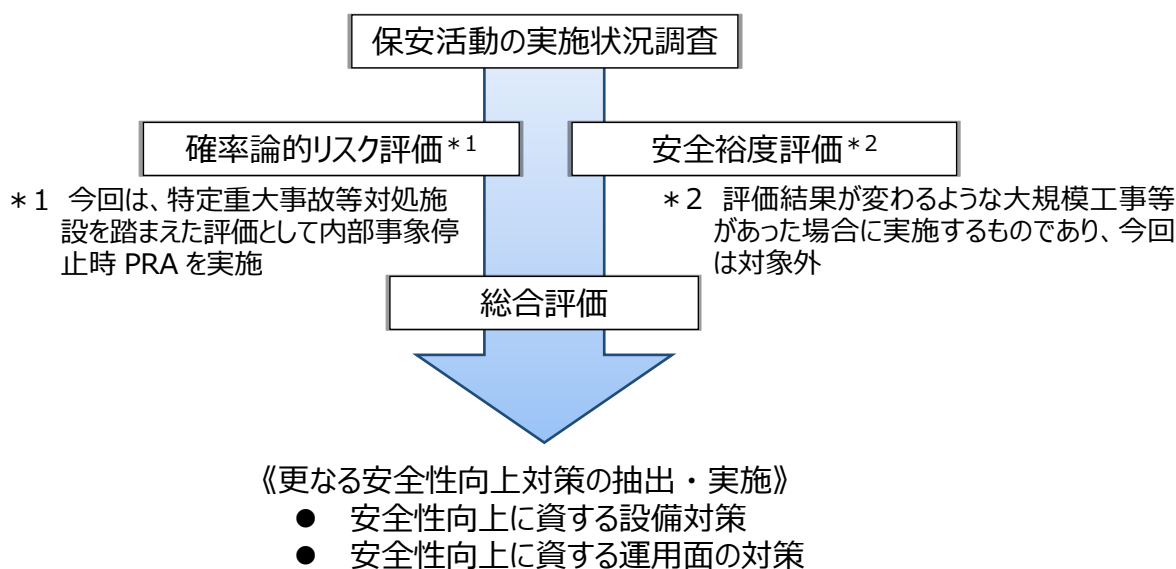


安全性向上評価届出書の概要 (玄海原子力発電所3号機 第5回、玄海原子力発電所4号機 第6回)

1 安全性向上評価について

安全性向上評価は、自主的かつ継続的に原子炉施設の安全性及び信頼性を向上させることを目的としています。

本評価では、原子力発電所のリスクを見つけ、それを低減していくことを目標に、以下の流れで評価を実施しました。



なお、2025年5月27日に実用炉規則等が改正され、今回から玄海3、4号機の安全性向上評価をまとめて届出を行いました。

2 安全性向上評価届出書の概要について

第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

- ・玄海4号機第17回定期検査終了時点（2025年11月14日）における玄海3、4号機の発電所設備等の最新状態を記載

第2章 安全性の向上のため自主的に講じた措置

- ・保安活動の実績、最新の科学的・技術的知見の反映状況を調査し、保安活動の仕組みが適切かつ有効であることを確認するとともに、この結果から抽出した更なる安全性向上対策を記載

第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を踏まえた、玄海3、4号機の停止時の確率論的リスク評価を実施し、この評価結果から抽出した更なる安全性向上対策を記載

第4章 総合的な評定

- ・保安活動の実施状況調査、確率論的リスク評価等の評価結果を踏まえ、総合評定を実施し、策定した安全性向上計画を記載

3 総合的な評定

(1) 総合評定

- ・今回の安全性向上評価によって抽出した安全性向上対策を確実に実施することにより、玄海3，4号機の安全性が向上することを確認しました。
今回抽出した安全性向上対策に万全を期してまいります。
- ・今後も、保安活動を確実に実施することを基本に、安全性向上評価の仕組みを活用し、自主的かつ継続的に発電所の安全性及び信頼性の向上に努めます。

(2) 評価結果から抽出した更なる安全性向上対策

更なる安全性向上対策	概要	号機	実施時期
1次系シーケンス盤更新工事	1次系シーケンス盤を最新のデジタル制御装置へ更新することで、設備の信頼性向上を図る。	玄海3号機	2027年度
		玄海4号機	2029年度
原子炉安全保護シーケンス盤更新工事	原子炉安全保護シーケンス盤をアナログ制御設備からデジタル制御設備へ更新することで、設備の信頼性の向上を図る。	玄海3号機	2026年度
		玄海4号機	2028年度
特高開閉所更新工事	送受電設備である特高開閉所の500kVガス絶縁開閉装置について、予防保全の観点から更新を行い、信頼性向上を図る。	玄海3，4号機	2025年度～2032年度
主変圧器及び所内変圧器更新工事	経年劣化に対する予防保全として、主変圧器及び所内変圧器を更新することで、安全性及び信頼性の向上を図る。	玄海3号機	2027年度
		玄海4号機	2030年度
原子炉容器上部ふた取替工事	耐久性を向上させた原子炉容器上部ふたへ取り替える方針とし、今後、具体的な取替計画を策定する。	玄海4号機	今後検討
使用済燃料乾式貯蔵施設設置工事	使用済燃料の貯蔵対策として、使用済燃料の冷却に水や電源を使用しない貯蔵方式である乾式貯蔵施設を設置し、プール方式と併用することで保管方法の多様化を図る。	玄海3，4号機	2027年度

更なる安全性向上対策	概要	号機	実施時期
管理区域への給水所設置	放射線管理区域内に給水所専用のプレハブを設置し、飲水可能となるよう整備することで、管理区域内作業者の熱中症リスク低減を図る。	玄海3, 4号機	2026年度
原子炉補機冷却水ポンプ過負荷防止に係る注意喚起	定期検査中において、安全上重要な原子炉補機冷却水ポンプが、複数台故障した場合、残りのポンプが停止しないように実施する運転操作をスムーズに行えるよう、予め注意喚起と意識付けを行う。	玄海3号機	2027年度
		玄海4号機	2027年度
停止時リスクモニタの更新	最新のモデルを用いたリスクモニタを活用することで、定期検査工程の実態に即したリスクの評価及び適切なリスク低減を図った定期検査の実施を行う。	玄海3号機	2027年度
		玄海4号機	2027年度

以上

安全性向上評価届出の評価・届出の制度変更について

安全性向上評価については、これまで各号機の定期検査終了後 6 カ月以内に評価を行うことが法令により求められていたことから、号機毎に届出を行ってまいりました。

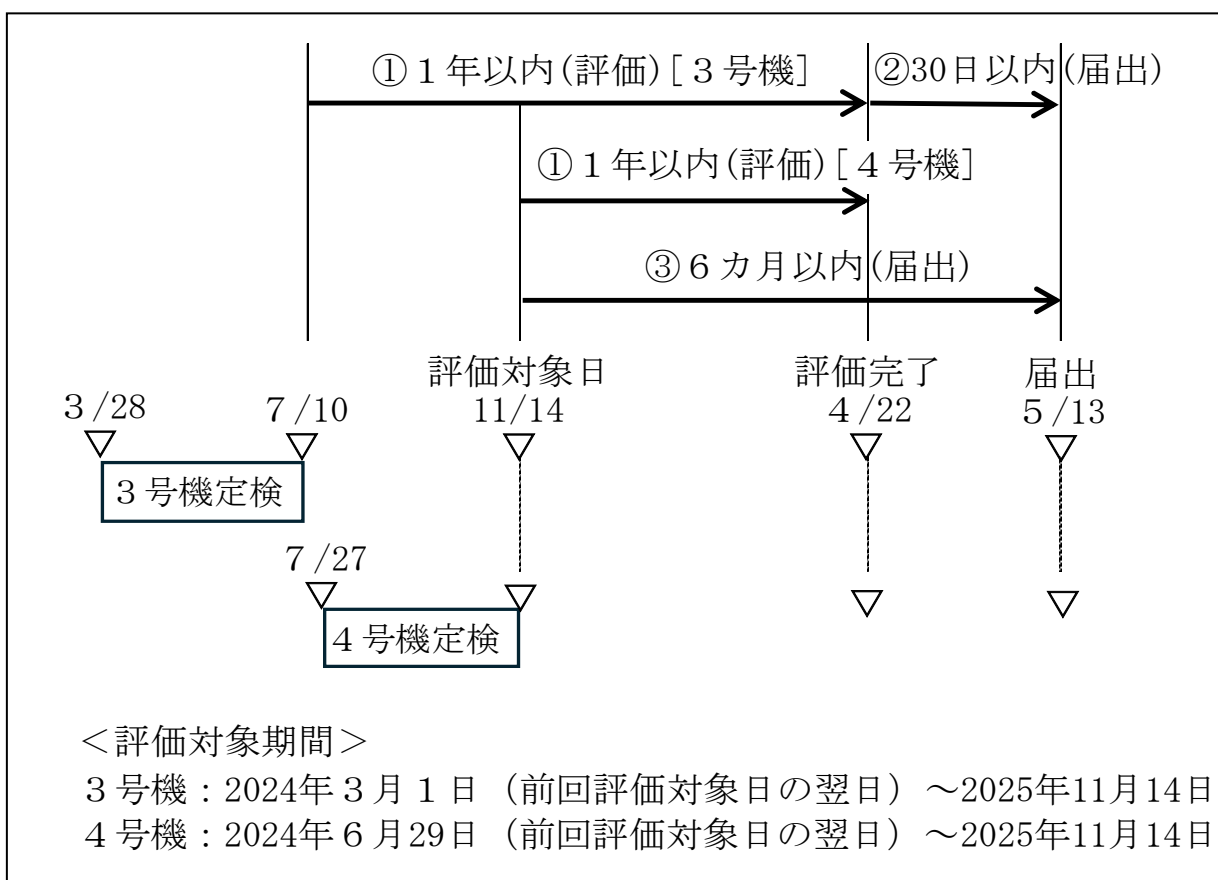
2025年5月27日、同一サイト内の複数の原子炉をまとめて届出することで、重複する記載の削減など届出書類の合理化を図るため、法令が改正され、評価完了や届出のタイミングが見直されました。

本改正により、今回から玄海3，4号機の安全性向上評価をまとめて届出することとしました。

○実用炉規則等改正の内容

- ①定期検査終了から1年以内に評価すること
- ②評価完了日から30日以内に届出すること
- ③評価対象日[※]から6カ月以内に届出すること

※ 評価対象日時時点のプラントの状態での安全性向上評価を実施する



評価完了・届出時期の考え方（玄海3号機第5回及び4号機第6回届出の例）

用語説明

- 確率論的リスク評価（P R A）
事故を想定した場合の炉心損傷や格納容器機能喪失のリスク（発生頻度とその影響）を、原子炉施設において発生しうる様々な事象の発生確率を考慮して定量的に評価するもの。
- 内部事象停止時P R A
内部事象停止時P R Aは、定期検査期間を評価対象としたもの。定期検査中は、保守・点検作業に伴い、事故時に必要な緩和設備の使用可能状態が変化することから、通常運転中とは区別してP R Aを実施している。
- 安全裕度評価
地震等の自然現象に対して、設計値を超え、どの程度まで炉心及び使用済燃料の著しい損傷を発生させることなく、耐えることができるかを評価するもの。
- 1次系シーケンス盤
1次冷却材系統の弁、換気空調設備のダンパ等の制御を行い、補機状態の表示や警報発信を行う設備。
- 原子炉安全保護シーケンス盤
原子炉の異常時に工学的安全施設の弁・ポンプ等を自動で作動させる設備
- 原子炉補機冷却水ポンプ
事故時に必要となる安全上重要なポンプや熱交換器などを冷却するためのポンプ。
- 停止時リスクモニタ
定期検査中の検査工程や機器の運転状態等を入力することで、定期検査工程における炉心損傷頻度を算出するリスク評価ツール。