

標準委員会 リスク専門部会 外的事象 PRA 分科会 地震 PRA 作業会
第 39 回地震 PRA 作業会 議事録

1. 日時：2025 年 1 月 20 日（月） 13 時 30 分～16 時 30 分
2. 場所：WebEx
3. 出席者（敬称略）：

【出席委員】 高田主査(JAEA)、牟田副主査(都市大)、錦見幹事（東北）、平塚幹事（九州）、根岸幹事(原電エンジン)、足立委員(大林)、安中委員(東設)、稲葉委員（鹿島）、白田委員代理（CSA-J 内山委員代理）、蛭沢委員(電中研)、尾之内委員(中部電)、川上委員(大成)、高橋委員(鹿島)、崔委員(JAEA)、堤委員(JAEA)、豊嶋委員(NEL)、中島委員(電中研)、中野委員（MHI）、中村委員(日大)、沼田委員（関電）原口委員(MHI)、樋口委員(東芝 ESS)、藤岡委員(日立 GE)、松元委員(構造計画研)、丸山委員(日立 GE)、三浦委員(電中研)、村松委員(元都市大)、藪内委員(鹿島)、渡邊委員(東電) 【29 名】

【欠席委員】 秋本委員（大林）、新井委員(清水)、糸井委員（東大）、宇賀田委員(大成)、大島委員(都市大)、小室委員(中部電)、皆川委員(埼玉工大)

【出席常時参加者】 桐本(電中研)、新崎（NEL）、三輪（MHI）、北原代理（東芝 ESS 加藤代理）、河津（九州）、佐藤（原電）神田(中国)、木本（北陸）、龍（電発）、井原（四国）、荒井（東北）、岩井（東電）、塩田（四国）森（九州）、川島(日立 GE)、日比野(原子力規制庁)、山口（原電）、東(原電エンジン)

【欠席常時参加者】 松中(TEPSYS)、小林（北海道）、井原（中国）、高橋（東北）、西村（九州）

【常時参加候補】 浅野（JANUS）

4. 配布資料

- RK6WG1-39-1 第 38 回地震 PRA 作業会議事録（案）
- RK6WG1-39-2 人事について
- RK6WG1-39-3 用語辞典との用語及び定義、略語の対比について（コメント対応）
- RK6WG1-39-4-1 TR 原案改定スケジュール
- RK6WG1-39-4-2 標準委員会への最終報告結果について
- RK6WG1-39-4-3 技術レポート転載許諾リスト(SHA)
- RK6WG1-39-4-4 技術レポート転載許諾リスト（フラジリティ）
- RK6WG1-39-4-5 技術レポート転載許諾リスト（事故シーケンス）
- RK6WG1-39-4-6 技術レポート原案一式
- RK6WG1-39-5-1 標準活用一件一葉の対応方針検討スケジュール（案）について
- RK6WG1-39-5-2 地震 PRA 作業会 標準活用 WG 調整会議_241209
- RK6WG1-39-5-3 （参考）
- RK6WG1-39-5-4 （参考）
- RK6WG1-39-5-5 （参考）
- RK6WG1-39-6-1 地震 PRA 作業会 検討スケジュール（案）
- RK6WG1-39-6-2 リスク専門部会 標準策定 5 か年計画（2025 年度版）
- RK6WG1-39-参考 1-1～2 地震 PRA 作業会 委員・常時参加者名簿、議事録担当
- RK6WG1-39-参考 2 地震 PRA 作業会 サブタスク WG 構成

5. 議事内容

議事に先立ち、定足数の確認が行われ、36 名中 23 名以上（確認時点）の出席により作業会が成立していることが確認された。

5.1. 前回議事録の確認

根岸幹事より、「RK6WG1-39-1 第 38 回地震 PRA 作業会議事録（案）」を用いて、前回議事内容の確認が行われた。

以下のコメントを踏まえて記載を見直し、メールにて再審議を行うこととなった。

- ・前回議事録の「5.5 標準活用 WG ハザードチーム会合活動報告」に「CCDP（条件付炉心損傷確率）の活用について、検討を進めていくべきである」との記載があるが、現状のハザード評価が未成熟で不確かさが大きいから地震 PRA モデルは使用できない、というロジックに陥らないような記載にすべき。作業会の場においても、そのような議論をしており、明確に記載しておくこと（蛭沢委員）。

5.2. 人事について

根岸幹事より、「RK6WG1-39-2 人事について」を用いて、人事の説明が行われ、常時参加者の新任に関する報告があり、満場一致で可決された。

【委員】

新任 : 0 名 なし

退任 : 0 名 なし

【常時参加者】

登録 : 1 名 浅野 翔 (日本エヌ・ユー・エス)

登録解除 : 0 名 なし

5.3. 地震 PRA 標準原案について

① 用語辞典との用語及び定義、略語の対比について

根岸幹事より、「RK6WG1-39-3 用語辞典との用語及び定義、略語の対比について (コメント対応)」を用いて、用語の定義の修正内容についての説明があり、定義の記載方針について以下の通り修正することとなった。

資料については、修正版をメールで送付し、作業会内で再審議した後、標準課に送付することとなった。

- ・標準原案 (2023 年 6 月) の用語辞典 4.2 応答 (response) の記載のうち「地震動を含む外力が作用することによって SSCs に生じる…」という表現について、外力は津波等まで拡大して想起させてしまう恐れがあるため、「地震に伴う作用によって生じる SSCs の…」等と限定する表現に見直すこと。

5.4. 地震 PRA 技術レポート原案について

① TR 原案改定スケジュール (発行まで)

根岸幹事より、「RK6WG1-39-4-1 技術レポート発行スケジュール」を用いて、以下のとおりスケジュールの説明があった。

- ・直近の対応として、2025 年 1 月下旬までに転載許諾リスト (ドラフト版) を標準課へ送付。その後、2025 年 2 月 7 日までに転載許諾リストを Fix し、2 月 7 日～14 日を目途に作業会で確認。2025 年 2 月 17 日頃に標準課へ転載許諾リスト (確認版) を提出し、転載許諾手続きに入ってもらうことを予定。

② 標準委員会／リスク専門部会への最終報告について

錦見幹事より、「RK6WG1-39-4-2 標準委員会への最終報告について」に基づき、標準委員会での技術レポートに対するコメント受け付け結果として、特にコメントなく発行の了承がされたとの報告があった。

③ 転載許諾リストについて【錦見幹事、藤岡委員】

錦見幹事、各リーダーより、「RK6WG1-39-4-3 技術レポート転載許諾リスト(SHA)」、「RK6WG1-39-4-4 技術レポート転載許諾リスト(フラジリティ)」及び「RK6WG1-39-4-5 技術レポート転載許諾リスト(事故シーケンス)」を用いて、転載許諾リストの対応状況について報告があった。

ハザード(高橋委員)、フラジリティ(原口委員)および事故シーケンス(藤岡委員)で、転載許諾リストの文献は異なるものの共通の対応事項として以下を実施することで合意が得られた。

- ・各リーダーより、転載許諾リストの引用元の文献が入手困難であるもの、また引用元が不明な箇所の対応について相談があり、標準 2007 年版の時点で整理されていた可能性があるため、まずは標準 2007 年版の当時の対応状況および JEAG4601 の確認や、国立国会図書館インターネット資料収集保存事業(WARP)より文献調査を行うこととなった。
- ・その上で、不明な文献については、当時中心となって対応された蛭沢委員に対応について相談すること。

5.5. 標準活用 WG の活動について

① 標準活用 WG 活動報告

平塚幹事より、「RK6WG1-39-5-2 地震 PRA 作業会 標準活用 WG 調整会議_241209」を用いて、WG 活動(2024 年 12 月 9 日(web)、コアメンバーで実施)の報告があった。

- ・一件一様については、横断的テーマを優先し、コアメンバーで作業を進めること。初回は 3 件程度をテーマに議論、作成の流れを決めていき、同時に各チームへの展開方法についてもまとめること。
- ・一件一様以外の事例のうち、SHACC の地震 PRA への活用について技術レポートへの取り込みを検討すること。
- ・一件一様以外の事例のうち、米国での実際の活用事例や国内の電力事業者やメーカーでの活用事例などの収集を進めること。

【主な議論、合意事項等】

(スケジュールについて)

- ・高田主査より、事業者、規制問わず各方面でリスク情報活用の動きが加速している状況を踏まえて、学会としては後追いとならないようにしたいという認識の確認があった。
- ・平塚委員より、事業者としては OLM 実施にあたって、内的だけではなく地震 PRA も取り入れていくことを検討していきたい(不確かさがあるから使えないではな

く、不確かさを踏まえてどう使っていくかがポイント）との主旨の発言があった。

（方針、方向性について）

- ・蛭沢委員より、標準活用の取り組みを先先とやってきたことは評価すべきであるが、一方で、単に手法を集めるだけでなく、今ある手法で「どのような結果」を「どのように解釈」して意思決定するかが重要であることについて補足があった。
- ・電力事業者メーカなどの各社の事例収集にあたっては、高田主査より正式な作業会からの依頼ということにする方針となった。
- ・依頼文書の発行スケジュールは、平塚幹事の方で要調整とし、各社より依頼文書（案）への要望があればメールにて平塚幹事に連絡することになった。

（内容について）

- ・尾之内委員より、「RK6WG1-39-5-3_（参考）20241111NRA と国際アドバイザーとの意見交換会合（リスク情報に基づく規制）発言の要約」に基づき、NRA と原子力規制国際アドバイザーとの意見交換会（11/11）についての紹介があった。
- ・主な発言は以下の通り。

- アドバイザーから、規制の役割は、全体のリスク低減につながらない規制要件を緩和し、事業者が実質的な安全強化にリソースを充てられるようにすること、例えば、テックスベックについて規制および事業者としてプラントの運転の最適化を考える必要があること。また、規制当局が、PRA でシステム、設備機器を理解し、検査の優先順位を設定することで検査、緊急時対応、緊急時対応訓練の設計、新型炉の設計の評価、様々な場面で役立つ等、規制についての文化的な変化が生じること、等について発言があった。
- NRA としては、2025 年度からの原子力規制委員会の新しい中期計画の 5 年間の目標の中に、安全性向上のための PRA の活用推進を掲げたい。事業者含め、様々な関係者と意見交換をして、原子力発電所のリスク低減に関わる実質的、実際の項目について、まず、PRA の導入をしていきたいこと、等について発言があった。

また、海外の状況を把握する上での基礎知識、教本として「RK6WG1-39-5-4_（参考）日本エヌ・ユー・エス（2021）令和 3 年度 原子力の利用状況等に関する調査（諸外国における利用に関する事項）報告書_しおり追加（抜粋）」および「RK6WG1-39-5-5_（参考）日本エヌ・ユー・エス（2022）令和 4 年度 原子力の利用状況等に関する調査（諸外国における利用に関する事項）報告書_しおり付き（抜粋）」を活用し、関係者で認識を共有することについての提案があった。

- ・浅野常時参加者より、Reg.Guide 1.200 において PRA の技術的妥当性について確認を行うことが重要で、規制として学会標準をエンドースし、事業者間でお互いの学会標準に準じた PRA モデルのレビューを実施している等、米国の状況について補足説明があった。
- ・村松委員より、地震 PRA については深く言及こそされていないものの、米国の知見は非常に有益であり、具体的にはテックスベックなどの許認可事項の変更申請の文書は、地震 PRA を含めた外的 PRA も網羅した申請書となっている。また、EPRI 及び NEI が基本的な申請のフォーマットを確立している等、体系的で合理的に整理されているところに学ぶべき点が多くある、との補足があった。
- ・蛭沢委員より、事業者、規制問わずリスク情報活用が加速している状況ではあるが、依然として日本は他国に比べて周回遅れであり、必ずしも楽観的に捉えず、悪い方向に進まないように状況を適切に把握すべき、という指摘があった。

5.6. 今後の予定、その他

① リスク専門部会 標準策定 5 か年計画（2025 年度版）

「RK6WG1-39-6-2_（添付資料 1）リスク専門部会 標準策定 5 か年計画（2025 年度版）r0 送付版」を用いて、計画について共有した。

② 次回についてメールにて日程調整（開催予定週決定）

次回の作業会については、2025 年 4 月 14 日週を予定として、別途メールでスケジュール調整を実施する。

なお、第 6 回標準活用 WG を 2025 年 2 月 18 日（火）に実施することになっているため、作業会メンバーで参加できる方は参加をして頂きたいとの依頼あり。

以上