

定期検査中の 2 号機原子炉建屋地下における 火災報知器の発報の調査結果について

<概要>

(事象の発生状況)

- ・定期検査で停止中の 2 号機原子炉建屋地下 2 階ポンプ室において火災報知器が発報したため、消防署に連絡しました。
- ・消防署により「火災ではない」と判断されました。

(調査結果・推定原因)

- ・海水系配管の弁を取り外した際、当該配管内に残っていた海水が原子炉建屋地下 1 階で漏えいしたことがわかりました。
- ・このため、漏えいした海水が地下 1 階から地下 2 階に流れ落ち、地下 2 階ポンプ室の火災報知器内に入ったことから、火災報知器が誤動作して発報したものと推定しました。

(対策)

- ・当該火災報知器を取り替えました。
- ・建屋内の地下階における海水系配管の水抜きを行う手順を見直しました。

詳細は以下のとおりです。

1. 事象の発生状況

平成 21 年 5 月 29 日、定期検査で停止中の 2 号機原子炉建屋地下 1 階（管理区域）において海水系配管の弁の取り替え工事を行っていたところ、海水が漏れ、午後 7 時 42 分頃、原子炉建屋地下 2 階のポンプ室（管理区域）において、火災報知器が発報し、当社社員が白いもやを確認したため、午後 7 時 45 分、消防署に連絡しました。

消防署員による現場確認の結果、「火災ではない」と午後 8 時 19 分に判断されました。

（[平成 21 年 5 月 29 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。

- ・原子炉建屋地下 1 階において原子炉建屋補機冷却系*¹用の海水系配管の弁取り替え作業のために弁を取り外した際、当該配管に残っていた海水約 1,330 リットルが原子炉建屋地下 1 階で漏えいしたこと。
- ・漏えいした海水が原子炉建屋の地下 1 階から地下 2 階に流れ落ち、飛散したこと。
- ・原子炉建屋地下 2 階の火災報知器内に、漏えいした海水が入っていたこと。なお、火災報知器に水が入ると誤動作して発報する可能性があること。
- ・海水がかかった可能性のある原子炉建屋地下 2 階の空調機用電動機やポンプ用電動機等については、機器内部への海水の浸入は見られず、絶縁抵抗*²測定を実施した結果、機器の健全性に問題がなかったこと。

- ・手順書に基づき、原子炉建屋補機冷却系用の海水系の水抜きを実施したが、タービン建屋補機冷却系*³用の海水系については点検が無かったため水抜きは実施しない手順となっていたこと。

3. 推定原因

調査の結果、以下のことを推定しました。

- ・原子炉建屋補機冷却系用の海水系配管の弁取り替え作業において弁を取り外した際、当該配管と接続されているタービン建屋補機冷却系用の海水系配管の水抜き作業を実施することとなっておらず、タービン建屋補機冷却系用の海水系配管に残っていた海水が当該配管内に流れたため、取り外した弁から漏れ出て、原子炉建屋で漏えいしたこと。
- ・火災報知器が発報したのは、空調用電動機に海水がかかったことで発生した白いもやを感知したのではなく、漏えいした海水が火災報知器内に入ったことにより誤動作して発報したこと。

4. 対策

当該火災報知器を取り替えました。

また、建屋内の地下階における海水系配管の水抜きを行う際は、配管内に海水が残らないように原子炉建屋補機冷却系用の海水系配管とタービン建屋補機冷却系用の海水系配管の両方の水抜き作業を実施するよう、作業手順を見直しました。

以 上

* 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 絶縁抵抗

電気が流れる電路における電路相互間及び電路と大地との間の絶縁性（電気が漏れない性能）のことをいう。絶縁抵抗が低くなると漏電を生じ、感電や火災等の原因となる。

* 3 タービン建屋補機冷却系

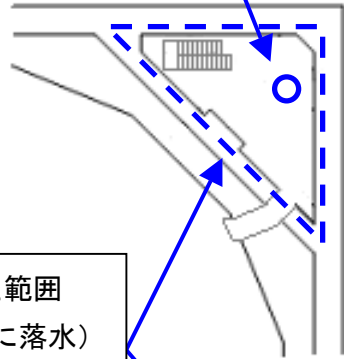
タービン建屋内にある補機（ポンプ軸受、熱交換器等）の冷却用に海水と熱交換した冷却水（純水）が循環している系統。



取り替え作業を行っていた海水系配管の弁

地下1階

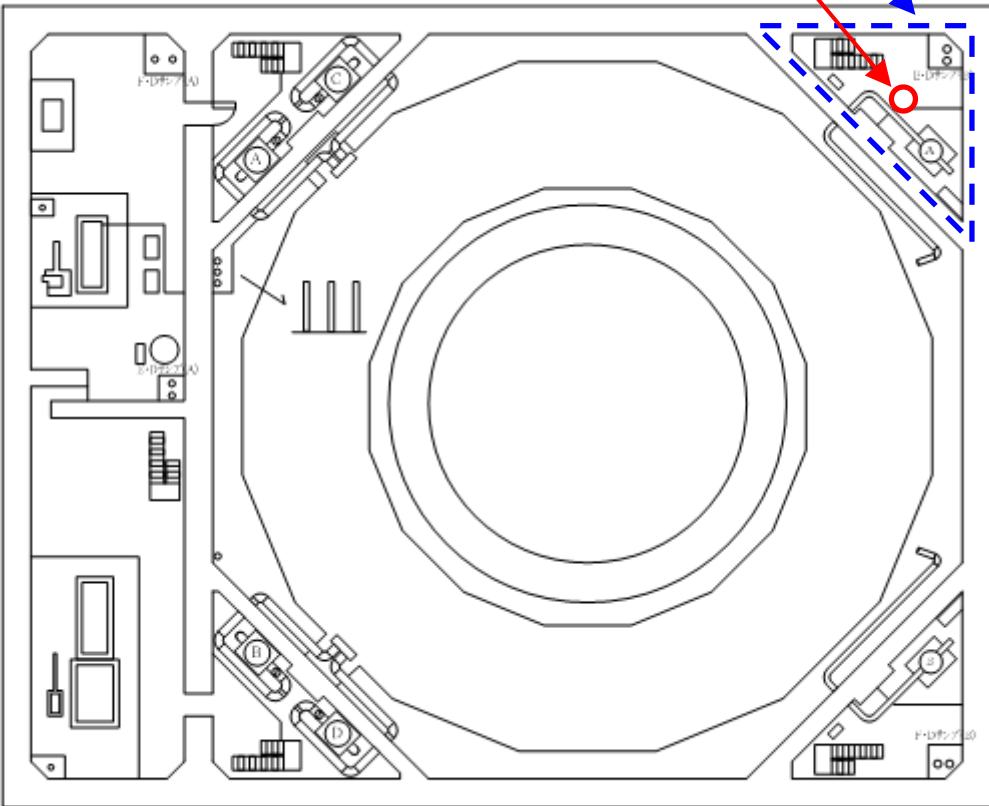
海水漏えい発生の場所



海水漏えいが広がった範囲
(階段などから下の階に落水)

地下2階

火災報知器発報の場所(天井)



2号機原子炉建屋 火災報知器の発報・海水漏えいの発生場所