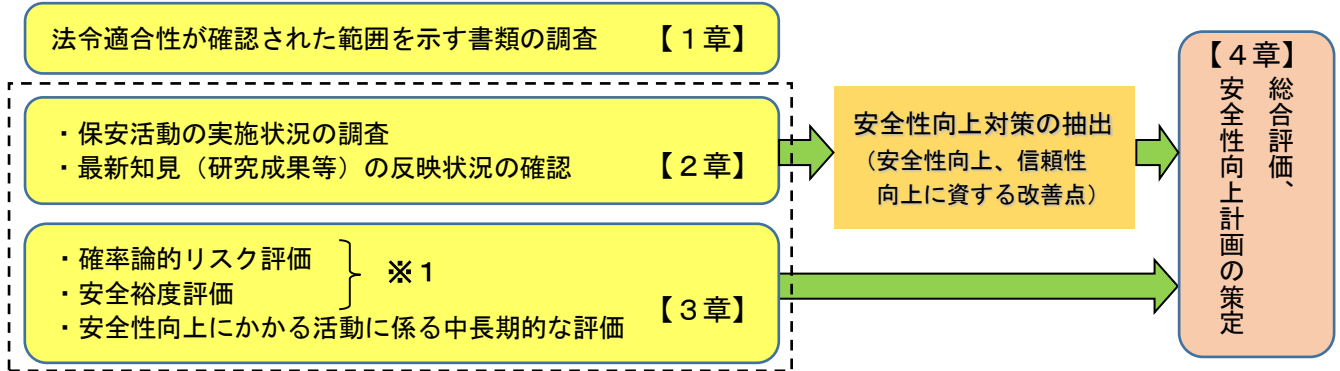


高浜発電所 4 号機の安全性向上評価届出書の概要

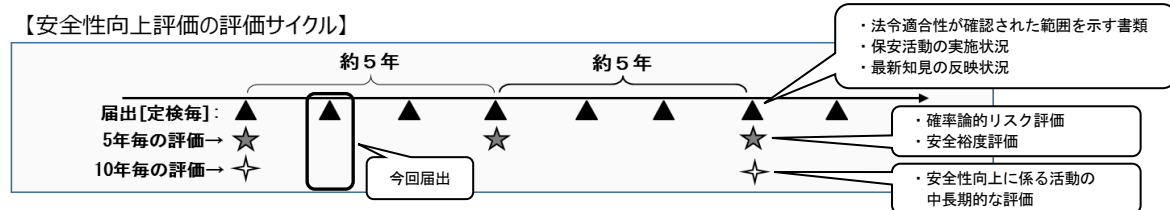
1. 安全性向上評価について

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 ～



※1 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。なお、今回は、安全裕度評価について、一部新たに評価を実施した。



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

- ・原子炉施設の設計に関する図書（設置許可、工事計画）の最新の許可の状況を記載
- ・保安規定に基づく保安措置に関する最新の状況を記載

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

- ・発電所の最新の状態に基づき、安全裕度評価について、新たに地震、津波以外のその他自然現象に対する評価を実施し、その評価結果を記載

4 章 総合的な評価

- ・保安活動の実施状況調査、安全裕度評価等の評価結果を踏まえた総合評価を実施し、策定した安全性向上計画及び前回策定した安全性向上計画に基づく改善活動の実施状況を記載

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、安全裕度評価等の異なる観点から評価を行い、さらに安全性・信頼性を向上させる新たな対策を抽出することができました。
- ・また、前回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。
- ・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) 今回の評価における主な安全性向上計画

	安全性向上対策	実施時期
1	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 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月から訓練実施中
2	ミッドループ運転^{※1}の運用改善 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)に導入予定
3	抽出水オリフィス取替 余熱除去系統の信頼性向上の観点から、プラント起動時の原子炉冷却材系統の圧力調整 ^{※2} に使用する系統を、余熱除去系統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系統に変更するよう、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)に実施予定
4	1相開放故障検知システム設置 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年度に設置予定

※1 ミッドループ運転

定期検査中の原子炉容器開放前に実施する原子炉冷却系統の水抜き工程において、原子炉冷却系統の水位を下げ、系統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 原子炉冷却系統の圧力調整

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

(3) 前回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	軽微事象の検出・対応の仕組みの改善 品質保証活動において、不適合の検出・処理を行い、継続的改善を行っているが、今後導入される新検査制度を踏まえて、より軽微な事象を積極的に検出し、かつ原子力安全上重要な問題への対応に資源を集中するよう仕組みを改善	新検査制度の運用開始 (2020年4月)に合わせて 本格運用開始
2	MAAPコード※を導入した運転シミュレータでの重大事故対応訓練の実施 炉心損傷後のプラント状態を模擬できる運転シミュレータで対応操作訓練を実施	2018年12月より実施中
3	1次冷却材ポンプシャットダウンシール導入 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)に導入予定
4	重大事故対処設備として送水車導入 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	高浜1号機の安全対策工事 (2020年度完了予定)に 合わせて対策実施予定
5	免震事務棟の設置他 事故対応時の現場対応体制及び作業員の安全性をさらに確保するため、免震構造を有する事務棟を設置	2019年3月から運用開始
6	緊急時におけるリーダーシップ能力向上研修の導入 緊急時に現場の指揮者クラスに要求されるリーダーシップ能力(コミュニケーション能力やストレス下の意思決定能力等)を高める研修を導入	本格導入に向け、2016年 より実施中

※重大事故時のプラント挙動解析コード

以 上