高浜発電所４号機の定期検査開始

２０２６年１１月１２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）において、２０２６年１１月１４日から２０２７年８月上旬の予定で第２７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２７回定期検査の概要
（別紙）　　高浜発電所４号機　第２７回定期検査の作業工程

添付資料

高浜発電所４号機 第２７回定期検査の概要

１．主要工事

（蒸気発生器取替工事）　（図－１参照）

蒸気発生器伝熱管の応力腐食割れ、および経年的に蓄積したスケールによる伝熱管の外面減肉に鑑み、長期的な信頼性を確保する観点から、予防保全対策として蒸気発生器一式を取り替えます。

工事にあたっては、仮開口部、仮設レールおよび仮設揚重設備を設置し、搬出入を行います。また、旧蒸気発生器については、３、４号機共用の蒸気発生器保管庫に保管します。

（原子炉安全保護盤取替工事）　（図－２参照）

原子炉安全保護盤の電子部品が製造中止となったことから、今後の保守性を考慮し、最新の原子炉安全保護盤に取り替えます。

（格納容器ポーラクレーン電気設備取替工事）　（図－３参照）

格納容器ポーラクレーンの電気設備が製造中止となったことから、今後の保守性を考慮し、最新の電気設備に取り替えます。

（タービン動補助給水ポンプ取替工事）　（図－４参照）

保守性向上の観点から、タービン動補助給水ポンプを海外製から国産のポンプに取り替えます。

（格納容器真空逃がし弁取替工事）　（図－５参照）

保守性向上の観点から、格納容器真空逃がし弁を海外製から国産の弁に取り替えます。

２．２次系配管の保全対策　（図－６参照）

当社の定めた「２次系配管肉厚の管理指針」に基づき、２次系配管の６９１箇所（主要点検部位：３９０箇所、その他部位：３０１箇所）について超音波検査（肉厚測定）、４箇所については内面目視点検を実施します。

また、配管取替え時の作業性を勘案した部位５２箇所については炭素鋼の配管に取り替えます。

３．燃料集合体の取替計画

燃料集合体全数１５７体のうち８５体を取り替える予定です。内訳は以下のとおりです。

なお、炉内のＭＯＸ燃料は１６体で、すべてＭＯＸ新燃料を使用する予定です。

（炉内の燃料集合体の内訳）

- 新燃料集合体　　：５２体（うち、１６体はＭＯＸ新燃料）
- 再使用燃料集合体※１　　：３３体
- 継続使用燃料集合体※２　：７２体

※１：前運転サイクルより前に使用した一部照射済の燃料で、使用済燃料ピットで一時的に保管されていたもの。

※２：前運転サイクルから継続して使用する燃料。

４．今後の予定

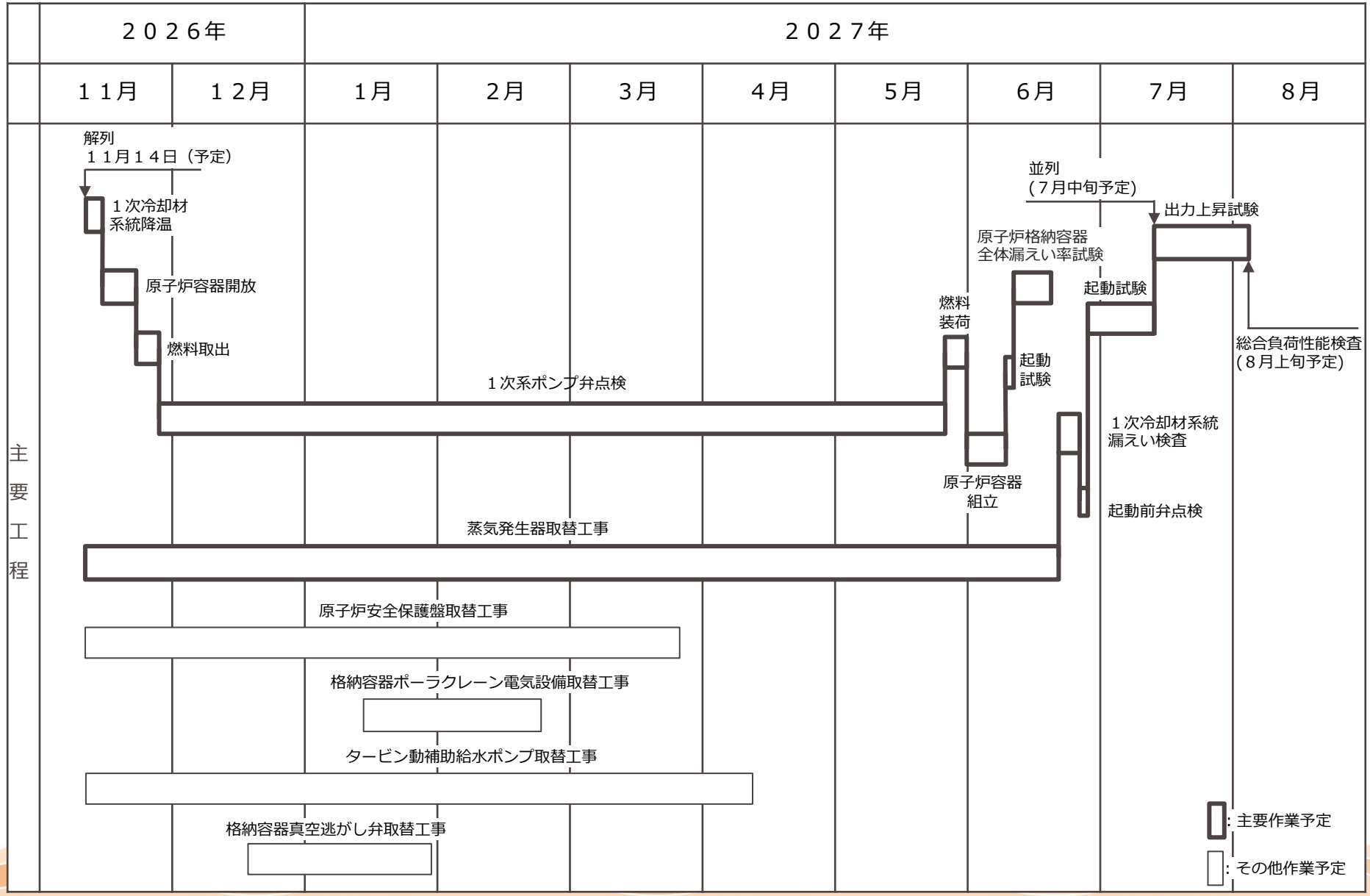
原子炉起動、臨界：２０２７年　７月上旬
調整運転開始：２０２７年　７月中旬
本格運転再開：２０２７年　８月上旬

以　上

別紙

高浜発電所４号機　第２７回定期検査の作業工程

２０２６年１１月１４日から以下の作業工程で実施します。

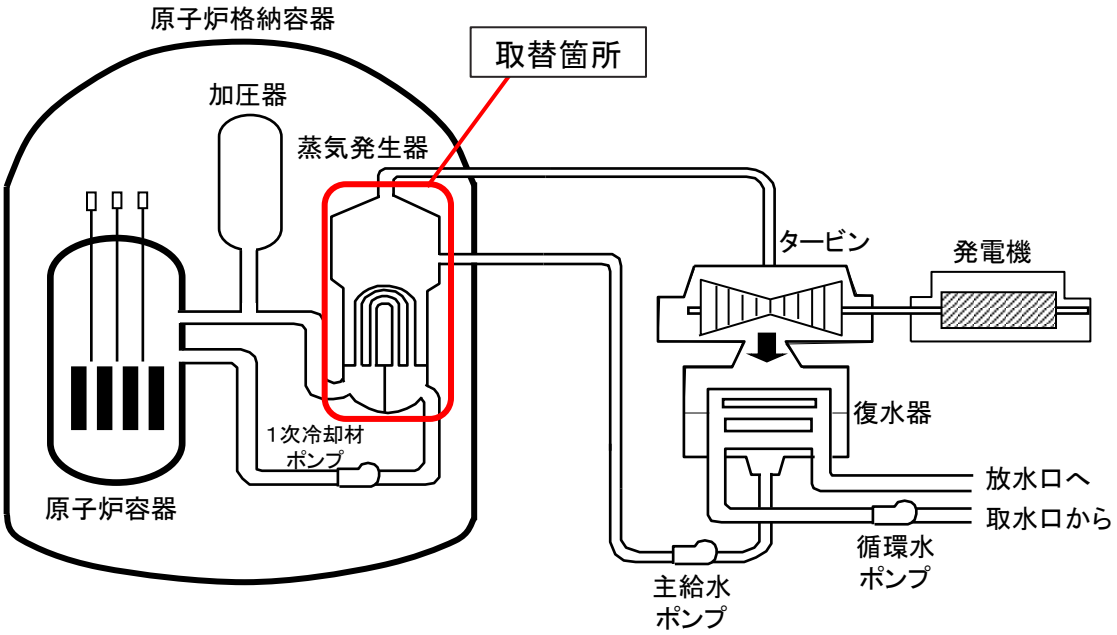


図－1（1／2） 蒸気発生器取替工事

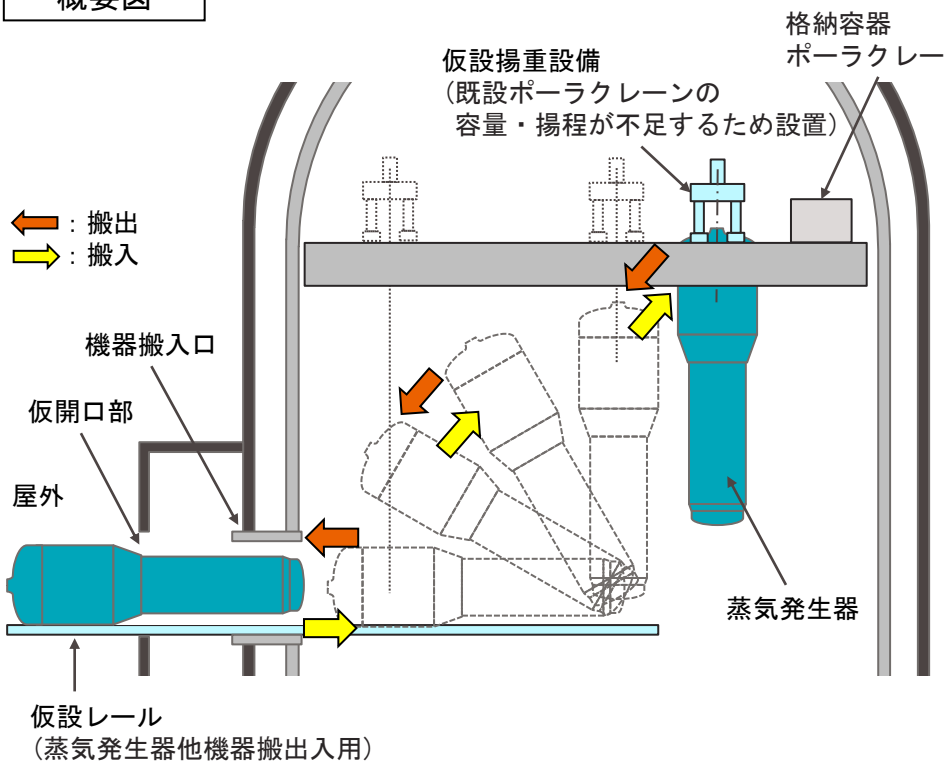
工事目的

蒸気発生器伝熱管の応力腐食割れ、および経年的に蓄積したスケールによる伝熱管の外面減肉に鑑み、長期的な信頼性を確保する観点から、予防保全対策として蒸気発生器一式を取り替えます。

系統図



概要図



＜蒸気発生器　仕様＞

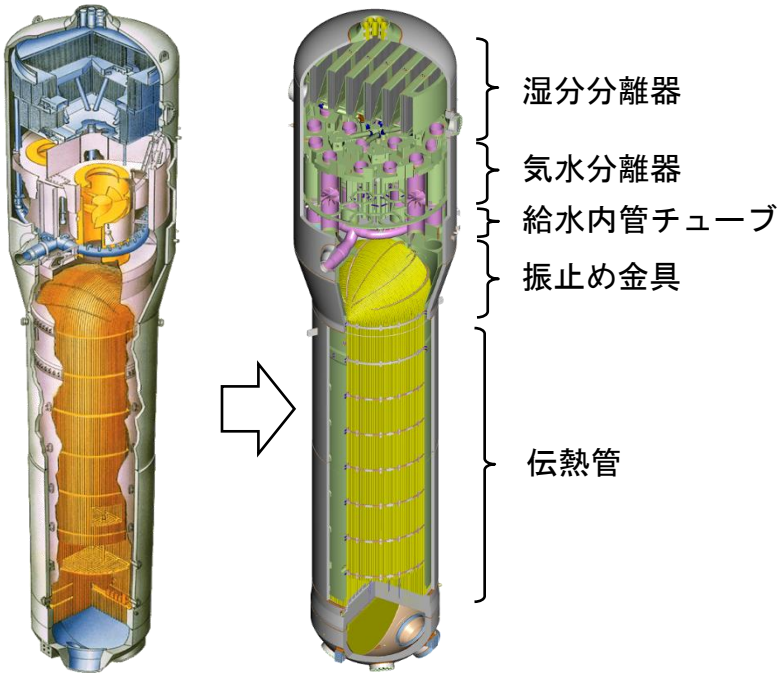
	取替前	取替後
ＳＧ高さ	約21m	約21m
胴外径	（上部） 約4.5m （下部） 約3.4m	（上部） 約4.5m （下部） 約3.5m
重量	約315t	約340t

＜クレーン　仕様＞

設備名	定格荷重(t)
仮設揚重設備	約380
格納容器ポーラクレーン(既設)	約180

図－1（2／2） 蒸気発生器取替工事

工事概要



５１Ｆ型（現行）　　５４ＦⅡ型（取替え後）

【主な変更点】

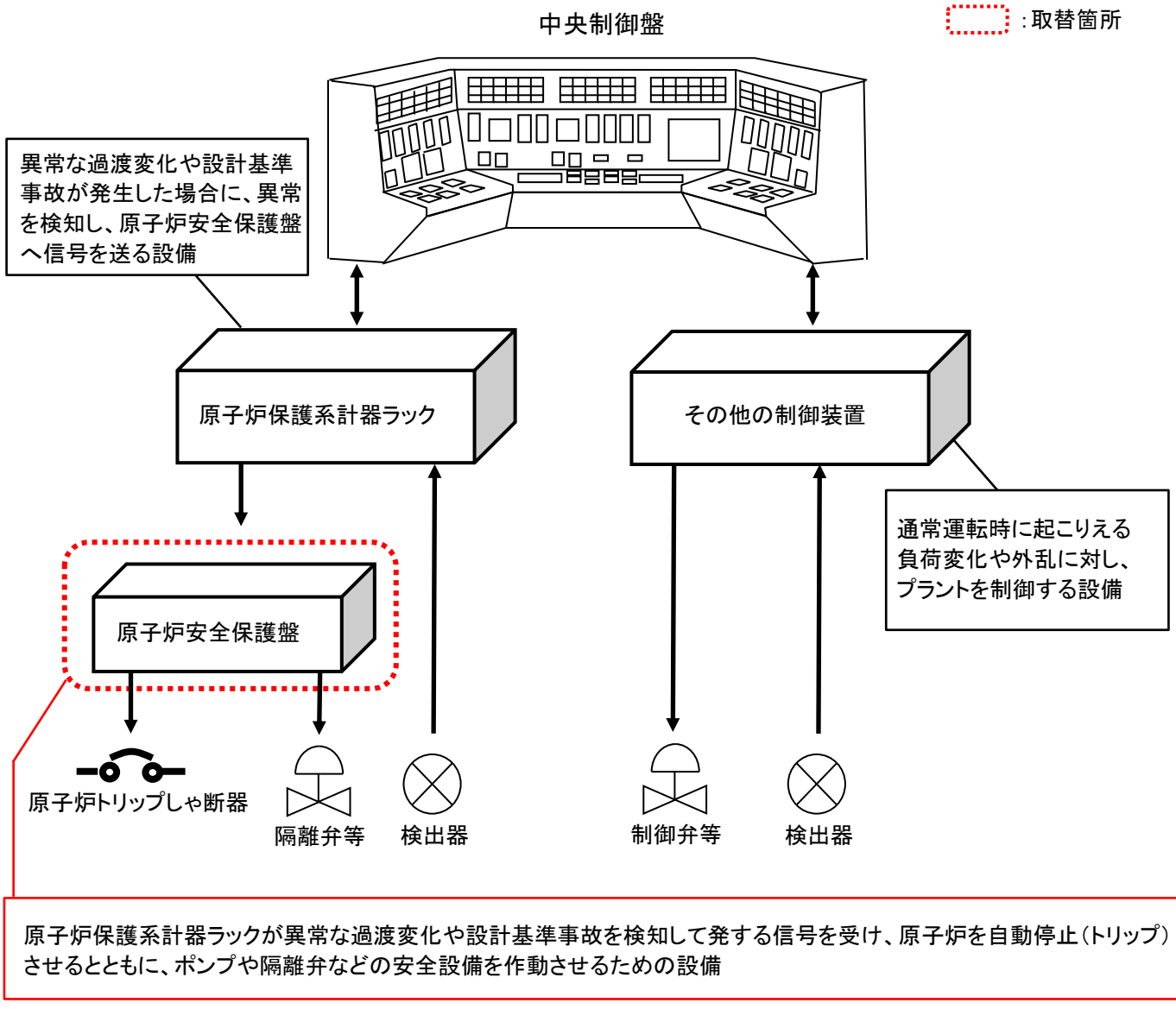
項目	５１Ｆ型(現行)	５４ＦⅡ型(取替え後)	目的
伝熱管材料	６００合金	６９０合金	耐食性に優れた伝熱管を採用し、伝熱管に対する応力腐食割れ感受性の低減を図る （伝熱性能は現行と同じ）
湿分分離器	二段型湿分分離器	一段型湿分分離器	湿分分離性能を向上させることで、タービン・主蒸気管の設備信頼性向上を図る
気水分離器	大型標準	小型高性能	
給水内管チューブ	Ｊチューブ	スプレイチューブ	蒸気発生器の外から持ち込まれる異物の低減を図る
振止め金具	V型２本組	V型３本組	外周部の支持点を増やし、伝熱管に対する耐流動振動性の向上を図る

図－２　原子炉安全保護盤取替工事

工事概要

原子炉安全保護盤の電子部品が製造中止となったことから、今後の保守性を考慮し、最新の原子炉安全保護盤に取り替えます。

取替概要図



原子炉保護系計器ラックが異常な過渡変化や設計基準事故を検知して発する信号を受け、原子炉を自動停止（トリップ）させるとともに、ポンプや隔離弁などの安全設備を作動させるための設備

図－３　格納容器ポーラクレーン電気設備取替工事

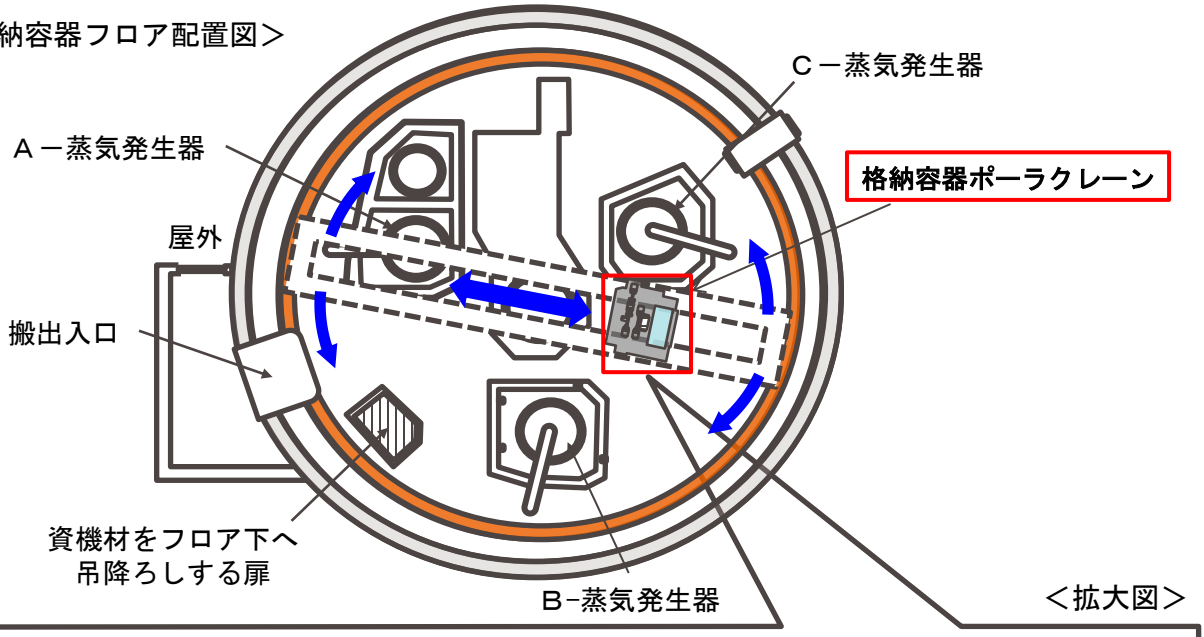
工事概要

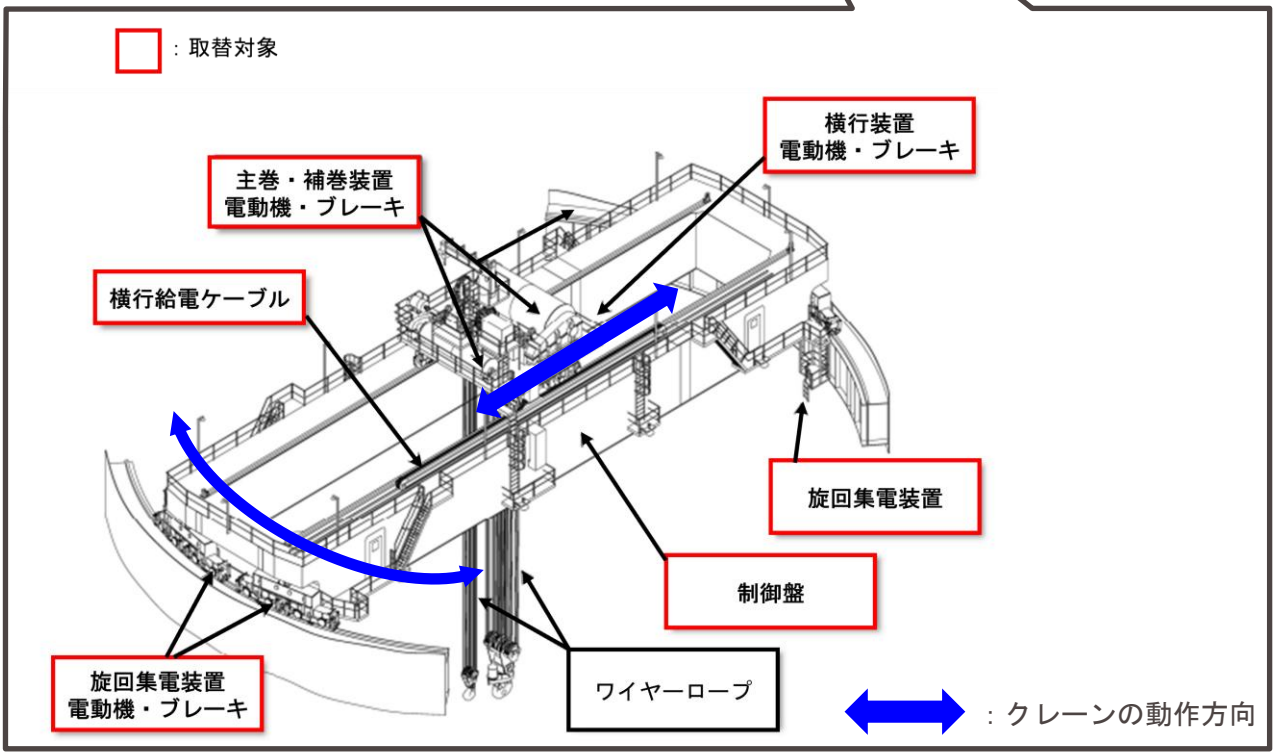
格納容器ポーラクレーンの電気設備が製造中止となったことから、今後の保守性を考慮し、最新の電気設備に取り替えます。

取替概要図

格納容器ポーラクレーンを構成する以下の設備を取り替えます。
・電動機（横行装置、旋回集電装置、主巻・補巻装置）
・ブレーキ（横行装置、旋回集電装置、主巻・補巻装置）
・横行給電ケーブル・制御盤

＜格納容器フロア配置図＞



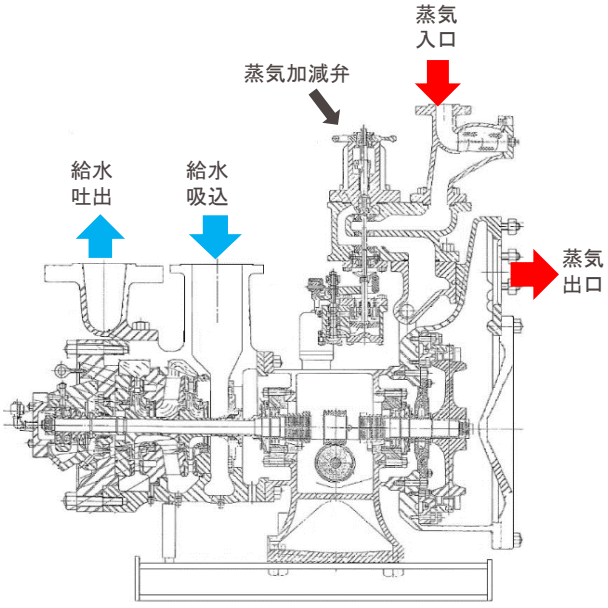


図－4　タービン動補助給水ポンプ取替工事

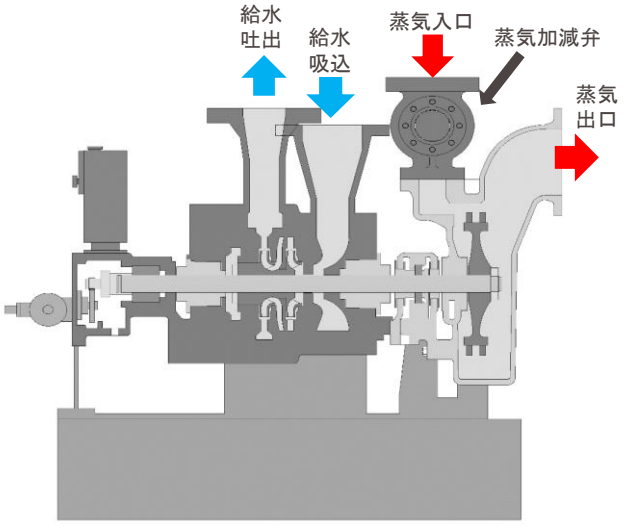
工事目的

保守性向上の観点から、タービン動補助給水ポンプを海外製から国産のポンプに取り替えます。また、取替えにあたっては電源喪失時の運転操作を簡素化できるポンプを採用し、安全性向上を図ります。

工事概要



取替前ポンプ



取替後ポンプ

【取替後の主な変更点】

項目	取替前	取替後
ポンプ製造メーカ	Coffin(コフィン)社 (米国)	三菱重工業株式会社 （基本性能(流量、揚程等)は取替前と同じ）
蒸気加減弁	電源喪失時に蒸気加減弁を手動で開操作する必要がある	常時開であるため、電源喪失時に手動操作が不要となる

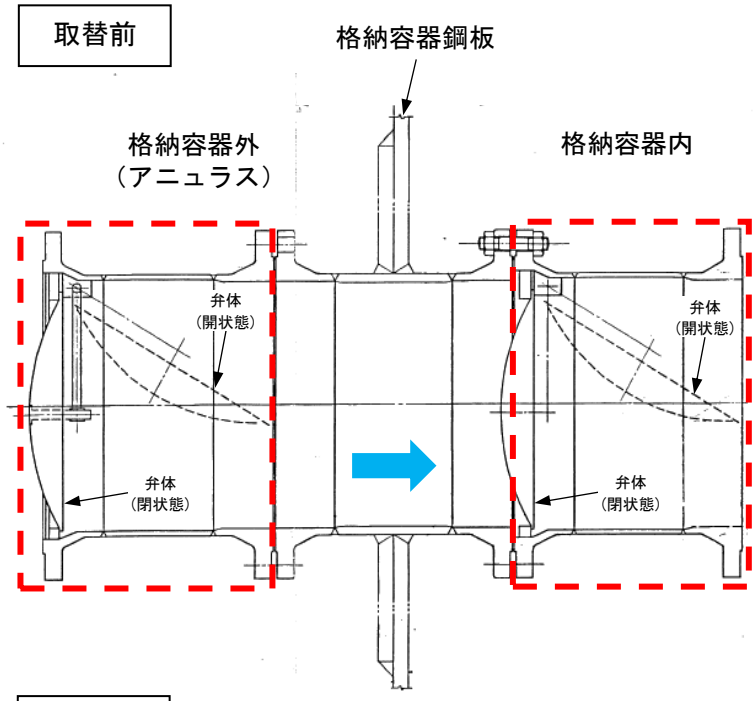
図－５　格納容器真空逃がし弁取替工事

工事概要

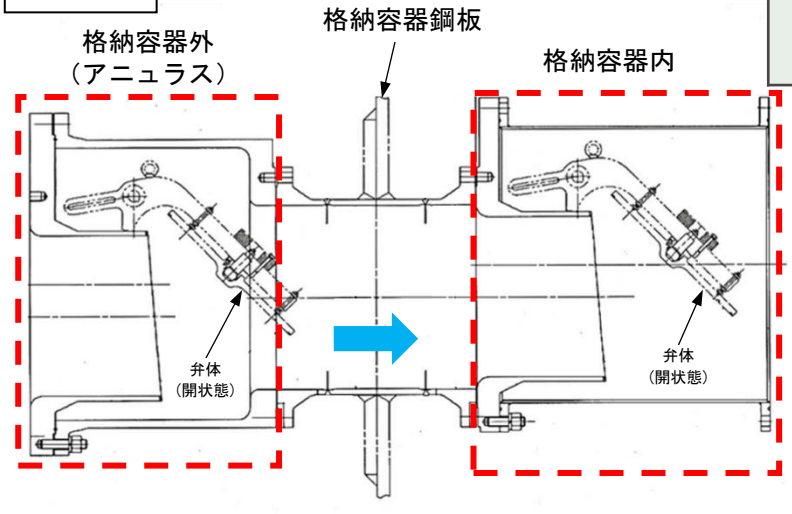
保守性向上の観点から、格納容器内（２台）およびアニュラス内（２台）に設置の格納容器真空逃がし弁を海外製弁から国産弁に取り替えます。

取替概要図

取替前



取替後



：取替範囲

：空気の流れ

	取替前	取替後
呼び径	24B	20B
材料	【フランジ部】 ASME SA350 LF1 （炭素鋼に相当） 【管部】 ASME SA516 Gr.70 （圧力容器用鋼板）	SCPH2 （鋳鋼）

格納容器真空逃がし弁は、格納容器スプレイ系統の誤動作等により、意図せず格納容器内が負圧となった際、自動的にアニュラスから空気を吸い込み、格納容器の破損を防止するために設置されている弁である。

図－６　２次系配管の保全対策

点検概要

合計６９５箇所について超音波検査（肉厚測定）等を実施します。

○　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）および内面目視点検

	「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	
		超音波検査（肉厚測定）	内面目視点検※１
主要点検部位	１，５７３	３９０	４※２
その他部位	１，０４４	３０１	－
合計	２，６１７	６９１	４
		６９５	

※１：内面目視点検の結果、配管内面に減肉が認められれば、超音波検査（肉厚測定）を実施します。

※２：高圧排気管（高圧タービンから湿分分離加熱器までの配管）

交換概要

合計５２箇所について配管の取替えを実施します。

交換理由	交換前	交換後	箇所
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	５２

［合計　52箇所］

＜系統別概要図＞

