

(社)日本原子力学会 第41回 標準委員会 (SC) 議事録

1. 日時 2010年6月10日(金) 13:30~18:55
2. 場所 (独)原子力安全基盤機構 別館11階 11A, B, C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), 井口, 石原, 大島, 岡本(孝), 岡本(太), 喜多尾, 三枝, 柴田, 荘野, 辻, 常松, 百々, 中井, 西岡, 西脇, 林, 原, 古川(21名)
 - (代理出席委員) 河井(関村代理), 安井(吉田代理), 山澤(青柳代理), 山下(佐藤代理), (4名)
 - (委員候補) 有富(原子燃料サイクル専門部会長)
 - (欠席委員) 石島, 岩田, 小原, 千種(4名)
 - (欠席常時参加者) 小口, 菊池, 中村(3名)
 - (説明者) 吉田(停止時PSA分科会), 安田(リスク情報活用ガイドライン分科会), 坂本(放射線遮蔽分科会), 吉原(LLW施設検査分科会), 中村(水化学管理分科会), 片寄(LLW廃棄体等製作・管理分科会), 森本(返還廃棄物確認分科会)(7名)
 - (傍聴者) 高橋, 西村, 安田, 柏木, 佐藤, 中瀬, 菅原, 池田(8名)
 - (事務局) 岡村, 谷井
4. 配付資料
 - SC41-1 第40回標準委員会議事録(案)
 - SC41-2-1 人事について(委員会)
 - SC41-2-2 人事について(専門部会)
 - SC41-3-1 「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
 - SC41-3-2 公衆審査コメント対応表(案)
 - SC41-3-3 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):200X(改定案)
 - SC41-4-1 「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)」公衆審査結果
 - SC41-4-2 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)の転載許諾にかかる変更点の新旧比較
 - SC41-5 「原子力発電所の高経年化対策実施基準(追補)(案)」公衆審査結果
 - SC41-6-1 「放射線遮へい計算のための線量換算係数(改定案)」公衆審査結果
 - SC41-6-2 公衆審査・意見回答(案)

- SC41-7 「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）」公衆審査結果
- SC41-8 「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検査の方法（案）」公衆審査結果
- SC41-9 「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：2010」の修正について
- SC41-10-1 「余裕深度処分施設の施設検査方法（案）」標準委員会書面投票結果及びコメント対応案
- SC41-10-2 「余裕深度処分施設の施設検査方法（案）」修正前後対比版
- SC41-10-3 「余裕深度処分施設の施設検査方法（案）」完本版
- SC41-10-4 「ピット処分施設の施設検査方法（案）」標準委員会書面投票結果及びコメント対応案
- SC41-10-5 「ピット処分施設の施設検査方法（案）」修正前後対比版
- SC41-10-6 「ピット処分施設の施設検査方法（案）」完本版
- SC41-10-7 「トレンチ処分施設の施設検査方法（案）」標準委員会書面投票結果及びコメント対応案
- SC41-10-8 「トレンチ処分施設の施設検査方法（案）」修正前後対比版
- SC41-10-9 「トレンチ処分施設の施設検査方法（案）」完本版
- SC41-11-1 【本報告】「加圧水型原子炉一次冷却材の化学分析方法－溶存水素（案）」について
- SC41-11-2 「加圧水型原子炉一次冷却材の化学分析方法－溶存水素（案）」に係るコメント対応一覧表
- SC41-11-3 加圧水型原子炉一次冷却材の化学分析方法－溶存水素（案）
- SC41-12-1 【本報告】「加圧水型原子炉一次冷却材の化学分析方法－放射性よう素（案）」について
- SC41-12-2 「加圧水型原子炉一次冷却材の化学分析方法－放射性よう素（案）」に係るコメント対応一覧表
- SC41-12-3 加圧水型原子炉一次冷却材の化学分析方法－放射性よう素（案）
- SC41-13-1 【本報告】「トレンチ処分対象廃棄物の埋設に向けた取扱い及び検査の方法（案）」（概要版）
- SC41-13-2 【本報告】「トレンチ処分対象廃棄物の埋設に向けた取扱い及び検査の方法（案）」（OHP版）
- SC41-13-3 【本報告】「トレンチ処分対象廃棄物の埋設に向けた取扱い及び検査の方法（案）」
原子燃料サイクル専門部会書面投票結果及びコメント対応について
- SC41-13-4 【本報告】「トレンチ処分対象廃棄物の埋設に向けた取扱い及び検査の方法（案）」の主な改訂箇所について
- SC41-13-5 【本報告】「トレンチ処分対象廃棄物の埋設に向けた取扱い及び検査の方法（案）」
- SC41-14 -1 【中間報告】「返還廃棄物の確認に関する基本的考え方」改定の概要
- SC41-14 -2 【中間報告】「返還廃棄物の確認に関する基本的考え方」改定案（概要）
- SC41-14 -3 日本原子力学会標準「返還廃棄物の確認に関する基本的考え方：201X」改

定案

- SC41-14 -4 日本原子力学会標準「返還廃棄物の確認に関する基本的考え方」新旧対比表
- SC41-15 委員会規程策定ガイドライン（案）に沿った標準委員会規程の見直し（案）
- SC41-15-2 標準委員会規程の見直し（案）に伴う標準策定手引（暫定版）の見直し（案）
- SC41-16 標準の体系（案）
- SC41-17 標準委員会 書面投票の電子化について
- SC41-18 専門部会活動状況報告
- SC41-19-1 標準委員会の活動状況
- SC41-19-2 2009 年度活動報告書（案）
- SC41-20 日本原子力学会標準 地震 P S A 実施基準英訳に関する対応方針の検討について（案）
- SC41-21 標準委員会の活性化について

参考資料

- SC41-参考 1 標準委員会名簿
- SC41-参考 2 標準委員会開催スケジュールについて

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。（SC41-1）

(3) 人事について（SC41-2）

a. 標準委員会

- ①退任：田中 知（東京大学），石島 清見（（独）日本原子力研究開発機構）
- ②新任：平野 雅司（（独）日本原子力研究開発機構），有富 正憲（東京工業大学）
- ③再任：小原 徹（東京工業大学）
- ④業種変更：宮野 廣（エンジニアリング会社等→学識経験者）

平野氏、有富氏が新委員として選任され、小原委員の再任、宮野委員長の業種変更が承認された。

また、宮野委員長より、退任した田中前副委員長のほか、元標準委員長の近藤駿介氏、元標準委員会幹事兼発電炉専門部会長の成合英樹氏、元原子燃料サイクル専門部会長の東邦夫氏の 4 名をフェロー委員に推薦するとの提案が行われ、審議の結果決議された。

さらに、宮野委員長の任期満了に伴い委員長の互選投票を行った結果、宮野委員長 21 票、平野幹事 2 票、岡本（孝）委員 1 票で、宮野委員長が再選された。再選に伴い、副委員長に平野（光）委員が指名された。

b. 原子燃料サイクル専門部会

- ①退任：田中 知（東京大学）、木村 英雄（(独)日本原子力研究開発機構）、小佐古 敏荘（東京大学）、森山 裕丈（京都大学）
- ②新任：長崎 晋也（東京大学）、杉浦 紳之（近畿大学）、河西 基（(財)電力中央研究所）
- ③再任：中島 健（京都大学）、加藤 和之（電気事業連合会）、内山 軍蔵（(独)日本原子力研究開発機構）、金木 宏明（日揮(株)）、深澤 哲生（日立GEニュークリア・エナジー（株））、白井 裕（日本原燃(株)）、加藤 正美（(独)原子力安全基盤機構）、近藤 敏和（国土交通省）

④分科会代表者の選任

藤田 智成（(財)電力中央研究所、返還廃棄物分科会）、山本正史（公益財団法人 原子力環境整備促進・資金管理センター、ウラン・TRU 取扱施設クリアランスレベル検認分科会、深地層分配係数分科会）、川上 泰（(財)原子力安全研究協会、LLW 安全評価分科会）

審議の結果、委員の新任、再任、分科会代表者の選任が承認された。

c. リスク専門部会

- ①退任：平野 雅司（(独)日本原子力研究開発機構）
- ②分科会代表者の選任：

成宮 祥介（関西電力(株)、リスク情報活用ガイドライン分科会）

審議の結果、分科会代表者の選任が承認された。

d. システム安全専門部会

- ①退任：平野 雅司（(独)日本原子力研究開発機構）、菅野 眞紀（(独)原子力安全基盤機構）
- ②新任：更田 豊志（(独)日本原子力研究開発機構）、大崎 徹（(独)原子力安全基盤機構）
- ③分科会代表者の選任：

成宮 祥介（関西電力(株)）（PSR 分科会代表者）

③副部会長の指名（報告事項）

更田 豊志（(独)日本原子力研究開発機構）

審議の結果、委員の新任、分科会代表者の選任が承認された。

- (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（SC41-3）

停止時 PSA 分科会吉田幹事より、公衆審査意見への対応（案）が説明された。審議の結果、意見 5 の回答に関して、用語を修正することを条件として、回答（案）が承認され、標準として制定することが決議された。

主な議論：

- ・ 質問 5 に関して、標準改定案修正版の記述が対応案の通りになっていない。
→ 対応案の用語を標準改定案の実際の修正にあわせる（「範囲」⇒「期間」）。
関連して、附属書 B.1 の a) と b) に関する対応案の記述も実際の修正にあわせる。

(5) 「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）」について（SC41-4）

リスク情報活用ガイドライン分科会成宮幹事の代理である安田氏より、公衆審査意見が無かったこと並びに転載許諾に関する訂正が報告され、了承された。さらに、標準の制定が決議された。

(6) 「原子力発電所の高経年化対策実施基準（追補）（案）」公衆審査結果について（SC41-5）
事務局より、公衆審査意見が無かったことが報告され、標準の制定が決議された。

(7) 「放射線遮へい計算のための線量換算係数（改定案）」公衆審査結果について（SC41-6）
放射線遮蔽分科会坂本副主査より、公衆審査意見への対応（案）が説明され、一部の誤記訂正を条件に標準の制定が決議された。

主な議論：

- ・ 参考文献の番号がまだ違っている部分があるので修正する。

(8) 「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）」公衆審査結果について（SC41-7）

事務局より、公衆審査意見が無かったことが報告され、標準の制定が決議された。

(9) 「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検査の方法（案）」公衆審査結果について（SC41-8）

事務局より、公衆審査意見が無かったことが報告され、標準の制定が決議された。

(10) 「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：2010」の修正について（SC41-9）

事務局より、現在発行準備中の「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：2010」に関して、技術評価の過程で表現が指針、技術基準と異なっている箇所の指摘があったこと並びにその部分を修正して指針、技術基準

と整合を取るという分科会の提案が説明され、審議の結果表現を修正した上で発行することが承認された。

(11)「余裕深度処分施設の施設検査方法(案)」、「ピット処分施設の施設検査方法(案)」及び「トレンチ処分施設の施設検査方法(案)」の標準委員会書面投票結果及びコメント対応案について(SC41-10-1~9)

LLW埋設施設検査方法分科会の吉原幹事より、資料SC41-10-1~9に基づき3件の標準原案に関する標準委員会書面投票時のコメント対応(案)が説明された。

審議の結果、本日の議論を踏まえた修正版を全委員に送付し、確認を受けることを条件として公衆審査への移行が決議された。

主な議論：

- 乾燥密度を乾燥単位容積質量と言い換えているが、乾燥密度のままの所もある。コンクリートのみをJASS5Nに準じ、JISなどに準じるところはそのままということか。
 - そのとおり。
 - 正確ではあるが言い換える必要があるのか。同じ意味であれば用語は統一すべき。最初に定義しておけばよいのではないか。
 - 再度修正する。
- JISを最新版に変更しているが、技術的な評価を行ったのか。
 - 最新版の記載でも技術的な内容が変わっていないことを確認している。
 - それなら比較表の説明にはそれが分かるよう書くこと。
- 法令上は災害防止となっているが、本標準の適用範囲である“放射線障害防止”はどのような関係か。
 - この標準では、放射線障害防止のみを対象としている。その他の一般の災害は、考慮していない。
 - 炉規法の災害防止はイコール放射線障害防止と考えて良いのではないか。
- SC41-10-1の資料のNo.12で、5.3.6空洞内充てん材a)強度・変形係数1)検査方法に「・・・乾燥密度を測定することが望ましい。」と書かれているが、検査は必要なのではないか。これではやらなくても良くなる。
 - 項目として規定しているので、検査不要とはならないと考えている。
 - 判定基準をみても、乾燥密度のことしか書かれていない。これでは乾燥密度の測定が検査項目に見える。
 - 他の方法を排除する誤解を受けたくないのなら、そのように書けばよい。他の方法が出てくれば、必要な場合は改定すればよい。他にも同様の表現があるようであるが、「望ましい」を削除していただきたい。
- SC41-10-1の資料のNo.9で、コンクリートピットの鉄筋の配置は対応(案)

によれば全数検査となっているが、本文の記載では判断できない。

→ 解説に説明を追加する。

(1 2) 「加圧水型原子炉一次冷却材の化学分析方法－溶存水素 (案)」について【本報告】(SC41-11)

水化学管理分科会の中村幹事より、「加圧水型原子炉一次冷却材の化学分析方法－溶存水素 (案)」の内容が説明された。審議の結果、書面投票への移行が決議された。

主な議論：

- ・ 7.4にある(2)式の右辺の1000の意味は、右辺が無次元になっているように見える。
→ 確認する。
- ・ SI単位を使うべきではないのか。また、リットルがLとなっているのは何か特別な定義があるのか。
→ 確認する。
- ・ 図1は、どこからどこまでが断面なのか分かりにくい。
→ 確認し、修正する。
- ・ 6.2.2の注記は、どう注意するのかもう少し具体的に書くべき。
→ 修正を検討する。

(1 3) 「加圧水型原子炉一次冷却材の化学分析方法－放射性よう素 (案)」について【本報告】(SC41-12)

水化学管理分科会の中村幹事より、「加圧水型原子炉一次冷却材の化学分析方法－溶存水素 (案)」の内容が説明された。審議の結果、書面投票への移行が決議された。

主な議論：

- ・ 適用範囲の日本語がおかしい。また、4.2.2.2で、JIS R 3505の記述が重複している。
→ 修正する。
- ・ 何故単位がmLなのか。目的は保安規定を守ることであり、単位を変える必要があるのか。そもそもなぜPWRだけ単独で標準化するのか。放射性よう素に関してはBWRもほとんど変わらないはず。
→ (体積の)単位については分析器具の単位と整合性をとったものである。
またPWR、BWRでは水質条件が異なることから、放射性よう素の分析方法も多少異なる。BWRとの分析方法の統一については今後検討する予定。
- ・ 測定に関して、時間的な要求は無いのか。減衰するものもある。
→ 保安規定に測定時間に関する時間的な要求はない。本分析標準によると

通常 4 h r 程度で分析可能である。

- I-131 のピーク 0.364MeV に“約”は不要。
- 内容的には問題は無いので、手続きを進めるが、今後の扱いについては別に議論して欲しい。
- 標準の策定は、限られた時間、リソースの中でやらなければならない。優先順位を付けて効率的に進めていただきたい。
 - 水化学管理分科会では、今後は分析標準の作成を一旦中断し、システム安全専門部会に設置したタスクにおいて、水化学標準体系の検討を優先して進める予定である。

(14) 「トレンチ処分対象廃棄物の埋設に向けた取扱い及び検査の方法(案)」について
【本報告】(SC41-13)

LLW 廃棄体製作・管理分科会の片寄幹事より、標準原案の内容が説明された。審議の結果、大幅な見直しを行った上で、書面投票を行うこととした。

主な議論：

- 標準制定の目的は何か。もしエンドースを目指すのであれば根本的に見直す必要がある。例えば、要件の具体的内容が事業者標準に明記すれば良いこととなっており、要件になっていない。本標準は、事業者標準に書くべき内容を定めるものにすべきではないか。
 - 現時点の標準がエンドースできるものとは考えていない。もう少し具体的な情報が必要。今回は項目の整理の位置付け。
 - 廃棄物分野の標準をどう体系づけて整備していくのか。法令と関連づけて何をエンドース対象とし、透明性の向上や標準化という部分について何を民間規格として整備するのか整理していかないと、労力ばかりかけて結局どう活用するのか、となる。
- 本標準は必要なものと思っているが、狙いが明確になっていない。
 - 狙いは、序文、適用範囲にあるとおり、技術基準に適合しているかどうかを検査するためのものだが、内容がそうなっているかは皆さんにチェックしていただく必要がある。
 - 判断基準が“事業者標準に明確にされていること”とあり、事業者標準が社内標準ということであると、学会標準としてみても問題がある。
- これだけの附属書が整理されているので、要件にできるものが含まれていると思われる。拙速に書面投票に移行して標準として制定し、再度見直すよりは確実な規定として整備した方が良いのではないか。
 - 目次をみていただくと、附属書は例示としている。この中で本文に移せ

るものがどれだけあるかは精査してみないと分からないが，“事業者標準に明示されていること”という表現については、専門部会でも議論になったところ。修文させていただきたい。

- 事業者標準としてみれば、このようなものがあっても良いのではないかと。
→ これから実際に事業を行うことになる。初めてのものであるため、具体的に基準となるものが必要。
- 本日の議論を踏まえてしっかりと見直したものを投票にかけたいと思うので、それをお願いしたい。

(15) 「返還廃棄物の確認に関する基本的考え方」改定について【中間報告】(SC41-14) 返還廃棄物分科会の森本幹事より、「返還廃棄物の確認に関する基本的考え方(改定案)」の内容が説明された。

主な議論：

- 「基本的考え方」というタイトルについて、以前も議論したが、海外からの受け入れなので、出荷時と受入時となかなか整合が取れないということで、「基本的考え方」とした記憶がある。今回も「守らなければならない」基準でなく、「推奨事項」である「基本的考え方」が良いのか。
→ 以前は、確認方法が2行程度で基準とするには不十分だったのだと思う。
→ 今回はかなり内容も充実しているため、どうするか。ただ、判断基準は附属書(参考)となっている。どのように考えているのか。
→ 輸送容器の基準などを調べたが、具体的な基準を記載しているのは法令値等で明記されているもの。個々の廃棄体の仕様や施設の受け入れ基準によるものについては、個別に寸法等も異なるため、規定ではなく附属書(参考)に例として記載している。
→ 明確に書いている数字は規定にしても良いのではないかと。事例は、標準の要求を満たすものであるのだから、事例を規定にすることも良いのではないかと。
→ 個々の廃棄体で仕様が異なる数字を規定にするのはどうかと考えた。
- 廃棄体は英仏で作成されるものだが、我が国から何か仕様を出しているのか、それとも英仏の仕様があってそのとおりに製造されていることを確認するための基準なのか。我が国の埋設処分の要件があって、それに合致するための基準なのか。
→ 基本的には英仏の仕様で作ったものが、貯蔵施設に受け入れ可能なもの、貯蔵できることが要件である。仕様書は契約で取り交わしている。
→ 相手任せの品質管理であり、我々が何を確認するのが不明確だった。
→ 電気事業者が直接製造時に立ち会えないので、第三者機関に製造管理を

実施させ、電気事業者が第三者機関を監査することを、品質管理のところに記載している。

→ 名称、位置付けについて良く検討して欲しい。

- ・ 附属書 G には教科書的な測定法の記載があり、最後の 3 行で適用性について触れているが、本来は、何を測定するにはどの測定器を使うべきといったことを記載するべき。

(16) 標準委員会の活性化について (SC41-21)

宮野委員長より、資料 SC41-21 に沿って、標準委員会の活性化のための組織強化（副委員長、幹事を複数設置し、部会長全委員で分担すること並びに運営タスクの設置）が提案され、承認された。

また、運営タスクの主査として、標準委員会幹事と合わせて岡本（孝）委員が指名された。

(17) 標準委員会規程の改定について (SC41-15, 15-2, 16)

宮野委員長より、資料 SC41-15 に沿って、標準委員会規程の改正が提案された。また、その関連として、資料 SC41-16 に沿って、標準の体系（案）及び標準策定手引（概要版）の修正内容が説明された。

審議の結果、第 2 条の「原子力に関する規格、基準、指針等」を「原子力に関する基準、指針」に修正することとして理事会に提案することとした。

主な議論：

- ・ 追記の部分に、基準と指針の他に規格があり、等もある。基準と指針のみとするのであれば不要ではないか。
 - 削除する。
- ・ 事例が要求を満たしていれば、規定に含めても良いと思う。
 - 入れると縛られるという意見もある。
 - 縛られるのではなく、事業者自身の立証責任が無くなるということ。原則としてそのようにすべきではないかと思う。
 - 性能規定化して民間規格に落としたのに、標準の本文は法令、技術基準とほとんど変わらないという批判もある。なるべくそのような方向を目指したい。
 - 基準に記載する事例については同じ意見。ガイドの場合は、事例と言っても幅広くいろいろなケースがあるのではないかと思う。
- ・ ガイドを使いやすくするためには、むしろエンドースしてもらう方が良いのではないか。
 - エンドースは行政サービス。業界が守らないものをエンドースするべき

かは疑問。

→ 火力発電所については、既にそのようなシステムができている。今のところ、コードかガイドかでエンドースするしないは考えていないが、その他に民間基準として策定するものとエンドースを前提にして策定するものというマトリックスのようなものがイメージされるが、それをどういう形で官民でコンセンサスを作って体系的に規格基準整備を進めて行くかを考えていかなければならない。

- ・ 運営タスクの中で、このような議論を進めていきたい。
 - 電気協会は、ガイドはエンドースして欲しくないという要望を持っており、なるべく調整して欲しい。
- ・ 基準の文章だが、“利用者が”というのが不明確。
 - “利用者が”は削除する。

(18) 標準委員会 書面投票の電子化について(SC41-17)

事務局より、資料 SC41-17 に基づき、書面投票電子化の運用開始と当面の運用方法について説明が行われ、了承された。さらに、審議資料を削減するための方向性について事務局より説明が行われた。

主な議論：

- ・ 投票結果はどこかで保管されるのか。
 - 結果は委員用サイトの中で確認できる。これを p d f にして他のサーバーに保管する予定。

(19) 標準委員会の活動状況 (SC41-19-1, 2)

宮野委員長より、資料 SC41-19-2 に基づき、標準委員会の活動報告書が紹介され、了承された。

(21) 地震 PSA 標準の英訳化への対応について (SC41-20)

宮野委員長より、資料 SC41-20 に基づき、地震 PSA 標準の英訳化に関する対応方針について紹介され、了承された。

6. その他

次回委員会は、9月9日(木)午後に行うこととした。

以 上