

(社)日本原子力学会 第40回 標準委員会 (SC) 議事録

1. 日時 2010年3月12日(金) 13:30~18:30

2. 場所 (独)原子力安全基盤機構 本館9階 9F, G会議室

3. 出席者(敬称略)

(出席委員) 宮野(委員長), 田中(副委員長), 平野(幹事), 青柳, 大島, 岡本(太), 喜多尾, 佐藤, 柴田, 荘野, 常松, 千種, 辻, 百々, 西岡, 西脇, 原, 古川, 中井(19名)

(代理出席委員) 竹山(石原代理), 松永(林代理), 渥美(吉田代理)(3名)

(欠席委員) 石島, 岩田, 岡本(孝), 小原, 三枝, 関村, 山根(7名)

(欠席常時参加者) 小口, 菊池, 中村(3名)

(説明者) 笠原(水化学分科会), 成宮(リスクガイドライン分科会), 坂本(放射線遮蔽分科会), 文能(PLM分科会), 片寄(LLW放射能評価分科会), 吉原(LLW埋設後管理分科会, LLW施設検査分科会), 込山, 佐田(有効高さ数値モデル分科会), 河井(燃料基準開発タスク)(9名)

(傍聴者) 柏木, 高橋, 安田(3名)

(事務局) 岡村, 谷井

4. 配付資料

SC40-1 第39回標準委員会議事録(案)

SC40-2-1 人事について(委員会)

SC40-2-2 人事について(専門部会)

SC40-3 「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に関する実施基準(レベル1PSA編)(改定案)」公衆審査結果

SC40-4 「原子力発電所の確率論的安全評価用のパラメータ推定に関する実施基準(案)」公衆審査結果

SC40-5 「使用済燃料中間貯蔵施設用金属キャスクの安全設計及び検査基準:200〇」(改定案)公衆審査結果

SC40-6-1 「加圧水型原子炉一次冷却材の化学分析方法-ほう素(案)」の公衆審査結果について

SC40-6-2 「加圧水型原子炉一次冷却材の化学分析方法-ほう素(案)」正誤表

SC40-7-1 「原子力発電所の安全確保活動の変更へのリスク情報活用に関する実施基準(案)」書面投票結果

SC40-7-2 「原子力発電所の安全確保活動の変更へのリスク情報活用に関する実施基準(案)」

SC40-7-3 原子力発電所の安全確保活動の変更へのリスク情報活用に関する実施基準

- (案)に対する標準委員会の書面投票におけるコメントに対する対応(案)について
- SC40-7-4 原子力発電所の安全確保活動の変更へのリスク情報活用に関する実施基準(案)に対する標準委員会の書面投票版との新旧比較
- SC40-8-1 「放射線遮へい計算のための線量換算係数(改定案)」の決議投票の結果について
- SC40-8-2 標準委員会書面投票コメント対応(案)
- SC40-8-3 「放射線遮へい計算のための線量換算係数(改定案)」
- SC40-9-1 「原子力発電所の高経年化対策実施基準(追補)(案)」書面投票結果
- SC40-9-2 「原子力発電所の高経年化対策実施基準(追補)(案)」書面投票時の意見集約表
- SC40-9-3 「原子力発電所の高経年化対策実施基準(追補)(案)」誤記修正案
- SC40-9-4 「原子力発電所の高経年化対策実施基準(追補)(案)」(まえがき(案)を含む)
- SC40-10-1 「余裕深度処分対象廃棄物の放射能濃度決定方法の基本手順」(案)標準委員会書面投票結果とコメント対応案
- SC40-10-2 「余裕深度処分対象廃棄物の放射能濃度決定方法の基本手順」(案)の主な改定箇所について
- SC40-10-3 「余裕深度処分対象廃棄物の放射能濃度決定方法の基本手順」(案)
- SC40-11-1 「低レベル放射性廃棄物の埋設地に係る埋戻し方法及び施設の管理方法(案)」書面投票結果
- SC40-11-2 「低レベル放射性廃棄物の埋設地に係る埋戻し方法及び施設の管理方法(案)」改訂標準案
- SC40-12-1 **【本報告】**「余裕深度処分施設の施設検査方法」「ピット処分施設の施設検査方法」「トレンチ処分施設の施設検査方法」概要説明資料
- SC40-12-2 「余裕深度処分施設の施設検査方法(案)」
- SC40-12-3 「ピット処分施設の施設検査方法(案)」
- SC40-12-4 「トレンチ処分施設の施設検査方法(案)」
- SC40-13 「BWRにおける過渡的な沸騰遷移後の燃料健全性評価基準：2003(AESJ-SC-P002:2003)」の5年毎改定要否に関する書面投票の結果について
- SC40-14-1 **【中間報告】**「発電用原子炉施設の安全解析における放出源の有効高さを求めるための数値モデル計算実施基準(案)」について
- SC40-14-2 「発電用原子炉施設の安全解析における放出源の有効高さを求めるための数値モデル計算実施基準(案)」
- SC40-15 燃料基準開発タスク報告書
- SC40-16 平成22年度以降の活動計画
- SC40-17 標準策定の手引(暫定版)
- SC40-18 標準委員会会員制サイトについて
- SC40-19 専門部会活動状況報告
- SC40-20 標準委員会活動状況報告

## 参考資料

- SC40-参考 1 標準委員会名簿
- SC40-参考 2 標準委員会開催スケジュールについて
- SC40-参考 3 原子力安全・保安部会 原子力安全基盤小委員会 安全研究ワーキンググループ報告 ～原子力の安全基盤研究の効果的な実施について～ (案)
- SC40-参考 4 原子力安全規制に関する課題の整理
- SC40-参考 5 規格基準の体系的整備の促進について
- SC40-参考 6 重点的に整備すべき規制基準 (整備計画) (案)

## 5. 議事

### (1) 出席者、資料の確認

事務局より、開始時点で委員 29 名中代理を含めて 22 名の委員が出席しており、決議に必要な委員数 (20 名) を満足している旨、報告された。

### (2) 前回議事録の確認

前回議事録 (案) については事前に配布されており、承認された。(SC40-1)

### (3) 人事について (SC40-2)

#### a. 標準委員会

- ① 退任：松本 史朗 (埼玉大学), 山根 義宏 (名古屋大学)
- ② 新任：井口 哲夫 (名古屋大学)
- ③ 再任：林 大作 (日揮)
- ④ 常時参加登録の解除：宮川 俊晴 (日本原燃)

井口氏が新委員として選任された。また、林委員の再任が承認された。

#### b. 原子燃料サイクル専門部会

- ① 退任：駒田 広也 (電中研), 井口 哲夫 (名古屋大学)
- ② 再任：有富 正憲 (東京工業大学), 川上 泰 (原安協)

有富委員, 川上委員の再任が, 承認された。

#### c. リスク専門部会

- ① 退任：熊本 博光 (京都大学)

### (4) 「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に関する実施基準 (レベル 1PSA 編) (改定案)」公衆審査結果について (SC40-3)

1 名の方から意見が提出されたが、事務局から分科会への連絡が遅れたため本日の審議に対応 (案) が間に合わなかった旨、事務局より謝罪があった。

### (5) 原子力発電所の確率論的安全評価用のパラメータ推定に関する実施基準 (案) 公衆審査結果について (SC40-4)

事務局より、公衆審査の結果意見が無かったこと、及び名簿に誤記があったとの

報告が行われ、標準の制定が決議された。

- (6) 「使用済燃料中間貯蔵施設用金属キャスクの安全設計及び検査基準：200〇」（改定案）公衆審査結果について（SC40-5）

事務局より、公衆審査の結果意見が無かったとの報告が行われ、標準の制定が決議された。

- (7) 「加圧水型原子炉一次冷却材の化学分析方法－ほう素（案）」公衆審査結果について（SC40-6）

事務局より、公衆審査の結果意見が無かったとの報告が行われた後、PWR 水化学分析作業会の笠原副主査より誤記について報告が行われ、標準の制定が決議された。

- (8) 「原子力発電所の安全確保活動へのリスク情報活用に関する実施基準（案）」書面投票結果とその対応（案）の審議（SC40-7-1～4）

事務局より書面投票の結果、可決されたとの報告が行われた後、リスク情報活用ガイドライン分科会の成宮幹事より、SC40-7-1～4に基づき保留意見等への対応案が説明された。審議の結果、本日のコメントに対応した上で公衆審査に移行することが決議された。

主な議論：

- ・ 変更後は、性能目標と比較を行うのか。
  - 5.3.4.4a)で、明確に変更後も行うことと規定している。
  - それなら、炉／年ではなく、／年で良いのではないか。
  - 実際に作業を行う場合を考えれば、まずプラント毎に評価し、リスクが増えなければ／年の評価まで行わないことが多い。
  - 5.3.4.4a)の他、解説4でも書いている。
  - 本文で規定していることが、なぜ解説では“必要に応じて”となるのか。“必要に応じて”は不要ではないか。
  - リスクが増えない場合もあるので“必要に応じて”を付けた。
  - 誤解を招くのではないか。
  - “必要に応じて”は無くても同じ意味。削除すること。
- ・ ALARAは、依然としてここに書くのかという気持ちはあるが、今回はこれで良い。
- ・ 図A.1は、説明を聞かないと分からない。本標準に限った話ではないが、このような図だけをそのまま持ってくるのは良くない。
  - この図は、一般に良く使われているので良いのではないか。
- ・ ALARAに従っているという一言で片付けるのは良くない。

→ 国の方でも同様にALARAを書くことに議論があった。リスク情報の活用の中で、数字を満たすだけで良い、となるのは余り良くないという意見があって、議論して残したもの。

- ハード的な改造について、リスク情報が把握できている場合は、対応可能というのは分かるが、改造すべてに適用可能とはならないと思います。変更管理は重要な課題であり、慎重な議論を望みます。(欠席委員のコメントを事務局代読)

→ 改造は慎重にというのはそのとおり。ただ、PSAもできないような改造であれば当然本標準は適用できない。

→ 本標準の前提は、現行の規制基準の枠の中で運用すること。現行の規制基準においては、プラントの改造において、信頼性が無い機器を採用することは考えられない。それなりの情報があるものであれば、本標準は適用できるのではないかと考えている。

- 解説2は、修正して分かりにくくなっている。下から3行目のこの標準といっているのと、標準の策定を検討することができる、の標準は違うものか。特に、“その設備又は活動の特徴を踏まえて、この標準の規定との過不足を検討し、この標準を改定して適用することを検討する必要がある”，は分かりにくい。“・・・活動の特徴を踏まえて、過不足を検討した上で、適用を検討する必要がある”，など、すっきりと修正してはどうか。

→ 対象を拡大する際には、新たに策定、あるいは改定が必要と考えたためこのように書いたが、少し分かりにくいかもしれない。

→ 検討する必要がある、の主語はだれか。

→ 標準委員会である。

→ 高速炉、サイクル施設などの標準についての主語はだれか。

→ “この標準の考え方を活用することができる”としているだけ。分かりやすく表現を見直すこと。

- 最初意見への回答で、“仕様規定として作成したものであり、基準(standard)と考え、そのままとしました”とはどういう意味か。

→ 仕様規定を全て基準とするという決まりは無いが、“基準”以外の言葉で良いものが無かったため、従来同様の名称にしたもの。

- 公衆審査の前に、修正部分を委員に送付すること。

(9) 「放射線遮へい計算のための線量換算係数(改定案)」書面投票結果とその対応(案)の審議(SC40-8-1~3)

事務局より、SC40-8-1に基づき書面投票の結果が説明された後、放射線遮蔽分科会坂本副主査より、SC40-8-2~3に基づきコメントへの対応(案)が説明された。

審議の結果、本日のコメントに対応した上で、公衆審査に移行することが決議された。

主な議論：

- ・ “ICRP として公刊される” はおかしいのではないか。
  - “ICRP の番号が決まっていればそこに入れるが、決まっていなければ ICRP から公刊される” と変更する。
- ・ “フルエンスの増分” はおかしいのではないか。
  - JIS の表現である。正しくは、単位時間当たりのフルエンスで良いと思う。
  - JIS にこだわらず、正しく直すこと。
  - ここで使うことのみを定義すれば良く、“光子フルエンス率、又は中性子フルエンス率” だけで十分では無いか。

(10) 「原子力発電所の高経年化対策実施基準（追補）（案）」の書面投票結果とその対応（案）の審議（SC40-9-1～4）

事務局より、書面投票の結果が説明された後、PLM 分科会文能幹事より、SC40-9-2～4に基づき誤記修正の提案が行われた。審議の結果、誤記訂正並びに公衆審査への移行が決議された。公衆審査期間は、追補のため1ヶ月間とした。

主な議論：

- ・ 本日の誤記は、公表するものか。
  - 2008年版の誤記は既に公表済み。本日の誤記は追補版の誤記であり、2008年版に追加するものではない。
- ・ ステンレス鋼と、ステンレス鋳鋼とステンレス鋼鋳鋼があるが、違うものか。
  - 誤記が残っていた可能性がある。再度確認する。

(11) 「余裕深度処分対象廃棄物の放射能濃度決定方法の基本手順（案）」の書面投票結果とその対応（案）の審議（SC40-10-1～3）

事務局より、書面投票の結果が説明された後、LLW 放射能評価分科会片寄幹事より、SC40-10-1～3に基づき、反対意見、保留意見等への対応（案）並びに標準の修正（案）が説明された。対応（案）により、反対意見は解消され、標準の修正及び公衆審査への移行が決議された。

主な議論：

- ・ Key 核種は変更しないのか。
  - 今回、Key 指標は変えたが、Key 核種は先行しているピット処分の標準でも使われていることから、今回はそのままとしたい。ピット処分の標準を改定するときに再度検討したい。

- ・ 起源元素という用語はもっと良いものは無いのか。
  - 検討したものの、適当な言葉が無い。
  - 定義しなくて良いのか。
  - 用語及び定義には無いが、6.1a)で定義している。
- ・ 公開予定という文献があるが。
  - 今後制定までに公開を予定している。
  - 確実に対応すること。
- ・ コメント47は、決定方法と計算方法がどう違うか説明すべき。
  - 計算結果を基に、濃度を決定する形になっている。

(12) 「低レベル放射性廃棄物の埋設地に係る埋戻し方法及び施設の管理方法(案)」  
の書面投票結果とその対応(案)の審議(SC40-11-1~2)

事務局より、書面投票の結果が説明された後、LLW埋設後管理分科会吉原幹事より、SC40-11-1~2に基づき、反対意見、保留意見等への対応(案)並びに標準の修正(案)が説明された。対応(案)により、反対意見は解消され、標準の修正及び公衆審査への移行が決議された。

主な議論：

- ・ P.123は、図は大きくなったが文字が読めない。読めるようにすること。
  - 拝承。公衆審査提示の標準では文字がよく読めるように修正する。
  - 同じ頁で、表の用語と図のタイトルは同じ表現にすべき。
  - 拝承。対応する。
- ・ P.98は、“適切に機能し、”と直しているが、“適切に”だけでは、具体的な目標が不明確。他の部分の「設計通りに」のように明確な表現にならないのか。
  - “安全評価で想定したように”などの案について、分科会でも議論したが、その結果、“適切に”となったものであるが、ご指摘を参考に、「適切に」が何を目標としているのかがわかるような工夫を検討してみる。
- ・ P.67で、NPとなっているが、データが無ければ“－”とすれば良いのではないか。
  - 検討する。－をつける場合も、NPの説明は追記したい。
- ・ 一般論ではあるが、本標準に使われている土木用語のように、専門的な用語が出てくるものについては、用語の説明を加えていただきたい。
  - この標準の中に出てくる土木・土質工学分野の専門用語をサーベイして、特にわかりにくいと思われるものには注記をつけるなどの工夫をする。

(13) 【本報告】「余裕深度処分施設の施設検査方法」「ピット処分施設の施設検査方法」  
「トレンチ処分施設の施設検査方法」(SC40-12-1~4)

LLW 施設検査分科会吉原幹事より、SC40-12-1～4に基づき、【「余裕深度処分施設の施設検査方法」, 「ピット処分施設の施設検査方法」及び「トレンチ処分施設の施設検査方法」の標準の内容が説明された。審議の結果、保留1名を除く21名の賛成により、書面投票に移行することが決議された。

主な議論：

- ・ 検査の時期はいつか。
  - 5章に個別の検査ごとに検査する時期を記載している。
  - 完成検査ということか。
  - そのとおり。
- ・ ピット処分のI.3に覆土材の判定という項目があり、図I.1～2に配分が書かれているが、砂が何%以下などという判定になるのか。
  - この表は判定のための例を示した参考資料である。実際には、設計段階で判定基準も明らかになる。この表の数値が判定基準になるわけではない。
- ・ 申請の許可要件に適合するように検査するのでやむをえない部分もあるが、判定基準のところの記載が、安全評価で設定した値、設計の値などとなっていたり、スペシフィックなデータが記載されているものもあり、統一が取れていないように思われる。どのような考え方で書いているのか。
  - スペシフィックなデータがあるところはなるべくそのように書いているが、サイト固有の条件に依存する場合は安全評価で設定した値といった記載にしている。
  - 3つの検査標準を並べると、同じ項目でも“設計・評価”となっていたり、“安全評価”となっていたりで、ばらばらである。標準として出す以上、最低限そのようなところは統一の考え方で書いていただきたい。
  - 再確認して、3つの検査標準で統一できるところは統一する。
- ・ 判定基準等は本体にあるが、実際の具体的な方法は後ろに書いてある。全体を探さないと具体的なことが分からない構成になっているように思えるが。
  - 本体に書いていないものは、解説に記載している。
  - 本来は、本体に書くべきだが、少なくともどこに書いてあるのか分かるような構成になっていることが必要である。

(14) 「BWRにおける過渡的な沸騰遷移後の燃料健全性評価基準：2003」の5年毎改定要否について (SC40-13)

事務局より、資料40-13に基づき、「BWRにおける過渡的な沸騰遷移後の燃料健全性評価基準：2003」の5年毎改定を不要とする旧発電炉専門部会の決議について、システム安全専門部会での検討結果も含めて説明が行われ、審議の結果、5年毎改定不要についてはひとまず認め、改めて改定の検討を開始するよう

炉心・燃料分科会に指示を行うことについて決議した。

(15) 【中間報告】「発電用原子炉施設の安全解析における放出源の有効高さを求めるための数値モデル計算実施基準(案)」について(SC40-14-1~2)

有効高さ数値モデル分科会込山幹事より、SC40-14-1~2に基づき、「発電用原子炉施設の安全解析における放出源の有効高さを求めるための数値モデル計算実施基準(案)」の中間報告が行われ、各委員にコメントを出すよう依頼が行われた。

主な議論：

- ・ 発電用に限らなくても良いのではないかと。
  - 適用範囲で、発電用以外にも適用できることを記載している。
  - ベンチマークの所に、再処理のデータも提供し、是非活用できるようにしていただきたい。
  - タイトルから外すことも検討すること。
- ・ モデルの妥当性確認を実施するため、基準となるモデルとの比較をしているのか、それともモデルのメッシュや条件を決めているのか。
  - V&Vについて記載しており、妥当性確認の中で単純モデルとの比較をするよう規定している。
  - ひとつのモデルを定めるのではなく、いろいろなモデルを比較して使えるようにするということか。
  - そのとおり。
- ・ 風洞の公衆審査で、大気条件が中立だけで良いのか意見があったが、計算条件は中立だけか。
  - 本標準は、風洞の代替手段であり、中立に限定している。将来的には、非中立での評価も必要と考えており、それは別途検討を進める。

(16) 燃料基準開発タスクの報告(SC40-15)

燃料基準開発タスクの河井幹事より、SC40-15に基づきタスクの報告書の説明が行われ、タスクとして更に1年間期間を延長して検討を続けることが提言された。審議の結果、タスク設置期間の延長を承認した。

主な議論：

- ・ 図4に、LUA(先行照射燃料)の標準のイメージがあるが、制御棒挿入性のような問題が含まれているのか。
  - 3.の安全評価に含めている。
- ・ 法律の要件も含まれるのか。
  - 法律は現行のものを前提として、LUA標準を作成する。
  - 設置変更許可なしで導入できるようにしないのか。

→ 視野にはいれているが、本標準では設置変更許可が有るのを前提として考えていく。表1に書いているとおり、海外商業炉でのLUAを不要とすることができれば十分合理化になると考えている。

(17) 平成22年度以降の活動計画 (SC40-16)

事務局より、各専門部会で作成した平成22年度以降の活動計画が説明された。さらに、宮野委員長並びに保安院の大島委員より、国の安全規制、安全研究並びに規格基準の体系的整備に関する活動状況の紹介が行われた。

(18) 標準策定の手引の改訂について (SC40-17)

事務局より、前回以降、分科会幹事等から多数のコメントをいただき、本日提出した暫定版を作成したとの報告が行われた。さらに、今後次回標準委員会に向けて暫定版の運用を開始し、さらにコメント対応をした上で6月の標準委員会で正式に改定版として制定したいとの説明が行われ、了承された。

(19) 専門部会活動報告について (SC40-19)

事務局より、各専門部会の活動状況を報告した。サイクル専門部会については、既存の「浅地中安全評価分科会」及び「余裕深度処分安全評価分科会」を統合し、新たに「LLW処分安全評価分科会」を設置することを報告した。またリスク専門部会では溢水PSA分科会、システム安全専門部会では炉心燃料分科会の活動開始を報告した。さらに、原子燃料サイクル専門部会所掌の「臨界安全管理の基本事項」の5年毎改定要否について、システム安全専門部会並びに基盤・応用技術専門部会からの意見を報告した。

(20) 標準委員会活動報告 (SC40-20)

事務局より、標準委員会の活動状況として、春の年会の企画セッションの予定が報告された。

(21) 委員用ホームページについて (SC40-18)

事務局より、標準委員会の委員用ホームページについて、ログイン～資料の閲覧など、概要と今後の試運用の予定について説明が行われた。

6. その他

次回委員会は、6月10日(木)午後に行うこととした。

以上