

原子力学会標準委員会 リスク専門部会
第 50 回レベル 2PRA 分科会審議

日時 2024 年 1 月 25 (木) 13:30-16:30

場所 Web 会議

出席者

委員：濱崎（主査）、中村（康）（副主査）、山越（幹事）、佐藤（寿）（幹事）、廣川（幹事）、池田、宇井、小野田、小谷、佐藤（圭）、鈴江、白石、中村（真）、成川、美原、守田、山路 17 名出席

（欠席）石川、原口、松山

常時参加者：平塚、三浦、橋本、友澤、羽佐田、阿部、大沼、西村、小城

（欠席）－

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。

議事 1 前回議事録の確認

<要旨>

廣川幹事より、資料 P10SC50-1 に基づき、前回議事録要旨（案）について説明があった。誤記を修正後、正式版として発行することが承認された。

議事 2 人事案件

<要旨>

山越幹事より、資料 P10SC50-2 に基づいて説明がなされた。今回は委員や常時参加者の交代はなかった。なお、前回の分科会で選任が承認された佐藤（寿）委員については、2023 年 11 月 13 日のリスク専門部会で正式に承認された。

議事 3 上位委員会対応について

<要旨>

山越幹事より、資料 P10SC50-3 に基づき、レベル 2PRA 標準（津波拡張版）に記載されている用語が標準委員会の用語辞典へ反映されること、レベル 2PRA 標準（津波拡張版）の内容を国際会議にて投稿・発表することについて、リスク専門部会の了承を得たこと、リスク専門部会の 5 か年計画においてレベル 2PRA 標準の発行は 1 年後ろ倒しにしたことが説明された。

議事 4 レベル 2PRA 標準の停止状態拡張のための文案作成について

<要旨>

佐藤（寿）幹事、担当委員より、資料 P10SC50-4 に基づき、レベル 2PRA 標準の停止状態拡張のための文案作成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。

- レベル 2PRA で考える POS はレベル 1PRA で考える POS を前提に評価する。例えば、レベル 1PRA で A という POS があった場合、レベル 2PRA では PDS（プラント損傷状態）に応じて A-1、A-2、A-3 という POS を設定する。
- レベル 2PRA のある POS において、格納容器が開放されていて再隔離をする場合があると考えられる。その場合は、POS を分けるのではなく、CET の中で考慮する。
- SFP 全体を附属書に含めるかどうかについて、個々の項目の中で、必要なものは附属書に含めることになった。
- SFP の放出カテゴリ分類は、建屋沈着を考慮する。具体的な事例としては、IAEA ワークショップでの論文がある。
- 「時間余裕」をレベル 2PRA 標準の用語とする議論の中で、標準委員会の用語辞典に「許容時間」という類似の用語があることが判明した。PRA 関係者の間では「時間余裕」という用語を用いることが一般的であるが、「許容時間」は核燃料サイクルの分野で用いられていると推測される。用語を統一するには、他の分科会との調整が必要になる。まずは、「時間余裕」をレベル 2PRA 標準の用語に含めることとする。
- 人的過誤に関する記載は、現状外的事象にしかない。人的過誤は、内的事象や外的事象にかかわらず重要なものであることから、内的事象、停止時も含め全てに記載する。
- Zr 火災について、レベル 2PRA 標準で適切に記載されないと、実施者側が困る事態となる。一方、Zr 火災という言葉が独り歩きしているという意見もある。Zr 火災は空気雰囲気での Zr の酸化反応であり、水蒸気雰囲気では 1200°C 程度で発生するものが、空気雰囲気では 900°C~1000°C で発生するもので、これまでにない現象ではない。これに対して、オペフロが高温になって計装品へ影響する可能性が指摘された。Zr 火災については、附属書に「可能性がある」という表現で記載し、評価の要求事項にはしないという案もある。SFP の Zr 火災については、OECD/NEA プロジェクトのレポートを確認してもよい。以上の意見を踏まえ、レベル 2PRA 標準にどのように記載するか先行事例を確認するなどして継続検討する。
- 停止時特有の物理化学現象については、特有の事象が無いと考える場合でもその理由を整理する等して附属書に記載すれば、レベル 2PRA 分科会のスタンスを表明することができる。これについても先行事例を確認するなどして継続検討する。
- レベル 2PRA 標準は停止時事象へ拡張されることから、タイトルは「原子力発電所の確率的リスク評価に関する実施基準（レベル 2PRA 編）」とする。

議事5 レベル 2PRA 標準の階層化のための文案作成について

<要旨>

廣川幹事、担当委員より、資料 P10SC50-5 に基づき、レベル 2PRA 標準の階層化（記載を基準と指針に分ける）のための文案作成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。

- 附属書の内容が、基準に関する内容か、指針に関する内容かによって、附属書を基準から参照するか、指針から参照するかを決定し、参照する側の基準・指針の文章も見直す。
- 現状、附属書のほとんどは実施例などの細かい内容であり、附属書の内容を指針と技術レポートに仕分けることになると考えられる。仕分けのルールがわかるように作業依頼を発信する。
- 基準には、例えば、最低限考慮すべき格納容器の負荷などを記載する。指針では、例えば、実験や解析実施例等が記載された技術レポートを参照する。附属書に最低限の内容が記載されている場合には、基準に含めるようにする。

議事6 レベル 2PRA 標準（津波拡張版）の講習会の実施について

<要旨>

山越幹事より、P10SC50-6 に基づき、レベル 2PRA 標準の講習会について説明があった。講習会は 2024 年 2 月 21 日に開催する。1 月 31 日に講師陣による事前の打ち合わせを実施すること、講師陣にて講習会資料を早めに作成すること、委員の所属する組織において講習会受講を呼びかけることが周知された。

議事7 レベル 2PRA 標準（津波拡張版）の国際学会への投稿について

<要旨>

山越幹事より、P10SC50-7 に基づき、レベル 2PRA 標準の国際学会への投稿について説明があった。投稿先は 2024 年 10 月に開催される PSAM17&ASRAM2024 である。アブストラクトは 1 月 29 日に提出する。フルペーパーの日本語版のレビューは 2 月 9 日までに行う。

議事8 今後の進め方

<要旨>

山越幹事より、P10SC50-8 に基づき、今後のスケジュールについて説明があった。

次回分科会は、2024/4/25（木）13:30～17:00 に開催する。

以上