添付資料

浜岡原子力発電所 3、4、5 号機　機器の点検周期を超過した点検計画および実績に係る調査について （概要）

他社の保守管理の不備に係る事案を踏まえ、8 月末に浜岡 3 号機を対象に原子力安全基盤機構による定期安全管理審査が行われ、第 16 保全サイクルで定期事業者検査（分解検査）を行った弁のうちの1弁について点検計画に定められた点検周期を超えて点検を実施していたことが確認されました。

当社は、本事象を受け、浜岡 3、4、5 号機の定期事業者検査の対象機器に対し、調査を行いました。

調査結果

調査対象機器数　3 号機：約 45,000 機器　　4 号機：約 45,000 機器　　5 号機：約 37,000 機器

(1) 点検時期の入力ミスにより点検周期を超えたもの

点検計画管理表への入力ミスが起因となって、現時点で点検周期を超えている機器が 27 機器あることを確認しました。これらは、点検時期の延長に関する評価を実施していませんでした。

	3号機	4号機	5号機
点検計画管理表への点検時期の入力誤りにより、現時点で点検周期を超えているもの	14（全て弁）	11（全て弁）	0
点検計画管理表へ登録がされていないため、現時点で点検周期を超えているもの	2（全て弁）	0	0

＊これら点検周期を超えている機器は、事故時に動作要求のない、点検時に水抜きを行う弁等です。

＊上表の機器のほか、過去に点検周期を超えていた機器が、合計 19 機器（3 号機 19 機器、4、5 号機 0 機器）あることを確認しました。これらの機器は、既に定期点検で分解点検を実施済みであり、健全性は確保されています。

(2) 点検時期の延長に関する評価の実施に係る調査結果

点検時期の延長に関する評価を実施した上で点検時期を変更し、現時点で点検周期を超えている機器が 43 機器あることを確認しました。しかし、そのうち 39 機器は、評価した記録を保存していませんでした。

	3号機	4号機	5号機
点検時期の延長に関する評価を行った上で、点検時期を延長したもの	8（全て弁）	35（33は弁）	0

＊これら点検周期を超えている機器は、事故時に動作要求のない、点検時に水抜きを行う弁等です。

＊上表の機器のほか、過去に点検周期を超えていたものは、合計 133 機器（3 号機 105 機器、4 号機 28 機器、5 号機 0 機器）であることを確認しました。これらの機器は、既に定期点検で分解点検を実施済みであり、健全性は確保されています。

問題点

(1) 点検計画管理表に関する入力ミス

効率化の観点から、現在、点検計画管理表を汎用ソフトから「プラントマネジメントシステム」（計算機システム）に移行中であり、ほとんどの機器は移行が完了していましたが、弁については、その大半が移行前で汎用ソフトにより管理していました。

プラントマネジメントシステムによる管理では、システムによるチェック機能が働いていたものの、汎用ソフトでの管理では、人間系によるチェックに依存しており、弁のように多数の機器を記載している点検計画管理表の管理において、入力ミスへの対策を講じていなかったため、入力ミスを排除できませんでした。

また、点検時期の変更を点検計画管理表へ反映する際、プラントマネジメントシステムでは運用手順を社内ルールに定めていましたが、汎用ソフトでは社内で統一されたルールがなく、点検実施部署毎の運用に委ねられていました。

(2) 点検時期の延長に関する評価の実施に係る調査結果

弁の点検時期は、定期点検時のプラント状況に左右されることを考慮して目安としており、点検周期が要求事項として曖昧でした。

点検時期の延長やその評価を行うことに関するルールが社内で不明確でした。

現時点における機器の健全性評価

入力ミスにより現時点で点検周期を超えている機器および評価した記録を保存していた機器も含めて全てについて、下表のとおり**改めて現時点における機器の健全性評価を行い、機器の健全性が維持されており、至近の定期点検まで分解点検を実施しないで使用することが可能と判断**しました。

健全性評価の内容		評　価　結　果
劣化事象、実使用状況および類似機器の点検結果からの評価	実機の至近点検実績、使用条件からの評価	➢ 過去の点検実績に、想定される劣化事象に関する所見がないことを確認しました。 ➢ 実際の使用条件は設計条件に比べて十分に余裕があり、現時点でも劣化事象に対して十分な裕度があると評価しました。
	類似機器の点検結果からの評価	➢ 仕様や使用条件が同等である類似機器を選定し、至近の点検実績に想定される劣化事象に関する所見がないことを確認し、現時点でも劣化事象に対して十分な裕度があると評価しました。
状態監視からの評価		➢ 過去の定期点検での系統漏えい検査や、定期試験、巡視および改めて実施した実機の外観点検で、異状がないことを確認しました。 ➢ 自他社の不適合等に、対策を講じなければならない異状がないことを確認しました。
安全機能要求からの評価		➢ 全て事故時に動作要求のない機器であることを確認しました。 ➢ 全てプラント運転中に現場確認が可能であり、機器の状態監視でシートリーク等がなく、要求される安全機能の維持状況に異状がないことを確認しました。

本事象に対する対応

(1) 人間系における入力ミスを排除する仕組みの構築について

入力ミスにより次回の点検時期が適切に設定されていないものについては不適合管理を行い、点検計画管理表の点検時期を至近の定期点検に設定しました。

点検計画管理表のプラントマネジメントシステムへの移行を迅速に進めるとともに、再発防止対策として、人間系における入力ミスを排除する仕組みを構築し、入力ミスに対するチェック機能が有効に機能するよう、効果的な運用管理方法の検討を進め、システム系における入力ミスを排除する機能の向上も含め改善を図ります。

(2) 点検時期の延長やその評価を行うことに関するルールが不明確であった点について

点検周期を目安としていたことにより、要求事項が曖昧となっていたことを改め、明確な要求事項とします。

点検周期を超えて点検する場合には、不適合管理や点検時期の延長に関する評価などを適切に行うよう、業務プロセスの継続的改善を図ります。

(3) 現時点で点検周期を超えている機器の分解点検

現時点で点検周期を超えている機器については、至近の定期点検で全て分解点検を行います。
それまでの間、巡視等による監視を継続実施します。

(4) その他

浜岡原子力発電所の定期事業者検査の対象機器以外の機器について、同様な調査を進めます。