

一般社団法人 日本原子力学会
第 96 回 標準委員会 議事録

I-1 日 時：2024 年 6 月 5 日（水）10：00 ～ 15：15

I-2 会議方式：Web 会議

I-3 出席者（敬称略）

（出席委員）山本委員長，西山副委員長，西川幹事，青野，池田，石川，今井，牛尾，岡本，小澤，黒田，酒井，佐々木，清水，菅谷，関村，曾根田，高田，竹山，田中，戸澤，成宮，椋木，山野（24 名）

（代理出席）清水仁（木倉委員代理，日立 GE ニュークリア・エナジー）（1 名）

（欠席委員）井口，宮野（2 名）

（委員候補者）西田明美（日本原子力研究開発機構），每熊成公（九州電力）（2 名）

（常時参加者）佐々木，鈴木，戸田（3 名）

（欠席常時参加者）藤澤，山田（2 名）

（常時参加者候補）富田邦裕（電気事業連合会）（1 名）

（オブザーバ）桐本順広（リスク専門部会 副部長）（1 名）

（説明者）【リスク専門部会 外的事象 PRA 分科会】泥谷委員

【リスク専門部会 外的事象 PRA 分科会 地震 PRA 作業会】

根岸幹事，錦見幹事，高橋委員，藤岡委員

【リスク専門部会 JIWG】川口コーディネータ

【システム安全専門部会 炉心燃料分科会】北島副主査

【システム安全専門部会 水化学管理分科会】平幹事，長瀬委員，宮重常時参加者

【基盤応用・廃炉技術専門部会 廃止措置分科会】西村委員，工藤委員

【標準活動基本戦略タスク】西川主査，清水委員，成宮委員，藤原委員（延べ 16 名）

（事務局）大沼，正岡，平野（3 名）

I-4 配付資料：（議事録末尾に一覧を掲載）

II 議事内容

事務局から，委員（フェロー委員含め）27 名中，開始時点で 24 名の出席があり，委員会成立に必要な定足数（18 名以上）を満足している旨の報告があった。その後，会議中に出席の委員があり，最終的に 25 名の出席となった。

1. 前回議事録の確認（SC96-1）

前回議事録（案）については既に配付・修正されているものであり，特にコメント無く，承認された。

2. 人事について

(1) 標準委員会

資料 SC96-2-1 に基づき，標準委員会の人事について以下の提案及び報告があった。

- | | | |
|---------------------|-----------------|------------------|
| ① 理事会による職務委員選任承認の確認 | | |
| 佐々木 隆之 | 京都大学 | 2024.03.14 理事会承認 |
| ② 理事会による委員再任承認の確認 | | |
| 西川 武史 | 関西電力 | 2024.03.14 理事会承認 |
| 木倉 宏成 | 東京工業大学 | 2024.03.14 理事会承認 |
| 清水 勝 | MHI NS エンジニアリング | 2024.03.14 理事会承認 |
| 山野 秀将 | 日本原子力研究開発機構 | 2024.03.14 理事会承認 |
| ③ 委員退任の確認 | | |
| 高橋 邦明 | 日本原子力研究開発機構 | 2024.03.31 退任 |
| 池田 純也 | 九州電力 | 2024.06.05 退任 |
| ④ 委員選任の決議 | | |
| 西田 明美 | 日本原子力研究開発機構 | 2024.06～2026.05 |
| 毎熊 成公 | 九州電力 | 2024.06～2026.05 |
| ⑤ 委員再任の決議 | | |
| 牛尾 直史 | 原子燃料工業 | 2024.09～2026.08 |
| 小澤 隆 | 日本電機工業会 | 2024.09～2026.08 |
| 成宮 祥介 | 原子力安全推進協会 | 2024.09～2026.08 |
| ⑥ 常時参加者登録の承認（決議） | | |
| 岡田 誠 | 電気事業連合会 | |
| 富田 邦裕 | 電気事業連合会 | |

理事会による職務委員選任承認等が確認され、また、審議の結果、委員の選任・再任等が決議された。

また、本日をもって西川幹事が退任する旨が説明された。

委員選任された西田様、毎熊様、幹事を退任する西川幹事からご挨拶をいただいた。

(2) 専門部会

資料 SC96-2-2 に基づき、専門部会の人事について以下の提案及び報告があった。

(2)-1. リスク専門部会

- | | | |
|---------------|------------|-----------------|
| ① 委員退任の確認 | | |
| 高橋 浩道 | 三菱重工業 | 2024.03.29 |
| ② 委員再任の承認（決議） | | |
| 糸井 達哉 | 東京大学 | 2024.08～2026.07 |
| 竹下 明 | 中部電力 | 2024.09～2026.08 |
| 柿木 俊平 | 原子燃料工業 | 2024.09～2026.08 |
| 武部 和巳 | 日本原燃 | 2024.09～2026.08 |
| 森山 実 | 日本エヌ・ユー・エス | 2024.09～2026.08 |

(2)-2. システム安全専門部会

- | | | |
|---------------|-------|-----------------|
| ① 委員選任の承認（決議） | | |
| 片岡 嘉彦 | 三菱重工業 | 2024.09～2026.08 |

② 委員再任の承認（決議）

中村 晶	原子力安全システム研究所	2024.09～2026.08
松本 昌昭	三菱総合研究所	2024.09～2026.08
宮地 孝政	原子燃料工業	2024.09～2026.08
三山 彰一	関西電力	2024.09～2026.08
室屋 裕佐	大阪大学	2024.09～2026.08

(2)-3. 基盤応用・廃炉技術専門部会

① 委員退任の確認

田中 健一	エネルギー総合工学研究所	2024.03.31
山本 修	日本原子力発電	2024.03.31

② 委員選任の承認（決議）

太田 隆	日本原子力発電	2024.06～2026.05
------	---------	-----------------

③ 委員再任の承認（決議）

佐田 幸一	電力中央研究所	2024.08～2026.07
大塚 康介	東京電力ホールディングス	2024.09～2026.08
奥野 功一	安藤ハザマ	2024.09～2026.08

(2)-4. 原子燃料サイクル専門部会

① 委員再任の承認（決議）

菊池 孝浩	日揮	2024.09～2026.08
山本 武志	電力中央研究所	2024.09～2026.08

(2)-1～4 の各専門部会について、委員の退任等が確認され、委員の選任・再任が承認された。

(3) 標準活動基本戦略タスク

SC96-2-3 に基づき、標準活動基本戦略タスクの人事（幹事の交代、委員1名の交代）が説明された。

3. 標準活動基本戦略タスク・原子力安全検討会の活動

(3-1) 【報告】

標準活動基本戦略タスクの報告と論点

（担当：標準活動基本戦略タスク 西川主査，事務局）

標準活動基本戦略タスク 西川主査から SC96-3-1-1～4 に基づき、標準活動基本戦略タスクの議事録，標準活動運営委員会議事録，標準委員会全体工程，ダイバーシティ&インクルージョン推進の対応について報告があった。

特に質疑，コメント等は無かった。

(3-2) 【報告・審議】

ガイドライン等改定について

（担当：標準活動基本戦略タスク 西川主査，成宮委員）

説明者から SC96-3-2-1-1～SC96-3-2-5 に基づき、標準策定5か年計画の更新ガイドラインと標準誤記載対応ガイドラインの改定、及びこれに関連する3つの規定類の改定の内容について説明があり、審議の結果、この改定案について30日間の意見募集へ移行することが決議された。

特に質疑，コメント等は無かった。

(3-3) 【審議】

原子力安全検討会の議論状況について

(担当：原子力安全検討会 高田主査)

説明者から SC96-3-3 に基づき、原子力安全検討会の議論状況について報告があった。特に質疑、コメント等は無かった。

(3-4) 【報告】

標準委員会企画セッションについて

(担当：標準活動基本戦略タスク 藤原委員，西川主査，桐本委員)

説明者から SC96-3-4-1～2 に基づき、2024 年の春の年会の企画セッションの実施結果、並びに秋の大会の企画セッションの計画（セッションタイトル：リスク関連規格の階層化と基準、指針，技術レポートの活用について）が説明された。

主な質疑，コメント等は次のとおり。

Q：PRA のピアレビューの内容，基準と指針の再整理の関係は議論されるか。

A：することを考えている。予定講演のうち、「事業者におけるリスク関連規格の活用」があるが、ピアレビューにおける規格の活用などについても議論して頂き、国内規格や米国規格の利用や位置づけの整理等についても議論していきたい。

C：リスク情報活用を促すということではある意味タイムリーかつ重要な題材であるので、活発な議論を期待したい。

(3-5) 【報告】

JIS Z 4001 原子力用語 廃止の影響について

(担当：標準活動基本戦略タスク 西川主査)

説明者から SC96-3-5-1～2 に基づき、標準活動運営委員会（事務局は学会開発課）において学会が原案作成団体となっている“JIS Z 4001 原子力用語：1999”を廃止する方向で検討を進めており、標準活動運営委員会から利害関係者である標準委員会に対し廃止となった場合の影響について問い合わせがあった経緯が説明された。

質疑は次のとおりであり、廃止となった場合の影響については特段の意見は無かった。

Q：資料 SC96-3-5-2 は文責が原子力学会となっているが上記の説明のとおり文責は標準活動運営委員会である。標準委員会としての意思表示ではない。本日は、情報共有し、問題があればご意見をいただくという位置づけか。

A：そのとおり。

4. 審議事項

(1) 【報告】（中間報告）

技術レポート“実用発電用原子炉施設の廃止措置における放射線被ばくリスクに応じた耐震クラス設定の考え方”制定案に関する中間報告について

(担当：基盤応用・廃炉技術専門部会 廃止措置分科会 西村委員，工藤委員)

説明者から SC96-4-1-1～2 に基づき、題記技術レポート案について中間報告があった。今後、本日のコメントも踏まえて最終原案をまとめることとした。なお、意見募集は実施しないが、今後も意見があれば事務局まで連絡することとした。

主な質疑，コメント等は次のとおり。

Q：現行の規制でできないことは入っているか。

A：現在の規制体系の範囲内でできることと考えている。

Q：その場合，この技術レポートをまとめる意味は何か。

A：今後，時間減衰に加え，解体撤去が進むことで，耐震クラスを見直すことが必要にな

る。たとえば、建屋に開口部を設けるときなど、見直した耐震クラスで強度評価を行うことができるなど活用する機会があると考えている。

C：廃止措置を進めていくにあたり、開口部を開ける等があり、その時にこのようなガイドがあることは有効である。

Q：使用済燃料が出た後に適用か。

A：この技術レポートでは使用済燃料が搬出された後を対象としている。

Q：現在、廃止措置中のような新指針の基準地震動がないプラントの対応は？

A：具体的な地震動は記載しておらず、法の枠組みの整理、廃止措置施設では維持する設備について廃止措置計画の中で定めた強度を維持することが求められていることを記載している。

Q：食物については考慮しないとなっているが、被ばく経路としては食物連鎖が大きいので食物を除かない方がよいのではないか。

A：重大な燃料破損事故を起こしていないプラントの廃止措置については、Co-60の寄与が主であり、長期被ばく経路としては沈着を考えている。農畜産物摂取による影響は、その10%程度であり、重要度を決める際には農畜産物摂取を考慮しなくても大きな影響はないと考えている。また、評価方法の簡易化も必要であり、その観点の配慮もしている。

C：50 μ Sv程度の判断では、制限事項を設けなくて考慮した方がよいと考える。

Q：この技術レポートを標準の改定に反映したら、この技術レポートは廃止するか。

A：すべてを耐震安全の考え方標準に取り込むか否かは今後検討することとしている。

C：4章を追加した。基本的に廃止措置段階の発電炉は廃棄物の塊であり、それを適切に、安全に分類して解体していくもので、そこへ地震が起きても安全を担保する。多くのデータを整理し、グレーデッドアプローチを適切に適用しながら、安全をしっかりキープするという考え方をとっている。廃止措置段階の原子力発電所のリスクをグレードに合わせて適切にとらえる方針で作成した。これをベースに標準化を進めていく。

C：廃止措置においては廃止措置計画に適合していることが技術基準に入れられたが、具体的なことは解釈にも書かれていないので、それを学協会ですっかり整備することは重要であり、引き続き検討してほしい。

(2) 【報告】

JCNRMへの参加報告について

(担当：JIWG 川口コーディネータ)

説明者から SC96-4-2 に基づき、今春に開催された JCNRM の状況について報告があった。主な質疑、コメント等は次のとおり。

Q：3頁に定性的評価とあるが、これはどういうイメージか。

A：定性的評価の詳細までは議論の中で確認できなかった。

Q：セキュリティのガイダンスの発行はいつ頃か。

A：現在レビューが完了したところではあるが、発行時期は未定。

(3) 【報告・審議】 (公衆審査の結果、誤字・脱字チェックの結果)

“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：202X”の公衆審査結果及び誤字・脱字チェック結果について

(担当：事務局，リスク専門部会 地震PRA作業会 根岸幹事，錦見幹事，高橋委員，藤岡委員)

事務局から SC96-4-3-1 に基づき、題記に関する公衆審査の結果、ご意見が無かったことが報告された。引き続き説明者から SC96-4-3-2～5 に基づき、誤字・脱字の修正、並びに用語辞典との用語及び定義、略語の対比について説明があり、審議の結果、この内容で制定・発行することが決議された。

主な質疑、コメント等は次のとおり。

Q：付属書 AN の修正に関して、ただし書き以降を削除した理由を確認したい。

A：地震 PRA 作業会では、標準原案と並行して技術レポート原案を策定中であり、評価上の判断に関わる記載については技術レポート原案側に記載する方針としたため、標準原案側から削除した。

(4) 【報告・審議】（本報告）

“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：202X”改定原案に関する本報告について

（担当：リスク専門部会 外的事象PRA分科会 泥谷委員）

説明者から SC96-4-4-1～5 に基づき、題記に関する改定原案が本報告され、審議の結果、この改定案について 30 日間の書面投票に移行することが決議された。

併せて、この改定案の検討の過程で確認された現行版（2014 年版）の誤記について、正誤表は発行せず、今回の改定の中での反映とすることも決議された。

主な質疑、コメント等は次のとおり。

Q：以前に複合ハザードの分類・定義について議論したが、複合ハザードについて今回の改定において反映した主な内容はなにか。

A：今回の改定において、同定すべき複合ハザードとして、「影響が長時間持続する自然ハザードとの組合せ」等を追加して反映している。

Q：調査対象文献について、NRA の技術情報検討会の情報について調査はしているか。

A：標準委員会の意見募集コメント対応で回答したように、NRA の技術情報検討会における外部ハザード関連情報を追加調査したが、本標準に反映すべき新たな情報は特にはなかった。

(5) 【報告】（意見募集の結果）

“原子力発電所における先行照射燃料の導入に係る実施基準：20XX”標準原案に関する意見募集結果及び受け付けた意見への対応について

（担当：事務局，システム安全専門部会 炉心燃料分科会 北島副主査）

事務局から SC96-4-5-1 に基づき、題記に関する意見募集の結果 3 名の委員から意見があったことが報告された後、説明者から SC96-4-5-2～4 に基づき、受け付けた意見への対応について説明があった。引き続き本報告へ向けて検討を進めることとした。

主な質疑、コメント等は次のとおり。

Q：図 5.8.1 のフローチャートに、漏えい燃料棒が発生した場合に中実棒等と取替えるオプションが示されているが、このような手法は国内で実施可能なのか。

A：明確な禁止規則があるわけではないが、このような作業は燃料加工に相当すると見なされ、現状では慣例として許されていない。

C：海外では許されている手法を、LUA を効率的に進めるためのオプションとして推奨していると理解した。

(6) 【報告】（中間報告）

“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の評価適用事例集”技術レポート原案の中間報告について

（担当：リスク専門部会 地震PRA 作業会 根岸幹事，錦見幹事，高橋委員，藤岡委員）

説明者から SC96-4-6-1～4 に基づき、題記技術レポート原案に関する中間報告があった。技術レポートではあるが、大部でもあることから 30 日間の意見募集を実施することとした。

特に質疑、コメント等は無かった。

(7) 【報告・審議】（中間報告）

“沸騰水型原子炉の水化学管理指針：202X”及び“沸騰水型原子炉の水化学分析方法”の改定原案に関する中間報告について

（担当：システム安全専門部会 水化学管理分科会 平幹事，長瀬委員，宮重常時参加者）

説明者から SC96-4-7-1-1～SC96-4-7-4-3 に基づき，題記標準改定案に関する中間報告があり，審議の結果，30日間の意見募集へ移行することが決議された。

主な質疑，コメント等は次のとおり。

Q：取り込んだ最新知見の内容は

A：海外の事例を参考に SCC，貴金属注入等について最新の知見を追記している。

Q：前書きの加筆をしているが，その内容で本文への追記は無いか

A：今回の改定では附属書，解説の拡充が主となっており，本文への追記は発生していない。

(8) 【報告】（発行前の誤字・脱字等の修正）

“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実施基準：2023”の誤字・脱字等の修正（発行前）について

（担当：事務局）

事務局から SC96-4-8-1～2 に基づき，題記標準の発行前の修正に関し，5/22 に開催された標準活動基本戦略タスクにおいても単純な誤字・脱字であることが確認され，6月7日に発行の予定で進んでいることが報告された。

特に質疑，コメント等は無かった。

5. 倫理教育（13:00～14:00 に実施）

2024年度の標準委員会の倫理教育として，倫理委員会 大場委員長から，SC96-5 に基づき，「組織文化と個人の行動に関するトピックスと課題」と題して講義いただいた。また，引き続き行った意見交換において，事前に受け付けていた委員からの意見や質問，及び当日の委員からの意見に対して回答いただき，意義深い教育が行われた。

各専門部会委員にも参加を呼び掛けた結果，全体で75名が受講した。

6. その他

- ・本日が最後の出席となる池田委員からご挨拶をいただいた。
- ・次回は2024年9月10日（火）10時から開催予定。

【配付資料】

SC96-0	第96回標準委員会議事次第
SC96-1	第95回標準委員会議事録（案）
SC96-2-1	人事について（標準委員会）（案）
SC96-2-2	人事について（専門部会人事案件一覧）
SC96-2-3	標準活動基本戦略タスク委員名簿
SC96-3-1-1	標準活動基本戦略タスク2024年度第1回議事録（案）
SC96-3-1-2	2023年度第4回標準活動運営委員会議事録（案）
SC96-3-1-3	標準委員会活動全体計画（案）（年間工程表）
SC96-3-1-4	ダイバーシティ&インクルージョン推進に向けた目標シートの提出について

- SC96-3-2-1-1 標準策定 5 か年計画の更新ガイドライン 改訂について
- SC96-3-2-1-2 標準策定 5 か年計画の更新ガイドライン (改定案)
- SC96-3-2-2-1 標準誤記載対応ガイドライン (改定案)
- SC96-3-2-2-2 標準誤記載対応ガイドラインの改定案について (新旧比較表)
- SC96-3-2-3 標準委員会の活動にかかる基本方針 (改定案, 見え消し)
- SC96-3-2-4-1 標準委員会審議細則 (改定案)
- SC96-3-2-4-2 標準委員会審議細則の改定案 (新旧比較表)
- SC96-3-2-5 標準委員会等運営ガイドライン (改定案, 見え消し)
- SC96-3-3 第 45 回原子力安全検討会議事録 (案)
- SC96-3-4-1 2024 年春の年会 標準委員会 企画セッション 議事概要
- SC96-3-4-2 2024 年秋の大会 標準委員会 企画セッション 提案書
- SC96-3-5-1 「原子力用語」記載例
- SC96-3-5-2 JIS Z 4001 原子力用語 について
- SC96-4-1-1 “実用発電用原子炉施設の廃止措置における放射線被ばくリスクに応じた耐震クラス設定の考え方”耐震安全技術レポート 概要
- SC96-4-1-2 “実用発電用原子炉施設の廃止措置における放射線被ばくリスクに応じた耐震クラス設定の考え方” (案) (技術レポート完本)
- SC96-4-2 ASME/ANS JCNRM 参加報告 (2024 年 2 月)
- SC96-4-3-1 “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：20XX”に関する公衆審査の結果について
- SC96-4-3-2 “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：20XX” 公衆審査後の誤記チェックの結果について
- SC96-4-3-3 PRA 標準の標準委員会本報告版と新規標準原案との対比表
- SC96-4-3-4 用語及び定義, 略語の対比について
- SC96-4-3-5 “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：20XX” (標準改定原案)
- SC96-4-4-1 “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：202X”改定原案に関する書面投票【RKTC23-03】の結果について
- SC96-4-4-2 “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：202X”標準委員会 (本報告)
- SC96-4-4-3 “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：202X”標準改定原案に関する書面投票【RKTC23-03】(「ご意見」に対する対応)
- SC96-4-4-4 “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：202X” (改定原案完本)
- SC96-4-4-5 “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：202X”新旧比較評価
- SC96-4-5-1 “原子力発電所における先行照射燃料の導入に係る実施基準：20XX”標準原案に関する意見募集【SC23-07】の結果について
- SC96-4-5-2 第 94 回標準委員会「原子力発電所における先行照射燃料の導入に係る実施基準」【中間報告】に関するコメント対応表
- SC96-4-5-3 原子力発電所における先行照射燃料の導入に係る実施基準：新旧対応表
- SC96-4-5-4 “原子力発電所における先行照射燃料の導入に係る実施基準：20XX”(標準原案完本)
- SC96-4-6-1 “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の評価適用事例集”標準委員会【中間報告】
- SC96-4-6-2 リスク専門部会コメント対応表

- SC96-4-6-3 外的事象 PRA 分科会・地震 PRA 作業会コメント対応表
- SC96-4-6-4 “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の評価適用事例集”（技術レポート原案）
- SC96-4-7-1-1 “沸騰水型原子炉の水化学管理指針：202X”標準委員会（中間報告）
- SC96-4-7-1-2 “沸騰水型原子炉の水化学管理指針：202X”新旧比較表（案）
- SC96-4-7-1-3 “沸騰水型原子炉の水化学管理指針：202X”（完本版）
- SC96-4-7-2-1 “沸騰水型原子炉の水化学分析方法 — 金属不純物：202X”標準委員会（中間報告）
- SC96-4-7-2-2 “沸騰水型原子炉の水化学分析方法 — 金属不純物：202X”新旧比較表（案）
- SC96-4-7-2-3 “沸騰水型原子炉の水化学分析方法 — 金属不純物：202X”（完本版）
- SC96-4-7-3-1 “沸騰水型原子炉の水化学分析方法 — コバルト 60 イオン：202X”標準委員会（中間報告）
- SC96-4-7-3-2 “沸騰水型原子炉の水化学分析方法 — コバルト 60 イオン：202X”新旧比較表（案）
- SC96-4-7-3-3 “沸騰水型原子炉の水化学分析方法 — コバルト 60 イオン：202X”（完本版）
- SC96-4-7-4-1 “沸騰水型原子炉の水化学分析方法 — よう素 131：202X”標準委員会（中間報告）
- SC96-4-7-4-2 “沸騰水型原子炉の水化学分析方法 — よう素 131：202X”新旧比較表（案）
- SC96-4-7-4-3 “沸騰水型原子炉の水化学分析方法 — よう素 131：202X”（完本版）
- SC96-4-8-1 “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実施基準：2023”の誤字・脱字等の修正（発行前）新旧比較表
- SC96-4-8-2 “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実施基準：2023”（完本）
- SC96-5 倫理教育に関する資料
- SC96 参考 1 標準委員会委員名簿
- SC96 参考 2 標準委員会出席状況及び投票状況
- SC96 参考 3 標準委員会の活動状況
- SC96 参考 4 専門部会の活動状況
- SC96 参考 5 2024 年度の標準委員会開催日について

以 上