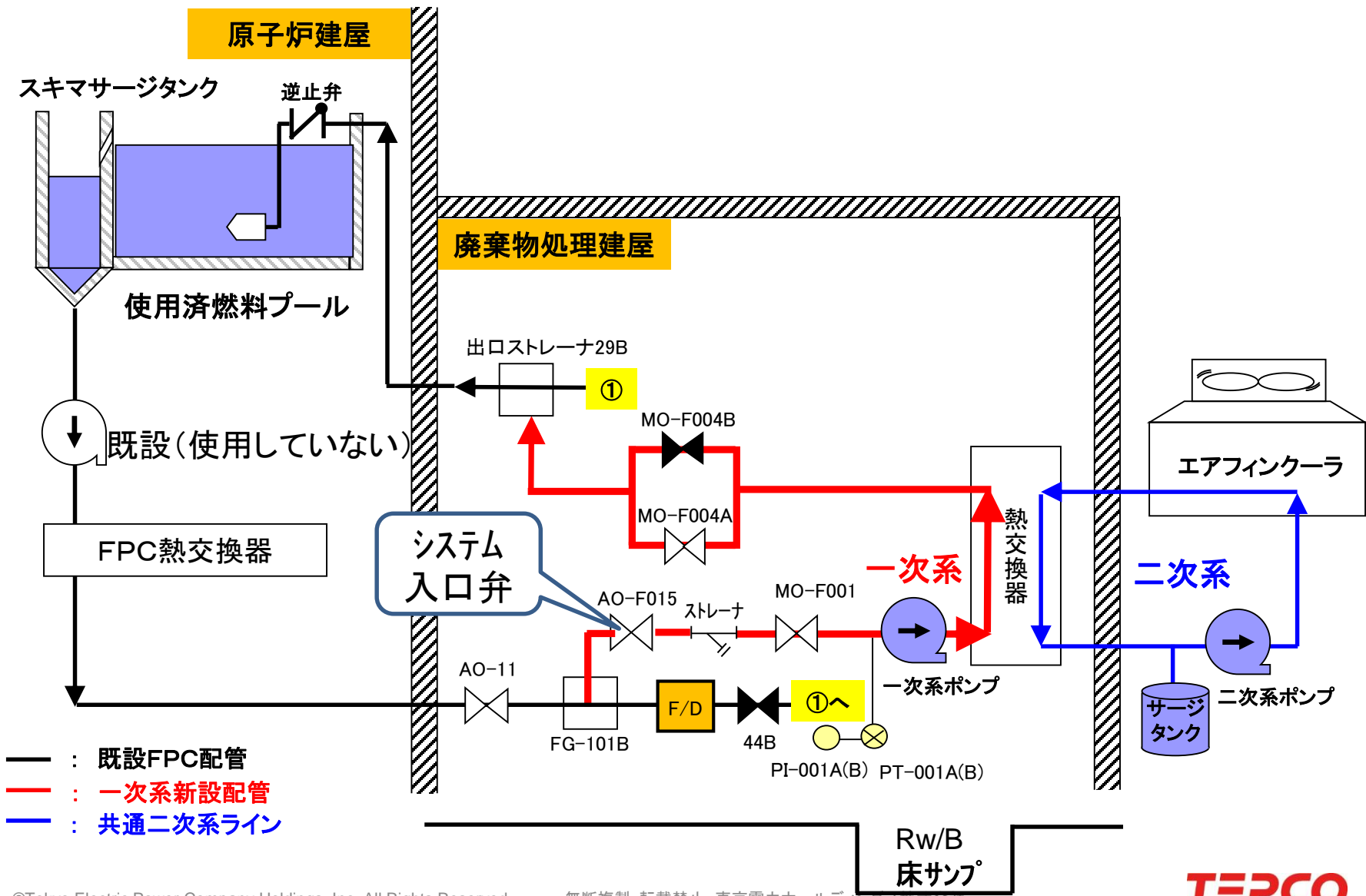


3号機SFP一次系入口圧力低下事象における 運転上の制限の判断について

2021年12月23日
東京電力ホールディングス株式会社

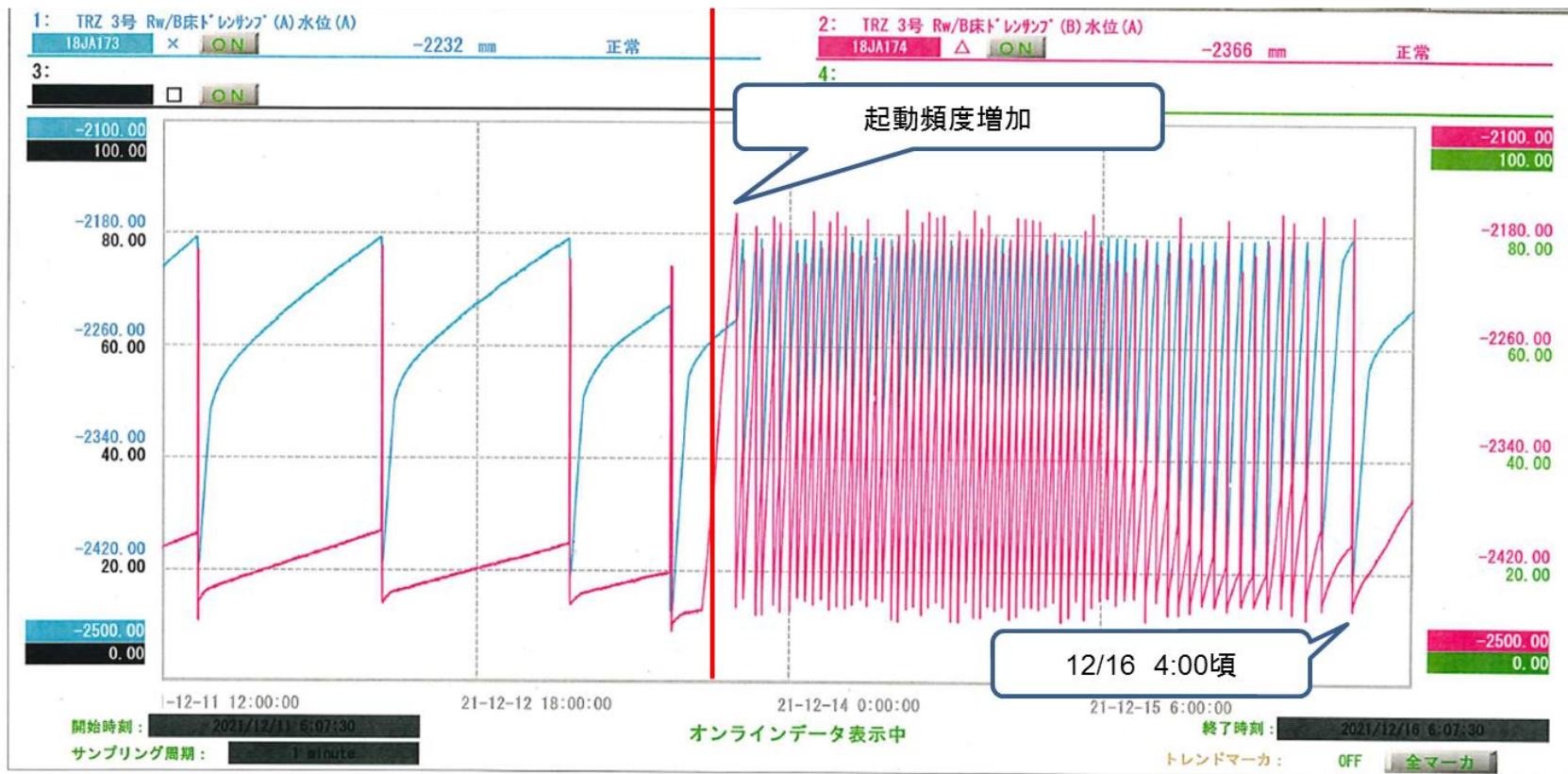
1. 3号機使用済燃料プール循環設備ポンプ入口圧力の低下について

- 3号機使用済燃料プール（以下,SFP）については、2021年2月28日に燃料の全数取り出しが完了したことから、12月13日から12月15日にかけて、SFP循環設備二次系配管の切り離し作業を実施した。
- 12月15日午後2時30分頃に切り離し作業が終了したことから、3号機SFP循環設備一次系を復旧するため、同日午後2時44分にシステム入口弁を「開」操作したところ、SFP循環ポンプ入口の圧力が低下していることを確認した。
- 当該ポンプ入口の圧力が低下する原因として、周辺配管からの水漏れやスキマサージタンクの水水位低下の可能性が考えられたことから、当社社員が現場調査を実施した。調査の結果、SFP循環設備一次系の配管（スライド2赤線部分）に漏えいがないことを確認するとともに、SFP水水位がオーバーフロー水水位付近にあり、水水位が確保されていることを確認している。
- その後の調査において、3号機廃棄物処理建屋床ドレンサンプポンプの運転頻度が12月13日から15日にかけて増加していること、および床ドレンサンプに流入した水量と一次系停止時のスキマサージタンクの水水位が同程度であることを確認したことから、12月16日午後4時15分スキマサージタンクの水水位が低下している可能性があることを判断した。今後、系統のバルブと配管等の状態等について現場調査を行い、ポンプ圧力低下の原因を特定するとともに、適切に対策を講じていく。
- なお、構内の放射線モニタやモニタリングポストに有意な変動が無いことを確認している。



(参考) 3号機廃棄物処理建屋床ドレンサンプル水位トレンド

12/13 9:48系統停止



2. 影響評価について

<系統機能>

- 3号機SFPについては、全燃料取り出しが完了していることから、崩壊熱を除去する冷却機能の要求はなく、放射化された機器等を貯蔵するための水位維持が要求されるが、現場巡視等により必要な機能を有していることを確認している。

<運転上の制限>

- 実施計画Ⅲ第1編第20条（使用済燃料プールの水位及び水温）のうち、3号機に適用されているプールの水位については、オーバーフロー水位付近にあることを現場巡視又はカメラにて確認している。
- 実施計画Ⅲ第1編第22条（使用済燃料プール一次系系統の漏えい監視）については、異常な漏えいがないことを、漏えい警報及び一次系系統の巡視により確認している。

3. 実施計画Ⅲ第1編第22条の運転上の制限について

(使用済燃料プール一次系系統の漏えい監視)

第22条

使用済燃料プール一次系系統は、表22-1で定める事項を運転上の制限とする。

2. 使用済燃料プール一次系系統が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次号を実施する。
 - (1) 当直長は、使用済燃料プール一次系系統に異常な漏えいがないことを毎日1回漏えい警報又はスキマサージタンクの水位低下傾向により確認する。なお、漏えいのおそれがあると判断した場合（漏えい警報及びスキマサージタンクの水位低下傾向により確認が出来ない場合を含む）には、使用済燃料プール一次系系統の巡視を行う。
3. 当直長は、使用済燃料プール一次系系統が第1項で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、1～6号機械設備GMに報告し、1～6号機械設備GMは表22-2の措置を講じる。

表22-1

項目	運転上の制限
使用済燃料プール一次系系統	一次系系統の異常な漏えい※ ¹ がないこと

※1：「異常な漏えい」とは、使用済燃料プールからの自然蒸発や使用済燃料プール水の収縮（温度低下による体積の減少）によるスキマサージタンク水位低下を超えるような水位低下現象をいう。また、現場の巡視点検等において、隔離が不可能であり、かつ漏えい拡大防止の措置が困難と判断される漏えいが確認された場合も含む。

表22-2

条件	要求される措置	完了時間
A. 使用済燃料プール一次系系統が運転上の制限を満足しないと判断した場合	A1. 使用済燃料プールの水位を回復させる措置を開始する。	速やかに
	及び A2. 使用済燃料プール一次系系統を異常な漏えいがない状態に復旧させる措置を開始する。	速やかに

4. 実施計画Ⅲ第1編第22条の確認状況について

■ 実施計画Ⅲ第1編第22条（使用済燃料プール一次系系統の漏えい監視）の運転上の制限の判断方法

- ・漏えい警報又はスキマサージタンクの水位※低下傾向

※スキマサージタンク水位監視方法：

一次系ポンプ入口圧力及び入口流量から求める換算値

SFP循環設備が停止中の場合はスキマサージタンク水位監視が出来ないことから、巡視にて漏えいの有無を確認している。

- 本事象発生時においては、作業に伴ってSFP循環設備一次系系統が停止中であつたことから、漏えい警報及び現場巡視により確認し、警報が発報していないこと及び漏えいが無いことを確認したことから、現時点では運転上の制限を満足していると判断している。
- 今後、系統のバルブと配管等の状態等について現場調査を行い、原因を特定するとともに、適切に対策を講じていく。

実施計画Ⅲ第1編第22条は、SFP循環設備一次系系統水の建屋外への漏えい防止を目的として設定した条文であり、運転上の制限の判断は以下の通りとなる。

- SFP循環設備一次系系統水の漏えいが発生し、その漏えい水が建屋外へ漏えいした場合又は漏えいの可能性がある場合に、運転上の制限を満足していないと判断する。