

日本原子力学会 標準委員会 発電炉専門部会
確率論的安全評価（レベル1及びレベル2）分科会
第6回 レベル2 PSA作業会 議事要旨

日時：平成16年8月26日（木） 13:30～18:00

場所：原子力安全基盤機構 第15会議室

出席者：

委員 梶本、住田、立岩、大野、岡島、加藤、倉本、桜本、濱崎、佐藤(久持委員代理)、日高、山越 12名

発言希望者 なし

事務局 太田

配布資料：

P4WG6-1 第5回作業会議事要旨（案）

P4WG6-2 標準骨子（案）

P4WG6-3 米国でのASME Standard適用事例

P4WG6-4 ソースターム（日高委員資料）

議事概要

議事に先立ち、事務局より委員13名中12名が出席しており、本会議が決議に必要な定足数を満たしていることが報告された。

1) 前回議事要旨確認（P4WG6-1）

前回議事要旨について承認された。

2) 標準委員会活動概況

原子力学会および原子力安全委員会の動向について事務局から紹介があった。

- Post-BT学会標準に関して、原子力安全委員会に採用に向けた検討を依頼した結果、9月より"基準・指針専門部会"の下に専任の分科会を設置して審議を開始する予定。
- 8/24開催のPSA分科会でレベル1PSA標準を発電炉専門部会に報告するにあたり、解説に作業の例示を示すべく、改訂することとなった。

3) ASME PRA Standardの米国での適用事例の紹介（P4WG6-3）

San Onofre発電所でASME PRA Standardによるピアレビュー、同Standard等を参照して発行されたReg. Guide 1.200及び同Reg. Guideに係るパイロット申請の適用事例について紹介があった。

4) 標準骨子について（P4WG6-2）

レベル2標準の項目案について以下の議論があった。

4.1) 「プラント構成・特性の調査」、「事故シーケンスの分析」について

- レベル1.5までを評価する場合にも適用できる学会標準とするため、P2の図2で格納容器破損モードとFP放出カテゴリの作成フローを分けたらどうかとの提案があった。本件はCV破損モードの設定を事故進展解析の後ろに移すことで検討する。
- 6.2.2「従属性の検討」の中で「ヘディング項目を時系列順に配列する」と明記した場合、適切でない場合があるのではないかとの提言があった。議論の結果、「因果関係があるものについては入れ替えないようにする」という趣旨に修文することとする。
- ヘディングはPWR/BWRの代表例およびタイプによる相違点を解説に記載し、また、用語としては、格納容器損傷モードではなく格納容器破損モードで統一することとする。

4.2) 「プラント損傷状態の選定と発生頻度」、「事故進展解析」、「ソースターム」について

- 「プラント損傷状態の選定と発生頻度」の解説にPWR/BWRのプラント損傷状態（代表例）を記載することとする。
- 「事故進展解析」の目的を7.1基本要求的e)項に追加する。内容は、シビアアクシデント事象による格納容器負荷の温度・圧力変化を求め、操作の余裕時間や破損モード（過圧破損または過温破損）を決定し格納

容器イベントツリの見直し又は分岐確率の見直しを行うことにする。

- ・ 解析対象事故シーケンスは代表性のあるシーケンス（発生頻度とシナリオ代表性の高いもの）を選定することとする。
- ・ 事故シーケンス解析手法については解説に記載することとする。ここが本標準の要となる部分なので、充実させることが重要であり、原安協CET報告書も参照する。
- ・ 使用する解析コードについて「バグがないこと」を要求するのは非現実的なので、「使用実績があること」程度にとどめるべきとの提言があった。議論の結果、「検証され、有効性を確認されたモデルを用いて物理・化学現象を模擬する事故進展解析コード」と記載する。

4.3) 「不確実さ解析と感度解析」について

- ・ レベル1.5とレベル2の切り分けがわかるような記載とする。
- ・ レベル1PSA、レベル2PSAを一括して行う不確実さ伝ば解析までは要求しないこととする。

4.4) 「格納容器破損モードの設定」について

- ・ 格納容器バウンダリの耐性評価については第7章の事故進展解析に記載することとする。なお、耐性評価に構造強度解析を含めるかどうかは今後、検討する。
- ・ 「格納容器破損モードの設定」は5章としているが、章立ての変更を今後、検討する。現状の章立てでは、事故シーケンス解析を実施する前に破損モードを設定しなければいけないこととなっており不自然である。
- ・ 動荷重の評価は必要な場合を除いて実施する必要がないと考えられるため、これを裏付ける実験データ等があるか調査することになった。

今後、以下の作業を実施することとなった。

- ・ 標準ドラフトの作成：JNES
- ・ 解説に記載するCETヘディングおよびプラント損傷状態：PWR/BWRグループ
- ・ 解説に記載するシビアアクシデント現象と解析コード：原研
- ・ 事故緩和系の機能喪失確率：PWR/BWRグループ
- ・ 標準案とASMEとの比較表：PWR/BWRグループ

第7回作業会予定：

- ・ スケジュール：9月27日（月）13：30～（JNES第13会議室）
- ・ 検討内容：
 - ・ 標準ドラフト
 - （・ 解説に記載するCETヘディングおよびプラント損傷状態）
 - （・ 解説に記載するシビアアクシデント現象と解析コード）
 - （・ 事故緩和系の機能喪失確率）
 - （・ 標準案とASMEとの比較表）

以上