

一般社団法人 日本原子力学会 標準委員会
第49回システム安全専門部会議事録

1. 日 時 2019年8月6日 (火) 13:00~17:30

2. 場 所 5 東洋海事ビルD 会議室

3. 出席者 (敬称略)

(出席委員) 岡本部長, 鬼沢副部長, 鈴木幹事, 青木, 阿部, 井村, 荻田, 鎌田, 北島, 木藤, 工藤, 後藤, 杉野, 中川, 深野, 三村, 宮地 (17名)

(欠席委員) 大川, 中村, 室屋 (3名)

(代理委員) 松本昌昭 (三菱総合研究所/上野代理) (1名)

(常時参加者) 小野, 成宮 (2名)

(オブザーバ) 伊藤圭介 (中部電力/委員 (PLM 分科会・統合的安全性向上分科会))

(説明者) 【システム安全専門部会】鬼沢副部長, 鈴木幹事, 【PLM 分科会】中川幹事, 松藤委員, 伊藤常時参加者, 【統合的安全性向上分科会】成宮主査, 倉本幹事, 【水化学管理分科会】北島幹事, 梅原委員 (延べ9名)

(事務局) 福田, 田老, 谷井, 牧野 (4名)

4. 配付資料

STC49-0 第49回システム安全専門部会議事次第 (案)

STC49-1 第48回システム安全専門部会議事録 (案)

STC49-2 人事について

STC49-3-1 “原子力発電所の高経年化対策実施基準:201X (追補4)”の公衆審査の結果について

STC49-3-2 “原子力発電所の高経年化対策実施基準:201X (追補4)”の誤記対応案

STC49-4-1 “原子力発電所の高経年化対策実施基準:2015”の改定に関する意見募集の結果について

STC49-4-2 “原子力発電所の高経年化対策実施基準:2015”の改定に関する意見募集で受け付けた意見への対応について

STC49-4-3 “原子力発電所の高経年化対策実施基準:2015”の改定に関する標準委員会概要説明案

~~STC49-5-1~~ 欠番

~~STC49-5-2~~ 欠番

STC49-6-1 “原子力発電所の継続的な安全性向上のためのリスク情報を活用した統合的意思決定に関する実施基準:201X”の公衆審査の経過について

STC49-6-2 “原子力発電所の継続的な安全性向上のためのリスク情報を活用した統合的意思決定に関する実施基準:201X”の公衆審査の現段階で頂いたご意見への対応について

STC49-7-1 定期安全レビュー標準の扱いに係る今後の対応方針について

STC49-7-2 “原子力発電所の定期安全レビュー実施基準:2009”の廃止について

STC49-8-1 水化学管理指針の転載許諾条件提示遅れについて

STC49-8-2 沸騰水型原子炉の水化学管理指針:2017”の転載許諾に関する活動状況について

STC49-8-3 加圧水型原子炉一次系の水化学管理指針:2017”の転載許諾に関する活動状況について

STC49-9 PSR+指針技術レポートの検討状況について

STC49-10 (標準委員会・専門部会・分科会・作業会) 委員就任同意書の運用について

- STC49-11 標準委員会の標準策定5カ年計画の更新について
- STC49-12 標準委員会の議事運営の改善方策の試行実施について（協力依頼）
- STC49-13 民間規格の技術評価の実施に係る計画について（原子力規制庁）
- STC49-14 分科会活動状況

参考資料

- STC49-参考1 システム安全専門部会委員名簿
- STC49-参考2 システム安全専門部会出席実績
- STC49-参考3 伊方3号機第1回安全性向上評価届出書_抜粋
- STC49-参考4 高浜3号機第2回安全性向上評価届出書_抜粋
- STC49-参考5 標準委員会新検査制度に向けた取り組み

講習資料

- STC49-説明-1-1 日本原子力学会標準委員会倫理教育に関する資料
- STC49-説明-1-2 2019年度標準委員会倫理教育「適時見直し」の重要性について

5. 議事内容

(1) 講習事項（倫理教育）（STC49-説明-1-1, 説明-1-2）

鈴木幹事から、STC49-説明-1-1, 説明-1-2に基づき、2019年度倫理教育が実施され出席者で意見交換を行った。各分科会は、委員に対して教育を実施するよう指示があった。

(2) 出席者確認

事務局から開始時、委員21名中18名が出席しており、成立に必要な定足数（14名以上）を満足している旨報告があった。

(3) 前回議事録（案）の確認（STC49-1）

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。

(4) 人事（STC49-2）

事務局からSTC49-2に基づき、専門部会及び分科会の人事について以下の提案があり、分科会委員退任等が確認され、審議の結果、分科会委員の選任承認が決議された。

1) 専門部会

なし

2) 分科会

○水化学管理分科会

(1) 委員退任（確認）

寺地 巧 原子力安全システム研究所 2019.06.13

(2) 常時参加者登録解除（確認）

箭内 健司 東京電力ホールディングス 2019.07.01

(3) 常時参加者登録承認（確認）

片桐 峰一 東京電力ホールディングス

○PLM分科会

(1) 委員退任（確認）

大山 信博 日本原子力発電 2019.07.31

(2) 委員選任（承認決議）

上山 正浩 日本原子力発電

○炉心燃料分科会

- (1) 委員所属変更 (確認)
- | | | |
|------|-------------|--------------|
| 黒崎 健 | 大阪大学 → 京都大学 | 2019. 04. 01 |
|------|-------------|--------------|
- (2) 常時参加者登録解除(確認)
- | | | |
|-------|--------------|--------------|
| 佐藤 寿樹 | 東芝エネルギーシステムズ | 2019. 05. 21 |
|-------|--------------|--------------|
- (3) 常時参加者登録承認(確認)
- | | | |
|-------|------|--|
| 原田 健一 | 中部電力 | |
|-------|------|--|
- 統合的安全性向上分科会
- (1) 委員退任 (確認)
- | | | |
|-------|---------|--------------|
| 笹 淳一 | 日本原子力発電 | 2019. 03. 31 |
| 合田 克徳 | 関西電力 | 2019. 07. 05 |
- (2) 委員選任 (承認決議)
- | | | |
|-------|---------|--|
| 中村 太一 | 日本原子力発電 | |
| 藤井 康充 | 関西電力 | |
- (3) 常時参加者登録解除(確認)
- | | | |
|-------|--------------|--------------|
| 野村 治宏 | 関西電力 | 2018. 12. 03 |
| 野崎 拓馬 | 原電エンジニアリング | 2019. 01. 08 |
| 中村 太一 | 日本原子力発電 | 2019. 03. 31 |
| 江藤 和敏 | 九州電力 | 2019. 06. 26 |
| 石黒 祐介 | 北海道電力 | 2019. 06. 28 |
| 小林 健太 | 北海道電力 | 2019. 06. 28 |
| 喜多 利亘 | 東京電力ホールディングス | 2019. 06. 28 |
| 山中 勝 | 日本原子力発電 | 2019. 06. 28 |
| 香川 明彦 | 四国電力 | 2019. 07. 01 |
| 田辺 恵三 | 東京電力ホールディングス | 2019. 07. 03 |
| 杉山 直紀 | 三菱総合研究所 | 2019. 07. 16 |
- (4) 常時参加者登録承認(確認)
- | | | |
|--------|--------------|--|
| 小野寺 将規 | 三菱総合研究所 | |
| 粥川 正純 | 北海道電力 | |
| 櫻井 康広 | 日本原子力発電 | |
| 関 智矢 | 原電エンジニアリング | |
| 新田 慶 | 北海道電力 | |
| 福井 敏洋 | 九州電力 | |
| 藤崎 恭史 | 関西電力 | |
| 松本 大朗 | 北海道電力 | |
| 水野 聡史 | 東京電力ホールディングス | |
- (5) 常時参加者所属変更 (確認)
- | | | |
|-------|-------------------|--------------|
| 浜谷 眞一 | 原電エンジニアリング → 北陸電力 | 2019. 07. 01 |
|-------|-------------------|--------------|
- BWR 熱流動評価分科会
- (1) 委員退任 (確認)
- | | | |
|-------|--------------|--------------|
| 末廣 祥一 | 東京電力ホールディングス | 2019. 05. 20 |
|-------|--------------|--------------|
- (2) 常時参加者登録解除(確認)
- | | | |
|-------|--------------|--------------|
| 田島 匠 | 電源開発 | 2019. 04. 08 |
| 佐藤 允俊 | 東京電力ホールディングス | 2019. 06. 28 |
- (3) 常時参加者登録承認(確認)
- | | | |
|-------|--------------|--|
| 末廣 祥一 | 東京電力ホールディングス | |
|-------|--------------|--|

(5) 報告・審議

1) 【報告・審議】(STC49-3-1, STC49-3-2)

“原子力発電所の高経年化対策実施基準：201X（追補4）”の公衆審査の結果及び誤記対応について

（担当：事務局，PLM分科会 中川幹事，松藤委員，伊藤常時参加者）

事務局からSTC49-3-1に基づき，題記標準の公衆審査で意見を受付けなかったことが報告され，引き続きPLM分科会 中川幹事，松藤委員，伊藤常時参加者からSTC49-3-2に基づき，追補2の誤記対応案（誤記分類で③活用上問題ない誤記なので，追補2は正誤表を発行する必要はない，発行前の追補4は編集上の修正として誤記を修正する）について説明があり，審議の結果，次回の標準委員会で報告することが決議された。

2) 【報告・審議】(STC49-4-1, STC49-4-2, STC49-4-3)

“原子力発電所の高経年化対策実施基準：2015”の改定に関する意見募集の結果及び標準委員会概要説明案について

（担当：事務局，PLM分科会 中川幹事，松藤委員，伊藤常時参加者）

事務局からSTC49-4-1に基づき，題記標準に関する当専門部会での意見募集結果について報告され，引き続きPLM分科会 中川幹事，松藤委員，伊藤常時参加者からSTC49-4-2, STC49-4-3に基づき，受付けた意見への対応案及び当該案を反映した改定に関する標準委員会での説明案が報告され，審議の結果，当該内容（ただし，STC49-4-3の別紙2として検討中の改定原案一式が付いているが，専門部会で審議したものではないため，標準委員会の説明資料には付けないこととする。）を次回標準委員会で報告することが決議された。

3) 【報告・審議】(STC49-6-1, STC49-6-2)

“原子力発電所の継続的な安全性向上のためのリスク情報を活用した統合的意思決定に関する実施基準：201X”の公衆審査の経過及び現段階で頂いたご意見への対応について

（担当：事務局，統合的安全性向上分科会 成宮主査，倉本幹事）

事務局からSTC49-6-1に基づき，題記標準改定原案に関する公衆審査の現状について報告され，引き続き統合的安全性向上分科会 成宮主査，倉本幹事からSTC49-6-2に基づき，現段階で頂いたご意見への対応案が報告され，審議の結果以下が決議された。

- ・公衆審査締切り（8月9日（金））までに追加の意見を受付けない場合，提案された意見対応案を見直し，次回標準委員会で報告する。
- ・公衆審査締切りまでに追加の意見を受付けた場合，
 - ①意見内容が誤記・脱字等の修正の場合は，三役確認後，次回標準委員会で意見対応案を報告する。
 - ②意見内容が①の場合でない場合は，三役の確認後，次回標準委員会で対応案を報告することを延期する。

主な質疑は以下。

Q：公衆審査がまだ終了していない段階での専門部会審議となるが，標準委員会への報告を含めた今後の進め方につき，分科会としての希望はあるか？

A：本実施基準の検討はリスク専門部会も関与するものであるが，8月の両専門部会において，公衆審査の現時点までのご意見への対応を御審議いただき，標準委員会に対しては12月に報告を行う様に進める事を考えている。

Q：資料STC49-6-2のP.7解説表3に性能目標指標の数値記載があり，いずれも1.00E-5（1/年）の様に有効数字3桁で書かれているが，このような精度のある数字なのか？また，同表において， 10^4 といった記載をしているが，他の記載と合わせて 10^4 と記載の方が適切であると思う。

A：性能目標指標の有効数字を含め，元とした参考文献での記載に従った記載としていたが，修正する様に検討する。有効数字に関しても， $1E-5$ （1/年）という記載に修正で

きるものと考えている。また、確率値指標である CCFP : 1.00E-1 についても単位を (1/年) と記載しており、これも正しくないので、合わせて修正する様に検討する。

C: 資料 STC49-6-2 の P. 8 参考文献[2][3]の記載につき、最後の発行年については、文献番号中にも同じことが表れているので、削除することが適切ではないかと思われるが、どうか？

C: 発行年と文献番号中の年が一致しない場合もあり、この場合は重複した情報に見えるが、発行年も含めて記載するのが適切である。

Q: 資料 STC49-6-2 の公衆審査での対応以外の修正に関する P. 1 表 S. 1 の統計的生命価値については、放射線リスク係数 5.8×10^{-4} で除して求めたとして不整合のある数値が記載されている様に見えるが？ また、e) 貨幣価値換算係数の説明文章中で、表 S. 1 との数値記載の不整合があり、修正すべきであると思う。

A: 表 S. 1 の記載は、元とした参考文献から転載したものであり、計算結果は丸めた桁処理をしているものと考えており、このままの記載とさせていただきたい。e) 貨幣価値換算係数の説明文章については、表 S. 1 の変更に合わせて合わせるべきところを修正漏れであったので、修正を行う。

Q: 意見 1 は、Cs-137 の放出量 100TBq に関する基準も記載をした方が良いというコメントであると思うが、それに対して、解説 17 の記載では我が国の指標に関する記載を解説表 3 から削除する等、追加を行うという対応になっておらず、意見者の納得を得るものであるかという点が気になる。

A: 規制委員会での議論状況については、解説 15 に追記をしている。解説表 3 において、放出量の指標として、我が国の Cs-137 の放出量 100TBq についても議論中のものという注記を付して記載することも考えられるが、解説 17 の趣旨と照らして追加をしなくても良いものと判断した。

C: 対応の仕方については了解した。解説 15 において規制委員会での議論状況をしっかりと記載した事、及びそれと合わせて解説 17 を修正した事に関して、対応方針の回答の説明をもっと丁寧に記載する様に修正を行うべきである。

Q: 意見 2 に対しては、貨幣価値換算係数に関する国内事例を追加するという対応であると理解したが、対応で追加した文献以外には相当する文献は無かったのか？

A: 調査をしてみたが、特にはなかった。当該の文献は、リスク専門部会のレベル 3PRA 標準の附属書 (参考) においても、引用して説明されているものである。

C: 標準委員会への報告を含めた今後の進め方に関してであるが、この状態で 12 月の標準委員会迄報告がされないというのは良くないので、前に進める様にしてはどうか。

C: 公衆審査期限 8/9 までに追加の公衆審査ご意見が無く、リスク専門部会においても承認を得られれば、この対応案にて、9/4 標準委員会に上程することの決議を取る。合わせて、今後追加の公衆審査ご意見が提出された場合、及びリスク専門部会での議論等が生じた場合には、専門部会三役にてその内容を確認し、9/4 標準委員会に上程できるものかどうかを判断することの一任を得る決議も取る。

4) 【報告・審議】(STC49-7-1, STC49-7-2)

定期安全レビュー標準の扱いに係る今後の対応方針について

(担当: 統合的安全性向上分科会 成宮主査, 倉本幹事)

統合的安全性向上分科会 成宮主査, 倉本幹事から STC49-7-1, STC49-7-2 に基づき、“原子力発電所の定期安全レビュー実施基準: 2019” 標準を廃止することが提案され、審議の結果当該標準を廃止することに関する 15 日間の当専門部会の書面投票を行うこと及び、投票の結果可決された場合は、次回標準委員会で報告することが決議された。

5) 【報告・審議】(STC49-8-1, STC49-8-2, STC49-8-3)

転載許諾手続に伴う修正について

“沸騰水型原子炉の水化学管理指針: 2017” 及び“加圧水型原子炉一次系の水化学管理指針: 2017”

(担当: 事務局, 水化学管理分科会 北島幹事, 梅原委員)

事務局から STC49-8-1 に基づき、題記指針に対す転載許諾条件提示おくれについて謝罪の

説明があった。引き続き水化学管理分科会 北島幹事、梅原委員から STC49-8-2, STC49-8-3 に基づき、両指針に関する転載許諾対応案が説明され、審議の結果当該対応案を標準委員会で報告することが決議された。

主な質疑は以下。

- C: 出所表示の表示位置がバラバラなので統一したほうがよい。
- A: できるだけ表示位置を統一するように改める。
- C: 参考文献に URL を追記する場合の「入手先」は不要であるので、削除したほうがよい。
- A: JIS Z 8301 に倣って記載したものであり、このままとしたい。

6) 【報告】(STC49-9)

PSR+指針技術レポートの検討状況について

(担当: 統合的安全性向上分科会 成宮主査, 倉本幹事)

統合的安全性向上分科会 成宮主査, 倉本幹事から STC49-9 に基づき、“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: 2015”のより良い理解のために“技術レポートの検討状況が説明され、審議の結果当該技術レポート案に関する当専門部会の30日間の意見募集を行うことが決議された。

主な質疑は以下。

- C: 技術レポート案の3章のPSR+指針の枠囲みが位置ずれをしている箇所(P.70)があり、修正が必要。
- Q: 技術レポート案のP.107のリスクマトリクスの色分け表示の意味合いにつき、説明が足りずわかりにくい。
- A: 同じ色ではスコアが同じであるという意味であるが、文章の説明において説明を追加する様に検討を行う。
- Q: 同じく技術レポート案のP.107の階層分析法(AHP法)による一対比較の評価例の表における、1/9~1~9の数値の根拠はあるのか? また、一対比較の片側から見た評価に対して、多方側から見た評価が逆数のスコアリングになっているが、AHP法はどのような評価方法なのか?
- A: この技術レポートのAHP法に関しては、IRIDM実施基準の統合的分析の多基準分析に関して、附属書(参考)においても説明をしているが、1/9~1~9のといったスコアリング方法と各スコアの意味合いについては種々の論文等にも示されている。この技術レポートにおいても、文章にてもう少し説明を加え、参考文献も引用する様に検討を行う。
- C: この技術レポートでの検討結果が、PSR+指針の今後の改定に反映されるものもあると思うので、そのつながりにも期待をする。
- Q: 今後PSR+指針が改定されると、この技術レポートも合わせてアップデートしていくようなことになるのか?
- A: この技術レポートの内容を全面的に、或いは部分的に盛り込むのか等があり得ると思うが、PSR+指針の改定方針の検討において、良く議論、検討していきたいと考えている。
- C: システム安全専門部会において、本日の提案の技術レポート案に対して30日間の意見募集を行う事とする。標準委員会においても、最終報告の前に中間報告を行い、意見募集を行う方がよい。

7) 【報告・依頼】(STC49-10)

(標準委員会・専門部会・分科会・作業会) 委員就任同意書の運用について

(担当: 事務局)

事務局から STC49-10 に基づき、“委員就任同意書”の運用について、前回の標準委員会(6月5日開催)で審議され、本“委員就任同意書”で6月から運用し、対象者は、全委員であり、兼務委員は、それぞれの会議体で提出して頂くことが決議された旨報告があった。同意書に記載することが依頼された。

8) 【報告・依頼】(STC49-11)

標準策定5カ年計画の更新依頼

(担当：システム安全専門部会 鬼沢副部会長，鈴木幹事)

システム安全専門部会 鬼沢副部会長，鈴木幹事から STC49-11 に基づき，題記について説明され，各分会で確認して標準策定5カ年計画の更新依頼がされた。標準策定5カ年計画の更新ガイドライン（新知見のスクリーニング手順を追加して改定された）に沿って計画を更新する。

9) 【報告・依頼】(STC49-12)

標準委員会の議事運営の改善方策の試行実施について（協力依頼）

(担当：事務局，システム安全専門部会 鈴木幹事)

システム安全専門部会 鈴木幹事から STC49-12 に基づき，題記について説明され，標準委員会の議事運営の改善方策の試行実施に関する協力依頼があった。

主な質疑は以下。

Q: 中間報告の場合も標準そのものが必要なのか

A: 規定本文も無い状態では何を確認・判断するのが分からない。規定本文は必要だが，附属書参考と解説は，このようなものを準備する予定でも良い。議事運営の改善方策の議論はこのような過程だった。十分な議論を求めるために，また最終報告で大きなコメントが出るリスク防止も考えたもの。

C: 電子化を進めて欲しい。専門部会当日に資料を見て，すぐその場でコメントすることは難しい。

C: 標準委員会は1週間前に資料をサーバーに掲載，委員は事前に確認することとなった。同様に運用が進めば，あらかじめ内容を確認することができる。事務局はサーバーを活用できるようにしてください。

10) 【報告】(STC49-13)

民間規格の技術評価の実施に係る計画について（原子力規制庁）

(担当：システム安全専門部会 鈴木幹事)

システム安全専門部会 鈴木幹事から STC49-13 に基づき，“民間規格の技術評価の実施に係る計画について（原子力規制庁）”内容が紹介された。

11) 【報告】(STC49-14)

システム安全専門部会 分科会活動状況について

(担当：各分科会代表者等の関係者)

分科会の代表者から STC49-14 に基づき，分科会の活動状況について報告があった。標準制定後の状況整理の表で発刊見込が更新されていないので，差替えを連絡する。

統計的安全評価の実施基準の改定に関して，4月の書面投票以降の状況について確認が行われ，投票時の“意見付き保留”に対してなされた分科会の補足説明などに対する再度の意見については，用語及び定義に対する意見に限らずその全てを“意見付き反対”として取り扱うこととなり，分科会が当該の全ての意見に対する回答を作成し，その内容を部会長と副部会長で確認し，投票の判断をした場合は，2週間の再投票を行うこととなった。

6. その他

・今後の予定：次回は2019年11月6日（水）13時から

以上