

(社) 日本原子力学会 標準委員会 発電炉専門部会
第6回 地震PSA分科会 (P7SC) 議事録

1. 日 時 2005年8月5日 (金) 10:00~18:00
2. 場 所 (独) 原子力安全基盤機構 13A, 13B 会議室 (MT ビル 13 階)
3. 出席者 (敬称略)
(出席委員) 平野《主査》, 高田《副主査》成宮《幹》, 山口, 村松, 藤本, 平田, 野田,
田南, 武村, 白井, 坂上, 越塚, 尾之江, 大島, 蛭沢, 今塚 (19名)
(代理出席委員) 久持 (守屋代), 近藤 (川原代) (2名)
(常時参加者) 伏見, 大家, 中村, 黒岩, 上村, 堤, 森山 (7名)
(傍聴者) 美原, 清浦 (2名)
(事務局) 村上

4. 配付資料

- P7SC6-1 第5回地震PSA分科会議事録案
- P7SC6-2-1 記載様式に係るルールについて (案)
- P7SC6-2-2 経年劣化の取扱い
- P7SC6-2-3 多数基立地の取扱い
- P7SC6-3-1 原子力発電所を起因とした確率論的安全評価手順: 200X (案)
- P7SC6-3-2 地震PSA標準4章プラント情報の収集と事故シナリオの概括的分析
本体/附属書(規程)/附属書(参考)/解説・仕分け表
- P7SC6-3-3 地震PSA標準地震ハザード評価 本体/附属書(規程/附属書(参考)
/解説・仕分け表
- P7SC6-4-1 地震PSA評価手順について
- P7SC6-4-2 学会地震PSA標準コメント
- P7SC6-4-3 学会地震PSA標準コメント第5章
- P7SC6-5 原子力学会地震PSA標準の現状, 執筆分担, 進め方 (案)

参考資料

- P7SC5-参考1 標準委員会/専門部会スケジュールについて
- 参考2 地震PSA分科会 第6回幹事会議事録
- 参考3 地震PSA標準の検討工程

5. 議事

議事に先立ち、委員24名中代理出席委員を含め16名が出席しており、定足数を満足していることが報告された。

1) 前回議事録確認

前回議事録案について承認された。(P7SC6-1)。

また、P7SC6-参考2に基づき、成宮幹事より7月19日に開催された幹事会の内容について説明があった。

2) 人事

- ①7月の人事異動で幹事の成宮委員が今回の会議で退任することとなった。
- ②田南委員より中村氏(関電)の推薦があった。分科会として了承された。次回、発電炉専門部会で承認される予定。
- ③事務局より標準委員会専門部会運営通則第7条1(3)d.(c)の紹介があり今後主査副主査幹事などと調整を行うこととなった。

3) 標準文案審議

- ①記載様式にかかるルールについて(資料P7SC6-2-1)
標準の記載様式にかかるルールについて説明があり、今後部会報告へ向けて、統一作業をすることになった。
- ②経年劣化の取扱い(資料P7SC6-2-2)
経年劣化の取扱いについて今後、特別チームにて検討を進める旨紹介があり了承された。
- ③多数基立地(資料P7SC6-2-3)
多数基立地の記載の扱いの現状について紹介があった。多数基立地の記載は、前回の幹事会において、本文には記載しないものの解説として記載する旨合意され、議論の結果、その方向性について変更しないこととなった。なお、記載箇所については、4章又は7章の解説の最後に記載するという方向で再度検討することとなった
- ④格納容器喪失シナリオに係る記載(資料P7SC6-2-4)
地震時の格納容器の耐力低下に関する記載案について紹介があった。解説の地震時の格納容器の耐力低下は、「影響は大きくないが、それを確認する」等改訂を行うこととなった。また、記載できる範囲で解説を充実することとなった。
- ⑤部会・標準委員会等からのコメント対応(資料P7SC6-4-1、P7SC6-4-2、P7SC6-4-3)
部会・標準委員会の等からのコメント対応は、メールですでに各委員作業会に依頼済みであるが、それぞれのコメントについて、各作業会にて確認することとなった。
・第二ステップ相互チェックにかかるコメント

分科会委員のコメント（5章及び6章の記載のコメント）について紹介があった。

⑥ まえがき

まえがきについて前回からの変更点について説明があり了承された。

⑦ 2章 定義

2章の定義について説明があり、以下のコメントがあり審議の結果了承された。

ー共通の用語で、また、一般的に良く用いられている用語については、削除すること。

⑧ 4章 プラント情報の収集と事故シナリオの概括的分析

4章のプラント情報の収集と事故シナリオの概括的分析について説明があり、余震に関する記載について以下のように修正することとした。

- ・一附属書（規定）4.4.2-2の余震による炉心損傷への影響評価において、記載の主旨は理解できるが、スクリーニングの判断については表現を工夫することとなった。

⑨ 5章 地震ハザード評価（資料 P7SC6-3-1 及び P7SC6-3-3）

資料について審議した結果、以下のコメントがあった。

- ・ユッカマウンテンに関するロジックツリーの作成例について、プロジェクトメンバーの固有名詞は削除した方がよい。添付の英文の図表はできれば日本語訳したものがよい。

→固有名詞は削除する。図表は、オリジナルの文献から引用する必要があり、日本語訳した図表の掲載は難しい。

- ・解説 5.7.1におけるUHSの評価例では、炉心損傷に支配的な年超過確率範囲に対するUHSの形状が一般的にほぼ相似形になるような誤解を与える可能性があるため、修正した方がよい。
- ・フラジリティ評価用地震動作成について、解説 5.7.4に記載された2価フィットを用いた作成例について、本文に対応する記載がない。
- ・5.4.3断層破壊モデルを用いる方法における地震動強さの確率分布の設定について、対数標準偏差と打ち切り範囲について距離減衰式による検討結果に基づき設定してよいとなっているが、参照している解説の評価例が対応していない。

⑩ 6章 建屋・機器フラジリティ評価（資料 P7SC6-3-1 及び P7SC6-3-4）

資料について審議の結果、以下のコメントがあった。

- ・6.3 評価手法の選択について、非線形応答解析に基づく詳細法と応答係数等に基づく簡便法の評価精度について論議があり、留意事項として簡便法は対数標準偏差を小さく設定し過ぎないように留意することを簡便法に関連する節に記載することとした。また、簡便法を推奨するという記載については、簡便法の適用条件や精度の観点も考慮した記載内容に修正する。
- ・解説 6.3.3-1 評価手法選択における精度の観点について、耐力及び応答の対数標準偏差の大小関係などの記載は、6.6 節フラジリティ評価に移す。また、記載内容についても、評価対象に応じた対数標準偏差の関係を考慮する等意図を明確にした丁寧な記

述とする。

- ・ 建屋及び機器の評価例が充実し、使いやすくなった。各評価例は、評価条件の設定方法や設定値についても参考とされる可能性があることから、条件設定考え方(例えば保守側の設定とした等)についても記載して欲しい。
- ・ 6.7.2 節に追加された免震施設のフラジリティ評価については、単独で標準になるものとも考えられ、章題を「留意事項」とするのはそぐわないため、章題を修正する。

⑩7章 事故シーケンス評価

7章の主な変更点が説明され以下のコメントが出された。

- ・ 全般
 - － 「地震動レベル」との表現は、フラジリティ作業会にて「地震動強さ」と表現の明確化をしているため、これにあわせること。
- ・ 7.1章
 - － 「地震 PSA で対象とすべき事故シナリオを地震時に特有の影響も考慮しながら分析し、」の表現の仕方が、地震特有の影響評価が補足的な評価であると読めるため、表現を見直すこと。
 - － 「起因事象の分類に際し、内的事象 PSA をベースとする場合には、内的事象 PSA で考慮している事故シナリオとの関係を整理し、」で、内的事象 PSA を前提にしているのであれば、「内的事象 PSA をベースとする場合には」の記載の意味はないため削除のこと。
- ・ 7.2章
 - － 「地震動による炉心損傷頻度への影響が想定され、明らかに事故シーケンス解析の対象とすべきと判断された事故シナリオ、」の「明らかに」は削除のこと
- ・ 7.3章
 - － 解説 7.3.1 は、成功基準の例をより現実的な例示に見直すこと。また、内的事象の成功基準との比較等により、地震 PSA での成功基準の考え方について補足すること。
- ・ 7.4章
 - － 7.4.3.2 の「内的事象 PSA で作成したフォールトツリー」との記載は、使用する内的事象の FT の条件(例えば、内的事象 PSA 標準に基づいた等)を追加すること。
 - － 7.4.4 の人間信頼性解析は、内的事象 PSA 標準に従うと記載しているが、内的事象 P S A と全く同じであると受け止められるため、THERP 手法に基づき地震時の影響を考慮して適切に設定する等、表現を見直すこと。
- ・ 7.5章
 - － モンテカルロ法の (b) の記載は、この手法のみを規定として記載すると他の手法が容認されないと読めるため、手法の記載を増やす、又は解説に移行する等記載を見

直すこと。

⑫8章 報告書のとりまとめ

8章の主な変更点が説明され了承された。

5) 今後の予定

- ・ 文案に対する分科委員のコメント及び本分科会コメントへの対応を作業会で行う。
- ・ 資料 P7SC6-5 に示された文案チェック及び執筆分担に従い、文案作成を進める。
- ・ 上記作業を9月中旬に予定されている発電炉専門部会までに完了させる。

6. 次回の予定

第7回分科会については未定

以上