

日本原子力学会 標準委員会 リスク専門部会
第 48 回 レベル 1PRA 分科会 議事録

1. 日時 第 48 回 : 2014 年 9 月 3 日 (金) 13:30~17:10

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 (阪大)、桐本副主査 (電中研)、鎌田幹事 (原安進)、上村委員 (東電)、
谷口委員 (日立 GE)、佐藤 (親) 委員 (TEPSYS)、岡野委員 (JAEA)、黒岩委員 (MHI)、
小谷委員 (NEL)、五十嵐委員 (原電)、小森委員 (東芝)、佐藤委員 (元東京海洋
大)、小原 (菅原委員代理 関電) (13 名)

(欠席委員) 岩谷委員 (中電)、高橋委員 (東北大)、牟田委員 (都市大) (3 名)

(常時参加者) 濱口 (規制庁)、錦見 (原安進)、野村 (成宮常時参加者代理、関電)、友澤
(四電)、根岸 (原情シ)、小西 (NEL)、村田 (原安進) (7 名)

(傍聴者) 富安 (TEPSYS)

(敬称略)

4. 配布資料

P4SC-48-1 第 47 回レベル 1PRA 分科会議事録(案)

P4SC-48-2-1 実施基準改定案への反映項目とその対応 (目次、第 4 章~第 7 章、附属書 C
~ I)

P4SC-48-2-2 PRA 用パラメータ標準改訂に係るコメントへの対応

P4SC-48-3 PRA 用パラメータ標準に係る文献調査 (1 件)

P4SC-48-4 分科会の活動状況に関する報告書 (リスク専門部会、標準委員会向け)

議事内容

委員 13 名（代理出席も含め）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。各議題について、議事内容を示す。

(1) 前回議事録の確認（資料 P4SC-48-1）

資料 P4SC-48-1 により前回議事録を確認した。

(2) 実施基準改定案への反映項目とその対応（資料 P4SC-48-2-1、P4SC-48-2-2）

資料 P4SC-48-2-1 と P4SC-48-2-2 を用いて、現行実施基準への反映項目と対応、実施基準の改定案について説明があった。主な議論は以下の通り。

①改定案の 5 章について

- ・ 5.2.1 起回事象の定義において、「内的事象における起回事象又は起回事象グループ、内部火災事象あるいは内部溢水事象（便宜上、本実施基準ではこれらをまとめて「起回事象」と呼ぶ）」とすると“用語の定義”に絡んでしまう。内部火災事象と内部溢水事象については通常の起回事象に準じて扱うとした方が、受け皿に含みを保たせるべく、「内的事象における起回事象又は起回事象グループ（内部火災事象あるいは内部溢水事象は起回事象に準じて扱う）」としたい。
- ・ 定義について 3 章で記載を行っているが、5 章と附属書 C のタイトルにそれぞれ定義という言葉が使われているため、用語の定義と定義の要求が混同しやすくなっている。そこで、5. 及び 5.2 のタイトルを「定義」から「抽出（定義）と特定」とし、5.2.3、5.3.4 の文章の最後を「定義する」から「分類し、特定する」とする提案が出された。加えて 3 章以降の定義は用語の定義とは異なることが分かる文言に変更する事とした。
- ・ 内部溢水事象、内部火災事象の 2 つのみを取り上げる理由をどこかに記載した方がよいとの指摘については、統計的なアプローチに因らずに各 PRA 標準でクローズした記載になっているものは、パラメータ標準には引用しない旨を解説に書くことで対応することとした。

②改定案の附属書 C について

- ・ C.1. 起回事象の定義において、停止時の冷却材流出を LOCA とするのは BWR では違和感があるため、LOCA の記載を「原子炉冷却材喪失事象」とする。
- ・ C.2.2 において、「この機能喪失（状態）は、故障（事象）の結果であるという関係がある。」という文章は、「意図する機能を発揮しなくなるという事象又は変化（failure、故障）を表す場合に用いられる」と意味がそぐわないため削除する方向とした。
- ・ C.2.6 において、FMEA(Failure Mode and Effects Analysis)の Effects については、IEC でも同様の記載となっているためそのままとする。

- C. 3、C. 4 の記載については、各項の始めに「起回事象の定義については各学会標準を参照に、以下に具体例を示す」という文言を入れた上で記載したい。
- C. 3.2 において、収集するデータの内容は、定義において見ることとなる。定義での記載が不明瞭な場合は、C. 3.1 での記載を検討することとする。
- C. 4 の文章は NUREG からの引用であり公開文献である。一方 C. 3 の文章は JANSI のワーキングから引用であり、まだ公開していない文献である。そこで引用に対して JANSI 側の許可を得たい。
- 以上の内容を P4SC-48-2-2 の番号 20 として以上の内容をコメントとして残す。

③改定案の 6 章について

- 6. 3.2 の b) において、「変更前のデータが無効になる」との記載に対し、後述で「変更前のデータへの影響を分析して、どの範囲までデータを利用できるか判定する」とあるが、利用できないと判定したにもかかわらず、利用できるか判定するのはおかしいとの指摘を受け、「変更前のデータが無効」という記載から「変更前のデータの利用が困難」へ変更する提案がなされた。
- 6. 3.2 の b) の 1)、2) の「機器や運用方法」を「機器あるいは運用方法」へ変更する。
- 6. 3.2 の d) の 1) の「追加デマンドは含めてはならない」を「追加デマンドは含めない」へ変更する
- 6. 4 の c) において、インタビューによる記憶と保守活動記録との信頼性・客観性の差についての指摘があった。この指摘について、インタビューは、データがない場合に行うものであるとの説明があった。インタビューに関する ASME の要求を参考に、「範囲を推定する」の部分「範囲の推定に利用する」に変更した上で、この文言を記載しておくこととした。
- 6. 4 の c) において、マルチユニットの記載については、現状各標準で決定していない部分が多く、注意喚起については附属書に記載があるので本文には記載しない。

④改定案の 7 章について

- 7. 3.1 において、フォールトツリー解析の記載については 2013 年度の引用を追記する。節についても標準の書き方に則って追記を行う。
- 7. 3.1 の e) において、改定案の文では一般パラメータの使用を制限した記載になっており、事前知識を使う場合にも一般パラメータを用いることを許容した文章にするため、構成も含めてもう一度見直すこととした。
- 7. 3.1 の f) において、「国内外」という言葉は必ずしも必要がないのでは、との指摘については、レベル 1PRA 標準では国内外を記載しており、整合性を取るために当該記載は残すこととした。
- 7. 3.3 の故障件数 0 件の取り扱いの参照において、JANSI のパラメータの推定手法に関する

る WG の報告書を附属書 Q に記載し、その部分を参照とする。

- ・ 7.3.3 において、最後に「プラント固有～確認する。」を追記するのではなく、文中の一般的なデータは一般パラメータであることを示す上でも、8 行目の「事後分布の妥当性を確認するために」に続けて「プラント固有データを用いた場合を含め」と文章を追記してすることが提案された。

⑤改定案の 8 章について

- ・ 8.2.3 の a) において、 β ファクタモデルは MGL モデルの特殊なケースであることを本文に記載し、 β ファクタモデルを MGL モデルに合わせて記載することが提案された。また、附属書 M の M.5 では MGL モデルについて述べ、 β ファクタについては MGL モデルの特殊な場合である記載をし、その参照を「その他の方法」に飛ばし、 β ファクタモデルの概要を記載することが提案された。

(3) PRA 用パラメータ標準に係る文献調査結果について (資料 P4SC-48-3)

資料 P4SC-48-3 を用いて、文献調査の実施例として説明があった。実施例を参考として 9 月中旬を目途に各委員で取り纏めていく。

また、標準への反映についてはリファレンスとして論文を掲載するスタンスである。

(4) 分科会の活動状況に関する報告書について (資料 P4SC-48-4)

資料 P4SC-48-4 を用いて、標準委員会及びリスク専門部会で用いる、分科会の活動状況に関する報告書について説明があった。

9 月に標準委員会、リスク専門部会が開催され、本分科会の活動状況、関連 PRA 標準とのインターフェイスについての対応方針について報告を行う。また、表-1 を用いて各 PRA 標準のインターフェイスの対応について、リスク専門部会で横断的に共有することを依頼する。

(5) 改訂作業のスケジュールについて (資料 P4SC-48-参 1)

資料 P4SC-48-4 を用いて改訂作業スケジュールについて説明があった。主な議論は以下の通り。

- ・ 次回の分科会は、まず本文の第 8 章を議論することとし、それ以降は第 4 章から第 7 章までの見直しを行うか、もしくは第 1 章から第 3 章を前倒しして議論を行う予定。いずれを行うかは作業会にて決めることとする。
- ・ 第 8 章の改訂案の提出期限を 9/17 としたい。

(6) 今後のスケジュール

- ・次回第 49 回分科会 : 10/3 (金) PM
- ・次々回第 50 回分科会 : 11/4 (火) PM