

2024年11月5日
東北電力株式会社

女川原子力発電所の状況について

1. 各号機の状況について（2024年9月末時点）

（1）1号機

- 2020年7月28日より、廃止措置作業を実施中。（詳細は別紙1参照）
- 今期間中に発見された法令に基づく国への報告が必要となる事象、ならびに法令に基づく国への報告を必要としないひび、傷等の事象なし。

（2）2号機

- 2010年11月6日より、第11回定期事業者検査を実施中。
- 2024年10月29日、原子炉を起動した。
- 今期間中に発見された法令に基づく国への報告が必要となる事象、ならびに法令に基づく国への報告を必要としないひび、傷等の事象なし。

（3）3号機

- 2011年9月10日より、第7回定期事業者検査を実施中。
- プラント停止中の安全維持点検として、原子炉停止中においてもプラントの安全性を維持するために必要な系統の点検を行うとともに耐震工事等を実施中。
- 今期間中に発見された法令に基づく国への報告が必要となる事象なし。法令に基づく国への報告を必要としないひび、傷等の事象として1件が確認された。（詳細は別紙2参照）

2. 新たに発生した事象に対する報告

特になし

3. 過去報告事象に対する追加報告

特になし

4. その他（前回会議以降に公表した案件の概要）

（1）2号機の再稼働工程の状況について

a. 大規模損壊訓練およびシーケンス訓練の実施について

- 2024年8月8日および15日、大規模損壊訓練^{※1}を実施した。
2024年8月8日の訓練において、屋外で訓練に参加していた当社社員1名および協力会社従業員2名が体調不良を訴えたことから訓練を中断した。体調不良者については、医療機関にて、当社社員が熱中症、協力会社従業員2名が脱水症との診断を受けた。
- 追加の熱中症対策を講じたうえで15日に訓練を再開・実施した。
- 2024年8月20日から22日にかけて、シーケンス訓練^{※2}を実施した。
8月20日の訓練において、一部の対応要員によるホース接続作業が滞ってしまったことを踏まえ、8月29日にホース接続作業の追加訓練を実施した。

※1 大規模な自然災害および故意による大型航空機の衝突等による施設の大規模な損壊を想定し、防災要員（発電所災害対策本部要員・初期消火要員）が手順書に従い、適切な状況判断や、現場の対応要員に対する指揮・命令ができることを確認する訓練。

※2 重大事故発生時の対応を実際に行い、防災要員が手順書に従い、適切な状況判断や定められた制限時間内に操作（ポンプの設置やホース接続など）が行えることなどを確認する訓練。

b. 2号機の再稼働工程中の情報公開について

- 2024年9月6日より、再稼働工程中の情報公開（第169回女川原子力発電所環境調査測定技術会報告済み）のうち、再稼働工程における作業予定・作業実績について、週報・日報による情報発信を開始した。（詳細は別紙3参照）

（2）原子力規制検査における評価結果について

- 2024年8月21日、原子力規制委員会から2024年度第1四半期の原子力規制検査^{※3}の結果が公表され、「女川原子力発電所2号機 仮設建築物の設置がアクセスルート等に及ぼす影響評価の未実施によるアクセスルート等の確保失敗」について、重要度評価で「緑」との評価が示された。（詳細は別紙4参照）

※3 2020年4月より新たに開始された検査制度であり、事業者の保安活動を対象に、発電所に常駐する原子力規制庁の運転検査官が常時検査を行うもの。抽出された気付き事項の中から「指摘事項」および事業者が原因を除去して対応完了とする「軽微」に該当する案件の有無が確認され、該当する案件がある場合は、その重要度や深刻度の評価が行われる。

(3) 2号機における非常用ガス処理系の計画外の作動について

- 2024年9月13日、定期事業者検査の準備作業において、非常用ガス処理系^{※4}の自動起動を防止するための処置を実施していたところ、非常用ガス処理系が計画外に作動した。なお、本事象による環境への放射能の影響はなかった。
- 2024年9月19日、本事象が発生した原因と再発防止対策を取りまとめたことから公表した。（詳細は別紙5参照）

※4 原子炉建屋内に放射性物質の放出を伴う事故の際、自動起動し、原子炉建屋内を負圧にするとともに、放射性物質の除去を行い、外部への放射能による影響を低減する設備。

(4) 2号機の原子炉建屋における水の漏えいについて

- 2024年9月19日、原子炉建屋地下1階の管理区域において、制御棒駆動水圧系^{※5}の6つの弁の軸封部から水が漏えいする事象が発生した。漏えいした水の放射能濃度は検出限界未満であり、本事象による環境への放射能の影響はなかった。（詳細は別紙6参照）

※5 制御棒に連結した駆動ピストンに駆動水を供給する装置。2号機の制御棒137本それぞれに設置している。

(5) 2号機における特定重大事故等対処施設に係る設計及び工事計画認可申請について

- 2024年9月26日、特定重大事故等対処施設^{※6}に係る「設計及び工事計画認可申請^{※7}」を原子力規制委員会へ行った。
- 今回の申請は、早期の完成を目指すため2分割した申請のうち2回目^{※8}であり、同施設の機械・電気設備等を対象としている。

※6 特定重大事故等対処施設とは、原子炉建屋への故意による大型航空機の衝突等のテロリズムにより、炉心に著しい損傷が発生するおそれがある場合などにおいて、原子炉格納容器の破損を防ぎ、放射性物質の放出を抑制するため、遠隔で原子炉圧力容器内の減圧や原子炉格納容器内の冷却等を行う施設。

同施設は、新規制基準において、本体施設の設置等に関わる工事計画認可から5年以内（2026年12月22日まで）の設置が要求されている。

なお、同施設の基本設計に係る「原子炉設置変更許可申請」については、2023年10月4日に原子力規制委員会より許可されている。

※7 発電用原子炉施設の詳細設計等が、原子炉設置変更許可の基本方針や基本設計に基づいた内容になっているかについて、審査および認可を受けるための申請。

※8 原子力規制委員会規則「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」において、設計及び工事計画認可の申請にあたっては、分割して認可を申請することができる旨が規定されている。

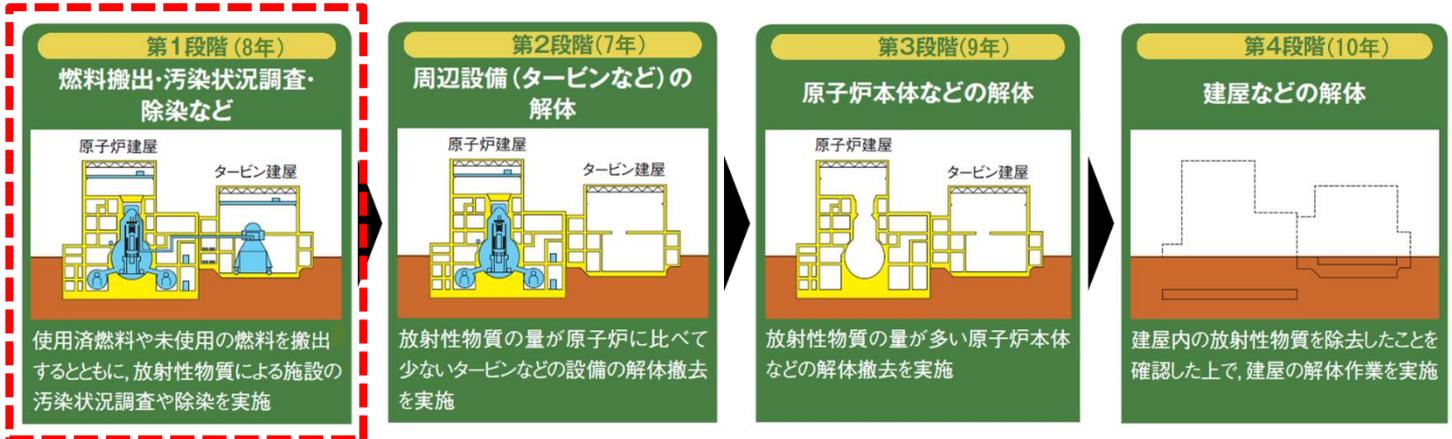
1回目は、2023年12月14日に、特定重大事故等対処施設の建屋および土木構造物等に関する申請を行った。

以上

女川原子力発電所 1号機の状況について

1. 廃止措置工程について

- ・ 1号機の廃止措置は、全体工程（34年）を4段階に区分して実施。
- ・ 2020年7月28日、廃止措置に係る作業に着手し、現在は第1段階の作業を実施。



注) 第2段階以降に実施する主な作業の詳細については、第1段階の中で実施する「汚染状況の調査」の結果等を踏まえて策定するとともに、あらかじめ廃止措置計画の変更認可申請を行うこととしている。

2. 廃止措置（第1段階）における作業状況の報告について（下線部が新たにお知らせする内容）

項目	主な作業内容
燃料搬出	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1号機から発生した使用済燃料や未使用の燃料に関する搬出工程を検討中 ・ 2024/2/22～ 使用済燃料プールに貯蔵している未使用の燃料について、除染のための調査を行い、<u>2024/8/30に完了</u> ・ 2024/6/17～ 使用済燃料プールに貯蔵している使用済燃料について、3号使用済燃料プールへの移送のための準備作業を実施中
汚染状況の調査	<ul style="list-style-type: none"> ・ 制御建屋内機器等の解体廃棄物量の詳細評価方法を検討中
汚染の除去	<ul style="list-style-type: none"> ・ 放射性物質による汚染が想定される機器や配管について、除染箇所、除染方法を検討中
設備の解体撤去	<ul style="list-style-type: none"> ・ その他の放射性物質による汚染のない区域に設置されている設備の解体範囲を検討中
放射性廃棄物の処理処分	<ul style="list-style-type: none"> ・ 汚染状況の調査や設備の点検等に伴って発生した雑固体廃棄物等の放射性廃棄物を、圧縮減容等により処理し、固体廃棄物貯蔵所に保管中
その他	特になし

以上

3号機における原子炉補機冷却海水ポンプ（A）吐出弁動作不具合について

- 2024年7月11日、原子炉補機冷却海水系※¹の点検中に、系統の水張りを実施するために原子炉補機冷却海水ポンプ(A)吐出弁（以下、「当該弁」という。）を電動駆動にて全開にする操作を行ったところ、モータのみが回転し当該弁本体が動作しない事象が確認された。（図1参照）
- 当該弁は通常、電動駆動で開閉するが、原子炉補機冷却海水系の点検にあたり、電動駆動と手動操作を切り替えるクラッチ機構をレバーにより動かし、手動操作の状態としていた。本事象は、その後電動操作により再び電動駆動に切り替える際に発生したものの。
- 事象発生後、当該弁の駆動機構を点検した結果、クラッチ機構の部品の一部（以下、「当該部品」という。）が折損していることを確認した。（図2参照）

※1 原子炉建屋内のポンプ・モーターなど補機系の冷却水を海水により冷却するもの。

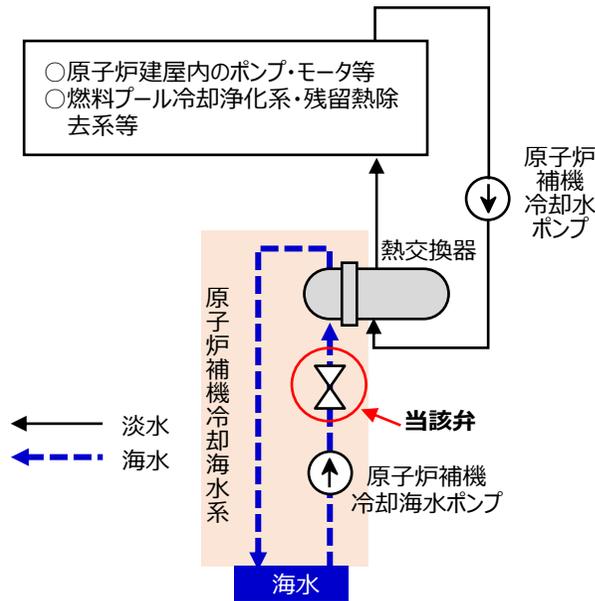


図1. 原子炉補機冷却海水系 系統概略図

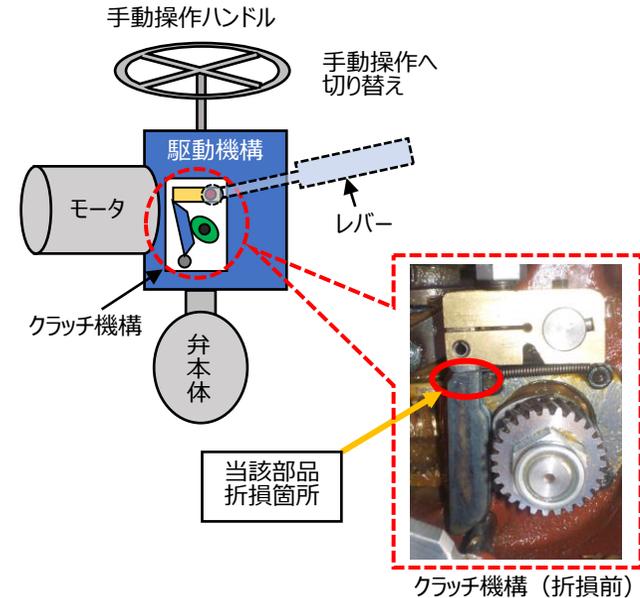


図2. 当該弁（イメージ）

- 原因調査の結果、当該部品の折損は、レバー駆動軸の発錆に伴う「クラッチ機構の動作不良」が原因であることを特定した。（図3，図4参照）
- その後、動作不良の原因となったレバー駆動軸の分解点検，折損した当該部品の交換を実施し，当該弁の開閉状態に問題がないことを確認した。
- 本事象は，設備の点検中に発生した事象であることから，法令に基づく国への報告が必要となる事象には該当しない。
- 本事象が前回のクラッチ機構の点検から約6年後に発生したことを踏まえ，再発防止対策として，屋外に設置している同様の電動弁のクラッチ機構について，点検間隔を9運転サイクル毎から3運転サイクル毎に見直す。

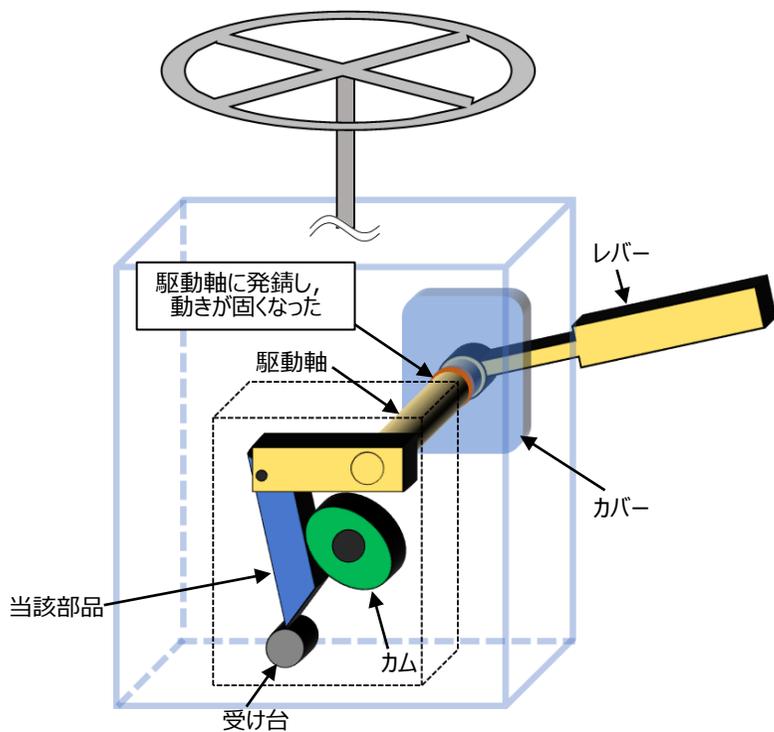


図3. クラッチ機構（イメージ）

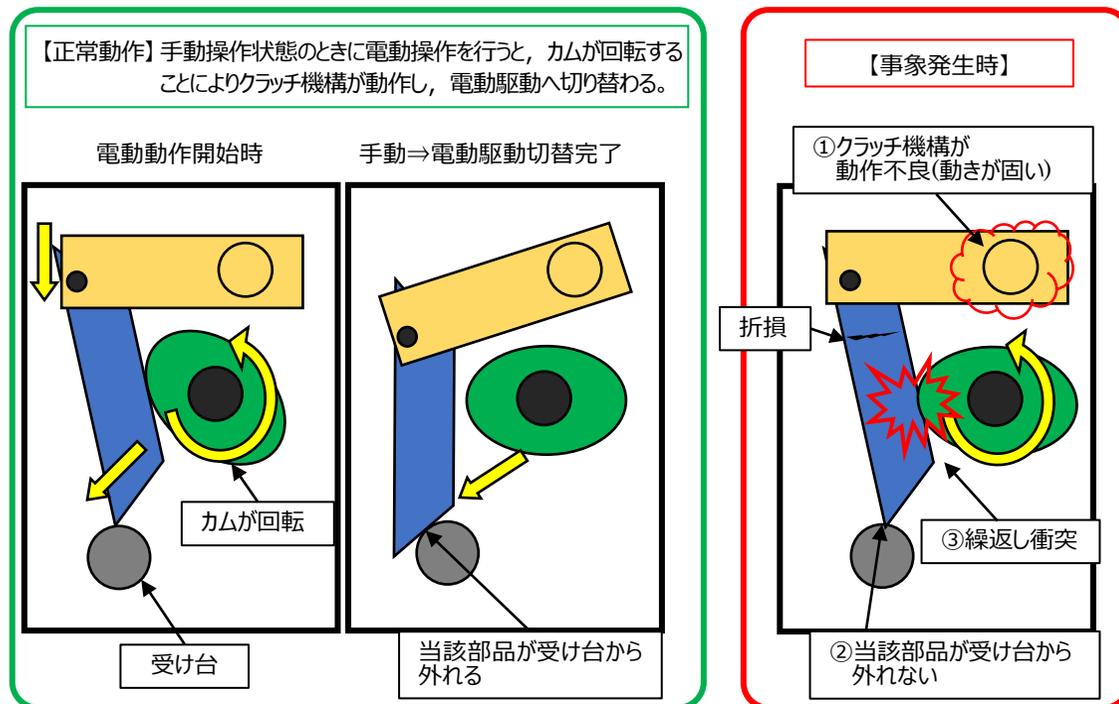
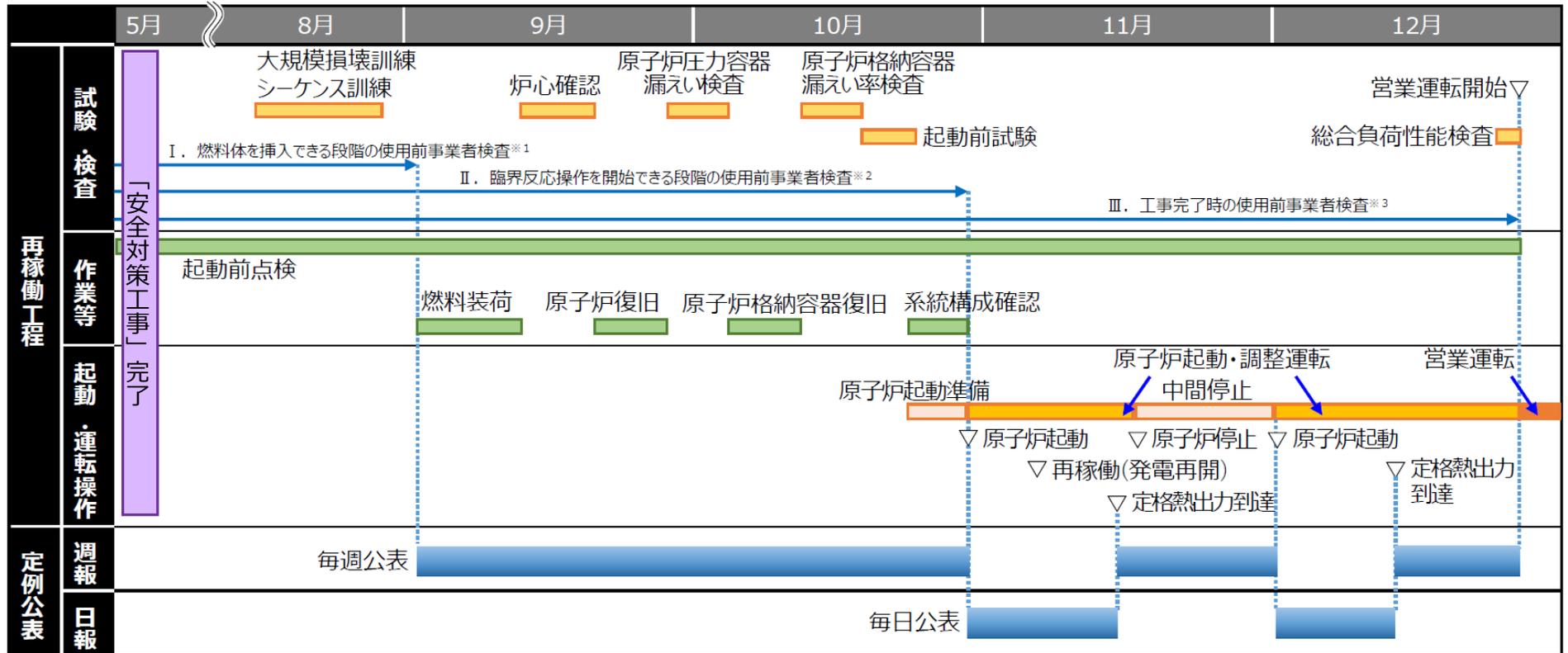


図4. 事象発生状況（イメージ）

2号機における「再稼働工程の概要」について

- ▶女川2号機は、2013年12月に、新規基準に係る「原子炉設置変更許可申請」、「工事計画認可申請」、「保安規定変更認可申請」を実施。その後、原子力規制委員会の審査に適切に対応することで、これらの申請に係る許認可をいただいた。
- ▶また、安全確保を最優先に安全対策工事を進め、本年5月27日に工事を完了した。
- ▶燃料装荷や原子炉復旧、原子炉格納容器復旧に係る作業を実施し、本年10月29日に原子炉を起動した。
- ▶今回の再稼働工程における作業予定・作業実績については、新たに運用する「週報・日報」により情報を発信している。

【女川原子力発電所2号機の再稼働工程イメージ】



- ※1 「I」の検査終了後に、原子炉に燃料集合体(以下、「燃料」)を挿入(燃料装荷)する。
- ※2 「II」の検査終了後に、原子炉の起動操作を行い、その後、発電機を並列し発電を開始(再稼働)する。
- ※3 「III」の検査終了後に、営業運転開始となる。

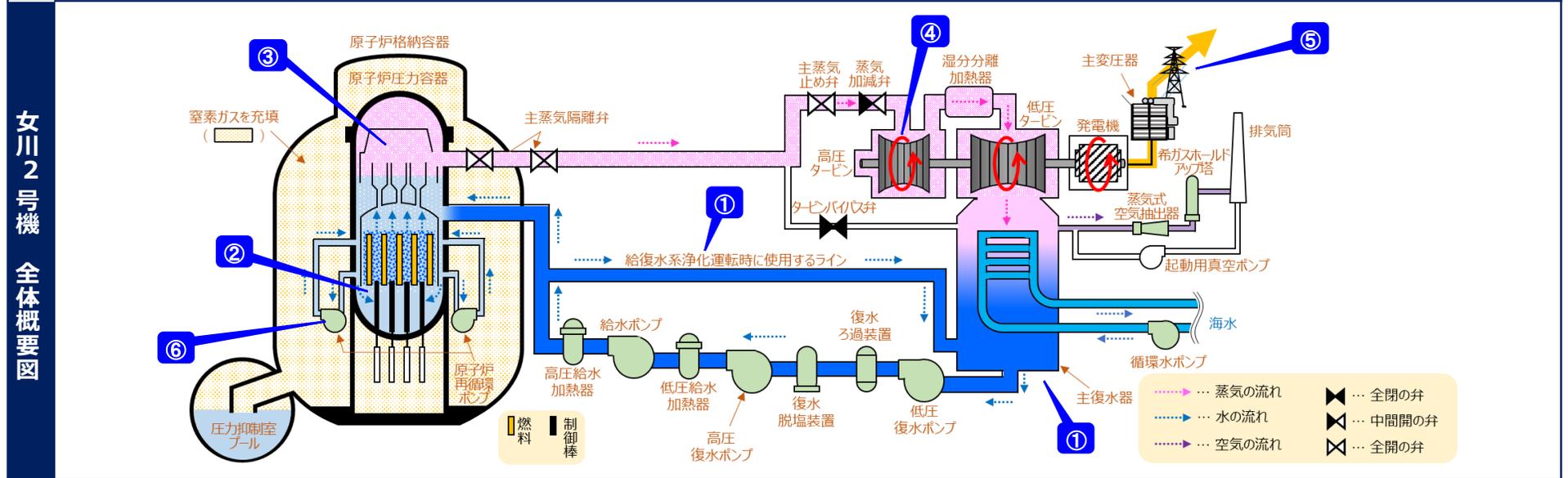
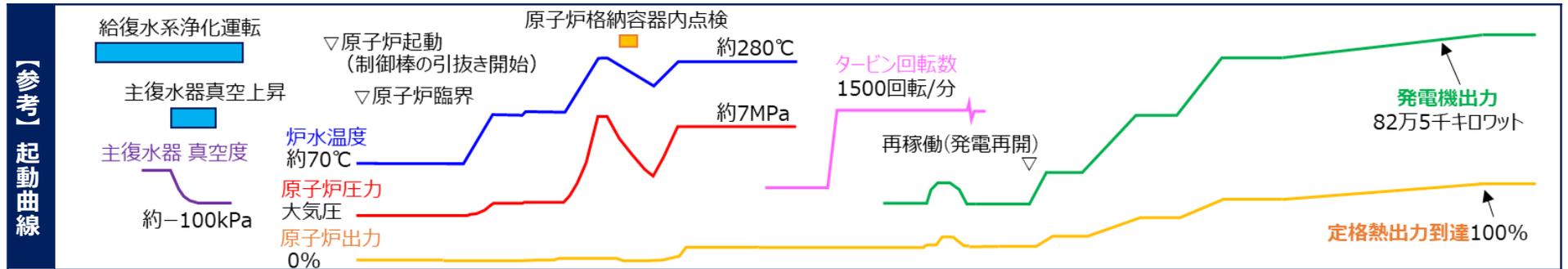
各検査期間において、原子力規制委員会による「使用前確認」が適宜実施される。

2号機における再稼働工程の概要について（「起動・運転操作」等）

▶再稼働工程として、以下の操作(主要操作)を進めている。

▶約13年ぶりの起動・運転操作となるため、新たに設置した設備を含め、慎重に各設備の運転状態等を確認・点検している。

主要操作	原子炉起動準備	原子炉起動・臨界	原子炉昇温・昇圧	タービン起動	再稼働(発電再開)	発電機出力上昇
①	<ul style="list-style-type: none"> ▶原子炉への給水を浄化 ▶主復水器を真空状態にするため空気を排出 	<ul style="list-style-type: none"> ▶制御棒を引き抜き、原子炉を起動(核分裂開始) ▶核分裂反応が安定して継続する「臨界」を確認 	<ul style="list-style-type: none"> ▶核分裂反応で生じた熱エネルギーによって、原子炉内の水の温度が上昇 ▶それに伴い発生した蒸気によって、原子炉の圧力が上昇(定格圧力、定格温度に到達) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶蒸気を送りタービンを起動(回転開始) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶発電機を送電系統に接続し、発電を再開 	<ul style="list-style-type: none"> ▶原子炉再循環ポンプの回転速度上昇 ▶原子炉出力上昇 ▶発電機出力上昇



2号機における再稼働工程中の情報公開の概要について

- 再稼働工程においては、安全を最優先に、慎重に起動・運転操作等を進めてまいります。長期の停止期間を経て状態が変化する設備があること、また、新たに設置した設備があることから、様々な警報や不具合等が発生する可能性があります。その際には一旦立ち止まり、状況に応じて綿密な点検等を行っている。
- 今回の再稼働工程に発生した不具合等の事象については、下表「【参考】女川原子力発電所の情報公開基準」における重要度の分類に基づき、タイムリーかつ分かりやすい情報発信に努めていく。

【参考】「女川原子力発電所 情報公開基準」(2023年4月1日より運用開始)
 「定期点検等で停止中」または「通常運転中」に適用

区分		公表時期	重要度
I	➤ 法令及び安全協定における通報連絡の対象に該当する重要度の高い事象	「直ちに」 (夜間、休日を問わず)	高
	➤ 発電所周辺にお住まいの方から問い合わせが予想されるなど緊急性のある事象		
II	➤ 外部へ直接は影響しないが、社会的に影響の出るおそれのある事象	「速やかに」 (事象の確認が夜間の場合は翌日)	低
III	➤ 事象の進展または状況の変化によっては、法令及び安全協定における通報連絡の対象に該当する事象または社会的に影響の出るおそれのある事象など	「翌営業日に」	
IV	➤ 「区分 I ~ III」に至らない機器の不具合など	「月一回定期的に」	
公表未済		対象外	影響なし

【表】再稼働工程中の情報公開
 (再稼働工程中に想定される事象の分類)

区分		公表時期
I	➤ 原子炉やタービン・発電機の停止または出力降下が必要となる警報、機器の故障等	「直ちに」 (夜間、休日を問わず)
II		「速やかに」※1 (事象の確認が夜間の場合は翌日)
III	➤ 機器の不調等により発生する警報等 (「区分 I」以外)	「翌営業日に」※1
IV		「定例公表」 週報・日報※2
公表未済	➤ パラメータの一時的な変動や運転操作等により発生する警報 ➤ 加圧、加熱等に伴う機器の調整等	対象外

※1 機器の不具合等が原因で、主要工程(原子炉起動、タービン起動、再稼働(発電再開)、営業運転開始)の時期に影響が生じると判断した場合は、それを判断した時点で速やかに公表。なお、「日報」の運用期間中に「区分 III」の事象が発生した場合は、「日報」に合わせて公表。

※2 週報(毎週金曜日15時予定) : 「燃料装荷～原子炉起動」、「定格熱出力到達～営業運転開始」の期間。
 日報(毎日15時予定) : 「原子炉起動～定格熱出力到達」の期間。

2号機における再稼働工程中の情報公開の概要について

- 再稼働工程中に発生することが想定される事象について、前頁(再稼働工程中の情報公開)に基づき、「区分」、「公表時期」、「想定される事象例」、「対応例」を以下のとおり整理している。

区 分		公表時期	想定される事象例	対応例
I	➤ 原子炉やタービン・発電機の停止または出力降下が必要となる警報、機器の故障等	「直ちに」 (夜間、休日を問わず)	➤ 再稼働工程において発生した各事象について、事象が進展(悪化)し、「5%を超える原子炉の出力降下」または「原子炉停止」に至った場合、または、その必要がある場合	故障機器の点検等を実施
II	➤ 機器の不調等により発生する警報等(「区分I」以外)	「速やかに」 ※1 (事象の確認が夜間の場合は翌日)	➤ 地下軽油タンク設備からの油の漏えい など	ボルトの増し締め等を実施
III		「翌営業日に」 ※1	➤ 原子炉再循環ポンプ軸封部のシール機能の低下 など	軸封部の関連パラメータの監視を強化
			➤ 弁や配管接続部等からの放射性液体の微小漏えい など	ボルトの増し締め等を実施
IV		「定例公表」 週報・日報	➤ 再稼働工程において発生した各事象について、主要な機器の点検をした結果、ひび、傷などの不具合が確認された場合 など	不具合箇所の補修等を実施
公表未満	➤ パラメータの一時的な変動や運転操作等により発生する警報 ➤ 加圧、加熱等に伴う機器の調整 等	対象外	➤ 各機器の起動や出力上昇に伴う、温度、圧力、水位などの一時的なパラメータ変動	パラメータの変動が収まるまで監視を強化
			➤ 機器の起動や停止等の操作に伴って発生する警報	正常作動であることを確認
			➤ 通常の運転状態に至る過程において、通常必要となる機器の調整	通常必要な機器の調整を実施

※1 機器の不具合等が原因で、主要工程(原子炉起動、タービン起動、発電機併入、中間停止、営業運転開始)の時期に影響が生じると判断した場合は、それを判断した時点で速やかに公表。なお、「日報」の運用期間中に「区分III」の事象が発生した場合は、「日報」に合わせて公表。

2号機における仮設構築物の設置がアクセスルート等に及ぼす影響評価の未実施によるアクセスルート等の確保失敗について

- 大規模損壊訓練に先立ち、原子力規制庁による原子力規制検査(訓練前に実施する現場確認)が行われ、その中において、アクセスルート近傍の倉庫や休憩所などの仮設建築物について、地震で倒壊した場合の影響評価を行っていなかったことが確認された。
- 指摘を踏まえ、アクセスルート等への影響評価を行う仕組みを社内規定に反映するとともに、アクセスルート等に波及影響を及ぼす可能性がある仮設建築物を撤去した。

【仮設倉庫】



撤去後



【3階建て仮設休憩所】



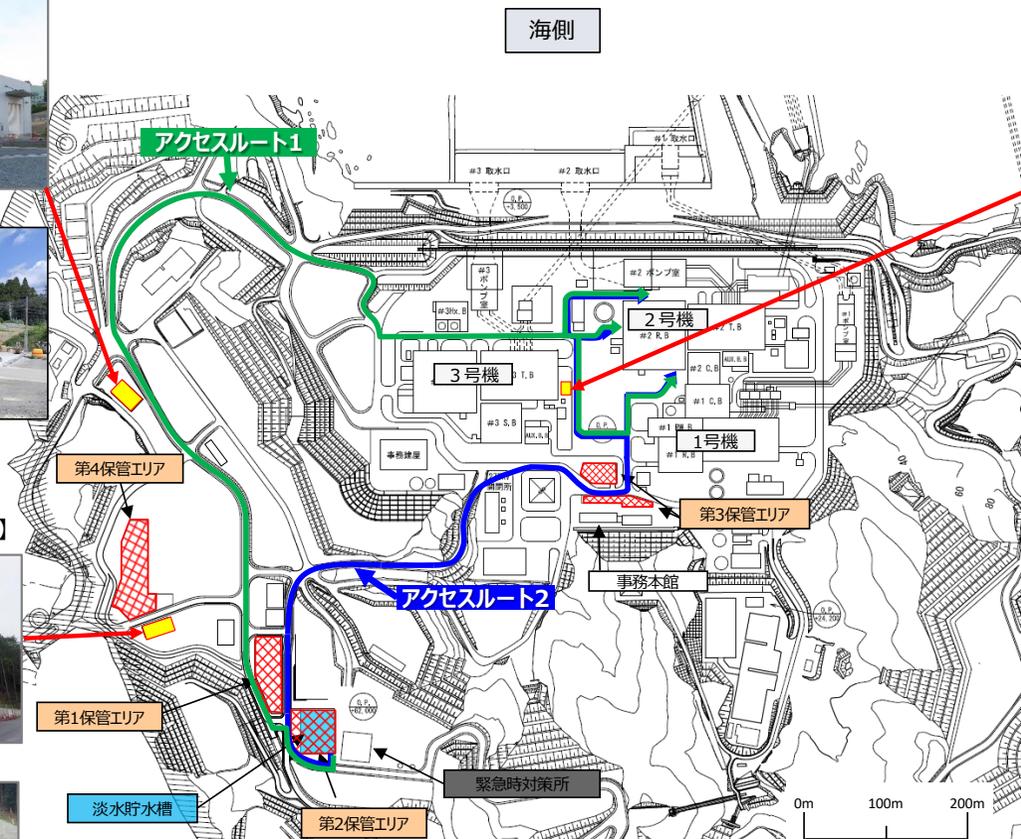
撤去後



【4階建て仮設休憩所】



撤去後



可搬型重大事故等
対処設備保管エリア

(写真は第2保管エリア)



大容量送水ポンプ車



原子力規制検査の概要（参考）

- 原子力規制検査は、2020年4月より新たに開始された検査制度であり、事業者の保安活動を対象に、発電所に常駐する原子力規制庁の運転検査官が常時検査を行うもの。指摘事項については、その重要度および深刻度の評価が行われる。
- 重要度の評価は、指摘事項の安全上の重要度に応じて、「緑」、「白」、「黄」、「赤」の4段階に色付けされ、事業者は、その内容に応じた改善措置を行わなければならない。
このうち「緑」は、事業者自らの改善措置活動による改善が求められる水準となっている。

		重要度	内容
高 ↑↓ 低	指摘事項	 赤	・安全影響が大きい水準
		 黄	・安全影響があり、発電所の通常状態からのリスクの増加が大きい水準
		 白	・安全影響があり、発電所の通常状態からのリスクの増加は小さいものの、規制関与の下で改善を図るべき水準
		 緑	・安全影響は限定的かつ極めて小さなものであり、事業者の改善措置活動により改善すべき水準
		軽微	・事業者が原因を除去して対応完了とする水準

- 深刻度（SL：Severity Level）の評価は、重要度の評価結果を参考に、原子力安全または核物質防護への影響等により、「SL IV」、「SL III」、「SL II」、「SL I」の4段階で評価され、その評価結果に応じて、規制対応措置が決定される。
- なお、「SL IV」について、再発防止のための改善活動が適切に行われている場合等は、規制対応措置が不要とされ、事業者への通知は実施されない。

		深刻度	内容
高 ↑↓ 低	規制措置	SL I	・原子力安全上または核物質防護上重大な事態をもたらしたもの、またはそうした事態になり得たもの
		SL II	・原子力安全上または核物質防護上重要な事態をもたらしたもの、またはそうした事態になり得たもの
		SL III	・原子力安全上または核物質防護上一定の影響を有する事態をもたらしたもの、またはそうした事態になり得たもの
		SL IV (通知あり)	・原子力安全上または核物質防護上の影響が限定的であるもの、またはそうした事態になり得たもの (通知の有無は、改善の状況、意図的な不正行為の有無等により決定)
	SL IV (通知なし)		
		軽微	・原子力安全上または核物質防護上の影響が極めて限定的であるもの、またはそうした事態になり得たもの

2号機における非常用ガス処理系の計画外の作動について

1. 概要

2024年9月13日10時44分頃、2号機の定期事業者検査の作業準備において、非常用ガス処理系の自動起動を防止するための処置を実施していたところ、非常用ガス処理系が計画外に作動した。

なお、本事象による環境への放射能の影響はなかった。

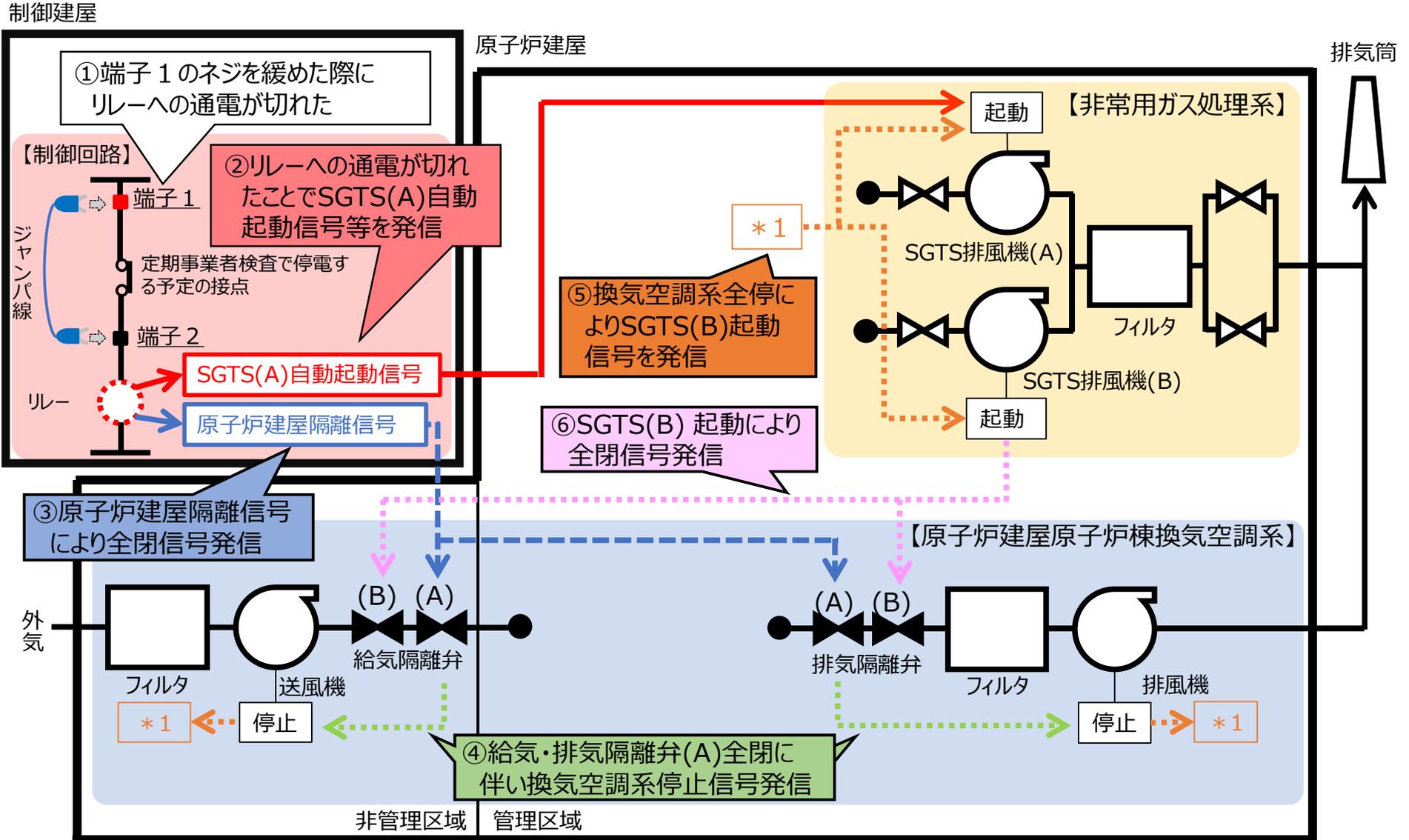
2. 事象発生に至った経緯（詳細は、次頁参照）

- 定期事業者検査のうち、放射性物質を含む系統や機器などの放射線を測定する検出器（放射線モニタ）について、警報や非常用ガス処理系などが作動する設定値が正しいことを確認する検査の準備作業を行っていた。
- そうした中、非常用ガス処理系の自動起動を防止するための処置として行ったジャンパ作業※¹において、保修部門の当社社員が、「端子1」を固定している「ねじ」を緩めたところ、端子に接続されているケーブルが一時的に離れ、リレー※²への通電が切れた。
- これにより、設計どおりに非常用ガス処理系の自動起動信号および原子炉建屋隔離信号が発信され、非常用ガス処理系が計画外に作動した。

※1 電線等を用いて、電気回路間の端子をバイパスする作業。

※2 電磁石の動作により電気回路の入切を行う装置（スイッチ）。

2号機 非常用ガス処理系 (SGTS) の計画外作動の状況 (概要図)



3. 事象発生の原因

- 今回の作業箇所は、通常「ねじ」を緩める必要のない端子（以下、「バナナ端子」）を使用していたが（図1左側）、ジャンパ作業時は、バナナ端子が取り外されており、「ねじ」を緩める必要のある端子の状態※³となっていた（図1右側）。
- このため、本来であれば、一旦ジャンパ作業を中断し、バナナ端子に復旧したうえで作業をすべきであったが、当該社員は、端子の「ねじ」を緩める手法で作業を継続した。
- 同手法でジャンパ作業を継続する場合、ケーブルが接続されていない側（外線側）の端子で作業を実施すべきであったが（図2左側）、事象発生時はケーブルが接続されている側（内線側）の端子で実施した（図2右側）ことで、本事象が発生した。
- また、過去に発生した類似事象を踏まえた再発防止対策※⁴の実施状況を確認した結果、保守部門への水平展開が不十分であり、端子の構造を理解させる教育内容となっていなかった。

※3 2号機における安全上重要な設備において、バナナ端子の取り付け状態を確認した結果、今回の作業箇所以外は全て正しく取り付けられていることを確認した。

※4 2019年8月28日に発生した「女川原子力発電所2号機燃料プール冷却浄化系ポンプの停止」の事象に伴い、運転部門において教育資料の充実化および模擬制御盤による実際の端子を使用した実技訓練を実施している。



端子が収納された制御盤
(2号機中央制御室内)

拡大



図1 端子の状況

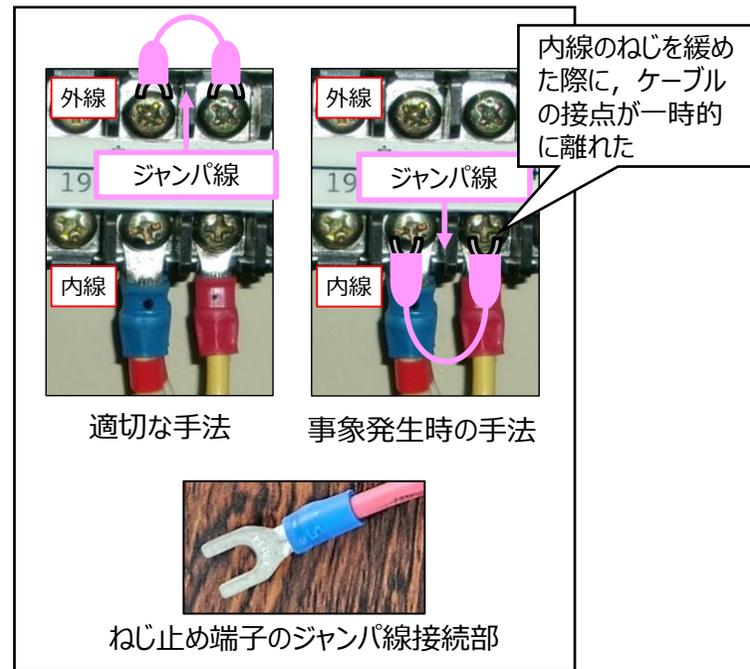


図2 ジャンパ作業の状況

4. 再発防止対策

前項のことから、本事象の発生に至った原因および再発防止対策は以下のとおりである。

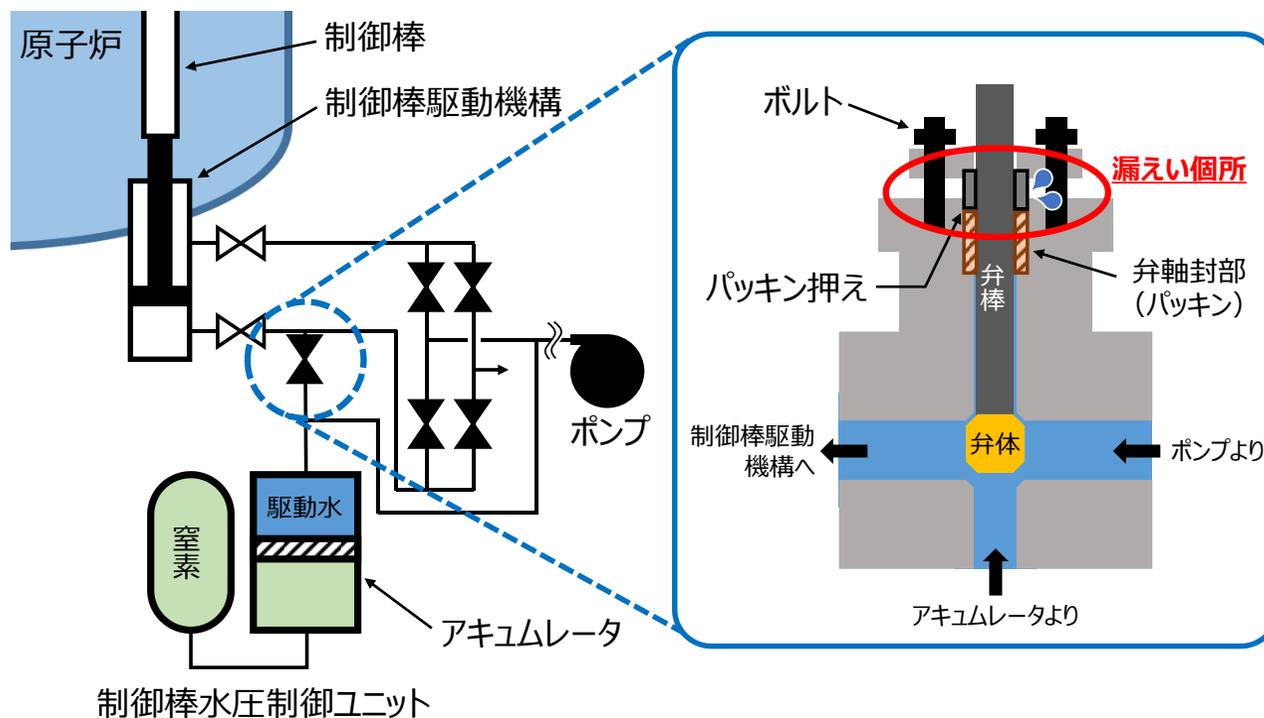
原因		再発防止対策
(1)	バナナ端子の取り外しに係るルールが不明確だった。	「バナナ端子は原則として取り外さないこと」「やむを得ずバナナ端子の取り外しが必要な場合は、作業完了後に復旧したことを確認すること」を社内文書に定める。
(2)	保修部門におけるジャンパ作業に対する教育内容が不十分だった。	「教育資料における端子の構造に関する記載の充実化」「模擬制御盤による実際の端子を使用した実技訓練の継続的な実施」により、各端子の役割についての知識習得とジャンパ作業の習熟を図る。
(3)	現場状況に相違がある場合に、一旦作業を中断できなかった。	現場状況に相違がある場合は、一旦作業を中断し、作業継続の可否について管理職を含め協議する旨の周知・徹底を図るとともに、教育資料にも反映し、繰り返し教育していく。

2号機の原子炉建屋における水の漏えいについて

1. 概要

- 2024年9月19日23時30分頃、2号機の原子炉建屋地下1階の管理区域において、制御棒駆動水圧系※の6つの弁の軸封部から水が漏えいしていることを巡視点検中の当社社員が確認した。
- 漏えいた水の量は合計で約4リットルであり、当該弁の水の漏えい箇所を隔離し、水の漏えい停止を確認した。
- 当該弁から水が漏えいた原因については、弁作動に伴う弁棒と軸封部の接触状態の変化等によるものと推定しており、軸封部の増し締め等を実施した。
- 漏えいた水の放射能濃度は検出限界未満であることを確認しており、また、発電所敷地内のモニタリングポストや排気筒モニタの値に有意な変化はなく、本事象による環境への放射能の影響はなかった。

※ 制御棒に連結した駆動ピストンに駆動水を供給する装置。2号機の制御棒137本それぞれに設置している。



制御棒水圧制御ユニット

制御棒駆動水圧系 概要図 (イメージ)