

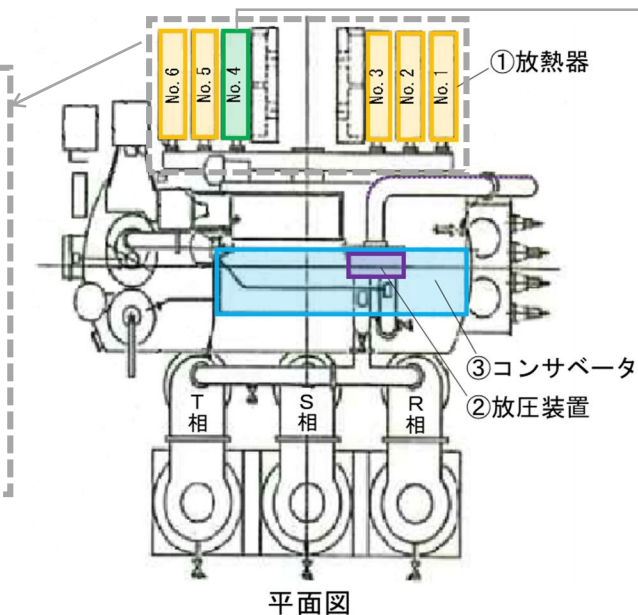
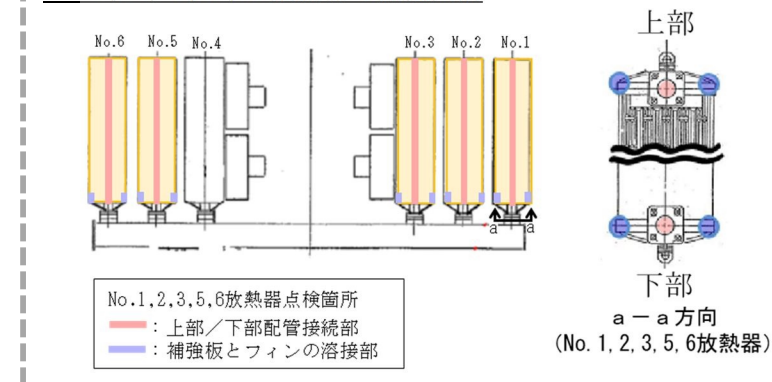
志賀 1号機起動変圧器、志賀 2号機主変圧器の点検・復旧状況について (志賀 1号機起動変圧器)

1. 低圧電気試験の結果

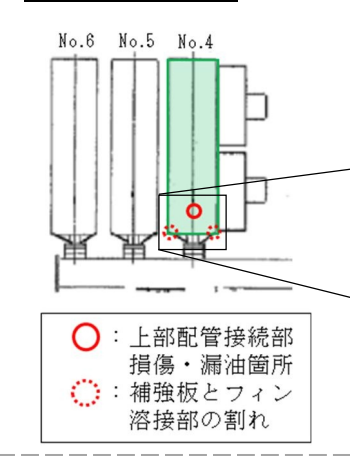
点検日	点検項目	確認内容[判定基準]	結果
2024年	絶縁抵抗測定・評価	巻線と対地間の絶縁を確認し、地絡がないこと及び絶縁不良がないことを確認。 [1000MΩ以上]	良
1月25日～	変圧比測定・評価	高圧側と低圧側の変圧比を算出して定格値と比較し、巻線に異常がないことを確認。 [(測定変圧比-定格変圧比)/定格変圧比×100(%) : ±0.5%以内]	良
2月7日	低電圧励磁電流測定・評価	高圧側の巻線に電圧を印加して高圧側に過大な励磁電流が流れないことを確認し、鉄心の状態及び巻線に異常がないことを確認。 [各相電流値に大きな差がないこと]	良

2. 点検結果及び修復内容

No. 1, 2, 3, 5, 6 放熱器の点検箇所

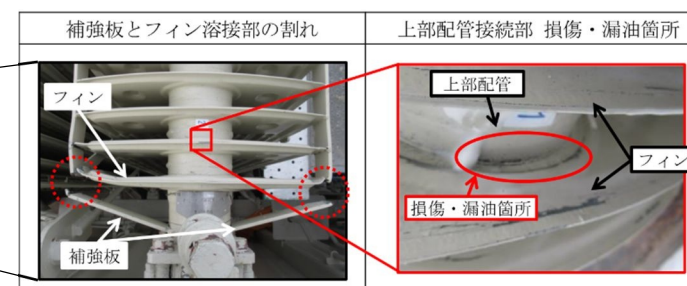


No. 4 放熱器の損傷箇所 (上から見た図)

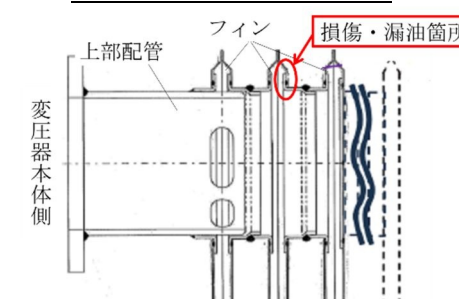


① No. 4 放熱器

- 外観点検の結果 (2024年1月11日)
 - 上部配管接続部の損傷。
 - 補強板とフィン溶接部の割れ。



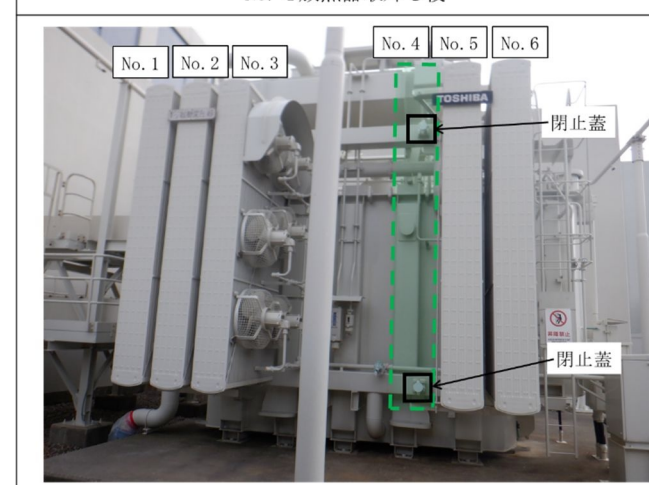
上部配管構造図 (側面図)



対応内容

- No. 4 放熱器の取外し。(2024年1月27日～2月2日)

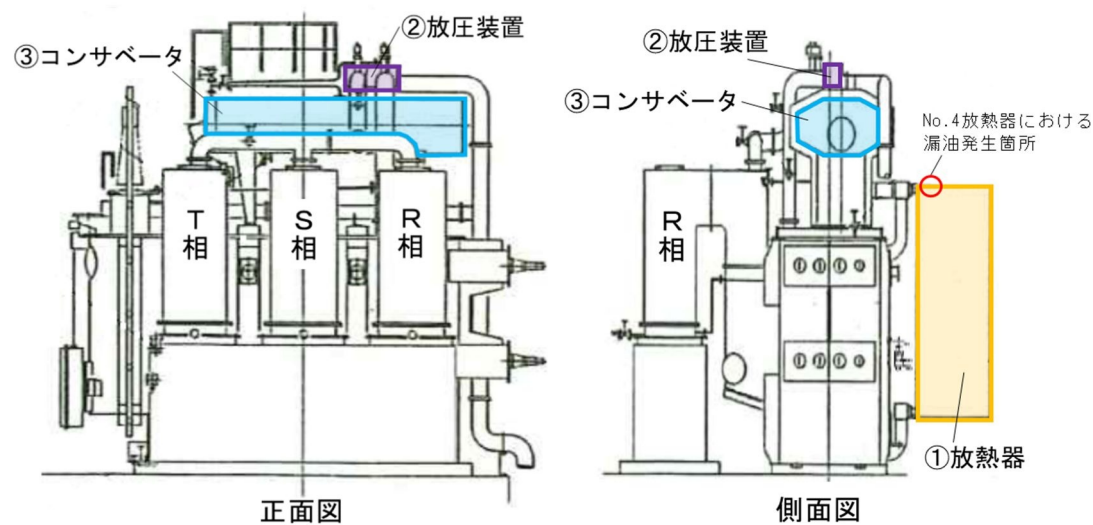
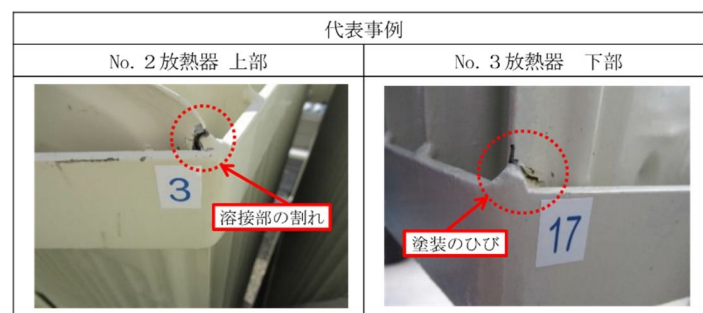
No. 4 放熱器取外し後



- 放熱器の取替。(2024年8月予定)

① No. 1, 2, 3, 5, 6 放熱器

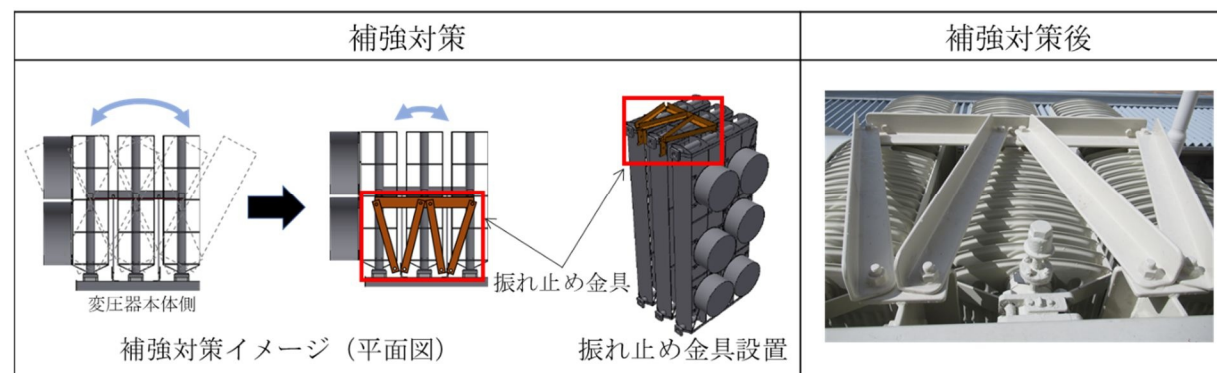
- 放熱器詳細点検の結果 (2024年1月31日～2月7日)
 - 全放熱器について補強板とフィンの溶接部一部割れ、塗装のひび。(放熱器の機能性能に影響なし)
 - 上部/下部配管接続部に異常なし。
- 対応内容
 - 放熱器全6台の取替。(2024年8月予定)



① No. 1, 2, 3, 5, 6 放熱器の補強

- 地震に伴い補強板とフィン溶接部の一部に割れ等が発生した No. 1, 2, 3, 5, 6 放熱器の耐震性を高めるための応急処置として、横揺れ防止を目的とした振れ止め金具※を放熱器上部に設置。
(2024年2月22日)
- ⇒No. 4 放熱器を取外し、補強した上で受電可能な状態に復帰。(2024年2月28日)

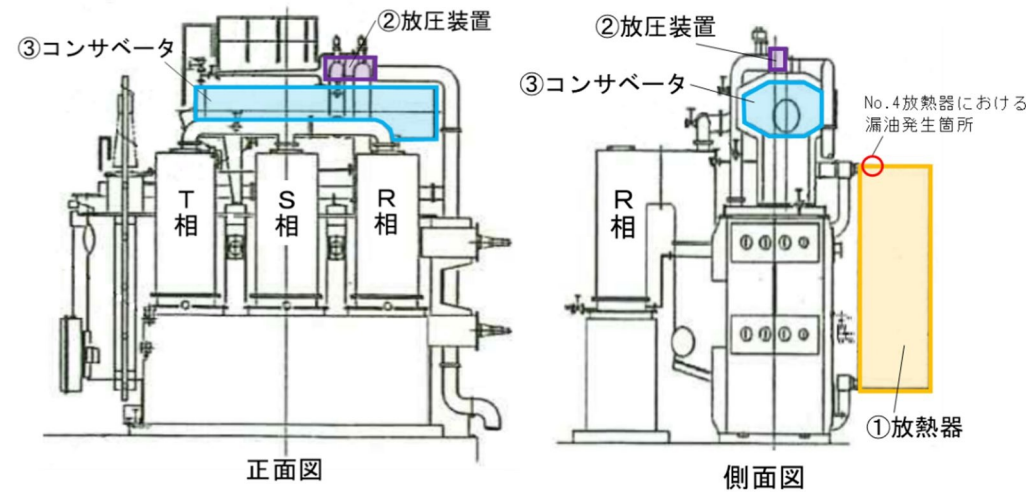
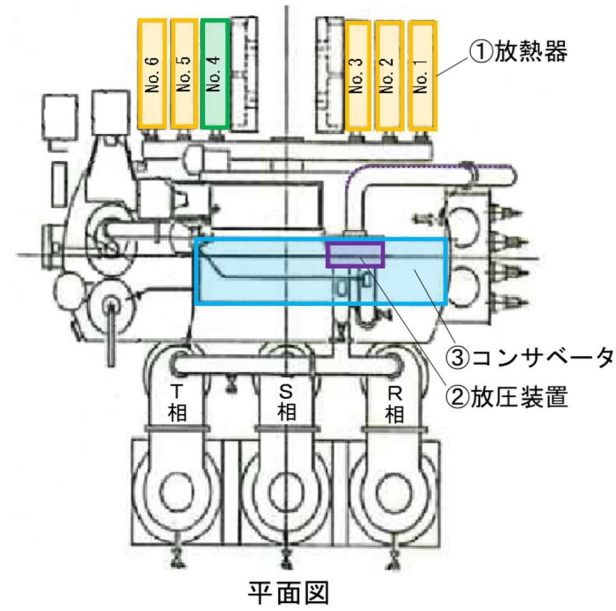
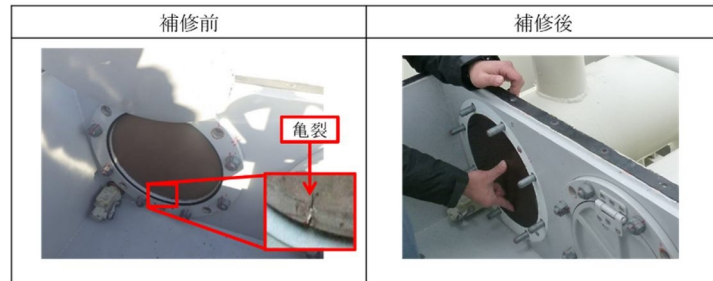
※補強板が損傷した状態でも振れ止め金具を設置することにより上部配管接続部の漏油位置における地震による発生応力が損傷前より低減。



2. 点検結果及び修復内容（続き）

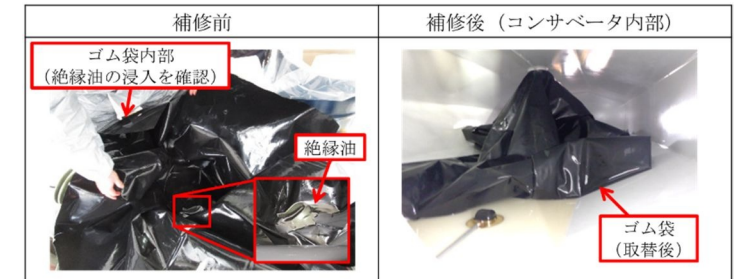
② 放圧装置

- 外観点検の結果（2024年1月11日）
 - ・放圧装置の動作。
- 対応内容
 - ・放圧板の取替。（2024年1月27日～2月2日）

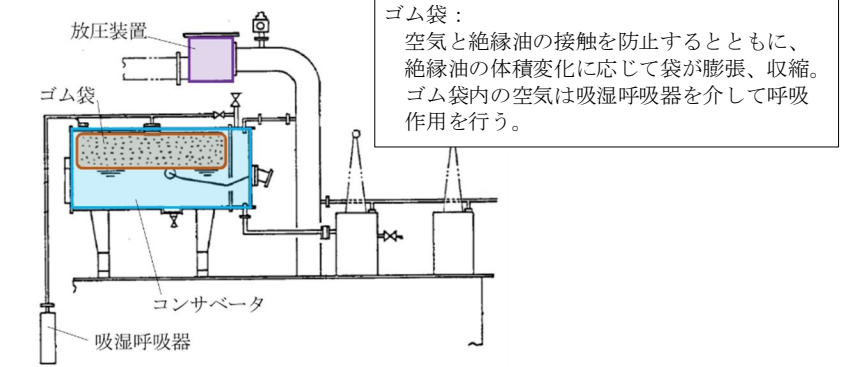


③ コンサベータ

- 外観点検の結果（2024年1月11日）
 - ・コンサベータ内部のゴム袋が損傷した可能性。
- 対応内容
 - ・ゴム袋内部への絶縁油の浸入を確認。
 - ・ゴム袋の取替。（2024年1月27日～2月2日）



コンサベータ構造図



3. 点検・復旧工程（実績・予定）

		2024年							
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月
点検、 修理	低圧電気試験[完了]	絶縁抵抗/変圧比/励磁電流測定 25 7							
	放圧板取替/コンサベータ内ゴム袋取替 [完了]	放圧板取替/ゴム袋取替 27 2							
	No. 1, 2, 3, 5, 6 放熱器の詳細点検 [完了]	外観点検/塗装剥離点検/非破壊検査 31 7							
	放熱器取替	No. 4 放熱器取外し 27 2				放熱器製作		放熱器取替	
	確認試験[完了]				▼27 仮復旧完了（振れ止め金具による耐震補強完了。2/28より受電可能な状態）				
地震 対策	応急処置（放熱器補強）[完了]	補強検討、仮復旧検討 20							
	本復旧に向けた検討 （構造解析、補強要否、その他運用上の検討）	部材手配 22							
		確認試験 23 27							

志賀 1号機起動変圧器、志賀 2号機主変圧器の点検・復旧状況について (志賀 2号機主変圧器)

1. 低圧電気試験の結果

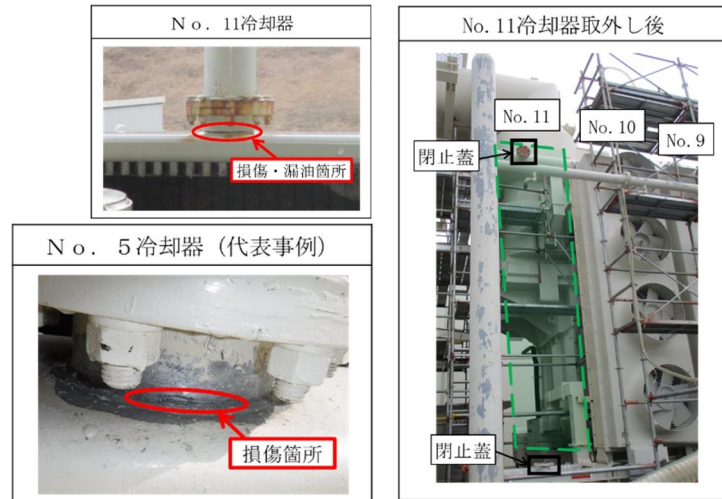
点検日	点検項目	確認内容[判定基準]	結果
2024年 1月25日～ 2月6日、 2月29日	絶縁抵抗測定・評価	巻線と対地間の絶縁を確認し、地絡がないこと及び絶縁不良がないことを確認。 [1000MΩ以上]	良*
	変圧比測定・評価	高圧側と低圧側の変圧比を算出して定格値と比較し、巻線に異常がないことを確認。 [(測定変圧比-指定変圧比)/指定変圧比×100(%) : ±0.5%以内]	良
	低電圧励磁電流測定・評価	高圧側の巻線に電圧を印加して高圧側に過大な励磁電流が流れないことを確認し、鉄心の状態及び巻線に異常がないことを確認。 [各相電流値に大きな差がないこと]	良

※: 2024年2月29日、変圧器により近接した箇所にて中性点の接地銅板を取り外して絶縁抵抗測定を再度実施した結果、判定基準を満足していることを確認。

2. 点検結果及び修復内容

① 冷却器

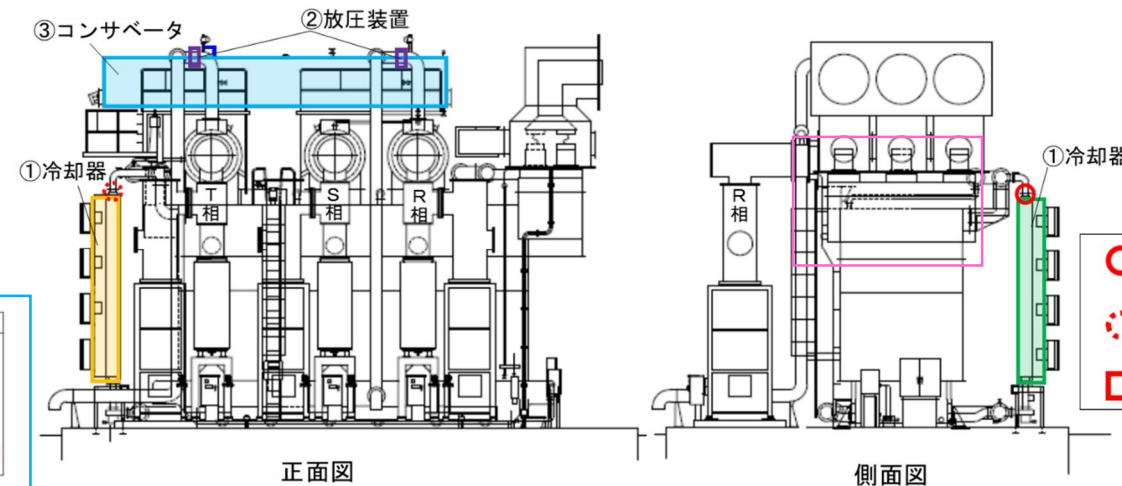
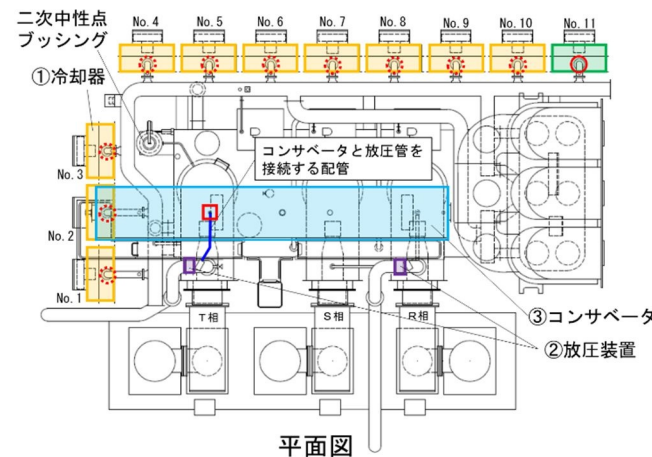
- 外観点検の結果 (2024年1月15日)
 - ・ No. 11 冷却器上部配管接続部の損傷。
 - ・ No. 1～10 冷却器上部配管接続部の塗装ひび割れ。
- 冷却器点検の結果 (2024年3月1日)
 - ・ No. 1～10 冷却器上部配管接続部の塗装ひび割れ箇所について塗装を剥がして目視確認した結果、全冷却器の上部配管溶接部の損傷を確認。
- 対応内容
 - ・ No. 11 冷却器の取外し。(2024年2月28日)



・冷却器の補修。(実施時期調整中)

③ コンサベータ

- 外観点検の結果 (2024年1月15日)
 - ・ コンサベータと放圧管を接続する配管の損傷。
- 対応内容
 - ・ 配管の補修。(実施時期調整中)



変圧器本体

- 内部点検の結果 (2024年2月29日)
 - ・ T相のブッシングケース内の確認状況。
 - (1) 二次線路油-ガスブッシングの損傷及びカーボン付着。
 - (2) 油中シールドの損傷及びカーボン付着。
 - (3) ブッシングケースにアーク痕及びカーボン付着。
 - ・ R、S相のブッシングケース内に損傷及びカーボン付着なし。
 - ・ 変圧器本体内(上部)の鉄心及びコイルに損傷なし。
 - ・ 変圧器本体内(上部)の壁面にカーボン付着。
- 対応内容
 - ・ 内部点検結果の評価を踏まえて復旧方法等を検討。

2号機主変圧器二次側構造図



② 放圧装置

- 外観点検の結果 (2024年1月15日)
 - ・ 放圧装置の動作。
- 対応内容
 - ・ 放圧装置の補修。(実施時期調整中)



3. 点検・復旧工程 (実績・予定)

		2024年														
		1月	2月				3月				4月	5月	6月	7月	8月	
点検、修理	低圧電気試験[完了]	25	絶縁抵抗/変圧比/励磁電流測定				29	絶縁抵抗測定								
	内部点検(変圧器本体) / 冷却器点検(冷却器上部配管接続部)	25	点検資器材手配				21	油処理装置設置 附属機器取り外し				29	内部点検 冷却器点検			
地震対策	本復旧に向けた検討 (構造解析、補強要否、その他運用上の検討)	13	点検資器材搬入、足場組立				26	絶縁油抜き(上部) No. 11 冷却器取外し					変圧器内部の異常状態評価等			
		13	構造解析、補強要否、その他運用上の検討					室素置換 加圧保管					内部点検結果の評価を踏まえて復旧方法等を検討。			

枠囲みの内容は機密事項の観点から公開できません。