

(社) 日本原子力学会 標準委員会 リスク専門部会
第 67 回 レベル 1PRA 分科会 議事録

1. 日時 第 67 回 : 2016 年 5 月 24 日 (火) 13:30~17:30

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、福井 (菅原代理)、黒岩、
藤井 (小森代理)、岡野、東山 (石田代理)、藤岡 (谷口代理)、大滝 (日高代理)
(12 名)

(常時参加者) 濱口、島崎 (2 名)

(傍聴者) 成宮、志山 (2 名)

(敬称略)

4. 配布資料

P4SC-67-1 第 66 回 L1PRA 分科会議事録

P4SC-67-2-1 停止時 PRA 標準改定に係るコメント対応表

P4SC-67-2-2 停止時 PRA 標準改定に係るクロスチェックのコメント対応表

P4SC-67-3 停止時 PRA 標準改定案

P4SC-67-4 L1PRA 標準の誤記チェックについて

5. 議事内容

(1) 出席者/資料確認

委員 12 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 66 回分科会議事録の確認

資料 P4SC-67-1 を用いて第 66 回分科会の議事録を確認した。席上コメントはなく、何か
あれば今日明日中に連絡いただくこととし、特になければこのまま正式版とすることとな
った。

(3) 標準改定案に係るコメント対応 (残件) について

資料 P4SC-67-2-1、P4SC-67-3 を用いて、前回の分科会からコメント対応が継続している
項目 (コメント対応表で進捗状況が「○」となっている項目) について対応案の説明があ
った。特にコメントはなく対応完了となった。

(4) クロスチェックのコメント対応について

資料 P4SC-67-2-2、P4SC-67-3 を用いて、停止時 PRA 標準改定に係るクロスチェックのコメント対応について説明があった。下記に主な議論を示す。

・番号 4：

「反応度投入 PWR プラントでは、制御されないほう素希釈事象がある。」の「制御されない」という箇所に違和感があるため「意図しない」としてはどうかとの、クロスチェックのコメントがあった。内容を確認したところ、ここでの「制御されない」の意味はミキシングがうまくいかない制御の意味を含んでいるため、「意図しない」とすると趣旨が変わってしまうとの議論があった。通常操作でないという文言を残すべきではあるので「制御されない」はそのままにしておくこととするが、適切な文言があれば変更することとなった。

・番号 16：

略語として POS を追記すべきとのクロスチェックのコメントがあったが、用語の定義標準で定義されているため追記は不要との説明があった。重要な略語については、たとえ用語の定義標準に記載されていたとしても追記したほうがよいのではとの意見があったが、POS については一般的に使用されているため略語の説明は記載しないこととなった。全体を確認したときに、記載した方がよいということであれば追記することとする。

・番号 17：

SFP の状態も含めた POS 分類について本標準で記載する必要があるのではとの、クロスチェックのコメントがあった。作業会では、SFP においては PWR 及び BWR 共に起因事象等を考慮した POS 分類が不要である旨を記載する予定としており、その方針通り記載について検討することとなった。標準のどの部分に記載するかは検討の余地があるが、まず附属書として追加する方向で文案を作成し、次回分科会で議論することとなった。

・番号 19：

8.2.2 安全機能の同定で「評価対象プラント、評価目的」という記載をしているが、厳密には「評価対象プラント及び／又は評価目的」が正しいので修正する。

・番号 21：

引用した L1PRA 標準の 6.1.1 に「以上の方法を用いて起因事象を分析・同定する際には、プラントの停止状態で発生し、出力運転時にも発生する可能性がある」と判断された事象を含める。」との一文があり、そのまま停止時 PRA には適用できないのではとの、クロスチェックのコメントがあった。コメント対応表の対応方針欄に記載された文案通り、L1 標準を裏返した記載を改定案に追記することとなった。

・番号 23：

附属書 7C (参考) の序文で、「定量化が困難な場合」という記載は削除した方がよいの

ではとのコメントがあった。起因事象を除外する基準の数値についての議論が十分に
なされていないとの趣旨で、記載を修正することとなった。この件に関して議論をし
ている参考情報があれば提供していただき、その情報の中身次第ではあるが、参考と
して記載することを検討することとなった。

・番号 24 :

箇条 2 でパラメータ標準の 2010 年版が引用規格として規定されているが、最新版にし
なくてよいのかとの、クロスチェックのコメントがあった。停止時 PRA 標準からレベ
ル 1 PRA 標準を介してパラメータ標準を引用している場合は、パラメータ標準との整合
は 2010 年版で確認をしているため、安易に最新版に読み替えしない方が望ましい。

一方、停止時 PRA 標準からパラメータ標準を直接引用している場合は、整合がとれら
ば最新版でも問題ないが、改定案において箇条 2 で記載されているパラメータ標準に
ついては、本文中に引用している箇所がないため削除することとなった。また、附属
書 5A (参考) にあるパラメータ標準の記載については引用規格としてではなく、参考
文献としての扱いとすることとなった。

・番号 25 :

レベル 1 PRA 標準において、起因事象発生頻度の推定で、発生実績が 0 件の場合の評価
方法を列記している箇所など、最新の適用実績に従い、生き残っていない方法は標準
から削除してはどうかとの、クロスチェックのコメントがあった。次回 L1PRA 標準の
改定時に議論をして、不要ということであれば削除することとなった。

・番号 30 :

BWR の POS 分類に関する図 6A. 2 において、起動から並列の期間が POS D に区分されて
いるように読めるが、起動以降は、CR 引き抜き開始後であり、停止時 PRA の対象期間
外であることから、図を適正化した方が良いとのクロスチェックのコメントがあった。
このコメントについては拝承し、当該図の適正化を行うこととなった。

・番号 32 :

附属書 6A. 2 の h) と i) で「炉心損傷又は燃料損傷に至るまでには…」となっているが、
ここでは「燃料損傷」は含まれないとのクロスチェックのコメントがあった。内容を
確認し、削除することとなった。「炉心損傷」を「炉心損傷又は燃料損傷」と置換修正
しているため、燃料損傷が不要にも関わらず含まれている箇所がある可能性があるた
め読み合わせ時に注意する。

・番号 41 :

CR 引抜事象に関する対策について追記してはどうかとの、クロスチェックのコメント
があった。改定案において修正案を確認し、特にコメントはなかった。ただし、参考
文献について示されていないため、担当の委員において参考文献に関する情報を連絡
していただくこととなった。

・番号 52、53 :

「使用済燃料プール」、「使用済燃料ピット」ともに共通の略語である SFP が使われているが、内容によっては SFP と記載することで誤記となる箇所もあることから、記載されている全ての SFP 使用箇所没有问题ないか PWR・BWR それぞれ内容を確認することとなった。

・番号 55 :

略語の定義については、それが有効なのは基本的に本文と附属書（規定）までなので、それ以外については用語の定義を追記するなどの対応が必要ではないかのコメントがあった。対応として附属書（参考）については、最初にでてきた略語のみ正式な用語を記載することとなった。

・番号 67 :

8.3.3「使命時間の設定」で L1PRA 標準を引用できるのではないかと、クロスチェックのコメントがあった。L1PRA 標準の引用に加え、但し書きが必要となるパターンであるが、議論の結果、但し書きでの読み変えを許容することとして、コメントの通り本文を引用し読み替えた記載とすることとなった。

・番号 70 :

停止時 PRA 固有の要求事項として残されているヘディングについての記載において、記載を修正するか、あるいは削除を検討した方が良いとのクロスチェックのコメントがあった。第 2 段落で「必要に応じて…新たにヘディングとして追加する。」とあるため、第 3 段落のスクリーニングに関する要件は不要ということとなった。したがって、9.2.2 の「なお、～」は削除することとするが、ヘディング追加の例示を附属書（参考）で記載できるか検討することとなった。あわせて 9.2.2 第 2 段落の「必要に応じて…」を「評価目的に応じて…」にするなど検討することとなった。

・番号 71 :

9.4「レベル 2 PRA に影響する因子のモデル化」で L1PRA 標準を引用できるのではないかと、クロスチェックのコメントがあった。番号 67 での議論と同様に、但し書きでの読み変えを許容することとして、コメントの通り本文を引用し読み替えた記載とすることとなった。

・番号 73 :

略語の FDF については表 1 の略語一覧の他に記載がなかったため、表 1 から FDF は削除していた。それに対し、「3 用語及び定義」で FDF を定義（…と呼ばれている、等）してもよいのではとのコメントがあり、記載について検討することとなった。

クロスチェックのコメント対応表以外のコメントを以下に示す。

- ・7 章「起因事象の選定及び発生頻度の推定」の 7.1 一般事項において、確率と頻度の記載が混在しているとのコメントがあった。これについては内容を確認し必要に応じて適切に修正を行うこととなった。

- ・ 7.1 一般事項の冒頭、「炉心損傷」は「炉心損傷又は燃料損傷」が正しいので修正する。
- ・ 3.6 燃料損傷の定義で「…燃料の重大な損傷」と記載されているが、「重大な」の趣旨が明確ではないとのコメントがあり、「…燃料の熱的な損傷」としてはどうかとの議論があった。
- ・ 3.7 燃料損傷事故の定義で「反応度の制御ができず…」と記載されているが、8.2.2 安全機能の同定との整合がとれていないとのコメントがあった。SFPにおける燃料損傷事故で反応度制御を含めないのであれば 3.7 の記載で反応度の制御をとるべきということで、記載の整合について確認することとなった。

(5) L1PRA 標準の誤記チェックについて

資料P4SC-67-4を用いて、レベル1 PRA 標準の誤記チェックの作業について説明があった。レベル1PRA 標準の誤記チェックについては5月完了予定。

また、パラメータ標準の誤記チェック結果について、リスク専門部会に提出する資料を別途準備中である旨の説明があった。

(6) スケジュール、その他

- ・ 第68回分科会は6/20(月)
- ・ 次回の分科会では読み合わせを実施予定。

以上