

(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 (レベル1及びレベル2) (P4SC) 議事録

1. 日時 2003年12月24日(水) 13:30~17:20

2. 場所 (社)原子力学会会議室

3. 出席者 (敬称略)

(出席委員) 村松(主査), 福田(副主査), 寺津(幹事), 岩谷, 桐本, 倉本, 佐藤, 中井, 成宮, 久持, 藤本, 古田,  
宮田, 森田 (14名)

(代理出席委員) 藤井(牟田代理) (1名)

(欠席委員) 梶本, 佐治 (2名)

(常時参加者) 喜多, 桜本, 前原, 迎, 山越 (5名)

(事務局) 太田

4. 配付資料

P4SC9-1 第8回分科会議事録(案)

の活動概況

全評価(レベル1,2)分科会レベル2作業会委員候補

論

用範囲

2) 起因事象の選定

イベントツリーの作成

事故シーケンスの定量化

学会標準への要求事項の取り込みに関する判断基準(案)

5. 議事

議事に先立ち、事務局より委員17名中代理委員を含め15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した(P4SC9-1)。

2) 標準委員会の活動状況(P4SC9-2)

事務局より、先の第14回発電炉部会の状況を中心に標準委員会の活動状況報告を行った。標準委員会特別会合提言などを受けた部会活動方針の見直しが行われ、新分科会設置が行われるとともに安全関連として、新たに“リスク情報の活用に関するガイドライン”、PSA用信頼性データベースに関する技術基準“について今後取組んで行くことが決定したとの報告があった。

3) レベル2 PSA作業会について

事務局より、分科会各委員からP4SC9-3に示す9名の委員候補の推薦があった旨が報告された。

成宮委員より、新たに常時参加者の前原啓吾氏を委員候補に推薦するとの提案があった。

10名の委員候補に対する挙手による決議が行われ、全員一致で10名全員を作業会委員に選任した。

原子力安全基盤機構からもう1名の委員追加がある旨の発言があり、これについては、作業会の中で選任を行うことを確認した。

4) 標準案の検討

a) 序文(村松主査)

・タイトルは「・・・手順」は、「・・・に関する技術基準」等が適当。

・第1段落の「・・・の手順を規定した手引き」は、「・・・に係る要求事項を規定する。」に。

・第2段落の下線部は、“定義”の章で決まる字句に合わせて修正する。

・2頁2行目、「・・・検討されています。」は、発行時の状況に合わせた書き方にし、極力過去形で書く。

- ・“要求”，“要求事項”など用語使いの整合を図る。
- ・タイトルに含まれる「出力事象を対象とした内的起因事象に関連する」の記載は適当か？ 本標準は、基本的なPSAの標準になるもので、他の分野のPSA標準でも使える部分を含むもので、他の標準との関連性がある。(1)将来的に全体のPSA標準体系がどのようになるか、(2)作る時点では出力時/内的などの扱いをどうするかを考慮する必要がある。
  - 今後作成する標準で、この標準のある部分を使う場合には、新しい標準でそのことを書けば良い。
  - この標準が基本規格となり、他のPSA標準で引用されることがあり得ることはこの標準のどこかに書いても良い。
- ・“適用範囲”に書く内容との書き分けを考える。
- ・停止時標準で引用している部分は無いのか？ 既にできている標準との関連は明確にしておく必要がある。
  - 文章をベースとして使用しているところはあるが、引用はない。
  - ・標準の基本的な形として、“適用範囲”の後に、“引用規格”の章が入る。
  - ・以上の点を考慮し、文章を見直す。
    - 〔（以下 5）を先に実施した〕

#### b) 適用範囲、定義（森田委員）

- ・適用範囲の右から2つの欄10行、「考慮する」は弱く、不明確であり、考慮する内容を展開するようにしてこの語句は余り使わない方が良い。「・・・の品質確保の観点から考慮する要求事項について規定する。」を、「・・・の品質を確保するための要求事項について規定する。」とする。
  - ・“品質”を定義する必要は？
- 事業者側で品質を明確にすることが決められているので、ここであえて定義する必要はない。
- ・定義すべき用語についてベースとなる項目は既にあるので、各章の議論を踏まえて取捨選択、ブラシアップをして行く。適當時期に2回程度全体調整をしたい。森田セッションを設けて毎回リビジョンアップして行くのが良い。

#### c) 起因事象の選定（宮田委員）

##### (a) 起因事象の同定

- ・「炉心損傷・・・起因事象を同定する」が要求事項であり、前に来る。
  - ・「・・・を参考に」は手段の一つであり、推奨事項と言うよりも、解説に書く事項。
  - ・何の、どの範囲の同定なのか？ 定性的／定量的？ を示せないか。
  - ・「先行PSA」意味の明確化が必要。
  - ・起因事象の同定の目的は個別プラントの特徴を明確に理解すること。
- (b) 出力運転時の範囲
  - ・「除き」が重複、要修文。
- (e) 潜在的な事象の同定
  - ・「適切に」の意味は？ → 先入観なく体系的に考えるの意味。
  - ・「必要に応じて」のケースが想定できない。 → 例えばオンラインメンテナンス
  - ・「必要に応じて」以下の文章削除しても良いのでは。どんな目的の時にこれを行うかが入っていれば意味はあるが、ベター論であり、要求としてどの目的の時とは書けない。

本系的に考えるが基本であるが、例え体系的でも見落としが潜在的にはあるので、この項は必要。

運転員等へのインタビューを要求事項とするのは実現性や実効性の観点から疑問であり、潜在的な事象同定の一手段として“解説”に記載することとしてはどうか。

##### (f) プラント実績のレビュー

- ・現実的に起きたかどうか。用途として、対象から除くため、あるいは、一般データ／個別データの使用との関連。
  - ・この項は最後に。時系列的に順番を見直す必要がある。
- (i) 複数ユニットに影響する事象
  - ・これを起因事象の項に入れる必要はないのでは？
- 電源系であり必要かも知れない（但し、現国内ユニットにはこれに該当する設備は無し）。

→ イベントツリーを作る段階で必要となる事項であるが、最初にきちんと同定しておきその作業段階に申し送る意味が必要。

- ・日本のPSAは単独ユニットで行っているのだから、この項は不要なのでは？  
→ モデルに対する影響を考慮すべきとの意味で、単独ユニット評価の際も必要。

・“個別”についての考え方を整理しておく必要がある。日本のPSAの特徴として、個別と言いながら、米国のような個別データで個別プラントについて評価するものではない。

- ・他に字句や文章の修正要が数箇所あり。

#### 5) 要求事項の取り込みに関する判断基準について

成宮委員、前原氏より、P4SC9-5に沿って説明があった。前回の議論を受けて、ASMEスタンダードの取り込みから全体的な取り込みという観点のものに変更した。

- ・現在の国内手順書は要求事項として書かれていないので、①の分岐から適用に迷う。
- ・⑤の“実情に即した”は、「技術的にプラクティカルか？」の意味。

・技術面だけでなく、活用面で是非必要なものがあれば、技術の壁を乗り越えてでもやらなければならないが、これは明確に表現できない。

・要求事項に代替や同等の概念はない。代替事項はより高度なものしか受け入れられない。要求事項は最低限のことを書き、これ以上のものについては“しても良い”の表現になる。同列のものがある場合には併記する。要求事項を満たすための“手法”に代替や同等のものがある（「代替事項はより高度なものしか受け入れられない」について賛否の議論あり）。

- ・“推奨”を本文に入れるか入れないか。

→ 原則は黒か白で、“要求”で構成するのがベターであるが、全部やるのは苦しい（必要ない）ものがある。場合によって“推奨”は入ってくる。

- 推奨で入れても、「全部やれ」と言われる可能性はある。
- 使う側として推奨事項が多いのは困る。

- ・・推奨事項の例は？

→ 例えば、評価者の独立性の議論（個人／独立した部局／組織）での経済性との兼ね合い。

- ・“解説”にでも何故推奨事項としたかを入れるのが良い。
- ・本文の要求を満たす一つの例として、本文の“備考”を旨く使うのも一つのやり方。

・これまでの標準では、例は“附属書（参考）”あるいは“解説”に入れていた。“備考”に余り書き込むと見難くなる（これはあくまでも編集上の問題）。

・本資料は、実務だけでなくPA的にも重要な資料であり、作業結果からのフィードバックを入れてブラシアップしたものを作り公開資料にしたい。

#### 6) その他

審議を効率的に行うため、資料は事前に委員全員（常時参加者含む）に電子メールで送付する。委員は事前に資料を読んでコメント等があったら書き込んでおく。こととした。

#### 6. 次回（第10回）の予定

1月13日（火）午後実施する。内容は、本日分の残りプラス（5）システムのモデル化。