

平成 16 年度安全協定に基づく軽微な異常事象報告
敦賀発電所 1 号機 非常用復水器の待機除外について

- ・発生日時：平成16年10月25日 9 時52分（非常用復水器 B 系の待機除外）
（非常用復水器 B 系の待機除外）
- ・終結日時：平成16年10月26日12時00分
（非常用復水器 B 系を待機状態に復帰）
- ・放射能による周辺環境への影響：なし
- ・国の取扱い：報告対象外
- ・安全協定上の取扱い：
異常事象（第 6 条第 5 号「発電所に故障が発生した時」）

1．概要

敦賀発電所 1 号機は、原子炉起動後（原子炉圧力：約70kg/cm²到達後）の10月25日 9 時06分に、非常用復水器^{*1}（B）出口配管（2 箇所）の保温材部から水が滴下していることが確認された。

このため、9 時52分から蒸気入口弁の閉止操作等を行い、非常用復水器（B）系を隔離（非常用復水器（B）を待機除外）したところ、11時24分に水の滴下は停止した。

その後、当該部の保温材を取り外し点検を実施した結果、非常用復水器の胴本体と伝熱管水室の接続部（フランジ）からの漏えいであることを確認した。

また、漏えいした水の分析の結果、放射能は含んでおらず、非常用復水器内の 2 次系水（純水）であることを確認した。

2．原因調査

非常用復水器（B）の保温材取り外し直後に伝熱管水室表面温度を測定した結果、入口側（上部）は約180℃、出口側（下部）は約30℃であり、入口側の温度が通常の待機状態の温度（約50℃）に比べて高いことが確認された。

このことから、フランジの上部と下部の間に熱膨張差が発生し、フランジ部の金属製パッキンを抑える力が局部的に低下したため、2 次系水が漏えいしたものと推定された。

また、伝熱管水室入口側の温度が上昇した原因については、10月12日に伝熱管水室の水張りを行ったが、その後、非常用復水器（B）の復水出口弁等で一時的にシートリークが発生し、伝熱管水室の水位が低い状態となったことから、原子炉起動時に伝熱管水室入口側に蒸気が流入し加温されたためと推定された。

3．対策

当該フランジの増し締めを行うとともに、伝熱管水室の水張りを行った後、当該系統の隔離復旧を行い、当該部からの漏えいがないことを確認した。その後、非常用復水器（B）については、復水出口弁等の開閉試験を行い健全性を確認した上で、10月26日12時00分に待機状態に復帰した。

また、原子炉起動時の伝熱管水室の温度上昇を防止するため、今後は原子炉起動前に、再度、伝熱管水室の水張りを行うこととし、運転手順書に反映した。

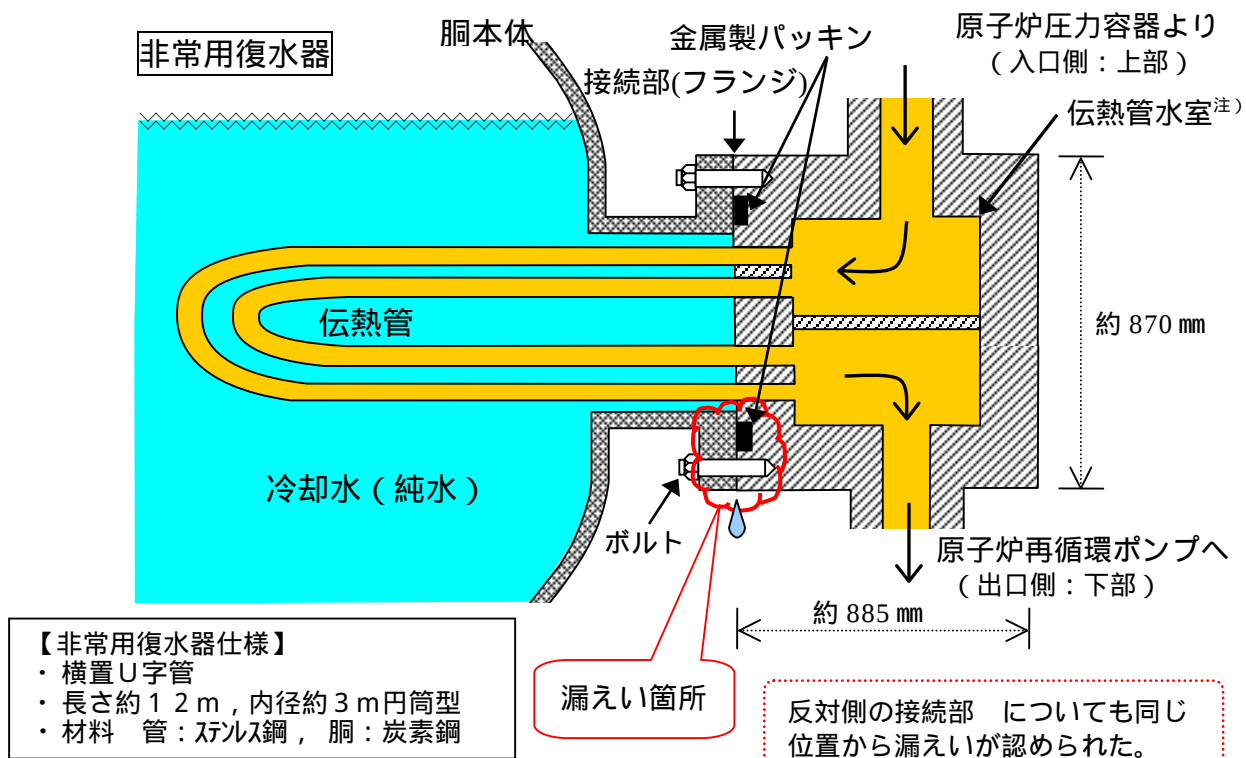
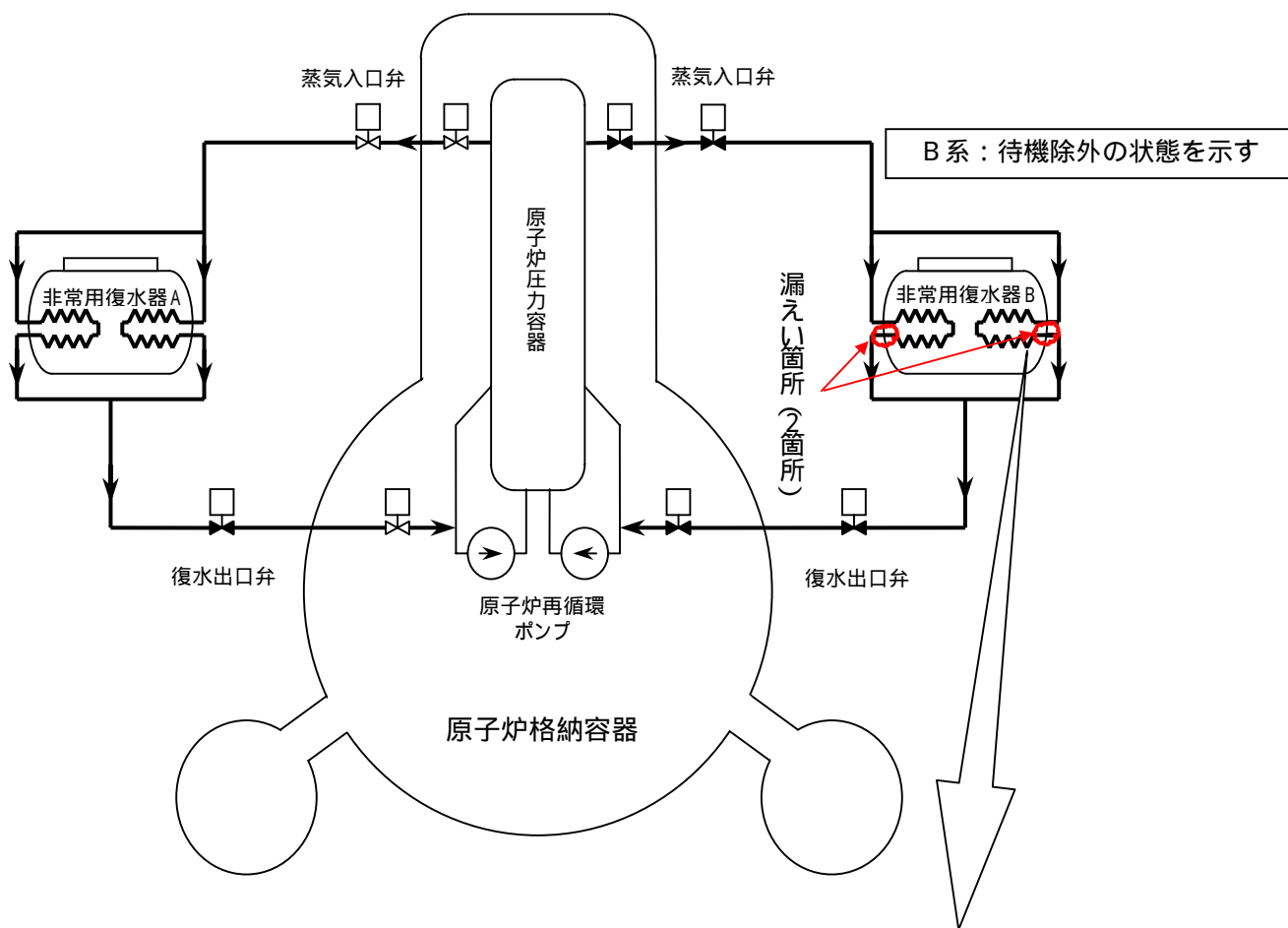
* 1：非常用復水器

外部電源喪失事故時など、原子炉が隔離された時に原子炉の冷却のため、圧力容器内の蒸気を凝縮し、その凝縮水を原子炉圧力容器へ戻す機能を有しており、A、B の 2 系統設置されている。

* 2：待機除外

通常、いつでも起動できる状態（待機状態）にある機器を点検等のため自動起動できない状態にすること。

非常用復水器系概略系統図



注) 通常は、伝熱管水室の水位は満水であるが、今回、非常用復水器の復水出口弁のシートリーク等により、水位が低下していたため、水室内に蒸気が流入し、フランジ部が加温されたものと推定される。