

平成14年4月12日  
原子力安全対策課  
(14-9)  
<11時資料配付>

## 大飯発電所4号機の原子炉起動と調整運転開始について (第7回定期検査)

このことについて、関西電力株式会社から下記のとおり連絡を受けた。

### 記

大飯発電所4号機(加圧水型軽水炉;定格電気出力118.0万kW)は、3月17日から第7回定期検査を実施していたが、4月14日に原子炉を起動、臨界とする予定である。

その後は諸試験を実施し、4月中旬(4月16日頃)に定期検査の最終段階である調整運転を開始し、5月中旬には経済産業省の最終検査を受けて営業運転を再開する予定である。

大飯発電所4号機は、今回の調整運転開始から、定格熱出力一定運転<sup>\*1)</sup>を実施する。

\*1) 原子炉の熱出力を常に一定(100%)として運転する方法で、海水の温度が下がり、復水器の性能(熱効率)が良くなる冬季において、これまでの定格電気出力を最大約3%程度上回る運転が可能となる。

### 1. 主要工事等

#### (1) 1次冷却材ポンプ供用期間中検査 (図-1参照)

1次冷却材ポンプ(全4台)のうちAポンプについて、供用期間中検査として主フランジボルト、締め付け部等耐圧部の健全性を確認するとともに、分解検査としてインペラ等の内部部品について点検した。

(2) 出力領域計測装置検出器取替工事

原子炉運転時の出力状況を監視するために原子炉外に設置している出力領域計測装置の検出器（全8個）のうち2個を信頼性維持の観点から計画的に取替えた。

(3) 放射線管理用計測装置検出器取替工事 (図-2参照)

管理区域内の放射線量率を測定・監視しているエリアモニタ検出器および発電所の各系統からの放射性物質の漏えいを検出するプロセスモニタ検出器をGM管検出器から、同等の性能を有する半導体検出器に変更した。

(4) 定格熱出力一定運転の導入に伴う運転管理強化対策

定格熱出力一定運転の導入にあたり、運転管理の信頼性を一層向上させるため、プラント運転情報を管理しているコンピュータのソフトを一部改良し、毎正時、原子炉熱出力の瞬時値（1分値）を記録紙に印字記録できるようにした。

2. 燃料集合体の取り替え

燃料集合体全数193体のうち、81体（うち76体は新燃料集合体で新燃料は全て高燃焼度燃料）を取り替えた。

3. 蒸気発生器伝熱管の渦流探傷検査結果

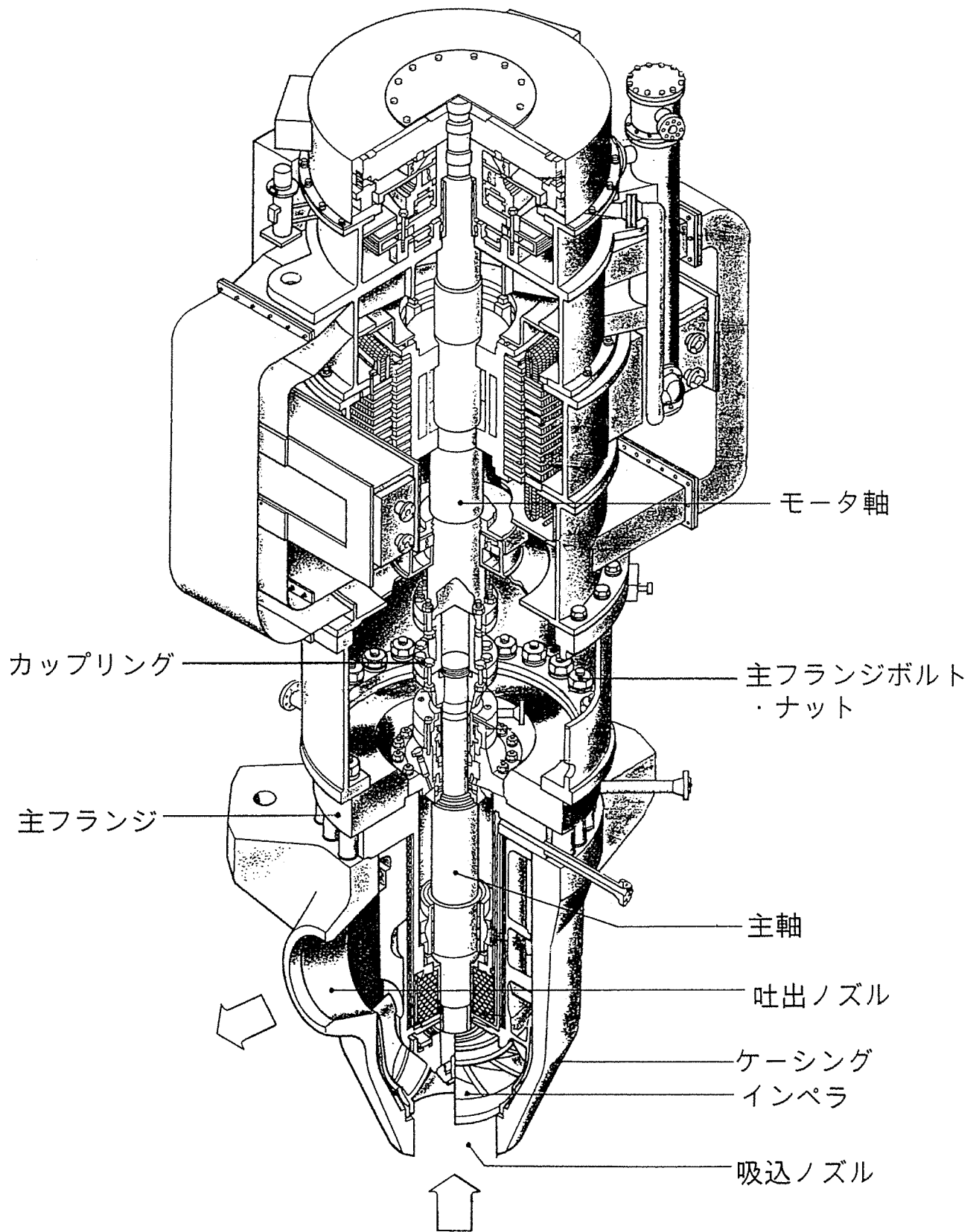
蒸気発生器4台のうち、AおよびC-蒸気発生器伝熱管全数（計6,764本：3,382本×2基）について、渦流探傷検査を実施した結果、異常は認められなかった。

4. 次回の定期検査の予定

平成15年 夏頃

問い合わせ先	
直通	0776-20-0314
内線	2353
担当	河寄

図-1 1次冷却材ポンプ構造図



# 図-2 放射線管理用計測装置検出器取替工事概要図

## 1. 目的

保守性向上の観点より、エリアモニタ検出器全数およびプロセスモニタ検出器の一部を、GM管検出器から部品調達が容易で、現検出器と同等の性能を有する半導体検出器に取り替えた。

## 2. 工事概要

エリアモニタ検出器（全6個中6個\*<sup>1</sup>）およびプロセスモニタ検出器（全16個中1個\*<sup>2</sup>）を、GM管式から半導体式に取り替えた。

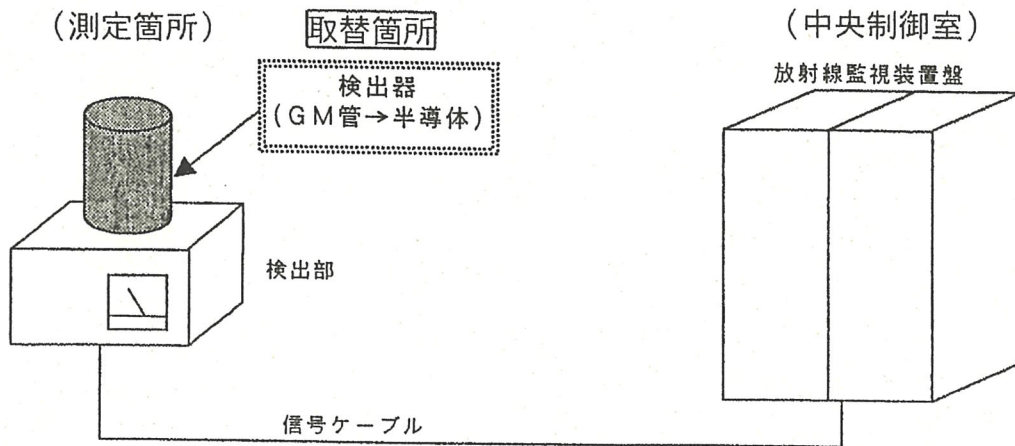
なお、設置箇所数および設置場所に変更はない。

(\*1)以下の6個のエリアモニタ検出器がある。

- ・ 格納容器エアロック区域エリアモニタ
- ・ 炉内計装区域エリアモニタ
- ・ 使用済燃料ピット区域エリアモニタ
- ・ A-充てんポンプ室エリアモニタ
- ・ B-充てんポンプ室エリアモニタ
- ・ C-充てんポンプ室エリアモニタ

(\*2)冷却材連続モニタ

### 工事概要図



取替前	取替後
<p><b>GM管式</b></p> <p>(検出原理)</p> <p>放射線 電離 (GM管) ネオンガス封入 高電圧 パルス信号 放射線監視盤へ</p> <p>GM管には電離ガス(ネオンガス)が封入されており、中心電極に高電圧を印加している。 放射線がGM管に入射されると、放射線のエネルギーによりガスが電離し、電子と正イオンに分離され、電流が流れることによって、電気信号(パルス信号)となり外部(放射線監視盤)へ信号を発信する。</p> <p>(測定範囲) : 1~10<sup>5</sup> μSv/h</p>	<p><b>半導体式</b></p> <p>(検出原理)</p> <p>放射線 電離 (半導体型検出器) 電源 パルス信号 放射線監視盤へ</p> <p>半導体検出器は、ダイオード(半導体)に逆電圧を印加したものと同様である。 放射線が半導体に入射されると、放射線のエネルギーにて半導体内の電子が飛びだし(電離する)、電流が流れることによって、電気信号(パルス信号)となり外部(放射線監視盤)へ信号を発信する。</p> <p>(測定範囲) : 1~10<sup>5</sup> μSv/h</p>