

平成 19 年 12 月 25 日

4 号機における中央制御室非常用換気系の不具合にともなう 運転上の制限の逸脱ならびに復帰の調査結果について

平成 19 年 10 月 6 日、定格出力にて運転中の 4 号機において「タービン建屋換気系放射能高」の警報が発生し、中央制御室非常用換気系（以下、「当該系統」）のファンが自動起動いたしました。その後「系統流量無」の警報が発生いたしました。

保安規定では、当該系統が動作可能であることが要求されておりますが、当該系統が動作可能でないと判断し、保安規定で定める「運転上の制限^{*1}」からの逸脱を宣言いたしました。

その後の調査において、当該系統のファンの入口弁（以下、「当該ダンパー」）が閉まっていることを確認したため手で開けたところ、「系統流量無」の警報が解除されたことから当該系統が動作可能と判断し、「運転上の制限」の逸脱からの復帰を宣言いたしました。

「タービン建屋換気系放射能高」の警報発生については、タービン建屋換気系にある放射線モニタの 2 つある検出器のうち、1 つの検出器（以下、「当該検出器」）の指示値が一時的に上昇後、まもなく通常値に復帰し解除されたこと、もう 1 つの検出器の指示値およびタービン建屋内にあるダスト放射線モニタ^{*2}の指示値に変動は見られないことから、誤動作によるものと推定しております。

これによる外部への放射能の影響はありません。

（[平成 19 年 10 月 6 日お知らせ済み](#)）

調査の結果、以下のことがわかりました。

- ・当該ダンパーを点検した結果、損傷・変形等の異常はなかったが、ダンパー内部の羽根や羽根の可動部にサビが確認されたこと。
- ・当該検出器および放射線モニタを点検した結果、異常はなかったこと。
- ・事象発生当日、3 号機中央制御室用空調機室において、同室内を經由し敷設されていた 4 号機の当該検出器の信号ケーブル近傍で溶接作業を実施していたため、同様に溶接作業を行い確認した結果、当該検出器の指示値の上昇が再現されたこと。
- ・同室は定期検査のために停止中の 3 号機側の設備であったため、溶接作業前のノイズの影響調査は必要ないと考え、調査を行わなかったこと。

当該系統のファンが自動起動した際に当該ダンパーが開かなかった原因は、当該ダンパーの内部に発生したサビの影響により可動部が固着し、動作不良を起こしたことによるものと推定いたしました。

また、「タービン建屋換気系放射能高」警報が発生した原因は、溶接作業で発生したノイズの影響により当該検出器が誤動作したことによるものと推定いたしました。

本事象を踏まえた対策は、以下のとおりです。

- ・当該ダンパーについてはサビの除去および防サビ剤の塗布などの手入れを行い、円滑に動作することを確認した。
- ・次回の定期検査時に当該ダンパーを耐食性に優れたものに取り替える。なお、取り替えまでの間は定期的に動作確認を行うこととする。
- ・溶接作業の再開にあたり、信号ケーブルと溶接機器の距離を離してノイズの影響がないことを確認した。
- ・3号機中央制御室用空調機室内で溶接作業を行う際は、事前にノイズの影響調査を行うことを関係者に周知するとともに、同室内に注意喚起の表示を行う。
- ・次回定期検査時に当該検出器の信号ケーブルを収納している空調機室近傍の電線管については、ノイズ影響の低減効果を図ることとする。

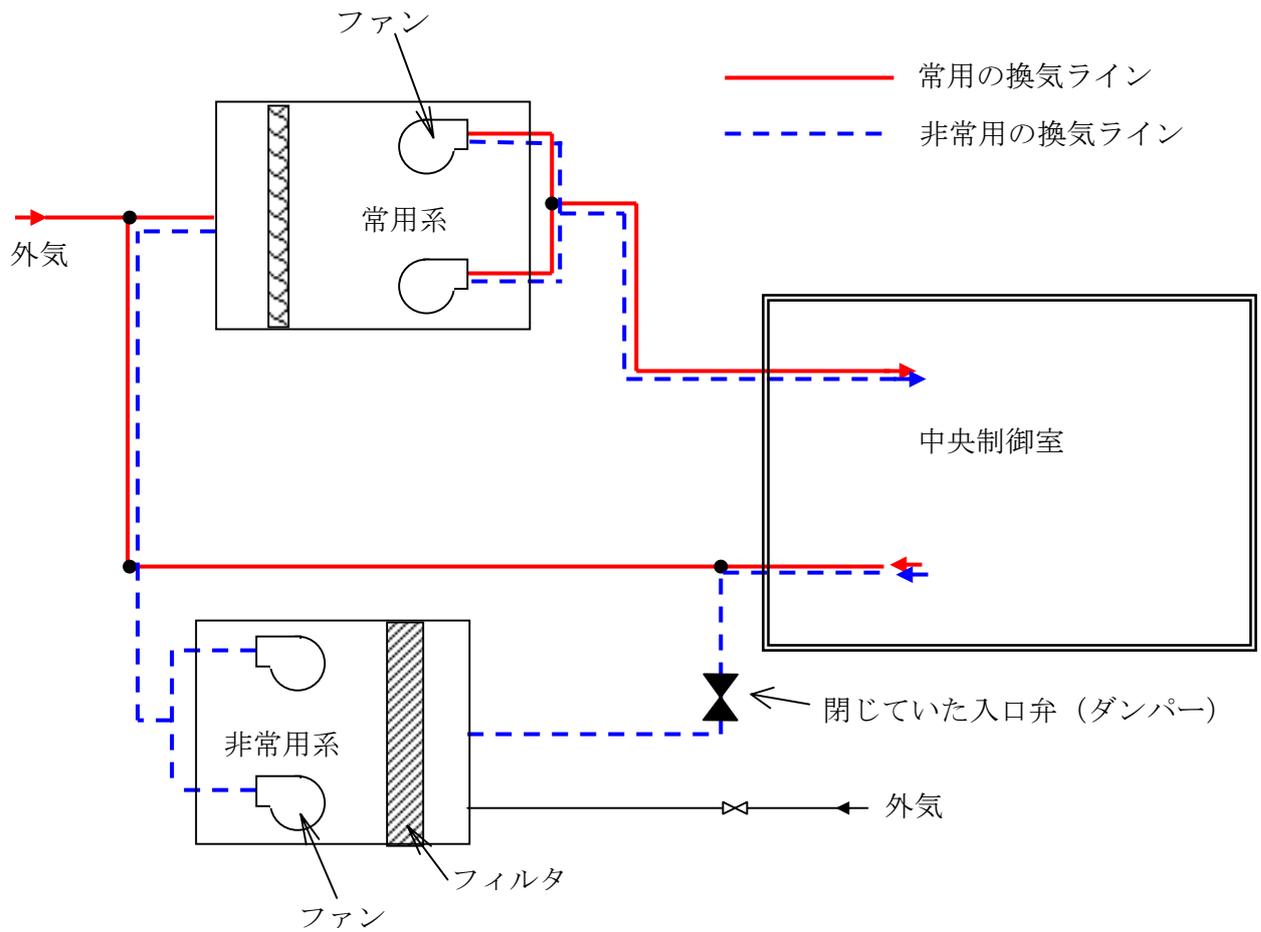
以 上

* 1 運転上の制限

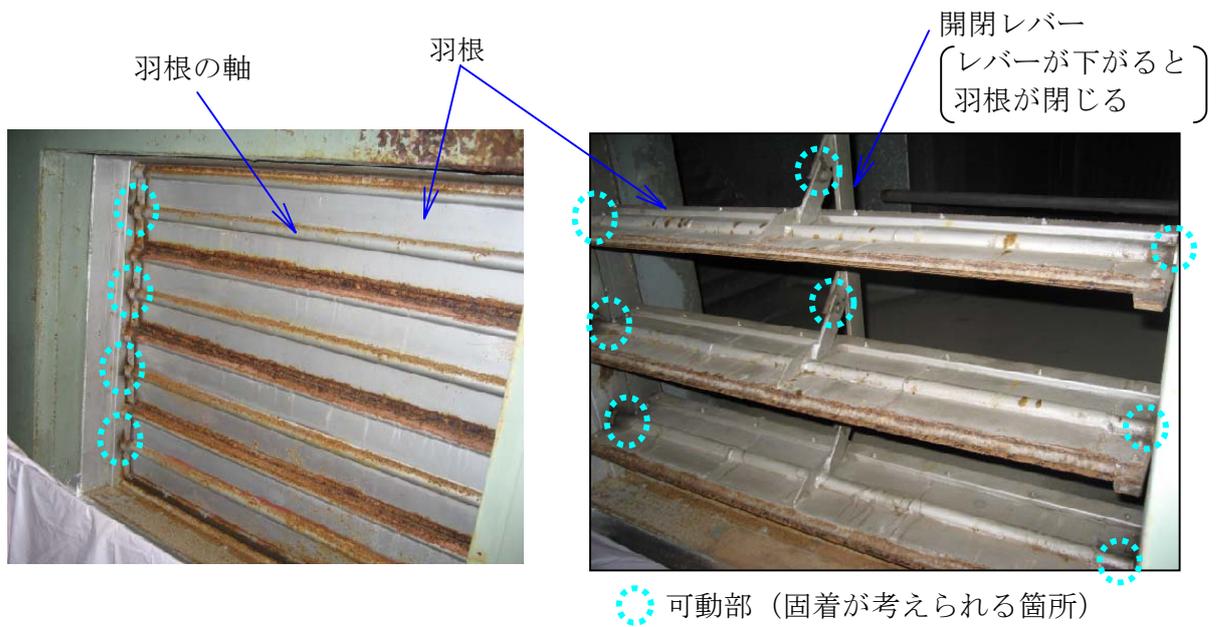
保安規定では原子炉の運転に関し、「運転上の制限」や「運転上の制限を満足しない場合に要求される措置」等が定められており、運転上の制限を満足しない場合には、要求される措置にもとづき対応することになっている。

* 2 ダスト放射線モニタ

空気中の塵を集め、含まれている放射能を測定している計測器。



中央制御室の換気空調系概略図



入口弁 (ダンパー) の点検状況