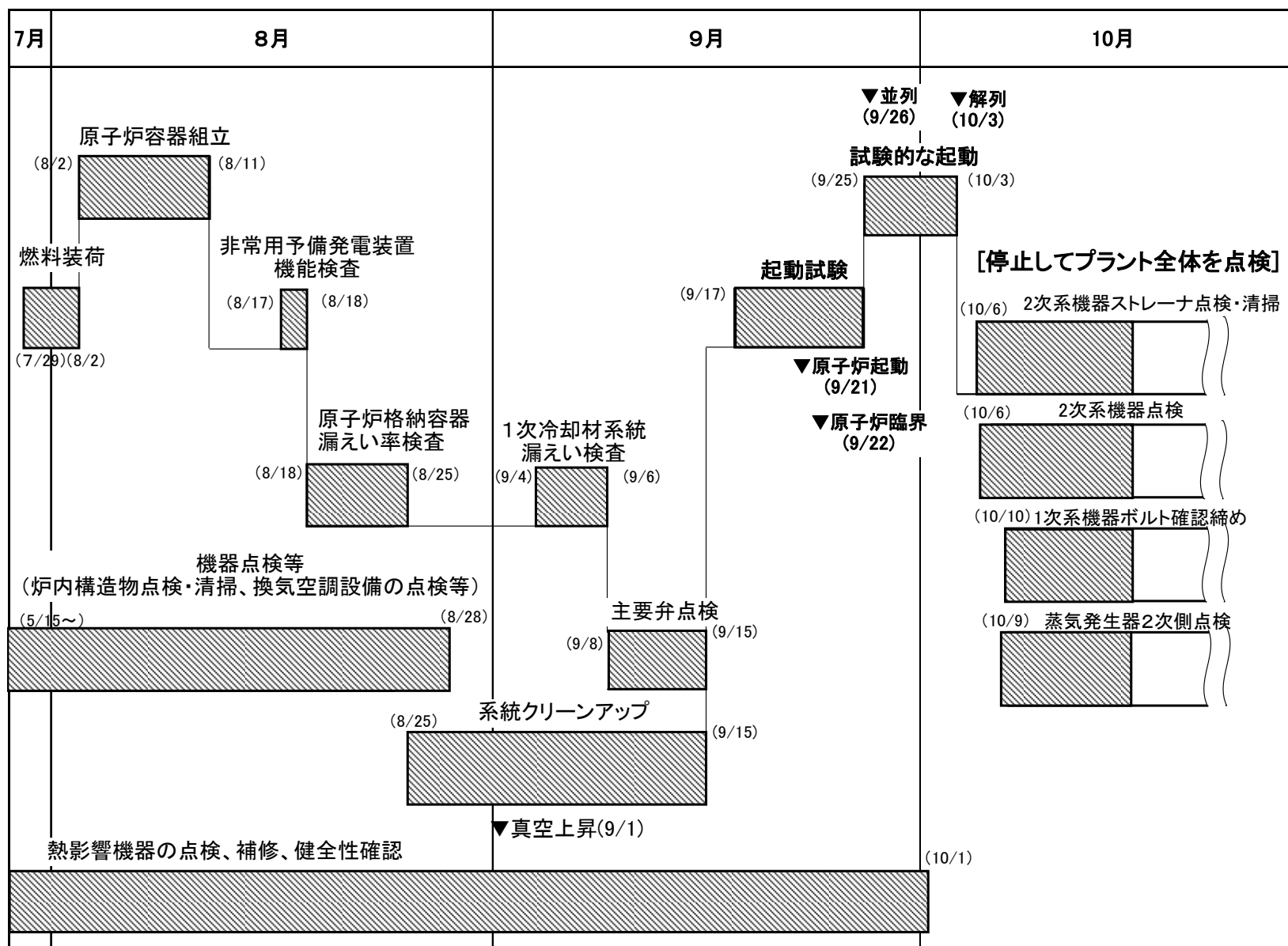


美浜発電所3号機の点検状況

平成18年10月16日
関西電力株式会社

美浜3号機 第21回定期検査工程(燃料装荷～起動～停止)

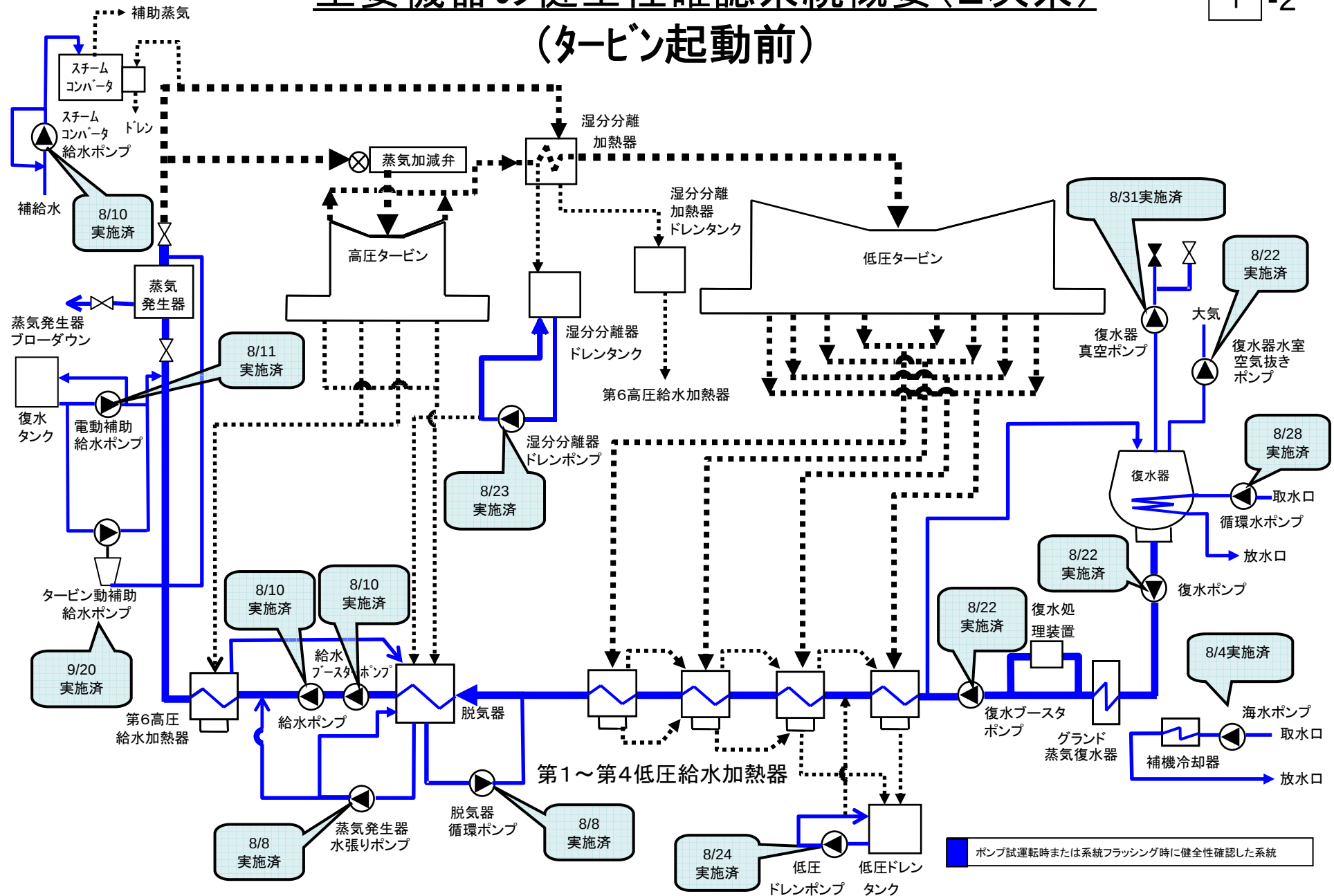


$$1 - 1$$



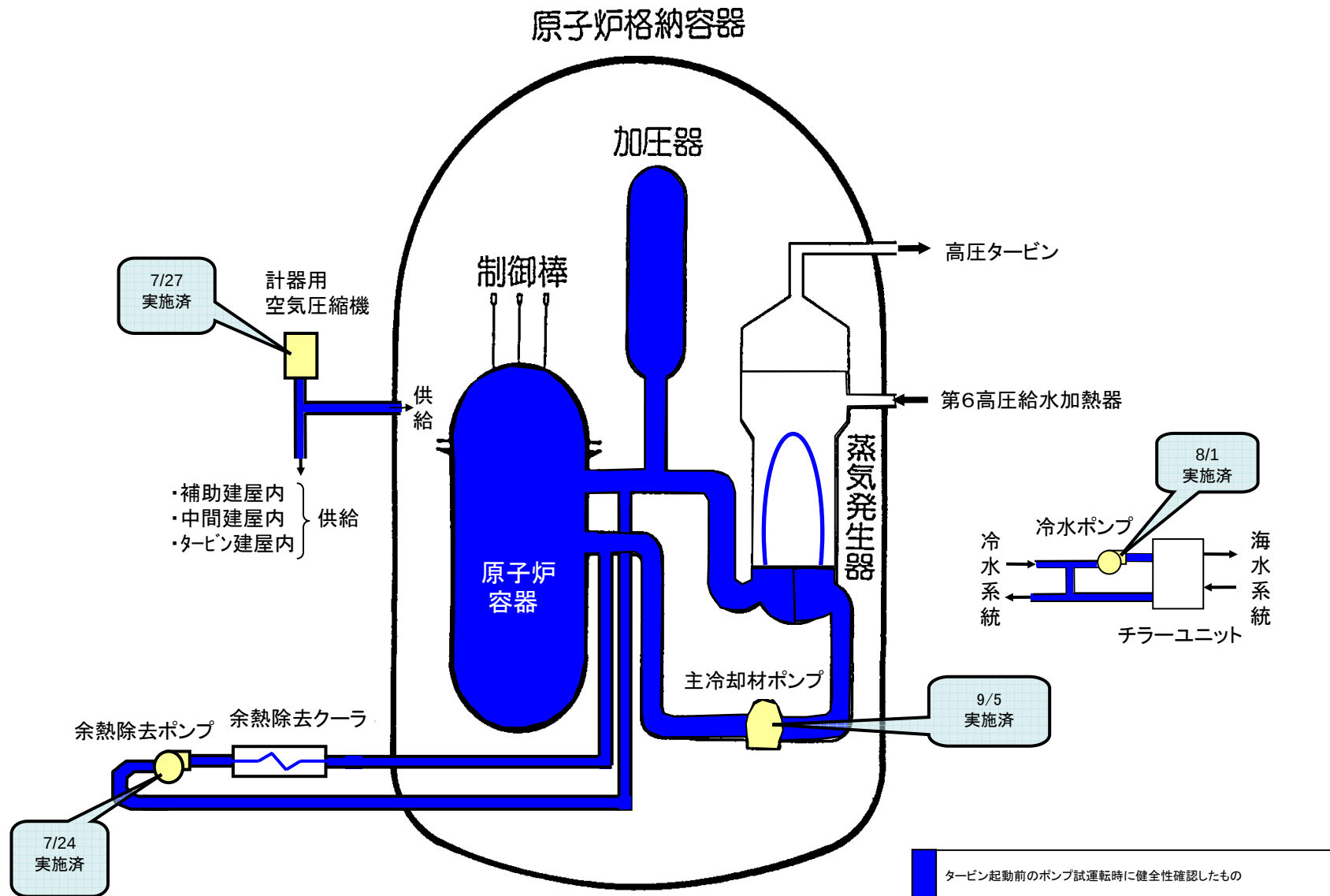
主要機器の健全性確認系統概要(2次系) (タービン起動前)

1 -2



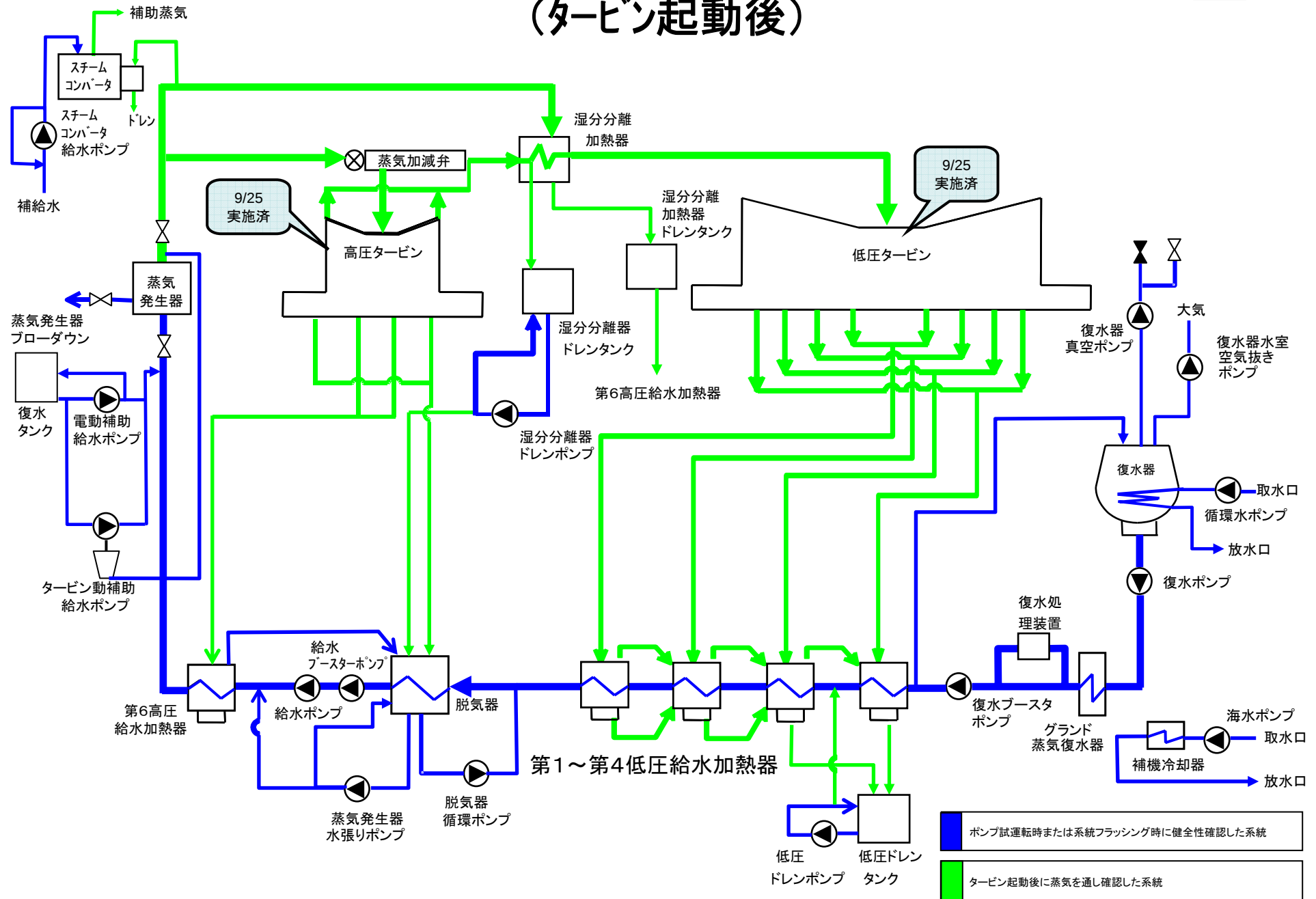
主要機器の健全性確認系統概要(1次系)

1-3

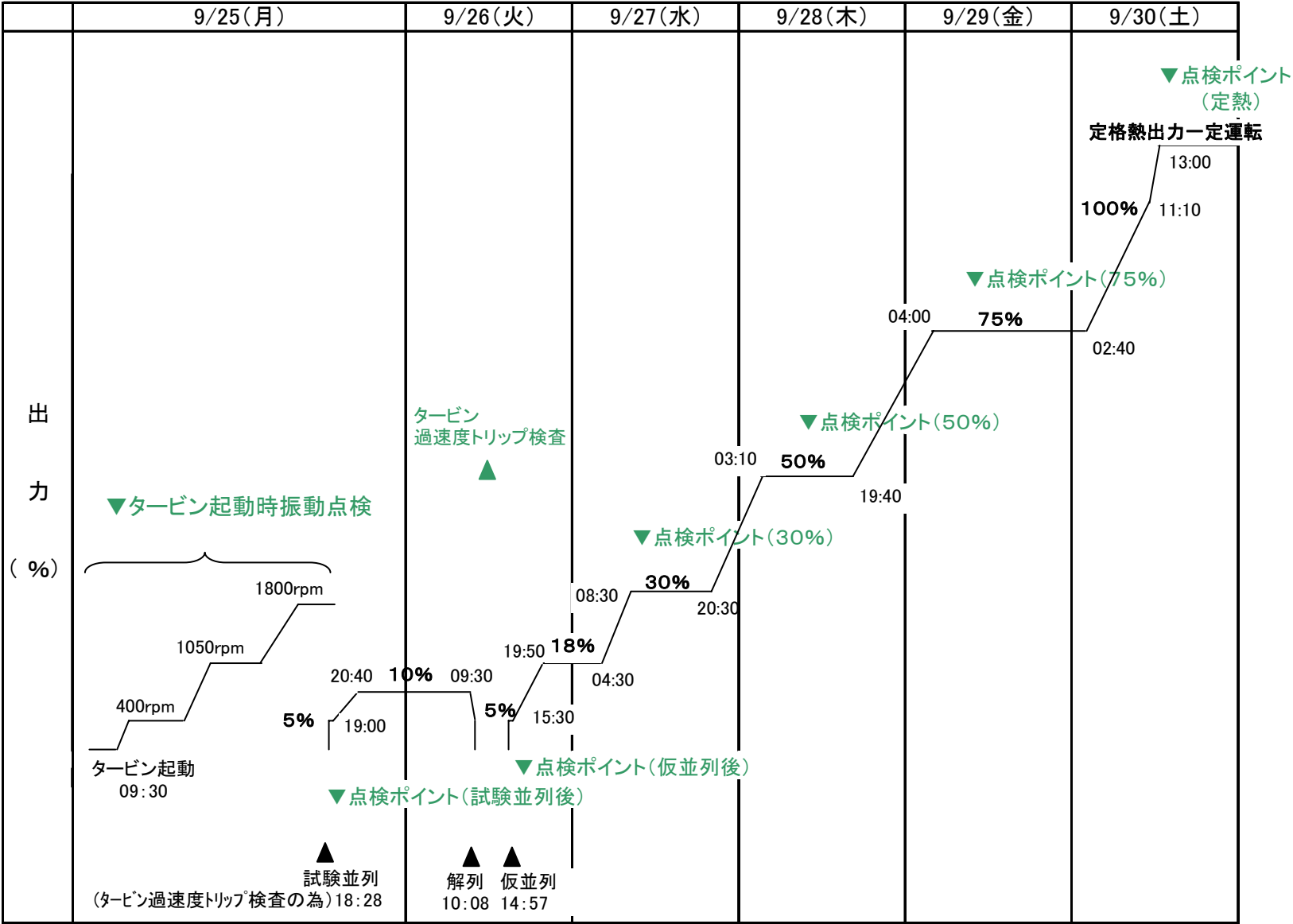


主要機器の健全性確認系統概要(2次系) (タービン起動後)

1 -4



出力上昇工程（試験的な起動）



出力上昇時の点検と結果

	原子炉 (燃料関係)	電気設備	計装設備	機械設備
30% ～ 定格 熱出力 一定運転	○原子炉の出力 分布測定 (50%、75% 定格熱出力 一定運転時)	○発電機・励磁機 の運転状態確認 ○発電機自動電 圧装置の運転 状態確認 ○全電気設備の 運転状態確認 (定格熱出力一定 運転時) (温度・圧力等のパ ラメータ及び漏えい 確認等)	○計器の指示値 確認 ○警報・表示灯 確認 ○制御状態の 確認 ○計器類の 漏えい確認等	○タービン及びポンプ の運転状態確認 ○熱交換器、弁類、 配管、支持構造物 等の点検 (温度・圧力等のパラ メータ及び漏えい 確認等)
点検 結果	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし

水質調整工程（試験的な起動）

2 -3

今回計画 (第21回)

・ドレン回収時の水質確認結果

【鉄濃度】(単位:ppb)

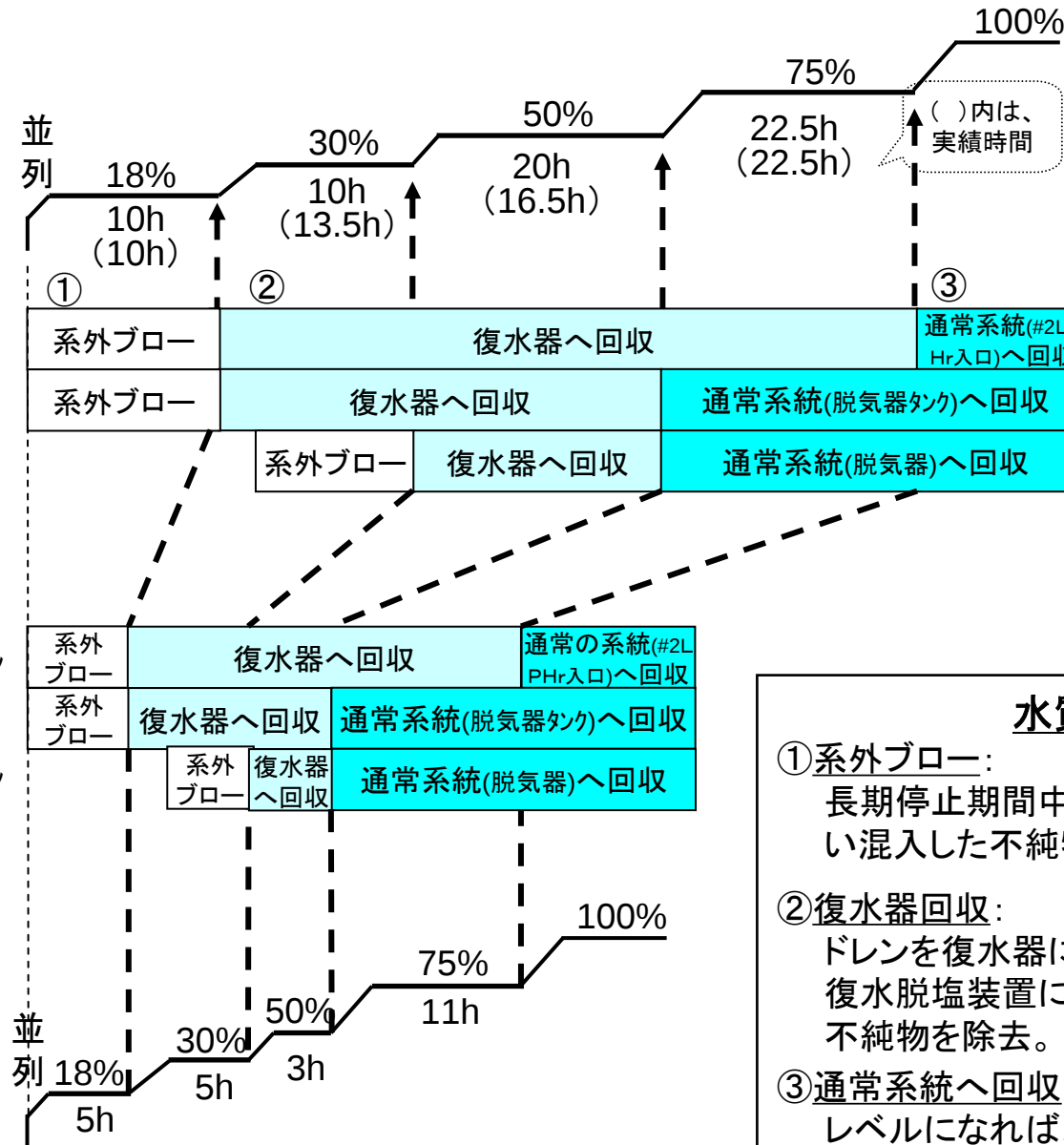
	復水器回収	系統回収
低圧給水加熱器ドレン	55 (≤ 300)	50 (≤ 100)
湿分分離器ドレン	58 (≤ 300)	61 (≤ 100)
高圧給水加熱器ドレン	28 (≤ 300)	18 (≤ 100)

()内は管理値

低圧給水加熱器ドレン
湿分分離器ドレン
高圧給水加熱器ドレン

低圧給水加熱器ドレン
湿分分離器ドレン
高圧給水加熱器ドレン

従来実績 (第20回)

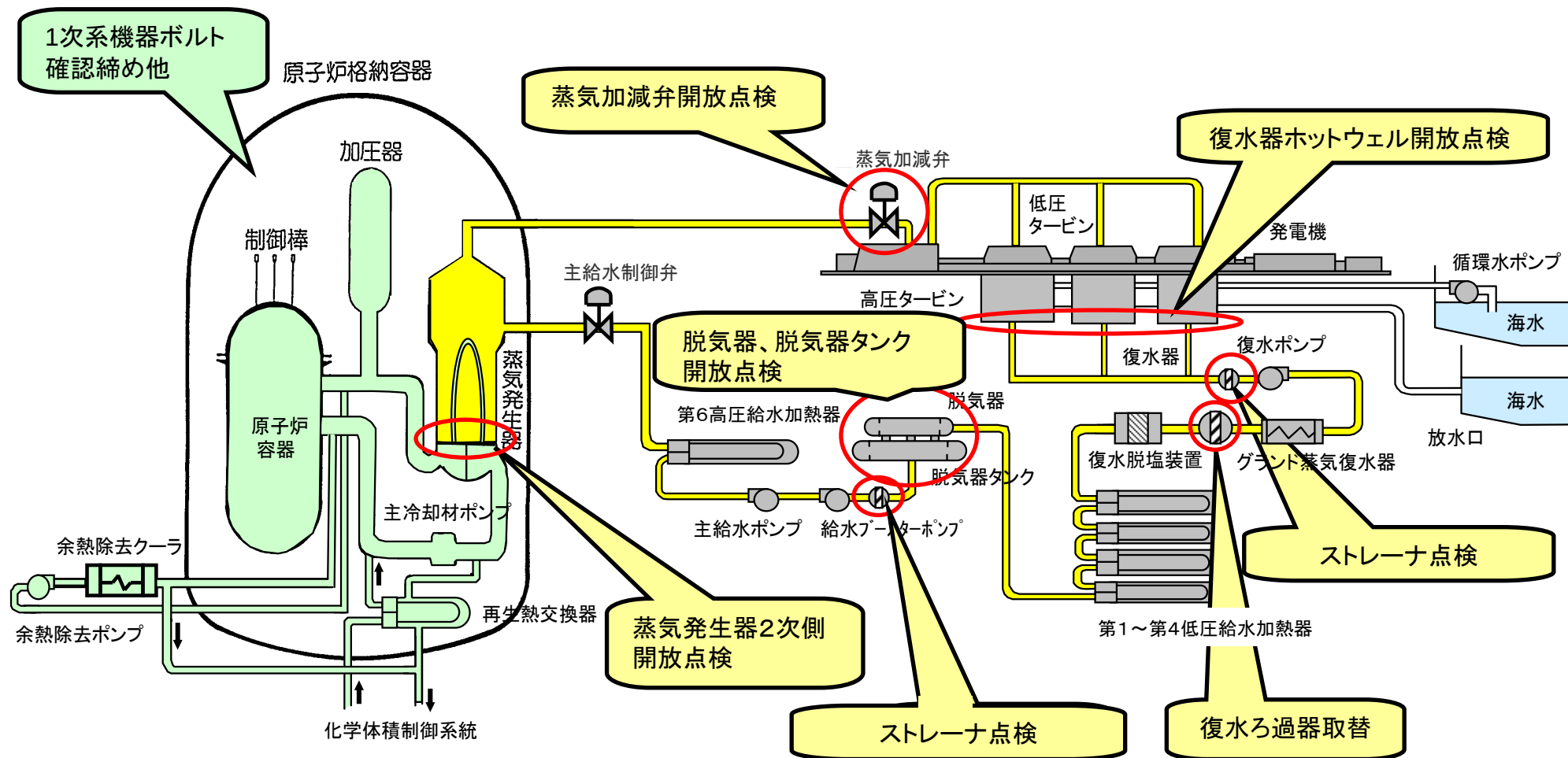


水質調整の概要

- ①系外ブロー:
長期停止期間中に生じた錆や作業に伴い混入した不純物を系外に排出。
- ②復水器回収:
ドレンを復水器に回収し、復水器ろ過器、復水脱塩装置により粒子状、イオン状不純物を除去。
- ③通常系統へ回収: 蒸気発生器へ送水可能レベルになれば、通常系統へ回収。

出力維持時間の延長: 美浜2号機等、過去の長期停止および大型機器交換後の起動工程を参考に水質調整のための各出力時の維持時間を延長。(24時間→60時間)

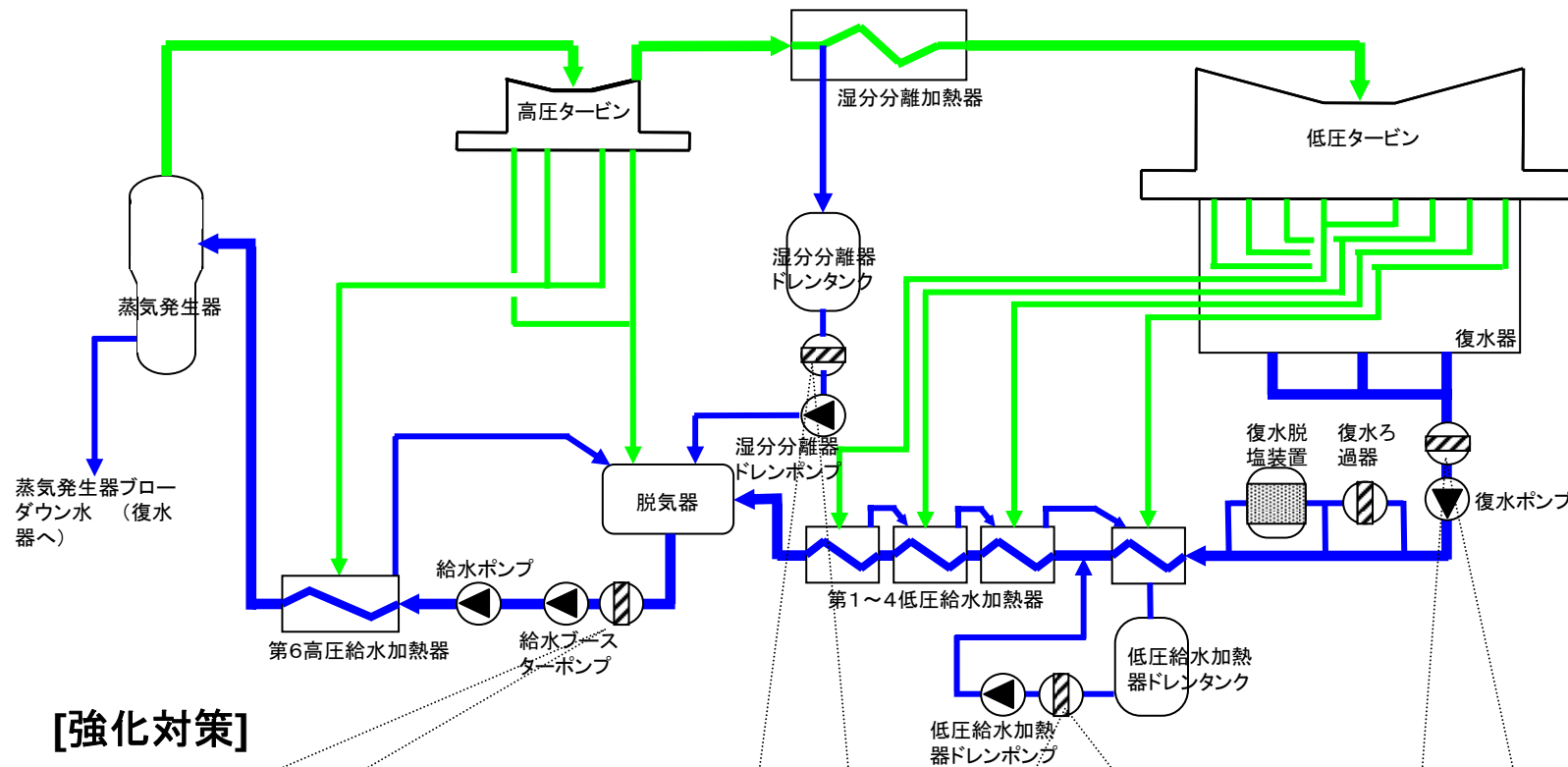
プラント停止後の主な点検対象機器



：試験的な起動に伴う通水・通気により、2次系統内にある異物などが滞留していないかを確認する。

ストレナーの強化対策、点検結果

3-2



[目的]
プラント建設や美浜2号機長期停止の経験を踏まえて、機器保護・水質向上の観点から細かい網目のストレナーを設置した。

[点検結果]
通常定検でも認められている鉄酸化物や繊維状の軟物質等であり、特に異常なものはなかった。

[強化対策]

給水ブースターポンプ
通常：#40メッシュ※
今回：#60メッシュ

湿分分離器ドレンポンプ
通常：なし
今回：#40メッシュ

低圧ドレンポンプ
通常：なし
今回：#40メッシュ

復水ポンプ入口ストレナー
通常：#8メッシュ
今回：#40メッシュ

※メッシュとは
1インチ当たりの網目の数

<試験的な起動後の点検時(停止時) 10/9>

<試験的な起動時(運転時) 9/26>

<試験的な起動時(運転時) 9/27>

<系統クリーンアップ時 8/22>

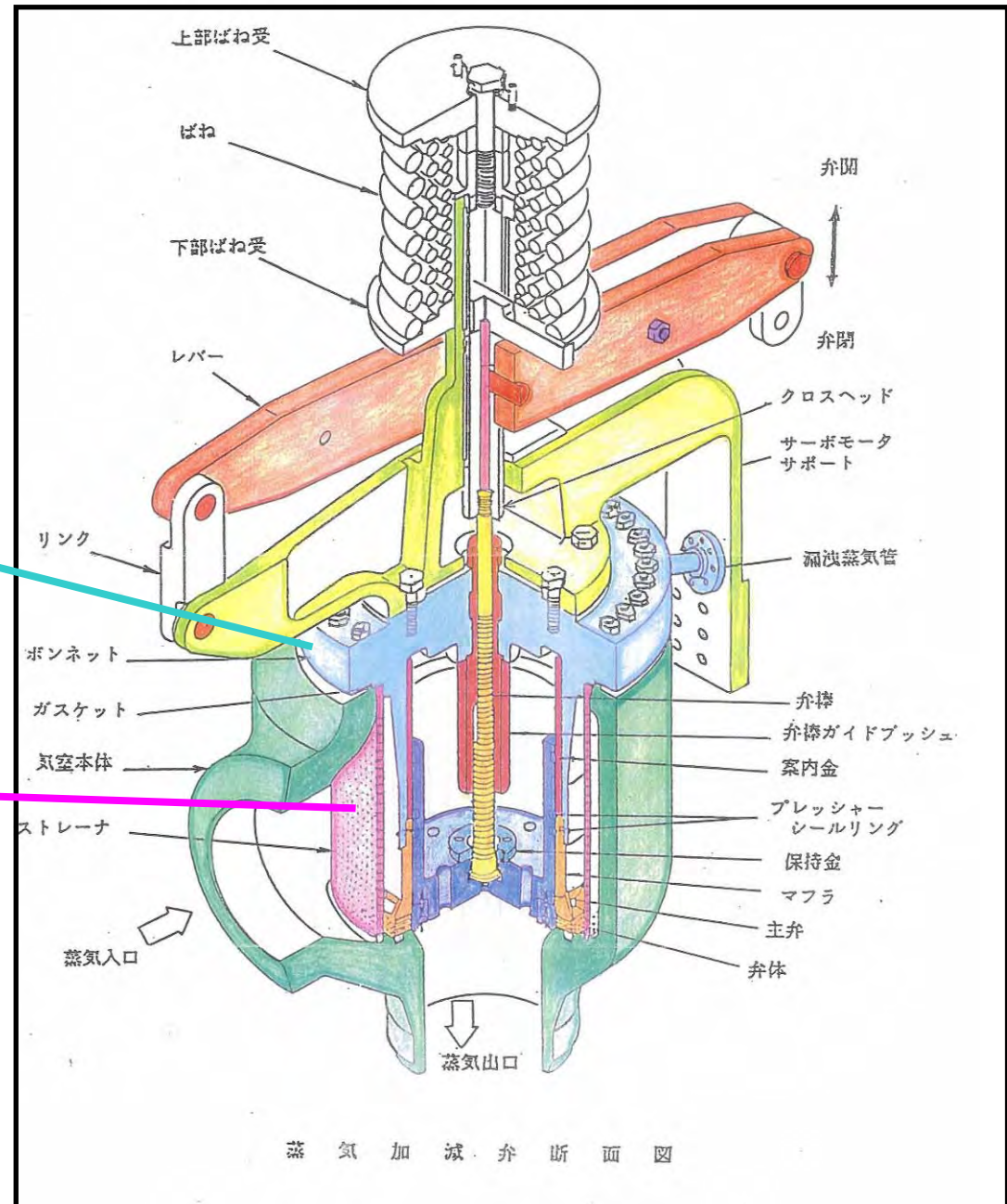


蒸気加減弁の開放点検

3-3

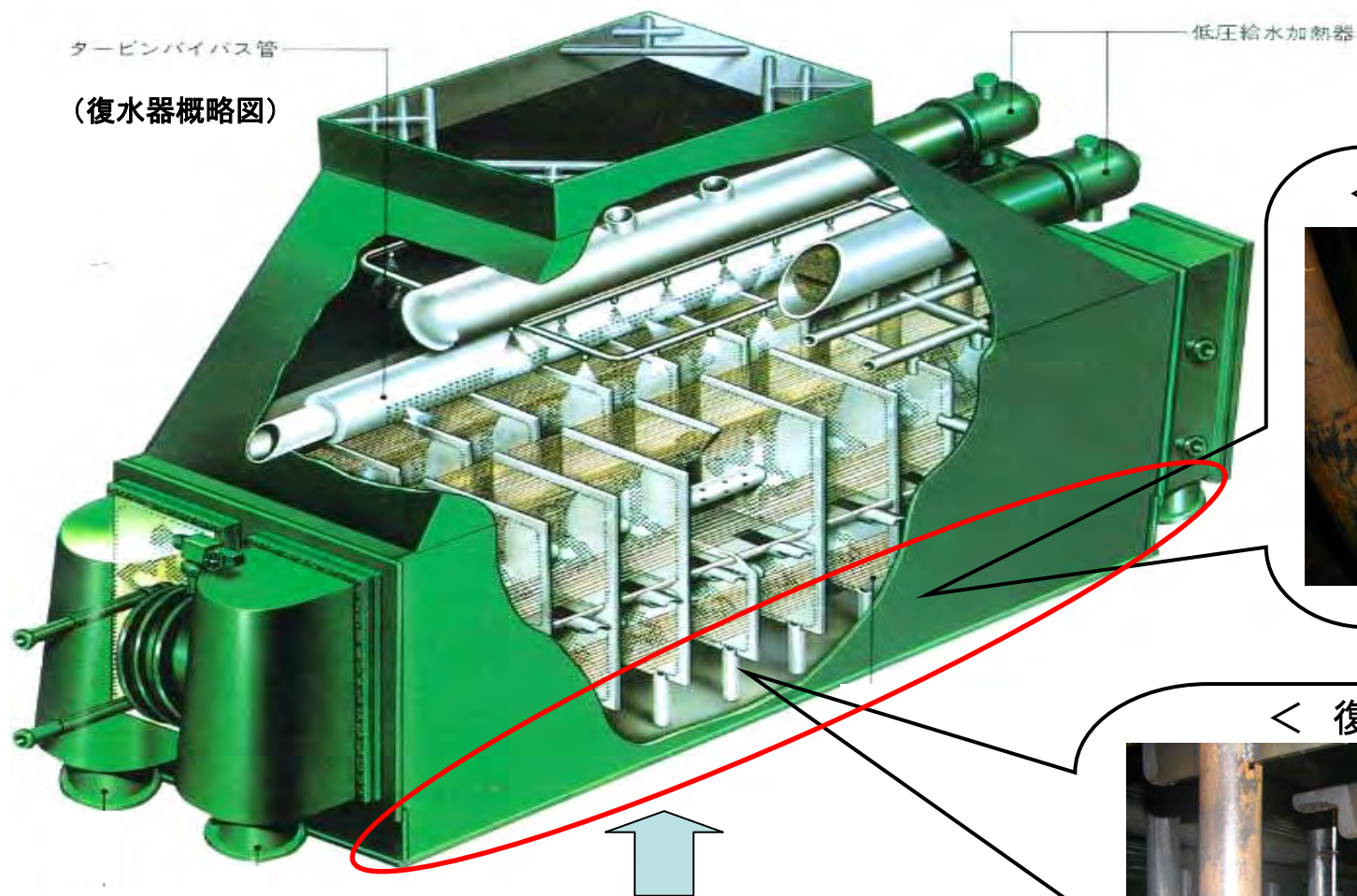
点検日	点検結果
10月8日	・ストレーナに異物等なく良好 ・弁内部についても異常なし

内部品を吊上げて開放点検（#2加減弁）



復水器ホットウェルの開放点検

3-4



＜ホットウェル出口ストレーナ＞



＜ 復水器ホットウェル ＞

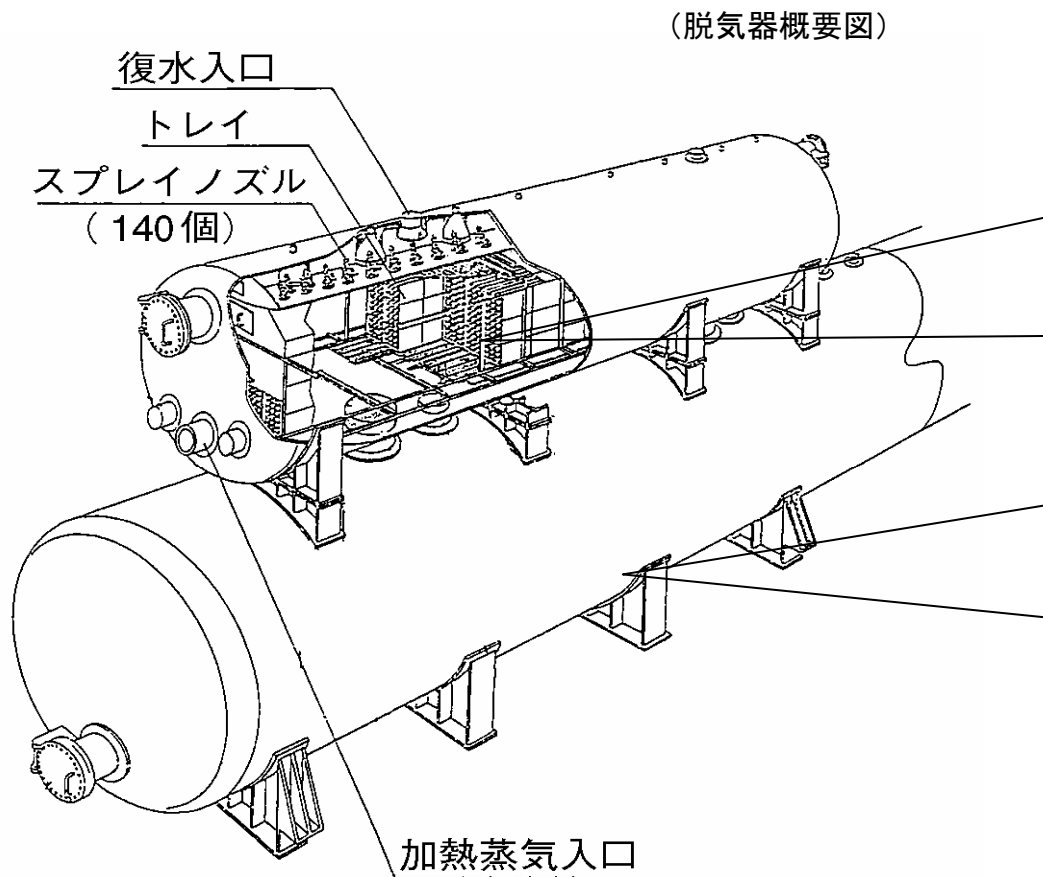


点検日	点 検 結 果
10月6日	・出口ストレーナに付着物なし。 ・ホットウェル内は、異物等なく清浄な状態であった。

脱気器、脱気器タンクの開放点検

3-5

スプレイノズル



脱気器



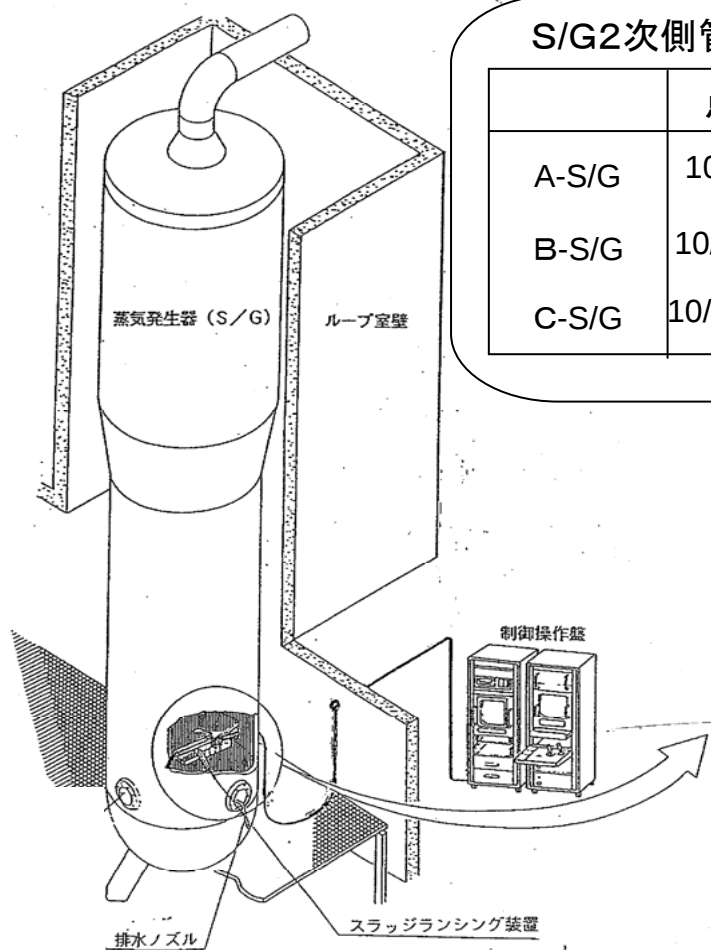
脱気器タンク



点検日	点検結果
10月8日	・脱気器内部の天井板、スプレイノズル等に異常なし。 ・タンク内には異物等なく清浄な状態であった。

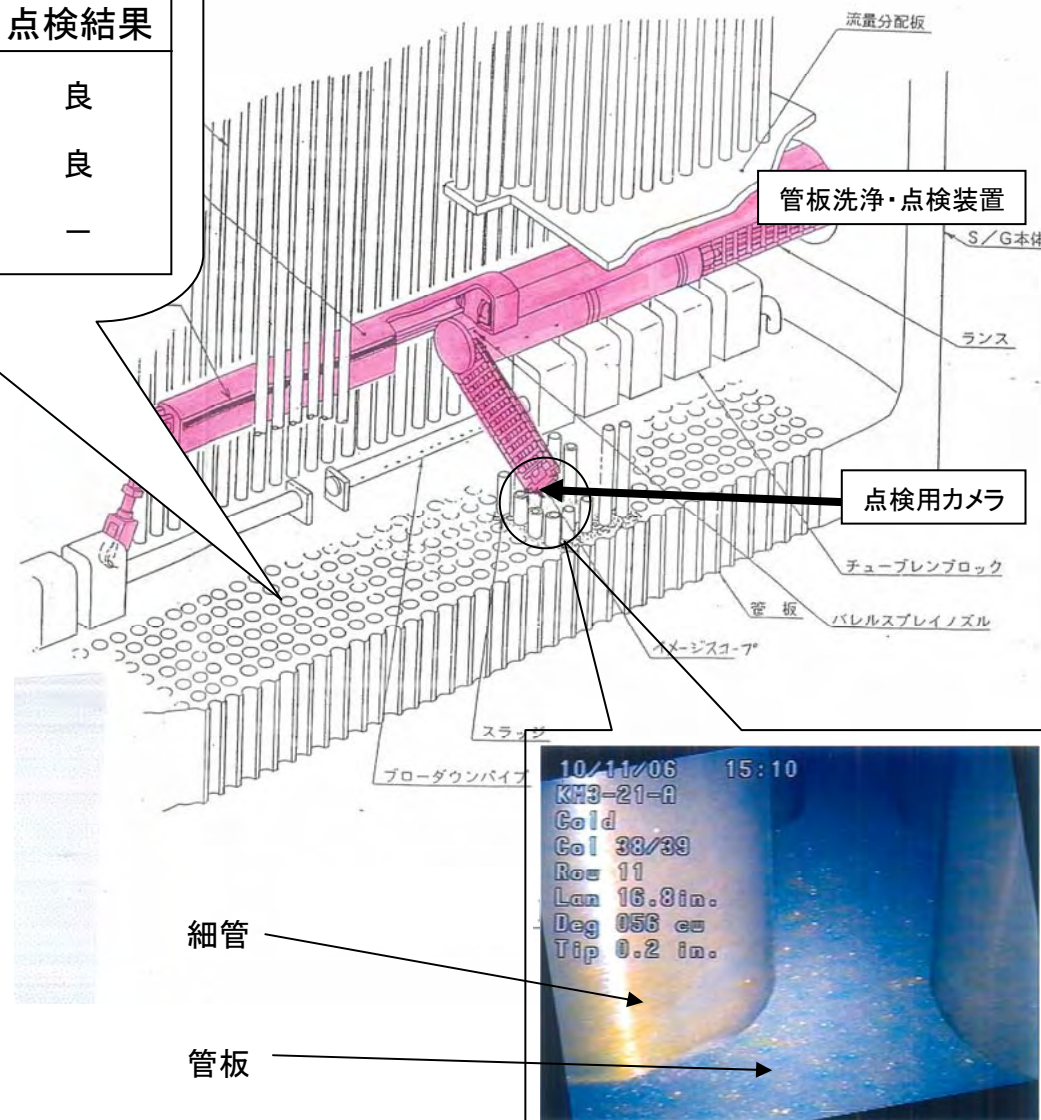
蒸気発生器の2次側開放点検

3-6



S/G2次側管板上部点検結果

	点検日	点検結果
A-S/G	10/9～10/13	良
B-S/G	10/13～10/15	良
C-S/G	10/15～実施中	—



(A-SG管板上部目視結果)

プラント停止後の主な点検状況（まとめ）

項目	設備	点検理由	点検内容	点検日	点検結果
2次系機器 ストレーナー 点検・清掃	復水器	清浄度確認	・ホットウェル開放目視点検	10/6～10/11	済（良好）
	主蒸気・抽気系統スチームトラップ及びストレーナ	清浄度確認	・主蒸気・抽気系統スチームトラップ及びストレーナ点検、清掃	10/6～10/17	実施中
	ポンプストレーナ 復水ろ過器	清浄度確認	・ストレーナー取替：復水ポンプ、給水ブースタポンプ ・復水ろ過器フィルタ取替	10/6～10/17	実施中
	タービン廻り （グラント蒸気、主油タンク）	清浄度確認	・ストレーナ点検、清掃	10/6～10/14	済（良好）
2次系機器 点検	循環水系	動作確認	・循環水ポンプ出口弁、出口連絡弁の駆動部点検	10/16～10/18	実施中
	脱気器、脱気器タンク	清浄度確認	・脱気器、脱気器タンク開放点検	10/7～10/14	済（良好）
	蒸気加減弁	清浄度確認	・開放点検	10/6～10/14	済（良好）
1次系機器 ボルト確認 締め他	原子炉容器	プラント起動・停止に伴う熱影響確認	・サーモカップルクランプボルトの確認締め	10/11	済（良好）
	蒸気発生器	プラント起動・停止に伴う熱影響確認	・1、2次側マンホールボルト及び2次側ハンドホールボルト（開放したものは除く）の確認締め	10/10～10/14	済（良好）
	加圧器	プラント起動・停止に伴う熱影響確認	・マンホールボルトの確認締め	10/13	済（良好）
	余熱除去クーラ、余剰抽出水クーラ、非再生クーラ	プラント起動・停止に伴う熱影響確認	・フランジボルトの確認締め	10/13	済（良好）
	主冷却材ポンプ	プラント起動・停止に伴う機器点検	・主冷却材ポンプ停止の振動計測・評価 ・主冷却材ポンプ停止後のトルクチェック	10/ 7	済（良好）
	原子炉格納容器内機器（熱交換器、容器、ポンプ、弁、サポート）	プラント起動・停止に伴う機器点検	・停止後の目視点検	10/5～10/18	実施中
蒸気発生器 2次側点検	蒸気発生器	清浄度確認	・2次側管板上面の目視点検 ・目視点検の実施に伴い、2次側ハンドホール（4箇所／1基）の開閉作業及び定期事業者検査（1次系熱交換器検査）	10/9～10/19	実施中

実施中の項目については完了日が変更になる可能性があります

美浜3号機 2次系配管破損事故に係る設備影響調査結果を踏まえた補修結果 ならびに健全性確認結果について

項目	全設備数	補修対象機器				健全性確認機器				残数 合計
		対象数	健全性確認完了数		残 数	対象数	健全性確認完了数		残 数	
			真空上昇 (~9/1)	定熱運転 (~10/1)			真空上昇 (~9/1)	定熱運転 (~10/1)		
電気設備	654	73	65	8	0	581	581	0	0	0
計装設備	3313	103	103	0	0	3210	3132	78	0	0
機械設備	5394	4	4	0	0	5390	5389	1	0	0

<タービン真空上昇以降に試運転等により確認した設備>

○電気設備（8設備）

発電機の並列以降の試運転（1式）

水質監視設備（化学係所管）の通水後の試運転（7設備）

○計装設備（78設備）

試運転における現地圧力計・温度計の通水・通気後の指示確認（78台）

○機械設備（1設備）

タービン動補助給水ポンプの駆動用蒸気通気後の試運転（1台）

設備影響調査機器の健全性確認結果

4 -2

