

## 高速増殖原型炉もんじゅ非常用ディーゼル発電機Aの自動負荷投入確認試験における補助冷却設備空気冷却器用送風機（遮断器）の動作不良について（原因と対策）

### 1. 発生状況

平成21年12月11日、非常用交流電源が保安規定に定める機能<sup>\*1</sup>を満足していることを確認するための試験として、3系統ある非常用母線のうちA系を停電させ、非常用ディーゼル発電機Aの起動後、安全上重要な機器に電源が供給され、順次起動することを確認する自動負荷投入確認試験を実施したところ、起動すべき対象機器のうち、補助冷却設備Aの空気冷却器用送風機が起動しませんでした。

これに関して、当該送風機用の遮断器の不具合が考えられたため、遮断器を点検し異常がないことを確認した上で、当該送風機を起動させ、問題なく起動することを確認しました。また、当該送風機の遮断器が投入出来なかった原因について調査を行うこととしました。（平成21年12月18日 週報にてお知らせ済み）

- \*1 : ① 非常用ディーゼル発電機が起動し、10秒以内に非常用ディーゼル発電機の電圧が確立すること。  
② 非常用ディーゼル発電機に電源を求める機器が、非常用母線の電圧確立から所定の時間内に所定のシーケンスに従って順次負荷をとることができること。

### 2. 原因調査

事象発生時の補助冷却設備の動作状況を調査したところ、送風機に電源を供給する遮断器を閉じるための遮断器投入コイルが動作していないことが確認されました。このため、遮断器本体とその制御回路について点検を行ったところ異常は認められませんでした。また、事象が再現するかどうかを確認するため、翌12日に補助冷却設備の起動試験を行ったところ、正常に起動しました。

事象発生から12日の起動試験までの間の調査において遮断器を出し入れしており、これに伴って制御回路の遮断器位置検出用リミットスイッチの接点の状態も変化していることから、当該スイッチが今回の事象に関係している可能性があるかと判断し、詳細に点検することとしました。その結果、当該スイッチに動作不良は認められませんでした。接触抵抗が若干高く、接点に微小な異物が噛み込んでいることが確認されました。

また、今回の事象発生前の遮断器の出し入れの状況を確認したところ、11月21日に起動試験を行い正常に起動することを確認した後、遮断器を運転位置から引き出し、当該スイッチの接点が開いた状態で待機していました。その後、今回の試験前に遮断器を運転位置に戻していました。

### 3. 原因

送風機が起動しなかった原因については、当該遮断器を引き出し、当該スイッチの接点が開いた状態で待機している間に、スイッチケースに入り込んだ粉塵あるいは繰り返し動作の影響でケース内の材料から発生した粉塵が接点に付着したことにより、一時的な導通不良が発生し、今回の試験時に遮断器を閉じるための遮断器投入コイルに電流が流れなかったものと推定しました。

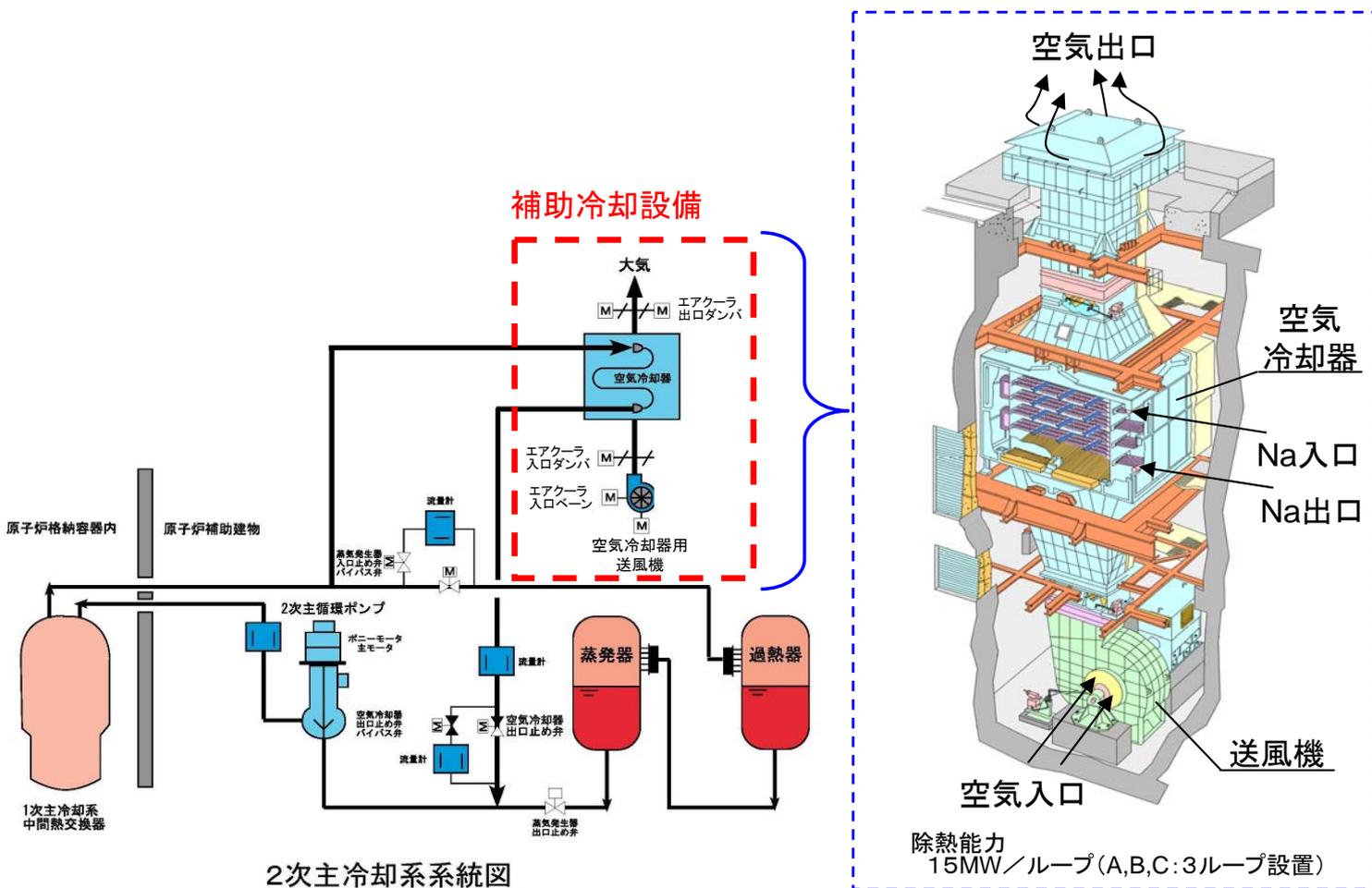
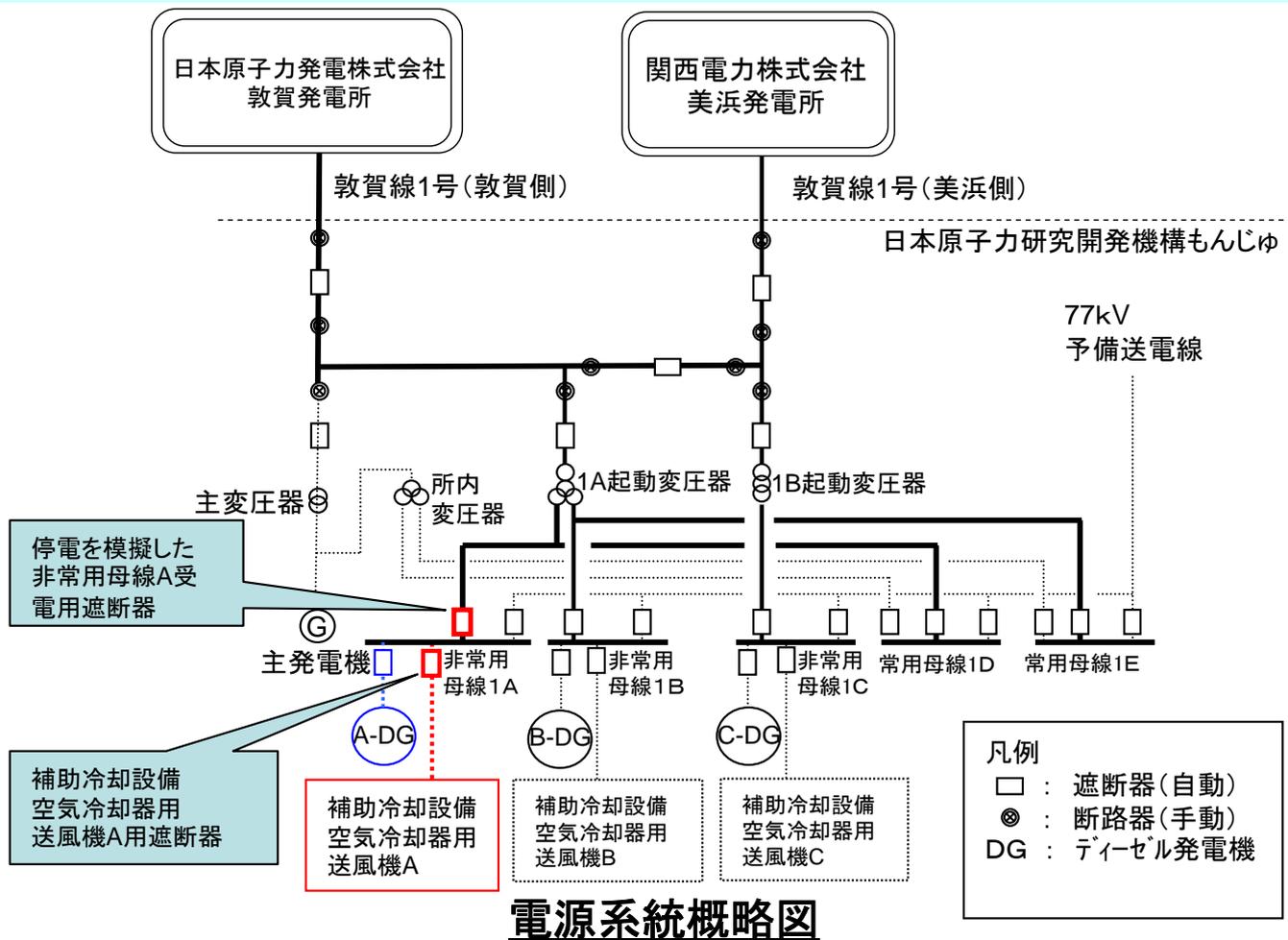
### 4. 対策

当該スイッチを新品に取り替えた後、12月25日にA系の自動負荷投入確認試験を行い、補助冷却設備が正常に起動することを確認しました。

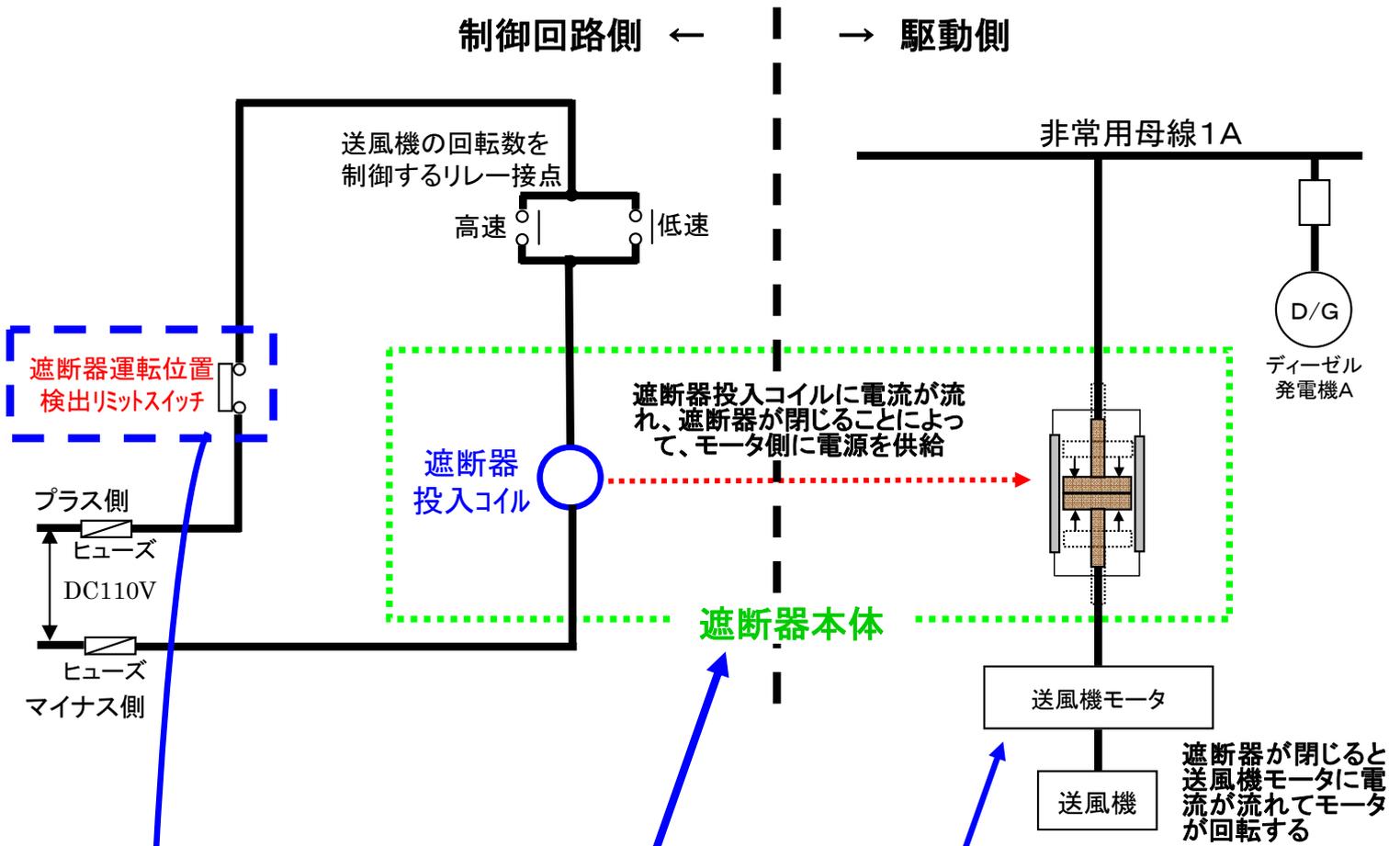
今後、安全上重要な設備について遮断器を運転位置とした場合には、制御回路の電圧測定等を行うことにより、その健全性を確認します。

以上

# 非常用ディーゼル発電機Aの自動負荷投入試験における 補助冷却設備空気冷却器用送風機(遮断器)の動作不良について



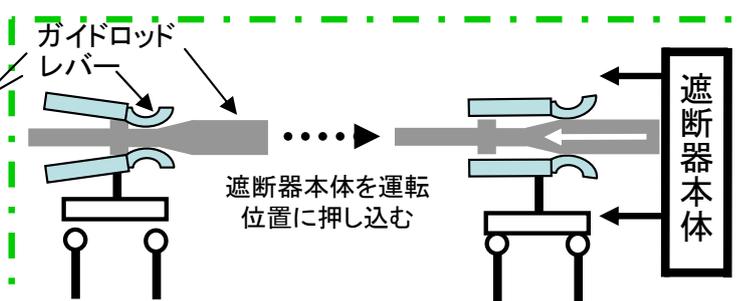
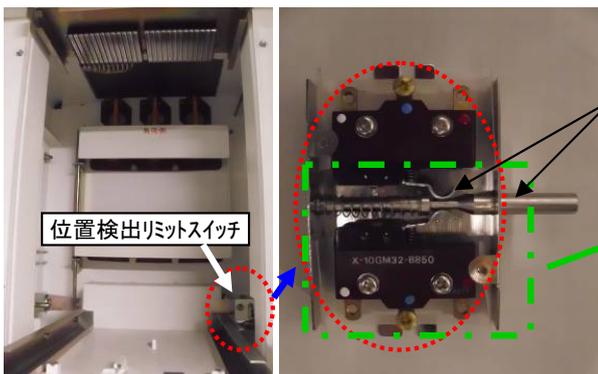
# 非常用ディーゼル発電機Aの自動負荷投入確認試験における 補助冷却設備空気冷却器用送風機(遮断器)の動作不良について



遮断器正面写真



送風機モータ、送風機写真



遮断器収納本体内部 遮断器位置検出リミットスイッチ