

原子力学会標準委員会 リスク専門部会
第44回レベル2PRA分科会審議

日時 2022年7月12日(火) 13:30-16:30

場所 Web会議

出席者:

委員: 村松(主査), 成宮(副主査), 濱崎(幹事), 廣内(幹事), 山越(幹事), 吉田(幹事), 池田, 石川, 宇井, 小野田, 小谷, 白石, 竹次(鈴江委員代理), 中村(康), 橋本, 原口, 松山, 渡邊 18名出席
(欠席) 美原, 鈴江, 中村(真)

委員候補: 成川, 山路

(欠席) 守田

常時参加者: 杉田, 大沼, 友澤, 三浦, 小城, 西村

(欠席) 阿部, 長江,

議事: (発言者省略)

議事に先立ち, 定足数及び配布資料の確認を行った。

議題1 前回議事録の確認

<要旨>

吉田幹事より, 資料P10SC44-1に基づき, 前回議事録要旨(案)の概要版について説明があった。特にコメントなく, 正式版として発行することが承認された。

議題2 人事案件

<要旨>

濱崎幹事より, 資料P10SC44-2に基づいて説明がなされ, 委員退任, 常時参加者の解除, 及び委員選任が承認された。

- ・委員退任 楠木 貴世志 (原子力安全システム研究所)
- ・常時参加者の解除 長江 尚史 (関西電力株式会社)
- ・委員選任 成川 隆文 (東京大学)
守田 幸路 (九州大学)
山路 哲史 (早稲田大学)

選任された委員については, 8月のリスク専門部会で承認審議の予定である。

議題3 レベル2PRA標準の停止状態拡張のための文献調査について

<要旨>

濱崎幹事より、資料 P10SC44-3 に基づき、レベル 2PRA 標準の停止状態拡張のための文献調査について、現状の調査状況について説明がなされた。

これに対して以下の議論があった。

- 使用済み燃料プール（SFP）を停止時 PRA の適用範囲に含めるか否かについて、BWR では一部のプラント状態（POS）においては原子炉圧力容器（RPV）や格納容器の上蓋が外され、原子炉ウェルを介して炉心と SFP が繋がっている期間があるので、停止時 PRA において SFP を切り分けられないと思う。レベル 2 PRA においてこのような期間の取り扱いを検討しておくことは重要である。CFF 以外のリスク指標が必要かもしれない。NRC の SFP PRA の NUREG（NUREG-1738）も参考になると思う。現在改訂が進められている IAEA SSG のドラフト版においても、炉心と SFP をマルチの線源として捉えるべきとの記載があり、国内でも念頭に置いて検討を進めるのが良い。
- 停止時 PRA が運転時 PRA と特に異なる部分として、人間の操作や活動の信頼度の決定方法が考えられる。運転時であれば THERP 手法が一般的に用いられているが、停止時では確率ランクテーブルを用いるような定性的な議論が中心となってくる。ここで、専門家判断の活用が重要な位置付けとなってくるが、専門家判断によってパラメータを決定するプロセスについての米国事例がもしあれば、文献調査の中で確認しておくことが重要である。
- レベル 2 停止時評価では、レベル 1 において燃料が損傷するまでの間に格納容器を隔離できるかがポイントであり、これを評価する際、隔離のための手順がどれほど整備されているかが重要である。格納容器を閉止するための手順は、事業者に関く等して現状の国内の状況を反映しつつ、それらの運用がソースターム評価の観点からどれほどの効果を挙げているかを評価できるようにするのが良いのではないか。
- 停止時 PRA での POS 設定においては定期点検手順を参照するが、手順は毎定期点検完全に一致するものではなく、これによりリスクも変動する。評価にあたっては、代表的な定期点検手順を参照するか、実際の定期点検計画を参照するかを明確にすることが重要である。

議題 4 レベル 2PRA 標準（津波拡張）標準原案の誤記チェックと転載許諾状況について

<要旨>

濱崎幹事、廣内幹事より、資料 P10SC44-4 に基づき、レベル 2PRA 標準（津波拡張）標準原案の誤記チェックと転載許諾状況について説明があった。また、村松主査より、津波拡張版の発行にあたって記載が必要となる「まえがき」について説明があった。

これに対して以下の議論があった。

- 重大な記載誤り等は発見されておらず，編集上の修正のみとなる見込み。
- 標準を修正するにあたっては，複数人で編集してしまうと混乱する恐れがあるため，修正方針を集約した上で，濱崎幹事にてまとめて修正する。
- まえがきについては，通常であれば前の版から変更となった箇所を記載するが，今回は改訂の間隔が短く，改訂の目的も 1F 事故の原因となった地震と津波を考慮するというものであるため，地震拡張版の記載内容をそのまま残した上で，津波で追加された部分を併記することを基本方針としている。まえがきについては 2 週間を目途に分科会メンバーにコメントを募る。日本語版が確定次第，英語版も分科会メンバーに展開し，コメントを募る。コメント修正方針については最終的には 3 役一任とする。
- まえがきに記載の「内の事象を対象とする場合を含めて」については削除の方向で検討する。

議題 5 レベル 2PRA 標準の階層化検討の進め方について

<要旨>

濱崎幹事より，P10SC44-5 に基づき，レベル 2PRA 標準の階層化検討の進め方について説明があった。

これに対して以下の議論があった。

- 基準や指針等に分ける場合の懸念として，分担すると個々人で分け方に差異が出てくることが挙げられる。一人が纏めて分けて，結果を分科会で審議する方法もある。前者の場合は様々な意見が出て議論が深まりやすい可能性もあり，どのようにするかは議論が必要。
- 規制庁が作成するレビューガイドとの整合を考えるには良い機会ではないか。ただし，整合させる際には，学会標準として適切な内容となっているかの観点で議論が必要である。

議題 6 レベル 2PRA 標準（地震拡張）の ASRAM 2022 への投稿について

<要旨>

濱崎幹事より，P10SC44-6 に基づき，レベル 2PRA 標準（地震拡張）の ASRAM 2022 への投稿について説明があった。

これに対して以下の議論があった。

- 日本側からは 12～13 件の投稿がある見込み。開催方式は現状では対面を予定しているが，ハイブリッドにすることも検討中であり，オンラインも可となればオンライン参加もあり得る。

議題7 レベル 2PRA 標準（地震拡張）の講習会実施結果について

<要旨>

濱崎幹事より、P10SC44-7 に基づき、レベル 2PRA 標準（地震拡張）の講習会実施結果について説明があった。

これに対して以下の議論があった。

- 質疑応答は、L2 PRA のより後段（ソースターム、不確かさ）に関する具体的な質問が多く、そのほとんどが「How to do」に関するもの。今後、学会としては階層化を進めるということで「What to do」に注力していくこととなり、このギャップは今後検討していかなければならない。
- 今後進めていく階層化は、各階層がしっかりあってこそその体系であり、学会としては他の専門部会及び他学協会と協力して技術もメンテナンスしていく必要がある。

議題8 今後の進め方

<要旨>

濱崎幹事より、P10SC44-8 に基づき、今後のスケジュールについて説明があった。地震拡張レベル 2PRA 標準については、ASRAM2022 への投稿準備を行う。津波拡張レベル 2PRA 標準については、誤記チェックと転載許諾手続きを推進し、第 61 回リスク専門部会（8/9）、第 90 回標準委員会（9/14）にて編集上の修正であることを確認し、転載許諾が終了していれば第 90 回標準委員会（9/14）にて事務局からタスクでの確認結果報告により制定となる段取り。また、レベル 2PRA 標準の停止状態への拡張と階層化については、文献調査及び課題整理を継続する。

次回分科会は、2022/10/28（金）13:30～17:00 に開催する。

以上