

3.2 安全性向上に係る活動の実施状況に関する中長期的な評価

I A E A 安全ガイド「Periodic Safety Review for Nuclear Power Plants」(No.SSG-25)と同等の規格である日本原子力学会標準「原子力発電所の安全性向上のための定期的な評価に関する指針：2015」(AESJ-SC-S006:2015)（以下「P S R⁺指針」という。）に基づき評価を行うことを検討する。

3.2.1 評価の実施について

安全性向上に係る活動の実施状況に関する中長期的な評価を実施するにあたり、P S R⁺指針では、安全因子（14 因子：I A E A 安全ガイドを参照して策定されたもの）のレビューと総合評価を実施し、安全性向上措置を抽出し、その実行により発電所の安全性向上を図る。

(1) 安全因子レビューについて

安全因子として挙げられる以下の 14 項目に対し、P S R⁺指針に沿った評価を実施する。具体的には、安全因子ごとの評価を行い、その評価結果を“好ましい所見”と“改善の余地が見込まれる所見”に分類した上で、それぞれに対して安全性向上措置候補の検討を行う。

- ①プラント設計
- ②安全上重要な S S C（構築物・系統・機器）の現状
- ③機器の性能保証
- ④経年劣化
- ⑤決定論的安全解析
- ⑥確率論的リスク評価
- ⑦ハザード解析
- ⑧安全実績
- ⑨他のプラントでの経験及び研究結果の利用
- ⑩組織、マネジメントシステム、及び安全文化
- ⑪手順
- ⑫ヒューマンファクター
- ⑬緊急時計画

⑭放射性物質が環境に与える影響

(2) 総合評価について

総合評価として、安全因子間の相関関係を分析し、(1)で評価した安全因子ごとの評価結果及び安全性向上措置候補から実行可能な安全性向上措置を抽出する。さらに、将来のプラント運用の安全性を確認するとともに、安全性向上措置実行計画を策定する。

3.2.2 評価実施予定（計画）について

P S R⁺指針において、安全性向上に係る活動の実施状況に関する中長期的な評価は、プラントの運転が開始されてから定期的を実施し、時間経過に伴い顕在化するプラント及び環境の諸変化について、プラントの安全性へ及ぼす累積的影響の評価を可能とするため実施間隔が極端に短期にならないよう留意することとされ、安全上重要な問題の発見の遅れや評価の連続性が喪失する可能性を考慮し、10年を超えない期間で実施することが望ましいとされている。

14の安全因子については、今回の届出書においても調査が行われている事項が存在する。14の安全因子のレビュー項目と本届出書にて関連する箇所を第3.2.1表に示す。

第 3.2.1 表 安全因子のレビュー項目と本届出書の関連箇所

14 の安全因子	本届出書にて安全因子のレビュー項目に関連する箇所
①プラント設計	1.1 発電用原子炉施設概要、 1.2 敷地特性
②安全上重要な S S C（構築物・系統・機器）の現状	1.3 構築物、系統及び機器
③機器の性能保証	1.3 構築物、系統及び機器
④経年劣化	2.2.1.3 施設管理、 「高浜 4 号機高経年化技術評価報告書」（2014 年 6 月（2015 年 10 月 一部変更）（2015 年 11 月 一部変更）、関西電力）
⑤決定論的安全解析	1.5 法令への適合性の確認のための安全性評価結果、 3.1.2 決定論的安全評価
⑥確率論的リスク評価	3.1.3 内部事象及び外部事象に係る確率論的リスク評価（P R A）
⑦ハザード解析	1.5 法令への適合性の確認のための安全性評価結果、 3.1.4 安全裕度評価のその他自然現象
⑧安全実績	2.2.1 保安活動の実施状況の「実績指標」
⑨他のプラントでの経験及び研究成果の利用	2.2.1.7 非常時の措置、 2.2.2 国内外の最新の科学的知見及び技術的知見
⑩組織、マネジメントシステム、及び安全文化	1.4 保安のための管理体制及び管理事項、 2.2.1 保安活動の実施状況の「組織・体制」、 2.2.1.8 安全文化の醸成活動
⑪手順	2.2.1 保安活動の実施状況の「社内マニュアル」
⑫ヒューマンファクター	1.4 保安のための管理体制及び管理事項
⑬緊急時計画	2.2.1.7 非常時の措置
⑭放射性物質が環境に与える影響	2.2.1.5 放射線管理及び環境放射線モニタリング、 2.2.1.6 放射性廃棄物管理

ただし、今回の安全性向上評価において「3.2 安全性向上に係る活動の実施状況に関する中長期的な評価」を実施するにあたっては、以下の課題があると考えており、現時点で P S R⁺ 指針に沿った総合評価を行うことは難しいと考えている。

ただし、これらの課題については、高浜発電所 3 号機第 3 回安全性向上評価で実施した試評価も踏まえ、今後、各ユニットの本評価を通じて

継続的に評価手法の習熟に努めていくこととする。

(1) 安全因子の傾向把握

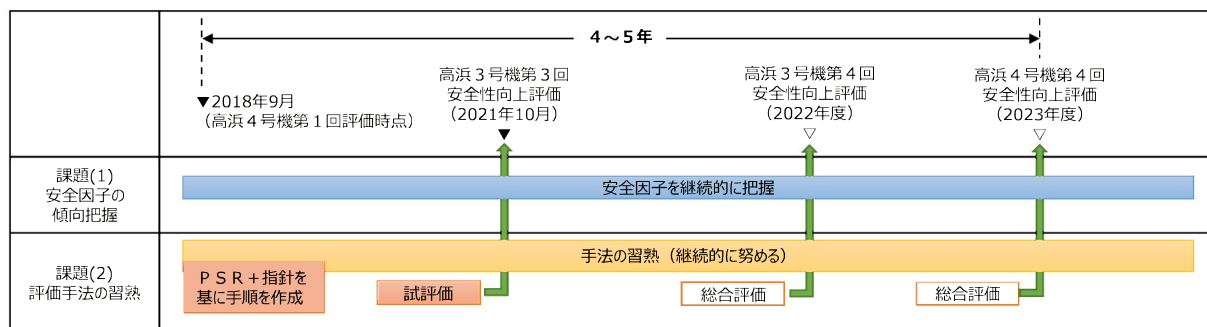
安全因子のうち、新規制基準の導入後の再稼動に伴って安全因子に係る管理方法等が大きく変化し、中長期的な傾向を把握できるまでの実績がないため、安全因子ごとの評価が難しいものがある。そのため、中長期の傾向把握するため実績を重ねる必要がある。

(例) ⑪手順、⑬緊急時計画 等

(2) 評価手法の習熟

総合評価として、安全因子間の相関関係を分析し、安全因子ごとの評価結果及び安全性向上措置候補から実行可能な安全性向上措置を抽出するが、原子力発電所の活動は、安全因子が複雑に関連し成り立っていることを踏まえて、総合評価の実施に向けて、安全因子間の相関関係の分析や安全因子ごとの評価等の総合評価に至る一部分の評価を取り出して試評価を行い、評価手法の習熟に努める。

なお、試評価に関しては、P S R⁺指針の附属書（参考）に相当し、P S R⁺指針の要求事項の理解の助けとなる補足説明を「解説」としてまとめた技術レポートが完成したことから、高浜発電所3号機第3回安全性向上評価にて、一部の安全因子を用いて実施した。今後、その結果を踏まえ、次回、高浜発電所3号機の第4回安全性向上評価にて本評価を実施する予定である。なお、高浜発電所4号機については、先行する高浜発電所3号機での評価を踏まえ、次回第4回安全性向上評価時に本評価を実施する予定である。今後の具体的な進め方について、第3.2.1図に示す。



第 3.2.1 図 評価手法の習熟に向けた具体的な進め方