

3号機 所内蒸気の漏えいによる自動火災報知設備の作動 (非火災報) について

平成 18 年 10 月 13 日

発生号機	3号機 (定期検査中) 沸騰水型、定格電気出力 1 1 0万キロワット
発生年月日	平成18年10月12日
発生時の状況	午後 3時 31分、タービン建屋 1階 (放射線管理区域)において、火災報知器が作動しました。 ただちに運転員が現場を確認したところ、火災ではなく、所内蒸気系 (1) の弁から蒸気が室内に漏えいしていることを確認しました。 蒸気が漏えいしている当該弁より上流の弁を閉弁し、蒸気漏えいを防止するとともに、所内蒸気を発生させる所内ボイラを停止しました。
放射能の影響	本事象による外部への放射能の影響はありません。 また、作業者等への被ばくはありません。
原因	所内蒸気系配管の点検を行うため、当該弁の下流側の弁を閉弁し、点検範囲の隔離操作を実施しました。 この操作により、当該弁内部の蒸気圧力が上昇し、弁箱に小さな孔が開きました。この孔から蒸気が外部に漏えいし、火災報知器を動作させたものと推定しました。 なお、当該弁は、今年実施した点検で弁内面に減肉傾向を確認しており、取替えを行う予定でした。
対策	当該弁の取替を実施します。また、類似の弁の点検を行い、必要に応じて取替を実施します。 また、感知器は正常に動作し、通常状態となっていますが、念のため取替えを行いました。
お知らせ基準	表 2 - 1 6」に該当します。

1 所内蒸気系は建屋の暖房等に用いるための蒸気を送るための系統で、原子炉の安全に直接関係しない系統です。また、蒸気を供給するための所内ボイラには脱塩水 (不純物を含まない、純度の高い水) を使用していることから、系統に放射能は含まれません。

以上

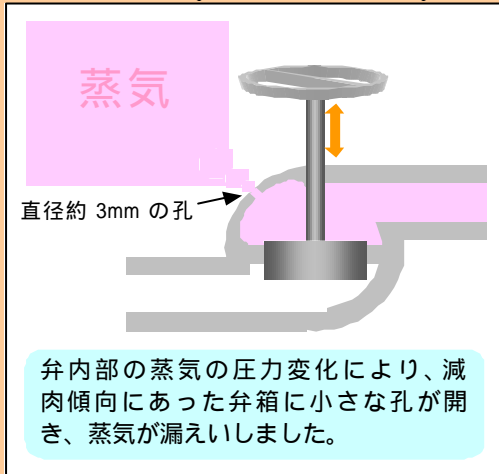
所内蒸気系 系統概要図

補助ボイラで発生した蒸気
(放射性物質を含まない)

蒸気の漏えいを止めるために閉めた弁

蒸気を使用する機器へ

当該弁 (蒸気漏えい箇所)



配管内径 :約 6.5cm

ドレントラップ

当該弁
(蒸気漏えい箇所)

配管内径 :約 2.5cm

所内蒸気系配管内は、室温により冷却され凝縮水が発生する。配管内に溜まった凝縮水は、ドレントラップの動作により下流の所内蒸気凝縮器に排水している。

所内蒸気系配管点検に伴い閉めた弁
・所内蒸気配管点検のため点検箇所の上流側の弁を閉弁し、隔離操作を実施。

所内蒸気系配管の点検箇所

所内蒸気凝縮器

所内蒸気凝縮水タンクへ

(火災報知器の動作に至った経緯)

所内蒸気系配管の点検に伴い、弁 を閉め隔離した。
ドレントラップから排出された凝縮水が、当該弁 およびドレントラップの下流側の配管に溜まった。
ドレントラップは定期的な動作しており、時間経過とともに凝縮水の溜まる量が増え、当該弁内部の蒸気圧力も徐々に上昇した。
これにより弁箱に小さな孔が開き蒸気が外部に漏えいし、火災報知器を動作させたものと推定。

<ドレントラップ>

配管内に溜まった比較的高温の凝縮水を一旦集め、一定量の凝縮水が溜まると自動的にその凝縮水を下流側へ排出する装置

凝縮水が溜まり圧力を上昇させた範囲