

新型転換炉ふげん発電所の原子炉起動と調整運転開始について (第17回定期検査)

このことについて、核燃料サイクル開発機構から下記のとおり連絡を受けた。

記

新型転換炉ふげん発電所（新型転換炉原型炉；定格出力16.5万kW）は、アニュラス内のヘリウム循環系配管からのトリチウム漏れのため、平成13年5月24日に原子炉を停止した後、平成13年度の計画停止作業（平成13年6月13日～平成14年1月6日）に引き続き、平成14年1月7日より第17回定期検査を実施していたが、計画していた作業が終了し、4月8日に原子炉を起動し臨界とした後、9日に定期検査の最終段階である調整運転を開始する予定である。

調整運転開始後は、出力を徐々に上げながらプラント性能の確認を行い、5月中旬頃には国の最終検査を受けて本格運転を再開する予定である。

1. 主要改造工事等

- (1) ヘリウム循環系配管取替工事 (図-1参照)
ヘリウム循環系配管からのトリチウム漏れについては、原因調査の結果に基づき平成13年12月21日より下記の対策工事に着手し、平成14年2月28日に国の検査をうけ据付工事を完了した。
 - (1) 超音波探傷検査で割れが確認された範囲のヘリウム循環系配管全てを耐応力腐食割れに優れたSUS316L製の配管に取替える。
 - (2) アニュラス内のヘリウム循環系配管に取り付けられていた保温材と配管ヒータを撤去し、配管内に溜まる凝縮水を連続的に排出するための排水ラインを新設する。
- (2) 圧力管の供用期間中検査
圧力管の供用期間中検査として、圧力管10本の溶接部等について、計画的に目視による検査を行い健全性を確認した。
- (3) シールプラグ取替工事
定期検査中に行う圧力管供用期間中検査等のため炉心から取出したシールプラグ16体のうち9体について、同一仕様の予備品と取替えた。
- (4) 局部出力検出装置取替工事
原子炉運転時の出力状況を監視するために設置している局部出力検出装置16体のうち1体を信頼性維持の観点から計画的に取替えた。
- (5) 制御棒駆動装置取替工事
制御棒駆動装置の9基の分解点検を計画的に行った。このうち6基については、同一仕様の予備品と取替えた。

(6) プロセス放射線監視装置の更新工事 (図-2 参照)
放射線管理設備のうち、以下のプロセス放射線監視装置を予防保全の観点
および計測単位のS I化を図るため更新した。

- (1) 復水貯蔵タンクとプール水貯蔵タンクのドレンサンプ水モニタ
- (2) エリア放射線監視装置の中性子エリアモニタとγ線エリアモニタ
- (3) 原子炉建屋サンプリングガスモニタとダストモニタ
- (4) タービン建屋サンプリングダストモニタ

(7) 蓄積放射線の調査 (平成10年度計画停止時から継続実施) (図-3 参照)
「ふげん」の廃止措置準備として、構造物に含まれる放射線を評価する
ため、今定期検査において、原子炉格納容器およびタービン建屋内のコンク
リート壁や床のサンプリング調査を実施するとともに、計画停止中に実施予
定であった金属箔の設置(65箇所)を行った。

2. 燃料集合体の取替え

平成13年度計画停止作業において、燃料集合体全数224体のうち40体を新燃
料集合体 (うち混合酸化物燃料は22体) に取替えた。

3. C-濃縮廃液貯蔵タンク下部からのわずかな漏えい (図-4 参照)

定期検査中の2月13日、原子炉補助建屋廃棄物処理室地下1階にあるC-濃縮廃
液貯蔵タンク下部の加温用蒸気出口配管部で固形状の堆積物が発見され、タンク
内容物(主な成分は硫酸ナトリウム)が漏えいしたものと推定された。

濃縮廃液貯蔵タンク下部の保温材を取り外し調査を行った結果、加温用蒸気出
口配管フランジ取付管台とタンク下部鏡板との溶接部近傍 (タンク側) にすじ状
の欠陥が確認された。

漏えい箇所にゴムを当て、漏えい箇所全体を鉄箱で覆い、その中に充填材を注
入する方法で補修を実施し、さらに鉄箱全体を覆うように樹脂を塗布した。

当該タンクについて、特別立入区域パトロール(2回/月)に加え、監視カメラに
よりタンク底部を監視することとした。

[平成14年2月14日、21日 記者発表済み]

その後、C-濃縮廃液貯蔵タンクの下部鏡板部 (補修部を除く) と胴板部につい
て肉厚測定を行いタンクの健全性を確認したが、念のため、タンク下部鏡板部全
面 (補修部を除く) をエポキシ系樹脂で覆うこととした。

今後当該タンクについては内容物を移送した上で、原因調査と漏えい部の恒久
的な対策を行う計画である。

4. 次回の定期検査等の予定

- ・平成14年度計画停止：平成14年11月
 - ・次回定期検査：平成15年4月頃*
- (*運転終了後も原子炉等規制法に基づき定期検査が実施されるため。)

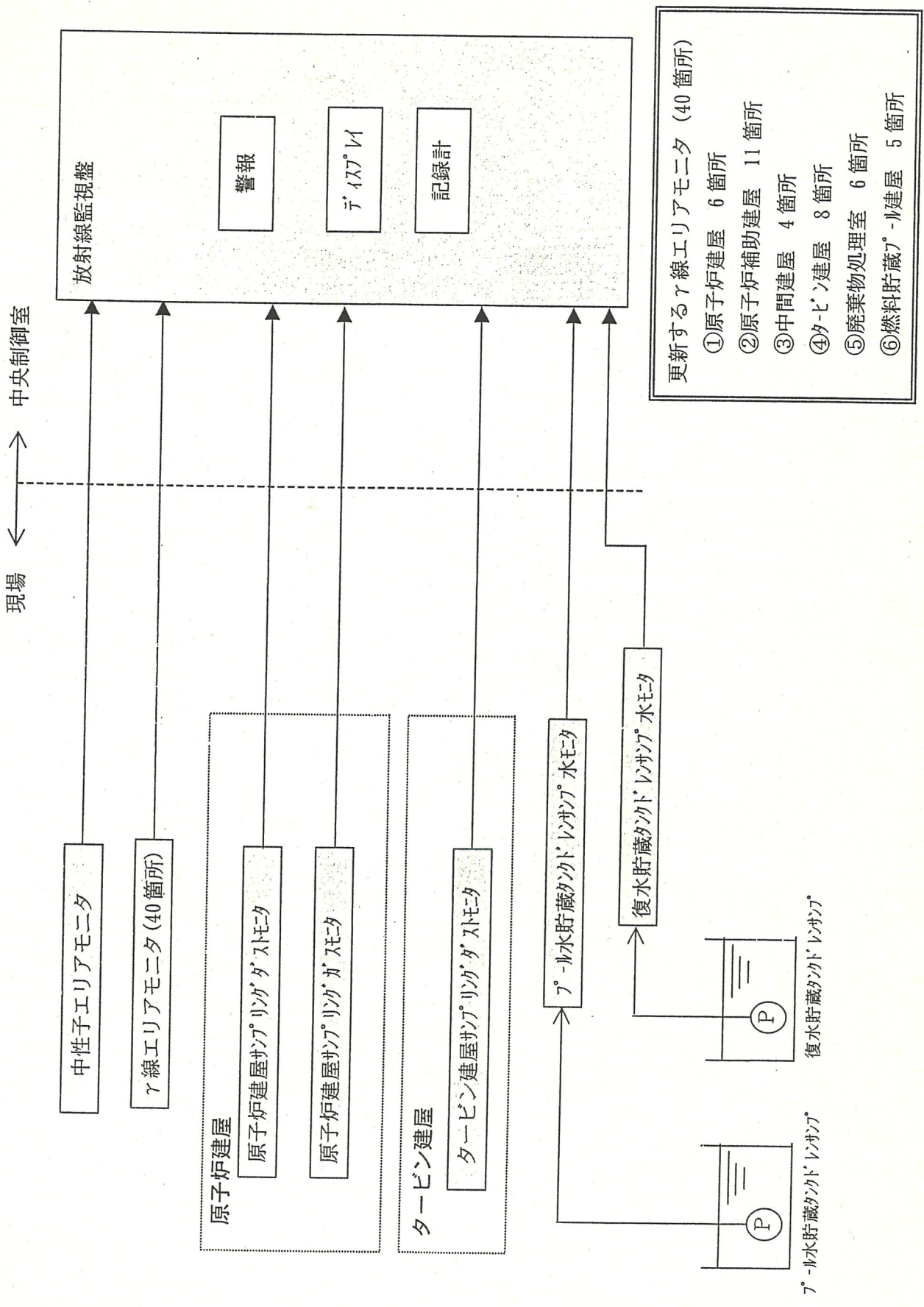


図-2 プロセス放射線監視装置の変更工事概要

金属箔の回収および取付状況

- 金属箔等の種類と大きさ
(小型) 金、コバルト、ニッケル、鉄
直径約 1 cm
厚さ約 0.1~1mm
- (大型) 金
直径約 5 cm
厚さ約 0.1mm

○箇所・個数

設置箇所	17 回定検時	
	現在 取付数	取付数
原子炉上部(小型)	1	-
原子炉側部(小型)	1	-
原子炉側部(大型)	3	-
原子炉建屋内(大型)	0	4
タービン建屋内(大型)	0	2

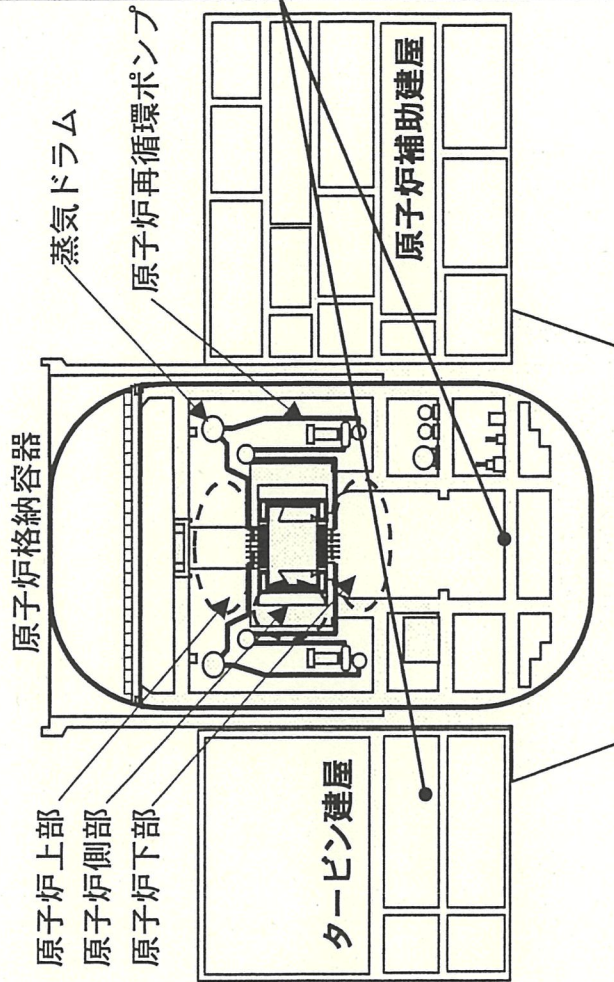
*平成13年度計画停止時に回収・取付予定であったが、実施していない。

○測定方法

各箇所に設置した金属箔は、運転中の中性子照射を受けて放射化する。その金属箔中の放射エネルギーを測定することにより、原子炉運転中の中性子束分布を求める。

コンクリートのサンプリング調査実施箇所

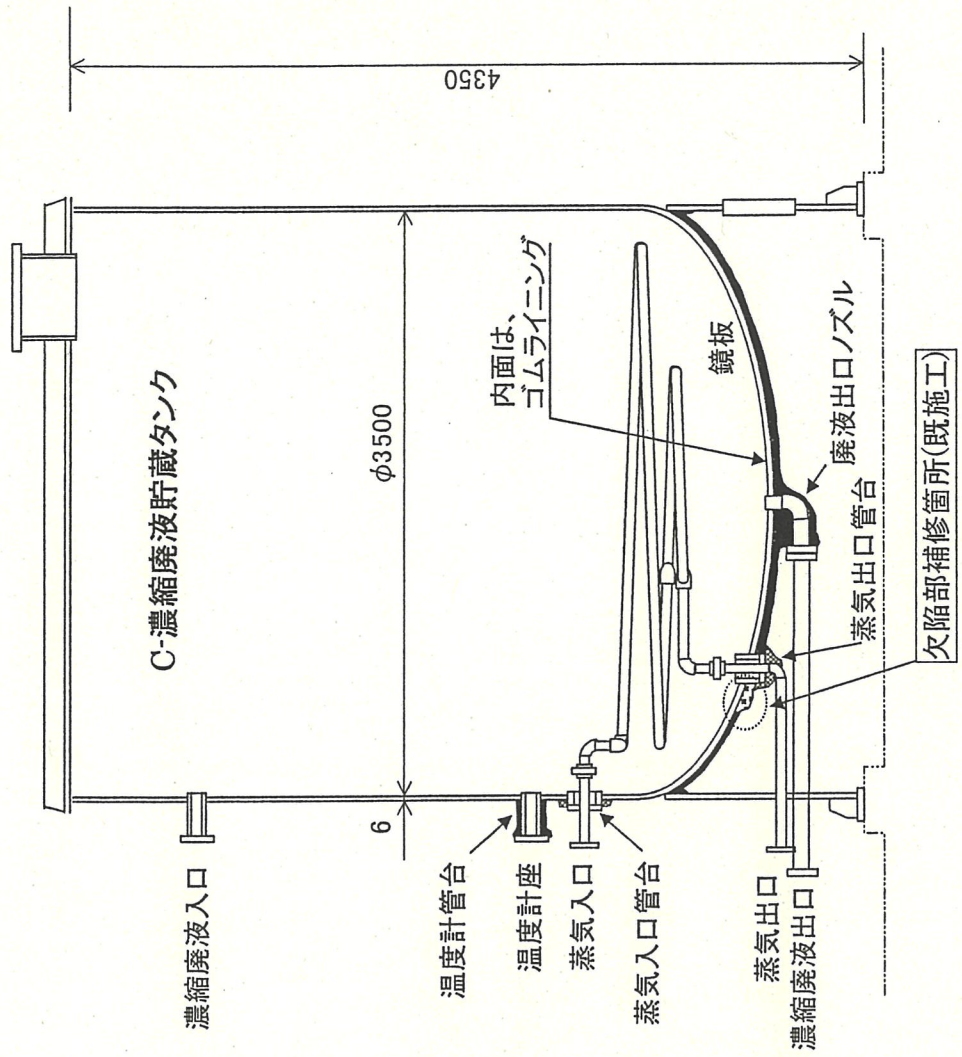
- 調査箇所
 - ・原子炉建屋地下2階の床1箇所(1 サンプル)
 - ・原子炉建屋地下1階の壁・床計3箇所(3 サンプル)
 - ・原子炉建屋6階の床1箇所(1 サンプル)
 - ・タービン建屋地下1階の壁・床計2箇所(2 サンプル)
- 測定方法
コンクリート中に含まれるトリチウムの量を測定。
- サンプリング方法
ボーリングによるサンプリング
 - ・ボーリング仕様
直径約 7cm
深さ約 30cm 7サンプル



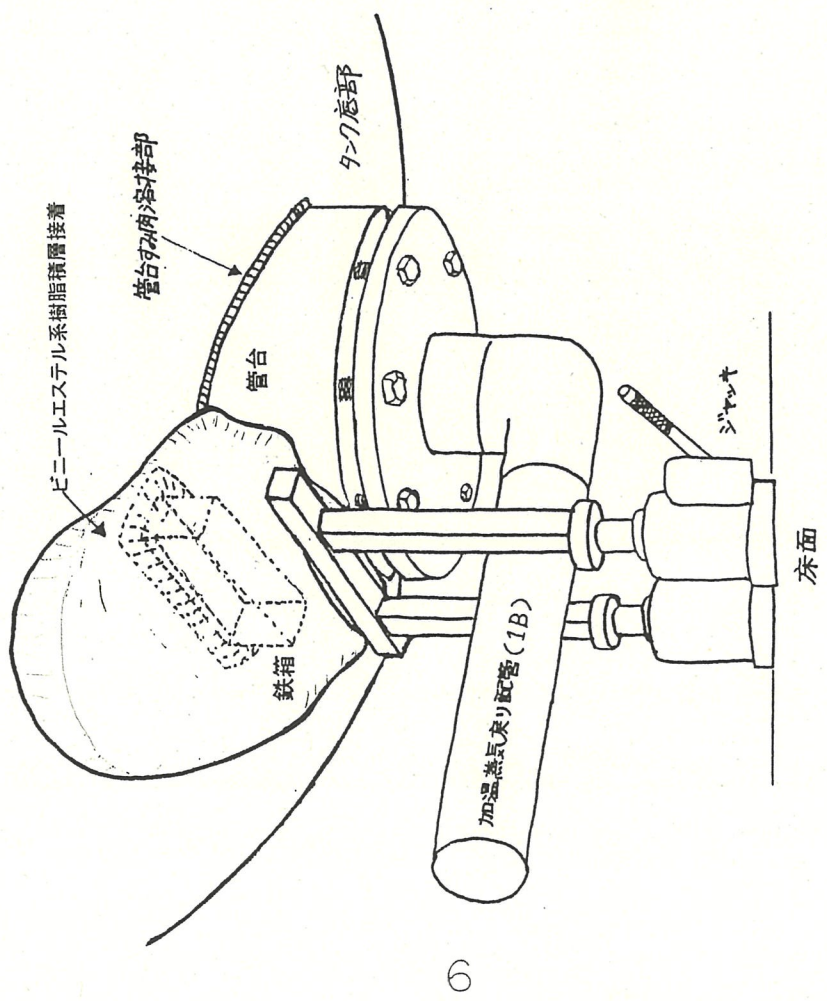
運転計画	平成10年度	平成11年度	平成12年度	平成13年度	平成14年度
	第15回定検	第16回定検	第17回定検	第18回定検	第19回定検
金属箔	●	●●●	●●●	●●●	●●●
コンクリートサンプリング	■	■	■	■	■

*1: ヘリウム循環系配管からのトリチウム漏えいのため原子炉手動停止 (平成13年5月24日~)

図-3 蓄積放射能量の調査概要図 (第17回定期検査時)



■ : 接着剤(エポキシ系樹脂)施工範囲
 ▨ : 接着剤(ビニール系樹脂)施工範囲



欠陥部補修図(ビニール系樹脂積層接着) タンク底部(鏡板全面)エポキシ系樹脂施工図

図-4 C-濃縮廃液貯蔵タンク補修図