

# 福島第二原子力発電所 1号機使用済燃料プールの冷却停止について

---

**TEPCO**

2026年5月26日  
東京電力ホールディングス株式会社

# 1. 事案概要

- 4月5日、1号機原子炉補機冷却系第2中間ループ（以下、RCW2という）ポンプ(A)の「過負荷／トリップ」警報発生。当該ポンプの電動機付近から発煙を確認したため、当該ポンプを手動停止。これにより、使用済燃料プール（以下、SFPという）の冷却停止。
- 4月6日、休止運用中のRCW2ポンプ(B)を運転。これにより、SFPの冷却再開。
- 電動機に接続している電源ケーブルおよび電動機内部に損傷を確認しており、現在、詳細原因を調査中。
- 4月17日～24日、不具合が確認された電源ケーブル・電動機の交換を行い、RCW2ポンプ(B)→(A)への復旧完了。

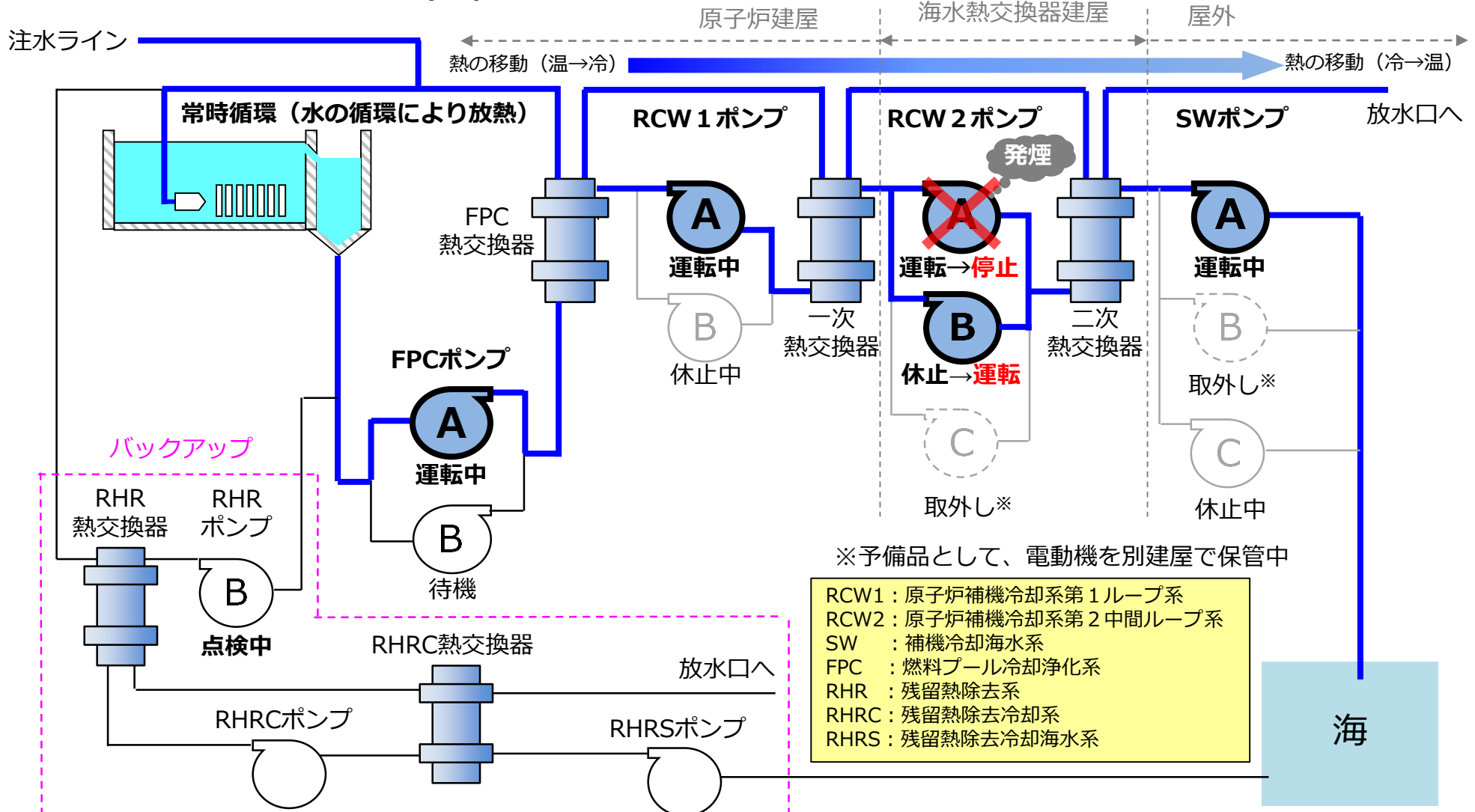
| 日時        | 発生事案・対応内容                          |
|-----------|------------------------------------|
| 4/5 14:43 | 警報発生                               |
| 15:08     | RCW2ポンプ(A)手動停止<br>※冷却停止時の水温26.5℃   |
|           | 施設運用上の基準65℃到達まで、<br>約192時間（8日間）と評価 |
| 4/6 22:57 | 休止中のRCW2ポンプ(B)運転<br>※冷却再開時の水温32.5℃ |
| 4/17～24   | RCW2ポンプ(B)→(A)へ復旧                  |



1号機SFP水温の変化

# 参考. 系統概略図 (RCW2(A)停止～(B)運転まで)

- ① RCW2ポンプ(A)「過負荷／トリップ」警報発生、発煙を確認したため手動停止  
 ※冷却機能のバックアップであるRHR系は点検中 (2月中旬～5月末)
- ② 休止中のRCW2ポンプ(B)に異常がないことを確認し運転



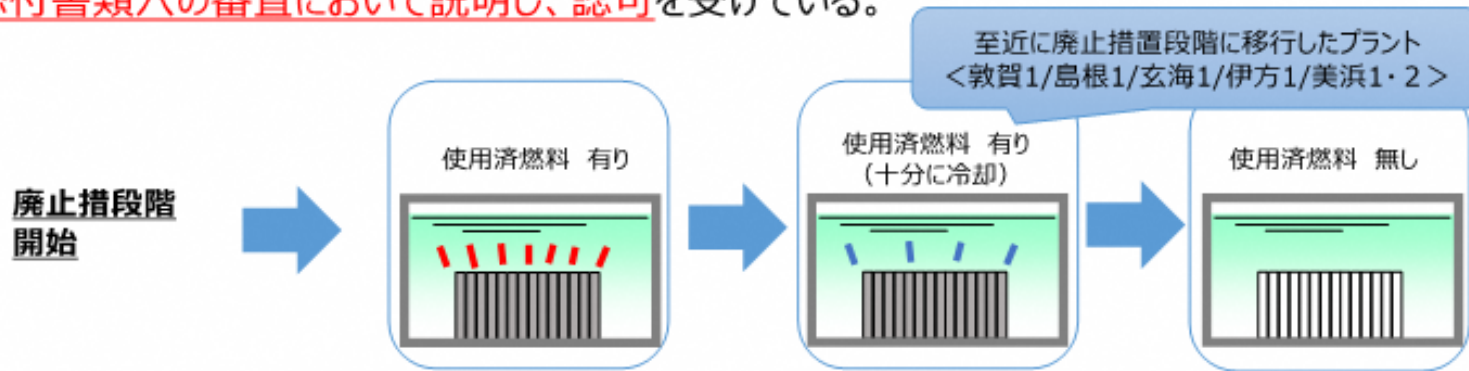


# 参考. 廃止措置段階に維持する機能について (1)

## 廃止措置プラントの状況

廃止措置におけるリスクは使用済燃料の有無を含めた状態に左右されることから、それに基づいて原災法を含めた規制要求や運用のグレーデッドアプローチがなされている。

至近で廃止措置段階に移行したプラントでは、運転停止から長期間経過して使用済燃料が十分冷却し、リスクが低下していることをふまえて、それに見合った対応を廃止措置計画添付書類六の審査において説明し、認可を受けている。



### 廃止措置段階における使用済燃料の状況をふまえた現行の法規定・運用の状況

|      |              | 使用済燃料 有り                                          | 使用済燃料 有り<br>(燃料が十分に冷却) | 使用済燃料 無し         |
|------|--------------|---------------------------------------------------|------------------------|------------------|
| 炉規制法 | <法規定> 施設定期検査 | 実施                                                | 実施                     | 実施せず             |
|      | <審査判断> SA設備* | 維持する                                              | 不要                     | 不要               |
| 原災法  | <法規定> EAL    | 外部電源3時間以上喪失/<br>SFP水位の一定以上低下/<br>震度6以上/<br>大津波警報他 | 震度6以上/<br>大津波警報他       | 震度6以上/<br>大津波警報他 |

\*廃止措置段階でSA設備を維持した実績はない

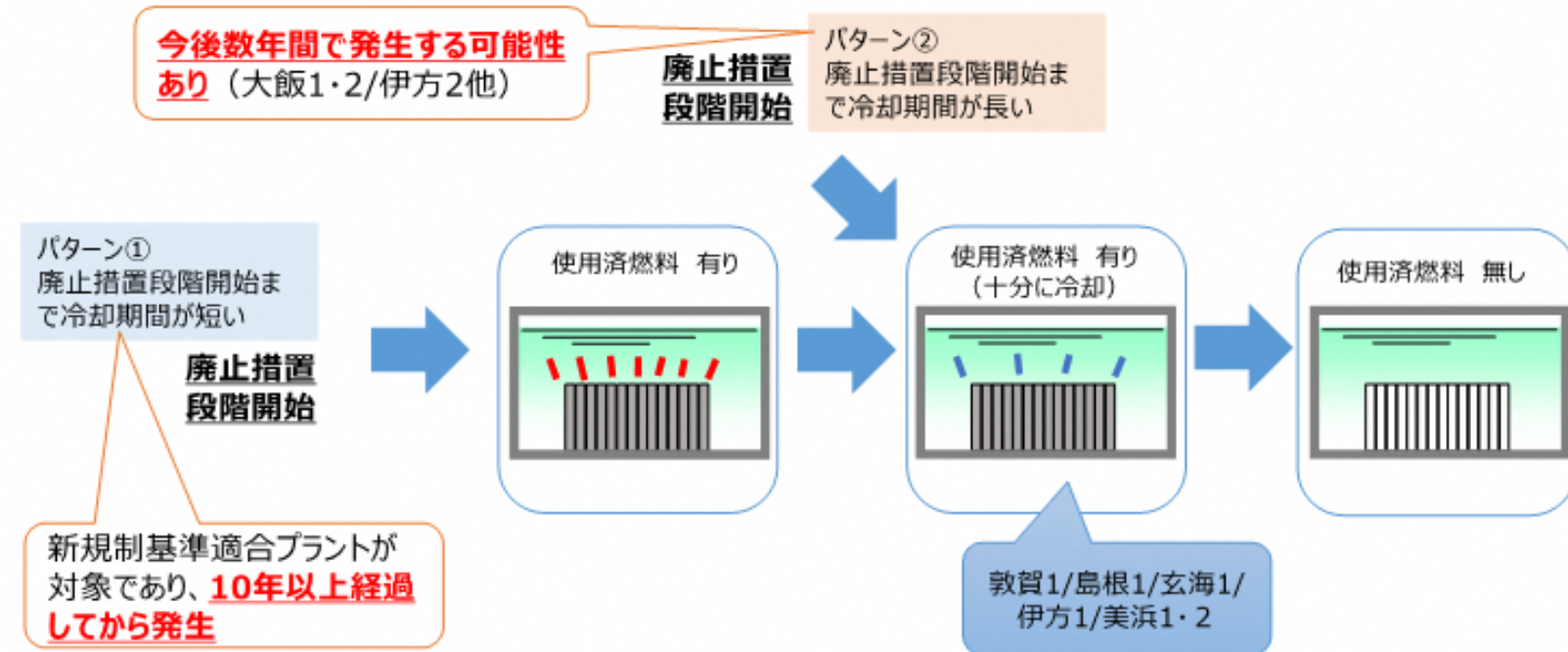
# 参考. 廃止措置段階に維持する機能について (2)

## 廃止措置段階へ移行するパターンについて

前述した3段階ある燃料の状態のうち、「使用済燃料 有り」の状態は、廃止措置段階移行までに長期間の冷却期間がないプラント（パターン①）の場合のみ存在する。

新規規制基準施行(2013年7月)から現在まで、パターン①の廃止措置プラントは存在せず、**1段階目「使用済燃料 有り」の状態において求められるSA設備の維持が明らかになっていない。**  
また、至近の廃止措置プラントは前述のとおりパターン②であり、さらに今後数年間で発生する廃止措置プラントも使用済燃料の冷却期間が長いことからパターン②となる可能性が高い。

使用済燃料が十分に冷却された廃止措置プラントの状況・機能について、本日ご説明する。

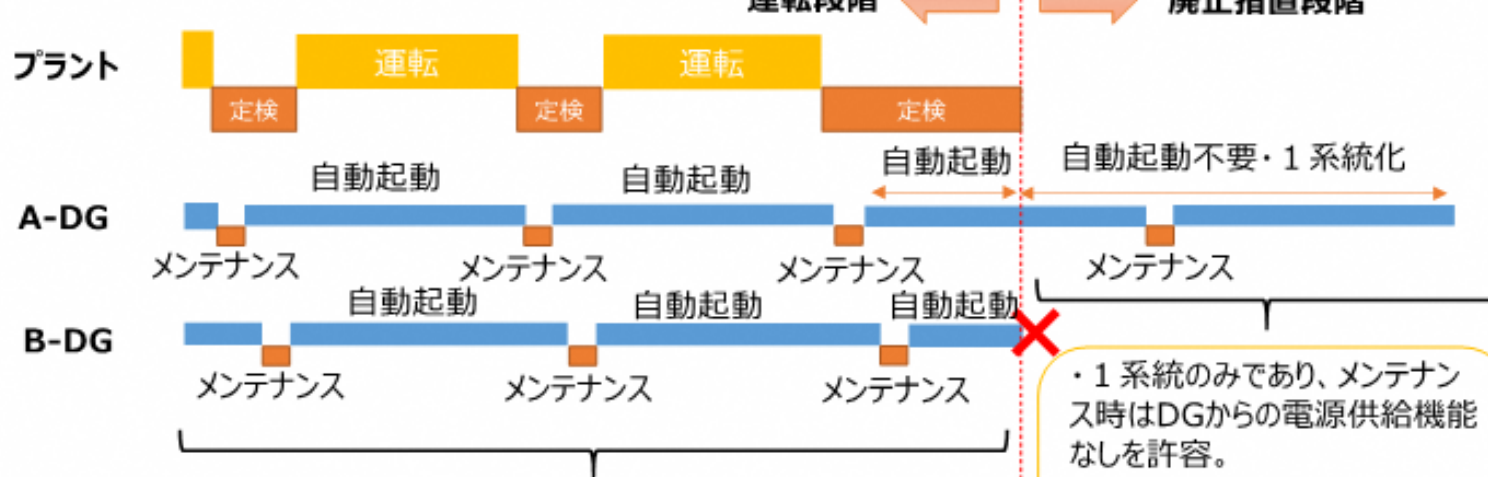


# 参考. 廃止措置段階に維持する機能について (3)

## 廃止措置段階での保全の適用性について

廃止措置プラントではリスクが低くなったことをふまえて、保全の方法について予防保全（時間基準保全・状態基準保全）にこだわることなく、事後保全も多く対応することが可能となった状況となっている。  
2系統から1系統化した設備における保全方法の例を示す。

【機能のイメージ（例：ディーゼル発電機）】



・運転段階では、保安規定上のモード要求等により定検時しか保全ができない。

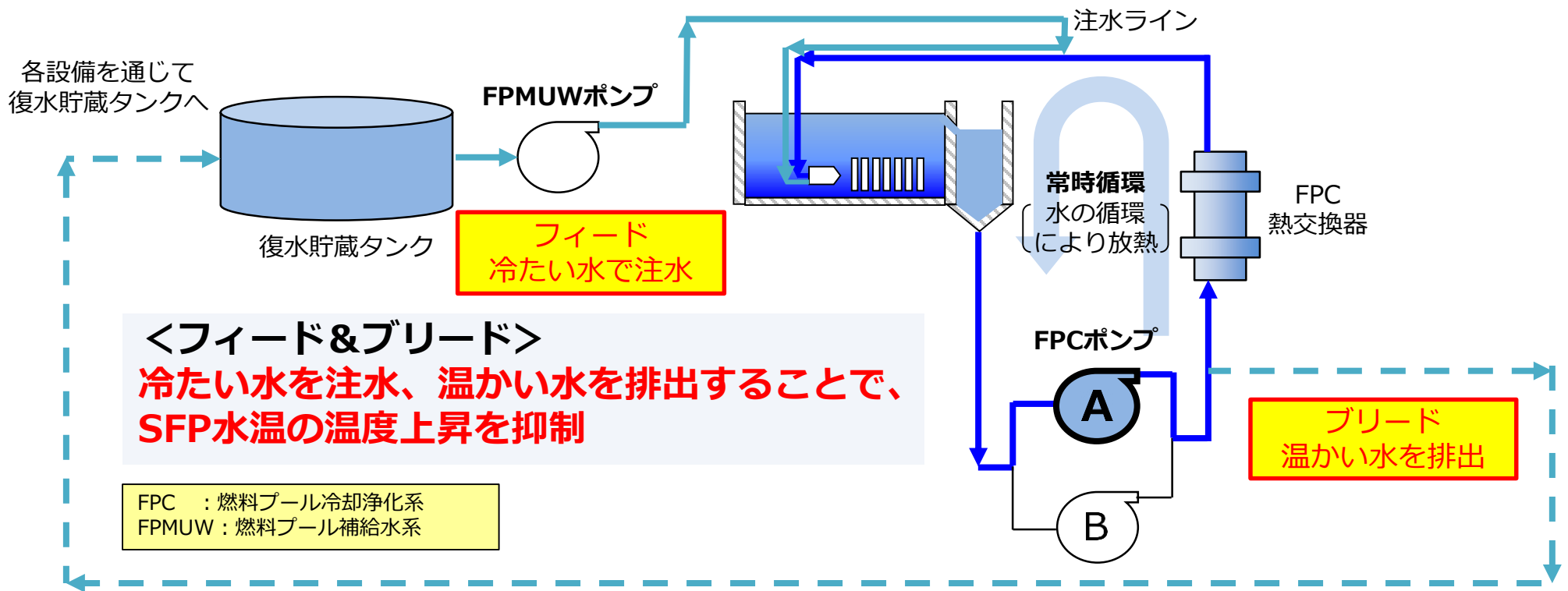
時間基準保全をベースとした予防保全

・1系統のみであり、メンテナンス時はDGからの電源供給機能なしを許容。  
・廃止措置段階では、保安規定上のモード要求等がなく、いつでもメンテナンス可能。

予防保全だけでなく、事後保全でも対応可能。

# 3-1. 原因・対策（管理面での問題点）

- SFP冷却設備に故障等（バックアップ設備含む）が発生し、SFP冷却が停止した場合、以下①及び②のSFP温度上昇緩和策を定めていた。
  - ① FPCポンプ運転による循環放熱
  - ② フィード&ブリード
- また、故障した設備の復旧手段として、予備の電動機を保管していた。
- これら対応手順、手段があったものの、復旧時間を考慮した対応手順の優先順位が整理されておらず、冷却再開の見通しをお示しすることができなかった。



フィード&ブリードのイメージ図

## 3-2 . 原因・対策（管理面での対策）

- 各全号機ごとに、設備トラブルに応じた復旧の優先順位を明確化。
- 設備点検等で冷却機能のバックアップが無くなる場合には、リスクの顕在化を前提とした復旧シナリオを整理する。

### SFP冷却機能停止

#### 温度上昇評価

- SFP水温65℃到達時間を確認

#### 冷却戦略

- FPCポンプ運転による循環放熱の実施
- フィード&ブリードの実施による温度上昇抑制

#### 設備復旧戦略

- 休止設備の復旧・起動
- 予備品または部品調達により復旧・起動

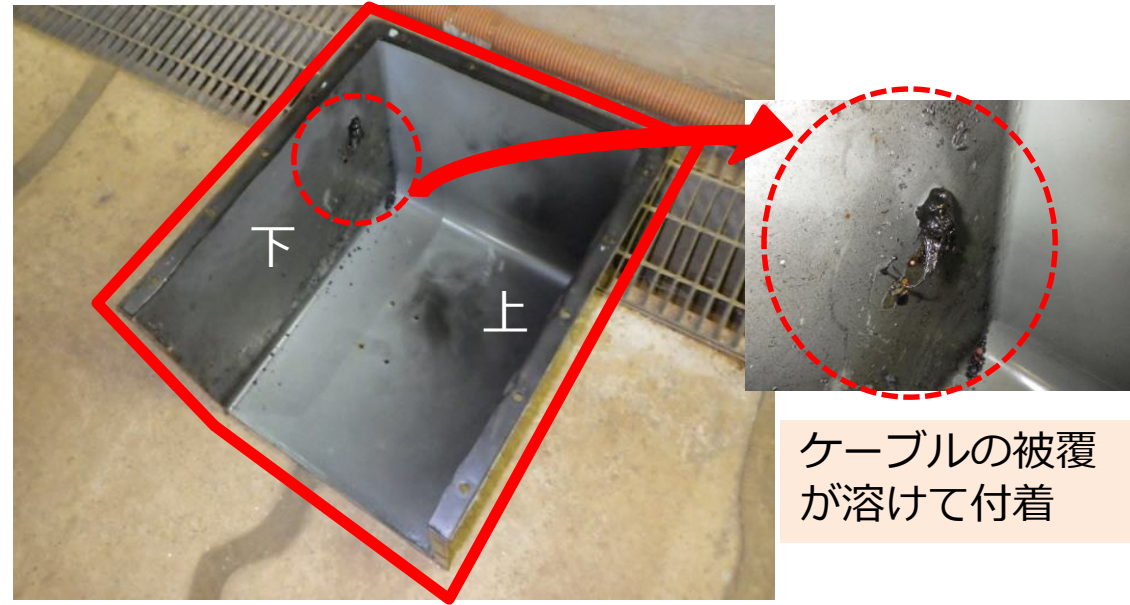
| 対応             | 冷却戦略 |           | 設備復旧戦略 |        |          |
|----------------|------|-----------|--------|--------|----------|
|                | 循環放熱 | フィード&ブリード | 予備機起動  | 休止設備起動 | 予備品・部品調達 |
| FPCポンプトリップ（1台） | —    | —         | ○      | —      | ○        |
| FPCポンプトリップ（2台） | ×    | ○         | ×      | ×      | ○        |
| RCW1ポンプトリップ    | ○    | ○         | ×      | ○      | ○        |
| RCW2ポンプトリップ    | ○    | ○         | ×      | ○      | ○        |
| SWポンプトリップ      | ○    | ○         | ×      | ○      | ○        |

# 参考. 電動機に接続している電源ケーブルの状況

電動機外観



端子箱裏面

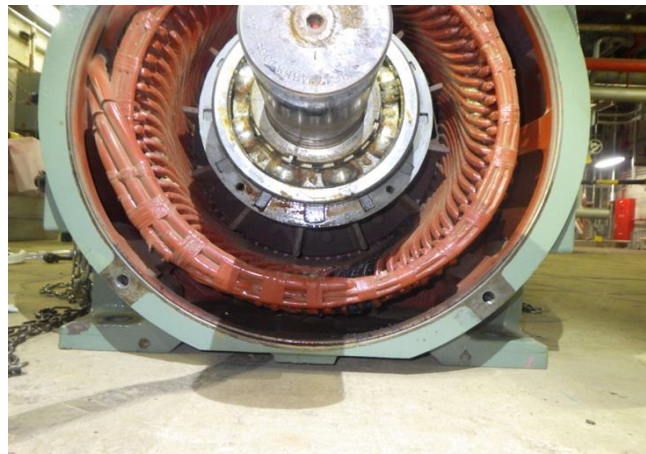


端子箱を外した中の状況

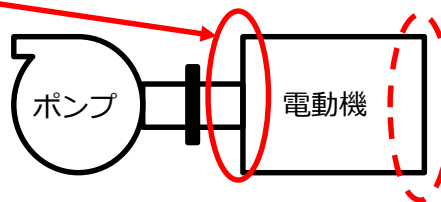


# 参考. 電動機の状況

負荷側開放



反負荷側開放



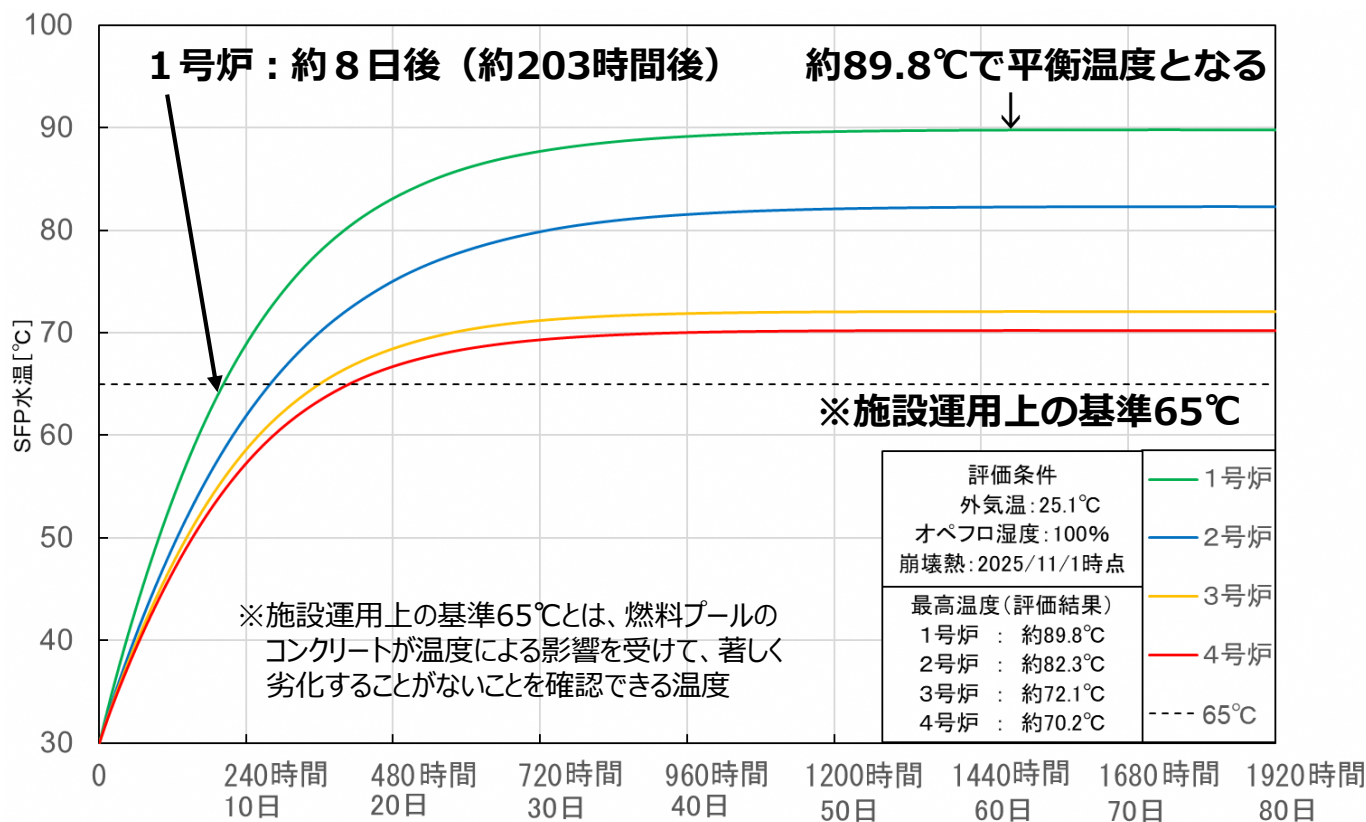
フィンの一部に傷を確認

絶縁物（朱色）が溶け析出を確認



# 参考. SFP冷却停止時の温度上昇評価結果

- 使用済燃料の発熱量は、運転停止直後と比較すると大幅に低下していることから、2026年3月2日、SFP冷却停止時における温度上昇評価結果を公表。
- 電源の不具合等により、燃料プール冷却浄化系ポンプおよび原子炉建屋換気空調系が停止する場合においても、最大約89.8℃で平衡状態となる評価結果が得られている。
- なお、本評価結果は、燃料プール冷却停止を継続した場合の評価温度であり、実際には施設運用上の基準65℃に到達する前に代替注水等の対応を行う。



| 日 時   |                 | 内 容                                             |
|-------|-----------------|-------------------------------------------------|
| 4月 5日 | 14:43           | 「RCW-2(A)過負荷／トリップ」警報発生                          |
| 4月 5日 | 15:08           | 現場で発煙を確認したため、当該ポンプを手動で停止<br><b>使用済燃料プール冷却停止</b> |
| 4月 5日 | 15:10           | 公設消防連絡（119番通報）                                  |
| 4月 5日 | 15:44           | 公設消防到着                                          |
| 4月 5日 | 16:10           | 公設消防により、継続した延焼がないことおよび消火の必要がないことから「非火災」と判断      |
| 4月 6日 | 15:30           | RCW-2(B)健全性確認                                   |
| 4月 6日 | 20:47           | RCW-2(B)試運転                                     |
| 4月 6日 | 22:04           | RCW-2(B)定期事業者検査終了                               |
| 4月 6日 | 22:57           | <b>使用済燃料プール冷却再開</b>                             |
| 4月17日 | 08:35<br>～14:12 | RCW-2(A)ケーブル撤去作業に伴う1号機SFP冷却計画停止                 |
| 4月23日 | 10:02<br>～17:12 | RCW-2(A)ケーブル敷設作業に伴う1号機SFP冷却計画停止                 |
| 4月24日 | 16:00           | RCW-2(B)→(A)に切り替え、 <b>RCW-2(A)復旧完了</b>          |

# 参考. 発生場所 (1号機海水熱交換器建屋地下1階)

