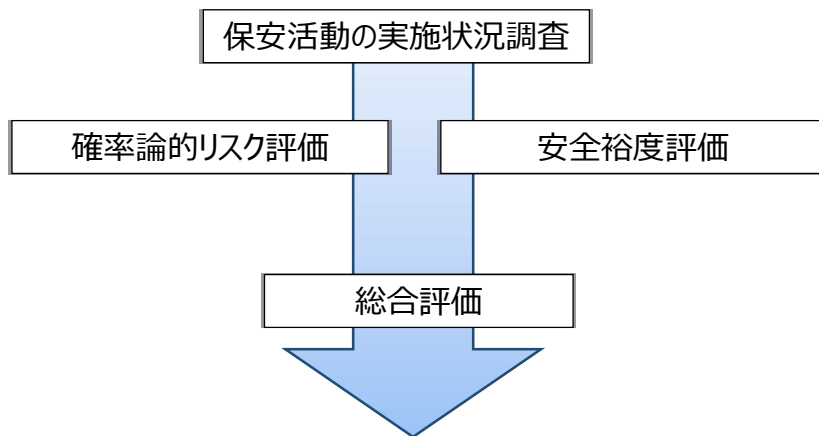


## 玄海原子力発電所 3 号機 第 3 回安全性向上評価届出書の概要

### 1 安全性向上評価について

安全性向上評価は、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、原子力発電所のリスクを合理的に実行可能な限り低減することを目標に以下の流れで実施した。



《更なる安全性向上対策の抽出・実施》

- 安全性向上に資する設備対策
- 安全性向上に資する運用面の対策

### 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

- ・ 第 16 回定期検査終了時点（2023 年 1 月 10 日）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、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の運用開始に伴い、本施設の活用によるリスク低減効果を確率論的リスク評価等で評価し、評価結果から抽出した更なる安全性向上対策を記載
- ・ 最新の国内外の知見等を参考に、プラントの安全性について中長期的な観点から有効性レビューを実施する必要があるとあり、評価を行う準備が整ったことから今回評価を実施し、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、安全裕度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

- ・評価結果から抽出した更なる安全性向上対策については、プラントの更なる安全性向上に資するものと評価した。
- ・今後も、保安活動の確実な実施を基本に、安全性向上評価の仕組みを活用しつつ、原子力発電所のリスクを合理的に実行可能な限り低減させていく。

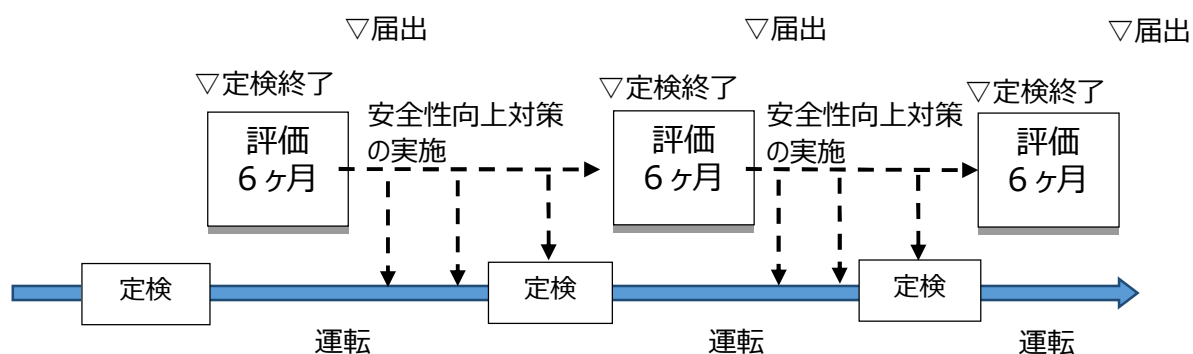
#### (2) 評価結果から抽出した更なる安全性向上対策

更なる安全性向上対策	概要	実施時期
① デジタル安全保護回路のソフトウェア共通要因故障対策	運転時の異常を検知し、原子炉の停止等を行うデジタル安全保護回路について、デジタル設備のソフトウェアが不測の事態により一斉に機能喪失するリスクに備え、ソフトウェアを必要とせず動作原理が異なるバックアップ回路を追加設置する。	2023年度 (第17回定期検査)
非常用炉心冷却設備の切替操作の自動化	リスク低減の観点から、非常用炉心冷却設備の取水源切替操作を自動化する。	2023年度 (第17回定期検査) にて成立性等の 確認実施
非常用炉心冷却設備の切替操作に係る教育・訓練の継続	自動切替設備の有無に関わらず、今後も継続的に切替手順に係る教育・訓練を実施し、事故対応に万全を期す。	継続実施
② 蒸気発生器の隔離操作等に関する教育・訓練の実施	運転員の意識や事故対応能力向上の観点から、重要度の高い運転操作に関する教育・訓練を重点的に実施する。	適宜実施
特定重大事故等対処施設の活用に関する教育	事故時の対応手段の多様化など、特定重大事故等対処施設の活用が有効であると評価できたため、この活用方法について教育を実施し、事故対応能力の向上を図る。	適宜実施

更なる安全性向上対策	概要	実施時期	
③	設備保全管理システム（EAM）を活用した保安活動の記録等の共有	EAMに設計基準図書や保全管理に係る情報、安全上重要な機器等の記録を電子化・一元化し、アクセス性向上を図る。	2023年度以降
	確率論的リスク評価モデルの高度化や最新の図面・手順書の反映	発電所の状況に沿ったより精緻な評価を実施するため、国内外の知見の反映や、最新の設備の図面及び手順書を反映した地震・津波時の確率論的リスク評価モデルの構築を検討する。	第5回届出時
	EAMを活用したパフォーマンス指標（PI）評価の運用性向上及び評価手法の改善	本店や発電所内の幅広い共有を図るため、EAM活用によるPI全体の傾向分析結果の運用性向上（アクセス性向上）及び評価手法の改善を図る。	2023年度以降
	リスク情報活用に係る体系的な教育	確率論的リスク評価を含めリスク情報活用に係る体系的な教育を強化する。	2023年度以降

- ①：第2章のうち、保安活動の調査結果等から抽出された安全性向上対策  
 ②：第3章のうち、確率論的リスク評価等から抽出された安全性向上対策  
 ③：第3章のうち、中長期的な観点から有効性レビューを実施し、抽出された安全性向上対策

(参考) 安全性向上評価による継続的な取組みの流れ



## ○ 用語説明

### ・ 確率論的リスク評価

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。

### ・ 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。

### ・ ソフトウェア共通要因故障

ソフトウェアの不具合により、多重化されているデジタル安全保護回路が同時に故障する状態。

### ・ 非常用炉心冷却設備

原子炉を冷却する配管などが破断し、冷却水が漏れ出るような事故が起きた場合などに、自動的に原子炉へ冷却水を注入する設備。

### ・ 設備保全管理システム（EAM）

発電所の設備・資産管理を支援するソフトウェア。本システムを活用することで、設備保全に必要な情報（点検計画や図書等）が一つのデータベースで参照・連携され、点検対象の自動抽出による業務効率化が可能となる。

### ・ パフォーマンス指標（P I）

原子力発電所の各業務分野におけるパフォーマンスを監視するための指標。これらの傾向を監視、測定、分析、評価することで自らの活動のパフォーマンスを改善する。

以 上