

(社)日本原子力学会 標準委員会 発電炉専門部会  
第13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4月13日 (火) 13:30~18:00
2. 場所 東京電力(株)「原子力本部会議室」東新ビル3階
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, 中井, 成宮, 久持, 藤本, 牟田, 森田 (12名)  
(代理出席委員) 坂内(佐治代理), 桜本(宮田代理) (2名)  
(欠席委員) 梶本, 佐藤, 古田 (3名)  
(常時参加者) 磯部, 黒田, 田伏 (3名)  
(発言希望者) 鈴木 (1名)  
(事務局) 太田

4. 配付資料

- P4SC13-1 第12回分科会議事録 (案)
- P4SC13-2 標準委員会の活動概況
- P4SC13-3 標準案 (既検討分の改定版)
  - 1 まえがき
  - 2 1.適用範囲, 2.定義
  - 3 4.1 プラント構成・特性の調査 (対比表添付)
  - 4 4.3 成功基準の設定
  - 5 4.5 PSA要求事項
  - 6 4.7 人間信頼性解析
  - 7 4.8 データベースの分析 (対比表添付)
  - 8 4.10 不確かさ解析と感度解析
- P4SC13-4 5月26日発電炉部会報告に向けて
- P4SC13-5 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の改定要否について (案)
- P4SC13-6 原子力発電情報公開ライブラリー「ニューシア」とは

5. 議事

議事に先立ち、事務局より委員17名中14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 (P4SC13-1)。

2) 人事について

事務局より佐治委員が都合により本日をもって委員を退任する旨の報告があった。福田副主査より、坂内俊洋 氏 (原子力安全委員会事務局) を新たな委員候補として推薦する旨の提案があった。代理出席の本人を除く全員一致で坂内氏を委員に選任した。

また、事務局より、磯部武志 氏 ((株)中電シーティーアイ) から常時参加者としての申し出がある旨の報告があり、磯部氏を常時参加者とすることを承認した。

3) 標準委員会の活動概況

事務局より標記について報告があった (P4SC13-2)。

4) レベル2 PSA作業会からの提案について

主査より、作業会から「レベル2 PSA標準の作成には今後1年程度の時間がかかることからレベル1とは別に分冊で発行したい」旨の提案があることが述べられた。以下のような議論の後、分冊は妥当と判断し、これを分科会として今度の部会に提案することとした。

- ・レベル2は、物理現象のモデル化やシビアアクシデントの解析などに関する事項が中心となり、レベル1のものとは内容的にも異なったものとなる。また、合わせると相当の厚さとなり、内容的な違いと相まって標準としての全体の統一の面で難しい。
- ・使う側の立場からは、1冊に合体していた方が使い易いとの意見と、レベル1と2とでは使う頻度も人も違う（発電所の管理、補修などに関係する人／安全を専門とする限られた人）ので問題ないとの両方の意見があった。
- ・これまでのレベル1の作成において、レベル2も想定して含めて書いてきた部分（プラント損傷状態など）とレベル2を考慮せずに書いてきた部分（時間や復旧の可能性の問題）とがある。
- ・二つの標準にした場合、両者の間のインターフェースについては明確にする必要がある。両方の標準にそれぞれのインターフェースの記載が必要。適当な時期に作業会のメンバーと一緒に議論する場を設ける。インターフェースとして議論すべきところは、ヒューマンファクターやシビアアクシデント時のアクセシビリティ程度でそれ程多くは無い。
- ・レベル2とのインターフェースについては、取り敢えず関連する各章において記載することとし、これらを合わせて一つの独立した章とするか否かはできた後で考える。
- ・分冊になっても、分科会の責任でレベル2の原案を作成することには変わりがない。
- ・1分科会1標準との原則がある。
  - この件は、標準委員会（基本方針検討タスク）マターであり、そちらで調整する（事務局預り）。
- ・このインターフェース関係の分担は、村松主査、梶本委員が当たり、両者で相談する。

## 5) 標準案の検討

### a) まえがき（村松主査, P4SC13-3-1)

- ・「・・・技術基準」という標準タイトルについて、Post-BT基準のようないわゆる“基準”とは異なる。また“技術基準”の用語は、国で使用している用語であり、余り相応しくない。“技術要件”のような言葉が適当（「国で使用している用語云々は問題はない」の意見あり）。
  - 特にこれといった代替案は決まらず、部会で検討してもらうこととなった。
- ・「安全目標が策定され、・・・」の文章は、標準制定時点での状況にて要チェック。
- ・標準を“活用”と“参考”との両方の用語が用いられている。標準のスタンスを示す意味からも正しい用語にするべき。
  - (1)最終的な狙いからは“活用”の方が好ましい。(2)活用するに当たっての品質を確保すると言うのが主旨であり“参考”が適切、米国のRisk Informedもこのようなスタンスである。(3)“参考”とすることも広い意味での“活用”のうち。などの意見あり。
- ・レベル1と2を分けたことについて“まえがき”に記載する。

### b) 1. 適用範囲, 2. 定義（森田委員, P4SC13-3-2)

- ・“等”を使用しないため書き方を工夫しているが、i) で、冒頭が“例えば”で始まるのは不適當であり、修正が必要。
- ・今回レベル2関係の用語を加えている。2分冊の議論と関連してこれらの用語の扱いについての検討が必要であるが、取り敢えずはこのまま残しておく。

### c) 4.1 プラント構成・特性の調査（寺津幹事, P4SC13-3-3)

- ・4.1.2.1 a) の“現実的な仮定と条件”の意味が不明確。“最新の情報”ではないか。
- ・同項の後半の記載は、機器故障率データベースの話になってしまっている。また、「既に数多く使われている」との表現は不適切で、「使うに足る要件を満たしている」ということが重要。
- ・同 c) 項以下で、“定量化のための情報”について、必要なものを網羅して記載されている訳ではない。4.1の章では共通的に必要なもののみを記載することとし、c) 項以下はここでは削除し、この後にくる表を補足する形で解説を書く。またこれらについては関連する他の章に記載し、これらが各章に抜け無く入っているかについては、寺津委員においてもチェックする。

- 必要な情報の収集は公開データベースから行うことになるのか？  
→ 必ずしも公開データのみを使用するものではない（標準でも要求しない）。公開できないデータまで含めて見て綿密に実施しているということが重要。
- データベースは、国内又は米国のものに限るのか？欧州のものも許容するなら、「海外」データベースという書きぶりにすべき。
- 表中、定量化の起因事象の選定について、停止時PSAとの重複が見られる。

#### d) 4.3 成功基準の設定（倉本委員，P4SC13-3-4）

- 4.3.2.1 a) 本文の定義と、解説Aでの定義が異なるのでは。  
→ “炉心損傷”の定義は2章で示されているが、一般的（定性的）な定義ではサクセスクライテリアにならないので、プラント大でこれを判断するためのより明確で具体的な定義について解説で言及したものである。

同 e) 項で、“熱水力解析，構造解析，”とあるのは，“圧力や温度，荷重，耐性”を指しているのだろうが，解説でも具体的に書いておかないと何だか分からない。余り一般的なものでないならば削除しても良いのではないか。

- 4.3.2.2 b)項で，“及び”では，成功基準の評価に際し，熱水力解析その他諸々を全て用いなければならない、という要求事項になってしまうため，“又は”とする。

更に，これに続く，当該プラントの“特徴，手順書，運転思想”は分かり難い。ハード，ソフトの両面の意味で，“設計，手順書，運転（運用）”の意味ではないか。

#### 6) 部会，委員会での中間報告に向けて

村松主査より，P4SC13-4に沿って標記に向けた必要な作業の説明が行われ，分担等についての議論が行われ，以下のとおり決定した。

##### a) 作業分担

- 目次：村松
- 「文書化」の章の追加：岩谷（全体をコピーペーストで一つのファイルに，  
不統一や重複のチェック）
- 従属性に関する事項：福田，久持，牟田（取り合いを整理）
- 基本的要求事項：藤本，桜本（内容の一貫性）
- 具体的要求事項：成宮，中井，倉本（内容の一貫性）
- その他：桐本，鈴木，坂内，古田\*
- 用語・表現の統一：森田，佐藤\*

\* 佐藤，古田は特に全般的な観点から

- フォーマット合わせ：各自

※ 解説の検討については，今回の中間報告段階では対象外とする。

b) 上記作業を行うに当たってのベースは今回検討のもの（コメントもできる範囲で反映したもの）とし，福田副主査にてコンパイルし，来週初めに委員に送付する。そのため各委員より，今週中に分担部分の電子情報を送付する（解説は不要）

c) 次回分科会で，a) 項による検討でのコメント事項に対し，今回修正を行うか否か，その修正方法などの方針を決定するが，このコメント事項は事前に委員に送付する（できれば連休前）

#### 6. 次回（第14回）の予定

5月12日（水）午後を開催する。