



原子力発電所の運営状況について

2026年10月20日

プラントの運転・定期検査の状況

- 現在、高浜発電所3号機、大飯発電所3号機が定期検査中、その他プラント5基が運転中
- 美浜発電所1,2号機、大飯発電所1,2号機の廃止措置は計画通りに進捗

2026/10/15現在

発電所	2025年度	2026年度	2027年度
美浜 発電所 3号機	▼5/23並列  [第28回定期検査]	5/8解列▼ 9/18解列▼ 9/15並列▼  第29回 定期検査  ※1:原子炉手動停止	現時点 10/10並列
高浜 発電所 1号機	9/6解列▼ 第29回 定期検査 ▼12/2並列	12月	7月
高浜 発電所 2号機	1/23解列▼ 第29回 定期検査	▼6/21並列	8月
高浜 発電所 3号機	▼6/4並列  [第27回定期検査]	4/7解列▼ 第28回 定期検査 (蒸気発生器 取替)	11月 10月 第29回 定期検査 3月
高浜 発電所 4号機	6/18解列▼ 第26回 定期検査 ▼10/19並列	11月	7月
大飯 発電所 3号機	6/1解列▼ 第21回 定期検査 ▼8/16並列	8/8解列▼  ※2 原子炉自動停止	※3 第22回 定期検査 ※3原子炉の起動については、対 策の実施状況を踏まえ検討 2月  [第23回定期検査]
大飯 発電所 4号機	3/4解列▼ 第21回 定期検査	▼5/28並列	6月 第22回 定期検査 8月

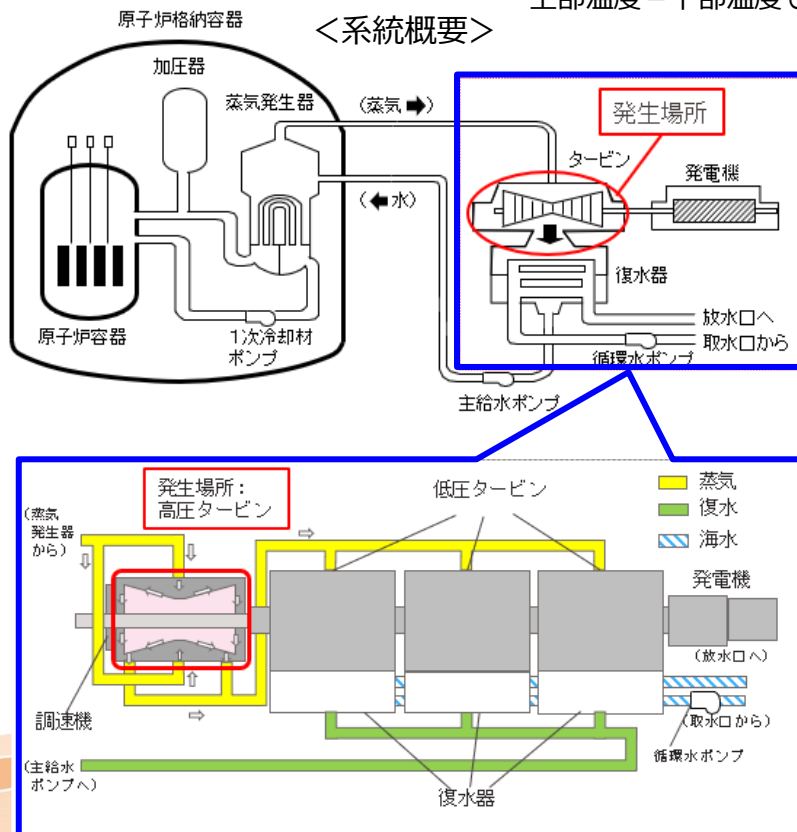
※定期検査：解列～並列

美浜発電所 3 号機の高圧タービンからの蒸気 漏れによる原子炉の手動停止について

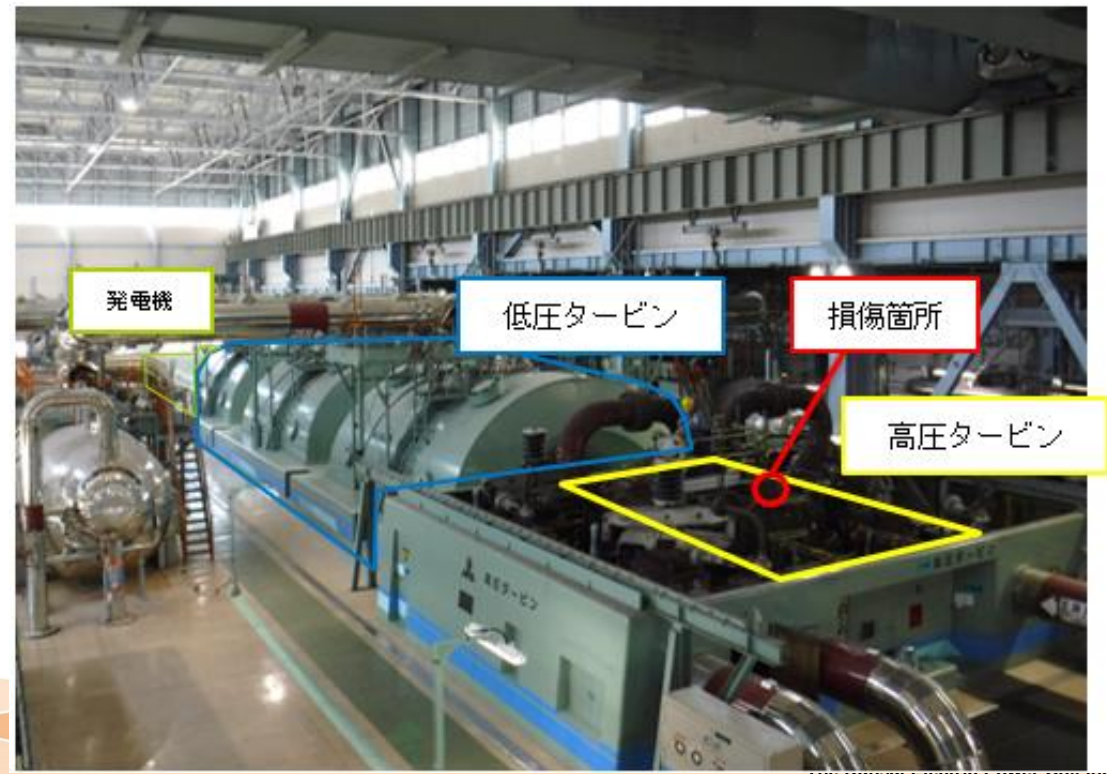
【事象の概要】

- 美浜 3 号機（定格熱出力一定運転中）において、5 月 8 日 0 4 時 0 8 分に「高圧車室上下部メタル温度差大（－側）※1」の警報が発信した。
- 0 4 時 1 0 分頃に運転員がタービン建屋内の監視カメラで状況を確認したところ、高圧タービン周辺より蒸気が漏れていることを確認したため、0 4 時 2 4 分に原子炉を手動停止した。
- その後、0 4 時 4 3 分に蒸気の漏れが停止していることを確認した。

※1：高圧タービンを覆うカバー（車室：上下 2 分割）自体の温度を測定しており、上部と下部の温度差が生じた場合に発信する警報。
上部温度－下部温度で温度差を監視しており、－側（マイナス側）は下部に比べて上部の温度が低いことを示す。



＜現地写真＞

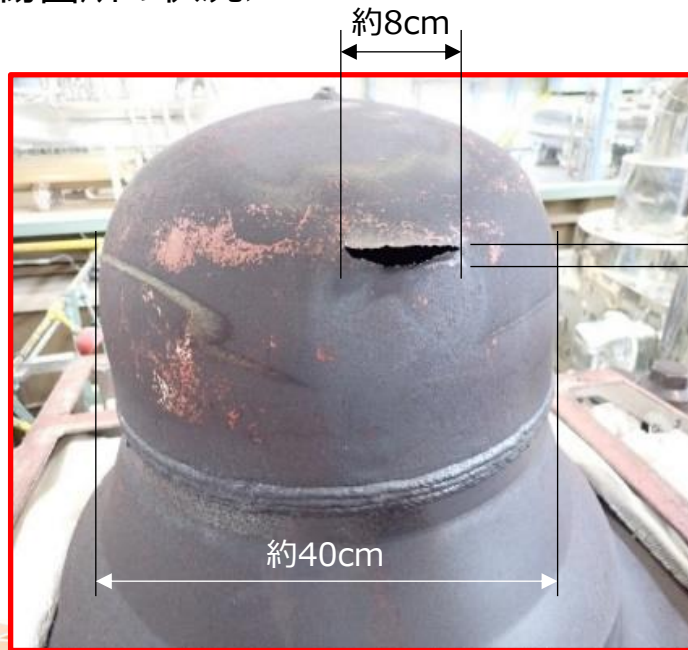


【発電所での調査結果】

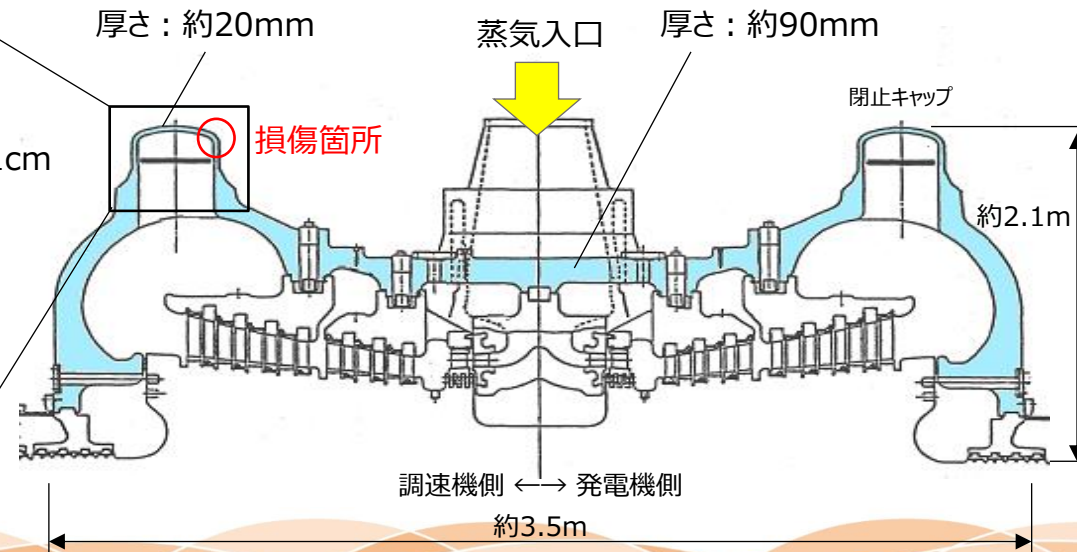
- 高圧タービン車室※2上部の外面目視点検の結果、2つある上部車室閉止キャップのうち、调速機側の閉止キャップの母材に縦約1cm、横約8cmの損傷があることを確認した。
- 当該閉止キャップの肉厚測定（超音波計測）の結果、損傷箇所を中心に周辺の厚さよりも薄く、最も薄い箇所は約1mmとなっていた。（発電機側の閉止キャップにおいても、薄くなっている箇所があることを確認）
- 当該閉止キャップの内面目視点検の結果、表面荒れがあることを確認したが、車室本体部で認められるようなクレーター状の減肉は認められなかった。

※2：蒸気発生器で発生した蒸気で回転するタービンの羽根（動翼）や固定翼（静翼）を覆うカバー

＜損傷箇所の状況＞



＜调速機側 閉止キャップ＞



＜高圧タービン上部車室＞

【関係者への聞き取り結果】

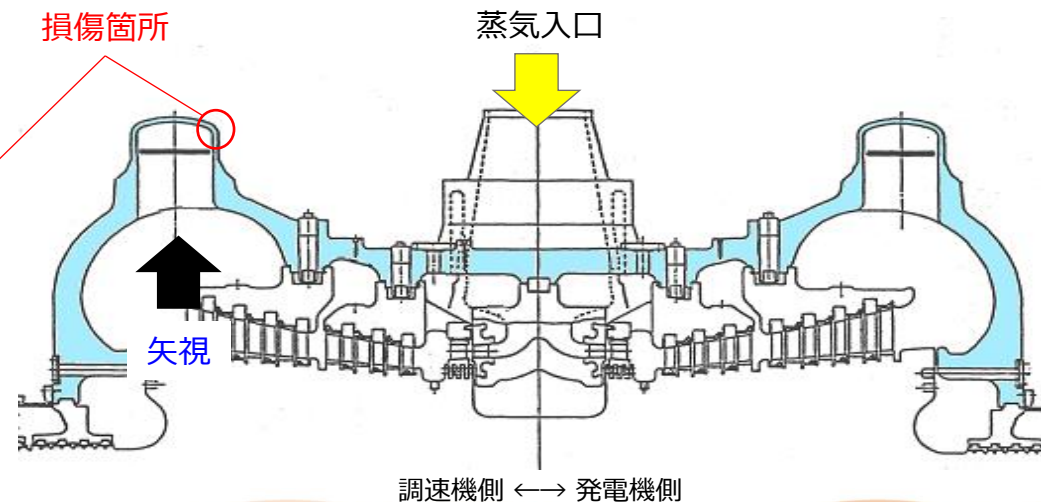
○ 劣化の検知不足

目視点検にて調速機側の上部車室閉止キャップ内の表面荒れを認識していたが、車室本体部にクレーター状の減肉が多く見られており、減肉は周囲と比べてくぼんだ形状になり視覚的に確認できると考えていたことから、表面荒れを重要な劣化情報（減肉）として捉えることができなかった。

○ 減肉の進行の把握不足

調速機側の上部車室閉止キャップ内の表面荒れについては、クレーター状の減肉として顕在化すると考えていたため、クレーター状の減肉を管理することで問題ないと考えていた。

< 車室内面の状況 >



< 車室内面写真 >

< 高圧タービン上部車室 >

【推定原因】

- キャップ部を含む高圧タービン排気室内の蒸気は、湿分を含み速度が速く、流れ加速型腐食（FAC）による減肉が進行し損傷に至った。
- キャップ内面の目視点検で確認していた表面荒れは、減肉を示す劣化情報として認識せず、減肉の進行を適切に把握できなかった。

【再発防止策】

- 閉止キャップについて、内面にステンレス鋼を溶接で肉盛りした耐食性を高めたものに取り替えた。
- 目視点検について、スケッチに加え、画像データを残すなど記録方法を見直し、設備の状態変化を客観的に把握することで判断プロセスを明確にした。
- 減肉に対する着眼点などを規定した目視点検のガイドラインを制定し、本事例を題材とした教育を実施した。

上記の再発防止策に加え、本事象を踏まえ、全ての発電所において、高温、高圧の蒸気や水が流れる全ての機器を対象に、内面減肉に対する保全が適切に実施されているか確認している。

大飯発電所 3 号機の「界磁喪失」警報発信に伴う発電機自動停止について

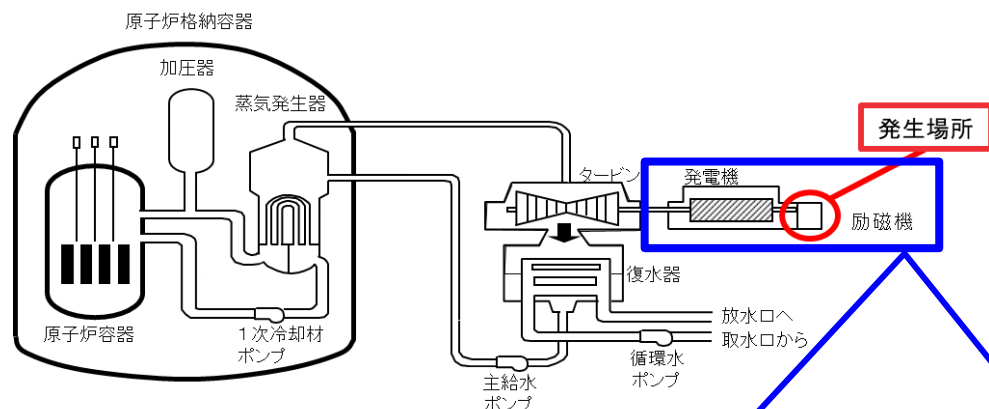
大飯発電所 3 号機の「界磁喪失」警報発信に伴う発電機自動停止について（1/3）

8

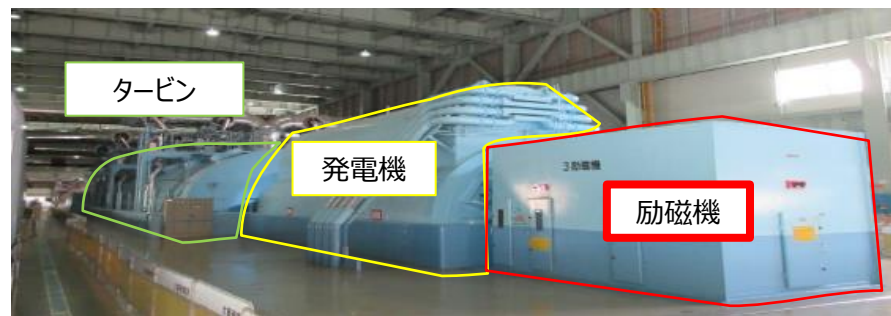
【事象の概要】

- 8月8日23時56分に「界磁喪失」※¹警報が発信したことから、発電機が自動停止し、これに伴い、原子炉も自動停止した。

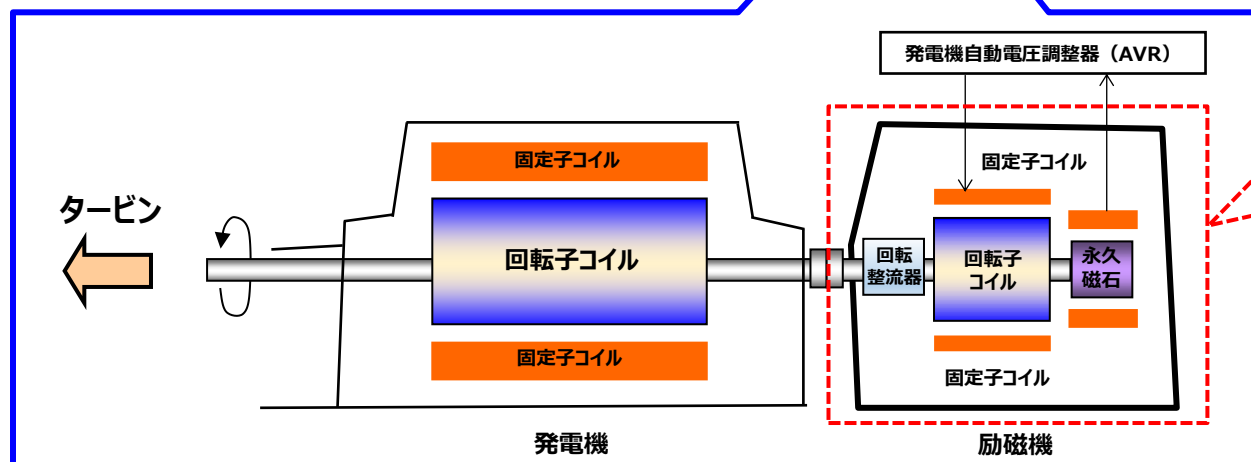
<系統概略図>



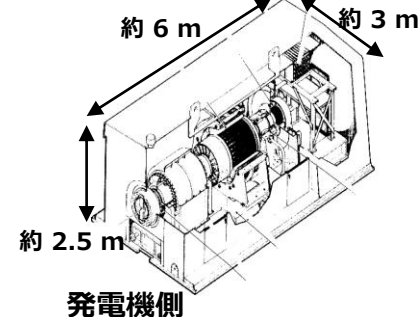
<現地写真>



※ 1：発電機内の磁界が失われた際に発信する警報



<励磁機 概略図>



(発電機) 蒸気タービンの回転力を電気エネルギーに変換する装置
(励磁機) 発電機に磁界を発生させるための装置
(自動電圧調整器) 発電機の出力電圧を自動で一定に保つ装置

【調査結果】

- 励磁機を対象に現場点検した結果、励磁機内の回転整流器において、ダイオードモジュール※¹の一つに、放熱板※²の溶損、ダイオードの転倒、固定用絶縁ボルトの折損および接続線の断線があることを確認した。また、近接する別のダイオードモジュールの一部にも損傷があること、回転整流器の周辺に黒い付着物が飛散していること、保護用ヒューズ※³全 7 2 個のうち 3 6 個が動作（溶断）していることを確認した。
- また、回転整流器周辺を観察した結果、軸接地検出ブラシ※⁴の一部が欠損していることを確認した。

※ 1 : 交流を直流に変換するため、電流を一方向にのみ流す半導体素子（ダイオード）と放熱板等を一体化した部品

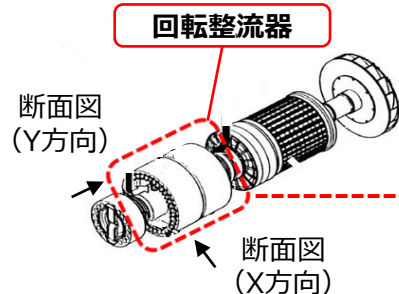
※ 2 : ダイオードで発生する熱を逃がすための部品

※ 3 : 過大な電流が発生した際に回路を遮断し、機器を守る保護部品

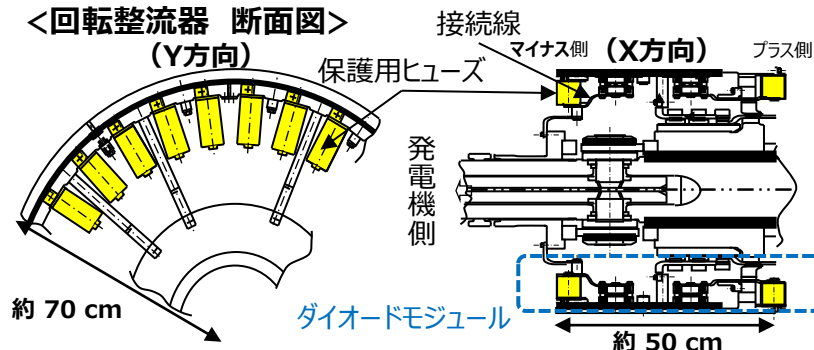
※ 4 : 発電機の回転軸に定期的に接触し、励磁機に接地が生じていないかを確認するための部品

<損傷状況>

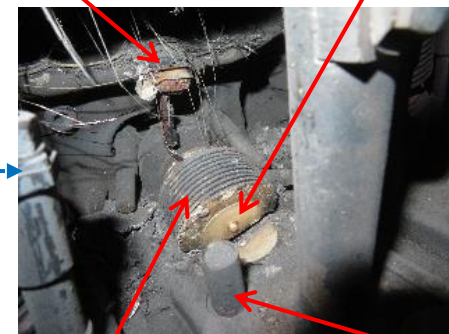
<回転整流器 概略図>



<回転整流器 断面図>



接続線（断線） ダイオード（転倒）



丸型放熱板（溶損） 固定用絶縁ボルト（折損）

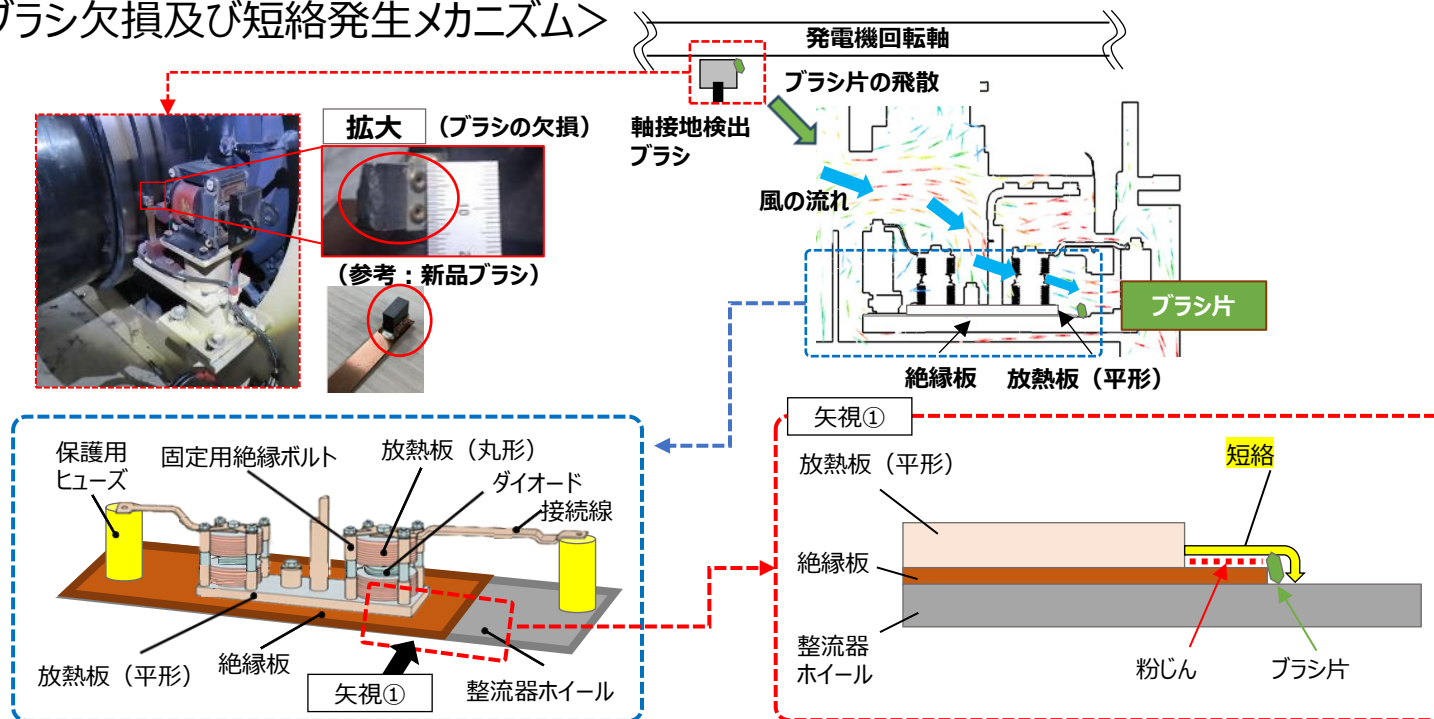
参考：損傷していないダイオードモジュール



【推定原因】

- 励磁機外から流入するタービン建屋内の空気中に含まれる導電性の粉じんが、放熱板周辺の絶縁部に付着し徐々に堆積した。そこに、軸接地検出ブラシの欠損により生じた導電性のブラシ片が回転整流器内へ流入し、付着したことで絶縁が損なわれ、放熱板と整流器ホイール間で絶縁部の表面に沿って放電が起こり、短絡が発生したものと推定した。
- その後、短絡に伴うアーク放電により、回転整流器の内部部品が溶け、導電性を有する物質が飛散・付着することで短絡箇所が拡大した結果、複数の保護用ヒューズが動作し、発電機の界磁喪失に至ったものと推定した。

＜軸接地検出ブラシ欠損及び短絡発生メカニズム＞



【対策】

- 励磁機を取り替える。
- 取替えにあたっては、粉じんとブラシ片が付着した場合を考慮し、絶縁性能を確保するため、絶縁樹脂を放熱板側面に塗布する。

美浜発電所 3 号機の 6 A 高圧給水ヒータ常用 水位制御弁出口ラインベント弁周辺からのわず かな水の滴下に伴う原子炉の手動停止について

美浜発電所 3 号機の 6 A 高圧給水ヒータ常用水位制御弁出口ラインベント弁周辺からのわずかな水の滴下に伴う原子炉の手動停止について（1/3）

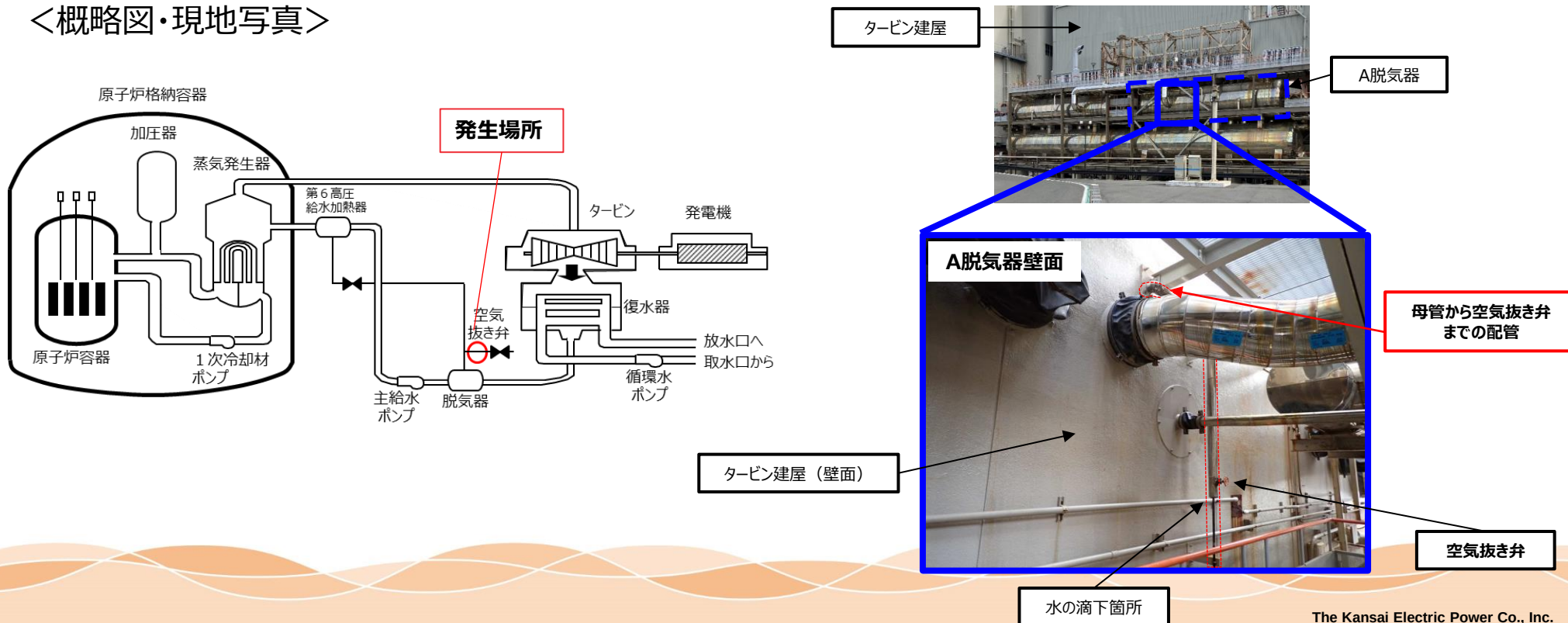
12

【事象の概要】

- 2026 年 6 月 16 日から第 29 回定期検査中であり、9 月 15 日より調整運転を開始し、電気出力 50% のところ、9 月 17 日 15 時 45 分頃に出力上昇に伴う機器点検を行っていた当社の作業担当者が、屋外に設置されている 6 A 高圧給水加熱器※1 常用水位制御弁出口配管（以下、母管）の空気抜き弁周辺の保温材からの水の滴下（3 滴／秒）を確認した。
- このため、原子炉を停止した上で、当該箇所の点検を行うこととし、同日 20 時 30 分に負荷降下を開始し、9 月 18 日 04 時 03 分に原子炉を手動停止した。

※ 1：伝熱管内を 2 次冷却水（給水）が流れ、高圧タービンの排気蒸気を使ってこの給水を加熱している。加熱後の蒸気はドレン水（凝縮水）となり、給水系統に戻る。そのドレン水が当該系統に流れている。

<概略図・現地写真>



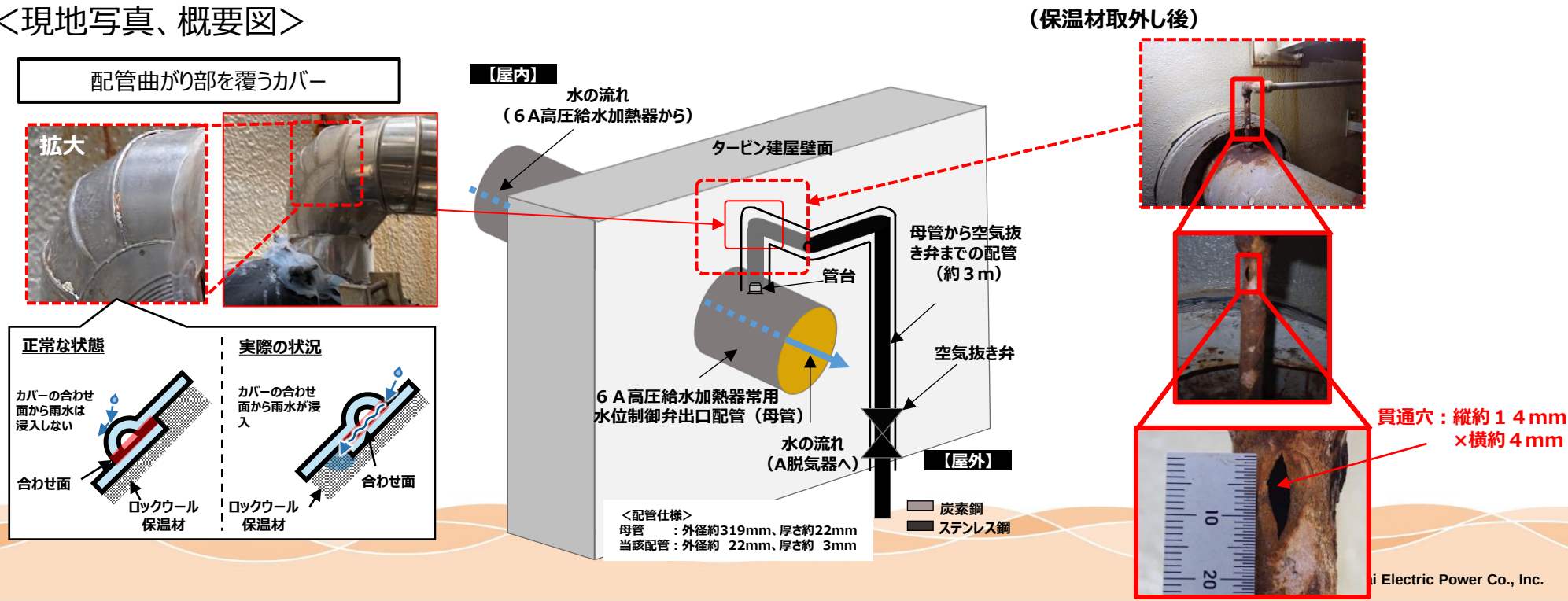
美浜発電所 3 号機の 6 A 高圧給水ヒータ常用水位制御弁出口ラインベント弁周辺からのわずかな水の滴下に伴う原子炉の手動停止について (2/3)

13

【調査結果】

- 母管から空気抜き弁までの配管（以下、当該配管）の外装板（以下、カバー）と保温材を取り外し、外面観察した結果、母管との接続部から約 20 cm 離れた位置（炭素鋼箇所）に縦約 14 mm、横約 4 mm の貫通穴およびその周辺に腐食があることを確認した。
- 当該配管のカバーの施工状況を確認した結果、貫通穴の直上にある配管の曲がり部を覆うカバー（以降、当該カバー）が上下逆に取り付けられており、当該カバーの合わせ面から雨水が浸入する状態だった。
- 当該カバーは、2010年の工事で保温材とカバーを新たに取り付けられた際に上下逆に取り付けられたものと推定した。なお、当時の工事関係者への聞き取りでは、カバーに上下の向きがあることを認識していたものの、施工当時の取付け状況までは確認できなかった。

＜現地写真、概要図＞



美浜発電所 3 号機の 6 A 高圧給水ヒータ常用水位制御弁出口ラインベント弁周辺からのわずかな水の滴下に伴う原子炉の手動停止について (3/3)

14

【推定原因】

- 当該カバーは上下逆に取り付けられており、雨水が浸入する状態となっていた。貫通穴が生じた箇所周辺では、配管外面が湿った状態となり、腐食が進行したものと推定した。

【対策】

- 当該配管をステンレス鋼製配管に交換し、カバー・保温材も新品に取り替えた。
- 社内ガイドにカバーの取付方向に関する注意事項を明記し、社員・協力会社社員へ本事象を周知する。
- 本事象を受け、屋外に設置されている配管のカバーの取付状態を確認した。
点検により取付方向の誤りや止水剤の浮き等が確認された箇所については、カバーを取り外して配管の外観点検を実施し、異常がないことを確認したうえで、適切な状態に復旧した。

< 損傷メカニズム >

