

平成13年 7 月27日
原子力安全対策課
(1 3 - 3 2)
<11時資料配付>

美浜発電所 1 号機の原子炉起動と調整運転開始について
(第 1 8 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

美浜発電所 1 号機（加圧水型軽水炉；定格出力 3 4 . 0 万kW）は、平成13年 5 月 4 日から第 1 8 回定期検査を実施していたが、7 月30日に原子炉を起動し、翌31日、臨界となる予定である。

その後は諸試験を実施し、8 月上旬（8 月 1 日頃）に定期検査の最終段階である調整運転を開始し、8 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) 原子炉容器上部ふた取替工事 (添付 1、図－ 1、2 参照)

海外における上部ふた管台部での損傷事例等に鑑み、将来的な健全性維持を図るという予防保全の観点から、既設の原子炉容器上部ふたを、管台部の材質等を変更した新しい原子炉容器上部ふたに取替えた。

なお、平成11年 1 月29日に発生した大飯 2 号機での制御棒落下事象を反映し、新上部ふたの制御棒駆動装置について、工場にてあらかじめ保護被膜を形成させたものを使用した。

(2) 中央制御盤取替工事 (図－ 3 参照)

操作部分と監視部分が分離している中央制御盤について、監視性・操作性および保守性向上の観点より、監視部分と操作部分を一体化した。

(3) 原子炉容器照射試験片取出工事

中性子照射による原子炉容器の材料特性変化を定期的に把握するため、原子炉容器内部に設置している照射試験片を計画的に取り出した。

2. 燃料集合体の取替え

燃料集合体全数121体のうち、45体（うち32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。

燃料集合体の外観検査（29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2台のうち、今回は、B－蒸気発生器全数（計2918本）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. 次回定期検査の予定

平成14年 秋頃

<本件に関する問い合わせ先>

原子力安全対策課

担当 河寄

(内線) 2354

美浜発電所 1 号機原子炉容器上部ふた取替工事の概要

1. 概 要

美浜発電所 1 号機は、平成13年 5 月 4 日の第 1 8 回定期検査開始と同時に、原子炉容器上部ふた取替工事に着手した。

5 月20日に新上部ふたの原子炉格納容器への搬入、6 月20日に旧上部ふたの搬出を行い、新上部ふたの据付けは、7 月19日に完了している。

2. 原子炉容器上部ふた取替工事の実績

(図－1 参照)

取替工事の開始（定期検査開始）：平成13年 5 月 4 日

取替工事の終了（原子炉容器組立完了）：平成13年 7 月19日

3. 原子炉容器上部ふたの技術的改善点

(図－2 参照)

取替用上部ふたは主要寸法等、基本的に旧上部ふたと同一仕様であるが、現在使用していない出力分布調整用制御棒駆動装置は設けず、また管台の材料を改良し耐腐食性の向上を図った。

主な改善点は以下のとおりである。

項 目	改 善 点	理 由
管台の材料	インコネルTT600から インコネルTT690に変更	耐腐食性向上
キャノピーシール	廃止	信頼性向上
フランジと鏡板の取合部	一体化による溶接部の廃止	信頼性向上
予備管台	形状変更	信頼性向上
管台溶接部	溶接開先形状変更	溶接残留応力低減
出力分布調整用制御棒駆動装置	不要な管台の撤去	信頼性向上

4. 旧原子炉上部ふたの保管

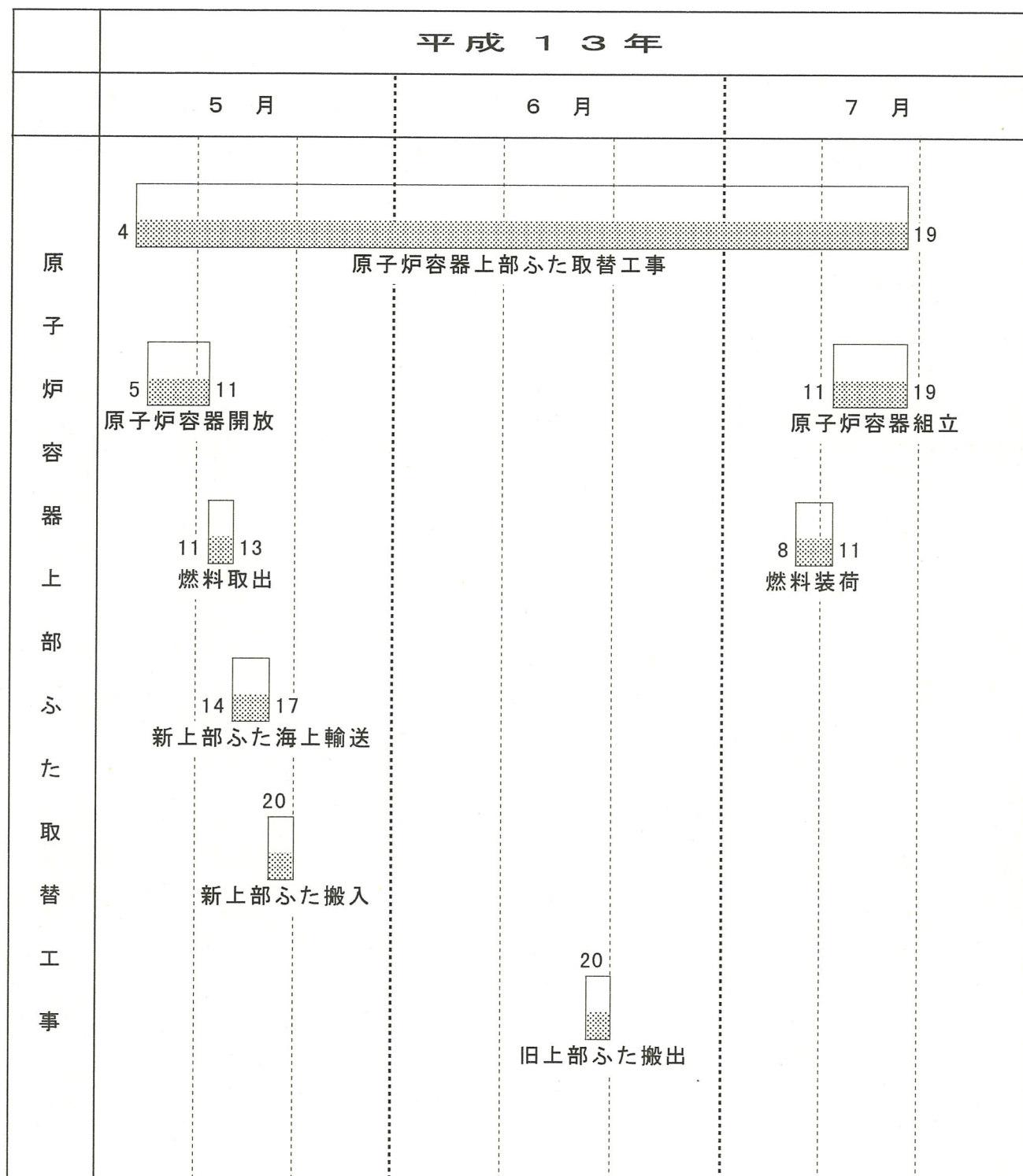
旧原子炉容器上部ふたは、保管容器内に収納した状態で、蒸気発生器保管庫に保管する。

5. 廃棄物の発生量

原子炉容器上部ふたの取替工事に伴い発生した放射性廃棄物の量は、旧原子炉容器上部ふたおよび制御棒駆動軸等、ドラム缶に換算して合計約310本であり、それらを既設の廃棄物保管庫および蒸気発生器保管庫内に保管する。

図－１ 美浜発電所１号機 原子炉容器上部ふた取替工事工程表

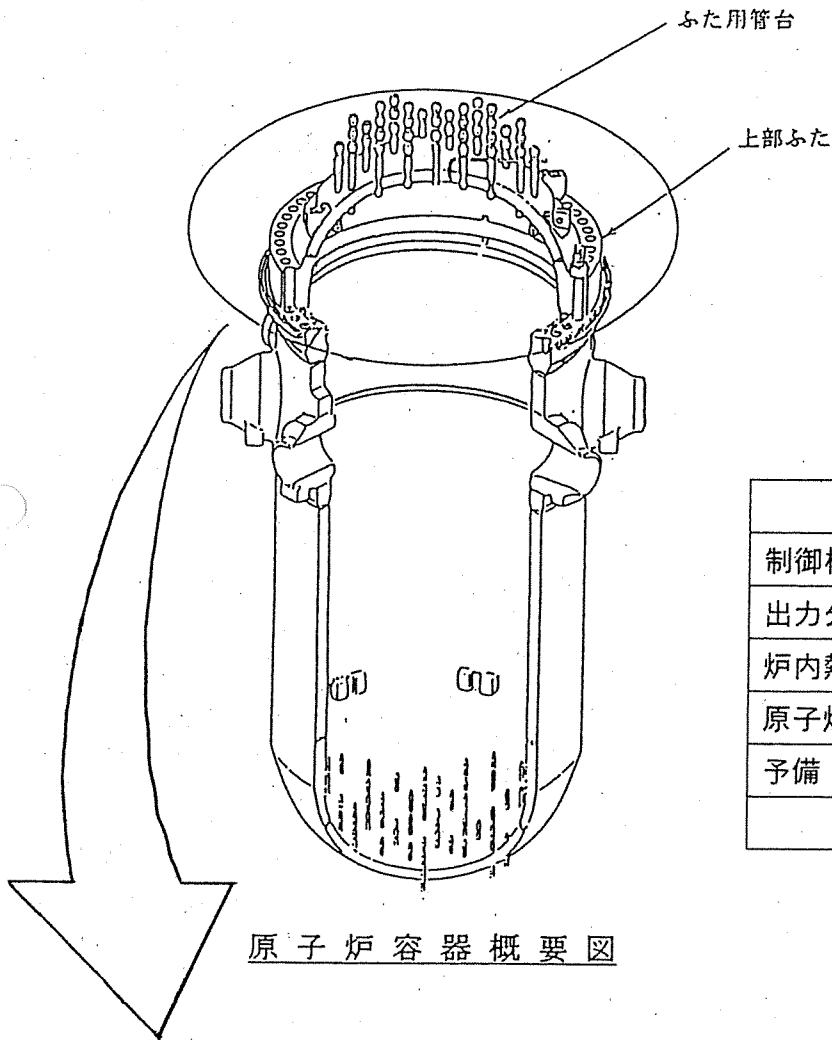
平成１３年７月２７日現在



(グラフ上の数字は実績)

: 予定
 および数字 : 実績

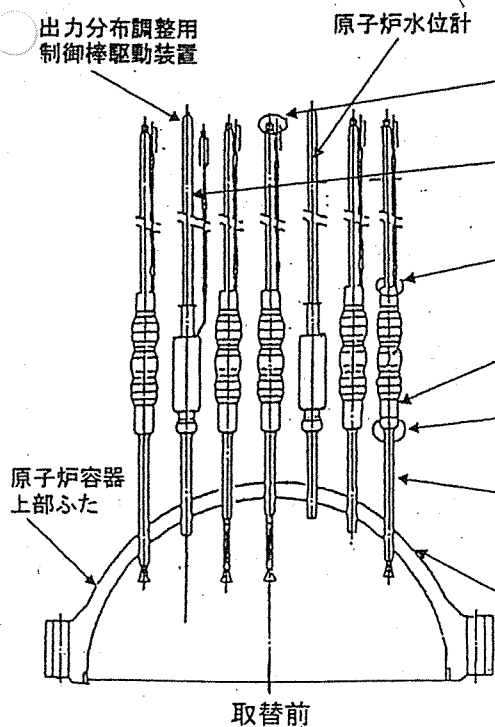
図-2 美浜1号機 原子炉容器上部ふたの技術的改善点



管台本数の新旧比較

	旧	新
制御棒駆動装置	29	29
出力分布調整用制御棒駆動装置	3	0
炉内熱電対（温度計測用）	3	3
原子炉水位計	1	1
予備	0	3
合 計	36	36

制御棒駆動装置



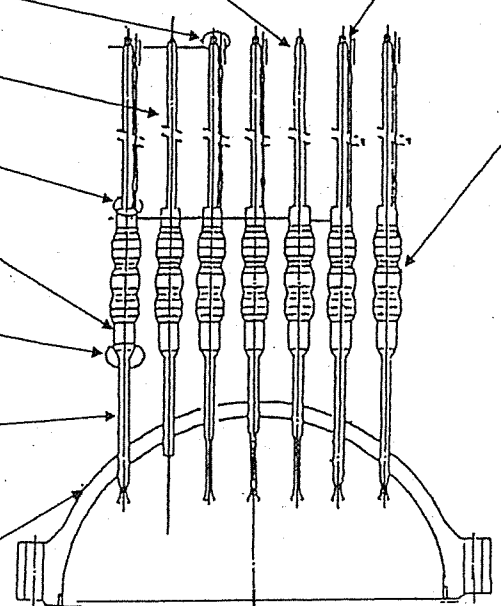
取替前

- 上部キャノピーシールの廃止
(信頼性向上)
- 出力分布調整用制御棒駆動装置
を予備制御棒駆動装置に変更
- 中間キャノピーシールの廃止
(信頼性向上)
- ハウジング材料の変更
SUS304 → SUS316
(耐腐食性向上)
- 下部キャノピーシールの廃止
(信頼性向上)
- 管台材料の変更
インコネルTT600 → インコネルTT690
(耐腐食性向上)
- 鏡板とフランジの一体化及び
材料変更
(信頼性向上)

原子炉水位計

ラッチメカニズム表面に
酸化保護皮膜を形成

予備制御棒駆動装置



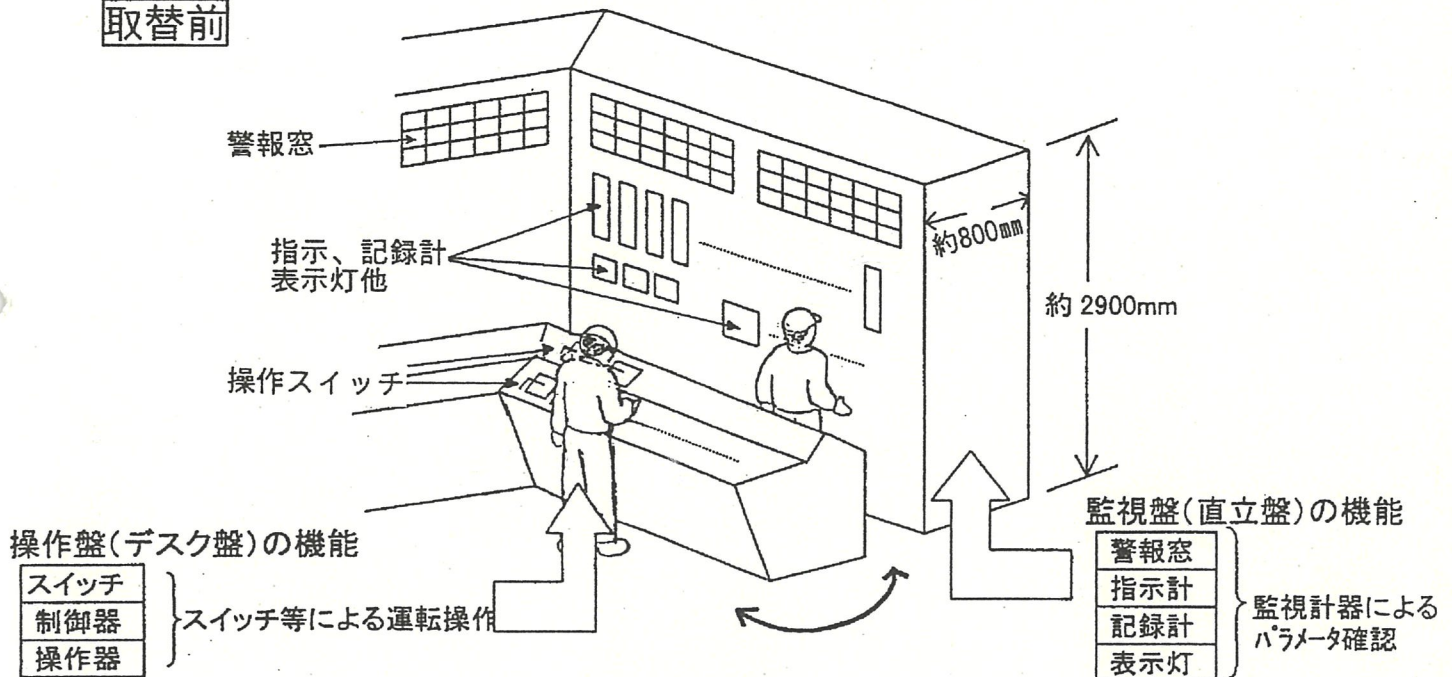
取替後

図-3 中央制御盤取替工事概要図

- [工事目的] 1. 監視・操作の一体化による運転性改善
2. 盤内スペース拡大による保守性向上

- [工事概要] 1. 監視盤(制御盤)のみ取替え、盤の一体化
(操作盤(デスク盤)は流用)
2. 盤高さの低減、監視計器配置見直し

取替前



取替後

