一般社団法人 日本原子力学会 標準委員会
標準委員会 第50回リスク専門部会議事録

1. 日 時 2019年8月21日（水）10:00～15:25

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）山本部長，高田副部長（審議案件の途中から出席），桐本幹事，青木（審議案件の途中から出席），井田，倉本，栗坂（審議案件の途中から出席），齋藤，佐々木，曾根田，高橋，武部，益子，松本，丸山（審議案件の途中から出席，報告案件の途中から退席），三村，村田，吉田（18名）

（代理委員）二木 貴敏（東京電力ホールディングス／喜多委員代理）（1名）

（欠席委員）岡本，糸井，高田（3名）

（委員候補者）五十嵐 祐介（日本原子力発電），中島 清（三菱総合研究所）（2名）

（常時参加者）菅谷，砂田，藤崎，成宮（4名）

（欠席常時参加者）小城，鈴木，西村，堀田（4名）

（説明者）【レベル2PRA分科会】成宮副主査，中村幹事，【統合的安全性向上分科会】成宮主査，倉本幹事，【外的事象PRA分科会・地震PRA作業会】成宮幹事，【レベル1PRA分科会】橋本幹事，【リスク専門部会】桐本幹事，【PRA品質確保分科会】藤崎幹事，【JIWG】砂田コーディネーター（延べ9名）

（事務局）田老，谷井，牧野（3名）

4. 配付資料

RKTC50-0 第50回リスク専門部会議事次第（案）

RKTC50-1 第49回リスク専門部会議事録（案）

RKTC50-2 人事について

RKTC50-3-1 “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）” 標準改定原案の公衆審査結果について

RKTC50-3-2 “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）” 標準改定原案の公衆審査受け付けたご意見の対応について

RKTC50-4-1 “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” の公衆審査結果について

RKTC50-4-2 “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” の公衆審査で頂いたご意見への対応について

RKTC50-5-1 “地震PRA標準2015英訳案”に関する標準委員会意見募集の結果について

RKTC50-5-2 “地震PRA標準2015英訳案”の修正について

RKTC50-5-3 “地震PRA標準2015英訳案”に関する標準委員会意見募集で受け付けた意見への対応案について

RKTC50-5-4 “地震PRA標準2015英訳案”の附属書参考概要英訳案について

RKTC50-6 “原子力発電所の内的事象を起因とした確率論的リスク評価に関する基準（レベル1PRA 編）：201X”及び指針などの階層化検討案について

~~RKTC50-7~~ 欠番

- RKTC50-8-1 JCNRM 共通用語定義の状況について
- RKTC50-8-2 JCNRM コメント対応表案 (PRA 共通用語定義)
JCNRM Comments and Resolutions (Terms and Definitions)
- RKTC50-9-1 JCNRM/JIWG の活用に対する, 学会の取組み (あり方) について (ご意見伺い)
- RKTC50-9-2 JIWG メンバーリスト (変更案)
- RKTC50-10 リスク専門部会 標準策定 5 年計画 (2019 年度版案)
- RKTC50-11 分科会活動状況
- 参考資料
 - RKTC50-参考 1 リスク専門部会委員名簿
 - RKTC50-参考 2 リスク専門部会出席実績

講習資料

- RKTC50-説明-1-1 日本原子力学会標準委員会倫理教育に関する資料
- RKTC50-説明-1-2 2019 年度標準委員会倫理教育「適時見直し」の重要性について

5. 議事内容

(1) 講習事項 (倫理教育) (RKTC50-説明-1-1, 説明-1-2)

桐本幹事から, RKTC50-説明-1-1, 説明-1-2に基づき, 2019年度倫理教育が実施された。各分会, 作業会においても, 各幹事から委員に対して教育を実施するよう依頼があった。

(2) 出席者確認

事務局から開始時, 委員 22 名中 15 名が出席しており, 成立に必要な定足数 (15 名以上) を満足している旨報告された。

(3) 前回議事録 (案) について (RKTC50-1)

前回議事録 (案) について配布された内容で承認された。

(4) 人事について (RKTC50-2)

事務局から RKTC50-2 に基づき, 専門部会及び分科会の人事について以下の提案があり, 専門部会の委員退任等が確認され, 審議の結果, 専門部会委員の選任等が決議された。

1) 専門部会

(1) 委員退任 (確認)

山中 勝	日本原子力発電	2019. 06. 24
杉山 直紀	三菱総合研究所	2019. 07. 20

(2) 委員選任 (決議)

五十嵐 祐介	日本原子力発電
中島 清	三菱総合研究所

(3) 委員再任 (決議)

齋藤 寿輝	テプコシステムズ	2019. 12~2021. 11
-------	----------	-------------------

2) 分科会

○レベル 1PRA 分科会

(1) 委員退任 (確認)

小谷 晋一	原子力エンジニアリング	2019. 06. 13
-------	-------------	--------------

喜多 利亘	電力中央研究所	2019.08.01
谷口 大輔	日立GEニュークリア・エナジー	2019.08.01
- (2) 委員選任 (承認決議)
池田 芳	原子力エンジニアリング	
塩田 大地	日立GEニュークリア・エナジー	
二木 貴敏	東京電力ホールディングス	
- (3) 委員所属変更 (確認)
喜多 利亘	東京電力ホールディングス → 電力中央研究所	2019.07.01
- (4) 常時参加者登録解除(確認)
池田 芳	原子力エンジニアリング	2019.05.23
塩田 大地	日立GEニュークリア・エナジー	2019.08.01
- (5) 常時参加者登録承認(確認)
不破 裕太	原子力エンジニアリング	
- レベル 2PRA 分科会
- (1) 委員退任 (確認)
豊嶋 謙介	原子力エンジニアリング	2019.06.12
- (2) 委員選任 (承認決議)
小谷 晋一	原子力エンジニアリング	
- レベル 3PRA 分科会
- (1) 委員退任 (確認)
伊藤 博英	日本原子力発電	2019.06.28
- (2) 委員選任 (承認決議)
笠川 翔平	日本原子力発電	
高原 省五	日本原子力研究開発機構	
- PRA 品質確保分科会
- (1) 委員退任 (確認)
喜多 利亘	電力中央研究所	2019.08.02
- (2) 委員選任 (承認決議)
二木 貴敏	東京電力ホールディングス	
- (3) 委員所属変更 (確認)
喜多 利亘	東京電力ホールディングス → 電力中央研究所	2019.07.01
- 外的事象 PRA 分科会
- (1) 委員退任 (確認)
佐藤 寿樹	東芝エネルギーシステムズ	2019.08.02
- (2) 委員選任 (承認決議)
井上 史章	東芝エネルギーシステムズ	
- (5) 報告・審議
- 1) 【報告・審議】(RKTC50-3-1, RKTC50-3-2, RKTC50-3-3)
- “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)” 標準改定原案の公衆審査結果及び受け付けたご意見の対応について (担当: 事務局, レベル 2 PRA 分科会 成宮副主査, 中村幹事)

事務局から RKTC50-3-1 に基づき、題記標準改定原案の公衆審査でご意見を受付けたことの報告があった。引き続きレベル 2 PRA 分科会 成宮副主査、中村幹事から RKTC50-3-2, RKTC50-3-3 に基づき、受付けたご意見への対応案及び誤記載の対応案を反映した当該標準原案の修正内容が説明され、審議の結果当該修正内容は編集上の修正とし、対応案を標準委員会で報告することが決議された。

主な質疑は以下。

- C: RKTC50-3-3 の No. 61-64 の対応案に分科会の個人名が入っているのを削除すること。
- A: 拝承。
- C: RKTC50-3-3 の No. 12 で対応案に「地震後の」が入っている。しかしここは内的事象の箇条であるため適正化が必要。また同じく No. 12 の対応案について、文意を明確にするために「運転員の操作性などによるストレス」を「操作性などによる運転員のストレス」に変更したほうが良い。
- A: 拝承。
- C: RKTC50-3-3 の No. 83 の対応案について、「余震は炉心損傷頻度に与える影響は」を「余震が炉心損傷頻度に与える影響は」と文章の適正化をすること。
- A: 拝承。

2) 【報告・審議】(RKTC50-4-1, RKTC50-4-2)

“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” 標準原案の公衆審査結果及び頂いたご意見の対応について

(担当：事務局，統合的安全性向上分科会 成宮主査，倉本幹事)

事務局から RKTC50-4-1 に基づき、題記標準原案の公衆審査でご意見を受付けたことの報告があった。引き続き統合的安全性向上分科会 成宮主査，倉本幹事から RKTC50-4-2 に基づき、受付けたご意見への対応案及び対応案を反映した当該標準原案の修正内容が説明され、審議の結果当該修正内容は編集上の修正とし、対応案を標準委員会で報告することが決議された。

主な質疑は以下。

- Q: 安全目標・性能目標に係る No. 1 ご意見に対しては、これらの目標はいまだ決定されておらず、引き続き検討を続けていくという状況を明確に示すべきだと考えているが、対応方針の 2 段落目の記載で、それに対して回答をしているということで良いか。
- A: その通り。ご意見者も同じ認識に基づきコメントをされていると考えているが、標準案の修文に加えて、状況記載については対応方針回答においても明確に示すようにした。
- C: 解説 17 の解説表 3 において、“頻度のみの指標”及び“放出量の指標”と分類していることについて理解はできるが、“頻度のみの指標”でも影響も含めた定義になっているので、適切な分類説明でないものと感じると意見を述べておく。
- A: ここでは、指標として頻度のみとしているか、放出量も含めて指標としているかを表現することから、この記載としている。
- Q: 附属書 S (参考) において、国内の評価事例を示したとするのであれば、参考文献[8]の内容についても説明する等の記載追加も必要ではないか。
- A: 御指摘の点については、分科会においても議論を行った。参考文献[8]については、国内外の多様な分野での評価事例をレビューしてまとめているというものであり、表 S.1 に結果をまとめている米国の評価事例と並べて説明するものではないという議論があり、参考文献を示すことを主とした現在の記載とした。
- C: 解説 17 の修正案において、「・・・放射性物質の環境への放出量を指標とする判断基準を追加することも検討されているが・・・」という文章については、事実を正確に記載するという観点で、「・・・放射性物質の環境への放出量を指標とする判断基準を追加するべきであることも合意されているが・・・」とするのが良い。
- A: 拝承。そのように修正する。

3) 【報告・審議】(RKTC50-5-1, RKTC50-5-2, RKTC50-5-3, RKTC50-5-4)

“原子力発電所に対する地震を起因とした確率論的リスク評価に関する実施基準：2015” 標準の英訳版に関する標準委員会意見募集結果及び受け付けた意見への対応及び地震 PRA 標準 2015 の附属書参考概要の英訳案について

(担当：外的事象 PRA 分科会・地震 PRA 作業会 成宮幹事)

事務局から RKTC50-5-1 に基づき、題記標準の英訳版に関する標準委員会でご意見を受付けたことの報告があった。引き続き外的事象 PRA 分科会・地震 PRA 作業会 成宮幹事から RKTC50-5-2, RKTC50-5-3, RKTC50-5-4 に基づき、受け付けた意見への対応案の説明がされた。審議の結果、標準委員会コメント及び作業会での気づき修正&謝辞については承認された。当該標準の附属書参考の概要の英訳版に関する1週間の当専門部会の意見募集を行うことが決議された。また、意見募集の結果、その意見が編集上の修正と三役が判断した場合は、対応案を標準委員会で報告することが決議された。

主な質疑は以下。

Q: 附属書参考概要英文で、Annex AD のように、タイトルのあと「:」を入れて改行せずに、説明文を続けているものと、Annex C のように、タイトルを書き、改行して「This Annex shows・・・」と書いた文で説明しているものがある。どちらかに統一すればどうか？

A: Annex AD のパターンで良いと思うので記載を統一する。

4) 【報告・審議】(RKTC50-6)

“原子力発電所の内的事象を起因とした確率論的リスク評価に関する基準(レベル 1PRA 編)：201X” 及び指針などの階層化検討案について

(担当：レベル 1PRA 分科会 橋本幹事)

レベル 1PRA 分科会 橋本幹事から RKTC50-6 に基づき、題記についての説明並びに標準委員会及び当専門部会の中間報告での意見募集で受け付けた意見への対応案の説明がされ、審議の結果当該対応案は了承された。

5) 【報告】(なし)

PRA 標準の体系化に関する取組について

(担当：山本主査，高田副主査，桐本幹事)

桐本幹事から、題記についての説明がされ、各分科会で議論して、ご意見を頂きたい旨のお願いがされた。

主な議論は以下。

C: 当面ピアレビューを行う場合には、海外レビューアで ASME/ANS 標準に拠ることも考えられるので、ASME/ANS 標準との対応がとれる方がよいのではないか。

C: その点からも JIWG を通じた米国 JCNRM との関係なども重要になる。国内と海外との間のコミュニケーションが必要。

C: 基準/指針/技術レポートの構成としていく場合、これら全体としてのメンテナンスが行い易い策定・改定プロセスにしていくべき。

C: 基準と指針のあり方についても検討が必要。産業界で指針相当を整備していくこともよいが、具体的なところを理解していないと基準も策定できない。作業量のこともある。内的事象レベル 1 以外で対応は可能であろうか。

C: 実施する PRA の利用目的が明確になってくれば、ASME/ANS 標準のようなカテゴリ分けの必要性も生ずるのではないか。この場合、どのような PRA の利用レベルでどのカテゴリが必要になるかの想定も必要。

C: カテゴリ分けを行う場合に、基準で分けるか指針で分けるか検討も必要。学会標準として基準に重点を置くことになると、指針で分けるのは難しくなるかもしれない。

C: 検査制度見直しの一環で、事業者 PRA を NRA でレビューの上、ROP で使用していくことになっている。このレビューでは ASME/ANS 標準と学会標準を共に参照するとしており、標準としての必要性の一つと考える。学会として公正・公平の観点から資することは重要である。

C:将来に標準のエンドースを考えた場合に、基準は必須となるであろうが、他どこまでを対象とすべきか。基準による要求事項だけでなく、指針による具体的な how to も必要になるのではないか。

C:PRAに関する標準のエンドースが必要となるか、必要な場合にはどうあるべきかの議論も必要。どう利用していくかも含めて、関係者を広く集めた議論が必要であろう。

C:地震 PRA 標準においても、今回議論を参考に検討を進める予定。

C:リスク情報活用検討タスクにおいて、さらに議論を進めることとする。

6) 【報告】(RKTC50-8-1, RKTC50-8-2)

“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” における JCNRM との意見交換状況について

(担当：PRA 品質確保分科会 藤崎幹事)

PRA 品質確保分科会 藤崎幹事から RKTC50-8-1, RKTC50-8-2 に基づき、題記について報告された。

主な質疑は以下。

Q: 当資料は公開可能なのか？

A: JCNRM から受領した資料は公開不可だが、受領した資料の基に作成した作業用シートや、情報が記載されていない資料は公開可能である。

Q: 9月の JCNRM で詳細議論を行うのか？

A: コメントに関する詳細な意見交換はメールベースで行い、9月の JCNRM では意見交換状況の紹介で留める予定である。

7) 【報告】(RKTC50-9-1, RKTC50-9-2)

JCNRM/JIWG の活用について

(担当：砂田常時参加者 JIWG コーディネーター)

砂田常時参加者から RKTC50-9-1, RKTC50-9-2 に基づき、題記について報告され、JCNRM/JIWG の活用に対する学会の取組みとして、計画的かつ継続的に ASME/ANS 標準のレビュー/コメント出しに取組むという、今回の提案について、承認された。なお、資料については、クレジットを追記する等、一部見直すこととした。また、JIWG メンバーの交代案についても承認された。

8) 【報告】(RKTC50-10)

リスク専門部会 五カ年計画の改定について

(担当：桐本幹事)

桐本幹事から RKTC50-10 に基づき、題記について報告された。

9) 【報告】(RKTC50-11)

分科会活動報告

(担当：各分科会代表者等の関係者)

各分科会代表者等の関係者から RKTC50-11 に基づき、題記について報告された。

6. その他

次回は、2019年11月5日(火)10:00からの予定。

以上