

平成16年3月19日
原子力安全対策課
(15-122)
<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18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;定格電気出力117.5万kW)は、平成16年2月9日から第18回定期検査を実施していたが、3月22日に原子炉を起動し、翌23日に臨界となる予定である。

その後は諸試験を実施し、3月下旬(3月24日頃)に定期検査の最終段階である調整運転を開始し、4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を行い、健全性を確認した。

2. 蒸気発生器伝熱管の渦流探傷検査結果

4台ある蒸気発生器のうち、BおよびD-蒸気発生器伝熱管(計6,764本:3,382本×2基)について、健全性を確認するため渦流探傷検査(ECT)を実施した結果、有意な信号は認められなかった。

3. 保全対策について

- (1) 原子炉容器管台溶接部等の応力腐食割れに係る点検 (図-2参照)
国内外PWRプラントにおいて、600系ニッケル基合金を用いた1次冷却材系統の溶接部で応力腐食割れが発生した事象に鑑み、溶接箇所には600系ニッケル基合金が使用されている原子炉容器冷却材出入口管台

および原子炉容器底部の炉内計装筒管台等について、外観目視点検や超音波探傷検査を実施し、異常のないことを確認した。

(2) 高サイクル熱疲労割れに係る点検 (図-3参照)

国内PWRプラントにおいて、再生熱交換器の胴側出口配管部で、高温水と低温水の混合により発生する温度ゆらぎを主要因とする高サイクル熱疲労割れが発生した事例に鑑み、同様の熱疲労割れが発生する可能性のある余熱除去ポンプ入口ミニマムフローライン接続部などについて、超音波探傷検査を実施し、異常がないことを確認した。

(3) 余熱除去系統他配管の一部補修工事 (図-4参照)

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、余熱除去系、化学体積制御系等の配管について、配管外表面の点検を行った結果、72箇所塩化ビニールテープの貼り付け跡が認められた。

貼り付け跡が認められた箇所について、浸透探傷検査を実施した結果、3箇所浸透指示模様が認められた。これら3箇所および前回定期検査(第17回定期検査)で、軽微な手入れにより傷を除去した8箇所については、今後の継続的な点検に伴う作業性等を勘案し、同種配管に取り替えた。

(4) 海塩粒子による応力腐食割れに係る点検

国内プラントにおいて、ステンレス配管に海塩が付着し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、海塩の付着した可能性のあるステンレス配管(海水系配管下方にある配管等)について、目視点検および塩分量測定を実施し、異常がないことを確認した。

また、屋外に設置されている燃料取替用水タンク(ステンレス製)についても同様の点検を行い、異常がないことを確認した。

4. 燃料集合体の取替え

燃料集合体全数193体のうち、81体(うち60体は新燃料集合体)を取り替えた。また、燃料集合体の外観検査(17体)を実施した結果、異常は認められなかった。

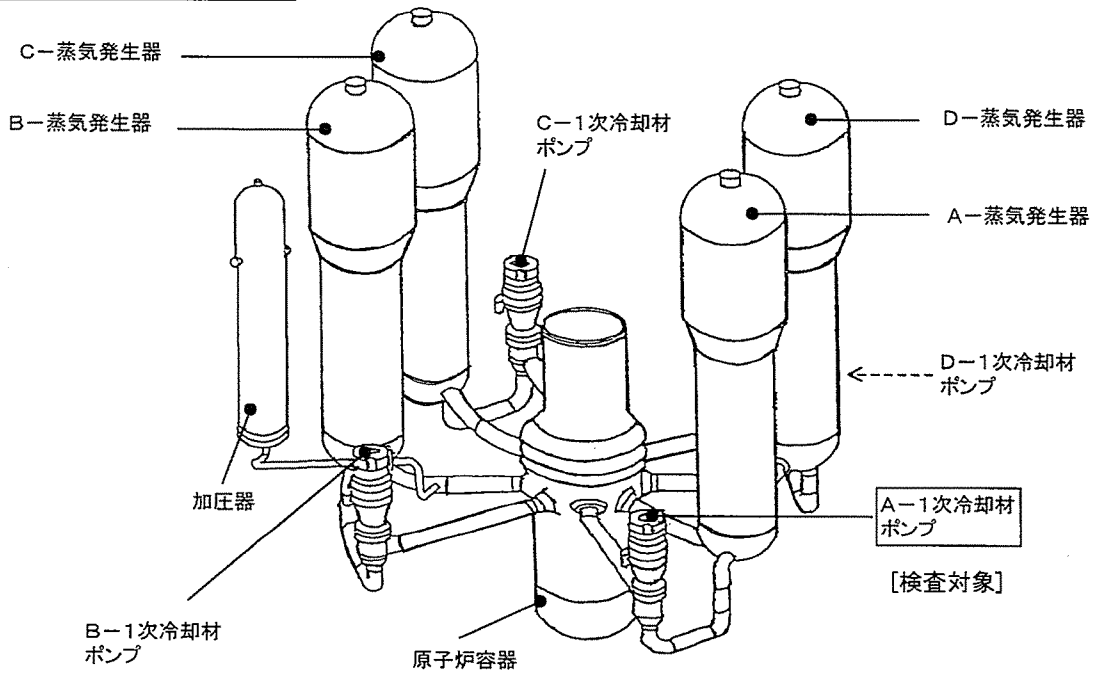
5. 次回定期検査の予定

平成17年 春頃

問い合わせ先(担当:小西)
内線2354・直通0776(20)0314

図-1 1次冷却材ポンプ供用期間中検査概要図

1次冷却系統設備概要図



1次冷却材ポンプ構造図

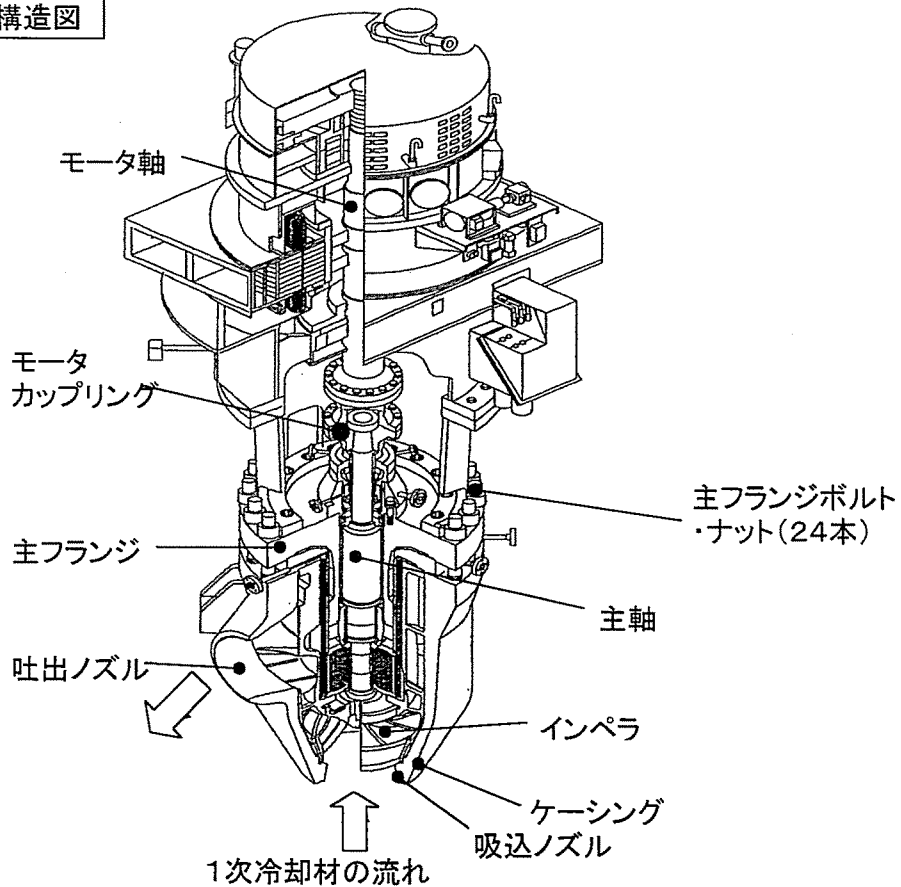
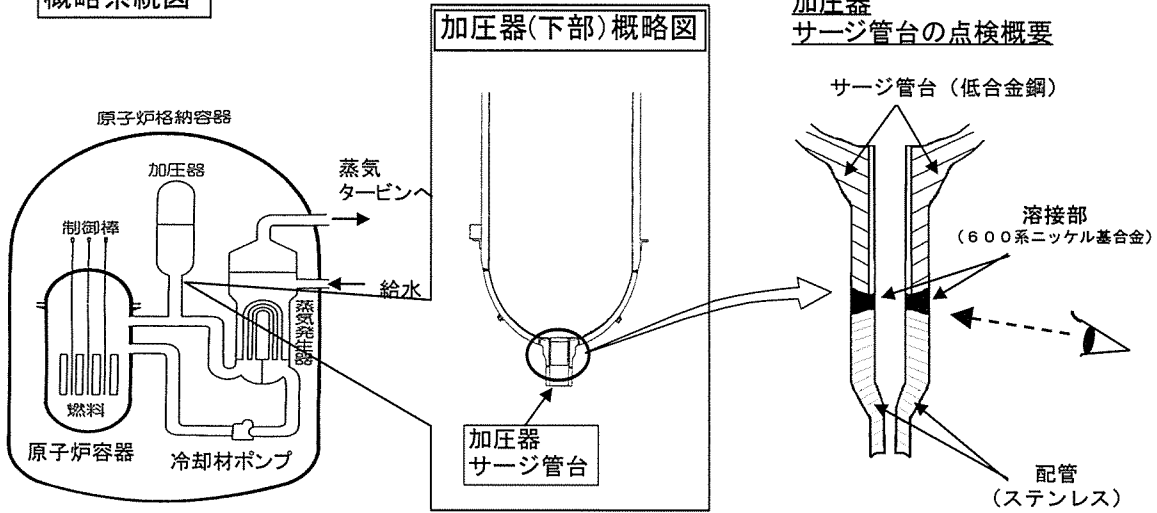


図-2 原子炉容器管台溶接部等の応力腐食割れに係る点検概要図

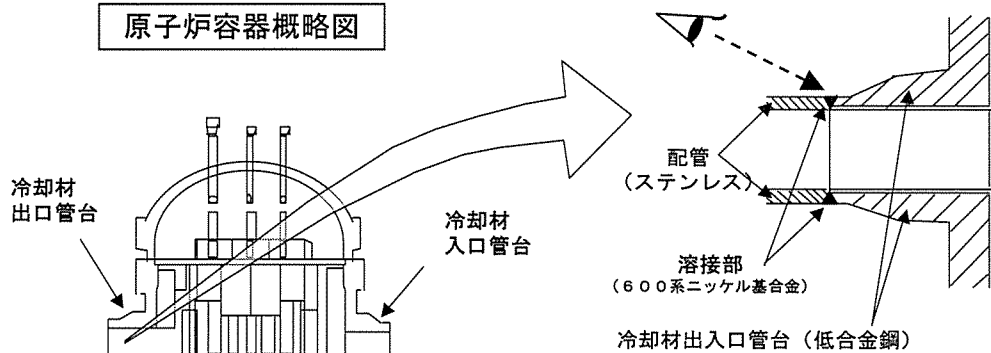
点検概要

国内外PWRプラントにおいて、600系ニッケル基合金を用いた1次冷却材系統の溶接部で応力腐食割れが発生した事例に鑑み、溶接箇所には600系ニッケル基合金が使用されている原子炉容器冷却材出入口管台、原子炉容器底部の炉内計装管管台および加圧器サージ管台について、外観目視点検や超音波探傷検査を実施し、異常のないことを確認しました。

概略系統図



冷却材出口(入口)管台の点検概要



炉内計装管管台の点検概要

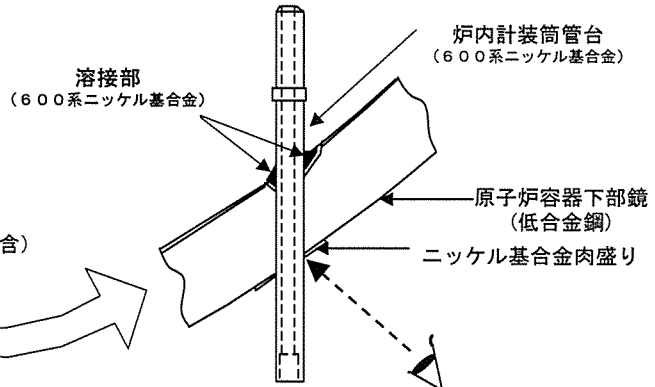


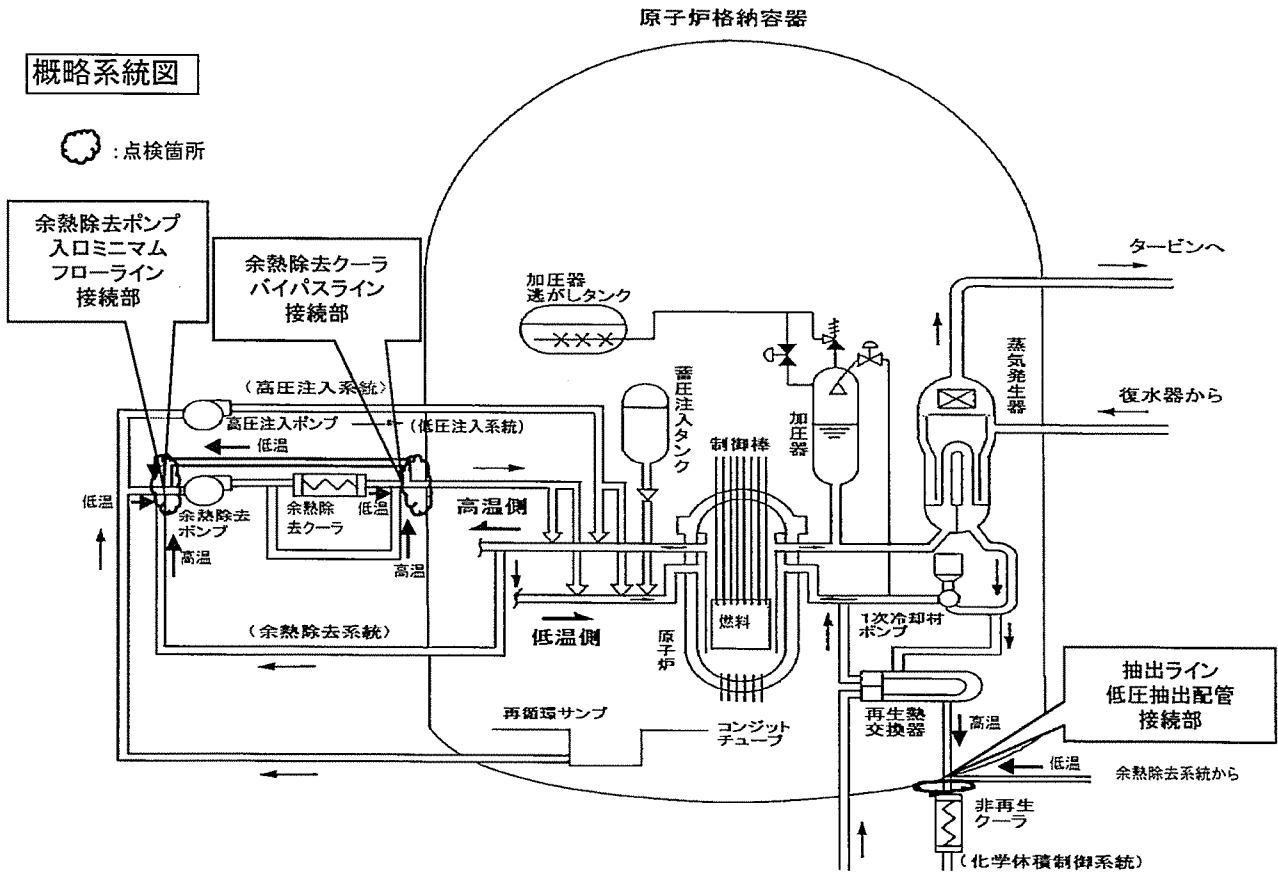
図-3 高サイクル熱疲労割れに係る点検概要図

点検概要

国内PWRプラントにおいて、再生熱交換器の胴側出口配管部で、高温水と低温水の混合により発生する温度ゆらぎを主な要因とする高サイクル熱疲労割れが発生した事例に鑑み、同様の熱疲労割れが発生する可能性のある余熱除去ポンプ入口ミニマムフローライン接続部等について、超音波探傷検査を実施し、健全性を確認しました。

※大飯2号機の再生熱交換器は、内筒がない等、本体の型式が異なり温度ゆらぎは発生しない構造である。

概略系統図



配管点検範囲(例)

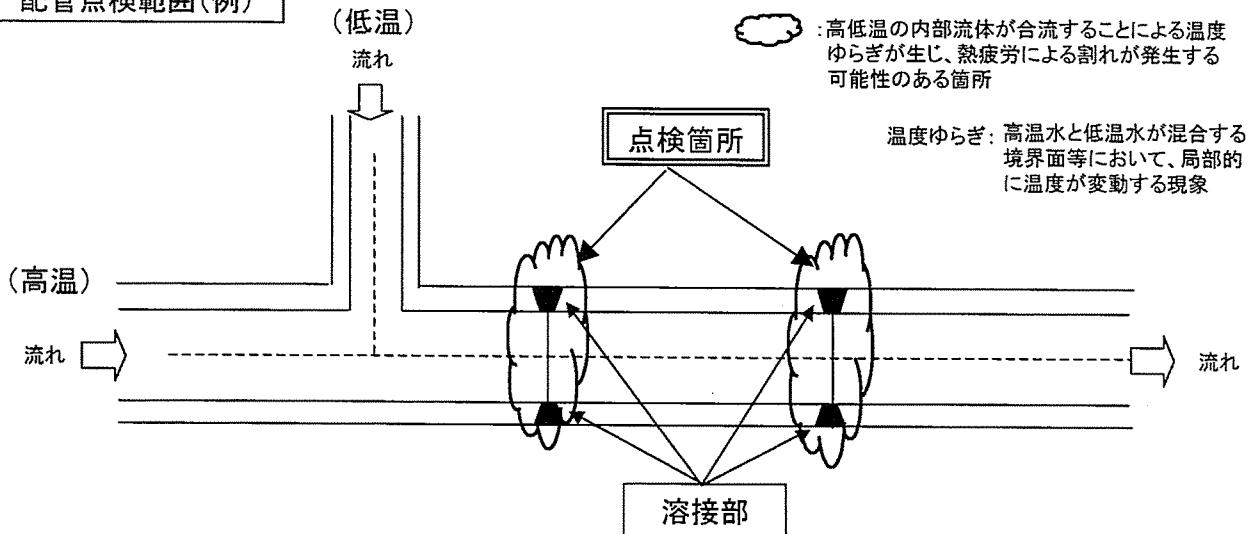


図-4 余熱除去系統他配管の点検および補修工事概要図

点検概要

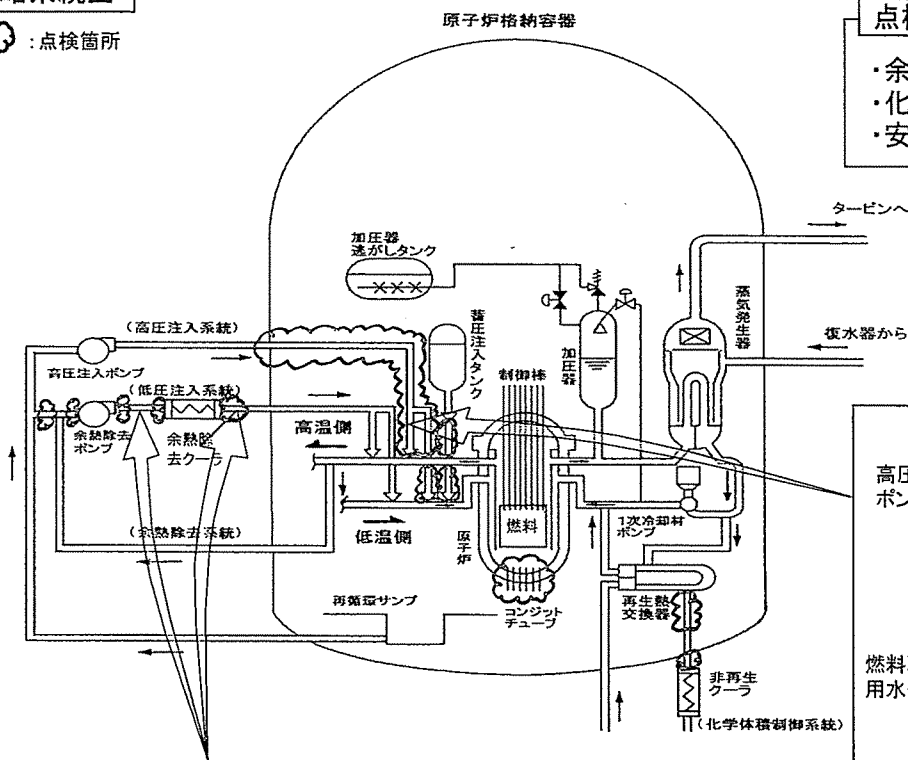
国内PWRプラントのステンレス配管に貼り付けられた塩化ビニールテープが原因で応力腐食割れが発生した事例に鑑み、余熱除去系統や化学体積制御系統等の配管について、配管外表面の点検を行った結果、72箇所塩化ビニールテープの貼り付け跡が認められました。

塩化ビニールテープの貼り付け跡が認められた箇所について、浸透探傷検査(PT)を実施した結果、3箇所に浸透指示模様が認められたことから、当該配管の最小厚さを満足しているが、今後の継続的な点検に伴う作業性等を勘案し、同種の配管に取り替えました。

なお、前回(第17回)定期検査で指示が認められ、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8箇所について、今後の継続的な点検に伴う作業性等を勘案し、同種の配管に取り替えました。

概略系統図

☁ : 点検箇所



配管取替箇所概略図

配管取替箇所(前回指示箇所): 8箇所①~⑧

配管取替箇所(今回指示箇所): 3箇所Ⅰ~Ⅲ

箇所(NO)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ
取替長さ(m)	約3	約4	約0.5	約2	約2				約1.5	約0.4	約0.1
配管厚さ(mm)	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	8.2	18.3	5.6
配管外径(mm)	273.1	273.1	273.1	273.1	273.1	273.1	273.1	273.1	219.1	168.3	26.7
内圧(MPa)	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	17.16	17.16
材質	SUS304TP								SUS27TP	SUS304TP	

