

日本原子力学会 標準委員会 リスク専門部会 PRA 品質確保分科会
第 20 回会合議事録

日時：2017 年 11 月 6 日（月）13:30～17:30

場所：東京大学 工学部 8 号館 2 階 226 会議室

出席者（敬称略）

委員：桐本主査（NRRC），岡野副主査（JAEA），野村幹事（関電），糸井（東大）
岩谷（中電），浦野（原電），倉本（NEL），越塚（東大），田中代理（東芝）
曾根田（日立 GE），日高（テプシス），村田（JANSI），吉田（JAEA）

11 名出席

常時参加者：成宮（関電）

1 名出席

配付資料：

- RK4SC20-1：第 19 回 PRA 品質確保分科会議事録案
- RK4SC20-2-1：品質確保標準改定案（修正箇所抜粋）
- RK4SC20-2-2：リスク専門部会コメント対応
- RK4SC20-2-3：標準委員会中間報告資料案
- RK4SC20-3-1：用語の定義標準：201X の改定案（比較表）
- RK4SC20-3-2：用語の定義標準 分科会コメント対応表
- RK4SC20-3-3：用語の定義標準 中間報告コメント対応表
- RK4SC20-3-4：リスク専門部会本報告資料案
- RK4SC20-4-1：IRIDM 標準案の PRA 関係個所の検討方針
- RK4SC20-4-2：IRIDM 標準附属書案（PRA 関係箇所）
- RK4SC20-5：分科会スケジュール

参考資料：

- RK4SC20-参考 1：PRA 品質確保分科会 名簿

議事：

1. 定足数の確認

委員 15 名中 12 名(会議開始時点) が出席しており、本会議が議決に必要な定足数を満足していることが確認された。

2. 前回議事録の確認（RK4SC20-1）

RK4SC20-1 に基づき、第 19 回分科会の内容確認が行われた。以下の修正を行ったうえで議事録を確定することとなった。

- 6. 「共通用語の定義標準・・・」の箇条書き 1 つ目 2 行目「定義故障率」は、「定義における故障率」に修正する。
- 6. 「共通用語の定義標準・・・」の次の章番号が、8. 「IRIDM 実施規準の・・・」となっているため、それ以降の付番を修正する。

3. 品質確保標準改定案について（RK4SC20-2）

RK4SC 20-2-1 及び RK4SC 20-2-2 に基づき、中間報告のコメントの対応状況、及び標準の修正案が紹介された。また、RK4SC 20-2-3 に基づき、標準委員会中間報告用スライドが紹介された。主に以下の対応を行ったうえで、リスク専門部会に報告することが合意された。

- 解説の 1. 「改訂の経緯及び趣旨」は、学会標準の作成ガイドラインに従い、1. 「改

訂の趣旨」、2.「経緯」の章立てとする。

4. 共通用語の定義標準の改定について (RK4SC20-3)

RK4SC 20-3-1、RK4SC 20-3-2 及び RK4SC 20-3-3 に基づき、中間報告のコメントの対応状況、及び標準の修正案が紹介された。主に以下の対応を行ったうえで、リスク専門部に本報告することが合意された。

- 標準の解説 3 は、一般データ、データ、一般パラメータ及びパラメータの関係性を説明する予定であったが、当該箇所には十分な例が記載されており、関係性が十分に分かるため、解説の作成はしないことで合意した。ただし、一般データ及びデータの例は、パラメータの例と水準を合わせた内容に変更する。
- 「・・・及び/又は・・・、若しくは」は、「・・・,・・・, 及び/又は」の表現に変更する。
- 「緩和操作」の英訳は「mitigative actions」に統一する。
- 略語に「SSC」を定義し、和文及び英文ともに当該箇所は SSC で統一する。
- 2.1：パラメータ標準の「アンアベイラビリティ」の定義に記載される「試験又は保守による共用不能」については、同標準に限った表記である旨記載があるため、共通用語の定義標準に取り込む必要はないことで合意され、L1 分科会にその旨を連絡することとなった。
- 20.13：英文の「others release」から「release」を削除する。「derivatives derived」は、言葉が重なるため「derivatives produced」等、derived を他の単語に変更する。
- 2.x：和文の「他設備及び/又は一般産業界全体など」から「など」を削除する。英文の「Note: Generic data...is used as device」だと意味が異なるため、「Generic data is used when such data of the devices collected as a same group from the entire industry」等の表現に変更する。
- 2.5：参考として掲載されている ASME/ANS 標準の定義は削除する。
- 2.7：RK4SC 20-3-3 の項目 7-9 に対応結果を反映する。
- 2.15：注記の「原子力施設の・・・」以降に記載の活動は、原子力発電所に限られるため、「原子力施設」は「原子力発電所」に戻す。
- 2.23：英文の Note は、和文用の補足のため、削除する。
- 2.27.1：英文の「analyzing structures of system and its components」は、components の掛かり方が不明瞭のため、「analyzing structures and components of the system」等に変更する。
- 2.28.1：和文の「・・・あるいは冷温停止後の安全状態の安定的かつ長期的な・・・」は、トポロジー的な表現となっているため、「・・・または事故制御状態の安定的かつ長期的な・・・」に変更する。
- 2.30：英文の「radioactive materials, etc.」は、他の定義と合わせ「radioactive materials and others」に統一する。
- 2.38：「Point Estimation」は点推定として一般的に使用され、ここでは点推定値を定義しているため、「Point Estimate」に統一する。
- 2.39：注記を含め、和文の「原子力発電所」は「原子力施設」に統一する。それに併せて英文も「Nuclear facilities」に統一する。
- 2.40：「所定の安全機能を遂行するために・・・誘引すると考えられるタスクについて、その遂行過程」は、前回の議論 (RK4SC 20-1 の 6.の 2.40 参照) に合わせて「タスクの遂行過程」に修正する。
- 2.xx 不確かさ：「・・・確実さの度合いの裏返し・ばらつき」は、「・・・確実さの度合い」に変更する。
- 2.50：「時間的に」だけだと、空間要素及びデマンド故障が含まれないような印象を与えるため、当該文は削除する。

5. IRIDM 標準の PRA 関係箇所の検討について

RK4SC20-4-1 に基づき、IRIDM 標準に記載する PRA 関係箇所の作成方針及び現段階での検討内容が紹介された。主な論点は以下のとおり。

- 恒常的またはロングタームの選択は、外部事象に対して感度が高いため、外部事象の結果を $\Delta CDF / \Delta CFF$ の判定基準に含める場合は留意する必要がある。
- 過剰な対策によりリスクが増加するという意見もあるため、評価対象をどこまで含めるか決める必要がある。
- 現行案だと PRA の品質に関する要求は F.3 の a)-c) に対するものであるため、品質確保標準の対象項目も含めることを検討する。
- 「妥当性を示す」は「妥当性確認を行う」など、原子力学会の V&V ガイドラインで使われている用語で記述すべき。通常、妥当性確認は実験や測定データなどとの比較を意味するが、シミュレーションでは本標準案がそうであるようにプロセスの妥当性確認でも良い。規制委員会の品質マネジメントのガイドラインでもそのように書かれている。
- PRA より得られた結果の不確実さの取り扱いは、標準の本文または別途解説で規定されるため、附属書 7.4.F では規定しない。
- 標準の本文規定では、キーエレメントの束ね方としてバリューインパクト評価も提案されているが、その際、必要な指標については言及していないため、記載の追加が必要になる可能性がある。
- 評価レベルについては、実施者が目的に合わせたレベルを選択するような修正が提案されているが、実施者が判断に困る場合もあるため、最低限評価すべきレベルを規定するように検討する。
- リスク指標の選定に関する記述は、実施者で適切なものを選択する記載とし、規定以外の指標を使う場合は、適切性を示すことを要求する。
- 点推定値の使用に関しては、その適切性を示すのに平均値を算出する必要があることから、特に規定しない。

次回の専門部会では、附属書 7.4.F の修正案及びリスク指標の検討方針について主に説明する。関連附属書の修正完了後の専門部会からの意見募集のため、12 月又は 1 月に PRA 検討タスクを開催し議論することとした。また、12 月 B 及び 1 月 B の分科会では、本議題を重点的に議論することとなった。

6. その他（次回日程等）

RK4SC20-5 に基づき、今後の分科会開催のスケジュール案についての確認がなされた。次回の分科会は、12 月 5 日の 14 時から東大で実施することとした。

以上