

原子力リスク研究センター
一般財団法人 電力中央研究所
〒100-8126 東京都千代田区大手町 1-6-1

ジョージ・アポストラキス
NRRC 所長

2021 年 3 月 24 日

ジョン W. ステットカー氏
技術諮問委員会委員長

件名： 2021 年 2 月 16 日付報告書「2021 年度の NRRC 研究計画案」

ステットカー委員長

我々の研究計画をレビューして頂く中でのやりとり、および委員会から示された知見に感謝申し上げます。NRRC は TAC の提言について、以下の通り回答する。

1. 2021 年度研究計画

標記報告書において、委員会からは「2021 年度研究計画全般において重要なギャップはないと判断した。」との見解が示された。こうした評価をいただいたことを大変ありがたく思う。

2. 詳細な解析ツールの開発に先立つ不確かさへの対応

リスク評価方法の開発において、リスクの源であるハザードおよび現象の偶然的 (aleatory) / 認識論的 (epistemic) 不確かさの特定と評価を先に行う。そのあと、リスク評価方法において重要な (不確かさの) 要因を取り扱うこととする。

3. 現時点で利用可能な手法及びモデルをパイロットプラント PRA に含める点について

ひとつのプラントで全ハザードとモードをカバーする統合 PRA モデルを構築することが、NRRC が目指すべき理想であることは疑いない。しかし、自然外部ハザードに関して、地理的条件によっては伊方や柏崎刈羽以外のプラントを用いる方が適切である可能

性がある。加えて、同じプラントで複数のハザードの研究を行うことは、所有者である電力会社の負担が大きく、また、相互の研究活動が干渉することで余分に時間がかかる可能性もある。こうした現実的要件も踏まえ、委員会の提言を考慮しつつ、研究計画を策定していく。

4. 「議論」セクションにおける特定の研究活動に関する提言

特定の研究活動に対する4つの提言については、それら研究活動の2021年以降の研究計画において再検討する。詳細は以下の通りである。

(1) マルチユニット PRA 研究の範囲

2021年度より、マルチユニット（MU）レベル2PRAに関する文献レビュー及び研究計画の策定を実施する。また2022年度より、レベル2PRA開発を含むMUPRA手法の構築に関する研究を開始する。我々はすでに地震レベル1MUPRAモデルの研究を実施しており、これをレベル2でも活用できるよう、同手法の適用性の実証に向けた研究を継続していく。

(2) 地震起因の津波のリスクを評価するための手法及びモデル

NRRCは、地震と地震起因の津波の複合的影響を考慮した、ハザードおよび脆弱性評価手法の開発を目指し、研究を実施してきた。こうした地震と地震起因の津波の複合的影響を考慮に入れたレベル1およびレベル2PRAの統合的手法の開発のため、2021年度にモデルプラント研究を開始する計画を策定中である。

(3) オフサイト電源喪失に寄与する降下火山灰の評価

委員会の提言に従い、まず原子力発電所の降下火山灰PRAモデルの開発を行う。その後で解析の改善を図るためサブモデルを追加する可能性もある。この将来的なサブモデルの候補として、オフサイト電源喪失確率を考慮する。

(4) PRAピアレビューガイダンスと実施

現在、我々は海外専門家のみレビューを要請しているが、いずれ国内PRAエンジニアもレビューに加わるものと期待している。しかしそのためには、国内PRAエンジニアの研修が必要であることも認識している。そこで、こうした研修計画を策定するために、良いPRAモデルの開発に関わった、電力会社、その技術系子会社やプラントベンダーのPRAエンジニアの実態（人数、経験等）を調査している。また、各電力会社が想定する各プラントの計画（PRAの実施予定時期）のレビューなども行う。こうした調査結果を基に、具体的なピアレビュー研修プログラムを策定する方法を検討していく。

敬具

ジョージ・アポストラキス（本人署名）