

一般社団法人 日本原子力学会
第 57 回 標準委員会 (SC) 議事録

1. 日時 2014 年 6 月 18 日 (水) 13:30~18:50

2. 場所 5 東洋海事ビル A+B 会議室

3. 出席者 (敬称略)

(出席委員) 宮野委員長, 有富副委員長 (途中入室), 関村副委員長, 山口幹事 (途中退室), 岡本幹事 (途中退室), 岩田 (途中退室), 梅澤, 岡本 (途中退室), 笠野 (途中退室), 常松, 津山 (途中退室), 鶴来, 中井 (途中退室), 西岡 (途中退室), 西脇 (途中退室), 藤森, 渡邊 (17 名)

(代理出席委員) 河井 ((一社) 原子力安全推進協会/谷本委員), 仙波毅 ((一社) 原子力安全推進協会/伊藤委員), 成宮祥介 (関西電力(株)/千種委員) 波木井順一 (東京電力(株)/姉川委員) (4 名)

(フェロー) 成合 (1 名)

(欠席委員) 青柳, 井口, 小原, 喜多尾, 三枝, 本間 (6 名)

(常時参加者) 増原 (1 名)

(欠席常時参加者) 伊藤 (1 名)

(説明者) [リスク専門部会]倉本, [PLM分科会]三山幹事, 中川常時参加者, 「炉心燃料分科会」鈴木幹事, [シミュレーションの信頼性分科会] 仲田主査, 工藤常時参加者, [廃止措置分科会]初岡委員, 福島委員, 工藤常時参加者, [LLW廃棄体等製作・管理分科会]柏木委員、原委員、都筑委員, [廃止措置分科会]田中幹事, 成宮(原子力安全検討会幹事, リスク専門部会幹事, 地震PRA 分科会幹事, 定期安全レビュー分科会幹事), 河井(原子力安全検討会幹事, 標準活動検討タスク幹事), 平川 (原子力安全検討会委員) (16 名)

(オブザーバ) 北島英明 ((一社) 原子力安全推進協会), 都筑康男 ((一社) 原子力安全推進協会), 石倉武 ((一財) エネルギー総合工学研究所), 友澤孝司 (四国電力(株)), 湊博一 (日立GEニュークリア・エナジー(株)), 新崎雅志 (㈱原子力エンジニアリング), 田中健一 ((日本原子力発電株式会社), 吉原恒一 (一社) 原子力安全推進協会) (8 名)

(事務局) 谷井, 室岡 (2 名)

4. 配布資料:

SC57-0 第 57 回標準委員会議事次第 (案)

SC57-1 第 56 回標準委員会議事録 (案)

SC57-2-1 人事について (標準委員会)

SC57-2-2 人事について (専門部会)

SC57-3 【報告: 公衆審査結果】【再処理施設の臨界安全管理における燃焼度クレジット適用手順: 201* (案)】

SC57-4-1 【報告: 公衆審査結果】【「原子力発電所に対する地震を起因とした確率論的リスク評価に関する実施基準: 201* (案)」】

- SC57-4-2 「原子力発電所に対する地震を起因とした確率論的リスク評価に関する実施基準：201*」コメント対応表（公衆審査）
- SC57-5 **【報告：公衆審査結果】**【原子力発電所の内部火災を起因とした確率論的リスク評価に関する実施基準：201X（案）】
- SC57-6-1 「外部ハザードに対するリスク評価方法の選定に関する実施基準：201*」の決議投票の結果について
- SC57-6-2 「外部ハザードに対するリスク評価方法の選定に関する実施基準：201*（案）」標準委員会書面投票コメント対応表
- SC57-7-1 「原子力発電所の確率論的リスク評価標準で共通に使用される用語の定義：201*」の決議投票の結果について
- SC57-7-2 「原子力発電所の確率論的リスク評価標準で共通に使用される用語の定義：201*」標準委員会コメント対応表
- SC57-8-1 「原子力発電所の高経年化対策実施基準：2014（改定案）」の決議投票の結果について
- SC57-8-2 原子力発電所の高経年化対策実施基準（改定案）標準委員会書面投票コメント対応案
- SC57-9-1 **【本報告】**「原子力施設の廃止措置の実施：20XX」改定の概要
- SC57-9-1 添付資料 1 学会標準「原子力施設の廃止措置の実施」標準委員会指摘事項管理表（1/1）
- SC57-9-2 「原子力施設の廃止措置の実施」標準改定の概要
- SC57-10-1 「発電用軽水型原子炉の炉心及び燃料の安全設計に関する報告書（仮称）」のコメント投稿の結果について
- SC57-10-2 「発電用軽水型原子炉の炉心及び燃料の安全設計に関する報告書（仮称）」標準委員会コメント対応（案）
- SC57-11-1 「シミュレーションの信頼性確保のためのガイドライ：201X」のコメント投稿の結果について
- SC57-11-2 第 56 回標準委員会（3/14）コメント及び第 24 回基盤・応用技術専門部会（5/20）コメントなどへの対応
- SC57-12 Fundamental Concept on Nuclear Safety Part I: Nuclear Safety Objective and Fundamental Safety Principles
- SC57-13 原子力安全検討会・分科会での審議状況（その 8）
- SC57-14-1 **【中間報告】**「余裕深度処分対象廃棄体の製作要件及び検査方法（案）」について
- SC57-14-2 中間報告（概要）余裕深度処分対象廃棄体の製作要件及び検査方法（案）
- SC57-15 「実用発電用原子炉施設等の廃止措置の計画：2011」の規制庁エンドースに係わる現状
- SC57-16-1 原子力発電所の継続的なリスク低減活動
- SC57-16-2 「原子力発電所の安全性向上のための定期的な評価に関する指針（プロアクティブセーフティレビュー-PSR⁺）：201X（案）」報告案の概要
- SC57-17 3 学協会及び標準活動検討タスクでの SA 関連規格分掌の調整状況（その 1 0）
- SC57-18 専門部会活動状況報告
- SC57-19 標準委員会の活動状況

参考資料

- SC57-参考 1 標準委員会委員名簿
- SC57-参考 2 標準委員会開催スケジュールについて（案）

5. 議事内容

事務局から開始の時点で委員 27 名中、代理委員を含む 20 名の出席があり、委員会成立に必要な委員数（18 名以上）を満足している旨、報告された。

(1) 前回議事録の確認（SC57-1）

前回議事録（案）について事前に配付されていた内容で承認された。

(2) 人事について（SC57-2-1, SC57-2-2）

事務局から SC57-2-1, SC57-2-2 に基づいて、専門部会、分科会の人事について以下の通り紹介を行った。

a. 標準委員会

- ①再任：青柳委員，伊藤委員，笠野委員

審議の結果，青柳委員，伊藤委員，笠野委員の再任が承認された。

b. リスク専門部会

- ①退任：鈴木嘉章（三菱原子燃料株式会社）

- ②選任：青木繁明（三菱原子燃料株式会社）

- ③再任：北村豊（三菱総研）

- ④常時参加者の所属変更：上田吉徳（独）原子力安全基盤機構→原子力規制庁，
梶本光廣（独）原子力安全基盤機構→原子力規制庁

審議の結果，青木委員の選任，北村委員の再任が承認された。

c. システム安全専門部会

- ①退任：鈴木嘉章（三菱原子燃料株式会社），野中信之（日本原子力研究開発機構）

- ②選任：青木繁明（三菱原子燃料株式会社），宮原信哉（日本原子力研究開発機構）

- ③再任：西田浩二（日立GEニュークリア・エナジー），久宗健志（日本原子力発電），三村 聡（東芝），三山彰一（原子力エンジニアリング）

- ④常時参加者の所属変更：江畑茂男（独）原子力安全基盤機構→原子力規制庁

審議の結果，青木委員，宮原委員の選任及び西田委員，久宗委員，三村委員，三山委員の再任が承認された。

d. 基盤・応用技術安全専門部会

- ①再任：田中健一（日本原子力発電）

審議の結果，田中委員の再任が承認された。

e. 原子燃料サイクル専門部会

- ①退任：渡田滋彦（国土交通省 海事局）

- ②委員の選任：大島寛（国土交通省 海事局）

- ③委員の再任：木倉宏成（東京工業大学），深澤哲生，（日立GEニュークリア・エナジー）

④常時参加者の所属変更：丸岡邦男（独）原子力安全基盤機構→原子力規制庁

審議の結果、大島委員の選任及び木倉委員、深澤委員の再任が承認された。

- (3) 【報告】「再処理施設の臨界安全管理における燃焼度クレジット適用手順：201X (案)」公衆審査結果 (SC57-3)

事務局から SC57-3 に基づいて、”再処理施設の臨界安全管理における燃焼度クレジット適用手順：201X (案)” の公衆審査の結果、意見がなかったことが報告された。引き続いて、標準の制定が決議された。

- (4) 【報告・審議】「原子力発電所に対する地震を起因とした確率論的リスク評価に関する実施基準：201* (案)」公衆審査結果及び意見対応 (SC57-4-1, SC57-4-2)

事務局から SC57-4-1 に基づいて、”原子力発電所に対する地震を起因とした確率論的リスク評価に関する実施基準：201* (案)” の公衆審査の結果、1名から意見が提出されたことが報告された。引き続いて、地震 PRA 分科会の成宮幹事から、SC57-4-2 に基づいて、提出された意見への対応案の報告があった。質疑等は特になく、審議の結果、1) 提案する意見対応内容で回答すること、及び2) 意見対応における修正は編集上の修正であること並びに標準を制定することが決議された。

- (5) 【報告】「原子力発電所の内部火災を起因とした確率論的リスク評価に関する実施基準：201X (案)」公衆審査結果 (SC57-5)

事務局から SC57-5 に基づいて、“原子力発電所の内部火災を起因とした確率論的リスク評価に関する実施基準：201X (案)” の公衆審査の結果、意見がなかったことが報告された。引き続いて、標準の制定が決議された。

- (6) 【報告・審議】「外部ハザードに対するリスク評価方法の選定に関する実施基準：201* (案)」標準委員会書面投票結果 (SC57-6-1, SC57-6-2)

事務局から SC57-6-1 に基づいて、“外部ハザードに対するリスク評価方法の選定に関する実施基準：201* (案)” の書面投票の結果、反対票はなく、標準 (案) は可決されたことが報告された。引き続いて、リスク専門部会 成宮幹事、倉本委員から SC57-6-2 に基づいて、標準委員会において頂いたコメントへの対応案の報告があった。質疑等は特になく、審議の結果、標準委員会において頂いたコメント対応における修正は編集上の修正であること及び修正案で公衆審査へ移行することが決議された。

- (7) 【報告・審議】「原子力発電所の確率論的リスク評価標準で共通に使用される用語の定義：201* (案)」標準委員会書面投票結果 (SC57-7-1, SC57-7-2)

事務局から SC57-7-1 に基づいて、“原子力発電所の確率論的リスク評価標準で共通に使用される用語の定義：201* (案)” の書面投票の結果、反対票はなく、標準 (案) は可決されたことが報告された。引き続いて、リスク専門部会の成宮幹事から SC57-7-2 に基づいて、標準委員会において頂いたコメントへの対応案の報告があった。質疑等は特になく、審議の結果、標準委員会において頂いたコメントへの対応に

おける修正は編集上の修正であること及び修正案で公衆審査へ移行することが決議された。

(8) 【報告・審議】「原子力発電所の高経年化対策実施基準：201X（改定案）」標準委員会書面投票結果（SC57-8-1，SC57-8-2）

事務局から SC56-8-1 に基づいて，“原子力発電所の高経年化対策実施基準：201X（改定案）”の書面投票の結果，反対票はなく，標準（案）は可決されたことが報告された。引き続いて，PLM分科会の三山幹事，中川常時参加者から SC56-8-2 に基づいて，意見付き賛成票のコメントへの対応案の報告があった。

主な質疑等は，以下のとおりである。

Q:断続運転状態と冷温停止状態の両方の高経年化技術評価を実施することを規定しているのか。

→ 運転状態を限定するのではなく、想定される運転状態の影響を考慮した評価を実施することを規定している。

Q:「原子炉施設」という用語を使用しているが、規則等の表現「実用発電用原子炉」と合わせた方が良いのではないか。

→ 「原子炉施設」の定義の注記で、規則の表現の言うところの「実用発電用原子炉」のことであることが分かるようにしており、問題ないと考えている。

Q:高サイクル熱疲労ではどのような評価をしているのか。

→ 日本機械学会の「配管の高サイクル熱疲労に関する評価指針」に基づき評価している。

審議の結果，標準委員会において頂いたコメントへの対応における修正は編集上の修正であること及び修正案で公衆審査へ移行することが決議された。

(9) 【本報告】「原子力施設の廃止措置の実施：20XX」（SC57-9-1，SC57-9-1 添付資料 1，SC57-9-2）

廃止措置分科会の初岡委員，福島委員，工藤清一常時参加者から SC57-9-1，SC57-9-1 添付資料 1 及び SC57-9-2 に基づいて，標準（案）”原子力施設の廃止措置の実施：20XX”について報告があった。

主な質疑等は，以下のとおりである。

- ① 本日配布された，谷本委員の「標準『原子力施設の廃止措置の実施』案へのコメント」については，説明者が持ち帰り，後日，回答する。
- ② 本標準案 本文 1 適用範囲の注について，「なお」以下の文章は記載しない方がよいのではないか。
 - 記載するならば，参考になる範囲を追記する。
 - 「なお」以下の文章を先に記載して，この文章で言いたいことである，「福島第一原子力発電所には適用しない」ことを後にするべき。→記載内容は持ち帰り，後日，回答する。
- ③ 附属書 T の表 T-6 に有害物などの種類が記載され，いずれも重要であるが，処理方法については，記載されているか。→特に，処理方法については，記載していない。それぞれの有害物に対する法律（附属書 W2）があり，それらに準拠して処理すべきである。

審議の結果、今回頂いたコメントを反映した標準（案）で標準委員会の書面投票を行うことが決議された。

(10) 【報告・審議】「発電用軽水型原子炉の炉心及び燃料の安全設計に関する報告書（仮称）」(SC57-10-1, SC57-10-2)

事務局から SC57-10-1 に基づいて、” 発電用軽水型原子炉の炉心及び燃料の安全設計に関する報告書（仮称） ” の標準委員会コメント投稿の結果、1名の委員からコメントがあったことが報告された。引き続いて、炉心燃料分科会の鈴木幹事から資料 SC57-10-2 に基づいて、投稿コメントへの対応案について報告があり、対応方針は承認された。また、コメントも踏まえ、あいまいな表現をなくしわかりやすくより良い報告書とするため、報告書を精査しているところであるとの説明があったが、ずいぶん時間がかかっており、早く発刊することとの指示があった。

(11) 【報告】原子力安全の基本的考え方について「第 I 編原子力安全の基本原則」英訳版(SC57-12)

原子力安全検討会の成宮幹事から SC57-12-1 に基づいて、” 原子力安全の基本的考え方について「第 I 編原子力安全の基本原則」英訳版” について報告があった。質疑等は特になく、審議の結果、2週間の期限付きでコメント投稿を行い、大きな変更がなければ、そのまま制定に入ること及び大きな変更があれば次回で報告することが決議された。

(12) 【中間報告】「余裕深度処分対象廃棄体の製作要件及び検査方法：20XX（案）」(SC57-14-1, SC57-14-2)

LLW廃棄体等製作・管理分科会の都筑委員、原委員から SC57-14-1 に基づいて、“余裕深度処分対象廃棄体の製作要件及び検査方法：20XX（案）” について中間報告があった。

主な質疑等は、以下のとおりである。

Q:廃棄体容器の設計スペックがよく分からない。例えば、容器の寿命や荷重をどの程度想定しているのか。

→ 寿命としては、長期間もたせるものでなく、数10年程度だったと思うが、確認する。

荷重については、埋設時の積重ね荷重など、取扱い時にかかる荷重を評価して、設計要件としている。

本標準は廃棄体の製作・検査方法を規定しているものであり、説明資料ではその前提となる要求スペックを明確に記載していないため、記載方法については検討する。

なお、本標準は、埋設地が決定してから要求事項が明らかになるもの（埋設施設からの要求事項）については現状製作要件としておらず、今後明確になり次第反映していく予定である。

Q:容器の溶接検査は、UTを行うのか。高放射線下でも実施可能なのか。

→ 遠隔で超音波探傷試験（UT）で検査することとしているが、高放射線下での

影響については確認する。

Q:廃棄体の内圧上昇はあるか。また、輸送容器のように負圧管理の必要性はないか。
→ 内圧上昇につながる廃棄物はなく、自由水低減などの管理も実施しているため内圧上昇はないと考えている。

また、内容物は固体状の廃棄物であり、容器の密閉性により汚染拡大を防止できるため、負圧管理は考えていない。

C:今回は中間報告としての報告を受けたが、次の本報告時には本日のコメントについて、特に廃棄体の設計要件、スペックについて明らかにすること。
→ 拝承

(13) 【報告】「実用発電用原子炉施設等の廃止措置の計画：2011」のエンドースに係る現状(SC57-15)

廃止措置分科会の田中幹事から SC57-15 に基づいて，“実用発電用原子炉施設等の廃止措置の計画：2011”のエンドースに係る現状について報告があった。

主な質疑等は、以下のとおりである。

Q:この文書を標準委員会に提出する目的はなにか。

→ “実用発電用原子炉施設等の廃止措置の計画：2011”、は2010年当時旧保安院の下にエンドースに向けた評価作業が行われ、この中間報告に基づき改訂を行ったものである。3.11によってエンドースが棚上げ状態になってしまった。それ以降既に3年が経過し、次期改訂を視野に入れる時期にはなっているが、今般原子力学会で他の学会と協力し、民間規格のエンドースを働きかけていこうとする活動の中に、この標準も入れていただきたく、今回このような報告を行ったのである。

今後増加すると考えられる原子力発電所の廃止措置に関して、この標準の役割は大きくなるものと考えられることから、他学協会との働きかけの中に入れていくことになった

(14) 【報告】原子力安全検討会・分科会での審議状況報告(SC57-13)

原子力安全検討会・分科会の河井幹事から SC57-13 に基づいて、原子力安全検討会・分科会での審議状況について報告があった。続いて、平川委員から“原子力安全確保のための基本的な技術要件と規格基準の体系化の課題について（報告書（案））”について報告された。質疑等は特に無く、標準活動検討タスクの中間報告が了承された。

(15) 【報告】「シミュレーションの信頼性確保に関するガイドライン 201X」標準委員会コメント投稿結果(SC57-11-1, SC57-11-2)

事務局から SC57-11-1 に基づいて、“シミュレーションの信頼性確保に関するガイドライン 201X”の標準委員会コメント投稿結果、1名の委員からコメントがあったことが報告された。引き続き、シミュレーションの信頼性分科会の中田主査、工藤常時参加者から資料 SC57-10-2 に基づいて、投稿コメントへの対応案について報告があった。

主な質疑等は、以下のとおりである。

Q:“シミュレーションの信頼性”の信頼性には、信頼性用語の JIS で定義するディ

ペンダビリティを当てるのがよいのではないか？

→ このガイドラインでは、シミュレーションの予測性能の確からしさに焦点を当て、信頼性と定義している。ソフトウェアが必要な期間、所定の性能で動作することを指すのがディペンダビリティであることから、このガイドラインで定義する信頼性はディペンダビリティの1要素となる。

審議の結果、再度2週間の期限付きでコメント投稿を行うことが決議されたが、その後、報告者から標準委員会でのコメントについては標準委員会書面投票で頂くように変更したいとの要望があり、そのように変更することとなった。ただし、2週間の期限付きでコメントを募集し、頂いたコメントを標準(案)に反映することとなった。

(16) 【報告】「原子力発電所の継続的なリスク低減活動」(SC57-16-1, SC57-16-2)

定期安全レビュー分科会の成宮幹事から SC57-16-1, SC57-16-2 に基づいて、“原子力発電所の継続的なリスク低減活動”及び“原子力発電所の安全性向上のための定期的な評価に関する指針(プロアクティブセーフティレビュー-PSR⁺):201X(案)”について報告があった。

主な質疑等は、以下のとおりである。

Q:図4.1で安全性を右肩上がりにさせていくことは逆に非安全になるのではないか？

→ これはイメージ図でありこのとおり行うことではない。ハードウェアの対策もあれば、マネジメントの改善もあり、結果として安全性が向上するように努力することを意味している。

C:実施計画策定の章には、通り一遍のことしか記載されていない。組織やマネジメントシステムのあり方についても記載してほしい。

(17) 【報告】3学協会及び標準活動検討タスクでのSA関連規格分掌の調整状況

標準活動検討タスクの河井幹事から SC57-17 に基づいて、“3学協会及び標準活動検討タスクでのSA関連規格分掌の調整状況”について報告があった。質疑等は特に無く、標準活動検討タスクの中間報告が了承された。

6. その他

- ・ 次回委員会は、2014年9月26日(金)午後に行うこととした。

以上