

**浜岡原子力発電所 4 号機 非常用ガス処理系において過去に
運転上の制限を満足しているとはいえない状態があったことについて
(根本原因分析の結果と対策方針)**

2017 年 11 月 20 日

当社は、2017 年 4 月に、浜岡原子力発電所 4 号機の非常用ガス処理系(注 1)において、過去に運転上の制限(注 2)を満足しているとはいえない状態があったことを確認しています。その後、必要な現場措置(注 3)が十分に検討されていなかったことおよびコミュニケーション不足により作業の詳細内容が正確に伝わっていなかったことなどの直接的な原因を踏まえ、確実に必要な現場措置が実施されるよう、系統状態を管理する仕組みの改善や、作業の詳細内容を明確化させるためのルールを手引に反映するなどの対策をおこないました。また、複数の関係者が関わったにもかかわらず現場措置の不備に気づくことができなかったことなどを勘案し、組織的要因について根本原因分析を実施しています。

(2017 年 4 月 26 日お知らせ済み)、(2017 年 5 月 31 日お知らせ済み)

このたび、本事象に係る根本原因分析の結果と対策方針を取りまとめたため、お知らせいたします。

1 根本原因分析の結果と対策方針

根本原因分析では、複数の関係者が関わったにもかかわらず現場措置の不備に気づくことができなかったことから、「非常用ガス処理系の弁が取り外されていた状態で、照射された燃料に係る作業を実施してしまったこと」、「非常用ガス処理系の弁が取り外されていることを早期に発見できなかったこと」に対し実施しました。

その結果、根本原因として、安全性向上対策工事の増加や輻輳という通常と異なる現場状況が長期化していたにもかかわらず、現場管理に係るルールなどを変化に適応させる対応が不足していた、また、従来にも増して確実な現場管理が必要であったが現場管理を担当する部署の「役割と責任」を果たし切れていなかったことが抽出されました。

この根本原因を踏まえ、管理職は中長期的な業務環境の変化を予測し、必要な措置を計画・実行するとともに措置が十分であったかを確認することや、所属員に各自の業務における「役割と責任」を再徹底するよう指導することなどの対策方針を立案しました。

主な根本原因分析の結果と対策方針の詳細については、添付資料のとおり。

2 今後の対応

当社は本事象を重く受け止め、今後、取りまとめた対策方針から具体的な対策を策定・実施し、同様の事象の発生を防止してまいります。

添付資料 根本原因分析の結果と対策

(注1)非常用ガス処理系とは、事故時に原子炉建屋内の空気をフィルタに通して換気するための装置です。

(注2)運転上の制限とは、安全機能を確保するための、予備も含めた動作可能な機器(ポンプ等)の必要台数や、原子炉の状態ごとに遵守すべき温度や圧力の制限のことで、一時的にこれを満足しない状態を確認した場合、原子炉施設保安規定に従い、事業者は運転上の制限からの逸脱を判断し、状態の復旧などの措置を実施する必要があります。ただし、今回の事象のように、確認した時点において運転上の制限を満足している状態、または適用されない状態であれば、要求される措置を実施する必要がないため、運転上の制限を満足していないとは判断する必要はなく、発電所駐在の保安検査官にその旨を連絡し、過去に運転上の制限を満足しているとはいえない状態があったことについて、不適合管理をおこないます。

(注3)必要な現場措置とは、点検・補修等の対象設備およびそれに関連する設備を弁類、開閉器類等にて機械的・電氣的に隔離するなどの安全上必要な操作を講じることをいいます。

以上

根本原因分析の結果と対策方針

■非常用ガス処理系の弁が取り外されていた状態で、照射された燃料に係る作業を実施してしまったこと

根本原因分析により確認された事実	主な根本原因	対策方針
作業管理をおこなう部署(耐圧試験をおこなう部署を含む)と現場措置をおこなう部署は、安全性向上対策工事の長期化に伴い、必要な現場措置の物量が増加し、長期に渡り管理が必要となる通常と異なる状態になっていたにもかかわらず、ルールの見直しなどを実施しなかった。	現場管理に係るルールなどを現場の状態に適応させる必要があったがその対応が不足していた。	管理職は、中長期的な業務環境の変化を予測し、その変化に対して必要な措置を計画・実行するとともに、その措置が十分であったかを確認する。
作業管理をおこなう部署(耐圧試験をおこなう部署を含む)と現場措置をおこなう部署は、安全性向上対策工事の増加による現場の輻輳や長期に渡り工事が継続する状態にあることを踏まえ、従来にも増して書面や図面を使用して確実な現場管理を実施すべきところ、口頭の確認など、確実な現場管理が徹底されなかった。	従来にも増して確実な現場管理が必要であったが、現場管理を担当する部署の「役割と責任」を果たし切れていなかった。	管理職は、所属員に各自の業務における「役割と責任」を再徹底するよう指導する。 各部署は、自部署における「役割と責任」について、業務所掌上の課題がないか議論する。
耐圧試験をおこなう部署は、基本事項(書面や図面による確認、伝達等)を徹底させる意識とその指導がおこなわれていなかった。	基本事項を徹底させるための意識と指導が不足していた。	管理職は、業務を進める上で遵守すべき事項を、所属員に期待する事項に明確にし、徹底させる。
耐圧試験をおこなう部署の担当グループは、本事象発生前から安全性向上対策工事対応が複数重なり、業務量が増加していた。このため、管理職は、一部の業務を同部署内の他グループに配分するなどの対応を実施したが、業務過多が解消されなかった。	業務過多に対する措置を実施していたが、その措置が十分であったかの確認が不足していた。	管理職は、業務配分に関する措置をおこなった際は、おこなった措置がその後も十分であるか評価をおこない、必要に応じさらなる対応をおこなう。

■非常用ガス処理系の弁が取り外されていることを早期に発見できなかったこと

根本原因分析により確認された事実	主な根本原因	対策方針
CAP 会合(注 1)のメンバーは、非常用ガス処理系の通常と異なる状態の報告を受けた際、プラント停止中においても作業などにより非常用ガス処理系の機能が要求される状態になり得ることを考慮せず、落ち着いた調べればよいと考えた。	プラントの長期停止により通常と異なる状態の原因を追究するスピード感や早期に問題を解決する意識が鈍化していた。	長期停止中においても安全に対する意識を低下させることのないよう、CAP会合に期待する事項やその後の状況を報告することを明確化する。

(注1) CAP会合とは、原子力施設の一部の故障、あるいは通常と異なる状態になったという情報などを持ち寄り、確認・共有する会合です。

CAP会合は毎営業日に開催し、発電所の幹部や協力会社従業員が参加しています。