

平成13年8月31日
原子力安全対策課
(13-39)
<11時資料配付>

大飯発電所2号機の原子炉起動と調整運転開始について (第16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2号機(加圧水型軽水炉; 定格出力117.5万kW)は、平成13年6月1日から第16回定期検査を実施していたが、9月2日に原子炉を起動し、3日、臨界となる予定である。

その後は諸試験を実施し、9月上旬(9月4日頃)に定期検査の最終段階である調整運転を開始し、9月下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。

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次冷却材ポンプの供用期間中検査として、4台あるポンプのうち、Dポンプについて、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) 原子炉容器供用期間中検査

原子炉容器の供用期間中検査として、原子炉容器の溶接部等について、計画的に超音波による探傷検査を行い、健全性を確認した。

(3) 原子炉冷却系統設備小口径配管他取替工事 (図-2参照)

海外における原子炉冷却系統設備の損傷事例に鑑み、将来的な健全性維持を図るという予防保全の観点から、原子炉冷却系統設備のうち、化学体積制御系統等の配管の一部について、材質等を変更した新しい配管に取り替えた。

(4) 原子炉キャビティシール改造工事 (図－3 参照)

定検作業の効率化のため、キャビティシールを脱着平板型から、蛇腹型のものに変更し、恒設化した。

(5) 原子炉補機冷却水系統他改造工事 (図－4 参照)

原子炉補機冷却水系統（放射性機器冷却水系統、非放射性機器冷却水系統）および補機冷却水を冷却する海水系統において、大飯1号機と共用している箇所を分離することにより、運転操作性およびさらなる設備信頼性の向上を図る。

本工事は、昨年度の大飯1号機の第16回定期検査時に1期工事を行っており、今回は2期工事にあたる。また、今年度行われる大飯1号機の第17回定期検査時に実施する3期工事をもって完了する予定である。

今定期検査では、系統分離工事を行うとともに、補機冷却水のポンプおよびクーラの増設、ならびに2号機側の既設補機冷却水クーラの取替工事を行なった。

2. 燃料取替計画

燃料集合体全数193体のうち、84体（うち72体は新燃料集合体で全て高燃焼度燃料）を取り替えた。

燃料集合体の外観検査（45体）を実施した結果、異常は認められなかった。

3. 蒸気発生器伝熱管の渦流探傷検査結果

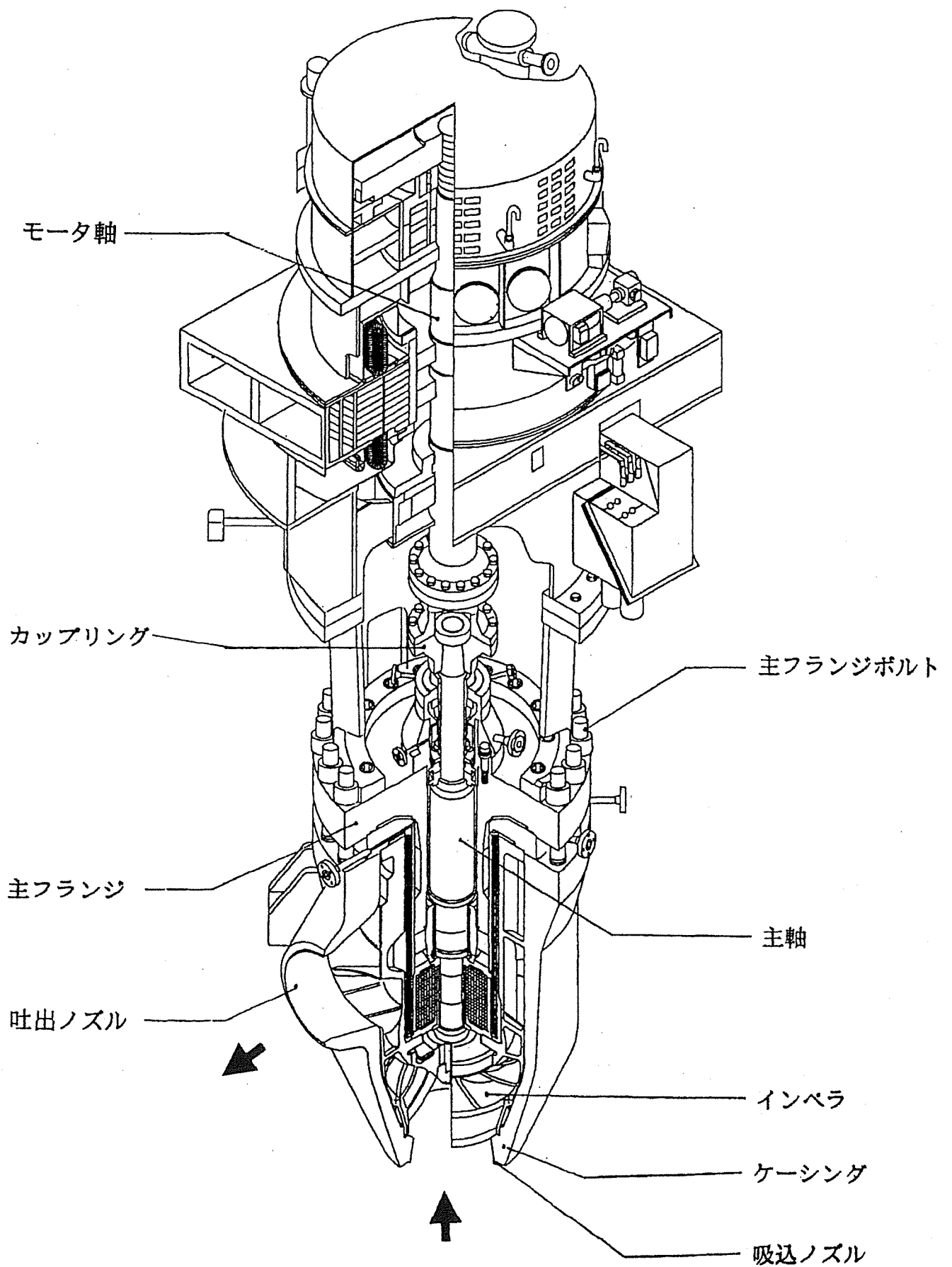
蒸気発生器4台のうち、BおよびD－蒸気発生器伝熱管全数（計6,764本：3,382本×2基）について、渦流探傷検査を実施した結果、異常は認められなかった。

4. 次回の定期検査の予定

平成14年 秋頃

問い合わせ先
内線 2353
担当 河寄

図 - 1 1 次冷却材ポンプ構造図



図－２ 原子炉冷却系統設備小口径配管他取替工事概要図

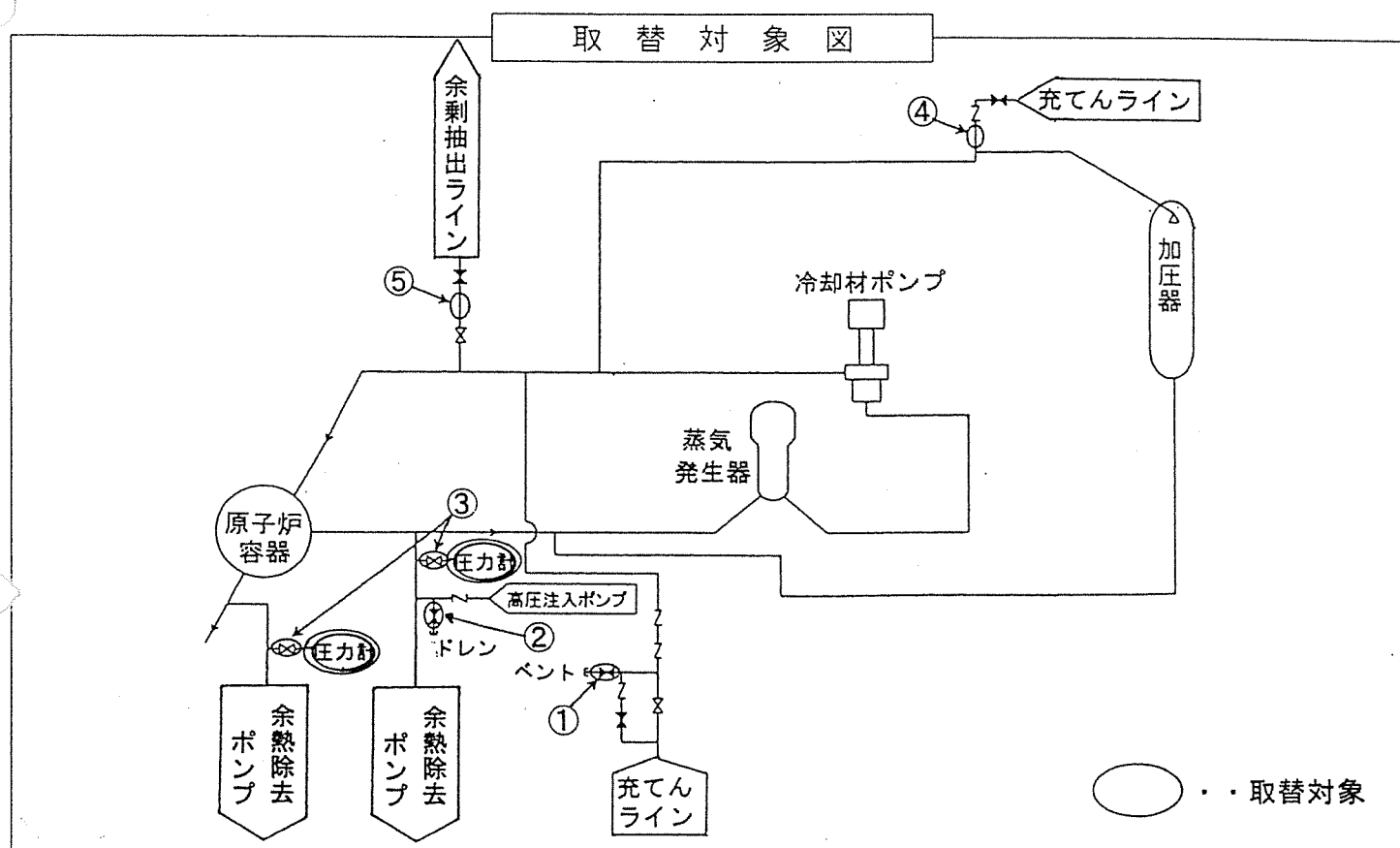
1. 工事概要

海外事例の予防保全対策として、原子炉冷却系統設備のうち、酸素型応力腐食割れの感受性が高いと考えられる化学体積制御系統等の配管他について、耐食性の良い材料（SUS304→SUS316）の配管に取り替えるとともに、ソケット溶接箇所は突き合わせ溶接に変更する。

2. 取替対象範囲図

系 統	対 象 箇 所	箇所数	図面番号
化学体積制御系統	充てんラインベント(*1)配管	1	①
安全注入系統	高温側安全注入ラインドレン(*2)	1	②
余熱除去系統	圧力計配管	2	③
原子炉冷却系統	加圧器スプレ分岐補助スプレイライン	1	④
原子炉冷却系統	余剰抽出ライン	1	⑤

(*1)ベント：空気抜き (*2)ドレン：水抜き



溶接方法の変更

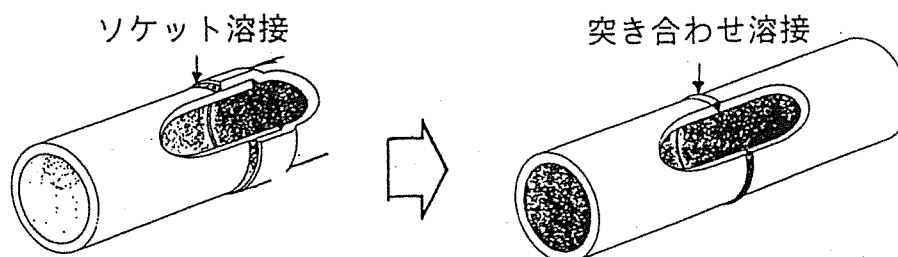


図-3 原子炉キャビティシール改造工事概要図

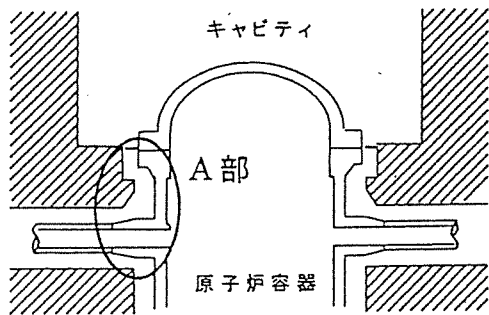
工事概要

現状のキャビティシールは平板型で、運転中は原子炉容器外周冷却風を通すためのすき間を設けており、定検時はキャビティ水張りのため閉止する作業が必要で、定検工程のクリティカルとなっている。

このため、キャビティシールを蛇腹型として恒設化することにより、閉止作業等を不要とし、定検作業の効率化と作業員の被ばく低減を図る。

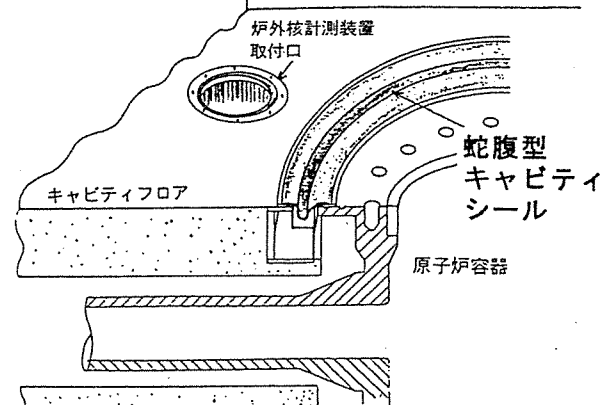
原子炉容器外周冷却風は、炉外核計測装置の取付口へ風路を設け、取付口側に流れることになる。

原子炉容器・キャビティ断面概念図



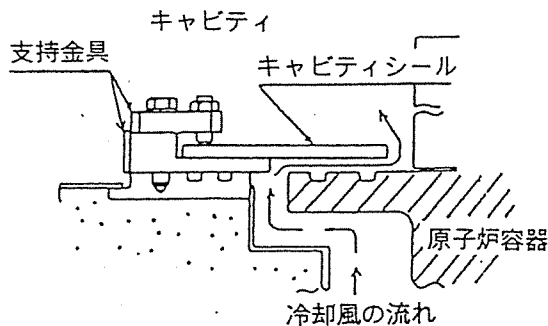
：コンクリート部を示す

改造後の概略図 A部拡大図(運転中)



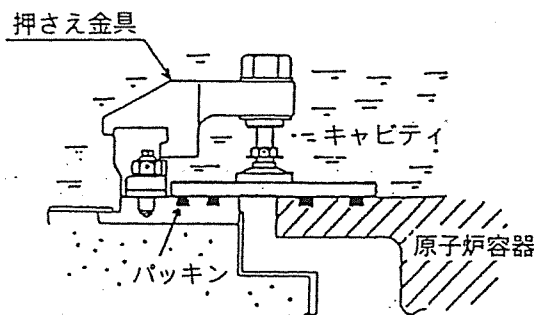
改造前

(運転中)



運転中はキャビティシールを少し浮かし原子炉容器外周の冷却風を通してている。

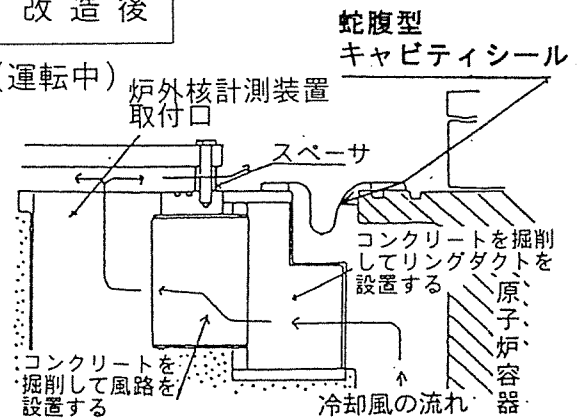
(定検時)



定検時は燃料取替のためキャビティに水を張るため、キャビティと原子炉容器をキャビティシールにて閉止する。

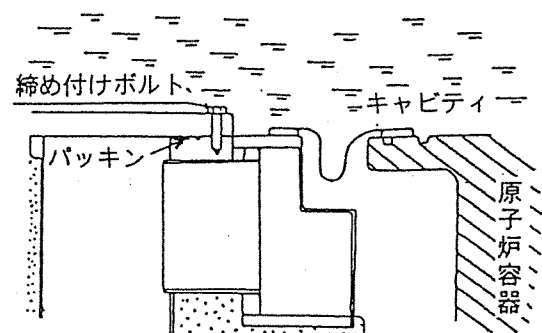
改造後

(運転中)



運転中の原子炉容器外周冷却風は、風路より炉外核計測装置取付口へ通す。

(定検時)



定期検査時は炉外核計測装置取付口を閉止する。

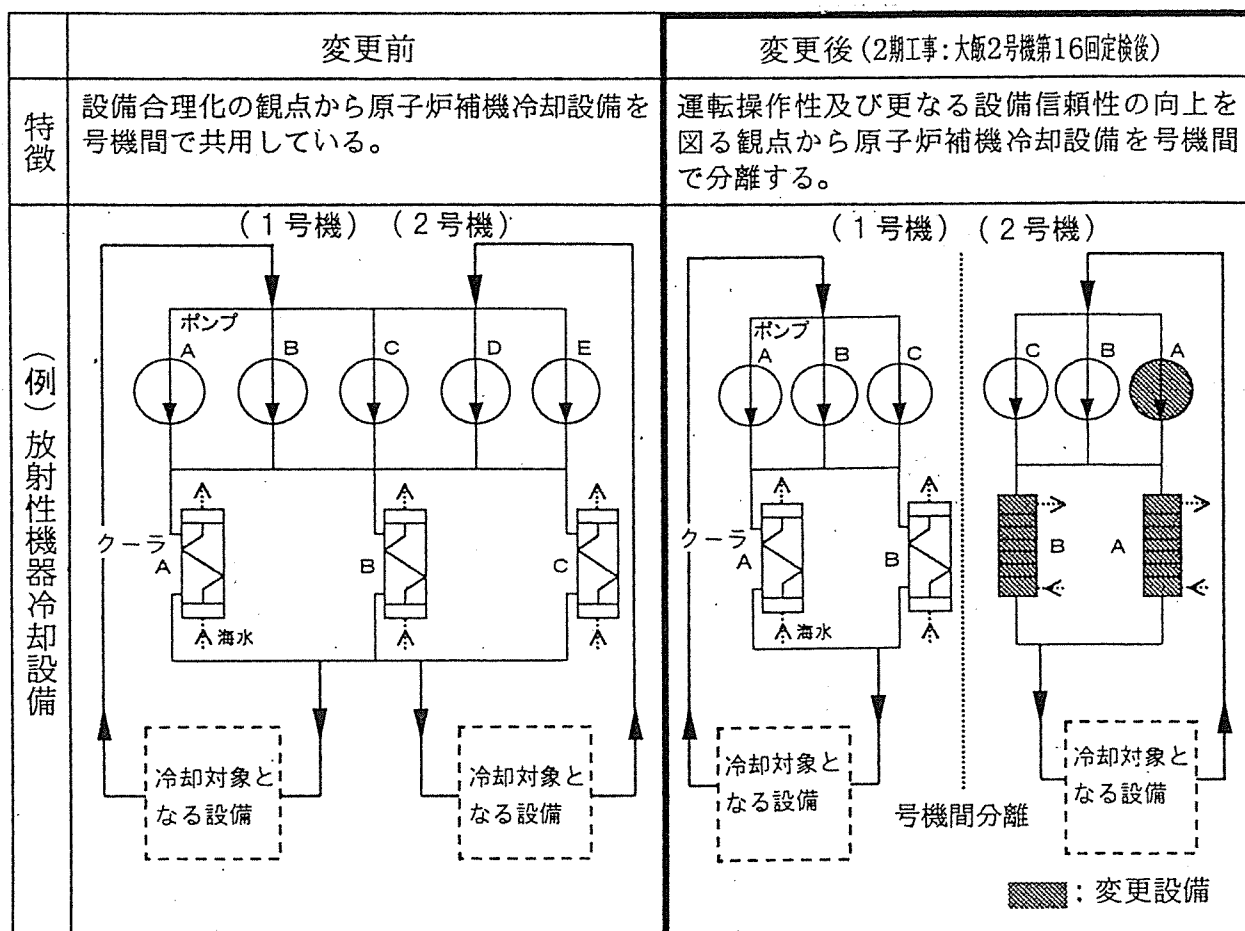
図－４ 大飯１・２号機 原子炉補機冷却水系統他改造工事概要図

〔工事概要〕

保守性・運用性向上のため、原子炉補機冷却水系統（放射性機器冷却水系統・非放射性機器冷却水系統）および海水系統を１・２号機それぞれに分離する。

また、分離化工事に伴い補機冷却水ポンプの増設を行うとともに、補機冷却水クーラの取替え並びに増設を行う。

原子炉補機冷却設備の系統構成分離



（改造工事全体スケジュール）

年度	平成11年度			平成12年度												平成13年度												平成14年度				
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5			
1号 定検	16回												17回																			
	1期工事 海水ストレーナ取替 海水ヘッダ配管改造 補機冷却水クーラ用管台設置												3期工事 補機冷却水クーラ取替 (1号機側)																			
2号 定検	16回												2期工事(今回実施)																			
	補機冷却水系統号機間分離 放射性機器冷却水ポンプ増設 補機冷却水クーラ追設と取替(2号機側)																															

■：工事完了