

(社) 日本原子力学会 標準委員会 リスク専門部会
第 81 回 レベル 1PRA 分科会 議事録

1. 日時 第 81 回 : 2017 年 10 月 26 日 (木) 13:30~17:00

2. 場所 電力中央研究所大手町地区 711 会議室

3. 出席者

(出席委員) 高田主査, 桐本副主査, 橋本幹事, 岡野, 根岸 (石田代理), 井ノ口 (岩谷代理), 渡邊 (喜多代理), 竹次 (田中代理), 小谷, 佐藤 (輝), 黒岩, 田中 (小森代理), 谷口 (13 名)

(常時参加者) 濱口, 野村, 丹野, 友澤 (4 名)

(敬称略)

4. 配布資料

P4SC-81-1 第 80 回 L1PRA 分科会議事録 (案)

P4SC-81-2 停止時 PRA 標準改定案に係るコメントへの対応

P4SC-81-3-1 内の事象 L1PRA 標準 議論検討用 (抜粋)

P4SC-81-3-2 適用可能な手順及び実施例 議論検討用 (抜粋)

5. 議事内容

(1) 出席者/資料確認

委員 13 名が出席しており, 分科会成立に必要な定足数を満足している旨が報告された。また, 配布された資料が確認され, 合わせて小森委員の所属名変更について報告があった。

(2) 第 80 回議事録の確認

資料 P4SC-81-1 を用いて第 80 回分科会の議事録を確認した。コメントがあれば連絡いただくこととし, 特になければそのまま正式版とすることとなった。

(3) 停止時 PRA 標準改定案に係るコメントへの対応

資料 P4SC-81-2 により, 停止時 PRA 標準改定案の標準委員会決議投票でのコメント対応に関する再検討について説明があり, 対応について議論を行った。再検討案により専門部会に報告することとなり, 資料については別途メールで確認することとなった。

(4) L1PRA 標準統合性能化検討

資料 P4SC-81-3-1 と資料 P4SC-81-3-2 により, 箇条 9 事故シーケンスの分析から箇条 11

人間信頼性解析までを題材として、統合・性能規定化の標準構成に関して検討し、主に以下の議論があった。

・簡条 9 事故シーケンスの分析

- －従来からイベントツリーを念頭においた規定振りとなっているが、性能規定とする場合に従来どおりでよいか、米国標準などとも合わせて検討していく必要がある。
- －内的事象を対象としているものの、外的事象では津波 PRA などマルチユニットの考慮もされてきており、今後マルチユニットなどにも対応が必要か検討していく必要がある。
- －レベル 2PRA とのインターフェイスを規定している部分について、最新のレベル 2PRA 標準との整合を確認していくと共に、レベル 1 とレベル 2 を連結して評価するなどの最近のプラクティスも考慮した規定振りとしていく必要がある。

・簡条 10 システム信頼性解析

- －システムの信頼性を解析する意味で、用語として「システム解析」が共通用語の定義などに記載されているため、用語の整合を検討していく。
- －従来からフォールトツリーを念頭においた規定振りとなっているが、性能規定とする場合に従来どおりでよいか、米国標準などとも合わせて検討していく必要がある。
- －フォールトツリーの作成とフォールトツリーの基事象の両規定における境界が不明確であり、規定のタイトルを含めて明確化していく必要がある。
- －共通原因故障の対象範囲において「多重性を持たせるために用いられる機器」に限定していることに関して議論があり、ここでは共通原因を有する可能性のある機器グループ(CCCG)の設定に繋げることが要点であると考えられることから、適切な規定振りを今後検討していく。
- －従来は本簡条に共通原因故障パラメータの推定まで含まれていたが、その一つの要因として本簡条においてフォールトツリーの定量化まで規定していることが考えられるため、関連する他の部分も合わせて適切な規定のあり方を検討していく。
- －技術レポートの対象とする部分には、標準として適用可能な内容について教科書的なところも含めて掲載しておくべきである。
- －フォールトツリーも含めて除外に関して幾つかの規定があるが、性能規定としてのあり方について別途まとめて議論する予定とする。

・簡条 11 人間信頼性解析

- －特に停止時まで範疇とする場合には、人的過誤として起因事象となる過誤、起因事象発生前の過誤、起因事象発生後の過誤に大きく分類されると考えられ、これも踏まえて性能を規定する要件として共通のものをどう扱うか今後検討していく必要がある。
- －評価手法を規定している部分は、性能規定としてふさわしくないとも考えられるため、関連する附属書と合わせて扱いを検討していく。一方、人的過誤の評価において調査す

- べき事項は、その内容から技術レポートより規定本体の附属書とする方がふさわしい。
- － THERP などの適用可能な評価手法を紹介する場合に、calculator に関してはそれが参照されているガイドラインなどを引用していく。また、米国で開発されている IDHEAS (Integrated Decision-Tree Human Event Analysis System) や国内産業界でのガイドライン検討整備などを含む最近の動向を反映する。
 - － 「炉心損傷の点推定のための平均値を算出する」などの規定振りは性能規定として適切か今後を検討していく。
 - － 「作業者本人」「運転員」「保守員」「当該事故条件で運転に関与することが定められている人員」の定義や用法が不明確なところがあるため、定義を含めて調整していく。
 - － 人的過誤の一貫性の確認の附属書において、特定の評価手法による確認例となっているため、一貫性の考え方を念頭にした最近の例について今後を検討していく。
 - － 技術レポートにおいても適用可能な手法や事例を主体に構成すべきと考えられ、文献にあるデータなどの単純な転載は避けるべきと考えられる。

(5) スケジュール, その他

標準委員会の用語辞典の年度更新案について、現状特にコメントはないことを確認した。今年度の講習会について、出力運転時のレベル 1PRA 標準を対象に来年 1 月目途に開催することで、学会事務局と調整していくこととなった。

また、次回春の年会におけるセッション提案の要否について、当分科会としては特に提案はないことを確認した。将来的には統合・性能規定化などをテーマとする提案の可能性が議論された。

次回分科会は 12 月 14 日 PM を候補とし、必要により調整とする。

以上