

(社)日本原子力学会 標準委員会 発電炉専門部会  
第15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 2004年7月12日 (月) 14:00~17:30

2. 場所 (独)原子力安全基盤機構 第15会議室

3. 出席者 (敬称略)

(出席委員) 村松(主査), 福田(副主査), 岩谷, 桐本, 倉本, 佐藤, 中井, 成宮, 坂内, 藤本, 宮田, 牟田, 森田  
(13名)

(代理出席委員) 田南(寺津代理), 黒田(鈴木代理), 織田(久持代理) (3名)

(欠席委員) 梶本, 古田 (2名)

(常時参加者) 磯部, 立岩, 谷川, 友澤, 迎, 山越, 山中 (7名)

(傍聴者) 松井 (1名)

(事務局) 太田

4. 配付資料

P4SC15-1 第14回分科会議事録 (案)

の活動概況

P4SC15-3 「原子力発電所の出力運転状態を対象とした確率論的安全評価に関する技

(案) (標準委員会配布資料SC18-6-1)

P4SC15-4 「同上」 -分科会で議論すべき主な論点-

5(rev.1) 具体的要求事項に関するコメント

P4SC15-6 今後の予定について

5. 議事

議事に先立ち、事務局より委員18名中16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された (P4SC15-1)。なお、「修復」及び「修理」の用語に関し、「修理時間」は修理に掛かる時間のみを示し、「修復時間」は修理に掛かる時間にその前後の時間を含めたものであり、「修復時間」を使用する。

2) 人事について

a) 新委員

・ 事務局より、寺津委員が都合により本日をもって退任するとの報告があった。

・ 主査からのこれへの対応の問いかけに対して、森田委員より、田南達也氏 (東京電力) を委員に推薦するとの提案があった。

・ 挙手により、全員一致で田南氏を委員に選任した。

・ 主査、副主査の協議により田南氏を幹事に指名した (但し、部会での委員承認が前提)。

b) 常時参加者

・ 事務局より、喜多氏、田伏氏が常時参加者を退任すること。また、立岩健二 (東京電力)、谷川純也 (関西電力)、友澤孝司 (四国電力) の3氏より常時参加者登録の依頼がある旨の報告があった。

・ 立岩、谷川、友澤の3氏を常時参加者として承認した。

3) 部会、委員会でのコメントについて (P4SC15-3)

・ 事務局より部会、委員会であったコメントについて説明が行われた。

・ 停止時PSAの手順書の場合、名称は、分科会より3件程度標準委員会へ提案し、委員会で決定していただいた。本規格の名称については、事務局にて何か命名則があるか他の学協会も含め調査して頂き、この結果に基づき検討することとなった。

4) 標準案の検討 (P4SC15-4)

#### a) 本標準の利用者技術レベル及び利用方法について

- 本標準の利用者の技術レベルをどのように想定するか、本標準はどのような応用に利用できるかについて議論され、以下のようなコメントが出された。
- ASME標準は、PSAの品質確保においてピアレビューを不可欠なプロセスと位置付けた上で専門家がピアレビューを実施する際の技術要件を定めたものである。学会で作成している標準ではピアレビューについては言及せずに技術要件を規定している。従ってASME標準では専門家を対象としたものとなっているが、学会標準は誰を利用者として想定するのか、これを考えた上で標準を作成する必要がある。
- 「要求事項を満たす実施方法を示して欲しい」との使う側の要望に分科会として「実施方法を解説に示す」などで答える必要があるのでは。
- 標準は要件を記載すればよいものであり、解説は標準の要求事項で用語の曖昧さ等を補うものである。この意味では解説に実施方法を示すのは標準本来の姿としてはおかしい。
- 実施者の要望は「要求事項の実現方法について記述」、また、レビュー者の要望は「レビューの方法についての記述」と人によって要望が異なる。すべての要望を満たすとまとまりがなくなる。要望を整理する必要がある。
- 発電炉部会でのコメントは「実施者が間違いなく実施できるようにする」である。
- 有識者でもやり方、考え方には幅がある。これもあれも良いということを書いてみてはどうか。
- 本標準の使われ方も議論したほうが良いのではないか。
- 対応できる応用と品質と標準は一義的には結びつかないが、品質については記載することができるのではないか。
- 部会で「ASME標準のようにカテゴリー分けを採用しなかった理由を明確にすること」とのコメントが出されている。これに対する回答は次のように考えられる。「ASME標準のようにカテゴリー分けしなかったのは、現時点では各応用分野での要件が必ずしも確立したものとなっておらず、実際にASME標準に基づいたPSAも出てきていない。現時点では共通的な要件を定める標準を作成することとし、長期的には各応用分野に対応する標準を順次整備する計画であり、この中で考えていきたい。ASMEのカテゴリー分けでもその使い分けが漠然としているところがあり、章の間でもカテゴリー分けの思想に不統一が見られる。作成中であるIAEAの標準では応用をより強く意識した記載が検討されている。」また、現在作成している学会標準は、単にASME標準を日本版に手直ししているのではなく、分科会としての考え方に基づいて作成しているものであることをポジティブに表現すべきである。

#### b) 評価の流れについて

- 標準案で評価の流れ、評価の前提条件が明確に定義されていないことによる混乱があるのではないかと、各章間のインターフェースでも、重複した内容が記載されているところもある等のコメントがあり、解説に評価の流れ、評価の前提条件を記載することとした。この中には要求事項と要求事項のインターフェースも含めることとなった。

#### c) 使用データの優先度について

プラント固有データを優先とするか、一般データを優先とするか、或いは両者を同列の優先順位とするか、また原案では起因事象発生頻度とデータベースでの要求が整合していないように見えるがこれでよいか、について議論され以下のようなコメントが出た。

- 一般データを使用するにしても、それは、あくまでも個別プラントに適用できるという判断があつてのものである。
- 米国のプラントの設計は千差万別で、メンテナンスのやり方も相当異なると考えられる。一方、日本では、プラント設計は標準化され、メンテナンスも大きな差がなく、起因事象や故障率において、プラント間の有為な差があるとは考えにくい。そのような中で、ASME流の個別プラントデータ優先の考え方をとるのが適当とは思えない。
- 現段階では、「日本ではプラント間の差がない」ということはできない。
- アプリケーションによってデータの使い分けが必要になるのではないか。

原則論としてはプラント固有データを最優先とすべきであり、

- ・ 標準には原則論を書いたほうが良い。
- ・ 個別プラントの少ない運転経験で起因事象や故障率を評価すると、不確実性が大きくなるという側面も考えるべきである。
- ・ プラント固有データを優先とした場合HEPなどの他のデータをどうするのか。データ作成は現実的に不可能である。
- ・ 一般データを使用する場合も、他のプラントと傾向が違わないなどの適用条件がある。
- ・ 「データベースの分析」と「起因事象の選定と発生頻度の定量化」は整合を合わせたほうが良い。
- ・ 起因事象と故障率とでは、また、起因事象でもLOCAと過渡事象とでは、それぞれに特徴がある。表現が統一されていなくても良いと考える（これについては、主査からの指示で表現レベルで統一することとなった）。
- ・ プラント固有データについてはこれまで検討した事例がない。標準だけ先行してしまうことには問題がある。把握されていない潜在的な問題が存在する可能性もある。
- ・ 以上の議論の結果、持ち帰り各委員で検討することとなった。また、良い文例があれば示すこととなった。

d)分冊化した場合のタイトル、定義等について

- ・ タイトルは、レベル1及びレベル2と共通にし、第1分冊をレベル1編、第2分冊をレベル2編とする。前書きに分冊にした旨を記載する。
- ・ レベル1の終状態を炉心損傷とするかプラント損傷状態とするかについて、レベル1 PSAのみを実施する場合とレベル2 PSAの実施を前提としてレベル1 PSAを実施する場合の二つの利用ケースが考えられるため、場合分けをする。
- ・ 原則として定義は該当分冊に記載される項目のみ載せることとするが、定義の記載について学会の規定があるか事務局に確認して頂く。

5)今後の予定

- ・ ASME翻訳版改訂/比較表作成、解説作成、本文改訂の3グループに分けて作業を進めていく。
- ・ 各グループの担当者は以下のとおり。

ASME翻訳版改訂/比較表作成：

（各章の改訂）各担当委員、

（チェック担当委員）田南委員（主担当）、久持委員（副担当）、成宮委員、中井委員、森田委員、

解説作成：

（全般計画、作成）各担当委員、

（手順、全般計画のレビュー）福田副主査（主担当）、倉本委員（副担当）、桐本委員、宮田委員、

本文改訂：

（追加コメント）牟田委員（主担当）、村松主査、藤本委員（副担当）、梶本委員、

（各章改訂）各担当委員、

佐藤委員には全体の整合性の確認を、鈴木委員と坂内委員には全体のレビューをお願いする。

a) 翻訳版改訂について

- ・ サブタイトルの追加も行い、担当の方にサブタイトルが正しいかチェックしていただく。

b) 解説作成について

- ・ 解説の先頭に手順を書くことになった。
- ・ 作業において必須のものであるから、手順にあるものを要求事項にすべきではないとの意見が出された。これに対し、手順と要求事項は重なる項目も出てくるが、基本的要求事項となら重なっても良いと考えるとの意見が出された。
- ・ 解説には、informative（参考、事例的なもの）とformative（正式、強制力のあるもの）とがあり、どちらかであるか明示する必要がある。どちらにするか個別に検討する必要がある。

c) 本文改訂について

- 本文改訂については技術的な観点及び章間のインターフェースの観点からチェックする。

6) 次回(第16回)の予定

- 次回は8月24日に開催する予定。

以上