



# 女川原子力発電所の状況について

---

2019年 2月 1日

東北電力株式会社





# 1. 新たに発生した事象に対する報告

---

(1) 女川原子力発電所 1 号機原子炉建屋内における  
溢水について

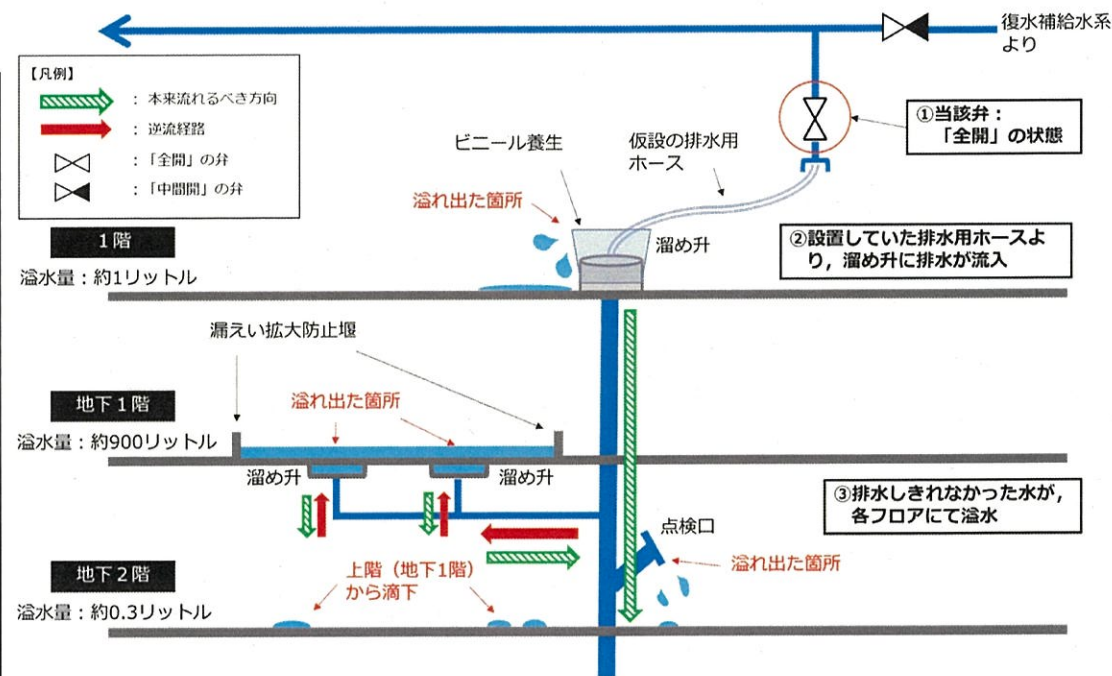
# (1) 女川原子力発電所 1号機原子炉建屋内における溢水について (1 / 3)

## a. 事象の概要

- 2018年12月4日、女川1号機原子炉建屋地下1階（放射線管理区域内）にある原子炉隔離時冷却系ポンプ室非常用空調機エリア※<sup>1</sup>において、排水用の溜め升より水が溢れ出していることを発見した。また、同エリアの真上にある1階通路および真下にある地下2階原子炉隔離時冷却系ポンプ室においても溢水を確認した。
- 事象発生時、復水補給水系※<sup>2</sup>（以下、当該系統）の点検終了に伴い水張り作業を行って時に、「開」となっていた弁（以下、当該弁）からの排水量が多かったことから溜め升等より溢れ出た。（溢水量は合計約900リットル、放射能濃度は検出限界未満）

## b. 溢水に至った経緯

- 当該弁は、通常「全閉」運用で、点検前の当該系統の水抜き作業時においても、作業実施時から終了時まで「全閉」としておく計画であったが、効率的に水抜きを実施するため、当該弁を水抜き作業時「全開」、点検終了後の水張り作業前に「全閉」とするよう、安全処置※<sup>3</sup>の変更を行った。
- 点検終了後の水張り手順を作成する際、「安全処置の変更が反映されていない手順を作成したこと」および「水張り作業実施前後の状態が「全閉」で変わらないと認識していた当該弁については、水張り作業実施後に状態確認を行う手順としたこと」により、本来、水張り作業実施前に「全閉」とすべき当該弁が「全開」状態のままとなり、溢水に至った。



女川原子力発電所 1号機原子炉建屋における溢水概要図

※<sup>1</sup> 原子炉の圧力が高い状態で原子炉へ注水する系統である原子炉隔離時冷却系ポンプ室の非常用空調機が設置されているエリア。

※<sup>2</sup> 液体廃棄物処理系で処理された水等を貯留した復水貯蔵タンクを水源とし、各建屋に設置されている機器等への補給水の供給を目的とした系統。

※<sup>3</sup> 作業による他系統・設備への影響・波及を防止するために、作業前に講じる「電源の断」や「弁の開閉」などの処置。



# (1) 女川原子力発電所 1号機原子炉建屋内における溢水について (2 / 3)

## c. 原因と再発防止対策

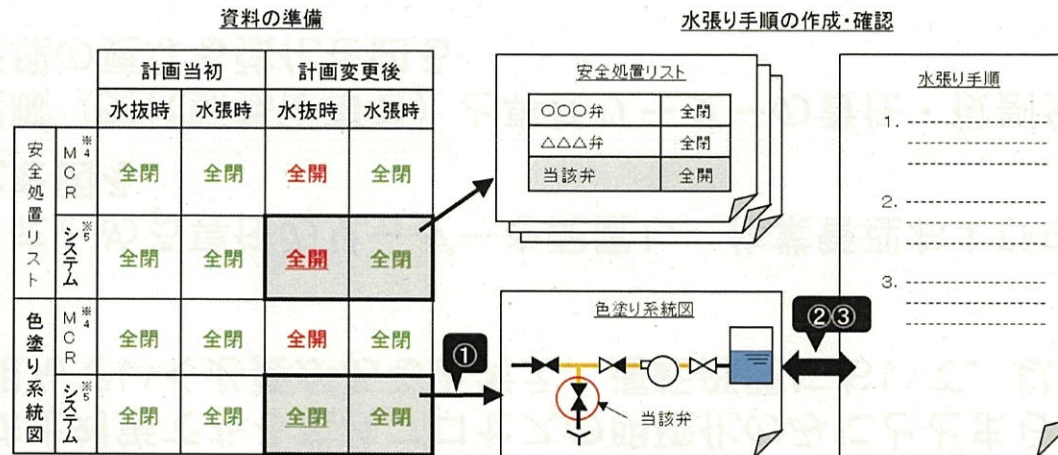
手順作成時

【原因1】

■ 水抜き・水張り手順の作成・確認に係るルールに不明確な点があり、以下の①～③の問題が生じた結果、当該弁が「全閉」との認識に基づく手順が作成された。

### 【再発防止対策】

No.	問題点
①	・計画変更を反映した色塗り系統図について、システムへ登録するルールが明確になっていなかったため、社員Aは、計画変更後の色塗り系統図をシステムに登録しなかった。
②	・社員Bは、水張り手順作成にあたり、システムから出力した色塗り系統図(計画変更前のもの)での確認を優先し、安全処置リストで当該弁が「全閉」となっていることに気づかなかった。
③	・運転部門の管理職A、Bは、社員Bが作成した水張り手順と色塗り系統図(計画変更前のもの)の整合性を主に確認したため、当該弁の「全閉」操作が手順に入っていないことに気づかなかった。



※4 中央制御室。(専用ファイルを保管管理している場所を指す)  
※5 各設備の保守作業の実施に必要な手続き等の運用管理を行うためのシステム。

【凡例】  
 :「全閉」の弁  
 :「全開」の弁  
 :「中間開」の弁

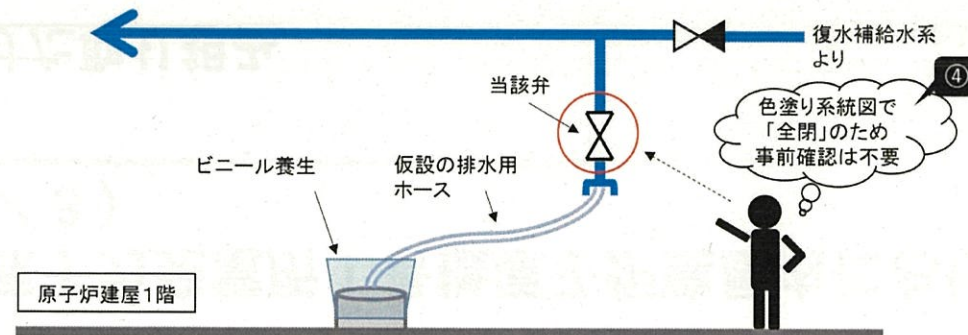
- ①最新の安全処置内容を反映した色塗り系統図をシステムに登録する。
- ②手順作成の際、最新の「安全処置リスト」、「色塗り系統図」を照合する。
- ③管理職は、手順確認の際、上記①②の対応が実施されていることを確認する。

作業実施時

【原因2】

■ 安全処置対象弁の確認方法に不明確な点があり、以下の④の問題が生じた結果、当該弁の状態確認が水張り実施前に行われなかった。

No.	問題点
④	・社員Bは、水張り前後の状態が「全閉」で変わらないと認識していた安全処置対象弁については、水張りに影響しないことから、水張り実施後に確認する手順を作成した。 ・このため、水張り実施前に当該弁が実際には「全開」状態であることに気づかなかった。



- ④水張り作業実施前後で弁の開閉状態が変わらない場合でも、水張り作業実施前に安全処置リストに記載された弁の開閉状態を全数確認する。



# (1) 女川原子力発電所 1 号機原子炉建屋内における溢水について

## (3 / 3)

### d. 現場力の向上に向けた取り組み

- 本事象の発生原因の分析により、今回、運転部門における一部の業務プロセスに不明確な点があったことが判明したが、一方、過去に数多くの類似作業を実施してきたことについては、これまで長年にわたって培ってきた運転経験の積み重ねに基づく現場の対応能力（いわゆる「現場力」）によるものも大きいと分析している。
- 今回策定した再発防止対策である業務プロセスの明確化のみにとどまらず、「現場力」のより一層の向上にも取り組んでいく必要があると考え、運転部門において、以下の取り組みを行う。
  - 作業全体を取りまとめる専任のリーダーを配置し、作業管理および中堅社員から若手社員への指導体制の強化を図る
  - 運転部門の管理職（交代勤務従事者）と専任リーダーの責任・役割分担を明確にすることによって、作業管理の更なる強化を図る