

平成 21 年 7 月 2 日

2 号機原子炉建屋内における水漏れに関する調査結果について

<概要>

(事象の発生状況)

- ・ 定期検査で停止中の 2 号機の原子炉建屋 3 階から 1 階の各エレベータ前（管理区域）において、合計約 246 リットルの水溜まりがあることを確認しました。

(調査結果・推定原因)

- ・ 原子炉建屋内にある補機（ポンプ軸受、熱交換器等）を冷却する系統の水張り作業および配管の空気抜き作業において、同系統とつながっている原子炉格納容器内を除湿冷却する系統の弁が開いていました。
- ・ このため、原子炉格納容器内を除湿冷却する系統の冷却水ポンプの排水受け容器より水が溢れ、床面の開口部から水が流れ落ち、下の階へ広がったものと推定しました。
- ・ また、当該弁は通常開いている弁でしたが、設備図面では通常閉まっている表記であったこと等から、当該弁は閉まっていると思い込み、空気抜き作業前に現場で当該弁の開閉状態の確認が行われませんでした。

(対策)

- ・ 今後、空気抜き作業を行う場合は、関連する弁の開閉状態を現場で確認するよう徹底を図ってまいります。
- ・ 設備図面について、当該弁は通常開いている表記に修正します。

詳細は以下の通りです。

1. 事象の発生状況

平成 21 年 5 月 24 日午後 1 時 17 分頃、定期検査で停止中の 2 号機の原子炉建屋 1 階のエレベータ前（管理区域）において、水溜まりがあることを協力企業作業員が発見し、連絡を受けた当社社員が現場確認を行ったところ、原子炉建屋 3 階から 1 階の各エレベータ前（管理区域）の 3 箇所において、合計約 246 リットルの水溜まりがあることを確認しました。

その後、漏えいした水を測定した結果、放射性物質は検出されませんでした。

なお、当該水溜まりを発見した際は、原子炉建屋補機冷却系^{*1}の水張り作業および配管の空気抜き作業を実施しておりました。水張り作業を停止したことにより同日午後 1 時 30 分頃、水の漏えいは停止しました。漏えいした水については、拭き取り清掃を行っております。

（[平成 21 年 5 月 25 日](#) お知らせ済み・公表区分Ⅲ）

2. 調査結果

調査の結果、以下のことがわかりました。

- ・ 原子炉建屋 3 階にある原子炉格納容器内除湿冷却系^{*2}の冷却水ポンプの排水受け容器（3 箇所）から水が溢れていたこと。

- ・原子炉建屋3階で溢れた水は、エレベータ前の床面の開口部から、同建屋2階および1階に流れ落ちていたこと。
- ・原子炉建屋補機冷却系の水張り作業および配管の空気抜き作業は当社社員が担当し、配管の空気抜き作業のため原子炉建屋補機冷却系の空気抜き弁（585弁）を開けたこと。
- ・原子炉建屋補機冷却系とつながっている原子炉格納容器内除湿冷却系の弁（267弁）（以下、当該弁）は通常開いている弁であったが、当社社員が確認した設備図面では、当該弁は通常閉まっている状態で表記されており、さらに当該弁が空気抜き用の弁である旨も記載されていたこと。
- ・そのため空気抜き作業を指示した当社社員は、当該弁は閉まっているものと思い込み、現場で作業を行う当社社員に、当該弁の開閉状態の確認を指示しなかったこと。また、現場で作業を行った当社社員も、当該弁の開閉状態の確認を行わなかったこと。
- ・原子炉建屋補機冷却系の配管の空気抜き作業の手順書に、当該弁の操作手順についての記載がなかったこと。

3. 推定原因

空気抜き作業を指示した当社社員は、作業前に確認した設備図面では、当該弁は通常閉まっている状態で表記されていたこと等から、当該弁は閉まっていると思い込み、現場で当該弁が閉まっていることの確認を指示せず、現場で作業を行った当社社員も開閉状態の確認を行わず、当該弁が開いている状態で空気抜き作業を実施しました。

このため、原子炉建屋補機冷却系から原子炉格納容器内除湿冷却系に水が流れ込み、同系統の冷却水ポンプの排水受け容器より水が溢れ、その後、原子炉建屋3階の床面開口部から水が流れ落ち、下の階へ広がったものと推定しました。

4. 対策

今後、空気抜き作業を行う場合は、関連する弁の開閉状態を現場で確認するよう作業前確認シート*³に追記し、確認の徹底を図ってまいります。

また、設備図面について、当該弁（267弁）は通常開いている表記に修正するとともに、手順書には空気抜き作業の前に当該弁を閉めることを記載します。

さらに、原子炉建屋補機冷却系の空気抜き弁（585弁）を操作する際は、当該弁が閉まっている状態を確認することを現場表示しました。

*** 1 原子炉建屋補機冷却系**

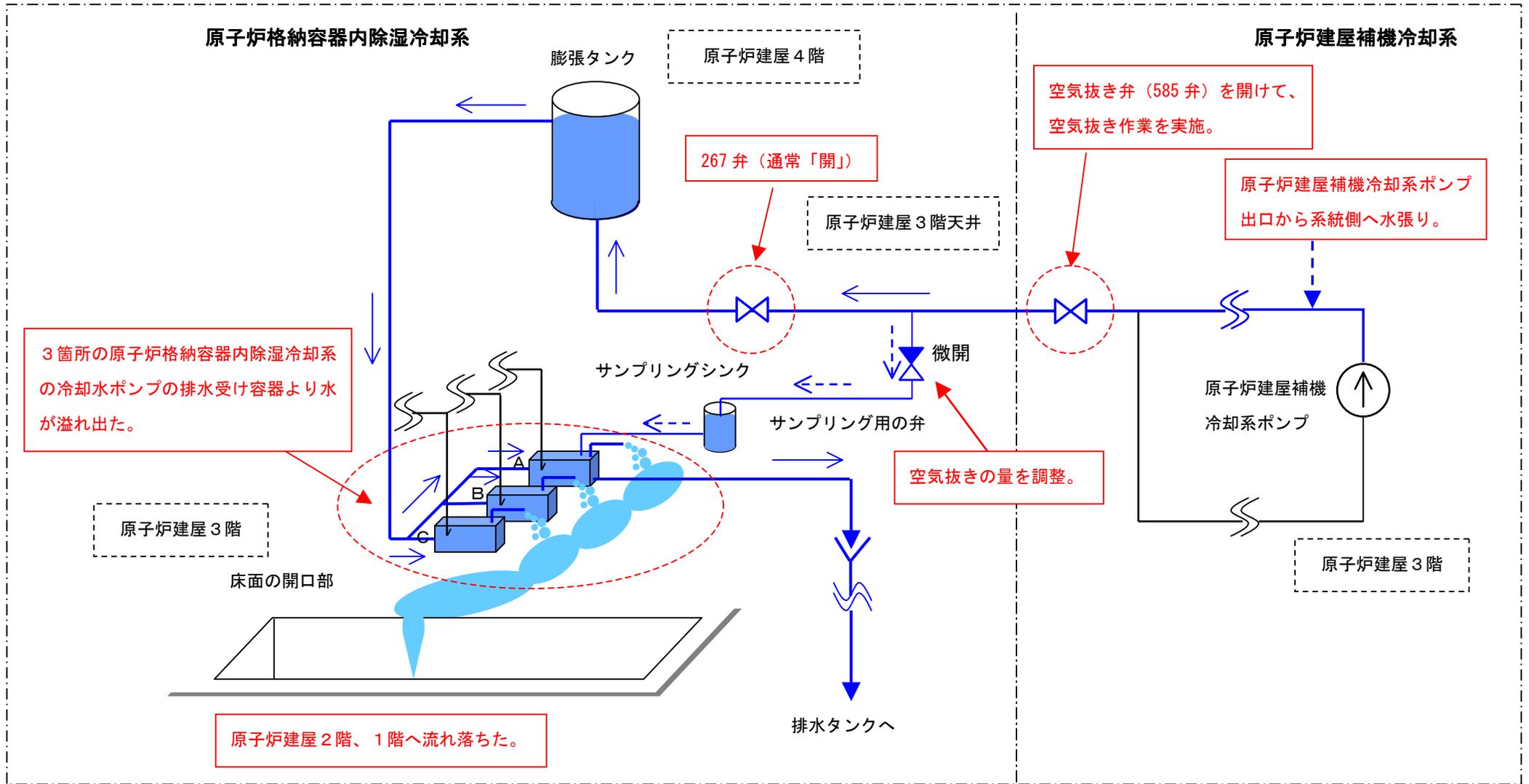
原子炉建屋内にある補機（ポンプ軸受、熱交換器等）の冷却用に海水と熱交換した冷却水（純水）が循環している系統。

*** 2 原子炉格納容器内除湿冷却系**

原子炉運転中に、原子炉格納容器内の冷却および除湿を行い、また、定期検査中の原子炉格納容器内の雰囲気温度が過度に高くないようにする系統。

*** 3 作業前確認シート**

作業前に作業関係者が行う打ち合わせにおいて、ヒューマンエラー発生を防止し、人身の安全や設備の安全等を図ることを目的に確認するシートで、確認すべき項目や注意事項等をリスト化してあるもの。



2号機原子炉建屋内における水漏れ状況概略図