

(社)日本原子力学会 標準委員会 発電炉専門部会
第2回 確率論的安全評価分科会 (P1SC) 議事録

1. 日時 平成12年7月17日 (月) 13:30~17:00
2. 場所 原子力学会 会議室
3. 出席者 (敬称略)
(出席委員) 平野 (主査), 矢作 (幹事), 福田, 中井, 成宮, 藤本, 松本, 村松, 森田, 山下 (10名)
(代理出席委員) 加藤 (小林委員代理) (1名)
(欠席委員) 古田 (副主査), 佐藤 (2名)
(発言希望者) 高橋, 菅原 (2名)
(傍聴者) 榎本, 門田, 野田, 古橋, 増田 (5名)
(事務局) 太田

4. 配布資料

- P1SC2-1 第1回 確率論的安全評価分科会議事録 (案)
- P1SC2-2 標準委員会の活動状況について
- P1SC2-3 国内BWR産業界における停止時PSAの評価手法の概要
- P1SC2-4 国内PWR産業界における停止時PSAの評価手法の概要
- P1SC2-5 BWRプラントの停止時レベル1 PSAの概要
- P1SC2-6 PWRプラントの停止時レベル1 PSAの概要
- P1SC2-7 IAEA, NEA, その他の参考文献
- P1SC2-8 [PSA'93]の調査分析
- P1SC2-9 PSA'95 プロシーディングの調査
- P1SC2-10 国際会議[PSA'96]からの文献抽出結果
- P1SC2-11 PSA'99停止時PSA関連論文
- P1SC2-12 停止時PSA実施手順の検討
- P1SC2-13 国際会議における炉停止時PSAに関わる文献
- P1SC2-14 停止時PSA実施手順の標準化の進め方

参考資料

- P1SC2-参考1 確率論的安全評価分科会委員名簿
- P1SC2-参考2 標準制定までの経過

5. 議事

1) 前回議事録の確認

前回議事録について承認された (P1SC2-1)。

2) 標準委員会活動状況報告

事務局より, 資料 (P1SC2-2) に基づき, 第5回標準委員会等活動状況の説明があった。

3) 国内外関連文献の調査分析

a. 産業界における評価

矢作委員, 成宮委員より, 資料 (P1SC2-3, 4) に基づき, 国内産業界における停止時PSA評価手法の説明があり, 以下の質疑等があった。

・通常停止時では, BWRの評価手法概要(P1SC2-3)の停止時の系統待機除外状態 (12ページ, 図4-2) で設定されているコンフィギュレーションからの逸脱は想定していない。また通常停止以外のトラブル停止についても, 基本的には本資料範囲で包含されると考えている。

・AM策の効果の考慮について、

MUWC注水のクレジットはAM策前から考慮されている。消火系等の設備についても考慮する余地はあり, 手順書などに反映可能である。

・ET, FT解析に用いる人的過誤と、起因事象で用いる人的過誤を使い分けている点についての質問があり、再度具体的な情報の提供を行うこととした。

・データベースは本資料で記載されたものを評価実施者が活用していくことになる。原安協手順書との比較も意義があると考え、手順書にはこのデータベースを強制するような記載はしない。

・データベースについては、停止時に限定したデータベースはないので運転時のデータベースをそのまま使用している。

・PWRでの重力による注入やりフラックス冷却等について原研での関連試験を確認する

βファクタについては、欧米でも見直しの機運があることから、長期的にはOECD/NEA等の活動に参加して現実的な値を入手していくほうが良い

。 b. 国内プラント停止時PSA報告書

菅原、高橋氏より、資料（P1SC2-5, 6）に基づき、NUPECで行った国内プラントの停止時PSAの説明があり、以下の質疑等があった。

- ・LOCA発生頻度の評価については、停止時の大部分の期間は炉圧が大気圧であることを考慮し、出力運転時の1/10の値を用いた。
- ・本評価で使われたデータは、基本的には出力運転時と同様である
- ・故障率設定の考え方で停止時における方が出力中に比べ充分小さいことを定量的に述べた資料はないが、この分科会で議論されること。

PWRにおける POS 6 Aで3分類しているのは、充てん高圧注入系の設計の違いにより異なる結果となる。

・LOCA事象における人的過誤の発生頻度は、統計データから算出したもの。機械的エラーは解析で考慮されている。

・我が国でも、停止時を想定した手順を確立していないプラントがあると聞く。従って、人的因子について中央値を取ることは必ずしも保守的な扱いにならないことに留意するべきである。

・H6に産業界とNUPECの評価を比較検討した資料がある。手順書作成作業には直接関係しないが、必要に応じて参考としてはどうか。

- ・人的因子の取り扱いについて別途議論することとする。

c. 国際会議、IAEA文献

各委員より、国際会議、IAEA等の海外文献で実施手順策定に関し参考となり得る文献について予備的にサーベイした結果の説明があった。（P1SC2-7～P1SC2-13

これらについて、○（実施手順策定に関し大いに参考となると考えられるため全訳作業を含め、精査する）、△（部分的に参考すべき知見があるため、当該箇所のみ調査する）に整理した後、作業分担をすることとした。このため、これら資料を以下のように再整理して、1週間程度の期限で幹事宛に送付することとした。

- ・資料を、○、△（そのポイント）、×に区分する。
- ・BWR、PWRに区分する。
- ・頁数（10内外の標準的なものは、記載不要）

その他、以下のような議論があった。

- ・今回、国際会議に絞ったので、NUREGが抜け落ちている。解説などに引用できるところも多いと思われる。
- ・プラントの事例解析をあまり追いかけてもしょうがない。手法に特徴があるものは、紹介する価値がある。しかし特徴がありすぎるのも良くない。

4) その他

- ・加藤代理より、小林委員が社内の異動に伴い退任したい旨の報告があった。

矢作委員より、新委員としてPSAに関する知見の豊富な加藤氏を推薦したいとの提案があり、全員一致の決議により、分科会として加藤氏を新委員に選任することとした（発電炉部会での承認をもって発効する）。

6. 今後の予定

第3回分科会を、8月22日（火）、13:30～17:00で開催予定。

内容は、今回精査の要否を再整理した海外文献の紹介と、グランドガルフのNUREG報告書について紹介する予定。

以上