

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 4 回地震 PRA 作業会 議事録

1. 日時：2016 年 10 月 28 日（金）13 時 30 分～17 時 30 分
2. 場所：電力中央研究所 7F 第 1 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；途中出席）、成宮幹事（関電）、蛭沢委員（電中研）、尾之内委員（電中研）、野崎代理（日立 GE 谷口委員代理）、堤委員（電中研）、豊嶋委員（NEL）、原口委員（MHI）、樋口委員（東芝）、平田委員（原安進）、美原委員（鹿島）、吉田委員（大林組）、喜多委員候補（東電）
【14 名】
【欠席委員】小倉委員（電中研）、内山委員（大成建設）、中村委員（日大）、皆川委員（埼玉大）、村松委員（東京都市大）、山崎委員（原安進）【6 名】
【常時参加者】岩谷（中部電）、黒岩（MHI NS ENG）、高橋（鹿島）、竹内（四国電）、林（関電）、野崎代理（原電エンジニアリング；根岸常時参加者代理）【6 名】
【傍聴者】阿部（テプコシステムズ）、難波（原電エンジニアリング）【2 名】
4. 配布資料：
RK6WG1-4-1 第 3 回地震 PRA 作業会議事録（案）
RK6WG1-4-2 人事について
RK6WG1-4-3 停止時地震 PRA の標準化にかかる今後の進め方（案）
RK6WG1-4-4 地震 PRA 標準 2015 の英訳作業の進め方について（案）
RK6WG1-4-5 PRA 標準性能規定化の有効性判断にかかる検討作業について
RK6WG1-4-6-1 2016 年度、2017 年度の講習会計画（10/26PRA 活用検討タスク資料 21-8）
RK6WG1-4-6-2 地震 PRA 標準 2015 講習会アンケート結果
RK6WG1-4-7-1 第 1 回 JIWG の会議報告について（10/26PRA 活用検討タスク資料 21-5-3）
RK6WG1-4-7-2 JCNRM/JIWG への今後の対応について（10/26PRA 活用検討タスク資料 21-5-1）
RK6WG1-4-8 地震 PRA 作業会 検討スケジュール（案）

(参考資料)
RK6WG1-4-参考 1 地震 PRA 作業会 委員・常時参加者名簿
RK6WG1-4-参考 2 原子力学会倫理教育資料（RKTC39-説明 1~4）

5. 議事内容

議事に先立ち、成宮幹事より、定足数（13名）の確認が行われた。本作業会の委員は開始時点で13名出席しており、作業会が成立することとなった。

5.1. 前回議事録の確認（RK6WG1-4-1）

成宮幹事より、前回議事録（案）について、報告があった。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（RK6WG1-4-2）

成宮幹事より、喜多委員候補（東京電力HD）の委員新任及び前田常時参加者候補（テプコシステムズ）の常時参加者の登録の承認決議が採られた。両事項ともに承認が得られた。

5.3. 停止時地震 PRA の標準化にかかる今後の進め方（案）（RK6WG1-4-3）

林常時参加者より、停止時地震 PRA の標準化にかかる今後の進め方について説明があった。作業ステップは2つのステップからなり、STEP1(技術的知見の調査と課題整理)、及びSTEP2(標準化要否の判断)について説明があり、以下のことが決められた。

- ・メンバーは5名程度。英訳作業を行うメンバーとなるべく重複しない委員、常時参加者が行う。希望者は、11/7までに成宮幹事に連絡する。希望者がいない場合は、三役から指名を行い、11月中までに調整を行う。
- ・ソースタームまでを視野に入れて行う。
- ・STEP1は来年2月までにまとめる。3月の作業会、またその後の外的事象 PRA 分科会の状況報告にて報告を行う。

主な議論は以下のとおり。

Q:3.11の事例等、何か情報や具体例はないのか。

A:それも含めてチームで調査する。

C:内の事象の停止時 PRA、地震の出力時 PRA は存在しており、その応用では駄目なのか、新たに作る必要があるのかも含めて標準化判断に当たっての材料には必要。

Q:廃炉過程のプラントも対象とするのか。

A:対象にはしない。供用期間中のプラントの定検時を対象にする。

C:停止時の期間は短い、構造上の運転荷重も組合せもことなるなど、停止時の特性に着目すべき。

Q:3.11以降の色々と対策されたプラントを対象とするのか。

A:そのとおり。例えば、可搬設備も含める。

Q:火災や溢水などの地震随件事象は扱うのか。定検時だと無視できない。

A:重要性は認識している。まずは地震のみに着手するが、幅広く調査検討を進める。

必要に応じて、別途地震起因の火災、溢水の検討を進めている火災・溢水作業会と連携する。

5.4. 地震 PRA 標準 2015 の英訳作業の進め方について（案）（RK6WG1-4-4）

林常時参加者より、地震 PRA 標準 2015 の英訳作業の進め方について説明があった。

作業ステップは 2 つのステップからなり、STEP1(英訳が必要な箇所の抽出)、及び STEP2 (STEP1 で抽出した箇所の英訳)について説明があり、以下のことが決められた。

- ・旧 3 作業会代表者が中心となり、必要に応じて旧作業会メンバーにも協力を要請し、旧作業会担当箇条の英訳メンバーを決定する。メンバーの決定の期限は本作業会から 1 週間後の 11/7 (月) を目途とする。*英訳メンバーが現作業会メンバーでない場合は、常時参加者としての登録などを検討する。
- ・作業フォーマットは林常時参加者より配布される。
- ・STEP1 の作業期限は 12/19 を目途とし、成宮幹事、林常時参加者へ提出をする。
- ・STEP2 の作業期限は 3 月末までとする。(次回作業会で STEP1 の物量見合いで相談)
- ・ネイティブチェックの学会事務局での実施可否について、標準基本戦略タスクで相談する。(成宮幹事)

5.5. PRA 標準性能規定化の有効性判断にかかる検討作業について（RK6WG1-4-5）

林常時参加者より、PRA 標準性能規定化の有効性判断にかかる検討作業について説明があった。以下のことが決められた。

- ・ASME 標準と地震 PRA 標準の比較は、5、6 名程度で行う。メンバーは英訳作業を行うメンバーとなるべく重複しない委員、常時参加者が行う。旧 3 作業会担当箇条の特徴を踏まえて、三役から指名を行い、11 月中までに調整を行う。
- ・比較対象とする箇条の選定は旧 3 作業会担当箇条毎に行う。次回作業会までに ASME 標準と地震 PRA 標準の比較表の形で作成した上で、要求事項を階層化した規定文案作成のスケジュールについて、次回作業会にて相談する。

主な議論は以下のとおり。

C:専門部会で方向性は議論して性能規定化の意義を議論はしているが、次回改定で性能規定の標準にするということではなく、PRA 標準全体にかかわる大きなことなのでその判断材料としての作業を行うと理解して欲しい。どのような PRA が今後のリスク本格活用に相応しく、そのためには PRA 標準はいかにあるべきか、そしてそれを実現する PRA 標準の構成と内容は、どんなものにするのか、などの今回の PRA 標準性能規定化の有効性判断にかかる検討作業の趣旨、意義に係る説明は、改めて整理する必要があると考える。

C:今回、L1PRA と地震 PRA でサンプル的にいくつかの章を選び、階層化を試みてもらう、その結果をみて、性能規定化、仕様の規定の扱い、附属書参考の扱いを改

善していく、そういう判断をするのは来年になるが、実際に決まったとしても改定は、定例改定と合うタイミングになる。

Q:このような作業をすると、本文から附属書に移すことになる場合も出てくるのか。

A:そのとおり。必要に応じて別冊とすることも考える。

C:what to do と how to do を分けるということか。

A:そのとおり。

C:規制と民間の関係については、日本と米国の体系は異なる。また、PRA という方法論は特殊であるという事情もある。資料で示されているような利点が、本当に利点なのか議論が必要。

C:要求事項の階層化と性能規定化を混同してしまっている。また、「性能的な規定」「要件的な規定」も適切な表現ではない。改めて言葉を定義することが必要。

Q:20 年程前に、建築・土木の世界でも性能規定化の議論があったが、その時の一番の動機は木材輸入時の仕様に関する海外からの要望であった。今回の件も、海外からの要望があつてということか。

A:要望があつた訳ではない。PRA 標準の構成・あり方はどのような形が適切かを検討するにあたって、そのオプションの一つとして性能規定化を検討する、性能規定化の比較材料として米国の PRA 標準が既にあるので用いることとした、ということ。

C:How to は自由にできないと硬直してしまう。コアとなる what to do があり、その廻りに少し具体的な what to do、更にその廻りを how to do が囲うというイメージ。

Q:安全性だけが対象なのか。建築では使用性などもある。

A:処理状態の設定の仕方によると思う。

Q:これまで実用的な仕様規定にするという大きな目的がある中で、どうして性能規定化の話が出てきたのかしっくり来ない。安全性向上評価への活用も考慮すると、事業者が必要なものは仕様規定ではないか。

A:方法論だけを提供することでは駄目だと考えている。仕様規定のレベルアップのためにも、コアとなる性能規定をしっかりとすることが必要。10 年後にどう標準を変えられるかとなった時にも、コアがはっきりしていないといけない。

C:性能規定化のメリットとして、海外標準と整合していたほうが、比較も容易になり、地震や津波など日本の強い部分のアピールにも繋がる。

C:仕様規定を削除するつもりはない。性能規定化したとしても仕様規定は残すべきと考えている。

Q:日本としての国外に対する戦略は。日本の規定を International 化するということか。

A:地震 PRA がこうあるべきということは発信していきたい。

C:SSHAC3 は米国のやり方であるが、How to のところでは、日本の独自性を意識して検討している。伊方プロジェクトは輸出型の方法論になり得る。

C:旧 3 作業会担当箇条毎に比較対象箇条を選定する。次回作業会までに比較表の形で

纏め、スケジュールを議論することとする。悩む部分は外に出しておくことでよい。
メンバーは3～5人が適切。

5.6. 2016年度、2017年度の講習会計画（RK6WG1-4-6-1～RK6WG1-4-6-2）

成宮幹事より、2016年度、2017年度の講習会計画、2015年度講習会アンケート結果の紹介があった。2016年度講習会は2/27-28での開催を予定する。講師について、地震ハザードは蛭澤委員が担当又は打診することとなり、その他の講師は、2/27-28の都合が良い委員にお願いする。

5.7. 第1回JIWGの会議報告について（RK6WG1-4-7-1～RK6WG1-4-7-2）

成宮幹事より、第1回JIWGの会議報告及びJCNRM/JIWGへの今後の対応について報告があった。各分科会・作業会においてJCNRMと議論したい個別テーマの論点を検討することについて説明があり、希望テーマがある者は、成宮幹事、林常時参加者に11/16までを目途に連絡をする。主な議論は以下のとおり。

C:米国における規制と民間の役割分担、性能規定とガイドラインの関係について、知りたい。その上で、米国を参考にするのが本当によいのかどうか判断したい。

5.8. 次回作業会日程の確認他

次回作業会は1月の第3週目の1/20（金）午後を第1候補、1/18（水）午後を第2候補、1/17（火）を第3候補として調整することとなった。

以上