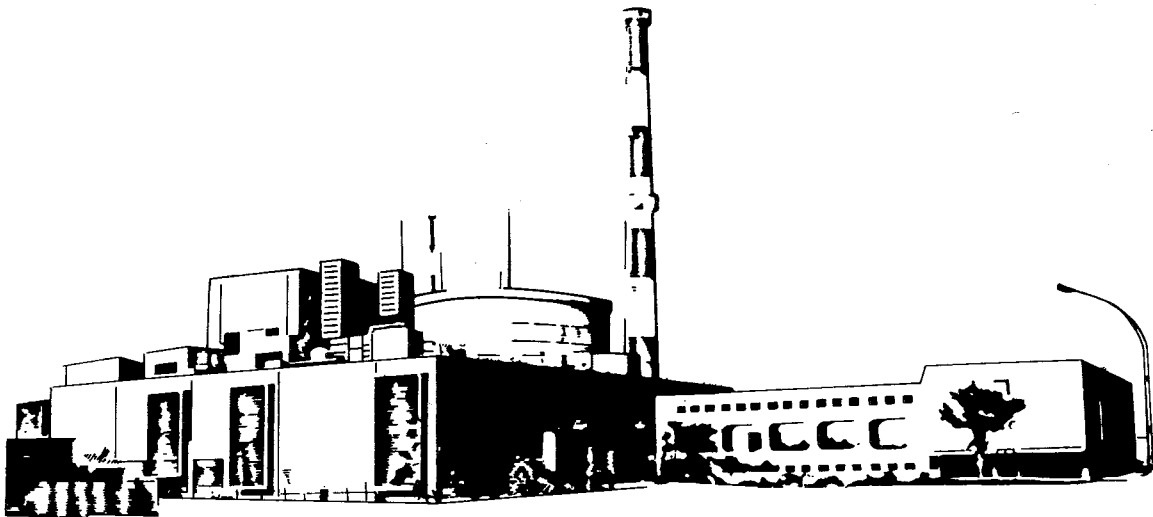


本資料は 年 月 日付で
登録区分変更する。 [技術展開部技術協力課]

高 速 実 験 炉 「 常 陽 」

プラント管理月報

1981年11月分



動力炉・核燃料開発事業団

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 月間運転実績工程およびプラント状態表	2
第2章 系統の運転	6
2.1 原子炉および制御系	6
2.2 冷却系	6
2.3 純化系	6
2.4 燃料取扱系	7
2.5 その他の系統	7
第3章 放射線管理	9
3.1 概 要	9
3.2 放射性廃棄物	9
3.3 管理区域内作業状況	9
3.4 一時管理区域等の設定	9
3.5 作業環境の放射線	9
3.6 個人被曝管理	9
3.7 放射性物質等の移動	9
3.8 環境管理測定結果	10
第4章 保 守	13
4.1 概 況	13
4.2 定期検査	13
4.3 点 検	13
4.4 修理依頼票, 異常等報告書	14
4.5 修理報告書	15
4.6 ナトリウム機器の洗浄	16
第5章 燃料管理	17
5.1 概 要	17
5.2 燃料移動	17
5.3 在 庫 量	17

第6章	技術開発	19
6.1	特性試験	19
6.2	サーベイランス試験	19
6.3	照射（後）試験	20
6.4	保守技術の開発	20
6.5	運転技術の開発	20
第7章	工 事	21
7.1	主要工事の概要	21
7.2	原子炉規制法関係	21
7.3	改造計画書・改造報告書	24
第8章	技術資料	25
8.1	技術報告書	25
8.2	運転データ	25

第1章 常陽の概要

1.1 常陽の経過

11月2日11時18分に原子炉は75MW第6サイクル運転を開始した。2,3日は原子炉を起動し、臨界後に制御棒校正を行い終了後、調整棒一斉挿入で停止、4日には原子炉起動後に出力約2MWで核加熱を開始し系統温度250℃～370℃の昇温完了後に原子炉出力を1MWに調整してスクラム時間測定試験を実施した。

その後原子炉を再起動し核加熱により系統温度～370℃の昇温完了後、10MWまでの出力上昇を行い、10MWでの制御棒振動効果測定が行われた。

5日には原子炉出力10MWから50MWまでの出力上昇を行った。上昇途中35MWでM系統試験を実施し、50MW到着後、出力係数測定を行った。

6日には50MWでの制御棒振動効果測定、M系列試験を実施後、原子炉出力を上昇し19時35分に75MW到達、そのまま75MWに保持された。

9日に75MWの制御棒振動効果測定後、M系列試験のため一旦原子炉出力を70MWに下げたが、その後は75MWに復帰した。

16日には2次系主ポンプ主モーター(A)のブラシ損耗のため、原子炉は通常停止操作により20時57分に停止した。

17,18日の両日に本ブラシの補修作業を行い、試運転の上、原子炉を起動し、18日22時39分に臨界到達後、核加熱、出力上昇を行い19日12時40分に75MW到達、その後原子炉出力は75MW連続運転を順調に継続し実績をのばしている。

今月の炉心構成要素の移送は11月13日に調整棒1体をFMFへFMFから検査済燃料ペレット等、17日に検査済炉心燃料をそれぞれ受入れた。

10月26日より行われていたIRAFでの計測線付集合体(INTA)のロー付試験,検査は11月28日に終了した。

今月の主な保守、点検は下記の通りである。

- | | |
|---------------------|------------|
| 1) チヤコールフィルター吸着性能試験 | 11月24日～30日 |
| 2) 原子炉保護系作動試験 | 11月24日～27日 |
| 3) メンテナンス設備計器校正 | 11月16日～継続中 |

今月の改造工事は下記の通りである。

- | | |
|-----------------------|-----------|
| 1) 廃液処理蒸気ドレン排水ピット設備工事 | 7月12日～継続中 |
|-----------------------|-----------|

今月の原子炉起動回数，最大出力，運転時間等は次のとおりである。

原子炉起動回数	5 回
最大原子炉出力	75 MW
積質原子炉出力 (当月積質)	6.3883×10^5 MWH (40481.4 MWH)
積算原子炉運転時間 (当月積算)	12436.2 時間 (598.2 時間)

1.2 月間運転実績工程表およびプラント状態

本月の運転実績およびプラント状態は，表 1-1，表 1-2 に示すとおりである。

また，75MW定格第 6 サイクル時の炉心構成を図 1-1 に示す。

表 1 - 1 高速実験炉「常陽」実績工程表 (S.56.11)

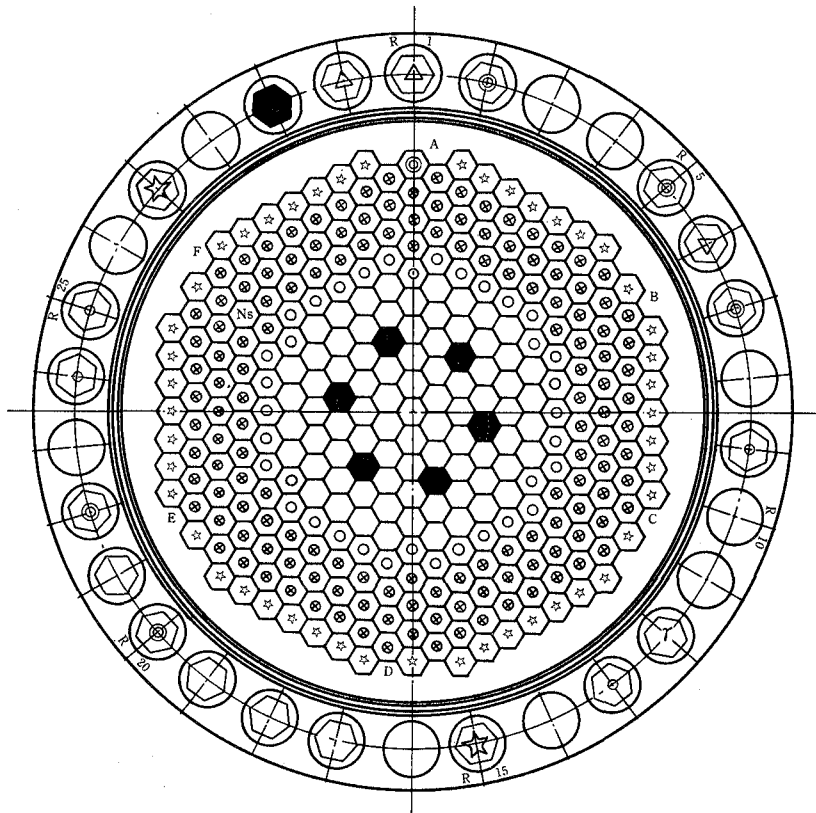
年月日 項目		S. 56. 11																																	
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑	㉒	㉓	㉔	㉕	㉖	㉗	㉘	㉙	㉚	㉛	㉜		
特記事項		文化の日																									IAEA - 科技庁査察								
	運転・保守 試験	制御棒校正	スクラム時間測定								定格 7.5MW 第 6 サイクル運転																								
		CIC, FC 共同研究		出力係数測定	制御棒振動効果測定																														
				M 系列試験																									2 次(A)注ポンプ補修						
施設整備																																			

表 1-2 高速実験炉「常陽」プラント状態表 (S.56.11)

年月日	S. 56. 11											28	29	30																				
項目	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑳	㉑	㉒	㉓	㉔	㉕	㉖	㉗	㉘	㉙	㉚	㉛	㉜	㉝	㉞	㉟
主要工程	① 制御棒校正 ② 制御棒較正 ③ スタム時間測定 ④ M系列試験 ⑤ 出力係数測定 ⑥ 定格75MW第6サイクル運転 ⑦ 2次A注ポンプ補修 ⑧ 制御棒振動効測定 ⑨ 75MW 70MW ⑩ 75MW ⑪ 75MW ⑫ 75MW ⑬ 75MW ⑭ 75MW ⑮ 75MW ⑯ 75MW ⑰ 75MW ⑱ 75MW ⑲ 75MW ⑳ 75MW ㉑ 75MW ㉒ 75MW ㉓ 75MW ㉔ 75MW ㉕ 75MW ㉖ 75MW ㉗ 75MW ㉘ 75MW ㉙ 75MW ㉚ 75MW ㉛ 75MW ㉜ 75MW ㉝ 75MW ㉞ 75MW ㉟ 75MW ① 75MW ② 75MW ③ 75MW ④ 75MW ⑤ 75MW ⑥ 75MW ⑦ 75MW ⑧ 75MW ⑨ 75MW ⑩ 75MW ⑪ 75MW ⑫ 75MW ⑬ 75MW ⑭ 75MW ⑮ 75MW ⑯ 75MW ⑰ 75MW ⑱ 75MW ⑲ 75MW ⑳ 75MW ㉑ 75MW ㉒ 75MW ㉓ 75MW ㉔ 75MW ㉕ 75MW ㉖ 75MW ㉗ 75MW ㉘ 75MW ㉙ 75MW ㉚ 75MW ㉛ 75MW ㉜ 75MW ㉝ 75MW ㉞ 75MW ㉟ 75MW																																	
原子炉出力	① 臨界 ② 臨界 ③ 臨界 ④ 臨界 ⑤ 臨界 ⑥ 臨界 ⑦ 臨界 ⑧ 臨界 ⑨ 臨界 ⑩ 臨界 ⑪ 臨界 ⑫ 臨界 ⑬ 臨界 ⑭ 臨界 ⑮ 臨界 ⑯ 臨界 ⑰ 臨界 ⑱ 臨界 ⑲ 臨界 ⑳ 臨界 ㉑ 臨界 ㉒ 臨界 ㉓ 臨界 ㉔ 臨界 ㉕ 臨界 ㉖ 臨界 ㉗ 臨界 ㉘ 臨界 ㉙ 臨界 ㉚ 臨界 ㉛ 臨界 ㉜ 臨界 ㉝ 臨界 ㉞ 臨界 ㉟ 臨界																																	
炉内状況	① 75MW第6サイクル炉心79体 ② 75MW第6サイクル炉心79体 ③ 75MW第6サイクル炉心79体 ④ 75MW第6サイクル炉心79体 ⑤ 75MW第6サイクル炉心79体 ⑥ 75MW第6サイクル炉心79体 ⑦ 75MW第6サイクル炉心79体 ⑧ 75MW第6サイクル炉心79体 ⑨ 75MW第6サイクル炉心79体 ⑩ 75MW第6サイクル炉心79体 ⑪ 75MW第6サイクル炉心79体 ⑫ 75MW第6サイクル炉心79体 ⑬ 75MW第6サイクル炉心79体 ⑭ 75MW第6サイクル炉心79体 ⑮ 75MW第6サイクル炉心79体 ⑯ 75MW第6サイクル炉心79体 ⑰ 75MW第6サイクル炉心79体 ⑱ 75MW第6サイクル炉心79体 ⑲ 75MW第6サイクル炉心79体 ⑳ 75MW第6サイクル炉心79体 ㉑ 75MW第6サイクル炉心79体 ㉒ 75MW第6サイクル炉心79体 ㉓ 75MW第6サイクル炉心79体 ㉔ 75MW第6サイクル炉心79体 ㉕ 75MW第6サイクル炉心79体 ㉖ 75MW第6サイクル炉心79体 ㉗ 75MW第6サイクル炉心79体 ㉘ 75MW第6サイクル炉心79体 ㉙ 75MW第6サイクル炉心79体 ㉚ 75MW第6サイクル炉心79体 ㉛ 75MW第6サイクル炉心79体 ㉜ 75MW第6サイクル炉心79体 ㉝ 75MW第6サイクル炉心79体 ㉞ 75MW第6サイクル炉心79体 ㉟ 75MW第6サイクル炉心79体																																	
主1次系流量	① 100%流量 ② 100%流量 ③ 100%流量 ④ 100%流量 ⑤ 100%流量 ⑥ 100%流量 ⑦ 100%流量 ⑧ 100%流量 ⑨ 100%流量 ⑩ 100%流量 ⑪ 100%流量 ⑫ 100%流量 ⑬ 100%流量 ⑭ 100%流量 ⑮ 100%流量 ⑯ 100%流量 ⑰ 100%流量 ⑱ 100%流量 ⑲ 100%流量 ⑳ 100%流量 ㉑ 100%流量 ㉒ 100%流量 ㉓ 100%流量 ㉔ 100%流量 ㉕ 100%流量 ㉖ 100%流量 ㉗ 100%流量 ㉘ 100%流量 ㉙ 100%流量 ㉚ 100%流量 ㉛ 100%流量 ㉜ 100%流量 ㉝ 100%流量 ㉞ 100%流量 ㉟ 100%流量																																	
主1次系原子炉入口/出口温度	① 250℃ ② 250℃ ③ 250℃ ④ 250℃ ⑤ 250℃ ⑥ 250℃ ⑦ 250℃ ⑧ 250℃ ⑨ 250℃ ⑩ 250℃ ⑪ 250℃ ⑫ 250℃ ⑬ 250℃ ⑭ 250℃ ⑮ 250℃ ⑯ 250℃ ⑰ 250℃ ⑱ 250℃ ⑲ 250℃ ⑳ 250℃ ㉑ 250℃ ㉒ 250℃ ㉓ 250℃ ㉔ 250℃ ㉕ 250℃ ㉖ 250℃ ㉗ 250℃ ㉘ 250℃ ㉙ 250℃ ㉚ 250℃ ㉛ 250℃ ㉜ 250℃ ㉝ 250℃ ㉞ 250℃ ㉟ 250℃																																	
主2次系流量	① 100%流量 ② 100%流量 ③ 100%流量 ④ 100%流量 ⑤ 100%流量 ⑥ 100%流量 ⑦ 100%流量 ⑧ 100%流量 ⑨ 100%流量 ⑩ 100%流量 ⑪ 100%流量 ⑫ 100%流量 ⑬ 100%流量 ⑭ 100%流量 ⑮ 100%流量 ⑯ 100%流量 ⑰ 100%流量 ⑱ 100%流量 ⑲ 100%流量 ⑳ 100%流量 ㉑ 100%流量 ㉒ 100%流量 ㉓ 100%流量 ㉔ 100%流量 ㉕ 100%流量 ㉖ 100%流量 ㉗ 100%流量 ㉘ 100%流量 ㉙ 100%流量 ㉚ 100%流量 ㉛ 100%流量 ㉜ 100%流量 ㉝ 100%流量 ㉞ 100%流量 ㉟ 100%流量																																	
主冷却器入口/出口温度	① 420℃ ② 420℃ ③ 420℃ ④ 420℃ ⑤ 420℃ ⑥ 420℃ ⑦ 420℃ ⑧ 420℃ ⑨ 420℃ ⑩ 420℃ ⑪ 420℃ ⑫ 420℃ ⑬ 420℃ ⑭ 420℃ ⑮ 420℃ ⑯ 420℃ ⑰ 420℃ ⑱ 420℃ ⑲ 420℃ ⑳ 420℃ ㉑ 420℃ ㉒ 420℃ ㉓ 420℃ ㉔ 420℃ ㉕ 420℃ ㉖ 420℃ ㉗ 420℃ ㉘ 420℃ ㉙ 420℃ ㉚ 420℃ ㉛ 420℃ ㉜ 420℃ ㉝ 420℃ ㉞ 420℃ ㉟ 420℃																																	
主冷却器出口温度	① 445℃ ② 445℃ ③ 445℃ ④ 445℃ ⑤ 445℃ ⑥ 445℃ ⑦ 445℃ ⑧ 445℃ ⑨ 445℃ ⑩ 445℃ ⑪ 445℃ ⑫ 445℃ ⑬ 445℃ ⑭ 445℃ ⑮ 445℃ ⑯ 445℃ ⑰ 445℃ ⑱ 445℃ ⑲ 445℃ ⑳ 445℃ ㉑ 445℃ ㉒ 445℃ ㉓ 445℃ ㉔ 445℃ ㉕ 445℃ ㉖ 445℃ ㉗ 445℃ ㉘ 445℃ ㉙ 445℃ ㉚ 445℃ ㉛ 445℃ ㉜ 445℃ ㉝ 445℃ ㉞ 445℃ ㉟ 445℃																																	
主冷却器入口/出口温度	① 343℃ ② 343℃ ③ 343℃ ④ 343℃ ⑤ 343℃ ⑥ 343℃ ⑦ 343℃ ⑧ 343℃ ⑨ 343℃ ⑩ 343℃ ⑪ 343℃ ⑫ 343℃ ⑬ 343℃ ⑭ 343℃ ⑮ 343℃ ⑯ 343℃ ⑰ 343℃ ⑱ 343℃ ⑲ 343℃ ⑳ 343℃ ㉑ 343℃ ㉒ 343℃ ㉓ 343℃ ㉔ 343℃ ㉕ 343℃ ㉖ 343℃ ㉗ 343℃ ㉘ 343℃ ㉙ 343℃ ㉚ 343℃ ㉛ 343℃ ㉜ 343℃ ㉝ 343℃ ㉞ 343℃ ㉟ 343℃																																	
主冷却器出口温度	① 370℃ ② 370℃ ③ 370℃ ④ 370℃ ⑤ 370℃ ⑥ 370℃ ⑦ 370℃ ⑧ 370℃ ⑨ 370℃ ⑩ 370℃ ⑪ 370℃ ⑫ 370℃ ⑬ 370℃ ⑭ 370℃ ⑮ 370℃ ⑯ 370℃ ⑰ 370℃ ⑱ 370℃ ⑲ 370℃ ⑳ 370℃ ㉑ 370℃ ㉒ 370℃ ㉓ 370℃ ㉔ 370℃ ㉕ 370℃ ㉖ 370℃ ㉗ 370℃ ㉘ 370℃ ㉙ 370℃ ㉚ 370℃ ㉛ 370℃ ㉜ 370℃ ㉝ 370℃ ㉞ 370℃ ㉟ 370℃																																	
主冷却器出口温度	① 0% ② 0% ③ 0% ④ 0% ⑤ 0% ⑥ 0% ⑦ 0% ⑧ 0% ⑨ 0% ⑩ 0% ⑪ 0% ⑫ 0% ⑬ 0% ⑭ 0% ⑮ 0% ⑯ 0% ⑰ 0% ⑱ 0% ⑲ 0% ⑳ 0% ㉑ 0% ㉒ 0% ㉓ 0% ㉔ 0% ㉕ 0% ㉖ 0% ㉗ 0% ㉘ 0% ㉙ 0% ㉚ 0% ㉛ 0% ㉜ 0% ㉝ 0% ㉞ 0% ㉟ 0%																																	
主冷却器出口温度	① 38% ② 38% ③ 38% ④ 38% ⑤ 38% ⑥ 38% ⑦ 38% ⑧ 38% ⑨ 38% ⑩ 38% ⑪ 38% ⑫ 38% ⑬ 38% ⑭ 38% ⑮ 38% ⑯ 38% ⑰ 38% ⑱ 38% ⑲ 38% ⑳ 38% ㉑ 38% ㉒ 38% ㉓ 38% ㉔ 38% ㉕ 38% ㉖ 38% ㉗ 38% ㉘ 38% ㉙ 38% ㉚ 38% ㉛ 38% ㉜ 38% ㉝ 38% ㉞ 38% ㉟ 38%																																	
主冷却器出口温度	① ON ② ON ③ ON ④ ON ⑤ ON ⑥ ON ⑦ ON ⑧ ON ⑨ ON ⑩ ON ⑪ ON ⑫ ON ⑬ ON ⑭ ON ⑮ ON ⑯ ON ⑰ ON ⑱ ON ⑲ ON ⑳ ON ㉑ ON ㉒ ON ㉓ ON ㉔ ON ㉕ ON ㉖ ON ㉗ ON ㉘ ON ㉙ ON ㉚ ON ㉛ ON ㉜ ON ㉝ ON ㉞ ON ㉟ ON																																	
主冷却器出口温度	① OFF ② OFF ③ OFF ④ OFF ⑤ OFF ⑥ OFF ⑦ OFF ⑧ OFF ⑨ OFF ⑩ OFF ⑪ OFF ⑫ OFF ⑬ OFF ⑭ OFF ⑮ OFF ⑯ OFF ⑰ OFF ⑱ OFF ⑲ OFF ⑳ OFF ㉑ OFF ㉒ OFF ㉓ OFF ㉔ OFF ㉕ OFF ㉖ OFF ㉗ OFF ㉘ OFF ㉙ OFF ㉚ OFF ㉛ OFF ㉜ OFF ㉝ OFF ㉞ OFF ㉟ OFF																																	

炉 心 構 成 図

基準方位 (T・R・側)



- 燃料集合体
- ⊖ NS 中性子源
- 制御棒
- ⊖ D ダミー要素
- ⊖ 内側ブラケット燃料集合体
- ⊖ ⊙ サーベイランス
- ⊖ ⊕ 外側ブラケット燃料集合体
- ⊖ △ 特殊燃料集合体
- ⊖ ☆ 反射体
- ⊖ γ γ線源収能体

炉 心 構 成		
構成要素名	員 数	
炉 心 燃 料	79	
プランケット	内 側	外 側
	36	143
制 御 棒	調 整 棒	安 全 棒
	2	4
反 射 体	スリット 有	スリット 無
	12	36
中 性 子 源	1	

図 1 - 1 75MW定格第6サイクル運転(1981. 11. 2 ~ 12. 27)

第2章 系統の運転

2.1 原子炉および制御系

2日は臨界点確認試験と制御棒校正, 3日にはFC, CIC共同研究のため臨界操作を行った。又, スクラム時間測定のため4日に手動スクラムを行い, その後原子炉を再起動し, 10MW出力とした。

5日に50MWまで上昇させた後, 出力系数測定を行い, 6日に制御棒さしかえ試験, M系列試験を行った。

9日に制御棒振動効果測定試験を行い又, M系列試験のため一時原子炉出力を70MWまで下げた。

2次主ポンプのモーターブラシ点検のため16日に原子炉通常停止を行ない, 18日再起動した。

19日に定格75MW出力まで上昇し, 以後75MW出力を保持している。

原子炉保護系作動試験を25日に, 又保護系核計装設備性能検査を26日に行い, 並行して保護系ロジックの運転中点検を実施した。

2.2 冷却系

11月4日からの出力上昇までは1次系, 2次系とも流量100%, 系統温度 $\sim 250^{\circ}\text{C}$ で運転された。出力上昇開始以後原子炉出力2MW, 10MW, 35MW, 50MWの各段階をへて11月6日19時35分に75MWに到達し, 1次系原子炉入口温度 370°C , 原子炉出口温度 468°C となった。2次系の温度も主冷却器入口 445°C , 出口 343°C の定格状態である。

なお, 11月9日には, 試験のため原子炉出力を70MWまで下げたが流量は定格流量のままである。

11月16日6時37分, 75MWの定格運転中に2次系Aループの流量が主ポンプ主モーターのブラシの損耗のため10%低下したため同日18時30分より原子炉停止操作に入り20時57分に通常停止した。

11月17日4時45分に2次主ポンプAを停止, 7時50分にB主ポンプも停止して補修作業に入った。

B主ポンプは17日の23時39分に起動23時48分定格流量到達, A主ポンプも補修後18日18時39分に起動, 18時52分に定格流量に復した。

原子炉は18日21時に起動, 19日12時40分に75MW定格に復し, 冷却系の各温度も定格状態となった。

以後, 11月末まで75MW定格運転状態が継続された。

2.3 純化系

1次Na純化系は, コールドトラップ圧損回復操作のための純化流量及び, コールドトラップ設定温度の変更1次Naサンプリングのための昇圧操作の時期を除き純化系流量が $9\text{m}^3/\text{hr}$, コールドトラップ設定温度 135°C の一定運転であった。今月中のコールドトラップ圧損は先月に引続き高目の状態であり, 1日から4日までは純化系流量を $14\text{m}^3/\text{hr}$ とし流量増加によるコールドトラップ

再生運転”を行った。5日から11日までは純化系流量 $9\text{m}^3/\text{hr}$, コールドトラップ設定温度 135°C 運転であったがこの時期もコールドトラップ圧損は、高目の状態であったため1日に1回の割合でコールドトラップ温度を 150°C まで上昇させてのコールドトラップ圧損回復操作を行なった。12日から18日まではふたたび“流量増加によるコールドトラップ再生運転”を行った。19日から30日までは流量を $9\text{m}^3/\text{hr}$ にもどして運転したがこの時期も1日に1回のペースで、コールドトラップ設定温度を変更させて圧損回復操作を行なった。

2次Na純化系はNa サンプリングの時期を除き純化流量が $4\text{m}^3/\text{hr}$, コールドトラップ設定温度が 120°C の一定運転であった。

今月中の各系統のプラグング温度は下表のとおりである。

	プラグング温度
1 次 系	140°C 以下
2 次 系	$126\sim 130^\circ\text{C}$
2 次補助系	$123\sim 131^\circ\text{C}$

2.4 燃料取扱系

13日, FMF から使用済燃料を移送用キャスクにより, 第1プールに受入れ, 更に第1プールから使用済調整棒をFMFに払い出した。17日にもFMFから使用済燃料を第1プールに受け入れた。

燃料取扱系の各機器は原子炉運転中のため休止中であった。

格納容器内では燃料取扱設備のシーケンス改造を25日まで行なった。

使用済燃料貯蔵設備の使用済燃料移送機, 燃料洗浄設備, 缶詰設備の各計器点検作業を実施した。使用済燃料移送機のシーケンス改造は続行中である。この他, 燃料洗浄設備蒸気流量計移設工事, 新燃料貯蔵設備のグリッパ点検を行なった。

2.5 その他の系統

格納容器雰囲気は, 75MW第6サイクルの運転に伴い, 床下(窒素), 床上(空気)の通常雰囲気状態において床下 15mmAq , 床上 10mmAq での自動圧力制御が行われ, 床下酸素濃度は, 4%以下に制御された。通常運転状態において, 微かに酸素濃度の上昇がみられたため, 窒素ガス供給弁を手動で開閉操作することにより対処したがその後DP 84-54ダンバ開度を調整して, 通常運転状態に復帰させた。

格納容器雰囲気調整系機器は, 順調に運転を継続し, 回転プラグブースターファンは原子炉の起動に伴って運転された。

今月のN₂及びArの受入量と空調系，補機系の給水量は下記の通りである。

液 体 N ₂	61,841 kg
液 体 Ar	5,760 kg
空調系給水量	1,120 m ³
補機系給水量	1,129 m ³

第3章 放射線管理

3.1 概要

今月は11月2日より75MW第6サイクル運転が実施された。またMK-II移行準備作業として、各設備の点検、調整が実施された。これらにともなう管理区域内の空間線量率分布、表面汚染密度等の管理測定を実施したが、異常は認められなかった。

3.2 放射性廃棄物

(1) 排気および排水

- 排気（総排気量： $1.0 \times 10^8 \text{ m}^3$ ）については検出感度未満（排気放出量： $0 \mu\text{Ci}$ ）であった。
- 排水の一般排水はなかった。
- なお燃料および機器等の洗浄廃液廃液量： 20 m^3 ，放射性物質質量 $550.00 \mu\text{Ci}(\beta\gamma)$ 、 $2.90 \mu\text{Ci}(\alpha)$ は原研大洗廃棄物処理場へ廃液輸送管で移送した。

(2) 固体廃棄物関係

$\beta\gamma$ 低レベル固体廃棄物（カートンボックス可燃：114不燃：100）を原研大洗廃棄物処理場へ運搬した。

3.3 管理区域内作業状況

管理区域内作業計画書一覧を表3-1に示した。

3.4 一時管理区域等の設定

使用済燃料の搬出入のため11月13日，11月17日常陽～FMF間にそれぞれ設定した。

3.5 作業環境の放射線

異常は認められなかった。

3.6 個人被曝管理

一時立入者の被曝線量は表3-2に示す。

3.7 放射性物質等の移動

- 一次系アルゴンガス（2件），窒素廃ガス（1件）各試料をナトリウム分析棟へ搬出した。
- またヨウ素（ ^{131}I ） 10mCi を日本アイソトープ協会より搬入した。

3.8 環境管理測定結果

大洗地区環境評価委員会による昭和56年10月～12月分の環境管理測定結果は昭和57年1月報に記載予定。

表 3 - 1 管理区域内作業計画一覧

昭和56年11月

作業名	作業場所	作業期間	作業担当課
「常陽」燃料取扱設備計器整備	R501, R601 A212, A510, A604	9/28~11/20	原子炉第1課
燃取系シーケンス改造工事	R501, A510, 604	9/28~11/30	〃
回転プラグ, 燃料洗浄設備計器点検	格内・付属	9/28~11/27	〃
燃料洗浄設備まわり等整備工事	A209, 210, 211 212	10/5~11/30	〃
燃取設備弁点検	R410, A510, 308	10/28~11/20	〃
燃料洗浄設備液面計取付	A308	10/29~11/25	〃
1次系ガスクロ調整	R409	11/2	〃
燃料交換作業集中監視機能強化工事	A510, 604, SFF建 家, P309, 地下2F	11/4~11/30	〃
燃料洗浄設備蒸気流量計移設工事	A407, 408, 409 510, 604	11/16~12/10	〃
燃料洗浄設備弁シリンダー改造	A308	11/17~ 20	〃
燃料洗浄設備計器較正	A211, 212	11/16~ 20	〃
新燃料貯蔵設備グリッパの自主点検作業	A513 新燃料検査貯蔵室	11/24~ 26	〃
燃料洗浄設備液面計配管取付	A308, 211	11/24~ 26	〃
床除染作業	A106 廃液タンク堰く内	11/26	原子炉第1課 原子炉第2課
キャスクカーサンプリングライン取付	A510 (キャスクカー台車上)	11/27~12/15	原子炉第1課
燃取キャスクカー自主点検	A510	11/30~12/25	〃
廃液処理用蒸気ドレンピット設備工事	廃棄物処理建家 廃液タンク室, 蒸発缶室	10/19~12/10	原子炉第2課
エリアモニタ点検用足場取付工事	A306	10/30~11/12	〃
N ₂ 軸封ブロウ点検	A208	11/9~ 10	〃
圧縮空気供給系統配管漏洩対策工事	A109, 202, 203 204, 205	11/13	〃
メンテナンス建家O ₂ 計補修	メンテナンス 205	11/16~ 17	〃
メンテナンス建家計器較正	メンテナンス	11/16~12/22	〃
活性炭フィルター吸着性能試験に係る原付空調 サンプル活性炭取出し作業	A215, 410, 311	11/24	〃
実験炉油圧エレベータオイル取替	エレベータ室	11/25	〃
原子炉付属建家水冷却池室扉取付工事	A510, 511B	11/25~12/20	〃
活性炭フィルター吸着性能試験	付属・A304	11/24~ 28	〃
付属空調系水冷却池室排気フィルター(A)(B) フィルター交換	A215	11/26	〃
廃ガス(N ₂) ラインドレントラップ油回収	A108	11/28	〃

作業名	作業場所	作業期間	作業担当課
信号ケーブル端確認作業	炉上部ピット室 回転プラグ廻り	11/26	技術課
IRAF 建家通信追加工事等	IRAF 建家	10/19~11/20	照射課
ダミー燃料洗浄作業	A511B 水冷却池室 トラックヤード	10/26~11/4	"
常陽 INTA 上部構造試作および全体組立	IRAF 組立室	11/9~13, 26~28	"
IRAF 建家組立室壁塗装工事	IRAF 建家組立室	11/10	"
FMF 集合体移送キャスクによる搬出入	水冷却池室	11/13・17	"
IRAF トラックエリア扉調整	IRAF 組立室	11/26	"
使用済燃料輸送作業用水中カメラの製作現地据付工事	A511A・B	11/24~2/28	"
蒸発缶による廃液処理作業	D104,203	11/4~5	廃棄物処理課
廃液設備保守点検（定期自主点検）	廃棄物処理建家全域	11/9~12/11	"
洗浄ボックス製作・取付工事	廃棄物処理建家	11/12~26	"
壁貫通部埋戻し作業	"	11/30~12/4	"

表3-2 一時立入者等の被曝線量

昭和56年11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	44	44	0	0	0	
見学者等	182	182	0	0	0	
合計	226	226	0	0	0	

第 4 章 保 守

4.1 概 況

今月の自主点検、定期自主点検及び定期検査は以下に示す通りである。

1) 自主点検

下記の項目について自主点検を実施し、良好であった。

1. 1次主ポンプメンテナンスキャスク点検
2. 消防設備点検
3. メンテナンス設備計器点検
4. " O₂点検

2) 定期自主点検

下記の項目について定期自主点検を実施し、良好であった。

1. 原子炉保護系の定期自主点検^{注1)}

3) 定期検査

今月は該当なし

注1) 原子炉保護系の定期自主点検は、原子炉施設保安規定第156条1項イにもとづき毎月一回実施。

4.2 定規検査

今月実施された、法令にもとづく定期検査はなしである。

4.3 点 検

今月発行した保守報告書は、次の通りである。

No.	発行番号	件 名	期 間	担 当 課
1	原2-56-28	295RTフレオンターボ冷凍機自主点検	56.6.6 ～ 10.9	原2課
2	" -37	格納容器雰囲気調整系の計器点検	56.9.28 ～ 10.20	"
3	" -39	主冷却建家空調設備自主点検	56.9.14 ～ 9.25	"
4	" -42	ボイラー設備点検	56.10.20 ～ 10.30	"
5	" -43	管理区域出入管理棟ストレージタンク点検	56.10.27 ～ 10.30	"
6	" -48	一次冷却系現場制御室床塗装工事	56.11.4 ～ 11.14	"
7	" -49	廃棄物処理系プロセス計器校正	56.10.19 ～ 10.30	"
8	ネントリー 56-A010	燃料つかみ部洗浄設備弁点検	56.9.4 ～ 9.25	"

4.4 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通りである。

No.	発行番号	系統名	件名	発行月日	発行課
1	原1 56-134	圧縮空気供給系	A圧空COmp吐出フランジAir漏れ	S 56.11.1	原1課
2	" -135	補機冷却系	空調系冷却塔ブロー自動起動不良	" 11.2	"
3	" -136	付属空調換気系	1次Arガス系バルブ室排気ファンNo.2ベルト破損	" 11.2	"
4	" -137	廃ガス処理系	N ₂ ガスブロウA号機油漏れ	" 11.8	"
5	" -138	付属空調換気系	P/C室B換気空調系No.1給気ファン出口ダンパ不良	" 11.9	"
6	" -139	圧縮空気供給系	除湿装置ブロウ出口安全弁シート漏れ	" 11.9	"
7	" -140	補機冷却系	No.2 D/G冷却水槽レベル低下について	" 11.10	"
8	" -141	二次主冷却系	2次主循環ポンプA軸封油漏れ	" 11.13	"
9	" -142	"	2次抵抗用ブラシ不良	" 11.16	"
10	" -143	二次Arガス系	2次アルゴンガス呼吸ヘッダー圧力低下について	" 11.17	"
11	" -144	☑ 雰囲気調整系	隔離弁用電磁エアー漏れ	" 11.19	"
12	" -145	一次主冷却系	1次主循環ポンプ(B)OPU流量計下部フランジ油漏れ	" 11.19	"
13	" -146	核計装設備	出力系レンジスイッチ切替時中性子束低ANN発注	" 11.19	"
14	" -147	火報	火災報知器(#13)修理依頼	" 11.20	"
15	" -148		欠番		
16	" -149	付属空調換気系	ホット実験室系空調器不良	S 56.11.22	原1課
17	" -150	F F D	バルブ開閉表示用ランプ電圧について	" 11.25	"
18	" -151	中制ITV	格内I, III映像不能, 格内II左右動作不能	" 11.25	"
19	" -152	付属建家	保全区域エレベータ故障	" 11.28	"
20	" -153	安全容器呼吸系	遮蔽コンクリート出入口ガス温度記録計チャート送り不良	" 11.29	"
21	" -154	2次予熱ヒータ	2次予熱ヒータ制御盤(622)異常	" 11.30	"

No	発行番号	系統名	件名	発行月日	発行課
22	原1 56-155	Ar ガス供給系	Ar ガス貯蔵タンク用加圧ライン不調	S 56.11.30	原1課
23	56 T-14	主冷却空調	No.2 D/G(S-130)室No.2ユニットヒータドレン漏れ	" 11.19	"
24	原2 56-15	二次主冷却系	2次主循環ポンプ(A)駆動電動機ブラシ損耗	" 11.17	原2課
25	" -16	メンテナンス給排水	メンテナンス建家(M-206)浜過水漏洩	" 11.26	"
26	照射 56-11	S F F 空調	EA-3A, 3B排気ファン用Vベルト不良	" 11.6	照射課

(2) 今月は異常に関する異常等報告書はなしである。

4.5 修理報告書

今月発行した修理報告書は、次の通りである。

No	発行番号	系統名	件名	保修完了月日	担当課
1	原1-55-251	電 源	3AP/C地絡調査補修	56.10.31	原2課
2	原2-55-64	メンテナンス用設備	メンテナンス建家フィルターユニット交換	56.9.30	"
3	原1-56-13	原子炉制御	起動系モニタChI単一チャンネル作動調査	56.11.10	"
4	" -19	電 源	3AP/C地絡調査補修	56.10.30	"
5	" -42	給 空 調	窒素雰囲気系入口ダンパ(DP84-54)補修	56.11.27	"
6	" -77	原子炉保護	中性子検出器ChI補修	56.8.5	"
7	" -91	1次予熱ヒータ	1次予熱ヒータ警報盤ランプ交換	56.11.17	"
8	" -97	-	中央制御室控室非常階段手すり交換	56.10.31	"
9	" -112	燃料破損検出	FFD計数率計(B-10)調整	56.10.29	"
10	" -116	原子炉制御	起動系モニタCh2設定値調査	56.10.30	"
11	" -119	予熱 N ₂ ガス	軸封ブロワ(A)ランナ交換	56.11.10	"
12	" -126	給 空 調	主循環ポンプ上蓋室用西側軸流ファン補修	56.11.5	"
13	" -134	圧 室	A-圧空COMP吐出フランジ補修	56.11.2	"

No.	発行番号	系統名	件名	保修完了 月 日	担当課
14	原1-56-139	圧 室	除湿装置ブロワ出口安全弁補修	56.11.20	原2課
15	" -140	補 冷	No.2 D/G冷却水槽清掃	56.11.10	"
16	" -142	2 次	2次主ポンプ(A)用モータ補修	56.11.18	"
17	" -145	1 次	1次主循環ポンプ(B)OPU流量計下部フランジ部補修	56.11.19	"

4.6 ナトリウム機器の洗浄

今月はナトリウム機器の洗浄は、なしである。

第 5 章 燃 料 管 理

5.1 概 要

- 11月2日から75MW第6サイクル定格運転を開始した。
- 11月27日 IAEA, 科学技術庁の査察が行われた。
- FMFへ調整棒1体の払い出しが行われた。
- FMFから燃料要素一体, 炉心燃料一体の受け入れが行われた。

5.2 燃料移動

- 新燃料の受け入れ……………なし
- 新燃料炉内移送(新燃料貯蔵位置→ラック)……………なし
- 使用済燃料の燃料ラックからの取り出し……………なし
- 使用済燃料のFMFからの受け入れ
 - 11月13日 燃料要素 FSC811
 - 11月17日 炉心燃料 PPJDOM
- 使用済燃料等のFMFへの払い出し
 - 11月13日 調整棒 TTJC08

5.3 在 庫 量

- 在庫量は, 別表に示す。

別表 実験炉内在庫量一覽 (昭56年11月末現在)

貯蔵場所	核物質質量 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
		Pu f 量	Pu total 量	U ²³⁵ 量	U total 量		炉心燃料	ブランケット用特殊燃料	
新燃料 貯蔵庫	U. S. A	0.0	0.0	6.43	28.03	289.15	炉心燃料	3	
	U. K	4.85	6.06	-	-	-	炉心用特殊燃料	0	
							ブランケット燃料	6	
炉内	U. S. A	26.69	34.02	168.11	768.87	7712.58	炉心燃料	83	
	U. K	99.50	126.41	-	-	-	炉心用特殊燃料	1	
							ブランケット燃料	188	
	U.S.A-UK	24.54	24.71	-	-	-	ブランケット用特殊燃料	1	
使用済燃料 貯蔵用 水冷却池	U. S. A	13.67	17.26	63.18	281.53	1648.73	炉心燃料	24	。炉心24体中19体は、 FMF返却分。
	U. K	33.52	42.19	-	-	-	炉心用特殊燃料	7	
							ブランケット燃料	29	。ブランケット29体中 7体は、FMF返却分。
	U.S.A-UK	2.11	2.12	-	-	-	ブランケット用特殊燃料	5	

第 6 章 技 術 開 発

6.1 特性試験

昭和 56 年 11 月 2 日から開始された 75 MW 定格第 6 サイクル運転中に以下の試験が実施された。

(1) 運転特性試験

- 制御棒校正 11/2
本サイクルにおける制御棒の反応度特性を測定した。
- 温度計校正 11/4
原子炉を等温状態にして、原子炉出入口温度及び、集合体出口温度の指示値の相対分布を調べた。
- スクラム時間測定 11/4
安全棒 4 本のスクラム時間を測定し、経時変化を調べた。
- 出力係数 11/5～6
75 MW 出力上昇時に、出力係数の経時変化を調べた。
- 炉雑音測定 11/5～6, 16
本サイクルにおける、炉心及び、プラント特性の確認・解明のための測定を行った。
- 熱出力較正 11/6～12, 19～25
原子炉熱出力によって、核出力(出力係指示値)の較正を行った。
- 燃焼係数 11/2～
本サイクルにおける燃焼係数を測定し、経時変化を調べる。
- 純度管理分析 11/13～16, 24, 30
本サイクルにおける冷却材ナトリウム及び、カバーガス・アルゴンの純度分析を行った。

(2) 特殊試験

- 制御棒振動効果測定 11/5～9
調整棒振動が、中性子束及び、反応度ゆらぎに与える影響を解析するための測定を行った。
- M 系列試験 11/5～9
炉心を含めたプラント各部の動特性推定手法確立のため M 系列試験を行った。

6.2 サーベイランス試験

75 MW 第 6 サイクルにおいて、炉容器材(SUS 304)試験片を装荷したサーベイランス・リグ(TJT09)を反射体位置[9A1]において照射中である。本照射計画は、高速炉照射材の疲れ特性のデータを得る目的で行われているものである。

6.3 照射(後)試験

(1) 照射後試験

調整棒 TTJC08 が照射後試験のため照射燃料集合体試験室(FMS)に送られた。この調整棒は炉心位置3A3で75MW第4, 第5サイクルの間使用されたもので, 75MW定格運転2サイクル分照射された調整棒である。ペレットは製造時に外径・高さが測定されており, またハンドルのX線写真がとられている。従って, 照射による変化が追跡できる。主な照射後試験項目は, 集合体X線ラジオグラフィー, 要素 γ スキャン, 要素内圧測定, ペレット寸法検査である。

(2) 照射計画

燃料ウェアマークに関する照射試験集合体(改造型炉心燃料集合体)3体が炉心第1列に装荷され, 照射されている。75MW時の燃料出口温度は設計値を越えておらず, 監督官庁による性能検査に合格した。

6.4 保守技術の開発

(1) 塩害モニタリング装置の開発

データ採取実施中。

(2) タンク内推積物処理法の開発(含タンク洗浄設備)

実機設計製作中。

(3) 赤外線カメラを用いた電源設備異常検出法の開発

初期データ採取完。

点検時におけるデータ採取の計画, 検討。

(4) アルコール廃液処理技術の開発

廃液による運転によりデータ採取。

(5) 異常診断装置の運用および開発推進

シャコンブロワ, ペDESTALブロワ振動データ採取。

6.5 運転技術の開発

(1) 運転訓練施設の建設

契約業務が終了し, メーカーとの詳細打合せを開始した。

第 7 章 工 事

7.1 主要工事の概要

- (1) 廃液処理用蒸気ドレンピット設備工事
 - (a) 配管工事
 - (b) 機器据付
 - (c) 機器耐圧検査
 - (d) 電線管, ケーブル布設
 - (e) 架台取付
 - (f) 計器取付
- (2) 廃液処理用蒸気ドレンピット土木工事
 - (a) 手直し
 - (b) 後片付け

7.2 原子炉規制法関係

今月の原子炉規制法にもと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

No.	件 名	申 請 番 号	申 請 月 日
な	し		

(2) 原子炉施設の変更許可

No.	件 名	認 可 番 号	認 可 月 日
な	し		

(3) 設計及び工事の方法の申請

No.	件 名	申 請 番 号	申 請 月 日
1	一部の中性子検出器及び中性子検出器保持駆動装置の交換	56 動燃(高速)	56. 11. 25
2	特殊燃料集合体(B型特殊燃料集合体)の製作	56 動燃(高速) 055	56. 11. 4

(4) 設計及び工事の方法の認可

No.	件名	認可番号	認可月日
1	1次冷却系配管オイルダンパの交換	56安(原規)第199号	56. 11. 26

(5) 使用前検査申請

No.	件名	申請番号	申請月日
1	核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設(缶詰缶の変更)	56動燃(高速)051	56. 11. 4

(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	炉心燃料集合体用炉心ペレット	(1) 化学分析 (2) 外観検査 (3) 寸法検査 (4) 密度検査 (5) 組織検査	動燃東海事業所	11月6日 吉田検査官
		炉心燃料集合体用燃料要素	(1) 外観検査 (2) 寸法検査 (3) 溶接検査 (4) 表面汚染検査 (5) 漏洩検査 (6) スタック測定試験		
2	原子炉本体	炉心燃料集合体の一部改造	(1) 据付検査 (2) 性能検査	動燃大洗工学 センター	11月16日 吉田検査官 江田検査官

No.	系統名	機器名	検査項目	検査場所	検査期間 及び担当官
3	原子炉本体	炉心燃料集合体用炉心ペレット	(1) 化学分析 (2) 外観検査 (3) 寸法検査 (4) 密度検査 (5) 組織検査	動燃東海事業所	11月27日 折田検査官
		炉心燃料集合体用燃料要素	(1) 外観検査 (2) 寸法検査 (3) 溶接検査 (4) 表面汚染検査 (5) 漏洩検査 (6) スタック測定試験		
		炉心燃料集合体	(1) 外観検査 (2) 寸法検査 (3) 集合体構成確認検査		

(7) 核燃料物質使用変更申請

No.	件名	申請番号	申請月日
	なし		

(8) 核燃料物質使用変更許可

No.	件名	許可番号	許可月日
	なし		

(9) 施設検査申請

No.	件名	申請番号	申請月日
	なし		

(10) 施設検査

No.	系統名	機器名	検査項目	検査場所	検査期間及び担当者
	なし				

7.3 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、次の通りである。

No.	発行番号	系統名	件名	期間(予定)	担当課
1	原2-56-130	-	廃棄物処理建家タラップ取付工事	56.12.10 ～ 12.20	原2課
2	" -131	㊦ 空調	原付空調設備フィルターインプレスを伴うダクト改造	56.12.3 ～ 12.44	"
3	" -134	廃棄物処理系	廃棄物処理系廃ガス放出量システムのシーケンス改造	56.11.26 ～ 11.27	"
4	ネントリー 56-C103	燃取用 キャスクカー	キャスクカーガスサンプリングラインの新設	56.11.30 ～ 12.15	原1課

(2) 改造報告書

今月発行した改造報告書は、次の通りである。

No.	発行番号	系統名	件名	竣工月日	担当課
1	原2-56-117	蒸気	蒸気配管及び低圧還水管の改造工事	56.11.9	原2課
2	" 118	建家	廃棄物処理建家南側通路改修工事	56.11.20	"
3	56(廃処)-2	廃液処理系	廃液ポンプシール水配管改造工事	56.11.6	廃棄物 処理課

第 8 章 技術資料

8.1 技術報告書

今月の報告書はなしである。

8.2 運転データ

今月整理した運転データはなしである。