

高浜発電所 4 号機の 安全性向上評価届出書（第 4 回）の概要

2023年6月9日
関西電力株式会社



1. 安全性向上評価について
2. 安全性向上評価届出書の概要
3. 今回届出した安全性向上評価届出書の主な内容

1. 安全性向上評価について

- 安全性向上評価は、2013年12月に施行された原子炉等規制法の改正により、新規制基準適合性審査を経て運転を再開したプラントを対象に導入された制度です。
- 当社は、規制基準の枠組みにとどまることなく、プラントのリスクを見つけ、それを除去、低減していくことで、原子炉施設の安全性・信頼性を自主的かつ継続的に向上させることを目的として、本評価を実施しています。
- 本評価は、**定期事業者検査（以下、「定検」という）終了から6ヶ月以内に実施し、その後、遅滞なく原子力規制委員会に届出することとされており、今回、高浜発電所4号機が、2022年12月1日に第24回定検を終了したことから、2023年6月9日に安全性向上評価届出書（第4回）を届け出ました。**
- 当社は、原子力の安全確保に終わりはなく、安全性をたゆまず向上させていくとの強い意思と覚悟のもと、安全最優先で運転・保全に万全を期してまいります。

2. 安全性向上評価届出書の概要

3

安全性向上評価の流れ

【1章】安全規制によって法令への適合性が確認された範囲を示す書類の調査

- ・安全規制によって法令への適合性が確認された範囲の設備や手順等について、定検終了時点の状態を確認

【2章】安全性の向上のため自主的に講じた措置

- ・定検終了までの保安活動の実施状況及び最新知見等の調査

【3章】安全性の向上のため自主的に講じた措置の調査及び分析

- ・確率論的リスク評価（PRA）（原則5年毎）
 - ・安全裕度評価（ストレステスト）（原則5年毎）
 - ・安全性向上活動の実施状況に関する中長期的な評価（原則10年毎）※2
- ※1

安全性向上対策の抽出（安全性向上、信頼性向上に資する改善点）

【4章】総合的な評価

- ・第2章及び第3章を踏まえた総合評価
- ・第2章及び第3章で抽出した追加措置に対する安全性向上計画の策定

安全性向上評価の評価サイクル



※1：PRAもしくはストレステストの評価に大きな影響を与えることが見込まれる大規模な工事等を実施した場合は、5年未満でも評価を実施。

今回は特定重大事故等対処施設の設置などの大規模工事の効果を確認するため、評価を実施した。

※2：日本原子力学会標準に基づき、今回初回の評価を実施した。

3. 今回届出した安全性向上評価届出書の主な内容

4

主な内容

【1章】安全規制によって法令への適合性が確認された範囲を示す書類の調査

- ・新たに許認可を受けた発電用原子炉設置変更許可申請書や保安規定等の内容を記載
- ・現在のプラント状態を記載

【2章】安全性の向上のため自主的に講じた措置

- ・保安活動の実施状況や、国内外の最新の科学的知見及び技術的知見の反映状況を確認した結果、さらなる安全性向上対策を5件抽出

【3章】安全性の向上のため自主的に講じた措置の調査及び分析

- ・特定重大事故等対処施設の設置などの大規模工事の効果をP R Aやストレステストにより評価した結果、プラントの安全性向上に寄与していることを確認
- ・安全性向上活動の実施状況に関する中長期的な評価及び、中長期的な視点から最新の国内外の知見等と現在のプラント状態を比較した結果、さらなる安全性向上対策の取組みを1件抽出

【4章】総合的な評価

- ・保安活動の実施状況調査等の評価結果を踏まえた総合評価を実施
- ・第2章及び第3章の評価結果から抽出したさらなる安全性向上対策計6件の安全性向上計画策定及び前回届出までに策定した主な安全性向上計画の実施状況を記載。

3. 今回届出した安全性向上評価届出書の主な内容

5

今回の評価で新たに抽出したさらなる安全性向上対策

No.	追加措置	実施時期(予定)	備考
1	<u>原子力発電所におけるデジタル安全保護回路のソフトウェア共通要因故障緩和対策の実施</u> デジタル安全保護回路のソフトウェアに起因する共通要因故障※ ¹ の発生時における、一次冷却材喪失事故（一次冷却材配管の大破断又は中破断）が重畳した場合の安全対策を強化。 一次冷却材喪失事故が発生した際はデジタル安全保護回路により原子炉停止機能等が自動作動することとなっているが、デジタル安全保護回路の共通要因故障が発生した場合に自動作動しない可能性がある。そのため、既設共通要因故障対策設備※ ² に安全注入機能および格納容器隔離機能（一部）の自動作動による代替機能を追加する工事を実施し、運用を改善。 ※ ¹ ：ソフトウェアの不具合により多重化されたデジタル安全保護回路が同時に故障する状態 ※ ² ：デジタル安全保護回路のソフトウェアに起因する共通要因故障の発生時に使用する安全対策設備	2024年度 (第25回定検)	第2章の 評価で抽出
2	<u>パフォーマンスレビュー会議の実施</u> 発電所で実施している安全性向上等に対する取組みの有効性（パフォーマンス）にかかる改善活動の推進を目的とし、発電所のパフォーマンスを発電所幹部が様々な指標から包括的にレビューし、指導を行う会議体を設置。	2023年度から 本格運用開始	第2章の 評価で抽出
3	<u>蒸気発生器取替工事</u> 蒸気発生器伝熱管の応力腐食割れ、および伝熱管の外面減肉を踏まえ、長期的な信頼性を確保するという観点から、予防保全対策として蒸気発生器を取替。	2026年度 (第27回定検)	第2章の 評価で抽出
4	<u>二次系除熱機能喪失時における仮設中圧ポンプの使用可能条件を手順書類へ反映</u> 二次系除熱機能喪失時における仮設中圧ポンプの使用可能条件を明確化するなど、得られた知見を手順類へ反映し、同ポンプの活用範囲を拡大。	2023年度	第2章の 評価で抽出
5	<u>労働災害防止に係る本質安全化対策の実施</u> リスクアセスメントで発電所の隠れた危険箇所を抽出し、根本的な危険を取り除くための設備改善措置を実施。	2023年2月以降	第2章の 評価で抽出
6	<u>安全性向上評価届出書の1. 2章の最新化</u> 安全性向上評価届出書の1. 2章「敷地特性」の記載の最新化。	2023年度以降 確認開始	第3章の 評価で抽出