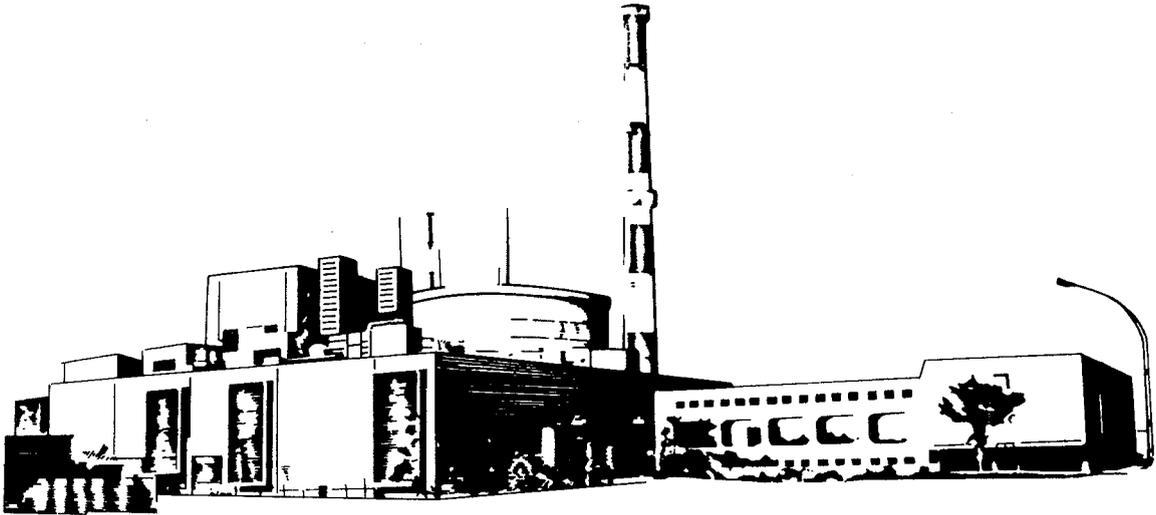


本資料は2007年7月21日付けで
登録区分変更する。 [技術展開部技術協力課]

高速実験炉「常陽」

プラント管理月報

1985年6月分



動力炉・核燃料開発事業団
大洗工学センター

この資料は動燃事業団の開発業務を進めるため限られた関係者だけに配布するものです。したがってその取扱いには充分注意を払って下さい。なお、この資料の供覧、複製、転載、引用等には事業団の承認が必要です。



高速実験炉「常陽」

プラント管理月報

目 次

| | |
|----------------------------|----|
| 第1章 「常陽」の概要 | 1 |
| 1.1 「常陽」の経過 | 1 |
| 1.2 月間運転実績工程及びプラント状態 | 2 |
| 第2章 系統の運転 | 7 |
| 2.1 原子炉及び制御系 | 7 |
| 2.2 冷却系 | 7 |
| 2.3 純化系 | 7 |
| 2.4 燃料取扱系 | 8 |
| 2.5 その他の系統 | 9 |
| 第3章 保 守 | 10 |
| 3.1 概 況 | 10 |
| 3.2 定期検査 | 10 |
| 3.3 点 検 | 10 |
| 3.4 修理依頼票, 異常等報告書 | 11 |
| 3.5 修理報告書 | 12 |
| 3.6 ナトリウム機器の洗浄 | 13 |
| 第4章 照射試験 | 14 |
| 4.1 概 要 | 14 |
| 4.2 照射実績 | 14 |
| 4.3 照射準備状況 | 14 |
| 第5章 技術開発 | 17 |
| 5.1 特性試験 | 17 |
| 5.2 サーベイランス試験 | 21 |
| 5.3 保守技術の開発 | 21 |
| 5.4 運転技術の開発 | 21 |
| 第6章 燃料管理 | 22 |
| 6.1 概 要 | 22 |
| 6.2 燃料移動 | 22 |
| 6.3 在 庫 量 | 23 |

| | | |
|------|-------------|----|
| 第7章 | 放射線管理 | 27 |
| 7.1 | 概 要 | 27 |
| 7.2 | 放射性廃棄物 | 27 |
| 7.3 | 放射線作業状況 | 28 |
| 7.4 | 一時管理区域等の設定 | 28 |
| 7.5 | 作業環境の放射線管理 | 28 |
| 7.6 | 個人被曝管理 | 28 |
| 7.7 | 放射性物質等の移動 | 28 |
| 7.8 | 環境管理測定結果 | 28 |
| 第8章 | 工 事 | 32 |
| 8.1 | 主要工事の概要 | 32 |
| 8.2 | 改造計画書・改造報告書 | 32 |
| 第9章 | 原子炉規制法関係 | 33 |
| 第10章 | 技術資料 | 35 |
| 10.1 | 技術報告書 | 35 |

第1章 「常陽」の概要

1.1 「常陽」の経過

1次・2次冷却系ナトリウムドレン操作及び格納容器床下と遮蔽コンクリート冷却系雰囲気の空気置換を実施し、プラント状態を床下メンテナンスモードへ移行した。炉心崩壊熱は、系統ナトリウムがドレン状態にあるため、補助系にて除去中である。

4月末より8月中旬完了の目標で、第5回定期検査を実施中であり、現在計画どおり順調に作業を進行中である。

今月、実施した主なプラント操作と定期検査は次のとおりである。

(1) 1次主冷却系及び2次主冷却系のナトリウムドレン（6日～9日）

1次主冷却系、オーバフロー系、1次純化系のドレン操作を6日に実施し、引続いて2次主冷却系の自重ドレンを7日に、2次主冷却系 IHX 回りの真空加圧ドレンと2次純化系ドレンを8日に実施した。系統ナトリウムドレン操作に先立ち、5日に予熱 N_2 ガスブロウを起動して各系統に通気し、系統ドレン後は炉容器と1次補助系のみ通気とした。炉心の崩壊熱を1次補助冷却系にて除去中である。

(2) 床下及び遮蔽コンクリート冷却系の空気置換

床下及び遮蔽コンクリート冷却系雰囲気の空気置換を1次系Naドレンと平行して6日に実施し、8日に格納容器の床上、床下のバウンダリーを開放して、床下雰囲気の酸欠サーベイ及び放射線量率測定を実施した。測定結果に異常はなく10日より床下立入り可能となった。

(3) 燃料取扱設備定期検査（継続中）

回転プラグ、燃料交換機、出入機グリッパ及びキャスクカードアバルフ・巻上機構等の分解点検を行い、工程どおり終了した。燃料交換機グリッパ分解点検の科技庁立合検査を19日に受検し、合格した。

(4) 電源盤点検（5月21日～4日）

「常陽」変電所の2回目の点検を4日に行い、商用電源を停電した。この間ディーゼル発電機の負荷運転を行いプラントの健全を確保した。

(5) 核計装設備の点検（5月7日～24日）

(6) 1次現場計器の点検（5月27日～22日）

(7) 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分解点検（継続中）

(8) 格納容器空調設備計器点検（継続中）

(9) 2次主送風機及び入口ベーン点検（継続中）

(10) 2次主ポンプメカニカルシール及び主ポンプモータ点検（継続中）

(11) 格納容器局部漏洩率試験B種は完了、現在C種試験を実施している。

今月末までの原子炉運転実績を表1-1に示す。

1.2 月間運転実績工程及びプラント状態

今月の「常陽」実績工程とプラント状態を、表1-2, 3に、第5回定期検査時の炉心構成を、図1-1に示す。

表 1 - 1 運 転 実 績

高速実験炉「常陽」の原子炉起動回数、運転時間、熱出力等は次のとおりである。

昭和 60 年 6 月分

| 項 目 | 月 間 | 100 MW第 サイクル (期間) | 60 年度第 1 四半期 (期間 60.4 ~ 60.6) |
|-------------|-----|-----------------------|----------------------------------|
| 原子炉起動回数 (回) | 0 | | 3 |
| 運 転 日 数 (日) | 0 | | 6 |
| 積算運転時間 (H) | 0 | | 105 |
| 積算熱出力 (MWH) | 0 | | 5,738 |
| 利 用 率 (%) | 0 | | 2.6 |
| 平均熱出力 (MW) | 0 | | 55 |
| 最大熱出力 (MW) | 0 | | 100 |

| 項 目 | 60 年度累計 (期間 60.4 ~ 60.6) | MK - II 累計 (S. 57. 11. 22 ~) | MK - I, II 累計 (S. 52. 4. 24 ~) |
|-------------|-----------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| 原子炉起動回数 (回) | 3 | 121 | 383 |
| 運 転 日 数 (日) | 6 | - | - |
| 積算運転時間 (H) | 105 | 9,659 | 22,627 |
| 積算熱出力 (MWH) | 5,738 | 822,309 | 1,424,271 |
| 利 用 率 (%) | 2.6 | - | - |
| 平均熱出力 (MW) | 55 | - | - |
| 最大熱出力 (MW) | 100 | - | - |

表 1 - 2 高速実験炉「常陽」実績工程表

| 年月日 | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ | ⑪ | ⑫ | ⑬ | ⑭ | ⑮ | ⑯ | ⑰ | ⑱ | ㉑ | ㉒ | ㉓ | ㉔ | ㉕ | ㉖ | ㉗ | ㉘ | ㉙ | ㉚ | ㉛ | | | | | | |
|-----------|---|---|----------------------------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|
| 一般事項 | | | | 常陽発電所点検 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 5/7～核計装設備点検 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第 5 回定期検査 | | | 5/13～大・小回転プラグ分解点検 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 1次系Naドレン(GL-8600) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 2次系Naドレン | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 燃料取扱キヤスクカー(C/C)グリッパ分解点検 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | (C/C)巻上機構分解点検 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | (S/F)冷却器点検 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | (SFF)冷却器点検 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | (S/F)真空ポンプ点検 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 燃料洗浄設備(C/P)廃ガス真空ポンプ点検 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 燃料取扱設備(格外)計器校正(C/P)循環ポンプ点検 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| その他 | | | 1次系現場計器点検 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 電源盤(C/C, 照明, 動力)点検 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 常陽変電所点検 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 非常用D/G運転補助電源点検 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 床下空気置換 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 床下酸欠センサー | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 格納容器雰囲気調整系計器点検 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 補機冷却系ポンプ分解点検 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 廃気処理バルブ点検 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 廃気処理系 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

表 1-3 高速実験炉「常陽」プラント状態表

| 項目 | 年月日 | | S. 60. 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------------|---|----------|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|
| | ① | ② | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | ⑨ | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | ⑮ | ⑯ | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | | |
| 主要工程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉出力 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 炉内状況 | GL-6100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 冷却系 | Na 温度 250 °C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Na 流量 20 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2次系 | Na 温度 250 °C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Na 流量 100 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 格関係 | 停止 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 窒素 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 床下 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| その他 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

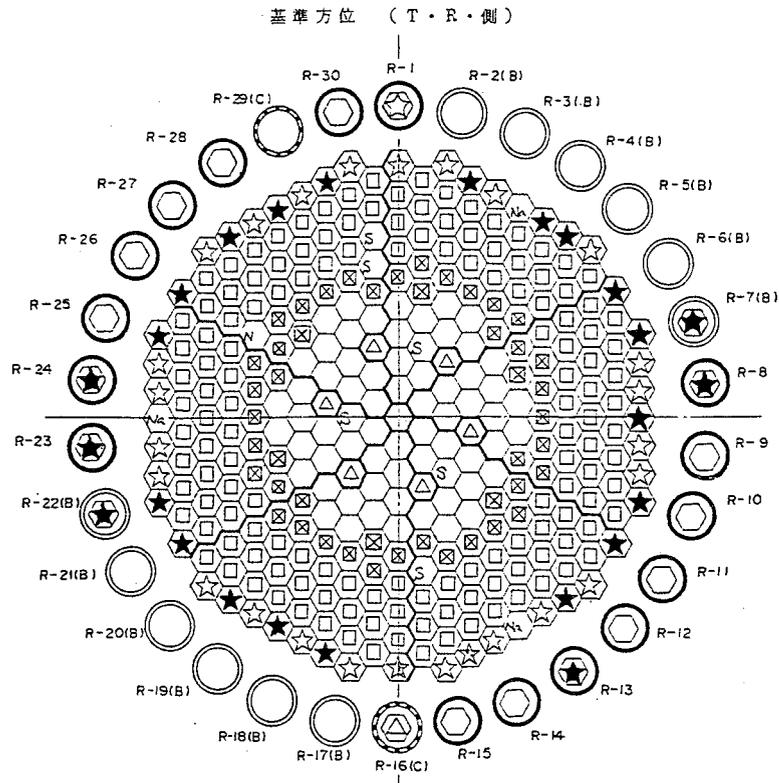


図 1 - 1 炉心構成図 (第 5 回定期検査時炉心)

| 炉心構成要素名 | 炉心領域 | 炉内貯蔵ラック A, C/B | 記号 |
|----------------------|------|-------------------|-----|
| 炉心燃料 | 64 | 11/0 | ⬡ |
| 制御棒 | 6 | 1/0 | ⬠ |
| 内側反射体 | 46 | 0/0 | ⊗ |
| 外側反射体 (A) | 142 | 0/0 | ⬢ |
| 外側反射体 (B) [スリット付を含む] | 24 | 1/0 | ⬠* |
| 中性子源 | 1 | 0/0 | ⬢N |
| 特殊燃料* | 6 | 0/0 | ⬢S |
| MKI 反射体 [サーベイランスを含む] | 21 | 4/2 | ⬠* |
| Na チャンネル | 3 | / | ⬢Na |

| *特殊要素名称 | 装荷位置 |
|-------------|--------------|
| A型特殊燃料 | 2 E 2 |
| B型特殊燃料 | 3 C 2 |
| C型特殊燃料 | 3 A 2 |
| 制御棒材料照射用反射体 | 6 C 6, 6 F 6 |
| 構造材料照射用反射体 | 7 F 7 |

第2章 系統の運転

2.1 原子炉及び制御系

原子炉は、第5回定期検査のため停止中である。制御棒駆動機構は、先月同様分解点検のため回転プラグ上より取外されており、この状態は本年10月まで続く予定である。

2.2 冷却系

1次系は、先月より20%流量運転を行っていたが6日、10時00分に1次主循環ポンプを停止後、補助系を除く1次系のNaドレンを開始し、翌日、4時11分に炉容器レベルGL-8600mmまでのドレン操作を完了した。

2次系は、7日、10時51分まで100%流量運転を行い、同日、10時54分に2次主循環ポンプを停止後、2次系のNaドレン操作を開始し、9日、1時40分に補助系を除いた系統のドレン操作を完了した。又、6日のドレン操作に先立ち、1次補助系を起動し、補助系による崩壊熱除去運動を開始した。

以上により、冷却系は1次、2次補助系を除いて全てドレンされており、炉心の崩壊熱は補助系にて除去している状態である。

2.3 純化系

1次純化系は、先月に引続きコールドトラップ設定温度150℃、純化系流量9m³/hrの運転を行っていたが、4日に「常陽」電源盤点検に伴い停止した。電源盤点検終了後起動し、コールドトラップ設定温度150℃、純化系流量9m³/hrとした。その後徐々にコールドトラップ設定温度を降下させ、5日には142℃とした。6日からは第5回定期検査のためナトリウムをドレンし、純化系は停止して予熱保持の状態とした。

今月の純化系運転中のコールドトラップ圧損は、0.7～0.8 kg/cm²Gであった。

2次純化系は、先月に引続きコールドトラップ設定温度150℃、純化系流量4m³/hrの運転を行っていたが、4日に「常陽」電源盤点検に伴い停止した。電源盤点検終了後起動し、コールドトラップ設定温度140℃、純化系流量4m³/hrとした。その後徐々にコールドトラップ設定温度を降下させ、130℃とした。7日までこの状態で運転を行ったが、第5回定期検査のため7日にナトリウムをドレンし、純化系は停止して予熱保持の状態とした。

今月の各系統のプラグイン温度は次表のとおりである。

| | プラグング温度(℃) | コールドトラップ設定温度(℃) |
|-----------|------------|-----------------|
| 1 次 系 | 144 ~ 146 | 142 ~ 150 |
| 2 次 系 | 135 ~ 145 | 130 ~ 150 |
| 2 次 補 助 系 | * | - |

* プラグング計不調のため測定不可

2.4 燃料取扱系

使用済燃料取扱設備の運転及び各燃料取扱設備の定期点検を行った。

(1) 燃料取扱設備運転

FMFキャスク取合運転を使用済燃料貯蔵設備（第1プール）にて行い、使用済炉心構成要素¹⁾の受入れ及び払出しを行った。（5日）

(2) 燃料取扱設備保守

- ① 回転プラグ分解点検（6/1～6/29）
- ② キャスクカー設備分解点検（6/1～6/22）
- ③ 計器校正（6/1～継続）
- ④ 使用済燃料貯蔵設備冷却器分解点検（6/1～6/6）
- ⑤ SFF冷却器分解点検（6/1～6/8）
- ⑥ 燃料洗浄設備廃ガス真空ポンプ分解点検（6/3～6/7）
- ⑦ 付属建屋第1プール水排水（6/3, 6/4, 6/10, 6/17, 6/24, 6/25）
- ⑧ 使用済燃料貯蔵設備真空ポンプ分解点検（6/5, 6/6）
- ⑨ 燃料洗浄設備循環ポンプ分解点検（6/7～6/13）
- ⑩ 使用済燃料貯蔵設備水門扉移動（6/13）
- ⑪ 使用済燃料貯蔵設備缶詰缶移動（6/12）
- ⑫ アルコール廃液移送（6/13）
- ⑬ 燃料交換機グリッパ分解点検（6/16～6/22）
- ⑭ 燃料出入機グリッパ分解点検（6/16～6/22）
- ⑮ 燃料洗浄設備循環ブロワ分解点検（6/17～6/20）
- ⑯ SFF循環ポンプ分解点検（6/17～6/20）
- ⑰ 燃料交換機軸封部点検（6/22～6/29）
- ⑱ 使用済燃料貯蔵設備回転移送機点検（6/22～継続）
- ⑲ 燃料洗浄設備ブロワ注水弁（A, B）すり合せ（6/22～6/25）

注1) 炉心燃料 2体（受入れ, 払出し各1体）

- ㊸ 置場機器設備収納管弁点検（6/24～継続）
- ㊹ 燃料出入機案内スリーブI)清掃（6/24～6/26）
- ㊺ 回転プラグ上塔載機器復旧（6/28, 6/29）

2.5 その他の系統

先月に引続いて格納容器雰囲気調整系は順調に運転を継続している。格納容器床下点検作業を実施するために、6日に床下雰囲気系及び遮蔽コンクリート冷却系を窒素から空気に置換した。又、8日には、床下、床上バウンダリーを開放し、床下雰囲気の酸欠サーベイを行った。

この他の設備も点検のために若干の起動、停止は有るが順調に運転し月間運転表に従って定例切替えを行った。

今月の液体Ar及びN₂の受入量と空調系、補機系の補給水量は下記のとおりである。

| | |
|----------------------|--------------------|
| 液体N ₂ 受入量 | 26,105 kg |
| 液体Ar受入量 | 4,100 kg |
| 空調系給水量 | 798 m ³ |
| 補機系給水量 | 396 m ³ |

第 3 章 保 守

3.1 概 況

今月実施した主な自主点検，定期自主点検は以下のとおりである。

(1) 自主点検

今月の自主点検は特に無かった。

(2) 定期自主点検

- 1) 1次系現場計器
- 2) 廃棄物処理系プロセス計装
- 3) 廃棄物処理系バルブ
- 4) 2次系Na弁
- 5) 2次系ポンプメカニカルシール
- 6) " モーター
- 7) 2次系EMF用電源装置
- 8) 2次主ポンプ用OPU
- 9) 主送風機及び入口ベーン
- 10) 補機系ポンプ分解
- 11) FFD-CG法コンプレッサー及びプレシピテーター
- 12) 格納容器空調設備計器
- 13) 核計装設備
- 14) 原子炉保護系*

以上の結果特に異常の無い事を確認した。

*原子炉保安規定第156条に基き月1回実施している。

3.2 定期検査

今月実施した，法令にもとづく定期検査は次のとおりである。

| No. | 法 令 | 検 査 内 容 | 月 日 | 検 査 官 |
|-----|---------|--------------------|-------|-------------------|
| 1 | 労働安全衛生法 | メンテナンスポンプ洗浄槽点検 | 6月27日 | ボイラー協会 小沼豊治検査官 |
| 2 | 労働安全衛生法 | 主冷20t, 30tクレーン性能検査 | 6月13日 | クレーン協会 奥村純平検査官 |

3.3 点 検

今月発行した保守報告書は，次のとおりである。

| No. | 発行番号 | 件名 | 期間 | 担当課 |
|-----|-----------|------------------------------|--------------|-----|
| 1 | 原2-60-002 | 主冷却機建家 15, 20, 30 t クレーン性能検査 | 60.5/17~6/13 | 一課 |

3.4 修理依頼票, 異常等報告書

(1) 今月発行した修理依頼票は次のとおりである。

| No. | 発行番号 | 系統名 | 件名 | 発行月日 | 発行課 |
|-----|----------|--------------------------|--|---------|-----|
| 1 | 高1-60-40 | ☉雰囲気調整系 | 遮コン冷却ファンA, Bトリップ及び再起動不可 | S60.6.3 | 一課 |
| 2 | "-41 | 非常用電源設備 | ディーゼル系冷却塔No.2金網フィルターつまり清掃 | "6.4 | " |
| 3 | "-42 | " | 潤滑油循環ポンプ圧力低下 | "6.4 | " |
| 4 | "-43 | 予熱N ₂ ガス系 | 軸封圧力記録計インクポット割れ | "6.5 | " |
| 5 | "-44 | 照明設備 | R-501水銀灯不良 | "6.5 | " |
| 6 | "-45 | 予熱N ₂ ガス系 | V71-46B作動不良 | "6.6 | " |
| 7 | "-46 | 2次Arガス系 | 「呼吸ヘッダ圧低」警報設定値ずれ | "6.10 | " |
| 8 | "-47 | 2次Na充填ドレン系 | 2次ダンプタンク液位計不良 | "6.11 | " |
| 9 | "-48 | 予熱N ₂ ガス系 | 予熱N ₂ ガス系圧力制御不調 | "6.12 | " |
| 10 | "-49 | 1次主冷却系 | 1次主ポンプ(A)回転数計校正 | "6.15 | " |
| 11 | "-50 | | 常陽変電所水銀灯笠腐食脱落 | "6.15 | " |
| 12 | "-51 | 原子炉付属建家 | 中制トイレ及びホールの壁全域補修 | "6.17 | " |
| 13 | "-52 | | 航空表示灯点検 | "6.17 | " |
| 14 | "-53 | N ₂ ガス供給系 | N ₂ タンク安全弁V74-SV1N ₂ ガスリーク | "6.22 | " |
| 15 | "-54 | 付属空調換気系 | 格外制御室空調器ドレン配管詰り | "6.23 | " |
| 16 | "-55 | 1次Na純化系 | 電磁ポンプ冷却ダンプしめ切り不良 | "6.24 | " |
| 17 | "-56 | オーバフロー系 | 電磁ポンプ冷却ダンプしめ切り不良 | "6.24 | " |
| 18 | "-57 | N ₂ , Arガス供給系 | タンクローリ用供給電源「入, 切」CS不良 | "6.26 | 一課 |
| 19 | 高2-60-8 | 運転管理棟 | 運転管理棟3階渡り廊下Pタイル補修 | "6.11 | 二課 |
| 20 | "-9 | ☉雰囲気調整系 | V84-120作動不良 | "6.22 | " |
| 21 | "-10 | 補機冷却系 | 空調系冷却塔温度高ANN不良 | "6.23 | " |
| 22 | "-11 | | 主冷20tクレーン及び付属屋上1tクレーン電装品の補修 | "6.27 | 二課 |
| 23 | 照射-60-2 | SFF空調設備 | SA-4B給気ファンベアリング不良 | "6.11 | 照射課 |

| No. | 発行番号 | 系統名 | 件名 | 発行月日 | 発行課 |
|-----|---------|--------------|----------------------|-----------|------------|
| 24 | 照射-60-3 | SFF 給排水設備 | 温水循環ポンプメカシールシュール不良漏水 | S 60.6.11 | 照射課 |
| 25 | 処理-60-1 | | シャッターの修理 | " 6. 8 | 廃棄物 処理課 |

(2) 今月の異常等報告書はなかった。

3.5 修理報告書

今月発行した修理報告書は、次のとおりである。

| No. | 発行番号 | 系統名 | 件名 | 保修完了月日 | 担当課 |
|-----|-----------|------------|--|----------|-----|
| 1 | 原1-59-053 | 35.1 | 1次Na S/P装置真空ポンプ不良 | 60 2/22 | 二 課 |
| 2 | " -077 | 52 | 1HD P/Cインターロック扉不良 | " 5/28 | " |
| 3 | " -188 | 34.1 | 1次純化系 IVR駆動用モータのギヤ破損 | 59 10/23 | " |
| 4 | " -192 | 32.1 | 1次補助冷却系チャート送り不良 | " 10/26 | " |
| 5 | " -198 | 116 | 中央制御室系原子炉出力表示灯ランプ切れ | 60 6/26 | " |
| 6 | " -244 | 92 | 原子炉付属建家空調系 装填燃料貯蔵室室圧低ANNリセット不可 | " 6/24 | " |
| 7 | " -280 | 12 | 原子炉制御系「単一チャンネル作動」ANN不発 | " 5/30 | " |
| 8 | 原2-59-063 | 190 390 | 付属及び主冷却機建家屋上安全柵補修 | " 5/18 | " |
| 9 | " -065 | 791 | 図書室外壁亀裂等の補修 | " 6/11 | " |
| 10 | 1課-60-18 | 53 | D/G系 1号D/G潤滑油ポンプ運転時間タイマー不良 | " 5/ 8 | " |
| 11 | " -20 | 52 | 電源系 5C5D電源母線連絡552C4D4 | " 5/30 | " |
| 12 | " -21 | 53 | D/G冷却水 DG系揚水ポンプ(A)起動回路不調 | " 5/ 8 | " |
| 13 | " -22 | 395 | 照明設備系 A-704, 706 照明用3路スイッチ接触不良 | " 6/19 | " |
| 14 | " -25 | 36.1 | Arガス処理系 常用コンプレッサーB手動起動不能 | " 5/15 | " |
| 15 | " -26 | 116 | デジタル時計時刻表示のずれ | " 6/11 | " |
| 16 | " -37 | 31.2 | 2次主冷却系 1B-2Na漏洩検出投光器ランプ切れ | " 5/31 | " |
| 17 | " -39 | 31.1 | 1次主冷却系 1次主ポンプA油冷却ファンサーマルトリップ | " 6/ 3 | " |
| 18 | " -43 | 71 | 予熱N ₂ ガス系インクポット割れ | " 6/11 | " |
| 19 | " -54 | 292 | 燃取格外制御室系 格外制御室空調器ドレン配管詰り | " 6/27 | " |
| 20 | 2課-60-1 | - | 格内機器出入口扉取付用チェーンブロック不良 | " 6/21 | " |
| 21 | " -3 | 190 74 | 原子炉付属建家運転員控え室 非常階段及びN ₂ ガス系排気管補修 | " 6/10 | " |
| 22 | T-60-01 | 392 | 主冷給排水衛生設備B雑排水槽 No.3,4排水ポンプ排水及び中和攪拌パイプ腐食破損 | " 5/31 | " |

| No. | 発行番号 | 系統名 | 件名 | 保修完了月日 | 担当課 |
|-----|---------|-----|--|---------|-----|
| 23 | T-60-02 | 792 | 管理棟空調設備図書室パッケージ用冷却水、ろ過水、パイプ腐食破損及び冷却水ポンプ音響高冷却塔スプリンクラー回転不良 | 60 6/21 | 二 課 |

3.6 ナトリウム機器の洗浄

今月実施したナトリウム機器の洗浄は、次のとおりである。

| No. | 発行番号 | 洗 浄 機 器 | 期 間 | 洗 浄 槽 | 担当課 |
|-----|---------|-------------------|---------|-------|-----|
| 1 | 高2-60-1 | FFD-CG法第2ベーパートラップ | 60.6.10 | 機器洗浄槽 | 二 課 |

第4章 照 射 試 験

4.1 概 要

高速実験炉「常陽」の照射用炉心における当面の照射試験計画と今月までの照射状況を表4-1に示す。

4.2 照射実績

今月は、先月に引続き第5回定期検査中である。第7サイクル運転終了時点での照射実績を、表4-2に示す。

4.3 照射準備状況

II型照射用計測線付C型特殊燃料集合体（INTA-1）は、中性子検出器，電磁流量計，熱電対及びFPガス圧力計のケーブル接続を終了し，来月完成する予定である。

炉上部照射プラグリグ（UPR-1）は，中性子検出器を本体に組込み，そのケーブル接続を終了し，来月完成する予定である。

表 4 - 1 「常陽」MK-II を利用した照射試験計画

| 対 象 | 目 的 ・ 内 容 | リグ名 | 最高燃焼度 (MWD/MTM) | 最高フルエンス $E_n \geq 0.1 \text{ MeV}$ (n/cm^2) | 照 射 サイクル (サイクル数) | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 |
|------------------|---|----------|--------------------|---|------------------------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 |
| MK-II 用 燃料ピン | (1) B型特殊燃料集合体の確性 (2) 低出力特性試験用 (3) MK-II 炉心燃料製造パラメータ試験 | B0J | 5,100 | 7.3×10^{21} | 0 (1) | ● | ○ | | | | | | | |
| | MK-II 炉心燃料照射挙動試験 (1) 製造パラメータ試験 (2) 内圧(プレナム有効体積)パラメータ試験 | B1J | 19,400 | 1.8×10^{22} | 0~2 (3) | ● | ○ | | | | | | | |
| もんじゅ用 燃料ピン | 「もんじゅ」標準型炉心燃料の確性試験 (1) 燃料仕様・被覆管材確性試験 (2) 内圧(プレナム有効体積)パラメータ試験 (3) タグガス効果試験 | B2M | 62,400 | 9.0×10^{22} | 3~10 (8) | | | ● | ○ | | | | | |
| | 「もんじゅ」標準型炉心燃料の確性試験 (高燃焼度) (1) 燃料仕様・被覆管材確性試験 (2) 内圧(プレナム有効体積)パラメータ試験 (3) タグガス効果試験 | B3M | 91,000 | 1.6×10^{23} | 11~22 (12) | | | | | ● | ○ | | | |
| MK-II 用 燃料集合体 | MK-II 炉心燃料照射挙動試験 (1) Wear Mark Test (2) ペレットの割れ欠けの影響調査 (3) C型照射リグの確性 | C1J | 34,000 | 5.0×10^{22} | 1~4 (4) | | ● | ○ | | | | | | |
| もんじゅ用 燃料集合体 | 「もんじゅ」標準型炉心燃料の確性試験 (低燃焼度) (1) バンドル挙動確性 (2) 被覆管材料確性試験 (3) Wear Mark Test | C2M | 67,000 | 1.1×10^{23} | 3~11 (9) | | | ● | ○ | | | | | |
| | 「もんじゅ」標準型炉心燃料の確性試験 (高燃焼度) (1) バンドル挙動確性 (2) 被覆管材料確性試験 (3) Wear Mark Test | C3M | 105,000 | 1.7×10^{23} | 12~25 (14) | | | | | ● | ○ | | | |
| もんじゅ用 燃料ピン | 「もんじゅ」型燃料の確性挙動試験 (1) 過出力以上の高線出力試験 (2) 製造パラメータ(FCMI) (3) 累積相傷和 (4) FCCI | A1M | 37,000 | 5.0×10^{22} | 5~8 (4) | | | ● | ○ | | | | | |
| — | 計測燃料 (1) INTAの確性 (2) モニタ類の確性(燃料中心温度計, 中性子検出器, F.P.ガス圧力計, 電磁流量計, etc.) (3) 集合体の流量特性試験 | INTA | 37,000 | 3.0×10^{22} | 8~12 (5) | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| もんじゅ用 炉心材料 | 性能試験用 | CMIR-0 | — | 7.1×10^{21} | 0 (1) | ● | ○ | | | | | | | |
| | (1) 炉心材料(被覆管, ラップ管)の照射挙動調査 (2) 新材料開発 | CMIR | — | 2.3×10^{22} | 13~27 (15) | | | | | | 1 | 2 | 3 | |
| もんじゅ用 制御棒材料 | 制御棒材料(B, C)の照射挙動調査 | AMIR-1 | 50 (cap/cc) | 1.3×10^{22} | 3~7 (5) | | | ● | ○ | | | | | |
| | (1) 制御棒材料(B, C)の照射挙動調査 (2) 制御棒の寿命等を確認 | AMIR-2 | 100 (cap/cc) | 2.5×10^{22} | 3~12 (10) | | | ● | ○ | | | | | |
| | (1) ^{10}B 濃度の影響調査 (2) 低燃焼度でのHe放出率調査 (3) 高温照射 | AMIR-4-1 | 80 (cap/cc) | 1.3×10^{22} | 8~12 (5) | | | | | ● | ○ | | | |
| もんじゅ用 構造材料 | 「もんじゅ」サベイランスバックアップ試験 | SMIR | — | 1.0×10^{20} / 1.0×10^{22} | (1) (6) | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | 「もんじゅ」サベイランスバックアップ試験 | UPR | — | 1.3×10^{18} | — (5) | | | | | | 1-1 | 1-2 | 1-3 | 1-4 |
| — | 破損燃料模擬試験 | F1B | — | — | 約5日 | | | | | | ○ | | | |
| | | F2C | — | — | 約5日 | | | | | | | ○ | | |
| | | F3B | — | — | 約5日 | | | | | | | | ○ | |

● 照射済 ○ 照射 ○-○ 計画 ○ n ○ n: リグの計画番号

表4-2 第7サイクルの照射実績

| | 計画番号 | 集合体番号 | 装荷位置 | 照射期間 | 燃焼度** | 積算中性*** 子照射量 | 備考 |
|---|--------|--------|------|------|-------|-----------------|-----|
| A型特殊燃料集合体 | A1M | PFA010 | 2E2 | 5~8 | 28900 | 350 | |
| | - | - | - | - | - | - | |
| B型特殊燃料集合体 | B2M | PFB020 | 3C2 | 3~10 | 31000 | 479 | |
| | - | - | - | - | - | - | |
| C型特殊燃料集合体 | C2M | PFC020 | 3A2 | 3~11 | 30700 | 476 | |
| | - | - | - | - | - | - | |
| 計測線付集合体 | - | - | - | - | - | - | |
| 燃料材料照射用反射体 | - | - | - | - | - | - | |
| 制御棒材料照射用反射体 | AMIR-1 | PRA010 | 6C6 | 3~7 | 39.4 | 133 | |
| | AMIR-2 | PRA020 | 6F6 | 3~12 | 39.7 | 135 | |
| 構造材料照射用反射体 | SMIR-6 | PRS060 | 7F7 | 7 | - | 14.2 | PIE |
| | - | - | - | - | - | - | |
| | - | - | - | - | - | - | |
| 炉心燃料集合体 | PFD115 | 000 | 000 | 4~8 | 34800 | 539 | |
| | PFD105 | 1D1 | 1D1 | 3~8 | 40600 | 639 | |
| | PFD070 | 2A1 | 2A1 | 2~7 | 42800 | 669 | |
| | PFD071 | 3D1 | 3D1 | 2~7 | 37200 | 552 | |
| | PFD036 | 4B1 | 4B1 | 0~7 | 36500 | 508 | |
| | - | - | - | - | - | - | |
| 反 射 体 | NFRI00 | 5A1 | 5A1 | 0~ | - | 267 | |
| | NFRM00 | 6A1 | 6A1 | 0~ | - | 143 | |
| | NFRM06 | 7A1 | 7A1 | 0~ | - | 77.2 | |
| | NFRM1E | 8A1 | 8A1 | 0~ | - | 41.2 | |
| | NFR00R | 9A1 | 9A1 | 0~ | - | 21.0 | |
| 制 御 棒 | MCR104 | 3A3 | 3A3 | 7~ | 10.5 | 55.1 | |
| | MCR008 | 3B3 | 3B3 | 4~9 | 41.8 | 218 | |
| | MCR007 | 3C3 | 3C3 | 3~8 | 52.4 | 270 | |
| | MCR010 | 3D3 | 3D3 | 6~11 | 20.9 | 113 | |
| | MCR105 | 3E3 | 3E3 | 7~ | 10.8 | 56.8 | |
| | MCR009 | 3F3 | 3F3 | 5~10 | 31.8 | 169 | |
| サーベイランスリグ | TTJT02 | 9B1 | 9B1 | * | - | 29.9 | |
| | TTJT03 | 9F1 | 9F1 | * | - | 27.1 | |
| | TTJT04 | 10A7 | 10A7 | * | - | 40.1 | |
| | II-02 | R10 | R10 | * | - | 8.31 | |
| | II-03 | R8 | R8 | * | - | 8.24 | |
| | II-04 | R25 | R25 | * | - | 8.35 | |
| | II-05 | R23 | R23 | * | - | 8.01 | |
| <p>* MK-I 50MW出力上昇試験時より装荷されているもの。 ** 累積値 集合体平均 (MWD/T) 但し、制御棒及び制御棒材料照射用反射体は($\times 10^{20}$ capture/cc) *** 累積値 ポイント最大 $E \geq 0.1 \text{ Mev.} \times 10^{20} \text{ n/cm}^2$ PIE: 本サイクル終了後、照射後試験に供する。</p> | | | | | | | |

第5章 技 術 開 発

5.1 特性試験

今月は下記に示す試験を実施した。

(1) クリプトン吸着特性試験

空筒線速度パラメータを10-30 cm/sec at -183℃に変化させて、-183℃深冷活性炭吸着床の吸着帯長さを測定した。被吸着ガスにKr+Xe+Ar混合ガス（Kr, Xe各濃度0.15ppb）を吸着剤にヤングラ系破碎状活性炭（粒径28~48mesh）を用いた。

(2) 起振実験

当事業団と（財）電力中央研究所との共同研究で「常陽」を対象として行っている『「常陽」地震時応答特性に係る実験的研究』の一環として、6月24日から7月11日にかけて、10トン及び50トン起振力による起振実験を継続実施中である。

(3) 純度管理

「常陽」2次系ナトリウム、1次、2次系カバーガスの管理分析及び、その他施設の依頼分析を実施した。

表5-1に今月分の試料処理状況、表5-2に2次系ナトリウム、表5-3に1次系カバーガス、表5-4、5に2次系カバーガスの分析結果を示した。

表 5 - 1 6 月分試料処理状況

| | | 前 月 繰 越 | | | 今 月 受 付 | | | 今 月 実 績 | | | 翌 月 繰 越 | | |
|-----------------------------|------|---------|-----|-----|---------|-----|-----|---------|-----|-----|---------|-----|-----|
| | | 1次系 | 2次系 | 小 計 |
| 2. 「常陽」関係 | | | | | | | | | | | | | |
| ナトリウム | 試料数 | 1 | 6 | 7 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 2 | 2 | 4 | 6 |
| | 成分数 | - | - | - | - | - | - | - | 18 | 18 | - | - | - |
| | 測定件数 | - | - | - | - | - | - | - | 467 | 467 | - | - | - |
| カバールガス | 試料数 | 1 | 0 | 1 | 1 | 4 | 5 | 2 | 4 | 6 | 0 | 0 | 0 |
| | 成分数 | - | - | - | - | - | - | 11 | 18 | 29 | - | - | - |
| | 測定件数 | - | - | - | - | - | - | 55 | 110 | 165 | - | - | - |
| フイ着 ルタ物 付 | 試料数 | | 2 | | | 0 | | | 0 | | | 2 | |
| | 成分数 | | - | | | - | | | - | | | - | |
| | 測定件数 | | - | | | - | | | - | | | - | |
| ドリン プ Na | 試料数 | | 1 | | | 0 | | | 1 | | | 0 | |
| | 成分数 | | - | | | - | | | 5 | | | - | |
| | 測定件数 | | - | | | - | | | 129 | | | - | |
| V/T 洗 浄 液 | 試料数 | | 0 | | | 14 | | | 0 | | | 14 | |
| | 成分数 | | - | | | - | | | - | | | - | |
| | 測定件数 | | - | | | - | | | - | | | - | |
| 2. その他施設関係 | | | | | | | | | | | | | |
| 1) F 機器室 | | | | | | | | | | | | | |
| ステン レス | 試料数 | | 0 | | | 1 | | | 0 | | | 1 | |
| | 成分数 | | - | | | - | | | - | | | - | |
| | 測定件数 | | - | | | - | | | - | | | - | |
| Na エ ア ロ ソ ル | 試料数 | | 0 | | | 4 | | | 4 | | | 0 | |
| | 成分数 | | - | | | - | | | 1 | | | - | |
| | 測定件数 | | - | | | - | | | 16 | | | - | |
| 3. 合 計 | | | | | | | | | | | | | |
| | 試料数 | | 11 | | | 25 | | | 13 | | | 23 | |
| | 成分数 | | - | | | - | | | 53 | | | - | |
| | 測定件数 | | - | | | - | | | 777 | | | - | |

表 5 - 2 「常陽」 2 次系ナトリウム の分析結果

| 試料番号 | 試料採取日 試料受付日 | 試料採取条件 | 測定値 | | | | | | | | | | |
|-----------------|--------------------------|-----------------|---------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|-------------------------|--|-------|
| | | | Wt. ppm | | | | | | | | | | μCi/g |
| | | | O | H | C | N | Cl | Fe | Ni | Cr | ³ H | | |
| JNa II 59-16 | S. 60.3.8 S. 60.3.12 | 100 MW第7サイクル運転中 | 2.95 | 0.074 | 2.19 | < 0.2 | < 1.0 | 0.26 | 0.037 | 0.048 | 5.39 × 10 ⁻² | | |
| | | | 2.64 | 0.086 | 2.56 | < 0.2 | < 1.0 | - | - | - | 5.08 × 10 ⁻² | | |
| | | | 2.8 | 0.08 | 2.4 | < 0.2 | < 1.0 | 0.26 | 0.037 | 0.048 | 5.2 × 10 ⁻² | | |
| JNa II 60-01 | S. 60.4.19 S. 60.4.22 | 急冷試験 | 2.95 | 0.12 | 2.95 | < 0.2 | < 1.0 | - | - | - | 6.22 × 10 ⁻² | | |
| | | | 3.36 | 0.09 | 2.43 | < 0.2 | < 1.0 | 0.02 | 0.004 | 0.007 | 6.56 × 10 ⁻² | | |
| | | | 3.2 | 0.11 | 2.7 | < 0.2 | < 1.0 | 0.02 | 0.004 | 0.007 | 6.4 × 10 ⁻² | | |

表 5 - 3 「常陽」 1 次系カバ- ガスの分析結果

| 試料番号 | 採取日 受付日 | 試料採取条件 | 測定値 (Vol. ppm) | | | | | | | | | | 測定値 (μCi/Ncc) | | |
|----------------|-------------------------|---|----------------|----------------|----------------|-----------------|----|-----------------|------|-------------------------|------------------|-------------------|---------------|--|--|
| | | | H ₂ | O ₂ | N ₂ | CH ₄ | CO | CO ₂ | He | ³ H | ⁸⁵ Kr | ¹³³ Xe | | | |
| JAr-I 60-01 | S. 60.4.25 S. 60.5.1 | 炉運転状態：FFDL炉内試験終了後 A 入口 243 °C 出口 243 °C B 入口 243 °C 出口 243 °C 主系統流量：A 259 Nm ³ /h B 248 Nm ³ /h フラッシング時間：1 hr 56 m | 29.0 | ND | 1020 | 22.4 | ND | ND | 2.07 | 2.23 × 10 ⁻³ | - | - | | | |
| | | | 28.7 | ND | 1030 | 21.7 | ND | ND | 2.07 | 2.21 × 10 ⁻³ | - | - | | | |
| | | | 29.2 | ND | 1020 | 21.7 | ND | ND | 2.33 | - | - | - | | | |
| | | | 29.0 | ND | 1020 | 21.9 | ND | ND | 2.2 | 2.2 × 10 ⁻³ | - | - | | | |

□ : 平均値 ND : 不検出

表 5 - 4 「常陽」 2 次系カバ-ガスの分析結果

| 試料番号 | 採取日 受付日 | 試料採取条件 | 測定値 (Vol. ppm) | | | | | | 測定値 ($\mu\text{Ci}/\text{Ncc}$) | | | |
|-------------------------|------------|--|----------------|----------------|----------------|-----------------|----|-----------------|-----------------------------------|----|----|-------------------------|
| | | | H ₂ | O ₂ | N ₂ | CH ₄ | CO | CO ₂ | | He | | |
| JAr-II 60-01 D/T | S. 60.5.31 | 炉運転状態：2次系ナトリウム ドレン前 D/T温度： 238°C OF/T温度： - °C | 0.77 | ND | 8.16 | ND | ND | ND | 0.26 | He | 3H | 2.57 × 10 ⁻⁵ |
| JAr-II 60-01 OF/T | S. 60.6. 3 | A : 0.23 Nm ³ /h B : 0.23 Nm ³ /h D/T : 2h フラッシング時間 OF/T : h | 0.77 | ND | 11.42 | ND | ND | ND | 0.39 | He | 3H | 2.59 × 10 ⁻⁵ |
| | | | 0.77 | ND | 9.79 | ND | ND | ND | 0.39 | He | 3H | - |
| | | | 0.77 | ND | 9.79 | ND | ND | ND | 0.35 | He | 3H | 2.6 × 10 ⁻⁵ |
| | | | 0.55 | ND | 6.51 | ND | ND | ND | ND | He | 3H | 2.39 × 10 ⁻⁶ |
| | | | 0.55 | ND | 3.25 | ND | ND | ND | ND | He | 3H | 2.38 × 10 ⁻⁵ |
| | | | 0.55 | ND | 4.88 | ND | ND | ND | ND | He | 3H | - |
| | | | 0.55 | ND | 4.88 | ND | ND | ND | ND | He | 3H | 2.4 × 10 ⁻⁵ |

表 5 - 5 「常陽」 2 次系カバ-ガスの分析結果

| 試料番号 | 採取日 受付日 | 試料採取条件 | 測定値 (Vol. ppm) | | | | | | 測定値 ($\mu\text{Ci}/\text{Ncc}$) | | | |
|-------------------------|------------|---|----------------|----------------|----------------|-----------------|----|-----------------|-----------------------------------|----|--|-------------------------|
| | | | H ₂ | O ₂ | N ₂ | CH ₄ | CO | CO ₂ | | He | | |
| JAr-II 60-02 D/T | S. 60.6.11 | 炉運転状態：2次系ドレン操作後 D/T温度： 195°C OF/T温度： - °C | | | | | | | | | | 6.99 × 10 ⁻⁷ |
| JAr-II 60-02 OF/T | S. 60.6.11 | A : 0.32 Nm ³ /h B : 0.32 Nm ³ /h D/T : 2hr 02m フラッシング時間 OF/T : h | | | | | | | | | | 7.19 × 10 ⁻⁷ |
| | | | | | | | | | | | | - |
| | | | | | | | | | | | | 7.1 × 10 ⁻⁷ |
| | | | | | | | | | | | | 2.27 × 10 ⁻⁶ |
| | | | | | | | | | | | | 2.13 × 10 ⁻⁶ |
| | | | | | | | | | | | | - |
| | | | | | | | | | | | | 2.2 × 10 ⁻⁶ |

：平均値 ND：不検出

5.2 サーベランス

第 27 回サーベランス材料試験 W. G を開催した。

5.3 保守技術の開発

(1) 被曝低減化技術の開発

燃料洗浄廃液の処理対策として廃液処理設備の改造に係る設計及び工事方法の認可申請書のヒヤリングを終了し、廃棄物処理建家の配管撤去工事に着手した。

(2) 60年度予算で実施予定の実機GSトラップの設置に関する仕様書の発注を行い、現在契約待ちである。

(3) 予知、予防保全技術の確立

① 計算機化予防、保全システムの設計、製作を継続中である。

② 予防、保全システムの入力データ整備作業を継続中である。

③ 試作したフロン冷凍機廻りエキスパートシステムの試用、評価を実施中である。

5.4 運転技術の開発

(1) FFDL

FFDL 炉内試験データ整理及び評価を行った。同試験結果を含め、現在までに行った、FFDL の開発結果をまとめて、7月に開催される日独仏会議にて発表を行う予定である。

第 6 章 燃 料 管 理

6.1 概 要

(1) IAEA, NSB 査察

核燃料物質実在庫調査 (JE-B)

原子炉施設の実在庫調査が 25 ～ 28 日に行われ、特に指摘事項もなく終了した。

(2) 炉心構成要素の移動

① 新炉心構成要素の移動

今月該当なし

② 使用済炉心構成要素の移動

(イ) 使用済炉心構成要素の受け払い

(a) 受け入れ

MK-II 炉心燃料集合体 1 体 (FDFD0181) を 5 日にキャスク渡しにより照射燃料集合体試験室 (FMS) より附属建家水冷却池室 (第 1 プール) に受け入れた。

(b) 払い出し

MK-II 炉心燃料集合体 1 体 (PFD029) を 5 日にキャスク渡しにより附属建家水冷却池 (第 1 プール) より照射燃料集合体試験室 (FMS) へ払い出した。

以上の炉心構成要素の移動一覧表を 6.2 項に示す。

6.2 炉心構成要素の移動

(1) 新炉心構成要素要素の移動

今月は該当なし

(2) 使用済炉心構成要素の移動

使用済炉心構成要素の受払い

① 受 入 れ

| 集合体番号 | 集 合 体 名 称 | 払 出 し 施 設 | 受 入 れ 施 設 | 受入れ年月日 |
|----------|-----------|-----------|---------------|------------|
| FPPD0181 | 炉心燃料集合体 | *1 FMS | *2 附属建家・水冷却池室 | S. 60.6. 5 |

*1 FMS：照射燃料集合体試験室

*2 附属建家・水冷却池室：等 1 プール (A-511A 室)

| | |
|-----|-----|
| 合 計 | 1 体 |
|-----|-----|

② 払出し

| 集合体番号 | 集全体名称 | 払出し施設 | 受入れ施設 | 払出し年月日 |
|--------|---------|------------------|--------|-----------|
| PFD029 | 炉心燃料集合体 | *2 附属建家・水冷却池室 | *1 FMS | S. 60.6.5 |

*1 FMS：照射燃料集合体試験室

*2 附属建家・水冷却池室：第1プール（A-511A室）

| | |
|----|-----|
| 合計 | 1 体 |
|----|-----|

6.3 在庫量

6月末に於ける在庫量を表6-1, 表6-2, 表6-3に示す。

表 6 - 1 実験炉内在庫量一覽

(昭和60年6月末現在)

| 貯蔵場所 | 核物質量 国籍 | プルトニウム量 (kg) | | 濃縮ウラン量 (kg) | | 劣化ウラン (kg) | 貯蔵集合体数(本) | | 備考 |
|-------------------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|--|----|
| | | 元素重量 | 核分裂性 物質重量 | 元素重量 | 核分裂性 物質重量 | | 炉心燃料集合体 | 特殊燃料集合体 | |
| 新燃料貯蔵庫 (1) | アメリカ | - | - | 97.74 | 11.72 | 6.37 | 12 | *内訳 B型特燃 1体 C型特燃 1体 | |
| | イギリス | 24.54 | 18.93 | - | - | - | *2 | | |
| | アメリカ カナダ | 15.58 | 11.76 | - | - | - | | | |
| 炉内 | アメリカ | - | - | 585.79 | 71.35 | 38.82 | 75 | *内訳 A型, B型, C型特燃 各1体 | |
| | イギリス | 171.37 | 133.27 | - | - | - | *3 | | |
| | アメリカ カナダ | 65.94 | 49.76 | - | - | - | | | |
| 使用済燃料 貯蔵用水冷却池 (1) | アメリカ | 2.17 | 1.77 | 408.52 | 51.36 | 183.84 | *152 | *1 既貯蔵52体中, 6体 はMK-I炉心燃料集 合体(照射用炉心燃 料集合体を含む) *2 B型特燃2体 C型特燃1体 | |
| | イギリス | 141.98 | 108.22 | - | - | - | *2 3 | | |
| | | | | | | | 0 | | |
| | | | | | | | 2 | | |
| | | | | | | | 0 | | |
| | | 5.25 | 5.20 | - | - | - | 0 | | |
| | | | | | | | 1 | | |

表 6 - 2 実験炉内在庫量一覽

(昭和60年6月末現在)

| 貯蔵場所 | 核物質 国 | プルトニウム量 (kg) | | 濃縮ウラン量 (kg) | | 劣化ウラン (kg) | 貯蔵集合体数 (本) | | 備考 |
|-------------------------|----------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|------------|--|----|
| | | 元素重量 | 核分裂性 物質重量 | 元素重量 | 核分裂性 物質重量 | | 炉心燃料集合体 | 特殊燃料集合体 | |
| 新燃料貯蔵庫 (2) | アメリカ | - | - | 28.03 | 6.44 | 289.15 | * 3 | * MK-I 炉心燃料集合体 | |
| | | イギリス | 6.06 | 4.85 | - | - | 0 | | |
| | | | | | | | 4 | | |
| | | | | | | | 1 | | |
| 使用済燃料 貯蔵用水冷却池 (2) | アメリカ | 70.77 | 60.16 | 1043.19 | 224.70 | 9282.06 | *1 102 | *1 既貯蔵 102 体中 101 体 (照射燃料集合体含む) は MK-I 炉心燃料集合体 | |
| | | イギリス | 176.87 | 139.26 | - | - | - | 0 | |
| | | | | | | | 14 | *2 既貯蔵 14 体中 9 体 (計装用燃料集合体) は、MK-I 試験用炉心燃料集合体 | |
| | | | | | | | 179 | | |
| | | | | | | 6 | | | |
| | | | | | | 33 | | | |
| | | | | | | 4 | | | |

表 6 - 3 炉心構成要素一覧表

(昭和60年6月末現在)

| 炉心構成要素 | 貯蔵場所 | | 原子炉附属建家 | | | 使用済燃料貯蔵施設建家 | | 備考 |
|--------|-----------------|----------|-----------------------|---------------|-----------------------|-------------|--|----|
| | 新燃料検査貯蔵室 (1) | *1 炉内 | 使用済燃料貯蔵プール (第1プール) | 新燃料貯蔵室 (2) | 使用済燃料貯蔵プール (第2プール) | | | |
| M | 炉心燃料集合体 | 12 | 75 | 46 | 0 | 1 | *1 ラックを含む *2 取納管に貯蔵 されていない が、他所に4 体保管中(A- 513室に仮置 中) | |
| K | 特殊炉心燃料集合体 | 2 | 3 | 3 | 0 | 0 | | |
| I | 試験用炉心燃料集合体 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | | |
| II | 材料照射用反射体 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | | |
| | 試験用反射体 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | | |
| | 内側反射体 | 0 | 46 | 9 | 0 | 0 | | |
| | 外側反射体(A) | 0 | 142 | 2 | 0 | 0 | | |
| | 外側反射体(B) | 0 | 25 | 4 | 0 | 0 | | |
| | 制御棒 | 0 | 7 | 4 | 0 | 0 | | |
| | 中性子源 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | | |
| | 中性子源受入集合体 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | | |
| | 合計 | 14 | 302 | 74 | 0 | 6 | | |
| M | 炉心燃料集合体 | 0 | 0 | 5 | 3 | 97 | | |
| K | 計装用燃料集合体 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | | |
| I | 照射用燃料集合体 | 0 | 0 | 1 | 0 | 9 | | |
| II | ブランケット燃料集合体 | 0 | 0 | 2 | 4 | 179 | | |
| | 計装用ブランケット燃料集合体 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 | | |
| | 照射用ブランケット燃料集合体 | 0 | 0 | 0 | 2 | 33 | | |
| | 反射体(サーベランスを含む) | 0 | 23 | 2 | 0 | 26 | | |
| | ダミー燃料集合体 | 0 | 0 | 21 | 0 | 7 | | |
| | 安全棒 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | | |
| | 調整棒 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | | |
| | 中性子源受入集合体 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | | |
| | r線源受入収納体 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | | |
| | 照射リグ | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | | |
| | 燃料スクラップ | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | | |
| | その他の炉心構成要素 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | | |
| | 合計 | 0 | 27 | 37 | 10 | 376 | | |

第7章 放射線管理

7.1 概要

今月は、第5回定期検査を継続中である。

その間、原子炉保護系月例点検を実施、又格納容器床下作業に先立ち機器表面、空間線量率測定を実施した。

また、作業立合としては、高・低レベル廃液タンク除染作業・廃液設備撤去工事・燃料洗浄設備の分解点検等を実施した。これらに伴う管理区域内の空間線量率分布、表面汚染密度、空気汚染濃度の測定・管理を実施したが異常は認められなかった。

7.2 放射性廃棄物

(1) 排気

排気については検出感度未満であった。

| 排気記録 | 測定対象 | 総排気量 | 排出総量 |
|------|------|-------------------------------|------------------|
| | 希ガス | $1.0 \times 10^8 \text{ m}^3$ | 0 μCi |
| | ヨウ素 | | 0 μCi |

(2) 排水

管理区域内からの一般廃液は IRAF 建家より一般排水溝へ排水（1回）し、燃料及び機器等の洗浄廃液（放射性液体廃棄物）は、廃液移送管及びポリエチレン瓶によりそれぞれ原研大洗廃棄物処理場へ移送した。

| 排水 | | 廃液量(m ³) | 放射性物質質量 | |
|----------|--------------|----------------------|---|-----------------------------|
| | | | $\beta \cdot \gamma$ (μCi) | α (μCi) |
| 一般廃液 | | 2.0 | 0 | 0 |
| 放射性液体廃棄物 | 廃液移送管により移送 | 44.0 | 6072.0 | 4.6 |
| | ポリエチレン瓶により移送 | 0.56 | 88336.0 | 0.0716 |

(3) 固体廃棄物

$\beta \cdot \gamma$ 高低レベル固体廃棄物を原研大洗廃棄物処理場へ搬出した。

| 低レベル | | | 高レベル | |
|----------|-----|------|-------|-------|
| カートンボックス | | ドラム缶 | フィルター | A型キャン |
| 可燃 | 不燃 | 3本 | 18個 | 3個 |
| 281個 | 84個 | | | |

7.3 放射線作業状況

放射線作業一覧を表7-1に示す。

7.4 一時管理区域の設定

廃液処理設備の撤去作業に伴い廃棄物処理建家北側に仮設プレハブを設置し、そのプレハブ内を一時管理区域に設定した。(25日～7月31日予定)

7.5 作業環境の放射線管理

異常は認められなかった。

7.6 個人被曝管理

従事者及び随時立入者の全身被曝線量分布(60年4月～6月分)は7月号に記載する予定である。一時立入者等の被曝線量については表7-2に示す。

7.7 放射性物質等の移動

使用済燃料(1件)をFMF建家へ、キャスクカーベーパートラップ洗浄廃液(1件)を分析棟へFFD-CG法第2ベーパートラップ(1件)をメンテナンス建家へ搬出し、使用済燃料(1件)を、FMF建家より、FFD-CG法第2ベーパートラップから除去したNa(1件)を、メンテナンス建家より搬入した。

7.8 環境管理測定結果

大洗地区環境監視部会による大洗地区環境監視測定結果(60年4月～6月分)は7月号に記載する予定である。

表7-1 放射線作業一覧

昭和60年6月

| 作業名 | 作業場所 | 作業期間 | 作業担当課 |
|--------------------------------|---|-----------|-------|
| 燃料出入機分解点検 | R-501回転プラグ上 | 6/16～7/14 | 一課 |
| 使用済燃料貯蔵設備分解点検 | A-511A,B A-512A,B A-709 | 6/21～7/24 | 〃 |
| 1次主循環ポンプケーシング変位計取付工事 見積作業 | 格内, 床下雰囲気 R205, R206 | 6/13～6/20 | 〃 |
| アルコール廃液移送 | R-501, A-311 R-411 | 6/13 | 〃 |
| 置場機器収納管弁分解点検及び 案内スリーブ清掃 | R-501 | 6/24～7/1 | 〃 |
| 1次純化系コールドトラップ(B)γ線量率分布 測定試験 | 格内床下 (主としてR-203) | 6/13～6/17 | 〃 |
| 床下酸欠サーベイ, 線量率測定 | 床下(R-402, R-408は除く) | 6/8 | 〃 |
| 燃料交換機分解点検 | R-501 | 6/16～7/14 | 〃 |
| 床下巡視点検 | 床下全域 | 6/12～9/12 | 〃 |
| 配管熱変位検出器取付工事(その1) | R-402, R-404 R-405, R-408 | 6/20～6/22 | 〃 |
| 配管熱変位検出器取付工事(その2) | R-402, R-404 R-405, R-408 | 6/24～7/10 | 〃 |
| 1次系現場計器点検 | R-412, 410, 303 A-207 | 6/7～6/24 | 二課 |
| 廃棄物処理設備月例点検 | A-109, 110, 111 112, 113 | 6/17～6/22 | 〃 |
| 床下雰囲気調整設備計器点検 | R-403, 404, 406, 410 412, 501, 他 | 6/10～6/21 | 〃 |
| SFF建家フィルタ交換 | P-101 | 6/20～6/24 | 〃 |
| 1次純化系C/T冷却器の点検 | A-207 | 6/24～7/2 | 〃 |
| 補機系ポンプの分解点検 | A-104, A-117 | 6/26～7/10 | 〃 |
| 1次主ポンプ振動計測器校正 | 管理棟3F放射線 測定室 | 6/26～7/5 | 〃 |
| 床下圧空配管変更工事 | R-303 R-304 | 6/26～6/28 | 〃 |
| 床下照明設備の補修作業 | 原子炉建家R-105, 103, 104, 205, 204, 201, 305, 203, 302, | 6/10～7/13 | 〃 |

| 作 業 名 | 作 業 場 所 | 作 業 期 間 | 作業担当者 |
|-----------------------|--|-----------|-------|
| 床下床空タンク用エアフィルタ等の点検 | 原子炉建家 | 6/10～7/31 | 二 課 |
| FFD-CG法第2ベーパートラップ洗浄作業 | R-407, 409 M-301 | 6/ 3～6/13 | 〃 |
| 廃ガス系バルブ点検 | A-109, 108, 116 | 6/ 3～6/20 | 〃 |
| FFD-CG法コンプレッサー分解点検 | A-409, 407 | 6/10～6/15 | 〃 |
| 格納容器床下総点検 | 床下全域 | 6/12～6/13 | 〃 |
| 床下雰囲気調整設備計器点検 | R-201～R-206 R-303, 304, 109 | 6/22～6/28 | 〃 |
| セシウムトラップ現地調査 | R-202, 203 | 6/13～6/20 | 〃 |
| 1次主ポンプ用振動計測器の校正 | R-205, R-108 R-206 | 6/24～6/28 | 〃 |
| 非常用通話装置の不具合調査 | R-105 | 6/17 | 〃 |
| 床下配管の調査 | R-101, 109, 205 206, R-305 | 6/14～6/18 | 〃 |
| FFD-CG法プレシビテータ点検 | R-409, 407 R-206 (床下) | 6/17～6/25 | 〃 |
| 第1種圧力容器ポンプ洗浄槽点検作業 | M-205, 301 | 6/21～6/28 | 〃 |
| 床下非常通話装置の点検・補修 | 床下全域 | 6/25～6/28 | 〃 |
| 起振実験準備作業 | 格内床下 | 6/20～7/20 | 技術課 |
| 燃焼度測定装置のプール内移動 | A-511B | 6/ 8～6/11 | 〃 |
| 床下Coガラス・放射化箔回収作業 | 床下全域 | 6/20～6/25 | 〃 |
| 第1種圧力容器定期自主検査 | 廃棄物処理建家 | 6/20～7/ 5 | 処理課 |
| 濃縮液ポリビン注入作業 | 〃 | 6/13～6/19 | 〃 |
| 廃液設備撤去工事 | 〃 | 6/20～7/22 | 〃 |
| 核物質防護設備の定期保守点検 | IRAF建家, SFF建家 A-513, A-510, A-511B | 6/ 3～6/ 5 | 照射課 |
| 炉上部信号処理系の製作 | R-601 | 6/ 5～6/10 | 〃 |

表 7 - 2 一時立入者等の被曝線量

昭和60年 6月

| 管理区域内 立入者区分 | 延人数 | 被 曝 者 数 (人) | | | 最 高 被 曝 線量(ミリレム) | 備 考 |
|----------------|-----|-------------|----------------------|----------|---------------------|-----|
| | | 検出限界 未 満 | 10ミリレム以上 30ミリレム未満 | 30ミリレム以上 | | |
| 一時立入者 | 164 | 164 | 0 | 0 | 0 | |
| 見学者等 | 162 | 162 | 0 | 0 | 0 | |
| 合 計 | 326 | 326 | 0 | 0 | 0 | |

8.1 主要工事の概況

今月実施した主要な工事は以下のとおりである。

- (1) Naレベル計用ケーブル布設
- (2) 床下照明設備の補修
- (3) 空調系ポンプ吊上装置設置
- (4) 主冷 1A, 1B C/C盤改造
- (5) ECD ガスクロチャコール試験装置調整
- (6) 格納容器空調設備電磁弁補修

8.2 改造計画書・改造報告書

- (1) 改造計画書
該当事項なし
- (2) 改造報告書

今月発行した改造報告書は、次のとおりである。

| No. | 発行番号 | 系統名 | 件 名 | 竣 工 月 日 | 担当課 |
|-----|-----------|-----|----------------|------------|-----|
| 1 | 原2-59-035 | - | 実験炉除染検査室流し改修工事 | 60. 5 / 30 | 二課 |

第9章 原子炉規制法関係

今月の原子炉規制法に基づく手続等の実績は次のとおりである。

- (1) 原子炉施設の変更申請
該当事項なし
- (2) 原子炉施設の変更許可
該当事項なし
- (3) 設計及び工事の方法の申請
該当事項なし
- (4) 設計及び工事の方法の認可
該当事項なし
- (5) 使用前検査申請
該当事項なし
- (6) 使用前検査

| No. | 系 統 名 | 機 器 名 | 検 査 項 目 | 検 査 場 所 | 検査期間及び担当官 |
|-----|--------------------------|-------------------|---|---------|-----------------------|
| 1 | 核燃料物質の 取扱施設及び 貯蔵施設 | 燃料交換機 | グリッパー分解点検 | 常 陽 | S. 60.6.19 秋葉善美検査官 |
| 2 | 原子炉本体 | 第2次取替用炉心燃 料集合体 | 炉心ペレット (その1) 1ロット (10,748個) 燃料要素 (その1) 404本 炉心燃料集合体 (その1) 12体 集合体部材 (その3) 14体分 | 東 海 | S. 60.6.21 秋葉善美検査官 |

- (7) 核燃料物質使用変更申請
該当事項なし
- (8) 核燃料物質使用変更許可
該当事項なし

(9) 施設検査申請

該当事項なし

(10) 施設検査

該当事項なし

第10章 技 術 資 料

10.1 技術報告書

今月発行した報告書は次のとおりである。

| 番号 | 件 名 | 資 料 番 号 |
|----|-------------------------------------|--------------|
| 1 | オンラインカバースモニターの確性試験 (II) | N 941-85-75 |
| 2 | 高速実験炉「常陽」運転経験報告書 1次オーバーフロー系の運転経験 | SN 941-85-27 |
| 3 | 「常陽」洗浄廃液の性状分析—総合評価— アルファベット計画 | SN 941-85-76 |
| 4 | 「常陽」燃料破損実験装置の調査・検討 | SJ 906-85-02 |