

標準委員会 第45回リスク専門部会議事録

1. 日 時 2018年02月16日（金）13:30～18:05

2. 場 所 5 東洋海事ビル D 会議室

3. 出席者（敬称略）

（出席委員）山口部会長，成宮幹事，青木，井田，喜多，北村，桐本，倉本，栗坂，斎藤，
曾根田，高田，高橋，武部，松本，益子，丸山，三村，村田，吉田（20名）

（欠席委員）岡本，糸井，山本（3名）

（代理委員）山中勝（日本原子力発電／鈴木）（1名）

（委員候補）佐々木 泰裕（関西電力）（1名）

（常時参加者）菅谷，堀田（2名）

（欠席常時参加者）鈴木，野村（2名）

（常時参加者候補）西村 健（原子力規制庁）（1名）

（説明者）【核燃料施設リスク評価分科会】吉田主査，【レベル1PRA分科会】桐本副主査，
橋本幹事，【PRA品質確保分科会】倉本委員，【リスク専門部会】成宮幹事，【レ
ベル2PRA分科会】中村幹事，【JIWGステアリングチーム】村田コーディネーター（延べ8名）

（事務局）中越，田老，谷井（3名）

4. 配付資料

RKTC45-0 第45回リスク専門部会 議事次第

RKTC45-1 第44回リスク専門部会 議事録（案）

RKTC45-2 人事について

RKTC45-3-1 “核燃料施設に対するリスク評価に関する実施基準：201*” の誤記チェック結果
に関する標準委員会意見募集結果について

RKTC45-3-2 “核燃料施設に対するリスク評価に関する実施基準：201*” の誤記チェック結果
に関する標準委員会意見募集で受付けた意見への回答案について

RKTC45-4 “原子力発電所の停止状態を対象とした確率的リスク評価に係る実施基準（レ
ベル1 PRA 編）：201X” 改定案の標準委員会決議投票コメントへの対応につ
いて

RKTC45-5-1 “原子力施設のリスク評価標準で共通に使用される用語の定義：201X” 標準改
定原案に関するリスク専門部会決議投票結果について

RKTC45-5-2 “原子力施設のリスク評価標準で共通に使用される用語の定義：201X”（英訳版）
標準改定原案に関するリスク専門部会コメント募集結果について

RKTC45-5-3 “原子力施設のリスク評価標準で共通に使用される用語の定義：201X” 標準改
定原案に関するリスク専門部会決議投票及び英訳版コメント募集で受付けた意
見への回答案について

RKTC45-5-4 “原子力施設のリスク評価標準で共通に使用される用語の定義：201X” 標準改
定について（標準委員会資料案）

RKTC45-6 （欠番）

RKTC45-7-1 “原子力発電所の継続的な安全性向上のためのリスク情報を活用した統合的意
思決定に関する実施基準：201X” の PRA 関係附属書の検討について

RKTC45-7-2 “原子力発電所の継続的な安全性向上のためのリスク情報を活用した統合的意

思決定に関する実施基準：201X”標準文案（現状版，抜粋）

- RKTC45-8 JCNRM 配布資料（案）
- RKTC45-9 リスク専門部会 5ヵ年計画（案）
- RKTC45-10 リスク専門部会 活動実績と今後の取組み：2018の作成について
- RKTC45-11 分科会・作業会の活動状況について
- RKTC45-12 “原子力発電所の出力運転状態を対象とした確率論的リスク評価に関する実施基準（レベル2 PRA 編）：201X”策定に関する中間報告について
- RKTC45-13-1 “原子力施設のリスク評価の品質確保に関する実施基準：201X”の標準改定原案に関する標準委員会意見募集結果について
- RKTC45-13-2 “原子力施設のリスク評価の品質確保に関する実施基準：201X”の標準改定原案に関する標準委員会意見募集で受付けた意見への回答案について

参考資料

- RKTC45-参考 1 リスク専門部会委員名簿
- RKTC45-参考 2 標準委員会の活動状況
- RKTC45-参考 3 第27回 PRA 活用検討タスク議事録
- RKTC45-参考 4 リスク専門部会出席実績
- RKTC45-参考 5 第4回 JIWG 議事メモ（案）

5. 議事内容

事務局から開始時点で委員24名中，21名の出席があり，委員会成立に必要な委員数（16名）を満足している旨，報告された。

(1) 前回議事録（案）について（RKTC45-1）

前回議事録（案）について事前に配付されていた内容で承認された。

(2) 人事について（RKTC45-2）

事務局から RKTC45-2 に基づいて，専門部会及び分科会の人事について以下の提案があり，専門部会委員の常時参加者登録解除が確認され，審議の結果，専門部会委員の選任等が承認された。

1) 専門部会

- ① 委員の選任決議
佐々木 泰裕（関西電力）
- ② 常時参加者登録解除の確認
赤堀 猛（原子力規制庁）
- ③ 常時参加者登録の承認決議
西村 健（原子力規制庁）
- ④ 業種変更に伴う委員継続の承認決議
成宮 祥介
元：関西電力(電力事業者等)
変更後：原子力安全推進協会（非営利団体，保険業，その他）

2) 分科会

- ① 委員退任の確認

【レベル 2PRA 分科会】

中島 清（三菱総合研究所）

【PRA 品質確保分科会】

越塚 誠一（東京大学）

② 委員選任の承認決議

【レベル 2PRA 分科会】

佐々木 泰裕（関西電力）

中村 真人（エム・アール・アイ リサーチアソシエイツ）

③ 委員所属変更の確認

【レベル 2 PRA 分科会】

成宮 祥介

元：関西電力

変更後：原子力安全推進協会

濱崎 亮一

元：東芝

変更後：東芝エネルギーシステムズ

【レベル 3 PRA 分科会】

成宮 祥介

元：関西電力

変更後：原子力安全推進協会

【外的事象 PRA 分科会】

成宮 祥介

元：関西電力

変更後：原子力安全推進協会

④ 常時参加者登録解除の確認

【レベル 2PRA 分科会】

野崎 拓馬（原電エンジニアリング）

星 陽崇（ほし はるたか）（原子力規制庁）

山下 博文（四国電力）

【PRA 品質確保分科会】

成宮 祥介（原子力安全推進協会）

【核燃料施設リスク評価分科会】

成宮 祥介（原子力安全推進協会）

⑤ 常時参加者登録承認の確認

【レベル 2PRA 分科会】

小城 烈（原子力規制庁）

橋本 望（四国電力）

諏訪 秀和（原電エンジニアリング）

(3) 【報告・審議】 “核燃料施設に対するリスク評価に関する実施基準:201*” の誤記チェック結果に関する標準委員会意見募集で受付けた意見への回答案について (RKTC45-3-1, RKTC45-3-2)

事務局から RKTC45-3-1 に基づいて、“核燃料施設に対するリスク評価に関する実施基準:201*”の誤記チェック結果に関する標準委員会意見募集結果について報告があった。引続いて、核燃料施設リスク評価分科会の吉田主査から RKTC45-3-2 に基づいて当該意見募集で受付けた意見への回答案について報告があった。審議の結果、審議内容を反映した修正案を分科会で作成し、作成した修正案についてメール審議した結果を当該回答案として標準委員会で報告することが決議された。

主な意見等は以下のとおり。

C：引用する基準、箇条番号、式番号の間違ひは、活用上の問題が生じる可能性を完全に否定できないならば、②“活用上問題があると判断する誤記”とすべきと考える。

C：3つの項目を“及び”、“又は”でつなげた表現は、JISの基準に準拠した表記にしても何が並列なのか分かり辛い場合もあるので、箇条書きにしたほうがよい。

(4)【報告・審議】“原子力発電所の停止状態を対象とした確率論的リスク評価に関する実施基準（レベル1 PRA 編：201X”の標準改定原案に関する標準委員会決議投票で受付けた意見への回答案について（RKTC45-4）

レベル1PRA分科会の桐本副主査、橋本幹事から RKTC45-4 に基づいて原子力発電所の停止状態を対象とした確率論的リスク評価に関する実施基準（レベル1 PRA 編）：201X”の標準改定原案に関する標準委員会決議投票で受付けた意見への回答案及び当該標準改定原案の誤記チェック状況報告があった。審議の結果、誤記チェック状況を除き当該回答案を標準委員会で報告することが決議された。

(5)【報告・審議】“原子力施設のリスク評価標準で共通に使用される用語の定義：201X”標準改定原案に関するリスク専門部会決議投票結果及び英訳版に対するリスク専門部会コメント募集結果並びに受付けた意見への回答案について（RKTC45-5-1, RKTC45-5-2, KTC45-5-3, RKTC45-5-4）

事務局から RKTC45-5-1, RKTC45-5-2 に基づいて“原子力施設のリスク評価標準で共通に使用される用語の定義：201X”標準改定原案に関するリスク専門部会決議投票結果及びその英訳版に対するリスク専門部会コメント募集結果について報告があった。引続いて、PRA品質確保分科会の桐本主査から KTC45-5-3, RKTC45-5-4 に基づいて当該決議投票で受付けた意見への回答案及び標準委員会で予定する報告案について報告があった。審議の結果、審議内容を反映した当該標準改定原案を及びその英訳版案を標準委員会で報告することが決議された。

主な意見等は以下のとおり。

C：RKTC45-5-1, 6Pに代替修正文案の改訂版提出がされている。内容の記載に問題なければこちらの文案に提出用の修正案も差し替えるものとする。

Q：“コンポーネント”は意味の取り方としては範囲が広く、非常用 D/G のようにシステムを指すケースもある。現行のリスク関連標準での PRA において基事象が COMPONENT で扱われていると言っても、必ずしも限定したものとはなっていないのではないかと。

Q：地震でも Structure に対して用いる破損モードは、英語ではやはり Failure mode であると思われる。このため対象は COMPONENT ではなく SSCs とした方がいいのではないかと。

A：他の標準では、複数の故障モードが設定されて考慮されるということが大事な定義として記載されていた。従って矛盾しないような記述に変更することとして分科会に預けていただき修正を行う。

Q：今後の用語の追加拡大について今後どうするか？

A：分科会としては今回はあくまで共通用語集としての趣旨を変更はしない。次回以降の改定については、拡大についてどうするかを議論する予定である。

C：あくまで共通用語の定義集であるという当初のスタンスは維持したほうが良い。

C：標準委員会の用語事典とは一線を引いたほうが良い。

C：ただし対義語など、載せたほうが分かりやすくなる例もある。

Q：RKTC45-5-3 コメント欄の、内容（原文）と内容（簡略化）の真ん中の線を削除するか、コメント内容をまとめて1つにするべきでは。内容（簡略化）が、分科会のコメント回答と間違えられて読まれるおそれがある。

A：拝承して、資料を修正する。

(6)【報告・審議】“原子力発電所の継続的な安全性向上のためのリスク情報を活用した統合的意思決定に関する実施基準：201X”のPRA関係附属書について（RKTC45-7-1, RKTC45-7-2）

PRA品質確保分科会の倉本委員からRKTC45-7-1, RKTC45-7-2に基づいて“原子力発電所の継続的な安全性向上のためのリスク情報を活用した統合的意思決定に関する実施基準：201X”のPRA関係附属書について報告があった。審議の結果、審議内容を反映した当該附属書案について意見募集を行うことが決議された。

主な意見等は以下のとおり。

Q：これは本報告ということか？

A：PRA関係附属書としては本報告という位置付け。本日の審議及び今後の意見募集への対応をメール等で確認をした上で、次回専門部会でPRA関係附属書として確定させていただきたい。その結果を、6月のシステム安全専門部会最終報告に入れる事としたい。

Q：NRRC等で検討しているリスク情報を活用した意志決定(RIDM)との関係は？ Integratedがつく意味合いは？

A：今回の標準はIAEAガイドINSAG-25を参考としているが、INSAG-25では幅広いキーエレメントを検討要素としてそれぞれの検討結果を統合して評価することを明確に示しIRIDMと言っている。米国R.G.1.174等ではRIDMと言ってきたが、これはPRA、決定論的評価といった幾つかのキーエレメントを重視した意思決定である。ただし、最終判断では他の要素も考慮に入れて統合的に評価するものであり、RIDMとIRIDMの基本的な考え方は同一である。RIDMはPRAを行うという要素が強いという面はあり、IRIDMの方が広い概念であると考えている。

Q：事業者がこれを使いながらIRIDMを実施していくことを想定した標準であるのか？

A：そうである。たとえば、現在検討されている新検査制度でのROPの扱い、また自主的安全性向上の中での意思決定といったことが対象と考えている。

Q：RIDM2010標準において、リスク判定基準を内的事象と外的事象を含めた全リスクと分けて作ったのは、全リスクが評価できないのではということ、また、メンテナンス案件によっては内的事象評価のみで対応可能なものもあることからだったと思う。今回の改訂で、全リスクの判定基準のみとして、同じ質問を受けたときにはどう答えるのか？

A：検討対象に対してPRAの評価範囲をどこまでとするのかがポイントになると思うが、附属書（規定）F.1において、定性的評価を含めてリスク影響が小さいと判断されるものは除いても良いとして、附属書（参考）での追加説明も行っている。この考え方、説明性が十分か

どうかということになる。

C: そうすると、評価対象事象の一部或いは全部を評価不要とした場合、絶対値評価ではいくばくかは過小評価であり、絶対値での判定基準と比較することで良いのかという問題が残る。分科会として、そこに対してどう考えたのかについては、よく議論して附属書もしくは解説でも良いので、標準内で示して頂きたい。そのような場合、絶対値だけで評価・意志決定するのではなく、他の指標との組み合わせ、及び、補償措置の実施等も行っていくのではないかとも思うので、そういったことについての記載を要望する。

A: リスクの合算については、検討の参考とできる参考文献は示しているが、解説的な記載を含めてもう少し記載すべきという事は分科会としても議論をしている。コメントをふまえて、附属書、解説での記載追加を検討する。

Q: 附属書(規定) F.1 の PRA の範囲でも、対象が炉心リスクに限定したものになっているが、燃料プールのリスクというものは対象とならないのか?

A: 本標準の全体適用範囲として、軽水炉、炉心リスクを対象としている。基本的要件は同様に使え、指標を検討することで標準は流用できると考えている。適用範囲に関する解説を解説4で示しているが、炉心リスクを対象としていることについても記載を追加する。

C: 燃料プールを対象とするような場合にも、適切なサロゲートを設定して検討をするという事は、安全目標・性能目標の中間とりまとめにも言及があり、それを引用・利用すればよいと思う。

C: 同じく、附属書(規定) F.1 の PRA の範囲の規定によると、PRA ができない場合でも何らかの説明を付けないといけないと書いており、それは結局、PRA をどこまでできるかということが今後のリスク情報活用をどこまでできるかにかかってくるように思われる。そうであれば、そういう問題提起のようなものも、解説等で書いてもらいたい。

C: 本日の審議に対しての対応を検討して、その結果を報告してほしい。また、本日は標準全体が配布されていないが、メールにて、委員・常時参加者に IRIDM 標準全体も配布して意見募集をした上で、その対応も検討する事。

(7)【報告・審議】JCNRM 配布資料の審議、及び第4回JIWG開催結果の報告について(RKTC45-8)

JIWG 村田コーディネーターから RKTC45-8 に基づいて JCNRM 配布資料 (March 1,2018) 及び“第4回 JIWG 開催結果について報告があり、当該配布資料は承認された。

(8)【報告・審議】リスク専門部会5ヵ年計画について(RKTC45-9)

成宮リスク専門部会幹事から KTC45-9 に基づいてリスク専門部会標準策定5ヵ年計画について報告があり、当該標準策定5ヵ年計画案を標準委員会で報告することが承認された。

(9)【報告】“原子力発電所の出力運転状態を対象とした確率論的リスク評価に関する実施基準(レベル2 PRA 編):201X”策定に関する中間報告について(RKTC45-12)

レベル2PRA 分科会の中村幹事から RKTC45-12 に基づいて“原子力発電所の出力運転状態を対象とした確率論的リスク評価に関する実施基準(レベル2 PRA 編):201X”の改定標準原案に関する改定の中間報告があり、当該標準改定原案について意見募集することとなった。

(10)【報告】“原子力施設のリスク評価の品質確保に関する実施基準:201X”の標準改定原案に関する標準委員会意見募集で受付けた意見への回答案について(RKTC45-13-1, RKTC45-13-2)

事務局から RKTC45-13-1 に基づいて“原子力施設のリスク評価の品質確保に関する実施基準：201X”の標準改定原案に関する標準委員会意見募集結果について報告があった。引続いて、PRA 品質確保分科会の桐本主査から KTC45-13-2 に基づいて当該決議投票で受付けた意見への回答案について報告があった。

主な意見等は以下のとおり。

C.コメント 2 に対して、対応内容の「確率論的」は外したい」と言う表現は誤解を生む可能性もあるので、「広く読めるように「リスク評価」のみとした」などの表現に変えて欲しい

A.拝承。

(11) 【報告】 リスク専門部会活動実績と今後の取組み:2018 の作成について (RKTC45-10)

リスク専門部会の成宮幹事から RKTC45-10 に基づいて“リスク専門部会活動実績と今後の取組み:2018”の作成について報告があった。執筆については追って依頼をするので、協力してもらいたい旨の依頼があった。

(12) その他

次回のリスク専門部会は、2018年05月18日(金)午後からの開催となった。

以上