

標準委員会 リスク専門部会 外的事象 PRA 分科会 地震 PRA 作業会
第 18 回地震 PRA 作業会 議事録

1. 日時：2019 年 7 月 29 日（月）14 時 30 分～19 時 00 分
2. 場所：関西電力東京支社 会議室
3. 出席者（敬称略）：
 - 【出席委員】平野主査（電中研）、高田副主査（東大）、成宮幹事（原安進）、宇賀田委員（大成）、内山委員（CSAJ）、蛭沢委員（電中研）、大鳥委員（都市大）、尾之内委員（中部電）、小原委員（関電）、倉沢委員（中部電）、黒岩委員（MHINS エンジ）、佐々木委員（関電）、高橋委員（鹿島）、谷口委員（日立 GE）、堤委員（電中研）、豊島委員（NEL）、中村委員（日大）、原口委員（MHI）、三明委員（関電）、牟田委員（都市大）、村松委員（都市大）、吉田委員（大林組）、松本委員代理（小倉委員代理／原電エンジニア）【23 名】
 - 【出席委員候補】足立委員候補（大林）、二木委員候補（東電）、松元委員候補（構造）、丸山委員候補（日立 GE）
 - 【欠席委員】安中委員（東設）、内山委員（大成）、小倉委員（電中研）、喜多委員（東電）、中島委員（電中研）、中野委員（日立 GE）、野田委員（原安進）、樋口委員（東芝 ESS）、皆川委員（埼玉工大）、美原委員（鹿島）、藪内委員（鹿島）、山崎委員（原安進）
 - 【欠席委員候補】新井委員候補（清水）、糸井委員候補（東大）、藤岡委員候補（日立 GE）
 - 【出席常時参加者】桐本（電中研）、新崎（NEL）、根岸（原電エンジニア）、松中（テブシス）
 - 【欠席常時参加者】上甲（四電）
4. 配布資料
 - RK6WG1-18-1 第 17 回地震 PRA 作業会議事録（案）
 - RK6WG1-18-2 人事について
 - RK6WG1-18-3-1 地震 PRA 標準改定状況について
 - RK6WG1-18-3-2-1～3 新知見の分析
 - RK6WG1-18-3-3 標準使用からの意見の整理
 - RK6WG1-18-3-4-1～3 現行標準の区分け
 - RK6WG1-18-3-5-1～3 附属書（参考）の整理
 - RK6WG1-18-4-1 地震 PRA 標準 2015 英訳版の作成について
 - RK6WG1-18-4-2 地震 PRA 標準 2015 英訳版へのコメント対応について
 - RK6WG1-18-4-3 地震 PRA 標準 2015 の附属書参考の概要英訳について
 - RK6WG1-18-5 断層変位 PRA 作業会の活動状況
 - RK6WG1-18-6 地震 PRA 作業会 検討スケジュール（案）

RK6WG1-18-7 リスク専門部会標準策定5ヵ年計画 r8.2_20181109
RK6WG1-18-参考 1-1～2 地震 PRA 作業会 委員・常時参加者名簿
RK6WG1-18-参考 2 地震 PRA 作業会 検討チーム メンバー構成
RK6WG1-18-参考 3 平成 30 年度計画リスク専門部会 5 ヵ年計画案
RK6WG1-17-1 第 16 回地震 PRA 作業会議事録（案）

5. 議事内容

議事に先立ち、定足数の確認が行われ、34 名中 23 名（確認時点）の出席により作業会が成立していることが確認された。

5.1. 前回議事録の確認（RK6WG1-18-1）

根岸常時参加者（成宮幹事代理）より、「第 17 回地震 PRA 作業会議事録（案）（RK6WG1-18-1）」を用いて、前回議事内容の確認が行われた。委員から特にコメントはなく、議事録は承認された。

5.2. 人事について（RK6WG1-18-2）

根岸常時参加者（成宮幹事代理）より、「人事について（RK6WG1-18-2）」を用いて、新任委員 7 名、退任委員 3 名について説明があり、承認された。

5.3. 地震 PRA 標準の検討状況

5.3.1. 地震 PRA 標準 2015 改定作業の状況について（RK6WG1-18-3-1、RK6WG1-18-3-2-1～3、RK6WG1-18-3-3、RK6WG1-18-3-4-1～3、RK6WG1-18-3-5-1～3）

佐々木委員より、「地震 PRA 標準 2015 の改定に関する資料（RK6WG1-18-3-1）」を用いて、改定方針及び検討状況が説明された。また、佐々木委員から、本資料の「③電中研の協力を得て分析・評価を行うもの」に該当すると判断したものはなかったことが補足された。

各サブタスクチーム（ハザード：高橋委員、フラジリティ：原口委員、シーケンス：谷口委員）より、各サブタスクチームにおける実施内容と検討課題が報告された（RK6WG1-18-3-2-1～3、RK6WG1-18-3-3、RK6WG1-18-3-4-1～3、RK6WG1-18-3-5-1～3）。

本件に関する主な議論は以下のとおりである。

<標準全般>

- ・本標準改定を仕様規定、性能規定のどちらで実施するか議論があり、今回の改定対応では仕様規定とするが、規定文章の明確化・簡素化などを実施し、性能規定化への対応についてはレベル 1PRA 標準の性能規定化の状況を見ながら進めることを確認した。

- ・すなわち、上部委員会で認められ、第 17 回作業会で確認した「RK6WG1-17-3-1-1 “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 の改定について（案）」の「3. 改定作業の概要とその背景」の「5) 性能規定化と階層化の検討」(※) の通りとすることを確認した。

(※) 参照先文章

5) 性能規定化と階層化の検討

PRA 標準の性能規定化と階層化については、第 41 回リスク専門部会において“内的事象出力時レベル 1PRA 標準：2013”（以下「レベル 1PRA 標準」という。）と地震 PRA 標準 2015 を対象に検討を進めることとなっている。実質的に「レベル 1PRA 標準」の性能規定化への検討が先行しているため、まずは仕様規定として停止時地震 PRA への適用範囲拡大を含めた新知見などの反映を検討し、先行例を踏まえて性能規定化の検討を行うこととする。本文の規定文には説明的な文章を除くように記載の見直し等を行い、本文記載の規定文意の明確化を図る。附属書参考に掲載されていた事例は技術レポートに移すなどの標準の階層構造を試みる。

- ・規定を明確化・簡素化した場合、附属書（参考）、ガイドライン、技術レポート、テキスト、評価事例などを作成することになるが、どのように分類するについて議論があり、今後検討することになった。なお、ガイドライン的な内容を、技術レポートとして発行するのが良いとの意見もあがった。

<各サブタスク>

- ・ 2011 年以降の国内外における最新知見の取り込み状況について確認があり、今後、分析することとしている旨の回答があった。
- ・ 防潮堤の液状化について、第三紀立地では不要としていた今までの取り扱いをレビューした上で、今後の方針を記載する必要があるとの意見が出され、IAEA、NRC、NRA の状況を見ながらフラジリティサブタスクで対応方針を作成することとした。

<ユーザー意見リスト>

- ・ 最新知見を反映する際には、ジャーナル（査読論文）を確認する必要がある。なお、内的事象の事故シーケンスに関連する資料は、レベル 1PRA 分科会側で見ることになるため、地震 PRA 作業会側では、外的事象の事故シーケンスに特有な内容を押さえる必要がある。
- ・ 現在、ソースターム評価に必要なデータの作成は、レベル 2PRA 側で実施するという前提でレベル 1PRA 側では記載していない。今後、レベル 1PRA 側とレベル 2PRA 側で協議し、ソースターム評価用データの作成に必要な情報を提供できるレベル 1 PRA のアウトプットを検討して欲しいとのコメントがあった。
- ・ 地震時に発生する起因事象として配管破断を取り扱っているが、破断する配管の組合せ

については完全相関として炉心損傷直結事象としている例が多く、グルーピングの妥当性に留意するようにすべきである。

5.4. 地震 PRA 標準 2015 の英訳へのコメント対応 (RK6WG1-18-4-1,2,3-1~3-3)

倉沢委員より、「地震 PRA 標準 2015 英訳版コメント対応表 (RK6WG1-18-4-1)」を用いて、英訳に対するコメントへの対応状況が説明された。また、「地震 PRA 標準 2015 英訳版の作成について (RK6WG1-18-4-2)」を用いて、標準委員会のコメント対応、附属書参考の概要版作成に関する状況が説明された。

成宮幹事より、今後の予定として、8月7日までに英訳案をとりまとめ、8日に外的事象 PRA 分科会委員にコメント依頼、19日のリスク専門部会、9月4日の標準委員会に報告する計画が示された。

本件に関する主な議論は以下のとおりである。

- ・ コメントリストの△の状況を報告することとし、対応者と期限を明確にして対応することとした。
- ・ 酒井委員からのコメント対応については、断層変位 PRA 標準等と整合した回答（案）を蛭沢委員から送付、共有いただくこととした。

5.5. 断層変位 PRA 作業会における議論状況 (RK6WG1-18-5)

蛭沢委員より、「断層変位 PRA 作業会の活動状況 (RK6WG1-17-5)」を用いて、断層変位 PRA 作業会における議論状況が説明された。

5.6. 今後の予定

次回作業会の日程は、10/30~11/1 で調整することとなった。

以上