

標準委員会 第20回リスク専門部会議事録

1. 日 時 2012年6月1日（金） 9：30～12:10

2. 場 所 5 東洋海事ビル A, B 会議室

3. 出席者（敬称略）

（出席委員）山口部会長、山下副部会長、成宮幹事、梶本、河合、北村、桐本、倉本、越塚、佐々木、関根、竹山、野中、橋本、鈴木、日野、福山、本間、松本、山中、村田、守屋、山本、吉田、岡本（25名）

（代理出席委員）廣川（TEPSYS/喜多代理）（1名）

（欠席委員） WOODY EPSTEIN、高田（2名）

（常時参加者）安田（1名）

（オブザーバ）前原（関西電力）、豊嶋（原子力エンジニアリング）（2名）

（事務局） 都筑

4. 配付資料

RKTC20-1 第19回リスク専門部会 議事録（案）

RKTC20-2-1 人事について（部会、津波 PRA 分科会、レベル 1PRA 分科会、地震 PSA 分科会）

RKTC20-2-2 原子力発電所におけるレベル 1PRA 標準の改定について

RKTC20-2-3 停止時 PSA 分科会、PSA 用パラメータ推定分科会の廃止、及びレベル 1PRA 分科会への集約

RKTC20-2-4 原子力発電所における火災 PRA 分科会の設置について

RKTC20-2-5 地震 PSA 分科会の再開に向けた人事について

RKTC20-2-6 PRA 品質確保分科会（仮称）の設置について（案）

RKTC20-3-1 内部溢水 PRA 標準（案）の標準委員会書面投票結果

RKTC20-3-2 原子力発電所の内部溢水を起因とした確率論的リスク評価に関する実施基準：201*（案）

RKTC20-3-3 原子力発電所の内部溢水を起因とした確率論的リスク評価に関する実施基準：201*（案）変更履歴記載版

RKTC20-3-4 内部溢水 PRA 標準案に関する標準委員会書面投票コメントへの対応

RKTC20-4 リスク専門部会の今後の取組（案）

RKTC20-5-1 津波 PRA 分科会活動状況報告

RKTC20-5-2 津波 PRA 評価適用事例集（案）抜粋

RKTC20-5-3 津波 PRA 評価適用事例集項目整理（案）

RKTC20-6-1 分科会の活動状況について

RKTC20-6-2 原子力学会リスク専門部会における標準策定スケジュール（案）（至近3年）

参考資料

RKTC20-参考1 リスク専門部会委員名簿

RKTC20-参考2 標準委員会の活動状況

RKTC20-参考3 PSAM Topical Conference in Tokyo

RKTC20-参考4 日本原子力学会誌 解説「原子力発電所に対する津波を起因とした確率論的リスク評価 -津波 PRA 評価手法の概要及びシステム解析-」

5. 議事内容

議事に先立ち、事務局から、開始時点で委員28名中代理委員を含めて22名が出席しており、決議に

必要な定足数（19名以上）を満足している旨報告された。

(1) 前回議事録（案）の確認（RKTC20-1）

議事録（案）は、一箇所誤記訂正することで、承認された。

- ・ P7 （誤） inter fire⇒（正） internal fire

(2) 人事について（RKTC20-2-1）

事務局から、以下の人事案件が紹介された。

【津波 PRA 分科会】

①新委員の選任【承認事項】

- ・ 高田 毅士（東京大学）

【レベル 1PRA 分科会】

①委員の退任【報告事項】

- ・ 倉本 孝弘（（株）原子力エンジニアリング）
- ・ 杉山 浩隆（東京電力（株））
- ・ 田南 達也（東京電力（株））
- ・ 中井 良大（（独）日本原子力研究開発機構）
- ・ 成宮 祥介（関西電力（株））
- ・ 藤本 春生（（独）原子力安全基盤機構）
- ・ 古田 一雄（東京大学）
- ・ 宮田 浩一（東京電力（株））
- ・ 森田 毅（日本原子力発電（株））
- ・ 川邊 規史（経済産業省 原子力安全・保安院）
- ・ 日高 昭秀（内閣府 原子力安全委員会事務局）
- ・ 福田 護

②新委員の選任【承認事項】

- ・ 大塚 康介（東京電力（株））
- ・ 岡野 靖（（独）日本原子力研究開発機構）
- ・ 小倉 克規（（独）原子力安全基盤機構）
- ・ 小谷 晋一（（株）原子力エンジニアリング）
- ・ 小森 祐嗣（（株）東芝）
- ・ 高田 孝（大阪大学）
- ・ 高橋 信（東北大学大学院）
- ・ 日野 裕司（経済産業省 原子力安全・保安院）
- ・ 廣川 直機（（株）テプコシステムズ）
- ・ 前原 啓吾（関西電力（株））
- ・ 村田 尚之（一般社団法人日本原子力技術協会）
- ・ 山中 勝（日本原電（株））

【地震 PSA 分科会】

①委員の退任【報告事項】

- ・ 今塚 善勝（（株）大林組）

- ・ 大島 龍一（三菱重工業（株））
- ・ 熊本 博光（京都大学）
- ・ 川原 修司（経済産業省 原子力安全・保安院）
- ・ 坂上 正治（(独)原子力安全基盤機構）
- ・ 白井 英士（関西電力（株））
- ・ 田南 達也（東京電力（株））
- ・ 野田 静男（東京電力（株））
- ・ 翠川 三郎（東京工業大学）
- ・ 守屋 公三明（(株) 日立製作所）

②新委員の選任【承認事項】

- ・ 吉田 伸一（(株) 大林組）
- ・ 原口 龍将（三菱重工業（株））
- ・ 久持 康平（日立 GE ニュークリア・エナジー（株））
- ・ 皆川 佳祐（埼玉工業大学）
- ・ 内山 泰生（大成建設(株)）
- ・ 木下 智之（経済産業省 原子力安全・保安院）
- ・ 成宮 祥介（関西電力（株））

審議の結果、新委員の選任が承認された。

また、佐々木委員から今回のリスク専門部会をもって、退任することが報告された。

(3) レベル 1PSA 分科会の再開について（RKTC20-2-2）

村田委員より、RKTC20-2-2 に基づき、レベル 1 PRA 標準の改定に向け、分科会が再開されることが説明された。

標準を改定することが了解され、分科会名称をレベル 1PRA 分科会とすることが承認された。趣意書については、次の点を修正することとなった。

- ① レベル 1PSA 標準は、2008 年に発行されたものであり、定期改定の時期であったのが第一の理由である。
- ② 福島発電所の事故は外的事象が主要因であることから、今回の改定の第一の理由ではないので、定期改定の時期であることの次に記載する。

主な質疑は以下のとおり。

- ・ 国際的動向に留意しつつ、本部会の活動が世界の先頭を走ることを目指して欲しい。
- ・ 改定内容のボリュームの相場感を教えて欲しい。定期改定に 1 年も必要であるか。
→ASME 標準の内容を手分けして調べる必要がある、ある程度改定内容のボリュームがある。
→定期改定であるが、内容は大改定である。
- ・ 改定内容を 3 つにランク分けしているが、ランク分けに定量的な基準があるのか。
→改定には、全ての内容を盛り込みたいと思うが、全てに対応出来る訳ではないのが実情である。
反映できるものは反映する予定であるが、研究の必要なものなどは、他の会議体をお願いするものもある。
→ASME のカテゴリ 2 を満足するのが、今回の標準改定の一つの目的ではないか。
→分科会で議論することになる。

→イメージでは、ランク 2. 5～3には地道な研究が必要と考えている。技術開発段階に応じて、クオリティを上げていく。

(4) 停止時 PSA 分科会、PSA 用パラメータ推定分科会の廃止及びレベル 1PRA 分科会への吸収について (RKTC20-2-3)

成宮幹事より、RKTC20-2-3に基づき、停止時 PSA 分科会、PSA 用パラメータ推定分科会の廃止及びレベル 1PRA 分科会への吸収について説明された。

停止時 PSA 分科会、PSA 用パラメータ推定分科会の廃止が承認された。また、停止時 PSA 分科会、PSA 用パラメータ推定分科会の内容については、レベル 1PRA 分科会に集約することが承認された。

(5) 火災 PRA 分科会の設置 (RKTC20-2-4)

村田委員より、RKTC20-2-4に基づき、火災 PRA 分科会の設置について説明された。

火災PRA分科会を設置することが承認された。分科会委員についても承認された。

また、本標準の対象範囲については、①出力運転時の内部火災を対象（停止時については対象外）、②地震等の外的事象に起因する火災は対象外、③適用範囲はレベル 1 PRA、とする点について了承された。ただし、分科会において、国内外の火災発生事例等を分析することにより、本標準の具体的な対象範囲を議論することとした。

主な質疑は以下のとおり。

- ・ 設立趣意書の「6. 検討方法」で言うべきことは、最後の 3 行、すなわち、「現象論については、必要に応じて作業会を設け、・・・」ということであろう。

→津波 PRA の設立趣意書を参考にしようか。

- ・ 設立趣意書の「(5) 本標準の対象範囲 (2) 地震等の外的事象に起因する火災については対象外とする。」とあるが、本標準に外的火災を含めることはできないのか。

→地震起因火災もあり、外的火災はどの標準で受けるかという整理が必要である。外的事象を包括的に扱う分科会を設置するとの考えもある。外的火災に発展していくという意識が欲しい。

→なぜ内的事象に限定した議論をするのか。

→まずは内的事象から議論することを考えている。従属事象まで含めると難しい。ハザードを検討できるかどうかであり、外的事象の従属事象の扱いは難しいと考えている。

→外的要因、特にハザードをどのように扱うかを分科会で議論して欲しい。

→サイトの中の火災は、外的要因であっても標準の対象に入るのではないか。

→整理して分科会で議論する。

→「人間がコントロールできる原因の火災」と「人間がコントロールできない原因の火災」に分けられるのではないか。

(6) 地震 PSA 分科会の再開に向けた人事について (RKTC20-2-5)

成宮幹事より、RKTC20-2-5に基づき、地震 PSA 分科会の再開に向けた人事の変更について説明された。

(7) PRA 品質確保分科会（仮称）の設置について (RKTC20-2-6)

成宮幹事より、RKTC20-2-6に基づき、PRA 品質確保分科会（仮称）の設置について説明された。設立趣意書の内容を再考して、次回リスク専門部会で分科会の設置について審議することとなった。

主な質疑は以下のとおり。

- ・ 専門家判断については、PSA 以外から見ると奇異に思われるので、本分科会の設置は望ましい。ISO9001、JEAC4111、計算に関する品質保証など、PSA 以外についても調べて欲しい。
→計算コードについては、V&V なども考えられる。
- ・ 「品質保証」ではなく、「品質確保」とした意図を教えて欲しい。
→「品質保証」とすると外部から保証する意味が強く感じられることから、自ら品質を確保することから、「確保」とした。
→技術的な妥当性を確保することから、JEAC4111 の品質保証だけではないという意味がある。
→「PRA の品質に係る分科会」としても良いのではないか。
→標準の適用範囲なども考え、分科会名を考える。
- ・ このような標準を策定するのは、非常に意欲的であり、重要である。専門家判断活用の技術は日本にあるのか、専門家が日本にいるのか。ガイダンス的なものであればわかるが、標準とすることに日本にそのベースがあるか心配である。
- ・ 津波 PRA 標準の講習会でも「専門家」という用語について質問があり、PRA の実施者にも専門家という言葉を用いており、専門家という用語を安易に用いているように思われる。「専門家」という用語に適切な定義が必要である。

(8) 内部漏水 PRA 標準 標準委員会書面投票結果 (RKTC20-3-1~RKTC20-3-4)

事務局より、RKTC20-3-1 に基づき、標準委員会書面投票の結果、可決されたことが報告された。内部漏水 PRA 分科会の村田幹事から、RKTC20-3-2~RKTC20-3-4 に基づき、標準委員会書面投票時のコメントに対する反映結果の説明が行われた。

今回の修正は編集上の修正であり、今回の修正を反映した案で標準委員会 (6/15) へ諮ることとなった。

- ・ 「2 引用規格」の記載「PSA という用語を使用してきたが、2011 年以降に制定される標準では PRA という用語に置き換えることとしている。」は、単純に「PRA」に置き換えるわけではないことから、「…PRA という用語を使用する。」などに修正する。

主な質疑は以下のとおり。

- ・ PSA と PRA については、原子力学会誌に山口主査の説明が記載されたので、次回リスク専門部会で紹介する。
- ・ 今後、PRA 品質確保標準 (仮称) が策定されれば、各標準で記載されている「PRA の品質確保」に関する箇所は、削除されることになる。

(9) 津波 PRA 分科会について (RKTC20-5-1~RKTC20-5-3)

津波 PRA 分科会の桐本幹事から、RKTC20-5-1~RKTC20-5-3 に基づき、津波 PRA 分科会の活動状況及び、作成中の津波 PRA の評価適用事例集について説明された。

事例集は標準ではないことから、投票等を行わない予定である。

主な質疑は以下のとおり。

- ・ ハザードの検討について、ハザードの評価そのものの例は記載しないのか。
→津波の連動については、まだまとまっていない。事例集には反映できないが、考え方を記載する。

- ・評価事例集は、いずれ標準に合本する予定で考えている。
- ・評価例の一部については、既に発行済みの標準に付属書として記載されているが、評価事例としてまとめて記載すべきと考え、再度評価事例集に記載する。

(10) リスク専門部会の今後の取組 (RKTC20-4)

成宮幹事より、RKTC20-4に基づき、リスク専門部会の今後の取組について説明が行われた。標準委員会(6/15)に諮ることとなった。

(11) 分科会の活動状況について (RKTC20-6-1)

成宮幹事より、RKTC20-6-1に基づき、分科会の活動状況について説明が行われた。年度末に、各分科会から次年度の計画を報告することとなった。

(12) その他

- ・成宮幹事より、RKTC20-参考3に基づき、2013年4月開催予定の東京PSAMが紹介された。
- ・津波PRA分科会の桐本幹事より、RKTC20-参考4に基づき、原子力学会誌に津波PRA(津波PRA手法の概要及びシステム解析)に関する解説記事が投稿されていることが紹介された。
- ・次回リスク専門部会日程について、9月5日(水)午後を開催することとした。

以上