

(社)日本原子力学会 標準委員会 発電炉専門部会
第9回 確率論的安全評価分科会 (PISC) 議事録

1. 日時 平成13年2月7日(水) 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), 加藤, 福田, 中井, 藤本, 村松, 森田, 山下(8名)
(代理出席委員) 増田(矢作代理), 西川(成宮代理), 織田(松本代理)(3名)
(欠席委員) 古田(副主査), 佐藤(2名)
(常時参加者) 倉本, 古橋(2名)
(傍聴者) 野田(1名)
(事務局) 太田, 市園

4. 配付資料

- PISC9-1 第8回 確率論的安全評価分科会議事録(案)
PISC9-2 (標準原案)
-1 1. プラントの構成・特性の調査
-2 9. データベースの作成
-3 10. 事故シーケンスの定量化 / 11. 報告書のとりまとめ
PISC9-3 IAEA TECDOC-1144 低出力及び停止時PSA (第3章)

参考資料

PISC8-参考1 標準委員会等の開催予定と実績

5. 議事

議事に先立ち、事務局より、委員13名中代理委員を含め11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) 前回議事録の確認

前回議事録について、承認された(PISC9-1)。

2) IAEA TECDOC-1144 関係

村松委員より、PISC9-3 により、IAEA低出力時及び停止時PSAガイドラインの追加説明があった。以下のような審議がおこなわれた。

- ・本参考文献の記載内容を起因事象の選定の際に考慮すべき事項として手順書に取り込むこととする。選定された起因事象が少数にグループ化されたとしても本記載内容が十分考慮されていることが示されるべきであることを明記する。
- ・特に、サポート系の故障に係わる起因事象については、同じフロントライン系に属する事象であってもその後の事象推移や結果が変わる可能性があることを留意し、必要に応じてサポート系毎の起因事象の選定を行うこと、保守的にグループ化することの有用性、先行事例で実施されているように後段のE/T解析においてある程度反映可能であること、データベースの整備状況等から起因事象としての細分化に限界があること等を言及する。
- ・発生件数が0の場合の扱いについては、本参考文献記載内容を調査し、記載するか検討する。

3) 標準原案検討

藤本, 山下, 織田, 村松の各委員より、前回配布資料PISC8-2-6~9 により、各委員で分担作成した標準原案(素案)の説明があり、以下のような審議がおこなわれた。

①第6章関連

- ・F/T解析をどの程度まで詳細化するかについて、基本方針として頂上事象に影響を与える範囲はカバーするべきとし、PSA実施目的やデータベースの整備状況に応じて適宜判断することを記載する。また、解説においてスクリーニングの先行実績等を例示する。
- ・Commission Errorの扱いは、基本的に手順書に取り込むこととし、現状適切な一般論として例えばレベル1 PSAの範囲では影響が小さいことがいえる場合は本文に記載する。また、解説において取り扱い方法を例示することでもよい。記載箇所は、第8章HRAでよい。
- ・回復操作を頂上事象に取り込むこと等を頂上事象の定義の部分に記載する。
- ・参考文献を新規のものに差し替える。
- ・第9章との関連で、停止中の試験についての記載を実プラントの運用実績を反映して追記する。

②第7章関連

- ・米国においてβ法等の見直しが進んでいるとの情報があるので、文献等に反映できないか検討する。
- ・デジタル制御系の扱いについて、本文において表7-4に追記、一般論としての取り扱い方法を記載し、解説に参考データを例示する。
- ・留意事項記載箇所において、「...様々なプラント状態...」を「...個々のプラント状態...」とし、第2パラグラフの

主要内容を一般論と位置付け、以下のパラグラフは各論又は例示扱いとするよう変更する。

③第8章関連

- ・緩和系起動のための診断時間の扱いについては、留意点として参考文献記載内容を参考に追記する。
- ・停止時PSAに対するTHERP手法の適用性について、限界点等を本文に追記する。これに関連して、THERPベースの新手法についても言及する。出力運転時PSAにTHERP手法を適用するに当たっては、運転手順書が充実しており、訓練状況も良好であるとを前提条件としていた。停止時においては、この条件の充足性を確認しておく必要があるため、留意点として記載する。一方、文献(IAEA/TECDOC)では人的過誤による起因事象の発生頻度算定手法としてTHERP適用は妥当であるとしていることは参考となる。
- ・解説でのタスクの説明に起因事象を発生させるタスクを追加する。
- ・BWR先行事例で実施されている起因事象発生頻度の評価手法についても、本章で具体的に解説する。(頭出しは3章にて)

④第10、11章関連

- ・最小カットセットに対し0.01%でスクリーニングすることの妥当性について、解析ツール上の取り扱いを確認する。(福田委員依頼)
- ・重要度解析本文中の例示について、実績を踏まえてF-Vに加えてRAWを追加する。
- ・RAWの説明は、安全性維持効果の高い機器を特定することに表現を変更する。
- ・重要度解析本文において、系統や起因事象等を機器と同列に扱い、対象を「機器」信頼性に特化しない記述とすることが望ましい。
- ・停止時の特徴としてPOSが細分化されていることを踏まえ、重要度や不確かさ解析に当たり、対象となる系統等の状態について明確にしておくことを記載する。
- ・RRW,RAWにおける「頂上事象の発生確率」を「炉心損傷発生確率」とする。
- ・報告書記載内容(プラント運転計画やPOSの分類等)において停止時として追記すべき項目があれば、コメントすることとする。
- ・解説の「1.評価の分析」では、他のプラントの比較ではなく、当該プラントの分析を第一義とする。

6. 次回の予定

第10回分科会を3月6日(火)に、第11回分科会を3月12日(月)に、いずれも午後に行うこととした。内容は、本日配布資料P1SC9-2-1を含め、これまでの審議を反映した標準原案の修正版について。

以上