

当社柏崎刈羽原子力発電所における点検計画に関する調査状況について (中間報告) 概要

平成 23 年 1 月 20 日
東京電力株式会社

1. 調査の概要と進捗状況

柏崎刈羽原子力発電所の保安検査で点検周期を超えている機器が確認されたことから、当社原子力発電所において品質マネジメントシステムを導入し品質保証の仕組みを再構築するため平成 16 年度以降に策定した点検計画表に基づき、点検周期を超えた機器がないか、また、点検計画表の記載に誤りがないかの調査を実施している。

【調査の進捗状況】

| | 1号機 | 5号機 | 6号機 | 7号機 |
|-------------|-------|------|-------|-------|
| 定期事業者検査対象機器 | 調査終了 | 調査終了 | 調査終了 | 調査終了 |
| 自主点検対象機器 | 調査継続中 | 調査終了 | 調査終了* | 調査継続中 |

* 6号機については、現時点で点検周期を超えた機器に関する調査は全て終了しているが、現在、過去に点検周期を超えた機器がなかったかどうか継続して調査している。

2. 調査結果

点検計画表の作成時や実績反映時の記載ミス、点検発注時の仕様書への反映ミス等により、現時点（調査の時点）において点検周期を超えていたものが合計54機器確認された。

【これまでに判明した点検周期を超えた機器数】

| | 1号機 <調査継続中> | 5号機 <調査終了> | 6号機 <調査終了> | 7号機 <調査継続中> | 合計 |
|-------------|----------------|---------------|---------------|----------------|------------|
| 定期事業者検査対象機器 | 0 (0) | 2 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 2 (0) |
| 自主点検対象機器 | 39* (2) | 7 (6) | 6 (6) | 0 (0) | 52 (14) |
| 合計 | 39* (2) | 9 (6) | 6 (6) | 0 (0) | 54 (14) |

() は、今回の中間報告において、新たに点検周期を超えていたことが判明した機器の内数
* 1号機の 39 件のうち、31 件は発電設備ではない共用設備の関連機器である。

【今回新たに点検周期を超えていたことが判明した機器の点検状況】

| 号機 | 設備名 | 機器数 | 点検種別 | 点検の有無 | 点検結果 |
|-----|----------------------|------|------|-------|------|
| 1号機 | 焼却炉用サンプリングラインのスイッチなど | 2 機器 | 自主点検 | 点検実施済 | 良 |
| 5号機 | 給水建屋等の遮断器に付属した電力量計など | 6 機器 | 自主点検 | 点検実施済 | 良 |
| 6号機 | 空調機等に設置されたポンプや弁類など | 6 機器 | 自主点検 | 点検実施済 | 良 |

なお、これらの機器のほかに、現時点では点検周期を超えていないものの、過去に点検周期を超えていた機器が 5 号機で 38 機器、現在継続調査中の 1 号機で 9 機器確認されたが、いずれも、すでに機器の交換や点検を実施し、機器の健全性を確認しており安全上の問題はない。

3. 点検周期を超えた原因

今回確認された原因の主な例は以下のとおり。

| 発生時期 | | 主な問題点 | 原因 |
|--------------------|------------------|--|--|
| 点検計画表策定段階 | 作成段階 | 次回の点検計画を設定する場合は、作成者以外の者による、定められた点検周期と立案された計画の整合性チェックを実施することを定めたルールがなかった。 | 定められた点検周期、前回実績、次回計画の整合性チェック不足 (原因) |
| | | 点検計画表(旧版)を点検計画表(新版)へ転記する際、ダブルチェックを行うルールがなかったため、ダブルチェックが行われなかった。 | |
| | | 点検周期変更の技術検討書が承認される前に、点検周期変更を見込んで発注を行ったが、点検周期変更を点検計画表へ反映していなかった。 | 保全方法等の点検方針変更を点検計画表へ確実に反映することの不足 (原因) |
| | 維持段階 (実績反映含む) | 点検実績の点検計画への反映にあたり、工事報告書に基づいた確認が不足し、誤った記載を行った。 | 工事報告書に基づく実績管理の不足 (原因) |
| 点検実施段階 | 仕様書作成 | 点検作業の発注仕様書と点検計画表との整合性確認を確実に実施するルールとなっておらず、発注漏れが発生した。 | 発注対象設備と点検計画表の整合性確認の不足 (原因) |
| 点検の実施時期を延長する際の技術評価 | | 点検周期を逸脱する場合の処置方法がルール上明確になっておらず、技術評価した記録を残していなかった。 | 技術評価プロセスの不足 (原因) |
| | | 計画通りに点検が実施できなかった場合には、点検を延長することについての記録を残すルールがなかった。 | |
| | | 点検手入要領には点検周期が定められており、これに基づき点検周期内に点検を計画していたが、なんらかの理由により点検計画に影響がでてしまう場合においても、原則点検周期内に点検を計画する旨明記されておらず、点検周期内に点検を実施することの重要性の認識が不足していた。 | |

4. 再発防止対策

上記の原因を踏まえ、現時点において以下の対策を講じ、今後再発防止を図っていくこととする。

| 対策 | 詳細 |
|--|--|
| 適切な点検計画表を策定し、維持するための対策 (原因 への対策) | <p><u>対策 - 1 点検計画表の計画変更時の審査および記録</u> 点検時期や点検周期、点検区分などの変更に伴い点検計画表を変更する場合には、変更の理由や変更後の点検実施時期の妥当性を記録するとともに、審査者がその内容について審査を行うことを社内マニュアルに明確化する。</p> <p><u>対策 - 2 点検計画表作成・様式変更時のダブルチェック</u> 点検計画表の新規作成・様式変更時や、個々の機器の点検計画策定時は、誤記や点検周期の整合性、点検区分等を確認するため、社員によるダブルチェックを実施する。</p> |
| 点検周期を変更する際に、点検計画表に適切に反映するための対策 (原因 への対策) | <p><u>対策 点検周期を変更する場合は、技術検討書の承認後に確実に点検計画表へ反映</u> 点検周期を変更する際は、設備保守箇所の責任者による技術的な検討書等の承認を受け、点検計画表へ反映させたうえで、点検作業の発注を行う。</p> |
| 点検計画表へ点検実績を確実に反映するための対策 (原因 への対策) | <p><u>対策 点検を担当した社員が、工事報告書を基に点検計画表へ実績を反映</u> 点検を担当した社員が、総合負荷性能検査日から2ヶ月以内を目途に、工事報告書を基に点検計画表へ確実に点検実績を反映する。</p> |
| 点検計画表に基づく点検を確実に実施するための対策 (原因 への対策) | <p><u>対策 - 1 点検発注漏れを防止するための、点検仕様書のダブルチェック</u> 点検の発注漏れを防止するため、点検計画表と点検作業の発注仕様書を照らし合わせ、点検の発注内容に誤りがないかをダブルチェックする。</p> <p><u>対策 - 2 原子炉起動前における点検実施状況の確認</u> 原子炉起動前の段階で、各点検を担当した社員が点検の実施状況を確認し、原子炉起動前の段階で実施すべき点検が全て終了していることを、起動前の会議等で確認する。</p> |
| やむを得ず計画どおり点検できない場合に、適切に技術評価等の処置を行うための対策 (原因 への対策) | <p><u>対策 保守管理に関する社内マニュアルの教育と不適合管理による確実な技術評価記録の作成</u> やむを得ず計画通りに点検できず定められた点検周期を超える場合は、不適合管理を確実にを行い、その中で技術評価を実施して記録を残すことを社内マニュアルに定め、社内教育を実施するとともに、定められた点検周期内に点検を実施することの重要性について再徹底する。</p> |

また、中長期的な対策として、今回の原因分析により抽出された、点検計画表や発注仕様書の作成ミスなど、人的エラーの問題点に対して、システム化により、再発防止を図ることとする。

今回の原因分析では、保守管理の仕組みそのものに重大な問題があるわけではなく、主に運用上の手続きや確認行為などの一部のプロセスが不十分であったために発生したものと考えておりますが、これらの問題を発生させないよう上記の対策を行うとともに、点検計画を適切なものに是正し、今後実施する他号機の調査結果も踏まえ、必要に応じて追加対策を立案していく。

以上