

# 柏崎刈羽原子力発電所 第5号機中央制御室非常用換気空調系の運転に係る保安規定違反に関する調査結果について <概要版>

平成 24 年 4 月 16 日  
東京電力株式会社  
柏崎刈羽原子力発電所

## 1. 事象の概要

平成 24 年 3 月 2 日、定期検査中の柏崎刈羽原子力発電所 5 号機において、柏崎刈羽原子力発電所原子炉施設保安規定（以下、保安規定）第 57 条で、原子炉建屋内で照射された燃料に係る作業（以下、照射燃料作業）を実施する際には、中央制御室（以下、MCR）非常用換気空調系 2 系列が動作可能であることが要求されているが、平成 24 年 2 月 25 日と 2 月 27 日、動作が要求される MCR 非常用換気空調系のうち、照射燃料作業（制御棒の移動作業及び使用済燃料の外観点検作業）時に、定例の点検作業により 1 系列の通常時外気取入れダンパが全開状態で閉動作できない安全処置がなされていたため、一時的に運転上の制限（以下、LCO）を満足していない状態となっていたことを確認した。

本件について、経済産業省原子力安全・保安院より、保安規定違反があったと判断され、直接原因及び組織体制に起因する根本原因を究明し、それらの再発防止対策を策定して報告するよう指示を受けた。

## 2. 状況調査結果および直接原因について

今回確認された事象に対する状況調査を行った結果、以下の状況を確認した。

- ・定期検査の工程計画・調整段階において、保全部門は、当初より、照射燃料作業が行われる可能性がある期間に MCR 通常時外気取入れダンパが動作不能となる計画を策定。
- ・安全処置・作業実施段階において、当直員は、MCR 通常時外気取入れダンパが動作不能な状態において照射燃料作業の開始を許可。
- ・過去の定期検査においても、本事象と同様な状況であった可能性がある。

上記をふまえ、関係者へ聞き取り調査を行った結果、MCR 通常時外気取入れダンパに関して以下の状況を確認した。

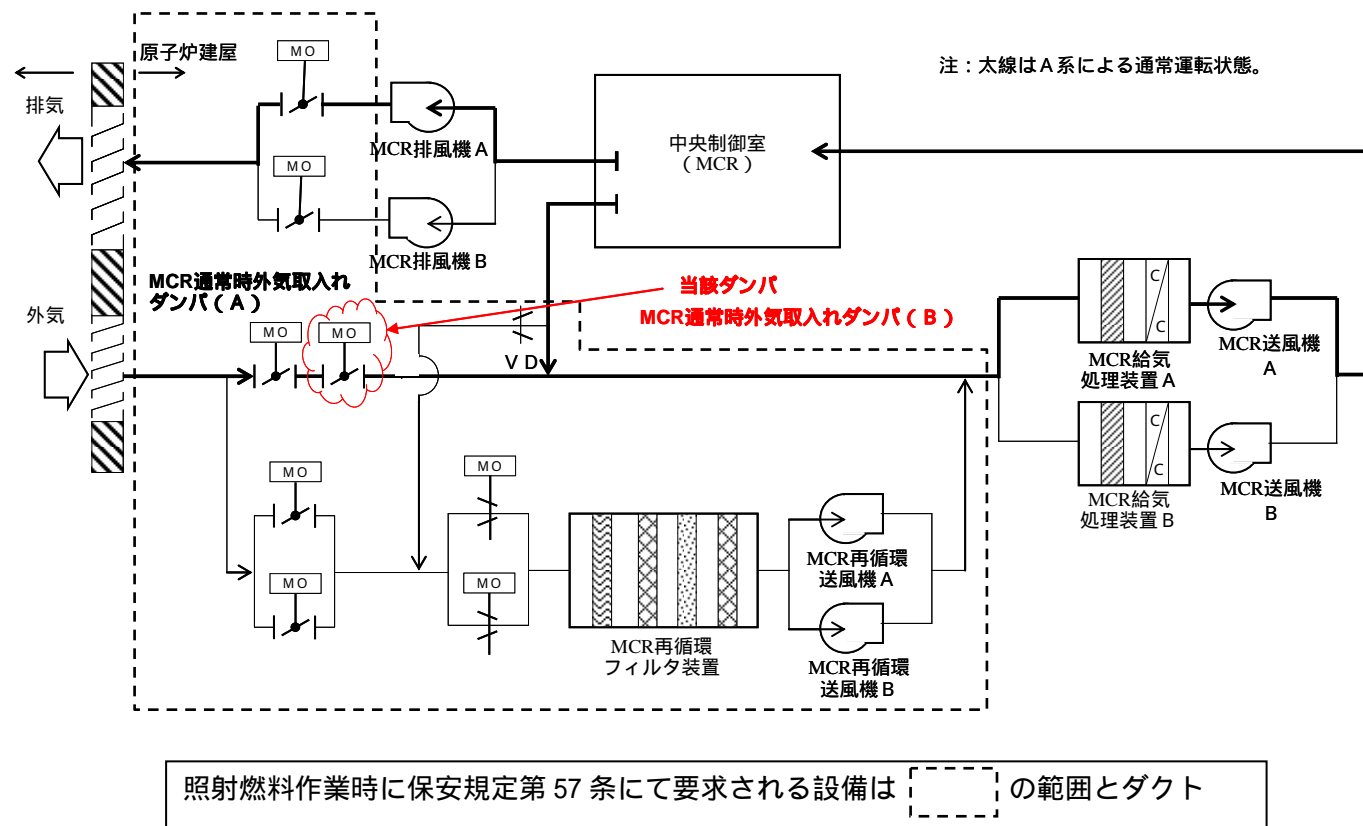
- ・保全部門は、「通常時外気取入れダクトに直列に配置される 2 弁のうち 1 弁が動作可能であれば、MCR 非常用換気空調系の機能は確保される」と誤認。
- ・当直員は、「保安規定第 57 条で要求されるダンパではない」と誤認。

したがって、平成 24 年 2 月 25 日及び平成 24 年 2 月 27 日において、MCR 非常用換気空調系の MCR 通常時外気取入れダンパ 2 弁のうち 1 弁が全開状態で閉動作できない処置がなされていたにも係わらず、照射燃料作業が許可され、実施された原因は、保全部及び当直員において、MCR 通常時外気取入れダンパに関する「保安規定第 57 条の要求事項が正しく理解されていなかった」ためと推定される。

## 3. 直接原因をふまえた対策

以上の調査結果をふまえ、以下の対策により保安規定第 57 条も含めた保安規定の更なる理解向上を図ることとする。

- (1) 保安規定の条文の解釈や運用上の留意事項等をまとめた『保安規定運用ガイド』において、解釈に迷う条文を関係者間で抽出し、最適な判断の手助けとなるよう記載内容の充実等を行う（現在、改訂作業中）。
- (2) 保安規定における LCO に関連する機器を名称等から調べることができるよう平成 17 年 11 月に整備した『保安規定関連機器検索資料』に MCR 通常時外気取入れダンパの記載がなかったため誤認していた当直員がいたことから、当該資料を改訂する。



中央制御室非常用換気空調系 系統概略図

#### 4．背後要因について

状況調査結果をふまえ、根本原因分析を行った結果、以下の背後要因があることを確認した。

- ・ L C O 逸脱について正確な判断を行うためのガイドが作成されたが、体系的な見直し等が行われていなかったため、取り組みの成果として十分なものとなっていなかった。
- ・ 保安規定を遵守するための体制や仕組みを構築しているが、取り組みの成果として十分なものとなっていなかった。
- ・ チェックシートを用いて、照射燃料作業の開始にあたって必要となる設備が要求事項を満足していることを確認する運用を行っていたが、チェックシートの記載内容が不十分であるため、取り組みの成果として十分なものとなっていなかった。
- ・ これまで安全文化の醸成活動に取り組んできているが、自らが原子力安全に積極的に関与しているとの意識については、更なる改善が必要である。

\* 安全を最優先する風土や気風

#### 5．背後要因をふまえた改善事項

原因分析の過程で確認された背後要因についても以下のとおり確実に改善を図っていく。

- ・ L C O 逸脱について正確な判断を行うためのガイド整備が不十分であったことに鑑み、「3．直接原因をふまえた対策」を反映する。
- ・ 保安規定遵守状況に対して組織的な確認や審査の仕組みが不十分であったことに鑑み、保安規定ならびに停止時安全措置に係る系統の定期検査の作業については、それらの系統の機能を確保する必要がない期間以外の時期に、当該系統の機器に係る点検を実施する計画となっていないことを容易に確認でき、L C O 逸脱のリスクが確実に排除される工程表へ変更するとともに、工程表上で保安規定遵守の観点から、保安規定の遵守状況をチェックする部署とともに確認する仕組みを再構築する。
- ・ 照射燃料作業前に使用するチェックシートの記載内容が不十分であったことに鑑み、当該チェックシートにおいて、通常の待機状態と異なる状態が確認された場合は、その状態を記載した上で上覧できるようチェックシートを見直すとともに、チェックした結果、疑義が生じた場合は、その状況を関係者で情報共有した上で照射燃料作業を許可する仕組みを構築する。

#### 6．根本原因について

根本原因分析をふまえ背後要因を整理した結果、原子力安全を最優先した意志決定を実現する目的で様々な取り組みが行われてきているが、この取り組みが十分な成果として得られておらず、その結果、

- ・ L C O 逸脱について正確な判断を行うためのガイド整備が不十分。
- ・ 保安規定遵守状況に対して組織的な確認や審査の仕組みが不十分。
- ・ 照射燃料作業前に使用するチェックシートの記載内容が不十分。
- ・ 自ら積極的に関与する意識が不十分。

の4つの背後要因に結びついていることを勘案すると、根本原因は、以下の2点であると考えられる。

- (1) 業務実施方法の標準化や改善が不十分であったこと。
- (2) 問いかける姿勢が不十分であったこと。

#### 7．根本原因をふまえた再発防止対策

現在、柏崎刈羽原子力発電所においては、変革・改善活動に取り組んでおり、この中で、業務品質の向上を目指し業務プロセスの有効性について評価する等により業務の課題を明確にし、最適化を図ることとする。

また、安全文化の醸成活動を、これまで継続して取り組んできているが、平成23年度の評価結果は「当該活動の有効性を十分に確認できていない」、「当該活動は啓蒙活動が中心であり、実業務に織り込まれた体系的な活動が不足していた」等、課題があるとの評価であったこともふまえ、今後、実業務の中で体系的に活動し、有効性を確認しながら進めることにより、問いかける姿勢を含め、安全文化に対する意識を醸成していく。

以上