

(一社) 日本原子力学会 標準委員会 リスク専門部会  
第 11 回 外的事象 PRA 分科会 議事録

1. 日時 2018 年 5 月 16 日 (水) 13:30~16:00
2. 場所 電中研大手町 711 会議室 (旧第 4 会議室)
3. 出席者 (敬称略)

【出席委員：14 名】糸井主査 (東大), 成宮幹事 (JANSI), 桐本幹事 (電中研), 織田委員 (日立 GE), 栗田委員 (東電設計), 黒岩委員 (MHI-NS エンジ), 佐々木委員 (関電), 佐藤親宏委員 (テプシス), 佐藤寿樹委員 (東芝 ES) 豊嶋委員 (NEL), 美原委員 (鹿島), 橋本委員 (電中研), 吉田委員 (大林組), 綿引委員 (東電 HD)

【委員候補：1 名】倉沢委員候補 (中部電)

【出席常時参加者：2 名】出井 (規制庁), 国政 (前原代理, 関電)

【説明者：2 名】片桐 (火災 PRA 作業会委員, NEL), 中村 (レベル 2PRA 分科会幹事, 電中研)

4. 配布資料

RK6SC11-1 第 10 回 外的事象 PRA 分科会議事録案

RK6SC11-2 人事について

RK6SC11-3 地震レベル 2PRA 標準へのコメントについて

RK6SC11-4-1 停止時地震 PRA 標準の検討体制と工程

RK6SC11-4-2 地震 PRA 標準 2015 英訳版の完成を目指した作業について

RK6SC11-5 地震起因溢水・火災 PRA に関する調査結果について

RK6SC11-参考 1 外的事象 PRA 分科会名簿

RK6SC11-参考 2 リスク専門部会 標準策定 5 ヵ年計画

RK6SC11-参考 3 津波 PRA 作業会 議事録案

5. 議事内容

(0) 定足数の確認

会議に先立ち, 委員 14 名が出席しており, 定足数を満たしていることが確認された。

(1) 前回議事録の確認(RK6SC11-1)

成宮幹事から, 前回議事録の内容について説明がなされたが, 議事録の回覧が未だであったことから 1 週間程度, メールで修正意見を求めるとともにメール審議を行うこととした。

## (2) 人事について(RK6SC11-2)

成宮幹事から、人事について説明があり、承認された。

### ○外的事象 PRA 分科会

委員の選任【承認事項】(1名)

倉沢 弘樹 (中部電力株式会社)

委員の退任【報告事項】(2名)

岩谷 泰広 (株式会社中電シーティーアイ)

成宮 祥介 (一般社団法人原子力安全推進協会)

常時参加者登録【報告事項】(1名)

成宮 祥介 (一般社団法人原子力安全推進協会)

常時参加者登録解除【報告事項】(1名)

林 健太郎 (関西電力株式会社)

### ○地震 PRA 作業会

委員選任の承認決議【承認事項】(4名)

大鳥 靖樹 (東京都市大学)

倉沢 弘樹 (中部電力株式会社)

三明 雅幸 (関西電力株式会社)

牟田 仁 (東京都市大学)

委員退任の確認【報告事項】(2名)

岩谷 泰広 (株式会社中電シーティーアイ)

林 健太郎 (関西電力株式会社)

常時参加者登録解除の確認【報告事項】(1名)

倉沢 弘樹 (中部電力株式会社)

### ○津波 PRA 作業会

常時参加者登録解除の確認【報告事項】(1名)

井ノ口 智樹 (中部電力株式会社)

### ○内部溢水 PRA 作業会

常時参加者登録解除の確認【報告事項】(1名)

松中 修平 (株式会社テプコシステムズ)

### ○火災 PRA 作業会

委員選任の承認決議【承認事項】(1名)

白石 夏樹 (株式会社テプコシステムズ)

委員退任の確認【報告事項】(1名)

佐藤 親宏 (株式会社テプコシステムズ)

常時参加者登録解除の確認【報告事項】(1名)

松中 修平 (株式会社テプコシステムズ)

○断層変位 PRA 作業会

委員選任の承認決議【承認事項】(1名)

佐々木 泰裕 (関西電力株式会社)

委員退任の確認【報告事項】(1名)

成宮 祥介 (一般社団法人原子力安全推進協会)

常時参加者の登録承認の確認【報告事項】(1名)

成宮 祥介 (一般社団法人原子力安全推進協会)

(3) 地震レベル 2PRA 標準の策定状況について (RK6SC11-3)

レベル 2PRA 分科会中村幹事より、地震レベル 2PRA 標準へのコメント対応状況について説明があった。外的事象 PRA 分科会及び地震 PRA 作業会からのコメントであるが対応方針について議論した。9月のリスク専門部会に本報告することを目指し、次回の分科会で地震レベル 2PRA 標準 (L2PRA 標準を地震に拡張したもの) を報告することとなった。

主な議論は以下のとおり。

C:No.65 の対応方針に「交換不可な格納容器」とあるが、回答としては交換できるかどうかは無関係なので、「交換不可な」は削除のこと。格納容器のみ経年劣化の影響を考慮する理由について JCNRM に確認するのがよい。

Q:地震 PRA 標準に規定された地震レベル 1.5PRA の方法と L2PRA 標準の方法で齟齬が出るのか？

A:齟齬はない。地震 PRA 標準における規定は格納容器機能喪失頻度を評価するための基本的な実施手順を説明している。一方、レベル 2PRA 標準では、地震 PRA 標準発行以降の知見も踏まえて留意点なども踏まえてより詳細な実施手順を定めている。また格納容器機能喪失頻度だけではなくソースターム評価までを含む。これらの両者の関係を解説しておく。

Q:建屋直接損傷の場合に、そのまま放射性物質が放出される評価とすることを前提とした標準案となっているということか？

A:そうなる。ただ、事例が無いので具体的な規定はできない。評価のステップとして行うべきことを規定している。

(4) 各作業会からの活動状況の報告について (RK6SC11-3~5, RK6SC11-参考 3)

成宮幹事、桐本幹事、糸井主査、そして片桐火災 PRA 作業会委員より、各作業会の活動状況の報告があった。地震 PRA 作業会からは、停止時 PRA 標準策定の開始、地震 PRA 標準 2015 の英訳 (ネイティブチェック) の進捗、について報告された。津波 PRA 作業会からは、津波 PRA 標準 2017 の転載許諾資料を事務局に提出したこと、津波 PRA 適用事例集改定の進捗について報告があった。断層変位 PRA 作業会からは、情報共有をほぼ終了し、半年程度で分科会への中間報告を予定、との報告があった。地震起因溢水・火災 PRA につ

いては、火災 PRA 作業会と溢水 PRA 作業会の合同準備会にて調査分析した中間報告が説明された。地震起因溢水・火災 PRA の調査結果は、リスク専門部会の「実績と今後の取組み 2018」の付録とする予定であり 9 月までにまとめる予定。

主な議論は以下の通り。

#### <地震起因溢水・火災 PRA>

「実績と今後の取組み 2018」の付録となる、「地震起因内部溢水 PRA 及び地震起因内部火災 PRA の標準化に係る検討結果（案）」の説明がなされ、現状での気付き事項等に関するコメントがなされた。本資料は、構成、記載内容については概ね形となっているが、現在内部溢水 PRA 作業会及び火災 PRA 作業会の委員及び常時参加者により最終的な見直しを実施されているものである。(5/18 のリスク専門部会でも同じ資料により報告を行なう。) 本資料については、6 月中旬を目途に本日のコメントについても反映したものを外的事象 PRA 分科会及びリスク専門部会の委員及び常時参加者に提示、意見を募集し、その意見等を可能な範囲で反映したものを最終版として、次回の外的事象 PRA 分科会及びリスク専門部会に提示する予定である。以下に主なコメントを示す。

C: 「1.はじめに」、「2.既存の検討」、「3.検討のアプローチ」の記載内容については、外的事象 PRA 分科会の意向を反映する必要がある、外的事象 PRA 分科会の委員においても加筆・修正を行なうこと。

C: 本資料は「実績と今後の取組み 2018」の付録であり、一般の目に触れるものである。CDF、CCDP などの略語については、確率・統計に似た用語がある場合もあるので混乱する。PRA に精通していない方が読んでも理解できるよう、注記を行なうこと。

C: 4.1.3、4.2.3 の「標準化に係る検討結果のまとめ」において課題が挙げられているが、何故これが課題となるのかが記載されていない。表 4.1.2-2、表 4.1.2-3、表 4.2.2-2、及び表 4.2.2-3 と紐付けるなど、根拠を明確にすること。

C: 表 4.1.2-2、表 4.2.2-2 において課題が挙げられているが、どのような深さの課題であるかが分からない。例えば、技術的な課題か、スコープ選定における課題か、技術的な課題であれば文献調査等で短期的に解決が可能なものか、中・長期的に研究等が必要な課題か、といったグレード分けをした方がよい。

C: 溢水 PRA の p.20 からの「事故シナリオの分析」の実施方法例、p.38 からの「詳細シナリオのスクリーニング」の実施方法例、火災 PRA の p.20 からの「事故シナリオの分析」の実施方法例については議論に参加した者でないと分かり難い記載となっている。何故このような評価を検討したか、といった背景、この評価の位置付け等を冒頭に記載すると共に、評価の流れや、図表の見方について例を挙げて説明するなど、もう少し丁寧な記載として、内容の理解ができるようにすること。

C: 表が無いページに表番号があるなど、体裁が一部おかしい箇所がある。体裁についても良く確認しておくこと。

C: 地震 PRA 作業会とも必要に応じて議論し、今後の方向性を確認しておくことが望ましい。

(5)2018年春の年会企画セッション結果の紹介について

成宮幹事より原子力学会 2018 年春の年会で開催された企画セッション（安全部会・標準委員会合同、リスク部会共催）についてその開催と概要について口頭で紹介があった。

(6) 次回日程, その他 (RK6SC10-参考 2.5)

- ・ 次回分科会は 8/24（金）14:00～16:30 で開催することとなった。

以上