

(社) 日本原子力学会 標準委員会 リスク専門部会
第 61 回 レベル 1PRA 分科会 議事録

1. 日時 第 61 回 : 2015 年 11 月 16 日 (月) 13:30~17:00

2. 場所 原子力安全推進協会 A 会議室

3. 出席者

(出席委員) 高田主査, 桐本副主査, 鎌田幹事, 小谷, 岩谷, 岡野, 石田, 黒岩, 小森,
上村, 牟田, 佐藤, 日高, 鈴木代理(谷口) (14 名)

(常時参加者) 小西, 根岸, 野村 (3 名)

(傍聴者) なし

(敬称略)

4. 配布資料

P4SC-61-1 第 60 回レベル 1PRA 分科会議事録

P4SC-61-2 PRA 用パラメータ標準の標準委員会コメント一覧

P4SC-61-3-1 停止時 PRA 標準改定案の検討

P4SC-61-3-2 米国の低出力/停止時 PRA 標準の調査

P4SC-61-3-3 停止時 PRA 標準に係る文献調査の結果

P4SC-61-4 L1PRA 関連標準の誤記チェック

P4SC-61-5 H27 年度 L1 講習会プログラム (案)

5. 議事内容

(1) 出席者/資料確認

委員 14 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た。

(2) 第 60 回議事録の確認

資料 P4SC-61-1 を用いて第 60 回の議事録を確認した。(4)で示しているが, レベル 1PRA 標準とのインターフェイスに着目して停止時 PRA 標準の改定方針を議論し, L1 標準との共通範囲は L1 標準を引用し, 停止時固有範囲のみ改定することが決定している。また, (5)で示しているが, 改定に当たって注意すべき項目として「米国における低出力時の扱い」、「移行リスク」及び「使用済燃料プール」のモデルの取り込み方について協議を進めていく。参考としている ANS/ASME 標準トライアル版についても利用の可能性について検討することが決定している。

(3) PRA 用パラメータ標準の標準委員会コメントについて

資料 P4SC-61-2 を用いて、標準委員会のコメントを確認した。基本的には拝承となるが、以下の 3 点について議論した。

番号 5 について、解説 6 を新たに追加することとしたが、「a) ASME/ANS PRA 標準との要求事項の比較・検討」の表現について、ASME/ANS の内容を持ってきたものではなく、参考になっているものであり、表現を見直すこととした。また、「d) 国内産業界におけるパラメータ整備動向の反映」の表現については、一定期間毎に産業界で整備した PRA パラメータの成果（29 ヶ年データ）は反映されておらず、PRA パラメータ専門家会議の検討成果を附属書に反映していることから、正確な事実に基づいて記載を見直すこととした。

番号 8 については、附属書 U のタイトルに「0 件故障等の場合の」と追記修正することとしていたが、附属書 P（原安協手法）と異なり、0 件故障に特化した内容でないため 0 件故障の文言を追加しないこととした。

番号 9 については、「拝承」は取り消し、リスク専門部会等で国際的な整合性から標準構成を検討しており、これらの動向も踏まえ要求事項への反映要否を検討することとした。

表現の見直しは、事務局が対応する。

(4) 停止時 PRA 標準改定案の検討

資料 P4SC-61-3-1 を用いて、作業会で検討した停止時 PRA 標準改定案の検討内容を確認した。今回の停止時 PRA 標準の改定は、レベル 1 標準との統合のための準備として実施しており、レベル 1 との統合をイメージして作成する。下記に主な議論を示す。

- ・ 4. 停止時レベル 1PRA の実施手順関連で、附属書 A は将来的にレベル 1 標準と統合した場合には必須になってくるので、停止時版のただしき台を作成する。停止時の特殊性については、別途審議する。
- ・ 5. 1 のプラント情報の調査で、停止期間中のプラント状態調査について附属書を追加して整理する。
- ・ 7. 1. 1 の起因事象の分析及び同定の附属書 D. 1 マスターロジックダイアグラムの例は、本文の文章と必ずしも一致していないので、タイトルを変えることを検討する。
- ・ 7. 1. 2 の従属を有する起因事象の同定で、レベル 1 標準では隣接プラントの状態の影響が機器について記載されているが、ASME では人的過誤においても隣接プラントの影響の記載がある。従属性設備について緩和系だけではなく ASME の標準等と比較しながら現状できることを考えていく。
- ・ 将来的に標準の書き方が決まっていないが、規定になっているもので、附属書に読んでいるものは本文に記載する。
- ・ 7. 1. 3 の同定した起因事象の除外で、起因事象を数値で除外する方法をそのまま停止時

に適用するのは適切ではないため、2010年度版の記載とする。

- 8.2.1 の炉心損傷の判定条件の設定で、停止時において判断基準で 1200℃と書くのはよいが、成功基準として書くべきかを今後検討していく。
- 8.2.2 の安全機能の同定で、原子炉冷却材インベントリの確保は、冷却を確保するための手段のため、削除することも考えられる。PWR のミットループ運転での制約として停止時特有の安全機能の要求となっていることもあり、ASME 等も比較しながら検討していく。PRA 標準を統合するからといって、今までのものを1つにするわけではないため、停止時特有のことや国際的に見ても停止時の歴史的なことで今の段階で統一的に扱えないのであれば、個別に記載する。次回以降もコメントいただく。
- 安全対策の言葉の定義は、アクシデントマネジメント策も含め、近年の安全対策も含めた内容となる。
- 11 の人間信頼性解析で、現在の附属書 L は規定としているが、THERP 手法を規定にしてしまうと、THERP 手法以外が使用できなくなる。附属書 L を参考にするなど、今回で書き方を見直すことになる。
- 12.3 のデータ及び一般パラメータの収集の a) で、規定本文に“留意する”という言葉があるが、一般的な規定の言葉に変更する。留意事項であるのであれば、本文から外して附属書にすることも検討する。同様に“大きく異なる”や“母集団の小さい”などの言葉は使用せず、本文規定は簡素にして附属書（参考）にするなどして補足することも検討する。パラメータ標準の中身を見ながら書き方を検討する。また、b) で“不作動状態”という言葉があるが、用語として定義するか検討する。
- 13.4 の評価結果のとりまとめで、附属書（参考）で評価結果のとりまとめ例を記載するが、レベル 1 標準の附属書 AU に POS に関する例を追加して作成する。
- 14.2 の炉心損傷頻度の不確実さ解析の実施で、SOKC はレベル 1 標準と同様、本文規定ではなく附属書（参考）とする。
- 15.4 の専門家判断の活用、ピアレビューの実施及び品質保証活動の実施の文書化で、停止時に特化した書き方にすると、レベル 1 とは別に新たに実施するようになるので、表現について検討する。

今後も詳細について詰めていくこととし、クロスチェックを実施していく。担当範囲については、事務局で決定する。

(5) 米国の低出力/停止時 PRA 標準の調査

資料 P4SC-61-3-2 を用いて、調査内容が報告された。米国低出力/停止時版 PRA 標準の項目と比較し、国内版停止時 PRA 標準の項目では人的過誤の項目が少なくなっている。今後も調査し検討することとするが、作業量がある場合には作業会で実施していく。

移行リスクについて、定義はないものの移行リスクに相当するものは米国低出力/停止時

版標準に考慮されているものと考えられる。移行リスクは、POS を細かくするのと同義で、国内の停止時 PRA 標準において 5.3 に規定しており、現状から変更しないこととした。但し、リスクプロファイルを見るうえでは有効なため、改定では解説を入れることを検討する。また、運転中と停止中のそれぞれの状態のリスクを評価しており、停止時/低出力時では分けないが、解説を入れることとする。文案については、事務局で検討する。

(6) 停止時 PRA 標準に係る文献調査の結果

資料 P4SC-61-3-1 を用いて、作業会で検討した停止時 PRA 標準に係る文献調査の結果を確認した。いずれも、規定に反映するようなものはなく、附属書（参考）で引用できるものについて議論した。No. 34, 35 の調査内容として、将来は本体から切り離される可能性もあるが、ガイドラインとして実施者に対して有意義な情報は残す。このため、附属書として参考になるものがあればあげておく。No. 124 については、人的起因事象について国によって起因事象の取り方に違いがあるか、附属書（参考）に使える可能性があるので、具体例があるかを再調査することとした。

また、今回の停止時 PRA 標準は原子炉のみとし、SFP を本文は入れずに附属書として入れていく。プールゲート開の時には、POS で解説していくこととした。

(7) L1PRA 関連標記の誤記チェック

資料 P4SC-61-4 を用いて、標準委員会の方針及び誤記チェックの要領が示された。L1PRA の標準については、分科会が時期を判断するとしているが、標準委員会の意向として、全ての PRA 標準の基本になるものなので 2016 年上期までに誤記チェック完了させるのが望ましいとされている。このことから、PRA パラメータを公衆審査期間中の 1 月～3 月に誤記チェックをし、その後に L1PRA 標準の誤記チェックを進めることとした。

(8) H27 年度 L1PRA 講習会プログラム(案)

資料 P4SC-61-5 を用いて、プログラム、日時及び場所が示された。セッションⅡ-2：レベル 1PRA その 2 の講師調整中（日立 GE）であるが、募集の関係から早急に講師を決定し連絡して欲しい旨、事務局から示された。

(9) スケジュール、その他

第 63 回分科会は 1/19(火)午後とし、事前の作業会は 1/7(木)に決定した。

以上