

平成 18 年 12 月 1 日

4 号機における運転上の制限の逸脱ならびに復帰の調査結果について

東京電力株式会社
福島第二原子力発電所

平成 18 年 9 月 24 日、定期検査中の当所 4 号機において、原子炉冷却材浄化系*¹ポンプ室 (B) の計器の調査に使用していたジャンパー線*²が制御盤に接触して地絡*³したことから、午前 10 時 50 分、「残留熱除去系*⁴熱交室漏えい」の警報*⁵が発生し、残留熱除去系ポンプ (A) が停止しました。

このため、午前 10 時 50 分、保安規定第 36 条で定める「運転上の制限*⁶」を満足していないと判断しました。

その後、運転上の制限を満足しない場合に要求される措置を実施した後、残留熱除去系ポンプ (A) を再起動させ、午前 10 時 58 分、「運転上の制限」を満足していると判断し、「運転上の制限」の逸脱から復帰しました。

なお、本事象による外部への放射能の影響はありません。 [\(9月24日お知らせ済み\)](#)

調査の結果、運転員が、原子炉冷却材浄化系ポンプ室 (B) の計器調査に使用していたジャンパー線の片側を取り外した際に、誤ってその先端部を漏えい検出系*⁷の制御盤に接触させたため、瞬間的に地絡が発生して漏えい検出系の電圧が低下し、当該制御盤に接続されている残留熱除去系 (A) の漏えい検出回路が作動して、「残留熱除去系熱交室漏えい」の警報が発生するとともに、残留熱除去系ポンプ (A) が停止したことがわかりました。

ジャンパー線の先端部を誤って制御盤に接触させてしまった要因は、当該ジャンパー箇所が低い位置で狭隘なため作業性の悪い場所であったこと、および当該ジャンパー箇所は運転員が通常扱っている端子とは異なる特殊な形状であったことによるものと推定しました。

対策として、以下の事項を運転員に文書にて周知し、本事例に関する事例検討会を実施するとともに、マニュアルに反映します。

- ・ 低位置、狭隘などの作業環境が悪い場所でジャンパー線の取り付け・取り外し作業を行う場合には、ジャンパー線の先端部が絶縁カバーで覆われているものでも制御盤と接触して地絡する可能性があること。
- ・ 通常扱っている端子と異なる特殊な形状の端子を扱う作業の場合には、保全部門の助言を求めるなど、慎重に作業を進めること。

以 上

* 1 : 原子炉冷却材浄化系

原子炉水中の不純物を除去し水質を維持する系統。定期検査中もしくは原子炉停止中は、炉内の余剰水を排出して原子炉の水位を制御するためにも使用される。

* 2 : ジャンパー線

電気回路の端子部間を一時的につなぐ線。当該ジャンパー線は、両端がクリップ（金属）式になっており、そのクリップ部分を絶縁ゴムカバーで覆っている。

* 3 : 地絡

大地に電気が流れる事象。

* 4 : 残留熱除去系

原子炉を停止した後の冷却（燃料の崩壊熱の除去）や非常時に原子炉水を維持する系統。

* 5 : 「残留熱除去系熱交室漏えい」の警報

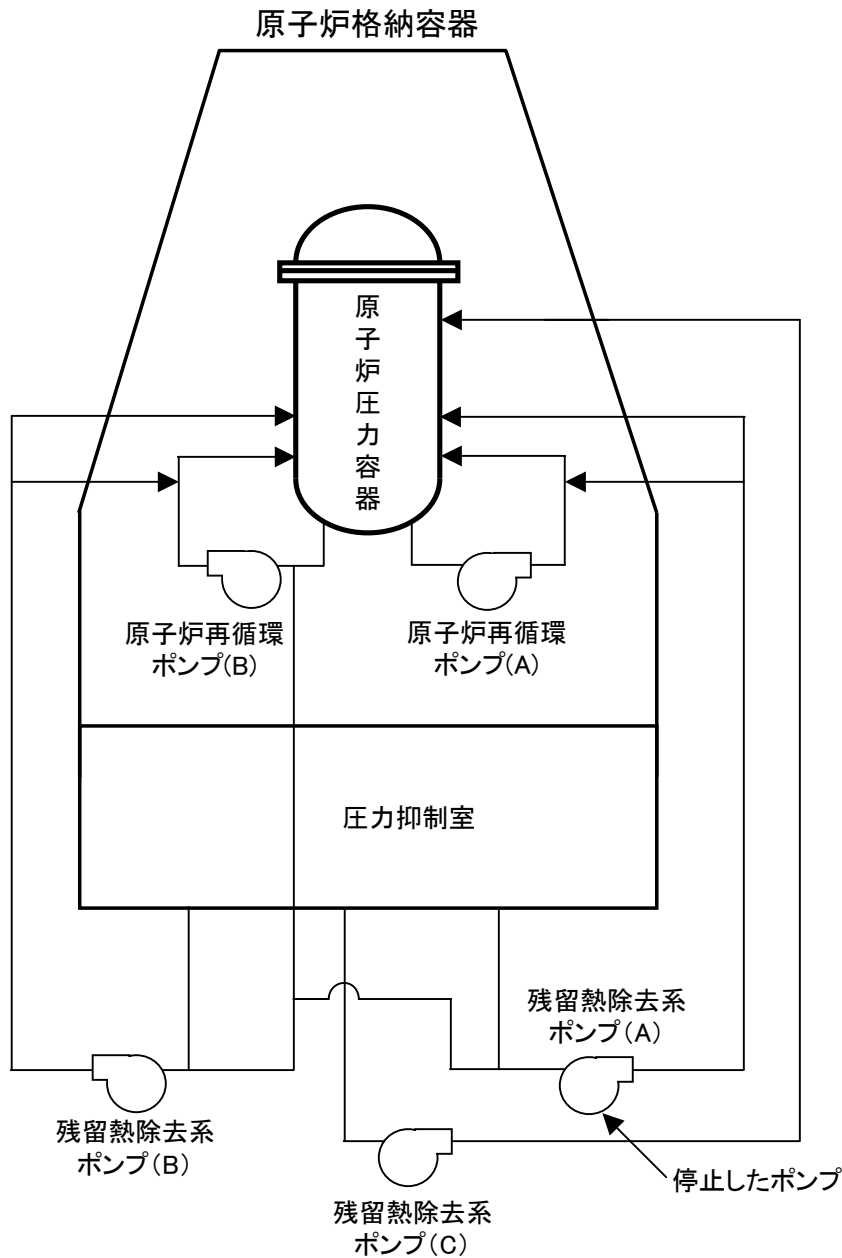
当該警報発生により残留熱除去系ポンプの停止信号が入る。

* 6 : 保安規定第 36 条に定める「運転上の制限」

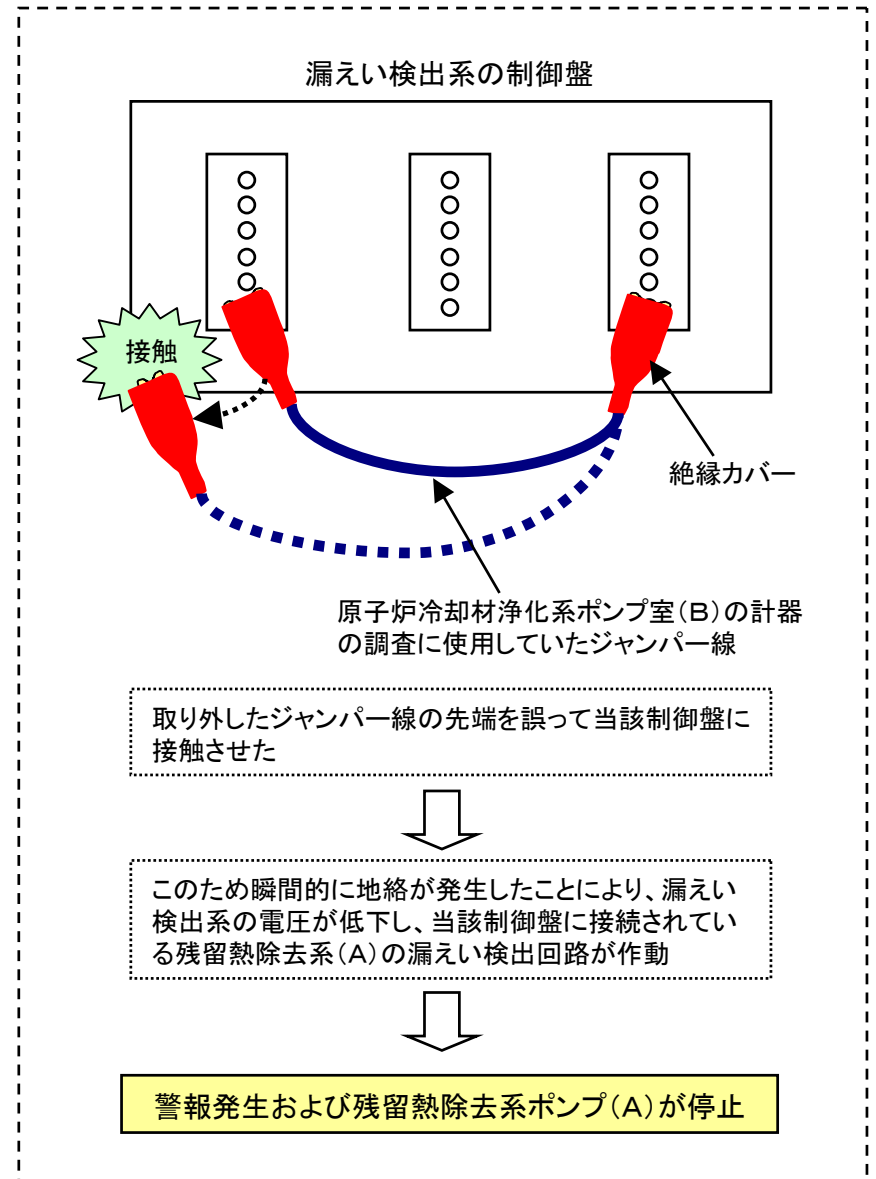
「原子炉停止時冷却系の 1 系列が運転中であることおよび原子炉水位がオーバーフロー水位となるまでの期間は、更に 1 系列の原子炉停止時冷却系が動作可能であること」又は「原子炉停止時冷却系が停止した場合でも原子炉冷却材温度を 65℃以下に保つことができること」が要求されている。

* 7 : 漏えい検出系

原子炉系の配管や機器などからの漏えいを検知するための系統。



残留熱除去系・系統概略図



ジャンパー線の地絡状況