

(社)日本原子力学会 標準委員会 発電炉専門部会  
第23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 2005年4月21日(木) 13:30~17:30

2. 場所 原子力安全基盤機構 第13A,13B会議室

3. 出席者 (敬称略)

村松(主査), 岩谷, 梶本, 桐本, 倉本, 黒岩, 佐藤, 佐藤, 中井, 宮田,  
牟田, 森田 (12名)

(代理出席委員) 石井(福田代), 立岩(田南代), 谷川(成宮代), 織田(久持代) (4名)

(常時参加者) 磯部, 友澤, 山中 (3名)

(傍聴者) 杉山 (1名)

(事務局) 太田

配付資料

P4SC23-1 第22回分科会議事録(案)

P4SC23-2 幹事会作業での未実施事項及び今後の対応

P4SC23-3 標準案(レベル1PSA編) - 本体(案)

P4SC23-4 同上 - 解説(案)

P4SC23-5 同上 - 1. 適用範囲, 【解説1.1】

P4SC23-6 レベル1とレベル2のインターフェイスに関わる修正について

P4SC23-7 学会標準(案) - ASME比較表

場所の停止状態を対象とした確率論的安全評価手順: 2002

否について(案)

参考資料

P4SC23-参考1 標準委員会/専門部会スケジュール案 rev.4

5. 議事

議事に先立ち, 事務局より代理委員を含め委員16名が出席しており, 定足数(12名)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(P4SC23-1)。なお, 5. 3) a) 「デマンドがあった時にデマンド故障がなければ機能する状態」を「デマンドがあった時に機能する状態」に修正(「デマンド故障がなければ」を削除)する。

2) 人事について

事務局より, レベル2PSA作業会で谷川純也氏が委員に選任された旨の報告があり, これを承認した。

3) レベル1PSA標準案について

作業会にて実施した本文の修正内容, 新規に作成した12章(レベル2PSAとのインターフェイス)及び13章(文書化)について主査より説明が行われ, 以下のような議論が行われた。なお, 7章以降は未修正のため, 修正後メールにて各委員に送付する。

a) レベル1とレベル2のインターフェイスに関わる修正について(P4SC23-6)

- レベル1とレベル2のインターフェイスに関する記載は, 基本的にレベル2側で記載することとし, レベル1においては事故シーケンスの定義, 機器等の成功・失敗に関する判断の条件及び事故シーケンスの発生頻度について記載することとする。よって, レベル2PSAとのインターフェイスは章立てを行わないこととする。
- 「4.2 起因事象のグループ化」の下線部は, すでに記載されていることを繰り返しているように感じる。また, レベル2を意識した起因事象のグループ化は必要か。

→ 格納容器の健全性に影響を与える起因事象に注意して起因事象のグループ化を行うということが主旨であったが, 現状の表現でも読めなくもない。また, 基本的要求事項が長文になるのも好ましくないため, レベル2とのインターフェイスに関する記載は事故シーケンスの章に記載することとする。

- ・ 「6.3.1 格納容器健全性への影響の考慮」は文書化の章で記載すべき内容と考えられるが、あえて6章に記載しているということか。

→ レベル1はCDFを求めるだけではないため、あえて記載している。

- ・ レベル2で実施するPDS分類に関する必要な情報を6.3章に追加する。

#### b) 13章 文書化

- ・ 目的の記載は、他の章の記載と同様に「文書化の目的は、～のために...することである」というように修文する。  
また、レベル2とのインタフェイスに関する記載を追加する。

- ・ 文書化の具体的要求事項に各章の具体的要求事項を列挙すると、各章と文書化の章で内容が重複することとなる。

→ 具体的要求事項は、各章の項目を列挙するのではなく、「各章の要求事項を満足するために必要な物を文書化する」というような記載とし、文書化の詳細内容は解説に記載することとする。なお、解説に記載する内容はチェックリストとしても使用できることが望ましい。

→ 解説に記載する文書化の詳細内容は各章の担当者が検討することとする。

#### c) 2章 定義

文章をすっきりさせることを目的として見直しを実施した。

a) 「アクシデントマネジメント」の定義は取消し線を引いているが、このままの記載内容とする。

ah) 「排反事象」について、「ある事象と正反対の事象」では意味が曖昧であるため、「同時に真になることがない事象」に修正する。また、その定義の後に例（ポンプの起動の～）を示すこととする。

ab) 「成功基準」について、幹事会での議論を踏まえて、安全機能達成のためのシステムの組合せと各システムの機能達成に必要な機器の構成という2段階の内容が表現できるよう変更する。

#### d) 4章 起回事象の選定と発生頻度の評価

- ・ 「4.2.3 グループの代表特性の決定」において、「ただし、～に留意する必要がある。」は留意して何をするのかが曖昧であるため、「～に留意して決定する。」に変更し、文言を再検討する。

#### e) 10章 事故シーケンスの定量化

- ・ 「10.1.2 重要度解析の実施」において、起回事象についての重要度解析は必要か。

→ FVはCDFに対する寄与割合を示す指標であり、起回事象別のCDFと等価である。また、RAWは起回事象の発生頻度を1としてCDFを算出することになるが、その結果に技術的な意味はない。よって、起回事象についての重要解析は要求事項から削除することとする。同様に、「10.1.3 評価結果の取りまとめ」e)の起回事象を削除する。

#### f) 解説

- ・ 解説8章は、本文の具体的要求事項と対応するように並び替える。また、THERP手法の説明を本文中に追加する。  
なお、「体系的」という表現は一般的ではないため、記載方法を検討する。

- ・ 「解説9.9.2 ベイズの方法の概要」はデータベース標準で記載されるべき内容であり、本標準から削除すべきではないか。

→ 「解説9.9.1 ベイズの方法」だけではベイズとは何かがわからないため、参考文献を充実させ、解説9.9.2は削除することとする。今後、本標準とデータベース標準が統合された場合はベイズの内容がわかるように記載することとする。

- ・ 「解説9.6.3 共通原因故障モデル」は、システムのモデル化に関する内容であるため、7章の解説へ移行する。

- ・ 「解説9.6.1 機器故障に関する事象関係」は、システムのモデル化に関する内容とデータベースに関する内容が混在しているため、本文と対応するように解説7章と解説9章に切り分けて記載することとする。なお、記載方法については再度検討する。

- ・ 「解説10.1.2 リスク増加価値」について、「このような場合には、リスク低減価値の利用が望ましい。」の記載は不要であるため削除する。

- ・ 「解説10.3.5 クリティカリティ重要度」において、炉心損傷頻度を $P(CD)$ と記載しており、頻度と確率値が $P$ で表現されているため、混乱を生じさせている。

→  $P(CD)$ は炉心損傷頻度を表すため、 $F(CD)$ に変更する。

#### 4) その他

事務局より、原子力発電所の停止状態を対象とした確率論的安全評価手順：2002の改訂要否（案）についての説明があった。主な内容は以下のとおり。

- ・ 停止時標準の改訂は必要なし
- ・ 「レベル1及びレベル2確率論的安全評価手順」を「レベル1及びレベル2確率論的安全評価実施基準」に修正する。
- ・ CDFの単位について、本文中に「定検1回あたり」という記載があるが、実際の手順ではそうになっていない、という注意書きを〔改訂不要の理由〕に追加する。
- ・ 「この様式の統一についても」を「この統一についても」に修正する。

また、事務局より今後のスケジュールについての説明があり、レベル1PSA標準の発電炉部会への報告を6月2日、標準委員会への報告を6月15日（調整中）に予定していることが報告された。

#### 6. 次回以降の予定

次 回： 5月16日午後開催， 次々回：6月16日午後開催

以上