

## 高浜発電所4号機の定期検査開始について

2023年12月14日  
関西電力株式会社

高浜発電所4号機（加圧水型軽水炉 定格電気出力87万キロワット、定格熱出力266万キロワット）は、2023年12月16日から約5ヶ月の予定で第25回定期検査を実施します。

定期事業者検査を実施する主な設備は、次のとおりです。

原子炉本体  
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設  
原子炉冷却系統施設  
計測制御系統施設  
放射性廃棄物の廃棄施設  
放射線管理施設  
原子炉格納施設  
その他発電用原子炉の附属施設

以上

<添付資料>

高浜発電所4号機 第25回定期検査の概要

## 高浜発電所4号機 第25回定期検査の概要

## 1. 主要工事等

- (1) 高感度型主蒸気管モニタ他取替工事 (図-1 参照)  
電子部品の製造中止等に伴う保守性向上の観点から、放射線管理施設プロセスモニタリング設備のうち高感度型主蒸気管モニタ(3台)および同モニタが接続されている盤を含む放射線監視装置信号処理盤(全6面)を取り替えます。
- (2) 主変圧器取替工事 (図-2 参照)  
主変圧器のコイル絶縁性能の経年劣化傾向を踏まえ、予防保全として主変圧器を取り替えます。
- (3) 発電機回転子および固定子コイル取替工事 (図-3 参照)  
発電機の回転子コイル・固定子コイルおよび励磁機の絶縁材料の経年劣化傾向を踏まえ、予防保全として、発電機の回転子コイル・固定子コイルおよび励磁機を取り替えます。
- (4) 電気配線貫通部改良工事 (図-4 参照)  
原子炉格納容器の電気配線貫通部(2箇所)について、信頼性向上の観点から、最新型式のモジュラー型に取り替えます。

## 2. 設備の保全対策

- 2次系配管の点検等 (図-5 参照)  
当社の定めた「2次系配管肉厚の管理指針」に基づき、2次系配管635箇所(主要点検部位:257箇所、その他部位:378箇所)について超音波検査(肉厚測定)を実施します。  
また、過去の点検において減肉傾向が確認された部位1箇所および配管取替作業時の作業性を勘案した部位5箇所の合計6箇所を炭素鋼の配管に取り替えます。

## 3. 燃料集合体の取替え

燃料集合体全数157体のうち69体を取り替える予定です。  
(うち、60体は新燃料集合体)

## 4. 今後の予定

原子炉起動、臨界：2024年 4月上旬  
調整運転開始：2024年 4月上旬  
本格運転再開：2024年 4月下旬

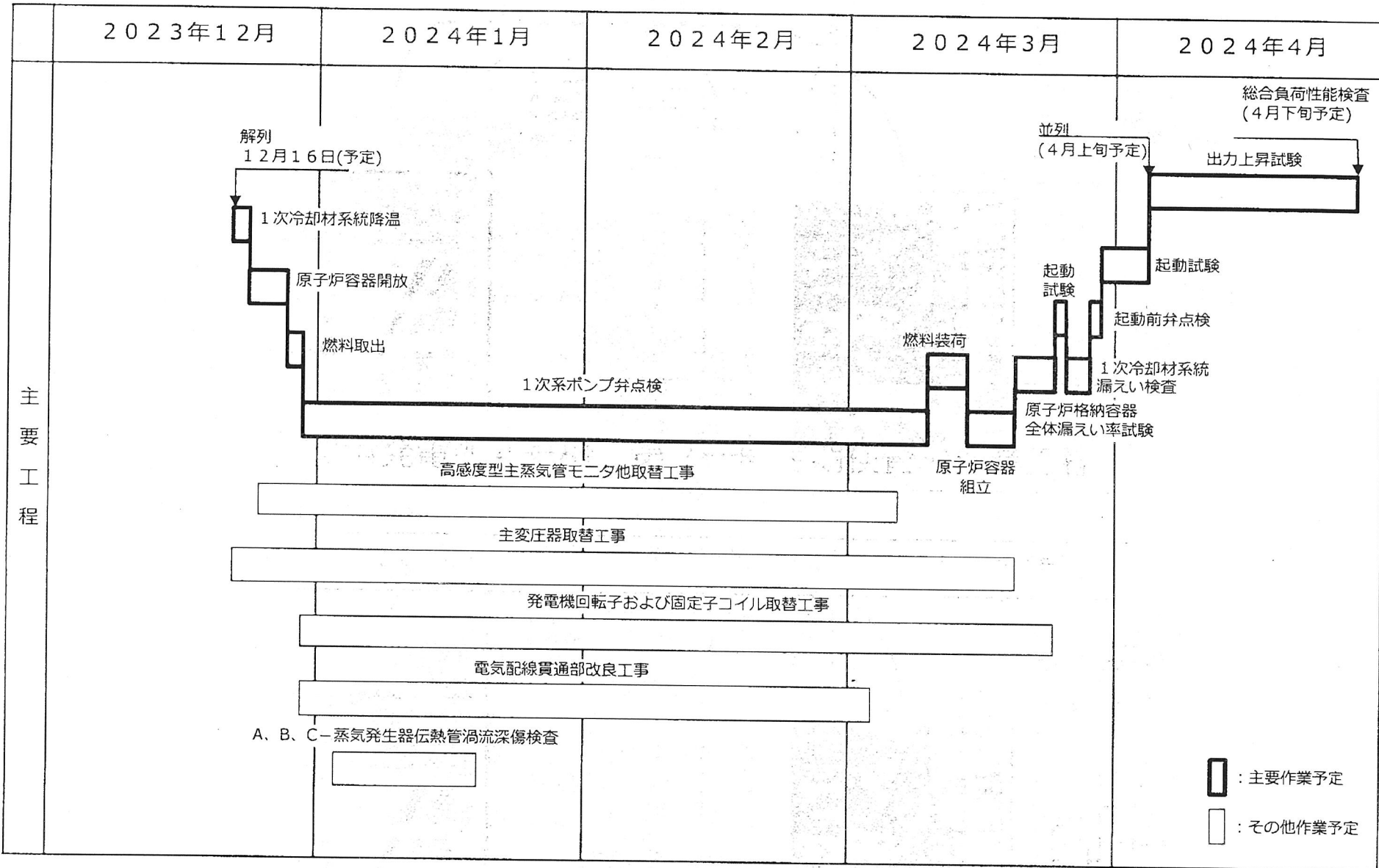
なお、定期検査の作業工程については、別紙を参照下さい。

以上

# 高浜発電所4号機 第25回定期検査の作業工程

別紙

2023年12月16日から以下の作業工程で実施します。



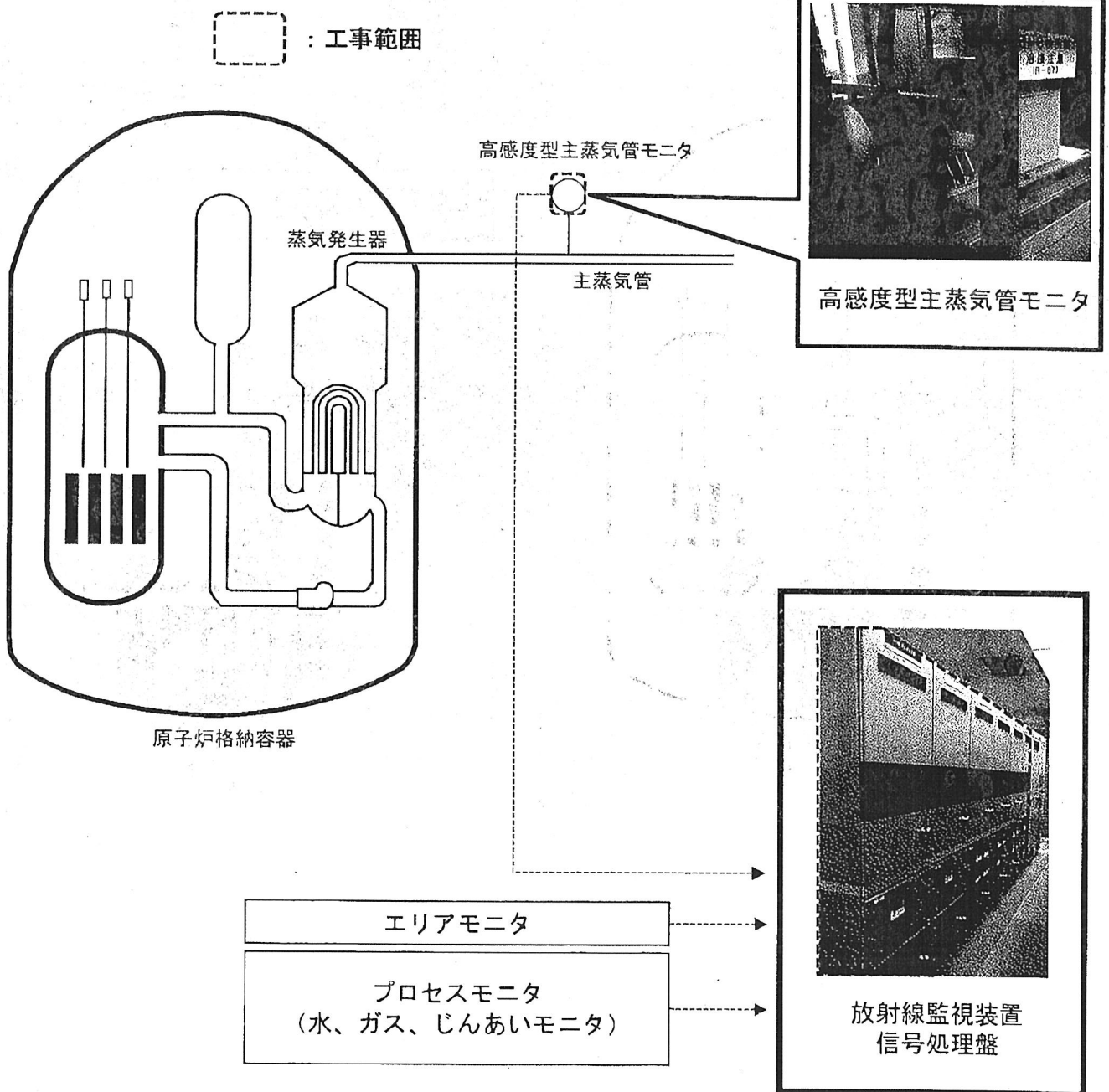
# 図-1 高感度型主蒸気管モニタ他取替工事

## 工事概要

電子部品の製造中止等に伴う保守性向上の観点から、放射線管理施設プロセスモニタリング設備のうち高感度型主蒸気管モニタ※<sup>1</sup> (3台) および同モニタが接続されている盤を含む放射線監視装置信号処理盤※<sup>2</sup> (全6面) を取り替えます。

- ※1 : 蒸気発生器伝熱管から1次冷却材の漏えいが発生した場合に早期に検知すべく、主蒸気管での放射線量の上昇を高感度で検出するモニタ。(各蒸気発生器(計3台)の主蒸気管に1台ずつ設置)
- ※2 : 放射線量を計測するモニタから送られる電気信号を線量当量率等に変換し表示させる処理盤。また、線量当量率等の上昇を検知した際には、警報を発信させる装置。

## 工事概要図

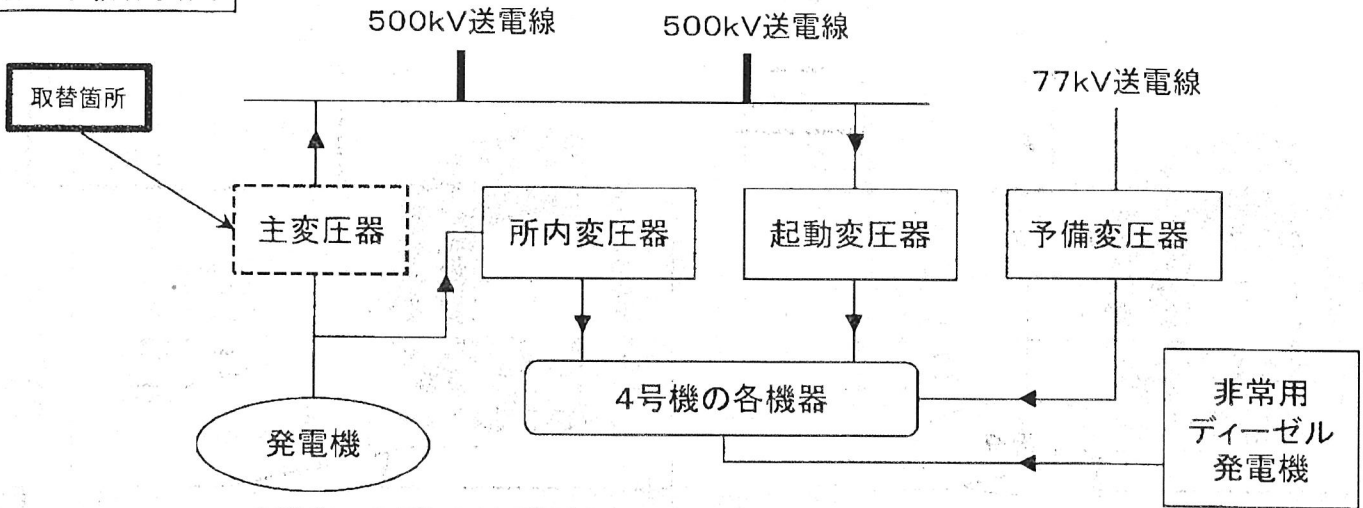


## 図-2 主変圧器取替工事

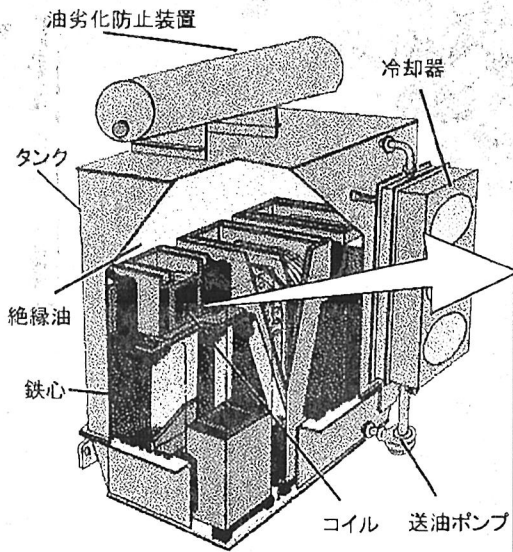
### 工事概要

主変圧器のコイル絶縁性能の経年劣化傾向を踏まえ、予防保全として主変圧器を取り替えます。

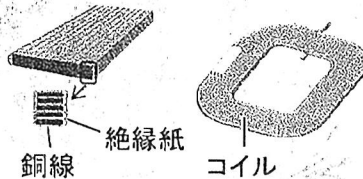
### 電気系統概要図



### 取替後の主変圧器概要図

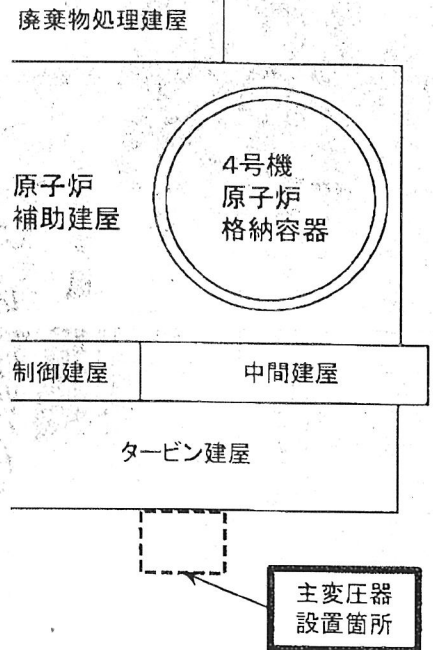


#### 【コイルの絶縁性能の経年劣化】



コイルは、銅線数本を絶縁紙で巻き上げたもので、絶縁油が入ったタンク内にある。  
 絶縁紙は、長期間、変圧器運転温度の熱影響等を受けることで強度が低下(経年劣化)する。  
 この状態で、送電線事故等の外的要因により主変圧器コイルに電磁力が加わった場合、絶縁破壊に至る可能性がある。

### 主変圧器設置箇所図



	取替前の仕様	取替後の仕様
定格電圧	高圧509.375kV／低圧23kV	同左
定格容量	930MVA	同左
外形寸法(全体)	約16.4m×約11.3m×約9.2m	約15.8m×約11.6m×約9.2m

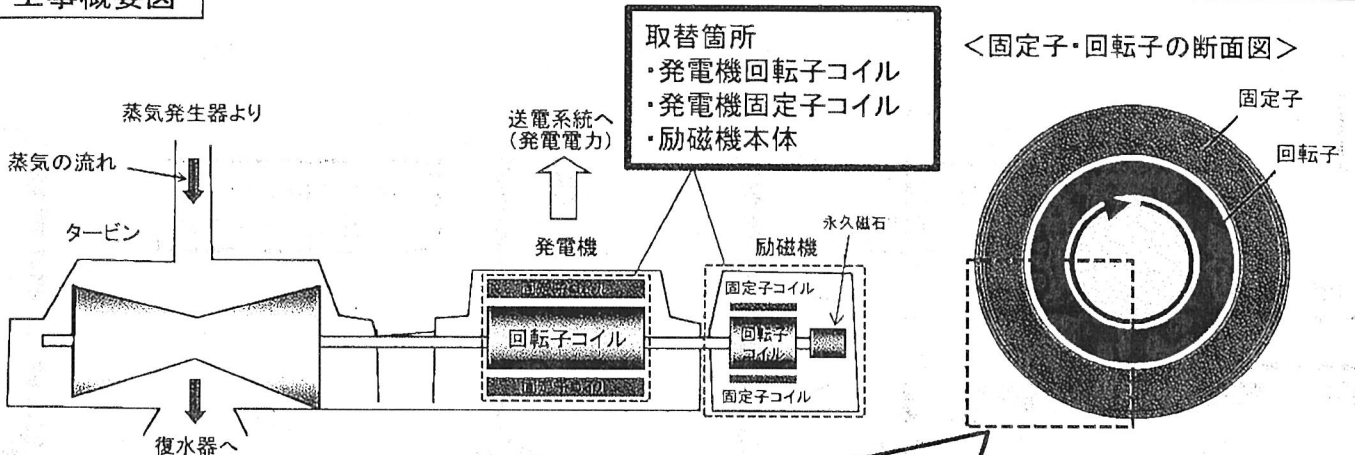
図-3 発電機回転子および固定子コイル取替工事

工事概要

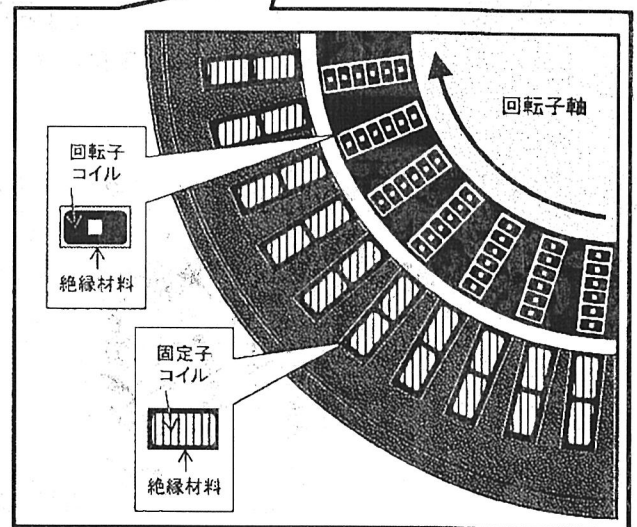
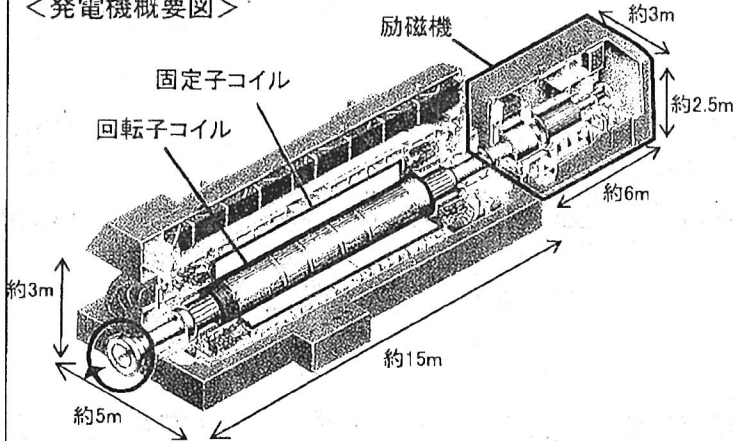
発電機の回転子コイル・固定子コイルおよび励磁機の絶縁材料※の経年劣化傾向を踏まえ、予防保全として、発電機の回転子コイル・固定子コイルおよび励磁機を取り替えます。

※電気絶縁性に優れたエポキシ樹脂およびガラスエポキシ樹脂

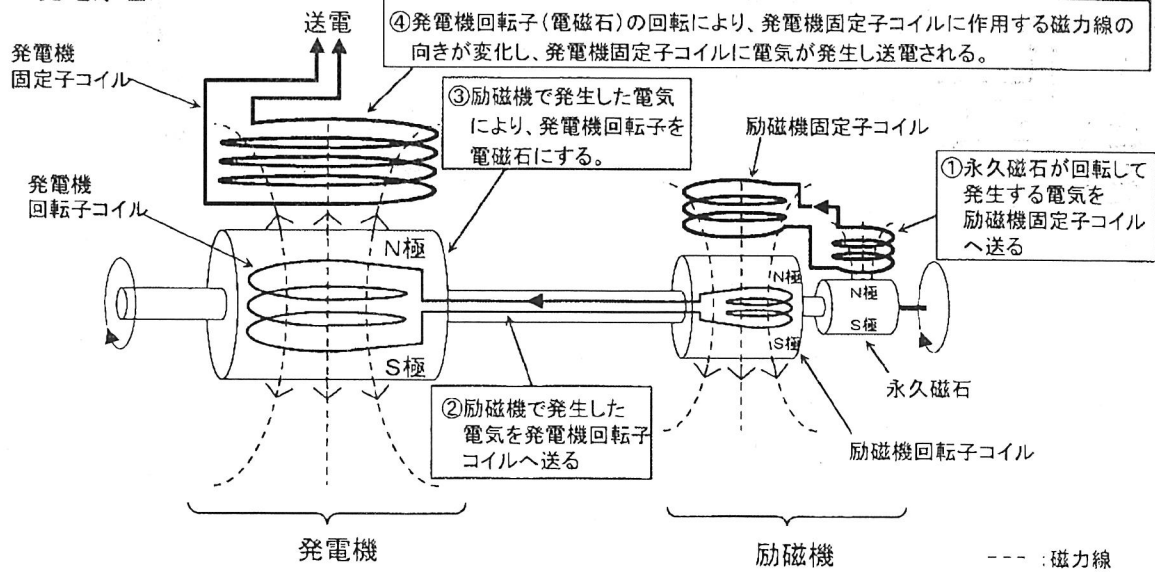
工事概要図



<発電機概要図>



<発電原理>



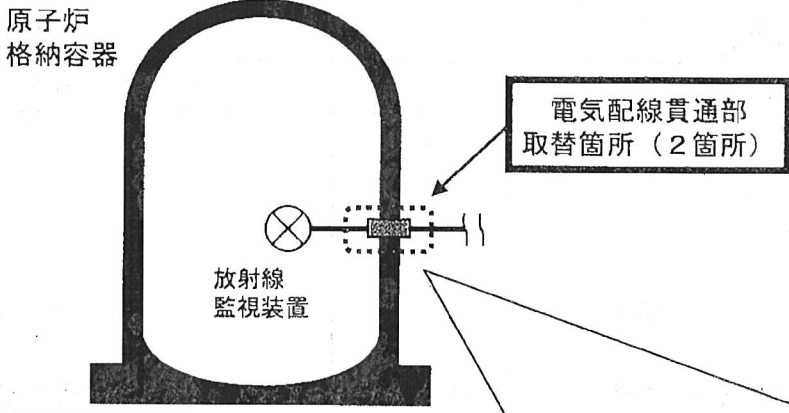
# 図-4 電気配線貫通部改良工事

## 工事概要

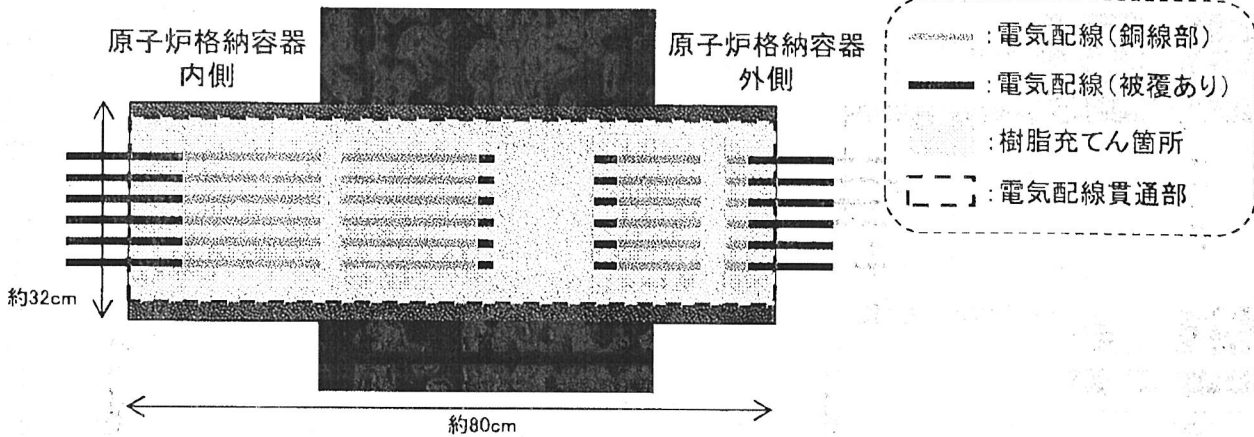
原子炉格納容器の電気配線貫通部（2箇所）について、信頼性向上の観点から、最新型式のモジュラー型※に取り替えます。

※取替前に比べ、より過酷な環境下でも貫通部の電氣的機能（絶縁性能等）が維持できることを確認された型式

## 工事概要図



### <取替前> キャニスター型：電気配線を一つにまとめて貫通



### <取替後> モジュラー型：電気配線を分割して貫通

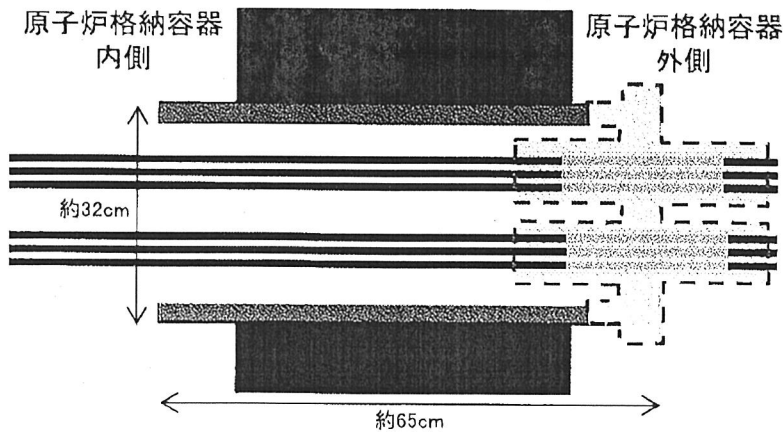


図-5 2次系配管の点検等

点検概要

今定期検査において、合計635箇所について超音波検査（肉厚測定）を実施します。

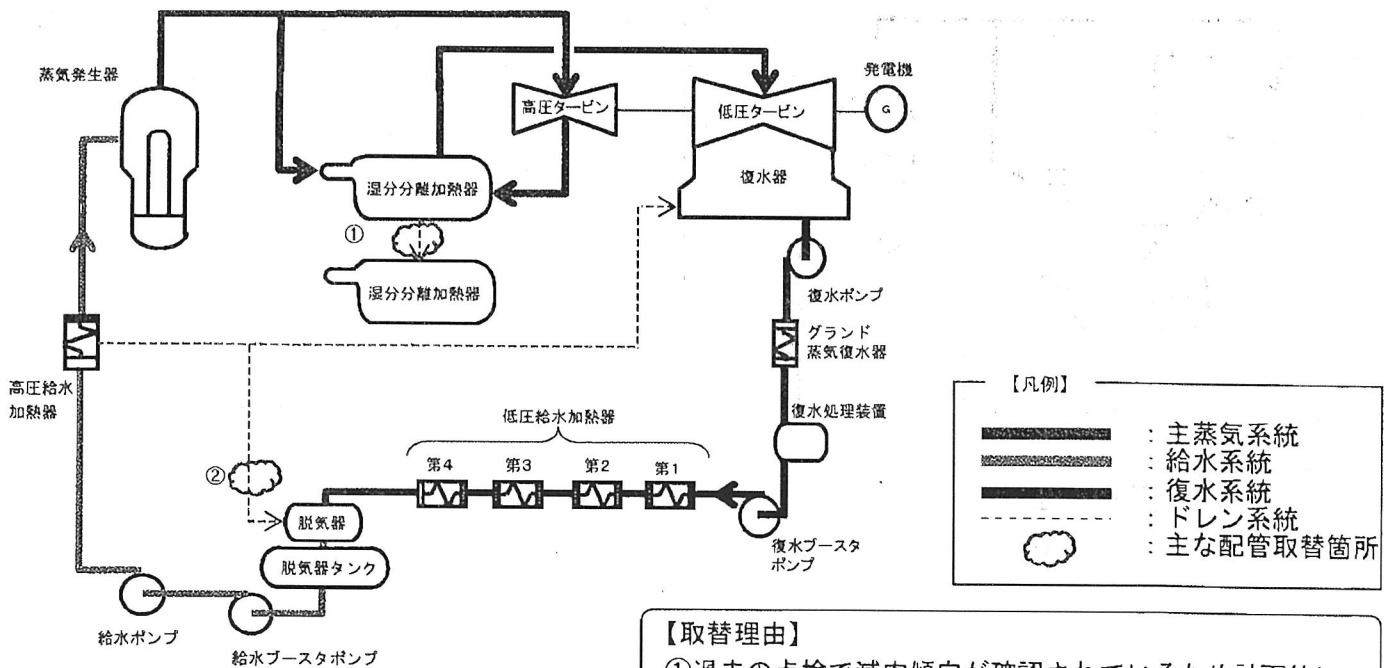
○ 2次系配管肉厚の管理指針に基づく超音波検査（肉厚測定）部位

	「2次系配管肉厚の管理指針」 の点検対象部位	今回点検実施部位
主要点検部位	1, 581	257
その他部位	1, 044	378
合計	2, 625	635

工事概要図

過去の点検において減肉傾向が確認された部位1箇所および、配管取替時の作業性を勘案した部位5箇所の合計6箇所を炭素鋼の配管に取り替えます。

<系統別概要図>



【取替理由】

- ①過去の点検で減肉傾向が確認されているため計画的に取替える箇所  
炭素鋼 ⇒ 炭素鋼 1箇所
- ②配管取替え時の作業性を勘案して取り替える箇所  
炭素鋼 ⇒ 炭素鋼 5箇所

【合計6箇所】