

標準委員会 第38回リスク専門部会議事録

1. 日 時 2016年6月6日（月） 9:30～12:20

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，山本副部会長（途中から退室），成宮幹事，青木，阿部，北村，桐本，倉本（途中から退室），栗坂，越塚（途中から退室），鈴木，曾根田，武部，竹山，中田，松本，村田，吉田（18名）

（代理委員）喜多利亘（東京電力ホールディングス／山中）（1名）

（欠席委員）岡本，Woody，高田，丸山（4名）

（委員候補）高橋浩道（三菱重工業）（1名）

（常時参加者）菅谷（1名）

（欠席常時参加者）鈴木，野村，堀田（3名）

（オブザーバ）谷田部成一郎（電源開発）（1名）

（説明者）【レベル2 PRA分科会】中村幹事，【地震PRA作業会】成宮幹事，林常時参加者【津波PRA作業会】桐本幹事，倉本委員，【レベル3PRA分科会】本間主査、成宮幹事，【燃料施設リスク評価分科会】眞部幹事，吉田副主査，高橋常時参加者，【リスク専門部会】成宮幹事，林（延べ12名）

（事務局）中越，谷井（2名）

4. 配付資料

RKTC38-0 第38回リスク専門部会 議事次第

RKTC38-1 第37回リスク専門部会 議事録（案）

RKTC38-2 人事について

RKTC38-3 “原子力発電所の停止状態を対象とした確率論的安全評価に関する実施基準（レベル1PRA編）：2010”改定の意見募集結果

RKTC38-4-1 ”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）：201X”改定案の誤記対応への標準委員会メール審議結果

RKTC38-4-2 “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）：201X”改定案誤記チェックの標準委員会メール審議結果への対応について

RKTC38-5-1 地震 PRA 実施基準 2015 誤記チェックの結果について

RKTC38-5-2 「地震 PRA 実施基準」「津波 PRA 実施基準」誤記チェックの状況

RKTC38-6-1 “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に関する実施基準：201X”改定案のリスク専門部会決議投票結果

RKTC38-6-2 “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に関する実施基準：201X”改定案のリスク専門部会決議投票での意見対応表

RKTC38-6-3 津波 PRA 標準改訂案 外的事象 PRA 分科会追加コメント対応表

RKTC38-7-1 “原子力発電所の確率論的リスク評価に関する実施基準（レベル 3PRA 編）：201X”のリスク専門部会決議投票結果

- RKTC38-7-2 “原子力発電所の確率論的リスク評価に関する実施基準（レベル 3PRA 編：201X”改定案のリスク専門部会決議投票での意見対応表
- RKTC38-7-3 “原子力発電所の確率論的リスク評価に関する実施基準（レベル 3PRA 編：201X”改定案の標準委員会及びリスク専門部会への意見募集結果
- RKTC38-8-1 “標準委員会 専門部会運営通則”改定案 のリスク専門部会決議投票結果
- RKTC38-8-2 “標準委員会 専門部会運営通則”改定案 のリスク専門部会決議投票への意見対応
- RKTC38-9 「核燃料施設に対するリスク評価に関する実施基準：201*」策定に関する中間報告（その2）
- RKTC38-10 ASME/ANS/JCNRM JIWG の設置について
- RKTC38-11 リスクの活用にかかる標準・技術レポートの制定・改定・廃止にかかる構想（案）
- RKTC38-12 リスク専門部会の活動実績と今後の取組：2016 の作成について
- RKTC38-13 リスク専門部会 指示等にかかる内規の作成について
- RKTC38-14 用語辞典への標準委員会コメントへの対応に関する意見募集について
- RKTC38-15 標準英訳の優先度調査について（依頼）
- RKTC38-16 2016 年秋の大会（9/7-9）企画セッション提案書
- RKTC38-17 リスク専門部会 標準策定スケジュール
- RKTC38-18 分科会・作業会の活動状況について

参考資料

- RKTC38-参考 1 リスク専門部会委員名簿
- RKTC38-参考 2 標準委員会の活動状況

5. 議事内容

議事に先立ち、事務局から開始時点で委員23名中、19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（RKTC38-1）

前回議事録（案）について配付された内容で承認された。

(2) 人事について（RKTC38-2）

事務局から RKTC38-2 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審議を行った。

1) 専門部会

- ① 委員退任の確認
山岸 誠（三菱重工業）
- ② 委員選任の決議
高橋 浩道（三菱重工業）
- ③ 委員再任の決議
北村 豊（三菱総研）
武部 和巳（日本原燃）

2) 分科会

- ① 委員退任の確認

レベル 3PRA 分科会

小倉 克規 (電力中央研究所)

② 委員選任承認の決議

レベル 3PRA 分科会

津崎 昌東 (電力中央研究所)

核燃料施設リスク評価分科会

平田 和太 (原子力安全推進協会)

③ 委員所属変更の確認

レベル 1PRA 分科会

黒岩 克也

旧： 三菱重工業

新： MHI ニュークリアシステムズ・ソリューションエンジニアリング

④ 常時参加者登録解除の確認

レベル 2PRA 分科会

片桐 紀行 (東芝)

レベル 3PRA 分科会

高原 省五 (日本原子力研究開発機構)

⑤ 常時参加者登録承認の確認

レベル 1PRA 分科会

島崎 宏 (東北インフォメーション・システムズ株式会社)

審議の結果、上記案について確認、承認又は再任若しくは選任決議された。

(3) 【報告】「原子力発電所の停止状態を対象とした確率論的安全評価に関する実施基準 (レベル 1PRA編) : 2010」改定の意見募集結果について (RKTC38-3)

事務局から RKTC38-3 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安全評価に関する実施基準 (レベル 1PRA 編) : 2010 “改定の意見募集の結果、意見がなかったことが報告された。

(4) 【報告・審議】「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」改定案の誤記対応への標準委員会メール審議結果について (RKTC38-4-1, RKTC38-4-2)

事務局から RKTC38-4-1 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” 改定案の誤記対応への標準委員会メール審議の結果、可決されたことが報告された後、引き続きレベル 2 PRA 分科会の中村幹事から RKTC38-4-2 に基づいて、メール審議で受付けた意見に対する対応案が報告された。審議の結果、対応案は編集上の修正であること及び対応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】「原子力発電所の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」の誤記対応結果について (RKTC38-5-1, RKTC38-5-2)

地震 PRA 作業会の成宮幹事、林常時参加者から事務局配付資料の RKTC38-5-1, RKTC38-5-2 に基づいて、“原子力発電所の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” の誤記対応結果が報告され、審議の結果、一部資料修正を行った上で、対

応結果（正誤表案）を承認すること及び対応結果（正誤表案）を標準委員会で報告することが決議された。

質疑等は以下のとおり。

Q.No.7-29 について、誤記の重要度分類を判断した理由をもう少し丁寧に記載してはどうか。

A.当該の式記号は後段に定義の説明があるため、誤解を招く恐れはないと考えるものの、分かりやすさのために補足説明を入れる。

C.変数の[a]と混同する場合も考えられ、その意味でも理由を丁寧に記載した方がよい。

C.今後誤記チェックを行う際にも視点として入れるのがよい。標準委員会報告時には補足説明を追記した上で、適宜口頭での補足をお願いする。

A.拝承。

(6) 【報告・審議】 “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に関する実施基準：201X” 改定案のリスク専門部会決議投票結果について（RKTC38-6-1, RKTC38-6-2, RKTC38-6-3）

事務局から RKTC38-6-1 に基づいて、“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に関する実施基準：201X” 改定案のリスク専門部会決議投票の結果、可決されたことが報告された後、引き続き津波 PRA 作業会の桐本幹事、倉本委員から RKTC38-6-2, RKTC38-6-3 に基づいて、決議投票で受付けた意見への対応について報告された。審議の結果、対応案は編集上の修正であること及び対応案を標準委員会で本報告することが決議された。

質疑等は以下のとおり。

Q.専門部会投票コメント対応表のコメント 75 番の附属書 L.1 について、浸水の機能的損傷モードはフラジリティをどのように計算しようとしているのかの記載を本文中の記載で明確にしてほしい。

A.浸水した結果いずれかの機能が失われる（電氣的部品や軽装品などの機能が失われる）ことに対し、設備毎に損傷機器と損傷モードをリストで定義する。それらに対して水位や流速、湿度などの適切なパラメータでフラジリティを評価するものである。L.1 の記載は構造的損傷モードと機能的損傷モードがまとめて記載されているが、別けて記載するものとする。

C.上記の修正は作業会に一任する。

(7) 【報告・審議】 “原子力発電所の確率論的リスク評価に関する実施基準（レベル3PRA編）：201X” 改定案のリスク専門部会決議投票結果について（RKTC38-7-1, RKTC38-7-2, RKTC38-7-3）

事務局から RKTC38-7-1 に基づいて、“原子力発電所の確率論的リスク評価に関する実施基準（レベル 3PRA 編）：201X” 改定案のリスク専門部会決議投票の結果、可決されたことが報告された後、引き続きレベル 3PRA 分科会の本間主査、成宮幹事から RKTC38-7-2, RKTC38-7-3 に基づいて、決議投票で受付けた意見への対応について報告された。審議の結果、対応案は編集上の修正であること及び対応案を標準委員会で本報告することが決議された。

質疑等は以下のとおり。

Q.コメント No.17 について、経済影響評価を入れること自体は賛成。意見としては認識しておいて欲しい。

A.一般的には公共政策の費用便益分析において生命の貨幣価値換算は一般的になされている。集団線量に直すと、個人の低線量が占める割合が大きくなるという心配があるが、

健康影響の中でこの手法を用いるということを受けているのであれば、経済影響でも同じようにやるしかない。NRC SOARCA プロジェクトでも同様の方法で実施しており、附属書 L.5 にいくつか例を記載している。少なくとも米国や各国のレベル 3PRA では、線形で実施しているのが現状であり、評価の中で LNT 仮説を前提とするとその部分が出てくるのは致し方ない。

Q. 生命を貨幣価値に換算するのは手法としては理解するが、例えば一般書などによると、米国の市場主義の行き過ぎであると非難され、逆風が吹いている状況であるとされている。せつかく計算しても非難される可能性があるのであれば、余りしない方がよいというのが個人的な意見である。

A. 費用自身を定量化することは困難である。手法としては現状でもそれほどおかしくないと考える。

C. 米国でも無条件で受け入れられている訳ではなく、ここでは評価の方法論を提示頂いたという理解である。実際にその方法を使うことは、今後議論していくべき問題である。

(8) 【報告・審議】“標準委員会 専門部会運営通則”改正案のリスク専門部会決議投票結果について (RKTC38-8-1, RKTC38-8-2)

事務局から RKTC38-8-1 に基づいて、“標準委員会 専門部会運営通則”改正案のリスク専門部会決議投票の結果、可決されたことが報告された後、引き続き、RKTC38-8-2 に基づいて、決議投票で受付けた意見への対応について報告され、承認された。

(9) 【報告】“核燃料施設に対するリスク評価に関する実施基準：201X”案の中間報告について (RKTC38-9)

核燃料施設リスク評価分科会の吉田副主査、眞部幹事、高橋常時参加者から RKTC38-9 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*”案の中間報告が行われた。

審議の結果、当該実施基準案に対して、リスク専門部会の委員専用サイトを活用して、3週間の期間で意見募集を行うこととなった。

質疑等は以下のとおり。

(1) 概略法について

Q. 概略的な地震リスク評価の手法について、Kennedy の時代まで遡ってまで簡便法に偏りすぎるとはいかかなものか。

A. オーソドックスに詳細法で実施した方が良いということか。

C. そうである。簡便法で行った結果が後で使えるのか疑問。どのような方法によるかの考え方はどこかに記載しているのか。

A. 本実施基準は、リスクがある程度大きい再処理施設、MOX 加工施設以外に、ウラン加工施設も対象に含んでいるため、まずは概略的な評価を行い、リスクの厳しい事象に対しては軽水炉と同様の PRA 手法で詳細な評価を行う 2 段階の評価の要求としている。

Q. 分かりました。その考え方が説明されているということですか。それは表などで示されているのですか。

C. (説明者側から 2 段階の評価のフロー図について説明し、これに対し) わかりました。

A. リスクの比較的小さいウラン加工施設は基本的には概略的な評価で完結すると考えている。加工施設は、再処理施設と違って、低いリスクに相応して構造など要求される設

計レベルも違っているが、設計の情報はあるのでそれらも加味して評価をしていくことになると考えている。

(2) 今後の進め方について

Q.本実施基準案の本報告は次回の部会で行うのか。

A.部会での本報告は本年12月を予定している。実施基準のうち、影響評価手法に関して一部抜けている部分があるため、次回の部会で中間報告を行いたい。

(10) 【報告】 ASME/ANS/JCNRM JIWGの設置について (RKTC38-10)

リスク専門部会 成宮幹事, 林から RKTC38-10 に基づいて, ASME/ANS/JCNRM JIWG の設置について報告された。

質疑等は以下のとおり。

C.9月のJCNRMへの参加者や第1回JIWGの開催時期などについては別途相談する。

C.JCNRMはリスク関係標準の真摯な議論を行っている。情報交換をしつつ国際化をはかることで、State of Practiceを共有する土壌にもなり、ひいては人材育成にも活用できるため、色々な形で積極的な参加をお願いする。リスク専門部会が中心的に対応を行い、次回以降具体的な活動について審議していきたい。

(11) 【報告】 リスク活用の標準/技術レポートの制改定の構想について (RKTC38-11)

リスク専門部会 成宮幹事, 林から RKTC38-11 に基づいて, リスク活用の標準/技術レポートの制改定の構想について報告された。

(12) 【報告】 “リスク専門部会の活動実績と今後の取組：2016”の作成について (RKTC38-12)

リスク専門部会 成宮幹事, 林から RKTC38-12 に基づいて, “リスク専門部会の活動実績と今後の取組：2016”の作成について報告された。

(13) 【報告】 リスク専門部会 指示等にかかる内規の作成について (RKTC38-13)

リスク専門部会 成宮幹事, 林から RKTC38-13 に基づいて, リスク専門部会 指示等にかかる内規について報告された。

質疑等は以下のとおり。

Q.専門部会の議事録に載り、更に、文書も発信されるということか。

A.その通り。議事録には多くを書けないという事情もあり、また必ずしも分科会主査が出てきている訳ではないため、文書で改めてお願いするという趣旨である。本日より運用開始とする。

(14) 【報告】用語辞典への標準委員会コメントへの対応に関する意見募集について (RKTC38-14)

リスク専門部会 成宮幹事, 林から RKTC38-14 に基づいて, 用語辞典への標準委員会コメントへの対応に関する意見募集について報告された。

(15) その他

- ・事務局から標準英訳に関する依頼について及び2016秋の大会企画セッションについて報告があった。
- ・次回のリスク専門部会は、2016年8月22日(月)13:30から開催となった。

以上