

## 大飯発電所3号機の第9回定期検査開始について

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3号機(加圧水型軽水炉; 定格出力118万kW)は、平成15年1月5日から約3カ月の予定で第9回定期検査を実施する。  
定期検査を実施する主な設備は次のとおりである。

- (1) 原子炉本体
- (2) 原子炉冷却系統設備
- (3) 計測制御系統設備
- (4) 燃料設備
- (5) 放射線管理設備
- (6) 廃棄設備
- (7) 原子炉格納施設
- (8) 非常用予備発電装置
- (9) 蒸気タービン

なお、大飯発電所3号機は、平成15年2月下旬に予定される定期検査の最終段階である調整運転開始から、定格熱出力一定運転<sup>\*1</sup>を実施することとしている。

\*1)原子炉熱出力を常に一定(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で約3%程度上回る運転が見込まれる。

## 1. 主要工事等

### (1) 1次冷却材ポンプ供用期間中検査等 (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、A、C2台のポンプについて、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する。

また、長期的な設備信頼性維持の観点より、昇温、降温時における振動安定対策として改良型サーマルスリーブに取替るとともに、併せて主軸の取替えを行う。

### (2) 出力領域計測装置検出器取替工事

運転時の原子炉出力を監視するため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個中2個)を、信頼性維持の観点から、計画的に取り替える。

### (3) 放射線管理用計測装置検出器取替工事 (図-2参照)

エリアモニタおよびプロセスモニタ検出器(GM管検出器)を、保守性向上の観点から、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る。

### (4) 2次系熱交換器他取替工事 (図-3参照)

2次系給水系統の水質向上対策として、給水加熱器や湿分分離加熱器の伝熱管については、銅合金から耐食性に優れたステンレス製に取り替える。これにより、蒸気発生器への不純物の持ち込み低減が図られる。

### (5) 定格熱出力一定運転に伴う運転管理強化

定格熱出力一定運転の導入に当たり、運転管理の信頼性を一層向上させるため、運転情報を管理しているコンピュータのソフト改良を行う。

## 2. 運転期間中に発生したトラブルに係る修繕および点検

### (D-主蒸気管からのわずかな蒸気漏れについて) (図-4参照)

平成13年12月25日、D-主蒸気管の閉止栓管台付け根部から蒸気漏れが確認され、12月27日、漏えい箇所についてクランプによる補修を実施した。(平成14年1月9日発表済み)

今定期検査では、蒸気漏れが確認された閉止栓管台付け根部を含む主蒸気管を切断し、詳細調査を行うとともに、閉止栓管台のない新しい配管に取り替える。

### 3. 設備の保全対策について

(図-5参照)

#### (1) 余熱除去系配管の一部補修工事

国内PWRプラントのステンレス配管に取り付けられた塩化ビニールテープが原因で応力腐食割れが発生した事例に鑑み、今定期検査においては、余熱除去系、安全注入系等の配管について、配管外表面の点検を行ない、塩化ビニールテープの取り付け跡が認められた箇所については、浸透探傷検査を実施する。

なお、前回定期検査(第8回定期検査)で配管表面で傷が見つかり、深さ測定にて配管の最小厚さを満足していることが確認されている11箇所について、今定期検査で傷の除去を目的として表面手入れ等の補修を行う。

### 4. 燃料集合体の取替え

燃料集合体全数193体のうち、93体(うち76体は新燃料集合体)を取り替える予定である。

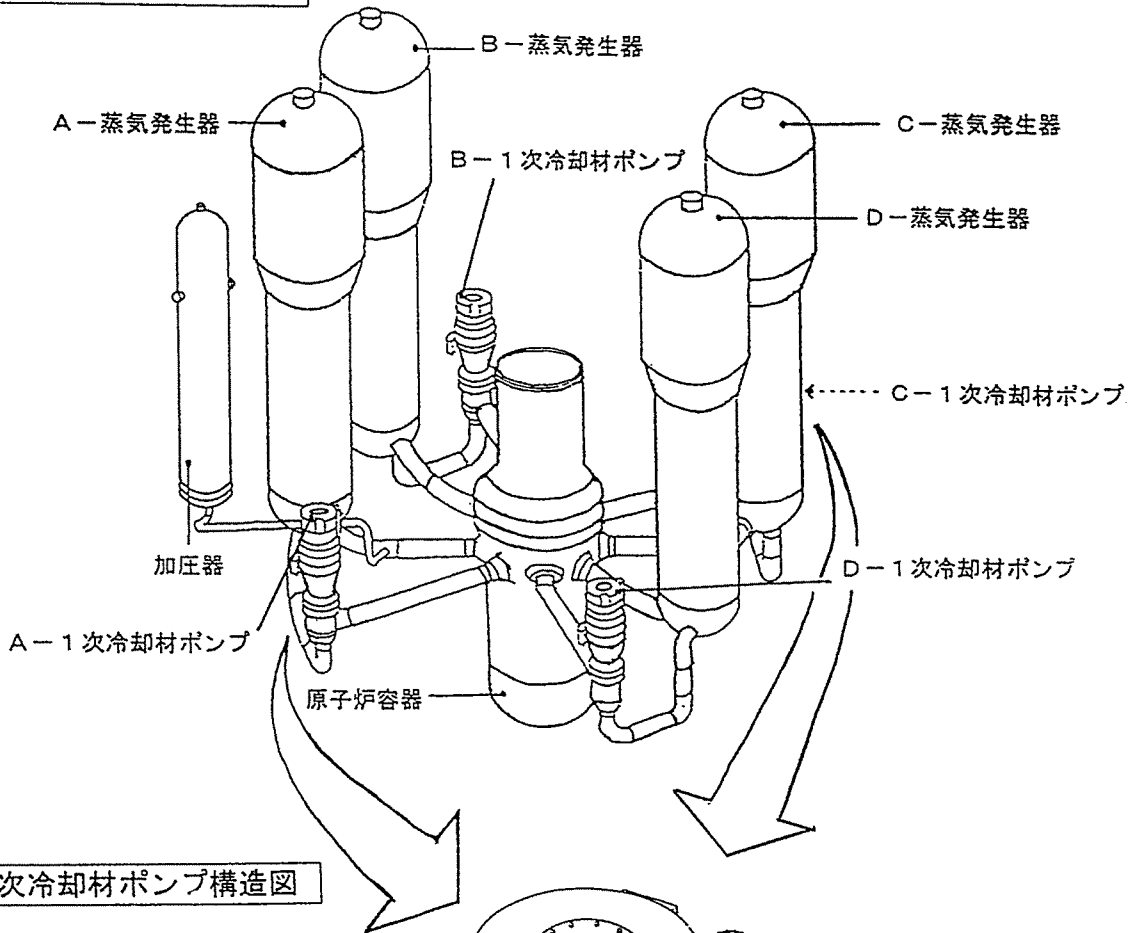
### 5. 運転再開予定

原子炉起動・臨界	:	平成15年2月下旬
発電再開(調整運転開始)	:	平成15年2月下旬
定期検査終了(営業運転再開)	:	平成15年3月下旬

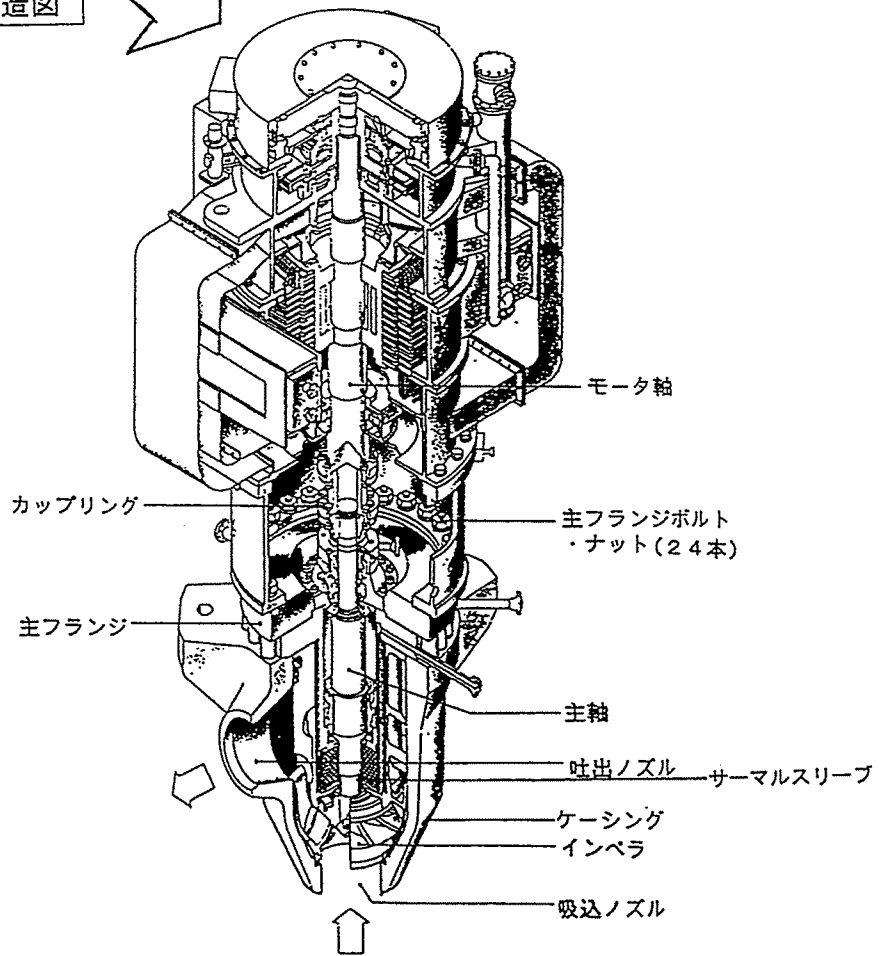
問い合わせ先(担当:小西) 内線2354・直通0776(20)0314
--

図-1 1次冷却材ポンプ点検工事概要図

1次冷却系統設備概要図



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る。

## 2. 工事概要

エリアモニタ検出器（全12個中12個\*<sup>1</sup>）およびプロセスモニタ検出器（全23個中1個\*<sup>2</sup>）を、GM管から半導体式に取り替える。

なお、設置個所数および設置場所に変更はない。

(\*1) 以下12個のエリアモニタ検出器がある。

- ・中央制御室エリアモニタ
- ・1次系補機操作室エリアモニタ
- ・格納容器エアロック区域エリアモニタ
- ・放射化学室エリアモニタ
- ・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
- ・使用済燃料ピット区域エリアモニタ
- ・燃料採取室エリアモニタ
- ・炉内計装区域エリアモニタ
- ・ドラム詰室エリアモニタ
- ・雑固体固形化処理エリアモニタ

(\*2) 冷却材連続モニタ（プロセスモニタ）

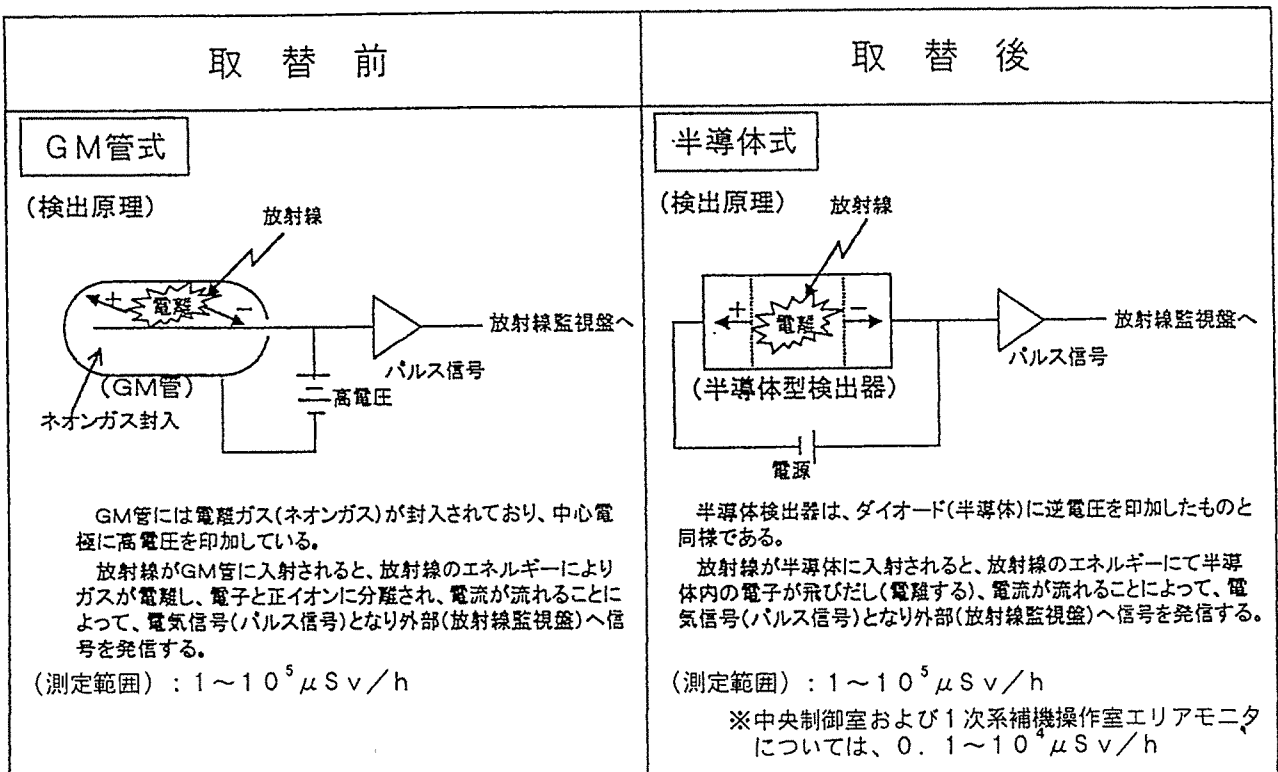
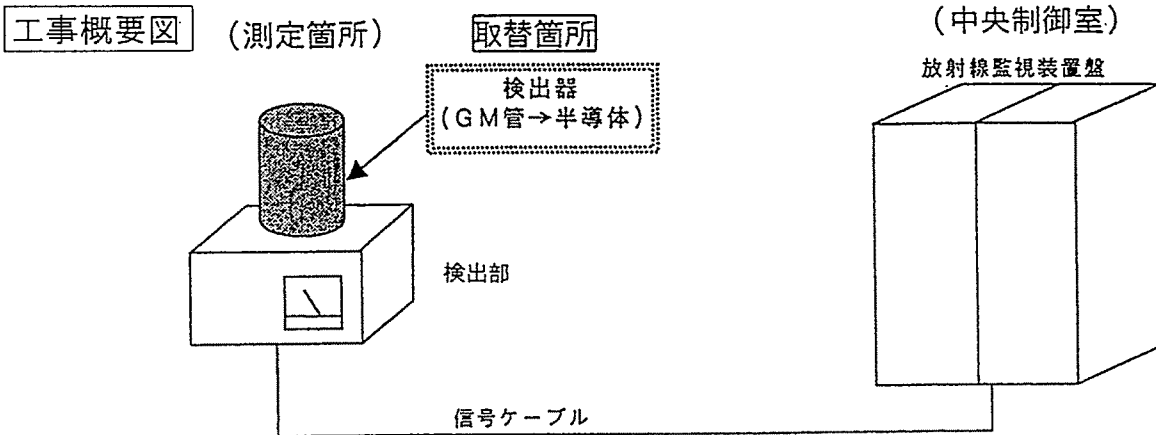
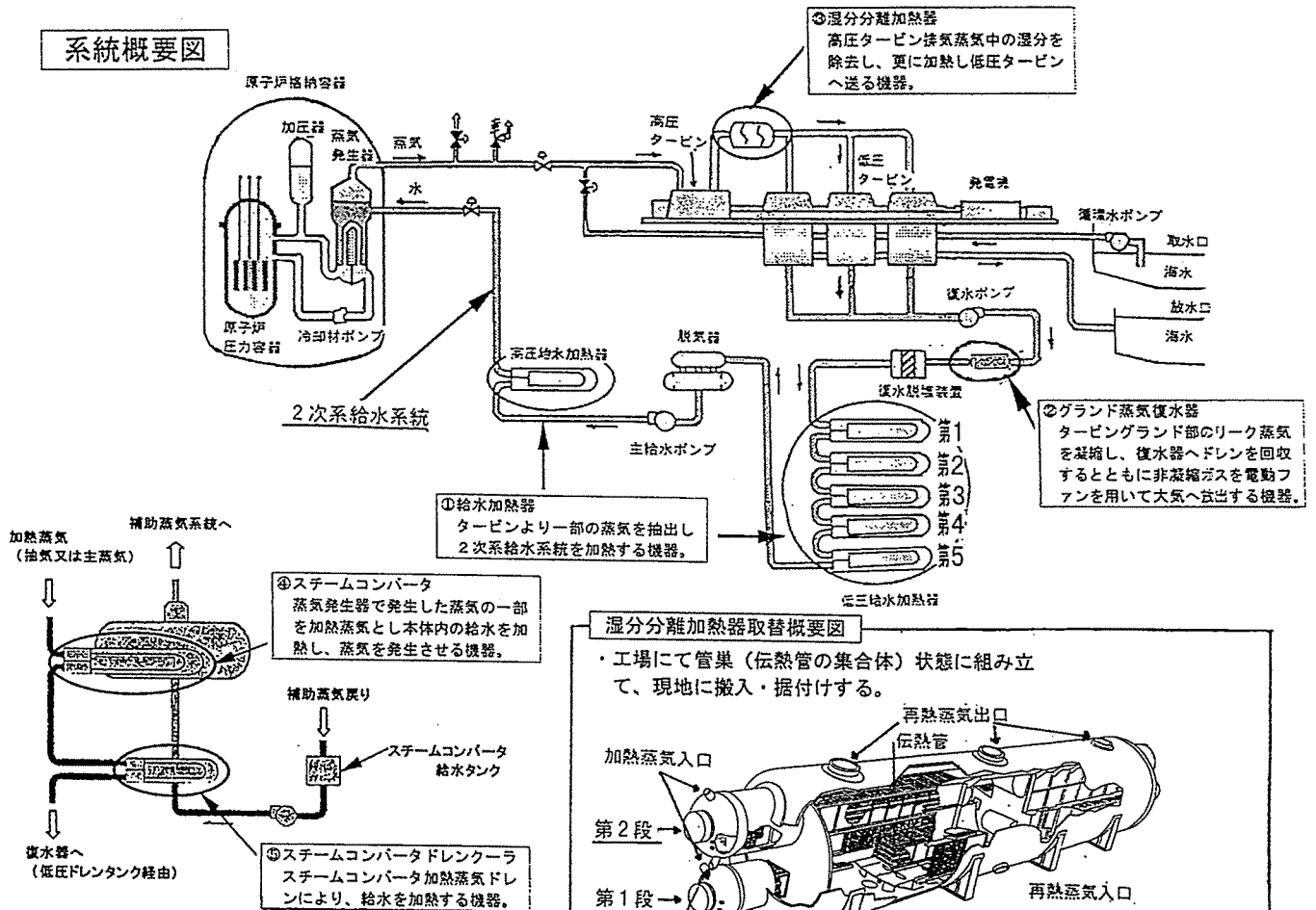


図-3 2次系熱交換器他取替工事概要図

工事概要

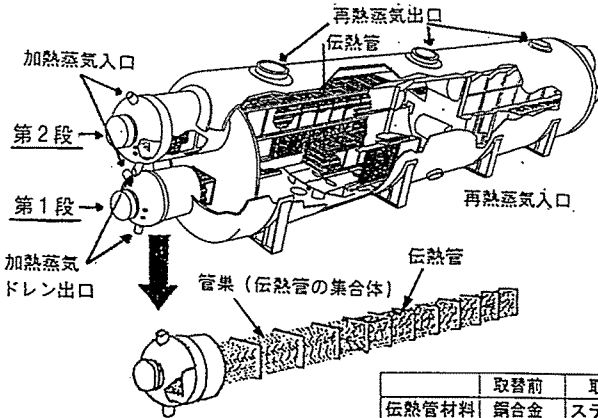
- ・ 高圧給水加熱器 2 基、低圧給水加熱器 1 1 基およびグランド蒸気復水器 1 基の伝熱管材料を銅合金製から耐食性に優れたステンレス製に取り替える。
- ・ 湿分分離加熱器 2 基の伝熱管材料を銅合金製から耐食性に優れたステンレス製に取り替える。
- ・ スチームコンバータ 1 基およびスチームコンバータドレンクーラ 1 基の伝熱管材料を銅合金製から耐食性に優れたステンレス製に取り替える。

系統概要図



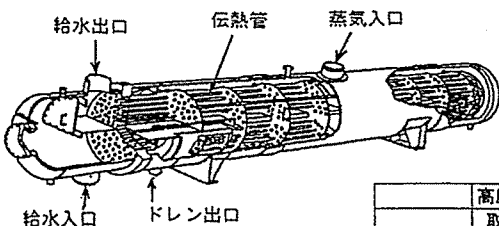
湿分分離加熱器取替概要図

- ・ 工場にて管巢（伝熱管の集合体）状態に組み立て、現地に搬入・据付けする。



給水加熱器取替概要図

- ・ 工場にて加熱器全体を製作し、一体型で現地に搬入・据付けする。  
(高圧給水加熱器、第3・第4・第5低圧給水加熱器)
- ・ 工場にて管巢（伝熱管の集合体）状態に組み立て、現地に搬入・据付けする。  
(第1・第2低圧給水加熱器)



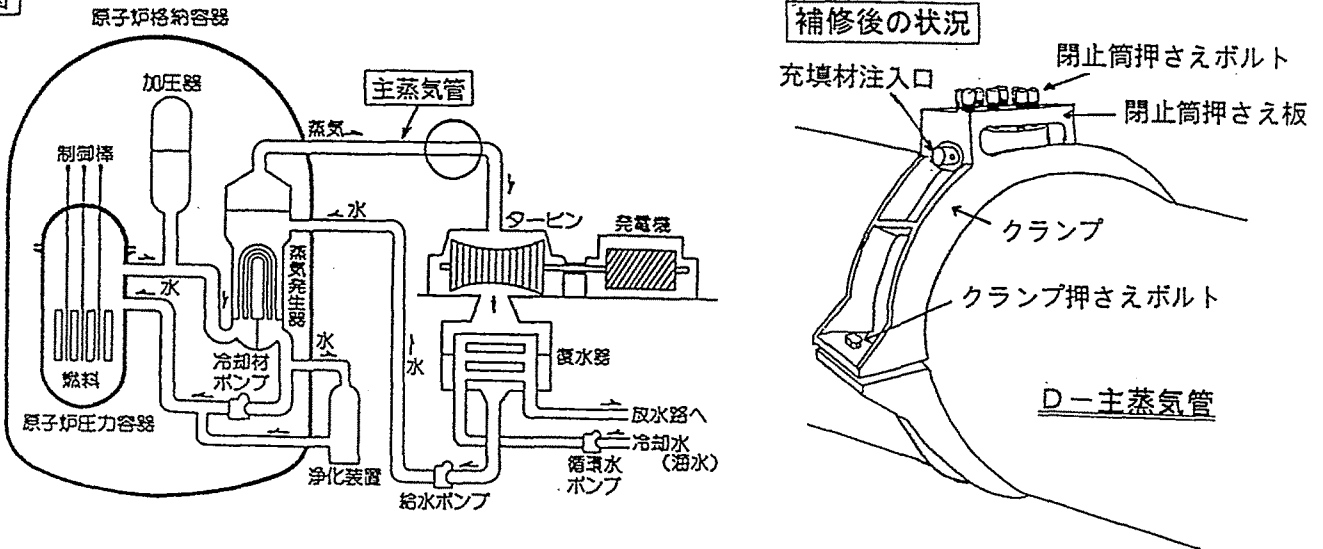
	高圧給水加熱器		第1低圧給水加熱器		第2低圧給水加熱器		第3低圧給水加熱器		第4低圧給水加熱器		第5低圧給水加熱器	
	取替前	取替後	取替前	取替後	取替前	取替後	取替前	取替後	取替前	取替後	取替前	取替後
伝熱管材料	銅合金	ステンレス	銅合金	ステンレス	銅合金	ステンレス	銅合金	ステンレス	銅合金	ステンレス	銅合金	ステンレス
伝熱管本数	3,088	4,226	724	1,079	731	1,138	1,100	1,723	1,260	1,990	1,260	2,034
外観長さ	約1.2m		約1.7m		約1.2m		約1.2m		約1.2m		約1.0m	
外観高さ	約3m		約2m		約2m		約2m		約2m		約2m	

図-4 主蒸気管一部取替工事概要図

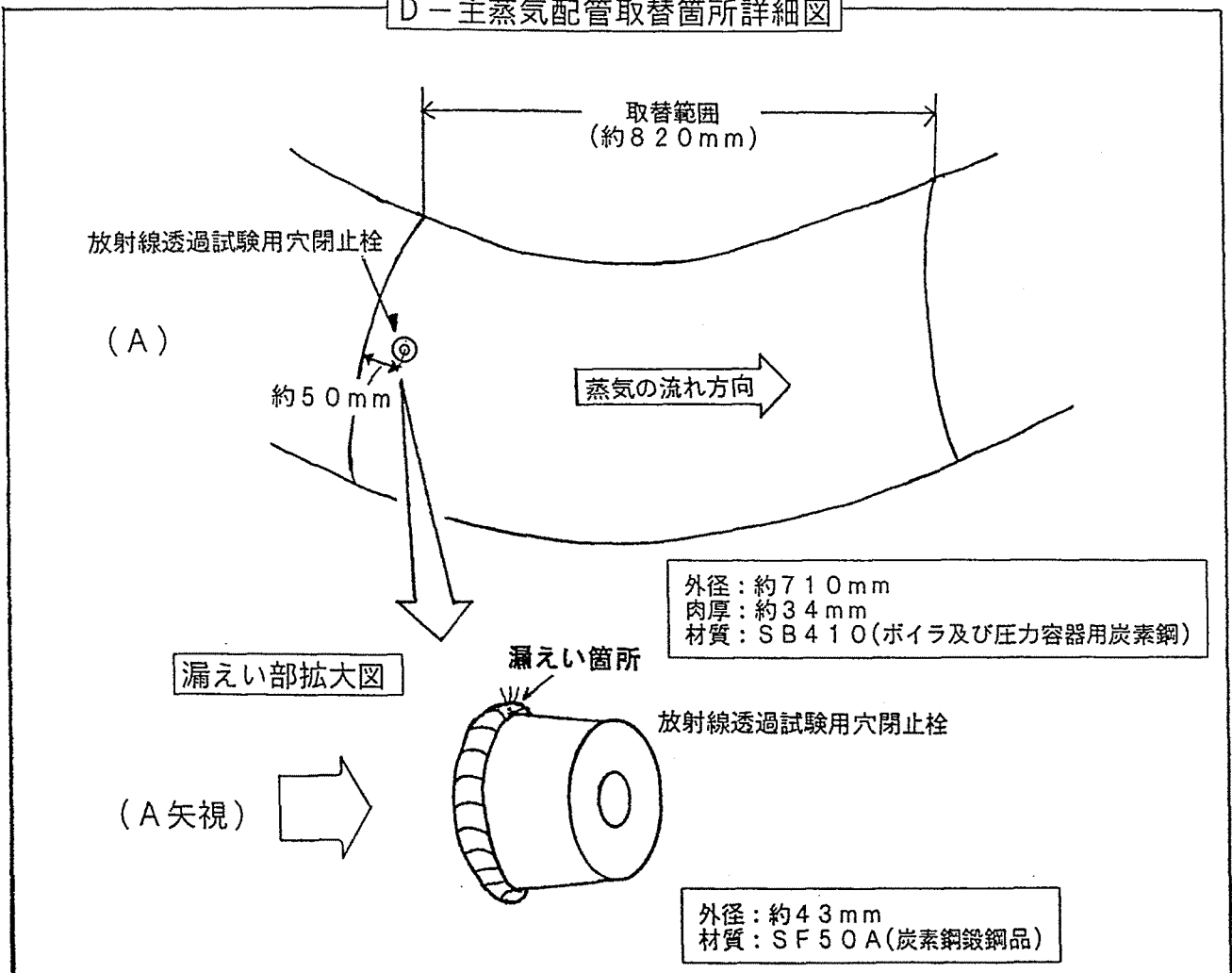
工事概要

D-主蒸気管放射線透過試験用穴閉止栓溶接部からの蒸気漏えい事象（平成13年12月発生）の原因調査のため、漏えいが発生した管台を含む主蒸気管の一部を同寸法・同材質で閉止栓のない新しい配管に取り替える。

系統概要図



D-主蒸気配管取替箇所詳細図





<参考資料>

大飯発電所3号機の第9回定期検査に関する補足説明資料

- ・出力降下開始 : 平成15年1月5日(17時頃)
- ・発電停止 : 平成15年1月5日(23時半頃)

(参考)

## 大飯発電所3号機 第9回定期検査で実施予定の自主点検の例

### ① 1次冷却材ポンプ起動停止時健全性確認

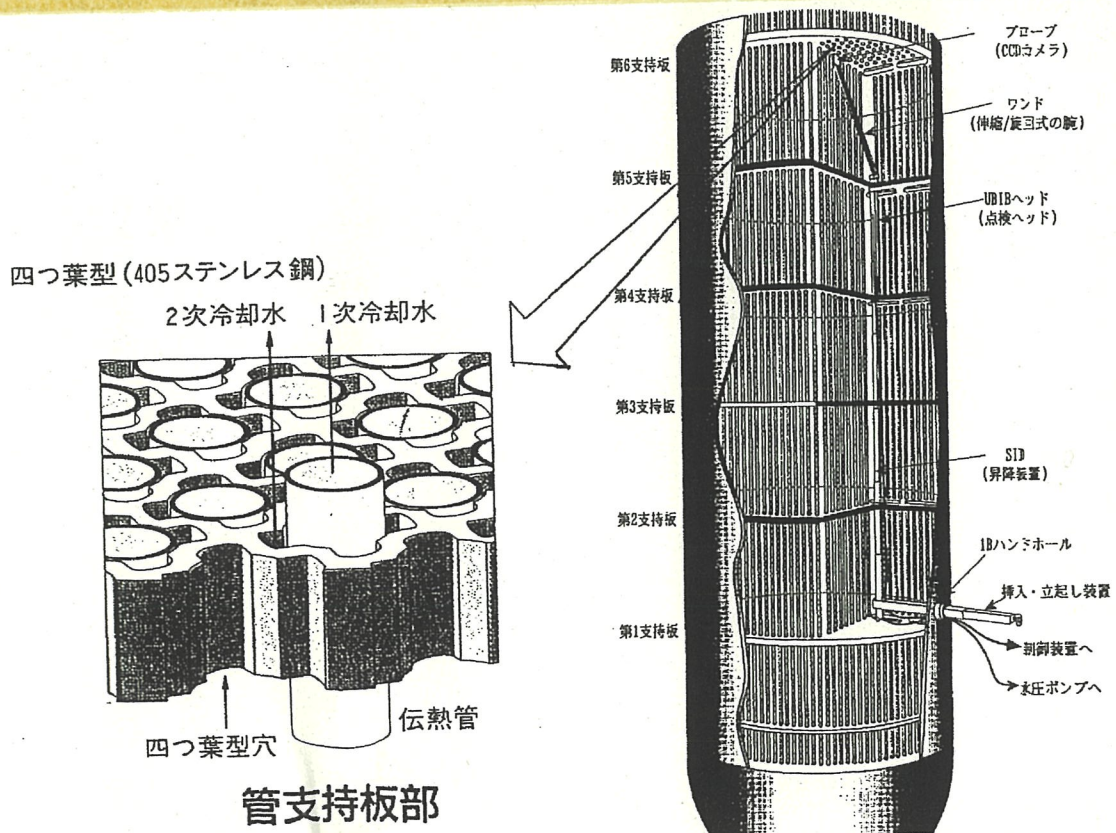
1次冷却材ポンプ全台について、停止時に振動計測および周波数測定を行い、健全性を確認する。

### ② 蒸気発生器支持板BEC穴点検工事

(下図参照)

蒸気発生器の伝熱管については、渦流探傷検査により健全性を確認しているが、伝熱管支持部（BEC穴）では伝熱管外表面にスラッジが付着している。この付着物の状況と渦流探傷検査での信号との相関を詳細に把握するため、蒸気発生器管支持板BEC穴の点検を遠隔目視点検装置により実施する。

蒸気発生器管支持板BEC穴点検工事状況



管支持板目視点検状況