

標準委員会 リスク専門部会 津波PRA分科会
第12回津波PRA分科会議事録

1. 日 時 2012年4月12日（木） 13:30～16:40

2. 場 所 （財）電力中央研究所 大手町第一会議室

3. 出席者（敬称略）

（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）、
廣川（喜多委員代理）（TEPSYS）、木下委員（保安院）、倉本委員（NEL）、
黒岩委員（MHI）、杉野委員（JNES）、鈴木委員（原技協）、関沢（竹山委員代
理）（中電）、中井委員（JAEA）、成宮委員（関電）、平野委員（東京都市大）、
藤本委員（JNES）、松山委員（電中研）、美原委員（鹿島建設）（17名）

（欠席委員）安中委員（東電設計）、佐竹委員（東大）、高田委員（東大）、守屋委員（日立
GE）（4名）

（常時参加者）坂田（GIS）、杉本（東電）、友澤（宮本代理）（四電）、佐竹（原技協）
（4名）

（傍聴者）大田（電発）、博田（THコンサルティング）（2名）

（敬称略）

4. 配付資料

RK2SC 12-1	第 11 回津波 PRA 分科会議事録（案）
RK2SC 12-2	津波 PRA 分科会 人事について
RK2SC 12-3-1	評価適用例 別冊 項目整理（案）R0 版
RK2SC 12-3-2	サイト・プラントウォークダウンの実施における着眼点の例 （欠番）
RK2SC 12-3-3	
RK2SC 12-3-4	沿岸発電所における津波ハザードとリスク評価手法
RK2SC 12-3-5	津波による海底地形変化モデルの現地適用性に関する研究
RK2SC 12-3-6	津波 PRA 手法におけるフラジリティ評価事例 ーフラジリティ評価事例の作成方針及び評価条件（案）ー
RK2SC 12-3-7	修正 Park 法に係わる参考文献
RK2SC 12-4-1	地震・津波の重畳シナリオを示すイメージ図の案
RK2SC 12-4-2	日本原子力学会 2012 春の大会 発表資料
RK2SC 12-5-1	津波 PRA 上旬講習会について、原子力学会誌 津波 PRA session の記事企画について
RK2SC 12-5-2	分科会主要スケジュールについて r20 版

参考資料：

- ・参考 1 第 11 回津波 PRA 分科会議事メモ（案）
- ・参考 2 平成 23 年東北地方太平洋沖地震により発生した津波の調査・評価につい
て（東京電力株式会社 福島第一、第二原子力発電所）
- ・参考 3 東京電力（株）福島第一、第二原子力発電所における津波の調査・評価につ
いて（コメント回答）
- ・参考 4 PSAM11 Fukushima Accident Delineation Session Papers
- ・参考 5 韓国 KAERI 津波 PSA 手法及び適用（機器のフラジリティ計算や Ulchin

- 発電所評価) Nuclear Engineering and Design 244(2012) 92-99 論文
・参考 6 女川原子力発電所における H23 東北地方太平洋沖地震により発生した津波の調査結果について

5. 議事内容

議事に先立ち、開始時点で委員 20 名中 14 名が出席しており、分科会成立に必要な定足数 (14 名以上) を満足している旨が報告された。

(1) 人事について

委員について、資料 RK2SC 12-2 に基づいて、桐本幹事から説明があった。届出のあった高田氏が、全員賛成で委員としてリスク専門部会に推薦されることになった。

(2) 議事録確認

前回議事録について、資料 RK2SC 12-1 に基づいて、桐本幹事から説明があった。議事録については概ね了承され、最終版とすることになった。

(3) 津波 PRA 標準を受けた適用事例集について

①適用評価例の項目整理 (案) について

適用評価例の対応箇所、転載元/依頼先、担当等の項目整理 (案) について、資料 RK2SC 12-3-1 に基づいて、桐本幹事から説明があった。

本資料は適用評価が必要と思われる項目について整理しており、必要に応じて項目を追加するものである。本日の議論を踏まえ、修正版を桐本幹事から各委員に配布し、修正版を元に次回以降の分科会で項目の追加等の見直しを検討することとなった。

②サイト・プラントウォークダウンの実施における着眼点の例

サイト・プラントウォークダウンの実施における着眼点の例について、資料 RK2SC 12-3-2 に基づいて、成宮委員から説明があった。

女川原子力発電所における津波による浸水事象を検討し、サイト・プラントウォークダウンの実施に際する着眼点を例示 (配管貫通部の止水状態、浸水経路として、電路及びサンプ等、浸水経路によっては、水密扉の開方向へ水圧がかかる可能性もあるため、水密扉の開閉方向) している。海外の事例 (ルブライエ、フォート・カルフーン等) や国内の事例 (東海第二等) 例については、今後調査し次回以降に提示することになった。

③ハザード評価について

ハザード評価について、資料 RK2SC 12-3-4 に基づいて、松山委員から説明があった。

原子力発電所湾内もしくは津波襲来前に湾外に移動させた船舶の扱いと言った漂流物によるフラジリティ評価が課題であるため、原子力学会の研究専門委員会等において漂

流物の扱いについて検討を進めるよう依頼することとなった。

④海底砂移動について

海底砂移動について、資料 RK2SC 12-3-5 に基づいて、松山委員から説明があった。

本資料は地形変化評価モデルと模擬実験結果を比較し、チリ津波による八戸港における地形変化を評価し再現性を確認されているものである。

⑤フラジリティ評価について

フラジリティ評価について、資料 RK2SC 12-3-6 及び資料 RK2SC 12-3-7 に基づいて、美原委員から説明があった。

波力と漂流物の評価条件を用意し、福島の事象を入れ込み、実際の計算例を次回分科会には提示出来る。簡便に一次、二次近似モーメントを用いて算出し、国外においても算出できる手法を用意した方が良いという議論もあったが、却ってモンテカルロ法の方が簡便であり、実施も必ず要求される事が予想されるため、まずはモンテカルロ法を用いて強度のばらつき、 α の値を評価することとなった。

(4) 今後の検討方針 地震と津波の相互作用について

地震・津波重畳シナリオを示すイメージ図(4案)について、資料 RK2SC 12-4-1 及び資料 RK2SC 12-4-2 に基づいて、黒岩委員から説明があった。本資料は複数基立地の場合、周辺サイトを含めた場合の相関、相互影響などは考慮しておらず、また、耐力が劣化したところに津波が襲来して損傷するなどの相関影響も含めていない。

- ・オリジナル(RK2SC 11-4-3)のケース2は、地震による影響がなく津波の影響のみで炉心損傷に至ったシナリオを含んでいる。
- ・見直し案-1について、津波 PRA、地震 PRA それぞれの炉心損傷シナリオと、地震・津波重畳による炉心損傷シナリオを区別するイメージ図として適切。しかし、地震・津波の重畳による影響拡大のシナリオは表現できていない。
- ・見直し案-2について、地震・津波の重畳による影響拡大シナリオを表現。
- ・見直し案-3について、見直し案-2に「止める」機能を追加することで、安全機能に着目した整理とすることが可能。「止める」機能の喪失は、地震によるシナリオで代表することが出来る。

(5) 講習会の実施について

講習会について、資料 RK2SC 12-5-1 に基づいて、桐本幹事から説明があった。

- ・5月15日10:30~17:00の日程で開催、1コマあたり説明約70分、質疑応答約20分の計90分を想定し、計4テーマとしている。
- ・需要が多いことが予想されるため、東京に加えて大阪でも講習会を実施する。5月

30日に開催する方向で調整する。

(6) その他

- ・原子力学会誌 ATOMO Σ に津波 PRA セッションを掲載予定。資料 RK2SC 12-5-1 のケース I のスケジュール感で執筆作業を進める予定。

(7) 今後の予定

今後のスケジュールについて、資料 RK2SC 12-5-2 に基づいて、桐本幹事から説明があった。

- ・6月1日に開催予定リスク専門部会に評価適用事例集のドラフトを提示する為、5月17日に作業会を実施し、5月24日に分科会を開催する。
- ・PSAM 終了後の7月から地震について、本格的に検討を開始する。

以 上