高速実験炉「常陽」の定期的な評価 - 高経年化に関する評価 -

(技術報告)

2005年5月

核燃料サイクル開発機構 大洗工学センター

本資料の全部または一部を複写・複製・転載する場合は、下記にお問い合わせ ください。

〒319-1184 茨城県那珂郡東海村村松4番地49

核燃料サイクル開発機構 技術展開部 技術協力課 電話:029-282-1122(代表) ファックス:029-282-7980

電子メール: jserv@jnc.go.jp

Inquiries about copyright and reproduction should be addressed to:

Technical Cooperation Section, Technology Management Division, Japan Nuclear Cycle Development Institute 4-49 Muramatsu, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki 319-1184, Japan

核燃料サイクル開発機構

(Japan Nuclear Cycle Development Institute) 2005

高速実験炉「常陽」の定期的な評価 - 高経年化に関する評価 -

(技術報告)

礒崎和則 ¹⁾、小川 徹 ¹⁾、西野一成 ¹⁾ 皆藤泰昭 ²⁾、市毛 聡 ¹⁾、住野公造 ¹⁾ 須藤正義 ¹⁾、川原啓孝 ³⁾、鈴木寿章 ²⁾ 高松 操 ³⁾、坂場秀男 ¹⁾、前田幸基 ³⁾

要旨

高速実験炉「常陽」では、定期的な評価(高経年化に関する評価)として、「経年変化に関する技術的評価」及び「長期保全計画の策定」について、平成 17 年 4 月までに実施した。

(1)経年変化に関する技術的評価

「常陽」における経年変化事象として、 放射線劣化、 腐食、 磨耗、侵食、 熱時効、 クリープ、疲労、 応力腐食割れ、 絶縁劣化、 一般劣化を抽出し、 当該項目に係る技術的評価を実施した。その結果、定期的な監視もしくは更新を実施することで、安全機能上問題となるような経年変化がないことを確認した。

(2)長期保全計画の策定

経年変化に関する技術的評価の結果に基づき、平成 17 年度~平成 26 年度までの 長期保全計画を策定した。

今後、高速実験炉「常陽」の設置者長期自主検査計画書における施設定期検査計画に加え、長期保全計画に基づく点検・更新等を実施していくことで、機器・構築物の健全性を確保し、その機能喪失を未然に防止することができると評価した。

¹⁾ 核燃料サイクル開発機構 大洗工学センター 照射施設運転管理センター 実験炉部 原子炉第二課

²⁾ 核燃料サイクル開発機構 大洗工学センター 照射施設運転管理センター 実験炉部 原子炉第一課

³⁾ 核燃料サイクル開発機構 大洗工学センター 照射施設運転管理センター 実験炉部 技術課

Periodic Safety Review of the Experimental Fast Reactor JOYO - Review of Aging Management -

(Technical Report)

Kazunori ISOZAKI¹⁾, To-ru OGAWA¹⁾, Kazunari NISHINO¹⁾ Yasuaki KAITOU²⁾, Satoshi ICHIGE¹⁾, Kouzou SUMINO¹⁾ Masayoshi SUDOU¹⁾, Hirotaka KAWAHARA³⁾, Toshiaki SUZUKI²⁾ Misao TAKAMATSU³⁾, Hideo SAKABA¹⁾, YukimotoMAEDA³⁾

Abstract

Periodic safety review (Review of the aging management) which consisted of "Technical review on aging for the safety related structures, systems and components" and "Establishment a long term maintenance program" was carried out up to April 2005.

- 1. Technical review on aging for the safety related structures, systems and components

 It was technically confirmed to prevent the loss of function of the safety related structures,
 systems and components due to aging phenomena, which (1) irradiation damage, (2) corrosion,
 (3) abrasion and erosion, (4) thermal aging, (5) creep and fatigue, (6) Stress Corrosion
 Cracking, (7) insulation deterioration and (8) general deterioration, under the periodic
 monitoring or renewal of them
- 2. Establishment of long term maintenance program

The long term maintenance program during JFY2005 to 2014 were established based on the technical review on aging for the safety related structures, systems and components.

It was evaluated that the inspection and renewal based on the long term maintenance program, in addition to the spontaneous inspection of the long term voluntary long-term inspection plan, could prevent the loss of function of the safety related structures, systems and components.

¹⁾ Maintenance Engineering Section, Experimental Reactor Division, Irradiation Center, O-arai Engineering Center, JNC

²⁾ Operation Engineering Section, Experimental Reactor Division, Irradiation Center, O-arai Engineering Center, JNC

³⁾ Reactor Technology Section, Experimental Reactor Division, Irradiation Center, O-arai Engineering Center, JNC

目 次

l.	緒吉	1 - 1
2.	高経年	E化評価に関する基本的考え方及び経年変化事象、対象機器の選定 ····2 - 1
	2.1 高	経年化評価に関する基本的考え方2.1 - 1
	2.2 経	年変化事象の抽出2.2 - 1
	2.2.1	放射線劣化2.2 - 1
	2.2.2	腐食
	2.2.3	磨耗、侵食2.2 - 3
	2.2.4	熱時効
	2.2.5	クリープ、疲労2.2 - 4
	2.2.6	応力腐食割れ2.2 - 5
	2.2.7	絶縁劣化2.2 - 5
	2.2.8	一般劣化
	2.3 評	価対象機器の選定2.3 - 1
	2.3.1	放射線劣化2.3 - 1
	2.3.2	腐食
	2.3.3	磨耗、侵食2.3 - 3
	2.3.4	熱時効
	2.3.5	クリープ、疲労2.3 - 4
	2.3.6	応力腐食割れ2.3 - 4
	2.3.7	絶縁劣化2.3 - 5
	2.3.8	一般劣化

3. 経年変化に関する実績調査	3 - 1
3.1 サーベイランス試験	3.1 - 1
3.1.1 サーベイランス試験計画と実績	3.1 - 1
3.1.2 原子炉容器材	3.1 - 2
3.1.3 炉心支持板	3.1 - 5
3.1.4 炉心バレル材	3.1 - 7
3.1.5 1次主冷却系配管材	3.1 - 8
3.1.6 安全容器材	3.1 - 9
3.1.7 2 次主冷却系配管材	3.1 - 11
3.1.8 2 次系ダンプタンク材	3.1 - 14
3.2 MK - 冷却系改造工事における測定データ及び撤去機	器等を用いた試験
	3.2 - 1
3.2.1 2次系配管切断時における肉厚測定	3.2 - 1
3.2.2 撤去した2次系配管の肉厚測定	3.2 - 1
3.2.3 2次系配管の新配管 - 旧配管溶接部の機械試験 …	3.2 - 2
3.2.4 撤去した旧主冷却器の伝熱管肉厚測定	3.2 - 4
3.2.5 仮設揚重設備設置に伴う主冷却機建家の躯体強度試	為
3.3 ケーブル劣化調査	3.3 - 1
3.3.1 床下ケーブルペネトレーション	3.3 - 1
3.3.2 1次系床下ケーブル	3.3 - 4
3.4 補機冷却系統設備配管の肉厚測定	3.4 - 1
3.5 設備、機器の点検結果に基づく経年変化調査	3.5 - 1
3.5.1 主冷却器伝熱管	3.5 - 1

	3.5.2	電源設備3.5 - 2
	3.5.3	回転機器駆動用電動機3.5 - 7
	3.5.4	原子炉制御設備3.5 - 9
	3.5.5	核計装設備3.5 - 12
	3.5.6	プロセス計装設備3.5 - 13
	3.5.7	その他の計装3.5 - 14
	3.5.8	補機冷却系統設備3.5 - 17
	3.5.9	格納容器雰囲気調整系(窒素ガス冷却器)3.5 - 19
	3.5.10	その他3.5 - 21
3	8.6 ボイ	イラ設備蒸気配管の肉厚測定3.6 - 1
4.	経年変	化に関する技術的評価4 - 1
4	1.1 サ・	- ベイランス試験結果からの評価 ·························4.1 - 1
	4.1.1	原子炉容器材4.1 - 1
	4.1.2	炉心構造材4.1 - 2
	4.1.3	2 次冷却系構造材4.1 - 3
4	4.2 MK	次却系改造工事で撤去した機器等を用いた試験結果からの評価
		4.2 - 1
	4.2.1	2次系配管及び旧主冷却器の伝熱管肉厚測定結果からの評価4.2 - 1
	4.2.2	2 次系配管の新配管 - 旧配管溶接部の機械試験結果からの評価4.2 - 2
	4.2.3	主冷却機建家の躯体強度試験結果からの評価4.2 - 2
4	1.3 ケー	- ブル劣化調査結果からの評価4.3 - 1
4	1.4 補材	幾冷却系統設備配管の肉厚測定結果からの評価4.4 - 1
4	4.5 保守	守点検結果に基づく評価4.5 - 1

	4.5.1	主冷却器伝熱管の評価4.5 - 1
	4.5.2	電源設備の評価4.5 - 1
	4.5.3	回転機器駆動用電動機の評価4.5 - 2
	4.5.4	原子炉制御設備の評価4.5 - 3
	4.5.5	核計装設備の評価4.5 - 4
	4.5.6	プロセス計装設備の評価4.5 - 4
	4.5.7	その他の計装の評価
	4.5.8	補機冷却系統設備の評価4.5 - 6
	4.5.9	格納容器雰囲気調整系(窒素ガス冷却器)の評価4.5 - 6
	4.5.10	その他の設備の評価4.5 - 7
4	.6 ボイ	イラ設備蒸気配管の肉厚測定からの評価 ·······················4.6 - 1
4	.7 技術	トド的評価結果のまとめ4.7 - 1
	4.7.1	放射線劣化
	4.7.2	腐食
	4.7.3	磨耗、侵食4.7 - 6
	4.7.4	熱時効4.7 - 7
	4.7.5	クリープ、疲労4.7 - 8
	4.7.6	応力腐食割れ4.7 - 8
	4.7.7	絶縁劣化
	4.7.8	一般劣化
5.	長期保	全計画5 - 1
6.	結言…	······6 - 1
7.	参考文	献········7 - 1

参考資料:

資料 2.1 - 1 「常陽」における主要な設備、機器リスト

資料 3.5 - 1 「常陽」における主要な設備、機器の点検結果

1. 緒言

原子炉等規制法第 35 条(保安及び特定核燃料物質の防護のために講ずべき措置) 第1項の規定を受けて、試験炉規則第 14 条の 2(原子炉施設に係る定期的な評価 (以下、定期的な評価))の第2項に高経年化に関する評価を行うことが示されて いる。これらを受けて規定した原子炉施設保安規定第 43 条の 2(定期的な評価の 実施に係る措置)に基づき、「高経年化に関する評価」を実施した。「高経年化に関 する評価」には、 経年変化に関する技術的評価、 長期保全計画の策定がある。

「経年変化に関する技術的評価」では、ナトリウム冷却型高速炉である「常陽」の特徴を踏まえつつ、原子炉施設の経年変化事象に対して、保守点検等の実績を調査し、これらの活動が適切かつ有効なものであったかどうかを評価した。なお、経年変化に関する実績調査の対象期間は、昭和50年4月24日(保安規定認可日)から平成15年3月31日としたが、一部測定データには、美浜3号機2次系配管破損事故を受けて平成16年8月以降に採取したデータも含まれている。また、「常陽」を構成する機器・構築物のうち、安全機能を有するものから、経年変化に関する技術的評価の対象とする機器・構築物を選定し、現状の保全活動が、経年変化事象の顕在化による機器・構築物の機能喪失を未然に防止できるかどうかを評価した。

「長期保全計画の策定」では、上記「経年変化に関する技術的評価」において、抽出した経年変化事象に対して、機器の劣化調査、更新等が必要なものを対象に平成 17 年度から平成 26 年度までの 10 ヵ年の長期保全計画を策定した。なお、一部の機器においては、既に平成 16 年度に対策を実施しているものもあるが、計画の中に実施済も含めた。

2. 高経年化評価に関する基本的考え方及び経年変化事象、対象機器の選定

高速実験炉「常陽」は、日本で初めてのナトリウム冷却型高速炉であり、建設当初においては、特に冷却材であるナトリウムとの共存性、ナトリウム接液面における材料の質量移行、脱炭などナトリウム環境による材料強度への影響が懸念され、これらを考慮した構造設計指針を定めて設計が行われたとともに、これと並行してナトリウム浸漬に関する R&D が継続的に行われた。「常陽」建設後の R&D 成果等からは、材料の質量移行については「常陽」設計を十分下回り、脱炭についてもナトリウム浸漬による影響は小さいことが明らかとなっている。ナトリウム系の特徴としては、内圧が低く 1 次応力が小さいこと、主たる荷重が高温下における繰り返し熱応力であることがあげられる。よって、「常陽」では、 1 次応力に対して十分な余裕を持って制限値を満足させることができている。一方、「常陽」のようなナトリウム冷却型高速炉で支配的となる繰り返し熱応力のような 2 次応力に対しては、加えられた変位に応じて柔軟に変形する延性材料が有利であることから、耐食性、高温強度に優れ、かつ、延性が高い材料を採用している。

経年変化に関する評価では、平成 16 年 3 月 12 日付で文部科学省 科学技術・学 術政策局 原子力安全課 原子炉規制室より出されている事務連絡「原子炉施設の定期的な評価の実施について」の実施細目を受けて、評価に関する基本的考え方を整理し、これに基づき「常陽」において考えられる経年変化事象を抽出し、これらに対して代表となるべき評価対象機器等を選定した。選定した対象機器に対しては、経年変化に対する実績調査を行い、その実績調査結果から今後の経年変化傾向を分析・評価し、今後の保全活動として行うべき調査、測定、評価項目等を抽出して今後の保全活動に反映するとともに、今後の機器等の更新計画など「常陽」における長期保全計画の策定に必要な技術的評価を行った。

2.1 高経年化評価に関する基本的考え方

平成 16 年 3 月 12 日付で文部科学省 科学技術・学術政策局 原子力安全課 原子炉規制室より出されている事務連絡「原子炉施設の定期的な評価の実施について」の実施細目は、原子炉施設の定期的な評価の実施にあたり提示されたものであり、これを参考に事業者が実施計画を策定するとともに、実施項目を検討し、実施内容を立案するように示されている。よって、高速実験炉「常陽」では、これら実施細目を参考に、高経年化評価にあたっての基本的考え方を整理し、これに基づき評価するものとした。なお、文部科学省から示された定格出力 500kW以上の原子炉についての実施細目は、以下のとおりである。

保守点検の実績評価

原子炉施設の経年変化事象に対して、従来の保守点検の内容や補修・交換についての実績調査を行うとともに、これまでの経年変化事象を評価分析し、現 状の保全内容が適切なものか、その妥当性を評価する。なお、経年変化事象の 例としては、次のものが挙げられる。

- 中性子照射脆化
- 熱時効
- 疲労
- 応力腐食割れ
- 腐食
- 磨耗
- 絶縁劣化(電気的)
- コンクリート(強度低下、遮へい能力低下)
- 設備機器の経年変化に関する評価

安全機能を要求される機器・設備について経年変化に関する評価を行う。

高速実験炉「常陽」における高経年化評価にあたっては、文部科学省の実施細目を参考として、ナトリウム冷却型高速炉である「常陽」の特徴を踏まえつつ、以下のような基本的考え方に基づき実施した。

(1) 経年変化事象の抽出、評価対象機器の選定

経年変化事象の抽出、評価対象機器の選定にあたっては、「常陽」の建設当時において考慮していた経年変化事象、建設・運転後の「常陽」を含む原子炉施設における運転経験や研究等によって得られた知見をもとに、以下に示す観点を考慮して行う。

資料 2.1 - 1 に高速実験炉「常陽」における主要な設備、機器リストを示す。 放射線劣化

「常陽」の原子炉冷却材バウンダリについては、オーステナイト系ステンレス鋼を使用しており、この材料の「常陽」設計寿命期間中に受ける中性子照射量では、照射脆化の問題がないことから、中性子照射脆化に限定せず、広く放射線劣化という観点で経年変化事象を抽出し考慮するとともに、評価対象機器を選定する。

腐食

「常陽」は、日本で初めてのナトリウム冷却型高速炉ということで、建設前より冷却材バウンダリのナトリウム環境による影響を経年変化事象として考慮しており、かつ、冷却材バウンダリ内にはその経年変化傾向を把握するため、サーベイランス試験片を装荷している。また、「常陽」の場合は、原子炉で発生した熱を2次冷却系に伝達した後、主冷却器で主送風機から強制的に送り込まれた空気と熱交換して大気に放散している。よって、海水を用いた冷却を行っていないことから、海水による腐食を考慮する必要はない。しかし、大気を直接取込んで冷却に用いる機器や、ろ過水を用いて各機器に冷却水を送り込む補機冷却系統設備を有していることから、これらの観点からの腐食を考慮するとともに、評価対象機器を選定する。

磨耗、侵食

磨耗が生じる軸受等の摺動部を有している動的機器は、分解点検によって部品交換が可能な機器であることから、米国で行われている寿命延長評価においては、対象機器から除外されている。しかし、日本における高経年化評価においては、特に除外規定はなく、動的機器も評価対象機器に含

められていることから、これらを考慮して評価対象機器を選定する。

侵食(エロージョン/コロージョン)は、平成16年8月9日に発生した 関西電力(株)美浜3号機2次系配管破断事故を受けて、平成16年8月 12日に文部科学省からの事務連絡、平成16年8月24日に茨城県からの要 請を受けて「2次系配管の構造健全性の確保について」調査し、報告して いる。文部科学省より、この内容を「定期的な評価」の中に盛り込むよう に指示を受けたことから、本評価の中で侵食として考慮する。

熱時効

熱時効は、材料を高温で使用した場合に、その使用時間に応じて機械的特性が変化する事象であることから、軽水炉より高温で運転される「常陽」においては考慮する。

クリープ、疲労

クリープは、応力下で材料が高温で使用されると、物体の塑性変形が時間とともに次第に増加し、それが進行すると破断に至るものであり、軽水炉のように使用温度が低い場合は問題とならないが、「常陽」のように高温で使用する場合は考慮する必要があり、疲労とあわせて考慮する。なお、クリープと疲労が重畳するクリープ疲労については、クリープ、疲労及びその他の機械的強度特性データから間接的に評価する。

応力腐食割れ

応力腐食割れは、材質要因、応力要因、環境要因の3要因が重複して生じるものであり、特にオーステナイト系ステンレス鋼で多く見られる現象であることから、その使用環境を考慮して評価対象機器を選定する。

絶縁劣化

絶縁劣化は、電気機器の経年変化事象を代表する事象であることから考慮するとともに、評価対象機器は、電気設備の動的機器である電動機、発電機、遮断器、静的機器であるケーブル、変圧器等において代表となるべき機器を選定する。

一般劣化

一般劣化は、上記 ~ に示した経年変化事象に該当しない事象について抽出するものとし、コンクリートの強度低下については、一般劣化の中の一つの事象として抽出する。なお、コンクリートの遮へい能力の低下については、MK - 冷却系改造後における使用前検査(原子炉定格出力運転中における線量率測定試験)において、原子炉建物内管理区域、原子炉附属建物内管理区域、管理区域境界のいずれの測定ポイントの線量率とも、基準線量率以下で遮へい能力が十分であることを確認していることから、評価対象から除外する。

(2) 保守点検の実績調査

保守点検の実績調査は、抽出した経年変化事象、選定した評価対象機器に対して、これまでの点検結果、改造・取替工事等で見られた経年変化に対する観察結果、測定データ、補修・交換について行う。

(3) 設備機器の経年変化に関する評価

保守点検の実績調査結果をもとに、これまでの経年変化事象を評価分析し、 現状の保全活動が適切なものか、その妥当性を評価する。

軽水炉における高経年化に関する評価では、寿命延長を考慮して 60 年の運転を想定している。高速実験炉「常陽」は、平成 17 年 4 月をもって施設運転開始後 30 年を経過するが、その原子炉運転時間は、設計寿命の 131,500 時間に対して、実際の原子炉運転時間は、平成 15 年 3 月までで約 61,000 時間である。本評価では、設計寿命に対して、経年変化事象を評価分析し、設計の妥当性を評価するとともに、現状の保全活動が適切なものかを評価する。なお、経年変化傾向を把握する上で数値的データを採取している機器・配管等については、以下に示す申請書、規格、基準等に示された許容値、基準値、目安値等と比較・検討し、安全機能を要求される機器・設備についてその妥当性を評価する。

設計及び工事の認可申請(以下、設工認という)

日本工業規格(JIS)

「常陽」ナトリウム機器の構造設計指針(以下、JOYO 指針という)

高速原型炉高温構造設計方針(以下、BDS という) 発電用原子力設備に関する構造等の技術基準(以下、告示 501 号という) 電気設備技術基準

「低圧機器の更新推奨時期に関する調査」報告書(日本電機工業会) 「汎用高圧機器の更新推奨時期に関する調査」報告書(日本電機工業会) ベント形据置鉛蓄電池の保守・取扱いに関する技術指針(電池工業会) 同期機の保守・点検指針(日本電機工業会)

2.2 経年変化事象の抽出

経年変化事象の抽出にあたっては、高速実験炉「常陽」の建設当時において考慮していた経年変化事象、建設・運転後の「常陽」を含む原子炉施設における運転経験や研究等によって得られた知見をもとに、経年変化事象の抽出を行った。

この結果、以下の経年変化事象について、3.の経年変化に関する実績調査で調査し、4.の経年変化に関する技術的評価で評価を実施した。

2.2.1 放射線劣化 1)

放射線劣化は、中性子、ガンマ線、アルファ線などの放射線照射により、結晶の中の原子が移動したり、核反応により他の核種に核変換したり、水素やヘリウムが発生したりするため、材料や素子などが本来持っている性能、性質を徐々に喪失させてしまう。例えば、 ステンレス鋼などの構造材の延性が低下する。 アルミナなどの絶縁材の電気抵抗が小さくなる(絶縁劣化)。 光ファイバーの光の透過率が下がる(透過率の劣化)。 永久磁石の磁力強度が下がる(磁力の低下)。 紫外線により色があせたり、ビニールも脆くなる(延性の低下)。

このうち、「常陽」で最も考慮しなければならないのは、中性子照射による 構造材料の強度低下であり、次にガンマ線照射による有機系材料の劣化による はく離、ボイド生成、機械的強度の低下などによる絶縁劣化である。

「常陽」において中性子照射効果が問題となるのは、原子炉格納容器内床下の遮へいコンクリートで覆われた内部に設置された機器、配管である。この領域に該当する機器は、1次冷却材バウンダリを構成する原子炉容器、1次冷却系配管の一部、炉内構造物であり、これらに用いられている材料は、いずれもオーステナイト系ステンレス鋼である。

オーステナイト系ステンレス鋼に対する中性子照射効果のメカニズムは、主として 高速中性子照射による原子のはじき出しにより金属中に点欠陥、線欠陥あるいは面欠陥などの格子欠陥が生成されることによる損傷、 中性子照射による He 生成等の核変換による損傷であり、このうち支配的なのは、 の原

子のはじき出しによるとされており、機械的強度特性は一般的に以下のような 特性になることが言われている。

- 降伏応力は、照射量に伴い増大する。
- 引張強さは、大差ないか又は若干増大する。
- 破断延性、一様伸び、破断絞りは、照射量に伴い減少する。
- クリープ破断強度は、照射量に伴い減少する。
- ◆ クリープひずみ速度は、一般に変化は小さいが増加する。
- 疲労強度は、大差を生じない。

「常陽」においてガンマ線照射が問題となるのは、原子炉格納容器内床下に 設置された有機系材料であり、これに該当するものとして、床下に設置された 電源、計装などのケーブルの絶縁材、電磁ポンプ用巻線の絶縁材がある。

2.2.2 腐食

(1) ナトリウム環境による腐食

ナトリウム環境による腐食に対しては、以下のとおりである。

一般に液体金属中に固体材料を浸すと表面エネルギーが低下して成分元素が溶出し易くなる。また、元素の液体金属における溶解度は温度上昇に伴い大きくなることから、材料と液体金属との共存性を評価する上では対象元素の溶解度と温度が重要となる。ナトリウムのようなアルカリ系液体金属では、微量元素、特に酸素濃度が管理された環境は常に還元雰囲気となるため、水環境で見られる材料の直接的な酸化(腐食)は発生しない。しかし、酸素の存在により、主要な合金元素、鉄、ニッケルやクロムはナトリウムと複合酸化物を形成するため、酸素濃度の上昇とともに見掛けの溶解度は増加する。以上のように、ナトリウム環境では、水環境のような材料の酸化物形成、成長と剥離の繰り返しによる減肉の進行は発生し難く、系内の温度分布による質量移行と溶存酸素による挙動の加速が主要な腐食進行因子となる。

以上より、「常陽」におけるナトリウム環境による腐食は、ナトリウムに接 する部材に対して、使用期間、温度、酸素濃度をパラメータとした腐食評価 式を与え、質量移行現象に起因する材料表面の変質層を強度支持能力が失われた部分として取り扱う、腐れ代の考え方を導入している。

(2) 冷却水、大気中における腐食2)

「常陽」特有のナトリウム環境における腐食を除けば、一般的に腐食は乾電池中で行われている作用と同様の過程によっている。これに、酸素、塩素イオン、流れ、温度等の環境状態が影響して、全面腐食や局部腐食の腐食速度が異なってくる。

「常陽」において問題となるのは、内部流体として水が流れる機器・配管 及び大気中に暴露された機器・配管が内部流体である水への酸素の溶解、大 気中の湿気、水、塩素イオンが介在して、金属のプラスイオンと水や大気環 境下で発生するマイナスイオンとの電位差による電池作用で、腐食反応を起 こし侵食されることである。

2.2.3 磨耗、侵食

磨耗は、回転機器等の軸受部分などのように金属接触している部分における 摺動磨耗である。

侵食は、流体の流れの中におけるキャビテーションによって生じた気泡が流体圧の上昇によって消滅する際に生ずる部分的な衝撃圧によって生ずるエロージョンである。また、機械的作用による侵食と化学的作用による腐食との相互作用によって生じるエロージョン/コロージョンである。機械的作用とは、材料の保護膜となる酸化被膜を流体の流れの乱れによるせん断力で破壊又は酸化被膜形成を妨げる作用であり、化学的作用による腐食とは、2.2.2 の腐食で示す作用である。

流動ナトリウムにおけるエロージョン / コロージョンは、流速、溶存酸素、溶存水素(pH)、純度、温度及び材質等が影響する。これらは相互に複雑に影響しあっているが、最終的には材料の保護膜となる酸化皮膜(Fe₃O₄)の形成と安定化、あるいは剥離挙動への関与に帰着する。典型的な侵食発生が報告された米国サリー原子力発電所 2 号炉給水配管破断の場合、水質(溶存酸素、水素及び温

度)の劣化が安定な酸化皮膜形成を阻害し、流路の不適切による流れの乱れ及び局部蒸気相(高温高速2相流)発生が密着性を損なった酸化皮膜を剥離させ、侵食を促したと報告されている。侵食は、耐食性(耐酸化性)に劣る炭素鋼に多く発生することが明らかにされており、合金元素(クロム)の添加により耐食性が著しく改善されることも分かってきている。ナトリウム冷却型高速炉の場合、溶存酸素は他の不純物元素とともに厳密に管理されており、環境は常に還元雰囲気にあることから、材料表面に酸化皮膜は形成されない。そのため、表面保護層の形成は期待できない半面、酸化皮膜の剥離による減肉も生じない環境にある。

2.2.4 熱時効

熱時効とは、材料を高温で使用するとその使用時間に応じて引張強さ、延性 等の機械的強度特性が変化することである。

高速実験炉「常陽」において熱時効の影響を考慮しなければならないのは、低合金鋼であるクロムモリブデン鋼($2^{1}/_{4}$ Cr - 1Mo 鋼)を用いている 2 次系の機器・配管材である。これまでの R&D 成果等では、 $2^{1}/_{4}$ Cr - 1Mo 鋼の場合は、400 以上の高温ナトリウム環境で長時間使用することにより、熱時効の影響が現れはじめると言われている。

2.2.5 クリープ、疲労

高速実験炉「常陽」においてクリープ、疲労が問題となる温度領域で使用されている材料は、1次冷却材バウンダリを構成しているオーステナイト系ステンレス鋼、2次冷却材バウンダリを構成している 2¹/₄Cr - 1Mo 鋼である。

クリープは、応力下で材料が高温で使用されると、物体の塑性変形が時間とともに次第に増加し、進行が進むと破断に至るものである。これは、結晶粒界における粘性流れや結晶内の滑りが原因であると考えられている。また、原子炉施設において中性子照射を受ける環境では、 高速中性子照射による原子のはじき出しにより金属中に点欠陥、線欠陥あるいは面欠陥などの格子欠陥が生

成されることによる損傷、 中性子照射によるヘリウム(He)生成等の核変換による損傷などがこれらに重畳し、クリープ強度の低下を招く。クリープには、時間の順に第1期(ひずみ速度が漸減する時期) 第2期(ひずみ速度が一定の段階)及び第3期(ひずみ速度が増大しついに破断に至る段階)の3期に分けられ、高温におけるクリープ速度とクリープ破断強度が重要となる。

疲労は、構造材料に繰り返し荷重(繰り返し応力)又は変動荷重(変動応力)が加わると、その応力振幅と破損に至る繰り返し回数との間にある関係が、ある限度を超えると構造材料が破損に至るものであり、応力が材料の降伏応力(弾性限度)以下においても繰り返し荷重によって破損する。疲労破損現象は繰り返し荷重によって、微少な亀裂が発生し、この亀裂が成長して起こると考えられており、応力振幅が大きいと破損に至る繰り返し数は減少し、応力振幅が小さいと破損に至る繰り返し数は増加する。

2.2.6 応力腐食割れ 2),3)

応力腐食割れは、材料に腐食環境下で引張応力が働いている場合、その腐食環境にない場合より低い応力で材料にき裂が発生し、その亀裂が時間とともに進展するという現象である。オーステナイト系ステンレス鋼は、表面が薄い酸化被膜で覆われていて、この被膜が保護膜となって腐食の進行を防止しているが、ある応力と腐食環境の相互作用よって亀裂が生じることがある。これは、材質的要因(材質の鋭敏化:溶接の熱影響によって 600~700 程度に加熱されると材料中のクロムと炭素が結合し、結晶粒界にクロム欠乏層を生じ耐食性が劣化する現象 、応力要因(溶接、材料の冷間加工、機械切削による残留応力の存在 、環境要因(溶存酸素、塩素の存在、温度等)の 3 要因が重複して生じるものである。

2.2.7 絶緣劣化

絶縁劣化は、ケーブル、変圧器、遮断器、回転機等の絶縁体に使用されている有機材料が運転中の発熱、放射線、電界、クラック・剥離、トラッキングに

より経年劣化して、絶縁体の電気抵抗が低下し、絶縁機能が低下する現象である。熱による劣化は、温度、酸素、水分などが影響し、電界による劣化は、異常電圧、ボイド、クラックなどによる部分放電が影響し、クラック・剥離は、熱衝撃、ヒートサイクル、振動などが影響し、トラッキングは、水分、塩分、塵埃による汚損、電界が影響するものである。

2.2.8 一般劣化

一般劣化は、バルブのシートリーク、オイルの劣化、プラスチックの劣化、シール材である O リング、グランドパッキン、ガスケットなどの劣化、計装品の部品劣化などがある。一般劣化の対象は、設備・機器の主要部分ではなく、間接的に構成する機器であるが、劣化して破損等が生じると設備運転上問題となるような部分である。これらの部品は、長期間使用したことによる温度等による有機材等の劣化による延性の低下が生じることによって、部品の破損、ひび割れなどが生じて使用不可能となるケースが考えられる。

2.3 評価対象機器の選定

評価対象機器は、抽出した経年変化事象を評価する上でその事象を代表できる機器を高速実験炉「常陽」における構築物、系統及び機器の安全機能上の重要度分類、重要度分類上に該当しない機器でも運転継続上重要な機器の中から選定した。

選定した評価対象機器の主な理由は、以下のとおりである。

表 2.3 - 1 に構築物、系統及び機器の安全機能上の重要度分類を示す。表 2.3 - 2 に高経年変化に関する評価対象機器の選定結果を示す。

2.3.1 放射線劣化

(1) 構造材

構造材で問題となるのは、高速中性子照射による原子のはじき出しにより 金属中に点欠陥、線欠陥あるいは面欠陥などの格子欠陥が生成されることに よる損傷、中性子照射による He 生成等の核変換による損傷である。

「常陽」において、これらの影響が最も顕著になるのは、原子炉格納容器内床下の遮へいコンクリートで覆われた内部に設置された機器、配管である。この領域に該当する機器は、1次冷却材バウンダリを構成する原子炉容器、1次冷却系配管の一部、炉内構造物及び安全容器である。

これらは、「常陽」建設段階において、中性子照射による影響を確認するため、各構造材の中性子照射量が加速照射となる位置にサーベイランス試験片が装荷されていることから評価対象機器として選定し、高経年化評価のためにサーベイランス試験結果を用いる。

図 2.3.1 - 1 に原子炉容器の構造を示す。図 2.3.1 - 2 に炉心構造物の構造を示す。図 2.3.1 - 3 に安全容器の構造を示す。

(2) 絶縁材

構造材以外で問題となるのは、原子炉格納容器内床下に敷設、設置された ガンマ線照射を受けて脆くなる電源、計装などのケーブルの絶縁材、電磁ポンプ固定子巻線の絶縁材料に用いられている有機系の絶縁材料等であるため、 これらを評価対象機器として選定した。

(3) 検出器等

検出器等で問題となるのは、核計装設備のうち起動系及び中間系に用いられている核分裂計数管の電離箱の一方の電極に塗った UO_2 の消耗、FFD - DN 法設備のうち BF_3 検出器の BF_3 ガスの解離によるフッ素ガスの蓄積による劣化であるため、核分裂計数管、 BF_3 検出器を評価対象機器として選定した。

図2.3.1 - 4 に核計装設備核分裂計数管及び燃料破損検出設備BF3 検出器の 構造を示す。

2.3.2 腐食

(1) ナトリウム環境

ナトリウム環境における腐食が問題となるのは、ナトリウム冷却材バウンダリである原子炉容器、炉内構造物、1次冷却系機器及び配管、2次冷却系機器及び配管である。

これらの機器、配管は、「常陽」建設段階において、ナトリウム環境による 影響を確認するため、サーベイランス試験片が装荷されていることから評価 対象機器として選定し、高経年化評価のためにサーベイランス試験結果を用 いる。

(2) 冷却水環境

冷却水環境における腐食が問題となるのは、補機冷却系統設備の補機系、空調系、ディーゼル系の冷却水を用いて冷却や熱交換を行っている機器である。該当する機器としては、補機冷却系統設備の機器及び配管、非常用ディーゼル発電機の機関、冷却水槽及び補機類、格納容器雰囲気調整系冷却器、1次コールドトラップ窒素ガス冷却器等であるため、これらを評価対象機器とした。

図 2.3.2 - 1 及び図 2.3.2 - 2 に補機冷却系統設備の空調系、補機系、ディーゼル系の構成を示す。図 2.3.2 - 3 から図 2.3.2 - 5 に補機冷却系統設備の補機

系揚水ポンプ、空調系循環ポンプ、ディーゼル系揚水ポンプの構造を示す。 図 2.3.2 - 6 から図 2.3.2 - 8 に補機冷却系統設備の補機系冷却塔、空調系冷却 塔、ディーゼル系冷却塔の構造を示す。図 2.3.2 - 9 に格納容器雰囲気調整系 窒素雰囲気再循環空調器ケーシングの構造を示す。図 2.3.2 - 10 に格納容器 雰囲気調整系窒素再循環空調器冷却器の構造を示す。図 2.3.2 - 11 に格納容器 雰囲気調整系回転プラグ補助冷却器の構造を示す。図 2.3.2 - 12 に格納容器 雰囲気調整系 1 次主循環ポンプ上蓋室空調器の構造を示す。

(3) 大気環境

大気環境における腐食が問題となるのは、原子炉運転中に直接外気を取り入れ熱交換している主冷却器伝熱管部、屋外に設置されている原子炉格納容器ドーム部、補機冷却系統設備の冷却塔、屋外配管及び弁等であるため、評価対象機器として選定した。

図 2.3.2 - 13 に主冷却機 (主冷却器及び主送風機)の構造を示す。

2.3.3 磨耗、侵食

(1) エロージョン/コロージョン

エロージョン / コロージョンについては、平成 16 年 8 月に発生した関西電力美浜 3 号機 2 次系配管破損事故を受けて、クロムモリブデン鋼($2^{1/4}$ Cr -1Mo 鋼)である 2 次系配管について評価を行ったため、その評価結果を記述した。また、その後の水平展開として、「常陽」ボイラ設備の蒸気配管について、肉厚測定を実施したため、その測定結果についても記述した。

(2) 構成部品の磨耗

構成部品の磨耗で問題となるのは、回転機器の軸受など摺動部分の磨耗である。主要な回転機器として、1次主循環ポンプ、2次主循環ポンプ、主送風機、格納容器雰囲気調整系各回転機器、燃料破損検出設備FFD-CG法コンプレッサ、Ar廃ガス圧縮機、非常用ディーゼル機関、補機冷却系統設備ポンプ等があるため、これらを評価対象機器として選定した。

図2.3.3 - 1に1次主循環ポンプの構造を示す。 図2.3.3 - 2に2次主循環ポン

プの構造を示す。図2.3.3 - 3に格納容器雰囲気調整系フレオン冷凍機圧縮機の構造を示す。図2.3.3 - 4に燃料破損検出設備FFD-CG法コンプレッサの構造を示す。図2.3.3 - 5に廃気処理設備Ar廃ガス圧縮機の構造を示す。図2.3.3 - 6に非常用電源設備非常用ディーゼル機関の構造を示す。

2.3.4 熱時効

熱時効が問題となるのは、低合金鋼である $2^{1/4}$ Cr - 1Mo 鋼を主要材料として用いている 2 次冷却系の機器・配管材である。これまでの R&D 成果等では、 $2^{1/4}$ Cr - 1Mo 鋼の場合は、400 以上の高温ナトリウム環境で長時間使用することにより、熱時効の影響が現れはじめると言われていることから、ホットレグ配管を評価対象機器として選定した。

2.3.5 クリープ、疲労

クリープ、疲労が問題となるのは、1次冷却材バウンダリを構成しているオーステナイト系ステンレス鋼、2次冷却材バウンダリを構成している 2¹/₄Cr - 1Mo 鋼であるため、これらの材料を用いている1次冷却系及び2次冷却系の機器を評価対象機器として選定した。

2.3.6 応力腐食割れ

応力腐食割れが問題となる可能性があるのは、オーステナイト系ステンレス 鋼製で、環境要因として溶存酸素、塩素が存在する場合である。これらの条件 は、機器・配管の内面だけではなく、塩素が存在する外気環境によっても生じ る可能性がある。これらに該当する設備機器としては、オーステナイト系ステ ンレス鋼製で構造材料がむき出しになっている廃液タンク関係があるため、こ れらを評価対象機器として選定した。

図2.3.6 - 1に廃液処理設備沈降防止槽の構造を示す。図2.3.6 - 2にアルコール 廃液処理設備アルコール廃液タンクを示す。

2.3.7 絶緣劣化

絶縁劣化が問題となるのは、有機系の材料が長年使用していることによって、使用温度、紫外線等によって材料が脆くなるためである。有機系の材料は、ケーブル、変圧器、電動機の固定子巻線等の絶縁体に使用されている。なお、ケーブルについては、紫外線等による劣化より劣化が著しい放射線劣化により評価することから、ここでは、放射線雰囲気外の電磁ポンプ、電源設備の遮断器、変圧器、無停電電源装置、駆動用電動機、ディーゼル発電機を評価対象機器として選定した。

図 2.3.7 - 1 に非常用電源設備ディーゼル発電機の構造を示す。

2.3.8 一般劣化

一般劣化が問題となるのは、建物コンクリートの劣化、蓄電池の劣化、バルブのシートリーク、オイル、プラスチックの劣化、シール材である O リング、グランドパッキン、ガスケットなどの劣化、計装品の部品劣化などであり、O リング等のシール材は、主に制御棒駆動機構、燃料取扱設備、回転機器等に使用されている。

以上より、一般劣化に対しては、建物コンクリート、蓄電池、制御棒駆動機構、燃料取扱設備、主要な回転機器、計測制御設備等を評価対象機器として選定した。

図 2.3.8 - 1 に燃料取扱設備回転プラグの構造を示す。図 2.3.8 - 2 に燃料取扱設備燃料交換機の構造を示す。図 2.3.8 - 3 に燃料取扱設備燃料出入機の構造を示す。図 2.3.8 - 4 に燃料取扱設備燃料取扱用キャスクカーの構造を示す。

畑	ľ
**	١
ᠰ	١
业	
回	
買	
ϵ	١
上	
רנד	
40	
횇	
绀	
ίĻ	į
7	١
6	
뫲	
畿	
芝	
~)
乜	ĺ
	i
K	
7.44	
外符	
1 系统及7/楼器0安全機能下0重要度分類	
構築物 名称	
構鉇物	
構鉇物	
構鉇物	
構鉇物	
1(1/3) 構築物	
構鉇物	

		- 6.23F	(0 /1) -0	_	伸来物、永続及び候命の女主機能工の里女反力規	
重要度	定義	対応すべき事象	安全機能の 重要度分類	基本的な機能	安全機能	主要な構築物、系統及び機器
		炉心の大きな損傷に至		冷却可能な形状の確保	原子炉冷却材パウンダリ機能	·原子炉容器 ·1次冷却系
		るおそれの防止	10	炉心形状の維持機能	炒心の形成	·炉心構造物 ·炉心構成要素
					原子炉の緊急停止	·制御棒 · 制御棒案内管 ·制御棒駆動機構
					未臨界維持機能	·制御棒 ·制御棒駆動機構
				異常発生時の炉心安全性		
				の確保	西方对面;多色容粒摄影	・1次主循環ボンブボニーモータ
	原子炉の安全機能	vv			好丁光 字山 後	・2次冷却系(自然循環)
ニ ベム	の確保のために不	大学の一本なお角下な				·補助冷却系
	可欠な設備・機器	アルの人さは損傷に主えれるカーの影響経知	MS - 1		原子炉冷却材の液位確保	·安全容器
		17X= 17X 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17		1	おまま かいしょ かいかん はんこう かいかい はんしん かんしん はんしょく はんしょく はんしょく はんしょく はん はんしん はんしん はんしん はんしん しょく	・原子炉格納容器パウンダリ
				被ばく低減機能	後ば、低減機能 ぶんしょう ひょう こうじゅう かいく ひょう ひょう はい 一分間 30分子 海峡 には は 一般に は は は は は は は は は は は は は は は は は は は	・外周コン夘-ト及びアニュラス部・・・宇堂 田 梅気 登備
					工学的完全独约及7%国之的信息多个包封新信	
				しさの作動で、当な、無界	14 中心女主酒或父父凉了不守上说: (V) 吃到后中O架件	文字 医眼状 (上午多元) (日本的语言多)
				上記の作動に必要は補助 繊鉛		(上文永久の原丁が15年14次) 七七年14年 三・七十 電流を
				(安全上特に重要な関連機能	・中央制御室・ナイーでル電源系士法・ウンダーを表示しています。
						· 直流、 交流無停電電源条
					原子炉冷却材を内包する機能(原子炉冷却材パウ	・オーバフロー系
					ンダリに直接接続されていないもの等は除く)	·1次冷却材純化系
						・回転プラグ・炉心上部機構
						・1次冷却系の一部
					原子炉カバーガス等のバウンダリ機能	・1次アルゴンガス系の一部
				大量の放射性物質を内包		・オーバフロー系の一部
		放乳性物質の漏んがに至るボイガの防止	PS - 2	する機器の損傷又は破損		・燃料交換設備の一部
				の防止		・1次ナトリウム充填ドレン系
	原子炉の安全機能	1313			原子炉冷却をを凶じる機能及の原子炉が1~7~7~3~3~4~1~1~1~1~1~1~1~1~1~1~1~1~1~1~1~1~1	・1次アルゴンガス系の一部
ユ ベ ム	の確保のために不正な記載				< 寺のハッノッが形でぶてびながま物具で1年9~の機能	·気体廃棄物処理系
	リズム武浦・漁部					·水冷却池
						·燃料交換機 ·燃料出入機
					Awith でく 十・ヘー・ス・フ・ス・ログロウ	・燃料取扱用キャスクカー
					(中田) 安村 機能	・燃料出入機・燃料取扱用キャスクカー
				は一子〈任、討機会	12,713,74 Min/17 00/3 4 Apr 178, 185	·使用済燃料貯蔵施設
		欧別、正初買の漏 んり 一下なっ サイナイン	o SM	14 14 15 15 15 15 15 15	的时件物質的出仓作消機能	・燃料出入機コフィン
		に 土 5 05 7、 1 10.2 57 音級	CIAT		ルスコーエイン Je ルイ Li v i v i v i v i v i v i v i v i v i	・燃料取扱用キャスクカーキャスク
		I.		異常時の対応上特に重要 な機能	事故後のプラント状態の把握機能	·安全保護系 (原子如状能表示用の計装機器)

	主要な構築物、系統及び機器			該当なし	「常陽」施設は原子力発電所程度の設備規				・1次主循環ポンプ及び関連系・カーチェニュン・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・	・2 次王循境ホンフ及ひ関連糸	·炉内構造物 ·支持構造物	· 炉心上部機構整流格子	・安全保護系以外のプロセス計装	· 原子炉制御設備	-一般電源系	·2次冷却材純化系	・2次ナトリウム充填ドレン系	・2次アルゴンガス系	・1次冷却材サンブリング系	・1次アルゴンガスサンブリング系	·液体廃棄物処理設備	·固体廃棄物処理設備	·燃料被覆管	- 1次冷却材純化系
構築物、系統及び機器の安全機能上の重要度分類	安全機能	原子炉冷却材パウンダリ機能	炉心の形成	原子炉冷却材を内包する機能(原子炉冷却材パウンダリに直接接続されていないもの等は除く)	原子炉カバーガス等のバウンダリ機能	原子炉冷却材を内包する機能及び原子炉カパーガ ス 等のパウンタ リ機能以外で放射性物質を保有する ************************************	核形 核形 核形 核形 核形 核形	※44と女主に以り扱り機能	冷却系冷却材循環機能		炉心の流量配分機能	炉心冷却材混合効果の促進機能	プラントの 計判判(知機能/安今促補機能を除く)	ノンノージョニが呼ばれる(文王トの受えたらがく)	外部電源供給機能(非常系を除く)	非的时件十二点,只在转攀的	4トルス311~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	ナトリウムの酸化防止機能	さわ 白+ トンナー トが 反反 の きぎ ギンノワ セき 北松 分と	ルズジンエイグ 貝 ひょんインドイン ほん	计 计	のスタンコナイグ 貝 しつまつ 起か送 化	漏えい物質中の放射性物 核分裂生成物の冷却材中への拡散防止機能	放射性物質を含むナトリウム浄化機能
3	基本的な機能	冷却可能な形状の確保 原 か心形状の維持機能 な 大量の放射性物質を内包 度 する機器の損傷又は破損 原 の防止									7	4	英吊事教の応囚、事教の では、DC-1 DC-0144の	70 工(「5-1、「5-4×76の」 数)	(64		1		放射性物質を内包する機		(放射能インベント)の小さ	(1もの) (11年の)	漏えい物質中の放射性物体	質の低減
表2.3 - 1(2/	安全機能の 重要度分類								PS - 3															
表2.5	対応すべき事象	炉心の大きな損 傷に至	るおそれ の防止	レベル 及び 以 外の設備・機器で	- 1 の 当 型 基 古 品 中										= : : : : : : :	ヘル・・ダウダダ巡米とってイングには、またのでは、 ロッド はっちょう しょうしょ はいまん しょうしょ はいまい しょうしょく しょくしょく しょくしょく しょくしょく しょくしょく しょくしょく しょくしょく しょくしょく しょくしょく しょく	、 こまののと1100 Rit	7.0						
	定義			レベル 及び 以外の設備・機器で	安全機能の確保の	ために个リスな設備・機器									; ;	レベル・ダウトゴンダの中間に	本門のどの改画練器	1						
	重要度							•			;	<u> </u>												

	主要な構築物、系統及び機器				該当なし	「常陽」施設は原子力発電所程度の設 備規模と考えられレベル 及び に該当 オミャ判略! た	るのが国ので				制御棒引抜き阻止インターロック	・格納容器床下ライニング	・格納容器窒素雰囲気調整系	・放射線監視設備	・プロセス計装	・通信網	・非常用照明	・消火設備
構築物、系統及び機器の安全機能上の重要度分類	安全機能	原子炉の緊急停止	小幅が流する。 原子炉停止後の除熱機能	原子炉冷却材の液位確保	放射性物質の閉じ込め機能、遮へい及び放出 低減機能	工学的安全施設及び原子炉停止系への起動信 号の発生	安全上特に重要な関連機能	使用済燃料の冷却機能	放射性物質放出の低減機能	事故後のブラント状態の把握機能	出力上昇の抑制機能	得辨 事叫※かをューソウロユキ丼 4件	JXがJエノ 「ソンカにもの人人が中ゴ液形	将探挡叶心专 重点苗			共命はひど父とと、日本なるものなり、共命人が同じ世振権的	
3)	(の) 基本的な機能 ・類	異常発生時の炉心安全性の確保をでは、						被ばく低減機能異常時の対応上特に重要な機能				無吊事家の応囚、事家 の鑑打機能	V MX1H1M BC		1 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	異常時の対応上に重要な機能		
表2.3-1(3/	安全機能の 重要度分類																	
表2.3 -	対応すべき事象			心の大きな損傷	至るおそれの影響緩 和			か 川) 出 塁 技	放乳 年物員の बんこ になる おそれの 影響	} - -	波及効果としてレベル、 に至るおそれの影響の緩和							
	定義				レベル 及び 以外の設備・機器で	安全機能の確保のために重要な設備・機器							ı	レベル 、 放送がずにごう	以外の政界	H 30		
	重要度				••			* *	<u> </u>					•				

・「主要な構築物、系統及び機器」が複数の安全機能を有する場合は、最も高い重要度レベルを適用する。 ・上記のレベル からレベル に含まれない設備・機器は、重要度分類の適用外とする

品供

表2.3-2(1/4) 高経年変化に関する評価対象機器の選定結果

į	設備等の名称			老	養慮する 終	¥年変化	事象		
系統名	機器名	放射線劣化	腐食	摩耗・侵食	熱 時 効	疲労 ー プ・	応力腐食割れ	絶縁劣化	一般 劣化 注1)
	原子炉容器	*1 構造材	*3	*6	1	*8	1	-	-
原子炉本体	炉内構造物	*1 構造材	*3	*6	ı	*8	1	ı	1
	回転プラグ	ı	-	-	1	-	ı	-	
原子炉安全容器	安全容器	構造材	-	-	-	-	-	-	-
	配管	*1 構造材	*3	*6	-	*8	-	-	-
	主循環ポンプ	-	*3	*6	-	-	-	-	
1次主冷却系	主循環ポンプ駆動モータ、ポニーモータ	-	-	-	-	-	-		-
	主中間熱交換器	-	*3	*6	-	*8	-	-	-
	配管(弁含む)	*1 構造材	*3	*6	ı	*8	ı	-	-
1次補助冷却系	循環ポンプ(電磁ポンプ)	*2 絶縁材	*3	*6	-	-	-	*2	-
	補助中間熱交換器	-	*3	*6	-	*8	-	-	-
オーバフロー系	配管	*1 構造材	*3	*6	-	*8	-	-	-
7,71 %	汲み上げポンプ (電磁ポンプ)	*2 絶縁材	*3	*6	-	-	-	*2	-
1次Na純化系	純化ポンプ(電磁ポンプ)	*2 絶縁材	*3	*6	1	-	ı	*2	-
I 人 I N a m t l U 示	コールドトラップ窒素ガス冷却 器	1		-	ı	-	ı	-	-
	配管	-	*4,*5	*6	*7	*9	-	-	-
2次主冷却系	主循環ポンプ	-	*4,*5	*6	-	-	ı	-	
	主循環ポンプ駆動モータ	-	-	-	-	-	-		-

表2.3-2(2/4) 高経年変化に関する評価対象機器の選定結果

Ė	设備等の名称			考	美慮する 総	¥年変化	事象		
系統名	機器名	放射線劣化	腐食	摩耗・侵食	熱時効	疲労 プ・	応力腐食割れ	絶縁劣化	一 般 劣 化 注1)
	主冷却器	1	*4,*5	*6	*7	*9	1	1	-
2次主冷却系	主送風機	1	ı	軸受	ı	1	1	1	-
	主送風機駆動モータ	ı	1	ı	ı	ı	ı		-
	配管(弁含む)	-	*4,*5	*6	-	-	-	-	-
2次補助冷却系	循環ボンプ(電磁ポンプ)	ı	*4,*5	*6	ı	ı	ı		-
	補助冷却器	-	*4,*5	*6	-	-	-	-	-
2次Na純化系	純化ポンプ(電磁ポンプ)	ı	*4,*5	*6	ı	-	ı		-
	制御棒駆動機構	ı	1	ı	ı	ı	ı		
	核計装設備	検出器	-	-	-	-	-		
計測制御系	破損燃料検出設備(СG法)	-	-	圧縮機	-	-	-	電動機	
יכלים ביו בארום	破損燃料検出設備(DN法)	検出器	-	-	-	-	-	-	
	原子炉制御設備(ロジック盤)	ケーフ゛ル	-	-	-	-	-		
	安全保護系	ケーフ゛ル	-	-	-	-	-		
放射性廃棄物廃	アルゴン廃ガス処理圧縮機	-		軸受	-	-	-	電動機	
棄施設	廃液タンク	-		-	-	-	SUS 304	-	-

表2.3-2(3/4) 高経年変化に関する評価対象機器の選定結果

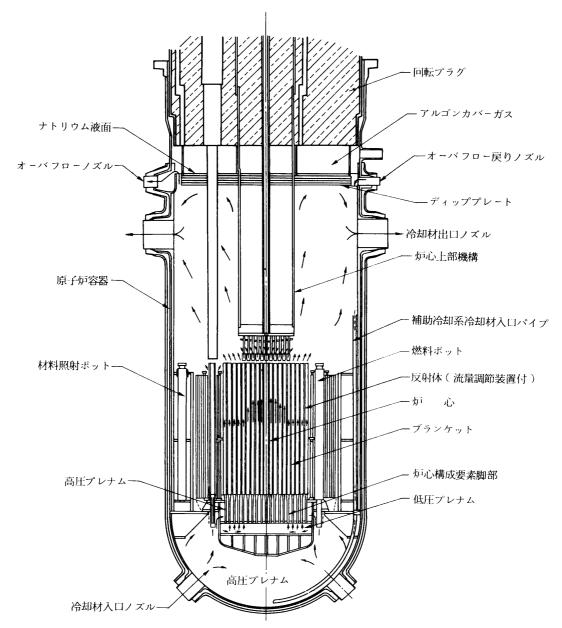
Ė	役備等の名称				き慮する 終	¥年変化	事象		
系統名	機器名	放射線劣化	腐食	摩耗・侵食	熱 時 効	疲労 プ・	応力腐食割れ	絶縁劣化	一 般 劣 化 注1)
	アニュラス排気ファン	-		軸受	-	,	-	電動機	
	コンクリート遮へい体窒素ガス 冷却器	-		-	-	-	-	-	-
格納容器雰囲気	コンクリート遮へい体冷却プロ ワ	-		軸受	-	-	-	-	-
調整系	コンクリート遮へい体冷却ブロ ワ駆動電動機	-	-	-	-	-	-		-
	再循環空調機	-		-	-	-	-	-	-
	回転プラグ補助冷却器	-		-	-	-	-	-	-
原子炉格納容器	格納容器	-		-	-	-	-	-	
	一般系電源設備 (遮断器、変圧器)	-	-	-	-	-	-		
	非常系電源設備 (遮断器、変圧器)	1	-	-	1	1	1		
電源設備	非常用ディーゼル発電機設 備	1	機関 水槽 補機	機関	1	1	1	発電機	
	無停電電源装置	-	-	-	ı	-	ı		
	蓄電池	1	-	-	1	1	1		
	配管、弁	-		-	-	-	-	1	-
補機冷却系統設 備	冷却塔	1		ブロワ	-	-	-	電動機	-
	ポンプ	-		ポンプ	-	-	-	電動機	-

表2.3-2(4/4) 高経年変化に関する評価対象機器の選定結果

	設備等の名称				手慮する 終	¥年変化	事象		
系統名	機器名	放射線劣化	腐食	摩耗・侵食	熱時効	疲労 プ・	応力腐食割れ	絶縁劣化	一 般 劣 化 注1)
	燃料交換機 (1) 軸封装置	-	-	ı	ı	1	1	ı	
	(2) 本体ドアバルブ	-			1	,	1	1	
燃料取扱設備	(3) 交換機孔ドアバルブ	-			ı	,	ı	ı	
	燃料出入機 本体ドアバルブ	-			1	,	1	1	
	キャスクカー設備 (1) 本体ドアバルブ	-			1	,	1	1	
	(2)循環プロワ	-	-	軸受	ı	1	1	電動機	
ボイラ設備	蒸気配管	-		1	1	-	-	1	1
主冷却機建家		-	-	-		-	-	-	

注1):一般劣化とは、弁のシートリーク、オイルの劣化、プラスチックの劣化、Oリング等のシール材の劣化、計装品の部品劣化などである。

- *1:放射線劣化(中性子照射効果)による経年変化を原子炉構造材のサーベイランス試験で代表して監視している機器
- *2 :放射線劣化(ガンマ線照射効果)による固定子巻線絶縁材の経年変化をオーバフロー系汲み上げポンプ(電磁ポンプ)の点検で代表して監視している機器
- *3 :腐食(ナトリウム環境効果)による経年変化を原子炉構造材のサーベイランス試験で代表して監視している機器
- *4 :腐食(ナトリウム環境効果)による経年変化を2次主冷却系配管材のサーベイランス試験で代表して監視している機器
- *5 :腐食(大気環境効果)による経年変化を主冷却器伝熱管の板厚測定で代表して監視している機器
- *6 : 磨耗、侵食(エロージョン / コロージョン)による経年変化を考慮する必要があるが、使用している構造材の材質及び流動するナトリウム環境においては生じないものである。
- *7 :熱時効による経年変化を2次主冷却系配管材のサーベイランス試験で代表して監視している機器
- *8 :クリープ、疲労による経年変化を原子炉構造材のサーベイランス試験で代表して監視している機器
- *9:クリープ、疲労による経年変化を2次主冷却系配管材のサーベイランス試験で代表して監視している機器



(a) 原子炉容器内ナトリウム流路図

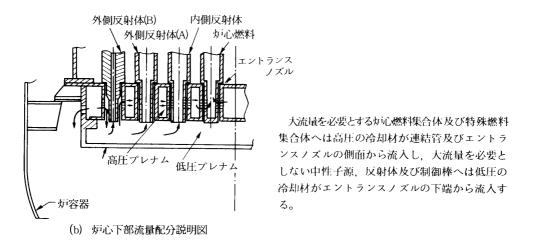


図2.3.1 - 1 原子炉容器の構造

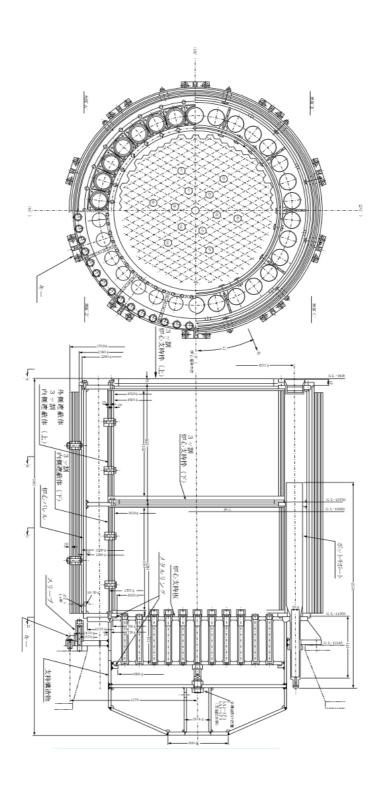


図2.3.1 - 2 炉心構造物の構造

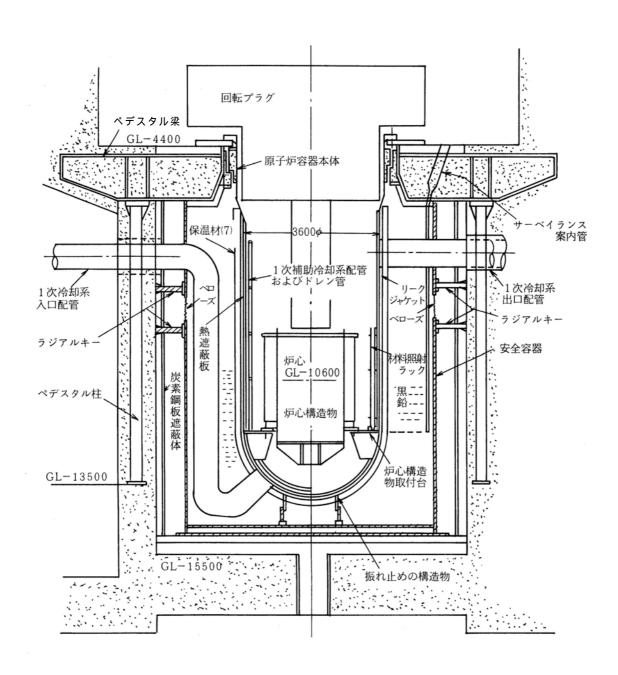
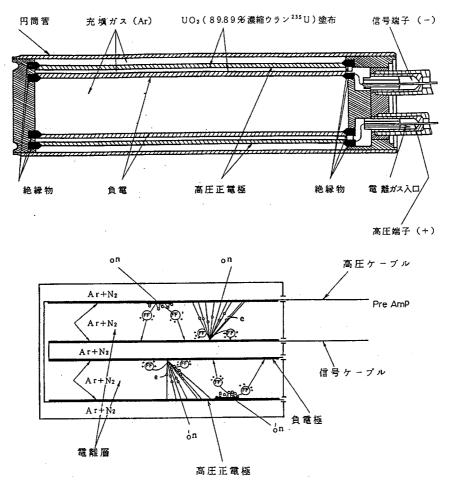
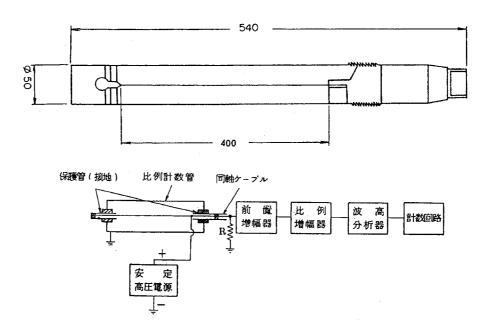


図2.3.1 - 3 安全容器の構造

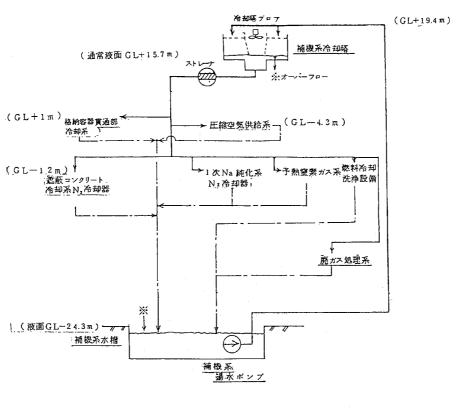


核分裂計数管の構造及び原理図



BF3計数管の構造及び原理図

図2.3.1 - 4 核計装設備核分裂計数管及び燃料破損検出設備BF3計数管の構造



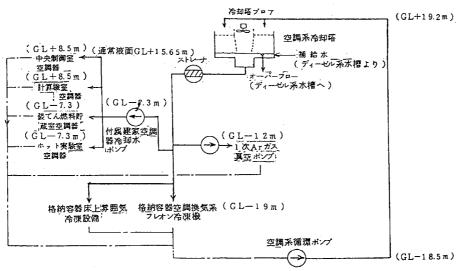


図2.3.2-1 補機冷却系統設備(空調系、補機系)の構成

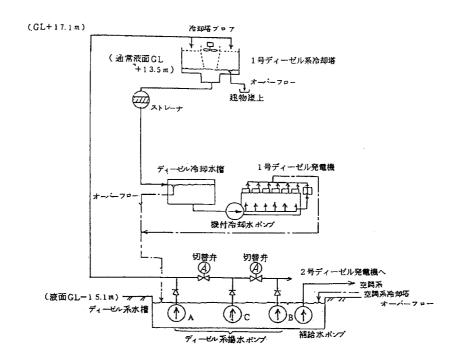


図2.3.2-2 補機冷却系統設備(ディーゼル系)の構成

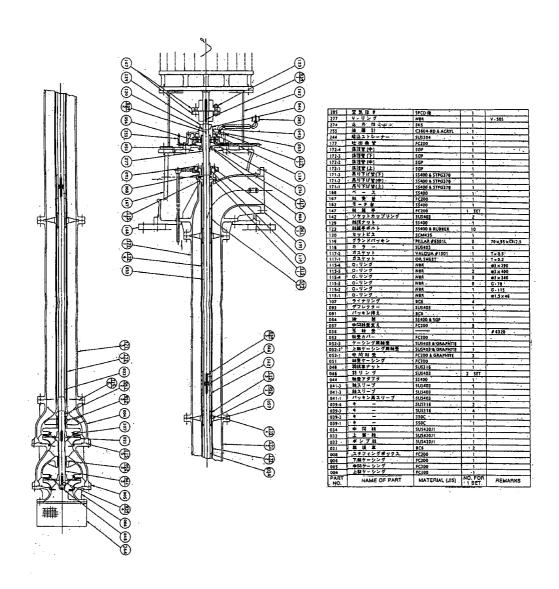


図2.3.2-3 補機冷却系統設備(補機系揚水ポンプ)の構造

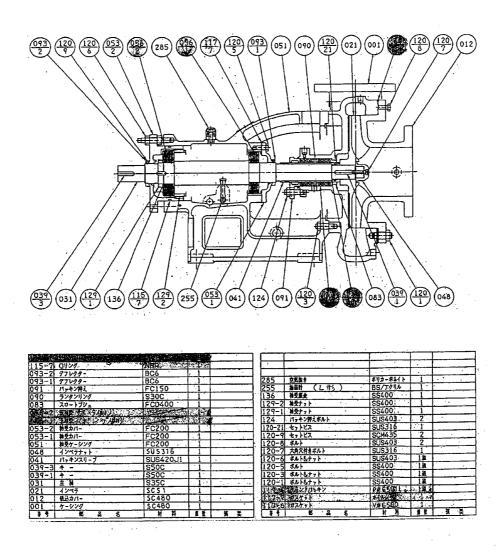


図2.3.2-4 補機冷却系統設備(空調系循環ポンプ)の構造

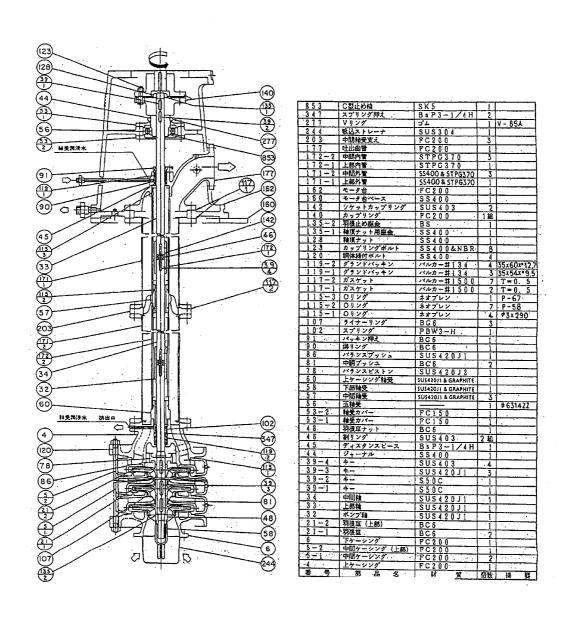


図2.3.2-5 補機冷却系統設備(ディーゼル系揚水ポンプ)の構造

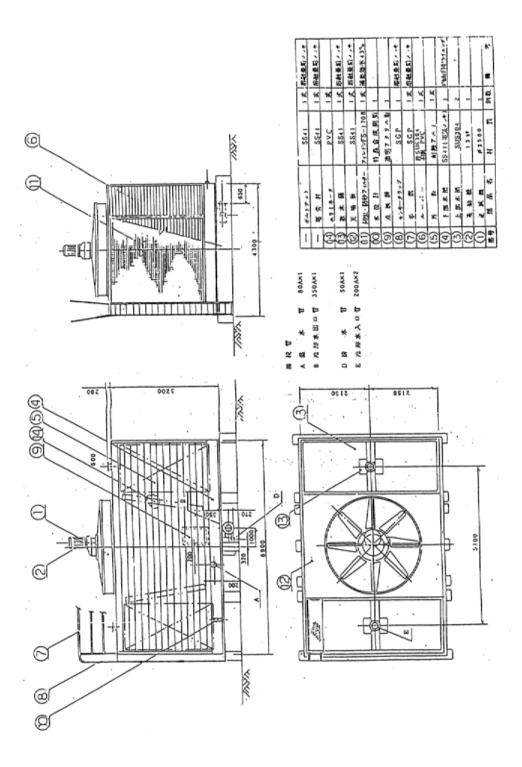


図2.3.2-6 補機冷却系統設備(補機系冷却塔)の構造

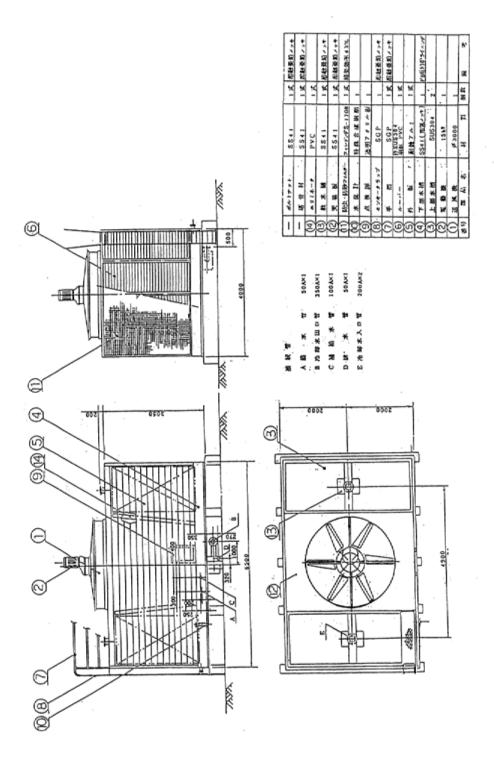


図2.3.2-7 補機冷却系統設備(空調系冷却塔)の構造

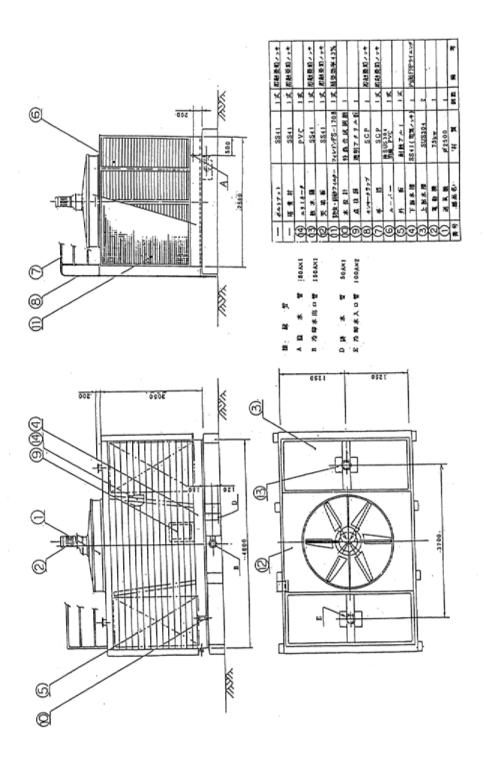


図2.3.2-8 補機冷却系統設備(ディーゼル系冷却塔)の構造

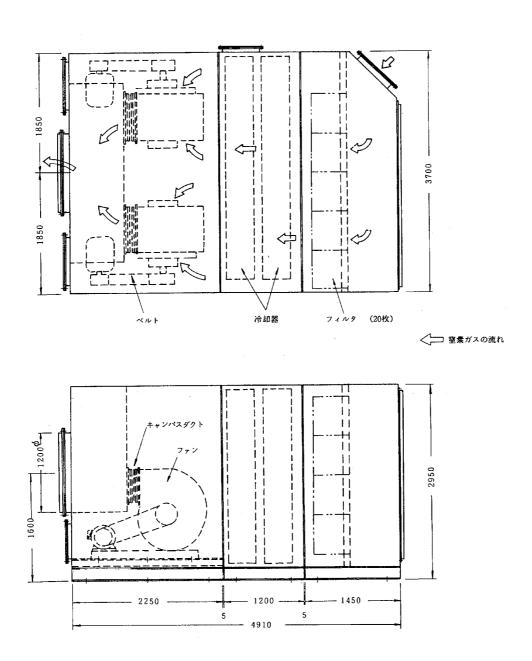
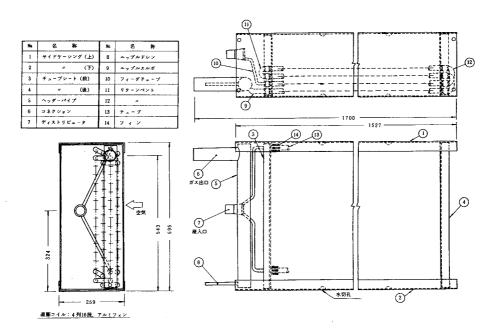


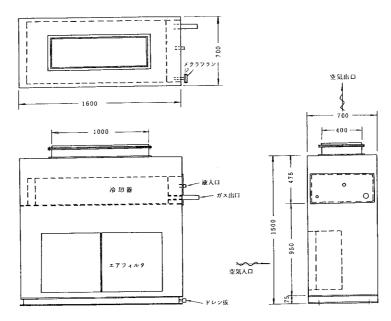
図2.3.2 - 9 格納容器雰囲気調整系窒素雰囲気再循環空調器ケーシングの構造

図2.3.2 - 10 格納容器雰囲気調整系窒素再循環空調器冷却器の構造

図2.3.2 - 11 格納容器雰囲気調整系回転プラグ補助冷却器の構造



上蓋室冷却器



上蓋室冷却器及びフルタの外形

図2.3.2 - 12 格納容器雰囲気調整系1次主循環ポンプ上蓋室冷却器の構造

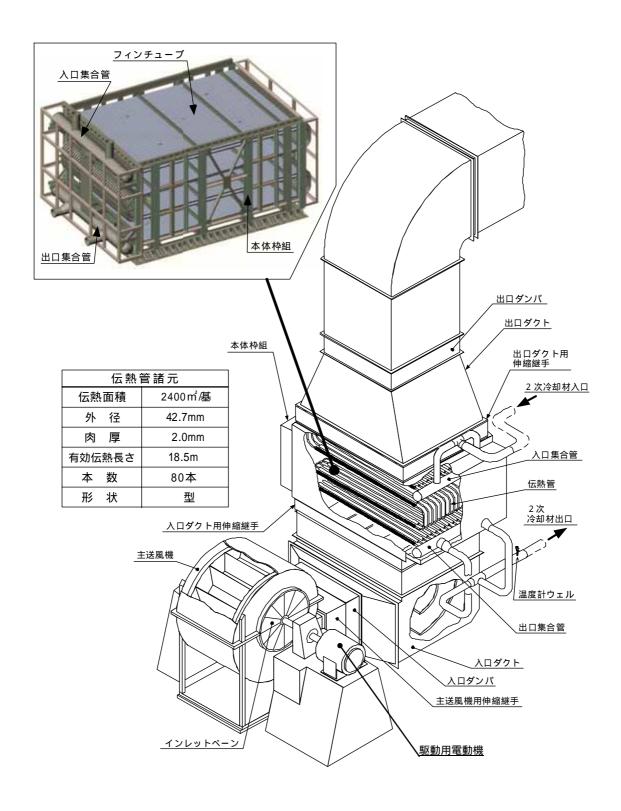


図2.3.2-13 主冷却機(主冷却器及び主送風機)

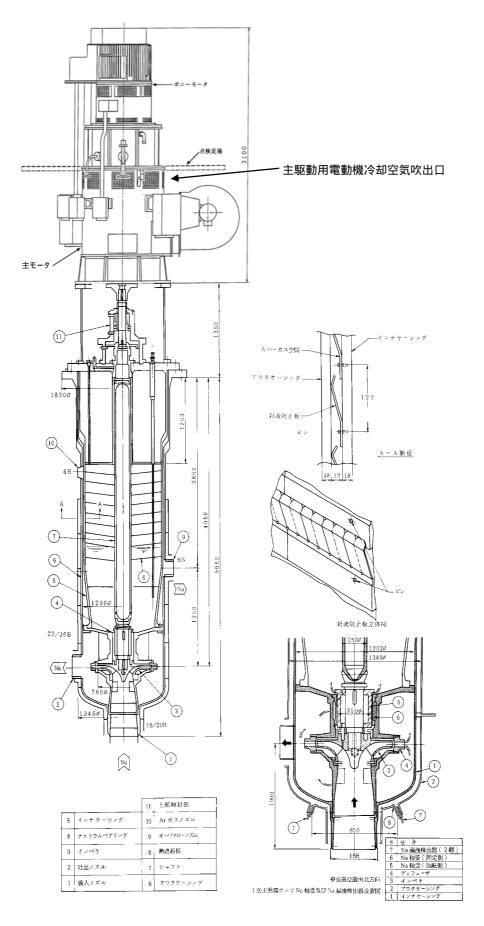


図2.3.3-1 1次主循環ポンプの構造

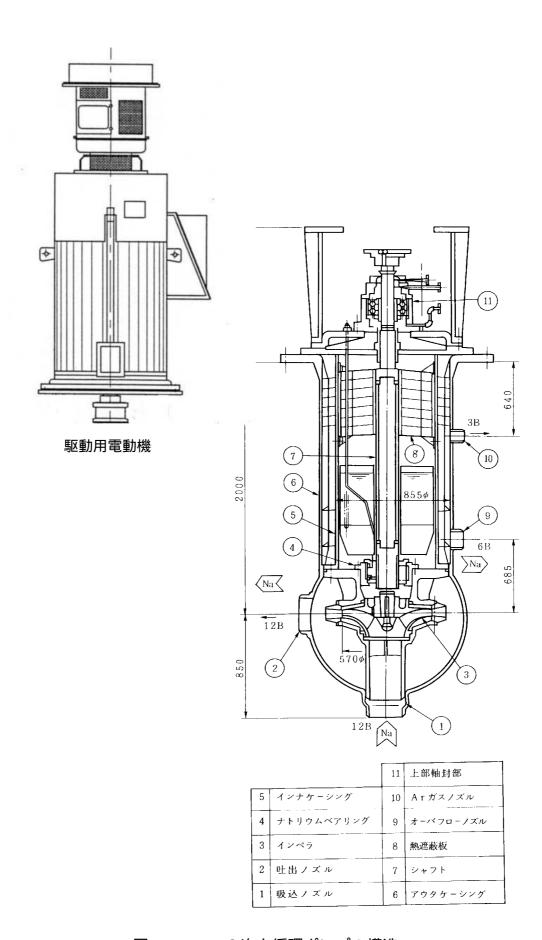


図2.3.3 - 2 2次主循環ポンプの構造

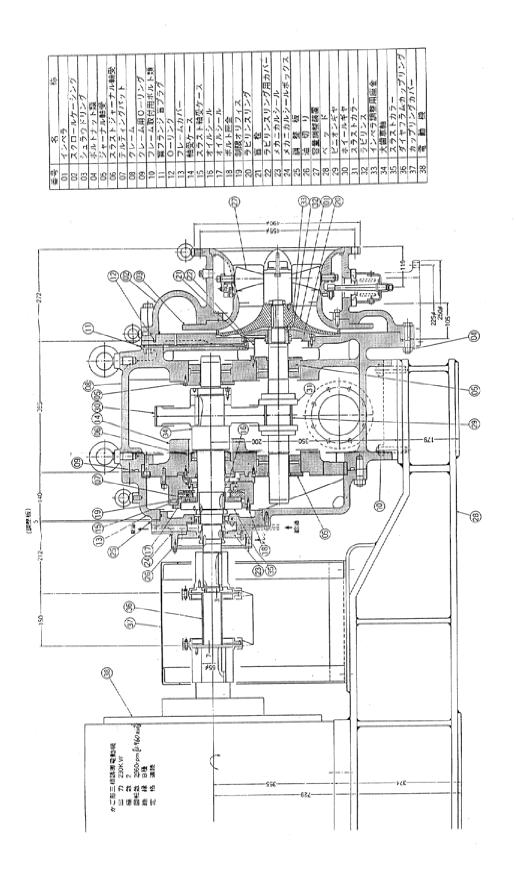
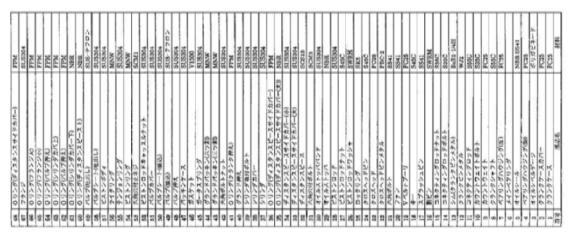
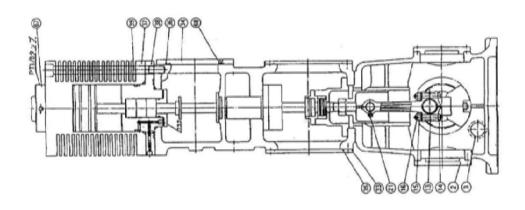
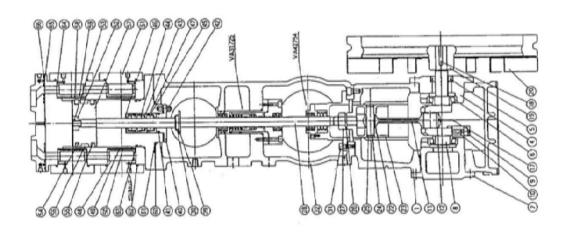
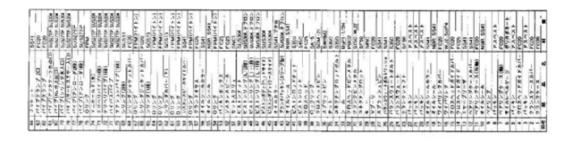


図2.3.3-3 格納容器雰囲気調整系フレオン冷凍機圧縮機の構造









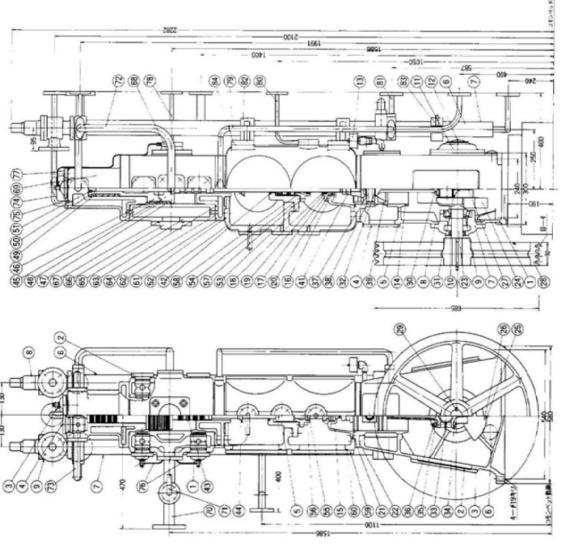


図2.3.3 - 5 廃気処理設備Ar廃ガスコンプレッサの構造

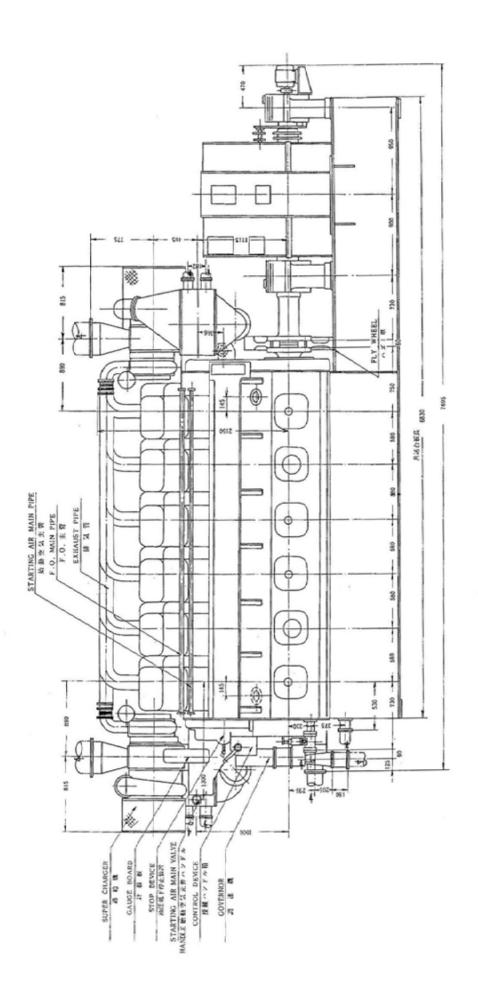
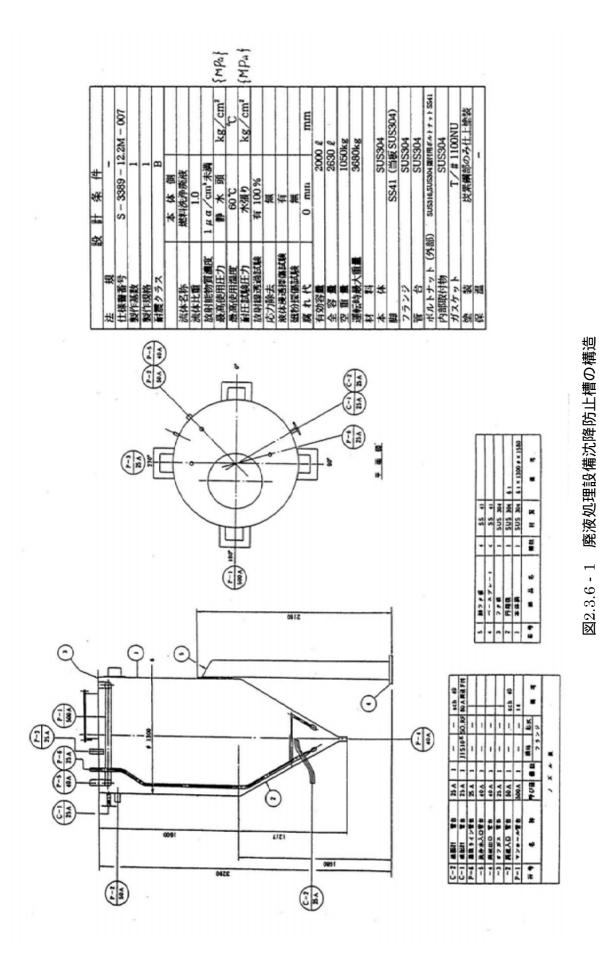
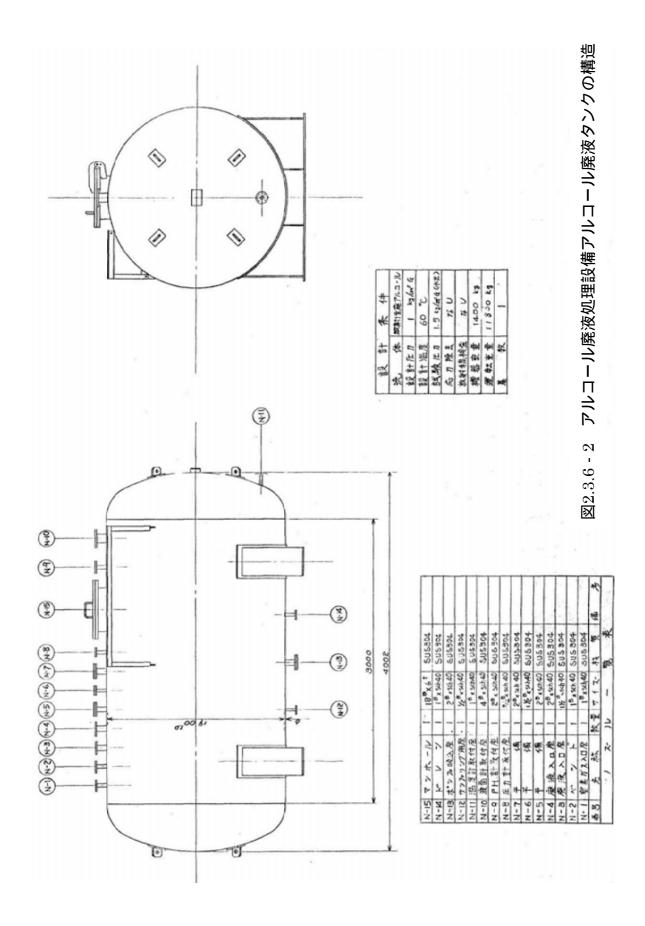


図2.3.3-6 非常用電源設備非常用ディーゼル機関の構造



2.3 - 36



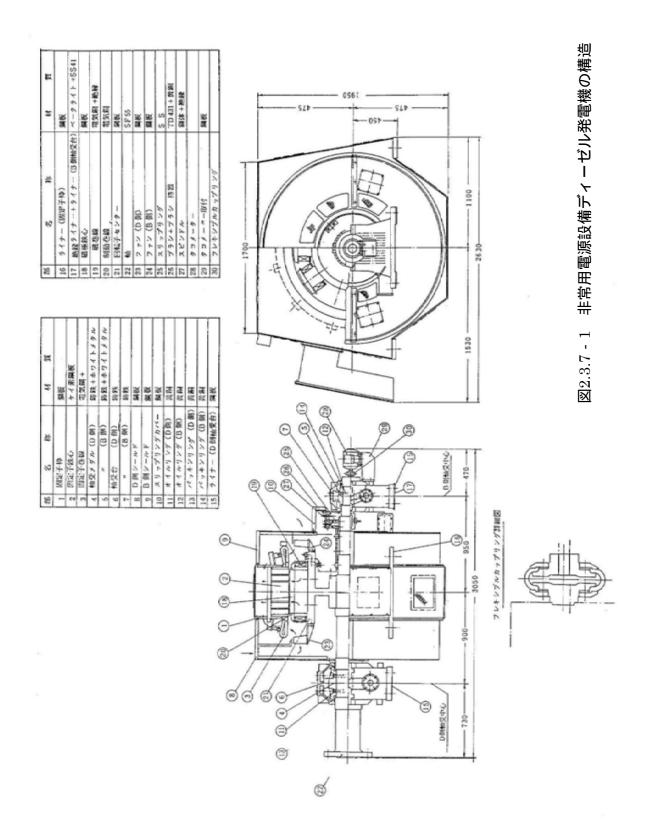


図2.3.8 - 1 燃料取扱設備回転プラグの構造

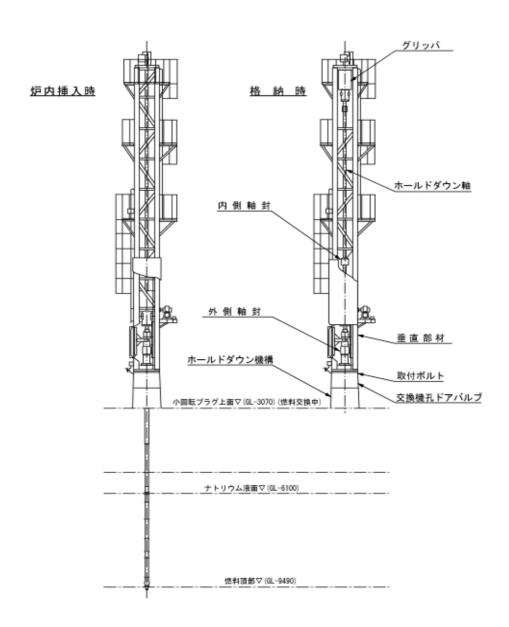


図2.3.8 - 2 燃料取扱設備燃料交換機の構造

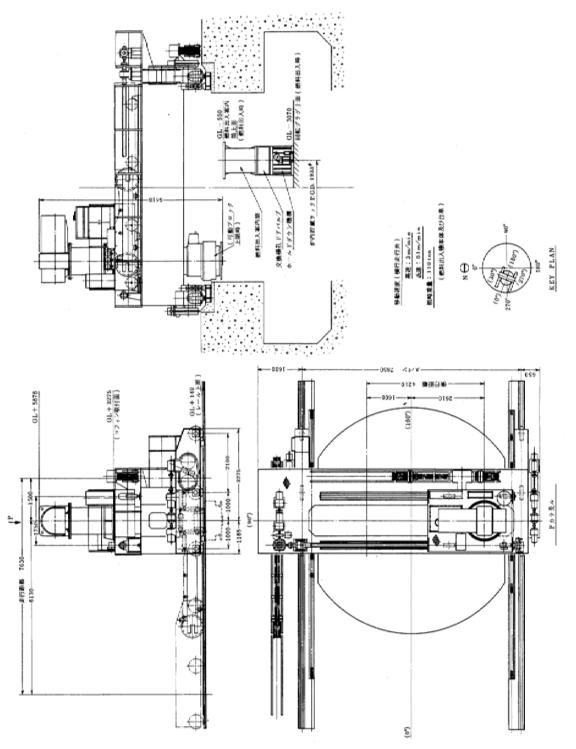


図2.3.8-3 燃料取扱設備燃料出入機の構造

図2.3.8-4 燃料取扱設備燃料取扱用キャスクカーの構造

3. 経年変化に関する実績調査

経年変化に関する実績は、高速実験炉「常陽」の建設当時において考慮していた 経年変化事象、建設・運転後の「常陽」を含む原子炉施設における運転経験や研究 等によって得られた知見をもとに抽出した経年変化事象を考慮して、これまでの保 全活動において得られた点検結果、測定データ、点検結果に基づく更新内容等につ いて調査した。

調査内容は、以下のとおりである。

(1) サーベイランス試験結果

サーベイランス試験は、構造材に対してナトリウム冷却型高速炉「常陽」の特徴である冷却材ナトリウムによる影響、中性子照射による影響の二つの経年変化事象を確認するものであり、機器・配管を代表する位置、中性子照射の場合は加速照射となる位置にサーベイランス試験片が装荷されていることから、これらの試験データ、評価結果を経年変化に関する技術的評価に使用するため調査した。

(2) MK - 冷却系改造工事における測定データ及び撤去機器等を用いた試験結果 平成 16 年 8 月に発生した関西電力美浜 3 号機 2 次系配管破損事故を受けて、 クロムモリブデン鋼 (2½Cr - 1Mo 鋼)である 2 次系配管について、エロージョン/コロージョンによる侵食がないことを確認するため、肉厚測定を実施したとともに、材料試験を実施するために保管していた旧主中間熱交換器 2 次側出入口配管エルボについても肉厚測定を新たに実施したことから、これらの測定データ等 MK - 冷却系改造工事関係で採取したデータを経年変化に関する技術的評価に使用するため調査した。

(3) ケーブルの劣化調査結果

第 13 回施設定期検査では、MK - 冷却系改造工事後における本格運転に備えて、原子炉建家の高放射線雰囲気に設置されている床下ケーブルペネトレーション、1次系床下ケーブルの劣化調査を実施した。これらのデータは、ケーブル絶縁材の放射線劣化の代表として経年変化に関する技術的評価に使用するため調査した。

(4) 補機冷却系統設備配管の肉厚測定結果

補機冷却系統設備は、安全機能上の重要度分類に該当しない系統設備であるが、 安全機能上の重要度分類が高い系統設備の機器に冷却水を供給しており、かつ、 冷却水環境を代表する系統設備であることから調査した。

(5) 設備、機器の点検結果に基づく経年変化調査

設備、機器の点検では、経年劣化状況に応じて機器等の更新を計画的に行ってきている。よって、これらの点検結果を調査することで、経年変化事象を調査できることから、設備、機器の点検結果を調査した。

(6) ボイラ設備蒸気配管の肉厚測定

平成 16 年 8 月に発生した関西電力美浜 3 号機 2 次系配管破損事故を受けて、その水平展開として、「常陽」で唯一の蒸気配管を有しているボイラ設備について肉厚測定を実施したため、その測定結果を経年変化に関する技術的評価に使用するため調査した。

3.1 サーベイランス試験

3.1.1 サーベイランス試験計画と実績 4),5)

高速実験炉「常陽」における供用期間中検査は、「常陽」建設前の高速実験炉に係わる設工認等の段階において、当時科学技術庁が主要な技術的事項の検討機関として設置した、学識経験者 17 名から構成される「高速実験炉専門家検討会」(昭和 45 年 3 月~昭和 51 年 7 月)において検討された。

本検討会では、原子炉本体構造材料及び2次主冷却系配管材料監視計画(原子炉構造材サーベイランス試験)を中心に検討がなされ、これを含めて「常陽」では、供用期間中検査計画を軽水炉の基準である「日本電気協会電気技術基準調査委員会電気技術規程(JEAC)」を参考に、昭和50年6月に定めている。サーベイランス試験は、供用期間中検査計画の中核であり、構造材の高経年化に関する評価を行う上で重要な役割を担っている。

表 3.1.1 - 1 に供用期間中検査項目等を示す。表 3.1.1 - 2 及び図 3.1.1 - 1 に サーベイランス試験片の装荷位置を示す。また、図 3.1.1 - 2 及び図 3.1.1 - 3 に 原子炉容器内、安全容器内のサーベイランス試験片装荷位置の詳細を示す。

原子炉構造材等のサーベイランス試験は、試験片形状、試験方法、材料試験内容等を定めたJOYO 指針及びサーベイランス試験計画に基づき行っている。なお、JOYO 指針では、1次系及び2次系のサーベイランス材は、ナトリウムによる機械的特性変化を調べることができるように装荷されたものであり、検査頻度は暫定値で材料特性に問題が予測されない場合は取り出す必要がないものである。

表 3.1.1 - 3 に「常陽」におけるサーベイランス材の取出し実績(MK - 、)を示す。表 3.1.1 - 4 に「常陽」における今後のサーベイランス材の取出し 予定(MK -)を示す。

表 3.1.1 - 5 ~ 表 3.1.1 - 7 にサーベイランス試験計画において装荷された試験 片の一覧を示す。

主冷却器伝熱管の非破壊検査については、サイクル機構が自主的に行っているものであり、伝熱管の肉厚測定を X 線撮影で実施しているものである。

3.1.2 原子炉容器材

原子炉容器材が装荷されている材料照射ラック位置() 燃料貯蔵ラック位置() の第 1 回~第 3 回(-01、02、03、 -01、02、04)取出し材のサーベイランス材試験結果と受入材(非照射材)との比較、BDS の材料強度基準値との比較・評価を行った。

(1) 引張試験

図 3.1.2 - 1 に原子炉容器材の母材(圧延方向)の引張特性を示す。図 3.1.2 - 2 に原子炉容器材の母材(圧延直角方向)の引張特性を示す。図 3.1.2 - 3 に原子炉容器材の溶接継手(圧延方向)の引張特性を示す。

0.2%耐力は、母材、溶接継手とも照射により非照射材より高くなる傾向を示しており、室温、高温とも中性子照射量(E=0.1 MeV)が約 $1\times10^{20} n/cm^2$ 以上で増加傾向になり、約 $5\times10^{20} n/cm^2$ 以上で顕著になっている。いずれの値も BDS の照射材に対する設計降伏強さ Sv を満足していた。

引張強さは、母材、溶接継手とも照射によりわずかに非照射材より高くなる傾向を示しており、室温、高温とも中性子照射量(E $0.1 \mathrm{MeV}$)が約 $1 \times 10^{21} \mathrm{n/cm^2}$ 以上で増加傾向になっているが、その増加傾向は 0.2%耐力ほど顕著ではない。いずれの値も BDS の照射材に対する設計引張強さ Su を満足していた。

一般的に SUS304 の 0.2%耐力や引張強さに及ぼす中性子照射量 (E 0.1 MeV) の影響は、 $1 \times 10^{21} \text{n/cm}^2$ 以上で顕著になると言われており、特に母材のサーベイランス試験結果はその兆候が現れていると考えられる。

一様伸び及び破断伸びは、いずれも母材では照射により非照射材より低くなる傾向を示しており、室温、高温とも中性子照射量(E $0.1 \mathrm{MeV}$)が約 $1 \times 10^{20} \mathrm{n/cm^2}$ 以上で低下傾向になり、約 $5 \times 10^{20} \mathrm{n/cm^2}$ 以上で顕著になっている。溶接継手についても母材と同様な傾向が見られるが、照射による効果が顕著ではない。原子炉容器の設計寿命(原子炉運転時間 131,500 時間)における中性子照射量(E $0.1 \mathrm{MeV}$)の予測値は、 $3.48 \times 10^{19} \mathrm{n/cm^2}$ であり、材

料照射ラック位置の第3回取出し分(-03)の中性子照射量(E 0.1MeV)は、ほぼ設計寿命における原子炉容器の値であり、燃料貯蔵ラック位置の第3回取出し分(-04)の中性子照射量(E 0.1MeV)は、設計寿命の約60倍である。破断伸びは、設計寿命の約60倍である -04においても、構造材料の延性を確保する観点から必要とされる破断伸びで母材10%、溶接金属部5%を確保していた。

(2) 疲労試験

図 3.1.2 - 4 に原子炉容器材(母材)の疲労寿命を示す。図 3.1.2 - 5 に原子 炉容器材(溶接継手)の疲労寿命を示す。

母材の 430 、500 試験におけるサーベイランス材の疲労寿命は、ほぼ原子炉容器の設計寿命における中性子照射量(E 0.1MeV)である - 03、約60 倍である - 04 とも非照射材とほぼ同様か若干長くなる傾向を示している。母材の 550 試験では、非照射材も照射材も同様の傾向を示している。いずれの温度における疲労寿命とも、 BDS の許容ひずみ範囲(A)を満足していた。

溶接継手の場合は、430 、500 、550 のいずれのサーベイランス材の 疲労寿命もデータのバラツキが母材に比べて大きいが、非照射材と照射材と でその傾向に大きな違いはない。いずれの温度における疲労寿命とも、 BDS の許容ひずみ範囲(A)を満足していた。

許容ひずみ範囲(A) は、ひずみ速度 1×10^{-3} mm/mm/sec 以上の場合に適用することになっており、疲労試験はこれ以上のひずみ速度で行っている。

(3) クリープ破断試験

図 3.1.2 - 6 に原子炉容器材(母材)のクリープ破断強度を示す。図 3.1.2 - 7 に原子炉容器材(溶接継手)のクリープ破断強度を示す。

母材の 500 におけるクリープ破断時間は、非照射材に比べて照射材は照射により短くなる傾向を示しており、原子炉容器の設計寿命における中性子照射量 (E-0.1 MeV) の約 60 倍である -04 では、その傾向が大きくなっている。

溶接継手の 500 におけるクリープ破断時間は、母材と違って非照射材と 照射材でその傾向に大きな違いはない。

母材のクリープ破断応力は、BDS の照射材に対する設計クリープ破断応力強さ SR を満足しており、-03、-02 においては、非照射材に対する設計クリープ破断応力強さ SR も満足していた。溶接継手のクリープ破断応力は、いずれの値も BDS の非照射材、照射材に対する設計クリープ破断応力強さ SR を満足していた。なお、照射材に対する設計クリープ破断応力強さ SR の破断時間は、非照射材の 1/30 となっている。

- 04 の母材のクリープ破断時間低下は、ホウ素(B)の同位体の 10B の熱中性子による核変換 [10B(n、)7 Li] で生成されるヘリウム (He)の影響の他に、高速中性子照射による炭化物等の析出の促進が影響しているものと考えられる。オーステナイト系ステンレス鋼の母材の中では、ホウ素は結晶粒界に偏析傾向が強いために、ヘリウムにより粒界脆化が生じやすくクリープ破断強度及び破断延性が低下する傾向が強い。一方、溶接金属部は、ホウ素が結晶粒内にほぼ均一に分布するために、ヘリウムによる粒界脆化が生じにくく、照射の影響が少ないと言われており、試験結果はこれを裏付けていた。

(4) 衝擊試験

図 3.1.2 - 8 に原子炉容器材の衝撃吸収エネルギーを示す。

原子炉容器材は、オーステナイト系ステンレス鋼であり、脆性延性遷移温度が現れず、告示 501 号においても破壊靭性試験を免除されており、本来サーベイランス試験として衝撃試験を実施する必要性はないが、「常陽」では参考試験扱いとして室温における衝撃試験も実施している。

-03、 -04 以外の母材は、試験機の容量 294J を上回っていたため、 照射の影響を明らかにすることができなかった。これに対して、 -03 では 約 200J ~ 290 J に低下し、 -04 では約 200J ~ 230 J に低下した。中性子照 射量 (E -0.1MeV)で整理すると、照射量に関係して低下している傾向は見えない。このデータを原子炉運転時間で整理すると、原子炉運転時間に依存

して低下している傾向が現れる。この傾向は、溶接継手でも同様のことが言える。これらのデータから、衝撃吸収エネルギーは、中性子照射量(E 0.1MeV)の影響よりも、高温での運転時間によって現れる熱時効効果が影響しているものと考えられる。

燃料貯蔵ラック位置の第 3 回取出し材 (- 04)の中性子照射量 (E 0.1MeV)は、既に原子炉容器の寿命末期における約 60 倍にも達しているが、その衝撃試験結果は、母材で 200J 以上、溶接継手で 50J 以上の高い靭性を保持している。これより、原子炉容器材については、熱時効による影響はあるものの照射脆化に関し設計寿命まで特に問題になることはないものと考えられる。

(5) 金相試験

写真 3.1.2 - 1 に原子炉容器材 (- 02) の組織観察写真を示す。

母材では、照射により結晶粒界に炭化物の析出が認められ、溶接継手でも 熱影響部の結晶粒界及び溶接金属部の フェライト層に炭化物の析出が認め られたが、問題となるものではなかった。

3.1.3 炉心支持板

炉心支持板材が装荷されている燃料貯蔵ラック位置()の第1回(-01) 取出し材、反射体位置の第1回~第3回(TTJT00、TTJT01、TTJT02)取出 し材のサーベイランス試験結果と受入材(非照射材)との比較、BDSの材料強 度基準値との比較・評価を行った。なお、炉心支持板材のサーベイランス試験は、 すべて母材の圧延方向の試験片のみが装荷されている。

(1) 引張試験

図 3.1.3 - 1 に炉心支持板材の引張特性を示す。図 3.1.3 - 2 に炉心支持板材の母材の応力強さを示す。

燃料貯蔵ラック位置(- 01)の0.2%耐力は、いずれも非照射材と大差なく、照射による影響があまり現れていない。一方、反射体位置の0.2%耐力は、TTJT00において非照射材よりわずかに低下してBDSの設計降伏強さSyを

下回っているが、 TTJT01、 TTJT02 と中性子照射量(E 0.1MeV)が増加していくにしたがって、耐力が大幅に増加する傾向を示している。炉心支持板の寿命末期に相当する中性子照射量(E 0.1MeV)を受けた TTJT01 やそれ以上の照射を受けた TTJT02 の試験結果は、BDS の照射材に対する設計降伏強さ Sy を十分満足していた。なお、いずれのデータとも中性子照射量(E 0.1MeV) が $5 \times 10^{20} n/cm^2$ 以上で照射の影響により耐力が急激に増加する傾向を示している。

TTJT00 のみ 0.2%耐力が低下したのは、その後のサーベイランスバックア ップ試験において、引張破断後の試験片平行部断面の組織観察により、0.2% 耐力と結晶粒径の間に相関があることが明らかとなり、これが原因であると 考えられた。図 3.1.3 - 3 は、オーステナイト系ステンレス鋼の耐力と結晶粒 径との関係を示したものであるが、結晶粒径の増大とともに耐力が低下する ことが判る。炉心支持板に関する一連の試験における結晶度番号は、耐力の 低いもので 2 前後、高耐力のもので約 4 であり、この結晶粒径の差は耐力差 で約 $20MPa(2kg/mm^2)$ となる。炉心支持板素材についての組織観察から、 結晶粒径は素材鋼板内の位置により変動しており、肉厚の 1/4 位置における 結晶粒径が他の部分より大きく、かつ、混粒傾向が強い。一般にオーステナ イト系ステンレス鋼は相変態による結晶粒微細化が期待できないため、結晶 粒度の制御は圧延・過熱過程における再結晶により行う。このため、結晶粒 を微細化するためには十分な加工ひずみ必要となるが、板厚の増加に伴い大 きい加工ひずみをとることが困難となり結晶粒は粗大化する。この傾向は、 板厚が厚くなるにしたがって顕著となる。以上のように、板厚の厚いオース テナイト系ステンレス鋼の組織の特徴を考慮すると、結晶粒径の板厚内変動 による耐力の変化に表れているものと考えられる。

引張強さは、基本的に 0.2%耐力で見られたような傾向を示しているが、 0.2%耐力ほど高速中性子照射量に応じて引張強さが急激に増加する傾向は 見られていない。いずれの値も BDS の照射材に対する設計引張強さ Su を満足していた。なお、炉心支持板の製作時には、継手引張試験が行われており、

この試験結果では、引張強さが 608MPa (62kg/mm²) 破断伸び 21.5%であった。

一様伸びは、中性子照射量(E $0.1 \mathrm{MeV}$)が増加するにしたがって低下する傾向を示しており、その傾向は、0.2%耐力や引張強さと同様に、いずれのデータとも中性子照射量(E $0.1 \mathrm{MeV}$)が $5\times10^{20}\mathrm{n/cm^2}$ 以上で照射の影響により伸びが低下する傾向を示していた。破断伸びについても一様伸びと同様の傾向を示していた。なお、原子炉炉容器材である $\mathrm{SUS}304$ の試験結果と比べると、炉心支持板材である $\mathrm{SUS}316$ の方が、高めの中性子照射量(E $0.1 \mathrm{MeV}$)で引張特性が変化し始めていると共に、変化してからの傾向が緩やかである。

(2) 金相試験

炉心支持板材(母材)は、結晶粒界での炭化物の析出も観察されず、照射による組織変化は認められなかった。

3.1.4 炉心バレル材

炉心バレル材が装荷されている燃料貯蔵ラック位置()の第1回(-01) 取出し材のサーベイランス試験結果と受入材(非照射材)との比較、BDSの材料強度基準値との比較・評価を行った。なお、炉心バレル材のサーベイランス試験は、すべて母材の圧延方向の試験片のみが装荷されている。

(1) 引張試験

図 3.1.4 - 1 に炉心バレル材の引張特性を示す。

0.2%耐力は、中性子照射量(E 0.1 MeV)が $1 \times 10^{21} n/cm^2$ 以下であることから、非照射材との間にほとんど差がなく、照射による影響がほとんど観察されない。 いずれの値も BDS の照射材に対する設計降伏強さ Sy を満足していた。

引張強さについても 0.2%耐力と同様に、非照射材との間にほとんど差がなく、照射による影響がほとんど観察されない。いずれの値も BDS の照射材に対する設計引張強さ Su を満足していた。

ー様伸びの変化は、中性子照射量 (E 0.1 MeV)が $2.4 \times 10^{20} n/cm^2$ と SUS316 の一様伸びが中性子照射により変化し始める領域近傍であることから、顕著には現れていない。

破断伸びについても一様伸びと同様の傾向を示している。

伸びは、構造材料の延性を確保するという観点から、BDS で示されている 母材の破断伸びで 10%、溶接金属部で 5%を十分満足する値である一様伸び で約 20%、破断伸びで約 30%以上確保されている。

(2) 金相試験

炉心バレル材(母材)は、結晶粒界での炭化物の析出も観察されず、照射による組織変化は認められなかった。

3.1.5 1次主冷却系配管材

(1) 引張試験

図 3.1.5 - 1 に 1 次主冷却系配管材(母材)の引張特性を示す。図 3.1.5 - 2 に 1 次主冷却系配管材(溶接継手)の引張特性を示す。

1次主冷却系配管材の母材の 0.2%耐力は、非 Na 浸漬材に対して Na 浸漬材は耐力の低下が認められ、400 、500 データで BDS の設計降伏強さ Sy 近傍まで低下している。一方、溶接継手は、非 Na 浸漬材と Na 浸漬材とで違いが認められず、室温データでは逆に耐力の増加が認められる。いずれの値も BDS の設計降伏強さ Sy を満足していた。

1 次主冷却系配管材の母材の引張強さは、室温データの試験温度の違いによる強度に違いが現れているものの、400 、500 データでは非 Na 浸漬材と Na 浸漬材の間に大きな違いは認められない。また、溶接継手においても同様の傾向を示している。いずれの値も BDS の設計引張強さ Su を満足していた。

ー様伸びは、非Na浸漬材とNa浸漬材とで大きな違いは認められなかった。 また、破断伸びについても同様である。

伸びは、一様伸び、破断伸びとも、構造材料の延性を確保するという観点

から、BDS で示されている母材の破断伸びで 10%、溶接金属部で 5%を十分満足する値である約 20%以上を確保している。

(2) クリープ破断試験

図 3.1.5 - 3 及び図 3.1.5 - 4 に 1 次主冷却系配管材の母材、溶接継手のクリープ破断強度を示す。

1次主冷却系配管材の母材のクリープ破断時間は、500 、550 データとも非 Na 浸漬材と Na 浸漬材との間に違いが認められない。一方、溶接継手のクリープ破断時間は、非 Na 浸漬材と比較したデータが 550 のみであり、僅かにクリープ破断時間が長くなる傾向を示しているが、顕著な違いはない。いずれの値も BDS の非照射材に対する設計クリープ破断応力強さ SR を満足していた。

(3) 金相試験

1次主冷却系配管材(母材)は、結晶粒界での炭化物の析出も観察されず、 Na 浸漬時間による組織変化は認められなかった。

1次主冷却系配管材(溶接継手)は、熱影響部の結晶粒界及び熱影響部のフェライトの一部に炭化物の析出が認められた。これらの炭化物は、いずれも溶接時の熱サイクルに伴うものであり、非 Na 浸漬材と同じ金属組織である。

3.1.6 安全容器材

安全容器内に装荷されている安全容器材の第 1 回~第 3 回 (CA - 01、02、03) 取出し材のサーベイランス試験結果と受入材(非照射材)との比較、告示501 号の材料強度基準値との比較・評価を行った。

(1) 引張試験

図 3.1.6 - 1 に安全容器材の引張特性を示す。

0.2%耐力及び引張強さは、非照射材に比べて中性子照射量の増加により僅かに低下する傾向を示しているが、0.2%耐力及び引張強さとも「常陽」安全容器材の基準値を上回っていた。

母材の一様伸びは、中性子照射量が増加するにしたがって伸びも増加する傾向を示している。溶接継手の一様伸びは、すべてが標点外破断であり、ほとんどで一様伸びを求めることができなかった。

母材及び溶接継手の破断伸びは、中性子照射量の増加による変化は認められなかった。なお、母材の破断伸びは、SB42 鋼材の JIS 規格値を満足していた。

(2) 衝擊試験

「常陽」の安全容器は、告示 501 号の第 3 種容器に該当するが、最低使用 温度が窒素ガス入口温度で 30 と衝撃試験の実施を義務付けされている温度 より高いため、試験を実施する必要はないが健全性確認の観点から参考試験 として実施している。告示 501 号にしたがって最低使用温度 30 における必 要となる衝撃吸収エネルギーを求めると、平均で 20.6J、最低で 13.7J である。

図 3.1.6 - 2 に安全容器材の衝撃吸収エネルギー、延性破面率及び遷移温度を示す。図 3.1.6 - 2 に安全容器材の衝撃吸収エネルギーと延性破面率を示す。図 3.1.6 - 3 に安全容器材の遷移温度を示す。

母材の衝撃吸収エネルギーから求めた遷移温度は、非照射材の衝撃吸収エネルギーから求めた遷移温度より低温側に移行しているが、延性破面率から求めた遷移温度は、非照射材と同等であり、照射による影響は認められなかった。母材の安全容器最低使用温度である30 における衝撃吸収エネルギーは、155Jであり告示501号の制限値を満足していた。

熱影響部及び溶接金属部の衝撃吸収エネルギー、延性破面率から求めた遷移温度は、非照射材と同等であり、照射による影響は認められなかった。熱影響部及び溶接金属部の安全容器最低使用温度である30 における衝撃吸収エネルギーは、それぞれ135J、160Jであり、告示501号の制限値を満足していた。

(3) 金相試験

写真 3.1.6 - 1 に安全容器材(CA - 03)の組織観察写真を示す。

母材は、パーライト+フェライトの組織を示し、通常の SB42 鋼材の標準

組織であった。溶接金属部は、微細なフェライト針先状組織を示し、熱影響部は母材と類似していた。各試験片の破断形態は、いずれの試験片も粒内破壊であり、結晶粒界の脆化は認められなかった。また、金属組織は、非照射材の金属組織と同様であり、照射による影響は認められなかった。

3.1.7 2次主冷却系配管材

(1) 引張試験

母材の引張試験

図 3.1.7 - 1 に 2 次主冷却系ホットレグ配管材(母材)の引張特性を示す。 図 3.1.7 - 2 に 2 次主冷却系コールドレグ配管材(母材)の引張特性を示す。

ホットレグ配管材(母材)の 0.2%耐力は、室温及び 470 データとも非 Na 浸漬材に比べて Na 浸漬時間に関係して耐力が低下する傾向を示している。また、この傾向は、コールドレグ配管(母材)についても同様である。 いずれの値も BDS の設計降伏強さ Sy を満足していた。

ホットレグ配管材(母材)の引張強さも 0.2%耐力と同様に非 Na 浸漬材に比べて Na 浸漬材は引張強さが低下する傾向を示しているが、室温データはその傾向が小さい。この傾向は、Na 浸漬時間に関係しており、0.2%耐力と同様である。なお、基本的にこの傾向は、コールドレグ配管材(母材)についても同様であるが、ホットレグ配管材ほど顕著ではない。これは、コールドレグの使用温度が、脱炭の影響を受けないと言われている 450°C以下であることから、その効果が浸漬時間の熱時効のみの影響であるためと考えられる。

ホットレグ配管材 (母材)の Na 浸漬材第 2 回取出し参考試験片の 470 データで BDS の設計引張強さ Su に近い値を示しているものがあるが、いずれも BDS の設計引張強さ Su を満足していた。

ホットレグ配管材(母材)の破断伸びは、非 Na 浸漬材と Na 浸漬材とで顕著な違いは現れていないが、僅かに増加傾向である。この傾向は、コールドレグ配管材(母材)についても同様である。いずれの値も延性材料の

分類概念である破断伸び10%以上をいずれも満足しており問題はない。

同材継手の引張試験

図 3.1.7 - 3 に 2 次主冷却系ホットレグ配管材(同材継手)の引張特性を示す。図 3.1.7 - 4 に 2 次主冷却系コールドレグ配管材(同材継手)の引張特性を示す。

ホットレグ配管材(同材継手)の 0.2%耐力は、室温及び 470 データとも非 Na 浸漬材に比べて Na 浸漬時間に関係して僅かに耐力が低下する傾向を示している。一方、コールドレグ配管材(同材継手)の 0.2%耐力は、高温データでホットレグ配管材とは逆に耐力が増加する傾向を示している。いずれの値も BDS の設計降伏強さ Sy を満足していた。

ホットレグ配管材(同材継手)の引張強さもホットレグ配管材(同材継手)の 0.2%耐力と同様に非 Na 浸漬材に比べて Na 浸漬材は引張強さが低下する傾向を示している。この傾向は、Na 浸漬時間に関係しており、0.2%耐力と同様である。一方、コールドレグ配管材(同材継手)もコールドレグ配管材(同材継手)の 0.2%耐力と同様に、高温データでホットレグ配管材とは逆に耐力が増加する傾向を示している。いずれの値も BDS の設計引張強さ Su を満足していた。

ホットレグ配管材(同材継手)の破断伸びは、非 Na 浸漬材と Na 浸漬材と Na 浸漬材とで Na 浸漬時間に関係して伸びが増加している。この傾向は、コールドレグ配管材(同材継手)についても同様であるが、ホットレグ配管材(同材継手)ほど顕著ではない。いずれの値も延性材料の分類概念である破断伸び 10%以上を満足している。

異材継手の引張試験

図 3.1.7 - 5 に 2 次主冷却系ホットレグ配管材(異材継手)の引張特性を示す。図 3.1.7 - 6 に 2 次主冷却系コールドレグ配管材(異材継手)の引張特性を示す。

異材継手の 0.2%耐力は、いずれの温度域においても SUS304 の 0.2%耐力に支配されると言われている。異材継手の 0.2%耐力は、Na 浸漬材の第

1 回及び第 2 回で非 Na 浸漬材より低下する傾向を示している。なお、図には、SUS304、STPA24 双方の設計降伏強さ Sy を示したが、いずれも 0.2% 耐力を算出した材料の設計降伏強さ Sy を満足していた。

異材継手の SUS304 の引張強さは、一般的に中高温領域で STPA24 母材の強さと同等かこれを下回り、室温及び 520° C以上では STPA24 と同等となると言われている。異材継手の Na 浸漬材は、第 1 回取出し材、第 2 回取出し材とも、試験温度に関係なくすべてが SUS304 側で破断していた。これに対して、第 2 回参考試験片では、室温試験を含めてすべてが STPA24で破断していた。このように、異材継手の破断位置にバラツキがあるのは、第 1 回及び第 2 回取出し材の試験片の平行部にほとんど STPA24 の存在が認められなかったことから、試験片製作時の問題で試験片が SUS304に偏ってしまっていたと思われる。このようなことから、図には、SUS304、STPA24 双方の BDS の設計引張強さ Su を示したが、一部参考試験片で設計引張強さ Su とほぼ同様の値を示すものがあったが、いずれも破断した材料の設計引張強さ Su を満足していた。

異材継手の破断伸びは、非 Na 浸漬材に対して Na 浸漬材の破断伸びが大きくなる傾向を示している。これらの試験結果の破断伸びは、延性材料の分類概念である破断伸び 10%以上をいずれも十分満足しており問題ない。

(2) クリープ破断試験

図 3.1.7 - 7 に 2 次主冷却系ホットレグ配管材(母材)のクリープ破断強度を示す。図 3.1.7 - 8 に 2 次主冷却系ホットレグ配管材(同材継手)のクリープ破断強度を示す。図 3.1.7 - 9 に 2 次主冷却系ホットレグ配管材(異材継手)のクリープ破断強度を示す。

母材のクリープ破断曲線は、非 Na 浸漬材に比べて Na 浸漬材の方が全体に破断応力が低下する傾向を示している。また、サーベイランス試験片と参考試験片でその傾向に大きな違いはなく、いずれも短時間側で低下が大きく、長時間側で小さくなっている。

溶接継手のクリープ破断曲線は、母材と同様に非 Na 浸漬材に比べて Na

浸漬材の方が、破断応力が低下する傾向を示しているがその傾向は小さい。

異材継手のクリープ破断曲線は、母材および溶接継手と同様に、非 Na 浸漬材に比べて Na 浸漬材の方が、破断応力が低下する傾向を示している。

クリープ破断曲線は、全体的に Na 浸漬材の短時間側で破断応力の低下が大きく、長時間側で小さくなる傾向を示していると言える。その理由として、短時間側では、Na 浸漬材が Na 浸漬によって既に温度と時間に影響する熱時効を受けているのに対して、非 Na 浸漬材は破断までの時間も短く、試験時にも熱時効の影響を受けないためと考えられる。また、溶接継手及び異材継手ともクリープ破断曲線は、母材と比較して破断応力が低めである。その理由として、溶接後の熱処理の影響を受けて非 Na 浸漬材の時点(受入れ前)からクリープ破断強度が下がっているためと考えられる。

クリープ破断曲線は、いずれも BDS の設計クリープ破断応力強さ SR の値を満足していた。

(3) 金相試験及び炭素分析

ホットレグ及びコールドレグのいずれのナトリウム浸漬材とも表面に約600 μm 程度の脱炭層が認められたが、非ナトリウム浸漬材においても同程度の脱炭層が認められることから、この脱炭層は、製造時のミル脱炭(管製造時の熱処理時に生じる脱炭)であると考えられる。

3.1.8 2次系ダンプタンク材

(1) 引張試験

図 3.1.8 - 1 に 2 次系ダンプタンク材(母材)の引張特性を示す。図 3.1.8 - 2 に 2 次系ダンプタンク材(異材継手)の引張特性を示す。図 3.1.8 - 3 に 2 次系ダンプタンク材の許容引張応力との比較を示す。

母材の 0.2%耐力及び引張強さは、Na 浸漬時間の増加に関係して耐力が低下する傾向を示しているが、異材継手では母材に比べてその傾向は小さい。

2次系ダンプタンク材である SB42 は、JOYO 指針において許容応力(許容引張応力)が 400° C で 65.7MPa(6.7kg/mm²)であると定められており、

これに対して、2 次系ダンプタンクの 400 における 0.2%耐力(y)の 5/8、引張強さ(u)の 1/4 から求められた引張応力は、許容引張応力を十分満足しており問題ない。

母材の破断伸びは、Na 浸漬時間との関係では、Na 浸漬材の第1回取出し材より第2回取出し材の破断伸びの方が低下する傾向を示している。異材継手の破断伸びは、母材とは逆に Na 浸漬材の第1回取出し材より第2回取出し材の破断伸びの方が増加する傾向を示している。いずれも破断伸びは、延性材料の分類概念である破断伸び10%以上をいずれも十分満足しており、問題はない。

0.2%耐力、引張強さ及び破断伸びは、ダンプタンクが運転温度約 340°Cであり、脱炭の影響を受けると言われている 450°C以下であるため、Na 浸漬時間に対して顕著な傾向を示していないと考えられ、その傾向は熱時効による影響と考えられる。

表 3.1.1 - 1 供用期間中検査の項目、内容及び検査実績

検査対象機器		検 査 内 容	検査実績
原子炉容器	1	漏えい検出	常時監視
原] が 台 値	2	材料確認(サーベイランス試験)	3 回取出し
	1	漏えい検出	常時監視
1 次主冷却系配管	2	配管支持装置の検査	定期検査毎
1 从土/7 却尔即自	3	材料確認(サーベイランス試験)	1 回取出し
	4	外観検査	定期検査毎
安全容器	1	材料確認(サーベイランス試験)	3 回取出し
女主台 爺	2	溶接部の漏えい検査	1回/3定期検査
2 次主冷却系配管	材料	- 	2 回取出し
2 次ダンプタンク	材料	料確認(サーベイランス試験)	2 回取出し
主冷却器	伝列	热管非破壊検査(X 線検査)	定期検査毎

表 3.1.1 - 2 サーベイランス試験片の装荷位置

機器名	装荷位置	対象材	材質	
	材料照射ラック()	原子炉容器材	SUS304	母材 溶接継手
		原子炉容器材	SUS304	母材 溶接継手
原子炉容器	燃料貯蔵ラック()	炉心支持板材	SUS316	母材
		炉心バレル材	SUS316	母材
	反射体(9列,10列)	炉心支持板材	SUS316	母材
主中間熱交換器		1 次主冷却系配管材	SUS304	
1 次主循環ポンプ		1 次主冷却系配管材	SUS304	
安全容器		安全容器材	SB42	
2 次主冷却系配管		ホットレグ配管材	STPA24 SUS304	母材 溶接継手 異材溶接継手
2次系オーバフロ	ータンク	コールドレグ配管材	STPA24 SUS304	母材 溶接継手 異材溶接継手
2 次系ダンプタン・	ħ	ダンプタンク材	SB42	母材
2 人 ホ テ ノ ブ ラ ブ	,	充填ドレン系配管材	STPA24 STPT42	配管溶接継手

表3.1.1 - 3 「常陽」におけるサーベイランス材取出し実績(MK-、MK-

			1	ı		<u> </u>	1	nVπ	
(E 0.1MeV)	12		7.70 (終了まで)					主中間熱交換器 (A)を撤去 (MK- 改造)	
中性子照射量単位:n/cm²(E	7		6.33 (各種試験その5 まで)			第3回 [-03] 4.19×10 ¹⁹			
中性子照射	4		5.70 (第24サイケルまで)		第3回 [-04] 2.25×10 ²¹ (炉容器材のみ)				
-	ന		5.55 (第23"サイクル まで)				第3回 [CA-03] 1.98×10 ¹⁴ 熟中性子照射量 1.36×10 ¹⁹		
	~		4.40 (第18サイクルまで)	第3回 [TTJT02] 5.95 × 10 ²¹					
-	62		3.09 (第12'サイクル まで)			第2回 [-02] 2.14×10 ¹⁹	第2回 [CA-02] 9.06×10 ¹³ 熱中性子照射量 6.46×10 ¹⁸		第2回
	09		2.60 (第9サイケルまで)		第2回 [-02] 9.14×10 ²⁰ (炉容器材のみ)				
	29		2.11 (第6サイクルまで)	第2回 [TTJT01] 2.60×10 ²¹					
	28		1.45 (第2サイクルまで)				第1回 [CA-01] 1.90×10 ¹³ 熱中性子照射量 1.70×10 ¹⁸		
	22	1.02 (終了まで)			第1回 [-01] 2.37×10 ²⁰	第1回 [-01] 8.27×10 ¹⁸		第1回 (1次主ホンブ(B))	第1回
	54	0.43 (第1サイクルまで)		第1回 [TTJT00] 4.34×10 ²⁰					
	年度	MK- ometa MK-	トリンム 真転年数* MK-	反射体位置 炉心支持板材	燃料ラック位置 炉心支持板材、 バル材、炉容器材	照射ラック位置 炉容器材	安全容器構造材	1次主ポンプ(B) 主中間熱交換器(A)	主配管(A) (B) ダンブタンク オーパフロータンク
	年度 照射運転年数 又はナトリウム 接液運転年数		メート 接液運		原子炉構造材	<u> </u>	松坐容器		~次系
L		<u> </u>							

表3.1.1-4 「常陽」における今後のサーベイランス材取出し予定(MK -

	展				原子炉構造材		器。多多多	次系	2次系
年度		照射運転年数 又はナトリウム 接液運転年数* ^{1,*2}		反射体位置 炉心支持板材	燃料ラック位置 炉心支持板材、 N'いh材、炉容器材	照射ラック位置 炉容器材	安全容器構造材	1次主ポンプ(B)	主配管(A) (B) ダンプタンク オーパフロータンク
	MK- の積算年数	MK-	MK- , , の積算年数	位置等板材	ク位置 極材、 空器材	り位置	構造材	ンブ(B)	A) (B) 7.27 -9.27
	02'2	0.00	7.70						
15		0.13 (性能試験まで)	7.83					問題が生じた場合に取出しを行う。	
18		1.46 (第6-2サイル終了 (第15回定検開始)まで)	9.16	第4回				出しを行う。	思3回
•		2.30	10.00				第4回		
-		7.30	15.00	第5回	第4回				第4回
		10.80	18.50) 浅4回			
-		12.30 (「常陽」寿命時まで)	20.00		第5回	回9羰	第5回		一字美

* 1: MK- 、 運転年数の算出方法 (稼働率75%として100MW出力換算) = 積算原子炉熱出力 / (100MW×365日×0.75) * 2: MK- 運転年数の算出方法 (稼働率75%として140MW出力換算) = 積算原子炉熱出力 / (140MW×365日×0.75)

表 3.1.1 - 5 原子炉構造材のサーベイランス試験片一覧

		装荷 位置		取出し時期		
対象部材	試験種類		第1回 (-01) (-01) (TTJT00)	第2回 (-02) (-02) (TTJT01)	第3回 (-03) (-04) (TTJT02)	試験条件
			2	2	2	ė.
	室温引張		2	2	2	室温
	高温引張		4	4	4	400 ,550 各1本
	同心の		4	4	4	500 2本
E	衝撃		3	3	3	室温(シャルピー衝撃試験)
原 子 炉	田手		3	3	3	主温(ノドルロ 国事叫歌)
原子炉容器	クリープ		-	-	3	500 ×応力 3 種
			-	3	3	000 Muly J 0 1±
	疲労		-	-	10	430 , 500 , 550
	1100 7 3		-	10	10	×ひずみ 3 種 + 1
	金相		2	2	2	- 一般金属組織(遠隔光学顕微鏡)
	71E 1H		2	2	2	DASTO DE L'ESTE
	室温引張	反射体	3	3	3	・室温
炉	<u> </u>		3	-	-	±/m
炉心支持	高温引張	反射体	6	6	6	400 ,500 ,550 各2本
持板	140,110,110,110,110,110,110,110,110,110,		6	-	-	100 ,000 ,000 1124
	金相	反射体	2	2	2	一般金属組織(遠隔光学顕微鏡)
	<u> </u>		2	-	-	
炉心バ	室温引張		3	-	-	室温
ルバレ	高温引張		6	-	-	400 ,500 ,550 各2本
ル	金相		-	-	-	一般金属組織(遠隔光学顕微鏡)

原子炉容器材は SUS304、炉心支持板材及び炉心バレル材は SUS316 である。

注): (1) : 材料照射ラック位置, :燃料貯蔵ラック位置

(2) 原子炉容器材の引張試験は,各試験温度毎に母材(圧延方向),母材(圧延直角方向)と溶接継手の3種の試験片について実施している。疲労試験,クリープ破断試験及び衝撃試験は,各試験温度毎に母材(圧延方向)と溶接継手の2種の試験片について実施している。金相試験は,母材(圧延方向)と溶接継手の2種の試験片について実施している。

表 3.1.1 - 6 1 次主冷却系配管材及び安全容器材のサーベイランス試験片一覧

対象	対象 試験種類 部材		取出し時期			☆ ₩ 冬 //
部材			第1回	第2回	第3回	試験条件
()	室温引張		3			室温
コールドレグ)	高温引張		3			450 で2本,550 で1本
ルドレグ)	クリープ		10			550 ,650 ×応力 3 種
う管	金相		3			一般金属組織(遠隔光学顕微鏡)
	引張		2	2	2	室温
安全		母材	8	8	8	室温,0,-20,-40,-60 -80,-100
安全容器	衝擊	溶接金属部	8	8	8	室温,0,-20,-40,-60 -80,-100
		熱影響部	8	8	8	室温,0,-20,-40,-60 -80,-100

表 3.1.1 - 7 2 次主冷却系配管材及び 2 次系ダンプタンク材 のサーベイランス試験片一覧

対象	装荷	試験種類		取出	し時期	≐⊀联会タル
部材	位置	古八 荷矢 	· 个里突只	第1回	第2回	試験条件
			母材	2	2 (2)	室温
		室温引張	継手	2	2 (2)	室温
			異材継手	2	2(2)	室温
			母材	2	2(2)	520
		高温引張	継手	2	2(2)	520
全次	DHX		異材継手	2	2 (2)	520
一が美	× λ		母材	6	6 (6)	550
(ホットレグ) 2次主冷却系配管	入口配管内	クリープ	継手	6	6 (6)	550
レ系	配答		異材継手	6	6 (6)	550
	内		母材	3	3 (3)	室温
		衝擊	継手	3	3 (3)	室温
			異材継手	3	3 (3)	室温
			母材	3	3	一般金属組織(光学顕微鏡)
		金相	継手	3	3	一般金属組織(光学顕微鏡)
			異材継手	3	3	一般金属組織(光学顕微鏡)
		室温引張	母材	2	2(2)	室温
			継手	2	2(2)	室温
	→		異材継手	2	2(2)	室温
~ 2	オ 		母材	2	2(2)	400
(コールドレグ)2次主冷却系配管	バフ	高温引張	継手	2	2(2)	400
ル冷			異材継手	2	2 (2)	400
ド却			母材	3	3 (3)	室温
グ配	タンク内	衝擊	継手	3	3 (3)	室温
)管	クロ		異材継手	3	3 (3)	室温
	rJ		母材	3	3	一般金属組織(光学顕微鏡)
		金相	継手	3	3	一般金属組織(光学顕微鏡)
			異材継手	3	3	一般金属組織(光学顕微鏡)
		室温引張	母材	2	2(2)	室温
2	Ħ	至血力放	異材継手	2	2(2)	室温
系	ン	古汨川涯	母材	2	2 (2)	400
ダン	プロ	高温引張	異材継手	2	2 (2)	400
2次系ダンプタンク	ダンプタンク内	衝撃	母材	3	3 (3)	室温
タン	クロ	四等	異材継手	3	3 (3)	室温
ク	ציו	全 坦	母材	3	3	一般金属組織(光学顕微鏡)
		金相	異材継手	3	3	一般金属組織(光学顕微鏡)

² 次主冷却系配管材は、母材(STPA24) 継手(STPA24 - STPA24) 異材継手(STPA24 - SUS304) である。

²次系ダンプタンク材は、母材(SB42) 異材継手(SB42-STPT42)である。

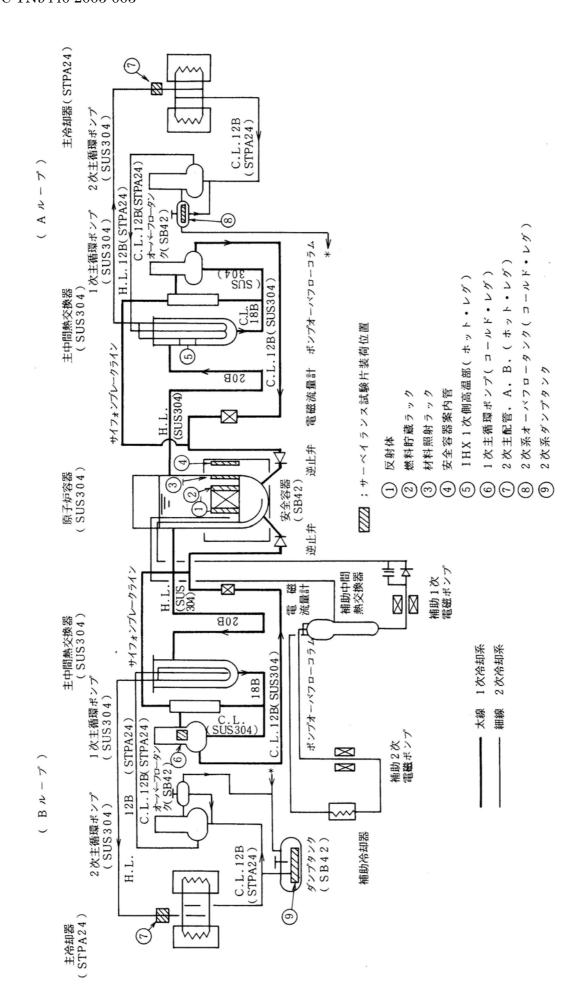


図 3.1.1 - 1 サーベイランス試験片の装荷位置

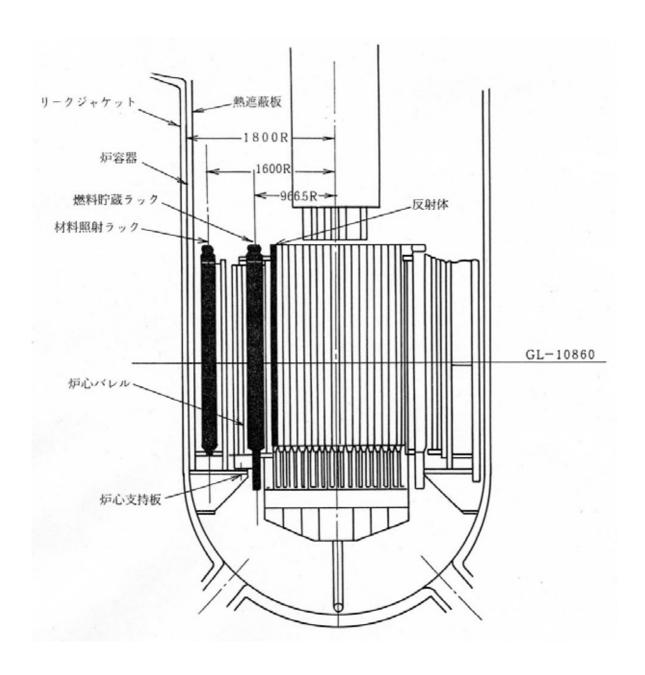


図 3.1.1 - 2 原子炉容器内のサーベイランス試験片装荷位置

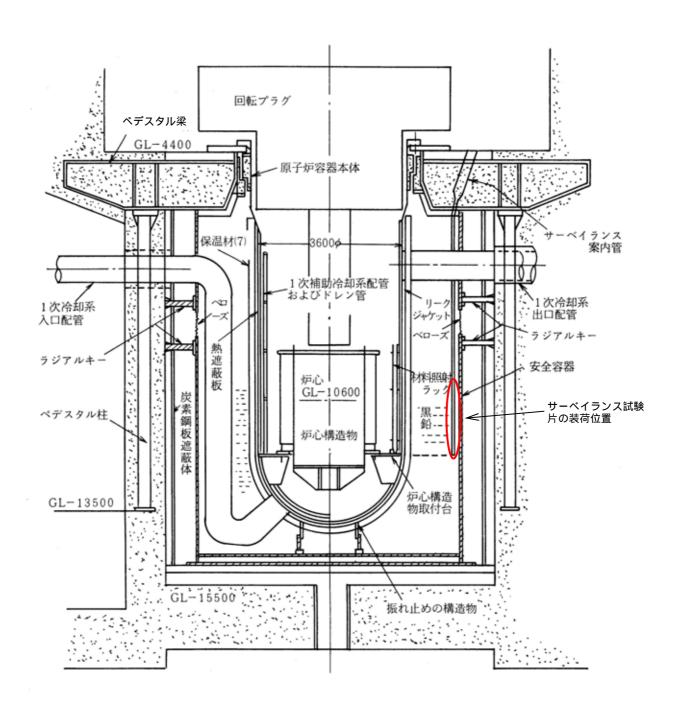
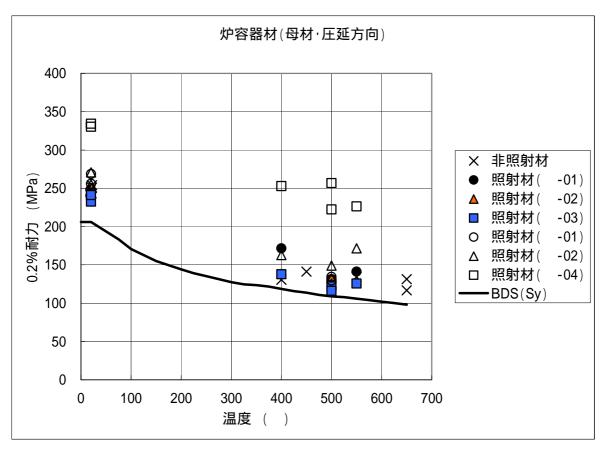


図 3.1.1 - 3 安全容器内のサーベイランス試験片装荷位置



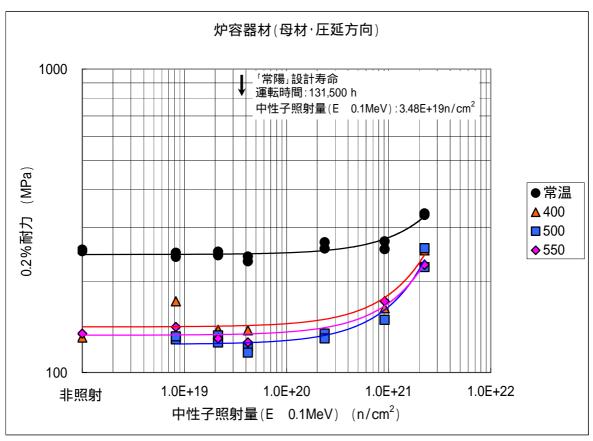
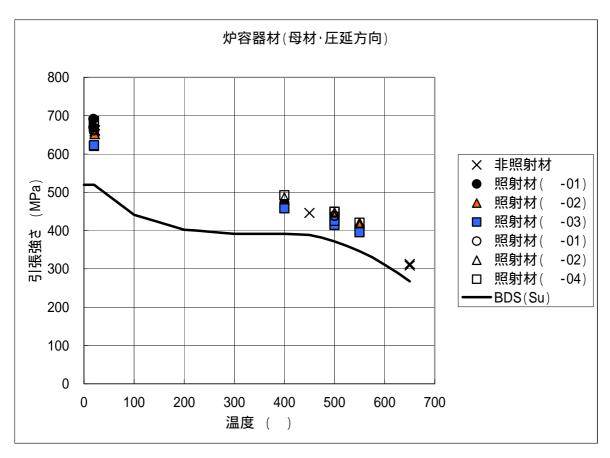


図3.1.2 - 1(1/4) 原子炉容器材の母材(圧延方向)の引張特性(0.2%耐力)



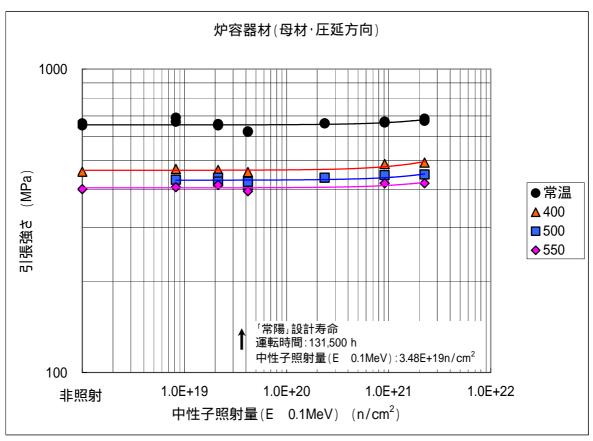
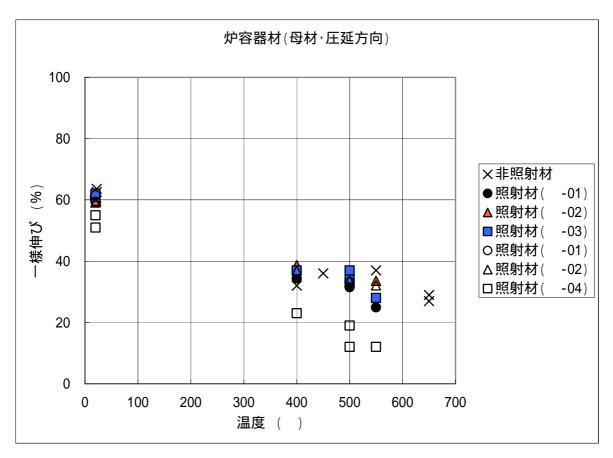


図3.1.2-1(2/4) 原子炉容器材の母材(圧延方向)の引張特性(引張強さ)



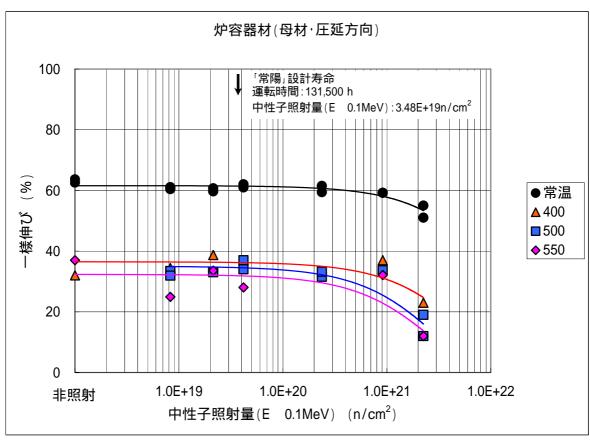
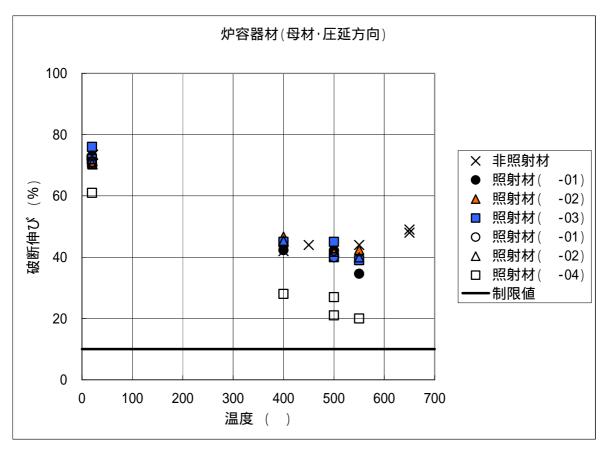


図3.1.2-1(3/4) 原子炉容器材の母材(圧延方向)の引張特性(一様伸び)



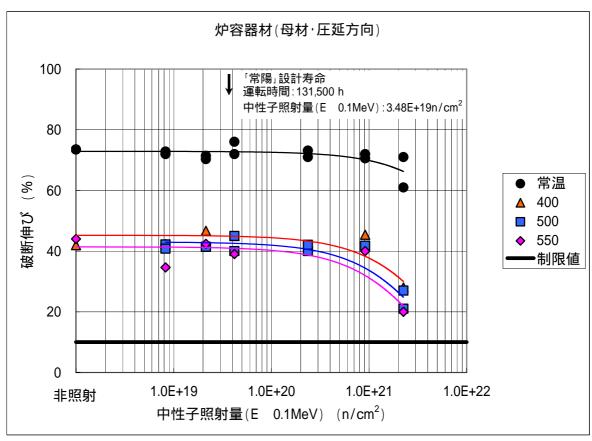
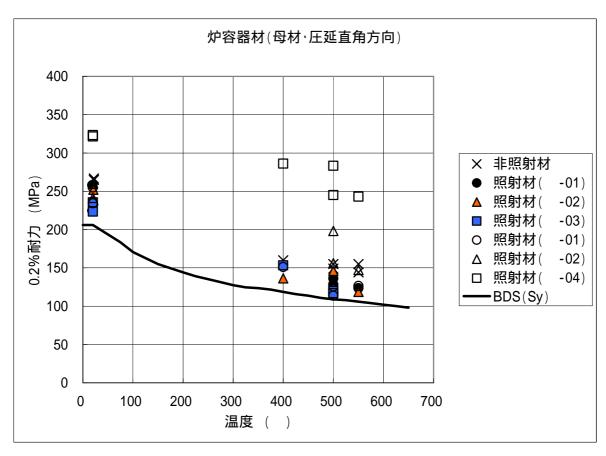


図3.1.2-1(4/4) 原子炉容器材の母材(圧延方向)の引張特性(破断伸び)



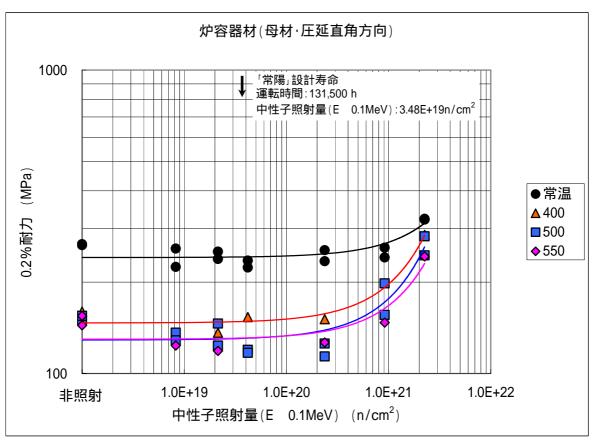
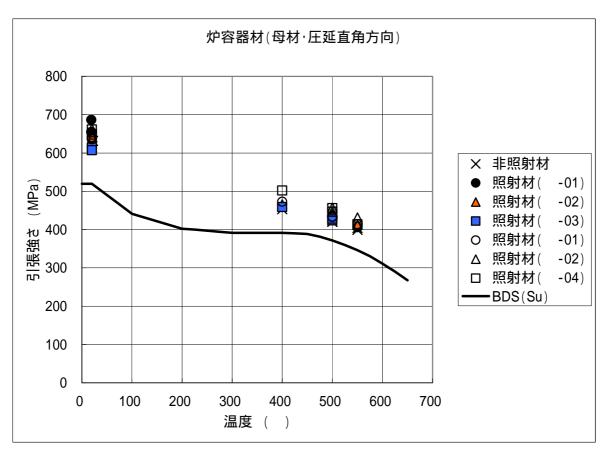


図3.1.2 - 2(1/4) 原子炉容器材の母材(圧延直角方向)の引張特性(0.2%耐力)



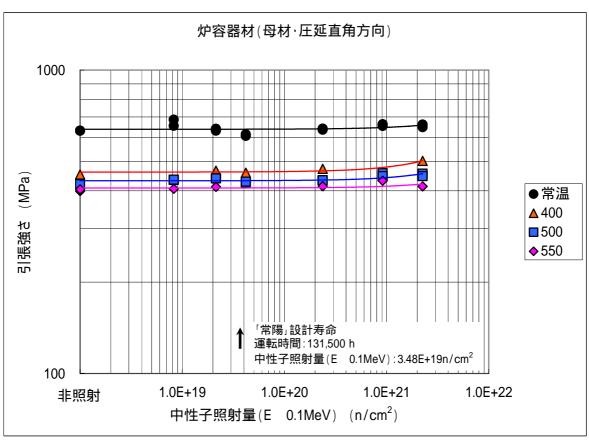
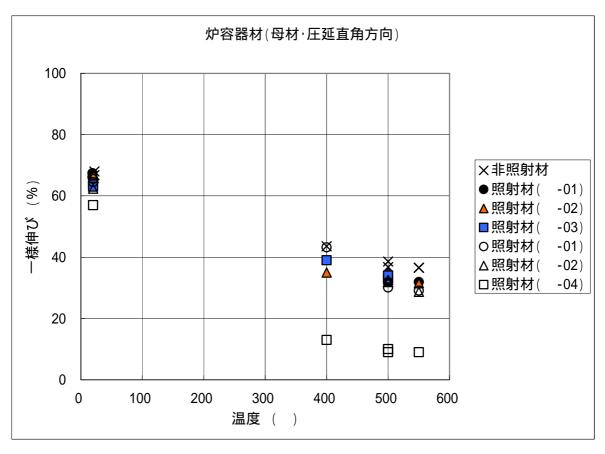


図3.1.2 - 2(2/4) 原子炉容器材の母材(圧延直角方向)の引張特性(引張強さ)



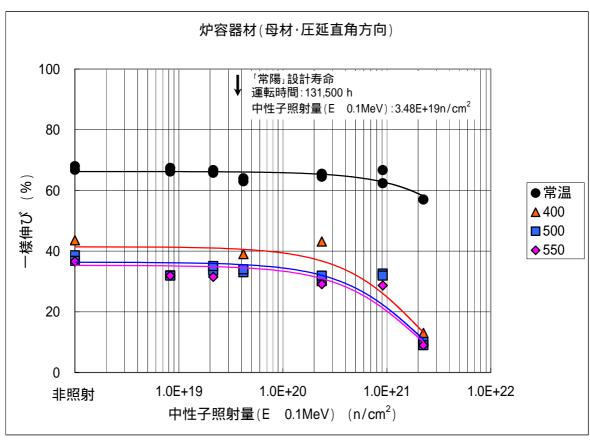
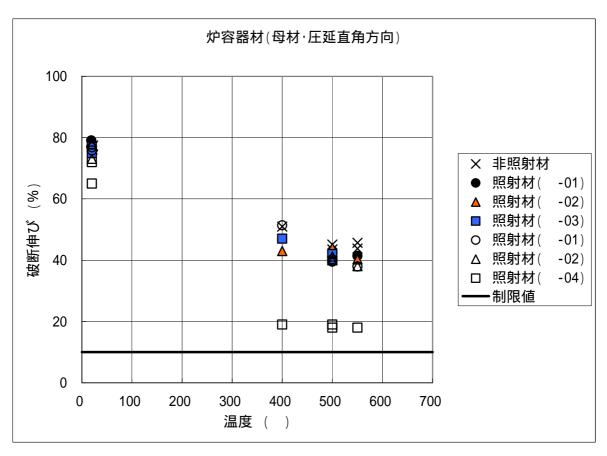


図3.1.2 - 2(3/4) 原子炉容器材の母材(圧延直角方向)の引張特性(一様伸び)



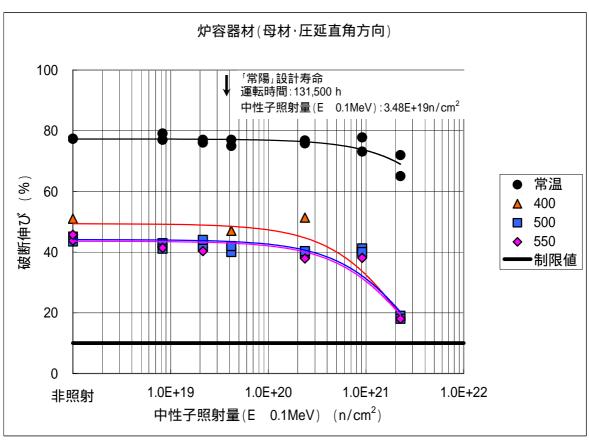
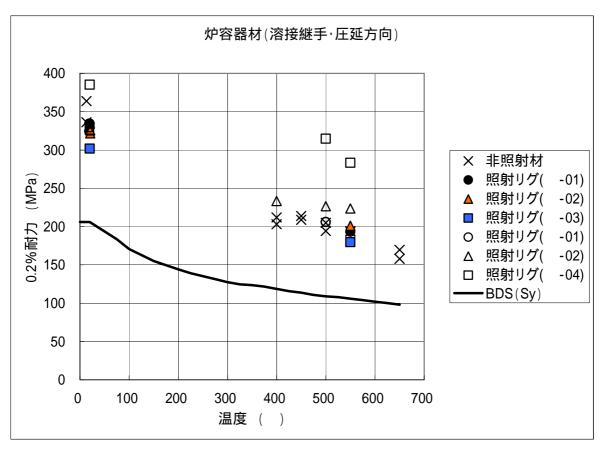


図3.1.2 - 2(4/4) 原子炉容器材の母材(圧延直角方向)の引張特性(破断伸び)



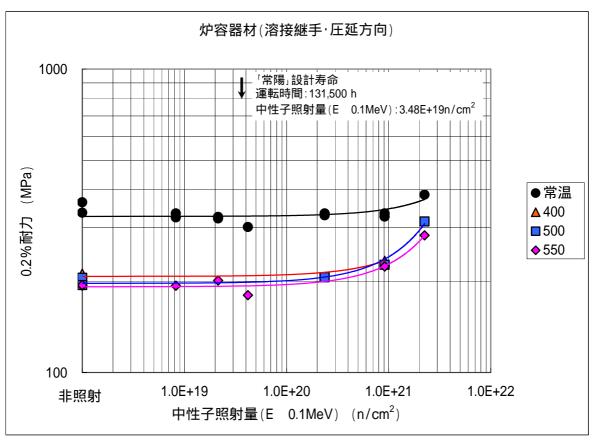
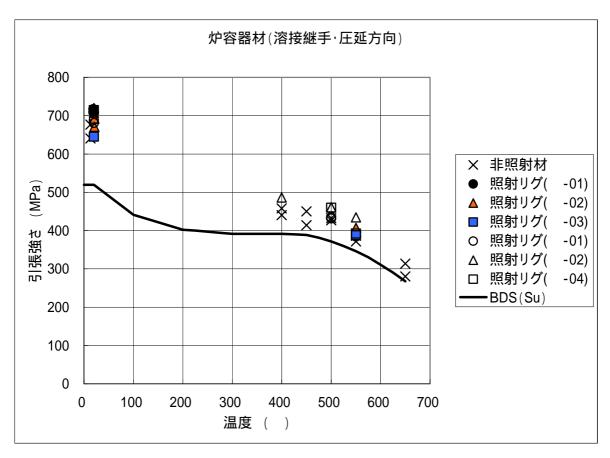


図3.1.2 - 3(1/4) 原子炉容器材の溶接継手(圧延方向)の引張特性(0.2%耐力)



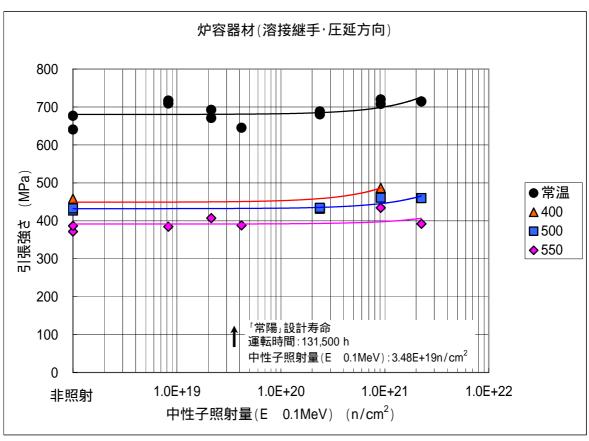
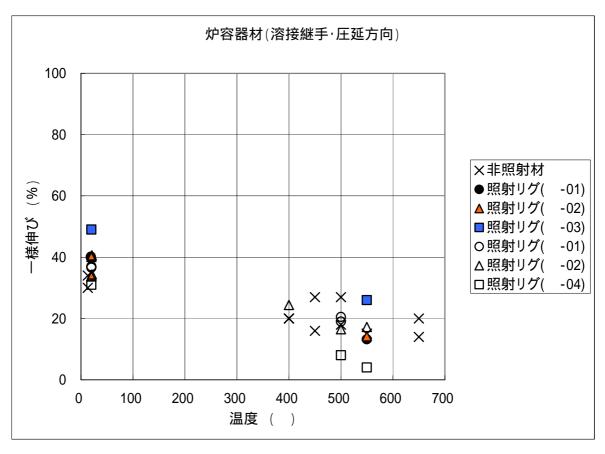


図3.1.2 - 3(2/4) 原子炉容器材の溶接継手(圧延方向)の引張特性(引張強さ)



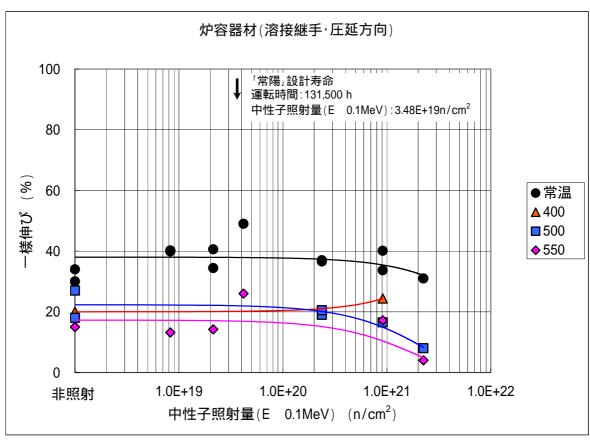
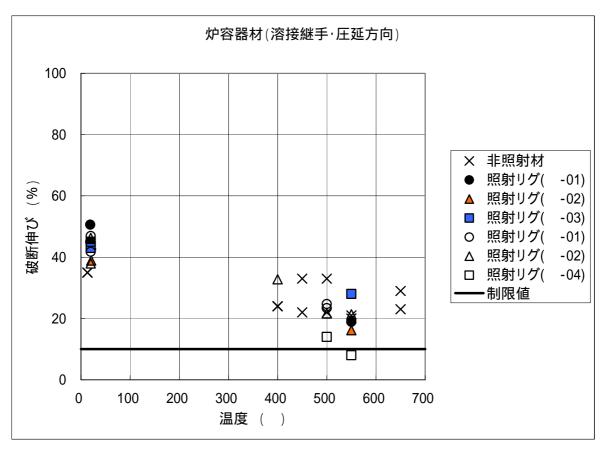


図3.1.2 - 3(3/4) 原子炉容器材の溶接継手(圧延方向)の引張特性(一様伸び)



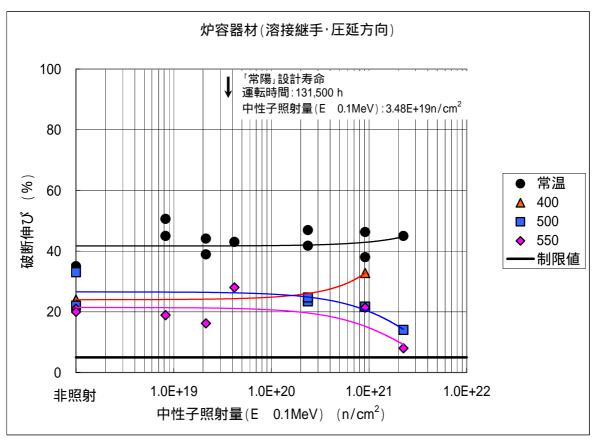


図3.1.2 - 3(4/4) 原子炉容器材の溶接継手(圧延方向)の引張特性(破断伸び)

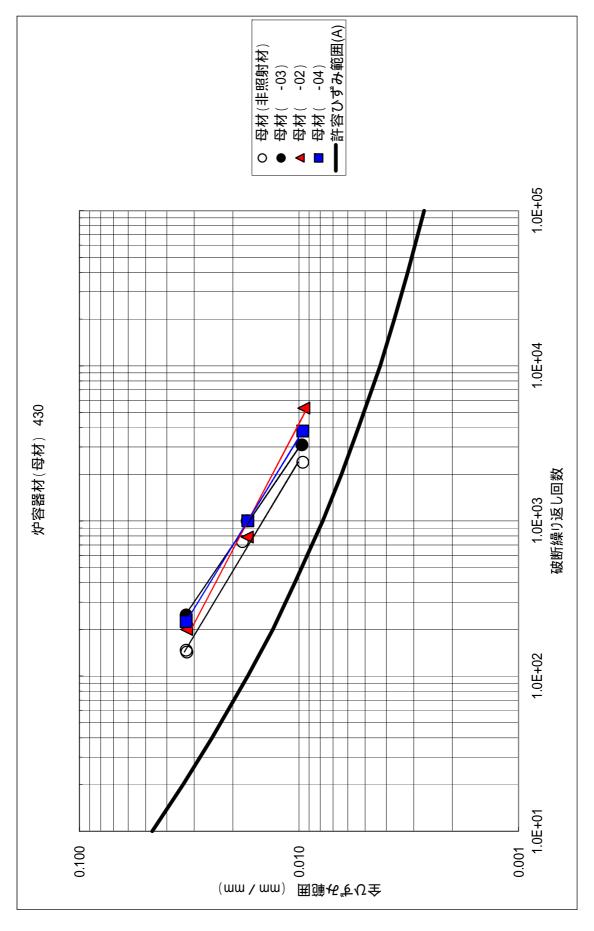


図3.1.2 - 4(1/3) 原子炉容器材(母材)の疲労寿命(430)

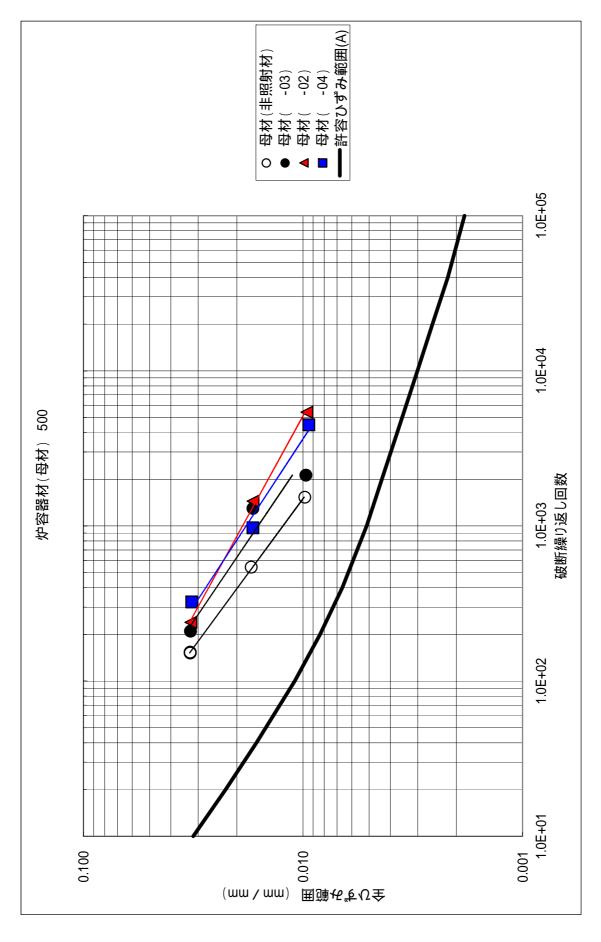


図3.1.2-4(2/3) 原子炉容器材(母材)の疲労寿命(500)

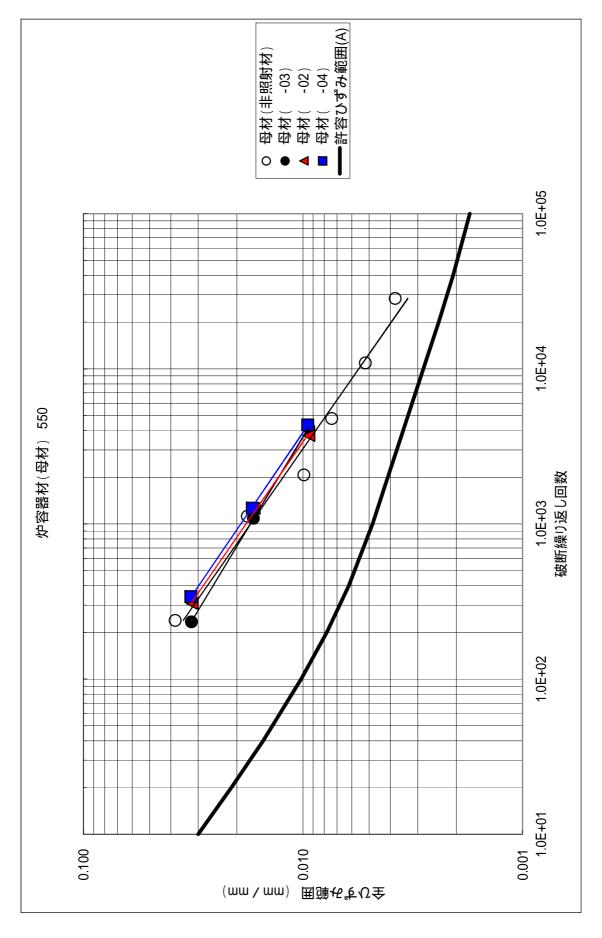


図3.1.2 - 4(3/3) 原子炉容器材(母材)の疲労寿命(550)

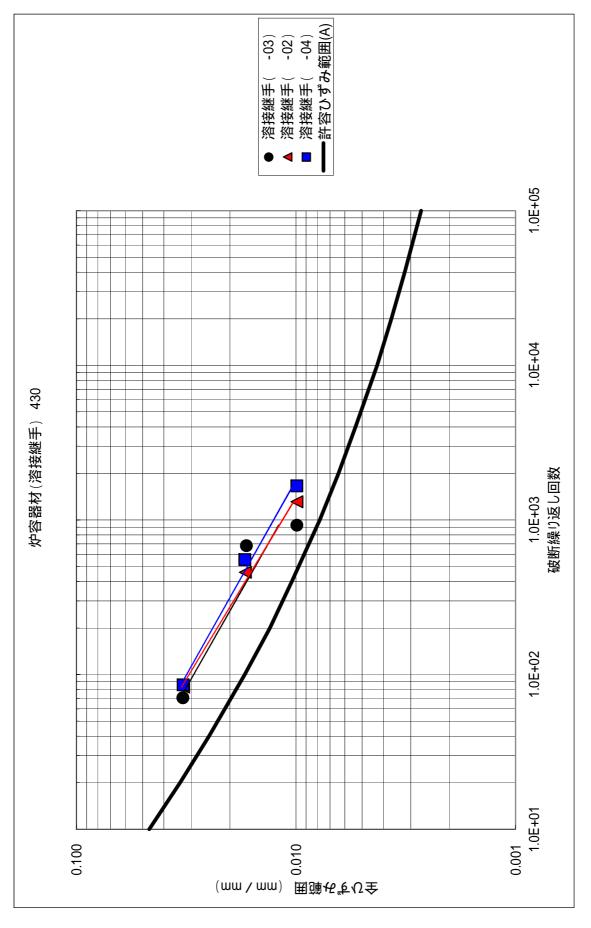


図3.1.2 - 5(1/3) 原子炉容器材(溶接継手)の疲労寿命(430)

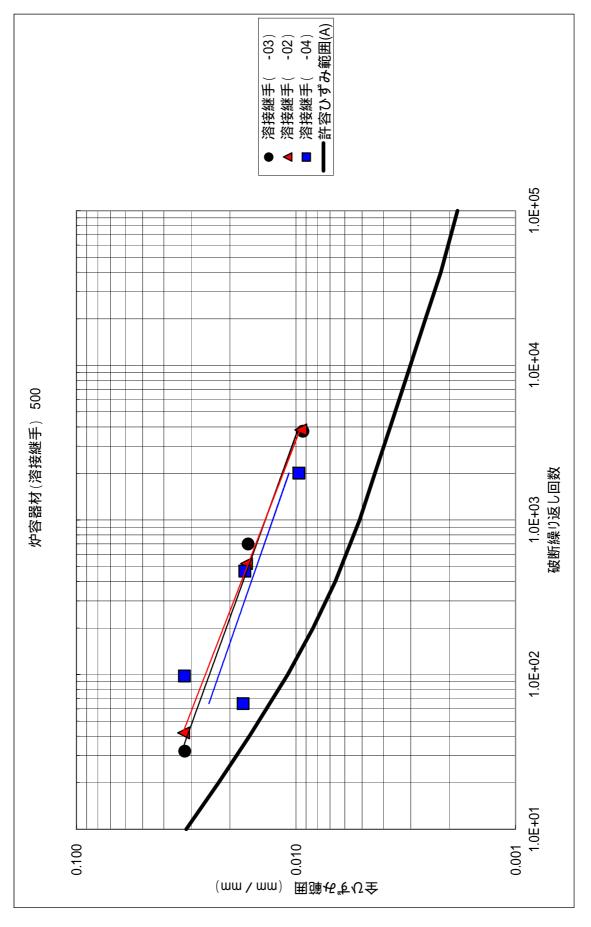


図3.1.2 - 5(2/3) 原子炉容器材(溶接継手)の疲労寿命(500)

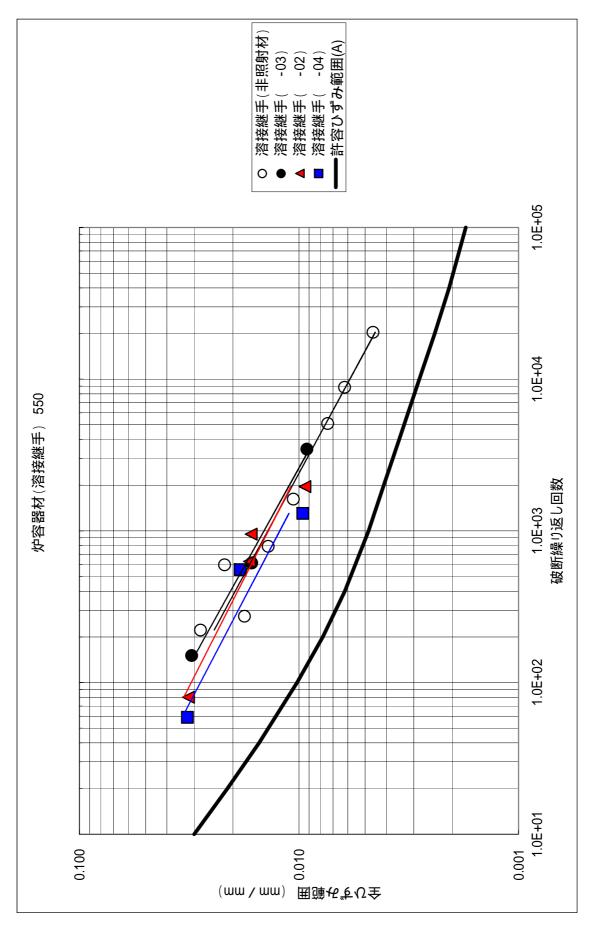


図3.1.2 - 5(3/3) 原子炉容器材(溶接継手)の疲労寿命(550)

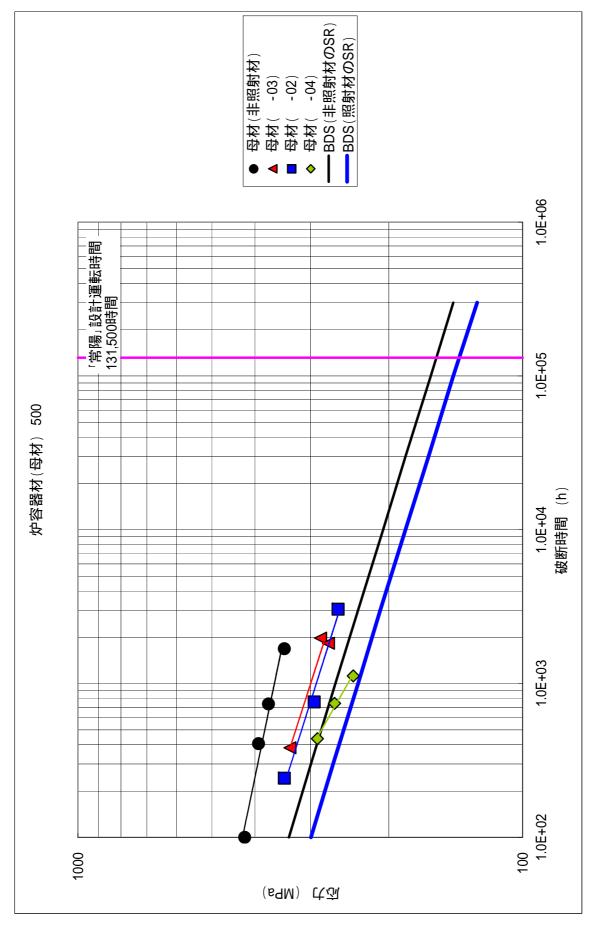


図3.1.2-6 原子炉容器材(母材)のクリープ破断強度

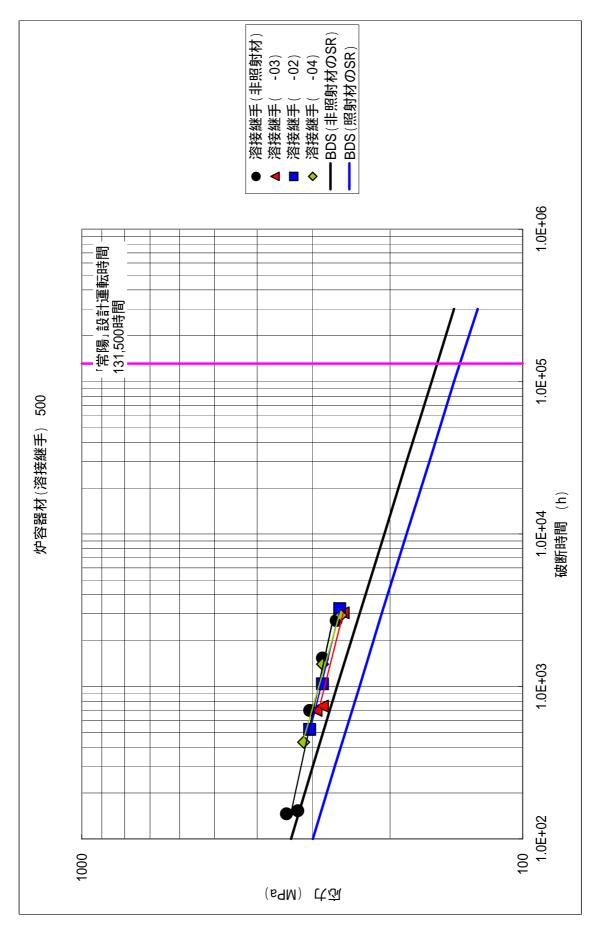
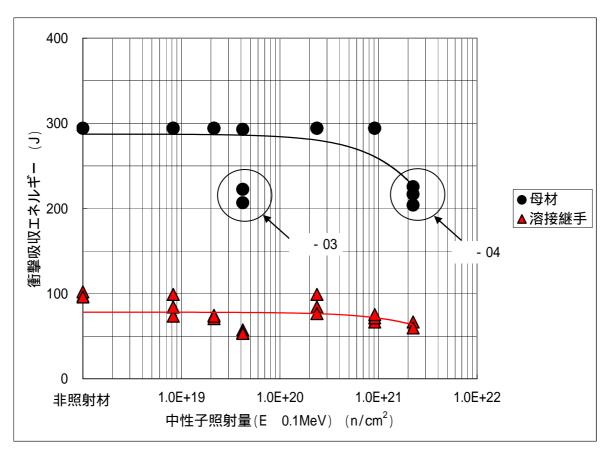


図3.1.2-7 原子炉容器材(溶接継手)のクリープ破断強度



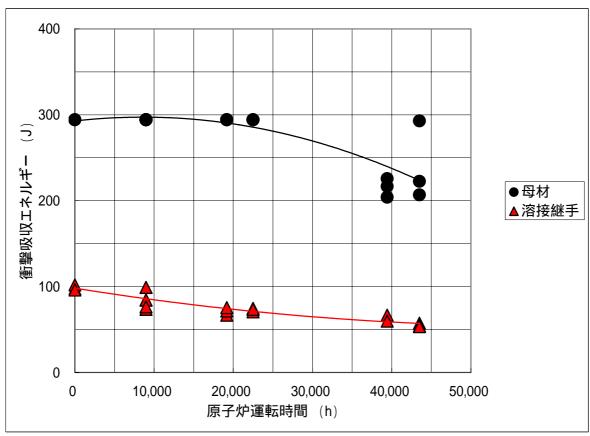
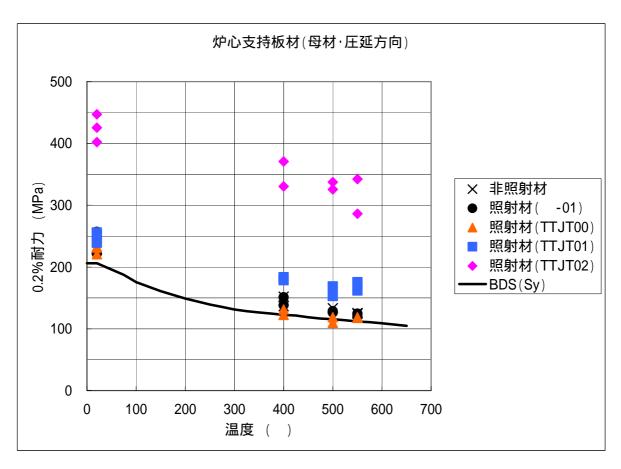


図3.1.2 - 8 原子炉容器材の衝撃吸収エネルギー



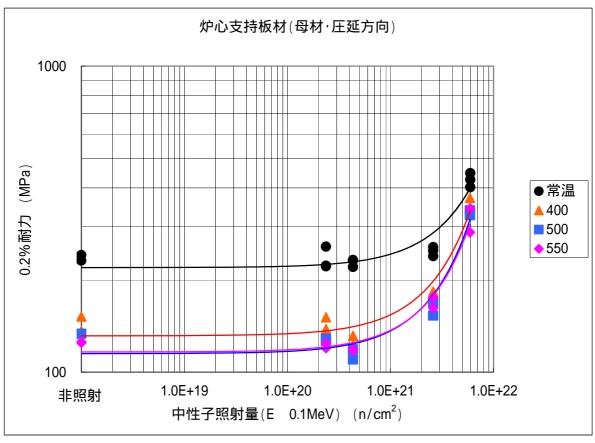
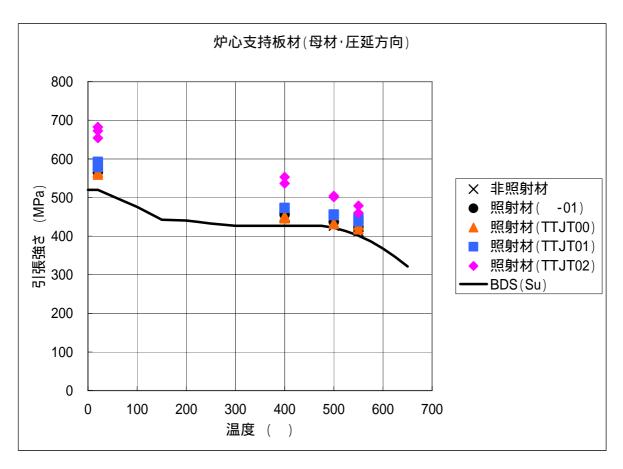


図3.1.3-1(1/4) 炉心支持板材の母材の引張特性



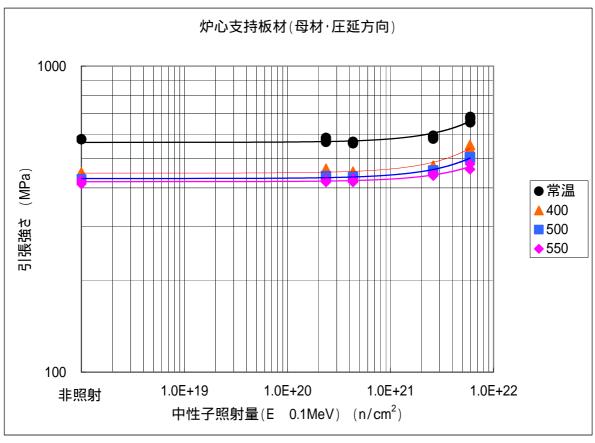
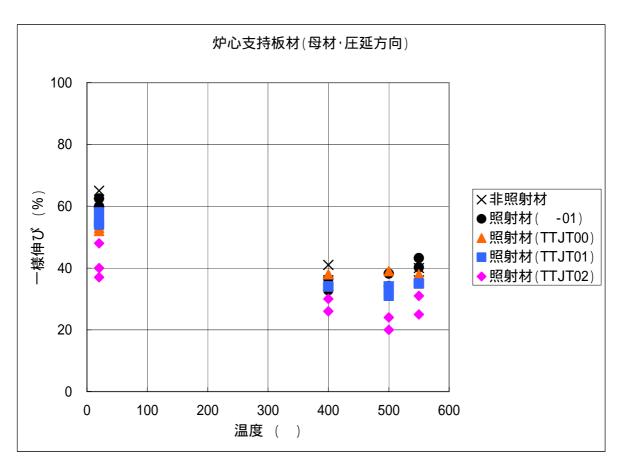


図3.1.3-1(2/4) 炉心支持板材の母材の引張特性



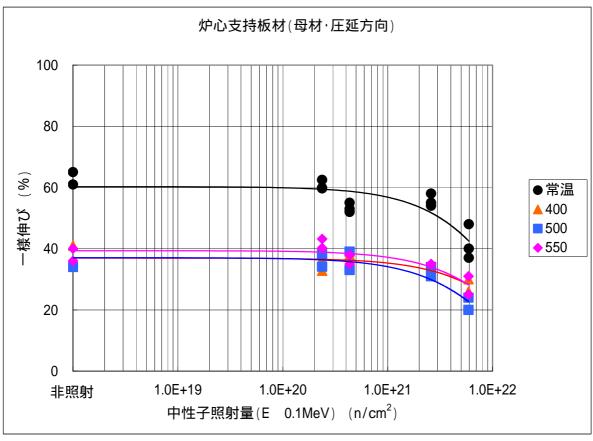
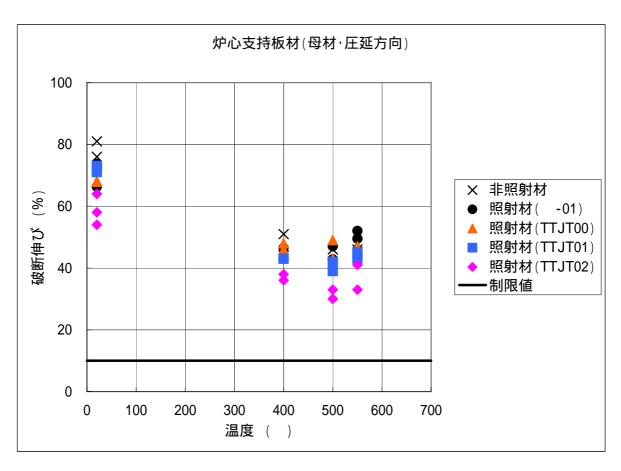


図3.1.3-1(3/4) 炉心支持板材の母材の引張特性



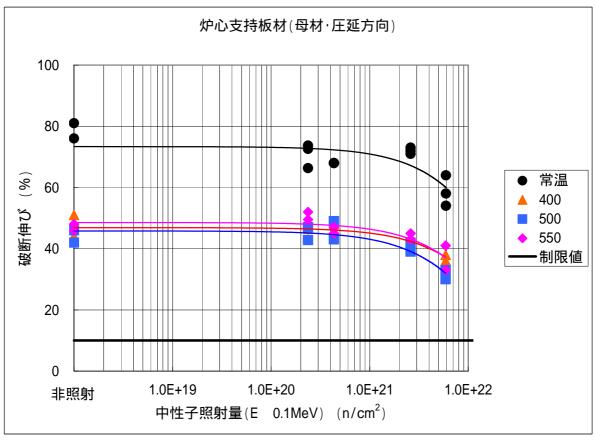
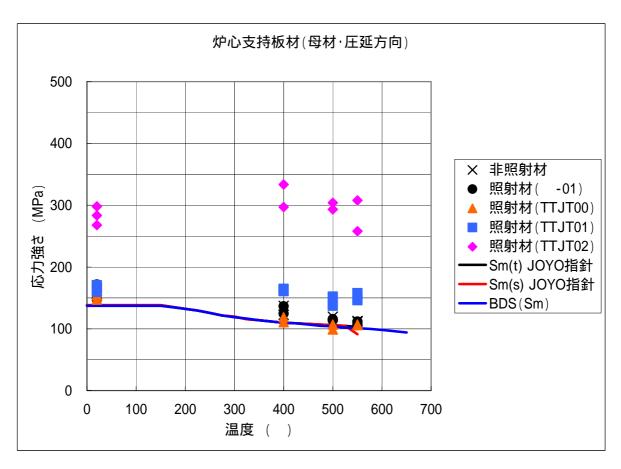


図3.1.3-1(4/4) 炉心支持板材の母材の引張特性



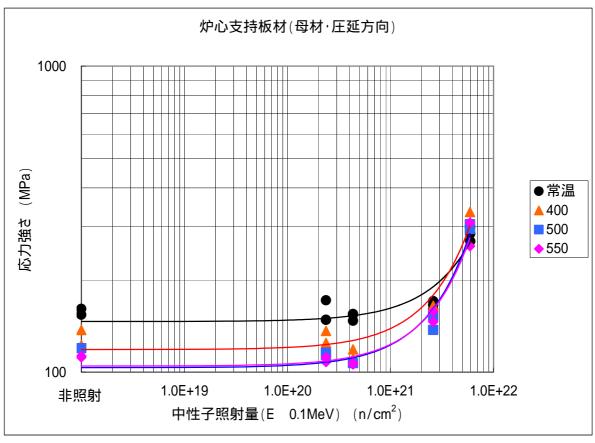


図3.1.3 - 2 炉心支持板材の母材の応力強さ

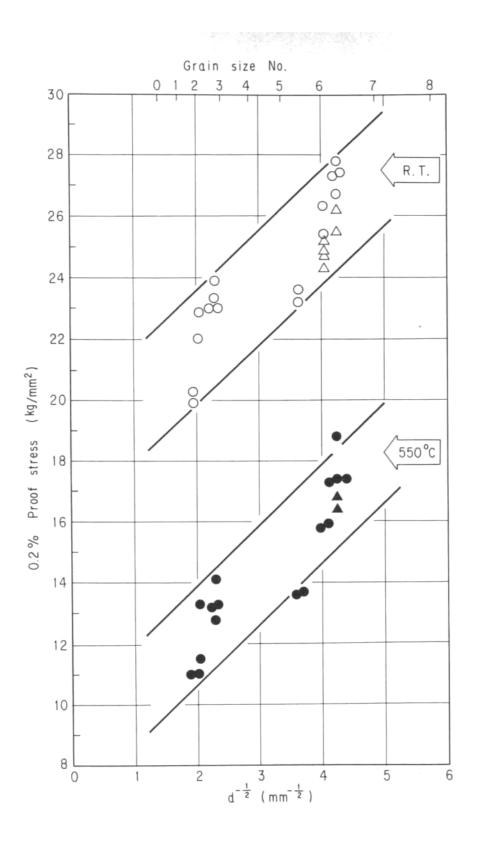
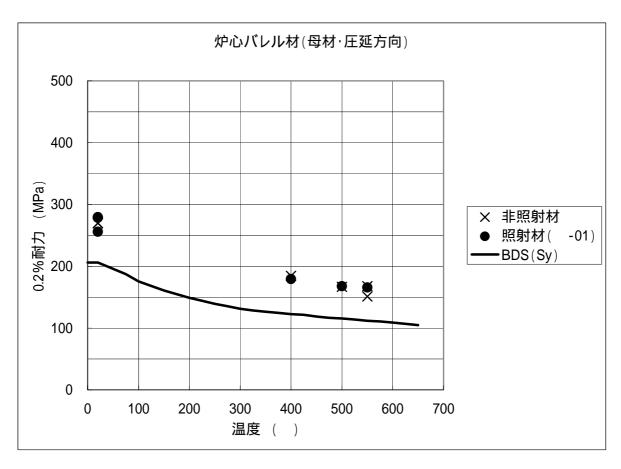


図 3.1.3 - 3 オーステナイト系ステンレス鋼の 0.2%耐力と結晶粒径との関係



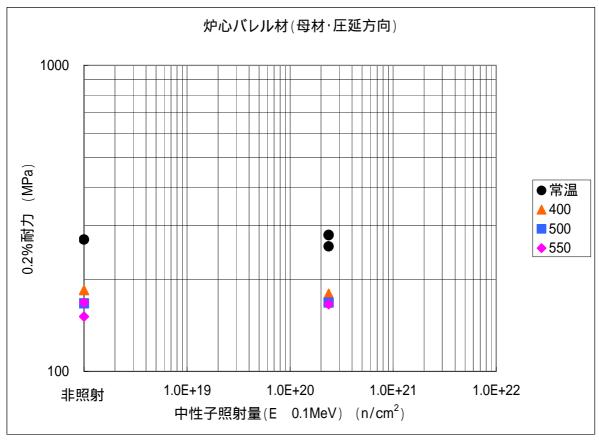
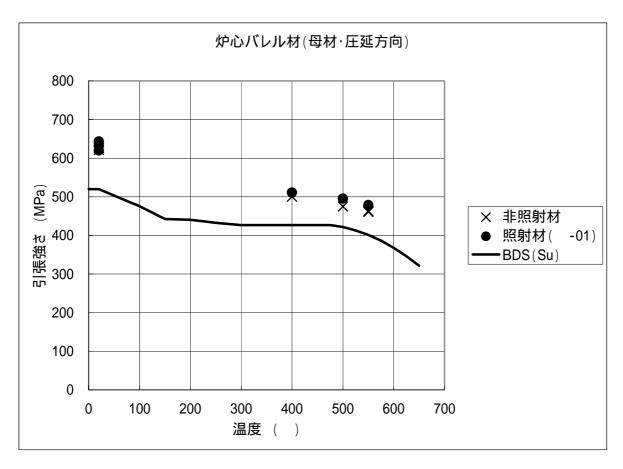


図3.1.4-1(1/4) 炉心バレル材の引張特性



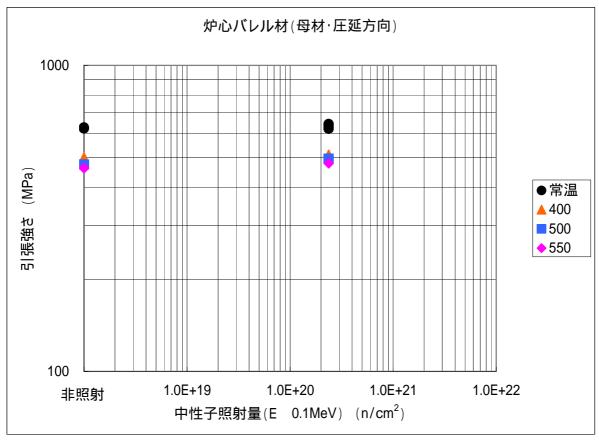
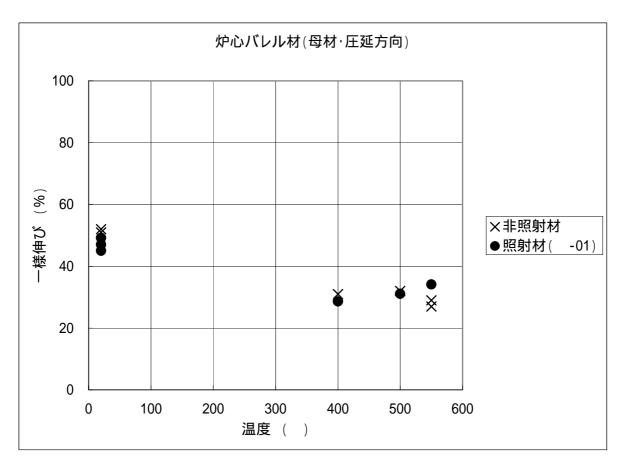


図3.1.4-1(2/4) 炉心バレル材の引張特性



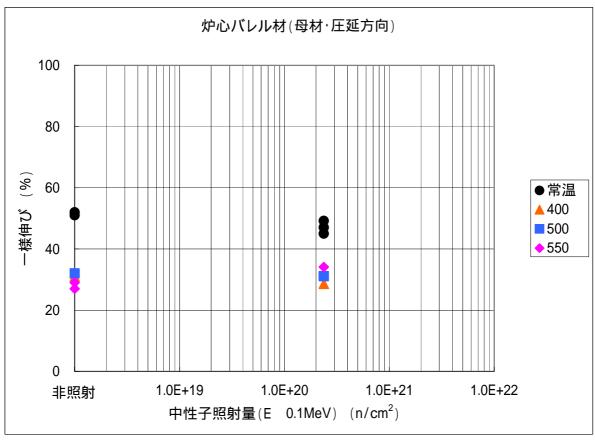
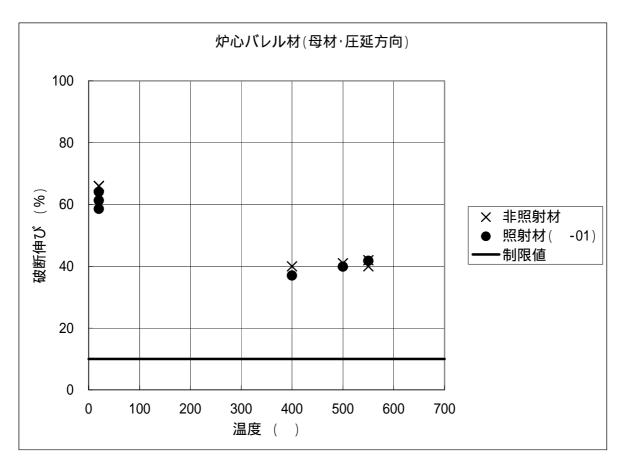


図3.1.4-1(3/4) 炉心バレル材の引張特性



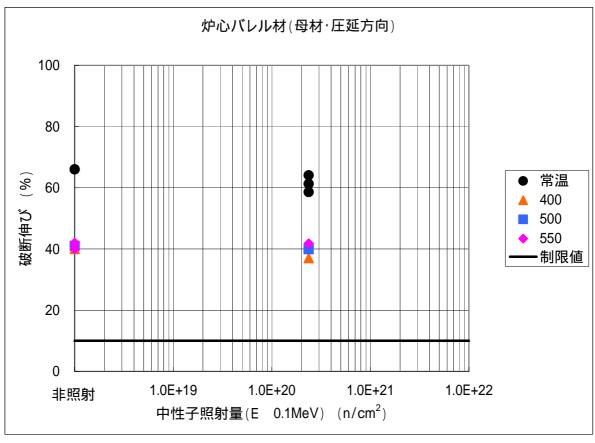
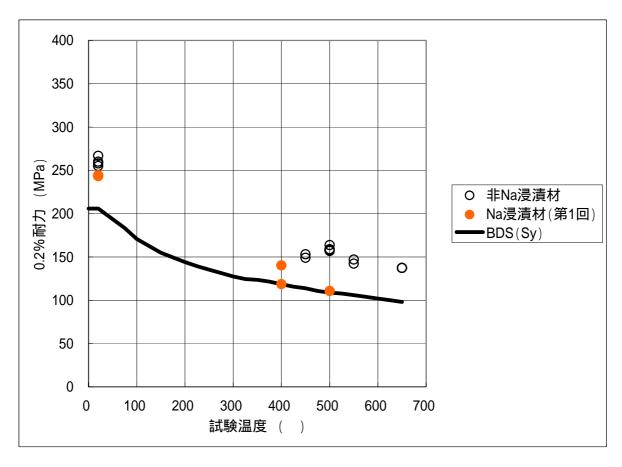


図3.1.4-1(4/4) 炉心バレル材の引張特性



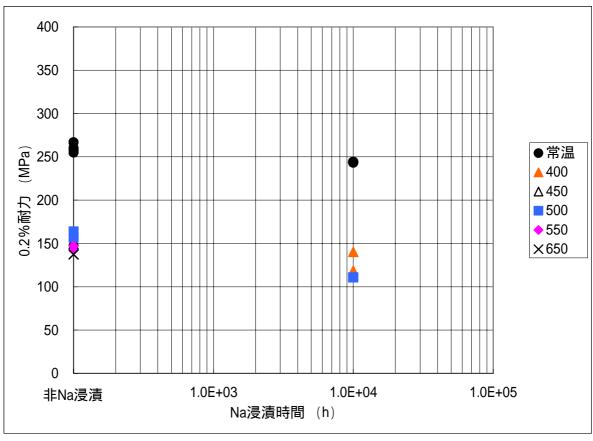
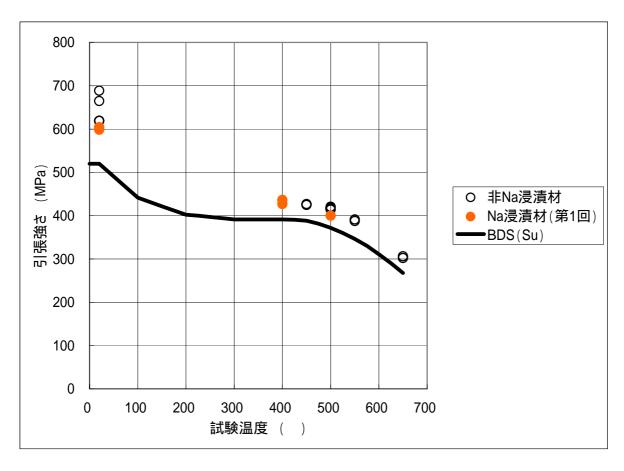


図3.1.5-1(1/4) 1次主冷却系配管材(母材)の引張特性



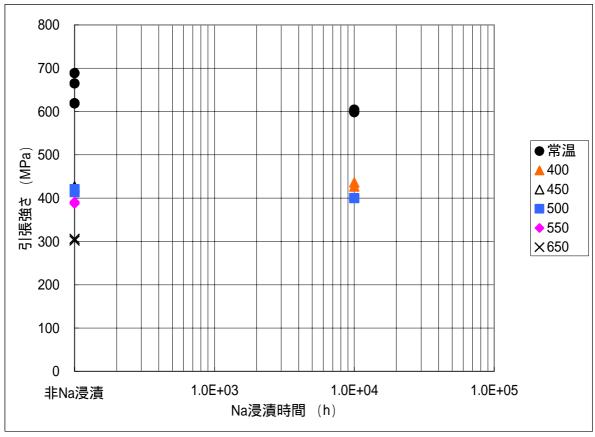
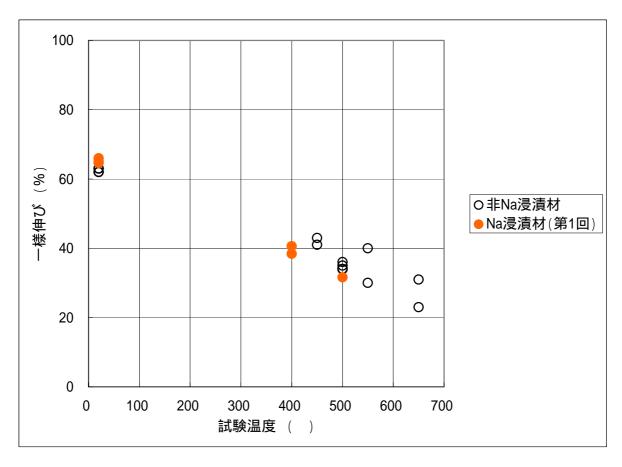


図3.1.5-1(2/4) 1次主冷却系配管材(母材)の引張特性



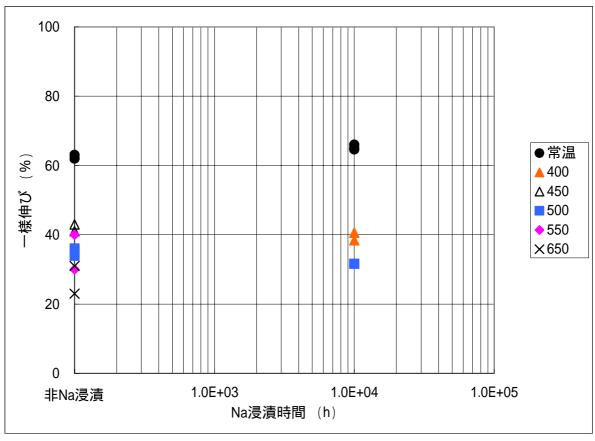
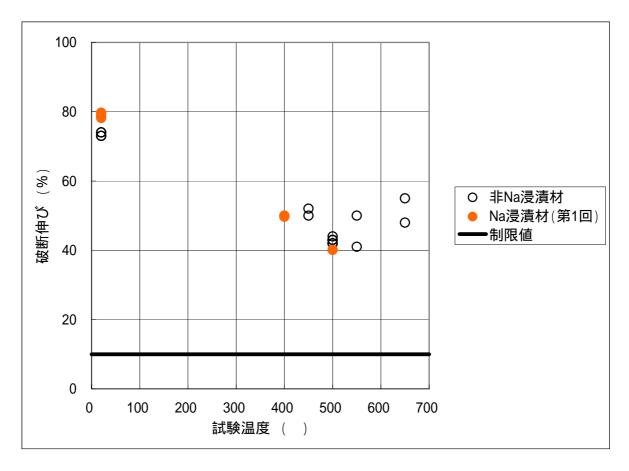


図3.1.5-1(3/4) 1次主冷却系配管材(母材)の引張特性



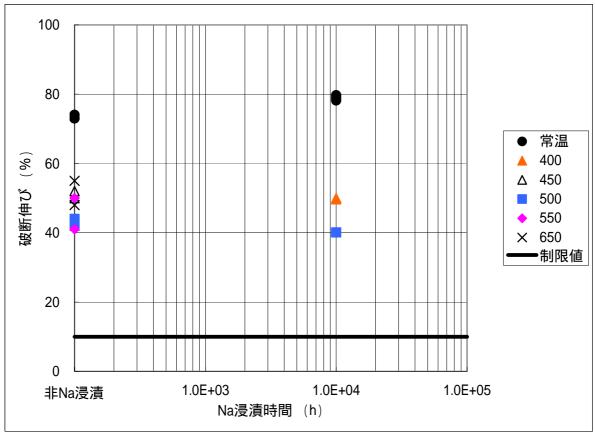
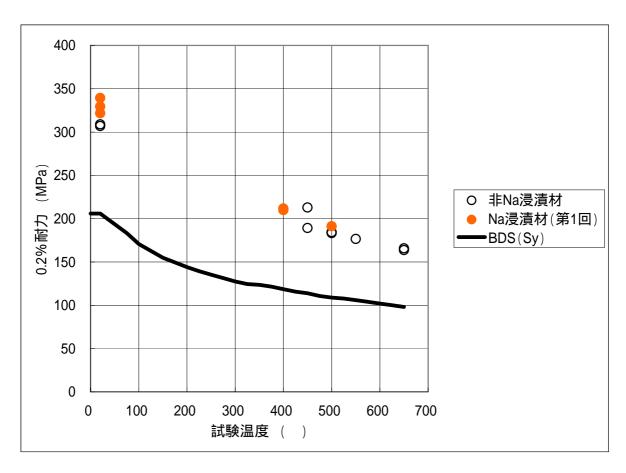


図3.1.5-1(4/4) 1次主冷却系配管材(母材)の引張特性



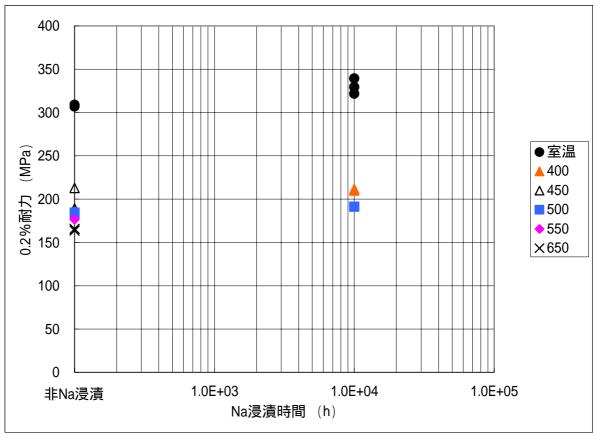
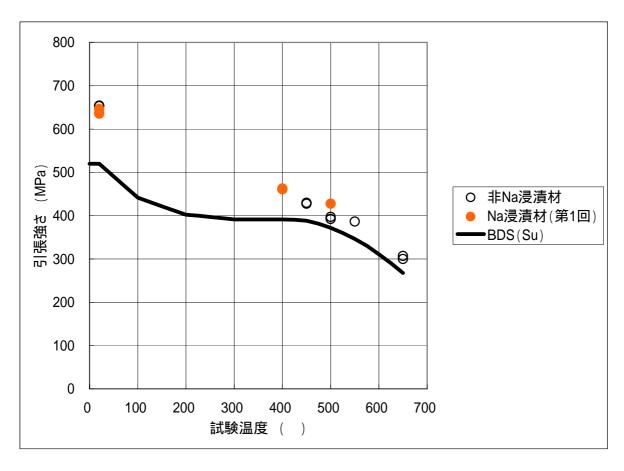


図3.1.5-2(1/4) 1次主冷却系配管材(溶接継手)の引張特性



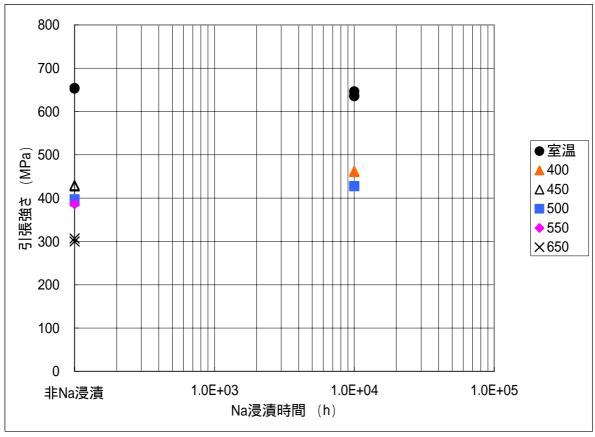
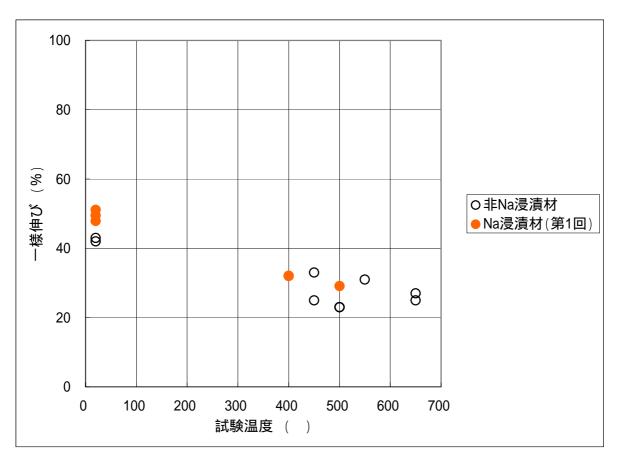


図3.1.5-2(2/4) 1次主冷却系配管材(溶接継手)の引張特性



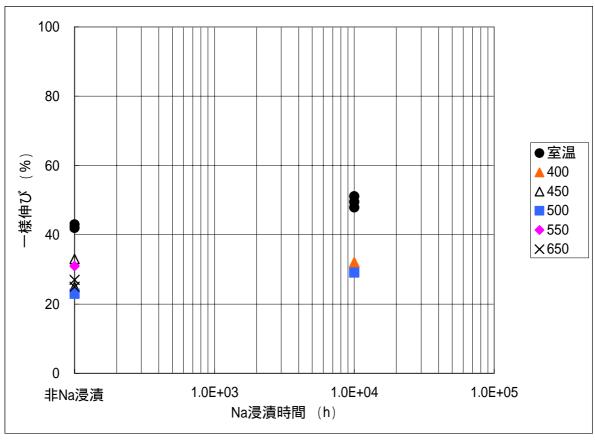
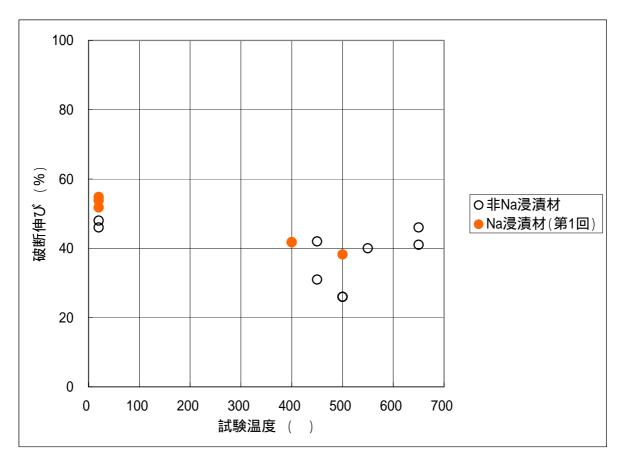


図3.1.5-2(3/4) 1次主冷却系配管材(溶接継手)の引張特性



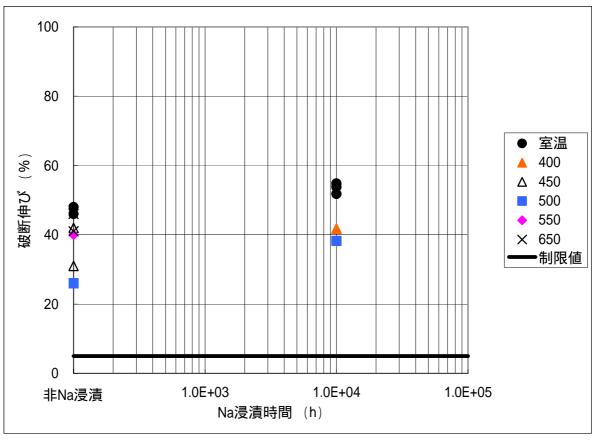


図3.1.5-2(4/4) 1次主冷却系配管材(溶接継手)の引張特性

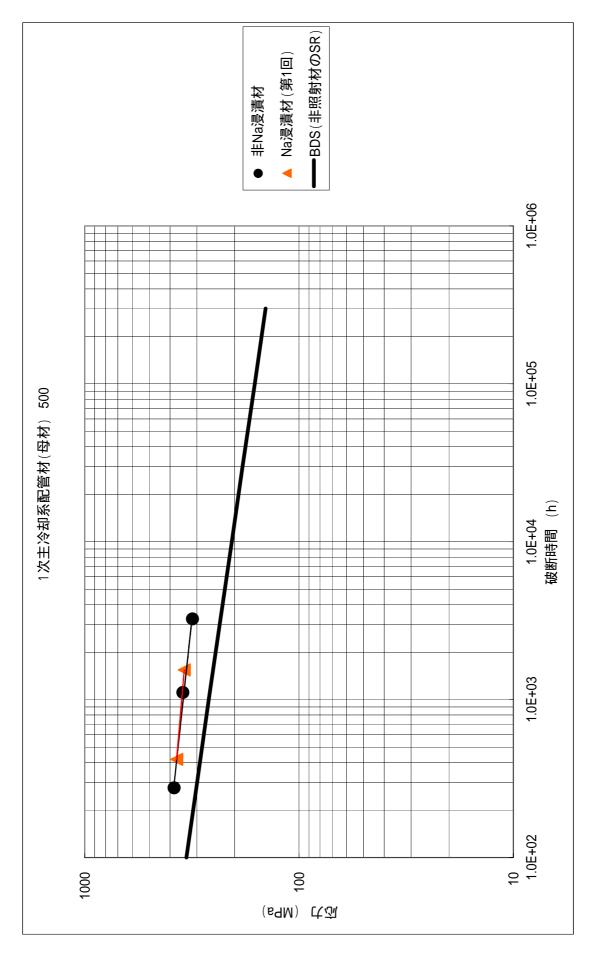


図3.1.5-3(1/2) 1次主冷却系配管材(母材)のクリープ破断強度

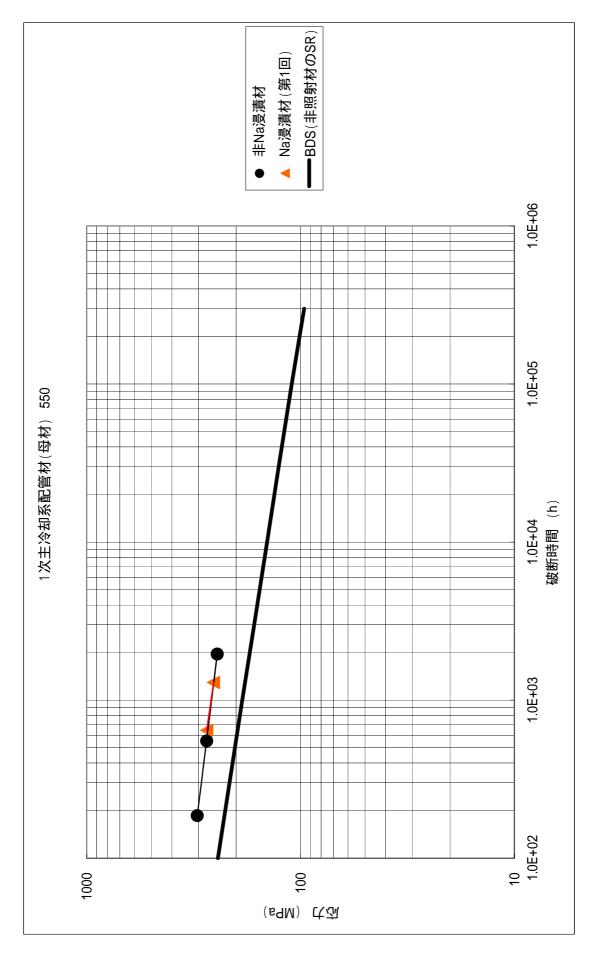


図3.1.5-3(2/2) 1次主冷却系配管材(母材)のクリープ破断強度

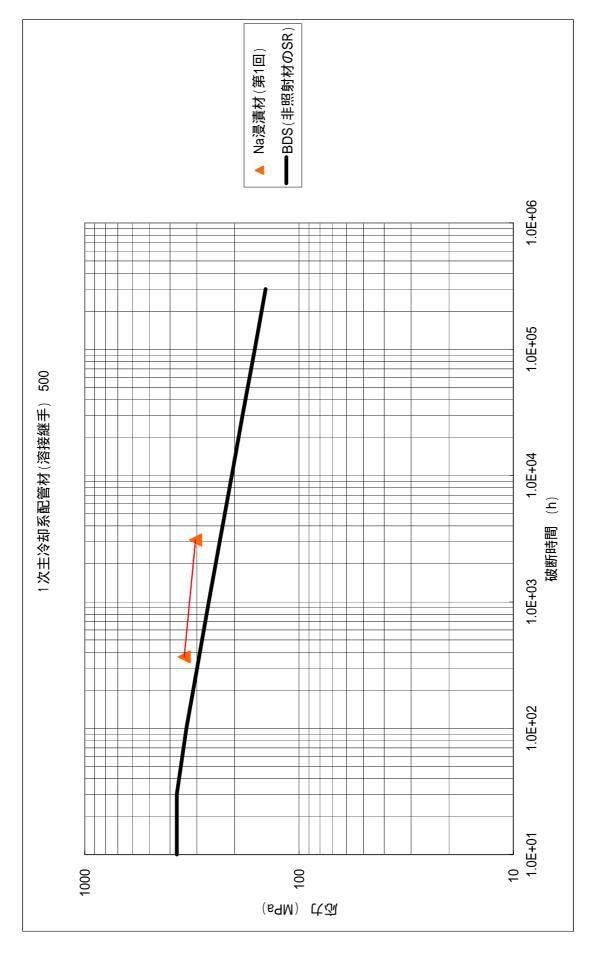


図3.1.5 - 4(1/2) 1次主冷却系配管材(溶接継手)のクリープ破断強度

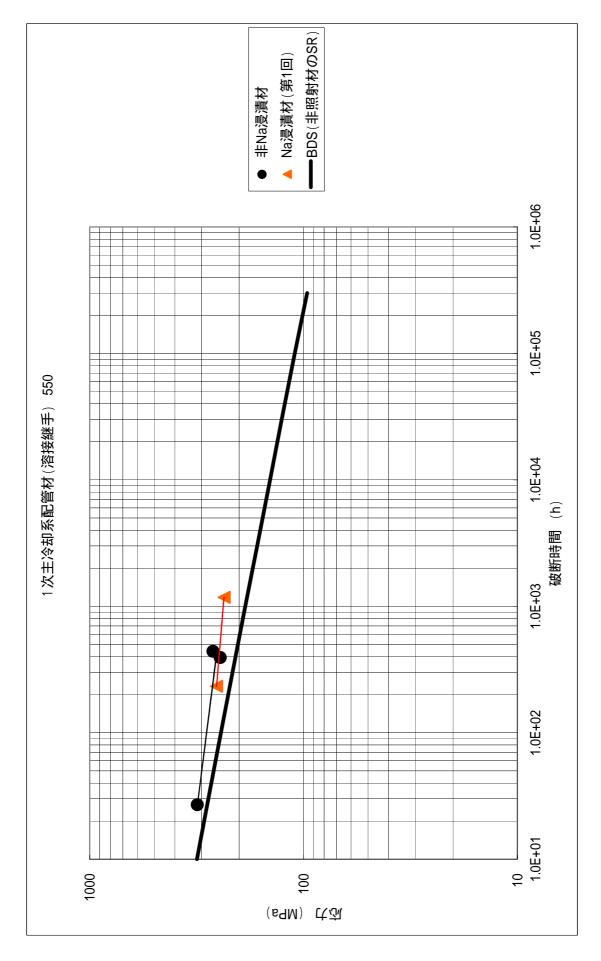
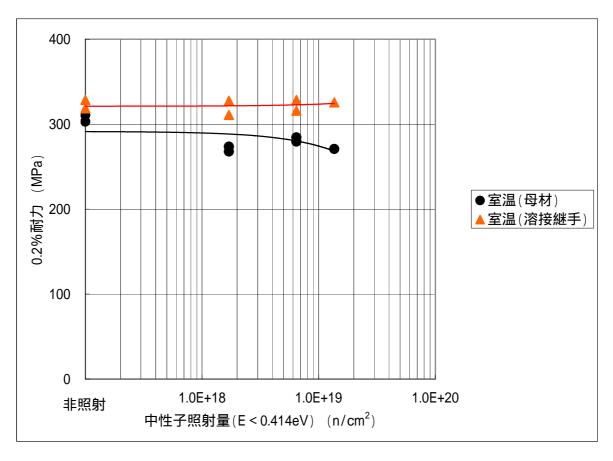


図3.1.5 - 4(2/2) 1次主冷却系配管材(溶接継手)のクリープ破断強度



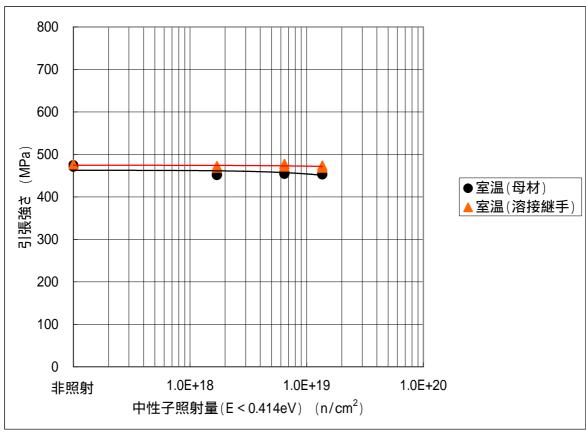
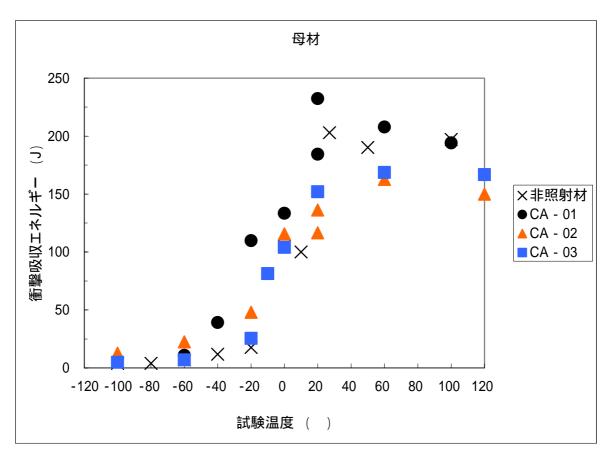


図3.1.6-1 安全容器材の引張特性



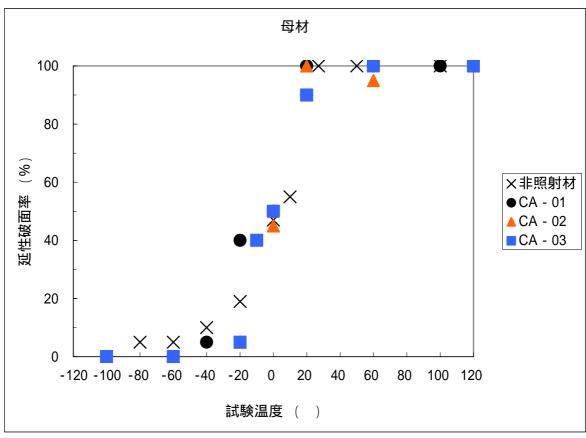
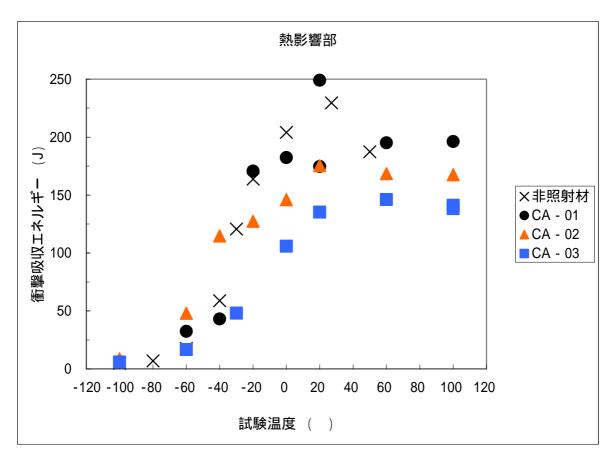


図3.1.6 - 2(1/3) 安全容器材の衝撃吸収エネルギーと延性破面率(母材)



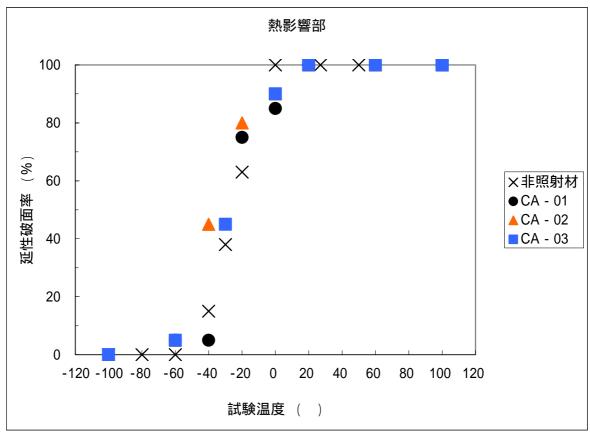
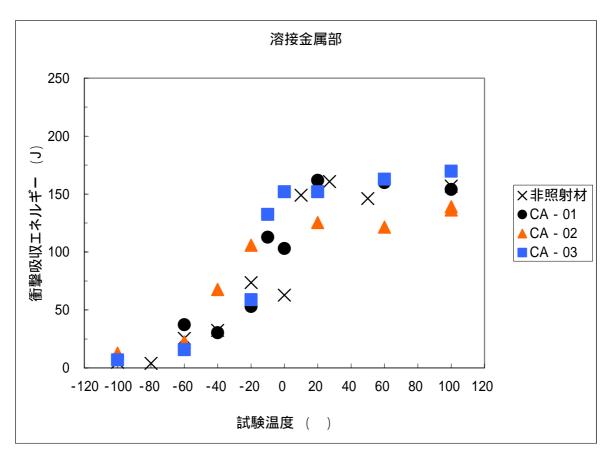


図3.1.6 - 2(2/3) 安全容器材の衝撃吸収エネルギーと延性破面率(熱影響部)



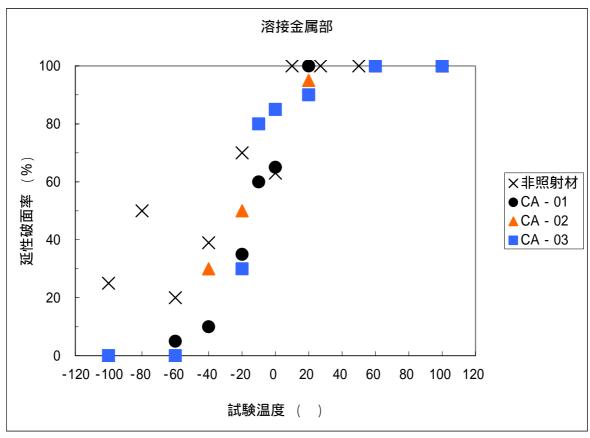
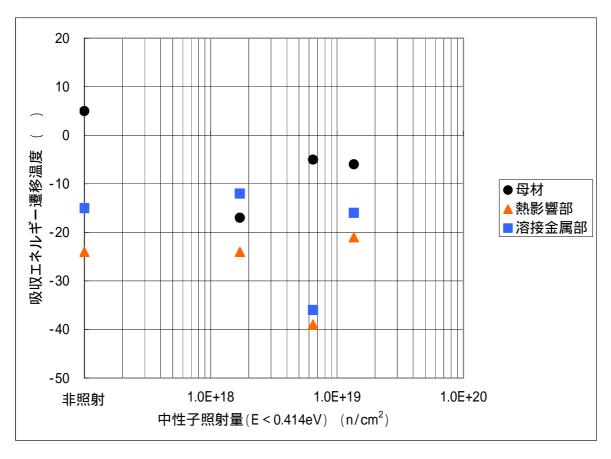


図3.1.6 - 2(3/3) 安全容器材の衝撃吸収エネルギーと延性破面率(溶接金属部)



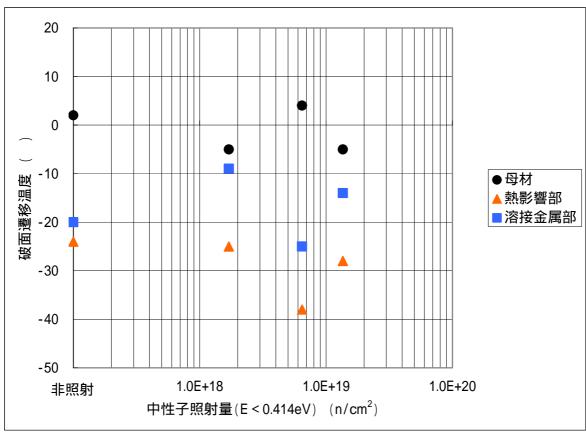
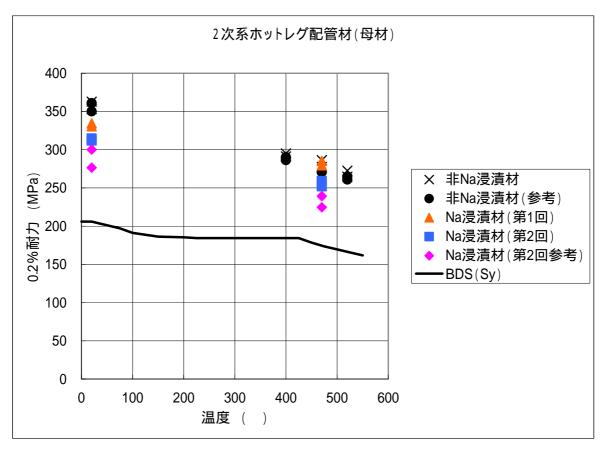


図3.1.6 - 3 安全容器の遷移温度



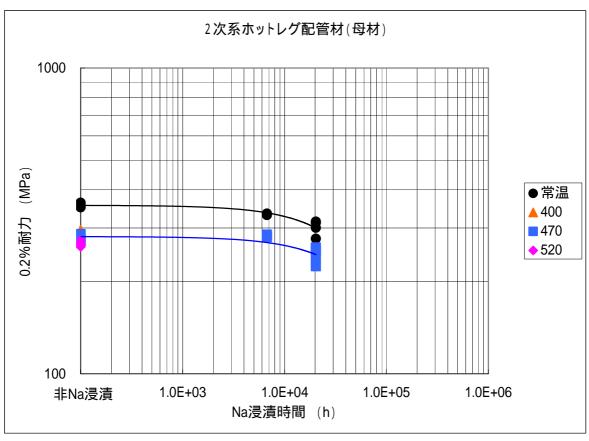
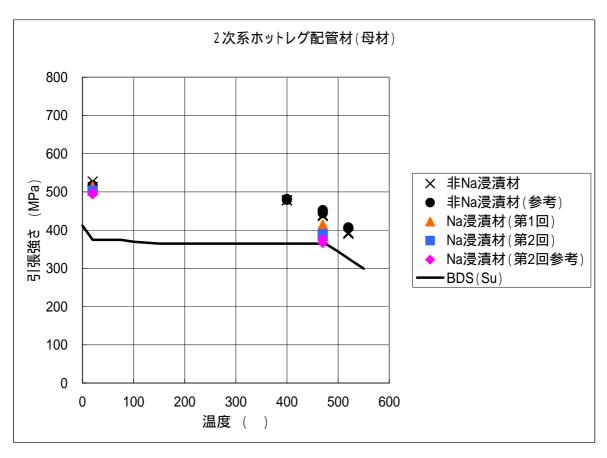


図3.1.7-1(1/3) 2次主冷却系ホットレグ配管材(母材)の引張特性



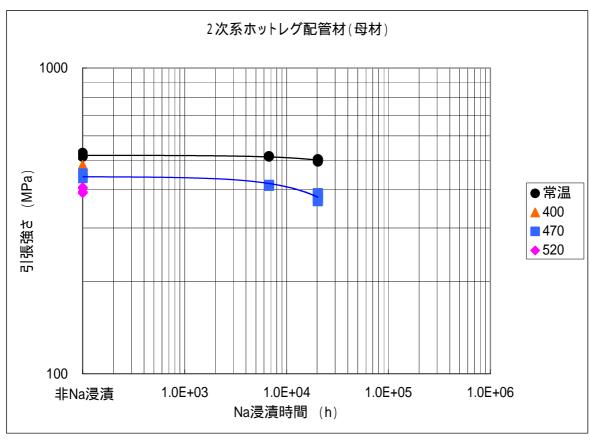
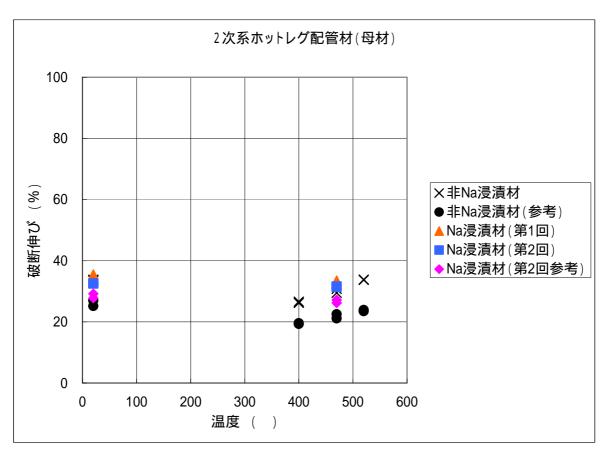


図3.1.7-1(2/3) 2次主冷却系ホットレグ配管材(母材)の引張特性



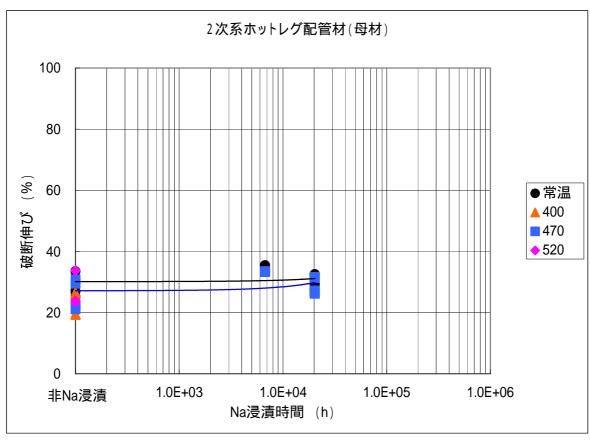
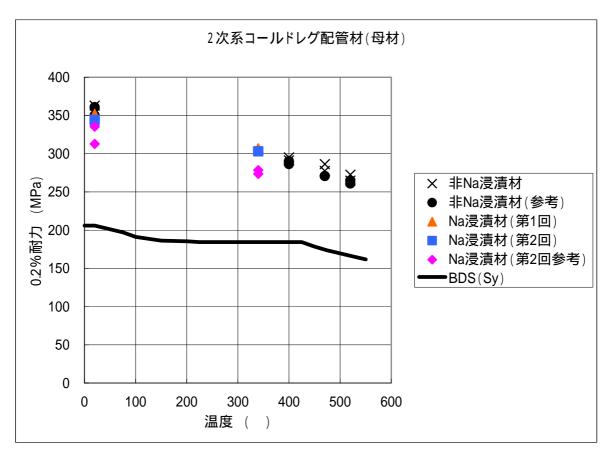


図3.1.7-1(3/3) 2次主冷却系ホットレグ配管材(母材)の引張特性



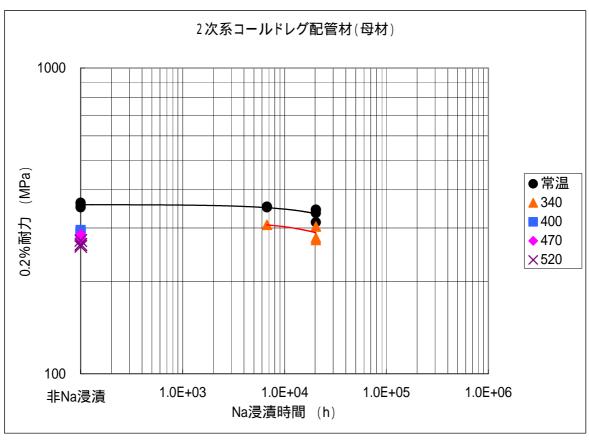
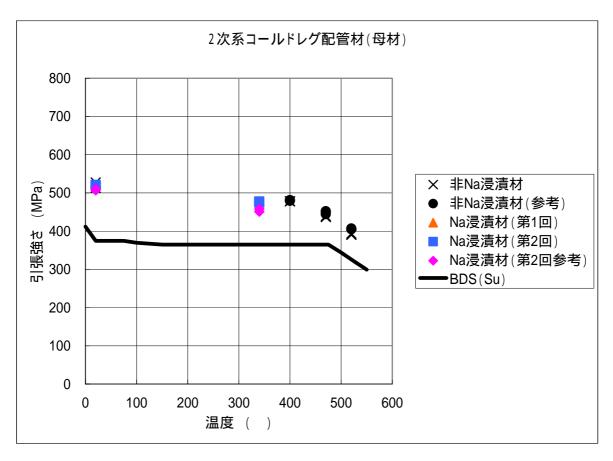


図3.1.7 - 2(1/3) 2次主冷却系コールドレグ配管材(母材)の引張特性



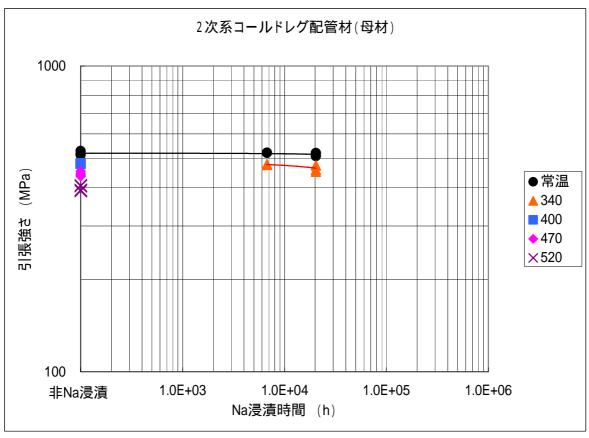
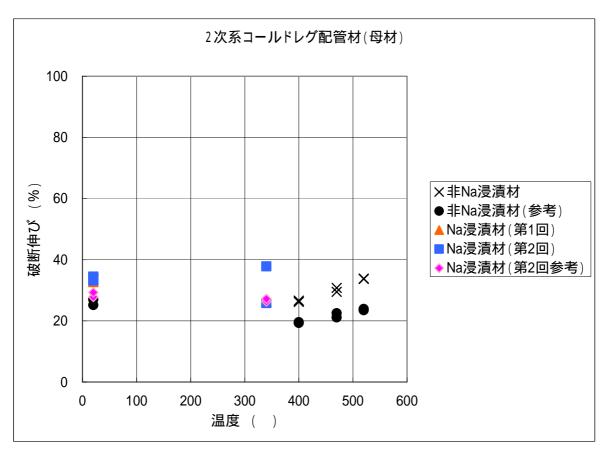


図3.1.7 - 2(2/3) 2次主冷却系コールドレグ配管材(母材)の引張特性



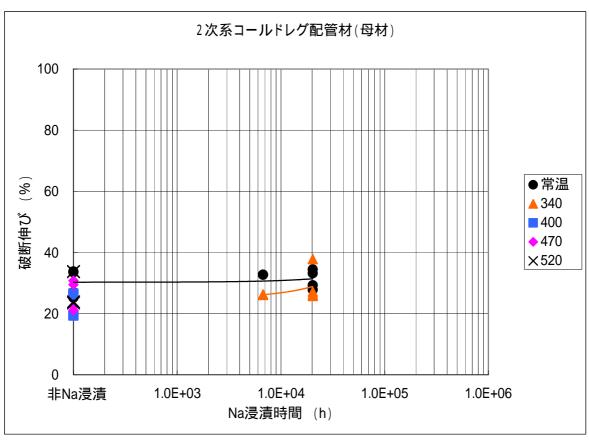
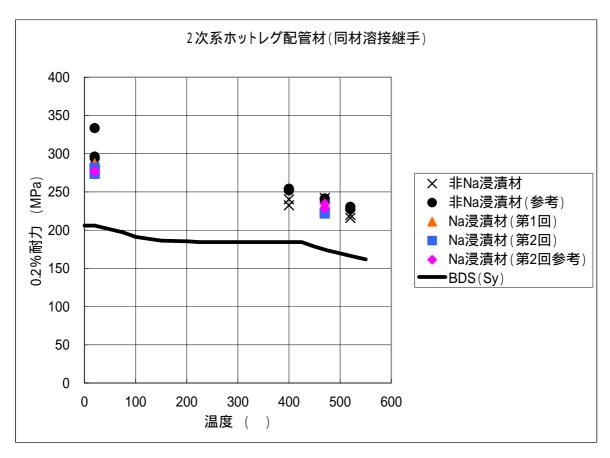


図3.1.7 - 2(3/3) 2次主冷却系コールドレグ配管材(母材)の引張特性



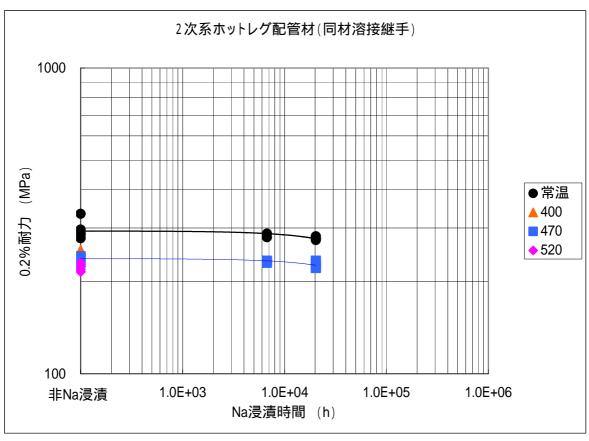
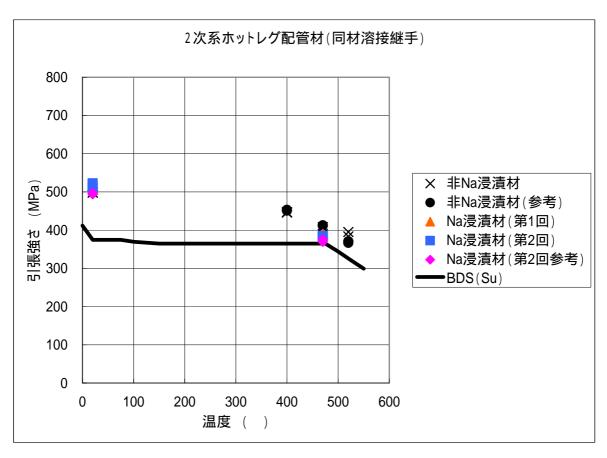


図3.1.7 - 3(1/3) 2次主冷却系ホットレグ配管材(同材継手)の引張特性



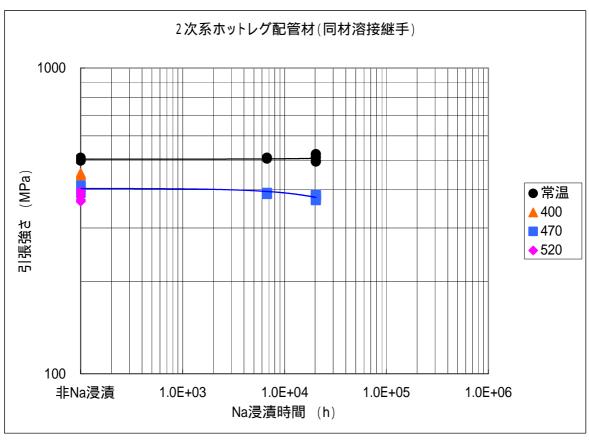
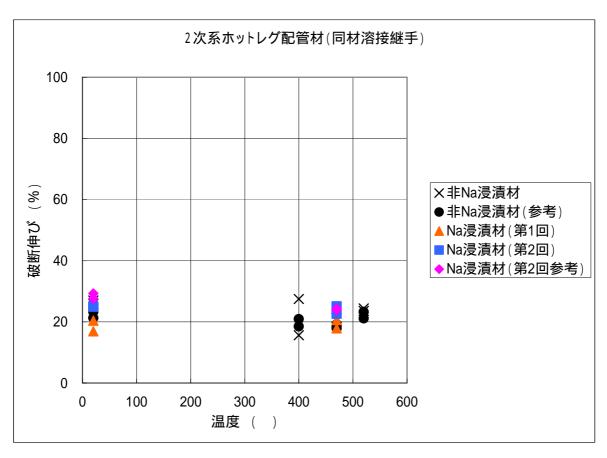


図3.1.7 - 3(2/3) 2次主冷却系ホットレグ配管材(同材継手)の引張特性



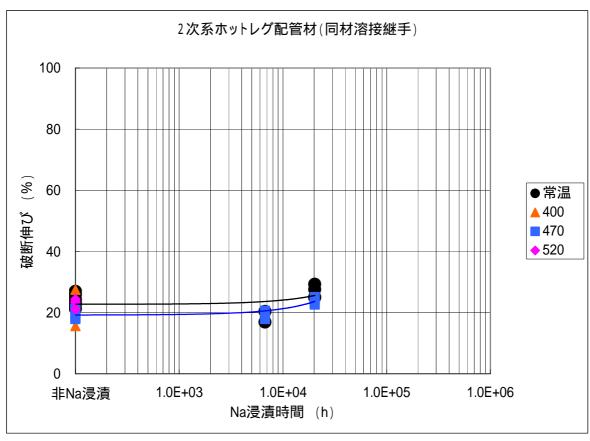
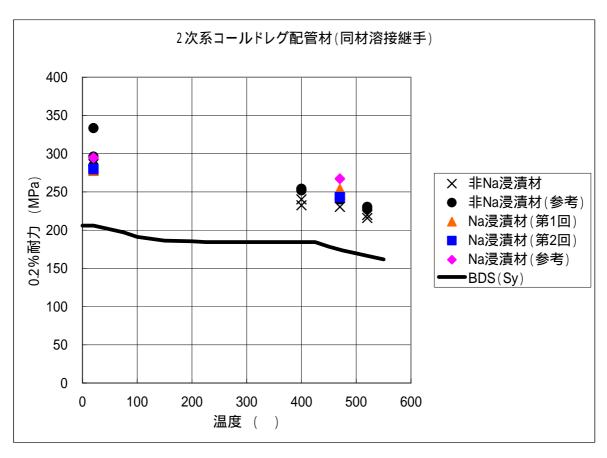


図3.1.7 - 3(3/3) 2次主冷却系ホットレグ配管材(同材継手)の引張特性



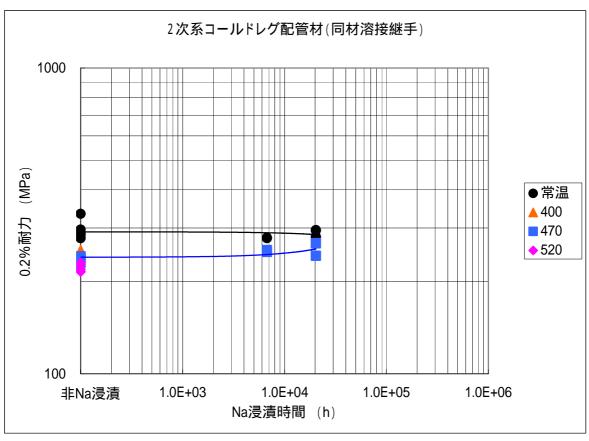
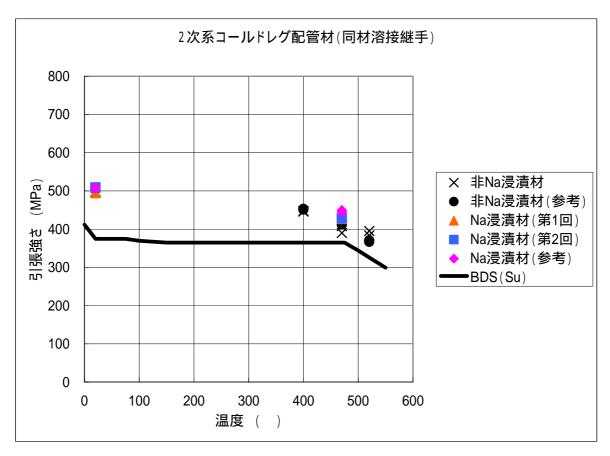


図3.1.7 - 4(1/3) 2次主冷却系コールドレグ配管材(同材継手)の引張特性



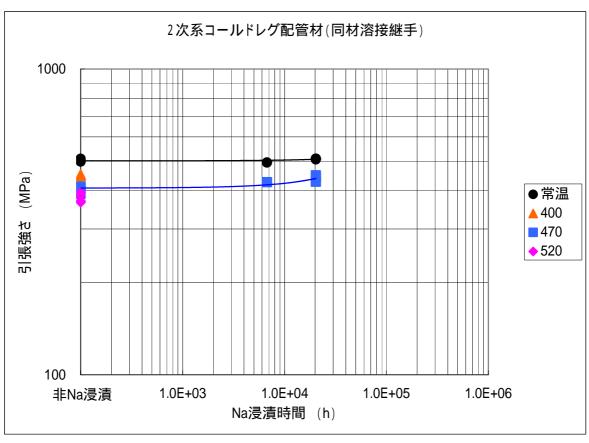
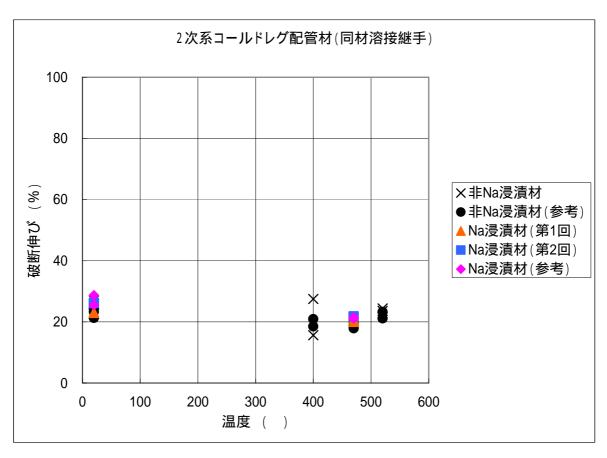


図3.1.7 - 4(2/3) 2次主冷却系コールドレグ配管材(同材継手)の引張特性



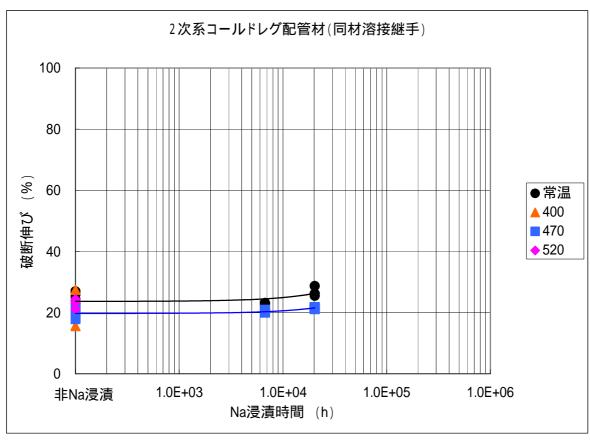
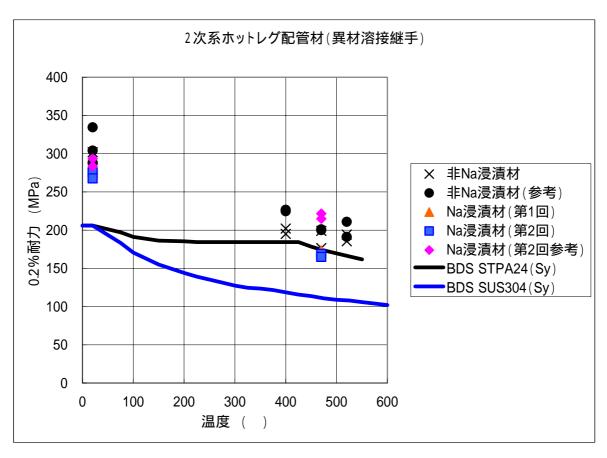


図3.1.7-4(3/3) 2次主冷却系コールドレグ配管材(同材継手)の引張特性



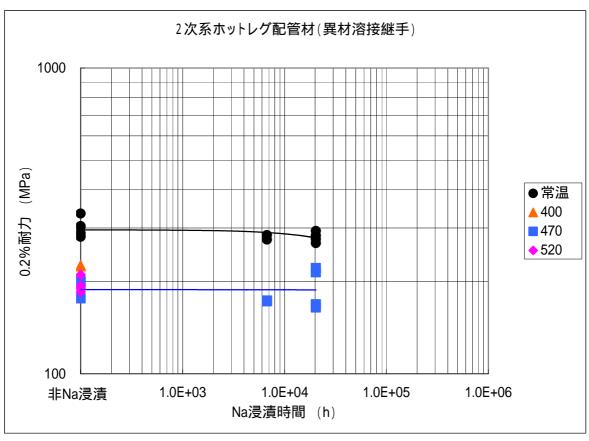
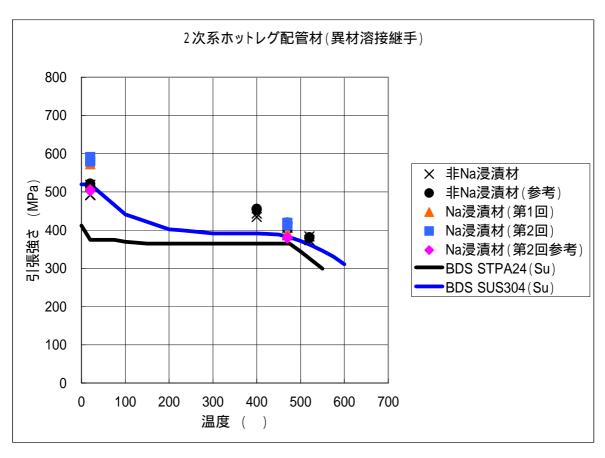


図3.1.7-5(1/3) 2次主冷却系ホットレグ配管材(異材継手)の引張特性



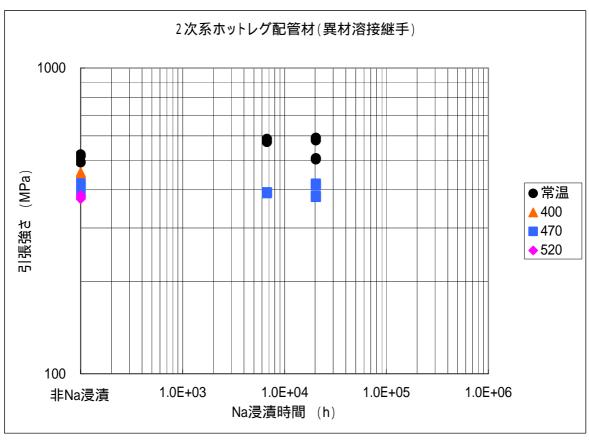
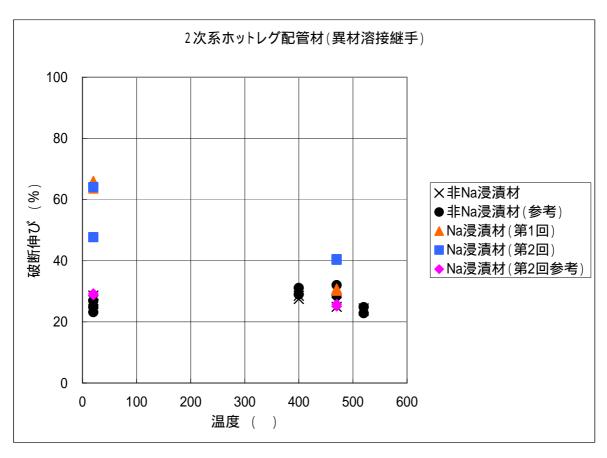


図3.1.7 - 5(2/3) 2次主冷却系ホットレグ配管材(異材継手)の引張特性



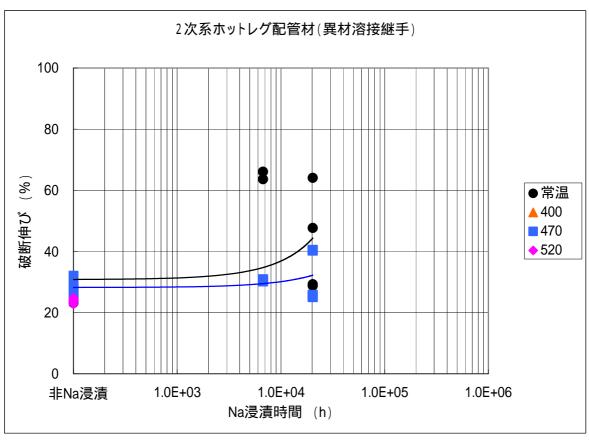
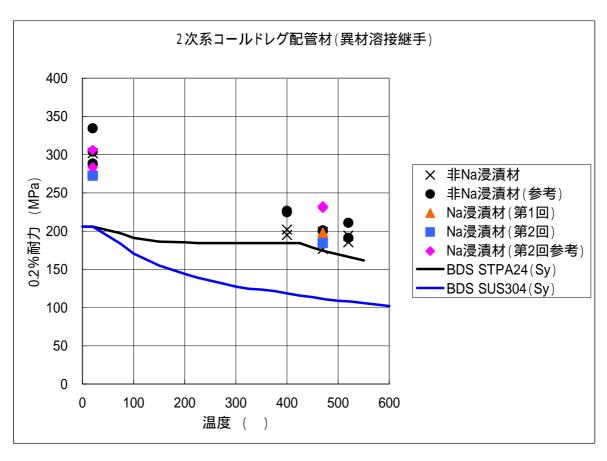


図3.1.7-5(3/3) 2次主冷却系ホットレグ配管材(異材継手)の引張特性



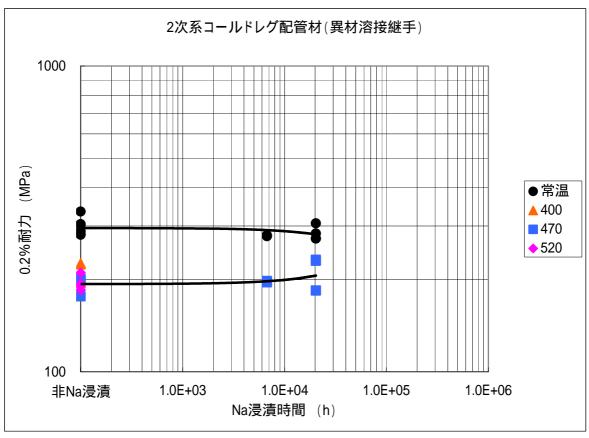
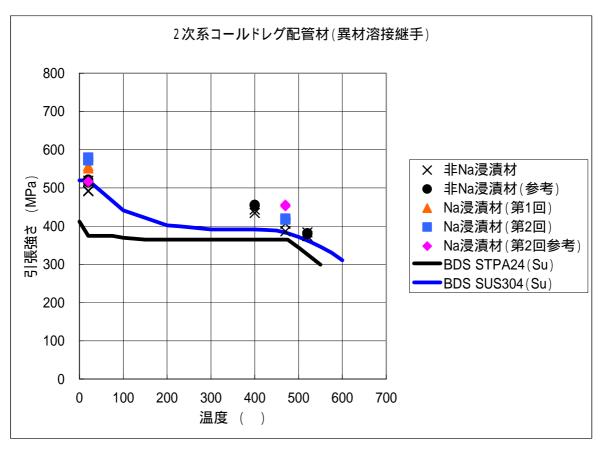


図3.1.7 - 6(1/3) 2次主冷却系コールドレグ配管材(異材継手)の引張特性



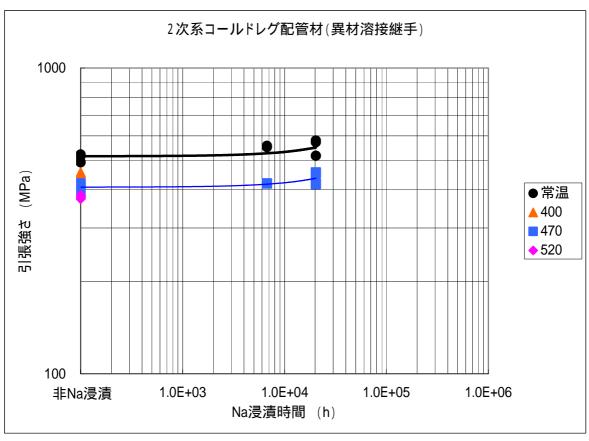
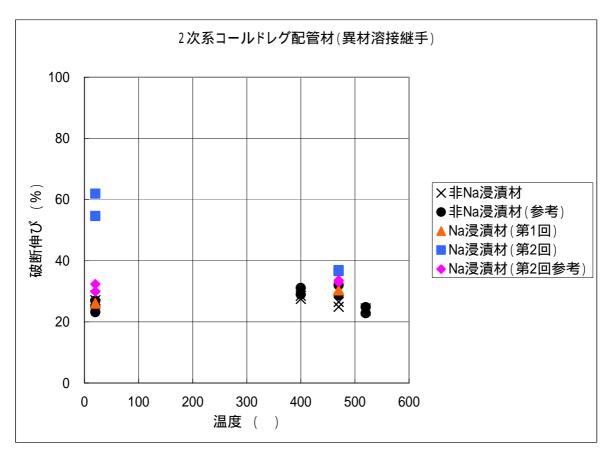


図3.1.7 - 6(2/3) 2次主冷却系コールドレグ配管材(異材継手)の引張特性



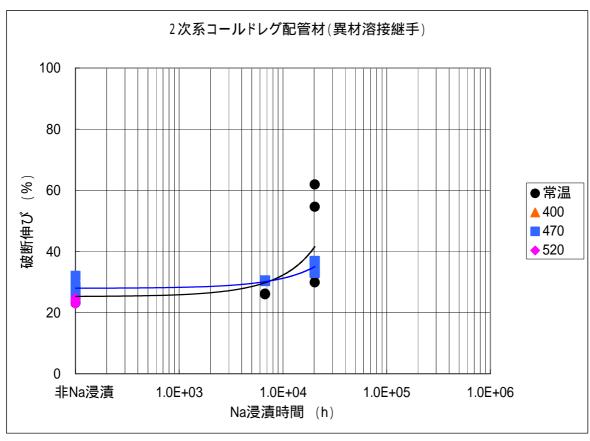


図3.1.7 - 6(3/3) 2次主冷却系コールドレグ配管材(異材継手)の引張特性

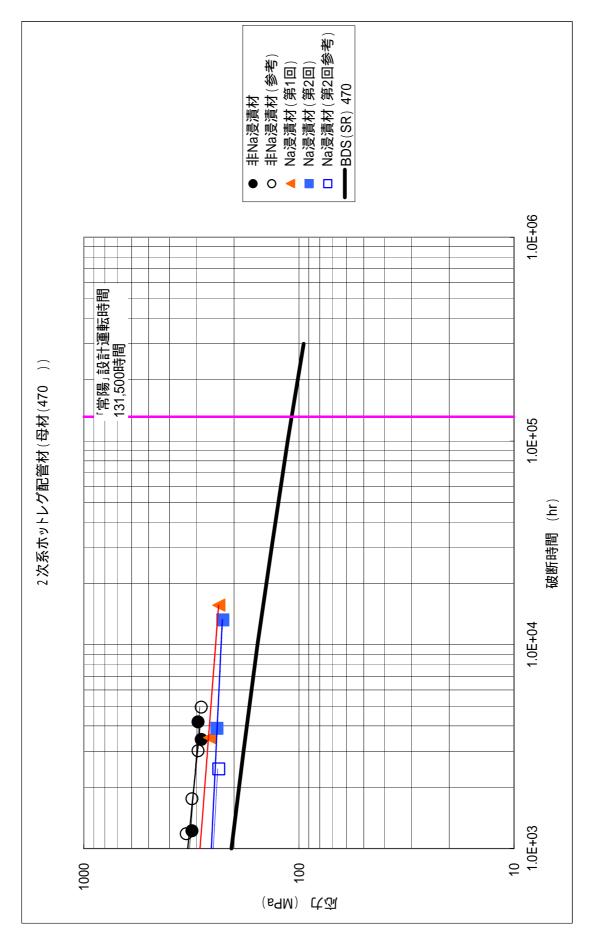


図3.1.7 - 7(1/4) 2次主冷却系ホットレグ配管材(母材)のクリープ破断強度

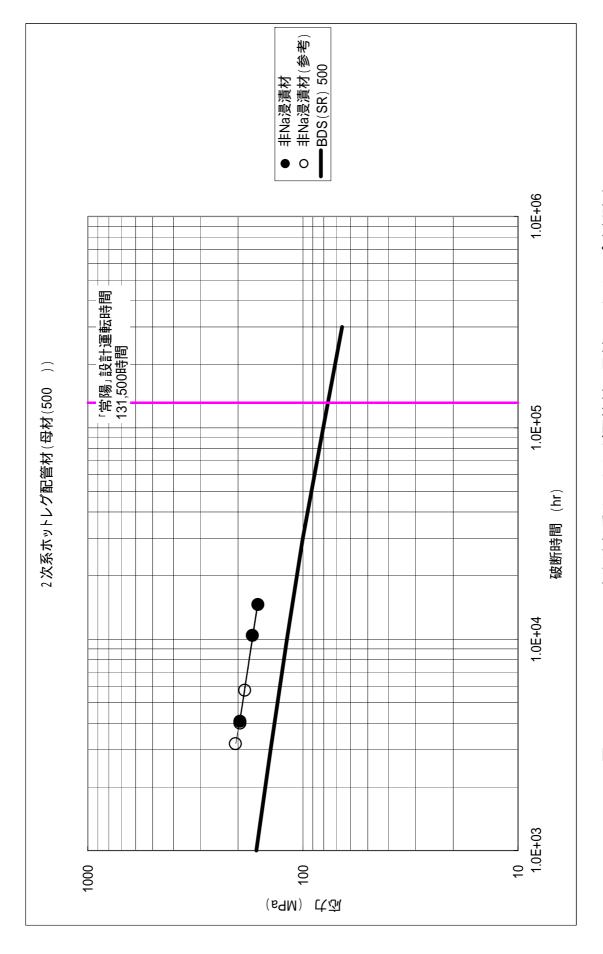


図3.1.7 - 7(2/4) 2次主冷却系ホットレグ配管材(母材)のクリープ破断強度

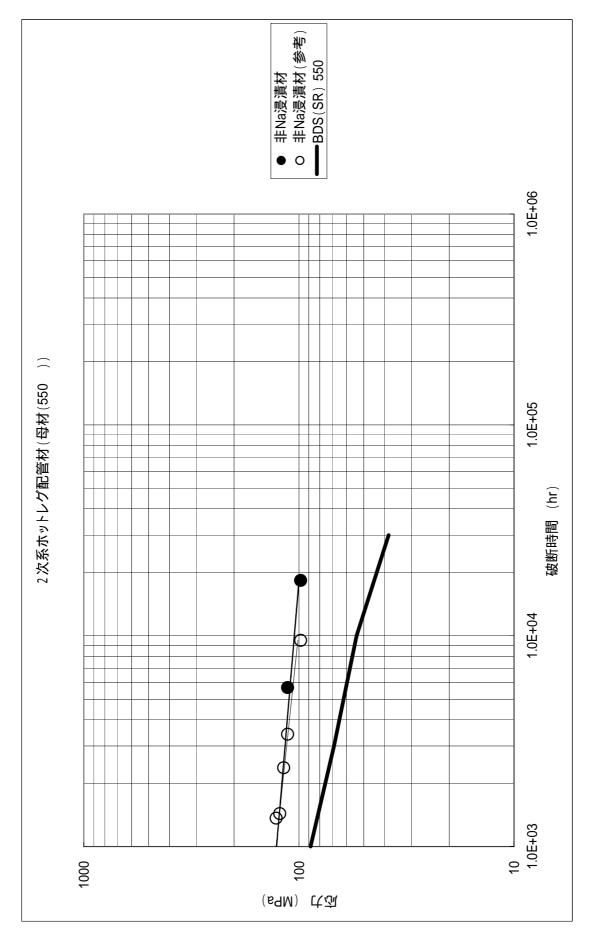


図3.1.7 - 7(3/4) 2次主冷却系ホットレグ配管材(母材)のクリープ破断強度

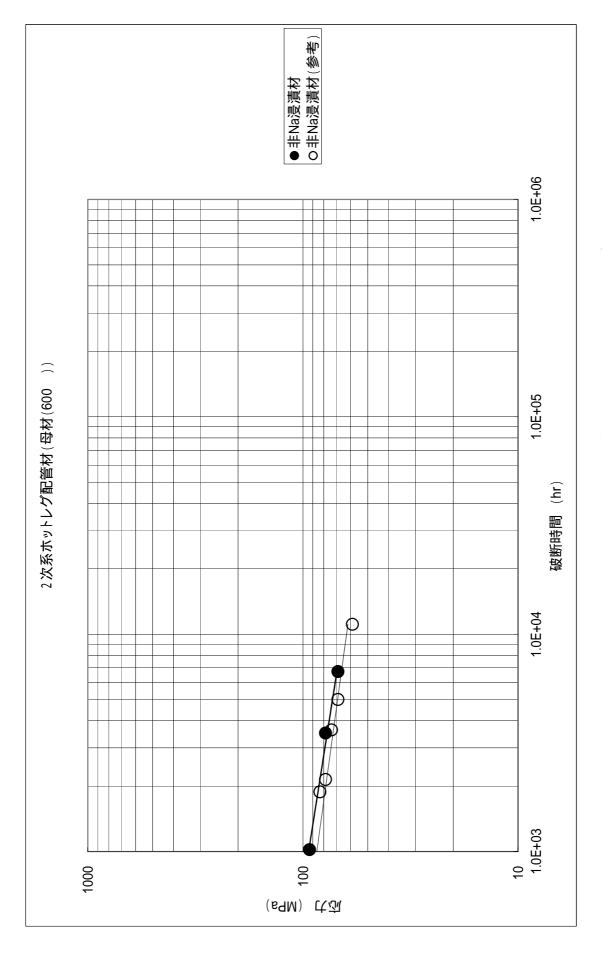


図3.1.7 - 7(4/4) 2次主冷却系ホットレグ配管材(母材)のクリープ破断強度

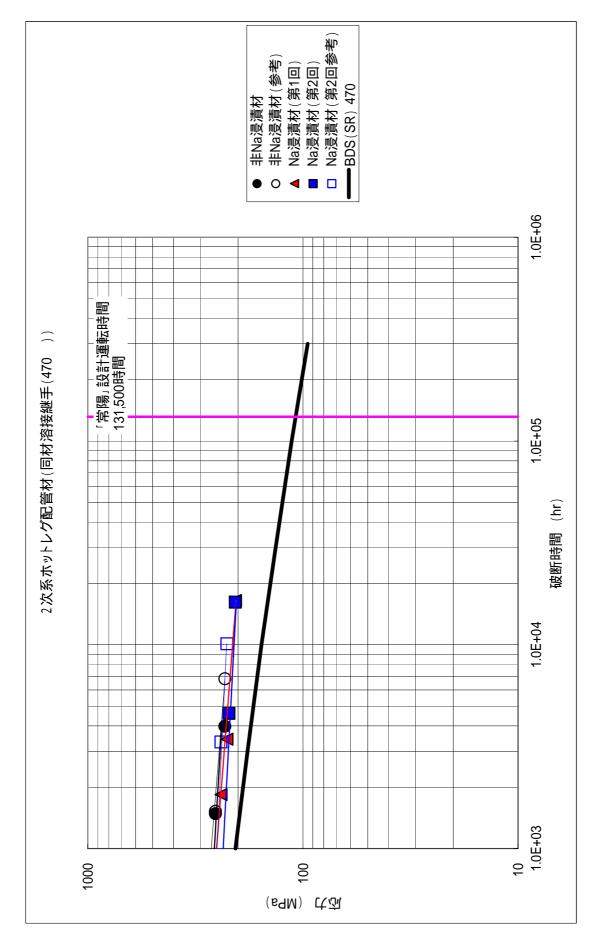


図3.1.7 - 8(1/4) 2次主冷却系ホットレグ配管材(同材継手)のクリープ破断強度

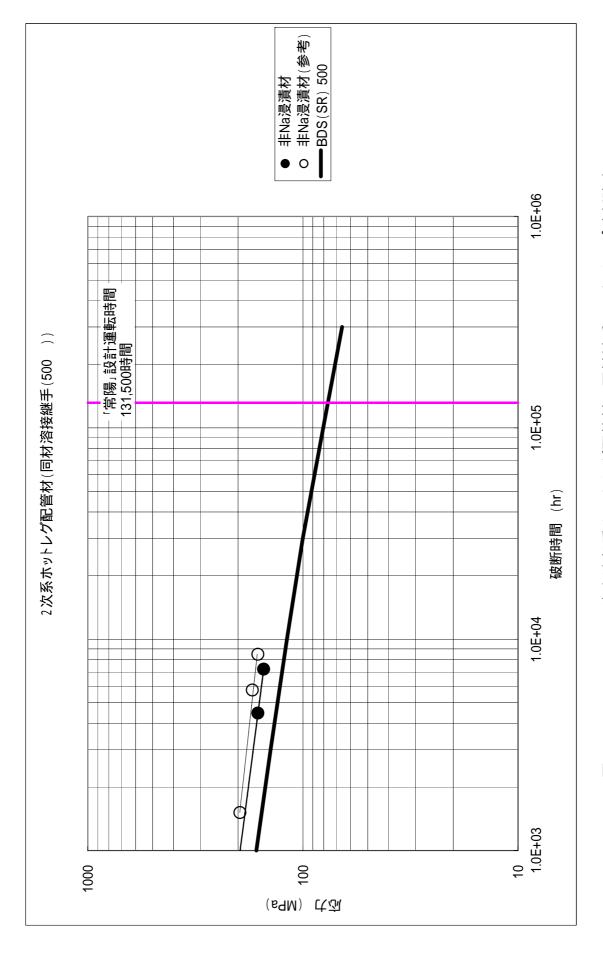


図3.1.7 - 8(2/4) 2次主冷却系ホットレグ配管材(同材継手)のクリープ破断強度

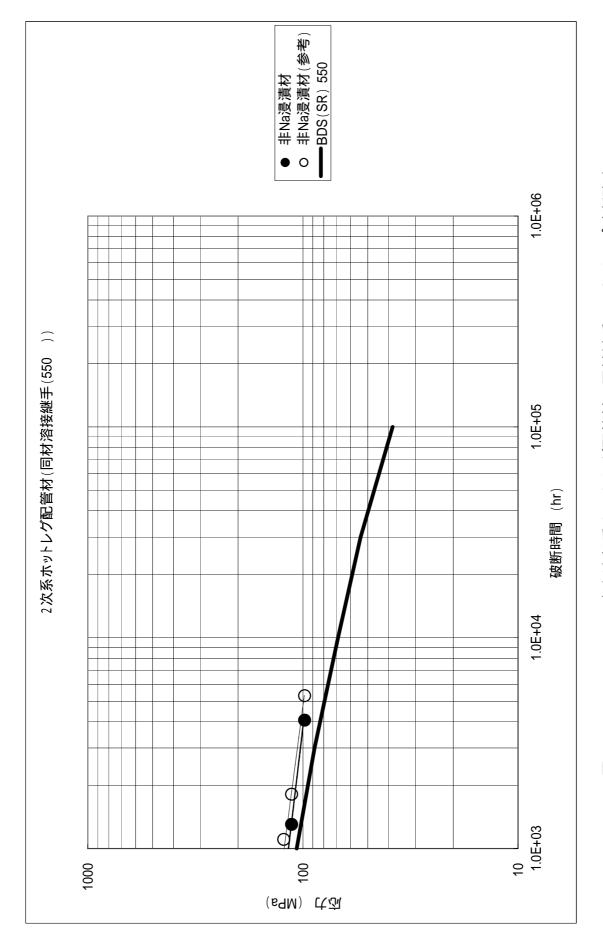


図3.1.7 - 8(3/4) 2次主冷却系ホットレグ配管材(同材継手)のクリープ破断強度

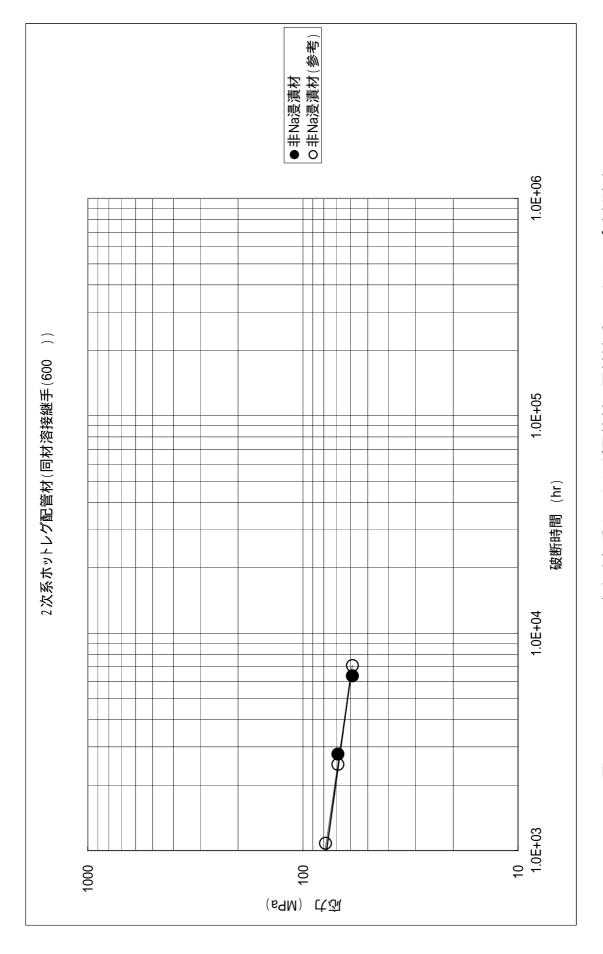


図3.1.7 - 8(4/4) 2次主冷却系ホットレグ配管材(同材継手)のクリープ破断強度

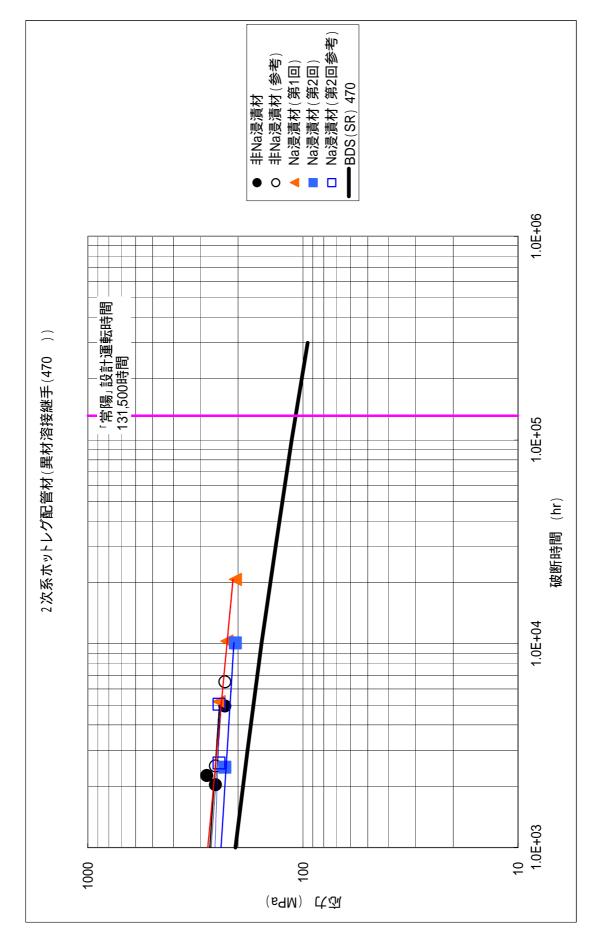


図3.1.7 - 9(1/4) 2次主冷却系ホットレグ配管材(異材継手)のクリープ破断強度

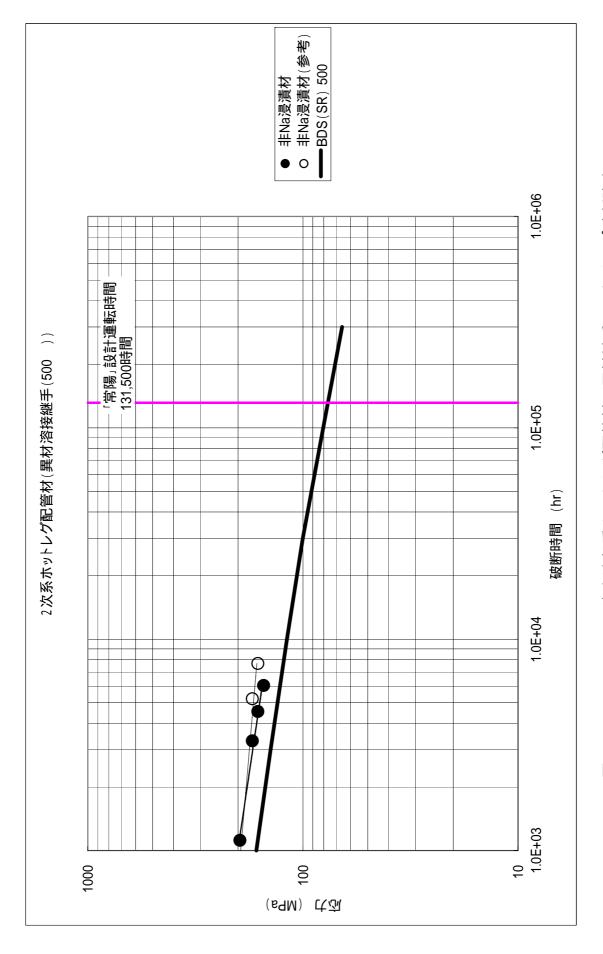


図3.1.7 - 9(2/4) 2次主冷却系ホットレグ配管材(異材継手)のクリープ破断強度

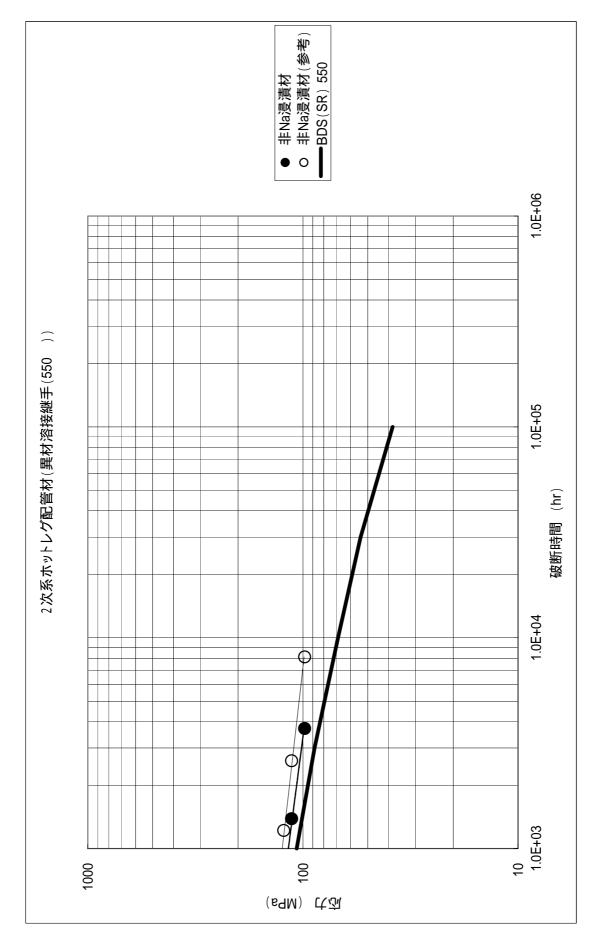


図3.1.7 - 9(3/4) 2次主冷却系ホットレグ配管材(異材継手)のクリープ破断強度

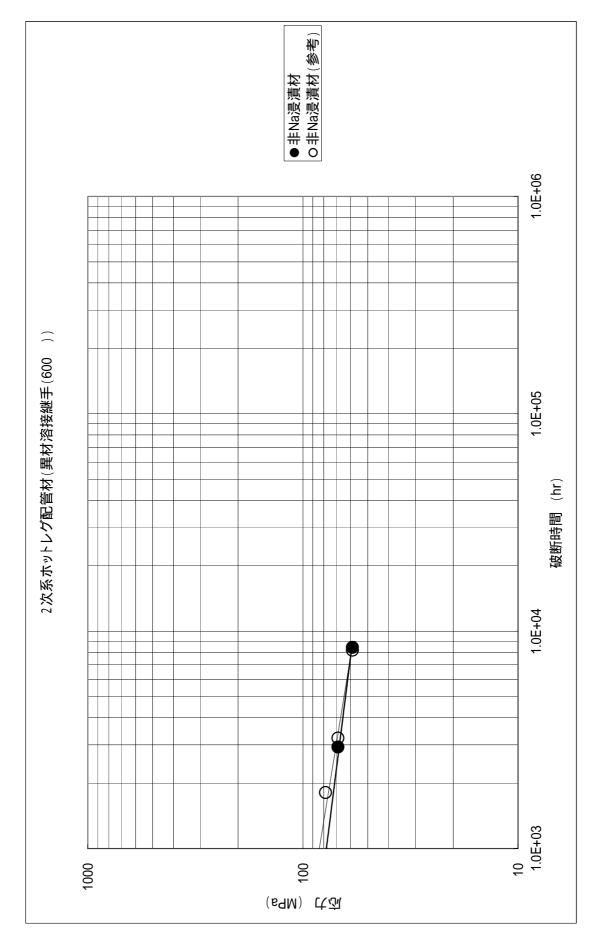
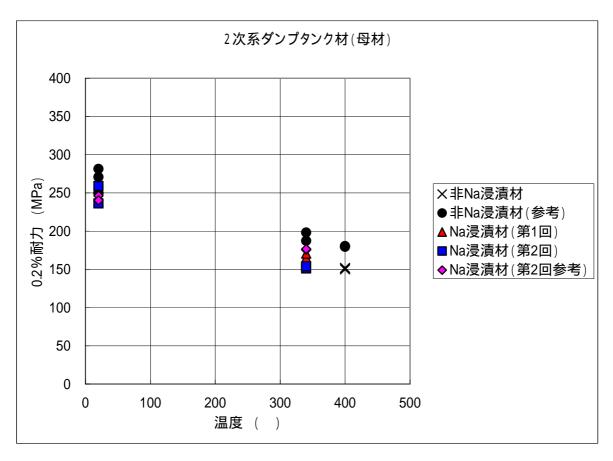


図3.1.7 - 9(4/4) 2次主冷却系ホットレグ配管材(異材継手)のクリープ破断強度



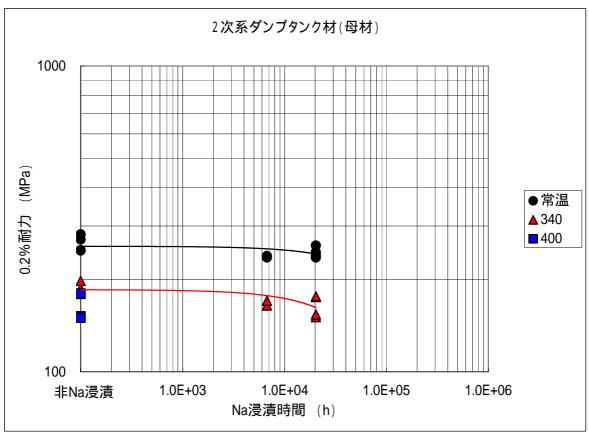
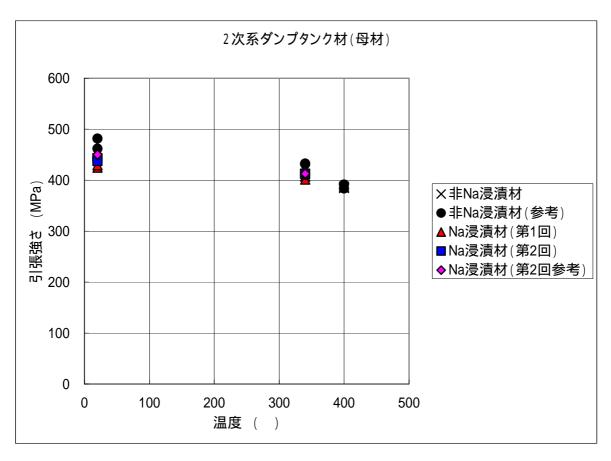


図3.1.8 - 1(1/3) 2次系ダンプタンク材(母材)の引張特性



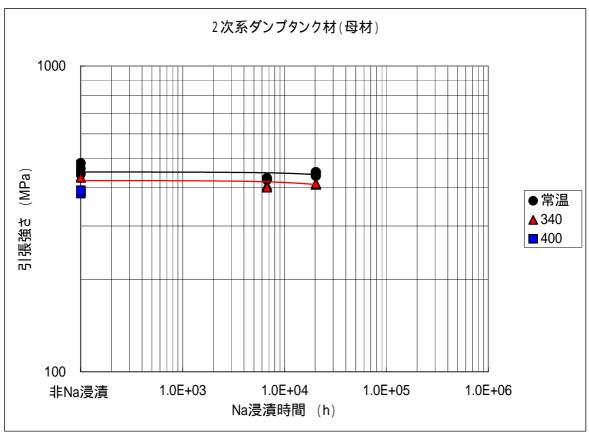
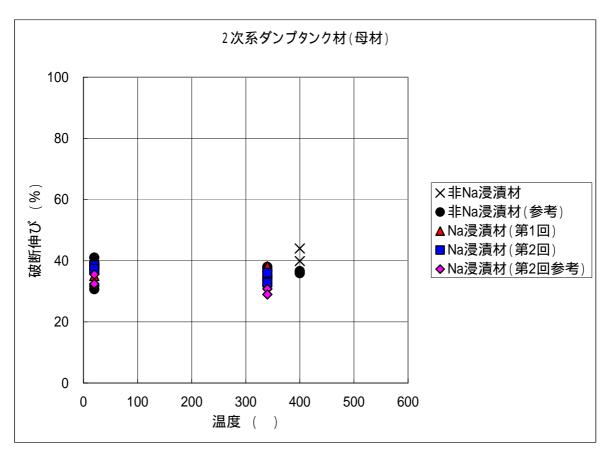


図3.1.8 - 1(2/3) 2次系ダンプタンク材(母材)の引張特性



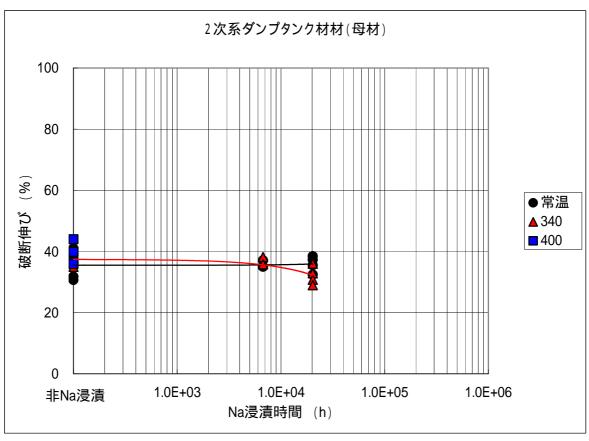
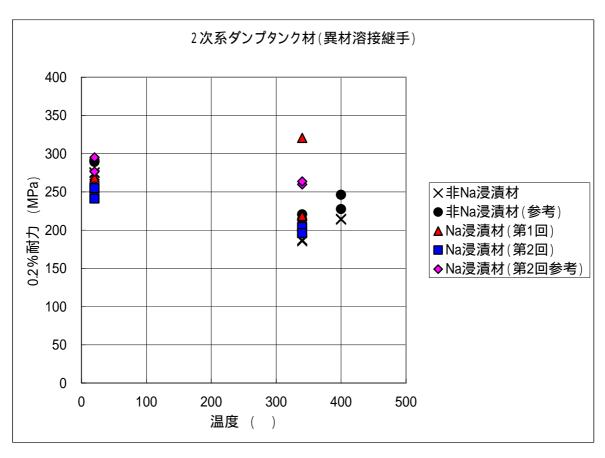


図3.1.8 - 1(3/3) 2次系ダンプタンク材(母材)の引張特性



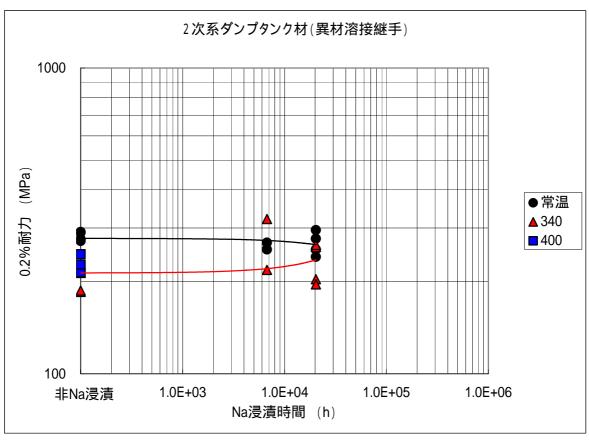
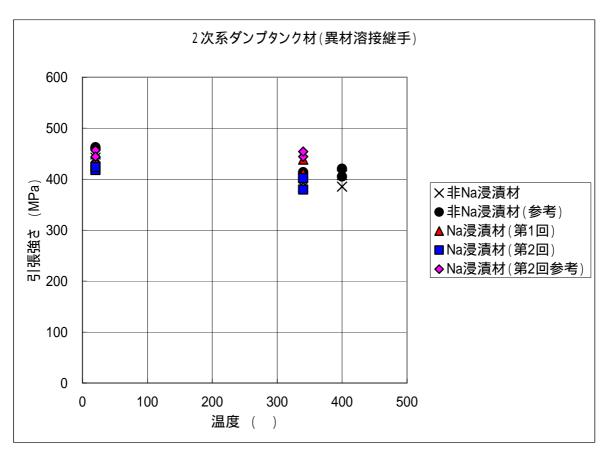


図3.1.8 - 2(1/3) 2次系ダンプタンク材(異材溶接継手)の引張特性



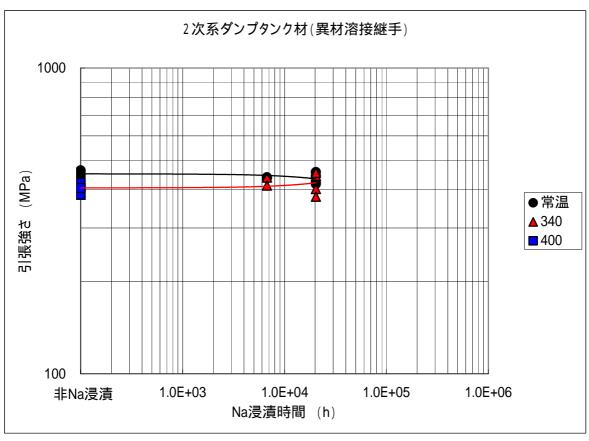
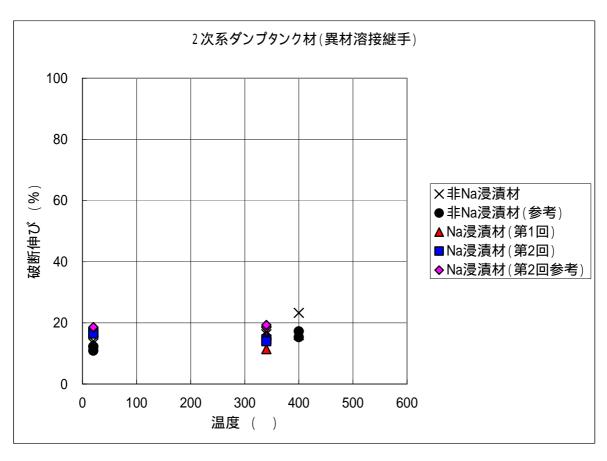


図3.1.8 - 2(2/3) 2次系ダンプタンク材(異材溶接継手)の引張特性



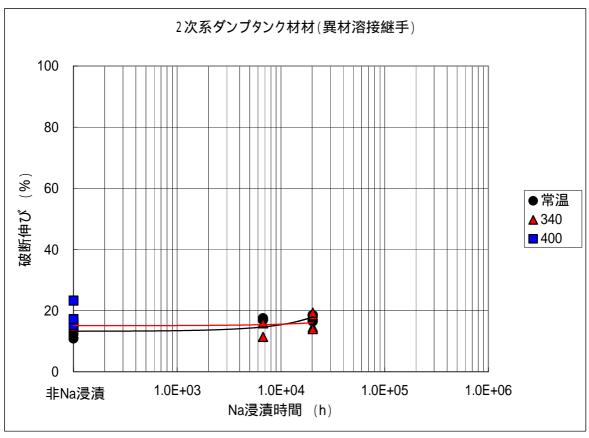
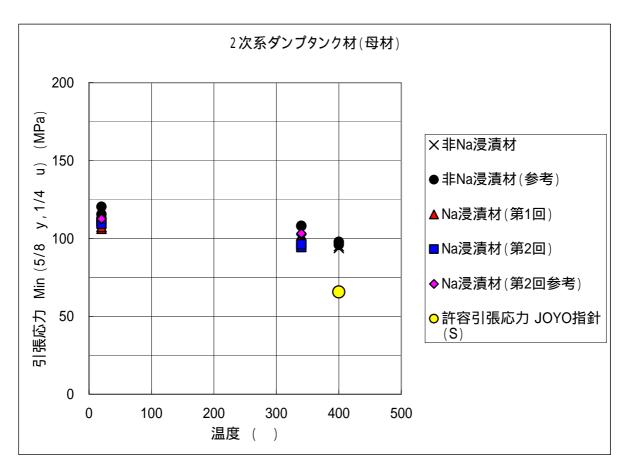


図3.1.8 - 2(3/3) 2次系ダンプタンク材(異材溶接継手)の引張特性



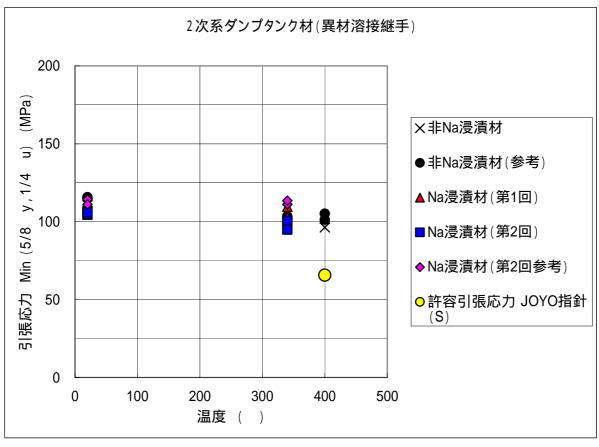


図3.1.8 - 3 2次系ダンプタンク材の許容引張応力との比較

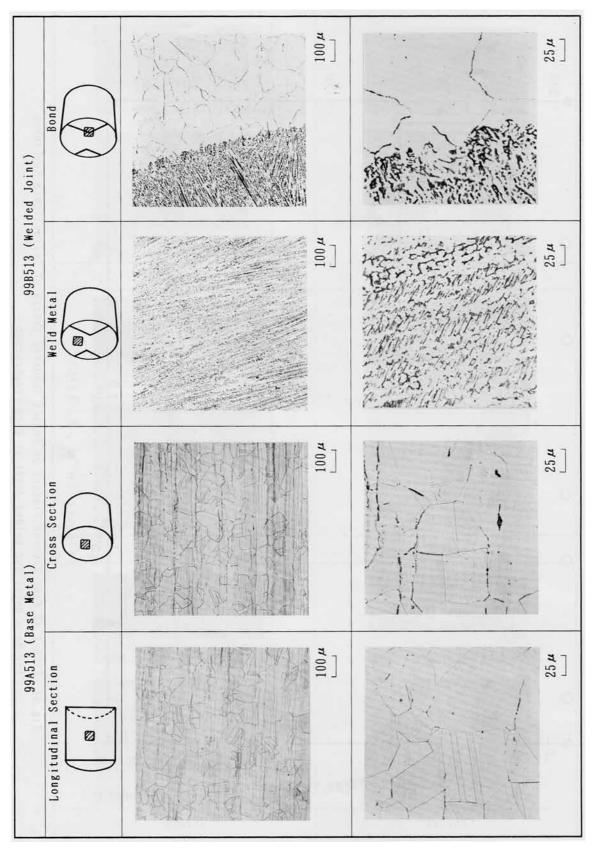
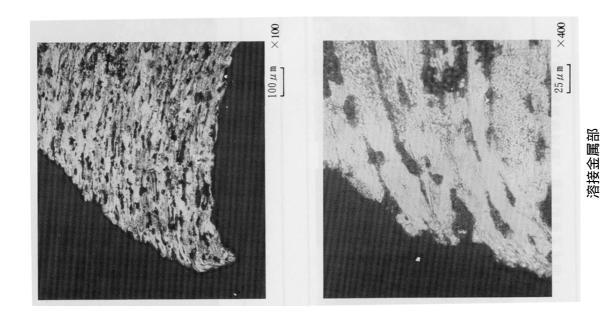
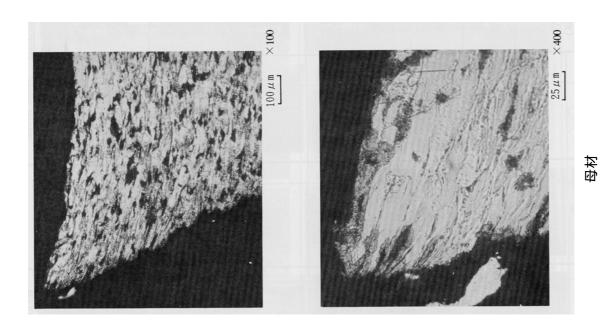


写真 3.1.2 - 1 原子炉容器材 (- 02)の組織観察





3.1 - 112

3.2 MK - 冷却系改造工事における測定データ及び撤去機器等を用いた試験

3.2.1 2次系配管切断時における肉厚測定

MK - 冷却系改造工事では、2次系ナトリウム配管切断部位で新配管と旧配管との溶接部分となる残存配管部位について、配管切断及び開先加工における切削管理(溶接施工管理)を目的として配管の肉厚測定を実施していることから、このデータを用いて2次系配管の肉厚について確認した。

図 3.2.1 - 1 に MK - 冷却系改造工事における 2 次系配管の肉厚測定箇所を示す。

MK - 冷却系改造工事における肉厚測定箇所は、主冷却器入口分岐前、出口合流後の 12B 配管、各主冷却器出口の 10B 配管部分合計 24 箇所であり、MK - 以降も使用する既設側と撤去側の両端を周方向 4 ポイント測定している。この結果、高温側、低温側とも JIS における配管製作許容差(公称値±10%)の最小肉厚となる 12B 配管で 9.27mm、10B で 8.37mm を上回っていた。この結果から、設計における構造材の腐れ代の考え方が妥当であったことを確認したとともに、同時に実施した配管内面の観察結果からエロージョン等による有意な減肉の痕跡は認められなかった。

表 3.2.1 - 1 に MK - 冷却系改造工事における 2 次系配管の肉厚測定結果を示す。また、図 3.2.1 - 2 に MK - 冷却系改造工事の配管切断位置と配管肉厚測定箇所を示す。

3.2.2 撤去した2次系配管の肉厚測定

平成 16 年 8 月 9 日に発生した美浜 3 号機 2 次系配管破断事故は、オリフィス部の下流側に生じた偏流が原因のエロージョン / コロージョンによるものであった。これを受けて、「常陽」の設計における構造材の減肉に対する考え方の妥当性を確認することを目的として、MK - 冷却系改造工事で撤去した配管のうち、材料試験を実施する予定で保管状態にあった主中間熱交換器 2 次側出入口配管エルボ部について、エロージョン / コロージョンによる減肉の痕跡がなかったことを確認するため、平成 16 年 8 月 16 日に内面観察と肉厚測定 (エ

ルボ4個の5箇所、周方向4ポイント)を実施した。

図3.2.2 - 1に MK - 冷却系改造工事で撤去した主中間熱交換器接続配管の 肉厚測定箇所を示す。また、図3.2.2 - 2~図3.2.2 - 5に撤去した主中間熱交換 器2次側出入口配管エルボ部の寸法測定結果を示す。

撤去した主中間熱交換器 2次側出入口配管のうち A 側の出口については、10B 配管 2 本で出て合流して 12B 配管になるうちの 10B 配管のデータである。肉厚測定の結果、いずれも必要肉厚を十分満足しているとともに、エルボ製作時における製作許容差の最小肉厚である 12B で 9.01mm(公称値 10.3mm) 10B で 8.14mm(公称値 9.3mm)も十分満足していた。この結果から、設計における腐れ代の考え方が妥当であったことを確認した。また、同時に実施した配管内面の観察結果からエロージョン/コロージョン等による減肉の痕跡は認められなかった。

写真 3.2.2 - 1~写真 3.2.2 - 4 に肉厚測定を行った主中間熱交換器 2 次側出入口配管エルボ部の写真を示す。外観観察の結果、撤去後のナトリウム洗浄作業時における生じた傷、その後の保管による錆の発生はあるものの、エロージョン/コロージョン等による減肉の痕跡は認められなかった。

3.2.3 2次系配管の新配管 - 旧配管溶接部の機械試験 6)

MK - 冷却系改造工事では、 1 次系改造工事(主中間熱交換器の交換)及び 2 次系改造工事(主冷却器の交換)で 2 次冷却系配管に採用されているクロムモリブデン鋼($2^{1/4}Cr$ - 1Mo 鋼)である STPA24 の新 - 旧配管の溶接を実施している。

クロムモリブデン鋼は、温度 400 以上のナトリウム環境で使用した場合、 熱時効、脱炭により材料の機械的強度特性が変化すると言われている。新配管 と旧配管を溶接する際には、これらの機械的強度特性が新配管と旧配管で異な り、その違いが溶接部の健全性に影響する可能性がある。よって、MK - 冷 却系改造工事においては、新配管と旧配管を溶接する前に、撤去したナトリウ ム浸漬材である高温側(原子炉運転時間:60,725 時間(原子炉運転時間のうち 定格出力運転時間:48,971 時間))の旧配管を用いて、新配管と旧配管の溶接を行い、材料試験(外観観察、磁粉探傷試験、断面マクロ・ミクロ観察、硬さ試験、引張試験(室温、高温)衝撃試験、曲げ試験)を実施した。

試験結果は、以下のとおりであった。

(1) 外面観察

溶接部は、良好なビード形状で内面、外面とも割れなどの異常はなかった。

(2) 磁粉探傷試験

溶接部は、内面、外面とも欠陥指示は認められなかった。

(3) 断面マクロ観察

溶接部断面には溶接欠陥はなく、熱影響部も約 1~2mm 幅であり、異常は 認められなかった。

(4) 断面ミクロ観察

写真 3.2.3 - 1 に 2 次系配管の新配管 - 旧配管溶接部の断面ミクロ観察を示す。

旧配管の母材は、内面に極軽微な腐食によると思われる凹凸が認められる ものの、原子炉運転時間で 60,725 時間使用したことによる組織変化は認められなかった。また、溶接金属部は、健全な組織状態であった。

(5) 引張試験

図 3.2.3 - 1 に MK - 新旧配管の引張特性とサーベイランス材との比較 (母材)を示す。図 3.2.3 - 2 に MK - 新旧配管の引張特性とサーベイランス材との比較(同材溶接継手)を示す。

旧配管は、新配管に比べて 0.2%耐力、引張強さとも若干の低下傾向が認められたが、BDS 及び JIS 規格値を満足していた。延性は、旧配管と新配管でほぼ同様な値であった。原子炉運転時間で 60,725 時間のナトリウム浸漬時間では、引張試験結果も許容値を十分満足しており問題はなかった。

(6) 衝擊試験

表 3.2.3 - 1 に MK - 新旧配管の衝撃吸収エネルギーを示す。

旧配管と新配管は、顕著な違いが認められなかった。破面は、延性破面を

示しており、脆化は認められなかった。

(7) 硬さ試験

図 3.2.3 - 3 に溶接継手の硬さ試験結果を示す。

溶接金属部の硬さは、母材に比べて高くなる一般的な傾向であった。

(8) 曲げ試験

表曲げ、裏曲げとも割れなどの異常は認められなかった。

1次冷却系配管材であるオーステナイト系ステンレス鋼 SUS27 (現在の SUS304)の場合は、BDS の材料強度基準にも示されているとおり、これまで の材料の R&D 成果に基づき、550 以下のナトリウム環境下では、脱炭を生じ ないことが確認されている。浸炭が生じた場合は、一般的に延性は低下するが、 引張強さ等は上昇する傾向があり、これまでの研究成果では延性が明らかに低 下する傾向は見られていないため、特に強度補正係数を必要としていない。 なお、浸炭については、系統内に炭素鋼材料がある場合に、炭素鋼からの脱炭によるオーステナイト系ステンレス鋼の浸炭が生じるが、系統内には炭素鋼は存在しないとともに、仮に浸炭が生じた場合でも延性が明らかに低下する傾向は 見られない。よって、溶接時に新配管と旧配管の機械的強度特性の違いによる 局所的な欠陥等が生じることはない。また、開先部は、開先の食違いをなくすため、内面にシンニング加工(約1.5mm)を施し、母材内面の表層に浸透しているナトリウムや浸炭層(内面から深さ約600μm)が除去されることから、溶接部の健全性を維持できると判断し、機械試験は実施していない。

3.2.4 撤去した旧主冷却器の伝熱管肉厚測定

主冷却器伝熱管は、クロムモリブデン鋼 (2½Cr - 1Mo 鋼 (STBA24))で新旧伝熱管とも同一材料である。伝熱管は、2次冷却材ナトリウムが空気と熱交換する部分であり、ナトリウムによる内面腐食より大気環境による外面腐食が問題となる部分である。主冷却器は、MK - 冷却系改造工事ですべて新しいものに交換しているが、新主冷却器は、今後の MK - 運転で約75,000時間使用される予定である。

新主冷却器の伝熱管は、設計において大気環境による外面腐食による腐れ代を考慮しているが、今後の MK - 運転期間中における腐食量を実機データから確認するため、撤去した旧主冷却器の伝熱管の減肉量を測定するとともに、機械的強度特性試験を実施した。なお、撤去した旧主冷却器の伝熱管は、原子炉運転時間で 60,725 時間使用されたものである。

試験結果は、以下のとおりであった。

(1) 外面観察

図 3.2.4 - 1 に旧主冷却器フィン付き伝熱管の外面観察状況を示す。

フィン付き伝熱管の外面は、赤褐色の酸化スケールが生成していた。フィンなし部伝熱管については、酸洗浄を行い外表面を観察した結果、大きな肌 荒れが認められものの、有害な傷等はなかった。

伝熱管の内面には、極軽微な腐食によると思われる凹凸が認められたが、 製造時の加工跡が残っていたことから、製造時からのもので問題となるもの ではなかった。

(2) 断面マクロ・ミクロ観察

伝熱管の内面における脱炭層は、入口側で約600~800 μm、出口側で約400 μm であったが、サーベイランス試験における配管材の非ナトリウム浸漬材でも同程度の脱炭層が認められていることから、これらは製造時のミル脱炭(管製造における熱処理時に生じる脱炭)であると判断した。なお、伝熱管は、原子炉運転時間で60,725時間使用による組織変化は認められなかった。

(3) 寸法測定

表 3.2.4 - 1 及び図 3.2.4 - 2 に旧主冷却器伝熱管の寸法測定結果を示す。

伝熱管外面側の減肉量は、初期最大肉厚 2.44mm に対して、ナトリウム入口高温側(470)で約 0.3mm、ナトリウム出口低温側(340)で約 0.5mmであり、旧主冷却器の設計で考慮した値の約 40~70%であった。これらの値は、最大がいずれも空気流動がない U チューブ部分であり、製作時における曲げ加工による減肉量が含まれているものと考えられる。最も外気による減肉が大きい空気流動部にあるフィン付伝熱管の肉厚は、いずれも伝熱管製作

仕様(2.0mm; 2%)の最小肉厚である 2.0mm を上回っていた。なお、低温側伝熱管の減肉量が多いのは、空気入口側が大気環境の影響を受けやすいためである。

(4) 引張試験

図 3.2.4 - 3 に旧主冷却器伝熱管及び管台の引張特性を示す。

伝熱管は、0.2%耐力、引張強さとも BDS の設計降伏強さ Sy、設計引張強さ Su を満足していた。また、破断伸びは、延性材料の分類概念である破断伸び 10%以上を十分満足しており問題はなかった。

3.2.5 仮設揚重設備設置に伴う主冷却機建家の躯体強度試験 7),8)

MK - 冷却系改造工事では、MK - 主冷却器の重量が約35tonと既設のクレーンでは吊上げることができなかったことから、クレーンレールを利用して仮設揚重設備を設置し、これにより MK - 用主冷却器の荷揚げを実施した。仮設揚重設備を設置するにあたって、工事前の平成12年2月に主冷却機建家の躯体強度試験を実施した。強度試験には、打撃法(非破壊的な手法で世界的に広く普及しているシュミットハンマー反発法)を用いている。

表 3.2.5 - 1にシュミットハンマー法による反発度試験結果を示す。図 3.2.5 - 1に各推定式を適用したコンクリート圧縮強度の推定値を示す。なお、シュミットハンマー法からコンクリート圧縮強度を推定する式として、日本建築学会が提案している強度推定式(以下、建築学会式という)、旧東京都建築材料検査所の強度推定式(以下、都材検式という)、日本材料学会の強度推定式(以下、材料学会式という)がある。

反発度は、いずれの測定値においても各打撃間のバラツキが比較的小さく、安定した値が得られた。材料年齢(材齢)補正後の圧縮強度推定値は、都材検式を適用した場合が最も小さく、建築学会式、材料学会式の順で大きくなった。最も推定強度の小さい都材検式を適用した場合でも、推定圧縮強度は平均値26.1N/mm²、最小値24.2N/mm²であり、主冷却機建家の設計基準強度である20.6N/mm²より大きい値であることを確認した。

表3.2.1-1 MK- 冷却系改造工事における2次系配管の肉厚測定結果

			Ē	10.6	10.6	9.5	9.5	9.4	9.3	9.3	9.2	9.4	9.3	10.9		
	回り)		(mm)													
٦		۲	(mm)	11.0	11.0	9.2	9.4	9.3	9.4	9.2	9.0	9.3	9.3	10.8		
BJレープ	寸法測定結果(時計回り)		(mm)	10.8	11.0	9.3	9.3	9.4	9.5	9.2	9.5	9.3	9.3	10.6	, 0,	
	寸法	4	(mm)	10.7	10.7	9.4	9.4	9.5	9.4	9.3	9.5	9.3	9.3	10.5	0.01	
	10)		(mm)	10.5	10.5	9.5	9.4	9.1	9.1	9.1	9.0	8.8	8.9	10.8	0.01	
7	(時計回	۲	(mm)	11.0	10.8	9.5	9.4	9.0	9.0	9.0	8.9	9.1	9.1	10.8	0 0 7	
AJレープ	寸法測定結果(時計回り)		(mm)	11.0	10.9	9.3	9.4	9.2	9.1	8.9	8.9	9.3	9.1	10.5	1	
	寸法	4	(mm)	10.7	10.6	9.6	9.6	9.6	9.3	9.1	9.3	9.1	9.3	10.5	1	
	必肉要厚		(mm)	3030	2.003		, ,	ccc.2			000	708.0		1046	040.	
	4	<u> </u>	(mm)	1.06				0.68								
腐れ代	五 4	国人	(mm)	0.725				0.500								
	HE E	크 조	(mm)			000	0.550					0,000	0.0			
	七十四	回く路	(mm)	4 00	 	10.23				0000	0.43		4 00	 		
58寸法	10000000000000000000000000000000000000	司心心哲	(mm)	70.0	9.7	8.37				0 0 7	0.0		70.0	3.27		
JIS G3458寸法	製作	許容差	(%)		<u>2</u> Ħ		# # 10 10		-	⊇ #I						
	7.7.47.15	なでに	(mm)				C	ა ა			c	Ö.		0	ე ე	
	計測位置 (切断位置)			23	24	7	8	3	4	2	9	1	2	21	C	
	高サイグ グラング			0,70	<u> </u>		0	<u>a</u>	<u> </u>		0	<u>a</u>		120	Q7	
	運転中 温度 ()			470							0.40	040				
	<u> </u>	7.6					(高温側)			出口 (低温側)						

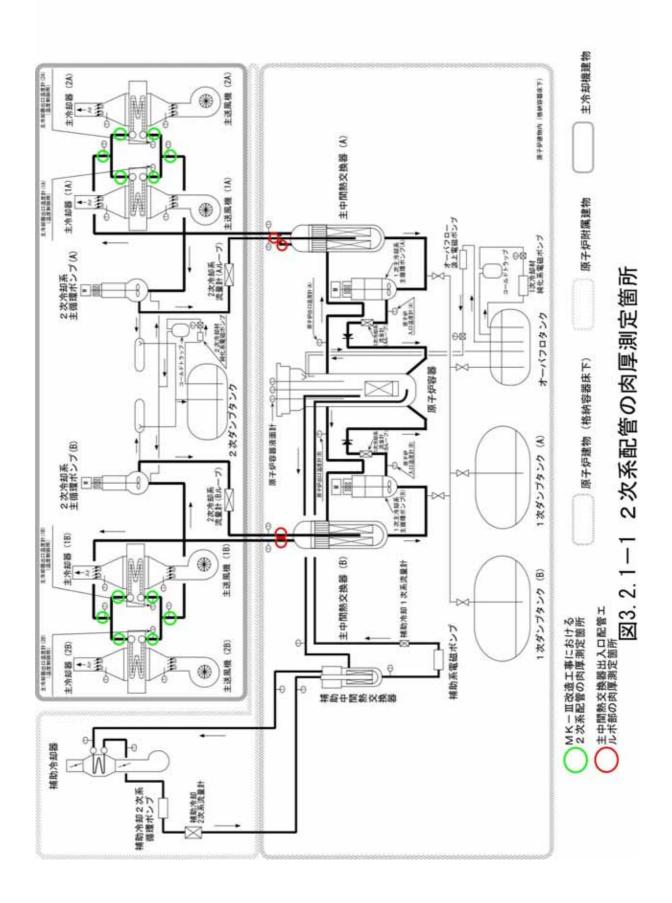
表3.2.3 - 1 MK - 新旧配管の衝撃吸収エネルギー

		試験温度	衝撃吸収 エネルギー	衝撃値	延性破面率
		()	(J)	(J/cm2)	(%)
母材		22	108	270	100
母材	非Na浸漬材 (MK- 新配管)	22	102	255	100
母材		22	105	262	100
熱影響部		22	102	255	100
熱影響部	非Na浸漬材 (MK- 新配管)	22	99	248	100
熱影響部		22	96	240	100
溶接金属部	Na浸漬材 (MK- 新 - 旧配管)	22	91	228	100
溶接金属部		22	94	235	100
溶接金属部		22	91	228	100
熱影響部		22	80	200	100
熱影響部	Na浸漬材 (MK- 旧配管)	22	85	212	100
熱影響部		22	91	228	100
母材	Na浸漬材 (MK- 旧配管)	22	105	262	100
母材		22	94	235	100
母材		22	91	228	100

表3.2.5-1 シュミットハンマー法による反発度試験結果

			~				_	~		~	
± 20%内	標準 偏差	2.56	2.58	2.37	2.57	2.41	4.10	3.73	2.27	3.03	3.73
+ 2(平均值	55.45	53.35	54.50	54.10	55.35	53.05	51.47	53.00	51.70	50.15
中均	-20%	44.4	42.7	43.6	43.3	44.3	42.4	40.7	42.4	41.4	40.1
· 以	+20%	66.5	64.0	65.4	64.9	66.4	63.7	61.1	63.6	62.0	60.2
世 世	新	2.56	2.58	2.37	2.57	2.41	4.10	4.45	2.27	3.03	3.73
Į:	1	55.45	53.35	54.50	54.10	55.35	53.05	50.90	53.00	51.70	50.15
	20	22	54	53	56	55	46	52	51	52	52
	19	99	52	26	52	28	52	45	54	54	50
	18	52	52	58	26	54	26	40	52	53	48
	17	55	53	58	56	54	51	46	54	54	44
	16	50	22	54	26	56	20	56	51	20	26
	15	55	54	52	50	59	54	56	54	52	41
	14	56	53	54	52	58	46	46	50	56	46
	13	56	28	51	23	54	09	48	48	54	51
	12	69	89	54	54	89	89	48	51	23	20
反発度	11	51	22	52	51	61	54	53	26	26	52
ĬŽ.	10	52	52	26	22	51	45	52	26	53	49
	6	28	54	22	20	22	54	54	52	20	50
	8	58	20	20	26	53	54	22	51	52	20
	7	26	51	54	53	99	54	20	99	52	22
	9	99	22	58	61	99	99	99	22	20	20
	2	22	50	22	54	54	22	54	53	52	54
	4	26	54	52	54	54	22	48	54	44	26
	3	22	52	56	53	54	20	20	52	48	48
	2	56	50	26	54	53	52	22	26	46	50
	1	09	51	54	26	54	22	54	54	53	51
三三三三三三三三三三三三三三三三三三三三三三三三三三三三三三三三三三三三三三三	部材	7.股沙	# #	2階梁	1階柱	48. 32.	H 프 -	7. EX 37.	4階 器 器 系		1階柱
河河	無品	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	A-6	B-1	B-2	B-3	B-4
				∢ ⅓	宗統			口灰线			

̄は、平均±20%から逸脱したもの



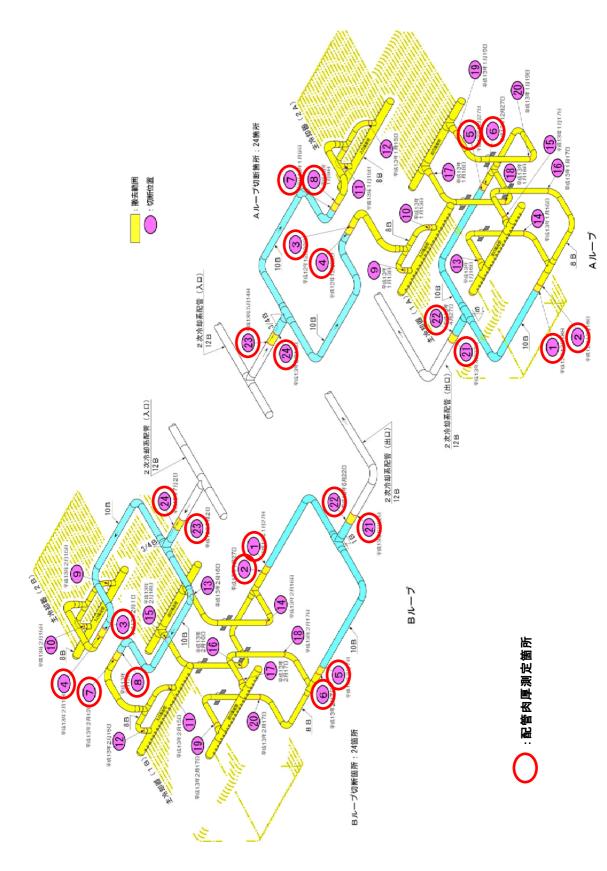
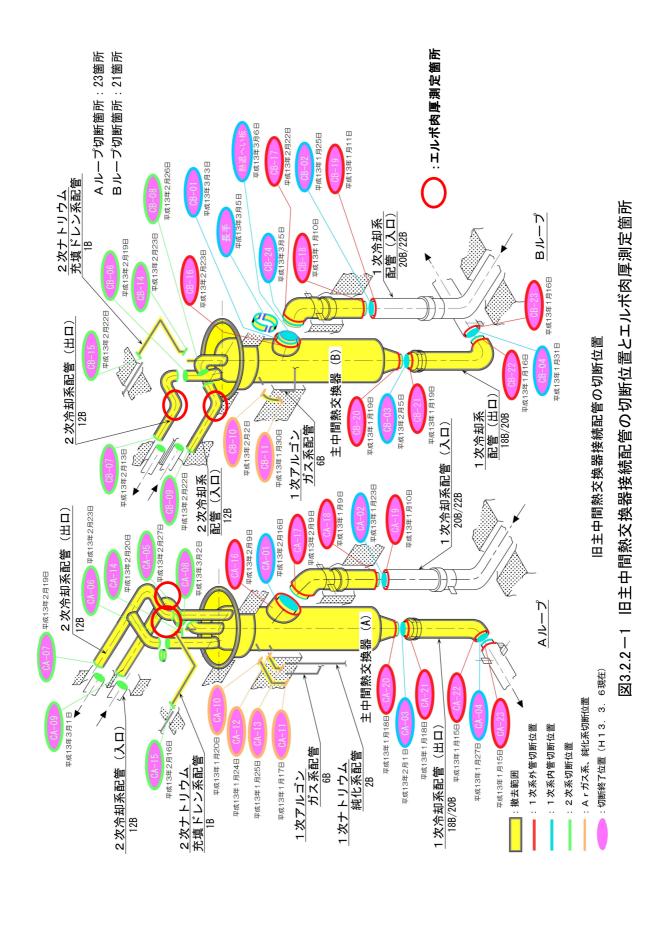
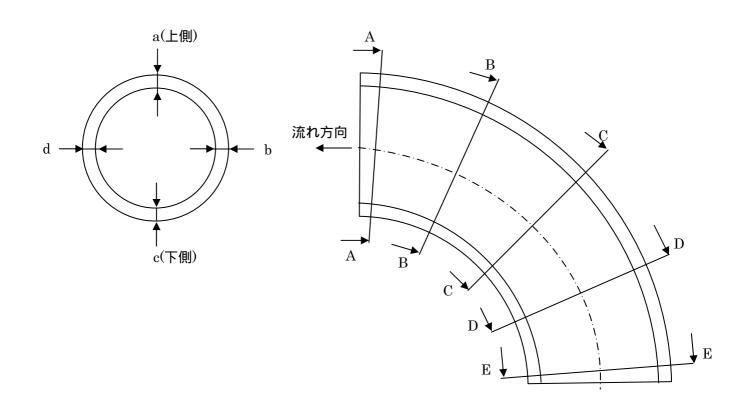


図3.2.1-2 MK-田冷却系改造工事の配管切断位置と配管肉厚測定箇所



3.2 - 12

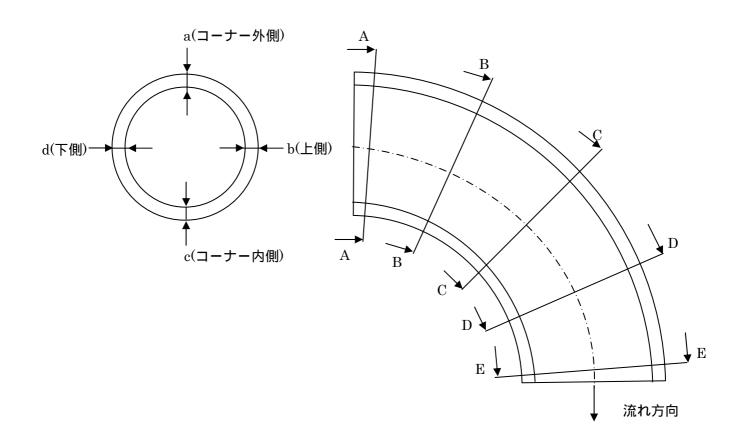


(単位:mm)

	a	b	c	d
	(上側)		(下側)	
A A断面	9.5	10.9	12.4	12.0
B B断面	9.8	11.4	12.3	12.8
C C 断面	9.8	11.8	12.4	12.0
D D断面	9.6	11.5	12.6	12.5
E E 断面	9.9	11.5	12.4	12.1

製作最小肉厚: 8.14mm

図 3.2.2 - 2 2 次系配管寸法測定結果 (主中間熱交換器(A)出口配管エルボ(10B用))

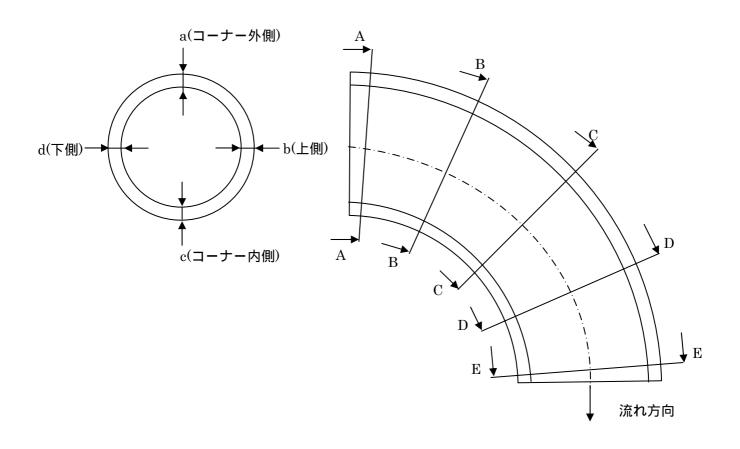


(単位:mm)

	a	b	c	d
	(コーナー外側)	(上側)	(コーナー内側)	(下側)
A A断面	11.9	13.5	13.1	13.1
B B断面	11.9	14.3	13.6	13.7
C C 断面	12.1	14.4	13.7	14.1
D D断面	12.2	14.4	13.4	13.6
E E 断面	12.9	14.0	13.4	13.4

製作最小肉厚: 9.01mm

図 3.2.2 - 3 2 次系配管寸法測定結果 (主中間熱交換器(A)入口配管エルボ(12B 用))

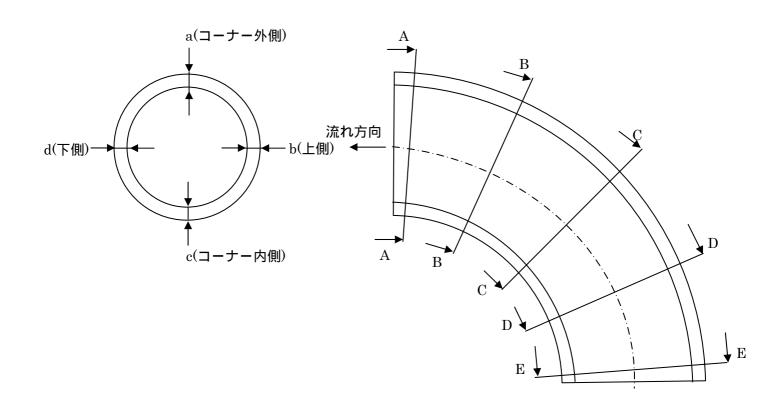


(単位:mm)

	a	b	c	d
	(コーナー外側)	(上側)	(コーナー内側)	(下側)
A A断面	12.7	14.0	13.2	13.3
B B断面	13.1	14.2	13.1	13.6
C C 断面	13.1	13.6	12.9	14.0
D D断面	13.4	13.9	13.9	13.3
EE断面	13.4	13.5	13.5	13.2

製作最小肉厚: 9.01mm

図 3.2.2 - 4 2 次系配管寸法測定結果 (主中間熱交換器(B)出口配管エルボ(12B 用))

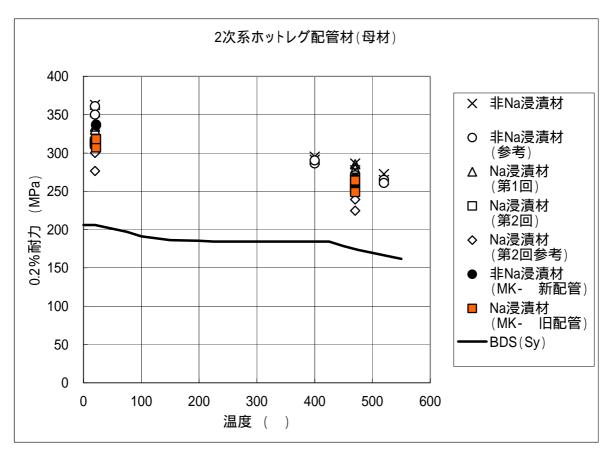


(単位:mm)

	a	b	c	d
	(コーナー外側)	(上側)	(コーナー内側)	(下側)
A A断面	12.0	14.0	13.9	12.7
B B断面	11.7	14.9	14.1	12.5
C C 断面	12.4	14.7	14.3	11.9
D D断面	11.9	14.7	14.7	11.9
E E 断面	12.2	14.5	14.8	10.9

製作最小肉厚: 9.01mm

図 3.2.2 - 5 2 次系配管寸法測定結果 (主中間熱交換器(B)入口配管エルボ(12B 用))



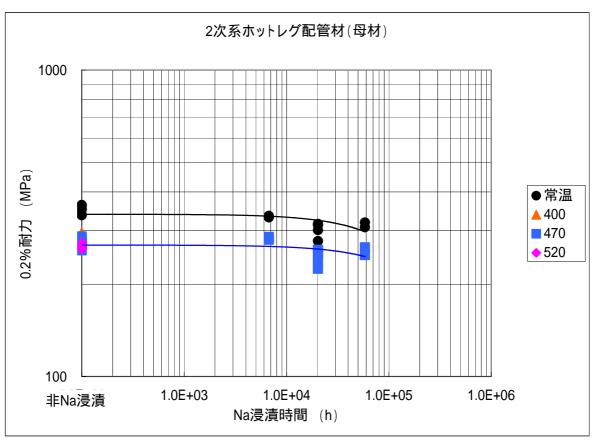
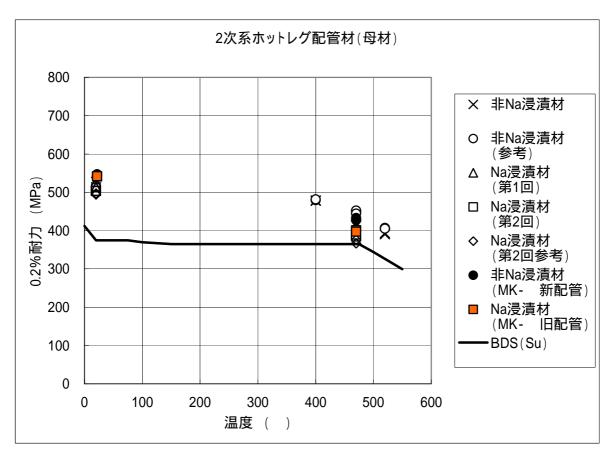


図3.2.3 - 1(1/3) 2次主冷却系ホットレグ配管材(母材)の引張特性



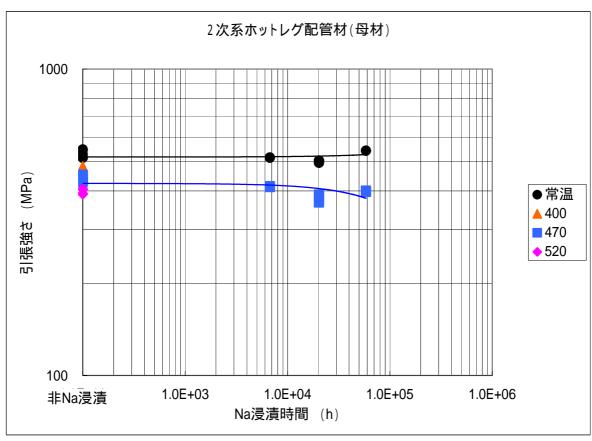
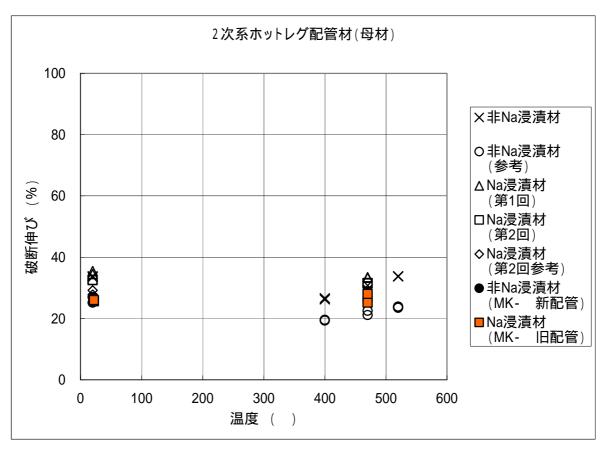


図3.2.3 - 1(2/3) 2次主冷却系ホットレグ配管材(母材)の引張特性



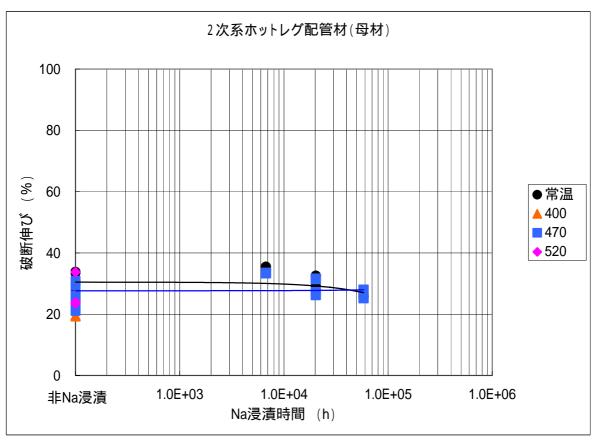
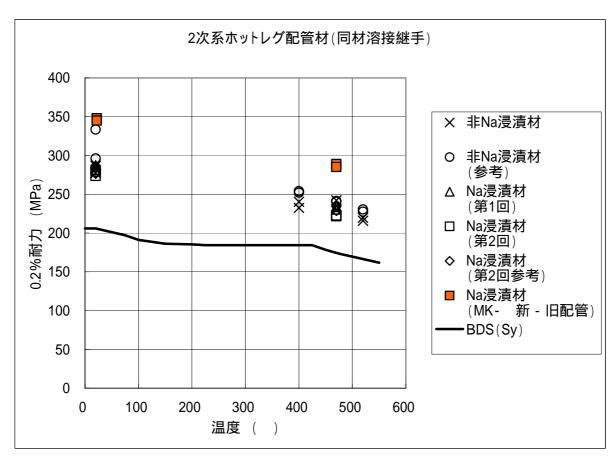


図3.2.3 - 1(3/3) 2次主冷却系ホットレグ配管材(母材)の引張特性



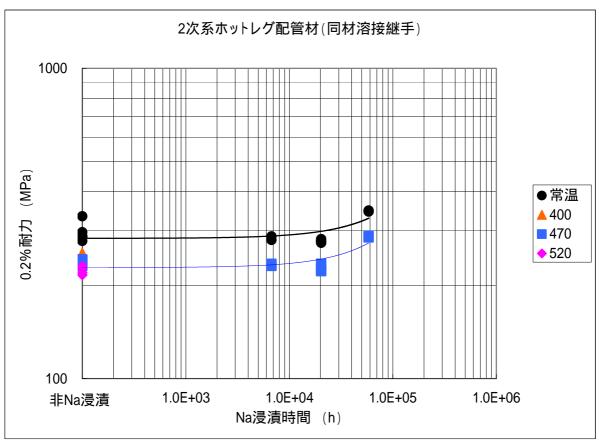
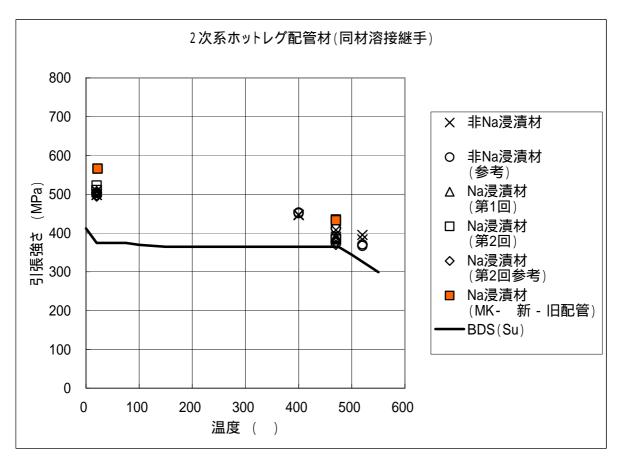


図3.2.3 - 2(1/3) 2次主冷却系ホットレグ配管材(同材継手)の引張特性



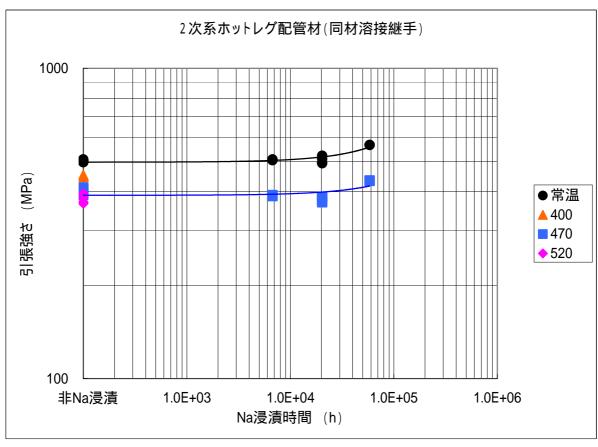
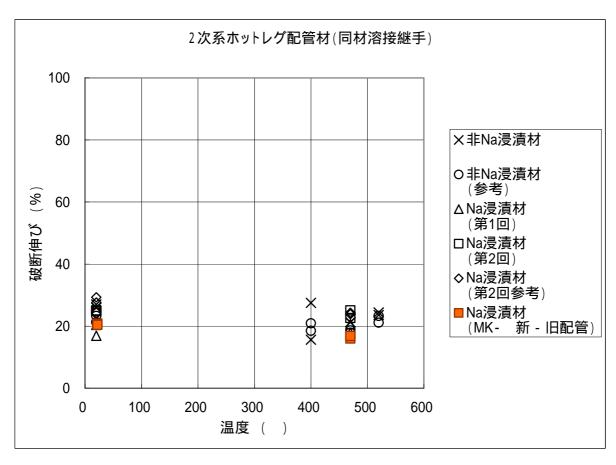


図3.2.3 - 2(2/3) 2次主冷却系ホットレグ配管材(同材継手)の引張特性



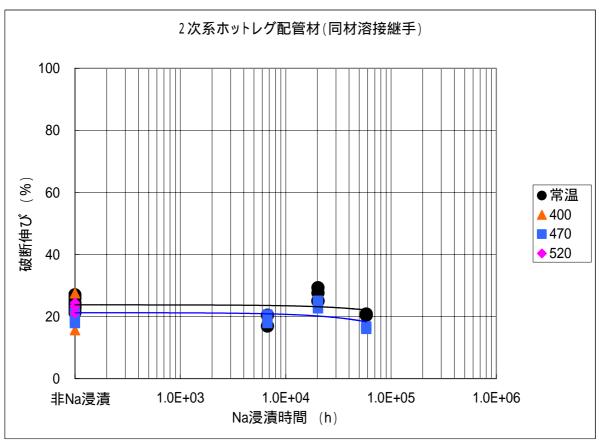
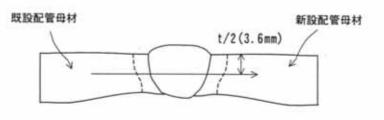


図3.2.3 - 2(3/3) 2次主冷却系ホットレグ配管材(同材継手)の引張特性

測定位置	既設配管 母材	熱影響部	Bond	溶接金属	Bond	熱影響部	新設配管 母材
硬 さ	152~158	173~245	244	244~259	234	167~201	157~164



硬さ試験要領

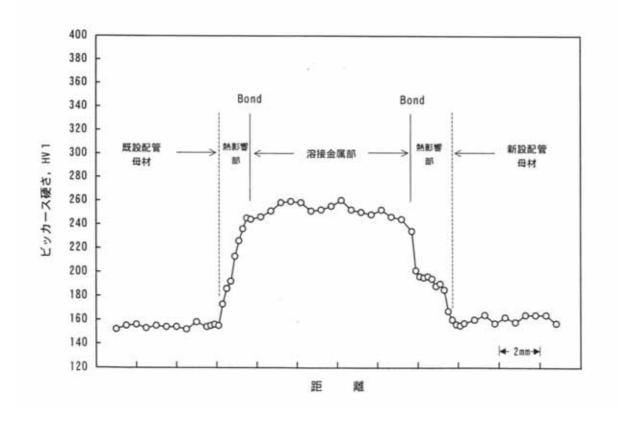


図 3.2.3 - 3 溶接継手の硬さ試験結果

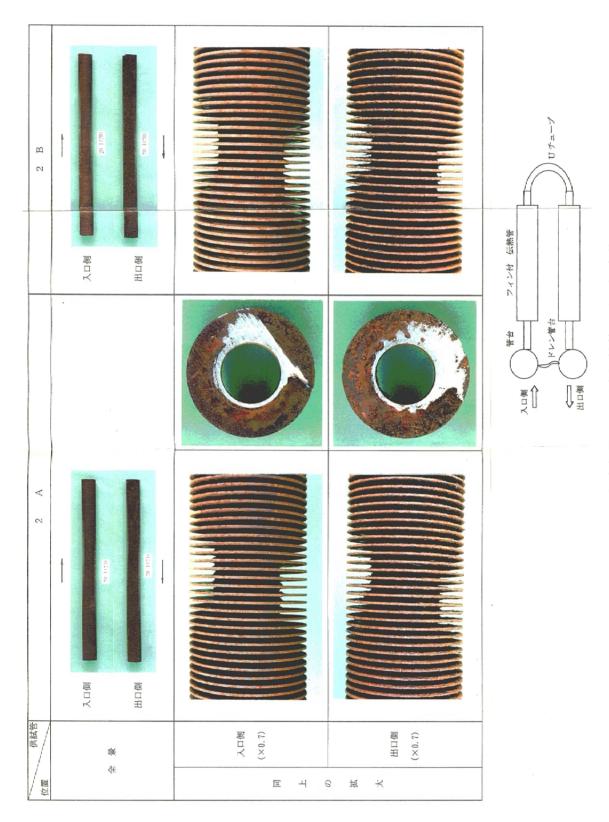


図3.2.4-1 旧主冷却器フィン付き伝熱管の外面観察状況

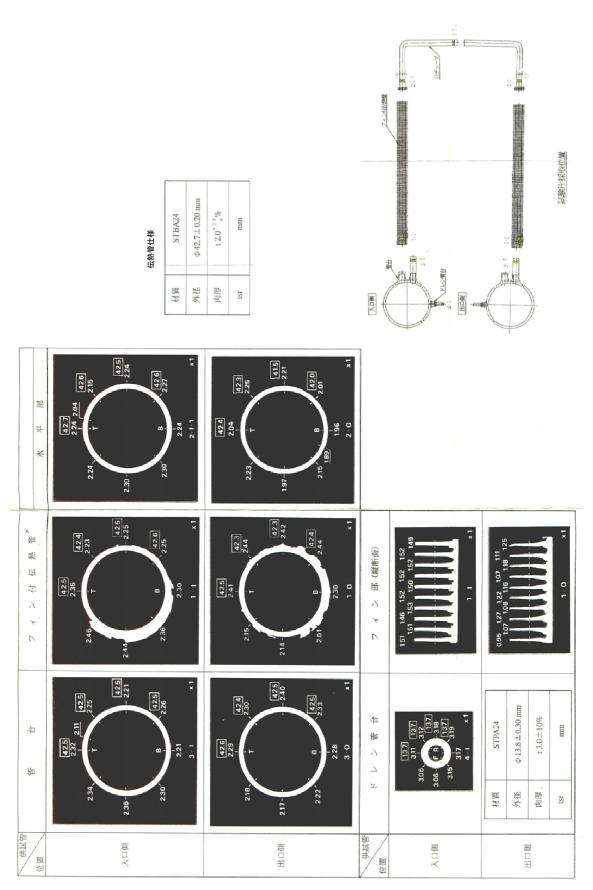


図3.2.4-2 旧主冷却器伝熱管の寸法測定結果

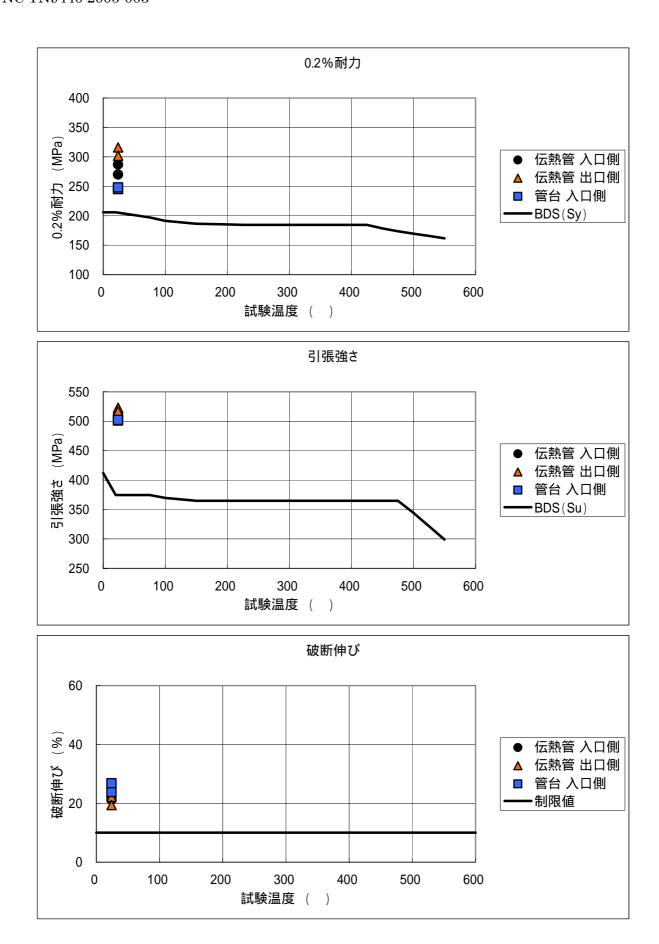


図3.2.4 - 3 旧主冷却器伝熱管及び管台の引張特性

				推定コンクリート圧縮強度(N/mm²)								
	測定番号	測定 部材	反発度	都材	検式	材料等	学会式	建築学会式				
	1	11-1-7		材齢補正前	材齢補正後	材齢補正前	材齢補正後	材齢補正前	材齢補正後			
	A-1	4階梁	55.45	43.6	27.5	52.7	33.2	49.5	31.2			
	A-2	4四米	53.35	41.5	26.2	50.0	31.5	48.0	30.2			
A 系	A-3	2階梁	54.50	42.7	26.9	51.5	32.4	48.8	30.8			
分統	A-4	1階柱	54.10	42.3	26.6	50.9	32.1	48.6	30.6			
	A-5	1階壁	55.35	43.5	27.4	52.5	33.1	49.4	31.2			
	A-6	TIEE TE	53.05	41.2	26.0	49.6	31.2	47.8	30.1			
	B-1	4階梁	51.47	39.7	25.0	47.6	30.0	46.7	29.4			
B	B-2	华的采	53.00	41.2	26.0	49.5	31.2	47.8	30.1			
系統	B-3	2階梁	51.70	39.9	25.2	47.9	30.2	46.8	29.5			
	B-4	1階柱	50.15	38.4	24.2	45.9	28.9	45.7	28.8			
	最小値		50.15	38.40	24.20	45.90	28.90	45.70	28.80			
	最大値		55.45	43.60	27.50	52.70	33.20	49.50	31.20			
	平均值		53.21	41.40	26.10	49.81	31.38	47.91	30.19			
	標準偏	差	1.73	1.70	1.06	2.20	1.39	1.23	0.79			

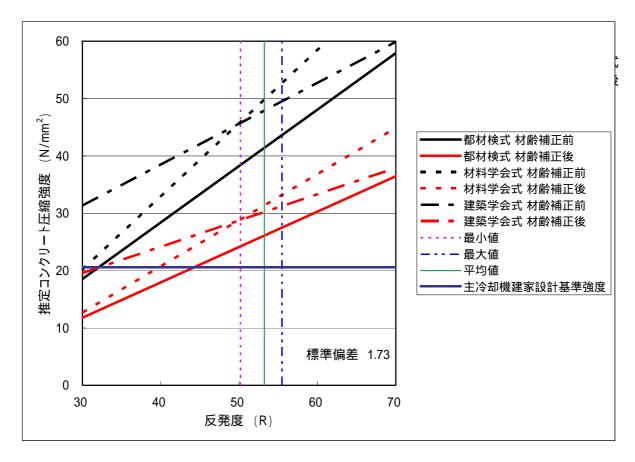


図3.2.5-1 各推定式を適用したコンクリート圧縮強度の推定値



内面写真



外面写真

写真3.2.2 - 1 主中間熱交換器(A)出口配管エルボ (10B用)



内面写真



外面写真

写真3.2.2-2 主中間熱交換器(A)人口配管エルボ(12B用)



内面写真



外面写真

写真3.2.2-3 主中間熱交換器(B)出口配管エルボ(12B用)



内面写真



外面写真

写真3.2.2-4 主中間熱交換器(B)入口配管エルボ(12B用)

写真 3.2.3 - 1 2 次系配管の新配管 - 旧配管溶接部の断面ミクロ観察

3.3 ケーブル劣化調査

第 13 回定期検査では、MK - 冷却系改造工事後における本格運転に備えて、原子炉格納容器内の高放射線雰囲気に設置されている床下ケーブルペネトレーション内ケーブル、1 次系の安全保護系ケーブルを中心に、その劣化状況を調査し、ケーブルの絶縁体の電気抵抗が熱や放射線により低下し、絶縁する機能が低下する現象が発生していないか、その状態を把握することを目的にケーブル等の点検を実施するとともに、MK - 冷却系改造工事で撤去した床下のケーブル(補償導線、ナトリウム漏洩検出器(L/D)及びヒータ用)の劣化状態の調査を実施した。

床下ケーブルペネトレーションについては、平成 12 年 12 月に調査を実施した。 また、1次系床下ケーブルについては、平成 13 年 1 月~3 月に調査を実施した。

3.3.1 床下ケーブルペネトレーション

格納容器床下に設置されているケーブルペネトレーション設備については、ペネトレーション端子箱内のケーブルの劣化状況及び MI ケーブルの劣化状況 を確認するため点検を実施した。点検では、現場での点検と電線メーカでの床下ケーブルペネトレーション部におけるサンプルケーブルの劣化確認試験を実施した。

点検の結果、床下ケーブルペネトレーションのケーブル接続部で一部不具合があったが、補修することで問題ないことを確認したとともに、床下ケーブルペネトレーションのケーブル自体については、外観上異常がないことを確認した。

(1) 点検・調査内容

床下ケーブルペネトレーション内ケーブル劣化状況点検

・ 現場外観点検(ケーブル表面状態、クラックの有無、絶縁体・シースの割れ、接続部の状態等)

遮蔽コンクリート冷却系ケーブルの MI ケーブル劣化状況点検

・ 現場外観点検(ケーブル表面状態、クラックの有無、絶縁体・シースの

割れ等)

· 絶縁抵抗測定

ケーブル劣化確認試験(床下ケーブルペネトレーションケーブル試料採取)

- ・ 現場外観点検(ケーブル表面状態、クラックの有無、絶縁体・シースの割れ等)
- ・ 端末処理テーピングの外観点検(表面状態、クラックの有無、割れ等)
- 耐電圧試験
- · 絶縁抵抗測定
- ・ ケーブルの引張試験

(2) 現場点検結果

床下ケーブルペネトレーション内ケーブル点検

表 3.3.1 - 1 に床下ケーブルペネトレーション内ケーブル点検結果一覧を示す。

PK - 1、PK - 2 ケーブルペネトレーション 29 箇所について、スリーブ端子箱に取り付けられている遮蔽板を取外して端子箱を開放するとともに、ケーブルペネトレーション廻りのダクト内部のケーブルについて目視及び触手により調査を行った。

点検の結果、一部 PK - 1 (K-107、K-108)、PK - 2 (K-128)の動力ケーブルのラグ接続部を絶縁しているテープが収縮して充電部が露出している箇所(1次系の電磁ポンプ等の動力負荷)があった。また、MI ケーブルの接続端末の絶縁処理で使用している絶縁チューブ(テフロンチューブ)が劣化により割れている箇所があった。その他ケーブル類については、端末部処理ビニールテープに割れ等が若干ある程度であり、内部ケーブルに異常はなかった。

表 3.3.1 - 2 に床下ケーブルペネトレーション内ケーブル補修状況一覧を示す。写真 3.3.1 - 1 に床下ケーブルペネトレーション内ケーブルの補修前後の状況を示す。

点検で発見したラグ接続部の充電部が露出している箇所については、補 修箇所が狭く絶縁テープを厚く巻くことが難しいため、絶縁エンパイヤク ロス(一般に動力回路等の絶縁に使用されている材料)を用いて露出部を 覆い、その上に絶縁テープを巻いて補修した。

MI ケーブル点検

MI ケーブルの点検は、遮へいコンクリート冷却系ブロワ[遮コンブロワ] 周リのケーブル外観点検を実施するとともに、絶縁抵抗の測定試験を実施した。点検の結果、遮コンブロワ運転による振動の影響で MI ケーブル被覆が摩耗している箇所があった。絶縁抵抗試験では、絶縁が低い(約0.3M) 箇所が1箇所あった。

MI ケーブル絶縁チューブ劣化箇所については、当該ケーブル負荷の停止後、接続端末を切り離し、ガラス編組チューブを被せて再接続する補修を実施した。その他絶縁体の割れ箇所については、絶縁テープを割れ箇所に巻き付けた。

(3) ケーブル劣化確認試験結果

表 3.3.1 - 3 に床下ケーブルペネトレーション内ケーブル劣化確認試験一覧を示す。

PK - 1 及び PK - 2 のケーブルは、難燃性エチレンプロピレンゴム絶縁ケーブルであり、ケーブル外観調査、ケーブル接続端子部をテーピングしているテープの外観調査、一部ケーブルに対する耐電圧試験、ケーブルの絶縁抵抗測定、ケーブルの引張試験を実施した。

ケーブル及びテープ外観調査

表 3.3.1 - 4 に床下ケーブルペネトレーション内ケーブル及びテープの外 観検査結果を示す。

ケーブルの表面には、つぶれによる傷の他に異常は見られなかった。また、ケーブル接続端子部のチューブ及び粘着テープは、硬化して脆くなっていた。

耐電圧試験

表 3.3.1 - 5 に床下ケーブルペネトレーション内ケーブルの耐電圧試験結果を示す。

耐電圧試験では、600V を 1 分間印加後、電圧を 1,500V として 1 分間印加してケーブルが破壊しないことを確認したが、いずれも良好であった。

絶縁抵抗測定

表 3.3.1 - 6 及び図 3.3.1 - 1 に床下ケーブルペネトレーション内ケーブル の絶縁抵抗試験結果を示す。

ケーブルペネトレーション脇のケーブルダクトから採取した CV ケーブルの絶縁抵抗値は、判定値の $0.08\mathrm{M}$ km 以上であった。また、ケーブル長が短く参考として実施したケーブルペネトレーション PK-1 及び PK-2 から採取したケーブルの絶縁測定値は、いずれも 1×10^{12} 以上であり、電気設備基準で定める電路の抵抗値 $0.2\mathrm{M}$ 又は $0.4\mathrm{M}$ 以上を満足していたとともに、判定値の $0.08\mathrm{M}$ km 以上であった。

引張試験

表 3.3.1 - 7 及び図 3.3.1 - 2 から図 3.3.1 - 4 に床下ケーブルペネトレーション内ケーブルの引張試験結果を示す。

床下ケーブルペネトレーションに用いられている難燃性エチレンプロピレンゴム絶縁体ケーブルの破断伸びは、いずれも 50%以上であり、判定値を十分満足していた。

破断伸びは、新品に比べて低下しており、逆に引張強さは大きくなっていた。一般的に、有機材である絶縁体が照射された場合の特性は、硬くなって強度は増すが、延性が低下する傾向であり、試験結果は一般的な傾向を示しており、これは、外観検査で脆くなっていた傾向とも一致している。

3.3.2 1次系床下ケーブル

1次系床下ケーブル調査は、MK - 炉心での運転に備え1次系床下ケーブルの劣化状態を把握すること等を目的に、1次系の安全保護系に係るケーブル等を点検するとともに、MK - 冷却系改造工事に伴い撤去したケーブル(補

償導線、漏えい検知器「L/D]及びヒータ用)の劣化状態の調査を実施した。

(1) 点検・調査内容

安全保護系に係るケーブルの点検(計算機及び記録計用の原子炉出入口温度計を含む)

- ・ ケーブル及び端子部の外観確認
- · 導体抵抗測定
- ・ 絶縁抵抗測定 安全保護系以外のケーブル (L/D、ヒータ用等)、端子部点検
- ・ ケーブル接続端子部の外観確認
- 導体抵抗測定変色した端子部の成分分析

MK - 冷却系改造工事に伴い撤去したケーブルの劣化状態調査

- ・ ケーブル及び端子部の外観確認
- · 絶縁抵抗測定
- · 導体抵抗測定
- · 耐電圧測定
- ・ 屈曲試験 (屈曲後の外観確認、絶縁抵抗測定及び導体抵抗測定)
- · 交流破壊電圧試験

(2) 安全保護系に係るケーブルの点検

安全保護系計器の端子箱(ターミナルヘッド部)を開放し、ケーブル及び端末部の外観確認、中央制御室盤から検出器間のケーブルの導体抵抗、絶縁抵抗を測定した。

表 3.3.2 - 1 に安全保護系に係るケーブルの点検結果を示す。表 3.3.2 - 2 に安全保護系に係るケーブル点検の導体抵抗測定結果のまとめを示す。

熱電対の端末部では、TE31.1-9A の端子台ビス、端末テープ(ビニール)に変色(茶褐色)が見られた。その他の熱電対には、変色は見られなかった。

一部のケーブルでは、端末部ガラス編組の抑えガラステープが剥離しているものが見られた。

電磁流量計 FE31.1-1A の圧着端子に変色(茶色)が見られた。

ケーブルの導体抵抗は、規格値(単位長さ当たりの抵抗値)に布設長さを乗じた計算値と大きな差はなく良好であった。

ケーブルの絶縁抵抗は、規格値以上であり良好であった。

(3) 安全保護系以外のケーブル (L/D、ヒータ用等) 端子部点検

安全保護系以外の計器の端子箱(ターミナルヘッド部)を開放し、ケーブル及び端子部の外観確認、参考として中央制御室盤から検出器間(ケーブル、検出器接続状態)の抵抗を測定した。また、端子部の変色、腐食等の異常がないか確認を行った。

熱電対の端末部では、点検した 9 本中 7 本の圧着端子に変色(黒色)が 見られた。

一部のケーブルでは、端末部ガラス編組の抑えガラステープが剥離して いるものが見られた。

中央制御室と検出器の間(検出器抵抗含み)の導体抵抗は、良好であった。

(4) 変色した端子部の成分分析

熱電対の端子部では、端子の変色しているものが見られたが、これらについて成分分析(X線分析)を実施した。

端子は、Cu(銅)が100%であった。

ビスは、Cu が約 63%、亜鉛 (Zn) が約 37%であり、真鍮であると推測できる。

端子の表面では、錫(Sn)が検出され、表面に Sn メッキが施工されていたと推定できる。

端子及びビスの表面からは、炭素(C) 酸素(O) 塩素(Cl) が検出された。

端子の変色(黒色は)は、Cuの酸化物(CuO) Snの酸化物(SnO)と

推定できる。

C 成分は、ケーブル被覆のポリエチレン、シリコンワニスなどの有機物から発生したと思われる。Cl は、端子部の保護に巻いてあった塩化ビニールテープの成分である。

(5) MK - 冷却系改造工事に伴い撤去したケーブルの劣化状態調査

MK - 冷却系改造工事に伴い撤去した予熱ヒータ用及び Na 漏えい検出器用ケーブルについて、外観確認、導体抵抗、絶縁抵抗、屈曲試験及び交流破壊電圧試験を行った。

表 3.3.2 - 3 に MK - 冷却系改造工事に伴い撤去したケーブルの劣化状態調査結果を示す。表 3.3.2 - 4 に撤去ケーブル屈曲試験前後の外観検査結果を示す。写真 3.3.2 - 1 に撤去ケーブル屈曲試験前後の外観を示す。

MK - 改造工事に伴い撤去したケーブルの劣化状態調査の結果、ケーブル (予熱ヒータ、L/D 用)表面のポリエチレン被覆については、劣化が進行しており屈曲試験によりひび割れ、剥離するものがほとんどであった。しかし、ステンレスの網組に内包されたガラス絶縁体及び導体については、劣化は見られず、電気的には問題なく新品とほぼ同様の性能を有していることが明らかとなった。撤去ケーブルを 1 次系床下ケーブルの代表ケーブルと位置付けると、MK - 炉心においても床下のほとんどの 1 次系ケーブルが使用可能との見通しを得ることができた。

ケーブル端末部(ビスを含む)及び端子台については、汚損や酸化被膜が発生しているものが多数あり、再端末や端子・ビスの交換が必要であったことから、第 13 回施設定期検査の中で 1 次系床下ジャンクションボックス (J.BOX) 内端子台の交換を実施した。ほとんどのケーブルについては、端子台交換前後において絶縁抵抗に変化なく 100M 以上であったが、一部の J.BOX 接続ケーブルにおいて絶縁抵抗が初期値より大幅に改善されたものがあったことから、端子台に付着していたものが影響を及ぼしていたものと考えられる。

写真 3.3.2 - 2 に 1 次系床下 J.BOX 内端子台の交換前後の写真を示す。表

3.3.2 - 5 に 1 次系床下設置 J.BOX と交換した端子台員数を示す。表 3.3.2 - 6 に絶縁抵抗が回復した 1 次系床下 J.BOX 接続ケーブル試験データを示す。

表3.3.1-1 床下ケーブルペネトレーション内ケーブルの点検結果一覧

PK番号	ケーブル ペネ番号	内部点検状況	備考
	K-101	異常なし	-
	K-102	絶縁体のつぶれ	使用上問題ない
	K-103	M I ケーブルチュープ割れ ケーブルシース表面擦り傷	補修実施 使用上問題ない
	K-104	保護テープ割れ	使用上問題ない
	K-106	M I ケーブル表面可塑剤付着	使用上問題ない
	K-107	端末部ボルト露出	補修実施
	K-108	端末部ボルト露出	補修実施(写真参照)
	K-109	異常なし	-
	K-110	異常なし	-
PK-1	K-113	絶縁テープ割れ	使用上問題ない
FK-1	K-114	絶縁テープ割れ	使用上問題ない
	K-116	M I ケーブルチューブ割れ	補修実施 (写真参照)
	K-117	異常なし	-
	K-118	異常なし	-
	K-119	M I ケーブルチューブ割れ	補修実施
	K-120	絶縁体割れ 絶縁体傷	補修実施
	K-121	絶縁テープ割れ	使用上問題ない
	K-122	異常なし	-
	K-123	M I ケーブルチューブ割れ	補修実施
	K-124	異常なし	-
	K-125	異常なし	-
	K-126	絶縁体のつぶれ	使用上問題ない
	K-127	シース表面のクラック	使用上問題ない
	K-128	端末部ボルト露出	補修実施(写真参照)
PK-2	K-129	M I ケーブルチューブ割れ	補修実施
	K-130	ガラス編組剥がれ	使用上問題ない
	K-131	保護テープずれ	使用上問題ない
	K-132	M I ケーブルチューブ割れ 導体露出	補修実施
	K-133	異常なし	-

表3.3.1-2 床下ケーブルペネトレーション内ケーブル補修状況一覧

P K 番号	ケーブル ペネ番号	ケーブル 種類	負荷名称	ケーブル符号	補修概要
	K-107	ラグ部	純化系電磁ポンプ動力	(6本)	エンパイヤクロス絶縁 テープ巻き
	K-108	ラグ部	オーバーフロー系電磁ポンプ動 カ	(6本)	エンパイヤクロス絶縁 テープ巻き
	K-116	MI	ペデスタルブロワA動力	XH11P01 (3芯)	ガラス編組チューブ被せ
	K 110	MI	Aオートグリスタ動力	XH12P01 (3芯)	ガラス編組チューブ被せ
PK-1	K-119	MI	DP84-43動力	XK37Y05 (3芯)	ガラス編組チューブ被せ
IKI	K-120	CV	特定負荷なし	(3本)	絶縁テープ巻き
		MI	Bオートグリスタ動力	XH21P01 (3芯)	ガラス編組チューブ被せ
	K-123	MI	ペデスタルブロワB電流 計	XH18C01 (2芯)	ガラス編組チューブ被せ
	K-125	MI	ペデスタルブロワA動力	XH18P01 (3芯)	ガラス編組チューブ被せ
		MI	遮コンプロワB電流計	XH22C01 (2芯)	ガラス編組チューブ被せ
	K-128	ラグ部	補助電磁ポンプ動力	(6本)	エンパイヤクロス絶縁 テープ巻き
PK-2		CV	特定負荷なし	(6本)	絶縁テープ巻き
111.2	K-132	MI	バックアップモード弁 (V84-521)	XK77Y05 (10芯)	ガラス編組チューブ被せ
		MI	バックアップモード弁 (V84-521)	XK77Y06 (10芯)	ガラス編組チューブ被せ

表3.3.1-3 床下ケーブルペネトレーション内ケーブル劣化確認試験一覧

PK ケ 番号 ペ	ァーブル ペネ番号	試料			試料		劣化			
	いか田っ	記号	製造年	サイズ (mm²)	展さ (cm)	ケーブ ル 外観 調査	テープ 外観 調査 ^{*3}	耐電圧 試験	絶縁 抵抗 測定	引張 試験
	K-104	12CH6	1971	2	65		-	-	*4	
	K-104	12AL6	1971	2	65		-	-	*4	
	K-110	28CH5	不明	2	65		-	-	*4	
-	K 110	28AL5	1971	2	65		-	-	*4	
	K-113	33R	1971	2	65		-	-	*4	
_	K-119	33S	1971	2	60		-	-	-	
	K-114	28J	1971	5.5	70		=	-	*4	
	K-116	10	1971	38	50		-	-	-	
PK-1	K-110	11	1971	38	50		=	-	-	
	K-117	11J	1971	5.5	65		-	-	*4	
	K-118	18CH5	1971	2	65		-	-	*4	
	K-110	18AL5	1971	2	65		=	-	*4	
	K-119	4C	1972,1970	2	53		-	-	-	
	IX 119	6C	1972,1970	2	40		-	-	-	
		27J	1971	3.5	65		-	-	*4	
	K-121	13G	1971	3.5	65		-	-	*4	
		5B	-	-	-	-		-	-	-
	K-124	23J	1971	5.5	50			-	-	
	K-126	31C	1971	5.5	20			-	-	
	K-129	穴8E	-	-	-	-		-	-	-
	K-130	CH1	-	-	-	-		-	-	-
PK-2*1	K-131	35J	1971	5.5	60		-	-	-	
	K-132	28R	1971	2	65		-	-	*4	
	K-133	27CH1	1971	2	65		-	-	*4	
	17 100	27AL1	1971	2	65		-	-	*4	
その他 ^{*2}	-	CV3×5.5	1973	5.5	200		-			
	-	CV2×8	1973	8	200		-			

^{*1:} PK-1, PK-2の電線は, FR-IP (難燃性エチレンプロピレンゴム絶縁電線)

^{*2:}ペネトレーション脇のダクトより採取

^{*3:}予備ケーブルの端末部または、電線を束ねたテープ

^{*4:}試料長が短く測定誤差が大きくなるため、参考試験として絶縁抵抗を測定し、記録する。

表3.3.1-4 床下ケーブルペネトレーション内ケーブル及びテープの外観検査結果

PK 番号	ケーブル ペネ番号	試料記 号	外観調査結果
	K-104	12CH6	異常なし
	K 104	12AL6	異常なし
	K-110	28CH5	異常なし
	K 110	28AL5	異常なし
	K-113	33R	異常なし
	1110	33S	異常なし
	K-114	28J	異常なし
	K-116	10	異常なし
	1110	11	異常なし
PK-1	K-117	11J	異常なし
	K-118	18CH5	テープ表面に亀裂等は、見られなかったが、テープは 脆くなっていた。
	1110	18AL5	テープ表面に亀裂等は、見られなかったが、テープは 脆くなっていた。
	K-119	4C	異常なし
	11 110	6C	異常なし
		27J	異常なし
	K-121	13G	端末部端子上のチューブ表面に亀裂等は、見れなかっ たが、チューブは、脆くなっていた。
		5B	テープ表面に亀裂等は、見られなかったが、テープは 脆くなっていた。
	K-124	23J	テープ表面に亀裂等は、見られなかったが、テープは 脆くなっていた。
	K-126	31C	絶縁体にペネトレーションの蓋でつぶれた跡があり、 導体が見えるほどであった。銀ペンキが付着していた。 テープ表面に亀裂等は、見られなかったが、テープは 脆(本電線は,予備として使用されていない電線)
	K-129	穴8E	テープ表面に亀裂等は、見られなかったが、テープは 脆くなっていた。
PK-2	K-130	CH1	テープ表面に亀裂等は、見られなかったが、テープは 脆くなっていた。
	K-131	35J	異常なし
	K-132	28R	異常なし
	K-133	27CH1	異常なし
	17 100	27AL1	異常なし
その他	-	CV3×5.5	異常なし
تاره ۲	-	CV2×8	異常なし

表3.3.1-5 床下ケーブルペネトレーション内ケーブルの耐電圧試験結果

品名	試験方法*1	耐電圧試験結果
3c×5.5mm ²	600V / 1分間印加後1500V / 1分間	良
2c×8mm²	印加し破壊しないこと。	良

^{*1:600}V(使用時の最高電圧),1500V(出荷時の試験電圧)

表3.3.1-6 床下ケーブルペネトレーション内ケーブルの絶縁抵抗試験結果

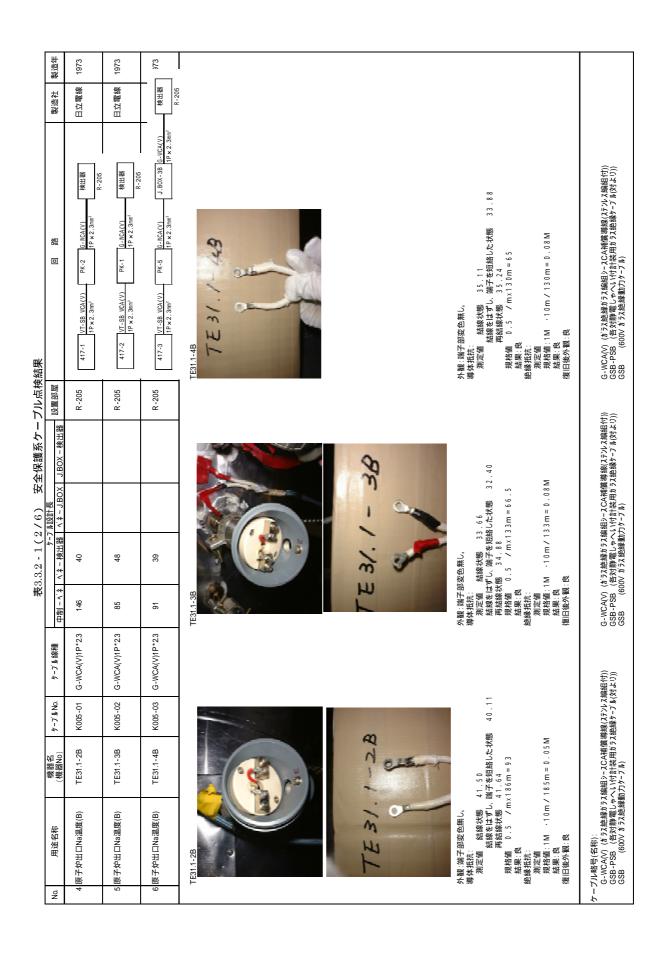
DIV# C	ケーブル	+	試料長さ			絶縁抵抗測定		
PK番号	ケーブル ペネ番号	試料記号	(cm)		実測値 ()	換算値 (M km)	判定值	結果
	K-104*1	12CH6	65		4.50E+12	2,925		-
	K -104	12AL6	65		5.00E+12	3,250		-
	IZ 110*1	28CH5	65		7.00E+12	4,550		-
	K-110 ^{*1}	28AL5	65		7.00E+12	4,550		-
	K-113 ^{*1}	33R	65		4.50E+11	293		-
PK-1	K-114*1	28J	70		1.30E+12	845		-
	K-117*1	11J	65		1.00E+13	6,500		-
	K-118 ^{*1}	18CH5	65		3.00E+12	1,950		-
	K-118	18AL5	65		4.00E+12	2,600	換算值	-
	K-121*1	27J	65		2.50E+12	1,625	$0.08 \mathrm{M}\Omega$ km	-
	K-121	13G	65		1.20E+12	780	以上	-
	K-132*1	28R	65		3.00E+12	1,950		-
PK-2	K-133 ^{*1}	27CH1	65		4.00E+12	2,600		-
	W-133	27AL1	65		3.00E+12	1,950		-
				黒	3.00E+12	6,000		良
	-	CV3×5.5	200	白	3.50E+12	7,000		良
200				赤	4.00E+12	8,000		良
その他		CV2×8	200	黒	3.40E+12	13,000		良
	-	U V Z ^ O	200	白	6.50E+12	6,800		良

^{*1:}試験試料が短いため,実測値及び換算値は,参考値とする。

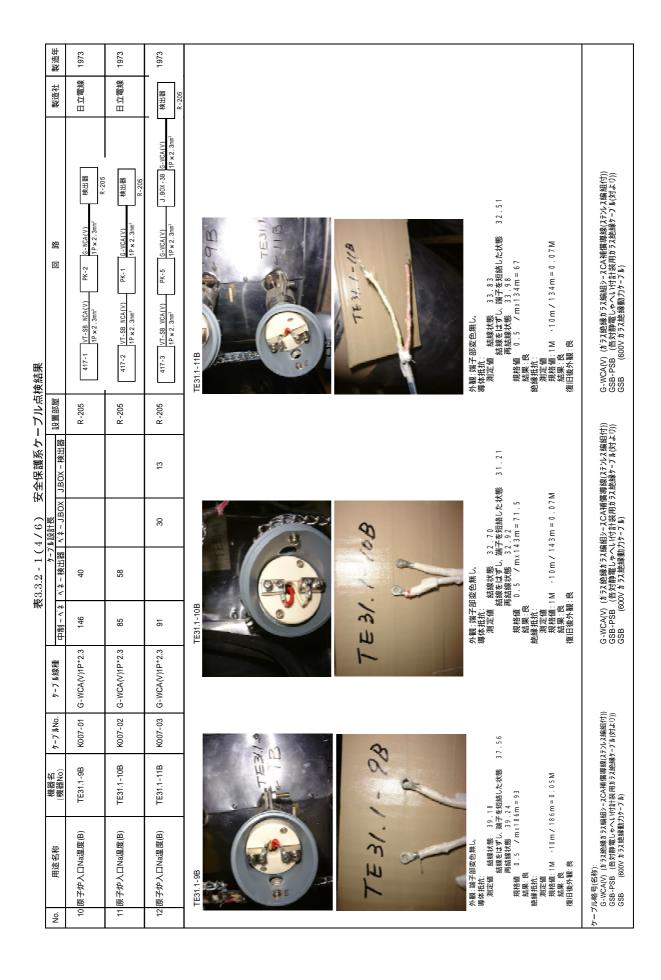
表3.3.1-7 床下ケーブルペネトレーション内ケーブルの引張試験結果

	ケーブル				引張試験約	 吉果	
PK番号	ペネ番号	試料記号		引張強さ (MPa)	伸び (%)	判定値	判定
	K-104	12CH6		18.2	369		
	K-104	12AL6		16.8	362		
	K-110	28CH5		16.9	246		
	K 110	28AL5		19.3	443		
	K-113	33R		12.9	267		
	IX 113	33S		13.8	285		
	K-114	28J		12.4	325		
	K-116	10		17.3	447		
PK-1	IX 110	11		17.4	450		
	K-117	11J		14.3	285		
	K-118	18CH5		18.9	413		
	1 110	18AL5		17.9	403		
	K-119	4C		15.0	399		
	1110	6C		17.1	440	伸び	
	K-121	27J		13.9	313	50%	良
	11 121	13G		12.7	324	以上	
	K-124	23J		12.3	368		
	K-126	31 C		13.4	410		
	K-131	35J		13.4	409		
PK-2	K-132	28R		16.5	428		
	K-133	27CH1		17.4	418		
	11 100	27AL1		17.4	427		
			黒	19.7	359		
	_	CV3×5.5	白	16.0	365		
		0,0.0.0	赤	18.4	365		
その他			シース	16.4	441		
			黒	13.1	308		
	-	CV2×8	白	15.9	342		
			シース	16.8	459		

					築	表3.3.2 - 1(1	(9/	安全保護系ケーブル点検結果	-ブル点検	結果			
Š	5. 用途名称	機器名 (機器No)	ケ-ブルNo.	ケーブル線種	中制~ベネ	<u>ケ-ブ</u> ^, * ~ 検出器	ル記記計長 ^'ネ~J.BOX	J.BOX~検出器	- 設置部屋	閉 回		製造社	製造年
	1 原子炉出口Ns温度(A)	TE31.1-2A	K004-01	G-WCA(V)1P*2.3	85	35			R-206	417-1 VT-SB IICA(V) PK-1 G-IICA(V) #8 1P x 2.3mm² 1P x 2.3mm² R-	検出器 R-206	日立電線	1973
	2 原子炉出口Na温度(A)	TE31.1-3A	K004-02	G-WCA(V)1P*2.3	61	48			R-206	417-2 VT-SB WCA(V) PK-4 G-WCA(V) J.BC 1P x 2.3mm² JP x 2.3mm²	J. BOX -3A G-WCA(V)	検出器 R-206	973
	3 原子炉出口N温度(A)	TE31.1-4A	K004-03	G-WCA(V)1P*2.3	146	55			R-206	417-3 VT-SB WCA(V) PK-2 G-WCA(V) F89	検出器 R-206	日立電線	1973
	TE31.1-2A				TE31.1-3A					TE31.1-4A			
	TEST	2						STORY OF THE					
	外観:端子部変色無し。 導体抵抗: 測定值 結線状態 2 網定値 結線状態 2 規格値 0.5 / mx1 結果: e 組務性 1M · 10m/1 結果(e) 10m/1	部変色無し。 結線状態 26.33 結線をはずし、端子を短絡した状態 再結線状態 26.25 0.5 / mx120m=60 8:1M ・10m/120m=0.08M 21良	24.20		外観: 導体抵抗. 潮定值 為 網定值 海界抵抗: 結構格值: 結果: 結果:	た。 (編録状態 27.26 (編録ならばら、端子を短絡した状態 再結線状態 現格値 (編集・良 (重音・)	・26 子を短絡した状態	· ·		外観:端子部変色無し。 導体抵抗: 利定値 結線状態 44.06 無機をはずし、端子を招給した状態 41.91 再結線状態 43.92 規格値 0.5 /mx201m=100.5 総縁抵抗: 測定値 規格値:M ・10m/201m=0.058M 結果:良 信用後外観:良			
7	ーブル略号(名称): G-WCA(V) (ガラス絶縁ガラス編組>-スCA補償導線(ステントス編組付)) GSB-PSB (各対静電しゃヘい付計装用ガラス絶縁ケ-プル(対よリ)) GSB (600V ガラス絶縁動力ケ-プル)	編組シ-スCA補償シ へい付計装用が5. 1カケーブル)	導線(ステンレス% (絶縁ケーブル(G-WCA(V) (GSB-PSB (GSB (600	が5ス絶縁が5ス編 各対静電しゃへ()V が5ス絶縁動力	組シ-スCA補償: ハ付計装用ガラフ フケーブル)	G-WCA(V) (ガラス総縁カラス編組サースCA補償導線(ステンレス編組付)) GSB-PSB (各対静電しゃへい付計装用がラス絶縁ケ-アル(対より)) GSB (600V ガラス総縁動力ケ-アル)		G-WCA(V) (ガラス絶縁カラス編組シースCA補償導線(オテルス編組付)) GSB-PSB (各対静電しゃへい付計装用がラス絶縁ケーアル(対より)) GSB (600Vガラス総縁動力ケーアル)	(組付)) すより))		



機器位 (機器No)	10. ケーブル線種	表3.3.2 - 1 - 5-1 -	(3/6) 小設計長 ハネ~.IROX	安全保護系ケーブル点検結果 ROX ~ 4m + 13m	器回	製造社	製造年
K006-01 G-WCA(V)1P*2.3 85	85	ij		R-206	T17-1	日立電線	1973
原子炉入口Nei温度(A) TE31.1-10A K006-02 G-WCA(V)1P*2.3 61 48	61			R-206	T-2 VT-88 WGA(V) PK-4 G-WGA(V) 換出器 FR-206 PK-2 3mm* R-206 R-206	日立電線	1973
原子や入口Na温度(A) TE31.1-11A K006-03 G-WCA(V)1P*2.3 146 50	146			R-206	417-3 VT-S8 WCA(V) PR-2 G-WCA(V) J.BOX-3A G-WCA(V) #	検出器 R-206	1973
TE31.1-10A	TE31.1-10A	The second second	PROG. TO A LIVE STATE OF THE ST		TE3111A		
外観:端子部県色変色。 導体抵抗: 潮圧値 結線状態 25.30 潮圧値 結線状態 25.30 海圧値 結線状態 25.31 再結線大態 25.25 規格値 0.5 / mx116m = 58 株理・向 5.7 mx	外観:端子部変色無し、 導体抵抗: 測定値 結線状態 組定値 結線ではずし、 結線をはずし、 規格値 0.5 / mx 独格値 0.5 / mx	ル 懸す態 / m / i	部変色無し, 結線状態 25.48 結線をはずし,端子を招給した状態 25.59 再結線状態 25.45 の.5 / mx109m=54.5	6 5	海体抵抗: 瀬元値 結線状態 4 2.14 瀬元値 結線状態 4 2.14 結線をはずし、端子を短絡した状態 4 0.15 再結線状態 4 2.14 規格値 0.5 / mx196m=98 編單 0.5 / mx196m=98		
≥ 12	·····································	0 m /	·10m/109m=0.09M		継縁抵抗: 測定値 規格値:1M ·10m/196m=0.05M 結果:良 復旧後外観:良		
ブル略号(名称): G-WCA(V) (ガラえ絶縁ガラス編組シ-スCA補償導線(ステンス編組付)) GSB-PSB (各対静電しゃへい付計装用ガラス絶縁ケ-ブル(対より)) GSB (600V ガラス絶縁動力ケ-ブル) GSB (600V ガラス絶縁動力ケ-ブル)	G-WCA(V) (が7ス絶縁が73. GSB-PSB (各対静電しゃく GSB (600V が7A絶縁動	縁ガラス: 電しやイ 絶縁動	編組2 - ZCA補償導線(ステソ) (1) 1付計装用が5.2絶縁ケ-フ (1) 1ケ-ブル)	レス編組(寸)) ' ル(対より))	G-WCA(V) (ガラス絶縁ガラス綿組シ-スCA補償導線(ステンレス縮組付)) GSB-PSB (各対静電しゃへレ・(付計装用ガラス絶縁ケープル(対よリ)) GSB (600V ガラス絶縁動力ケール)		



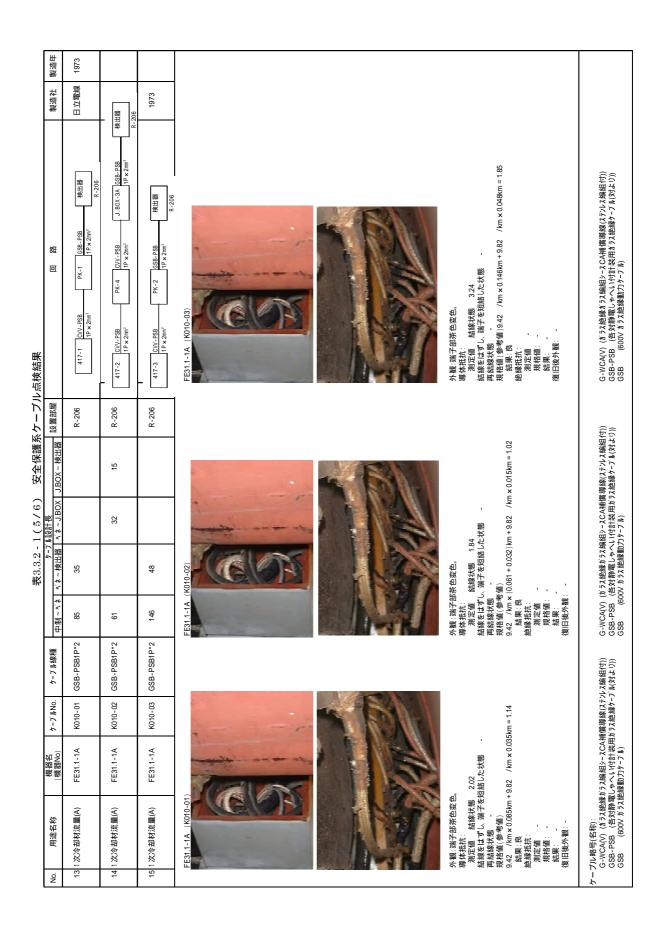


						表3.3.2 - 1	(9/9)	安全保護系ケ	ァーブル点検結果	試検結果				
o N	用途名称	機器名 (機器No)	1-7 ILNo.	ケープル線種	中制~ベネ	<u> </u>	ル設計長 ベネ ~ J.BOX	J.BOX ~ 検出器	影置部屋 [短 回 思			製造社	製造年
16	1 次冷却材流量(B)	FE31.1-1B	K012-01	GSB-PSB1P*2	146	48			R-205	417-1 CVV-PSB 1P x 2mm²	PK-2 GSB-PSB 1P x 2mm²	検出器 R-205	日立電線	1973
17	1 次冷却材流量(B)	FE31.1-1B	K012-02	GSB-PSB1P*2	85	35			R-205	417-2 CVV-PSB 1P × 2mm²	PK-1 GSB-PSB 1P x 2mm²	検出器 0-2014	日立電線	1973
18	1次冷却材流量(B)	FE31.1-1B	K012-03	GSB-PSB1P*2	91		32	15	R-205	417-3 CVV-PSB 1P x 2mm²	PK-5 CVV-PSB 1P×2mm²	J.BOX-3B GSB-PSB 1P× 2mm²	検出器 R-205	1973
	FE31.1-1B(K012-01) Region Region	B (K012-01) - 1	大橋 2.88 km = 1.85 Mm / 0.048km / (M		FE31.1-1B(K012-02) 外看: 端子部变色無 L, 轉体抵抗: 測定值 結線表域形 無線化面 再結線状態 規格值 有結線状態 規格值: SOM · km × 0.085km + 結果: R 結果: R 結果: R 結果: R 結果: R 結果: R 結果: R 結果: R 結果: R 結果: R	FE3.11B(K012-02) N題: 端子部室色無し、 導体抵抗: 測定值 結線大勝 2.58 結線をはずし、端子を短絡した状態 2.38 指格値 2.99 /km×0.085km + 9.82 /km×0.036km = 1.14 結果: 長 統果: 長 結果: 長 結果: 良 然内の55km×200M ·km/0.035km/(50M Km/0.055km×200M ·km/0.035km/(50M 後用後外觀: 良	を を を	= 1.14 = 1.14 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		FE311B(K012-03) W 翻: 端子部变色無心, 導体抵抗: 測定值 無経線状態 2.46 無線線大能 2.46 無線線大能 2.46 無線線大能 2.46 結線:限 测定值 無線線大能 2.46 結果:良 細定循注。	FB31.1-1B(K012-03) (1)	1= 1.31 (50M ·km/0.123km+200M		
	G-WCA(V) (ガラス絶縁ガラス綿組ケ-スCA補償薄線(ステンレス綿組付)) GSB-PSB (各対静電しゃへい付計装用ガラス絶縁ケ-ブル(対よリ)) GSB (600V ガラ紅絶縁動力ケーブル)	/ラス編組シースCA補 シャへい付計装用! 縁動力ケーブル)	f償導線(ステン ガラス絶縁ケー:		G-WCA(V) (ħ GSB-PSB (‡ GSB (600'	· ラス絶縁ガラス編。 ら対静電しゃへ V ガラス絶縁動力	/組シースCA補償: ,1付計装用ガラフ フケーブル)	G-WCA(V) (ガラス絶縁ガラス締組ケ-スCA補償導線(ステンレス結組付)) GSB-PSB (各対静電しゃへL/付計装用ガラス絶線ケ-プル(対よリ)) GSB (600V ガラλ絶線動力ケ-ブル)		G-WCA(V) (ガラス絶縁ガラ, GSB-PSB (各対静電しや GSB (600V ガラス絶縁動	G-WCA(V) (ガラス絶縁ガラス綿組シ-スCA補償導線(ステンレス綿組付)) GSB-PSB (各対静電しゃへL/付計装用ガラス絶線ケ-ブル(対よリ)) GSB (600V ガラ紅総撃動力ケ-ブル)	ンレス編組付)) :ブル(対より))		

T/C単体()= 点検前 - ケ-ブル 単体

表3.3.2-2 安全保護系に係るケーブル点検結果の導体抵抗測定結果のまとめ

原子炉出入口温度計

					- 1	_															
垂 光			T/C抵抗値に2Aの値を使用して計算											T/C抵抗値に5Bの値を使用して計算	T/C抵抗値に5Bの値を使用して計算		T/C抵抗値に5Bの値を使用して計算	T/C抵抗値に7Aの値を使用して計算		T/C抵抗値に7Aの値を使用して計算	T/C抵抗値に7Aの値を使用して計算
図面値	(w) 当11.6-4	120	109	201	186	133	130	116	109	196	186	143	134	133	130	171	191	136	130	171	177
計算値	(四/ /平)	0.202	0.231	0.206	0.216	0.244	0.261	0.200	0.216	0.205	0.202	0.218	0.243	0.192	0.183	0.231	0.223	0.312	0.321	0.429	0.459
計	() 如真2/1	2.13	2.13	2.57	1.39	1.26	1.23	2.13	1.89	1.99	1.62	1.49	1.32	4.03	4.03	4.03	4.03	2.05	2.05	2.05	2.05
	復旧後	26.25		43.92	41.64	34.88	35.24	25.25	25.45	42.14	39.24	32.92	33.98			43.52		-	43.78	-	
測定値()	ケーブル単体	24.20	-	41.49	40.11	32.40	33.88	23.17	23.59	40.15	37.56	31.21	32.51	-		39.48	-		41.68		
	点検前	26.33	27.26	44.06	41.50	33.66	35.11	25.30	25.48	42.14	39.18	32.70	33.83	29.58	27.78	43.51	41.34	44.53	43.73	75.37	83.22
	設置部屋	R-206	R-206	R-206	R-205	R-205	R-205	R-206	R-206	R-206	R-205	R-205	R-205	R-206	R-206	R-205	R-205	R-206	R-206	R-205	R-205
	ケーブル線種	G-WCA(V)1P*2.3	G-WCA(V)1P*2.3	G-WCA(V)1P*2.3	G-WCA(V)1P*2.3	G-WCA(V)1P*2.3	G-WCA(V)1P*2.3	G-WCA(V)1P*2.3	G-WCA(V)1P*2.3	G-WCA(V)1P*2.3	G-WCA(V)1P*2.3	G-WCA(V)1P*2.3	G-WCA(V)1P*2.3	G-WCA(V)1P*2.3	G-WCA(V)1P*2.3	G-WCA(V)1P*2.3	G-WCA(V)1P*2.3	G-WCA(K)1P*2.3	G-WCA(K)1P*2.3	G-WCA(K)1P*2.3	G-WCA(K)1P*2.3
機器の	機器No)	TE31.1-2A	TE31.1-3A	TE31.1-4A	TE31.1-2B	TE31.1-3B	TE31.1-4B	TE31.1-9A	TE31.1 -10A	TE31.1-11A	TE31.1-9B	TE31.1-10B	TE31.1-11B	TE31.1-5A	TE31.1-8A	TE31.1-5B	TE31.1-8B	TE31.1-1A	TE31.1-7A	TE31.1-1B	TE31.1-7B
	名称	原子炉出口Na温度(A)	原子炉出口Na温度(A)	原子炉出口Na温度(A)	原子炉出口Na温度(B)	原子炉出口Na温度(B)	原子炉出口Na温度(B)	原子炉入口Na温度(A)	原子炉入口Na温度(A)	原子炉入口Na温度(A)	原子炉入口Na温度(B)	原子炉入口Na温度(B)	原子炉入口Na温度(B)	原子炉出口Na温度(A)	原子炉入口Na温度(A)	原子炉出口Na温度(B)	原子炉入口Na温度(B)	原子炉出口Na温度(A)	原子炉入口Na温度(A)	原子炉出口Na温度(B)	原子炉入口Na温度(B)
	刑			巡	ሖ	办	₩	₩	硃	攤	桜			記	錄	丰	無	丰	薄	獭	Щ

*ケーブル仕様:[最大導体抵抗(往復)20]G-WCA(V)1P*2.3;0.5 /m, G-WCA(K)1P*2.3;1.0 /m

1次主循環流量計

		멂				測定値()		計	計算値	図面値	垂 赤
<u></u> 烟 旺	各	(機器No)	ケーブル線種	設置部屋	点検前	ケーブル単体	復旧後	EMF単体 ()	単位ケ-ブル 長さ(/m)	チープル長 (m)	
	1次冷却材流量(A)	FE31.1-1A N1	GSB-PSB1P*2	R-206	2:03	-				120	
₩	1次冷却材流量(A)	FE31.1-1A N3	GSB-PSB1P*2	R-206	1.84					108	
∜ H	1次冷却材流量(A)	FE31.1 - 1A N4	GSB-PSB1P*2	R-206	3.24	-				194	
硃	1 次冷却材流量(B)	FE31.1-1B N1	GSB-PSB1P*2	R-205	3.13	-	3.12	0.22	0.015	194	EMF抵抗値にN2の値を使用して計算
龗	1 次冷却材流量(B)	FE31.1-1B N3	GSB-PSB1P*2	R-205	2.58	-	2.59	0.22	0.020	120	EMF抵抗値にN2の値を使用して計算
桜	1 次冷却材流量(B)	FE31.1-1B N4	GSB-PSB1P*2	R-205	2.46		2.46	0.22	0.016	138	EMF抵抗値にN2の値を使用して計算
777年	1次冷却材流量(A)	FE31.1-1A N2	GSB-PSB1P*2	R-206	3:38					194	
其	1 次冷却材流量(B)	FE31.1-1B N2	B N2 GSB-PSB1P*2	R-205	3.02	2.80	3.03	0.22	0.014	194	

	製造年	1973	1973		
	製造社	日立電線	日立電線		
改造工事に伴い撤去したケーブルの劣化状態調査結果	回路	CV PK-1 QE J. BOX-H23 ISB J. BOX-H37 ISB L-9 3C x 5.5mm² 3C x 5.5mm² 1C x 5.5mm² R-305	CV		ケーブル略号(名称): G-WCA(V) (ホラ2絶縁かラス締組)スCA(補償導線(なテンルス編組付)) GSB-PSB (各対静電しゃへし/付計装用かラス絶縁ケ-7 lk(対より)) GSB (600V かラス絶縁動力ケ-7 lk)
れり散去		234	234	6. [-]	A補償導線(用ガラス絶縁
[事に	撤去長 (m)	0.83	5.00	Br. William	#組シースC U /付計装 カケーブル)
改造工	設置部屋	R-305	R-302	イ36. [-	称): (絶縁ガラス編 静電しゃへ うえ絶縁動)
3) MK-	J.BOX~ L-9	33	26	的水屬外觀	r — ブル略号(名 - WCA(V) (ガラ7 :SB-PSB (各対 :SB (600V <u>1</u>
2-3(1/6	ケーブル設計長 出器 ベネ ~ J.BOX .	30	15	62	V 0 0 0
表3.3.2	ケーブル ヘネ~ 検出器				
	中制~ベネ	74	74		編(付)) すより))
	ケーブル線種	GSB 1C*5.5	GSB 1C*5.5		線 (ステンレス編 色縁 ケーブ ル(文
	5-7 INO. 5.	Н329-02 С8	H329-01 G8	0/10/	(CA補償導 装用が5.X約
	機器名 (機器No) 7-	H36.1-2-7 H3	H36.1-1 H3	6. 1 - 6 - 1 - 2 - 7	ケーブル略号(名称): G-WCA(V) (ガラ2絶線がラス線組タースCA(補償導線(ステン)ス GSB-PSB (各対静電しゃへい付割装用がラス絶線ケーブル(対より)) GSB (600V ガラス総線動フケーブト)
	用途名称	子熱化-9用 H	2 予熱化-9用	H3&. I S & L D S S X E S X	ーブル略号(名彩 WCA(V) (ガラス線 IB-PSB (各対 iB (600V ガラ
	No.	<u> </u>	2		ν ₀ 88

					表3	表3.3.2 - 3(2 /	. 6) MK -	改造工員	事に伴い	撤去したケーフ	改造工事に伴い撤去したケーブルの劣化状態調査結果	査結果					
No. 用途名称	機器名 (機器No)	5-7 IINo.	ケーブル線種	中制~ベネ	<u>ケーブル影</u> ^ 本~ 検出器 ^	設計長 ベネ ~ J.BOX 、	J.BOX ~ K-9	設置部屋	撤去長 (m)			回	盟			製造社	製造年
3 予熱2-9用	H36.1-4	H329-04	GSB 1C*5.5	74		15	26	R-302	0.65	234 CV 3C×5.5mm²	n² PK-1 QE 3C×5.5mm	.5mm²	.н7 GSB 3С×5.5mm²	J. BOX-H40 GSB	R-302	日立電線	1973
4 予熱化-9用	H34.1-39	H319-18	GSB 1C*5.5	82		15	17	R-201	5.37	232 CV 2C×8mm²	PK-1 QE 2C × 8mm²	J.BOX-H7	-H7 GSB 2C × 8mm²	J.BOX-H13 GSB	L-7	日立電線	1973
	136.1-	4				1	M										
	Jo	1				120		HH.1-19									
11.								1	-	6							
H	H36.1	1	4				H34	4.1	3	0							
1			Section and the section is a section in the section in the section in the section is a section in the section i							- transfer							
防水層外観	防水層ひび割れ	海れ				8	防水層外観	防水層ひて	防水層ひび割れ、滑落	±2dm							
ケーブル略号 G-WCA(V) (カ GSB-PSB (‡ GSB (600	ケーブル略号(名称): G-WCA(V) (ガラ光絶線ガラス編組タ-JCA補償導線(ステルス編組付)) GSB-PSB (各対静電しゃへい付許装用ガラス絶線ケ-ブル(対よリ)) GSB (600V ガラ乳絶線動力ケーブル)	Bシ-スCA補償 i付計装用がラ ケ-ブル)	省導線(ステンレス 約 5ス絶縁ケーブ JJ()	編組付)) 対より))		₹ , © © ©	r - ブル略号(名 3-WCA(V) (ガラ SB-PSB (各対 SB (600V)	5称): 7絶縁ガラス縞 対静電しゃへ ガラス絶縁動;	ii組シースCA: い付計装用 カケーブル)	ケーブル略号(名称): G-WCA(V) (ガラ2絶線ガラ3編組タ-7.CA機能導線(ステルス編組付)) GSB-PSB (各対静電しゃへい付前装用ガラ2絶線ケーブk(対より)) GSB (600V ガラ2絶線動力ケーブk)	銀付)) より))						

	製造年	1973	1973		
	製造社	日立電線	日立電線		
改造工事に伴い撤去したケーブルの劣化状態調査結果	器回	203-1 CVV PK-1 COE J. BOX-4/2 GSB 特出器 3C×2mm ² 3C×2mm ² R-201	203-1 CvV PK-2 CoE J.BOX-K3 SSB 特出器 3C x 2mm² 3C x 2mm² 3C x 2mm² R-204		#組付) 対より)
□事に伴い	撤去長 (m)	2:32	2:00	99	[導線(ステンレス終 ス絶縁ケ-フル(
- 改造工	設置部屋	R-201	R-204	wan	組シ−スCA補償 Y付計装用ガラ ケ−ブル)
6) MK	J.BOX ~ L-9	20	13	YE31.1- 防水層ひび割れ	ケーブル略号(名称): G-WCA(V) (ガラ2絶線ガラス編組分-スCA補償導線(ステンルス編組付)) GSB-PSB (各対静電しゃへい付計装用ガラス絶線ケーブル(対より)) GSB (600V ガラス絶線動力ケーフル)
-3(3/	設計長 ベネ ~ J.BOX	12	19	防水層の外種	アーブル略号(4 3-WCA(V) (ガラ SSB-PSB (各 SSB (600V
表3.3.2	ケ-ブル ハネ ~ 検出器				V-000
	中制~ベネ^^	65	125		_幕 組付)) 讨より))
	ケーブル線種	GSB 3C*2	GSB 3C*2		尊線(ステンレス総 ス絶縁ケ-ブル(Ś
	7-7' IINo.	M006-06	M009-06	3. 1 - 6 防水層ひび割れ、滑落	1シ-スCA補償 付計装用ガラ: r-ブル)
	機器名 (機器No)	XE31.1-6A	XE31.1-6B	***	5称): 7絶縁ガラス編経 付静電しゃへい ガラス絶縁動力か
	用途名称	5漏洩検出器用	6 漏洩検出器用		ケーブル略号(名称): G-WCA(V) (ガラ(絶像ガラス編組タ-スCA(補償導線(ステン)ス編組付)) GSB-PSB (各対静電しゃへい付割装用ガラス絶線ケーブル(対より)) GSB (600V ガラス絶縁動力ケーフト)
ļ	No.	5	9		

					- 1	3(4/6)	MK -	改造工事	に伴い	散去したケーブル	改造工事に伴い撤去したケーブルの劣化状態調査結果	 5 名 第			
	蘇器(機器(力)	5-7 INO.	ケーブル線種	4,~ (4)		設計長 ベネ ~ J.BOX	J.BOX ~ L-9	設置部屋	類 出 回 (E			媼回		製造社	製造年
	XE31.1-8A	M006-08	GSB 3C*2	65			50	R-201	44.	203 -1 CVV 3C × 2mm²	PK-1 CQE 36×2mm	J.BOX-K2 GSB 3C × 2mm³	検出器 R-201	日立電線	1973
	XE31.1-8B	M009-08	GSB 3C*2	125		19	55	R-204	3.30	203-1 CVV 3C × 2mm²	PK-2 CQE 3C×2mm²	J.BOX-K3 GSB 3C × 2mm ²	検出器 R-204	日立電線	1973
								VI							
						45 63		M							
M BE	XE31.1-8A	8 TO		54		×	E31.1	1	88 88	0					
	防水層ひび割れ、滑落	割れ、滑落				防水層外観	防水層ひび割れ	를 다		-					
- アママ	ケーブル略号(名称): G-WCA(V) (ガラ光絶縁ガラス編組3-JCA(補償導線(ステルス編組付)) GSB-PSB (各対静電しゃへし付育計装用ガラλ絶線サーブル(対より)) GSB (600V ガラス絶縁動力ケーブル)	· 3CA補償導 計装用ガラ ス緣	線(ステンレス編) 色縁ケーブ ル(対)	組付)) より))		ケーブル路号(名称): G-WCA(N) (ガラ光絶縁ガラス編組ソ-JCA補償導線(ステルス編組付)) GSB-PSB (各対静電しゃへい付前装用ガラ光絶線サーブル(対より)) GSB (600V ガラ光絶縁動力ケーブル)	称): ス絶縁ガラス編組 汀静電しゃへい ガラス絶縁動力!	1シ-スCA補償付計装用がデ イデ・ジル)	賞導線(ステン 5ス絶縁ケ	レス結構組(す)) i ル(対より))					

	製造社製造年	日立電線 1973	日立電線 1973		
ブルの劣化状態調査結果	柺 回	(CA(V) PK-2 G-WCA(V) 核出路 mm² 1P x 2.3mm² R-305	ICA(V) PK-2 G-WCA(V) 養出職 1P x 2 .3mm² R-302		
(5/6) MK- 改造工事に伴い撤去したケーブルの劣化状態調査結果	Wak 1.80X ~ L-9	R-305	R-302 1.79 206 VT-SB WCA(V)	TF-7/-/04 A M M M M M M M M M M M M M M M M M M	ケーブル路号(名称): G-WCA(V) (ガラえ絶縁ガラス編組シースCA補償導線(ステンレス編組付)) GSB-PSB (古対静電しゃへい付計装用ガラス絶縁ケーブル(対より)) GSB (600V ガラス絶線動力ケラート)
表3.3.2-3(5	<u>ケーブル設計長</u> 中制~ベネ ベネ~検出器 ベキ~J.BOX	36	32	ガラス結晶外	
	ケ-ブルNo. ケ-ブル線種 中制	K098-05 G-WCA(V)1P*2.3 1.	K097-05 G-WCA(V)1P*2.3 6	TE -71 - 104 B	ケーブル略号(名称): G-WGA(V) (ガラ光絶縁ガラ3編組シ-スCA補償導線(ステンレス編組付)) GSB-PSB (各対静電しゃへい付計装用ガラ洗絶線ケ-フル(対計以 GSB (600V ガラA絶線動力ケ-ブル)
	機器名 (機器No) 5-	TE-71-104B KG	TE-71-104A KG	「トープー」 カラス糸編組色落ち	号(名称): (ガラス絶縁ガラス編組> (名対静電しゃへい付) 20V ガラス絶縁動力ケー:
	No. 用途名称	9 熱電対用	10 熱電対用	ガラス編組外観	ケーブル略 ⁺ G-WCA(V) GSB-PSB GSB (60

L		F			表3.3.2 -	3.2 - 3 (6/6)	MK - 25	造工事に	こ件い摘		F	ſ
用途名称(機	機器No)	7-7 INO.	ケーブル線種	中制~^'*	/ / / 検出器	J.BOX	J.BOX~L-9 設	設置部屋門	無な形 (m)	经	製造社	製造年
熱電対用 TEH	TEH34.1-39	H319-48 G	G-WCA(V)1P*2.3	45	27		ш	R-201	2.23	208-3 VT-SB II(CA(V)	日立電線	1973
熱電対用 TEH	TEH35.1-68	H324-41 G	G-WCA(V)1P*2.3	02	39		ш.	R-204	1.85	208-6 VT-SB IICA(V) PK-1 G-WCA(V) R&出器 TP x 2.3mm² TP x 2.3mm² R-204	日立電線	1973
		State of the state	A cu				opensure.					
THE THE	134		TEH34.1-39			7	EH35.1-68		89			
ガラス編組外観	ガラス糸鳥	ガラス糸編組色落ち				ガラス編組外観	ガラス糸編組色落ち	組色落ち				
7JL略号(名称 :A(V) (ガラス総 PSB (各対書 (600V ガラ	r): 色縁ガラス編組 静電しゃへい 5ス絶縁動力ケ	Bシ-スCA補償 付計装用が ケ-ブル)	ケーブル略号(名称): G-WCA(V) (ホラス総線ホラス編組タースCA補償導線(ステルス編組付)) GSB-PSB (各対静電しゃへい付割装用がすみ絶線ケーブル(対より)) GSB (600V かうえ総縁動力ケーフト)	銀付)) より))		ケーブル略号(名称): G-WCA(V) (ガラ2絶縁ガラス編組ソースCA補償簿線(バチン)ス編組(寸)) GSB-PSB (各対静電しゃへし1付割・装用ガラス絶縁ケーブル(対より)) GSB (GOOV ガラス絶縁動力ケーブル)	(1): 色縁ガラス編組シー 浄電しゃへい付す 5ス絶縁動力ケー:	- XCA補償導 計装用ガラス ブル)	享線(ステンレ (絶縁ケ-ブ	ス編組(寸)) ル(対より))		

撤去ケーブル屈曲試験前後の外観検査結果 表3.3.2 - 4

	垂							絶縁抵抗に 変化有 ^り								
K Hura	屈曲試験	ケーブル外観	表面被覆:1回目で割れ発生、5回目以降、割れ増加 ステンレス網組、ガラス絶縁体:変化なし	表面被覆:5回目で割れ発生 ステンレス網組、ガラス絶縁体:変化なし	表面被覆:1回目以降、割れ増加 ステンレス網組、ガラス絶縁体:変化なし	表面被覆:1回目以降、割れ増加 ステンレス網組、ガラス絶縁体:変化なし	表面被覆:1回目で割れ増加 ステンレス網組、ガラス絶縁体:変化なし	表面被覆:1回目で割れ増加 ステンレス網組、ガラス絶縁体:変化なし	表面被覆:1回目以降、割れ増加 ステンレス網組、ガラス絶縁体・変化なし	表面被覆:1回目以降、割れ増加、7回目以降、剥離 ステンレス網組、ガラス絶縁体:変化なし	表面被覆:1回目以降、割れ増加、3回目以降、剥離 ステンレス網組、ガラス絶縁体:変化なし	表面被覆:1回目で割れ増加 ステンレス網組、ガラス絶縁体:変化なし	変化なし	変化なし	変化なし	変化なし
ᄼᄼᇄᆸᄪᇒᅑᄞᅑᄿᄭᄩᇄᇧᄇᇭᅭ	屈曲試験前	ケープル外観	表面被覆: 良好 ステンレス網組、ガラス絶縁体: 良好	表面被覆: 良好 ステンレス網組、ガラス絶縁体: 良好	表面被覆:剥離、ひび割れ ステンレス網組、ガラス絶縁体:良好	表面被覆:ひび割れ ステンレス網組、ガラス絶縁体:良好	表面被覆:剥離、ひび割れ ステンレス網組、ガラス絶縁体:良好	表面被覆:ひび割れ ステンレス網組、ガラス絶縁体:良好	表面被覆:剥離、ひび割れ ステンレス網組、ガラス絶縁体:良好	表面被覆:ひび割れ ステンレス網組、ガラス絶縁体:良好	表面被覆:剥離 ステンレス網組、ガラス絶縁体:良好	表面被覆:ひび割れ ステンレス網組、ガラス絶縁体:良好	ガラス編組 : 色落ち	ガラス編組:色落ち、剥離	ガラス編組:色落ち、ほつれ 導体:変色	ガラス編組:色落ち、ほつれ
`		端末部外観	端子: - 端末:良好	端子: - 端末:良好	端子:変色 端末:良好	端子: - 端末:良好	端子:良好 端末:良好	端子:良好 端末:良好	端子:変色 端末:良好	端子:- 端末:良好	端子:良好 端末:良好	端子:良好 端末:良好	端子:変色 端末:良好	端子:良好 端末:良好	端子:良好 端末:良好	端子:良好 端末:良好
T IND	50署如居	以自己定	R-305	R-305	R-302	R-302	R-201	R-204	R-201	R-204	R-201	R-204	R-305	R-302	R-201	R-204
440.0.5	ケープ 11. 公良 毛番	ノルが不可重	GSB 1C*5.5	GSB 1C*5.5	GSB 1C*5.5	GSB 1C*5.5	GSB 1C*5.5	GSB 1C*5.5	GSB 3C*2	GSB 3C*2	GSB 3C*2	GSB 3C*2	G-WCA(V)1P*2.3	G-WCA(V)1P*2.3	G-WCA(V)1P*2.3	G-WCA(V)1P*2.3
	様に を を を を を を を を を を を を を	185 h 급 (185 h 급 190)	H36.1-2-7	H36.1-2-8	H36.1-1	H36.1-2	H34.1-39	H33.16-4	XE31.1-6A	XE31.1-6B	XE35.1-8A	XE35.1-8B	TE-71-104B	TE-71-104A	ТЕН34.1-39	TEH35.1-68
	维田	S E	子熱化-9用	子熱化-9用	子熱化-9用	子熱化-9用	子熱化-9用	子熱化-9用	漏洩検出器用	漏洩検出器用	漏洩検出器用	漏洩検出器用	熱電対用	熱電対用	熱電対用	熱電対用
	Z	2	1	2	3	4	5	9	7	8	6	10	11	12	13	14

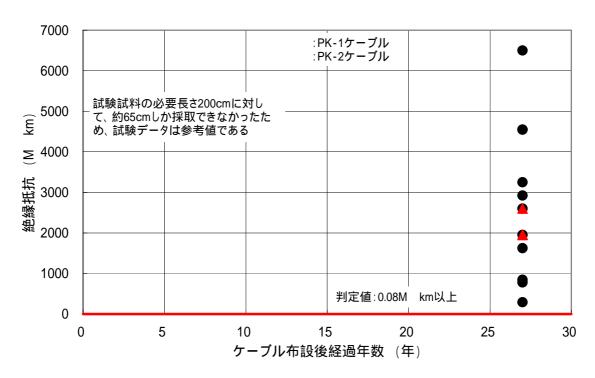
表3.3.2 - 5 1次系床下設置J.BOXと交換した端子台員数

J.BOX No. J.BOX-H8	端子種別	端子台員数	交換端子台員数
J.BOY.U8	10P×	4	-
J.BOX-H8A	10P×	4	-
J.BOX-H9	10P×	8	-
J.BOX-H9A	10P×	8	-
J.BOX-H10	10P×	4	-
J.BOX-H10A	10P×	4	-
J.BOX-H11	10P×	8	-
J.BOX-H11A	10P×	8	-
J.BOX-H12	10P×	2	2
J.BOX-H12A	10P×	2	2
J.BOX-H13	10P×	2	2
J.BOX-H13A	10P×	2	2
J.BOX-H25	10P×	2	2
J.BOX-H25A	10P×	2	-
J.BOX-H26	10P×	3	3
J.BOX-H26A	10P×	3	3
J.BOX-H27	10P×	4	-
J.BOX-H27A	10P×	4	4
J.BOX-H28	10P×	3	3
J.BOX-H28A	10P×	3	3
J.BOX-3B	10P×	16	16
J.BOX-H29	10P×	8	8
J.BOX-H29A	10P×	8	8
J.BOX-H30	10P×	2	2
J.BOX-H30A	10P×	2	2
J.BOX-H31	10P×	3	1
J.BOX-H31A	10P×	3	3
J.BOX-H4B	10P×	24	24
J.BOX-RP	10P×	23	1
J.BOX-H33	10P×	3	-
J.BOX-H33A	10P×	3	1
J.BOX-H34	10P×	4	-
J.BOX-H34A	10P×	4	-
J.BOX-H40	10P×	2	2
J.BOX-H40A	10P×	2	2
J.BOX-H36	10P×	2	2
J.BOX-H37	10P×	2	2
J.BOX-H37A	10P×	2	2
合 計		193	99
	J.BOX-H9A J.BOX-H9A J.BOX-H10 J.BOX-H10A J.BOX-H11 J.BOX-H11A J.BOX-H12A J.BOX-H12A J.BOX-H13A J.BOX-H25 J.BOX-H25A J.BOX-H26A J.BOX-H27 J.BOX-H27A J.BOX-H28A J.BOX-H28A J.BOX-H29 J.BOX-H29A J.BOX-H30 J.BOX-H30 J.BOX-H31 J.BOX-H31 J.BOX-H31 J.BOX-H33 J.BOX-H34 J.BOX-H34 J.BOX-H34 J.BOX-H34 J.BOX-H36 J.BOX-H37 J.BOX-H37 J.BOX-H37	J.BOX-H9 10P× J.BOX-H9A 10P× J.BOX-H10 10P× J.BOX-H10A 10P× J.BOX-H10A 10P× J.BOX-H11 10P× J.BOX-H11A 10P× J.BOX-H12 10P× J.BOX-H13 10P× J.BOX-H13 10P× J.BOX-H25 10P× J.BOX-H25 10P× J.BOX-H26A 10P× J.BOX-H26A 10P× J.BOX-H27A 10P× J.BOX-H28A 10P× J.BOX-H28A 10P× J.BOX-H29A 10P× J.BOX-H29A 10P× J.BOX-H30A 10P× J.BOX-H31A 10P× J.BOX-H31A 10P× J.BOX-H33 10P× J.BOX-H34A 10P× J.BOX-H34A 10P× J.BOX-H34O 10P× J.BOX-H36 10P× J.BOX-H36 10P× J.BOX-H37 10P× J.BOX-H37 10P×	J.BOX-H9 10P× 8 J.BOX-H9A 10P× 4 J.BOX-H10 10P× 4 J.BOX-H10A 10P× 4 J.BOX-H11 10P× 8 J.BOX-H11 10P× 8 J.BOX-H12 10P× 2 J.BOX-H12A 10P× 2 J.BOX-H13A 10P× 2 J.BOX-H3A 10P× 2 J.BOX-H25 10P× 2 J.BOX-H25A 10P× 2 J.BOX-H26A 10P× 3 J.BOX-H26A 10P× 3 J.BOX-H26A 10P× 4 J.BOX-H27A 10P× 4 J.BOX-H28A 10P× 3 J.BOX-H28A 10P× 3 J.BOX-H29A 10P× 8 J.BOX-H30 10P× 2 J.BOX-H30 10P× 2 J.BOX-H31 10P× 3 J.BOX-H34B 10P× 3 J.BOX-H33 </td

絶縁抵抗が回復した1次系床下J.BOX接続ケーブルの試験データ 表3.3.2 - 6

					端子台交換部	交換 型	端子品	端子台交換後
部屋No.	J.BOX No.	ケーブルNo.	K−9No.	端子No.	絶縁抵抗 (M公)	尊通抵抗 (🚨)	絶縁抵抗 (MΩ)	尊通抵抗 (🚨)
				1,3	9.0	55.0	100以上	55.1
	J.BOX-H26	H314-03B	H31.1-3	3,4	9.0	55.3	100以上	55.3
				4,1	9.0	109.8	100以上	109.8
				1,3	30.0	54.6	100以上	54.6
R-205		H314-03B	H31.1-3	3,4	30.0	54.4	100以上	54.4
	I POV. H96A			4,1	30.0	109.1	100以上	109.1
	9.DOA_1120A			13,15	100.0	49.4	100以上	49.4
		H323-05B	H35.1-62	15,16	100.0	50.5	100以上	50.5
				16,17	100.0	6.66	100以上	6.66
				1,3	30.0	55.3	100以上	55.2
R-206	J.BOX-H30	H314-01B	H31.1-1	3,4	30.0	55.3	100以上	55.4
				4,1	30.0	109.8	100以上	109.8

難燃性エチレンプロピレンゴム絶縁体ケーブル



架橋ポリエチレン絶縁体ケーブル

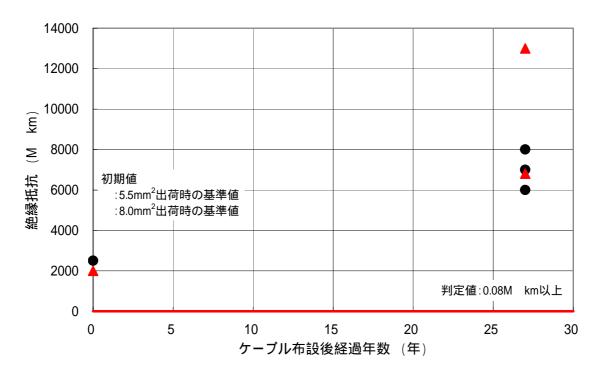
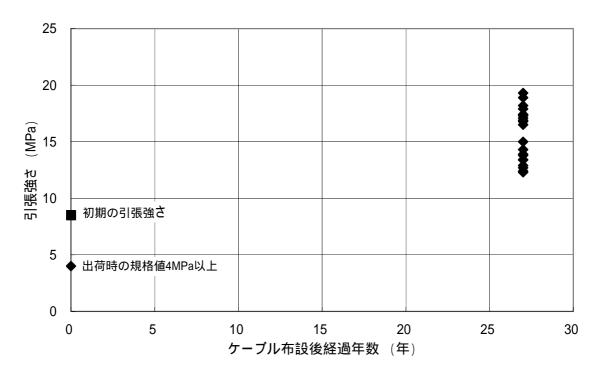


図3.3.1-1 床下ケーブルペネトレーション内ケーブルの絶縁抵抗試験結果

難燃性エチレンプロピレンゴム絶縁体



難燃性エチレンプロピレンゴム絶縁体

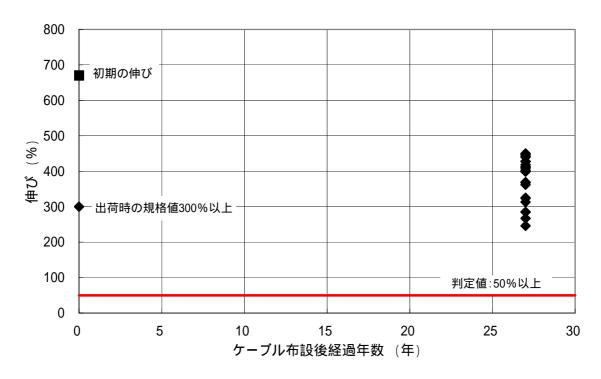
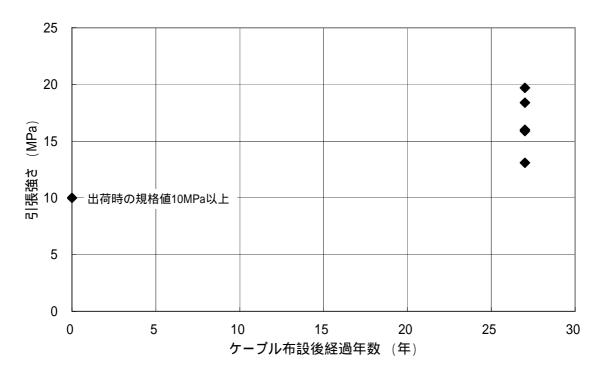


図3.3.1 - 2 床下ケーブルペネトレーション内ケーブルの引張試験結果 (難燃性エチレンプロピレンゴム絶縁体)

架橋ポリエチレン絶縁体



架橋ポリエチレン絶縁体

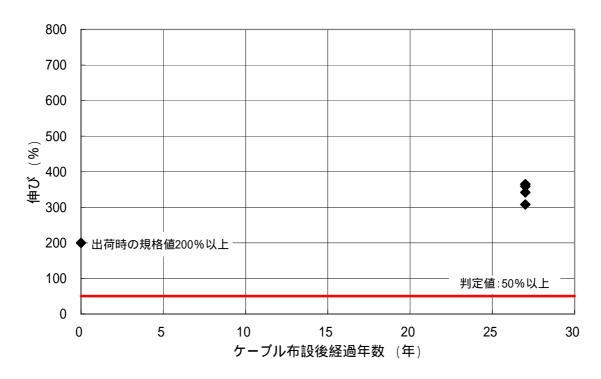
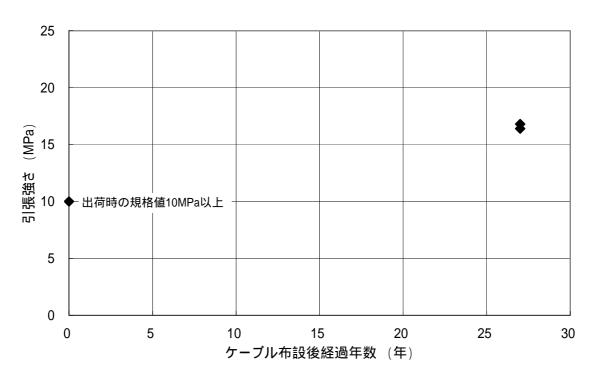


図3.3.1 - 3 床下ケーブルペネトレーション内ケーブルの引張試験結果 (架橋ポリエチレン絶縁体)





ビニールシース

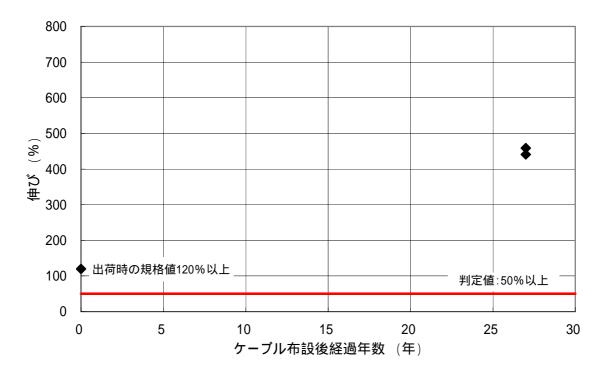


図3.3.1-4 床下ケーブルペネトレーション内ケーブルの引張試験結果 (ビニールシース)

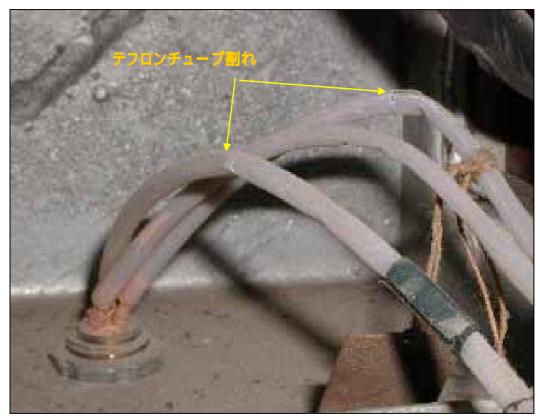


補修前(PK-1 K-108)



補修後(PK-1 K-108)

写真3.3.1 - 1(1/3) 床下ケーブルペネトレーション内ケーブルの補修前後

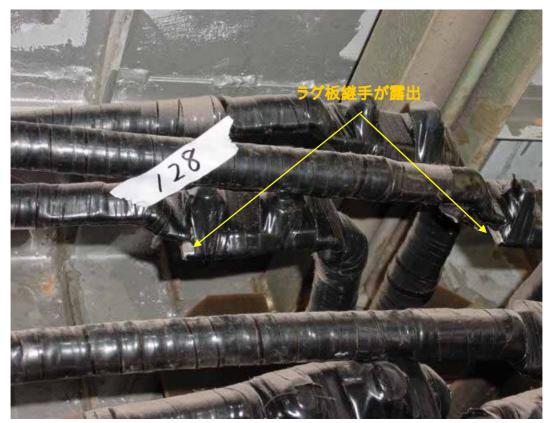


補修前(PK-1 K-116)



補修後(PK-1 K-116)

写真3.3.1 - 1(2/3) 床下ケーブルペネトレーション内ケーブルの補修前後



補修前(PK-2 K-128)



補修後(PK-2 K-128)

写真3.3.1 - 1(3/3) 床下ケーブルペネトレーション内ケーブルの補修前後



屈曲試験前の外観



屈曲試験後の外観

写真3.3.2-1 撤去ケーブル屈曲試験前後の外観





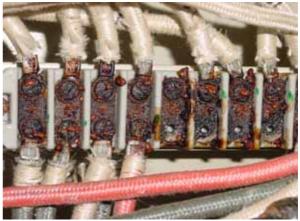
端子台交換前後 (J.BOX - H26(1次主循環ポンプ(B)室(R-205室)設置))





端子台交換前後 (J.BOX - H26A (1次主循環ポンプ(B)室(R-205室)設置))





J.BOX - H29及びJ.BOX-H30の端子台交換前拡大 (1次主循環ポンプ(A)室(R-206室)設置)

写真3.3.2 - 2(1/2) 1次系床下J.BOX内端子台の交換前後の写真

3.4 補機冷却系統設備配管の肉厚測定

補機冷却系統設備は、大きく補機系、空調系、ディーゼル系の3つに分類されている。補機系は、遮へいコンクリートを冷却するための窒素ガス冷却、計装用空気を供給する空気圧縮機の冷却、1次コールドトラップを冷却する窒素ガスの冷却などを行い、空調系は、原子炉格納容器床下窒素雰囲気及び床下機器の冷却に使用されているフレオン冷凍機の冷却、原子炉附属空調換気設備の空調器の冷却などを行い、ディーゼル系は、非常用ディーゼル発電機機関の冷却を行っている。

補機冷却系統設備は、間接的な設備であるが、「常陽」の原子炉運転中、原子炉停止中に関らず必要不可欠な設備である。補機冷却系統設備の主要な材料は、配管が STPG38(JIS G3454 圧力配管用炭素鋼鋼管) バルブが SCPH2(JIS G5151 高温高圧用鋳鋼品)といずれも炭素鋼であり、その内部は冷却水であるろ過水(工業用水) が循環している。このろ過水は、「常陽」運転初期において水質管理が実施されていない時期があったが、昭和 52 年 12 月には、配管の腐食を抑制する目的で定常的な水質管理の導入及び薬品注入設備の増設を行った。

第 13 回施設定期検査では、これら設備の配管について減肉を調査するため、 肉厚測定を実施した。

写真 3.4 - 1 に補機冷却系統設備配管等の肉厚測定箇所を示す。表 3.4 - 1 に補機冷却系統設備配管の肉厚測定結果を示す。

表 3.4 - 1 の肉厚測定結果は、平成 13 年 10 月に測定した結果であり、昭和 50 年の設備運転以来 24 年を経過した後のデータであるが、設工認において必要としていた肉厚を満足しており、さらに腐れ代を考慮した必要肉厚も満足しており、問題ないことを確認した。なお、製作時における製作公差による図面寸法と比較した場合は、製作時における最小寸法を下回るもの、もしくは、ノミナル寸法を上回るものがあった。ノミナル寸法を上回るものは、内面に酸化スケール等の付着物があるものと判断した。製作最小寸法を下回るものは、今後とも継続的に監視を実施する。

表3.4-1(1/5) 補機冷却系統設備配管の肉厚測定結果

		, [7 7.03	() , -)	2	1 2	とこくせつか	Ĭ		\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\						
						‡ =				必要寸法		製作図面寸法	面寸法	河河	判定	
ė.	測定対象	部屋番号	写真番号	測定箇所		日体		材質	計算上 必要肉厚	腐れ代	二	ノミナル	最小	寸法	計算上 必要肉厚	無
					呼び径		スケシ′ュール		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	~ ŭE	
	公司及 人口 人 () 人口 人 人名斯克	A-802	写真-1	北面	12B	300A	sch30	STPG38	1.69	1.30	2.99	8.4	7.34	10.49	УО	付着物あり
7	_	A-802	写真-1	上面	12B	300A	sch30	STPG38	1.69	1.30	2.99	8.4	7.34	10.71	УО	付着物あり
က	公留及'今古女'(5) 山口 (4) (76 000)	A-802	写真-2	ボディ側面	14B	350A		SCPH2	1.89	1.30	3.19		17.0	13.07	УО	付着物あり
4	_	A-802	写真-2	ボンネット側面	14B	350A		SCPH2	1.89	1.30	3.19		17.0	15.00	УО	付着物あり
2		A-802	写真-3	ボディ側面	4B	100A		SCPH2	0.61	1.30	1.91		13.0	15.16	OK	付着物あり
9	工品(ひ) (10,000) (10,000) (10,000)	A-802	写真-3	ボンネット側面	4B	100A		SCPH2	0.61	1.30	1.91		13.0	14.76	УО	付着物あり
7	公司 Z / / / / / / D / 注示令 - // / / / / C O 2 D / 图] 综合 - // / / / / C O D / 图] 综	A-802	写真-3	上面	4B	100A	sch40	STPG38	0.61	1.30	1.91	0.9	5.25	5.90	OK	
8		A-802	写真-3	東面	4B	100A	sch40	STPG38	0.61	1.30	1.91	0'9	5.25	5.69	УО	
6	公司及《古林/ / / 中口 会 / / 75 00 / /	A-802	5. 真宝	ボディ側面	14B	350A		SCPH2	1.89	1.30	3.19		17.0	14.32	УО	付着物あり
10	_	A-802	5. 真三	ボンネット側面	14B	350A		SCPH2	1.89	1.30	3.19		17.0	15.16	УО	付着物あり
11	公司 区、公共14人、大学会、大学、17日、19日、19日、19日、19日、19日、19日、19日、19日、19日、19	A-802	写真-5	ボディ側面	4B	100A		SCPH2	0.61	1.30	1.91		13.0	16.83	УО	付着物あり
12	_	A-802	写真-5	ボンネット側面	4B	100A		SCPH2	0.61	1.30	1.91		13.0	16.18	УО	付着物あり
13	☆調多、今世様/ Λ / 建谷・水 分 / / 7.5 02 Λ / 配寄	A-802	写真-5	上面	4B	100A	sch40	STPG38	0.61	1.30	1.91	0.9	5.25	5.73	OK	
14		A-802	写真-5	東面	4B	100A	sch40	STPG38	0.61	1.30	1.91	0.9	5.25	5.42	OK	
15	公司多个工程(B)】口存(//76-16B)	A-802	9-草宝	ボディ側面	12B	300A		SCPH2	1.69	1.30	2.99		20.0	20.37	OK	付着物あり
16		A-802	写真-6	ボンネット側面	12B	300A	\setminus	SCPH2	1.69	1.30	2.99		20.0	23.24	OK	付着物あり
17	公詢を冷却様/ / / / □ 付 / / / 76 15 / /	A-802	写真-7	ボディ側面	12B	300A		SCPH2	1.69	1.30	2.99		20.0	19.19	УО	付着物あり
18	포폐정/국식/	A-802	写真-7	ボンネット側面	12B	300A		SCPH2	1.69	1.30	2.99		20.0	23.04	OK	付着物あり
19	公舗を添出楼(A)A口分下式的関係	A-802	写真-7	北面	12B	300A	sch30	STPG38	1.69	1.30	2.99	8.4	7.34	7.52	OK	
20	_	A-802	写真-7	上面	12B	300A	sch30	STPG38	1.69	1.30	2.99	8.4	7.34	7.98	OK	
21	浦町水槽出□☆(V76-35)	A-802	写真-8	ボディ側面	8B	200A		SCPH2	1.15	1.30	2.45		18.0	19.45	OK	付着物あり
22		A-802	8-草宝	ボンネット側面	8B	200A		SCPH2	1.15	1.30	2.45		18.0	19.16	УО	付着物あり
1																

表3.4-1(2/5) 補機冷却系統設備配管の肉厚測定結果

						*				必要寸法		製作図面寸法	町寸法	三	判定	
Š.	測定対象	部屋番号	写真番号	測定箇所		计		材質	計算上 必要肉厚	爾れ代	温	ノミナル	最小	4.	計算上 必要內厚	無
					呼び径		スケジュール		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	以上	
23	補助水槽出口パイパス弁(V76-36)	A-802	写真-8	ボディ側面	8B	200A		SCPH2	1.15	1.30	2.45		12.0	13.82	OK	付着物あり
24	労団コ七軒を出来	A-802	写真-8	工面	8B	200A	sch30	STPG38	1.15	1.30	2.45	7.0	6.13	6.87	OK	
25	開めなれて同山 口目5 居	A-802	写真-8	東面	8B	200A	sch30	STPG38	1.15	1.30	2.45	7.0	6.13	6.16	OK	
26	場面 とご とご口 中鮮 作品契	A-802	写真-8	工画	8B	200A	sch30	STPG38	1.15	1.30	2.45	7.0	6.13	8.41	OK	付着物あり
27	開め小信山口ハイハス部号	A-802	8-草宝	東面	8B	200A	sch30	STPG38	1.15	1.30	2.45	7.0	6.13	8.23	OK	付着物あり
28	補助水槽出口弁(V76-33)	A-802	6-草宝	ボディ側面	4B	100A		SCPH2	0.61	1.30	1.91		13.0	13.34	OK	付着物あり
29	安哩卡坦尼口市舞作出架	A-802	写真-10	工面	eB	150A	sch40	STPG38	0.87	1.30	2.17	7.1	6.21	7.58	OK	付着物あり
30	1用のブブイョム 14.1番/天記 14.5 馬	A-802	写真-10	西面	eB	150A	sch40	STPG38	0.87	1.30	2.17	7.1	6.21	7.32	OK	付着物あり
31	法据系》小士士(A)士二分(A)76 04A)	A-802	写真-11	ボディ側面	14B	350A		SCPH2	1.89	1.30	3.19		17.0	13.37	OK	付着物あり
32	1届1後.なパマなども(A) 山口子(V10-01A)	A-802	写真-11 7	ボンネット側面	14B	350A		SCPH2	1.89	1.30	3.19		17.0	11.45	OK	付着物あり
33	讲楼分子士女(5)中门台(778 045)	A-802	写真-12	ボディ側面	14B	350A		SCPH2	1.89	1.30	3.19		17.0	14.03	OK	付着物あり
34		A-802	写真-12 7	ボンネット側面	14B	350A		SCPH2	1.89	1.30	3.19		17.0	11.89	OK	付着物あり
35	、ロック カイン・サロマンロン オーナン・ジャーギン	A-802	写真-13	ボディ側面	12B	300A		SCPH2	1.69	1.30	2.99		20.0	19.57	S	付着物あり
36	THT後がマダン・コ(D)ハロナ(V^O-24日)	A-802	写真-13 7	ボンネット側面	12B	300A		SCPH2	1.69	1.30	2.99		20.0	22.05	OK	付着物あり
37	() 1/6 当2//) 廿 【 () / 社(工令、至辩罪)	A-802	写真-14	ボディ側面	12B	300A		SCPH2	1.69	1.30	2.99		20.0	19.58	OK	付着物あり
38	7時1後28/マムレンロ(ハ)ノヘトロ・ナ(V^O・L4A)	A-802	写真-14 7	ボンネット側面	12B	300A		SCPH2	1.69	1.30	2.99		20.0	22.60	OK	付着物あり
39	(16 37/) ヴェルアジュー・ココヒ 多雑製	A-802	写真-15	ボディ側面	14B	350A		SCPH2	1.89	1.30	3.19		17.0	25.96	OK	付着物あり
40		A-802	写真-15 7	ボンネット側面	14B	350A		SCPH2	1.89	1.30	3.19		17.0	19.91	OK	付着物あり
41	(36 34/) 谷埠十一二二七多耕耘	A-802	写真-15	ボディ側面	14B	350A		SCPH2	1.89	1.30	3.19		17.0	24.92	OK	付着物あり
42		A-802	写真-15 7	ボンネット側面	14B	350A		SCPH2	1.89	1.30	3.19		17.0	20.26	OK	付着物あり
43	油機	A-802	写真-15	ボディ側面	14B	350A		SCPH2	1.89	1.30	3.19		17.0	24.68	OK	付着物あり
44	HI	A-802	写真-15 7	ボンネット側面	14B	350A		SCPH2	1.89	1.30	3.19		17.0	23.50	OK	付着物あり

表3.4-1(3/5) 補機冷却系統設備配管の肉厚測定結果

		<u>ا</u> ڊ	T 1.071	(0,0)	- XXV E	חאוו אני יור	EX THE		수 보내스 (자부/한 시스 에 대표) 첫 대체 (자부 첫 1년)	<u> </u>					
						₹				必要寸法	紙	製作図面寸法		判定	
Š	測定対象	部屋番号	写真番号	測定箇所		工徒	*	材質別必要	計算上 必要肉厚	腐れ代	수計 /3	ミナル 最小	小一寸法	計算上水等內厚	備考
					呼び径	7.75	¶-□,	i)	(mm) (u	(mm) (u	(mm)	(mm) (mm)	(mm) (m		
45	は一番を入って、一十八円の	A-802	写真-15	本体パイプ	14B 35	350A	\ \	SB42	1.89	1.30	3.19	9.0	9.21	1 OK	付着物あり
46		A-802	写真-15	鏡板	14B 35	350A	\ \	SB42	1.89	1.30	3.19	9.0	7 7.16	6 OK	
47	士 間答 かに ダイヤコミル 会 キア / 公拝 間答)	A-802	写真-16	下面	3B 8	80A sc	sch40 ST	STPG38	0.47	1.30	1.77	5.5 4.	4.81 5.27	7 OK	
48	_	A-802	91-貸乞	西面	3B 8	80A sc	sch40 ST	STPG38	0.47	1.30	1.77	5.5 4.	4.81 5.36	9 OK	
49	十間答かにダイヤコョル 会事が (十間答)	A-802	91-貸乞	北面	14B 35	350A sc	sch30 ST	STPG38	1.89	1.30	3.19	9.5	.32 9.81	1 OK	付着物あり
20	_	A-802	91-貸乞	上面	14B 35	350A sc	sch30 ST	STPG38	1.89	1.30	3.19	9.5	.32 9.8	.83 OK	付着物あり
51	土配答建宏雪通如(空钼多分类)	A-802	写真-17	上面	14B 35	350A sc	sch30 ST	STPG38	1.89	1.30	3.19	9.5	8.32 9.73	3 OK	付着物あり
52	_	A-802	21-草宝	西面	14B 35	350A sc	sch30 ST	STPG38	1.89	1.30	3.19	9.5	8.32 9.90	0 OK	付着物あり
53	土配答律完置:通知(油株多户1)	A-802	写真-17	上面	12B 30	300A sc	sch30 ST	STPG38	1.69	1.30	2.99	8.4 7.	7.34 6.64	4 OK	腐食あり
54	_	A-802	21-草宝	西面	12B 30	300A sc	sch30 ST	STPG38	1.69	1.30	2.99	8.4 7.	7.34 6.76	6 OK	腐食あり
22	(4分字) はままままます。	A-802	写真-17	上面	2B 5	50A sc	sch40 ST	STPG38	0.32	1.30	1.62	3.9	3.40 3.93	3 OK	付着物あり
26	_	A-802	写真-17	西面	2B 5	50A sc	sch40 ST	STPG38	0.32	1.30	1.62	3.9	3.40 3.82	2 OK	
22	土配答律完置通知/公祖多户(1)	A-802	写真-17	上面	12B 30	300A sc	sch30 ST	STPG38	1.69	1.30	2.99	8.4 7.	7.34 7.96	6 OK	
28	_	A-802	写真-17	西面	12B 30	300A sc	sch30 ST	STPG38	1.69	1.30	2.99	8.4 7.	7.34 8.66	6 OK	付着物あり
29	が調をフトニーナパイパク かい75 19)	A-802	写真-18	ボディ側面	14B 35	350A	SC	SCPH2	1.89	1.30	3.19	1.	17.0 23.44	4 OK	付着物あり
09		A-802	写真-18 7	ボンネット側面	14B 35	350A	SC	SCPH2	1.89	1.30	3.19	1.	17.0 16.33	3 OK	付着物あり
61	公詢多 7 1.1.十十 並 分 (A-802	写真-19	ボディ側面	14B 35	350A)S /	SCPH2	1.89	1.30	3.19	17	17.0 23.98	8 OK	付着物あり
62	-	A-802	写真-19 7	ボンネット側面	14B 35	350A	SC	SCPH2	1.89	1.30	3.19	1.	17.0 17.73	3 OK	付着物あり
63		A-802	写真-19	ボディ側面	14B 35	350A	\ \	SCPH2	1.89	1.30	3.19		17.0 22.69	9 OK	付着物あり
64	_	A-802	写真-19 7	ボンネット側面	14B 35	350A	SC	SCPH2	1.89	1.30	3.19	1.	17.0 20.64	4 OK	付着物あり
65	 	A-802	写真-19	本体パイプ	14B 35	350A	\ \	SB42	1.89	1.30	3.19	9.0	8.6	.61 OK	
99	_	A-802	写真-19	鏡板	14B 35	350A	S	SB42	1.89	1.30	3.19	9.0	6.77	7 OK	

表3.4-1(4/5) 補機冷却系統設備配管の肉厚測定結果

(2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2)			۱ -	1 1.02	(0) (1)	201	777	出るという			\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \			l			
(中央) (金) (金) (金) (本) (本) (本) (本) (本) (本) (本) (本) (本) (本							‡			旅	要寸法		製作図配	町寸法	河河	判定	
2号0-6世日記号	Š		部屋番号	写真番号			仕様		材質	計算上 必要肉厚	腐れ代	合計	ノミナル	最小	寸法	計算上 必要肉厚	備考
5-706 写真-20 68 150A 60-40 51PGSB 087 130 217 7.1 6.1 6.2 6.5 6.0						1班		スケシ′ュール		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	~ ÑE	
中の配置 (本) (本)<	29		S-705	写真-20		eB	150A	sch40	STPG38	0.87	1.30	2.17	7.1	6.21	5.83	OK	腐食あり
中の配替を持たしいます。 13.0 5月.0 13.0	68	_	S-705	写真-20		eB	150A	sch40	STPG38	0.87	1.30	2.17	7.1	6.21	5.75	OK	腐食あり
(配) (配) (配) (配) (配) (元) (元) (元) (元) (元) (元) (元) (元) (元) (元	69		S-705	12-真宝		6B	150A	sch40	STPG38	0.87	1.30	2.17	7.1	6.21	5.38	OK	腐食あり
(日) (配置 日本) (日本) (日本) (日本) (日本) (日本) (日本) (日本)	70		S-705	写真-21		6B	150A	sch40	STPG38	0.87	1.30	2.17	7.1	6.21	5.73	OK	腐食あり
(日間) (日間) (日間) (日間) (日間) (日間) (日間) (日間)	71	-	S-404	写真-22	西面	6B	150A	sch40	STPG38	0.87	1.30	2.17	7.1	6.21	7.47	OK	付着物あり
D/G配管サブナリが手 S-404 写真-22 改面 68 150 sch40 STPG38 0.87 1.30 2.17 7.1 6.21 7.20 7.1 6.21 7.21 7.1 6.21 7.2 0.8 1.50 sch40 STPG38 0.87 1.30 2.17 7.1 6.21 7.2 0.8 0.8 1.50 8.40 STPG38 0.87 1.30 2.17 7.1 6.21 7.2 0.8 0.8 0.8 1.30 2.17 7.1 6.21 0.8 0.8 0.8 0.8 1.30 2.17 7.1 6.21 0.8 <th< td=""><td>72</td><td>_</td><td>S-404</td><td>写真-22</td><td>北面</td><td>6B</td><td>150A</td><td>sch40</td><td>STPG38</td><td>0.87</td><td>1.30</td><td>2.17</td><td>7.1</td><td>6.21</td><td>6.89</td><td>OK</td><td></td></th<>	72	_	S-404	写真-22	北面	6B	150A	sch40	STPG38	0.87	1.30	2.17	7.1	6.21	6.89	OK	
CoRRECTORNING S-404 写真-22 北面 68 150A sch40 STPOSA 0.87 1.70 0.17 7.1 6.21 7.1 6.21 0.8 0.8 D/G配管サポート部(Bディーゼル戻り) S-404 写其-22 市面 68 150A sch40 STPOSA 0.87 1.30 2.17 7.1 6.21 7.75 0/K D/G配管サポート部(Bディーゼル行き) S-404 写其-22 北面 68 150A sch40 STPOSA 0.87 1.30 2.17 7.1 6.21 7.0 0/K D/G配管サポーナが行き S-404 写其-22 北面 68 150A sch40 STPOSA 0.87 1.30 2.17 7.1 6.21 7.0 0/K D/G配管サポーナが行き S-406 写其-23 北面 68 150A sch40 STPOSA 0.87 1.30 2.17 7.1 6.21 7.0 0/K D/G配管 大42 写其-23 北面 68 150A sch40 STPOSA 0.87	73	_	S-404	写真-22	西面	eB	150A	sch40	STPG38	0.87	1.30	2.17	7.1	6.21	7.03	OK	
D/o配管サポート部(Bディーゼル戻り) S-404 写真-22 花面 6B 150A Srchad STPG3B 0.87 1.30 2.17 7.1 6.21 7.75 OK D/o配管サポート部(Bディーゼル行き) S-404 写真-22 北面 6B 150A schad STPG3B 0.87 1.30 2.17 7.1 6.21 7.09 OK D/o配管サポート部(Bディーゼル行き) S-404 写真-22 北面 6B 150A schad STPG3B 0.87 1.30 2.17 7.1 6.21 7.09 OK D/o配管管体オイーゼル行き) S-406 写真-23 北面 6B 150A schad STPG3B 0.87 1.30 2.17 7.1 6.21 7.09 OK D/o配管管体オイーゼル行き) S-406 写真-23 北面 6B 150A schad STPG3B 0.87 1.30 2.17 7.1 6.21 7.0 OK D/o配管管体体力 T/O、配 S-406 写真-23 北面 6B 150A schad STPG3B 0.87	74	_	S-404	写真-22	北面	eB	150A	sch40	STPG38	0.87	1.30	2.17	7.1	6.21	6.85	OK	
CRENE TATE LATION S.404 Sig. 22 北面 68 150A SchAd STPG38 0.87 1.30 2.17 7.1 6.21 7.0 0/K D/G配管 サポートがしまままままままままままままままままままままままままままままままままままま	75		S-404	写真-22	西面	eB	150A	sch40	STPG38	0.87	1.30	2.17	7.1	6.21	7.75	OK	付着物あり
OGBNIC NORTH HOLDS (ALT) S.404 Sig 2.2 所面 68 150A sch40 STPG38 0.87 1.30 2.17 7.1 6.21 7.09 0/K D/GRI管 中共一月所号 S.404 写真 2.2 北面 68 150A sch40 STPG38 0.87 1.30 2.17 7.1 6.21 6.23 0/K D/GRI管 (本方十一七儿尺り) S.406 写真 2.3 北面 68 150A sch40 STPG38 0.87 1.30 2.17 7.1 6.21 6.73 0/K D/GRI管 (本方十一七儿尺り) S.406 写真 2.3 北面 68 150A sch40 STPG38 0.87 1.30 2.17 7.1 6.21 6.70 0/K Salis を持続 (本方十一七儿長り) S.406 写真 2.3 北面 68 1.50A sch40 STPG38 0.87 1.30 2.17 7.1 6.21 6.70 0/K Salis を持続 (本方十一七儿長り) S.102 S.103 STPG38 0.87 1.30 1.30 1.30 1.30 <td>92</td> <td></td> <td>S-404</td> <td>写真-22</td> <td>北面</td> <td>6B</td> <td>150A</td> <td>sch40</td> <td>STPG38</td> <td>0.87</td> <td>1.30</td> <td>2.17</td> <td>7.1</td> <td>6.21</td> <td>7.04</td> <td>OK</td> <td></td>	92		S-404	写真-22	北面	6B	150A	sch40	STPG38	0.87	1.30	2.17	7.1	6.21	7.04	OK	
Colored Examination Target Lange (Afficiency of Lange) 5.404 5月-23 北面 6B 150A sch40 STPG38 0.87 1.30 2.17 7.1 6.21 6.33 0K D/GD管(Afficiency of Carticle) 5.406 5月-23 北面 6B 150A sch40 STPG38 0.87 1.30 2.17 7.1 6.21 6.70 0K D/GD管(Afficiency of Carticle) 5.406 5月-23 北面 6B 150A sch40 STPG38 0.87 1.30 2.17 7.1 6.21 6.70 0K 空間系配を含めを含めを含めます。 5-406 5月-23 北面 6B 150A sch40 STPG38 0.87 1.30 2.17 7.1 6.21 6.70 0K 空間系を含めを含めままままままままままままままままままままままままままままままままま	77		S-404	写真-22	西面	eB	150A	sch40	STPG38	0.87	1.30	2.17	7.1	6.21	7.09	OK	
D/G配管(Aディーゼル戻り)S-406写真-23北面6B150Asch40STPG3B0.871.302.177.16.216.206.900.87P/G配管(Aディーゼル行き) 2-13S-406写真-23北面6B150Asch40STPG3B0.871.302.177.16.217.00.87P/G配管(Aディーゼル行き) 2-13S-406写真-23北面6B150Asch40STPG3B0.871.302.177.16.217.00.87空調系配管水槽人口(Bディーゼル戻り) 3-70S-102写真-24西面2B50Asch40STPG3B0.321.301.623.93.400.87D/G配管氷槽人口(Bディーゼル戻り) 3-70S-102写真-25北面8B2.00Asch30STPG3B1.151.302.457.06.135.990.8D/G配管氷槽人口(Aディーゼル戻り) 3-70S-101写真-25北面8B2.00Asch30STPG3B1.151.302.457.06.135.890.8D/G配管氷槽人口(Aディーゼル戻り) 3-10S-101写真-26東面8B2.00Asch30STPG3B1.151.302.457.06.136.130.8	78		S-404	写真-22	北面	eB	150A	sch40	STPG38	0.87	1.30	2.17	7.1	6.21	6.33	OK	
中の配管(Aフェーンルテス) S-406 写真-23 花面 GB 150A Sch40 STPG38 0.87 1.30 2.17 7.1 6.21 7.0 OK P/G配管(Aブイーゼル行き) S-406 写真-23 北面 6B 150A Sch40 STPG38 0.87 1.30 2.17 7.1 6.21 7.70 0K 空調系配管水槽人口 S-406 写真-23 新面 8B 150A Sch40 STPG38 0.32 1.30 2.17 7.1 6.21 7.70 0K 空調系配管水槽人口 S-102 写真-24 東面 2B 50A Sch40 STPG38 0.32 1.30 1.62 3.9 3.40 7.70 0K D/G配管水槽人口 S-102 写真-24 西面 2B 50A Sch40 STPG38 1.15 1.30 2.45 7.0 6.13 3.40 7.0 0K D/G配管水槽人口 S-102 S-102 財政 Sch30 STPG38 1.15 1.30 2.45 7.0 6.13 </td <td>79</td> <td>_</td> <td>S-406</td> <td>写真-23</td> <td>北面</td> <td>eB</td> <td>150A</td> <td>sch40</td> <td>STPG38</td> <td>0.87</td> <td>1.30</td> <td>2.17</td> <td>7.1</td> <td>6.21</td> <td>6.73</td> <td>OK</td> <td></td>	79	_	S-406	写真-23	北面	eB	150A	sch40	STPG38	0.87	1.30	2.17	7.1	6.21	6.73	OK	
分局5-406写真-23北面6B150Asch40STPG380.871.302.177.16.217.00K空調系配管水槽人工 小の配管水槽人工 小の配管水槽人工 小の配管水槽人工 シリの配管水槽人工 ・ 3-40写真-23西面 ・ 3-402.03-40<	80	-	S-406	写真-23	西面	6B	150A	sch40	STPG38	0.87	1.30	2.17	7.1	6.21	06.90	OK	
公司配合(大力工人) 空調系配管 工工人)S-406写真-24東面6B50Asch40STPG380.871.302.177.16.217.00K0K空調系配管水槽人口 工工人) 公配管水槽人口(砂管水槽人口(水子/一ゼル戻り) 3-10S-102写真-24東面2B50Asch40STPG380.321.301.623.93.403.840K腐食D/G配管水槽人口(水子/一ゼル戻り) 3-10S-102写真-25地面8B200Asch30STPG381.151.302.457.06.134.820K腐食D/G配管水槽人口(水子/一ゼル戻り) 3-10写真-25東面東面200Asch30STPG381.151.302.457.06.134.820K腐食N/G配管水槽人口(水子/一ゼル戻り) 3-10写真-26東面南面8B200Asch30STPG381.151.302.457.06.135.830K腐食	81		S-406	写真-23	北面	6B	150A	sch40	STPG38	0.87	1.30	2.17	7.1	6.21	7.70	OK	付着物あり
空調系配管水槽人口 を調を配置 を記を (12) (12) (12) (12) (12) (12) (12) (12)	82		S-406	写真-23	西面	6B	150A	sch40	STPG38	0.87	1.30	2.17	7.1	6.21	7.06	OK	
上間水間 し し し し し し し し し し し し し し し し し し	83	_	S-102	写真-24	東面	2B	50A	sch40	STPG38	0.32	1.30	1.62	3.9	3.40	3.67	OK	
D/G配管水槽人口(Bディーゼル戻り)S-102写真-25北面8B200Asch30STPG381.151.302.457.06.13 <th< td=""><td>84</td><td></td><td>S-102</td><td>写真-24</td><td>西面</td><td>2B</td><td>50A</td><td>sch40</td><td>STPG38</td><td>0.32</td><td>1.30</td><td>1.62</td><td>3.9</td><td>3.40</td><td>3.84</td><td>OK</td><td></td></th<>	84		S-102	写真-24	西面	2B	50A	sch40	STPG38	0.32	1.30	1.62	3.9	3.40	3.84	OK	
D/G配管A/GS-101S-102S-102S-102S-102S-101S-102S-101S-102RT	85		S-102	写真-25	西面	8B	200A	sch30	STPG38	1.15	1.30	2.45	7.0	6.13	5.99	OK	腐食あり
D/G配管水槽入口(Aディーゼル戻り) S-101S-101写真-26東面8B200Asch30STPG381.151.302.457.06.135.83OK腐食S-101写真-26南面8B200Asch30STPG381.151.302.457.06.136.65OK	86	_	S-102	写真-25	北面	8B	200A	sch30	STPG38	1.15	1.30	2.45	7.0	6.13	4.82	OK	腐食あり
5-101 写真-26 南面 8B 200A sch30 STPG38 1.15 1.30 2.45 7.0 6.13 6.65	87	_	S-101	写真-26	東面	8B	200A	sch30	STPG38	1.15	1.30	2.45	7.0	6.13	5.83	OK	腐食あり
	88		S-101	写真-26	南面	8B	200A	sch30	STPG38	1.15	1.30	2.45	7.0	6.13	6.65	OK	

付着物あり 付着物あり 付着物あり 付着物あり 付着物あり 付着物あり 付着物あり 付着物あり 付着物あ 備考 計算上 必要肉厚 以上 엉 송 웅 엉 엉 엉 엉 S 엉 X S Š 엉 웅 S 웅 7.65 6.55 7.29 6.65 7.42 7.38 7.58 6.81 7.37 6.92 7.05 6.83 6.62 7.84 7.57 (mm) (mm) 6.13 6.13 6.21 6.21 6.21 6.21 6.21 6.21 6.21 6.21 6.21 6.21 6.21 6.21 製作図面寸法 最小 ノミナル (mm) 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 7.1 2.45 2.45 2.17 2.17 2.17 2.17 2.17 2.17 2.45 2.45 2.17 2.17 2.17 2.17 2.17 2.17 (mm) 願れ代 (mm) 1.30 1.30 1.30 1.30 1.30 1.30 1.30 1.30 1.30 1.30 1.30 1.30 1.30 1.30 1.30 1.30 補機冷却系統設備配管の肉厚測定結果 計算上 必要肉厚 0.87 0.87 0.87 0.87 0.87 0.87 0.87 mm) 0.87 0.87 0.87 0.87 0.87 STPG38 STPG38 STPG38 STPG38 STPG38 STPG38 STPG38 STPG38 材質 スケジュール sch30 sch30 sch40 sch40 sch40 sch40 sch40 sch40 sch30 sch30 sch40 sch40 仕様 200A 200A 150A 150A 150A 150A 150A 150A 200A 200A 150A 150A 150A 150A 150A 150A 呼び径 8B 8B eB eB eB 6B 6B 6B 6B eB 8B 8B 6B eB eB 6B 測定箇所 表3.4-1(5/5) 百 東面 国 東面 国 東面 国 光岡 上 光面 日 岩 岡 田 光面 百回 写真番号 写真-28 写真-27 写真-27 写真-27 写真-27 写真-27 -28 -27 写真-27 ·直重 写真: 写真 写真 写真 写真 写真 ·直复 写真: 屋番号 S-103 S-101 S-101 S-101 S-101 S-103 S-103 S-103 S-103 S-103 S-103 S-101 S-101 S-101 S-101 D/G配管(Aディーゼル行き) D/G配管(Bディーゼル戻り) D/G配管(Aディーゼル戻り) D/G配管(Bディーゼル戻り) G配管(Aディーゼル戻り) D/G配管(Bディーゼル行き D/G配管(Aディーゼル行き D/G配管(Bディーゼル行き 104 83 90 92 93 92 96 98 66 100 102 103 91 94 97 101 9





写真1 空調系冷却塔(B)入口立上げ部配管



写真2 空調系冷却塔(B)出口弁(V76-80B)





写真3 空調系冷却塔(B)補給水弁(V76-92B)及び配管



写真4 空調系冷却塔(A)出口弁(V76-80A)

写真3.4-1(1/8) 補機冷却系統設備配管等の肉厚測定箇所



写真5 空調系冷却塔(A)補給水弁(V76-92A)及び配管





写真6 空調系冷却塔(B)入口弁(V76-15B)





写真7 空調系冷却塔(A)入口弁(V76-15A)





写真8 補助水槽出口弁(V76-35)及び配管

写真3.4-1(2/8) 補機冷却系統設備配管等の肉厚測定箇所



写真9 補助水槽出口弁(V76-33)

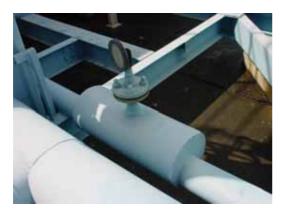




写真10 補助水槽出口温度計配管

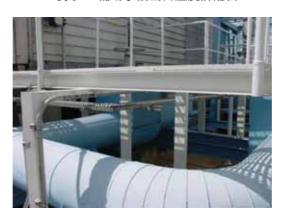


写真11 補機系冷却塔(A)出口弁(V76-81A)



写真12 補機系冷却塔(B)出口弁(V76-81B)

写真3.4-1(3/8) 補機冷却系統設備配管等の肉厚測定箇所



写真13 補機系冷却塔(B)入口弁(V76-24B)



写真14 補機系冷却塔(A)入口弁(V76-24A)





写真15 補機系ストレーナバイパス弁(V76-27)



写真16 主配管からダイヤフラム弁まで

写真3.4-1(4/8) 補機冷却系統設備配管等の肉厚測定箇所





写真17 主配管附属建家貫通部





写真18 空調系ストレーナバイパス弁(V76-18)





写真19 空調系ストレーナ及び弁

写真3.4-1(5/8) 補機冷却系統設備配管等の肉厚測定箇所





写真20 2号ディーゼル冷却塔入口及び出口配管





写真21 1号ディーゼル冷却塔入口及び出口配管





写真22-1 ディーゼル配管クランク部及びサポート部





写真22-1 ディーゼル配管クランク部及びサポート部

写真3.4-1(6/8) 補機冷却系統設備配管等の肉厚測定箇所





写真23 ディーゼル配管





写真24 空調系配管水槽入口部(ディーゼル水槽)





写真25 ディーゼル配管水槽入口部





写真26 ディーゼル配管水槽入口部

写真3.4-1(7/8) 補機冷却系統設備配管等の肉厚測定箇所





写真27 ディーゼル配管





写真28 ディーゼル配管

写真3.4-1(8/8) 補機冷却系統設備配管等の肉厚測定箇所

3.5 設備、機器の点検結果に基づく経年変化調査

「常陽」では、高速実験炉「常陽」設置者自主検査長期計画書に基づき、設備 の点検を実施するとともに、その経年劣化状況に応じて機器等の更新を計画的に 行っている。

以下に、代表的な設備、機器の点検結果を示す。

3.5.1 主冷却器伝熱管

主冷却器には、冷却のために取り入れる外気中に含まれる海塩粒子が結晶化して伝熱管表面に付着し、これが原因となってその表面に錆が生成されていることが確認されている。施設定期検査毎の伝熱管表面の付着物除去作業において回収した付着物に、錆や海塩の成分が検出されたことから、伝熱管(フィン部、直管部)には外面腐食による減肉が生じていることが予想された。このため、主冷却器関係の施設定期検査、定期自主検査とは別に、伝熱管の減肉量を評価すべく自主的な検査を昭和59年度より実施してきた。

MK - 主冷却器は、図3.5.1 - 1に示すように、主冷却器の上部に位置する入口ヘッダ、及び下部に位置する出口ヘッダが並列して設置され、それらの間をU字形の伝熱管で接続している。伝熱管の内部流体はナトリウム、外部流体は空気(外気)である。

ナトリウムに接する伝熱管内表面の腐食については、2次系サーベイランス 試験結果から、設計寿命中においては問題ないとの結論を得ており、減肉に最 も影響が大きいと考えられる伝熱管外表面の塩分による腐食に注目している。

(1) 検査の実施方法

減肉の評価については、継続的に伝熱管の肉厚を測定し、データの蓄積を行う必要がある。このため、溶接構造のナトリウムバウンダリの開放を伴う方法の採用については、2次冷却系内の不純物管理の観点等から不適切であり、伝熱管外部からの計測方法を選択する必要がある。また、伝熱管の形状は、図 3.5.1 - 2 に示すように胴管にフィンが約 5mm ピッチで螺旋状に巻きつけられており、フィン部の伝熱管肉厚は、測定器を接触させて計測できな

い。このため、伝熱管の部位の形状に応じて、以下の肉厚測定方法を採用している。図 3.5.1 - 3 に X 線及び超音波による肉厚測定の概念図を示す。

直管部 : 超音波(UT)による肉厚測定

伝熱管の部位のうち、唯一探触子がアプローチできる直管部 (フィンなし)については、超音波による方法を採用している。

実施方法については、一般的なUT検査と同様に該当部を下地処理しカプラントを塗布した上で肉厚を測定した。

フィン部 : X線(RT)による肉厚測定

フィン部(フィンの谷部)については、超音波探触子の挿入及び測定部位の下地処理が不可能であり、超音波による方法が採用できないため、X線による透過写真撮影を行い、投影写真像を基にX線焦点から測定部までの距離、フィルムと照射X線との傾き角度等から幾何学的にフィン部の伝熱管肉厚を算出した。

(2) 検査結果

首管部

直管部においては、昭和59年度と平成2年度に肉厚測定を実施している。 表 3.5.1 - 1 に示すように直管部の肉厚については、各施設定期検査において公称厚さである2mmを全ての測定部位で上回っていた。

フィン部

フィン部については、昭和61年度の第6回施設定期検査以降、施設定期 検査毎に測定を実施している。表3.5.1-2に平成2年度の第8回施設定期 検査から平成10年度の第12回施設定期検査までの5回分の測定結果を示 す。フィン部の肉厚については、各施設定期検査において公称厚さである 2mmを全ての測定部位で上回っていた。

3.5.2 電源設備

電源設備は、一般系電源、非常系電源、無停電系電源から構成され、受変電 設備、非常用電源設備、無停電電源設備、電源監視盤等で構成されている。

(1) 受変電設備

受変電設備は、受電設備、メタクラ設備、パワーセンタ設備、非常系 100V電源設備で構成されている。受電設備は、66kV 閉鎖配電盤、変圧器などで構成されている。メタクラ設備は、3.3kV 一般系メタクラ 1A、1B 用のフィーダ盤、遮断器盤、計器用変圧器盤、非常系メタクラ 1C、1D 用のフィーダ盤、遮断器盤、接地装置盤、接地形計器用変圧器盤で構成されている。パワーセンタ設備は、400V系である一般系 2A、2B、非常系 2C、2D、2S、200V系である一般系 3A、3B、非常系 3C、3D、3S、1HC、1HD、2HC、2HD 用の変圧器、フィーダ盤、遮断器盤、断路器盤で構成されている。非常系 100V電源設備は、4C、4D、4S 用の変圧器、電源盤で構成されている。

受変電設備のうち、変圧器、遮断器などの機器は、絶縁体に使用されている有機材料が運転中の発熱により経年劣化して、絶縁体の電気抵抗が低下することで絶縁機能が悪化することが問題である。一般的に遮断器、変圧器などに用いられている部品は、部品の交換、修理が可能で期待寿命を全うする修理系部品と、基本的に交換及び修理ができない非修理系部品とから構成されている。社団法人日本電機工業会では、電気設備の運用にあたり、機器・材料が標準使用条件下で使用される場合に機能の低下が実用上支障ない程度であると期待できる目安として、更新推奨時期を示しており、これによれば、遮断器、変圧器は使用開始後 20 年とされている。「常陽」では、その健全性を定期的な点検を実施することにより確認することで更新推奨時期より長い期間使用してきたが、第 13 回施設定期検査ではメタクラ、パワーセンタ関係の遮断器を更新した。

表 3.5.2 - 1 に「常陽」における遮断器の更新履歴一覧を示す。

電源設備の遮断器は、その健全性を定期的な点検を実施することにより確認することで約28年使用してきたが、第13回施設定期検査において平成13年製造のものに大部分を更新した。なお、1AM/Cの第二使用済燃料貯蔵建家用と廃棄物処理建家用は、「常陽」建設後の増設等で追加された遮断器で製造後15年であり、更新推奨時期にまだ達していないため、更新しなかった。

表 3.5.2 - 2 に「常陽」における乾式変圧器の劣化診断検査結果を示す。

各パワーセンタに設置されている乾式変圧器は、昭和 48 年に製造されたもので使用開始から約 28 年が経過していることから、第 13 回施設定期検査中の平成 12 年 7 月 ~ 8 月にかけて絶縁診断を実施した。この結果、絶縁劣化時に起きる変圧器運転中のコロナ音は観察されなかった。また、その他の状態確認においても特に問題となるものはなかった。

(2) 非常用電源設備

非常用電源設備は、外部電源が使用不可能となった場合にプラントを安全に停止するために必要な電源を給電する設備であって、ディーゼル発電設備(ディーゼル機関とディーゼル発電機とその補機)制御盤(発電、補機、励磁)同期盤から構成される。ディーゼル発電設備は、同一定格のものが2基設置され、1号発電機は非常系1C母線、2号発電機は非常系1D母線に接続されている。

ディーゼル機関は、V 型単動 4 サイクル無気噴油式で定格出力 2,200kW (3,000PS) 定格回転数 600rpm である。ディーゼル発電機は、連続定格横軸回転界磁開放型交流同期式で定格容量 2,500kVA、定格電圧 3,300V である。 資料 3.5 - 1 の表 2 - 1 にディーゼル発電設備の点検結果を示す。

ディーゼル機関は、施設定期検査毎に分解点検を行い、クランクシャフト、シリンダー、燃料関係、潤滑油関係、空気関係、過給器、補機設備等を点検している。このうち、シリンダーやクランクシャフトの摺動部における磨耗が機器の健全性に与える影響が大きく、施設定期検査毎にその傾向を把握している。また、シリンダー部における冷却系統内の錆の発生による閉塞等が生じるとディーゼル機関に大きなダメージを与えることになる。

写真 3.5.2 - 1 にディーゼル機関分解点検時における各部品状況を示す。図 3.5.2 - 1 にディーゼル機関シリンダーライナの寸法測定結果を示す。

ディーゼル機関は、機関本体のシリンダーブロック部以外はほとんど部品 交換ができるものであり、特に摺動部であるシリンダー、ピストンコンロッ ド、クランクシャフトピン部には、ライナ、ホワイトメタルなど摺動に対応 した部品が設定されており、これらの磨耗が著しい場合は分解点検時に対象部品を交換すれば基本的には初期状態に復帰させることができる。したがって、交換できないシリンダーブロックの冷却水流路部分を点検時に十分手入れしておくことが重要である。これまでの分解点検では、問題となるような箇所はなかった。交換できる部品のうち、シリンダーライナは、許容値である基準内径+1.2mm に対して、測定値はいずれも+0.2mm 以下であり、問題ない値であった。また、クランクシャフトピン部についても同様である。なお、ディーゼル機関の総運転時間は、1号機が1,009時間、2号機が1,064時間であり、このうち負荷運転時間は1号機が482時間、2号機が563時間であり、ほぼ1/2は毎週1回実施している無負荷による試運転の時間である。

ディーゼル発電機は、施設定期検査毎に分解点検を行い、固定子、回転子、 軸受、ブラシ、回転数計等を点検するとともに、絶縁抵抗測定を実施してい る。また、第 13 回施設定期検査においては、発電機全体の点検、巻線の絶縁 特性回復処理を行うとともに、絶縁特性回復処理後に絶縁診断を実施した。

図 3.5.2 - 2 にディーゼル発電機の絶縁抵抗測定結果を示す。表 3.5.2 - 3 にディーゼル発電機の絶縁処理後における絶縁診断結果を示す。

ディーゼル発電機は、過去の施設定期検査時における絶縁抵抗の推移を考察すると、湿度が高い状況(梅雨時、夏場)において絶縁抵抗が急激に低下する傾向がある。これは、絶縁表面に塩分が付着した場合に良く見られる現象であり、塩分が乾燥した状態では絶縁抵抗を確保できるが、吸湿した場合は絶縁抵抗の確保ができず、急激に低下するためである。よって、これまで2回(1号機は第7回と第13回施設定期検査、2号機は第8回と第13回施設定期検査)の絶縁抵抗を回復させるための蒸気洗浄、熱風乾燥、樹脂処理を実施した。また、第13回施設定期検査では、絶縁抵抗回復処理後に絶縁診断として絶縁抵抗、誘導正接、交流電流、部分放電の各試験を実施した。その結果、絶縁診断前に絶縁回復処理を行っているため、運転に支障ない特性値であった。ただし、昭和48年に製作されたもので既に約29年が経過しており、今後劣化の進行が早まることも想定し、継続的な監視と適切な対応を

行っていく必要がある。

(3) 無停電電源設備

無停電電源設備は、安全保護回路、ポニーモータ、放射線監視設備、警報 回路等の瞬時停電も許されない負荷へ給電する設備であって、交流無停電電 源設備と直流無停電電源設備とから構成されている。

交流無停電電源設備は、常時外部電源を受電し、5C 及び 5D 整流装置にて整流され、5C 及び 5D 蓄電池を浮動充電しながら 6C 及び 6D インバータで再び交流変換され各負荷に給電しているが、外部電源喪失時のディーゼル発電機が起動して定格電圧が確立され、ディーゼル発電機より受電するまでの間は 5C 及び 5D 蓄電池より各負荷に給電する。

直流無停電電源設備は、常時外部電源を受電し、7C 及び 7D 整流装置にて整流され、7C 及び 7D 蓄電池を浮動充電しながら各負荷に給電しているが、外部電源喪失時のディーゼル発電機が起動して定格電圧が確立され、ディーゼル発電機より受電するまでの間は7C 及び7D 蓄電池より各負荷に給電する。

資料 3.5 - 1 の表 2 - 2 に電源設備(交流無停電電源設備)の点検結果、表 2 - 3 に電源設備(直流無停電電源設備)の点検結果、表 2 - 4 に電源設備(交流・直流無停電電源設備蓄電池)の点検結果を示す。

交流無停電電源設備は、施設定期検査毎に整流装置、インバータ装置、電源盤の外観検査、絶縁抵抗測定、特性試験、出力波形測定、シーケンス試験を実施している。

直流無停電電源設備は、施設定期検査毎に整流装置、負荷電圧補償装置の外観検査、絶縁抵抗測定、特性試験、出力波形測定、シーケンス試験を実施している。

交流・直流無停電電源設備の蓄電池は、施設定期検査毎に外観検査を実施している。また、蓄電池は、一般的には約 10~14年が更新の目安とされている。5C 蓄電池が第 4 回施設定期検査の昭和 59 年 2 月(製造から約 11 年)5D、7C 蓄電池が第 5 回施設定期検査の昭和 60 年 10 月(製造から約 12 年)7D 蓄電池が第 6 回施設定期検査の昭和 62 年 1 月(製造から約 14 年)に第 1

回目の更新を実施している。第2回目の更新は、5C、5D、7C 蓄電池について第13回施設定期検査の平成15年1月(製造から約19~20年)に実施しており、約20年間使用した蓄電池の健全性に問題なく、維持管理が適切であったことを確認した。よって、7Dは、これまでと同様の維持管理を行うとともに、これらの使用実績を踏まえて、適切な更新時期を検討する。

SBA G0303-2001 ベント形据置鉛蓄電池の保守・取扱いに関する技術指針(社団法人電池工業会)によれば、電解液の比重、温度状態、設定電圧の高低にによる正極格子及び心金の腐食速度、負極板の自己放電の状況によって異なるものの、「常陽」で用いている CS 形蓄電池は、期待寿命 10~14 年程度である。なお、「常陽」における蓄電池の管理は、上記指針を参考に組蓄電池内の電圧バラツキを浮動充電電圧 2.15V / セル±0.05V、正極格子及び心金の腐食速度に影響を及ぼす蓄電池電解液温度を 45 以下、蓄電池電解液比重を1.215±0.01(20 換算)に管理し、蓄電池の劣化をできるだけ防止する努力を行っており、これらの測定は、蓄電池の浮動充電電圧、電解液温度が 1 回/週、電解液比重が 1 回/月、均等充電が 1 回/3 月の頻度で実施している。

3.5.3 回転機器駆動用電動機

回転機器駆動用電動機のうち、特に重要な駆動用電動機として1次主循環ポンプ用、2次主循環ポンプ用、主送風機用、フレオン冷凍機用がある。

資料 3.5 - 1 の表 3 - 1 に 1 次主循環ポンプの点検結果、表 3 - 2 に 2 次主循環ポンプの点検結果、表 3 - 3 に主送風機の点検結果、表 3 - 4 にフレオン冷凍機の点検結果を示す。

1次主循環ポンプ電動機は、原子炉建家1階に設置されており、A号機が第4回、第7回、第12回施設定期検査、B号機が第3回、第7回、第12回施設定期検査において製作工場に持ち帰り、分解前点検、負荷側軸受部点検、固定子点検、スラスト軸受点検、回転子点検を実施している。この結果、これまでに実施してきた点検では、スリップリングの表面の肌荒れによる摺動面の修正、カーボンブラシの材質変更、整流子の振れ修正などが行われてきたが、大きな

問題等の発生はなかった。また、第 11 回施設定期検査においては、電動機の絶縁抵抗試験、耐電圧試験、部分放電試験など絶縁診断検査を行い、その健全性を確認した。

なお、第 13 回施設定期検査の中で実施した MK - 冷却系改造工事において、 1 次主循環ポンプ速度制御系を改造することに合わせて予防保全の観点から、 電動機も同一仕様のものに更新している。

2次主循環ポンプ駆動用電動機は、主冷却機建家 4 階に設置されており、現地で行う簡易点検と製作工場に持ち帰って行う詳細点検を実施しており、現地では軸受点検、固定子点検、回転子点検、スリップリング点検などを実施している。製作工場における詳細点検では、分解点検を行っている。点検の結果、第1回施設定期検査において既に絶縁抵抗の低下が確認され、清掃・手入れを実施している。第5回施設定期検査では、絶縁診断を実施し、誘導正接試験、交流電流特性試験等を行い、異常のないことを確認したが、予防保全の観点から絶縁補強対策として、蒸気洗浄、乾燥、ワニス処理を実施し、その後、再度誘電正接試験、交流電流特性試験等の絶縁診断を行い異常のないことを確認している。なお、第13回施設定期検査の中で実施したMK - 冷却系改造工事において、2次主冷却系の流量増加に対応させるため、容量を大きくした仕様に変更された電動機に更新している。

主送風機駆動用電動機は、主冷却機建家 1 階に設置されており、第 3 回施設定期検査で 1B の絶縁抵抗の不安定現象が確認されたことから、工場における詳細な調査を実施した結果、原因は塩害によるものと推定され、すべての主送風機用電動機に対して絶縁補強対策として、塩出し、蒸気洗浄、乾燥、エポキシ樹脂真空含浸処理を実施し、耐圧試験を行って正常に復帰したことを確認した。第 5 回施設定期検査では、1A、2A、1B、2B とも絶縁補強対策として、蒸気洗浄、乾燥及びワニス処理を実施した。第 7 回施設定期検査、第 11 回施設定期検査では、回転子コイルの絶縁診断を実施した。また、第 12 回施設定期検査では、2B 駆動用電動機の整備前絶縁診断試験(工場)においてコイルエンド部に絶縁リークが発生した。潮解性塵埃がイオン化した CI 等が絶縁層に浸透

し局部的な貫通抵抗の低下をきたし絶縁リークが発生したものである。よって、 洗浄及びワニスを塗布し絶縁補強を行った。なお、第 13 回施設定期検査の中 で実施した MK - 冷却系改造工事において、圧力損失増加に対応するため、 容量を大きくした仕様に変更された主送風機電動機に更新している。

写真3.5.3 - 1 に主送風機駆動用電動機の絶縁処理前後の写真を示す。表3.5.3 - 1 に2次主循環ポンプ及び主送風機駆動用電動機の絶縁処理前後の絶縁診断結果を示す。

写真 3.5.3 - 1 及び表 3.5.3 - 1 は、MK - 冷却系改造工事以前の旧駆動用電動機の絶縁処理前後のデータを示しているが、これらが製造されたのは昭和 48年であり、絶縁処理を行った平成 10年時点で製造から 25年が経過している。なお、絶縁診断のうち、絶縁抵抗、成極指数は絶縁材の吸湿、汚損に関する劣化現象、tan は絶縁材の吸湿、汚損、枯れ(硬化)に関する劣化現象、 tan 、交流電流特性、部分放電特性は絶縁材のボイド、剥離、クラックに関する劣化現象をぞれぞれ診断するためのものである。この結果、絶縁補強を行う前は、2B駆動用電動機でコイルエンド部に絶縁リークが発生したように、絶縁材に経年劣化現象が現れており、使用環境、絶縁診断結果、絶縁補強の実施回数等を考慮して、更新時期を検討していく必要性があると考えられる。

フレオン冷凍機の駆動用電動機は、原子炉附属建家地下 2 階に設置されており、第 8 回、第 10 回、第 11 回、第 13 回施設定期検査において、常に絶縁抵抗は良好な状態を保持しているが、一部固定子の絶縁ワニスタッチアップ塗装を行っている。

3.5.4 原子炉制御設備

原子炉制御設備は、炉心の中性子束を制御する制御棒を駆動する制御棒駆動機構、制御棒駆動機構上部案内管及び制御設備から構成されている。

(1) 制御棒駆動機構及び制御棒駆動機構上部案内管部

制御棒駆動機構は、制御棒を炉心へ急速降下(スクラム)させる機能、原 子炉運転時に制御棒の炉心への挿入・引抜及び位置保持の機能を有している。 制御棒駆動機構は、電動機駆動により通常速度で制御棒の挿入・引抜動作を行い、制御棒のスクラム動作は、保持電磁石の励磁断により駆動装置に連結されている制御棒を切り離し、スプリング力及び自重で急速降下させる機能を有している。

資料 3.5 - 1 の表 4 - 1 に制御棒駆動機構の点検結果を示す。表 3.5.4 - 1 に 制御棒駆動機構上部案内管の交換履歴を示す。

制御棒駆動機構は、駆動部を取外し、製作工場における分解点検を実施し、 絶縁抵抗測定、スクラム検出コイル電気試験、リミットスイッチの動作確認、 トルクリミットスイッチの設定値確認、駆動モータ及び電磁ブレーキの電 圧・電流測定、保持電磁石電圧・電流測定、引抜・挿入速度、ガス系漏洩検 査を行っている。また、制御棒下部案内管、制御棒駆動機構上部案内管は、 中性子照射量に応じて交換が必要であり、下部案内管については約 2× 10²³n/cm²を交換目安として交換しており、上部案内管は加速スプリング、ス クラム検出コイルの劣化の予防保全の観点から交換を実施している。

制御棒駆動機構上部案内管は、MK - 増殖炉心において安全棒 4 本、調整棒 2 本構成であったものを、MK - 照射炉心移行によって原子炉熱出力を 75MWt から 100MWt にすることから、すべてを安全棒と同じ構造にするため、No.1 と No.4 を第 3 回施設定期検査の昭和 57 年に交換している。また、No.5 については、上部案内管に設置されているスクラム時間検出コイルの不具合により、第 3 回施設定期検査に交換を実施している。その後、上部案内管は、スクラム時間検出コイルへの MI ケーブル接続部の改良を行っており、順次上部案内管交換時に改良型に切り替えている。

第7回施設定期検査では、制御棒駆動機構の分解点検後の据付・調整において、制御棒駆動機構の1基(制御棒駆動機構 No.3)の駆動荷重に異常が見られ、荷重計の健全性及び荷重特性の再現性の確認等原因の調査を実施した。その結果、据付・調整に際して用いるシム板の厚さを誤って別の制御棒駆動機構に用いるものを使用したため、外管と内管の位置決めにズレが生じ、制御棒をつかむ爪が変形してしまった。よって、上部案内管を交換し、再発防

止対策として、使用するシム板にそれぞれの制御棒駆動機構の番号を刻印して誤使用を防止したとともに、使用するシム板を機械的に固定するため、スポット溶接を実施することにした。

(2) 制御設備

制御設備は、制御棒駆動機構制御装置、制御棒位置指示計、制御棒荷重指示計、電源装置などから構成されている。

制御設備については、施設定期検査毎に制御棒荷重計及び位置指示系計の

資料 3.5 - 1 の表.4 - 2 に原子炉制御設備の点検結果を示す。

点検校正、ロジック回路の機能試験、制御棒励磁電源、ロジック電源装置の 点検などを実施している。これまでの点検において、第1回施設定期検査で はリレー、タイマ基板の不良に伴う交換、第4回施設定期検査で制御棒 No.1 の荷重超過設定器の不良による交換、ロジック回路の基板、ロジック電源装 置及び補助継電器の交換、第7回施設定期検査で制御棒励磁電源装置、位置 指示計、第8回施設定期検査でスクラム時間測定装置のバッテリ交換、第9 回施設定期検査でスクラム時間測定回路のディスプレイの不具合による交換、 ロジック盤電源装置の電解コンデンサの交換、第 12 回施設定期検査でタイマ、 励磁電源装置の電解コンデンサ、第 13 回施設定期検査でタイマ、リレー、ロ ジック電源装置など定期的に電気的な寿命である部品の交換を実施している。 MK - 炉心最後のサイクルである第35サイクルの原子炉定格出力運転中、 原子炉出力調整操作において 6 本の制御棒のうち、制御棒-1 (以下「CR-1」 と略称)を選択して約1mm引き抜く操作を実施したところ、操作直後にCR-1 が約 15 mm下降し、これに伴い原子炉出力が約 98MWt から約 85MWt まで低 下したため、原子炉を手動停止し、原因調査を実施した。この結果、制御棒 の短時間の引き抜き操作において、ブレーキ開放補助継電器の接点復帰動作 不良が発生して、接点 ON 状態を維持し続け、駆動モータが停止してもブレ ーキは開放状態となり、制御棒上部案内管、制御棒等の自重による落下力に 対し、駆動モータ周りの回転抵抗が作用して CR-1 が緩やかに挿入されたも のであることが判った。よって、ブレーキ開放補助継電器の交換と交換後の

短時間動作確認試験を実施するとともに、当該制御棒駆動機構について、作動検査、スクラム検査、制御棒一斉挿入検査を実施した。また、補助継電器の交換基準を見直し、重要度の高い安全保護系は10年で交換する基準に変更するとともに、第13回施設定期検査において補助継電器の交換を実施した。

3.5.5 核計装設備

核計装設備のうち中性子検出器は、原子炉起動から定格出力まで中性子を測定し、原子炉の中性子レベル及びペリオドを測定するものである。原子炉停止時の中性子源レベルから定格出力中性子レベルまでに約 10 デガード (10¹~10¹⁰) あり、この全域をカバーするために起動系、中間系、出力系の3系統が設けられている。

起動系及び中間系に用いられている核分裂計数管は、電離箱の一方の電極に酸化ウラン (UO_2)を塗ったもので中性子が ^{235}U の核分裂を引き起こし、その結果生じた核分裂片の電離作用により中性子を検出するものである。出力系に用いられている 線補償形電離箱は、電離箱を二重構造にし、外側の電離箱の電極にホウ素 (B)を塗布して中性子にも感ずるようにし、内側の電離箱の電離容積を調節することによって両電離箱の 線による電離電流を等しくしておき、外側の電離箱の中性子による電離電流のみが測定できるようにしたものである。よって、核分裂計数管の場合は UO_2 の消耗が大きく限界中性子照射量は約 $3 \times 10^{18} \text{n/cm}^2$ であり、定期的な交換が必要である。 線補償形電離箱の場合は、電極に塗布された B の中性子照射による消耗は少ないが、微少電流を測定するため、検出器から信号ケーブルに至る絶縁抵抗は、検出器を含めた信号ケーブルで 1×10^{10} 、検出器を含めた高圧ケーブル、補償用ケーブルで 1×10^{10} という高い絶縁抵抗が要求される。このため、絶縁材である有機系材料、これを保護する MI ケーブルの劣化が絶縁劣化を引き起こすことが問題であり、使用年数によって交換する必要がある。

資料 3.5 - 1 の表 5 - 1 に核計装設備の点検結果を示す。表 3.5.5 - 1 に核計装設備の中性子検出器の交換実績を示す。

核計装設備は、計装設備の中でも最も重要な設備であり、施設定期検査毎に 点検校正、警報設定値確認、検出器の絶縁抵抗測定を実施している。起動系は、 第 1 回施設定期検査で初期不良と思われる CH2 中性子検出器の絶縁が低下し たため交換を実施した。起動系、中間系に用いられていた核分裂計数管は英国 製であり、補修に時間を要する等の問題から、昭和 52 年より国産の核分裂計 数管の試用試験、耐久試験を実施した。供用できる見通しが得られたため、第 3 回施設定期検査から順次核分裂計数管を英国製から国産に交換した。その後 は、核分裂計数管の UO2の消耗の観点から定められた限界中性子照射量である 約 3×10¹⁸n/cm² を目安に交換を実施してきている。

3.5.6 プロセス計装設備

プロセス計装設備は、1次冷却系計装設備、2次冷却系計装設備及び燃料集 合体出口温度計装設備からなり、計装設備は検出器、計測回路、制御回路及び 保護回路等から構成されている。

1次冷却系計装設備は、1次冷却材流量を一定に調節し、原子炉出入口冷却 材温度、原子炉容器ナトリウム液面などを指示、記録するとともに、これらの プロセス量に異常を検出したときに警報を発報するとともに、プロセス量によ って原子炉保護系にトリップ信号を伝送する機能を有している。

2次冷却系計装設備は、2次冷却材流量を一定に調節し、主送風機の風量を 調節して原子炉入口温度が一定になるように主冷却器出口温度を制御する機能 を有している。2次冷却材流量の低下などプロセス量の異常を検出したときに 警報を発報するとともに、原子炉保護系にトリップ信号を伝送する機能を有し ている。

燃料集合体出口温度計装設備は、炉心上部機構に温度検出器を取り付けて、 炉心燃料集合体から流れ出る冷却材の温度を計測することにより、燃料集合体 内の閉塞を検出するための設備である。

資料 3.5-1 の表 6-1 に1次冷却系計装設備の点検結果、表 6-2 に2次冷却系計装設備の点検結果、表 6-3 に燃料集合体出口温度計装設備の点検結果

を示す。

1次冷却系プロセス計装の点検は、計器の校正検査、外観点検、警報設定値確認、端子の増し締めを実施している。各計器の電解コンデンサ、インクチューブ、インクタンクなどの経年劣化する部品や消耗品等については、定期的に交換を実施している。また、計器は、製造中止から 5 年程度で部品供給が停止することから、補修に必要な部品の供給が停止している計器について順次更新を行っている。

2次冷却系プロセス計装の点検は、計器の校正検査、外観点検、清掃、端子の増し締めを実施している。計器は、1次冷却系プロセス計装と同様に製造中止から5年程度で部品供給が停止することから、故障頻度が多くなってきた計器については更新を計画する必要があり、2次冷却系については、第3回、第5回、第11回及び第13回施設定期検査において、順次更新を行うことで計器の健全性、精度維持を図っている。

燃料集合体出口温度計装設備の点検は、計器の校正検査、分解点検、端子の増し締め等を実施している。2次冷却系プロセス計装と同様に計器は、製造中止から5年程度で部品供給が停止することから、故障頻度が多くなってきた計器については更新を計画する必要があり、燃料集合体出口温度計装設備では、第7回及び第13回施設定期検査において燃料集合体出口温度記録計を更新しており、そのサイクルは約15年である。

3.5.7 その他の計装

その他の計装設備は、燃料破損検出設備 (FFD - CG 法設備、FFD - DN 法 設備) 格納容器雰囲気調整系計装設備、放射線管理設備から構成される。

資料 3.5 - 1 の表 7 - 1 に FFD - CG 法設備 (コンプレッサ、弁、配管) の点 検結果を示す。

FFD - CG 法設備のうちコンプレッサ設備は、コンプレッサ部品の外観点検、 寸法測定を実施し、基準値内にあることを確認し,消耗部品である O リング、 パッキン類を交換するとともに、基準値内を逸脱した部品は定期的な交換を実 施している。

資料 3.5 - 1 の表 7 - 2 に FFD - CG 法設備 (プレシピテータ本体) の点検結果を示す。

FFD - CG 法(プレシピテータ本体)の点検は、外観検査、分解検査、作動検査を実施している。点検においては、消耗部品の交換を実施するとともに、第1回施設定期検査ではアラーム基板の動作不良のため交換、第2回施設定期検査ではレベルスッチの補修、第3回施設定期検査ではケーブルコネクタ接続不良箇所の補修、第4回施設定期検査ではデジスイッチの接点不良によるスイッチの交換などを実施し、第10回施設定期検査では計測機器の更新を行っている。

資料 3.5 - 1 の表 7 - 3 に FFD - CG 法設備(計装品)の点検結果を示す。

FFD - CG 法設備(計装品)の点検は、プレシピテータ法計測系の外観検査、作動検査、校正検査を実施している。第3回施設定期検査では、FFD 自動ドレン後のコンプレッサ起動時のノイズで FFD 計数率高の警報が発報する事象があったがサージキラーを設置することで防止できたが、その後、第7回及び第13回施設定期検査においてノイズによる不具合がいくつか発生し、いずれもノイズ対策を実施した。

なお、第 13 回施設定期検査では、第 1 ベーパトラップから第 2 ベーパトラップ間の配管に長年の計測において堆積してきたカバーガス中のナトリウムベーパによって配管が閉塞してきたことから、配管の更新を行うとともに、作動回数の多いシールベローズドレン弁を予防保全の観点から更新した。

資料 3.5 - 1 の表 7 - 4 に FFD - DN 法設備の点検結果を示す。

FFD - DN 法設備の点検は、外観検査、校正検査、定期的な検出器の交換を実施している。BF3 検出器の MK - までの寿命は、積算出力で 1 × 10⁶MWhであり、1 回 / 定検の頻度で交換を行っており、これまでの点検で大きな問題は発生していない。

資料3.5-1の表7-5に格納容器雰囲気調整系プロセス計装設備の点検結果、表7-6に格納容器雰囲気調整系(アニュラス部排気系計装品)の点検結果、

表 7-7 に格納容器雰囲気調整系(コンクリート遮蔽体冷却系計装品)の点検 結果を示す。

格納容器雰囲気調整系プロセス計装設備の点検は、外観検査、校正検査を実施している。計器は、2次冷却系プロセス計装と同様に、製造中止から5年程度で部品供給が停止することから、故障頻度が多くなってきた計器については更新を計画する必要があり、第2回施設定期検査から第13回施設定期検査で指示計、警報設定器、変換器、圧力発信器、測温抵抗体などの一部部品を交換するとともに、部品供給できなくなったものについては、交換を実施することで計器の健全性、精度維持を図ってきている。

資料 3.5-1 の表 7-8 に放射線管理設備の点検結果を示す。

放射線管理設備は、施設定期検査毎に、模擬信号を入力し指示計の誤差を確認する直線性検査、校正用線源を使用し基準線量率に対する誤差を確認する線源校正検査、警報が正常に吹鳴することを確認する警報検査を実施している。また、電解コンデンサなどの部品、メモリー保護用電池等の消耗品について定期的に交換を実施しており、発見された故障についても予備品等で修理することで放射線管理設備の性能維持を行なっている。

放射線管理施設の更新実績としては、放射線管理施設の健全な機能維持を図るため、昭和63年に放射線管理施設のうち、エリアモニタ、排気筒モニタの検出器、ケーブル、遮へい体を除いた指示計、高圧電源、低圧電源、放射線監視盤を更新するとともに、放射線監視強化のため「発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する審査指針」に則り、事故時モニタを追加設置した。平成11年には設置後20年以上が経過し、老朽化が著しいことから、排水モニタを更新したが、更新にあたっては、モニタリング方式を連続蒸発乾固型大面積ガスフローカウンタ式から採水タンク浸漬型 NaI(TI)式モニタに変更した。野外管理用モニタリングポストについては、昭和57年に「環境放射線モニタリングに関する指針」(昭和53年1月原子力安全委員会)に基づき、GM検出器を用いたシステムから NaI(TI)シンチレーション検出器及び電離箱検出器を用いたシステムに変更するとともに、日本原子力研究所所有のポストと動

燃(現サイクル機構)所有のポストを集中監視するため、野外管理用モニタリングポストの監視盤を放射線管理棟野外モニタ室から安全管理棟環境モニタ室に設置場所を変更した。平成12年に監視盤、平成13年に検出器、測定盤を更新し、その性能維持を行なっている。

3.5.8 補機冷却系統設備

補機冷却系統設備は、3.4 の補機冷却系統設備配管の肉厚測定にも示したように、大きく補機系、空調系、ディーゼル系の3つに分類されている。補機系は、コンクリート遮へい体を冷却するための窒素ガス冷却、計装用空気を供給する空気圧縮機の冷却、1 次コールドトラップを冷却する窒素ガス冷却などを行う冷却水として使用されている。空調系は、原子炉格納容器床下窒素雰囲気及び床下機器の冷却に使用されているフレオン冷凍機の冷却、原子炉附属空調換気設備の空調器の冷却などを行う冷却水として使用されている。ディーゼル系は、非常用ディーゼル発電機の機関冷却を行うなど、補機冷却系統設備は多種多様な機器の冷却水として使用されている。

補機冷却系統設備は、間接的な設備であるが、「常陽」の原子炉運転中、原子炉停止中に関らず必要不可欠な設備である。補機冷却系統設備の主要な材質は、配管がSTPG38(JIS G3454 圧力配管用炭素鋼鋼管)、バルブがSCPH2(JIS G5151 高温高圧用鋳鋼品)といずれも炭素鋼であり、その内部は冷却水であるろ過水(工業用水)が循環している。このろ過水は、「常陽」運転初期において供給されるままで水質管理が実施されていなかった時期があり設備の腐食を進行させる原因になったが、昭和52年12月からは、配管の腐食を抑制する目的で定常的な水質管理の導入及び薬品注入設備の増設を実施したことにより、その後の冷却水の水質は大きく改善された。

資料 3.5 - 1 の表 8 - 1 に補機冷却系統設備(ポンプ関連)の点検結果を示す。 補機冷却系統設備のうちポンプ関係の点検は、当初施設定期検査時期に関係 なく点検を実施していたが、水質管理が改善されてきてからは、分解点検を 1 回 / 2 定検で実施している。点検は、清掃、手入れ、部品寸法測定、錆止め塗 装、駆動用電動機の絶縁抵抗測定等を実施しており、軸受、オイルシール、ガスケット、O リング、グランドパッキン等を毎回交換している。昭和 52 年 12 月以降の水質管理導入後においては、それ以前(昭和 50 年 4 月の設備運転開始から昭和 52 年 12 月まで)に比べて腐食の進行は抑制されているものの、腐食は、補機冷却系統設備としての大きな問題である。これまでにも、ポンプ胴体据付ボルトの材質変更、定期的な腐食に対する手入れを実施してきており、第 11 回施設定期検査では、設備運転開始から約 20 年経過したポンプ本体及び駆動用電動機の更新を実施している。

資料 3.5 - 1 の表 8 - 2 に補機冷却系統設備(冷却塔関連)の点検結果を示す。

補機冷却系統設備のうち冷却塔関係は、屋外に設置されており、大気環境と初期に水質管理を行っていなかったこともあって腐食が著しかったため、第 5 回施設定期検査時に冷却塔躯体を溶融亜鉛メッキ、水槽部を FRP ライニングした冷却塔に更新している。また、この際に、過去に冷却塔ブロワの起動時における過大なトルクの繰返しによって生じたシャフト破損対策として、起動方式を直入れからインバータ制御方式に変更する対策も行っている。

資料 3.5 - 1 の表 8 - 3 に補機冷却系統設備(配管・弁・水槽関連)の点検結果、表 8 - 4 に補機冷却系統設備(制御盤・計装関連)の点検結果を示す。

補機冷却系統設備のうち配管、弁、水槽関係は、第5回施設定期検査までほとんど点検を実施していなかったが、冷却塔における腐食等の問題を考慮し、第6回施設定期検査より定期的に検査を開始した。

配管については、3.4 の補機冷却系配管の肉厚測定に示したようにメイン配管の肉厚には問題はなかった。ただし、屋外に設置されている配管及び建物地下の冷却水槽付近にある配管は、サポート部、保温外装板継ぎ目から雨水の浸入、水槽からの蒸発水が保温材に吸収され、常に表面が湿気を帯びた状態となっており、外面腐食を考慮して継続的な監視が必要である。また、非常用ディーゼル発電設備に冷却水を供給するディーゼル系においては、外部電源喪失時、毎週1回の試運転時以外は停止状態であり、冷却水配管内は冷却水の浸漬と乾燥が繰り返されていることから、内部腐食が観察されており、継続的な監視が

必要である。写真 3.5.8 - 1 に補機冷却系統設備の冷却水配管の腐食状況を示す。 弁については、開閉頻度が少なく、外気環境にある弁などのシャフト付近へ の異物固着により作動がスムーズでなかったり、ストレーナに冷却水中の異物 が付着するため、定期的な清掃を実施している。写真 3.5.8 - 2 に補機冷却系統 設備の弁類の腐食状況を示す。上記のことなどを考慮して、必要な時に起動し なければならない、あるいは弁の開閉ができなければならない重要な機器等に ついては、運転直が定期的に作動試験を実施することでその健全性を確認する 機器サーベイランス試験に追加することとし、平成 15 年から実施している。

表 3.5.8 - 1 に「常陽」における機器サーベイランス試験一覧を示す。

制御盤・計装関連については、制御盤の外観点検、清掃、端子締付け状態、計器校正等を実施している。なお、これまでに補機系、空調系、ディーゼル系ともメイン流量計を校正が難しいオリフィス流量計から超音波流量計に変更して信頼性を上げるとともに、制御盤内のタイマ、リレー、電解コンデンサなどの交換を実施している。

3.5.9 格納容器雰囲気調整系(窒素ガス冷却器)

格納容器雰囲気調整系は、格納容器床上雰囲気調整系、格納容器床下雰囲気調整系、アニュラス部排気系、フレオン冷媒系、コンクリート遮蔽体冷却系等から構成されている。格納容器床上雰囲気調整系は、原子炉格納容器のうち原子炉運転中空気雰囲気である床上部分の雰囲気温度及び圧力等を調整し、格納容器床下雰囲気調整系は、原子炉格納容器のうち1次冷却系機器・配管が設置されている原子炉運転中窒素雰囲気である床下部分の雰囲気温度及び圧力等を調整するものである。フレオン冷媒系は、格納容器床下雰囲気調整系の熱負荷をフロンで床下再循環空調器を介して冷却するための設備である。コンクリート遮蔽体冷却系は、原子炉容器周りのコンクリート遮蔽体、原子炉容器を支持しているペデスタル部を冷却する設備である。

資料 3.5 - 1 の表 9 - 1 に格納容器雰囲気調整系の冷却器の点検結果を示す。 格納容器雰囲気調整系の冷却器は、窒素雰囲気再循環冷却器、回転プラグ補 助冷却器、1次主循環ポンプ上蓋室冷却器がある。再循環空調機の窒素ガス冷却器は、原子炉格納容器のうち1次冷却系機器・配管が設置されている原子炉運転中窒素雰囲気である床下部分の雰囲気を冷媒と熱交換するために用いられている。

再循環空調機内は、床下窒素雰囲気中に含まれる 4%以下の空気中の湿分が 凝縮し、空調機内溜まるため、定期的に水抜きを実施しているとともに、施設 定期検査に合わせて内部の清掃、錆止め塗装等を行っているが、構造上清掃、 錆止め塗装を実施できない部分について、腐食があった。写真 3.5.9 - 1 に格納 容器窒素雰囲気再循環空調機の内部腐食状況を示す。

回転プラグ補助冷却器内は、再循環空調機と同様に内部に凝縮水が溜まるため、定期的に水抜きを実施しているとともに、第 9 回及び第 13 回施設定期検査時においては冷却器コイル部分を交換している。

資料 3.5 - 1 の表 9 - 2 に格納容器雰囲気調整系(コンクリート遮蔽体冷却系) の窒素ガス冷却器の点検結果を示す。

コンクリート遮へい体冷却系の窒素ガス冷却器は、運転初期の段階で冷却水として使用している補機冷却系統設備の水質管理を行っていなかったこともあって腐食が著しかったため、使用から約 13 年経過後の第 7 回施設定期検査において窒素ガス冷却器のうち胴部(伝熱管部)の更新を行った。この際には、冷却水の水質改善策の一つとして磁気式水処理器を新たに設置した。これは、強力な永久磁石を利用してスケールの発生の防止、錆等に対する孔食、藻、スライムの発生を抑制する効果があるものであり、更新後は、1 回/2 定検毎の開放検査を実施し、伝熱管の清掃、漏洩検査等を実施している。第 13 回施設定期検査中の平成 14 年 12 月に点検を実施しており、その時の開放検査における清掃前の伝熱管には、スケール、酸化物が付着していた。写真 3.5.9 - 2 にコンクリート遮へい体冷却系窒素ガス冷却器の内部状況(清掃前)を示す。清掃は、ワイヤ製プラシを用いて行い、その後代表伝熱管の管板シール溶接部の浸透探傷検査、伝熱管の渦流探傷検査、使用圧力による漏洩検査を実施し、異常のないことを確認した。なお、伝熱管内部に付着していたスケールの定量分析

を行った結果、窒素ガス冷却器の伝熱管、補機冷却系統設備配管の材料である 炭素鋼中に含まれる鉄(Fe)、炭素(C)、ケイ素(Si)、冷却水として供給され る工業用水(ろ過水)自体に含まれるカルシウム(Ca)、補機冷却系統設備の 冷却塔躯体に施工されている溶融亜鉛メッキ成分である亜鉛(Zn)が検出され ている。

伝熱管の肉厚測定は、平成 5 年 10 月に実施されており、部分的にスケール付着による腐食による減肉があり、初期 2.2~2.23mm に対して 1.79~2.19mmであり、その減肉量は約 0.4mm であった。よって、昭和 63 年 12 月に更新してから肉厚測定時点である平成 5 年 10 月までの減肉速度は、約 0.08mm/年となる。伝熱管の耐圧計算上必要厚さは、0.04mm であることから、余裕を0.25mm までとすると、平成 5 年 10 月時点で残り約 19 年であり、第 13 回施設定期検査平成 14 年 12 月時点で約 9 年経過していることから、残り約 10 年となる。

3.5.10 その他

その他の設備については、資料 3.5 - 1 のその他の自主点検の実施結果に点検内容及び点検結果を示した。以下に、代表的な点検結果を示す。

(1) 1次主循環ポンプ

1次主循環ポンプ本体の点検は、第3回施設定期検査でB号機、第4回施設定期検査でA号機の分解点検を実施している。これは、1次主循環ポンプインナーアセンブリとアウターケーシングとの間隙に、カバーガス循環流により発生する周方向温度差を低減し、熱応力による変形を防止することを目的とした対流防止板の取り付けを実施するため、主循環ポンプ本体を分解する必要が生じたことにより、合わせて本体の分解点検を実施したものである。分解点検の結果、ナトリウム静圧軸受の回転側と固定側に摺動痕が存在していたが、これは対流防止板がなかったことによる軸の熱変形によるものであり、対流防止板の取り付けで軸の熱変形を防止することで解決することができた。

ポニーモータは、第 13 回施設定期検査の中で実施した MK - 冷却系改造工事において、予防保全の観点から、 1 次主循環ポンプ速度制御系を改造することに合わせて、ポニーモータも同一仕様のものに更新した。

電動機補機類は、第 13 回施設定期検査の中で実施した MK - 冷却系改造工事において、回転数計はパイロット発電機よりも精度の高い電磁ピックアップ方式に変更し、冷却ファンは同一仕様のものに更新した。

1次主循環ポンプ速度制御装置は、第 13 回施設定期検査の中で実施した MK - 冷却系改造工事において、原子炉スクラム時における熱過渡緩和対策 として、1次主循環ポンプにランバック制御を導入すること、速度制御系の 予防保全の観点から更新を行った。

1次主循環ポンプメカニカルシールは、定期的に各種 O リング、ボルト、ナット、ベアリング、フローティングシート等について交換を実施しており、シールリングの摺動面に若干の面荒れなどが見られた以外は特に問題等の発生はなかった。

(2) オーバフロー電磁ポンプ

オーバフロー電磁ポンプの本体ダクト部については、1次冷却系に設置されている3台の電磁ポンプ(1次補助電磁ポンプ、オーバフロー電磁ポンプ、1次ナトリウム純化電磁ポンプ)のうち、最も放射線照射量が大きくなる位置に設置されていることから、代表としてダクト部の非破壊検査、励磁コイル部の外観検査、抵抗値測定、絶縁抵抗測定などを実施した結果、異常な変形、割れ等のないことを確認した。

(3) 2次主循環ポンプ

2次主循環ポンプメカニカルシールは、第1回からシール部の摺動面に欠けが発生するため、施設定期検査毎に部品の交換を実施していた。そのため、第4回施設定期検査においてシールリングを含浸カーボン製から無含浸カーボン製変更した結果、シール部摺動面における欠けや割れが抑制されたため、点検頻度をを1回/定検から1回/2定検に変更した。なお、第13回施設定期検査では、平成11年11月25日に関西電力大飯発電所1号機で発生した

B-内部スプレイポンプメカニカルシールからの漏えい事象を受けて、MK - における 2 次主循環ポンプの定格回転数におけるメカニカルシールベローズの固有振動数がポンプの NZ 成分の振動数に近づき共振する可能性が判ったことから、予定していなかったメカニカルシールの分解点検を実施し、ベローズを MK - 定格回転数における NZ 成分振動数より高くするため、ベローズばね定数を増加させたものに交換した。

(4) 主送風機関係

主送風機本体は、施設定期検査毎にケーシング、インペラ等の発錆部分のケレン、塗装を実施している。また、軸受点検では、第2回施設定期検査で軸受軌道面に傷が見られたこと、グリースも変色していたことを考慮して、これ以降軸受点検、グリースの交換も施設定期検査毎に実施するようにした。なお、第13回施設定期検査の中で実施したMK - 冷却系改造工事において、仕様変更された主送風機に更新した。

主送風機インレットベーン、主冷却器出入口ダンパは、第1回施設定期検査からインレットベーンを構成する部品の錆によって動きが悪くなっていた。また、昭和55年度、昭和56年度の原子炉運転中においては、それぞれ開度約40%、約20%において、錆による動作不良が発生したため、さび対策として昭和57年度にインレットベーン羽根、ベーン軸等の材質を炭素鋼からステンレス鋼に変更すると共に、軸受を含油軸受に変更した。その後は、施設定期検査毎に分解、整備を行うことで動作不良は発生しなくなり、材質変更等が適切であったことを確認した。なお、第13回施設定期検査の中で実施したMK- 冷却系改造工事において、仕様変更された主送風機インレットベーン・主冷却器出入口ダンパに更新した。

(5) 2次補助電磁ポンプ

2次補助電磁ポンプは、第5回施設定期検査において、電磁ポンプ本体の 固定子コイル及びスペースヒータの一部の絶縁抵抗が、吸湿によって基準値 である1M 以下となり、予熱を実施することで改善される事象が発生した。 よって、根本的な改善を図るため、第6回施設定期検査では、固定子コイル の絶縁改善対策として温水洗浄、乾燥、ワニス処理を実施したとともに、予 熱再開後には、再度絶縁抵抗測定を実施し、問題ないことを確認することに した。

(6) 防振器

1次系に設置されていた油圧防振器は、当初、「常陽」における供用期間中検査として100% / 10年で行うことを計画していたが、油圧防振器の制御油、シール材(O リング)等の有機材の放射線劣化によるシール部からの油漏れがあり、施設定期検査毎に検査を実施する計画に変更した。その後、耐放射線性に優れた固体グリースを摺動部の潤滑材に使用したメカニカル防振器が開発され、油圧防振器は、すべてメカニカル防振器に更新している。交換後の第4回施設定期検査においては、一部メカニカル防振器の固体グリースに不具合があり、グリースの交換を実施したが、その後問題は発生していない。

(7) 廃ガス系機器

廃ガス圧縮機は、原子炉運転に関係なく年間を通じて、常用機である A 号機と B 号機で定例切替を行いながら、連続運転される機器であり、運転時間で消耗するサクションバルブ、デリバリバルブなどを交換するため、施設定期検査期間に関係なく、原子炉停止期間中に点検を実施し、最も消耗の激しいサクションバルブ、デリバリバルブ、オイルシール、潤滑油等について点検毎に交換を実施してきた。また、点検が実施できる時期との関係もあるが、ピストンリング、グランドパッキンについては約 2 年 ~ 4 年、クランクピン及び軸受けについては約 9 年、プーリー及び V ベルトについては約 14 年使用、駆動用電動機については約 21 年使用して更新を行っている。

廃ガスタンクは、第 12 回施設定期検査では、廃ガスタンクの肉厚測定を製作、据付後初めて実施し、設計における計算上の必要厚さ 16.92mm に対して、タンク A:18.8~18.9mm、タンク B:18.9~19.0mm、タンク C:18.8~19.0mmであり、満足していることを確認した。

(8) 廃液タンク

「常陽」における廃液タンクは、原子炉附属建家に3基、廃棄物処理建家

に13基、メンテナンス建家に2基、第一使用済燃料建家に2基、第二使用済 燃料建家に2基の合計22基設置されている。廃液タンクは、外観検査を行い、 表面に著しい汚損、変形、発錆がないことを確認した。

「常陽」におけるアルコール廃液タンクは、原子炉附属建家に1基設置されている。アルコール廃液タンクは、外観検査を行い、表面に著しい汚損、 変形、発錆がないことを確認した。

表3.5.1-1 超音波による伝熱管の肉厚測定結果

		(mm: //) (
測定実施日主冷却器	昭和59年3月 (第4回定検)	平成2年(第8回定検)
AC31.2-1A	2.0 ~ 2.2	2.07 ~ 2.36
AC31.2-2A	2.0 ~ 2.3	2.09 ~ 2.38
AC31.2-1B	2.1 ~ 2.3	2.04 ~ 2.44
AC31.2-2B	2.0 ~ 2.3	2.13 ~ 2.36
全測定点数	102点	69点

表3.5.1-2 X線による伝熱管の肉厚測定結果

					(単位:mm)
測定実施日主冷却器	H2.4(第8回定検)	H3.12(第9回定検)	H5.10(第10回定検)	H3.12(第9回定検) H5.10(第10回定検) H7.11(第11回定検) H10.8(第12回定検)	H10.8(第12回定検)
AC31.2-1A	2.3 ~ 2.7	2.3 ~ 2.6	2.3 ~ 2.7	2.3 ~ 2.7	2.2 ~ 2.6
AC31.2-2A	2.3 ~ 2.7	2.3 ~ 2.7	2.3 ~ 2.6	2.3 ~ 2.6	2.2 ~ 2.5
AC31.2-1B	2.3 ~ 2.8	2.4 ~ 2.6	2.3 ~ 2.6	2.2 ~ 2.5	2.2 ~ 2.6
AC31.2-2B	2.2 ~ 2.7	2.2 ~ 2.6	2.3 ~ 2.6	2.3 ~ 2.5	2.3 ~ 2.6
全測定点数	半67	79点	第0点	学08	80点

表3.5.2-1(1/3) 「常陽」における遮断器の更新履歴一覧

年月 経過
年月
901 8
8 100
901 8
9 100
8 1001
9 100
9001
9001
8 1001
8 1001
989 12
989 12
1001
2001 12
2001 10
12
1001
.001 12
1001
1001
1001
12
001 10
001 10
1001
.001 10

表3.5.2 - 1(2/3) 「常陽」における遮断器の更新履歴一覧

		4K0.0.7	-	77	ر ٥	- F 3	200	التاسير التاسير	の処的前の天利候従一見			
1	田田	自荷名	默 サ	担用	経過	五十五十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二	自茄名	自茄名	鱼谷	製造年月	経過	五十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二
A.	I	1 5 7	サ	月	年数	1 = 7 ×	I E	I I	пек	年月	年数	1 E X X
2A P/C	252A1	1A M/C 变圧器2次	200	8	3.3	ACB	2B P/C	252B1	1B M/C 变圧器2次	2001 8	3.3	ACB
	252A2	メンテナンス建家 2A C/C	200	8	3.3	ACB		252B2	原子炉附属建家2B-1 C/C	2001 9	3.3	ACB
	252A3	主冷却機建家 2A C/C	2001	8	3.3	ACB		252B3	主冷却機建家 2B C/C	2001 9	3.3	ACB
	252A4	補助電源設備	200	8	3.3	ACB		252B4	原子炉附属建家2B-2 C/C	2001 9	3.3	ACB
								252B5	2A P/C 母線連絡	2001 9	3.3	ACB
								-	予備回路	2001 9	3.3	ACB
2C P/C	252C1	1C M/C 变圧器2次	2002	-	2.9	ACB	2D P/C	252D1	1D M/C 变圧器2次	2002	2.9	ACB
	252C2	原子炉附属建家 2C-1C/C	2001	10	3.2	ACB		252D2	原子炉附属建家 2D-1C/C	2001 10	3.2	ACB
	252C3	原子炉附属建家 2C-2C/C	2001	10	3.2	ACB		252D3	原子炉附属建家 2D-2C/C	2001 10	3.2	ACB
	252C4	4C電源	2001	10	3.2	ACB		252D4	4D電源	2001 10	3.2	ACB
	252C5	Aコンクリート冷却ブロワ	2001	12	3.0	ACB		252D5	Bコンクリート冷却プロワ	2001 10	3.2	ACB
	252C6	原子炉建家 2C C/C	2001	12	3.0	ACB		252D6	原子炉建家 2D C/C	2001 10	3.2	ACB
	252C7	7C整流装置盤	2001	12	3.0	ACB		252D7	7D整流装置盤	2001 10	3.2	ACB
	252C8	2次補助冷却系 2S C/C	2001	12	3.0	ACB		252D8	2次補助冷却系 2S C/C	2001 10	3.2	ACB
	252C10	IRAF	2001	12	3.0	ACB		252D10	補助電源系	2001 10	3.2	ACB
	252C11	2S P/C	2001	12	3.0	ACB		252D11	非常系AC420V母線盤	2001 10	3.2	ACB
	252C12	252C12 主冷却機建家 2C C/C	2001	12	3.0	ACB		252D12	主冷却機建家 2D C/C	2001 10	3.2	ACB
	252C13	5C整流装置盤	2001	12	3.0	ACB		252D13	5D整流装置	2001 10	3.2	ACB
							2S P/C	252S1	原子炉附属建家 2S C/C	2001 12	3.0	ACB
								252S2	メンテナンス建家 2S C/C	2001 12	3.0	ACB
								252S3	第一、第二SFF建家電源設備、消火ポンプ電源盤	2001 12	3.0	ACB
								252S4	原子炉建家 2S-1C/C	2001 12	3.0	ACB
								25285	原子炉建家 2S-2C/C	2001 12	3.0	ACB
								252S6	非常系照明電源盤	2001 12	3.0	ACB
2HC P/C 952C2	3 952C2	2HD P/C 母線連絡	2001	10	3.2	ACB						

ACB 3.0 3.3 3.3 3.3 3.3 3.3 3.0 3.0 3.0 3.0 3.2 3.2 3.2 3.2 3.0 格 数 数 2001 12 2001 10 2001 12 9 12 2001 12 12 9 9 2001 10 2001 9 2001 9 20019 2001 9 2001 2001 2001 2001 2001 2001 2001 2001 2001 Ar·N2ガス供給3B電源盤、常陽警備所分電盤 2次系サーベイランス取出し作業用分電盤 旧廃棄物処理建家 3B C/C ダストモニタリング分電盤 原子炉附属建家 3S C/C 1次Na純化系電磁ポンプ オーバフロー電磁ポンプ 主冷却機建家 3D C/C 原子炉建家 3S C/C 運転管理棟 3B C/C 原子炉建家 3B C/C 1B M/C 变压器2次 1次補助電磁ポンプ 「常陽」における遮断器の更新履歴一覧 計算機3D電源 ボイラー設備 予備回路 3S P/C 1D M/C 352D4 352B5 352B6 352D2 352D6 352B2 352B3 352B4 352B7 352D1 352D5 35283 352S4 352S5 352B1 352S1 352S2 負荷 負荷名 3B P/C 3D P/C 3S P/C ACB 3.3 3.3 3.3 3.3 3.3 3.3 3.3 3.3 3.0 3.0 3.0 3.0 3.0 和 数 题 表3.5.2 - 1 (3/3) 2001 12 12 2001 8 2001 2001 2001 2001 2001 2001 2001 2001 2001 2001 2001 子熱窒素ガス加熱器接触器盤 負荷名 脱塩水処理制御盤 3A C/C 原子炉附属建家 3A C/C 主冷却機建家 3C C/C 1A M/C 变压器2次 1次補助電磁ポンプ 非常系210V母線盤 3B P/C 母線連絡 計算機3C電源 工事用分電盤 予備回路 1C M/C 352A6 352A2 352A3 352A4 352A5 352A8 352C2 352C4 352C5 352C6 352C1 352A1 項目 3A P/C 3C P/C

表3.5.2 - 2 「常陽」における乾式変圧器の劣化診断検査結果

	その他 運転 決態												
	コロナ暗測定												
	絶縁抵抗測定 1次:2次(点検前、点検後) 1次:接地(点検前、点検後) 2次:接地(点検前、点検後) (M)	1,000, 1,000 2,000, 2,000 1,000, 1,000	中華更	1,000, 1,000 2,000, 2,000 1,000, 1,000	中華配	1,000, 1,000 2,000, 2,000 1,000, 1,000	中꾴貳	中꾴貳	中꾴貳	中꾴貳	中꾴貳	中꾴貳	中꾴貳
	冷却 ファン			交換	公禄								
	報 理 子												
点横内容	ダイヤ ル 温度計												
	端子部												
	コイル支持物												
	タップ 端子部		運転中		運転中		運転中	運転中	運転中	運転中	運転中	運転中	車至車
	高 り り トド												
2	1/7												
	鉄												
	张 韻												
	踏 間 数	31.3	31.3	31.4	31.4	31.3	31.3	31.5	31.5	31.4	31.4	31.2	31.2
年月	田	80	00		<u> </u>	80	80	9	9	2	2	10	10
製造年月	併	1973	1973	1973 7	1973	1973	1973	1973	1973	1973	1973	1973 10	1973 10
	娯	, 550	, 550	/ 3020	3020	2060	/ 2060	73.3 / 1100	/ 1100	/ 1375	1375	/ 2060	/ 2060
	軍	73.3 /	73.3 /	403 /	403 /	137.5 / 2060	137.5 /	73.3	73.3 /	91.6	91.6	137.5 /	137.5 /
	電圧	/ 420	/ 420	/ 420	/ 420	/ 210	/ 210	/ 210	/ 210	/ 210	/ 210	/ 210	/ 210
		3150 /	3150 /	3150 / 420	3150 /	3150 / 210	3150 /	3150 / 210	3150 /	3150 /	3150 /	3150 /	3150 /
	項目	2A P/C	2B P/C	2C P/C	2D P/C	3A P/C	3B P/C	3C P/C	3D P/C	1HC	1HD	2HC	2HD

表3.5.2-3 ディーゼル発電機の絶縁処理後における絶縁診断結果

					固定子巻線	- 巻線			
777			絶緣抵抗試験		誘導正接試験	接試縣	交流電流試験	流試験	部分放電試験
機器 4	測定 年月日	絶縁抵抗	成極指数	絶縁抵抗	tan o	tan	-	ä	
I		DC1.0kV 1分間 (M)	(P.I)	電圧特性(K値)	at 1.0kV (%)		(%)	(%)	(pC)
	許容値	100.0	1.5	1.5	3.0	9.0	14.0	3.3	3.0E+04
←마藜	2002.01.23	10,300	5.00	1.10	1.140	7.300	11.3	> 3.3	2.67E+04
2 마藜	2002.02.20	7,280	5.70	1.00	1.280	7.320	10.8	> 3.3	2.07E+04

劃浩年 1073年

表3.5.3-1 2次主循環ポンプ及び主送風機駆動用電動機の絶縁処理前後の絶縁診断結果

	1		衣3.5.3	1 21,	人土	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,			17 45 37 18	, ひ ハ し ハ ふ ノ	C/11011X	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	> UI MI A		子巻線
		测宁女件		古法加	及収特性			定子巻線	六次便	流特性	⇒π/\±h	電特性	DO/#		
+404		測定条件	始紀	抵抗			tan	特性			部分放電	最大放電	RC値		収特性 成極指数
機器		線温度()	DC2.5kV		成極指数	漏れ指数	tan o	tan	第1電流	電流	開始電圧	電荷量		絶縁抵抗	/以1型1日安X
器名		気温() 湿度(%)	1分間	DC4.0kV 1分間	(P.I)	(L.I)	at	at	増加点 (Pi1)	増加率 (I)	CSV	Qmax	F	DC 0.5kV 1分値	(D1)
		天候	at RT/40	at RT/40	at	at	1.0kV	1.73-1.0kV			1000PC	PC E/ 3		17110	(P.I) at
			(M)	(M)	2.5kV/4.0kV	2.5kV/4.0kV	(%)	(%)	(kV)	(%)	10000PC	1.73kV		(M)	0.5kV
	i	午容値	4.0M	(at 40)	2.0	30	10	参考値	参考値	参考値	参考値	1.0E+05	10	1.0	1.5
	E	目標値	500M	(at 40)	2.5	30	8	参考値	参考値	参考値	参考値	5.0E+04	100	10	-
2	+4	26.0	18,182	18,140	3.62	6.33					_				
主	整備	27.9 67%	(at 26)	(at 26)	3.02	0.55	5.090	-0.070	> 1.73	0.0	_	< 1.0E+03	1,307	7,042	1.11
循	備前	くもり	9,914	9,891	3.74	5.36	0.000	0.070		0.0	_	1.02100	1,001	.,0.2	
2次主循環ポ		1998.06.25	(at 40)	(at 40)	0	0.00									
ン	あケ	26.0	20,339	20,207	4.92	8.33					_				
プ	整備	27.0 67%	(at 26)	(at 26)			1.966	0.037	> 1.73	0.0		< 1.0E+03	663	31,250	2.00
Â	後	くもり	11,090	11,018	5.50	4.00					-				
<u>~</u>		1998.07.22	(at 40)	(at 40)											
2 次	整	26.0 27.9	17,518	17,411	3.76	6.33					-				
次主循	備前	67%	(at 26)	(at 26)			4.420	-0.180	> 1.73	0.0		< 1.0E+03	1,269	3,333	1.88
循環	前	くもり 1998.06.25	9,552 (at 40)	9,493 (at 40)	3.77	5.55					-				
ポ	Н	26.0	18,750	18,396											
ンプ	整	26.8	(at 26)	(at 26)	5.13	5.20					-				
	備	74%	10,224	10,030			1.922	0.025	> 1.73	0.0		< 1.0E+03	614	33,333	2.14
B	後	くもり 1998.07.22	(at 40)	(at 40)	5.58	3.90					-				
Ť	П	27.0	2,321		*hrstn/* 1.1	**									
主	整	29.8	(at 27)	*1	許容値以下	*1	6 = 6 :		= 0		-	.405 0-		/	/
主送風	備前	80% 晴れ	1,322	*1	新泰涛以下	*4	2.731	-0.010	> 1.73	0.0		< 1.0E+03	303		/
機	133	1998.07.23	(at 40)		許容値以下	*1					-			/	/
î	-	26.0	11,275	11,573	4.95	6.14									
Á	整備	28.3 73%	(at 26)	(at 26)	4.53	0.14	2.524	0.077	> 1.73	0.0		< 1.0E+03	925		/
\sim	後	くもり	6,148	6,310	5.52	3.59	2.024	0.077	- 1.70	0.0	_	1.02100	020	/	/
		1998.09.03	(at 40)	(at 40)	0.02	0.00								<u>/</u>	
١.	整	30.0 30.9	5,369	5,357	4.66	4.55					-			/	
主送風	備	73%	(at 30)	(at 30)			2.776	0.000	> 1.73	0.0		< 1.0E+03	700		//
風	前	雨	3,481	3,474	5.01	3.82					-			/	/
機		1998.07.24	(at 40) 9,504	(at 40) 9,799										/	\sim
2	整	28.0 30.2	(at 28)	(at 28)	5.05	4.17					-			/	
A	備	64%	5,651	5,827			2.813	0.077	> 1.73	0.0		< 1.0E+03	772		/
	後	くもり 1998.09.03	(at 40)	(at 40)	5.53	2.88					-				
	赤切	33.0	242		AL / 1.1										
	整備	29.1	(at 33)	*1	許容値以下	*1					*1				/ /
	備前	88% 雨	179	*4	计索结以工	*4	*1	*1	*1	*1	*4	*1	*1		/
主		1998.07.24	(at 40)	*1	許容値以下	*1					*1			/	
主送風	整	41.0	3,382	3,265	5.07	3.50					_				
機	備	31.4 70%	(at 41)	(at 41)	5.07	5.50	3.177	0.088	> 1.73	0.0		< 1.0E+03	266		/
î	前 2	晴れ	3,532	3,410	4.90	3.21	5.177	3.000	1.70	0.0	-		200	/	/
В	Ĺ	1998.07.29	(at 40)	(at 40)										<u>/</u>	/
\sim	整	29.0 28.6	8,303	8,051	5.07	3.80					-			/	
1	備	57%	(at 29)	(at 29)			2.580	0.055	> 1.73	0.0		< 1.0E+03	639	/	/
	後	くもり 1998.09.04	5,156	4,999	5.63	2.97					-			/	/
\vdash	H		(at 40)	(at 40)										Υ	\leftarrow
	整備	25.0 25.8	(at 25)	*1	許容値以下	*1					*1			/	/
	前	98%	343				*1	*1	*1	*1		*1	*1		/
主	1	雨 1998.07.24	(at 40)	*1	許容値以下	*1					*1			/	/
主送風機	#₽	31.0	4,715	**	**	**					**				
烛機	整備	32.3	(at 31)	*2	*2	*2	*0	*0	*0	*0	*2	*0	*0	/	/
2	前	72% 晴れ	3,193	*2	*2	*2	*2	*2	*2	*2	*2	*2	*2	/	/
2 B	2	1998.07.29	(at 40)	2	2	2					2			/	
<u>_</u>	±-	28.0	11,005	11,927	5.19	5.25	-				_				
	整備	32.0 60%	(at 28)	(at 28)	5.15	5.25	2.184	0.054	> 1.73	0.0	_	< 1.0E+03	952	/	/
1	後	くもり	6,544	7,092	5.50	3.39	2.104	3.004	1.70	0.0	-		502	/	/
Ļ	Щ	1998.09.04	(at 40)	(at 40)										V	
制谱	在 E	:1973年5月													

注): 整備後は、絶縁補強(洗浄、乾燥、ワニス処理)を実施している。なお、絶縁リーク箇所は補修を実施後に絶縁補強を行っている。

*1: 成極指数が許容値を満足しなかったため測定を実施しなかった。

*2 : 絶縁リーク発生のため、測定中止

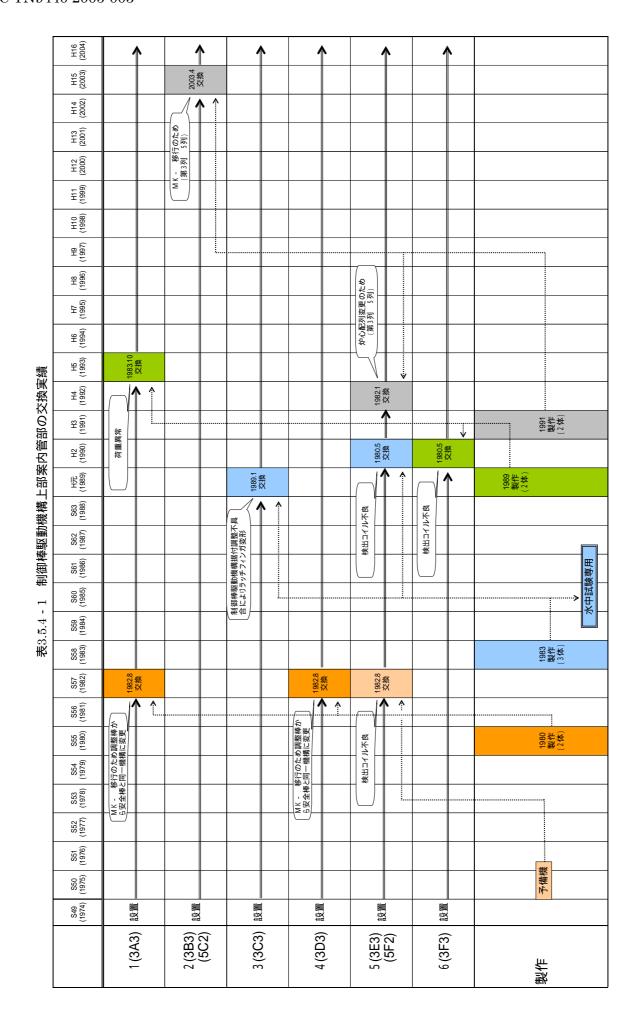


表3.5.5-1 核計装設備中性子検出器の交換実績

	1			
検出器種類	CH No.	交換時期	積算中性子照射量 (n / cm²)	集製
	,	第3回定期検査	2.90E+16	長寿命化のため、英国製から国産製に変更
	1	第9回定期検査	1.27E+18	
	c	第1回定期検査	1.80E+ 16	検出器及びMIケーブル絶縁劣化
	1	第6回定期検査	5.80E+17	長寿命化のため、英国製から国産製に変更
拉公列斗特倍	c	第4回定期検査	1.20E+17	長寿命化のため、英国製から国産製に変更
(%刀表司) 数目	ဂ	第10回定期検査	1.34E+18	
	_	第3回定期検査	2.90E+16	長寿命化のため、英国製から国産製に変更
	‡	第9回定期検査	1.27E+18	
	M	第4回定期検査	1.20E + 1.7	長寿命化のため、英国製から国産製に変更
	G .	第10回定期検査	1.34E + 18	
	9	第11回定期検査	1.59E + 17	
γ線補償形電離箱	7	第11回定期検査	$1.59\mathrm{E}{+}17$	
	8	第11回定期検査	$1.59\mathrm{E}{+}17$	

表3.5.8 - 1(1/3) 「常陽」における機器サーベイランス試験一覧

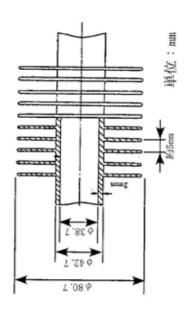
No.	系統設備名	機器サーベイランス試験項目	実施時期	H15年から 追加した項目
1		駆動確認	原子炉起動前	
2	制御棒駆動機構	励磁断,スクラムの確認	原子炉起動前	
3		スクラム時間確認(1本のみ)	原子炉起動前	
4	中性子計装設備	中性子検出器の作動確認 (起動系ch1,2,中間系ch3,4,5)	原子炉起動前	
5	原乙帕伊维玄纳凯供	スクラム回路及びロジック盤の作動確認	原子炉起動前	
6	原子炉保護系統設備	スクラムインターロックの確認 1次主循環ポンプランバック運転及び2次主循環ポンプトリップ	原子炉起動前	
7	計測制御設備	ナトリウム漏洩検出器の作動確認 (1次冷却系,2次冷却系)	原子炉起動前	
8	1 /b 士 /b +n 玄 /s ÷n /#	ポニーモータ引継ぎ確認	原子炉起動前	
9	1次主冷却系統設備	1次主循環ポンプ潤滑油ポンプ予備機健全性確認	定例切換 原子炉起動前	
10		補助電磁ポンプ自動起動確認	原子炉起動前	
11	1次補助冷却系統設 備	1次補助冷却系出入口弁の作動確認 (V32.1·1,3)	1回/年	
12		サイフォンプレーク機能確認	1回/定検中	
13	1次ナトリウム純化系	隔離弁の作動確認 (V34.1-22,24,34,35)	1回/運転期間中	
14	統設備	緊急汲上弁の作動確認 (V34.1-11)	1回/運転期間中	
15	1次アルゴンガス系統 設備	隔離弁の作動確認 (V36.1-6,7,37,38)	1回/運転期間中	
16	予熱窒素ガス系統設	隔離弁の作動確認(運転期間中"全閉"の隔離弁を除く) (V71-34,35)	1回/運転期間中	
17	備	仕切弁インターロックの作動確認 (V71-6A,46A,6B,46B,7A,47A,7B,47B,8,42)	1回/年	
18		2次主循環ポンプ潤滑油ポンプ予備機健全性確認	定例切換 原子炉起動前	
19		抵抗器冷却ファン予備機健全性確認	定例切換 原子炉起動前	
20	2次主冷却系統設備	主送風機起動の確認 (寸動起動)	原子炉起動前	
21		インレットベーン、入口ダンパの作動確認	原子炉起動前	
22		アキュームレータ隔離インターロックの作動確認 (V75.2-2A,2B)	1回/運転期間中	
23		2次補助電磁ポンプ自動起動インターロックの作動確認	原子炉起動前	
24	2次補助冷却系統設	補助送風機自動起動インターロックの作動確認	原子炉起動前	
25	備	インレットベーン,入口ダンパの作動確認	原子炉起動前	
26		2次補助冷却系ナトリウム充填弁の作動確認 (V32.2-3)	Na充填ドレン時	
	8		-	

表3.5.8 - 1(2/3) 「常陽」における機器サーベイランス試験一覧

No.	系統設備名	機器サーベイランス試験項目	実施時期	H15年から 追加した項目
27	2次補助冷却系統設	2次補助冷却系出入口弁の作動確認 (V32.2·1,2)	1回/運転期間中	
28	備	アキュームレータ隔離インターロックの作動確認 (V75.2-2C)	1回/運転期間中	
29	2次ナトリウム純化系	2次主冷却系ナトリウム充填弁の作動確認 (V34.1-4A,5A,4B,5B)	充填ドレン時	
30	電源設備	非常用ディーゼル発電機起動確認	1回/週	
31	电 <i>II</i> 水 成 併	廃棄物処理施設非常用ディーゼル発電機起動確認	1回/週	
32	原子炉格納容器設備	真空破壊隔離弁の作動確認 (V81-202,205,207)	1回/運転期間中	
33		非常用ガス処理装置の系統切換作動確認	原子炉起動前	
34		アニュラス排気ファン予備機健全性確認 (B84-3A,3B)	原子炉起動前	
35		フレオン冷凍機予備機健全性確認 (CP84-1A,1B)	原子炉起動前	
36		再循環ファン予備機健全性確認 (B84-5A,5B,5C,5D)	原子炉起動前	
37		機器冷却ファン予備機健全性確認 (B84-7A,7B)	原子炉起動前	
38		格納容器床上給気・排気ファン予備機健全性確認 (B84-1A,1B,4A,4B)	原子炉起動前	
39		2次主配管室仕切弁,ダンパの作動確認 (V84-196,198,DP84-54,55)	原子炉起動前	
40	系統設備 	遮コン冷却系窒素ガスプロワ予備機健全性確認 (B84-9A,9B)	原子炉起動前	
41		ベデスタルブースタブロワ予備機健全性確認 (B84-10A,10B)	原子炉起動前	
42		2次主配管逃がし弁の作動確認 (V84-220,221,222,223)	1回/定検中	
43		バックアップモード弁及びダンパの作動確認 (V84-105,106,107,108,127,128,DP84-49,56,57,58)	1回/年	
44		床上給気·排気隔離弁の作動確認 (V84-17,18,39,40)	1回/運転期間中	
45		床下排気隔離弁の作動確認 (V84-93,94)	1回/運転期間中	
46		差圧検出系隔離弁の作動確認 (V84-202,203)	1回/運転期間中	
47	圧縮空気供給系統設	圧縮機予備機健全性確認 (CP75-1A,1B,1C)	原子炉起動前	
48	備	隔離弁の作動確認 (V84-190,191)	1回/月	
49		ディーゼル揚水ポンプの作動確認 (P76-1A,1B)	1回/週	
50	補機冷却系統設備	ディーゼル揚水ポンプCの作動確認 (P76-1C)	1回/2週	
51	THIS ASSESSMENT AND HEAD REAL PROPERTY OF THE	補機系揚水ポンプ予備機健全性確認 (P76-3A,3B)	原子炉起動前	
52		空調系循環ポンプ予備機健全性確認 (P76-2A,2B)	原子炉起動前	

表3.5.8 - 1(3/3) 「常陽」における機器サーベイランス試験一覧

No.	系統設備名	機器サーベイランス試験項目	実施時期	H15年から 追加した項目
53		補給水ポンプ予備機健全性確認 (P76-4A,4B)	原子炉起動前	
54	補機冷却系統設備	補助水槽緊急放出弁の作動確認 (V76-35)	1回/年	
55		緊急遮断弁の作動確認 (V76-29,30,31)	1回/運転期間中	
56		常用廃ガス圧縮機予備機健全性確認 (CP61-1A,1B)	原子炉起動前	
57	廃ガス処理系統設備	非常用廃ガス圧縮機予備機健全性確認 (CP61-1C)	原子炉起動前	
58	先刀入延珪 示説 成 隔	アルゴン廃ガス処理系切替弁インターロックの作動確認 (貯留モード切替)	原子炉起動前	
59		窒素廃ガス処理系切替弁インターロックの作動確認 (窒素廃ガス アルゴン廃ガス系への切替)	原子炉起動前	
60	アルゴンガス供給系 統設備	隔離弁の作動確認 (V73-12,13)	1回/運転期間中	
61	窒素ガス供給系統設 備	隔離弁の作動確認 (V74-5,6)	1回/運転期間中	
62	原子炉附属空調換気	バックアップモードの作動確認 (高汚染,低汚染)	1回/年	
63	系統設備	燃料洗浄室非常用排気ファンの自動起動確認 (B92-19A,19B)	1回/年	
64		附属建家水冷却池浄化設備サイフォンブレーク弁の作動確認 (V26-765)	1回/年	
65	燃料取扱設備	第1SFF建家水冷却池浄化設備サイフォンブレーク弁の作動 確認(AV-620-RW101)	1回/年	
66		第2SFF建家水冷却池浄化設備サイフォンブレーク弁の作動 確認(V920-52,53)	1回/年	
67	一般排水モニタリング	放射線異常時ポンド切換インターロックの作動確認 (第2ポンド貯留)	1回/年	
68	設備	pH異常時ポンド切換インターロックの作動確認 (第3ポンド貯留)	1回/年	
69	その他	オンラインY線モニタのバルブ作動確認	原子炉起動前	
70	- C の地	カバーガス浄化系統設備のバルブ作動確認	1回/定検中	



強制空冷多管フィンチューブ	4 基	25Mwt/1基	470°C	340°C	STBA 24	SPCC	80本
型	員数	熱交換量		出口温度	伝熱管材質	フィン 材質	伝熱管本数

図3.5.1 - 1 主冷却器構造

X3.5.1 - 2

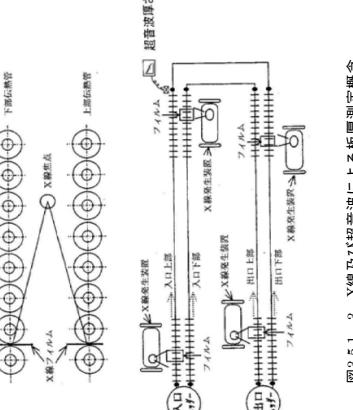


図3.5.1-3 X線及び超音波による板厚測定概念

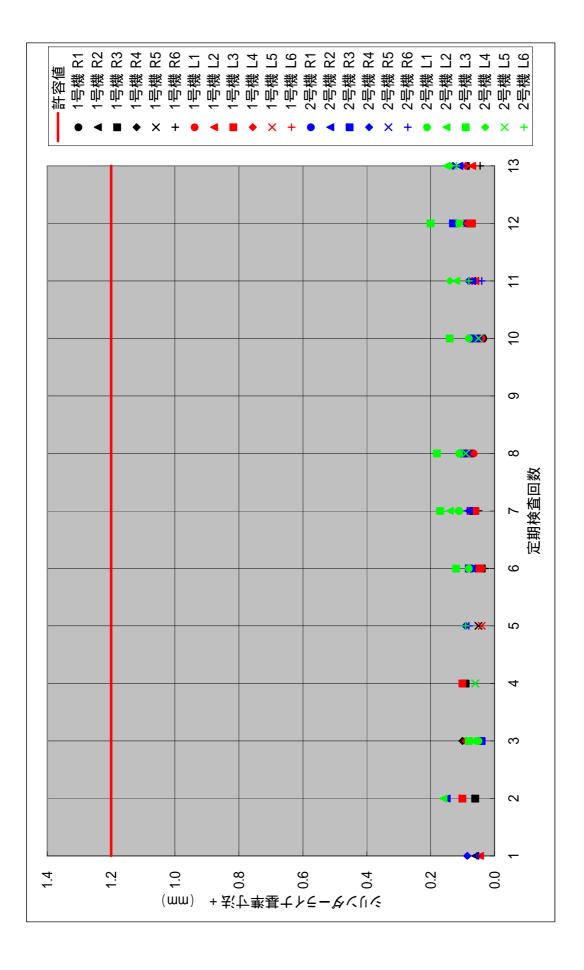


図3.5.2 - 1 ディーゼル機関のシリンダーライナ寸法測定結果

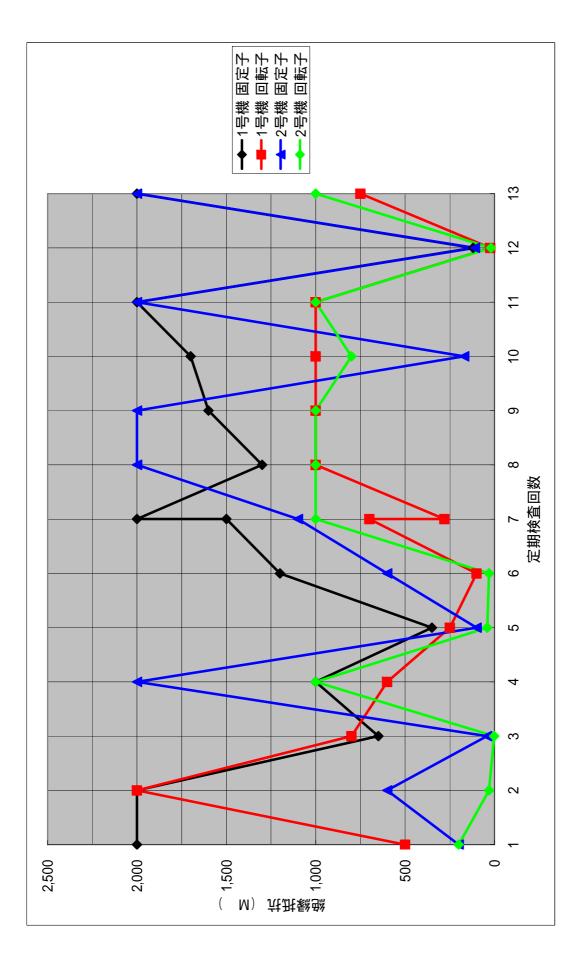


図3.5.2-2 ディーゼル発電機の絶縁抵抗測定結果

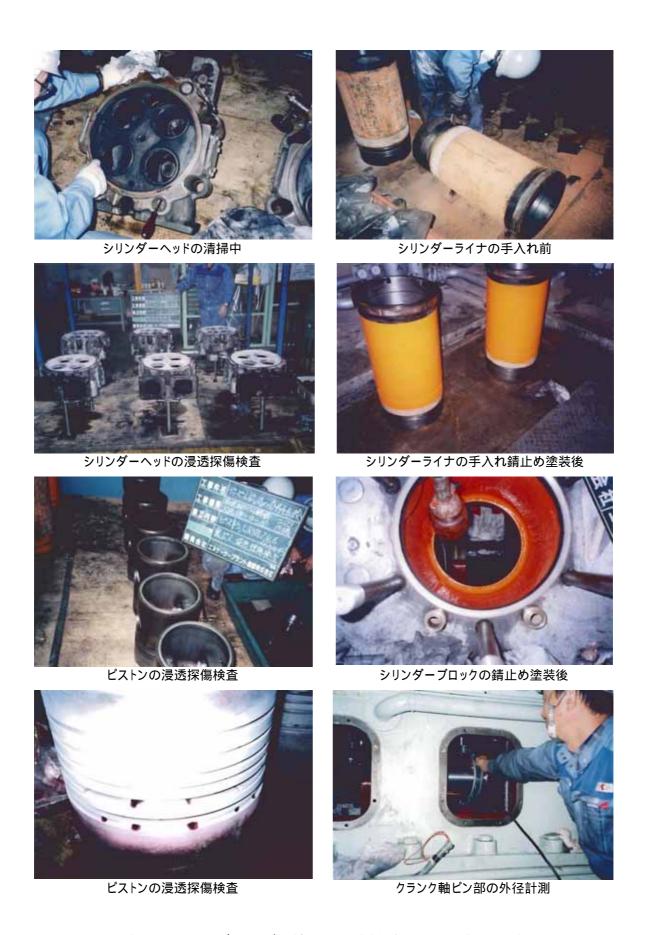


写真3.5.2-1 ディーゼル機関分解点検時における各部品状況

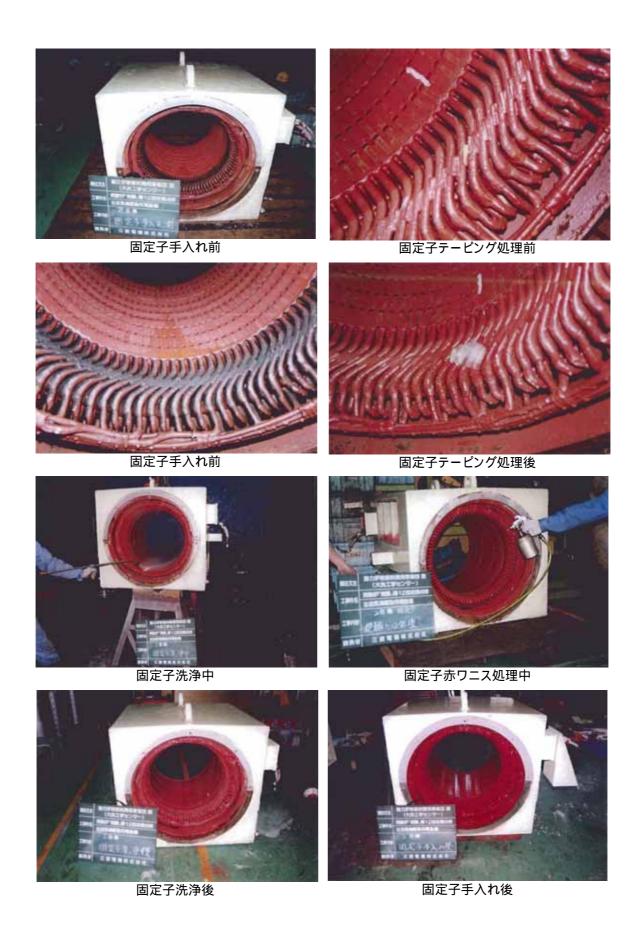


写真3.5.3-1 主送風機駆動用電動機の絶縁処理



補助水槽出口温度計取付配管



空調系冷却塔補給水弁(V76-92B) 入口配管サポート部



原子炉附属建家貫诵部



補機系ストレーナ前弁(V76-25)



空調系ストレーナ前弁(V76-16)



補助水槽出口弁(V76-35)及び配管



空調系冷却塔(B)入口弁(V76-15B)

図3.5.8-1(1/2) 補機冷却系統設備の冷却水配管の腐食状況



補機系旧廃棄物処理建家供給ライン止弁(V76-28)



補機系ストレーナバイパス弁(V76-27)



ディーゼル配管S-101室水槽入口部



ディーゼル配管S-102室水槽入口部



ディーゼル冷却塔出入口配管



ディーゼル冷却塔出入口配管



ディーゼル冷却塔出口配管



ディーゼル冷却塔出口配管

図3.5.8-1(2/2) 補機冷却系統設備の冷却水配管の腐食状況





補機冷却系統設備仕切弁の外面腐食状況





補機冷却系統設備逆止弁の内部腐食状況





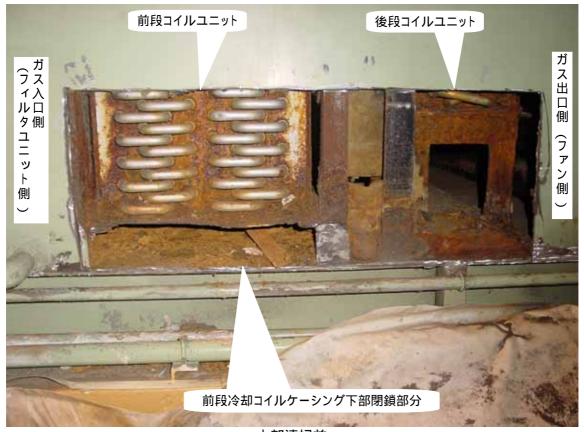
補機冷却系統設備空調系ストレーナの内部腐食状況





補機冷却系統設備補機系ストレーナの内部腐食状況

写真3.5.8-2 補機冷却系統設備の弁類の腐食状況



内部清掃前



前段冷却コイルケーシング下部底板



前段冷却コイル部



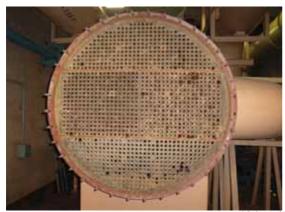
前段冷却コイルケーシング下部底板内部



前段冷却コイルケーシング下部底板内部

内部清掃後

写真3.5.9-1 格納容器床下再循環空調機の内部腐食状況





鏡部を撤去した状態









伝熱管出入口付近の状態





鏡部の状態

写真3.5.9-2 コンクリート遮へい体冷却系窒素ガス冷却器の内部状況(清掃前)

3.6 ポイラ設備蒸気配管の肉厚測定

「常陽」ボイラー設備の蒸気配管は、過去に肉厚測定の実績がなく定量的な肉厚を把握していないことから、関西電力美浜発電所3号機2次系配管破損事故を踏まえて、配管健全性確保のため減肉点検を実施した。減肉点検は、偏流発生部位近傍におけるエロージョン/コロージョンによる配管内面の減肉、高湿度雰囲気に設置された配管外面の減肉が考えられることから、これらの部位について肉厚測定を実施した。

表 3.6 - 1 にボイラー設備蒸気配管の肉厚測定結果を示す。

肉厚測定結果は、原子炉付属建家東側蒸気ヘッダー入口ライン(F-2(管径:100A、管種:エルボ、材質:PT370))、主冷却機建家窒素ガス気化器入口ライン(L-2(管径:80A、管種:エルボ、材質:PT370))の一部において、JISの製作下限値である F-2:5.25mm、L-2:4.82mm を下回り、それぞれ 4.21mm、4.22mm であったが、規格計算上の必要厚さである F-2:0.86mm、L-2:0.64mm を十分満足していることを確認した。その他の箇所については、JIS の製作下限値を満足していることを確認した。

眯
캢
定
赢
歐
桱
<u>e</u>
洫
罚
記
HXI:
無清
전
1111
/
彩
$\overline{}$
9
щ
影

L		ļ							1	+0+0+										1	+0+0+	
ģ	ţ {				測定値(mm)	通(mm)		JIS	JIS上の値	現を 計算 トラッチ	-1 **	1	ļ			河河	測定値(mm)		SIC	JIS上の値	現る 日本 エラッキ	
买	測定國別	サイズ	(管、維手	測定水	測定ポイント(円周方向角度	割方向角	1度) 2	tu	ユの美国な おおり おり おり おり かんき かんき かんき かいしょう かいき かいしょう かいまい かいしょう かいしゃ かいしゃ かいしょう かいり かいしょう かいしょく かいしん いいしゃ かいしょく しん		管、継手 材質	測正 国州	ア サイズ	ズ 管 継手		測定ポイント(円周方向角度	周方向角	1度) 2	公称厚さ	公称厚さの共変差の下		管、継手 材質
				۰0	。06	180°	270°	(mm)	引音をジド 限値(mm) 6			-			0 0	0 6	180°	270°	(mm)	引音をジド 限値(mm) 6		
	- 1	200A		7.82	7.85	78.7	8.00	8.2	81.7	1.85	STPG370 Sch40	1 - 1	1 100,	0 A 継手 Iルボ	a 6.94	6.25	6.76	6.37	6.0	5.25	98.0	PT370 Sch 40
⋖	- 2 7	7 200A	(継手 丁	8.70		9.77	9.85	8.2	7.18	1.85	PT370 Sch40	_	2 1	00A 管	5.84	5.83	5.76	5.69	6.0	5.25	98.0	STPG370 Sch40
	- 3	200A	景	7.86	8.02	7.93	7.87	8.2	7.18	1.85	STPG370 Sch40	-	1 100	000 継手 工ルボ	亦 7.26	5.40	7.31	6.38	6.0	5.25	98.0	PT370 Sch40
	- 1	150A	/ 維手 I.I.ボ	17.71	8.27	7.83	8.30	7.1	6.22	1.32	PT370 Sch40	_	2 100	00A 管	5.83	5.84	5.76	5.92	6.0	5.25	98.0	${\rm STPG370~Sch40}$
	- 2	150A	急	7.41	7.36	7.44	7.21	7.1	6.22	1.32	STPG370 Sch40	'	3 100	00A 管	4.39	3.97	4.08	4.04	4.5	3.94	96.0	SGP
-	- 3	150A	、継手 エルボ	89.8	7.83	8.85	7.83	7.1	6.22	1.32	PT370 Sch40	<u> </u>	4 100	00A 管	4.15	4.08	4.03	3.98	4.5	3.94	96.0	SGP
۵	- 4	150A	維手 工ルボ	9.01 3	9.04 3	9.05	3 9.04 3	7.1	6.22	1.32	PT370 Sch40	- 1	1 1	508 管	8.86	8.93	8.87	8.86	7.1	6.22	1.32	STPG370~Sch40
	- 5	150A	継手 工ルボ	9.02 3	9.03 3	80.6	3 9.01 3	7.1	6.22	1.32	PT370 Sch40		1 125A	5 A 管	7.03	7.14	7.43	7.02	9.9	5.78	1.10	STPG370 Sch40
_	9 -	50 A	景	3.44	3.45	3.64	3.41	3.9	3.4	0.43	STPG370 Sch40	-	1 8	0 A 継手 Iルボ	本 4.85	4.86	4.88	4.99	5.5	4.82	0.64	PT370 Sch40
	- 1	150A		6.74	6.43	6.79	6.61	7.1	6.22	1.32	STPG370 Sch40	_	2 80	0 A 継手 エルボ	å′ 4.58	4.82	4.24	4.22	5.5	4.82	0.64	PT370 Sch 40
	- 2	100A		6.72	6.47	7.12	6839	6.0	27.2	98.0	${\rm STPG370~Sch40}$	_	3 50	20A 維手 INT	79.8	3.51	3.42	3.42	3.9	3.42	0.43	$\rm PT370~Sch40$
C	- 3	100A	景	5.45	5.55	5.47	5.71	6.0	5.25	98.0	STPG370 Sch40	_	4 50	50A 管	3.40	3.43	3.47	3.50	3.9	3.4	0.43	STPG370 Sch40
	7 -	100A	/#T 主辦/	6.64	89.9	6.95	7.10	6.0	97.9	98.0	PT370 Sch40	'	5 50	20A 維手 INT	₫ 3.76	3.68	3.82	3.64	3.9	3.42	0.43	PT370 Sch40
	- 5	100A		6.14	5.80	5.96	6.04	6.0	27.2	98.0	${\rm STPG370~Sch40}$	-	0 9	20A 維手 INT	₫ 3.49	3.43	3.40	3.45	3.9	3.42	0.43	$\rm PT370~Sch40$
	- 1	150A	、継手 エルボ	6.82	8.41	7.57	8.09	7.1	6.22	1.32	PT370 Sch40	- 1	7 3.5	32A 継手 T		4.2	4.3	4.3	3.6	3.15	0.46	SUS304 Sch40
٥	- 2	150A	、継手 IJボ	98.9	8.40	7.34	8.28	7.1	6.22	1.32	PT370 Sch40	-	2 3.2	32A 継手 INボ	4.0	4 3.9 4	3.8 4	3.7 4	3.6	3.15	0.46	SUS304 Sch40
	- 3	150A		6.92	6.87	7.12	7.08	7.1	6.22	1.32	$\mathrm{STPG370~Sch40}$	-	3 32	32A 管	3.9	3.9	3.9	3.9	3.6	3.1	0.46	SUS304 Sch40
	- 1	5 0 A	継手 工ルボ	4.18 3	4.23 3	4.21	3 4.32 3	3.9	3.42	0.43	PT370 Sch40	_	4 3.2	32A 管	3.9	3.9	3.9	3.9	3.6	3.1	0.46	SUS304~Sch40
ш	- 2	5 0 A	継手 工ルボ	4.24 3	4.53 3	4.45	3 4.27 3	3.9	3.42	0.43	PT370 Sch40	-	1 12	5 A 継手 INボ	亦 7.45	5 8.36	5 8.50 5	5 7.30 5	9.9	5.78	1.10	$\rm PT370~Sch40$
	- 3	50 A	継手 工ルボ	4.35 3	4.42 3	4.66	3 4.78 3	3.9	3.42	0.43	PT370~Sch40	' Z	2 125A	5 A 管	6.42	5 6.47	5 6.38 5	5 6.35 5	9.9	5.78	1.10	STPG370~Sch40
	- 1	100A	(管	6.88	6.97	69.9	6.73	6.0	5.25	0.86	$\mathrm{STPG370~Sch}40$	-	3 125A	5 A 管	6.40	5 6.46	5 6.37 5	5 6.30 5	9.9	5.78	1.10	$\mathrm{STPG370~Sch40}$
ш	- 2	100A	(継手 エルボ	4.21	5.87	4.99	5.32	6.0	5.25	98.0	PT370 Sch40											
	- 3	100A	(管	5.86	5.84	5.88	5.85	6.0	5.25	98.0	$\mathrm{STPG370~Sch}40$									\	\setminus	
	- 1	125A	(景	6.18	6.22	6.39	6.43	9.9	82.3	1.10	STPG370 Sch40									\		
	- 2	8 0 A	/ 継手 IJJボ	4.00	4.19	4.23	4.16	4.2	3.57	0.70	FSGP						\					
U	- 3	8 0 A	(管	3.99	4.04	4.04	4.16	4.2	3.68	0.70	SGP				\	\						
	- 4	8 0 A	、継手 エルボ	4.95	5.03	4.93	4.33	4.2	3.57	0.70	FSGP			\setminus	Н							
	- 5	80A	(管	3.90	3.93	3.94	3.97	4.2	3.68	0.70	SGP	\setminus										
		W: 1	1:測定箇所については、別添-2 蒸気ラインの厚み測定箇所選定表参照。	いては、別	J添-2 蒸気	ミラインの)厚み測定	箇所選定表	長参照。													

2. 測定は配管真上を0°とし、上流側からみて右回りで90°,180°,270°とする。 a. xteps tmで = / v. at = 7 * th = 3 mic = 4 v. l の ove + 100 ove + 10

4:水平ラインの小径エルボであるため、測定ポイントの 0°を45°,90°を135°,180°を225°,270°を315°に変え 測定実施。

3:既設配管の一部交換後、旧配管、エルボを0°,180°で切断した。このため、測定ポイントの 0°を45°,90°を1180°を225°,270°を315°に変えて測定実施。

6:STPG370;SUS304管材は熱間仕上継目無鋼管の値を使用。小数点第三位以下は切上げした。 7:継手 Tであるため測定ポイントについては別添ー2(5/7,7/7) 測定箇所記号図参照。

 外圧時200
 外圧時200

 外圧時200
 外圧時200

 | 測定値と公称厚さの許容差の下限値の差が、公称厚さと公称厚さの許容差の下限値の差の20%以内であったもの

8:荷重条件は 最高使用压 内压0.686Mpa

|測定値 - 公称厚さの下限値 < (公称厚さ-公称厚さの許容差の下限値)×20%| | ハな・電・のかお きのエロは N T

:公称厚さの許容差の下限値以下

4. 経年変化に関する技術的評価

経年変化に関する技術的評価は、ナトリウム冷却型高速炉である「常陽」の特徴を踏まえつつ、原子炉施設の経年変化事象に対して、以下の自主検査等の実績調査結果を用いて評価するとともに、「常陽」の今後の継続的な運転に対して、設備、機器の構造健全性等が維持できるかどうかを評価した。また、技術的評価結果のまとめとして、自主検査等の実績調査結果を抽出した経年変化事象である 放射線劣化、 腐食、 磨耗、侵食、 熱時効、 クリープ、疲労、 応力腐食割れ、 絶縁劣化、 一般劣化ごとに分類、整理して評価結果のまとめを行った。

- (1) サーベイランス試験結果
- (2) MK 冷却系改造工事における測定データ及び撤去機器等を用いた試験結果
- (3) ケーブルの劣化調査結果
- (4) 補機冷却系統設備配管の肉厚測定結果
- (5) 保守点検結果
- (6) ボイラ設備蒸気配管の肉厚測定結果

4.1 サーベイランス試験結果からの評価

4.1.1 原子炉容器材

サーベイランス試験は、使用材料の機械的強度特性が中性子照射等によって変化しても、設計寿命末期まで必要な強度を有していることを確認するものである。これに対して、原子炉容器構造材(SUS304)は、以下のような傾向を示しており、この傾向は、中性子照射を受けたオーステナイト系ステンレス鋼の一般的な特性である 0.2%耐力は増大、引張強さは若干増大、破断伸びは減少するといった特性と一致していたとともに、原子炉容器の設計寿命における中性子照射量(E 0.1MeV)の計算値である 3.48×10¹⁹n/cm² の約 60 倍の中性子照射を受けても、機械的強度特性が許容値を満足していることを確認した。

- (1) 0.2%耐力は、中性子照射量(E 0.1MeV)が約 1×10²⁰n/cm²以上で増加傾向になり、約 5×10²⁰n/cm²以上で顕著に増加している。
- (2) 引張強さは、0.2%耐力ほど顕著ではないが、中性子照射量 (E 0.1 MeV) が約 $1 \times 10^{21} n/cm^2$ 以上で増加傾向になっている。
- (3) 一様伸び及び破断伸びは、中性子照射量(E 0.1MeV)が約1×10²⁰n/cm²以上で低下傾向になり、約5×10²⁰n/cm²以上で顕著に低下している。
- (4) 母材のクリープ破断時間は、照射材は非照射材に比べて短くなる傾向を示している。

原子炉容器の設工認(認可番号 47 原第 9998 号)においては、再臨界事故時の衝撃荷重が炉心においてTNT50kgが爆発した状況に等しいという設定のもとに放出エネルギーを算定し、原子炉容器及び炉心構造物を模擬した 1/5 モデルによる耐衝撃構造試験の結果に基づいて、原子炉容器壁及び炉心構造物の変形量(最大ひずみ: max)を求め、これと材料の機械的性質(一様伸び)とを比較することで再臨界事故時の爆発エネルギーが構造物の変形で吸収できることを示し、バウンダリの健全性を証明している。具体的には、温度 500 で max を満足する一様伸びを確保しておく必要がある。

項目	再臨界事故時最大ひずみ (%)	max
原子炉容器	12.9	
炉心構造物	9.3	

サーベイランス試験結果は、原子炉容器(SUS304)、炉心支持板(SUS316)の設計寿命時に相当する中性子照射量に到達している - 03、TTJT01 までの試験データを用いて max と比較・評価した。一様伸び、破断伸びの最小値は、それぞれ以下に示す値であり、いずれも原子炉容器の再臨界事故時における評価結果から必要とされている一様伸びの値を満足していることを確認した。

	項目	一様伸び (%)	破断伸び (%)	高速中性子照射量 (E 0.1MeV) (n/cm²)
容器子炉	母材	24.9	34.6	4.16×10 ¹⁹ (照射リグ: - 03)
材炉	溶接継手	13.2	16.2	3.48×10 ¹⁹ (炉容器設計寿命時)
	い支持板材 〔母材)	31.0	39.0	2.6×10 ²¹ n/cm ² (照射リグ: TTJT01) 2.56×10 ²¹ n/cm ² (炉容器設計寿命時)

また、原子炉容器構造材の一様伸びは、図 3.1.2 - 1 (3/4) 及び図 3.1.2 - 2 (3/4) の母材、図 3.1.2 - 3 (3/4) の溶接継手のデータにおいて、設計寿命の約 30 倍である 1×10^{21} n/cm² の中性子照射を受けても、再臨界事故時の最大ひずみ 12.9%を上回っていることを示しており、設計寿命末期まで再臨界事故時におけるエネルギーを十分吸収できると評価した。

4.1.2 炉心構造材

炉心支持板材(SUS316)のサーベイランス試験結果では、TTJT00の0.2% 耐力のみが低下している傾向が見られたことから、追加試験としてサーベイランスバックアップ試験を実施した。その結果、0.2%耐力と結晶粒径の間に相関があり、結晶度番号は、耐力の低いもので2前後、高耐力のもので約4であり、この結晶粒径の差は耐力差で約20MPa(2kg/mm²)であった。炉心支持板素材の組織観察から結晶粒径は、素材鋼板内の位置により変動しており、肉厚1/4

における結晶粒径が他の部分より大きく、かつ、混粒傾向が強いことから、結晶粒径の肉厚内変動による耐力の変化が表れているものと判断された。

TTJT00の0.2%耐力の一部データにおいて、BDS 及びJOYO 指針の値をわずかに下回ったものの、設計上想定している炉心支持板に発生する1次+2次応力71.6MPa に対して十分な裕度を有していることから、構造健全性上の問題はない。

	1 次応力 (MPa (kg/mm²))	1次+2次応力 (MPa(kg/mm²))
発生応力	39.0 (3.98)	71.6 (7.3)
JOYO 指針 550 制限値	1.33Sm(s)=121.6(12.4)	3Sm(s)=273.6 (27.9)

	500 (MPa (kg/mm²))	550 (MPa (kg/mm²))
BDS Sm	104.0 (10.6)	101.0 (10.3)
JOYO 指針 Sm(s)	105.9 (10.8)	91.2 (9.3)
サーベイランス試験 結果から求めた値 Sm	99.0 (10.1)	105.9 (10.8)

「常陽」設計寿命における炉心支持板の中性子照射量(E=0.1 MeV)は、 $2.56 \times 10^{21} n/cm^2$ であり、これに対してサーベイランス試験片の反射体位置の TTJT01 でほぼ「常陽」設計寿命の中性子照射量(E=0.1 MeV)に到達しており、TTJT02 では、「常陽」設計寿命の約 2 倍である。試験結果は、TTJT02 においても、一様伸び 20%、破断伸び 30%を確保しており、再臨界事故時の最大 ひずみ 9.3%を上回っていることから、設計寿命まで炉心支持板の構造健全性が問題となることはないと評価した。

4.1.3 2次冷却系構造材

(1) 2次主冷却系配管材

2 次主冷却系配管材である配管用合金鋼 STPA24 (2¹/₄Cr - 1Mo 鋼)は、温度 400 以上のナトリウム環境で使用した場合、熱時効、脱炭等により材料の

機械的強度特性が変化すると言われている。BDS の材料強度基準では、2¹/₄Cr - 1Mo 鋼に対して脱炭挙動に対する強度補正係数を適用することが必要であるとされている。また、この適用温度範囲は、400 ~650 となっており、低温ではナトリウム環境効果を無視できる。よって、問題となるのは、2次冷却系配管のうち、高温側の配管となる。

2次主冷却系配管材のサーベイランス試験結果は、以下のような傾向を示しているが、原子炉運転時間 131,500 時間でも機械的強度特性が許容値を満足していることを確認した。

0.2%耐力は、Na 浸漬時間に関係して低下する傾向がある。

引張強さは、0.2%耐力と同様な傾向を示している。

破断伸びは、非Na浸漬材とNa浸漬材とで顕著な違いは現れていないが、 僅かにNa浸漬材の方が増加する傾向を示している。BDSでは、構造材料 の延性を確保する観点から、母材の破断伸びで10%、溶接金属部で5%を確 保することが定められており、これを満足していた。

クリープ破断時間は、Na 浸漬材の方が短時間側で短くなっている。クリープ破断曲線は、全体的にNa 浸漬材の短時間側で破断応力の低下が大きく、長時間側で小さくなる傾向を示していると言える。その理由として、短時間側では、Na 浸漬材が Na 浸漬によって既に温度と時間に影響する熱時効を受けているのに対して、非 Na 浸漬材は破断までの時間も短く、試験時にも熱時効の影響を受けないためと考えられる。また、溶接継手および異材継手ともクリープ破断曲線は、母材と比較して破断応力が低めである。その理由として、溶接時の熱影響を受けて非 Na 浸漬材の時点(受入れ前)からクリープ破断強度が下がっているためと考えられる。

(2) 2次系ダンプタンク

2次系ダンプタンク材であるボイラ及び圧力容器用炭素鋼板 SB42 のサーベイランス試験結果は、以下のような傾向を示しているが、2次系ダンプタンクの設計で用いている許容応力は、十分満足しており問題ないことを確認した。 母材の 0.2%耐力及び引張強さは、Na 浸漬時間の増加に関係して耐力が低

下する傾向を示しているが、異材継手では母材に比べて、その傾向が認められない。

2 次系ダンプタンクの 400 における 0.2%耐力 (y)の 5/8、引張強さ (u)の 1/4 から求められた引張応力は、許容引張応力 400 で 65.7MPa (6.7kg/mm²)を十分満足しており問題ない。

破断伸びは、母材で Na 浸漬時間と関係して低下する傾向を示しているが、 異材継手では母材とは逆に増加する傾向を示している。いずれも破断伸びは、 延性材料の分類概念である破断伸び 10%以上をいずれも十分満足しており、 問題はない。

0.2%耐力、引張強さ及び破断伸びは、ダンプタンクが運転温度約 340°C であり、脱炭の影響を受けると言われている 400°C 以下であるため、Na 浸漬時間に対して顕著な傾向を示していないと考えられ、その傾向は熱時効による影響と考えられる。

4.2 MK - 冷却系改造工事で撤去した機器等を用いた試験結果からの評価

4.2.1 2次系配管及び旧主冷却器の伝熱管肉厚測定結果からの評価

2次系配管の肉厚測定箇所は、主冷却機建家内の主冷却器入口分岐前、出口合流後の12B配管、各主冷却器出口の10B配管部分の合計24箇所、撤去した主中間熱交換器2次側出入口配管の4エルボについて5箇所であり、いずれも周方向4ポイント測定している。この結果、高温側、低温側ともJISにおける配管製作許容差(公称値±10%)の最小肉厚となる12B配管で9.27mm、10Bで8.37mmを上回っていた。また、エルボ部においても製作許容差の最小肉厚である12Bで9.01mm(公称値10.3mm)、10Bで8.14mm(公称値9.3mm)も十分満足していた。この結果から、一部期間の測定データにおいて冷却材ナトリウムの維持基準であるプラギング温度225以下(約20ppm以下)を超える場合があったものの、設計における構造材の腐れ代の考え方が妥当であったことを確認したとともに、同時に実施した配管内面の観察結果からエロージョン等による有意な減肉の痕跡は認められなかった。よって、2次系の機器・配管については、冷却材であるナトリウム中の酸素濃度を原子炉施設保安規定に定められたプラギング温度225以下(約20ppm以下)に維持すれば、内面のナトリウム環境による腐食が問題となることはないと評価した。

主冷却器は、2次系配管の測定結果や内面観察からナトリウム環境による腐食は問題とならないことが明らかであることから、問題となるのは、外気に直接さらされる主冷却器の伝熱管部であると考えられる。最も外気による減肉が大きくなる環境にある空気流動部のフィン付伝熱管の肉厚は、いずれも伝熱管製作仕様(2.0mm・20%)の最小肉厚である 2.0mm を上回っていることを確認した。よって、MK - 用主冷却器の伝熱管をはじめとした機器・配管については、外気環境による減肉が問題になることはないと評価した。しかし、主冷却器の空気流動部にある伝熱管は、原子炉運転中において外気に直接さらされる部分であり、「常陽」の冷却材バウンダリ部で最も減肉量が大きいところであることから、施設定期検査毎に肉厚測定を実施し、減肉速度を監視していく必要がある。

4.2.2 2次系配管の新配管 - 旧配管溶接部の機械試験結果からの評価

MK - 冷却系改造工事において留意すべき部位である新配管 - 旧配管溶接部については、試験の結果、旧配管は、新配管に比べて 0.2%耐力、引張強さとも若干の低下傾向が認められたが、BDS 及び JIS 規格値を満足していたとともに、延性についても旧配管と新配管でほぼ同様な値であった。また、溶接部の表曲げ、裏曲げとも割れなどの異常は認められなかった。

以上の結果より、MK - 冷却系改造工事で実施した新配管 - 旧配管溶接部は、今後の使用においてその構造健全性が問題となることはないと評価した。

4.2.3 主冷却機建家の躯体強度試験結果からの評価 7).8)

シュミットハンマー法による反発度は、各打撃間のバラツキが比較的小さく、安定した値が得られた。この結果から、材料年齢補正後の圧縮強度推定値を求めた結果、都材検式を適用した場合が最も小さくなり、平均値で 26.1N/mm²、最小値で 24.2N/mm² であったが、主冷却機建家の設計基準コンクリート強度である 20.6N/mm²より大きい値であった。

シュミットハンマーの取扱説明書では、材料年齢によって試験結果に乗じる補正係数が示されており、その値は3000日(約8.2年)で0.63となっている。サイクル機構東海事業所の核燃料施設建物の経年変化調査結果^{1),2)}によれば、単純な比較は好ましくないとしながらも、シュミットハンマー法のみで強度測定を行う場合は、安全側の値を与える都材検式を用いることが望ましいとしており、今回の試験結果も同様に都材検式が最も小さい値となっており、標準偏差からバラツキも比較的小さく、妥当な結果を与えていると判断した。

以上より、主冷却機建家の躯体強度に問題はないと評価した。また、試験は 実施していないものの同時期に設置した原子炉建家、原子炉附属建家の躯体(設計基準コンクリート強度:22.1N/mm²)についても同様の傾向にあると考えられるが、今後劣化調査を実施する必要がある。

4.3 ケーブル劣化調査結果からの評価

床下ケーブルペネトレーションについては、全数を点検した結果、一部の動力ケーブルラグ接続部で絶縁処理テープが収縮して充電部が露出している箇所や、MIケーブル端末処理部で絶縁チューブが著しく割れている箇所があった。しかし、ケーブルペネトレーションの放射線劣化を確認するために、サンプルとして採取した試験用ケーブル(架橋ポリエチレン絶縁ビニールシースケーブル(CV)床下ケーブルペネトレーション内ケーブル(難燃性エチレンプロピレンゴム絶縁ケーブル))について、絶縁抵抗測定、引張試験を実施した結果、いずれも絶縁抵抗測定値が判定値の0.08M km以上であり、破断伸びも判定値を十分満足していたことから、ケーブル類については、内部に異常はないと評価した。なお、点検で発見したラグ接続部、端末処理部の絶縁処理不具合については、絶縁エンパイヤクロス(一般に動力回路等の絶縁に使用されている材料)がラス編組チューブ、絶縁テープを不具合箇所に巻き付けたため、今後の使用に問題はないと評価した。

今回劣化調査した床下ケーブルペネトレーション(PK-1、PK-2)が設置されている領域の吸収線量率は、ケーブルペネトレーションの設工認において PK-1で $0.6\mathrm{Gy/h}$ (遮へい設置)、 $\mathrm{PK-2}$ で $0.6\mathrm{Gy/h}$ と評価されており、設計寿命中(原子炉定格出力運転 131,500 時間)に受ける吸収線量は、約 $8\times10^4\mathrm{Gy}$ となる。これに対して、床下ケーブルペネトレーション等に使用されているケーブル絶縁体は、ビニールで約 $5\times10^5\mathrm{Gy}$ 、架橋ポリエチレンで約 $3\times10^6\mathrm{Gy}$ までは十分使用可能であることから、端末処理部等の補修を行ったことで、今後の使用上におけるケーブル絶縁体の構造健全性は問題ないと評価した。

1次系床下ケーブル外表面のポリエチレン被覆については、劣化が進行しており屈曲試験によりひび割れ、剥離するものがほとんどであった。しかし、ステンレスの編組に内包されたガラス絶縁体及び導体については、劣化は見られず、電気的には問題なく新品とほぼ同様の性能を有していることが明らかとなり、ケーブルの絶縁抵抗は全て無限大、導体抵抗も仕様を満足するものであった。 1次冷却系では、設計寿命中に受ける吸収線量が 3×106Gy 以上 5×107Gy までの領域で十

分使用可能なケーブルとして、ステンレスの編組に内包されたガラス絶縁ケーブルを使用している。原子炉建家床下の原子炉定格出力運転中におけるコバルトガラス線量計を用いた測定では、1次系機器・配管室で約80~100Gy/hという値が得られており、この実測値から設計寿命時の吸収線量を求めると約1.1×107~1.3×107Gyとなり、設計における吸収線量の範囲内にある。これらの結果から、放射線劣化を確認するために、サンプルとして採取した試験用ケーブルを1次系床下ケーブルの代表ケーブルと位置付けると、外表面のポリエチレン被覆にひび割れ、剥離があるものの、ケーブルの絶縁機能はステンレス編組された内部のガラス絶縁材によって新品同様の性能を有していることから、MK- 炉心以降も継続して使用することに問題はないと評価した。

ケーブル端末部(ビスを含む)及び端子台については、汚損や酸化被膜が発生しているものが多数あり、再端末や端子・ビスの交換が必要であったことから、J.BOX 内端子台の交換、端末部の交換を実施した。この結果、一部絶縁抵抗が低かったケーブルにおいて、絶縁抵抗が大幅に改善されたことから、端子台に付着してい汚損や酸化被膜が絶縁抵抗低下に影響していたものと考えられ、端子台及び端末部の交換を実施したことで今後の使用に問題はないと評価した。

4.4 補機冷却系統設備配管の肉厚測定結果からの評価

補機冷却系統設備の配管の肉厚測定結果からは、昭和 50 年の設備運転以来 29 年を経過しているにも係らず、設工認において必要としていた肉厚をいずれの箇所においても満足しており、また、腐れ代を考慮した必要肉厚も満足していることが確認され、「常陽」の原子炉運転中、原子炉停止中に関らず必要不可欠な設備である補機冷却系統設備の主要配管に問題はないと評価した。ただし、製作時における製作公差による図面寸法と比較した場合は、一部において製作時における最小寸法を下回るものがあることから、今後とも継続的な肉厚測定を実施し、減肉速度を監視していく必要がある。また、屋外に設置されている配管のうち、配管外部にサポートを有する部分は、屋外ということと、雨水が溜まりやすいことなどを考慮して、特に外気環境による外面腐食に注意する必要があり、今後とも定期的に腐食状況を確認していく必要がある。

4.5 保守点検結果に基づく評価

4.5.1 主冷却器伝熱管の評価

昭和 59 年より実施してきた旧主冷却器の伝熱管の非破壊試験等による肉厚 測定結果から、直管部において公称厚さである 2.0mm を全ての測定部位で上 回っていたとともに、フィン部についても公称厚さである 2.0mm を全ての測 定ポイントで上回っており、MK - 冷却系改造工事で測定した伝熱管肉厚測 定結果と合わせて、問題ないことが確認されたが、「常陽」の冷却材バウンダリ 部で最も減肉量が大きいところであることから、施設定期検査毎に肉厚測定を 実施し、監視していく必要がある。

4.5.2 電源設備の評価

電源設備の遮断器は、その健全性を定期的な点検を実施することにより確認することで約28年使用してきたが、第13回施設定期検査において平成13年製造のものに大部分を更新した。なお、1AM/Cの第二使用済燃料貯蔵建家用と廃棄物処理建家用は、「常陽」建設後の増設等で追加された遮断器で製造後15年であり、更新推奨時期にまだ達していないため、更新しなかった。よって、今後の長期保全計画の中で更新を計画しておく必要がある。

各パワーセンタに設置されている乾式変圧器は、昭和 48 年に製造されたもので使用開始から約 28 年が経過していることから、平成 12 年 7 月 ~ 8 月にかけて絶縁診断を実施し、絶縁劣化時に起きる変圧器運転中のコロナ音は観察されなかったこと、その他の状態確認においても特に問題となるものはないことを確認した。しかしながら、長期使用により絶縁材自体が硬化し、脆くなってきていることも考えられ、今後劣化の進行が早まることも想定されることから、更新計画を策定しておく必要がある。

ディーゼル機関は、機関本体のシリンダーブロック部以外はほとんど部品交換ができるものであり、特に摺動部であるシリンダー、ピストンコンロッド、クランクシャフトピン部などには、ライナ、ホワイトメタルなど摺動に対応した部品が設定されており、これらの磨耗が著しい場合は分解点検時に対象部品

を交換すれば基本的には初期状態に復帰させることができる。したがって、交換できないシリンダーブロックの冷却水流路部分をこれまでと同様に点検して手入れしておくことが重要である。また、今後は、補機冷却系統設備の腐食を考えると、補機冷却系統設備のディーゼル系より供給される冷却水槽及びこれらと接続される冷却水配管、冷却水を用いて熱交換しているオイルクーラ、空気冷却器などの腐食に注意して点検を実施するとともに、定期的に肉厚測定を実施して監視していく必要がある。

ディーゼル発電機は、過去の定期検査時における絶縁抵抗の推移を考察すると、湿度が高い状況(梅雨時、夏場)において絶縁抵抗が急激に低下する傾向がある。これは、絶縁表面に塩分が付着した場合に良く見られる現象であり、塩分が乾燥状態では絶縁抵抗を確保できるが、吸湿した場合は絶縁抵抗の確保ができず、急激に低下するためであり、これまで2回の絶縁抵抗を回復させるための蒸気洗浄、熱風乾燥、樹脂処理を実施している。ただし、発電機は昭和48年に製作されたもので約28年が経過しており、絶縁材自体が硬化し、脆くなってきていることも考えられ、今後劣化の進行が早まることも想定されることから、更新計画を策定しておく必要がある。

交流・直流無停電電源設備で用いている CS 形蓄電池は、社団法人電池工業会のベント形据置鉛蓄電池の保守・取扱いに関する技術指針によれば、電解液の比重、温度状態等の状況によって異なるものの期待寿命 10~14 年が更新の目安とされている。第1回目の更新は、これを目安に実施したが、第2回目の更新は、製造から約20年で実施しており、約20年間使用した蓄電池の健全性に問題なく、維持管理が適切であったことを確認した。よって、7Dは、これまでと同様の維持管理を行うとともに、これらの使用実績を踏まえて、適切な更新時期を検討する。

4.5.3 回転機器駆動用電動機の評価

「常陽」を代表する高圧の回転機器駆動用電動機では、主冷却機建家に設置 されている主送風機駆動用電動機が最も絶縁劣化が著しく、次に同じ主冷却機 建家に設置されている2次主循環ポンプ駆動用電動機となっている。原子炉建家、原子炉附属建家の空調換気系には、外気取り入れ口に塩分を除去できるプレフィルタが設置されており、主冷却機建家に比べて環境が良いとともに、原子炉建家においては、主冷却機建家に比べて湿度も低いことが絶縁劣化に影響している。

駆動用電動機の絶縁は、長年の使用によって電動機内部や巻線表面に塵埃が付着し、塵埃が多量に付着した状態で運転を継続すると、熱放熱が悪くなり温度上昇を招いて絶縁物の熱劣化が促進されたり、塵埃が吸湿して絶縁抵抗が低下しやすくなったりする。このため、電動機の汚損状況や劣化程度に応じて蒸気洗浄による塩出し、エポキシワニス塗布、浸漬処理等により絶縁表面層の補強を行っている。しかし、絶縁処理しているワニスは有機系材料であることから、使用環境に大きく左右されるものの長期使用により、絶縁材自体が硬化し、脆くなってくると考えられる。よって、製作から約15年程度までは、定期的な洗浄、ワニス処理により、電動機を維持し、それ以後は更新を計画する必要がある。なお、MK - では、1次主循環ポンプ駆動用電動機、2次主循環ポンプ駆動用電動機、主送風機駆動用電動機を更新していることから、最も絶縁劣化が進行する主送風機でも更新を検討するのは、平成27年頃になると予想される。

4.5.4 原子炉制御設備の評価

制御棒駆動機構については、これまで実施してきた1回/2定検毎の点検において、特に問題となるような事象の発生がなかった。よって、今後とも現状の点検頻度で絶縁抵抗測定、スクラム検出コイル電気試験、リミットスイッチの動作確認、トルクリミットスイッチの設定値確認、駆動モータ、電磁ブレーキの電圧、電流測定、保持電磁石電圧、電流測定、引抜、挿入速度、ガス系漏洩検査を実施するとともに、点検時にはシール材である〇リング等の交換を現状と同様に必ず実施し、バウンダリ保持機能を確保する必要がある。

原子炉制御設備については、補助継電器の劣化が要因であると考えられる制

御棒操作後の制御棒降下による原子炉出力低下事象が発生した以外には特に問題となるような事象の発生はなかった。よって、不具合事象発生時に今後の対策として設定した重要度の高い安全保護系の補助継電器の交換基準(1回/10年)にしたがって交換を実施していく必要があるとともに、これまでの1回/定検毎の点検も継続して実施していく必要がある。

4.5.5 核計装設備の評価

起動系及び中間系に用いられている核分裂計数管は、電離箱の一方の電極に酸化ウラン (UO_2)を塗ったもので、中性子が ^{235}U の核分裂を引き起こし、その結果生じた核分裂片の電離作用により中性子を検出するものである。よって、 UO_2 の消耗によって核分裂計数管の寿命が決まり、その限界中性子照射量は約 $3 \times 10^{18} \mathrm{n/cm}^2$ であることから、これまでの実績と同様に、この値を目安に予防保全の観点から定期的な交換を行っていけば問題はない。

出力系に用いられている 線補償型電離箱の場合は、電極に塗布されたBの中性子照射による消耗は少ないが、微少電流を測定するため、検出器から信号ケーブルに至る絶縁抵抗が検出器を含めた信号ケーブルで 1×10^{11} 、検出器を含めた高圧ケーブル、補償用ケーブルで 1×10^{10} という極めて高い値を要求されることから、その寿命は絶縁材である有機系材料、これを保護するMIケーブルの劣化が原因で絶縁劣化を引き起こすことが問題であり、使用年数によって交換する必要がある。これまでの実績と同様に、予防保全の観点から定期的に交換を行っていけば問題はない。

4.5.6 プロセス計装設備の評価

プロセス計装設備については、いずれの計装設備とも計器は、電解コンデンサ、インクチューブ、インクタンクなど経年劣化、消耗品等について定期的に交換を実施していく必要があるとともに、製造中止から5年程度で部品供給が停止することから、故障頻度が多くなってきた計器については、更新を計画する必要がある。よって、これまでと同様に、今後とも施設定期検査結果を勘案

して、順次更新を行うことを計画し、計器の健全性、精度維持を図っていく必要がある。

4.5.7 その他の計装の評価

FFD - CG 法設備のうちコンプレッサ設備、プレシピテータ及び計装品については、消耗部品を定期的に交換していく必要があるとともに、計器については、製造中止から5年程度で部品供給が停止することから、故障頻度が多くなってきた計器については、更新を計画する必要がある。第13回施設定期検査においては、ナトリウムベーパで閉塞気味であった配管、作動回数の多いベローズ弁について更新を実施しており、これらは使用開始から約28年が経過して更新したことを考慮すると、当分の間は更新を必要としない。

FFD - DN法設備のうちBF $_3$ 検出器は、その寿命がMK - (100MW)において積算出力で 1×10^6 MWh(約 2.3×10^9 n/cm 2)であったが、MK - (140MW)では定格出力運転中におけるバックグラウンドがMK - の約2/3となったことから、積算出力で 2.1×10^6 MWh(約 2.3×10^9 n/cm 2)となり、140MW定格出力で約625日(約60日 × 10サイクル)使用できることから、これまでの1回/定検から変更して1回/2定検の頻度で交換を実施すればよい。

格納容器雰囲気調整系プロセス計装設備については、4.5.6 のプロセス計装設備と同様の維持・管理を行っていく必要がある。

放射線管理施設は、昭和 63 年にエリアモニタ、排気筒モニタの検出器、ケーブル、遮蔽体を除いた指示計、高圧電源、低圧電源、放射線監視盤を更新するとともに、その後は定期的に点検を実施し、消耗部品の交換等を実施することで機能を維持してきた。今後もこれらを実施することで機能維持を図っていく必要があるが、既に昭和 63 年から約 16 年が経過しており、一部の交換部品には供給が停止されているものがあるため、故障時の修理が不可能となる可能性があることから、健全な機能維持を図るために、更新計画を策定する必要がある。

4.5.8 補機冷却系統設備の評価

補機冷却系統設備のうちポンプ関係は、ポンプ胴体据付ボルトの材質変更、 定期的な腐食に対する手入れを実施してきており、第 11 回施設定期検査では、 設備運転開始から約 20 年経過したポンプ本体及び駆動用電動機の更新を実施 しているが、点検の結果から冷却水による腐食を考慮すると、最低でも現在行っている 1 回 / 2 定検での分解点検による清掃、手入れ、部品寸法測定、錆止 め塗装、駆動用電動機の絶縁抵抗測定等を実施するとともに、軸受、オイルシ ール、ガスケット、O リング、グランドパッキン等の部品をこれまでと同様に 交換することで問題はないと評価した。

補機冷却系統設備のうち冷却塔関係は、屋外に設置されており、大気環境と初期に水質管理を行っていなかったこともあって腐食が著しかったため、第 5 回施設定期検査時に冷却塔躯体を溶融亜鉛メッキ、水槽部を FRP ライニングした冷却塔に更新しており、現状において問題はない。しかし、昭和 60 年に更新してから約 18 年が経過していることから、腐食状況を調査し、腐食に対する対策等を計画する必要がある。

配管については、肉厚測定の結果から主配管の肉厚に問題はないが、屋外に 設置されている配管及び建物地下の冷却水槽付近にある配管のサポート部にお いて、外面腐食が問題となるため、定期的な調査、補修、更新等を計画する必 要がある。

弁については、開閉頻度が少ない外気環境にある弁などのシャフト付近への 異物固着により作動がスムーズでなかったものについては、定期的な機器サー ベイランス試験の実施と定期的な清掃を実施していく必要がある。

制御盤・計装関連については、制御盤内のタイマー、リレー、電解コンデン サなどの交換を定期的に実施していく必要がある。

4.5.9 格納容器雰囲気調整系(窒素ガス冷却器)の評価

再循環空調機は、施設定期検査時において床下窒素雰囲気を空気に置換する ため、空気中に含まれる湿分が凝縮し、空調機内に凝縮水が溜まるため、定期 的に水抜きを実施しているとともに、施設定期検査に合わせて内部の清掃、錆止め塗装等を行っているが、構造上清掃、錆止め塗装を実施できない部分について、腐食があった。現在、平成17年~平成19年にかけて、設計、製作、据付を実施する予定である。

回転プラグ補助冷却器内は、第 13 回施設定期検査時において冷却器のコイル部分を交換していることから、定期的に凝縮水の水抜きを実施していくとともに、施設定期検査時に胴側も含めて腐食状況を確認する必要がある。

コンクリート遮へい体冷却系の窒素ガス冷却器は、使用から約 13 年経過後の第7回施設定期検査において窒素ガス冷却器のうち胴部(伝熱管部)の更新を行った。この際には、冷却水の水質改善策の一つとして磁気式水処理器を新たに設置したが、第13回施設定期検査の開放検査における清掃前の伝熱管は、多量のスケール、酸化物が付着した状態であった。また、伝熱管の肉厚測定は、平成5年10月に実施しており、部分的に孔食による減肉はあったものの、初期2.2~2.23mmに対して1.79~2.19mmと、その減肉量は約0.4mmであったことから、使用上の問題はない。しかし、減肉速度は、約0.08mm/年となり、伝熱管の耐圧計算上の必要厚さ0.04mmに余裕代を十分考慮して最低必要肉厚を0.25mmまでとすると、第13回施設定期検査の平成14年12月時点で残り約10年となることから、再度詳細な伝熱管の肉厚測定を計画するとともに、肉厚測定結果によっては第2回目の伝熱管更新を検討する必要がある。

4.5.10 その他の設備の評価

1次主循環ポンプは、第3回施設定期検査(B号機)、第4回施設定期検査(A号機)で実施した対流防止板の取り付けによって、インナーアセンブリとアウターケーシングとの間隙に生じていたカバーガス循環流による周方向温度差を低減することで、シャフトの変形を防止できたことから、ナトリウム静圧軸受の摺動による磨耗の問題は解決でき、メンテナンスフリーを確立したため、問題はないと評価した。

ポニーモータ、電動機補機類、1次主循環ポンプ速度制御装置は、第13回施

設定期検査の中で実施した MK - 冷却系改造工事において更新していることから、設置者自主検査長期計画書に定められた頻度で施設定期検査を実施していることで健全性を確保できると評価した。

1次主循環ポンプメカニカルシールは、定期的に各種 O リング、ボルト、ナット、ベアリング、フローティングシート等について交換を実施することで健全性を確保できると評価した。

1次冷却系に設置されている3台の電磁ポンプ(1次補助電磁ポンプ、オーバフロー電磁ポンプ、1次ナトリウム純化電磁ポンプ)のうち、最も放射線照射量が高くなる位置に設置されているオーバフロー電磁ポンプについて、代表としてダクト部の非破壊検査、励磁コイル部の外観検査、抵抗値測定、絶縁抵抗測定などを実施した結果、異常な変形、割れ等のないことを確認した。しかし、放射線量が高いことから、励磁コイル部の外観検査、抵抗値測定、絶縁抵抗測定などを定期的に実施していく必要がある。

2次主循環ポンプメカニカルシールは、平成 11 年 11 月 25 日に関西電力大飯発電所 1 号機で発生した B-内部スプレイポンプメカニカルシールからの漏えい事象を受けて、2次主循環ポンプの MK - 定格回転数におけるメカニカルシールの評価を行った結果、ベローズの固有振動数がポンプの NZ 成分の振動数に近づき共振する可能性が判った。このことから、第 13 回施設定期検査でベローズをポンプの NZ 成分の振動数より高くするため、ベローズばね定数を増加させた振動対策品への交換を終了したことから、今後は、定期的に各種部品の交換を実施することで健全性を確保できると評価した。

主送風機本体、インレットベーン、主冷却器出入口ダンパは、第 13 回施設定期検査の中で実施した MK - 冷却系改造工事において更新していることから、設置者自主検査長期計画書に定められた頻度で施設定期検査を実施していくことで健全性を確保できると評価した。

2次補助電磁ポンプは、本体ダクト部については、外気環境の影響を考慮して、励磁コイル部の外観検査、抵抗値測定、絶縁抵抗測定などを定期的に実施していく必要がある。

1次系に設置されているメカニカル防振器は、耐放射線性に優れた固体グリースを摺動部の潤滑材に使用していることから、その健全性に問題ないと評価した。なお、配管支持装置の点検は、「常陽」における供用期間中検査の項目に該当していることから、今後とも定期的な外観検査を実施していく。

廃ガス圧縮機は、今後とも定期的に各種部品の交換を実施することで健全性 を確保できると評価した。

廃ガスタンクは、肉厚測定の結果、初期値となる廃ガスタンク製作時における肉厚測定結果の範囲内にあり、減肉は認められなかったことから、「常陽」設計寿命までの使用に問題ないと評価した。

廃液タンク、アルコール廃液タンクは、今後とも施設定期検査における自主 検査を継続的に実施し、表面に著しい汚損、変形、発錆がないことを確認して いくことで健全性を確保していくことができ問題となることはないと評価した。

4.6 ポイラ設備蒸気配管の肉厚測定からの評価

ボイラ設備蒸気配管は、昭和 50 年の設備運転以来 29 年を経過しているが、 肉厚測定結果からは、エロージョン/コロージョン、高湿度雰囲気による著し い減肉は見られなかったと共に、規格計算上の必要厚さを十分確保しているこ とから、現状においては、蒸気配管の更新等の必要性はないと評価した。

4.7 技術的評価結果のまとめ

表 4.7 - 1 に高速実験炉「常陽」における高経年化を考慮した点検等の実施状況のまとめを示す。なお、高経年化を考慮した点検等の実施状況において、一部経年変化事象を代表しているものがあるが、これらの理由について表 4.7 - 2 の高速実験炉「常陽」における経年変化事象を代表している理由に示す。

4.7.1 放射線劣化

(1) 構造材

「常陽」において構造材で中性子照射効果が最も顕著になるのは、原子炉格納容器内床下の遮へいコンクリートで覆われた内部に設置された機器、配管である。この領域に該当する機器は、1次冷却材バウンダリを構成する原子炉容器、1次冷却系配管の一部、炉内構造物であり、これらに用いられている材料は、いずれもオーステナイト系ステンレス鋼である。これらの構造材は、中性子照射に対する影響を原子炉容器内に装荷したサーベイランス試験片を定期的に取出して実施している機械試験等の結果から評価している。

サーベイランス試験の結果、中性子照射を受けた原子炉容器構造材の機械的強度特性は、一般的に言われているオーステナイト系ステンレス鋼の傾向と一致していたとともに、原子炉容器の設計寿命(原子炉運転時間 131,500時間)における高速中性子照射量(E 0.1MeV)の推定値である 3.48×10¹⁹n/cm²の約 60倍の中性子照射を受けても、機械的強度特性が許容値を満足していることを確認した。また、原子炉容器構造材の一様伸びは、設計寿命の約 30倍の中性子照射を受けても母材で 24.9%、溶接継手で 13.2%と再臨界事故時の最大ひずみ 12.9%を上回っており、設計寿命末期まで再臨界事故時におけるエネルギーを十分吸収できると評価した。

炉心支持板材の第 1 回取出し材において、結晶粒径の素材鋼板肉厚内変動による耐力変化により、0.2%耐力の一部データは、BDS 及び JOYO 指針の値をわずかに下回ったものの、設計上想定している炉心支持板に発生する応力に対して十分な裕度を有していた。炉心支持板の設計寿命における中性子

照射量 (E=0.1 MeV) は、 $2.56 \times 10^{21} n/cm^2$ であり、これに対して設計寿命の約 2 倍の中性子照射量を受けた TTJT02 でも一様伸び 20%、破断伸び 30% を確保しており、再臨界事故時の最大ひずみ 9.3%を上回っていることから、設計寿命まで炉心支持板の構造健全性が問題となることはないと評価した。

(2) 絶縁材

「常陽」においてガンマ線照射が問題となるのは、原子炉格納容器内床下に 設置された有機系材料であり、これに該当するものとして、床下に設置された 電源、計装などのケーブルの絶縁材、電磁ポンプ用巻線の絶縁材がある。

ケーブル

床下ケーブルペネトレーションについては、全数を内部点検した結果、一部のケーブルにおいて端末部処理ビニールテープに割れ等が若干ある程度であった。また、ケーブルペネトレーションの放射線劣化を確認するために、サンプルとして採取したケーブルについて、絶縁抵抗測定、引張試験を実施した結果、いずれも絶縁抵抗測定値が判定値の 0.08M km以上であり、破断伸びも判定値を十分満足していたことから、内部ケーブルに異常はないと評価した。なお、床下ケーブルペネトレーションが設置されている領域の設計寿命中(原子炉運転時間 131,500 時間)に受ける放射線量は、約8×104Gyである。床下ケーブルペネトレーション等に使用されているケーブル絶縁体は、ビニールで約5×105Gy、架橋ポリエチレンで約3×106Gy までは十分使用可能であることから、端末処理部等の補修を行ったことで、今後の使用上におけるケーブル絶縁体の構造健全性は問題ないと評価した。

1次系床下ケーブルの大部分は、放射線劣化によりポリエチレン被覆にひび割れや剥離を有していたが、ステンレスの編組に内包されたガラス絶縁体及び導体については、劣化は見られず、電気的にもケーブルの絶縁抵抗は全て無限大、導体抵抗も新品とほぼ同様の性能を有しており、放射線劣化を確認するために、サンプルとして採取したケーブルを1次系床下ケーブルの代表ケーブルと位置付けると、外表面のポリエチレン被覆がなくて

も MK - 炉心以降も継続して使用することに問題はないと評価した。

電磁ポンプ

1次冷却系に設置されている3台の電磁ポンプ(1次補助電磁ポンプ、オーバフロー電磁ポンプ、1次ナトリウム純化電磁ポンプ)のうち、最も放射線照射量が大きくなる位置に設置されているオーバフロー電磁ポンプについて、代表としてダクト部の非破壊検査、励磁コイル部の外観検査、抵抗値測定、絶縁抵抗測定などを実施した結果、異常な変形、割れ、抵抗の劣化等のないことを確認した。しかし、放射線量が大きいことから、励磁コイル部の外観検査、抵抗値測定、絶縁抵抗測定などを定期的に実施していく必要がある。

(3) 検出器等

核計装設備

起動系及び中間系に用いられている核分裂計数管は、電離箱の一方の電極に塗った UO_2 の消耗によって核分裂計数管の寿命が決まる。その限界中性子照射量は約 $3 \times 10^{18} \text{n/cm}^2$ であり、この値を目安に検出器の交換を実施してきており、今後とも予防保全の観点からこの限界中性子照射量を目安に定期的な交換を行っていくことで問題ないと評価した。

FFD - DN法設備

FFD - DN法設備のうちBF $_3$ 検出器は、その寿命がMK - (100MW)において積算出力で 1×10^6 MWh(約 2.3×10^9 n/cm 2)であったが、MK - (140MW)では定格出力運転中におけるバックグラウンドがMK - の約2/3となったことから、積算出力で 2.1×10^6 MWh(約 2.3×10^9 n/cm 2)となり、140MW定格出力で約625日(約60日×10サイクル)使用できることから、これまでの1回/定検から変更して1回/2定検の頻度で交換しても問題ないと評価した。

4.7.2 腐食

(1) ナトリウム環境

ナトリウム環境では、水環境のような材料の酸化物形成、成長と剥離の繰り返しによる減肉の進行は発生し難く、系内の温度分布による質量移行と溶存酸素による挙動の加速が主要な腐食進行因子となるため、ナトリウムに接する部材に対して、使用期間、温度、酸素濃度をパラメータとした腐食評価式を与え、質量移行現象に起因する材料表面の変質層を強度支持能力が失われた部分として取り扱う、腐れ代の考え方を導入している。また、ナトリウム環境効果を確認するため、1次系及び2次系に装荷したサーベイランス試験片を定期的に取出して実施している機械試験等の結果から評価している。

腐れ代の算出に用いられているナトリウム中酸素濃度は25ppmである。これに対して、実際の値として、1次冷却系プラギング温度は、冷却材ナトリウムの維持基準である200 以下(約10ppm以下)を常に維持しており、2次冷却系プラギング温度は、冷却材ナトリウムの維持基準である225 以下(約20ppm)を一部期間の測定データにおいて超える場合があったものの、その間におけるコールドトラップ運転状態(流量、温度)約80回のナトリウムサンプリングの酸素濃度分析値の最大値も約6ppm(プラグ温度換算値175)と異常なかったことから、その管理には問題がなかったと判断されている。

原子炉構造材は、オーステナイト系ステンレス鋼であり、BDS の材料強度 基準にも示されているとおり、これまでの材料の研究成果に基づき 550 以 下のナトリウム環境下では脱炭を生じないことが確認されているとともに、 浸炭が生じた場合は、一般的に引張強さは上昇し、延性は低下するが、これ までの研究成果では明らかに低下する傾向は見られていない。よって、原子 炉構造材については、4.6.1 の放射線劣化に記述したように中性子照射効果に よる影響を考慮しておけば良いことが判るとともに、この中性子照射効果に よる影響の中には、ナトリウム環境効果も含まれた形で評価されている。

2次主冷却系配管材については、0.2%耐力は Na 浸漬時間に関係して低下する傾向があるが、強度は許容値を満足していた。破断伸びは顕著な違いは現れていないとともに、母材の破断伸びで 10%、溶接金属部で 5%を満足して

いた。クリープ破断時間は、熱時効の影響が大きく影響して Na 浸漬材の方が 短時間側で短くなっているが、原子炉運転時間 131,500 時間でも機械的強度特 性が許容値を満足していることが確認できた。

以上より、今後とも冷却材ナトリウムの維持基準である 1 次冷却系プラギング温度 200 以下(約 10ppm 以下) 2 次冷却系プラギング温度 225 以下(約 20ppm)を維持していけば、ナトリウム環境によって 1 次冷却系及び 2 次冷却系等の構造材が経年変化で問題になることはないと評価した。

(2) 冷却水環境

補機冷却系統設備

補機冷却系統設備の主配管の肉厚測定結果では、昭和50年の設備運転以来29年を経過しているにも係らず、設工認において必要としていた肉厚、腐れ代を考慮した必要肉厚を満足していたことから問題はないと評価した。しかし、非常用ディーゼル発電機の試運転時のみ冷却水が満たされるディーゼル系配管の内面腐食は、酸化皮膜の形成と剥離が生じやすく、その進行が早いことが推測できることから、継続的に監視を行っていくとともに、屋外に設置されている配管及び建物地下の冷却水槽付近にある配管のサポート部における外面腐食については、継続的に監視を行い、その結果に基づく、補修、更新等を含めて対策を計画する必要がある。

補機系、空調系、ディーゼル系の各ポンプは、1回/2定検での分解点検、 部品交換、腐食に対する手入れと、第 11 回施設定期検査でのポンプ本体及 び駆動用電動機の更新を実施しているため、今後とも 1 回/2 定検毎の分 解点検、部品交換、腐食に対する手入れを実施する必要がある。

格納容器雰囲気調整系

再循環空調機内は、構造上清掃、錆止め塗装を実施できない部分において、腐食があった。現在、平成 17 年~平成 19 年にかけて、設計、製作、据付を実施する予定である。

コンクリート遮へい体冷却系の窒素ガス冷却器は、平成5年10月に伝熱 管の肉厚測定を実施しており、減肉速度は約0.08mm/年となり、第13回 施設定期検査の平成 14 年 12 月時点で残り約 10 年となっていることから、再度詳細な伝熱管の肉厚測定を計画するとともに、肉厚測定結果によっては第 2 回目の伝熱管更新を検討する必要がある。

(3) 大気環境

2次冷却系は、サーベイランス試験結果からナトリウム環境による内面の腐食は問題とならないことが明らかであることから、問題となるのは、外気に直接さらされる主冷却器の伝熱管部である。旧主冷却器の肉厚測定結果から、外面側の減肉量は、設計で考慮した値の約40~70%であった。これらの値は、最大がいずれも空気流動がないUチューブ部分であり、製作時における曲げ加工による減肉量が含まれているものと考えられる。最も外気による減肉が大きい空気流動部にあるフィン付伝熱管の肉厚は、いずれも伝熱管製作仕様(2.0mm+½%)の最小肉厚である2.0mmを上回っていることを確認できたことから、MK - 用主冷却器についても伝熱管の減肉が問題になることはないと評価した。しかし、主冷却器伝熱管部は、「常陽」の冷却材バウンダリ部で最も減肉量が大きいところであることから、施設定期検査毎に肉厚測定を実施して減肉量の監視を行っていく必要がある。

4.7.3 磨耗、侵食

(1) エロージョン/コロージョン

MK- 冷却系改造工事で撤去した機器等を用いて、2次冷却系機器・配管に流動ナトリウムによる侵食であるエロージョン/コロージョンの発生の有無を確認した。2次系配管の肉厚測定の結果は、高温側、低温側とも JIS における配管製作許容差(公称値±10%)の最小肉厚となる12B配管で9.27mm、10Bで8.37mmを上回っていた。また、エルボ部においても製作許容差の最小肉厚である12Bで9.01mm(公称値10.3mm)、10Bで8.14mm(公称値9.3mm)を十分満足していた。この結果から、設計における構造材の腐れ代の考え方が妥当であったことを確認したとともに、同時に実施した配管内面の観察結果からエロージョン/コロージョンによる有意な減肉は認められな

かった。

以上より、2次系の機器・配管等については、今後とも流動ナトリウムによるエロージョン/コロージョンが問題になることはないと評価した。

ボイラ設備蒸気配管については、約29年使用後の肉厚測定結果から、エロージョン/コロージョン、高湿度雰囲気による著しい減肉は見られなかったことから、今後とも問題になることはないと評価した。

(2) 構成部品の磨耗

ポンプ、圧縮機及び駆動用電動機等の機器等については、これまでと同様に高速実験炉「常陽」設置者自主検査長期計画書に定めた点検頻度で分解点検等を実施するとともに、分解点検時には軸受、Oリング、ガスケット、オイルシール等の消耗部品を交換することで構成部品の磨耗対策を継続して実施していくことで問題ないと評価した。

4.7.4 熱時効

2次系の機器・配管材であるクロムモリブデン鋼(2½Cr - 1Mo 鋼)の場合は、400 以上の高温ナトリウム環境で長時間使用することにより、熱時効の影響が現れはじめると言われている。この傾向は、サーベイランス試験結果のクリープ破断曲線に表れており、全体的に Na 浸漬材の短時間側で破断応力の低下が大きく、長時間側で小さくなる傾向を示しており、これは短時間側でNa 浸漬材が Na 浸漬によって既に温度と時間に影響する熱時効を受けているのに対して、非 Na 浸漬材は破断までの時間も短く、試験時にも熱時効の影響を受けないためと評価した。また、溶接継手および異材継手ともクリープ破断曲線は、母材と比較して破断応力が低めである。その理由として、溶接時の熱影響を受けて非 Na 浸漬材の時点(受入れ前)からクリープ破断強度が下がっているためと考えられる。

以上のように、熱時効の影響は、クリープ破断曲線の短時間側で現れているが、いずれも許容値を満足しており、今後の構造材の継続使用に対して熱時効が問題となることはないと評価した。

4.7.5 クリープ、疲労

高速実験炉「常陽」においてクリープ、疲労が問題となる温度領域で使用されている材料は、1次冷却材バウンダリを構成しているオーステナイト系ステンレス鋼、2次冷却材バウンダリを構成している21/4Cr - 1Mo 鋼である。

原子炉構造材のサーベイランス試験結果では、疲労寿命は非照射材とほぼ同様か若干長くなる傾向を示しており、いずれの温度における疲労寿命とも、BDSの許容ひずみ範囲(A)を満足していた。

クリープ破断時間は、非照射材に比べて照射材は照射により若干短くなるかほぼ同じ傾向を示しており、BDSの照射材に対する設計クリープ破断応力強さSRを満足していた。

なお、クリープと疲労が重畳するクリープ疲労についても、上記で示したクリープ破断時間、疲労寿命と、引張試験における一様伸び、破断伸びを含めたサーベイランス試験結果から、問題ないと評価した。また、MK - 冷却系改造における機器・配管設計では、MK - までの実績熱過渡、MK - における想定熱過渡を含めた1次主冷却系及び2次主冷却系の強度評価を実施しており、この評価でも問題ないことを確認している。

以上より、今後の構造材の継続使用に対して影響を与えるものではないと評価した。

4.7.6 応力腐食割れ

「常陽」において応力腐食割れが問題となる可能性があるのは、オーステナイト系ステンレス鋼製で、環境要因として溶存酸素、塩素が存在する場合である。これらの条件は、機器・配管の内面だけではなく、塩素が存在する外気環境によっても生じる可能性がある。これらに該当する設備機器としては、オーステナイト系ステンレス鋼製で構造材料がむき出しになっている廃液タンク及び接続配管がある。

廃液タンク及び接続配管は、施設定期検査の検査対象機器であり、施設定期

検査毎に貯蔵能力確認検査を受けており、廃液タンク取り付け部の緩み、廃液タンクの損傷、腐食、変形等がないことを目視により確認している。また、平成16年9月には、他施設の廃液貯留タンクノズル部において応力腐食割れが原因とされるピンホールが発見されたことから、その水平展開として放射性物質を含む液体を内包する廃液タンクを含む機器・配管系の外観検査を実施し、問題ないことを確認した。

以上より、応力腐食割れが問題となるオーステナイト系ステンレス鋼製の廃液タンク関係の使用にあたっては、現在行っている施設定期検査における自主検査を継続的に実施していくことで、構造健全性を確保していくことができ問題となることはないと評価した。

4.7.7 絶緣劣化

(1) 放射線による絶縁劣化

4.7.1の(2)に記述したとおりである。

(2) 一般的な絶縁劣化

電源設備の遮断器は、その健全性を定期的な点検を実施することにより確認することで約28年使用してきたが、第13回施設定期検査において平成13年製造のものに大部分を更新した。なお、1A M/C の第二使用済燃料貯蔵建家用と廃棄物処理建家用は、「常陽」建設後の増設等で追加された遮断器で製造後15年であり、更新推奨時期にまだ達していないため、更新しなかった。よって、今後の長期保全計画の中で使用実績を考慮して、更新を計画しておく必要がある。

各パワーセンタに設置されている乾式変圧器は、昭和 48 年に製造されたもので使用開始から約 28 年が経過しているものの、絶縁診断を実施した結果、絶縁劣化時に起きる変圧器運転中のコロナ音は観察されなかった。しかしながら、長期使用により絶縁材自体が硬化し、脆くなってきていることも考えられ、今後劣化の進行が早まることも想定されることから、更新計画を策定しておく必要がある。

ディーゼル発電機は、発電機は昭和 48 年に製作されたものであり、これまで 2 回の絶縁抵抗を回復させる蒸気洗浄、熱風乾燥、樹脂処理を実施している。よって、長期使用により、絶縁材自体が硬化し、脆くなってきていることも考えられ、今後劣化の進行が早まることも想定されることから、更新計画を策定しておく必要がある。

「常陽」を代表する高圧の回転機器駆動用電動機である 1 次主循環ポンプ駆動用電動機、 2 次主循環ポンプ駆動用電動機、主送風機駆動用電動機は、MK - 冷却系改造工事で更新しており、当面定期的な絶縁補強対策を実施していけば更新の必要性はない。しかし、絶縁補強を定期的に行っていても約17年を超えると絶縁材自体が硬化して脆くなるため、それまで絶縁表面部のみで発生していた絶縁劣化が巻線の絶縁内層部まで進行し、表面処理的な絶縁補強では回復できなくなってくる。よって、製作から約15年程度までは、定期的な蒸気洗浄、ワニス処理により、電動機を維持し、それ以後は更新を計画する必要がある。なお、最も絶縁劣化が進行する主送風機でも更新は、平成27年頃になると予想されるため、長期保全計画に入れておく必要はない。

4.7.8 一般劣化

主冷却機建家については、シュミットハンマー法による反発度から平均値で26.1N/mm²、最小値で24.2N/mm²という値が得られ、主冷却機建家の設計基準コンクリート強度である20.6N/mm²より大きい値であることが確認され、その躯体強度に問題はないと評価した。また、試験は実施していないものの同時期に設置した原子炉建家、原子炉附属建家等の躯体(設計基準コンクリート強度:22.1N/mm²)についても同様の傾向にあると考えられるが、今後劣化調査を実施する必要がある。

補助継電器の劣化が要因であると考えられる制御棒操作後の制御棒降下による原子炉出力低下事象が発生したことから、対策として設定した重要度の高い安全保護系等の補助継電器の交換基準(1回/10年)にしたがって交換を実施していく必要があるとともに、これまでの1回/定検毎の点検も継続して実施

していくことで問題ないと評価した。

蓄電池は、一般的な期待寿命 $10 \sim 14$ 年が更新の目安とされている。第 1 回目の更新は、これを目安に実施したが、第 2 回目の更新は、製造から約 20 年で実施しており、約 20 年間使用した蓄電池の健全性に問題なく、維持管理が適切であったことを確認した。よって、7D は、これまでと同様の維持管理を行うとともに、これらの使用実績を踏まえて、現在、平成 18 年に更新する予定としている。

各回転機器については、分解検査において軸シール部等のシール材となるパッキン、Oリング、ガスケット等を定期的に交換してバウンダリの保持機能を確保していると共に、分解時には、必ず潤滑油の交換も実施している。また、軸受については、運転時間を目安に定期的に交換を実施している。計装品については、消耗品である電解コンデンサ、インクチューブ、インクタンク等を定期的に交換しており、計装品の製造中止から5年以上が経過したものについては、重要度の高い計装品から保有している交換部品等が切れた段階で更新を行っており、今後とも現状の保全計画を継続していく必要がある。以上より、Oリング等のシール材の劣化、潤滑油の劣化、計装品の消耗品等については、現在行っている施設定期検査における自主検査を継続的に実施し、分解検査の時期に合わせて消耗品の交換を行っていくことで、一般劣化が問題になることはないと評価した。

サーベイランス試験(中性子照射効果+ナトリウム環境効果)で代表、供用期間中検 点検項目: 主モータ及びポニーモータについて、分解点検(コイル洗浄(ワニス処理)、軸受交換、 連線抵抗測定(施設形)等) 高検頻度: 1回/5定検、直近では第12回定検時に実施 野新英雄、MK・ 工事(第13回定検時)で更新。 点検項目: 原子が精造材のサーベイランス試験で代表、汲み上げポンプを代表として分解点検で行い、ダント構造及ソゴハビ維維指抗の健全性を確認、 結構が関係。第13回定検で実施。 点検項目: 原子か構造材の サーベイシンス試験で代表、絶縁劣化については、オーパーフロー 系汲み上げポンプの分解点検結果で代表。 点検項目:原子か構造材のサーベイランス試験で代表。絶縁劣化については、オーパーフロー系汲み上げポンプの分解点検結果で代表。 サーベイランス試験(ナトリウム環境効果)で代表、オコニカルシール分解点検、メコニカルシール分解点検(1回55定検)、直近では第12回定検に実施、メカニカルシール分解点検(シール機構部交換、軸受交換、オイル交換等)。 高経年化に対する点検、更新等の概要 点検項目、点検頻度、更新実施額度、更新・交換実績など) 溶接部の漏えい検査。 サーベイランス試験(中性子照射効果とナトリウム環境効果)。 サーベイランス試験(中性子照射効果とナトリウム環境効果) 原子炉構造材のサーベイランス試験で代表。 MK- 工事 (第13回定検時) 7性能向上させた機器に更新。 冷却器の外観検査、開放検査 1回/1定検(外観検査)、1回/5定検(開放検査) 点検項目: 原子炉構造材のサーベイランス試験で代表 点検項目: 原子炉構造材のサーベイランス試験で代表 点検項目: 原子炉構造材のサーベイランス試験で代表 供用期間中検査(1回/1定検)。 MK- 工事(第13回定検時)で一部交換。 サーベイランス試験(中性子照射効果)、 溶接部の漏えい検査(1回/3定検)。 分解検査、外観検査。 1回/1定検(分解検査は1回/5定検) **点検項目** 点検項目: 点検項目: 点検頻度: 点検項目: 点検頻度: 查。 点検頻度: 更新実績: 点検項目: --ベイランス試験 施設定期検査 --ベイランス試験 施設定期検査 ベイランス試験 自主検査 ·ベイランス試験 自主検査 サーベイランス試験 サーベイランス試験 高速実験炉「常陽」における高経年化を考慮した点検等の実施状況のまとめ サーベイランス試験 施設定期自主検査 サーベイランス試験 更新(性能向上) サーベイランス試験 自主検査 サーベイランス試験 サーベイランス試験 サーベイランス試験 自主検査 更新 自主検査 自主検査 一概化方 毎 *2 绝磷光化 応力腐食割れ 考慮する経年変化事象 φ * œ * φ * φ * . 熱性效 摩耗·侵食 9* 9* 9* 9 9 9* 9 9 9 9 9* . *3 ب . *3 _{*} . _{*} _{*}3 _{*} _{*} ÷ _{*} _{*}3 腐飢 *1 構造材 構造材 *2 絶繰材 構造材 *1 黄造材 黄 4 *2 铯繰材 # 1 *2 绝缘村 放射線劣化 . リークジャケット (アニュラス部:窒素) (保温材有り) リークジャケット (アニュラス部:窒素) (保温材育リ) 二重管 (アニュラス部:窒素) (保温材有り) リークジャケット (アニュラス部:窒素) (保温材有り) 二重管 (アニュラス部:窒素 (保温材有り) 窒素 (保温材有切) 窒素 保温材有[0] 外面 邻溪 מ素 ナトリウム 表4.7-1(1/5) 使用压力:0.004~0.32MPa アルゴンガス ナトリウム ナトリウム ナトリウム ナトリウム ナトリウム ナトリウム 電流:89A、最大回転数:930rpm) 電流:35A、回転数:130rpm) 材質:ステンレス鋼(SUSSO4), 使用温度:350、、使用圧力:0.06~0.51MPa 内面:ナトリウム, 外面:リークジャケット(アニュラス部:窒素) 定格流量:1,538m³/h. 揚程:約60mNa 吏用環境 内面 材質:ステンレス鍋(SUS304)、使用温度500、使用圧力:0.01~0.32MPa 内面:ナトリウム, 外面: 窒素(強制通風)会却) 所要電力: 電圧:AC250V、電流:160A、流量:10t/h, 揚程:21mNa 使用压力:0.01~0.18MPa 18mNa 材質: ステンレス鏡 (SUS304)、使用温度500 、使用圧力: 0.01 ~ 0. 内面: ナトリウム、外面: 窒素 (強制通風冷却) 所要電力:電圧: AC180V、電流: 116A、流量: 114/h、揚程: 21 mNa 材質: ステンレス網 (SUS304)、使用温度: 400~430、 使用圧内面: ナトリウム, 外面: 窒素 (強制通風冷却) 所要電力: 電圧: AC300V、電流: 2604、流量: 5651/h, 揚程: 0.06 ~ 0.51MPa 0.06 ~ 0.51MPa 0.004 ~ 0.38MPa .004 ~ 0.38MPa 0.01 ~ 0.16MPa 0.01 ~ 0.46MPa 0.06 ~ 0.51MPa 0.3 ~ 0.69 kPa 使用压力 0.01MPa 駆動モータ(出力:330kW、電圧:AC3,000V、 ポニーモータ(出力:2.5kW、電圧:DC100V、 約400 350 ~ 450 ~ 350~ 350 ~ 400 4 350 9 64 ステンレス鋼 (SUS316,316FR) (SUS304) 上板: SC46 底板: SUS316 遮蔽層: ボロン, グラファイト ステンレス鋼 (SUS304) ステンレス鋼 (SUS304) ステンレス鋼 (SUS304) ステンレス鋼 (SUS304) ステンレス舗 (SUS304) ステンレス鋼 (SUS316) ステンレス舗 (SUS304) **对距** 主循環ポンプ、駆動 モータ、ポニーモータ 部代ポンプ(鴨猫ポンプ) コールドトラップ窒素 ガス冷却器 補助中間熱交換器 汲み上げポンプ (電磁ポンプ) 機器名 循環ポンプ (電磁ポンプ) **毛循環ポンプ** 記管(弁含む) **哥子炉容器** 户内構造物 回転プラグ 安全容器 設備等の名称 記篇 記 [子炉安全容器 次補助冷却系 一パフロー系 系統名 次主冷却系 次Na純化系 原子炉本体

			則定。	点検項目: 2次系配管材のサーベイランス試験で代表、メカニカルシール分解点検(シール機構部交換、増受交換、オイル交換等)。 高体精度: 1回/2定検,	景診断)等)。	厚測定)。	等)。 軸受交換。		分解検査(ダクト構造及びコイル絶縁抵 E(1回/定検)。		分解検査(ダクト構造及びコイル絶縁抵 E(1回/定検)。	点検項目:駆動部:分解検査・電気部品・絶縁抵抗測定 直接機度:101.7定機・機械抵抗測定(同一定検)。 更新実績:駆動部主要部品(電気品名む)交換H3・H4年)、上部案内管部(UGT)、全 数交換 8.57年 - H3、駆動電源ユニット運新 H14年。シール材 (Oリング) 等の交換、 下部案内管(LGT): 中性子照射量(約2.9×10 ²⁰ n/cm ³)により更新	点検項目: 越縁抵抗の測定。 高核頻度: 1回/元後 更新業績: 中性子検出器(中間系ch3、ch5)の更新(Ss9年)、中性子検出器(起勤系 ch2)の更新(Ss2年)、中性子検出器(起勤系ch1、中間系ch4)の更新(H3年)、出力系 中性子検出器(nc6、ch7、ch8)の更新(H7年年) 中性子核出器(nc6、ch7、ch8)の更新(H7年年) 重新網度: 核分製計物管(起勤系・中間系の交換・中柱子照射量(約15×10 ¹⁸ n/cm ² (約3・4年))、線補償型電離箱:予防保全による交換	点検項目:原子か構造材のサーペイランス試験で代表、機器(アルゴンガス圧縮機、第 フペーバトラップ分解点検(交換部品:第2ペー/バトラップフィルグ、圧縮機リードバルブ、 ビストンリング等) 高棒機度 : 何ご定検以上 豊新素機 : ナリウム株・配管の更新(H14年)、ナトリウム液位計の更新(H4年 - H14年) 計模盤内電気品を扱っているので、	比例計数管(BF3, B10)特性試験(原子炉起動停止の郵度), 点検校正検查 1回) 定検 比例計数管(BF3)の交換(交換実績12本), 比例計数管(B10)の交換なし 新(802年) 比例計数管(BF3)の交換放射線劣化(目安100万MWh)
		高経年化に対する点検、更新等の概要 (点検項目、点検頻度、更新支部頻度、更新・交換実績など)	2次系配管材のサーベイランス試験、工事時及び撤去配管の板厚測定 Mr . 工事(第13回定検時)で一部交換。	コルシール分解	絶縁抵抗測定(絶縁診断) モータに更新。	2次系配管材のサーベイランス試験で代表。開放検査 (伝熱管の板厚測定) Mr. 工事(第13回定検時)で性能向上させた機器に更新。	分解検査(コイル洗浄/ワニス処理)、総線抵抗測定(地線診断)等)・ 向に発失。直定では第1の記検時に実施。 IM・ 工事(第13回定検時)で性節向上させたモータに更新、軸登輸安:摩耗量に応じて交換。		査(ダクト構造) 定検)。	桓	査(ダクト構造) 定検)。	年)、上部案 p ゲール材(Oリン) J更新	9年)、中性子4 (ch4)の更新 (ch4)の重新 (を (を)	機器 (アルゴン 7ィルタ、圧縮 7ヶルタ、圧縮 7液位計の更	停止の都度) 例計数管(B1 20万MWh)
		、更新等の 領度、更新・	事時及び撤。	3表、メカニ7	受交換、絶線 ミ施。 Lさせたモー	5表、開放検させた機器	縁抵抗測定 g施。 Lさせたモー	楽	法。分解検 (施)。 (測定(1回/	5表。外觀検	5表。分解検 (施)。 亢測定(1回/	抵抗測定 (検)。 (検)。 H12年)。 H13年)。) /cm²)によ「	の更新(S56 h1、中間系 で換:中性	験で代表、 パトラップ・ 、ナトリウム	哥子炉起動
		対する点検 更新実施!	ス試験、工で一部交換	ス試験で代	処理)、軸 定検時に9 で性能向.	ス試験で代で性能向上	処理〕 絶 定検時にす)で性能向.	ス試験で代	ス試験で代 緑補強を実)、絶縁抵抗	ス試験で代	ス試験で代 縁補強を実)、絶縁抵抗	部品: 絶縁 定(1回/定 合む)交担 でト更新(29×10 ²³ n	n3. ch5) 6 (起動系c 新(H7年) 中間系)の - 防保全に	(ランス試) :第2ベー f(H14年) 13年)	特性試験(原 ((交換実線 :放射線学
		高経年化に、点検頻度	サーベイラン 3回定検時)	サーベイラン 換等)。	洗浄(ワニフでは第12回 13回定検時	サーベイラン 3回定検時)	洗浄(ワニス では第12回 13回定検時 5じて交換。	サーベイラン	サーベイラン 洗浄及び絶 定検で実施	サーベイラン Et検)。	サーベイラン 洗浄 及び絶 定検で実施	食査、電気 5縁抵抗測 5品 (電気品 動電源ユニ 照射量(約)	圧。 { 中間系c 生子検出器 (起動系、 (起動系、	のサーベ、 (交換部局 配管の更業 (S55年、F	F3, B10)件 F3)の交勝 F3)の交勝
		(点検項目	系配管材の: 工事(第1	系配管材の・ 換、オイル交 /2定検。	分解体産(コイル洗浄(ワニス処理)、軸受交換、絶縁抵抗測定 1回4定後、直近では第12回定検時に実施。 MK・ 工事(第13回定検時)で性能向上させたモータに更新	系配管材の 工事(第1	¥検査(コイル /4定検。直近 - 工事(第 ≷:摩耗量にぶ	2次系配管材のサーベイランス試験で代表	点検項目: 2次系配管材のサーベイランス試験で代表,分解検査(タ 抗の健全性を確認、ゴイルの洗浄及び絶縁補強を実施。 点検頻度: 分解検査(第6回定検で実施、絶縁抵抗測定(1回/定検)	2次系配管材のサーベイランス試験で代表。外観検査 外観検査(1回/定検)。	点検項目: 2次系配管材のサーペイランス試験で代表、分解検査(ダ 抗の健全性を確認、ゴイルの洗浄及び総終補強を実施。 点検頻度: 分解検査(第6回定検で実施)、総縁抵抗測定(1回/定検)	動部:分解 到/2定検。約 動部主要部 ~ H13)、駆 >T):中性子	総緣抵抗の測定, 1回/定検。 1回/定検。 中性子検出器(中間系c (S62年)、中性子検出器 務(ch6, ch7, ch8)の異 核分裂計数管(起動系、 線補償型電離箱: ³	子炉構造を ブ/分解点移 等) 回/定検以上 トリウム弁・ 電気品交弁	比例計数管(BF3, B10)特性試験(原子炉起動停止の都 1回/定検 比例計数管(BF3)の交換(交換実績12本)、比例計数管 K1802年) 比例計数管(BF3)の交換放射線劣化 (目安100万MM)
			点検項目: 2次 更新実績: MK	5項目: 2次 5換、軸受交 8頻度: 1回	点検項目:分 点検頻度:1回 更新実績:MK	点検項目: 2次 更新実績: MK	点検項目:分輪点検頻度:1回 点検頻度:1回 更新実績:MK 更新頻度:軸受	点検項目: 2次	(項目: 2次)健全性を確 (頻度: 分)	点検項目: 2次 点検頻度: 外籍	(項目: 2次)健全性を確 (頻度: 分)	9項目: 駆 9類度: 10 所実績: 駆 2換 (S57年 7案内管(L(点検項目: 総 点検頻度: 10 更新実績: 中 Ch2)の更新(9 中子検出器 更新頻度: 核 (約33~4年))、	(トラップ) (トンリング) (おかり) (おかり) (おりり) (おりり)	点検頂目: 比例計数管 点検頻度: 1回/定検 更新実績: 比例計数管 計測系の更新(S62年) 更新頻度: 比例計数
₹ \$		類				ス試験 点検 31上) 更新			ス試験 点移 抗の 点移	ス試験 点移 至 点移	ス試験 点移 抗の 点移	E検査 点格型 原物 医多种性 医多种性 医多种性 医多种性 医多种性 医多种性 医多种性 医多种性	三検査 三検査 三 三 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・		三検査 計算報 更新選
点検等の実施状況のま		対策の種類	サーベイランス試験	サーベイランス試験 施設定期自主検査	自主検査 更新(性能向上)	サーベイランス試験 更新(性能向上)	自主検査 更新(性能向上)	サーベイランス試験	サーベイランス試験自主検査	サーベイランス試験, 自主検査	サーベイランス試験 自主検査	施設定期自主検査 自主検査 定期更新:LGT	施設定期自主検査 上上検査 京期更新・核分裂計 教管	施設定期自主検査 自主検査	施設定期自主検査 自主検査
らの実施		一般化分 江								ı					
点検等		都碟 犯乞								,					1
載した	事象	応力腐食割れ		,											-
2を考慮	经年变化		6			o *				'			1		
る高経年化	考慮する経年変化事	蘇	L*	'	,	۲*			,	,			1		1
ナる高	He.	摩耗・侵食	9*	9		9		9*	9	9*	9*		1		1
におけ		履個	* * *	* * 5		* * 5		* 4	* * 4 °C	* * 5	* * 4 * *		, 250 250) 8)a
岩陽		按型碟光名		'								(LGT)	奏 独出器		秦田器
高速実験炉「		外面	空気 (内装板、保温材有り)			空気 (外気強制通風冷却)		空気 (内装板、保温材有り)		(H 제		ナット方式、スクラム方式:電磁石 ンンガー開閉式 ・ダウン方式	ベル、微少電流測定、中性子感	空気 (内装板、保温材有U)	10(亦ウ素)1本(内予備1本)、∮
.7 - 1 (2/5)	使用環境	內面	ታትሀታል	、使用压力:0.13~0.35MPa	٠	ナトリウム		ታትሀታል	使用压力:0.07~0.47MPa !) 呈:約46mNa	ታትሀታል	使用压力:0.07~0.29MPa)) E:約46mNa		↑ #	アルゴンガス + ナトリウム ペーパ	ω
表4.7		使用压力	0.13 ~ 0.35MPa	使用压	:Orpm	ЛРа	E	~0.47MPa	E71:0.0	МРа	7:0.ď	動 を を を で	-: #:	以下	★ (B-
			0.13 ~ 0		大回転数:1,06	0.13 ~ 0.35MPa	<u> </u>	0.07 ~ 0.4	.00 、使用E [材有り] 'h、揚程:約4	0.07 ~ 0.47MPa	.00 、使用圧フ 材有リ] 、揚程:約46m	方式:電動機場 ツール型、ラッ 保持機構:パ	雞箱, 検出方3 0- ¹¹ A/R/h	0.128MPa以下	化ホウ素)4: : ps/nv
		使用温度 使	300 ~ 0.13 ~ 0		菹:80A, 最大回転数:1,06	300 ~ 0.13 ~ 0.35h	菹:180A、回転数:735rpi	400 0.07 ~ 0.4	使用温度:400 、使用后 >装板、保温材有り) 膏量:56.51/h、 揚程:約4	400 0.07 ~ 0.47	使用温度:400 、使用压7 ·装板、保温材有り) 瓷量:5.2t/h. 揚程:約46m	蔵型 駆動方式、電動機場 筒ベローズシール型 ラッ ・部六角型、保持機構: パ	線補償型電離箱. 検出方5	200~ 0.128MPal	BF3(三フッ化ホウ素)4: 、B10約3cps/nv
			,	校領: クロムモリブデン線 (STPA24)、使用温度:300、 内面: ナトリウム: 外面: 空気 (外装板: 保温材有り) 定格流量:1,348㎡/N: 揚程:約40mNa	出力:220kW, 電圧:3,000V, 電流:80A. 最大回転数:1,060rpm	0.13	出力:710kW, 電圧:3,000V, 電流:180A, 回転数:735pm	0.07	校覧、ステンレス鋼(SUS316)、使用温度、400、(使用圧力:0 内面: ナトリウム、外面: 空気(外装板、保温材有)) 容量: 130k/A、電圧: AC400V、流量: 85.5 k/h、接程: 約46m/A		材質、ステンレス線(SUS316)、使用温度・400、 内面: ナトリウム、外面:空気(外装板、保温材有! 容量:130k/A、電圧:AC200/、流量:5.2t/h、揚耗	駆動部: 雲屋円筒ハウジング内蔵型、駆動方式: 電砂機駆動が一ルネジ・ナ 間版スプリング加速方式 上部案内管 (UGT): 整置三重円筒ペローズケール型、ラッチ機構: ラッチフィ 下部案内管 (LGT): 円筒形パッド部六角型、保持機構: パイヨネットホールド	後出語種別:核分裂計数階、線補價型電離箱 検出方式:パルス、 度:0.1cps/nv2×10 ^{*1} A/nv、線感度1×10 ⁻¹¹ A/R/h	ステンレス網 200- (SUS304) 500	種類:比例計数階、 充填ガス:BF3(ニフッ化ホウ素)4: 中性子感度: BF3約65cps/mx、B10約3cps/my
	設備等の名称	使用温度	300 ~ 470		生循環*ソ7駆動モー 出力:220kW、電圧:3000V、電流:80A、最大回転数:1,06	300 ~ 0.13	主送風機駆動モータ 出力:710kW、電圧:3000V、電流:180A 回転数:735pp	ロムモリブデン鋼 400 0.07 (STPA24)	循環ポンプ 材質、ステンレス線 (SUG316)、使用温度・400、使用 内面・ナトリウム、外面・空気(外表板、保温材有り) (電磁ポンプ) 容量:130K/A、電圧・ACA50V、洗量:565Vn、排程:約94	400	校覧: ステンレス網: SUS316) (使用温度: 400、使用压) 総化ボンブ(電磁ホン 内面: ナトリウム: 外面: 空気(外表板: 保温材有り) 対	駆動部: 竪葉円筒ハウシング内蔵型、駆動方式・電動機製 開放スプリング加速方式 上部案内管 (LGT): 設置三重円筒ベローズシール型、ラッ 下部案内管 (LGT): 円筒形パッド部が角型、保持機関: パ	442	200 ~ 500	破損燃料検出設備 (D 種類:比例計数質、充填ガス:BF3に三ッ化かつ数/4本(均予備3本)、 N法) N法)

		高路年代に対する市場、更新等の機響 (点検項目、点検頻度、更新実施頻度、更新・文換実績など)	点検頂目: 外親検査: 作動検査 点検頻度: 1回/定検 聖新漢: ロンケ路の更新(Sofe)、ロジッケ盤部品交換(H13~H15)、制御設備リ レー文数(Sofo-Ce2全数, H14を数) 更新頻度: 重要リレーの交換頻度(15年 10年に変更)	点体项目:点体校正校查、 点体弱度: 1回/定线。 更新実績: 1次系安全保護系計器は、第13回定検に更新した。また、2次系安全保護系計器は 第11、12回定検時に更新した。	点検頂目:点検校正検査。 点検頻度 1回/定検 関新編 格勒密器系:アイソレーション用圧力発信器 測温抵抗体及び警報設定器 等の更新、電子は、中仕子計装 計装モニタの更新、地震計・地震計の更新、電源設備:保護総電器の更新、緊急遮断回路:トリップ回路系リレー更新(制御設備と同じ)	点体項目: 作動体変、指示構度、総源校正、警報検査、ケーブル始縁測定 点核制度: 台口が 野斯東部網底、装置: 863年に放射線監視盤の更新(検出器・ケーブルを係く)、H10年に高圧電 第月代やシドボバコューム交換(旧0/8年)、H12年に低圧電源用アルミ機等コンデンサ交換(1回/6 年)、H13年に低圧電源用調整がリューム交換(1回/8年)。	高核項目: 分解検査 直検報度: 1回 /年 関新義度: 制型(毎年文換)、成人弁(毎年交換)、吐出弁交換(毎年交換)、オイ ル交換(毎年交換)	点検項目:外観検査、漏えい検査、内部検査 点検頻度:1回/年、内部検査(H15年に実施)	点検項目: 外観検査 点検頻度: 1回/年(アルコール、第1、28FF:1回/定検)	点検頂目:分解検査: 絶縁診断: 外観検査 法核頻度: 分解検査:(回1/3定検): 絶縁診断: 外観検査 買新議: 分解検査時に軸受交換: オイル交換: ペルト交換: オイルシール(1回/3定検): 外観検査(1回/定検):	点検項目: チャコール性能検査、ヒー9等職気品の絶縁抵抗測定、漏洩検査 点検頻度: 1回/定検 更新実績: チャコールフィルタの交換 更新規度: チャコールの性能試験による
した点検等の実施状況のまとめ		対策の種類	施設定期自主検査 自主検査	施設定期検査 自主検査 定期更新	施設定期検查 自主検査 定期更新	施設定期検査 自主検査 定期更新	施設定期自主検査 自主検査	施設定期検査 自主検査	施設定期自主検査 自主検査	施設定期検査 自主検査 更新	施設定期検査 自主検査 更新
手の実 施		一般光化 洪									
点検等		銀線光化						ı	,		
買した	無後	応力腐食割れ							SUS 304	1	
る高経年化を考慮	考慮する経年変化事象	微光 クリープ・						•		,	
経年化	慮する#	熱性정						•	•	•	
1.5高	舭	摩耗·侵食					電水	•	•	雷	
におけ		履倒			,						
岩陽」		放射線光化		¶.∠-4	7-7.16					1	•
高速実験炉「		東外	ä		、圧力測定範囲: -100 :60 、29kPa 29kPa 20kPa 20kPa 		吐出压力:0.0981MPa	松	MX M		() () ()
表4.7-1(3/5)	使用環境	內面	手動操作 ズブリンダ力で緊急停止	入力信号: DC4~20mA 号: DC1~5V	展測定範囲:0~100 養報設定値(温度、圧力) 消 核計装モニタ入出力 +5秒)、出力系(105% 設定精度:±5%+5Gal	'm Sv /h 100%RH(核旺脂)、	ď	廃Arガス 廃N ₂ ガス	機料洗浄器液 高レベル器液 低レベル器液 アルコール路液 低レベル器液 高レベル器液 低レベル器液 低レベル器液	0դրm,	(H (K)
表4		使用压力	ग室から制 御棒を∃ 削御棒自重及びス	<u>国対)、 入力信号</u>) 定器(例) 入力信号:DC1 30m3/h	力発信器 温度 、±4kPa 警報 線補償型電離箱 1間系(95%、+5	示範囲:10 ⁻² ~10 ² 3囲:80%RH以下;	熊給油型、吸込圧; IPa、吐出压力:0.8	0.8826MPa	8.48計压力 0.019681MPa 0.0981MPa 0.0981MPa 0.0981MPa 使用压力 静水頭 静水頭	速駆動、 Aq、回転数∶2744	設計压力: 3.92/4.90kPa(內压/外压)
		使用温度	5本、中央制御寺引抜不可、6	設定器(例) (Kタイプ熱電 論設定値:51(量(D)警報設 磁流量計)、 報設定値:108	慶聚 別温粧抗体(N)及び圧力発信器 官、温度、圧力1:±2、、±4/Pa 核分裂計数管及び、線補償型電 (1 ⁵ CPS、+5秒)、中間系(95% 加速度設定範囲:100-150Gal	7モニタ 電離箱 指 使用温度範	(筒 2 段压縮無 E力:-0.0294N	60	三 	: Vベルト増注 1圧:280mm/ 400V	設計温 度:110
		材質	原子か出力制御方式、制御棒6本、中央制御室か5制御棒を手動操作制部駆動系、制御棒の獲数同時引抜不可、制御棒目重及びスプリング力で	(1947年) (194	(1) 移換容器等面質的電影系 温度、ためには、大きな、大きな、大きな、大きな、大きな、大きな、大きなない。 (4) 核計域投資。 10 (4) 核計域投資。 (4) 核計域投資。 10 (5) (5) (5) (5) (5) (5) (5) (5) (5) (5)	(5) 原子が格殊を指斥上エリアモータ 耐圧線整 : (4) 本社語: 電整箱 指示範囲:10 ² - 10 ⁴ m Sv./h 使用温度範囲: (4) 使杜語: (4) 使用温度適田: 80%RH以下:100%RH((株出端) 警報設定値:10m Sv/h	<常用圧縮機>型式:整型2気筒2段圧縮無給油型、吸込圧力:-00490M<非常用>型式:同上、吸込圧力:-00294MPa、吐出圧力:0826MPa	SB42		型式:ターボブロワ, 駆動法: Vベルト増速駆動. 容量:1700m3/h (常温、静圧:280mmAq, 回転数:2740pm 付属電動機:3.7kW×3 ×400V	ステンレス銅 (SUS304)
	設備等の名称	機器合	原子や制御設備(ロジック盤)	安全保護系	安 · 宋 · 麗麗		アルゴン廃ガス処理 圧縮機	廃ガス貯留タンク	廃液ケンク	アニュラス排気ファン	非常用ガス処理装置
	設備	系統名			计測制御系				東施設 東施設	各納容器雰囲気	需整

				(検)、外観検				を除く)	3回定検)				電池交換	:抗測定 空気作動
		高経年化に対する点検、更新等の概要 (点検項目、点検頻度、更新実施頻度、更新・交換実績など)	冷却器の外類検査、開放検査 1回/定検、冷却器の伝統器の湯法採傷試験(第13回定検) 窒素ガス冷却器の一部(伝統書)型斯(585年)	関映査 1/2定株)、外観検査(1回/定検) 神器交換、オイルジール(1回/定検)、 (1)	分解体盘。能够抵抗测定、外额体盘 分解体置(1回/2定検)、能够抵抗测定、外额体置(1回/定検) 分解体置時に陥受交換	冷却器の外膜検査 1回/定検、冷燥配管の漏浅検査	冷却器の外類核療、開放核査 1回/定検、冷核配管の漏消検査 一部伝統管理所(第13回定検)	漏えい率試験(3回/10年)、外観検査(塗装の剥離 1回/3ヶ月(運転中を除く) 3回/10年 格納容器頂部防水塗装工事(H12年度)	外觀検査, 绝緣抵抗測定, 作動検査 1回/定検 遮断器の全数更新 (第13回定検)、"常陽, 変電所全面更新 (第13回定検	小觀検査, 絶緣抵抗測定, 作動検査 1回/定検 遮断器の全数更新(第13回定検)	N観検査、分解検査、絶縁抵抗測定、絶縁診断、作動検査 アレモ検 ディーゼル等電機絶縁向上対策・2回実施(H1・H2年、H4年) 機関 給気弁及び排気弁の交換(第11回定検、第12回定検)	外觀検查。總緣抵抗測定、特性試験、出力波形測定 1回/定検 非常用電源設備の一部変更 (H2年:交流無停電、H3年:直流無停電	后核項目:外親核菌、浮動充電電圧測定,温度測定,比重測定 連核熱度:1回/定検 實新養質、5C、5D、7C、7D酯電池交換(SS9 - 62年)、5C系、5D系、7C系蓄電池交換 [智計3回产表析 で法形) 『野消息 だれこよの年	夕絶縁抵 2定検) 更新(H8年)
		(点検)	冷却器の外額 1回/定検、冷 窒素ガス冷却	点検項目:分解検查、外翻検查 点検頻度:分解検査(1回/2定検)、 更新実績:分解検査時に軸受交換、 査及び作動検査(1回/定検)	分解検査、絶分解検査(1回分解検査(1回分解検査時に	冷却器の外簡 1回/定検、冷	冷却器の外額 1回/定検、冷 一部伝熱管更	漏えい 率試験 3回/10年 格納容器頂部	外観検査, 1回/定検 遮断器の全	外観検査, 1回/定検 遮断器の全	外観検査、 1回/定検 ディーゼル 機関 給気	外観検査、 1回/定検 非常用電源	外観検査, 1回/定検 5C,5D,7C 検で実施) 約15~20年	点体道目:外程体查、点体道目:外程体查、点体结医、扩大力分解 而长线解: 附为之类。 平枢勤部更新(H13年)
			点検項目: 点検頻度: 更新実績:	点検項目: 点検頻度: 更新実績: 査及び作動	点検項目: 点検頻度: 更新実績:	点検項目:点検頻度:	点検項目: 点検頻度: 更新実績:	点検項目: 点検頻度: 更新実績:	点検項目: 点検頻度: 更新実績:	点検項目: 点検頻度: 更新実績:	点検項目: 点検頻度: 更新実績:	点検項目: 点検頻度: 更新実績:	点検項目: 点検頻度: 更新実績: (第13回定 更新頻度:	点検項目: 点棒頻度: 更新実績: 弁駆動部運
点検等の実施状況のまとめ		対策の種類	自主検査 更新	施設定期自主検査 更新	自土検査 更新	自 主 有 高 高	自土検査 一部更新	施設定期検査 自主検査 更新	自主検査更新	施設定期検査 施設定期自主検査 自主検査 更新	施設定期検査 施設定期自主検査 自主検査	施設定期検査 施設定期自主検査 更新	施設定期検査 施設定期自主検査 定期更新	田 本 神 神 神
の実施		Ⅰ 霰彩 关 〔												1
点検等		都磷化方									郑			
した	鉄	応力腐食割れ									1		,	,
を考慮	§年変化]	徴労 ク □− ブ・									1		,	,
る高経年化を考慮	慮する経年変化事象	森性叔							'		1	-	,	1
	₩	摩耗·侵食		中田					'	,	機関	•	,	
におけ		極個							'	'	機 機 機	•	,	
岩陽」		权型碟光化		1		1			•			-	,	1
高速実験炉「		外面	空気、保温材有り(胴側) 心(管側) 水(管側)	路 於 禁	〈 回転数: 3970rpm、	管側 (R-22)	管側 (R-22)	トップ:屋外外気 その他:屋内空気			泉、100V母線)500rpm、出力電種別:B種、冷却方式:空冷式:過給機、空気冷却器ぐ今式	苘電圧補償装置88₩×2系		屋外外気 (冷却塔 一部配管) 屋外交流 (配管、ポンプ)
表4.7-1(4/5)	使用環境	內面	J 水 (胴側胴) 窒素ガス(管側 胴)	路影	:: 2、電压: AC400V、	窒素ガス(胴側)	窒素ガス(胴側)	空気(上半部) 窒素(下半部) ナトリウム、アルゴ ンガス、窒素ガス、 フレオン、空気(各 配管内)			製 運動 大学	·系統 ×2系統、負荷電圧	·×2% ×2%第 新	補機冷却水 (工業用水) (水処理有 ⁽⁾)
茶		使用压力	0.135MPa(胴側 胴) 0.3MPa(管側 胴)	0.083МРа	J:220kW、極数	0.1MPa	0.1МРа	0.1kPa i投音†:0.132MPa	2000A: 1台、1200A: 2台、600A: 16台 4000A: 2台、2000A: 13台、1000A: 9台	. 1000A:21台	3.3kV母線、400V I極形、出力:2500 50Hz、相数:3. 極 クル無気噴油式 自動方式:圧縮空勢	50kVA CVCF×2 整流装置140kW	S 800 Ah × 106 till S1800 Ah × 54 till	配管:0.98MPa 補給水ボンブ: 0.88MPa DG系ボンブ: 0.88MPa 補機系ボンブ: 0.78MPa 空調系ボンブ: 0.78MPa 2.044MPa
		使用温度	160 (胴 側胴) 100 (管 側胴)	0 ~ 80	種出	調金 :38 :15	調側 : 38 管側 : 15	0~50 該費計: 150	200A:21	4:16台 0A:30台	独運転(磁界、凸 周波数 §動4サイ Orpm、対	5D系): 7D系):	機機 	DG系: 55 その他: 50
		材質	開側網 : SM41B 管側網 : STBL39-S 1	ケーシング:SUS304 羽根車:ウェルテン80、13 cr鋼 シャフト: SUSF304	三相誘導電動機: 絶縁種別: H種、出力: 2 2 0 kW、極数: 2、電流: 3 8 0 A	胴側:SPHC 管側:銅管	胴側 :SPHC 管側 :銅管	放素鋼 (SB42)	真空遮断器 2000A: 1台、15 気中遮断器 4000A: 2台、26	真空遮断器1200A: 4台、600A:16台 気中遮断器4000A: 2台、2000A:30台、1000A:21台	電源系統 1268線の単独運転 (33k/母線 400V母線 200V母) 電源系統 子で上犯電機 特離開放保護型回転磁界 凸極形 出力 2500K/N 回転数 1 左 AC3300V、出力電流437A、周波数50Hz、相数3. 極数10極 絶線 1 式 一七 LD機関 7型12気筒単動4サイクル無気鳴油ボトランクピストン 付入、出力3000Ps、回転数 500Pm、始動方式、圧縮空気、冷却方式2下付入、出力3000Ps、回転数 500Pm、始動方式、圧縮空気、冷却方式2	交流無停電電源装置(5C系 ,5D系): 50k/A CWCF×2系統 直流無停電電源装置(7C系 ,7D系): 整流装置140kW×2系統 統	交流無停電蓄電池 (5C系 ,5D系): CS 800Ah×106 tb k×2系統直流無停電蓄電池 (7C系 , 7D系); CS1800Ah× 54 tb k×2系統	配音:
	設備等の名称	機器名	コンクリート遊へい体 冷却器	コンクリート遊へい体 冷却ブロワ	コンクリート遊へい体 冷却ブロワ駆動電動 機	再循環空調機	回転プラグ補助冷却 器	格納容器	一般系電源設備	非常系電源設備	ディーゼル(DG) 発電機設備	無停電電源装置	警 電池	補機冷却水系
	設備	系統名			格納容器雰囲気 調整系			原子炉格納容器	報灯中間十分	15. Jan 5.X 7.相			付属設備	

分解核重、外職核重、指法核重。 1回/1定機が接極は1回/12に減少 12節点核において外職核塞及びパウンタリのシール材パパッキン)の交換を実施 18単元はにが、・計画の一張で第型の核洋交換構に更新。 分解検査、外額検査、湯浅検査。 1回/1定検。 定期点検において外額検査及びパウンダリのシール材(のリング)の交換を実施。 分解検査、外観検査、調浄検査、 1回/1定検、(分解検査は1回/4定検)、 定期点検において外観検査及びパウンダリのシール材(のリング)の交換を実施。 分解検査、外観検査、調測検査。 1回7(定数 正部点検において外観検電及びパウンダリのシール材(Oリング)の交換を実施 石中にM・・計画の一種で無望の燃料交換機に更新。 分解検査、外観検査、漏洩検査、 1回/1定検。(分解検査は1回/2定検)、 定期点検において外観検査及びパウンダリのシール材(Oリング)の交換を実施。 高経年化に対する点検、更新等の概要 (点検項目、点検頻度、更新実施頻度、更新・交換実績など) 分解検査、外観検査、漏洩検査、絶縁抵抗測定。 1回/1定検、分解検査は1回/3定検)。 第10回定期検査において羽根車交換実施。 点核項目: 点核類度: な換実績: 点核項目: 点核類度: 更新実績: 点検項目: 点検頻度: 交換頻度: 更新実績: 高速実験炉「常陽」における高経年化を考慮した点検等の実施状況のまとめ 自主検査 定期更新:0リング 自主検査 定期更新:0リング 自主検査 定期更新:0リング 自主検査 定期更新:0リング 自主検査 定期更新:0リング 自主検査 (上) 一概化分 绝喙光化 . . . 応力腐食割れ 考慮する経年変化事象 疲労クリー ブ . 蘇性友 雷海 摩耗 - 侵食 . . 放射線光化 . . 外面 空気 完成 完 铅河 空気 窑 表4.7-1(5/5) アルゴンガス アルゴンガス アルゴンガス アルゴンガス アルゴンガス アルゴンガス 內面 0.3~0.69kPa (シ-ル圧7kPa) 0.3 ~ 0.69kPa (シ-ル圧7kPa) 392kPa (シ-1ル)⊞40kPa) 0.3 ~ 0.69kPa 約40~ 50k Pa 約40~ 50k Pa 140 約140~ 160 約50~ 60 ケーシック: SUS304 羽根車: AIBC3 シャフト: SUSF304 モーク: 電動形ターボ式 11 KW×2台 AC200V 容量約2㎡/min - JJFゲが動: SUS304 {ッキン: アフロン + カーボン ケーシング;SCS13 シールフランジ:SUS304 上フランジ;SUSF304 ケーシング:SUS304 シールフランジ:SUS304 上フランジ:SUSF304 弁箱:SUS304、鉛 弁体:SUS304 上75ンジ:SUSF304 材質 SUS304, § 4 4 4 4 3 3 交換機孔ドアパル (2) 本体ドアパルブ 1) 本体ドアパルブ 本体ドアパルブ キャスクカー設備 無器名 2)循環プロワ (1) 軸封装置 燃料出入機 燃料交換機 設備等の名称 然料取扱設備 聚統名

|注1||:一般劣化とは、弁のシートリーク、オイルの劣化、ブラスチックの劣化、ロリング等のシール材の劣化、計装品の部品劣化などである。

、放射線炎化(中性子限射効果)による経年変化を原子が構造材のサーベイランス試験で代表して監視している機器 成りは終化(ガン域機能対象)による経年変化を原子が構造材のサーベイランズ試験で代表している機能 距離(ナトリウム環境効果)による経年変化を原子が構造材のサーベイランズ試験で代表して監視している機器 原食(ナトリウム環境効果)による経年変化を原子が構造材のサーベイランズ試験で代表して監視している機器 高食(ナトリウム環境効果)による経年変化を見えたまか制定配置材のサーベイランズ試験で代表して配視している機器 高軽、使用・レリカム環境効果)による経年変化を表が表が高度があり、サーベランス試験で代表して記視している機器 開発、大気構造物効果 による経年変化を表すが最高値がありまする必要があるが、使用している機器 発展、使食(エローション)による経年変化を発展する必要があるが、使用している機器を対象が表するが表現では表している機器を表している機器を表している経過を行き、変換では表現を表で表してイラン気域を代表して監視している機器を対象がある。 ジリーズ、疲労による経年変化を原子が構造材のサーベイラン気域を代表して監視している機器を表して機器を表して表現を表で表すが表現を関係のサーベイラン試験で代表して監視している機器

^{- 2 2 4 2 9 7 8 9}

毌
10日
۲
#
1
ν. Μ
事多
7
高速宝験が「党陽」における経年変化事象を代表している理中
松
N
±
1.
_
밴
4
雷
世
恒
2)
`
. 9
ļ-
表47-2(1/2)

(2) *4 東統名 権務的 村岡等 (2) *4 (1次主冷却系 (1次主冷却 (1次年少分本 (1次年少分本 (1次年少分本 (12下上八十分 (12下上八十十分 (12下上八十十分 (12下上八十十分 (12下上八十十分 (12下上八十十分 (12下上八十十分 (12下上八十十分 (12下上八十十十分 (12下上八十十十分 (12下上八十十十分 (12下上十十十十分 (12下上十十十十分 (12		经年化事象		設備等の名称		
## 1- 1- 1- 1- 1- 1- 1- 1- 1- 1- 1- 1- 1-			系統名	機器名		H
1次主冷却系 1次主冷却系 1次主冷却系 1次主冷却系 1次補助冷却系 1元補助冷却系 1元補助冷却系 1元補助冷却系 1元補助冷却系 1元補助冷力 1元補助冷却系 1元補助冷力 1元有助冷却系 1元有助介之 1元有助介 1元有助介 1元有助介 1元有助介 1元十分 1			原子炉容器	原子炉容器		「常陽」において中性子照射効果が問題となる領域は、原子炉格納容器内床下の遮へいコンクリートで覆われた内部に設置された機器、配管である。この領域に該当する機器は、1次冷却材パウンダリを構成する原子が容器、1次冷却系配管の一部、炉内構造物であり、これらに用いられている材料は、いずれもオーステナイト系ステンレス鋼である。原子が容器内には、
## 中性子照射 1次補助冷却系 配管 (原子や容器に接続される一部分)		*	1次主冷却系		オーステナイト系ューベース	原子が精造材のサーベイランス試験片が装荷されており、これらを試験することによって中性子照射による影響を確認している。 したがって、同一서質である1次分却系配管(1次主冷却系配管、1次補助冷却系配管、オーバフロー系配管)について は、原子が構造材のサーベイランス試験で代表させることができる。 オーステナイト系ステンレス細に対する中性子昭時が嬰のメホーズルは、キアルア高速中性子昭時による原子のは1/浄光ル)
2.2 1次種助冷却系 循環ボンブ(コイル) 固定子巻線 距離を対 日子か容器 国定子巻線 原子か容器 国定子巻線 上橋環ボンブ(コイル) 国定子巻線 上橋環ボンブ(コイル) 国定子巻線 上橋環ボンブ *3、*4 1次推助冷却系 生中間熱交換器 オースラナイト系 「SUSSO4) オースラナイト系 (SUSSO4) *3、*4 オーバフロー系 配管 ステンレス網 「ABから却器 上が出機 *2、*4 本ーバフロー系 配管 ABを掲載バンブ 「STBA24) *2、*4 工作場から却系 主循環ボンブ ABを提載バンブ ADAをリフテン網 (STBA24) *5 工冷湖境 配管 ABを開業がフラ ADAをリフテン網 (STBA24) *5 主流域ボンブ 配管 ABを開業がフラ ADAをリフテン網 (STBA24) *5 主流域ボンブ ABを開業がフラ ABを開業がフラ ADAをリフテン網 (STBA24) *5 主流域がシゴ 施域がフラ ABを開業がフラ ADAをリフテン網 (STBA24) *5 主が却器 ABのよりお器 ABのよりまたいまたいまたいまたいまたいまたいまたいまたいまたいまたいまたいまたいまたいま	討線劣化		1次補助冷却系	1/0	(SUS304)	により金属中に点欠陥、線欠陥あるいは面欠陥などの格子欠陥が生成されることによる損傷、中性子照射による Λ りウム (Π e)生成等の核変換による損傷であり、このうち支配的なのは、前者の原子のはじき出しによるとされており、機械的強度特性は一般的に以下のような特性になることが言われており、これらの特性変化をサーベイランス試験で確認している。
1.2 (立)			オーバフロー系			降伏応力は、照射量に伴い増大する。 引張強さは、大差ないか又は若干増大する。 破断延性、一様伸びは、照射量に伴い減少する。 クリーブ破断強度は、照射量に伴い減少する。 クリーブひずみ速度は、一般に変化は小さいが増加する。 疲労強度は、大差を生じない。
ガンマ線照射 オーバフロー系 汲み上げボンブ(コイル) 絶縁材 原子が容器 配管 本ーステナイト系 1次主冷却系 主価環ボンブ オーステナイト系 キトリウム環境 オーバフロー系 配管 ステンレス網 1次推動冷却系 配管 ステンレス網 1次推動冷却系 配管 ステンレス網 1次推動冷却系 配管 ステンレス網 1次推動冷却系 種環域バンブ クロムモリブデン網 1次推動冷却系 主冷却器 1の名モリブデン網 大気環境 1次推動冷却器 1の名モリブデン網 大気環境 1次推動冷却系 価環ボンブ 補助冷却器 個電ボンブ (STBA24) 1次推動冷却系 価環ボンブ (STBA24) 1次推動冷却器 (STBA24) 1次推動冷却器 1次推り冷却器		*2	1次補助冷却系	循環ポンプ(コイル)	固定子巻線	「常陽」においてガンマ線照射が問題となるのは、有機材料を用いたもので原子が格納容器内床下に設置された機器であり、これに該当するものとして電磁ボンブがあり、固定子巻線に強終すとして電機が発をして電機が ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
原子炉容器 原子 () () () () () () () () () (ガンマ線照射	オーバフロー系	汲み上げポンプ(コイル)		よ、ドリタイトにおいても 回一でのることがら、ドリタイルスヘンクも検めキトンシスイス粉を無認らることでもならに分でおる。
配管 配管 1次補助冷却系 主循環ボンブ 1次補助冷却系 配管 プレン環境 オーパフロー系 1次補助冷却系 配管 1次補助冷却系 配管 1次本冷却系 主循環ボンブ 1次補助冷却系 配管 1次素均形 配管 1次本冷却系 主循環ボンブ 1次素均形 配管 1次本冷却系 主循環ボンブ 1次本冷却系 主循環ボンブ 1の上げアン調 1の上上リブテン調 1の日本モリブデン調 1の日本・ファン調 1の日本・ファン調 1の日本・ファン調 1の日本・ファン調 1の日本・ファン調 1の日本・ファン調 1の日本・ファン調 1の日本・ファン調 1の日本・ファン・ 1の日本・			原子炉容器	原子炉容器		一般に液体金属中に固体材料を浸すと表面エネルギーが低下して成分元素が溶出し易くなる。また、元素の液体金属にも ける溶解度は消度 上昇に伴い大きくなることから、材料と液体全層との共存性を評価するトでは対象示素の溶解度と消度が
・3・4 主備環ボンブ オーステナイト系 ・3・4 オーバフロー系 配管 ステンレス網 ・3・4 オーバフロー系 配管 ステンレス網 ・3・4 オーバフロー系 配管 ステンレス網 ・2次主冷却系 主循環ボンブ クロムモリブデン網 ・5 主循環ボンブ (STBA24) ・5 主循環ボンブ (STBA24) ・5 主循環ボンブ (STBA24) ・5 主流環ボンブ (STBA24) 大気環境 価環ボンブ (STBA24) ・5 重管 (STBA24) 大気環境 価環ボンブ (STBA24) 補助冷却系 循環ボンブ 補助冷却器 価環ボンブ 補助冷却器 (STBA24)				見是	<u> </u>	重要となる。ナトリウムのようなアルカリ系液体を属では、微量元素、特に酸素濃度が管理された環境は常に還元雰囲気となる。ナトリウムのようなアルカリ系液体を属では、微量元素、特に酸素濃度が管理された環境は常に還元雰囲気となるもか。 水電管で目とれる材料の直径的が較か1度を11年では、1・1年の10年でき、4・1年の10年では、1・1年の10年には、1・
・3、4 ナトリウム環境 オーバフロー系 ・3、4 カーバフロー系 配管 配管 配管 取み上げポンプ オーズライル系 配管 取りた環境 配管 配管 取りた場場 オーバフロー系 取り機構体出設備(CG法) 配管 配管 配管 上海知器 カロムモリブデン網 (STBA24) ・5 大気環境 工作環ポンプ 配管 配管 配管 上海加器 カロムモリブデン網 (STBA24) カロムモリブデン網 (STBA24) ・5 大気環境 工作環ポンプ 和のを知器 配管 配管 ・5 ・5 ・5 ・5 ・5 ・6 ・6 ・7 ・7 ・8 ・8 ・8 ・8 ・8 ・9 ・9 ・9 ・9 ・9 ・9 ・9 ・9 ・9 ・9			1次主冷却系	主循環ポンプ		o.たら、シネな、たらいものが行うコラなりを表してある。として、ファン・コン・コン・コン・コン・コン・コン・コン・コン・コン・コン・コン・コン・コン
*3 *4 市場町や却系 信選ポンプ (SUS304) *3 *4 オーバフロー系 (SUS304) 計測制御系 (SUS304) 配管 (SUS304) 1次生冷却系 (STPA24) 主信現ポンプ (STPA24) *5 主冷却器 (STBA24) *5 東冷却器 (STBA24) *5 東冷却器 (STBA24) *5 東冷却器 (STBA24) *5 東冷却器 (STBA24)				主中間熱交換器		トップム表現(Fig. 小気視のような内柱の数に分析が、放及で対離の繰りのによる「減凶の上口は光生し難、、お内の一直反対 布による質量移行と溶存数表による差別の加速が主要な腐食進作的子となる質量移す。 パート・パール・エート・エー・エー・エー・エー・エー・エー・エー・エー・エー・エー・エー・エー・エー・
*3 *4 オーバフロー系 配管 Aソンプスを調査 オトリウム環境 オーバフロー系 配管 DE 1別制御系 破損燃料検出設備 (CG法) 配管 2次主冷却系 主循環ボンブ (STBA24) *5 主循環ボンブ (STBA24) *5 主循環ボンブ カロムモリブデン鋼 *5 主循環ボンブ (STBA24) *5 主循環ボンブ (STBA24) *5 主循環ボンブ (STBA24) *5 無関が冷却器 (STBA24) *5 無関が冷却器 (STBA24) *5 無関ボンブ (STBA24) *6 無関ボンブ (STBA24) *5 無関が冷却器 (STBA24) *6 無関が冷却器 (STBA24) *6 無関が冷却器 (STBA24)				是是		以上より、「吊場」におけるナリワム境境による腐貨は、ナトリクムに接する部例に対し、使用期間、温度、酸素濃度をハラ メータとした腐食評価式を与え、質量移行現象に起因する材料表面の変質層を強度支持能力が失われた部分として取り扱
*3 *4 補助中間熱交換器 1 ナトリウム環境 オーパフロー系 配管 計測制御系 破損燃料検出設備(CG法) 配管 1 次主冷却系 主循環ポンプ STPA24) 1 次補助冷却系 循環ポンプ (STBA24) 1 次補助冷却系 推動冷却器 ADLAモリブデン網 1 次主冷却系 主循環ポンプ ADLAモリブデン網 1 次主冷却系 主循環ポンプ ADLAモリブデン網 1 次素境境 配管 (STBA24) 1 次建均的冷却系 循環ポンプ (STBA24) 1 次補助冷却系 循環ポンプ (STBA24) 1 次補助冷却系 循環ポンプ (STBA24) 1 次補助冷却系 循環ポンプ 4 種助冷却器 (STBA24) 4 種間冷却器 (STBA24) 4 種間冷却器 (STBA24) 4 種間冷却器 (STBA24) 4 種間冷却器 (STBA24)			1次補助冷却系	循環ポンプ		う、腐れ代の考え方を導入している。1次冷却系については、すべてオーステナイト系ステンレス鋼であり、原子炉容器内に装荷された原子炉構造材のサーベイ
*3 *4 ナトリウム環境 市別制御系 配管 取り上げボンブ ADAEリブデン鋼 1 次主冷却系 主循環ボンブ ADAEリブデン鋼 2 次主冷却系 電電ボンブ (STPA24) 2 次補助冷却系 循環ボンブ (STPA24) 4.5 大気環境 主循環ボンブ ADAEリブデン鋼 2 次末冷却系 主循環ボンブ ADAEリブデン鋼 2 次末冷却系 主循環ボンブ ADAEリブデン鋼 2 次準均分 配管 (STPA24) 2 次補助冷却系 循環ボンブ (STPA24) 2 次補助冷却系 循環ボンブ (STPA24) 3 次補助冷却系 循環ボンブ (STPA24) 4 補助冷却器 (STBA24) 4 補助冷却器 (STBA24)				補助中間熱交換器		ランス試験片によって代表させることにより、中性子照射による影響も含めたものとしてナトリウム環境効果を確認することが できる。
ナトリウム環境 カーバソロー系 取み上げポンプ 計測制御系 配管 12次主冷却系 主権環ポンプ 2次主冷却系 指環ポンプ (STBA24) 2次補助冷却系 指環ポンプ (STBA24) 4.5 主権環ポンプ (STBA24) 大気環境 配管 701人モリブデン鋼 2次末冷却系 主権環ポンプ 701人モリブデン鋼 本気環境 配管 (STBA24) 2次補助冷却系 循環ポンプ (STBA24) 4節 (STBA24) 4間的冷却系 循環ポンプ (STBA24) 4間的冷却系 循環ポンプ 4間的冷却器 (STBA24)		* &* *		配管		
計測制御系 破損燃料検出設備 (OG法) 配管 主信環ボンブ 1次主冷却系 主信環ボンブ 配管 (STPA24) 1次補助冷却系 福環ボンブ 配管 AG環ボンブ 1次主冷却系 主循環ボンブ 本気環境 正管 1次補助冷却系 配管 1次補助冷却系 循環ボンブ 1次補助冷却系 循環ボンブ 12次補助冷却系 循環ボンブ 460次報境 (STBA24) 12次補助冷却系 循環ボンブ 460次和器 (STBA24) 12次補助冷却系 循環ボンブ 460次和器 (STBA24)		ナトリウム環境	ジーロンソート	汲み上げポンプ		
配管 上循環ボンブ プロムモリブデン鋼 1次補助冷却系 循環ボンブ (STBA24) 1次補助冷却系 循環ボンブ (STBA24) 1次本冷却系 主循環ボンブ カロムモリブデン鋼 大気環境 配管 (STBA24) 1次本冷却系 主循環ボンブ (STBA24) 1次補助冷却系 循環ボンブ (STBA24) イ気環境 (STBA24) 1次補助冷却系 循環ボンブ 補助冷却器 (STBA24) (ABD24) (STBA24) (ABD24) (STBA24)			計測制御系	破損燃料検出設備(CG法)	<u> </u>	
1次主冷却系 主衛環ポンプ 1次補助冷却系 配管 1次計分類 (STBA24) 1次計分類 (STBA24) 1次計分類 (STBA24) 1次計分類 主衛環ポンプ 1次主冷却系 主海郡器 1次補助冷却系 循環ポンプ 1次補助冷却系 循環ポンプ 12次補助冷却系 循環ポンプ 12次補助冷却系 循環ポンプ 12次補助冷却系 循助冷却器	⟨ 1			配管		ナトリウム環境による影響は、上記のとおりである。 2次冷却系については、すべてクロムモリブデン鋼であり、2次主冷却系配管内及びオーバフロータンク内にそれぞれ装荷さ
主冷却器 7口ムモリブデン鋼 2次補助冷却系 循環ポンプ 配管 70口人モリブデン鋼 2次主冷却系 主循環ポンプ 12次補助冷却系 配管 2次補助冷却系 循環ポンプ 12次補助冷却系 循環ポンプ 4種助冷却器 (STPA24) (STBA24) (STBA24) (STBA24) (STBA24) (STBA24) (STBA24)	n%		2次主冷却系	主循環ポンプ		れたサーベイランス試験片によって代表させることにより、ナトリウム環境効果を確認することができる。
配管 (STBA24) 1次補助冷却系 循環ボンブ 2次主冷却系 主循環ボンブ 12次補助冷却系 循環ボンブ 12次補助冷却系 循環ボンブ 相助冷却器 (STBA24) (STBA24) (STBA24) (STBA24) (STBA24) (場別冷却系 (場別冷却器				主冷却器	クロムモリブデン鍋 (STDA24)	
1次補助冷却系 循環ボンブ 配管 配管 2次主冷却系 主循環ボンブ 配管 クロムモリブデン鋼 配管 (STPA24) 2次補助冷却系 循環ボンブ 補助冷却器 (STBA24) 補助冷却器 (STBA24)				記管	(STBA24)	
補助冷却器 配管 1次主冷却系 主循環ボンブ 配管 クロムモリブデン鋼 配管 (STPA24) 2次補助冷却系 循環ボンブ 補助冷却器 (STBA24)			2次補助冷却系	循環ポンプ	•	
配管 上倫理ポンプ 1次主冷却系 主冷却器 0口ムモリブデン鋼 配管 (STPA24) 1次補助冷却系 循環ボンプ 補助冷却器 補助冷却器				補助冷却器		
2次主冷却系 主循環ポンプ 主冷却器 クロムモリブデン鋼 (STPA24) 配管 (STBA24) 2次補助冷却系 循環ポンプ 補助冷却器 補助冷却器				配管		腐食は、金属がそれを取り囲む環境によって化学的あるいは電気化学的に侵食されることである。 常陽 において問題となるのは、大気中に暴霧された機器・配管で大気中湿気や水(HAO)が介在して、金属のブラスイオン
主冷却器 クロムモリブデン鋼 配管 (STPA24) 2次補助冷却系 循環ボンブ 補助冷却器 補助冷却器			2次主冷却系	主循環ポンプ		と水や環境下で発生するマイナスイオンとの電位差による電池作用で、腐食反応を起こし侵食されることである。 3.からかる H. オメアカロハエロブデン組の本に、十号連携まりからからないような同語が出口で多事部目(値に出口さ
配管 (STBA24) 2次補助冷却系 循環ボンブ 補助冷却器 補助冷却器		*s		主冷却器	クロムモリブデン鍋 (STDA24)	
循環ボンブ 補助冷却器		大気環境		配管		JD語を除いなみずみ懐辞・記言は、プトリンム漏えいの検出を行うために外間にかっながひま言され、その外間に床温内が設置されているため、強制的な大気環境との接触はない。一方、主冷却器については、空気との熱交換を行う部分であり、強制
			2次補助冷却系	循環ポンプ		的に外気を通風させていることから、大気環境における腐食が最も厳しい箇所となる。 以上より、大気環境の代表としては、主冷却器のうち強制通風されている伝熱管の板厚を測定しておくことで大気環境の影
				補助冷却器		響を確認することができる。

表4.7-2(2/2) 高速実験炉「常陽」における経年変化事象を代表している理由

		設備等の名称		
経年化事象		STI OF EX		田 畑
	系統名	機器名	材質等	
	原子炉容器	原子炉容器		流動ナトリウムにおける侵食(エロージョン・コロージョン)は、流速、溶存酸素、溶存水素(PH)、純度、温度及び材質等が影響 する。これらは拍互に複雑に影響 あって 3が、最終的 には材料の保護階とかる酸化神器Fe-O1の形成と充定化、ある1.
		配管		する。これでJORITHICROWEICが手ののフェいるが、数ikinJiCLORYATAのKRIKによるといいなに、ででは、これでは、 に対対離挙動への関与に帰着する。典型的な侵食発生が報告された米国サリー原子力発電所2号炉給水配管の場合、水質(溶
	1次主冷却系	主循環ポンプ		存酸素・水素、及び温度)の劣化が安定な酸化被膜形成を阻害し、流路の不適切による高速乱流及び局部蒸気相(高温高速 2相流)発生が密着性を損なった酸化被膜を剥離させ、侵食を促したと報告されている。侵食は、耐食性(耐酸化性)に劣る炭素
		主中間熱交換器		鋼に多く発生することが明らかにされており、合金元素(クロム)の添加により著しく改善されることも分かってきている。ナトリート、シゴ刑与連やの場合、没方数妻は他の不締物元妻と共に厳密に等すまれており、環境に守に帯示罪国后にあることが
		配管	メザンアス響 (SUS304)	ノムなみ当日のメンジの1、石丁散が16、15~15~20~20、大の大の大の大の大の大の大の大の大の大の大の大の大の大の大の大の大の大の大の
	1次補助冷却系	循環ポンプ		る)減肉も生じない境境にある。 上記より、1次冷却系に使用されているオーステナイト系ステンレス鋼、2次冷却系に使用されているクロムモリブデン鋼
<u>«</u> *		補助中間熱交換器		(2 ¹ /4Cr - 1Mo鋼)のナトリウム環境ではエロージョン・コロージョンは生じない環境にある。
	ָ ֖֖֭֭֓֞֞֝֞֞֝֞֞֞֜֜֝	配管		
ソEツーロロ /	ジーロイソーマ	汲み上げポンプ		
		配管		
	2次主冷却系	主循環ポンプ		
		主冷却器	クロムモリブデン鍋 (STDA24)	Ser
		配管	(STBA24)	
	2次補助冷却系	循環ポンプ		
		補助冷却器		
۷*	2 4 7 4 1 2	配管(400 以上の部分)	クロムモリブデン鋼	熱時効とは、材料を高温で使用するとその使用時間に応じて引張強さ、延性等の機械的強度特性が変化することである。 「常陽」において熱時効の影響を考慮しなければならないのは、低合金鋼であるクロムモリブデン鋼 (2 ¹ /2Cr - 1Mo鋼)を用い でいる2次系の機器。配管材である。これまでのR&D成果等では、2 ¹ /2Cr - 1Mo鋼の場合は、400 以上の高温ナドリウム環境
<u> </u>	7.八工/文型·济	主冷却器(400 以上の部分)		で長時間使用することにより、熱時効の影響が現ればじめると言われており、2次主冷却系配管材のサーベイランス試験のうち高温側試験片によって代表して監視することができる。
	原子炉容器	原子炉容器(425 以上の部分)		「常陽」の1次冷却系に使用されているオーステナイト系ステンレス鋼においてクリーブ疲労が問題となる温度領域は、425以上であり、原子炉容器の出口側(高温側)に設置される機器・配管等が問題となる。
	**************************************	配管(425 以上の部分)		クリーブ疲労は、応力下で材料が高温で使用されると、物体の塑性変形が時間とともに次第に増加し、進行が進むと破断に 至るものである。これは、結晶粒界における粘性流れや結晶内の滑りが原因であると考えられている。また。原子炉施設にお
	八工/マ四/郊	主中間熱交換器(425 以上の部分)	50 °	ける中性子照射を受ける環境では、 高速中性子照射による原子のはじき出しにより金属中に点欠陥、線欠陥あるいは面欠 陥れどの格子欠陥が牛成されることによる福傷。 中性子照射によるヘリウム(He) 牛成等の核溶物による損傷などがごれら
	1.分補 批 公 扣 豕	配管(425 以上の部分)		に重畳し、クリーブ疲労強度の低下を招く、クリープには、時間の順に第1期(ひずみ速度が漸減する時期)、第2期(ひずみ速度が一定の段略)の7/第3期(ひずみ速度が増展を入り)に破断に至る88略)の3期に分けられ、高温に対けるクリーブ速度とク
	SK 내 > LEB H	補助中間熱交換器(425 以上の部分)		リーブ破断強度が重要となる。
ත * &	オーバフロー系	配管(425 以上の部分)		境効果による影響も含めた形の代表して確認することができる。
クリーブ疲労	4.	配管(375 以上の部分)		「常陽」の2次冷却系で用いているクロムモリブデン鋼(21/4Cr - 1Mo鋼)でクリーブ疲労が問題となる温度領域は、375 以 上であり、主冷却器入口側(高温側)、2次補助冷却系に設置される機器・角管が問題となる。 - 1. であり、主冷却器入口側(高温側)、2次補助冷却系に設置される機器・通管が問題となる。
	7.八工/マ型が	主冷却器(375 以上の部分)	1	クリーノ扱労は、JoyTトで付料か高温で使用されると、物体の空性投光が時間とさもに水果に増加り、進行が延り全破断に至ってものである。これは、結晶部別には行りが開始である上を考えられている。また、原子炉施設におけ、カス中本之昭的を等けえ環境では「東洋中本子昭射に上午日本の「東京中本大田野市」を第一下である。
		配管(375 以上の部分)	7ロムモリファン響 (STPA24) (STBA24)	■ キーゴーボジオスプラペスフライ・コンコーエー・コンコースタンスフランコーステンゴサードボイスアールの大力である。 などの格子欠陥が生成されることによる損傷、「中性7年30円」によって10円人(He)生成等の核変換による場隔などがこれらに 重量し、ワリーブ疲労強度の低下を招く、クリープには、時間の順に第1期(ひずみ速度が漸減する時期)、第2期(ひずみ速度
	2次補助冷却系	循環ポンプ(375 以上の部分)		が一定の段階)及び第3期(ひずみ速度が増大しついに破断に至る段階)の3期に分けられ、高温におけるクリーブ速度とクリーブ破断強度が重要となる。
		補助冷却器(375 以上の部分)		2次冷却糸については、2次王冷却糸配音内及ひオーバフロータンク内にそれそれ装荷されたサーベイランス試験片によっ てナトリウム環境効果も含めた形の代表して確認することができる。

5. 長期保全計画

高速実験炉「常陽」の保全計画は、高経年化に関する評価の結果、安全機能上問題となるような経年変化傾向はないものの、腐食を中心とした定期的な監視、一部更新等の必要性があるため、経年変化に関する技術的評価において経年変化事象として抽出し、保守点検実績調査、技術的評価を行った 放射線劣化、 腐食、 磨耗、侵食、 熱時効、 クリープ、疲労、 応力腐食割れ、 絶縁劣化、 一般劣化について、経年変化事象ごとに策定した。

保全計画は、平成 17 年度から平成 26 年度までの 10 ヵ年の長期保全計画となっており、経年変化事象に対して機器の劣化調査、更新等が必要なものを対象としている。なお、一部の機器においては、既に平成 16 年度に対策を実施しているものもあるが、計画の中に実施済も含めた。

経年変化事象のうち、熱時効、クリープ、疲労については、経年変化に関する技術的評価の結果、いずれも今後の構造材の継続使用に対して問題となることはないと評価していることから、対象から除外した。また、応力腐食割れについては、施設定期検査における自主検査を継続的に実施していくことで、構造健全性を確保していくことができることから、保全計画から除外している。なお、長期保全計画には、安全機能上の重要度分類に該当しないその他の設備についても記載している。

(1) 放射線劣化

表 5-1 に放射線劣化に対する設備・機器の長期保全計画を示す。

放射線劣化については、安全機能上の問題となることはないが、励磁コイル部に絶縁材を有している電磁ポンプ等は、ガンマ線照射量が増大することで絶縁材自体が硬くなって脆くなるため、今後絶縁劣化の進行が早まることも考えられることから、監視を継続していく必要あるとともに、中性子検出器については、限界中性子照射量を目安に定期的に交換する必要性があることから計画にあげている。

原子炉冷却系統施設

1) サーベイランス試験(原子炉構造材、安全容器構造材)

1次冷却系の原子炉構造材等の冷却材バウンダリについては、サーベイランス試験の結果、原子炉容器では、設計寿命(原子炉運転時間 131,500 時間)における高速中性子照射量(E 0.1MeV)の推定値である 3.48×10¹⁹n/cm²の約 60 倍の中性子照射を受けても、機械的強度特性が許容値を満足していることを確認できた。よって、今後は、高経年化に関する評価において考慮した中性子照射環境、ナトリウム環境と異なるような(運転管理値の逸脱等)環境変化が生じて構造健全性に問題が生じるような場合に取出しを実施するものとする。また、安全容器についても、同様とする。

2) 電磁ポンプ(1次補助系、オーバフロー系、1次 Na 純化系)

1次系に設置されている電磁ポンプ3台については、次回の高経年化に関する評価を実施するまでの間に開放点検を実施し、Naダクト部の健全性、コイル部絶縁体の放射線及び高温による劣化状況の確認を実施する。

計測制御系統施設

1) 核計装設備

起動系及び中間系検出器に用いられている核分裂計数管は、中性子照射により UO_2 が消耗して検出性能が劣化するため、定期的に交換する必要があり、その交換目安は中性子照射量で約 $3 \times 10^{18} n/cm^2$ であることから、この値を目安に今後とも計画的に交換を実施する。

2) 燃料破損検出設備 (FFD - DN 法)

FFD - DN法設備のうちBF $_3$ 検出器は、その寿命がMK - (100MW)において積算出力で 1×10^6 MWh(約 2.3×10^9 n/cm 2)であったが、MK - (140MW)では定格出力運転中におけるバックグラウンドがMK - の約2/3となったことから、積算出力で 2.1×10^6 MWh(約 2.3×10^9 n/cm 2)となり、140MW定格出力で約625日(約60日 $\times 10$ サイクル)使用できることから、これまでの1回/定検から変更して1回/2定検の頻度で交換を実施する。

(2) 腐食

表5-2に腐食に対する設備・機器の長期保全計画を示す。

腐食については、安全機能上問題となるようなものはないものの、各系統に冷却水を供給する補機冷却系統設備、この冷却水を使用している格納容器雰囲気調整系を始めとした設備の腐食に対する監視のための定期的な肉厚測定、点検結果及び肉厚測定結果に基づく設備の一部更新等の必要性の観点からあげている。

原子炉冷却系統施設

1) 1次 Na 純化系

1次 Na 純化系のコールドトラップ冷却用窒素ガス冷却器は、補機冷却系統設備のうち補機系の冷却水を使用しているが、管板部における伝熱管等の腐食が著しいため、更新する。なお、本件は、第 14 回施設定期検査で更新することが決定しており、設工認申請・認可等が終了し、平成 17 年 2 月現在製作中である。

2) 2次冷却材バウンダリ

2次冷却系配管等の2次冷却材バウンダリについては、サーベイランス試験の結果、原子炉運転時間131,500時間でも機械的強度特性が許容値を満足することがが確認できた。よって、今後は、高経年化に関する評価において考慮したナトリウム環境と異なるような(運転管理値の逸脱等)環境変化が生じて構造健全性に問題が生じるような場合には、取出しを実施するものとする。

主冷却器の空気流動部にある伝熱管は、原子炉運転中において外気に直接 さらされる部分であり、「常陽」の冷却材バウンダリ部で最も減肉量が大きい 箇所であることから、施設定期検査毎に肉厚測定を実施し、減肉速度を監視 する。

3) 2次主冷却系

主冷却機屋外排気ダクトは、MK - 性能試験、第1及び第2サイクル運転に伴い、塗料の剥離が著しくなったため、耐熱・防食塗装を実施する。

原子炉格納施設

1) 格納容器雰囲気調整系

再循環空調機内は、構造上清掃、錆止め塗装を実施できない部分があり、

その腐食は著しく進行しており、早急に更新計画を立案し、実行する。なお、現在、平成 17 年~平成 19 年にかけて、設計、製作、据付を実施する予定である。

コンクリート遮へい体冷却系の窒素ガス冷却器は、平成5年10月に伝熱管の肉厚測定を実施しており、減肉速度は約0.08mm/年となり、第13回施設定期検査の平成14年12月時点で残り約10年となっていることから、再度詳細な伝熱管の肉厚測定を実施するとともに、その測定結果によっては第2回目の伝熱管更新を検討する。

その他原子炉の附属施設

1) 補機冷却系統設備

補機冷却系等設備の配管は、屋外配管を中心として定期的な腐食状況の確認と肉厚測定を実施し、減肉速度を把握する。なお、屋外に設置されている配管及び建物地下の冷却水槽付近にある配管のサポート部においては、外面腐食が問題であり、腐食状況を調査し、その結果により部分的な更新等を実施する。

補機冷却系等設備の冷却塔は、昭和 60 年に更新してから約 18 年が経過しており、屋外環境による腐食状況を調査し、その結果により部分的な補修等を実施する。

2) 原子炉附属建家空調換気設備

1次冷却系電気室の空調機は、平成 10 年に 1次主循環ポンプセルビウス制御盤内の吸湿による絶縁劣化対策として設置したものである。この空調機の屋外機が塩分による腐食が進行していることから、点検時において腐食状況を調査し、その状況により、更新を実施する。

3) 電源設備

電源設備のうち非常用ディーゼル機関のオイルクーラは、定期的な分解検査において冷却水による腐食の進行を確認している。腐食孔が発生した場合潤滑油に冷却水が混入し、ディーゼル機関のピストンの焼き付きが生じ重大な損傷を招く可能性があることから、更新を実施する。なお、現在行われて

いる第14回施設定期検査の分解点検時において、更新を実施する予定である。 非常用ディーゼル機関の冷却水槽については、定期的な内部ライニングの 健全性の確認と、水槽の肉厚測定を実施する。また、空気槽については、これまでに実施していた定期的な内部腐食状況の確認に加えて、肉厚測定を実施する。

その他

1) 原子炉建家・原子炉附属建家

排気筒は、塗装を実施してから 12 年が経過し、塗装の劣化、梯子及び踊場の構造物劣化が著しいため、補修及び塗装を平成 17 年 2 月 ~ 3 月に実施した。

2) ボイラ設備

ボイラ設備は、約28年使用してきており、腐食及び劣化が著しいことから、 平成17年度に腐食状況調査のため、煙管の一部を脱管し、肉厚測定を実施する。なお、その肉厚測定結果から煙管の更新を判断する。

3) クレーン設備

主冷却機建家東側及び西側に設置されているクレーン A、B は、約 28 年使用してきているが、主送風機に外気を取り入れる風洞室に設置されていることから、環境が悪く腐食が著しいことから、腐食状況により、手入れ、部品交換又は更新を実施する。

4) 主冷却機建家空調換気設備

主冷却機建家空調換気設備のガラリ及び外気取入フィルタ支持枠は、塩害による塗装の剥離、腐食が著しいことから、更新を実施する。なお、外気取入フィルタ支持枠については、平成16年度に実施した。

(3) 磨耗、侵食

表5-3に磨耗、侵食に対する設備・機器の長期保全計画を示す。

エロージョン/コロージョンについては、今後とも2次系機器・配管の流動ナトリウムによる減肉、ボイラ設備蒸気配管の蒸気による減肉が問題となることはないと評価していることから、対象から除外した。

磨耗については、これまでと同様に施設定期検査における分解点検時において 消耗部品を交換することで構成部品の磨耗対策を実施していく観点からあげてい る。

その他原子炉の附属施設

1) 電源設備

非常用ディーゼル発電機機関は、シリンダライン等主要部品が無負荷運転 による温度分布の不均一により偏磨耗が生じるため、部品を交換する。

全般

格納容器雰囲気調整系のフレオン冷凍機圧縮機は、軸受、シャフト等の磨 耗による部品交換を実施する。

ポンプ、圧縮機及び駆動用電動機等の機器等については、これまでと同様に分解点検時に軸受、Oリング、ガスケット、オイルシール等の消耗部品を交換することで構成部品の磨耗対策を継続して実施する。

(4) 絶縁劣化

表 5 - 4 に絶縁劣化に対する設備・機器の長期保全計画を示す。

絶縁劣化については、絶縁補強を定期的に行っていても、長期使用により絶縁材自体が硬化し、脆くなってきていることも考えられ、その後の劣化の進行が早まることも想定される。よって、回転機器の駆動用電動機、発電機等については、定期的な蒸気洗浄、ワニス処理により電動機の絶縁状態を維持する必要があること、長期使用しているものなどは、絶縁抵抗測定、絶縁診断結果等より、更新を計画する必要があることからあげている。

原子炉冷却系統施設

1) 高圧駆動用電動機(1次主冷却系、2次主冷却系、予熱窒素ガス系)

MK - 冷却系改造工事で交換した 1 次主循環ポンプ、2 次主循環ポンプ及び主送風機用のうち、環境による絶縁劣化対策のため密閉型とした 2 次主循環ポンプ、設置環境が良い 1 次主循環ポンプについては、これまでの経験を生かして製作から約 20 年までは、計画的に絶縁診断、絶縁補強対策(蒸気洗

浄、ワニス処理)により維持し、それ以後は絶縁劣化状況により更新を計画する。一方、設置環境が悪く、かつ、開放型である主送風機については、製造から約15年までは、計画的に絶縁診断、絶縁補強対策により維持し、更新時期はポンプより早めに計画するが、その時期は早くて平成27年頃になる。

予熱窒素ガスブロワの駆動用電動機は、MK - 冷却系改造工事が開始する前に一度絶縁補強対策を実施しているが、電動機自体が設置から約28年経過していることから、定期的な絶縁抵抗測定を実施し、絶縁劣化状況を調査し、その結果に基づき更新時期を判断する。

2) 電磁ポンプ

2次系に設置されている電磁ポンプ2台については、定期的に開放点検を 実施し、Na ダクト部の健全性、コイル部絶縁体の塩害による劣化状況の確認 を実施する。

1次系に設置されている電磁ポンプ3台、2次系に設置されている電磁ポンプ2台の誘導電圧調整器は、設置から約28年経過していることから、定期的な点検及び絶縁抵抗測定を実施し、部品劣化及び絶縁劣化状況を調査し、その結果に基づき更新時期を判断する。

3) 冷却系補機の駆動用電動機

冷却系補機の駆動用電動機は、設置環境を勘案して計画的な更新を実施する。なお、冷却系補機とは、1次主循環ポンプ用潤滑油ポンプ、1次コールドトラップ冷却窒素ガスブロワ、2次主循環ポンプ潤滑油ポンプ、2次補助電磁ポンプ用冷却ブロワ、2次Na純化電磁ポンプ用冷却ブロワ、予熱窒素ガスブロワ用オイルポンプ及び軸封ボルテックスブロワである。なお、1次コールドトラップ冷却窒素ガスブロワの駆動用電動機については、現在行われている第14回施設定期検査の中で更新を実施する。

放射性廃棄物の廃棄施設

1) 廃気処理設備

廃ガス圧縮機駆動用電動機は、非常用である C 号機について設置から約28

年経過していることから、更新を実施する。なお、常用機である A 号機及び B 号機は、第 11 回施設定期検査で更新している。

原子炉格納施設

1) 格納容器雰囲気調整系

フレオン冷凍機の高圧駆動用電動機、冷媒ポンプ用駆動用電動機3台は、 設置から約28年経過していることから、更新を実施する。なお、平成17年 ~平成19年頃に交換する予定である。

その他原子炉の附属施設

1) 電源設備

非常用ディーゼル発電機は、製造から約28年が経過しており、これまでは部分的な表層面の絶縁補強を行ってきたが、約20年で絶縁材自体が硬くて脆くなるため、それまで表面部のみで発生していた絶縁劣化が巻線の絶縁内層部まで進行し、表面処理的な絶縁補強では回復できなくなるため、予防保全の観点から更新する。

電源設備の遮断器は、第 13 回施設定期検査において、ほとんどのものが平成 13 年製に更新されているが、「常陽」建設後に増設された遮断器 (1A M/C の第二使用済燃料貯蔵建家用と廃棄物処理建家用)については、製造後 15 年であったことから更新しなかったため、約 25 年超過となる平成 25 年頃 (第 20 回施設定期検査)までに更新する。

電源設備の各パワーセンタに設置されている乾式変圧器は、昭和 48 年に製造されたもので使用開始から約 30 年が経過していることから更新する。

2) 圧縮空気供給設備

圧縮機駆動用電動機は、設置から約28年経過していることから更新する。

(5) 一般劣化

表 5 - 5 に一般劣化に対する設備・機器の長期保全計画を示す。

一般劣化については、躯体以外は計算機、計装品、電源設備の電気部品等であ り、これらについては劣化具合に左右されるのではなく、計装品等の製造中止か ら、ある年数が経過すると部品の供給が停止されるために、故障時に計装品の修理ができなくなるためである。よって、部品の供給が可能な時期までは補修を実施し、部品供給が停止した段階で計装品自体を順次更新する。

以下に、一般劣化の主なものを示す。

計算機

燃料取扱設備制御計算機は、MK - 関連で燃料取扱設備の自動化を実施した際に更新しているが、平成24年頃には使用から10年が経過し、故障時の部品供給等ができなくなる可能性があることから、更新を計画する。

計装品

NaK 圧力計の変換器は、設置以来 28 年が経過しており、電気部品の劣化が進んできているが、NaK 圧力計用に特別に製作されたもので既に交換部品がないため、変換器の製作、更新を計画する。

計装品については、いずれの計装設備とも電解コンデンサ、インクチューブ、インクタンクなど経年劣化するもの、消耗品等について定期的に交換を実施し、製造中止から 5 年程度で部品供給が停止することから、故障頻度が多くなってきた計器については更新を計画する。

電源設備

電源設備の蓄電池は、電解液の比重、温度状態等の状況によって異なるものの期待寿命 $10 \sim 14$ 年程度であり、製造から約 $19 \sim 20$ 年が経過したものから更新を計画する。なお、7D については、平成 18 年に更新する予定である。

電源設備の無停電電源装置(整流器等)は、一般劣化、電気部品の生産中止等により、部品交換等が不可能になる前に更新する。

弁

フレオン冷媒系隔離弁は、弁シート等の構成部品が長期使用により劣化していることから、第 14 回施設定期検査において弁の分解点検を行い、部品交換を実施した。

格納容器真空破壊系隔離弁は、テフロン製の弁座をはじめとした部品が長期

使用により劣化していることから、弁の漏洩率試験を実施した結果により交換 を判断する。

躯体

原子炉建家・原子炉附属建家、主冷却機建家、メンテナンス建家は、建設から 30 年が経過しており、MK - 冷却系改造工事の際に実施した主冷却機建家の一部躯体のシュミットハンマ法によるコンクリート強度測定では、初期設計値を満足していることを確認したが、外気環境にさらされている外壁周りについては、更にコンクリート劣化調査、鉄筋腐食調査等を実施する。

表5-1 放射線学化に対する設備・機器の長期保全計画

文5 - 1 M別終分1とにXJ9 の政備・機器の長期1木王訂凹	地路 2 宇 2 上 2 上 3	日 五 五 元 別 米	原子炉構造材の余寿命評価を行 28 蔵ラック位置、材料照射ラック位置の試 造健全性に問題が生じるような環境変化が生じて構造体の中性子照射効果データ 28 蔵ラック位置、材料照射ラック位置の試 造健全性に問題が生じるような場合に取出しを 養料取り 28 競片取出し、機械試験) 実施する。	安全容器構造材の中性子照射 28 験片取出し、機械試験) 高経年化評価で考慮した中性子照射環境と異 カーペイランス試験(安全容器位置の試 なるような環境変化が生じて構造健全性に問 数片取出し、機械試験) 題が生じるような場合に取出しを実施する。	即電磁ポンプ 電磁ポンプNaダクト及びコイルの 助電磁ポンプ 放射線、高温による劣化の確認 28 1次Na純化系の開放点検結果を踏まえ て実施の有無を決定する。	縄化電磁ボンプ 電磁ボンブNaダクト及びコイルの	(フロー電磁ポンプ Naダクト及びコイルの 放射線、高温による劣化の確認 28 開放点検 長期	起動系中性子検出器 13 起動系中性子検出器(CH1)の更新 中長期 中長期 (東新目安値:3×10 ¹⁸ n/cm²)		中間系中性子検出器(CH3)の更新 11 (更新目安値:3×10 ¹⁸ n/cm²)	原子炉運転により中性子検出器 が劣化するため照射量により定 13 (更新目安値: $3 \times 10^{18} \rm l cox 2$) 相的に交換	中間系中性子検出器(CH5)の更新 11 (更新目安値:3×10 ¹⁸ n/cm²)	日 人法 人法 人名 医托姆氏丛丛
8命の広期(本王)	# €		サーベイランス試験(蔵ラック位置、材料照験片取出し、機械試制							中間系中性子検出器 (更新目安値:3×10		中間系中性子検出器 (更新目安値:3×10	
佣。(哦	H15£	使用年		28						11		11	10
	是	田井賀米	原子炉構造材の余寿命評価を行うための中性子照射効果データを採取	安全容器構造材の中性子照射 効果データの採取	電磁ボンブNaダクト及びコイルC 放射線、高温による劣化の確認	電磁ポンプNaダクト及びコイルC 放射線、高温による劣化の確認	電磁ポンプNaダクト及びコイルC 放射線、高温による劣化の確認	原子炉運転により中性子検出器がかかままかの時間にある	ル劣化するにの無効量になった期的に交換		原子炉運転により中性子検出器 が劣化するため照射量により定 期的に交換		BF3検出器の劣化
本5-1 100分	小 器	口温料	原子炉容器	安全容器	1次補助電磁ポンプ	1次Na純化電磁ポンプ	オーバフロー電磁ポンプ	路中华乙基中多种品	距期於中1生丁快山部		中間系中性子検出器		器H+\$E3B类NO-Q33
	万なか	T S S	1次冷却系	安全容器呼吸系	1次補助系	1次Na純化系	オーバフロー系			核計装設備			燃料破損検出設
	施設	 公 区			原子炉冷却 系統施設					計測制御系	統施設		
	在馬米百	小里 光月	劣化調査	劣化調査	劣化調査	劣化調査	劣化調査	更新	更新	更新	更新	更新	重新
	器器	種別	器	器级	電磁ポポンプ	電磁ポッププ	調がいる。	計装品	計装品	計装品	計談品	計業品	計業品

中長期:平成17年度~平成26年度までに実施(自主検査結果等により実施時期を判断するもの)、 長期:平成22年度~平成26年度までに実施 短期:平成17年度~平成21年度までに実施、

表5-2(1/3) 腐食に対する設備・機器の長期保全計画

					境と異な に問題 5。			境と異な に問題 5。					
	長期保全計画	実施時期	短期	短期	高経年化評価で考慮したナトリウム環境と異なるような環境変化が生じて構造健全性に問題が生じるような場合に取出しを実施する。	1回/定検	短期	高経年化評価で考慮したナトリウム環境と異なるような環境変化が生じて構造健全性に問題が生じるような場合に取出しを実施する。	1回 / 2定検	中長期	短期	短期	短期
腐食に対する設備・機器の長期保全計画	長期	実施内容	1次コールドトラップ窒素ガス冷却器の 更新 (保守性改善観点から機器の配置 等の改善)	点検時に腐食状況を調査し、オイルクー ラの更新実施時期を判断する。	サーベイランス試験(ホットレグ配管位置、オーバフロータンク位置の試験片取出し、機械試験)	超音波厚さ計を用いて伝熱管のフィンな し部の肉厚測定を実施	ダクトについてケレンを行い、耐熱・防食 塗料を塗布する。	サーベイランス試験(ダンプタンク位置 の試験片取出し、機械試験)	代表伝熱管の脱管による腐食調査又は 伝熱管の渦流探傷検査等を用いた肉厚 測定等の実施(1回/2定検)	遮蔽コンクリート冷却系の窒素ガス冷却器(2台)を交換。ただし、伝熱管の肉厚器(2台)を交換。ただし、伝熱管の肉厚測定結果により、更新範囲及び更新時期を判断する。	窒素雰囲気再循環冷却器(2台)の更新	1次主循環ポンプ上蓋室冷却器(2台) の更新。ただし、点検結果により更新範 囲を判断する。	回転プラグ冷却器(1台)の更新。ただし、点検結果により更新範囲を判断する。
備·쨵	H15年 調在の	55年の 使用年数	28	28	28	2	28 塗装 4	28	15	15	28	28	28
) 腐食に对する設	4 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	朱旭年田	1次系のコールドトラップ冷却用 の窒素ガス/水熱交換式の冷却器 の伝熱管及び管板の経年化によ 8腐食・減肉	冷却水環境による腐食	2次冷却系配管材の余寿命評価 を行うためのNa浸漬効果データ を採取	外気環境による腐食傾向の把握	塗料の剥離が著しく、防食を行う ため。	ダンブタンク構造材の余寿命評価を行うためのNa浸漬効果データを採取	補機系冷却水環境による腐食傾 向の把握	遮蔽コンクリート冷却系の冷却器 伝熱管の腐食	凝縮水による腐食	凝縮水による腐食	凝縮水による腐食
表5-2(1/3	数器	(残留石	1次コールドトラップ窒素ガス冷却器	子熱窒素ガス系オイル クーラ	2次主冷却系配管	主冷却器	主冷却器排気ダクト	ダンプタンク	多多にや、110八ト歴史		窒素雰囲気再循環冷却器	1次主循環ポンプ上蓋室 冷却器	回転プラグ冷却器
	为存	水純口	1次Na純化系	子熱窒素ガス系		2次主冷却系		2次Na充填ドレン 系			格納容器雰囲気 調整系		
	施設	区分			原子炉冷却 系統施設						原子炉格納 施設		
	4.1年来百	作里光片	更新	腐食調査	腐食調査	腐食調査	補修	腐食調査		腐食調査	更新	腐食調査	腐食調査
	機器	種別	勲交換器	熱交換器	是是	熱交換器	熱交換器	谷器		熱 交換器	整 な な 器	熱交換器	熱交換器

中長期:平成17年度~平成26年度までに実施(自主検査結果等により実施時期を判断するもの)、長期:平成22年度~平成26年度までに実施 短期:平成17年度~平成21年度までに実施、

區
뿌
ㅠ
・機器の長期保全計画
ùк
H
拱
畔
6
깺
独
苹
啪
9
111
N
極倉に対する設備・
t
17
<u></u>
(III
区
_
.3
表5-2(2/3)
<i>C.</i>
, ·
٠.
,
10
₩
щ

				表5-2(2/3		南• 襁	腐食に対する設備・機器の長期保全計画	
機器	壬青米百	施設	改	秦 公公	H	H15年 調本の	長期	長期保全計画
種別	小里 光只	区分	不测计	口 有 致 ,		说(12.02) 使用年数	実施内容	実施時期
配管	腐食調査				冷却水環境による内面腐食、屋 外環境による腐食傾向の把握	28	超音波厚さ計を用いて冷却水配管及び 弁の肉厚測定を実施	1回 / 2定検
是	腐食調査			!			ディーゼル系交換(配管、バルブ、支持 材等の部分交換)。ただし、腐食状況調 査結果により交換範囲を判断する。	中長期
配管	腐食調査			冷却水配管	非常用発電機系、補機系、空調 系冷却水系屋外配管外面腐食 及び停滞配管部の内面腐食	28	補機系交換(配管、バルブ、支持材等の 部分交換)。 ただし、 腐食状況調査結果 により交換範囲を判断する。	中長期
配管	腐食調査		補機冷却設備				空調系交換(配管、パルブ、支持材等の 部分交換)。 ただし、 腐食状況調査結果 により交換範囲を判断する。	中長期
熱交換器	οψα				冷却水環境による内面腐食、屋 外環境による腐食傾向の把握	19	外観検査、超音波厚さ計等を用いて腐 食状況を詳細に調査	短期
熱交換器	- Big (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4)			* * + +			空調系冷却塔の補修又は部分更新。 ただし、 腐食状況調査結果により判断する。 よし、 腐食状況調査結果により判断する。	中長期
熱交換器	型 配 图 图	その他原子かの附属施		변수 1명 소기	補機系冷却塔の塩害による腐食	19	補機系冷却塔の補修又は部分更新。 ただし、腐食状況調査結果により判断する。 る。	中長期
熱交換器		Σ <u>ι</u>					DノG冷却塔の補修又は部分更新ただ し、腐食状況調査結果により判断する。	中長期
熱交換器	器 腐食調査		原子炉附属建家 空調換気設備	1次冷却系電気室(A403) 空調室外機	室外機の劣化による、空調機能 低下。室温高による1次主ポンプ 制御装置の誤作動。	9	1次冷却系電気室(A403)空調室外機の 更新。 ただし、実施時期については点 検結果により判断する。	短期
熱交換器	器 更新			非常用ディーゼル機関用 オイルクーラ	非常用ディーゼル機関用オイル クーラの冷却水側の腐食。	28	非常用デーゼル機関用オイルクーラの 更新。	短期
谷器	廢食調査		電海貨品	非常用ディーゼル機関用 冷却水水槽	冷却水槽のライニングの劣化及 び内面腐食。	28	冷却水槽のライニングに亀裂が無いこと を確認。 超音波厚み計等を用いて冷却 水槽の肉厚測定の実施。	1回 / 2定検
公器	腐食調査		A WARK THE	非常用ディーゼル機関用 空気槽	空気槽の内面腐食。	28	超音波厚み計等を用いて空気槽の肉厚 測定の実施。	1回 / 2定検
熱交換器	閣食調査			非常用ディーゼル機関用 インタークーラ	非常用ディーゼル機関用イン ターケーラの冷却水側の腐食。	28	非常用デーゼル機関用インタークーラ の更新。ただし、実施時期については点 検結果により判断する。	短期

中長期:平成17年度~平成26年度までに実施(自主検査結果等により実施時期を判断するもの)、長期:平成22年度~平成26年度までに実施 短期:平成17年度~平成21年度までに実施

表5-2(3/3) 腐食に対する設備・機器の長期保全計画

				न्हा - द (३ / ३ <i>)</i>		佣。(茂)	る 設備・機	
蒸器	至	施設	及な分	紫紫	日田安田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田	H15年 調本の	長期	長期保全計画
種別	作現	区分	光 第1	(残品石	·	現在の 使用年数	実施内容	実施時期
躯体	補修		原子炉建家·原子 炉附属建家	スタックの塗装	スタック塗装が経年劣化し、昇降 の安全上問題がある。	28 塗装 12	スタック塗装	短期
松	\$ \$	·		***=/;+	ポイラ設備のうち煙管について腐 食調査	28	内面燃焼ガス、外面水環境にある煙管 の脱管を行い、肉厚測定を実施。	短期
(公 张			ボイラ設備	M.1.7.4.74	ポイラ設備の腐食及び劣化 (耐用年数)	28	ボイラ炉筒は再使用し、新規煙管及び バーナ部を更新(3台)。煙管肉厚測定結 果により判断する。	短期
配管	腐食調査			蒸気配管	蒸気配管の腐食調査	28	蒸気配管の肉厚測定	1回 / 5年
ケーフ	腐食調査		\ - \ - \ - \ - \ - \ - \ - \ - \ - \ -	主冷却機建家クレーンの	47か21184)、一、日本年	00	腐食状況を調査し、必要に応じてクレー ンAの部品交換、更新を実施する	中長期
ケーン	腐食調査	その他		更新	年多ンケーノの商员による为己	70	腐食状況を調査し、必要に応じてクレー ンBの部品交換、更新を実施する	中長期
躯体	補修		主冷却機建家空 調換気設備	外気取入フィルタ支持枠	外気取入フィルタ支持枠の塩害 による腐食	28	外気取入フィルタ支持枠等の補修又は 更新	短期
躯体	補修		主冷却機建家空 調換気設備	ກ້∋ນ	ガラリの塩害による腐食	28	主冷空調外気取入・排気ガラリ等の補 修又は更新	短期
ソ Tン	腐食調査			送風機	外気環境による腐食	28	空調ファン(1台)の補修又は更新。ただし、実施時期については点検調査結果により判断する。	中長期
熱交換器	腐食調査		運転管理棟空調 給排水設備	冷却塔	冷却塔の屋外環境による腐食	28	冷却塔(1台)の補修又は更新, ただし、 実施時期については点検調査結果により判断する。	中長期
71119	腐食調査			エアハンドリングユニット	外気環境による腐食	28	フィルタユニット(1台)の補修又は更新。 ただし、実施時期については点検調査 結果により判断する。	中長期

中長期:平成17年度~平成26年度までに実施(自主検査結果等により実施時期を判断するもの)、長期:平成22年度~平成26年度までに実施 短期:平成17年度~平成21年度までに実施

表5-3 磨耗、侵食に対する設備・機器の長期保全計画

機器	豆米宝艺	施設	7. 符	数器	中田城中	H15年 語左の	(音)	長期保全計画
種別	(重火)	公公	光	口语教		使用年数	実施内容	実施時期
非常用 DG	部品交換	その他原子 炉の附属施 設	電源設備	非常用ディーゼル機関	非常用ディーゼル機関の吸気弁 及び排気弁、弁座の磨耗	28	非常用デーゼル機関の吸気弁及び排 気弁、弁座の交換	短期
レッン	部品交換	υφ (格納容器雰囲気 調整系	フレオン冷凍機	フレオン冷凍機圧縮機部品の磨 耗	28	フレオン冷凍機(2台)の部品交換	短期
ボップが	部品交換	H	全般	回転機器	摺動による磨耗	1	軸、軸受、シールガスケット等の交換	各回転機器の施設定期検査頻度毎

圃
Ξ
الا الا
4
偨
毌
Ш.
機器の馬苗保全計画
₩. □ ∫ ι
型
##
子后
训
N ₀
ф
칻
٦/ ا
$\ddot{}$
$\stackrel{\star}{:}$
∜
始縁光化に対する設備 ・
伯
711:
_
ς.
``
_
. 4 (
₩2
1
₩

	長期保全計画	斯姆 與	销 争中	短期	短期	旓 登中	笛 登中	檱登中	笛 登中	中長期	中長期	
る 設備・機 器の 長期 休 王 訂 単	長期	実施内容	絶縁診断, 絶縁補強 ・1次主循環ポンプ: 2台	1次主ポンプ用潤滑油ポンブ駆動用電 動機(4台)の更新	1次主ボンブ用潤滑油ボンブ駆動用電 動機(4台)の更新 1次主循環ボンブ用潤滑油冷却ファン 駆動用電動機(2台)の更新 ぬ縁診断 ぬ縁補強		2次主循環ポンプ抵抗器盤冷却ファン 駆動用電動機(4台)の更新。ただし、絶 縁抵抗測定結果等により判断する。	2次主循環ポンプ抵抗器盤放熱用軸流 ファン電動機(4台)の更新。ただし、絶 縁抵抗測定結果等により判断する。	2次主ポンプ用潤滑油ポンブ駆動用電動機 (4台)の更新。ただし、絶縁抵抗測 定結果等により判断する。	2次主循環ポンプ用潤滑油冷却ファン 駆動用電動機(4台)の更新。ただし、絶 縁抵抗測定結果等により判断する。	絶縁診断、絶縁補強・主送風機: 4台 ・主送風機: 4台 絶縁状態により主送風機は、第21回定 検頃に更新を予定	
汉'佣'「	H15年 調本の	現在の 使用年数	2	28	16	2	2	2	L	8	Ø	
肥終	4 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	天/元年日 1	高圧駆動用電動機コイルの絶緣 劣化の診断(誘電正接試験や直 流吸収試験)と絶縁補強(エポキ シ含浸)	経年化による巻線の絶縁劣化	経年化による駆動用電動機の巻 線の絶縁劣化	高圧駆動用電動機コイルの絶緣 劣化の診断(誘電正接試験や直 流吸収試験)と絶縁補強(エポキ シ合浸)	経年化による駆動用電動機の巻 線の絶縁劣化	経年化による駆動用電動機の巻 線の絶縁劣化	経年化による駆動用電動機の巻 線の絶縁劣化	経年化による駆動用電動機の巻 線の絶縁劣化	高圧駆動用電動機コイルの絶縁 劣化の診断(誘電圧接試験や直 流吸収試験)と絶縁補強(エポキ シ含浸)	
本5-4(1/3)	紫松	機関合 1次主循環ポンプ		1次主循環ポンプ用潤滑 油ポンプ	1次主循環ポンプ用潤滑 油冷却ファン	2次主循環ポンプ	2次主循環ポンプ抵抗器盤冷却ファン	2次主循環ポンプ抵抗器 盤放熱用軸流ファン	2次主循環ポンプ用潤滑 油ポンプ	2次主循環ポンプ用潤滑 油冷却ファン	主送風機	
1				1次主冷却系		2次主冷却系						
	第 公 公 公						原子炉冷却 系統施設					
	子岳米古	作里外	劣化調査	更新	更新	劣化調査	劣化調査	劣化調査	劣化調査	劣化調査	劣化調査	
	機器	種別	電動機(高圧)	電動機	電動機	電動機(高圧)	電動機	電動機	電動機	電動機	電動機	

短期:平成17年度~平成21年度までに実施。 中長期:平成17年度~平成26年度までに実施(自主検査結果等により実施時期を判断するもの)、 長期:平成22年度~平成26年度までに実施

表5-4(2/3) 始縁光化に対する設備・機器の長期保全計画

,			1	表5-4(2/3)	肥隊名化に刈りる設備・機器の長期休主計画	汶俑• 你	機器の長期休主計画	
機器	豆米 里子	施設	及社分	茶	中田牧馬	H15年 語左の		長期保全計画
種別	作里光 只	区分	不测计	一		使用年数	実施内容	実施時期
五二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二	劣化調査			2次補助電磁ポンプ	Naダクト及びコイルの高温、塩分(2次系)による劣化の確認	28	開放点検。ただし、絶縁抵抗測定結果 等により判断する。	中長期
ポンプ	劣化調査		2.次補冊系	2次補助電磁ポンプ誘導 電圧調整器(IVR)	電磁ボンブの流量制御用IVRの 絶縁劣化	28	電磁ポンプ誘導電圧調整器 (IVR) の更新。ただし、点検結果により更新の有無を判断する。	中長期
電動機	更新		7. (大陆 5.) A	2次補助電磁ポンプ用冷 却プロワ	経年化による駆動用電動機の巻 線の絶縁劣化	28	2次補助電磁ポンプ冷却ブロワ(2台)の 更新	中長期
電動機	更新			補助送風機	経年化による駆動用電動機の巻 線の絶縁劣化	28	補助送風機の更新	短期
類	劣化調査			2次Na純化電磁ポンプ	Naダクト及びコイルの高温、塩分(2次系)による劣化の確認	28	開放点検ただし、絶縁抵抗測定結果等 により判断する。	中長期
ポ ン ア	劣化調査	原子炉冷却	2次Na純化系	2次Na純化電磁ポンプ誘 導電圧調整器(IVR)	電磁ポンプの流量制御用IVRの 絶縁劣化	28	電磁ポンプ誘導電圧調整器 (IVR) の更新。ただし、点検結果により更新の有無を判断する。	中長期
電動機	更新	系統施設		2次Na純化電磁ポンプ用 冷却ブロワ	経年化による駆動用電動機の巻 線の絶縁劣化	8	2次Na純化系電磁ポンプ冷却ブロワの 更新	中長期
電 税 ポンプ	劣化調査		1次補助系	1次補助電磁ポンプ 誘導電圧調整器(IVR)	電磁ポンプの流量制御用IVRの 絶縁劣化	28	電磁ポンプ誘導電圧調整器 (IVR) の更新。ただし、点検結果により更新の有無を判断する。	中長期
電磁 ポンプ	劣化調査		オーバフロー系	オーバフロー電磁ポンプ 誘導電圧調整器(IVR)	電磁ポンプの流量制御用IVRの 絶縁劣化	28	電磁ポンプ誘導電圧調整器 (IVR) の更新。ただし、点検結果により更新の有無を判断する。	中長期
調がたる数	劣化調査			1次Na純化電磁ポンプ 誘導電圧調整器(IVR)	電磁ポンプの流量制御用IVRの 絶縁劣化	28	電磁ポンプ誘導電圧調整器 (IVR) の更新。ただし、点検結果により更新の有無を判断する。	中長期
電動機	更新		1次Na結化聚	ſП	経年化による駆動用電動機の巻 線の絶縁劣化	28	1次CT冷却窒素ガスブロワ駆動用電動 機の更新	短期
電動機	更新			1次CT冷却窒素ガスプロ ワ駆動用電動機冷却ファ ン	経年化による駆動用電動機の巻 線の絶縁劣化	28	1次CT冷却窒素ガスブロワ駆動用電動機冷却ファン	短期

長期:平成22年度~平成26年度までに実施 中長期:平成17年度~平成26年度までに実施(自主検査結果等により実施時期を判断するもの)、 短期:平成17年度~平成21年度までに実施、

备够光化に対する設備・機器の馬間保全計画
<u></u>
∜
Ŭ.
草
IIII)
\dot{c}
殺

典
造
N
ь
汥
ľ,
\overline{z}
<u>~</u>
嘭
中
27
_
່ດ:
\
ς.
7
表5-4(3/3)
J.
卌

_												
	長期保全計画	実施時期	中長期	中長期	中長期	短期	短期	短期	中長期	長期	中長期	短期
ᇄᄧᄧᄼᅜᇷᄷᆂᇚᄪ	長期	実施内容	予熱窒素ガスプロワ駆動用電動機(2 台)の交換。ただし、絶縁抵抗測定結果 等により判断する。	予熱窒素ガスブロワ用油ボンブ駆動用 電動機(2台)の更新	ポルテックスプロワ駆動用電動機(2台) の更新。ただし、絶縁抵抗測定結果等 により判断する。	で号機駆動電動機の更新	フレオン冷凍機圧縮機駆動用電動機(2 台)の更新	一体型冷媒ポンプ駆動用電動機(3台) の更新	発電機交換、制御設備及び付属機器等 (2台)交換、ただし、絶縁抵抗測定結果 等により判断する。	遮断器2台の更新	「常陽」の電源設備パワーセンタ変圧器 の更新。ただし、点検結果より判断す る。	駆動用電動機(3台)を更新する。
6 以 記 記 記 記 記 記 記 記 記 記 記 記 記 記 記 記 記 記	H15年 語左の	使用年数	28	28	13	28	28	28	28	15	28	28
ぶしぶ多プコレーヘンタ シロ	中 異 数 甲	田玉加米	経年化による駆動用電動機の巻 線の絶縁劣化	経年化による駆動用電動機の巻 線の絶縁劣化	経年化による駆動用電動機の巻 線の絶縁劣化	経年化による巻線の絶縁劣化	経年化による巻線の絶縁劣化	経年化による巻線の絶縁劣化	非常用ディーゼル発電機の絶縁 劣化	遮断器構成部品の絶縁劣化、 部 品の磨耗	「常陽」の電源設備变圧器絶縁 物劣化	経年化による巻線の絶縁劣化
450 - 4 (0 / 0 /	数数	1、10.0000000000000000000000000000000000	予熱窒素ガスブロワ	予熱窒素ガスプロワ用油 ポンプ	予熱窒素ガスプロワ軸封 用ボルテックスプロワ	廃ガス圧縮機	フレオン冷凍機	冷媒ポンプ	非常用ディーゼル発電機	1A M/C遮断器 (第二SFF、JWTF)	变圧器	圧縮機
•	系統名			予熱窒素ガス系		廃気処理設備	格納容器雰囲気	調整系	朝谷等影響			圧縮空気供給設 備
	施設	X 公		原子炉冷却 系統施設		放射性廃棄 物の廃棄施 設	原子炉格納	施設	その他原子 炉の附属施 設			
	王米王	工工	劣化調査	更新	劣化調査	更新	更新	更新	更新	更新	更新	更新
	機器	種別	電動機(高圧)	電動機	電動機	電動機	電動機(高圧)	電動機	発電機	電源設備	電源設備	電動機

短期:平成17年度~平成21年度までに実施、 中長期:平成17年度~平成26年度までに実施(自主検査結果等により実施時期を判断するもの)、 長期:平成22年度~平成26年度までに実施

ım
쁘
+
41110
Ϥ
ΔĻ
쌧
ù
坤
ШÞ
₩.
ϵ
-11
HK.
201
型
•
畊
一般公化に対する設備・機器の馬期保全計画
50
N
╁ ~
ĺο
乜
17
<u>l</u> ,
$\overline{}$
⇄
12
11/
垈
4
П
•
_
7.
\
_
表5-5(1
_
10
•
JC.
Щ.
III
-

中長期:平成17年度~平成28年度までに実施(自主検査結果等により実施時期を判断するもの)、長期:平成22年度~平成28年度までに実施 短期:平成17年度~平成21年度までに実施、

表5-5(2/5) 一般劣化に対する設備・機器の長期保全計画

保全計画	実施時期	中長期	中長期	中長期	中長期	短期	短期	中長期	中長期	中長期	中長期	中長期	中長期
销争	実施内容	制御装置基板の製作、現地取替え	出力系核計装モニタの補修又は更新	中間系核計装モニタの補修又は更新	起動系核計装モニタの補修又は更新	ハロゲン分析計、酸素濃度計、湿分濃度計及引き 度計及び計装盤の補修又は更新	原子炉保護系ロジック回路2組の補修 又は更新	補助継電器の交換	荷重監視装置の補修又は更新	制御棒駆動機構、制御設備等のリレー 交換	Aルーブ計測コニットの補修又は更新	Bループ計測ユニットの補修又は更新	プレシピテータコンソールの補修又は更新
H15年 翔左の	使用年数	15	17	16	11	21	19	3	22	4	19	19	16
H15年 機器名 実施理由 現在の 使用年数 実施内容		2次子熱ヒータの温度制御、監視 及び警報の発報設備基板の寿命		核計装用電子機器の寿命		ハロゲン分析計、湿分濃度計の 寿命及び交換部品の生産中止	ロジック回路電気品の寿命	平成12年4月のリレー動作不良に より制御棒挿入のため、重要なリ レーは10年間隔で交換	制御棒吊判定、荷重警報等の異 常監視と異常時の停止信号出力 設備寿命及び部品生産中止	平成12年4月のリレー動作不良 により制御棒挿入のため、重要な リレーは10年間隔で交換	2/69日里里21年日底共	引用ニットの電水品のお15	計測ユニットの電気品の劣化
		2次系予熱制御装置		核計装モニタ		格内床下雰囲気監視装置	原子炉保護系ロジック回路 路	補助継電器	制御棒駆動機構監視設備	原子炉制御設備等のリ レー	日本 ギザンロ・ロのは	I.I.D.D.U.Z.A.I. 表印	FFD-CG法計装品
及符分	不能由	2次系	核計装設備			格納容器雰囲気 調整系		`	原子炉出力制御 設備	原子炉出力制御 設備		燃料破損検出設 備	
施設	区分						計当無衙	統施設					
里米里头	作	補修 又は更新	補修 又は更新	補修 又は更新	補修 又は更新	補修 又は更新	補修 又は更新	更新	補修 又は更新	補修 又は更新	補修 又は更新	補修 又は更新	補修 又は更新
機器	種別	計装品	計装品	計装品	計装品	計装品	計装品	計装品	計装品	計装品	計装品	計装品	計装品
	(番野) (おおり) (単語の) (理語の) (単語の) (理語の)	H15年 長期保全計画 東施理由 現在の 使用年数 実施内容	種類 施設 系統名 機器名 実施理由 其在の 現在の 使用年数 中用5年 実施内容 長期保全計画 実施内容 補修 2次系熱制御装置 2次予熱化一夕の温度制御、監視 及び警報の発報設備基板の寿命 15 制御装置基板の製作、現地取替え 制御装置基板の製作、現地取替え	種類 Data National Language 大統名	種類	種類	種類 DC分 系統名 機器名 実施理由 H15年 現在の 実施内容 H15年 現在の 実施内容 長期保全計画 表施内容 又は更新 Acti更新 2次系子熱制御装置 及び警報の発報設備基板の寿命 15 制御装置基板の製作、現地取替え DCが警報の発報設備基板の寿命 17 出力系核計装正字の補修又は更新 Acti更新 Acti更新 Acti更新 Acting新 16 中間系核計装正字の補修又は更新 Acting新 Acting A	種類	種類	種類	種類	種類 施設 系統名 機器名 実施理由 中16年 (度用年) 中16年 (度用年) 中16年 (度用年) 中16年 (度用年) 東施内容 長期保全計画 7(更新 2次系 1次系子熱制創設業 2次子報とりの発報設備基板の表向。 15 制御装置基板の製作 現地取替え (雇用を設置 17 出力系核計資モニタの補修文は更新 (雇用を対しましての対しての対しての対して、対しているが表) 17 出力系核計資モニタの補修文は更新 (雇用を経計表モニタの補修文は更新 (雇用を対して、対して、対して、対して、対して、対して、対して、対して、対して、対して、	種類

中長期:平成17年度~平成26年度までに実施(自主検査結果等により実施時期を判断するもの)、長期:平成22年度~平成26年度までに実施 短期:平成17年度~平成21年度までに実施、

囲
100
₩
冥
り信
り盟
総
·•
交佈
S S
الا ر
E
<u>i)</u>
Ŧ
北
愚兆
) 一般劣化に対する設備・機器の長期保全計画
$\widehat{}$
$\widehat{}$
3/5)
5(3/5)
5(3/5)
3/5)

(ı											
種類 施設 系統名 機器名 実施理由 1115年 1115年		保全計画	実施時期	中長期	中長期	中長期	中長期	中長期	中長期	中長期	短期	中長期
(液命の衣物木土司画	長期保	実施内容	弁のベローズアセンブリの交換	弁のベローズアセンブリの交換	原子炉保護系エリアモニタの検出器 指示計、低圧電源、高圧電源、監視盤等の補修又は更新	事故時モニタの検出器、指示計、低圧電源、高圧電源、監視盤等の補修又は 更新	線エリアモニタの検出器、指示計、低 圧電源、高圧電源、監視盤等の補修又 は更新	中性子線エリアモニタ、ダストモニタ、ガ スモニタの検出器、指示計、低圧電源、 高圧電源、監視盤等の補修又は更新		-	電源設備の保護継電器の補修又は更 新
(12.1佣,1	H15年 調在の	現在の 使用年数	28	28	検出器 16 ケ-ブル 30	検出器 16 ケ-ブル 30	検出器 16 ケ-ブル 30	検出器 16 ケ-ブル 30	28	28	19
種類 施設 系統名 機器名 部品交換 放射性廃棄 和助線管理 加別線管理 機工リアモニタ スは更新 として更新 かり		4 田	美 爬垤苗	廃ガス処理系弁ベロ 可動部品の劣化	廃ガス処理系弁ベローズ及び 可動部品の劣化	モニタ全体の電子部品の経年劣 化、各モジュールの交換部品に 供給できないものがある	モニタ全体の電子部品の経年劣 化、各モジュールの交換部品に 供給できないものがある	モニタ全体の電子部品の経年劣 化、各モジュールの交換部品に 供給できないものがある	モニタ全体の電子部品の経年劣 化、各モジュールの交換部品に 供給できないものがある	真空破壊系隔離弁の弁座等の長 期使用による劣化,劣化部品調達 困難	弁座(テフロン)の長期使用による 劣化	電源設備保護継電器の寿命及 び部品の生産中止
# 種類 施設 系統名 部品交換 放射性廃棄	- o (o /	4 器 雅	機能力	アルゴン廃ガス処理系弁	窒素廃ガス処理系弁	1.4			'、ダ		フレオン冷媒系隔離弁	電源設備保護継電器
記 記 以 X 以 X 記 別 以 X 記 記 記 世 世 世 世 世 世 世	,	交班分	示 凯古				1 + 44 BT 777 67 L 4 14		原子炉格納容器 設備 格納容器雰囲気 調整系			
記 記 以 X 以 X 記 別 以 X 記 記 記 世 世 世 世 世 世 世		施設	区分	放射性廃棄物の咳毒物	物の海米心説		放射線管理	施設		原子炉格納		
		14 半 里 士	作工	部品交換	部品交換	補修 又は更新	補修 又は更新	補修 又は更新	補修 又は更新			補修 又は更新
		機器	種別	#	#					#	#	

中長期:平成17年度~平成26年度までに実施(自主検査結果等により実施時期を判断するもの)、長期:平成22年度~平成26年度までに実施 短期:平成17年度~平成21年度までに実施、

一般劣化に対する設備・機器の長期保全計画
・機器の
iする 設備
が チにな
- 報
(4/5)
表5-5(4/

_														
	長期保全計画	実施時期	中長期	中長期	中長期	中長期	中長期	中長期	中長期	中長期	中長期	中長期	中長期	中長期
	長期	実施内容	交流無停電電源設備の補修又は更新	直流無停電電源設備の補修又は更新	第15FF整流器の補修又は更新	運転管理棟整流器の補修又は更新	補助電源整流器の補修又は更新	補助無停電(2)整流器の補修又は更新	電源設備の配電盤内の補助リレー、タイマー、ダイオード等の補修又は交換	直流無停電7D系蓄電池	第1SFF蓄電池交換。ただし、点検結果 により判断する。	運転管理棟蓄電池交換。 ただし、 点検 結果により判断する。	苛性ソーダ及び塩酸ラインの配管及び 弁の更新。ただし、点検結果により判断 する。	脱塩設備の更新。 ただし、 点検結果により判断する。
E K	H15年 語在の	使用年数	14	12	26	31	24	12	16	17	13	15	15	30
0 / [X] [D [/ X]	4 数	HŦſſK			無停電電源設備電気品の寿命	及び部品生産中止			電源設備遮断器作動用補助リ レーの寿命		蓄電池は、期待寿命12~15年であり、経年劣化するため、蓄電池を定期的に交換	脱塩装置の苛性ソーダ及び塩酸	配管の紫外線及び経年劣化	
	機器名職學會電源設備										蓄電池	脱塩水供給設備の薬品配 管等		
	以答	אוייאני					電源設備					出たって、仕がされ、住	成5点人 大篇53.1年	
	施設	区分						その他原子	やの附属施設					
	子后 米百	1 至 天只	補修 又は更新	補修 又は更新	補修 又は更新	補修 又は更新	補修 又は更新	補修 又は更新	補修 又は更新	更新	劣化調査	劣化調査	劣化調査	劣化調査
	機器	種別	電源設備	電源設備	電源設備	電源設備	電源設備	電源設備	計装品	電源設備	電源設備	電源設備	配管	配管

短期:平成17年度~平成21年度までに実施、 中長期:平成17年度~平成26年度までに実施(自主検査結果等により実施時期を判断するもの)、 長期:平成22年度~平成26年度までに実施

恒
祉
绀
пĸ
7
펙
业
Ċ
ᆘ
2212 DVD
횇
лш •
雫
铅
NC
170
न्
浕
ÜJ
<u>.</u> اد
(一)
外チに
33.34.4.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.
- 忠外ケ に
一般光化に対する設備・機器の馬苗保全計画
一部外矢门
_
\(\tag{2}
_

			•	न्ह्र - १ (१११)	―版約10にXyy のa	∑ 備	版务16に刈りる或備・(機命の) 皮粉体主訂回	
機器	보来里	施設	7.44.50	紫	中野城市	H15年 語左の		長期保全計画
種別	作里光片	区分	መመመ ተ	1、大百万丁		が在り 使用年数	実施内容	実施時期
躯体	劣化調査		原子炉建家·原子炉附属建家	炉附属建家	コンクリート劣化、鉄筋腐食調査	30	躯体コンクリートの強度測定、中性化深 さ測定、含有塩分量測定	中長期
躯体	劣化調査		主冷却機建家		コンクリート劣化、鉄筋腐食調査	30	躯体コンクリートの強度測定、中性化深 さ測定、含有塩分量測定	中長期
躯体	劣化調査		メンテナンス建家		コンクリート劣化、鉄筋腐食調査	30	躯体コンクリートの強度測定、中性化深 さ測定、含有塩分量測定	中長期
躯体	劣化調査		第一使用済燃料貯蔵建家)蔵建家	コンクリート劣化、鉄筋腐食調査	24	躯体コンクリートの強度測定、中性化深 さ測定、含有塩分量測定	中長期
ケーハケ	補修 又は更新		ケーン	旋回クレーン電気品	旋回クレーンの電気部品の寿命	28	電気部品の補修又は更新	中長期
熱交換器	補修又は更新	4 9 6	第一SFF建家空	第一SFF建家空調設備 パッケージエヤコン	空調設備のパッケージエヤコンが 老朽化	21	第一SFFパッケージエヤコンの補修又 は更新	中長期
計装品	補修 又は更新		調給排水設備	第一SFF空調設備プロセ ス計装品の更新	空調設備の変換器、警報設定器 等のプロセス計装品の寿命及び 交換部品の生産中止	27	当該設備の計装品の補修又は更新及 び制御盤の改造	中長期
熱交換器	補修 又は更新		第二SFF建家換 気空調設備	第二SFF建家空調設備 パッケージエヤコン	空調設備のパッケージエヤコンが 老朽化	12	第二SFFパッケージエヤコンの補修又 は更新	中長期
電源設備	補修 又は更新		照明設備	「常陽」建家照明	照明器具、安定器の劣化	30	水銀灯及び蛍光灯安定器、器具の補修 又は交換	中長期
電源設備	補修 又は更新		補機冷却設備	補機系冷却塔ブロワ用イ ンバータ	製造中止、部品購入困難	10	インバータの補修又は更新	中長期

短期:平成17年度~平成21年度までに実施、 中長期:平成17年度~平成26年度までに実施(自主検査結果等により実施時期を判断するもの)、 長期:平成22年度~平成26年度までに実施

6. 結言

経年変化に関する技術的評価にあたっては、高速実験炉「常陽」に設置されている主要な設備、機器を機器種別毎に分類し、更に構造(型式、設置方式)、使用環境(使用条件、内部流体)、材料等によりグループ化を行うとともに、「常陽」において考えられる経年変化事象を抽出した。抽出した経年変化事象は、放射線劣化、ナトリウム環境、冷却水環境及び大気環境における腐食、磨耗、浸食、熱時効、クリープ、疲労、応力腐食割れ、絶縁劣化、一般劣化であり、これら抽出した経年変化事象に対して、代表となるべき評価対象機器等を選定し、選定した対象機器に対して経年変化に対する調査を行った。

経年変化に対する調査・評価の結果、「常陽」において問題となる経年変化事象は、定期的に分解点検を実施する際に交換する部品などの一般劣化を除けば、放射線劣化、冷却水及び大気環境による材料の腐食、絶縁劣化にほぼ集約できる。

放射線劣化については、ナトリウム冷却材バウンダリに用いられている構造材が設計寿命末期まで再臨界事故時におけるエネルギーを十分吸収できる機械的強度特性を有していることを確認した。また、原子炉格納容器床下のガンマ線量率が高い領域に敷設されているケーブルの劣化調査結果では、MK - 炉心以降も継続して使用することに問題はないことを確認したとともに、電磁ポンプダクト部の非破壊検査、励磁コイル部の外観検査、抵抗値測定、絶縁抵抗測定などを実施した結果、異常な変形、割れ等のないことを確認した。なお、中性子検出器などは、これまでと同様に中性子照射量に応じて定期的に交換していくことで、放射線劣化が安全機能上の問題となることはないと評価した。

腐食については、非常用ディーゼル発電機の試運転時のみ冷却水が満たされるディーゼル系配管の内面腐食の進行が早いことが推測できるため、監視が必要であるとともに、屋外に設置されている配管及び建物地下の冷却水槽付近にある配管のサポート部における外面腐食について、継続的に監視を行い、その結果に基づく、補修、更新等を含めて対策を計画する。ポンプについては、今後とも1回/2定検毎の分解点検、部品交換、腐食に対する手入れを実施していけば問題ない。格納容器雰囲気調整系のうち再循環空調機は、構造上内部の清掃、錆止め塗装を実施できな

い部分について腐食があった。平成 17 年度から平成 19 年度にかけて機器の設計、製作、据付を実施する。また、外気に直接さらされる主冷却器の伝熱管部は、大気環境を代表する機器であり、「常陽」の冷却材バウンダリ部で最も減肉量が大きいところであることから、施設定期検査毎に肉厚測定を実施して減肉量の監視を行っていく。

絶縁劣化については、1次主循環ポンプ駆動用電動機、2次主循環ポンプ駆動用電動機、主送風機駆動用電動機は、MK - 冷却系改造工事で更新しており、当面定期的な絶縁補強対策を実施していけば更新の必要性はない。しかし、絶縁補強を定期的に行っていても長期使用により、絶縁材自体が硬化し、脆くなってきていることも考えられ、今後劣化の進行が早まることも想定される。よって、回転機器の駆動用電動機、発電機等については、製作から約15年程度までは、定期的な蒸気洗浄、ワニス処理により、電動機を維持し、それ以後は更新を計画する。

上記評価の結果、安全機能上問題となるような経年変化傾向はないものの、腐食を中心とした定期的な監視、一部更新等の必要性があった。そこで、これらの結果に基づき、「常陽」における平成17年度~平成26年度までの10ヵ年の長期保全計画を経年変化事象である放射線劣化、腐食、磨耗、侵食、絶縁劣化、一般劣化に分類して策定した。今後は、今回の高経年化に関する評価で策定した機器の更新、劣化調査の長期保全計画を高速実験炉「常陽」の設置者長期自主検査計画書における施設定期検査計画とあわせて実施していくことで、高速実験炉「常陽」の機器・構築物の健全性を確保することができると共に、その機能喪失を未然に防止することができると評価した。

7. 参考文献

- 1) 動力炉・核燃料開発事業団 :解説 高速原型炉高温構造設計方針 材料強度基準等, PNC TN241 84-10 (1984)
- 2) 日本プラントメンテナンス協会実践保全技術シリーズ編集委員会編 : 実践保全技術シリーズ 防錆・防食技術、社団法人日本プラントメンテナンス協会、(1999)
- 3) 日本機械学会編:機械工学便覧 基礎編 A4 材料力学、社団法人日本機械学会、(1994)
- 4) Koichi ISHIDA, Takashi SEKINE et al.: CORE STRUCTURE MATERIAL SURVEILLANCE AND NEUTRON FLUENCE EVALUATION IN THE EXPERIMENTAL FAST REACTOR JOYO, 11th International Conference on Nuclear Engineering, ICONE11-36112 (2003)
- 5) 石田 公一、前田 茂貴、他:「常陽」炉心支持板等の中性子照射量評価(研究報告) JNC TN9400 2002-005 (2002)
- 6) 礒崎 和則、市毛 聡、他 :「常陽」MK 冷却系改造工事 工事管理とプラント管理(技術報告) JNC TN9410 2002-007 (2002)
- 7) 里子 博幸、瓜生 満、他 : 核燃料施設における建物経年変化の劣化評価手法 とモニタリング手法の開発、JNC TN1340 2003-006 サイクル機構技報、No.22 2004.3 (2004) 22-05
- 8) 瓜生 満、久江 正、他 : 核燃料施設建物経年変化対応策に関する報告書、JNC TN8420 2002-003 (2002)

「常陽」における主要な設備、機器リスト

1. 概要

高速実験炉「常陽」を構成する主要な設備、機器の高経年化評価を行うにあたっては、設備、機器を機器種別毎に分類して、設置場所、内部流体、型式、使用材料等によりグループ化を実施し、これら主要な設備、機器に対して考えられる経年変化事象を高速実験炉「常陽」の建設当時において考慮していた経年変化事象、建設・運転後の「常陽」を含む原子炉施設における運転経験や研究等によって得られた知見をもとに抽出し、抽出した経年変化事象に対して、評価すべき代表設備、機器を選定した。

機器種別は、制御棒駆動機構、容器、熱交換器、トラップ、ポンプ、送風機、真空ポンプ、圧縮機、電磁ポンプ、電動機、配管、弁、プラギング計、計測器、無停電電源設備、非常用ディーゼル発電機、配電設備、ケーブルとした。

2. 主要な設備、機器リスト

(1) 制御棒駆動機構

表2-1に高速実験炉「常陽」における制御棒駆動機構を示す。

制御棒駆動機構は、保持電磁石の励磁断により駆動装置に連結されている制御棒を切り離し、スプリング力及び自重で急速降下(スクラム)させる機能、原子炉運転時に電動機駆動により、通常速度で制御棒の炉心への挿入・引抜及び位置保持の機能を有している。

(2) 容器

表2-2に高速実験炉「常陽」における主な容器を示す。

容器は、設置場所、内部流体、使用材料で分類することができる。設置場所は 屋内、屋外に分類でき、内部流体はナトリウム、水、アルゴンガス、窒素ガス、 オイル、廃ガス、廃液に分類でき、使用材料はオーステナイト系ステンレス鋼、 炭素鋼に分類できる。

(3) 熱交換器

表2-3に高速実験炉「常陽」における主な熱交換器を示す。

熱交換器は、大きく設置場所、内部流体、使用材料で分類することができる。 設置環境は屋内、屋外に分類でき、内部流体はナトリウム、水、Ar ガス、窒素 ガス、オイル、廃ガス、廃液に分類でき、使用材料はオーステナイト系ステンレ ス鋼、炭素鋼に分類できる。

(4) トラップ

表2-4に高速実験炉「常陽」における主なトラップを示す。

トラップは、いずれも屋内に設置されていることから、大きく内部流体、使用材料で分類することができる。内部流体は、ナトリウム、Ar ガスに分類でき、使用材料はオーステナイトステンレス鋼、クロムモリブデン鋼、炭素鋼に分類できる。

(5) ポンプ

表2-5に高速実験炉「常陽」における主なポンプを示す。

ポンプは、いずれも屋内に設置されており、型式、内部流体で分類することができる。型式は、容積型の往復型、回転型、ターボ型の遠心型、斜流型に分類でき、内部流体ではナトリウム、水、オイル、廃液、フロンに分類できる。

(6) 送風機

表2-6に高速実験炉「常陽」における主な送風機を示す。

送風機は、いずれも屋内に設置されており、型式、内部流体で分類することができる。型式は、ターボ型で軸流型、遠心型、容積型でロータリ型に分類でき、内部流体では Ar ガス、窒素ガス、空気に分類できる。

(7) 真空ポンプ

表2-7に高速実験炉「常陽」における真空ポンプを示す。

真空ポンプは、いずれも屋内に設置されており、型式もいずれも油回転式のベルト駆動であり、内部流体も Ar ガス又は Ar 廃ガスである。

(8) 圧縮機

表2-8に高速実験炉「常陽」における主な圧縮機を示す。

圧縮機は、いずれも屋内に設置されており、いずれも無給油式の往復型であり、 内部流体は空気、Ar 廃ガスに分類できる。

(9) 電磁ポンプ

表2-9に高速実験炉「常陽」における電磁ポンプを示す。

電磁ポンプは、1次系に3台、2次系に2台設置されており、冷却材バウンダ リの材質は1次系及び2次系ともオーステナイト系ステンレス鋼である。

(10) 電動機

表 2 - 10 に高速実験炉「常陽」における主な電動機を示す。

電動機は、電圧、型式、設置場所によって分類することができる。電圧は高圧、低圧に分類でき、型式は開放型、密閉型に分類でき、設置場所は屋内、屋外に分類できる。

(11) 配管

表2-11に高速実験炉「常陽」における主な配管の主要目を示す。

配管は、設置場所、内部流体、使用材料によって分類することができる。設置場所は、屋内、屋外に分類でき、内部流体はナトリウム、水、Ar ガス、空気、オイル、廃液、フロン等に分類でき、使用材料はオーステナイトステンレス鋼、クロムモリブデン鋼、炭素鋼に分類できる。

(12) 弁(格納容器隔離弁)

表 2 - 12 に高速実験炉「常陽」における格納容器隔離弁を示す。

弁は、設置場所、型式、駆動方式、使用材料によって分類することができる。 設置場所は、屋内、屋外に分類でき、型式はベローズシール弁、グローブ弁、ゲート弁、バタフライ弁に分類でき、駆動方式は手動、電動、空気作動に分類できる。

(13) プラギング計

表 2 - 13 に高速実験炉「常陽」における計測器(プラギング計)を示す。

プラギング計は、ナトリウム中の不純物の溶解度が温度により異なることを利用したナトリウム純度測定計であり、1次系に手動式、自動連続式が各1台、2次系が主冷却系、補助冷却系に自動連続式がそれぞれ1台設置されている。自動連続式は、電磁ポンプ、電磁流量計、プラグオリフィス、冷却器、冷却ブロア等から構成され、手動式は、系統から分岐して流量調整する流量調節弁、プラグオリフィス、格納容器雰囲気調整系からの風量を調整する冷却ダンパ等から構成されている。プラグ温度の測定は、冷却風量を制御することで、流入ナトリウムを冷却し、オリフィス孔に不純物を析出させ、部分的にオリフィス部を閉塞させることで、その際のナトリウム流量変化とオリフィス部の温度からプラグ温度を測定するものである。

(14) 計測器(原子炉冷却系)

表 2 - 14 に高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)を示す。原子炉冷却系の計測器は、計測対象、信号伝送方式によって分類することができる。計測対象では、流量、温度、圧力、液面、回転数、開度、振動等に分類でき、信号伝送方式は連続式、ON-OFF式に分類できる。

(15) 計測器(原子炉冷却系以外)

表 2 - 15 に高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系以外)を示す。

原子炉冷却系以外の計測器についても原子炉冷却系の計測器と同様に、計測対象、信号伝送方式によって分類することができる。計測対象では、流量、温度、圧力、液面、回転数、開度、振動等に分類でき、信号伝送方式は連続式、ON-OFF式に分類できる。

(16) 計測器(燃料取扱系)

表 2 - 16 に高速実験炉「常陽」における主な計測器(燃料取扱系)を示す。 燃料取扱系の計測器についても原子炉冷却系、それ以外の計測器と同様に、計 測対象、信号伝送方式によって分類することができる。計測対象では、流量、温 度、圧力、液面、回転数、開度、振動等に分類でき、信号伝送方式は連続式、 ON-OFF 式に分類できる。

(17) 無停電電源設備

表 2 - 17 に高速実験炉「常陽」における主な無停電電源設備を示す。

無停電電源設備は、種別として交流、直流で分類することができる。

交流無停電電源設備は、整流装置、電源盤、インバータ、蓄電池から構成され、 直流無停電電源設備は、整粒装置、負荷電圧補償装置、蓄電池から構成されてい る。

(18) 非常用ディーゼル発電機

表2-18に高速実験炉「常陽」における非常用ディーゼル発電機を示す。

ディーゼル発電機は、ディーゼル機関、発電機と機関起動用圧縮空気系、機関 冷却水系、ピストン等の潤滑油系から構成されている。

(19) 配電設備

表2-19に高速実験炉「常陽」における主な配電設備を示す。

配電設備は、大きく、メタクラ系、パワーセンタ系、その他に分けられ、各設 備、機器に配電する遮断器、変圧器等から構成されている。

(20) ケーブル

表2-20に高速実験炉「常陽」における主なケーブルを示す。

ケーブルは、使用場所、ケーブル種別、絶縁体材料で分類することができる。使用場所は、格納容器床下雰囲気、その他に分類でき、ケーブル種別は高圧、低圧、同軸、補償導線に分類でき、絶縁体材料はビニル、架橋ポリエチレン、ガラスに分類できる。絶縁体材料は、格納容器床下雰囲気でも比較的放射線量が低い領域で使用する場合と放射線量が高い領域で使用される場合であり、放射線量が高い場合は無機系であるガラス絶縁体をメインとしたケーブルを用い、比較的低い場合は有機系の中でも放射線量に強い架橋ポリエチレンを用いたケーブルを採用している。

(21) 建物

表 2 - 21 に高速実験炉「常陽」における建物を示す。

建物は、構造で分類することができる。構造は、鉄筋コンクリート構造、鉄骨構造で分類することができる。「常陽」における建物は、いずれも鉄筋コンクリート構造であり、一部メンテナンス建家、第一使用済燃料貯蔵建家、第二使用済燃料貯蔵建家の地上部において鉄骨構造が採用されている部分がある。

表2-1 高速実験炉「常陽」における制御棒駆動機構

更新履歴	国 新作日	Κ Ε Ε					
町	##	E F					
	4		×				
	運転						
	周田温度	()	09				
5件	上下 駆動速度	(mm) (mm/min) (130以下				
使用条件	4-叫Y 仰上十	(ww)	029				
	2クラム 時間	(sec)	0.8以内				
	保持力	(Z)	3923				
	解放時間	(MPa) (msec) (N)	46				
仕様	駆動時間	(msec)	008				
	设計压力	(MPa)	0.049				
	接続	# - 1- - 7-	電磁クラッチ				
H	Ψ.	可漂	As				
出 田 田 田 子	×	安全機能	MS-1				
#	李双	(奢)	9				
	機器名		制御棒駆動設備 SPU (CRDM12-1,12-2,12- 3,12-4,12-5,12-6)				
	設置	場所	RPU				
	ラッチ機構	一 社 献	ラッチ フィンガー 開閉方式				
分類基準	(保持)	世紀は	平板形直流電磁石				
,	解放	ሕ 	電磁石解放 スプリン/ 加速方式 ^電				
	駆動装置	計 翻	竪置円筒 ハケング 内蔵型				

表2-2(1/6) 高速実験炉「常陽」における主な容器

Γ															
	更新履歴	直新 在日	(1) H				平成5年								
	ΙШΛ	罪	13 XI				10回								
		用	E E			×		×	×	×	×	×	×	×	×
		温雨光光能	年+47 1ハの	連続	連続	燃交中	燃交中	連続	連続	連続	随時	垂鄭	連続	連続	連続
	使用状態	使用温度	()	40	40	40	40	40	40	40		150	99	65	
に は なる 日		使用压力	(MPa)									0.123		-0.013	
		最高 使用温度	()									200	65	65	
	仕様	最高 使用压力	(MPa)				41.188					0.147	60.0	-0.019	
5 12 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11		公	(m^3)			702	$^{2}\Gamma$					0.0875		0.13	
	H#/	叮' 尖貝	耐震	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В
回压来骤火	田田	里安尼汀翔	安全機能	MS-2	MS-2	MS-2	MS-2	MS-2	MS-2	MS-2	MS-2	MS-2	MS-2	MS-2	MS-2
	1	基数		П	1	23	2	1	1	1	1	1	1	1	1
442 - 2 (1 / 0)		機器名		床面上アルゴンガスヘッダータンク (TK14-1)	大回転プラグ上 アルゴンガスヘッダータンク (TK14-2)	大小油圧ユニット油タンク	大小油圧ユニットアキュムレータ	燃料取扱系清浄アルゴンガスヘッダ (TK24-3)	廃ガスコレクションヘッダ (TK24-1)	格納容器内廃ガスコレクションヘッダ (TK24-2)	使用済燃料貯蔵設備 燃料洗浄設備 オーバフロータンク	使用済燃料貯蔵設備 燃料洗浄設備 ドレンヘッダー(タンク)	使用済燃料貯蔵設備 燃料洗浄設備 シール水タンク	使用済燃料貯蔵設備 水処理設備 真空破壊槽	使用済燃料貯蔵設備 水処理設備 補給水槽
		No.		14	14	14	14	24	24	24	26	26	26	26	26
		材質		SUSF304	SUS304	SUS304	\mathbf{S}	SUS304	SUS304	SUS304	SUS304TP, SUSF304	SUS304TP, SUSF304	SUS304TP, SUSF304	SUS304TP, SUSF304	cs
	計	名	消 体	ArfiX	Arガス	4111	オイル	Arfiz	Ar廃ガス	Ar廃ガス	廃液	廃液	茶	¥	¥
	分類基準	地計器符章		屋内	屋	屋内	屋内	屋内	屋内	屋内	屋	屋内	屋	屋	屋内
		ት ጀ	â H	横置円筒形	横置円筒形	たて置 角形	たて置 円筒形	横置円筒形	横置 円筒形	横置 円筒形	たて置円筒形	たて置 円筒形	たて置 円筒形	たて置円筒形	たて置角形

更新年月 平成15年8月 更新履歴 時期 有無 定期切替 連続 運転状態 蒸次中 連続 連続 連続 連続 連続 連続 使用温度 250以下 40以下 使用状態 200 370 370 500 150-230 40 40 30 30 使用压力 0.00098 0.00098 0.0284Na億 0.4 空気値 0.04 (MPa) 0.6860.0390.069 0.4920.0980.036 0.294最高 使用温度 」における主な容器 250 550 150450 550 250 250 0940 50 80 09 最高 使用压力 (MPa) 0.7850.588Na億 0.5 **內氮億** 0.19 0.7060.1860.098 0.9 (m^3) 1260 0.160.14 0.04 0.04 186 12 0 「常陽」 N2BAr C 耐震 As В A Ö V A \circ 重要度分類 高速実験炉 貀 MS-2MS-2MS-2MS-2適用外 適用外 安全機能 PS-2PS-2PS-2PS-2PS-1 MS-基数 黄 _ 01 Ø Ø 表2-2(2/6) 1次Na純化系CT冷却窒素ガスサージタンク (TK34.1-1) ボンフ'オーバフローコラム(TK31.1-1A/1B) 1次9ンプタンA/B(TK35.1-1A/1B) 1次主循環ボンブ油コニットオイルタンク (TK31.1-2A/2B) 1次Arガス系供給タンク(TK36.1-1) 次オーバフロー9ンり(TK33-1) 機器名 トランスファロータ設備 アルゴンガス供給タンク トランスファロータ設備トランスファロータタンク トランスファロータ設備 ナトリウムドレンタンク 原子炉容器(R13-1) サンプリングポット (SP34.1-1) アルゴンガスタンク 34.135.136.1 % No. 31.1 31.1 34.128 29 29 29 13 33 SUS304SM41A SM41ASM41ASUS304SUS304SUS304SUS304SUS27SUS27材質 $_{\mathrm{SB}}$ cs液体Na 液体Na 液体Na 液体Na 液体Na 液体Na $Ar\ddot{\mathcal{I}}\mathcal{A}$ 窒素ガス ArJArJオイル ArJ内流部体 分類基準 設置場所 R-303A-205 $\begin{array}{c} \text{R-}206 \\ \text{R-}205 \end{array}$ A-207 R-103 R-104 屋内 たて型 円筒両面鏡板式 上部75ソジ 円筒型 竪置二重 円筒型 横置 円筒形 横置 円筒形 たて置 円筒形 角型 開放形 横置 円筒型 整置 円筒型 题置 円筒型 横置 円筒型 超

資料2.1-1 (表2-2)

更新年月 更新履歴 時期 有無 定期切替 連続 運転状態 連続 使用温度 使用状態 頭 150 340 340 370 40 40 80 使用压力 $2.5 \sim 2.9$ 0.00098 -0.245 $0.02 \sim 0.03$ 大気圧 大気圧 大気圧 大気圧 (MPa) $0.02 \sim 0.03$ 0.098 0.294最高 使用温度 」における主な容器 頭 頭 頭 200 400 400 400 09 9 80 9 最高 使用压力 大気圧 大気圧 大気圧 大気圧 (MPa) 0.098 0.1860.098 0.1860.492.9 0.036 12465200 (m^3) 0.991.5 0.3 7.5 0.4 0 「常陽」 耐震 V В В V A В A A A ď V 重要度分類 高速実験炉 安全機能 適用外 PS-2PS-2PS-2PS-2PS-3MS-MS-MS-MS-MS-MS-MS-基数 黄 2 9 01 21 01 21 21 表2-2(3/6) 非常用電源設備 潤滑油サンプタンク (TK53-3A,3B) 1次Arガス圧力調整ヘッタ(TK36.1-2) 2次オーN'7日-9ンり(TK31.2-1A/1B) 2次主循環ボンフ、油コニットオイルタンク (OTK31.2-1A/2A/3A/1B/2B/3B) 非常用電源設備 燃料主貯油槽 (TK53-1A,1B) 次Arがス低圧タンク(TK36.1-4) 空気槽(常用) 次Arが 入加圧 ヘッケ (TK36.1-3) ボンブ 軸シールガスアキュムレータタンク (TK36.1-5) 非常用電源設備 燃料小出槽 (TK53-2A,2B) 非常用電源設備 冷却水槽 (TK53-4A,4B) 2次9'ソフ'9ソク(TK35.2-1) 機器名 膨張 タンク(TK32.2-1) 非常用電源設備 3 (TK53-5A,5B) 31.2 35.2 36.1 31.2 32.2 % No. 36.1 36.1 36.1 53 53 53 53 53 SUS304SM41ASUS304SUS304SUS304SB42SB42SB42SB42材質 SS41SS41SS41SS41液体Na 液体Na 液体Na $Ar\ddot{\mathcal{I}}\mathcal{A}$ $Ar\ddot{\mathcal{I}}\mathcal{A}$ $Ar\ddot{\mathcal{I}}\mathcal{A}$ 潤滑油 ArJオイル A重油 A重油 冷却水 空气 内流部体 分類基準 設置場所 S-212 無 之 機 之 数 無 之 機 之 数 主 為 建 家 R-302R-303 A-205R-303 $\begin{array}{c} \text{S-601} \\ \text{S-602} \end{array}$ $\begin{array}{c} \text{S-601} \\ \text{S-602} \end{array}$ A-505 横置円筒型 角型開放形 横置円筒型 開放溶接型 開放溶接型 開放溶接型 開放溶接型 密閉溶接型 整置 円筒57 支持方式 円筒型 ヘッダ 円筒型 ヘッダ 整置 円筒型 横置 円筒サゲル 支持型 超

資料2.1-1 (表2-2)

更新年月 更新履歴 時期 有無 運転状態 連続 連続 連続 連続 連続 連続 使用温度 $20 \sim 30$ 使用状態 $20 \sim 30$ 頭 頭卵 则则 使用压力 (MPa) -0.049, 0.098-0.049, 0.0980.098 0.098 0.6860.6860.880.24 0.4 最高 使用温度 」における主な容器 過過 250 40 9 9 9 9 20 20 最高 使用压力 0.0196 -0.049, 0.098-0.049, 0.098(MPa) 0.098 0.098 0.93 0.98 0.83 0.83 2.90.4 1600L0.094 10.34 400L (m³) 0.4 0.3 10 0.01 20 10 高速実験炉「常陽 耐震 V В В В C C 重要度分類 貀 適用外 適用外 適用外 適用外 適用外 MS-1安全機能 PS-2PS-2PS-2PS-3 PS-3PS-3PS-2基数 黄 2 表2-2(4/6) V71-48B,49B操作用ヘッダ (TK71-1B) 廃ガスサンプリングボックス (TK61-4) 非常用電源設備 空気槽((TK53-6A,6B) 機器名 Ar廃ガスヘッダ(A) (TK61-1A) 気水分離器 (TK71-2A,2B,2C) Ar廃ガス貯留タンク (TK61-2A,2B,2C) 液体廃棄物Aタンク (TK62-2) 液体廃棄物Bタンク (TK62-1) 1600Lオイルタンク (TK71-1) Ar廃ガスヘッダ(B) (TK61-1B) 床排水ピットタンク (TK61-3) オイルヘッドタンク (TK71-2) 空気貯槽(A) (TK75-3) % No. 53 62 62 75 75 61 6161 61 6171 7 71 SUS304STPG38 STPG38 SUS304SB42SB42S S 4 1 S S 4 1 S S 4 1 材質 S S 4 1 SS41SS41Ar廃ガス Ar廃ガス 圧縮空気 圧縮空気 Ar廃ガス Ar廃ガス 圧縮空気 オイル オイル 沿河 廃液 内流部体 廃液 廃液 分類基準 設置場所 無冷却 機建家 A-116 A-405A-109 A-109 A-107 A-104 A-208 A-208 密閉溶接型 軟鋼板 製円筒 横形 横置 円筒型 横置 円筒型 劉製箱 型容器 横置 円筒型 横置 円筒型 鋼製箱 型容器 田高型 容器 田舎 器 屋 田舎 器 屋 横置 円筒型 超

資料2.1-1 (表2-2)

更新年月 更新履歴 時期 有無 定期切替 連続 定期切替 連続 運転状態 連続 連続 連続 連続 連続 連続 猶時 連続 以下 使用温度 使用状態 過過 200-40 40 40 40 50 355 0 使用压力 大気圧 静水頭 静水頭 静水頭 静水頭 (MPa) 0.049 0.6860.6860.03最高 使用温度 」における主な容器 150450 40 40 40 40 20 50099 9 内压 (0.1324) 外压 (0.0049) 最高 使用压力 大気圧 (MPa) 0.098 0.098 0.249静水頭 静水頭 (0.02) 静水頭 0.83 那 0.83 4500 350L (m^3) 0.255.0210 10 20 50L「常陽」 耐震 As As C C ď⊞ В В В В В В 重要度分類 高速実験炉 貀 適用外 適用外 適用外 適用外 MS-2MS-2MS-2MS-2MS-2MS-1MS-1安全機能 基数 黄 0 01 表2-2(5/6) 第一SFF使用済燃料貯蔵設備 水冷却浄化設備 真空破壊槽 第一SFF使用済燃料貯蔵設備 水冷却浄化設備 補給水槽 第一SFF使用済燃料貯蔵設備 廃液設備 液体廃棄物Aタンク 第二SFF使用済燃料貯蔵設備 水冷却浄化設備 補機水槽 廃液タンク 原子炉安全容器(TK83-1) 補助水槽 機器名 メンテナンス設備 [(TK79-3A/3B) 原子炉格納容器 補機冷却設備 衤 (TK76-1) 樹脂供給タンク 空気貯槽(C) (TK75-5) デミスター (TK75-4) % No. 620 920620 620 62025 7592 79 83 8 STPG3H SUS304SUS304SUS304SB410 相当品 SUS304 SUS304 SS400SS400SB42材質 SS41圧縮空気 圧縮空気 通常: 蛭 素 液体Na 容なる意識が変 廃液 内流部体 廃液 極脂 쏬 쏬 六 六 分類基準 メンテナンス 建家 設置場所 原子炉 建家 原子炉 建家 A-405A-405付属 犀上 屋内 屋内 屋内 屋内 たて置円筒形 たて置円筒形 たて置円筒形 たて置円筒形 屋外たて置 円筒型 横置円筒形 開放溶接型 円筒竪型 劉 田 田御 形 軟鋼板 製円筒 横形 整置 円筒型 超

資料2.1-1 (表2-2)

	更新履歴	声 新作日	# +	
	ШX	出	43. 4 9	
		#	# I	×
		3月 十7七里里で	∓ ∆1∧	連続
	使用状態	使用温度	()	40
		使用压力	(MPa)	静水頭
こん谷部		最高 使用温度	()	99
,吊物」にあける土体谷裔	仕様	最高 使用压力	(MPa)	大気圧
러添기니		容	(m ₃)	5
	() **H	刀 光貝	耐震	В
同迷兲歟炉	神里里	ıχ	安全機能	MS-2
10	1 ₩ #	季效	(奢)	2
表2-2(6/6)		機器名		第二SPP使用済燃料貯蔵設備 廃液設備 廃液タンク
		No. 第		920
		担持		${ m SUS}304$
	幸	内部	流体	廃液
	分類基	地計畫证	= 73	屋内
		针	1	たて置円筒形

資料2.1-1 (表2-2)

	更新履歴		更新年月					平成13年4月		平成17年6月 更新予定		
	画		時期					MK3		14回		
			有無		×	×	×		×	(予定)	×	×
			運転状態		連続	連続	然交中	定期切替連続	原子炉 停止時 に運転	連続	連続	連続
		使用温度	胴側	()	40	65		500	500	108	120	120
	使用状態	使用	管側	()	160	40		300	340	32	500	500
	使	使用压力	胴側	(MPa)	0.123	0.471		0.0098	0.098	ı	ı	ı
		,	管側	(MPa)	0.245	0.245		0.49	0.882	-	-	-
換器		最高使用温 度	胴側	()	200	65		550	550	120	550	550
い熱交		最高低	管側	()	50	65		550	550	120	550	550
ける主ね	仕様	最高使用压力	间间	(MPa)	0.49	0.49		0.098	0.098	0.588	0.0186	0.0186
常陽」における主な熱交換器		最高使	管側	(MPa)	0.49	0.49		0.49	0.882	0.98	0.49	0.49
「常陽」		数	換	(MWt)	$3.3 \mathrm{kW}$	$248 \mathrm{kW}$	$3.6 \mathrm{kW}$	70	2.6	0.265	1.15	0.0295
		5分類		耐震	В	В	В	As A(y- 75'7 77)	А	C	В	В
高速実験炉		重要度分類		及 教 出 部	MS-2	MS-2	MS-2	PS-1	PS-1	PS-2	PS-2	PS-2
		基数		(奢)	23	2	1	23	1	1	1	1
2 - 3 (1/4)		機 器 名			使用済燃料貯蔵 設備 燃料洗浄 設備 アルゴンガ ス冷却器	使用済燃料貯蔵 設備 水処理設 備 水冷却器	キャスクカー 冷 却器	主中間 熱交換器 (HX31.1-1A/1B)	補助中間 熱交換器 (HX32.1-1)	ー次C/T 冷却窒素ガス 冷却器 (C34.1-1)	一次Na純化系 C/Tiコ/マイザ (E34.1-1)	一次Na純化系 PL計11/3/ザ (E34.1-2)
表2		然	No.		26	27	28	31.1	32.1	34.1	34.1	34.1
		好 陸		胴側 (一次)	${\rm SUS27,}\\ {\rm SUS304}$	SUS304		SUS316 FR	SUS27	炭素鋼	SUS27	SUS27
		‡	2	管側 (二次)	${ m SUS}304$	${ m SUS}304$		SUS316 FR	${ m SUS}_{27}$	炭素鋼	SUS27	SUS27
	計	¥,	<u></u>	胴側 (一次)	Arħ' A	Н2О	ArħΊ	夜体Na (一次)	液体 Na	N2 16'A	液体 Na	液体 Na
	分類基準	内部流体	3	管側 (二次)	補冷水	Н2О	公河	液体Na 液体Na (二次) (一次)	液体 Na	補機冷 却水	液体 Na	Na Na
			設置場所		屋内	屋内	屋内	國 内	屋内	屋内	屋内	屋内
			超		シェル & チュ-フ'	У л И & £ 1-7'	2 フィン付多管式 強制空冷式	- 二重構造縦置 有液面式 - 平行向流型 シェルアンドチューフ 式	5 たて置 / 無液面式 シュルアントチューフ 形	横置 シェルアンドチュ-フ 形	二重管式	二重管式

AC31.2-1A/2A (平成13年2月) AC31.2-1B/2B (平成13年4月) HX75-1A,1B 平成16年 更新年月 平成2年 更新履歴 時期 M K 3 14回 有無 × × × 定期切替 連続 定期切替 連続 試運転時 電喪時 試運転時 電喪時 運転状態 原子や 停止時 に運転 連続 胴側 470 470 使用温度 25 25使用状態 34040 人 34030 20-30 9 (MPa) 0.00980.29 0.240.7 使用压力 MPa) 0.294管側 0.290.29における主な熱交換器 胴側 32.6最高使用温 度 520 520 25040 35 32 - 34.532 管側 52052044.525040 20-09 0.196-0.049, 0.099 (MPa) 0.0980.2940.290.83最高使用压力 0.60.294(MPa) 0.590.98 1.269.0 0.1 (MWt) 「常陽」 蒸換 0.10 0.044 35 2.6引潮 高速実験炉 重要度分類 As⋖ ⋖ ⋖ В В U U \circ 適用外 適用外 適用外 MS-1MS-1MS-1MS-1PS-2PS-2被粉件 基数 単 4 _ Ø 4 _ _ 主冷却器 (AC31.2-1A/1B) (AC31.2-2A/2B) 4) 潤滑油 冷却器(DG) (HX53-1A/1B) (HX53-2A/2B) (HX53-3A/3B) N2ガスクーラ (C71-1A,1B) アフタークーラ 表2-3(2/ 機器名 オイルクーラ (C71-2) 補助冷却器 (AC32.2-1) 空気冷却器 N2廃ガス 処理クーラ (HX61-3) 1A,1B,1C) Ar廃ガス クーラ (HX61-1) 軸封装置 (HX75-%% No. 31.2 25 53 53 61 71 7 61 出入口集合管(STPA24) ケーシンゲ(SB42,SS41) SS42SB42SB42調制 (一次) $_{\mathrm{SGP}}$ SS41SS41 $_{\mathrm{SGP}}$ ケーシ'ンゲ (SUS304) 伝熱管(STBA24) ドレン管(STPA24) 伝熱管(STBA24) 71-4(SCMV4) 747(SPCC) 717(SPCC) 材質 SUS304 SUS304 B_STF3 SUS27C1220T $\begin{array}{c} DC_UT \\ 1\text{-}1/2H \end{array}$ B_STF3 管側 二次) 潤滑油 冷却水 潤滑油 冷却水 冷却水 $\mathrm{Ar}, \mathrm{N}_2$ 調制 (一次) 液 Na 液 Na Na 空烹 内部流体 分類基準 冷却水 冷却水 冷却水 冷却水 简 [三) 空河 沿巡 完 \sum_{2} Z_2 設置場所 屋内 屋内 屋内 屋内 屋内 屋内 屋内 コイル式熱交換器 コイル式熱交換器 強制空冷式 多管7インチュ-7形 水平多管円筒形 横置管板遊動式 シェルアンドチューブ (フィン付)型 多管フィンチュ-ブ 強制冷却式 ベアチューブ ದ フィンチューブ MD400型

昭和63年12月 (桐部) 更新年月 平成11年 更新履歴 時期 12回 回 有無 × × 定期切替 連続 定期切替 連続 運転状態 試運転 及び 電喪時 連続 連続 連続 32 - 37胴側 使用温度 73 40 使用状態 12-7 35 20 9 0.42168大気圧 大気圧 大気圧 (MPa) 0.0050.686使用压力 水頭圧 水頭圧 Щ (MPa) 0.588管側 大 頭 における主な熱交換器 胴側 最高使用温 度 15532 32 09 32 37 35 38 38 89 管側 55 20 20 <u>r</u> 37 5 15 15 15 9 大気圧 大気圧 大気圧 (MPa) 0.8340.4220.13最高使用压力 水頭圧 水頭圧 水頭圧 0.785(MPa) 0.10 0.10 0.290.10 0.10 (MWt) 「常陽」 蒸換 1.16 0.79 1.160.150.10 0.220.020.01 0.30 0.2引潮 高速実験炉 重要度分類 ⋖ ⋖ ⋖ U ⋖ ⋖ В 適用外 適用外 適用外 MS-2被 被 行 能 MS-1 MS-1MS-1 MS \overline{MS} 基数 量 Ø 0 2 4 Ø Ø Ø $^{\circ}$ 表2-3(3/4) 第1SFF 水冷却浄化設備 水冷却器 窒素ガス冷却器 (HX84-7A/7B) 空調系冷却塔 (補機冷却系) (HX76-2A/2B) 補機系冷却塔 (補機冷却系) (HX76-3A/3B) 主循環ポンプ 上蓋室冷却器 (HX84-3A/3B) 窒素雰囲気 再循環冷却器 (HX84-4A/4B) 格納容器 給気用冷却器 (HX84-1) (HX76-1A/1B) チリングユニット (HX84-1) 冷却塔 (補機冷却系) 機器名 ディーゼル系 回転*プラグ* 補助冷却器 (HX84-5) %统 No. 62092 92 92 84 84 84 84 84 84 ${\displaystyle \mathop{\rm SUSU304T}_{\rm P}}$ STPG38 SPHC S25C調制 (一次) $_{\mathrm{SGP}}$ SS41SS41SS41材質 $\displaystyle \frac{\text{SUSU}304T}{\text{P}}$ DCUT1-H SM41BSM41B管側 (二次) 2過火 高便 (一次) R-22空気 / 冷却水 空気/冷却水 空気/冷却水 蛭素 蛭素 内部流体 分類基準 咒植子 管側 (二次) 冷却水 R-22令大 R-21R-22R-22屋内 屋内 屋内 屋内 屋外 シェルアンドチューブ)ı№8 £1-7 ದ 直接膨張式 直接膨張式 直接膨張式 直接膨張式 往復動式 圧縮機 (チラー) 強制誘引 角形 交流式 強制誘引 角形 交流式 強制誘引 角形 交流式

資料2.1-1 (表2-3)

表 $2-3(4/4)$ 高速実験炉「常陽」における主な熱交換器	更新履歴	更新年月			11回 平成7年3月		
	運	時期			11回		
		有無				×	×
		運転状態			連続	:期切替連	連続
	使用状態	使用温度	胴側	()	40	40	静水頭
		使用	管側	()	40	40	35
		使用压力	间间	(MPa)		0.49	大気圧
			管側	(MPa)		0.49	0.392
	仕様	最高使用温 度	胴側	()	40	65	静水頭
			管側	()	40	65	65
		最高使用压力	间间	(MPa)		0.588	大気圧
			管側	(MPa)		0.588	0.588
		数 公 量		(MWt)	0.4	0.065	0.065
	重要度分類 安全 耐震			耐震	В	В	В
				数 機 能	MS-2	MS-2	MS-2
	基数			(奢)	1	2	1
	機器合				第1SFF 水冷却浄化設備 冷却塔	第2SFF 水冷却浄化設備 水冷却器	第2SFF 補機冷却設備 水冷却塔
	% No.				620	920	920
	分類基準	材質		胴側 (一次)	FRP	SUS316	SS41
				管側 (二次)	FRP	SUS316	ショ
		内部流体		胴側 (一次)	3過水	脱塩水	5過水
				管側 (二次)	3過水 3過水	5過水	5過水
		設置場所			屋内	屋内	屋内
		型式			開放式	ブレート式	密封閉式コイル 形

資料2.1-1 (表2-3)

表2 - 4 高速実験炉「常陽」における主なトラップ

		П	_ 	量の増大のた								
	更新履歴	出	M M H T T	昭和62年4月 不純物捕獲容量の増大のた め					平成14年11月 (MK 改造工事)			
				© 9					MK3			
		1	# F		×	×	×	×		×	×	×
		田田 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 1		棋	棋	連続	連続	連続	連続	連続	連続	連続
	使用状態	運転温度	()	130	120	250	370	500	150	340	340	400
	使用	運転流量	(m ³ /h)	9.0	10.0	1.2	8.0	12.0	5.2			
		運転圧力	(MPa)	0.103	0.103	0.00098	0.00098	0.00098		0.02	0.02	0.02
吊物」にのける土体トフツノ		寸法	(mm)	950(ID)*5120(L)	950(ID)*5120(L)	500(ID)*1243(L)	500(D)*1156(L)	500(ID)*1243(L)	850(ID)*3498(L)*8(T)	165.2(D)*1700(L)	165.2(D)*1700(L)	165.2(D)*1150(L)
L B)	仕様	最高 設計温度	()	300	300	550	450	550	400	400	400	400
		最大 設計流量	(m ³ /h)	10	10	12	1	1	52	0.39	0.72	0.00483
同迷夫歟》		最大 設計圧力	(MPa)	0.588	0.49	0.098	0.098	0.186	0.784	0.098	0.186	0.186
回	K#\/		可震	В	В	А	A	A	В	В	В	В
衣2 - 4		里罗尼汀鸫	安機能能	PS-2	PS-2	PS-1	2 -Sd	$^{-8}$	適用外	適用外	適用外	適用外
κ,	4# </td <td>II S</td> <td>(III</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td>	II S	(III	1	1	1	2	1	1	2	1	1
		機器名		1次N a純化系 コールドドップ (CT34.1-1A)	1次N a純化系 コールドトラップ (CT34.1-1B)	原子炉容器 ヘ´-パ-トラップ (VT36-1-1)	P31.1-1A&1B ^\'-\\'-\\'-\\'-\\'-\\'\-\\'(VT36.1-2A/2B)	36.1 \(\lambda \cdot \lambda \cdot \lambda \cdot \lambda \cdot \lambda \cdot	2次N a純化系 コールドラップ (CT34.2-1)	(O/E) り ソカ用 ヘ'-ハ'-トラップ (VT36.2-1A/1B)	二次ダンプタン月 ペーパートラップ (VT36.2-2)	膨張9ンク用 ベーバードートラップ VT36.2-3
		%% No.		31.1	31.1	36.1	36.1		34.2	36.2	36.2	36.2
		材質	(*	SUS304	SUS304	SUS304	SUS304	${ m SUS}304$	ASTMA 387D	STPT 42	$\mathop{\mathrm{STPT}}_{42}$	$\mathop{\mathrm{STPT}}_{42}$
		材質	(TP)	SUS304	sns	sns	sns	sns	${ m SUS}304$	SUS304	SUS304	SUS304
	分類基準	日語		液体Na	液体Na	Arガス	Arガス	Arガス	液体Na	Arガス	Arガス	Arガス
	分業	出甲番		屋内	屋	屋	屋内	屋内	屋内	屋内	屋内	屋内
		1 #	а Н	メッシュ充填式N² カス強制冷却式	メッシュ充填式N² カス強制冷却式	縦置メッシュ 充填形	横置メッシュ 充填形	横置メッシュ充填形	11/2(#'-內臟型 強制冷却式	竪置747付 空冷式	竪置フィン付 空冷式	竪置747付 空冷式

表2-5(1/4) 高速実験炉「常陽」における主なポンプ

1944	0 =0	UD C	000											
更新履歴	用	Η Ε Ε	平成17年1月	平成17年1月					昭和56年	昭和57年 1B軸受他交換 昭和59年 1A軸受他交換	昭和54年6月(1A異音)新 規交換 平成7年10月 PM 新規交 地			昭和57年8月 <u>すべて</u> 新規 交換(1Aは故障) 平成8年2月 PM 新規交 地
	# #	H-1 147								3 4 0	口 口 口 口			3回 11回
	1 #	# F			×	×	×					×		
	1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	建料 化限	然交中	然交中	蒸 公田	然交中	連続	随時	然交中	定期切替 連続	定期切替 連続	一中平	定期切替 連続	定期切替連続
使用状態	使用温度	()	40	40	65	65	65	40		370	42	I	300	35
	使用 压力	(MPa)	34.323	34.323						0.4707	0.4606	-	0.2744	0.343
	最高 使用温度	()			40	65	65	65		450	80	40	470	80
	最高 使用压力	(MPa)	39.227	39.227		3.5	4.8	-400mmHg	$5{\times}10^{-4}$ torr	0.686	6.86	0.24	,	,
	揚程	(w)	-	-		09	35			70(定格) 48.5(運転)	3.5(定格)	24	40.9 (定格 ·運転)	
重要度分類	容量	(m ³ /h)	4.4L/min	2L/min		21	30	0.08m³/min	600L/min	1538	4.2	0.06L/min	1348	2.7
- H	5分類	到源	В	В	В	В	В	В	В	$A_{\rm S}$	А	А	$A_{\rm S}$	1
	重英语	改 級 金 部	PS-2	PS-2	MS-2	MS-2	MS-2	MS-2	MS-2	PS-1	PS-3		MS-1	適用外
1	阿黎	(早)	1	1	1	2	2	1	1	2	4	1	2	1
	蒸器化		大回転プラグ油圧ポンプ	小回転プラグ油圧ポンプ	使用済燃料貯蔵設備 燃料洗浄設備 シール 水ポンプ	使用済燃料貯蔵設備 燃料洗浄設備 洗浄槽 循環ポンプ	使用済燃料貯蔵設備 水処理設備 水循環ポン プ	使用済燃料貯蔵設備 水処理設備 真空ポンプ	燃料取扱用キャスクカ- ア ルゴンガス系設備 真空 ポンプ	一次主循環ボンプ (P31.1-1A,1B)	一次系オイルボンフ (OP31.1-1A,2A,1B,2B)	1次Ar ガス系 真空ポンブ用 冷却水ポンブ (WP36.1-1)	二次主循環ボンプ (P31.2-1A/P31.2-1B)	二次系オイルボンフ' (OP31.2-1A,2A,1B,2B)
	%% No.		14	14	26	26	26	26	28	31.1	31.1	36.1	31.2	31.2
	944	以								SUS304(本体) SCS13(インペラー)	FC30(本体) S K H 9(インペラ –)	FC	SUS304(本体) SCS13(インペラー)	FC25(本体) FC30(イソベラ -)
分類基準	内部		典	共	脱塩水	脱塩水	脱塩水	织腻	Ar	液体Na	オイル	¥	液体Na	41JL
农	設置	場所	屋内	屋内	屋	屋内	屋内	屋内	屋内	屋屋	屋内	屋内	屋内	屋内
	1 電	A H	容積型往復 プランジャーポンプ	容積型往復 プランジャーポンプ	横置ターボ型 遠心ポンプ	横置ターボ型 遠心ポンプ	横置ターボ型 遠心ポンプ	横型片吸入 渦巻式遠心ポンプ	ベルト駆動形 油回転式 真空ポンプ	たて軸自由液面式 遠心ポンプ	(容積型回転) ベーン型ポンプ	横置ターボ型 遠心ポンプ	たて軸1段自由 液面式遠心ポンプ	(容積型回転) ギャポンプ

表2-5(2/4) 高速実験炉「常陽」における主なポンプ

- ' -	,	0 40	00 0	700									
	更新履歴	国	史机牛乃									平成8年11月	平成8年11月
		##	다. 바라									11回	11回
			用用	×	×	×	×	×	×	×	×		
		3年 七、二年 年、	建粒化膨	連続	連続	随時	随時	随時	随時	随時	連続	定期切替 連続	定期切替 連続
	使用状態	使用 温度	()	22 ~ 25	22 ~ 25	西	西	西	西	西河	15 ~ 30	18~24	18~24
		使用 压力	(MPa)	0.33	0.33	0.4	0.4	0.38	I	I	0.2	09.0	080
ノノイ		最高 使用温度	()		-	60	09	09	60	09	100	50	50
吊物」にのける土体が	洪	最高 使用压力	(MPa)	0.30	0:30	0.44	0.44	0.5	0.12	0.09	0.35	0.98	0.98
出ること	仕様	揚程	(m)	30.0	30.0	44	44	50	12	6	35	37.3	71.0
同体未製が、		容量	(m ³ /h)	1.8	4.8	100 /min	100 /min	9	100 /min	100 /min	250 /min	400	12
Ĉ	# と *コン**コ	2.77 光貝	耐震	A	A	æ	В	В	В	В	C	A	Α
(4)	田田田	里女は	安全 機能	MS-1	MS-1	PS-3	PS-3	PS-3	PS-3	PS-3	適用外	適用外	適用外
在2-0(4)	\$ 1	XX II	(4)	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2
- 2X2 -		機器名		燃料移送ポンプ	潤滑油循環ポンプ	液体廃棄物8 タンク(TK62-1)用 廃液移送ポンプ (P62-1)	液体廃棄物A タンク(TK62-2)用 廃液移送ポンプ (P62-2)	沈降防止槽 (TK62-201)用 廃液移送ポンプ (P62-211)	床ドレンピットタンク (TK61-3)用 移送ボンプA (P62-3A)	床ドレンピットタンク (TK61-3)用 移送ボンブB (P62-3B)	B71-1A,B用 潤滑油ポンプ (P71-1A,1B)	空調系循環ポンプ	空調系補給水ポンプ
		%統 No.		53	53	62	62	62	62	62	71	92	92
		######################################	夕	SUS, FC	SUS, FC	$t-\gamma\gamma b'$ SCS14 $t\gamma\lambda'\bar{z}$ SUS304	ケーシンが SCS14 インペラ SUS304	ケーシン <i>け</i> SCS13 インヘ ['] ラ SUS304	ケーシンゲ FC インペ [・] ラ BC	ケーシンゲ FC インペ [・] ラ BC		SUS, FC	SUS, FC
	分類基準	内部		A重油	411	廃液	廃液	廃液	ኑ ነንቋ	ドレッ水	オイル	光	水
	**	設置	場所	屋内	屋内	屋内	屋内	屋内	屋	屋内	屋内	屋内	屋内
		1 =	丘 計	容積型回転 ギャポンプ	容積型回転 ギャポンプ	40×25 CMD21型B キャンドロータ	40×25 CMD21型B キャンドロータ	H102-3.7E-1S7 ‡†>\f\u_9	40SQGM 自給水型	40SQGM 自給水型		横置ターボ型 遠心ポンプ	縦軸ポンプ

表2-5(3/4) 高速実験炉「常陽」における主なポンプ

_														
市工	西 割 中 月	平成8年11月	平成8年11月	平成5年5月 (平成4年3月)				平成11年						
# #	時期	110	11回	10回				中꽼貳						
† ‡	再				×	×	×		×	×	×	×	×	×
また 1 年 末 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	建构化影	定期切替 連続	定期切替 連続	定期切替 連続	定期切替 連続	定期切替 連続	随時	定期切替 連続	随時	随時	随時	定期切替 連続	定期切替 連続	定期切替 連続
使用温度	()	18~24	18~24	,	•	40	40	40	40	40	40	40	1	40
使用 压力	(MPa)	0.55	0.40	0.79 ~ 1.1	-							0.49	-	65.0
最高 使用温度	()	50	55	-	-	60	50	40	40	40	70	65	-	65
最高 使用压力	(MPa)	1.57	88.0	1.48	-	0.49k	γ8				0.1	0.588	-	0.588
揚程	(m)	52.0	57.0	60.0	25.0	50		55	30	15		45	54	54
邻	(m ³ /h)	290	100	8.4	48.7	55	0.4Nm³/min	70	9	10	253L/min	10	5	ō
艺分類	耐震	А	А	А	C	В	В	В	В	В	В	В	В	В
	安 森 金 第	適用外	適用外	MS-1	適用外	MS-2	MS-2	MS-2	MS-2	MS-2	MS-2	MS-2	MS-2	MS-2
1I 	(III)	21	3	3	21	23	1	23	1	1	1	23	1	1
機器名		補機系揚水ポンプ	ディーゼル系揚水ポンプ	冷煤ポンプ	冷水ポンプ	第1SFF 水冷却浄化設 備 水循環ポンプ	第1SFF 水冷却浄化設 備 真空ポンプ	第1SFF 補機冷却設備 補機冷却水循環ポンプ	第1SFF 廃液設備 廃 液移送ポンプ	第1SFF 廃液設備 廃 液サンプピットポンプ	第1SFF アルゴンガス 系設備 真空ポンプ	第2SFF 水冷却浄化設 備 水循環ポンプ	第2SFF 水冷却浄化設 備 真空ポンプ	第2SFF 水冷却浄化設 備 集水ピットポンプ
%祭 No.		92	92	84	84A	620	620	620	620	620	620	920	920	920
## +	心	SUS, FC	SUS, FC	sns	FC	SCS13	SCS13	SCS13	SCS13	SCS13		SCS13	-	SCS14
内部	流体	米	米	7ロン11	水	脱塩水	脱塩水	ろ過水	廃液	廃液	Ar	脱塩水	脱塩水	脱塩水
設置	場所	屋内	屋内	屋内	屋内	屋内	屋内	屋内	屋内	屋内	屋内	屋内	屋内	屋内
1	급 램	縦軸ポンプ	竪置ターボ型 遠心ポンプ	横置ターボ型 遠心ポンプ	横置ターボ型 遠心ポンプ	横型片吸入 渦巻式遠心ポンプ	横型片吸入 渦巻式遠心ポンプ	横型片吸入 渦巻式遠心ポンプ	横型片吸入 渦巻式遠心ポンプ	横型片吸入 渦巻式遠心ポンプ	油回転式 真空ポンプ	横置 うず巻式ポンプ	横型ポンプ	縦型ポンプ
	Ski Akk Ski Akk Akk	機器名 主受及分類 容量 揚程 最高 使用 任用温度 任用 (台) 安全 耐震 (m³/h) (m) (MPa) (MPa)	設置 内部 流体 材質 No. 機器名 主受及方利 容量 揚程 使用圧力 使用压力 使用温度 任力 通路 所別 (m) %h) (m) %h) (m) %h) (m) %h) (m) %h (m) %h	設置 内部 材質 No. 機器名 電子及分類 機能 合量 場程 毎月圧力 使用压力 使用温度 圧力 通度 再期 時期 日本の名 日本の名	設置 内部 材質 機器名 重要及方規 容量 場程 使用压力 使用压力 使用温度 压力 使用 作用 使用 使用	投影 内部 材質 系統 機器名 「日本 日本 日	設置 内部 利質 系統 機器名 「日本日本の本の本のをはます」 「日本日本の本の本のをはます」 「日本日本の本の本の本の本の本の本の本の本の本の本の本の本の本の本の本の本の本の	製造量 小品 機器名 機器名 「日本 日本 日	設置 内部 未検験 日本 主要を万分 持援 使用 (使用 (使用) (MPa) (7) 温度 使用 (使用) (MPa) (7) 温度 使用 (使用) (MPa) (7) 温度 推動 申期 中級 中級 日本 日本 <th>設置 内部 洗体 本質 未成 本質 有質 有質 有質 有質 使用 高度 使用 高速 使用 高度 用 面 面 面 面 面 面 面 面 面 面 面 面 面 面 面 面 面 面 面</th> <th>総置 内部 本盤 不 日本 日本</th> <th> 19 19 19 19 19 19 19 19</th> <th>報告 報報 報報 日本 建金 指数 報報 日本 建金 指数 報報 日本 建金 指数 報報 日本 建金 指数 報報 日本 日</th> <th> 19</th>	設置 内部 洗体 本質 未成 本質 有質 有質 有質 有質 使用 高度 使用 高速 使用 高度 用 面 面 面 面 面 面 面 面 面 面 面 面 面 面 面 面 面 面 面	総置 内部 本盤 不 日本 日本	19 19 19 19 19 19 19 19	報告 報報 報報 日本 建金 指数 報報 日本 建金 指数 報報 日本 建金 指数 報報 日本 建金 指数 報報 日本 日	19

表2-5(4/4) 高速実験炉「常陽」における主なポンプ

	更新履歴	日子萍里	도해 구기		平成16年2月			
		岩岩	叶科					
		1 1	#	×		×	×	×
		出土・一部	建松 化烧	定期切替 連続	定期切替 連続	停止中	停止中	停止中
	使用状態	使用温度	()	31	-	40	-	
		使用 压力	(MPa)	0.49	•	0.49	15	ı
\ \\		最高 使用温度	()	40	1	65	1	•
7. C. S. T. S. C. C. C.	仕様	最高 使用压力	(MPa)	0.588	0.3	0.588	19.6	1
115	Ŧ)	揚程	(m)	46	3.35	35	•	8
ライン		容量	(m ³ /h)	19	17	10	96.0	3
1	F.C. *A	と刀が見	耐震	В	В	В	В	В
/	中里里	里女店	安 機能	MS-2	MS-2	MS-2	MS-2	MS-2
(1)	\$ \$	XX II	(4)	2	2	1	1	1
= \1.		機器名		第2SFF 補機冷却設備 冷却水ポンプ	第2SFF 補機冷却設備 冷却塔散水ポンプ	第2SFF 廃液設備 廃 液移送ポンプ	第2SFF 缶詰缶除染装 置 高圧ポンプ	第2SFF 缶詰缶除染装 置 排水ポンプ
		No.		920	920	920	920	920
		<i>9</i> 9++	公	FC25	FC200	SCS13	•	FC20
	分類基準	吊部	流体	5過水	ろ過水	廃液	廃液	廃液
	公	設置	場所	屋内	屋内	屋内	屋内	屋内
		1 #	í H	横置 うず巻式ポンプ	縦型 うず巻式ポンプ	横置 うず巻式ポンプ	横置ポンプ	横置 うず巻式ポンプ

______ 資料2.1-1 (表2-5)

更新年月 更新履歴 時期 有無 × × × × × × × × 周囲温度 40 40 40 40 40 40 40 40 使用条件 850/146 回転数 (rpm) 1410 291029601400 2900運転状態 蒸次中 蒸次中 蒸次中 蒸次中 鰲次中 蒸饮品 蒸次中 隨時 における主な送風機 DEL1.35ata /SUC2.25ata 44130 (KPa) 5884静圧 44.1147 98 仕様 120Nm³/h (m³/min) 酮 100 7.5 10 9 80 Ø 耐震 As高速実験炉「常陽 重要度 安全機能 MS-2MS-2MS-1MS-2MS-2MS-2MS-2MS-2MS-2(10数 Ø Ø Ø Ø $^{\circ}$ c) 次主ポンプ冷却ファン 燃料取扱用キャスクカー アルゴンガス循環プロワ 冷却ファン 新燃料貯蔵設備 アルゴンガス循環ブロワ 冷却器ファン 使用済燃料貯蔵設備 燃料洗浄設備 アルゴンガス循環プロワ 新燃料貯蔵設備 アルゴンガス循環プロワ 燃料取扱用キャスクカー アルゴンガス循環ブロワ 使用済燃料貯蔵設備 回転移送機 冷却ブロワ 表2-6(1/5 燃料取扱用キャスクカー ベーパトラップ送風機 機器名称 燃料出入設備 冷却プロワ % No. 材質 内流部本 分類基準 設置場所 屋内 屋内 屋内 屋内 屋内 屋内 屋内 屋内 增速器 別が割ります。 直結 直動 直結 直結 0-97型7.09 超 遠心型 軸流型 多翼式 遠心型 軸流型 渦巻型 遠心型

平成13年5月 B31.2-1A/2A 平成13年6月 B31.2-1B/2B 更新年月 昭和57年 更新履歴 MK3 時期 3回 有無 × × × × × × × 周囲温度 超調 40 40 40 40 40 40 20000 吏用条件 回転数 (rpm) 74952920 150014501500 735 735 定期切替 連続 定期切替 連続 定期切替 連続 常陽D/G 発電機 運転時) 運転状態 連続 連続 における主な送風機 $0\sim0.4942$ 0.98090.93160.4413KPa) 19.6 (最大) 静圧 4.24仕様 (m³/min) 7700 容 178 890 100 900 170 60耐震 「常陽」 AsМ $_{\Omega}$ A М В Ω $_{\Omega}$ М 重要度 安全機能 適用外 MS-1MS-1適応外 MS-3MS-3MS-1PS-3高速実験炉 (1) 数(1) 4 Ø 4 Ø $^{\circ}$ 二次補助送風機 (B32.2-1) 予熱窒素ガス系窒素ブロワ (B71-1A,1B) 一次Na純化系C/T冷却 二次主送風機 (B31.2-1A,2A,1B,2B) 5 二次Na純化系 電磁ポンプ冷却ファン 二次補助電磁ポンプ 用冷却7 117 機器名称 表2-6(2) N2 廃ガスブロワ (BL61-1A,1B) (B32.2-2A,2B) 二次Na結化系 C/T冷却ブロワ N2ガスブロワ 空気過給器 (B34.2-1) (B34.1-1) 34.231.2 32.232.234.2% No. 34.1 53 61 71 SS34(本体) SS41(本体) SS41(本体) SUS304 材質 内流部体 空巡 沿河 沿河 沿巡 分類基準 A207 S403 S419 A505 A505S413A108 A208設置場所 屋内 直結 直結 直結 直結 直結 直結 直結 別が割ります。 カップ・リング・リング・ 人口ベーン付両 吸込横置ターボ ファン(遠心式) 人口ベーン付片 吸込横置ターボ 片吸込ターボブ ロワキャンドタイ プ(遠心式) 片吸込ターボブ ロワ(N2ガス再 循環方式) ファン(遠心式) 横置ターボ形 (遠心式) 片吸込横置遠 心ファン(遠心 뿵 軸流型

昭和60年10月 昭和60年10月 昭和60年10月 更新年月 更新履歴 時期 5回 回 <u>2</u> 有無 × × × × × 周囲温度 阿胆 返温 3621410 312 1630 1450 吏用条件 回転数 350 1450 (rpm) 15403000 定期切替 連続 定期切替 連続 定期切替 連続 定期切替 連続 定期切替 連続 運転状態 連続 連続 における主な送風機 KPa) 15.20127.42200 88.2 1650静圧 99.0 250 100 仕様 (m³/min) 158.330152998 1767容 2652.22651.4 35 耐震 \mathbf{C} A ⋖ Ø ď A A ď 高速実験炉「常陽 重要度 安全機能 MS-1MS-1MS-1MS-1MS-1MS-1 MS-(10数 Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø 主循環ポンプ上蓋室用ファン (B84-2A,2B) **炒上部ピット用軸流ファソ** (B84-2C) 格納容器常用排気ファン (B84-4A,4B) 表2-6(3/5 ディーセル冷却塔プロワ (B76-1A,1B) 機器名称 空調系冷却塔ブロワ (B76-2A,2B) 補機系冷却塔ブロワ (B76-3A,3B) 格納容器給気ファン (B84-1A,1B) ボルテックスブロワA B71-1A軸封用 (VB71-1A,1B) 除湿塔ブロア (B75-1)% No. 75 92 92 92 7 84 84 84 84 AC3A-4F(翼) SS41(ファンス タック・フレーム) SS41(ファンス タック・フレーム) AC3A-4F(翼) SS41(ファンス タック・フレーム) SPCC(ケーシン グ・羽根車) S45C(軸) SPCC(ケーシン グ・羽根車) S45C(軸) SS41(ケーシン グ・羽根車) S45C(軸) SS41(ケーシン グ・羽根車) S45C(軸) AC3A-4F(翼 材質 内流部体 沿巡 空河 沿河 沿河 沿河 沿河 沿河 分類基準 ベルト A405 設置場所 屋外 屋外 屋外 屋内 屋内 屋内 屋内 イング インバ 直結 直結 直結 直結 型 型 式 超 軸流型 軸流型 **軸流型** 遠心型 遠心型 軸流型 軸流型

平成5年10月 更新年月 更新履歴 時期 10回 有無 × × × × × × 周囲温度 40 40 2770 1700 21102970 2920 吏用条件 1450 1750 回転数 (rpm) 2900 508 定期切替 連続 定期切替 連続 定期切替 連続 定期切替 連続 定期切替 連続 定期切替 連続 運転状態 連続 連続 連続 における主な送風機 13000 20.59KPa) 58.842800 4000 0009 静圧 001 150 仕様 (m³/min) 1143 91.71200 1070 28.4容 1695005226耐震 「常陽」 Ā Ø A ⋖ A ď Ø 重要度 安全機能 MS-2MS-2MS-1MS-1MS-1MS-1MS-1MS-1MS-1高速実験炉 (10数 Ø Ø 4 Ø Ø Ø Ø 第一SFF使用済燃料貯蔵設備 冷却塔ファン 第一SFF使用済燃料貯蔵設備 冷却プロワ 回転プラグ冷却ブースタファン (B84-6A,6B) アニュラス部常用排気ファン (B84-3A,3B) ペデスタルブースタファン (B84-10A,10B) 窒素雰囲気再循環ファン (B84-5A,5B,5C,5D) 主循環ポンプ上蓋室用 再循環ファン 表2-6(4/5 機器名称 (B84-11A,11B) 機器冷却ファン (B84-7A,7B) 窒素ガスブロワ (B84-9A,9B) % No. 84 84 84 84 84 84 84 SPCC(ケーシン グ・羽根車) S45C(軸) 鋳鉄(ロータ) S45C(シャフト) ウェルテン80C(主 板・側板) SS41(ケーシン グ・羽根車) S45C(軸) SS41(ケーシン グ・羽根車) S45C(軸) SS41(ケーシン グ・羽根車) S45C(軸) ウェルテン81C(主 BHT80(翼) BHT80(翼) 板・側板) 材質 内流部体 沿河 沿河 $\frac{1}{2}$ z^{2} Z^{2} z^{2} z^{2} 分類基準 設置場所 屋内 屋内 屋内 屋内 屋内 屋内 屋内 屋内 屋外 上が ゴバ イング 上が 別が割ります。 直結 直結 直結 直結 뿵 軸流型 遠心型 遠心型 遠心型 遠心型 遠心型 遠心型 遠心型 軸流型

資料2.1-1 (表2-6)

	更新履歴	再新任日	# +	
	更新	# t	H-J 유기	
		ф #	#	
		周囲温度	()	1
	使用条件	回転数	(rpm)	1440
अ क्ट	,	3年二年8、	年も小ぶ	随時
における主な送風機	仕様	静圧	(KPa)	
における	j.	喜绿	(m ³ /min)	-
「常陽」	也	X	耐震	
	里里	K	安全機能	$^{2-SM}$
高速実験炉		10 数(□		2
表2-6(5/5) 高		機器名称		第二SFF使用済燃料貯蔵設備 補機冷却設備 冷却塔冷却ファン
		No.		
		蚜科	以	
	 I	哈姆	流体	
	分類基準	設置	場所	ベルト屋外
	,,	馬区重力	方式	イバグ
		九	\ #	遠心型

資料2.1-1 (表2-6)

表2-7 高速実験炉「常陽」における真空ポンプ

						τ'	- 7X		7条长线回		中域」にひこる本土がく	マボドジノ	`					
		分類基準	事 章				¥		H*/		仕様			使用状態				更新履歴
1 E	馬区重力	設置	化器	四	No. 第	蒸器化	XX II	里安烃刀湖	7.浅	容	最高 使用外圧	最高 使用温度	到達 真空度	使用温度	3.国市7.北部	#	罪	国新作日
î H	方式	場所	派	<u>5</u>			(4	安全機能	耐震	(L/min)	(MPa)	()	(Pa)	()	されない		F	K + E + E
油回転式真空ポンプ	イルグ	屋内	Arガス		24	燃料交換機 アルゴンガス 系設備 真空ポンプ	2	PS-2	В	009	860.0			75以下	然交中	×		
油回転式真空ポンプ	イルグ	屋内	Arガス		24	燃料出入機 アルゴンガス 系設備 真空ポンプ	1	PS-2	В	096	860.0			75以下	燃交中			
油回転式真空ポンプ	インバン	屋内	Arガス		25	新燃料貯蔵設備 アルゴン ガス系設備 真空ポンプ	1	MS-2	В	300	860.0				蒸次中	×		
油回転式 真空ポンプ	イルグ	屋内	Arガス		26	使用済燃料貯蔵設備 燃料洗浄設備 汚染廃ガス真空ポンプ	1	MS-2	В	1600	860.0		0.667	65	然交中			昭和53年
水冷 油回転式	イルン	屋内	Arガス		36.1	一次Arガス系 真空ポンプ (VP36.1-1)	1	適用外	A	15000	0.098	80	0.667	80	常時停止	×		
水冷 油回転式	ベルト	屋内	Arガス		36.2	二次ArがA系 真空ボンプ (VP36.2-1)	1	適用外	C	0009	0.098	40	0.667	40以下	常時停止	×		
センコ型 油回転式	イルグ	屋内	Ar廃ガス		61	廃気用真空ボンブ (サンプリング装置) (VP61-1)	1	$^{ m PS-2}$	В	09	860:0					×		

資料2.1-1 (表2-7)

表2-8 高速実験炉「常陽」における主な圧縮機

_										
	更新履歴	再新作日	Γ † •							
	IIIX	##								
		二十	# 	×	×	×	×	×	×	×
		親 术·	建松小 松		定期切替 連続		常 切 数 型 重 転 転 型	定期切替 連続	連続	連続
		周囲 温度	()		25 ~ 34	25 ~ 34	40	25 ~ 34	25 ~ 34	$25 \sim 34$
	使用条件	重量	(Kg)					1	210	182
ж.	更	回転数	(rpm)	396	500	330	440	12640	1440	1440
市物」にのこの土み圧縮級		學量	(u/ ₈ m)	47.7	1.0	4.41	420 (但し、吸入状態では、7)	定期切替 連続	連続	連続
(H)	仕様	軸動力	(kW)	2.7	11	30	50	230	22	15
子がして	力	吐出压	(MPa)	2.9	0.88	0.93	0.686	1.3	0.6	9.0
	#	ıχ	耐震	As	В	В	C	A	A	A
回伤来骤火	性 用 米	田女!	安全機能	MS-1	68-6	2 -Sd	適用外	MS-1	MS-1	MS-1
		10 (10 (10 (10 (10 (10 (10 (10 (10 (10 (2	2	1	3	2	2	2
- 7X7		機器名称		空気圧縮機 (CP53-1A,1B)	常用廃ガス圧縮機 (CP61-1A,1B)	非常用廃ガス圧縮機(ご)	空気圧縮機 (CP75-1A,1B,1C)	ターボ冷凍機 (CP84-1A,1B)	圧縮機(チリングユニット) (No1/No3)	圧縮機(チリングユニット) (No2/No4)
		系统 No.		53	61	61	75	84	84A	84A
		四种	<u> </u>				FC25	炭 業	炭 瓣	炭素鍋
		内部	流体	织	Ar廃ガス	Ar廃ガス	织	R-11 (フロン)	R-22 (フロン)	R-22 (フロン)
	分類基準	設置	場所	屋内 (S-125) (S-130)	屋内 (A-112) (A-113)	屋内 (A-108)	屋内 (A-405)	巨型	屋内	屋内
	次	馬区重力	力式 ——	直結	メルト	メルド	ベルト	直結	直結	直結
		1 E	1	往復型	$^{ m DHNL452G_4ST_{22}}$ ~ $^{ m J}_{ m P}$	$\mathrm{DHNL}_{717\mathrm{G}_4\mathrm{ST}_2}$ < \sim JU_1	たて形1気筒 水冷複動 カーボンリング形 無給油式	軸流型	往復型	往復型
•										

表2-9 高速実験炉「常陽」における電磁ポンプ

	更新履歴	直新 在日	۲ ۲					
		提	Ē.					
		有	į.	×	×	×	×	×
		3.里本元十一能	±+41/105	停止時運転	常時運転	常時運転	停止時運転	常時運転
		周囲温度	()	40	40	40	40	40
		据付	方向	水平	水平	水平	水平	水平
	使用条件	運転 流量	(m³/min)	1.08	0.20	0.15	1.07	190.0
	4	運転 温度	$\widehat{}$	370	450	450	400	340
も悩ルノ		運転 圧力	(MPa)	0.3185	0.1813	0.3185	0.392	0.29
同述夫闕が、吊物」にのいる电缆ホイノ		冷却ガス 流量	$(Nm^3\!/h)$	2700	2100	2400	09	15
形物」に		最大 設計電流	(A)	260	116	160	187	175
	絥	最大 設計電圧	(V)	300	180	250	400	200
回路米	仕様	最大 設計温度	()	550	550	550	400	400
死2 - 9		最大 設計流量	(m^3/min)	1.33	0.25	0.20	1.07	0.10
	11	אוו	耐震	As	A	В	As	В
	H	里安泛	安全機能	MS-1	PS-2	PS-2	MS-1	PS-3
		機器名称		1次N a補助系 電磁ボンプ (EP32.1-1)	1次O/F系 電磁ホ'ソプ (EP33-1)	SUS304 1次N3純化系 (9'7b) (EP34.1-1)	SUS316 2次Na補助系 (ダカ) (EP32.2-1)	a SUS316 2次Na純化系 (9') (EP34.2-1)
		林蛭	<u> </u>	SUS304 (4'1)	SUS304 (4'1)	SUS304 (#'ħF)	SUS316 (#'ħŀ)	SUS316 (#'ħŀ)
		石器		液体Na	液体Na	液体区	液体Ns	液体N
	分類基準	設置	場所	R203	R105	m R105	A505	S212
	尔	暑 茶 4里 2面		AC電源	AC電源	AC電源	AC電源	AC電源
		î R		2重壁 フラッピニア インダクション 方式	2重壁 フラッピニア インダクション 方式	1重壁リニア インダ ^ケ ケ>ョン 方式	平板 直線形	交流 77.57' - 形

資料2.1-1 (表2-9)

表2-10(1/9) 高速実験炉「常陽」における主な電動機

更新履歴	国软件日	矢利牛乃	平成10年11月	平成17年	平成17年										
	# #	н т 왔	12回	140	14回										
	1 1	#				×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
使用状態	34 4 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	建松 水路	(原子炉停止時) (定検時)切替連続	然交中	燃交中	燃交中	然次中	然交中	燃交中	然次中	然次中	然交中	然次中	然次中	的時
	最高 使用温度	()	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
<u> </u>	絶緣種別														
(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	定格回転数	(rpm)	920	1500	1500	1500	1500	1500				009	2960	2850	425
1978 1 1977 9 1 1978 1	定格電圧	(V)	AC200	400	400	400	400	100	200	200	200	200	200	200	200
	定格出力	(kW)	0.05	5.5	2.2	5.5	3.7	0.004	6.5			1.5	11	1.5	2.2
	一	耐震	As	C	C	C	C	C	В	В	В	В	В	В	В
- I	重要度分類	安全機能	MS-1	適用外	適用外	適用外	適用外	適用外	MS-2	MS-2	MS-2	MS-2	MS-2	MS-2	MS-2
	11 X	(日)	9	-	1	1	-	9	2	2	Т	1	-	-	1
ά	機器名		CRDM12-1駆動用電動機 (CRDM12-1-M,2-M,3-M,4-M,5-M,6-M)	大回転プラグ駆動装置モータ	小回転プラグ駆動装置モータ	大回転プラグ油圧ユニットモータ	小回転プラグ油圧ユニットモータ	回転ブラグパイロット弁モータ	燃料出入設備 冷却ブロワ	燃料交換機アルゴンガス系設備 真空ポンプ	燃料出入機アルゴンガス系設備 真空ポンプ	新燃料貯蔵設備アルゴンガス系設備 真空ポンプ	新燃料貯蔵設備アルゴンガス系設備 ブロワ	新燃料貯蔵設備アルゴンガス系設備 ファン	使用済燃料貯蔵設備燃料洗浄設備 汚染廃ガス真空ポンプ
	系统 No.		12	14	14 /	14	14 /	14	22	24	24	25	25	25	26
	进甲番亚	五里-物門	RPU	屋内	屋内	屋内	屋内	屋内	屋内	屋内	屋内	屋内	屋内	屋内	屋内
分類基準	1 F		密閉型	船	密3	密署	器	船	密3	船	船	船	船	船	路
	721#	电压合刀	亚训	低压	低圧	化压	田田	田田	低圧	似压	化压	亚到	化压	似压	低圧

表2 - 10 (2 / 9) - 高速実験炉「常陽」における主な電動機

	分類基準				* 1	新田市公都	Ж			仕様			使用状態			更新履歴
や凶ゴ垂	1 E	细計器领	No.	機器名	X I	里女反刀	ж Ж	定格出力	定格電圧	定格回転数	絶縁種別	最高 使用温度	3月十八二年里で	#	E II	国新作 日
H A J	A H				(<u>I</u>	安全機能	耐震	(kW)	(V)	(rpm)		()	建粒 小鸡		и л М	大型十九
低圧	路路	屋内	26	使用済燃料貯蔵設備燃料洗浄設備 洗浄槽循環ポンプ	2	MS-2	В	7.5	200	2900		FALSE	領時	×		
低圧	路路	屋内	26	使用済燃料貯蔵設備水処理設備 水循環ポンプ	2	MS-2	В	7.5	200	2900		FALSE	連続	×		
低圧	路路	屋内	26	使用済燃料貯蔵設備水処理設備 真空ポンプ	1	MS-2	В	0.75	200	1500		FALSE	钟剪	×		
低圧	路路	屋内	26	使用済燃料貯蔵設備燃料洗浄設備 アルゴンガス循環ブロワ	2	MS-2	В	30	200	1850/1460		FALSE	領時	×		
低压	露鄙	屋内	27	使用済燃料貯蔵設備回転移送機 冷却プロワ	2	MS-2	В	7.5	200	3000		FALSE	燃交中		2回 虚	昭和55年10月
低圧	開放	屋内	28	燃料取扱用キャスクカー 真空ポンプ	1	MS-2	В	1.5	200	006		FALSE	領時		2回 虚	昭和55年
低圧	路路	屋内	28	燃料取扱用+ħスクカー アルゴンガス循環ブロワ	2	MS-2	В	11	200	2910		FALSE	钟剪	×		
低圧	路路	屋内	28	燃料取扱用+x2カカー アルゴンガス循環プロワ冷却ファン	2	MS-2	В	0.75	200	1400		FALSE	領時	×		
低圧	路路	屋内	28	燃料取扱用 + + 2 り 1 - ペーパトラップ送風機	1	MS-2	В	0.75	200			FALSE	領時	×		
低圧	路路	屋内	28	燃料取扱用+ħスクカー コンプレッサ	1	MS-2	В	0.4	200	1070		FALSE	領時	×		
低圧	路湿	屋内	28	燃料取扱用 ‡ v スク カ ー 潤滑油ポンプ	1	MS-2	В	0.075	200	1420		FALSE	領時	×		
即开	縦軸巻線形 誘導電動機	R410 R412	31.1	一次主循環ボン7駆動用電動機 (P31.1-1A-M,1B-M)	2	MS-1	As	330	3000	930	F	155	連続		MK3 4	MK3 平成13年8月
低圧		R410 R412	31.1	一次主循環ポンプ駆動用電動機冷却ファ ン電動機	2	MS-1	As	3.7	200	3000	E	120	連続		MK3 4	MK3 平成13年8月

表2-10(3/9) 高速実験炉「常陽」における主な電動機

更新履歴			3 平成13年8月						MK3 平成13年3月			
	#		MK3						MK			
	1	# E						×				
使用状態	H 1 1 4	是#54小路	(原子炉運転状態で) 電動機停止時に 運転引継ぎ連続	定期切替 連続	連続	連続		刊争)	連続		原子炉運転中運転	
	最高 使用温度	()	130	130	180	120		FALSE	155		155	
	絶縁種別		В	В	Н	E			F		F	
	定格回転数	(rpm)	130	1430	2920	0262		2880	1060		287	
	定格電圧	(V)	DC100	400	400	400		AC400	AC3000		0008	
	定格出力	(kW)	2.5	1.5	40	0.40		1.5	220		710	
	禁行	耐震	As	А	В	В	C	A	As	1	A	В
	重要度分類	安全機能	MS-1	PS-3	MS-3	MS-3	適用外		MS-1	後用節	通用外	MS-1
,	台 数	<u>1</u>	23	4	1	1	1	1	2	П	4	П
	機器名		—次主循環ボンブ駆動用ポニーモータ (P31.1-1A-PM,1B-PM)	一次系オイルボンブ 駆動用電動機 (OP31.1-1A,2A,1B,2B)	一次Na純化系 C/T/冷却N2ガスブロワ駆動用電動機 (B34.1-1-M)	CT冷却窒素ガスブロワ電動機冷却ファン 電動機	一次Aſガス系真空ポンブ駆動用電動機 (VP36.1-1.)	1次 Ar ガス系真空ポンプ用 冷却水ポンプ駆動用電動機 (WP36.1-1-M)	二次主循環ポップ 駆動用電動機 (P31.2-1A-M,1B-M)	二次系オイルボンブ 駆動用電動機 (OP31.2-1A,2A,1B,2B)	二次主送風機駆動用電動機 (B31.2-1A,2A,1B,2B)	二次補助送風機駆動用電動機 (B32.2-1)
	%祭 No.		31.1	31.1	34.1	34.1	36.1	36.1	31.2	31.2	31.2	32.2
	27. 里 4目 67.	□ 五 三 4 5 7 1	R410 R412	屋	A207	A207	屋	A204	S701	屋内	S403 S419	A505
分類基準	† #		縦軸巻線形					モルトホンプ	立軸巻線形 誘導電動機			
		电压区为	高圧	低圧	低圧	低圧	低圧	低圧	山高	低圧	里里	低圧

表2-10(4/9) 高速実験炉「常陽」における主な電動機

							-			5	3 3 4 6					
	分類基準	_			‡ 1	住 用	亜 庄 乙 粘			仕様			使用状態		画	更新履歴
少凶世壘	î R	坍 計暑贷	No.	泰器允	χ Π	里女反	が	定格出力	定格電圧	定格回転数	絶緣種別	最高 使用温度	3軍訴光 46	有無用	異批	車新在 目
電イビン	↑	1X = 237			(4)	安全機能	耐震	(kW)	(V)	(rpm)		()	年キムイハンジ		G# 6:	X 40 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
低圧		A505	32.2	二次補助電磁ポンプ 用冷却7.07駆動用電動機 (B32.2-2A,2B)	61	MS-1	В									
低圧		S413	34.2	二次Na純化系 C/T/今却プロワ駆動用電動機 (B34.2·1.)	1	PS-3	В	0.75	400	096						
			34.2	二次Na純化系 電磁ポンプ冷却ファン駆動用電動機	1	MS-3	В									
低圧			36.2	二次Arガス系真空ボンプ駆動用電動機 (VP36.2-1)	1			11								
低圧	密閉	屋内	41	中性子検出器駆動用電動機 (CH1,CH2,CH3,CH4,CH5)	5	PS-2	А	0.05	200	1410		FALSE	連続	1	13回 平	平成14年10月
低圧	密閉	屋内	53	燃料移送ボンプ駆動用電動機	2	MS-1	А	0.75	200	940		FALSE	連続	×		
低圧	密閉	屋内	53	潤滑油循環ボンブ駆動用電動機	2	MS-1	А	1.5	200	940		FALSE	連続	×		
低圧	密閉	屋内	53	空気圧縮機駆動用電動機 (CP53-1A-M,1B-M)	2	MS-1	А	7.5	200	965		FALSE	連続	×		
低圧	密閉	屋内	53	ターニング 装置駆動用電動機	23	MS-1	Α	1.5	200	940		FALSE	連続	×		
低圧		A112	61	常用廃ガス圧縮機駆動用電動機 (CP61-1A-M,1B-M)	2	PS-2	В	11	AC400	1460		FALSE	定期切換	1	11回 平	平成9年

表2-10(5/9) 高速実験炉「常陽」における主な電動機

	分類基準									仕様			使用状態		更新履歴
	†	当計畫证	% W W W W W W W W W W W W W W W W W W W	蒸器力	也 数	重要度分類	分類	定格出力	定格電圧	定格回転数	絶緣種別	最高 使用温度	37.4	# # #	日 田 新年 日
電圧合力	í H	以且场別			(日)	安全機能	耐震	(kW)	(V)	(rpm)		()) 上 1公4八 785		
低圧		A108	61	非常用廃ガス圧縮機駆動用電動機 (CP61-1C-M)	1	PS-2	В	30	AC200	1000		FALSE	I	×	
低圧		A108	61	N2 廃ガスブロワ駆動用電動機 (BL-61-1A-M,1B-M)	2	PS-2	В	2.2	AC420	1500		FALSE		×	
低圧		A104	61	廃気用真空ポンブ駆動用電動機 (サンブリング装置) (VP61-1-M)	1	PS-2	В	0.2	AC200	1450		FALSE		×	
低圧	キャンドロータ	A106	62	液体廃棄物Bタンク(TK62-1)用 廃液移送ボンブ駆動用電動機 (P62-1-M)	1	PS-3	В	3.7	AC200	2900		FALSE		×	
低圧	キャンドロータ	A106	62	液体廃棄物Aタンク(TK62-2)用 廃液移送ボンブ駆動用電動機 (P62-2-M)	1	PS-3	В	3.7	AC200	2900		FALSE		×	
低压	キャンドロータ	A106	62	沈降防止槽(TK62-201)用 廃液移送ボンブ駆動用電動機 (P62-201-M)	1	PS-3	В	3.7	AC200	3000		FALSE		×	
低圧	自吸水	A106	62	床ドレンピットタンク(TK61-3)用 移送ポンプA駆動用電動機 (P62-3A-M,3B-M)	2	PS-3	В	0.75	AC200	1410		FALSE		×	
高圧		A-208	71	子熱窒素ガスプロワ駆動用電動機 (B71-1A,1B)	2	適用外	C	170	3000	1460	F	155	原子炉停止中運転		
低圧		A-208	71	予熱窒素ガスブロワ用 潤滑油ポンブ駆動用電動機 (P71-1A-M,1B-M)	2	適用外	C	3.7	420	1460	E	120	定期切換	×	
低压		A-208	71	子熱窒素ガスブロワ軸封用 ボルテックスブロワモータ (VB71-1A-M,1B-M)	23	適用外	C	3.7	400	3000	E	120	連続	×	

表2-10(6/9) 高速実験炉「常陽」における主な電動機

更新履歴					5回 昭和60年10月	11回 平成8年11月	11回 平成8年11月	5回 昭和60年10月	11回 平成8年11月	5回 昭和60年10月	11回 平成8年11月	10回 平成5年9月
使用状態)里粒化彫	定期切替連続	間欠運転	定期切替連続	定期切替連続	定期切替連続	定期切替連続	定期切替連続	定期切替連続	定期切替連続	定期切替連続
	最高 使用温度	()	130	130	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
3	絶縁種別		В	В								
仕様	定格回転数	(rpm)	086	1420	1450	1470	1450	1450	1470	1450	1450	1450
	定格電圧	(V)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	定格出力	(kW)	50	2.2	15.0	75.0	7.5	15.0	75.0	7.5	30.0	15.0
ì	· 漢	引	C	В	А	А	А	A	А	А	A	С
	重要度分類	安全機能	適用外	適用外	適用外	適用外	適用外	適用外	適用外	適用外	適用外	MS-1
	台数	(III	3	1	2	2	2	2	2	2	3	2
	蒸器名		空気圧縮機駆動用電動機 (CP75-1A,1B,1C)	除湿塔ブロア駆動用電動機 (B75-1-M)	空調系/令却塔プロワ駆動用電動機 (B76-2A-M,2B-M)	空調系循環ボンブ駆動用電動機 (P76-2A-M,2B-M)	補給3水1ン7 駆動用電動機 (P76-4A-M,4B-M)	補機系冷却塔7'109-4-9 (B76-3A-M,3B-M)	補機系水槽揚水ボンブ駆動用電動機 (P76-3A-M,3B-M)	ディーゼル冷却塔ブロワ駆動用電動機 (B76-1A-M,1B-M)	ディーゼル系揚水ポンブ駆動用電動機 (P76-1A-M,1B-M,1C-M)	格納容器給気ファンモ-タ (B84-1A-M,1B-M)
	系统 No.		75	75	92	92	92	92	92	92	92	84
	10 Br	武 <u>自</u> 场所	A-405	A-405	屋外	屋内	屋内	屋外	屋内	屋外	屋内	屋内
分類基準	1	计計			路路	路級		船 率	脂湿	脂湿	路路	開放
		電圧区分	低圧	低压	低圧	低压	低圧	低圧	低压	低压	低压	低圧

表2-10(7/9) 高速実験炉「常陽」における主な電動機

_												
更新履歴	1] 平成5年9月] 平成5年9月		回 平成5年9月	回 平成5年10月] 昭和63年12月	回 平成8年2月
	盟		10回				10回		10回	10回	回2	110
	4 #	ľ Ľ		×	×	×		×				
使用状態	第六.	压 #44/V.谘	定期切替連続	運	運	運	定期切替連続	定期切替連続	定期切替連続	定期切替連続	定期切替連続	定期切替連続
	最高 使用温度	()	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
	絶緣種別											
(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	定格回転数	(rpm)	1450	1410	1420	1410	1420	1455	1450	1455	2970	2920
1978 1 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 1	定格電圧	(Λ)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	定格出力	(kW)	11.0	0.4	2.2	0.4	3.7	30.0	18.5	37.0	220.0	18.5
	7類	耐震	C	A	C	A	A	A	А	A	A	А
- 	重要度分類	安全機能	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1
***	日数	(日)	2	2	1	2	2	4	23	2	2	2
1	機器名		格納容器常用排気ファンモータ (B84-4A-M,4B-M)	主循環ポンプ上蓋室用ファン駆動用電動機 (B84-2A-M,2B-M)	炉上部ピット用軸流ファン駆動用電動機 (B84-2C-M)	主循環ポンプ上蓋室用 再循環ファン駆動用電動機 (B84-11A-M,11B-M)	アニュラス部 常用排気ファン駆動用電動機 (B84-3A-M,3B-M)	窒素雰囲気再循環ファン駆動用電動機 (B84-5A-M,5B-M,5C-M,5D-M)	機器冷却ファン駆動用電動機 (B84-7A-M, 7B-M)	回転プラグ冷却ブースタファン駆動用電動機 (B84-6A-M,6B-M)	窒素ガスプロワ駆動用電動機 (B84-9A-M,9B-M)	ペデスタルブースタブロワ駆動用電動機 (B84-10A-M,10B-M)
	系统 No.		84	84	84	84	84	84	84	84	84	84
	地計器符	nX ⊒ ≁∞ Γ/I	屋内	屋内	屋内	屋内	屋内	屋内	屋	屋内	屋内	屋内
分類基準	†i ≅		開放	例	開放	路	開放	倒	開放	例	路	密
	令丛土 事	# TEN	田田	低圧	低圧	低圧	任压	五争	低圧	低圧	低圧	低圧

表2-10(8/9) 高速実験炉「常陽」における主な電動機

使用状態更新履歴	総縁種別 (使用温度 (温証・4) (金) (金) (金) (金) (金) (金) (金) (金) (金) (金		FALSE 定期切替連続 7回 昭和63年12月	FAL.SE 定期切替連続 ×	平成5年5月 10回 (平成4年3月)	FALSE 連続 ×	FALSE 連続 ×	FALSE 定期切替連続 ×	FALSE 随時 ×	FALSE 定期切替連続 13回 平成13年	FALSE 随時 ×	FAL.SE 定期切替連続 12回 平成11年	FALLSE 随時 ×	
任様	定格回転数	(rpm)	1410	2960	3000	1440	1440	1440		2910	1420	2935	2860	
3 2	定格電圧	(V)	400	3000	400	400	400	400	200	200	200	200	200	
	定格出力	(kW)	0.2	230.0	15.0	22.0	15.0	7.5	0.75	18.5	2.2	22	3.7	
	「	耐震	А	A	А	Э	C	O	В	В	В	В	В	
	重要度分類	安全機能	MS-1	MS-1	MS-1	適用外	適用外	適用外	MS-2	MS-2	MS-2	MS-2	MS-2	
	台数	(III)	21	67	က	2	23	2	1	2	1	2	1	
	機器名		ポンプユニット駆動用電動機 (自動給油装置)	ターボ冷凍機圧縮機駆動用電動機 (CP84-1A-M,1B-M)	冷媒ポンブ駆動用電動機 (P84-2A-M,2B-M,2C-M)	チリングユニット圧縮機駆動用電動機 (No.1-M,No.2-M)	チリングユニット圧縮機駆動用電動機 (No.3-M,No.4-M)	/ቅታለ <i>해`ንጋ`</i> E - 9 (P84A-1A-M,1B-M)	第1SFF新燃料貯蔵設備アルゴンガス系設備 真空ポンプ	第1SFF使用済燃料貯蔵設備水冷却浄化設備 水循環ポンプ	第1SFF使用済燃料貯蔵設備水冷却浄化設備 真空ポンプ	第1SFF使用済燃料貯蔵設備補機冷却設備 補機冷却水循環ポンプ	第1SFF使用済燃料貯蔵設備廃液設備 廃液移送ポンプ	
	% No.		84	84	84	84A	84A	84A	620	620	620	620	620	
	进甲酯	하지 🗐 55 기	屋内	屋内	屋内	屋内	屋内	屋内	屋	屋内	屋内	屋内	屋	
分類基準	1 F	A 해	路級	開放	路	路	密閉	開放	配	路	路	路	紹	
	\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	电压区为	低压	低圧	低圧	低压	低压	低压	低圧	低圧	低圧	低圧	低圧	

表2-10(9/9) 高速実験炉「常陽」における主な電動機

			T											
更新履歴	田	K 十 二	平成7年						平成16年2月	平成11年1月				
	指 性	14 H	110											
	#			×	×	×	×	×			×	×	×	×
使用状態	光 计		随時	随時	定期切替連続	定期切替連続	全里	定期切替連続	定期切替連続	定期切替連続	全里	全里	随時	随時
	最高 使用温度	()	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
	絶緣種別													
仕様	定格回転数	(rpm)	1420	2900	3000	1500	-	2890	2900	1400	3000	1445	2880	-
	定格電圧	(Δ)	200	007	210	210	100	210	210	210	210	200	200	210
	定格出力	(kW)	3.7	11	5.1	5.5	0.49	7.5	0.4	3.75	5.1	7.5	0.25	1.1
旧米ノ	7. 米貝	耐震		В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В
24/7 世 里 生	里安辰,	安全機能	MS-2	$^{2-S}$	$^{2-SM}$	68-6	$^{2-SM}$	$^{2-SM}$	$^{2-SM}$	68-6	$^{2-SM}$	$^{2-SM}$	MS-2	MS-2
¥	XX II	(口)	1	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1
	機器名		第1SFP使用済燃料貯蔵設備 冷却塔ファンモータ	第1SFP使用済燃料貯蔵設備 冷却プロワ	第2SFP使用済燃料貯蔵設備水冷却浄化設備 水循環ポンプモータ	第2SFP使用済燃料貯蔵設備水冷却浄化設備 集水ピットポンプモータ	第2SFP使用済燃料貯蔵設備水冷却浄化設備 真空ポンプモータ	第2SFP使用済燃料貯蔵設備補機冷却設備 冷却水ポンプモータ	第2SFF使用済燃料貯蔵設備補機冷却設備 冷却塔散水ポンプモータ	第2SFP使用済燃料貯蔵設備補機冷却設備 冷却ファンモータ	第3SPF使用済燃料貯蔵設備廃液設備 廃液移送ポンプモータ	第2SFP使用済燃料貯蔵設備缶詰缶除染装置 高圧ポンプモータ	第2SFF使用済燃料貯蔵設備缶詰缶除染装置 排水ポンプモータ	第2SFF使用済燃料貯蔵設備缶詰缶開封装置 コンプレッサ
	% No.		620	620	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920
	当計畫で	1.2 三、多八	屋外	屋内	屋内	屋内	屋内	屋内	屋外	屋外	屋内	屋内	屋内	屋内
分類基準	th E		監	路路	路級	監網	監	路路	監と	監留	監	監	露	路
	令丛五墨	电压合力	低圧	低压	低压	低圧	低圧	低圧	低圧	低圧	低圧	低圧	低圧	低圧

資料2.1-1 (表2-10)

表2 - 11(1/19) 高速実験炉「常陽」における主な配管

				77. 11 (1/13) II - 74 11 (1/13) II	同坯未製炉	.	示えってのこ	0	土々配目					
	分類基準				多人性用用	н	仕様		-	使用状態			■	新 履 歴
*******	☆ **	明書號	No.	配管名	里安尼汀翔	1	最高 使用压力 (最高 使用温度	使用压力	使用温度	3. 工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工	#		国新作目
	# 11/	LY E 2317			安全機能	耐震	(MPa)	()	(MPa)	()				X } }
SUS304TP	Arfiz	屋内	14	8A Sch40	MS-2	C	0.981	40	0.686	40以下	連続	7	4回 昭	昭和59年
${ m SUS}304{ m TP}$	Arfix	屋内	14	15A Sch40	MS-2	С	0.981	40	0.686	40以下	連続	7	4回 略	昭和59年
${ m SUS304TP}$	Arfix	屋内	14	8A Sch40	MS-2	C	88.0	40	989.0	40以下	連続	1	13回 平	平成12年
${ m SUS304TP}$	オイル	屋内	14	$SUSTP10\times0.5$	MS-2	C	51.485		34.323		連続	1	10回 平	平成5年
${ m SUS304TP}$	オイル	屋内	14	SUSTP8×1.5	MS-2	C	51.485		34.323		連続		四01	平成5年
${ m SUS304TP}$	オイル	屋内	14	SUSTP10x1.5	MS-2	C	51.485		34.323		連続	1	10回 平	平成5年
${ m SUS304TP}$	オイル	屋内	14	$SUSTP10\times0.5$	MS-2	C	51.485		34.323		連続	1	10回 平	平成5年
cs	Arfix	屋内	21	3/4B-CS-Ar-21-1	MS-2	C	0.883	40	69.0	40以下	連続	×		
${ m SUS304TP}$	Arfix	屋内	25	1/2B×SCH40	MS-2	В	0.883	40	0.883	<40	随時	×		
${ m SUS304TP}$	Arfix	屋内	25	1B×SCH40	MS-2	В	860.0	80	0.098	08>	随時	×		
${ m SUS304TP}$	Arガス	屋内	25	2B×SCH40	MS-2	В	0.147	240	0.072	200	随時	×		
sns	水	屋内	26	$1 \cdot 1/2 B-SS-H_{2}O-26-0001,0002$	MS-2	В	9.0	65	0.3	80	連続	1	10回 平	平成5年
something	水	屋内	26	$2B\text{-}SS\text{-}H_{1}O\text{-}26\text{-}0003\sim0011$	MS-2	В	9.0	65	0.3	80	連続	1	10回 平	平成5年
sns	水	屋内	26	1B-SS-H ₂ O-0011	MS-2	В	9.0	65	0.3	80	連続	1	10回 平	平成5年
sos	水	屋内	26	$2B\text{-}SS\text{-}H_{2}O\text{-}26\text{-}0012\sim0014$	MS-2	В	9.0	65	0.3	80	連続	1	10回 平	平成5年
sus	水	屋内	26	$1 \cdot 1/2 B-SS-H_2O-26-0014$	MS-2	В	9.0	65	0.3	80	連続	1	10回 平	平成5年
sus	水	屋内	26	3/8B-SS-H ₂ O-26-1001,1002	MS-2	В	9.0	92	0.3	80	連続	1	10回 平	平成5年
SOS	水	屋内	26	$1 \cdot 1/2B-SS-H_{2}O-26-1003$	MS-2	В	9.0	65	0.3	80	連続	1	10回 平	平成5年
sns	水	屋内	26	2B-SS-H ₂ O-26-1004	MS-2	В	9.0	65	0.3	80	連続	1	10回 平	平成5年
sns	Arガス、水	屋内	26	$4B\text{-}SS\text{-}Ar\cdot H_2O\text{-}26\text{-}1102 \sim 1104,1109,1110,1112,1113}$	MS-2	В	9.0	65	0.9	80	連続	×		
sus	Arガス、水	屋内	26	$3 B-S S-A r\cdot H_2 O-2 6-1105,1108,1111$	MS-2	В	9.0	65	0.9	80	連続	×		
something	水	屋内	26	2B-SS-H ₂ O-26-1131	MS-2	В	9.0	65	0.3	80	連続	×		

表2 - 11 (2/19) 高速実験炉「常陽」における主な配管

						ŀ	2	1 -	I 2 3						
	分類基準				半田市	H.	仕様	***		使用状態			圛	新履	型
* **		地計器符	% No.	配管名	里安烃刀淵	l .	最高 使用压力	最高 使用温度	使用压力	使用温度	3. 工工工作	#		H	国新作 日
724	# 11//				安全機能	野	(MPa)	()	(MPa)	()			F	Ы	<u> </u>
S	Arガス、水	屋内	26	2B-SS-H ₂ O·Ar-26-1132	MS-2	В	9.0	65	0.3	80	連続	×			
$\operatorname{S}\Omega\operatorname{S}$	Arガス、水	屋内	26	2B-SS-Ar·H ₂ O-26-1134,1135	MS-2	В	9.0	65	6.0	80	連続	×			
sns	Arfix	屋内	26	4B-SS-Ar-3	MS-2	В	9.0	65	6.0	80	連続	×			
sns	Arガス	屋内	26	4B-SS-Ar-26-5,6	MS-2	В	9.0	65	6.0	80	連続	×			
sns	Arガス	屋内	26	4B-SS-Ar-26-31	MS-2	В	9.0	65	6.0	80	連続	×			
sns	Arガス	屋内	26	$3B\text{-}SS\text{-}Ar\text{-}26\text{-}1101 \sim 1107$	MS-2	В	9.0	65	6.0	80	連続	×			
sns	Arガス	屋内	26	4B-SS-Ar-1114,1115	MS-2	В	9.0	65	6.0	80	連続	×			
0187978	空気	屋内	27	$1/2B-CS-A-27-2\sim 6$	MS-2	С	69.0	40	0.49	40以下	連続	×			
0187978	空気	屋内	27	1/4B-CS-A-27-7 ~ 9	MS-2	С	69.0	40	0.49	40以下	連続	×			
SUS304	脱塩水	屋内	27	1B-SS-H2O-27-10 ~ 12	MS-2	В	1	40	0.49	40以下	連続	×			
SUS304	脱塩水	屋内	27	1/2B-SS-H2O-27-13	MS-2	В	1	40	0.49	40以下	連続	×			
STPT370	压空	屋内	27	1/8B-CS-A-27-14	MS-2	С	69.0	40	0.49	40以下	連続	×			
SUS304	脱塩水	屋内	27	$3/8B-SS-H2O-27-15\sim 20$	MS-2	В	1	40	0.49	40以下	連続	×			
SUS304	空気	屋内	27	回転移送機冷却能力強化配管	MS-2	В	0.69	40	0.49	40以下	連続	×			
sns	Arガス	屋内	28	1B-SS-Ar-28-1	MS-2	A	0.147	100	0.025	09	連続	×			
sns	Arガス	屋内	28	1/2B-SS-Ar ⁻ 28-3,4,6	MS-2	А	0.147	100	0.025	60	連続	×			
sns	Arガス	屋内	28	1/4B-SS-Ar-28-4,5,7 ~ 12	MS-2	А	0.147	100	0.025	09	連続	×			
SUS	Arガス	屋内	28	2 1/2B-SS-Ar-28-13,14	MS-2	А	0.147	300	0.069	250	連続	×			
SUS	Arガス	屋内	28	4B-SS-Ar-28-14	MS-2	В	0.147	400	0.098	350	連続	×			
sns	Arガス	屋内	28	$2\ 1/2B\text{-}SS\text{-}Ar\text{-}28\text{-}15\sim 21$	MS-2	А	0.147	300	0.069	250	連続	×			
something	Arガス	屋内	28	1 1/2B-SS-Ar-28-17	MS-2	В	0.147	400	0.098	350	連続	×			
SUS	ArfiX	屋内	28	1/2B-SS-Ar-28-22,23	MS-2	A	0.147	100	0.025	60	連続	×			

表2 - 11 (3/19) 高速実験炉「常陽」における主な配管

				ا (۱۵ / ۱۵) ۲۱ - ۲۸۶ ا	回位米製品	<u>ک</u>	1 F & 4	1 1C0717 2	日の記し		•				
	分類基準				H H	H.	仕様	禁		使用状態			圛	新履	轛
** **	汝休	9 計 器 位 :	No.	配管名	里安烃万翔	丁类貝	最高 使用压力	最高 使用温度	使用压力	使用温度	第二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十	#		国新作日	
724	# IF	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			安全機能	耐震	(MPa)	()	(MPa)	()				K F	Γ
SOS	Arfix	屋内	28	1B-SS-Ar-28-26,28,30	MS-2	Α	0.147	100	0.025	09	連続	×			
SOS	Arfix	屋内	28	1/4B-SS-Ar-28-27,28-31	MS-2	Α	0.147	100	0.025	09	連続	×			
SOS	Arfix	屋内	28	1 1/2B-SS-Ar-28-29	MS-2	Α	0.147	100	0.025	09	連続	×			
SOS	Arガス	屋内	28	1B-SS-Ar-28-32	MS-2	Α	0.147	100	0.025	09	連続	×			
SOS	ArfiX	屋内	28	2 1/2B-SS-Ar-28-34 ~ 37,40,42	MS-2	Α	0.147	300	0.069	250	連続	×			
SOS	Arガス	屋内	28	1 1/2B-SS-Ar-28-43	MS-2	В	0.147	400	0.098	350	連続	×			
sns	Arガス	屋内	28	4B-SS-Ar-28-45	MS-2	В	0.147	400	0.098	350	連続	×			
SOS	Arガス	屋内	28	1 1/2B-SS-Ar-28-46,48	MS-2	В	0.147	400	0.098	350	連続	×			
cs	水蒸気	屋内	29	2B-CS-ST-29-1	MS-2	С	0.883	40	0.69	40以下	連続	×			
cs	Arガス	屋内	29	2B-CS-Ar-29-2	MS-2	С	0.883	40	0.69	40以下	連続	×			
cs	Arガス	屋内	29	1/2B-CS-Ar-29-3	MS-2	С	0.883	40	0.69	40以下	連続	×			
cs	Arガス	屋内	29	1/4B-CS-Ar-29-4	MS-2	С	0.883	40	0.69	40以下	連続	×			
cs	空気	屋内	29	1B-CS-A-29-5	MS-2	C	69.0	40	0.49	40以下	連続	×			
cs	空気	屋内	29	$3/8B-CS-A-29-6 \sim 9$	MS-2	С	69.0	40	0.49	40以下	連続	×			
cs	Arガス	屋内	29	2B-CS-Ar-29-10,11,13	MS-2	C	0.883	40	0.69	40以下	連続	×			
cs	Arガス	屋内	29	4B-CS-Ar-29-12	MS-2	C	0.883	40	0.69	40以下	連続	×			
cs	Arガス	屋内	29	$1/2B-CS-Ar-29-14 \sim 22$	MS-2	C	0.883	40	0.69	40以下	連続	×			
cs	Arガス	屋内	29	$1 \text{B-CS-Ar-} 29\text{-}23 \sim 25$	MS-2	С	0.883	40	0.69	40以下	連続	×			
cs	Arガス	屋内	29	1/2B-CS-Ar-29-26,27	MS-2	С	0.883	40	0.69	40以下	連続	×			
SO	Arガス	屋内	29	1/4B-CS-Ar-29-28,29	MS-2	С	0.883	40	0.69	40以下	連続	×			
cs	Arガス	屋内	29	$1/8B-CS-Ar-29-30 \sim 32,34,36,39$	MS-2	С	0.883	40	0.69	40以下	連続	×			
$\mathbf{S}\mathbf{D}$	ArfiX	屋内	29	1/2B-CS-Ar-29-33,300	MS-2	C	0.883	40	69.0	40以下	連続	×			

表2-11(4/19) 高速実験炉「常陽」における主な配管

				ا (۱۵ / ۴) ۲۱ - ۲۸۶	の原来が同	۲,	市1~1~1~1~1~1~1~1~1~1~1~1~1~1~1~1~1~1~1~	6	工体配目						
41	分類基準				七世里	H H	仕様	禁	1	使用状態			围	新履歴	
*****	游休	= 公置性所	No.	配管名	里安尼汀翔	1	最高 使用压力	最高 使用温度	使用压力	使用温度	3.国际小学能	#		国新作日	
+	JII.	TY FY			安全機能	耐震	(MPa)	()	(MPa)	()	はなれた。			K + - -	
CS	ArfiX	屋内	29	3/8B-CS-Ar-29-35	MS-2	C	0.883	40	69.0	40以下	連続	×			
CS	訊	屋内	29	1/8B-CS-Air-29-38	MS-2	C	69.0	40	0.49	40以下	連続	×			
SUS304HTP	液体Na	屋内	31.1	一次主冷却系配管(A┣-プ) (3/4B·SS·NA·31.1·8A,8B)	PS-1	Α	0.7056	450	0.4998	370	連続	×			
SUS304HTP	液体Na	屋内	31.1	一次主冷却系配管(Aル-プ) (8B-SS-NA-31.1-6A,6B)	PS-1	Α	0.098	450	0.04998	370	連続	×			
SUS304HTP	液体Na	屋内	31.1	一次主冷却系配管(Aル-プ) (8B-SS-NA-31.1-7A,7B)	PS-1	Α	0.098	450	0.04998	370	連続	×			
SUS304HTP	液体Na	屋内	31.1	一次主冷却系配管(Aル-プ) (12B-SS-NA-31.1-4A,4B)	PS-1	Α	0.7056	450	0.51058	370	連続	×			
${ m SUS}304{ m TP}$	液体Na	屋内	31.1	一次主冷却系配管(Aル-プ)(12B-SS-NA-31.1-5A,5B)	PS-1	Α	989.0	450	0.51058	370	連続	×			
${ m SUS}304{ m TP}$	液体Na	屋内	31.1	一次主冷却系配管(Aル-プ)(12B-SS-NA-31.1-9A,9B)	PS-1	Α	989.0	450	0.51058	370	連続	×			
SUS304TP	液体Na	屋内	31.1	一次主冷却系配管(Aル-プ) (18B-SS-NA-31.1-3A,3B)	PS-1	Α	0.098	450	0.065072	370	連続	I	MK3	平成13年7月一部更新	
${ m SUS}304{ m TP}$	液体Na	屋内	31.1	一次主冷却系配管(Aル-プ)(20B-SS-NA-31.1-1A,1B)	PS-1	Α	0.098	550	0.065072	470	連続	×			
${ m SUS}304{ m TP}$	液体Na	屋内	31.1	一次主冷却系配管(Aル-プ)(20B-SS-NA-31.1-2A,2B)	PS-1	Α	0.098	550	0.065072	470	連続	1	MK3	平成13年7月	
SUS304HTP	液体Na	屋内	32.1	一次補助冷却系配管 (1B-SS-NA-32.1-7)	MS-1	Α	0.7056	450	0.43316	430	連続	×			
SUS304HTP	液体Na	屋内	32.1	一次補助冷却系配管 (1B-SS-NA-32.1-8)	MS-1	Α	0.098	450	0.06664	430	連続	×			
SUS304HTP	液体Na	屋内	32.1	一次補助冷却系配管 (1B-SS-NA-32.1-9)	MS-1	Α	0.098	550	0.06664	400	連続	×			
SUS304HTP	液体Na	屋内	32.1	一次補助冷却系配管 (1B-SS-NA-32.1-10)	MS-1	Α	0.7056	450	0.06664	430	連続	×			
SUS304HTP	液体Na	屋内	32.1	一次補助冷却系配管 (1B-SS-NA-32.1-11,12)	MS-1	Α	0.098	450	0.06664	401	連続	×			
SUS304HTP	液体Na	屋内	32.1	一次補助冷却系配管 (3B-SS-NA-32.1-4)	MS-1	Α	0.1862	450	0.06664	430	連続	×			
SUS304HTP	液体Na	屋内	32.1	一次補助冷却系配管 (3B-SS-NA-32.1-5,6)	MS-1	Α	0.7056	450	0.43316	430	連続	×			
SUS304HTP	液体Na	屋内	32.1	一次補助冷却系配管 (4B-SS-NA-32.1-1,2)	MS-1	Α	0.098	550	0.066664	401	連続	×			
SUS304HTP	液体Na	屋内	32.1	一次補助冷却系配管 (4B-SS-NA-32.1-3)	MS-1	Α	0.098	450	0.066664	414	連続	×			
SUS304HTP	液体Na	屋内	33	ー次オ−バフロ−系配管 (2B-SS-NA-33-4)	PS-2	Α	0.1862	550	0.16268	500	連続	×			
SUS304HTP	液体Na	屋内	33	- 次オ- バ7 n - 系配管 (2B-SS-NA-33-5)	PS-2	A	0.1862	550	0.13916	500	連続	×			

表2-11(5/19) 高速実験炉「常陽」における主な配管

_					d (at ta) II TX	マくごくこと	2		II 23 . H						
	6	分類基準				二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十		仕樣		使用状態			圛	新	履
-	- ******	₩ ★	部署特別	No.	配管名	里安辰万翔	最高 使用压力	最高 力 使用温度	使用压力	使用温度	,軍事元光能	4	異性		車新 在目
	+	## ——	1787 = X			安全機能 耐震	震 (MPa)	()	(MPa)	()	多小小	∦ Ľ	r F		Υ + - - -
	SUS304HTP	液体Na	屋内	33	ー次オ- バ711- 系配管 (2B-SS-NA-33-6)	PS-2 A	0.098	550	0.13916	500	連続	×			
	SUS304HTP	液体Na	屋内	33	一次オ- バ711 - 系配管 (4B-SS-NA-33-1,2,3)	PS-2 A	0.098	3 550	0.0098	200	連続	×			
	SUS304HTP	液体Na	屋内	34.1	一次Na純化系配管 (1B-SS-NA-34.1-8)	PS-2 B	0.1862	2 300	0	180	連続	×			
	SUS304HTP	液体Na	屋内	34.1	一次Na純化系配管 (1B-SS-NA-34.1-10,11,12)	PS-2 B	0.49	550	0.45668	500	連続	×			
	SUS304HTP	液体Na	屋内	34.1	一次Na純化系配管 (1B-SS-NA-34.1-13,14)	PS-2 B	0.1862	2 550	0	170	連続	×			
資	SUS304HTP	液体Na	屋内	34.1	一次Na純化系配管 (1B-SS-NA-34.1-15,17)	PS-2 B	0.49	550	0.2156	440	連続	×			
料	SUS304HTP	液体Na	屋内	34.1	一次Na純化系配管 (1B-SS-NA-34.1-16,56)	PS-2 B	0.1862	2 550	0	440	連続	×			
2.1-	SUS304HTP	液体Na	屋内	34.1	一次Na純化系配管 (2B-SS-NA-34.1-1)	PS-2 A	0.1862	2 550	-0.0098	500	連続	×			
-1	SUS304HTP	液体Na	屋内	34.1	一次Na純化系配管 (2B-SS-NA-34.1-2)	PS-2 B	0.49	550	0.2156	440	連続		MK3	平成13年7月	7月一部更新
(才	SUS304HTP	液体Na	屋内	34.1	一次Na純化系配管 (2B-SS-NA-34.1-3,4A,4B)	PS-2 B	0.49	300	0.2156	200	連続	×			
₹2-	SUS304HTP	液体Na	屋内	34.1	一次Na純化系配管 (2B-SS-NA-34.1-6A,6B,7)	PS-2 B	0.1862	2 300	0	170	連続	×			
-11	SUS304HTP	液体Na	屋内	34.1	一次Na純化系配管 (2B-SS-NA-34.1-9,20)	PS-2 B	0.1862	2 550	0	410	連続	×			
)	SUS304HTP	液体Na	屋内	34.1	一次Na純化系配管 (2B-SS-NA-34.1-21)	PS-2 B	0.098	3 550	0.03822	230	連続	×			
	SUS304HTP	液体Na	屋内	34.1	一次Na純化系配管 (2B-SS-NA-34.1-57)	PS-2 A	0.1862	2 550	0.00392	410	連続	×			
	SUS304HTP	液体Na	屋内	34.1	一次Na純化系配管 (2B-SS-NA-34.1-59)	PS-2 B	0.1862	2 550	0	500	連続	×			
	SUS304HTP	液体Na	屋内	35.1	一次Na充填トレン系配管 (1B-SS-NA-35.1-9)	PS-2 A	0.098	550	0.0098	250	連続	×			
	SUS304HTP	液体Na	屋内	35.1	一次Na充填トレン系配管 (1B-SS-NA-35.1-10)	PS-2 B	0.1862	2 250	0.0098	250	連続	×			
	SUS304HTP	液体Na	屋内	35.1	一次Na充填トレン系配管 (1B-SS-NA-35.1-11,12)	PS-2 A	0.098	3 550	0.00392	500	連続	×			
	SUS304HTP	液体Na	屋内	35.1	一次Na充填ドレン系配管 (1B-SS-NA-35.1-13,14,16,17,18)	PS-2 B	0.1862	2 250	0.0098	250	連続	×			
	SUS304HTP	液体Na	屋内	35.1	一次Na充填トレン系配管 (1B-SS-NA-35.1-19)	PS-2 A	0.1862	2 550	0.16268	500	連続	×			
	SUS304HTP	液体Na	屋内	35.1	一次Na充填ト'レン系配管 (1B-SS-NA-35.1-20)	PS-2 A	0.1862	2 250	0.16268	250	連続	×			
	SUS304HTP	液体Na	屋内	35.1	一次Na充填ト レン系配管 (1B-SS-NA-35.1-30)	PS-2 B	0.1862	2 250	0.16268	250	連続	×			
5															

表2 - 11(6/19) 高速実験炉「常陽」における主な配管

				(OI (O) II FX	スをとれること	ŀ		70 (10)	II Ga 6. H		•				
	分類基準				· 日 日	H.	仕様	淅		使用状態			圛	新履	轛
*****	拉	坦計墨 號	No.	配管名	里安烃ガ親		最高 使用压力	最高 使用温度	使用压力	使用温度	1年また	#	提出	直 新作日	
- -	1	1787 EX			安全機能	耐震	(MPa)	()	(MPa)	()			£	X ¥	Ç
SUS304HTP	液体Na	屋内	35.1	- 次Na充填トLン系配管 (1B-SS-NA-35.1-31)	PS-2	A	0.1862	550	8600.0	500	連続	×			
SUS304HTP	液体Na	屋内	35.1	- 次Na充填Fレン系配管 (1B-SS-NA-35.1-34,36)	PS-2	В	0.1862	250	0.0049	250	連続	×			
SUS304HTP	液体Na	屋内	35.1	- 次Na充填トLン系配管 (1B-SS-NA-35.1-37)	PS-2	В	0.1862	550	0.0049	250	連続	×			
SUS304HTP	液体Na	屋内	35.1	—次Na充填トレン系配管 (1B-SS-NA-35.1-38)	PS-2	В	0.1862	250	0.0049	250	連続	×			
SUS304HTP	液体Na	屋内	35.1	—次Na充填トレン系配管 (1B-SS-NA-35.1-39)	PS-2	В	0.49	450	0.2156	350	連続	×			
SUS304HTP	液体Na	屋内	35.1	ー次Na充填ドレン系配管 (1B-SS-NA-35.1-40,41,42)	PS-2	В	0.1862	250	0.0049	250	連続	×			
SUS304HTP	液体Na	屋内	35.1	—次Na充填トレン系配管 (2B-SS-NA-35.1-1A,1B)	PS-2	А	0.098	550	0.07448	200	連続	×			
SUS304HTP	液体Na	屋内	35.1	—次Na充填トレン系配管 (2B-SS-NA-35.1-2A,2B)	PS-2	В	0.1862	250	0.0049	250	連続	×			
SUS304HTP	液体Na	屋内	35.1	ー次Na充填トレン系配管 (2B-SS-NA-35.1-3A,3B)	PS-2	A	860.0	450	0.07154	350	連続	×			
SUS304HTP	液体Na	屋内	35.1	—次Na充填トレン系配管 (2B-SS-NA-35.1-4A,4B)	PS-2	В	0.1862	250	0.0049	250	連続	×			
SUS304HTP	液体Na	屋内	35.1	—次Na充填トレン系配管 (2B-SS-NA-35.1-5A,5B)	PS-2	A	0.49	450	0.2156	350	連続	×			
SUS304HTP	液体Na	屋内	35.1	—次Na充填トレン系配管 (2B-SS-NA-35.1-6A,6B)	PS-2	В	0.1862	250	0.0049	250	連続	×			
SUS304HTP	液体Na	屋内	35.1	—次Na充填トレン系配管 (2B-SS-NA-35.1-7)	PS-2	A	860.0	450	0.08722	350	連続	×			
SUS304HTP	液体Na	屋内	35.1	—次Na充填トレン系配管 (2B-SS-NA-35.1-8)	PS-2	В	0.1862	250	0.0049	250	連続	×			
SUS304HTP	液体Na	屋内	35.1	—次Na充填トレン系配管 (2B-SS-NA-35.1-21)	PS-2	В	860.0	250	0.07448	250	連続	×			
SUS304HTP	液体Na	屋内	35.1	—次Na充填ドレン系配管 (2B-SS-NA-35.1-22)	PS-2	В	0.147	250	0.07448	250	連続	×			
SUS304HTP	液体Na	屋内	35.1	—次Na充填Fレン系配管 (2B-SS-NA-35.1-23)	PS-2	В	0.098	250	0.07448	250	連続	×			
SUS304HTP	液体Na	屋内	35.1	一次Na充填トレン系配管 (2B-SS-NA-35.1-24,27)	PS-2	В	0.1862	250	0.0049	250	連続	×			
SUS304HTP	液体Na	屋内	35.1	一次Na充填トレン系配管 (2B-SS-NA-35.1-29)	PS-2	A	0.1862	550	0	200	連続	×			
SUS304HTP	液体Na	屋内	35.1	一次Na充填ドレン系配管 (2B-SS-NA-35.1-32,33A,33B)	PS-2	В	0.1862	250	0.00784	250	連続	×			
SUS304HTP	液体Na	屋内	35.1	一次Na充填ドレン系配管 (3B-SS-NA-35.1-25,26A,26B)	PS-2	В	0.1862	250	0.00784	250	連続	×			
STPG38	ArfiX	屋内	36.1	一次アルコンカス系配管 (1B-CS-AR-36.1-3)	PS-3	C	0.49	09	0.294	40以下	連続	×			

表2 - 11(7/19) 高速実験炉「常陽」における主な配管

				夜2-11(1/19) 百	同坯夫闕까	- 7	吊湾コト	1 1 2 1 2 2	土体配員						
7	分類基準				· 任 出	H.	仕様			使用状態			围	新履	撵
******	流体	明書號	No.	配管名	里安 反 刀 淵		最高 使用压力	最高 使用温度	使用压力	使用温度	二国 电元光 能	有 田 田	異批	#	甲新 在日
5	- T				安全機能	重	(MPa)	()	(MPa)	()			Ē	Ž	
STPG38	Arガス	屋内	36.1	一次アルコンガス系配管 (1B-CS-AR-36.1-6)	PS-3	C	0.049	80	0	土 約0秒	連続	×			
${ m SUS}304{ m HTP}$	Arガス	屋内	36.1	— 次アルコンガス系配管 (1B-SS-AR-36.1-30A,30B)	PS-2	А	0.098	450	0.0098	028	連続	×			
${ m SUS}304{ m TP}$	Arガス	屋内	36.1	一次アルコンガス系配管 (1B-SS-AR-36.1-38)	PS-3	C	0.49	09	0.294	40	連続	×			
SUS304TP	ArfiX	屋内	36.1	一次アルコンガス系配管 (1B-SS-AR-36.1-39)	PS-3	С	0.1862	09	0.0098	40	連続	×			
SUS304TP	$Ar \mathcal{H} \mathcal{A}$	屋内	36.1	一次アルコンガス系配管 (1B-SS-AR-36.1-41)	PS-3	В	0.1862	09	0.0098	40	連続	×			
SUS304TP	Arガス	屋内	36.1	一次アルコンガス系配管 (1B-SS-AR-36.1-42)	PS-3	В	0.1862	09	0.0098	40	連続	×			
SUS304TP	$Ar \mathcal{J} \mathcal{A}$	屋内	36.1	一次アルコンガス系配管 (1B-SS-AR-36.1-43)	PS-2	A	0.1862	60	0.0098	40	連続	×			
SUS304TP	Ar \mathcal{J} \mathcal{A}	屋内	36.1	一次アルコンガス系配管 (1B-SS-AR-36.1-48)	PS-3	С	0.1862	09	0.0098	40	連続	×			
SUS304TP	Arガス	屋内	36.1	一次アルコンガス系配管 (1B-SS-AR-36.1-49)	PS-2	А	0.098	200	0	土 約0秒	連続	×			
STPG38	$Ar \mathcal{J} \mathcal{A}$	屋内	36.1	一次アルコンガス系配管 (1B-CS-AR-36.1-65)	PS-3	В	0.098	80	-0.025	土約0秒	連続	×			
STPG38	Arガス	屋内	36.1	一次アルコンガス系配管 (1B-CS-AR-36.1-66)	PS-3	C	0.0	80	0	40以下	連続	×			
SUS304HTP	Ar \mathcal{J} \mathcal{A}	屋内	36.1	一次アルコンガス系配管 (1B-SS-AR-36.1-73)	PS-2	Α	0.098	550	0.0025	230	連続	×			
SUS304TP	Ar $\mathcal{J}\mathcal{A}$	屋内	36.1	一次アルコンガス系配管 (1B-SS-AR-36.1-74)	PS-2	Α	0.098	200	0.05	40以下	連続	×			
STPG38	Ar \mathcal{J} \mathcal{A}	屋内	36.1	- 次アルコンガス系配管 (2B-CS-AR-36.1-1)	PS-3	С	0.49	09	0.294	土 約0秒	連続	×			
STPG38	Arガス	屋内	36.1	一次アルコンガス系配管 (2B-CS-AR-36.1-4)	PS-3	C	0.049	80	0	40以下	連続	×			
SUS304HTP	Ar \mathcal{J} \mathcal{A}	屋内	36.1	一次アルコンガス系配管 (2B-SS-AR-36.1-14)	PS-3	С	0.49	09	0.294	土 約0½	連続	×			
SUS304TP	Arガス	屋内	36.1	一次アルコンガス系配管 (2B-SS-AR-36.1-15)	PS-2	Α	0.098	09	0.001	40以下	連続	×			
SUS304HTP	Ar $ flash J$	屋内	36.1	一次7ルコンガス系配管 (2B-SS-AR-36.1-19)	PS-3	С	0.49	09	0.294	40以下	連続	×			
SUS304TP	Ar $ flash J$	屋内	36.1	一次7 Jul ソガス系配管 (2B-SS-AR-36.1-20)	PS-2	Α	0.098	09	0.001	40以下	連続	×			
STPG38	$Ar\mathcal{J}\mathcal{A}$	屋内	36.1	一次7ルゴンガス系配管 (2B-CS-AR-36.1-59)	PS-2	Α	0.098	80	0.001	40以下	連続	×			
STPG38	ArfiZ	屋内	36.1	一次7ルコンガス系配管 (2B-CS-AR-36.1-60)	PS-2	В	0.098	80	-0.025	40以下	連続	×			
SUS304TP	ArfiX	屋内	36.1	一次アルゴンガス系配管 (3B-SS-AR-36.1-22)	PS-2	Α	0.098	09	0.001	40以下	連続	×			

表2-11(8/19) 高速実験炉「常陽」における主な配管

	大米日本					-	井十	341		年田守統			Н	T#	Ľ
,	7. 数条件		_		看更度分類		<u>~</u>	¥		对击 失弱			ĸ		
****	冷休	担群 暑碌	% No.	配管名	まな!な!		最高 使用压力	最高 使用温度	使用压力	使用温度	通影光能	有無	異報	⊞	車新年 月
I k Gł	+				安全機能 而	耐震	(MPa)	()	(MPa)	()			7	X.	F / 1 185
${ m SUS304TP}$	ArflA	屋内	36.1	- 次アルコンガス系配管 (3B-SS-AR-36.1-23,24,31A,31B)	PS-2	A (860.0	200	0.00098	150	連続	×			
${ m SUS304TP}$	ArflA	屋内	36.1	- 次アルコンガス系配管 (3B-SS-AR-36.1-32A,32B)	PS-2	Α (0.098	200	0.001	40	連続	×			
${ m SUS304TP}$	ArflA	屋内	36.1	- 次アルコンガス系配管 (3B-SS-AR-36.1-33)	PS-2	Α (0.098	200	0.001	40	連続	×			
${ m SUS304TP}$	$Ar \mathcal{H} \mathcal{X}$	屋内	36.1	- 次アルコンガス系配管 (3B-SS-AR-36.1-34,35)	PS-3	B 0	0.1862	200	0.001	40	連続	×			
${ m SUS304TP}$	$Ar \mathcal{H} \mathcal{X}$	屋内	36.1	- 次アルコンガス系配管 (3B-SS-AR-36.1-36)	PS-2	A 0	0.1862	200	0.001	40	連続	×			
8EDdIS	Arfiz	屋内	36.1	- 次71/17ンガス系配管 (3B-CS-AR-36.1-56)	PS-2	A	860.0	80	0.001	40以下	連続	×			
STPG38	Arfix	屋内	36.1	- 次アルコンガス系配管 (3B-CS-AR-36.1-61)	PS-2	В (960.0	80	-0.025	40以下	連続	×			
SUS304TP	Arfix	屋内	36.1	- 次アルコンガス系配管 (3B-SS-AR-36.1-87A,87B)	PS-2	A	860.0	200	0.001	40	連続	×			
STPG38	Arfix	屋内	36.1	- 次アルコンガス系配管 (4B-CS-AR-36.1-62)	PS-3	В	860.0	80	-0.025	40以下	連続	×			
STPG38	ArfiX	屋内	36.1	- 次アルコンガス系配管 (4B-CS-AR-36.1-63)	PS-3	B (860.0	80	-0.025	40以下	連続	×			
STPG38	ArflA	屋内	36.1	- 次アルコンガス系配管 (4B-CS-AR-36.1-64)	PS-3	С	0.049	80	0	40以下	連続	×			
STPG38	ArflA	屋内	36.1	- 次アルコンガス系配管 (4B-CS-AR-36.1-67)	PS-3	В	0.098	80	0	40以下	連続	×			
STPG38	Arガス	屋内	36.1	- 次アルコンガス系配管 (4B-CS-AR-36.1-69)	PS-3	В	0.098	80	-0.025	40以下	連続	×			
${ m SUS304HTP}$	$Ar extcolor{J} extcolor{J}$	屋内	36.1	- 次アルコンガス系配管 (4B-SS-AR-36.1-27A,27B)	PS-2	A	0.098	550	0.00098	$250\sim 500$	連続	×			
STPG38	$Ar extcolor{H} extcolor{A}$	屋内	36.1	- 次アルコンガス系配管 (6B-CS-AR-36.1-51)	PS-2	A	0.098	150	0.001	50	連続	×			
STPG38	$Ar \mathfrak{J} \mathcal{X}$	屋内	36.1	- 次アルコンガス系配管 (6B-CS-AR-36.1-52)	PS-2	As	0.147	150	0.001	40以下	連続	×			
8EDdls	ArfiX	屋内	36.1	- 次7 ル コ ン ガス系配管 (6B-CS-AR-36.1-53)	PS-2	A	0.098	80	0.001	40以下	連続	×			
8EDdLS	ArfiX	屋内	36.1	- 次アルゴンガス系配管 (6B-CS-AR-36.1-55)	PS-2	A	0.098	80	0.001	40以下	連続	×			
SUS304HTP	Arガス	屋内	36.1	- 次アルゴンガス系配管 (6B-SS-AR-36.1-25,26A,26B)	PS-2	Α (860.0	550	0.00098	$250\sim 500$	連続	I	MK3 平	平成13年8月	月一部更新
SUS304HTP	$Ar\mathcal{J}\mathcal{A}$	屋内	36.1	- 次アルゴンガス系配管 (6B-SS-AR-36.1-28,29A,29B)	PS-2	Α (960.0	450	0.00098	370	連続	×			
SUS304HTP	ArfiX	屋内	36.1	- 次アルコンガス系配管 (6B-SS-AR-36.1-37)	PS-2	A 0	0.1862	550	0.00098	500	連続	×			
${ m SUS304TP}$	Ar $\mathfrak{J}\mathcal{A}$	屋内	36.1	- 次アルコンガス系配管 (1/2B-SS-AR-36.1-16)	PS-3	С	0.49	09	0.294	40以下	連続	×			

表2-11(9/19) 高速実験炉「常陽」における主な配管

				(at (a) tt = 13.	マンドンドン	ŀ)	I 2 3						
	分類基準				7. 世里半	H	仕様	**		使用状態			更新	「履歴	14411
林松	流体	部署等	%% No.	配管名	里安尼汀湖		最高 使用压力	最高 使用温度	使用压力	使用温度	.雷斯光能		##	車新年日	
+ 5	# 17				安全機能	耐震	(MPa)	()	(MPa)	()				χ Ε	
${ m SUS304TP}$	Arfix	屋内	36.1	1 一次7ルコンガス系配管 (1/2B-SS-AR-36.1-17)	PS-2	А	0.098	09	0.001	40以下	連続	×			
${ m SUS304TP}$	$Ar\mathcal{H}\mathcal{A}$	屋内	36.1	1 - 次7ルコンガス系配管 (1/2B-SS-AR-36.1-44)	PS-3	С	0.49	09	0.294	40以下	連続	×			
${ m SUS304TP}$	$Ar\mathcal{H}\mathcal{A}$	屋内	36.1	1 一次アルコンガス系配管 (1/2B-SS-AR-36.1-45)	PS-3	С	0.1862	09	0.098	40以下	連続	×			
${ m SUS}304{ m B}$	$Ar\mathcal{H}\mathcal{A}$	屋内	36.1	1 一次アルコンガス系配管 (1/2B-SS-AR-36.1-46A,46B)	PS-3	С	0.1862	09	0.098	40以下	連続	×			
${ m SUS304TP}$	$Ar\mathcal{H}\mathcal{A}$	屋内	36.1	1 一次アルコンガス系配管 (1/2B-SS-AR-36.1-75)	PS-3	С	0.49	09	0.294	40以下	連続	×			
STPG38	Arガス	屋内	36.1	1 一次アルコンガス系配管 (1/4B-CS-AR-36.1-68)	PS-2	A	0.098	80	0	40以下	連続	×			
STPG38	$Ar \mathcal{H} \mathcal{A}$	屋内	36.1	1 一次アルコンガス系配管 (3/4B-CS-AR-36.1-57)	PS-2	A	0.0098	80	0.001	40以下	連続	×			
STPG38	$Ar\mathcal{H}\mathcal{A}$	屋内	36.1	1 一次アルゴンガス系配管 (3/4B-CS-AR-36.1-58)	PS-3	В	0.0098	80	-0.025	40以下	連続	×			
${ m SUS304TP}$	Arfix	屋内	36.1	1 -次7ルコンガス系配管 (3/8B-SS-AR-36.1-47A,47B)	PS-3	C	0.1862	09	0.0001	40以下	連続	×			
${ m SUS}304{ m TP}$	Arガス	屋内	36.1	1 - 次7ルコンガス系配管 (3/8B-SS-AR-36.1-81A,81B)	PS-3	С	0.1862	09	0.0001	40以下	連続	×			
${ m SUS304TP}$	ArfiX	屋内	36.1	1 - 次7ルコンガス系配管 (3/8B-SS-AR-36.1-82A,82B)	PS-2	A	0.1862	09	0.0001	40以下	連続	×			
${ m SUS304TP}$	$Ar\mathcal{H}\mathcal{A}$	屋内	36.1	1 一次アルコンガス系配管 (3/8B-SS-AR-36.1-83A,83B)	PS-3	С	0.1862	09	0.0001	40以下	連続	×			
${ m SUS304TP}$	$Ar\mathcal{H}\mathcal{A}$	屋内	36.1	1 一次アルコンガス系配管 (3/8B-SS-AR-36.1-84A,84B)	PS-3	С	0.1862	09	0.0001	40以下	連続	×			
${ m SUS304TP}$	$Ar\mathcal{H}\mathcal{A}$	屋内	36.1	1 一次アルコンガス系配管 (3/8B-SS-AR-36.1-85)	PS-3	С	0.1862	09	0.098	40以下	連続	×			
SUS304	Arガス	屋内	36.1	1 一次7ルコンガス系配管 (3/8B-SS-AR-36.1-120)	PS-2	A	0.49	150	0.294	40以下	連続	×			
SUS304	$Ar \mathcal{H} \mathcal{A}$	屋内	36.1	1 一次ルゴンガス系配管 (3/8B-SS-AR-36.1-121)	PS-3	C	0.49	150	0.294	40以下	連続	×			
${ m SUS304TP}$	Arガス	屋内	36.1	1 一次7ルゴンガス系配管 (3/8B-SS-AR-36.1-122)	PS-2	A	0.098	80	0.001	40以下	連続	×			
${ m SUS304TP}$	$Ar \mathcal{J} \mathcal{A}$	屋内	36.1	1 一次アルコンガス系配管 (3/8B-SS-AR-36.1-123)	PS-3	В	0.098	80	0.001	40以下	連続	×			
STPG38	Arガス	屋内	36.1	一次アルコンガス系配管 (2.1/2B-CS-AR-36.1-2)	PS-3	C	0.49	09	0.294	40以下	連続	×			
${ m SUS304TP}$	$Ar \mathcal{J} \mathcal{A}$	屋内	36.1	一次ルコンガス系配管 (2.1/2B-SS-AR-36.1-11)	PS-3	С	0.49	09	0.294	40以下	連続	×			
SUS304TP	$Ar\mathcal{J}\mathcal{A}$	屋内	36.1	一次ルゴンガス系配管 (2.1/2B-SS-AR-36.1-12)	PS-2	As	0.49	150	0.294	40以下	連続	×			
SUS304TP	ArfiX	屋内	36.1	一次アルコンガス系配管 (2.1/2B-SS-AR-36.1-13)	PS-3	C	0.49	09	0.294	40以下	連続	×			

MK3 平成13年5月一部更新 MK3 平成13年7月一部更新 平成13年5月一部更新 MK3 平成13年7月一部更新 更新年月 벨 厦 雅 MK3 時期 有無 運転状態 連続 連続 連続 連続 連続 連続 連続 使用温度 340 340 340 427 427389 427 高速実験炉「常陽」における主な配管 使用压力 0.26950.26950.02940.02940.02940.2695(MPa) 0.3381 最高 使用温度 400 400 400 520520520400 最高 使用压力 0.1176 (MPa) 0.1960.1960.441 0.441 0.441 0.49引潮 A As As AsĄ A A 重要度分類 安全機能 MS-1MS-1MS-1MS-1 MS-1MS-1MS-1二次主冷却系配管(AJJ-7') (10B-FS-NA-31.2-2A,2B,3A, 表2-11(10/19) 二次主冷却系配管(AII-7) (12B-FS-NA-31.2-5A,5B) 二次主冷却系配管(A/\mathscript-7') (12B-FS-NA-31.2-1A,1B) 二次主冷却系配管(A// - 7) (12B-FS-NA-31.2-4A,4B 二次主冷却系配管(A// - 1) (3B-FS-NA-31.2-7A,7B) 二次主冷却系配管(A//l-1) (6B-FS-NA-31.2-6A,6B) 二次補助冷却系配管 (1B-FS-NA-32.2-5) 31.2 31.2 31.2 31.2 31.231.2 32.2 % No. 設置場所 屋内 屋内 屋内 屋内 屋内 屋内 液体Na 液体Na 液体Na 液体Na 液体Na 液体Na 液体Na STPA24 STPA24 STPA24 STPA24 STPA24 STPA24 STPA24

材料

× 連続 393 389 250 389 220 220 228 228 228 250 250 250220 220 250 0.075460.415520.1176 0.75460.75460.193060.05390.75460.05390.3381 0.1470.1470.3381520400 400 400 400 400 400 400 400 400 400 400 400 400 400 0.186200.186200.18620.1960.1960.1960.784 0.784 0.7840.784 0.1960.931 0.9315.0 AsВ В В В As Ā Ą В В A A Ą PS-3MS-1 MS-1MS-1PS-3 PS-3 PS-3PS-3PS-3 PS-3 PS-3PS-3 PS-3PS-3PS-3二次Na充填トレン系配管 (1B-FS-NA-35.2-3A,3B) 二次Na充填トレン系配管 (1B-FS-NA-35.2-4A,4B) 二次Na純化系配管 (1B-FS-NA-34.2-7,9,12,13) 二次Na純化系配管 (2B-FS-NA-34.2-5A,5B,6) 二次Na純化系配管 (3/4B-FS-NA-34.2-10,11) 二次Na純化系配管 (1B-FS-NA-34.2-3A,3B) 二次補助冷却系配管 (3/4B-FS-NA-32.2-3,4) 二次Na純化系配管 (3B-FS-NA-34.2-4A,4B) 二次Na充填トレン系配管 (1B-FS-NA-35.2-1) 二次Na充填トレン系配管 (1B-FS-NA-35.2-6) 二次Na充填トレン系配管 (1B-FS-NA-35.2-9) 二次Na純化系配管 (1.1/2B-FS-NA-34.2-1) 二次補助冷却系配管 (3B-FS-NA-32.2-1,2) 二次補助冷却系配管 (1B-FS-NA-32.2-6) 二次Na純化系配管 (1B-FS-NA-34.2-2) 34.2 32.2 34.2 34.2 35.2 32.2 32.2 34.2 34.234.234.2 35.2 35.2 35.235.2屋内 屋内 屋内 屋内 層 屋内 液体Na 液体Na

STPA24

STPA24

STPA24 STPA24 STPA24 STPA24 STPA24

STPA24

STPA24 STPA24 STPA24 STPA24

STPA24

STPA24

表2-11(11/19) 高速実験炉「常陽」における主な配管

				で 11 (11 / 13)	同坯未製炉	N.Y.	市湾」に	ල <u> </u>	二、金肥高		-				
	分類基準				ジ\ 住 用 米	HA **	仕様	米 长		使用状態			■	新履	幽
*****	☆ ☆	品署提品	NS.	配管名	里安尼汀翔		最高 使用压力	最高 使用温度	使用压力	使用温度	3. 二里二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二	#	罪	国新任日	H H
14 64.	- 100 Peter	八字三次			安全機能	耐震	(MPa)	()	(MPa)	()			GA C	¥	Ç F
STPA24	液体Na	屋内	35.2	2 二次Na充填トレン系配管 (1B-FS-NA-35.2-10A,10B)	PS-3	As	0.49	520	0.41552	250	連続	×			
STPA24	液体Na	屋内	35.2	2 二次Na充填トレン系配管 (1B-FS-NA-35.2-11)	PS-3	В	0.294	400	0.1911	250	連続	×			
STPA24	液体Na	屋内	35.2	2 二次Na充填トレン系配管 (1B-FS-NA-35.2-12A,12B)	PS-3	В	0.294	400	0.1911	250	連続	N	MK3 平点	平成13年7月設	及置
STPA24	液体Na	屋内	35.2	2 二次Na充填トレン系配管 (1B-FS-NA-35.2-15)	PS-3	As	0.294	400	0.1911	250	連続	×			
STPA24	液体Na	屋内	35.2	2 二次Na充填トレン系配管 (1B-FS-NA-35.2-16)	PS-3	As	0.18620	400	0.147	250	連続	×			
STPA24	液体Na	屋内	35.2	2 二次Na充填トレン系配管 (3/4B-FS-NA-35.2-5A,5B)	PS-3	A	0.441	520	0.38906	250	連続	×			
STPA24	液体Na	屋内	35.2	2 二次Na充填トレン系配管 (3/4B-FS-NA-35.2-7)	PS-3	Α	0.18620	400	0.147	250	連続	×			
STPA24	液体Na	屋内	35.2	2 二次Na充填トレン系配管 (3/4B-FS-NA-35.2-8)	PS-3	A	0.343	520	0.3185	250	連続	×			
STPG38	Arガス	屋内	36.2	2 二次アルコンガス系配管 (1B-CS-AR-36.2-1)	PS-3	С	0.931	09	0.735	4009	連続	×			
STPG38	Arガス	屋内	36.2	2 二次アルコンガス系配管 (1B-CS-AR-36.2-10)	PS-3	С	0.098	40	0.0294	40以下	連続	×			
STPG38	Arガス	屋内	36.2	2 二次アルコンガス系配管 (1B·FS-AR-36.2-8)	PS-3	A	0.1862	400	0.0294	250	連続	×			
STPG38	Arガス	屋内	36.2	2 二次アルコンガス系配管 (2B-CS-AR-36.2-9)	PS-3	A	0.1862	150	0.0294	120	連続	×			
STPG38	ArfiX	屋内	36.2	2 二次アルゴンガス系配管 (3B-CS-AR-36.2-5A,5B)	PS-3	A	0.098	150	0.0294	120	連続	×			
STPA24	ArfiX	屋内	36.2	2 二次7ルゴンガス系配管 (3B·CS-AR-36.2-6)	PS-3	В	0.1862	400	0.0294	340	連続	×			
STPG38	Arガス	屋内	36.2	2 二次アルゴンガス系配管 (3B-CS-AR-36.2-7)	PS-3	В	0.1862	150	0.0294	120	連続	×			
STPA24	Arガス	屋内	36.2	2 二次アルコンガス系配管(3B-FS-AR-36.2-3A,3B,4A,4B)	PS-3	Α	0.098	400	0.0294	340	連続	×			
STPG38	Arガス	屋内	36.2	2 二次アルコンガス系配管 (4B-CS-AR-36.2-11,14)	PS-3	С	0.098	40	0.098	40以下	連続	×			
STPG38	ArJJ	屋内	36.2	2 二次アルゴンガス系配管 (1/2B-CS-AR-36.2-12,13)	PS-3	C	0.098	40	0.098	40以下	連続	×			
SUS304TP	$Ar\mathcal{J}\mathcal{A}$	屋内	36.2	2 二次アルコンガス系配管 (1/2B-SS-AR-36.2-2A,2B)	PS-3	Α	0.098	40	0.0294	40以下	連続	×			
$_{ m SGP}$	A重油	屋内	53	DG主貯;油槽入口(1号、2号)	MS-1	Α	0.20	ı	0.01*2	$20 \sim 25$	試運転時 電喪時	×			
$_{ m SGP}$	A重油	屋内	53	DG主貯油槽出口(1号、2号)	MS-1	A	0.20	1	0.01*2	$20 \sim 25$	試運転時 電喪時	×			

表2-11(12/19) 高速実験炉「常陽」における主な配管

C 粘甘 苯			(01 (71) 11 - 734	N K K K K K K K K K K K K K K K K K K K	×	IJ	9 (1)	트 6 구	1 计			H	Ħ	Œ W
	1	※ Solve	配管名	重要度分類		正, 电影高 正, 电阻压力	場高田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田	使用压力	大品が高度を用温度	_		x -		世
設置場所	那		•	安全機能	到	(MPa)		(MPa)	()	運転状態	有 無 三	· · · · · · · · · · · · · ·	Im⁄	更新年月
Щ	屋内	53	DG燃料移送ポンプ入口(1号、2号)	MS-1	A	0.20	1	0.01*2	$20 \sim 25$	試運転時 電喪時	×			
Щ	屋内	53	DG燃料移送ポンプ出口(1号、2号)	MS-1	A	0.20	,	0.03	$20 \sim 25$	試運転時 電喪時	×			
	屋内	53	DG燃料ウイングポンプ出口合流(1号、2号)	MS-1	A	0.20	,	0.03	20~25	試運転時 電喪時	×			
INI	屋内	53	DG燃料小出槽入口(1号, 2号)	MS-1	A	0.20	,	0.03	20~25	試運転時 電喪時	×			
	屋内	53	DG燃料漉器No.1入口(1号、2号)	MS-1	A	0.20		0.008~0.009	20~25	試運転時 電喪時	×			
	屋内	53	DG燃料漉器No.1出口(1号、2号)	MS-1	A	0.20	,	0.008~0.009	20~25	試運転時 電喪時	×			
	屋内	53	DG燃料漉器No.2入口(1号、2号)	MS-1	A	0.20	,	0.128~0.130	20~25	試運転時 電喪時	×			
	屋内	53	DG燃料機関入口(1号、2号)	MS-1	A	0.20		0.114~0.115	20~25	試運転時 電喪時	×			
	屋内	53	DG機付潤滑油ポンプ入口(1号、2号)	MS-1	А	0.51	70	0.088~0.098	20~25	就運転時 電喪時	×			
	屋内	53	DG潤滑油循環・初期注油系ポンプ入口 (1号、2号)	MS-1	A	0.51	70	0.088~0.098	20~25	試運転時 電喪時	×			
	屋内	53	DG潤滑油循環ポンプ吸込み逆止弁入口(1号、2号)	MS-1	А	0.51	70	0.088~0.098	20~25	試運転時 電喪時	×			
	屋内	53	DG潤滑油循環ポンプストレーナ入口(1号、2号)	MS-1	A	0.51	70	0.088~0.098	20~25	就運転時 電喪時		न	平成4年12月	A
	屋内	53	DG潤滑油循環ポンプ吐出逆止弁出口(1号、2号)	MS-1	А	0.51	70	0.088~0.098	20~25	試運転時 電喪時	×			
	屋内	53	DG潤滑油加熱器出口(1号、2号)	MS-1	A	0.51	70	0.088~0.098	20~25	就運転時 電喪時	×			
	屋内	53	DG潤滑油循環·初期注油系機関入口(1号、2号)	MS-1	A	0.51	70	0.088~0.098	20~25	就運転時 電喪時	×			
	屋内	53	DG初期注油系ポンプ入口(1号、2号)	MS-1	A	0.51	70	0.088~0.098	20~52	試運転時 電喪時	×			
	屋内	53	DG初期注油系ポンプ出口(1号、2号)	MS-1	A	0.51	70	0.088~0.098	$20 \sim 25$	試運転時 電喪時	×			
	屋内	53	DG初期注油系ポンプ出口合流 (1号、2号)	MS-1	A	0.51	70	0.088~0.098	$20 \sim 25$	試運転時 電喪時	×			

表2-11(13/19) 高速実験炉「常陽」における主な配管

				(01 (01) 11 = 12.		<u> </u>	182	1 2	I		ŀ					Ī
	分類基準				出 田 田 米	HI W	仕様	洪		使用状態		ш	更新	脛	幽	
**************************************	泣	拉雷姆的	No.	配管名	里安烃刀涉		最高 使用压力	最高 使用温度	使用压力	使用温度	電影光館	有無時		## ##	审新年日	
7	# H	X = x3 1			安全機能	耐震	(MPa)	()	(MPa)	()			£	Ř	ς 	
$_{ m SGP}$	潤滑油	屋内	53	DG機付調滑油ポンプ出口(1号、2号)	MS-1	A	0.51	70	0.46~0.47	20~25	試運転時 電喪時	×				
$_{ m SGP}$	潤滑油	屋内	53	DG瀾滑油漉器出口(1号、2号)	MS-1	A	0.51	70	0.46~0.47	20~25	試運転時 電喪時	×				
$_{ m SGP}$	温滑油	屋内	53	DG潤滑油冷却器出口(1号、2号)	MS-1	A	0.51	70	0.46~0.47	20~25	就運転時 電喪時	×				
$_{ m SGP}$	潤滑油	屋内	53	DG潤滑油弁腕注油入口(1号、2号)	MS-1	A	0.51	70	0.055~0.057	20~25	試運転時 電喪時	×				
$_{ m SGP}$	潤滑油	屋内	53	DG瀾滑油機関入口(1号, 2号)	MS-1	A	0.51	70	0.46~0.47	20~25	試運転時 電喪時	×				
•	圧縮空気	屋内	53	DG始動空気入口(1号、2号)	MS-1	A	3.06	-	$2.5 \sim 2.95$	$20 \sim 25$	試運転時 電喪時	×				
	圧縮空気	屋内	53	DG始勤空気管制(1号、2号)	MS-1	A	96.0	-	0.95~0.97	20~25	試運転時 電喪時	×				
STS	圧縮空気	屋内	53	DG初期注油作動空気(1号、2号)	MS-1	A	96.0	-	0.95~0.97	20~25	試運転時 電喪時	×				
$_{ m SGP}$	水	屋内	53	ディーゼル冷却塔出口(1号、2号)	MS-1	A	0.15	70	0.01*2	$20 \sim 25$	試運転時 電喪時	×				
$_{ m SGP}$	水	屋内	53	ディーゼル水槽入口(1号、2号)	MS-1	A	0.15	70	0.01*2	$20 \sim 25$	試運転時 電喪時	×				
$_{ m SGP}$	水	屋内	53	DG冷却水電動弁入口配管(1号、2号)	MS-1	A	0.15	70	0.01*2	20~25	試運転時 電喪時	×				
$_{ m SGP}$	水	屋内	53	DG機付冷却水ポンプ入口配管 (1号、2号)	MS-1	A	0.15	70	$0.39 \sim 0.41$	$20 \sim 25$	試運転時 電喪時	×				
$_{ m SGP}$	水	屋内	53	DG空気冷却器パイパス配管(1号、2号)	MS-1	A	0.15	70	$0.39 \sim 0.41$	$20 \sim 25$	試運転時 電喪時	×				
$_{ m SGP}$	水	屋内	53	DG空気冷却器(**側)入口配管 [1号、2号]	MS-1	A	0.15	70	0.39~0.41	$20 \sim 25$	試運転時 電喪時	×				
SGP	水	屋内	53	DG空気冷却器(**側)入口配管 [1号、2号]	MS-1	A	0.15	70	$0.39 \sim 0.41$	$20 \sim 25$	試運転時 電喪時	×				
$_{ m SGP}$	水	屋内	53	DG空気冷却器(**側)出口配管(1号、2号)	MS-1	A	0.15	70	$0.39 \sim 0.41$	$20 \sim 25$	試運転時 電喪時	×				
$_{ m SGP}$	水	屋内	53	DG空気冷却器(**側)出口配管(1号、2号)	MS-1	A	0.15	70	0.39~0.41	$20 \sim 25$	試運転時 電喪時	×				
$_{ m SGP}$	水	屋内	53	DG潤滑油冷却器人口配管(1号、2号)	MS-1	A	0.15	70	0.39~0.41	$20 \sim 25$	試運転時 電喪時	×				

表2 - 11(14/19) 高速実験炉「常陽」における主な配管

								ľ								
5	分類基準				青 亜 医 分 指		仕様	洪		使用状態			≡ √	新	履歴	***
****	拉休	担料累货	%% No.	配管名	まなな し		最高 使用压力	最高 使用温度	使用压力	使用温度	清事子光能	有無	明報		审新年日	
73.47	//L P4	1X=13071			安全機能	耐震	(MPa)	()	(MPa)	()	是 #417/28	# [*	Υ 	
$_{ m SGP}$	水	屋内	53	DG潤滑油冷却器出口配管(1号、2号)	MS-1	А	0.15	70	0.39~0.41	20~25	試運転時 電喪時	×				
$_{ m SGP}$	长	屋内	53	DG機関(*側)入口配管 (1号、2号)	MS-1	A	0.15	70	0.39~0.41	20~25	就運転時 電喪時	×				
$_{ m SGP}$	水	屋内	53	DG機関(*側)入口配管(1号、2号)	MS-1	А	0.15	70	0.39~0.41	20~25	就運転時 電喪時	×				
$_{ m SGP}$	水	屋内	53	DG機関出口配管(1号、2号)	MS-1	A	0.15	70	0.39~0.41	20~25	試運転時 電喪時	×				
$_{ m SGP}$	长	屋内	53	補機冷却系ディーゼル水槽戻り配管(1号、2号)	MS-1	A	0.15	70	0.39~0.41	20~25	就運転時 電喪時	×				
STPG38(370)	水	屋内 一部屋外	76	ディーゼル冷却水汲み上げ配管(1号、2号)	適用外	A	0.98	55	0.42	22 ~ 24	試運転時 電喪時		13回	平成14年2月		部更新
STPG38(370)	水	屋内	76	ディーゼル系揚水ポンプ(C)出口分岐配管	適用外	A	86.0	55	0.42	22 ~ 24	試運転時 電喪時	×				
STPG38(370)	长	屋内、屋外	92	ディーゼル冷却水機関入口配管(1号、2号)	適用外	A	86.0	55	0.24	22 ~ 24	試運転時 電喪時		13回	平成14年2	月一部	更新
STPG38(370)	水	屋内	76	ディーゼル冷却水機関出口配管(1号、2号)	適用外	А	0.98	55	0.05	22 ~ 24	試運転時 電喪時	×				
STPG38(370)	水	屋内	76	ディーゼル系揚水ポンプ(C)出口配管	適用外	A	0.98	55	0.42	22 ~ 24	試運転時 電喪時	×				
STPG38(370)	水	屋内、屋外	76	空調系冷却塔出口各負荷分岐配管	適用外	A	0.98	50	0.25	25 ~ 28	連続		13回	平成14年2月		部更新
STPG38(370)	*	屋内	76	格納容器雰囲気調整系冷凍機入口配管	適用外	A	0.98	50	0.31	25 ~ 28	連続	×				
STPG38(370)	水	屋外	76	空調系冷却塔(B)出口合流配管	適用外	A	0.98	50	0.10	25 ~ 28	連続		13回	平成14年2,	月一部	更新
STPG38(370)	水	屋内	76	原子炉付属建家空調系冷凍機入口配管	適用外	A	96.0	50	0.20	25 ~ 28	連続	×				
STPG38(370)	水	屋内	76	1次アルゴンガス系真空ポンプ入口配管	適用外	A	0.98	50	0.25	25 ~ 28	連続	×				
STPG38(370)	水	屋内	76	格納容器雰囲気調整系冷凍機出口配管	適用外	A	0.98	50	0.31	25 ~ 28	連続	×				
STPG38(370)	水	屋内	76	空調系循環ポンプ戻り配管	適用外	A	96.0	50	0.32	$25 \sim 28$	連続	×				
STPG38(370)	岕	屋内	76	原子炉付属建家空調系冷凍機出口配管	適用外	A	96.0	50	0.20	$25 \sim 28$	連続	×				

表2-11(15/19) 高速実験炉「常陽」における主な配管

_							L										Ī
<u> </u>	**	分類基準				新田市公	_	仕様		Ţ	使用状態			画	新	履歴	
	******	茶茶	台署提品	系統 No.	配管名	里安尼刀溅	最高使用压力		最高 使用温度	使用压力	使用温度	油面形狀能	###	罪		审新任日	
	++ 5.	711 P4	□X ■ - ∞ □			安全機能 耐震		(MPa)	()	(MPa)	()	年もなれい必		E# 51		۲ ۲	
	STPG38(370)	凇	屋内	92	1次アルゴンガス系真空ポンプ出口配管	適用外 A	A 0.98	86	50	0.25	25 ~ 28	連続	×				
	STPG38(370)	华	屋内、屋外	92	空調系循環ポンプ汲み上げ配管	適用外	V 0.98	86	50	09:0	25 ~ 28	連続	×				
	STPG38(370)	凇	屋内	92	空調系循環ポンプ(8)吐出配管	適用外 A	A 0.98	86	50	09:0	25 ~ 28	連続	×				
	STPG38(370)	平	屋内、屋外	92	補機系揚水ポンプ(A)吐出~汲み上げ配管	適用外 A	A 0.98	86	50	0.55	19 ~ 26	連続	×				
	STPG38(370)	凇	屋内	92	補機系揚水ポンプ(8)吐出~汲み上げ合流配管	適用外 A	V 0.98	86	50	0.55	19 ~ 26	連続	×				
料2.	STPG38(370)	凇	屋内、屋外	92	補機系冷却塔(A)出口~各負荷分岐配管	適用外 A	ν 0.98	86	50	0.24	19 ~ 26	連続		13回 조	平成14年2月	2月一部更新	新
	STPG38(370)	凇	屋内	92	遮コン系N ₂ ガス冷却器入口配管	適用外 A	A 0.98	86	50	0.24	19~26	連続	×				
	STPG38(370)	平	屋外	92	補機系冷却塔(B)出口合流配管	適用外	V 0.98	86	50	0.01	19 ~ 26	連続		13回 区	平成14年2月	一部更	新
表2-	STPG38(370)	长	屋内	92	子熱窒素ガス循環ブロワ入口レジューサ上流配管(含む燃取 系配管)	適用外 A	V 0.98	86	50	0.24	19 ~ 26	連続	×				
	STPG38(370)	水	屋内	76	燃料洗浄設備及び廃ガス処理系入口配管	適用外 A	A 0.98	86	50	0.24	19~26	連続	×				
	STPG38(370)	平	屋内、屋外	76	2次主冷却系配管貫通部冷却器入口配管	適用外 A	A 0.98	86	50	0.13	19 ~ 26	連続	×				
	STPG38(370)	凇	屋内	92	1次ナトリウム純化系窒素ガス冷却器入口配管	適用外 A	ν 0.98	86	50	0.24	19 ~ 26	連続	×				
	STPG38(370)	火	屋内	92	子熱窒素ガス循環ブロワ入口レジューサ下流配管	適用外 A	ν 0.98	86	50	0.24	19 ~ 26	連続	×				
	STPG38(370)	华	屋内	92	圧縮空気供給系入口配管	適用外	ν 0.98	86	50	0.17	19 ~ 26	連続	×				
	STPG38(370)	凇	屋内	92	1次ナトリウム純化系窒素ガス冷却器出口配管	適用外 A	V 0.98	86	50	0.24	19 ~ 26	連続	×				
	STPG38(370)	华	屋内	92	補機系水槽戻り配管	適用外	V 0.98	86	50	0.37	19 ~ 26	連続	×				
	STPG38(370)	水	屋内	92	压缩空気供給系出口2次主冷却系配管貫通部冷却器合流 配管	適用外 A	A 0.98	86	50	0.17	19~26	連続	×				
15	STPG38(370)	华	屋内、屋外	92	2次主冷却系配管實通部冷却器出口配管	適用外 A	V 0.98	86	50	0.13	19 ~ 26	連続	×				
5																	

資料2.1-1 (表2-11)

枓 履 雅 時期 更 有無 × × × 運転状態 連続 使用温度 $20 \sim 30$ $19 \sim 26$ $19 \sim 26$ $19 \sim 26$ ~ 25 $20 \sim 30$ $20 \sim 30$ 30 30 30 使用状態 20~; 20 ~ ; 20~; 22高速実験炉「常陽」における主な配管 使用压力 (MPa) 0.0050.0050.0050.0050.0050.0050.0050.0050.0050.0050.0050.0050.0050.0050.17 0.80 0.240.24最高 使用温度 09099 090909205020 20 9 9 609 6060609 最高 使用压力 (MPa) 0.980.98 0.98 0.01 0.01 0.01 0.98 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 引潮 ပ C Ö C C C C C C C \circ C Ø A C Ą A 重要度分類 安全機能 適用外 表2-11(16/19) 格納容器排気フィルタユニット出入口ダクト 格納容器給気ファン出口ダクト(1),(2),(3) 格納容器排気ダクト(格外)(1) 【丸ダクト】 格納容器排気ダクト(格外)(2) [角ダクト] 格納容器常用排気系スタック入口ダクト 格納容器常用排気ファン出入口ダケト 格納容器給気系外気取り入れダクト 予熱窒素ガス循環プロワ出口配管 格納容器給気系貫通部入口配管 遮コン系N2ガス冷却器出口配管 格納容器給気冷却器出口ダクト 空調系補給水汲み上げ配管 圧縮空気供給系出口配管 格納容器給気リングダク 差圧検出配管(格外側) 格納容器内給気配管 格納容器排気ダクト FFD室排気ダケト 系統 No. 92 92 84 84 92 84 84 84 84 84 84 84 84 84 92 84 84 84 屋外 屋外 設置場所 屋内 屋内 屋内 屋内 屋口 屋口 屋内 屋内 屋内 屋口 屋口 屋口 屋内 屋内 屋内 屋内, 屋内 空气 宗冥 空気 空冥 衍巡 空気 空気 空気 쏬 쏬 쏬 六 STPG38(370) STPG38(370) STPG38(370) STPG38(370) STPG38(370) STPG38(370) STPG38(370) STPG38(370) 炭素鋼 炭素鋼 炭素鋼 炭素鋼 炭素鋼 炭素鏳 炭素鋼 炭素鋼 炭素鲻 炭素鋼 材料

資料2.1-1 (表2-11)

表2-11(17/19) 高速実験炉「常陽」における主な配管

				(01 (11) 11 7)	スという	<u> </u>		9 3 3	E 0 6 − 6 − 6 − 6 − 6 − 6 − 6 − 6 − 6 − 6		-				
**	分類基準				2/世里半	HI.	仕様	殊	Ţ	使用状態			更	新履	型
*****	茶茶	明 器 话	No.	配管名	里安医分親		最高 使用压力	最高 使用温度	使用压力	使用温度	第六二里	#	盟盟	描	国新作日
	# H				安全機能	耐震	(MPa)	()	(MPa)	()			5	Ř	<u> </u>
STPG38(370)	沿	屋内	84	アニュラス部排気系配管(1),(2)	MS-1	A ,	内:0.004 外:0.005	常:40 短期:110	内:-0.00009	20~30	連続	×			
STPG38(370)	织溪	屋内	84	アニュラス部排気ファン入口配管(1),(2)	MS-1	A	内:0.004 外:0.005	常:40 短期:110	600000:5	20~30	連続	×			
STPG38(370)	空気	屋内	84	アニュラス部排気ファン出口配管	MS-1	A	内:0.004 外:0.005	常:40 短期:110	内:-0.00009	20~30	連続	×			
STPG38(370)	空気·N ₂	屋内	84	非常用ガス処理装置(A),(B)出入口配管	MS-1	A	内:0.004 外:0.005	常:40 短期:110	内:-0.00009	20~30	連続	×			
STPG38(370)	空気 $\cdot N_2$	屋内	84	非常用ガス処理装置パイパス口配管	MS-1	A	内:0.004 外:0.005	常:40 短期:110	内:-0.00009	20~30	連続	×			
STPG38(370)	空気·N ₂	屋内	84	常用排気系 - 非常用ガス処理系切替配管	MS-1	A	内:0.004 外:0.005	常:40 短期:110	内:-0.00009	20~30	連続	×			
STPG38(370)	空気 $\cdot N_2$	屋内	84	窒素雰囲気常用排気系配管	MS-1	A	内:0.004 外:0.005	常:40 短期:110	内:-0.00009	20~30	連続	×			
STPG38(370)	空気 $\cdot N_2$	屋内	84	窒素雰囲気非常用ガス処理系配管	MS-1	A	内:0.004 外:0.005	常:40 短期:110	内:-0.00009	20~30	連続	×			
炭素鋼	空気·N ₂	屋内	84	アニュラス部常用排気フィルタ出入口ダクト	MS-1	A	内:0.004 外:0.005	常:40 短期:110	内:-0.00009	20~30	連続	×			
炭素鋼	N ₂ (空気)	屋内	84	再循環空調機(A),(B)出口ダクト	MS-3	A	-	-	内:-0.00009	20~30	連続	×			
炭素鋼	N_2 (空気)	屋内	84	再循環空調機出口ダクト(丸)	MS-3	A	-	-	内:-0.00009	20~30	連続	×			
炭素鋼	N_2 (空気)	屋内	84	再循環空調機出口ダクト(角)水平部、垂直部、戻りダクト	MS-3	A	-	-	内:-0.00009	20~30	連続	×			
炭素鋼	N_2 (空気)	屋内	84	再循環空調機(A),(B)戻リダクト	MS-3	A		1	内:-0.00009	20~30	連続	×			
炭素鋼	N_2 (空気)	屋内	84	遮コンプロワ(A),(B)出口配管	MS-3	A	内:0.137 外:0.005	通常:73 事故時155	吸込:0.002 吐出:0.018	30~28	連続	×			
炭素鋼	N_2 (空気)	屋内	84	遮コンN2冷却器出入口配管	MS-3	A	内:0.137 外:0.005	通常:73 事故時155	吸込:0.002 吐出:0.018	30~58	連続	×			
炭素鋼	N ₂ (空気)	屋内	84	コンクリート遮へい体入口、戻り配管	MS-3	A	内:0.137 外:0.005	通常:73 事故時155	吸込:0.002 吐出:0.018	30~58	連続	×			
炭素鋼	N ₂ (空気)	屋内	84	遮コン・予熱N2給気配管(Aループ,Bループ)	MS-3	A	内:0.137 外:0.005	通常:73 事故時155	吸込:0.002 吐出:0.018	30~58	連続	×			
炭素鋼	N ₂ (空気)	屋内	84	ペデスタルブースターブロワ入口配管	MS-3	A	内:0.137 外:0.005	通常:73 事故時155	吸込:0.002 吐出:0.018	30~58	連続	×			

벨 履 雅 時期 更 有無 × × × 運転状態 連続 待機 連続 使用温度 $30 \sim 58$ $20 \sim 40$ $0.5 \sim 5$ $0.5\sim5$ $0.5 \sim 5$ $0.5 \sim 5$ $0.5 \sim 5$ $0.5 \sim 5$ $0.5 \sim 5$ 使用状態 吐出:0.018 吸込:0.002 0.0003 0.0003 ~ 0.00050.0003 ~ 0.0005 0.0003 ~ 0.0005 0.0003 ~ 0.0005 0.0003 ~ 0.0005 0.0003 ~ 0.0005 使用压力 0.0003 ~ 0.0005 0.0003 ~ 0.0005 高速実験炉「常陽」における主な配管 $0 \sim 0.002$ 0.0003 ~ 0.0005 0.0003 ~ 0.0005 ~ 0.0005 0.0003 ~ 0.0005 0.0003 ~ 0.0005 0.0003 0.0003 (MPa) 0.0003 通常:73 事故時155 事故時155 最高 使用温度 通常:73 ∞ ∞ 最高 使用压力 内:0.137 外:0.005 内:0.137 外:0.005 (MPa) 0.920.920.920.920.920.920.920.920.920.920.540.920.540.540.54可漂 Ø A ⋖ Ø A Ø A Ą ₹ \forall \forall \forall ₹ ₹ A A Ø Ā 重要度分類 安全機能 MS-3MS-3MS-3MS-3MS-3MS-3MS-3MS-3MS-3MS-3MS-3MS-3MS-3MS-3MS-3MS-3MS-3MS-3表2-11(18/19) 主ポンプ(A),(B)上蓋室冷却器出入口配管 フレオン冷媒系隔離弁(液側)出入口配管 主ポンプ(A),(B)上蓋室冷却器分岐配管 主ポンプ(A),(B)上蓋室冷却器戻り配管 フレオン冷凍機(A),(B)冷媒出口配管 冷媒ポンプ(A),(B),(C)出口配管 再循環空調機(A),(B)人口配管 再循環空調機(A),(B)人口銅管 再循環空調機(A),(B)出口配管 真空破壊系配管(1),(2),(3),(4) 回転プラグ冷却器出入口配管 ペデスタル部入口、戻りダクト 回転プラグ冷却器分岐配管 回転プラグ冷却器戻り配管 冷媒ポンプ出口合流配管 再循環空調機ドレン配管 再循環空調機入口配管 冷媒ポンプ人口配管 % No. 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 設置場所 屋内 屋内 屋内 屋内 屋内 屋口 屋内 屋内 屋内 屋内 屋内 屋内 屋内 屋口 屋口 屋内 犀力 屋内 R-11 R-11 R-111空気 R-111R-11 R-11 R-11 R-111R-11 R-11 R-11 R-11 R-111R-11R-11R-11 STPG38(370) STPG38(370)炭素鋼 材料

資料2.1-1 (表2-11)

料 履 雅 時期 更 有無 × 運転状態 連続 連続 連続 連続 使用温度 $22\sim25$ $0.5 \sim 5$ $0.5 \sim 5$ $22\sim25$ $22\sim25$ 使用状態 0.0003 ~ 0.0005 0.0003 ~ 0.0005 高速実験炉「常陽」における主な配管 使用压力 (MPa)0.3370.337 0.337 最高 使用温度 ∞ 3737 37 ∞ 最高 使用压力 (MPa)0.540.540.31 0.31 0.31 A A A A A 重要度分類 安全機能 MS-3MS-3MS-3MS-3MS-3表2-11(19/19) フレオン冷凍機冷却水出入口配管、ストレーナ配管 フレオン冷凍機(A),(B)冷却水出口配管 フレオン冷凍機(A),(B)冷却水入口配管 フレオン冷凍機(A),(B)冷媒入口配管 フレオン冷煤戻リ配管(1),(2),(3),(4) %統 No. 84 84 84 84 84 設置場所 屋内 屋内 屋内 屋内 屋内 R-11 R-11 쏬 쏬 쏬 STPG38(370) STPG38(370) STPG38(370) STPG38(370) STPG38(370) 材料

資料2.1-1 (表2-11)

表2-12(1/2) 高速実験炉「常陽」における格納容器隔離弁

	[歴	画 新作日	K = + 1 = +				平成13年8月 (V36.1-37)											
	更新履歴	H 甘	1 AN				MK3 中											
		和 事		×	×	×	~	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
		1		監	留	監	当	畄	謡	留	閉(BL運 転時開)	閉(BL運 転時開)	閉(BL運 転時開)	閉(BL運 転時開)	当	当	噩	アイソレーション
	使用状態	使用温度	()	320	120	30	40	30	給気側:40以下 排気側:80以下	40以下	運転時 245	運転時 245	運転時 245	運転時 245	30	09	50	38
		使用压力	(MPa)		0.078	0.294	0.0005	$0.686 \sim 0.755$	給気側:0.883以下 給気側:40以下 排気側:0.098以下 排気側:80以下	0.932以下	0.0222	0.0222	0.0005	0.0005	0.52	0.52	0.0029	0.0049
10 Heli		最高 使用温度	()	400	250	150	150	09	給気側:40 排気側:80	40	250	250	250	250	150	150	150	150
9 1 H 제 3 H H H H H H H	仕様	最高 使用压力	(MPa)	0.78(7,8), 0.49(9A,9B)	0.186	0.49	0.147	0.931	給気側:0.883 排気側:0.098	0.932	0.147	0.147	0.147	0.147	0.588	0.588	0.147	0.931
<u>É</u>	H H	馬区重力	方式	手動	手動	電動	電動	沿河	公河	沿河	電動	電動	電動	電動	電動	電動	電動	手動
200		1 E	i H	ベローズ シール止	9.0-7.弁	かロ-ブ弁	9.0-7.弁	ハロ-ス シ-ル弁			ゲート弁	ゲー特	ゲート弁	が-ト弁	ゲー特	が-ト弁	がロ-ブ弁	バタフライ弁
] - -	63 *1	ij.	耐震	В	As	$_{ m As}$	As	As	給気:C 排気:As	As	As	As	As	As	As	As	$_{ m As}$	4
* K T T T	グーは用用	里安尼汀親	安全機能		MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1
	本	X I	(4)	4	2	2	2	2	23	23	1	1	1	1	2	2	23	1
, I		디径		1 B	2 B	$2^{1}\!/_{2}\mathrm{B}$	6 B	$1^{1}\!/_{2}B$	2 B	2 B	12B	12B	12B	12B	8,14B	8,14B	3 B	3 B
11) 71 71		隔離弁番号		V35.2-7,8,9A,9B	V35.1-13,14	V36.1-6,7	V36.1-37,38	V73-12,13	V24-215,216	V21-35,36	V71-5	V71-4	٧71-10	٧71-9	V34.1-22,34	V34.1-24,35	V71-34,35	V84-20
		外統名		2次ナドリウム充填ドレン系	1次ナトリウム充填ドレン系	1次アルゴンガス系(入口)	1次アルゴンガス系(出口)	アルゴンガス供給系	燃料取扱系用 アルゴンガス系設備	燃料つかみ部洗浄設備 (カパ-ガス供給排出系)	子熱窒素ガス系	子熱窒素ガス系	子熱窒素ガス系	子熱窒素ガス系	1次冷却材純化系(入口)	1次冷却材純化系(出口)	原子炉安全容器呼吸系	格納容器雰囲気調整系 予備窒素供給系 床上 雰囲気窒素ガス吹込系
	_	貴通部 番号		P106	P107	P200	P201	P202	P203	P204	P300	P301	P302	P303	P304	P305	P306	P309
	計	明計 器 行言	1又 三 ~勿 7)	A-306 R-402,R-408	R-202 A-304	A-206 R-202	R-202 A-206	A-306 R-501	R-410 A-407	$\begin{array}{c} \text{R-412} \\ \mathcal{F} = \mathtt{152} \end{array}$	A-206	A-206	A-206	A-206	A-306 R-203	A-306 R-203	R-203 A-206	格納容器内
	分類基準	汝休	/JIC745	Na	Na	Ar	Ar	Ar			N_2	N_2	N_2	N2	N2	N2	$^{ m N}_2$	器
		***	42 ↑ +	F22 (本体)	sns	sns	CS	SUS 3 0 4			CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	F C 2 0

表2-12(2/2) 高速実験炉「常陽」における格納容器隔離弁

	国 新作日	 Γ <u></u>											
更新履歴													
EK.	盟												
	4 #	ľ Ľ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	3月十八二里里:	A=+441/Vig	アイソレーション	鮨	アイソレーション	アイソレーション	アイソレーション	アイソレーション	鮨	アイソレーション	アイソレーション	アイソレーション	アイソレーション
使用状態	使用温度	()	38	30	38	38	38	38	40以下	38	38	38	38
	使用压力	(MPa)	0.0049	$0.686 \sim 0.755$	0.0049	0.00245	0.00245	0.00245	0.932以下	0.00245	0.98	-0.044	0.00245
	最高 使用温度	()	150	09	150	150	150	150	40	150	2	8	150
仕様	最高 使用压力	(MPa)	0.931	0.931	0.132	0.132	0.132	0.132	0.932	0.132	0.882	0.882	0.132
Ţ	馬区重力	方式	手動	空气	空気	空気	空気	空気	空気	空気	電動	電動	空溪
	1 E	À	バタフライ弁	女 U - Y シール弁	バタフライ弁	バタフライ弁	バタフライ弁	バタフライ弁		バタフライ弁	バタフライ弁	バタフライ弁	バタフライ弁
*	類	可漂	Α	As	Α	Α	Α	Α	As	Α	Α	A	٧
i H	重要度分類゛	安全機能	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1
# 1	紅紋	(4)	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
	口径		3 B	4 B	"	248	22 B	3 / $_4$,2B	18	$1^{1}/_{2}, 2\mathbf{B}$	$2^{1}\!/_{2}\mathrm{B}$	8 B	8,10B
	隔離弁番号		V84-21	V74-5,6	V84-93,94	V84-17,18	V84-39,40	V84-190,191	V21-62,63	V84-202,203	V84-76,78	V84-77,85	V81-202,205207
	系統名		格納容器雰囲気調整系 予備窒素供給系 床下 雰囲気窒素ガス吹込系	窒素ガス供給系	格納容器雰囲気調整系 窒素雰囲気調整系(排気)	格納容器雰囲気調整系 空気雰囲気調整系(給気)	(口田) "	格納容器雰囲気調整系 圧縮空気系	燃料つかみ部洗浄設備 (洗浄剤供給排出系)	格納容器雰囲気調整系 格納容器内差圧検出系	格納容器雰囲気調整系 フレオン冷媒系(液側)	格納容器雰囲気調整系 フレオン冷媒系(ガス側)	真空破壊系
	貴通部 番号		P310	P311	P312	P400	P401	P402	P500	P501	P600	P601	$V-100 \ V-101 \ V-102$
對	当 計 器 位言	Y	格納容器内	$A-305 \\ R-501$	$\begin{array}{c} \mathbf{R\text{-}}401 \\ \mathbf{A\text{-}}401 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{A-704} \\ \text{R-601} \end{array}$	$ m R-303 \ A-304$	アニュラス R-401	$\begin{array}{c} \text{R-412} \\ \mathcal{F} = \texttt{1} \texttt{5} \texttt{A} \end{array}$	A-311 R-412	A-401 R-401	$\begin{array}{c} \mathbf{R-401} \\ \mathbf{A-401} \end{array}$	アニュラス
分類基準	法休	# #	窒素	N_2	窒素	沿河	沿河	沿河		沿河	ノロン	フロン	訊
	***	+ 5	F C 2 0	SCS13	SCS13	SCS13	SCS13	SUS304		SUS304	SCS13	SCS13	SCS13

表2-13 高速実験炉「常陽」における計測器(プラギング計)

					Ľ	1	***************************************		1 2 2	HH () (H () () (H () () () () (HH 533								
	次	分類基準			世 相 米	14		Ħ	仕樣				使用条件	条件					更新履歴
プラギング	当守社务	当計墨 亞	材質	機器名称	里女队		最高 使用压力	最高 使用温度	プラグ 最高温度	プラグ 最低温度	プラヴ	オリフィス 径	入口 温度	入口流量	Д Д	3月 六小 二里里:	有	B具 至B	面新作 日
型式					安全機能	耐震	(MPa)	()	()	()	冷却材	(mm)	()	(L/min)	(MPa)	年 キムイハンビ	# [H3 343	X-881 + 1.7
オリフィス プレート形 液体Na	液体Na	R-202		1次Na紀化系 プラギング計 (PL34.1-1)	適用外	В	0.490	550	250	140	窒素冷却	1.2 × 20個	200	4.6	0.294	常時運転	×		
オリフィス フ'レート形	液体Na	R-104	SUS304	1次Na純化系 プラギング計 (PL34.1-2)	適用外	В	0.490	550	150	110	窒素冷却	0.5 × 7個	500	1.5	0.294	常時運転	×		
強制空冷 自動式	液体Na	A-505	SUS304	2次補助冷却系 ブラギング計 (PL32.2-1)	適用外	А	0.294	400	250	120	空気冷却	1.0 × 2個	400	3.0	0.279	常時運転		MK3	MK3
強制空冷 自動式	液体Na	S-402	SUS304	2次Na純化系 プラギング計 (PL34.2-1)	適用外	В	0.882	400	250	120	空気冷却	1.0 × 2個	370	3.0	0.784	常時運転		MK3	MK3

表2-14(1/37) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)

次	分類基準				\$ \$	重要度	使用条件	#		更新	更新履歴
計測対象	信号	系 No.	Tag No.	機器名	ž I	重要度	-	温度	有無	時期	更新年月
	体送方式				<u>(II</u>	分類		()			
振動	連続	31.2	VX31.2-104A,104B	主ポンプ振動変換器	2		S-601,602	明		13回	第13回定検
振動	連続	31.2	VR31.2-104A,104B	主ポンプ振動記録計	2		S-402	照		11回	第11回定検
压力	連続	31.2	PI31.2-1A,1B	主ポンプ吸込圧力	2	MS-3	S-508,509	照	×		
压力	連続	31.2	PI31.2-2A,2B	主ポンプ吐出圧力	23	MS-3	S-601,602	照	×		
压力	連続	31.2	PI31.2-101A,101B,102A,102B	油ポンプ吐出圧力	4	MS-3	S-601,602	照		13回	平成15年
压力	連続	31.2	PI31.2-103A,103B	OPU出口压力	2	MS-3	S-601,602	照		13回	第13回定検
液面	連続	31.2	OTK31.2-1A,1B,2A,2B	OPUタンク油面、OPUタンク油面(下部メカニカルシール漏油)	4	MS-3	S-601,602 S-701,702	明	×		
液面	ON·OFF	31.2	LE31.2-2A,2B	オーバーフロータンク液面計	2	MS-3	S-402	明	×		
液面	ON·OFF	31.2	LE31.2-1A-1,1A-2,1B-1,1B-2	主ポンプ(1),(2)液面計	4	MS-3	S-402	明	×		
温度	連続	31.2	TR31.2-3A,3B	主冷却器出入口Na温度記錄計	2	MS-3	A-712	明		11回	第11回定検
温度	連続	31.2	TRA31.2-2A,2B	主冷却器出口Na温度警報記録計	2	MS-3	A-712	明		11回	第11回定検
温度	連続	31.2	TI31.2-6A,6B	主循環ポンプNa軸受温度指示計	2	MS-3	A-712	明		11回	第11回定検
温度	連続	31.2	TI31.2-9A,9B	主循環ポンプ上部軸受温度指示計	2	MS-3	A-712	明		11回	第11回定検
温度	連続	31.2	TIC31.2-2A-1,2A-2,2B-1,2B-2	主冷却器出口Na温度(ペーン)調節計	4	MS-3	A-712	明明		13回	第13回定検
温度	連続	31.2	TIC31.2-2A-3,2A-4,2B-3,2B-4	主冷却器出口Na温度(ダンパ)調節計	4	MS-3	A-712	明明		13回	第13回定検
温度	連続	31.2	TI31.2-1001A,1001B	ケーシング温度	2		S-701	明	×	13回	第13回新設
温度	連続	31.2	TI31.2-1002A,1002B	固定子巻線温度	2		S-702	明明	×	13回	第13回新設
温度	連続	31.2	TI31.2-101A,101B	町田口田OFU	2	MS-3	S-601,602	照		13回	第13回定検

表2-14(2/37) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)

				티스스 지역 기 ICON 이 보기 아니 사람이 시간 기 시 1억 시간 시간	77.17	$\Big $					
分	分類基準				\$ \$	重要度	使用条件	#		更新	更新履歴
金花原井	信号	No.	Tag No.	機器允	Σ×Χ	重要度	判計器证	温度	##	##	声 新作日
	伝送方式				(日)	分類		()		14.7.HJ	K ^{&} + A
温度	連続	31.2	TI31.2-102A,102B	OPU戾り油温	2	MS-3	S-601,602	明		13回 第	第13回定検
温度	連続	31.2	FI31.2-101A,101B	OPU潤滑油流量	2	E-SM	S-601,602	明	×		
温度	連続	31.2	TRA31.2-4A,4B	主送風機部軸受温度警報記錄計	2		S-403,419	過		11 🗇 🧯	第11回定検
温度	連続	31.2	TI31.2-7A,8A,7B,8B	主冷却器出口空気温度	4		S-505,512	明		13回 第	第13回定検
温度	連続	31.2	TE31.2-2A-1,2A-2,2B-1,2B-2	主冷却器出口Na温度計	4	MS-3	S-403,419	明		13回 🧯	第13回定検
温度	連続	31.2	TE31.2-1A,1B	主冷却器入口Na温度計	2	MS-3	S-505,512	明		13回 🧯	第13回定検
温度	連続	31.2	TE31.2-3A,3B	主冷却器出口Na温度計	2	MS-3	S-409,416	明		13回 第	第13回定検
回数	ON OFF	31.2	CI31.2-6A,6B	OPU ドレン回数計	2	MS-3	S-601,602	明		12回 第	第12回定検
回転数	連続	31.2	NI31.2-101A,101B	主ポンプ回転数	2	PS-3	A-712	明		13回 第	第13回定検
回転数	連続	31.2	A05-N1	主送風機回転数	1		A-712	明		11 🗇	第11回定検
回転数	連続	31.2	NE-1A,2A,1B,2B	主送風機回転数発電機	4		S-403,419	明		13回 第	第13回定検
回転数	連続	31.2	NA-1A,2A,1B,2B	主送風機回転数変換器	4		S-403,419	明		13回 🤅	第13回定検
回転数	連続	31.2	NT-1A,2A,1B,2B	主送風機回転数伝送器	4		S-403,419	明		12回 第	第12回定検
開度	連続	31.2	POI31.2-5A,6A,5B,6B	主冷却器出口ダンパ開度指示計	4	MS-3	A-712	明		11 🗇	第11回定検
開度	連続	31.2	A05-01-V	ベーン関度指示計	1	MS-3	A-712	明		11 🗎	第11回定検
開度	連続	31.2	A05-01-D	主冷却器入口ダンパ開度	1	MS-3	A-712	追		11 🗎	第11回定検
開度	連続	31.2	OE-1A-V,2A-V,1B-V,2B-V	主送風機ベーン開度発信器	4	MS-3	S-403,419	明		12回 第	第12回定検
開度	連続	31.2	TXEP31.2-2A-1,2A-4,2B-1,2B-4	主送風機ベーン電空変換器	4	MS-3	S-403,419	明		13回 第	第13回定検

表2-14(3/37) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)

				引送	77			F			
分	分類基準				\$ \$	重要度	使用条件	#		運	更新履歴
多花原井	信号	No. 第	Tag No.	機器名	XX II	重要度	地雷特	温度	有	罪	国新 作日
n //13/3/3/	伝送方式				(4)	分類	以上がに	()	ŧ	F	
開度	連続	31.2	OE-1A-1D,1A-2D,2A-1D,2A-2D OE-1B-1D,1B-2D,2B-1D,2B-2D	主冷却器入口ダンパ(1A-1)開度発信器	8	MS-3	S-403,419	明		12回	第12回定検
開度	連続	31.2	TXEP31.2-2A-2,2A-3,2B-2,2B-3	主冷却器人口ダンパ(1A)電空変換器	8	e-sm	S-403,419	照		13回	第13回定検
開度	連続	31.2	POE31.2-5A1,5A2,6A1,6A2 POE31.2-5B1,5B2,6B1,6B2	主冷却器出口ダンパ(1A-1)開度発信器	8	MS-3	S-505,512	明明		12回	第13回定検
電圧	連続	31.2	Tag No.なし	補助電磁ポンプ電圧	1		A-712	部		12回	第12回定検
電流	連続	31.2	Tag No.なし	主ポンプ電流	2		A-712	明明		13回	第13回定検
電流	連続	31.2	Tag No.なし	主送風機電流	4		A-712	明		11回	第13回定検
流量	連続	31.2	FR31.2-1A,1B	土循環Na流量記錄計	2	MS-1	A-712	明		11回	第11回定検
流量	連続	31.2	FE31.2-1A,1B	電磁流量計	2	MS-1	S-402	明	×		
压力	連続	32.2	PI32.2-1	補助系Na循環電磁ポンプ吸込圧力計	1	MS-3	A-505	明	×		
压力	連続	32.2	P132.2-2	補助系Na循環電磁ポンプ吐出圧力計	1	MS-3	A-505	追	×		
液面	ON·OFF	32.2	LE32.2-1-1,1-2	膨張タンク(1),(2)液面計	2	MS-3	S-402	追	×		
温度	連続	32.2	TR32.2-1	補助冷却器出入口Na温度	1	MS-3	A-712	明明		11回	第11回定検
温度	連続	32.2	TIC32.2-2	補助冷却器出口Na温度	1	MS-3	A-712	追		13回	第13回定検
温度	連続	32.2	T132.2-5	補助系Na循環電磁ポンプコイル温度計	1	MS-3	A-505	明明		11回	第11回定検
温度	連続	32.2	T132.2-6,7	補助冷却器出入口空気温度	2	MS-3	A-505	明明	×		
温度	連続	32.2	TR32.2-5	補助系Na循環電磁ポンプコイル温度記録計	1	MS-3	A-505	領	×	13回	第13回新設
温度	連続	32.2	${ m TE}32.2 ext{-}1,2$	補助冷却器出入口Na温度計	1	MS-3	A-505	ә		11回	第11回定検
開度	連続	32.2	POE32.2-3	補助冷却器出口ダンパ開度発信器	1	MS-3	A-505	追		11回	第11回定検

表2-14(4/37) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)

			コ (10 14) +T - 7Xケ	同体未製が、 吊物」にもこの土み引点的(ダイがら如ぶ	바까						
尔	分類基準				素	重要度	使用条件	#		更新	更新履歴
李代明十	信号	% No.	Tag No.	機器允	XX II	重要度	地計器证	温度	右無	岩世	声 新作日
n //1973 38K	伝送方式				(4)	分類	1大三-2071	()	# L	147.40	K +
開度	連続	32.2 Po	POIC32.2-1	充填ライン調節弁開度手動設定付指示計	1	MS-3	A-712	明		13回 第	第13回定検
開度	連続	32.2 D	DPHC32.2-2	補助冷却器入口ダンパ 開度手動設定器	1		A-712	照		11 ©	第11回定検
開度	連続	32.2 Po	POI32.2-3	補助冷却器出口ダンパ開度指示計	1	MS-3	A-712	誤		11回第	第11回定検
流量	連続	32.2 F	FI32.2-1	補助循環Na流量指示計	1	MS-3	A-712	明		11回	第11回定検
流量	連続	32.2 F	FR32.2-1	補助循環Na流量記錄計	1	MS-3	A-712	明	×	13回 第	第13回新設
流量	連続	32.2 F	FE32.2-1	補助冷却系電磁流量計	1	MS-3	A-505	明	×		
流量	連続	32.2 A'	AT(AF)R32.2-1	補助送風機風量・温度記録計	1		A-505	明	×	13回 第	第13回新設
流量	連続	32.2 A	AFE32.2-1	補助送風機風量検出器(ピト-管式)	1		A-505	明	×	13回 第	第13回新設
流量	連続	32.2 A	AFEX32.2-1	補助送風機風量差圧伝送器	1		A-505	明	×	13回 第	第13回新設
温度	連続	34.2 TO	T(F)R34.2-1	C/T 温度・流量記録計	1	MS-3	A-712	明		13回 第	第13回定検
温度	連続	34.2 TJ	TR34.2-2	C/T 内部温度記錄計	1	MS-3	A-712	明		13回 第	第13回定検
温度	連続	34.2 TJ	TIC34.2-1	C/T 温度指示調節計	1	MS-3	A-712	領		13回 第	第13回定検
開度	連続	34.2 V.	VHC34.2-4A,4B	A 分岐充填第2元弁開度手動設定器	2		A-712	明		14回 第	第13回定検
流量	連続	34.2 TO	T(F)R34.2-1	C/T 温度・流量記録計	1	MS-3	A-712	明		15回 第	第13回定検
流量	連続	34.2 F	FE34.2-1-1	2次Na純化系電磁流量計	1	MS-3	S-212	明	×		
流量	連続	34.2 F	FE34.2-1-2	2次Na純化系電磁流量計(分岐側)	1	MS-3	S-509	明	×		
压力	連続	36.2 PJ	PIC36.2-15	Naサンブリング装置圧力計	1		S-415	領		10回	第10回定検
流量	連続	36.2 F	FIC36.2-2	Na サンプリング装置 Arガス流量計	1		S-415	誤	×		

表2-14(5/37) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)

						ig		ľ			
7	分類基準				¥	重要度	使用条件	#		軍	更新履歴
計劃対象		系统 No.	Tag No.	機器名	XX II	重要度	坦計 暑符	温度	有無	H 甘	車新在日
HI MUNITERS	伝送方式				(☆)	分類		()	Ĕ	13.74	大郎 十八
压力	連続	31.1	PI31.1-1A,1B	主循環ポンプ出口Na圧力	2	8-SM	A-712	25	×		
压力	連続	31.1	PI31.1-51A,51B,52A,52B	油ポンプ吐出圧力	4		R-410 R-412	25		13回	H13.12
压力	連続	31.1	PI31.1-54A,54B	主ポンプ潤滑油圧力	2	-	$\begin{array}{c} \text{R-410} \\ \text{R-412} \end{array}$	25		13回	H13.12
压力	連続	31.1	PI31.1-56A,56B	主モータ潤滑油圧力	2	-	$\begin{array}{c} \text{R-410} \\ \text{R-412} \end{array}$	25		13回	H13.12
压力	ON-OFF	31.1	PS31.1-53A,53B,54A,54B,55A,55B	潤滑油圧力	9	PS-3	$\begin{array}{c} \text{R-410} \\ \text{R-412} \end{array}$	25		13回	H3.12
压力	連続	31.1	PX31.1-1A,1B	主循環ポンプ出口 $ m N_3$ 圧力	2	MS-3	$\begin{array}{c} \text{R-410} \\ \text{R-412} \end{array}$	25	×		
压力	ON-OFF	32.1	PdS32.1-2	補助電磁ポンプ冷却N2ガス差圧	1	MS-3	R-203	40			S62.2
压力	連続	32.1	PI32.1-1	補助電磁ポンプ出口Na圧力	1	8-SM	A-712	25	×		
压力	連続	32.1	PX32.1-1	補助電磁ポンプ出口Na圧力	1	8-SM	R-303	25	×		
压力	ON-OFF	33	PdS33-2	オーバフロ 電磁ボンプ冷却N2ガス差圧	1	MS-3	R-105	40		13回	H14.11
压力	連続	33	PI33-1A,1B	オーパフロタンクArガス压力	2	MS-3	A-712 A-504	25	×		
压力	連続	33	PX33-1	オーバフロタンクArガス圧力	1	MS-3	R-304	25	×		
压力	ON-OFF	34.1	PdS34.1-2	純化電磁ポンプ冷却N2ガス差圧	1	MS-3	R-105	40		13回	H14.11
压力	連続	34.1	PI34.1-1	純化系電磁ポンプ出口Na圧力	1	MS-3	A-712	25	×		
压力	連続	34.1	PI34.1-3	サージタンクN2ガス圧力	1	MS-3	A-207	25		13回	H14.12
压力	連続	34.1	PI34.1-5	N2ガス循環プロワ入口圧力	1	1	A-207	25		13回	H14.12
压力	連続	34.1	PI34.1-6,7	リークテスト用	2	ı	A-306	25	×		
压力	連続	34.1	PIS34.1-4	サージタンクN2ガス圧力	1	MS-3	A-712	25	×		

表2-14(6/37) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)

					という						
4	分類基準				\$ \$	重要度	使用条件			更新履歴	<u> </u>
計測対象	信号 伝送方式	N % % % % % % % % % % % % % % % % % % %	Tag No.	旅器名		重要度 分類	設置場所	超 ()	無無	日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	更新年月
压力	連続	34.1	PL34.1-1	プランギング計	1	MS-3	R-202	40	×		
压力	連続	34.1	PX34.1-1	純化電磁ポンプ出口Na圧力(TR34.1-201(24))	1	MS-3	R-105	40	×		
压力	連続	34.1	PX34.1-4	サージタンクN2ガス圧力	1	MS-3	A-207	25	×		
压力	連続	35.1	PI35.1-1A,1B	ダンプタンクArガス圧力	2	MS-3	A-504	25	×		
压力	連続	35.1	PX35.1-1A,1B	ダンプタンクArガス圧力	2	MS-3	R-202	40	×		
压力	ON-OFF	36.1	PC36.1-9A,9B,9C	呼吸ガス圧力調整ヘッダ圧力	3	PS-3	A-712	25	·	13回 H	H14.12
压力	ON-OFF	36.1	PC36.1-9AL,8BL,9CL	呼吸ガス圧力調整ヘッダ圧力(低圧)	3	PS-3	A-712	25	×		
压力	連続	36.1	PE36.1-13	真空ポンプ入口圧力	1		A-205	25	×		
压力	連続	36.1	PI36.1-10	低圧タンク圧力	1	MS-3	A-304	25	`	13回 H	H15.1
压力	連続	36.1	PI36.1-13	真空ポンプ入口圧力(真空計H,L,S)	1		A-504	25	×		
压力	連続	36.1	PI36.1-15,16	リークテスト用ガス圧力	2	-	A-206	25	×		
压力	連続	36.1	PI36.1-18,19	真空ポンプ用冷却水ポンプ吸入、吐出圧力	2	-	A-204	25	`	13回 H.	H15.1
压力	連続	36.1	PI36.1-2	供給タンクArガス圧力	1	MS-3	A-304	25	`	13回 H	H15.1
压力	連続	36.1	PI36.1-3	主ポンプ軸封ガス供給圧力	1	-	R-303	25	`	13回 H.	H15.1
压力	連続	36.1	PI36.1-4A,4B	主ポンプ軸封ガス圧力	2		R-303	25	`	13回 H.	H15.1
压力	連続	36.1	PI36.1-9A,9B	呼吸ガス圧力調整ヘッダ圧力	2	-	R-303 R-304	25	×		
压力	連続・ON-OFF	36.1	PIS36.1-1	供給タンクArガス圧力	1	MS-3	A-712	25	×		
压力	連続・ON-OFF	36.1	PIS36.1-11	低圧タンクArガス圧力	1	MS-3	A-712	25	×		

表2-14(7/37) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)

		п	Р																		
	更新履歴			H15.1	H15.1	H15.1 -			H7.7		S62.2		S62.2	S56.3	S56.3	H14.3	S62.4	S62.4	H14.3	S62.4	S62.4
	運	##	ਮਹਾੜੀ	13回	13回	13回										13回			13回		
		ф #	# E			×	×	×		×		×						(追加)			(追加)
İ	#	温度	()	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	使用条件	当計墨亞	1.2 三、物門	A-204	R-303	R-303	A-504	A-712	A-712	R-303	A-304	R-303	R-303	A-104	A-108	A-104	A-108	A-104	A-104	A-108	A-104
	重要度	重要度	分類		,		MS-3	PS-3	MS-3	PS-3	MS-3	MS-3	MS-3	PS-3	PS-3	-	1	-		1	-
고 한	\$ 1	XX I	(日)	T	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2
同体表験が、吊物」にのいる土み引測路(原士が没如糸		機器名		真空ポンプ入口圧力指示警報計	加圧ヘッダ入口圧力	呼吸がス圧力調整ヘッダ入口圧力	炉容器カバーガス圧力	呼吸ガス圧力調整ヘッダ圧力	炉容器カバーガス圧力指示記録計	呼吸ガス圧力調整ヘッダ圧力	供給タンクArガス圧力	炉容器カバーガス圧力	呼吸ガス圧力調整ヘッダ圧力	Ar.廃ガス放出流量(圧力)	N2廃ガス放出流量(圧力)	ポストフィルタ(A)差圧	ポストフィルタ(A)差圧	ポストフィルタ(A)差圧	ポストフィルタ(B)差圧	ポストフィルタ(B)差圧	ポストフィルタ(B)差圧
夜2-14(1/31)		和 Tag No.		1 PIS36.1-12	1 PIS36.1-5	1 PIS36.1-6,6(S)	1 PIS36.1-7	1 PIS36.1-9	1 PR36.1-7	1 PS36.1-14A,14B	1 PX36.1-1,11	1 PX36.1-7	1 PX36.1-8,9	FCC61-3	FCC61-53	PdIA61-3	PdX61-3	PdX61-3A,3B	PdIA61-4	PdX61-4	PdX61-4A,4B
		No. 第		36.1	36.1	36.1	36.1	36.1	36.1	36.1	36.1	36.1	36.1	61	61	, 61	61	61	, 61	61	61
	分類基準	信号	伝送方式	連続・ON-OFF	連続・ON-OFF	連続 ON - OFF	連続・ON-OFF	連続・ON-OFF	連続	ON-OFF	事	連続	連続	事続	事続	連続・ON-OFF	連続	連続	連続・ON-OFF	連続	運続
	交	多花原井	是 一	压力	压力	压力	压力	压力	压力	压力	压力	压力	压力	压力	压力	压力	压力	压力	压力	压力	压力

表2-14(8/37) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)

			(,					
5.	分類基準				¥	重要度	使用条件	#		更新	更新履歴
多花原木	信号	系统 No.	Tag No.	機器名	X I	重要度	地計畫で	温度		##	用 软作日
司服必要					(₽)	分類		()		1-7- 41 3	天利十万
压力	連続・ON-OFF	61	PdIA61-1	プレフィ)レタ(A)差圧	1	-	A-104	25	`	13回]]	H14.3
压力	連続	61	PdX61-1	プレフィ リンタ(A)差圧	1	-	A-108	25		51	S62.4
压力	連続	61	PdX61-1A,1B	プレフィ)レタ(A)差圧	2	-	A-104	25	(迪加)	51	S62.4
压力	連続・ON-OFF	19	PdIA61-2	プレフィ JLタ(B)差圧	1	-	A-104	25	`	13回]]	H14.3
压力	連続	61	PdX61-2	プレフィ JLタ(B)差圧	1	-	A-108	25		51	S62.4
压力	連続	61	PdX61-2A,2B	プレフィルタ(B)差圧	2	-	A-104	25	(迪加)	51	S62.4
压力	連続・ON-OFF	19	PdIAH61-51,52	N2廃ガスフィルター(FL61ー3A)差圧計	2	-	A-104	25	`	13回]]	H14.3
压力	連続	61	PdX61-51	N2廃ガスフィルター(FL61ー3A)差圧計	1	-	A-108	25		- 51	S62.4
压力	連続	61	PdX61-51A,51B	N2廃ガスフィルター(FL61−3A)差圧計	2	-	A-104	25	(追加)	51	S62.4
压力	連続	61	PdX61-52	N2廃ガスフィルター(FL61−3B)差圧計	1	-	A-108	25		51	S62.4
压力	連続	61	PdX61-52A,52B	N2廃ガスフィルター(FL61−3B)差圧計	2	-	A-104	25	(迪加)	51	S62.4
压力	連続	61	PE61-21	Ar廃ガス放出圧力変換器	1	-	A-108	25		51	S56.3
压力	連続	61	PE61-22	N2廃ガス放出圧力変換器	1	-	A-108	25		51	S56.3
压力	連続	61	PI61-10	圧縮空気供給圧力計	1		A-108	25	`	13回]]	H14.11
压力	連続	61	PI61-11	脱塩水供給圧力計	1		A-108	25	`	13回]	H14.11
压力	連続	61	PI61-12	補機冷却水ライン圧力計	1		A-108	25	`	13回]	H14.11
压力	連続	61	PI61-13	圧縮機(C)N2パージ圧力計	1	-	A-108	25	,	13回]]	H14.11

表2-14(9/37) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)

					77.11						
.	分類基準				‡ 1	重要度	使用条件	ш		軍	更新履歴
## ## ##	师	%第 No.	Tag No.	機器名	X II	重要度	地計器程	温度	# #	# #	
品 / 別X 3 数					(4)	分類	1.2 三、物门	()	#	н т дд	H = H = H = H = H = H = H = H = H = H =
压力	連続	61	PIG1-14,15,16	圧縮機 1段吐出圧力	3		A-112 A-113 A-108	25		13回	H14.11
任丑	連続	61	PI61-4,5,17	圧縮機(C)2段吐出 (アフタークーラ出口)圧力計	3	-	A-108	25		13回	H14.11
任丑	連続	61	PI61-18	ポストフィルター入口圧力	1	-	A-108	25		13回	H14.11
任丑	連続	61	PI61-19	スタック入口圧力計	1	-	A-108	25		13回	H14.11
任丑	連続	61	PI61-20	N2廃ガススタック入口圧力計	1	-	A-108	25		13回	H14.11
任丑	連続	61	PI61-30,31,32	圧縮機(イス)アンローダー用入口圧縮空気圧力計	3	-	A-108	25		13回	H14.11
任丑	連続	61	PI61-300	サンプリングポット内圧	1	-	A-104	25		13回	H14.11
任丑	連続	61	PI61-301	廃ガスサンブリング取出し圧力	1	-	A-104	25		13回	H14.11
任丑	連続	61	PI61-33	廃ガスタンク減圧弁2次出口圧力計	1	-	A-109	25		13回	H14.11
任丑	連続	61	PI61-35	Ar廃カスヘッダD/Tパージ用N2ガス供給圧力	1	-	A-107	25		13回	H14.11
任丑	連続	61	PI61-51,52	ハ2ブロワ出口圧力	2	-	A-104	25		13回	H14.3
任丑	連続	61	PI61-53,54	サンプリンダ装置入口圧力計(ハ2廃ガスフィルター出入口)	2	-	A-108	25		13回	H14.11
任丑	連続	61	PI61-6,7	圧縮機(公)パージガス入口圧力計	2	-	A-108	25		13回	H14.11
压力	連続	61	PI61-8	減圧弁(V61-97)2次側圧力計(N2パージ用)	1	-	A-108	25		13回	H14.11
任丑	連続	61	PI61-9	圧縮機(C)カバーガス入口圧力計	1	-	A-108	25		13回	H14.11
压力	連続・ON-OFF	61	PIA61-4	廃ガスヘッダ(B)圧力	1	PS-3	A-712	25		13回	H14.3
压力	連続・ON-OFF	61	PIA61-5	圧縮機出口圧力(CP61-1A,1B)	1	PS-3	A-712	25		13回	H14.3

表2-14(10/37) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)

次	分類基準					重要度	使用条件			更新履歴	夏歴
		*			1数数			1	-	ŀ	
计测计	信号	形。 No.	Tag No.	蘇點允		重要度) 出品品	温度	 	H H	田井午田
R1 /R3 / 3 3 / 3 / 3 / 3 / 3 / 3 / 3 / 3 /	伝送方式				(4)	分類	LX E 2017	()		C#4 F	ς + - - -
压力	連続・ON-OFF	61	PIS61-1,2,3	廃ガス貯留タンク圧力	3	PS-3	A-104	25	1	13回 H	H14.3
压力	連続・ON-OFF	61	PIS61-34	N2パージ供給圧力計	1	1	A-106	25	-	13回 H	H14.12
压力	連続・ON-OFF	61	PIS61-4	廃ガスヘッダ(B)圧力	1	PS-3	A-104	25	-	13回 H	H14.3
压力	連続・ON-OFF	61	PIS61-5	圧縮機出口圧力	1	PS-3	A-104	25	-	13回 H	H14.3
压力	連続	61	PX61-1,2,3	廃ガス貯留タンク(A)圧力	ဒ	PS-3	A-108	25		Ñ	S62.4
压力	連続	61	PX61-1A,1B	廃ガス貯留タンク圧力	2	PS-3	A-104	25	(迪加)	ŒΉ	S62.4 H6.1
压力	連続	61	PX61-2A,2B	廃ガス貯留 <i>タンク</i> (B)圧力	2	PS-3	A-104	25	(追加)	Ñ	S62.4
压力	連続	61	PX61-3A,3B	廃ガス貯留 <i>タン</i> ク(C)圧力	2	PS-3	A-104	25	(迪加)	Ñ	S62.4
压力	連続・ON-OFF	61	PRA61-1	廃ガス貯留 <i>タン</i> ク圧力(A,B,C)	1	PS-3	A-712	25		Ñ	S62.4
压力	連続	61	PX61-21	Ar廃ガス放出流量(圧力)	1	PS-3	A-108	25		Ŋ	S56.3
压力	連続	61	PX61-22	N2廃ガス放出流量(圧力)	1	PS-3	A-108	25		Ŋ	S56.3
压力	連続	61	PX61-4	廃ガスヘッダ(B)圧力	1	PS-3	A-108	25	(追加)	Ñ	S62.4
压力	連続	61	PX61-4A,4B,4C	廃ガスヘッダ圧力	3	PS-3	A-104 A-104 A-712	25	(追加)	<u> </u>	S62.4
压力	連続	61	PX61-5	廃ガス圧縮機出口ヘッダ圧力	1	PS-3	A-108	25	(追加)	Н	H11.3
压力	連続	61	PX61-5A,5B,5C	廃ガス圧縮機出口ヘッダ圧力	3	PS-3	A-104 A-104 A-712	25	(追加)	ΣHH	S62.4 H15.6 H8.2
压力	連続	61	PX61-51	N2廃ガスプロワ(BL61-1A)吐出圧力	1	ı	A-108	25		Ñ	S62.4
压力	連続	61	PX61-51A,51B	N2廃ガスプロワ(BL61-1A)吐出圧力	2	1	A-104	25	(追加)	Ŋ.	S62.4

表2-14(11/37) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)

· 公	分類基準					重要度	使用条件	ш		更新	更新履歴
		<u> </u>			10数						
计当计多	信号	% No.	Tag No.	蘇器	İ	重要度	设置提品	問 随	角	H 甘	国新 在日
n / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	伝送方式				(4)	分類	1.大三十四月	()		н д Ж Л	K*************************************
压力	連続	61	PX61-52	N2廃がスプロワ(BL61-1B)吐出圧力	1	-	A-108	25			S62.4
压力	連続	61	PX61-52A,52B	N2廃扩スプロワ(BL61-1B)吐出圧力	2	-	A-104	25	(追加)		S62.4 H16.7
压力	連続	62	PI62-1	高レベル移送ポンプ出口圧力計	I	-	A-106	25		13回	H14.11
压力	連続	62	PI62-2	低レベル移送ポンプ出口圧力計	1	-	A-106	25		13回	H14.11
压力	連続	62	PI62-3A,3B	床ドレンピット移送ポンプ(A)出口圧力計	2	-	A-107	25		13回	H14.11
压力	連続	62	PI62-10	沈降防止槽移送ポンプ出口圧力計	1	-	A-106	25		13回	H14.11
压力	連続	62	PI62-11	沈降防止槽ベントフィルタ入口圧力計	1	-	A-106	25	(追加)		H4.10
压力	連続	62	PI62-12	沈降防止槽ベントフィルタ出口圧力計	1	-	A-106	25	(追加)		H4.10
压力	連続	71	E/P71-101A,101B,102A,102B	Aブロワ吸込側、吐出側軸封内圧	4	-	A-208	25	×		
压力	ON-OFF	71	PC71-1A,1B	予熱N2ガスプロワ入口圧力	2	-	A-504	25	×		
压力	ON-OFF	71	PC71-3	リークジャケットN2ガス圧力	1	PS-3	A-712	25		13回	H14.3
压力	連続	71	PdX71-101A,101B,102A,102B	プロワ吸込側、吐出側軸封内圧	4	-	A-208	25			S62.2
压力	連続	71	PI71-10	リークテスト用 (V71-4)	1	-	A-206	25	×		
压力	連続	71	PI71-101A,101B	B71-1A潤滑油給油压力	2	-	A-208	25		13回	H14.12
压力	連続	71	PI71-102,105	ストレーナ人口、出口圧力	2	-	A-208	25		13回	H14.12
压力	連続	71	PI71-106A,106B,107A,107B	プロワ吸込側軸封内圧	4	-	A-208	25		13回	H15.1
压力	連続	71	PI71-11,12,13,14	リークテスト用	4	-	A-206	25	×		
压力	連続	71	PI71-201	V71-48B,49B操作用圧空ヘッダー圧力	1	-	R-410	25		13回	H15.1

表2 - 14 (12 / 37) - 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)

			. (\setminus		ŀ			
*	分類基準				‡ 1	重要度	使用条件	ш.		更新	更新履歴
计当社会		系统 No.	Tag No.	機器名	X II	重要度	拉置提品	温度	有	E II	車新在 目
NE (NEW) H					(1	分類		()	Ĕ	1.5 E	X + 13
压力	連続	71	PI71-4	予熱用供給N2減圧弁出口圧力	1	-	A-207	25		13回]	H14.12
压力	連続	71	PI71-5	予熱用供給N2圧力	1	-	A-207	25		13回]	H14.12
压力	連続	71	PI71-6	N2ガス加熱器出口圧力	1	-	A-208	25		13回]	H15.3
压力	連続・ON-OFF	71	PIC71-101A,101B,102A,102B	プロワ吸込側、吐出側軸封内圧調節計	4	-	A-208	25	×		
压力	連続・ON-OFF	71	PIC71-3	リークジャケットN2ガス圧力	1	PS-3	A-712	25		13回]	H14.3
压力	連続・ON-OFF	71	PIC71-8	排出N2ガス圧力	1	-	A-504	25	×		
压力	連続・ON-OFF	71	PIS71-1	予熱N2ガスブロワ入口圧力	1	MS-3	A-504	25	×		
压力	連続・ON-OFF	71	PIS71-101A,101B,102A,102B	プロワ吸込側、吐出側軸封内圧警報計	4	MS-3	A-208	25	×		
压力	連続・ON-OFF	71	PIS71-2	予熱N2ガスブロワ出口圧力	1	MS-3	A-504	25	×		
压力	連続・ON-OFF	71	PIS71-3	リークジャケットN2ガス圧力	1	PS-3	A-712	25	×		
压力	連続・ON-OFF	71	PIS71-7	リークジャケットN2ガス供給圧力	1	MS-3	R-303	25		13回]	H15.1
压力	連続	71	PR71-101A,101B	プロワA吸込側 軸封圧力 (記録計)	2	-	A-208	25]	H9.3
压力	ON-OFF	71	PS71-101A,101B,102A,102B	プロワ給油圧力	1	-	A-208	25	×		
压力	ON-OFF	71	PS71-103	ストレーナ出口圧力	1	-	A-208	25]	H4.11
压力	ON-OFF	71	PS71-9	排出N2ガス圧力	1	-	A-104	25	×		
压力	連続	71	PX71-1,2	予熱N2ガスブロワ人口、出口圧力	2	-	A-208	25	×	0)	S62.2
压力	連続	71	PX71-3	リークジャケットN2ガス圧力	1	PS-3	R-303	25	×		
压力	連続	71	PX71-8	排出N2ガス圧力	1		A-104	25		31	S62.2

表2-14(13/37) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)

			4X4 - 14 (10 / 01) H	IU 쓰는 자자 마늘 이 ICOJI 오 그 '우리 됐다 (IX) 시 '소리 가	イン・イン・イン・イン・イン・イン・イン・イン・イン・イン・イン・イン・イン・イ	,					
5	分類基準				¥	重要度	使用条件	#		更新	更新履歴
金花原卡	命	No.	Tag No.	機器名	X II	重要度	明 書 特	温度	##	# #	直 新作日
n //ボリスシ 30					(**	分類	1.7 三 - 2 0 7 1 1	()		C#47	X*1+7
压力	ON-OFF	75	PA75-1,1C	空気貯槽圧低下検出(警報用)	1	PS-3	A-405	25	×	I	H12.2 -
压力	連続	75	PdI75-1	ブレフィルタ差圧計	1	1	A-405	25	`	13回 I	H14.11
压力	連続	22	PdI75-2	アフタフィルタ差圧計	1	ı	A-405	25		13回 I	H14.11
压力	連続	75	PI75-1A,1B,1C,2A,2B,2C	圧縮機(A)潤滑油圧力計(容調盤)	9	-	A-405	25	`	13回 1	1A,2A \$H14.11 H14.12
压力	連続	75	PI75-3,5,6C,8	空気貯槽圧力計	4	1	A-405	25	`	13回 I	H14.11
压力	連続	75	PI75-4A,4B	除湿塔圧力計	2	-	A-405	25	`	13回 II	H14.11
压力	連続	75	PI75-6	プレフィルタ入口圧力計	1	1	A-405	25	`	13回 1	H14.11
压力	連続	75	PI75-7	アフタフィルタ入口圧力計	1	1	A-405	25	`	13回 I	H14.11
压力	ON-OFF	75	PS75-1A,1B,1C	圧縮機油圧開閉器(機側盤)	3	1	A-405	25	×		
压力	ON-OFF	75	PS75-2	四方弁切換不良検出用開閉器	1	1	A-405	25		I	H4.10
压力	ON-OFF	75	PS75-3,4	除湿塔圧力低警報用開閉器	2	-	A-405	25		I	H4.10
压力	ON-OFF	75	PS75-5A,5B,5C	圧縮機容量調整用開閉器	3	1	A-405	25		I	H12.2
压力	ON-OFF	75	PS75-6A,6B,6C	圧縮機空気貯槽圧低下検出	3	ı	A-405	25	×	I	H11.9 H12.2 -
压力	ON-OFF	75	PS75-7	四方弁切換不良検出用開閉器	1	1	A-405	25		I	H4.10
压力	ON-OFF	83	PC83-2	安全容器呼吸ガス圧力	1	PS-3	A-712	25	`	13回 I	H14.3
压力	連続	83	PI83·1	安全容器供給N2ガス減圧弁出口圧力	1	1	R-303	25	`	13回 I	H15.1
压力	連続・ON-OFF	83	PIC83-2	安全容器呼吸ガス圧力	1	PS-3	A-712	25	`	13回 II	H14.3

表2-14(14/37) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)

			4X4 - 14 (14 / 91)	同迩天뺋자 - 市物」にのいるエA리(別命) (成丁V/72)	바까	1					
41	分類基準				¥ 1	重要度	使用条件			更新	更新履歴
4000年	信号	%第 No.	Tag No.	機器名	X II	重要度	当日番で	温度	#	##	用件口口
					(日)	分類	1文 里 4笏 川	()		14 Pr	大型 十 五
压力	連続・ON-OFF	83	PIS83-2,3	安全容器呼吸ガス圧力	2	PS-3	A-712 R-303	25	×	13回	- H15.1
压力	連続	83	PX83-2	安全容器呼吸ガス圧力	1	PS-3	R-303	25	×		
液面	連続	31.1	LCC31.1-1-A,B,C,2-A,2-B,3-A,3-B	炉容器Na液面	<i>L</i>	MS-1	A-712	25	`	13回]	H13.12
液面	連続	31.1	LCC31.1-4A,4B	主循環ポンプNa液面	2	PS-3	A-712	25	`	13回]]	H14.3
液面	連続	31.1	LCC31.1-5A,5B	オーバフローコラムNa液面	2	MS-3	A-712	25	`	13回]	H14.3
液面	連続	31.1	LE31.1-1,2,3	炉容器Na液面	8	MS-1	RPU	25	×	0)	
液面	連続	31.1	LE31.1-4A,4B	主循環ポンプNa液面	2	PS-3	R-412	25		0,	563.12
液面	連続	31.1	LE31.1-5A,5B	オーバフローコラムNa液面	2	MS-3	R-206	40		0,1	\$63.12
液面	連続	31.1	LE31.1-6A,6B	主中間熱交換器液面	2	MS-3	R-302	40	(追加)]	H13.3
液面	連続	31.1	LI31.1-101A,101B	ドレンタンク液位	2		R-412	25	`	13回]]	H13.12
液面	連続	31.1	LIC31.1-4A,4B	主循環ポンプNa液面	2	PS-3	A-504	25	`	13回]]	H14.3
液面	連続	31.1	LIC31.1-5A,5B	オーバフローコラムNa液面	2	MS-3	A-504	25	`	13回]]	H14.3
液面	連続・ON-OFF	31.1	LIS31.1-1	炉容器Na液面	1	MS-1	A-712	25	×		
液面	連続・ON-OFF	31.1	LIS31.1-1A,1B,2A,2B,3A,3B	原子炉容器Na 液面(高)	9	MS-1	A-712	25	`	13回]]	H13.12
液面	連続・ON-OFF	31.1	LIS31.1-4A,4B	主循環ポンプNa液面	2	PS-3	A-712	25	×		
液面	連続・ON-OFF	31.1	LIS31.1-55A,55B	主ポンプ潤滑油タンク液面	1	-	R-412	25		51	S.64.1
液面	連続・ON-OFF	31.1	LIS31.1-5A,5B	AオーバフローコラムNa液面	1	MS-3	A-712	25	×		
										1	

表2 - 14(15/37) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)

2	分類基準					重要度	使用条件	-		更新	更新履歴
					1						
計測社象	信	% No.	Tag No.	機器名	ž I	重要度	坦計 器特	温度	有無	罪報	車新任日
					(<u>1</u>	公類	IX E 2011	()			۲ ۲ ۲
液面	連続	31.1	LR31.1-1	炉容器Na液面記錄計	1	MS-1	A-712	25			Н7.7
液面	ON-OFF	31.1	LS31.1-1,1-A,2,2-A,3,3-A	炉容器Na液面	9	MS-1	A-712	25	1	3回	H13.12
液面	ON-OFF	31.1	LS31.1-4A,4B	主循環ポンプNa液面	2	PS-3	A-712	25	1	13回]	H13.3
液面	ON-OFF	31.1	LS31.1-56A,56B,57A,57B,58A,58B	油ドレン回収タンク液面	9	-	R-412	25		51	861.8
液面	ON-OFF	31.1	LS31.1-5A,5B	オーバフローコラムNa液面	2	MS-3	A-712	25	1	3回	H14.3
液面	ON-OFF	31.1	LS31.1-6A,6B	主中間熱交換器液面	2	MS-3	A-504	25	(追加)	13回]	H13.3
液面	連続	31.1	LTL31.1-1	炉容器Na液面	1	MS-1	A-712	25	1	13回]]	H13.12
液面	連続	31.1	LX31.1-1,2,3	炉容器Na液面	3	MS-1	A-712	25	1	13回]]	H13.12
液面	連続	31.1	LX31.1-4A,4B	主循環ポンプNa液面	2	PS-3	A-504	25	1	13回]	H14.3
液面	連続	31.1	LX31.1-5A,5B	オーバフローコラムNa液面	23	MS-3	A-504	25		13回]	H14.3
液面	連続	31.1	LX31.1-6A1,6A2,6B1,6B2	主中間熱交換器液面	4	MS-3	A-204,208 $A-504$	25	(迪加)	13回]	H13.3
液面	連続	31.1	PWS31.1-4A,4B	主循環ポンプNa液面	2	PS-3	A-504	25	1	13回]	H14.3
液面	連続	31.1	PWS31.1-5A,5B	オーバフローコラムNa液面	2	MS-3	A-504	25	1	13回]	H14.3
液面	連続	31.1	RU31.1 (抵抗ユニット)	A/B主循環ポンプNa液面,A/Bオ-パフローコラムNa液面	1	PS-3	A-504	25	(追加)	13回]	H14.3
液面	連続	31.1	VI31.1-4A,4B,5A,5B	A主循環ポンプNa液面	4	PS-3	A-504	25	(追加)	13回]	H14.3
液面	連続	33	LE33-1	オーバフロタンクNa液面	1	MS-3	R-105	40	×		
液面	連続	33	Ll33·1	オーバフロタンクNa液面	1	MS-3	A-504	25	×		
液面	連続・ON-OFF	33	LRS33-1	オーバフロータンクNa液面	1	MS-3	A-712	25			H7.7

表2 - 14(16/37) - 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)

								-			
公	分類基準				\$ \$	重要度	使用条件			更新履歴	夏歴
計劃対象	信号	No. 第	Tag No.	機器名	ž I	重要度		調度	有無	異哲	車新 在日
H KIN I B					(日)	分類	以上,2011	()		G# F	۲ ۲
液面	連続	33	LX33-1	オーバフロタンクNa液面	1	MS-3	A-504	25	1	13回 H	H13.12
液面	連続	35.1	LE35.1-1A,1B,2A,2B	ダンブタンクNaレベル	4	MS-3	R-103 R-104	40	×		
液面	連続・ON-OFF	35.1	LIS35.1-1A,1B,2A,2B	A ダンプタンクNa 液面(高域)	4	MS-3	A-504	25	×		
液面	連続	35.1	LX35.1-1A,1B,2A,2B	AダンプタンクNa液面(高域)	4	MS-3	A-504	25	1	13回 H	H13.12
液面	ON-OFF	61	LE61-51	N2廃ガスクーラドレントラップ液面	1	-	A-108	25	(迪加)	∞	S57.3
液面	連続・ON-OFF	61	LE61-3	床ドレンビットタンク液位計(超音波レベル計)	1	-	A-104	25	(迪加)	∞	S61.4
液面	連続・ON-OFF	61	LIS61-3	床ドレンピットタンク液位計	1	-	A-104	25	(迪加)	\mathbf{x}	S61.4
液面	ON-OFF	61	LS61-1,2	床ドレントラップレベルスイッチ	2		A-107	25	(迪加)	S	S61.4
液面	ON-OFF	61	LS61-3	床ドレンビットタンク液位計(警報器)	1		A-104	25	(追加)	∞	S61.4
液面	連続	61	LX61-3	床ドレンビットタンク液位計(変換器)	1		A-107	25	(迪加)	S	S61.4
液面	連続	62	LT62-10	沈降防止槽液位計	1	PS-3	A-106	25	(迪加)	S	860.10
液面	連続	62	Z62-10	沈降防止槽液位計	1	PS-3	A-104	25	(迪加)	\mathbf{x}	S60.10
液面	連続	62	1/062-10	沈降防止槽液位計	1	PS-3	A-104	25	(迪加)	w	S60.10
液面	連続•ON-OFF	62	LIA62-10A,10B,10C	沈降防止槽液位計	3	PS-3	A-104 A-712 A-604	25	(追加)	N N	S60.10
液面	ON-OFF	62	LS62-10	沈降防止槽液位計	1	PS-3	A-104	25	(追加)	Ø	S60.10
液面	連続・ON-OFF	62	LIA62-9B	中和槽液位	1	-	A-712	25	(迪加)	S	S60.10
液面	連続・ON-OFF	62	LIAH62-1,2	液体廃棄物B,A廃液タンク液位	2	PS-3	A-712	25		∞	S62.4

表2-14(17/37) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)

公	分類基準					重要度	使用条件			更新履歴	覆歴
		系統	;	- 100 mm	小数			1			
計測対象	信号 伝送方式	No.	Tag No.	機器名	(<u>1</u>	重要度 分類	温 設置場所 (函題 (有無 旧	時期	更新年月
液面	連続・ON-OFF	62	LIS62-1,2	液体廃棄物B,A廃液タンク液位	2	PS-3	A-104	25	1	13回 E	H14.3
液面	連続	62	LX62-1,2	液体廃棄物B,A廃液タンク液位	2	PS-3	A-104	25	(迪加)	N N	S62.4
液面	連続	62	LY62-1,2	液体廃棄物B,A廃液タンク液位	2	PS-3	A-104	25	(迪加)	<u> </u>	S62.4
液面	連続	62	PdX62·1,2	液体廃棄物B,A廃液タンク液位	2	PS-3	A-106	25	×		
液面	連続	71	LI71-101	オイルタンク油面	1	-	A-208	25	×		
温度	連続	31.1	TCC31.1-12A,12B	主循環ポンプNa軸受温度	2	MS-3	A-712	25	1	13回 F	H14.3
温度	連続	31.1	TE31.1-10A,10B,11A,11B	原子炉入口Na温度	4	MS-1	$\begin{array}{c} \text{R-205} \\ \text{R-206} \end{array}$	40	1	13回 E	H13.9
温度	連続	31.1	TE31.1-12A,12B	主循環ボンブNa軸受温度(TS31.1-12A,12B,TR36.1-1)	2	MS-3	$\begin{array}{c c} \mathbf{R}\text{-}205 & & \\ \mathbf{R}\text{-}206 & & \end{array}$	40		Δ.	S59.3
温度	連続	31.1	TE31.1-13A-A,13A-B,14A-A,14A-B,15A-A,15A-B TE31.1-13B-A,13B-B,14B-A,14B-B,15B-A,15B-B	主循環ポンプモ-91イル温度	12	MS-3	R-410 2	25		13回 E	H13.9
温度	連続	31.1	TE31.1-16A,16B	主循環Na流量計コイル温度 (TR71-135(21))	2	ı	$\left \mathbf{R}\text{-}206 \right $	40	×		
温度	連続	31.1	TE31.1-1A,1B	原子炉出口Na温度(計算機用)	2	MS-3	$\begin{array}{c} \text{R-205} \\ \text{R-206} \end{array}$	40	1	13回 F	H13.9
温度	連続	31.1	TE31.1-2A,2B,3A,3B,4A,4B	原子炉出口Na温度	9	MS-1	$\begin{array}{c c} \mathbf{R}\text{-}205 & & \\ \mathbf{R}\text{-}206 & & \end{array}$	40	1	13回 E	H13.9
温度	連続	31.1	TE31.1-52A,52B	主循環ボンプモ-タ上部軸受排油温度	2	MS-3	$\begin{array}{c c} R-410 & \\ R-412 & \\ \end{array}$	25	×		
温度	連続	31.1	TE31.1-5A,5B	原子炉出口Na温度	2	PS-3	$\begin{array}{c c} \mathbf{R}\text{-}205 & & \\ \mathbf{R}\text{-}206 & & \\ \end{array}$	40	1	13回 E	H13.9
温度	連続	31.1	TE31.1-7A,7B	原子炉入口Na温度(計算機用)	2	MS-3	$\begin{array}{c c} \mathbf{R}\text{-}205 & & \\ \mathbf{R}\text{-}206 & & \end{array}$	40	1	13回 E	H13.9
温度	連続	31.1	TE31.1-8A,8B	原子炉入口Na温度	2	PS-3	$\begin{array}{c c} \mathbf{R}\text{-}205 & & \\ \mathbf{R}\text{-}206 & & \end{array}$	40		13回 E	H13.9
温度	連続	31.1	TE31.1-9A,9B	原子炉入口Na温度	2	MS-1	$\begin{array}{c} \text{R-205} \\ \text{R-206} \end{array}$	40	7	13回 E	H13.9
温度	連続	31.1	TI31.1-1001A,1001B	1次冷却系主ポンプインバータTR温度計 (#101-1N)	61	1	A-403 2	25		13回 F	H13.9

表2-14(18/37) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)

,	分類基準				\$ \$	重要度	使用条件	ш.		軍	更新履歴
4年 当 4年	争	No.	Tag No.	機器名	XX II	重要度	地計器符	温度	有無	器和	直新 作日
1 KE 1 KE 1 JA					(E	分類		()	i L	C#5.	X*1+12
温度	連続	31.1	TI31.1-52A,52B	主循環ボンブ・モータ上部軸受排油温度	2	MS-3	A-712	25		13回	H12.10
温度	連続・ON-OFF	31.1	TIS31.1-10A,10B,11A,11B	原子炉入口Na温度	4	MS-1	A-712	25		13回	H14.3
温度	連続・ON-OFF	31.1	TIS31.1-2A,2B,3A,3B,4A,4B	原子炉出口Na温度	9	MS-1	A-712	25		13回	H14.3
温度	連続・ON-OFF	31.1	TIS31.1-51A,51B	A主ポンブ潤滑油戻り温度	2	-	R-410 R-412	25		13回	H14.2
温度	連続•ON-OFF	31.1	TIS31.1-66A,66B,6A,6B	A主循環ポンプ主モータ上部軸受温度	4	PS-3	R-410 R-412	25		13回	H13.9
温度	連続・ON-OFF	31.1	TIS31.1-9A,9B	原子炉入口Na温度	2	MS-1	A-712	25		13回	H14.3
温度	連続	31.1	TR31.1·100A,100B	主ポンプ内部ケーシング温度記録計	2	-	A-504	25			H11.5
温度	連続	31.1	TE71-108A,108B	主ポンブ軸受温度	1	-	A-504	25			S57.5
温度	連続	31.1	TE71-109A,109B,110A,110B	主ポンプケーシング温度	4	-	A-504	25			S57.5
温度	連続	31.1	TE71-111A,111B,112A,112B	主ポンプAArガス中ケーシング温度	4	1	A-504	25			S57.5
温度	連続	31.1	TE71-136A,136B	主ポンプArガス中 ケ-シンゲ温度吐出側	2	-	A-504	25			S59.3
温度	連続	31.1	TE71-137A,137B	主ポンプArガス中 ケ-シンゲ温度反吐出側	2	1	A-504	25			S59.3
温度	連続・ON-OFF	31.1	TR31.1-5A/8A,5B/8B	原子炉出入口Na温度記錄計	2	PS-3	A-712	25			H7.7
温度	ON-OFF	31.1	TS31.1-12A,12B	主循環ポンプNa軸受温度	2	MS-3	A-712	25			H11.9
温度	ON-OFF	31.1	TS31.1-13A,13B	主循環ポンプモ-914ル温度	2	MS-3	A-712	25			H12.3
温度	ON-OFF	31.1	TS31.1-5A,5B	原子炉出口Na温度	2	MS-3	A-712	25			H11.9
温度	ON-OFF	31.1	TS31.1-52A,52B	主循環ボンプモータ上部軸受排油温度	2	MS-3	A-712	25	(追加)	13回	H12.10
調座	ON-OFF	31.1	TS31.1-8A,8B	原子炉入口Na温度	2	MS-3	A-712	25			H11.9

表2 - 14(19/37) - 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)

			1 (10 (01) 11 -11		2	,					
尔	分類基準				1	重要度	使用条件	ш.		更新	更新履歴
計劃対象		No.	Tag No.	機器名	X I	重要度	拉里特里	温度	有無	H 甘	审新年月
VE LYEN IH	伝送方式				<u>(</u>	分類		()		CM 6-4	~wi +/ J
温度	連続	31.1	TX31.1-9A,9B,10A,10B,11A,11B	原子炉入口Na温度	9	MS-1	A-712	25		13回	H14.3
温度	連続	31.1	TX31.1-12A,12B	主循環ポンプNa軸受温度	2	MS-3	A-712	25		13回	H14.3
温度	連続	31.1	TX31.1-2A,2B,3A,3B,4A,4B	原子炉出口Na温度	9	MS-1	A-712	25		13回	H14.3
温度	連続	31.1	TX31.1-52A,52B	主循環ボンプモ-タ上部軸受排油温度	2	MS-3	A-712	25	(追加)	13回	H12.10
温度	連続	32.1	TE32.1-1	1次補助IHX入口Na温度	1	MS-3	R-204	40	×		
温度	連続	32.1	TE32.1-2	1次補助IHX出口Na温度	1	MS-3	R-204	40		13回	H14.3
温度	連続	32.1	TE32.1-3-A	補助電磁ポンプダクト温度	1	MS-3	R-203	40	×		
温度	連続	32.1	TE32.1-4-A,4-B,4-C	補助電磁ポンプコイル温度	3	PS-3	R-203	40	×		
温度	連続	32.1	TE32.1-5,7	サイフォンブレーク弁温度	2	MS-3	R-305	40	×		
温度	連続	32.1	TE32.1-6,8	サイフォンブレーク弁温度	2	MS-3	R-305	40		13回	H14.8
温度	ON-OFF	32.1	TE32.1-11,12	IHXガス抜き配管・1 (フリーズシール部ヒータインターロック用)	2	-	R-305	40	×		
温度	連続	32.1	TI32.1-1	1次補助電磁ポンプIVR絶縁油温度計	1	1	A-403	25	×		
温度	連続	32.1	TR32.1-1	1次補助IHX出入口Na温度記錄計	1	MS-3	A-712	25			H7.7
温度	ON-OFF	32.1	TS32.1-3	補助電磁ポンプダクト温度	1	MS-3	A-712	25			H12.3
温度	ON-OFF	32.1	TS32.1-4A,4B	補助電磁ポンプコイル温度	2	PS-3	A-712	25			H11.9
温度	ON-OFF	32.1	TS32.1-5,6,7,8	サイフォンブレーク弁A温度	4	MS-3	A-712	25			H12.3
温度	連続	33	TE33-1	オーバフロタンクNa温度	1	MS-3	R-105	40	×		
温度	連続	33	TE33-2,2A,2B	オーパフロ電磁ボンブダクト温度	3	PS-3	R-105	40	×		

表2 - 14(20/37) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)

*	分類基準					重要度	使用条件			更新履歴	復歴
		系統	N.	ない。	10数	Ī		# #		H	
計測対象	信号 伝送方式	No.	Lag No.	(英語古)	(4)	重要度 分類	設置場所	()	有無時	時期	更新年月
温度	連続	33	TE33-3A,3B,3C	オーバフロ電磁ボンプコイル温度	3	PS-3	R-105	40	×		
温度	連続	33	TE33-A,D,E,J,L,N	オーバフロ戻り配管温度	9	MS-3	R-302	40	×		
温度	連続	33	TE33-K,M,O,P,Q,R	オーバフロ戻りペローズ端管温度	9	MS-3	R-302	40	×		
温度	連続	33	TI33-1	1次オーパフロー電磁ポンプIVR絶縁油温度計	1	-	A-403	25		S	562.4
温度	連続・ON-OFF	33	TIS33-1	オーバフロータンクNa温度	1	MS-3	A-504	25	1.	13回 H	H14.3
温度	連続	33	TR33-1	オーバフロータンクNa温度記録計	1	MS-3	A-712	25		H	H7.7
温度	連続	33	TR33-201	オーバフロー戻り配管各部温度記録計	1	MS-3	A-712	25		H	H10.11
温度	連続	33	TR33-4	オーバフロー各部温度記録計	1	MS-3	A-712	25	1	13回 H	H16.2
温度	ON-OFF	33	TS33-2A,2B	オーバフロー電磁ポンプダクト温度	2	PS-3	A-712	25		H	H11.9
温度	ON-OFF	33	TS33-3A,3B	オーバフロー電磁ポンプコイル温度	2	PS-3	A-712	25		H	H11.9
温度	連続	33	TX33-1	オーバフロタンクNa温度	1	MS-3	A-712	25	1,	13回 H	H14.3
温度	連続	34.1	F/TR34.1-101-1	オリフィス温度	1	MS-3	A-712	25		I	Н9.3
温度	連続	34.1	TC34.1-5	コールドトラップ内Na温度	1	PS-3	A-712	25	1;	13回 H	H14.3
温度	連続	34.1	TCC34.1-103	自動連続式PL計オリフィス温度	1	PS-3	A-712	25	×		
温度	連続	34.1	TE34.1-1	純化電磁ボンブダクト温度 (TS34.1-1A,1B),(TR33-4)	1	PS-3	R-105	40	×		
温度	連続	34.1	TE34.1-10	PL計Na 温度(予備)	1	MS-3	R-202	40	×		
温度	連続	34.1	TE34.1-101-A,101-B	自動連続式PL計ポンプダクト温度	2	MS-3	R-104	40	(追加)	w	S55.11
温度	連続	34.1	TE34.1-102	自動連続式PL計ポンプコイル温度	1	MS-3	R-104	40	(追加)	Ω	S55.11

表2-14(21/37) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)

		ĺ						ľ			
尔	分類基準				补	重要度	使用条件	ш.		更新履歴	夏歴
計劃対象	信号 	% No.	Tag No.	機器名	X II	重要度	設置器	温度	血 田 田 田		申新年月
Ne Cycly I H	伝送方式				(<u>I</u>	分類	K-=-2011	()			Z-001 T-7.5
温度	連続	34.1	TE34.1-103-A	自動連続式 P L 計オリフィス温度 (F/TR34.1-101(1))	1	PS-3	R-104	40	(追加)	Š	S55.11
温度	連続	34.1	TE34.1-104	自動連続式PL計入口温度	1	MS-3	R-104	40	(迪加)	Š	S55.11
温度	連続	34.1	TE34.1-11	PL計Na 温度(予備)	1	MS-3	R-202	40	×		
温度	連続	34.1	TE34.1-12	PL計エコノマイザ胴側入口温度	1	MS-3	R-202	40	×		
温度	連続	34.1	TE34.1-13	サンプリングポット出口Na温度	1	MS-3	R-202	40	×		
温度	連続	34.1	TE34.1-14,15	N2ガス冷却器出口温度	2	MS-3	A-207	40	×		
温度	連続	34.1	TE34.1·16,17	CT出入口N2 ガス温度	2	MS-3	R-202	40	×		
温度	連続	34.1	TE34.1-18	サンプリングポットNa温度	1	MS-3	R-303	40	×		
温度	連続	34.1	TE34.1-20A1,21A1,22A1,23A1,24A1,25A1,27A1	CI Na温度	9	MS-3	R-203	40		S(562.4
温度	連続	34.1	TE34.1-21A2,22A2,23A2,24A2,25A2,26A2,28A2	CT Na温度	7	MS-3	R-203	40	(追加)	S(562.4
温度	連続	34.1	TE34.1-21B,22B,23B,24B,25B,26B	CT Na温度	9	MS-3	R-203	40	×		
温度	連続	34.1	TE34.1-2A,2B,2C	純化電磁ポンプコイル温度	1	PS-3	R-105	40	×		
温度	連続	34.1	TE34.1-3,4	CTIJ/マイザ胴側出入口温度	2	MS-3	R-202	40	×		
温度	連続	34.1	TE34.1-5A	コールドトラップ内Na温度(TR34.1-5),(TR34.1-201)	1	PS-3	R-203	40		S	562.4
温度	連続	34.1	TE34.1-5B	CT - B Na 温度(TR34.1-21(14)),(TR34.1-201)	1	PS-3	R-203	40	×		
温度	連続	34.1	TE34.1-6,7	CTIJ/マイザ管側出入口温度	2	MS-3	R-202	40	×		
温度	連続	34.1	TE34.1-8	PL計エコノマイザ胴側出口温度	1	MS-3	R-202	40	×		
温度	連続	34.1	TE34.1-9	P L 計入a 温度	1	MS-3	R-202	40	×		
温度	連続	34.1	Tl34.1-1	1次Na純化系電磁ボンブIVR絶縁油温度計	1	1	A-403	25		Š	S62.4

表2 - 14 (22 / 37) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)

公	分類基準					重要度	使用条件			更新履歴	覆蓙
	Į.	※ ※	Tag No.	泰器名	台数	# #		祖 随			
計測対象	后送方式				<u>1</u>	重	設置場所		有無 照	時期	更新年月
温度	連続	34.1	TI34.1-5	コールドトラップ内Na温度	1	PS-3	A-207	25	×		
温度	連続・ON-OFF	34.1	TICS-34.1-101 ~ 111	Csトラップ周りの配管予熱温度	11		A-504	25	(通道)	(0)	S62.3
温度	連続	34.1	TR34.1-201	純化計各部温度記錄計(2)	1	MS-3	A-712	25		F	H16.5
温度	連続	34.1	TR34.1-201(V34.1-25)	冷却器弁(V34.1-25)開度(22)	1	MS-3	A-712	25	(迪加)	σı	S60.3
温度	連続	34.1	TR34.1-21	CTメッシュ温度記録計	1	MS-3	A-712	25		E	H10.12
温度	連続	34.1	TR34.1-3	純化系各部温度記録計(1)	1	MS-3	A-712	25	1,	13回 H	H13.4
温度	連続	34.1	TR34.1-5	コールドトラップ内Na温度記録計	1	MS-3	A-712	25		E	H7.7
温度·流量	連続	34.1	TR34.1-9 / FR34.1-2	プラギング計Na 温度 / 流量記録計	1	MS-3	A-712	25	×		
温度	ON-OFF	34.1	TS34.1-101-A,101-B	自動連続式PL計ポンプダクト温度	2	MS-3	A-712	25	1.	13回 H	H14.11
温度	ON-OFF	34.1	TS34.1-102	自動連続式PL計ポンプコイル温度	1	MS-3	A-712	25	1;	13回 H	H14.11
温度	ON-OFF	34.1	TS34.1-103-A1,103-A2	自動連続式PL計オリフィス温度	2	PS-3	A-712	25	1,	13回 H	H14.11
温度	ON-OFF	34.1	TS34.1-14A,14B	N2ガス冷却器出口温度	1	PS-3	A-712	25		F	H11.9
温度	ON-OFF	34.1	TS34.1-1A,1B	純化系電磁ボンブダクト温度	2	PS-3	A-712	25		F	H11.9
温度	ON-OFF	34.1	TS34.1-2A,2B	純化系電磁ボンブコイル温度	1	PS-3	A-712	25		2 2	2AH11.9 2BH16.4
温度	ON-OFF	34.1	TS34.1-5	コールドトラップ内Na温度	1	PS-3	A-712	25	+	13回 H	H14.3
温度	連続	34.1	TX34.1-103-A	自動連続式PL計オリフィス温度	1	PS-3	A-712	25	1;	13回 H	H14.11
温度	連続	34.1	TX34.1-104	自動連続式PL計入口温度	1	MS-3	A-712	25	+	13回 H	H14.11
温度	連続	34.1	TX34.1-5	コールドトラップ内Na温度	1	PS-3	A-712	25	-	13回 H	H14.3

表2 - 14(23/37) - 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)

					ĺ						
%	分類基準				补	重要度	使用条件	ш		更新	更新履歴
金花原井	邮	No.	Tag No.	機器名	X I	重要度	当計畫位	温度	#	##	百新年日
	伝送方式				(4)	分類	以且 物川	()		4-1- 2-1	大利十九
温度	連続	34.1	TX34.1-9	PL計Na温度	1	MS-3	A-712	25		13回 I	H14.3
温度	連続	35.1	TE35.1-11A,11B	IHX-P ドレン配管温度 (ヒ-タインタ-ロック用)	21		R-202	40	×		
温度	連続	35.1	TE35.1-14A,14B	P-RVドレン配管温度 (ヒ ータインタ-ロック用)	2	-	R-202	40	×		
温度	連続	35.1	TE35.1-16A,16B	P-RVドレン配管温度 (ヒ-タインタ-ロック用)	2	-	R-202	40	×		
温度	連続	35.1	TE35.1-19	補助冷劫系IHX-RVドレン配管 - 1 (ヒータインターロック用)	1		R-202	40	×		
温度	連続	35.1	TE35.1-1A,1B	ダンプタンクNa温度	2	-	R-103	40		13回 I	H15.4
温度	連続	35.1	TE35.1-21	補助冷劫系IHX-RVドレン配管 - 1 (ヒータインターロック用)	1		R-202	40	×		
温度	連続	35.1	TE35.1-4A,4B,6A,6B	RV-IHXドレン配管温度(ヒ -タインタ-ロック用)	4		R-202	40	×		
温度	連続	35.1	TE35.1-9A,9B	IHX・P ドレン配管温度 (ヒータインターロック用)	2		R-202	40	×		
温度	連続・ON-OFF	35.1	TIS35.1-1A,1B	ダンプタンクNa 温度	2		A-504	25	,	13回 I	H14.3
温度	連続	35.1	TX35.1-1A,1B	ダンプタンクNa温度	2	MS-3	A-504	25	,	13回 I	H14.3
温度	連続	36.1	TE36.1-1	供給Arガス温度	1	MS-3	A-205	25	×		
温度	連続	36.1	${ m TE36.1-2,3,4,5}$	ベーパートラップ温度 (VE36.1-3)	4	MS-3	R-105	40	,	13回 2	$2 \sim 4 \; \mathrm{H15.4}$
温度	連続	36.1	TE36.1-6,7	格納容器内Ar廃ガス温度	2	MS-3	R-302	40	,	13回 ($6~\mathrm{H}15.4$
温度	連続	36.1	TR36.1-1	Arガス系各部温度記録計	1	MS-3	A-712	25	,	13回 I	H13.4
温度	連続	61	FCC61-2	Ar廃ガス放出流量(温度)	1	PS-3	A-104	25		01	S56.3
温度	連続	61	FCC61-52	N2廃ガス放出流量(温度)	1	PS-3	A-108	25		01	S56.3
温度	連続	61	TE61-24	Ar廃ガス放出流量(温度)	1	PS-3	A-108	25		02	S56.3

表2 - 14(24/37) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)

			1 (10 (1=) 11 =		1	1					
7,	分類基準				\$ \$	重要度	使用条件	ш.		更新	更新履歴
多花黑井	命	No. %	Tag No.	機器名	X II	重要度	地雷特	温度	#	盟	国新 作日
1 Mil / 1 J					(<u>I</u>	分類	以 三 、3071	()		C#C+	X
温度	連続	61	TE61-25	N2廃ガス放出流量(温度)	1	PS-3	A-108	25		51	S56.3
温度	連続	61	TX61-24	Ar廃ガス放出流量(温度)	1	PS-3	A-108	25		51	S56.3
温度	連続	61	TX61-25	N2廃ガス放出流量(温度)	1	PS-3	A-108	25		51	S56.3
温度	連続	61	TE61-51	N2廃ガスクーラ(HX61-3)入口温度	1	-	A-108	25		13回]]	H14.3
温度	連続	61	TE61-52	N2廃ガスケーラ(HX61-3)出口温度	1	-	A-108	25	(追加)	51	S62.4
温度	連続	61	${ m TE61-1}, 2$	廃ガスヘッダ温度計	2	PS-3	A-109	25	×		
温度	連続	61	TX61-1,2	廃ガスヘッダ温度計	2	PS-3	A-104	25	(追加)]	A S62.4 B H8.4
温度	連続・ON-OFF	61	TIA61-1,2	廃ガスヘッダ温度計	2	PS-3	A-104	25	(追加)	51	S62.4
温度	連続	61	TR61-1	廃ガスヘッダ(A, B)温度記録計	1	PS-3	A-712	25	(追加)	51	S62.4
温度	連続	61	TI61-10	非常用廃ガス圧縮機アフタークーラ出口温度計	1		A-108	25	×		
温度	連続	61	TI61-11,22	補機冷却水HX61-1出入口温度計	2	-	A-108	25	×		
温度	連続	61	TI61-20,23	常用廃ガス圧縮機冷却水入口温度計	2	1	A-108	25		13回]	H14.11
温度	連続	61	TI61-21	補機冷却水(HX61-3)出口温度	1	-	A-108	25	1	13回]	H14.11
温度	連続	61	TI61-5,7	常用廃ガス圧縮機アフタクーラ出口ガス温度	2		A-112 A-113	25	×		
温度	連続	61	TI61-51	N2廃ガスクーラ(HX61-3)入口温度	1	1	A-104	25		13回]	H14.3
温度	連続	61	TI61-52	N2廃ガスクーラ(HX61-3)出口温度	1	-	A-104	25	(追加)	51	S62.4
温度	連続	61	TI61-53	補機冷却水(HX61-3)入口温度計	1	1	A-108	25		13回]	H14.11
温度	連続	61	TI61-54,55,56,57	廃ガスポストフィルタスペースヒータ上部温度	4		A-108	25	(追加)	51	S62.8

表2 - 14(25/37) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)

公	分類基準					重要度	使用条件	#		更新履歴	夏歴
計測対象	信号 伝送方式	No.	Tag No.	機器名		重要度分類	設置場所	題 (角無		更新年月
温度	連続	61	TI61-8	非常用圧縮機冷却水入口温度計	1	1	A-108	25	×		
温度	連続・ON-OFF	61	TIS61-3	廃ガス圧縮機出口ヘッダ温度	I	PS-3	A-104	25	×		
温度	連続・ON-OFF	61	TIS61-4,6,9	廃ガス圧縮機2段吐出(アフタークーラ入口)温度計	8	ı	A-112	25	×		
温度	ON-OFF	71	TC71-8	N2ガス加熱器出口温度	I	ı	A-504	25		13回 H.	H14.3
温度	連続	71	TE71-1	循環ブロワ人口ガス温度	1	-	A-208	25	×		
温度	連続	71	${ m TE71-2,3,4,8}$	N2 ガス加熱器出入口、内部温度	4	-	A-208	25	×		
温度	連続	71	TE71-218,219	予熱N2ガスブロワケーシング温度	2	ı	A-208	25	(通知)	S	559.12
温度	連続	71	TE71-5A,5B	子熱N2 ガス戻リ温度	2	ı	R-206	40	×		
温度	連続	71	TE71-6A,6B	炉容器N2ガス戻リ温度	2	-	R-206	40	×		
温度	連続	71	TE71-7	補助冷却系予熱N2ガス戻り温度	1	ı	R-203	40	×		
温度	連続	71	TI71-101	オイルタンク油温度	1	-	A-208	25	×		
温度	連続・ON-OFF	71	TIC71-8	N2ガス加熱器出口温度	1	-	A-504	25	1	13回 H.	H14.3
温度	連続・ON・OFF	71	TIS71-101A \sim 106A TIS71-101B \sim 106B	子熱窒素ガスブロワ軸受温度	12	1	A-208	25		TI 10 A, S6	TIS71- 101A,102A,103 A,105A,106A S61.7
温度	連続・ON-OFF	71	TIS71-107	オイルクーラー出口温度	1	1	A-208	25	×		
温度	連続	71	TR71-135	安全容器各部温度記錄計	1	MS-3	A-712	25		H	H10.11
温度	連続	71	TE71-116~135	炉容器壁面温度	20	MS-3	(RV)	200	×		
温度	連続	71	TE31.1-16A,16B	原子炉入口流量計コイル温度	2	MS-3	R-205 R-206	40	(追加)	16 16	16A S59.12 16B H14.5

表2 - 14(26/37) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)

			1 (10 (07) 17 54.								
7,	分類基準				*	重要度	使用条件			更新	更新履歴
1 世界	。 。 。 。	系统 No.	Tag No.	機器名	X I	重要度	地點是	温度	有無	H H	車新在 目
1 Min 1 M					(4)	分類	X = -%	()		H-J 346J	X
温度	連続	71	TR71-218	予熱N2ガスブロワケーシング温度記録計	1	-	A-208	25	(追加)		\$59.12
温度	連続・ON-OFF	71	TRS71-1	予熱N2ガス系各部温度記録計	1		A-504	25		13回]	H14.5
温度	連続	71	TE71-100A,100B,101A,101B	炉容器出口配管温度	4		R-205 R-206	40	×		
温度	連続	71	TE71-114A,114B,115A,115B	Aループ炉容器入口配管温度(22)	4		R-205 R-206	40	×		
温度	連続・ON-OFF	71	TRS71-100A,100B	子熱温度記録計	2		A-504	25			H16.3
温度	連続	71	TE71-138A ~ 140A,138B ~ 140A	AJレーブIHXドレン管内温度	9		R-201 R-204	40	(追加)	13回]	H13.9
温度	連続	71	TE71-103A ~ $106A,103B \sim 106B$ TE71-141A ~ $145A,141B \sim 145B$	IHX壁面温度	18	-	R-201 R-204	40	(追加)	13回]	H13.9
温度	連続	71	TE71-102A,102B	A ループ炉容器出口温度(12)	2	-	R-205 R-206	40	×		
温度	連続	71	TE71-146A,146B	IHXサポート胴内表面温度	2	-	R-201 R-204	40	(追加)	13回]	H13.9
温度	連続	71	TE71-107A,107B	IHX出口配管温度	2		R-201 R-204	40	×		
温度	連続	71	TE71-108A,108B	主ポンプ内部軸受(反吐出)温度	2	-	R-205 $R-206$	40			S57.5
温度	連続	71	TE71-109A ~ 112A TE71-109B ~ 112B	主ポンプ内部ケーシング下部温度	8		R-205 $R-206$	40		31 31	S57.5 S59.3
温度	連続	71	TE71-136A,137A TE71-136B,137B	主ポンプ内部ケーシング 上部温度	4		R-205 $R-206$	40		31 31	S57.5 S59.3
温度	連続	71	TE71-113A,113B	主ポンプ出口配管温度	2		R-205 R-206	40	×		
温度	連続・ON-OFF	71	TRS71-135	炉容器壁面温度記錄計	1		A-504	25		13回]	H14.5
温度	連続	71	$TE71-116 \sim 133$	炉容器壁面温度	18		RV	200	×		
温度	連続・ON-OFF	71	TRS71-201	補助系予熱温度記錄計	1		A-504	25			H16.3
温度	連続	71	TE71-201,203,214	炉容器(補助系)出人口配管温度	3		RV	500	×		

表2-14(27/37) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)

次	分類基準				1	重要度	使用条件			更新履歴	夏歴
中省社	命。	% No.	Tag No.	機器名	X I	重要度	野	温度	##	## ##	直 新午日
	伝送方式				(4)	分類))	()		1 4 1	大型 十二 九
温度	連続	71	TE71-202,213,216	V32.1-1,2,,3温度	3	-	R-305	40	×		
温度	連続	71	TE71-204,205,217	IHX(補助系)壁面温度	3		R-305 R-204	40	×		
温度	連続	71	TE71-206,207	IHX(補助系)出口配管温度	2	-	R-204 R-203	40	×		
温度	連続	71	TE71-208	循環ポンプダクト温度(補助系)	1	-	(R-203)	40	×		
温度	連続	71	TE71-209,211,212	循環ポンプ出口配管温度(補助系)	3	-	(R-203)	40	×		
温度	ON-OFF	71	TS71-4	N2ガス加熱器内部温度	1	1	A-504	25	×		
温度	連続	71	TX71-8	N2ガス加熱器出口温度	1	-	A-504	25	11.	13回 H	H14.3
温度	連続	22	DPI75-1	露点計	1	-	A-405	25	(迪加)	Ŋ.	S60.12
温度	ON-OFF	75	TAH75-1	電気加熱器出口温度警報器	1	1	A-405	25		Н	H4.10
温度	連続	75	TI75-1A,1B,1C	気水分離器出口温度計	1	-	A-405	25	×		
温度	連続	75	TI75-2A,2B	除湿塔温度計	1	-	A-405	25		A B	A H8.10 B H10.10
温度	連続	75	TI75-3	電気加熱器出口温度計	1		A-405	25	1,	13回 H	H14.11
温度	連続	75	TI75-4A,4B,4C	圧縮機吐出空気温度計	3	•	A-405	25	1;	13回 A	A H14.11 B,C H14.12
温度	連続	75	TI75-5A,5B,5C	圧縮機出口冷却水温度計	3	1	A-405	25		Ξ	H11.3
温度	ON-OFF	75	TS75-1A,1B,1C	A 圧縮機吐出温度開閉器(警報)(機側盤)	3	1	A-405	25		А	A H10.9
温度	ON-OFF	75	TS75-2	電気加熱器用温度開閉器	1	-	A-405	25		Н	H4.10
温度	ON-OFF	75	TS75-3A,3B,3C	圧縮機吐出温度開閉器(レリップ)(機側盤)	3	-	A-405	25	(迪加)	Ŵ	S60.12
温度	連続	83	TE83-25,26	遮コン冷却N2ガス出入口温度 (TRS83-25)	1	MS-3	R-109	40	×		

表2-14(28/37) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)

73	分類基準					重要度	使用条件			更新履歴	厦歴
	作中	W N S	Tag No.	蘇。	台 数	担用		調			
計測対象	伝送方式				(<u>I</u>	分類	設置場所()		有 無 照	時 組 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	更新年月
温度	連続	83	TR83-1	原子炉容器遮コン内各部温度記録計	1	MS-3	A-712	25		H	H10.11
温度	連続	83	TE83-1~24	黒鉛しゃへい体温度 (1)	24	8-SM	(器逯忢笠)	450	×		
温度	連続・ON-OFF	83	TRS83-25	遼コン冷却N2ガス出入口温度記録計	1	MS-3	A-712	25		田	Н9.3
回数	連続	31.1	K31.1-1A,1B	トレン回収タンクドレン弁作動回数計	2	WS-3	R-501	25	×		
	連続	31.1	KB31.1-1A,1B	ドレンタンク弁作動回数 (R-501)	2	WS-3	R-501	25	×		
磔	連続	31.1	DNI31.1-1 (#424)	A·B1次冷却系主循環ポンプ回転数差計	1	PS-3	A-712	25	(追加) 131	回	H13.9
磔 भ्व回	連続	31.1	DNM31.1-1 (#101-2N)	A·B1次冷却系主循環ポンプ回転数差計	1	PS-3	A-403	25	13	13回 H	H13.9
及華回	ON-OFF	31.1	DNS31.1-1H, 1HH	1次冷却系主循環ポンプ回転数差計	2	PS-3	A-403	25	13[回	H13.9
CM M M M M M M M M M 	ON-OFF	31.1	NS31.1-1AA,1AB,1BA,1BB	1次冷却系主循環ポンプ回転数(警報設定器)	4	PS-3	A-712	25	13[回	H13.9
回転数	連続	31.1	NE31.1-1AA,1AB.1BA.1BB	1次冷却系主循環ポンプ回転数(電磁ピックアップ)	4	PS-3	R-412 R-410	25	13		H13.9
回転数	連続	31.1	NI31.1-1AB,1BB	A1次冷却系主循環ポンプ回転数指示計	2	PS-3	A-504	25	13	13回 H	H13.9
回転数	連続	31.1	NI31.1-1A,1AA,1B,1BA	A1次冷却系主循環ポンプ回転数指示計	4	PS-3	A-403 A-712	25	13	13回 H	H13.9
回転数	連続	31.1	NM31.1-1AA,1AB,1BA,1BB	A1次冷却系主循環ポンプ回転数(変換器)	4	PS-3	A-504	25	13	回	H13.9
回転数	連続	31.1	NT31.1-1AA,1AB,1BA,1BB	A1次冷却系主循環ポンプ回転数(ブリアンプ)	1	PS-3	R-501	25	13	13回 H	H13.9
回転数	連続	31.1	NY31.1-1AA1,1AB,1BA1,1BB	A1次冷却系主循環ポンプ回転数(アイソレータ)	4	PS-3	A-504	25	13	13回 H	H13.9
回転数	連続	31.1	NY31.1-1AA2,1AA3,1BA2,1BA3	A1次冷却系主循環ポンプ回転数(アイソルータ)	4	PS-3	A-403	25	13	13回 H	H13.9
開度	連続	32.1	Pol32.1-1	補助電磁ポンプ冷却ダンパ(DP32.1-1)開度	1	MS-3	A-712	25	×		
開度	連続	32.1	PoX32.1-1	補助電磁ポンプ冷却ダンパ開度	1	MS-3	R-203	40	×		

表2 - 14(29/37) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)

农	分類基準					重要度	使用条件	ш.		更新履歴	夏歴
計測対象	信号 伝送方式	% No.	Tag No.	公路 然	初 ①	重要度 分類	設置場所	題 (無 無	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	更新年月
開度	連続	33	Pol33-1	オーバフロー系電磁ポンプ冷却ダンパ(DP33-1)開度	1	MS-3	A-712	25	×		
開度	連続	33	PoX33-1	オーバフロ 電磁ボンブ冷却ダンパ開度	1	MS-3	R-105	40	×		
開度	連続	34.1	PoE34.1-101	主系統流量調節弁(V34.1-101)開度	П	,	R-203	40	×		
開度	連続	34.1	PoE34.1-103	Csトラップ入口止弁(V34.1-103)開度	1	ı	R-203	40	×		
開度	連続	34.1	Pol34.1-1	純化系電磁ボンブ冷却ダンパ(DP34.1-1)開度	1	MS-3	A-712	25		Ŋ	S59.6
開度	連続	34.1	PoI34.1-101	主系統流量調節弁(V34.1-101)開度	1	-	A-504	25	×		
開度	連続	34.1	PoI34.1-103	C sトラップ人口止弁(V34.1-103)開度	1	ı	A-504	25	×		
開度	連続	34.1	PoI34.1-2	プラギング計冷却ダンパ(DP34.1-3)開度	1	MS-3	A-712	25	×		
開度	連続	34.1	PoX34.1-1	純化系電磁ボンブ冷却ダンパ(DP34.1-1)開度	1	MS-3	R-105	40	×		
開度	連続	34.1	PoX34.1-2	プラギング計冷却ダンパ(DP34.1-3)開度	1	MS-3	R-303	25	×		
開度	連続	71	PoI71-1	予熱N2ガス循環ブロワバイパス弁開度(V71-11)	1	-	A-504	25	×		
開度	連続	71	PoI71-2	予熱N2ガス循環プロワ出口弁関度(V71-1)	1	1	A-504	25	×		
開度	連続	71	PoI71-3A,3B	RCP-IHX流量調整弁開度(V71-6A,6B)	2	-	A-504	25	×		
開度	連続	71	PoI71-4A,4B	炉容器流量調整弁開度(V71-7A),7B	2	ı	A-504	25	×		
開度	連続	71	PoI71-5	補助冷却系流量調整弁開度(V71-8)	1	ı	A-504	25	×		
開度	連続	71	PoX71-1	予熱N2ガス循環ブロワバイバス弁(V71-11)開度	1	ı	A-208	25	×		
開度	連続	71	PoX71-2	予熱N2ガス循環プロワ出口弁閉度(V71-1)	1	ı	A-208	25	×		
開度	連続	71	PoX71-3A,3B	RCP-IHX流量調整弁開度(V71-6A,6B)	2		R-412 R-410	25	×		

表2 - 14 (30 / 37) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)

対抗 本機器 機器名 機器名 機器名 機器名 企業	\(\tilde{\pi}\)	分類基準					重要度	使用条件	<u> </u>		更新履歴	復歴
信号						私		-		-	-	
(全)	計画社象	命	No. 数	Tag No.	泰器允	ξ I	重要度		頭		異批	車新 在日
連続 71 Pox71-dA4B から時が通貨権外間度が71-7A7B 2 7 R-410 25 本7 R-410 25 本7 R-410 25 本7 R-410 25 本7		伝送方式				(1	公類		()		Carrier Land	X + - - -
連続 71 Po.X71-5 権助分差系法建建整件関係(V1-6) 1 F P-201 25 本104 25 (本10) 連続 61 TIMEPROS-3B XFL2/20/96基本グラー製工計 XFL2/20/96基本グラー製工計 2 - A-107 25 (本50)	開度	連続	71		炉容器流量調整弁開度(V71-7A,7B)	2	-	R-412 R-410	25	×		
連接 61 TAME-Bit-11-A.1B N2度がスプロ時間計画 2 - A-104 25 (ab. f) 連接 62 TIME-Bit-11-A.1B KFV-DCV-KR遊杯ンJ時間計画 1 - A-107 26 (ab. f) 連接 3.1. V131-1-A.1B Aryan Aryan Aryan 2 - A-107 26 (ab. f) (ab. f) 連接 3.1. V131-1-A.1B Aryan Aryan Aryan Aryan 2 - A-107 2<	開度	連続	71	PoX71-5	補助冷却系流量調整弁開度(V71-8)	1	-	R-203	25	×		
連絡 G2 TAMEP02-3B 床ドレンピンド砂造がブラ側側計画 1 一、A-107 25 (音報) 連絡 3.1. VI31.1-IA.1B (次冷却系主ボンブモータ電店計画 2 一、A-103 25 一、A-103 25 (本) (本) 25 (本)	時間	連続	61	TIME-BL61-1A,1B	N2廃ガスブロワ時間計	2		A-104	25	(追加)	ω	S57.3
連続 3.1 Y31.1-1A.1B 1次を組み呈針がプラーク電圧計 2 6 4-403 25 7 A-403 25 2 A-403 25 本-403 25 本-403 <th>暗铝</th> <th>連続</th> <th>62</th> <th>TIME-P62-3B</th> <th>床ドレンピット移送ポンプ時間計</th> <th>1</th> <th></th> <th>A-107</th> <th>25</th> <th>(追加)</th> <th>∞</th> <th>S61.3</th>	暗铝	連続	62	TIME-P62-3B	床ドレンピット移送ポンプ時間計	1		A-107	25	(追加)	∞	S61.3
連続 3.1 V3.1.3.3.B A) Vacadia and all and addrov Tree A) Vacadia and all and addrov Tree A) Nacadia and all and addrovation and address and addrovation and addrovation and addrovation and address and addre	電圧	連続	31.1	VI31.1-1A,1B	1次冷却系主ポンプモータ電圧計	2	-	A-403	25	1	13回 H	H13.9
連続 32.1 VI32.1-1 補助電磁がンブ電圧 1 NAS-1 A-712 55 × 連続 32.1 VI32.1-2 (※補助電磁がンブ電圧 1 A-712 25 x 連続 33 VI33-3 (※オーノバフロー電磁がンブ電圧計 1 A-504 25 x 連続 33 VI33-3 (※オーノバフロー電磁がンブ海運計 1 A-504 25 x 連続 33 VI33-4 (※オーノバフロー電磁がンブ海運計 1 A-504 25 x 連続 33 VI33-4 (※オーノバフロー電磁がンブラデンザ電圧計 1 A-504 25 x 連続 34 VI33-1 (※オーノバフロー系統導加熱操作艦上計 オーバフロー系統導加熱操作艦上計 1 A-403 25 (※加) 連続 34.1 VI34.1-101 (※大ーバカー系列・運搬 1 A-504 25 x 連続 34.1 VI34.1-20 (※大ーバカー・デンデンが開業に対して、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、	電圧	連続	31.1	VI31.1-3A,3B	A1次電磁流量計電源盤電圧計	2		A-506	25	×		
連続 3.3 VI33-1 7 × 40.0 <	電圧	連続			補的電磁ポンプ電圧	1	MS-3	A-712	25	×		
連続 33 VI33-1 オーバフロー電磁ボンブ電圧計 1 MS-3 A-712 25 不 連続 33 VI33-2 1 Xオーバフロー電磁ボンブ電圧計 1 C A-504 25 X 連続 33 VI33-3 1 Xオーバフロー電磁ボンブル電圧計 1 C A-504 25 X 連続 33 VI33-4 1 Xオーバフロー電磁ボンブル電圧計 1 C A-604 25 X 連続 34 VI33-5 1 X A-1/7 D-電磁ボンブ電圧計 1 C A-607 25 X 連続 34.1 VI34.1-10 1 XA-1/7 D-系砂端水系電磁ボンブ電圧計 1 C A-608 25 X 連続 34.1 VI34.1-20 1 XN-3 MK系電磁ボンブ電圧計 1 D A-504 25 X 連続 34.1 VI34.1-20 1 XN-3 MK系電磁ボンブ電圧計 1 D A-504 25 X 連続 34.1 VI34.1-20 1 XN-3 MK系電磁ボンブ電圧計 1 D A-504 25 X 連続 34.1 VI34.1-3 1 XN-3 MK 系電磁ボンブ電圧計 1 D A-504 25 X	重压	連続	32.1	VI32.1-2	補助電磁ポンプコンデ	1	-	A-403	25	×		
連続 38 VI33-3 I 次オーバフロー電磁がンが電圧計 1 - A-504 25 × 連続 38 VI33-4 I 次オーバフロー電磁がンブ制御入力電圧計 1 - A-504 25 × 連続 38 VI33-6 I 次オーバフロー電磁がンブ制御入力電圧計 1 - A-403 25 × 連続 34 VI33-6 A-1/2 A-1/2 D-系誘導加熱操作盤EMP的加電圧 1 - A-403 25 (追加) 連続 34.1 VI34.1-101 MAC系電磁がンブ電圧 I MS-3 A-712 25 × 連続 34.1 VI34.1-20 I MS-4 I MS-3 I MS-3 A-504 25 × 連続 34.1 VI34.1-20 I MS-3 I MS-3 <th>電圧</th> <th>連続</th> <th></th> <th></th> <th>ーパフロー</th> <th>1</th> <th>MS-3</th> <th>A-712</th> <th>25</th> <th></th> <th>田</th> <th>H8.11</th>	電圧	連続			ーパフロー	1	MS-3	A-712	25		田	H8.11
連続 33 V133-3 V133-3 V33-4 V701-電磁ボンブ制御入力電圧計 1 A-504 25 A-504 25 A-504 25 A-403	電圧	連続		VI33-2	1次オーパフロー電磁ポンプ電圧計	1	-	A-504	25	×		
連続 33 V133-4 (次オーバフロー電磁ボンブ制御入力電圧計 1	電圧	連続		VI33-3	オーバフ	1		A-504	25	1	13回 H	H13.3
連続 3.3 VI33-5 A-403 1 - A-403 25 x 連続 3.4.1 VI33-6 A-1/プロー系誘導加熱操作盤EMP印加電圧 1 - A-403 25 (追加) 連続 34.1 VI34.1-101 (次プラギング計電磁流量計電圧計 1 A-712 25 x 連続 34.1 VI34.1-2 (次プラギング計電磁流量計電圧計 1 - A-504 25 x 連続 34.1 VI34.1-3 (次プラギング計電磁流量計電圧計 1 - A-504 25 x 連続 34.1 VI34.1-3 (次の表化系電磁ボンブ陽運圧計 1 - A-504 25 x 連続 34.1 VI34.1-3 (次の表化系電磁ボンブ陽運圧計 1 - A-504 25 x	電圧	連続		VI33-4	オーバフロー	1		A-504	25	1	13回 H	H13.3
連続 33 VI33-6 A-403 A-403 25 (追加) 連続 34.1 VI34.1-101 (A-702 - 系誘導加熱操作盤E M P E D I M S - A-712 25 7 連続 34.1 VI34.1-101 (A-702 - 系) 大計電磁流量計電圧計 1 - A-504 25 x 連続 34.1 VI34.1-2 (A-702 - 系) 大小a純化系電磁ボンブ陽運圧計 1 - A-504 25 x 連続 34.1 VI34.1-3 (A-702 - X) 大小a純化系電磁ボンブ陽運圧計 1 - A-504 25 x	電圧	連続	33	VI33-5	オーバフ	1	-	A-403	25	×		
連続 34.1 VI34.1-101 純化系電磁ボンブ電圧計 1 MS-3 A-712 25 x 連続 34.1 VI34.1-2 1次Na純化系電磁ボンブ電圧計 1 - A-504 25 x 連続 34.1 VI34.1-3 1次Na純化系電磁ボンブ帰還電圧計 1 - A-504 25 x	電圧	連続	33		- 1	1		A-403	25	(追加)	H	H2.6
連続 34.1 VI34.1-101 1次ブラギング計電磁流量計電圧計 1 - A-504 25 × 連続 34.1 VI34.1-3 1次Na純化系電磁ボンブ帰還電圧計 1 - A-504 25 ×	電圧	連続	34.1		純化系電磁ボンブ電圧	1	MS-3	A-712	25		Н	[8.11
連続 34.1 VI34.1-2 A-504 25 x 連続 34.1 VI34.1-3 1 へ Na純化系電磁ボンブ帰還電圧計 1 へ A-504 25 x	電圧	連続	34.1	VI34.1-101	1次プラギング計電磁流量計電圧計	1		A-504	25	×		
連続 34.1 VI34.1-3 1/2 Na純化系電磁ポンプ帰還電圧計 1 - A-504 25	電圧	連続			1次Na純化系電磁ポンプ電圧計	1		A-504	25	×		
	電圧	連続	34.1	VI34.1-3	1次Na純化系電磁ボンブ帰還電圧計	1		A-504	25		13回 H	H13.3

表2 - 14(31/37) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)

\$	分類基準					重要度	使用条件	H.		更新履歴	覆陸
					红	<u>{</u>					
多花原本	信号	% No.	Tag No.	機器名	ž I	重要度	20 出事番号	超	# #	#	田林午口
司 司 司 司	伝送方式				(4)	分類		()		1#4	H 十二 十二
王皇	連続	34.1	VI34.1-4	1次Na純化系電磁ポンプ制御入力電圧計	1	-	A-504	25	13	13回 H	H13.3
王皇	連続	34.1	VI34.1-5	1次Na純化系電磁ポンプコンデンサ電圧計	1	-	A-403	25	×		
電圧	連続	34.1	VI34.1-6	1次Na純化系誘導加熱操作盤EMPE加電圧	1		A-403	25	(追加)	111	H2.6
五皇	連続	34.1	VX34.1-201	1次Na純化系電磁ポンプ電圧計(TR34.1-201(25))	1	-	A-712	25	(通加)	Ω	S60.3
電流	連続	31.1	AI31.1-101A,101B	主ポンプ冷却ファン電流 (R-601)	2	-	R-601	25	13	13回 H	H14.10
電流	連続	31.1	AI31.1-1A,1B	主循環ボンブ電流	2	MS-3	A-712	25	13	13回 H	H14.10
電流	連続	31.1	AI31.1-2A,2B	ポニーモーター接触器盤電流計	2	-	A-403 A-506	25	13	13回 H	H13.3
電流	連続	31.1	AI31.1-3A,3B	1次冷却系主ポンプモータ電流計	2	-	A-403	25	13	13回 H	H13.9
電流	連続	31.1	AI31.1-5A,5B	1次冷却系主ボンブインパータ電流計	2	-	A-403	25	13	13回 H	H13.9
電流	連続	31.1	AI31.1-6A,6B	1次電磁流量計電源盤電流計	2	-	A-506	25		w	S60.11
電流	連続	32.1	AI32.1-1	1次補助電磁ボンブコンデンサ電流計	1	-	A-403	25	×		
電流	連続	33	AI33-1	1次オーパフロー電磁ポンプ電流計	1	-	A-504	25	×		
電流	連続	33	AI33-2	1次オーパフロー電磁ポンプIVR2次電流	1	-	A-403	25	(追加)	H	H2.6
電流	連続	33	AI33-3	1次オーパフロー電磁ポンプコンデンサ電流計	1	-	A-403	25	×		
電流	連続	33	AI33-4	オーバフロー系誘導加熱操作盤1VR2次電流	1	-	A-403	25	(追加)	H	H2.6
電流	連続	33	AI33-5	オーバフロー系誘導加熱操作盤EMP負荷電流	1	1	A-403	25	(追加)	H	H2.6
電流	連続	34.1	AI34.1-1	1次Na 純化系電磁ポンプ電流計	1	1	A-504	25	×		
電流	連続	34.1	Al34.1-101	1次プラギング計電磁流量計電流計	1	-	A-504	25		∞	S60.11

表2-14(32/37) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)

			1 (10 (50) II 511.		3						
尔	分類基準				¥	重要度	使用条件			更新履歴	夏歴
中学学	血	No. %	Tag No.	機器名	X I	重要度	"别哥雷特	温度	#######################################		国新 作日
n //// // //	伝送方式				(4)	分類) 	()		£	K ⁸¹ +1
電流	連続	34.1	AI34.1-2	1次Na純化系電磁ポンプIVR2次電流	1	-	A-403	25	(迪加)	H	H2.6
電流	連続	34.1	AI34.1-3	1次Na純化系電磁ポンプコンデンサ電流計	1	,	A-403	25	13	13回 H	H13.3
電流	連続	34.1	AI34.1-4	1次Na純化系誘導加熱操作盤IV R 2次電流	1	-	A-403	25	(迪加)	Н	H2.6
電流	連続	34.1	Al34.1-5	1次Na純化系誘導加熱操作盤EMP負荷電流	1	-	A-403	25	(迪加)	H	H2.6
電流	連続	34.1	AI34.1-6	付属建家2B-1 C/CC T冷却プロワ電流計	1		A-506	25	×		
電流	連続	36.1	AI36.1-1	1次Arガス真空ポンプ接触器盤電流計	1	1	A-506	25	×		
電流	連続	71	AI71-1A,1B	予熱N2プロワ電流	2	1	A-405	25	×		
電流	連続	75	AI75-1A,1B,1C	空気圧縮機電流計	3	1	A-405	25	×		
電流	連続	75	AI75-2	除湿装置ブロワ電流計	1	1	A-405	25		Н	H4.10
電流	連続	75	AI75-3	除湿装置ヒーク電流計	1	ı	A-405	25		H	H4.10
濃度	連続	34.1	02I34.1-101	自動連続式PL計酸素濃度	1	MS-3	A-712	25	(追加)	Š	S55.11
濃度	連続	34.1	O2R34.1-101	自動連続式PL計酸素濃度	1	MS-3	A-712	25	(追加)	Š	S55.11
濃度	連続	75	MI75-1	検湿器(青色)	1	1	A-405	25		Н	H4.10
流量	連続	31.1	FC31.1-1	1次主冷却系流量	1	PS-3	A-712	25	13	13回 H	H13.9
流量	連続・ON-OFF	31.1	FC31.1-1A,1B	1次主冷却系流量	2	PS-3	A-712	25	13	13回 H	H13.9
流量	連続	31.1	FCC31.1-1A,1B	1次主冷却系流量	2	PS-3	A-712	25	(追加)	Š	S54.12
流量	連続	31.1	FCC31.1-5A,5B	サイフォンブレーク配管Na流量	2	MS-3	A-712	25	(追加)	Š	S54.12
流量	連続	31.1	FE31.1-1A,1B	1次主冷却系流量	23	PS-3	R-206	40	×		

表2 - 14 (33 / 37) - 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)

			1 (10 100) FI - 5XL		パイトン						
公	分類基準				\$ \$	重要度	使用条件	ш		更新	更新履歴
4年	信号	系统 No.	Tag No.	蘇器允	II XX	重要度	地計器标	温度	М #	H 甘	声 新作日
	伝送方式]			(日)	分類	1又 三 4勿 7川	()	###	H-T-A-D	X* + 1
流量	連続	31.1	FE31.1-5A,5B	サイフォンブレーク配管Na流量	2	MS-3	R-206	40	×		
流量	連続	31.1	F131.1-51A,51B	潤滑油流量 (メカシール側)	2	-	R-412	25			H10.10
流量	連続	31.1	FI31.1-52A,52B	潤滑油流量(主モータ側)	1	-	R-412	25			H10.10
流量	連続・ON-OFF	31.1	FIS31.1-2A,2B,3A,3B,4A,4B	1次主冷却系流量	9	MS-1	A-712	25		13回	H14.3
流量	連続・ON-OFF	31.1	FIS31.1-5A,5B	サイフォンブレーク配管Na流量	2	MS-3	A-712	25	×		
流量	連続	31.1	FR31.1-1A,1B	1次主冷却系流量	2	PS-3	A-712	25			H7.7
流量	ON-OFF	31.1	FS31.1-1A,1A',1B,1B'	1次主冷却系流量	4	PS-3	A-712	25		13回	H14.10
流量	連続	31.1	FX31.1-1A,1B	1次主冷却系流量	2	PS-3	A-712	25		13回	H13.9
流量	連続	31.1	FX31.1-2A,2B,3A,3B,4A,4B	1次主冷却系流量	9	MS-1	A-712	25		13回	H13.9
流量	連続	31.1	FX31.1-5A,5B	サイフォンブレーク配管Na流量	2	MS-3	A-712	25		13回	H14.3
流量	連続	32.1	FE32.1-1	補助冷却系Na流量	1	MS-3	R-203	25	×		
災量	連続	32.1	FR32.1-1	補助冷却系Na流量	1	MS-3	A-712	25			H7.7
流量	ON-OFF	32.1	FS32.1-1	補助冷却系Na流量	1	MS-3	A-712	25		13回	H14.3
流量	連続	32.1	FX32.1-1	補助冷却系Na流量	1	MS-3	A-712	25		13回	H14.3
流量	連続・ON-OFF	33	FC33-1	オーバフロー系汲上げNa流量	1	PS-3	A-712	25		13回	H13.3
流量	連続	33	FCC33-1	オーバフロー系汲上げNa流量	1	PS-3	A-712	25		13回	H13.3
災量	連続	33	FE33-1	オーバフロー系汲上げNa流量	1	PS-3	R-105	40	×		
流量	連続	33	FR33-1	オーバフロー系汲上げNa流量	1	PS-3	A-712	25			H7.7

表2-14(34/37) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)

			(10 (±0) ±1 73		17	\setminus					
7.	分類基準				\$ \$	重要度	使用条件			更新	更新履歴
多兴眠特	命	%然 No.	Tag No.	機器名	XX II	重要度	坦計 基符	温度	相	異報	車新 在日
1 M3/3 3/4	伝送方式				(**	分類	X 三 × 3 1 7	()		14.7 24 .7	X*1+73
淡量	ON-OFF	33	FS33-1	オーバフロー系汲上げNa流量	1	PS-3	A-712	25		13回]]	H14.3
淡量	連続	33	FX33-1	オーバフロー系汲上げNa流量	1	PS-3	A-712	25		13回	H14.3
流量	連続	34.1	F/TR34.1-101	自動連続式PL計メイン流量	T	MG.9	0 1 Z V	C			0.01
淡量	連続	34.1	F/TR34.1-101(ch3)	流量流	-	G-SIM	A-112	0.		,	13.5 1
流量	連続・ON-OFF	34.1	FC34.1-1	純化系Na流量	1	PS-3	A-712	25		13回]]	H13.3
三兴	連続・ON-OFF	34.1	FCC34.1-1	純化系Na流量	1	PS-3	A-712	25		13回]]	H13.3
流量	連続	34.1	FCC34.1-102	自動連続式PL計オリフィス流量	1	MS-3	A-208	25	×		
流量	連続	34.1	FE34.1-1	純化系Na流量	1	PS-3	R-202	40	×		
流量	連続	34.1	FE34.1-101(Cs)	Csトラップ入口流量	1	-	R-203	40	(追加)	51	S62.3
流量	連続	34.1	FE34.1-101(PL)	自動連続式 P L 計メイン流量 (F/TR34.1-101(4))	1	MS-3	R-104	40	(追加)	51	S55.11
流量	連続	34.1	FE34.1-102	自動連続式 P L 計オリフィス流量 (F/TR34.1-101(3))	1	MS-3	R-104	40	(追加)	51	S55.11
流量	連続	34.1	FE34.1-2	PL計Na流量(TR34.1-9/FR34.1-2),(TR34.1-201)	1	MS-3	R-202	40	×		
流量	連続	34.1	FI34.1-2	P L 計 Na 流量	1	MS-3	R-303	40	×		
流量	連続	34.1	FIC34.1-101	自動プラギング計Na 流量(コントローラP V 指示)	1	MS-3	A-712	25	(追加)	51	S55.11
流量	連続・ON-OFF	34.1	FIS34.1-3	C T N 2 ガス冷却器冷却水流量	1	-	A-207	25	×		
流量	連続	34.1	FR34.1-1	純化系Na流量	1	PS-3	A-712	25]	H7.7
流量	連続	34.1	FR34.1-101	Csトラップ入口流量	1	-	A-504	25	(追加)	31	S62.3
災曹	ON-OFF	34.1	FS34.1-1	純化系Na流量	1	PS-3	A-712	25		13回	H14.3

表2 - 14 (35 / 37) - 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)

7	分類基準				\$ \$	重要度	使用条件			更新履歴	覆歴
计测计多	信号	%能 No.	Tag No.	機器名	× ¤ I	重要度	男子	温度	有	異批	車新 在日
B 所以					(#)	分類	IX E-2017	()		G# 5	X*! +13
流量	ON-OFF	34.1	FS34.1-101-A	自動連続式PL計メイン流量	1	MS-3	A-712	25	1	13回 F	H14.10
流量	ON-OFF	34.1	FS34.1-101-B	自動連続式PL計流量比	1	MS-3	A-712	25	1	13回 F	H14.10
流量	連続	34.1	FX34.1-1	純化系Na流量(FR34.1-1),(TR34.1-201(26))	1	PS-3	A-712	25	1	13回 F	H14.3
流量	連続	34.1	FX34.1-101(Cs)	Csトラップ入口流量	1	-	A-504	25	(通知)	<i>3</i> 2	S62.3
流量	連続	34.1	FX34.1-101(PL)	自動連続式PL計メイン流量	1	MS-3	A-712	25	1	13回 F	H14.10
流量	連続	34.1	FX34.1-102	自動連続式PL計オリフィス流量	1	MS-3	A-712	25	1	13回 F	H14.10
流量	連続	34.1	FX34.1-2	PL計Na流量	1	MS-3	A-712	25	1	13回 F	H14.3
流量	連続	36.1	FX36.1-2A,2B	主ポンブ軸封ガス流量	2	MS-3	R-303	25		<i>o</i> ₂	S62.2
流量	連続	36.1	FI36.1-2A,2B	主ポンブ軸封ガス流量	2	MS-3	R-303	25	×		
流量	連続	36.1	F136.1-4	加圧ヘッダ供給流量	1		R-303	25	×		
流量	連続・ON-OFF	36.1	FIS36.1-2A,2B	主ポンブ軸封ガス流量	2	MS-3	A-712	25	×		
流量	連続・ON-OFF	36.1	FIS36.1-3	真空ポンプ冷却水流量	1	-	A-204	25	×		
流量	連続	36.1	FCC36.1-2A,2B	主ポンブ軸封ガス流量	2	MS-3	A-712	25	×		
流量	ON-OFF	61	FC61-2	Ar廃ガス放出流量積算計 月/日 時刻	1	PS-3	A-712	25	×		
流量	ON-OFF	61	FC61-52	N2廃ガス放出流量積算計 月/日 時刻	1	PS-3	A-712	25	×		
流量	連続	61	FE61-1	Ar廃ガス放出流量(流量)	1	PS-3	A-104	25		o ₁	S56.3
流量	連続	61	FE61-51	N2廃ガス放出流量計	1	PS-3	A-108	25		on .	S56.3
票	連続	61	FI61-1	補機冷却水HX61-1人口流量計	1		A-108	25	×		

表2 - 14 (36 / 37) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系)

								İ			
尔	分類基準				‡ 1	重要度	使用条件	#		更新	更新履歴
计当社务		No.	Tag No.	機器名	X II	重要度	坍斠 鱪砱	温度	—————————————————————————————————————	異	車新 在日
A CACALLA	伝送方式				(**	分類		()		1945 CH	() + 18×
流量	連続	61	FI61-1B	Ar廃ガス放出流量計	1	PS-3	A-104	25		52	S56.9
流量	連続	61	FI61-3,4,10	廃ガス圧縮機アフタークーラ入口冷却水流量計	3	-	A-108	25	×		
流量	連続	61	FI61-2	廃ガス圧縮機N2パージガス流量計	3	-	A-108	25	×		
流量	連続	61	FI61-21	N2廃ガスクーラー冷却水出口温度	1	-	A-108	25	×		
流量	連続	61	FI61-300	廃ガスサンプリング取出し流量	1	-	A-104	25	×		
流量	連続	61	FI61-51A	N2廃力ス放出流量計	1	PS-3	A-108	25		01	S56.9
流量	連続	61	FI61-52	補機冷却水(HX61-3)人口流量計	1	-	A-108	25	×		
流量	連続	61	FI61-53	サンプリング装置流量計	1	-	A-104	25	×		
流量	連続	61	FI61-54A,54B	パージ用N2ガス流量	2	-	A-108	25	×		
流量	連続	61	FI61-55	サンプリング装置流量計	1	-	A-104	25	×		
流量	連続	61	FI61-6,7,9	廃ガス圧縮機インタークーラ入口冷却水流量計	3	-	A-108	25	×		
流量	ON-OFF	61	FS61-1,2,3	廃ガス圧縮機冷却水流量スイッチ	3	-	A-108	25		I	H11.2
流量	連続	61	FX61-1A,1B,1C	Ar廃ガス放出流量(流量)	3	PS-3	A-108 A-104	25		01	S56.3
流量	連続	61	FCC61-1	Ar廃ガス放出流量(流量)	1	PS-3	A-104	25		01	S56.3
流量	連続	61	FX61-51A,51B	N2廃ガス放出流量(流量)	2	PS-3	A-108	25		02	S56.3
災量	連続	61	FCC61-51,53	N2廃ガス放出流量(流量)	2	PS-3	A-108	25		01	S56.3
流量	連続	61	FR61-1	Ar/N2廃ガス放出流量(流量・温度・圧力)	1	PS-3	A-712	25		I	H6.11
災害	連続	61	IPL61-1,51	Ar廃ガス放出流量演算(標準流量·流量·温度·压力)	2	PS-3	A-712	25		02	S56.3

更新年月 S62.2更新履歴 時期 有無 × × × × 温度 252525252525使用条件 設置場所 A-405A-504A-207 A-504A-504A-307重要度 重要度 分類 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系) (II 冷却風量検査用流量計 予熱N2ガス流量 予熱N2ガス流量 予熱N2ガス流量 予熱N2ガス流量 予熱N2ガス流量 表2-14(37/37) Tag No. FCC71-1 FIS71-1 FE71-1 FS71-1 FI75-1 系统 No. 71 22 71 連続・ON-OFF 信号 伝送方式 ON-OFF 分類基準 計測対象 流量 浜 流量 流量 流量 流量

資料2.1-1 (表2-14)

表2-15(1/7) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系以外)

						,	7					
分離基準	春津	:			VI	1 】	重要度	使用条件			国	更新履歴
計劃対象	命品	% No.	Tag No.	蒸器名	主要構成機器	X I	重要度	坦群墨亞	温度	有無	時期	口塊車
NEC NE	伝送方式	4.3				(<u>1</u>	分類	nX ⊟ *971	()		нд ж д	Į Š
也只	学里:	1.4	TB ∧ 1 4 1-1 ~ 4	燃料 年 今休 山口 N、当 市 計	熱電対(29),(29),(30),27)	-	DG-9	RPU	~ 約600	×		
X/BI		1				7	5 2 3	A-712	0 ~ 20		13回	平成13年3月
加速度	ON-OFF	r.	-	制御用地震計(水平)	感度設定ネジ空気ダンパ、振子重錘、マイクロ メータ	3	MS-1	原子炉格納容器内	50以下	×		
荷重	連続	12	WT12-1,2,3,4,5,6	CRDMU-F'E	ロードセル・変換器(トランスミッター)	9	PS-3	原子炉建家 1階	55 以下		13回	平成13年3月
セルシン位置	連続		-	セルシン位置指示計	セルシン位置指示計	9	PS-3	原子炉付属建家	65 以下		7 🗈	平成元年1月
H N E	三十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二	17	94° 24° 94°	中林之声(山力绮城)	中性子検出器	c	MG-1	原子炉格納容器内	09		11回	平成7年8月
¥		41	CHO, CH 1, CHO	Tiェ 」 木 (山ノノマタヒータル)	モニタユニット(計測回路基板)、記録計、指示計	0	IMD I	中央制御室	25		回 9	昭和62年11月
					中性子検出器			原子炉格納容器内	200		9回10回	平成3年3月 平成5年8月
中性子束	連続	41	ch3,ch4,ch5	中性子束(中間領域)	ブリアンプ	3	MS-1	原子炉格納容器内	土 約09		7 🗈	平成元年1月
					モニタユニット(計測回路基板)、記録計、指示計			中央制御室	25		7 🗈	平成元年1月
					中性子検出器			原子炉格納容器内	200		6 回 9	昭和62年1月 平成3年3月
中性子束	連続	42	ch1,ch2	中性子束(起動領域)	ブリアンプ	21	MS-1	原子炉格納容器内	50以下		10回	平成5年9月
					モニタユニット(計測回路基板)、記録計、指示計			中央制御室	25		10回	平成5年9月
荷重	連続	41	N D 4 1-1-LD,2-LD,3- LD,4-LD,5-LD	中性子検出器荷重検出ロードセル	ロードセル、変換器	5	MS-1	RPU	2-02	×	7 🗈	平成元年1月
电则	油	71		九八一九乙法配答名数泪度計	C A 熱電対 (19)	-	DG-3	原子炉格納容器内	250	×		
X	JW H	11			記 金录言十	4		原子炉格納容器内	50以下		13回	平成14年10月
流量	連続	41	FE46-1,FE46-2,FE46-3 FE46-6	カバーガス法アルゴンガス流量計	流量計(4)、ディストリピ'ュータ、記録計	1	PS-3	原子炉格納容器内	50以下		6 🗅	昭和62年1月
压力	連続	41	PDE46-1,PE46-2PE46-3 PE46-4	カバーガス法アルゴンガス圧力計	圧力検出器(5)、ディストリビュータ、記録計	1	PS-3	原子炉格納容器内	50以下		6 🗈	昭和62年1月
				サージャージャ	フレシピテータ本体		PS-3	原子炉格納容器内	50以下	×		
放射線	連続	41	PR46-1	然料破損検出装置(ブルジ・データ)	フレシビ・テータコンソール		PS-3	原子炉格納容器内	50以下		<u> </u>	平成2年3月
					言己金录言十		PS-3	中央制御室	25		13回	平成13年9月

表2 - 15(2/7) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系以外)

1988 200 1980					表2 - 15(2/7) 高速実験	実騻炉「吊场」にむける土は計測器(原ナ炉/浮却糸以外	原子	·/////	1条以外)					1
信義 5 AM 7.0k 7.0k 1 Pos 0 百子中格納管制所下 通路 4.1 CR46-2-1 連発中性子法計製A 10727人計移測定装置 1 Pos 0 百子中格納管制所下 連絡 4.1 CR46-2-1 連発中性子法計製A 10727人計移測定装置 1 Pos 0 百子中格納管制所下 連絡 4.7 CR46-2-1 連絡中性子法計製A 10727人計移測定装置 1 Pos 0 百子中格納管制的下 連絡 4.7 CR46-2-1 連絡中性子法計製A 10727人計移測定装置 1 Pos 0 百子中格納管制的下 連絡 4.7 CR46-2-1 2 EMP 4.7 CR46 1 Pos 0 <	分離。	計					\$ \$		`			運	更新履歴	
Like A CR46 - 2 - 1 連発中性子法計製A TUPンブー計製加速数量 PS B 子学格格密部内床下連接 A CR46 - 2 - 1 連発中性子法計製A TUPンブー計製加速数量 PS B 子学格格密部内床下連接 A CR46 - 2 - 1 連発中性子法計製A TUPンブー計製加速数量 PS B 子学格格密部内床下連接 A CR46 - 2 - 1 連接 A CR46 - 2 - 1 正確定	+ 河 社	信号			泰器名	主要構成機器	X I			温度	有 申		口垛里	
連絡 41 CR46 - 2 - 1 選挙中性子法計資本 上の計算機能を表面 10.0 </td <th>n がJ が m</th> <td>伝送方式</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>(III</td> <td>分類</td> <td></td> <td>()</td> <td></td> <td>14 H</td> <td>X I</td> <td></td>	n がJ が m	伝送方式					(III	分類		()		14 H	X I	
連続 41 CR46 - 2 - 1 運発中性子法計談A TUアンズ 計数測定装置 3 PS-3 席子炉格納容器内 連続 41 CR46 - 2 - 1 運発中性子法計談B 計数測定装置 4 PS-3 再央格納容器内 連続 47 CR46 - 2 - 1 運発中性子法計談B 計数測定装置 4 PS-3 再央格納容器内 連続 47 CR46 - 2 - 1 運発中性子法計談B 財勢測定装置 4 PS-3 再中央制卸室 連続 47 CR46 - 2 - 1 運搬車車機和機出器テラクトDC指示於 3-B AB-3 再中 PS-3 再中 連続 47 CR46 - 2 - 3 電機積売が達取り下こ少 7. 高圧電源、配送計 AB-3 中央制 連続 47 CR46 - 3 TA-3 AB-3 中制 PS-3 中制 連続 47 VA-1 - 3 電機積売が達取がまUPE-9 7. 高圧電源、配送計 AB-3 中制 再制 連続 47 VA-1 - 3 中性・対 中性・対 TA-3 AB-3 中制 連続 47 VA-1 - 3 中性・対 中性・対 TA-3 AB-3 AB-3 連						(BF3,		PS-3	原子炉格納容器内床下	50以下	`	3回	平成14年10月	
A	中性子束	連続	41	CR46 - 2 - 1	遅発中性子法計装A		က	PS-3	原子炉格納容器内	50以下		9 🗇 9	昭和62年8月	
連続 41 CR46 - 2 - 1 選発中性子法計談8 比別部定装置 4 PS-3 原子や格納容器内水下 連続 47 IM-1 - IM-3 原子や保護系/線107E-3 自動加定装置 4 PS-3 原子や格納容器内水下 連続 47 IM-1 - IM-3 原子や保護系/線107E-3 電機箱後出器・ラッカの出来をデール、フリア 3 MS-3 原子や格納容器内水が10.2 PS-3 原子や格納容器内水 4 MPA MB PS-3 MPA PS-3 MPA PS-3 MS-3 MS-3 MS-3 MS-3 MS-3 MS-3 MS-3 M						記録計、指示計		PS-3	中央制御室	25	`	13回 1	平成13年9月	
連続 47 IN.1-IM.3 原子炉保護系/線1/PE-9 計数測定装置 4 PS-3 用PS-3 用PS-3 中央射御室 連続 47 IM.1-IM.3 原子炉保護系/線1/PE-9 電離箱液性器・デッカDC指示ドラ・1-ル、7/P? 3 MS-1 中央射س室 連続 47 YM-12-36 電離箱式/線1/PE-9 電離箱検出器・デッカDC指示ドラ・1-ル、7/P? 36 MS-1 中市制 連続 47 YM-12-36 電離箱式/線1/PE-9 T. 高圧電源、低圧電源 記録計 T. 7/PP/S T-1-ル、7/PP/S T-1-ル、7/PP/S T-1-ル、7/PP/S T-1-ル、7/PP/S T-1-ル、7/PP/S T-1-ル、7/PP/S T-1-ル T-2 MS-3 中市制 連続 47 YM-12-36 中性子線1/PE-9 T. 高圧電源、低圧電源 記錄計 AR-3 中制 連続 47 YM-3 中性子線1/PE-9 T. 低圧電源、記錄計 AR-3 中制 連続 47 SM-2.4-6. 中性子線1/PE-9 T. 低圧電源、記錄計 AR-3 中制 連続 47 SM-2.4-6. 中性子線1/PE-9 T. 6 AR-3 AR-3 中制 連続 47 SM-2.4-6. 中性子線は大水生力 CM検出器・デッカレートー9ドッコールフリアン AR-3 中制 中制 連続 47 SM-1 <th></th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>比例計数管(BF3,B11),プリアンプ</td> <td></td> <td>PS-3</td> <td>原子炉格納容器内床下</td> <td>50以下</td> <td>`</td> <td>13回 3</td> <td>平成14年8月</td> <td></td>						比例計数管(BF3,B11),プリアンプ		PS-3	原子炉格納容器内床下	50以下	`	13回 3	平成14年8月	
連続 47 IM-1-IM-3 原子が砂膜系小線1/7 £ 2 職業積換出器・ラッβADC指示をシュール、7/47〉 PS-3 中央軌御室 連続 47 IM-1-2-36 電離箱式小線1/7 £ 2 電離箱検出器・ラッβADC指示をシュール、7/47〉 36 MS-3 中央軌御室 連続 47 YM-12-36 電離箱式小線1/7 £ 2 電離箱検出器・ラッβADC指示をシュール、7/47〉 36 MS-3 市中制 連続 47 YM-10-36 電離箱式小線1/7 £ 2 T、高圧電源、配線計 T、高圧電源、配線計 MS-3 市内制 連続 47 YM-10-44 半導体表小線1/7 £ 2 T、高圧電源、記線計 MS-3 市内制 連続 47 YM-12-44 半導体式小線1/7 £ 2 T・低圧電源、記線計 MS-3 中利 連続 47 MM-1,2 中性子線1/7 £ 2 T・低圧電源、記線計 MS-3 中利 連続 47 SM-2, 4-6. CM管式ケストモラ T・保険出器・デッカル・トン・チャジュール、アリアン MS-3 中利 連続 47 SM-1 CM管式ケストモラ T・保険出器・デッカル・トン・チャジュール、アリアン MS-3 中利 連続 47 SM-1 ZN-2 MS-3 T・利利 連続 47 SM-1	中性子束	連続	41	CR46 - 2 - 1	遅発中性子法計装B	計数測定装置	4	PS-3	原子炉格納容器内	50以下		5 🗇 F	昭和60年11月	
連続 47 IM-1-IM-3 原子炉保護系/線LUPE-3 電離箱除出器 デッタルの信託できュール、フリア) 3 MS-1 特内 連続 47 VM-1-8 電離箱式/線LUPE-3 電離箱検出器 デッタルの信託できュール、フリア) 3 MS-3 特内 所属他 連続 47 VM-10 電離箱式/線LUPE-3 電離箱検出器 デッタルの信託できュール、フリア) 3 MS-3 特内 所属他 連続 47 VM-9 電離箱式/線LUPE-3 電離箱検出器 デッタルの信託できュール、フリア) 3 MS-3 中利 連続 47 VM-9 単準体検出器 デッタルード・9 ドッコ・ル・フリア) 3 MS-3 中利 連続 47 VM-1.2 中性子線LUPE-3 Trienal に電源 記録計 Trienal に電源 記録計 MS-3 特内 附属他 連絡 47 SM-3 + 0.6 GM管式ダストモラ Trienal に電源 記録計 MS-3 特内 附属他 連絡 47 SM-1 - 0. GM管式ダストモラ Trienal に電源 記録計 MS-3 特内 附属他 連絡 47 SM-1 - 0. Mal 式タストモラ MS-3 MS-3 中制 連続 47 SM-1 - 0. Mal 式タストモラ MS-3 MS-3 中制 <t< td=""><th></th><td></td><td></td><td></td><td></td><td>記録計、指示計</td><td></td><td>PS-3</td><td>中央制御室</td><td>25</td><td></td><td>5 🗇 B</td><td>昭和60年11月</td><td></td></t<>						記録計、指示計		PS-3	中央制御室	25		5 🗇 B	昭和60年11月	
連続 47 kM-12	的射线	二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十	7.7	TW-1 ~ TW-3	日子仲保護系"绝工Ⅱ7∓-4	電離箱検出器、デジタNDC指示モジュール、ブリアン	cr	MS-1	格内	約25		51	S63年(検出器、	T
連続 47 EM-1.2 VM-12 ~ 36 電離箱式、線 LUP E.5 VM-12 ~ 36 Table Easis, ED EASIS, ED EASIS, E	אמייו נוצאוו	JE WI	ř	O TATE T TATE	以、」 ハートルマン・ア・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	7、高圧電源、低圧電源、記録計	0	TATO	中制	約 25			ケ-ブルは除く)	
連続 47 YM-12 - 36 電離箱式/線177E-5 7、高圧電源、低圧電源、記録計 20 MS-3 中制 連続 47 YM-12 - 36 電離箱式/線177E-5 7、高圧電源、記録計 MS-3 格内床下 連続 47 YM-37 - 44 半導体式/線177E-5 7、低圧電源、記録計 MS-3 研制 連続 47 YM-37 - 44 半導体式/線177E-5 7、低圧電源、記錄計 MS-3 中制 連続 47 SM-2.4 - 6. GM管式タストモラ GM検出器・デッタルートメータモジュール、フリアンプ、コリアンプ、コリアンプ、コリアンプ、コリアンプ、コリートラークモジュール、フリアンプ、コリートラークモジュール、フリアンプ、コリートリークモジュール、フリアンプ、コリートリークモジュール、フリアンプ、コリートリークモジュール、フリアンプ、コリートリークモジュール、フリアンプ、コリー中制 APッウモニク建度 連続 47 SM-3 Nal技出器・デッタルートメークモジュール、フリアンプ、コリートリンファンプ コリートリンファンプ コール MS-3 中制 連続 47 SM-3 Nal技出器・デッタルートメークモジュール、フリアンプ コール MS-3 中制 連続 47 SM-3 Nal技出器・デッタルートメークモジュール、フリアンプ コール MS-3 中制	±4 6寸 4⊖	津	7	EM-1,2	4-101-197:一级		96	MG-9	格内、附属他	約25		51 (S63年(検出器、 ケ-ブルは除く)	
連続 47 YM-9 電離箱式・線上リアモニタ	אאיין נוצאוו	THE SECOND	Ť	YM-12~36	七 阿仲日 エッグ 高水エック ヒーノ	低圧電源、	oo	WIN o	中制	約25			内3台はS63に新 規設置	·-
連続 47 VM-10 中間 中間 中間 中間 中間 中間 中間 中間 中間 中間 中間 中間 中間 中	六 <i>九</i> 自计 4自	津	7	9-My		電離箱検出器、デジタNDC指示モジュール、ブリアン	c	MG-3	格内床下	50以下			H9年(検出器)	
連続 47 平導体式/線1リアモニタ 半導体は出張・デッタルートメータモジュール、ブリアンプ 8 MS-3 第2SFF・JWTF 連続 47 nM-1,2 中性子線1リアモニタ **日も検出器・デッタルートメータモジュール、ブリアンプ 2 MS-3 中衛 連続 47 SM-2, 4~6, SM-9, 10 GM管式タストモニタ GM機能出器・デッタルートメータモジュール、ブリアンプ 11 MS-3 格内、附属他 連続 47 SM-1 - 5 ZnS式タストモニタ ZnS検出器・デッタルートメータモジュール、ブリアンプ 1 MS-3 中制 連続 47 SM-3 Nal式タストモニタ Nal式タストモニタ Nal技術出器・デッタルートメータモジュール、ブリアンプ 1 MS-3 中制 連続 47 SM-3 Nal式タストモニタ Nal技術出器・デッタルレートメータモジュール、ブリアンプ 1 MS-3 中制 連続 47 SM-3 Nal式タストモニタ 高圧電源、低圧電源・記録計 1 MS-3 APッケモニタ連盟	ASH EBAU	Jou T Y	ř	γM -10		7、高圧電源、低圧電源、記録計	1	TATES O	中制	約 25]	11回门	565 <u>年</u> (1英四部, ケーブル以外)	
連続 47 nM-1,2 中性子線1リアモニタ * Ine検出器・デッタルートメータモジュール、ブリアンプ、 高圧電源、記録計 2 MS-3 中柏 連続 47 SM-2, 4~6 GM管式ゲストモニタ GM検出器・デッタルートメータモジュール、ブリアンプ、 高圧電源、配録計 11 MS-3 中柏 連続 47 SM-1 ZnS式ゲストモニタ ZnS対サルートメータモジュール、ブリアンプ、 高圧電源、低圧電源、記録計 1 MS-3 中柏 連続 47 SM-3 Nal式ゲストモニタ Nal技術出器・デッタルレートメータモジュール、ブリアンプ、 高圧電源、低圧電源、記録計 1 MS-3 中柏 連続 47 SM-3 Nal式ゲストモニタ Nal技術出器・デッタルレートメータモジュール、ブリアンプ、 高圧電源、低圧電源、記録計 1 MS-3 中柏	六 7 自计 4章	津	7.7			半導体検出器、デジタルレートメータモジュール、ブリアン	α	MG-3	第2SFF,JWTF	約25	>			
連続 47 nM-1,2 中性子線1リアモニタ **He検出器・デッタルートメータモジュール、ブリアンブ、 2 MS-3 特内、附属他 連続 47 SM-2, 4~6, DM-1、5 GM管式タストモニタ GM検出器・デッタルートメータモジュール、ブリアンブ、 11 MS-3 中旬 中旬 連続 47 SM-1 ZnS式タストモニタ ZnS検出器・デッタルレートメータモジュール、ブリアンブ、 1 MS-3 中旬 中旬 連続 47 SM-3 NaI式ダストモニタ NaI検出器・デッタルレートメータモジュール、ブリアンブ、 1 MS-3 中旬 連続 47 SM-3 NaI式ダストモニタ NaI検出器・デッタルレートメータモジュール、ブリアンブ、 1 MS-3 中旬	אאייי ניגאנו	JE indi	ř	YM 97 44		7、低圧電源、記録計	D .	MIN	中制	約 25	(
連続 47 SM-2 4~6 GM管式ダストモラ GM検出器、デッタルートメータモジュール、アリアンプ、	市4 自计 4章	車	7	9 F-Mu	中株子線エニュータ		c	MG-3	格内、附属他	約25		<u> </u>	863年(ケ-ブルは	
連続 47 SM-3. 10 DM-1 ~ 5 GM検出器 デッタルートケータモシュール、ブリアンブ、 11 MS-3	אאיי נפאנו	10.1 H	F	11.12 1.74	, / / / / / / /	低圧電源	1	O CHAT	中制	約25			徐〈〕	
連続 47 SM-3 CANSTON ALE 9 高圧電源、低圧電源、記録計 11 MS-3 中制 連続 47 SM-3 NaI式ゲストモラケ NaI式ゲストモラケ NaI式ゲストモラケ NaI茂化器、デッケルレードメークモジュール、ブリアソブ、コール、ブリアソブ、コートの制 A9ッケモラ建屋 連続 47 SM-3 NaI式ゲストモニケ 高圧電源、低圧電源、記録計 NaI式ゲストモニケ 内制	市4月4年	油	7.7	SM-2, $4 \sim 6$, SM-9, 10		- hx - 9 E シ′ 1 - 11.	11	MG-3	格内、附属他	約25		5,	863年(ケーブルは	
連続 47 SM-3 Sm-3式ダストモラサ ZnS式ダストモラサ ZnS式ダストモラカンフィール、フリアンブ、コール、フリアンブ、コール、フリアンブ、コール、フリアンブ、コール、フリアンブ、コール、スタックモニタ建屋 高圧電源、低圧電源、記録計	אאיי ניגאוו	Jou T Y	F	$DM-1\sim 5$		高圧電源、低圧電源、記録計	11	MIN	中制	約 25			馀く〕	
連続 47 SM-3 NaI式がストヒニタ 高圧電源、低圧電源、記録計 1 MS-3 中制 南圧電源、低圧電源、記録計 1 MS-3 中制	市内自计名单	事	7	ZW-1	7 Sギダブは - カ	ZnS検出器、デシケルレートメータモシュール、ブリアンブ、		MS-3	スタックモニタ建屋	約25		<u> </u>	863年(ケ-ブルは	
連続 47 SM-3 NaI式ゲストモニタ NaI技能器、デジタルレートメークモジュール、ブリアンプ、 1 MS-3 高圧電源、低圧電源、記録計 中制	WAS EBAU	Jou I	ř	T FATO	/ V / \ V	高圧電源、低圧電源、記録計		TATO O	中制	約25			徐〈)	1
高圧電源、低圧電源、記録計 は、 「 「 」 「 」 「 」 「 」 「 」 「 」 「 」 」 「 」 「	市夕自 寸 4皇	:車 3	7.4	SM-3		NaI検出器、デジタルレートメータモジュール、ブリアンブ、	-	Z.S.	スタックモニタ建屋	約25		<u> </u>	863年(ケ-ブルは	
	Sour FE YE	TW H	ř	o wo		高圧電源、低圧電源、記録計	1		中制	約25			徐〈〕	$\overline{}$

表2-15 (3/7) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系以外)

				で4-10(0/1) 同歴天 歌	夫戮자 市物」にのける工体可別的(成丁がは却が以が	F F	N-17 4	1糸以が /				
公職	分離基準					文 2	重要度	使用条件			Ē	更新履歴
中部社会	信号	% W No.	Tag No.	機器名	主要構成機器	XX II	重要度	坍計 點號	温度	有無	異報	口無里
n //// // // // // // // // // // // //	伝送方式	4.5				(4)	分類	以上,物別	()			K I
売り自計 4 身	声	7.7	EM-3	雷幹箱式1,7.1.7 .7.7.7.7.7.7.7.7.7.7.7.7.7.7.7.7.7	電離箱検出器、デジタルDC指示モジュール、フリアン	G	MG-2	附属 スタックモニタ建屋	約25			S63年(検出器、 ケ-ブルは除く)
15.25 EX.	i H	Ť	GM-8	1年間は仕まない ヘトーノ	7、高圧電源、低圧電源、記録計	4	O CIMI	[中	約25			1台はS63年に新 規設置
立 中 日 十 日 日	二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十	7.7	и 1- Т С	カーコン・ナー・フェーカ	7,5シン検出器、デジタルレートメー-9モシ´ュール、ブリアン	G	MG-9	附属 スタックモニタ建屋	約25		<u> </u>	863年(ケーブルは
11×33 Fax		4.1	CIM I' 9		7、高圧電源、低圧電源、記録計	4	o CIVI	[中	約25			徐く)
売り自計 4 身	学》里:	7.7	$GM-2 \sim 4, 6, 7$	タ-まと,4 <u>ギ</u> 1でN	NaI検出器、デジタルレートメータモジュール、プリアンブ、	10	MG-3	格内、附属他	# 125			別¶,ℓ−4)事898
11X31 FX		4.	9~13	1441±V# A L=7	高圧電源、低圧電源、記録計	0.1	O CIVI		約 25			徐〈〕
5.0 6十.40	学里:	47	1- M.W.	ゲー	NaI検出器、デジタルレートメークモジュール、プリアンプ、	1	WG-9	水モニタ建屋	約25		. 61	H10年
ルメガリ 帯水		4.1	T TAT AA	₩ └─	高圧電源、低圧電源、記録計	1	o-CIVI	佛中, <u>室</u> 重6二3次	約25	7	<u> </u>	+0111
市 4章	学》里:	7.7	D-11 ~ D-16	1 C, #, 4'. B = ±	NaI検出器、電離箱検出器、指示計、ブリアソフ、	g	MG-2	周辺監視区域	約5~40	,	18	±112⊄
AKM UKAU]@i	ř	01 1 11 1		高圧電源、低圧電源、記録計	-	O CIVI	安全管理棟	約25	1	1	+0111
電圧	連続	53	-	D/G出力電圧(1ループ)	電圧計、計器用変流器	2	MS-1	主冷却機建家	20 ~ 25	`	13回	平成14年3月
周波数	連続	53	-	D/G周波数(1ループ)	周波数計、計器用变流器、計器用变圧器	2	MS-1	主冷却機建家	20 ~ 25		回6	平成4年3月
回転数	連続	53	-	D/G回転数 (1ループ)	回転数計、タコジェネレーター	2	MS-1	主冷却機建家	20 ~ 25		回6	平成4年3月
温度	連続	53	-	D/G軸受温度(2ループ)	温度計、熱電対	2	MS-1	主冷却機建家	20 ~ 25		回8	平成2年9月
電力	連続	53	-	D/G出力(1ループ)	電力計、計器用变流器、 計器用变圧器	2	MS-1	主冷却機建家	20 ~ 25		回6	平成4年3月
					超音波流量検出器							
浜	連続	92	FE76 - 11A,B	ディーゼル系ポンプ出口流量計	变換器	2	ı	S-101	-10 ~ 50		0 0	10回 平成6年13月
					指示計							
					超音波流量検出器			608- v	10~30			
兴	連続	92	FE76 - 2	空調系冷却塔出口流量計	炎換器	Н	,	700 87	0 ~ 50		<u> </u>	昭和62年2月
					指示計			A-712	25			

表2 - 15(4/7) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系以外)

如录以外)	度 使用条件 更新履歴	温度 油器悍品 自新口	17.18. 17.18. 17.18. 17.18. 17.18. 17.18. 17.18. 17.18. 17.18. 18.18. 18.18. 18.18. 18.18. 18.18. 18.18. 18.18	10~30		A-104	10 ~ 30	A 502 A 5回 昭和60年10月	A-712 25	10 ~ 30	A-802 0~40 5回 昭和60年10月	A-117 25	10 ~ 30	S-102 11回 平成7年11月	70	A-802 10~30	5回 昭和60年10月		A-802 10 ~ 30	5回 昭和60年10月		Δ-809 10 ≈ 30	
× ×	重要度	x 重要度	_		1			1			1			1			1			1			
(形)	1 本	≅ ∐	(<u>U</u>		П			П			H			П			4			H			1
光が、市物」にのこの工会司別的(広丁が7年が分が		主要構成機器		差圧式流量検出器	变换器	指示計	超音波流量検出器	变換器	指示計	超音波流量検出器	变換器	指示計	超音波流量検出器	变換器	指示計	測温抵抗体	变換器	指示計	測温抵抗体	变换器	詢節計	測温抵抗体	
衣2 - 19 (4/7) 同氹美闕が「		機器名			空調系循環ポンプ出口流量計			補機系冷却塔出口流量計			補機系揚水ポンプ出口流量計			空調系補給水ポンプ出口流量計			補機冷却水系冷却塔出入口温度計			空調系冷却塔出口温度計			
		Tag No.			FI76 - 6			FE76 - 3			FE76 - 7			FE76 - 4			TE76-8,5			TE76-7			
		No. 第	1.2		92			92			92			92			92			92			
	分離基準	命号			連続			連続			連続			連続			連続			連続			
	分離	多花原士	n 州333		洪			洪			洪曹			洪			調度			調度			

表2-15 (5/7) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系以外)

分離基準 条約 Tog No. 機器各 主要構成機器 全数 主要構成機器 会数 需要度 303 温度 連絡 76 T.76 - 1A , 18 7 - 七ル系や海機器配が限出口温度計 加温生材体 2 - 6 5 温度 連絡 76 T.76 - 1A , 18 7 - 七ル系や海機器配が限出口温度計 加温生材体 2 - 6 5 温度 連絡 76 T.76 - 1A , 18 7 - 七ル系が海機器配が限出口温度計 加温生材体 2 - 6 5 温度 連絡 84 TPPRASE-417-301 7 - 七ルル系が海機器配が限出間度計 14 / 2 素 14 / 2 素 14 / 2 素 圧力 連絡 84 PESE-418-301 7 - 七かめ冷凝機器配圧力調 14 / 2 素 14 / 2 素 14 / 2 素 14 / 2 素 圧力 2 基格 84 PESE-418-301 7 - 七かめ冷凝機器配圧力計 14 / 2 素 14 / 2 素 <td< th=""><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>ام د د او</th><th>ハマ ロンハベハ ノ</th><th>•</th><th></th><th></th><th></th><th></th></td<>								ام د د او	ハマ ロンハベハ ノ	•				
高語 No. 中央 本語 上型構成機器 上型構成機器 日本	分離	重準						重要度	使用条件			更新	更新履歴	
A	計劃対象	信号			機器名	主要構成機器		重要度	50 置場所	温度	有無時	開報	日幾重	
連続 76 TU16 - 1A , 18 ディーゼル系冷却塔入口温度 変換器 2 連続 76 TU16 - 2A , 2 B ディーゼル人外系冷却塔出口温度計 整換器 整換器 2 連続 84 TPRIAM L10:301 フレオン冷凍機造施力制 TA / 機構 機能 無限 機能 所限 上 。 TA / 機構 機能 所 上 。 D PS - 4 D PS - 4 連続 84 PE S - 4 15 - 301 フレオン冷凍機造施力計 TA / 機構 機能 所 上 。 TA / 機構 機能 所 上 。 D PS - 2 D PS - 2 連続 84 PE S - 4 15 - 301 フレオン冷凍機施加圧力計 TA / 機構 機能 所 上 。 TA / 機構 機能 所 上 。 D PS - 2 D PS - 3 D PS - 4 連続 84 PE S - 4 15 - 301 フレオン冷凍機施加圧力計 TA / 機構 機能 所 上 。 TA / 機構 所 上 。 TA / 機構 所 上 。 D PS - 3 D PS - 3 連修 84 PE S - 4 25 フレオン冷凍機加圧力計 TA / 機構 指 所 上 。 2 TA / 機構 指 所 上 。 2 D PS - 3 連修 84 PE S - 4 25 フレオン冷凍機加圧力計 TA / 機構 指 所 上 。 2 TA / 機構 指 所 上 。 2 D PS - 3 連修 84 PE S - 4 25 フレオン冷凍機が成 アンドル ・ 10 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	No. C. C. C. C. C. C. C. C. C. C. C. C. C.	伝送方式						分類	14 E-28 E	()		GK C	I Š	
連続 76 Ti16 - 1A , 18 ディーゼル系冷却塔入口温度 変換器 2 連続 76 Ti16 - 2A , 2B ディーゼル人外系冷却塔出口温度計 無過抵抗体 2 連続 84 TPRIAS + 401 フレオン冷凍機運転状態監視温度計 EDBは						測温抵抗体			S-705	10~30	5	回	昭和60年10月	
連続 76 Ti76 - 2 A , 2 B ディーゼル(小系冷却塔出口温度計 指示計 無過程抗体 2 連続 84 TPRIA84-401 フレオン冷凍機運転が懸視温度計 PES4-417-301 フレオン冷凍機運転が懸視温度計 TA と	温度	連続	92	TI76 - 1A,1B		变換器	23	,	20-5 20-5	0 ~ 20	+	1,0	证据11年0日	
連続 76 Tife - 2A, 2B ディーゼル(A)系冷却塔出口温度計 程本計 加湿抵抗体 2 - 連続 84 PE84-416-301 フレオン冷凍機運転状態監視温度計 配線計 配線計 配線計 配線計 配線計 配線計 配線計 配線計 配線計 配線						調節節計			C 77 C	25			T6+ - X11-	
連続 76 T176 - 2 A , 2 B ディーゼル(A)系冷却塔出口温度計 変換器 2 - 連続 84 TPRIA A8 4-401 フレオン冷凍機添発圧力調節計 CA熱電対 14 PS 3- 連続 84 PES4-417-301 フレオン冷凍機添発圧力調節計 2 1 V電源、整報設定器、電電ボジショナー、ボデ 2 PS 3- 連続 84 PES4-412-301 フレオン冷凍機添加圧力計 A V電源、指示計、記録計 2 PS 3- 連続 84 PES4-422 フレオン冷凍機治加圧力計 A V電源、指示計、記録計 2 PS 3- 連続 84 PES4-423 フレオン冷凍機治原加圧力計 A V電源、指示計、記録計 2 PS 3- 連続 84 PES4-425 フレオン冷凍機治原加圧力計 A V電源、指示計、記録計 2 PS 3- 連続 84 PES4-425 フレオン冷凍機治療のエカ計 A V電源、指示計、記録計 2 PS 3- 連続 84 PES4-425 フレオン冷凍機治療のエカ計 A V電源、指示計、記録計 A V電源、指示計、記録計 B PS 3- 連続 84 PES4-425 フレオン冷凍機治療のエカリー 2 フェン冷却系進力計 A V電源、指示計・記録計 B PS 3- 連続 84 PES4-425 フレオン冷凍機治療の関係が A V電源、指示計・記録計 B PS 3- 連続 84						測温抵抗体			S-705	10 ~ 30	2	回	昭和60年10月	
連続 84 TPRIA84-401 フレオン冷凍機運転状態監視温度計 記録計 CA熱電対 記録計 記録計 記録計 記録計 記録計 記録計 記録計 記録計 記録計 記録計	温度	連続	92	TI76 - 2A,2B	ディーゼル(A)系冷却塔出口温度計	炎換器	23		С я	Ju G	-		11.4.4件0日	
連続 84 TPRIA84-401 フレオン冷凍機運転状態監視温度計 CA熱電対 記録計 CA放電対 24.4電源,整報設定器,指示計,記錄計 14 PS-3 連続 84 PE84-415-301 フレオン冷凍機蒸発圧力調節計 五7.4電源,整報設定器,指示計,記錄計 2 PS-3 連続 84 PE84-417-301 フレオン冷凍機整油圧力計 E7.1検出器 E7.1検出器 2 PS-3 連続 84 PE84-423 フレオン冷凍機強油圧力計 E7.1検出器 E7.1検出器 2 PS-3 連続 84 PE84-423 フレオン冷凍機油気圧力計 E7.1検出器 E7.1検出器 2 PS-3 連続 84 PE84-421 フレオン冷凍機冷媒ボンブ吐出圧力計 E7.1検出器 E7.1検出器 E7.1検出器 PS-3 連続 84 PE84-421 フレオン冷凍機冷媒ボンブ吐出圧力計 E7.1検出器 E7.1検出器 1 PS-3 連続 84 PE84-421 フレオン冷凍機冷媒ボンブ吐出圧力計 E7.1枚性出器 F7.1V電源,指示計,記錄計 1 PS-3 連続 84 PE84-421 フレオン冷凍機冷凍が減少期系速力計 E7.1を出際 F5.3 PS-3 1 PE84-422 フレオン冷凍機冷凍が減少期系流,指示調節 PS-3 PS-3 PS-3						指示計			D-125	G 77		+ 	T8+170+	
連続 84 PB84-417-301 フレオン冷凍機系発圧力調節計 24 V電源 警報設定器・指示計・記録計 2 PS-3	世界	油生	0	TDDI A 0 4-401		CA熱電対	7	DG.9	原子炉付属建家内	約25	6		平成4年3月	
連続 84 PE84-416-301 PE84-417-301 フレオン冷凍機系発圧力調節計 フレオン冷凍機流油圧力計 圧力検出器 14 V電源, 警報設定器, 開度指示計, 記録計 24 V電源, 指示計, 記録計 2 PS-3-3-人 - 夕変換器, 開度指示計, 記録計 24 V電源, 審報設定器, 指示計, 記録計 2 PS-3-3-人 - 夕変換器, 開度指示計, 記録計 2 PS-3-3-内 - 水子 PS-3-3-内 - 水子 PS-3-3-内 - 水子 PS-3-3-D - 水子 PS-3-3-D - 水子 PS-3-3-D - 水子 PS-3-3-D - 水子 PS-3-D - N - N - N - N - N - N - N - N - N -	区(国)	出	- -	II MAO4 401		言 己録	14	F.S9	原子炉付属建家内	約25	1:	13回 平	平成14年10月	
連続 84 PE84-418-301 フレオン冷凍機凝縮圧力計 E747次凍機凝縮圧力計 E747次凍機凝縮圧力計 E740種類, 警報設定器, 指示計, 記録計 2 PS-3 - A7 - A7 - A2 - A2 - A2 - A2 - A2 - A3 - A3 - A3	Ħ	油作	0	PE84-416-301		圧力検出器	c	DG-9	原子炉付属建家内	約25	6	西 回 6	平成4年3月	
連続 84 PE84-419-301 フレオン冷凍機凝縮圧力計 圧力検出器 2 V電源,警報設定器,指示計,記録計 2 PS-3 -		計		PE84-417-301		警報設定器,電電ポジショナー, -9変換器,開度指示計,記録計	7	6.67	原子炉付属建家内	約25	1;	13回 平	平成14年10月	
連続 84 PE84-419-301 フレオン冷凍機給油圧力計 E74v電源, 警報設定器, 指示計, 記録計 24 v電源, 指示計, 記録計 2 PS-3 PS-3 PS-3 PS-4 PS-4 PS-4 PS-4 PS-4 PS-4 PS-4 PS-4	Ħ	油作	0	PE84-418-301	は 日本 は 一本 、	圧力検出器	c	DG-9	原子炉付属建家内	約25	6	西 回 6	平成4年3月	
連続 84 PE84-422 PE84-424 フレオン冷凍機給油圧力計 圧力検出器 124 V電源, 指示計, 記録計 2 PS-3- 連続 84 PE84-424 PE84-421 フレオン冷凍機油戻り圧力計 圧力検出器 124 V電源, 指示計, 記録計 2 PS-3- 連続 84 PE84-421 PE84-421 フレオン冷凍機冷媒ポンプ吐出圧力計 圧力検出器 24 V電源, 指示計, 記録計 2 PS-3- 連続 84 PE84-412 フレオン冷凍機冷媒ポンプ吐出圧力計 24 V電源, 指示計, 記録計 1 PS-3- 連続 84 PGICA84-301 遮コン冷却系進コン冷却系進コン冷却系圧力計 PT/ソレータモジュール, IP空換器, 指示調節 計 記録計 2 PS-3-	T H		40 	PE84-419-301	ノフムノマボスを発送されてい	24V電源,警報設定器,指示計,記錄計	1		原子炉付属建家内	約25	1:	13回 平	平成14年10月	
連続 84 PE84-424 フレオン冷凍機油戻リ圧力計 圧力検出器 上の検出器 2 PS-3 L4 を表す。 PS-4-420 DE84-420 2 PS-3 L4 を表す。 PS-4-420 DE84-420 DE84-420 DE84-420 DE84-421	H F	津	- 70	PE84-422	1、大、小人、事業を治して上計	压力検出器	c	DG-9	原子炉付属建家内	約25	6	西 6	平成4年3月	
連続 84 PE84-424 フレオン冷凍機油戻リ圧力計 ETJ検出器 2 4 V電源, 指示計, 記録計 2 PS-3 PS-3 PS-3 PS-4 PE84-421 PE84-420 フレオン冷凍機油気圧力計 ETJ検出器 2 4 V電源, 指示計, 記録計 2 PS-3 PS-3 PS-3 PS-3 PS-3 PS-3 PS-3 PS-3	(T/)		- -	PE84-423	ノフンノマネで発売されている	計,	4	L O O	原子炉付属建家内	約25	13	13回 平	平成14年10月	
連続 84 PE84-425 フレオン冷凍機抽気圧力計 圧力検出器 2 4 V電源 ,指示計 ,記録計 2 1 PS-3 - 1 P	Ħ	油作	0	PE84-424	14年11日日本、神典、夕、十二十二十二十二日日本、神典、夕、十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十	圧力検出器	c	DG. 9	原子炉付属建家内	約25	6	西 回 6	平成4年3月	
連続 84 PE84-420 フレオン冷凍機抽気圧力計 E7 V電源,指示計,記録計 2 PS·3 PS·3 PS·3 PS·4 PS·4·12 PE84-421 24 V電源,指示計,記録計 2 PS·3 PS·3 PS·3 PS·3 PS·3 PS·3 PS·3 PS·3		世	40 	PE84-425	ノフム ノネ・米代教・田・大・ノゴーンコー	24V電源,指示計,記錄計	71		原子炉付属建家内	約25	1:	13回 平	平成14年10月	
連続 84 PE84-421 プレオン冷凍機冷媒ポンプ吐出圧力計 圧力検出器 1 PS-3 連続 84 PER4-412 フレオン冷凍機冷媒ポンプ吐出圧力計 1 PS-3 連続 84 PdICA84-301 遮コン冷却系遮コン冷却系正力計 アイソレータモジュール、IVP変換器、指示調節 2 PS-3 計・記録計 Phycopage 1 PS-3	Ħ	油作	0	PE84-420	一十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二	圧力検出器	c	DG-9	原子炉付属建家内	約25	6	4 回 6	平成4年3月	
連続 84 PE84-412 フレオン冷凍機冷煤ポンプ吐出圧力計 上1を添加 1 PS-3 - 連続 84 PAICA84-301 遮コン冷却系压力計 F1・記録計 24 V電源・指示調節 2 PS-3 - 計・記録計 84 PAICA84-301 遮コン冷却系压力計 PT-Vレータモジュール、IVP変換器・指示調節 2 PS-3	(T)		- -	PE84-421	ノフン ノマネ(後3日×い上ンコ	24V電源,指示計,記錄計	1	F 5 9	原子炉付属建家内	約25	1;	13回 平	平成14年10月	
たが たが でよってを (本) (本) (本) (本) (本) (本) (本) (本) (本) (本)	H F	二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十	2	DE84-419	は 日子 子子 学 神家 (学年) は 日子 二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十	圧力検出器		DG-20	原子炉付属建家内	約 25	6	西 回 6	平成4年3月	
連続 84 PdICA84-301 遮コン冷却系遮コン冷却系圧力計 正力検出器 2 PS-3 計・記録計	(E/)	出	- -	I DOT 412	ノアカノラ(本)後(ネ)茶パノノ・上田/上/J印	, 指示計	т	F 5 9	原子炉付属建家内	約25	1;	13回 平	平成14年10月	
たが、 ct Laction では、 all Capacity になる。 To Bright はいまました。 co Bright はいまま はいまま はいまま はいまま はいまま はいまま はいまま はいま	H F	二事 公告	2	PATC 484-301	第二ン公却を第二ン公却を 圧力計	圧力検出器	c	DG-25	原子炉格納容器床下内	約40	1	11回平	平成8年2月	
	}	JAN H	5	T GIVENOT COT	一人・人口・シン・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	.ソレータモジ 記録計	1	2	中央制御室	約25		11 回 計	平成8年2月	

表2-15(6/7) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系以外)

						-	<u>;</u>	/ //// //					
分離	分離基準	i				10 数	重要度	使用条件			風	更新履歴	
計劃社象	信号	% No %	Tag No.	機器名	主要構成機器		重要度	坦齡幂贷	温度	有無	異報	日	
HI MELACEM I H	伝送方式	4 2				(E	分類	1X = 70 11	()		F.	Y E	
也只	学里:	64	TD1A84-301	特型引 多叶令ハー斯多叶令ハー新	温度検出器		DG.2	原子炉格納容器床下内	約40	1	120	平成11年3月	
区		40	11MA04-501	過二人 / 국적 次 /過二人 / 국적 次 /画/天日	記録計		0 0	中央制御室	約25	1	120	平成11年3月	
也	学里:	8	TICA84-301		温度検出器	c	MG-9	原子炉格納容器床下内	約40				
以目		-	TICA84-302	巡山ノマが次 ご然手 赤ンろげえい回々目	RTD/V変換器 , 指示調節計 , プロポーション		o CIV	中央制御室	約25	1	12回3	平成11年3月	
八	油	0.4	FE84-301A	特鲁实水叶》、这叶》、八二类	流量検出器	c	MG.5	原子炉付属建家内	約25		- I I	平成2年4月	
重:///		94	FE84-301B	巡 ユブノマない ないていい 里 百	F/1変換器,指示計		6-CIV	原子炉付属建家内	約25		8回1 ³ 2回 ³	平成2年4月 平成11年3月	
# !!	二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十	0	TR84-303	程単 配口口だ 多叶 冬 パ 上 歌 多 叶 冬 パ 上 歌	CA熱電対		MG.9	原子炉格納容器床下内	約40		0 8	平成2年4月	
可同	計	64	TR84-304	巡 コノラな) 永) 過 コノラな) 永 ノ ロソ (画)支引	記録計	0	0.CT	原子炉付属建家内	約25		8回1 ³ 2回 ³	平成2年4月 平成11年3月	
#	17年	2	VR84-303	存墟 当口广 多叶外八下来 多叶外八下来	振動検出器		Ç	原子炉格納容器床下内	約40		- E	平成2年4月	
掀動	運	84	VR84-304	塩コノ冷却 糸 塩 コノ冷 却 糸 ノ ロソ 旅 駅 計 工	增幅器,記錄計	3 1	MS-3	原子炉付属建家内	約25	8	8回1 ³ 2回 ³	平成2年4月 平成11年3月	
4	#7 #,	3	TR84-303	(連コン冷却系ペデスタル部冷却ブロワ温	CA熱電対		Ç	原子炉格納容器床下内	約40		- E	平成2年4月	
垣	運	84	TR84-304	度計	言己 録音十	0	MS-3	原子炉付属建家内	約25	ω	8回1 ³ 2回 ³	平成2年4月 平成11年3月	
# #	二十八十二	0	VR84-303	塩コン冷却系ペデスタル部冷却ブロワ温	振動検出器		0	原子炉格納容器床下内	約40		<u></u>	平成2年4月	
机大型		04	VR84-304	度計	增幅器,記錄計	o	6-CIV	原子炉付属建家内	約25		8回1 ³ 2回 3	平成2年4月 平成11年3月	
± ,,	当	0.4	TD1A04-101	空気雰囲気系格納容器内床上温度計	温度検出器	Ç	DG.9	原子炉格納容器内	約40	1	13回	平成15年6月	
回		40	1 NLA04*101	(雰囲気)	記録青十		5	中央制御室	約25		110	平成8年2月	
F F	津	0.4	D4BIC84-101	拉仁山土 电子路 经非常证券 计记录器		-	DG.9	原子炉格納容器内	約40	1	120	平成11年3月	
EVI		94	r am Co4-101		アイソレ-タモジュール , プロポーションリレー , 指示 調節計 , 記録計		. C	中央制御室	約25	1	120	平成11年3月	
也只	学里:	78	TE84-102	空気雰囲気系格納容器内床上温度計	温度検出器	6	9.5M	原子炉格納容器内	約40	1	3回	平成15年6月	
X		† 5	TE84-104	(スクラム用)	警報設定器,記錄計		4 CIV	中央制御室	約25	1	120	平成11年3月	
H T	二亩 公主	2	PE84-102 PF84-103	空気雰囲気系格納容器内床上圧力計	圧力検出器	c	MG-9	原子炉格納容器内	約40		8 🗆	平成2年4月	
	₩	# 50	PE84-104	(スクラム用)	アイル-タモジュール,警報設定器,記録計		7	中央制御室	約25		8回1 ³ 2回 ³	平成2年4月 平成11年3月	

表2-15 (7/7) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(原子炉冷却系以外)

				なる。より(・・・) 同処大利の	スペーロに刻っている上の目が聞くがら	, , ,	1 1 4 1	ハ ノベ ロドンド・ファ					
分離基準	春準					\$ \$	重要度	使用条件			更新	更新履歴	
+ 1 1 1 4 4 条	信号	No. 系	Tag No.	機器名	主要構成機器	ž I	重要度	当計 案院	温度	#	######################################	口类里	
司 / 別 X 3 米	伝送方式					(<u></u>	分類	uX 三 4 2 7 7 1	()		D#45	X A I	
中	油	. 9	106-78 VI	窒素雰囲気系格納容器内床下温度計	温度検出器	7	DG-2	原子炉格納容器内	約40	1	13回平	平成15年6月	
国	刑	40	1 NEA647201		言己 桑索言十	14	5.0	中央制御室	約25	11	回	平成8年2月	
±	油	0	DJIG04-001	容丰珊田仨	圧力検出器	,	DG. 9	原子炉格納容器内	約40	1	12回平	平成11年3月	
エンゴ	三	8 4	Fa1084-201	<u> </u>	アイソレータモジュール,NP変換器,指示調節 計,記録計	-	7.07 5.03	中央制御室	約25	1	12回平	平成11年3月	
世界	章/里:	0.4	TE84-202	窒素雰囲気系格納容器内床下温度計	温度検出器	G	MG-0	原子炉格納容器内	約40	1	13回平	平成15年6月	
N/	世	40	TE84-204	(スクラム用)	警報設定器, 記錄計	ဝ	Z-CIMI	中央制御室	約25	1	12回平	平成11年3月	
-	#/ #·	Č	PE84-203	窒素雰囲気系格納容器内床下圧力計	圧力検出器	c	AEG O	原子炉格納容器内	約40	8		平成2年4月	
エノ	压剂	84	FE84-204 PE84-205	(スクラム用)	アイソレータモジュール,警報設定器,記録計	9	M5-2	中央制御室	約25	8	8回1平 2回平	平成2年4月 平成11年3月	
	#/#.	Č	F00 F000	窒素雰囲気系格納容器内床下圧力指示	圧力検出器	,	0 03 6	原子炉格納容器内	約40	8		平成2年4月	
圧刀	運流	84	FK84-201		アイソレータモジュール,記録計	4	MS-3	中央制御室	約25	8 [2	8回1平 2回平	平成2年4月 平成11年3月	
	#/#/	Č	FOO FO VICE TO VICE OF	度	酸素濃度検出器///ロゲン濃度検出器/湿分検出 器	,	9,469,0	原子炉格納容器内	約40	8		平成2年4月	
浱足,湴分	冲	84	OZXMKIA84-201	/八ロゲン濃度/床下湿分/遮コン湿分計	言己 •录音十	4	MS-3	中央制御室	約25	8	8回1平 2回平	平成2年4月 平成11年3月	
f E	=/年/	9	PdX84-502	アニュラス部排気系非常用ガス処理装置	圧力検出器	G	900	原子炉付属建家内	約25	1	13回平	平成15年6月	
T T	田	94	PdX84-503	フィルタ差圧計	ディストリビュータ, 警報設定器	71	F.07	原子炉付属建家内	約25	1	13回平	平成15年6月	
Į.	二十八二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十		0.4010 A 0.4-00-1	フー・ニュ如井信をフー・ニュ中に十寸	圧力検出器	,	DG. 9	原子炉付属建家内	約25	1	11回平	平成8年2月	
	刑	o 4	Fant CA64-901	アーエンヘ型が対象が、トエン人が近い前	アイソレータモジュール, 指示調節計, J/P変換器	-	5.0	中央制御室	約25	1	11回平	平成8年2月	
な画	二十	0.4	01704-E09	アニュラス部排気系アニュラスバイパス流	流量検出器	T	DG.9	原子炉付属建家内	約25	1	1回平	平成8年2月	
一	三	04	F1C04-905	量計	アイソレータモジュール , 指示調節計 , JrP変換器	7	F.5'-0	原子炉付属建家内	約25	1	13回平	平成15年6月	
Ħ	二十	70	PdISA84-234	自穴证墙分炙自穴证墙分炙压力計	圧力検出器	c	DG.9	アニュラス内	約25	1	11回平	平成8年2月	
(/		£6	PdISA84-235	共工收敛开水县工收敛开水压 3.81	アイソレータモジュール,指示計	1	100	中央制御室	約25	13	13回平	平成15年6月	

表2-16(1/7) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(燃料取扱系)

					STATE OF THE STATE			,				
分響	分離基準					李 1	重要度	使用条件	"		更新履歴	復歴
計測対象	信号 伝染方式	No. 第	Tag No	機器名称	主要構成機器	ž I	重要度分類	設置場所	温度	有無	時期	時期
	77 (SY 5)					(日)	ングス		()			
温度	連続	14	$14TX-2-4 \sim 2-6$	大回転プラグ内部温度	熱電対、変換器、記録計	3	MS-2	原子炉建物	99		-	平成8年、5月
温度	連続	14	$14TX-3-3 \sim 3-4$	小回転プラグ内部温度	熱電対、変換器、記録計	2	MS-2	原子炉建物	99		-	平成8年、5月
温度	連続	14	$14TX-4-2 \sim 4-7$	炉心上部機構内部温度	熱電対、変換器、記録計	9	MS-2	原子炉建物	99		-	平成8年、5月
温度	連続	14	$14TX-5-1 \sim 5-6$	大回転プラグフリーズシール下部温度	熱電対、変換器、記録計	9	MS-2	原子炉建物	99		本 -	平成8年、5月
温度	連続	14	$14TX-6-1 \sim 6-6$	小回転プラグフリーズシール下部温度	熱電対、変換器、記録計	9	MS-2	原子炉建物	99		本 -	平成8年、5月
温度	連続	14	$14TX-7-1 \sim 7-6$	大回転プラグフリーズシール上部温度	熱電対、変換器、記録計	9	MS-2	原子炉建物	99		-	平成8年、5月
温度	連続	14	$14TX-8-1 \sim 8-6$	小回転プラグフリーズシール上部温度	熱電対、変換器、記録計	9	MS-2	原子炉建物	99		- 本	平成8年、5月
油圧	連続	14	F-S	回転プラグ油圧	圧力変換器	8	MS-2	原子炉建物	99		- 本	平成8年、5月
ストローク	連続	14	TCF-60	回転プラグ持上げストローク	变位計	8	MS-2	原子炉建物	92		- 本	平成7年、8月
ストローク	連続	14	5582	大回転プラグ水平度検出器	增幅器、演算器	1	MS-2	原子炉建物	65		-	平成7年、8月
ストローク	連続	14	5582	小回転プラグ水平度検出器	增幅器、演算器	1	MS-2	原子炉建物	99		-	平成7年、8月
電流	連続	14	A1	大回転プラグ回転電流	電力計	1	MS-2	原子炉建物	65		-	平成15年、12月
電流	連続	14	A2	小回転プラグ回転電流	電力計	1	MS-2	原子炉建物	65		-	平成15年、12月
電流	連続	14	14∏-1 ~ 6	回転プラグモータ電流	電流計	6	MS-2	原子炉建物	65		-	平成8年、5月
温度	連続	21	$21\text{TX-1} \sim 3$	予熱スリーブ温度(上、中、下)	熱電対、変換器、記録計	3	MS-2	原子炉建物	99		- 本	平成8年、7月
荷重	連続	21	21WGX-3	交換機グリッパ荷重	記錄計、指示計	1	MS-2	原子炉建物	65		-	平成8年、7月
荷重	連続	21	21WGX-202	ホールドダウン軸荷重	記錄計、指示計	1	MS-2	原子炉建物	65		-	平成8年、7月
1117	連続	21	21TQX-201	交換機グリッパ回転トルク	指示計	1	MS-2	原子炉建物	65		-	平成8年、7月
位置	連続	21	21POX-8A.8B	交換機グリッパ昇降ストローク	言己多录音十	2	MS-2	原子炉建物	65		<u></u>	平成8年、7月

表2-16(2/7) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(燃料取扱系)

介集 条件 系格 Tag No 機器各物 主要構成機器 自動物 主要構成機器 自動物 主要構成機器 自動物 主要構成機器 自動物 企場方式 自動物 企場方式 自動物 企場方式 自動物 自動物 自動物 自動物 自動物 自動物 自動的 自動的 <th>世報ノン</th> <th>#</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th>でくさく - 1447 1450 1450 1450 1450 1450 1450 1450 1450</th> <th></th> <th> </th> <th>, A E #</th> <th>4</th> <th></th> <th>H</th> <th>į.</th>	世報ノン	#				でくさく - 1447 1450 1450 1450 1450 1450 1450 1450 1450			, A E #	4		H	į.
信号 No. No. 機器名称 主要構成機器 連続 21 21POX-212 交換機グリッパ回転角度 指示計 連続 21 21LA-2 つかみ部洗浄槽液面み 室換器 指示計 連続 21 21LA-2 つかみ部洗浄槽液面多 指示計 連続 21 21LA-2 つかみ部洗浄槽液面多 発信器 変換器 指示計 連続 21 21LA-2 つかみ部洗浄槽液面多 発信器 変換器 指示計 連続 21 21RA-3 つかみ部洗浄槽液面多 発信器 変換器 指示計 連続 22 22TX-1 ブリッパ電動部温度 熱電気 変換器 記録計 連続 22 22TX-1 ブリルブとの 中部、下部温度 熱電気 変換器 記録計 連続 24 24PX-2 ガリッパ荷車1.2 足力機性的元力 バーブ圧力 圧力発信器 デスリビュウ 指示計 連続 24 24PX-13 鹿ガス1レクションヘッダ圧力 (インタエカ (インタエカ) 圧力発信器 デスリビュウ 指示計 正力発信器 デスリビュウ 指示計 連続 24 24PX-15 出入機大体アバレブシールガス圧力 (上力発信器 デスリビュウ 指示計 正力発信器 デスリビュウ 指示計 連続 24 24PX-15 出入機大体ンールが加圧力ス圧力 (上力発信器 デスリビュウ 指示計 正力発信器 デスリビュウ 指示計 連続 24 24PX-15 出入機大体が (インタン・ルガス圧力 (インター・リークの機構)・ 正力発信器 デスリビュウ 指示計 連続 24 24PX-15 出入機大体が (インドン・ルガス圧力 (インター・リークの機構)・ 正力発信器 デスリビュウ 指示計 連続 24 24PX-15 出入機工体が (インドン・ルガスビカ (イン・リークの中の)・ エカ発信器 デスリビュウ (イン・リークの)・ 連続 24 24PX-23 交換機引作を開かる (イン・リークの)・ エカ発信器 (イン・リークの	光	春					1/s	重罗茂	使用条件	+		更新履歴	復陸
伝送方式 伝送方式 (本送方式 連続 21 21POX-212 交換機グリッ/(回転角度 指示計 連続 21 21LA-2 つかみ部洗浄槽液面A 変換器・指示計 連続 21 21LA-2 つかみ部洗浄槽液面A 整体器・指示計 連続 21 21LE-2 つかみ部洗浄槽液量 発信器・変換器・指示計 連続 21 21CVT-3202 交換機グリッ/(補正荷重 指信器 指信器 連続 22 22TX-1 グリッ/(極声的部温度 熱電気・変換器・記録計 連続 22 22TX-2 プリン(の子と・今温度 熱電気・変換器・デスレビュ・共 指示計 連続 24 24DX-2 出入機性統元エカ 圧力発信器・デスレビュ・共 指示計 連続 24 24DX-3 出入機性統第四/フェカスエカ 圧力発信器・デスレビュ・共 指示計 連続 24 24DX-13 度ガスコレブションへッグ圧力 圧力発信器・デスレビュ・共 指示計 連続 24 24DX-15 出入機様のアフェンスタ機様のアフェンスタ機構が解かイガス圧力 圧力発信器・デスレビュ・共 指示計 連続 24 24DX-15 出入機本体シール部加圧ガス圧力 圧力発信器・デスレビュ・共 指示計 連続 24 24DX-2 出入機体のアンコ エフ・発信器・デスリビュ・大 指示計 連続 24		信号			機器名称	主要構成機器	X I	重要度	当計 憲守	温度	4		田井岩
連絡 21 21DOX-212 交換機でリッパ回転角度 指示計 連絡 21 21LAv2 つかみ部洗浄構液面A 実換器・指示計 連絡 21 21LAv2 つかみ部洗浄構液面A 無空換器・指示計 連絡 21 21LBv2 つかみ部洗浄構液面B 指示計 連絡 21 21LBv2 つかみ部洗浄構液面B 指示計 連絡 21 21LBv2 つかみ部洗浄構液面B 指示計 連絡 22 22TXv2 フリンパ種助部温度 無電対、変換器・記録計 連絡 22 22TXv2 - 5 フリッパ薄型 12 品級計・指示計 連絡 24 24TXv2 - 5 出入機性統元圧力 圧力発信器・ブルビュ・指示計 連絡 24 24TXv2 - 5 出入機性統元正力 圧力発信器・ブルビュ・指示計 連絡 24 24TXv2 - 5 出入機性統元上力ルフルブスE力 圧力発信器・ブルビュ・指示計 連絡 24 24TXv1 - 2 出入機性経済が一・デリンが方エンタ性力 圧力発信器・ブルビュ・指示計 連絡 24 24TXv1 - 3 出入機を体テールがスE力 圧力発信器・ブルビュ・指示計 連絡 24 24TXv2 - 3 出入機を体テールがスE力 圧力発信器・ブルビュ・指示計 連絡 24 24TXv2 - 3 出入機を体テールがスE力 圧力発信器・ブルビュ・指示計 連絡 24 24TXv2 - 3 出入機を体テールが経済が一・デリン・指示計 圧力発信器・ブルビュ・指示計 連絡		伝送方式					(4)	分類	LXE-2017	()		242	H7.80
連続 21 21LA-2 つかみ部洗浄槽液面A 変換器 指示計 連続 21 21LB-2 つかみ部洗浄槽液面B 指示計 連続 21 21CWT-3202 交換機グリッパ補正荷重 指示計 連続 21 21CWT-3202 交換機グリッパ補正荷重 指示計 連続 22 22TX-1 グリッパ膨動部温度 熱電対、変換器 記録計 連続 22 22TX-2 - 5 アアバルブとーク温度 和2人人工部 中部 下部温度 無電対、変換器 記録計 連続 24 24PX-5 ガリバ市重1.2 記録計 指示計 上力機性給売圧力 圧力発信器 デストビュ・外 指示計 連続 24 24PX-5 出入機技協部バージガス圧力 圧力発信器 デストビュ・外 指示計 工力機信器 デストビュ・外 指示計 連続 24 24PX-15 出入機技協部バージガス圧力 圧力発信器 デストビュ・外 指示計 連続 24 24PX-15 出入機を加力ロンが発施師加圧ガス圧力 圧力発信器 デストビュ・外 指示計 連続 24 24PX-15 出入機を施・フ・ルガス圧力 圧力発信器 デストビュ・外 指示計 連続 24 24PX-15 出入機を施・フ・ルガス圧力 圧力発信器 デストビュ・外 指示計 連続 24 24PX-15 出入機を施・フ・ルガス圧力 圧力発信器 デストビュ・外 指示計 連続 24 24PX-28 交換機和・ドア・ルガス・ト・ア・ルガス 圧力 圧力発信器 デストビュ・外 指示計 連続 24 24PX-28 交換機和・ドア・ト・ルガス 圧力 圧力発信器 デストビュ・外 指示計	荷重	連続	21	21POX- 212		指示計	1	MS-2	原子炉建物	65		- 本	平成8年、7月
連続 21 21LE-2 つかみ部洗浄槽流量 発信器 変換器 指示計 連続 21 21CM-3v202 交換機力り水補正荷重 発信器 変換器 指示計 連続 22 22TX-1 グリッパ範重が温度 無電対 変換器 記録計 連続 22 22TX-2-5 フブン上部 中部下部温度 無電対 変換器 記録計 連続 24 24PX-2-5 フブン上部 中部下部温度 無電対 変換器 記録計 連続 24 24PX-5 フリル(横線が正力) 圧力発信器 デスリビュ・外指示計 連続 24 24PX-12 出入機接続部がエジカスエカ 圧力発信器 デスリビュ・外指示計 連続 24 24PX-13 施力スレクションへッグ圧力 圧力発信器 デスリビュ・外指示計 連続 24 24PX-16 出入機等が部がエガフール部加圧力ス圧力 圧力発信器 デスリビュ・外指示計 連続 24 24PX-16 出入機を体テントルガス圧力 圧力発信器 デスリビュ・外指示計 連続 24 24PX-28 交換機引移師のイガス上力 圧力発信器 デスリビュ・外 指示計 連続 24 24PX-28 交換機引移師のイガス上の 圧力発信器 デスリビュ・外 指示計 連続 24 24PX-28 交換機引移師の下がよりが機能を開かりが機能を エルア・29 圧力発信器 デスリビュ・外 指示計 連続 24 24PX-29 交換機引移・20・10年の上が エル	液位	連続	21	21LIA-2		变換器、指示計	1	MS-2	原子炉建物	99		-	平成8年、7月
連続 21 21PT-2 つかみ部洗浄槽流量 発信器、変換器、指示計 連続 22 22TX-1 グリッパ駆動部温度 指示計 連続 22 22TX-2 - 5 フライン上部、中部、下部温度 熱電対、変換器、記録計 連続 22 22TX-2 - 5 フライン上部、中部、下部温度 熱電対、変換器、記録計 連続 22 22TX-2 - 5 フライン上部、中部、下部温度 熱電対、変換器、記録計 連続 24 24PX-12 出入機供給元圧力 圧力発信器・ブルビュ・外指示計 連続 24 24PX-12 出入機長統部バージガス圧力 圧力発信器・ブルビュ・外指示計 連続 24 24PX-13 旅ガスコレラシンヘッダ圧力 圧力発信器・ブルビュ・外指示計 連続 24 24PX-15 出入機を統別・アレブシールガス圧力 圧力発信器・ブルビュ・外指示計 連続 24 24PX-15 出入機本体シール研ス圧力 圧力発信器・ブルビュ・外指示計 連続 24 24PX-15 出入機を採用・アレブシールガス圧力 圧力発信器・ブルビュ・外指示計 連続 24 24PX-15 出入機を排引・ア・フ・ルガス圧力 圧力発信器・ブルビュ・外指示計 連続 24 24PX-25 交換機和・ア・ア・ア・ア・ア・ア・ア・ア・ア・ア・ア・ア・ア・ア・ア・ア・ア・ア・ア	液位	連続	21	21LE-2	В	指示計	1	MS-2	原子炉建物	99		-	平成8年、7月
連続 21 11GWL-3/202 交換機グリッ/(桶正荷重) 指示計 連続 22 22TX-2 プリッ/(駆動部温度 熱電対、変換器、記録計 連続 22 22TQX-1,2 プリッ/(荷重1,2 記録計、指示計 連続 24 24PX-2 出入機供給元圧力 圧力発音器、デスルビュ・外指示計 連続 24 24PX-5 出入機供給元圧力 圧力発音器、デスルビュ・外指示計 連続 24 24PX-13 廃ガスコレクションヘッダ圧力 圧力発信器、デスルビュ・外指示計 連続 24 24PX-13 廃ガスコレクションヘッダ圧力 圧力発信器、デスルビュ・外指示計 連続 24 24PX-15 出入機が高加圧力ス圧力 圧力発信器、デスルビュ・外指示計 連続 24 24PX-15 出入機が不分・レルブス圧力 圧力発信器、デスルビュ・外指示計 連続 24 24PX-15 出入機が不分・レルブルエの 圧力発信器、デスルビュ・外指示計 連続 24 24PX-15 立力機を分の機能化・ア・レルブルブルブルブルブルブルブルブルブルブルブルブルブルブルブルブルブルブルブ	流量	連続	21	21FI-2		变換器、	1	MS-2	原子炉建物	65		- 本	平成8年、7月
連続 22 22TX-2 - 5 プライン上部 中部 下部温度 熱電対、変換器 記録計 連続 22 22TX-2 - 5 アブバルブと一ク温度 無電対、変換器 記録計 連続 24 24PX-1.2 グリッパ荷車1.2 圧力発信器 デスPビュク、指示計 連続 24 24PX-1.2 出入機供給元圧力 圧力発信器 デスPビュク、指示計 連続 24 24PX-1.2 出入機性総元圧力 圧力発信器 デスPビュク、指示計 連続 24 24PX-1.3 出入機技統部パージガス圧力 圧力発信器 デスPビュク、指示計 連続 24 24PX-1.5 出入機を呼びレブシールガス圧力 圧力発信器 デスPビュク、指示計 連続 24 24PX-1.5 出入機体がアバレブシールガス圧力 圧力発信器 デスPビュク、指示計 連続 24 24PX-1.7 出入機体がデアルブルブシールガス圧力 圧力発信器 デスPビュク、指示計 連続 24 24PX-2.8 交換機孔洋統部のイガス圧力 圧力発信器 デスPビュク、指示計 連続 24 24PX-2.8 交換機孔ドアバルフ ボールデアの機構 シールがフルー・デアの機構 シールがフェク・デアルブルフ・デアルブルコー・デアの機構 シールがフェク・デアルブルコー・デアの関係 デスPビュー・デアルブルコー・デアの関係 デスPビュー・デアルブルコー・デアルブルコー・デアルブルコー・デアの関係 デスPビュー・デアルブルコー・デアルブルコー・デアルブルコー・デアルブルコー・デアルブルコー・デアルブルコー・デアルブルコー・デアルブルブルコー・デアルブルブルコー・デアルブルコー・デアルブルブルコー・デアルブルゴルブルゴルブルブルゴルブルゴルブルコー・デアルブルブルブルブルブルブルブルブルブルブルブルブルブルブルブルブルブルブルブ	荷重	連続	21	21GWI-3/202		指示計	1	MS-2	原子炉建物	65		- 本	平成8年、7月
連続 22 22TVX-2~5 コブイン上部、中部、下部温度 熱電外、空換器、記録計 連続 22 22TQX-1,2 グリッパ荷重1,2 記録計、指示計 連続 24 24PX-5 出入機供給元圧力 圧力発信器、デスルビュや、指示計 連続 24 24PX-12 出入機技統部パージガス圧力 圧力発信器、デスルビュや、指示計 連続 24 24PX-13 廃ガスコレクションヘッダ圧力 圧力発信器、デスルビュや、指示計 連続 24 24PX-15 出入機等が部ル圧力ストルガス圧力 圧力発信器、デスルビュや、指示計 連続 24 24PX-15 出入機ドアパレブシールガス圧力 圧力発信器、デスルビュや、指示計 連続 24 24PX-15 出入機を体シール部加圧ガス圧力 圧力発信器、デスルビュや、指示計 連続 24 24PX-28 交換機孔接続部Arガス圧力 圧力発信器・デスルビュや、指示計 連続 24 24PX-28 交換機孔接続部Arガス圧力 圧力発信器・デスルビュや、指示計 連続 24 24PX-28 交換機孔ドアルア・レガス部Eカ 圧力発信器・デスルビュ・発売計 連続 24 24PX-29 変換機孔ドアルア・レガス部Eカ 圧力発信器・デスルビュ・発売計 連続 24 24PX-29 変換機和ドルファ・レガスカール 上力発信器・デスルビュ・発売計 連続 24 24PX-29 変換機和ドルファ・レガスカール </th <th>温度</th> <th>連続</th> <th>22</th> <th>22TX-1</th> <th></th> <th>变換器、</th> <th>Π</th> <th>MS-2</th> <th>原子炉建物</th> <th>65</th> <th></th> <th>-</th> <th>平成8年、7月</th>	温度	連続	22	22TX-1		变換器、	Π	MS-2	原子炉建物	65		-	平成8年、7月
連続 22 22TQX-1,2 付りッ/(荷庫1,2 記録計、指示計 連続 24 24PX-5,6 出入機供給元圧力 圧力発信器 デスリビュ・分、指示計 連続 24 24PX-12 出入機技統部パージガス圧力 圧力発信器 デスリビュ・分、指示計 連続 24 24PX-13 成力スコレクションヘッダ圧力 圧力発信器 デスリビュ・分、指示計 連続 24 24PX-15 出入機管統部のピージガス圧力 圧力発信器 デスリビュ・分、指示計 連続 24 24PX-15 出入機下がリンテールガス圧力 圧力発信器 デスリビュ・分、指示計 連続 24 24PX-15 出入機本体シール部加圧ガス圧力 圧力発信器 デスリビュ・分、指示計 連続 24 24PX-23 交換機孔ドアバレブシートが3部圧力 圧力発信器 デスリビュ・外、指示計 連続 24 24PX-28 交換機孔ドアバルフ・トが3部圧力 圧力発信器 デスリビュ・外、指示計 連続 24 24PX-29 交換機孔ドアバルフ・トが3部圧力 圧力発信器 デスリビュ・外、指示計 連続 24 24PX-29 交換機孔ドアバルブルフ・トが3部ピカー 圧力発信器 デスリビュ・外、指示計 連続 24 24PX-5 大分報報等階間ドア・フ・トが3中で 上力発信器 デスリビュ・外 指示計	温度	連続	22	$22\text{TX} - 2 \sim 5$	5部温度	变換器	4	MS-2	原子炉建物	65		- 本	平成8年、7月
連続 24 24PX-2 出入機供給元圧力 圧力発信器、デストリビュータ、指示計 連続 24 24PX-12 出入機技統部パージガス圧力 圧力発信器、デストリビュータ、指示計 連続 24 24PX-13 席ガスコレクションヘッダ圧力 圧力発信器、デストリビュータ、指示計 連続 24 24PX-15 出入機技統部パージガス圧力 圧力発信器、デストリビュータ、指示計 連続 24 24PX-16 出入機ドアパレプシールガス圧力 圧力発信器、デストリビュータ、指示計 連続 24 24PX-16 出入機ドアパレプシールガス圧力 圧力発信器、デストリビュータ、指示計 連続 24 24PX-28 交換機孔ドラバルブ・レがが機構・ 圧力発信器、デストリビュータ、指示計 連続 24 24PX-28 交換機孔ドラバルブ・レがが機構・ 圧力発信器、デストリビュータ、指示計 連続 24 24PX-29 交換機孔ドラバルブ・レがが機構・・ 圧力発信器、デストリビュータ、指示計 連続 24 24PX-29 で対機機和容器側ドアバリフ・トが 第 圧力発信器、デストリビュータ、指示計 連続 24 24PX-29 で対機和容器側ドア・ト部 圧力発信器・デストリビュータ、指示計 連続 24 24PX-29 に対しのののののののののののののののののののののののののののののののののののの	荷重	連続	22	22TQX-1,2		記錄計、指示計	2	MS-2	原子炉建物	99		-	平成8年、7月
連続 24 24PX-5,6 出入機技統部パージガス圧力 圧力発信器 デスツビュータ 指示計 連続 24 24PX-12 出入機技統部パージガス圧力 圧力発信器 デスツビュータ 指示計 連続 24 24PX-15 出入機可動プロック接続部加圧ガス圧力 圧力発信器 デスツビュータ 指示計 連続 24 24PX-16 出入機でアバルブシールガス圧力 圧力発信器 デスツビュータ 指示計 連続 24 24PX-17 出入機本体シール部加圧ガス圧力 圧力発信器 デスツビュータ 指示計 連続 24 24PX-23 交換機孔ドアバルブ・トガス部圧力 圧力発信器 デスツビュータ 指示計 連続 24 24PX-29 交換機孔ドアバルブ・トガス部圧力 圧力発信器 デスツビュータ 指示計 連続 24 24PX-29 交換機孔ドアバルブ・トガス部圧力 圧力発信器 デスツビュータ 指示計 連続 24 24PX-29 交換機孔ドアバルブ・トガス部圧力 圧力発信器 デスツビュータ 指示計 連続 24 24PX-59 交換機孔ドアバルブ・トガス部圧力 圧力発信器 デスツビュータ 指示計 連続 24 24PX-59 対力の一分格約容器側ドアバルデント部 圧力発信器 デスツビュータ 指示計 連続 24 24PX-59 対力の一分格約容器側ドアバルブルートラックを開設します。	压力	連続	24	24PX-2	出入機供給元圧力	Ŧ' ZHJĽ' 1-9.	1	MS-2	原子炉附属建物	40		-	平成8年、7月
連続 24 24PX-12 出入機接続部パージガス圧力 圧力発信器・デスPVL 1-9、指示計 連続 24 24PX-13 廃ガスコレクションヘッダ圧力 圧力発信器・デスPVL 1-9、指示計 連続 24 24PX-15 出入機ドアパルブシールガス圧力 圧力発信器・デスPVL 1-9、指示計 連続 24 24PX-17 出入機木体シール部加圧ガス圧力 圧力発信器・デスPVL 1-9、指示計 連続 24 24PX-23 交換機孔ドラバルブ・トガス部圧力 圧力発信器・デスPVL 1-9、指示計 連続 24 24PX-28 交換機孔ドラバルブ・トガス部圧力 圧力発信器・デスPVL 1-9、指示計 連続 24 24PX-29 交換機孔ドアバルブ・トガス部圧力 圧力発信器・デスPVL 1-9、指示計 連続 24 24PX-52 部がス圧力 下力発納容器側ドアバルブ・トガス部圧力 圧力発信器・デスPVL 1-9、指示計 連続 24 24PX-52 がカスエカ た対機約容器側ドアバルブ・ト部 圧力発信器・デスPVL 1-9、指示計 連続 24 24PX-52 がカステカ 加圧がエカ	压力	連続	24	24PX-5,6	出入機コフィン内圧力、パージ圧力	Ŧ' ストリピュ -タ、	2	MS-2	原子炉附属建物	40		-	平成8年、7月
連続 24 24PX-13 廃ガスコレクションヘッダ圧力 圧力発信器 デスPUC 1-9、指示計 連続 24 24PX-15 出入機可動プロック接続部加圧ガス圧力 圧力発信器 デスPUC 1-9、指示計 連続 24 24PX-17 出入機本体シール部加圧ガス圧力 圧力発信器 デスPUC 1-9、指示計 連続 24 24PX-23 交換機孔ドアルルブルブシーがが部圧力 圧力発信器 デスPUC 1-9、指示計 連続 24 24PX-28 交換機孔ドアルルブルアシーがが番声力 圧力発信器 デスPUC 1-9、指示計 連続 24 24PX-29 交換機孔ドアルルブルアシーがが番ラー 圧力発信器 デスPUC 1-9、指示計 連続 24 24PX-29 交換機孔ドアルア 1-1・1・1・1・1・1・1・1・1・1・1・1・1・1・1・1・1・1・1	压力	連続	24	24PX-12	出入機接続部パージガス圧力		1	MS-2	原子炉附属建物	40		- 本	平成8年、7月
連続 24 24PX-15 出入機可動プロック接続部加圧ガス圧力 圧力発信器 デスリビュ-タ、指示計 連続 24 24PX-17 出入機ドアバルブシールガス圧力 圧力発信器 デスリビュ-タ、指示計 連続 24 24PX-23 交換機孔ドアバルブ・トガス部圧力 圧力発信器 デスリビュ-タ、指示計 連続 24 24PX-29 交換機孔ドアバルブ バルブッーがが構造・ルドダウン機構シール 圧力発信器 デスリビュ-タ、指示計 連続 24 24PX-29 交換機孔ドアバルブ ボール・ダウン機構ラール 圧力発信器 デスリビュ-タ、指示計 連続 24 24PX-29 交換機孔ドアバルブ ボーカ・カがが容器側ドアバルブ・ト部 圧力発信器 デスリビュ-タ、指示計 連続 24 24PX-52 がカスエカ 加圧がスエカ 加圧がスエカ 圧力発信器 デスリビュ-タ	压力	連続	24	24PX-13	廃ガスコレクションヘッダ圧力	Ŧ'AHJĽ'1-9.	1	MS-2	原子炉附属建物	40		-	平成8年、7月
連続 24 24PX-16 出入機ドアバルブシールガス圧力 圧力発信器 デストルビュータ 指示計 連続 24 24PX-23 交換機孔接続部Arガス圧力 圧力発信器 デストルビュータ 指示計 連続 24 24PX-23 交換機孔ドアルルブ ルルブシーが 7部圧力 圧力発信器 デストルビュータ 指示計 連続 24 24PX-28 交換機孔ドアルルブ ホードダウン機構シート 圧力発信器 デストルビュータ 指示計 連続 24 24PX-59 気換機孔ドアルルブ ホードダウン機構シート 圧力発信器 デストルビュータ 指示計 連続 24 24PX-59 砂粉納容器側ドアバルブラート部 圧力発信器 デストルビュータ 指示計 連続 24 24PX-52 加圧がス圧力 L力発信器 デストルビュータ 指示計	压力	連続	24	24 PX-15	出入機可動ブロック接続部加圧ガス圧力	Ŧ' ストリピュ -タ、	1	MS-2	原子炉附属建物	40		-	平成8年、7月
連続 24 24 PX-17 出入機本体シール部加圧ガス圧力 圧力発信器 デストリビュ-タ、指示計 連続 24 24PX-28 交換機孔ドアパルブ パルブシートが 7部圧力 圧力発信器 デストリビュ-タ、指示計 連続 24 24PX-29 交換機孔ドアパルブ ホールドゲウン機構シール 圧力発信器 デストリビュ-タ、指示計 連続 24 24PX-59 売り機約容器側ドアパルブラート部 圧力発信器 デストリビュ-タ、指示計 連続 24 24PX-52 加圧がス圧力 加圧がス圧力	压力	連続	24	24PX-16	出入機ドアパルブシールガス圧力		1	MS-2	原子炉附属建物	40		-	平成8年、7月
連続 24 24 PX-23 交換機孔接続部Arガス圧力 圧力発信器 デストリビュ-タ、指示計 連続 24 24PX-28 交換機孔ドアパルプ パールドダント機構シール 圧力発信器 デストリビュ-タ、指示計 連続 24 24PX-29 部ガス圧力 下ルヴッ機構シード 上力発信器 デストリビュ-タ、指示計 連続 24 24PX-52 トラメスファロータ格納容器側ドアパルプテト部 圧力発信器 デストリビュ-タ 加圧がX圧力 加圧がX圧力 加圧がX圧力	压力	連続	24	24PX-17	出入機本体シール部加圧ガス圧力	Ŧ' XHJĽ' 1-9.	1	MS-2	原子炉附属建物	40		-	平成8年、7月
連続 24 24 PX-28 交換機孔ドアパルプ ホールドダウン機構シール 圧力発信器 デストリビュータ、指示計 連続 24 24 PX-29 部ガス圧力 下ルアリン・ト部 圧力発信器 デストリビュータ、指示計 連続 24 24 PX-52 トランスファロータ格納容器側ドアパルプラート部 圧力発信器 デストリビュータ 加圧ガス圧力 加圧ガス圧力	压力	連続	24	24PX-23	交換機孔接続部Arガス圧力	Ŧ' ストリピュ-タ、	1	MS-2	原子炉附属建物	40		-	平成8年、7月
連続 24 24PX-29 交換機孔ドアパルプホールドダウン機構シール 圧力発信器、デストリビュータ、指示計 部がス圧力 計算 連続 24 24PX-52 トランスファロータ格納容器側ドアパルプラート部 圧力発信器、デストリビュータ 加圧がス圧力	压力	連続	24	24PX-28	交換機孔ドアパルプ パルプシートがス部圧力	Ŧ' Z ŀIJĽ' 1 - 9.	1	MS-2	原子炉附属建物	40		-	平成8年、7月
連続 24 24PX-52 トランスファロータ格納容器側ドアバルブシート部 圧力発信器、デストリビュータ 加圧ガス圧力 加圧ガス圧力	压力	連続	24	24PX-29		Ŧ'	1	MS-2	原子炉附属建物	40		-	平成8年、7月
	压力	連続	24	24PX-52			1	MS-2	原子炉建物	40		-	平成8年、7月

表2-16(3/7) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(燃料取扱系)

古な	大器性無人				ではずら、ことに、アロアには、アンドラー・アンドラー・アンドラー・アンドラー・アンドラー・アンドラー・アンドラー・アンドラー・アンドラー・アンドラー・アンドラー・アンドラー・アンドラー・アンドラー・アンドラー・アンドラー・アンドラー・アンドラー・アントラー・アンド		世里	/	+		国新属縣	<u>#</u>
描い	H					1 数	里女 反	KEN K	+	ŀ	K E	(夏)正
金七年	信号	於 No.	Tag No	機器名称	主要構成機器	X I	重要度	50年 11年 11年 11年 11年 11年 11年 11年 11年 11年 1	温度	# #	罪	田井田
	伝送方式					(1	分類	LXE 79L	<u> </u>		F	14 X
压力	連続	24	24PX-70	出入機廃ガスコレクションヘッダ圧力	圧力発信器、デストリビュ-タ	1	MS-2	原子炉建物	40		- 本	平成8年、7月
流量	連続	24	24FX-1	出入機ブローダウンガス流量	圧力発信器、デストリビュ-タ	1	MS-2	原子炉建物	40		- 本	平成8年、7月
流量	連続	24	$24FX-11 \sim 13$	燃料交換機ブローダウンガス流量	変換器、コンパータ	3	MS-2	原子炉建物	40		- 本	平成8年、7月
流量	連続	24	24FX-14	燃料交換機軸封部加圧ガス流量	6V <c< th=""><th>1</th><th>MS-2</th><th>原子炉建物</th><th>40</th><th></th><th>- 本</th><th>平成8年、7月</th></c<>	1	MS-2	原子炉建物	40		- 本	平成8年、7月
温度	連続	25	25TE-1	ブロワ入口温度	シース型K熱電対、 記録計、 プログラマブル表示器	1	MS-2	原子炉附属建物	40		- 本	平成6年
温度	連続	25	25TE-2,3	ブロワ軸受温度(1),(2)	記録計、ブログラマブル表示器	2	MS-2	原子炉附属建物	40		- 本	平成6年
温度	連続	25	25TE-4	プロワ出口温度	記録計、ブログラマブル表示器	1	MS-2	原子炉附属建物	40		- 本	平成6年
温度	連続	25	25TE-5A,5B	加熱器出口温度(A),(B)	記録計、ブログラマブル表示器	2	MS-2	原子炉附属建物	40		- 本	平成6年
温度	連続	25	25TE-6,7A,7B,8,9	収納管(上)、(中A,B)、(下)、出口温度	記録計、ブログラマブル表示器	5	MS-2	原子炉附属建物	40		- 本	平成6年
温度	連続	25	25TE-10	ブロワケーシング温度	記録計、プログラマブル表示器	1	MS-2	原子炉附属建物	40		-	平成6年
压力	連続	25	25PX-15	Ar供給排気圧力	発信器、デストリビュータ、プログラマブル表示器	1	MS-2	原子炉附属建物	40		-	平成6年
压力	連続	25	25PX-16	プロク出口圧力	発信器、テンスリビュ-タ	1	MS-2	原子炉附属建物	40		- 本	平成6年
流量	連続	25	25FX-11	プロワ出口流量	発信器、デスルビュ-タ	1	MS-2	原子炉附属建物	40		-	平成6年
湿度	連続	25	25MT-1	新燃料室内湿度	変換器、ブログラマブル表示器	1	MS-2	原子炉附属建物	40		-	平成6年
温度	連続	25	25TE-51	新燃料室内温度	調節計、ブログラマブル表示器	1	MS-2	原子炉附属建物	40		-	平成6年
位置検出	連続	26	26PRA-1	洗浄槽回転位置	D/A変換器、アイソレ-9、指示計	1	MS-2	原子炉附属建物	40	×	 	平成10年
温度	連続	26	26TX-01-1,2	洗浄槽出入口温度	熱電対、変換器、ペーパレスレコーダ	2	MS-2	原子炉附属建物	40			平成11年
温度	連続	26	26TX-02	Arガス冷却器出口温度	熱電対、変換器、デオルビュ-タ、調節計	1	MS-2	原子炉附属建物	40		-	平成11年
温度	連続	26	26TX-02-2	Arガス冷却器補機冷却水入口温度	熱電対、変換器、ペーパレスレコーダ	1	MS-2	原子炉附属建物	40		-	平成11年
		l										

表2-16(4/7) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(燃料取扱系)

多多	分離基準	1				1	重要度	使用条件	#		更新履歴	夏歴
計測対象	信号 伝送方式	No.	Tag No	機器名称	主要構成機器	X M M	重要度分類	設置場所	温度	有無	時期	時期
	14.L/24.AI	,				(73 75		()			
温度	連続	26	26TX-03-1,3	Arガス冷却器ガス出入口温度	熱電対、変換器、ペ-パレスレコーダ	2	MS-2	原子炉附属建物	40		- 本	平成11年
温度	連続	26	26TX-03-2	Arガス循環プロワガス出口温度	熱電対、変換器、ペ-パレスレコ-ダ	1	MS-2	原子炉附属建物	40		- 本	平成11年
压力	連続	26	26PX-03	洗净槽压力	発信器、デストリビュ-タ、ヘ'-ハ'レスレコ-ダ	1	MS-2	原子炉附属建物	40		- 本	平成11年
压力	連続	26	26PD-40,41	洗浄槽循環ポンプ出入口圧力	発信器、デストリビュ-タ、ベーバレスレコ-ダ	2	MS-2	原子炉附属建物	40		'	平成11年
压力	連続	26	$26\text{PD-}42 \sim 45$	Arガス循環プロワA,B吸込、吐出圧力	発信器、デストリピュ-タ、ヘ'ーパレスレコータ	4	MS-2	原子炉附属建物	40		- 本	平成11年
压力	連続	26	26PD-45-1,2	洗浄槽出入口圧力(ガス)	発信器、デストリピュータ、ベーバレスルコーダ	2	MS-2	原子炉附属建物	40		- 本	平成11年
压力	連続	26	26PD-45-3,4	洗浄槽出入口圧力(水)	発信器、デストリピュータ、ベーバレスルコーダ	2	MS-2	原子炉附属建物	40		- 本	平成11年
压力	連続	26	26PD-50	回転継手シールガス圧力	発信器、デストリピュータ、ベーバレスルコーダ	1	MS-2	原子炉附属建物	40		- 本	平成11年
流量	連続	26	26PD-03-A	Arガス循環プロワ出口流量	発信器、デストリピュータ、ベーバレスルコーダ	1	MS-2	原子炉附属建物	40		- 世	平成11年
流量	連続	26	26PD-06	Arガス冷却器冷却水入口流量	発信器、デストリピュータ、ベーバレスルコーダ	1	MS-2	原子炉附属建物	40		- 本	平成11年
流量	連続	26	26PD-10	循環ライン流量	発信器、デストリピュータ、ベーバレスレコーダ	1	MS-2	原子炉附属建物	40		- 本	平成11年
流量	連続	26	26PD-12	蒸気流量	発信器、デストリビュ-タ、ベーバレスレコーダ	1	MS-2	原子炉附属建物	40		-	平成11年
液位	連続	26	26LD-03	ドレンヘッダ液位	発信器、デストリピュータ、ベーバレスルコーダ	1	MS-2	原子炉附属建物	40		-	平成11年
導電率	連続	26	26CX-02A,02B	NaOH導電率(高)、(低)	デストリビュータ、 ペー バレスレコータ	2	MS-2	原子炉附属建物	40		計 -	平成11年
流量	連続	26	FX26-08	補機冷却水冷却器入口流量	発信器 デスツビュータ 指示計	1	MS-2	原子炉附属建物	40		片	平成11年
流量	連続	26	FX26-09	水冷却池水冷却器入口流量	発信器 デスツビュータ 指示計	1	MS-2	原子炉附属建物	40		-	平成11年
液位	連続	26	LX26-02A.02B	水冷却池液面A,B	発信器、デスツビュ-タ、指示計、記録計	2	MS-2	原子炉附属建物	40		计 -	平成11年
差圧	連続	26	DPX26-01A,01B	イオン交換塔出口差圧A,B	発信器、デスNビュータ、指示計	2	MS-2	原子炉附属建物	40		计 -	平成11年
流量	連続	26	FX26-10	イオン交換塔出口流量	発信器、デスリビュータ、指示計	1	MS-2	原子炉附属建物	40		- 世	平成11年

表2-16(5/7) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(燃料取扱系)

						1.444	ハンヘルヘア	,				
分離	分離基準					\$ \$	重要度	使用条件	#		更新	更新履歴
計測対象	信号 伝送方式	系 N S ·	Tag No	機器名称	主要構成機器	¥ (1	重要度 分類	過量過	温度	有無	時期	時期
東皇前	連続	26	CE26-01-1,2	イオン交換塔A,B出口導電率	発信器、デストルビュータ、指示計	j a	MS-2	原子炉附属建物	40		1-1	平成11年
真電率	連続	26	CE26-01-3	水冷却池水出口導電率	発信器 デストリピュータ、指示計	1	MS-2	原子炉附属建物	40		1/1	平成11年
H	連続	26	PHR26-02	水冷却池水循環ポンプ出口PH	PH計、記錄計	1	MS-2	原子炉附属建物	40		14	平成11年
調	連続	26	TR26-04-1,2	補機冷却水冷却器出入口温度	熱電対、変換器、記録計	2	MS-2	原子炉附属建物	40		1	平成11年
温度	連続	26	TR26-04-3,4	水冷却池水冷却器出入口温度	熱電対、変換器、記録計	2	MS-2	原子炉附属建物	40		14	平成11年
温度	連続	26	${ m TR}26-04-5$	水冷却池水温度	熱電対、変換器、記録計	1	MS-2	原子炉附属建物	40		-	平成11年
温度	連続	26	TIC26-01	水冷却池水冷却器出口温度指示調節	温度調節計	1	MS-2	原子炉附属建物	40		1	平成11年
4717	連続	27	27TQX-7	缶詰装置缶蓋ボルト締めトルク	サーボモータ、サーボバック、変換器、記録計	1	MS-2	原子炉附属建物	40	×	-	平成10年新設
位置	連続	27		缶詰装置缶詰缶水位	検出器 アンブコニット 変換器、指示計	1	MS-2	原子炉附属建物	40	×	-	平成10年新設
位置	連続	27		缶詰装置缶固定ストローク	サーボモータ、サーボパック、指示計	1	MS-2	原子炉附属建物	40	×	-	平成10年新設
位置	連続	27		缶詰装置缶蓋水平移動ストローク	サーボモータ、サーボ.パック、指示計	1	MS-2	原子炉附属建物	40	×	-	平成10年新設
位置	連続	27		缶詰装置缶蓋着脱ストローク	サーボモータ、サーボバック、指示計	1	MS-2	原子炉附属建物	40	×	-	平成10年新設
角度	連続	27		缶詰装置缶回転角度	サーボモータ、サーボバック、指示計	1	MS-2	原子炉附属建物	40	×	-	平成10年新設
流量	連続	27		缶詰装置缶詰缶注水流量	検出器、発信器、変換器、指示計	1	MS-2	原子炉附属建物	40	×	-	平成10年新設
荷重	連続	27	27TQX-1	回転移送機グリッパ荷重	発信器, デスレリビュ-タ、 指示計	1	MS-2	原子炉附属建物	40		-	平成11年
温度	連続	27	27TX-1,2	回転移送機案内管出入口温度	熱電対、発信器、ディストル、1-9	2	MS-2	原子炉附属建物	40		-	平成10年
角度	連続	27		回転移送機回転角度	検出器、変換器、指示計	1	MS-2	原子炉附属建物	40		-	平成10年
電力	連続	27		回転移送機プロワ電力	検出器 変換器 指示計	2	MS-2	原子炉附属建物	40		-	平成10年
位置	連続	27		回転移送機グリッパ昇降ストローク	発信器、変換器、指示計	1	MS-2	原子炉附属建物	40		-	平成10年

表2-16(6/7) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(燃料取扱系)

							バングバント	,	-			
零	分離基準					\$ \$	重要度	使用条件	#		更新	更新履歴
計測対象	+ * 命 * 中	No.	Tag No	機器名称	主要構成機器	XX II	重要度	設置場所	温度	有無	時期	時期
		_				<u>(II</u>	分類		()			
4111	連続	27		回転移送機グリッパ昇降駆動トルク	検出器、変換器、ディストリビュータ、指示計	1	MS-2	原子炉附属建物	40		ь	平成10年
角度	連続	27		缶内水注排水装置缶回転角度	シン加発信器、シン加変換器、指示計	1	MS-2	原子炉附属建物	40		 	平成10年新設
基心	連続	27		缶内水注排水装置グリッパ昇降ストローク	シン加発信器、シン加変換器、指示計	1	MS-2	原子炉附属建物	40		 	平成10年新設
4114	連続	27	27TQX-100	缶詰缶注排水装置グリッパ昇降駆動トル ク	変換器	1	MS-2	原子炉附属建物	40	×	 	平成10年新設
事災	連続	27	27FX-100,101	缶詰缶注排水装置注水流量計	指示積算計	2	MS-2	原子炉附属建物	40	×	 -	平成10年新設
显功	連続	27		水中台車走行ストローク	検出器、変換器、指示計	1	MS-2	原子炉附属建物	40		ь	平成10年
草单	連続	27	27WGX-2	使用済燃料移送機グリッパ昇降荷重	検出器、変換器、記録計	1	MS-2	原子炉附属建物	40		<u>k</u> -	平成13年
位置	連続	27		使用済燃料移送機グリッパ昇降ストローク	シンケの発信器、シンケの変換器、S/D変換器、指示計	1	MS-2	原子炉附属建物	40		<u>k</u> -	平成13年
位置	連続	27		使用済燃料移送機台車走行ストローク	シン加発信器、シン加変換器、S/D変換器、指示計	1	MS-2	原子炉附属建物	40	×	ь	平成13年新設
位置	連続	27		使用済燃料移送機台車横行ストローク	シン加発信器、シン加変換器、S/D変換器、指示計	1	MS-2	原子炉附属建物	40	×	ь	平成13年新設
温度	連続	28	28TX-1	Arガス循環プロワ出口温度	熱電対、変換器、記録計	1	MS-2	原子炉附属建物	40	×		
温度	ON-OFF	28	28TX-2	キャスク入口温度	熱電対、変換器、記錄計、調節計	1	MS-2	原子炉附属建物	40	×		
温度	連続	28	$28 \text{TX-3} \sim 5$	VT28-1,2,3出口温度	熱電対、変換器、記録計	3	MS-2	原子炉附属建物	40	×		
温度	連続	28	28TX-6	HX28-1出口温度	熱電対、変換器、記録計	1	MS-2	原子炉附属建物	40	×		
温度	連続	28	28TX-7A,7B	Arガス循環プロワA,B軸受温度	熱電対、変換器、記録計	2	MS-2	原子炉附属建物	40		<u> </u>	平成6年
压力	連続	28	28PE-1	TK28-1供給9ンク圧力	発信器、抵抗ユニット	1	MS-2	原子炉附属建物	40		И -	平成6年
压力	連続	28	28PE-2	シ-ル用圧力	発信器、抵抗ユニット	1	MS-2	原子炉附属建物	40		<u>h</u> -	平成6年
压力	連続	28	28PE-3	本体バージ用圧力	発信器、抵抗ユニット	1	MS-2	原子炉附属建物	40		<u>h</u> -	平成6年
压力	連続	28	28PE-4,5	Arn'X循環プロ7出入口圧力	発信器、抵抗ユニット、指示計	2	MS-2	原子炉附属建物	40		ь	平成6年

表2-16(7/7) 高速実験炉「常陽」における主な計測器(燃料取扱系)

分離	分離基準					_	重要度	使用条件	44		更新	更新履歴
	血巾	% No.	Tag No	機器名称	主要構成機器	1 □	重要度	日十二日	温度		#	######################################
三河河沙	伝送方式					<u>(1</u>	分類	1文 直 4あ 川	<u> </u>	i ii ii		14.49
压力	連続	28	28PE-6	冷却系ペローズシールカス圧力	発信器、抵抗11%、指示計	1	MS-2	原子炉附属建物	40		-	平成6年
压力	連続	28	28PE-7	D/ゾシールガス圧力	発信器、抵抗1二%、指示計	1	MS-2	原子炉附属建物	40		-	平成6年
压力	連続	28	28PE-8	遮蔽リングシールカンス圧力	発信器、抵抗11%、指示計	П	MS-2	原子炉附属建物	40		-	平成6年
压力	連続	28	28PE-9	接続部パージ圧力	発信器、抵抗ユニット	1	MS-2	原子炉附属建物	40		-	平成6年
压力	連続	28	28PE-10	緊急冷却系配管圧力	発信器、抵抗ユニット	1	MS-2	原子炉附属建物	40		-	平成6年
压力	連続	28	28PE-11	真空ボンブ入口圧力	発信器、抵抗ユニット	1	MS-2	原子炉附属建物	40		-	平成6年
压力	連続	28	28PE-12	排ガスプロー圧力	発信器、抵抗ユニット	1	MS-2	原子炉附属建物	40		-	平成6年

表2-17 高速実験炉「常陽」における主な無停電電源設備

					77	1X - T1		٧ ×	同姓夫養사 마칭」にひこく上や飛げ电电泳は備					
分類基準						1	新田市公路	出来		使用条件	使用状態		更新履歴	料
国际区分 別井	4.	公	許累提所	% No.	機器名	XX II	里女反,	1 × 1	仕様	周囲温度	语声光能	有無	異世	田雅田
	2	ž	1182			(関)	安全機能	耐震	liev	$\widehat{}$	###\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\		Ē.	ž Ž
				ריטו	整流装置	2	MS-1	A	種類 :静止型サイリスタ整流器 入力電圧: AC420V 出力電圧: DC170 ~ 270V 容量 :50kVA					
	Ē		[電源盤	61	MS-1	A	入力電圧: DC170~270V(整流装置より) 出力電圧: DC170~270V(インバータ及び蓄電池へ)	Ç T	#. #			H2.7
11次上 初東洋	뢦		<u> </u>	40	インバータ	23	MS-1	Ą	種類 :静止型パワートランジスタインパータ 入力電圧:DC170~270V 出力電圧:AC110V 容量 :50kVA	-10 ~40 -10 ~40				
				Harr	蓄電池	61	MS-1	А	型式:CS-800(ベント型クラッド式鉛蓄電池) 容量:800Ah / 10h(1台) 台数:106台(1組)				13	H15.1
				יגטו	整流装置	23	MS-1	Ą	種類 : サイリスタ整流器 入力電圧: AC420V 出力電圧: DC90 ~ 140V 容量 : 140kW					H3 19
低圧 閉鎖型	100		型内	45	負荷電圧補償装置	2	MS-1	А	種類 :シリコンダイオードドロッパ 入力電圧: DC90 ~ 140V 出力電圧: DC110V	-10 ~ 40	連続		Ĭ	
				llum.	蓄電池	2	MS-1	A	型式:CS-1800(ベント型クラッド式鉛蓄電池) 容量:1800Ah / 10h(1台) 台数:54台(1組)				130	H15.1

更新年月 更新履歴 時期 有無 × × 周囲温度 $20 \sim 25$ 使用条件 3300電圧 (V)200 高速実験炉「常陽」における非常用ディーゼル発電機 運転 控| - 空 耐震 クラス Asമ 重要度 重要度 分類 MS-1**小数 1**□ Ø Ø 定格回転数 (rpm) 1500009 定格出力 (kVA) 2500100 非常用ディーゼル発電機 JWTFディーゼル発電機 機器名称

資料2.1-1 (表2-18)

表2 - 19(1/7) - 高速実験炉「常陽」における主な配電設備

1 A	194	40 2005	00	<u>. </u>		1																	
	更新履歴	更新年月	平成14年6月	平成14年6月	平成14年6月	平成14年6月	平成14年6月	平成14年6月	平成14年6月	平成14年6月	平成14年6月	平成14年6月			平成14年5月	平成14年5月	平成14年5月	平成14年5月	平成14年5月	平成14年5月	平成14年5月	平成14年5月	平成14年5月
	画	時期	13回	13回	13回	13回	13回	13回	13回	13回	13回	13回			13回	13回	13回	13回	13回	13回	13回	13回	13回
		有無											×	×									
		遮断電流 (kA)	40	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	遮断器	最大 定格電流 (A)	2000	009	009	009	009	009	009	1200	009	009	009	009	009	009	009	009	009	009	1200	009	009
		投入方式	電動スブリング	電動スブリング	電動スプリング	電動スブリング	電動スプリング	電動スプリング	電動スプリング	電動スプリング	電動スプリング	電動スプリング	電磁	重概	電動スブリング	電動スプリング	電動スプリング	電動スプリング	電動スブリング	電動スプリング	電動スブリング	電動スブリング	電動スプリング
#		周囲温度	約40	約40	約40	約40	約40	約40	約40	約40	約40	約40	約40	約40	約40	約40	約40	約40	約40	約40	約40	約40	約40
エタ的电影桶	使用条件	定格電圧 (V)	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
0		運転	連続	連続	連続	連続	連続	連続	連続	連続	連続	連続	連続	連続	連続	連続	連続	連続	連続	連続	連続	連続	連続
濁」にの	要度	耐震	С	C	C	C	C	C	C	C	С	C	C	C	С	С	С	С	С	С	С	С	С
大場が 予予	重	安全機能	PS-3	PS-3	PS-3	PS-3	PS-3	PS-3	PS-3	PS-3	PS-3	PS-3	PS-3	PS-3	PS-3	PS-3	PS-3	PS-3	PS-3	PS-3	PS-3	PS-3	PS-3
回所来源	•	仕様	2000	009	009	009	009	009	009	1200	009	009	009	009	009	009	009	009	009	009	1200	009	009
報2-13(1/1)		機器名称	1A M/C(母線連絡)	1A M/C(A 1次主循環ポンプ)	1A M/C(A 予熱N2ガスプロワ)	1A M/C(主)令却機建家 1A-C/C)	1A M/C(2A-P/C)	1A M/C(3A-P/C)	1A M/C(A·SC)	1A M/C(1C-M/C)	1A M/C(IRAF)	1A M/C(一般系照明電源)	1A M/C(第二使用済燃料貯蔵施設)	1A M/C(廃棄物処理建家)	1B M/C(B 1次主循環ボンプ)	1B M/C(B 予熱N2ガスプロワ)	1B M/C(主冷却機建家 1B·C/C)	1B M/C(2B-P/C)	1B M/C(3B-P/C)	1B M/C(B·SC)	1B M/C(1D-M/C)	1B M/C(SFF建家一般系電源)	1B M/C(9-ボ冷)凍機電動機盤)
		設置場所	S-201	S-201	S-201	S-201	S-201	S-201	S-201	S-201	S-201	S-201	S-201	S-201	S-201	S-201	S-201	S-201	S-201	S-201	S-201	S-201	S-201
	分離区分	证虚	${ m HS4006M\text{-}20Mf\text{-}ETZ}$	HS2506M-06Mf-ETZC	HS2506M-06Mf-ETZC	HS2506M-06Mf-ETZC	HS2506M-06Mf-ETZC	HS2506M-06Mf-ETZC	HS2506M-06Mf-ETZC	HS2506M-12Mf-ETZ	HS2506M-06Mf-ETZC	HS2506M-06Mf-ETZC	HS2506-06	+82506.06	HS2506M-06Mf-ETZC	HS2506M-06Mf-ETZC	HS2506M-06Mf-ETZC	HS2506M-06Mf-ETZC	HS2506M-06Mf-ETZC	HS2506M-06Mf-ETZC	HS2506M-12Mf-ETZ	HS2506M-06Mf-ETZC	HS2506M-06Mf-ETZC
		種別	₹995	₹494	₹494	₹494	₹494	7995	₹494	7997	7997	7995	7997	₹494	₹995	<i>1997</i>	<i>1995</i>	メタカラ	<i>1997</i>	1995	1995	1995	1995
		電圧 (V)	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
	_		_	_	_	_	_	_			_	_		_	_	_		_			_		

表2 - 19 (2 / 7) - 高速実験炉「常陽」における主な配電設備

				表2-19(2/7)	同述丟闕外	被火 吊≫	河」にむ	10	土仏陀電設備	JA			•			,
		分離区分				重要度	渡		使用条件			遮断器			更新履歴	夏歴
型 (A)	臣 種別	托献	設置場所	機器仏巻	仕様	安全機能	耐震	運転	定格電圧 (V)	周囲温度 ()	投入方式	最大 定格電流 (A)	遮断電流 (kA)	有無品	時期	更新年月
3600	0 497 5	HS2506M-12Mf-ETZ	A-705	1C M/C(商用電源引込)	1200	MS-1	As	連続	3300	約40	電動スプリング	1200	25	1	13回 平5	平成14年9月
3600	₹44 ¥ 0	HS2506M-06Mf-ETZC	A-705	1C M/C(1号DG電源引込)	009	MS-1	As	連続	3300	約40	電動スプリング	009	25	1,	13回 平5	平成14年9月
3600	₹44 ¥ 0	HS2506M-06Mf-ETZC	A-705	1C M/C(A 7レオン冷凍機)	009	MS-1	As	連続	3300	約40	電動スプリング	009	25	1.	13回 平5	平成14年9月
3600	₹44 ¥ 0	HS2506M-06Mf-ETZC	A-705	1C M/C(1HC-P/C)	009	MS-1	As	連続	3300	約40	電動スプリング	009	25	1,	13回 平5	平成14年9月
3600	₹44 ¥ 0	HS2506M-06Mf-ETZC	A-705	1C M/C(2HC-P/C)	009	MS-1	As	連続	3300	約40	電動ススプリング	009	25	1	13回 平5	平成14年9月
9600	₹44 ¥ 0	HS2506M-06Mf-ETZC	A-705	1C M/C(2C-P/C)	009	MS-1	As	連続	3300	約40	電動スプリング	009	25	1,	13回 平5	平成14年9月
0098	₹44 ¥ 0	HS2506M-06Mf-ETZC	A-705	1C M/C(3C-P/C)	009	MS-1	As	連続	3300	約40	電動スプリング	009	25	1,	13回 平5	平成14年9月
3600	₹44 ¥ 0	HS2506M-12Mf-ETZ	A-705	1C M/C(母線連絡)	1200	MS-1	As	連続	3300	約40	電動スプリング	1200	25	1.	13回 平5	平成14年9月
3600	₹44 ¥ 0	HS2506M-06Mf-ETZC	A-705	1C M/C(床上冷凍機)	009	MS-1	As	連続	3300	約40	電動スプリング	009	25	1.	13回 平5	平成14年9月
3600	₹44 ¥ 0	HS2506M-06Mf-ETZC	A-705	1C M/C(1号D/G負荷試験用遮断器)	009	MS-1	As	連続	3300	約40	電動スプリング	009	25	1.	13回 平5	平成14年9月
3600	₹44 ¥ 0	HS2506M-12Mf-ETZ	A-707	1D M/C(商用電源引込)	1200	MS-1	As	連続	3300	約40	電動スプリング	1200	25	1,	13回 平5	平成14年9月
3600	₹44 ¥ 0	HS2506M-06Mf-ETZC	A-707	1D M/C(2号DG電源引込)	009	MS-1	As	連続	3300	約40	電動スプリング	009	25	1,	13回 平5	平成14年9月
3600	₹44 ¥ 0	HS2506M-06Mf-ETZC	A-707	1D M/C(B 7レオン冷凍機)	009	MS-1	As	連続	3300	約40	電動スプリング	009	25	1,	13回 平5	平成14年9月
3600	0 x975	HS2506M-06Mf-ETZC	A-707	1D M/C(1HD-P/C)	009	MS-1	As	連続	3300	約40	電動スプリング	600	25	1,	13回 平5	平成14年9月
3600	0 497	HS2506M-06Mf-ETZC	A-707	1D M/C(2HD-P/C)	009	MS-1	As	連続	3300	約40	電動スプリング	600	25	1,	13回 平5	平成14年9月
3600	0 497	HS2506M-06Mf-ETZC	A-707	1D M/C(2D-P/C)	009	MS-1	As	連続	3300	約40	電動スプリング	600	25	1,	13回 平5	平成14年9月
3600	0 497	HS2506M-06Mf-ETZC	A-707	1D M/C(3D-P/C)	009	MS-1	As	連続	3300	約40	電動スプリング	009	25	1,	13回 平5	平成14年9月
3600	0 497	HS2506M-12Mf-ETZ	A-707	1D M/C(母線連絡)	1200	MS-1	As	連続	3300	約40	電動スプリング	1200	25	1.	13回 平5	平成14年9月
3600	₹44 ¥ 0	HS2506M-06Mf-ETZC	A-707	1D M/C(2号D/G負荷試験用遮断器)	009	MS-1	As	連続	3300	約40	電動スプリング	009	25	1,	13回 平5	平成14年9月
3600	0 497	HS2506M-06Mf-ETZC	A-707	1D M/C(予備回路)	009	MS-1	As	連続	3300	約40	電動スプリング	009	25	1,	13回 平5	平成14年9月
069	6<4-6,V (/ 9 DB123X-Mf	S-201	变压器2次	1250	PS-3	C	連続	420	約40	電動スプリング	1250	40(本体 50)	1.	13回 平5	平成14年6月
l																

表2 - 19(3/7) 高速実験炉「常陽」における主な配電設備

1995 1995									_															
1987 1987		新履歴	更新年月	平成14年6月	平成14年6月	平成14年6月	平成14年5月	平成14年5月	平成14年5月	平成14年5月	平成14年5月	平成14年5月	平成14年6月	平成14年6月	平成14年6月	平成14年6月	平成14年6月	平成14年6月	平成14年6月	平成14年6月	平成14年5月	平成14年5月	平成14年5月	平成14年5月
1982 1982		更			_						_													
120 12	-			1.5	14	14	1.2	14	1.4	14	14	14												
120 12				40(本体 50)	40(本体 50)	40(本体 50)	40(本体 50)	40(本体 50)	40(本体 50)	40(本体 50)	40(本体 50)	40(本体 50)	100	09	09	20	09	09	20	90	100	09	09	20
120 12		遮断器	最大 定格電流 (A)	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	4650	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	4650	2100	2100	2100
1998 2019				壹動スフ・リング	動スフリング	動えフリング	壹動スフ'リング	動スフリング	動スフリング	動スフリング	動えフリング	動スフリング	夏動スフ'リング	壹動スプリング	壹動スプリング	壹動スフ'リング	動スプリング	夏動スフ'リング	壹動スフ'リング	壹動スフ'リンク'	壹動スプリング	動スプリング	夏動スフ'リング	壹動スフ'リング
48日 120 12														_	_		_			_	_	_		
2017 1912年 125		用条件	-	420	420	420	420	420	420	420	420	420	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210
APP	6	使		重統	重続	重続	重統	重続	重続	重続	重続	重続	重続	車続	車続	重続	車続	重続	車続	重続	重続	車続	重続	車続
指別	(10)			河	河	艸	河	河	河	河	艸	Ĭ	Ĭ	Ĭ	Ĭ	Ņ	Ĭ	Ĭ	Ĭ	Ĭ	Ĭ	Ĭ	Ĭ	河
A	7 7 8 1 10	要度		C	C	C	C	C	Ö	C	C	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С
指別		■	安全機能	PS-3	ε -Sd	6-8	PS-3	ε -Sd	PS-3	ε -Sd	6-8	6-8	ε -Sd	6-8	6-8	6-8	ε -Sd	ε -Sd	6-8	ε -Sd	6-8	ε -Sd	ε -Sd	PS-3
2017 2017	*KU		仕樣	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	4650	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	4650	2100	2100	2100
# 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	(1) (0) CT - 7X7			メンテナンス建家2A-C/C	主冷却機建家 2A-C/C	補助電源設備	变圧器2次	原子炉付属建家 2B-1 C/C	主冷却機建家 2B-C/C	原子炉付属建家 2B-2 C/C	母線連絡	予備回路	变圧器2次	動力電源	原子炉付属建家 3A-C/C	脱塩水供給 3A-C/C		子熱N2ガス加熱器接触器	母線連絡	子備回路	变压器2次	原子炉建家 3B C/C	運転管理棟 3B-C/C	旧廃棄物処理建家 3B-C/C
種別 ボワーセンタ ボローセンタ ボローセンタ ボローセンタ ボローセンタ ボローセンタ ボローセンタ ボローセンタ ボローセンタ ボローセンタ ボローセンタ ボローセンタ ボローレン ボローレン ボローレン ボローレン ボローレン ボローレン ボローレン ボローレン ボローレン ボローレン ボローレン ボローレン ボローレン ボローレ ボロー ボローレ ボローレ ボローレ ボローレ ボローレ ボローレ ボローレ ボローレ ボローレ ボローレ ボロー ボローレ ボローレ ボローレ ボロー ボローレ ボローレ ボロー ボロー ボロー ボロー ボロー ボロー ボロー ボロー			設置場所	S-201	S-201	S-201	S-201	S-201	S-201	S-201	S-201	S-201	S-201	S-201	S-201	S-201	S-201	S-201	S-201	S-201	S-201	S-201	S-201	S-201
		分離区分	蓝江	DB123X-Mf	DB123X-Mf	DB123X-Mf	DB123X-Mf	DB123X-Mf	DB123X-Mf	DB123X-Mf	DB123X-Mf	DB123X-Mf	DA503XA-Mf	${ m DB253X\text{-}Mf}$	${\rm DB253X\text{-}Mf}$	DB253X-Mf	DB253X-Mf	DB253X-Mf	DB253X-Mf	DB253X-Mf	DA503XA-Mf	DB253X-Mf	DB253X-Mf	DB253X-Mf
			種別	N.9-4>9	6/4-6,V	4/1-6/N	N.9-4>9	6/4-6,V	1.9-429	6/4-6,V	4/1-6/N	4<4-6,V	6<4-6,V	6/4-6 N	6/4-6 N	1.9-129	6<4-6.V	6<4-6,V	6<4-6.V	6<4-6,V	N.9-129	6<4-6.V	6<4-6,V	1.9-4>9
			電圧 (公)	069																				

表2 - 19 (4/7) - 高速実験炉「常陽」における主な配電設備

(4)			E	月	月	日	月	月	田	田	田	田田	日	日	日(0	日(0	10月	日0	日(0	日(0	日0	日0	日0	Ī
1982 1982		履歴	更新年月	成14年5,	成14年5.	成14年5.	成14年9,	成14年9,	成14年9.	成14年9.	成14年9.	成14年9.	成14年9.	成14年9.	成14年1	成14年1	成14年10	成14年1	成14年1	成14年1	成14年1	成14年1	成14年1	
1982 1982		更新	上 日 日 日 日 日	_					_								_				_	_		
2007 2007																			` '		, ,			
# 20 DBSSSX-M				20	50	50	40(本体 50)	40(本体 50)	40(本体 50)	40(本体 50)	40(本体 50)	40(本体 50)	40(本体 50)	40(本体 50)	100	50	20	20	50	50	20	20	20	
PRINT PR		遮断器	最大 定格電流 (A)	2100	2100	2100	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	4650	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	
1.00 1.00			投入方式	電動スプリング	電動スプリング	電動スプリング	電動スプリング	電動スプリング	電動スプリング	電動スプリング	電動スプリング	電動スプリング	電動スプリング	電動スプリング	電動スフリング	電動スプリング	電動スプリング	電動スプリング	電動スフリング	電動スプリング	電動スプリング	電動スプリング	電動スプリング	
APP DB253XMf A706 以子科と 7月 可送来表別 A706 以子科と 7月 DB123XMf A706 以子科と 7月 A706	里		周囲温度()																					
#別	, 把电视1	使用条件	定格電圧 (V)	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	
#別	0		運転	連続	連続	連続	連続	連続	連続	連続	連続	連続	連続	連続	連続	連続	連続	連続	連続	連続	連続	連続	連続	
15年 15 15 15 15 15 15 15	J	本文	耐震	C	C	C	A	А	A	A	A	A	A	A	A	A	А	А	А	А	А	А	А	
7章医女子 7章を	-	重要	安全機能	PS-3	PS-3	PS-3	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	MS-1	
指別 型式 設置場所 投置場所 投置場所 投置場所 投置場所 以ワーセンタ DB253X-Mf S-201	同体系数			2100	2100	2100	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	4650	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	
4種別 型式	表2 - 19(4/7)			N2·Ar供給3B電源	ボイラ電源	2次系サーベイランス取出し作業用電源	1次子熱ヒ-9接触器(1)			母線連絡			1次子熱ヒ-9接触器(4)		变压器2次	原子炉付属建家 2C-1 C/C	原子炉付属建家 2C-2 C/C	4C電源	A コンクリート冷却フ'ロワ	原子炉建家 2C-C/C	7C整流装置	2次補助 2S-C/C	IRAF	
A種別 (1.0-センタ (1.0-セン (1.0-せン (1.0-せン (1.0-せン (1.0-せン (1.0-to			設置場所	S-201	S-201	S-201	A-706	A-706	A-706	A-706	A-706	A-707	A-707	A-707	A-705	A-705	A-705	A-705	A-705	A-705	A-705	A-705	A-705	
		分離区分	拉蓝	${ m DB253X\text{-}Mf}$	${ m DB253X\text{-}Mf}$	DB253X-Mf	DB123X-Mf	DB123X-Mf	DB123X-Mf	DB123X-Mf	DB123X-Mf	DB123X-Mf	DB123X-Mf	DB123X-Mf	DA503XA-Mf	DB253X-Mf	DB253X-Mf	${ m DB253X\text{-}Mf}$	${ m DB253X\text{-}Mf}$	${ m DB253X\text{-}Mf}$	${ m DB253X\text{-}Mf}$	${ m DB253X\text{-}Mf}$	${ m DB253X\text{-}Mf}$	
			種別	4<4-6,V	4<4-6,V	N.9-479	1, 9-479	4<4-6,V	1.9-479	1.9-479	N.9-479	N.ワーセンタ	N.9-479	1.9-479	6/4-6,V	1.9-ty	6<4-6,V	6<4-6,V	4<4-6,V	4<4-6,V	4<4-6,V	4<4-6,V	4/1-6/N	
			電圧 (V)																					

表2 - 19(5/7) 高速実験炉「常陽」における主な配電設備

				(· · · ·) · · · · · · ·	ベンデンコー	57 N 113 F 20	2	9 1 5	上の引用政権	£			•			
		分離区分			_	重要度	題		使用条件			遮断器			更新履歴	夏歴
電圧 (V)	王	型式	設置場所	機器名称	仕樣	安全機能	耐震	꿜 貳	定格電圧 (V)	周囲温度 ()	投入方式	最大 定格電流 (A)	遮断電流 (kA)	有無	時期	更新年月
069	6く4-6,N 0	/ P DB253X-Mf	A-705	主冷却機建家 2C-C/C	2100	MS-1	A	連続	210	約40	電動スプリング	2100	20	1:	13回 平5	平成14年10月
069	0 パワーセンタ	74 DB253X-Mf	A-705	5C整流装置	2100	MS-1	A	連続	210	約40	電動スプリング	2100	20	1;	13回 平5	平成14年10月
069	0 パワーセンタ	74 DB253X-Mf	A-705	原子炉付属建家 2S-C/C	2100	MS-1	A	連続	210	約40	電動スプリング	2100	50	1;	13回 平5	平成14年10月
069	0 N'9-センタ	74 DB253X-Mf	A-705	メンテナンス建家 2S-C/C	2100	MS-1	A	連続	210	約40	電動スプリング	2100	50	1:	13回 平5	平成14年10月
069	6く4-6/N 0	74 DB253X-Mf	A-705	SFF建家非常系電源	2100	MS-1	A	連続	210	約40	電動スプリング	2100	20	1;	13回 平5	平成14年10月
069	6く4-6,N 0	/ P DB253X-Mf	A-705	原子炉建家 2S-1 C/C	2100	MS-1	A	連続	210	約40	電動スプリング	2100	20	1:	13回 平5	平成14年10月
069	0 N.9-129	74 DB253X-Mf	A-705	原子炉建家 2S-2 C/C	2100	MS-1	A	連続	210	約40	電動スプリング	2100	20	1:	13回 平5	平成14年10月
069	4/4-6/N 0	74 DB253X-Mf	A-705	非常系照明電源	2100	MS-1	A	連続	210	約40	電動スプリング	2100	20	1:	13回 平5	平成14年10月
099	0 パワーセンタ	/4 DA503XA-Mf	A-707	变压器2次	4650	MS-1	A	連続	210	約40	電動スプリング	4650	100	1:	13回 平5	平成14年10月
069	0 パワーセンタ	74 DB253X-Mf	A-707	原子炉付属建家 2D-1 C/C	2100	MS-1	A	連続	210	約40	電動スプリング	2100	50	1;	13回 平5	平成14年10月
069	0 パワーセンタ	74 DB253X-Mf	A-707	原子炉付属建家 2D-2 C/C	2100	MS-1	A	連続	210	約40	電動スプリング	2100	20	1:	13回 平5	平成14年10月
069	6/1-6/10	74 DB253X-Mf	A-707	4D電源	2100	MS-1	A	連続	210	約40	電動スプリング	2100	20	1:	13回 平5	平成14年10月
069	0 パワーセンタ) DB253X-Mf	A-707	В コンクリート冷却フ・ロワ	2100	MS-1	A	連続	210	約40	電動スプリング	2100	50	1:	13回 平5	平成14年10月
069	0 パワーセンタ	/9 DB253X-Mf	A-707	原子炉建家 2D-C/C	2100	MS-1	Α	連続	210	約40	電動スプリング	2100	50	1:	13回 平5	平成14年10月
069	0 パワーセンタ	/9 DB253X-Mf	A-707	7D整流装置	2100	MS-1	A	連続	210	約40	電動スプリング	2100	50	1:	13回 平5	平成14年10月
069	0 パワーセンタ	/ 9 DB253X-Mf	A-707	2次補助 2S-C/C	2100	MS-1	A	連続	210	約40	電動スプリング	2100	50	1:	13回 平5	平成14年10月
069	O N'ワーセンタ	74 DB253X-Mf	A-707	補助電源設備	2100	MS-1	Α	連続	210	約40	電動スブリング	2100	50	1;	13回 平5	平成14年10月
069	0 パワーセンタ) DB253X-Mf	A-707	2S-P/C	2100	MS-1	A	連続	210	約40	電動スプリング	2100	50	1:	13回 平5	平成14年10月
069	O N'ワーセンタ	/ 9 DB253X-Mf	A-707	主冷却機建家 2D-C/C	2100	MS-1	Α	連続	210	約40	電動スブリング	2100	50	1;	13回 平5	平成14年10月
069	0 パワーセンタ)4 DB253X-Mf	A-707	5D整流装置	2100	MS-1	Α	連続	210	約40	電動スブリング	2100	50	1;	13回 平5	平成14年10月
069	6<4-6,V 0	/ 9 DB123X-Mf	S-202	母線連絡	1250	MS-1	А	連続	210	約40	電動スフ'リング	1250	40(本体 50)	11:	13回 平5	平成14年9月

表2 - 19 (6/7) - 高速実験炉「常陽」における主な配電設備

				442 - 13 (0 / 1)	回海天製水	.	示えっての	91) OH,	エタ記电説用	€			•			
		分離区分				重要度	題		使用条件		ĭ	遮断器			更新履歴	賔歴
電圧 (V)	- 種別	型式	設置場所	機器名称	仕様	安全機能	耐震	꿜 貳	定格電圧 (V)	周囲温度	投入方式	最大 定格電流 (A)	遮断電流 (kA)	有無 旧	時期	更新年月
069	N'ワーセンタ	DB253X-Mf	A-706	变圧器2次	2100	MS-1	A	連続	210	約40	電動スプリング	2100	20	1	13回 平	平成14年10月
069	N.ワーセンタ	DB123X-Mf	A-706	1次補助電磁ボンブ	1250	MS-1	A	連続	210	約40	電動スプリング	1250	40(本体 50)	1	13回 平	平成14年10月
069	1√9-センタ	DB123X-Mf	A-706	計算機3C電源	1250	MS-1	A	連続	210	約40	電動スプリング	1250	40(本体 50)	1	13回 平月	平成14年10月
069	6/4-6 _. N	${ m DB}123{ m X-Mf}$	A-706	3S-P/C	1250	MS-1	A	連続	210	約40	電動スプリング	1250	40(本体 50)	1	13回 平	平成14年10月
069	パワーセンタ	DB123X-Mf	A-706	主冷却機建家 3C-C/C	1250	MS-1	A	連続	210	約40	電動スプリング	1250	40(本体 50)	1	13回 平6	平成14年10月
069	11.ワーセンタ	${ m DB253X ext{-}Mf}$	A-707	变圧器2次	2100	MS-1	A	連続	210	約40	電動スプリング	2100	50		13回 平月	平成14年10月
069	6/4-6 _. N	${ m DB}123{ m X-Mf}$	A-707	1次補助電磁ボンプ	1250	MS-1	A	連続	210	約40	電動スプリング	1250	40(本体 50)	1	13回 平	平成14年10月
069	6/4-6 _. N	${ m DB}123{ m X-M}f$	A-707	計算機3D電源	1250	MS-1	A	連続	210	約40	電動スプリング	1250	40(本体 50)	1	13回 平	平成14年10月
069	6/4-6.V	DB123X-Mf	A-707	3S-P/C	1250	MS-1	A	連続	210	約40	電動スプリング	1250	40(本体 50)	1	13回 平	平成14年10月
069	N.ワーセンタ	DB123X-Mf	A-707	主冷却機建家 3D-C/C	1250	MS-1	A	連続	210	約40	電動スプリング	1250	40(本体 50)	1	13回 平	平成14年10月
069	1√9-センタ	DB123X-Mf	A-707	原子炉付属建家 3S-C/C	1250	MS-1	A	連続	210	約40	電動スプリング	1250	40(本体 50)	1	13回 平月	平成14年10月
069	N.ワーセンタ	DB123X-Mf	A-707	オーハブコー電磁ボンブ	1250	MS-1	A	連続	210	約40	電動スプリング	1250	40(本体 50)	1	13回 平	平成14年10月
069	パワーセンタ	DB123X-Mf	A-707	ダストモニタ分電盤	1250	MS-1	A	連続	210	約40	電動スプリング	1250	40(本体 50)	1	13回 平6	平成14年10月
069	パワーセンタ	DB123X-Mf	A-707	原子炉建家 3S-P/C	1250	MS-1	A	連続	210	約40	電動スプリング	1250	40(本体 50)	1	13回 平月	平成14年10月
069	パワーセンタ	DB123X-Mf	A-707	1次Na純化系電磁ボンブ	1250	MS-1	Α	連続	210	約40	電動スプリング	1250	40(本体 50)	1	13回 平	平成14年10月
069	パワーセンタ	DB123X-Mf	A-707	子備回路	1250	MS-1	Α	連続	210	約40	電動スプリング	1250	40(本体 50)		13回 平6	平成14年10月
069	その他	${ m DB253X ext{-}Mf}$	A-707	照明(一般系)	2100	PS-3	C	連続	210	約40	電動スプリング	2100	50	1	13回 平	平成14年6月
099	その他	DA503XA-Mf	P-201	一般系引込	4650	PS-3	С	連続	210	約40	電動スプリング	4650	100	1	13回 平	平成14年5月
7200) その他	HS2506X-06HF-N	T-404	一般系引込	009	PS-3	C	連続	3300	約40	重磁	009	25	×		
099	その他	DA063XA-MF	T-404	照明(非常系)	009	PS-3	C	連続	099	約40	電動パネ	009	30	×		
3600) その他	VBJD-6220BA-ML	W-306	一般系引込	009	PS-3	C	連続	3300	約40	電動蓄勢ば ね	009	20	×		

更新年月 更新履歴 時期 有無 遮断電流 (kA) 12.5| 最大 | 速、 | 定格電流 | 速、 (A) 567567567567009投入方式 電動// * 電動バネ 電動パネ 電動バネ 電動// 4 周囲温度 () 約40 約40 約40 約40 高速実験炉「常陽」における主な配電設備 定格電圧 (V) 使用条件 3300 420 420 420420連続 連続 連続 再漂 \circ C C \circ 安全機能 PS-3PS-3PS-3PS-3PS-3仕様 630630630630 630表2-19(7/7) 水冷チリングコニット 動力制御 機器名称 動力制御 動力制御 設置場所 W-401 W-401 機械室 W-401 VF13CMC-1100000 AE630-SS AE630-SS AE630-SS AE630-SS 켍 分離区分 その他 その他 その他 その他 その他 460 3600 ■压 (∑) 460

資料2.1-1 (表2-19)

表2-20(1/2) 高速実験炉「常陽」における主なケーブル

		校2-20(1/2)		同体来概况。	吊湾」	吊物」にもける土体の	イノーへが	_			
	分類基準	ケーブル名称	用途	使用場所	听	重要度分類	シース材料	主な使用設備		更新履歴	覆歴
ケーブル 種別	. 無線体材料			格内床下	その他	安全機能			有無	時期	更新年月
即	架橋ポリエチレン	高圧CVケーブル	動力	1		MS-1	ビニル	一次主ボンブ電源	×		
即压	架橋ポリエチレン	高圧CVケーブル	動力	1		MS-1	ビニル	電源設備	×		
高圧	架橋ポリエチレン	高圧CVケーブル	動力	1		MS-1	ビニル	電源設備、交流非常用電源、無停電電源設備	×		
低圧	架橋ポリエチレン	低圧CVケーブル	動力			MS-3	ビニル	FFD電源 cc	×		
低圧	酸化マグネシウム	MIケーブル	動力·制御			MS-1	多同	安全保護系、格納容器雰囲気調整系(遮1ンプ ロク電源他)	×		
低圧	ルニ ス	CVVケーブル	制御			MS-1	ビニル	安全保護系、CRD関係 84系 燃取系 照明 火報他	×		
低圧	ピニル(シールド付)	CVVSケーブル	制御·計装			MS-1	ビニル	安全保護系、地震計 液面計 Y線エリアモニ タ 燃取系計装他	×		
低圧	ピニル(シールド付)	MVVSケーブル	計装	1			ビニル	格納容器漏洩率試験	×		
中国	ポリエチレン	3 D - 2 W	計装	1		MS-3	ビニル	放射線監視	×		
中回	ポリエチレン	RG - 216 / U	計装	•		MS-1	ビニル	核計装 FFD設備	×		
中国	ポリエチレン	RG - 58A/U	計装	1		MS-1	ビニル	核計装 FFD設備	×		
中	ポリエチレン	RG - 6A / U	計装	,		MS-1	ビニル	核計装	×		
中间	ポリエチレン	RG-9/U	計装			MS-1	ビニル	核計装	×		

表2-20(2/2) 高速実験炉「常陽」におけるキなケーブル

		來2 - 20 (2 / 2)		同体表類が、	11	吊阪」にも!! の土なり ーノル	ノーのか	40			
	分類基準	ケーブル名称	田	使用場所	听	重要度分類	シース材料	主な使用設備		更新履歴	2) <u>17</u>
ケーブル 種別	絶縁体材料			格内床下	その他	安全機能			有無	時期	更新年月
中国	ポリエチレン	3 C - 2 V	計装	1		MS-2	ビニル	燃取系計装、中性子源、パイルオシレータ	×		
田	ポリエチレン	5 C - 2 V	計業	,			ピニル	音響法加速度計信号	×		
補償導線	補償導線 架橋ボリエチレン	パレーチAD	計装			MS-1	ピニル	一次系温度計、一般プロセス/予熱ヒータ温度計、原子炉まわり温度計、2次系	×		
低圧	充填剤入架橋ポリエチレン	Эд	動力		-	MS-1,2,3	ポリエチレン	1 次系の放射線量1×10 ⁷ < Rs < 3×10 ⁸ Rの使 用範囲Rsの領域	×		
低圧	充填剤入架橋ポリエチレン	ЭÖЭ	制御·計装			MS-1,2,3	ポリエチレン	1次系の放射線量1×10 ⁷ < Rs < 3×10 ⁸ Rの使 用範囲Rsの領域	×		
補償導線	充填剤入架橋ポリエチレン	Эд	計装		-	MS-1,2,3	ポリエチレン	1次系の放射線量1×10 ⁷ < Rs < 3×10 ⁸ Rの使 用範囲Rsの領域	×		
低圧	ガラステープ + ワニスガラステープ + ガラス編組、線心ガラスローピング介在 + ガラステープ + ステンレス編組	ガラス絶縁ケーブル	動力		1	MS-1,2,3	ポリエチレン	1次系の放射線量3×10° < Rs < 5×10°Rの使用範囲Rsの領域	×		
低圧	ガラステープ + ワニスガラステープ + ガラス編組、線心ガラスローピング介在 + ガラステープ + ステンレス編組	ガラス絶縁ケーブル	制御·計装		-	MS-1,2,3	ポリエチレン	1 次系の放射線量3×10 ⁸ < Rs < 5×10 ⁹ Rの使 用範囲Rsの領域	×		
補償導線	ガラス絶縁体 線心ガラス介在 + ガラステープ + ステンレ ス編組 + ガラス編組	ガラス絶縁ケーブル	計業			MS-1,2,3	ポリエチレン	1次系の放射線量3×10 ⁸ < Rs < 5×10 ⁹ Rの使 用範囲Rsの領域	×		

表2 - 21 高速実験炉「常陽」における建物

		447 - 71 四分大張人 中海二つ2179年79	1207	5.0 年197						
います。	* 、#	十一年代初第4位	重要度分類	丢分類	# H H	更新履歴		器	経年劣化調査	
年初古	山角	工女'4.取量政備	安全機能	耐震クラス	11年十四	有無	調查有無	時期	調査年月	
原子炉建家	鉄筋コンクリート構造	原子炉容器、1次冷却系 制御棒駆動機構、回転プラグほか	PS-1 MS-1	As	昭和48年11月	×	×			
原子炉附属建家	鉄筋コンクリート構造	2次冷却系配管、非常用ガス処理装置 気体廃棄物処理系、フレオン冷媒系ほか	MS-1 PS-2	As	昭和48年11月	×	×			
主冷却機建家	鉄筋コンクリート構造	2次冷却系 非常用ディーゼル発電機ほか	MS-1 PS-3	As	昭和48年9月	×		MK3	MK3	
メンテナンス建家	鉄筋コンクリート構造 地上部鉄骨構造	廃液タンク 固体廃棄物貯蔵庫ほか	PS-2,3	В	昭和49年3月	×	×			
第一使用済燃料貯蔵建家	鉄筋コンクリート構造 一部鉄骨構造	使用済燃料貯蔵プールほか	MS-2	As	昭和53年11月	×	×			
第二使用済燃料貯蔵建家	鉄筋コンクリート構造 一部鉄骨構造	使用済燃料貯蔵プールほか	MS-2	As	平成3年9月	×	×			
廃棄物処理建家	鉄筋コンクリート構造	廃液タンク 固体廃棄物貯蔵庫ほか	PS-2,3	В	平成6年3月	×	×			
常陽変電所	鉄筋コンクリート構造	一般系受電設備	PS-3	C	平成14年7月	×	×			

「常陽」における主要な設備、機器の点検結果

1. 概要

「常陽」では、高速実験炉「常陽」設置者自主検査長期計画書に基づき、設備の 点検を実施するとともに、その経年劣化状況に応じて機器等の更新を計画的に行っ てきた。

以下に、「常陽」における主要な設備、機器の点検結果の概要を示す。なお、2. 項から 9.項に記述した設備、機器の点検結果の概要については、本文に記載したため、本資料では、10.項のその他の設備の点検結果の概要のみを記載した。

2. 電源設備の点検結果

- 表2-1にディーゼル発電設備の点検結果を示す。
- 表 2 2 に電源設備 (交流無停電電源設備)の点検結果を示す。
- 表 2 3 に電源設備 (直流無停電電源設備)の点検結果を示す。
- 表 2 4 に電源設備(交流・直流無停電電源設備蓄電池)の点検結果を示す。

3. 回転機器駆動用電動機

- 表3-1に1次主循環ポンプの点検結果を示す。
- 表3-2に2次主循環ポンプの点検結果を示す。
- 表 3 3 に主送風機の点検結果を示す。
- 表3-4にフレオン冷凍機の点検結果を示す。

4. 原子炉制御設備

- 表 4-1 に制御棒駆動機構の点検結果を示す。
- 表 4-2 に原子炉制御設備(制御設備)の点検結果を示す。

5. 核計装設備

表 5-1 に核計装設備の点検結果を示す。

6. プロセス計装設備

- 表 6-1に1次冷却系計装設備の点検結果を示す。
- 表 6-2 に 2 次冷却系計装設備の点検結果を示す。
- 表 6 3 に燃料集合体出口温度計装設備の点検結果を示す。

7. その他の計装

- 表 7 1 に FFD CG 法設備 (コンプレッサ、弁、配管) の点検結果を示す。
- 表 7 2 に FFD CG 法設備 (プレシピテータ本体) の点検結果を示す。
- 表 7 3 に FFD CG 法設備 (計装品) の点検結果を示す。
- 表 7 4 に FFD DN 法設備の点検結果を示す。
- 表7-5に格納容器雰囲気調整系プロセス計装設備の点検結果を示す。
- 表 7-6 に格納容器雰囲気調整系(アニュラス部排気系計装品)の点検結果を示す。
- 表 7 7 に格納容器雰囲気調整系(コンクリート遮へい体冷却系計装品)の点検 結果を示す。
 - 表 7 8 に放射線管理設備の点検結果を示す。

8. 補機冷却系統設備

- 表8-1に補機冷却系統設備(ポンプ関連)の点検結果を示す。
- 表8-2に補機冷却系統設備(冷却塔関連)の点検結果を示す。
- 表8-3に補機冷却系統設備(配管・弁・水槽関連)の点検結果を示す。
- 表8-4に補機冷却系統設備(制御盤・計装関連)の点検結果を示す。

9. 格納容器雰囲気調整系(窒素ガス冷却器)

表 9 - 1 に格納容器雰囲気調整系の冷却器の点検結果を示す。

表 9 - 2 に格納容器雰囲気調整系(コンクリート遮蔽体冷却系)の窒素ガス冷却器の点検結果を示す。

10. その他の設備

10.1 1次主冷却系

1次主循環ポンプ本体の点検は、表 3 - 1 に示したとおり、第 3 回施設定期検査で B 号機、第 4 回施設定期検査で A 号機の分解点検を実施している。これは、1次主循環ポンプインナーアセンブリとアウターケーシングとの間隙に、カバーガス循環流により発生する周方向温度差を低減し、熱応力による変形を防止することを目的として対流防止板の取り付けを実施するため、主循環ポンプ本体を分解する必要が生じたため、合わせて本体の分解点検を実施したものである。分解点検の結果、ナトリウム静圧軸受の回転側と固定側に摺動痕が存在していたが、これは対流防止板がなかったことによる軸の熱変形によるものであり、対流防止板の取り付けで軸の熱変形を防止することで解決することができた。

1次主循環ポンプは、対流防止板の取り付けによってナトリウム静圧軸受の摺動による磨耗の問題を解決できたため、第4回施設定期検査以降の分解点検は必要なくなり、メンテナンスフリーを確立することができた。

表 10.1 - 1 にポニーモータ、1 次主循環ポンプ電動機補機類の点検結果を示す。 ポニーモータの点検は、ポニーモータが 1 次主循環ポンプ電動機の上部に据付けられていることから、1 次主循環ポンプ電動機と同様に、製作工場に持ち帰り外観点検、固定子点検、電機子点検を実施している。この結果、整流子の振れ修正が何度か行われているが、大きな問題等の発生はなかった。なお、第 13 回施設定期検査の中で実施した MK - 冷却系改造工事において、予防保全の観点から、1 次主循環ポンプ速度制御系を改造することに合わせて、ポニーモータも同一仕様のものに更新した。

電動機補機類の点検は、回転数計であるパイロット発電機、冷却ブロワを実施している。この結果、特に問題等の発生はなかった。なお、第 13 回施設定期検査の中で実施した MK - 冷却系改造工事において、回転数計はパイロット発電

機よりも精度の高い電磁ピックアップ方式に変更し、冷却ファンは同一仕様のも のに更新した。

表 10.1 - 2 に 1 次主循環ポンプ速度制御装置の点検結果を示す。

1次主循環ポンプの流量制御は、静止型セルビウス制御による連続制御であり、 1次主循環ポンプ速度制御装置の点検は、速度制御装置を構成する制御盤、サイリスタインバータ(SCR)、シリコン整流器(SR)盤、変圧器盤、リアクトル盤、高圧盤を実施している。この結果、トランス、リアクトル、変圧器冷却用ファンのベアリング交換、ヒューズ、コンデンサ、抵抗器などの電気部品の定期的な交換を実施しており、特に問題等の発生はなかった。なお、第 13 回施設定期検査の中で実施した MK - 冷却系改造工事において、原子炉スクラム時における熱過渡緩和対策として、1次主循環ポンプにランバック制御を導入すること、速度制御系の予防保全の観点から更新を行った。

表 10.1 - 3 に 1 次主循環ポンプメカニカルシールの分解点検結果を示す。

1次主循環ポンプメカニカルシールの分解点検は、部品寸法検査、摺動面検査、ベアリング検査、耐圧漏洩検査などを実施している。この結果、各種 O リング、ボルト、ナット、ベアリング、フローティングシート等について交換を実施しており、シールリングの摺動面に若干の面荒れなどが見られた以外は特に問題等の発生はなかった。しかし、第7回施設定期検査で2次主循環ポンプメカニカルシールのシールリングで施設定期検査毎に見られていた欠け、割れの対策として実施した含浸カーボン製から無含浸カーボン製への変更が効果的であったことを受けて、1次主循環ポンプメカニカルシールのシールリングへもこの結果を反映して無含浸カーボン製に変更している。なお、第12回施設定期検査時には、O リング交換のため、スリーブを取り外そうとしたが取り外れず、スリーブを切除して取り外した経験がある。

10.2 1 次補助冷却系

表 10.2 - 1 に 1 次補助電磁ポンプの点検結果を示す。

1次補助電磁ポンプの点検は、電磁ポンプ本体の外観検査、作動検査、絶縁抵

抗測定、制御装置の誘導電圧調整部である IVR 盤、コンデンサ盤、リアクトル盤の点検を実施している。この結果、第 10 回施設定期検査頃から誘導電圧調整器においてコントロールモータ用ピニオンギヤ、電磁接触器用接触子などの部品や絶縁油、グリースの交換が必要になってきたが、これら以外に特に問題となるようなことはなかった。

10.3 オーパフロー系

表 10.3 - 1 にオーバフロー電磁ポンプの点検結果を示す。

オーバフロー電磁ポンプの点検は、電磁ポンプ本体の外観検査、作動検査、絶縁抵抗測定、制御装置の流量制御回路、電圧調整回路及び誘導電圧調整部である IVR 盤、コンデンサ盤、リアクトル盤の点検を実施している。この結果、1 次補助電磁ポンプと同様に、誘導電圧調整器においてコントロールモータ用ピニオンギヤ、電磁接触器用接触子などの部品や絶縁油、グリースの交換が必要になってきているが、その運転時間が1次補助電磁ポンプと異なり、基本的にナトリウム充填中は連続運転となるため、第5回施設定期検査頃から部品交換が必要になっており、更に、電圧調整回路の部品等も交換が必要になってきた。なお、第12回施設定期検査後には、系統昇温中に流量が不安定になる事象も発生していることから、電圧調整回路の部品の更新を今後行っていく必要があると考えられる。オーバフロー電磁ポンプの本体ダクト部については、1次冷却系に設置されている3台の電磁ポンプのうち、最も放射線照射量が大きくなる位置に設置されていることから、代表としてダクト部の非破壊検査、励磁コイル部の外観検査、抵抗値測定、絶縁抵抗測定などを実施した結果、異常な変形、割れ等のないことを確認した。

10.4 1次ナトリウム純化系

表 10.4 - 1 に 1 次ナトリウム純化電磁ポンプの点検結果を示す。

1次ナトリウム純化電磁ポンプの点検は、オーバフロー電磁ポンプの点検と同様の点検を実施しており、その結果についても基本的な構成が同一であることか

ら、同様な傾向である。

10.5 2 次主冷却系

2次主循環ポンプ本体は、ナトリウム軸受部がメンテナンスフリーであるため、表3-2に示したとおり、電動機点検時に取り外したカップリング部の点検としてガスケット、シールリング等の交換を実施している。

表 10.5 - 1 に 2 次主循環ポンプ速度制御装置の点検結果を示す。

2次主循環ポンプの流量制御は、抵抗を切り替えることによる段階的な流量制御であり、2次主循環ポンプ速度制御装置の点検は、グリッド抵抗器、カム型制御器を実施している。この結果、第3回施設定期検査では、塩害による絶縁抵抗不良によって、タップ1回転数が正常値約400rpmに対して約600rpmになる事象が発生したため、グリッド抵抗器を交換している。また、消耗品である抵抗器冷却ファン、コントロールモータの軸受については、運転時間等を考慮して定期的に交換している。第8回施設定期検査では、塩害により絶縁抵抗が天候によって大きく左右されるようになり、グリッド抵抗器の絶縁支持棒の錆も発生してきており、更新の必要が指摘されてきた。なお、第13回施設定期検査の中で実施したMK-冷却系改造工事において、流量増加に伴う駆動電動機の交換のため、速度制御装置も同時に更新を行った。

表 10.5 - 2 に 2 次主循環ポンプメカニカルシールの点検結果を示す。

2次主循環ポンプメカニカルシール分解点検は、外観点検、摺動面高さ測定、スリーブ内径測定、荷重測定、気密試験を実施している。メカニカルシールは、第1回からシール部の摺動面に欠けが発生するため、施設定期検査毎に部品の交換を実施していた。そのため、第4回施設定期検査においてシールリングを含浸カーボン製から無含浸カーボン製に変更した結果、シール部摺動面における欠けや割れが抑制された。第6回施設定期検査においては、下部側シール部となるフローティングシートにシールリングとの過密着による潤滑油不足と考えられるサーマルクラックが確認され、部品を交換した。その後は、メカニカルシールの分解点検を1回/定検から1回/2定検に変更した。なお、第13回施設定期検査で

は、平成 11 年 11 月 25 日に関西電力大飯発電所 1 号機で発生した B・内部スプレイポンプメカニカルシールからの漏えい事象を受けて、MK - における 2 次主循環ポンプの定格回転数におけるメカニカルシールベローズの固有振動数がポンプの NZ 成分の振動数に近づき共振する可能性が判ったことから、予定していなかったメカニカルシールの分解点検を実施し、ベローズを MK - 定格回転数における NZ 成分振動数より高くするため、ベローズばね定数を増加させたものに交換した。

主送風機の点検は、表 3 - 3 に示したとおり、主送風機本体の分解点検、軸受点検、主送風機電動機の現地で行う簡易点検と製作工場に持ち帰って行う詳細点検を実施しており、現地では軸受点検、固定子点検、回転子点検、スリップリング点検などを実施している。主送風機本体は、施設定期検査毎にケーシング、インペラ等の発錆部分のケレン、塗装を実施している。また、軸受点検では、第2回施設定期検査で軸受軌道面に傷が見られたこと、グリースも変色していたことを考慮して、これ以降軸受点検、グリースの交換も施設定期検査毎に実施するようにした。なお、第13回施設定期検査の中で実施したMK - 冷却系改造工事において、仕様変更された主送風機に更新した。

表 10.5 - 3 に主送風機インレットベーン・主冷却器出入口ダンパの点検結果を示す。

主送風機インレットベーン、主冷却器出入口ダンパの点検は、第1回施設定期検査からインレットベーンを構成する部品の錆によって動きが悪くなっていた。また、昭和55年度、昭和56年度の原子炉運転中においては、それぞれ開度約40%、約20%において錆による動作不良が発生したため、さび対策として昭和57年度にインレットベーン羽根、ベーン軸等の材質を炭素鋼からステンレス鋼に変更すると共に、軸受を含油軸受に変更した。その後、第5回施設定期検査では、材質変更等が適切であったことが確認され、その後は施設定期検査毎に整備を行うことで、動作不良は発生しなくなったが、一部第11回施設定期検査ではインレットベーンのコントロールリングにクロームメッキの剥離が観察された。なお、第13回施設定期検査の中で実施したMK- 冷却系改造工事において、仕様変更され

た主送風機インレットベーン・主冷却器出入口ダンパに更新した。

表 10.5 - 4 に 2 次主冷却系温度計ウェルの点検結果を示す。

2次主冷却系温度計ウェルの点検は、「もんじゅ」2次系ナトリウム漏洩事故が温度計ウェルの破損によるものであったことを受けて、第 11 回施設定期検査から開始されたものであるが、第 11 回及び第 12 回と温度計ウェル内部をファイバースコープで確認する外観検査と系統内圧による漏洩検査を実施し、問題ないことを確認した。なお、第 13 回施設定期検査中に実施したMK - 冷却系改造工事においては、MK - において流量が 1260m³/hから 1348m³/hに増加すること、MK - 流量である 1260m³/hでも温度計ウェルの無次元流速が 1.0 を超えていたことを考慮して、すべて無次元流速 1.0 を十分満足する温度計ウェルに交換した。よって、次回の第 14 回施設定期検査からは、温度計ウェルの点検を点検対象から除外することとした。

10.6 2次補助冷却系

表 10.6 - 1 に 2 次補助電磁ポンプの点検結果を示す。

2次補助電磁ポンプの点検は、電磁ポンプ本体の外観検査、絶縁抵抗測定、IVR の外観検査、絶縁抵抗測定、作動検査、冷却ファンを実施している。第5回施設定期検査では、電磁ポンプ本体の固定子コイル及びスペースヒータの一部の絶縁抵抗が吸湿によって基準値である 1M 以下となり、予熱を実施することで改善する事象が発生した。よって、根本的な改善を図るため、第6回施設定期検査では、固定子コイルの絶縁改善対策として温水洗浄、乾燥、ワニス処理を実施した。また、点検終了後の予熱再開後には、再度絶縁抵抗測定を実施し、問題ないことを確認することにした。

10.7 2次ナトリウム純化系

表 10.7 - 1 に 2 次ナトリウム純化電磁ポンプの点検結果を示す。

2次ナトリウム純化電磁ポンプは、電磁ポンプ本体及び冷却ファンの外観検査、 絶縁抵抗測定、IVR の外観検査、絶縁抵抗測定、作動検査を実施している。IVR において一部部品の交換等を実施しているものの、特に問題となるような事象は なかった。

10.8 1次及び2次冷却系配管支持装置

表 10.8 - 1 に 1 次及び 2 次冷却系配管支持装置の点検結果を示す。

1次及び2次冷却系配管支持装置の点検は、コンスタントハンガ、スプリングハンガ、ばね防振器、油圧防振器、メカニカル防振器等の外観点検、油圧防振器の油量、油漏れ等を実施している。このうち、1次系については、「常陽」における供用期間中検査として行うことになっており、当初、100% / 10 年で行うことを計画していたが、油圧防振器の制御油、シール材(Oリング)等の有機材の放射線劣化によるシール部からの油漏れがあり、施設定期検査毎に検査を実施する計画に変更している。その後、耐放射線性に優れた固体グリースを摺動部の潤滑材に使用したメカニカル防振器が開発され、油圧防振器は、すべてメカニカル防振器に更新している。交換後の第4回施設定期検査においては、一部メカニカル防振器の固体グリースに不具合があり、グリースの交換を実施したが、その後問題は発生していない。

10.9 計測制御系

表 10.9 - 1 に原子炉保護系(地震計)の点検結果を示す。

原子炉保護系(地震計)の点検は、点検校正検査、外観検査を実施している。 点検校正検査では、スクラム設定値である 150gal で動作することを確認すると 共に、バッテリーの電圧及び電流の確認を実施している。また、定期的にバッテ リーであるアルカリ乾電池の交換、乾燥剤であるシリカゲルの交換を実施してい る。第9回施設定期検査頃から部品の不具合が発生し始めたため、当該部品の交 換で対応していたが、第11回施設定期検査で構成部品一式を交換した。

10.10 ライナー、ナトリウム受け樋

表 10.10 - 1 にライナー、ナトリウム受け樋等の点検結果を示す。

ライナー、ナトリウム受け樋等の点検は、温度計ウェルと同様に「もんじゅ」 2次系ナトリウム漏洩事故を受けて第 11 回施設定期検査から開始されたもので ある。第 11 回施設定期検査からの結果は、ナトリウム漏えいの痕跡がないこと を確認すると共に、機能上有害な損傷、脱落等のないことを確認した。

10.11 廃棄物処理系

表 10.11 - 1 に廃ガス圧縮機の分解点検結果を示す。

廃ガス圧縮機は、原子炉運転に関係なく年間を通じて、常用機である A 号機と B 号機で定例切替を行いながら、連続運転される機器である。したがって、その分解点検は、運転時間で消耗するサクションバルブ、デリバリバルブなどを交換するため、施設定期検査期間に関係なく、原子炉停止期間中に点検が行われている。分解点検では、サクションバルブ、デリバリバルブ、シリンダー、ピストン等の圧縮機構成部品の外観点検、寸法測定を実施している。最も消耗の激しいサクションバルブ、デリバリバルブ、オイルシール、潤滑油等については、施設定期検査毎に交換を実施している。ピストンリング、グランドパッキンについては、次回点検時期までの期間の問題もあるが、約2年~4年の間で交換を実施している。クランクピンについては、約9年使用しており、同時に軸受も交換を行っている。プーリーについては、約14年使用しており、同時にVベルトの交換を行っている。駆動用電動機については、約21年使用して更新を行っている。

表 10.11 - 2 に廃ガスタンクの点検結果を示す。

廃ガスタンクの点検は、廃ガス圧縮機の試運転と同時に貯留能力確認検査を実施している。検査圧力は、通常使用圧力である $0.88 \mathrm{MPa} \, (\, 9 \mathrm{kg/cm^2g} \,)$ で行っており、いずれも貯留能力に問題ないことを確認している。また、第 12 回施設定期検査では、廃ガスタンクの肉厚測定を製作、据付後初めて実施し、設計における計算上の必要厚さ $16.92 \mathrm{mm}$ に対して、タンクA: $18.8 \sim 18.9 \mathrm{mm}$ 、タンクB: $18.9 \sim 19.0 \mathrm{mm}$ 、タンクC: $18.8 \sim 19.0 \mathrm{mm}$ であり、満足していることを確認した。なお、廃ガスタンクの公称肉厚は $19.0 \mathrm{mm}$ であり、測定箇所が同一でないものの廃ガスタンク製作時における肉厚は、タンクA: $18.6 \sim 20.1 \mathrm{mm}$ 、タンクB: $18.5 \sim 19.0 \mathrm{mm}$ のの

~ 20.1mm、タンクC: 18.6~20.0mmであり、初期値の範囲内にあった。 表 10.11 - 3 に廃液タンクの点検結果を示す。

「常陽」における廃液タンクは、原子炉附属建家に3基、廃棄物処理建家の13基、メンテナンス建家に2基、第一使用済燃料貯蔵建家に2基、第二使用済燃料貯蔵建家に2基の合計22基設置されている。廃液タンクの点検は、第1回施設定期検査から第10回施設定期検査までは廃液タンク内に脱塩水を貯蔵能力上面まで張り、30分以上保持して、廃液タンク及び接続配管からの漏えいがないことを確認する貯蔵能力確認検査を実施している。また、廃液タンクの外観検査を行い、表面に著しい汚損、変形、発錆がないことを確認している。第11回施設定期検査からは、検査のために貯蔵した脱塩水がすべて廃液になることから、第10回まで実施していた廃液タンク内に脱塩水を貯蔵能力上面まで張ることを中止し、廃液タンクの外観検査を行うことで貯蔵能力確認検査とすることにした。

表 10.11 - 4 にアルコール廃液タンクの点検結果を示す。

「常陽」におけるアルコール廃液タンクは、原子炉附属建家に1基設置されている。アルコール廃液タンクの点検は、第8回施設定期検査から開始され、第8回ではアルコール廃液タンク内のアルコールを一旦抜き取り、タンク内に脱塩水を貯蔵能力上面まで張り、30分以上保持して、アルコール廃液タンク及び接続配管からの漏えいがないことを確認する貯蔵能力確認検査を実施している。また、アルコール廃液タンクの外観検査を行い、表面に著しい汚損、変形、発錆がないことを確認している。第9回施設定期検査からは、検査のために貯蔵した脱塩水がすべて廃液になることから、脱塩水を貯蔵能力上面まで張ることを中止し、廃液タンクの外観検査を行うことで貯蔵能力確認検査とすることにした。

10.12 原子炉格納容器

表 10.12 - 1 に原子炉格納容器局部漏洩率試験(B 種試験)の試験結果を示す。 表 10.12 - 2 に原子炉格納容器局部漏洩率試験(C 種試験)の試験結果を示す。

原子炉格納容器局部漏洩率試験は、原子炉格納容器貫通部である B 種試験、原子炉格納容器隔離弁である C 種試験があり、許容漏洩率は C 種試験合計が 0.57%

/ day 以下、B 種 + C 種試験合計が 1.14% / day 以下となっており、第 1 回施設定期検査から第 13 回施設定期検査までいずれの局部漏洩率試験とも許容値を十分満足していた。

表 10.12 - 3 に原子炉格納容器(隔離弁)の点検結果を示す。

原子炉格納容器(隔離弁)の点検は、手動アイソレーション信号により、各隔離弁が閉鎖することを隔離弁状態表示窓及び現場で確認するものである。第2回施設定期検査において、窒素ガス供給系統設備の内側隔離弁(空気作動弁)である V74-6 の空気供給用電磁弁の作動不良により閉とならなかったため、電磁弁の交換を実施して再度検査を行い、良好に動作することを確認した。

表 10.12 - 4 に原子炉格納容器(常用エアロック)の点検結果を示す。表 10.12 - 5 に原子炉格納容器(非常用エアロック)の点検結果を示す。

所員用エアロックは、通常原子炉格納容器内に入域するために用いられる出入口であり、この点検は、施設定期検査毎に外観検査、作動検査、電気試験を実施している。また、原子炉格納容器の貫通部になるため、上記で示した B 種試験を実施している。所員用エアロックは、その開閉回数も多く、また、駆動機構部も多いことから、駆動機構の部品磨耗による交換、消耗品である有機系材料であるのリング、パッキン類の交換を実施している。

非常用エアロックは、所員用エアロックに対してほとんど開閉することがない ことから、消耗品である有機系材料である O リング、パッキン類の交換を中心に 実施している。

10.13 格納容器雰囲気調整系

表 10.13 - 1 に格納容器雰囲気調整系(床上雰囲気給気ファン)の点検結果を示す。表 10.13 - 2 に格納容器雰囲気調整系(床上雰囲気排気ファン)の点検結果を示す。

床上雰囲気給排気ファンの点検は、定期的に分解を実施し、外観検査、寸法測定、電動機の絶縁抵抗測定、巻線抵抗測定を実施している。分解時には、ファン及び電動機の軸受交換を実施していると共に、Vベルトの点検も実施し、亀裂、

損傷等がある場合はVベルトの交換も実施している。第10回施設定期検査では、 製造から約20年が経過した電動機の交換を実施している。

表 10.13 - 3 に格納容器雰囲気調整系(アニュラス排気ファン)の点検結果を示す。

アニュラス排気ファンの点検は、床上雰囲気給排気ファンと同様に定期的に分解を実施し、外観検査、寸法測定、電動機の絶縁抵抗測定を実施している。分解時には、ファン及び電動機の軸受交換を実施していると共に、Vベルトの点検も実施し、亀裂、損傷等がある場合はVベルトの交換も実施している。第10回施設定期検査では、製造から約20年が経過した電動機の交換を実施している。

表 10.13 - 4 に格納容器雰囲気調整系(窒素雰囲気再循環ファン)の点検結果を示す。表 10.13 - 5 に格納容器雰囲気調整系(回転プラグブースタファン)の点検結果を示す。表 10.13 - 6 格納容器雰囲気調整系(機器冷却ファン)の点検結果を示す。

室素雰囲気再循環ファンの点検は、定期的に分解を実施し、外観検査、寸法測定、電動機の絶縁抵抗測定を実施している。分解時には、ファン及び電動機の軸受交換を実施していると共に、Vベルトの点検も実施し、亀裂、損傷等がある場合はVベルトの交換も実施している。

回転プラグブースタファンの点検は、窒素雰囲気再循環ファンと同様の点検を 実施している。第 10 回施設定期検査では、製造から約 20 年が経過した電動機の 交換を実施していると共に、同時にファン本体も交換を実施している。

機器冷却ファンは、定期的に分解を実施し、外観検査、寸法測定、電動機の絶縁抵抗測定、巻線抵抗測定を実施している。分解時には、ファン及び電動機の軸受、オイルシール交換を実施していると共に、Vベルトの点検も実施し、亀裂、損傷等がある場合はVベルトの交換も実施している。第10回施設定期検査では、製造から約20年が経過した電動機の交換を実施している。

表 10.13 - 7 に格納容器雰囲気調整系(コンクリート遮蔽冷却系窒素ガスブロワ)の点検結果を示す。表 10.13 - 8 に格納容器雰囲気調整系(ペデスタルブースタブロワ)の点検結果を示す。

コンクリート遮蔽冷却系窒素ガスブロワの点検は、1 回 / 2 定検毎に分解点検により、外観検査、寸法測定、電動機の絶縁抵抗測定を実施していると共に、グリース自動給油装置の点検を実施している。分解時には、軸受、継手用ブッシュ、軸シール部パッキンを交換している。

ペデスタルブースタブロワの点検は、コンクリート遮蔽冷却系窒素ガスブロワと同様に1回/2定検毎に分解点検により、外観検査、寸法測定、電動機の絶縁抵抗測定を実施していると共に、グリース自動給油装置の点検を実施している。また、分解時には、軸受、継手用ブッシュ、軸シール部パッキンを交換している。

表 10.13 - 9 に格納容器雰囲気調整系(フレオン冷媒系冷媒ポンプ)の点検結果を示す。

フレオン冷媒系冷媒ポンプは、1回/定検毎に分解点検を実施しており、外観 検査、漏洩検査、絶縁抵抗検査、巻線抵抗検査を実施していると共に、消耗品で あるカーボンメタル、スリーブ、スラストカラーを交換している。

表 10.13 - 10 に格納容器雰囲気調整系(非常用ガス処理装置)の点検結果を示す。

非常用ガス処理装置は、1回/定検毎に外観検査、開放検査、作動検査、捕集効率試験を実施している。捕集効率試験については、放射性無機よう素に対して98.0%以上、放射性有機よう素に対して92.0%以上が要求されており、満足していることを確認している。しかし、第10回施設定期検査と第13回施設定期検査時には、施設定期検査毎に取出すサンプルがなくなることから、チャコールフィルタ自体を交換し、同時にサンプルを装荷している。

10.14 燃料取扱設備

表 10.14 - 1 に燃料取扱設備(回転プラグ)の点検結果を示す。

回転プラグは、1回/5 定検毎に駆動系、油圧系の分解点検を実施している。 第2回施設定期検査ではバックアップシール、第5回施設定期検査ではバックア ップシールと駆動系電磁ブレーキ、第10回施設定期検査では油圧系パイロット 弁、アキュームレータの交換を実施した。第5回施設定期検査では、大回転プラ グ、小回転プラグでフリーズシール酸化粉を回収し、これを補完するため、大回 転プラグ、小回転プラグにメタルを補充した。

表 10.14 - 2 に燃料取扱設備(燃料交換機)の点検結果を示す。

燃料交換機は、グリッパ駆動装置、ドアバルブ、交換機孔ドアバルブについて外観検査、分解検査、漏洩検査、作動検査を実施している。点検時には、O リング等の消耗品の交換を実施し、シール機能の維持を図っている。

表 10.14 - 3 に燃料取扱設備(燃料出入設備)の点検結果を示す。

燃料出入設備は、ドアバルブについて外観検査、分解検査、漏洩検査、作動検査を実施している。点検時には、O リング等の消耗品の交換を実施し、シール機能の維持を図っている。

表 10.14 - 4 に燃料取扱設備(燃料取扱用キャスクカー設備)の点検結果を示す。

燃料取扱用キャスクカー設備は、ドアバルブについて外観検査、分解検査、漏洩 洩検査、作動検査、アルゴンガス循環ブロワについて外観検査、分解検査、漏洩 検査、絶縁抵抗検査、作動検査を実施している。点検時には、O リング等の消耗 品の交換を実施し、シール機能の維持を図っている。 表2-1(1/3) ディーゼル発電設備の点検結果

第5回 S60.4/28 ~ S60.12/10 226日	機	外觀検査 分解検査 作動検査 絶縁抵抗検査	機関点検 外観検査、分解検査: 良 軸心関係、燃料系統、潤滑油系統、空気系統、シリンダヘッド、ピストン、シリンダライナ、主軸受、調速 器、操縦装置、過給機、コンプレッサ) 発電機点検 発電機点検 (国定子、回転子、ブラシ、軸受け、タコジェネレータ、制御盤) 作動検査: 良 (計器校正試験、保護継電器、自動起動回路、保護装置作動、実負荷試験) 2号機: 固定子 100 M 、回転子 250 M) 2号機: 固定子 100 M 、回転子 250 M) 2イナ内径(基準寸法: 320 0~+1.2mm)	コンプレッサだストンリング		冷却水電動弁のシート部の整備 初期注油ポンプの圧縮空気用電磁弁の交換
第4回 S58.12/1~S59.4/28 150日	ディーゼル発電機 1号機、2号機	外觀検査 分解検査 作動検査 絶緣抵抗検査	調浄油系統、冷却水系統、		シリンダヘッドR5吸気弁案内2本嵌め合いが緩かったため交換した。(2号機) 起動渋滞用の継電器にコイル断線が確認されたけめ交換した。(2号機) 冷却水電動弁用の電磁接触器に接触不良が確認されたたされたため交換した。(2号機) されたため交換した。(2号機) 自荷遮断時に過電流継電器が作動したため設定値を110%から115%に変更した。(1号機)	特になし
第3回 S57.1/4~S58.3/31 452日	ディーゼル発電機 1号機、2号機	外觀検査 分解検査 作動検査 絶縁抵抗検査	良 統、 調滑油系統、 冷却水系統、 ッド、 ピストン、シリンダライナ、 置、 調速器、 操縦装置、 過給 (方う、 軸受け、 タコジェネレー 直転子 8 00 M) イ、 回転子 8 00 M) イ 、 回転子 2 . 2 M) は 、 回転子 2 . 2 M) は 、 1 + 0.09mm(Max) n(Max)、 L 4 + 0.06mm(Max) n(Max)、 L 4 + 0.06mm(Max)	空気槽逆止弁(一次、二次)	ブラシ当たり不良が発生していたためブラシの磨り 合わせを行った。(1号機、2号機) 過給器フィルタが破損していたため交換した。(1号機) 機) 過電流継電器の動作に不良があるため交換した。 (2号機) 発電機反直結側の軸方向の振動値が上昇してい たためメタル部分にライナを入れレベル調整を行った。(2号機)	AVRブリント基板の交換
第2回 S55.8/29 ~ S56.3/28 212日	ディーゼル発電機 1号機、2号機	外觀検査 分解検査 作動検査 絶縁抵抗検査	(機関点検) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	燃料ボンブ吐出弁 励磁電流計の交換	AVR装置のV相に不良が確認されたため交換した。(1号機) 故障表示に不良が確認されたため交換した。(2号機)	特になし
第1回 S54.3/5~S55.2/1 334日	ディーゼル発電機 1号機、2号機	外觀検査 分解検査 作動検査 絶縁抵抗検査		燃料ポンプ吐出弁 空気系統減圧ユニット用安全弁 空気槽出口 Y型ストレーナ	過電流用の補助継電器に接点不良が発生したた め交換した。(1号機) 周波数計の誤差が大きいため交換した。(2号機) 発電機巻線温度の切替えスイッチに接触不良が発 生したため交換した。(1号機、2号機) 発電機出力電圧設定抵抗駆動モータブレーキ部 に動作不良が発生したため交換した。(2号機)	励磁電流計の交換
直	点検機器	点検項目	点)) 検要数 結約値 果((次 機 部 品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表2-1(2/3) ディーゼル発電設備の点検結果

第10回 H5.3/27 ~ H6.3/25 236日	ディーゼル発電機 1号機、2号機	外觀検査 分解検査 作動検査 絶縁抵抗検査		に 続い数	タコジェネレータカップリングの劣化が確認されたため交換した。(1号機、2号機)	通給器空気冷却器の点検軸受湯面計
第9回 H3.9/11~H4.3/27 229日	ディーゼル発電機 1号機、2号機	外觀検査 分解検査 作動検査 絶縁抵抗検査	機関点検 外観検査、分解検査: 良 (軸心関係、燃料系統、潤滑油系統、冷却水系約 空気系統、シリンダヘッド(2,4,6)、ピストン、シングライナ(2)、主軸受、補機駆動装置、調速器 発電機点検 外観検査: 良 (固定子、回転子、ブラシ、軸受け、タコジェネレース、制御盤) 作動検査: 良 計器検査: 良 計器検査: 良 (計器検査: 良 (計器検査: 良 (計器検査: 良 (1号機: 固定子 1600 M 、回転子 1000 M) (2号機: 固定子 2000 M 、回転子 1000 M)	軸受湯面計 9コジェネレーションカップリングゴム 発電機ブラシ 制御盤計器(回転計、電力計、力率計、周波数計、 励磁電圧計、励磁電流計、無効電力計)		特になし
第8回 H2.1/23~H2.9/11 231日	ディーゼル発電機 1号機、2号機	外觀検査 分解検査 作動検査 絶縁抵抗検査	間滑油系統、冷却水系統、(1,3,5)、ピストン、ツ、補機駆動装置、調速器・アンナン、 軸受け、タコジェネレー、 軸受け、タコジェネレー、 回転子 1000M)、 回転子 1000M) 、 回転子 1000M) 、 回転子 1000M) 、 回転子 1000M) 、 回転子 1000M) 、 13 + 0.080mm(Max) (ax)、 L3 + 0.080mm(Max) (ax)、 R5 + 0.080mm(Max) (ax)、 R5 + 0.080mm(Max) (ax)、 R5 + 0.080mm(Max) (ax)、 R5 + 0.080mm(Max) (ax)、 R5 + 0.080mm(Max) (ax)、 R5 + 0.080mm(Max) (ax)、 R5 + 0.080mm(Max) (ax)、 R5 + 0.080mm(Max) (ax)、 R5 + 0.080mm(Max) (ax)、 R5 + 0.080mm(Max)	吸気弁案内、・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	インジケータコック取り付け金物2ケ所亀裂(2号機)	軸受油面計の交換 タコシェネレーションカップリンクゴムの交換
第7回 S63.9/7 ~ H元.1/23 139日	ディーゼル発電機 1号機、2号機	外觀検査 分解検査 作動検査 絶縁抵抗検査	#検査: 良 24 (2) (2) (2) (3) (3) (4) (4) (4) (4) (4) (4	潤滑油圧力調整弁 吸気弁案内L2、L4、L6、R2、R4、R6(2号機) L5高圧管(2号機)	スカッフィングが発生していたため「1、「2、「3、「4、R6を工場にてホーニングした。(2号機) 燃料圧力調整弁のスティックにより第2こし器が破損 した。(1号機) 反機関側軸受けの上側メタルに異常な当たりが確認されたため整備を行った。また、軸受台油切りに変 形が確認されたため交換した。(1号機)	潤滑油ポンプの分解点検
第6回 S61.12/10~S62.9/7 271日	ディーゼル発電機 1号機、2号機	外觀検査 分解検査 作動検査 絶縁抵抗検査	検査: 良	ガパナー駆動装置分解ボールベアリング 初期注油ポンプの圧縮空気用電磁弁の交換		ガバナ駆動装置の歯面及びバックラッシュの確認
回	点 传機器	点検項目	点)(結約値乗()(次 機 品 品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

ディーゼル発電設備の点検結果 表2-1(3/3)

第13回 H12.6/1~H15.11/27 1.275日	ディーゼル発電機 1号機、2号機	外觀検査 分解検査 作動検査 絶縁抵抗検査	機関点検 (機関点検)	ピストシリング、オイルリング 燃料ポンプ吐出弁 圧力検出器、圧力計 L、R: 2,4,6吸気弁、吸気弁座、排気弁、排気弁 座 空気槽安全弁(1号機) シリンダ安全弁(1号機) 限時継電器(1号機) 限時継電器(1号機) 電圧計、電流計、接地電圧計	 燃料噴射ボンブブランジャーがスティックしたため 整備後に復旧した。(2号機) 同期検定器起動側周波数計に動作不良が確認されたため交換した。(1号機) 界磁喪失継電器に不具合が確認されたため交換した。(2号機) 	弁 燃料ボンブブランジャデフレクタの交換 潤滑油加熱器、冷却器の交換 シリンダライナ機械ホーニング加工 空気槽安全弁の交換(1号機) L、R: 1,3,5排気弁、排気弁座の交換
第12回 H10.2/24~H11.6/28 490日		外觀検査 分解検査 作動検査 絶縁抵抗検査	、冷却状系線 、	ピストンリング、オイルリング 燃料ポンプ吐出弁 圧力計導管、圧力計、温度計 L、R: 1,3,5吸気弁、吸気弁座 潤滑油プライミングポンプ シリンダ安全弁(2号機) 油面計 タコジェネレータ	調速機の整備によって感度が増しバンチングが生じたため感度調整を行った。(1号機、2号機)	L、R:No2, 4, 6吸気弁、吸気弁座、排気弁、排気弁
第11回 H7.5/10~H9.2/24 654日	ディーゼル発電機 1号機、2号機	外觀検査 分解検査 作動検査 絶縁抵抗検査	統、潤滑油系統、冷却水系統、ッド(2,4,6)、ピストン、シリョ受、調速機、操縦装置、過給プレッサ) (100 M) (155、軸受け、タコジェネレー (155)、軸受け、タコジェネレー (155) (155	紙)を	タコジェネレータカップリングの劣化が確認されたため交換した。(1号機、2号機)	潤滑油ポンプの分解点検 過給器の分解点検 潤滑油ケーラの点検 L、R: 1,3,5吸気弁、吸気弁座の交換 タコジェネレータの交換
目		点検項目	点)、 な悪数 は 値 乗 ((値)	次 機部 品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表2-2(1/3) 電源設備(交流無停電電源設備)の点検結果

	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回
	S54.3/5 ~ S55.2/1 334日	S55.8/29 ~ S56.3/28 212日	S57.1/4 ~ S58.3/31 452日	$S58.12/1 \sim S59.4/28$ $150 \Box$	$S60.4/28 \sim S60.12/10$ $226 \Box$
上 格 機 器	整流装置 インバータ装置 電源盤	整流装置 インバータ装置 電源盤	整流装置 インバータ装置 電源盤	整流装置 インバータ装置 電源盤	整流装置 インバータ装置 電源盤
#	業完54 -206	業完55-133	業完57 - 216	業完58-211	業完60-75
点検項目	外觀検査 絶縁抵抗検査 特性試験 出力波形測定	觀検査 縁抵抗検査 性試験 力波形測定	閱検查 录抵抗検查 生試験 り波形測定	三額 縁 性 力	三韻緣性力
	 シーケン人試験 [5 C・5 D整流装置] ・外観検査(主回路,制御回路等)…良 ・絶縁抵抗測定…良 5 C (250 ~ 1000M) 5 D (1200 ~ 2000M 以上) ・特性試験…良 ・出力波形測定…良 ・シーケンス試験…良 	 シーケン人試験 [5 C・5 D整流装置] ・外観検査(主回路,制御回路等)…良 ・絶縁抵抗測定…良 5 C (700 ~ 2000M 以上) 5 D (1000M) ・特性試験…良 ・出力波形測定…良 ・シーケンス試験…良 	7. 人	 シーケンス試験 [5 C・5 D整流装置] ・外観検査(主回路,制御回路等)…良 ・絶縁抵抗測定…良 ・特性試験…良 ・出力波形測定…良 ・シーケンス試験…良 ・シーケンス試験…良 ・シーケンス試験…良 	シーケン人試験 [5 C・5 D整流装置] ・外観検査(主回路,制御回路等)…良 ・絶縁抵抗測定…良 ・特性試験…良 ・出力波形測定…良 ・シーケンス試験…良 ・シーケンス試験…良 「6 C・6 Dインバータ]
点核結果 (要約) (数値)		9] 御回路等)良 御回路等)良	9] 御回路等)良 御回路等)良	 ・外観検査(主回路,制御回路等)…良 ・絶縁抵抗測定…良 ・出力波形測定…良 ・特性試験…良 ・シーケンス試験…良 「5 C・5 D電源盤」 ・外観検査(主回路,制御回路等)…良 総合作動試験…良 	 ・外観検査(主回路,制御回路等)…良 ・絶縁抵抗測定…良 ・出力波形測定…良 ・特性試験…良 ・シーケンス試験…良 「5 C・5 D電源盤」 ・外観検査(主回路,制御回路等)…良 総合作動試験…良
次 神 品	[5 C・5 D整流装置] ・手動 - 自動切換スイッチ(2) ・補助リレー(1) [5 D整流装置] ・電圧検出メーターリレー(1) [6 Dインパータ] ・第2 トレイサイリスタ素子(1) ・ヒューズ交換(1)	[5D整流装置] ・タイマーリレー(1) [全般] ・各種構成部品について点検し、異常ないた め実施せず。	[5 C・5 D整流装置] ・制御回路可変抵抗(4) ・電解コンデンサ(20) ・冷却ファンベアリング(8) ・ダイオード素子(2) [5 C整流装置] ・電圧検出メーターリレー(1) [6 C・6 Dインバータ] ・冷却ファンベアリング(16)	[5D整流装置] タイマー(1) [全般] ・主回路功デッルについて点検し、異常ないた め実施せず。	[5 C 整流装置] ・電圧検出コニット内抵抗(4) [6 C・6 Dインバータ] ・補助リレー(6)
発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	[6 Dインパータ] ・第 2 トレイサイリスタ素子経年劣化 により短絡… 交換実施	特になし	 ・第1・2トレイサイリスタ素子交換 [6 Dインバータ] ・第1トレイサイリスタ素子(1) [5 C・5 D整流装置] ・素子漏れ電流測定の結果、ダイオード素子に短絡あり…交換実施子に短絡あり…交換実施 	「5 C整流装置」 ・電圧検出ユニット内ボ リューム抵抗断線のため 仮設抵抗接続 [5 D整流装置] ・タイマー動作時異音発生…交換実施	[5 C 整流装置] ・制御变圧器に唸り音有り [6 C インパータ] ・外マ設定値2secに対し動作3.5secのため 調整実施 [5 C 整流装置] ・制御变圧器…交換推奨 ・定電圧設定器…交換推奨
次回反映事項	各種構成部品交換推奨 (今点検時不具合事象を踏まえ構成部品につ いて同様の恐れが有るため交換を推奨)	各種構成部品(期待寿命経過)…交換推奨	主回路コンデンサ(期待寿命経過)…交換推奨	…交換推奨 [5 C整流装置] ・電圧検出ユニット…交換推奨	[5D整流装置] ・定電圧設定器…交換推奨 [6Dインパータ] ・電圧継電器1個…交換推奨 [6C・6Dインパータ] ・冷却ファン…交換推奨

表2-2(2/3) 電源設備(交流無停電電源設備)の点検結果

			5. 19. 19. 19. 19. 19. 19. 19. 19. 19. 19		
頂目	海6回 S61.12/10~S62.9/7 271日	寿7回 S63.9/7 ~ H元.1/23 139日	第8回 H2.1/23 ~ H2.9/11 231日	第9回 H3.9/11 ~ H4.3/27 229日	男 10回 H5.3/27 ~ H6.3/25 236日
点検機器	整流装置 インバータ装置 電源盤	整流装置インバータ装置電源盤	交流無停電電源装置更新	整流装置 インバータ装置 電源盤	整流装置 インバータ装置 電源盤
	業完61 -159	業完63 409		業完3 -107	業完5 -115
点検項目	外観検査 絶縁抵抗検査 特性試験 出力波形測定 シーケンス試験	外観検査 絶縁抵抗検査 特性試験 出力波形測定 シーケンス試験	-	外観検査 特性試験 出力波形測定 シーケンス試験	外観検査 絶縁抵抗検査 特性試験 出力波形測定 シーケンス試験
(ボン・) () () () () () () () () () ([5 C・5 D整流装置] ・外観検査(主回路,制御回路等)…良 ・絶縁抵抗測定…良 ・ に	5 C・5 D整流装置 ・外観検査(主回路,制御回路等)…良・ ・ 絶縁抵抗測定…良・ 5 C (1000M) ・ 5 D (1000M) ・ 5		[5 C・5 D整流装置] ・外観検査(主回路,制御回路等)…良・特性試験…良・出力波形測定…良・シーケンス試験…良(5 C・6 Dインパータ] ・外観検査(主回路,制御回路等)…良・特性試験…良・コカ波形測定…良・シーケンス試験…良・カーケンス試験…良・おしが形測定…良・外観検査(主回路,制御回路等)…良総合作動試験…良・特になし	[5 C・5 D整流装置] ・外観検査(主回路,制御回路等)…良・絶縁抵抗測定…良
次回反映事項	内部部品の経年劣化が見られる…交換推奨 [5 C整流装置] ・出力電圧切替スイッチ…交換推奨 [5 C・5 D整流装置] ・コンダクタ…交換推奨	いのでは		特になし	1.3 C. ** 3 D. 笠. M. 水島」 ・整流器出力電流計,電圧検出メークルー交換推奨 ・冷却ファン交換推奨 (6 C・6 Dインパータ] ・冷却ファン交換推奨 [6 Dインパータ] ・インパータ出力電圧計交換推奨

表2-2(3/3) 電源設備(交流無停電電源設備)の点検結果

X番)の気状や本 			等)良 等)良 等)良 (M 以上) (M 以上) (2),参和777(4), 11-27(2),参和777 (16) 電磁接触 補助リルー(3), 472- 経齢器(1), 973-	
图 [1]	型流装置 インパータ装置 電源盤 業完12 237	外観検査 絶縁抵抗検査 特性試験 出力波形測定 シーケンス試験		[5 C・5 D整流装置] ・冷却ファン…交換推奨 [6 C・6 Dインバータ] ・冷却ファン…交換推奨
第12回 H10.2/24~H11.6/28	茶	外観検査 絶縁抵抗検査 特性試験 出力波形測定 シーケンス試験	[5 C・5 D整流装置] ・ 外観検査(主回路,制御回路等)…良 ・ 絶縁抵抗測定…良 5 C (30M), 5 D (60~70M) ・ 特性試験…良 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	各種構成部品(期待寿命経過)交換推奨
第11回 H7.5/10~H9.2/24	b34日整流装置インバータ装置電源盤業完8 -98	外観検査 絶縁抵抗検査 特性試験 出力波形測定 シーケンス試験	[5 C・5 D整流装置] ・	[5 C・5 D整流装置] ・冷却ファン…交換推奨 [6 C・6 Dインバータ] ・冷却ファン…交換推奨
凹	点検機器	点検項目	点 () () (数约) (数位)	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの) 次回反映事項

表2-3(1/3) 電源設備(直流無停電電源設備)の点検結果

	回[羰	44.2 - 0 (1.7 0.7 电// 电// 第2回 第2回	も 	第4回	第5回
	S54.3	$S55.8/29 \sim S56.3/28$ $212 \square$		$S58.12/1 \sim S59.4/28$ 150 \square	$S60.4/28 \sim S60.12/10$ $226 \Box$
	整流装置 負荷電圧補償装置	整流装置 負荷電圧補償装置	整流装置 負荷電圧補償装置	整流装置 負荷電圧補償装置	整流装置 負荷電圧補償装置
点 検機器	業完54-206	業完55-433	業56-216	業完58-211	業完60.75
点検項目	香 記 歌	外観検査 絶縁抵抗検査 特性試験 出力波形測定 シーケンス試験	検査 測定 ス試験	外観検査 絶縁抵抗検査 特性試験 出力波形測定 シーケンス試験	外観検査 絶縁抵抗検査 特性試験 出力波形測定 シーケンス試験
点 教 教 器 会 会 () ()	[7 C・7 D整流装置] ・外観検査(主回路,制御回路等)…良・ ・絶縁抵抗測定…良 7 C (190~1000M) 7 D (300~1000M) ・特性試験…良 ・出力波形測定…良 ・シーケンス試験…良 「7 C・7 D 負荷電圧補償装置] ・外観検査(主回路,制御回路等)…良・特性試験…良	[7 C・7 D整流装置] ・外観検査(主回路,制御回路等)…良・ ・絶縁抵抗測定…良 7 C (70~100M) 7 D (800~100M) ・特性試験…良 ・出力波形測定…良 ・シーケンス試験…良 「7 C・7 D 負荷電圧補償装置] ・外観検査(主回路,制御回路等)…良・特性試験…良]](都回路等)良](都回路等)良	[7 C・7 D整流装置] ・外観検査(主回路,制御回路等)…良・ ・絶縁抵抗測定…良(1000~2000M) 7 C(1000~2000M) 7 D(1500~2000M) ・特性試験…良・ ・出力波形測定…良・シーケンス試験…良 ・シーケンス試験…良・ ・アーケンス試験…良・ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	[7 C・7 D整流装置] ・外観検査(主回路,制御回路等)…良・ ・絶縁抵抗測定…良 7 C (100M 以上),7 D (100M 以上) ・特性試験…良 ・出力波形測定…良 ・シーケンス試験…良 「7 C・7 D 負荷電圧補償装置] ・外観検査(主回路,制御回路等)…良 ・特性試験…良
交換部品	[7 C・7 D 整流装置] ・手動 - 自動切換スイッチ(2) ・電磁接触器(2) [7 C 整流装置] ・補助リレー(1) [7 C 負荷電圧補償装置] ・電磁接触器(1)	[7 C整流装置] ・タイマー(4) [7 D負荷電圧補償装置] ・冷却ファンベアリング(2) [全般] ・	[7 C・7 D整流装置] ・直流高低電圧計(2) ・電解コンデンサ(16) ・可変抵抗(8) ・冷却ファンベアリング(8) [7 C・7 D負荷電圧補償装置] ・直流高低電圧計(4) ・冷却ファンベアリング(8) [7 D負荷電圧補償装置]	[7 C・7 D整流装置] ・制御回路プリント基板について点検し、 異常ないため実施せず。	[7 C・7 D整流装置] ・制御回路プリント基板について点検し、 異常ないため実施せず。
発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	特になし	特になし	こに気換し、共市はい		特になし
次回反映事項	各種構成部品…交換推奨 (X.//無1字亀亀//	各種構成部品(期待寿命経過)…交換推奨	[7 C・7 D整流装置] ・制御回路プリント基板内コンデンサ…交換推奨	[7 C・ 7 D 整流装置] ・制御回路プリント基板内コンデンサ …交換推奨	特になし

表2-3(2/3) 電源設備(直流無停電電源設備)の点検結果

	世界	4次2 - 5〜2〜5〜 电加	もがは 届く 生がに (1) 1 (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (回6歲	第10回
頂 目	S61.15	S63.9/7 ~ H元.1/23 139日	H2.1/23~H2.9/11 231日	$H3.9/11 \sim H4.3/27$ 229 \Box	H5.3/
	整流装置 負荷電圧補償装置	整流装置 負荷電圧補償装置	整流装置 負荷電圧補償装置		整流装置 負荷電圧補償装置
点 検機器				直流無停電電源装置更新	
	業完61-159	業完63-109	業完1 -141		業完5 -115
	外觀検査 絶縁抵抗検査	外観検査 絶縁抵抗検査	外觀検査 絶縁抵抗検査		外観検査 絶縁抵抗検査
点検項目	特性試験 出力波形測定	出力波形測定 シーケンス試験	出力波形測定シーケンス試験	•	特性試験出力波形測定
	シーケンス試験				シーケンス試験
	[7 C・7 D整流装置] ・外観検査(キ回路 制御回路等)…良	[7 C・7 D整流装置] ・外観検音(キ回路 制御回路等)…良	[7 C・7 D整流装置] ・外観検音(キ回路,制御回路等)…良		[7 C・7 D整流装置] ・外観検査(キ回路、制御回路等)…良
		: :	:		名 84 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
	7 C (100M 以上), 7 D (100M 以上) • 特性試驗…良	7 C (1000M), 7 D (110~700M) •特件試驗…良	7 C (100M), 7 D (100M) •特性試験…良		7 C (1000M), 7 D (200M) • 特性試験…良
占格结里		·出力波形測定良			· 出力波形測定良
(大型) (大型) (大型)	トシーケンス試験…艮「7 C・7 D 台 持雲 L は僧 注署]	・シーケンス試験…艮「76・70台店雲に補償牲署」	・シーケンス試験…艮「7-C・7-D 台	ı	・シーケンス試験…艮「7C・7つ台 活電圧補償 共署」
(数値)	[/ こ・/ じ呉何亀仁価眞改量]・外観検査(主回路,制御回路等)…良	[/ こ・/ じ呉何亀仁価眞改量]・外観検査(主回路,制御回路等)…良	「、こ、、 ア 呉 响 単 二 神 眞 改善」 ・ 外観 検査 (主 回路,制御 回路等)…良		[・ヘー・フラは電圧補属改善]・外観検査(主回路,制御回路等)…良
	・特性試験…良	・特性試験…良	・特性試験…良		
	終合作 凱瓦赖 艮	終合作動試験…艮	% 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		/ C (P:0.5M)艮, / C (N:80M) / R / Z D (P:0.8M)皮, / D (N:120M) / 不良
	[7 C・7 D整流装置]	[7 C・7 D整流装置]	[7 C・7 D整流装置]		We In I subsequence Heroto
	・定電圧設定器ポリューム抵抗(2)	• 電圧調整器(2) ************************************	・出力電流計(4) いましん いましん いましん いきん		
	[/ し貝何電圧価債装置] ・タイマー(1)	・ 飾り フト (4) ・ か イ ハー (2)	・50億人1 シナ(4)・沙劫 ファン(4)		
分類形	・ドロッパ短絡用コンタクタ接点交換	・切替スイッチ(4)	・電圧検出コニット(4)	ı	
I I I I		・ヒューズ(4)	・電源コニット基盤(2)		
		[/ C・ / D 貝何电圧怖[[改直]] ・コンタクタ(8)	[/ し・/ レダ何亀圧補資衣量] ・冷却ファン(4)		
		・タイマー(24) ・切替スイッチ(4)			
	[7 C整流装置]	・補助してー(5)	[7 C・7 D整流装置]		[7 C整流装置]
		・ヒューズ(4) ・スパークキラー(60)	・電源ユニット内コンデンサ劣名確認其時が始まな		・蓄電池出入力電流計指示誤差大「フト教法禁署」
発見された政障, 不具合と修理状況	てトリップした。原因は、同時にドロッパ のコン・クケクギのAirorriti		帝国入汉大局		[, b 宝灬衣鱼] · 蓄電池出入力電流計指示誤差大
(法令報告事象以	Oコノタンタが[ON][OFF]98〜CICよの ノイズ(スパーク)が、電圧回路に乗り下	・故障ターゲット交換(2)		•	・整流器出力電流計指示誤差大
<u>外のもの)</u>	リップする。バッテリー接続時は、バッテ 特 リーからの給電があるため発生しない。	特になし			
	[7 C負荷電圧補償装置]		[7 C・7 D整流装置]		[7 C整流装置]
	・タイマー動作不良…交換実施	[7 C・7 D整流装置]	・故障ターゲット…交換推奨		- ・ 蓄電池出入力電流計…交換推奨
	・ドロッパ短絡用コンタクタ接点溶着	・出力電流計…交換推奨 スポコーン・ 本体特別	・ヒューズ… 校樹推渺 まりょう 井の書品 一大本神画		[7]整流装置] 非高达到 计格林物
次回反映事項	…文揆美施[7] 日台	・心型ノアノ…、父政 はいたファノ・・・ 大弦 本本 は ない かん は ない かん は ない かん は ない かん は ない かん かん かん かん かん かん かん かん かん かん かん かん かん	• 紫方间贝色第电路… 父弦布以•雷治——《 下《 校卷 苯苯		• 备电池山人儿电流引… 文授在学• 数次共署出力雷流斗 《公场并游
	「、フタ何も圧喘買改造」 ・コンタクタ及び補助リレー…交換推奨	- ジョイコン・…又球症炎 「7C・7D負荷電圧補償装置」	. 电添斗一 2 「		,宝灬衣昌山刀电灬引…、又按驻关 [7 C・7 D整流装置・負荷電圧補償装置]
	蝌	「 ・ ・ 冷却ファン… 交換推奨	· 蓄電池出入力電流計…交換推奨		· 施緣低下対策防塵7個設置…推奨

表2-3(3/3) 電源設備(直流無停電電源設備)の点検結果

, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,																											
第13回 H12.6/1~H15.11/27 1.275日	整流装置 自荷電圧補償装置	举字12-237	※ 10 1 2 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	八郎(大) 絶縁抵抗検査	特性試験用力涉形制定	ゴン派が流た シーケンス試験 サイリスタスタック、ダイオードスタックオーバーホール実施		,外觀恢复(土凹路,吲咿凹路寺)…及一,絶緣抵抗測定…良	7 C (40M), 7 D (40M)	·特性試験…良·牙七治尿道疗。	・ 山乙波 が 測 体 … 氏・ツーケンス 試験 … 良	[7 C・7 D負荷電圧補償装置]	·外観検査(主回路,制御回路等)…良		7 C (P:2M), 7 C (N:3M)	、 D (L・twm), 、 D (W・twm) - 4 体件試験 良	総合作動試験…良	[7 C・7 D整流装置] 雷艇コンデンサ(8)_アラームヤッター(2)_シ参却ファン/2)_	L1-7 (5), 限時継電器(7), 電磁接触器(2),	電源1_ット(1),風返り~(2) 「7C・7D負荷電圧補償装置]	<u>〉 冷却ファン(2), ヒューズ(4), 限時継電器(4), 電磁</u> 接触器(8)	3文 MI Tai(O), THE SJ. ME 电 Tai(+), J. M. AC ソア (4)		電流制限回路の動作不良を確認した。原因は回路プリント基板の断線であった。断線	歯肿を補修し、止常に動作することを確認した。 した。	各種構成部品(期待寿命経過)…交換推奨	
第12回 H10.2/24~H11.6/28 490日			来255 154 外額格杏	/ mi/大当 絶緣抵抗検査	特性試験日本大法統領的	エングライントラインとは一次・インスに一般である。		•外觀恢直(王回路,吲啣回路寺)…及 •絶縁抵抗測定…良	7 C (10M), 7 D (8M)	•特性試験…良·马士治氏學的	・日ン版形剤 左… 以・シャーケン 対試験 … 良	[7 C·7 D負荷電圧補償装置]	·外観検査(主回路,制御回路等)…良	・絶縁抵抗測定…良 「 った … 、 「 っ … 、	7 C (P:4M), 7 C (N:5M)	、 ひ(*・***********************************			· 备电池山人/)电流可(1) [7 D整流装置]	≯ −(1)		・冷却ノアノ(4) ・風速リレー(8) [7C・7D負荷電圧補償装置] ・冷却ファン(4)	ふき (*)・ (*)・ (*)・ (*)・ (*)・ (*)・ (*)・ (*)・	特になし		直流中間電解コンデンサ…交換推奨 サイリスタスタック,ダイオードスタック…オーバーホール推奨	
第11回 H7.5/10~H9.2/24 654日	整流装置 負荷電圧補償装置	张宁 张宁	米だろうの外部体内を関係を	// 動/大量 絶縁抵抗検査	特性試験出力治形割定	として、人人は聴	7 C・7 D整流装置] Jack * / 中回版 型/如回版 第 / 7 / 2 / 2 / 3 / 3 / 3 / 3 / 3 / 3 / 3 / 3	·外數快量(土凹路,吲唧凹路寺)…民·絶緣抵抗測定…良	7 C (1000M), 7 D (1000M)	•特性試験…良•子七治影響的一点	・ロン波形剤に…以・ツーケンス試験…良	[7 C・7 D負荷電圧補償装置]	·外観検査(主回路,制御回路等)…良	· 絶緣抵抗測定…良 	7 C (P:80M), 7 C (N:80M)		総合作動試験…良	[7 C・7 D整流装置] #====================================	• 备电池山入厂电流引(7) • 整流器出力雷流計(2)	・ 冷却 ファン (4)		[/ C・ / D貝何竜/圧備債表直]・冷却ファン(4)・風速リレー(4)		特になし		特になし	
目		点検機器			点検項目						点検結果	(報約) (数値)													発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)		次回反映事項

表2-4(1/3) 電源設備(交流・直流無停電電源設備蓄電池)の点検結果

第4回 第5回 第5回 第5回 第5回 第5回 358.12/1~S59.4/28 S60.4/28~S60.12/10	7	51.5 電池(106個)交換(5C) 台設置	- 外観検査 良	CS800蓄電池106個(5C)	蓄電池(2個)電槽上側にクラックあり。 特になし(電槽の取替え実施。) 電槽の取替ス実施。) 電槽封口部の封口剤内に気泡が残存(21個新に封口剤を封入し気泡を除去。)	特になし
	蓄電池 業 業58 44、2	<u>米30</u> 44、213 外観検査 CS800蓄電池(1 蓄電池架台設置	 ・ 外観検査 長 ・ CS800蓄電池(・ す子検替(・ 最大放電電 ・ 弱暴試験(・ 30 ・ 40 /ul>	CS800蓄電	蓄電池(2億 (電槽の耳 電槽封口部 (21個新に	特になし
大加	#57 -144 業56 -199	来30 133 外觀検査 点検校正検査	外観検査(5C・5D、7C・7D) 長 点検校正検査(5C・5D、7C・7D) 長 ・均等充電自動均等(7時間) ・ボルトナット締め付け点検 ・補水 ・清掃点検	特になし	・5C・5D局部腐食の補修実施。 5C;9セル 5D;13セル 7C;2セル 7D;1セル	特になし
第2回 S55.8/29 ~ S56.3/28	蓄電池 蓄電池 業55-15、50、		外観検査(5C・5D、7C・7D)良 点検校正検査(5C・5D、7C・7D)良 ・均等充電自動均等(7時間) ・ボルトナット締め付け点検 ・補水 ・清掃点検 ・7 C・7 D陽極柱のストラップ の酸化剥離物散去。	特になし	・7C・7D局部腐食の補修実施。	・5C・5D局部腐食の補修は、昭和56年度に実施予定。
第1回 S54.3/5~S55.2/1	蓄電池 業54-201,309 業54-11、106、107、147 業53-136、198、	₹ #K	外観検査(5C・5D、7C・7D)良 点検校正検査(5C・5D、7C・7D)良 ・均等充電自動均等(7時間) ・ボルトナット締め付け点検 ・補水 ・清掃点検 ・7 C・7 D陽極柱のストラップ の酸化剥離物撤去。	特になし	・7 C・7 D陽極柱の局部腐食による コンパウンド盛上リ、ナットの亀裂等。 【補修】点検時、剥離物の撤去を実施。 ・7 C・7 D陽極柱の局部腐食による コンパウント、盛上リ、ナットの亀裂等。 【補修】点検時、剥離物の撤去を実施。	・陽極柱の局部腐食は、昭和55年度に5C・5Dの補修を計画する。
目	点検機器	点検項目	点 () () () ()	次 暗 品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	

平

平 第10回 H5.3/27~H6.3/25 236日 外観検査(5C・5D、7C・7D) - - 長 点検校正検査(5C・5D、7C・7D) ・清掃点検 外觀検査 点検校正検査 特になり 特になし 特になし 蓄電池 **平** 外観検査(5C·5D、7C·7D)---良 点検校正検査(5C·5D、7C·7D) -・清掃点検 第9回 H3.9/11~H4.3/27 229日 外觀検査 点検校正検査 (交流・直流無停電電源設備蓄電池)の点検結果 特になし 特になし 特になし 蓄電池 **平** 第8回 H2.1/23~H2.9/11 231日 外観検査 点検校正検査 特になし 特になし 特になし 蓄電池 電源設備 外観検査(5C・5D、7C・7D) - - -良 点検校正検査(5C・5D、7C・7D) - - -良 ・清掃点検 第7回 S63.9/7~H元.1/23 139日 表2-4(2/3) 外観検査 点検校正検査 特になし 特になし 特になし 蓄電池 - CS1800蓄電池 (54個)納入検査 ・寸法検査(最大外形寸法)---・容量試験(定格容量の95%以上)-・防爆試験 --- (・防まつ試験(0.05mg/1Ah)--- (・電解液比重(1.215±0.01)--- (・端子電圧(2V以上)---- (・端子電圧(2V以上)---- (・対率試験(アパッア・ワット時効率)---- (アパッ ア時効率:90%以上(実績91.34%) 第6回 S61.12/10~S62.9/7 アンペア 75% 女子 75 CS1800蓄電池 (54個) 交換 (Ω CS1800蓄電池 --- 54個 (7 271日 · 外観検査 -- - 良 外観検査 業61 -131 特になし 特になし 蓄電池 発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの) 次回反映事項 点検結果 (要約) (数値) 点検項目 点検機器 交換部品 Ш 严

点検結果								
電源設備(交流・直流無停電電源設備蓄電池)の点検結果	第13回 H12.6/1~H15.11/27 1,275日	蓄電池 H12.8.8~H12.8.11点検,業完12.52	H15.1.19~H15.2.2更新,業完14.123 外観検査 点検校正検査	CS1800蓄電池(54個)交換(7C) CS800蓄電池(106個×2組)交換(5C,5D)	外観検査(50・5D、7C・7D) 点検校正検査(5C・5D、7C・ ・ボルトナット締め付け ・補水 ・清掃点検 ・容量試験(定格容量の (5時間容量試験扱取 7C(50):116.3%,7D(50):112.2%,5D(50):	CS800蓄電池(106個×2組)交換(5C,5D)	外観上で全切において極柱の剥離症状が前回より進んでいる。	 無停電用蓄電池の現状は正常に機能しておいますが、期待寿命を過ぎており今後経年が劣化が全体的に急速に進行する事が推測されますので、早急な更新が予防保全の面かちも必要です。 CS1800蓄電池(54個)(70系)について更新が必要です。
表2-4(3/3) 電源設備(第12回 H10.2/24~H11.6/28 490日		H11.1.18~22点検,業完10-166 外観検査 点検校正検査		外観検査(50·5D、7C·7D)良 点検校正検査(5C·5D、7C·7D)良 ・ボルトナット締め付け点検 ・補水 ・容量試験(定格容量の80%以上)-良 (5時間容量試験扱取リ) 7C(28):86.4%,7D(28):130.3% 5C(73):115.24%,5D(26):106.8%	特になし	外観上で全加において極柱の剥離症状が 外観上で全加において極柱の剥離症状が前 観察されました。 一部、接続杆に腐食が発生しており、応 急処置とし、腐食析出物の除去を実施。後 日、接続杆交換実施。	本蓄電池の期待寿命は10年~14年です。 本蓄電池は設置後12年~14年を経過しておい り、予防保全の面から寿命期内での更新が 劣 望まれます。
	第11回 H7.5/10~H9.2/24 654日	蓄電池 H7.1点検,業完6.81なし H7.11剥離物除去及び点検、業完7.98(7D	系) 外觀検査 点検校正検査		外観検査(7C・7D)良 点検校正検査(7C・7D)良 ・均等充電 ・ボルトナット締め付け点検 ・清掃点検 ・容量試験(定格容量の95%以上)-良 (5時間容量試験扱取リ) 7D(28):112.9% (10時間容量試験抜取リ) 7C(4):110.8%,7C(48):107.3% ・7 D 系蓄電池の剥離物撤去。 約5.26kg/54地(内容は、鉛酸化物)	特になし	持になし	7c蓄電池において、寿命期の初期段階に入っており、更新の検討を要す。
	道 頁	点 検機器		点検項目	点 (要的) (数值)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表3-1(1/4) 1次主循環ポンプ本体及び電動機の点検結果

3/31	1.1次冷却系主循環ポンプ本体(B号機)	(1)対流防止板の取付け(2)分解点検	高速炉の代表的な大型機器の一つである1次主循環ボン プに関して、インナーケーシングとアウターケーシングとのカ バーガス空間の隙間部に発生する自然対流を抑制し、それ に起因する周方向温度差を低減するために、ボンブ本体を 系統かに引き抜き、対流防止板を取付けた。また、分解点検 を行った。 (1)対流防止板の取付け 系統のナドウムドレン、降温を待ちメンテナンス用キャス カによりインナーアッセンブリを系統かへ引抜いた。ナドリウム 洗浄、分解、除染を行いインナーケーシングに対流防止板を 切付けた。その結果、カバーガス空間における周方向温度 世が未対策機の場合の50~20(予熱、ナドリウム 洗浄、分解に検 日間に対して0~4 に減少できその効果が検証された。 の取付けた。原因については、 り解点検 カ解後の各部品の検査において、ポンプ静圧軸受の回 転側と固定側に摺動痕が存在していた。原因については、 ケーシングの隙間部のアルゴンガスの自然対流に起因して 周方向温度差による熱変形(偏心)が生じ、接触状態で回転 していたためと推定された。本事象については、対流防止板 の採用により改善され、今後十分使用に耐えるものと判断さ れた。		「該当なし	特になし
	1.1次冷却系主循環ポンプ本体(A,B号機) 2.1次冷却系主循環ポンプ電動機(A,B号機)	生循環ボンプ 外観検査 (2)作動検査 毛循環ボンプモ-9 外観検査(A,B号機) 上循環ボンブモ-9B号機の分解点検 分解前点検 (2)負荷側軸受部(ハウンケ)点検 固定子点検 (4)スラスト軸受部点検 回転子点検	生循環ボップ(A,B号機共通) 外観点検については、保温材装着状態における目視点検を行い異常のないことを確認した。 作動検査については、保温材装着状態における目視点検を行い異常のないことを確認した。 が観検査については、目視点検を行い異常のないことを確認した。近にじてブラシの交換、が12給油を行った。 上補環ボップモータ 外観検査については、目視点検を行い異常のないことを確認した。近にじてブラシの交換、が12給油を行った。 が解前点検 上間では、一・10分解点検 が発酵がしこいのは、特出線の損傷の有無、電源接続箱及び各種検は (表統相を口出し線、検出線の損傷の有無、電源接続箱及び各種検は (表統相を口出し線、検出線の損傷の有無、電源接続箱及び各種検 (表統和を口出し線、検出線の損傷の有無、電源接続箱及び各種検 (表統の方に、関資油検出を確認した。 自有側軸受部(ハケッケ)点検 の異常の有無、固定子鉄砂の異常の有無、巻線止めがじのゆるみの 無等の点検を行い異常のないことを確認した。 253ト軸受部の点検 が37ト軸受ののは検を行い異常のないことを確認した。 回転子点検 (基線部分の処置及び電流取出線の異常の有無、メリッブリングの展常 に表面粗損あり研摩し修正、回転子電機子軸及びメリッブリングの振れ 定、負荷側軸受部の異常の有無、等の点検を行い異常のないことを確認した。 は表面粗損あり研摩し修正、回転子電機子軸及びメリッブリングの振れ 定、負荷側軸受部の異常の有無、等の点検を行い異常のないことを した。	機のみ) リゾケ 「ラステーフ キング類及びブッシュ類 類	・主電動機固定子側ケ-ブル端子部に変形あり、そのため、端子部を交換した。 た、、スリップリング外表面に荒損あり。そのため研摩し修正した。	特になし
第2回 9 ~ S56.3/28 112日	盾環ポンプ本体 盾環ポンプ電動機	生循環ボンプ 外観検査 外観検査	上循環ボップ(A,B号機共通) 外観点検については、保温材装着状態における 点検を行い異常のないことを確認した。 に異常のないことを確認した。 上循環ボップモ-ダ(A,B号機共通) 外観検査については、目視点検を行い異常のな を確認した。必要に応じてブラシの交換、がリス為 を行った。		・ はになし りょう はんかん はんかん はんかん はんかん はんかん はんかん はんかん はんか	特になし
11回 ~ S55.2/1 4日	主循環ポンプ本体主循環ポンプ電動機	1.主循環ボンプ (1)外観点検 (2)作動検査 2.主循環ボンプモ-タ (1)外観検査	1.主循環**/ンプ(A,B号機共通) (1)外観点検については、保温材装着状態における目 (1) 視点検を行い異常のないことを確認した。 (2)作動検査については、定格運転を行い温度、振動 (2)等に異常のないことを確認した。 (1)外観検査については、目視点検を行い異常のない (1) ことを確認した。必要に応じてブラシの交換、がりX給 油を行った。		特になし	特になし
目	点検機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表3-1(2/4) 1次主循環ポンプ本体及び電動機の点検結果

1.1次冷却系主循環 2.1次冷却系主循環	第4回 S58.12/1 ~ S59.4/28 循環ポンプ本体(A,B号機) 循環ポンプ電動機(A,B号機)	1.1次冷却系主循環ポンプ本体(A号機)	第5回 S60.4/28~S60.12/10 226日 1.1次冷却系主循環ボンプ本体 (A,B号機) 2.1次冷却系主循環ボンプ電動機	第6回 S61.12/10 ~ S62.9/7 271日 1.1次冷却系主循環ボンブ本体 (A, B号機) 2.1次冷却系主循環ボンブ電動機
1.主循環ボンプ (1)外観検査 (2)作動検査 2.主循環ボンチェータ (1)外観検査(A,B号機) (2)集電環装置点検(B ⁵ 3.主循環ボンチェータA号機の分解点検 (1)分解前点検 (2)負荷側軸受部(Nウジケ))点検 (3)固定子点検 (4)スラスト軸受部点検	5 (2)集電環装置点検(B号機のみ) 幾の分解点検 訓軸受部(ハウジンケ)点検 軸受部点検	ンナーアッセンブリー交換(対流防止板取 斉の新規製作品) 3解点検		(A,B号機) 1.主循環ボンプ (1)外観点検 (2)作動検査 2.主循環ボンプモ-タ (1)外観検査
E循環ボンブ(A,B号機共通) 外観点検については、定格運転を行 に動検査については、定格運転を行 に動検査については、定格運転を行 が観検査については、目視点検を行 が開表でつか解点検 いまを構成、メーカ工場での分解点検 を行い異常のないことを確認した。な がよ。 を行い異常のないことを確認した。な が を行い異常のないことを確認した。な が が が が が が が が が が が が が が が が が が が	1主循環ボンブ(A,B号機共通) (1)・報点検については、保温材装着状態における目視点検を行い異常のないことを確認した。 2 主循環域シブ(A,B号機共通) (2)作動は検ごしいては、保温材装着状態における目視点検を行い異常のないことを確認した。 2 主循環域シェイナ・9 12 には、定格運転を行い温度、振動等に異常のないことを確認した。 2 主循環域シェイナ・9 12 には、自視点検を行い異常のないことを確認した。必要に応じてブラシの交換 が 対流 17 (4)・2 を 2 が 17 (5)・3 を 3 を 3 を 3 を 3 を 3 を 3 を 3 を 3 を 3 を	主循環ボンブA号機に関しても、インナーシングとのカバーガンの隙間部に発生する自然対流を抑制し、 も因する周方向温度差を低減するために も因する周方向温度差を低減するために 等にを取りた。また、既設品 に製作し既設品と交換した。また、既設品 に製作し既設品と交換した。また、既設品 に対してよりインナーアッセンブリを系 は然のナトリウムドレン、降温を待ちメンテナ の対して、新規に製作したインナーアッセンブリを系 に対して、多一に低減できることが確認さ に対して、5 に低減できることが確認さ が発をの既設ボンブの各部品の検査 が、分解後の既設ボンブの各部品の検査 が、分解後の既設ポンプの各部品の検査 が、大名号機についても、静圧軸受の回転 が流に起因して周方向温度差による熱変 が流に起因して周方向温度差による熱変 は、対流に起因して周方向温度差による熱変 は、対には困して周方向温度差による熱変 は、対流に起因して周方向温度差による熱変 は、が、が、対策の比核 によりな書され、今後十分使用に耐える 半別断された。	主循環ボンブ(A,B号機共通))外観点検については、保温材装着状態にもる目視点検を行い異常のないことを確認した。 前等に異常のないことを確認した。 主循環ボンブモーダ(A,B号機共通) 外観検査については、目視点検を行い異常のないことを確認した。必要に応じてブラシのうがいことを確認した。必要に応じてブラシのうが、ブリス給油を行った。	1.主循環がンプ(A,B号機共通) (1)外観点検については、保温材装着状態においる目視点検を行い異常のないことを確認した。 (2)作動検査については、定格運転を行い温度、振動等に異常のないことを確認した。 2.主循環がソチェータ(A,B号機共通) (1)外観検査については、目視点検を行い異常なのないことを確認した。必要に応じてブラシの交換、ケリス給油を行った。
主循環ボンブモ-タ (1) 下部軸受ロ-ラ-ヘアリング(A号機のみ) (2) カ-ボンブラシ (3) スリップリング絶縁用ガラステ-ブ(A号機のみ) (4) 各種ガバ - 類のパッキング類及びブッシュ類(A号機のみ) (5) 各種ボルト、ワッケー類(A号機のみ) (6) 上部軸受温度計(A号機のみ)	み) 類(A号機のみ)	(1)インナーアッセンブリー交換(対流防止板取付け済の新規製作品) の新規製作品) (2)ポンプ内部温度計の増設(6点 8点)	特になし	特になし
、スリップリングのカーボンプラシの褶動面に巣がらMH-38Cに変更した。 からMH-38Cに変更した。 ・スリップリングの表面がA,B機共荒れていた・ ・A号機丸形温度計のキャプラリーチュープが	・スリップリングのカーボンプラシの摺動面に巣の様なスジが発生していたためカーボンプラシの材質をMH421 からMH-36Cに変更した。 ・スリップリングの表面がA,B機共荒れていた。 摺動面を修正した。 ・A号機丸形温度計のキャプラリーチュープが劣化していた。 新品の丸形温度計と交換。	該当なし	特になし	特になし
特になし		特になし	特になし	特になし

表3-1(3/4) 1次主循環ポンプ本体及び電動機の点検結果

第10回 H5.3/27 ~ H6.3/25 1.1次冷却系主循環ポンプ本体 (A.B号機)	(元,5~元) 2.1次/令却系主循環ポンプ電動機 (A,B号機) 4.年(年世末)、コ	1. 王循境あ	1.主循環ボップ(A,B号機共通)	特になし	特になし	特になし
第9回 H3.9/11 ~ H4.3/27 229日 1.1次冷却系主循環ポンプ本体 (A.Be機)	主循環ポンプ電動機	王循境ホップ 外観点検 作動検査 主循環ボンブモータ 外観検査	生循環ボンブ(A,B号機共通) 外観点検については、保温材装着状態における 点検を行い異常のないことを確認した。 に型常のないことを確認した。 生循環ボンブモ-ダ(A,B号機共通) 外観検査については、目視点検を行い異常のなった。 を確認した。必要に応じてブラシの交換、ゲリス総 を行った。	特になし	特になり	特になし
111	条主循環ポンプ電動機	1.王循境あ <i>ッ</i> 7 (1)外観点検 (2)作動検査 2.主循環ポンプモ-タ (1)外観検査	循環ボンブ(A,B号機共通) +観点検については、保温材装着状態における ・観点検については、保温材装着状態における ・種類でないことを確認した。 循環ボンブモ-9(A,B号機共通) ・観検査については、目視点検を行い異常のな を確認した。必要に応じてプラシの交換、グリス総 ・行った。	特になし		特になし
第7回 S63.9/7 ~ H元.1/23 139日 1.1次冷却系主循環ポンプ本体(A,B号機) 2.1次冷却系主循環ポンプ本体(A,B号機)	(水) (水) (水)	1.王循境ホップ (1)外観検査 (2)作動検査 (2.主循環ホップモ-タ (1)外観検査 (2)分解前点検 (3)負荷側軸受部(ハッシック)点検 (5)スラスト軸受部点検 (6)回転子点検	7.(A,B号機共通) については、保温材装着状態における目視点検を行い異常のないた。 た。 については、保温材装着状態における目視点検を行い異常のないことを確認 が1.モラいては、目視点検を行い異常のないことを確認した。必要に が2.モラいては、目視点検を行い異常のないことを確認した。必要に が3.測定、巻線・絶縁抵抗値測定(固定子、回転子)、スリップリンクの振 間は、一ついては、目視点検を行い異常のないことを確認した。 2. 2.を確認した。 2.全を確認した。 2.全を確認した。 2.世を確認した。 2.世をのよりが1. 2.世ののあい寸法測定、パウジングの変形、損傷の有無等の点検を行いを確認した。 2.を確認した。 2.世ののあい寸法測定、パウジングの変形、損傷の有無等の点検を行いを確認した。 2.を確認した。 2.を確認した。 2.を確認した。 2.を確認した。 2.をでは、存在には、1.カップリングの変形、損傷の有無等の点様 2.をの点検を行い異常のないことを確認した。 3.の点検を行い異常のないことを確認した。 3.の点検を行い異常のないことを確認した。 3.等の点検を行い異常のないことを確認した。 3.等の点検を行い異常のないことを確認した。 4.検 第一の有無(清掃、ワニス塗布実施)、結線部分の処置及び電流取出 2.等の点検を行い異常のないことを確認した。 4.検 2.等の点検を行い異常のないことを確認した。 4.検 2.等の点検を行い異常のないことを確認した。 5.を行い異常のないことを確認した。 5.を行い異常のないことを確認した。	主循環ボンプモータ (1) ローラーペアリング(下部軸受) (2) カーボンブラシ (3) ガラステープ(スリップリング・絶縁用) (4) 各種カバー類のパッキング類及びブッシュ類 (5) 各種ボルト、ワッシャー類 (6) 上部軸受温度計	·AG·PGスベースヒータ、メタローチスイッチの口出線劣化のため、新しいリート線と交換した。 ・丸型温度計のキャビラリーチュープ劣化していたので新品と交換した。 ・コンミュテータの振れ修正をした。 ・2次側リート線被覆に割れあり、新品と交換した。 ・2次側リート線被覆に割れあり、新品と交換した。 ・スラスト軸受に3~5本のスジ傷。手仕上げで修復。 ・スウップリンゲの表面がA,B機共荒れていた。摺動面を修正した。	・B号機の軸受シート面寸法は、寸法公差上限に摩耗進行しているので次回定検料に、アリングブラケットの新製を推奨する。 ・スラスト軸受部PT検査実施結果インジゲーションがメタルのダブテール近傍に進展あり、次回定検時迄に予備メタルの新製を推奨。(A・B号機共)
画画	点 検機器	()	点 (を (で (で (で (で (で (で (で (で (で (で	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況。 (法令報告事象以。 外のもの)	7 8 8 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8

表3-1(4/4) 1次主循環ポンプ本体及び電動機の点検結果

第13回 H12.6/1~H15.11/27 1,275日	MK - 冷却系改造工事により、電動機更新	,		•		-
第12回 H10.2/24~H11.6/28 490日		1.主循環ボンプ (1)外観点検 (2)作動検査 2.主循環ボンデモ-タ (1)外観検査 (2)分解前点検 (3)軸受点検 (4)固定子点検 (5)メリップリンプ固定側点検 (6)回転子点検 (7)上部軸受温度計の校正	1.主循環ボップ(A,B号機共通) (1)外観点検については、保温材装着状態における目視点検を行い異常のないことを 電影した。 (2)作動検査については、定格運転を行い温度、振動等に異常のないことを確認した。 2.主循環ボッチ + 9/A,B号機共通) (1)外観検査については、定格運転を行い温度、振動等に異常のないことを確認した。 必要に応じてブラシの交換、が1X給油を行った。 (2)分解前点検 I アーギップ測定、巻線・絶縁抵抗値測定(回転子及び固定子)、ブラ・長さ測定(カーボ アア・デック・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・	主循環ボンプモータ (1) 上部スラストメタル(A号機: 6、B号機: 2,5) (2) ローラーヘアリング(下部軸受) (3) カーボンプラッ (4) ガラステープ(スリップ・リング 絶縁用) (5) 各種ボル、類のパッキング類及びブッシュ類 (6) 各種ボルト、ワッシャ-類 (7) 各種名板	・下部BG.BK(ペアリングプラクット)内径寸法測定したところ公差外であったがBG.BKとペアリ ングとのスキマが判定基準内に入る様ペアリングにて調整を行った。(B号機のみ)(第7回定時 の反映事項) 上部カイドメタル及びスラストメタルの浸透深傷検査を実施したところ判定基準を外れてい た。判定基準を外れていたA号機 6、B号機 2,5のパビットメクルを交換した。(第7回時 の反映事項)	特になし
第11回 H7.5/10~H9.2/24 654日	,B号機) (A,B号機)	1.主循環ボンプ (1)外観点検 (2)作動検査 2.主循環ボンプモ-タ (1)外観検査 (2)分解前検査 (3)メリップリック検査(ロッカー側) (4)メリップリック検査(リック側) (5)絶縁診断検査	、B号機共通) いては、保温材装着状態における目視点検を行を確認した。 いては、定格運転を行い温度、振動等に異常のたいては、定格運転を行い温度、振動等に異常のでいては、目視点検を行い異常のないことを確認してブラシの交換、ゲリス給油を行った。 グラシの交換、ゲリス給油を行った。 がの機能状態、巻線・絶縁抵抗測定、軸受の給が口出線の損傷の有無、油面計の損傷(ガラス、14枚)等の有無等の点検を行い異常のないことを確認した。 (10ヵー側) (10ヵーー側) (10ヵーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーー	主循環ボンブモータ (1) カーボンブラシ (2) 各種ロックワッシャ、ゴムブッシュ (3) 油面計(ガラス、ガラス下コルクパッキン) (4) 油面計取り付けフルクパッキン(A号機のみ)	・スリップリング表面段差摩耗が見られた。このため凸部のみ治具作して平滑にした。又プラシホルダーの位置を修正した。 いカーー装置部プラシロット部のゴムプッシュの劣化、割れが見られた。 のためゴムプッシュを交換した。 ・A号機の上部軸受油面計部よリ油にじみがみられた。 ガラス管のれが原因であった。このためガラス管を交換又それに伴いコルクル゙ッグも交換した。(A号機のみ)	前回定検時の反映事項は点検計画より取組むことが困難であるため次回定検時に取組むとする。
頂目	点検機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表3-2(1/3) 2次主循環ポンプ本体及び電動機の点検結果

		5 - 4(1) 5 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 /	ボイがオイ 第3回	第4回
項目	S54.3	$S55.8/29 \sim S56.3/28$ $212 \square$	S57.1/4 ~ S58.3/31 452日	$S58.12/1 \sim S59.4/28$ 150 \Box
	1 . 主循環ポンプ(A),(B) 2 . 主循環ポンプ駆動モータ(A),(B)	1 . 主循環ポンプ(A),(B) 2 . 主循環ポンプ駆動モータ(A),(B)	1 . 主循環ポンプ(A),(B) 3 . 主循環ポンプ駆動モータ(A),(B)	1 . 主循環ポンプ(A),(B) 3 . 主循環ポンプ駆動モータ(A),(B)
点 検機器				
点検項目	ブ 分解点検 プモータ な が 点検	1. 主循環ポンプ (1) カップリング分解点検 (2) 作動検査 2. 主循環ポンプモータ 点検記録不明	1. 主循環ポンプ (1) 外観点検 (2) 作動検査 3. 主循環ポンプモータ 点検記録不明	1. 主循環ポンプ (1) 外観点検 (2) 作動検査 3. 主循環ポンプモータ 点検記録不明
点 (1. 主循環ボンブ (A,B号機共通) (1) カップリング分解点検 ガスケット、シールリング、グリッドメンバー等に異常のないことを確認した。 た格理転を行い、振動等を測定し異常のないことを確認した。 2. 主循環ボンプモータ(A,B号機共通) (1) 軸受点検 A号機の上部、下部軸受に異音が確認されたため交換した。B号機にフいては、水平展開として交換 AS機・抵抗測定、巻き線抵抗測定、エアーギャップ測定、絶縁試験等を行い異常のないことを確認した。 総縁抵抗測定、巻き線抵抗測定、エアーギャップ測定、絶縁試験等を行い異常のないことを確認した。 (3) 回転子点検 絶縁低下が発見されたため清掃・手入れにより改善。巻線抵抗測定カップリング外径振れ測定等を行い異常のないことを確認した。 (4) スリップリング点検 グラシ摩耗粉による汚損が著しいため清掃した。また、スリップリングの摺り合せを実施した。	 1. 主循環ポンプ (A,B号機共通) (1) カップリング分解点検 グリッドメンバー(B)に打痕を発見した。ガスケット、シールリング等 に異常のないことを確認した。 (2) 外観検査 目視による外観検査を行い、異常のないことを確認した。 (3) 作動検査 定格運転を行い、振動等を測定し異常のないことを確認した。 定格運転を行い、振動等を測定し異常のないことを確認した。 は、シェ主循環ポンプモータ(A,B号機共通) 点検記録不明 	プ (A,B号機共通) ・観検査を行い、異常のないこと ・ 音部の振動等を測定し異 を認した。 ・ プモータ(A,B号機共通) 明	1. 主循環ポンプ (A,B号機共通) (1) 外観検査 目視による外観検査を行い、異常のないこと を確認した。 (2) 作動検査を行い、各部の振動等を測定し異 常のないことを確認した。 2. 主循環ポンプモータ(A,B号機共通) 点検記録不明
交換部品	1.2次主循環ポンプ (1)カップリンググリス (2)ガスケット 2.2次主循環ポンプ駆動モータ (1)カーボンブラシ (2)上部軸受、下部軸受	予防保全の観点で以下の部品交換 1.2次主循環ポンプ (1) カップリンググリス (2) シールリング (3) グリッドメンバー(B側傷あり) (4) ガスケット 2.2次主循環ポンプ駆動モータ 点検記録不明	点 検 記録不明	点 検記 録不明
発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	特になし	E検期間中、スペースヒータの制御盤取り付け、配線工事 れている。巻線の絶縁劣化防止対策のために実施したもれる。	点検記録不明 (1)	点 検記録不明
次回反映事項	特になし	特になし	点検記象不明	点 検記録不明

表3-2(2/3) 2次主循環ポンプ本体及び電動機の点検結果

第7回 \$63.9/7~H元.1/23 139日 231日	1. 主循環ポンプ(A),(B) 2. 主循環ポンプ駆動モータ(A),(B) 2. 主循環ポンプ駆動モータ(A),(B)	1,		に以下の部品 特になし を交換した。 (1) カーボンブラシ (2) カップリングカバーシールリング	特になし	
			こよる検信を行い、異常のないことを確認した。 :点: 検絶縁抵抗測定、巻き線抵抗測定、エアーギャップ !試験等を行い異常のないことを確認した。 点検: 絶縁抵抗測定、巻線抵抗測定カップリング外径振 :所後: 絶縁抵抗測定、巻線抵抗測定カップリング外径振 :所に異常のないことを確認した。また、ブラシ :測定等を行い異常のないことを確認した。また、ブラシ :利定等を行い異常のないことを確認した。また、ブラシ :単: 発記の取り付け位置等の点検を行い異常のないこと :転: 各部の温度、振動を測定し異常のないことを確認し	iボンゴ駆動モータ(A)、(B)について以下の部品 2次主循環ボンゴ駆動モータ(A)、 を交換した。 (1) カーボンブラン ングカバーシールリング (2) カップリングカバーシールリング	特になり	特になり
1. 主循環ポンプ(A),(B)2. 主循環ポンプ駆動モータ(A),(B)		プ (1) (2) (2) (3) (3) (5)	1. 主循環ポンプ (1) 外観検査については、保温材装着状態における目視点検を行 (1) 外観検しい異常のないことを確認した。 (2) 作動検査については、定格運転を行い各部の振動等を測定し (2) 作動検異常のないことを確認した。 2. 主循環ポンプモータ < メーカ工場分解点検 > 2. 主循環間のないことを確認した。 (3) 中動検式については、定格運転を行い各部の振動等を測定し (2) 作動検異常のないことを確認した。また巻線及びスペースと一夕の絶縁抵抗に異常の (1) 軸受点ないことを確認した。また巻線及びスペースと一夕の絶縁抵抗に異常のないことを確認した。また、ブランパネ圧測定、ブラ (3) 回転子た。 (3) のはいことを確認した。 には、 規定値にした。 (4) 未していたので清掃した。 また、ブラシ保持 ブラシイ活器に対していいをで消掃した。 また、ブラン保持 ブラシイ活器に対していたので清掃した。 とに、ブラン保持 ブラシイ (4) 絶縁診断: 誘電正接試験、交流電流特性試験等を行い異常のないことを確認した。 は、 規定値にした。 (5) 外観状はいことを確認した。 は、 特性試験を行い、 性能の低下のないことを確認した。 また、 特性試験を行い、 性能の低下のないことを確認した。 た。 また、 特性試験を行い、 性能の低下のないことを確認した。 た。 また、 特性試験を行い、 性能の低下のないことを確認した。	2次主循環ポンプ駆動モータ(A)、(B)について以下の部品 2次主循環を交換した。 (1) 上部、下部軸受 (2) 回転計発電機 (3) カーボンブラシ (4) スペースヒータ (5) カップリングカバー用シールリング (6) スーパーフレックスカップリング	B号機W相のスリップリングの振れ値が規定を逸脱 特になし	今回の絶縁診断の結果から絶縁補強の効果が確認でき、作業間 特になし 隔を大きく取れる旨の提案があった。今後については、現地分解点 検結果に応じて判断することとした。
	点検機器	点検項目	点 (要約) 数値)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	四里田公司公

眯
넩
邻
<u>(₹.</u> ⊓2
<u>الز</u>
$\widetilde{\mathcal{C}}$
鰲
打
ブ本体及び電動機の点検結果
5
なる
K K
2
Ħ
7
\mathcal{A}
1
新玩
<u> </u>
2 次主循環ポン
巜
2
_
S S
``
က
$\overline{}$
2(3/3)
- 1
表3
表

第13回 H12.6/1 ~ H15.11/27 1.275日	系改造 <u>-</u> 3)モータ	1. 主循環ポンプ (1) 外観検査 (2) 作動検査	1. 主循環ボンプ (1) 外観検査については、保温材装着状態に おける目視点検を行い異常のないことを確 認した。 (2) 作動検査については、定格運転を行い各 部の振動等を測定し、異常のないことを確認し た。	1. 主循環ポンプ 特になし 2. 主循環ポンプ駆動モータ(A),(B) 第12回定期点検における次回反映事項につ いては、MK- 改造工事における2次主循環 ポンプ(A),(B)モータの更新により対応され た。	特になし	特になし
第12回 H10.2/24~H11.6/28 490日	1 . 主循環ポンプ(A),(B) 2 . 主循環ポンプ駆動モータ(A),(B)	 主循環ボンプ 外観点検 生循環ボンプモータ 土場持ち出し点検> 国定子点検 国転子点検 国転子点検 回転子点検 	1. 主循環ポンプ (A.B号機共通) (1)外観検査については、保温材装着状態における目 視点検を行い異常のないことを確認した。 (2)作動検査については、定格運転を行い各部の振動を 測定し異常のないことを確認した。 2. 主循環ボンブモータ(A.B号機共通) (1)軸受点検 対りス漏れ、変色、異物の有無、封入状態の点検を行い 異常のないことを確認した。 (2)固定子点検 絶縁抵抗測定、巻き線抵抗測定、エアーギャッブ測定、 絶縁抵抗測定、巻き線抵抗測定、エアーギャッブ測定、 絶縁抵抗測定、巻き線抵抗測定、エアーギャッブ測定、 (3)回転子点検 絶縁抵抗測定、巻き線抵抗測定、エアーギャッブ測定、 (4) 回転子点検 か径表面の損傷の有無、ブラシパネ圧測定、ブラシ寸法 測定等を行い異常のないことを確認した。 (4) スリッブリング点検 か径表面の損傷の有無、ブラシパネ圧測定、ブラシ寸法 測定等を行い異常のないことを確認した。 (5) 外観状態 部品の取り付け位置等の点検を行い異常のないことを確認した。	2次主循環ポンプ駆動モータ(A)、(B)について以下の部品を交換した。 (1) 上部軸受け (2) 下部軸受け (3) カーボンブラシ	手にな	スペースヒータの抵抗値が判定基準の上限値に近づいているため、今後長期にしようする場合は、新規に交換する必要がある。
第11回 H7.5/10~H9.2/24 654日	1 . 主循環ポンプ(A),(B) 2 . 主循環ポンプ駆動モータ(A),(B)	 主循環ポンプ 外観点検 生循環ポンプモータ 財地点検 > 関地点検 国定子点検 国転子点検 回転子点検 はアプリング点検 	1. 主循環ボンプ (A.B号機共通) (1) 外観検査については、保温材装着状態における目視点検を行い異常のないことを確認した。 (2) 作動検査については、定格運転を行い各部うの振動を測定し異常のないことを確認した。 2. 主循環ボンブモータ(A,B号機共通) (1) 軸受点検 排出グリスに変色(分析の結果、金属摩耗粉が混在)を確認したため、別途契約により新規に上部軸受、及び下部軸受けを交換した。 (3) 固定子点 絶縁抵抗測定、巻き線抵抗測定、エアーギャッブ測定、絶縁抵抗測定、巻き線抵抗測定、エアーギャッブ測定、絶縁抵抗測定、巻き線抵抗測定、エアーギャッブ測定、絶縁抵抗測定、巻き線抵抗測定、カリング外径振れ測定、響路のないことを確認した。 (4) スリッブリング点検 かえいことを確認した。 (5) 外観状態 部島の類い付け位置等の点検を行い異常のないことを確認した。部間に等を行い異常のないことを確認した。高いの類が付け位置等の点検を行い異常のないことを確認した。	2次主循環ポンプ駆動モータ(A)、(B)について以下の部品を交換した。(1) 上部軸受け(3) カーボンブラシ	今回は、モータの分解を伴わない点検内容である。特にから、軸受の点検としては、排出グリスの目視点たを行った。変色が確認されたため、グリス性状の分析を行ったところ金属の摩耗粉の混在が確認され、軸受の劣化が懸念されたため、念のため、その新規交換を別途に行った。原因については、軸受の通常劣化と考えられる。	特になし
第10回 H5.3/27~H6.3/25 236日	1. 主循環ポンプ(A),(B) 2. 主循環ポンプ駆動モータ(A),(B)	 主循環ポンプ 外観点検 生循環ポンプモータ 現地点検> 国定子点検 国転子点検 山町子に検 回転子点検 	1. 主循環ボンプ (A.B号機共通) (1) 外観検査については、保温材装着状態における目視点検を行い異常のないことを確認した。 (2) 作動検査については、定格運転を行い各部の振動等を計測し、異常のないことを確認した。 2. 主循環ボンブモータ(A.B号機共通) (1) 軸受点検 排出グリスに変色(分析の結果、金属摩耗粉が混在)を部軸受けを交換した。 (3) 固定子点検 絶縁抵抗測定、巻き線抵抗測定、エアーギャップ測定、絶縁抵抗測定、巻き線抵抗測定、エアーギャップ測定、(3) 回転子点検 絶縁抵抗測定、巻き線抵抗測定、エアーギャップ測定、(4) スリップリング点検 がそ表面の損傷の有無、ブラシパ本圧測定、ブラシ寸法測定等を行い異常のないことを確認した。 (4) スリップリング点検 がそ表面の損傷の有無、ブラシパ本圧測定、ブラシ寸活測に等を行い異常のないことを確認した。 (5) 外観状態 部品の取り付け位置等の点検を行い異常のないことを確認した。	2次主循環ポンプ駆動モータ(A)、(B)について以下の部品を交換した。(1) カーボンブラシ(2) シールリング	特になし	軸受廃油に変色があるため次回点検におい て交換が推奨された。
第9回 H3.9/11 ~ H4.3/27 229日	9(A),(B)	1. 主循環ボンプ(1) 外観点検(2) 作動検査(2) 作動検査(1) 作動検査(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	1. 主循環ポンプ (A,B号機共通) (1) 外観検査については、保温材装着状態に おける目視点検を行い異常のないことを確認 した。 (2) 作動検査については、定格運転を行い各 部の振動等の測定を行い、異常のないことを 確認した。		特になし	特になし
画	点 検機器) (点検項目	点 (要給 (数値)	次 機 品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表3-3(1/3) 主送風機の分解点検結果

第5回 S60.4/28~S60.12/10 226日	1A,2A = -9(1. 主送風機本体 (1) 外観点検 (2) 軸受点検 (3) 試運転 2. 主送風機モータ<工場点検> (1) 分解点検	1. 主送風機本体 (1) 外観点検 基礎部、ケーシング、インペラ、主軸、等の外観点検を 基礎部、ケーシング、インペラ、主軸、等の外観点検を 行い異常のないことを確認した。各部の錆については補 優塗装を行った。 (2) 軸受点検 異常なし。ただし、予防保全の観点から交換した。 主送風機モータについて各部の振動及び温度を測定 し異常のないことを確認した。 は1) 分解点検 軸受について、PT検査、オイルクリアランス測定異常のないことを確認 た。固定子及び回転子について、異常のないことを確認 した。また、コイルエンド等各部の清掃を行った。 巻線に ついては洗浄、乾燥赤ワニスの塗布を行った。 絶縁抵抗 を測定し異常のないことを確認した。 を測定し異常のないことを確認した。 を測定し異常のないことを確認した。 を測定し異常のないことを確認した。 を測定し異常のないことを確認した。 を測定し異常のないことを確認した。 を確認した。また、特性試験を行い性能の低下のないこと を確認した。また、特性試験を行い性能の低下のないこと を確認した。また、特性試験を行い性能の低下のないこと	 主送風機本体 (1) ペアリング(グリス) (2) マンホール締付ボルト 2. 主送風機モータ (1) 軸受(1A,2A,2B号機) (2) 油面計 (3) パッキン他 	特になし	1.主送風機本体 (1) 各部について部分的に補修塗装を実施したが、予防 保全の観点から全塗装を行う必要がある。 2.主送風機モータ (1) 3年周期で工場点検が推奨された。今後については、 現地分解点検における絶縁抵抗測定結果や内部状況に より判断することとした。
第4回 S58.12/1~S59.4/28 150日	1.主送風機本体(1A,2A,1B,2B) 2.主送風機駆動モータ<現地点検> (1B:第3回定検実績に基づき、選択的に点検の対象とした。)	主送風機本体 5検記録不明 主送風機モータ<現地点検> 軸受メタル点検、取替え 固定子点検 回転子点検	主送風機本体 点検データ検索できず。ただし、本定検において主送機インレットペーンの改造が実施されこの中で送風機 機インレットペーンの改造が実施されこの中で送風機 た。 ・ペーン羽根をペーン軸等を炭素鋼からSUS材に変重 ・ペーン羽根をペーン軸等を炭素鋼からSUS材に変重 ・ペーン羽根をペーン軸等を炭素鋼からSUS材に変重 ・ペーン郵母を含油軸受に変更した。 主送風機モータ(18) 軸受点検 ・ペーン郵母を含油軸受に変更した。 主送風機モータ(18) ・ロ転子点検 ・ロ転子点検 ・ロエ子点検 ・ロエ子点検 ・ロエ子点検 ・ロエ子点検 ・ロエ子点検 ・フェスによる補修塗装を行った。 ・ロスによる補修塗装を行った。 ・ロスによる補修塗装を行った。 ・ カード・ップ測定 ・ 機試験等を行い異常のないことを確認した。また、清 ・ クェスによる補修塗装を行った。 ・ のまれが測定、巻き線抵抗測定、エアーギャップ測定 ・ 機試験等を行い異常のないことを確認した。	1. 主送風機本体 点検記録不明 2. 主送風機モータ(1B) (1) 軸受		1.主送風機本体 2.主送風機モータ (1)点検対象機以外のモータの軸受交換
第3回 S57.1/4~S58.3/31 452日	 主送風機本体(2A,1B,2B) 主送風機駆動モータ 2A,1B,2B号機<現地点検> 1A,2A,1B,2B号機<工場点検> (現地点検結果に基づき工場点検を実施) 	主送風機本体 分解点検(2A,1B,2B) 試運転(1A,2A,1B,2B) 主送風機モータ<現地点検> 分解点検(2A,1B,2B)	主送風機本体 分解点検 トーシング、インペラ等の発錆部については、サンドブ たいこよろケレンを行い溶接部も含め目視点検をおこ った。また、再塗装による整備を行った。基礎部、ケーング、インペラ、主軸等の目視点検を行い異常のないこ に報認した。軸受について自問題は確認されなかった。 記述重 記述重概、モータについて各部の振動及び温度を測定 主送風機モータ 分解点検 から当たり調整を行った。エアーギャップの測定を行い 部のないことを確認した。コイルの絶縁抵抗について はのないことを確認した。コイルの絶縁抵抗について はのないことを確認した。コイルの絶縁抵抗について 間を対してを確認した。コイルの絶縁抵抗について はのないことを確認した。コイルの絶縁抵抗について はのないことを確認した。コイルの絶縁抵抗について はのないことを確認した。コイルの絶縁抵抗について はのないことを確認した。コイルの絶縁が正常について をされた。 他縁対策工事 にされた。 他縁対策工事 におれた。 他縁対策工事 におけるまし、全後線の絶縁補強工事(塩出し、ス ーム洗浄、乾燥、エボキシ樹脂真空含浸処理)を実施 を記した。	幾を除く軸受を交換	.縁補強工事る内部の乾	1. 主送風機本体 塩害による腐食が進んでいるため外気取り入れ口の改 ・ 善が指摘された。 と 2. 主送風機駆動モータ (1) 絶縁劣化対策として、スペースヒータの設置が推奨され、別途対応した。 (2) メーカ工場における、分解、コイル洗浄、絶縁補強が推奨された。
第2回 S55.8/29 ~ S56.3/28 212日	A.1B.2B) < 現地点検> いため1Aのみ対象とした)	1. 主送風機本体 (1) 分解点検(1Aのみ) (2) 外観点検 (3) 軸受点検 (4) 試運転 2. 主送風機モータ<現地点検> (1) 分解点検(1Aの)	 ・主送風機本体 り分解点検(1Aのみ) ケーシング、インペラ等の発錆部については、サンドフラトによるケレンを行い再塗装を行った。 シ) 外観点検基礎部、ケーシング、インペラ、主軸、等の外観点検査にを行った。 シに送を行った。 独立し、ただし、1A号機軸受の軌道面に圧痕が見られたが、グリスについては、各機器とも変色が見られたため、計運転、モータについては、各機器とも変色が見られたたが、計算重数のないことを確認した。 土送風機、モータについて各部の振動及び温度を測り、対解点検で向ないことを確認した。 土送風機モータ リイ解点検管 ・主送風機モータ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1. 主送風機本体 (1) 軸受グリス (2) 軸受オイルシール (3) 軸受 (分解に併せて1Aのみ交換) 2. 主送風機モータ 特になし	特になし	1. 主送風機本体 予防保全の観点から軸受(1A)の交換が推奨され、別途 交換した。(1A以外については、軸受交換を第3回定検で 実施している。)また、グリスの入替え頻度の短縮が推奨された。 れた。定期点検毎の軸受点検(分解)が推奨された。 2. 主送風機駆動モータ 特になし
第1回 S54.3/5 ~ S55.2/1 334日	1A,2A,1B,2B) Eータ(1A,2A,1B,2B) <現地点検>	7 < 現地点検 >	ゲインペラ、主軸、等の外観点検えとを確認した。各部の錆についてはす グリスに若干の汚損が確認された。 国度振動を測定し異常のないことをも	・ 国際本体 カリス 原機性モータ ご録不明	特になし	1.主送風機本体 予防保全の観点から軸受の交換が推奨された。 2.主送風機駆動モータ 点検記録不明
目前	点檢機器	点検項目	点数形数 () () () () () () () () () (次換部品	発見された故障,不 具合と修理状況 (法令報告事象以外 のもの)	次回反映事項

表3-3(2/3) 主送風機の分解点検結果

第9回 H3.9/11 ~ H4.3/27 229日	1. 主送風機本体(1A,2A,1B,2B) 2. 主送風機駆動モータ(1A,2A,1B,2B) <現地点検>	 主送風機本体 外観(内部)点検 勘受点検 試運転 主送風機モータ<現地点検> 国定子点検 回転子点検 の転子点検 りを表検 の転子点検 の転子点検 の転子点検 が割職者造点検 か観構造点検 作動試験 	トリカログの早~ロ杉の等のマロ里の片の浪	1. 主送風機本体 (1) 軸受グリス (2) ケーシングマンホールボルト 2. 主送風機駆動モータ (1) 軸受潤滑油	特になし	1. 主送風機軸受のグリスは従来通り1定検毎の取替えを継続する。 2. 2A負荷側、2B反負荷側軸受の上メタルについて剥離が発見された。基準値内であり供用には問題ないが進展する場合は交換が必要である。
第8回 H2.1/23 ~ H2.9/11 231日	,,2A,1B,2	本体 (內部)	主送風機本体 外観点検:基礎部、ケーシング、インペラ、主軸、等の外観点検 1異常のないことを確認した。各部の錆については補修塗装を行 1異常のないことを確認した。 3.交換した。 5.交換した。 5.交換した。 5.交換した。 5.交換した。 5.交換した。 2.2、一名の絶縁抵抗を測定し異常のないことを確 5.2、軸受温度 5.3、軸受温度 6.3、軸受温度 6.4、動試験:実負荷運転を行い、運転音、振動、電流、軸受温度 7.5、軸受温度 9.1にし異常のないことを確認した。	1 . 主送風機本体予防保全の翻点から以下の部品を交換した。支障 (1) ペアリング ダストシール、グリス (2) カップリングゴムブッシュ (3) 回転計他	特になし	1.主送風機本体(1)内外部のケレン塗装が必要。
第7回 第7回 S63.9/7 ~ H元.1/23 1.39日	(1A,2A,1B,2 E – 9(1A,2A	生送風機本体 外観点検 軸受点検 試運転 式運転 主送風機モータ<現地点検> 国定子点検 回転子点検	主送風機本体 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1. 主送風機本体 (1) ベアリンググリス 2. 主送風機モータ (1) 潤滑油	特になり	1 . 主送風機本体 (1) 内部塗装のが傷んできているため補修が必要。 2 . 主送風機モータ (1) 内部に塵埃の混入多いため分解し内部の点検、清掃が必要。
第6回 S61.12/10~S62.9/7 271日	1,1B,2 1A,2A	 主送風機本体 外観点検 軸受点検 試運転 主送風機モータ<現地点検> 国定子点検 回転子点検 対電エスピーク点検 (5) 外観構造点検 (6) 作動試験 	巻部、ケーシング、インペラ、主軸、等の外観点検を を確認した。ケレンはサンドブラストにより行った。 31機、モータについて各部の振動及び温度を測定 確認した。 32した。 38世末、ボークは、エアーギャッブ測定等を行い異 15様れ測定、嵌合寸法等を行い異常のないことを確 15様 15様 11、運転音、振動、電流、軸受温度等を測定し異。 11、運転音、振動、電流、軸受温度等を測定し異。	, 方保全の観点から以下の部品を交換した。	1 . 主送風機本体 特になし 2 . 主送風機モータ 特になし	1 . 主送風機本体 特になし 2 . 主送風機モータ 1 . 主送風機モータ 1 . 主送風機モータ 1 . 主送風機モータ 1 . 上場における分解点検により除去が必要である。旨の推奨が行われ た。
田町	点検機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障,不 具合と修理状況 (法令報告事象以外 のもの)	次回反映事項

表3-3(3/3) 主送風機の分解点検結果

	第10回	第11回	第12回	第13回
直	H5.3/27∼ H6.3/25 236日	H7.5/10 ~ H9.2/24 654日	$H10.2/24 \sim H11.6/28$ $490 \square$	H12.6/1 ~ H15. 1,275⊟
,	1 . 主送風機本体(1A,2A,1B,2B) 2 . 主送風機駆動モータ(1A,2A,1B,2B)<現地点検>	1. 主送風機本体(1A,2A,1B,2B) 2. 主送風機駆動モータ(1A,2A,1B,2B)<現地点検 >	1. 主送風機本体(1A,2A,1B,2B) 2. 主送風機駆動モータ(1A,2A,1B,2B) <工場点検>	MK- 冷却系改造工事ににより、主送風機本体及び駆動モータ更新。
点 檢機器				
点検項目		食 7 < 現地点検 > 点検	 主送風機本体 外観(内部)点検 製型点検 計運転 主送風機モータ<現地点検> 国定子点検 国定子点検 国本子点検 大ペースヒータ点検 対観構造点検 対観構造点検 (6) 件動試験 	,
点 (一种 (一种 (一种(一种)	 (う等について変形、損傷等の点検を行い、異常のよた、軸受温度計の絶縁抵抗、線間抵抗を測定した。 (いた。) (かた、軸受温度計の絶縁抵抗、線間抵抗を測定した。 (かから) (かから) (かから) (ない) (ない)<td>1. 主送風機 (1) 外観点検 ケーシング、インペラ等について変形、損傷等の点検を行い、異常 いことを確認した。 モータ及び反モータ側軸受の内、外輪軸及びコロの点検を行い異。 をいことを確認した。また、軸受温度計の絶縁抵抗、線間抵抗を測定 はいことを確認した。 1. 主送風機モータ (1) 軸受点検 オイルクリアランス、メタルの割れ、ブラケット変形等の点検を行い異ないことを確認した。 (2) 固定子点検 施縁抵抗測定、巻き線抵抗測定、エアーギャップ測定、絶縁試験等 はいことを確認した。 (3) 回転子点検 (10 回転子点検 (10 回転子点検 (10 本元、コイルの絶縁診断を行ない問題ないことを確認した。 (4) スペースと一タ点検 外観点検、絶縁抵抗、巻き線抵抗測定を行い異常のないことを確 が観点検、絶縁抵抗、巻き線抵抗測定を行い異常のないことを確 が観点検、絶縁抵抗、巻き線抵抗測定を行い異常のないことを確 が観点検、絶縁抵抗、巻き線抵抗測定を行い異常のないことを確 (5) 外観構造点検 外観状態、部品の取り付け位置等の点検を行い異常のないことを確 を (6) 作動試験 (6) 作動試験 (7) にとを確認した。</td><td></td><td></td>	1. 主送風機 (1) 外観点検 ケーシング、インペラ等について変形、損傷等の点検を行い、異常 いことを確認した。 モータ及び反モータ側軸受の内、外輪軸及びコロの点検を行い異。 をいことを確認した。また、軸受温度計の絶縁抵抗、線間抵抗を測定 はいことを確認した。 1. 主送風機モータ (1) 軸受点検 オイルクリアランス、メタルの割れ、ブラケット変形等の点検を行い異ないことを確認した。 (2) 固定子点検 施縁抵抗測定、巻き線抵抗測定、エアーギャップ測定、絶縁試験等 はいことを確認した。 (3) 回転子点検 (10 回転子点検 (10 回転子点検 (10 本元、コイルの絶縁診断を行ない問題ないことを確認した。 (4) スペースと一タ点検 外観点検、絶縁抵抗、巻き線抵抗測定を行い異常のないことを確 が観点検、絶縁抵抗、巻き線抵抗測定を行い異常のないことを確 が観点検、絶縁抵抗、巻き線抵抗測定を行い異常のないことを確 が観点検、絶縁抵抗、巻き線抵抗測定を行い異常のないことを確 (5) 外観構造点検 外観状態、部品の取り付け位置等の点検を行い異常のないことを確 を (6) 作動試験 (6) 作動試験 (7) にとを確認した。		
交換部品	各モータに付き予防保全の観点から以下の部品を交換した。 (1) 潤滑油 (2) 軸受メタル	各モータに付き予防保全の観点から以下の部品を交換した。 (1) 潤滑油 (2) 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	点検結果や予防保全の観点から以下の部品を交換した。 1. 主送風機 (1) 軸受温度計 2. 主送風機モータ (1) 加丁リングゴム(全数) (2) 油面計(全数) (3) パッキン類(全数) (4) 潤滑油(全数) 他	,
発見された故障,不 具合と修理状況 (法令報告事象以外 のもの)	特になし		主送風機モータ> 嵌合寸法に基準値逸脱が計測されたため、カップリング内径にクローメッキした。(1A,2A) 2Bモータについて、整備前の絶縁診断試験(工場)においてコイルエ2Bモータについて、整備前の絶縁診断試験(工場)においてコイルエ7部に絶縁リーケが発生した。原因については、潮解性塵埃レイオン化たの等が絶縁層に浸透し局部的な貴通抵抗の低下をきたし絶縁リーク発生した。該当部の絶縁材の除去、再絶縁により補修した。	,
次回反映事項	1 . 主送風機:ケーシング、ロータの錆のケレン、塗装が必要2 . 電動機:1B送風機用電動機について、基礎コンクリートの一部が突出し、当該機の底部に干渉しセンタリングが出難いためモータの取り外しに併せてコンクリートの切削調整が必要である。	 1. 主送風機: (1)全面清掃、ダイナミックバランスが必要である。(2)主軸 † のオイルシールの交換 2. 1B送風機用電動機について、基礎コンクリートの一部が突出し、当該機の底部に干渉しセンタリングが出難いためモータの取り外しに併せてコンクリートの切削調整が必要である旨の反映事項については、現状でも調整が可能であるため、Mk-改造工事に併せて対応することとした。 	特になし。次回定検においては、MK- 改造工事が行われ、各主送風機「駆動モータが更新される。	Mk- 改造工事に伴う駆動モータ及び基礎ペースの取替えを行っており、第10,11回定検の反映事項(基礎コンクリート干渉)が改善された。

の点検結果
フレイン冷凍機)
\smile
格納容器雰囲気調整糸
(1/4)
表3 - 4

第4回 S58.12/1 ~ S59.4/28 150日	温 忠 楔	圧縮機、増速機、主電動機等の分解点検。 寸法検査、センタリング、 歯当たり検査、 保安装置設定器点検、絶縁抵抗測定、 漏洩検査、 作動検査	圧縮機、増速機、潤滑油装置、熱交換器、抽気回収装置、 軸封装置、主電動機の分解点検及びインペラのPT検査結果: 良 各部軸受嵌めあい寸法及び隙間寸法計測結果(許容値以 内):インペラーシャフト軸径とインペラ内径締代A号機 0.005mm、B号機0.03mm(許容値0.03mm): 良 センタリング計測結果(許容値±0.1mm以内): 良 ホイルー・ピニオンギャーの歯あたり点検結果: 良 ネイルー・ピニオンギャーの歯あたり点検結果: 良 冷媒圧力及び潤滑油圧力及び温度設定器校正検査結果 (許容値以内): 良 縁抵抗測定(制御回路:1000M (B号機1000M)潤滑油 ポンプ:1000M (B号機1000M))、主電動機:2000M(B 局機2000M) 結果: 良 漏洩検査結果: 良 作動検査結果(電流測定、軸受温度測定、振動測定): 良	主モ-9軸受:4個 ホイール軸受負荷側:2個 ホイール軸受負荷側:2個 ピニオン軸受負荷側:2個 ピニオン軸受反負荷側:2個 抽気電磁弁、抽気逆止弁:2個 オイルヒータ::2個 メカニカルシール:2式:2個 圧力計:4個	ホイールメタル、ピニオンメタル軸受の隙間が計画値を超えていた ので次回点検時期までの運転時間を考慮して全数交換した。(スラストパッド除く)結果:良 インペラーに軽いドレンアタック現象があった。 抽気回収装置を銅製よリステンレス製に改造した。 抽気回収装置を銅製よリステンレス製に改造した。 抽気不凝縮ガス取出座が腐食し折損したため肉厚鋼管に変更した。 吐出管継手をマスターカップリング形(ゴム)からベローズ形に改造した。 に、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、	保安計器の圧力開閉器、温度開閉器の経年劣化が見られるため次回点検時に更新を計画する。
第3回 S57.1/4~S58.3/31 452日	町気調整系統設備 煤系設備 珍凍機(2台)		圧縮機、増速機、潤滑油装置、熱交換器、抽気回収装置、軸封装置、主電動機の分解点検及びインペラのPT検査結果: と と	オイルストレーナケース:4個 オイルストレーナエレメント:4個 オイルとータ::2個 メカニカルシール:2式 ベローバルブ(5K - 25A)1個 圧力計:4個 ドライヤー:4個	特になし (ヤンドン・ (大) (大) (大) (大) (大) (大) (大) (大) (大) (大)	点検結果問題なし たんぱん はんぱん はんぱん はんぱん はんぱん はんぱん はんぱん はんぱん
第2回 第2回 S55.8/29 ~ S56.3/28 212日	容器雰囲気調整系統設備 オン冷媒系設備 レオン冷凍機(2台)		モータ軸受交換 モータのステータコイル、ロータ軸、軸受油切及びカップリ シグの分解点検結果: 良 センタリング計測結果(許容値±0.1mm以内): 良 作動検査結果(電流測定、軸受温度測定、振動測定): 良	主モ-ク軸受:4個	特になし	特になし
第1回 S54.3/5 ~ S55.2/1 334日	(調整系統設備 5設備 機(2台)		圧縮機、増速機、潤滑油装置、熱交換器、抽気回収装置、軸封装置、土電動機の分解点検結果:良 各部軸受嵌めあい寸法及び隙間寸法計測結果(許容値以 内): 良、インペラーシャフト軸径とインペラ内径締代A 号機 0.01mm、B号機0.005mm(許容値0.03mm): 良 センタリング計測結果(許容値±0.1mm以内): 良 ホイルー・ピニオンギャーの歯あたり点検結果: 良 冷媒圧力及び潤滑油圧力設定器校正検査結果(許容値以 内): 良 縁抵抗測定(制御回路:20M (B号機8M)潤滑油ポン プ:100M (B号機100M))、主電動機:2000M (B号機 2000M)結果: 良 漏洩検査結果: 良 振渕検査結果: 良	ジャーナル軸受 3個 6個 -:2個(A号機) 2個(B号機) -:1個 -タ:1個 3本 ドレーナ:3個 ビルブ:1個 レシール:1式	持になし	点検結果問題なし
定期検査回数	点検機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

の点検結果
レフ オン 冷 凍 が
\smile
格納容器雰囲気調整糸
-4(2/4) 🗚
表3 - 4

第6回 S61.12/10 ~ S62.9/7 A M 容器雰囲気調整系統設備 フレオン冷煤系設備 フレオン冷凍機(2台) 保安装置 圧縮機 増凍機 キ雷動機等の分解点検 → 13.446	第6回 12/10 ~ S62.9/7 271日 第0分解占権 寸法権査 ヤン タリン	等容ができた。	第7回 63.9/7~H元.1/23 139日 調整系統設備 設備 幾(2台)	第8回 H2.1/23 ~ H2.9/11 231日 格納容器雰囲気調整系統設備 フレオン冷凍機(2台) アレオン冷凍機(2台)
エ網機、自述機、工事制機等の力解点機、 りが移員、 ピング 歯当たり検査、 保安装置設定器点検、 絶縁抵抗測定、 査、 作動検査、 過流探傷検査、 保安装置盤の製作・据付工作・ はずに は、 は、 は は は は は は は は は は は は は は は は	Lingtuss、1912年108年の2012年には、 りんでは自、 ピノツ 歯当たり検査、 保安装置設定器点検、 絶縁抵抗測定、 うき、 作動検査、 過流探傷検査、 保安装置盤の製作・据付になる。 過流探傷検査、 保安装置盤の製作・据付になる。 地では はない はいまい はいい はい はい はい はい はい はい はい はい はい はい はい は	\ ''\`	Ltml依、土电影を守ひの解点は、	た
200	上縮機、増速機、潤清油装置、熱交換器、拥気回収装置、細封 目動機の分解点検及びインペラのPT検査結果: 良 5部軸受散めあい寸法及び隙間寸法計測結果(許容値以内): ・シャフト軸径とインペラ内径締代A号機0.03mm、B号機0.01m 203mm): 良 スイルー・ピニオンギャーの歯当たり点検結果: 良 なイルー・ピニオンギャーの歯当たり点検結果: 良 なばた別定(制御回路: 30M(B号機70M)潤滑油ボンプ: 20 を 20 を 21 を 21 を 22 を 22 を 23 を 24 に 25 を 26 に 26 に 27 を 26 に 26 に 27 を 26 に 26 に 27 を 28 に 28 に 29 に 20	(計) m (計) m (計) m (計) m (計) m (計) m (計) m (計) m (計) m (計) m (計) m (計) m (計) m (1)	ia、熟交換器、軸封装直(Ain) が分解点検及びインペラのPT (計容値以内): 度 結果(許容値±0.1mm以内): 自 計): 度 回路: 30M (B号機70M)》 (B号機1000M)》、主電動 2000M)結果: 度 がソブ巻線測定結果(アンパラ 高速検査結果: 度 流測定、軸受温度測定、振動 流測定、軸受温度測定、振動	 上 佐稲機、潤清油表直、熱や投稿、軸封装直(A号機のみ)、主電動機の分解点検及びインベラのPT検査結果:良際間寸法計測結果(許容値以内):良 とンタリング計測結果(許容値以内):良 検査結果(許容値以内):良 検査結果(許容値以内):良 総抵抗測定(制御回路:30M (B号機80M)潤 滑油ポンブ:100M (B号機100M))、主電動機: 2000M (B号機2000M)結果:良 主モータ、潤滑油ポンプ巻線測定結果(アンバランス率3%以内):良漏洩核查結果:良 作動検査結果(電流測定、軸受温度測定、振動測定):良
反負荷軸受:4個 - ナエレメント:4個 :4個 :2個、(A号機)、1個、(B号機) 手:2個 個	斯受58	〜 重 本 坎		主モ-9軸受:4個 オイルストレーナエレメント:4個 ドライヤー:4個
 単体運転において振動値が最大で19 µ P-Pと増加のバランス修正を行った。修正後、振動値が8 µ P-P 結果: 良。 結果: 良。 結果: 良。 結果: 良。 結果: 良。 べラーがドレンアタックによる侵食が認められたためした。 	<u> こなし</u>	<u>*</u>	機圧縮機インペラがドレンアタックによる侵食られたためインペラを交換した。 られたためインペラを交換した。 機メカニカルシールから油漏洩が認められ、 た結果、摺動部カーボン面が若干欠けてい ためメカニカルシールの交換を行った。	A,B号機ステータコイルの絶縁ワニスによるタッチアップ塗装を行った。 潤滑油配管継手部のフレヤー破損のため交換した。。
点検結果問題なし 点検結果問題なし	険結果問題なし	持にな	ے۔	点検結果問題なし

の点検結果
6
フレオン冷凍機)
_
\bigcup
格納容器雰囲気調整条(
(4)
က်
表3-4(3/

第12回 H10.2/24~H11.6/28 490日	格納容器雰囲気調整系統設備 フレオン冷媒系設備 フレオン冷凍機(2台)	一、一、一、	在縮機、増速機、潤滑油装置、熱交換器、抽気回収装置、軸封装 第、主電動機の分解点検及びインペラのPT検査結果: 良 各部軸受嵌めあい寸法及び隙間寸法計測結果(許容値以内): イ ンペラーシャフト軸径とインペラ内径締代A号機0.01mm、B号機0.015 mm(許容値0.03mm): 良 センタリング計測結果(許容値±0.05mm以内): 良 ホイルー・ピニオンギャーの歯当たり点検結果: 良 冷媒圧力及び潤滑油圧力及び温度設定器校正検査結果(許容値 以内): 良 縁抵抗測定(制御回路: 38M (B号機40M)潤滑油ポンプ: 油 1000M (B号機1000M)、主電動機: 2000M (B号機2000M)結 B果: 良 黒: 良 上一夕、潤滑油ポンプ巻線測定結果(アンバランス率3%以内): 良 正面持査結果: 良 に動検査結果: 良 に動機合結果: 良 を線抵抗測定、絶縁抵抗測定結果: 良、固定子巻線のタッチアップ塗 装実施	主モー9軸受:4個 オイルストレーナエレメント:4個 メカニカルシール:2個 油ヒータ:2個 ドライヤー:4個 圧縮機軸受80 :2個 圧縮機軸受58 :6個 ティルティングパットスラスト軸受:2個 ラビリンスリング:2個		点検結果問題なし
第11回 第11回 H7.5/10~H9.2/24 654日	格納容器雰囲気調 フレオン冷媒系設 フレオン冷凍機(圧縮機、増速機、主電動機等の分解点検、 寸法 センタリング、 歯当たり検査、 保安装置設定器 絶縁抵抗測定、 巻線抵抗測定、 漏洩検査、 査	機 圧縮機、増速機、潤滑油装置、熱交換器、抽気回収装 置、軸封装置、主電動機の分解点検及びインペラのPT検 査結果: 良 各部軸受嵌めあい寸法及び隙間寸法計測結果(許容値 以内):インペラーシャフト軸径とインペラ内径締代A号機 いのm、B号機の01mm(許容値0.03mm): 良 センタリング計測結果(許容値±0.05mm以内): 良 ホイルー・ピニオンギャーの歯当たり点検結果: 良 冷媒圧力及び潤滑油圧力及び温度設定器校正検査結 保証抗測定(制御回路:40M (B号機1000M)潤滑油 1 最低抗測定(制御回路:40M (B号機1000M)潤滑油 1 号機2000M)結果: 良 主モータ、潤滑油ポンプ巻線測定結果(アンバランス率 3%以内): 良 漏洩検査結果: 良 無浅検査結果: 良		A号機ステータコイルの絶縁ワニスの剥離が見られタッチアップ塗装を行った。	点検結果問題なし
- まくらくま <i>)</i> - 1日間3日間34日 大山大山 三次10日 第10回 H5.3/27~H6.3/25 236日			圧縮機、潤滑油装置、熱交換器、主電動の分解点検及びインペラのPT検査結果:良チューブ内化学洗浄結果:良センタリング計測結果(許容値±0.1mm以内):良冷媒圧力及び潤滑油圧力及び温度設定、検証抗測定(制御回路:80M(B号機を正検査結果(許容値以内):良を抵抗測定(制御回路:80M(B号機600M))、主電動機:2000M(B号機600M))、主電動機:2000M(B号機600M))、主電動機:2000M(B号機600M))、主電動機:2000M(B号機600M))、主電動機:2000M(B号機600M))、主電動機:2000M(B号機600M))、主電動機:2000M(B号機600M))、主電動機:2000M(B号機600M))、主電動機:2000M(B号機600M))、主電動機:2000M(B号機600M))、表型。 無規検査結果:良 無過検査結果:良 無過検査結果:良 無過検査結果:良 無過検査結果:良 無過検査結果:良 無過検査結果:良 無過検査結果:良 無過検査結果:良 無過検査結果:良 無過検査結果:良 振動測定):良		B号機ステータコイルの絶縁ワニスによるタッチアップ塗装を行った。 B号機インベラーがドレンアタックにより先端部が欠けていたので交換した。	凝縮器のラプチャーディスクの経年劣化対策として次回点検で交換を計画する。
第9回 H3.9/11 ~ H4.3/27 229日	格納容器雰囲気調整系統設備 フレオン冷媒系設備 フレオン冷凍機(2台)	圧縮機、増速機、主電動機等の分解点検、「寸法検査、「センタリング、「歯当たり検査、「保安装置設定器点検、「絶縁抵抗測定、一巻線抵抗測定、「漏洩検査、「作動検査、「過流探傷検査	圧縮機、増速機、潤滑油装置、熱交換器、抽気回収装置、軸封装置、土電動機の分解点検及びインペラのPT検査結果:良合部軸受嵌めあい寸法及び隙間寸法計測結果(許容値以内):インペラーシャフト軸径とインペラ内径締代A号機0.03mm、B号機0.01mm(許容値0.03mm): 良たイルー・ピーオンギャーの歯当たり点検結果: 良たイルー・ピーオンギャーの歯当たり点検結果: 良た は は (主モ-9軸受:4個 オイルストレーナエレメント:4個 メカニカルシール:2個 油ヒータ:2個 ドライヤー:4個 圧縮機軸受80:2個 圧縮機軸受58:6個 ラピリンスリング:2個	A号機インペラ出口側にスクロールケーシングと接触傷が認められました。原因はサージング運転ににより発生したものと推定されます。予備のインペラと交換した。 各軸受に磨耗が見られた(交換部品) 治タックに汚れが認められた。清掃:良フロート室下部より目視にてチューブを点検したところ冷媒上昇管に接触しているチューブが9本認められたのでチューブに閉止栓を取り付けた。	凝縮器チューブ内面にスケール付着物が見受けられた、次回点検時に化学洗浄を計画する。
定期検査回数	点検機器	点検項目	点 () () () ()	次 機 品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表3-4(4/4) 格納容器雰囲気調整系(フレオン冷凍機)の点検結果

			オイルクーラ単体で漏洩検査を行い、8号機オイルクーラ冷媒入 ロ側クーラプレートの下部箇所にピンホールが認められた。オイル クーラの交換を行った。A号機は漏洩は無かったが、交換を行っ た。 オイル回収装置点検結果:内部に詰まり無し:交換を行った。 オイル回収装置点検結果:内部に詰まり無し:交換を行った。 A号機オイルエレメント表面は目詰まりが多く汚れていた。B号機 汚れが無く異常有りませんでした。エレメント交換:良好作動検査: 良	オイルクーラ : 2個 オイルエレメン : 2個 オイルエレメン : 2個	特になし	特になし
3 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -	9容器雰囲気調整系統設備 レオン冷媒系設備 フレオン冷凍機(2台)	圧縮機、増速機、主電動機等の分解点検。 寸法検査、センタリング、 歯当たり検査、 保安装置設定器点検、他縁抵抗測定、 巻線抵抗測定、 漏洩検査、 作動検	日編機、増速機、潤滑油装置、熱交換器、抽気回収装 軸封装置、主電動機の分解点検及びインペラのPT検 軸封装置、主電動機の分解点検及びインペラのPT検 結果: 良 台部軸受嵌めあい寸法及び隙間寸法計測結果 (許容値 り:インペラーシャフト軸径とインペラ内径締代 A 号機 08mm、B 号機0.007mm(許容値0.02mm): 良 センタリング計測結果(許容値±0.05mm以内): 良 ホイルー・ピニオンギャーの歯当たり点検結果: 良 なば上力及び潤滑油圧力及び温度設定器校正検査結 (許容値以内): 良 経抵抗測定(制御回路: 35M (B号機15M)潤滑油ポ プ:1000M (B 号機1000M)、主電動機: 2000M(B 号 2000M) 結果: 良 主モータ、潤滑油ポンプ巻線測定結果(アンパランス率 同以内): 良 精塊検査結果: 良 情測検査結果: 良	受:4個 レーナエレメント:4個 シケール:2個 2個 :4個 受80 :2個 受58 :6個 ングパットスラスト軸受:2個 1ング:2個	A , B号機 ステータコイル打診検査により楔とコイル間の絶縁ワニスの剥離が認められた。	点検結果問題なし
(1.6.1.2.1.1.2.1.1.2.1.2.1.2.1.2.1.2.1.2.	《統記·梅)	A号機運転中、フロート室冷媒液内に水分が認めれたため調査、点検を行った。	A号機フロート弁本体 (材質: AC3A, フロート弁: SUS27)	インペラ:2個フロート弁:1個	特になし	特になし
	格納容器雰囲気調整系統設備 フレオン冷媒系設備 フレオン冷凍機(2台)	圧縮機、増速機、主電動機等の分解点検。 寸法検査、センタリング、 歯当たり検査、 保安装置設定器点検、絶縁抵抗測定、 巻線抵抗測定、 漏洩検査、 作動検査	機、潤滑油装置、熱交換器、抽気回収装 に電動機の分解点検及びインペラの P T th あい寸法及び隙間寸法計測結果(許容化 ーシャフト軸径とインペラ内径締代 A 号機 ルの15mm(許容値0.03mm): 良 利な果(許容値±0.05mm以内): 良 オンギャーの歯当たり点検結果: 良 オンギャーの歯当たり点検結果: 良 は間滑油圧力及び温度設定器校正検査総 に良 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・		A,B号機 ステータコイル打診検査により楔とコイル間の絶縁ワニス の剥離が認められた。ワニス処理を行った。 抽気回収装置不凝縮ガス取り入れ用のオリフィスサイズを 1.5mmから1.0mm(設計値)に変更した。	点検結果問題なし
定期検査回数	点 檢機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表4-1(1/4) 制御棒駆動機構の点検結果

第4回 S58.12/1~S59.4/28	制御棒駆動機構現地作動稲 ガス系機器 1式	制御棒駆動機構機能確認・リミットスイッチ調整 (分解点検末実施) ガス系点検	電気品絶縁抵抗:500Vメガー100M 以上 全6基 良ス与人検出コイル電気試験:全6基:良*1 台にットスイッチ動作点:全6基:良*1 台にットスイッチ動作点:全6基:良いレリミッタ返定値確認:00 ±10㎏・m以内 全6基:良駆動モーク電流:AC200V ±20V以内 全6基:良駆動モーク電流:AC200M以下 全6基:良電磁ブレーキ電流:AC60mA以下 全6基:良電磁ブレーキ電流:AC60mA以下 全6基:良保持電磁石電圧:DC55V±5V以内 全6基:良保持電磁石電圧:DC35V±5V以内 全6基:良保持電磁石電圧:DC35V±5V以内 全6基:良保持電磁石電流:DC385mA以下 全6基:良オ大速度:115~130mm/min以内 全6基:良オ大速度:115~130mm/min以内 全6基:良オ大蒸調技行。30mm/min以内 全6基:良オ大系漏洩核查:漏洩なしガス系派地ではでは、カス系派地はでは、カス系派地域では、カス系派地域では、カイス系統のは、カイスが一ジメータ作動試験:良	(1) 各点検窓部オーリング、パッキン:全6基分	CRD-3の上端位置から挿入不可 作動試験時に上端位置から挿入する際に挿入荷重下限値以下となり、挿入 不可となった。原因は、ロードセル(再使用のため特性が圧縮側にずれていた)と ロードセルアメブの組み合わせ試験の際にゼロ点がずれていたためで、荷重の ゼロ点調整を再度実施した。 CRD-3セルシン電源を投入する前に駆動電源を投入し、操作(誤操作)したため、吊り せルシン電源を投入する前に駆動電源を投入し、操作(誤操作)したため、吊り 出し点の再調整を行なった。 ラッチ点の変動(CRD-2.3.5) 上端位置から挿入後にラッチ点 が変動した。このため据付け後の最初の挿入の際は、延長管の伸びを考慮して 下端位置で8時間以上保持してから動作位置の確認を行なうこととした。 デラッチ点のズレ(CRD-3) リミットスイッチ調整した位置が公差(±2mm)に対して余裕が無かったため、再 調整を行なった。 有重指示計の変動(CRD-1) 原因不明。再現性がないため、対処せず。(電気的なノイズと推測される。) 「ペリオド短」警報頻発(CRD-1 - 6) イペリオド短」警報頻発(CRD-1 - 6) 作動試験中に「ペノオド短」警報が頻発した。リレー動作時のノイズと考えられ、 スクラム回路にノイズキラー及びサージキラーを設置した。(制御設備点検と重 種)	延長管引上げ工具、ハンドリングキャップ、下部ハウジングの新規製作 第8回定検前に製作・交換及び使用 ロードセル新規製作、第6回定検以降毎回交換 レセブタクル・ブラグ新規製作・交換 第8回定検、第9回定検時交換 下端・下限リミットスイッチの新規製作 第7回定検時交換
第3回 S57.1/4~S58.3/31	A構駆動部 A構駆動部 1ネクタ 6体 当:2体(CR- 上部案内管	解点検、駆動部八さ全6基据付・調整、様	解後の外観検査: 良 雑位後の電気試験: 良 対益: 良 試験: 良 300Vメガー100M 以上 全6基 良 300Vメガー100M 以上 全6基 良 4年点: 全6基: 良 作点: 全6基: 良 7レーキ電圧: AC200V ± 20V以内 全6基: 良 7レーキ電圧: AC200V ± 20V以内 全6基: 良 200m以下 全6基: 良 200m以下 全6基: 良 30mm/min以内 全6基: 良 30mm/min以内 全6基: 良 30mm/min以内 全6基: 良	(1) 駆動部ハウジング5体(CRD-2,3,5,6,予備)構成部品(ハウジング、オーリング、ポルト) (2) デラッチリミットスイッチアッセンブリ、スクラム検出保護カパー (3) グリス	特になし	特になし
第2回 S55.8/29~S56.3/28		&石が励磁状態から 実施した。	分解点検対象機分解後の外翻検査: 良 分解点検対象機再組立後の電気試験: 良 電気品絶縁抵抗: 5000×ガー100M 以上 全6基 良 スクラム検出コイル電気試験: 全6基: 良 *1 各リミットスイッチ動作点: 全6基: 良 *1 長りにファイナの最近で値では、50 ± 10kg - m以内 全6基: 良 駆動モータ、電磁ブレーキ電圧: AC200V ± 20V以内 全6基: 良 電磁ブレーキ電流: AC20MA以下 全6基: 良 保持電磁石電流: AC26mA以下 全6基: 良 保持電磁石電流: AC86mA以下 全6基: 良 保持電磁石電流: DC55V ± 5V以内 全6基: 良 保持電磁石電流: DC35V ± 5V以内 全6基: 良 別核き速度: 120 ~ 130mm/min以内 全6基: 良 ガス系派域検査: 漏洩なし ガス系派ージメータ作動試験: 良 SR-2保持電磁石平マチュア部 分解点検: 良*2 SR-2保持電磁石保持力特性試験: 良	分解点検対象機のモータ部オイルシール及びパッキン、グリスその他部品:詳細不明	SR-2誤落下 R-2保持電磁石アーマチュアとラッチプレートのクリアランスが適切でなかった R、分解後に再調整して保持力特性試験を行ない、保持電磁石電流と釈放 間の調整を行なった。 減速機からのオイルシール及びパッキン交換、オイル漏れのため(第1回定検に同 が通過をでのオイルシール及びパッキン交換、オイル漏れのため(第1回定検に同 と一プル端子の補強 を動部、ケーブリングラック間のケーブル端子の補強、詳細不明(作業項目の 記載あり) コードセル用導線の補強 詳細可能(作業項目のお記載あり) SRD-4スクラム検出コイル 61回定検と傾向に変化無し	特になし
第1回 S54.3/5~855.2/1	334日 RD-1,2,4頃CRD-2,3,5) RD-1(MK-移行で撤去) 発信器及び		分解点検対象機分解後の外額検査: 良*1 分解点検対象機時組立後の電気試験: 良*1 セルシン発信器分解点検: 全7基(予備機含む): 良 電域プレー+対態点検: 全7基(予備機含む): 良 現地据付後の試験: 検査は以下の通り 電気品総線抵抗: 500.4メガー100M 以上 全6基 良 スクラム検出コイル電気試験: 全6基: 良*2 台リミットスイッチ動作点: 全6基: 良*2 台リミットスイッチ動作点: 全6基: 良 配動モータ、電磁プレーキ電圧: AC200V ± 200V以内 全6基: 良 駆動モータ電流: AC270mA以下 全6基: 良 電磁プレーキ電流: AC20mA以下 全6基: 良 根持電磁石電圧: DC385mA以下 全6基: 良 相入速度: 120 ~ 130mm/min以内 全6基: 良 オス系漏洩検査: 漏洩なし が3系漏洩検査: 漏波なり が3系漏洩検型: 温波なり が3系漏洩検型: 温波なり が3系漏洩検型: 温波なり が3、1、駆動部内部の発精有り 手入れ実施後良 *1.駆動部内部の発精有り 手入れ実施後良	(1) グリス、オイルシール(2) その他部品:詳細不明	減速機からの異音発生 工場内作動試験時SR-2の減速機より異音発生した。 対処:予備品と交換 対策:グリスの劣化 対策:グリスの劣化 対策:グリスの劣化 対策:グリスの劣化 対策:グリスの劣化 対策:グリンシール交換 原数版の研磨 原因:オイルシール交換 摩黎版の研磨 原因:オイルシール交換 摩豫版の研磨 原因:オイルシール交換 摩豫版の研磨 取動部内の発 取割部内の発 が変:オイルシールの交換頻度を変更 駆動部内の発 が表:オイルシールの交換頻度を変更 取割部内の発 が表:オイルシールの交換頻度を変更 取割部内の発 が表: オイルシールの交換頻度を変更 取り部のを表。カリアラッカー塗料の塗布 対策:定検時に状況の確認 カールコード操作棒にカールコードが接触したと思われる変形が認められた。 (SRD-2,RRD-1) 対処:操作棒摺動近傍を結束ワイヤで束ね、その部分をエボキシ樹脂で固定し た。	(1) 8002型荷重指示計ケーブルコネクタ形状変更(制御設備点検内容?) (2) 同指示計AMP補強棒及び基板取付け位置の一部変更(同上?) (3) SRD-3,RRD-2駆動部内部防錆処理 (4) SRD-4のスクラム検出コイル接地事象の検討(現時点では使用可)
目節	点検機器 	点検項目	点 () () () () () () () ()	\ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	発見された故障 不具合と修理状 況 法令報告 事象 以外のもの	次回反映事項 (推奨事項)

表4-1(2/4) 制御棒駆動機構の点検結果

第7回 S63.9/7 ~ H元.1/23 139日	制御棒駆動機構駆動部 6体(CRD-1~6) ガス系機器 1式 (制御棒下部案内管の交換:2体(CRD-3,5,6:一体型下部案内管に改良) 定検前の燃交で実施 (制御棒駆動機構上部案内管部の交換:1体(CRD-3)	制御棒駆動機構駆動部 3体(CRD-1~3)分解点検 据付:調整後全機(6基)機能確認 ガス系点検 (制御棒下部案内管の交換:2体(CRD-3,5,6:一体型下部案内管に改良) 定検前の燃交で実施 (制御棒駆動機構上部案内管部の交換(CRD-3)	分解点検対象機分解後の外額検査: 長 分解点検対象機再組立後の電気試験: 良 電気品絶縁抵抗: 500V×ガー100M 以上 全6基 良 スクラム検出コイル電気試験: 全6基: 良 *1 各リミットスイッチ動作点: 全6基: 良 駆動モータ。電磁ブレーキ電圧: AC200V ± 20V以内 全6基: 良 駆動モータ電流: AC270mA以下 全6基: 良 電磁ブレーキ電流: AC66mA以下 全6基: 良 保持電磁石電圧: DC55V ± 5V以内 全6基: 良 保持電磁石電圧: DC55V ± 5V以内 全6基: 良 保持電磁石電圧: DC55V ± 5V以内 全6基: 良 なが速度: 115~130mm/min以内 全6基: 良 ガス系/戊ージメータ作動試験: 良 ガス系/戊ージメータ作動試験: 良 安全弁吹き出し試験: 良	(1) 各種オーリング、パッキン、グリス、トルクリミッタ摩擦板:3基分(分解点検対象機) (2) セルシン発信器:3基分(分解点検対象機) (3) キー、ピン、座金:3基分(分解点検対象機) (4) ロードセル・4基分(CRD-6は現地で交換 *2) (5) 全リミットスイッチアッセンブリ 全7基(予備機含む)	CRD-3挿入時圧縮荷重の発生 CRD-3挿入時圧縮荷重の発生 CRD全6基指付完了後の機能確認の際、CRD-3を下端位置まで挿入する際に下端位置から+27mmの位置で圧縮荷重が発生し、挿入不能となった。CRD-3の上下駆動及び各種状況調查の結果、ラッチフィンガが変形したと判断されたことから、上部案内管部の予備品と交換することなった。ラッチフィンガの変形原因は、調整時にロードセルの引に挿入するシム板の設定に入りまた。CRD-6日ードセルの間に挿入するシム板の設定に入りまた。CRD-6日ードセルの間に挿入するシム板の設定に入り、工場で取外したロードセルの組み合わせ試験を製造メーカで実施し、現地で交換を実施した。原因に、下端・F限リミットスイッチ保護カパーの止ネジが下部パウジング内に落下したためで、同止ネジを回収して復旧したある。今後は、落下しないようにネジ部にモリングを取り付けることとした。 CRD-6指は験時にてRD-6をラッチ位置まで挿入しようとしたところ、圧縮荷重が発生した。原因は、下端・F限リミットスイッチ保護カパーの止ネジが下部パウジング内に落下したためで、同止ネジを回収して復旧したある。今後は、落下しないようにネジ部にモリングを取り付けることとした。 CRD-6指は験時にこないらからArガスの漏洩が確認された。原因は、下部パウジング取り付け時に上部家内管部を交換したことした。 スクラム検出用コイルについて CRD-8が最後確認することとした。 スクラム検出用コイルについて CRD-8が出れるのからArガスの漏洩が呼ばらばいませば、回じのリングが値み込んだとかであり、再振付時にのリングを交換して復旧した。今後は、指付け時にしいシグの水態を確認することとした。 スクラム検出用コイルについて CRD-8が記が認可されたことから、今後は、音響法でスクラム時間を測定する事となった。	(1) アルゴンガス系減圧弁の点検 第8回定検以降 毎回製作メーカで分解点検を実施する (2) CRDケーブルの延長 第8回定検で実施 (3) 制御棒駆動機構上部案内管部の計画的更新 第8回(CRD-6,(5))、第9回(CRD-5(5列移設))、第10回 (CRD-1)、第13回(CRD-2(5列移設)によりMK- 用上部案内管部は全て交換した。
第6回 \$61.12/10~862.9/7 271日	制御棒駆動機構駆動部 6体(CRD-1~6) ガス系機器 1式 (制御棒下部案内管の交換:2体(CRD-2,4)	制御棒駆動機構駆動部 3体(CRD-4~6)分解点検据付: 調整後全機(6基)機能確認 加久系点検 (制御棒下部案内管の交換:2体(CRD-2,4)	6基 良 26基: 良 7以内 全6基: 良	(1) 各種オーリング、パッキン、玉軸受、グリス、トルクリミッタ摩擦板:3基分(分解点検対象機) (2) セルシン発信器:3基分(分解点検対象機) (3) キー、ピン、座金:3基分(分解点検対象機) (4) ロードセル:3基分(分解点検対象機) (5) 延長管接続ナット:CR-1	SPD-4ロードセル取付け板(下)のカジリン4のコードセル取付け板(下)のカジリン4のコードセル取付け板(下)のカジリンカのコードセル取り付け板(下)取り外し時に外延長管接続ネジ部と干渉し、取り外しが困難となっても4のコードセル取り付け板(下)取り外し時に外延長管接続ネジ部と干渉し、取り外しが困難となったをことによるものであったことから、外側延長管の止めネジ端部を球面加工し、延長管ネ別の干渉部位をフラットに加工した。 開倒一干渉部位をフラットに加工した。 RD-5電磁ブレーキからの異音 また・3万を調整した。 RD-1内側延長管接続ナットの交換 可再組立を完了したCRD-5の作動試験時にブレーキからピビリ音が発生した。原因は、電磁石吸着唇耗により可動鉄心とのギャップが広がったものであり、製造メーカと協議して電磁石側にシム板を挿唇柱により可動鉄心とのギャップが広がったものであり、製造メーカと協議して電磁石側にシム板を挿唇柱により可動鉄心とのギャップが広がったものであり、製造メーカと協議して電磁石側にシム板を挿唇柱により正規の位置で接続できなかった。よって、唇柱していない子備品と交換した。 10元ことにより正規の位置で接続できなかった。よって、唇柱していない子備制と交換した。 たことにより正規の位置で接続できなかった。よって、唇柱していない子備品と交換した。 とフェーストロイル抵抗値の低下 とフェーストロイルをはロイル抵抗値が判定基準を満たさなく(断線と)なった。 第コイル(190±19)): CRD-2、3、5.6(CRD-6は完全断線でないことから使用可能) 後は、コイル抵抗値の監視を行なうとともにスクラム検出方法の代替を検討する必要がある。	(1) 駆動モータ・電磁ブレーキの交換 第11回定検で全機実施 (2) スクラム検出コイル抵抗値の低下 第7回定検時から従来のスクラム検出コイル方式に加え、音響法によるスクラム時間測定も可能となった:コイル抵抗値は継続して監視を行う。 (制御棒下部案内管は、次回製作からパッド一体型に改良される 照射課対応)
第5回 S60.4/28 ~ S60.12/10 226日		制御棒駆動機構駆動部 6体(CRD-1~6) 分解点検 据付: 調整後全機(6基) 機能確認 ガス系点検 (制御棒下部案内管の交換:1体(CRD-1)) (制御棒下部案内管の交換:1体(CRD-1)) (((**)) ((***))	屯	・ グリス、トルクリミッタ摩擦板:全6基分チ:全6基分子:全6基分プリ:全6基分ンプリ:40基分シブリ 1個(CRD-5)	ため、枠(焼結合金)をスチーム処しため、枠(焼結合金)をスチーム処は神修により復帰したが、CR-6は復発生し、また固定用のエと交換した。 原因は、ロードセルを交近置が下がリラッチフィンガ角部ができ、今後は、ローセル取り付け板とで、今後は、ローセル取り付け板をで、3を逸脱していたため、製造メーカに関係・交換を必要とする。	(1) サイクロ減速機グリス漏れ CR=4.5は次回定検時に状況確認 第8回:CRD-4工ポキシ塗装、第9回: (1) 全支持枠交換、第12回: モータ・ブレーキ・減速機全6基交換 (2) スクラム検出コイル抵抗値 監視継続 (3) ラッチリミットスイッチ動作不良 作業要領の見直し (4) 圧縮荷重密生 要領の見直し、据付寸法の管理 (4) 圧縮荷重発生 要領の見直し、据付寸法の管理 (5) ロードセル絶縁抵抗 ロードセル新規作成・交換 (第6回定検以降毎回分解点検対象機について交換 実施)
凹	点検機器(集		点。)	(1) (2) (2) (3) (3) (4) (4) (5) (6) (6)	発見された 不具合と修理状 近 が 手 が が が が が が が が が が が の の の の の の の の の の の の の	(1 金 (2 (2 (3 (3 (3 (4 (4 (4 (4 (4 (4 (4 (4 (4 (4 (4 (4 (4

表4-1(3/4) 制御棒駆動機構の点検結果

第10回 H5.3/27~H6.3/25 236日	制御棒駆動機構駆動部 6体(CRD-1~6) ガス系機器 1式 制御棒下部案内管の交換:2体(CRD-2.4) (制御棒駆動機構上部案内管部の交換:1体(CRD-1))	制御棒驅動機構駆動部 3体(CRD-4~6)分解点検 据付:調整後全機(6基)機能確認 ガス系点検(CRD Arガス系ラック更新、減圧弁分解点検、CRD Arガス安全弁交換) (制御棒下部案内管の交換:2体(CRD-2,4) (制御棒駆動機構上部案内管部の交換(CRD-1)	う解点検対象機分解後の電気試験: 良 電気品絶縁抵抗:500Vメガー100M 以上 全6基 良 スクラム検出コイル電気試験: 全6基: 良 スクラム検出コイル電気試験: 全6基: 良 トルクリミッタ設定値確認: 60 ± 10kg - cm以内 全6基: 良 駆動モータ電流: AC270mA以下 全6基: 良 駆動モータ電流: AC270mA以下 全6基: 良 保持電磁石電流: AC26mA以下 全6基: 良 保持電磁石電流: AC66mA以下 全6基: 良 保持電磁石電流: DC35V ± 5 V以内 全6基: 良 保持電磁石電流: DC35V ± 5 V以内 全6基: 良 打及系度: 115 ~ 130mm/min以内 全6基: 良 ガス系パージメータ作動試験: 良 ガス系パージメータ作動試験: 良 安全弁吹き出し試験: 良			CRD全6基の主要電気部品の交換 第10回~第12回で主要電気品の交換を実施(セルシン発信器を除く)
第9回 H3.9/11~H4.3/27 229日	(CRD-1~6) 5設: 各1体(C 部の移設:11	制御棒駆動機構駆動部 3体(CRD-1~3) 分解点検 据付・調整後全機(6基) 機能確認 ガス系点検(減圧弁分解点検) (制御棒下部案内管の交換・移設: 各1体(CRD-5(5列), CR-1(CRD-5(3列))から移設) (制御棒駆動機構上部案内管部の移設(CRD-5(5列設置、3列プラグ設置))		(1) 各種オーリング、パッキン、グリス、トルクリミッタ摩擦板:3基分(分解点検対象機)(2) セルシン発信器:3基分(分解点検対象機)(3) キー、ビン、座金:3基分(分解点検対象機)(4) ロードセル:3基分(分解点検対象機)(5) カールコード:全6基	サイクロ減速機グリス漏れ 工場分解点検時にCRD-1-3のサイクロ減速機からオイル漏れが確認された。オイルシールの交換及び バッキン交換を実施した。原因はガス重複時の真空度の上げ過ぎによるものと考えられ、今後支持枠の材 質変更若しくは、モータ及び減速機の交換を必要とする。 トルウミッタ摩擦板のリンアスペスト化 製造メーカで従来の摩擦板のリンアスペスト化 製造メーカで従来の摩擦板のリンアスペスト化 製造メーカで従来の摩擦板のリンアスペストを力づに更新した。 カールコード交換 運転中に不具合が第生したカールコードの改良品を製作し、全6基交換を実施した。 カールコード交換 運転中に不具合が第生したカールコードの改良品を製作し、全6基交換を実施した。 カールコード交換 国本中に不具合が第生したカールコードの改良品を製作し、全6基交換を実施した。 カールコード交換 国本により据付け板(下)の改良(CRD-2,3(点検対象機),5(上部案内管部交換対象機)) ラッチフィンガーの開閉づ活調整するロードセル即付け板(下)に即1付けるシム板がロードセルを新作し た事により据付けが活動室もこになったため、シム板を開整し再度スポット溶接することとした。 CRD-3電磁ブレーキからの異音 工場で再組立を完了したCRD-3の作動試験時にブレーキからピツ音が発すすることとした。 CRD-3電磁ブレーキからの異音 工場で再組立を完了したCRD-3の作動試験時にブレーキからどどが音が必要) メクラム検出コイル抵抗値 CRD-1の子権コイル及びCRD-2の常用コイルが不良となった。今後も監視を続けるとともに音響法による スクラム検出コイル及びCRD-2の常用コイルが不良となった。今後も監視を続けるとともに音響法による スクラム測定の併用を行なう。	CRD全6基の主要電気部品の交換 第10回~第12回で主要電気品の交換を実施(セルシン発信器を除く)
第8回 H2.1/23 ~ H2.9/11 231日	RD-1~6) の交換:2体(CRD-5,6)	制御棒駆動機構駆動部 3体(CRD-4~6) 分解点検 据付・調整後全機(6基) 機能確認 ガス系点検(減圧弁分解点検) CRD-1駆動モータ・電磁ブレーキ点検 (制御棒駆動機構上部案内管部の交換(CRD-5,6)		(1) 各種オーリング、パッキン、グリス、トルクリミッタ摩擦板:3基分(分解点検対象機) (2) セルシン発信器:3基分(分解点検対象機) (3) キー、ビン、座金:3基分(分解点検対象機) (3) コードセル:3基分	CRD-1スクラム検出コイル(予備)の補修 駆動部取り、時にCRD-13人権にコイル(予備)の補修 駆動部取り、時にCRD-13人権コイルのMIケーブルシースが常備案内管部フランジ近傍で破損してい た。本上部案内管部はMMF 移行時の型式であるため、スクラム検出コイルMIケーブルが外部に露出して バッキカリ、作業時に曲げ戻しが繰り返され疲労する。よって、コイル取り出し部に当て板を取付けて工术キシで 信を 1 を 1 を 1 を 1 を 1 を 2 を 2 を 3 を 3 を 3 を 3 を 3 を 3 を 3 を 3	CRD全6基の主要電気部品の交換 第10回~第12回で主要電気品の交換を実施 (
田田田	点核機器 (#	制 指 が が が で (無 で が が が が が が が が が が が が が が が が が が	点 被要数結約個	(1) 文換部品 (3)	発見された対理 予しを修理 法令報告 法令報告 選 タッチのもの のものもの のもの かって ちゅう マッチ かんり かんり かんり かんり かんり かんり かんり かんり かんり かんり	次回反映事項 (推奨事項)

表4-1(4/4) 制御棒駆動機構の点検結果

	第10	第12回	第13回 第140 674 147 647 647
II II	Ī	H10.2/24~H11.6/28 490日	
点檢機器	1~6) -1,3,6)		制御棒駆動機構駆動部 6体(CRD-1~6) ガス系機器 1式 (制御棒下部案内管の移設: (制御棒上部案内管部の移設:CRD-2(5列設置、3列プラグ設置))
点検項目	制御棒駆動機構駆動部 3体(CRD-1~3) 分解点検 据付·調整後全機(6基) 機能確認 ガス系点検(減圧弁点検) (制御棒下部案内管の交換:3体(CRD-1,3,6)	分解点検 & トルクリミッタ交換 全6基	制御棒駆動機構駆動部 6体(CRD-1~6)分解点検 据付·調整後全機(基)機能確認 ガス系点検(減圧弁交換)
点被結果 (要約) (数値)	分解点検対象機分解後の和観検査: 良 分解点検対象機力解後の電気試験: 良 電気品絶縁抵抗: 5000×ガー100M 以上 全6基 良 スクラム検出コイル電気試験: 全6基: 良 トルケリミック設定値確認: 60±10kg-cm以内 全6基: 良 駆動 モーク電流: AC270mA以下 全6基: 良 電磁ブレーキ電流: AC270mA以下 全6基: 良 電磁ブレーキ電流: AC66mA以下 全6基: 良 保持電磁石電圧: DC55V±5V以内 全6基: 良 保持電磁石電圧: DC55V±5V以内 全6基: 良 保持電域石電圧: DC55V±5V以内全6基: 良 イス系漏洩検査: 漏洩なし ガス系漏洩検査: 漏洩なし ガス系パーシメータ作動試験: 良 安全弁吹き出し試験: 良		分解点検対象機分解後の外額検査: 長 分解点検対象機再組立後の電気試験: 良 電気品絶縁抵抗: 500Vメガー100M 以上 全6基 良 スクラム検出コイル電気試験: 全6基: 良 *1 各リミットスイッチ動作点: 全6基: 良 トルクリミック設定値確認: 60 ± 10kg - m以内 全6基: 良 駆動モータ電流: AC2200V ± 20V以内 全6基: 良 電磁ブレーキ電圧: DC30V ± 9V 全6基: 良 電磁ブレーキ電流: DC200MA以下 全6基: 良 電磁ブレーキ電流: DC300MA以下 全6基: 良 保持電磁石電流: DC200MA以下 全6基: 良 保持電磁石電流: DC300mM/min以内 全6基: 良 挿入速度: 115~130mm/min以内 全6基: 良 ガス系派規検査: 漏洩なし ガス系派とメータ作動試験: 良 安全弁吹き出し試験: 良
交換部 品	(1) 合権オーリング、バッキン、クリス:34分(分解点検対象機) (2) セルシン発信器:3基分(分解点検対象機) (3) キー、ピン、座金:3基分(分解点検対象機) (4) ロードセル:3基分 (4) (2) 保持電磁石:3基分(分解点検対象機) (5) 保持電磁石:3基分(分解点検対象機)、シールコネクタ:4基分(CRD-1を除く分解点検対象機) (6) トルクリミッタ回パネ・摩擦板:3基分(分解点検対象機) トルクリミッタの解点検 が解点検対象機のトルクリミッタを製造メーカへ持ち込み分解点検を実施した。分解点検の結果MK-から使用していトルクリミッタとMK-移行時に製作したトルクリミッタでは特性が異なり、更に経年劣化から 所を使用していトルクリミッタとMK-移行時に製作したトルクリミッタでは特性が異なり、更に経年劣化から 所容をMK-を行うにいる事が判明した。このため、回バネをMK-タイプにするとともに経年劣機	 (1) 合権オーリング、バッキン、グリス:3基分(分解点検対象機) (2) セルシン発信器:3基分(分解点検対象機) (3) キー、ピン、座金:3基分(分解点検対象機) (4) ロードセル:3基分 (5) 駆動モータ・電磁ブレーキ、サイクロ減速機、トルクリミッタ交換 全6基スクラム検出コイル抵抗値 CRD-1の上部案内管部を交換した事により、不具合となっているのはCRD-2の常用コイルのみとなこ今後も監視を続けるとともに音響法によるスクラム測定の併用を行う。デラッチに多とともに音響法によるスクラム測定の併用を行う。デラッチに多いスペッチ点減 コール・エー・エー・エー・エー・アーのこと 	 (1) 合種オーリング、バッキン、クリス、トルクリミッタ摩擦板:6基 (2) セルシン発信器:6基 (3) キー、ビン、座金:6基 (4) ロードセル:6基 (5) デラッチリミットスイッチアッセンブリ:6基 (6) デラッチリミットスイッチアッセンブリ:6基 CRD-2左5列に移設した際に装荷方位が180度ずれていた。原因は工場で上部案内管にバンドリングキャップを取り付ける際に装って取り付けたために発生したものである。対策としては、下部ハウジングを加ますることで駆動部のの方位の修正を行なうことした。 エチることで駆動部ののかったがは、下部ハウジングを加工することで駆動部ののかったが、
発見された故障 不具合と修理状 況 法令報告 事象 以外のもの	(化した構成部品の研磨を実施した。(CRD-4~6は、MARICO指付時(94.6)に点検済み) 今後の対策として、次回定検時にモータ・電磁ブレーキ、サイクロ減速機及びトルクリミッタの交換を実施す ることとした。 スクラム検出コイル抵抗値 スクラム検出コイル抵抗値 CRD-1の上部案内管部を交換した事により、不具合となっているのはCRD-2の常用コイルのみとなった。 今後も監視を続けるとともに音響法によるスクラム測定の併用を行う。	CRD-3調整時にデラッチリミットスイッチが点滅する事業が発生した。原因は、リミットスイッチのON-Cに必要な移動量が0.38mmと少ないため、上部案内管延長管部の微動により発生したものと考えられる作位置の再調整によりの乱化なった。今後は、デラッチリミットスイッチの作動方式を変更する必要があてRD-6別破断信号の乱れ、CRD-6スクラム試験時に励磁断信号の乱れが確認された。原因は、信号取り出しに取り付けてあるサンキラーが不良となっていたもので、代替のサージキラーを取り付けることで復旧した。ジキラーが不良となっていたもので、代替のサージキラーを取り付けることで復旧した。	
次回反映事項 (推奨事項)	CRD全6基の駆動モータ・電磁ブレーキ、サイクロ減速機及びトルクリミッタの交換 次回定検で実施	CRD全6基のデラッチリミットスイッチアッセンブリ作動方式の変更及び交換 次回定検時実施	全CRD6基のセルシン発信・受信器の更新

表4-2(1/3) 原子炉制御設備の点検結果

第5回 S60.4/28~S60.12/10 996日	原子炉制御設備	[制御棒駆動機構] 制御棒荷重計(点検校正検査) 制御棒極動機構補機(作動検査) 計製品(外観検査・点検校正検査) [ロジック盤] ロジック回路(作動検査)	「原子炉制御盤、ロジック盤、ロードセル計装盤」 外観点検、作動検査・良 [制御棒荷重指示計] 計器校正試験・良 [CRD制御装置] CRD制御装置] CRD制御装置] CRD影動シーケンス試験・良 [ロジック回路] 機能試験・良 [ロジック回路] 機能試験・良 [電源装置] CRD励磁電源装置点検、ロジック電源装置点検・ でRD励磁電源装置点検、ロジック電源装置点検・ でRD励磁電源装置点検、ロジック電源装置点検・ のでのではでは、リレー無励磁でスクラム及 で制御棒一斉挿入信号を出力するように変更した。 原子炉運転中にロジック最終段リレーの点検が行 なえるようにした。	特になし	特になし	特になし
第4回 S58.12/1~S59.4/28 150日		検査) 動検査) 校正検査)	1 ロードセル計装盤] ロジック電源装置点検:		制御棒(1)の荷重超過設定器が不良で交換した。	超過荷重設定器の交換
第3回 S57.1/4~S58.3/31 A89日	原子炉制御設備 102日	検査) 動検査) 校正検査)	制御盤、ロジック盤 精御盤、ロジック盤 精重指示計 校正試験: 良 位置指示計 校正試験: 良 校正試験: 良 大国路 大国路 大国語 大国語 大国語 大国語 大国語 大国語 大国語 大国語 大国語 大国語 大国語 大国語 大国語 大国語 大国語 大国語 大国語 大田語 大田	特になし	特になし	特になし
第2回 S55.8/29 ~ S56.3/28	原子炉制御設備 212日) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1	7制御盤、ロジック盤」 5棟、警報検査: 良 持両重指示計 交正試験: 良 位置指示計 交正試験: 良 (2018) 5種 7点検回路改造 10に最終段リレーの点検を可能とした。			特になし
第1回 S54.3/5~S55.2/1 33/日	7	E検査)	n制御盤、ロジック盤」 育香、警報検査: 良 対正試験: 良 が正試験: 良 で調送 選 上 が電源装置 上検: 良		リレードライバ基板、タイマー基板に不良が確認され たため交換した。	特になし
目質	点传機器	点検項目	点 (大 (大 (大 (大 (大 (大 (大 (大 (大 (大	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表4-2(2/3) 原子炉制御設備の点検結果

第10回 H5.3/27~H6.3/25 236日	原子炉制御設備	[制御棒駆動機構] 制御棒荷重計(点検校正検査) 制御棒駆動機構補機(作動検査) 計装品(外観検査・点検校正検査) [ロジック盤] ロジック回路(作動検査)	(原子炉制御盤、ロジック盤、ロードセル計装盤] 外観点検、作動検査: 良 (補助継電器盤、補助継電器盤(2)盤] 外観点検、作動検査: 良 (制御棒荷重指示計] 計器校正試験: 良 (の R D 製機組合がで試験: 良 (の R D 実機組合がで試験: 良 (の R D を を を を を を を を を を を を を を を を を を	特になし	特になし	補助継電器盤8Aマーの交換 補助継電器盤RADケース用ガラスカバーの交換
第9回 H3.9/11 ~ H4.3/27 229日	原子炉制御設備	検査) 動検査) 校正検査)	原子炉制御盤、ロジック盤、ロードセル計装盤 外観点検、作動検査:良 補助継電器盤、補助継電器盤(2)盤 外観点検、作動検査:良 制御棒荷重指示計 計器校正試験:良 にRD制御装置 に対ック回路 機能試験:良 に対ック回路 機能試験:良 に対ック回路	ロジック盤電源装置電解コンデンサの交換	ブラズマディスブレイに不具合が確認されたため、 フォトカブラを交換した。	特になし
第8回 H2.1/23 ~ H2.9/11 231日	原子炉制御設備	6) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1	- ドセル計装盤」:	T O S M A P バッテリ基板の交換	特になし	ロジック盤電源装置電解コンデンサの交換
第7回 S63.9/7 ~ H元.1/23 139日	原子炉制御設備	斯 (英 (本) (本)	盤、ロードセル計装盤」 験:良 &、ロジック電源装置点検:	I碰電源装置 钻用電源装置 I置指示計		T O S M A P バッテリ基板の交換
第6回 S61.12/10~S62.9/7 271日		構] (点検校正検査) 構備機(作動検査) 資査·点検校正検査) 作動検査)	原子炉制御盤、ロジック盤、ロードセル計装盤 外観点検、作動検査: 良 (制御棒荷重指示計 計器校正試験: 良 (RD 動動シーケンス試験: 良 CRD 影機組合わせ試験: 良 にアッケの路 (電源装置) CRD 動磁電源装置点検、ロジック電源装置点検: 良 (で RD 励磁電源装置点検、ロジック電源装置点検: 良 (で RD 励磁電源装置点検、ロジック電源装置点検: 良 (で RD 励磁電源装置点検、ロジック電源装置点検: (で RD 励磁電源装置点検、ロジック電源装置点検: (で RD 励磁電源を配置がして、それぞれの 系電源とり系電源の2系統で給電するようにし、電 源を2重化した。		制御棒位置指示計の回転中に金属が接触するような事象があったため、特に著しい 3について整備した。	制御棒位置指示計の交換
直道	点传機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表4-2(3/3) 原子炉制御設備の点検結果

第13回 H12.6/1~H15.11/27 1,275日	原子炉制御設備	[制御棒駆動機構] 制御棒荷重計 (点検校正検査) 制御棒駆動機構補機 (作動検査) 計装品 (外観検査・点検校正検査) [ロジック盤] ロジック回路 (作動検査)	(原子炉制御盤、ロジック盤、ロードセル計装盤] 外観点検、作動検査 (補助継電器盤、補助継電器盤(2)盤] 外観点検、作動検査: 良 (制御棒荷量指示計) 計器校正試験、警報検査: 良 (日別職権位置指示計) 計器校正試験、安定化電源装置点検: 良 (CRD制御装置) CRD影機組合わせ試験: 良 (ロジック回路) 機能試験: 良 (ロジックとの協電源装置点検、ロジック電源装置点検、 (ロジックとの動磁電源装置点検、FD電源装置点検、 (ロジックとの動機電源装置点検、FD電源装置点検、 (ロジックとの音源装置に使、FFの電源装置点検、 (ロジックとの音源接置の音) (ロジックとの電源機をC系とD系で系統分離した。 (改造) ロジック盤A及びロジック盤Bに対してそれぞれC 系電源とD系電源のみ一方ロジックとのを、ロ ジック盤AをC系電源のみ一方ロジックと 源のみからの給電とし系統分離を行った。	制御棒風袋補正回路タイマーリレー 補助継電器盤RADケース用ガラスカバー 補助継電器盤(2)システム電源 ロジック盤電源装置 ・補助継電器 ・ 前り継電器	制御棒荷重アイソレータに不良が確認されたため交換した。	FFD電源装置の交換
第12回 10.2/24~H11.6/28 490日	原子炉制御設備	着] (点検校正検査) 精補機(作動検査) 資子,点検校正検査) 手動検査)	(原子炉制御盤、ロジック盤、ロードセル計装盤] 外観点検、作動検査: 良 (補助継電器盤、補助総電器盤(2)盤] 外観点検、作動検査: 良 計器校正試験: 良 (別御棒位置指示計] 計器校正試験: 良 (CRD制御装置) CRD駆動シーケンス試験: 良 (ロジック回路) 機能試験: 良 (ロジック電源装置点検、ロジック電源装置点検、 TOSMAP電源装置点検、FFD電源装置点検: 良	(補助継電器盤タイマー) 相) (相) (相) (相) (相) (相) (相) (相) (相) (相)		制御棒風袋補正回路タイマーリレーの交換 補助継電器盤RADケース用ガラスカバーの交換 補助継電器盤(2)システム電源の交換
第11回 H7.5/10~H9.2/24 654日	原子炉制御設備	構] (点検校正検査) /構補機(作動検査) 食査·点検校正検査) 作動検査)	(原子炉制御盤、ロジック盤、ロードセル計装盤] 外観点検、作動検査: 良 (補助継電器盤、補助継電器盤(2)盤] 外観点検、作動検査: 良 計器校正試験: 良 (制御棒位置指示計] 計器校正試験: 良 (R D 駆働シーケンス試験: 良 (R D 駆働シーケンス試験: 良 (ロジック回路] 機能試験: 良 (国源装置) CR D 励磁電源装置点検、ロジック電源装置点検、 TOSMAP電源装置点検: 良	前年度交換を推奨された補助継電器盤给び補助継電器盤Rなれた補助継電器盤RADケース用ガラスカい1では、機能的に問題なく、予算を確保さため実施しなかった。	侍になし	補助継電器盤タイマーの交換 補助継電器盤RADケース用ガラスカバーの交換 補助継電器盤(2)システム電源の交換
頂目	原存機器	点検項目 [点検結果 (要約) (数値)	# [[発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

第3回 S57.1/4 ~ S58.3/31 452日	険出器 CH1,2 険出器 CH3,4, 険出器 CH6,7,	点検校正検査 警報設定値確認 検出器絶縁抵抗測定	点検校正検査 ・電源電圧確認 ・プリアンプ利得確認 ・プリアンプ利得確認 ・プリアンプ利得確認 ・プリアンプ利得確認 ・ トリップ動作確認 ・ トリップ動作確認 ・ トリップ動作確認 ・ トリップ動作確認 ・ トリップ動作確認 ・ トリップ動作確認 ・ 良好 ・ トリップ動作確認 ・ 良好 ・ トリップ動作確認 ・ 良好 ・ は力校正試験 ・ 良好 ・ は力を正試験 ・ は力を正試験 ・ 良好 ・ は力を正試験 ・ とリップ動作確認 ・ とリップ動作確認 ・ とリップ動作確認 ・ とリップ動作確認 ・ とリップ ・ と ・ とリップ ・ と ・ と ・ と ・ と ・ と ・ と ・ と ・ と ・ と ・ と	CH1、CH4中性子検出器(核分裂計数管)交換(英国製P7A 国産製KSA51)(照射量2.9×10 ¹⁶ n/cm) SA51)(照射量2.9×10 ¹⁶ n/cm) 交換理由:輸入中性子検出器(核分裂計数管)は、製作及び補修に時間を要 す等の諸問題があるため、S52から「常陽」において国産の中性子検出器(核 分裂計数管)の試用試験、耐久試験を実施し、供用できる見通しを得ている。 そのため、第3回定期点検にて国産化を図った。	特になし	特になし
表5-1(1/5) 核計装設備の点検結果 第2回 S55.8/29~S56.3/28 212日	出器 CH1,2 出器 CH3,4 出器 CH6,7	点検校正検査 警報設定値確認 検出器絶縁抵抗測定	点検校正検査 ・	特になし	特になし	特になし
第1回 S54.3/5~S55.2/1 334日	出器 CH1,2 出器 CH3,4,5 出器 CH6,7,8	点検校正検査 警報設定値確認 検出器絶縁抵抗測定	点検校正検査 ・電源電圧確認 ・7'リアン7'利得確認 ・7'リアン7'利得確認 ・2'リアン7'利得確認 ・10 で ・10 で ・10 で ・10 で ・10 で ・10 で ・10 で ・10 を ・10	中性子検出器CH2の指示値低下があり検出器本体及びMIケーブルでの絶象低下が原因と推定された。検出器本体を交換して対応した。 を縁低下の要因としては、MIケーブル端部セラミック表面汚れ、微少な異物 さいでの要因としては、MIケーブル端部セラミック表面汚れ、微少な異物 は着 検出部内絶縁体表面への微少な異物付着 検出部電極間異物混入 こよる電極間短絡 検出部内部構造物の薄利破損等4つの要因が考えられ るが、要因発生に関する推定は非常に困難であこと及び検出器(P7A)は輸入 品でありの製造プロセス等について不明のため、具体的部所の究明はできな かった。	特になし	
田	小人機器器	点検項目	点 (大 (大 (大 (大 (大 (大 (大 (大 (大 (大	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 がかのもの)	次回反映事項

第6回 S61.12/10 ~ S62.9/7 271日	7. 核計装設備 (1)計装品 ·起動系モニタ、検出器 CH1,2 ·中間系モニタ、検出器 CH3,4,5 ·出力系モニタ、検出器 CH6,7,8	点検校正検査 警報設定值確認 検出器絶縁抵抗測定		5.8	ペリオド記録計誤差増大 起動系ch2対数増幅回路の入出力直線性規格外れたため、基板交換 中間系ch3、15V電源モジュールIC経年劣化不良、交換実施 中間系CH5対数増幅器ツェナーダイオード経年劣化不良、交換実施	記録計の交換 中間系モニタ3台中2台が経年劣化による半導体素子部品交換あり、今後 同様の交換が必要
表5-1(2/5) 核計装設備の点検結果 第5回 S60.4/28~S60.12/10 226日	7.核計装設備 (1)計装品 ·起動系モニタ、検出器 CH1,2 ·中間系モニタ、検出器 CH3,4,5 ·出力系モニタ、検出器 CH6,7,8	点検校正検査 警報設定値確認 検出器絶縁抵抗測定	#検査 = # # # # # # # # # # # # # # # # # # #	起動系、中間系、出力系モニタ、電源装置のアルミ電解コンデンサ全数の交換 動 記録計サーボモ-9交換(前定検反映事項) 起動系ch2BNCコネクタ交換 リレーユニットのダイオード交換	電解コンデンサーの電解液漏れが発生し、部品交換を実施した。 出力系CH7の微少電流回路のオ7セ外電圧調整用IC(po153a)不良であ リ部品交換を実施した。	特になし
第4回 S58.12/1~S59.4/28 150日	7. 核計装設備 (1)計装品 ·起動系モニタ、検出器 CH1,2 ·中間系モニタ、検出器 CH3,4,5 ·出力系モニタ、検出器 CH6,7,8	点検校正検査 警報設定值確認 検出器絶緣抵抗測定	点検校正検査 ・電源電圧確認 ・プリアン7利得確認 ・プリアン7利得確認 ・プリアン7利得確認 ・プリアン7利得確認 ・ 大出力特性試験 ・ トリップ動作確認 ・ トリップ動作確認 ・ トリップ動作確認 ・ 大出力特性試験 ・ 良好 ・ トリップが指数 ・ トリップ動作確認 ・ 良好 ・ は力を正試験 ・ 良好 ・ は力を正試験 ・ 良好 ・ は力を正試験 ・ は力を正試験 ・ は力を正式験 ・ は力を正式 ・ はか ・ は力を正式 ・ は力を正式 ・ は力を正式 ・ は力を正式 ・ は力を正式 ・ は力を ・ は、 は ・ は ・ は ・ は ・ は ・ は ・ は ・ は ・ は ・ は ・	CH2,4,6,8の高圧電源モジュールの電解コンデンサ CH7微少電流計回路IC ロータリスイッチ ランプホルダー CH3、CH5中性子検出器交換(英国製P7A 国産製KSA51)(照射量1.2×10 ¹⁷ n/cm)	U Mu	記録計分解点検
頂目	7. 点棒機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

 $\sim 8:1.0 \times 10^{11}$ 起動系モニタCH2指示低下:プリアンプ内部素子不良原因予備品と交換 実施復旧 起動系モニタ動作不能回路不良:トリップ基板内部素子不良が原因予備基 板と交換し復旧 中間系モニタCH4対数計数率指示計精度が悪くなっているので交換必要起動系モニタ構成部品経年劣化があるため、モニタユニット全体の更新が必要 CH1、CH4中性子検出器交換(照射量1.27×10¹⁸n/cm) 起動系モニタCH1トリップ基板交換 起動系モニタプリアンプ交換 起動系CH1、2,中間系CH3~5モードスイッチ交換 中間系CH3~5出力系CH6~8)モニタトリップテスト・リマ交換 出力系レンジ切り替えスイッチ交換 CH5ペリオド基板コンデンサC7交換(時定数6.4秒か59.5秒に変更:/ CH4:7.5×10⁹ CH5:9.0×10⁹ CH7:2.3×10¹² CH8:4.0×10¹¹ 9 H O 짓 뉴 H3.9/11 ~ H4.3/27 $5:1.0 \times 10^{8}$ CH1:8.8×10⁹ 、CH2:4.5×10⁹ CH3:7.8×10⁹ 、CH4:7.5×10⁹ CH6:5.0×10¹¹ 、CH7:2.3×10¹¹ CH1,2 CH3,4,5 CH6,7,8 点検校正検査 警報設定値確認 検出器絶縁抵抗測定 ·起勤系モニタ、検出器 ·中間系モニタ、検出器 ·出力系モニタ、検出器 7. 核計装設 (1)計装品 起動系モニタCH1動作不能ランプ点灯 再現性ないため処置せず 起動系モニタCH2下限警報発生:コネクタの接触不良のため低圧高圧 ケーブルコネクタを交換して復旧 中間系モニタCH3、CH4下限警報発生:モードスイッチの接触不良洗浄し で復旧 中間系モニタCH5零調整出力不良:基板IC(オペアンプ)初期不良のため 交換して復旧 $8:1.0 \times 10^{11}$ モニタ構成部品経年劣化 起動系モニタについては点検結果、異常がないため、交換せず CH1:3.9×10⁹ 、CH2:2.8×10⁹ CH3:4.0×10⁹ 、CH5:2.4×10⁹ CH6:2.9×10¹¹ 、CH7:1.1×10¹² 、CH8:3.5×10¹¹ ≀ 9 H O 以 九 核計装設備の点検結果 起動系基板コネクタの金属の弾性低下が見られ、 があるため、モニタユニットの更新が必要 プリアンプのケーブルコネクタの交換 H2.1/23 ~ H2.9/11 231日 $\sim 5:1.0 \times 10^{8}$ CH1,2 CH3,4,5 CH6,7,8 点検校正検査 ・電源電圧確認 良校 ・ブリアンプ利得確認 良り ・ブリアンプ利得確認 良り ・ 対数計数率特性 良好 ・ 心答速度試験 良好 ・ トリップ動作確認 良好 ・ トリップ動作確認 良好 ・ トリップ動作確認 良好 ・ 内力特性試験 良好 ・ 出力校正試験 良好 ・ ペリオド試験 良好 ・ ペリオド試験 良好 ・ ペリオド試験 良好 ·起動系モニタ、検出器 ·中間系モニタ、検出器 ·出力系モニタ、検出器 点検校正検査 警報設定値確認 検出器絶縁抵抗測定 5 -1(3/ 7.核計装設備 (1)計装品 表5 $\sim 8:1.0 \times 10^{1}$ 、出力特性において、モニタ出力誤差が大き ース又は基板の交換が必要 ch5)、中間系プリアンプ(ch3 ~ ch5)(前定 , CH8:5.8 \times 10¹¹ 9 H O /の交換 異常がないため、交換せず Ķ Ļ .9/7~H元.1/23 5:1.0 × 10⁹ . 0 × 10¹¹ 第7回 .39日 **x** 10⁹ 2 4,5 7,8 中間系モニタユニット(ch3~ch)策反映事項)中間系信号ケーブル、コネクタの記録計については点検結果、異 、 CH2:3.0 ゴータなし CH1, 2 | 起動系モニタCH1, CH2の<| 0指示ふらつき有り、洗浄及び増 ■起動系モニタCH1, CH2の♪ くなってきている。モニタのリプレ 98, CH7:5 良良良良良良良良良良良 好好好好好好好好好好好好 検出器絶縁抵抗測定(CH 点検校正検査 警報設定値確認 検出器絶縁抵抗測定 ·起動系モニタ、検出器 ·中間系モニタ、検出器 ·出力系モニタ、検出器 点検校正検査・電源電圧確認・可力アンプ利得確認・プリアンプ利得確認・対数計数率特性・決高弁別特性・防密速度試験・トリップ動作確認・トリップ動作確認・人出力特性試験・周波数特性・出力校正試験・ペリオド試験・ペリオド試験・ペリオド試験・ペリオド試験・ペリオド試験・ | CH1:3.0×10⁹ | CH3 ~ 5点検データ $H6:6.2 \times 10^{11}$ 7.核計装設備 (1)計装品 検 発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの) 点検結果 (要約) (数値) 次回反映事 嘂 Ш **交換部**品 Ш 点検項 点検機 严

 $CH6 \sim 8:1.0 \times 10^{11}$ モードスイッチ接触不良接点清掃し復 CH4:8.8×10⁹ CH5:1.0×10¹⁰ CH7:7.5×10¹¹ CH8:9.0×10¹¹ 짓 뉴 H10.2/24∼ H11.6/28 490⊟ $5:1.0 \times 10^{8}$ CH1~CH8指示計交換(前定検反映事項 起動系ch2モニタモードスイッチの交換 出力系モニタモードスイッチの交換 CH1:8.2×10⁹ 、CH2:5.5×10⁹ CH3:9.2×10⁹ 、CH4:8.8×10⁹ CH6:8.0×10¹¹ 、CH7:7.5×10¹ 起動系ch2モニタ指示値低下発生。 CH1,2 CH3,4,5 CH6,7,8 ・起動系モニタ、検出器 ・中間系モニタ、検出器 ・出力系モニタ、検出器 点検校正検査 警報設定値確認 検出器絶縁抵抗測定 7.核計装設備 (1)計装品 Ш $8:1.0 \times 10^{11}$ CH6~CH8出力系中性子検出器交換(照射量1.59×10¹⁷n/cm) 出力系モニタ(CH6~8)改良(トリップテスト回路変更) 出力系モニタ(CH6~8)電源回路、微少増幅回路の電解コンデンサ交換 直流電源ユニット(3台)のヒューズ、電解コンデンサ交換 中間系CH3~5モードスイッチ交換 起動系プリアンプ利得低下(60mA/pc 80mA/pc) 出力系モニタch8出力ドリフト異常:内部回路不良補修 アイソレータ用フューズ切れ:原因不明のため、予備アイソレータに交換 l な換が必要 CH1:8.8×10⁹ 、CH2:4.5×10⁹ CH3:1.0×10¹⁰ 、CH4:9.0×10⁹ 、CH5:1.1×10¹⁰ CH6:1.2×10¹² 、CH7:1.0×10¹² 、CH8:1.1×10¹² ~5:1.0×10⁸ 以上、CH6 核計装設備の点検結果 原子炉制御盤指示計、記録計の誤差大のため、 第11回 H7.5/10~H9.2/24 CH1,2 CH3,4,5 CH6,7,8 点検校正検査 ・電源電圧確認 ・プリアンプ利得確認 ・プリアンプ利得確認 ・対数計数率特性 ・放高并別特性 ・応答速度試験 ・トリップ動作確認 ・トリップ動作確認 ・大出力特性試験 ・周波数特性 ・ペリオド試験 ・ペリオド試験 ・ペリオド試験 ・発出器絶縁抵抗測定(CH1~ 以上) ·起動系モニタ、検出器 ·中間系モニタ、検出器 ·出力系モニタ、検出器 点検校正検査 警報設定値確認 検出器絶縁抵抗測定 -1(4/5)7.核計装設備 (1)計装品 $8:1.0 \times 10^{11}$ 、起動系プリアンプ(ch1,ch2)(前定検反映事 温度補償システムch8偏差指示加減演算器出力電圧電圧異常のため交換 原子炉制御盤指示計ch3ペリオド、ch4対数計数率2台の誤差大のため交 、 、 、 原子炉制御盤指示計ch3ペリオド、ch4対数計数率2台(前定検反映事項) CH3、CH5中性子検出器交換(照射量1.34×10¹⁸n/cm¹) 中間系モニタ(CH3~5)IRM基板、ペリオド基板改良(トリップテスト回路 E更) 中間系プリアンプの/イズ対策(入力段にC(0.01μF)R(1k)実施 , CH8:4.1×10¹² 7×10² , CH5:9.0×10⁹ 0 H 0 以 九 更新 .3/27 ~ H6.3/25 $5:1.0 \times 10^{8}$ 第10回 236⊟ **x** 10⁹ 4,57,8 ..x.u°, CH2:4.0 .9x10°, CH4:7.9x 8x10¹¹, C⊔7. 7 点検校正検査 ・電源電圧確認 ・プリアンプ利得確認 ・プリアンプ利得確認 ・対数計数率特性 ・放高弁別特性 ・応答速度試験 ・トリップ動作確認 ・トリップ動作確認 ・大出力特性試験 ・周波数特性 ・ペリオド試験 ・ペリオド試験 ・ペリオド試験 ・ペリオド試験 ・ペリオド試験 ・ペリオド試験 ・ペリオド試験 ・良好 ・ペリオド試験 ・良好 ・ペリオド試験 として ・ペリオド試験 ・良好 ・ペリオド試験 として ・ペリオド試験 として ・ペリオド CH1, , CH3, , CH6, , I $^{\rm H}_2$ 起動系モニタユニット(ch1, ch2 点検校正検査 警報設定値確認 検出器絶縁抵抗測定 ·起動系モニタ、検出器 ·中間系モニタ、検出器 ·出力系モニタ、検出器 CH1:6.9×109 CH3:8.9×109 CH6:4.8×1011 7.核計装設備 (1)計装品 特になし 発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの) 次回反映事項 点検結果 (要約) (数値) 嘂 Ш **交換部**品 Ш 点検項 点検機 严

表5-1(5/5) 核計装設備の点検結果							
E 0 1 2007	H12.6	CH1,2 CH3,4 CH6,7	点検校正検査 警報設定値確認 検出器絶縁抵抗測定	高級校正検査 ・電源電圧確認 ・可源電圧確認 ・ブリアンプ利得確認 良好 ・ トリップ制作確認 ・ トリップ動作確認 ・ 良好 ・ トリップ動作確認 ・ スリオト試験 ・ 良好 ・ は力校正試験 ・ 良好 ・ は力校正試験 ・ とリップ動作確認 ・ とりいプリー ・ としまが ・ といっ ・ とい ・ といっ ・ とい ・ といっ ・ とい ・ と	ch1~ch8モードスイッチ全数交換(前定検反映事項) ch1~ch5ブリアゾ電解コンデンサ交換 ch1~ch8モニタ電解コンデンサ、ヒューズ交換 原子炉制御盤記録計5台交換		アイソレータの経年劣化による交換直流電源ユニット電解コンデンサの交換補助リレーユニットのリレー交換
	頂目	点 検機器	点検項目	点 (要的 (数值)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

шŁ
갩
名
*
<u>ال</u> :
6
靊
詤
牃
1次冷却系計装設備の点検結果
M
公
\sim
>>
4
7
_
_
_
表6-1(1/4
S N
ĦΚ

	第1回	第2回	183回
定期検査回数	S54.3,	S55.8/	S57.1/
点検機器	1.1次系プロセス計器 1次冷却系流量計 (-407) 補助冷却1次系流量計 (-407) 1次冷却系液面計 (-408) 1次冷却系温度計 (-409)	-407) -8)	07) -407) 08)
点検項目	セス計器の点検 校正試験 値確認 相互比較検査 5面計の点検 および試験検査	1. 1次系プロセス計器の点検 外観点検 校正試験 警報設定値確認 相互比較検査2. 流量計、液面計の点検 外観点検 特性試験および試験検査	1. 1次系プロセス計器の点検 外観点検 校正試験 警報設定値確認 相互比較検査 2. 流量計、液面計の点検 外観点検 特性試験および試験検査
点検結果 (要約) (数値)	1.1次系プロセス計器の点検 外観点検 目視にて計器外観、端子部等を点検し異常のないことを確認した。 校正試験 測定回路へ基準模擬入力を印加し指示計および記録計の指示値 が判定基準値内であることを確認した。 警報設定値確認 警報設定器へ模擬入力を印加し警報の作動とその時の動 作値が判定基準値内であることを確認した。 相互比較検査 同一系統に多重化により複数の計測回路を有する計測制御 回路において、計測値が安定した領域での各指示計の値を相互に比較し、相対誤 差が判定基準値内であることを確認した。 2.流量計、液面計の点検 外観点検 検出器端子部と変換器外観を点検し、異常のないことを確認した。 特性試験および試験検査 ・1次冷却系流量検出器(FE3.1-1-1B励磁コイル)の絶縁抵抗測定を実施し異常の 補助冷却1次系流量検出器(FE3.1-1-15人磁石型)の磁束密度測定実施し、異常の無いことを確認した。 結果:100M ・補助冷却1次系流量検出器(FE3.1-1-3)の絶縁抵抗、巻線抵抗を測定し異常の無いことを確認した。 結成無にことを確認した。 結果:100M ・補助冷却1次系流量検出器(FE32.1-1永久磁石型)の磁束密度測定実施し、異常の無いことを確認した。 結認した。	1.1次系プロセス計器の点検 外観点検 目視にて計器外観、端子部等を点検し異常のないことを確認した。 校正試験 測定回路へ基準模擬入力を印加し指示計および記録計の指示値 が判定基準値内であることを確認した。 警報設定値確認 警報設定器へ模擬入力を印加し警報の作動とその時の動 作値が判定基準値内であることを確認した。 相互比較検査 同一系統に多重化により複数の計測回路を有する計測制御 回路において、計測値が安定した領域での各指示計の値を相互に比較し、相対誤差が判定基準値内であることを確認した。 ・流量計、液面計の点検 外観点検 検出器端子部と変換器外観を点検し、異常のないことを確認した。 特性試験および試験検査 ・1次冷却系流量検出器(FE31.1-1A, -1B励磁コイル)の絶縁抵抗測定を実施し異 常の無いことを確認した。 ・補助冷却1次系流量検出器(FE32.1-1永久磁石型)の磁束密度測定実施し、異常の無いことを確認した。 第の無いことを確認した。 ・補助冷却1次系流量検出器(FE32.1-1永久磁石型)の磁束密度測定実施し、異常の無いことを確認した。 第の無いことを確認した。 ・液面検出器(LE31.1-1,-2,-3)の絶縁抵抗、巻線抵抗測定と実液校正試験を行い 良好な結果が得られた。	1.1次系プロセス計器の点検 外観点検 目視にて計器外観、端子部等を点検し異常のないことを確認した。 た。 校正試験 測定回路へ基準模擬入力を印加し指示計および記録計の指示値 が判定基準値内であることを確認した。 警報設定値確認 警報設定器へ模擬入力を印加し警報の作動とその時の動 作値が判定基準値内であることを確認した。 相互比較検査 同一系統に多重化により複数の計測回路を有する計測制御 回路において、計測値が安定した領域での各指示計の値を相互に比較し、相対誤 差が判定基準値内であることを確認した。 2. 炉容器液面計の点検 外観点体 変換器内部外観と同端子部を点検し異常のないことを確認した。 特性試験および実液校正試験 ・液面検出器に31.1-1,-2,-3)の絶縁抵抗、巻線抵抗測定と実液校正試験を行い 良好な結果が得られた。
次 品 品		1.プロセス計器の点検(55年度実施分) ・補助冷却1次系流量計の変換器、警報設定器、記録計(各1台)のケミカルコンデンサを交換した。 2. プロセス計器の点検(56年度実施分) ・1次冷却系流量記録計(2台:TR31.1-5A/8A, TR31.1-5B/8B)のインクチューブ、インクタンク、電源ヒューズを交換した。	1. 1次冷却系液面計計器の交換 ・電源喪失試験時に炉容器Na液面指示警報計(LIS31.1-1)の動作不良が確認され 調査の結果、当該計器の補修が困難なため予備品と交換した。 2. 1次冷却系流量計計器の交換 ・主循環Na流量記録計の平衡モーNi減速機構不良により指示が流量変動に追従せ ず一定となった。現地での補修は困難なため予備品と交換した。
発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	1.1次冷却系流量計 ・1次冷却系流量計の記録計(FR31.1-11B)の指示誤差が許容範囲を大き じており調整不可能のため本体を予備品と交換した。後日、メーカにて調査したして、スライド抵抗の不良と判明し同部品の交換、試験検査を実施し良好な結果が得られたため予備品とした。	特になし	 1. 1次冷却系液面計の測定長に係る不具合 B設の炉容器Na液面計(3基: 測定長±350mm)では、プラント過渡運転時、床下メッテナンス時に計測範囲から炉内液面が外れ液位の監視ができなくなるため他の系統レベルから間接的に炉内液面を予想するしか術がなかった。また、安全保護回路としての動作点が液面計計測範囲下端にあり、計測誤差から動作しない場合が懸念されたため設定値を変更する(-35cm -32cm)と共に長尺化を計画した。
次回反映事項	1.補助冷却1次系流量計計器のケミカルコンデンサ交換・今回実施しなっかた補助冷却1次系流量計プロセス計器のケミカルコンデンサ交換を次回定検時に行う。	特になし	特になし

次冷却系計装設備の点検結果
냃
雫
103
6
褈
牃
1110
M
뇃
<u> </u>
∺
<u></u>
7
_
S
$\cdot 1(2/4)$
'n
- 9発
#

		\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	
定期検査回数	第4回 $S58.12/1 \sim S59.4/28$ $150 \Box$	第5回 S60.4/28 ~ S60.12/10 226日	第6回 S61.12/10 ~ S62.9/7 271日
点検機器	1.1次系プロセス計器 1次冷却系流量計 (-407) 補助冷却1次系流量計 (-407) 1次冷却系液面計 (-408) 1次冷却系温度計 (-409)	1.1次系プロセス計器 1次冷却系流量計 (-407) 補助冷却1次系流量計 (-407) 1次冷却系液面計 (-408) 1次冷却系温度計 (-409)	07) -407) 08) 09)
点検項目	プ詩弦ト訳却十一	1. 1次系プロセス計器の点検 外観点検 整報設定値確認 相互比較検査 2. 1次冷却系液面計更新と点検 炉容器Na液面計の更新及び試験検査 炉容器Na液面計の点検 実液校正試験	1.1次系プロセス計器の点検 外観点検 校正試験 警報設定値確認 相互比較検査 2.1次冷却系液面計変換器の部品交換 部品交換及び試験検査 実液校正試験
	1.1次系プロセス計器の点検 外観点検 目視にて計器外観、端子部等を点検し異常のないことを確認した。 た。 校正試験 測定回路へ基準模擬入力を印加し指示計および記録計の指示値 が判定基準値内であることを確認した。 警報設定値確認 警報設定器へ模擬入力を印加し警報の作動とその時の動作値が判定基準値内であることを確認した。 相互比較検査 同一系統に多重化により複数の計測回路を有する計測制御回路にあいて、計測値が安定した領域での各指示計の値を相互に対較し、相対誤差が加減を表する計測制の回路にあいて、計測値が安定した領域での各指示計の値を相互に比較し、相対誤差が判定基準値内であることを確認した。	1.1次系プロセス計器の点検 外観点検 目視にて計器外観、端子部等を点検し異常のないことを確認した。 た。 校正試験 測定回路へ基準模擬入力を印加し指示計および記録計の指示値 が判定基準値内であることを確認した。 警報設定値確認 警報設定器へ模擬入力を印加し警報の作動とその時の動 作値が判定基準値内であることを確認した。 相互比較検査 同一系統に多重化により複数の計測回路を有する計測制御 回路において、計測値が安定した領域での各指示計の値を相互に比較し、相対誤 差が判定基準値内であることを確認した。	1.1次系プロセス計器の点検 外観点検 目視にて計器外観、端子部等を点検し異常のないことを確認した。 た。 校正試験 測定回路へ基準模擬入力を印加し指示計および記録計の指示値 が判定基準値内であることを確認した。 警報設定値確認 警報設定器へ模擬入力を印加し警報の作動とその時の動 作値が判定基準値内であることを確認した。 相互比較検査 同一系統に多重化により複数の計測回路を有する計測制御 回路において、計測値が安定した領域での各指示計の値を相互に比較し、相対誤 差が判定基準値内であることを確認した。
点() () () () ()	2. 流量計、液面計の点検 外観点検 流量計検出器端子部と液面計変換器の外観を点検し、異常のないことを確認した。FE31.1-1AIは隣接配管の干渉ににより端子箱の開放が困難なたいにとを確認した。FE31.1-1AIは隣接配管の干渉ににより端子箱の開放が困難なため端子箱付近の保温力パーを移動して可能な範囲で点検を行った。 1次冷却系流量計電源盤の点検 1次冷却系流量計電源盤の点検 1次冷却系流量計電源盤の点検 ・1次冷却系流量制電源盤(FE31.1-1A,-1B励磁コイルをびと一夕の絶縁抵抗測定を実施し、異常の無いことを確認した。結果:各1000M (A,Bの励磁1/I)及びと一夕の絶縁抵抗測定を実施し、異常の無いことを確認した。結果:各1000M (A,Bの励磁1/I)及びと一分)・補助冷却1次系流量検出器(FE32.1-1永久磁石型)の磁束密度測定実施し、異常の無いことを確認した。	2. 1次冷却系液面計の交換 炉容器Na液面計の更新及び試験検査 ・炉容器Na液面計(LE31.1-2)を長尺化(測定長+350~-1600mm)し、新規に製作 したものと交換した。合わせて同液面計変換器(LX31.1-2)を温度補償と自動校正 機能、直線性補正等の機能を付加したものと交換した。更新後、絶縁抵抗、巻線抵 抗等の特性を確認し異常のないことを確認した。 炉容器Na液面計の点検 ・炉容器Na液面計(LE31.1-1,-3)の特性を確認し異常のないことを確認した。 実液校正試験 ・炉容器Na液面計3基(LE31.1-1,-2,-3)の実液校正試験を行い良好な結果が得ら れた。	2. 1次冷却系液面計変換器の部品交換 部品交換及び試験検査 予品交換及び試験検査 ·液面変換器(LX31.1-1,-3)の部品交換及び部品交換に伴う各部の外観点検、電 源電圧測定、出力測定等の試験検査を行い良好な結果が得られた。 実液校正試験 ・ 炉容器Na液面計3基(LE31.1-1,-2,-3)の実液校正試験を行い良好な結果が得ら れた。
次数部品	 1. 1次系プロセス計器の点検 プロセス計器(計92台)のケミカルコンデンサを交換した。 2. 1次冷却系流量計電源盤の点検 1次冷却系流量計電源盤(FE31.1-1A, -1B)内警報とューズ(A,B各一式)の交換実施。 3. 1次冷却系液面計変換器の部品交換・炉容器液面計変換器(LX31.1-1, -2, -3)のケミカルコンデンサと電源表示用ネオンランプを交換した。 	1.1次系プロセス計器の点検 ・流量記録計、温度記録計のパランシングモータ、インチューブ等を交換した。 2.1次冷却系液面計及び変換器の交換 ・炉容器Na液面計(LE31.1-2:測定長±350mm)を長尺化(測定長+350 ~ - 160 mm)し、新規に製作したものと交換した。合わせて同液面計変換器(LX31.1-2)を度補償と自動校正機能、直線性補正等の機能を付加したものと交換した。 3.1次冷却系液面計の点検 ・前回点検時の反映事項として、炉容器液面計変換器(LX31.1-1,-3)の正面扉	1. 1次系プロセス計器の点検 ・記録計(4台)のペン先、A温度記録計のパランシングモータ、チャートモータ、ケミ カルコンデンサ、DC24V計器電源用とューズ(95台)を交換した。 ・1次冷却系流量調節計(A,B)の本体を予備品と交換した。 2. 1次冷却系液面変換器(LX31.1-1,-3)の部品交換 ・ゼロ点調整用ボリュウーム、スパン調整用ボリューム、温度信号調整用ロータリ SW、模擬信号選択SW、とューズ、指示計用アクリルが、O交換を行った。
発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	1.1次冷却系流量計電源盤の点検 ・B1次冷却系流量計電源盤(FE31.1-18励磁コイル電源)のフィルターコンデンサの劣化により出力リップルが規格の0.5%を超えていたので同部品の交換の必要がある。また、同盤面の電流計に5%の誤差が生じていたので交換の必要がある。2.流量計、液面計の点検・か容器液面計変換器(LX31.1-1,-3)の正面扉パッキンが劣化しているため交換の必要がある。	1.1次冷却系液面変換器(LX31.1-2)出力のハンチング ・液面変換器(LX31.1-2)の出力がハンチングし指示のフラッキが発生した。調 結果、変換器側での接地(ア-ス)に加え検出器に1コイル側での接地(ア-ス)により 点接地状態であることが判明した。原因としては、測定しているNaが高導電性流 であるため系統内の電磁ポンプや他の機器の影響によりNa自体が電位を持って るため、検出器側の接地によりNaの電位が加わり検出器出力信号にノイズが重! て出力の変動に至った。対策、処置は、検出器側の接地を外し変換器側での接 のみとして再度、実液校正を行い検出器出力信号が正常に回復したことを確認 た。	1. 1次系プロセス計器の点検 5の ・各計器のスパン調整用可変抵抗器、警報設定用変抵抗器に接触不良が見られ、2 調整により復旧できたが今後、部品交換または、計器交換の必要がある。 (本 2. 1次冷却系液面計のノイズによる原子炉停止 こ. 1次冷却系液面計2本(LE31.1-1,-3)の信号ケーブルにノイズがのり、これが液面 置し 警報を作動させ原子炉の停止に至った。本来、液面計3本の信号ケーブルは系統分 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
次回反映事項	1.1次冷却系液面計の交換 ・既設の炉容器Na液面計1基(測定長±350mm)を長尺化(+350~-1600mm)したものを新規に製作、交換し、液面の監視を容易にする。 2.1次冷却系流量計電源盤の点検 ・B1次冷却系流量計電源盤のフィルターコンデンサ、電流計の交換が必要であ	1.1次冷却系液面変換器(LX31.1-1,-3)の部品交換 ・変換器は設置より約10年以上経過しており今後、ポリウム、ヘリカロール等の部品 に接触不良や、抵抗値変化が生ずる恐れがあるため、ゼロ点調整用ボリュウーム、 スパン調整用ボリューム、温度信号調整用ロータリSW、模擬信号選択SWやヒュー ズの交換を行う必要がある。	1. 液面計の原子炉出力上昇に伴うノイズの対策 ・上記、警報電源ケーブルによる事象とは別に炉容器Na液面計(ch1)の2次コイル出 力波形に110KHzのノイズがのり、これが力(指示)を変動させているため調査、対策 を行う必要がある。

表6-1(3/4) 1次冷却系計装設備の点検結果

第10回 H5.3/27~H6.3/25	236日 1次系プロセス計器 1次冷却系流量計 (-407) 補助冷却1次系流量計 (-407) 1次冷却系液面計 (-408) 1次冷却系温度計 (-409)	1次系プロセス計器の点検 外観点検 校正試験 警報設定値確認 相互比較検査 炉容器液面計の点検 特性試験および試験検査	1.1次系プロセス計器の点検 外観点検 目視にて計器外観、端子部等を点検し異常のないことを確認した。 校正試験 測定回路へ基準模擬入力を印加し指示計お よび記録計の指示値が判定基準値内であることを確認した。 警報設定値確認 警報設定器へ模擬入力を印加し警報 の作動とその時の動作値が判定基準値内であることを確認した。 相互比較検査 同一系統に多重化により複数の計測回 路を有する計測制御回路において、計測値が安定した領域で の各指示計の値を相互に比較し、相対誤差が判定基準値内 であることを確認した。 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・		 1. 前回定検時の反映事項 1次冷却系流量計の記録計(FR31.1-1A)のサーボモータ、インクタンを交換した。 2. 炉容器液面計(3基)の点検 変換器(LX31.1-2)のメモリ保護パッテリーを予防保全として交換した。 	 1.1次冷却系温度計 系統温度220 にもかかわらず原子炉保護系計器(TIS31.1-3B)が600 にてスケ-ルォ-パ-していた。現場調査にて温度検出器端子台部の端子の緩みが確認されたため、端子交換を行い傾旧後の指示に異常のないことを確認した。 	
第9回 H3.9/11~H4.3/27	1次系プロセス計器 1.1次系 1次冷却系流量計(-407) 1次次 補助冷却1次系流量計(-407) 補助 1次冷却系液面計(-408) 1次次 1次冷却系液面計(-408) 1次次	正試験 互比較検査	1次系プロセス計器の点検 外観点検 目視にて計器外観、端子部等を点検し異常の いことを確認した。 校正試験 測定回路へ基準模擬入力を印加し指示計お 党記録計の指示値が判定基準値内であることを確認した。 警報設定値確認 警報設定器へ模擬入力を印加し警報 管報設定値確認 警報設定器へ模擬入力を印加上警報 作動とその時の動作値が判定基準値内であることを確認し 相互比較検査 同一系統に多重化により複数の計測回 各有する計測制御回路において、計測値が安定した領域で 各指示計の値を相互に比較し、相対誤差が判定基準値内 あることを確認した。 原子炉保護系計器の更新 更新および試験検査(24台)	3. 炉容器液面計(3基)の点検 特性試験および試験検査 検出器及び変換器の特性試験、実液校正試験を行い良好な 結果が得られた。	 1. 原子炉保護系計器の更新 1次冷却系流量計用指示警報計(6台) 1次冷却系液面計用指示警報計(6台) 2. か容別 2. か容器液面計(3基)の点検 液面変換器(LX31.1-1,-3)のコンデンサを交換した。 変換器(LX31.1-2)のメモリ保護バッテリーを予防保全として 交換した。 	1次冷却系流量計 已録計(FR31.1-1B)の入力用mV/ 信号変換器が劣化によ 請度を外れたため予備品と交換した。 1次冷却系温度計 1数計(TR31.1-5B/8B)のインクタンクに劣化が見られたため 備品と交換した。	1.1次冷却系流量計 記録計(FR31.1-1A)のサーボモータ、インクタンクに劣化が見 られたため次回、交換を要する。
大で 1 (5) 4 (1) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4	231日 1.1次系プロセス計器 1次冷却系流量計 (-407) 補助冷却1次系流量計 (-407) 1次冷却系液面計 (-408) 1次冷却系温度計 (-409)	7 1 1互比較検査 2 3	1. 1次系プロセス計器の点検 外観点検 目視にて計器外観、端子部等を点検し異常の ないことを確認した。 校正試験 測定回路へ基準模擬入力を印加し指示計お よび記録計の指示値が判定基準値内であることを確認した。 警報設定値確認 警報設定器へ模擬入力を印加し警報 の作動とその時の動作値が判定基準値内であることを確認した。 た。 相互比較検査 同一系統に多重化により複数の計測回 路を有する計測制御回路において、計測値が安定した領域で の各指示計の値を相互に比較し、相対誤差が判定基準値内 であることを確認した。 2. 炉容器液面計(3基)の点検 特性試験及び試験検査 特性試験及び試験検査 検出器及び変換器の特性試験、実液校正試験を行い良好な 結果が得られた。	3.	プロセス計器のケミカルコンデンサの交換 1次冷却系流量計(対象計器:14台/15台) 補助/参却1次系流量計(対象計器:3台/3台) 1次冷却系液面計(対象計器:27台/30台) 1次冷却系温度計(対象計器:27台/42台) 1次冷却系温度計(対象計器:42台/42台) 警報設定器の警報リレーの交換 上記 から の内の原子炉保護系用警報設定器(対象計 1:24台/24台)について警報リレーを交換した。	- 50 L	 1. 原子炉保護系計器の更新 原子炉保護系計器と試験用信号切替スイッチは製造より18年 経過しており今後、部品交換レヘルでは機能維持が対応しきれ ないことが懸念されるためこれらの計器の更新を順次行う必要 がある。
第7回 S63.9/7 ~ H元.1/23	1.1次系プロセス計器 1次冷却系流量計 (-407) 補助冷却1次系流量計 (-407) 1次冷却系液面計 (-408) 1次冷却系速面計 (-408)	矣 校正試験 相互比較検査 §	1. 1次系プロセス計器の点検 外観点検 目視にて計器外観、端子部等を点検し異常の ないことを確認した。 校正試験 測定回路へ基準模擬入力を印加し指示計お よび記録計の指示値が判定基準値内であることを確認した。 警報設定値確認 警報設定器へ模擬入力を印加し警報 の作動とその時の動作値が判定基準値内であることを確認し た。 相互比較検査 同一系統に多重化により複数の計測回 路を有する計測制御回路において、計測値が安定した領域で の各指示計の値を相互に比較し、相対誤差が判定基準値内 であることを確認した。 であることを確認した。 であることを確認した。 特性試験及び試験検査 特性試験及び試験検査 特性器及び変換器の特性試験、実液校正試験を行い良好な 特出器及び変換器の特性試験、実液校正試験を行い良好な 結果が得られた。		計器の点検 AC100V計器電源用とューズ、記録計(5台)の サ、記録計(2台)のチャートモータ、警報設定 リレーを交換した。 不具合対応として、各計器のゼロ・スパン調整 序観設定用変抵抗器を全数交換した。	1. 液面計の原子炉出力上昇に伴う/イズの対策 ・炉容器Na液面計(ch1)の出力(指示)を変動させている2次コイル出力信号の/イズ対策を行った。 炉上部回転ブラケ-ブルを/イズ対策ケ-ブルに交換すると共 炉上部回転ブラケ-ブルを/イズ対策ケ-ブルに交換すると共 に接地場所を調査、選定し/イズが少ない所とした。 Na液面計変換器(ch1,ch3)に低域通過フィルタを取付け/イ ズを抑制した。	 1. 液面計の原子炉出力上昇に伴う/イズの対策 ・今回、炉容器Na液面計(ch 1)の2次コイル出力信号のノイズ 対策を行い、ノイズレベルは低減したが、更に効果的な対策を 行う必要がある。
定期検査回数	点検機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)		次 後 品 品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以, 外のもの)	次回反映事項

表6-1(4/4) 1次冷却系計装設備の点検結果

第13回 H12.6/1 ~ H15.11/27 1 975日	 1.1次系プロセス計器 1次冷却系流量計(-407) 補助冷却1次系流量計(-407) 1次冷却系液面計(-408) 1次冷却系温度計(-409) 	1.1次系プロセス計器の点検 外観点検 校正試験 警報設定値確認 相互比較検査 2.原子炉保護系計器等の更新 計装品の更新及び試験検査 3.流量計の点検 特性試験および試験検査	1.1次系プロセス計器の点検 外観点検 目視にて計器外観、端子部等を点検し異常のないことを確認した。 校正試験 測定回路へ基準模擬入力を印加し指示計お よび記録計の指示値が判定基準値内であることを確認した。 警報設定値確認 警報設定器へ模擬入力を印加し警報 の作動とその時の動作値が判定基準値内であることを確認した。 相互比較検査 同一系統に多重化により複数の計測回路を有する計測制御回路において、計測値が安定した領域での各指示計の値を相互に比較し、相対誤差が判定基準値内であることを確認した。 原子炉保護系計器等の更新 計装品の更新及び試験検査 原子炉保護系計器と炉容器液面計変換器を経年化対策として更新した。 原子炉保護系計器と炉容器液面計変換器を経年化対策として更新した。 ・原子炉保護系計器とが容器液面計変換器を経年化対策として更新した。 ・原子炉保護系計器と炉容器液面計変換器を経年化対策として更新に、MK-改造に伴う計装品の更新を実施。 ・更新作業に伴う音計装品の外観、作動、校正試験等の試験検査並びに、炉容器液面計実液校正試験を行い良好な結果が得られた。	1.1次系プロセス計器の点検 1次冷却系流量計の警報設定器(4台)の更新、アイソレ-9(2 6)のケz加ェンデンサを交換した。 補助冷却1次系流量変換器(1台)を更新した。 mV/ 信号変換器(3台)を予備品と交換した。 2.原子炉保護系計器等の更新 原子炉保護系計器(80台)を更新した。 炉容器液面計変換器(3台)を更新した。 か容器液面計変換器(3台)を更新した。 MK- 改造に伴う1次冷却系流量変換器(2台)、1次冷却系温度検出器(16本)を更新した。	特になし	特になし
第12回 H10.2/24~H11.6/28 A90日	1.1次系プロセス計器 1次冷却系流量計 (-407) 補助冷却1次系流量計 (-407) 1次冷却系液面計 (-408) 1次冷却系温度計 (-409)	〉正試験 3互比較検査	1次系プロセス計器の点検 外観点検 目視にて計器外観、端子部等を点検し異常 いことを確認した。 校正試験 測定回路へ基準模擬入力を印加し指示計さ 校正試験 測定回路へ基準模擬入力を印加し指示計で 登報設定値確認 警報設定器へ模擬入力を印加し警 警報設定値確認 警報設定器へ模擬入力を印加し警 作動とその時の動作値が判定基準値内であることを確認し 相互比較検査 同一系統に多重化により複数の計測回を有する計測制御回路において、計測値が安定した領域 各有する計測制御回路において、計測値が安定した領域 各有する計測制御回路において、計測値が安定した領域 あることを確認した。	1.1次冷却系液面計 変換器内CPU電源回路の7ルミ電解コンデンサ3個を交換した。 2.保護系計器試験用信号切替スイッチ 前回定検後に発生した試験用信号切替スイッチ接触不良の不 具合対策として当該スイッチを全数(24台)交換した。	具合対策)/信号補正回路内CPU)/した不具合対策とし 個を交換し、変換器単 交校正試験を行い良好 電解コンデンサの交換周期	1. 原子炉保護系計器等の経年化対策 ・原子炉保護系計器と炉容器Na液面計変換器(3台)は、設置 より約14~30年経過してあり今後、部品交換レバルでは機能維 持が対応しきれないことが懸念されためこれらの更新を行う。
第11回 H7.5/10~H9.2/24 654日	セス計器 系流量計 (4 1次系流量計 (8液面計 (4 8温度計 (4		外観、端子部等を点検し異常の 洋模擬入力を印加し指示計お 準値内であることを確認した。 定器へ模擬入力を印加し警報 定基準値内であることを確認し い、計測値が安定した領域で し、相対誤差が判定基準値内 校正試験を行い良好であること 換器の消耗品交換、変換器単 な結果が得られた。	所 :量計(2台)、補助冷却1次系流量計(1台)、1次 1台)、1次冷却系温度計(2台)の記録計を交換 計(3基)の点検 1.1-2)のメモリ保護バッテリーを予防保全として (LX31.1-1,-3)のコンデンサを交換した。 (3台)の電源とューズと1次コイル励磁回路保護 1.1-1,-3のみ)を交換した。	1.1次冷却系液面計指示のスケールがか 炉容器Na液面計指示がスケールがの信号補正回路内CPU 電源異常により液面計指示がスケールがかした。暫定措置として 号補正回路をパイパスし液面計指示が復旧できることを確認し た。 試験用信号切替スイッチの不良 試験用信号切替スイッチの不良 試験用信号切替スイッチのを 記しなり警報の発生に至った。 上記1.2.は、原子炉運転中の不具合であったため補修は原子 炉停止となる次回定検時とした。	1. 液面計変換器及び信号切替スイッチの不良 変換器内CPU電源回路の不具合対策と試験用信号切替スイッ゚ット チの接触不良について、これらの補修を次回定検時に合わせ 。 補修部品を調達し行う。
定期検査回数	点檢機器	点検項目	点)) 教殿数 结 名 画	次 一 品 品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表6-2(1/3) 2次冷却系プロセス計装の点検結果

第4回 S58.12/1~S59.4/28	150日 2次系プロセス計器(-411) -2次冷却系流量計 -2次主冷却器出口ナVVA温度計 	点検記録不明	点検記録不明	点検記録不明	点検記録不明 1	点検記録不明
2 从冷却ホノロビ人引表の忌食網帯 第3回 S57.1/4~S58.3/31	452日 2次系プロセス計器(-411) ・2次冷却系流量計 ・2次主冷却器出口ナリウム温度計 ・補助冷却2次系流量計 ・補助冷却8冷却器出口ナトリウム温度計	(1) ループ内計器精度の確認並びに校正 1)外観点検,清掃,端子増締め 2)現状値の確認 (入出力値の測定) 3)ゼロスパンの測定 (許容誤差外のものについて校正)	2次冷却系流量計点検結果 良 2次主冷却系出口Na温度計点検結果 良 補助冷却2次系流量計点検結果 良 補助冷却2次系冷却器出口温度計点検結果・ 良 なお記録計の指示速度が遅いためサーボ機構を分解した。	計器のヒューズ 記録計のクリ糸、ペン先交換 故障頻度が高くなり、部品の入手が困難になった計器の更新(変 換器,調節計) TX31.2-2A-3,2A-4,2B-3,2B-4,2B-3,2B-4 第3~4回の間に 2A-1,2A-2,2A-3,2A-1,2B-1,2B-2TISOL31.2-2A- 1,2A-2,2A-4,2B-1,2B-2	特になし	特になし
	212日 2次系プロセス計器(-411) -2次冷却系流量計 -2次主冷却器出口ナNウム温度計 	点 検記録不明	点 検記録不明		点 検記 録不明	点 検 記録不明
第1回 S54.3/5~S55.2/1	27年 27年 27年 27年 27年 27年 27年 27年 27年 27年	点 検 記録不明	点 検記 録不明	点 検 記錄不明	点検記録 7	点検記録不明
回	点検機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	以被等品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

次冷却系プロセス計装の点検結果	
流	
計算	
出 つ	
性	
ᄴ	
K	
4	J
□	
いへ	
令	,
\aleph	
2/3))
\	•
$\frac{2}{2}$	
- 2	
9	֡
₩	

	第5回 S60.4/28 ~ S60.12/10 226日 かをプロセフ=+繋(- //11)			第8回 H2.1/23 ~ H2.9/11 231日 7次をプロセフき+契(- 4/11/4/12)
	ノロイ (本) (本) (本) (本) (本) (本)	ノロで人計층(-411,417) 冷却系流量計 主冷却器出口ナトリウム温度計 ウン冷却2次系流量計 ウン冷却8次多知器出口ナトリウム温度計	ノロで人計क(-411,417) 冷却系流量計 主冷却器出口ナトリウム温度計 カン冷却2次系流量計 カン冷却2次系流量計 カン冷却系冷却器出口ナトリウΔ温度計	2.ベネンロで人計略(-411,417) ・2次冷却系流量計 ・2次主冷却器出口ナトリウム温度計 ・補助冷却2次系流量計 ・補助冷却系冷却器出口ナトリウム温度計
	計器内部の点検 校正試験 警報設定値確認 原子炉保護作動回路の点検	計器内部の点検 校正試験 警報設定値確認 原子炉保護作動回路の点検	計器内部の点検 校正試験 警報設定値確認 原子炉保護作動回路の点検	計器内部の点検 校正試験 警報設定値確認 原子炉保護作動回路の点検
in- Kalum C	計器内部の点検 プリント基板,端子等の点検結果 良 校正試験 計器の入出力校正試験結果 良 警報設定値確認 警報設定器の入出力校正試験結果 良 原子炉保護作動回路の点検 作動点検結果	器内部の点検 加シト基板,端子等の点検結果・・・・ 良 正試験 十器の入出力校正試験結果・・・・・ 良報設定値確認 軽設定路の入出力校正試験結果・ 良 等報設定器の入出力校正試験結果・ 良 子炉保護作動回路の点検 手動点検結果・・・・・・・・・・・・・・・・・ 良	計器内部の点検 プリント基板,端子等の点検結果 良 校正試験 計器の入出力校正試験結果 良 警報設定値確認 警報設定値確認 警報設定場の入出力校正試験結果 良 原子炉保護作動回路の点検 作動点検結果	計器内部の点検 プリント基板,端子等の点検結果 良 校正試験 計器の入出力校正試験結果 良 警報設定値確認 警報設定器の入出力校正試験結果・ 良 原子炉保護作動回路の点検 作動点検結果・・・・・・・・・・・ 良
, ,,,, ,,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,	FR31.2-1のサーボ機構 10年以上経過し故障頻度が高くなり、部品の入手が困難になった 10年以上経過し故障頻度が高くなり、部品の入手が困難になった 14器の更新(変換器,アイソレータ,警報設定,手動設定器) サート 531.2 - 1 FX31.2-1A-D,1A-E,1A-P,1B-B,1B-F,1A-1,1B-2,1B-B,1B-E,1B-T,1A-1,1B-1,1B-2,1B-1,1B-2,1B-1,1B-1,1B-1,1B	F831.2-1のペン先, クリ糸, コンデンサー交換 TX31.2-2A-3・4, TX31.2-2B-3・4のコンデン - 交換 · TR31.2-3A・3B,TRA31.2-2A・2B 32.2 -1が精度範囲を逸脱 している。通 常使) 囲である0~450 中心に調整した。 (3回定権 変換器をリニアライザー付に更新 したため)	計器のヒューズ 記録計のクリ糸,サ-ボ,機構,チャートベルト交換 TR31.2-3A・3B,TRA31.2-2A・2B, TR32.2 -1が 精度範囲を逸脱 している。通常使用範囲である0 ~ 450 中心に調整した。 (3回定検で変換器をリ ニアライザー付に更新したため)	計器のヒューズ 記録計のクリ糸、ペン先、チャートベルト交換 目盛り板 (3回定検で変換器をリニアライザー付に 更新したため)
発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	特になし	特になし	特になし	特になし
-	・記録計のサーボモーターに回転の重いものあるため、予備品購入の必要あり。	TRA31.2-2A·2B,TR31.3A·3B:次回目盛 り板とチャート紙の交換必要。 記録計のサーボモーターに回転の重いものあ るため、予備品購入の必要あり。また、ポテン ショも劣化のため予備品の購入必要あり。	TRA31.2-2A・2B,TR31.3A・3B:次回目盛 リ板とチャート紙の交換必要。	高経年化計器について更新が推奨された。

表6-2(3/3) 2次冷却系プロセス計装の点検結果

第13回 H12.6/1 ~ H15.11/27 1,275日	2次系プロセス計器(-411,412) ・2次冷却系流量計 ・2次生冷却器出口ナトリウム温度計 ・補助冷却2次系流量計 ・補助冷却2次系流量計	計器内部の点検 校正試験 警報設定値確認 原子炉保護作動回路の点検	計器内部の点検 プリント基板,端子等の点検結果 良 校正試験 計器の入出力校正試験結果 良 警報設定値確認 警報設定器の入出力校正試験結果 良 原子炉保護作動回路の点検 作動点検結果 良	計器のヒューズ 記録計のクリ糸、チャートモータ等の交換 抵抗器(RT31.2-1) TIC32.2-2ののバックアップバッテリー及び 電源ユニット 10年以上経過し故障頻度が高くなり、部品 の入手が困難になった計器の更新(変換器, アイソレータ, 警報設定) FX31.2-1A-E ,1A-F,1A-2,1B-E,1B-F,FX31.2-1A-E, 1A-2,1B-E,1B-F,FX31.2-1A-E,1A-F, 1B-2,FX3.2.2-1,FISOL31.2-1A-E,1B-E, 1B-2,FX3.2.2-1,TX31.2-2A-1,2A- 2,2B-1,2B-2,TX32.2-1,2,TISOL31.2- 2A-1,2B-2,2B-1,2B-2,TA31.2-2A-1,2A-2,2B-1,2B-2,TA32.2-2		記録計のチャート紙送り機構の点検調整が推奨された。
第12回 H10.2/24~H11.6/28 490日	11,412) 仏温度計 1ナドリウム温度計	計器内部の点検 校正試験 警報設定値確認 原子炉保護作動回路の点検	器内部の点検 プリント基板,端子等の点検結果 良 正試験 計器の入出力校正試験結果 良報設定値確認 警報設定値確認 警報設定器の入出力校正試験結果 - 良 子炉保護作動回路の点検	計器のヒューズ 記録計の分解点検及びクリ糸、チャート ータ,チャートベルトの交換		特になし
- バイエンス T こくに ない ボイス	2次系プロセス計器(-411,412) ・2次冷却系流量計 ・2次生冷却器出口ナリウム温度計・補助冷却2次系流量計・補助冷却2次系流量計・補助冷却8次多流量計・補助冷却系冷却器出口ナトリウム温度計・	計器内部の点検 校正試験 警報設定値確認 原子炉保護作動回路の点検	計器内部の点検 プリント基板,端子等の点検結果	TIC32.2 - 2のパッケアップパッテリー及び電源ユニット 記録計のクリ糸、ペン先 10年以上経過し故障頻度が高くなり、部品 の入手が困難になった計器の更新(変換器, アイソレータ,警報設定) F S31.2 - 1, FX31.2-1A,FX31.2-1A- D,1B-D,1A-1D,1B-D,1A-1,FISOL31.2- 1A-D,1B-D,1A-1,FA31.2-1A-D,1B-D,1 A-1, FR31.2 - 1, TRA31.2 - 2A·2B, F 132.2 - 1, TR32.2 - 1	特になし	各記録計はギヤー部に注油を行なった ホコリ等により動きが悪くなるため、次回は分 解点検の必要あり。
第10回 H5.3/27~H6.3/25 236日	11,412) ム温度計 1ナトリウム温度計	計器内部の点検 校正試験 警報設定値確認 原子炉保護作動回路の点検	等の点検結果 E試験結果 1力校正試験結果 路の点検	記録計のクリ糸、ペン先 TIC32.2-2		該当なし
第9回 H3.9/11 ~ H4.3/27 229日	11,412) 4温度計 1ナトリウム温度計	計器内部の点検 校正試験 警報設定値確認 原子炉保護作動回路の点検	击果 良 良 良	計器計のクリ糸,ペン先交換記録計のクリ糸,ペン先交換	持になし	高経年化計器について更新が推奨された。「高
直 道	点検機器	点 検頂 国	点検結果 (要約) (数値) ¹ 「	次 時 品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

3・組立調 /プゲイ 跃민 ンプ(0~1000 K レンジカード付き(0~ 000 K)), 摺動抵抗(RV)0~1000 , パルス水録スイッチ , 入力切替スイッチ3回路の 新 , 慈雄や] , 下パソ 配 路シ 画のアイン 静的動作. ٧ 油ン 台, 位, 体 フク , 入力切替スイ ·クトオ: ドロセレ 引・注) - 器アン 絽 - 囮 ・清掃 認,計 三 潔 三 4/28 $\sqrt{1}$ レド 設定值,動的動作 主語 5検(筐体及び盤,3 5類,ヒューズ,計号 ′,接地線,表示灯) 44<u>0</u> - S59.4 i (12点セ) 開しない箇角 0 11 点検 値確調 Ш ト機構 記録計:記録計本体の分解点整,入出力特性確認,設定値ン・ゼロ・スパンの調整計装盤:盤点検討録印字不要時の改造(12付にて、記録印字を使用しなて処置できる。) 50 5記録計 (5記録計 (5計巻盤 \$58.12/1 Pプリン 削耗品 度度度 検器ン類類が **興** 興 興 :指示值 口部口 出忆出 観電タ 7 記録計: 1 チョッパー 合う合体があ 外継ボ .. -_) 燃料集6 回転プ: 燃料集6 記錄計 翻 11 群 装子・ 非雑チ ア1ト更 i償導線の接続変 - ド線の不良品の 警報計の校 5め,記録 , 入力切 ーギヤー 6 印一背 |機構 , † |- ヨッパ -|(記録 残じ を望 呕 لدت 合わせ検査 - ヤート送り格 h・軸受,チョ |盛較正試験 (台) 7) 2(補修工事) TΦ 線こ 記録計・ -部の増締 トープル シプカ・ア かひか、 が一拳 1 VO 15 以外のリアに対対され 海一 3/31 : (電対と) (電対リ-(の変更) 淵 <u>ま記録計(106</u> き記録計(1台) き計装設備配線(チ軸目 オ立ン 第3回 S57.1/4~S58.3 正,盤点待(盤内清掃,接続端子正,盤点検(盤内清掃,接続端子計・スラット設定器の清掃等)配線:中継端子箱の設置,熱電対更、熱電対シースの整理,熱電対補修,補償導線の被覆材仕様の変 - M 眯 - 器 導通検査 - 組 フ Ш 計装設備の点検結 エニア 低领 ッヤ点 6 パギィ 2 記録計:打点機構,印字換スイッチ,各部ギヤーの接触率測定,動作チェ較正,警報設定器較正) **€** --たも 系、イン、 2回路) - ッパー・ を実施し7 について: 目視外観検査 度度度 **興** 興 興 口部口 合体出し つく内部 合体出し 補修: 線) 張しョー ・・シャラ 硱 燃料集 回転プ 燃料集 .. ₺ 計ラ ・・・ 頭口 記 に で し 後 し の 配線 記 を と が な が な が が が 燃料集合体出 オイルパット, ベベルギヤー, 多 ドアパッキン としてい ・警報 部の増 全数調 3録計:打点機構,印字機構,チャート送り 1、切換スイッチ,各部ギヤー・各部軸・軸 1、チョッパーの接触率測定,動作チェック 盛較正試験(記録計較正,警報設定器較正) 良 記錄計 5続端子部 ₩ 8生した。 Oタイニングを 報告書参照。 均貨 $\sqrt{11}$ 検目 第2回 5.8/29~S56.3/28 掛を 年を - 撰 0 11 点検 掃, 排 -"< _ _ က 父4 7温度の誤警報が発生 1の警報発生機構の5 動作については、報 Ш B度記錄計 B度記錄計 3が摩耗、3 交換時期, ス 図 シ ・ パッ 温度記録計の分解) , 盤点検(盤内清 C ク回ョ က ンミチ S55. **覭** 覭 \leftarrow -郶 下は 表6 湯 が ブルン・ トサー 口部 :機構の印言 : -- カ推奨[) 体が出内 記録計: 沿 計の校正 締め等) 記錄計:3 入力切替; 点伝送用= 海田がませる。 合 こ で 燃料集 回転プ 蒸う離りに 字メ でくら 記構受目 - ヤート送り格 各部軸・軸 が作チェック 3設定器較正) 討・警報 引子部の対 アルパット 記錄 続端 1□ ~ · 一 · 彎 ・ 一 ・ 響器 ィッチパ 0 11 2/1 俠 記録計:打点機構,印字機構,構,切換スイッチ,各部ギヤー受,チョッパーの接触率測定,目盛較正試験(記録計較正,警:良 第1回 S54.3/5~S55.5 334日 7温度記録計(1 8温度記録計(1 記録計:温度記録計の分解点⁴ 計の校正,盤点検(盤内清掃 締め等) ⊥ ш ッパッチ・ブ ン ク 四 路 $\not\sim$ ω 記録計:張糸,イ 入力切換ブラシミ 口恕 出区 合体し 料集(|転プ: 記轉受目錄 , 國 数回 -迟込 発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象い 外のもの) 齊 点検機器 結約値 果()() 次回反映事 Ш **欠**撤部品 Ш 点検項 検要数 洒 点()

四0無	発り日 ~ H4.3/27 229日	燃料集合体出口温度記録計(4台)回転プラグ内部温度記録計(1台)	【記録計】目盛校正,部品交換	【記録計】点検校正,警報設定値確認(発生確認),警報設定値の入力,修正試験(計算機からRS-232Cインターフェイスを通して警報設定値の入力・修正ができることの確認)…良	燃料集合体出口温度記録計(4台)…張糸, バッテリー, ヒューズ, リボンカセット トューズ, リボンカセット の転プラグ内部温度記録計(1台)・・・張糸, オイルパット, インクパット, 軸, ギア, カム板組立, R V ブラシ		
新 同な新 一	来5日 H2.1/23 ~ H2.9/11 231日	Xiii Xii X	補修項目(ケーブル):小回転プラグ中継端子箱から熱電対をつなくケーブル(TE14 -1 F39(4B4), TE14 -1 F61(5C4))が断線したため補修を実施。	コネクタ:外観検査,導通試験,組合試験…良 合試験…良 ケーブル:接続確認,起電圧確認… 良	補修項目:コネクタ(付属品含む),補償導線		
	- 1式	(4日) (日日) (日日)		記録計:計装盤共通:外観・寸法検査(外観検査、員数確認,塗装色確認,寸法検査),性能試験(絶縁抵抗測定,導通試験,絶緣耐力試験,確度試験,警報設定値確認試験)…良記録計単体:仕様確認,外観・構造・寸法・表示確認,絶縁抵抗,絶緣耐電圧、警報動作試験,パーンアウト,応答時間,トレンド記録周期,チャート送り量,校正試験,連続通電試験…良	燃料集合体出口温度記録計(4台) 回転プラグ内部温度記録計(1台) 燃料集合体出口温度計装盤本体及び内部部品 (サーキットブレーカ、コンセント、ドアス イッチ、蛍光灯、押しボタンスイッチ、ANN リレー、警報表示灯、丸型表示灯、フリッカー リレー、警報ブザー、カップル変換器、ヒュー ズスイッチ、端子台、抵抗)		
表6-3(2/3)	7)))		外觀試験(目視外觀)·寸法試験(寸法)·電気試験(導通·絶緣抵(寸法)·電気試験(導通·絶緣抵抗・組合せ)·機能試験(取扱・誤插入防止機構)…良好記錄計:校正検查,警報設定値動作確認検査…良			
田城無	S60.4/28 ~ S60.12/10 226日	燃料集合体出口温度記録計(10台) 回転プラグ内部温度記録計(1台) (改造)ケーブリングラック・S/A出口温度中継箱の改造	↑・警報計の校正(PNC直	外觀試験(目視外觀)·寸法試験(寸法)·電気試験(導通・絶緣抵抗・組合性)·機能試験(以扱・誤挿入防止機構):良好記録計:校正検査,警報設定値動作確認検査…良	多極コネクタ・多芯補償導線・コネクタパネル・中継端子箱		人力信号端子の改良(模擬信号を入力する場合、記録計裏面にある入力端子部の端子接続ビスをワニグチクリップではさみ入力するが、確実にははさむことができず、度々はずれることがあったので、その端子接続用ビス及び入力コネクタをプラグ式に改え、確実に模擬信号を入力ができるよう改良する必要がある。)
	頂目	点檢機器	点検項目	点 (要給 (数値)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

:	第13回 H12.6/1~H15.11/27 1,275日	出名 思題 四 四 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	【記録計】記録計本体の更新(既設記録計を撤去した後、盤加工を行い、新規記録計を取り付けた。) 【配線】1)計装中継盤の改造 2)計装端子箱の改造 3)中継ケーブルの交換	【記録計】外観検査,絶縁抵抗検査,パーンプウト機能検査,確度試験,アラーム機能検査,導通検査・導通検査・製造検査・製造を、対し、対観点検、導通点検、熱電対検査,中継ケーブル検査,総合試験…良	燃料集合体出口温度記録計本体:4台回転プラグ内部温度記録計本体:1台中継ケーブル,コネクタ,ソケット,ピン端子		
燃料集合体出口温度計装設備の点検結果	第12回 H10.2/24~H11.6/28 490日	出口温度記録計(4台) 均部温度記録計(1台) 出口Na温度計測設備配線	, 部品交換 から中継端子盤までの点検 2) 中継端 グラックまでの点検 3)ケーブリング A S・燃料集合体出口温度計装盤への端 修理及び補修	【記録計】点検校正,警報設定値確認(発生確認),目盛試 験…良 【配線】外観点検,導通点検,接地抵抗測定,絶緣抵抗測 定,起電圧測定…良	燃料集合体出口温度記録計(4台)…張糸,バッテリー,リボンカセット,エッジセンサー,シャヘイ板回転プラグ内部温度記録計(1台)・・・張糸,オイルパット,インクパット		次回交換推奨品:燃料集合体出口温度記録計(4台)…張糸,エッジセンサー,シャヘイ板 次回交換推奨品:回転プラグ内部温度記録計(1台)…張糸,インクパット,オイルパット,平衡用スベリ抵抗,スライドブラシ,A-7769ギア,アーム組立回転プラグ内部温度記録計のギアボックスのオーバーホールを推奨。 燃料集合体出口温度記録計は製造後10年、回転プラグ内部温度記録計は製造後15年経過しており、計器全体に劣化してきている。また、製造中止になっており、部品等の入手が困難になっていることから、記録計の更新を検討。
3)	第11回 H7.5/10 ~ H9.2/24 654日	廿口温度記錄 內部溫度記錄寫	【記録計】外観点検,清掃・増し締め・注油,計器校正	【記録計】外観点検,計器単品校正試験,警報設定値確認(発生確認)…良			
	第10回 H5.3/27 ~ H6.3/25 236日		目盛校正,部品交換)熱電対から中継端子盤までの点検 子盤からケーブリングラックまでの 断線修理及び補修	【記録計】点検校正,警報設定値確認(発生確認)…良 【配線】外観点検,導通点検,接地抵抗測定,起電圧測定…良	燃料集合体出口温度記録計(4台)…張糸, パッテリー, エッジセンサー 回転プラグ内部温度記録計(1台)・・・張糸, オイルパット, インクパット		次回交換推奨品:燃料集合体出口温度記録計(4台)…張糸,バッテリー 回転プラグ内部温度記録計は、製造後20年経過しており、計器全体に劣化が大きくなっているので、計器の更新を推奨。
	直	点検機器	点検項目	点検結 (要約) (数値)	次 換 部 品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表7 - 1(1/3) FFD - CG法設備(コンプレッサ、弁、配管)の点検結果

項目	第1回 S54.3/5 ~ S55.2/1 334日	第2回 S55.8/29 ~ S56.3/28 919日	第3回 S57.1/4 ~ S58.3/31 459日	第4回 S58.12/1~S59.4/28 ₁₅₀ 日	第5回 S60.4/28~S60.12/10 996日
	FFD - CG法コンプレッサ		FFD - CG法コンプレッサ	FFD - CG法コンプレッサ	FFD - CG法コンプレッサ
点 検機器					
点検項目	· 分解検査	· 分解検査	·外觀検査 ·分解検査	·分解検査	·外翻検査 ·分解検査
	 ・外観検査(油漏れ、ナット脱落緩み等)・・・良 ・分解検査・・・良 ・シリンダ寸法測定 ・フィダリング寸法測定 ・ライダリング寸法測定 ・グランドパッキン、スプリング点検 ・クロスヘッド寸法測定 ・クロスヘッド寸法測定 	원 실	 ・外観検査(油漏れ、ナット脱落緩み等)・・・良 ・分解検査・・・良 ・シリンダ寸法測定 ・ライダリング寸法測定 ・ブランドパッキン、スプリング点検 ・クロスヘッド寸法測定 	 ・外観検査(油漏れ、ナット脱落緩み等)良 ・分解検査良 ・シリンダ寸法測定 ・ライダリング寸法測定 ・ブイダリング寸法測定 ・グランドパッキン、スプリング点検 ・クロスヘッド寸法測定 	・外観検査(油漏れ、ナット脱落緩み等)良 ・分解検査良 ・シリンダ寸法測定 ・アストンリング寸法測定 ・ライダリング寸法測定 ・グランドパッキン、スプリング点検
点検結 (要約) (数値)	・クロスヘッドピン、ブッシュ隙間測定 ・クランクピンメタル隙間測定 ・プランクピン寸法測定 ・ベアリング目視点検 ・ワイパーリング隙間測定 ・Vリングシール目視点検	・クロスヘッドピン、ブッシュ隙間測定・クランクピンメタル隙間測定・プランクピン寸法測定・ベアリング目視点検・ワイパーリング隙間測定・Vリングシール目視点検	・クロスヘッドピン、ブッシュ隙間測定・クランクピンメタル隙間測定・プランクピン寸法測定・ベアリング目視点検・ワイパーリング隙間測定・Vリングシール目視点検	・クロスヘッドピン、ブッシュ隙間測定・クランクピンメタル隙間測定・プランクピン寸法測定・ベアリング目視点検・ワイパーリング隙間測定・Vリングシール目視点検	・クロスヘッドピン、ブッシュ隙間測定・クランクピンメタル隙間測定・プランクピン寸法測定・ペアリング目視点検・ワイパーリング隙間測定・ソリングシール目視点検
	ピストンロッド寸法測定性能試験、温度試験、Vベルト点検Heリーク試験・Vリング油レベルスイッチ作動確認	5測定 试験、V ベルト点検 スイッチ作動確認	・ピストンロッド寸法測定・性能試験、温度試験、Vベルト点検・HeJーク試験・Vリング油レベルスイッチ作動確認	ち測定 試験、V ペルト点検 スイッチ作動確認	ピストンロッド寸法測定性能試験、温度試験、Vベルト点検Heリーク試験Vリング油レベルスイッチ作動確認
交換部品	・ピストンリング:2個 ・グランドパッキン:6個 ・リードバルブ:4個 ・オイルシール:6個 ・オイルシートパッキン:4枚 ・プレートスプリング:3個 ・Oリング:27個	・ピストンリング:2個 ・ライダーリング:1個	・ピストンリング: 2個 ・グランドパッキン: 6個 ・リードパレブ: 4個 ・オイルシール: 6個 ・オイルシートパッキン: 4枚 ・パレプシートスプリング: 3個 ・フレートスプリング: 3個 ・Oリング: 27個 ・Vリング: 1組	・ピストンリング : 2個 ・リードバルブ : 4個 ・オイルシール: 6個 ・Vリング : 1組 ・バルブシートパッキン : 4枚 ・プレートスプリング : 3個 ・ライダリング : 1個 ・テンションリング : 2個	・ライダリング:1個・割ピン:2個 ・ピストンリング:2個・ワイパーリング:3個 ・グランドパッキン:6個・テンションリング:2個 ・リードバルブ:4個・0リング:27個 ・オイルシール:6個 ・Vリング:1組 ・バルブシートパッキン:4枚 ・プレートスプリング:3個 ・ベアリング:2個
発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	持になし	特になし	特になし	特になし	・Vリングシール油の汚れ (Vリング等の摺動材の磨耗粉による汚れ。対 策として、1年に1回のオイル交換を行う。)
次回反映事頂	特になし	特になし	特になり	次回定検時交換部品・クランクピンメタル・ベアリング・アンクグ・ステリング・ワイパーリング・ワイパーリング	特になし

表7 - 1 (2/3) FFD - CG法設備 (コンプレッサ、弁、配管)の点検結果

		ì			
直質	第6回 S61.12/10~S62.9/7 271日	第7回 S63.9/7 ~ H元.1/23 139日	第8回 H2.1/23 ~ H2.9/11 231日	第9回 H3.9/11 ~ H4.3/27 229日	第10回 H5.3/27 ~ H6.3/25 236日
点検機器			FFD - CG法コンプレッサ		FFD - CG法コンプレッサ
点検項目			・外観検査・分解検査・ ・分解検査・コンプレッサ基礎ベース補修・コンプレッサ出口圧力計配管の改造・コンプレッサ出口圧力計配管の改造・コンプレッサ出口圧力計配管の改造・コンプレッサ出口圧力計配管の改造		·外觀検査 ·分解検査 ·作動検査
点) 機数 (動 ()	ナット脱落緩み等)良 測定 た スプリング点検 に がッシュ隙間測定 誤問測定 がま がま がま がま がま が が が が が が が が が が が が	・外観検査(油漏れ、ナット脱落緩み等)良・分解検査良・ンリンダ寸法測定・プレング寸法測定・ライダリング寸法測定・ライダリング寸法測定・クランドパッキン、スプリング点検・クロスヘッドピン、ブッシュ隙間測定・クランクピンメタル隙間測定・フランクピンオ法測定・ファリング目視点検・ワイパーリング隙間測定・フィパーリング隙間測定・ソリングシール目視点検・レストンロッド寸法測定・ピストンロッド寸法測定・ピストンロッド寸法測定・ピストンロッド寸法測定・		型 : :	・寸法検査(三国重工業社内基準値)良・漏洩検査(シール圧力;1.3kg/cm2)良・振動検査(軸受部;150μp-p以下)良・レベルSW作動検査良・一成の地では「C/Pロロニン(一面を別定検査(316±16rpm)良・回転数測定検査(316±16rpm)良・
	・性能試験、温度試験、Vベルト点検	・性能試験、温度試験、Vベルト点検	・性能試験、温度試験、Vベルト点検・漏洩検査(1.3k Ar耐圧試験) ・コンプレッサ基礎ベース補修	・性能試験、温度試験、V ベルト点検・漏洩検査 (1.3k A r耐圧試験)	
交換部品	・ライダリング: 1個 ・グランドパッキン: 6個 ・ピストンリング: 2個 ・リードパルブ: 4個 ・オイルシール: 6個 ・Vリング: 1組 ・バルプシートパッキン: 4枚 ・割ピン: 2個 ・プレートスプリング: 3個	・ピストンリング: 2個 ・Oリング: 25個 ・ライダリング: 1個 ・グランドパッキン: 6個 ・プレートスプリング: 3個 ・オイルシール: 6個 ・ソリング: 1組 ・リードパレブ: 4個 ・バルブシートパッキン: 4枚 ・ワイパーリング: 3個	・ピストンリング: 2個 ・グランドパッキン: 6個 ・プレートスプリング: 3個 ・Vリング: 1組 ・オイルシール: 6個 ・リードバルブ: 4個 ・バルプシートパッキン: 4枚	・グランドパッキン: 6個 ・ピストンリング: 2組 ・プレートスプリング: 3個 ・オイルシール: 3個 ・ソリング: 1組 ・リードパルブ: 4個 ・バルプシートパッキン: 4枚 ・ワイパーリング: 3個	・ピストンリング:2個 ・グランドパッキン:6個 ・プレートスプリング:3個 ・オイルシール:6個 ・ソリング装置:1組 ・リードパルブ:4個 ・アンプーリング:3個 ・デンションリング:2個
発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	特になし	コンプレッサ本体ベース基礎ボルトに緩み有り。 ・本体振動等に影響なし。	・コンプレッサ用モータの、回転子冷却ファン部に損傷があり、モータを新規交換した。	特になし	・クロスヘッドピンブッシュに若干の焼き付き痕あり。 (次回交換予定) ・クランクメタルの表面に剥離あり。 ・メタルの交換済) ・クランケシャフトとメタルとの接触により傷あり。 ・シャフトの傷は補修済)
次回反映事項	特になし	コンプレッサ本体ベース基礎ボルトの補修。	特になし	特になし	特になし

表7 - 1 (3/3) FFD - CG法設備 (コンプレッサ、弁、配管)の点検結果

第13回 H12.6/1~H15.11/27	ン 4 ン 4 以 以	・外観検査・分解検査・作動検査・ドレン弁取付(耐圧試験、作動試験等)・配管更新(耐圧試験、浸透探傷試験等)・電動弁更新(作動試験)	・寸法検査 (三国重工業社内基準値) 良 ・漏洩検査 (三国重工業社内基準値) 良 ・漏洩検査 (シール圧力;0.127MPa) 良 ・振動検査 (軸受部;150 μ p - p以下) 良 ・レベルSW作動検査 良 ・ロ転数測定検査 (C/P出口温度;104 以下) - 良 ・ドレン弁の交換 良 「交換理由]原子炉運転中10時間毎に開閉する ため、ベローズ寿命の観点からベローズを交換し ・配管更新 良 「更新理由]第1ペーパラップから第2ペーパドラップ間 の配管には、長年に渡りN 3ペーパが推積し配管 を閉塞させていた。 ・電動弁の更新 良 [更新理由]電動弁電動部は設置以来25年以上 を経過し、交換部品の入手困難及び各部の劣化 があり、設備保全の観点から更新した。		・Vシール潤滑油用オイルポンプ下部より油がにじみ出ていた。	・オイルボンブの分解点検及びOリング等の交換を要望する。
第12回 H10.2/24~H11.6/28		・分解検査 ・分解検査 ・分解検査 ・分解検査 ・作動検査 ・作動検査 ・ドレン弁取 ・配管更新(電動・電動・発力・電動・発力・電力・電力・運動・・電力・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	・寸法検査(三国重工業社内基準値)良 ・	・ピストンリング: 2個 ・オイルシール: 6個 ・ピストンリング: 2個 ・0リング: 47本 ・ライダーリング: 1組 ・カランクオイルシール: 1個 ・プレートスプリング がランドパッキン: 6個 ・ツートスプリング: 3個 ・ツートスプリング: 3個 ・ツートスプリング: 41個 ・ツートスプリング: 52個 ・ソリング装置: 1組 ・ワイパーリング: 3個 ・ドレン弁(V46-14)・リードパルブ: 4個 ・リードパルブ: 4個 ・バルブシートパッキン: 4枚 ・電動弁(V46-5,6;		・オイルボンを要望する。 ちょうけいがく を要望する。 との はんしん はんしん はんしん はんしん はんしん はんしん はんしん はんし
第11回 H7.5/10~H9.2/24 65/10	F F D - C G法コンプレッサ 点検機器	· 外翻検査 · 分解検査 点検項目 · 作動検査	- 寸法検査(三国重工業社内基準値) 良 - 漏洩検査(シール圧力;1.3kg/cm2) 良 - 振動検査(軸受部;150μp - p以下) 良 - レベルSW作動検査 良 - ロ転数測定検査(316±16rpm) 良 (要約) (数値)	 ・ピストンリング:2個 ・オイルシール:6個 ・デンションリング:2個 ・0リング:27本 ・ライダーリング:1組 ・グランドパッキン:6個 ・プレートスプリング:3個 ・オイルシール:6個 ・レリング装置:1組 ・ワイパーリング:3個 ・リードバルブ:4個 ・バルブシートパッキン:4枚 	サのガス漏洩防止用バックアップシール E力が高くなったため、オイルシールが ビストソロッドの摺動部に傷を付けた。 ストンロッドと交換した。	特になり次回反映事項

表7-2(1/4) FFD - CG法設備(プレシピテータ本体)の点検結果

	部1回		回8紙	第4回
H H	S54.3/5 ~ S55.2/1 334⊞	S55.8/29 ~ S56.3/28 212日	557.114 ~ 558.3/31 452⊞	S58.1Z1 ~ S59.4/Z8 150 ⊞
点 検機器	出設備 テーク法系統設備 ピテータ本体	出設備 テーク法系統設備 ピテータ本体	出設備 テータ法系統設備 ピテータ本体	6.燃料破損検出設備 6.1プレシピテータ法系統設備 (2)プレシピテータ本体
点検項目	本体の外観及び内部を目視により異常のないこ ヤーの張り具合、ドラムの収納状況、コネクタ部 を目視及び触診により異常のないことを確認す タの駆動状態、ギア、プーリー、カム及びマイケ 確認、ワイヤ移動距離測定:189±1.6mm、線源 カ:1V以下	本体の外観及び内部を目視により異常のないこ ヤーの張り具合、ドラムの収納状況、コネクタ部 を目視及び触診により異常のないことを確認す 9の駆動状態、ギア、プーリー、カム及びマイク 確認、ワイヤ移動距離測定:189±1.6mm、線源 力:1V以下	本体の外観及び内部を目視により異常のないこ ヤーの張り具合、ドラムの収納状況、コネクタ部 を目視及び触診により異常のないことを確認す タの駆動状態、ギア、プーリー、カム及びマイケ 確認、ワイヤ移動距離測定:189±1.6mm、線源 力:1V以下	外観検査 プレシピテータ本体の外観及び内部を目視により異常のないこ とを確認する。 分解検査 内部検査 内部検査 及び配線端子部を目視及び触診により異常のないことを確認す る。 作動検査 加作点検:モータの駆動状態、ギア、プーリー、カム及びマイク ロスイッチの動作確認、ワイヤ移動距離測定:189±1.6mm、線源 によるプリアソブ出力:1V以下 絶縁抵抗測定:捕集用電極の絶縁抵抗測定:6M 以上
点検結果 (要約) (数値)	.よるブリアンプ、出力 : 0.9V IΩ		外觀検査 - 良好 分解検査 - 良好 作動検査 - 良好	外觀検査 - 良好 分解検査 - 良好 作動検査 - 良好
交換部品	類の消耗品		4、0リング類の消耗品 負品はない	特になし
発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	プレシビテータコンソールフォトマル用高圧電源アラーム回路の誤動作した。 た。 原因はコントロール部のアラーム基板のICの動作不良であった。I C交換において良好。	ベルコントロールスィッチの補修した。		特になり
次回反映事項	特になし	特になり	本体電極端子に接続するケーブルコネクタの老朽化が見られる。 運転開始前にはパックグラウンドの低減のために鉛遮蔽する。	特になり

表7-2(2/4) FFD-CG法設備(プレシピテータ本体)の点検結果

				1
項目	第5回 S60.4/28 ~ S60.12/10 226日	第6回 S61.12/10~S62.9/7 271日	第7回 S63.9/7~H元.1/23 139日	第8回 H2.1/23 ~ H2.9/11 231日
点検機器	j検出設備 シピテータ法系統設備 レシピテータ本体	(出設備 ピテータ法系統設備 パプテータ本体	i検出設備 シピテータ法系統設備 レシピテータ本体	6.燃料破損検出設備 6.1プレシピテータ法系統設備 (2)プレシピテータ本体
点検項目	外観検査 プレンピテータ本体の外観及び内部を目視により異常のないことを確認する。 分解検査 内部検査 ロイヤーの張り具合、ドラムの収納状況、コネクタ部 及び配線端子部を目視及び触診により異常のないことを確認する。 動作点検:モータの駆動状態、ギア、ブーリー、カム及びマイクロスイッチの動作確認、ワイヤ移動距離測定:189±1.6mm、線源によるブリアンブ出力:1/以下 絶縁抵抗測定:捕集用電極の絶縁抵抗測定:6M 以上	外観検査 プレシピテータ本体の外観及び内部を目視により異常のないこ とを確認する。 分解検査 内部検査 内部検査 ワイヤーの張り具合、ドラムの収納状況、コネクタ部 及び配線端子部を目視及び触診により異常のないことを確認す る。 作動検査 動作伝検:モータの駆動状態、ギア、プーリー、カム及びマイク ロスイッチの動作確認、ワイヤ移動距離測定:189±1.6mm、線源 によるプリアソプ出力:1V以下 絶縁抵抗測定: 捕集用電極の絶縁抵抗測定:6M 以上	s体の外観及び内部を目視により異常のないこ 7-の張り具合、ドラムの収納状況、コネクタ部 5日視及び触診により異常のないことを確認す 8の駆動状態、ギア、プーリー、カム及びマイク 1部、ワイヤ移動距離測定:189±1.6mm、線源 集用電極の絶縁抵抗測定:6M 以上	外観検査 プレシピテータ本体の外観及び内部を目視により異常のないこ とを確認する。 分解検査 内部検査 ワイヤーの張り具合、ドラムの収納状況、コネクタ部 及び配線端子部を目視及び触診により異常のないことを確認す る。 作動検査 加作点検:モータの駆動状態、ギア、プーリー、カム及びマイク ロスイッチの動作確認、ワイヤ移動距離測定:189±1.6mm、線源 によるプリアソプ出力:1V以下 絶縁抵抗測定:捕集用電極の絶縁抵抗測定:6M 以上
点検結果 (要約) (数値)	外観検査 - 良好 分解検査 - 良好 作動検査 - 良好 ワイヤ移動距離:187.8mm、線源によるブリアンプ出力:120mV、 フォトマル高圧リップル測定:5mVp-p 捕集用電極の絶縁抵抗測定:26000MΩ	源によるブリアンブ 出力:0.8mV、 mVp-p 100MΩ以上	源によるブリアンブ出力:0.8mV、 imVp-p 100MQ以上	
交換部 品	Oリング1式、ガスケット1式、BNCコネクタ3セット	MSC01、MSC02各1個、0リング1式	ワイヤー1本、リミットスィッチ1個、0リング1式、ガスケット1式、	ワイヤー1本、リミットスィッチ1個、0リング1式、ガスケット1式、
発見された故障, 不具命と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	高圧モジュール出力電圧(DC500V) がDC455Vと45V低い。 デジスィッチの接点不良により、スィッチの交換した。	特になし	架台外箱の貫通穴は閉止板を取り付けその上からエボキシ樹脂でコーティングした。 コンソールにノイズが混入する事象があり、テストケーブルに混入しているのがわかり、稼働中は未使用であることから、ケーブルをリフトして運用することとした。	特になし
次回反映事項	プレシピテータ本体側コネクタMCS02とコンソール側コネクタ MSC01が接触不良があったため、次回交換する。	漏洩試験時にプレシピテータ架台底板部分から漏洩があった。穴 (4箇所)の閉止処置を暫定的に行った。	特になし	特になし

表7 - 2(3/4) FFD - CG法設備(プレシピテータ本体)の点検結果

	第9回 H3 0/11 ~ H4 9/97	第10回 出民 3/05 工工 工程 3/05	第11回 第210~10.0%	第12回 H10 9/94 ~ H11 £/98
	n3:9/11 ~ n4:3/2/ 229⊟	H5.3/21 ~ H6.3/25 236⊟	н г.э/ 10 ~ н 9.2/24 654日	H10.2/24 ~ H11.6/28 490日
点 検機器	員検出設備 シンピテータ法系統設備 プレシピテータ本体	:出設備 ピテータ法系統設備 パデータ本体	6.燃料破損検出設備 6.1プレシピテータ法系統設備 (2)プレシピテータ本体	6.燃料破損検出設備 6.1プレシピテータ法系統設備 (2)プレシピテータ本体
点 検項目	外観検査 プレシピテータ本体の外観及び内部を目視により異常のないこ とを確認する。 分解検査 内部検査 ワイヤーの張り具合、ドラムの収納状況、コネクタ部 及び配線端子部を目視及び触診により異常のないことを確認する。	外観検査 プレシピテータ本体の外観及び内部を目視により異常のないこ とを確認する。 分解検査 内部検査 ワイヤーの張り具合、ドラムの収納状況、コネクタ部 及び配線端子部を目視及び触診により異常のないことを確認する。	外観検査 プレシピテータ本体の外観及び内部を目視により異常のないこ とを確認する。 分解検査 内部検査 及び配線端子部を目視及び触診により異常のないことを確認する。	外観検査 プレシピテータ本体の外観及び内部を目視により異常のないこ とを確認する。 分解検査 内部検査 ワイヤーの張り具合、ドラムの収納状況、コネクタ部 及び配線端子部を目視及び触診により異常のないことを確認する。
	駆動状態、ギア、プーリー、カム及びマイク3、ワイヤ移動距離測定:189±1.6mm、線源1∨以下 用電極の絶縁抵抗測定:6M 以上	作動検査 動作点検:モータの駆動状態、ギア、プーリー、カム及びマイク ロスィッチの動作確認、ワイヤ移動距離測定:189±2mm、線源に よるブリアソブ出力:1V以下、フォトマル高圧リップル測定:500mVp- p以下 絶縁抵抗測定:捕集用電極の絶縁抵抗測定:5M 以上	作動検査 動作点検:モータの駆動状態、ギア、プーリー、カム及びマイケ ロスィッチの動作確認、ワイヤ移動距離測定:189±2mm、線源に よるプリアンプ出力:1V以下、フォトマル高圧リップル測定:500mVp- p以下 絶縁抵抗測定:捕集用電極の絶縁抵抗測定:5M 以上	
	外観検査・分解検査 プレシピテータ本体の外観及び内部目視 : 良好 内部検査 ワイヤーの張リ具合 : 良好 ドラムの収納、コネクタ部及び配線端子部を目視 : 良好	外観検査・分解検査 プレシピテータ本体の外観及び内部目視 : 良好 内部検査 ワイヤーの張り具合 : 良好 ドラムの収納、コネクタ部及び配線端子部を目視 : 良好	外観検査・分解検査 プレシピテータ本体の外観及び内部目視 : 良好 内部検査 ワイヤーの張り具合 : 良好 ドラムの収納、コネクタ部及び配線端子部を目視 : 良好	外観検査・分解検査 プレシピテータ本体の外観及び内部目視 : 良好 内部検査 ワイヤーの張り具合 : 良好 ドラムの収納、コネクタ部及び配線端子部を目視 : 良好
点 核結果 (関約) (数値)	作動検査 動作点検 モータの駆動状態、ギア、ブーリー、カム及びマイクロスィッチの動作確認 絶縁抵抗測定 捕集用電極の絶縁抵抗を測定する。	作動検査 動作点検 モータの駆動状態、ギア、プーリー、カム及びマイクロスィッチの動作確認 絶縁抵抗測定 捕集用電極の絶縁抵抗を測定する。	作動検査 動作点検 モータの駆動状態、ギア、プーリー、カム及びマイク ロスィッチの動作確認 絶縁抵抗測定 捕集用電極の絶縁抵抗を測定する。	作動検査 動作点検 モータの駆動状態、ギア、プーリー、カム及びマイクロスィッチの動作確認 絶縁抵抗測定 捕集用電極の絶縁抵抗を測定する。
交換部品	ワイヤー1本、リミットスィッチ1個、0リング1式、ガスケット1式、	ワイヤー1本、リミットスィッチ1個、0リング1式、ガスケット1式 回路変更 アンプディスクリのパルス幅を260nsecの出力パルス幅に固定 した。アンプディスクリのトランジスタ不良による交換。	Oリング1式、ガスケット1式、コンソール側BNCケーブルコネクタ2個、コンソール側SHVケーブルコネクタ3個、	0リング1式、ガスケット1式、コンソール側BNCケーブルコネクタ2個、コンソール側SHVケーブルコネクタ3個
発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	特になし	CG法高圧電源の修理 LOW HTPラームが発生した、フォトマル用高圧電源の(N-2262) の内部にカーボンが付着して、高圧のリークが発生しアラームを発生したと考える。	特になし	特になし
次回反映事頂	特になし	特になし	特になし	特になし

表7 - 2(4/4) FFD - CG法設備(プレシピテータ本体)の点検結果

3回 H15.11/27 5日	é出設備 ピテータ法 パピテータ	外観検査 プレシピテータ本体の外観及び内部を目視により異常のないこと を確認する。 分解検査 内部検査 ワイヤーの張り具合、ドラムの収納、コネクタ部及び配 線端子部を目視及び触診により異常のないことを確認する。 作動検査 動作点検 モータの駆動状態、ギア、プーリー、カム及びマイクロ スイッチの動作確認 絶縁抵抗測定:捕集用電極の絶縁抵抗測定:5M 以上	外観検査・分解検査 プレシピテータ本体の外観及び内部目視 : 良好 内部検査 ワイヤーの張リ具合 : 良好 ドラムの収納、コネクタ部及び配線端子部を目視 : 良好 断に点検 モータの駆動状態、ギア、プーリー、カム及びマイク ロスイッチの動作確認 絶縁抵抗測定 捕集用電極の絶縁抵抗を測定する。	0リング1式、ガスケット1式、コンソール側BNCケーブルコネクタ2個、コンソール側SHVケーブルコネクタ3個	特になし	特になし
田町	点検機器	点検項目	点 数要数 器 ()	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

	国 S55.2/1 S55.8/ 日	プレシピテータ法計	- 点検校正検査 - 点検校正検査 - 点検校正検査 - 点検校正検査 - 点検項目 - 点検校正検査 - 点検技工検査 点検技工	・点検校正検査	特になし 交換部品	発見された故障 , 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	特になり
表7-3(1/3) FF	回 S56.3/28 日			~ 19を、模擬信 400、500 各 1し、スパンの0、 号を入力し、最終 で、判定基準内 (ごる。)	华	<u>*</u> こ	<u></u>
FFD - CG法設備(計装品)の点検結果	第3回 S57.1/4~S58.3/31 452日	プレシピテータ法計測系	· 点検校正検査	・点検校正検査良 ・外観検査・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	特になし	·機器破損検出器(FA46-4)不良 (1ンデンサ不良のため予備機と交換した。) ・FFD自動ドレン時、「FFD計数率高」ANNが発報する。 (1/1 レッツルを助いすのノイス。1/1 レッツ 電源フ1、、、、、、、・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	特になし
	第4回 S58.12/1~S59.4/28 150日	プレシピテータ法計測系	プレシピテータコンソール外観点検 プレシピテータコンソール作動試験 点検校正検査	プレシピテータコンソール外観点検…6 ・有害な損傷、その他異常がないこと。 プレシピテータコンソール作動試験・6 ・制御系の各電圧リップル、警報出力の有無 絶縁抵抗測定、線源試験 (プラトー試験)、 計測系の各レンジでの最終段記録計指示値 確認。 点検校正検査・・・良 3×10 ⁵ 及び1×10 ⁵ レンジに関し、スパンの0、2 5、50、75、100%の模擬信号を入力し、最終 段の記録計の指示を読み取り、判定基準内(± 3%)であることを確認・調整する。	特になし	特になし	・プレシピテータ外箱のリーク試験は、加圧リー ク法のみ行い、プレシピテータ底板の発錆の 原因となる石鹸水リーク試験はやめた方が良 い。
		プレシピテータ法計測系	流量警報器誤信号判別回路 保温コントロール器ランプ表示回路 プレシピテータコンソール外観点検 プレシピテータコンソール作動試験 プレシピテータコンソール作動試験	流量警報器誤信号判別回路 ・FA46-4、FA46-5に遅延回路を追加し信号 を判別する。 保温コントロール器ランプ表示回路 ・各と一夕のON-OFFによると一夕作動ランプ 表示を追加した。 ブレシピテータコンソール外観点検良 ・有害な損傷、その他異常がないこと。 ブレシピテータコンソール作動試験良 ・制御系の各電圧リップル、警報出力の有無 絶縁抵抗測定、線源試験(プラトー試験)、 計測系の各レンジでの最終段記録計指示値 確認。	特になし	・デジスイッチの接点不良(新規交換) ・高圧モジュール出力電圧不良 ・記録計チャート送リモータ不良(モータ交換)	・プレシピテータ用外箱は、メンテナンス時に移動等により不便であるため、プレシピテータ上部に常設する。

表7-3(2/3) FFD-CG法設備(計装品)の点検結果

	- AA				\$\frac{1}{2}
凹	第5日 S61.12/10~S62.9/7 271日	第7四 S63.9/7~H元.1/23 139日	第8回 H2.1/23~H2.9/11 231日	第5回 H3.9/11~H4.3/27 229日	第 10回 H5.3/27~H6.3/25 236日
点検機器	プレシピテータ法計測系	プレシピテータ法計測系	プレシピテータ法計測系	プレシピテータ法計測系	プレシピテータ法計測系第1V/Tレベル計の交換
点検項目	プレシピテータコンソール外観点検 プレシピテータコンソール作動試験 点検校正検査	プレシピテータコンソール外観点検 プレシピテータコンソール作動試験 点検校正検査	プレシピテータコンソールの更新 プレシピテータコンソール作動試験 点検校正検査	プレシピテータコンソール外 観点検 プレシピテータコンソール作動試験 点検校正検査 ・流量計(FE46-1)の交換	・点検校正検査・第1V/Tレベル計
点検結果 (要約) (数値)	プレシピテータコンソール外観点検・・・良 ・有害な損傷、その他異常がないこと。 プレシピテータコンソール作動試験・・良 ・制御系の各電圧リップル、警報出力の有無 絶縁抵抗測定、線源試験(プラトー試験)、 計測系の各レンジでの最終段記録計指示値 確認。 点検校正検査・・・良 3×10 ⁵ 及び1×10 ⁵ レンジに関し、スパンの0、2 5、50、75、100%の模擬信号を入力し、最 終段の記録計の指示を読み取り、判定基準内 (±3%)であることを確認・調整する。	プレシピテータコンソール外観点検・・・良・・ 有害な損傷、その他異常がないこと。 プレシピテータコンソール作動試験・・良・・ 制御系の各電圧リップル、警報出力の有無 ・ 制御系の各 にいっぱん、警報出力の有無	プレシピテータコンソールの更新 ・外観・動作・性能試験 良 ・機能・動作・性能試験 良 プレシピテータコンソール作動試験 良 ・制御系の各電圧リップル、警報出力の有無 絶縁抵抗測定、線源試験(プラトー試験)、 計測系の各レンジでの最終段記録計指示値 確認。 点検校正検査 良 3×10 ⁵ 及び1×10 ⁵ レンジに関し、スパンの0、2 5、50、75、100%の模擬信号を入力し、最 終段の記録計の指示を読み取り、判定基準内 (±3%)であることを確認・調整する。	プレシピテータコンソール外観点検・・・良・有害な損傷、その他異常がないこと。 プレシピテータコンソール作動試験・・良・制御系の各電圧リップル、警報出力の有無 ・制御系の各レンジでの最終段記録計指示値 確認。 点検校正検査・・・良 3×10 ⁵ 及び1×10 ⁵ レンジに関し、スパンの0、2 5、50、75、100%の模擬信号を入力し、最 終段の記録計の指示を読み取り、判定基準内 (±3%)であることを確認・調整する。	・点検校正検査 良 3×10 ⁵ 及び1×10 ⁵ レンジに関し、スパンの 0、25、50、75、100%の模擬信号を入力し、 最終段の記録計の指示を読み取り、判定基準 内(±2%)であることを確認・調整する。 ・第1V/Tレベル計 良 レベル計の碍子にナドリウムベーパが付着し、 誤動作するため、新規レベル計と交換した。
次 換部 品	特になし	特になし	特になし	·流量計FE46-1	・第1V/Tレベル計4台
発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	・プレシピテータ本体漏洩試験で、漏洩があり、補修した。	・コンソールを移設後、ブレシビテータルイカウンFANNが発生した。(コンソールのテストバルス信号ケーブルにノイズが載っていた。現在使用していないのでテストバルスケーブルは取外した。)	・ブレシビテータ高圧電源が入らない事象があり 調査した結果押しずタンSWの接触不良である ことが判明、SWを新規交換した。	・サンプルガス流量変動を調査した結果、流量 計アンプのコンテンサが不良であった。コンテンサ を交換した。 ・第1V/Tレベル計のシール部(銀ロー付)が経年 劣化によりシール不良となった。レベル計を新規 交換した。	特になし
次回反映事項	・プレシピテータ底板部の補修は、溶接で実施 特になしすることを推奨する。	特になし	特になし	特になし	特になし

ml							
FFD - CG法設備(計装品)の点検結果	回 [15.11/27 5日	プレシピテータ法計測系 インテグレータノイズ対策 C G 法盤内電気品の更新 F F D - C G 法設備の更新 予熱温度記録計の更新 フォトマルの交換	·点検校正検査 ・ノイズ吸収基盤の製作・設置 ・電気品の交換、盤点検、ヒータ等の点検 ・流量計(FE46-1)、第1V/Tレベル計の交換 ・予熱温度記録計の更新	・点検校正検査良3×10 ⁴ 、3×10 ⁵ 、1×10 ⁵ 、スパンの0、25、50、75、100%の模擬信号を入力し、最終段の記録計指示を読み取り、判定基準内(±2%)であることを確認・調整する。イズ吸収基盤設置後、ノイズによるアラームは出なくなった。・電気品の交換、盤点検、ヒータ等の点検(NFB、ELB、コンダクタ、リレー等の更新)・流量計(FE46-1)、第1V/Tレベル計の交換・CG法の予熱温度記録計及び制御系更新	C G 法盤内電気品の更新 ・リレー(M K 3 P):88個 ・コンダクタ:33個 ・N F B、E L B:23個 ・トランス:2個 F F D - C G 法更新工事 ・F E 4 6 - 1 ・第1V/Tレベル計1台 ・第1V/Tレベル計1台 ・記録計型式:D A Q - 32:1台 フォトマルの交換	・ノイズ吸収基盤の製作・設置 プレシピテータコンソールに混入するノイズを カットするために、ノイズ吸収基盤を製作・設置 した。設置後の試験結果は、全て良好であった。 た。 ・第2V/T差圧上昇。第2V/T入口配管の予熱 温度を昇温及びメッシュを交換し復旧した。	特になし
-3(3/3)	第12回 H10.2/24~H11.6/28 490日	プレシピテータ法計測系 電気品の交換 第1V/Tレベル計の交換		・点検校正検査良3×10 ⁵ /1×10 ⁵ /レンジに関し、スパンの0、25、50、75、100%の模擬信号を入力し、最終段の記録計の指示を読み取り、判定基準内(±2%)であることを確認・調整する。 第5品の交換 各回路SWをNFB・ELBタイプに変更した。(34箇所) 第1V/Tレベル計良 総縁材セラミックにクラッケが入ったため、新規レベル計と交換した。	・電気品の交換 R-601計装盤内電気品 (回路用 S Wを N F B・ E L B に更新した。(34箇所) ・第1V/Tレベル計2台		・CG法ディスクリ特性において、信号が減衰してきたのとフォトイルの利及文授を表りる
		プレシピテータ法計測系 第1V/Tレベル計の交換	・点検校正検査・第1V/Tレベル計	・点検校正検査良3×10 ⁵ 及び1×10 ⁵ レンジに関し、スパンの0、25、50、75、100%の模擬信号を入力し、最終段の記録計の指示を読み取り、判定基準内(±2%)であることを確認・調整する。	・煙感知器 (光電式スポット型)1個・第1V/Tレベル計1台	・コンブレッサ出口温度用熱電対の断線。新規 交換した。 ・記録計のチャート送リモータの不良。新規モータを 交換した。	特になし
	頂目	点検機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障 , 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表7 - 4 (1/3) FFD - DN法設備の点検結果

第5回 S60.4/28~S60.12/10	子法設備	外観検査 点検校正検査 検出器の交換	点検校正検査 (1)BF3測定系、B10測定系 ・電源電圧確認 良好 ・ブリアンプ利得確認 良好 ・対数計数率特性 良好 ・ドリップ動作確認 良好 ・ドリップ動作確認 良好 ・トリップ動作確認 良好 ・トリップ動作確認 良好 ・トリップ動作確認 良好 ・トリップ動作確認 良好 ・トリップ動作確認 とび ・BF3検出器絶縁抵抗測定 (No1~4:1.0 ×10 ⁹) No1:2×10 ¹² 、No2:4×10 ¹² 、No3:3.2×1 0 ¹² 、No4:3.5×10 ¹² ・B10検出器絶縁抵抗測定 (No1~2:1.0 ×10 ⁹) No1:1.3×10 ¹² 、No2:9.5×10 ¹²	BF3(2)(3)検出器交換	特になし	特になし
第4回 S58.12/1~S59.4/28 150日	IÑ.	外觀検査 点検校正検査	点検校正検査 (1)BF3測定系、B10測定系 ・電源電圧確認 良好 ・プリアンプ利得確認 良好 ・対数計数率特性 良好 ・ 、	特になし	特になし	特になし
3.) I.I.D DINABX 用O 流水和米 第3回 S57.1/4 ~ S58.3/31	垂	点検校正検査 絶縁抵抗検査	点検校正検査 (1)BF3測定系、B10測定系 ・電源電圧確認 良好 ・ブリアンブ利得確認 良好 ・対数計数率特性 良好 ・ 、	特になし	特になし	特になし
第2回 第2回 S55.8/29~S56.3/28	遅発中性子法設備 AJレープ(1)計装品	点検校正検査 絶縁抵抗検査	点検校正検査 (1)BF3測定系、B10測定系 ・電源電圧確認 良好 ・ブリアンプ利得確認 良好 ・対数計数率特性 良好 ・放高弁別特性 良好 ・校正出力試験 良好 ・トリップ動作確認 良好 ・トリップ動作確認 良好 ・トリップ動作確認 良好 ・トリップ動作確認 良好 ・トリップ動作確認 良好 ・トリップ 動作確認 とりが ・トリップ 動作確認 とりが ・トリップ 動作を ・BF3 検出器絶縁抵抗測定(No1~4:1.0 ×10 ⁹) No1:1.2×10 ¹² 、No2:1.5×10 ¹² 、No3: 1.5×10 ¹² 、No4:1.3×10 ¹² ・B10検出器絶縁抵抗測定(No1~2:1.0 ×10 ⁹)	特になし	特になし	特になし
第1回 S54.3/5 ~ S55.2/1	備 AJVープ	点検校正検査 絶緣抵抗検査	点検校正検査 (1)BF3測定系、B10測定系 ・電源電圧確認 良好 ・ブリアン7利得確認 良好 ・対数計数率特性 良好 ・校正出力試験 良好 ・トリップ動作確認 良好 ・トリップ動作確認 良好 ・トリップ動作確認 良好 ・トリップ動作確認 良好 ・トリップ動作確認 良好 ・トリップ動作確認 良好 ・トリップ動作確認 良好 ・トリップ動作確認 良好 ・トリップ動作確認 良好 ・トリップ動作確認 良好 ・トリップ動作確認 良好 ・トリップ動作確認 良好 ・トリップ動作確認 良好 ・トリップ動作確認 とり ・トリップ動作を記述を表現が測定(No1~4:1.0・*10°) ×10°) ×10°) ×10°) No1:2.0×10 ¹³ 、No2:5.0×10 ¹³ No3: No1:2.0×10°)		特になし	特になし
目	点檢機器 (1)	点検項目	点 () () () () () () () () () ()	次 横部 品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表7 - 4 (2/3) FFD - DN法設備の点検結果

第10回 H5.3/27~H6.3/25 936日	遅発中性子法設備 Aループ 計装品 検出器の交換	外観検査 点検校正検査 検出器の交換	点検校正検査 (1)BF3測定系、B10測定系 ・BIN電源絶縁抵抗測定試験良好 ・疑似パルス検査良好 ・アラーム出力機器異常出力検査良好 ・ハイカウントアラーム出力良好 ・校正動作試験良好 ・ 入出力波形の確認良好 ・入出力波形の確認良好	BF3(1)(4)検出器交換 H) (交換までの積算熱出力;9.19×10 ⁵ MWH)	特になし	特になし
第9回 H3.9/11~H4.3/27 999日	遅発中性子法設備 Aループ(1)計装品	外観検査 点検校正検査 検出器の交換	点検校正検査 (1)BF3測定系、B10測定系 ・BIN電源絶縁抵抗測定試験・・・良好 ・疑似パルス検査 ・・・良好 ・アラーム出力機器異常出力検査・・・ ・パイカウントアラーム出力・・・良好 ・校正動作試験・・・良好 ・人出力波形の確認・・・良好 ・入出力波形の確認・・・良好 検出器の交換	BF3(2)(3)検出器交換 (交換までの積算熱出力;1.09×10 ⁶ MWH)	特になし	特になし
第8回 第8回 H2.1/23~H2.9/11	遅発中性子法設備 AJレープ(1)計装品	外観検査 点検校正検査 検出器の交換	点検校正検査 (1)BF3測定系、B10測定系 ・BIN電源絶縁抵抗測定試験良好 ・アラーム出力機器異常出力検査良好 ・バイカウントアラーム出力良好 ・校正動作試験良好 ・検正動作試験良好 ・A出力波形の確認良好 ・BF3検出器絶縁抵抗測定(No1~4:1.0 ×10 ⁹) No1:1×10 ¹¹ 、No2:9×10 ¹⁰ 、No3:1×10 ¹¹ 、 No4:1×10 ¹¹ No1:1×10 ¹¹	BF3(1)(4)検出器交換 (交換までの積算熱出力;1.13×10 ⁶ MWH)	特になし	特になし
第7回 S63.9/7~H元.1/23 139日	遅発中性子法設備 AJレープ(1)計装品	外観検査 点検校正検査 検出器の交換	点検校正検査 (1)BF3測定系、B10測定系 ・B1N電源絶縁抵抗測定試験良好 ・逐似パルス検査良好 ・アラーム出力機器異常出力検査良好 ・校正動作試験良好 ・校正動作試験良好 ・A出力波形の確認良好 ・BF3検出器絶縁抵抗測定(No1~4:1.0 ×10 ⁹) No1:1×10 ¹¹ 、No2:9×10 ¹⁰ 、No3:1×10 ¹¹ 、 No4:1×10 ¹¹ ・B10検出器絶縁抵抗測定(No1~2:1.0× 10 ⁹)	BF3(2)(3)検出器交換 (交換までの積算熱出力 ;1.06×10 ⁶ MWH)	特になし	特になし
第6回 S61.12/10~S62.9/7	ル ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	外観検査 点検校正検査 FFD - DN法計測系の更新 検出器の交換	点検校正検査 (1)BF3測定系、B10測定系 ・電源電圧確認 良好 ・ブリアン7利得確認 良好 ・対数計数率特性 良好 ・放高弁別特性 良好 ・ドリップ動作確認 良好 ・トリップ動作確認 良好 ・トリップ動作確認 良好 ・トリップ動作確認 良好 ・トリップ動作確認 良好 ・トリップ動作確認 良好 ・トリップ動作確認 良好 ・トリップ動作確認 ほ好 ・トリップ動作確認 ほび ・トリップ動作確認 たまれ ・カリップ動作を記録を表現が測定 (No1~4:1.0 ×10 9) No1:1×10 11 、No2:9×10 10 、No3:1×10 11 、No4:1×10 11 ・B10検出器絶縁抵抗測定 (No1~2:1.0 ×10 9) No1:1×10 11 FFD - DN法計測系の更新 (設備の老朽化や/4.3対策として、計測系を更新	BF3(1)(4)検出器交換 ・計測系一式(BF3-1、BF3-2、B10) ・プリアンプの交換 (プリアンプの不良により指示が変動(8 ×10 ⁵ cps)し、アラームが頻発した。)	特になし	特になし
目質	点 検機器	点検項目	点(独要数据约值	次	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表7-4(3/3) FFD-DN法設備の点検結果

第13回 H12.6/1~H15.11/27 1,275日	遅発中性子法設備 AJレープ 計装品 検出器の交換	外観検査 点検校正検査 検出器の交換	・絶縁抵抗試験 ・疑似パルス検査 ・アラーム出力機器異常出力検査・アラーム出力機器異常出力検査・校正動作検査・入出力波形の確認・組み合わせ試験(プラトー、ディスクリ特性試験) 検出器の交換	BF3(2)(3)検出器交換 (交換までの積算熱出力; 9.01×10 ⁵ MWH)	・高圧電源の電圧低下 (1 ND A A F L D ツ ン フ D L J T J J J J J J J J J J J J J J J J J	特になし
11.6/28	٢		・点検校正検査 ・絶縁抵抗試験 ・発しパルス検査 ・アラーム出力機器異常出力検査 ・校正動作検査 ・人出力波形の確認 ・組み合わせ試験(プラト、ディスが特性試験) (810の高圧電圧変更1000V 1050V) 検出器の交換	BF3(1)(4)検出器交換 (交換までの積算熱出力;5.27×10 ⁵ MWH)	・プリアンプ(PA-5PN)出力不具合 (入力回路のICが高圧電源リーク又は静電 気により破損した。不具合ICを新規交換した。)	DN法計測系のレートメータ及びカリキュレー きゅんでは替品が無いため検討する。
第11回 H7.5/10~H9.2/24 654日	遅発中性子法設備 AJレープ 計装品 検出器の交換	外観検査 点検校正検査 検出器の交換	 ・点検校正検査 BF3測定系、B10測定系 ・BIN電源絶縁抵抗測定試験・・・良好・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	BF3(2)(3)検出器交換 (交換までの積算熱出力 ;7.74×10 ⁴ MWH)	特になし	特になし
直	点 検機器	点検項目	点 () (数 () ()	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表7-5(1/3) 格納容器雰囲気調整系プロセス計装設備の点検結果

第5回 S60.4/28~S60.12/10 226日	3.格納容器雰囲気調整系統設備3.4格納容器雰囲気調整系プロセス計装設備(2)計装品定期検査:A 103, 108, 202, B 705	第 外観検査:変換器、記録計等の外部及び内部構成品に損傷、破損等の無いことを確認する。 点検校正検査:模擬入力信号を与え、各変換所器、記録計等の出力値(指示値)及び警報が所定の設定値で作動することを確認する。	ト 対象の各変換器、記録計等の計器について、外 部及び内部構成品に損傷、破損等の無いこと。 また、計測回路に、模擬入力信号を与え、各変 対と、計測回路に、模擬入力信号を与え、各変 が 換器、記録計等の出力値(指示値)及び警報が の下定の設定値で作動すること等を確認し、下記 のた記した不具合以外に異常の無いことを確認 した。 消耗部品(電解コンデンサ及び可変抵抗器等) の交換を寿命対策として行った。 第5回定期検査前に酸素分析計(02E84 201)、 温度分析計(ME84 201)の交換をした。	2 4 V電源 (PdRIC84 -101, PE84 -102 -1,103 - 1,104 -1, PdRIC84 -201, PdRI84 -203, 204 -1,205 - 1, PdRIA84 -202 -1, PdAH84 -201 -1,202 -1,203 - 1,204 -1) 及び指示・記録計 (PdIC84 -201) のコンデンサ、2 4 V電源 (PdRICA84 -101 -1) 及び指示・記録調節計 (PdRICA84 -101, PdICA84 -201) PdRI84 -203) の可変抵抗器の交換を行った。 数素分析計 (OE84 -201)、湿度分析計 (ME84 -201)、記録計 (MRIA84 -201)の交換、変換器 (C1) の撤去を行った。また、記録計は1ペンから2ペン式に変更した。	測温抵抗体(TE84 -101 8, TE84 -201 -1,4, TE84 -202 ~ 205)及び圧力発信器(PE84 -102, 104)と接続ケーブル(MIケーブル)の接続が不良であったので圧着端子で再接続及び耐熱チューブの取付けを実施した。	特になし
第4回 S58.12/1~S59.4/28 150日	- 格納容器雰囲気調整系統設備 3 - 4格納容器雰囲気調整系プロセス計装設備 2) 計装品 E期検査:A -103,108,202,B-705	/觀検査:変換器、記録計等の外部及び内部権 X品に損傷、破損等の無いことを確認する。 A検校正検査:模擬入力信号を与え、 各変換 R、記録計等の出力値(指示値)及び警報がF Eの設定値で作動することを確認する。	1象の各変換器、記録計等の計器について、5 I及び内部構成品に損傷、破損等の無いこと。 F及で内部構成品に損傷、破損等の無いこと。 Fた、計測回路に、模擬入力信号を与え、各3 Fにの設定値で作動すること等を確認し、下計にの設定値で作動すること等を確認し、下計1111 にの設定値で作動すること等を確認し、下記1111 にかりがで乗びの無いことを確認した。 1ロゲン分析計(XE84 201)の交換をした。	4 -102 -2 , 103 -2 , 103 -2 , 203 - E84 -201 -4) の交換を行った。 XE84 -201) の交換、変換器 (C2	警報設定器(TE84-201-4)の入力電流が設定値に達するとリレーがチャタリングを起こすため交換を行った。	特になし
第3回 857.1/4 ~ S58.3/31 452日	.格納容器雰囲気調整系統設備 3.4格納容器雰囲気調整系プロセス計装設備 2)計装品 E期検査:A-105,110,202,B-706	/観検査:変換器、記録計等の外部及び内部権 t品に損傷、破損等の無いことを確認する。 t検校正検査:模擬入力信号を与え、各変換 g、記録計等の出力値(指示値)及び警報がf cの設定値で作動することを確認する。	1象の各変換器、記録計等の計器について、9 1及び内部構成品に損傷、破損等の無いこと。 1条、計測回路に、模擬入力信号を与え、各3 28、記録計等の出力値(指示値)及び警報が 1定の設定値で作動すること等を確認し、下計記載した不具合以外に異常の無いことを確認 25. 記載した不具合以外に異常の無いことを確認 た。 3録計(TR1A84-101,201)の交換をした。	指示・記録調節計(PdRIC84 -101, PdRIC84 - 202, PdRI84 -203, MRIA84 -201, 02RIA84 - 201, XRIA84 -201)のインクチューブ及びペン キャリッジを交換した。 記録計(TRIA84 -101, 201)を交換(型式変更)し た。	特になし	特になし
第2回 S55.8/29~S56.3/28 212日	- 格納容器雰囲気調整系統設備 : - 4格納容器雰囲気調整系プロセス計装設備 2) 計装品 : 顕検査:A -105,110,202,B-706	・観検査:変換器、記録計等の外部及び内部権 にに損傷、破損等の無いことを確認する。 A検校正検査:模擬入力信号を与え、各変換 B、記録計等の出力値(指示値)及び警報がF Eの設定値で作動することを確認する。	1象の各変換器、記録計等の計器について、9 3及び内部構成品に損傷、破損等の無いこと。 7及び内部構成品に損傷、破損等の無いこと。 7.た、計測回路に、模擬入力信号を与え、各3 2.2、記録計等の出力値(指示値)及び警報, 2.2 2.2 2.3 3.4 3.4 3.4 3.4 3.4 3.4 3.4 3.4 3.4 3	警報設定器 (44台)、変換器 (37台) 及び 2 4 V 電 指	特になし	特になし
第1回 S54.3/5 ~ S55.2/1 334日	3.格納容器雰囲気調整系統設備3.4格納容器雰囲気調整系プロセス計装設備(2)計装品定期検査: A-105,110,202,B-706	外観検査:変換器、記録計等の外部及び内部構 列成品に損傷、破損等の無いことを確認する。 別点検校正検査:模擬入力信号を与え、各変換 点器、記録計等の出力値(指示値)及び警報が所 器定の設定値で作動することを確認する。	記録計等の計器について、グレ損傷、破損等の無いこと。 に損傷、破損等の無いこと。 、模擬入力信号を与え、各2 出力値(指示値)及び警報2 動すること等を確認し、下 以外に異常の無いことを確 以外に異常の無いことを確	201)の交換を行った。	圧力発信器(PdE84-201)の不良のため交換を行った。	特になし
田町	点 検機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表7-5(2/3) 格納容器雰囲気調整系プロセス計装設備の点検結果

第10回 H5.3/27 ~ H6.3/25 236日	3.格納容器雰囲気調整系統設備3.4格納容器雰囲気調整系プロセス計装設備(2)計装品定期検査: A -103, 108, 202, B -705	外観検査:交換器、記録計等の外部及び内部構成品に損傷、破損等の無いことを確認する。 点検校正検査:模擬入力信号を与え、各交換 品録計等の出力値(指示値)及び警報が所定の設定値で作動することを確認する。	ト 対象の各変換器、記録計等の計器について、外 部及び内部構成品に損傷、破損等の無いこと。 また、計測回路に、模擬入力信号を与え、各変 が 換器、記録計等の出力値(指示値)及び警報が 日 所定の設定値で作動すること等を確認し、下記 の に記載した不具合以外に異常の無いことを確認 した。	測温抵抗体 (TE84 -201 -5, 6) を交換した。	記録計(TRIA84-101)の打点1の警報及び警報設定器(PdIRA84-202-2, PdAH84-202-2)の警報が所定の設定値で作動しなかったので調整した。	特になし
L:	3. 格納容器雰囲気調整系統設備3. 4格納容器雰囲気調整系プロセス計装設備(2)計装品定期検査: A -103,108,202, B -705	外観検査:変換器、記録計等の外部及び内部 成品に損傷、破損等の無いことを確認する。 点検校正検査:模擬入力信号を与え、各変換 器、記録計等の出力値(指示値)及び警報がf 定の設定値で作動することを確認する。	1象の各変換器、記録計等の計器について、9 1及び内部構成品に損傷、破損等の無いこと。 1名、計測回路に、模擬入力信号を与え、各 1名、記録計等の出力値(指示値)及び警報 1年の設定値で作動すること等を確認し、下計 1記載した不具合以外に異常の無いことを確認 1.2。	則温抵抗体(TE84-102, 103, 104)、指示調節計(PdIC84-201)から変換器(PdIC84-201-2)間の切替スイッチ(SW)を交換した。	指示調節計 (PdIC84 -201)から1/P変換器 (PdIC84 -201 -2)間の切替スイッチ (SW)を通常から試験位置に切替えると出力が出なくなるため交換した。	特になし
第8回 H2.1/23 ~ H2.9/11 231日	- 格納容器雰囲気調整系統設備 3.4格納容器雰囲気調整系プロセス計装設備 2)計装品 E期検査: A-103,108,202,B-705	/翻検査:変換器、記録計等の外部及び内部権な品に損傷、破損等の無いことを確認する。 試検だ正検査:模擬入力信号を与え、各変換器、記録計等の出力値(指示値)及び警報が所置の設定値で作動することを確認する。	1象の各変換器、記録計等の計器について、9 IQ及び内部構成品に損傷、破損等の無いこと。 IQとで内部構成品に損傷、破損等の無いこと。 IA、計測回路に、模擬入力信号を与え、各習 IB、記録計等の出力値(指示値)及び警報人 T定の設定値で作動すること等を確認し、下計 IB載した不具合以外に異常の無いことを確認 IA。 IA、信号切替スイッチの交換及び記録計を温 I、信号切替スイッチの交換及び記録計を温 I体入力・警報内臓にしたので警報設定器、3 IM (1,201)、変換器(PdRIA84-202-5)の設置をし Co	器(PE84・/電源 /電源 03 -1,204・ 1,103 - 03 -2,103・ ペイッチ ,43,44)の dRICA84・	変換器 (TE84 -105 -1)の出力が不安定であったので交換した。 記録調節計 (PdRICA84 -101)のチャートモータが 動作不良であったため交換した。	特になし
23	- 格納容器雰囲気調整系統設備 3.4格納容器雰囲気調整系プロセス計装設備 2)計装品 登期検査: A-103,108,202,B-705	*観検査:変換器、記録計等の外部及び内部権は旧貨傷、破損等の無いことを確認する。減検だ正検査:模擬入力信号を与え、各変換象、記録計等の出力値(指示値)及び警報が所での設定値で作動することを確認する。	1象の各変換器、記録計等の計器について、5 3及び内部構成品に損傷、破損等の無いこと。 7た、計測回路に、模擬入力信号を与え、各3 2話、記録計等の出力値(指示値)及び警報, 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 3. 3. 3. 3. 3. 4. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 6. 6. 6. 7. 6. 7. 7. 7. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8.	Σ換器 (TRIA84-201-107,110,PdICA84-201-5)、 3録計(PdRIA84-202,XRIA84-201)のペン先の3 ইを行った。	3録計(PdRI A84 -202, XRI A84 -201)が記録不良5ったためペン先を交換した。	特になし
7/6	3.格納容器雰囲気調整系統設備3.4格納容器雰囲気調整系プロセス計装設備(2)計装品定期検査:A 103,108,202,B 705	外観検査:変換器、記録計等の外部及び内部構 9 成品に損傷、破損等の無いことを確認する。 点検校正検査:模擬入力信号を与え、各変換 器、記録計等の出力値(指示値)及び警報が所 器 定の設定値で作動することを確認する。	対象の各変換器、記録計等の計器について、外 対 部及び内部構成品に損傷、破損等の無いこと。	記録計 (TRI A84 -101,201)スライドワイヤ、圧力発信器 (PE84 -205)のアンプコニット、変換器 (PdI CA84 -201 -5)のトランジスタ(01)の交換を 行った。	記録計 (TRI A84 -101, 201) スライドワイヤが劣化していたので交換した。 エカ発信器(PE84 -205) の出力がオーバースケールしたまま入力に対して変化しない事象がありアンプユニットを交換した。変換器(PdICA84 - 201 5) の出力がオーバースケールしたまま入力こ対して変化しない事象がありトランジスタこ対して変化しない事象がありトランジスタ	特になし
直道	点検機 器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表7-5(3/3) 格納容器雰囲気調整系プロセス計装設備の点検結果

第13回 H12.6/1~H15.11/27 1.275日	3.格納容器雰囲気調整系統設備3.4格納容器雰囲気調整系プロセス計装設備(2)計装品定期検査: -103, -705	外観検査:変換器、記録計等の外部及び内部構成品に損傷、破損等の無いことを確認する。 点検校正検査:模擬入力信号を与え、各変換所器、記録計等の出力値(指示値)及び警報が所定の設定値で作動することを確認する。	ト 対象の各変換器、記録計等の計器について、外 部及び内部構成品に損傷、破損等の無いこと。 また、計測回路に、模擬入力信号を与え、各変 が 換器、記録計等の出力値(指示値)及び警報が 日 所定の設定値で作動すること等を確認し、下記 の に記載した不具合以外に異常の無いことを確認 した。 こ 計器電源を A C 1 0 0 V から D C 2 4 V 仕様に 変更するため D C 2 4 V 電源ユニットの設置、 指示計、警報設定器、変換器、圧力発信器及び 指示計、警報設定器、変換器、圧力発信器及び 関連抵抗体の交換を行った。また、圧力計測単 位を S I 単位にした。	前 指示計(P0184 X)、警報設定器(PdAH84 201 - 2,202 2,203 2,204 2)、変換器(PE84 -102 - 1,103 -1,104 -1,203 -1,204 -1,205 -1,PdR184 - 202 -1,2,3,4,5,PdAH84 -201 -1,202 -1,203 -1,204 -1,TE84 -105,205,Pd1C84 -201 -2,3,4,5)、圧力発信器(PE84 - 102,103,104,205)、測温抵抗体(TE84 -101 -1 - 10,102,103,104,105,201 -1 - 14,202,203,204,205)の交換をした。	調整弁(V84-60)開度設定器(HC84-10)の可変抵抗器に引っ掛りがあったので可変抵抗器を交換した。	特になし
第12回 H10.2/24~H11.6/28 490日	- 格納容器雰囲気調整系統設備 3.4格納容器雰囲気調整系プロセス計装設備 2)計装品 1期検査: - 103,108,202, - 705	/観検査:変換器、記録計等の外部及び内部権な品に損傷、破損等の無いことを確認する。 ス検校正検査:模擬入力信号を与え、各変換 8、記録計等の出力値(指示値)及び警報がF 2の設定値で作動することを確認する。	1象の各変換器、記録計等の計器について、9 3及び内部構成品に損傷、破損等の無いこと。 7及び内部構成品に損傷、破損等の無いこと。 7た、計測回路に、模擬入力信号を与え、各3 24、記録計等の出力値(指示値)及び警報人 7定の設定値で作動すること等を確認し、下計 1記載した不具合以外に異常の無いことを確認 た。 18電源をAC100VからDC24V仕様に 20日するためDC24V電源ユニットの設置、 20日末、記録調節計、調節計、警報設定器及 2枚器の交換を行った。また、記録調節計は 201でないため記録計と調節計の2台にした。	3録計(PdR184 -101, 202, 02XMR1A84 -201)、調制 ト(Pd1C84 -101, 201)、警報設定器(TE84 - 02 -1, 103 -1, 104 -1, 202 -1, 203 -1, 204 -1, PE84 - 02 -2, 103 -2, 104 -2, 203 -2, 204 -2, 205 -2,)、変 複器(PdR184 -101 -1, PdR184 -101 -2, Pd1C84 -201 , Pd1C84 -201 -2)の交換をした。	特になし	特になし
第11回 H7.5/10~H9.2/24 654日	3.格納容器雰囲気調整系統設備3.4格納容器雰囲気調整系プロセス計装設備(2)計装品定期検査: -103,108,202, -705	外観検査:変換器、記録計等の外部及び内部構 9 成品に損傷、破損等の無いことを確認する。 別 点検校正検査:模擬入力信号を与え、各変換 点器、記録計等の出力値(指示値)及び警報が所 器 定の設定値で作動することを確認する。	対象の各変換器、記録計等の計器について、外 対 部及び内部構成品に損傷、破損等の無いこと。	記録計 (TRIA84 101, 201)のセレクトコニット デッセンブリー、信号切替スイッチ (TS15, ~ 音 22,37~52)、調節計 (PdRICA84 101)のPVサーボ 1コニット、圧力発信器 (PE84 102, PdE84 - 101, PdE84 - 201, 202, 203, 204)、記録計 (PdRI84 201, 202, 203, 204)、記録計 (PdRI84 202, MRIA84 201, 202, 102XRIA84 201)、プロポッコニングリレー (PdRICA84 101 1)、警報設定器 (TE84 102 1, 103 1, 202 1, 203 - 1, 204 1) の電源コニットの交換をした。	記録計 (02XR1A84-201) 調節計 (PdR1CA84-101) の指示が変化しなかったのでPVサーボコニットを交換、圧力発信器 (PE84-102) の出力不良であったので圧力発信器を交換した。警報設定器 (TE84-102-1,103-4,103-4,202-1,203-1,204-1) の警報が所定の設定値で作動しなかったので電源コニットを交換した。調整弁 (V84-60) 開度設定器 (HC84-10) の可変抵抗器に引っ掛りがある。	特になし
里	点檢機器	点検項目	点 () () () () ()	☆ 横部 品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表7-6(1/3) 格納容器雰囲気調整系(アニュラス部排気系計装品)の点検結果

第5回 S60.4/28~S60.12/10 226日	3.格納容器雰囲気調整系統設備4.アニュラス及びアニュラス部排気系設備(5)計装品定期検査: A 202, B 705	外観検査:変換器、記録計等の外部及び内部構成品に損傷、破損等の無いことを確認する。 点様校正検査:模擬入力信号を与え、各変換所器、記録計等の出力値(指示値)及び警報が所定の設定値で作動することを確認する。	ト 対象の各変換器、記録計等の計器について、外 部及び内部構成品に損傷、破損等の無いこと。 また、計測回路に、模擬入力信号を与え、各変 が 換器、記録計等の出力値(指示値)及び警報が 所定の設定値で作動すること等を確認し、下記 に記載した不具合以外に異常の無いことを確認 した。 消耗部品(電解コンデンサ)の交換を寿命対策 として行った。	2 4 V電源(PdRIC84 501)のコンデンサの交換を行った。	指示計(TIA84 504,505)のスパンボリュウムの調整不調。また、差圧スイッチ(FE84 -501,502)の作動値の再現性が悪くなっているが使用上問題なし。	指示計(TIA84 504,505)、差圧スイッチ (FE84 501,502)の交換を行う。
第4回 S58.12/1~S59.4/28 150日	3. 格納容器雰囲気調整系統設備4. アニュラス及びアニュラス部排気系設備(5)計装品定期検査: A 202, B 705	外観検査:変換器、記録計等の外部及び内部権成品に損傷、破損等の無いことを確認する。 点検校正検査:模擬入力信号を与え、各変換器、記録計等の出力値(指示値)及び警報が所定の設定値で作動することを確認する。	対象の各変換器、記録計等の計器について、9 部及び内部構成品に損傷、破損等の無いこと。 また、計測回路に、模擬入力信号を与え、各3 換器、記録計等の出力値(指示値)及び警報, 所定の設定値で作動すること等を確認し、異常の無いことを確認した。	特になし 換	特になし の 50 が が	特になし(
第3回 S57.1/4~S58.3/31 452日	- 格納容器雰囲気調整系統設備 1.アニュラス及びアニュラス部排気系設備 5)計装品 2期検査: A 202, B 706	/観検査:変換器、記録計等の外部及び内部権が品に損傷、破損等の無いことを確認する。 ス検校正検査:模擬入力信号を与え、各変換 3、記録計等の出力値(指示値)及び警報がF 2の設定値で作動することを確認する。	1象の各変換器、記録計等の計器について、外 3及び内部構成品に損傷、破損等の無いこと。 7た、計測回路に、模擬入力信号を与え、各変 2話、記録計等の出力値(指示値)及び警報が 7定の設定値で作動すること等を確認し、異常 7無いことを確認した。	特になし	特になし	特になし
第2回 S55.8/29~S56.3/28 212日	- 格納容器雰囲気調整系統設備 ・アニュラス及びアニュラス部排気系設備 5)計装品 :期検査:A -202, B-706	・観検査:変換器、記録計等の外部及び内部権に指傷、破損等の無いことを確認する。 はに損傷、破損等の無いことを確認する。 (検校正検査:模擬入力信号を与え、各変換 は、記録計等の出力値(指示値)及び警報が所 との設定値で作動することを確認する。	1象の各変換器、記録計等の計器について、外3及び内部構成品に損傷、破損等の無いこと。 3及び内部構成品に損傷、破損等の無いこと。 2た、計測回路に、模擬入力信号を与え、各変 2器、記録計等の出力値(指示値)及び警報が 2. 記載した不具合以外に異常の無いことを確認 2. 記載した不具合以外に異常の無いことを確認 2. た。 3. 就部品(電解コンデンサ及び可変抵抗器等) 3. 数換を寿命対策として行った。	警報設定器 (7台)、変換器 (7台)及び24V電源 (1台)のコンデンサ及び可変抵抗器の交換を行った。	特になし	特になし
第1回 S54.3/5 ~ S55.2/1 334日	3.格納容器雰囲気調整系統設備4.アニュラス及びアニュラス部排気系設備(5)計装品定期検査: A 202, B -706	外観検査:変換器、記録計等の外部及び内部構 別成品に損傷、破損等の無いことを確認する。	対象の各変換器、記録計等の計器について、外部的及び内部構成品に損傷、破損等の無いこと。 部また、計測回路に、模擬入力信号を与え、各変 ま換器、記録計等の出力値(指示値)及び警報が 排所定の設定値で作動すること等を確認し、異常 所の無いことを確認した。	特になし	特になし	特になし
町	点検機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表7-6(2/3) 格納容器雰囲気調整系(アニュラス部排気系計装品)の点検結果

点	第6回 861.12/10~862.9/7 271日 3.4 格納容器雰囲気調整系統設備 4 . アニュラス及びアニュラス部排気系設備 (5)計装品 が観検査: 変換器、記録計等の外部及び内部構 が品に損傷、破損等の無いことを確認する。 局域検佐正検査:模擬入力信号を与え、各変換 器、記録計等の出力値(指示値)及び警報が所 器との設定値で作動することを確認する。 対象の各変換器、記録計等の計器について、外 対象の各変換器、記録計等の計器について、外 対象の各変換器、記録計等の計器について、外 対象の各変換器、記録計等の計器について、外 対象の各変換器、記録計等の計器について、外 対部及び内部構成品に損傷、破損等の無いこと。 部表に、計測回路に、模擬入力信号を与え、各変 ままた、計測回路に、模擬入力信号を与え、名変 ままた、計測回路に、模擬入力信号を分表 ままた、計測回路に、模擬入力信号を与え、名が 1000 2000 2000 2000 2000 2000 2000 200	第7回 863.9/7 ~ H元.1/23 139日 139日 139日 139日 139日 13月 章 138日 章 138	第8回 12.1/23 ~ H2.9/11 23.1日 23.1日 1. アニュラス及びアニュラス部排気系設備 5)計装品 5)計装品 5)計装品 5)計 表品 5)計 表品 6)計 を確認する。 6) の設定値で作動することを確認する。 7条の各変換器、記録計等の計器にフリて、 7条の各変換器、記録計等の計器にフリて、 7条の各変換器、記録計等の計器にフリて、 7条の各変換器、記録計等の計器にフリイ、 7条の名変換器、記録計等の計器にフリイ、 7条の名変換器、記録計等の計器にフリイ、 7条の名変換器、記録計等の計器にフリイ、 7条の名変換器、記録計等の計器にフリイ、 7条の名変換器、記録計等の計器にフリイ、 7条の名変換器、記録計等の計器につける。 7条の名変換器、記録計等の計器にフリイ、 7条の名変換器、記録計等の計器につける。	第9回	第10回 H5.3/27 ~ H6.3/25 236日 3.格納容器雰囲気調整系統設備 4.アニュラス及びアニュラス部排気系設備 (5)計装品 底品に損傷、破損等の無いことを確認する。 点検校正検査:模擬入力信号を与え、各変換 所器、記録計等の出力値(指示値)及び警報が所 定の設定値で作動することを確認する。 か 対象の各変換器、記録計等の計器について、外 部及び内部構成品に損傷、破損等の無い 部及び内部構成品に損傷、破損等の無い 2.素化、計測回路に、複擬入力信号を与え、各変換 定の設定値で作動することを確認する。 計算の設定値で作動することを確認する。
	接続、記録引きの出力値(指示値)及び書報が、 所定の設定値で作動すること等を確認し、下記 所 に記載した不具合以外に異常の無いことを確認 した。 指示計(TIA84 501~506)の交換を行った。 (FE84 502)の交換を行った。	8路、記録引きの近ノ値(指水値)及び書類が 1定の設定値で作動すること等を確認し、下記記した不具合以外に異常の無いことを確認 た。	8話、記録計寺の山기順(拍示順)及の書称2. 1記載した不具合以外に異常の無いことを確認 2.た。 (ルブポジショナー (V84 -1001)を交換した。	段站、記録訂寺の近灯値(描が値)及び書称が 所定の設定値で作動すること等を確認し、下記 に記載した不具合以外に異常の無いことを確認 した。 バルブポジショナー(∀84 -1000)を交換した。	が 接路、記録計等の出力値(指示値)及の書報が 3 所定の設定値で作動すること等を確認し、下記 1 に記載した不具合以外に異常の無いことを確認 した。 特に無し
IΨ	特になし	指示計 (TIA84 501)の指針が約80 で前面力 バーに引っ掛り指示不良になるので手直しをし た。	指示計 (TIA84 501)の指針が前面カバーに引っ掛り指示不良になっていたので手直しをした。バルブボジショナー (V84 4001)のダイヤフラムが破損していたので交換した。	特になし	特になし
业	特になし	特になし	特になし	特になし	特になし

表7-6(3/3) 格納容器雰囲気調整系(アニュラス部排気系計装品)の点検結果

		編	수 KM 중미경제 수		-	
第13回 H12.6/1~H15.11/27 1.275日	3.格納容器雰囲気調整系統設備4.アニュラス及びアニュラス部排気系設備(5)計装品定期検査: 705	事 外観検査:変換器、記録計等の外部及び内部構成品に損傷、破損等の無いことを確認する。 点検校正検査:模擬入力信号を与え、各変換所器、記録計等の出力値(指示値)及び警報が所定の設定値で作動することを確認する。	ト 対象の各変換器、記録計等の計器について、外 部及び内部構成品に損傷、破損等の無いこと。 また、計測回路に、模擬入力信号を与え、各変 が 換器、記録計等の出力値(指示値)及び警報が 5 所定の設定値で作動すること等を確認し、下記 6 に記載した不具合以外に異常の無いことを確認 1 した。 1 計器電源をAC100VからDC24V仕様に 変更するためDC24V電源コニットの設置、 調節計、変換器の交換を行った。また、圧力計 測単位をSI単位にした。	調節計 (FIC84-503)、変換器 (FIC84-503-1,3,PdIC84-501-2,PdIC84-501-1)の交換をした。	変換器 (Pd1C84 501 -1)の出力が安定せず変動するため交換をした。	特になし
第12回 H10.2/24~H11.6/28 490日	- 格納容器雰囲気調整系統設備 1.アニュラス及びアニュラス部排気系設備 5)計装品 聖期検査: 202, 705	/観検査:変換器、記録計等の外部及び内部権 X品に損傷、破損等の無いことを確認する。 A検校正検査:模擬入力信号を与え、各変換 B、記録計等の出力値(指示値)及び警報が所 Eの設定値で作動することを確認する。	1象の各変換器、記録計等の計器について、9 3及び内部構成品に損傷、破損等の無いこと。 た、計測回路に、模擬入力信号を与え、各受 2. 記録計等の出力値(指示値)及び警報 2. 記載した不具合以外に異常の無いことを確認 2. 記載した不具合以外に異常の無いことを確認 2. た。 2. おった。 3. 10 0 VからDC24V仕様に 3. 12 で変換器の交換を行った。 3. 13 で変換器の交換を行った。	調節計(PdIC84 501)、変換器(PdIC84 501 -1)の交換をした。	特になし	特になし
第11回 H7.5/10 ~ H9.2/24 654日	3.格納容器雰囲気調整系統設備4.アニュラス及びアニュラス部排気系設備(5)計装品定期検査: 202, 705	外観検査:変換器、記録計等の外部及び内部構 9 成品に損傷、破損等の無いことを確認する。 点検校正検査:模擬入力信号を与え、各変換 点器、記録計等の出力値(指示値)及び警報が所 3 定の設定値で作動することを確認する。	、と各報下確	指示計(TIA84-501~506)、圧力発信器 (PdE84-501,502,503,FE84-503-2)、2-4-V電 源(FC84-503-1)、警報設定器(PdSAE84- 502,503)の交換をした。	特になし	特になし
目	点検機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表7-7(1/3) 格納容器雰囲気調整系(コンクリート遮蔽体冷却系計装品)の点検結果

第5回 S60.4/28 ~ S60.12/10 226日	3.格納容器雰囲気調整系統設備5. コンクリート遮蔽体冷却系設備(5)計装品定期検査: B-707, 708	事の、 「本の、 がいる。 がいる。 がいる。 がいる。 がいる。 がいる。 がいる。 がいる。 でい。 でいる。	ト 対象の各変換器、記録計等の計器について、外 部及び内部構成品に損傷、破損等の無いこと。 また、計測回路に、模擬入力信号を与え、各変 対 換器、記録計等の出力値(指示値)及び警報が 日 所定の設定値で作動すること等を確認し、下記 に記載した不具合以外に異常の無いことを確認 した。 選耗部品(可変抵抗器)の交換を寿命対策とし て行った。 圧力発信器(PdE84-301-1,2)の設置場所をメ ソテナンス性を考慮して、床下雰囲気区域(R- 102,109室)から床上区域(R-406室)変え導圧配 管、計装ケーブルを再敷設した。	指示・記録調節計(TRICA84 301,302)の可変 抵抗器、記録計(VR84 303)のセレクタスイッチ、記録計(VR84 304)のプリンターの交換を行った。	記録計(TR84 303,304,VR84 304)のインクパッドが劣化して記録が不鮮明になっていた。インクパッドを裏返して仮処置した。	特になし
第4回 S58.12/1~S59.4/28 150日	·格納容器雰囲気調整系統設備 5 . コンクリート遮蔽体冷却系設備 5)計装品 聖期検査:B -707,708	/翻検査:変換器、記録計等の外部及び内部権な品に損傷、破損等の無いことを確認する。 3棟校正検査:模擬入力信号を与え、各変換器、記録計等の出力値(指示値)及び警報が行 2、記録計等の出力値(指示値)及び警報が行 2の設定値で作動することを確認する。	1象の各変換器、記録計等の計器について、5 I及び内部構成品に損傷、破損等の無いこと。 I表、計測回路に、模擬入力信号を与え、各3 IR、記録計等の出力値(指示値)及び警報、 F定の設定値で作動すること等を確認し、下言に載した不具合以外に異常の無いことを確認し、下さかた。	記録計(TR84 303,304/R84 303,304,TR-指1,2,3)のセレクタスイッチ用のリング、記録 抵計(TR84 303)のプリンター機構、記録計 チー(TR84 303,304VR84 304)のセレクタスイッチ 行ユニット、記録計(TR 3)のセレクタスイッチ 用アクリルカバーの交換を行った。	特になし パー・イン・イン・イン・イン・イン・イン・イン・イン・イン・イン・イン・イン・イン・	特になし
第3回 S57.1/4 ~ S58.3/31 452日	·格納容器雰囲気調整系統設備 ・コンクリート遮蔽体冷却系設備 5)計装品 期検査:B 708,709	・粗検査:変換器、記録計等の外部及び内部権な品に損傷、破損等の無いことを確認する。 抗検だ正検査:模擬入力信号を与え、各変換器、記録計等の出力値(指示値)及び警報が行い設定値で作動することを確認する。	1象の各変換器、記録計等の計器について、9 1及び内部構成品に損傷、破損等の無いこと。 1条、計測回路に、模擬入力信号を与え、各 2条、記録計等の出力値(指示値)及び警報 2条、記録に値で作動すること等を確認し、下計 1記載した不具合以外に異常の無いことを確認 2た。	指示・記録調節計(PdRICA84 301, TRICA84 - 301, TRICA84 302)のインクチューブ、ペンキャリッジ及び圧力発信器(PdE84 301 2)の出力メータを交換した。	特になし	特になし
第2回 S55.8/29~S56.3/28 212日	3.格納容器雰囲気調整系統設備5.コンクリート遮蔽体冷却系設備(5)計装品定期検査: B 708,709	 外額検査:変換器、記録計等の外部及び内部構 成品に損傷、破損等の無いことを確認する。 点検校正検査:模擬入力信号を与え、各変換 器、記録計等の出力値(指示値)及び警報が所 定の設定値で作動することを確認する。 	対象の各変換器、記録計等の計器について、外 対 部及び内部構成品に損傷、破損等の無いこと。	警報設定器(4台)及び変換器(5台)のコンデンサ及び可変抵抗器の交換、指示・記録調節計(PdRICA84-301,TRICA84-302)のスライド抵抗の交換を行った。	特になし	特になし
第1回 S54.3/5~S55.2/1 334日	3.格納容器雰囲気調整系統設備5.コンクリート遮蔽体冷却系設備(5)計装品定期検査: B 708, 709	点検実績なし。また、第1回定期点検前に計器 (振動計増幅器、記録計)の修理実績あり。	特になし	特になし	持になし	特になし
目町	点檢機器	点検項目	点 (要的) (数值)	次被部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表7-7(2/3) 格納容器雰囲気調整系(コンクリート遮蔽体冷却系計装品)の点検結果

第5回 第7回 第8回 第8回 第9回 第9回 第9回 第9回 第9回 第9回 第9回 第9回 第9回 第9	・・コンクリート遮蔽体冷却系設備 3. 格納容器雰囲気調整系統設備 ・・コンクリート遮蔽体冷却系設備 5・コンクリート遮蔽体冷却系設備 5)計装品 (5)計装品 2期検査: B -707, 708 定期検査: B -707, 708	記録計等の外部及び内部構 外観検査:変換器、記録計等の外部及び内部構 外観検査:変換器、記録計等の外部及び内部構 外観検査:変換器、記録計等の外部及び内部権 20年確認する。 成品に損傷、破損等の無いことを確認する。 成品に損傷、破損等の無いことを確認する。 成品に損傷、破損等の無いことを確認する。 人力信号を与え、各変換 点検校正検査:模擬入力信号を与え、各変換 点検校正検査:模擬入力信号を与え、各変換 点検校正検査・模擬入力信号を与え、各変換 は存校正検査・模擬入力信号を与え、各変換 は存校正検査・模擬入力信号を与え、各変換 は存校正検査・模擬入力信号を与え、各変換 は存校正検査・模擬入力信号を与え、各変換 は存校正検査・模擬入力信号を与え、各変換 は存校正検査・模擬入力信号を与え、各変換 は存校正検査・模擬入力信号を与え、各変換 に存めにで検証を持ています。 また、記録計等の出力値(指示値)及び警報が所 器、記録計等の出力値(指示値)及び警報が所 器、記録計等の出力値(指示値)及び警報が所 また。 またの設定値で作動することを確認する。 またの設定値で作動することを確認する。 はの設定値で作動することを確認する。 はの設定値で作動することを確認する。 はの設定値で作動することを確認する。 はいまない はいない はい	場合の計器について、外 対象の合変換器、記録計等の計器について、外 対象の各変換器、記録計等の計器について、外 対象の合変換器、記録計等の計器について、外 対象の合変換器、記録計等の計器について、外 対象の合変換器、記録計等の計器について、外 対象の合変換器、記録計等の出いて、例 対象の合変換器、記録計等の無いにも、 部及び内部構成記に損傷、被損等の無しを表し、合変、また、計測回路に、機軽人力信号を与え、合変、また、計測回路に、機軽人力信号を与え、合変、また、計測回路に、機軽人力信号を与え、合変、また、計測回路に、機を入力信号を与え、合変、また、計測回路に、機を入力信号を与え、合変、また、計測回路に、機を入力信号を与え、合変、また。計測回路に、機を入力信号を与え、合変、また。計測回路に、機を入力信号を与え、合変、また。計測回路に、機を入力信号を与え、合変、また。計測回路に、機を入力信号を与え、合変、また。計測回路に、機を入力信号を与え、合変、また。計列回路に、機を入力信号を与え、合変、また。計列回路に、機を入力信号を与え、合変、また。計列回路に、機を入力信号を与え、合変、また。計列回路に、機を入力信号を与、分が管報が、機器、記録計等の出力値(指示値)及び警報が、機器、記録計等の出力値(指示値)及び警報が、機器、記録計等の出力値(指示値)及び警報が、機器、記録計等の出力値(指示値)とを確認)に記載した不具合以外に異常の無いことを確認 に記載した不具合以外に異常の無いことを確認 に記載した不具合以外に異常の無いことを確認 に記載した。ときた、第7回定期検査制に記録計、増幅 器、振動検出器の交換をした。とは、第7回定期検査制に記録計、増幅 器、振動検出器の交換をした。とは、第7回定期検査制に記録計、増幅 とは、第10定期検出器の交換をした。とは、第10定期検出器の交換をした。とは、第10定期検出器の交換をした。とは、第10定期検出器の交換をした。とは、第10定期検出器の交換をした。とは、第10位に対しては、また、第1位に対し、1位に対しては、また、第1位に対しては、1位に対しては、1位に対しが対し、1位に対しが対しが対し、1位に対しが対しが対しが対しが対しが対しが対しが対しが対しが対しが対しが対しが対しが対	記録計(TR84 303,304,VR84 303,304)、増幅器 記録計(TR84 303,304,VR84 303,304,Dスライ (VX84 - 305A,306A,310A,311A,312A,304B,305B,30 ドワイヤを交換した。 304A,305A,306A,312B)、振動検出器(VE84 - 304A,305A,306A,310B,311B,312B)の交換を行った。 6B,310B,311B,312B)の交換を行った。	R84 303,304,00インク 記録計 (TR 4)の打点7の指示、記録共にオー バルブボジショナー (V84 450)のフィードバッ 記録調節計(PdR1CA84 301)のサーボモータの異 記録計(VR84 303,304)のスライドワイヤが劣化 (当2) 24 (170 を交換した。	特になし 特になし
第6回 S61.12/10 ~ S62.9/7 271日	3.格納容器雰囲気調整系統設備 5.コンクリート遮蔽体冷却系設備 (5)計装品 定期検査: B-707,708	外観検査:変換器、記録計等の外部及成品に損傷、破損等の無いことを確認点検校正検査:模擬入力信号を与え、器、記録計等の出力値(指示値)及び定の設定値で作動することを確認する	対象の各変換器、記録計等の計器につ 部及び内部構成品に損傷、破損等の無 また、計測回路に、模擬入力信号を与 換器、記録計等の出力値(指示値)及 所定の設定値で作動すること等を確認 に記載した不具合以外に異常の無いこ した。	記録計 (TR84-303, 304, VR84-303, 304) 6 パッドの交換を行った。	記録計 (TR84 303, 304, VR84 303, 304)のインクパッドが劣化して記録が不鮮明になっていたのでインクパッドを交換した。 (元代、	特になし
町町	点検機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	次 被 品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

の点検結 먠 紫缆 いこれがいい。 とこ、響いい、との事、をとれて、なり、 できた。 では、ない。 内部 る。 改物。 数数 数が所 卜迪蔽体冷却系 压力計測単位 ΡIJ 対象の各変換器、記録計等の計器について部及び内部構成品に損傷、破損等の無いこまた、計測回路に、模擬入力信号を与え、換器、記録計等の出力値(指示値)及び警所定の設定値で作動すること等を確認し、に記載した不具合以外に異常の無いことを 変換器(PdRIC84 301 4,5)の交換をした。 設備 $H12.6/1 \sim H15.11/27$ のとを値確外を与う認 統設備 冷却系計 ħ 等こ号示を 定期検査: -707,708 外観検査:変換器、記録計等 成品に損傷、破損等の無いこ 点検校正検査:模擬入力信号 「器、記録計等の出力値(指示 定の設定値で作動することを Ж 学田気調整系約 リート遮蔽体汐 が 7 U を行って П 3.格納容器雰B 5.コンクリ-(5)計装品 5の交換が位置して 系 特になし |気調整| 特になり 馬器。 た換ェ 対部ま換所に 定期検査: -707,708 外観検査:変換器、記録計等の外部及び内部構 外 成品に損傷、破損等の無いことを確認する。 点検校正検査:模擬入力信号を与え、各変換 器、記録計等の出力値(指示値)及び警報が所 定の設定値で作動することを確認する。 格納容器雰囲 割について、外 等の無いこと。 きを与え、各変 り及び警報が で確認し、下記 まいことを確認 SDC24V仕様に 第ユニットの設置、 器の交換及び指示計 本(TE84303,304)の 制節計は製品がない こした。 , PdR1A84 301)、調節計 ICA84 301,302)、変換器 , TRICA84 301 -1,302 -1)の交 450日 格納容器雰囲気調整系統設備 コンクリート遮蔽体冷却系設備)計装品 H10.2/24 ~ H11.6/28 器等号値を無 変換器、記録計等の計器 部構成品に損傷、破損等 剛回路に、模擬入力信号 録計等の出力値(指示値 定値で作動すること等を と不具合以外に異常の無 - 0 V から [- 4 V 電海二 - 4 V 電海二 - X 数換器の ご開抗抗体(- ご設調筒 - 1の2 由に 1 (3) 対象の各変換器、記録計 部及び内部構成品に損傷 また、計測回路に、模擬 数器、記録計等の出力値 所定の設定値で作動する こ記載した不具合以外に した。 計器電源をAC100V 受更するためDC24V 設験計、記録調節計、変 ででするためのC24V で要するためのC24V で要するためのC24V で要するためのC24V で要するためのC24V (3 記録計(TRI84 -301,F (PdICA84 -301,TRIC (PdICA84 -301 -1,2,Ti 換をした。 2 -表7 になり 特になし 5 (5) 定外成点器定 対象の各変換器、記録計等の計器について、外 対 部及び内部構成品に損傷、破損等の無いこと。 部また、計測回路に、模擬入力信号を与え、各変 持 機器、記録計等の出力値(指示値)及び警報が 所定の設定値で作動すること等を確認し、下記に記載した不具合以外に異常の無いことを確認 にした。 プロポッコニングリレーの交換及び記 計録計を温抵抗体入力・警報内臓にしたので警報 変設に器、変換器の撤去を行った。また、窒素ガ 記定器、変換器の撤去を行った。また、窒素ガ 記に(AI84・321,322)、調節計 説 (TICA84・321,322)、熱電対ド(TE84・321,322)、熱電対ド(TE84・321,322)、熱電対ド(TE84・321,322)、熱電対ド(TE84・321,322)、熱電対ド(TE84・321,322)、熱電対ド(TE84・321,322)、熱電対ド(TE84・321,322)、熱電対ド(TE84・321,322)、被電質に上級の設置をした。 対部ま換所にし計変記げ段た 华 定期検査: -707,708 外観検査:変換器、記録計等の外部及び内部構 外 成品に損傷、破損等の無いことを確認する。 成 点検校正検査:模擬入力信号を与え、各変換 器、記録計等の出力値(指示値)及び警報が所 器 定の設定値で作動することを確認する。 び記 ブジョン G録計 (VR84 -303 ,304 ,TR84 -304)のディス. イ表示器、圧力発信器 (PdE84 -301 -1,2)、 計(TR184 -301) 及びプロポショニングリレ・ TR1CA84 -301 -3,302 -3)の交換をした。 3.格納容器雰囲気調整系統設備 5.コンクリート遮蔽体冷却系設備 (5)計装品 第11回 H7.5/10~H9.2/24 654日 特になし 特になし -迟以 発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象い 外のもの) 次回反映事項 (検結果 要約) 数値) 点検機器 Ш 吜 Ш 点検項 **次換部** 漕

表7-8(1/3) 放射線管理設備の点検結果

 線エリアモニタ ・中性子線エリアモニタ ・ダストモニタ ・ガスモニタ ・非気筒モニタ ・野外モニタリング ・欧木ニニタ ・水モニタ 点検項目 	□ 1/66		$S57.1/4 \sim S58.3/31$	$S58.12/1 \sim S59.4/28$	$S60.4/28 \sim S60.12/10$
点検校正検	 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	212日 ・ 線エリアモニタ ・中性子線エリアモニタ ・ダストモニタ ・ガスモニタ ・排気筒モニタ ・野外モニタリングポスト	452日 ・中性子線エリアモニタ ・ウストモニタ ・ガスモニタ ・ガスモニタ ・排気筒モニタ ・野外モニタリングポスト ・水モニタ	150日 ・ 線エリアモニタ ・ 中性子線エリアモニタ ・ ダストモニタ ・ ガスモニタ ・ 排気筒モニタ ・ 野外モニタリングポスト ・ 水モニタ	226日 ・ 線エリアモニタ ・ 中性子線エリアモニタ ・ ガスモニタ ・ 排気筒モニタ ・ 野外モニタリングポスト ・ 水モニタ
	奏 査	和	₹ ⊒	福	点検校正検査
度 (指示精度) (指示符 下夕[4 (誤差:-0 野外 モニクリン (誤差:-0 水モニク[±1 (指示校正精度) 水モニク[±1 (誤差:±(象エリアモニタ,ガス,ダストモニタ, : 0.24デカード以内] .23~+0.18)デカード .グポスト[±1デカード以内] .03~+0.07)% %以内] 2~+0.1)% 2.9~+5.3)%	良 (指示精度) 線,中性子線エリアモニタ,ガス,ダストモニタ, 排気筒モニタ,野外モニタリングポスト[±0.24デ, カード以内] (誤差:-0.2~+0.2)デカード 水モニタ[±1%以内] (誤差:-0.1~±0)% 「指示校正精度」 水モニタ[±14%以内] (誤差:-0.9~+13)%	•	良 線,中性子線エリアモニタ,ガス,ダストモニタ, 排気筒モニタ,野外モニタリングポスト[±0.24デ] カード以内] (誤差:-0.10~+0.18)デカード 水モニタ[±1%以内] (誤差:±0~+0.004)% 「指示校正精度」 水モニタ[±10%以内] (誤差:-3.7~+2.9)%	良 線,中性子線エリアモニタ,ガス,ダストモニタ, 排気筒モニタ,野外モニタリングポスト[±0.24デ, カード以内] (誤差:-0.17~+0.10)デカード 水モニタ[±1%以内] (誤差:-0.03~±0)% 「指示校正精度」 水モニタ[±10%以内] (誤差:+5.4~+6.2)%
特になし		特になし	・モニタリングポスト改造 (検出器をGM管式からNaI及電離箱式に変更した。)	特になし	特になし
発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)				特になし	特になし
特になり次回反映事項		特になし	特になし	特になし	特になし

表7-8(2/3) 放射線管理設備の点検結果

	回9羰		(1979年) 1979年 (回6羰	第10回
項目	1.12	S63.9/7~H元.1/23 139日	H2.1/23 ~ H2.9/11 231日	H3.9/11~H4.3/27 229日	$H5.3/27 \sim H6.3/25$ $236 \Box$
点 検機器	・ 線エリアモニタ・中性子線エリアモニタ・ダストモニタ・ガスモニタ・野外モニタリングポスト・水モニタ・水モニタ	 ・ 線エリアモニタ ・中性子線エリアモニタ ・ダストモニタ ・ガスモニタ ・野外モニタリングポスト ・水モニタ ・水モニタ 	 ・ 線エリアモニタ ・中性子線エリアモニタ ・ダストモニタ ・ガスモニタ ・非気筒モニタ ・野外モニタリングポスト ・水モニタ 	 ・ 線エリアモニタ ・中性子線エリアモニタ ・ダストモニタ ・ガスモニタ ・非気筒モニタ ・野外モニタリングポスト ・水モニタ 	 ・ 線エリアモニタ ・中性子線エリアモニタ ・ダストモニタ ・ガスモニタ ・排気筒モニタ ・野外モニタリングポスト ・水モニタ
点検項目	点検校正検査	点検校正検査	点検校正検査	点検校正検査	点検校正検査
点) 被要数 完全 (向	良 線,中性子線エリアモニタ,ガス,ダストモニタ, 排気筒モニタ,野外モニタリングポスト[±0.24デ カード以内] (誤差:-0.08~+0.16)デカード 水モニタ[±1%以内] (誤差:-0.01~±0)% '指示校正精度」 水モニタ[±10%以内] (誤差:-2.5~+4.9)%	良 (指示精度」 線,中性子線エリアモニタ,ガス,ダストモニタ, 排気筒モニタ,野外モニタリングポスト [±0.16,±0.24,±0.28デカード以内]] (は0.16デカード以内]:(誤差:-0.04~+0.09)デカード (は0.28デカード以内]:(誤差:-0.04~+0.09)デカード (は差:-0.001:(誤差:-0.00)デカード 水モニタ[±1%以内] (は差:-0.001~±0)% 「指示校正精度」 水モニタ[±10%以内] (誤差:-6.9~-1.3)%	良 線,中性子線エリアモニタ,ガス,ダストモニタ, 排気筒モニタ,野外モニタリングポスト [±0.16,±0.24,±0.28デルード以内] [±0.24デルード以内]:(誤差:-0.03~+0.08)デルード [±0.28デルード以内]:(誤差:-0.01~+0.02)デルード (誤差:-0.01~±0)% 「指示校正精度」 ダストモニタ,排気筒モニタ ・線[8%以上]:9.85% ・線[10%以上]:1.2.7%~15.9% ・線[3%以上]:3.24% 水モニタ ・線[6%以上]:3.24% 水モニタ	良 場・中性子線エリアモニタ,ガス,ダストモニタ, 排気筒モニタ,野外モニタリングポスト [±0.16,±0.24,±0.28,カード以内] [±0.16, 10.24, ±0.28,カード以内] [±0.28,カード以内]:(誤差:-0.03~+0.08)デカード (は差:-0.00~+0.04)デカード ボモニタ[±1%以内] (は差:±0)% 「指示校正精度」 ダストモニタ,排気筒モニタ ・線[8%以上]:10.8% ・線[8%以上]:10.8% ・線[8%以上]:3.4% 水モニタ ・線[3%以上]:3.4% 水モニタ	良 線,中性子線エリアモニタ,ガス,ダストモニタ, 排気筒モニタ,野外モニタリングポスト [±0.16,±0.24,±0.28デカード以内] [±0.16デカード以内]:(誤差:-0.07 ~ +0.07)デカード [±0.24デカード以内]:(誤差:-0.03 ~ +0.14)デカード (誤差: ±0)% 「指示校正精度」 ダストモニタ,排気筒モニタ ・線[8%以上]:10.9% ・線[10%以上]:11.9% ~ 16.5% ・線[3%以上]:3.1% 水モニタ ・線[6%以上]:3.1%
校 被 部 品	特になし	・放射線管理施設の一部更新及び追加設置 (指示計、高圧電源、低圧電源、放射線監視盤 等を更新すると共に、事故時モニタ(格納容器 線エリアモニタ、スタック高濃度ガスモニタを 追加設置した。)	特になし		·MICREX - F電池及びアルミ電解コンデンサの交換 の交換 ・放射線監視盤 (中制) 記録計の交換 ・ディジタルレー ドメータ電池の交換
発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	特になし	特になし	特になし	特になし	特になし
次回反映事項	特になし	特になし	特になし	特になし	特になし

表7-8(3/3) 放射線管理設備の点検結果

第13回 H12.6/1~H15.11/27 1,275日	 線エリアモニタ ・中性子線エリアモニタ ・ダストモニタ ・ガスモニタ ・排気筒モニタ ・野外モニタリングポスト ・水モニタ 	点検校正検査	良、 線,中性子線エリアモニタ,ガス,ダストモニタ, 排気筒モニタ,水モニタ,野外モニタリングポスト [±0.14,±0.16,±0.24,±0.28デカード以内] [±0.14デカード以内]:(誤差:-0.02 ~+0.04)デカード [±0.24デカード以内]:(誤差:-0.01 ~+0.04)デカード [±0.24デカード以内]:(誤差:+0.004 ~+0.04)デカード [井元校正精度] ダストモニタ,排気筒モニタ ・線[8%以上]:10.5% ・線[3%以上]:10.5% ・線[3%以上]:3.57% 水モニタ[±20%以内] (誤差:+1.03)% ボモニタケーブル(SM-1~SM-5)の交換 ・スタックモニタケーブル(SM-1~SM-5)の交換 ・スタックモニタケーブル(SM-1~SM-5)の交換 ・スタックモニタケーブル(SM-1~SM-5)の交換	・メモリー 保護用電池の交換 ・高/低圧電源用アルミコンデンサの交換 ・ 放射線監視盤 (中制) 記録計の交換 ・ 放射線監視盤 (中制) 記録計の交換 ・ 高/低圧電源用調整ボリュウム交換 ・ 放射線監視盤内コネクタの交換 ・ サンプラ動作表示ランプ交換 ・ 放射線監視盤 (JWTF) 警報用電源及び盤内 ファンの交換 ・ 野外モニタリングポスト用監視盤 (H12年3月)及 ・ 野外モニタリングポスト用監視盤 (H12年3月)及 ・ び検出器、測定盤 (H13年3月) 更新	特になし	AOカプセルについては、14年以上が経過し、経年劣化により故障する可能性が高いことから、全台数交換を行う。また、同様にAIカプセルについても交換を行う。
第12回 H10.2/24~H11.6/28 490日	 ・ 線エリアモニタ ・ 中性子線エリアモニタ ・ ダストモニタ ・ ガスモニタ ・ 排気筒モニタ ・ 野外モニタリングポスト ・ 水モニタ 	点検校正検査	イス ・・・・	- 計算機用ロッカーファンの交換 - 床下エリアモニタケーブルの交換 リ・MICREX - Fの交換(F-250) - 排水モニタ更新		現場用バーグラフ指示計及び記録計の予備品が常備していないため、購入を検討。
第11回 H7.5/10~H9.2/24 654日	 ・ 線エリアモニタ ・ 中性子線エリアモニタ ・ ダストモニタ ・ ガスモニタ ・ 非気筒モニタ ・ 野外モニタリングポスト ・ 水モニタ 	点検校正検査	(4) (中性子線エリアモニタ,ガス,ダストモニタ, 4) (16) (16) (17) (17) (17) (17) (17) (17) (17) (17	・シーケンサカフセルのアルミ電解コンテンサの 交換 ・放射線監視盤内(中制)ダストサンプラ制御用リ レーの交換 ・放射線監視盤(中制)記録計(4台)の交換	SSD(半導体)検出器の修理(M-37) (故障状況):指示値が降下し、故障警報が吹鳴した。 (修理内容):コンデンサC16の交換	特になし
世	点検機器	点検項目	点 () () ()	次 一 品 品	発見された故障, (不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表8 - 1(1/4) 補機冷却系統設備(ポンプ関連)の点検結果

第4回 S58.12/1~S59.4/28 150日	(ンプ(A) (シブ(A) 徳米ポンプ(A) (ポンプ(A)	「ボンブ点検」 ボンブ: 外観点検、清掃・手入れ・錆止め塗装、部品交換、測定点検 ボンブ用モータ: 外観点検(本体・固定子鉄心・固定子巻線・回転子)、清掃・手入れ、部品交 をの他: ディーゼル系揚水ボンブ(A)ボンブベース改造	「ボンブ点検」 ポンプ: 軸受内径・シャフト振れ、ウエアーリング、ライナーリング寸法、レベル、セン ターリング…良 ポンプ用モータ: ボンプ用モータ: モータ外観点検 (本体・固定子鉄心・固定子巻線・回転子), 巻線抵抗, 絶縁 抵抗…良 組合せ: 試運転…良	「ボンブ点検」: ペアリング、オイルシール、テーパピン、Oリング、ガスケット、グランドパッキンン、グリース、モータ用フェルトパッキン 空調系循環ポンプ(A)…潤滑油 ディーゼル系揚水ポンプ(A)…ポンプペース 補機系揚水ポンプ(A・B)…自己冷却水複式ストレーナASSY		今回定検からディーゼル系揚水ボンブ及び補給水ボンブも(A)号機の点検 を実施する。 「空調系循環ボンブ(A)]: カップリングゴムの交換 ル・第6回定期検査中の点検にて交換実施 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
第3回 S57.1/4~S58.3/31		「ボンブ点検(A号機)]:557.1.8 49 補機系揚水ポンブ及び空調系循環ポンプ: 外観点検,清掃・手入れ・錆止め塗装,測定点検,部品交換 ポンブ用モータ: 外観点検(本体・固定子鉄心・固定子巻線・回転子),清掃・手入れ,部品交 換 がフ点検(B号機等)]:557.10.5.41.18 補機系揚水ポンブ(B)、空調系循環ポンプ(B)、ディーゼル系揚水ポンプ(A) (B)(C)及び補給水ポンブ(A)(B): 外観点検,清掃・手入れ・錆止め塗装,測定点検,部品交換 ボンブ用モータ: 外観点検(本体・固定子鉄心・固定子巻線・回転子),清掃・手入れ,部品交 ************************************	「ボンブ点検」 ボンブ: 軸受内径、シャフト振れ、ウエアーリング、ライナーリング寸法、レベル、セン ターリング…良 カーリンガーに ターリングは、 カーリンが、 カーリンが、 カーのが、 カーが、 カーのが、 カーのが、 カーのが、 カーのが、 カーのが、 カーのが、 カーのが、 カーのが、 カーのが、 カーのが、 カーのが、 カーのが、 カーのが、 カーのが、 カーが、 カーが、 カーのが、 カーが、 カーが、 カーのが、 カーが、 カーが、 カーが、 カーが、 カーが、 カーが、 カーが、 カー		「ディーゼル系揚水ポンブ及び補給水ボンブ」 両系統のポンプ計5台のペースプレートとポンプのインペラケーシングの芯が 合っていないため、ベースプレートを撤去しなければ、ポンプを抜き出し事が できない。	[補機系揚水ポンプ(A)]: 部品交換(テーパピン, ガスケット, Oリング, オイルシール, ペアリング) …第4回定期検査中の点検にて交換実施 [空調系循環ボンプ(A)]: カップリングゴムの交換 …第4回定期検査中の点検では、再使用ができることを確認した。 第5回定期検査中の点検では、再使用ができることを確認した。 第5回定期検査中の点検では、再使用ができることを確認した。 同系統のボンブ計5台のペースプレートとボンブのインペラケーシングの芯が 同系統のボンブ計5台のペースプレートとボンブのインペラケーシングの芯が できない、第5回~第6回定検において当談揚水ボンブのペースブレートの切 次き加工を実施した。 次回定検加を、点検頻度の見直しを行う。
第2回 第2回 S55.8/29~S56.3/28		[ボンブ点検] ポンプ: 外観点検、清掃・手入れ・錆止め塗装、測定点検、部品交換 ボンブ用モータ: 外観点検(本体・固定子鉄心・固定子巻線・回転子)、清掃・手入れ、部品交 換	「ボンブ点検」 ボンブ: 軸受内径,シャフト振れ,ウエアーリング,ライナーリング寸法,レベル,セン ターリング良 アーリング良 モータ外観点検(本体・固定子鉄心・固定子巻線・回転子), 巻線抵抗, 絶縁 抵抗良 組合せ: 試運転良 「補冷設備ボンブ分解点検に伴う補修作業」 ディーセル系揚水ボンブ(C):吐出管エルボ交換実施 空調系循環ボンブ(A):外観点検,クリアランス測定(ウェアリング・ライナリン グ,ブシュ-スリーブのクリアランス),センターリング,試運転良	ンドバッキを交換	[空調系循環ボンブ(A)]: グランドブッシュの冷却循環穴が塞がっていた。清掃処理を実施した。	ボンブ分解点検 ディーゼル系揚水ポンブ(C):吐出管エルボの芯が20mm程度あっていないた め、フランジに無理な応力が加わっている。 本定検中の[補冷設備ポンプ分 解点検に伴う補修作業]で対応済み 解点検に伴う補修作業 で対応済み [空調系循環ポンプ]: モータ及びインペラー用用り治具が必要 モータ及びインペラー用品の高模の際に使用している。 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
第1回 S54.3/5 ~ S55.2/1	504日 S(循環ポンプ(A)	入れ, 部品交	「ボンブ点検」 ボンブ: 軸受内径,シャフト振れ,ウエアーリング,ライナーリング寸法,レベル,セン ターリング良 パンブ用モータ: モータ外観点検(本体・固定子鉄心・固定子巻線・回転子), 巻線抵抗,絶縁 抵抗良 組合せ: 試運転良	(ポンプ点検): ペアリング、オイルシール、テーパピン、0リング、ガスケット、グランドパッキン、グリース、 補機系揚水ポンプ中間カップリング	【補機系揚水ボンブ(A)]: (1)シャフトのカップリングが摩耗していたため、カップリングを補修した。 (2)試運転中、異音が発生したため再度ペアリングを交換した。試運転の結果、異常なし。(最初に交換したペアリングは新品だが、交換後、ペアリング表面に傷がついているのを発見。)	[補機系揚水ボンブ(A)]: 部品交換(テーパビン,シートパッキン,Oリング,オイルシール,ベアリング, 植込ボルト) [空調系循環ボンブ(A)]: 部品交換(ランタンリング,カップリングゴム)
町	小林機器	点檢項目	点 () () () ()	以被問品	発見された故障・ 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表8 - 1(2/4) 補機冷却系統設備(ポンプ関連)の点検結果

直	第5回 S60.4/28~S60.12/10	第6回 S61.12/10~S62.9/7	第7回 S63.9/7~H元.1/23	第8回 H2.1/23 ~ H2.9/11
点 検機器			ンプ(B) ンプ(B) シンプ(B) 徳米ボンブ(B・C) ボンブ(B)	ンプ(A) ンプ(A) 郷水ボンプ(A) ポンプ(A)
点検頂目	塗装,部品交換,測定点検定子巻線・回転子),清掃・手入れ,部品交定子巻線・回転子),清掃・手入れ,部品交()…ポンプペース改造機系揚水ポンプ(8),空調系循環ボンプ()の変更	「ボンプ点検」 ポンプ: 外観点検、清掃・手入れ・錆止め塗装、部品交換、測定点検 ボンブ用モータ: 外観点検(本体・固定子鉄心・固定子巻線・回転子)、清掃・手入れ、部品交 換 その他: 軸シール(グランドパッキン メカニカルシール)の変更…空調系補給水ポンプ(A)、補機系揚水ポンプ(A)、空調系循環ポンプ(A)	ポンプ点検 ポンプ: 外観点検、清掃・手入れ・錆止め塗装, 部品交換, 測定点検 ポンプ用モータ: 外観点検(本体・固定子鉄心・固定子巻線・回転子)、清掃・手入れ, 部品交換 検 その他: ディーゼル系揚水ポンプ(B)・補機系揚水ポンプ(B)…シャフト連結テーパ ピンみぞの加工	「ボンブ点検」 ボンブ: 外観点検,清掃・手入れ・錆止め塗装,部品交換,測定点検 ボンブ用モータ: 外観点検(本体・固定子鉄心・固定子巻線・回転子),清掃・手入れ,部品交 数 をの他: (1)空調系補給水ボンブ(A)カップリングにセットピス加工 (1)空調系循環ポンプ(A)既設スタフィンボックスのメカニカルシール用ボ ルト穴加工及び潤清油油面計取出口の変更
点 (要 (数 (数 (数 ()	*フト振れ,ウエアーリング,ライナーリング寸法,レベル,セン?: ?? (検(本体・固定子鉄心・固定子巻線・回転子),巻線抵抗,絶縁	/ヤフト振れ, ウエアーリング, ライナーリング寸法, レベル, センと と 5 タヒ 5 株(本体・固定子鉄心・固定子巻線・回転子), 巻線抵抗, 絶縁	「ボンブ点検」 ポンプ・ 軸受内径、シャフト振れ、ウエアーリング、ライナーリング寸法、レベル、セ ターリング・・良 オンブ用モータ・ モータ外観点検(本体・固定子鉄心・固定子巻線・回転子)、巻線抵抗、 抵抗・・・良 組合せ: 試運転・・・良	
交換部品	グランドバッキフェルトバッキン	【ポンプ点検】: ペアリング、オイルシール、テーパピン、0リング、ガスケット、グランドパッキン、メカニカルシール、カップリングゴム、グリース、モータ用フェルトパッキン空調系循環ポンプ(A)潤滑油 ディーゼル系揚水ポンプ(A)ポンプベース	[ポンプ点検]: ペアリング,オイルシール,テーパピン,0リング,ガスケット,グランドパッキンン,メカニカルシール,カップリングゴム,グリース,モータ用フェルドパッキン空調系循環ポンプ(B)潤滑油	「ボンブ点検」: ボールペアリング、オイルシール、テーパピン、0リング、ガスケット、グランド パッキン、メカニカルシール、カップリングゴム、グリース、モータ用フェルトパッ キン 空調系循環ボンブ(A)…潤滑油 補機系揚水ボンブ(A)…コク・ボンブカップリング廻り止め 空調系補給水ボンブ(A)…シャフト(上・中・下・インペラ)、カットレス軸受、ソ ケットカップリング
発見された故障、 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	「ディーゼル系揚水ポンプ(B)]: (1)モータカップリングがシャフトより脱落。嵌め合いが緩く脱落したのが原 る。モータカップリングを製作した。 (2)インペラーに軽微な変形。使用に問題ない。 (3)中間軸受に軽微な3月っかき傷。使用に問題ない。 (4)ポンプ吊り込み時にドレン管を折損させた。新品に交換。	した。 	:とがあった。 :とがあった。 立置(キー上	し たし 号 装えし 写 シ
次回反映事項	(空調系循環ボンブ(B)]: 軸受力パー(反モータ側)のオイルシール交換 …第1回定期検査中の点検にで交換実施 「ディーゼル系揚水ポンゴ(C)]: 外管(中間部の下側)フランジ部減肉の手入れ …以降、問題がないため点検の際に手入れを実施した。 吐出配管とポンブ出口管とのズレ直し …以降、問題がないため点検の際に手入れを実施した。 …以降、問題がないため点検の際に手入れを実施した。	(空調系補給水ボンブ(A)]:	(補機系揚水ポンブ(B)]:	[ディーゼル系揚水ボンブ(A)]: 軸受(カットレズ)及びカップリング予備品の準備 …以降、問題がないため点検の際に手入れを実施した。 ストレーナの点検周期を短くし、定期的に点検及び清掃の実施。

表8 - 1(3/4) 補機冷却系統設備(ポンプ関連)の点検結果

第11回 H7 K10~H9 9/9/	654 日	B交換 系循環ポンプ・空調系補給水ポンプ・ディーゼル系揚水ポンプ)のポンプ本体・P - F トロリーの納入及び設置	ーリング寸法,レベル,カップリングの芯出し(センタリング・面間測定),モータマウント水平度,エ 巻線抵抗,絶縁抵抗良 ンャフト外形及び軸受内径・センターリング・モータマウント水平度・ケーシングウェアリング及びライ 良 光,絶縁抵抗値・センターリング・試運転良	, グリス , ボールペアリング , S U S ボルト・ナット , メカニカルシール , カットレス軸 ポンプ(A),(B)、空調系補給水ポンプ(A),(B)、ディーゼル系揚水ポンプ(A),(B),		た。 t時においてのピット内落下防止措置 i除去し、ピット内に部品や工具が落下しないように養生シートをかけながら、軸
2н	・ は	「ボンガニ検」 ボンブ: か観点検、清掃・手入れ・錆止め塗装、部品交換、測定点検 ボンブ: 外観点検 (本体・固定子鉄心・固定子巻線・回転子),清掃・手入れ、部品交換 「空調系循環ボンブ(A)メカニカルシール修理! 「知識冷却水設備ボンブの交換! 「補機冷却水設備ボンブの交換! エ成7年度に購入した補機冷却水設備ボンブ(補機系揚水ボンブ・空調系循環ボンブ・空調系補給水ポンプ・ディボンブ用モータ・ベース部の交換 ボンブ用モータ・ベース部の交換 「補機系ポンプ点検用吊り上げ治具の設置!! 補機系ポンプ点検用吊り上げ治具の設置!!	ポンプ 点検	「ポンプ点検」: Oリング、ガスケット、グランドパッキン、カップリングゴム、Vリング、潤滑油、グリス、ボールベアリング、SUSボルト・ナッ受、ソケットカップリング、ボンブ軸受、ソケットカップリング、ボンブ軸で国際では、アング・ボング・ボングをある。 受、ソケットカップリング、ボンブをある。 でき調系指域ボンブ(A)メカニカルシールを理】: ボールベアリング、メカニカルシール、オイルシール、パッキン、潤滑油 ボールベアリング、メカニカルシール、オイルシール、パッキン、潤滑油 ボールベアリング、メカニカルシール、オイルシール、パッキン、潤滑油 ボールベアリング、メカニカルシール、オイルシール、パッキン、潤滑油 ボールベアリング、メカニカルシール、オイルシール、パッキン、潤滑油 ボールベアリング、メカニカルシール、オイルシール、パッキン、潤滑油 ボールベアリング、メカニカルシール、オイルシール、パッキン、潤滑油 ボールベアリング、カーカル・エータを依、ベース		「空調系循環ボンゴ」: 天井吊リビーム(モータ側)取付位置の変更 ボー第12回定期検査中の点検にて、変更を実施した。 ボー第12回定期検査中の点検にて、変更を実施した。 ボー第12回定期検査中の点検にて、空間系循環ボンブ(A)のみ付設した。 ボー第12回定期検査中の点検にて、空調系循環ボンブ・ディーセル系揚水ボンゴ : (補機系揚水ボンブ・空調系補給水ボンブ・ディーセル系揚水ボンブ : ソケットカップリングの取外し時、上部・下部付近の付着物の除去、軸解体時においてのピット内落下防止措置 ソケットカップリングの取外し時、上部・下部付近の付着物の除去、軸解体時においてのピット内落下防止措置 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
第10回 HF 2/07 ~ HG 2/05			「ボンプ点検」 ポンプ: 軸受内径,シャフト外形・振れ,ウエアーリング・ライナーリング寸法,レベル, カップリングの芯出し(センタリング・面間測定)…良 ボンプ用モータ: 外観点検(本体・固定子鉄心・固定子巻線・回転子),巻線抵抗,絶縁抵抗 良 組合せ: 試運転…良	リング , ガスケット , グランド Jース JLト・ナット	空調系補給水ボンブ(A)]: 上部シャフド(カットレス)部に片当りの磨耗。 ボンブ揺付レベルを3 / 100以内に揺付。 ガンアドッキンの交換。 片当り部をサンドペードで手入れ。 ボンブ組立後、当りのないことを確認。	空調系補給水ボンブ(A)]:
第9回 H3 011 × 110 8H		品交換 , 測定点検 ・回転子) , 清掃・手入れ , 部品交 ックスのメカニカルシール用ボルト	アーリング ,ライナーリング寸法 , レベル , カップリ 間測定) 良 ・固定子巻線 · 回転子) , 巻線抵抗 , 絶縁抵抗	「ボンブ点検」: ボールペアリング、オイルシール、テーパピン、0リング、ガスケット、グランドパーナン、メカニカルシール、カップリングゴム、グリース 空調系循環ボンブ(B)…潤滑油 ディーゼル系揚水ボンブ(C)…ソケットカップリング 補機系揚水ボンブ(B)…インペラ廻り止め、モータカップリング		「ディーゼル系揚水ボンブ(B)]: カップリングの交換 …以降、問題がないため点検の際に手入れを実施した。
担	教	点検項目	点被被果 (鬼愁) (数值)	次 後 部 品	発見された故障、 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表8 - 1(4/4) 補機冷却系統設備(ポンプ関連)の点検結果

	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
項目	第12回 H10.2/24~H11.6/28 490日	第13回 H12.6/1~H15.11/27 1,275日
点 検機器	系揚水ボンブ(A) 系循環ボンブ(A) -ゼル系揚水ポンブ(A) -ゼル系揚水ポンブ(C) S補給水ポンブ(A) -ナ落下防止治具製作・設置	紧紧紧紧工工紧紧紧
点検項目	「ボンブ点検」 ポンプ: 外観点検、清掃・手入れ・錆止め塗装・部品交換・測定点検 ポンプ用モータ: 外観点検(本体・固定子鉄心・固定子巻線・回転子),清掃・手入れ、部品交換 その他: 点検用トリービームの設置及びボンブ吸込配管の単管設置…空調系循環ボンプ 点検用トリービームの設置及びボンブ吸込配管の単管設置…空調系循環ボンプ に入トレーナ落下防止治具製作・設置]: 補機系ポンプの点検において、ディーゼル系揚水ポンプ(A)点検中に、吸込ストレーナがディーゼル水槽内に落下し 補機系ポンプの点検において、ディーゼル系揚水ポンプ(A)点検中に、吸込ストレーナがディーゼル吸込ストレーナが 落下寸前だったので、落下防止治具を製作し設置した。	[ポンプ点検]: ポンプ: 外観点検, 清掃・手入れ・錆止め塗装, 部品交換, 測定点検 ポンプ用モータ: 外観点検(本体・固定子鉄心・固定子巻線・回転子), 清掃・手入れ, 部品交換 [空調系循環ボンブ(8)補修]: 平成14年2月に点検実施された、空調系循環ボンブ(8)のボンブカップリング側軸受周辺部より異音が確認されたための点検(平成15年6月実施)
点 (一种 (一种 (一种 ()	1、ウエアーリング・ライナーリング寸法、レベル、カップリングの芯出し(センタリング・面配エンドプレー良 い固定子巻線・回転子), 巻線抵抗, 絶縁抵抗良 (査, 寸法検査), ポンプ吸込側単管(外観検査, 寸法検査,漏洩検査)良 異常なし	「ボンブ点検」 ボンブ: 動受内径,シャフト外形・振れ,ウエアーリング・ライナーリング寸法,レベル,カップリングの芯出し(センタリング・面間測定),モータマウント水平度,エンドプレー良 ボンブ用モータ: ボンブ用モータ: 組合せ: 試運転良 に空調系循環ボンブ(B)補修]: 外観検査,寸法検査,作動検査良
次 被 品	潤滑油 , グリス, ボールベアリング , 揚水管及びスト(A))	[ポンプ点検]: 0リング, ガスケット, グランドパッキン, カップリングゴム, Vリング, 潤滑油, グリス, ボールペアリング, B側ポンプのみ…SUS製ポルト・ナット [空調系循環ポンプ(B)補修]: ポールペアリング, Oリング, ガスケット, グランドパッキン, 潤滑油, デフレクター
発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	補機系揚水ボンブ(A)]: 分解の際、上部シャフトと接続カップリング間でカジリが発生。上部シャフト及び接続カップリングを交換した。 分解の際、上部シャフトと接続カップリング間でカジリが発生。上部シャフト及び接続カップリングを交換した。 分解の際、上部シャフトと接続カップリング間にある。	「構機冷却水設備系全ボンブ! 機器及び配管内部に籍・電食が確認された。 揚水管の浸水部には、汚泥及び錆の付着、保護管(内管)には、錆等による腐食が認められた。手入れを実施した。 (補機系揚水ボンブ(A)]: (1) * サントの継ぎ手内部(ソケットカップリング内部)に汚泥が浸入しており、若干の腐食、手入れを実施した。 (1) * サントの継ぎ手内部(ソケットカップリング内の下リング内部)に汚泥が浸入しており、若干の腐食、手入れを実施した。 (1) * サントの継ぎ手内部(ソケットカップリングのかかフリング内部)に汚泥が浸入しており、若干の腐食、手入れを実施した。 (1) * サントの継ぎ手内部(ソケットカップリングのかかフリング内部)に対策を実施した。 (1) * サンクのたカップリング部ペアリングの内の面に汚泥・スラッジの付着等により、電食等と思われる損傷を確認、清掃手入れを実施後、メーカ推奨のシリコンゴムをソケットカップリングと軸の接合 (1) * サンカップリング部のフリングの面に汚泥・スラッジの付着等により、電食等と思われる損傷を確認、清掃手入れを実施後、メーカ推奨のシリコンゴムをソケットカップリングが単位を指数がインプ(A)]: (2) * (1) * (2) * (3) * (3) * (4) * (4) * (4) * (5) * (5) * (5) * (5) * (6) * (7)
次回反映事項	【補機系揚水ボンブ(B)】: インペラーケーシング・揚水管接続ボルト,吸込ストレーナの取付ボルト・ナットを全数SUS材へ変更。 【空調系補給水ボンブ(B)】: 吸込ストレーナー、インペラーケーシング・揚水管接続ボルト,吸込ストレーナの取付ボルト・ナットを全数SUS材へ変更。 更、	[補機冷却水設備系全ボンブ(8号機)]: 設置後な1的が毛甲に経過して、初めての分解点検であったため、各接続部に固着・錆の発生・腐食により取外しに時間を費やした。今後は、適正な点検周期を検討するとともに、ソケットカップ リング等の侵傷によって分解が困難となる部位の防水対策を行う。 1アング等の侵傷によって分解が困難となる部位の防水対策を行う。 「補機系揚水ボンブ(A)]: モータカップリンが部のペアリング部のペアリングの油切りの一部破損の確認 「空調系循環ボンブ(A)]: をカップリンが部のペアリングののを見かいの音が表現を イランドバッキン別の冷却水配管・ストレーナ・サイトフロー等の更新、ソケットカップリング部の2つ割りリングの予備部品確保。 「空調系循環ボンブ(B)]: (1アランドバッキン部の冷却水配管・ストレーナ・サイトフロー等の更新 (1アイーゼル系揚水ボンブ(B)]: (1アランドバッキン部の冷却水配管・ストレーナ・サイトフロー等の更新 (1アランドバッキン部の冷却水配管・ストレーナ・サイトフロー等の更新 (1アランドバッキン部の冷却水配管・ストレーナ・サイトフロー等の更新 (1アランドバッキン部の冷却水配管・ストレーナ・サイトフロー等の更新 (1アランドバッキン部の冷却水配管・ストレーナ・サイトフロー等の更新 (1アランドバッキン部の冷却水配管・ストレーナ・サイトフロー等の更新 (1アランドバッキン部の冷却水配管・ストレーナ・サイトフロー等の更新 (1アランドバッキン部の冷却水配管・ストレーナ・サイトフロー等の更新 (1アランドバッキン地のドルカップリングと軸)

表8-2(1/4) 補機冷却系統設備(冷却塔関連)の点検結果

回火寒	12	ディーゼル系冷却塔ブロワ(A)	[冷却塔(ブロワ)]: 外観点検、清掃、ギヤー敢合部シャフトのカラーチェック(コンパウンド摺り合せ), 絶縁抵抗測定	[冷却塔ブロワ]: 外観点検(本体·固定子鉄心·固定子巻線·回転子), 巻線抵抗, 絶縁 抵抗, 試運転良	【冷却塔プロり】: モータ用ボールベアリング, モータベースパッキン, 潤滑油 空調系冷却塔ブロワ(A・B)緩衝パネ 補機系冷却塔ブロワ(A)油面計		1 [空調系冷却塔ブロワ(A)]: 今 起動方法の改善 …第5回定期検査中の冷却塔交換において、インバータを用いた起動方法とした。 動方法とした。 減速機の分解点検 …第5回定期検査中の冷却塔交換において、一式交換した。 冷却塔上部のグレーチングネット受けの丸鋼及び各据付ボルトの交換 を知塔上部のグレーチングネット受けの丸鋼及び各据付ボルトの交換 にお5回定期検査中の冷却塔交換において、一式交換した。
な/マムドンにはなる ・マム ・コミース 大に1大に1大に1大に1大に1大に1大に1大に1大に1大に1大に1大に1大に1大	S57.1/4 ~ S58.3/31 452日	•	1	1	1	「空調系冷却塔(A)」(第2回から第3回定検の間) 昭和56年6月の補機冷却水系設備の月例点検において、空調系冷却 塔(A)のブロワのモータシャフトが破損している事が確認され、シャフトの 交換を行った。	上記不具合対策として、ON-OFF運転の頻度が多いことから、プロワー 台の連続運転により冷却能力を確認しながら温度制御を行うこととし、今 後の運転方法等を検討することとした。 プロワを連続運転し、ダンパーで風量を調整する。 プロワの回転数を下げて風量を低下させ、ON-OFF回数を低減させる。 モータの起動方式をスター・デルタ起動に変更する。 等の検討がなされたが、第4回定検以降冷却塔の更新とともにモータ駆動方式をインパータへする事が採用された。
(キノエ) 7 - 5公子	S55.8/29 ~ S56.3/28 212日	空調系冷却塔ブロワ(A)·(B) 補機系冷却塔ブロワ(A)·(B) ディーゼル系冷却塔ブロワ(A)·(B) 補機系冷却塔床面 空調系冷却塔床面	[冷却塔(床面)]: 素地調整, 下塗り, 上塗り [冷却塔(プロワモータ)]: 外観点検, 清掃, 部品交換, 絶縁抵抗測定	[冷却塔(床面)]: 下塗り・上塗り(1回目~3回目)の塗装状態…良 冷却塔(プロワモータ)]: 外観点検(本体・固定子鉄心・固定子巻線・回転子), 巻線抵抗, 絶縁抵抗, 試運転…良	【冷却塔 (ブロワモータ)】: モータ用ボールベアリング	特になし	特になし
第1回	55.2/1	·	·	,	,	,	
	頂目	点検機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	次 換 部 品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表8-2(2/4) 補機冷却系統設備(冷却塔関連)の点検結果

第8回 H2.1/23 ~ H2.9/11 231日	ディーゼル系冷却塔(B)	冷却塔(本体) : 冷却塔水槽内及び水槽レベル系の掃除 冷却塔(ブロワモータ) : 冷却塔ブロワ減速機とモータの解体点検	「ディーゼル系冷却塔(B)]: フィルター(外観・分解・掃除)…良好, 冷却塔水槽及び水槽レベル計(外観・分解・掃除)…実施 [冷却塔(プロワ)]: モータ(外観・分解・組立・試運転)…良好 翼車(外観・試運転)…良好 減速機(組立・試運転)…良好	[冷却塔(ブロワ)]: モータ用ボールベアリング, 減速機用ボールベアリング, オイルシール, 潤滑油, 0リング	ディーゼル系冷却塔(B)]: 翼側歯車の下側表面の一ヶ所に、約1mmの凸傷があったので、ヤスリで除去した。 その後、異音の発生が認められたので、最分解を実施。翼側 歯車の下部表面の1ヶ所に約1mmの凸傷が発見されたので、 前回と同様、ヤスリで凸傷を除去後、全ギア/翼とモータ側)をオ イルストンでラッピング処理、ベアリング・オイルシール・0リング・ 潤滑油を交換した。試運転は良好であった。	特になり
	塔(A)·(B) 塔(A)·(B) 徐安切塔(A)·(E		〈槽内側の状態 ,フィルタ表面の状心・固定子巻線・回転子) , 巻線抵	【冷却塔(ブロワ)】: モータ用ボールベアリング,オイルシール,潤滑油,ボルト, パッキン ディーゼル系冷却塔(B)ブロワモータギヤーキー	ディーゼル系冷却塔プロワモータ(B)]: (1)ギヤーキーのキー抜取り時に損傷を与えた。ギヤーキーを交換した。 (2)モーターカバーに亀裂が入っているのを確認した。原因は、プロワ起動時にモーターロターが何らかの影響で上部カバーに当たり、亀裂が起きたと思われる。 [空調系冷却塔ブロワモータ(A・B),補機系冷却塔ブロワモータ(A・B), オ機系冷却塔ブロワモータ(A・B), イーボき取り後、シャフトにかじりがあった。ヤスリ・サンドギャー抜き取り後、シャフトにかじりがあった。ヤスリ・サンドペーパ等にて手入れを実施した。	[全冷却塔(本体)]: 冷却塔内部の藻が多いため、年1度ぐらいのインターバルでの 清掃。 …以降、定期的に清掃を実施している。
第6回 第6回 S61.12/10 ~ S62.9/7				ı		·
第5回 S60.4/28~S60.12/10 226日	· (B) … ·	[冷却塔の交換]: 冷却塔の交換:全系統6基全て 改善点: 冷却塔 躯体を溶融亜鉛メッキに変更し、水槽部にFRPライニ ングを施した。また、補機系冷却塔水槽を大きくし、電源喪失時 の冷却水保有能力を1.2倍に増大した。 プロワ モータ起動方式を直入からインバータに変更した。 プロワ モータ起動方式を直入からインバータに変更した。	[冷却塔の交換]: (1)冷却塔工場立会い: 材料検査・溶接検査・外観検査・寸法及び数量検査・パラ が料検査・溶接検査・送風機性能検査・送風機塔上運転 検査・充填材性能検査…良 (2)冷却塔現地検査: 外観検査・溶接部検査・基礎アンカー位置水平度測定・本 体垂直度寸法測定・水張り漏洩検査・寸法検査,性能試験検 査・振動測定検査…良	特になし	特になし	特になし
田町	点検機器	点検項目	点検結 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表8-2(3/4) 補機冷却系統設備(冷却塔関連)の点検結果

第12回 H10.2/24~H11.6/28	補機系冷却塔(A)·(B) 空調系冷却塔(A)·(B) ディーゼル系冷却塔(A)·(B) 空調系冷却塔ブロワ(A)·(B) 補機系冷却塔ブロワ(A)·(B) ディーゼル系冷却塔ブロワ(A)·(B)		「プロワ点検」: 外観寸法検査, モータ単体検査(絶縁抵抗測定・巻線抵抗測定), シャフトの 外径寸法及び振れ測定, 翼角度調整(A系のみ), 組合せ試験(試運転)…良 [冷却塔本体]: 外観検査・作動検査(液面スイッチ)…良	 「冷却塔ブロリ」: ボールベアリング, 水切りフリンガー, オイルシール, Oリング, 減速機付き油面計, 外付け油面計, Gハウジングカバー, 配管類, 翼固定用ボルト・ナット・ワッシャー・スプリングワッシャー, モータ用電源端子ボックス 「冷却塔本体」: 冷却塔防塵フィルタ及び押さえ金具, 外部仕切り板 		特になり
第11回 H7.5/10~H9.2/24 65/1日	() (B) (B)	[冷却塔点検]: (1)冷却塔内部(ルーパー,下部水槽)・冷却塔外部の点検及び 清掃 (2)冷却塔プロワのオイル交換 (3)冷却塔プロワのオイル交換 [冷却塔フィルターガイドの補修]: 空調系・補機系冷却塔フィルタが落下することが多いことから補 修を実施。	[冷却塔点検]: 点検結果…良 [冷却塔フィルターガイドの補修]: 外観検査 , 寸法検査…良	特になし	特になし	「空調系冷却塔」: 藻が多いため、冷却塔内部の清掃回数を従来より増やす。 …冷却塔の機能に問題ないことから、点検の際に清掃を実施している。 「各冷却塔」: 防塵フイルタの交換 …第12回定期検査中の点検において、交換を実施した。 熱交換部の新規交換または取外しての清掃 …冷却塔の機能に問題ないことから、実施は考えていない。
第10回 第10回 H5.3/27 ~ H6.3/25		防塵フィルタの製作 空調系・補機系・ディーゼル系冷却塔フィルタ枠・フィルタ押さえ金具を製作した。 フィルタが入った状態で、各系統3基分納入。		-	-	-
第9回 H3.9/11~H4.3/27	I	分解点検,冷却塔水槽内及び水・解体・組立取付け,冷却塔水槽(検	「ディーゼル冷却塔(B)]: フィルター,冷却塔水槽・水槽レベル計(外観検査,分解・ 掃除)良好 [冷却塔(ブロワ)]: モータ・翼車・減速器(外観検査,分解検査,組立)・試運 転良好	【ディーゼル系冷却塔(B)(プロワ)】: ボールベアリング・オイルシール・潤滑油・Oリング(減速器用)	特になし	特になり
田	点 檢機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表8-2(4/4) 補機冷却系統設備(冷却塔関連)の点検結果

第13回 H12.6/1~H15.11/27 1.275日	補機系冷却塔(A)·(B) 空調系冷却塔(A)·(B) ディーゼル系冷却塔(A)·(B) 補機系冷却塔プロフ(A)·(B) 空調系冷却塔プロワ(A)·(B) 空調系冷却塔プロワ(A)·(B)	[冷却塔点検]: (1)冷却塔内部(ルーパー,下部水槽),冷却塔外部,冷却塔液面計の点検,冷却塔防塵フィルタの交換(2)液面検出器の点検及びディーゼル系冷却塔液面検出器用波よけ板の設置(平成12年度点検時に実施)[プロワ点検] [プロワ点検] モータ及びプロワの分解点検・清掃・手入れ・補修塗装(点検は請負会社の工場にて実施) 「ディーゼル系冷却塔(8) 補修]: ディーゼル系冷却塔(8) 補修]: ディーゼル発電機試運転時において、冷却塔に取り付けられているフロートスイッチの配管が、冷却塔本体より脱落したための補修。合わせて、フロートスイッチの交換を実施した。 「補機系冷却塔の補修]: 平成12年度冷却塔点検時において発見された、補機系冷却塔(A)水槽床面(出入口右側)FRPの剥離部を補修	[冷却塔点検]: 外観検査・作動検査 (液面スイッチ)・漏洩検査…良 [プロワ点検]: 外観寸法検査 , モータ単体検査 (絶縁抵抗測定・巻線抵抗測定) , 組合せ試験 (試運転) …良 補機系)令却塔の補修]: 外観検査 ,漏洩検査…良	[冷却塔本体]: 冷却塔防塵フィルタ, ガスケット [冷却塔ブロワ]: ボールベアリング, 水切りフリンガー, オイルシール, Oリング, 液面計	[空調系冷却塔(A)] 平成12年度点検時:水槽内ドレン配管に腐食あり。(補修実施せず。)水槽外ドレン配管は、管材補修材にて補修作業を実施。 平成14年度点検時:水槽内ドレン配管に腐食あり。(補修実施せず。) 平成14年度点検時:冷却塔内部にある冷却塔側面パネルの押え板の上部に著しい腐食があり、一部欠落している部分がある。(補修実施せず。) [補機系冷却塔(A)] 平成12年度点検時:下部水槽床面(出入口右側)のFRPが約1mの範囲で剥離(継ぎ目)が発生している。現状では漏洩箇所が見られない。後日、補修を実施した。 現状では漏洩箇所が見られない。後日、補修を実施した。 現状では漏洩箇所が見られない。後日、補修を実施した。 現状では漏洩箇所が見られない。後日、補修を実施した。 現状では漏洩箇所が見られない。後日、補修を実施した。 現状では漏洩道所が見られない。後日、補修を実施した。 現状では漏洩道所が見られない。後日、補修を実施した。 現状では温度は使用上間が成12年度点検時:冷却塔脚部の錆をケレン後9tから5t位の厚さになった。現状での強度は使用上問題なし。	【空調系冷却塔(A)】: 水槽内ドレン配管の交換等(内面FRP処理のため、対策が必要)。冷却塔内部にある冷却塔側面パネル の押え板の補修 【補機系冷却塔(B)】: 冷却塔脚部の補強等
画	点検機器	点検項目	点 () () () ()	次 換部 品	発見された故障, 対不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表8-3(1/3) 補機冷却水設備(配管・弁・水槽関連)の点検結果

第7回 S63.9/7~H元.1/23 139日		•	•	,	-	
第6回 S61.12/10~S62.9/7 9711	空気作動弁 (V76-28,29,30,31,35) 手動弁 (V76-25,26,27) 空調系補給水ポンプ(A)逆止弁	空調系補給水水ンブ(A)逆止弁]: 分解点検、 内部の外観・目視点検 [空気作動弁]: (宣気作動弁]: 分解点検(清掃・手入れ、ダイヤフラム・リミットスイッチの交換、0リング・各パッキンの交換、各種消耗部品の交換),組立調整 手動弁]: 点検(清掃・手入れ、グランドパッキンの交換)	【空気作動弁】: 分解点後、組立調整,作動試験,漏洩試験…良 【手動弁】: 点後,作動試験,漏洩試験…良	(逆止弁(全共通)]: カスケット [空気作動弁]: ポルト・ナット, ロリング , ダイヤフラム , リミットスイッチ , パッキン V76-35減圧弁 , フィルター 手動弁グランドパッキン	空気作動弁(V76-28,30)]: (1)電磁弁の作動不(2,476-28,30)]: (1)電磁弁の作動不良。外部よりショックを与えることで作動良好となった。 (2)SHUT付近において作動がスムーズでない、シート及びシスクに異物が多量に付着している、またはグランド部等にジスクシステムが片当りしていることが考えられる。 [空気作動弁(V76-35)]: 容量タンカ取付架台・切替え弁等取付け架台等の腐食が著しい。 錆止め及びシルパー塗装を実施。	(手動弁): ステムカバーの設置機能上問題ないことから、実施していない。機能上問題ないことから、実施していない。機能であればヶ月に「回程度の開閉テスト及び注油開閉機作前に注油を実施している。 [空気作動弁]: 電磁弁・切替え弁・ロックアップ弁等の分解点検、1ヶ月に1回程度の作動テスト、 弁全体の分解点検。以降、機能上問題ないことから実施していない。
第5回 S60.4/28~S60.12/10 998日		•			-	·
第4回 S58.12/1~S59.4/28 150日		-		•	-	•
第3回 S57.1/4~S58.3/31 AR2 H	補機冷却系保温取替工事	[補機冷却系保温取替工事]: A - 802, S - 102の一部保温材の撤去及び取替工事。	補機冷却系保温取替工事 : 外觀検査良	特になし	特になし	特になし
第2回 S55.8/29 ~ S56.3/28 919日		(補機系水槽): ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	水槽]: 果…良 出口弁]: 林質・寸法外観・作動・塗装・耐圧・漏洩・液体浸 材質・インターリンガ…良 2付工事)配管切断時の内面の状態, 弁取付け用 容接面の液体浸透探傷, サポート取付状態, 水張 高洩), 保温復旧, 総合動作…良			特になし
第1回 S54.3/5~S55.2/1 334日			,	,		
頂目	点 検機器	点検項目	点検結 (要的) (数値)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表8-3(2/3) 補機冷却水設備(配管・弁・水槽関連)の点検結果

第11回 H7.5/10~H9.2/24 654日	補機系揚水ボンブ(B)逆止弁 空調系循環ボンブ(B)逆止弁 ディーゼル系揚水ボンブ(B)逆止弁 空調系補給水ボンブ(B)逆止弁 ディーゼル系揚水ボンブ(C)逆止弁 ディーゼル水槽 補機系冷却塔出コストレーナ 空調系冷却塔出コストレーナ 空調系冷却塔出コストレーナ ディーゼル系冷却塔出コストレーナ ディーゼル系冷却塔出コストレーナ ディーゼル系冷却な出コストレーナ	「ディーゼル水槽」: ディーゼル水槽内部の点検、3.過水配管の更新 「冷却塔出口ストレーナ(全共通)]: 点検、清井・手入れ (補機系設備空気作動弁の補修]: (対し・29,30,31弁の補修): アイーゼル系を加水配管の構修]: アイーゼル系線水がンプの点検の際の試運転が長時間できないことから、 主令却機建家内ディーゼル発電機空口が発達し設置してある、冷却水槽の主配管に バイバスラインを取り付けたもの。	「ディーゼル水槽」: ディーゼル水槽内部の清掃実施, 3過水配管の漏洩検査…良 ディーゼル水槽内部の清掃実施, 3過水配管の漏洩検査…良 外観検査・漏洩検査・作動検査…良 い等観検査・漏洩権認…良 外額検査・漏洩権率、に ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	【逆止弁(全共通)】: ガスケット 【補機系設備空気作動弁の補修】: 空気制御用銅配管,ポルト・ナット,グリース,0リング	「補機系設備空気作動弁の補修」: V76-29弁(圧縮空気供給系入口遮断弁)のスリーブに損傷。補修を実施、当たり面にテフロンスリーブを取り付けて組立てた。作動状態は良好である。	特になし
3/25	/ブ(A)逆止弁 /ブ(A)逆止弁 ジオインブ(A)逆止弁 ガンブ(A)逆止弁 治火ライン弁・ストレーナ 端水ライン弁・ストレーナ 端米ライン弁・ストレーナ が部・オープ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	: K槽内清掃及び点検,液面計の実液校正,試験検達ン人れ ライン弁・ストレーナ]: ライン弁・ストレーナ]: ・スカ、部品交換, Y型ストレーナの新設 ・スカ、部品交換, Y型ストレーナの新設 ・2イン弁・ストレーナリ: ・20イン分・3 を		(逆止弁(全共通)1: カスケット 「ディーゼル系水槽1: 配管サポート 【補機系水槽補給水ライン弁・ストレーナ1: パッキン・ボールタッブ・Y型ストレーナ 「D / G系水槽補給・水ライン弁・ストレーナ 「プッキン・ボールタッブ・Y型ストレーナ 「ディーゼル系)参却水遮断弁(V 76 - 3 A)]: グランドパッキン・ガスケット	ディーゼル系水槽 : 水槽の天井に布設してある配管サポートが腐食して落下したため、新規の サポートを取り付けた。 ディーゼル系冷却水遮断弁(V76-3A)]: 92年8月に整備が行われた弁。93年11月に作動不具合が発生、弁開度 約10%で停止。手動操作しても動かなったため、分解点検を実施した。	ディーゼル系水槽 : 1
第9回 H3.9/11 ~ H4.3/27 229日		[ディーゼル冷却塔(B)出口ストレーナ]: 清掃 [補機系冷却塔出口ストレーナ]: (通機系冷却塔出口ストレーナ]: (通性・全共通)]: 内部点検,清掃・手入れ [D/ G系水槽補給水ライン弁・ストレーナ]: 内部点検,清掃・手入れ [面機系水槽補給水ライン弁・ストレーナ]: 内部点検,清掃・手入れ [D/ G系操・流舟・ゴイン・ストレーナ]: 出口弁の取外し、梱包・取付(東興機械請負), 分解点検(本山製作所請負)	ディーゼル冷却塔(B)]: フィルター(外観検査,分解・掃除)…良好 D/G系揚水ボンブ冷却水出口弁 : 作動検査,漏退検査…良好 逆止弁(全共通) : 外観検査・漏洩検査・作動検査…良	[逆止弁(全共通)]: ガスケット	特になし	特になし
回 H2.9/11 日		配管ルート変更 : :	[逆止弁(全共通)]: カスケット 「補機系及び空調系プロー配管の変更]: 外観検査(漏水検査会む), 寸法検査…良 ディーセル系冷却塔(8)]: フィルター(外観・分解・掃除)…良好 「ディーゼル系水槽定水位弁補修]: 外観検査、漏洩試験、動作試験…良 「補機系水槽定水位弁理新]: 外観検査、漏洩試験、動作試験…良 が観検査・漏洩試験、動作試験…良 が観検査・漏洩試験、動作試験…良 が観検査・漏洩試験、動作試験…良	[D / G系水槽補給水ライン弁]: ダイヤフラム弁一式(本体・パッキン・レジューサ・ニップル・ユニオン) (補機系水槽補給水ライン弁]: パッキン パッキン [ディーゼル系水槽定水位弁補修]: ボールパルブ、パルプ、ユニオン、チーズ、保温材 (補機系水槽定水位弁更新]: 定水位弁、パルプ、エルボ、ユニオン、チーズ、保温材	<u> </u>	【DノG水槽補給水ライン弁】: 点検周期を短くして、定期的に弁本体及び配管内部の点検と清掃の実施機能上問題ないことから、実施していない。
町	点 檢機 器	点檢項目	点検結果 (要約) (数値)	次 換部 品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表8-3(3/3) 補機冷却水設備(配管・弁・水槽関連)の点検結果

第13回 H12.6/1~H15.11/27 1.97.5 H	補機系冷却塔出口ストレーナ、空調系冷却塔出口ストレーナ、ディーゼル系冷却塔出口ストレーナ(2台分) 補機系揚水ポンプ(A)逆止弁、補機系揚水ポンプ(B)逆止弁、空調系循環ポンプ(A)逆止弁 ディーゼル系揚水ポンプ(A)逆止弁、空調系補給水ポンプ(B)逆止弁 空調系体給水ポンプ(A)逆止弁、空調系補給水ポンプ(B)逆止弁 補機系・空調系冷却塔出口配管の補修 冷却水配管の製作 空調系循環ポンプ(A)逆止弁点検、補機系揚水ポンプ(B)逆止弁点検 補機系設備の保温材取外・復旧 冷却水配管の補修 神機冷却系空気作動弁駆動部の交換	(冷却塔出口ストレーナ(全共通)1: 「結構系・空調系冷却塔出口配管の補修]: 平成14年度の冷却塔点検時に実施 「対立4年度の冷却塔点検時に実施 「対立4年度の冷却塔点検時に実施 「対立4年度の冷却塔点検時に実施 「対立4年度の冷却経点検時に実施 「対立4年度の冷却経点検時に実施 「対立4年度の冷却経過を実施が1ルプ及びストレーナ等の保温材の商水滲入によって腐食していることが懸念され、この調査を実施するために保温材の取外・復用、防水塗装を実施した。配管の肉 「精機系設備の保温材取外・復旧」に不具合があった配管(ディーゼル系冷却塔(B)ストレーナ人口配管及びディーゼル発電機(2号機)水槽オーバフ口配管),ディーゼル系冷却塔(A・B)出口 「精機系設備の保温材取外・復旧」に不具合があった配管(ディーゼル系冷却塔(B)ストレーナ人口配管及びディーゼル発電機(2号機)水槽オーバフロ配管),ディーゼル系冷却塔(A・B)出口 「特殊系設備の保温材取外・復日」に不具合があった配管(ディーゼル系冷却塔(B)ストレーナ人口配管及びディーゼル発電機(2号機)水槽オーバフロ配管),ディーゼル系冷却塔(A・B)出口 「特殊系数はでは、空間を冷却なし口は、4倍)と 「特機冷却系空気作動弁駆動部の交換]: 「特機冷却系空気作動件を検し 「特機冷却系型で作りとの重視を表して不良の原因となる痕跡を調査。可動部の整備)その後、平成14年2月~3月に実施された補機冷却水設備ボンブ点検で、空調系循環ボンブ(A)逆止弁の動作不良の原因となる痕跡を調査。可動部の整備)その後、平成14年2月~3月に実施された補機冷却水設備ボンブ点検で、空調系循環ボンブ(A)逆止弁の動作不良の原因となる痕跡を調査。可動部の整備)その後、平成14年2月~3月に実施された補機冷却水設備ボンブ点検で、空調系循環ボンブ(A)逆止弁の動作不良の原因となる痕跡を調査。 芝出上弁の分解点検(逆止弁の動作不良の原因となる痕跡を調査。可動部の整備)その後、平成14年2月~3月に実施された補機冷却水設備ボンブ点検で、空調系循環ボンブ(A)逆止弁の動作不成の原因となる痕跡を調査。可能である実施した。	i/冷却塔出口ストレーナ(全共通) 外観検査・漏洩確認…良 小組検査・漏塊確認…良 i/冷却塔出口ストレーナ(全共通) 小組検査・漏洩確認…良 i/冷却塔出口配管の補修 (全共通) 小組検査・過速探傷検査・耐圧漏洩検査・据付検査…良 (沙和水配管の製作): 小規検査・浸透探傷検査・所正確認…良 i/沙和水配管の製作]: 小組検査・浸透探傷検査・所正確認…良 i/沙和水配管の裸体 i/沙和水配管の補修 i/沙加水配管の補修 i/沙加水配管の補修 i/沙加水配管の補修 i/沙加水配管の補修 i/沙加水配管の補修 i/沙加水配管の補修 i/沙加水配管の補修 i/沙加水延旋 i/沙加修查 i/河域查 i/河域查 i/加持体查 i/加持体查 i/加持体查 i/加持体查 i/加持体查 i/加持体查 i/加持体查 i/加持体查 i/加持体查 i/mi/加速 i/i/i/i/i/i/i/i/i/i/i/i/i/i/i/i/i/i/i	冷却塔出口配管の補修(全共通)]: 冷却塔出口配管, ガスケット 近止弁(全共通)]: ガスケット 冷カスケット では、フランシ類 補機冷却系空気作動弁駆動部の交換]: 駆動部(ASSY), 付属品(フィルタレギュレータ, 電磁弁, 四方切換弁, ルブリゲータ, チャッキ弁, ポリュームタンク, ストップ弁, リミットスイッチ)	補機系揚水ポンブ(8)逆止弁 : 逆止弁の分解時にスイングレバーを手動にて引き上げて動作確認をしたところ、スイングレパー全開直前にて、スイングレバーが重く感じられた。スイングレバーの動きが悪くなった原因としては、ヒンジビン部に異物が噛み込んでいたために、スイングレバーが重く感じられたものと推測。(手入れ実施) ジビン部に異物が噛み込んでいたために、スイングレバーが重く感じられたものと推測。(手入れ実施) [空調系循環ポンブ(A)逆止弁(交換前)]: (1)逆止弁本体内部に打痕(上側2箇所・下側1箇所)があった。原因は、ポンブ起動時に吐出水圧により弁体が全開になる瞬間、対体外面上部が本体内部を右の上部に当たったり、逆止弁本体内部と手ができたものと推測。また、当たると共に「開」時にディスケが弁体に当たる音がする。当面の間、逆止弁の機能上問題ないものと思われる。 部と弁体外側上部に接触して打痕ができたものと推測。また、当たると共に「開」時にディスケが弁体に当たる音がする。当面の間、逆止弁の機能上問題ないものと思われる。 部と特体外側上部に接続といの国着があり、接続ピンが引抜きできない。現状のまま点検を行い、正常に動作することを確認した。 (4)分体階動部と接続ピンの国着があり、接続ピンが引抜きできない。現状のまま点検を行い、正常に動作することを確認した。	空調系冷却塔出口ストレーナ]: 錆止等の対策 捕機系冷却塔出口ストレーナ]: 錆止等の対策 ディーゼル系冷却塔(A)出口ストレーナ]: 錆止等の対策 ディーゼル系冷却塔(B)出口ストレーナ]:
第12回 H10.2/24~H11.6/28 490日	補機系揚水ボンブ(A)逆止弁 空調系循環ボンブ(A)逆止弁 ディーゼル系揚水ボンブ(A)逆止弁 ディーゼル系揚水ボンブ(C)逆止弁 空調系結給水ボンブ(A)逆止弁 補機系水槽 補機系水槽 は機系水槽 高機系の会却培出コストレーナ 空調系冷却培出コストレーナ 空調系冷却培出コストレーナ 空調系冷却培出コストレーナ 空調系冷却特出コストレーナ	(14種様系水槽): (佐設ホースの布設・復旧・約入、補機系水槽内の点検、液面計の整備,冷却塔出口 点温度計(TE76-7)を設,定水位弁及びボールタッブの点検 (補機系冷却塔出口ストレーナ): (「逆止弁(全共通)」: 外観検査・漏洩検査・作動検査…良 「補機系水槽」: 外観検査、性能検査、動作検査、漏洩検査…良 (冷却塔出口ストレーナ(全共通)」 外割検査、両内をでは、 外観検査、寸法検査・・、良 外観検査、寸法検査・・、良	[逆止弁(金共通)]: ガスケット 補機系水槽]: 補機系水槽定水位弁のダイヤフラム	特になし	特になし
頂目	点 被機 器	点 検項目	点 (獨約) (数値)	校 機 品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表8-4(1/2) 補機冷却水設備(制御盤・計装関連)の点検結果

第8回 H2.1/23~H2.9/11 231日	·			·		·
第7回 S63.9/7 ~ H元.1/23 139日	補機系インバータ盤	[インパータ盤]: 停止ホールド回路不具合修理	インパータ盤 : 提出完成図書合格	ı	•	ı
第6回 S61.12/10~S62.9/7 271日	空調系冷却塔出口流量計 補機系インパータ盤 の更新(超音波流量計へ 変更) 計			空調系冷却塔出口流量計 補機系冷却塔出口流量 計に引き続き、出口流量 計を放正の難しいオリフィ 入流量計から超音波流量 計に変更した。	,	,
第5回 S60.4/28~S60.12/1C 226日	機系及び空調系イン (一夕盤設置(冷却塔更 (工事に伴う) (機系冷却塔出口流量 (関新(超音波流量計へ	,	,	補機系冷却塔出口流量計 (冷却塔更新に伴う) 出口流量計を校正の難 しいオリフィス流量計から 超音波流量計に変更し た。		(空調系冷却塔出口流量 計) (次回定検時にオリフィス 流量計から超音波流量計 に更新
第4回 S58.12/1~S59.4/28 150日	機冷却水系コントロールセンター(付属2C,2/C・2D-1C/C,主冷2CC/C・2DC/C,手導作盤)	[コントロールセンター点検]: 外観目視、清掃、ネジ部増締め、コンダク ター類の分解点検、絶縁抵抗測定、サーマル リレー性能試験、タイマーリレー、指示計校正	- 点検】: たジ部増締め、コンダク 絶縁抵抗測定、サーマル で - リレー、指示計校正		[コントロールセンター点検]: (1)コンダクター類の接点磨耗…削整した。 (2)操作箱塗装の剥離…補修塗装実施。	(コントロールセンター点検): コンダクター類の予備接点の購入 ニンダクター類の予備接点の購入・予備品を保有していた。(第11回定期検査中にコントロールセンターユニット内の電気 品交換を実施。) (冷却塔更新に伴い、補機系・空調系冷却塔プロワの駆動方式をインパータ化する。
第3回 :57.1/4~S58.3/31 452日	前機冷却系シーケンス改造工事	補機冷却系シーケンス改造工事】: 補機冷却系計装盤~原子炉付属建家2C - G/C及び原子炉付属建家2D - TC/C,原子炉付属建家2D - TC/C,原子炉付属建家2D - TC/C,原子炉付属建家2D-TC/C,積機冷却系計装盤~主冷却機建家2CC/C及び主冷却機建家2DC/C,主冷即機建家2CC/C、主冷却機建家2CC/C、主冷却機建家2CC/C、主冷却機建家2CC/C、主冷如機建家2CC/C、主冷如機建家2CC/C、生冷如機建家2CC/C、生冷如機建家2CC/C、生冷如機建家2CC/C、生冷如機建家2DC/C)。	却系シーケンス改造工事】: 抗測定良	特になし		特になし
28	補冷温度記録計の補修 補冷保護作動試験(bNC作業)	「補冷温度記録計の補修」: PBR-206/10E(理化電機工業製)記録計から誤警報を出すための補修 (補冷保護作動試験): (相冷保護作動試験): (1)優先機及び低電圧による予備機の自動 (2)過負荷による予備機の自動起動 (2)過負荷による予備機の自動起動 (2)過負荷による予備機の自動起動 (4)	度記録計の補修]:試験結果…良護作動試験]:試験結果…良			特になし
第1回 S54.3/5 ~ S55.2/1 334日		,	,	,	,	
頂目	点 検機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表8-4(2/2) 補機冷却水設備(制御盤・計装関連)の点検結果

第13回 H12.6/1 ~ H15.11/27 1,275日	補機冷却系制御盤警報装置 空調系インパータ制御盤(A)·(B) 補機系インパータ制御盤(A)·(B) コントロールセンタ更新 空調系冷却培出口温度計の移設	[補機冷却系制御盤警報装置]: 補機冷却系制御盤に設置してある警報装置の点検 「コントロールセンタ更新]: コントロールセンタ更新]: ニットの更新 「空調系、砂力でのでは、空調系、受力では、一川をフタ内コールの更新 「空調系、一川をリールでは、一川では、一川での方は、一川での方式で、一川では、一川では、一川では、一川では、一川を対している、で、一川をいま、一川をいまが、一大れ替えた作業。 「空調系及び補機系インパータ制御盤(A)・(B)]: 外観目視点検、清掃・ネジ締付状態確認、部品交換、計器校正	機冷却系制器 機冷却系制器 構造核空 横い 構造核質 標本 大力計 大力計 大力 大力 大口 エール たい エール たい 一般 ・	[コントロールセンタ更新] コントロールセンタ内ユニット(ASSY) [空調系及び補機系インパータ制御盤(A)・(B)]:インパータ主回路コンデンサ,インパータ冷却ファン,盤内冷却ファン	「空調系及び補機系インパータ制御盤(A)・(B)]: 交流電圧計・交流電流計が判定基準値外(0調整不良やフルスケール 時不良)、点検では交換を実施せず。	「空調系及び補機系インパータ制御盤(A)・(B)]: 交流電流計・交流電圧計の交換、インパータ制御ブリント板の交換また はインパータ本体の交換、インパータ冷却ファン・盤内冷却ファンの交換 (交換推奨部品の交換年数は、完成図書に記載。)
第12回 H10.2/24~H11.6/28 490日	空調系インバータ制御盤(A)·(B) 補機系インバータ制御盤(A)·(B) 空調系冷却塔出口超音波流量計 補機系冷水がプ出口超音波流量計 有機系揚水ボンブ出口超音波流量計 空調系補給水ボンブ出口超音波流量計 ディーゼル系(1号機側)超音波流量計 ディーゼル系(2号機側)超音波流量計 補機冷却系制御盤警報装置	空調系及び補機系インパータ制御盤(A)・(B)/平成9年度実施]: 「補 外観目視点検,清掃・ネジ締付状態確認,部品交換,計器校正 空調系及び補機系インパータ制御盤(A)・(B)/平成10年度実施]: 「コ 計装機器の交換 記量計点検]: 「コ 「活量計点検」を検験の目視点検・増締め・清掃・電圧測定・波形 フッ 検出器の絶縁測定、変換器の目視点検・増締め・清掃・電圧測定・波形 フッ 検出器の絶縁測定、変換器の目視点検・投定定数表確認,指示計の較正 (流量計の出力線より模擬入力を印加) (補機冷却系制御盤警報装置): (・ 情機冷却系制御盤に設置してある警報装置の点検,流量指示計の交 独 独 独 独 独 独 独 独 独	「空調系及び補機系インパータ制御盤(A)・(B)/平成9年度実施]: 「補別機 大型調子 (A) (B)/平成9年度実施]: 「利用 (A) (B) (A) (B) (A) (B) (A) (B) (A) (B) (A) (B) (A) (B) (A) (B) (A) (B) (A) (B) (A) (B) (A) (B) (B) (B) (B) (B) (B) (B) (B) (B) (B	空調系及び補機系インパータ制御盤(A)・(B)/平成9年度実施]: タイマー, ソケット	「補機冷却塔出口流量指示計」: 指示計の較正にて、許容誤差範囲(±1.5%)を外れている。(流量を 測定する上で超音波流量計自体の運転には問題ないので、良好と判 断。) [空調系補給水ボンブ出口超音波流量計]: 表示操作部不良。(支障なしと判断) 表示操作部不良。(支障なしと判断) 表示操作部不良。(支障なしと判断)	「空調系及び補機系インパータ制御盤(A)・(B)]: 主回路コンデンサの取替(取替の際、現地交換は不可。)または、オー パーホール …第13回定期検査中に実施した点検で交換を実施した。 「超音波流量計」: 権機冷却塔出口流量指示計・補機系揚水ポンプ出口流量計の交換、 権機冷却塔出口流量指示計・補機系揚水ポンプ出口流量計の交換、 交換器のブリント基板交換(空調系冷却塔出口・補機冷却塔出口・補機 系揚水ポンプ出口の各超音波流量計のみ)、メモリー保護用バッテリーの 交換
第11回 0 ~ H9.2/24 554日	補機冷却系制御盤警報装置 空調系インパータ制御盤(A)·(B) 補機系インパータ制御盤(A)·(B) コントロールセンタ電気品の交換 補機冷却培出人口温度計電線管の交換 空調系冷却培出口流量計の補修(平成7·8年度実施) 流量計の設置及びケーブル布設	(補機冷却系制御盤警報装置): (補機冷却系制御盤監報装置): (補機冷却系制御盤に設置してある警報装置の点検 補機冷却系制御盤に設置してある警報装置の点検 (検査 , フリッカー周集電流検査 , イニシャー抵抗値検査 . イニシャー抵抗値検査 問定 , 静特性試験 (場 ンス試験) , 電圧発 (以) , 世締め ・清掃・管 (表・増締め・清掃・管 (表・増締め・清掃・管 (表・増締め・清掃・管 (表・増締め・清掃・管 (表・増締め・清掃・管 (表・増締め・清掃・管 (表・増締め・清掃・管 (表・増締め・清掃・管 (表・増給の・清掃・管 (表・増加・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	[コントロールセンタ電気品交換]: NFB,サーマルリレー,変流器,操作ハンドル [空調系及び補機系インパータ制御盤(A)·(B)]: 交流電圧計,交流電流計	袋触抵抗が規定値をず。動作中。) ず。動作中。) 代態になっていた。	「補機冷却系制御盤警報装置」: アナンシェータユニット内部の計算機出力用リレーの交換, ユニット内部 の電解コンデンサーの交換 …第12回定期検査中に実施した点検で(1/0ユニットの)交換を実 施した。 「空調系及び補機系インパータ制御盤(A)・(B)]: 盤内の各リレー・タイマーの交換 …第12回定期検査中に実施した点検で交換を実施した。
	補機冷却水設備監視ライン敷設	【補機冷却水設備監視ライン敷設】: 補機系揚水ポンプ・空調系循環ポンプのM EDUSAライン敷設、補機系水槽・ディーゼル 系水槽の超音波液面計の設置	【補機冷却水設備監視ライン敷設】: 外観検査、導通検査、絶縁抵抗測定検査、 作動検査…良	特になし	: ಈ ೧	特になし
第9回 H3.9/11 ~ H4.3/27 229日	'	,	,	'	n3-4	·
町	点 檢 機 器	点検項目	点 成 ((((((((((((((((((次 機 品 品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

	第5回 S60.4/28~S60.12/10 226日	窒素雰囲気調整系設備 窒素ガス冷却器 再循環冷却器2台 回転プラグ冷却器1台 主循環ポンプ上蓋室冷却器2台 冷媒系配管機器類	電磁弁、手動弁外観点検 冷却器点検、清掃 ストレーナ点検 圧力計点検 漏洩検査	冷媒系弁外観漏洩確認 3箇所漏れ有り 冷媒ストレーナの分解清掃 目詰まり有り 電磁弁の交換(溶接部PT, ヘリウムリーク試験良) 圧力計の校正 良 系統全体漏洩試験(1Kg/cm2,30分)圧力降下な し、石鹸水による漏洩なし 冷媒充填後漏洩試験 良	再循環冷却器電磁弁交換(2台)	弁グランド冷媒漏れ(V112-1,V84-816,V84-832)有り 増締め復旧	特になし
	第4回 2/1 ~ S59.4/28 150日	器2合		ト観漏洩確認 1箇所漏れ有り ーナの分解清掃 再循環冷却器CD号 8換 漏洩試験(1Kg/cm2,30分)圧力降下なよる漏洩なし		環ポンプ冷却器B入口弁(V84-32)が5が7神修実施 7ラグ冷却器膨張弁調整ネジ不良のため交換	特になし
.格納容器雰囲気調整系の冷却器の点検結果	第3回 S57.1/4~S58.3/31 452日	ı	1		ı	ı	·
表9-1(1/3)	第2回 S55.8/29 ~ S56.3/28 212日	ı	ı	ı	·	·	•
	第1回 S54.3/5~S55.2/1 334日	窒素雰囲気調整系設備 窒素ガス冷却器 再循環冷却器2台 回転プラグ冷却器1台 主循環ポンプ上蓋室冷却器2台 冷媒系配管機器類	電磁弁、手動弁外観点検 冷却器点検、清掃 ストレーナ点検 圧力計点検 漏洩検査	(1)外観点検 良好 (2)分解点検 再循環空調機 ・膨張弁の調整用スピンドル作動不良、破損あり ・ストレーナ内部錆等で目詰まりにより破損 ・国転プラグ冷却器1台 ・膨張弁の調整用スピンドル作動不良、破損あり ・ストレーナ内部錆等の目詰まりあり ・ストレーナ内部錆等の目詰まりあり ・ストレーナ内部錆等で目詰まりあり ・ストレーナ内部錆等で目詰まりあり ・ストレーナ内部錆等で目詰まりあり ・ストレーナ内部鎖等で目詰まりあり ・ストレーナ内部鎖等で目詰まりあり ・ストレーナ内部鎖等で目詰まりあり ・ストレーナ内部鎖等で目詰まりあり ・ストレーナ内部鎖等で目は表りを ・して、一部 ・して、一部 ・は、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一	ストー (エカボー) (エカボー) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1	・ストレーナ破損(目詰まりによる):補強したストレーナに交換・空調機周りの弁グランド部漏洩:増締め修理・空調機周の弁グランド部漏洩・増締め修理	特になし
	道目		点検項目		被被	発見された故障、 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表9-1(2/3) 格納容器雰囲気調整系の冷却器の点検結果

第9回 H3.9/11 ~ H4.3/27	室素雰囲気調整系設備 窒素ガス冷却器 再循環冷却器2台 回転プラグ冷却器1台 主循環ポンプ上蓋室冷却器2台 冷媒系配管機器類			回転プラグ冷却器コイル1台 膨張弁の押さえバネカ低下はあるが機能上問題ない と判断し膨張弁交換は実施しなかった。	系統漏洩検査において回転プラグ冷却器の伝熱管に漏洩があることが確認された。伝熱管コイルを交換して復旧した。	特になし
10点9 中部分 四 X mm	3設備 2台 5台 5日 5日 5日 5日 5日 5日 5日 5日 5日 5日 5日 5日 5日			手動弁の交換(6台) 圧力計交換(5台) 冷媒配管フランジ腐食、伝熱管減肉については、腐食進行状況確認の結果、外観及び漏洩試験も異常ない ため、防錆塗装のみを実施した。	手動弁(V112-1)グランド部冷媒漏れ有りグランド対きスナットを取外し、グランド部に油を染み込ませた鉛毛を入れてグランドナットを締め漏れを止めた。)	膨張弁の押さえバネ力の低下が見られるため、膨張 弁の交換が必要
- 大3 - 1 (4 7 9) - ・1 ロボッ中部分田 X い 第7回 第7回 S63.9/7 ~ H元.1/23	器2台	電磁弁、手動弁外観点検 冷却器点検、清掃 ストレーナ点検 圧力計点検 漏洩検査 冷媒配管放射線透過試験	石 · · · · · · · · · · · · ·	冷媒温度測定用測温抵抗体交換(29本)	手動弁(V112-1)がランド部冷媒漏れ有りがランドランドランドランドランドランドランドランドランドランドランドランドランドラ	再循環空調機フランジは外観上から腐食が進行している。今後対応が必要配管厚み測定結果 0.4mm減肉あり、今後錆止め等対策が必要対策が必要手動弁 (N84-26)締め切り不良有り次回交換必要手動弁 (N84-26)締め切り不良有り次回交換必要
第6回 S61.12/10 ~ S62.9/7	窒素雰囲気調整系設備 窒素ガス冷却器 再循環冷却器2台 回転プラグ冷却器1台 主循環ポンプ上蓋室冷却器2台 冷媒系配管機器類		外観漏洩確認 2箇所漏れ有り弁グランド ・一ナの分解清掃 約50cc鉄粉、錆回収 校正 良 漏洩試験(1.0Kg/cm2,保持30分、測定20 所無し、石鹸水による漏洩無し 漏洩試験 良	圧力計2台交換膨張弁シートパッキン交換	冷媒漏れ(V112-1,V84-831)有り増締め復旧	特になし
田町				以	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

電磁弁、手動弁、膨張弁の外観漏洩点検 冷却器点検、清掃(回転プラグ冷却器コイル交換及び ケーシング補修) ストレーナ点検 圧力計点検 漏洩検査 再循環冷却器ケーシング床肉厚測定 소 床ケレン錆 測定20分 ①再循環冷却器、主循環ポンプ冷却器内面発錆及び 内張リ保温材劣化あるためケレン塗装保温材張替え必 要 回転プラグ冷却器コイルの漏洩有リ:コイル交換再循環冷却器ケ-シッケの腐食穴有リ:床FRPライニグ、コイル下部モルタル及びエポキシ系樹脂充填再樹運間冷却器ケ-シッケ側面下部腐食穴有リ:鋼板で板溶接ににより補修 一再循環空調機ドレン排水が完全に出来ないため、 ン配管の見直し必要 再循環冷却器コイルフランジ部の発錆による劣化、 却器更新必要 冷媒系弁外観漏洩確認 良 冷却器内部伝熱管の目視点検異常なし。床 上塗装、回転プラグ冷却器凝縮水回収(35) 冷媒ストレーナの分解清掃 錆回収有り 圧力計の点検 良 系統全体漏洩試験(0.13MPa,保持2時間、測) 圧力降下無し、石鹸水による漏洩無し 冷媒充填後漏洩試験 良 ①回転プラグ冷却器コイル1台回転プラグ冷媒手動弁(2台)主循環ポンプ冷却器手動弁交換(1台)回転プラグ膨張弁(2台)圧力計交換(6個) $H12.6/1 \sim H15.11/27$ 逐素ガス冷却器 再循環冷却器2台 回転プラグ冷却器1台 主循環ポンプ上蓋室冷却器2台 冷媒系配管機器類 .275B 洲 窒素雰囲気調整系設備 窒素ガス冷却器 ソ 巡加20)圧力計交換(全18個) 点検結果問題なかったため、冷媒系電磁弁の内部部 交換は実施せず。)手動弁(V112 - 6)Oリング破損のため、作動不良有 、Oリング交換して復旧 床ケレン錆 6 冷媒系弁外観漏洩確認 良 ・冷却器内部伝熱管の目視点検異常なし。床ケレ 上塗装、回転プラグ冷却器凝縮水回収(35) 冷媒ストレーナの分解清掃 錆回収有り 圧力計の点検 良 系統全体漏洩試験(1.88Kg/cm2.保持2時間、測 分)圧力降下無し、石鹸水による漏洩無し 冷媒充填後漏洩試験 良 電磁弁、手動弁、膨張弁の外観漏洩点検 冷却器点検、清掃 ストレーナ点検 圧力計点検 漏洩検査 H10.2/24 ~ H11.6/28 窒素雰囲気調整系設備 窒素ガス冷却器 再循環冷却器2台 回転プラグ冷却器1台 主循環ポンプ上蓋室冷却器2台 冷媒系配管機器類 490日 気調整系の冷却器の点検結 10 - 19にな 品 特 田 格納容器雰 膨張弁の外観漏洩点検 窒素雰囲気調整系設備 窒素ガス冷却器 再循環冷却器2台 回転プラグ冷却器1台 主循環ポンプ上蓋室冷却器2台 冷媒系配管機器類 第11回 H7.5/10~H9.2/24 冷媒系電磁弁の内部部品交換 $654\,\mathrm{B}$ \mathfrak{C} 33 電磁弁、手動弁、膨 冷却器点検、清掃 ストレーナ点検 圧力計点検 漏洩検査 $\overline{}$ 表9 特になし 特にな(50分交換実施 し。再循環空調 巡沪 冷媒系弁外観漏洩確認 6箇所漏れ有り弁交換 冷却器内部伝熱管の目視点検異常なし。再循頚 機床ケレン錆止塗装 冷媒ストレーナの分解清掃 目詰まり無し 圧力計の全数交換 良 系統全体漏洩試験(1.88Kg/cm2,保持1時間、測 分)圧力降下無し、石鹸水による漏洩無し 冷媒充填後漏洩試験 良 **検反映事項** 6.3/2511 摋 室素雰囲気調整系設備 窒素ガス冷却器 再循環冷却器2台 回転プラグ冷却器1台 主循環ポンプ上蓋室冷却器21 冷媒系配管機器類 電磁弁、手動弁、膨張弁の更新冷却器点検、清掃ストレーナ点検圧力計点検圧力計点検圧力計点検圧対計点検漏洩検 压力計交換(全18台) 手動弁 21台交換 電磁弁 6台交換 膨張弁 20台交換(第8回定検 第10回 236⊟ H5.3/27 ~ H 特になし - 121 特にない 発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの) 回反映事項 Ш (検結果要約) 数値) 交換部品 点検機器 泗 点検項

第5回 S60.4/28~S60.12/10 226日		ı	ı	ı	1	ı
冷却系)の窒素ガス冷却器の点検結果 第4回 S58.12/1 ~ S59.4/28 150日	格納容器雰囲気調整系統設備コンクリート遮蔽体冷却系設備窒素ガス冷却器	外観検査:フランジ部の水漏れ、変形等の異常のないことを確認する。 開放検査:胴側管板、チューブ、鏡板内部を清掃(ブラシ) し、胴側管板、鏡板の腐食状況を確認する。 漏洩検査:管板、チューブに腐食孔のないことを確認する。 チューブ検査:A , B 各 3 本のサンプリングチューブを引抜き腐食の状態を確認する。 運転データ:チューブ清掃前後の冷却水入口、出口温度、流量を測定して冷却能力を比較する。	外観検査:異常なし 開放検査:異常なし 漏洩検査:異常なし チューブ検査:サンプリングチューブの肉厚測定の結果、規 格品は2mmのところ伝熱管腐食孔が最大0.9mmあり、残存肉厚 は1.1mmとなることから今後の使用可能年数は6.2年が考え られる。 運転データ: 清掃前 A 102000kcal/h B 138000kcal/h 清掃後 A 108800kcal/h B 138000kcal/h 設計値 175800kcal/h/2基	フランジガスケット:V/#1500	特になし	特になし
気調整系(コンクリート遮蔽体冷却系 第3回 S57.1/4 ~ S58.3/31 452日		ı	1	ı	-	ı
表9-2(1/3) 格納容器雰囲気調整系 第2回 S55.8/29~S56.3/28 212日	1			1		1
	格納容器雰囲気調整系統設備コンクリート遮蔽体冷却系設備窒素ガス冷却器	開放検査: 胴側管板、チューブ、鏡板内部を清掃(ジェット洗浄)し、 版内部を清掃(ジェット洗浄)し、 脂側管板、鏡板の腐食状況を確認する。 チューブ検査: A, B各1本のサンプリングチューブを引抜き腐食の状態を確認する。	開放検査:異常なし チュープ検査:サンプリングチュー プの肉厚測定の結果、0.36~0.4mmの 減肉であったが異常なし。	フランジガスケット:V/#1500	特になし	特になし
目	点檢機器	点検項目	点 () (数 (数 ()	次換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

第9回 H3.9/11~H4.3/27 (ブラシ **10** する度 変形等の異常のないこ 開記しませ 外観検査:フランジ部の水漏れ、変形等の異常のなり 確認する。 開放検査:胴側管板、チューブ、鏡板内部を清掃(フ し、胴側管板、鏡板の腐食状況を確認する。 漏洩検査:管板、チューブに腐食孔のないことを確認 チューブ検査:A,B各3本の腐食状態を目視確認す 運転データ:チューブ清掃前後の冷却水入口、出口温量を測定して冷却能力を比較する。 123300kcal/h 123300kcal/h の窒素ガス冷却器の点検結果 第8回 H2.1/23~H2.9/11 231日 格納容器雰囲気調整系統設備 コンクリート遮蔽体冷却系設備 窒素ガス冷却器 മെ ランジガスケット:V/#1500 A 123300kcal/h A 123300kcal/h 175800kcal/h/ 2 基 なし 外観検査: 異常なし 開放検査: 異常なし 漏洩検査: 異常なし チューブ検査: 異常な 運転データ: 清掃前 A 123300kcs 清掃後 A 123300kcs 卜遮蔽体冷却系 特にな(特にな 鏡板部は整備し 1 \Box コンク 第7回 S63.9/7~H元.1/23 格納容器雰囲気調整系統設備 コンクリート遮蔽体冷却系設備 窒素ガス冷却器 窒素ガス冷却器の更新をした。 胴部(伝熱管含む)を更新し、 た後再使用した。 気調整系 :窒素ガス冷却器 窒素ガス冷却器/ 格納容器雰囲 特になし 特にな(更新 3する。 **7**を引抜 が減肉しているため、使用可能 こから更新等の対策に着手する ₩ Fューブの肉厚測定の結 食孔が最大1.5mmあり、残 後の使用可能年数は3.7年 ブツ 7) 変形等の異常のないこ 出口温度、 . を確認-ローブ: က -ブ、鏡板内部を清掃(メススを確認する。 C腐食孔のないことを確 ホのサンプリングチュー 2 後の冷却水入口、する。 92800kcal/h 110200kcal/h . $S61.12/10 \sim S62.9/7$ 器サンプリングチ : ところ伝熱管腐食 なることから今後 271日格納容器雰囲気調整系統設備コンクリート遮蔽体冷却系設備窒素ガス冷却器 第6回 ť 外観検査:フランジ部の水漏れ、 確認する。 開放検査:胴側管板、チューブ、 し、脂側管板、鏡板の腐食状況 漏洩検査:管板、チューブに腐 チューブ検査:A B各3本の き腐食の状態を確認する。 運転データ:チューブ清掃前後、 量を測定して冷却能力を比較す മ ランジガスケット:V/#1500 冷却器のチューブ(伝熱管) 年数が3.7年と考えられることことを推奨する。 華 A 98600kcal/h A 110200kcal/h 175800kcal/h/2 基 外観検査:異常なし 開放検査:異常なし 活洩検査:異常なし チューブ検査: B器サン 果、規格品は2mmのとこ 存肉厚は0.5mmとなる が考えられる。 運転データ: 清掃前 A 98600kcal 清掃後 A 110200kcal 設計値 175800kcal/h/ 特になし -迟以 発見された故障, 不具合と修理状汾 (法令報告事象い 外のもの) 次回反映事項 (検結果要約) 数値) 点検機器 Ш **次**換部品 Ш 点検項 洒 点~~

検結果 第13回 H12.6/1~H15.11/27 1.275日	格納容器雰囲気調整系統設備コンクリート遮蔽体冷却系設備窒素ガス冷却器	 一 外観検査:フランジ部の水漏れ、変形等の異常のないことを確認する。 一 とを確認する。 一 関放検査: 胴側管板、チューブ、鏡板内部を清掃(ブラシ)し、胴側管板、鏡板の腐食状況を確認する。 「 漏洩検査: 管板、チューブに腐食孔のないことを確認する。 チューブ検査: A , B 各 3 本の過流探傷試験、ファイバースコープによる腐食の状態を確認する。 運転データ:チューブ清掃前後の冷却水入口、出口温度、流量を測定して冷却能力を比較する。 	水鹃隔产号運青青设	フランジガスケット:V/#1500	特になし	特になし
クリート遮蔽体 	格納容器雰囲気調整系統設備コンクリート遮蔽体冷却系設備窒素ガス冷却器	外観検査:フランジ部の水漏れ、変形等の異常のないことを確認する。 開放検査: 間側管板、チューブ、鏡板内部を清掃(ブラシ)し、 脂側管板、鏡板の腐食状況を確認する。 漏洩検査: 管板、チューブに腐食孔のないことを確認する。 5。 チューブ検査: A, B 各 3 本の過流探傷試験、ファイバースコープによる腐食の状態を確認する。 運転データ:チューブ清掃前後の冷却水入口、出口温度、流量を測定して冷却能力を比較する。	外観検査:異常なし 開放検査:異常なし 漏洩検査:異常なし チューブ検査:過流探傷試験の結果、欠陥位相を示す信 号は検出されず特に大きな腐食等は無く異常なし。 運転データ: 清掃前 A 256200kcal/h B 252000kcal/h 清掃後 A 32400kcal/h B 329400kcal/h 清計値 175800kcal/h/2基	フランジガスケット:V/#1500	特になし	特になし
格納容器雰囲気調整系(コン 第11回 H7.5/10~H9.2/24 654日	,	ı		1	•	·
表9-2(3/3) [6.3/25	格納容器雰囲気調整系統設備コンクリート遮蔽体冷却系設備窒素ガス冷却器	外観検査:フランジ部の水漏れ、変形等の異常のないことを確認する。 開放検査: 間側管板、チューブ、鏡板内部を清掃(ブラシ)し、 脂側管板、鏡板の腐食状況を確認する。 漏洩検査: 管板、チューブに腐食孔のないことを確認する。 る。 チューブ検査: A , B 各 3 本のサンプリングチューブを引抜き腐食の状態を確認する。 国転データ:チューブ清掃前後の冷却水入口、出口温度、流量を測定して冷却能力を比較する。	外観検査:異常なし 開放検査:異常なし 湯洩検査:異常なし チューブ検査:サンプリングチューブの肉厚測定の結 手、健全部2.2mmに対して減肉部1.79~2.19mmで最大 0.4mmであったが異常なし。 運転データ: 清掃前 A 17400kcal/h B 17400kcal/h 清掃後 A 84000kcal/h B 84000kcal/h 設計値 175800kcal/h/2基	フランジガスケット:V/#1500	特になし	特になし
町	点 検機器	点検項目	点 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

	第1回	三二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二	表10.1-1(1/2) ポニーモ 第3回	ータ、1 次主循環ポンプ電動 第4回	幾補機類の点検結果 第5回	回9銭	第7回
凹	$S54.3/5 \sim S55.2/1$ $334 \square$	$S55.8/29 \sim S56.3/28$ $212 \square$		$S58.12/1 \sim S59.4/28$ $150 \square$	$S60.4/28 \sim S60.12/10$ 226 \Box	$S61.12/10 \sim S62.9/7$ $271 \square$	S63.9/7~H元.1/23 139日
点 検機器		,	1次冷却系主循環ポンプ電動機(B)の分解点検に含まれる点検機器。 (1)ポニーモータ (2パイロット発電機 (3)冷却プロワ	1次/今却系主循環ポンプ電動機(A,B)の分解点 検に含まれる点検機器。 (1)ポニーモータ (2)パイロット発電機 (3)冷却ブロワ	·		1次冷却系主循環ポンプ電動機(A,B)の分解点 検に含まれる点検機器。 (1)ポニーモータ (2)パイロット発電機 (3)冷却プロワ
点検項目		,	(1)外観点検 (2)固定子点検(ポニ-モ-タのみ) (3)電機子点検(ポニ-モ-タのみ)	(1)外観点検 (2)固定子点検(ポニ-モ-タのみ) (3)電機子点検(ポニ-モ-タのみ)	,	'	(1)外観点検 (2)固定子点検(ポニ-モ-タのみ) (3)電機子点検(ポニ-モ-タのみ)
点 (要約) (数値)	,	'	(1)外観点検 ホニーモータ: エアーキャップ測定、固定子及び回転子 の巻線抵抗値測定、整流子の振れ測定等を行いの 異常のないことを確認した。 バイッ・発電機・大き電機の変形、損傷、カップリッケ の損傷、口出線の損傷の有無、絶縁抵抗測定をの 行い異常のないことを確認した。 冷却プロワ及び駆動モータ: ブロアーケーシッケの変形、 損傷、フロア及び駆動モータ: ブロアーケーシッケの変形、 損傷、フロア及び駆動モータ: ブロアーケーシッケの変形、 損傷、ブロアースでを確認した。 (2)固定子点検 パッシッケの変形、損傷、主極鉄心・巻線の異常、 パッシッケの変形、損傷、主極鉄心・巻線の異常、 パッシッケの変形、損傷、主極鉄心・巻線の異常、 パッシックの変形、損傷、主極鉄心・巻線の異常、 (3)電機子点検 確認した。 (3)電機子点検 電影した。 (3)電機子点検 (3)電機子点検 (4)の有無の確認と行い異常のないことを 電影した。 (5)の有無の有無、 (6) (6) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7	(1)外観点検 ホニーモータ・エアーキャップ測定、固定子及び回転子 い の巻線抵抗値測定、整流子の振れ測定(振れ加 工実施)等を行い異常のないことを確認した。 ハイリ・発電機・発電機の変形、損傷、カップリッケ の損傷、口出線の損傷の有無、絶縁抵抗測定を 行い異常のないことを確認した。 冷却プロワ及び駆動モータ・ブロアーケーシッケの変形、 損傷、フロアーファンの変形、損傷の有無、駆動モータ の外観点検を行い異常のないことを確認した。 (2)固定子点検 ルケッケの変形、損傷、主極鉄心・巻線の異常、 ルケッケの変形、損傷、主極鉄心・巻線の異常、 がフラン支持機構の異常(清掃実施、等の有無の確 認、フラ・押え圧力測定を行い異常のないことを確認した。 (3)電機子点検 (3)電機子点検 (5)面を行い異常のないことを確認した。 (5)重性子点検 では、主極鉄の、一般の有無の確 に加力工要)等の異常の有無の確 (5)重性子が、一等線、一等線の絶縁の、一定を を認った。 (5)重性子の、一定を行い異常の有無の確 はいた。 (5)重性子が、一等線、一等線の絶縁の、整流子部分 (6)である。 (6)では、一定を行い。 (7)を発し、一定を行い。 (7)を発い、一定を行い。 (7)を発し、一定を行い。 (8)を終め、一定を行い。 (8)を終め、一定を行い。 (9)を解析のとして、 (1)を表し、一定を行い。 (1)を表し、一定を行い。 (1)を表し、一定を行い。 (1)を表し、一定を行い。 (1)を表し、一定を行い。 (1)を表し、一定を行い。 (1)を表し、一定を行い。 (1)を表し、一定を行い。 (1)を表し、一定を行い。 (1)を表し、一定を行い。 (1)を表し、一定を行い。 (1)を表し、一定を行い。 (1)を表し、一定を行い。 (1)を表し、一定を行い。 (2)を表し、一定を行い。 (3)を表し、一定を行い。 (4)を表し、一定を行い。 (5)を表し、一定を行い。 (6)を表し、一定を行い。 (7)を表し、一定を行い。 (7)を表し、一定を行い。 (8)を表し、一定を行い。 (8)を表し、一定を行い。 (8)を表し、一定を行い。 (9)を表し、一定を行い。 (1)を表し、一定を行い。 (2)を表し、一定を行い。 (3)を表し、一定を行い。 (4)を表し、一定を行い。 (5)を表し、一定を行い。 (6)を表し、一定を行い。 (6)を表し、一定を行い。 (7)を表し、一定を行い。 (7)を表し、一定を行い。 (7)を表し、一定を行い。 (8)を示し、一定を行い。 (8)を示し、一定を行い。 (8)を示し、一定を行い。 (8)を示し、一定を行い。 (8)を示し、一定を行い。 (8)を示し、一定を行い。 (8)を示し、一定を行い。 (8)を示し、一定を行い。 (8)を示し、 (8)を示し、 (8)を示し、 (8)を示し、 (8)を示し、 (8)を示し、 (8)を示し、 (8)を示し、	,		(1)外観点検 ホニーモータ: エアーキャップ測定、固定子及び回転子 の巻線抵抗値測定、整流子の振れ測定(振れ加 工実施)等を行い異常のないことを確認した。 バイリ・発電機: 発電機の変形、損傷、カップリング の損傷、口出線の損傷の有無、絶縁抵抗測定を 行い異常のないことを確認した。 冷却プロワ及び駆動モータ: フロアーケーシッグの変形、 損傷、フロアーファンの変形、損傷の有無、駆動モータ の外観点検を行い異常のないことを確認した。 (2)固定子点検 パウングの変形、損傷、主極鉄心・巻線の異常、 フラン支持機構の異常(清掃実施)、等の有無の確 認、フラ・押え圧力測定を行い異常のないことを確認した。 (3)電機子点検 回転子鉄心・巻線、巻線の絶縁がロス、整流子部分 回転子鉄心・巻線、巻線の絶縁がロス、整流子部分 (振れ加工要)等の異常の有無、導通確認を行い 異常のないことを確認した。
交換部品	,	,	・拾一番ロックワッシャ、コ'ムフ'ッシュ類・各種ロックワッシャ、コ'ムフ'ッシュ類	・カーボンブラシ ・ボールヘアリング (冷却フ・ロワ稼動モータ) ・各種ロックワッシャ、ゴムフ・ッシュ類	,	,	・カーボンブラシ ・ヘアリング(パイロット発電機直結側、反直結側) ・各種ロックワッシャ、コムブッシュ類 ・冷却ファンブロワモータ軸受(負荷側反負荷側)(第4回 定検反映事項) ・リード線
発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	,	,	特になし	・冷却ファン駆動モータの固定子枠内側表面及び回転子の鉄心表面に多少の錆があったため錆止めを塗った。・整流子の振れ修正した。	,	'	・整流子の振れ値がA号機:0.15mm、B号機:0.05mmであったため修正を行いA,B共0.02mmであり到定基準値内である。 ・バイロッ・発電機の口出線からのリード線が劣化していたため新しいリード線と交換した。 ・冷却プロモータの軸受負荷側及び反負荷側とも1ッタ外Iロージョン発生していたため、負荷側及び反負荷側とも1分外IIージョン発生していたため、負荷側及び反負荷側と新品と交換した。
次回反映事頂		-	特になし	/冷却ファンブロワモ-タエンドフラケットFREE SIDEの 軸受シート面の寸法が許容値ギリギリであった。次回 定検時に冷却ファンプロワモータの軸受交換を推奨 する。	,	,	特になし

第13回		MK- 改造工事に伴い当該設備を更新した。		ı		B号機の冷却ファンの振動値が通常の倍以上であることが確認された。原因は冷却ファンの固有振動数と主とが確認された。原因は冷却ファンの固有振動数と主ニモナの2次すべり周波数の高調波成分との共振と推た ブラケッちえ板を取り付け固有振動数を上げ主電動機ト ク2次すべり周波数の高調波成分との共振域を主電材 動機定格運転範囲から外し振動を減少させた。これ に伴いA,B号機冷却ファン電動機を対策したものと交換した。	特になし
機補機類の点検結果 第12回 1	$H10.2/24 \sim H11.6/28$ $490 \Box$	ンプ電動機 (A,B)の分解点検に	(1)外観点検 (2)固定子点検(ポニ-モ-タのみ) (3)電機子点検(ポニ-モ-タのみ)	(1)外観点検 ************************************	・上部スラストメタル(A号機: 6、B号機: 2,5) ・下部ペアリング ・カーボンブラシ ・各種カバー類のパッキング類及びブッシュ類 ・各種ボルト・ワッシャー類 ・各種名板	の振れ値が判定値0.03mmに対して過大と るため、修正削りを実施した。 -7ル接続部調査を行い、ボニーモー9回路端号 が多いため端子取替えを行った。B号機に なの、端子5.5公、8~10SQに減線していた 主着端子に取替えた。またボニーモ-9(B)は が端子部のリ/テーフ'変色が発見された。絶縁 は着デープに代わって第1層をガラステーフ、第2 性絶縁テープに代わって第1層をガラステーフ、第2 は性絶縁テープにで処理した。	特になし
) ポニーモータ、1次主循環ポンプ電動機補機類の点検結果 第11回 1		幾(A,B)の分解点検に	i A倹(ボニーモータのみ) A倹(ボニーモータのみ)	(1)外観点検 ボニーモータ:エアーギャップ測定、巻線・絶縁抵抗測定等を がイロット発電機・発電機の変形、損傷、カップリケの損 がイロット発電機・発電機の変形、損傷、カップリケの損 のないことを確認した。 トの弛み検査、絶縁抵抗測定等を行い異常のないことを確認した。 とを確認した。 (2)固定子検査(ボニーモータのみ) 株査、絶縁抵抗測定、固定子側巻線の導通試験等を (3)電機子検査(ボニーモータのみ) (4)重要を行い異常のないことを確認した。 は1)重機子検査(ボニーモータのみ) (5)電機子検査(ボニーモータのみ) (6)電機子検査(ボニーモータのみ) (7)重視のないことを確認した。 (8)電機子検査(ボニーモータのみ) (9)電機子検査(ボニーモータのみ) (1)重数子を行い異常のないことを確認した。 (1)電機子検査(ボニーモータのみ) (1)電機子検査(ボニーモータのみ) (2)電機子検査(ボニーモータのみ) (3)電機子検査(ボニーモータのみ) (4)電影と行い異常のないことを確認した。 (5)電機子検査(ボニーモータのみ) (6)電を行い異常のないことを確認した。 (7)電影を行い異 (7)になるに記した。	・カーボンブラシ ・ヘアリング(バイロット発電機直結側、反直結側) ・各種ロックワッシャ、コムブッシュ類	特になし - - - - - - - - - -	特になし
表10.1 - 1(2/2	$H5.3/27 \sim H6.3/25$ 236 \Box		-	-	•		•
回6:勝	H3.9/11 ~ H4.3/27 229⊟	,			,	•	
第8回	H2.1/23 ~ H2.9/11 231日	,	,	,	,	,	
	頂目	点検機器	点検項目	点検結果 (要約) 数値)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

	第5回 S60.4/28~S60.12/10 226日	1次主ポンプ制御装置	(1)制御盤点検 (2)SCR.SR盤点検 (3)変圧器盤、リアトル盤点検 (4)高圧盤(コンピネーションスターター)点検	(1)制御装置点検 制御盤:外観・一般点検、警報回路・動作試験、AVR の電圧測定、指示計校正試験、AMP.RY動作試験 速度制御7107設定値確認、抵抗器点検を行い異常 のないことを確認した。 試験検査:流量制御回路静特試験、起動・停止試 験、ボニモ-9引継確認、モ-9回転数確認を行い異常 のないことを確認した。 は、総電器の設定値確認、保護装置動作試験、冷却 か稅、配部点検及清掃、絶縁抵抗測定、制御回路点 が、3)を圧器盤、リア外ル盤点検 超点検、DCリアケル、セルビウズTに点検、指示計器校正、 認した。 認した。 過電流継電器単体試験、絶縁抵抗測定、冷却7アン運 転確認、冷却7アン断風ル・動作確認を行い異常のないことを確 配認した。 も確認、冷却77ン断風ル・動作確認を行い異常のないことを確 を確認した。 (4)高圧盤(コンピネーションスタータ)点検 な 外観点検、配線の過熱変色等、接触器の電磁線輪の 株損等、配線の過熱変色等、接触器の電磁線輪の 株損等、絶縁抵抗値測定、作動試験を行い異常のな けことを確認した。	予防保全のため以下の部品を更新した。 ・冷劫ファン用リード線 ・高圧限流ヒュース(Tr盤)等 ・高圧コンピネーションスタータ盤内の500VATr(D-CC)	高圧17パキ-ションスタ-タ-用操作変圧器の高圧 巻線の口出部の断線が確認された。原因は長 年月使用による乾式トランスの絶縁寿命で、高圧 巻線口出部の絶縁が劣化した。このため新品と 交換した。 ・サ-シ アブソ-バ盤内コンデンサの3ヶに油漏れが生 じていたため新品と交換した。	特になし
	第4回 S58.12/1 ~ S59.4/28 150日	1次主ポンプ制御装置	ý ツ小盤点検 <-ションスタ-9-)点検	後、AV 記試験、 1より編 11、1 11、1 11、1 11、1 11、1 11、1 11、1 11	予防保全のため以下の部品を更新した。 ・セルビゥスエr用冷却ファンのペアリンク ・DCリアクトル用冷却ファンのペアリンク ・SCR.SR用ネオンランフ	特になし	特になし
1次主循環ポンプ速度制御装置の点検結果	第3回 S57.1/4~S58.3/31 452日	1次主ポンプ制御装置	 検報告書がないため未記入	(検報告書がないため未記入	点検報告書がないため未記入 1	点検報告書がないため未記入 1	点検報告書がないため未記入
表10.1 - 2(1/3)	第2回 S55.8/29 ~ S56.3/28 212日		(1)制御盤点検 (2)SCR.SR盤点検 (3)変圧器盤、リアルトル盤点検 (4)高圧盤(コンピネーションスターケー)点検	(1)制御装置点検 の電圧測定、指示計校正試験、AMP.RY動作試験、AVR の電圧測定、指示計校正試験、AMP.RY動作試験、 速度制御ア107設定値確認、抵抗器点検を行い異常 のないことを確認した。 試験検査:流量制御回路静特試験、起動・停止試験 の確認を行い異常のないことを確認した。 が観点検、建電器の設定値確認、保護装置動作試験、冷却 外観、細部点検及清掃、絶縁抵抗測定、制御回路点 検、継電器の設定値確認、保護装置動作試験、冷却 別した。 認した。 認した。 過電流継電器単体試験、絶縁抵抗測定、冷却797運 監点検、DCU70H、セルビりXTに点検、指示計器校正、 過電流継電器単体試験、絶縁抵抗測定、冷却797運 もの1、2とを確認した。 (4)高圧盤(コンピキーションスタータ)点検 外観点検、配線の過熱変色等、接触器の電磁線輪の 機損等、絶縁抵抗値測定、作動試験を行い異常のな いことを確認した。 (4)高圧盤(コンピキーションスタータ)点検 外観点検、配線の過熱変色等、接触器の電磁線輪の 機損等、絶縁抵抗値測定、作動試験を行い異常のな いことを確認した。	特になり	特になり	特になし
	第1回 S54.3/5 ~ S55.2/1 334日		(1)制御盤点検 (2)SCR.SR盤点検 (3)高圧盤(コンピネーションスターダ)点検 ((1)制御装置点検 制御盤:外観・一般点検、AVRの電圧測定、指示計 校正試験、、速度制御7+107設定値確認、抵抗器点 検を行い異常のないことを確認した (2)SCR.SR盤点検 外観、細部点検及清掃、絶縁抵抗測定、制御回路点 検、サイルスケートバルX測定、保護回路のシーケン試験、 SCR.SRLレメント漏洩電流測定を行い異常のないことを 確認した。 (3)高圧盤(コンピネーションスケータ)点検 外観点検、配線の過熱変色等、接触子荒損等、絶縁 が観点検、配線の過熱変色等、接触子荒損等、絶縁 打抗値測定を行い異常のないことを確認した。 抵抗値測定を行い異常のないことを確認した。 (6)	特になし	特になり	特になし
	直	点検機器	点検項目	点の数数 できる できる できます できます できまる できまる できます できます できます いまい のまま しいまま できます いいい はいい はいい はいい はいい はいい はいい はいい はいい はい	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

:	第10回 H5.3/27 ~ H6.3/25 236日	節装	(1)制御盤点検 (2)SCR.SR盤点検 (3)変圧器盤、リアケル盤点検 (4)高圧盤(コンピ・ネーションスターター)点検	(1)制御装置点検 の電圧測定、指示計校正試験、AMP.RY動作試験、 の電圧測定、指示計校正試験、AMP.RY動作試験、 は度制御7107設定値確認、抵抗器点検を行い異常 のないことを確認した。 試験検査:流量制御回路静特試験、起動・停止試 競、ホニモ-9引継確認、モータ回転数確認を行い異常 のないことを確認した。 (2)SCR.SR盤点検 が、第2CR.SR盤点検 が、第2CR.SR盤点検 が、第2CR.SR盤点検 が、第2CR.SRとの は、細部点検及清掃、絶縁抵抗測定、制御回路点 が、20CR.SRとの に、第2CR.SRとの は、細部点検及清掃、絶縁抵抗測定、制御回路点 が、20CR.SRとの に、 (3)変圧器盤、リアかル盤点検 は、20CUアかル、セルビウズTに点検、指示計器校正、 を確認、冷却ファン断風ルー動作確認を行い異常のないことを確認した。 (4)高圧盤(コンピキーションスタータ)点検 (4)高圧盤(コンピキーションスタータ)点検 の外観点検、配線の過熱変色等、接触器の電磁線輪の な、概損等、絶縁抵抗値測定、作動試験を行い異常のないことを確認した。	予防保全として以下の部品を更新した。 ・SCRXタック内導体 ・DCサーシアプソー// 用抵抗器及びコンデンサ ・高圧盤用節約抵抗 ・ ボニーモー9接触器盤の電線及び部品等 ・ ボリーエ・9接触器盤の電線及び部品等 ・ ボラーエ・9接触器盤の電線及び部品等 ・ が シー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	・現場速度制御盤のtvン整流器をシリコン整流器に交換し改善を行った。 ニ次切替盤接触器、72Mの補助接点を交換し 改善を行った。高圧コンピネーションスタータの高圧接 触器用シリース、抵抗を交換した。 ・冷却ファン断風リレーが誤動作していたので調整 を行った。	・DCJ7クトル盤、絶縁抵抗値が3~6M と低下しているため、絶縁抵抗値を上げるためスペースヒーク等の取付を推奨する。なお、本件については別途、スペースヒークを取り付けた。いるK.SR盤内サイリスタック用、シリコンダイオードのA-K間コンデンサ及び抵抗の交換を推奨する。
	第9回 H3.9/11 ~ H4.3/27 229日	1次主ポンプ制御装置	1)制御盤点検 2)SCR.SR盤点検 3)変圧器盤、リアトル盤点検 4)高圧盤(コンピネーションスターター)点検	1)制御装置点検 1)制御装置点検 1)制御装置点検 2) 1 制御装置点検 2) 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	予防保全として以下の部品を更新した。 ・過熱検知サーモスタット ・レルビカスTR用赤外線ランプ等 ヵ8ビルに収収吹乗頃こって以下い部面を更新した。 ・APPS裏面配線用透明ビニールチューブ等 ・APPS本体正面カバーブリント基盤振動防止用クッション	・サーシアフソー// 用配線ダクトが変色していた。抵・打 抗器セットの真上にダクトが配置されており抵抗 器からの輻射熱を受け易い位置にあったために ダクトが変色したと推定される。このため、変色し 改 た配線ダクトを撤去、配線タケに収納されていた 触 電線の破線ルートを変更し改善した。最上段部抵・ 抗器の金具部分の赤錆はダクト材からの液が落 下し錆が発生したもので錆は除去し再塗装し た。また抵抗器の渡り// - は交換した。	・サイルスタスタッフのアノードリア外ルとハイラップとューズ 間に接続されている渡りパ、一用絶縁保護チューブ が変質劣化し破れが発生しているため次回整備時に全数交換を推奨する。
1次主循環ポンプ速度制御装置の点検結果	第8回 H2.1/23~H2.9/11 231日	1次主ポンプ制御装置 (1次主ポンプ制御デバイスの更新を行った)	(1)電気的動作試験 (2)速度制御710/設定値確認 (3)流量制御回路静特性試験 (4)セルビウス装置点検)電気的動作試験 護動作試験(重故障回路試験、軽故障試験)を行 異常のないことを確認した。)速度制御ア107設定値確認 定値の確認を行い異常のないことを確認した。 量制御模擬入力を可変し、電動VRの制御動作が 量制御模擬入力を可変し、電動VRの制御動作が 見のないことを確認した。またAMP,RY動作試験を い異常のないことを確認した。 11異常のないことを確認した。 割点検、絶縁抵抗測定、電圧測定、電流測定、巨 方向確認を行い異常のないことを確認した。	予防保全のため以下の部品を更新した。 APPS基盤 乾式変圧器冷却ファン 乾式リアクトル冷却ファン 制御デバイス	寺になし	・APPS本体裏面配線用透明ビニルチューブ及び 線束パンド等硬化が発生しているので次期整備 に 時交換を推奨する。 ・APPS本体正面が、ープリント基盤振動防止用ケッ 全 ション材が劣化しているため時期整備時交換を推 奨する。
表10.1 - 2(2/3)	第7回 S63.9/7 ~ H元.1/23 139日	した)	検 ネ-ションスタ-タ-)点検	(1)制御装置点検 がないこと、取付部品の締付が完全であること等を行い がないこと、取付部品の締付が完全であること等を行い い異常のないことを確認した。 (2) SCR. SR盤点検 交換部品の損傷、端子の締付漏れ、部品に異物混入 (3) がないこと、取付部品の締付が完全であること等を行流 がないこと、取付部品の締付が完全であること等を行流 別ないこと、取付部品の締付が完全であること等を行流 (3) 高圧盤(コンピネーションスタータ) 点検 器具取付け及び端子の締付け確認、定格チェッケ、高 (4) 器具取付け及び端子の締付け確認、定格チェッケ、高 (4) と経難認した。 を表すい異常の 外 ないことを確認した。	Eのため以下の部品を更新した。 3用: エアカルタ、バルストランス、ゲート直列タ バート直列タイオートキャップ、サーマルスイッチ、 コンデンサ、ネオンランプセット、保護とコース、 断検出器、とューズ、溶断検出器用トランス、 が検出別レー等 フツーパ盤: セレンアレスタ、セレン用保護とュー ランプセット・高圧盤: 高圧接触器用主接	特になし	特になし
	第6回 S61.12/10~S62.9/7 271日	1次主ポンプ制御装置 (1次主ポンプ速度制御盤類、測定端子台の設 置を行った)	(1)アナロゲセット値確認法 (2)起動オシロ測定 (3)速度制御アナロゲ設定値	(1)アナロゲセッド値確認法 電流フィード バック及び電流リミッタドイアス測定、抗量制御 が 調整器、不感帯 バイアス及びアンブケイン測定、流量制御 が 回路特性試験等を行い異常のないことを確認した。 (2)起動オシロ測定 測定端子(速度指令、速度、インバータ電流、IM1次電 流、APPS 人力、42M接点、6M接点)にオシロを接続し測 定を行い異常のないことを確認した。 (3)速度制御アナロゲ設定値 判定値内であることを確認した。	特になし 1 1 1 1	特になし	特になし
	頂目	点検機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

 終結果							
1次主循環ポンプ速度制御装置の点検結果		1次主ボンプ制御装置 MK- 改造工事に伴い当該設備を更新した。	-	第12回定検における次回反映事項については、MK- 改造工事にて対応した。	•	 シーキボソアB号機の「整流器過熱」により「Bもルドウ	-
表10.1 - 2(3/3)	第12回 H10.2/24~H11.6/28 490日		(1)制御盤点検 (2)SCR.SR盤点検 (3)変圧器盤、リアケル盤点検 (4)高圧盤(コンピネーションスターケー)点検)制御装置点検 御盤:外観·一般点検、警報回路·動作試験、AVR 電圧測定、指示計校正試験、AMP.RY動作試験、 電圧測定、指示計校正試験、AMP.RY動作試験、 度制御ア107 設定値確認、抵抗器点検を行い異常 ないことを確認した。 、ボニモー9月継確認、モータ回転数確認を行い異常 ないことを確認した。 (3) SCR.SR盤点検 (4) (2013 との試験、シーケル試験を行い異常のないことを確認した。 (4) の試験、シーケルがは接を行い異常のないことを確認した。 (5) 変圧器盤、リアルト盤点検 (5) 変圧器盤、リアルト盤点検 (6) 変圧器盤、リアルト盤点検 (6) 変圧器盤、リアルト盤に検、指示計器校正、 (6) では、シカファン断風ルー動作確認を行い異常のなことを確認した。 観点検、配線の過熱変色等、接触器の電磁線輪の 観点検、配線の過熱変色等、接触器の電磁線輪の 観点検、配線の過熱変色等、接触器の電磁線輪の 観点検、配線の過熱変色等、接触器の電磁線輪の 観点検、配線の過熱変色等、接触器の電磁線輪の 提高機、配線に抗値測定、作動試験を行い異常のなことを確認した。	防保全として以下の部品を更新した。 >デンザンサ(A1.現場速度制御盤#101-6) ⑤圧PT一次ヒューズ ホff(サージアプソーバ用抵抗器)等 11凹たタタスンンシール゙用抵抗器)等 11に成液ヒューズ・ポニーモータ電流計・ ミR,HRF保護チューブ	ルドゥス制御装置の点検においてA系101-63 ッサC72M(2 μ F500WV)端子部劣化により破け ておりましたので2 μ 1000WVの物と交換した 写圧盤の点検において1次主ボッ7(B)に内蔵 ている高圧電磁接触器(デバイバス52MB)用掛 コイルのサージアプッ1、用抵抗器の端子部損傷 ていたため代品と交換。 アバー9変圧器用温度計温度校正を行った。 1回定検時反映事項)	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	第11回 H7.5/10~H9.2/24 654日	1次主ポンプ制御装置		藤、AV 作試験、AV 停止試 行い異。 行い異。 行い程。 持がファンジ 異常のが 異常のが	予防保全して以下の部品を更新した。 - SCR-SR盤用ヒュース - セルビウスTR盤用限流ヒュース、 (同型ヒュース - パタ却ファン用へアリング等 - ポーロ に	・直流主回路ブスパー取付けへ「ク板劣化で割れ有り。このためSKBパンドにて補修した。 前回定検時の反映事項のDCリア外場のスペス化~9取付けの推奨について今回定検は絶縁抗値の低下はなく良好であったため別途、計画する。	- インバー9変圧器用温度計指示誤差が大きい為、次回点検 時調整又は交換推奨。 ・高圧限流と1-7.0使用年数経過いるため次回交換推奨。 ・SCR.HRF保護チ1-7.交換推奨。 ・A.Bボニモ・9電流計(A-403,506付)精度±1.5%を超えていて ための点を基準に校正を行った。次回点検時において交換を 推奨。
	頂目	点検機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	次 換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

:	第6回 S61.12/10~S62.9/7 271日	-	1	1	•	t	
:	第5回 S60.4/28~S60.12/10 226日			•		•	•
1 次主循環ポンプメカニカルシールの点検結果	第4回 S58.12/1~S59.4/28 150日	1次主循環ポンプ(A)メカニカルシール (1次主循環ポンプ本体の対流防止板取付、分解点検に合 わせて実施)	- 0 C	(1)外観・寸法検査 配置、据付、状態が適正であり、かつ他の機器との干渉及 び、異常な変形がないことを確認した。上部シール、下部 シールが基準値以上であること、スリーブ、フランジにおい ては設計許容値内であることを確認した。 (2)摺動面粗度検査 判定基準値内であることを確認した。 (3)真空漏洩試験 漏洩量が判定値内であること。	1次主ボンブA号機の更新に伴いメカニカルシール1式更新した。	特になし	特になし
	第3回 S57.1/4 ~ S58.3/31 452日	:カルシール 寸流防止板取付、分解点検に合	(1)外観 据付検査 (2)寸法検査 (3)摺動面粗度検査 (4)荷重検査 (5)ペアリング検査 (6)耐圧(漏洩検査)試験	、クラック等がなく、配置、据 他の機器との干渉及び、異常 上部シール、下部シールが基 で、フランジにおいては設計部 認した。 認した。	・各種Oリング、ボルト、ナット ・ペアリング等	ングの摺動面内周に若干の面粗れが発生していい 1径に長さ33mm、幅0.2mmのかが発生している。 1径に長さ33mm、幅0.2mmのかが発生している。 ダイヤモンドヤスリにて面取り、ラップにて再使用 イングシートにおいて、摺動面内周に若干の面粗 している。研磨、ラップにて再使用可。 において、上部側端面に打キズがついている。凸 にて除去。	特になし
	第2回 S55.8/29 ~ S56.3/28 212日		•	•		•	•
	第1回 S54.3/5~S55.2/1 334日		,	·	•	,	
	目質	点検機器	点検項目	点 () () () ()	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

:	第13回 28 H12.6/1~H15.11/27 1.275日	اً ا	,	がなく、配置、据 との干渉及び、異常 下部シールが基準値 ハては設計許容値 	ı	:部のスリーブを、デ トそうとしたところ、B トそうとしたところ、B ちった。原因は運転 との嵌めあいが変 に繋がり、引っ掛かり ずの切除、及び新製 ・	- カルフラットを用い 基準を3パンド以下 こ、面粗度調整を プリスターの要因と パに変更した。 -
:	第12回 H10.2/24~H11.6/28 	1次主循環ポンプ(A)、(B)メカニカルシ-	(1)外観·据付検査 (2)寸法検査 (3)摺動面粗度検査 (4)荷重検査 (5)ベアリング検査 (6)耐圧(漏洩検査)試験	(1)外観・据付検査 表面に著しいかき傷、打こん、クラック等がなく、配置、据 付、状態が適正であり、かつ、他の機器との干渉及び、異常 な変形がないことを確認した。 (2)寸法検査 摺動面摩耗量測定を行い、上部シール、下部シールが基準値 以上であることを確認した。 (3)摺動面粗度検査 判定基準値内であることを確認した。 (4)荷重検査 設計基準値内であることを確認した。 (5)ベアリング検査 外観上異常のないことを確認した。 (6)耐圧(漏洩検査)試験 漏れのないことを確認した。	・各種Oリング、ボルト、ナット・ベアリング ・ベアリング ・フローティングシート等	・メカニカルシール分解後、デフレクタ上部のスリーブを、デフレクタ上部のOリング交換のため取り外そうとしたとこ。B フレクタ上部のOリング交換のため取り外そうとしたとこ。B 号機のスリーブが引き抜けない状況であった。原因は運転時のシャフトの温度上昇に伴いスリーブとの嵌めあいが変化し、引き抜き時にスリーブ側との接触に繋がり、引っ掛かり至ったと判断した。このため当該スリーブの切除、及び新製スリーブとの交換作業を行った。	前回定検時の反映事項を以下に示す。 ・下部メカニカルシールの超硬はオプチカルフラットを用いて計測するコンタクト法にて平坦度出荷基準を3パンド以下 から2パンド以下に精度を向上した。また、面粗度調整を行った。 ・カーボンのブリスター対策については、ブリスターの要因となる含浸材を含浸しない無含浸カーボンに変更した。
ールの点検結果	第11回 H7.5/10~H9.2/24 654日	I S	,	-	-	-	-
1 次主循環ポンプメカニカルシー	第10回 H5.3/27~H6.3/25 236日		,		1	,	
2) 1次主循環ポン	第9回 H3.9/11 ~ H4.3/27 229日	I i	,	,	,	,	,
3(2/	第8回 H2.1/23~H2.9/11 231日	I	,	,	1	1	,
	第7回 S63.9/7 ~ H元.1/23 139日	1次主循環ポンプ(A)、(B)メカニカルシール	(1)外観·据付検査 (2)寸法検査 (3)摺動面粗度検査 (4)荷重検査 (5)ペアリング検査 (6)耐圧(漏洩検査)試験	(1)外観・据付検査表面に著しいかき傷、打こん、クラック等がなく、配置、据付、状態が適正であり、かつ、他の機器との干渉及び、異常な変形がないことを確認した。 (2)寸法検査 指動面摩耗量測定を行い、上部シール、下部シールが基準値以上であること、スリーブ、フランジにおいては設計許容値以上であることを確認した。 (3)指動面粗度検査 対方重検査 設計基準値内であることを確認した。 (4)荷重検査 設計基準値内であることを確認した。 (5)ベアリング検査 外観上異常のないことを確認した。 (6)耐圧(漏洩検査)試験 漏れのないことを確認した。	・各種Oリング、ボルト、ナット ・ペアリング ・フローティングシート等	特になし	・下部メカニカルシールの点検時に超硬摺動面に線状傷が 3本見られた。(固定側, 回転側)この部分を再ラップして傷 をとろうとしたがとりきれなかった。漏洩には至らない程度の 傷であるが、次回定検時には超硬は平坦度出荷基準を3パ ンド以下から2パンド以下とする。 ・上部メカニカルシール(大気側)は固定側にカーボン、固 転側に超硬の組合せとなっており、超硬摺動面は異常はな かったが、カーボン摺動面には2,3ヶ所のブリスターが見ら れた。(A,B号機共)次回定検時にはカーボン村は含浸カー ボンから無含浸カーボンに変更する。
	直	点檢機器	点検項目	点 (交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

1. 補助冷却系電磁ポンプ制御装置・誘導電圧調整器の点検 盤点検、絶縁抵抗測定を実施し、良好な結果が得られた。 1. 補助冷却系電磁ポンプ制御装置 誘導電圧調整器 (IV R盤、コンデンサ盤、リアクトル盤) の点検 第5回 S60.4/28~S60.12/10 補助冷却系電磁ポンプ制御装置
 補助冷却系電磁ポンプ本体 2. 補助冷却系電磁ポンプ本体 結果:良 5 結果:良 補助冷却系電磁ポンプ本体 結果。良 外観点検 作動検査 結 絶縁抵抗検査 作動検査 絶縁抵抗検査 外観点検 なし なし なし 1. 補助冷却系電磁ポンプ制御装置 ・誘導電圧調整器の点検 盤点検、絶縁抵抗測定を実施し、良好な結 果が得られた。 .. 誘導電圧調整器(リアクトル盤) リアクトル鉄心上部が発錆していたためシリコンワニスにて補修塗布を実施した。 1. 補助冷却系電磁ポンプ制御装置 誘導電圧調整器 (IV R盤、コンデンサ盤、リアクトル盤) の点検 補助冷却系電磁ポンプ制御装置
 補助冷却系電磁ポンプ本体 第4回 S58.12/1~S59.4/28 2. 補助冷却系電磁ポンプ本体 外観点検 作動検査 絶縁抵抗検査 補助冷却系電磁ポンプ本体 結果:良 5 結果:良 結果 良 なし なし 1次補助電磁ポンプの点検結果 第3回 S57.1/4~S58.3/31 . 補助冷却系電磁ポンプ本体 外観点検 作動検査 452日 1. 補助冷却系電磁ポンプ本体 補助冷却系電磁ポンプ本体 結果:良 誓 結果:良 結果 良 外観点検 作動検査 結 絶縁抵抗検査 絶縁抵抗検査 なし なし なし 表10.2-1(1/3) 第2回 S55.8/29 ~ S56.3/28 21<u>2日</u> 補助冷却系電磁ポンプ本体 補助冷却系電磁ポンプ本体 外観点検 結果:良 補助冷却系電磁ポンプ本体 結果:良 5 結果:良 外観点検 作動検査 絶縁抵抗検査 作動検査 総 絶縁抵抗検査 なし なし なし 第1回 S54.3/5 ~ S55.2/1 334日 1. 補助冷却系電磁ボンブ本体 . 補助冷却系電磁ポンプ本体 外観点検 作動検査 絶縁抵抗検査 ・補助冷却系電磁ポンプ本体 外観点検 結果: 良 作動検査 結果: 良 絶縁抵抗検査 結果: 良 なし なし なし 発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの) 次回反映事項 点検結果 (要約) (数値) 交換部品 点検機器 点検項目 Ш 严

表10.2 - 1 (2/3) 1次補助電磁ポンプの点検結果

第10回 H5.3/27 ~ H6.3/25 236H	補助冷却系電磁7 補助冷却系電磁7	補助冷却系電磁ポンプ制御装置 誘導電圧調整器(IVR盤、コンデンサ盤、リア クトル盤)の点検	補助冷却系電磁ポンプ本体 外観点検 作動検査 絶縁抵抗検査	1. 補助冷却系電磁ポンプ制御装置・誘導電圧調整器の点検盤点検盤は後に調整器のが損耗部品の交換、絶盤油分析試験、巻線抵抗測定、絶縁抵抗測定、無負荷試験等を実施し、良好な結果が得られた。	2. 補助冷却系電磁ポンプ本体 外観点検 結果: 良 作動検査 絶縁抵抗検査(100M 以上) 結果: 良	1. 誘導電圧調整器(IVR盤) 予防保全として絶縁油、排油弁ガスケットを 予換した。 定期交換部品としてグリスを交換した。 前回定検時の反映事項としてコントロールモータ 用ビュオッギヤ、電磁接触器用接触子を交換 した。	. 誘導電圧調整器(IVR盤) 減速機構部のオイルカップガスケットに劣化 が見られたため次回更新を要する。	1. 誘導電圧調整器 減速機構部のオイルカップガスケットの更新
第9回 H3.9/11 ~ H4.3/27 229日	 補助冷却系電磁ボンブ制御装置 補助冷却系電磁ポンプ本体 2.	 補助冷却系電磁ポンプ制御装置 誘導電圧調整器(IVR盤、コンデンサ盤、リアクトル盤)の点検 	2. 補助冷却系電磁ポンプ本体 外観点検 作動検査 絶縁抵抗検査	1. 補助冷却系電磁ポンプ制御装置 ・誘導電圧調整器の点検 盤点検、損耗部品の交換、絶縁油分析試 験、巻線抵抗測定、絶縁抵抗測定、無負荷 試験、進相コンデンサの交換を実施し、良好 な結果が得られた。	2. 補助冷却系電磁ポンプ本体 外観点検 結果:良 作動検査 結果:良 絶縁抵抗検査(100M 以上) 結果:良	コンデンサ盤) 1. ンサ、コントロール ルモ-9は前回オーバ こ) を交換した。	1. 誘導電圧調整器 (IVR盤) 電磁接触器用接触子の接触面の荒れが見 設けられたため手仕上げによる面修正を実 施した。また、次回定検時は接触子の交換 を要する。	1. 誘導電圧調整器 絶縁油分析試験にて絶縁破壊電圧が低く なってきたため絶縁油の交換を次回要する。 電磁接触器用接触子、1ンhn-ルモ-9用ピコオ ソギャの交換を次回要する。
第8回 H2.1/23~H2.9/11	引御装置 本体	 補助冷却系電磁ポンプ制御装置 誘導電圧調整器(IVR盤、コンデンサ盤、リア クトル盤)の点検 	2. 補助冷却系電磁ポンプ本体 外観点検 作動検査 絶縁抵抗検査	1. 補助冷却系電磁ポンプ制御装置・誘導電圧調整器の点検 盤点検、絶縁油及び損耗部品の交換、絶 縁油分析試験、巻線抵抗測定、絶縁抵抗測 定、無負荷試験等を実施し、良好な結果が 得られた。	2. 補助冷却系電磁ポンプ本体 外観点検 結果: 良 作動検査 総縁抵抗検査(100M 以上) 結果: 良	 1. 誘導電圧調整器(IVR盤) 予防保全として絶縁油、、排油弁パッキン(ガスケット、コントロールモータを交換した。(コントロールモータを交換した。(コントロールモータは前回オーバホール済み予備品を使用した) 定期交換部品としてグリスを交換した。 	\$℃	† Table
第7回 第7回 S63.9/7~H元.1/23 139日	引御装置 本体	 補助冷却系電磁ポンプ制御装置 誘導電圧調整器(IVR盤、コンデンサ盤、リアクトル盤)の点検 	2. 補助冷却系電磁ポンプ本体 外観点検 作動検査 絶縁抵抗検査	1. 補助冷却系電磁ポンプ制御装置 ・誘導電圧調整器の点検 計器用 P T (電圧計用)の交換作業を実施した。また、部品交換後の点検にて良好な結果が得られた。	2. 補助冷却系電磁ポンプ本体 外観点検 結果:良 作動検査 結果:良 絶縁抵抗検査 結果:良	1. 誘導電圧調整器(コンデンサ盤) 予防保全として計器用PT(電圧計用)の更新、並びにPT用とューズの交換を実施した。	なし	\$€
	1. 補助冷却系電磁ポンプ制御装置 2. 補助冷却系電磁ポンプ本体	 補助冷却系電磁ポンプ制御装置 誘導電圧調整器(IVR盤、コンデンサ盤、リアクトル盤)の点検 	2. 補助冷却系電磁ポンプ本体 外観点検 作動検査 絶縁抵抗検査	1. 補助冷却系電磁ポンプ制御装置・誘導電圧調整器の点検 盤点検を実施し良好な結果が得られた。 (月例点検等による自主点検のみ実施)	2. 補助冷却系電磁ポンプ本体 外観点検 結果:良 作動検査 結果:良 絶縁抵抗検査 結果:良	なし 1	なし	#C
凹	点検機器		点検項目 (点核結果 (関数) (数値)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

油分析試験、巻線抵抗測定、絶縁抵抗測定、無負荷試験、実負荷試験、保護継電器試験、指示計器試験、IVR台にかパイッチの設定電圧測定等を実施し、良好な結果が得られた。 流量とポンプ印加電圧の関係は、Na温度により変わるため高温時(原子炉運転時)に於けるポンプの運転に余裕を持たせるためポン 電磁ポンプの運転上限設定電圧の見直し 予防保全として絶縁油、リミットスイッチ、計器用 PTヒューズを交換した。 定期交換部品としてコ 1次補助電磁ポンプの点検結果 7 プの運転上限リミットスイッチ設定値(印加電圧) ントロールモータ用ピニオンギヤ、電磁接触器用接 誘導電圧調整器(IVR盤、コンデンサ盤) 定期的な絶縁油分析試験、コントロールモータ用 ピニオンギヤの交換、リミットスイッチ設定値の 調整後:301V に変更 ・盤点検、絶縁油及び損耗部品の交換、 補助冷却系電磁ポンプ制御装置 誘導電圧調整器(IVR盤、コンデンサ盤、 補助冷却系電磁ポンプ制御装置
 補助冷却系電磁ポンプ本体 補助冷却系電磁ポンプ制御装置 H12.6/1~H15.11/27 をIVRの許容範囲内で上げた 補助冷却系電磁ポンプ本体 補助冷却系電磁ポンプ本体 結果:良 5 結果:良 結果: 良 誘導電圧調整器の点検 確認等を行う必要がある。 (データは無負荷時の値) 触子、グリスを交換した 絶緣抵抗検査 . 誘導電圧調整器 作動検査 絶縁抵抗検査 クトル盤)の点検 調整前:297V 外観点検 外観点検 作動検査 なし 3) 予防保全として計器用PT L_3 -J、コントロールモータを交換した。(3ンN-NE-Pは前回J-N良良良 ホール済み予備品を使用した) 定期交換部品としてコントロールモータ用ビニオンギヤ、電磁接触器用接触子、グリスを交換した。 盤点検、損耗部品の交換、巻線抵抗測定、 絶緣抵抗測定、絶緣油分析試験、無負荷試 験、実負荷試験、保護継電器試験、指示計 器試験等を実施し、良好な結果が得られた。 雑 雑 雑 雅 雅 雅 黒 表10.2-1(3 補助冷却系電磁ポンプ制御装置 誘導電圧調整器(INR盤、コンデンサ盤 補助冷却系電磁ポンプ制御装置 補助冷却系電磁ポンプ本体 第12回 H10.2/24~H11.6/28 補助冷却系電磁ポンプ制御装置 $\overset{()}{\vdash}$ 補助冷却系電磁ポンプ本体 補助冷却系電磁ポンプ本体 ・誘導電圧調整器の点検 490日 作動検査 絶縁抵抗検査(100M 作動検査 絶縁抵抗検査 誘導電圧調整器 クトル盤)の点検 外観点検 外観点検 なし なし -, ~; 予防保全として計器用PTヒュース、コントロールモータを交換した。(コントロールモータは前回オーバ 絶縁抵抗測定、絶縁油分析試験、無負荷試験、実負荷試験、保護継電器試験、指示計器試験等を実施し、良好な結果が得られた。 良良良 ヤ、電磁接触器用接触子、グリスを交換した。 前回定検時の反映事項としてオイルカップガ スケットを更新した。 定期交換部品としてコントロールモータ用ピニオンギ 7 巻線抵抗測定 路 路 器 器 系 コンデンサ盤、 淡置 補助冷却系電磁ポンプ制御装置
 補助冷却系電磁ポンプ本体 補助冷却系電磁ポンプ制御装置 第11回 H7.5/10~H9.2/24 補助冷却系電磁ポンプ制御 誘導電圧調整器(IVR盤、コ) 補助冷却系電磁ポンプ本体 2. 補助冷却系電磁ポンプ本体 絶縁抵抗検査(100M 以 ホール済み予備品を使用した) 盤点検、損耗部品の交換 ・誘導電圧調整器の点検 作動検査 絶縁抵抗検査 誘導電圧調整器 クトル盤)の点検 外観点検 外観点検 作動検査 なし なし ď 発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの) 次回反映事項 点検結果 (要約) (数値) 点検機器 点検項目 **火** 数 部 品 Ш 严

	第9回 H3.9/11 ~ H4.3/27 229日	 オーバフロー系電磁ポンプ制御装置 オーバフロー系電磁ポンプ本体 	 1. オーパフロー系電磁ポンプ制御装置 流量制御回路の計器点検(単品) 電圧調整回路(IR制御盤)の点検 誘導電圧調整器(IVR盤、コンデンサ盤、リアクトル盤)の点検 2. オーパフロー系電磁ポンプ本体 外観点検 作動検査 2. 株動検査 4. 株・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1. オーバフロー系電磁ボンプ制御装置 流量制御回路の計器点検(単品) 流量12/ロ-5、信号リッミタの入出力特性試験 を実施し計器が健全であることを確認した。 電圧調整回路の点検 盤点検、IR設定電圧測定、IR2次電圧測定、 パルス出力測定、IR電圧制御無負荷試験、 運転中制御動作確認等を実施し、良好な結 果が得られた。 誘導電圧調整器の点検 盤点検、損耗部品の交換、絶縁油分析試験、 巻線抵抗測定、絶縁抵抗測定、無負荷試験、 世相コンデンサの交換を実施し、良好な結果 が得られた。 2. オーバフロー系電磁ポンプ本体 外観点検 作動検査 (100M 以上) 結果:良 施縁抵抗検査(100M 以上) 結果:良	 お導電圧調整器(IVR盤、コンデンサ盤) 予防保全として連相コンデンサ、コントロール モータを交換した。(コントロールモータは前回オー バホール済み予備品を使用した) 定期交換部品としてグリスを交換した。 	1. 誘導電圧調整器(IVR盤) 電磁接触器用接触子の接触面の荒れが診 受けられたため手仕上げによる面修正を実施した。また、次回定検時は接触子の交換 を要する。	1. 誘導電圧調整器 (IVR盤) 絶縁油分析試験にて絶縁破壊電圧が低く なってきたため絶縁油の交換を次回要する。 電磁接触器用接触子、1ン阳-ルモ-9用ビニオ ンギャの交換を次回要する。
	第8回 H2.1/23 ~ H2.9/11 231日	 オーバフロー系電磁ポンプ制御装置 オーバフロー系電磁ポンプ本体 	 オーバフロー系電磁ポンプ制御装置 流量制御回路の計器点検(単品) 電圧調整回路(IR制御盤)の点検 誘導電圧調整器(IVR盤、コンデンサ盤、リアクトル盤)の点検 オーバフロー系電磁ポンプ本体 外観点検 作動検査 無縁抵抗検査 	1. オーバフロー系電磁ボンプ制御装置 流量制御回路の計器点検(単品) 流量17/10-5、信号リッミタの入出力特性試験 を実施し計器が健全であることを確認した。 電圧調整回路の点検 制御構成部品の更新、盤点検、IR設定電圧 測定、IR 2次電圧測定、パルス出力測定、IR 電圧制御無負荷試験等を実施し、良好な結 果が得られた。 誘導電圧調整器の点検 盤点検、損耗部品の交換、絶縁油分析試験、 卷線抵抗測定、絶縁抵抗測定、無負荷試験 等を実施し、良好な結果が得られた。 また、IV R 号リミットスイッチの設定電圧「つい て詳細なデータを採取した。(無負荷時) 2. オーバフロー系電磁ボンプ本体 外観点検 特別検査	がデンサを3 整) コントラ基 コントラ基 に器、コンデン に器、コンデン にの コンデン にの コンデン にの コンデン にの コンデン にの コンデン にの コンデン	 誘導電圧調整器 電源喪失試験時にポンプ起動後、約1分30秒 後に過電流継電器(OCR)が動作し、ポンプが ドリップした。OCRの整定値と起動時の制御 遅れによる運転電流とに余裕がないことからポ ンプの許容運転電流をメーカに確認してOCR の整定値を次のように変更した。 電流タップ:2.5 3[A]、時限ルバー:変更なし	なし
オーバフロー電磁ポンプの点検結果	第7回 S63.9/7 ~ H元.1/23 139日		整 リア	・オーバフロー系電磁ポンプ制御装置 流量制御回路の計器点検(単品) 流量17ルーラ、信号リッミタの入出力特性試験 を実施し計器が健全であることを確認した。 電圧調整回路の点検 制御電源用PT、タイマー、電磁接触器等の 電気品の交換作業を実施した。また、部品交換後の点検にて良好な結果が得られた。 誘導電圧調整器の点検 計器用PT(電圧計用)の交換作業を実施した。また、部品交換後の点検にて良好な結果が得られた。 が得られた。 か観点検 作動検査 結果:良 結果:良		なし	なし
表10.3 - 1(2/3)	第6回 S61.12/10~S62.9/7 271日	プ制御装置プ本体	1. オーパフロー系電磁ポンプ制御装置 流量制御回路の計器点検(単品) 電圧調整回路への測定端子台の設置 誘導電圧調整器(IVR)のオーパホール 外観点検 作動検査 絶縁抵抗検査	(単品) (単品) 人出力特性試験 とを確認した。 子台の設置 一夕採取を容易 寺性、静特性の を置した。 成験データ採取 でと共に、制御 りにて確認した。 オーバホール て分解、部品交 オーバホール でか解、部品交 なたれた。 本本が高田・ 本本が 結果:良 結果:良 結果:良	3	なし	1. オーバフロー系電磁ポンプ制御装置電圧調整回路(IR制御盤)への測定端子台の設置に伴い、制御装置の各特性試験データ測定要領を今後の定検時に運用するための手順書(兼取扱説明書)を作成し、次回定検時から運用することとした。(不具合時の調査等にも適用する)
	第5回 S60.4/28~S60.12/10 226日	プ制御装置 プ本体	聚 川子	プ制御装置 検(単品) の入出力特性試験 5ことを確認した。 無負荷時、絶縁抵設定確認、運転中 良好な結果が得ら ミット設定電圧につ た。(無負荷時) た。(無負荷時) た。 結果: 良 結果: 良 結果: 良	٥	なし	1. 誘導電圧調整器(IVR盤) 減速機構部全般にガタが見られるためIVR本 体のオーパホールを計画する必要がある。
	定期検査回数	点検機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	次 換 記	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

等13回 ~ H15.11/27 275日	2. オーバフロー系電磁ボンプ本体			オーバフロー系電磁ボンプ本体を開放しダクト部の検査に伴いダクト周りの保温材と本体カバー用パッキン等を取替えた。 SUS304 1mm・上側角型カバー用パッキンアスペスト 1.5 t・上側丸型カバー用パッキンアスペスト 1.5 t・横側カバー用パッキン ボリエステルフェル 3 t・保温オ ファインフレックスフェルト 3 t・保温オ ファインフレックスフェルト 1.5 t・保温テープ ガラステープ 25 w, 1.5 t	特になし	特になし
第 H12.6/1	1. オーバフロー系電磁ボンプ制御装置	1. オーバフロー系電磁ポンプ制御装置 流量制御回路の計器更新及び試験 電圧調整回路(IR制御盤)の更新及び点検 誘導電圧調整器(IVR盤、コンデンサ盤、リア クトル盤)の点検	1. オーバフロー系電磁ポンプ制御装置 流量制御回路の計器更新及び試験 流量17/ローラ、信号リッミタの更新及び同計器 の人出力特性、組合せ試験を実施し、計器及 び回路が健全であることを確認した。 電圧調整回路の更新及び点検 制御ユニットの更新、盤点検、「R設定電圧測 定、IR2次電圧測定、パルス出力測定、IR電 配設試験等を実施し良好な結果が得られた。 誘導電圧調整器の点検 盤点検、絶縁油及び損耗部品の交換、絶縁 油分析試験、巻線抵抗測定、絶縁抵抗測定、 無負荷試験、世級抵抗測定、絶縁抵抗測定、 無負荷試験、世級抵抗測定、絶縁抵抗測定、 無負荷試験、世級抵抗測定、絶縁抵抗測定、 無負荷試験、世級抵抗測定、絶縁抵抗測定、 無負荷試験、世級抵抗測定、絶縁形計割定、 無負荷試験、保護継電器試験、指示計器試 験等を実施し、良好な結果が得られた。 また、IVR各リミットスイッチの設定電圧につい また、IVR各リミットスイッチの設定電圧につい	1. 流量制御回路の更新 流量コンロ-ラ、信号リッミタを経年化対策とし て更新した。 2. 電圧調整回路の更新 制御コニット、ブレーカ、指示計、可変抵抗 器、自動・手動切替COS、昇・降圧操作CS、 表示灯加ルダ等、経年化対策として更新した。 3. 誘導電圧調整器の部品交換 予防保全として絶縁油、リミットオイッチ、計器用 と1-7を交換。 定期交換部品としてビゴルギ	第12回定検後に発生した。原子炉運転開始における系統昇温時にNa流量が不安定となる事象の対策として下記を実施した。 1. 流量制御回路、電圧調整回路 流量コンhu-5の小ミック設定とIR設定電圧の各設定値の見直し変更と組合せ試験。 2. 誘導電圧調整器 (IV R盤) 運転上限リミットスイッチ設定値の見直し変更。	
オーバフロー電磁ポンプの点検結果 第12回 H10.2/24~H11.6/28 490日	 オーバフロー系電磁ポンプ制御装置 オーバフロー系電磁ポンプ本体 	 1. オーバフロー系電磁ポンプ制御装置 流量制御回路の計器点検(単品) 電圧調整回路(IR制御盤)の点検 誘導電圧調整器(IVR盤、コンデッサ盤、リア クトル盤)の点検 2. オーバフロー系電磁ポンプ本体 外観点検 作動検査 施緑抵抗検査	電磁ボンプ制御装置の計器点検(単品) 号リッミタの入出力特性試験 建全であることを確認した。 の点検 電圧制御無負荷試験、IR 2次電圧測定、IR電圧制御無負荷試験、IR 3	 電圧調整回路の部品交換 ブリント基板(HSC-02D)に出力低下が見られ たため予備品と交換した。 誘導電圧調整器 予防保全として計器用とューズ、コントロール モータを交換した。(コンhロールモータは前回オー バホール済み予備品を使用した) 定期交換部品としてコンhロールモータ用ビュオンギ で、電磁接触器用接触子、グリスを交換した。 	 電圧調整回路 プリント基板(HSC-02D)に出力低下が見ら れたため予備品と交換した。 パルス出力幅が規定値(76.5~93.5ms)を 超えていた(105ms)ため規定値内に調整した。 流量制御回路、電圧調整回路 原子炉運転開始における系統昇温時、Na流 量が不安定となる事象が発生した。 	上記2の流量が不安定になる対策を次回定検 1時に以下の点を中心に行う必要がある。 1.流量制御回路、電圧調整回路 流量121円-5出力、リミッタ設定、IR設定電圧、 ゲイン等の設定値の見直し。 2. 誘導電圧調整器(IVR盤) 高温時(原子炉運転時)に於けるボンプの印 加電圧がIVRの運転上限リミットスイッチに対して 余裕が無いため設定値の見直しを行う。(流量と・ 年経が無いたの設定値の見直しを行う。(流量と・ 日加電圧の関係は、Na温度により変わるため)
表10.3 - 1 (3/3) 第11回 H7.5/10~H9.2/24 654日		 オーバフロー系電磁ポンプ制御装置 流量制御回路の計器点検(単品) 電圧調整回路(IR制御盤)の点検 誘導電圧調整器(IVR盤、コンデンサ盤、リア クトル盤)の点検 オーバフロー系電磁ポンプ本体 作動検査 絶縁抵抗検査 		1. 電圧調整回路(IR制御盤) ランプ抵抗器 2. 誘導電圧調整器(IVR盤、コンデンが盤) 予防保全として計器用とューズ、コントロール 2 モータ、減速機構オイルカップガスケットを交換した。(コンhuールモ-9は前回オーバホール済み 予備品を使用した) 定期交換部品としてコンhuールモ-9用ビュガンギ で、電磁接触器用接触子、グリスを交換した。	1. 電圧調整回路(IR制御盤) ランプ抵抗器の劣化による変色がみられ、仮 抵抗器を応急処置として取付け、正規交換 品入手後、交換を実施した。 また、IR制御盤内2次電圧計が指示精度外 であったため次回定検時に交換を予定した。 2	以下の部品に経年化による劣化が懸念されるため更新を行う必要がある。 1. 電圧調整回路(IR制御盤) 自動・手動切替COS、昇圧・降圧操作CS、ブレーカ、制御コニット内部品(セレン、リードリアー)、ランプ抵抗器(表示灯が)が)
第10回 H5.3/27~H6.3/25 236日		 オーバフロー系電磁ポンプ制御装置 流量制御回路の計器点検(単品) 電圧調整回路(IR制御盤)の点検 誘導電圧調整器(IVR盤、コンデンサ盤、リア クトル盤)の点検 オーバフロー系電磁ポンプ本体 外観点検 作動検査 	電磁ポンプ制御装置 り計器点検(単品) 号リッミタの入出力特性試験 全であることを確認した。 り点検 IR電圧制御無負荷試験、 器の点検 及び損耗部品の交換、絶 級抵抗測定、絶縁抵抗測 育変実施し、良好な結 電磁ポンプ本体 結果:良 結果:良	3整器(IVR盤) して絶縁油、排油弁ガスケットを 品としてグリスを交換した。 の反映事頂としてコツロールモータ で、電磁接触器用接触子を交換	\$℃	 1. 誘導電圧調整器(IVR盤) 補助冷却系電磁ポンプIVRに於いて減速機構部のオイルカップガスケットに劣化が見られ 1ため次回、オーバフロー系の同ガスケットを予防保全として更新する必要がある。
定期検査回数	点传機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

第55回	S60.4/28 ~ S60.12/10 226日	1.1次純化系電磁ポンプ制御装置2.1次純化系電磁ポンプ本体	1.1次純化系電磁ポンプ制御装置 流量制御回路の計器点検(単品) 電圧調整回路(IR制御盤)の点検 誘導電圧調整器(IVR盤、コンデンサ盤、リア クトル盤)の点検 2.1次純化系電磁ポンプ本体 外観点検 作動検査 絶縁抵抗検査	1.1次純化系電磁ポンプ制御装置 流量制御回路の計器点検(単品) 流量1740-5、信号リッミタの入出力特性試験 を実施し計器が健全であることを確認した。 電圧調整回路の点検 盟点検、IR制御動作確認(無負荷時)、絶縁抵 抗測定、サンブリンが1740-7段定確認、運転中 制御動作確認等を実施し、良好な結果が得ら れた。 電磁ポンプ IR出力電圧リミット設定電圧につ いて詳細なデータを採取した。(無負荷時) 誘導電圧調整器の点検 盤点検、絶縁抵抗測定、無負荷試験等を実 施し、良好な結果が得られた。 2.1次純化系電磁ポンプ本体 外観点検 外観点検 特別検査	Z TE	ひ	1. 電圧調整回路(IR制御盤) 前回定検時の反映事項であったモールドランス のケラック発生については機能的な支障もなく、 緊急性もないため別途、計画することとした。 2. 誘導電圧調整器(IVR盤) 減速機構部全般にガタが見られるためIVR本 体のオーバホールを計画する必要がある。
結果 第4回 第4回 1	S58.12/1 ~ S59.4/28 150日	1.1次純化系電磁ポンプ制御装置 2.1次純化系電磁ポンプ本体	 1.1次純化系電磁ポンプ制御装置 流量制御回路の計器点検 電圧調整回路(IR制御盤)の点検 誘導電圧調整器(IVR盤、コンデッサ盤、リア クトル盤)の点検 2.1次純化系電磁ポンプ本体 外観点検 作動検査 2.1次純化系電磁ポンプ本体 外観点検 2.1次純化系電磁ポンプ本体 	1.1次純化系電磁ポンプ制御装置 流量制御回路の計器点検(単品) 流量制御回路の計器点検(単品) 流量17的-5、信号リッミタの入出力特性試験 を実施し計器が健全であることを確認した。 電圧調整回路の点検 盤点検、IR設定電圧測定、IR2次電圧測定、パルス出力測定、IR電圧制御無負荷試験、 運転中制御動作確認を実施し、良好な結果 が得られた。 電磁ポンプ IR出力電圧リミット設定電圧につ いて詳細なデータを採取した。(無負荷時) 誘導電圧調整器の点検 盤点検、絶縁抵抗測定、無負荷試験等を実施し、良好な結果が得られた。 施し、良好な結果が得られた。 無限に移動機強	が	1. 誘導電圧調整器、電圧調整回路 ・リアクトル鉄心上部が発錆していたためシリコ ンワニスにて補修塗布を実施した。 ・定検後の運転中にIVRモータのサーマルリ レーが動作しポンプの流量自動制御が不可 能となった。原因調査の結果、IVRモータの 降圧制御素子(FLS)の不良であったため同素 子全数(昇・降圧用 4個)を新品と交換した。	 電圧調整回路(IR制御盤) 制御電源用PT(モ-ルトトランス TRA3)側面に クラックが発生していたが機能的に支障はな いため次回定検時に交換することとした。
次ナトリウム純化電磁ポンプの点検結果 第3回		1.1次純化系電磁ポンプ制御装置2.1次純化系電磁ポンプ本体	: : 5. : 2. サ盤、リア	1.1次純化系電磁ポンプ制御装置 流量制御回路の計器点検(単品) 流量112121212223000000000000000000000000000	が記述 (14 日子) (15 日子)	1. 流量制御回路の計器なり なり 2. 電圧調整回路、誘導電圧調整器については 点検報告書が無いため未記入	1. 流量制御回路の計器なり2. 電圧調整回路、誘導電圧調整器については 点検報告書が無いため未記入
表10.4 - 1(1/3) 1	S55.8/29 ~ S56.3/28 212日	1.1次純化系電磁ポンプ制御装置2.1次純化系電磁ポンプ本体	盤、リア	1.1次純化系電磁ボンブ制御装置 流量制御回路の計器点検(単品) 流量制御回路の計器点検(単品) 流量12とによることを確認した。 電圧調整回路の点検 盤点検、IR制御動作確認(無負荷時)、絶縁 抵抗測定、シーケンス試験、サンブリンプコントローラ 設定確認、パルス出力確認、運転中制御動 作確認等を実施し、良好な結果が得られた。 電磁ボンプ IR出力電圧リミット設定電圧について詳細なデータを採取した。(無負荷時) 誘導電圧調整器の点検 盤点検、IVR絶縁抵抗測定、保護継電器試験、指示計器試験等を実施し、良好な結果が得られた。 のでは、IVR絶縁抵抗測定、保護継電器試験、指示計器試験等を実施し、良好な結果が得られた。 が得られた。 が親点検 M級・指示計器試験等を実施し、良好な結果 が得られた。 が親点検 結果:良	NA - VCHu	J#	J#
	$S54.3/5 \sim S55.2/1$ $334 \square$	1. 1次純化系電磁ポンプ制御装置 2. 1次純化系電磁ポンプ本体	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	電磁ポンプ制御装置 回路の計器点検(単品) 、信号リッミタの入出力特性試験 3が健全であることを確認した。 回路の点検 設定確認、パルス出力確認、電 出力電圧リミット設定電圧確認 を実施し、良好な結果が得られ 電磁ポンプ本体 結果:良 結果:良	1 4	₩	⊅¢.
	頂目	点 検機器	点検項目	点) (数数 () 面	次 時 品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

		表10.4-1(2/3) 1	1 次ナトリウム純化電磁ポンプの点検結果	诘果	
Ę	1/0 693 501/61 193	1/99	_	第9回第76/4111111111111111111111111111111111111	第10回 UE 2007 - UC 2005
	S01.12/10~S02.3/7 271日	300.3/1 ≈ HJL.1/23 139⊟	ı	nə:9/11 ~ n4:9/27 229⊟	115.5/27 T10.5/25 236日
点検機器	1.1次純化系電磁ポンプ制御装置 2.1次純化系電磁ポンプ本体	1.1次純化系電磁ポンプ制御装置 2.1次純化系電磁ポンプ本体	1.1次純化系電磁ポンプ制御装置 2.1次純化系電磁ポンプ本体	1.1次純化系電磁ポンプ制御装置 2.1次純化系電磁ポンプ本体	 1.1次純化系電磁ポンプ制御装置 2.1次純化系電磁ポンプ本体
点検項目	n) rの設置 バホール	盤、リア	7盤、リア	: : 13 : 17 (17 (17 (17 (17 (17 (17 (17 (17 (17	1. 1次純化系電磁ポンプ制御装置 流量制御回路の計器点検(単品) 電圧調整回路(IR制御盤)の点検 誘導電圧調整器(IVR盤、コンデッサ盤、リア クトル盤)の点検 2. 1次純化系電磁ポンプ本体 外観点検 作動検査 施縁抵抗検査
点) 教殿教 品(画	1.1次純化系電磁ポンプ制御装置 流量制御回路の計器点検(単品) 流量制御回路の計器点検(単品) 流量1ントローラ、信号リッミタの入出力特性試験 を実施し計器が健全であることを確認した。 電圧調整回路への測定端子台の設置 定検時と不具合発生時のデータ採取を容易 に行える様に1R制御盤へ動特性、静特性の データ採取用測定端子台を設置した。 設置後、制御装置の各特性試験データ採取 が問題なく行えることを確認すると共に、制御 装置の健全性を採取したデータにて確認した。 誘導電圧調整器(IVR)のオーバホール IVR本体を製作メーカ工場にて分解、部品交換、整備等を実施し、工場試験及び復旧後の 試験検査で良好な結果が得られた。 2.1次純化系電磁ポンプ本体 特観点検 が観点検	1.1次純化系電磁ポンプ制御装置 流量制御回路の計器点検(単品) 流量11、1、信号リッミタの入出力特性試験 を実施し計器が健全であることを確認した。 電圧調整回路の点検 制御電源用PT、タイマー、電磁接触器等の 電気品の交換作業を実施した。また、部品交換の点検にて良好な結果が得られた。 誘導電圧調整器の点検 計器用 PT(電圧計用)の交換作業を実施した。また、部品交換を多点検にで良好な結果が得られた。 が得られた。 か観点検 が得られた。 2.1次純化系電磁ポンプ本体 結果:良 作動検査 結果:良	1.1次純化系電磁ボンプ制御装置 流量制御回路の計器点検(単品) 流量制御回路の計器点検(単品) 流量1ントローラ、信号リッミタの入出力特性試験 を実施し計器が健全であることを確認した。 電圧調整回路の点検 制御構成部品の更新、盤点検、IR設定電圧 測定、IR 2次電圧測定、パルス出力測定、IR 電圧制御無負荷試験等を実施し、良好な結 果が得られた。 誘導電圧調整器の点検 盤点検、損耗部品の交換、絶縁油分析試験、 管線抵抗測定、絶縁抵抗測定、無負荷試験 等を実施し、良好な結果が得られた。 また、IV R各リミットスイッチの設定電圧につい て詳細なデータを採取した。(無負荷時) 2.1次純化系電磁ボンプ本体 新観点検 特額点検 結果:良	ポンプ制御装置 の計器点検(単品) 号リッミタの入出力特性試験 建全であることを確認した。 の点検 電圧制御無負荷試験、 確認等を実施し、良好な結 品の交換、絶縁油分析試験、 6縁抵抗測定、無負荷試験、 6縁抵抗測定、無負荷試験、 7交換を実施し、良好な結果 がンプ本体 結果:良 (100M 以上) 結果:良	1.1次純化系電磁ボンプ制御装置 流量制御回路の計器点検(単品) 流量制御回路の計器点検(単品) 流量122121223346年であることを確認した。 電圧調整回路の点検 盤点検、IR設定電圧測定、IR2次電圧測定、 パルス出力測定、IR電圧制御無負荷試験、 運転中制御動作確認を実施し、良好な結果 が得られた。 盤点検、絶縁油及び損耗部品の交換、絶 縁油分析試験、巻線抵抗測定、絶縁抵抗測 定、無負荷試験等を実施し、良好な結果が 得られた。 お調積荷試験等を実施し、良好な結果が 得られた。 結果:良 外観点検 結果:良 施級抵抗検査(100M 以上) 結果:良
以 一 品	8(IVR本体) - F線、1次・2次リーF線、パッ - ルモータ、減速機構ギヤ、 タル等を交換した。	0計器 - ムを交換した。 - ムを交換した。 IR制御盤) 反映事項であった制御電源 ・ 予防保全としてタイマー、電電源ユニット、AVR、サーマ た。 HS コンデンサ盤) H器用PT(電圧計用)を交換	タのケミカルコンデン 監) コンローラ基板、トラン 抗器、コンデンサ等の制 と) モータ用ビニオンギヤ、 製した。(コンロールモー を値信のを使用した)	コンデンサ盤) ンサ、コントロール NF-9は前回オー た) E交換した。	贈) 排油弁ガス スを交換し としてコゾロ 器用接触引
発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	ಭ	なし		1. 誘導電圧調整器(IVR盤) 電磁接触器用接触子の接触面の荒れが診 受けられたため手仕上げによる面修正を実 施した。また、次回定検時は接触子の交換 を要する。	なし
次回反映事項	1.1次純化系電磁ポンプ制御装置 電圧調整回路(IR制御盤)への測定端子台の 設置に伴い、制御装置の各特性試験データ 測定要領を今後の定検時に運用するための 手順書(兼取扱説明書)を作成し、次回定検 時から運用することとした。(不具合時の調査 等にも適用する)	なし		1. 誘導電圧調整器 (IVR盤) 絶縁油分析試験にて絶縁破壊電圧が低く なってきたため絶縁油の交換を次回要する。 電磁接触器用接触子、コントロールモー9用ビニオ ソギャの交換を次回要する。	1. 誘導電圧調整器 (IVR盤) 補助冷却系電磁ポンプIVRに於いて減速機 構部のオイルカップガスケットに劣化が見られ たため次回、1次純化系の同ガスケットを予防 保全として更新する必要がある。

票							
1次ナトリウム純化電磁ポンプの点検結果	第13回 H12.6/1~H15.11/27 1,275日	1.1次純化系電磁ポンプ制御装置 2.1次純化系電磁ポンプ本体	1.1次純化系電磁ポンプ制御装置 流量制御回路の計器更新及び試験 電圧調整回路(IR制御盤)の更新及び点検 誘導電圧調整器(IVR盤、コンデッサ盤、リア クトル盤)の点検 2.1次純化系電磁ポンプ本体 外観点検 作動検査 絶縁抵抗検査	1.1次純化系電磁ボンブ制御装置 流量制御回路の計器更新及び試験 流量17kn-5、信号リッミタの更新及び同計器 の入出力特性、組合せ試験を実施し、計器 及び回路が健全であることを確認した。 電圧調整回路の更新及び点検 制御ユニットの更新、盤点検、IR設定電圧測 定、IR2次電圧測定、IVDス出力測定、IR電 配調試験を実施し良好な結果が得られた。 誘導電圧調整器の点検 競等を実施し、良好な結果が得られた。 誘導を実施し、良好な結果が得られた。 また、IVR名リミットスイッチの設定電圧につ いて詳細なデータを採取した。(無負荷時) 2.1次純化系電磁ボンブ本体 結果:良 作動検査 施線抵抗検査(100M 以上) 結果:良	1. 流量制御回路の更新 流量1)が1-5、信号リッミタを経年化対策とし て更新した。 2. 電圧調整回路の更新 制御コニット、ブレーカ、指示計、可変抵抗 器、自動・手動切替COS、昇・降圧操作CS、 表示灯がルタ等、経年化対策として更新した。 3. 誘導電圧調整器の部品交換 予防保全として絶縁加、ミットスイッチ、計器用 予防保全として絶縁加、ミットスイッチ、計器用 と1-7を交換。 定期交換部品としてにエソデ で、電磁接触器用接触子、グリスを交換した。	1. 誘導電圧調整器(コンデンサ盤)電流指示計の指示精度が管理値外であったため予備品と交換した。(前回定検の反映事項) 項)	以下の部品に経年化による劣化が懸念されるため更新を行う必要がある。 1. 電圧調整回路(IR制御盤) 電源表示ランプ、電源COS、タイマー、ヒューズ、補助リレー 2. 誘導電圧調整器(コンデンサ盤) 電圧指示計
-1(3/3)	3		記 記 ((((((((((((((((((1.1次純化系電磁ポンプ制御装置 流量制御回路の計器点検(単品) 流量制御回路の計器点検(単品) 流量17h1-5、信号リッミタの入出力特性試験 を実施し計器が健全であることを確認した。 電圧調整回路の点検 盤点検、IR設定電圧測定、IR2次電圧測定、IR でレリレー動作確認、指示計器試験、IR 電圧制御実負荷試験を実施し、良好な結果 が得られた。 誘導電圧調整器の点検 盤点検、損耗部品の交換、絶縁油分析試 験、巻線抵抗測定、絶縁抵抗測定、無負荷 試験、保護継電器試験、指示計器試験等を 実施し、良好な結果が得られた。 2.1次純化系電磁ポンプ本体 特観点検 作動検査 結果:良	デンサ盤) 、コントロール - 9は前回オ- - 9用ビニオン ブリスを交換	141	以下の部品に経年化による劣化が懸念されるため順次、更新を行う必要がある。 1. 電圧調整回路(IR制御盤) 電源表示ランプ用抵抗器、切替スイッチ、ブレーカとカーカーのでは、100mので
2011日	第11四 H7.5/10~H9.2/24 654日	プ制御装置 プ本体	1.1次純化系電磁ポンプ制御装置 流量制御回路の計器点検(単品) 電圧調整回路(IR制御盤)の点検 誘導電圧調整器(IVR盤、コンデンサ盤、リア クトル盤)の点検 2.1次純化系電磁ポンプ本体 作動検査 絶縁抵抗検査	1.1次純化系電磁ポンプ制御装置 流量制御回路の計器点検(単品) 流量制御回路の計器点検(単品) 流量1가12-5、信号リッミタの入出力特性試験 を実施し計器が健全であることを確認した。 電圧調整回路の点検 盤点検、1R設定電圧測定、1R 2次電圧測定、パルス出力測定、1R電圧制御無負荷試験、 サーマルリレー動作確認、指示計器試験等 を実施し、良好な結果が得られた。 誘導電圧調整器の点検 盤点検、損耗部品の交換、絶縁油分析試 験、巻線抵抗測定、絶縁抵抗測定、無負荷 試験、保護継電器試験、指示計器試験等を 実施し、良好な結果が得られた。 が観点検、機能電器試験、指示計器試験等を 実施し、良好な結果が得られた。 が観点検 特別点を 結果:良 が観点検 結果:良	上を済 か換り交み 砂線	なし	以下の部品に経年化による劣化が懸念されるため更新を行う必要がある。 電圧調整回路(IR制御盤) 自動・手動切替COS、昇圧・降圧操作CS、ブレーカ、制御コニット内部品(セレン、リードリロー)、ランプ抵抗器(表示灯和)
	頂目	点検機器 2	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

	第5回 /28 S60.12/10 226日	2次主循環ポンプ回	(1)グリッド抵抗器点検(2)カム型制御器	(1)グリッド抵抗器点検 抵抗器:外観点検、抵抗値測定、絶縁抵抗測定を 行い異常のないことを確認した。 冷却ファンモータ:外観点検、絶縁抵抗測定を行い 異常のないことを確認した。また、冷却ファンモータの 作動検査を行い 異常のないことを確認した。 2)カム型制御器点検 駆動機構・外観点検、ずヤの噛合状況点検を行い 異常のないことを確認した。 コントロールモーター:外観点検、ブレーキ機構点 は、絶縁抵抗測定を行い異常のないことを確認した。 また、組合せ作動検査を行い異常のないことを確認した。 また、組合せ作動検査を行い異常のないことを確認した。 また、組合せ作動検査を行い異常のないことを確認した。 市助接触器:外観点検、接触圧力測定を行い異常のないことを確認した。 有いことを確認した。 補助接触器:外観点検、接触圧力測定を行い異常のないにとを確認した。	 (1) 予防保全の観点から以下の部品を交換した。 た。 冷却ファン軸受(A,B系) (2)動作試験中にブレーキの以下の部品が破損したため交換した。原因については経年劣化と推定された。 カム型制御器(B系)の〈ま取コイル 	特になり	予防保全の観点からリミットスイッチ、主接点用スプリング等の部品の取替えが推奨された。
	第4回 $S58.12/1 \sim S59.4/28$ 150 日	2次主循環ポンプ回転数制御器	点検データなし	点検データなし ここでは ここでは ここでは ここでは ここでは ここでは ここでは ここで		点検データなし	点検データなし
2次主循環ポンプ速度制御装置の点検結果	第3回 S57.1/4~S58.3/31 452日	2次主循環ポンプ回転数制御器	(1)グリッド抵抗器の取替え	昭和57年10月にポンブB号機において19ッ プの回転数が正常値の約400RPMに対して約6 00RPMとなる不具合が発生したため、グリッド抵 抗器を新規に交換した。交換後ポンプ本体と組 み合わせて速度制御試験を行い、異常のないこ とを確認した。 この原因については、塩害による絶縁抵抗の 不良により、1及び2ノッチのR相~S相間の抵抗 値が変化したためと推定された。なお、A号機に おいても、1タップのT相~R相間の抵抗値にも 異常が生じていた。	A,B号機のグリッド抵抗器を新規に製作し交換した。 た。	上記のとおり	特になし
表10.5-1(1/3)	第2回 S55.8/29 ~ S56.3/28 212日	2次主循環ポンプ回転数制御器	- 9 なし	点検データなし	点検データなし	点検データなし	点検データなし 1
	第1回 S54.3/5 ~ S55.2/1 334日	2次主循環ポンプ回転数制御器	点検データなし	点検データなし (1)	点検データなし	点 文	点検 デー タなし
	道目	点検機器	点検項目	点 () (数 () ()	次 換部 品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

	第10回 H5.3/27~H6.3/25 236日	2次主循環ポンプ回転数制御器 (A,B号機)	(1)グリッド抵抗器点検 (2)カム型制御器	(1)グリッド抵抗器点検 抵抗器:外観点検の結果、抵抗体に変色が確認され たが、変形がないため使用上問題なしと判断された。抵 系 抗値測定、絶縁抵抗については、清掃により良好となっ を た。 冷却ファンモータ:外観点検、絶縁抵抗測定を行い異 でないことを確認した。また、冷却ファンモータの作動 の 検査を行い 異常のないことを確認した。 に 2)カム型制御器点検 駆動機構: ギケの噛合状況点検を行い異常のないこと を確認した。また、第9回定検の推奨事項の対応として、 かムコンの分解調整を行い円滑に作動することを確認した。また。 10 他縁抵抗測定を行い異常のないことを確認した。また。 加ントロールモーター:外観点検、ブレーキ機構点検、 コントロールモーター:外観点検、ブレーキ機構点検、 こ コントロールモーター:外観点検、ブレーキ機構点検、 は 20 に 続り回定検におけるコントロールモータの推奨につい では、点検の結果良好であったため、今後の点検結果を 確認し、別途計画を立てることとした。(カムコンの分解調 整により、駆動機構全体として良好となった。) 主接触器:外観点検、接触圧力測定を行い異常のないことを確認した。ま 確認し、別途計画を立てることとした。(カムコンの分解調 整により、駆動機構全体として良好となった。) 11 に、手種配器:外観点検、接触圧力測定を行い異常のないことを確認した。 補助接触器:外観点検、接触圧力測定を行い異常のないことを確認した。	(1)予防保全の観点から以下の部品を交換した。冷却ファンモータ軸受コントロールモータ軸受駆動機構グリス	特になし	特になし
	第9回 H3.9/11 ~ H4.3/27 229日	2次主循環ポンプ回転数制御器		1グリッド抵抗器点検 抵抗器:外観点検の結果、抵抗体に変色が確認 たが、変形がないため使用上問題なしと判断され 。絶縁抵抗については第8回定検の絶縁強化に、 指摘事項に基づき抵抗体を単品毎に分離し清掃 った。その結果、絶縁抵抗が大幅に改善した。 冷却ファンモータ:外観点検、絶縁抵抗測定を行 対のないことを確認した。また、冷却ファンモータ 動検査を行い 異常のないことを確認した。 即動機構:外観点検、ギヤの噛合状況点検を行 のないことを確認した。 エを確認した。 主接触器:外観点検、ギヤの噛合状況点検を行 は、組合せ作動検査を行い異常のないことを確認 た、組合せ作動検査を行い異常のないことを確認 に、組合せ作動検査を行い異常のないことを確認 は、組合せ作動検査を行い異常のないことを確認 に、組合せ作動検査を行い異常のないことを確認 は、組合せ作動検査を行い異常のないことを確認 に、組合せ作動検査を行い異常のないことを確認 は、組合ないことを確認した。	(1)第8回定検の絶縁強化及び絶縁棒の錆に 係る推奨事項に基づき以下の部品を交換した。 絶縁管、 絶縁碍子、 スペーサ、 端子 板、 支持棒、ワッシャ、ネジ等(SS製 SUS製に 変更) (2)予防保全の観点から以下の部品を交換し た。 冷却ファンベアリング 冷却ファンモータ 端子台	特になし	以下の推奨された。 (1)コントロールモータの更新 (2)カムコンの分解・調整(手動動作が固いた (め)
2次主循環ポンプ速度制御装置の点検結果	第8回 H2.1/23~H2.9/11 231日	2次主循環ポンプ回転数制御器	(1)グリッド抵抗器点検(2)カム型制御器	「グリッド抵抗器点検 低抗器: 外観点検の結果、抵抗体に変色が確認で とが、変形がないため使用上問題なしと判断され 抵抗値測定、絶縁抵抗については、清掃により となった。 今却ファンモータ: 外観点検、絶縁抵抗測定を行 等のないことを確認した。また、冷却ファンモータ 動検査を行い 異常のないことを確認した。 即動機構: ギヤの地異常ない。 に動機構: ギャの地異常ない。 に動機構: ギャの地異常ない。 を移掘抗測定を行い異常のないことを確認した。 無縁抵抗測定を行い異常のないことを確認した。 知会性作動検査を行い異常のないことを確認した。 知会を確認した。 はとを確認した。 神助接触器: 外観点検、接触圧力測定を行い異常 は、担当でないことを確認した。 神助接触器: 外観点検、ソッチングドラムの点検を 神助接触器: 外観点検、ソッチングドラムの点検を	(1)第7回定検推奨事項に基づき以下の部品を交換した。 交換した。 グリッド抵抗器端子用ボルト、ナット、ワッシャー等	特になし	(1) 絶縁抵抗について、測定値が天候により大 さく変化(0.1~2000M)する。潮解性塵埃(塩 分)の付着が原因と考えられるため絶縁強化が 推奨された。(2)抵抗器の絶縁支持棒の錆が指 (3)主接触器の交換検討が提案された。
表10.5 - 1(2/3)	第7回 S63.9/7 ~ H元.1/23 139日	2次主循環ポンプ回転数制御器)グリッド抵抗器点検)カム型制御器	グリッド抵抗器点検 低抗器:外観点検、抵抗値測定、絶縁抵抗測定・ 1.異常のないことを確認した。 今却ファンモータ:外観点検、絶縁抵抗測定を行 等のないことを確認した。また、冷却ファンモータ 前検査を行いことを確認した。また、冷却ファンモータ 前検査を行いことを確認した。 1カム型制御器点検、ギヤの噛合状況点検を行 等のないことを確認した。 1カトロールモータ:外観点検、ブレーキ機構。 20ないことを確認した。 無婦抵抗測定を行い異常のないことを確認した。 社合せ作動検査を行い異常のないことを確認した。 は合せ作動検査を行い異常のないことを確認した。 市助接触器:外観点検、メッチングドラムの点検を 1ことを確認した。 ・1異常のないことを確認した。	が保全の観点から以下の部品を交換し 17ファンモータ軸受 トロールモータ軸受		予防保全の観点から、グリッド抵抗器端子用ボルト、ナット、ワッシャーの取替えの検討が推奨された。
	第6回 S61.12/10~S62.9/7 271日	御器	(1)グリッド抵抗器点検(2)カム型制御器	記 を	貧に基づき以下の部品を交換した。 、型制御器(A系)扉のアクリルカバー	特になし	特になし
	頂目	点検機器	点検項目	点 () () () () () () () () () ()	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

MK- 改造工事により更新したため点検は実施していない。 MK- 改造工事により更新したため点検は実施していない。 MK- 改造工事により更新したため点検は実施していない。 次主循環ポンプ速度制御装置の点検結 MK- 改造工事により更新したため点検は実施 していない。 改造工事により更新したため点検は実施し H12.6/1 ~ H15.11/27 2次主循環ポンプ回転数制御器 MK- 7 เาซเา (1)グリッド抵抗器点検 抵抗器:外観点検、抵抗値測定、絶縁抵抗測定を行い異いて 等 常のないにとを確認した。なお、A,B号機の絶縁抵抗につい では、各々、清掃、投光器による乾燥により0.3M から14 M 及び0.4から16M に改善した。 バタカファンモータ:外観点検、絶縁抵抗測定を行い異常 が到ファンモータ:外観点検、絶縁抵抗測定を行い異常 が到ファンモータ:外観点検、絶縁抵抗測定を行い異常 でのないことを確認した。また、冷却ファンモータの作動検査 を行い 異常のないことを確認した。 (2)カム型制御器点検 駆動機構:外観点検、ギヤの噛合状況点検を行い異常のないことを確認した。 コントロールモーター:外観点検、ブレーキ機構点検、絶 はいことを確認した。 はいことを確認した。 はいことを確認した。 はいことを確認した。 はいことを確認した。 はいことを確認した。 また、19年間のないことを確認した。また、組合せ ないことを確認した。 はいるを行い異常のないことを確認した。 は動検査を行い異常のないことを確認した。 を抵抗測定を行い異常のないことを確認した。 また、組合せ をいるを行い異常のないことを確認した。 また、組合せ ないるを行い異常のないことを確認した。 また、組合せ をいるを行い異常のないことを確認した。 また、組合せ をいるを行い異常のないことを確認した。 また、組合せ 等 上記点検結果より、絶縁低下についての対応として、 MM 護 雨天時及び湿度が高い時の空調給気ファンの停止 し つ 等が提案されたが、2次主循環ボンブ(速度制御器) 1調 は基本的には定検時以外は連続運転であり、冷却の に ため空調系の停止はあり得ない。よって、今後につい てた検に併せて洗浄・乾燥などの手入れにて機能 維持を行っていく。 また、長期停止の場合の乾燥処置の実施及び運転 前の絶縁抵抗の測定の実施についての指摘につい では、今回の乾燥手入後の停止期間中はシートによ り養生し、絶縁抵抗を確保した。 とを確認した。 補助接触器・外観点検、ノッチングドラム点検を行い異常 のないことを確認した。 7 (3) 表10.5-1(3 第12回 H10.2/24~H11.6/28 2次主循環ポンプ回転数制御器 490日 (1)グリッド抵抗器点検 (2)カム型制御器 特になし 特になし グリッド抵抗器B号機の天井部、側板、碍子部等 上記のような付着物があったため付着物の防護 雨の検討の必要性が提案された。この付着物につ 等いては油ではなく、近接して設置されている空調 はダクト内面の塵埃が付着したものであり、吸湿に たまり油状なったものである。別途、ダクトの取付け てお 方向を変更して対応した。 (1)グリッド抵抗器点検 抵抗器:外観点検、抵抗値測定、絶縁抵抗測定を 行い異常のないことを確認した。なお、B号機の絶縁 抵抗については、清掃により2M から13M に改善 を行い異常の でま接触器・外観点検、接触圧力測定を行い異常のないことを確認した。 補助接触器:外観点検、ノッチングドラム点検を行い異常のないことを確認した。 を交換した。 B号機) 2次主循環ポンプ回転数制御器(A 予防保全の観点から以下の部品 冷却ファンモータ軸受 第11回 H7.5/10~H9.2/24 654∄ (1)グリッド抵抗器点検 (2)カム型制御器 特になし 発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの) 次回反映事項 (検結果 要約) 数値) 点検機器 点検項目 **欠換部**品 Ш 严 40€

表10.5-2(1/3) 2次主循環ポンプメカニカルシールの点検結果

	334日 2次冷却系主循環ポンプ(A),(B)メカニカルシー 2次冷却系主循環ポンプ(A),(B)メカニカルシルシルシルシルシルシルシルシルシルシル	分解点検分解点検外観点検外観点検摺動面高さ測定スリーブ内径寸法測定有重測定気密試験	メーカ工場にて、メカニカルシールの分解点検 メーカ工場にて、メカニカルシールの分解点検 メータを実施し以下の結果を得た。 オイルシールの分解点検 タ実施し以下の結果を得た。 オイルシールのゴムに硬化が認められた。これしジールのゴムに硬化が認められた。これは通常の劣化によるもので、部品交換によりが応した。 オイルシールのゴムに硬化が認められた。これが応した。 (A)号機の上部側シール部の摺動面に欠けが発生していた。新品と交換した。 (A)号機の上部側に欠けが発生していた。新品と交換した。 (B)号機の上部側に欠けが発生していた。新品と交換した。 (B)号機の上部側に欠けが発生していた。み備品と交換した。下部側のシール部摺動面に有品を交換した。下部側のシール部摺動面に有品を交換した。下部側のシール部摺動面にした。 (B)号機の上部側に欠けが発生していた。みにおれが確認された。補修加工により再使用面流れが確認された。補修加工により再使用面流れが確認された。補修加工により再使用面流れが確認された。相修加工により再使用をした。 (B)号機の上部側のシール部摺動面にした。 した。上記以外点検結果については正常であった。 上記以外点検結果については正常であった。	Oリング、ベアリング、オイルシール等につい Oリング、ベアリング、オイルシては消耗品に付き交換した。 ては消耗品に付き交換した。 (1) (1) (1) (2) (3) (4) (4) (4) (5) (5) (5) (6) (6) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	特になり
2 人工順場小ノノクルールルン・ファン 第3回 S57.1/4 ~ S58.3/31	452日 ,(B)メカニカルシー 2次冷却系主循環ポンプ(A),(B)メカニカルシー ル	分解点検 外観点検 摺動面高き測定 スリープ内径寸法測定 荷重測定 気密試験	- カエ場にて、メカニカルシールの分解点 実施し以下の結果を得た。 オイルシールのゴムに硬化が認められた。 は通常の劣化によるもので、部品交換によ 応した。 (A)号機の上部側にブリスタリングが発生しいた。 予備品と交換した。下部側のシール 動面に面荒れが確認された。 補修加工に。 再使用した。 上記以外点検結果については正常であっ	ルシール等につい ロリング、ベアリング、オイルシール等については消耗品に付き交換した。	特になり	特になし
	150日 2次冷却系主循環ポンプ(A),(B)メカニカルシール	解点検 外観点検 摺動面高さ測定 スリーブ内径寸法測定 荷重測定 気密試験	ーカ工場にて、メカニカルシールの分解点 実施し以下の結果を得た。 オイルシールのゴムに硬化が認められた。 は通常の劣化によるもので、部品交換によ がした。 (A)号機の上部側シール部の褶動面に欠 一部の整形するための樹脂充填材が熱によ 解され膨らみ(ブリスタリング)、成長して欠解されたものと推定されたため、樹脂充填材が熱によ 解され膨らみ(ブリスタリング)、成長して欠解されをものと推定されたため、樹脂充填 の名有率が少ない材料(無含浸力ーボン)の3、 (B)号機の下部側のシール部褶動面に面3が確認された。 はB)号機の下部側のシール部褶動面に面3が確認された。 ものと横が上により再便用しずが確認された。 と記以外点検結果については正常であっま	0リング、ベアリング、オイルシール等については消耗品に付き交換した。	特になし	特になし
第5回 S60.4/28~S60.12/10	226日 2次冷却系主循環ポンプ(A),(B)メカニカルシール	分解点検 外観点検 摺動面高さ測定 スリープ内径寸法測定 荷重測定 気密試験	様 メーカ工場にて、メカニカルシールの分解点検 を実施し以下の結果を得た。 これがシールのゴムに硬化が認められた。ま が、これらはいずれも通常の劣化によるもの た。これらはいずれも通常の劣化によるもの で、部品交換により対応した。 シール部 (フローティングシート、シールリン グ)の割れ、欠けの発生は認められなかった。 け 補修加工により再使用した。 た。 た。 た。 に、これらはなが点検結果については正常であった。 た。	0リング、ベアリング、オイルシール等については消耗品に付き交換した。	特になし	第4回定検において採用した無含浸カーボン製のシールリングによりシール面の欠けや割れの発生が抑制されたことから、次回以降の点検結果を確認した上で、今後の分解点検の間隔の延長を検討する必要がある。

表10.5-2(2/3) 2次主循環ポンプメカニカルシールの点検結果

第10回 H5.3/27~H6.3/25 236日	2次冷却系主循環ポンプ(A),(B)メカニカルシール	分解点検 外観点検 摺動面高さ測定 スリーブ内径寸法測定 荷重測定 気密試験	メーカ工場にて、メカニカルシールの分解点検 を実施し以下の結果を得た。 オイルシールのゴムに硬化が認められた。ま たリップ部にスラスト方向の亀裂が確認され た。これらはいずれも通常の劣化によるもの で、部品交換により対応した。 上記以外点検結果については正常であった。	ては消耗品に付き交換した。	特になし	特になし
第9回 H3.9/11~H4.3/27 229日	•	,	·	,	ı	,
第8回 H2.1/23 ~ H2.9/11 231日	2次冷却系主循環ポンプ(A),(B)メカニカルシール	分解点検 外観点検 摺動面高さ測定 スリーブ内径寸法測定 荷重測定 気密試験	様 メーカ工場にて、メカニカルシールの分解点検 を実施し以下の結果を得た。 オイルシールのゴムに硬化が認められた。ま たリップ部にスラスト方向の亀裂が確認され た。これらはいずれも通常の劣化によるもの で、部品交換により対応した。 エッジ部の摩耗が確認された。補修加工により 軍 再使用した。 (B)号機の上、下部側のシール部に面荒れ が確認された。補修加工により再使用した。 サーマルクラックの発生は確認されなかっ た。 上記以外点検結果については 正常であった。	0リング、ペアリング、オイルシール等については消耗品に付き交換した。	特になし	発生したプリスタリングとサーマルクラックの不具合対応が第5回定検及び第8回定検に検証できたため、本定検以降、分解点検の周期を2年に延長した。
	2次冷却系主循環ポンプ(A),(B)メカニカルシール	解点検 外観点検 摺動面高さ測定 スリーブ内径寸法測定 荷重測定 気密試験	- カエ場にて、メカニカルシールの分解点 実施し以下の結果を得た。 オイルシールのゴムに硬化が認められた。 オイルシールのゴムに硬化が認められた。 リップ部にスラスト方向の亀裂が確認され これらはいずれも通常の劣化によるもの 、部品交換により対応した。 (A)号機の上部側シール部に摺動痕が確 れた。補修加工により再使用した。 された。補修加工により再使用した。 された。補修加工により再使用した。 これらは外点検結果については正常であっ	Oリング、ペアリング、オイルシール等については消耗品に付き交換した。 第6回定期検査で生じたサーマルクラックを受けて、スタフィングボックス、ベアリングボックススを新品に交換した。	特になし	特になし
第6回 S61.12/10~S62.9/7 271日	2次冷却系主循環ポンプ(A),(B)メカニカルシール	分解点検 外観点検 摺動面高さ測定 スリープ内径寸法測定 荷重測定 気密試験	メーカ工場にて、メカニカルシールの分解点検 メーを実施し以下の結果を得た。 オイルシールのゴムに硬化が認められた。またリップ部にスラスト方向の亀裂が確認された。また、これらはいずれも通常の劣化によるもので、部品交換により対応した。 (A)号機の下部側シール部に摺動痕及びサーマルクラックが確認されたため新品に交換さりた。サーマルクラックの発生原因は摺動面の調滑不良(過密着)による発熱過大によるもで認ると推定。 (B)号機のシール部は良好であった。再使た。 出に当たっては補修加工した。 上部フローティングの摺動面側のリングに亀裂の発生を確認。材質を変更し交換した。 上部以外点検結果については正常であった。	A側のシール部アッセンブリを新品に交換した。 Oリング、ペアリング、オイルシール等については消耗品に付き交換した。	特になり	特になり
頂目	点传機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

次主循環ポンプメカニカルシールの点検結果 ベローズ ベローズ交換のための分解点検により生じ る消耗部品の交換 1,275日 2次冷却系主循環ポンプ(A),(B)メカニカルシ H12.6/1 ~ H15.11/27 水平展開(ベローズ交換 特になし メーカ工場にて、メカニカルシールの分解点検 関 を実施し以下の結果を得た。 A号機の下部フローティングシートに亀裂が を 発生していた。またシールリングに条痕が発生 次 していた。シールリングのエッジが強く摺動し べ ため発生したもである。前回の点検時の加 守 エにおいてエッジを鋭利研磨しすぎたために れ 発生した。今回シールリングは補修加工により 再使用した。また、フローティングシートは予備 品と交換した。 ベローズは旧品を使い回しているためバ ネ性が低下し生じたものである。最新の設計に よる村質のベローズに交換した。 ただし、これらによる運転潤滑油リーク量の 異常が運転中に見られていないことから、供用 上は問題ないものであった。 上記以外点検結果については正常であっ ベローズ(点検結果を反映) フローティングシート(点検結果を反映) Oリング、ベアリング、オイルシール等につい Iは消耗品に付き交換した。 7 ı (3/3)H10.2/24 ~ H11.6/28 490 \blacksquare 表10.5-2 第12回 分解点検 外観点検 摺動面高さ測定 スリープ内径寸法測定 荷重測定 気密試験 第11回 H7.5/10~H9.2/24 654日 発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの) 次回反映事項 点検結果 (要約) (数値) 点検項目 交換部品 点検機器 Ш 鬥

表10.5-3(1/3) 主送風機インレットベーン、主冷却器出入口ダンパの点検結果

第5回 S60.4/28 ~ S60.12/10 226日	 主送風機インレットペーン(1A,2A,1B,2B) 主送風機インレットペーン(1A,2A,1B,2B) 	1. 主冷却器出入口ダンパ (1) 工場分解点検(現地におけるダンパ本体の点検記 録不明) 2. 主送風機インレットペーン (2) 外観点検 (3) 作動試験	1. 主冷却器出入口ダンパ駆動装置 (1) 工場分解点検(現地におけるダンパー本体の点検記録不明) メーカ工場において分解点検を行い異常のないことを確認した。子が保全の観点から部品の交換、手入れを行った。また、駆動モータの絶縁抵抗を測定し異常のないことを確認した。 2. 主送風機インレットペーン (1) が解点検 インレットペーン (1) が解点検 へンドロールロッド、コントロールリング等の目視点検を行い異常のないことを確認しとがインレットペーン (1) が解点検 チャロントロールロッド、コントロールリング等の目視点検を行い異常のないことを確認しといるオースレットペーン、コントロールロッド、コントロールリング等の目視点検を行い異常のないことを確認しというが第一には、錆が発生していたため磨き及び油処理を行った。連結棒のロッドエンド球面座の動き重かったため予防保全の観点から交換した。 (2) 作動試験 (2) 作動試験を行い異常のないことを確認してあったことを検証した。 また、オイレスメタルには、錆が発生していたため磨き及び油処理を行った。 連結棒のロッドエンド球面座の動き重かったため予防保全の観点から交換した。 (2) 作動試験	1. 出入口ダンバ駆動装置 (1) ウォームギヤ (2) ボールペアリング (3) オイルシール他 2. インレットペーン (1) ロッドエンド (2) コントローJレリング	y 特になし ナ	特になし
第4回 S58.12/1~S59.4/28 150日	1. 主冷却器出入口ダンパー(1A,2A,1B,2B) 2. 主送風機インレットペーン(1A,2A,1B,2B)	1. 主冷却器出入口ダンパ 点検記録不明 2. 主送風機インレットペーン 点検記録不明			1.ダンパ、出口ダンパの動作不良を受けてグランドパッキンを石綿ロープパッキンからグラファイトパッキンに変更した。 2.インレットベーン:ベーンの動作不良の不具合を受けて昭和57年度に以下の改良を行った。 (1)ベーン羽根、ベーン軸等をSUS材に変更した。 (2)ベーン軸受を含油軸受に変更した。	点検記録不明
第3回 S57.1/4 ~ S58.3/31 452日	 主送風機インレットペーン(1A,2A,1B,2B) 主送風機インレットペーン(1A,2A,1B,2B) 	1. 主冷却器出入口ダンパ 点検記録不明 2. 主送風機インレットペーン 点検記録不明	1. 主冷却器出入口ダンパ 点検記録不明 2. 主送風機インレットペーン 点検記録不明	1.主冷却器出入口ダンパ 点検記録不明 2.主送風機インレットベーン 点検記録不明	昭和55、56年度の原子が運転中において開度約35%~45%及び約20%において動作不良の事象が発生した。原因はペーン羽根と送風機ケーシングの干渉及びペーン軸に発生した錆による動作不良である。分解、整備及び調整により対応した。	点検記録不明 1
第2回 S55.8/29~S56.3/28 212日	(1A,2A,1B,2B) >(1A,2A,1B,2B)	. 主冷却器出入口ダンパ 1) 外観点検 2) 作動試験 . 主送風機インレットペーン 1) 外観点検 2) 作動試験	 ・主冷却器出入口ダンパー り 外観点検ケーシング、ダンパ羽根、ステーパイブ等について目記点検を行い異常のないことを確認した。また、測定結誤に基づき羽根先隙間の調整を行った。出口ダンパ駆けた動することを確認した。 ・生送風機インレットペーン ・分解点検外がレットペーン ・分解点検外が関からには重要を表現した。また、別には、自身を行いすべーン ・対解点検が、コントロールロッド、コントロールリンが観点検がいた。 ・大ンレットペーン ・対射点検がでい、コントロールロッド、コントロールリンが観点検がいまれ、 ・対射点検を行い異常のないことを確認した。また、かきの悪い羽根について調整を実施した。 ・対・動制・側面による作動試験を行い異常のないことを確認手動制・側面による作動試験を行い異常のないことを確認する 		2.2 2.2 2.3 2.3 3.3 3.3 3.3 3.3 3.3 3.3	点検結果により以下が指摘された。 (1) ペーン羽根の全分解の必要性 (2) 耐塩害塗料の塗布 (3) 動作不良防止のため定期的な開閉動作の実施
第1回 S54.3/5~S55.2/1 334日	1. 主冷却器出入口ダンパ(1A,2A,1B,2B) 2. 主送風機インレットベーン(1A,2A,1B,2B)	1. 主冷却器出入口ダンパ (1) 外観点検 (2) 作動試験 2. 主送風機インレットペーン (1) 外観点検 (2) 作動試験	プ等について目 た。また、出口ダ 認さわたため取り ることを確認した。ま を行った。また、動 た。	1. 出入口ダンパ(駆動装置ギヤオイル(1) 出口ダンパ駆動装置ギヤオイル2. インレッドペーン(1) コントロールリンググリス	持になし	点検結果により以下が指摘された。 (1) ペーン羽根のトルク増大に関して、1枚毎に分解して、手入れを行う必要がある。また、羽根軸受部または、コントトロールリングの改造が必要である。
田	点檢機器	 (((() (() (()	点の数でで (記録を) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	発見された故障,不 具合と修理状況 (法令報告事象以外 のもの)	次回反映事項

表10.5-3(2/3) 主送風機インレットベーン、主冷却器出入口ダンパの点検結果

	第10回 H5.3/27~H6.3/25 236日	1. 主冷却器出入口ダンパ(1A,2A,1B,2B) 2. 主送風機インレットベーン(1A,2A,1B,2B)	1. 主冷却器出入口ダンパ (1) 外観点検 (2) 作動試験 2. 主送風機インレットベーン (1) 外観点検 (2) 作動試験	1. 主冷却器出入口ダンパ (1) 外観点検 ダンパ羽根、リンク機構部等各部の点検を行い異常の ないことを確認した。発錆部についてはケレン、塗装を 行った。 2. 主送風機インレットペーン、コントロールロッ 目部の分解を行いインレットペーン、コントロールロッ 合部の分解を行いイントが一つ、コントロールロッ に下、コントロールリング等の目視点検を行い異常のないこを をを確認した。各部品に発見した錆については手入れを 行った。また、オイレスメタルには、錆が発生していたた め磨き及び油処理を行った。コントロールピンについて は、摩耗量に応じて予備品と交換した。 等動制御による作動試験を行い異常のないことを確認 した。	1. 田入口ダンパ (1) リミットスイッチ 2. インレットペーン (1) ベーンメタル (2) コントロールピン	該当なし	1. 出入口ダンパ 特になし 2. インレットベーン (1) 新型のベーンメタル供用は有効である。今後は計画 p な取替えを推奨された。
	第9回 H3.9/11~H4.3/27 229日	1 . 主冷却器出入口ダンパ(1A,2A,1B,2B) 2 . 主送風機インレットペーン(1A,2A,1B,2B)	1. 主冷却器出入口ダンパ (1) 外観点検 (2) 作動試験 2. 主送風機インレットペーン (1) 外観点検 (2) 作動試験	主冷却器出入口ダンパ 外観点検 プンパ羽根、リンク機構部等各部の点検を行い異常 パンパ羽根、リンク機構部等各部の点検を行い異常 いことを確認した。発錆部の対応についてはケレン、 装を行った。 作動試験 ま常な(作動することを確認した。 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1. 出入口ダンパ (1) 出口ダンパー駆動装置潤滑油 2. インレットペーン (1) ペーンメタル	該当なし	1.出入口ダンパ 特になし 2.インレットペーン (1)送風機ケーシング内外面のケレン塗装が必要。(2) 従来通り、ペーン羽根軸受の半年に一回の頻度の分解 点検が推奨された。
・ハンロン日告号で仕 ・ハ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	第8回 H2.1/23~H2.9/11 231日	1A,2A,1B,2B) (1A,2A,1B,2B)	1. 主冷却器出入口ダンパ (1) 外観点検 (2) 作動試験 2. 主送風機インレットベーン (1) 外観点検 (2) 作動試験	の点検を行い異常についてはケレン、(**ナン仕様をグラ (**ナン仕様をグラ 解点検での状況確の適合性が検証さいでは手入れ 請が発生していたは 調が発生していた (***・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1. 出入口ダンパ (1) 出口ダンパー駆動装置潤滑油 (2) グランドパッキン 2. インレットベーン (1) 開度表示用リミットスイッチ (2) コントロールリング (3) コントロールピン (4) ベーンメタル		1.出入口ダンパ (1) グランドパッキン押さえの締め付けトルクが必要以上強いため、今後トルケ管理が必要である。 2.インレッドペーン (1) 送風機ケーシング内外面のケレン塗装が必要。
	第7回 S63.9/7 ~ H元.1/23 139日	1. 主冷却器出入口ダンパ(1A,2A,1B,2B) 2. 主送風機インレットベーン(1A,2A,1B,2B)	1. 主冷却器出入口ダンパ (1) 外観点検 (2) 作動試験 2. 主送風機インレットペーン (1) 外観点検 (2) 作動試験	主冷却器出入口ダンパ 外観点検 'ンパ羽根、リンク機構部等各部の点検を行い異常 1ことを確認した。発錆部についてはケレン、塗装 いたを確認した。発音部についてはケレン、塗装 が に が が が が が が が が が が が が が が が が が	1. 出入口ダンパ (1) 出口ダンパ駆動装置モータ(潤滑油含む) 2. インレットベーン (1) コントロールリング (2) ベーン羽根取付ボルト、ワッシャ (3) コントロールピン (4) 各摺動部のグリス		1. 出入口ダンパー 2. インレットペーン (1) 従来とおり半年に一回の頻度でペーン羽根の点検 引が望ましい。 (2) 塗装が痛んできているため、再塗装が必要。
	第6回 S61.12/10~S62.9/7 271日	. 主冷却器出入口ダンパ(1A,2A,1B,2B) . 主送風機インレットベーン(1A,2A,1B,2B)	1. 主冷却器出入口ダンパ (1)外観点検 (2)作動試験 2. 主送風機インレットペーン (1)外観点検 (2)作動試験	り点検を行い異常の 5についてはケレン、 おいて、不具合対応 ファイト製に変更した 3においては、良好な いた。 いことを確認した。各 れを行った。また、軸 うった。 にのないことを確認し	1.出入口ダンパ (1)グランドパッキン(グラファイト製) (2)リミットスイッチ 2.インレットペーン (1)ペーン羽根取り付けワッシャー、ボルト (6)	特になし	1. 出入口ダンパ:なし 2. インレットベーン:コントロールリングの溝の摩耗が進 2. インレットベーン:コントロールリングの溝の摩耗が進 2. 行している。限界点を把握し今後の交換計画に反映す (5必要がある。
	道目	1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	点検項目 2	点)) 禁題数 に) 乗() 「一)をな道の力や)星と(イン音叉)手た	文換部品	発見された故障,不 具合と修理状況 (法令報告事象以外 のもの)	7 2 4 2 2 4 2 4 6 6 7 6 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8

表10.5-3(3/3) 主送風機インレットベーン、主冷却器出入口ダンパの点検結果

ンハの点検結果	第13回 H12.6/1~H15.11/27 1,275日	MK・ 冷却系改造工事により主送風機インレット ベーン、出入口ダンパ更新					-
(3/3) 土达風燃イン	第12回 H10.2/24~H11.6/28 490日	7	1. 主冷却器出入口ダンパ (1) 外観点検 (2) 作動試験 2. 主送風機インレットペーン (1) 外観点検 (2) 作動試験	1. 主冷却器入口ダンパ (1) 外観点検 ダンパ羽根、軸受、ドライブコニッド等について変形、損傷等の点検を行い、異 常のないことを確認した。 (2) 作動試験 ダンパ、ドライブコニット単品試験及びそれらの組み合わせ試験を行い異常の ないことを確認した。 2. 主送風機インレットペーン (1) 分解点検 外別に録青の発生が見られた。順次採用している新型メタル(オイレスメタル)に はそれはなかった。 分別に縁青の発生が見られた。順次採用している新型メタル(オイレスメタル)に はそれはなかった。 分解点検 インシッドを分別に登確認した。ペーン軸受のうち殆どの合油 メタルに録青の発生が見られた。順次採用している新型メタル(オイレスメタル)に はそれはなかった。 分解点検 インシャ管を分解し異常のないことを確認した。また、ドライブコニットの点 検結果に基づき部品交換、手入れを行った。ペーン羽根、コントロールリング、ド ライブコニット等を分解し異常のないことを確認した。また、ドライブコニットの点 検・手入れを行った。 (2) 作動試験 ベーン、ドライブコニット単品試験及びそれらの組み合わせ試験を行い異常の ないことを確認した。	予防保全及び測定結果に基づき以下の部品を交換した。 1. ドライブコニット (1) ロッドエンド、(2) ロッドパッキン(ドライブコニット) (3) ポジショナパイロッド(ドライブコニット)、(4) Oリング、Uリング他消耗部品 2. インレットペーン (1) コントロールリング(2Bモータ側)、(2) ペーン軸受メタル(1A,2B:全数、2A,1B:一部) (3) ロッドエンド、(4) ロッドパッキン(ドライブコニット) (5) ポジショナパイロッド(ドライブコニット)、(6) Oリング、Uリング、防塵ブーッ他消耗部品	特になし	(1) インレットペーン1A,2A,1B,2Bのコントロールリングのクロムメッキの剥離 検査の継続(2) ドライブコニット 計装配管、継手劣化のため次回定検要交換。 電空変換器の交換
表10.5 - 3	1.2/24	(* 1A,2A,1B,2B) - Y (1A,2A,1B,2B)	バ イー	等の点検を行い、異 試験を行い異常の 31、オイレスメタル)に か重いものが発見さ 羽根、コントロールリ また、ドライブユニッ 試験を行い異常の :試験を行い異常の	が保全及び測定結果に基づき以下の部品を交換した。 ドライブコニット ロッドエンド、(2) ロッドパッキン(ドライブコニット) ポジショナパイロット(ドライブコニット) のリング、Uリング他消耗部品 インレットペーン コントロールリング(2Bモータ側) ペーン軸受メタル(1A,2B:全数、2A,1B:一部) ロッドエンド、(4) ロッドパッキン(ドライブユニット) ポジショナパイロット(ドライブユニット) がジショナパイロット(ドライブユニット) Oリング、Uリング等消耗部品	持になし	1. ダンパ: 出口ダンパ駆動装置レベルゲージにひび割れがあるため要交換 (2. インレットベーン: 1B,2Bコントロールリングのクロムメッキの剥離 検査の継続 (()
	頂目	点 検機器	点検項目	点 (大 (大 (大 (本 (本 ()	交換部品	発見された故障,不 具合と修理状況 (法令報告事象以外 のもの)	次回反映事項

表10.5-4 2次主冷却系温度計ウェルの点検結果

第13回 H12.6/1~H15.11/27 1,275日	温度計ウェルは、第13回定期検査と並行して行われた MK- 改造工事に併せて設計確認の後更新されてい るため検査は実施していない。なお、第14回定期点検以 降については本検査は実施しない予定である。	•	ı		•	1
第12回 H10.2/24~H11.6/28 490日	本検査は「もんじゅ」のナトリウム漏えい事故を受け、新たに検査項目として本定期検査より検査項目として加えられたものである。 2次系温度計ウェル 12箇所	(1)外観検査 温度計ウェル内部にファイバースコープを挿入し、ウェル段付き部及び底部のについて目視検査を行う。(2)漏えい検査 ウェル漏えい検査用アダプターを取付け系統圧において発泡水による漏えい検査を行う。	施設定期検査受験のため、内作による自主点検を実施し以下の結果を得た。 り以下の結果を得た。 外観検査 ナドリウムの残留、液滴等のナドリウムの漏えい痕跡のないことを確認した。 ほえい検査発泡水による発泡がないことを確認した。	特になし	特になし	特になし
第11回 第11回 H7.5/10~H9.2/24 654日	本検査は「もんじゅ」のナトリウム漏えい事故を受け、新たに検査項目として本定期検査より検査項目として加えられたものである。 2次系温度計ウェル 12箇所	_	別検査受験のため、内作による自主点検を実施 結果を得た。 食査 への残留、液滴等のナトリウムの漏えい痕跡のな 電認した。 1検査発泡水による発泡がないことを確認した。			特になし
第1回 ~ 第10回	-		•			ı
定期検査回数	点検機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表10.6 - 1 (1/3) 2次補助電磁ポンプの点検結果

第5回 S60.4/28 ~ S60.12/10 226日	2次補助系電磁ボンブ設備においては以下の機器 の点検を実施した。 (1) 電磁ポンプ本体 (2) IVR本体 (3) 電磁ポンプ冷却ファンモータ	現地において以下の項目の点検を実施した。 (1) 目視点検 (2) 絶縁抵抗測定 (3) 作動検査	(1) 外観点検 IVR本体、プレーキ、減速器、リミットスイッチ、点検 を行い異常のないことを確認した。 電磁ポンプ本体の固定子コイル及びスペースとー 9の一部について基準値(1M)以下であることが 分かった。吸湿による絶縁低下であり予熱により改善 した。IVR1次側及び2次側と大地間等の絶縁抵抗に ついては異常のないことを確認した。また、IVR駆動 モータと大地間についても異常のないことを確認し た。 (3) 作動検査 無負荷による作動を行いリミットスイッチ動作位置、 昇圧電圧、駆動の滑らかさを確認を行い異常のない ことを確認した。また、電磁ポンプ冷却ファンの運転 を行い正常であることを確認した。電磁パンプにつ いては、実負荷運転を実施し異常のないことを確認 した。	IVRモータ軸受	電磁ボンブ本体の固定子コイル及びスペースヒータの一部について基準値である1M 以下であることがわかった。吸湿による絶縁低下であり予熱により改善した。	絶縁低下の原因はコイルに付着した塵埃が吸湿したものであり、ポンプの分解点検及びコイルの洗浄及び絶縁補強が推奨された。(第6回定検で対応した。)
第4回 S58.12/1 ~ S59.4/28 150日	<u>ال</u>	(1) 電磁ボンブ本体 外観点検 絶縁抵抗測定 (2) IVR本体 外観点検 絶縁抵抗測定 作動試験	(1) 9が 各部の清掃及び外観点検を行い異常のないことを 経認した。また、電磁ポンプ本体の固定子コイル,ス ペースヒータ及び漏えい検出器と大地間の絶縁抵 抗を測定し、異常のないことを確認した。また、第1回 定検の反映事項対応として、フィルター枠及びメッ シュをステンレス製に交換した。 (2) IVR本体 ストッパーポルト及びノックピンが破損していたので ストッパーポルト及びノックピンが破損していたので 交換した。その他、外観点検を行い異常のないこと を確認した。また操作機構部点検及び絶縁抵抗測 定を行い異常のないことを確認した。また、作動試験 (3) 作 を行い異常のないことを確認した。 を行い異常のないことを確認した。 を行い異常のないことを確認した。 を行い異常のないことを確認した。 を行い異常のないことを確認した。 を行い異常のないことを確認した。 か観点検及びダンパー軸受部の点検を行い異常 かないことを確認した。 りては りた。	(1) 電磁ボンブ本体 フィルタ枠 (2) IVR本体 ストッパーボルト、ノックピン 操作機構部へのグリス補給 (3) 電磁ボンブ冷却ファンモータ モータ軸受	特になし	特になし
第3回 S57.1/4~S58.3/31 452日	点検記録不明	点検記録不明			点検記録不明	点検記録不明 1
第2回 S55.8/29~S56.3/28 212日	[磁ポンプ もした。 プ本体 プ冷却フ	(1) 電磁ポンプ本体 目視点検 (2) IVR本体 点検記録不明 (3) IVR盤 点検記録不明 (4) 電磁ポンプ冷却ファンモータ 目視検査 運転状態検査	(1) 電磁ポンプ本体 電磁ポンプファンモータを取外しポンプダクト、ケー シング等の目視点検を実施し、異常ないことを確認 した。 (2) IVR本 点検記録不明 (3) IVR盤 点検記録不明 (4) 電磁ポンプ冷却ファンモータ 補修塗装を行い外観上異常のないことを確認し た。 運転を行い異常な振動、異音のないことを確認し た。	(1) 電磁ポンプ本体 通風ダクトガスケット ダンパ軸受 ダンパ軸受	特になし	特になし
第1回 S54.3/5~S55.2/1 334日	「磁ポンプ設備においては以下の機器 もした。 ブ本体 ブ冷却ファンモータ		、モータを取外しポンプダクト、ケー 食を実施し、異常ないことを確認 1ファンモータ 外観上異常のないことを確認し な振動、異音のないことを確認し	ポンプ本体・ングのフランジパッキン	特になし	電磁ボンブ冷却ファンエアフィルタの腐食による目詰まり対策として、当該品をステンレス製に変更することが提案された。(第4回定検で対応した。)
目町	点検機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障,不 具合と修理状況 (法令報告事象以外 のもの)	次回反映事項

表10.6 - 1 (2/3) 2次補助電磁ポンプの点検結果

第10回 H5.3/27~H6.3/25 236日	1次補助系電磁ポンプ設備においては以下の機器 の点検を実施した。 (1) IVR本体 (2) IVR盤 (3) 電磁ポンプ冷却ファンモータ	現地において以下の項目の点検を実施した。 (1) 目視点検 (2) 絶縁抵抗測定 (3) 作動検査	 (1) 外観点検 IVR本体、プレーキ、減速器、リミットスイッチ、点検を行い異常のないことを確認した。 (2) 絶縁抵抗測定 電磁ポンプ本体、IVR1次側及び2次側と大地間等の絶縁抵抗を測定し異常のないことを確認した。また、IVR駆動モータと大地間についても異常のないことを確認した。また、間負荷による作動を行いリミットスイッチ動作位置、無負荷による作動を行いリミットスイッチ動作位置、昇圧電圧、駆動の滑らかさを確認を行い異常のないことを確認した。また、電磁ポンプ冷却ファンの運転を行い正常であることを確認した。 	以下の部品を交換した。 (1) 冷却ファンモータのダンパ軸受(テフロン) (2) 制御回路ヒューズ, PT用ヒューズ(第10回定検の 反映事項対応) (3) IVRリミットスイッチ	該当なし	次回点検時下記部品の交換が推奨された。 (1) 駆動モータ (2) 進相コンデンサ また、以下の部品の持ち帰り点検が推奨された。 (1) IVR本体
,		点 検記録不明	点検記録不明	点 検記録不明	点 検記録不明	- 点検記録不明
第8回 /23~H2.9/11 231日	2次補助系電磁ポンプ設備においては以下の機器 の点検を実施した。 (1) IVR本体 (2) IVR盤 (3) 電磁ポンプ冷却ファンモータ	現地において以下の項目の点検を実施した。 (1) 目視点検 (2) 絶縁抵抗測定 (3) 作動検査	(1) 外観点検	以下の部品を交換した。 (1) 電磁ボンブ冷却ダンパーテフロン軸受 :1式 (2) IVR駆動モータ負荷側ベアリング	特になし	次回点検時下記部品の交換が推奨された。 (1) IVR駆動モータ(次回以降の点検結果を勘案して交換することとした。第13回定検で交換した。)
第7回 第7回 9/7~H元.1/23 139日	り機器		外観点検 VR本体、ブレーキ、減速器、リミットスイッチ、点 VR本体、ブレーキ、減速器、リミットスイッチ、点 治縁抵抗測定 電磁ボンブ本体、IVR1次側及び2次側と大地間 能縁抵抗を測定し異常のないことを確認した。ま IVR駆動モータと大地間についても異常のない P確認した。 冷却ファンモータの分解を行い異常のないこと 作動検査 任動検査 任動検査 工電圧、駆動の滑らかさを確認を行い異常のな ごを確認した。また、電磁ポンプ冷却ファンの運車 であることを確認した。電磁ポンプに でして、実負荷運転を実施し異常のないことを確言 でし、実負荷運転を実施し異常のないことを確言 こ。	BAを交換した。 医動モータ負荷側ベアリング ポンプ冷却ファンモータベアリング		次回点検時下記部品の交換が推奨された。 (1) P T 用 ヒューズ(第10回定検で交換した。) う
	回定検 5体の		5.検、コイル/ 5.検・コイル/ 透探傷検査 (登探傷検査 (登権強を行 に回復した。 記についてに 加熱による子 異常のないこ	fせて以下の部品を交換 <i>した。</i> ウムダクト保温材 ウム漏えい検出器	特になし	特になり
田町	点検機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障,不 具合と修理状況 (法令報告事象以外 のもの)	次回反映事項

表10.6 - 1(3/3) 2次補助電磁ポンプの点検結果

第13回 3/1~H15. 1,275日	2次補助系電磁ボンブ設備においては以下の機器の点検を実施した。 の点検を実施した。 (1) IVR本体 (2) IVR盤 (3) 電磁ボンブ冷却ファンモータ	1. 工場持ち出し点検 (1) IVR本体詳細点検 2. 現地点検(IVR盤、電磁ポンプ冷却ファンモータ) (1) 目視点検 (2) 絶縁抵抗測定 (3) 計器校正 (4) 作動検査	(1) IVR本体詳細点検 分解を行い、外観点検、絶縁抵抗測定、巻線抵抗 別定、変圧比測定、無負荷試験等を行い異常のな いことを確認した。また、巻き線については、清掃及 でフスを塗布し絶縁補強処理を行った。 こ、現地点検 (1) 外観点検 IVR本体、ブレーキ、減速器、リミットスイッチ、点検 IVR本体、ブレーキ、減速器、リミットスイッチ、点検 IVR本体、ブレーキ、減速器、リミットスイッチ、点検 と行い異常のないことを確認した。 は、外間についても異常のないことを確認した。 は、大地間についても異常のないことを確認した。 は、大地間についても異常のないことを確認した。 は、大地間についても異常のないことを確認した。 は、大地間についても異常のないことを確認した。 (3) 計器校正 電圧計等について校正試験を行い規定の精度に あることを確認した。 無負荷による作動試験を行い正常であることを確 認した。	以下の部品を交換した。(第8回定検対応) (1) 本体ペアリング (2) 駆動用ウォームギャーアセンブリ :1式 (3) 上下限用リミットスイッチ :1式 (4) IVR駆動用モータ :1式 (5) IVR盤ヒューズ :1式 (6) IVR盤電圧リレー :1台 (7) 電磁ポンプ冷却ファン用モータペアリング:2個	該当なし	次回点検時下記部品の交換が推奨された。 (1) 計器用変圧器 (2) 計器用変流器 (3) 電磁ポンプ冷却ファン用モータベアリング
	機器	也において以下の項目の点検を実施した。 目視点検 絶縁抵抗測定 計器校正 作動検査	外観点検 (R本体、ブレーキ、減速器、リミットスイッチ、点 近球状が、ブレーキ、減速器、リミットスイッチ、点 絶縁抵抗測定 12 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	以下の部品を交換した。 (1) IVR盤電圧計 :1台 (2) IVR盤電流計 :1台 (3) 中制盤電圧計 :1台 (4) 信号灯(赤色、緑色): 各1台 (5) 切り替えスイッチ :2台	点検は、電磁ポンプの予熱を停止して行うことから、 吸湿によりコイルの絶縁抵抗が規定値を逸脱した が、予熱の再開により絶縁抵抗が回復し運用に供す ることができた。	特になり
第11回 5/10~H9.2/24 654日	ノブ設備においては以下の機器「ファンモータ	現地において以下の項目の点検を実施した。 (1) 目視点検 (2) 絶縁抵抗測定 (3) 計器校正 (4) 作動検査	器 リミットスイッチ、点体 忍した。 剛及び2次側と大地間。 ないことを確認した。ま についても異常のない 験を行い規定の精度に を確認を行い規定の精度に パンプ冷却ファンの運車 ぴした。	以下の部品を交換した。 (1) 動力ライン進相コンデンサ : 2台	該当なし	次回点検時下記部品の交換が推奨された。 (1) ウォームギヤ (2) 軸受 (3) 駆動モータ
巨田	点 検機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障, 不 具合と修理状況 (法令報告事象以外 のもの)	次回反映事項

(1) 外観点検 IVR本体、ブレーキ、減速器、リミットスイッチ、点検 を行い異常のないことを確認した。 (2) 絶縁抵抗測定 IVR1次側及び2次側と大地間等の絶縁抵抗を測 定し異常のないことを確認した。また、IVR駆動モー タと大地間についても異常のないことを確認した。 (3) 作動検査 無負荷による作動を行いリミットスイッチ動作位置、 無負荷による作動を行いリミットスイッチ動作位置、 無自石による作動を行いリミットスイッチ動作位置、 無自石による作動を行いリミットスイッチ動作位置、 無自石に、駆動の滑らかさの確認を行い異常のない 2次純化系電磁ポンプ設備においては以下の機器の点検を実施した。 現地において以下の項目の点検を実施した。 (1) 外観点検 (2) 絶縁抵抗測定 (3) 作動検査 第5回 S60.4/28~S60.12/10 IVR駆動モータ軸受 (1) IVR本体 特になし 特になし (1) 電磁ポンプ本体 点検記録不明 (2) IVR本体 外観点検、絶縁抵抗測定及び操作機構部点検を 実施し異常のないことを確認した。また、作動試験を 行い駆動が円滑であることを確認した。 2次純化系電磁ポンプ設備においては以下の機器の点検を実施した。 (1)電磁ポンプ本体(2)IVR本体 第4回 S58.12/1~S59.4/28 150日 |) IVR本体 操作機構部へのグリス補給 (1) 電磁ポンプ本体 点検記録不明(2) IVR本体 外観点検 操作機構部点検 動作試験 特になし 次ナトリウム純化電磁ポンプの点検結果 第3回 S57.1/4~S58.3/31 452日 点検記録不明 点検記録不明 点検記録不明 点検記録不明 点検記録不明 点検記録不明 2 (2) TVR本体 点検記録不明 (3) IVR盤 点検記録不明 (4) 電磁ボンブ冷却ファンモータ 外観上異常のないことを確認し た。 運転を行い異常な振動、異音のないことを確認し 2次純化系電磁ボンブ設備においては以下の機器の点検を実施した。 (1) 電磁ボンブ本体 (2) IVR本体 (1) 電磁ポンプ本体 保温材取付状態において、ポンプダクト及びケー シング等の目視点検を実施し、異常ないことを確認 した。 က -1(1 第2回 S55.8/29~S56.3/28 (1) 電磁ボンプ本体 目視点検 (2) IVR本体 点検記録不明 (3) IVR盤 点検記録不明 (4) 電磁ポンプ冷却ファンモータ 目視検査 運転状態検査 (4) 電磁ポンプ冷却ファンモータ 表10.7 212日 特になし 特になし (2) IVR本体
点検記録不明
(3) IVR盤
(4) 電磁ポンプ冷却ファンモータ
外観上異常のないことを確認した。
運転を行い異常な振動、異音のないことを確認し(4)

 2次純化系電磁ポンプ設備においては以下の機器 2の点検を実施した。
 0

 (1) 電磁ポンプ本体
 (2) IVR本体

 (3) IVR盤
 (2) IVR

 ダクト及びケー ないことを確認 第1回 S54.3/5~S55.2/1 334日 (1) 電磁ポンプ本体 保温材取付状態において、ポンプ、 シング等の目視点検を実施し、異常れ した。 (1) 電磁ボンプ本体 目視点検 (2) IVR本体 点検記録不明 (3) IVR盤 点 電磁ボンプ冷却ファンモータ 目視検査 運転状態検査 (4) 電磁ポンプ冷却ファンモータ 特になし 特になし 特になし 発見された故障,不 具合と修理状況 (法令報告事象以外 のもの) 次回反映事項 点検結果 (要約) (数値) 点検項目 交換部品 点検機器 Ш 鬥

(1) 外観点検 IVR本体、プレーキ、減速器、リミットスイッチ、点検 を行い異常のないことを確認した。 (2) 絶縁抵抗測定 IVR I 次側及び2次側と大地間等の絶縁抵抗を測 定し異常のないことを確認した。また、IVR駆動モー タと大地間についても異常のないことを確認した。 (3) 計器校正 電圧計等について校正試験を行い規定の精度に あることを確認した。 (4) コンデンサ受入検査 更新用コンデンサの外観検査を行い異常のないことを確認した。 (5) 作動検査 無負荷による作動を行いリミットスイッチ動作位置、 昇圧電圧、駆動の滑らかさの確認を行い異常のないこことを確認した。 下の機器 1次純化系電磁ポンプ設備においては以 の点検を実施した。 メーカ工場に搬出し分解点検を実施した。 (1) 外観点検 (IVR巻線のワニス処理) (2) 絶縁抵抗測定 (3) 作動検査 H5.3/27 ~ H6.3/25 下の部品の交換を推奨された。 進相コンデンサ:5台 サーマルリレー 以下の部品を交換した。 (1) IVR駆動モータ (2) メータ用ヒューズ 特になし ¥€0 第9回 H3.9/11~H4.3/27 点検記録不明 点検記録不明 点検記録不明 点検記録不明 点検記録不明 点検記録不明 の点検結 (1) 外観点検 IVR本体、ブレーキ、減速器 リミットスイッチ、点検 を行い異常のないことを確認した。 (2) 絶縁抵抗測定 IVR1次側及び2次側と大地間等の絶縁抵抗を測 定し異常のないことを確認した。また、IVR駆動モー タと大地間についても異常のないことを確認した。 (3) 作動検査 無負荷による作動を行いリミットスイッチ動作位置、 無負荷による作動を行いリミットスイッチ動作位置、 無負荷による作動を行いリミットスイッチ動作位置、 にとを確認した。 但し、異音が確認を行い異常のない。 駆動モータの運転中の異音については、ギヤ部から 発生するものと推定され、その交換が推奨された。 2次純化系電磁ボンプ設備においては以下の機器 の点検を実施した。 7 現地において以下の項目の点検を実施した。 (1) 外観点検 (2) 絶縁抵抗測定 (3) 作動検査 次ナトリウム純化電磁ポン 第8回 H2.1/23~H2.9/11 特になし 2 (1) 外観点検 IVR本体、ブレーキ、減速器 リミットスイッチ、点検 IVR本体、ブレーキ、減速器 リミットスイッチ、点検 I を行い 異常のないことを確認した。 (2) 絶縁抵抗測定 IVRI 次側及び2次側と大地間等の絶縁抵抗を測 I 定し異常のないことを確認した。また、IVR駆動モー 定 タと大地間についても異常のないことを確認した。 (3) 作動検査 無負荷による作動を行いリミットスイッチ動作位置、 無負荷による作動を行いいミットスイッチ動作位置、 無負荷による作動を行いいミットスイッチ動作位置、 其界圧電圧、駆動の滑らかさの確認を行い異常のない 昇足でを確認した。 但し、駆動モータに異音が確認さ こくとを確認した。 但し、駆動モータに異音が確認さ こくと判定された。 駆動モータの運転中の異音については、ギヤ部から 発生するものと推定され、その交換が推奨された。 以下の部品を交換した。 (1) IVR駆動モータ負荷側ペアリング (2) 制御回路用端子カバー(不足していたため取り付けた) က .地において以下の項目の点検を実施した。) 外観点検) 絶縁抵抗測定) 作動検査 -1(2 第7回 S63.9/7~H元.1/23 表10.7 |39日 特になし 現 (1) (2) (3) 第6回 S61.12/10~S62.9/7 点検記録不明 点検記録不明 点検記録不明 点検記録不明 点検記録不明 点検記録不明 発見された故障,不 具合と修理状況 (法令報告事象以外 のもの) 次回反映事項 点検結果 (要約) (数値) 点検項目 交換部品 点検機器 Ш 严

6結果							
2次ナトリウム純化電磁ポンプの点検結果 第13回	$H12.6/1 \sim H15.11/27$ $1,275 \boxminus$	2次純化系電磁ポンプ設備においては以下の機器の点検を実施した。 (1) IVR	現地において以下の項目の点検を実施した。 (1) 外観点検 (2) 絶縁抵抗測定 (3) 計器校正 (4) 作動検査		ヒューズ(制御回路):1式	特になし	特になり
表10.7 - 1 (3/3) 第12回	H10.2/24~H11.6/28 490日	機器		外観点検 VR本体、プレーキ、減速器、リミットスイッチ、点料 (1) 1 異常のないことを確認した。	VBを交換した。 8電圧計 :1台 8電流計 :1台 盤電流計 :1台 盤電流計 :1台 巻えスイッチ :1台	特になし	特になし
第11回		を機能		リミットスイッチ、点 ^が た。 た。 事等の絶縁抵抗を測 。また、IVR駆動モー ないことを確認した。 を行い規定の精度に を行い規定の精度に ットスイッチ動作位置 能認を行い異常のない	V品を交換した。 ライン進相コンデンサ:5台	特になし	動作試験にあいて、変流器(CT)2次側電流が低く指示されていることを確認した。調査の結果、先の定検(平成2年)において、電流計の追加設置(中制盤)を行ったが、CTの負荷容量を超過してしまい電流値が減少した。
	頂目	点 検機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障,不 具合と修理状況 (法令報告事象以外 のもの)	次回反映事項

ШK
맰
例
103
6
鵬
紫
캪
ΙN
颵
層
深
斑
<u> </u>
N /
×
ゞ2次
2び2次
ス及び 2 次
次及び2次
1次及び2次冷却系配管支持装置の点検結果
表10.8 - 1 (1/3) 1次及び2次

		(6 / 1) 1 O:01		,	
頂目	第1回 S54.3/5~S55.2/1 334日	第2回 S55.8/29 ~ S56.3/28 212日	第3回 S57.1/4 ~ S58.3/31 452日	男4回 S58.12/1 ~ S59.4/28 150日	第5回 S60.4/28~S60.12/10 226日
点檢機器	建家) 家)(点検項目2,3のみ) 家)(点検項目2,3のみ) りみ)	1次主冷却系 補助冷却系(含む2次系) オーバーフロー系 純化系(含む付属建家) 充填ドレン系 アルゴンガス系(含む付属建家) 予熱窒素ガス系(含む付属建家)(点検項目3,4のみ) 安全容器呼吸系(含む付属建家)(点検項目3,4のみ) 計測制御系(点検項目3,4のみ)	1次主冷却系 補助冷却系(含む2次系) オーバーフロー系 純化系(含む付属建家) 充填ドレン系 アルゴンガス系(含む付属建家) 子熱窒素ガス系(含む付属建家)(点検項目3,4のみ) 安全容器呼吸系(含む付属建家)(点検項目3,4のみ) 計測制御系(点検項目3,4のみ)	1次主冷却系 補助冷却系(含む2次系) オーバーフロー系 純化系(含む付属建家) 充填ドレン系 アルゴンガス系(含む付属建家) 子熱窒素ガス系(含む付属建家)(点検項目3,4のみ) 安全容器呼吸系(含む付属建家)(点検項目3,4のみ) 計測制御系(点検項目3,4のみ)	1次主冷却系 補助冷却系(含む2次系) オーバーフロー系 純化系(含む付属建家) 充填ドレン系 アルゴンガス系(含む付属建家) 子熱窒素ガス系(含む付属建家)(点検項目3,4のみ) 安全容器呼吸系(含む付属建家)(点検項目3,4のみ) 計測制御系(点検項目3,4のみ)
点検項目		(1)メカニカル防振器 (2)コンスタントハンガ (3)スフ・リンケ・ハンガ (4)ばわ防振器 (5)油圧防振器)メカニカル防振器)コンスタントハンカ)スブリンケ ハンカ)ばね防振器)油圧防振器(2次冷却系のみ)	(1)メカニカル防振器 (2)コンスタントハンガ (3)スプリンダハンガ (4)ばね防振器 (5)油圧防振器(2次冷却系のみ)	(1)メカニカル防振器 (2)コンスタントパンガ (3)スプリング パンガ (4)ばね防振器 (5)油圧防振器(2次/令却系のみ)
点検結果 (要約) (数値)	(1)コンスタントハンガ 外観点検を行い異常のないことを確認した。 な (2)スプリング ハンガ 外観点検を行い異常のないことを確認した。 と (3)ばね的振器 外観点検を行い異常のないことを確認した。 (2 (4)油圧防振器 外観検査、オイルリザード内の油量(油補充実施)(3 の確認を行い異常のないことを確認した。) が振器をメカニル防振器に交換し、現地据付検 (5 (4) 1次冷却系配管支持装置の改造を行い油圧 防振器をメカニル防振器に交換し、現地据付検 (5 重を行い異常のないことを確認した。) の) が1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1)が11ル防振器 観点検、打振試験前後の変化な(作動不良 態にあるものがないことを確認した。 11ンスケントルンが 観点検を行い異常のないことを確認した。 11スプリングルンが 観点検を行い異常のないことを確認した。 関点検を行い異常のないことを確認した。 開放防振器 観点検を行い異常のないことを確認した。 11年的振器 11年的振器 11年の報認を行い異常のないことを確認した。 11次冷却系配管支持装置の改造を行い油圧 振器をがこか防振器に交換し、現地据付検 を行い異常のないことを確認した。) * * * * * * * * * * * * * * * * * * *	(1)メカニカル防振器 外観点検、単体性能試験(設置する1次主冷却 系7台)、打振試験前後の変化な〈作動不良状 態にあるものがないことを確認した。 (2)コンスタントハンガ 外観点検を行い異常のないことを確認した。 (3)スプリンク ハンガ 外観点検を行い異常のないことを確認した。 (4)ばね防振器 外観点検を行い異常のないことを確認した。 (5)油圧防振器 外観検査、オルリザーバ内の油量(油補充実 施)の確認を行い異常のないことを確認した。
交換部品	・油圧防振器をメカニカル的振器に交換を行う た。目的は油圧防振器を機械式防振器に変更 することにより、耐久性向上、交換頻度を減少 することができ作業員の被ばくを低減する。1次 冷却系1台、1次補助冷却系26台、オーパ 70-系 10台、1次7kリカム純化系11台、1次7kリウム充填 ドレン系16台、1次7k1ンガガス系2台、2次補助 冷却系16台、計82台を交換。現地据付検査を 行い異常のないことを確認した。	由圧防振器(2台)	・油圧防振器をメカニカル防振器に交換を行う た。目的は油圧防振器を機械式防振器に変更することにより、耐久性向上、交換頻度を減少することができ作業員の被ばくを低減する。1次/冷却系57台、1次補助冷却系2台、オーパフロ-系5台、1次ナリウム充填トン系1台、1次アルゴンガガス系3台、計68台を交換。現地据付検査を行い1異常のないことを確認した。	・メカニカル防振器グリス(1次冷却系7台)	・メカニカル的振器グリス(「もんじゅ」グリースメカニカル 防振器設置するために行うグリース交換を実施) オーバフロー系1台、1次補助系4台、1次Naト レン系 2台 現地保管されていた1次冷却系メカニカル防振器7台設置した。
発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	持になし	ے	特になし	in iu か iu あ	特になし
次回反映事項	・油圧防振器残り68台を次年度以降予算が取れしだいメカニカル防振器に交換を行う。	特になし	特になし	・次回定検時に製作した7台のメカニカル防振器を設置する。	特になし

表10.8-1(2/3) 1次及び2次冷却系配管支持装置の点検結果

		(6 (7) T - 0.01X	人父の 2 人名英尔巴西文法农里公司代码书		
頂目	第6回 S61.12/10~S62.9/7 271日	第7回 S63.9/7~H元.1/23 139日	第8回 H2.1/23~H2.9/11 231日	第9回 H3.9/11 ~ H4.3/27 229日	第10回 H5.3/27~H6.3/25 236日
点検機器	一 公、 恵 は 間	1次主冷却系 補助冷却系(含む2次系) オーバーフロー系 純化系(含む付属建家) 充填ドレン系 アルゴンガス系(含む付属建家) 2次冷却系(点検項目5のみ)	1次主冷却系 補助冷却系(含む2次系) オーパーフロー系 純化系(含む付属建家) 充填ドレン系 アルゴンガス系(含む付属建家) 2次冷却系(点検項目5のみ)	1次主冷却系 補助冷却系(含む2次系) オーパーフロー系 純化系(含む付属建家) 充填ドレン系 アルゴンガス系(含む付属建家) 2次冷却系(点検項目5のみ)	1次主冷却系 補助冷却系(含む2次系) オーバーフロー系 純化系(含む付属建家) 充填ドレン系 アルゴンガス系(含む付属建家) 2次冷却系(点検項目5のみ)
点検項目	(1)メカニル防振器 (2)コンスタントハンガ (3)スプリング ハンガ (4)ばね防振器 (5)油圧防振器(2次冷却系のみ)	次冷却系のみ)	 (1)メカニカル防振器 (2)コンスタントパンガ (3)スプリング ハンガ (4)ばね防振器 (5)油圧防振器(2次冷却系のみ) 	(1)メカニカル防振器 (2)コンスタントハンガ (3)スプリングハンガ (4)ばね防振器 (5)油圧防振器(2次冷却系のみ)	(1)メカニカル防振器 (2)コンスタントハンカ (3)スプリング ハンガ (4)ばね防振器 (5)油圧防振器(2次冷却系のみ)
点検結 (要約) (数値)	動 した。 たた。 が来 がた。	(大力工力)的振器 ・観点検、打振試験前後の変化な〈作動不長 ・観点検、打振試験前後の変化な〈作動不長 ・関点検を行い異常のないことを確認した。 ・別スプリング ルンガー ・観点検を行い異常のないことを確認した。 ・別式和防振器 ・観点検を行い異常のないことを確認した。 ・別に防振器 ・観点検を行い異常のないことを確認した。 ・別一に防振器 ・観点検を行い異常のないことを確認した。 ・別の確認を行い異常のないことを確認した。 ・1)の確認を行い異常のないことを確認した。 ・1)の確認を行い異常のないことを確認した。 ・1)の確認を行い異常のないことを確認した。 ・1)の確認を行い異常のないことを確認した。 ・1)の確認を行い異常のないことを確認した。) メカニカル防振器 ・観点検、打振試験前後の変化なく作動不長 (態にあるものがないことを確認した。) コンスタンドソカー ・観点検を行い異常のないことを確認した。 (私に検を行い異常のないことを確認した。) ばね防振器 ・観点検を行い異常のないことを確認した。 (観点検を行い異常のないことを確認した。) が用圧防振器 ・観検査、オルリザーバ内の油量(油補充実 ・1) の確認を行い異常のないことを確認した。 (1) の確認を行い異常のないことを確認した。) * * * * * * * * * * * * * * * * * * *	(1)メカニカル防振器 シ 外観点検、打振試験前後の変化な〈作動不良 状態にあるものがないことを確認した。 (2)コンスタントハンガ 外観点検を行い異常のないことを確認した。 (3)スプリングハンガ 外観点検を行い異常のないことを確認した。 (4)ばね防振器 外観点検を行い異常のないことを確認した。 (5)油圧防振器 外観検査、オイルリザーバ内の油量(油補充実 施)の確認を行い異常のないことを確認した。
交換部品	・ナトリウム充填ドレン系スプリング ハンガ (4個)	・油圧防振器:Oリング、バックアップリング、作動油、フ'ーツ等	特になし	特になし	特になし
発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	・1次ナドリウム充填ドレン系スプリング ハンガ が接触部に接触していた。このため接触していた4台のスプリング ハンガを交換した。				特になし
次回反映事項	特になし	特になし	特になし	特になし	特になし

1 次及び 2 次冷却系配管支持装置の点検結果 (1)メカェカル防振器 外観点検、打振試験前後の変化な〈作動不良 状態にあるものがないことを確認した。 (2)コスタントルンカ 外観点検を行い異常のないことを確認した。 (3)オプリング ルンガータ位置の確認を行い異 常のないことを確認した。 (4)ばね防振器 外観検査、オイルリザーバ内の油量(油補充実施) の確認を行い異常のないことを確認した。 (5)油圧防振器 外観検査、オイルリザーバ内の油量(油補充実施) の確認を行い異常のないことを確認した。ま た、5台のみ分解点検を行い異常のないことを確認した。ま た、5台のみ分解点検を行い異常のないことを確認した。ま ·油圧防振器(オイルスナパ)の取付け台数が146台あるので、10年計画で15台/定検の分解点検を推奨する。 ・油圧防振器:Oリング、バックアップリング、作動油、 ブーツ等 H12.6/1 ~ H15.11/27 (3)ススプリングハンガ (4)ばね防振器 (5)油圧防振器(2次冷却系のみ) 充填ドレン系 アルゴンガス系(含む付属建家) 2次冷却系(点検項目5のみ) 補助冷却系(含む2次系) 純化系(含む付属建家) オーバーフロー系 (1)メカニカル防振器 (2)コンスタントハンガ 1次主冷却系 特になし 予熱窒素ガス系(含む付属建家)(点検項目3,4のみ) 安全容器呼吸系(含む付属建家)(点検項目3,4のみ) 表10.8-1(3/3 第12回 H10.2/24~H11.6/28 (4)ばね防振器 (5)油圧防振器(2次冷却系のみ) アルゴンガス系(含む付属建家) 計測制御系(点検項目3,4のみ) 2次冷却系(点検項目5のみ) (1)メカニカル防振器 490日 補助冷却系(含む2次系) 純化系(含む付属建家) オーバーフロー系 (2)コンスタントハンガ (3)スプリング ハンガ 充填ドレン系 特になし 特になし 特になし (1)メカニカル防振器 外観点検、打振試験前後の変化な〈作動不良 状態にあるものがないことを確認した。 (2)コンタントハンカ 外観点検を行い異常のないことを確認した。 (3)スプリングハンカ 外観点検を行い異常のないことを確認した。 (4)ぱね防振器 外観点検を行い異常のないことを確認した。 (5)油圧防振器 外観検査、オイルリケーバ内の油量(油補充実 が観検査、オイルリケーバ内の油量(油補充実 化なく作動不良 第11回 H7.5/10~H9.2/24 654日 (5)油圧防振器(2次冷却系のみ) アルゴンガス系(含む付属建家) 2次冷却系(点検項目5のみ) 補助冷却系(含む2次系) 純化系(含む付属建家) オーバーフロー系 (1)メカニカル防振器 (2)コンスタントハンガ (3)スプリング ハンガ (4)ばね防振器 充填ドレン系 1次主冷却系 特になし 特になし 特になし 発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの) 次回反映事項 点検結果 (要約) (数値) 点検機器 Ш 交換部品 Ш 点検項 严

第5回 S60.4/28~S60.12/10	地震計(A)、(B)、(C)	·外観検査 ·点検校正検査	 ・地震計(A~C)において重鍾150Galを告接点(1~10)にセットし警報が出ることを確認、及び重鍾140Galを各接点(1~10)にセットし警報が出ることを確認する。 ・150Gal設定時の各マイクロメータ目盛りの読み値を確認する。 ・回路スイッチ1~4により回路チェックを行い健全性の確認を行う。 ・バッテリーの電圧・電流値確認。(A):13.2V、58.0mA(B):13.3V、59.0mA(C):13.3V、51.0mA(C):13.3V、51.0mA 	・地震計(A),(B)、(C)のシリカゲル交換		特になし
第4回 第58.12/1~S59.4/28), (B), (外観検査 点検校正検査			[補修]地震計(B)ロ-タリースイッチの回転ストッパーのゆるみで端子が回転しすぎ、2接点にわたリ導通しヒュースが断線しました。(ロ-タリースイッチを新品と交換し、点検後・・・良)	特になし
原子炉保護系(地震計)の点検結果 第3回 S57.1/4~S58.3/31	地震計(A)、(B)、(C)	·外観検査 ·点検校正検査	 ・地震計(B)において重鍾150 Galを各接点 筐 (1~10)にセットし警報が出ることを確認、 上 登報が出ないことを確認する。 ・150 Gal設定時の各マイクロメータ目盛りの 読み値を確認する。 ・バッテリーの電圧・電流値確認。 (A) (B)13.8V,60.0mA[負荷時13.0V,63.0mA] (C) ・回路スイッチ1~4により回路チェックを行い 健全性の確認を行う。 	·[次回反映事項]アルカリ電池の電圧·電流値を確認し規定値以内であるため再使用した。 ·[次回反映事項]シリカゲルを交換した。	特になし	特になし
表10.9 - 1 (1 / 3) 第2回 S55.8/29 ~ S56.3/28	地震計(A)、(B)、(C)	外観検査 点検校正検査	地震計(A~C)において重錘150g alを各 地震計(A~C)において重錘150g alを各 に(1~1~10)にセットレ警報が出ることを 3、及び重錘140g alを各接点(1~10)に 2かb 警報が出ないことを確認する。 150g al設定時の各マイクロメータ目盛りの 3か値を確認する。 (ツテリーの電圧・電流値確認。 (ソ3.1V, 61.0mA ()13.2V, 55.0mA 回路スイッチ1~4により回路チェックを行い 2全性の確認を行う。	特になし	特になし	地震計内部のアルカリ電池の電圧・電流が低下している為、次回点検時に交換を必要とする。 シリカゲル交換要す。
第1回 S54.3/5 ~ S55.2/1	地震計(A)、(B)、(C)	·外観検査 ·点検校正検査	・地震計(A~C)において重錘150Galを各・1 接点(1~10)にセットし警報が出ることを確接 認、及び重錘140Galを各接点(1~10)に認 セットし警報が出ないことを確認する。 ・150Gal設定時の各マイクロメータ目盛りの ・1がテリーの電圧・電流値確認。 (A)13.0V,60.0mA (B)13.0V,62.0mA (C)13.0V,55.0mA ・回路スイッチ1~4により回路チェックを行い・1 健全性の確認を行う。	特になし	特になし	特になし
直	点検機器	点検項目	点検結 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

	第10回 H5.3/27 ~ H6.3/25 236日	地震計(A)、(B)、(C)	·外観検査 ·点検校正検査	 ・地震計(A~C)において重鍾150Galを各権 電接点(1~10)にセットし警報が出ることを確定とった。 セットし警報が出ないことを確認する。 ・150Gal設定時の各マイクロメータ目盛りの 読み値を確認する。 ・回路スイッチ1~4により回路チェックを行い 健全性の確認を行う。 ・バッテリーの電圧・電流値確認。 (A):13.2V、57mA (B):13.3V、62mA (C):13.9V、54mA ・地震計(A)のオーバホール実施。 	・地震計(A)、(B)、(C)のシリカグル ・ゴムパッキン3台分(6ケ) ・パッテリー(1個)…地震計(A)	特になし	地震計内部の構成品の更新が必要
	第9回 H3.9/11~H4.3/27 229日	, (B), (C)	小翻検査 5検校正検査	地震計(A~C)において重錘150Galを各 点(1~10)にセットし警報が出ることを4 、及び重錘140Galを各接点(1~10)に ットし警報が出ないことを確認する。 50Gal設定時の各マイクロメータ目盛りのみ値を確認する。 み値を確認する。 12Bスイッチ1~4により回路チェックを行い 全性の確認を行う。 (ッテリーの電圧・電流値確認。): 13.5V、52mA (13.3V、62mA): 13.3V、62mA): 13.3V、62mA): 13.3V、62mA): 14.1V、53mA	・地震計(A),(B),(C)のシリカゲル交換・エアーダンパーダイヤフラム(8枚)交換・エアーダンパー継ぎ棒(4本)交換・接点(1式)交換・そんりロメータ(2本)交換・パッテリーの交換(3個)	特になし	特になし
原子炉保護系(地震計)の点検結果	第8回 H2.1/23~H2.9/11 231日	地震計(A)、(B)、(C)	小観検査 5検校正検査	地震計(A~C)において重錘150Galを 点(1~10)にセットし警報が出ることを 、及び重錘140Galを各接点(1~10) ットし警報が出ないことを確認する。 50Gal設定時の各マイクロメータ目盛りのみ値を確認する。 30Gal設定時の各マイクロメータ目盛りの研究を行う。 13.38V、50mA 13.38V、60mA 13.38V、60mA 13.38V、60mA 13.38V、60mA 13.38V、60mA 13.38V、60mA 13.38V、60mA 13.38V、60mA 13.38V、60mA 13.38V、60mA 13.38V、60mA 13.38V、60mA	・地震計(A),(B)、(C)のシリカゲル交換・ヒューズ4本、ランプ6個・バッテリーの交換(3個)	・地震計(C)のロータリースイッチ不具合(現在の使用には差し支えない)	特になし
表10.9 - 1(2/3)	7回 H元.1/23 9日), (B), (C)	外觀検査 点検校正検査	地震計(A~C)において重錘150Galを各続(1-1~10)にセットU警報が出ることを続、及び重錘140Galを各接点(1~10)にセットU警報が出ることをいたりでは、120Gal設定時の各マイクロメータ目盛りの表外値を確認する。回路スイッチ1~4により回路チェックを行りでデリーの電圧・電流値確認。パッテリーの電圧・電流値確認。パッテリーの電圧・電流値確認。パッテリーの電圧・電流値確認。パッテリーの電圧・電流値確認。	・地震計(A),(B)、(C)のシリカゲル交換・「次回反映事項]とューズ2本、ランプ3個交換・「次回反映事項]地震計(A)、(B)の接点部は特に問題ないため、交換せず。	特になし	特になし
	第6回 S61.12/10~S62.9/7 271日), (B), (C)	·外観検査 ·点検校正検査	 ・地震計(A~C)において重鍾150Galを合う 接点(1~10)にセットし警報が出ることを確接認、及び重鍾140Galを各接点(1~10)に認 セットし警報が出ないことを確認する。 ・150Gal設定時の各マイクロメータ目盛りの 読み値を確認する。 ・回路スイッチ1~4により回路チェックを行い・回路スイッチ1~4により回路チェックを行い・ (A):13.8V、57mA (B):13.8V、57mA (B):13.8V、50mA (C):13.8V、50mA ・いた・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・		・地震計(B)の検出用接点部 2が零点調整及び 150gal設定時の値が一定しない。 及び 150gal設定時の値が一定しない。 ・地震計(B)の検出用接点 7の白金イリジウム接点の接着部の片側が外れていた。	·電装品の交換を推奨。 ·地震計(A)、(B)の接点部の交換を推奨。
	頂目	点核機器	点検項目	点検結 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

原子炉保護系(地震計)の点検結果 第13回 H12.6/1~H15.11/27 1 275 H	(B),	·外観検査 ·点検校正検査	 ・地震計(A~C)において重錘150Galを各権 確接点(1~10)にセットし警報が出ることを確認、及び重錘140Galを各接点(1~10)にセットし警報が出ないことを確認する。 ・147Gal設定時の各マイクロメータ目盛りの読み値を確認する。 ・147Gal設定時の各マイクロメーク目盛りの説み値を確認する。 ・147Gal設定時の各マイクロメーク目とりのパップを行い (A):13.6V、56mA (B):13.0V、60mA (C):13.0V、55mA 	・地震計(A)、(B)、(C)のシリカゲル ・地震計(A)、(B)、(C)のパッテリー	特になし	特になし
表10.9 - 1 (3/3) 第12回 H10.2/24~H11.6/28), (B), (C)	観検査 検校正検査	には、4~C)において重錘150Galを合 に、1~10)にセットレ警報が出ることを 及び重錘140Galを各接点(1~10) かし警報が出ないことを確認する。 47Gal設定時の各マイクロメータ目盛りの 外値を確認する。 18スイッチ1~4により回路チェックを行い ではの確認を行う。 14.2V、51mA 13.8V、51mA 13.8V、51mA 13.8V、51mA 開点検は工場にて実施された。)	・地震計(A)、(B)、(C)のシリカゲル ・地震計(A)、(B)、(C)のマイクロメータ全数 ・地震計(A)、(B)、(C)のパッテリー (取替周期については、報告書に記載。)		特になし
第11回 H7.5/10~H9.2/24 654日	(B),	·外翻検査 ·点検校正検査	・地震計(A~C)において重錘150Galを各・地接点(1~10)にセットし警報が出ることを確接。 認、及び重錘140Galを各接点(1~10)に認い セットし警報が出ないことを確認する。 147Gal設定時の各マイクロメータ目盛りの・153mみ値を確認する。 147Gal設定時の各マイクロメータ目盛りの・15mみ値を確認する。 14myを行う。 15my 58mA (A):13.0V, 58mA (B):12.4V, 60mA (C):12.6V, 60mA (C):(5):12.6V, 60mA (C):(6):12.6V, 60mA (C):(6):12.6V, 60mA (C):(7):12.6V, 60mA (C):(7):(7):12.6V, 60mA (C):(7):(7):(7):12.6V, 60mA (C):(7):(7):(7):(7):(7):(7):(7):(7):(7):(7	(A)、(B)、(C)の構成部品(ASSY)	持になし	特になし
町	点 検機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表10.10 - 1 ライナー、ナトリウム受け樋等の点検結果

	か冷却系統施設のうちナトリウムに接液する機器 原子炉冷却系統施設のうちナトリウムに接液する機器 配管 その他、原子炉の附属施設のうちライナー等 その他、原子炉の附属施設のうちライナー等	外観検査 ナトリウムの残留、液滴等のナトリウムの漏えい痕跡の ないこと 機能上有害な損傷、脱落がないこと 機能上有害な損傷、脱落がないこと	施設定期検査受験のため、内作による自主点検を実施 し以下の結果を得た。 ナトリウムの残留、液滴等のナトリウムの漏えい痕跡の ないことを確認した。 機能上有害な損傷、脱落がないことを確認した。 機能上有害な損傷、脱落がないことを確認した。 機能上有害な損傷、脱落がないことを確認した。	持になり	特になり	特になり
三 2 三 2 三 2 三 2 三 2 三 2 三 2 三 2 三 2 三 2	本検査は「もんじゅ」のナドリウム漏えい事故を受け、新た 原子炉冷却系に検査項目として本定期検査より検査項目として加えら 配管れたものである。	外観検査 ナドリウムの残留、液滴等のナドリウムの漏えい痕跡の ナドリウムの残ないこと ないこと 機能上有害な損傷、脱落がないこと 機能上有害な損傷、脱落がないこと	接査受験のため、内作による自主点検を実施 結果を得た。 2人の残留、液滴等のナドリウムの漏えい痕跡の 5確認した。 1.有害な損傷、脱落がないことを確認した。	特になし		特になり
第10 ~ 第10回	I Passe	1		ı	1	
定期検査回数	点 検機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	次 被 部 品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

第3回 S57.1/4~S58.3/31 452日 常用廃力入圧縮機(A,B号機): 各1台 非常用廃力入圧縮機(C号機): 1台 昭和57年3月点検 1.昭和57年1月点検 2:昭和58年3月点検 3:昭和58年9月点検	1. 外観検査 2. 分解検査 3. 作動検査	1.外観検査 常用、非常用廃ガス圧縮機、圧縮機駆動用電動機等の外観点検を行い、機能上有害な損傷、磨 起、変形等がないことを目視により確認した。 2.分解検査 1.分解検査 1.ことを確認した。 1.ことを確認した。 3. 作動検査 用 非常用廃ガス圧縮機を運転し、所定の圧力で運転及び停止すること、各部の温度・振動が規 定値内であること、及び異音の発生がないことを確認した。			非常用圧縮機(C)号機のドレントラップは配管の都合上により分解清掃ができない。今後配管の更新 が必要である。 1、2 非常用圧縮機(C)号機の1段サウョンバルブ及でデリベリバルブの錆については、ガス内の水分によるも ま常用圧縮機(C)号機の1段サウョンバルブ及デリベリバルブの錆については、ガス内の水分によるも のと思われる。今回交換した弁は55年3月に完備品と交換しており約1年半でメッキの腐食が生じること から出来るだけガス内のドレンは除く様対策する必要がある。 3
表 10.11 - 1(1/5) 廃ガス圧縮機の分解点検結果 第2回 S55.8/29 ~ S56.3/28 常用廃ガス圧縮機(A,B号機):台台 暗常用廃ガス圧縮機(C号機):1台 昭和55年12月点検	1. 外観検査 2. 分解検査 3. 作動検査	1. 外観検査 常用、非常用廃ガス圧縮機、圧縮機駆動用電動機等の外観点検を行い、機能上有害な損傷、磨 起、変形等がないことを目視により確認した。 2. 分解検査 1. 分解検査 1. か3.7パリン、ツッケー、ピスト等の圧縮機構成主要部品の外観点検や寸法測定を行い、異常のなりか3.3パルのよ。 3. 作動検査 常用、非常用廃が7圧縮機を運転し、所定の圧力で運転及び停止すること、各部の温度・振動が規 定値内であること、及び異音の発生がないことを確認した。		常用圧縮機(A,B)号機のVリングシールボックス部に水が溜まっていた。特にB号機が著しかった。原因としては、過冷却又は吸入ガスに水分が混入していたと考えられる。	特になし
第1回 S54.3/5 ~ S55.2/1 E縮機(A,B号機): 各1台 A圧縮機(C号機): 1台 年3月点検	1. 外観検査 2. 分解検査 3. 作動検査	外観点検を行い、機能上有害な損傷、磨 の外観点検や寸法測定を行い、異常のな 及び停止すること、各部の温度・振動が規	予防保全及び分解点検に伴い以下の部品を交換した。 サクショバルフ、デリハリバルフ関係 A、B号機 1段、2段サウェン及び1段、2段デリハリバルブ に号機 1段、2段サウェン及び1段、2段デリハリバルブ オイルケール、パッギン、ソリン類 点検時に以下の部品を交換した。 1、2段ビスドクリケグランドバッギン(A、B号機) 4年使用	非常用圧縮機(C)号機試運転時の異音発生の原因調査を行った。その結果、2段トップクリアランスが少ないためヒストンとシリンタ ヘットが当たリ異音が発生したものであった。処置としてヒストンのクリアランス調整を行った。	持になり
頂 目 点検機器	点検項目	点 (要格) (数值)	校 概 品	発見された故障, 不 具合と修理状況 (法令報告事象以外 のもの)	次回反映事項

1. 外観検査 常用、非常用廃ガス圧縮機、圧縮機駆動用電動機等の外観点検を行い、機能上有害な損傷、磨 耗、変形等がないことを目視により確認した。 2. 分解検査 1. 分解検査 1. りを確認した。 3. 作動検査 常用、非常用廃ガス圧縮機を運転し、所定の圧力で運転及び停止すること、各部の温度・振動が規 定値内であること、及び異音の発生がないことを確認した。 常用圧縮機(A)号機のVベルトに多少の摩耗があった。次回点検時に交換する必要がある。(昭和63年10月交換実施) 常用圧縮機(A)号機のアフタークーラ用温度計(Tl61-5)は、指示値が許容値外である。校正不可能のため次回点検時に交換の必要がある。(昭和63年10月交換実施) 常用圧縮機(A)号機の温度計(Tl861-4)校正において、下降時に指針に引掛かりが見られた。次回点検時に交換する必要がある。 主検時に交換する必要がある。 非常用圧縮機(C)号機のドレントラップ及びアフタークーラドレンラインは配管の都合上により分解清掃ができない。今後配管の更新が必要がある。 $S61.12/10 \sim S62.9/7$ $271 \square$ 1頁、2段サクション及び1段、2段テリヘリバルフ オイルシール、ハッキン、Vリンク類 潤滑油 予防保全及び分解点検に伴い以下の部品を サクションパルフ、デリヘリパルプ関係 A,B号機 1段、2段サクション及び1段、2段デリヘリパルフ C号機 常用圧縮機(A)号機の温度計(TI61-5)は、 時に交換の必要がある。 点検時に以下の部品を交換した。 クロスヘットビン(A,B号機) 12年使用 常用廃ガス圧縮機(A,B号機) 非常用廃ガス圧縮機(C号機) 昭和62年6月点検 1.外觀検査 2.分解検査 3.作動検査 1. 外観検査 常用、非常用廃ガス圧縮機、圧縮機駆動用電動機等の外観点検を行い、機能上有害な損傷、磨 耗、変形等がないことを目視により確認した。 2. 分解検査 1. 分解検査 1. りがまシバルブ、ツッケー、ビストン等の圧縮機構成主要部品の外観点検や寸法測定を行い、異常のな 1. けっとを確認した。 3. 作動検電 常用、非常用廃がス圧縮機を運転し、所定の圧力で運転及び停止すること、各部の温度・振動が規 定値内であること、及び異音の発生がないことを確認した。 廃ガス圧縮機の分解点検結果 第5回 S60.4/28~S60.12/10 226日 .各1台 表10.11-1(2/5) 常用廃ガス圧縮機(A,B号機) 非常用廃ガス圧縮機(C号機) 昭和60年6月点検 完成図書確認中 完成図書確認中 完成図書確認 . 外觀検査 . 分解検査 . 作動検査 1. 外観検査 常用、非常用廃ガス圧縮機、圧縮機駆動用電動機等の外観点検を行い、機能上有害な損傷、磨 耗、変形等がないことを目視により確認した。 2. 分解検査 サケショバルブ、ッリケー、ビスドン等の圧縮機構成主要部品の外観点検や寸法測定を行い、異常のな 1.ことを確認した。 3. 作動検査 常用、非常用廃ガス圧縮機を運転し、所定の圧力で運転及び停止すること、各部の温度・振動が規 定値内であること、及び異音の発生がないことを確認した。 常用圧縮機(B)号機のガラントリッキン部に錆が相当見られる。次回点検時に交換の必要がある。 常用圧縮機(A,B)号機の潤滑油ハルケーシに汚れが見られる。次回点検時に交換の必要がある。 非常用圧縮機(C)号機のドントラップ及びアフターケーテドンライソは配管の都合上により分解清掃ができない。今後配管の更新が必要である。 点検時に以下の部品を交換した。 1,2段ビストンリング、グランドパッキン(A.B号機)2年使用 摩耗限界に達していないが、次回点検時まで使用不可能と思われるため、新規交換した。 クランクビン(A,B号機)9年使用 摩耗は見られないが、オイルシール部に約0.2mmの摩耗があり、油漏れの原因になるため、新規交換 ル。 軸受(A,B号機) 9年使用 クランクビンの交換に伴い、軸受を交換した。 2段ビストンリンダ(C号機) 9年使用 摩耗限界に達していないが、次回点検時まで使用不可能と思われるため、新規交換した。 第4回 S58.12/1 ~ S59.4/28 150日 交換した。 予防保全及び分解点検に伴い以下の部品を交換が3カバルフ、デリペリバルブ関係 A,B号機 1段、2段サクション及び1段、2段デリペリバルブ C号機 2段サクション及び1段、2段デリペリバルブ 3月がシール、バッキン、Vリング類 週滑油 非常用廃ガス圧縮機(C号機):1台 常用廃ガス圧縮機(A,B号機) 昭和59年3月点検 1.外観検査 2.分解検査 3.作動検査 特になし 発見された故障,不 具合と修理状況 (法令報告事象以外 のもの) 次回反映事項 点検結果 (要約) (数値) 点検機器 点検項目 交換部品 Ш 湮

点検時に以下の部品を交換した。 1.2段ピストソリンが、カランドパッキン/B号機)8年使用 1段ピストソリンがについては、摩耗等使用限界に達していないが、2段リング及びランドパッキンが使用限 た。 界のため共に交換した。 V61-188A安全弁(A号機) 収き上り時に漏れがあり、予備品と交換した。 P161-4 5圧力計(A,B号機) 所あることから交換した。 1.2段ピストソリンが、ガランドパッキン(B号機) 1 1.2段ピストソリンが、ガランドパッキン(B号機) 1 1.2段ピストソリンが、ガランドパッキン(1年使用 リング取付スペーザに相当の錆が確認された。このため、予防保全により1,2段ピストソリンが、グランドパッキン 次回 常用圧縮機(B)号機のビストンロッドのクランドパッキン部に腐食あり、次回点検時に交換する必要がある。(平成5年2月交換実施)
ビストンロッドの交換を行う場合、ビストンリングを固定するナットの廻り止め加工が必要なためメーカに確認し硬質+リとタッップの準備を行う。常用圧縮機(B)号機の2段吐出用温度計の配線に劣化が見られることから、次回点検時に交換する必要がある。(平成5年2月点検以降、点検報告書に記載なり) 常用圧縮機(B)号機の013ペッド及び3キカテンプロット上部分Nが前回より摩耗の進展がある。次回点検時は、摩耗限界に達すると思われるため交換する必要がある。 (1 平成6年1月交換実施) 非常用圧縮機(C)号機のビストンロット及び3キカテンプロットフェアを行ったが取りされず、また予備品も無いことから再使用した。次回点検時は、交換する必要がある。 (ビストンロッド 未対応、グランド N・ッキン・ス押え 平成6年1月交換実施) 機付の安全弁の弁及び弁座は、素材と同じ硬度なので固着して、規定圧力(+20%)以上でも開とならず便度の高い弁及び弁座は、素材と同じ硬度なので固着して、規定圧力(+20%)以上でも開とならず便度の高い弁及び弁座に、素材と同じ硬度なので固着して、規定圧力(+20%)以上でも開とならず便度の高い弁及び弁座と交換が必要である。 1 (平成6年1月点検以降、点検報告書に記載な 1. 外観検査 常用、非常用廃力ス圧縮機、圧縮機駆動用電動機等の外観点検を行い、機能上有害な損傷、磨 耗、変形等がないことを目視により確認した。 2. 分解検査 サクションバルプ、シリンター、ビストン等の圧縮機構成主要部品の外観点検や寸法測定を行い、異常のな いことを確認した。 3. 作動検査 常用、非常用廃がス圧縮機を運転し、所定の圧力で運転及び停止すること、各部の温度・振動が規 定値内であること、及び異音の発生がないことを確認した。 第9回 H3.9/11 ~ H4.3/27 229日 予防保全及び分解点検に伴い以下の部品を サクションバルブ、デリヘリバルブ関係 A,B号機 1段、2段サクション及び1段、2段デリヘリバルブ C号機 「段、2段サクション及び1段、2段テリヘリバルブ オイルシール、バッキン、VJJンケ類 潤滑油 ビストソロット(B号機) 1 17年使用 を交換した。 V^ Jr(B号機) 1 4年使用 摩耗のため交換した。 常用廃ガス圧縮機(A,B号機) 非常用廃ガス圧縮機(C号機) 1:平成5年2月点検 平成4年2月点検 2.分解検査 3.作動検査 1. 外観検査 常用、非常用廃ガス圧縮機、圧縮機駆動用電動機等の外観点検を行い、機能上有害な損傷、磨 耗、変形等がないことを目視により確認した。 2. 分解検査 1/1ことを確認した。 3. 作動検査 第. 作動検査 第. 作動検査 常用、非常用廃がス圧縮機を運転し、所定の圧力で運転及び停止すること、各部の温度・振動が規 に値内であること、及び異音の発生がないことを確認した。 常用圧縮機(A)号機の温度計(TIS81-4)校正において、下降時に指針に引掛かりが見られた。次回点検時に交換する必要がある。(平成2年6月点検後、交換実施)非常用圧縮機(C)号機のドレントラップ及びアフタ-ク-ラ・トンンラインは配管の都合上により分解清掃ができない。今後配管の更新が必要がある。(平成5年3月更新実施) 校正時において作動不良。(下降時に指針 点検時に以下の部品を交換した。 V^\Jk|C号機)15年使用 摩耗のため交換した。 TIS61-4温度計(A号機) 温度計(TIS61-4)校正において、下降時に指針に引掛かりが見られたことから、点検後に交換した。 廃ガス圧縮機の分解点検結果 第8回 H2.1/23~H2.9/11 231日 計(TIS61-4)は、7 。)結果「なし」。 下の部品を交換した。 予防保全及び分解点検に伴い以下の部品を サクションパルフ、デリヘリパルプ関係 A,B号機 1段、2段サクション及び1段、2段デリヘリパルフ C号機 常用圧縮機(A)号機の2段吐出用温度計に引掛かりがあり、測定ができなかった。) 各1台 2段サクション及び2段デリヘリパルプ オイルシール、パッキン、Vリング類 潤滑油 表10.11-1(3/5) 常用廃ガス圧縮機(A,B号機) 非常用廃ガス圧縮機(C号機) 平成2年6月点検 . 外観検査 . 分解検査 . 作動検査 常用圧縮機(A)号機の温度計(TIS61-4)校正において、下降時に指針に引掛かりが見られた。次回点検時に交換する必要がある。(平成2年6月点検後、交換実施) 非常用圧縮機(C)号機のドンパラップ及びアクチ-ク-アドンテインは配管の都合上により分解清掃ができない。今後配管の更新が必要がある。(平成5年3月更新実施) 1. 外観検査 常用、非常用廃ガス圧縮機、圧縮機駆動用電動機等の外観点検を行い、機能上有害な損傷、磨 耗、変形等がないことを目視により確認した。 2. 分解検査 1. 分解検査 1. か解検査 1. かを確認した。 3. 作動検査 常用、非常用廃ガス圧縮機を運転し、所定の圧力で運転及び停止すること、各部の温度・振動が規 定値内であること、及び異音の発生がないことを確認した。 点検時に以下の部品を交換した。 2段ビストツリング及びランドルッキン(A号機) 5年使用 摩耗限界に達していないが、次回点検時まで使用不可能と思われるため、新規交換した。 V7 - リ本体用(A,B号機) 14年使用 V7 - リは摩耗のため交換した。また V7 - リはメカロック型に改造した。 V7 - リ電動機用(A,B号機) 14年使用 V7 - リに摩耗のため交換した。 VN - ルは摩耗のため交換した。 第7回 S63.9/7 ~ H元.1/23 139日 交換した。 1段、2段サかョン及び1段、2段デリヘリバルフ オイルシール、バッキン、Vリング類 潤滑油 T161-5温度計(A号機) 予防保全及び分解点検に伴い以下の部品を サクションパルフ、デリヘリパルプ関係 A,B号機 1段、2段サクション及び1段、2段デリヘリパルフ C号機 非常用廃ガス圧縮機(C号機):1 常用圧縮機(A,B)号機のN7 常用廃ガス圧縮機(A,B号機) 昭和63年10月点検 1.外観検査 2.分解検査 3.作動検査 発見された故障,不 具合と修理状況 (法令報告事象以外 のもの) 次回反映事項 点検結果 (要約) (数値) 点検機器 点検項目 交換部品 Ш 湮

廃ガス圧縮機の分解点検結果
팯
(元 公):
垩
Щŧ
嚣
'n
Ö
郊
蒸
淵
Ш
べ
_
ism L
胚
$\overline{}$
70
2
4/5
4
1(4/5)
-1(4)
-1(4)
-1(4)
4

Ш	第10回 H5.3/27 ~ H6.3/25 236日	第11回 H7.5/10~H9.2/24 654日	第12回 H10.2/24 ~ H11.6/28 490日
	5編機(A,B号機): 各1台 A圧縮機(G号機): 1台 3点検 2月点検	- 1編機(A,B号機): 各1台 A圧縮機(G号機): 1台 引点検 2.3月点検 2:平成10年6月点 ⁱ	14編機(A,B号機): 各1台 A圧縮機(G号機): 1台 月点検 年12月点検
	 外観検査 介解検査 作動検査 	1. 外觀検査 2. 分解検査 3. 作動検査	1.外觀検査 2.分解検査 3.作動検査
	機、圧縮機駆動用電動機等の外観点検を行い、機能上有害な損傷、雇 視により確認した。 'ストン等の圧縮機構成主要部品の外観点検や寸法測定を行い、異常の 機を運転し、所定の圧力で運転及び停止すること、各部の温度・振動が 音の発生がないことを確認した。	の外観点検を行い、機能上有害な損傷、磨5品の外観点検を行い、機能上有害な損傷、磨5品の外観点検や寸法測定を行い、異常のなでファブが点灯すること、各部の温度・振動が規いことを確認した。	1.外観検査 常用、非常用廃ガス圧縮機、圧縮機駆動用電動機等の外観点検を行い、機能上有害な損傷、磨 耗、変形等がないことを目視により確認した。 2.分解検査 りか3ンバルブ、シリケー、ピストン等の圧縮機構成主要部品の外観点検や寸法測定を行い、異常のなりいことを確認した。 1.にを確認した。 3.作動検査 常用、非常用廃ガス圧縮機を運転し、所定の運転表示ランプが点灯すること、各部の温度・振動が規 定値内であること、及び異音の発生及び漏えい等がないことを確認した。
	予防保全及び分解点検に伴い以下の部品を交換した。 サクシプバルブ、デリハリバルブ関係 4.8号機 1.6、2段サクション及び1段、2段デリハリバルブ 14.1/2・M、パッチン、2段サクション及びデリヘリバルブ 14.1/2・M、パッチン、2段サクション及びデリヘリバルブ 18.1/3 1/3 1/3 1/3 1/3 1/3 1/3 1/3 1/3 1/3	予防保全及び分解点検に伴い以下の部品を交換した。 4 B B 機	予防保全及び分解点検に伴い以下の部品を交換した。 サウショバルブ、デリィリバルブ A、B号機 1段、2段サウション及び1段、2段デリィリバルブ オイルシール、パッキン、Vリング類 一式 週間滑油 電動機軸受(A、Bs-保機) 1 A、B号機15年使用 マイルド(A,B号機) 1 A、B号機15年使用 本体軸受(A,B、C号機) 1 A、B号機15年使用 本体軸受(A,B、C号機) 1 A、B号機15年使用 本体軸受(A,B、C号機) 1 A、B号機15年使用 本体軸受(A,B、C号機) 1 A、B号機15年使用 ンイルド(A,B号機) 5年使用 本体軸受(A,B、C号機) 1 A、B号機15年使用 と号機25年使用 本体軸受(A,B、C号機) 1 A、B号機15年使用 アンコーデ用バローズ2台も交換した。 アンローデ用バローズ2台も交換した。
発見された故障,不 具合と修理状況 (法令報告事象以外) のもの)	非常用圧縮機(C)号機の1、2段ビストンリングを交換したが、ビストンロットの1段ビストンボデー部に著しい 腐食(錆)が認められたため、PT検査により腐食の状態を調査して使用に耐えられることを確認した。 非常用圧縮機(C)号機の1段吸入・吐出弁は、前回点検時全数新品に交換したが、防錆油の除去 が十分行われていなかったため、熱により弁プレートが固着した状態の吐出弁が2個確認された。洗浄 液にて清掃(脱脂)を行い再使用した。また、プレート/がピンが4本変形していたもの交換した。 常用圧縮機(B)号機のクロスヘットピンに摩耗が確認された。このため、予備品(前回交換品)と交換した。 は、 「 非常用圧縮機(C)号機のアワタークーラ出口スペーサのOリンク部(フランシ部)に、腐蝕が見られたため、 気密試験12.5kg/cm²を行った結果、漏れを確認した。応急処置により問題なし。	常用圧縮機(B)号機の上側パッキンボックス内にトレン(油脂分+水:でいた。油脂分は、オイルシールの劣化によるものであり、また水分は新品と交換した。 新品と交換した。 常用圧縮機(A,B)号機電動機劣化(約21年使用)のため、更新を電動機と異なっていたため、ブーリ(内径)の加工を実施した。電動した。 常用圧縮機(A)号機の1,2段ビストツリッグ交換時、六角穴付ボルド常用圧縮機(A)号機の1,2段ビストツリッグ交換時、六角穴付ボルドで切削により取外した。ビストツリップ取付後、本体に取付け試運転にて切削により取外した。ビストツリップ取付後、本体に取付け試運転に	
次回反映事項	非常用圧縮機(C)号機のビストンロット部に著しい腐食(錆)が認められたため、次回点検時に交換が必要である。(未対応) 非常用圧縮機(C)号機のアクチーチ出口スペーサのOJが部(フランジ部)に、腐蝕が見られたため、気密試験12.5Kg/cm2を行った結果、漏れを確認した。今回の点検時は、応急処置により問題なしはうな換がの国点検時には交換が必要である。なお、材質SUS304にて製作が望ましい。 1 (平成8年2月交換実施) 常用、非常用圧縮機共に冷却水配管の内部に著しい腐食があり、内径が細くなっているため、冷却水配管の更新が必要がある。 1 (平成9年3月C号機、平成10年6月A B号機交換実施) 常用、維織機(B)号機のPIIXヘットビン及びクIIXヘットでビン穴に摩耗が確認されたため、次回点検時に交換する必要がある。 1 (平成9年3月交換実施)	常用圧縮機(A)号機の2段ビストンリング寸法が使用限界近傍のため次回点検時に交換する必要がある。(平成10年6月交換実施) 常用圧縮機(B)号機の2段ビストンリング、クロスヘットビン、ダランドバッキン寸法が使用限界近傍のため次回点検時に交換する必要がある。(平成9年3月交換実施) 高検時に交換する必要がある。(平成9年3月交換実施)	常用圧縮機(A,B号機)本体軸受に若干の経年劣化があり、次回点検時に交換を行う必要がある。 (平成12年12月交換実施)

表10.11 - 1(5/5) 廃ガス圧縮機の分解点検結果							
克	第13回 H12.6/1~H15.11/27 1,275日	常用廃力,X圧縮機(A,B号機): 81台 非常用廃力,X圧縮機(C号機): 1台 平成15年1月点検 1:平成16年2月点検 2:平成15年度月例点検	1.外観検査2.分解検査3.作動検査	1.外観検査 常用、非常用廃ガス圧縮機、圧縮機駆動用電動機等の外観点検を行い、機能上有害な損傷、磨 耗、変形等がないことを目視により確認した。 2.分解検査 サケシュバルブ、シリケー、ピストン等の圧縮機構成主要部品の外観点検や寸法測定を行い、異常のなりにこと確認した。 3.作動検査 常用、非常用廃がス圧縮機を運転し、所定の運転表示ランプが点灯すること、各部の温度・振動が規 定値内であること、及び異音の発生及び漏えい等がないことを確認した。	予防保全及び分解点検に伴い以下の部品を交換した。 サか3ンパルフ、デリベリパル7関係 A, B号機 1段、2段サか3ン及び1段、2段デリベリパルブ C号機 347か2・1人が10・1分類 一式 2段サか3ン及びデリベリパルブ 2段サか3ン及びデリベリパルブ 1月 (A, B, C号機) 各2台 点検時に以下の部品を交換した。 サか3ンパルブアローダ用ベローズ(B号機) 22年使用 圧力計(A, B, C号機) 各2台 点検時に以下の部品を交換した。 サか3ンパルブアローダ用ベローズ(B号機) 22年使用 2段サか3ンパルブアローダ用ベローズ(B号機) 22年使用 2段サか3ンパルブアローダ目ベローズ(B号機) 1 11年使用 摩耗のため交換した。 1段サか3ンパルブーは(C号機) 1 11年使用 摩耗のため交換した。 1段が10・1分(B号機) 2 4年使用 摩耗のため交換した。 1月 例点検時においてB号機電動機軸受部の振動がおおきくなっていることから軸受を交換した。また 予防保全としてA号機の電動機軸受部の振動がおおきくなっていることから軸受を交換した。また 予防保全としてA号機の電動機軸受部の振動がおおきくなっていることから軸受を交換した。また	常用圧縮機(B)号機の2段サクションパルプアンローダ用ペローズに破損あり。新品と交換(1段含む)し漏洩、単体作動検査を行い、健全性を確認した。尚、このアンロータ 用ペロースについては、約22年使用しているとから経年による破損と推定される。 ていることから経年による破損と推定される。 常用圧縮機(A)号機の試運転時、1段吐出弁より異音が発生した。整備不足が原因であり再分解・整備により対応した。 1 整備により対応した。 1 常用圧縮機(B)号機の寸動確認時の異音については、組込時の潤滑油の塗布不足が原因であまる。長めに運転時間を取ることで異音消滅した。 1 非常用圧縮機(E)・3を組立作業の不適切により破損した。新規品と交換した。 1	ドレントップの腐食が著しい。腐食の状況によっては、圧縮機の機能維持が出来なくなる可能性があるため、今後必要に応じて交換していく。(A,B号機については、平成16年度定期点検時に交換実施予定) 常子に 非常用廃り7圧縮機の作動試験の各部温度測定において、測定計器の内、棒状温度計(P m 1 m 非常用廃り7圧縮機の作動試験の各部温度測定において、測定計器の内、棒状温度計(P m 1 m m m m m m m m m m m m m m m m m
	頂目	点後機器	点検項目	点 (要約) (数値)	校務出	発見された故障,不具合と修理状況 (法令報告事象以外のもの)	次回反映事項

1. 貯留能力の確認 廃ガスタンクについて、タンクの員数確認、 タンク表面に著しい汚損、変形、発錆がない ぎ、こと及びタンクへの配管、機器等の取付状態、 が タンク取付用基礎ボルトの取付状態に緩みが ないことを確認した。また、タンク溶接部、配 管継手部等から漏洩のないことを確認した。 廃棄物処理系プロセス計装品の点検(S59.7) ローカルパネル及び中央制御室パネルにTag No.の表示がされていないため、点検の際に 機器間違いを生じる可能性がある。今後、機 器及びパネルにTag No.の表示を行う。(発信 器と指示計のTag No.の表示を行う。(発信 検査圧力:約0.88MPa(約9.0kg/cm²) 保持時間:10分以上 弁分解点検時におけるパッキン類 第5回 S60.4/28~S60.12/10 廃ガスタンケ(A、B、C):3台 226日 |. 貯留能力の確認 検査条件 特になし 1. 貯留能力の確認 廃ガスタンクについて、タンクの員数確認、 1 タンク表面に著しい汚損、変形、発錆がない タン 態、こと及びタンクへの配管、機器等の取付状態、こと が タンク取付用基礎がルトの取付状態に緩みが タン が ないことを確認した。また、タンク溶接部、配 ない 管継手部等から漏洩のないことを確認した。 管 検査圧力:約0.88MPa(約9.0kg/cm²) 保持時間:10分以上 弁分解点検時におけるパッキン類 S58.12/1 ~ S59.4/28 廃ガスタンク(A、B、C):3台 150日 1. 貯留能力の確認 検査条件 特になし 特にな(1. 貯留能力の確認 廃ガスタンクについて、タンクの員数確認、 タンク表面に著しい汚損、変形、発錆がない タン ま、こと及びタンクへの配管、機器等の取付状態、こ。 が タンク取付用基礎ボルトの取付状態に緩みが タンないことを確認した。また、タンク溶接部、配 ないことを確認した。また、タンク溶接部、配 ないことを確認した。 管継手部等から漏洩のないことを確認した。 管 廃ガスタンクの点検結果 検査圧力:約0.88MPa(約9.0kg/cm²) 保持時間:10分以上 $S57.1/4 \sim S58.3/31$ 廃ガスタンク(A、B、C):3台 452**∃** ・貯留能力の確認 検査条件 特になし 特になし 特にな((3) 1. 貯留能力の確認 廃ガスタンクについて、タンクの員数確認、 1. タンク表面に著しい汚損、変形、発錆がない。 3. こと及びタンクへの配管、機器等の取付状態、こ。 6. タンク取付用基礎ボルトの取付状態に緩みが、タンないことを確認した。また、タンク溶接部、配 2. 管継手部等から漏洩のないことを確認した。 管 $^{\circ}$ 表10.11 検査圧力:約0.88MPa(約9.0kg/cm²) 保持時間:10分以上 弁分解点検時におけるパッキン類 S55.8/29 ~ S56.3/28 廃ガスタンク(A, B, C):3台 212日 1. 貯留能力の確認 検査条件 特になし 1. 貯留能力の確認 廃ガスタンクについて、タンクの員数確認。 タンク表面に著しい汚損、変形、発錆がない タ こと及びタンクへの配管、機器等の取付状態、こ タンク取付用基礎ボルトの取付状態に緩みが タ ないことを確認した。また、タンク溶接部、配 管継手部等から漏洩のないことを確認した。 管 $^{\prime}$ cm 2 検査圧力:約0.88MPa(約9.0kg/ 保持時間:10分以上 第1回 S54.3/5~S55.2/1 B, C):3台 334目 1. 貯留能力の確認 廃ガスタンク(A、 検査条件 特になし 特になし 特になし 記された故障, 乳合と修理状況 st今報告事象以 発見さ、 不具合とト (法令報告事、 外のもの) 次回反映事項 A 存結果 要約) 数値) 交換部品 点検機器 Ш 点検項| 严

严

1. 貯留能力の確認 廃ガスタンクについて、タンクの員数確認、 タンク表面に著しい汚損、変形、発錆がない 覧、こと及びタンクへの配管、機器等の取付状態、 が タンク取付用基礎ボルトの取付状態に緩みが ないことを確認した。また、タンク溶接部、配 管継手部等から漏洩のないことを確認した。 検査圧力:約0.88MPa(約9.0kg/cm²) 保持時間: 10分以上 第10回 H5.3/27~H6.3/25 廃ガスタンケ(A、B、C):3台 236日 |. 貯留能力確認検査 検査条件 特になし 特になり 1. 貯留能力の確認 廃ガスタンクについて、タンクの員数確認、 1 タンク表面に著しい汚損、変形、発錆がない タン 態、こと及びタンクへの配管、機器等の取付状態、こく が タンク取付用基礎がルトの取付状態に緩みが タン が ないことを確認した。また、タンク溶接部、配 ない 管継手部等から漏洩のないことを確認した。 管 廃ガス系プロセス計装点検(H3.12) 廃ガス貯留タンク圧力A、B、C及び廃ガス ヘッダ圧力の計装品ルーブ校正を実施した。 また、各指示警報計の設定確認を行った。な お、A-108室の上部(伝送器設置)は放射線 量が高かったため、伝送器の点検は実施せ ず、ディストリビュータより模擬入力してループ 校正を行った。 検査圧力:約0.88MPa(約9.0kg/cm²) 保持時間:10分以上 弁分解点検時におけるパッキン類 H3.9/11 ~ H4.3/27 廃ガスタンク(A、B、C):3台 229日 1. 貯留能力確認検査 検査条件 特にな(1. 貯留能力の確認 廃ガスタンクについて、タンクの員数確認、 タンク表面に著しい汚損、変形、発錆がない タン ま、こと及びタンクへの配管、機器等の取付状態、こ。 が タンク取付用基礎ボルトの取付状態に緩みが タンないことを確認した。また、タンク溶接部、配 ないことを確認した。また、タンク溶接部、配 ないことを確認した。 管継手部等から漏洩のないことを確認した。 管 廃ガスタンクの点検結果 検査圧力:約0.88MPa(約9.0kg/cm²) 保持時間:10分以上 H2.1/23 ~ H2.9/11 B, C):3台 231日 . 貯留能力確認検査 廃ガスタンク(A 検査条件 特になし 特になし 特にな(3) 1. 貯留能力の確認 廃ガスタンクについて、タンクの員数確認、 1. タンク表面に著しい汚損、変形、発錆がない。 3. こと及びタンクへの配管、機器等の取付状態、こ。 6. タンク取付用基礎ボルトの取付状態に緩みが、タンないことを確認した。また、タンク溶接部、配 2. 管継手部等から漏洩のないことを確認した。 管 2 $^{\circ}$ 表10.11 検査圧力:約0.88MPa(約9.0kg/cm²) 保持時間:10分以上 弁分解点検時におけるパッキン類 安全弁(V61-66A,B,C) S63.9/7~H元.1/23 廃ガスタンク(A, B, C):3台 139日 1. 貯留能力の確認 検査条件 特になし 1. 貯留能力の確認 廃ガスタンクについて、タンクの員数確認。 タンク表面に著しい汚損、変形、発錆がない タ こと及びタンクへの配管、機器等の取付状態、こ タンク取付用基礎ボルトの取付状態に緩みが タ ないことを確認した。また、タンク溶接部、配 管継手部等から漏洩のないことを確認した。 管 $^{\prime}$ cm 2 9/7 検査圧力:約0.88MPa(約9.0kg/ 保持時間:10分以上 $S61.12/10 \sim S62$. B, C):3台 第6回 271日 1. 貯留能力の確認 察ガスタンク(A、 検査条件 特になし 特になし 特になし 記された故障, 乳合と修理状況 st今報告事象以 発見さ、 不具合とト (法令報告事、 外のもの) 次回反映事項 (検結果 要約) 数値) 交換部品 点検機器 Ш 点検項|

表10.11-2(3/3) 廃ガスタンクの点検結果

第13回 H12.6/1~H15.11/27	廃ガスタンク(A, B, C):3台	1. 外観検査 検査条件 検査圧力:約0.88MPa(約9.0kg/cm²) 保持時間:30分以上	1. 外観検査 廃ガスタンクの外観検査を行い、廃ガスタン ク取付け部の緩み、機能上有害な損傷、腐 食、変形、漏れ等がないことを確認した。	弁分解点検時におけるパッキン類 マンカール座等のパッキン類 V61-319弁ダイヤフラム	特になし	廃ガスタンクの検査記録を保安検査記録 様式に変更する。また、業者による点検に外 観検査項目を追加する。 廃ガスタンク減圧弁(V61-319)のダイヤフラ ムの交換を行う。(H15.2交換実施)
第12回 H10.2/24~H11.6/28	.3m	. 貯留能力確認検査 :査条件 :査圧力:約0.88MPa(約9.0kg/cm²) :持時間:30分以上 :タンク肉厚測定	. 貯留能力確認検査 廃ガスタンクの外観検査を行い、廃ガスタン 取付け部の緩み、機能上有害な損傷、腐 で変形、漏れ等がないことを確認した。 ・タンク肉厚測定 ・カンク肉厚測定 ・カンク肉厚測定 ・カンクの電源のた。 ・カスタンケ(A、B、C)3台共に、判定基準を ・カスタンケ(A、B、C)3台共に、判定基準を ・カスタンケ(A、B、C)3台共に、判定基準を ・カスタンケ(A、B、C)3台共に、判定基準を ・カスタンケ(A、B、C)3台共に、判定基準を ・カンクの厚測定 ・カンクをには、第一は、9mm ・シクA:18.8~18.9mm ・シクA:18.9~19.0mm	弁分解点検時におけるパッキン類	特になし	特になし
第11回 H7.5/10~H9.2/24 65/1日	.3m	1. 貯留能力確認検査 検査条件 検査圧力: 約0.88MPa(約9.0kg/cm²) 保持時間: 30分以上	1. 貯留能力の確認 廃力スタンクについて、タンクの員数確認、 タンク表面に著しい汚損、変形、発錆がない り こと及びタンクへの配管、機器等の取付状態、 タンク取付用基礎ボルトの取付状態に緩みが ないことを確認した。また、タンク溶接部、配 2 管継手部等から漏洩のないことを確認した。 消費	弁分解点検時におけるパッキン類	持になし	特になし
頂目	点検機器	点検項目	点 (要数 (数) (章	次	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表10.11 - 3(1/3) 廃液タンクの点検結果

第4回 S58.12/1~S59.4/28 150日	附属建家(2基) 高レベル廃液タンク:1基、低レベル廃液タンク:1基 メンテナンス建家(2基) 高レベル廃液タンク:1基、低レベル廃液タンク:1基	1. 貯留能力確認検査 検査圧力: 水頭圧 保持時間: 30分以上	1. 貯留能力の確認 検査条件において、廃液タンクの外観検査を行い、廃液タンク表面に著しい汚 損、変形、発錆のないこと、廃液タンクへの配管、機器等に緩みがないこと、廃液タ ンク取付用基礎ボルトに緩みがないこと、要領書に示す廃液タンクの溶接部、配管 継手部等から漏洩のないことを確認した。また、当初の貯蔵能力に変更がないことを確認した。	高レイル廃液タンケ除染作業(S57.6) 廃液(高レイル)処理設備の除染作業(S58.2) 廃液処理設備廃液移送配管漏洩試験(S58.3) 低レイル廃液タンケ除染作業(S58.3) 高レイル廃液タンケ除染作業(S58.3)	接入を決り除染装置の高圧水ボンブサクションラインの閉止(高レベルケンク 588.2) のた。原因:高圧水ボンブのサションラインの閉止は同ラインにあるコーツ型ストレードに、「ルタオルは、加が詰まっていたことであった。またペーパタオルは、高圧水ボンブ入口にあるアキュムレータケッ内にも最大20mm程度の破片が十数点残留していた。このことからこのペーパタオルはフィルタの交換作業時にグローブボックス内で汚染部の拭き取り作業に使用したものが、二段目のボリシクフィルタケーシッグ内部に落下し、これが7キュムレータケックを経て、ストレーナに詰まったものと考えられる。対応として同ストレーナを洗浄し、またアキュムレータケック内のペーパタオルの破片を除染後回収した。 廃棄物処理系ブロセス計装品の点検(S57.9) 廃棄物処理系ブロセス計 現在除染作業用にタッケードを隔離しており、また高レベルの被目(50mR/10min)を受けることから、作業計画規定内での作業は不可能であり、作業を中止した。	廃液タンク除染装置の高圧水ボンプサクションラインの閉止(高レペルタンク 58.2) 高レペル廃液タンク除染作業は、取扱流体の汚染度も、雰囲気の線量率も非常に 高く装置のメンテナンスが極めて困難であるため、装置の取扱には通常設備以上に 慎重に行うことが必要であり、特に今回のトラフルの原因となったクロープポックス内 作業につては、作業員に注意を徹底し必要によっては手鏡等で、フィルタケーシンク 内部に残留物のないことを確認する等を作業要領に追加する。 高レヘ ル廃液タンクの除染及びスラッシ 回収作業時は、業完「二課57-9, 及び 「二親57-157」を参照する。 低レヘ ル廃液タンクの除染及びスラッシ 回収作業時は、業完「二課57-204」を参 照する。
第3回 S57.1/4~S58.3/31 452日	基、低レベル廃液タンク:1基基、低レベル廃液タンク:1基	. 貯留能力確認検査 :査圧力: 水頭圧 :持時間: 30分以上	1. 貯留能力の確認 ・ 検査条件において、廃液タンクの外観検査を行い、廃液タン ・ ・ 大き面に著しい汚損、変形、発錆のないこと、廃液タンクへの 損 ト 配管、機器等に緩みがないこと、廃液タンク取付用基礎すルト シ ・ に緩みがないこと、要領書に示す廃液タンクの溶接部、配管 総 ・ に緩みがないことを確認した。また、当初の貯蔵 と 能力に変更がないことを確認した。	なし 廃液タンクスラッジ生積防止及び除去検討(S56.3)	バルプ点検時に、空気作動弁(V62-124)ダイヤフラムの非接触面にコンプレッサくい込みによる亀裂が発生していた。このため、点検時において新品と交換した。(S56.2)	特になし
第2回 S55.8/29~S56.3/28 212日	基、低レベル廃液タンク:1基基、低レベル廃液タンク:1基	. 貯留能力確認検査 :査圧力 : 水頭圧 :持時間 : 30分以上	. 貯留能力の確認 検査条件において、廃液タンクの外観検査を行い、廃液タ 表面に著しい汚損、変形、発錆のないこと、廃液タンクへ0 2箇、機器等に緩みがないこと、廃液タンク取付用基礎ネ゙ル 緩みがないこと、要領書に示す廃液タンクの溶接部、配配 手部等から漏洩のないことを確認した。また、当初の貯計 対し変更がないことを確認した。	特になし 低レベル廃液タンク洗浄及び点検(S55.8)	特になり	廃液タンク廻リのバルブ(空気作動弁等)については、定期的(1回/5年)に点検及び部品交換を行う。(S56.2)
第1回 S54.3/5 ~ S55.2/1 334日	2基) 廃液タンク:1基、低レベル廃液タンク:1基 2建家(2基) 廃液タンク:1基、低レベル廃液タンク:1基	1. 貯留能力確認検査 検査圧力 : 水頭圧 保持時間 : 30分以上	と力の確認 件において、廃液タンクの外観検査を行い、廃液タ 善しい汚損、変形、発錆のないこと、廃液タンクへσ 器等に緩みがないこと、廃液タンク取付用基礎前 ルないこと、要須書に示す廃液タンクの溶接部、配皀がら漏洩のないことを確認した。また、当初の貯・理がないことを確認した。	特になし	持になし	特になし
目	点 核機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	交換部 品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表10.11 - 3(2/3) 廃液タンクの点検結果

第9回 H3.9/11 ~ H4.3/27	229日 内属建家(3基) 高レベル廃液タンク:1基、低レベル廃液タンク:1 基 沈降防止槽:1基 メンテナンス建家(2基) 高レベル廃液タンク:1基、低レベル廃液タンク:1 第一使用済燃料貯蔵建家(1基) 低レベル廃液タンク:1基	1. 貯留能力確認検査 検査圧力: 水頭圧 保持時間:30分以上	1. 貯留能力確認検査 検査条件において、廃液タンクの外観検査を行 い、廃液タンク表面に著しい汚損、変形、発錆のな にいこと、廃液タンクへの配管、機器等に緩みがないこ と、廃液タンク取付用基礎ボルトに緩みがないことを 確認した。また、要領書に示す廃液タンクの溶接 確認した。また、要領書に示す廃液タンクの溶接 部、配管継手部等から漏洩のないことを確認した。	特になし	特になし	
第8回 H2.1/23~H2.9/11	231日 附属建家(3基) こしべル廃液タンク:1基、低レベル廃液タンク:1 こしべル廃液タンク:1基、低レベル廃液タンク:1 こしベル廃液タンク:1基、低レベル廃液タンク:1 基	貯留能力確認検査 査圧力∶水頭圧 持時間∶30分以上	貯留能力確認検査 食査条件において、廃液クンクの外観検査を行 、廃液タンク表面に著しい汚損、変形、発錆のな こと、廃液タンクへの配管、機器等に緩みがない 廃液タンク取付用基礎がいに緩みがないことを 認した。また、要領書に示す廃液タンクの溶接 、配管継手部等から漏洩のないことを確認した	特になし	特になし	
第12 第12 第12 第13 第13 第13 第13 第13 第13 第13 第13 第13 第13	39日 基、低レベル廃液タンク:1 基、低レベル廃液タンク:1	.貯留能力確認検査 査圧力:水頭圧 持時間:30分以上	<u>貯留能力の確認</u> 食置条件において、廃液タンクの外観検査を行 、廃液タンク表面に著いい汚損、変形、発錆のな こと、廃液タンクへの配管、機器等に緩みがない 廃液タンク取付用基礎ボルトに緩みがないにと、 磨液タンク取付用基礎ボルトに緩みがないにと、 建し示す廃液タンクの溶接部、配管継手部等が 洩のないことを確認した。また、当初の貯蔵能 変更がないことを確認した。	特になし	特になし	
第6回 S61.12/10~S62.9/7	71日 基、低レベル廃液タンク:1 基、低レベル廃液タンク:1	1. 貯留能力確認検査 検査圧力: 水頭圧 保持時間: 30分以上	能力の確認 :件において、廃液タンクの外観検査を行 タンク表面に著いい汚損、変形、発錆のな を液タンクへの配管、機器等に緩みがない タンク取(付用基礎が下に緩みがないこと、 デッす廃液タンクの溶接部、配管継手部等が はいことを確認した。また、当初の貯蔵能 ばないことを確認した。	特になし	特になし	
第5回 S60.4/28~S60.12/10	226日 1基、低レベル廃液タンク:1基 1基、低レベル廃液タンク:1基	1.貯留能力確認検査 検査圧力:水頭圧 保持時間:30分以上	能力の確認 8件において、廃液タンクの外観検査を行い、廃液タンク表値 15損、変形、発錆のないこと、廃液タンクへの配管、機器・ がないこと、廃液タンク取付用基礎す』トに緩みがないこと、 示す廃液タンクの溶接部、配管継手部等から漏洩のないこ 示す底、また、当初の貯蔵能力に変更がないことを確認した。		廃棄物処理系プロな計装品の点検(S59.7) 高レベル廃液ケック及び低レベル廃液ケックの液位計装品のループ校正及び警報設定確認を実施した。なお、発信器は作業場所が高線量雰囲気であることから、出力試験は実施しなかった。	廃液処理設備の除染及びスラッシ 回収作業時は、業完「二課60-23」を参照する。 廃棄物処理系プロス計装品の点検(S59.7) ロ-カルパキル及び中央制御室パキルにTag No の表示がされていない ため、点検の際に機器問違いを生じる可能性がある。今後、機器 及びパキルにTag No.0表示を行う。(発信器と指示計のTag No.0 統一実施済) 廃棄物処理系プロ&計装品の点検(S59.7) 発信器校正用ワッケェオッケの位置が悪いため点検の際、発信器を 圧力関出し配管より取り出して点検しなくてはならない。このため、 作業に時間がかかり、被ばくの恐れがある。今後、発信器校正用 ワッケッチコネケ9部について改良を行う必要がある。
耳	点検機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表10.11 - 3(3/3) 廃液タンクの点検結果

	附属建家(3基) 液体廃棄物Bタンク:1基、液体廃棄物Aタンク:1基 沈降防止槽:1基 廃棄物処理建家(13基) 1 液体廃棄物B受入タンクA,B:2基、濃縮液タンク:1基、逆洗液タンク:1基 院液調整タンクA,B:2基、液体廃棄物A受入タンクA,B:2基、廃 液核送タンクA,B:2基、洗浄廃液受入タンクA,B:2基、ドレンサンプ 液を送タンクA,B:2基、洗浄廃液受入タンクA,B:2基、ドレンサンプ をフク:1基 メンテナンス建家(2基) 液体廃棄物Bタンク:1基、液体廃棄物Aタンク:1基 第一使用済燃料貯蔵建家(2基) 液体廃棄物Aタンク:2基 第二使用済燃料貯蔵建家(2基) 液体廃棄物Aタンク:2基 第二使用済燃料貯蔵建家(2基)	1.外觀検査2.貯蔵能力確認検査	1.外観検査 廃液タンクの外観検査を行い、廃液タンク取付部の緩み、機能上有 害な損傷、腐食、変形、漏えい痕がないことを確認した。 2.貯蔵能力確認検査 廃液タンクが所定の貯蔵能力を有することを確認した。	特になし	沈降防止槽液位計の点検(H16.6) 沈降防止槽液位計においてゼロドリフトによる指示値の上昇が確認された。このため、この計器についてループ校正及び警報設定確認を行った。結果は「良好」。	沈降防止槽差圧伝送器の更新について 本差圧伝送器は、昭和60年の系統設置後約19年経過していること から、信号空換回路構成素子が経年変化し、ゼロ点を上昇させた と推定される。本伝送器は平成8年及び平成14年に実施した点検 においてもゼロ点の上昇が確認されていること、また本点検時は、 前回点検時よりも誤差が増大していることから、今後、差圧伝送器 等の計器について購入を予定し、本伝送器の不具合が生じた場合 は速やかに交換することとする。また、差圧伝送器の設置場所は、 高線量雰囲気であることから、点検時に被ばくする。このため、伝 送器の設置位置を沈降防止槽から可能な限り離して設置すること を検討し、被ばくの低減をはかる。
第12回 H10.2/24~H11.6/28 490日	属建家(3基) 高レベル廃液タンク:1基、低レベル廃液タンク:1基 沈降防止槽:1基 3葉物処理建家(13基) 高レベル受入タンクA,B:2基、濃縮液タンク:1基、逆洗液タンク:1 高レベル受入タンクA,B:2基、低レベル受入タンクA,B:2基、廃液移 29ンクA,B:2基、洗浄廃液受入タンクA,B:2基、ドレンサンプタン 11基 高レベル廃液タンク:1基、低レベル廃液タンク:1基 高レベル廃液タンク:2基 低レベル廃液タンク:2基 1二使用済燃料貯蔵建家(2基) 低レベル廃液タンク:2基	查 力確認検査	の緩み、機能上有 認いた。 認いた。	第(H8.3)	沈降防止槽液位計の補修(H8.12) 沈降防止槽液位計の計器について単品校正、ルーブ校正及び警 %報設定確認を行った。また、0点の補正を実施した。結果は「良好」。 好」。	低レイル廃液タンク内スラッジ 回収作業(H8.3) 低レイル廃液タンク内のスラッジを回収し、健全性を確認した。 低レイル廃液タンク内のスラッジ 回収作業時は、業完「二課7-118」を 参照する。
第11回 H7.5/10~H9.2/24 654日	1基、低レベル廃液タンク:1基 (5) (2) (4) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2		検査 シクの外観検査を行い、廃液タンク取付部の緩み、機能上有 場、腐食、変形、漏えい痕がないことを確認した。 能力確認検査 ノケが所定の貯蔵能力を有することを確認した。		特になり	
第10回 H5.3/27 ~ H6.3/25 236日	基、低レベル廃液タンク:1基基、低レベル廃液タンク:1基基。 (低レベル廃液タンク:1基) 事 (1基)		能力確認検査 件において、廃液タンクの外観検査を行い、廃液タンク表面 活損、変形、発錆のないこと、廃液タンクへの配管、機器等 ないこと、廃液タンク取付用基礎ボルトに緩みがないことを 。また、要領書に示す廃液タンクの溶接部、配管継手部等 のないことを確認した。		持になし	
直通	点 検機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表10.11 - 4 アルコール廃液タンクの点検結果

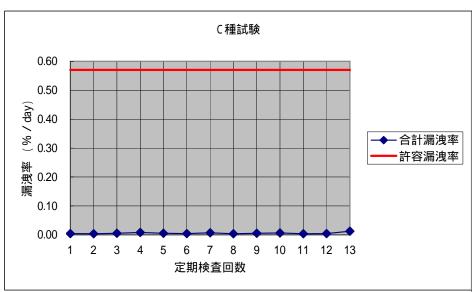
第13回 H12.6/1~H15.11/27 1,275日	ク:1基	es 11 √ ed	の外観検査を行い、廃 A、機能上有害な損 hがないことを確認し 査 貯蔵能力を有するこ !:10m ³			
第] H12.6/1~ 1,2/	ル廃液タ	検査条件 検査圧力:0.099MPa 保持時間:30分以上 1.外観検査 2.貯蔵能力確認検査	1.外観検査 アルコール廃液タンクの外観検査を行い、廃 液タンク取付部の緩み、機能上有害な損 し、傷、腐食、変形、漏れがないことを確認し た。 2.貯蔵能力確認検査 とを確認した。 基数:1基 タンク容量:10m ³ 設置場所:A-106室	特になし	特になし	特になし
第12回 H10.2/24~H11.6/28 490日	ル廃液な	贫重条件 贫重压力∶0.099MPa 呆持時間∶30分以上 .外観検査 . 貯蔵能力確認検査	・外観検査 アルコール廃液タンクの外観検査を行い、厚 変タンク取付部の緩み、機能上有害な損 5、腐食、変形、漏れがないことを確認 た。 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	特になし	特になし	特になし
第11回 H7.5/10~H9.2/24 654日	レ 廃液 タ	\$查条件 \$查压力:0.099MPa \$持時間:30分以上 .外觀検查 . 貯蔵能力確認検査	. 外観検査 7ルコ-ル廃液タックの外観検査を行い、 厚 8、腐食、変形、漏れがないことを確認 5。 1. 貯蔵能力確認検査 2を確認した。 2を確認した。 2世場所: A-106室	特になし	特になし	特になし
/25	ル廃液タンク:1基	i查条件 i全压力:窒素ガス 1.0Kg/cm² i持時間:30分以上 .貯蔵能力確認検査	. 貯蔵能力確認検査 アルコール廃液タンクの外観検査を行い、 ほクンク表面に著しい汚損、変形、発錆のいこと、廃液タンクの配管、機器等にほみがないこと、廃液タンク取付用基礎がに緩みがないことを確認した。 また、 引着に示す廃液タンクの溶接部、 配管維護に示す廃液タンクの溶接部、 配管維護の に、 部等から漏洩のないことを確認した。	特になり	特になし	特になし
第9回 H3.9/11 ~ H4.3/27 229日	アルコール廃液タンク:1基	育査条件 資産圧力:窒素ガス 1.0Kg/cm² R持時間:30分以上 . 貯蔵能力確認検査	. 貯蔵能力確認検査 7ルコール廃液タンクの外観検査を行い、度 8ヶク表面に著しい汚損、変形、発錆の いこと、廃液タンクへの配管、機器等に そのがないこと、廃液タンクの関付用基礎が トに緩みがないことを確認した。また、 月書に示す廃液タンクの溶接部、配管継 三部等から漏洩のないことを確認した。	特になし アルコール廃液設備の点検(H2.9)	特になし	特になし
第8回 H2.1/23~H2.9/11 231日	アルコール廃液タンク:1基	検査条件 検査圧力:水頭圧 1440mm 保持時間:30分以上 1. 貯蔵能力確認検査	1. 貯蔵能力の確認 アルコール廃液タックの外観検査を行い、廃液タック表面に著しい汚損、変形、発錆の 液ないこと、廃液タックへの配管、機器等に な緩みがないこと、廃液タック取付用基礎が、線上に緩みがないことを確認した。また、要 原領書に示す 廃液タックの溶接部、配管鍵、領書に示す 廃液タックの溶接部、配管鍵、領書に示す 廃液りのないことを確認した。 目部等から漏洩のないことを確認した。	特になし	特になし	特になし
第1回~第7回						
定期検査回数	点 検機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

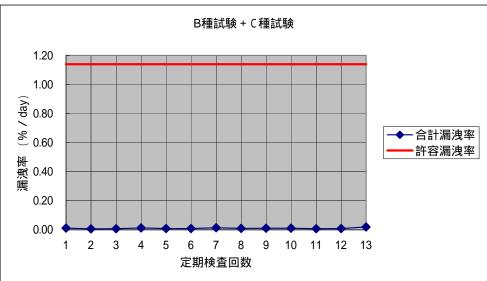
表10.12 - 1 原子炉格納容器局部漏洩率試験結果(B種試験)

************************************	No	貫通部番 号	系 統 名	1回	2 回	3 💷	4 💷	5回	6回	7回	8 🗇	9回	10回	11回	12回	13回
2	1		常用エアロック	6.87E-03	5.20E-04	2.79E-04	4.61E-04	4.78E-05	3.17E-04	1.30E-04	1.11E-04	-1.08E-05	1.53E-04	2.49E-04		1.12E-03
***	2	_	非常用エアロック	-3.37E-05	6.37E-04	9.19E-04	2.24E-03	2.92E-03	2.07E-03	4.90E-03	4.03E-03	3.98E-03	3.07E-03	3.43E-03		2.05E-03
2 10 1次分解系 1入り 1 1 1 1 1 1 1 1 1	3	_	機器搬出入口	3.20E-06	3.02E-06	6.05E-06	9.27E-04	7.91E-06	8.36E-06	7.80E-06	7.55E-06	6.12E-06	4.96E-06	3.27E-06	1.73E-05	4.19E-05
1	4	_	トランスファロータ	1.83E-05	2.10E-05	8.62E-06	2.29E-05	3.01E-06	1.47E-05	1.60E-05	2.57E-05	2.33E-05	1.72E-05	1.65E-05	3.07E-05	6.53E-05
で P - 15.6 2 次分割系入ループ(出口) 8.000日の 1.000日の 1.	5	P - 101	2次冷却系[Aループ](入口)	4.12E-05	8.59E-04	7.17E-04	6.22E-04	9.72E-04	8.63E-04	8.84E-04	8.75E-04	8.90E-04	4.80E-04	6.41E-06	1.06E-04	5.70E-04
8 P - 104 2次の場所にサーブ1出口! 4.685.04 6.005.00 1.0282-03 4.4852-00 3.4812-00 1.0382-04 2.7082-03 4.6882-00 7.7182-00 4.0382-03 1.0382-04 1.0382-04 8.7782-01 1.0382-04 8.7782-01 1.0382-04 8.7782-03 1.0382-04 8.7782-04 8.	6	P - 102	2次冷却系[Bループ](入口)	2.49E-04	2.18E-04	1.44E-04	1.63E-05	3.76E-04	1.73E-04	1.73E-04	2.45E-04	1.77E-04	1.82E-04	1.58E-04	5.99E-04	8.73E-04
9 P - 100 2次ナックム元操作ング系 -1.00日10 1.05日01 1.05日01 1.05日01 8.27日00 1.35日00 2.55日00 4.25日00 9.25日05 1.05日05 3.05日05 0.25日05 4.25日05 9.25日05 1.05日05 1.05E05 1.05	7	P - 103	2次冷却系[Aループ](出口)	8.03E-04	1.19E-04	3.95E-05	4.79E-05	6.99E-05	1.35E-04	1.61E-04	1.40E-04	1.62E-04	1.17E-04	2.00E-04	3.66E-04	1.14E-03
2 - 100 2人 75 75 75 75 75 75 75 7	8	P - 104	2次冷却系[Bループ](出口)	4.56E-04	6.00E-05	1.92E-05	4.46E-05	3.34E-05	1.00E-04	2.76E-05	4.63E-05	7.74E-05	4.30E-05	5.62E-05	1.32E-04	1.04E-04
F - 100 場前が野沢系糸(出口) 1.28 E-05 3.80 E-05 3.28 E-05 3.28 E-05 3.88 E-05 3.	9	P - 106	2次ナトリウム充填ドレン系	-4.89E-08	1.04E-05	1.05E-04	8.27E-06	1.83E-06	-2.71E-06	9.37E-05	8.04E-06	3.76E-05	8.97E-06		-1.00E-05	8.27E-05
1	10	P - 108	補助冷却2次系(入口)	8.18E-06	1.18E-04	5.17E-05	2.59E-05	6.12E-05	9.74E-05	1.03E-04	1.13E-04	9.79E-05	7.65E-05	1.10E-04	4.61E-04	1.47E-04
18 F - 200 別よりカス (保持的	11	P - 109	補助冷却2次系(出口)			5.52E-06	7.71E-05	5.28E-05	8.88E-06	1.51E-05	1.85E-05	1.55E-05	4.66E-06			
P - 201	12	P - 202	アルゴンガス供給系		2.20E-06	4.94E-08	9.74E-07	2.44E-07	1.45E-06	4.38E-07	1.82E-07	2.06E-07	6.76E-08			
15 P - 207 2) (月/一月大の結婚出類)	13			1.39E-06	2.61E-06	2.45E-06	6.70E-06	6.66E-07	2.01E-06	3.00E-06	2.39E-06	5.57E-06	2.75E-06	2.92E-06		2.26E-05
10 P - 308 コンプリード画館体冷却系(出口) 2.85E-05 1.44E-05 1.09E-06 8.43E-06 2.08E-05 7.92E-07 2.20E-06 2.03E-06 7.17E-06 1.21E-06 3.76E-06 0 0 0 0 0 0 0 0 0	14	P - 204		2.88E-06	9.37E-07	1.14E-07	3.26E-07	1.55E-07	3.46E-07	4.51E-07	2.32E-07	4.64E-06	8.89E-07	2.93E-07		7.89E-06
15 P - 308 はカワリー 288 は今年 141 と 141	15	P - 307	コンクリート遮蔽体冷却系(入口)	3.51E-05	2.27E-05	1.64E-06	9.14E-06	6.82E-07	-5.14E-06	-4.17E-06	1.02E-06	3.85E-06	4.82E-06	4.46E-06		-9.52E-05
1	16					1.09E-06	8.43E-06	2.69E-05	-7.92E-07	-2.20E-06	2.03E-06	7.17E-06	1.21E-06	3.76E-06	0	-1.09E-05
19 P - 301 始系。床下房側気室素ガス咬込系	17	P - 309	給系、床上雰囲気窒素ガス吹込系		1.04E-06	3.07E-06	3.40E-06	1.94E-07	8.46E-07	2.08E-07	6.35E-07	1.59E-06	1.20E-06	-5.70E-08	0	8.23E-06
5	18	P - 310		-9.81E-08	2.64E-06	1.65E-05	9.19E-07	-3.34E-08	1.68E-07	1.06E-05	4.10E-07	-4.98E-08			0	-2.34E-06
20 P - 402 極寒海囲気調整系 (抽気) 0 1.08E-06 1.08E-06 4.20E-06 3.29E-06 9.94E-06 5.69E-06 2.51E-05 7.80E-08 有意差なし 1.80E-06 6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	19					1.07E-06	2.87E-06	6.76E-07	5.87E-07	4.38E-06	2.15E-06	4.25E-06	2.88E-07	0	5.05E-06	
22 P - 401 控列の開放調整系 (給気) 0 2.35E'03 1.78E'05 1.06E'05 4.2EE'05 3.39E'05 9.94E'05 9.59E'05 2.51E'05 7.50E'05 0 1.78E'05 0 1.50E'05 0 1.29E'05 0 1.29E'05 1.50E'05 7.50E'05 0 1.29E'05 0 1.	20	P - 312	窒素雰囲気調整系(排気)	0	7.03E-07	1.71E-07	5.41E-07	-4.73E-07	3.28E-07	1.35E-06	6.83E-07	1.06E-06	2.04E-07	0		0
22 P - 401 空気雰囲気調整系 1.58E-06 2.59E-07 8.90E-07 3.60E-07 -1.58E-08 1.39E-06 3.97E-06 7.81E-07 1.37E-05 9.43E-07 4.03E-07 有意差なし 有力と有意をなし 7.47E-08 1.47E-06 1.47E-06 1.49E-06 2.49E-07 1.54E-06 3.40E-06 21		空気雰囲気調整系(給気)	0	2.35E-05	4.78E-06	1.06E-06	-4.20E-06	3.29E-06	9.94E-06	-5.69E-06	2.51E-05	7.80E-08	0			
1.38E-06 2.39E-07 3.50E-07 3.50E-07 1.35E-08 3.37E-06 3.57E-06 3.57E-07 1.37E-07 3.43E-07 3.43E-0	22	P - 401	空気雰囲気調整系(排気)		1.16E-05	7.77E-06	3.30E-06	7.73E-07	2.89E-06	1.29E-05	5.35E-06	2.09E-05	1.97E-05		0	7.29E-05
24 P - 500 (洗浄剤供給排出系) 1.22E-07 1.17E-06 3.63E-07 1.52E-07 1.29E-06 1.99E-07 2.45E-07 4.30E-07 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	23	P - 402	圧縮空気系	1.58E-06	2.59E-07	8.90E-07	3.60E-07	-1.58E-08	1.39E-06	3.97E-06	7.81E-07	1.37E-05	9.43E-07		0	0
26 P - 501 格納容器内差圧検出系 1.26E-06 1.41E-06 4.22E-07 5.03E-07 1.54E-06 1.59E-07 1.34E-07 7.74E-08 1.17E-07 2.26E-07 5.00E-07 1.40E-07 7.74E-08 1.17E-07 2.26E-07 5.00E-07 1.40E-07 7.74E-08 1.17E-07 2.26E-07 7.50E-07 7.74E-08 1.17E-07 2.26E-07 7.74E-08 1.17E-07 2.26E-07 7.74E-08 1.17E-07 24	P - 500	(洗浄剤供給排出系)	1.22E-07	6.76E-07	1.17E-06	3.63E-07	8.68E-07	1.63E-07	1.29E-06	1.90E-07	2.45E-07	4.30E-07				
27 P - 602 フレオン冷媒系 (液側) 2.58E-06 3.28E-07 3.28E-07 1.78E-06 1.78E-06 1.78E-06 1.78E-06 3.40E-06 3.40E-06 3.40E-06 3.40E-06 3.40E-06 3.55E-06 2.58E-07 2.58	25		格納容器内差圧検出系	1.26E-06	1.41E-06	4.22E-07	5.03E-07	2.05E-07	1.54E-06	6.95E-07	1.34E-07	7.74E-08	1.17E-07	2.26E-07	-5.00E-07	-1.40E-07
2.79E-07 4.30E-06 1.19E-06 4.72E-06 2.09E-06 1.17E-06 5.17E-06 4.14E-06 3.55E-06 3.5E-06 3.5	26	P - 600	フレオン冷媒系(液側)	3.84E-05	2.80E-06	9.28E-07	3.24E-07	1.75E-06	1.89E-06	3.40E-06	5.00E-06	-9.40E-09	-2.56E-07		-2.17E-06	2.64E-05
29 PK - 2 ケーブルペネトレーション 7.02E-05 8.64E-05 2.98E-06 4.45E-05 4.79E-05 3.99E-05 4.49E-05 1.72E-04 4.99E-05 8.17E-05 2.23E-05 -3.42E-05 2.44E-0	27	P - 602		2.79E-07	4.30E-06	1.19E-06	4.72E-06	2.09E-06	1.17E-06	5.17E-06	4.14E-06	3.55E-06	-3.89E-07	_		4.03E-05
30 PK - 4 ケーブルペネトレーション -1.63E-05 1.40E-04 7.00E-06 8.61E-06 -1.17E-06 2.18E-05 6.79E-05 1.23E-04 4.60E-05 1.64E-05 2.35E-05 1.64E-04 有意差なしの 有意差なしの 有意差なしの 有意差なしの 有意差なしの 有意差なしの 有意差なしの 有意差なしの 有意差なしの 有意差なしの ない おいましつション 6.42E-05 8.65E-05 1.94E-05 4.22E-05 8.58E-05 4.79E-04 1.73E-05 2.12E-05 3.53E-05 1.77E-05 有意差なしの 1.01E-04 8.53E-0 3.91E-06 9K - 7 ケーブルペネトレーション 5.93E-05 1.30E-05 2.79E-06 1.85E-05 6.23E-05 2.18E-05 2.44E-05 2.85E-06 1.66E-05 3.60E-06 3.83E-06 有意差なしの 3.91E-0 3.91E-0 4.77E-05 1.27E-06 2.13E-05 1.27E-06 3.18E-06 4.17E-05 1.09E-05 1.81E-05 2.72E-05 1.18E-05 7.57E-06 有意差なしの 1.85E-05 0.185E-05 1.85E-05 1.81E-05 2.72E-05 1.18E-05 7.57E-06 有意差なしの 1.85E-05 0.185E-05 1.81E-05 2.72E-05 1.18E-05 7.57E-06 有意差なしの 1.85E-05 0.185E-05 0.185E-05 1.81E-05 2.72E-05 1.18E-05 7.57E-06 有意差なしの 1.85E-05 0.185E-05 0.185E-05 0.185E-05 1.81E-05 2.72E-05 1.18E-05 7.57E-06 1.85E-05 0.185E-05	28	PK - 1	ケーブルペネトレーション	8.23E-05	2.00E-04	6.12E-05	1.81E-05	2.70E-05	-3.89E-05	8.06E-05	3.21E-05	8.53E-05	8.94E-05	7.65E-05		1.58E-04
30 PK - 4 ダーブルペネトレーション 1.63E-05 1.40E-04 7.00E-06 8.61E-06 -1.17E-06 2.18E-05 6.79E-05 1.23E-04 4.60E-05 1.64E-05 2.35E-05 1.64E-04 0 31 PK - 5 ケーブルペネトレーション 有意差なし の	29	PK - 2	ケーブルペネトレーション	7.02E-05	8.64E-05	2.98E-06	4.45E-05	4.79E-05	3.99E-05	4.49E-05	1.72E-04	4.99E-05	8.17E-05	2.23E-05	-3.42E-05	
31 PK - 5 ターブルペネトレーション	30	PK - 4	ケーブルペネトレーション			7.00E-06	8.61E-06	-1.17E-06	2.18E-05	6.79E-05	1.23E-04	4.60E-05	1.64E-05			0
32 PK - 6 9 - ブルペネトレーション 5.93E-05 1.30E-05 1.94E-05 4.22E-05 8.58E-05 4.79E-04 1.73E-05 2.12E-05 3.53E-05 1.77E-05 0 1.01E-04 8.53E-05 3.91E-05 3.4 PK - 8 ケーブルペネトレーション 5.93E-05 1.30E-05 2.13E-05 1.27E-06 3.18E-06 -4.69E-06 4.17E-05 1.09E-05 1.81E-05 2.72E-05 1.18E-05 7.57E-06 有意差なし 0 1.85E-05 0	31				2.91E-05	1.47E-06	1.11E-05	1.31E-06	1.00E-05	2.30E-05	4.34E-06	3.31E-06	2.90E-06	0		
33 PK - / ワープルペネトレーション 5.93E-05 1.30E-05 2.79E-06 1.85E-05 6.23E-05 2.18E-05 2.85E-06 1.66E-05 3.60E-06 3.83E-06 0 3.91E-0 3.4 PK - 8 ケーブルペネトレーション -8.41E-06 2.13E-05 1.27E-06 3.18E-06 -4.69E-06 4.17E-05 1.09E-05 1.81E-05 2.72E-05 1.18E-05 7.57E-06 有意差なし 0 1.85E-0 0 1.85E-0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	32	PK - 6	ケーブルペネトレーション											0		
34 FK - 6 9 - 777/AFV - 9 3 7 - 8.41E-06 2.13E-06 1.27E-06 3.18E-06 4.17E-05 1.09E-05 1.81E-05 2.12E-05 1.18E-05 7.57E-06 0 1.85E-0	33														0	3.91E-05
B種試験の合計漏洩率 7.48E-03 2.99E-03 2.20E-03 4.68E-03 3.20E-03 4.42E-03 6.84E-03 6.02E-03 5.82E-03 4.41E-03 4.38E-03 7.09E-0	34	PK - 8	ケーブルペネトレーション	-8.41E-06	2.13E-05	1.27E-06	3.18E-06	-4.69E-06	4.17E-05	1.09E-05	1.81E-05	2.72E-05	1.18E-05	7.57E-06		1.85E-04
			B種試験の合計漏洩率	7.48E-03	2.99E-03	2.20E-03	4.68E-03	3.20E-03	4.42E-03	6.84E-03	6.02E-03	5.82E-03	4.41E-03	4.38E-03	3.88E-03	7.09E-03

表10.12 - 2 原子炉格納容器局部漏洩率試験結果(C種試験)

No	貫通部番 号	系	統	名	1回	2 🗖	3回	4回	5回	6回	7 回	8回	9回	10回	11回	12回	13回
1	P-106	2次ナトリウ	ム充填ド	レン系	1.46E-06	5.28E-06	4.74E-06	4.93E-06	2.98E-06	2.90E-04	2.89E-04	-3.09E-07	2.90E-04	4.13E-06	有意差なし 0	有意差なし 0	4.24E-06
2	P-107	1次ナトリウ	ム充填ド	レン系	9.50E-06	4.29E-05	1.14E-06	1.34E-05	9.37E-05	4.45E-06	1.76E-06	4.37E-06	5.37E-06	6.27E-07	1.86E-06	有意差なし 0	-7.70E-07
3	P-200	1次アルゴ	ンガス系	(入口)	有意差なし 0	9.71E-07	1.74E-06	3.23E-06	-2.08E-07	8.86E-07	1.41E-06	1.29E-06	2.38E-06	1.80E-06	1.95E-06	有意差なし 0	有意差なし 0
4	P-201	1次アルゴ	ンガス系	(出口)	4.85E-06	5.55E-06	1.85E-05	5.41E-05	1.07E-03	5.46E-04	2.98E-03	1.51E-03	2.11E-03	8.61E-04	2.04E-03	1.44E-03	有意差なし 0
5	P-202	アルゴンガ	ス供給系	<u> </u>	2.32E-06	5.14E-08	1.02E-06	8.89E-07	4.62E-08	7.34E-07	9.33E-07	7.45E-07	9.46E-07	2.47E-07	有意差なし 0	有意差なし 0	有意差なし 0
6	P-203	燃料取扱月 アルゴンガ		ŧ	1.13E-05	8.95E-04	5.94E-06	1.60E-06	4.78E-06	9.04E-09	8.41E-07	1.81E-06	3.02E-06	4.24E-07	有意差なし 0	有意差なし 0	有意差なし ()
7	P-204	燃料つか <i>み</i> (カバーガ)			8.24E-06	1.21E-05	6.86E-06	1.39E-05	4.11E-05	6.11E-06	6.54E-05	5.56E-05	2.17E-05	4.20E-06	1.99E-05	有意差なし 0	5.80E-06
8	P-300				9.00E-04	5.65E-04	1.91E-03	2.01E-03	1.49E-04	5.11E-05	2.84E-04	7.36E-05	8.27E-05	2.84E-04	5.50E-05	5.09E-04	2.21E-03
9	P-301	予熱窒素が	うる		4.54E-04	8.12E-05	3.46E-04	2.70E-04	1.65E-04	9.55E-05	7.13E-05	2.03E-04	4.72E-05	1.03E-04	5.72E-05	有意差な し 0	有意差なし 0
10	P-302	」"就主乐/			3.78E-05	1.10E-04	2.73E-04	4.66E-04	6.26E-06	4.90E-05	8.38E-04	1.79E-04	7.79E-05	5.94E-05	7.93E-05	4.95E-04	1.31E-04
11	P-303				5.38E-04	9.20E-05	3.55E-04	2.73E-04	2.45E-04	3.79E-04	2.46E-04	5.11E-05	1.00E-04	4.50E-04	2.68E-05	-2.42E-05	9.12E-04
12	P-304	1次冷却材	純化系(入口)	3.18E-04	2.43E-04	7.23E-04	1.11E-03	8.37E-04	1.64E-04	1.11E-03	1.34E-04	2.70E-04	4.39E-04	1.38E-04	7.29E-04	4.28E-03
13	P-305	1次冷却材	純化系(出口)	4.49E-04	5.81E-04	6.33E-04	1.13E-03	5.56E-04	1.50E-03	8.00E-04	3.15E-04	2.75E-04	3.35E-03	2.72E-04	1.09E-03	4.33E-03
14	P-306	原子炉安全			2.51E-04	4.70E-07	6.07E-06	2.15E-04	4.12E-05	2.98E-05	2.56E-06	1.36E-06	5.79E-06	4.66E-07	6.34E-06	有意差なし ()	5.67E-06
15	P-309	格納容器第 予備窒素(床上雰囲	供給系 記室素ガ	ス吹込系	4.58E-06	1.03E-06	1.67E-05	6.30E-06	2.47E-06	3.98E-06	4.54E-06	3.20E-07	4.46E-07	4.14E-07	1.65E-06	有意差なし 0	3.80E-05
16	P-310	格納容器第 予備窒素(床下雰囲気	共給系		有意差なし 0	2.01E-05	1.04E-06	1.99E-07	3.06E-07	1.29E-05	-3.84E-07	6.85E-07	5.82E-07	-3.53E-07	有意差なし 0	有意差なし 0	2.16E-04
17	P-311	窒素ガス供			2.38E-05	1.04E-06	6.50E-06	8.46E-06	2.78E-05	6.04E-06	6.56E-06	-8.03E-06	9.82E-06	6.20E-06	有意差なし 0	有意差なし 0	-1.70E-05
18	P-312	格納容器雰 窒素雰囲気	ā調整系	(排気)	3.01E-06	3.33E-05	5.57E-06	6.68E-05	1.05E-06	1.18E-05	1.46E-05	5.45E-05	2.14E-05	9.88E-07	4.55E-06	有意差なし 0	有意差なし 0
19	P-400	格納容器家 空気雰囲気	ā調整系	(給気)	8.48E-05	1.27E-04	1.15E-04	8.49E-05	-4.66E-04	-2.57E-04	-7.64E-05	1.27E-04	1.55E-04	-1.79E-04	-6.99E-05	有意差なし 0	1.09E-04
20	P-401	格納容器家 空気雰囲気			1.12E-04	5.48E-05	9.87E-05	8.75E-04	2.46E-04	2.83E-04	1.50E-04	1.66E-04	1.47E-04	3.16E-05	9.52E-05	2.13E-04	2.39E-04
21	P-402	格納容器雰 圧縮空気系	Ŕ		7.72E-07	6.05E-06	3.74E-06	9.50E-06	7.48E-07	1.37E-05	1.09E-05	4.53E-08	8.71E-07	2.79E-07	有意差なし 0	有意差なし 0	8.82E-07
22	P-500	燃料つか <i>み</i> (洗浄剤供	給排出系	(4)	9.92E-06	2.50E-06	7.85E-07	6.82E-06	2.55E-07	1.38E-07	-5.15E-08	5.29E-07	8.74E-08	5.33E-07	有意差なし 0	1.96E-06	8.05E-07
23	P-501	格納容器列格納容器 內	与差圧検	出系	1.48E-06	2.24E-06	9.21E-07	1.69E-07	3.86E-07	1.20E-07	1.96E-06	2.58E-07	-7.80E-07	2.19E-06	有意差なし 0	0	有意差なし
24	P-600	格納容器家 フレオン冷			1.72E-05	4.01E-06	1.95E-04	4.63E-07	1.11E-04	5.47E-05	1.05E-06	2.80E-05	1.39E-05	1.95E-06	0	有意差なし 0	1.82E-05
25	P-602	格納容器家 フレオン冷	字囲気調 媒系(ガノ	整系以側)	7.74E-05	3.41E-05	1.49E-05	1.25E-05	4.88E-06	1.05E-05	-2.89E-05	5.54E-06	9.65E-06	1.78E-05	有意差なし 0	1.75E-04	有意差なし 0
26	V-100, 101,102	真空破壊系	Ŕ 		1.40E-03	1.44E-04	1.59E-03	1.81E-03	1.63E-03	7.80E-04	5.78E-04	9.07E-04	1.82E-03	1.28E-03	9.08E-04	有意差なし 0	3.72E-04
(種試験	合計漏洩	——— 率		4.30E-03	3.98E-03	5.58E-03	8.44E-03	5.71E-03	4.29E-03	7.45E-03	3.82E-03	5.47E-03	6.90E-03	3.71E-03	4.65E-03	1.29E-02
(種試験	許容漏洩	率		5.70E-01	5.70E-01	5.70E-01	5.70E-01	5.70E-01	5.70E-01	5.70E-01	5.70E-01	5.70E-01	5.70E-01	5.70E-01	5.70E-01	5.70E-01
B₹	 重 + C種	合計漏洩	<u> </u>		1.19E-02	6.75E-03	7.78E-03	1.31E-02	8.91E-03	8.71E-03	1.43E-02	9.84E-03	1.13E-02	1.13E-02	8.09E-03	8.53E-03	2.00E-02
B₹	重 + C種	許容漏洩	 率		1.14E+00	1.14E+00	1.14E+00	1.14E+00	1.14E+00	1.14E+00	1.14E+00	1.14E+00	1.14E+00	1.14E+00	1.14E+00	1.14E+00	1.14E+00





手動アイソレーション信号により格納容器隔離 県 弁が閉鎖することを隔離弁状態表示窓及び現 場で確認した。ただし、現場の確認は、全数3 8台の中から4台(V74-5,V34-1-22,V84-17,V84-76)を抽出して行った。検査の結果 は、全て良好であった。 定期検査: A - 107 作動検査:手動アイソレーション信号により格 納容器隔離弁が閉鎖することを確認する。 第5回 S60.4/28~S60.12/10 1. 原子炉格納容器(1)本体のうち隔離弁 特になし 特になし 特にな(# 手動アイソレーション信号により格納容器隔離 手 弁が閉鎖することを隔離弁状態表示窓及び現 弁 場で確認した。ただし、現場の確認は、全数3 場 8台の中から4台(V74-5,V34-1-22,V84-17,V84-76)を抽出して行った。検査の結果 17 定期検査:A - 107 作動検査:手動アイソレーション信号により格 納容器隔離弁が閉鎖することを確認する。 $S58.12/1 \sim S59.4/28$ $150 \, \square$ 第4回 1. 原子炉格納容器(1)本体のうち隔離弁 特になし 特になし 特にな の点検結果 職 手動アイソレーション信号により格納容器隔離 手現 弁が閉鎖することを隔離弁状態表示窓及び現 43 場で確認した。ただし、現場の確認は、全数3 場8台の中から4台(V74-5,V84-17,V84-8)を抽出して行った。検査の結果 17隔 は、全て良好であった。 定期検査:A - 109 作動検査:手動アイソレーション信号により格 納容器隔離弁が閉鎖することを確認する。 原子炉格納容器(隔離弁) 第3回 S57.1/4~S58.3/31 452 E 1. 原子炉格納容器(1)本体のうち隔離弁 特になし 特になし 特にな(職 手動アイソレーション信号により格納容器隔離 手 現 弁が閉鎖することを隔離弁状態表示窓及び現 弁; 3 場で確認した。ただし、現場の確認は、全数3 場。 8台の中から4台(V21-35,V21-62,V24-215,V84-203)を抽出して行った。検査の結果 76, は、全て良好であった。なお、N2ガス供給系隔は、全て良好であった。なお、N2ガス供給系隔は、 離弁V74-6みついて、電磁弁の作動不良が あったので、当該電磁弁を交換した後に検査 電磁弁(N2ガス供給系隔離弁V74-6)を交換U た。 N2ガス供給系隔離弁V74-6みついて、電磁弁の作動不良があったので、当該電磁弁を交換した。 定期検査:A - 109 作動検査:手動アイソレーション信号により格 納容器隔離弁が閉鎖することを確認する。 表10.12 - 3 (1/ 第2回 S55.8/29~S56.3/28 212日 . 原子炉格納容器 (1)本体のうち隔離弁 特にな(手動アイソレーション信号により格納容器隔離 手 弁が閉鎖することを隔離弁状態表示窓及び現 場で確認した。ただし、現場の確認は、全数3 8台の中から4台(V84-17,V84-94,V84-76,V84-85)を抽出して行った。検査の結果 は、全て良好であった。 言号により格 望認する。 ィーション信 することを確 S54.3/5 ~ S55.2/1 334E 第1回 定期検査: A - 109 作動検査:手動アイソレー 納容器隔離弁が閉鎖する . 原子炉格納容器 (1)本体のうち隔離弁 特になし 特になし 特にな 発見された故障,不 具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの) 次回反映事項 点検結果 (要約) (数値) 点検項目 交換部品 点検機器 Ш 严

手動アイソレーション信号により格納容器隔離 県 弁が閉鎖することを隔離弁状態表示窓及び現 場で確認した。ただし、現場の確認は、全数3 8台の中から4台(V21-35,V21-62,V71-10,V84-40)を抽出して行った。検査の結果 は、全て良好であった。 定期検査: A - 107 作動検査:手動アイソレーション信号により格 納容器隔離弁が閉鎖することを確認する。 H5.3/27 ~ H6.3/25 236日 第10回 1. 原子炉格納容器(1)本体のうち隔離弁 特になし 特になし 特にな(職 手動アイソレーション信号により格納容器隔離 手規 弁が閉鎖することを隔離弁状態表示窓及び現 43 場で確認した。ただし、現場の確認は、全数3 場 8台の中から4台(V34-1-24,V36-1-7,V71-5,V84-39)を抽出して行った。検査の結果は、1(全て良好であった。 定期検査:A - 107 作動検査:手動アイソレーション信号により格 納容器隔離弁が閉鎖することを確認する。 H3.9/11 ~ H4.3/27 第9回 229 H 1. 原子炉格納容器(1)本体のうち隔離弁 特になし 特になし 特にな(の点検結果 # 手動アイソレーション信号により格納容器隔離 手 見 弁が閉鎖することを隔離弁状態表示窓及び現 弁 3 場で確認した。ただし、現場の確認は、全数3 場 8台の中から4台(V73-13,V74-6,V84-17,V84-18)を抽出して行った。検査の結果 5, は、全て良好であった。 定期検査:A - 107 作動検査:手動アイソレーション信号により格 納容器隔離弁が閉鎖することを確認する。 原子炉格納容器(隔離弁) H2.1/23 ~ H2.9/11 231日 1. 原子炉格納容器(1)本体のうち隔離弁 特になし 特になし 特にな(# 手動アイソレーション信号により格納容器隔離 手 現 弁が閉鎖することを隔離弁状態表示窓及び現 4 3 場で確認した。ただし、現場の確認は、全数3 4 8台の中から4台(V74-5,V34-1-22,V71-4,V84-17)を抽出して行った。検査の結果は、1 全て良好であった。 定期検査:A - 107 作動検査:手動アイソレーション信号により格 納容器隔離弁が閉鎖することを確認する。 表10.12 - 3 (2/ 第7回 S63.9/7~H元.1/23 139日 1. 原子炉格納容器 (1)本体のうち隔離弁 特にな(特にな(特にな 手動アイソレーション信号により格納容器隔離 手弁が閉鎖することを隔離弁状態表示窓及び現 特場で確認した。ただし、現場の確認は、全数3 場8台の中から4台(V74-5,V34-1-22,V71-4,V84-17)を抽出して行った。検査の結果は、4,全て良好であった。 言号により格 望認する。 ィーション信 することを確 $S61.12/10 \sim S62.9/7$ 第6回 Ш 定期検査: A - 107 作動検査:手動アイソレー 納容器隔離弁が閉鎖する 271 1.原子炉格納容器(1)本体のうち隔離弁 特になし 特になし 特にな(発見された故障,不 具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの) 次回反映事項 点検結果 (要約) (数値) 点検項目 交換部品 点検機器 \blacksquare 鬥

瓦検結果			ΝΠ	3 温			
原子炉格納	第13回 H12.6/1 ~ H15.11/27 1,275日	1.原子炉格納容器(1)本体のうち隔離弁定期検査: -107	作動検査:手動アイソレーション信号により格納容器隔離弁が閉鎖することを確認する。	# 手動アイソレーション信号により格納容器隔離	特になし	特になし	特になし
表10.12 - 3(3/3)	第12回 H10.2/24~H11.6/28 490日		動検査 : 手動アイソレーション信号により格 容器隔離弁が閉鎖することを確認する。	動アイソレーション信号により格納容器隔離が閉鎖することを隔離弁状態表示窓及びすで確認した。ただし、現場の確認は、全数30の中から5台(V74-6,V36.1-7,V84-76,V84-85)を抽出して行った。検査・1乗は、全て良好であった。	特になし	特になし	特になし
	第11回 H7.5/10~H9.2/24 654日	1.原子炉格納容器(1)本体のうち隔離弁定期検査: -107	作動検査:手動アイソレーション信号により格納容器隔離弁が閉鎖することを確認する。	手動アイソレーション信号により格納容器隔離 手 弁が閉鎖することを隔離弁状態表示窓及び現 場で確認した。ただし、現場の確認は、全数3 8台の中から5台(V24-215,V73-13,V36.1-8) 6,V71-4,V71-35)を抽出して行った。検査の結 17 果は、全て良好であった。	特になし	特になし	特になし
	頂目	点検機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障, 不 具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

原子炉格納容器(所員用エアロック)の点検結果
エアロック)
器(所員用
子炉格納容器
表10.12 - 4(1/3)

59.4/28		M P a で許容漏洩率 漏洩試験:試験圧力1.32 M P a で許容漏洩率 確認する。 (0.04%day) 内にあることを確認する。 F及び電気品の外観を目 外観検査:駆動機構部、扉及び電気品の外観を目視検査する 情動検査: 扉を開閉して電気品の正常作動を検査する 電気試験:電気品の絶縁抵抗測定をする 電気試験:電気品の絶縁抵抗測定をする	前 駆動機構部のジェネパブレート、カムフォロア、駆動 駆動機構部のジェネパブレート、カムフォロア、駆動 ト 軸接続部、連結チェーン及び圧力平衡弁等、扉のトング面及びパッキン面、電気品の取付状態、変形、 対面及びパッキン面、電気品の取付状態、変形、 投傷及びピス類の緩みの有無等を確認した。		外側スイング用ジェネパブレートのカムフォロアに変 形があり交換した。また、外側扉衝撃吸収オイルダン 緩みナットが脱落していた。扉開度表示機構ギヤー パから扉開閉の際音がするので非常用の外側扉衝 のセットピスが緩んでいたので、元の位置に戻しセッ トピスを締めた。また、リミットスイッチ(LS-2B)が動 ドア良であったので交換した。 作不良であったので交換した。	特になし
第 第 S58.12/1・2	1. 原子炉格納容器(2)所員用エアロック定期検査: A-702	漏洩試験:試験圧力1.32MPaで許容漏洩率(0.04%day)内にあることを確認する。の外観検査:駆動機構部、扉及び電気品の外観を目視検査する。 作動検査: 扉を開閉して電気品の正常作動を検査する 電気試験:電気品の絶縁抵抗測定をする 第4回定期点検前にジェネバブレート交換後のメーカー点検を実施した	駆動機構部のジェネバブ 転換続部、連結チェーン/ ング面及びパッキン面、電 損傷及びピス類の緩みの 電気品の絶縁抵抗を測定 を確認した。 ハンドルを操作して、扉の ハンドルを操作して、扉の ハンドルを操作して、扉の この時開閉表示用リミットプ に作動していることを確認 応動していることを確認 内にあることを確認した。 点検の結果下記に記載しいことを確認した。 点検の結果下記に記載しいことを確認した。	・外側スイング用ジェネバブ	5 外側スイング用ジェネバラ 1 形があり交換した。また、9 パから扉開閉の際音がす ・ 撃吸収オイルダンパと入れ 0	特になし
	452日 1. 原子炉格納容器 (2)所員用エアロック 定期検査: A - 702	週試験:試験上力1.32M P a で許容漏洩率 (04%day)内にあることを確認する。 観:分解検査:駆動機構部分解、扉及び電気品 観を目視検査する 動検査: 扉を開閉して電気品の正常作動を検査 る 気試験:電気品の絶縁抵抗測定をする 造作業:ジェネパプレートのカムフォロワ取付け7	動機構部のジェネパブレート、カムフォロア、駆動機構部のジェネパブレート、カムフォロア、駆の 接続部、連結チェーン及び圧力平衡弁等、扉の が面及びパッキン面、電気品の取付状態、変形、 傷及びどス類の緩みの有無等を確認した。 気品の絶縁抵抗を測定し全て $100M$ であるこ が即とないであるになるではのがであることを 時間別表示用リミットスイッチ及びブザーが正け 作動して $1.32M$ Paで行い許容漏洩にあることを確認した。 エネパブレート及びアクチェータジェネパブレー カムフォロワ取付け穴を 10 から 14 に再加工 る改造及び通話装置 $(インターホン)$ 、異常警報 等の結果下記に記載した不具合以外に異常のことを確認した。	1 外側、内側の各ジェネバブレートのカムフォロア:計 20個 50個 50個 外側、内側扉のシールパッキン:計 2個 外側、内側圧力平衡弁座:計 4個 外側、内側圧力平衡弁用 0 リング:計 6個 外側、内側エカエカルシール:計 4個 空気テストフランジ用 0 リング:計 2個 空気テストフランジ用 0 リング:計 2 個 外側、内側スイング用ジェネバシャフト:計 2 個 外側、内側スイング用ジェネバシャフト:計 2 個 外側、内側スイング用ジェネバシャフト:計 2 個 外側、内側スイング用ジェネバシャフト:計 2 個 外側、内側スイング用ジェネバコニットペアリング:1 個	ちゅり かし かり かり かり かり かり かり かり かり かり かり カンター カンス かい かり かり カー・カンス かい かり カー・カンス かい かり カー・カンス かい かい カー・カンス かい カー・カンス かい カー・カンス かい カー・カン カー・カン カー・カン カー・カン カー・カン カー・カン カー・カン かい パーの 再溶接をした。また、当該シャフトの 材質を 2541から 245 に で変更した。原因として 扉閉閉の取び い方が悪く、一連の不具合に至ったと考えられた。	特になし
66.3/28	212日 1. 原子炉格納容器 (2)所員用エアロック	外観検査 : 駆動機構部、扉及び電気品の外観を目視検査する 視検査する 作動検査 : 扉を開閉して電気品の正常作動を検査する する 電気試験 : 電気品の絶縁抵抗測定をする	動機構部のジェネパブレート、カムフォロア、駆 接続部、連結チェーン及び圧力平衡弁等、扉の が面及びパッキン面、電気品の取付状態、変形 /面及びピス類の緩みの有無等を確認した。 (気品の絶縁抵抗を測定し全て100M 以上でことを確認した。 ンドルを操作して、扉の開閉が円滑に出来るこの時開閉表示用リミットスイッチ及びブザーが正作動していることを確認した。 (検の結果下記に記載した不具合以外に異常のことを確認した。	补側、内側スイング用ジェネバブレートのカムフォロア:計2個 か側、内側アクチェータジェネバブレートのカムフュコア:計2個	<u>小側、内側スイング用ジェネバブレート及び外側、</u> 即アクチェータジェネバブレートのカムフォロアに 尾があり交換した。 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	特になし
第1回 S54.3/5~S55.2/1		漏洩試験:試験圧力1.32M Paで許容漏洩率 (0.04%day) 内にあることを確認する。 外観検査:駆動機構部、扉及び電気品の外観を目 視検査する 作動検査:扉を開閉して電気品の正常作動を検査 すする 電気品の経縁抵抗測定をする 電気試験:電気品の絶縁抵抗測定をする	駆動機構部のジェネバブレート、カムフォロア、駆動 駆軸接続部、連結チェーン及び圧力平衡弁等、扉のト軸投続部、連結チェーン及び圧力平衡弁等、扉のト軸投続の以びばっまっ面、電気品の取付状態、変形、ソガ面及びピス類の緩みの有無等を確認した。 おきり アメアリを操作して、扉の開閉が円滑に出来ること。 ハンドルを操作して、扉の開閉が円滑に出来ること。 ハンドルを操作して、扉の開閉が円滑に出来ること。 ハンドルを操作して、扉の開閉が円滑に出来ること。 いこの時開閉表示用リミットスイッチ及びブザーが正常 こに作動していることを確認した。 に作動していることを確認した。 にた動していることを確認した。 にた動していることを確認した。 にた動していることを確認した。 にた動していることを確認した。 にた動していることを確認した。 にたした不具合以外に異常の無点につきを確認した。	バブレートのカムフォロア:1個 バブレートのカムフォロア:1 ッキン:計2個	が側ラッチ用ジェネバブレートのカムフォロアに摩耗 こよるガタ及び内側アクチェータジェネバブレートの カムフォロアの破損があり交換した。また、内側駆動 ギヤーのセットピスが緩んで位置ズレしていたので、 元の位置に戻しセットピスを締めた。	特になし
目	点検機器	点検項目	点(要给) (数的) (数值)	校 一 品	発見された故障,不 具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

mν
(所昌用エアロック)の点検結果
VII
五
40:
6
7
2
\Box
\overline{L}
Ы
Ш
Ш
丏
SK:
紁
茶
Ķ
Ē
原子炉格納容器
灬
ш,
\leq
`
$^{\circ}$
4
表10.12 - 4(2/3)
-
1
IIΙ

第9回 第10回 H3.9/11~H4.3/27 H5.3/25	2.2.3.日 1.原子炉格納容器 (2)所員用エアロック (2)が	正期検査: A - / 0.2 漏洩試験: 試験圧力1.32M Paで許容漏洩率 漏洩試験: 試験圧力1.32M Paで許容漏洩率 漏洩試験: 試験圧力1.32M Paで許容漏洩率 (0.04%day) 内にあることを確認する。 (0.04%day) 内にあることを確認する。 (0.04%day) 内にあることを確認する。 か観・分解検査: 駆動機構部分解しジェネパプレートの交換及び外観を目視検査する トの交換及び外観を目視検査する 作動検査: 扉を開閉して電気品の正常作動を検査 する する 電気記の に常作動を検査 する まる では、駆動機構部のジェネパブレート交換及び 電気試験: 電気品の絶縁抵抗測定をする 及造作業: 駆動機構部のジェネパブレート交換及び 電気試験: 電気品の絶縁抵抗測定をする は間側緩衝装置(ショックダンパ)の設置をした。 に期側緩衝装置(ショックダンパ)の設置をした。	が動機構部のジェネパブレート、カムフォロア、駆動 駆動機構部のジェネパブレート、カムフォロア及び駆りた 軸接続部、連結チェーン及び圧力平衡弁等、扉のト 動軸接続部の取付状態、変形、 接みの有無等を確認した。 カンゲ面及びパッキン面、電気品の取付状態、変形、 接みの有無等を確認した。 カンドルを操作して、扉の開閉が円滑に出来ること この時開閉表示用リミットスイッチ及びブザーが正常 に作動していることを確認した。 ハンドルを操作して、扉の開閉が円滑に出来ること。 バルブ、ラッチ、スイング、アクチェータ、ロッキング用 この時開閉表示用リミットスイッチ及びブザーが正常 ジェネパブレートの交換及び扉開側緩衝装置(ショッカンにも動していることを確認した。 カダンパ)の設置作業を行った。 カダンパの設置作業を行った。 カダンパの設置に表表行った。 は後の結果下記に記載した不具合以外に異常の無 点検の結果下記に記載した不具合以外に異常の無 点検の結果下記に記載した不具合以外に異常の無 に表の結果を行った。 いことを確認した。 は、	5.7.7 5.4.7	外側・内側アクチェータジェネパブレートのカムフォ 外側・内側アクチェータジェネパブレートのカムフォロアに摩耗によるガタがあり交換した。また、外側、ロアに損傷、外側、内側スイング用ジェネパ組立部のちゅフト(25)に のシャフト(25)に曲がりがあり交換した。また、内側スイング用ジェネパ組立部のシャフト(25)に のシャフト(25)に曲がりがあり交換した。また、内側エカツがあり交換した。また、内側正力平衡弁から異音が生じていたので分解手入れをしがあり交換した。	特になり
	1.原子炉格納容器 1.原子炉格(2)所員用エアロック (2)所員用エアロック (2)所員用エアロック (2)所員用エアロック (2)が	期検査: A - / 0.2 洩試験: 試験圧力1.32M Paで許容漏洩率 0.04%day) 内にあることを確認する。 観検査: 駆動機構部、扉及び電気品の外観を目 検査する 動検査: 扉を開閉して電気品の正常作動を検査 3. 気試験: 電気品の絶縁抵抗測定をする	動機構部のジェネバブレート、カムフォロア、駆撃接続部、連結チェーン及び圧力平衡弁等、扉のが面及びパッキン面、電気品の取付状態、変形が面及びピス類の緩みの有無等を確認した。 気品の絶縁抵抗を測定し全て100M であるこでいた。 気品の絶縁抵抗を測定し全て100M であることとりでを操作して、扉の開閉が円滑に出来ることの時関別表示用リミットスイッチ及びブザーが正洋作動していることを確認した。 検の結果下記に記載した不具合以外に異常の記さとを確認した。	ジェネパブレートのカムフォロア:計6個	特になし	特になり
秋10.12 - 4(2 / 3) 第7回 S63.9/7 ~ H元.1/23	1. 原子炉格納容器 (2)所員用エアロック	期検貨:A - / 0 2 洩試験:試験圧力1.32M P a で許容漏洩率 .04%day) 内にあることを確認する。 観検査:駆動機構部、扉及び電気品の外観を目 検査する 動検査:扉を開閉して電気品の正常作動を検査 る 気試験:電気品の絶縁抵抗測定をする	動機構部のジェネバブレート、カムフォロア、駆動機構部のジェネバブレート、カムフォロア、 接続部、連結チェーン及び圧力平衡弁等、扉の がアロ及びパッキン面、電気品の取付状態、変形 傷及びどえ類の緩みの有無等を確認した。 気品の絶縁抵抗を測定し全て100M 以上で3 ことを確認した。 ンドルを操作して、扉の開閉が円滑に出来ること の時開閉表示用リミットスイッチ及びブザーが正: 作動していることを確認した。 部照明を白熱灯から蛍光灯にした。このため内記 安定器収納箱を設けケーブルを敷設した。 検の結果下記に記載した不具合以外に異常の; ことを確認した。	ェネバブ 外側、内側の各ジェネバブレートのカムフォロア:計 - ト、ス 20個 6個 外側、内側扉のシールパッキン:計2個	ェネパブ 外側、内側扉用の圧力平衡弁の吸気ロフィルタート、ス (網)が目詰りしていたので清掃した。 手託によ 駆動機構のラッチが外れる時にきしみ音がするため キの上部 連結ロッドを2回転伸び方向に回し調整した。	特になり
第6回 項目 S61.12/10~S62.9/7	(2)所員用エアロック (2)所員用エアロック (2)が (4) (4) (5) (6) (6) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7		駆動機構部のジェネパブレート、カムフォロア、駆動 駆動機構部のジェネパブレート、カムフォロア、駆動 軸接続部、連結チェーン及び圧力平衡弁等、扉のト 軸接続部、連結チェーン及び圧力平衡弁等、扉のト 対グ面及びパッキン面、電気品の取付状態、変形、 対 損傷及びピス類の緩みの有無等を確認した。 電気品の絶縁抵抗を測定し全て100M であること 電を確認した。 この時開閉表示用リミットスイッチ及びブザーが正常 この時開閉表示用リミットスイッチ及びブザーが正常 この時開閉表示用リミットスイッチ及びブザーが正常 この時開閉表示用リミットスイッチ及びブザーが正常 この時間別表のていることを確認した。	外側ラッチ用ジェネバブレート、バルブ用ジェネバブレート、スレート、外側・内側アクチェータジェネパブレート、スイング用ジェネバブレートのカムフォロア:計6個外側、内側にカ平衡弁座:1個外側、内側メカニカルシール:計4個外側、内側メカニカルシール:計4個	外側ラッチ用ジェネバブレート、バルブ用ジェネバブ 1	特になし 次回反映事項

の点検結果							
原子炉格納容器(所員用エアロック)の点	第13回 H12.6/1~H15.11/27 1,275日	原子炉格納容器 所員用エアロック 期検査: - 702	漏洩試験: 試験圧力1.32MPaで許容漏洩率(0.04%day)内にあることを確認する。の 外観・分解検査: 駆動機構部分解: 扉及び電気品の外観を目視検査する作動検査: 扉を開閉して電気品の正常作動を検査するする	動機構部のジェネバブレート接続部、連結チェーン及びE グライン、扉のトング面及び/ 付状態、変形、損傷及びどろ 付状態、変形、損傷及びどろ にこの絶縁抵抗を測定し全 気品の絶縁抵抗を測定し全 に動していることを確認した。 大助を操作して、扉の開閉 の時開閉表示用リミットスイッ は動していることを確認した。 検の結果下記に記載した。 検の結果下記に記載した、 ことを確認した。 シール面の保護カバーを説。	外側、内側扉のシールパッキン:計2個 ト側、内側の各ジェネパプレートのカムフォロア:計 20個 空気テストフランジ用のリング:計2個 外側、内側扉のアコーデオンスリーブ:計2個 外側、内側串マノンブラグ、レセブタカル:計6個 外側、内側扉アタッチ用、上部ピンジ用、下部ピンジ 用軸受:計8個 耐熱電線:一式	エアロック内照明回路の蛍光灯用安定器収納函の木製ベースが安定器の放熱で変色していた。ベースと安定器の間にリングスリーブを入れ安定器をベースから浮かす処置をした。	特になし
表10.12-4(3/3)	第12回 H10.2/24~H11.6/28 490日	1.原子炉格納容器(2)所員用エアロック定期検査: -702	洩試験 : 試験圧力1.32M P a で許容漏洩率 1.04%day 内にあることを確認する。 観・分解検査 : 駆動機構部分解、扉及び電気品観を目視検査する 動を目視検査する 動検査 : 扉を開閉して電気品の正常作動を検査る 2.5試験 : 電気品の絶縁抵抗測定をする	動機構部のジェネパブレート、カムフォロア、駆撃 接続部、連結チェーン及び圧力平衡弁等、扉の グ面及びパッキン面、電気品の取付状態、変形 が面及びピス類の緩みの有無等を確認した。 気品の絶縁抵抗を測定し全て $100M$ であるこ であいた。 に動して 1.82 とを確認した。 にあることを確認した。 にあることを確認した。 にあることを確認した。 ため結果下記に記載した不具合以外に異常の ことを確認した。	・ルパッキン:計2個 ネパブレートのカムフォロア:青 5弁座:計4個 5弁用のリング:計6個 ルシール:計4個 10リング:計2個 プラグ用ガスケット:計6個	キャノンプラグのプラグリード線取付部に老朽化が見こられる。また、アコーデオンスリーブに破損箇所があっるため次回交換。	キャノンブラグのブラグリード線取付部に老朽化が見 4られ、アコーデオンスリーブに破損箇所があるため 取替を推奨する。また、扉スイングラインの分解点検及び扉シール面の保護カバー設置を推奨する。
	第11回 H7.5/10~H9.2/24 654日	1. 原子炉格納容器(2)所員用エアロック (2)所員用エアロック (2) (2) (2) (2) (2) (2)	漏洩試験:試験圧力1.32MP3で許容漏洩率 (0.04%day)内にあることを確認する。 りの4%day)内にあることを確認する。 外観検査・駆動機構部、扉及び電気品の外観を目 視検査する 作動検査:扉を開閉して電気品の正常作動を検査 する	精部のジェネバブレート、カムフォロア、駆動 R、連結チェーン及び圧力平衡弁等、扉のパパッキン面、電気品の取付状態、変形、だえ類の緩みの有無等を確認した。を操作して、扉の開閉が円滑に出来ることを確認した。 fl果異常の無いことを確認した。 fl果異常の無いことを確認した。		特になし	待になし
	頂目	点 検機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障,不 具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

原子炉格納容器(非常用エアロック)の点検結果
_
<u>'</u> '
=)
1
Ή
\blacksquare
舥
蘴
οVo
拠
2
松
殳
N-
픲
\mathfrak{S}
表10.12 - 5(1/3)
1
Ø
Ξ.
10
ill'

第5回 S60.4/28~S60.12/10 226日	1.原子炉格納容器(3)非常用エアロック定期検査: A - 702	漏洩試験:試験圧力1.32MPaで許容漏洩率(0.04%day)内にあることを確認する。 りの4%day)内にあることを確認する。 外観検査する 作動検査:扉を開閉して電気品の正常作動を検査する 電気試験:電気品の絶縁抵抗測定をする	 助 駆動機構部のジェネパブレート、カムフォロア、駆動いた 軸接続部、連結チェーン及び圧力平衡弁等、扉のトング面及びパッキン面、電気品の取付状態、変形、損傷及びピス類の緩みの有無等を確認した。 ことを確認した。 ハンドルを操作して、扉の開閉が円滑に出来ること。 この時開閉表示用リミットスイッチ及びブザーが正常に作動していることを確認した。 加入いることを確認した。 本漏洩試験を試験圧力1.32MPaで行い許容漏洩率 漏洩試験を試験圧力1.32MPaで行い許容漏洩率 は核の結果異常の無いことを確認した。 	特になし	特になし	特になし
第4回 S58.12/1~S59.4/28 150日	. 原子炉格納容器)非常用エアロック 期検査: A - 702	,現試験:試験圧力1.32M P aで許容漏洩率 .04%day)内にあることを確認する。 観検査:駆動機構部、扉及び電気品の外観を目 検査する 動検査:扉を開閉して電気品の正常作動を検査る 3 試験:電気品の絶縁抵抗測定をする 4回定期点検前にジェネパプレート交換後のメー 一点検を実施した	動機構部のジェネパブレート、カムフォロア、駆動機構部のジェネパブレート、カムフォロア、駆動接続部、連結チェーン及び圧力平衡弁等、扉のグ面及びパッキン面、電気品の取付状態、変形、傷及びピス類の緩みの有無等を確認した。気品の絶縁抵抗を測定し全て $100M$ であること $100M$ であること $100M$ であるとの時期別表示用 120 120 120 120 120 130		イブボックスの平歯車(300)のセットピスが 1置ズレしていたので、元の位置に戻しセット めた。また、移動防止用カラーを締めなおし ト側扉衝撃吸収オイルダンパから扉開閉の Fるので非常用の外側扉衝撃吸収オイルダ れ替えた。	特になし
第3回 /4~858.3/31 452日	1. 原子炉格納容器 (3)非常用エアロック 定期検査: A - 702	(独試験・試験圧力1.32M P aで許容漏洩率0.04%day)内にあることを確認する。 (銀・分解検査・駆動機構部分解、扉及び電気品観を目視検査する 動検査・扉を開閉して電気品の正常作動を検査 る (気試験・電気品の絶縁抵抗測定をする (造作業:ジェネパプレートのカムフォロワ取付け7.再加工する	動機構部のジェネパブレート、カムフォロア、駆動機構部のジェネパブレート、カムフォロア、駆け 接続部、連結チェーン及び圧力平衡弁等、扉の が面及びパッキン面、電気品の取付状態、変形、 が面及びパッキン面、電気品の取付状態、変形、 1傷及びピス類の緩みの有無等を確認した。 1気品の絶縁抵抗を測定し全て $100M$ であるこ 確認した。 2)ドルを操作して、扉の開閉が円滑に出来ること の時開閉表示用 12 とトスッチ及びブザーが正 作動して 1 3ことを確認した。 1にあることを確認した。 エネパブレート及びアクチェータジェネパブレー う力ムフォロワ取付け穴を 10 から 14 に再加工 る改造作業を行った。 (検の結果異常の無 1 1ことを確認した。	外側、内側アクチェータジェネパプレート、ジェネパ プレートのカムフォロア:計20個 外側、内側庫のシールパッキン:計2個 外側、内側圧力平衡弁座:計4個 外側、内側圧力平衡弁用のリング:計6個 外側、内側キャノンプラグ用ガスケット:計6個 外側、内側キャノンプラグ用ガスケット:計6個 空気テストフランジ用のリング:計2個	特になし	特になし
第2回 29~S56.3/28 212日	1.原子炉格納容器(3)非常用エアロック	観検査:駆動機構部、扉及び電気品の外観を目検査する 数検査:扉を開閉して電気品の正常作動を検査 る 気気試験・電気品の絶縁抵抗測定をする	動機構部のジェネパブレート、カムフォロア、駆引接続部、連結チェーン及び圧力平衡弁等、扉のが面及びパッキン面、電気品の取付状態、変形が面及びピス類の緩みの有無等を確認した。 (気品の絶縁抵抗を測定し全て100M 以上で3によの絶縁抵抗を測定し全て100M 以上で3とを確認した。 シドルを操作して、扉の開閉が円滑に出来ることの時開閉表示用リミットスイッチ及びブザーが正。 作動していることを確認した。 (検の結果異常の無いことを確認した。	特になし		特になし
第1回 S54.3/5~S55.2/1 334日	 原子炉格納容器 (3)非常用エアロック 定期検査: A - 702 	漏洩試験:試験圧力1.32MPaで許容漏洩率(0.04%day)内にあることを確認する。 外観検査:駆動機構部、扉及び電気品の外観を目視検査する 作動検査:扉を開閉して電気品の正常作動を検査する 電気試験:電気品の絶縁抵抗測定をする	ネバブレート、カムフォロア、駆動 エーン及び圧力平衡弁等、扉の 面、電気品の取付状態、変形、 緩みの有無等を確認した。 を測定し押しポタンスイッチ、常 で加度し押しポタンスイッチ、常 によった。 、 扉の開閉が円滑に出来ること がまったスイッチ及びブザーが正す を確認した。 記載した不具合以外に異常の	ートのカムフォロア: 1 7: 計2個	外側アクチェータジェネバブレートのカムフォロアに摩耗によるガタがあり交換した。	特になし
凹	点 検機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障, 不 具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表10.12 - 5(2/3) 原子炉格納容器(非常用エアロック)の点検結果

第10回 H5.3/27~H6.3/25 236日	1.原子炉格納容器(3)非常用エアロック定期検査: A - 702	漏洩試験:試験圧力1.32MPaで許容漏洩率(0.04%day)内にあることを確認する。の外観検査:駆動機構部、扉及び電気品の外観を目視検査する 化動検査: 扉を開閉して電気品の正常作動を検査する	助 駆動機構部のジェネバブレート、カムフォロア、駆動 ・ 軸接続部、連結チェーン及び圧力平衡弁等、扉のトング面及びパッキン面、電気品の取付状態、変形、損傷及びピス類の緩みの有無等を確認した。	特になし	特になし	特になし
第9回 11 ~ H4.3/27 229日	1. 原子炉格納容器(3)非常用エアロックご期検査: A - 702	漏洩試験:試験圧力1.32M Paで許容漏洩率(0.04%day)内にあることを確認する。 (0.04%day)内にあることを確認する。 小観・分解検査:駆動機構部分解、扉及び電気品 外観を目視検査する 作動検査:扉を開閉して電気品の正常作動を検査する する 電気試験:電気品の絶縁抵抗測定をする	動機構部のジェネバブレート、カムフォロア、駆撃 接続部、連結チェーン及び圧力平衡弁等、扉の グ面及びパッキン面、電気品の取付状態、変形 が面及びピス類の緩みの有無等を確認した。 気品の絶縁抵抗を測定し全て100M であるこ 気品の絶縁抵抗を測定し全て100M であるこ 確認した。 シドルを操作して、扉の開閉が円滑に出来ること の時期別表示用リミットスイッチ及びブザーが正す 作動していることを確認した。 検の結果下記に記載した不具合以外に異常の ことを確認した。		チェータジェネバブレートのカムフォロアに るガタがあり交換した。また、内側スイング バ組立部のシャフト(25)に曲がりがあり。	特になし
第8回 23~H2.9/11	1.原子炉格納容器 (3)非常用エアロック 定期検査: A - 702	,現試験:試験圧力1.32MPaで許容漏洩率 1.04%day)内にあることを確認する。 観検査:駆動機構部、扉及び電気品の外観を目 検査する 動検査:扉を開閉して電気品の正常作動を検査 る 気試験:電気品の絶縁抵抗測定をする	動機構部のジェネバブレート、カムフォロア、駆動接続部、連結チェーン及び圧力平衡弁等、扉の が面及びパッキン面、電気品の取付状態、変形、 が面及びパッキン面、電気品の取付状態、変形、 傷及びピス類の緩みの有無等を確認した。 気品の絶縁抵抗を測定し全て100M であるこ 確認した。 かドルを操作して、扉の開閉が円滑に出来ることの時開閉表示用リミットスイッチ及びブザーが正 作動していることを確認した。 検の結果下記に記載した不具合以外に異常の ことを確認した。	持になり		特になし
第7回 77~H元.1/23 139日	1.原子炉格納容器 (3)非常用エアロック 定期検査: A - 702	,現試験:試験に力1.32M P a で許容漏洩率 .04%day)内にあることを確認する。 観検査:駆動機構部、扉及び電気品の外観を目検査する 動検査:扉を開閉して電気品の正常作動を検査る 気試験:電気品の絶縁抵抗測定をする	動機構部のジェネバブレート、カムフォロア、駆動 接続部、連結チェーン及び圧力平衡弁等、扉の が加及びバッキン面、電気品の取付状態、変形、 場及びビス類の緩みの有無等を確認した。 気品の絶縁抵抗を測定し全て100M 以上です ことを確認した。 か時開閉表示用リミットスイッチ及びブザーが正す 作動していることを確認した。 検の結果下記に記載した不具合以外に異常の ことを確認した。	エネバブレートのカムフォロア:計 外側、内側アクチェータジェネバブレートのカムフォ 19 ロア:計2個 トルパッキン:計2個 外側、内側扉のシールパッキン:計2個 0 リング:計1個		特になし
第6回 S61.12/10~S62.9/7 271日	1.原子炉格納容器 (3)非常用エアロック 定期検査: A - 702	漏洩試験:試験圧力1.32M Paで許容漏洩率(0.04%day)内にあることを確認する。外観検査:駆動機構部、扉及び電気品の外観を目 視検査する 作動検査:扉を開閉して電気品の正常作動を検査するする	駆動機構部のジェネバブレート、カムフォロア、駆動 駆軸接続部、連結チェーン及び圧力平衡弁等、扉のト軸接続部、連結チェーン及び圧力平衡弁等、扉のト カゾ西及びパッキン面、電気品の取付状態、変形、ソ 対面及びピス類の緩みの有無等を確認した。 高気品の絶縁抵抗を測定し全て100M であること電電気にた動していることを確認した。 満塊試験を試験圧力1.32MPaで行い許容漏洩率 点内にあることを確認した。 は後の結果下記に記載した不具合以外に異常の無いことを確認した。	内側アクチェータジェネバブレートのカムフォロア:計 6個 6個 外側、内側扉のシールパッキン:計2個 内側圧力平衡弁用0リング:計1個	内側アクチェータジェネバブレートのカムフォロアに 摩耗によるガタがあり交換した。また、内側圧力平衡 弁ののリングを破損させたため交換した。	特になし
目	点検機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障,不 具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

の点検結果 定期検査: -702 漏洩試験:試験圧力1.32MPaで許容漏洩率 (0.04%day)内にあることを確認する。 の外観・分解検査:駆動機構部分解、扉及び電気品の 外観を目視検査する 作動検査:扉を開閉して電気品の正常作動を検査 する 電気試験:電気品の絶縁抵抗測定をする 動 駆動機構部のジェネパブレート、カムフォロア、駆動 かり 軸接続部、連結チェーン及び圧力平衡弁等、扉のト シグ面及びパッキン面、電気品の取付状態、変形、 損傷及びどス類の緩みの有無等を確認した。 電気品の絶縁抵抗を測定し全て100M であること を確認した。 ハンドルを操作して、扉の開閉が円滑に出来ること。 パンドルを操作して、扉の開閉が円滑に出来ること。 パンドルを操作して、扉の開閉が円滑に出来ること。 に作動していることを確認した。 漏洩試験を試験圧力1.32MPaで行い許容漏洩率 内にあることを確認した。 病にあることを確認した。 病にあることを確認した。 病にあることを確認した。 加にあることを確認した。 は他の結果下記に記載した不具合以外に異常の無 いことを確認した。 外側、内側扉のシールパッキン:計2個
 外側、内側の各ジェネバブレートのカムフォロア:計20個
 空気テストフランジ用のリング:計2個
 外側、内側扉のアコーデオンスリーブ:計2個
 外側、内側扉のアコーデオンスリーブ:計2個
 外側、内側車のアコーデオンスリーブ:計2個
 耐機電線:一式 原子炉格納容器(非常用エアロック) H12.6/1 ~ H15.11/27 ,275⊟ 1. 原子炉格納容器 (3)非常用エアロック 特にな(特にな 定期検査: -702
 漏洩試験:試験圧力1.32MPaで許容漏洩率
 (0.04%day)内にあることを確認する。
 外観・分解検査・駆動機構部分解、扉及び電気品の外線外観を目視検査する
 作動検査:庫を開閉して電気品の正常作動を検査するする
 育る
 電気試験:電気品の絶縁抵抗測定をする
 電気試験:電気品の絶縁抵抗測定をする 動 駆動機構部のジェネバブレート、カムフォロア、駆動 駆動 内 軸接続部、連結チェーン及び圧力平衡弁等 扉のト 軸接続部、連結チェーン及び圧力平衡弁等 扉のト 軸接続部、連結チェーン及び圧力平衡弁等 扉のト 対 ソグ面及びパッキン面、電気品の取付状態、変形、損傷及びどえ類の緩みの有無等を確認した。電気品の絶縁抵抗を測定し全て100M であること 電 を確認した。この時開閉表示用リミットスイッチ及びブザーが正常 このに作動していることを確認した。漏洩試験を試験圧力1.32MPaで行い許容漏洩率 漏洩試験を試験圧力1.32MPaで行い許容漏洩率 漏決 付にあることを確認した。 点検の結果下記に記載した不具合以外に異常の無 点検の結果下記に記載した不具合以外に異常の無 点 しことを確認した。 桖 キャノンブラグのブラグリード線取付部に老朽化が見られる。また、アコーデオンスリーブにゴムの劣化が見られるため次回交換。 キャノンブラグのブラグリード線取付部に老朽化が見られる。また、アコーデオンスリーブにゴムの劣化が見られるため取替を推奨する。 -5(3/3) 内側扉のシールパッキン:計2個 内側の各ジェネバプレートのカムフォロア 外側、内側扉のシールパッキン:計2個外側、内側の各ジェネバブレートのカムフォロ:20個 20個 空気テストフランジ用のリング:計2個 外側、内側キャノンプラグ用ガスケット:計6個 $H10.2/24 \sim H11.6/28$ 表10.12 490日 1. 原子炉格納容器 (3)非常用エアロック 定期検査: -702 漏洩試験:試験圧力1.32MPaで許容漏洩率 (0.04%day)内にあることを確認する。 外観検査:駆動機構部、扉及び電気品の外観を目 視検査する 作動検査:扉を開閉して電気品の正常作動を検査 74ロア、駆動 商弁等、扉のト 状態、変形、 窓した。 に出来ること。 ブザーが正常 駆動機構部のジェネパブレート、カムフォロ軸接続部、連結チェーン及び圧力平衡弁シグ面及びパッキン面、電気品の取付状態損傷及び乙ス類の緩みの有無等を確認しパンドルを操作して、扉の開閉が円滑に出この時開閉表示用リミットスイッチ及びブザに作動していることを確認した。 第11回 H7.5/10~H9.2/24 654日 1. 原子炉格納容器 (3)非常用エアロック 特になし 特になし 発見された故障,不 具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの) 次回反映事項 点検結果 (要約) (数値) 点検機器 Ш 交換部品 \blacksquare 点検項 严

	第5回 S60.4/28~S60.12/10 226日	格納容器雰囲気調整系統設備 空気雰囲気調整系統設備 格納容器給気ファン(2台)	分解検査(A, B号機) 外観点検、寸法測定(軸受取付部)、 モータ絶縁抵抗測定、モータ巻線抵抗測定、 作動試験(軸受温度測定、振動測定)、 主 軸PT検査 原2課 - 60 - 80	A、B号機 ファン本体、軸受箱及びモータを分解し各部 部品について外観点検結果:良 ファン主軸の軸受取付部の寸法(A側 50 +15/1000mm、55 +12/1000mmB側 50 +18/1000mm、55 +18/1000mm)許容値 内:良 モータ絶縁抵抗測定(100M):良 モータ巻線抵抗測定(A側0.616 (平均)、B 側0.603 (平均)アンパランス率:良 作動試験により各部の振動測定、温度測定、電流測定、回転数測定及び異常音、異臭点検 結果:良 欠陥指示模様なし	A, B号機 ファン 軸受: ブリー側63102,ファン側63112 フエルドリング、グランドパッキン モータ 軸受: 負荷側6309ZZ,反負荷側6208ZZ	特になし	特になし
の点検結果	第4回 S58.12/1 ~ S59.4/28 150日	I	,	•	,	·	,
格納容器雰囲気系統(床上雰囲気給気ファン)	第3回 S57.1/4 ~ S58.3/31 452日	格納容器雰囲気調整系統設備 空気雰囲気調整系統設備 格納容器給気ファン(2台)	分解検査(A, B号機) 外観点検、寸法測定(軸振れ)、モータ 絶縁抵抗測定、モータ巻線抵抗測定、作 動試験(軸受温度測定、振動測定)、主軸PT 検査 原2課 - 57 - 43	A、B号機 ファン本体、軸受箱及びモータを分解し各部 コァン本体、軸受箱及びモータを分解し各部 部品について外観点検結果:良 ファン主軸の振れ測定(A側1/100mm、B 0/100mm)許容値±3/100mm以内:良 モータ絶縁抵抗測定(A側0.222、B側0. 2.1 作動試験により各部の振動測定、温度測定、電流測定、回転数測定及び異常音、異臭点検 結果:良 下検査結果:有害な傷なし	A. B号機 ファン 軸図: 6310UU、6311UU VベJLト: 5 V - 900 モータ 軸図: 6309VV、6208VV	特になし	特になし
1/3)	第2回 S55.8/29~S56.3/28 212日		,	-	ı	·	,
	第1回 S54.3/5~S55.2/1 334日	格納容器雰囲気調整系統設備空気雰囲気調整系統設備空気雰囲気調整系統設備格納容器給気ファン(2台)	分解検査(A号機) 外観点検、寸法測定(軸、プーリー)、 モーク絶縁抵抗測定、モータ巻線抵抗測定、 モーク総縁抵抗測定、モータ巻線抵抗測定、 作動試験(軸受温度測定、振動測定) 外観検査(B号機) 外観点検、モータ絶縁抵抗測定、モータ 巻線抵抗測定	A 号機 ファン本体、軸受箱及びモータを分解し各部 ファン本体、軸受箱及びモータを分解し各部 部品について外観点検結果: 良 ファン主軸のはめあい部の寸法測定(ファン 側軸受部55+20/1000mm、プーリー側軸部 50 +20/1000mm) 許容値±30/1000mm以内: 良 モータ総縁抵抗測定(1000M); 良 モータ総線抵抗測定 電流測定、回転数測定及び異常音、異臭点検 結果: 良 お別により各部の振動測定、温度測定、電品について外観点検結果: 良 日子が体、軸受箱及びモータを分解し各部 部品について外観点検結果: 良 日子が様抵抗測定(1000M); 良 モータ卷線抵抗測定(1000M); 良 モータ巻線抵抗測定(1000M); 良 モータ巻線抵抗測定(1000M); 良	A号機 ファン 軸受:6310UU、6311UU VベJLト:5V - 900 モータ 軸受:6309VV、6208VV B号機 交換部品なし	特になり	特になし
	頂目	点検機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	次 換部 品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表10.13 - 1 (2/3) 格納容器雰囲気系統(床上雰囲気給気ファン)の点検結果

第10回 H5.3/27~H6.3/25	230日 格納容器雰囲気調整系統設備 空気雰囲気調整系統設備 格納容器給気ファン(2台)	分解検査(A、B号機) モータ交換、 外観点検、 モータ絶縁抵抗 利定、 寸法測定(軸受取付部)、 モータ巻 線抵抗測定、 作動試験(軸受温度測定、振動 測定) 原2課 - 5 - 101		A、B号機 ファン 主軸:2本、軸受力パー:2枚、軸受:プリー側 6310VV、ファン側6311VV Vベルト: 4本 Vリング:2個 フェルトリング:2個 モータ交換:2台	モータシャフトのキー溝寸法規格が変更されたためキーを加工してブーリーを取付けた。ファン主軸オイルシール部の錆びによる減肉のため主軸を交換した。	点検結果問題なし
ン)の点快荷米 第9回 H3.9/11~H4.3/27	428日 格納容器雰囲気調整系統設備 空気雰囲気調整系統設備 格納容器給気ファン(2台)	(A、B号機) 後、 寸法測定(軸受取付部)、 象抵抗測定、 モータ巻線抵抗測定 験(軸受温度測定、振動測定)、 主 - 79	A、B号機 ファン本体、軸受箱及びモータを分解し各音 部品について外観点検結果: 良 ファン主軸の軸受取付部の寸法(A側 50 +13/1000mm、55 +12/1000mmB側 50 +15/1000mm、55 +16/1000mmB側 50 +15/1000mm、55 +16/1000mm) 許容値 内: 良 モータ巻線抵抗測定(A側R-S:0.54、S- T:0.53、R-T:0.54、B側:R-S:0.40、S- T:0.42、R-T:0.40 アンバランス率(3%以内) 良 作動試験により各部の振動測定、温度測定 高流測定、回転数測定及び異常音、異臭点移 結果: 良	A, B号機 ファン 軸受:ブリー側6310Z,ファン側6311Z Vベルト フエルトリング、グランドパッキン モータ 軸受:負荷側6309ZZ,反負荷側6208ZZ	イスレト	特になし
5.9/11	251日 格納容器雰囲気調整系統設備 空気雰囲気調整系統設備 格納容器給気ファン(2台)	外觀検査(A. B号機) 外觀点検、モータ絶縁抵抗測定、作動 試験(軸受温度測定、振動測定)	4、B号機 ファン本体、軸受箱及びモータについて外勧 ステン本体、軸受箱及びモータについて外勧 点検結果: 良 モータ絶縁抵抗測定(100M): 良 作動試験により各部の振動測定、温度測定、 電流測定、回転数測定及び異常音、異臭点検 結果: 良	A. B号機 Vベルト キャンパス継手 キャンパス継手	Vベルト1本に亀裂があっため交換した。 キャンパス継手に亀裂があったため交換した (平成2年11月交換)。	特になし
2 / 3) E.1/23	153日 格納容器雰囲気調整系統設備 空気雰囲気調整系統設備 格納容器給気ファン(2台)	外観検査(A、B号機) 外観点検、モータ絶縁抵抗測定、作動 試験(軸受温度測定、振動測定) 原2課 - 2 - 88	A、B号機 ファン本体、軸受箱及びモータについて外観 点検結果: 良 モータ絶縁抵抗測定(100M): 良 作動試験により各部の振動測定、温度測定、 電流測定、回転数測定及び異常音、異臭点検 結果: 良	特になし	特になし	特になし
第6回 S61.12/10~S62.9/7	2/11日 格納容器雰囲気調整系統設備 空気雰囲気調整系統設備 格納容器給気ファン(2台)	(A、B号機) 検、 寸法測定(軸受取付部)、 縁抵抗測定、 作動試験(軸受温度測 判定) 主軸PT検査 1 - 239	(体、軸受箱及びモータを分解し各部1、7、動受箱及びモータを分解し各部1、7、分観点検結果: 良軸の軸受取付部の寸法(A側1000mm、55 +16/1000mm) 許容値2線抵抗測定(100M): 良険により各部の振動測定、温度測定、温度測定、温度測定、速度減失 示模様なし	A. B号機 ファン 軸受:ブリー側63102,ファン側63112 Vベルト フエルトリング、グランドパッキン モータ 受:負荷側630922,反負荷側620822	特になし	特になし
目質	点 検機器	点檢項目	点 (要 (数 ()	次 敬 品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

の点検結果 (床上雰囲気給気ファン) A、B号機
コアン本体、軸受箱及びモータを分解し各部 コアン本体、軸受箱及びモータを分解し各部 部品について外観点検結果: 良 ファン主軸の軸受取付部の寸法(A側 50 +0.5/1000mm) 許容値 50 +1.5/1000mm 55 +0.5/1000mm) 許容値 内: 良 モータ絶縁抵抗測定(A,B号機100M): 良モータ巻線抵抗測定(A,B号機100M): 良モータ巻線抵抗測定(A,B号機10.0M): 良モータ巻線抵抗測定(A,B号機18-S:0.562 、S-T:0.561 、B側:R-S:0.563 、S-T:0.562 アンバランス率(3%以 内): 良 作動試験により各部の振動測定、温度測定、温度測定、電流測定、回転数測定及び異常音、異臭点検 結果: 良 A. B号機 ファン 軸受: ブリー側63102、ファン側63112 Vベルト(5V-900):4本 Vリング: 2個、オイルシール: 2個 モータ 軸受: 負荷側6310 V V、反負荷側6209 V V 分解検査(A. B号機) 外観点検、 寸法測定(軸受取付部)、 モータ絶縁抵抗測定、 モータ巻線抵抗測定、 作動試験(軸受温度測定、振動測定) 原2課 - 13 - 130 H12.6/1 ~ H15.11/27 1,275日 格納容器雰囲気調整系統設備 空気雰囲気調整系統設備 格納容器給気ファン(2台) 点検結果問題なし 格納容器雰囲気系統 B号機 特になし A、B号機 ファン本体、軸受箱及びモータを分解し各部 部品について外観点検結果:良 ファン主軸の軸受取付部の寸法(A側 50φ+1/1000mm、55φ+1/1000mmB側 50φ+1/1000mm、55φ+1/1000mmB側 方0:E T:0.561Q, R-T:0.567Q, B側:R-S:0.564Q, S-呕 分解検査(A、B号機) 外観点検、 寸法測定(軸受取付部)、 モータ絶縁抵抗測定、 モータ巻線抵抗測定、 作動試験(軸受温度測定、振動測定) 原2課 - 10 - 127 内): 良 作動試験により各部の振動測定、温度測定、 電流測定、回転数測定及び異常音、異臭点検 結果: 良 モータ絶縁抵抗測定(A,B号機100MQ): 6 モータ巻線抵抗測定(A側R-S:0.563Q, S-R-T:0.563Ωアンバランス率(3%以 A. B号機 ファン ファン側、ブーリー側軸受カバー、軸受: プリ・側6310Z、ファン側6311Z 反負荷側6208ZZ 表10.13-1(3/3) H10.2/24 ~ H11.6/28 格納容器雰囲気調整系統設備 空気雰囲気調整系統設備 格納容器給気ファン(2台) Vベルト フエルトリング、グランドパッキンモータ 軸受:負荷側6309ZZ、 点検結果問題なし $T:0.562\Omega$ 特になし 第11回 H7.5/10~H9.2/24 654日 発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの) 次回反映事項 点検項目 点検結果 (要約) (数値) 交換部品 点検機器 Ш 鬥

第5回 S60.4/28~S60.12/10 226日		分解検查(A、B号機) 外観点検、寸法測定(軸受取付部)、 モータ絶縁抵抗測定、モータ巻線抵抗測定、 作動試験(軸受温度測定、振動測定)、主 軸PT検査 原2課 - 60 - 80	A、B号機 ファン本体、軸受箱及びモータを分解し各部 部品について外観点検結果: 良 ファン主軸の軸受取付部の寸法(A側) 50 +18/1000mm、55 +20/1000mm、B側 50 +12/1000mm、55 +25/1000mm、B側 内: 良 モータ絶縁抵抗測定(100M): 良 モータ巻線抵抗測定(A側1.123 (平均)、B 側1.101 (平均)アンバラン本: 良 作動試験により各部の振動測定、温度測定、電流測定、回転数測定及び異常音、異臭点検 結果: 良	A, B号機 ファン 軸受: ブリー側6310Z, ファン側6311Z フエルドリング モータ 軸受: 負荷側 6309ZZ, 反負荷側6208ZZ	特になし	特になし
) の点検結果 第4回 S58.12/1 ~ S59.4/28 150円	I G	ı	•	ı	ı	,
格納容器雰囲気系統(床上雰囲気排気ファン) 第3回 S57.1/4~S58.3/31 452円	格納容器雰囲気調整系統設備空気雰囲気調整系統設備空気雰囲気調整系統設備格納容器常用排気ファン(2台)	分解検査(A、B号機) 外観点検、寸法測定(軸振れ)、モータ 絶縁抵抗測定、モータ巻線抵抗測定、作 動試験(軸受温度測定、振動測定)、主軸PT 検査 原2課 - 57 - 43	A、B号機 ファン本体、軸受箱及びモータを分解し各部 部品について外観点検に異常の無いこを確認 ファン主軸の振れ測定(A側0/100mm、B側 0/100mm) 許容値 ± 3/100mm以内: 良 モータ絶縁抵抗測定(100M): 良 モータ巻線抵抗測定(100M): 良 モータ巻線抵抗測定(100M): 良 モータ巻線抵抗測定(100M): 良 電流測定、回転数測定及び異常音、異臭について異常の無いことを確認 有害な傷なし	A, B号機 ファン 軸受:6310ZC3, 6311ZC3 モータ 軸受:6309VV, 6208VV	Bモータ取付ベースがひび割れしているのを点 検において発見したためベースの交換を行った。	特になし
表10.13 - 2 (1 / 3) 格納容 第2回 S55.8/29 ~ S56.3/28		-		•	-	-
第1回 S54.3/5 ~ S55.2/1 334日	周系示	外観検査(A号機) 外観点検、モータ絶縁抵抗測定、モータ 巻線抵抗測定、作動検査 分解検査(B号機) 外観点検、寸法測定(軸、プーリー)、 モータ絶縁抵抗測定、モータ巻線抵抗測定、 作動試験(軸受温度測定、振動測定) 原2課 - 54 - 113	A号機 ファン本体、軸受箱及びモータを分解し各部部品 について外観点検に異常の無いこを確認 モータ絶縁抵抗測定(1000M): 良 モータ巻線抵抗測定 (1000M): 良 モータ巻線抵抗測定 (1000M): 良 モータ巻線抵抗測定 (1000M): 良 異常の無いことを確認 B号機 ファン本体、軸受箱及びモータを分解し各部部品 について外観点検に異常の無いこを確認 ファン本体、軸受箱及びモータを分解し各部部品 アン本体、軸受箱及びモータを分解し各部部品 について外観点検に異常の無いでを確認 ファン主軸のはめあい部の寸法測定(ファン側軸受部55+10/1000mm) 許容値±30/1000以内: 良 モータ巻線抵抗測定 モータ巻線抵抗測定 モータ巻線抵抗測定 モータ巻線抵抗測定 モータ巻線抵抗測定 モータ巻線抵抗測定 モータ巻線抵抗測定 モータ巻線抵抗測定 モータ巻線抵抗測定 モータ巻線抵抗測定 モータ巻線抵抗測定 モータ巻線抵抗測定 モータ巻線抵抗測定 モータ巻線抵抗測定 モータ巻線抵抗測定 モータ巻線抵抗測定 モータ巻線抵抗測定 モータ巻線抵抗測定 モータ巻線抵抗測定 モータ巻線電影	A号機 交換部品なし B号機 ファン 軸受:6310ZC3, 6311ZC3 モータ 軸受:6309VV, 6208VV	特になし	特になし
町	点檢機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

第6回 S61.12/10 ~ S62.9/ 271日 格納容器雰囲気調整系統設備	<i>L</i> ,	表 10.13 - 2 (2 / 3) 格納容器 第7回 S63.9/7 ~ H元.1/23 139日 格納容器雰囲気調整系統設備	格納谷 語雰囲気系統 (木上雰囲気排気プァン 第8回 H2.1/23~H2.9/11 231日 格納容器雰囲気調整系統設備	() の点検結果 第9回 H3.9/11~H4.3/27 229日 格納容器雰囲気調整系統設備	第10回 H5.3/27 ~ H6.3/25 236日 格納容器雰囲気調整系統設備
作的台部分田太洞室水航設備 空気雰囲気調整系統設備 空気雰囲気調整系統設備 格納容器常用排気ファン(2台) 格納容器常用排気ファン(2台)	1日m3日m3分四×1間選水税記 空気雰囲気調整系統設備 格納容器常用排気ファン(2		13人間壁米が改通 19整系統設備 1排気ファン(2台)		作的存品分田文記を表別改備 空気雰囲気調整系統設備 格納容器常用排気ファン(2台)
(A. B号機) 検、 寸法測定 (軸受取付部)、 素抵抗測定、 モータ巻線抵抗測定、試験 (軸受温度測定、振動測定)、 主 1 - 239	外観検査(A、B号機) 外観点検、モータ絶縁抵, 試験(軸受温度測定、振動測)	作動	(A、B号機) 検、 モータ絶縁抵抗測定、 作動 受温度測定、振動測定)	(A、B号機) 検、 寸法測定 軸受取付部)、 縁抵抗測定、 モータ巻線抵抗測定、 験(軸受温度測定、振動測定)、 主 と	分解検査(A、B号機) モータ交換、 外観点検、 モータ絶縁抵抗 測定、 寸法測定(軸受取付部)、 モータ巻 線抵抗測定、 作動試験(軸受温度測定、振動 測定) 原2課 - 5 - 101
A、B号機 ファン本体、軸受箱及びモータを分解し各部 コァン本体、軸受箱及びモータについて外観 高様結果: 良	A、B号機 ファン本体、軸受箱及びモー 点検結果:良 モータ絶縁抵抗測定(100M 作動試験により各部の振動測 電流測定、回転数測定及び異常 結果:良	A. 9について外観 点): 良	B号機 ファン本体、軸受箱及びモータについて外観 検結果: 良 モータ絶縁抵抗測定(100M): 良 作動試験により各部の振動測定、温度測定、 流測定、回転数測定及び異常音、異臭点検 果: 良	s体、軸受箱及びモータを分解し各 10でか観点検結果: 良 1000mm、55 +15/1000mm 8 側 1000mm、55 +15/1000mm 8 側 1000mm、55 +15/1000mm 3 許容値 6縁抵抗測定 (A,B号機100M): 5線抵抗測定 (A側R-S:0.75 、S- 8-T:0.75 、B側:R-S:1.10 、S- R-T:1.10 アンパランス率(3%以内) 験により各部の振動測定、温度測定 、回転数測定及び異常音、異臭点 示模様なし	A、B号機 モータ交換 ファン本体、軸受箱を分解し各部部品について外観点検結果:良ファン主軸交換後の軸受取付部の寸法(A側50 +0mm、55 +0mm) 許容値内:良モータ交換後絶縁抵抗測定(A,B号機100 m) :良モータ交換後巻線抵抗測定(A,B号機100 m):良モータ交換後巻線抵抗測定(A側R-S:0.75、S-T:0.80、R-T:0.76、B側:R-S:0.75、S-T:0.70、R-T:0.70アンバランス率(3%以内):良作動試験により各部の振動測定、温度測定、電流測定、回転数測定及び異常音、異臭点検結果:良
幾 リング 資荷側6309Z、万ァン側6311Z 資荷側6309ZZ、反負荷側6208ZZ	特になし	<u></u>		A. B号機 ファン ファン側、プーリー側軸受カバー、軸受:プリー 側63102、ファン側63112 Vベルト フェルトリング、グランドパッキン モータ 軸受:負荷側630922、反負荷側6208ZZ	A、B号機 ファン 土軸:2本、軸受力パー:2枚、軸受:プリー側6310VV, ファン側6311VV Vベルト:4本 Vリング:2個、フエルトリング:2個 モータ交換:2台
	特になし	<u>取</u>		,一に錆が発生していため 4 , B号機のプーリー側のカバーを交換した。	モータシャフトのキー溝寸法規格が変更され たんめキー寸法を加工してプーリーを取付けた。 た。 ファン主軸オイルシール部の錆びによる減肉 のため主軸を交換した。
特になし	特になし	<u>坂</u>	特になし	特になし	特になし

の点検結果							
格納容器雰囲気系統(床上雰囲気排気ファン)の点 	H12.6/1 ~ H15.11/27 1,275日	1	-				
表10.13-2(3/3) 格納容器雰囲業12回	H10.2/24~H11.6/28 490日	格納容器第囲気調整系統設備 空気雰囲気調整系統設備 格納容器常用排気ファン(2台)	分解検査(A、B号機) 本体外観点検、 寸法測定(軸受取付部)、 モータ絶縁抵抗測定、 モータ巻線抵抗測 定、 作動試験(軸受温度測定、振動測定) 原2課 - 10 - 127	A、B号機	A、B号機 ファン ファン側、プーリー側軸受力パー、軸受:プリー 側63102、ファン側63112 Vベルト フエルトリング、グランドパッキン モータ 軸受:負荷側6309ZZ、反負荷側6208ZZ	特になし	特になし
第11回	9.2/24		会 (本) (国) (国)	- Y - A - A - B - B - B - B - B - B - B - B - B - B	A、 277		· -
	頂目	点検機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

第5回 S60.4/28~S60.12/10 226日	、及びアニ: 、排気ファン	外觀検査 分解検査 作動検査	(1)外観検査(A,B) 良好(2)分解検査(A,B) ・ファン軸受 良好 ・ファンサーリ溝磨耗損傷なし ・ファンシャフト寸法測定 良好 ファン主軸の軸受取付部の寸法:許容値 ±30/1000以内 負荷側35 反負荷側40 (A側,負荷側垂直 +12/1000mm、水平+12/1000mm、反負荷側垂直 +8/1000mm、水平+7/1000mm、及負荷側垂直 +8/1000mm、水平+5/1000mm、反負荷側垂直 +8/1000mm、水平+5/1000mm、反負荷側重直 +8/1000mm、水平+5/1000mm、反負荷側重直 +8/1000mm、水平+5/1000mm、反負荷側重直 +7/1000mm、水平+5/1000mm):良 ・モータ施添抵抗測定(100M):良 ・モータ固定子、回転子、本体 軸受 良好 (2)作動検査 軸受振動温度 良好	A、B系ファン軸箱軸受(4個) A、B系ファンモータ軸受(4個)	特になし	特になし
ァン)の点検結果 第4回 S58.12/1 ~ S59.4/28 150日	•	•	•	1	ı	
格納容器雰囲気調整系(アニュラス排気ファ 第3回 S57.1/4 ~ S58.3/31 452日	及びアニ 排気ファ:	外觀検査 分解検査 作動検査	(1)外観検査(A,B) 良好(2)分解検査(A,B) ・ファン軸受 良好 ・ファンシャフト寸法測定 良好 ・モータ固定子、回転子、本体 軸受 良好 ・モータ固定子、回転子、本体 軸受 良好 (3)作動検査 軸受振動温度 良好	A、B系ファン軸箱軸受(4個) A、B系ファンモータ軸受(4個)	特になし	特になし
表10.13 - 3 (1/3) 格納客 第2回 S55.8/29 ~ S56.3/28 212日		•	1	ı	ı	·
第1回 S54.3/5 ~ S55.2/1 334日	アニュラス及びアニュラス排気系 アニュラス排気ファンA、B	外觀検査 分解検査 作動検査	(1)外観検査(A,B) 良好(2)分解検査(Aのみ) ・ファン軸受の磨耗はあるが使用可能・ソプーリ溝磨耗損傷なし・ファンシャフト寸法測定 良好・モータ固定子、回転子、本体 軸受 良好(3)作動検査 軸受振動温度 良好(3)作動検査 軸受振動温度 良好	A系ファン軸箱軸受(2個) A系ファンモータ軸受(2個)		特になし
直	点 検機器	点検項目	点 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障,不具合と修理状況 修理状況 (法令報告事象以外のもの)	次回反映事項

第10回 H5.3/27~H6.3/25 236日	アニュラス及びアニュラス排気系 アニュラス排気ファンA、B	外観検査 作動検査 5 - 101	(1)外観検査(A,B) 良好(2)電動機の交換 ・モータ絶縁抵抗測定(100M):良 ・モータ絶縁抵抗測定(100M):良 (3)作動検査 軸受振動温度 良好	電動機2台(経年化対策として実施) Vベルト	特になし	特になし
アン)の点検結果 第9回 H3.9/11~H4.3/27 229日	アニュラス及びアニュラス排気系 アニュラス排気ファンA B		(1)外観検査(A,B) 良好(2)分解検査(A,B) ・ファン軸受 良好・ファン軸受 良好・ファンシャフト寸法測定 良好・ファンシャフト寸法測定 良好・ファンシキコト寸法測定 良好・ファン主軸の軸受取付部の寸法:許容値ま30/1000以内 負荷側35 反負荷側40 (A側,負荷側垂直+12/1000mm、及負荷側垂直+9/1000mm、水平+12/1000mm、及負荷側垂直+10/1000mm、水平+8/1000mm、反負荷側垂直+7/1000mm、水平+8/1000mm、反負荷側垂直+7/1000mm、水平+8/1000mm、下モータ絶縁抵抗測定(100M):良・モータ固定子、回転子、本体軸受良好・モータ固定子、回転子、本体軸受良好・モータ固定子、回転子、本体軸受良好・モータ固定子、回転子、本体軸受良好・モータ固定子、回転子、本体軸受良好・モータ固定子、回転子、本体軸受良好・モータ間を振動温度良好・	軸受箱の交換	特になし	特になし
格納容器雰囲気調整系(アニュラス排気フ 第8回 H2.1/23~H2.9/11 231日	アニュラス及びアニュラス排気系アニュラス排気のアニュラス排気ファンA. B	外観検査 絶縁抵抗検査 作動検査	(1)外観検査(A,B) 良好(2)絶縁抵抗検査 良好(3)作動検査 軸受振動温度 良好(3)作動検査 軸受振動温度 良好	特になし	特になし	第8回定期点検から、分解点検ない時には、 簡易点検として絶縁抵抗測定及び作動検査 を実施することとなった。
表10.13 - 3 (2 / 3) 格納容 第7回 S63.97~H元.1/23 139日		ı		·		
第6回 S61.12/10~S62.9/7 271日	アニュラス及びアニュラス排気系 アニュラス排気ファンA、B	外観検査 分解検査 作動検査	(1)外観検査(A,B) 良好(2)分解検査(A,B) ・ファン軸受 良好・ファン軸受 良好・ファン・マーリ溝磨耗損傷なし・ファン・オーリ溝磨耗損傷なし・ファン主軸の軸受取付部の寸法:許容値 ± 30/1000以内 自荷側35 反負荷側40 (A側,負荷側垂直+12/1000mm、水平+12/1000mm、反負荷側垂直+8/1000mm、水平+7/1000mm、B側負荷側垂直+9/1000mm、水平+7/1000mm、B側負荷側垂直+9/1000mm、水平+7/1000mm、B側負荷側垂直+9/1000mm、水平+7/1000mm、B側負荷側垂直+9/1000mm、水平+7/1000mm、B側負荷側垂直+9/1000mm、水平+7/1000mm、C負荷側垂直+9/1000mm、水平+7/1000mm、C負荷側垂直+9/1000mm、水平+7/1000mm、C負荷側垂直+9/1000mm、水平+7/1000mm、C負荷側垂直+9/1000mm、水平+7/1000mm、C負荷側垂直+9/1000mm、水平+7/1000mm、C負荷側垂直+9/1000mm、水平+7/1000mm、C負荷側	A、B系ファン軸箱軸受(4個) A、B系ファンモータ軸受(4個)	特になし	特になし
田	点 機 器 以	5 5 点検項目 1	点 (A 交換部品	発見された故障,不具合と修理状況 (法令報告事象以外のもの)	作 次回反映事項

アン)の点検結果							
ュラス排気フ	H12.6/1 ~ H15.11/27 1,275日	アニュラス及びアニュラス排気系アニュラス排気のアニュラス排気ファンA、B	分解検査行動検査	I_ a, · · • 4 _ m < / ' a,	A、B系ファン軸箱軸受 (4個) A、B系ファンモータ軸受 (4個) Vリング オイルシール 軸シール Vベルト	B 号機軸受箱内径計測結果一部に磨耗あり、ファン側反負荷側軸受箱内のオイルシールが焼けていた。Vベルトの張りすぎにより軸受箱磨耗オイルシールが焼けたものと推定された。軸受箱オイルシール交換し、Vベルト張り調整実施	軸受箱の交換 第13回定期点検は、停止期間が長期にな るため、前回定期点検と同様に分解点検を実 施した。
	87	アニュラス及びアニュラス排気系 アニュラス排気ファンA B		HO.5 μ m、5 m、8 側) e 計	系ファン軸箱軸受 (4個) 系ファンモータ軸受 (4個) ブ シール ・ル		特になし 3
第11回	H7.5/10 ~ H9.2/24 654⊟	アニュラス及びアニュラス排気系 アニュラス排気ファンA、B		財検査(A,B) 良好が検査 軸受け振動温度 良好が	特になし		特になし
	田前	点検機器	点検項目	点 () () () ()	交換部品	発見された故 障,不具合と 修理状況 (法令報告事 象以外のも	次回反映事項

表10.13-4(1/3) 格納容器雰囲気調整系(窒素雰囲気再循環ファン)の点検結果

第4回 /31 S58.12/1~S59.4/28 150日	格納容器雰囲気調整系統設備 窒素雰囲気調整系統設備 窒素雰囲気調整系統設備 窒素雰囲気再循環ファン 窒素雰囲気再循環ファン	同左 作動検査として振動計測、パランス調整、モータ電流計測、気密検査実施 (ケーシング)、風量測定を実施 (ケーシング)、風量測定を実施	(1) 30,30,8,8(反負荷	特になし 「定期交換部品」	特になりをはなり	
		計測、気密テスト、風量測定を実施		 第一部 「定期交換部品」 「車になし」 「非定期交換部品」 点検扉(鋼製からアクリル板に変更) 連続運転の結果、特に問題が無いため、前回の反映事項(電動機ワニス処理、ウエイトバランス、電動機交事項(電動機フニス処理、ウエイトバランス、電動機交換)の実施を取り止めた。 	特になり	·電動機回転子巻き線のワニス処理を計画する。 特になし ·ウエイトバランス調整を次回計画する。 まず はにない まず はかがって カー・フェー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー
5 ~ S55.2/1 34 El	系統設備 9備 'ン	斑 欠 協 ジ パる	なし(第13回施設定期自主検査では上記検査を行っているが、二 分解検査:	存になし (定期交換部品) 軸受交換 (電動機、	特になし [特になり・電動機回
頂目	点檢機器	点検項目	点()(検要数結約値	以 機部 品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	

表10.13 - 4(2/3) 格納容器雰囲気調整系(窒素雰囲気再循環ファン)の点検結果

	回り 無			四6票
頂目	$S61.12/10 \sim S62.9/7$ 271 \Box	7.1 H元.1/23 .39日	H2.1/5	H3.9/11 ~ H4.3/27 229日
点 検機器	容器雰囲気調整系統設備 雰囲気調整系統設備 雰囲気再循環ファン	容器雰囲気調整系統設備 雰囲気調整系統設備 雰囲気再循環ファン	容器雰囲気調整系統設備 雰囲気調整系統設備 雰囲気再循環ファン	容器雰囲気調整系統設備 雰囲気調整系統設備 雰囲気再循環ファン
点検項目	同左 作動検査として振動計測、バランス調整、モータ電流計測、風量測 定を実施		で振動計測、モータ電流計測、風量測定を実施	作動検査として振動計測、モータ電流計測を実施
点 (要約) (数値)	発色無し。・・・・良 第色無し。・・・良 19、12.7,23,12(反負荷側) A,B,C,Dの順番・・・・ に検 打診点検は問題なし)。 18,14,15,-(負荷側)、25,24,8,-(反負荷側) 6(負荷側)、25,24,8,-(反負荷側) 21,18,9,-(負荷側)、25,24,8,-(反負荷側) 21,18,9,-(負荷側)、25,1310,-(反負荷側) 33.6(負荷側)、20.6,20.4,25.4(反負荷側) A,B,C,Dの順番・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	發無し 観、電気、作動検査共に良好。保守作業報告書(.4 Gr-0) 〕課業務完了通知書」	8	分解検査: 異常なし。・・・・良 太阳と見られる発色無し。・・・良 11.8,3,5(負荷側)、9,8,6,6(反負荷側) A,B,C,Dの順番・・・良 100M 以上(全号機)・・・良 01.0,1.1,0.7% A,B,C,Dの順番・・・良 (中勤検査: 水平:8,8,3,2.2(負荷側)、7,7,5.4,3(反負荷側) A,B,C,Dの順 部直:8,8,2.8,2(負荷側)、7,6,3.8,3.2(反負荷側) A,B,C,Dの順 都直:8,8,2.8,2(負荷側)、7,6,3.8,3.2(反負荷側) A,B,C,Dの順 番・・・良 55,51,34,32(負荷側)、56,53,23,29(反負荷側) A,B,C,Dの順 番・・・良 55,51,34,32(負荷側)、56,53,23,29(反負荷側) A,B,C,Dの順 本・・良 55,51,34,32(負荷側)、56,53,23,29(反負荷側) A,B,C,Dの順 本・・良 55,51,34,32(負荷側)、56,53,23,29(反負荷側) A,B,C,Dの順 本・・良 55,51,34,32(負荷側)、56,53,23,29(反負荷側) A,B,C,Dの順 本・・良 55,51,34,32(負荷側)、56,53,23,29(反負荷側) A,B,C,Dの順 本・・良 55,51,34,32(負荷側)、56,53,23,29(反負荷側) A,B,C,Dの順 本・・良 55,51,34,32(負荷側)、56,53,23,29(反負荷側) A,B,C,Dの順 本・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
交換部品		換部品」 な換部品」 ※報告書(.4 Gr-06)····Vベルト交換した	換部品」 ァン、モータ共)、潤滑油、軸シール(フェルトリング)、Vベル 交換部品」 口の布製たわみ継手(保守作業報告書H02 4Gr-09)	「定期交換部品」 軸受(ファン、モータ*共)、潤滑油、軸シール(フェルトリング)、Vベルト ルト 「非定期交換部品」 *∵5 D電動機のみ軸受型式を変更(631222 6312∨∨CM)
発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	A,B,C号機の軸受部の振動が許容値を満足しない為、バランス調整を行った。		特になし	特になし
次回反映事項	特になし	特になし	特になし	特になし (点検扉をPVC化するために強度計算を行った。)

ファン)の点検結果
ン
F
\overline{L}
1411 1412
甇
Щ,
胍
(窒素雰囲気再循環)
繒
쌔
KUH
\Box
文三 24/
黑
뺼
区
曲
格納容器雰囲気調整系
嘂
您
瓮
资
_
$\stackrel{\frown}{}$
3/3
က်
$\overline{}$
4
-
رتي
0
表10.13 -
щĄ

H5.3/27 ~ H6.3/25 236日 格納容器雰囲気調整系統設備 窒素雰囲気調整系統設備 窒素雰囲気再循環ファン 開業なし。・・・良 記録なし 0.0,0,0(負荷側)、0,0,0,0(反負荷側) A.B.C.Dの 120,50,50,50(負荷側)、90,40,15,15(反負荷側) 順番・・・否 100M2以上(全号機)・・・良 2.8,9.1,3.1,0% A,B.C,Dの順番・・・良 作動検査:	# A A A A A A A A A A A A A A A A A A A	第11回 H7.5/10~H9.2/24 654日 国気調整系統設備 国気調整系統設備 国気再循環ファン なし。…良ない 5,15(負荷側)、1,1.5,10,10(反負荷側) A,B,C,Dの順 なし(日視点検は問題なし)。 20以上(全号機)…良 0.8% A,B,C,Dの順番…良	7.2回 ~ H11.6/28 90日 90日 90.5,-1.0,1.0(反負荷側) 9.0.5,-1.0,1.0(反負荷側)	
水平:30,20,24,17(負荷側)、36,15,11,8(反負荷側) 鉛直:30,18,22,31(負荷側)、30,25,14,21(反負荷側) A,B,C,Dの順番・・・良 17,20,26,29(負荷側)、13,24,27,26(反負荷側) A,E 番・・・良 8・・・良 8・・・良 8・・・う 8・・・う 8・・・う 12,20,4,5.2,4.4 A,B,C,Dの順番・・・否 8・・・う 12,30,4,5.2,4.4 A,B,C,Dの順番・・・否 12課業務完了通知書」 二課等の5・101(84系ファンの点検)	(側) A,B,C,D A A B,C,Dの順 A A,B,C,Dの順 部	25,25,11,18(負荷側)、25,25,20,10(反負荷側) 0の順番・・良 20,20,18,18(負荷側)、28,25,18,16(反負荷側) 0の順番・・・良 32,29(負荷側)、15,15,30,29(反負荷側) A,B,C,Dの順 6,0.6,0.8 A,B,C,Dの順番・・・良 務完了通知書」 101(84系ファンの点検)	水平:15,36,14,13(負荷側)、23,27,9,15(反負荷側) A,B,C,D の順番・・・否 鉛直:26,52,41,27(負荷側)、37,40,18,34(反負荷側) A,B,C,Dの順番・・・否 22.5,22.0,14.0,14.5(負荷側)、25.0,22.5,23.0,23.0(反負荷側) A,B,C,Dの順番・・・良 高,6,3.7,2,9,2.4 A,B,C,Dの順番・・・否(当該点検要領書では 極端なアンバランスの無いこと) 二課業務完了通知書。 二課業務完了通知書。	水平:5,5,5,15(負荷側)、13,6,6,12(反負荷側) A,B,C,Dの順 部・・良 鉛直:9,14,5,10(負荷側)、4,8,4,7(反負荷側) A,B,C,Dの順 番・・良 15,14,14,14(負荷側)、20,20,19.5,21(反負荷側) A,B,C,Dの順 15,14,14,14(負荷側)、20,20,19.5,21(反負荷側) A,B,C,Dの順 番・・良 4.5,4,9,3,3,3.7 A,B,C,Dの順番・・良(当該点検要領書では極端 なアンバランスの無いこと) 「二課業務完了通知書」二課12-175(再循環空調機の補修)*、二課 13-130(84系ファン及びプロワの点検)、二課13-14(「再循環空調機ケーシン がの補修)*、二課14-160(再循環空調器直膨コイル下部の補修)*、 二課15-011(再循環空調機出入口弁操作ホースの交換)*、二課15- 150(「常陽」格納容器雰囲気調整系老朽化対策に関する設計検討 作業)**:関連工事として記載
(十)、潤滑油、軸シー)	定期 アンプルリング)、Vベ 軸受(アンプリング)、Vベ 軸受(アト		「定期交換部品」 軸受(ファン)、潤滑油、軸シール(フェルドリング)、Vベルト 「非定間交換部品」	「定期交換部品」 軸受(ファン、モータ共)、潤滑油、Vベルト 「非定期交換部品」
		サムがスシャリには、フール(ファン、電動機共)、外扇(電動機)、軸受衛・軸受力パー 機)、軸受衛・軸受力パー モータ電動機ケーブル用フレキシブチューブ(耐水性に交換) 連続運転結果、振動値が許容値を満足することから、軸受箱交換	nptn j ネルjの補修は予算的な理由もあり、別途計画を検討	ポた納えシキャハヒロノ チャンネルベースの補強については別途実施を検討することとし、 今回実施は行わない。
解点検後の負荷 <u>。</u> 50パランス調整? 5ンスが悪くなった 5D):分解点検明 から、ソプーリー潰	H	軸受:今回交換した軸受部にクリーブ現象(軸受外輪が回転)の痕跡が確認された。		特になし
虎の結果、 軸受 3。	法測定の結果、軸受と軸受箱のギャップが大 再循環画する。	再循環空調機ケーシング底の角部分に膨らみ:骨材(チャンネル) と外板の鉄板との間に腐食あり。補修工事を計画する。	ファン運転時振動: チャンネルベース上にファンを設置している構 造である為、剛基礎設置に比べて振動が大きい。別途対策の実施を検討する。	ファンVブーリー:内径に磨耗が見られる。次回は交換を計画する。

表10.13 - 5(1/3) 格納容器雰囲気調整系(回転プラグブースタファン)の点検結果

	(0 (1) 0 01:01			
道	第1回 S54.3/5 ~ S55.2/1 334日	第2回 S55.8/29~S56.3/28 212日	第3回 S57.1/4~S58.3/31 452日	第4回 S58.12/1 ~ S59.4/28 150日
点檢機器	格納容器雰囲気調整系統設備 窒素雰囲気調整系統設備 回転プラグブースタブロワ	格納容器雰囲気調整系統設備 窒素雰囲気調整系統設備 回転プラグブースタブロワ	容器雰囲気調整系統設備 雰囲気調整系統設備 プラグブースタブロワ	格納容器雰囲気調整系統設備 窒素雰囲気調整系統設備 回転プラグブースタブロワ
点検項目	分解検査:主要な点検項目を以下に示す。 羽根車、軸、軸受箱、軸受、継手に有意な傷、変形、磨耗、破損の無いこと。 主軸、羽根車ホイールセンタ溶接部及びシャフトキー溝部に欠陥の無いこと(PT検 直)。 主軸の軸受嵌め合い部の寸法が許容値以内(0<許容値<+30 µ m)であること(取り付 け部磨耗状態確認)。 軸受箱の内径が許容値以内(0<許容値<+40 µ m)であること。 分解点検前後に固定子巻線、電動機動力ケーブルの絶縁抵抗をDC500Vメガで測 定し5M 以上であること。 巻線抵抗検査前後に固定子巻線、電動機動力ケーブルの絶縁抵抗をDC500Vメガで測 定し5M 以上であること。 を線抵抗検査前後に固定子巻線の巻線抵抗をダブルブリッジで測定しアンバランス を線抵抗検査前後に固定子巻線の巻線抵抗をダブルブリッジで測定しアンバランス 車受流動(羽根側)が30 µ m(全振幅)以下であること。 軸受温度が周囲温度 + 40 以下であること。 軸受温度が周囲温度 + 40 以下であること。 動力ケーブルの各相電流をクランプメータで測定し、電圧のアンバランス率が1%以 内の時に電流のアンバランスが5%以内であること。	ΙШ	同左	同左
点)、 教殿教 给《 ((分解検査: 異常なし(ケーシング、ロータシャフト、サイドウォール、サイドカバー等の外観確 記》)・・・良 記録なし A号機 プーリー側:+5、ギヤ側:+10・・良 記録なし 1000Vメガで2M 以上・・良 記録なし イ平12.6(負荷側)、10,14(反負荷側) A,Bの順番・・・良 部直18,15(負荷側)、16,10(反負荷側) A,Bの順番・・・良 部直18,15(負荷側)、16,10(反負荷側) A,Bの順番・・・良 記録なし イ製・48(負荷側)、49,47(反負荷側) A,Bの順番・・・良 記録なし 二課業務完了通知書」 「二課業務完了通知書」 「二課業務完了通知書」	課業務完了通知書」	通知書	分解検査: 異常なし(ケーシング、ロータシャフト、サイドウォール、サイドカバー等の外観 確認)・・・良 記録なし A号機 プーリー側:+5、ギヤ側:+10・・・良 記録なし 1.5%、1.3% A,Bの順番・・・良 が平ら,3(負荷側)、8,9(反負荷側) A,Bの順番・・・良 部直9,19(負荷側)、8,9(反負荷側) A,Bの順番・・・良 部直9,19(負荷側)、49,52(反負荷側)A,Bの順番・・・良 に試業務完了通知書」 「二課業務完了通知書」 「二課業務完了通知書」
交換部品	「定期交換部品」 軸受(電動機、ブロワ共)、オイルシール、液面計、Oリング、星型座金、シートパッキン、 V ペルト 「非定期交換部品」	「非定期交換部品」	「定期交換部品」「非定期交換部品」	「定期交換部品」 軸受(電動機、プロワ共)、オイルシール、液面計、Oリング、星型座金、シート パッキン、Vベルト 「非定期交換部品」
発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	・ロータステータワニス処理: ・ブーリー(B号機のみ):ブーリー駆動側サイドウォールと駆動側ロータが接触し、そりが・ブーリー(B号機のみ):ブーリー駆動側サイドウォールと駆動側ロータが接触し、そりがり 生じていた。当該箇所をヤスリ、サンドペーパーで修正し、皿ピスにて増し締め調整した。	特になし特になし	特になし特になし	特になし特になし
次回反映事項				

表10.13 - 5(2/3) 格納容器雰囲気調整系(回転プラグブースタファン)の点検結果

第9回 H3.9/11~H4.3/27 229日	容器器をおりませる。 でした。 でった。	同左	記録なし。 二課業務完了通知書」	「非定期交換部品」	特になし	特になし
第8回 H2.1/23 ~ H2.9/11 231日	容器雰囲気調整系統設(雰囲気調整系統設備 プラグブースタブロワ(B も	同左	が解検査: 異常なし(ケーシング、ロータシャフト、サイドウォール、サイドカ バー等の外観確認)・・・良 記録なし 記録なし 記録なし 100M 以上・・・良 0.3%・・・良 4動検査: 水平11(負荷側)、10(反負荷側)・・・良 約100m 以上・・・良 2.3(負荷側)、7(反負荷側)・・・良 52.3(負荷側)、48.5(反負荷側)・・・良 52.3(負荷側)、48.5(反負荷側)・・・良 「二課業務完了通知書」 二課業務完了通知書」 二課業務完了通知書」 二課第2-76(回転プラグプースタブロワの点検)	「定期交換部品」 軸受、オイルシール、V ベルト、潤滑油 「非定期交換部品」	特になし	特になし
	容器雰囲気調整系統設備 雰囲気調整系統設備 プラグブースタブロワ		*	負部品」 17、モータ共)、潤滑油、軸シール、V 交換部品」 業報告書(.4 Gr-06)・・・ソベルト		特になし
	容器雰囲気調整系統設備 雰囲気調整系統設備 プラグブースタブロワ		 大田 1 1 1 1 1 1 1 1 1	換部品, 交換部品,		特になし
/10	容器雰囲気調整系統設備 雰囲気調整系統設備 プラグブースタブロワ	同左	記録なし。 「二課業務完了通知書」 二課59-69(回転プラグブロワ撤去及び短管取 り付け作業)・・・559・11・16に実施 ブースターブロワA号機を撤去し、その位置に 短管を挿入した。	換部品」 交換部品」	持になし	特になし
田町	点検機器	点検項目	点 (要给 (数值 (数值)	次換 部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

「定期交換部品」 軸受(ファン、モータ共)、潤滑油、メカニカルシール、Vベル 6.8%、4.9%・・・否(当該要領書の判定値は極端なアンバランスがないこと) 「二課業務完了通知書」 二課13-130(84系ファンの点検), 鉛直7,3(負荷側)、6,3(反負荷側)A,Bの順番・・良 41,40(負荷側)、41,40.5(反負荷側)A,Bの順番・・良 作動検査: 水平5,3(負荷側)、5,4(反負荷側) A,Bの順番・・・良 ロータシャフト、サイドウォール、 3)・・・良 分解検査:
 4 実常なし(ケーシング、ロータシャフト、サイドウォイドカバー等の外観確認)・・・良記録なし
 A号機 プーリー側:+1.5、ギヤ側:+1.5・・・良記録なし100M 以上(A,B共)・・・良記録なし100M 以上(A,B共)・・・良0.5%、0.5% A,Bの順番・・・良 良良 H12.6/1 ~ H15.11/27 1,275日 格納容器雰囲気調整系統設備窒素雰囲気調整系統設備回転プラグブースタブロワ 「非定期交換部品 特になし 特にな(同左 4 鉛直10,9(負荷側)、9,10(反負荷側)A,Bの順番…良50.0,48.0(負荷側)、48.5,48.0(反負荷側)A,Bの順 ロータシャフト、サイドウォール、 ()・・・良 水平13,12(負荷側)、11,9(反負荷側) A,Bの順番 (タファン)の点検結果 良良 分解検査: 異常なし(ケーシング、ロータシャフト、サイ イドカバー等の外観確認)・・・良 記録なし A号機 プーリー側:+1、ギヤ側:+1・・・良 B号機 プーリー側:+1、ギヤ側:+1・・・良 記録なし 100M 以上(A,B共)・・・良 0.65%、0.65% A,Bの順番・・・良 第12回 H10.2/24~H11.6/28 490日 「定期交換部品」 軸受(ファン)、潤滑油、軸シール、Vベルト - 8.2%、B号機記録無し(乱丁)・・・否 「二課業務完了通知書」 二課10-127(84系ファンの点検) 格納容器雰囲気調整系統設備 窒素雰囲気調整系統設備 回転プラグブースタブロワ 非定期交換部品 I Ţ Ď 作動検査 型::細 特になし 特になし ĬΝ 7 回転 格納容器雰囲気調整系 <u>, 中部野田</u> 第11回 H7.5/10~ H9.2/24 654日 窒素雰囲気調整系統設備 窒素雰囲気調整系統設備 1転プラグブースタブロワ 二課業務完了通知書 非定期交換部品 定期交換部品 記録なし。 特になし 特になし 格納 回索 馬 表10.13 8.5%、7.6%・・・否 「二課業務完了通知書」 二課04-92(回転プラグ冷却ブロワの購入)、二課05-45(84 系回転プラグ冷却ブロワの更新) 口弁の定期点検用部品 工場製作時試験検査 反負荷側) A,Bの順 フト、サイドウォール、 **弘** : 反負荷側)A,Bの順 側)A,Bの順番 分解検査:異常なし(ケーシング、ロータシャフトイドカバー等の外観確認)・・・良証録なし(新製品のためなし。工記録は別途有り。)作動検査: H5.3/27~H6.3/ 236日 格納容器雰囲気調整系統設備 窒素雰囲気調整系統設備 回転プラグブースタブロワ ブロワ人口・出 第10回 番…良 3.9.6(負荷側)、2.9,6.3 番…良 51,48(負荷側)、45,45(反負荷 水平6.0,6.0(負荷側)、6.6,4.8(「非定期交換部品」 ブロワ本体・電動機、 定期交換部品 特になし 特になし 同左 発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの) 次回反映事項 点検結果 (要約) (数値) 点検項目 点検機器 交換部品 Ш 严

第8回 H2.1/23~H2.9/11 231日 第7回 S63.9/7~H ンパ Bu.m.m. 分解点検 ・ファンの羽根の外観点検 良好 ・ファンの羽根の外観点検 良好 ・ファン軸箱分解点検(軸受寸法測定、交換・ オイル交換・各部 清掃) 良好 清掃) 良好 清掃) 良好・モータの分解点検(軸受寸法測定、交換、絶・モータの分解点検(軸受寸法測定、交換、絶縁抵抗測定、シャフト振れ測 定) 固定子巻線くさび劣化、回転子コイルワニス劣 良好 外観点検(点検報告で記載なし) $S61.12/10 \sim S62.9/7$ A、B系ファン軸箱軸受(4個) A、B系ファンモータ軸受(4個) 3.2窒素雰囲気調整系設備 (1)機器冷却ファンA,B オイルシール 外觀検査 分解検査 作動検査 幣シープ 特になし インバシト マリング 特にな((機器冷却ファン)の点検結果 (1)外観検査(A,B) 良好 (2)分解検査(A,B) (2)分解検査(A,B) (2)プン軸受 良好 (2)プンンサフト寸法測定 良好 ファンシャフト寸法測定 良好 ファン主軸の軸受取付部の寸法負荷側35 反負荷側40 (A側,負荷側垂直 H12/1000mm、水平+12/1000mm、反負荷側垂 間垂直+7/1000mm、水平+7/1000mm、反負荷側 側垂直+7/1000mm、水平+7/1000mm (開垂直+8/1000mm、水平+7/1000mm) でモータ総縁抵抗測定(100M)に (2)作動検査 軸受振動温度 良好 軸シール 第2回点検の反映事項のモータ回転子巻線の ワニス処理固定子巻線のくさび劣化のため、巻 線巻き替えについては、点検結果に問題ない ため実施せず 第5回 S60.4/28~S60.12/10 A、B系ファン軸箱軸受(4個) A、B系ファンモータ軸受(4個) 3.2窒素雰囲気調整系設備 (1)機器冷却ファンA,B 226⊟ オイルシール 格納容器雰囲気調整系 外觀検査 分解検査 作動検査 特になし Vリング 特にな(S59.4/28第4回 S58.12/1 表10.13-6(1/2 $S57.1/4 \sim S58.3/31$ 外観点検(点検報告で記載なし) 良好 分解点検 ・ファンの羽根の外観点検 良好 ・ファン加箱分解点検(軸受寸法測定、交換・ オイル交換・各部 清掃) 良好 ・モータの分解点検(軸受寸法測定、交換、絶 を出して、一多の分解点検(軸受寸法測定、交換、絶 を抵抗測定、巻き線抵抗測定、シャフト振れ測 定) 固定子巻線楔劣化、回転子コイルワニス劣化 - タ回転子巻線のワニス処理 定子巻線のくさび劣化のため、巻線巻き替 S55.8/29~S56.3/28 212日 田気調整系設備 軸箱軸受け(4個) モータ軸受け(4個) 3.2窒素雰囲気調整3 (1)機器冷却ファンA,B A、B*系ファ*ン軸 A、B*系ファ*ンモ V*ベJ*Lト 外觀検査 分解検査 作動検査 特になし モ固え 第1回 S54.3/5 ~ S55.2/1 334日 発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの) 次回反映事項 点検機器 点検結果 (要約) (数値) 交換部品 点検項目 Ш 严

表10.13 - 6(2/2) 格納容器雰囲気調整系(機器冷却ファン)の点検結果

第13回 H12.6/1 ~ H15.11/27 1.275日	3.2窒素雰囲気調整系設備 (1)機器冷却ファン	外觀検査 分解検査 作動検査		A、B系ファン軸箱軸受(4個) A、B系ファンモータ軸受(4個) Vリング オイルシール 軸シール	特になし	特になし
第12回 H10.2/24~H11.6/28 490日	雰囲気調整 地で 地で 地で 地で 地で かいっと かいっと かいっと かいしょう かいしょう かいしょう かいしょう はん はん はん はん はん はん はん はん はん はん はん はん はん	外觀検査 分解検査 作動検査	1)外観検査(A,B) 2)分解検査(A,B) ·ファン軸受 良好 ·ソプーリ溝磨耗損傷なし ・ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	A、B系ファン軸箱軸受(4個) A、B系ファンモータ軸受(4個) Vリング オイルシール 軸シール	特になし	特になし
第11回 H7.5/10~H9.2/24 654日	雰囲気調整 却ファン	外觀検査 分解検査 作動検査	(1)外観検査(A,B) (2)分解検査(A,B) ・ファン軸受 良好 ・ソプーリ溝磨耗損傷なし ・ファンシャフト交換、寸法測定 良好 ファンシャフト交換、寸法測定 良好 ファンシャフト交換、寸法測定 良好 ファンシャフト交換、寸法測定 良好 カアンシャフトののm、反負荷側垂直 410/1000mm、反負荷側垂直 410/1000mm、水平+10/1000mm、反負荷側垂直 +10/1000mm、水平+10/1000mm、反負荷側垂直+10/1000mm、水平+10/1000mm、反負債側垂直+10/1000mm、水平+10/1000mm):モータ絶縁抵抗測定(100M):良・モータ固定子、回転子、本体 軸受 良好(2)作動検査 軸受振動温度 良好	A、B系ファン軸箱軸受け(4個) A、B系ファンモータ軸受け(4個) Vリング オイルシール 軸シール シャフト	特になし	特になし
第10回 H5.3/27 ~ H6.3/25 236日	雰囲気調却ファン	外觀検査 分解検査 作動検査	(1)外観検査(A,B) (2)分解検査(A,B) (2)分解検査(A,B) 軸オイルシール部磨耗あり。 ・ファン軸受け 良好 ・Vブーリ溝磨耗損傷なし ・ファンシャフト外径に錆による虫食い有り: 寸法測定 良好 ・モータ絶縁抵抗測定(100M): 良・モータ固定子、回転子、本体 軸受 良好 (2)作動検査 軸受振動温度 良好	A、B系ファン軸箱軸受(4個) 電動機2台(経年化対策として実施) A、B系主軸の交換 Vリング オイルシール 軸シール	ファンシャフト外径に錆による虫食いが有るため、主軸を交換した。	特になし
第9回 H3.9/11 ~ H4.3/27 229日	3.2窒素雰囲気調整系設備(1)機器冷却ファン	外觀検査 分解検査 作動検査	観検査(A,B) 解検査(A,B) オイルシール全数劣化有り、シャフトシール部 オイルシール全数劣化有り、シャフトシール部 りAプーリ側軸受力パー交換実施。 シャフト寸法測定 良好 シャフト寸法測定 良好 主軸の軸受取付部の寸法負荷側50 反負者 (A側,負荷側垂直+10/1000mm、水平 00mm、反負荷側垂直+10/1000mm、水平 00mm、反負荷側垂直+20/1000mm、水平 00mm、反負荷側垂直+8/1000mm、水平 0mm) 絶縁抵抗測定(100M):良 加加)	Aプーリ側軸受けカバー A、B系ファン軸箱軸受(4個) A、B系ファンモータ軸受(4個) Vベルト Vリング オイルシール	A号機オイルシール全数劣化有り、シャフトシール部磨耗ありAプーリ側軸受力パー交換実施。	特になし
直	点 檢機器	点検項目	点 (要給 (数値) (数値)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表10.13-7(1/5) 格納容器雰囲気調整系(コンクリート遮蔽冷却系窒素ガスブロワ)の点検結果

項目	第1回 S54.3/5~S55.2/1	第2回 S55.8/29 ~ S56.3/28	郑3回 S57.1/4 ~ S58.3/31
点檢機器	334日 <u>窒素ガスプロワ(A号機のみ)</u> ・プロの本体 ・モータ ・自動給油装置	212日 ガスブロ(B号機のみ) ロア本体 動給油装置	452日 コンクリート遮蔽体冷却系設備 窒素ガスブロワ(A号機のみ) ゴフロ本体 ・モータ ・自動給油装置
点検項目	春耗、破損の無いこと。	計について健全性確認のための加振試験を実施した。	同左
点検結果 (要約) (数値)		# # # # # # # # # # # # # #	分解検査: 異常なし。・・・良 女陥と見られる発色なし。・・・良 -2(イン・ブ側)、+3 (カップリンゲ側)・・・百(インペラ側が満足していない):誤計測の 可能性大) 記録なし。・・・・未実施 異常なし。・・・・良 2.5/100(-1.5/100 ~ 1/100(面))、3/100(0 ~ +3/100(円))・・・良 2.5/100(-1.5/100 ~ 1/100(面))、3/100(0 ~ +3/100(円))・・・良 2.5/100(-1.5/100 ~ 1/100(面))、3/100(0 ~ +3/100(円))・・・良 1000M 以上・・・良 モータ:100M 以上・・・良 同録なし。・・・未実施 モータ:100M 以上・・・良 同談なし。・・・未実施 モータに負荷側:1.99g、モータ負荷側:2.01g、プロフ:1.93g・・・良 (一課業務完了通知書) 二課業務完了通知書。 二課業務完了通知書。 二課業務完了通知書。 二課業務完了通知書。 二課業務完了通知書。 二課業務完了通知書。
交換部品	コ、軸シール部パッキーブル端子(A号機の)ミットスイッチ、アクリ	期交換部品, り軸受 (羽根側、継手側)、軸受部のオイル、継手用ブッシュ、モータ軸受 (負荷側,反負荷 ・・・今回分解検査のB号機のみ 定期交換部品, ・・分用パワーケーブル端子 (B号機のみ)、振動計 (B号機のみ)、吐出ダンパーモータ(B号機)、 ・分用パワーキー (両号機) 1ダンパーキー (両号機) 1の反映事項: ダンパ交換は運転上問題ないため取り止め、振動計は取扱に注意し、ダクトは塗た。	「定期交換部品」 羽根側、継手側の軸受(A号機のみ)、軸受部のオイル、継手用ブッシュ、軸シール部パッキン、モータ用軸受 「非定期交換部品」 モータ用冷却配管内フィルタ、動力ケーブル フレキシブジョイント部の取扱については厳密に行うこととした。
発見された故障,不具合と修理状況(法令報告事象以外のもの)			・動力ケーブル:動力ケーブル(W相)端子に過熱変化(変色)があり、全相ケーブルを交換した。
次回反映事項	・吐出 <i>ダンパの</i> 締切0性を改善(停止時逆回転防止)を計画する。 ・振動計の取扱に注意する。 ・ダクト内に未塗装部分があり、次回定検時塗装を行う。	・窒素ガスブロワについては内圧が低い為、フレキシブジョイント部の破損が発生する可能性は低い!が、同様の管理を行う。	特になし

表10.13 - 7(2/5) 格納容器雰囲気調整系(コンクリート遮蔽冷却系窒素ガスブロワ)の点検結果

第6回 S61.12/10~S62.9/7 271日	コンクリート遮蔽体冷却系設備 窒素ガスプロワ(B号機のみ) ·プロワ本体 ·モータ ·自動給油装置	同左	分解検査: 異常なし。・・・良 女陥と見られる発色なし。・・・良 +5(インヘラ側)、+7(カップリンク側)・・・良 #12(インヘラ側)、+12(カップリンク側)・・・良 異常なし。・・・良 2/100(0~2/100(面))、1.5/100(-1/100~0.5/100(円))・・・良 モータ:100M 以上、助力ケーブルのデータなし。・・・良 モータ:100M 以上、ローレベルスイッチ:100M 以上、切り替えスイッチ100M 以 上・・良 異常なし。・・・良 異常なし。・・・良 エータに負荷側:1.98g、モータ負荷側:1.97g、プロワ:2.01g・・・良 作動検査: 「二課業務完了通知書」 「二課年1-246(「常陽」定検期間短縮の為の設備改造に伴うコンクリート遮蔽体冷却系 ブロワ用モータの製作)	「定期交換部品」 軸受、オイル、オイルシール、Vリング、モータ軸受 「非定期交換部品」 主軸(シャフト)、シールカパー、フィルタ、熱電対、振動計、モータ、レベルスイッチ、切り替 えスイッチ(自動給油装置)	特になし	特になし
第5回 S60.4/28~S60.12/10 226日	コンクリート遮蔽体冷却系設備 窒素ガスプロワ(A号機のみ) ·プロワ本体 ·モータ ·自動給油装置		良 +5(カップリング側)・・・良 +5(カップリング側)・・・良 大実施 00(面)、3/100(-2.8/100 ~ 0.2/100(円))・・・良 い上、ローレベルスイッチ:100M 以上、切り替えスイッチ100M 以上・・・良 以上、ローレベルスイッチ:100M 以上、切り替えスイッチ100M 以上・・・良 未実施 間:2.01g、モータ負荷側:1.98g、プロワ:2.00g・・・良 超知書:二課59-162(オートグリスタ不具合点検・補修)・・・運転期間中(59年9月 31日から11月7日に調査作業を実施) クリート遮蔽体冷却系モータの点検)、二課60-180(コンクリート遮蔽体冷却系フ 60-181(遮コン・ペデブロワ用オートグリスタ給油用電磁弁のシーケンス改造) :課60-10(遮コン・ペデブロワ用オートグリスタ給油用電磁弁のシーケンス改造)		・サクションベロー:サクションベロー(短管ベロー部)に2箇所の亀裂が発見されたので交換した。・多少汚染が確認された。 ・多少汚染が確認された。・エータニをは、これでは傷あり。負荷側はフレッティング現象、反負荷側はクリーブ現・モータ:モーターをも受けで、この処置としてモータブラケット内面に低温溶射加工を行った。・まが発生した。この処置としてモータブラケット内面に低温溶射加工を行った。・オートグリスアップ頻度を1回/日から1回/(10日~20日)に変更。電磁弁の閉タイミングをポンプ停止直後から約6時間のタイマーを設けた(電磁弁の過電流対策)。	特になし
第4回 S58.12/1 ~ S59.4/28 150日	7リート遮蔽体冷却系設備 ガスプロワ(B号機のみ) ロワ本体 ータ 動給油装置)・・・・良上、切り替えスイッチ100M以:2.00g・・・良、、210(コンクリート遮蔽体冷却)軸受(B号機のみ)、軸受部のオイル、モータ用軸受 11 管内フィルタ	・冷却配管中のフィルターから放射能汚染が検出されたので、除染して交換した。	特になり
頂目	点 検機器	点検項目	点 (要的) (数直)	交換部品	発見された故障,不具合と修理状況 (法令報告事象以外のもの)	次回反映事項

表10.13-7(3/5) 格納容器雰囲気調整系(コンクリート遮蔽冷却系窒素ガスプロワ)の点検結果

第9回 H3.9/11 ~ H4.3/27 229日	コンケリート遮蔽体冷却系設備 窒素ガスブロワ(A号機のみ) ·ブロワ本体 ·モータ ·自動給油装置		分解検査: 異常なし。・・・良 久陥と見られる発色なし。・・・良 +7(1/4) 7側)・・・良 は(1/4) 7側)・・・良 異常なし。・・・良 3.2/100(-1.7/100 ~ 1.5/100(面))、3/100(-3/100 ~ 0(円))・・・良 記録無し。 モータ:10M 以上、ローレベルスイッチ:10M 以上、切り替えスイッチ10M 以 上・・良 異常なし。・・・良 異常なし。・・・良 モータにもM 以上、ローレベルスイッチ:10M 以上、切り替えスイッチ10M 以 上・・良 モータにも側:2.32g、モータ負荷側:2.31g、プロワ:2.30g・・・良 作動検査: 1314m3/h(軸受)、2520m3/h(電動機)・・・良 「二課業務表了通知書」 「二課業務ま了通知書」 「二課業務ま了通知書」 「保守作業報告書」 H03 4Gr-03	 定期交換部		
第8回 H2.1/23 ~ H2.9/11 231日			色なし。・・・良 10(カップリンが側)・・・良 3(カップリンが側)・・・良 10カップリンが側)・・・良 面)、2/100(-1/100 ~ 1/100(円))・・・良 12、ローレベルスイッチ:100M 以上、切り替えスイッチ 1.35g モータ負荷側:1.39g、プロワ:2.07g・・・良 2382m3/h(電動機)・・・良 書」	「定期交換部品」 軸受、オイル、オイルシール(材質変更:ニトリルゴム バイトン)、モータ軸受 軸受、オイル 「非定期交換部品」 シールカバ・	特になし 特になし 特になし 特になし	
第7回 S63.9/7 ~ H元.1/23 139日	コンケリート遮蔽体冷却系設備 窒素ガスブロワ(A号機のみ、但し、自動給油装置の移設とモータ交換に伴いB号機も一部点検) ・プロワ本体 ・モータ ・白動給油装置)(-1/100~0.5/100,-)M 以上・・・良 3cc、2.43cc A,Bの順番・・・ 良 (コンクリート遮蔽体冷却系 1系ブロワ用モータ交換工		自動給油装置プレッシャースイッチ作動不良:取り付けねじの緩みによりスイッチホルダーの位置がズレ、接点が動作不良となった。取り付けネジの頭と平座金の厚さを厚くして、接触面積を増やした。9Bモータ動力端子の絶縁不良:端子ボックスのロックナット部が定検毎の取り外しにより絶縁が劣化した。別の位置に新しい端子を取り付けた。MMケーブル芯線の絶縁不良:芯線絶縁材であるテフロンチューブが劣化した。当該箇所をガラスチューブに交換した。	
町	点檢機器	点検項目	点核結果 (松	発見された故 原 不具合と修 9 理状況 (法令報告事象 N以外のもの)	次回反映事項

表10.13 - 7(4/5) 格納容器雰囲気調整系(コンクリート遮蔽冷却系窒素ガスブロワ)の点検結果第10回

通	第10回 H5.3/27 ~ H6.3/25 236日	第11回 H7.5/10~H9.2/24 654日
点検機 器	リート遮蔽体冷却系設備 ガスブロワ(B号機のみ) ロワ本体 ータ 動給油装置 注:モータはA,B号機共実施	コンクリート遮蔽体冷却系設備 窒素ガスブロワ(A号機のみ) ・ブロワ本体 ・モータ ・自動給油装置
点検項目	回左	同左 点検要領書におけるグリスアップ量2.5cc(2.28g) 密度は約0.912
点檢結果 (要約) (数値)	分解検査: 異様なし、・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	分解体査: 異常なし、・・・良 な宿と見られる発色なし。・・・良 410(パップ部別、+20(カップリッグ側)・・・良(新品) +10(パップラリック側)・・・良(新品) +10(パップ語別、+10(カップリッグ側)・・良(新品) +10(パップ語別、+10(カップリッグ側)・・良(新品) 2.8/100(-1.5/100 ~ 1.3/100(面)、 1/100(-1/100 ~ 0(円))・・・良 国屋子巻線:100M 以上、回レベルスイッチ:100M 以上・・・良 モータ:100M 以上、ローレベルスイッチ:100M 以上・・・良 異常なし。・・・良 モータに自荷側:2.07、2.16。モータ負荷側:2.10,2.20g、プロワ:2.05,2.15g A,Bの順番(B号機の記録あるため参考に記載)・・・良 モータに自荷側で207、2.160m3/h(電動機)・・・良 モータに自荷側:2.07、2.160m3/h(電動機)・・・良 に二課業務完了通知書。 「二課業務完了通知書」 「二課業務完了通知書」 「二課業務完了200円・地遮蔽体冷却設備の点検)
交換部品	「定期交換部品」 軸受(ブロワ、電動機共)、軸シール、オイル、オイルシール、 リング、 「非定期交換部品」 リーマボルト+セルフロックナット、カップリングカバー、オイルゲージ、割りピン、回り止め、シールカバー、シートパッキン、ボルト、ボル トナット	「定期交換部品」 軸受(プロワ、電動機共)、軸シール、オイル、オイルシール、 リング、 「非定期交換部品」 シャフト、軸受箱、中間継手、軸受カパー、計装用端子箱、リーマポルト+セルフロックナット、カップリングカパー、オイルゲージ、割り ピン、回り止め、シートパッキン、ポルト、ポルトナット
発見された故障,不具合と修理状況 理状況 (法令報告事象以外のもの)	特になり	軸箱ケーシングの外部より軸受中間継手への給油が可能な構造に改造した。 ##i=++1
次回反映事項	ソヤノト: 発年劣1七により難受部 5. 法の減減しているため、10年を目女に父換を検討 9 る。	持しなり

表10.13 - 7(5/5) 格納容器雰囲気調整系(コンクリート遮蔽冷却系窒素ガスブロワ)の点検結果第12回

頂目	第12回 H10.2/24~ H11.6/28 490日	第13回 $H12.6/1 \sim H15.11/27$ $11,275$ 日
点検機器	リート遮蔽体冷却系設備 ガスブロワ(A,B号機号機共) ロワ本体 ータ 動給油装置 注:電動機はB号機のみ	リート遮蔽体冷却系設備 ガスプロワ(A号機のみ) ロワ本体 ータ 動給油装置
点検項目	同左 点検要領書におけるグリスアップ量2.5cc(2.28g) 密度は約0.912	同左
点 (と (を () ()	核ガス冷却器冷却水温度計の 工事として記載	異常なし。良 異常なし。良 +10(イ)ヘ(万側), +10(カップリケ側)良 +10(イ)×(万側), +10(カップリケ側)良 1/100(-1/100 ~ 0(面)), 3/100(0 ~ 3/100(円))良 1/100(-1/100 ~ 0(面)), 3/100(0 ~ 3/100(円))良 E = ク 100M 以上、ローレベルスイッチ:100M 以上・印 異常なし。良 モータ反負荷側:2.3g, モータ負荷側:2.3g, プロワ:2.4g良 モータ反負荷側:2.3g, モータ負荷側:2.3g, プロワ:2.4g良 「二糠35/130(134系)
交換部品	「定期交換部品」 軸受 (ブロワ、電動機*共)、軸シール、オイル、オイルシール、 リング、*:電動機はB号機のみ 「非定期交換部品」 軸継手、割りピン、回り止め、シートパッキン、ポルト、ポルトナット、フィルタ、冷却用カバー、パッキン	「定期交換部品」 軸受(プロワ、電動機共)、オイル、オイルシール、 リング、 「非定期交換部品」 リーマボルト+セルフロックナット、割りピン
発見された故障,不具合と修理状況 理状況 (法令報告事象以外のもの)	特にな	特になし
次回反映事項	待にない	特になり

表10.13-8(1/4) 格納容器雰囲気調整系(ペデスタルブースタブロワ)の点検結果

	第1回	第2回	四8號
項目	$S54.3/5 \sim S55.2/1$ 334 \Box	S55.8%	$S57.1/4 \sim S58.3/31$ $452 \Box$
点検機器	コンクリート遮蔽体冷却系設備 ペデスタル部プースタブロワ(A号機のみ) ・ブロワ本体 ・モータ ・自動給油装置 (窒素ガスブロワとの共通事項を除く)	7リート遮蔽体冷却系 スタル部ブースタブC ロワ本体 ータ 動給油装置(窒素ガ	コンクリート遮蔽体冷却系設備 ペデスタル部ブースタブロワ(A号機のみ) ・ブロワ本体 ・モータ ・自動給油装置(窒素ガスブロワとの共通事項を除く)
点検項目	員の無いこと。 陥の無いこと(PT検査)。 Jm)であること(取り付け部磨耗状態確認)。 5向:3/100mm)以内であること。 元をDC500Vメガで測定し5M 以上であること。 で測定しアンパランス率が3%以内であること。 「JLの各相間、対地間の絶縁抵抗をDC500Vメガで測 も通の為点検結果は省略 量)・・・窒素ガスプロ7と共通の為点検結果は省略 量)・・・窒素ガスプロ7と共通の為点検結果は省略 重対置)注:給油公称値は1.6cc/回(1.3~2.0cc/回) 皆略した。 が所定流量(軸受:565m3/h、電動機:1653m3/h)以		同左 出口ダンパ交換に伴うダンパ(パタフライ弁)漏洩検査、コントロールモー タ絶縁試験、風量測定、振動・温度測定を実施した。
点検結果 (要約) (数値)	3 8 87:0.70g・・・良 8検),249(シャコンプロワA号機点検に伴う補修),251(コンクリート遮	20(円))・・・良 27:0.64g・・・良 (検),149(コンクリ プロワB号機軸シ・	
交換部品		「定期交換部品」 ブロワ軸受 (羽根側、継手側)、軸受部のオイル、継手用ブッシュ、モータ 軸受 (負荷側,反負荷側)・・・今回分解検査を行ったB号機のみ 「非定期交換部品」 フレキシブジョイント(67ッ/化ゴム: FRMに材質変更)	「定期交換部品」 羽根側、継手側の軸受(A号機のみ)、軸受部のオイル、軸シール部パッキン、継手用ブッシュ、モータ用軸受 「非定期交換部品」* 出口ダンパ及びコントロールモータ(両号機)*
発見された故障,不具合と修理状況 (法令報告事象以外のもの)	・防錆塗装:ブロワの羽根車、ケーシングの塗装が剥がれていたり、錆が浮いていた為、ケレン後塗装を実施した(A号機のみ)。 ・モータ通風カバー改造:交換メンテナンス時及びセンタリング作業を作業性を改善する為にモータ通風カバーを改造した	/ ₩7 ~ ₩7 .	特になし
次回反映事項	・吐山タンハの海切り性の改善(停止時辺回転的上)を検討する。 ・ダクト内に未塗装部分あり、次回定検時塗装を検討する。	・軸ンールガハーの収扱いを側馬96(上記个具官の再発的正対束)。	待になり

表10.13 - 8 (2/4) 格納容器雰囲気調整系 (ペデスタルブースタブロワ)の点検結果

		コンクリート遮蔽体冷却系設像ペデスタル部プースタブロワ(パテスタル部プースタブロワ(・ブロワ本体・モータ・サ通事項を除く) ・自動給油装置(窒素ガスプー)		····良 ·0.64g···· / 夕の点	「定期交換部品」 軸受、オイル、オイルシール、Vリング、モータ軸受 「非定期交換部品」 王曲(シャフト) でデモータ反負荷軸受部温度上昇の対策については、不明点が 多く具体的な対策は実施できていない。	特になし	
10.10 - 0 (4)		7リート遮蔽体冷却系設備 スタル部ブースタブロワ(A号機のみ) ロワ本体 ータ 動給油装置(窒素ガスブロワとの共通事項を除く)	ダンパ交換に伴うダンパ(パタフライ弁)漏洩検査、コントロータ絶縁試験、風量測定、振動・温度測定を実施した。	(50年なし。・・・良 実施 10(面))、2.5/100(0~2.5/100(円))・・・良 カカケーブルのデータなし。・・・良 カカケーブルのデータなし。・・・良 10.63g、モータ負荷側:0.67g、プロワ:0.68g・・・ 11書。 11号。 1	<u></u> ゆオイル 交換部品」		ペデモータ反負 荷側軸 受の温度 が他に比べて高く、その要因とし 特になし
女)み))共通事項を除く)		71g····艮	2換部品」 継手側の軸受(B号機のみ)、軸受部のオイル、モータ用 1交換部品」	特になし	Wilting William William Wilson Wilso
	目	点檢機器	点検項目	点) 被破数 会 () 一	交換部品	発見された故障,不具合と修理,不具合と修理状況(法令報告事象以外のもの)	

表10.13 - 8(3/4) 格納容器雰囲気調整系(ペデスタルブースタブロワ)の点検結果

第10回 H5.3/27 ~ H6.3/25 236日	コンクリート遮蔽体冷却系設備 ペデスタル部プースタブロワ(B号機のみ) ・ブロワ本体 ・モータ ・自動給油装置(窒素ガスブロワとの共通事項を除く)注:モータはA,B号機共実施	同在	分解検査: 異常なし。・・・良 女陥と見られる発色なし。・・・良 +6(インペラ側)、+9(カップリンケ側)・・・良 +10(インペラ側)、+10(カップリンケ側)・・・良 は0(クー・・)と、また。 3/100(0~3/100(面))、3/100(-3/100~0(円))・・・良 図定子巻線:100M 以上、動力ケーブル:100M 以上・・・良 10%・・・良 12 モータ反負荷側:1.62g、モータ負荷側:1.48g、プロワ:1.52g・・・良(当該要領書の判定値 は0.6~・・息 12 モータ反負荷側:1.62g、モータ負荷側:1.48g、プロワ:1.52g・・・良(当該要領書の判定値 は0.6~・0.8gの記載あり) 作動検査: 900m3/h(軸受)、1134m3/h(電動機)・・・良 「二課業務完了1通知書」 12 に 課務に110(格納容器雰囲気調整系プロワの点検)、二課05-120(遮コン冷却系モータの点 二課05-113(格納容器雰囲気調整系プロワの点検)、二課05-120(遮コン冷却系・中ラの点 無持のため、遮コンプロワ電動機のインパータ制御化に関する適用性検討「保守作業報告書」H04 4Gr-04	「定期交換部品」 軸受(ブロワ、電動機共)、軸シール、オイル、オイルシール、 リング、 「非定期交換部品」 カップリングボルト、カップリングカバー、オイルゲージ、シールカバー、シートパッキン、ポルト	特になし 軸受箱:オイル減少原因が軸受とオイルシールの隙間のオイルと空気が熱により膨張し、オイルシール側より漏出すると考えると軸受部にエアー抜穴が必要 (次回点検時に実施を計画)。シャフト:経年劣化により軸受部寸法が減減しているため、10年を目安に交換を検討。軸受カバー計測用端子箱:気密性確保の為コーキングを行っているが、現在の工法では芯線部分の気密性が困難。別途改善を検討。
第9回 H3.9/11 ~ H4.3/27 229日	7リート遮蔽体冷却系設備 スタル部ブースタブロワ(A号機のみ ロワ本体 ータ 動給油装置(窒素ガスブロワとの共		分解検査: 異常なし。・・・良 久陥と見られる発色なし。・・・良 +8(インペラ側)、+5(カップリンケ側)・・・良 +10(インペラ側)、+19(カップリンケ側)・・・良 はったし。・・・良 2/100(-2/100 ~ 0(面))、5/100(-3/100 ~ 2/100(円))・・・否(理由不明) 記録無し。 記述をは、ませいを として、まない。 まない。 まない。 まない。 まない。 まない。 まない。 まない。	「定期交換部品」 軸受、オイル、オイルシール 「非定期交換部品」 シールカバー	特になし
第8回 H2.1/23 ~ H2.9/11 231日	コンクリート遮蔽体冷却系設備 ペデスタル部ブースタブロワ(B号機のみ) ・ブロワ本体 ・モータ ・自動給油装置(窒素ガスブロワとの共通事項を除く)		なし。・・・良 ップリング側)・・・良 ップリング側)・・・良 100(面))、1/100(-1/100~0(円))・・・良 幾、動力ケーブル共)・・・良 19g、モータ負荷側:1.51g、ブロワ:1.16g・・・良(当該要領書の 載あり) 88m3/h(電動機)・・・良 高.二課01-177(速コン・ペデブロワの点検)、[保守作業報告書	一	振動計のMIケーブル:2箇所折損があり補修した(保守作業報告書H02 4Gr-03)。 特になし
目	点検機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障,不具合と修理状況 (法令報告事象以外のもの) 次のの長の)

表10.13-8(4/4) 格納容器雰囲気調整系(ペデスタルブースタブロワ)の点検結果

第13回 H12.6/1~H15.11/27 1.275日	7リート遮蔽体冷却系設備 スタル部ブースタブロワ(A号機のみ) ロワ本体 ータ 動給油装置(窒素ガスブロワとの共通事	同左		「定期交換部品」 軸受(ブロワ、電動機共)、オイル、オイルシール、 リング、 「非定期交換部品」 カップリングポルト、モータブラケット(B号機反負荷側を2回)	電動機異音(B号機):A号機点検時、特に問題となるレベルではないと思われるが、電動機異音(B号機)発生。分解点検により、反負荷側軸受プラケット部にクリープ発生と思われる磨耗痕を確認(H14.7)。クリープ対策として反負荷側軸受部を抑制構造に改良(プラケット材料の変更(FC150 FC200)、軸受予圧アップ(ゴムスペーサと皿パネ追加)、排油孔の構造変更、H14.9)。その後温度上昇が緩和されず軸受構造を初期構造に変更した(H15.1)。冷却風量の確認と冷却配管計画を実施(H16.1)。
第12回 H10.2/24~H11.6/28 490日	クリート遮蔽体冷却系設備 スタル部ブースタブロワ(B号機のみ でロケ本体 :ータ 動給油装置(窒素ガスブロワとの共	6g) 密度は約0.912	良 7D: 100~1.5/100(円))・・・良 ブル: 100M 以上・・・良 1:1.93g、ブロワ: 1.89g・・・良 1(電動機) A,Bの順番・・・良 二課10-128(遮コン、ペデブロワの点検)、 計の交換)*、二課10-49(遮コン冷却ブロワ 皆の点検)*・・・関連工事として記載	「定期交換部品」 軸受 (プロワ、モータ)、軸シール、オイル、オイルシール、 リング、軸継手 「非定期交換部品」 ・カップリングボルト、カップリングカパー、オイルゲージ、シートパッキン、ボルト、フィル タ、冷却用カパー	特になし 特になし
第11回 H7.5/10 ~ H9.2/24 654日	のエロト遮蔽体冷却系設備 スタル部ブースタブロワ(A号機、B号機共) ロワ本体 ータ 動給油装置(窒素ガスブロワとの共通事項を除く)注:モータ更新に伴いA,B号機 点検を実施			ル、オイル、オイルシール、 リング、 乏箱、中間継手、軸受カパー,計装用端子箱*、カップリングボル オイルゲージ、シートパッキン、ボルト - 抜き穴は実施せず)	軸箱ケーシングの外部より軸受中間継手への給油が可能な構造に改造した。 特になし
目町	点検機器	点検項目	点) () () () () ()	次	発見された故障,不具合と修理状況(法令報告事象以外のもの)次ののもの)次回反映事項

A号機 反負荷側カーボン軸受側にクラックがあった並びにジャーナル部、スラスト部に傷(交換部品と交換)にフェーナル部、スラスト部に傷(交換部品と交入リーブ、スラストカラー反負荷側に変形、傷: (交換部品) 度 インペラー背面と軸受ハウジングとの接触傷深さ約2~3mm(整備並びにPT検査結果): 良 B号機 分解点検結果(A、B号機): 良 絶縁抵抗測定(A号機13M、B号機 600M)結果: 良 巻線抵抗測定アンバランス率3%以内)結 第5回 S60.4/28~S60.12/10 格納容器雰囲気調整系統設備 カーボンメタル:各2個 果: 良漏洩試験作動試験結果: 良 スラストカラー: 各1個 フレオン冷媒系設備 冷媒ポンプA,B号機 分解点検 絶緣抵抗測定 卷線抵抗測定 漏洩試験 作動試験 作動試験 2課60 - 120 冷媒ポンプ(3台) スリーブ:各1個 特になし 第4回 S58.12/1~S59.4/28 格納容器雰囲気調整系統設備 150日 (フレオン冷媒系冷媒ポンプ)の点検結果 冷媒ポンプA,B,C号機 カーボンメタル: 各2個 分解点検結果: 良漏洩検査結果: 良作動試験結果: 良 スラストカラー: 各1個 フレオン冷媒系設備 冷媒ポンプ(3台) スリーブ:各1個 分解点検 漏洩検査 作動試験 2課58 - 165 特になし 特になし 改造 冷媒ポンプシーケンスの改造 ポンプA、B、C号機の3Eリレーの変更に伴う 改造 定期検査 分解点検結果:良 漏洩検査結果:良 編測検査結果:良 A冷媒ポンプの反負荷側軸受(カーボンメタル)、スリーブに損傷があった(交換部品)。 シーケンス改造 (2課58 - 158改造) 分解点検 絶縁抵抗測定 漏洩検査 作動試験 2課56 - 102定期点検 第3回 S57.1/4~S58.3/31 格納容器雰囲気調整系統設備 フレオン冷媒系設備 冷媒ポンプA,B,C号機 カーボンメタル 各2個 スラストカラー: 各1個 冷媒ポンプ(3台) スリーブ: 各1個 格納容器雰囲気調整系 特になし 第2回 S55.8/29~S56.3/28 212日 表10.13-9(1/3) |冷媒ポンプの軸受(カーボンメタル)、スリ-|ブ、スラストカラーに損傷があった(交換部品)。 第1回 S54.3/5 ~ S55.2/1 334日 格納容器雰囲気調整系統設備 フレオン冷媒系設備 ,C号機 カーボンメタル: 各2個 分解点検結果:良漏洩検査結果:良脂類核質結果:良作動試験結果:良 スラストカラー: 各1個 冷媒ポンプ(3台) 冷媒ポンプA,B, スリーブ:各1個 分解点検 漏洩検査 作動試験 2課54 - 123 特になし 発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの) 次回反映事項 点検結果 (要約) (数値) 点検項目 交換部品 点検機器 Ш 洒

表10.13 - 9(2/3) 格納容器雰囲気調整系(フレオン冷媒系冷媒ポンプ)の点検結果

ボ快点来 第9回 第10回 H3.9/11~H4.3/27 999日 996日	格納容器雰囲気調フレオン冷媒系設(冷媒ポンプ(3台)		分解点検結果: 良 絶縁抵抗測定(A号機100M、C号機 MW、B号機100M)結果: 良 で以内): 良 帰して、B、C機アンパランス率 を線抵抗測定(A、B、C機アンパランス率 をしたののでは、B、C機アンパランス率 3%以内): 良 漏洩試験結果: 良 作動試験結果: 良 作動試験結果: 良	機 カーボンメタル: 台2個 カーボンメタル: 台2個 スリーブ: 各1個 スラストカラー: 各1個 冷媒ポンプ: 2台(A, B号機)	- ラングに接触傷が見 特になし 良好	特になし
(A)	格納容器雰囲気調整系統設備フレオン冷媒系設備 冷媒ポンプ(3台)	分解点檢 絶緣抵抗測定 卷線抵抗測定 漏洩試験 作動試験 作動試験 2課3 - 83	3,000	冷媒ポンプA,B,C号機 カーボンメタル: 各2個 スリーブ: 各1個 スラストカラー: 各1個 冷媒ポンプ:1台(C号機)	A号機インペラとケーシン られた。手入れにより良好	特になし
作酬合商券出入調整系(ノレイノ浸殊永浸珠小 第8回 3 H2.1/23~H2.9/11	₩ /	分解点検 絶緣抵抗測定 卷線抵抗測定 漏洩試験 作動試験 作動試験 2課元 - 176	分解点検結果: 良 絶縁抵抗測定(A号機、C号機100M、B 号機100M)結果: 良 巻線抵抗測定(A、B、C機アンバランス率 3%以内): 良 漏洩試験結果: 良 作動試験結果: 良	冷媒ポンプA,B,C号機 カーボンメタル: 各2個 スリーブ: 各1個 スラストカラー: 各1個	B号機 カーボン軸受磨耗、スリープに焼きつきが 見られた(交換部品):良	特になし
表10.13 - 9(2/3) 作納合語分 第7回 S63.9/7~H元.1/23 139日	田 存		分解点検結果: 良 絶縁抵抗測定(A号機1000M、C号機 1000M、B号機1000M)結果: 良 巻線抵抗測定(A、B、C機アンバランス率 3%以内): 良 漏洩試験結果: 良 作動試験結果: 良	冷媒ポンプA,B,C号機 カーボンメタル: 各2個 スリーブ: 各1個 スラストカラー: 各1個	A、B、C号機 フランジボルト・ナットが錆びによる減肉が認められたため交換した。	特になし
第6回 S61.12/10~S62.9/7	a整 系統設備 備		分解点検結果: 良 絶縁抵抗測定(A号機1000M、C号機 1000M、B号機200M)結果: 良 巻線抵抗測定アンバランス率3%以内)結 果: 良 漏洩試験結果: 良 作動試験結果: 良	冷媒ポンプA,B,C号機 カーボンメタル: 各2個 スリーブ: 各1個 スラストカラー: 各1個	4号機(旧C号機) カーボン軸受ジャーナル面に傷(交換部品): 良 モータのステータとロータに傷: (整備) 良 S号機(旧A号機) 反負荷側カーボン軸受側にクラック(交換部品): 良 モータのステータとロータに傷: (整備) 良 モータのステータとロータに傷: (整備) 良 カーボン軸受ジャーナル面に傷(交換部品): 良 カーボン軸受ジャーナル面に傷(交換部品): 良	特になし
目質	点 検機器	点検項目	点検結 (要約) (数値)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況。 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表10.13-9(3/3) 格納容器雰囲気調整系(フレオン冷媒系冷媒ポンプ)の点検結果

第13回 H12.6/1~H15.11/27 1,275日	格納容器雰囲気調整系統設備 フレオン冷媒系設備 冷媒ポンプ(3台)	分解点検 絶緣抵抗測定 卷線抵抗測定 漏洩試験 作動試験 2課14 - 207	分解点検結果: 良 絶縁抵抗測定(A号機1000M 、C号機 1000M 、B号機1000M)結果: 良 巻線抵抗測定(A、B、C機アンバランス率 3%以内): 良 漏洩試験結果: 良 作動試験結果: 良	冷媒ポンプA,B,C号機 カーボンメタル: 各2個 スリーブ: 各1個 スラストカラー: 各1個	B号機インペラとハウジングに接触傷が認められた。手入れにより良好 カーボン軸受、スリーブ、スラストカラー(フロント側)に多く磨耗が見られた。 こ号機系統へ冷媒充填操作時に冷媒液不足によるキャビテーション及び吐出弁がスティクしたことによるモータ冷却冷媒の不足が発 生し、ケーシングの温度上昇及びモーター電流過負荷が発生した。再度分解点検を実施し、部品交換:作動試験結果:良	特になし
ž.	哥整系統設備 備	分解点検 絶緣抵抗測定 卷線抵抗測定 漏洩試験 作動試験 化動試験 2課12 - 105	分解点検結果: 良	冷媒ポンプA,B,C号機 カーボンメタル:各2個 スリーブ:各1個 スラストカラー:各1個	, C号機インペラとハウジングに接触められた。手入れにより良好がン軸受、スリーブ、スラストカラー(フリに多く磨耗が見られた。	特になし
21	周整系統設備 備	分解点検 絶緣抵抗測定 卷線抵抗測定 漏洩試験 作動試験 2課10 - 46	機1000M 、C号機 M)結果:良 C機アンバランス率	冷媒ポンプA,B,C号機 カーボンメタル: 各2個 スリーブ: 各1個 スラストカラー: 各1個	B号機インペラとハウジングに接触傷が認められた。手入れにより良好	点検結果問題なし
第11回 H7.5/10~H9.2/24 654日	哥整系統設備 備		機100M 、C号機)結果: 良 、C機アンパランス率	冷媒ポンプA,B,C号機 カーボンメタル: 各2個 スリーブ: 各1個 スラストカラー: 各1個	B号機インペラとケーシングに接触傷が見られた。手入れにより良好	特になし
頂目	点検機器	点検項目	点検結果 (要約) (数値)	次換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表10.13 - 10(1/3) 格納容器雰囲気調整系(非常用ガス処理装置)の点検結果

Tain Thin Shirt Mars	150日 150日 アニュラス及びアニュラス排気系 アニュラス及びアニョラスは気系 非常用ガス処理装置A B 非常用ガス処理装置	外観検査 外観検査 閉放検査 開放検査 作動検査 作動検査 持集効率試験 捕集効率試験	(1) 外額検査 (2) 開放検査 (3) 作動検査 (5) 作動検査 (5) 作動検査 (6) 開放検査 (7) 用動検査 (7) 用動検査 (9) 作動検査 (9) 作助検査 (9) 作助検査 <t< th=""><th>新設(54- なし のサンプルチャコールが不足したため交換する。) のサンプルチャコールが不足したため交換する。)</th><th>υφ υφ</th><th>なしない</th></t<>	新設(54- なし のサンプルチャコールが不足したため交換する。) のサンプルチャコールが不足したため交換する。)	υφ υφ	なしない
大大10,15 - 10 (17.5) 1日 第2回 S55.8/29 ~ S56.3/28	<u>212日</u> アニュラス及びアニュラス排気系 非常用ガス処理装置A, B	外觀検査 開放検査 作動検査 捕集効率試験	(1) 外観検査 良 (2) 開放検査 良 (3) 作動検査 良 (4) 捕集効率試験 良 放射性無機よう素 A:99.99% B:99.6 放射性有機よう素 A:95.90% B:97.7 (判定基準) 放射性無機よう素 A:98% 放射性有機よう素 A:98%	チャコールフィルタ差圧検出器の新設 (54-36)	†¢	なし
第1回 S54.3/5~S55.2/1	- 554日 アニュラス及びアニュラス排気系 非常用ガス処理装置A、B	外觀検査 開放検査 作動検査 捕集効率試験	(1) 外観検査 良(2) 開放検査 良(3) 作動検査 良(4) 捕集効率試験 良 放射性無機よう素 A:99.99% B:99.99% 放射性有機よう素 A:99.26% B:99.25% (判定基準) 放射性有機よう素 A:98% 放射性有機よう素 A:98%	나 -	なし	なし
頂目	点検機器	点検項目	点 (要給 (数約 (数値)	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表10.13 - 10(2/3) 格納容器雰囲気調整系(非常用ガス処理装置)の点検結果

頂目	第6回		A A		======================================
	S61.12/10 ~ S62.9/7 271日	က	第8回 H2.1/23~H2.9/11 231日	$H3.9/11 \sim H4.3/27$ 229B	第 10回 $H5.3/27 \sim H6.3/25$ 236日
	55条	気系	気系	汽系	アニュラス及びアニュラス排気系 非常用ガス処理装置A、B
点 検機器					
外 点検項目 作 補	外観検査 開放検査 作動検査 捕集効率試験	外観検査 開放検査 作動検査 捕集効率試験	外観検査 開放検査 作動検査 捕集効率試験	外觀検査 開放検査 作動検査 捕集効率試験	外観検査 開放検査 作動検査 捕集効率試験
(1) (2) (2) (3) (3) (3) (3) (3) (4) (4) (4) (4)	 (1) 外観検査 良 (2) 開放検査 良 (3) 作動検査 良 (4) 捕集効率試験 良 放射性無機よう素 A:100% B:100% 放射性有機よう素 A:99.09% B:99.30% (判定基準) 放射性無機よう素 A:98.09 放射性無機よう素 A:98.00 放射性無機よう素 A:98.00 	(1) 外観検査 良 (2) 開放検査 良 (3) 作動検査 良 (4) 捕集効率試験 良 放射性無機よう素 A:99.99% B:99.99% 放射性有機よう素 A:99.10% B:98.69% (判定基準) 放射性無機よう素 A:98% 放射性角機よう素 A:98%	(1) 外観検査 良 (2) 開放検査 良 (3) 作動検査 良 (4) 捕集効率試験 良 放射性無機よう素 A:99.99% B:99.99% 放射性再機よう素 A:98.22% B:98.43% (判定基準) 放射性無機よう素 A:98% 放射性無機よう素 A:98% 放射性無機よう素 A:98% 放射性有機よう素 A:92%	(1) 外観検査 良 (2) 開放検査 良 (3) 作動検査 良 (4) 捕集効率試験 良 放射性無機よう素 A:99.99% B:99.99% 放射性有機よう素 A:99.27% B:99.10% (判定基準) 放射性無機よう素 A:98% 放射性無機よう素 A:98% 放射性有機よう素 A:92%	 (1) 外観検査 良 (2) 開放検査 良 (3) 作動検査 良 (4) 捕集効率試験 良 放射性無機よう素 A:99.99% B:99.46% 放射性有機よう素 A:98.99% B:99.46% 対射性無機よう素 A:98.99% B:99.46% 放射性無機よう素 A:98.%
交換部品	٦¢	 	↑ 1	٦ ٢	チャコールフィルタ交換 6台分(試験のためのサンプルチャコールが不足したため交換する。)
発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	なし	はし	ጎ	なし	なし
な回反映事項	なし	なし	\$ C	なし	なし

の点検結果						
ガス処理装置) 27	1,275日 アニュラス及びアニュラス排気系 非常用ガス処理装置A、B	外観検査 開放検査 作動検査 捕集効率試験	 (1) 外観検査 良 (2) 開放検査 良 (3) 作動検査 良 (4) 捕集効率試験 良 放射性無機よう素 A:99.99% B:99.99% 放射性有機よう素 A:99.26% B:99.42% (判定基準) 放射性無機よう素 A:98% 放射性無機よう素 A:98% 放射性有機よう素 A:98% 	チャコールフィルタ交換 6台分(試験のためのサンプルチャコールが不足したため交換する。)	# Total	なし
表10.13 - 10(3/3) 格納容器 第12回 H10.2/24~H11.6/28		外観検査 9 開放検査 開 作動検査 (4) 捕集効率試験 所	(1) 外観検査 良 (2) 開放検査 良 (2) 開放検査 良 (3) 作動検査 良 (3) 作動検査 良 (4) 捕集効率試験 良 放射性無機よう素 A:99.99% B:99.99% 放射性有機よう素 A:99.12% B:98.95% 放射性無機よう素 A:98% 放射性無機よう素 A:98% 放射性無機よう素 A:98%	₩ 6	₽ T	なし
第11回 H7.5/10~H9.2/24	654日 アニュラス及びアニュラス排気系 非常用ガス処理装置A、B	外觀検査 開放検査 作動検査 捕集効率試験	 (1) 外観検査 良 (2) 開放検査 良 (3) 作動検査 良 (4) 捕集効率試験 良 放射性無機よう素 A:99.99% B:99.97% 放射性有機よう素 A:99.78% B:99.63% (判定基準) 放射性無機よう素 A:98% 放射性無機よう素 A:98% 放射性有機よう素 A:98% 	٠ - -	なし	なし
凹	点検機器	点検項目	点 () (数 ()	次	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表10.14 - 1 燃料取扱設備(回転プラグ)の点検結果

第11回~第13回						
第10回 H5.3/27 ~ H6.3/25 236日	回車スプラグ	1.駆動系の外観点検2.油圧系の分解点検	1.駆動系の外観点検 駆動系を目視により点検した。 2.油圧系の分解点検 油圧ジャッキの全42基を分解点検した後、許容寸 法を超えているジャッキについて新規製作ジャッキ 11基と交換した。	F F D L 用ケーブルの交換 パイロット弁 油圧ユニットアキュムレータの交換 圧力計等の交換 圧力計等の交換	新規製作した油圧ジャッキのパイロット弁が既設品のシール構造と異なった仕様で製作されたことにより内部リークが発生。予備品と交換した。	
回6銭~回9銭						
第5回 第5回 S60.4/28 ~ S60.12/10	回転プラグ	1.駆動系の分解点検 2.油圧系の分解点検	 1.駆動系の分解点検 大小回転プラグとも、フリーズメタルシールの酸 化を確認した。大回転:約200kg、小回転:約32kg の酸化粉を回収した。また、大回転:約130kg、小 回転:約33kgのメタルを補充した。 予防保全として、バックアップシールの交換を 行った。交換したバックアップシールは、シール高 さを小さくし溝高さ以上の浮出しを防止するととも に、ゴム材質の強度向上を図った製品である。 2.油圧系の分解点検 油圧ジャッキ 全42基、ユニット全2基の分解点検 を実施した。 	ツールの 以 掛 ブレーキ が あ 数	大小回転プラグとも、フリーズメタルシールの酸化を確認した。	
第3回~第4回						
第2回 S55.8/29 ~ S56.3/28 212日	回転プラグ	1.駆動系の分解点検	1.駆動系の分解点検 ベアリング分解点検を実施した。 また、シール材の引張強度を向上させると ともに、取付け溝に対し、だぶつき量を抑制 すべく、外径精度を向上させたバックアップ シールと交換した。これに伴い、加圧口金具 の改良も行った。	バックアップシール	フリーズメタルシールの酸化 小回転プラグ フリーズシールメタルの酸化を確 認した。約52kgの酸化粉を回収した。この後、酸化 粉の除去、新メタルの注入のため、メタル注排出装 置を製作した。(S52/3~S55/4 メタル酸化耐久試 験を実施したが、酸化に至る原因の究明まで至ら ず)	
第1回						
定期検査回数	点検機器	点検項目	点 () () () () ()	次 被 品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

表10.14-2 燃料取扱設備(燃料交換機)の点検結果

		大 10.14 第10回	- 4 ASSTATA THY JX TA A SST TA JX TA A JX TA		田61無
定期検査回数	第1回~第9回	т,	H7.5/10 ~ H9.2/24 654 E	H10.2/24~H11.6/28 490日	9
点検機器		装置 (No.2016 ~ 2019 (No.2016 ~ 2019 N' IJ7 (No.202	'N' I⊌7' (No. 2020 ~ 2023)	(1)グリッパ軸封装置(No.2016~2018) (2)ドアパルブ (No.2019~2022) (3)交換機孔ドアパルプ (No.2027~2030)	N' II-7' (No.202
点検項目		(1) 外観検査、分解検査、漏洩検査 (2) 外観検査、分解検査、作動検査、漏洩検査 (3) 外観検査、分解検査、作動検査、漏洩検査	(1) 外観検査、 分解検査、 作動検査、漏洩検)外観検査、 分解検査、 漏洩検査 ?) 外観検査、 分解検査、 作動検査、 漏洩検査)) 外観検査、 分解検査、 作動検査、 漏洩検査	(1) 外觀検査、 分解検査、 作動検査、漏洩検査
点検結果	(京) (本)	(1) 外観検査 軸対装置組立時に分解前の正常な状態に復旧されていることを 確認した。 検査対象部品について目視による検査を行い著しい変形、損 検査対象部品について開視による検査を行い著しい変形、損 検査対象部品について漏洩検査を実施し判定基準を満足して (2) 外観検査 を確認した。 分解検査 検査対象部品について開視による検査を行い著しい変形、損 係金対象部品について開視による検査を行い著しい変形、損 係金対象部品について開閉させ異音等の発生がなく円滑に作動 することを確認した。 (3) 外観検査 検査対象部品について開閉させ異音等の発生がなく円滑に作動 することを確認した。 (3) 外観検査 (4) 外観検査 (5) 外観検査 検査対象部品について開閉させ異音等の発生がなく円滑に作動 することを確認した。 (3) 外観検査 (4) 外観検査 (4) 外観検査 (5) 外観検査 (6) が関検査 (6) が関検査 (7) がして組制させ、異音等の発生がなく円滑に作動 することを確認した。 (4) が観検査 (6) を変換機力を上のに同視による検査を行い著しい変形、損 係等のないことを確認した。 (5) が観検査 (6) をないで動して開閉させ、異音等の発生がなく円滑に作動 することを確認した。 (6) が観検査 (6) が観検査 (6) が観検査 (6) が関検査 (6) が関検査 (6) が関検査 (7) が高動にこいて開発さを実施し判定基準を満足して はる直対象箇所について漏洩検査を実施し判定基準を満足して はる直対象箇所について漏洩検査を実施し対に基準を満足して) 外観検査 ドアバルブ組立て完了時に分解前の正常な状態 横目されている事を確認した。 分解検査 検査対象部品について目視による検査を行い、 い変形、損傷等のないことを確認した。 作動検査 ドアバルブを手動及び電動にて開閉させ、異音 の発生がなく円滑に作動することを確認した。 漏洩検査 検査対象箇所について漏洩検査を実施し判定 を満足していることを確認した。) 外観検査 軸対装置組立時に分解前の正常な状態に複旧されていること が解検査 検査対象部品について目視による検査を行い著しい変形、損 等のないことを確認した。 湯鬼検査 検査対象部品について漏洩検査を実施し判定基準を満足し、 13ことを確認した。 所別がプ組立時に分解前の正常な状態に複旧されているこ が解検査 検査対象部品について目視による検査を行い著しい変形、損 等のないことを確認した。 所別検査 検査対象部所について開閉させ異音等の発生がな〈円滑に作るととを確認した。 別検査 をことを確認した。 所観検査 検査対象部所について開閉させ異音等の発生がな〈円滑に作るととを確認した。 が解検査 検査対象部にこいて開閉させ異音等の発生がな〈円滑に作動を立めないことを確認した。 1.13ことを確認した。 が観検査 検査対象部にこいて目視による検査を行い著しい変形、損 等のないことを確認した。 所 検査対象部にこいて目視による検査を行い著しい変形、損 等のないことを確認した。 が解検査 を対してのは、 が関検査 を対してを確認した。 が関検査 を対してのは、 が関検査 を対してのは、 が関検査 を対してのは、 が関検査 を対してのは、 が関検査 を対してのは、 が関検査 を対してのは、 が関検査 を対してのが、 は が高がな、 がを対象部所について が、 がを対象部がた。 がを対象部がた。 があるがないた。 が変した。 が変した。 が変した。 が変した。 が変した。 が変がないた。 が変がを が変した。 が変がないた。 が変がないた。 が変がないた。 が変がながあるがにことを確認した。 が変がないた。 が変がながあるがあるがあるがとが、 が変がながあるがにこいて がなさがを があるがないた。 が変がながあるが、 が変がながあるが、 が変がながあるが、 が変がながあるが、 が変がながあるが、 が変がながあるが、 が変がながあるが、 がまがながあるが、 が変がながあるが、 が変がなが、 が変がなが、 が変がなが、 が変がなが、 が変がなが、 が変がなが、 が変がなが、 が変がなが、 が変がなが、 が変がなが、 が変がなが、 が変がなが、 が変がなが、 が変がなが、 が変がなが、 が変がないた。 が変がなが、 が変がなが、 が変がなが、 が変がなが、 が変がなが、 が変がなが、 が変がなが、 が変がなが、 が変がながあるが、 が変がないた。 が変がながあるが、 が変がなが、 が変がなが、 が変がなが、 が変がなが、 が変がなが、 が変がなが、 が変がないた。 が変がなが、 が変がなが、 が変がながが、 が変がなが、 が変がないた。 が変がなが、 が変がないた。 が変がながないた。 が変がないた。 が変がながながないた。 が変がながないた。 が変がないた。 が変がながながながないた。 が変がながないた。 が変がながないた。 が変がながないた。 が変がながないた。 が変がながないた。 が変がながなががないた。 が変がながなががないた。 が変がながないた。 が変がながながなががないた。 が変がながないた。 が変がながながながないた。 が変がながながながないた。 が変がながながないた。 が変がながながながないた。 が変がながながながながながながながないた。 が変がながながながながながないた。 が変がながながながながながないた。 が変がながながながながながながないた。 が変がながながながながながながながながながながながながながながながながながなが	(1) 外観検査
交換部品		(1)・・・・軸封バッキン一式、Oリング一式 (2)・・・・Oリング一式 (3)・・・Oリンゲー式、ベアリンゲー式	(1)・・・・・のリンゲー式	(1)・・・・軸封パッキン一式、Oリンゲー式 (2)・・・・のリンゲー式 (3)・・・・Oリンゲー式	(1)・・・・・0リンゲー式
発見された故障,不 具合と修理状況 (法令報告書事象 以外のもの)	昭和54年4月の交換機ドアバルブ点 4 検時において弁体内側のリングに着し い損傷があることが確認された。原因は グリッパからドアルリン特体上に満下した N a とグリッパ洗浄アルコ・ルダ (含水) が反 応して生じる熱によりのリッケ (フッ素ゴムが 化学的に腐食されて摩滅したものであ る。のリング新規交換	は 特になし 対	特になし	寺 でなし	特になし
次回反映事項	今後は点検頻度を多くすると共にNa 特受回容量を大きくした弁体を製作した。 また、グリッパ洗浄後残存洗浄液を乾燥させる目的でグリッパ乾燥装置を製作し、洗浄後は必ずグリッパの乾燥を行し、光浄後は必ずグリッパの乾燥を行し、アルコールが弁体のリング上に滴下しないようにした。	a 特になし 線 T	特になし	特になし	特になし

	第13回 H12.6/1~H15.11/27 1,275日	(1)ドアバルブ(No3019~3022))外観検査 分解検査 作動検査 漏洩検査	(1) 外観検査 ドアバルブ組立完了時に分解前の正常な状態に複旧されている事を確認した。また、目視により有害な欠陥及び著しい変形のないことを確認した。また、セルフロック 検査対象部品について、目視により点検を行い有害な欠 検査対象部品について、目視により点検を行い有害な欠 確定ついて浸透探傷検査を行い、駆動電圧、電流、動作時間 ドアバルブの開閉動作を行い、駆動電圧、電流、動作時間 前別検査 検査対象箇所について、漏洩検査を実施し、判定基準を 満別検査	(1)・・・・・0リング特法品3.5×512 ,3.5×549 335× 5.7, 305.6× 5.7各1本		
の点検結果	第12回 H10.2/24~H11.6/28 490日	(1)ドアバルブ(No3019~3022)	(1) 外観検査 分解検査 作動検査 漏洩検査	(1) 外観検査 ドラバルブ組立完了時に分解前の正常な状態に復旧されて ドリス事を確認した。また、目視により有害な欠陥及び著しい空 いる形 (1) 形のないことを確認した。	(1)		
- 3 燃料取扱設備(燃料出入設備)	第11回 H7.5/10~H9.2/24 654日		外觀検査 作動検査 漏洩検査	外観検査 アバルブの外観について、目視による検査を行い著し、 に動検査 ド列バルブの開閉動作が円滑に行なわれ、異音等の発 ドブバルブの開閉動作が円滑に行なわれ、異音等の発 な、運転及び状態表示等が点灯することを確認した。 満洩検査 横査対象箇所について、漏洩検査を実施し判定基準を がこいることを確認した。			
表10.14	第10回 H5.3/27 ~ H6.3/25 236日	(1)ドアバルブ(No3019~3022)	(1) 外觀検査 分解検査 作動検査 漏洩検査	(1) 外観検査 ドアバルブ組立完了時に分解前の正常な状態に復旧されてドアバルブ組立完了時に分解前の正常な状態に復旧されてドロスとを確認した。 形のないことを確認した。 分解検査 検査対象部品について、目視により点検を行い有害な欠がな 所及び著しい変形のないことを確認した。また、セルブロック 歴について浸透探傷検査を行い、駆動電圧、電流、動作時間 ドアバルブの開閉動作を行い、駆動電圧、電流、動作時間 漸角検査 検査対象箇所について、漏洩検査を実施し、判定基準を 満足していることを確認した。	(1)・・・・・Oリング特注品3.5×512 ,3.5×549 335× 5.7, 305.6× 5.7各1本		
- - 	第1回~第9回	- 1	,	ご会々でごの表示でのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでのでの<l>でのでのでのでのでのでの<l< td=""><td>-</td><td></td><td>ı</td></l<></l>	-		ı
	定期検査回数	点検機器	点検項目	点検結果	交換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項

)の点検結果
カー設備
然料取扱用キャスクカー
(燃料取扱
燃料取扱設備
表10.14 - 4

第13回 H12.6/1 ~ H15.11/27 1,275日	1 .	1. F 7 l l l J l l l l l l l l l l l l l l l	1.1ド 개 ルブ (1)外観について目視により検査を行い、著しい変形、有害な損傷、腐食、漏れ等の有無、据付け状態を確認した。 (2)分解検査を行い、各部品及び組立品について目視上、表面に傷、割れ、変形、塗装、水井等の剥がれが無く、異物が付着していないことを確認した。 (3)ド 개 ルブ単体内部にの・15MPa加圧し、漏洩量が1×10-1Pa・1/s以下であることを確認した。 ド アバ ルブ配管接続後、内部にの・06MPa加圧し、漏洩による発泡及び圧力降下のないことを確認した。 (4)500/メカ テスターにて絶縁抵抗値を測定し、5M 以上であることを確認した。 組込み後、開閉運転時の電流値が6・8A以内であることを確認した。 (5)作動時にキシミ等の異常音、振動、発熱等を発生すること無く作動できることを確認した。	(1) 台形パッキン、丸ゴムリング、、0リング、オイレス軸受、座金	(1)ドアバルブ駆動機構駆動軸(シャフト)のネジヤマが合わず交換できなかった。	(1)ドアバルブ駆動機構駆動軸(シャフト)の交換
第12回	•	·	·	ı	,	·
第11回 H7.5/10~H9.2/24 654日	1 .	1. F. 7/f I/J (1)外観検査 (2)分解検査 (3)漏洩検査(単体、配管接続部) (4)電気検査 (5)作動検査	1. F 개 ル (1) 外観について目視により検査を行い、著しい変 形、有害な損傷、腐食、漏れ等の有無、据付け状態 を確認した。 (2) 分解検査を行い、各部品及び組立品について目視 上、表面に傷、割れ、変形、塗装、炒4等の剥がれが 無く、異物が付着していないことを確認した。 (3) F 7 / ル が 単体内部に0.5kg/cmfd加圧し、漏洩量が (3) F 7 / ル が 単体内部に0.5kg/cmfd加圧し、漏洩量が (3) F 7 / ル が 配管接続後、内部に0.35kg/cmfd加圧し、 に、可動部については漏洩量が1×10-3atmcc/sec以 下であることを確認した。 ド ア / ル が 配管接続後、内部に0.35kg/cmfd加圧し、 (4) 500 / x が 7 7 9- にて絶縁抵抗値を測定し、5M 以上 であることを確認した。 組込み後、開閉運転時の電流値が6.8A以内である ことを確認した。 組込み後、開閉運転時の電流値が6.8A以内である ことを確認した。 (5) 作動時にキシミ等の異常音、振動、発熱等を発生 すること無く作動できることを確認した。	(1)台形パッチン、各種のリング	特になし	特になし
第10回 H5.3/27~H6.3/25 236日		1.アルゴンガス循環プロの(A,B号機) (1)外観検査 (2)分解検査(プロな体、冷却ファン) (3)漏洩検査(単体、配管接続部) (4)絶縁抵抗検査 (5)作動検査	 3ブ 切 (A , B 号機) て目視により検査を行い、著しい変 で目視により検査を行い、著しい変 、 腐食、漏れ等の有無、据付け状態 行い、 各構成部品に損傷、磨耗、腐 部に0.75kg/cm⁶が加圧し、漏洩量が 部に0.75kg/cm⁶が加圧し、漏洩量が が圧力降下のないことを確認した。 一にて絶縁抵抗値を測定し、5M 以上 1部のた。 一て絶縁抵抗値を測定し、5M 以上 1を確認する。また、プロ本体及び対 異音、異常振動、異常発熱等の発生 対することを確認した。 		夏ブロワA号機組込み後、羽根車軸方向のすき 測定を実施したところ、判定基準内に収まら 具合が発生した。ブロワ軸受け部に0.3mmの ーを入れて対処した。	特になし
第1回~第9回	,	,	記録なし	·	,	,
定期検査回数	点 検機器	点検項目	点 () (数値)	次換部品	発見された故障, 不具合と修理状況 (法令報告事象以 外のもの)	次回反映事項