

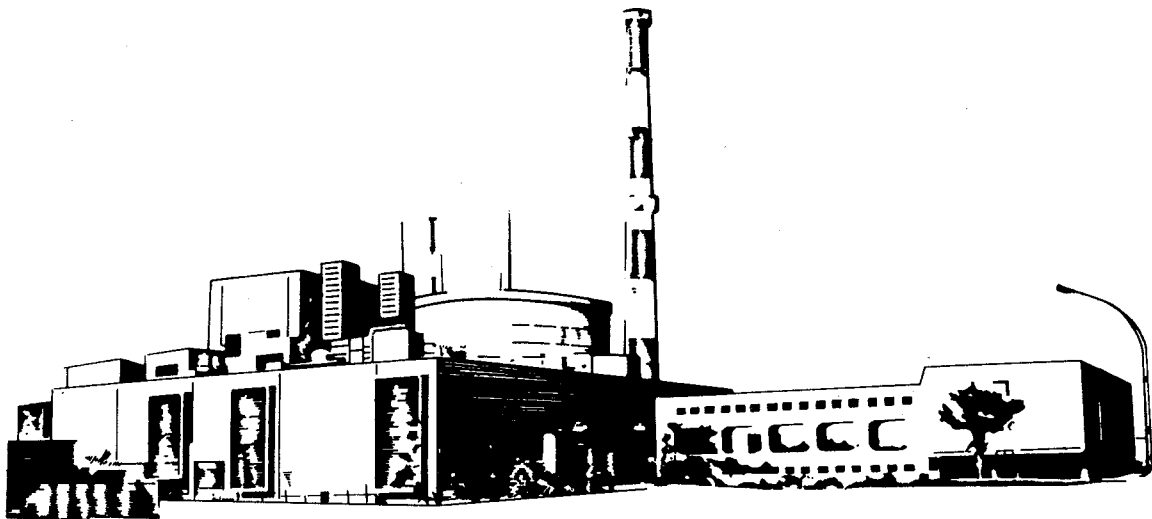
分置

資料は2001年7月31日付けで  
誌名区分変更する。 [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7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 .....	7
2.5 その他の系統 .....	8
第3章 保 守 .....	9
3.1 概 況 .....	9
3.2 定期検査 .....	9
3.3 点 検 .....	9
3.4 修理依頼票，異常等報告書 .....	9
3.5 修理報告書 .....	10
3.6 ナトリウム機器の洗浄 .....	12
第4章 照射試験 .....	13
4.1 概 要 .....	13
4.2 照射実績 .....	13
4.3 照射準備状況 .....	13
第5章 技術開発 .....	16
5.1 特性試験 .....	16
5.2 サーベイランス試験 .....	20
5.3 保守技術の開発 .....	20
5.4 運転技術の開発 .....	20
第6章 燃料管理 .....	21
6.1 概 要 .....	21
6.2 燃料移動 .....	21
6.3 在庫量 .....	21

第7章	放射線管理	25
7.1	概 要	25
7.2	放射性廃棄物	25
7.3	放射線作業状況	25
7.4	一時管理区域等の設定	26
7.5	作業環境の放射線管理	26
7.6	個人被曝管理	26
7.7	放射性物質等の移動	26
7.8	環境管理測定結果	26
第8章	工 事	36
8.1	主要工事の概要	36
8.2	改造計画書・改造報告書	36
第9章	原子炉規制法関係	37
第10章	技術資料	39
10.1	技術報告書	39

# 第1章 「常陽」の概要

## 1.1 「常陽」の経過

プラントは、第5回定期検査のため先月に引続き1次・2次系ともナトリウムドレン状態を維持していたが、1次系は制御棒用下部案内管交換作業に伴う炉内燃料取扱作業のため、系統ナトリウムの充填・ドレン操作を実施した。2次系は純化系電磁ポンプ廻りのナトリウムドレンを実施した。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、現在計画通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次系ナトリウム充填・ドレン（充填18，29日，ドレン21日）

制御棒用下部案内管交換作業に伴う炉内燃料取扱作業のため、系統ナトリウム充填操作に先立ち、予熱N<sub>2</sub>ガスの主配管への通気を5日に開始し、あわせて2次系予熱ヒータを投入した。ナトリウム充填操作を18日に実施し、炉内燃料取扱終了後の21日にドレン操作を実施した。2回目のナトリウム充填操作を新しい制御棒用下部案内管装荷後の29日に実施した。

### (2) 2次純化系電磁ポンプ廻りのドレン（4日）

電磁ポンプ廻り配管内のナトリウムをドレン後、カバーガスの導通を確認しつつ系統温度を下げ、電磁ポンプ廻り配管内にガス流路空間を残して配管内に残留したナトリウムを凍結させた。

### (3) 炉内燃料取扱（18日～22日）

炉心内位置3A3の制御棒用下部案内管の交換作業のため、当該制御棒とその廻りの燃料集合体の取出作業を18日から22日にかけて実施した。

### (4) 定期検査及び工事

今月実施した主な自主点検及び改造工事は次のとおりである。

#### ① 燃料取扱設備

(イ) 格内・外燃料取扱設備の計器校正（1日～23日）

(ロ) 燃料出入機台車分解点検（1日～13日）

#### ② 1次系配管支持装置点検（1日～13日）

#### ③ 1次系PL計点検（1日～11日）

#### ④ 主送風機および入口ベーン点検（6月24日～継続中）

#### ⑤ N<sub>2</sub>再循環ブロワ、機器冷却ファンの点検（1日～13日）

#### ⑥ 廃液処理設備改造工事（6月20日～継続中）

#### ⑦ 制御棒用下部案内管の交換（15日～継続中）

#### ⑧ 原子炉保護系ロジック盤改造工事（23日～継続中）

- ⑨ 1次系プロセス計装品点検（29日～継続中）
- ⑩ 格納容器給排気ファン，アニュラス排気ファン点検（16日～25日）
- ⑪ ゲートモニター及びハンドフットモニター点検（15日～継続中）
- ⑫ 水モニター点検（22日～継続中）

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 7 月分

項 目	月 間	100MW第 サイクル (期間)	59年度第 四半期 (期間)
原子炉起動回数 (回)	0		
運 転 日 数 (日)	0		
積算運転時間 (H)	0		
積算熱出力 (MWH)	0		
利 用 率 (%)	0		
平均熱出力 (MW)	0		
最大熱出力 (MW)	0		

項 目	60年度累計 (期間 60.4 ~ 60.7)	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 (%)	2.0	-	-
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	S. 60. 7																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
一般事項								IAEA 科技庁査察																								
第5回定期検査																																
その他																																
4/28～第5回定期検査																																
炉内・外燃料取扱設備計器校正																																
燃料交換孔ドアバルブ分解点検																																
燃料交換機ドアバルブ分解点検																																
取納管・案内スリーブ清掃																																
燃料交換機ドアバルブ分解点検																																
燃料出入機台分解点検																																
燃料交換機ドアバルブ分解点検																																
燃料受入貯蔵設備加熱器点検																																
(S/F)移送機グリッパ点検																																
CR用下部案内管(3A3, 3D3)交換, INTA下部案内管(5F2)取付																																
1次系現場計器点検																																
6/24～1次系コールドトラップ冷却器点検																																
2次系電気設備点検																																
6/17～2次系電磁流量計用電源装置点検																																
6/24～2次系計装品点検																																
6/17～2次主ポンプメカニカル点検																																
6/17～2次主ポンプモータ点検																																
6/24～2次主ポンプオイルポンプユニット点検																																
6/24～主送風機及び入口ベーン点検																																
6/24～主送風機モータ点検																																
N2再循環プロフ機器冷却ファン点検																																
6/10～補機冷却系ポンプ分解点検																																
原子炉格納容器局部漏洩率試験 (B, C種試験)																																
燃料交換機点検																																
燃料交換孔ドアバルブ交換																																
1次系D/T, OF/T外観検査																																
メカスナグリ交換																																
1次主ポンプモータ点検																																
2次系プロセ計装品点検																																
炉内燃料取扱い																																
CR下部案内管(3A3)取出																																
下部案内管洗浄・プールへ																																
新下部案内管(3A3)装着																																
炉内燃料取扱い																																
1次系プロセ計装品点検																																



表 1-3 高速実験炉「常陽」プラント状態表

年月日	S. 60. 7																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
主要工程	大: 小回転プラグ分解点検																														
	燃料取扱設備点検																														
	1, 2 次冷却系設備点検																														
	1 次系 Na 充填炉内燃料取扱 原子炉保護系点検																														
原子炉出力	停止																														
	停止																														
炉内状況	GL-8600																														
	GL-6100 *←→*																														
冷却系 Na 温度	予熱窒素ガスプロポ(B)運転																														
	1, 2 次補助系運転																														
1 次系 Na 流量	系統温度 200 °C																														
	系統温度 200 °C																														
2 次系 Na 流量	1 次系 Na ドレン中																														
	1 次系 Na ドレン中 充填▽ カバ-ガス低圧運転																														
関係床下雰囲気	系統温度 200 °C																														
	系統温度 200 °C																														
その他	▽2 次予熱ヒータ "ON"																														
	▽2 次純化系 EMP Na ドレン 2 次系 Na ドレン中 開放 空気																														
配管熱変位検出器取付工事	配管熱変位検出器取付工事																														
	低レベル廃液移送																														

\* ドライバー 64 体  
A 特 1 体  
B 特 1 体  
C 特 1 体  
SMIR 1 体  
AMIR 2 体  
※ ドライバー 59 体  
A 特 1 体  
B 特 1 体  
SMIR 1 体  
AMIR 2 体  
○ ドライバー 58 体  
A 特 1 体  
B 特 1 体  
C 特 1 体  
SMIR 1 体  
AMIR 2 体

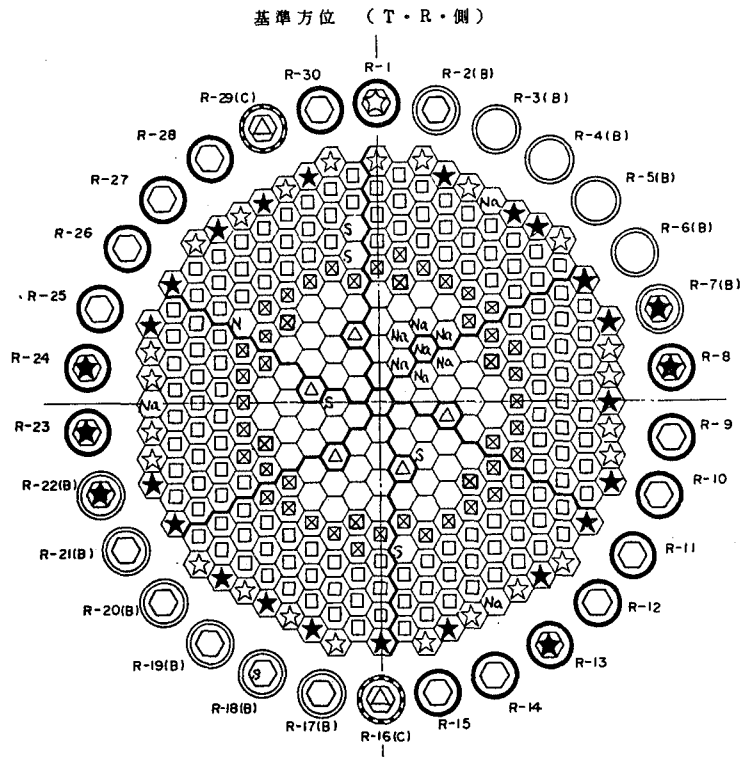


図 1 - 1 炉心構成図 (制御棒下部案内管交換時)

作業期間	自 60年 7月 20日		至 60年 7月 21日	
炉心構成要素名	炉心領域	炉内貯蔵ラック		記号
	取替後本数	取替後(A, C/B)		
炉心燃料	59	11/5		⬡
制御棒	5	2/0		△
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*	5	0/1		S
MKI 反射体 (サーベランスを含む)	21	4/2		★
Na チャネル	10			Na

* 特殊要素名称	装荷位置
A型特殊燃料	2E2
B型特殊燃料	3C2
制御棒材料照射用反射体	6C6, 6F6
構造材料照射用反射体	7F7

## 第 2 章 系 統 の 運 転

### 2.1 原子炉及び制御

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の回転プラグ上より取外されたままの状態である。

### 2.2 冷却系

1 次及び 2 次冷却系とも、補助系を除きドレン状態であったが炉内燃料取扱作業のため、1 次系への Na 充填並びにドレンを次のとおり実施した。

ナトリウム充填 (18, 19 日)

ナトリウムドレン (21 日, GL-8,600 まで)

炉心崩壊熱は、先月より継続して補助系で除去している。

### 2.3 純化系

1 次純化系、2 次純化系は、第 5 回定期検査のためナトリウムをドレンした後、予熱保持の状態とした。

このため、1 次系・2 次系のプラグング計は停止状態でプラグング温度測定は行えなかった。一方、2 次補助系は通常運転中であったが、プラグング計不調のためプラグング温度の測定は行っていない。

### 2.4 燃料取扱系

制御棒用下部案内管交換のための燃料取扱設備の運転及び各燃料取扱設備の定期検査を行った。

#### (1) 燃料取扱設備運転

炉心位置 3 A 3 の制御棒下部案内管の交換作業のため、当該制御棒 (1 体) とそれに隣接する燃料集合体 (6 体) の取出作業を実施した。3 A 3 位置に新しい下部案内管を装荷した。

#### (2) 燃料取扱設備保守

- ① 回転プラグ上搭載機器復旧 (7/1～7/3)
- ② 燃料交換機孔ドアバルブ分解点検 (7/1～7/13)
- ③ 燃料出入機分解点検 (7/1～7/12)
- ④ トランスファロータ呼吸系復旧 (7/2)
- ⑤ 燃料洗浄設備 Ar ガス冷却器点検 (7/1～7/3)
- ⑥ 使用済燃料貯蔵設備回転移送機点検 (7/1, 7/15, 7/19)
- ⑦ 計器校正 (7/1～7/23)
- ⑧ 水中台車領域プール水排水 (7/2, 7/3)

- ⑨ 炉検孔プラグ収納管弁点検 (7/1, 7/2)
- ⑩ 燃料出入機ドリップパン洗浄 (7/2, 7/3)
- ⑪ キャスクカー設備ドリップパン洗浄 (7/2, 7/3)
- ⑫ アルコール再生移送 (7/4, 7/5)
- ⑬ 燃料交換機ドアバルブ分解点検 (7/5, 7/8, 7/10)
- ⑭ 使用済燃料貯蔵設備グリッパ分解前運転 (7/9)
- ⑮ 使用済燃料貯蔵設備移送機分解点検 (7/8~7/25)
- ⑯ ホールドダウン軸内点検 (7/10, 7/15~7/17)
- ⑰ 燃料洗浄設備ブロウ配管系改造前調査 (7/15, 7/19)
- ⑱ SFFストレーナー清掃 (7/15)
- ⑲ SFF補機ポンプ (A, B) フィルター清掃 (7/15)
- ⑳ 燃料取扱設備運転前確認 (7/17, 7/19)
- ㉑ 燃料交換機クリッパ洗浄 (7/21)
- ㉒ 新燃料貯蔵設備加熱器点検 (7/22, 7/23)
- ㉓ ホールドダウン軸内観察作業 (7/24, 7/25)
- ㉔ 燃料交換機クリッパ不具合調査 (7/26, 7/27)

## 2.5 その他の系統

先月に引続いて格納容器設備の機器搬出入口は開放中であり、格納容器雰囲気調整系は床上、床下バウンダリーが開放中で、床下雰囲気は空気雰囲気に保持されて床上雰囲気圧力±0 mm Aq、床下雰囲気圧力±0 mm Aqで運転した。

その他の設備についても、点検の為に起動、停止を行っているが月間運転表に従って順調に運転を継続した。

今月の液体Ar及びN<sub>2</sub>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 <sub>2</sub> 受入量	28,291 kg
液体 Ar 受入量	4,930 kg
空調系給水量	1,047 m <sup>3</sup>
補機系給水量	574 m <sup>3</sup>

# 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

1) 脱塩水供給設備

### (2) 定期自主点検

1) 2次主ポンプメカニカルシール用OPU

2) 2次主送風機及び入口ベーン

3) 2次系電気設備

4) 2次系C/T送風機

5) 格納容器N<sub>2</sub>雰囲気系ファン

6) " フレオン冷凍機

7) " 床上系ファン

8) 補機系ポンプ分解点検

9) 原子炉保護系\*

\*) 原子炉保安規定第156条に基き月1回実施している。

以上の結果，特に異常が無い事を確認した。

## 3.2 定期検査

今月実施された，法令にもとづく定期検査の該当事項はなかった。

## 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2-60-014	FFD，CD法設備第2ベーパーラップ洗浄作業	60.6/3～6/11	二 課
2	" -049	廃液処理設備(高低レベルタンク)除染作業	60.4/30～6/21	"
3	" -050	PCV，L/T用N <sub>2</sub> 供給ライン布設工事	60.5/7～6/4	"
4	" -053	第1種圧力容器(貯湯槽1基，熱交換器1基)点検	60.4/15～4/19	"

## 3.4 修理依頼票，異常報告書

(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1-60-58	通 信 設 備	付属建家屋上スピーカー補修	60.7.1	一 課
2	" -59	Arガス供給系	Ar貯蔵タンク液位ヘッダ圧力レコーダチャート送り不良	" 7.6	"
3	" -60	2次予熱ヒータ	2次予熱ヒータ地絡発生	" 7.10	"
4	" -61	1次Na純化系	電磁ポンプ冷却ダンプ開不可	" 7.9	"
5	" -62	非常用電源設備	B-D/G冷却水流量計(FI76-1B)点検	" 7.9	"
6	" -63	酸素雰囲気調整系	チリングユニットANN回路点検依頼	" 7.10	"
7	" -64	照 明 設 備	主冷屋上水銀灯ケーブルの焼損	" 7.10	"
8	" -65	燃料破損検出系	FFD計装DC 20V定電圧電源過電流トリップ	" 7.13	"
9	" -66	2次予熱ヒータ	SCⅢ-46の自動投入不良	" 7.14	"
10	" -67	1次Arガス系	加圧Arガスヘッダ入口圧力計、警報設定値ずれ	" 7.22	"
11	" -68	照 明 設 備	蛍光灯点灯不良(1ヶ所)	" 7.25	"
12	" -69	"	水銀灯点灯不良	" 7.25	"
13	" -70	補 機 冷 却 系	冷却水温度高警報回路不良	" 7.27	"
14	" -71	2次予熱ヒータ	2次予熱ヒータ®ランプ点灯不良	" 7.27	"
15	" -72	2次補助予熱ヒータ	自己チェック上限警報用コンパレータ(No.84)点検	" 7.28	"
16	" -73	照 明 設 備	A-506水銀灯交換用昇降器の不良	" 7.30	"
17	60-T-03	主 冷 空 調	2次系電気室パッケージ操作変圧器焼損	" 7.8	"
18	" -04	共 同 溝 設 備	共同溝出入口扉腐食破損	" 7.29	"
19	" -05	"	共同溝内漏過水、蒸気配管断熱材破損蒸気洩れ	" 7.29	"
20	高2-60-12		欠 番		
21	" -13	付属空調換気系	ホット実験室内空調状態不調	" 7.5	二 課
22	" -14	運 転 管 理 棟	運転管理棟3F渡り廊下塗装	" 7.24	"
23	" -15	非常用電源設備	D/G実負荷試験小屋内間仕切工事	" 7.31	"

(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1-57-161	83	安全容器呼吸系開放弁(V83-12)開動作不良	60.5/31	二 課

No.	発行番号	系統名	件名	保修完了月日	担当課
2	原1-58-085	71	1次予熱ヒータ制御系オーバーフロータンクヒータ6H33-25	7/15	二課
3	" -279	111	床下酸素濃度計の調査依頼	59 6/12	"
4	原1-59-049	36.1	Arガス供給系下部液入口弁(V73-M <sub>1</sub> )閉固着	8/4	"
5	" -074	205	炉容器壁面温度(TRS 71-135)乱点	60 7/15	"
6	" -093	71	予熱N <sub>2</sub> ガス炉容器予熱温度記録計TRS 71-123打点⑥振り切れ	"	"
7	" -118	31.1	1次主循環ポンプ油系1A-油ポンプ異音	59 8/14	"
8	" -199	71	1次予熱ヒータ系コントローラ温度指示不良	60 7/16	"
9	" -202	"	予熱N <sub>2</sub> ガスTRS 71-135記録計の指示不良	7/15	"
10	" -238	31.1	1次主冷却主循環ポンプ(A)軸封ガスライン不良	2/1	"
11	" -252	"	1次主ポンプ油ユニット系V31.1-65BリミットSW不良	2/5	"
12	" -272	41	原子炉制御系チャート巻き込み不良	5/18	"
13	" -277	31.2	2次冷却系主送風機電流値の表示不良	7/11	"
14	" -283	36.1	Arガス供給系シートリーク	3/13	"
15	" -290	120	床下監視系非常通報装置不良	6/27	"
16	" -291	84	84系出口弁V84-104のエアシリンダ下部空気漏れ	7/9	"
17	原2-59-006	34.1	PI34.1-6(1次Na純化系圧力計)溶接部ピンホール発生	6/3	"
18	" -030	84	84系計器用コンデンサ可変抵抗器の劣化	6/28	"
19	1課-60-04	74	N <sub>2</sub> ガス供給系 N <sub>2</sub> 貯蔵タンクレベル計不良	4/15	"
20	" -05	41	原子炉制御系原子炉制御盤リセット回路不良	7/3	"
21	" -13	71	71系 炉容器壁面温度計(TE 71-123)指示不良	7/15	"
22	" -20	52	電源系 5C, 5D電源母線連絡552 C4, D4	5/30	"
23	" -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	"
24	" -23	"	照明設備系 格内水銀灯ソケットカバーの不良	6/18	"
25	" -33	34.1	1次Na純化系 1次Na純化系EMP冷却ガス流量低ANN不調	7/3	"
26	" -44	395	照明設備系 R-501水銀灯不良	6/18	"
27	" -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	"
28	" -57	36.1	N <sub>2</sub> , Ar供給設備 タンクローリ用供給電源「入」「切」CS不良	6/27	"
29	" -59	"	Ar, N <sub>2</sub> ガス供給系, Ar貯蔵タンク液位, ヘッダ圧力レコーダチャート送り不良	7/23	"
30	" -64	395	照明設備系 主冷屋上水銀灯ケーブルの焼損	7/12	"

No.	発行番号	系統名	件名	保修完了月日	担当課
31	2課-60-02	190	原子炉付属建家外壁補修	60.7/19	二課
32	" - 08	790	運転管理棟3階渡り廊下Pタイル補修	7/10	"
33	" - 13	92	付属空調系ホット実験室内空調状態不調	7/11	"
34	60-T-03	392	主冷空調設備系 主冷2次系電気室パッケージ操作変圧器焼損	7/8	"

### 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2-60-2	燃料出入機, キャスクカードリップバン	60.7.2	機器洗浄槽	二課
2	" - 3	下部案内管(3A3)	60.7.25	高レベル機器洗浄槽	"



## 第4章 照 射 実 績

### 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ため、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

使用前検査として、Ⅱ型照射用計測線付C型特殊燃料集合体（INTA）の完成品1体と炉上部照射プラグリグ本体1体分、遮蔽プラグリグ2体分、炉上部照射プラグリグ完成品1体について、29日に受検し、合格した。

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 En 0.1 MeV (n/cm <sup>2</sup> )	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	3	4	3	4	3	4	3	4	3
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	$7.3 \times 10^{21}$	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	$1.8 \times 10^{22}$	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・被覆管材料確性試験 (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	$9.0 \times 10^{22}$	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・被覆管材料確性試験 (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	$1.6 \times 10^{23}$	11~22 (12)																		
MK-II用 燃料集合体	MK-II用炉心燃料照射挙動試験 (1) Wear Mark Test (2) ベレトの割れ欠けの影響調査 (3) C型照射リグの確性	C1J	34,000	$5.0 \times 10^{22}$	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	$1.1 \times 10^{23}$	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	$1.7 \times 10^{23}$	9~22 (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) 累積損傷和 (4) FCCI	A1M	37,000	$5.0 \times 10^{22}$	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, 電流流儀計, etc.) (3) 集合体の流力特性試験	INTA	37,000	$3.0 \times 10^{22}$	8~12 (5)								○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
もんじゅ用 炉心材料	性能試験用	CMIR-0	—	$7.1 \times 10^{21}$	0 (1)			●	○														
	(1) 炉心材料 (被覆管, ラッパ管) の照射挙動調査 (2) 新材料開発	CMIR	—	$2.3 \times 10^{23}$	13~27 (15)																		
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)	$1.3 \times 10^{22}$	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)	$2.5 \times 10^{22}$	3~12 (10)					●	○												
	(1) <sup>10</sup> 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)	$1.3 \times 10^{22}$	8~12 (5)																		
もんじゅ用 構造材料	「もんじゅ」サーベイランスバックアップ試験	SMIR	—	$1.0 \times 10^{20}$ $1.0 \times 10^{22}$	(1) (6)			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	「もんじゅ」サーベイランスバックアップ試験	UPR	—	$1.3 \times 10^{18}$	(5)																		
—	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 : 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	集集体番号	装荷位置	照射期間	燃焼度 **	積算中性 子照射量 ***	備 考
A 型特殊燃料集集体	A1M	PFA010	2E2	5~8	28900	350	
	-	-	-	-	-	-	
B 型特殊燃料集集体	B2M	PFB020	3C2	3~10	31000	479	
	-	-	-	-	-	-	
C 型特殊燃料集集体	C2M	PFC020	3A2	3~11	30700	476	
	-	-	-	-	-	-	
計測線付集集体	-	-	-	-	-	-	
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
	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	
炉心燃料集集体	PFD115	000	4~8	34800	539		
	PFD105	1D1	3~8	40600	639		
	PFD070	2A1	2~7	42800	669		
	PFD071	3D1	2~7	37200	552		
	PFD036	4B1	0~7	36500	508		
	-	-	-	-	-	-	
反 射 体	NFRI00	5A1	0~	-	267		
	NFRM00	6A1	0~	-	143		
	NFRM06	7A1	0~	-	77.2		
	NFRM1E	8A1	0~	-	41.2		
	NFRO0R	9A1	0~	-	21.0		
制 御 棒	MCR104	3A3	7~	10.5	55.1		
	MCR008	3B3	4~9	41.8	218		
	MCR007	3C3	3~8	52.4	270		
	MCR010	3D3	6~11	20.9	113		
	MCR105	3E3	7~	10.8	56.8		
	MCR009	3F3	5~10	31.8	169		
サーベイランスリグ	TTJT02	9B1	*	-	29.9		
	TTJT03	9F1	*	-	27.1		
	TTJT04	10A7	*	-	40.1		
	II-02	R 10	*	-	8.31		
	II-03	R 8	*	-	8.24		
	II-04	R 25	*	-	8.35		
	II-05	R 23	*	-	8.01		
<p>* MK-I 50 MW出力上昇試験時より装荷されているもの。  ** 累積値 集集体平均 (MWD/T) 但し、制御棒及び制御棒材料照射用反射体は (<math>\times 10^{20}</math> capture/cc)  *** 累積値 ポイント最大 <math>E \geq 0.1</math> MeV. <math>\times 10^{20}</math> n/cm<sup>2</sup>  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) 起振実験

(財)電力中央研究所との共同研究、「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実施した。

#### (2) 純度管理分析

「常陽」1次系ナトリウムの管理分析を実施した。

表5-1に今月分の試料処理状況、表5-2に1次系ナトリウムの分析結果、表5-3に1次系ナトリウムサンプラーの管壁沈着放射性核種の分析結果を示した。

表5-1 7月分試料処理状況

		前月繰越			当月受付			当月実績			翌月繰越		
1. 「常陽」関係		一次系	二次系	小計	一次系	二次系	小計	一次系	二次系	小計	一次系	二次系	小計
ナトリウム	試料数	2	4	6	0	0	0	1	0	1	1	4	5
	成分数	-	-	-	-	-	-	22	-	22	-	-	-
	測定件数	-	-	-	-	-	-	255	-	255	-	-	-
カバーガス	試料数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	成分数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	測定件数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
付着タ イル物	試料数	2			0			0			2		
	成分数	-			-			-			-		
	測定件数	-			-			-			-		
V/T 洗浄 廃液	試料数	14			0			0			14		
	成分数	-			-			-			-		
	測定件数	-			-			-			-		
プ ール 水	試料数	0			2			0			2		
	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	1			0			0			1		
	成分数	-			-			-			-		
	測定件数	-			-			-			-		
3. 合 計													
	試料数	23			2			1			24		
	成分数	-			-			22			-		
	測定件数	-			-			255			-		

表 5 - 2 「常陽」一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									
			O	H	C	N	Cl	Fe	Ni	Cr	Mo	
JNa I 60 - 01	S. 60. 4. 30 —— S. 60. 5. 10	FFDL炉内試験終了 後	2.22	0.11	3.53	0.50	<1.0	0.027	0.027	0.001	—	
			1.99	0.11	3.65	0.46	<1.0	0.058	0.009	0.002	—	
			2.1	0.11	3.6	0.5	<1.0	0.04	0.01	0.002	—	

試料番号	試料採取日 —— 試料受付日	試料採取条件	測 定 値			
			$\mu\text{Ci} / \text{gNa}$			
			$^3\text{H}$	$^{22}\text{Na}$	$^{110\text{m}}\text{Ag}$	$^{124}\text{Sb}$
JNa I 60 - 01	S. 60. 4. 30 —— S. 60. 5. 10	FFDL炉内試験終了 後	$2.87 \times 10^{-2}$	$2.71 \times 10^{-1}$	$1.11 \times 10^{-2}$	$9.97 \times 10^{-4}$
			$2.39 \times 10^{-2}$	$2.73 \times 10^{-1}$	$1.14 \times 10^{-2}$	—
			$2.6 \times 10^{-2}$	$2.72 \times 10^{-1}$	$1.1 \times 10^{-2}$	$9.97 \times 10^{-4}$

□ : 平均値

表 5 - 3 「常陽」一次系ナトリウムサンプラ一管壁沈着放射性核種の分析結果

試料番号	試料採取日 —— 試料受付日	試料採取条件	測 定 値 ( $\mu\text{Ci}/\text{cm}^3$ )				
			$^{68}\text{Co}$	$^{60}\text{Co}$	$^{54}\text{Mn}$	$^{65}\text{Zn}$	$^{124}\text{Sb}$
JNa I 60 - 01	S60 4月30日 S60 5月10日	FFDL炉内試験終了 後	$5.57 \times 10^{-5}$	$6.92 \times 10^{-6}$	$2.34 \times 10^{-3}$	$3.71 \times 10^{-5}$	$1.60 \times 10^{-4}$
			$5.58 \times 10^{-5}$	$8.35 \times 10^{-6}$	$3.80 \times 10^{-3}$	—	$8.44 \times 10^{-5}$
			$5.6 \times 10^{-5}$	$7.6 \times 10^{-6}$	$3.1 \times 10^{-3}$	$3.7 \times 10^{-5}$	$1.2 \times 10^{-4}$

: 平均値

## 5.2 サーベランス

今月は、取出しサーベランス材の洗浄方法に関する打合せを行った。

## 5.3 保守技術の開発

### (1) 被曝低減化技術の開発

① 燃料洗浄廃液の処理対策として廃液処理設備の改造工事は廃棄物処理建家の配管撤去工事を完了し、現在装置の据付を実施している。

② 60年度予算で実施予定の実機Csトラップの設置に関する発注を行い現在契約待ちである。

### (2) 予知, 予防, 保全技術の開発

① 計算機化予防, 保全システムの設計, 製作を継続実施中である。

② 予防, 保全システムの入力データ整備作業を継続実施中である。

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炉内試験の結果についてまとめ, 7月1日に科学技術庁原子炉規制課への報告を行った。

また, 15日, 16日に行われたJOYO-Rhapsodie-KNK-II定期交換会議において, FFDL炉内試験結果を含めたFFDLの開発について発表し, 討論を行った。



## 第 6 章 燃 料 管 理

### 6.1 概 要

(1) IAEA, NSB 査察

高速実験炉「常陽」JE-B (通常査察)

原子炉施設の通常査察が 9 日に実施され、特に指摘事項もなく終了した。

(2) 炉心構成要素の移動

今月は該当事項なし。

### 6.2 炉心構成要素の移動

今月は該当事項なし。

### 6.3 在 庫 量

7 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 7 月 末現在)

貯蔵場所	核物質 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			
新燃料 貯蔵庫 (1)	アメリカ	-	-	97.74	11.72	6.37	炉心燃料集合体 12	*内訳 B型特燃 1体 C型特燃 1体
	イギリス	24.54	18.93	-	-	-	特殊燃料集合体 *2	
	アメリカ カナダ	15.18	11.76	-	-	-		
炉 内	アメリカ	-	-	585.79	71.35	38.82	炉心燃料集合体 75	*内訳 A型・B型・C型特燃 各 1 体
	イギリス	171.37	133.27	-	-	-	特殊燃料集合体 *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	炉心燃料集合体 *1 52	*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)
	イギリス	141.98	108.22	-	-	-	特殊燃料集合体 *2 3	*2 B型特燃 2 体 C型特燃 1 体
							試験用炉心燃料集合体 0	
							プレンケット燃料集合体 2	
							計装用プレンケット燃料集合体 0	
		アメリカ イギリス	5.25	5.20	-	-	-	照射用プレンケット燃料集合体 0 燃料 ス ク ラ ッ プ 1

表6-2 実験炉内在庫量一覧

(昭和60年7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			
新燃料	アメリカ	-	-	28.03	6.44	289.15	炉心燃料集合体* 3	*MK-I炉心燃料集合体
		6.06	4.85	-	-	-	特殊燃料集合体 0 プランケット燃料集合体 4	
貯蔵庫 (2)	イギリス	6.06	4.85	-	-	-	計装用プランケット燃料集合体 1 照射用プランケット燃料集合体 2	
使用済燃料 貯蔵用 水冷却池	アメリカ	70.77	60.16	1043.19	224.70	9282.06	炉心燃料集合体*1 102 特殊燃料集合体 0	*1 既貯蔵102体中101体 (照射燃料集合体を含む) はMK-I炉心燃料集合体
		176.87	139.26	-	-	-	試験用炉心燃料集合体 14 プランケット燃料集合体*2 179	
(2)	アメリカ イギリス	7.32	7.27	-	-	-	計装用プランケット燃料集合体 6 照射用プランケット燃料集合体 33 燃料スクラップ 4	

表 6-3 炉心構成要素一覽表

(昭和 60 年 7 月 末現在)

炉心構成要素	貯蔵場所		原子炉附属		建家		貯蔵施設		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)	使用済燃料貯蔵室 (2)	使用済燃料貯蔵プール (第 2 プール)	新燃料貯蔵室 (2)	使用済燃料貯蔵室 (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 収納管に貯蔵されて 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 *2	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	92			
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 (サーベイランスを含む)	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			
	7 線源部受入収納体	0	0	3	0	0			
	照射リグ	0	4	0	0	0			
	燃料スラックラップ	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、又絡納容器床下線量率情報入手の為に、機器表面、空間線量率測定を随時実施した。一方作業立会としては、廃液設備撤去工事、下部案内管交換作業及びチャコールフィルタ吸着試験等を実施した。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

放射性ヨウ素を用いたチャコールフィルタ吸着試験の実施に伴い、一日平均最大濃度  $3.5 \times 10^{-11}$   $\mu\text{Ci}/\text{cm}^3$  (核種  $^{131}\text{I}$ ) が検出されたが放出管理上の問題はなかった。

排 気 記 録	測 定 対 象	総 排 気 量	排出放射能量	月 平 均 濃 度
	希 ガ ス	$1.0 \times 10^8 \text{ m}^3$	0 Ci	$< 1.2 \times 10^{-7} \mu\text{Ci}/\text{cm}^3$
	ヨ ウ 素		$1.5 \times 10^{-4}$ Ci	$1.5 \times 10^{-12} \mu\text{Ci}/\text{cm}^3$

#### (2) 排 水

管理区域内からの一般廃液は IRAF より排水 (3 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 ( $\text{m}^3$ )	放 射 性 物 質 量	
			$\beta \gamma$ ( $\mu\text{Ci}$ )	$\alpha$ ( $\mu\text{Ci}$ )
一 般 廃 液		6.0	—	—
放射性液体廃棄物	廃液移送管により移送	48.0	19048.0	6.84
	ポリエチレン瓶により移送	0.02	79820.0	0.0582

#### (3) 固体廃棄物

廃棄物処理建家の処理設備改造に伴い、固化処理設備を解体した後、WDF 建家へ搬出した。  
 $\beta \cdot \gamma$  低レベル固体廃棄物 (カートンボックス: 可燃 216 個, 不燃 124 個) を原研大洗廃棄物処理場へ搬出した。

### 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，解除

廃液処理設備の撤去作業に伴い廃棄物処理建家北側仮設プレハブを6月25日より一時管理区域に設定していたが，作業終了に伴い15日に解除した。

#### 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 個人被ばく管理

従事者及び随時立入者の全身被ばく線量分布（60年4月～6月）を表7-2，表7-3に示す。一時立入者の被ばく線量を表7-4に示す。

#### 7.7 放射性物質の移動

制御棒下部案内管洗浄廃液（300cc×3本）とH/D軸内ナトリウムをNa分析棟へ，またベーパーラップフィルターをNa材料開発室へ搬出した。一方RI協会より放射性ヨウ素( $^{131}\text{I}$ ) 5mCiを購入した。

#### 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年度第1四半期）を表7-5に示す。

表7-1(1/2)放射線作業一覧

昭和60年7月

作 業 名	作 業 場 所	作 業 期 間	作業担当課
燃料洗浄廃液処理設備の改造	付属建屋 廃棄物処理建家	7/11~11/30	処理課 一 課
1次系サポート点検もんじゅメカスナ設置	格納容器・付属建家	7/ 1~ 9/30	二 課
格内床下圧空配管変更及び圧力検出器移設工事	格内床下	7/ 1~ 8/ 9	〃
格内容器窒素雰囲気系ファンの点検	オペフロ R-303	7/ 1~ 7/13	〃
1次冷却系設備の月例点検及び現場計器点検	格内床下全域	7/ 1~ 7/ 5	〃
床下配線ケーブルの劣化調査	R-105, 106, 203~206, 305	7/ 3~ 7/ 4	〃
予熱系ヒーター, T/Cの点検	A-506 R-104 アニュラス R-105, R-203, R-205	7/12~ 7/17	〃
自動PL計現場機器類点検	R-101, 501	7/ 8~ 7/11	〃
床下雰囲気系ファン・ブロワの点検	A-102, 103, R-501 R-410, 412	7/19~ 7/31	〃
火災報知設備の保守点検	全域(床下含む) アニュランス部含む	7/ 8~ 7/19	〃
床下ページング端局装置の点検	床下全域	7/11~ 7/12	〃
下部案内管交換作業	R-501, RPU M-301	7/11~ 8/12	〃
チャコールフィルター吸着試験	A-304	7/22~ 7/31	〃
付属空調試験用活性炭の取出し	A-410, A-215 A-118, A-311	7/22	〃
2ch ページング端局装置の取付	アニュランス RPU R109, その他付属建家	7/22~ 8/ 9	〃
消化設備の保守点検	全域(床下含む)	7/24~ 8/ 1	〃
下部案内管洗浄廃液サンプリング	メンテナンス B2F, M-105	7/25~ 9/15	〃
1次系プロセス計装点検	R-303, A-208, R-304	7/29~ 8/30	〃
下部案内管ハンドリングヘッドの取付作業	メンテナンス M-301	7/30~ 8/16	〃
接触式Na L/D不具合箇所の調査	R-405	7/ 4~ 7/10	〃
廃棄物処理設備月例点検	A-109, 112, 110, 111, 113	7/15~ 7/19	〃
295RTターボ冷凍機点検	A-102	7/15~ 8/30	〃

表 7 - 1 ( 2 / 2 ) 放射線作業一覧

昭和 60 年 7 月

作 業 名	作 業 場 所	作 業 期 間	作業担当課
格内圧空供給設備点検	R-501	7/25~ 7/27	二 課
配管熱変位検出器取付工事その 3	格内床下	7/10~ 7/13	一 課
燃料交換機孔ホールドダウン軸内清掃	R-501 回転プラグ止	7/15~ 7/18	〃
燃料交換機ドアバルブ分解点検	R-501	7/ 8~ 7/13	〃
Na ドリップパン洗浄作業	メンテナンス建家	7/ 2~ 7/ 3	〃
ヘッダー切換弁 (V26-630A) 点検	A-211	7/ 8~ 7/12	〃
アルコール再生運転及び移送	A-103, 104, 106, 107, 211, 311, 604 R- 411, 59	7/ 4~ 7/ 5	〃
燃料洗浄設備補修改造のための現場調査	A-211, A-212	7/15~ 7/19	〃
燃料交換作業 (P08-FH4)	格内	7/18~ 8/16	〃
新燃料貯蔵設備 Ar ガス加熱器点検	A-414	7/22~ 7/23	〃
大・小回転プラグフリーズシールド目視観察	R-501 (R・P・U)	7/19	〃
ホールドダウン軸内付着ナトリウム観察	R-501	7/24~ 7/27	〃
バルブ復旧作業	A-511, 211, 509	7/29~ 7/31	〃
主冷却配管貫通部現場調査	R-205, 206 の 主冷却配管貫通部	7/24~ 8/15	技術課
CR 上部案内管の線量率測定	メンテナンス建家	7/19	〃
シールド装置分解手入れ	M/B	7/ 5	照射課
INTA/UPR 用 Ar ガス系設置工事	格内・RPU	7/10~ 7/21	〃



表7-2 所属別外部被曝線量分布表

(従事者)

昭和60年4月～6月分

所 属	被曝分布 (rem)	管理対 象人数 (人)	検出限 界未満 (人)	0.01以上 0.13未満 (人)	0.13以上 0.4未満 (人)	0.4以上 1.3未満 (人)	1.3以上 3.0未満 (人)	3.0以上 (人)	総被曝 線量 (man-rem)	平均被曝 線量 (rem)	最大被曝 線量 (rem)
実 験 炉 部	職員	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0
	業者	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	合計	3	3	0	0	0	0	0	0	0	-
管 理 課	職員	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0
	業者	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0
	合計	12	12	0	0	0	0	0	0	0	-
一 課	職員	53	47	6	0	0	0	0	0.17	0	0.07
	業者	139	112	20	7	0	0	0	2.48	0.02	0.24
	合計	192	159	26	7	0	0	0	2.65	0.01	-
二 課	職員	28	23	5	0	0	0	0	0.30	0.01	0.12
	業者	122	89	12	20	1	0	0	5.78	0.05	0.45
	合計	150	112	17	20	1	0	0	6.08	0.04	-
技 術 課	職員	20	16	4	0	0	0	0	0.13	0.01	0.05
	業者	22	21	1	0	0	0	0	0.02	0	0.02
	合計	42	37	5	0	0	0	0	0.15	0	-
照 射 課	職員	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0
	業者	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0
	合計	24	24	0	0	0	0	0	0	0	-
放射線管理課	職員	10	4	6	0	0	0	0	0.26	0.03	0.07
	業者	6	2	4	0	0	0	0	0.23	0.04	0.12
	合計	16	7	9	0	0	0	0	0.48	0.03	-
廃棄物処理課	職員	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0
	業者	21	10	7	4	0	0	0	0.80	0.04	0.24
	合計	25	14	7	4	0	0	0	0.80	0.03	-
工 務 課	職員	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	業者	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0
	合計	6	6	0	0	0	0	0	0	0	-
総 務 課	職員	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	業者	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	合計	2	2	0	0	0	0	0	0	0	-
安 管 部	職員	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	業者	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	合計	2	2	0	0	0	0	0	0	0	-
労 務 課	職員	14	14	0	0	0	0	0	0	0	0
	業者	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	合計	14	14	0	0	0	0	0	0	0	-
合 計	職員	152	131	21	0	0	0	0	0.86	0.01	0.12
	業者	336	260	44	31	1	0	0	9.31	0.03	0.45
	合計	488	391	65	31	1	0	0	10.17	0.02	-

検出限界は0.01remである。

(随時立入者)

表7-3 所属別外部被曝線量分布表

昭和60年4月～6月分

所属	被曝分布 (rem)	管理対象 人数 (人)	検出限界 未満 (人)	0.01以上 0.13未満 (人)	0.13以上 0.4未満 (人)	0.4以上 1.3未満 (人)	1.3以上 (人)	総被曝 線量 (man-rem)	平均被曝 線量 (rem)	最大被曝 線量 (rem)
管理課	職員	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	業者	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	合計	1	1	0	0	0	0	0	0	-
一課	職員	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	業者	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	合計	1	1	0	0	0	0	0	0	-
二課	職員	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	業者	17	17	0	0	0	0	0	0	0
	合計	17	17	0	0	0	0	0	0	-
技術課	職員	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	業者	12	12	0	0	0	0	0	0	0
	合計	12	12	0	0	0	0	0	0	-
合計	職員	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	業者	31	31	0	0	0	0	0	0	0
	合計	31	31	0	0	0	0	0	0	-

表7-4 一時立入者等の被曝線量

昭和60年7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	94	94	0	0	-	
見学者等	306	306	0	0	-	
合計	400	400	0	0	-	

表 7 - 5 大洗地区環境監視測定結果

(昭和60年度第1四半期)

記録, 昭和 60 年 7 月 25 日

環境放射線監視部会

1. 空間線量(率)

項目	測定月 機器名等		4 月		5 月		6 月		備 考
			平 均	最 大	平 均	最 大	平 均	最 大	
空 間 線 量	ポ ス ト  ( $\mu\text{R}/\text{h}$ )	No. 1	3.3	5.2	3.2	4.3	3.3	4.8	
		No. 2	3.6	5.7	3.6	4.8	3.6	5.1	
		No. 3	3.9	5.7	3.9	4.8	3.9	5.1	
		No. 4	3.1	4.8	3.1	4.0	3.1	4.4	
		No. 5	3.5	5.1	3.4	4.4	3.4	4.8	
		No. 6	4.3	6.1	4.4	5.3	4.4	5.8	
		No. 7	3.6	4.9	3.6	4.3	3.6	4.8	
		No. 8	3.3	5.2	3.3	4.4	3.4	5.0	
		No. 9							
		No. 10							
		No. 11	3.9	5.5	4.0	4.9	4.0	5.4	
		No. 12	4.1	6.0	4.1	5.1	4.1	5.5	
		No. 13	4.0	5.8	4.0	5.1	4.0	5.7	
		No. 14	4.0	5.8	4.0	5.1	4.1	5.8	
		No. 15	3.6	5.7	3.6	4.8	3.7	5.1	
		No. 16	3.4	5.5	3.5	4.6	3.5	5.0	
量	ステーション ( $\mu\text{R}/\text{h}$ )	No. 1							
		No. 2							
率	定点サーベイ測定日 4 月 25 日 ( $\mu\text{R}/\text{h}$ )	測定地点	測定値		測定地点	測定値			
		飛 沢 入 口	2.5		外周道路(B地点)	2.3			
		旭 村 中 学 校	2.3		大 場 小 学 校	4.1			
		上 鹿 田 称 念 寺	4.7		田 村 学 園	2.4			
		大 谷 川 神 護 教 会	3.5		大 洗 神 社	3.4			
		大 洗 町 旧 陣 屋	2.6		原 研 厚 生 ハ ウ ス	2.6			
		外周道路(A地点)	3.9		動 燃 グ ラ ン ド	2.5			
積 算 線 量	T L D  測定期間 自 3 月 22 日 至 6 月 21 日 (91日間)  ( mR )	測定点	測定値	測定点	測定値	測定点	測定値	クロスチェック (大洗南中学校)  原 研 8 動 燃 7	
		No. 1	9	No. 11	8	No. 21	8		
		No. 2	10	No. 12	10	No. 22	9		
		No. 3	9	No. 13	13	No. 23	8		
		No. 4	10	No. 14	10	No. 24	8		
		No. 5	10	No. 15	8	No. 25	9		
		No. 6	10	No. 16	8	No. 26	7		
		No. 7	8	No. 17	11	No. 27	8		
		No. 8	10	No. 18	8	No. 28	8		
		No. 9	9	No. 19	8	No. 29	7		
No. 10	8	No. 20	8	No. 30	7				

2. 全β放射能測定結果

項目	試料名		4月	5月	6月	3ヶ月平均	
			平均	平均	平均		
大気	P-2	(10 <sup>-14</sup> μCi/cm <sup>3</sup> )	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	
	P-6		1.0	< 1.0	< 1.0	1.0	
	S-3		1.3	1.2	< 1.0	1.2	
	降下塵	(mCi/km <sup>2</sup> )	4月 0.3	5月 0.6	6月 0.3		
備考							
陸上	試料名		採取月日	測定値	備考		
	陸水	夏海湖水	(μCi/cm <sup>3</sup> )	4.3	< 1.8×10 <sup>-9</sup>		
		潤沼湖水		4.3	< 0.3×10 <sup>-9</sup>		
		原研水道原水		5.9	4.2×10 <sup>-9</sup>		
		町営水道原水		5.9	4.4×10 <sup>-9</sup>		
		北松川水道水		4.3	3.8×10 <sup>-9</sup>		
		北松川井戸水		5.9	1.4×10 <sup>-8</sup>		
	陸土	海岸放出口	(pCi/g・乾)				
		処理場		5.9	10		
		日中内		5.9	11		
		下太田		5.9	10		
		飛沢		5.9	11		
	陸農畜産物	精米	(pCi/g・生)				
		野菜(ホウレン草)		4.9	2.8		
		牛乳	(pCi/cm <sup>3</sup> ・生)	4.9	1.1		
	海洋	海水	L海域	(μCi/cm <sup>3</sup> )	4.18		4.4×10 <sup>-10</sup>
			M海域		4.18		1.3×10 <sup>-9</sup>
		海底土	L海域	(pCi/g・乾)	4.18		14
			M海域		4.18		14
魚		シラス	(pCi/g・生)	5.22	3.2		
		カレイ		5.24	3.4		
貝		コダマガイ		5.17	1.7		
		ハマグリ		4.25	1.4		
海藻	ヒジキ	4.22		7.8			
	カジメ	4.3		6.7			

3. トリチウム濃度測定結果

項目	試料名	採取月日	測定値	備考
陸水	夏海湖水	(pCi/cm <sup>3</sup> )	4.3	< 5.0×10 <sup>-1</sup>
	瀬沼湖水		4.3	
	原研水道原水		5.9	
	町営水道原水		5.9	
	北松川水道水		4.3	
	北松川井戸水		5.9	
海水	L海城	4.18	< 5.0×10 <sup>-1</sup>	
	M海城	4.18	< 5.0×10 <sup>-1</sup>	

4. 放射性核種分析測定結果

(1) 大気中の塵埃

項目	大気中の塵埃						
	ステーション (μCi/cm <sup>3</sup> )			降下塵 (mCi/km <sup>2</sup> )			
採取地点	P-2	P-6	S-3	原研構内			
分析核種	採取月	4月~6月	4月~6月	4月~6月	4月	5月	6月
<sup>54</sup> Mn		<1.0×10 <sup>-15</sup>	<1.0×10 <sup>-15</sup>	<1.0×10 <sup>-15</sup>	<1.0×10 <sup>-2</sup>	<1.0×10 <sup>-2</sup>	<1.0×10 <sup>-2</sup>
<sup>60</sup> Co		<1.0×10 <sup>-15</sup>	<1.0×10 <sup>-15</sup>	<1.0×10 <sup>-15</sup>	<1.0×10 <sup>-2</sup>	<1.0×10 <sup>-2</sup>	<1.0×10 <sup>-2</sup>
<sup>95</sup> Zr		<1.5×10 <sup>-15</sup>	<1.5×10 <sup>-15</sup>	<1.5×10 <sup>-15</sup>	<2.0×10 <sup>-2</sup>	<2.0×10 <sup>-2</sup>	<2.0×10 <sup>-2</sup>
<sup>95</sup> Nb		<1.0×10 <sup>-15</sup>	<1.0×10 <sup>-15</sup>	<1.0×10 <sup>-15</sup>	<1.0×10 <sup>-2</sup>	<1.0×10 <sup>-2</sup>	<1.0×10 <sup>-2</sup>
<sup>106</sup> Ru		<1.0×10 <sup>-14</sup>	<1.0×10 <sup>-14</sup>	<1.0×10 <sup>-14</sup>	<1.0×10 <sup>-1</sup>	<1.0×10 <sup>-1</sup>	<1.0×10 <sup>-1</sup>
<sup>137</sup> Cs		<1.0×10 <sup>-15</sup>	<1.0×10 <sup>-15</sup>	<1.0×10 <sup>-15</sup>	<1.0×10 <sup>-2</sup>	<1.0×10 <sup>-2</sup>	<1.0×10 <sup>-2</sup>
<sup>144</sup> Ce		<1.0×10 <sup>-14</sup>	<1.0×10 <sup>-14</sup>	<1.0×10 <sup>-14</sup>	<1.0×10 <sup>-1</sup>	<1.0×10 <sup>-1</sup>	<1.0×10 <sup>-1</sup>
備考							

## (2) 土壤, 排水口近辺土砂

項目	土 壤 (pCi/g・乾)				排水口近辺土砂 (pCi/g・乾)
	採取地点	飛 沢	下太田	日中内	処 理 場
採取月日	5月9日	5月9日	5月9日	5月9日	海岸放出口 月 日
分析核種					
<sup>54</sup> Mn	< 3.0×10 <sup>-2</sup>	< 3.0×10 <sup>-2</sup>	< 3.0×10 <sup>-2</sup>	< 3.0×10 <sup>-2</sup>	
<sup>60</sup> Co	< 3.0×10 <sup>-2</sup>	< 3.0×10 <sup>-2</sup>	< 3.0×10 <sup>-2</sup>	< 3.0×10 <sup>-2</sup>	
<sup>95</sup> Zr	< 5.0×10 <sup>-2</sup>	< 5.0×10 <sup>-2</sup>	< 5.0×10 <sup>-2</sup>	< 5.0×10 <sup>-2</sup>	
<sup>95</sup> Nb	< 2.5×10 <sup>-2</sup>	< 2.5×10 <sup>-2</sup>	< 2.5×10 <sup>-2</sup>	< 2.5×10 <sup>-2</sup>	
<sup>106</sup> Ru	< 3.0×10 <sup>-1</sup>	< 3.0×10 <sup>-1</sup>	< 3.0×10 <sup>-1</sup>	< 3.0×10 <sup>-1</sup>	
<sup>137</sup> Cs	4.4×10 <sup>-1</sup>	2.7×10 <sup>-1</sup>	2.8×10 <sup>-1</sup>	3.3×10 <sup>-2</sup>	
<sup>144</sup> Ce	< 3.0×10 <sup>-1</sup>	< 3.0×10 <sup>-1</sup>	< 3.0×10 <sup>-1</sup>	< 3.0×10 <sup>-1</sup>	
備 考					

## (3) 農畜産物

項目	農 畜 産 物			
	牛 乳 (pCi/cm <sup>3</sup> ・生)	野 菜 (ホウレン草) (pCi/g・生)	精 米 (pCi/g・生)	
採取地点	旭村鹿田	旭村田崎	旭村田崎	
採取月日	4月9日	4月9日		
分析核種				
<sup>54</sup> Mn				
<sup>60</sup> Co				
<sup>95</sup> Zr				
<sup>95</sup> Nb				
<sup>106</sup> Ru				
<sup>131</sup> I	< 5.0×10 <sup>-3</sup>	< 1.0×10 <sup>-2</sup>		
<sup>137</sup> Cs	< 1.0×10 <sup>-2</sup>	< 1.0×10 <sup>-2</sup>		
<sup>144</sup> Ce				
<sup>90</sup> Sr*	1.0×10 <sup>-3</sup>	9.3×10 <sup>-3</sup>		
備 考 *化学分析				

## (4) 海水, 海底上

項 目	海 水 (pCi/cm <sup>3</sup> )		海 底 土 (pCi/g・乾)	
	L 海 域	M 海 域	L 海 域	M 海 域
採取海域				
採取月日	4月18日	4月18日	4月18日	4月18日
分析核種				
<sup>54</sup> Mn	< 5.0×10 <sup>-4</sup>	< 5.0×10 <sup>-4</sup>	< 3.0×10 <sup>-2</sup>	< 3.0×10 <sup>-2</sup>
<sup>60</sup> Co	< 5.0×10 <sup>-4</sup>	< 5.0×10 <sup>-4</sup>	< 3.0×10 <sup>-2</sup>	< 3.0×10 <sup>-2</sup>
<sup>90</sup> Sr *	1.4×10 <sup>-4</sup>	1.2×10 <sup>-4</sup>		
<sup>95</sup> Zr	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	< 5.0×10 <sup>-2</sup>	< 5.0×10 <sup>-2</sup>
<sup>95</sup> Nb	< 5.0×10 <sup>-4</sup>	< 5.0×10 <sup>-4</sup>	< 2.5×10 <sup>-2</sup>	< 2.5×10 <sup>-2</sup>
<sup>106</sup> Ru *	< 1.0×10 <sup>-4</sup>	< 1.0×10 <sup>-4</sup>		
<sup>137</sup> Cs	< 2.0×10 <sup>-4</sup>	< 2.0×10 <sup>-4</sup>	< 3.0×10 <sup>-2</sup>	< 3.0×10 <sup>-2</sup>
<sup>144</sup> Ce *	< 1.0×10 <sup>-4</sup>	< 1.0×10 <sup>-4</sup>		
備 考 * 化学分析				

## (5) 魚類, 貝類, 海藻類

項 目	魚 類 (pCi/g・生)		貝 類 (pCi/g・生)		海 藻 類 (pCi/g・生)	
	シラス	カレイ	コダマガイ	ハマグリ	ヒジキ	カジメ
採取地点	大 洗 沖				大 洗 海 岸	
採取月日	5月22日	5月24日	5月17日	4月25日	4月22日	4月3日
分析核種						
<sup>54</sup> Mn	< 6.0×10 <sup>-3</sup>	< 6.0×10 <sup>-3</sup>	< 6.0×10 <sup>-3</sup>	< 6.0×10 <sup>-3</sup>	< 6.0×10 <sup>-3</sup>	< 6.0×10 <sup>-3</sup>
<sup>60</sup> Co	< 6.0×10 <sup>-3</sup>	< 6.0×10 <sup>-3</sup>	< 6.0×10 <sup>-3</sup>	< 6.0×10 <sup>-3</sup>	< 6.0×10 <sup>-3</sup>	< 6.0×10 <sup>-3</sup>
<sup>90</sup> Sr *	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	1.1×10 <sup>-3</sup>	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	1.3×10 <sup>-3</sup>	1.9×10 <sup>-3</sup>
<sup>95</sup> Zr	< 1.0×10 <sup>-2</sup>	< 1.0×10 <sup>-2</sup>	< 1.0×10 <sup>-2</sup>	< 1.0×10 <sup>-2</sup>	< 1.0×10 <sup>-2</sup>	< 1.0×10 <sup>-2</sup>
<sup>95</sup> Nb	< 5.0×10 <sup>-3</sup>	< 5.0×10 <sup>-3</sup>	< 5.0×10 <sup>-3</sup>	< 5.0×10 <sup>-3</sup>	< 5.0×10 <sup>-3</sup>	< 5.0×10 <sup>-3</sup>
<sup>106</sup> Ru *	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	< 1.0×10 <sup>-3</sup>
<sup>137</sup> Cs	< 6.0×10 <sup>-3</sup>	< 6.0×10 <sup>-3</sup>	< 6.0×10 <sup>-3</sup>	< 6.0×10 <sup>-3</sup>	< 6.0×10 <sup>-3</sup>	< 6.0×10 <sup>-3</sup>
<sup>144</sup> Ce *	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	< 1.0×10 <sup>-3</sup>
備 考 * 化学分析						

## 第 8 章 工 事

### 8.1 主要工事の概況

今月実施された主要な工事は以下のとおりである。

- (1) 制御棒下部案内管交換作業（継続）
- (2) 格納容器床下圧空配管変更及び圧力検出器の移設
- (3) 格納容器フロン保安装置盤の設置
- (4) 2次系プロセス計装品交換
- (5) 原子炉保護ロジック盤改造（継続）
- (6) もんじゅ用メカニカルスナッパ交換
- (7) 付属空調計器交換

### 8.2 改造計画書・改造報告書

#### (1) 改造計画書

今月起案した改造計画書は、次のとおりである。

No.	発行番号	系統名	件 名	期間（予定）	担当課
1	2課-60-08	141	燃料集合体出口温度設備コネクタの改造	60. 9/1~9/30	二 課
2	" " -09	915	制御棒駆動機構の計装一部改造	60. 9/2~10/30	"

#### (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2-59-011	74	格納容器局部漏洩率試験 B. C種に伴うN <sub>2</sub> ガス供給ライン布設工事	60. 6/4	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通りである。

- (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

No.	件 名	申 請 番 号	申 請 月 日
1	制御棒駆動機構の荷重超過演算器の更新 燃料破損検出設備の一部変更 補機冷却設備の冷却塔の交換	60 動燃(安) 066	60. 7. 5

- (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	原子炉本体	第2次取替用炉心燃料集合体	炉心ベレット(その1) 1ロット(15,491個)	東 海	S. 60. 7. 4 飯塚祐久検査官
2	原子炉本体	第2次取替用炉心燃料集合体	炉心ベレット(その1) 1ロット(12,800個) 燃料要素(その1)309本	東 海	S. 60. 7. 18 船山佳郎検査官
3	その他原子炉の附属施設	炉上部照射プラグリグ	炉上部照射プラグリグ 1体 遮蔽プラグリグ 1体 完成品 1体	大 洗	S. 60. 7. 29 市川博喜検査官
4	原子炉本体	特殊燃料集合体(計測線付C型特殊燃料集合体)	完成品 1体	大 洗	S. 60. 7. 29 市川博喜検査官

- (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の該当事項はなかった。