

第 21 回技術諮問委員会 (TAC : Technical Advisory Committee) 議事録

日時：2024 年 11 月 18 日 (月) ~11 月 21 日 (木)

場所：電力中央研究所 大手町本部会議室

出席：技術諮問委員会 (TAC)：ステットカー委員長、アフザリ委員、チョクシ委員、ミロクール委員、高田毅士委員、高田孝委員

電力中央研究所：アポストラキス所長、NRRC 研究担当者

議事概要

第 21 回技術諮問委員会では、下記議題についてレビューが行われた。

- ・ リスク情報を活用した国内原子炉格納容器漏えい率試験ガイドライン案*
- ・ リスク情報を活用した運転中保全ガイドライン*
- ・ リスク情報活用の実現に向けた事業者の取り組み状況*
- ・ NRRC におけるモデルプラントのための火災 PRA (PSAM17 にて報告) *
- ・ 使用済燃料リスク評価の方法とモデル*
- ・ ロジックツリーを用いた竜巻ハザード評価の予備的結果*

以下のテーマは、オープンディスカッションとして議論を行った。

- ・ ハルデン炉の HTO プロジェクトの活用 (HTO プロジェクトのメンバーのみ参加)
- ・ 敦賀 2 号機の地震断層解析*

注：*印のついた議題については、電力各社よりオンラインでの傍聴参加があった。

2024 年 11 月 18 日 (月)

議題 1 「リスク情報を活用した国内原子炉格納容器漏えい率試験ガイドライン案」

TAC による助言・コメントは以下の通り。

- 日本の性能指標を踏まえ、ガイドラインに、日本の事業者は A 種試験の間隔変更によりセシウム 137 の 100Tb 以上の放出が $10^{-6}/y$ を超えないことを確認するように追記が必要。
- 許容基準のリージョン 2 に該当する場合に必要なリスク補償措置に関して、A 種試験の間隔変更による影響を緩和するために効果的な方法での実施が必要である。
- 報告書の 3.4 の d の導入部におけるパラメータ、モデル、完全性の 3 つの不確実性に関する記載の見直しが必要。完全性の不確実性について NUREG1855 セクション 5 ステージ C、また、モデルの不確実性について NUREG1855 セクション 7 ステージ

Eを参考にすること。

- Regulatory Guide 1.174 及び日本原子力学会のガイドは「可能な限り不確実性について定量化する」と明確に記載している。不確実性の定量化は不要という誤解を与えないよう、ガイドラインの記載を確認して欲しい。ガイドラインには、このような不確実性に対処しなければならないことを記載すべき。

2024年11月18日（月）

議題2「リスク情報を活用した運転中保全ガイドライン」

TACによる助言・コメントは以下の通り。

- 外的事象の扱いについて、定性的に評価することとされているが、定量的な観点からすべての運転モードにおいて、すべてのハザードを評価することがIRIDMの基本的な方法であり、定性的な評価を行うのは、定量的な評価が不可能な場合に限られる。意思決定を行ううえで十分な情報が提供されず、十分な補償措置が取れなくなる懸念があるため、あらゆるハザードに対してしっかり評価を行うようガイドラインを修正すること。
- PRAを活用するうえでは、不確実性をもった部分がどこにあるのかを把握した上で、その不確かな部分に対して定性的な評価により補償措置を行うことが重要である。

2024年11月18日（月）

議題3「リスク情報活用の実現に向けた事業者の取り組み状況」

TACによる助言・コメントは以下の通り。

- 海外専門家レビューの実施にあたっては、指摘事項をクローズするための適切な対応を実施することが重要である。

2024年11月19日（火）

議題4「NRRCにおける火災PRAモデルプラント評価（PSAM17にて報告）」

TACによる助言・コメントは以下の通り。

- 一般に火災誘因の格納容器バイパス事象のリスク寄与は大きいことが多い。CDFに加えてCFEも評価すべきである。

- 今回のモデルプラント評価にウオークダウンを含めていないので、NRRC の報告書や論文においてウオークダウンによる確認を実施していないことを明記すべきである。

2024 年 11 月 19 日（火）

議題 5 「使用済燃料リスク評価の方法とモデル」

TAC による助言・コメントは以下の通り。

- NRRC における使用済燃料リスク評価と原子炉リスク評価のグループは、核分裂生成物放出の定量化という観点で、使用済燃料リスク指標が原子炉リスク指標のこれまでの考え方と整合しているかどうかについて、一緒に考えることを推奨する。原子炉のリスク評価では、本質的に健康への測定可能な影響がないと判断されるために定量化していない放出カテゴリーが数多く考えられる。
- 問題は、すべての起因事象について、SFP からのリスクをプラント PRA にどのように統合するかであり、独立型 SFP PRA の起因事象を定義することは、本質的な問題ではない。起因事象の多くは原子炉と SFP の冷却に対して同時に影響を与える。

2024 年 11 月 19 日（火）

議題 6 「ロジックツリーを用いた竜巻ハザード評価の予備的結果」

TAC による助言・コメントは以下の通り。

- 米国においても、近年、竜巻影響評価の見直しが行われた。既存の評価法には保守性が含まれていることが課題となっていた。
- ハザードカーブの結果はある条件下で計算されたものであることを念頭に置くこと。
- 不確かさ要因の妥当性に関する検討では、地震などの先行事例も参考にするとよい。
- 竜巻風速ハザードの分析では、いきなり日本全域を対象とするのではなく、固有地点から着手するのがよい。
- 竜巻飛来物の不確かさ分析においては、評価対象とする SSC の寸法・形状の設定方法にも留意する。

2024 年 11 月 21 日（木）

TAC 終了会合 [非公開]

以 上