

## 高浜発電所4号機の安全性向上評価届出書（第3回）の提出について

2021年11月15日  
関西電力株式会社

当社は、原子炉等規制法に基づき、高浜発電所4号機の安全性向上評価<sup>※1</sup>の届出書を、本日、原子力規制委員会へ提出しました。

本評価は、定期事業者検査<sup>※2</sup>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、今回は2021年11月13日までに評価を実施し、本日、届出の準備が整ったものです。

本評価では、自主的かつ継続的に、原子炉施設の安全性・信頼性を向上させることを目的に、定期事業者検査終了時点の原子炉施設および前回までに策定した安全性向上計画<sup>※3</sup>に基づく改善活動を含む保安活動の実施状況について評価を行い、さらなる安全性向上対策の抽出および今後の計画を作成しています。

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。

- ※1：事業者において、原子力発電所の安全性について評価し、自主的な安全性向上に向けた取組みを、継続的に講じていくことを目的としたもの。
- ※2：届出は、定期事業者検査終了から6ヶ月以内に評価することが定められている。高浜発電所4号機については、2021年5月13日に第23回定期事業者検査が終了した。
- ※3：前回（第2回）の安全性向上評価届出書は、2020年8月27日に提出。

以上

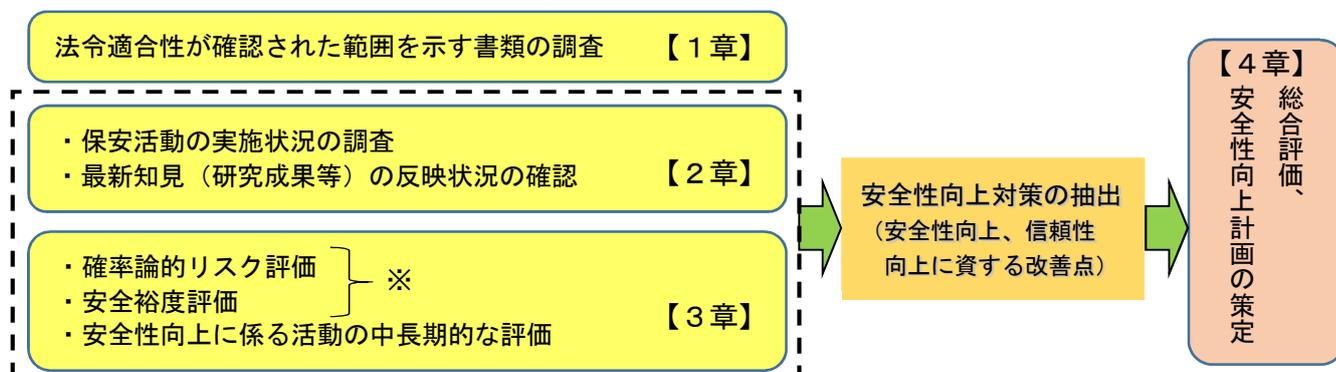
添付資料：高浜発電所4号機の安全性向上評価届出書（第3回）の概要

## 高浜発電所 4号機の安全性向上評価届出書（第3回）の概要

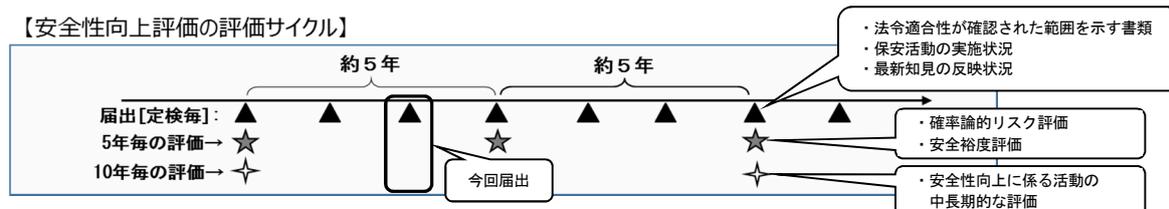
### 1. 安全性向上評価について

安全性向上評価は、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、実施しています。

～ 安全性向上評価の主な流れ ～



※確率論的リスク評価及び安全裕度評価については、評価サイクル（下図）のとおり、5年毎の実施が必須であるが、それ以外の時期については、毎回、前回の評価以降に、大規模な工事を行うなど、各々の評価結果が変わることが見込まれる場合は、再評価を行う。



図中のマークは、原子力規制委員会の「実用発電用原子炉の安全性向上評価に関する運用ガイド」に基づき、必ず実施しなければならない評価項目とその時期を表す。

### 2. 今回の安全性向上評価届出書の概要

- 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
  - ・原子炉施設の設計に関する図書（設置許可、工事計画）の最新の許認可の状態を記載
  - ・保安規定に基づく保安措置に関する最新の状態を記載
- 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の確認結果から抽出した安全性向上対策を記載
- 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
  - ・今回、5年毎の実施時期ではないものの、大規模な工事（特定重大事故等対処施設の設置）を行ったことから、確率論的リスク評価（PRA）、安全裕度評価を実施し、その結果を記載
- 4章 総合的な評定
  - ・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及び前回までに策定した安全性向上計画に基づく改善活動の実施状況等を記載

### 3. 今回の評価における総合的な評定

#### (1) 評定結果

- ・保安活動全般、最新の科学的知見及び技術的知見等の異なる観点から評価を行った結果、高浜発電所4号機に対して継続的に安全性向上の取組みが行われていることを確認することが出来ました。
- ・また、前回までに策定した安全性向上計画に基づく改善活動が、適切に実施されていることを確認することができました。
- ・さらに、特定重大事故等対処施設の設置等を考慮したPRA及び安全裕度評価において、その効果を確認することができました。
- ・今後とも安全性向上評価制度を活用しつつ、リスクを把握し、そのリスクの低減・除去に努める活動を継続してまいります。

#### (2) 前回までに策定した主な安全性向上計画の実施状況

	安全性向上対策	実施状況
1	<b>1次冷却材ポンプシャットダウンシール導入</b> 全交流電源喪失時における設備の信頼性向上を図るため、1次冷却材ポンプのシール部から漏えいを大幅に低減させるシャットダウンシールを導入	第23回定期事業者検査時（2020年度）にて導入済
2	<b>重大事故対処設備として送水車導入</b> 重大事故時における事故収束作業の迅速化等を図るため、消防ポンプから送水車を用いた事故対応に変更し、更に格納容器破損防止対策に係るクリフェッジの向上を図るため、送水車の保管場所を地震・津波重畳の影響を受けにくい場所に設置	発電所全体で対策を進め、高浜1号機の新規制基準適合のための対策工事（2020年度完了）に合わせ、2021年3月に導入済
3	<b>トラブル対応時に求められる運転員のパフォーマンスの更なる向上</b> トラブル対応時の運転員のパフォーマンスの更なる向上を図るため、運転シミュレータを用いて、通常の訓練よりも長時間かつ複数の事象が発生する訓練等を実施	2020年7月より訓練を開始し、2021年1月までに対象者全員が訓練実施済
4	<b>ミッドループ運転<sup>※1</sup>の運用改善</b> 定期検査中の原子炉容器開放前に実施するミッドループ運転において、炉心損傷リスクを低減させるため、従来よりも配管内の水位を高くし、燃料の冷却に必要な保有水量に対して更なる余裕を確保する運用に改善	第23回定期事業者検査時（2020年度）にて導入済
5	<b>抽出水オリフィス取替</b> 余熱除去システムの信頼性向上の観点から、プラント起動時の原子炉冷却システムの圧力調整 <sup>※2</sup> に使用するシステムを、余熱除去システムから通常運転時に原子炉冷却材を浄化するために使用しているシステムに変更するよう、抽出水オリフィス1台を通水量の大きいものへ取替え	第23回定期事業者検査時（2020年度）にて導入済
6	<b>1相開放故障検知システム設置</b> 所内母線の安定化（所内への異常拡大防止）を図るため、所内母線への1相開放故障検知システムを設置	2020年度に設置済

※1 定期検査中の原子炉容器開放前に実施する原子炉冷却システムの水抜き工程において、原子炉冷却システムの水位を下げ、システム内に空気を流すことにより配管内の放射性物質を除去する期間

※2 プラント起動時に、原子炉冷却材システムの温度を上げていくと、冷却材が膨張し原子炉冷却材システム内の圧力が上昇することから、原子炉冷却材システムの圧力を下げる必要があるため、冷却材をシステムから抜く（抽出する）ことで圧力調整を行っている

#### 4. その他の安全性向上の取組み

他プラントで抽出された追加措置<sup>※</sup>に係る対応等、日々の保安活動を通じて、安全性向上に資する取組みを継続的に実施しています。

※（例）大飯発電所3号機の安全性向上評価（第1回）にて抽出された主な追加措置  
・シビアアクシデント対応に係る要員の力量向上に向けた改善

以上