

標準委員会 リスク専門部会 津波 PRA 分科会
第 20 回津波 PRA 分科会議事録

1. 日 時 2014 年 5 月 20 日(火)13:30~16:10

2. 場 所 電力中央研究所 大手町第 4 会議室

3. 出席者

(出席委員) 山口主査(阪大), 蛭沢副主査(JNES), 桐本幹事(電中研),
秋山委員(CTC), 阿部委員(TEPSYS) (候補), 安中委員(東電設計), 倉
本委員(NEL), 黒岩委員(MHI), 鈴木委員(原安進), 野村(関電 成宮委
員代理), 平野委員(JNES), 松山委員(電中研), 美原委員(鹿島建設) (13
名)

(欠席委員) 佐竹委員(東大), 高田委員(東大), 竹山委員(中電), 中井委員(JAEA),
守屋委員(日立 GE) (5 名)

(常時参加者) 木下(規制庁), 竹内(東電), 根岸(GIS), 橋本(原安進), 菊池(四電),
廣川(TEPSYS), 西尾(規制庁)(候補) (7 名)

(欠席常時参加者) 高橋(鹿島), 杉野(規制庁)(候補) (2 名)

(傍聴者) 飯島(日立), 福田(GIS) (2 名)

4. 配付資料

- | | |
|--------------|---|
| RK2SC 20-1 | 第 19 回津波 PRA 分科会議事録(案) |
| RK2SC 20-2-1 | 人事について |
| RK2SC 20-2-2 | 津波 PRA 分科会 委員名簿 2014/5/20 版 |
| RK2SC 20-3 | INTEGRATED TSUNAMI DESIGN AND PSA
PROCEDURES FOR NUCLEAR SAFETY
Section2:OVERVIEW(draft)(v5.140310) |
| RK2SC 20-4-1 | 津波 PRA 標準改訂(地震随伴)検討課題整理表 |
| RK2SC 20-4-2 | 津波 PRA 標準改訂の方向性のまとめ |
| RK2SC 20-5 | 津波ハザード評価とフラジリティ評価の繋がりに係わる本体改訂方
針(案) |
| RK2SC 20-6 | 津波 PRA 分科会主要スケジュール(案) |

参考資料:

参考 1 地震 PRA 標準改定案 (第 14 回地震 PRA 分科会(8/6)版)

5. 議事内容

(1) 出席者確認、資料確認

議事に先立ち、委員 18 名中 13 名が出席しており、分科会成立に必要な定足数(2/3
以上)を満足している旨が確認された。

桐本幹事の説明により、配布資料を確認した。

(2) 議事録確認、人事(RK2SC20-1, RK2SC20-2-1, RK2SC20-2-2)

前回議事録について、資料 RK2SC20-1 に基づいて桐本幹事から説明があり、下記修正の上、承認された。

- ・5.(3)b の 3 項目において、「…同等検討範囲…」の記載は、「…同等の検討範囲…」と修正する。

桐本幹事より、資料 RK2SC20-2-1 に基づいて以下の人事案件の報告があった。

- ・委員の退任
 - 喜多 利亘(テプコシステムズ)
 - 佐竹 健治(東京大学)
 - 杉野 英治(原子力規制庁)
 - 西尾 正英(原子力規制庁)

また、以下の人事案件について審議の結果、承認された。

- ・委員の登録
 - 阿部 博(テプコシステムズ)
- ・常時参加者の登録
 - 杉野 英治(原子力規制庁)
 - 西尾 正英(原子力規制庁)
- ・所属の変更
 - 蛭沢 勝三(「(独)原子力安全基盤機構」から「(財)電力中央研究所」へ)
 - 平野 光将(「(独)原子力安全基盤機構」から「(財)電力中央研究所」へ)

資料 RK2SC20-2-2 について、表下の「計 20 人」は「計 17 人」に修正する。なお、東電さんと東芝さんが事故直後の事情から委員参加していないので、最新の状況を反映するために今後、参加を打診し、参加時に審議することとなった。

(3) 地震随伴津波 PRA のための標準改定検討(RK2SC20-4-1, RK2SC20-4-2)

倉本委員から、資料 RK2SC20-4-1, RK2SC20-4-2 に基づき、優先検討課題を中心に検討課題及び検討結果、実施基準の変更案について説明がなされた。これから議論していく基本方針は次のとおりとし、資料 4-1, 4-2 をベースに具体的な文案をつくりながら適宜、見直していくこととなった。以下の議論があった。

- ・6 章の事故シナリオの同定のところで、6.1 によって必要なところは修正するという方針で記載しておく。地震の後の津波の初期状態を再整理してカテゴリ化するというやり方もありではないか。
- ・9 章の頭のシーケンスの前に地震のプラント状態のカテゴリ化みたいなものが必要ではないか。
- ・6 章の中でその組み合わせについてはシナリオ化し、9 章の中でもその扱いをきちんとやっていく。9 章でなくとも 6 章ですするというのも一つの方法だと思う。

- ・6.3 から 6.5 で「特になし」というのは削除し、6.1 によって必要などころは修正するという方針でまず記載する。
- ・津波が何回か来るとか余震とかというときに、カップリングを考えるという今回の改訂でプラント状態が変わるということをどう扱うかというのも議論しておいた方がいいのではないか。
- ・余震でどれだけ壊れやすいかということを含めて起因事象で改良することができれば、例を入れて反映する必要がある。
- ・品質保証について、方針は削除ではなく整合性を確認するとしておく。品質確保の標準で足りない部分はここで書く。特有の事例といった話は付属書参考で書けばよい。
- ・地震を前提としない津波(地すべり、遠地津波、隕石)は検討するのか。地震がないので、地震でトリップするというのとは違うシナリオとなる。適用範囲のところには見えないうになっている。ハザードが決まり、脆弱性への繋がりが決まれば使える。地震以外のハザード(隕石は NASA の例、函館の山体津波)については、参考で記載する。

リスク専門部会で外部事象関係の分科会の構成をどうするかという議論をしていることの説明があった。背景は火災の分科会とか内部溢水の分科会の中で、地震起因の火災については地震の分科会がするのか火災がするのか、(同様に)内部溢水がするのか合同でするのか、頻繁にコメントが出ていて、外部事象の扱いについて見直す議論をしているということであった。

(4) 津波ハザードと脆弱性の繋がりにかかわる標準改訂について(RK2SC20-5)

美原委員から、資料 RK2SC20-5 に基づき、前回から議論のあった津波ハザード評価と脆弱性評価の繋がりに係わる改訂案について説明がなされた。次のような議論があり、現状は書ける内容を資料にしてみたところで、今後、議論しながらどういう組合せとか、バランス等をみていくこととなった。

- ・「津波防護施設等の損傷確率に基づき津波パラメータを算定する」というのはなかなか難しいかもしれないが、ここでは色々な意見があったので全部入れてみたということである。
- ・「各津波パラメータ」と書いてある「各」はとった方がよい。
- ・完全連成で流体と構造物の連成解析と言っているのは、構造物の連動によって津波の位相がひっくり返って津波が跳ね返るところまで考える。構造物もダイナミクスも計算して、津波と連成して、流体の方と構造の方と統一型の方程式を一気に解くということ。
- ・非連成では、構造物と流体の連成はないが、何らかの形で損傷の状況は形状として入れていこうとするのが非連成である。
- ・「サイト・プラント設計変更が津波ハザード評価に与える影響が小さい」というのは、施

設が変わったら、コントロールポイントでの評価結果、つまり津波ハザード評価結果が
そんなには変わらない点がいいということ。

- ・正弦波は無限に続くので、「正弦波波形など」とできれば「など」を入れる。
- ・コントロールポイントの a)で、1),2),3)と挙がっていますが、こういう書き方をすると and
の条件だと思われるので、and という文章を明記する。
- ・コントロールポイントは、用語の定義にきちんと書くべき。
- ・ただし、コントロールポイントの説明は 7.1 に書いてあった方が収まりはよい。
- ・検討課題①で基準津波の検討と書いているが、課題としての書き方が少しまずい。
- ・7.8.3 のタイトルは少し見直して、あと、算定手法の選択がきて 2 つの構成とする。
- ・最後、「科学的合理性を定量的に示す必要がある。」というのは妥当性くらいの方がいい。
- ・p4 上の方の 3)2 行目の「また」は、「なお」として最後にする。

(5) IAEA の津波リスク検討状況について(RK2SC20-3)

蝦沢副主査から、資料 RK2SC20-3 に基づき、説明がなされた。

今、日本でやっている動きを、海外でもやっており、11 月くらいに発刊される状況とのこと。

(6) PRA 実施標準の策定優先度への対応(停止時津波 PRA 等)及び今後の検討スケジュール(RK2SC20-6)

資料 RK2SC20-6 に基づくが、優先度については倉本委員から説明があり、今後の検討スケジュールについて桐本幹事から説明された。以下の議論があった。

- ・2 か月に 1 回のペースでやっていけばよい。
- ・3 月の標準委員会で審議としてはどうか。
- ・次回は 8 月 4 日午後で仮決めとする。
- ・準備会を 7 月にセットして、出せそうなものを分科会とする。
- ・津波の最終版と本日の資料、地震の最新をメールか CD で今週中に送付する。

(7) その他

その他、特になかった。

以上