

2号機使用済燃料プール代替冷却系
一次系ポンプ（B）のトリップ事象について

平成26年12月2日
東京電力株式会社



東京電力

1. 事象概要

発生日時：平成26年11月27日 16時43分頃

発生場所：2号機廃棄物処理建屋1階

発生状況：11月27日16時43分頃、運転中の使用済燃料プール代替冷却系（以下、「SFP冷却」）の一次系ポンプ（B）がトリップし、SFP冷却が停止したことを確認した。

（2次系ポンプは運転継続）

現場状況を確認したところ、SFP一次系システムの出入口弁（空気作動弁）へ空気を供給しているコンプレッサー（A）の操作スイッチが「停止」位置になっていたこと、SFP一時系システム出口弁が閉状態にあることを確認した。

なお、SFP冷却停止時の使用済燃料プール水温度は16.7℃であり、冷却停止時の温度上昇率は0.146℃/hであることから、運転上の制限値65℃に到達するまでは、約13.8日と評価した。

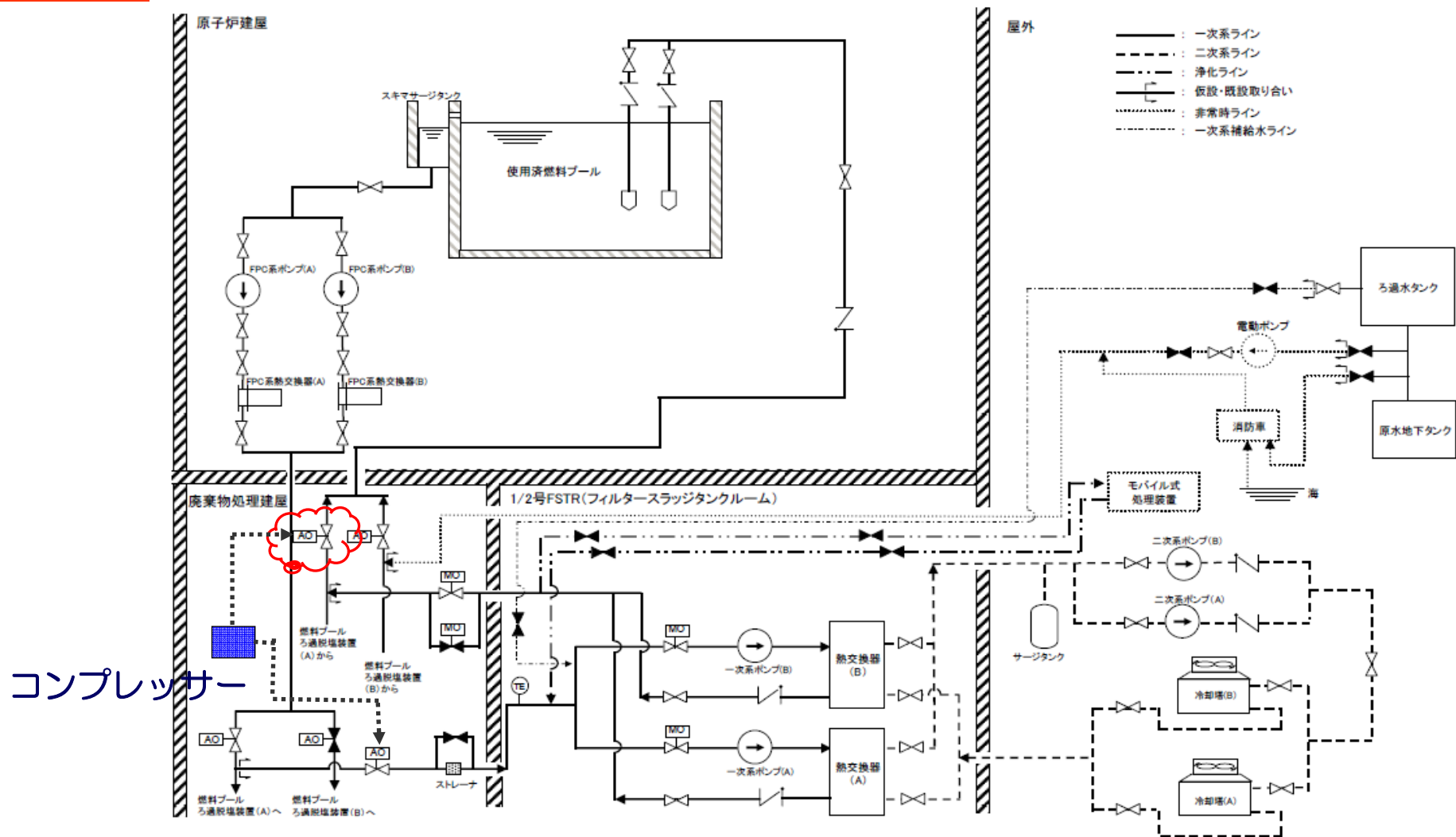
※コンプレッサーの出口側には空気貯槽が設置されており、コンプレッサーは空気貯槽の圧力が低下すると自動起動し、圧力が規定の圧力に達すると自動停止する。また空気作動弁には空気貯槽より作動用空気が供給される。（空気貯槽圧力：0.7MPaで自動起動／0.85MPaで自動停止）

※事象発生後の調査において、空気貯槽の圧力が0.3MPaまで低下していた。

時系列

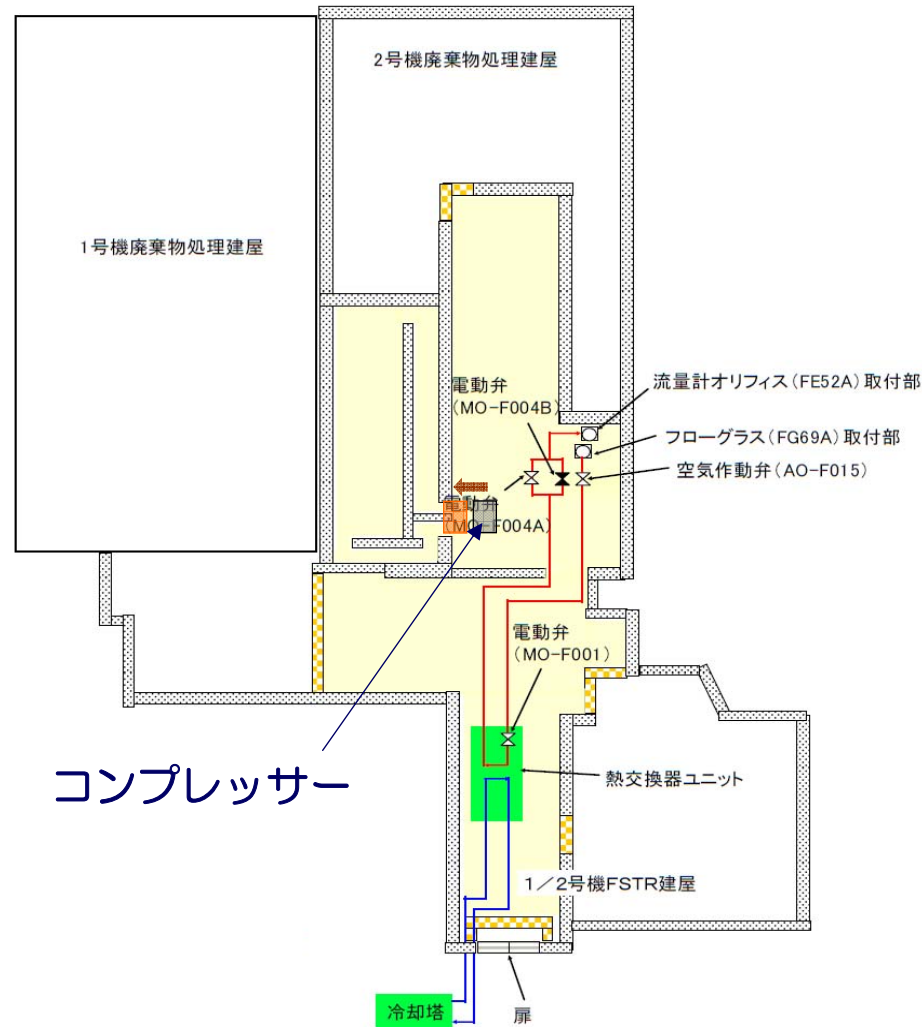
- 16:43 SFP一次系ポンプ（B）自動停止を確認
- 17:23 空気供給用コンプレッサー（A）の操作スイッチが「停止」位置になっていたことを確認
- 20:40 コンプレッサー（A・B）に異常がないことを確認し、コンプレッサー（B）を起動
- 21:05 空気貯槽の圧力上昇確認後、空気作動弁の動作確認を行い、異常がないことを確認
- ～21:06
- 21:26 SFP一次系ポンプ（B）を再起動し、使用済燃料プール冷却再開

2. 系統概略図



SFP一次系システムの出入口弁（空気作動弁）に空気を供給しているコンプレッサーの操作スイッチが「停止」になっていたことにより、空気貯槽の圧力が低下し、その後、空気作動弁への供給圧力が低下して出口弁が閉動作したことにより、一次系ポンプが停止した。

3. 現場配置図



廃棄物処理建屋1階のSFP一次系ポンプ出口弁（空気作動弁）付近にコンプレッサーは設置されていたが、滞留水移送設備設置工事に伴い、コンプレッサー（A・B）が干渉するため、11/18に当該コンプレッサーを壁際付近まで移動した。

4. 現場状況

コンプレッサーの現場状況を確認したところ、

- ① 運転中であるコンプレッサー（A）の運転スイッチが「停止」位置になっていた。
- ② 運転スイッチには、誤操作（接触）防止用のアクリルカバーが取り付けられた状態であった。

コンプレッサー



制御パネル



運転スイッチ



※アクリルカバーは
取り外した状態で撮影

5. 今後の対応

【原因究明】

コンプレッサー（A）の運転スイッチが「停止」位置になっていた原因を特定するため、以下の点について調査を実施。

- ①いつの時点で運転スイッチが「停止」位置となったかの調査
（コンプレッサー空気貯槽の圧力低下時間の確認）
- ②当該エリアでの作業有無の確認および関係者への聞き取り

なお、これまでの調査において、以下のとおり当該コンプレッサーにかかわる操作・作業を実施していることを確認。

- ・平成26年11月13日 コンプレッサーの切替操作（B→A）
- ・平成26年11月18日 コンプレッサーの移動作業（距離2m程度）
- ・平成26年11月19日 コンプレッサーの転倒防止対策作業（単管足場の設置）

現在、コンプレッサー空気貯槽の圧力低下時間を確認するため、監視用Webカメラ設置※の準備をしているところであるが、その確認結果に基づき上記作業との関連性等の調査を進めることとしている。

※コンプレッサーが設置されているエリアは線量が高く、圧力計の監視を現場にて行うことが困難であるため、監視用カメラを取り付けて連続監視する。