

一般社団法人 日本原子力学会 標準委員会
第42回システム安全専門部会議事録

1. 日 時 2017年11月30日 (木) 13:30~17:15

2. 場 所 5 東洋海事ビル A+B 会議室

3. 出席者 (敬称略) (開始時)

(出席委員) 岡本部長, 鬼沢副部長, 鈴木幹事, 青木, 阿部, 上野, 大竹, 勝村, 鎌田, 北島, 木藤, 工藤, 後藤, 中川, 中村, 久宗, 真寄 (途中から退室), 三村, 宮地, 宮原, 山内 (21名)

(常時参加者) 河井, 成宮 (2名)

(欠席常時参加者) 小野 (1名)

(オブザーバ) 河村浩孝(PWR 水化学管理指針作業会主査/電力中央研究所), 荘田泰彦 (PWR 水化学管理指針作業会副主査/三菱重工業) (2名)

(説明者) 【PLM 分科会】中川幹事, 伊藤常時参加者, 【シビアアクシデントマネジメント分科会】鎌田幹事, 黒岩委員, 【水化学分科会】北島幹事, 梅原常時参加者, 【統合的安全性向上分科会】成宮主査, 倉本幹事, 野村常時参加者, 【統計的安全性評価手法標準分科会】本谷幹事, 【BWR 熱流動評価分科会】久保幹事, 末廣幹事, 本谷幹事, 【システム安全専門部会】鈴木幹事 (13名)

(事務局) 中越, 田老, 谷井 (3名)

4. 配付資料

- STC42-0 第 42 回システム安全専門部会 議事次第 (案)
- STC42-1 第 41 回システム安全専門部会 議事録 (案)
- STC42-2 人事について
- STC42-3-1 “高経年化対策実施基準 2018 (追補 2)” の標準原案に関する標準委員会決議投票結果について
- STC42-3-2 “高経年化対策実施基準 2018 (追補 2)” の標準原案に関する標準委員会決議投票で受付けた意見への対応表
- STC42-4-1 ” 原子力発電所の高経年化対策実施基準:2015” (英語版) の標準委員会コメント募集結果について
- STC42-4-2 ” 原子力発電所の高経年化対策実施基準:2015” (英語版) の標準委員会コメント募集で受付けた意見への対応表
- STC42-5-1 “原子力発電所におけるシビアアクシデントマネジメントの整備及び維持向上に関する実施基準:201X” の標準改定原案に関するシステム安全専門部会決議投票結果について
- STC42-5-2 “原子力発電所におけるシビアアクシデントマネジメントの整備及び維持向上に関する実施基準:201X” システム安全専門部会書面投票 コメント対応表
- STC42-5-3 “原子力発電所におけるシビアアクシデントマネジメントの整備及び維持向上に関する実施基準:201X” 改定案
- STC42-6-1 “沸騰水型原子炉の水化学分析方法—よう素 131” の改定前後比較表について
- STC42-6-2 “沸騰水型原子炉の水化学分析方法—コバルト 60 イオン” の改定前後比較表について

- STC42-6-3 “沸騰水型原子炉の水化学分析方法－金属不純物” の改定前後比較表について
- STC42-6-4 BWR 水化学分析標準に関するシステム安全専門部会での審議及び対応の概要
- STC42-7-1 “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” の標準原案に関する標準委員会意見募集結果について
- STC42-7-2 “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” 策定に関する中間報告
- STC42-7-3 “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” の標準原案に関する標準委員会意見募集で受付けた意見への対応表
- STC42-8 統計的安全評価手法標準分科会の進捗状況について
- STC42-9-1 “BWR の核熱水力安定性評価標準:201X” の改定に係る中間報告
- STC42-9-2 “BWR の核熱水力安定性評価標準:201X” 改定案（中間報告用）
- STC42-10-1 技術レポート 用語辞典案（H29.12 最終報告）へのコメントへの対応
- STC42-10-2 技術レポート 用語辞典案（H29.12 最終報告）の更新案
- STC42-11 標準委員会の標準策定5カ年計画
- STC42-12 分科会の活動状況について
- STC42-13 “加圧水型原子炉二次系の水化学管理指針:201X” 中間報告の対応について
- STC42-14 システム安全専門部会・分科会 倫理規程等講習会の受講実績

参考資料

- STC42-参考1 システム安全専門部会委員名簿
- STC42-参考2 標準委員会の活動状況について
- STC42-参考3 システム安全専門部会出席実績

5. 議事内容

事務局から開始時、委員21名中21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。

(1) 前回議事録（案）の確認（STC42-1）

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（STC42-2）

STC42-2に基づいて、専門部会及び分科会の人事について以下の提案があり、専門部会委員退任等が確認され、審議の結果、専門部会委員選任等が決議された。

1) 専門部会

- ① 委員退任の確認
巻上 毅司（東京電力ホールディングス）
- ② 委員の再任決議
中川 信幸（原子力エンジニアリング）

2) 分科会

- ① 委員退任の確認
【PLM 分科会】
松村 憲秀（四国電力）
【炉心燃料分科会】
亀田 保志（関西電力）

巻上 毅司 (東京電力ホールディングス)
【シビアアクシデントマネジメント分科会】
藤原 大資 (テプコシステムズ)

② 委員選任の承認決議

【PLM 分科会】

三好 剛正 (四国電力)

【炉心燃料分科会】

真寄 康行 (関西電力)

山内 景介 (東京電力ホールディングス)

【シビアアクシデントマネジメント分科会】

桜本 一夫 (テプコシステムズ)

③ 委員所属変更の確認

【統合的安全性向上分科会】

三村 聡

元：東芝

変更後：東芝エネルギーシステムズ

【炉心燃料分科会】

本谷 朗

元：東芝

変更後：東芝エネルギーシステムズ

【BWR 熱流動評価分科会】

本谷 朗

元：東芝

変更後：東芝エネルギーシステムズ

【統計的安全性評価手法標準分科会】

本谷 朗

元：東芝

変更後：東芝エネルギーシステムズ

④ 常時参加者登録解除の確認

【統合的安全性向上分科会】

松村 憲秀 (四国電力)

林 健太郎 (関西電力)

【炉心燃料分科会】

谷口 良則 (原子燃料工業)

高松 樹 (日本原子力発電)

工藤 義朗 (原子力規制庁)

永瀬 文久 (日本原子力研究開発機構)

中島 鐵雄 (原子力規制庁)

中井 忠勝 (関西電力)

小此木 一成 (東芝エネルギーシステムズ)

廣瀬 勉 (原子力規制庁)

【シビアアクシデントマネジメント分科会】

佐藤 輝和 (テプコシステムズ)

⑤ 常時参加者登録承認の確認

【統合的安全性向上分科会】

三好 剛正 (四国電力)
石黒 佑介 (北海道電力)
野村 治宏 (関西電力)

【炉心燃料分科会】

島田 太郎 (日本原子力発電)
玉井 芳英 (関西電力)
大川 剛 (原子力規制庁)
北野 剛司 (原子力規制庁)
垣内 一雄 (東芝エネルギーシステムズ)

【シビアアクシデントマネジメント分科会】

松尾 俊弘 (テプコシステムズ)

(3) 【報告・審議】 PLM 実施基準 2017 (追補 2) の標準委員会決議投票結果及びその対応について (STC42-3-1, STC42-3-2)

事務局から STC42-3-1 に基づいて, “高経年化対策実施基準 2018 (追補 2)” の標準原案が標準委員会決議投票で可決されたことが報告された。引続いて, PLM 分科会の中川幹事, 伊藤常時参加者から STC42-3-2 に基づいて, 当該決議投票で受付けた意見への対応案が報告された。審議の結果, 当該対応案は編集上の修正であり, 対応案を標準委員会で報告することが決議された。

(4) 【報告・審議】 PLM 実施基準 2015 (英語版) の標準委員会コメント募集結果及びその対応について (STC42-4-1, STC42-4-2)

事務局から STC42-4-1 に基づいて, “原子力発電所の高経年化対策実施基準:2015” (英語版) のコメント募集結果が報告された。引続いて, PLM 分科会の中川幹事, 伊藤常時参加者から STC42-4-2 に基づいて, 当該コメント募集で受付けた意見への対応案が報告された。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。

(5) 【報告・審議】 “原子力発電所におけるシビアアクシデントマネジメントの整備及び維持向上に関する実施基準:201X” の標準改定原案に関するシステム安全専門部会決議投票結果及びその対応について (STC42-5-1, STC42-5-2, STC42-5-3)

事務局から STC42-5-1 に基づいて, “原子力発電所におけるシビアアクシデントマネジメントの整備及び維持向上に関する実施基準:201X” の標準原案がシステム安全専門部会決議投票で可決されたことが報告された。引続いて, シビアアクシデントマネジメント分科会の鎌田幹事, 黒岩委員から STC42-5-2, STC42-5-3 に基づいて, 当該決議投票で受付けた意見への対応案が報告された。審議の結果, 当該対応案は編集上の修正であり, 対応案を反映した標準原案を標準委員会で本報告することが決議された。

主な質疑等は次のとおり。

Q: “3.13 低頻度・高影響事象” の用語の定義について, 標準の中で一般的な定義を記載していることが不適切である。また, “・・評価の対象外とした事象・・” との記載が “本標準での対象外” との誤解を招くことから, シナリオレス事象でかつ大規模損壊とは異なる事象 (評価上の残余のリスク) であること, また本標準の対象要件であることを明記すべきでは。

A: 注記による補足説明を加えた上で定義の明確化を図る。

Q: “12 教育・訓練” と “11 確認及び検証” の関係性について, 11章では8, 9, 10章に対する記載はあるが12章 (教育・訓練) についての記載が無い。PDCAのCheckのブロックの趣旨から不適切では。11章と12章の関係性を引用している附属書等で記載できないか。

A：附属書AA（規定）のd）教育・訓練計画の注記として、第三者レビューを実施する場合は関連する附属書を参照可能である旨を追記する。

Q：まだ、誤記が完全に修正されていないので標準発行迄に確実に修正願う。

A：標準委員会本報告、書面投票対応等と併行して実施予定。

(6)【報告・審議】“沸騰水型原子炉の水化学分析方法—よう素 131”，“沸騰水型原子炉の水化学分析方法—コバルト 60 イオン”及び“沸騰水型原子炉の水化学分析方法—金属不純物”の標準原案について（STC42-6-1, STC42-6-2, STC42-6-3, STC42-6-4）

水化学管理分科会の北島幹事，梅原常時参加者，水化学管理指針作業会の荘田副主査から STC42-6-1, STC42-6-2, STC42-6-3, STC42-6-4 に基づいて，沸騰水型原子炉の水化学分析方法—よう素 131”，“沸騰水型原子炉の水化学分析方法—コバルト 60 イオン”及び“沸騰水型原子炉の水化学分析方法—金属不純物”の標準原案が報告された。審議の結果，標準委員会で当該標準原案について本報告することが決議された。

主な質疑等は次のとおり。

C. システム安全専門部会からの意見を受けての対応はネガティブであり，標準作成に係る検討中においてポジティブな対応として記載すべきである

C. JIS 規格の制定年については，”標準作成ガイドライン”の規定に従った対応をしているのだから，それがわかるように記載を改めるべきである

C. 解説 4 を削除することも視野に入れて検討すること。

(7)【報告】“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”の標準原案に関する標準委員会意見募集結果及びその対応について（STC42-7-1, STC42-7-2）

事務局から STC42-7-1 に基づいて，“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”の標準原案に関する標準委員会意見募集結果が報告された。引続いて，統合的安全性向上分科会の成宮主査，倉本幹事，野村常時参加者から STC42-7-2(1)(2), STC42-7-3 に基づいて，実施基準案の検討状況及び当該意見募集で受付けた意見への対応案が報告された。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。

主な質疑等は次のとおり。

Q. 資料STC42-7-3で，対応方針進捗が△（検討中）のものが幾つかあるが，これらについては，附属書の作成を現在進行中という事でよいのか？

A. その通り。コメントは拝承であり，附属書ドラフティングを検討中という段階である。

Q. 限定的なIRIDMという言い方は違和感がある。限定的という事であれば，Integratedではないのではないかということが一点と，CDF等をキーエレメントとしない，或いは Integrated の様相が無かった従来から実施してきたRIDMがこの対象だと考えるが，それだと“限定的”という表現では相応しく無いと思うのがもう一点。

さらに，フルスコープと限定的なIRIDMの分岐が，リスクが大きいのか否かとしているが，この判断分岐が良いのかも疑問がある。リスクはキーエレメントの一つであり，他にもたとえば掛かるコストによって，フルスコープと限定的なIRIDMを分岐させるような考えも取れるのではないのか？

A. 御指摘の様な点は，正に分科会でも議論ポイントになっており，議論を行っているところである。フルスコープと限定的なIRIDMを分けて規定していくというのは，分科会でも合意しているが，その場合の条件，判断分岐をどうするかは，今後更に議論をする予定である。

Q. STC42-7-2(1)の説明資料では，統合的な分析で，バリューインパクトを含めて定量的もく

しは定性的評価を実施していくという事が、陽に見えてこない。何が今までのやり方と違うのか、何がこの標準として新しい事なのかといった事を説明が要るのでは？ 標準委員会への中間報告には入れてほしい。

- A. 基本的考え方や解説において、IRIDMとは何かを説明しているが、何が今までのやり方と違うのかといった直接的な記載は今のところはない。コメントを踏まえて、今後検討する。統合的な分析でのバリューインパクトを含めた定量的もしくは定性的評価については、基準本体7.4でその実施を規定しており、附属書（参考）で具体的方法を事例として説明するという事になっている。
- Q. 基準本体 “7.4.4 キーエレメントの相対的な重要度評価”において、バリューインパクトが、代替手法として実施しても良い、という扱いになっているが、バリューインパクトがIRIDMの範囲の外側で、そういった方法も取って良いと書いているように見える。IRIDMの中での手法の選択の一つとして、バリューインパクトがあるという様にしてほしい。
- A. バリューインパクトは御指摘の趣旨で扱う様に考えており、修正を検討する。
- Q. この標準は、何か参考とする図書があって検討しているものなのか？
- A. 国際的な参考図書としてIAEAのINSAG-25に示されるIRIDMの実施ガイドを基本として検討を行っている。また、標準委員会技術文書”継続的な安全性向上対策採用の考え方について”も参考として、検討している。
- C. この標準は、これからの原子力発電所にとって非常に重要なものになる。専門部会委員のみなさんからも、いろんな視点での意見を言って頂きたい。現状の実施基準案STC42-7-2(2)を見て頂き、御意見・コメントがあれば、分科会に伝えて頂きたい。

(8)【報告】統計的安全評価手法標準分科会の進捗状況について (STC42-8)

統計的安全評価手法標準分科会の本谷幹事から STC42-8 に基づいて、統計的安全評価手法標準分科会の進捗状況が説明され、今回は中間報告を予定していると報告された。今後大事な標準となるので、しっかり取り組んで頂きたいとコメントがあった。

(9)【報告】“BWRの核熱水力安定性評価標準:201X”の改定に係る中間報告 (STC42-9-1, STC42-9-2)

BWR 熱流動評価分科会の久保幹事、末廣幹事、本谷幹事から STC42-9-1, STC42-9-2 に基づいて、“BWRの核熱水力安定性評価標準:201X”の改定に係る中間報告があった。審議の結果、当該中間報告を標準委員会で報告することが決議された。

主な質疑等は次のとおり。

Q: ベストエスティメイトな評価結果を狙えないのか？

A: V&Vデータの点数が限られていることもあり、解析コードの保守性、解析条件の保守性に加えて、必要に応じた安全余裕の見込むことで評価結果の保守性を担保するようにしている。

C: 昨今の保守性に対する考え方を踏襲し、今回の改定において保守性の担保を明確化したものである。

(10)【報告】“加圧水型原子炉二次系の水化学管理指針:201X”中間報告の対応について (STC42-13)

水化学管理分科会の北島幹事、梅原常時参加者から STC42-13 に基づいて、“加圧水型原子炉二次系の水化学管理指針:201X”中間報告の対応について報告があった。本対応をとった上で、標準委員会に中間報告することが了承された。

(11)【報告】用語辞典へのコメント対応について (STC42-10-1, STC42-10-2)

システム安全専門部会の鈴木幹事から STC42-10-1, STC42-10-2 に基づいて、用語辞典へのコメント対応について報告があった。標準委員会で報告、コメントを求めて、3月制定の予定である。用語辞典 (STC42-10-2) は専用サーバに掲載されるのでコメントがあれば連絡する。なお、リスク評価で使う“不確実さ”は削除する予定だが、標準委員会直下の原子力安全検討会でも話し合われており、この機会にあらためて議論する予定である。

(12) 【報告】標準策定5カ年計画の更新について (STC42-11)

システム安全専門部会の鈴木幹事から STC42-11 に基づいて、標準策定5カ年計画の更新が1月末までに求められていると説明があった。今回は、5カ年計画の考え方、国内外の動向を追加するように要求されたため、その案を記入している。これと計画がつながる、説明できるようにする。

(13) 【報告】システム安全専門部会・分科会 倫理規程等講習会の受講実績について (STC42-14)

システム安全専門部会の鈴木幹事から STC42-14 に基づいて、システム安全専門部会・分科会 倫理規程等講習会の受講実績について報告があった。システム安全専門部会は全員修了、分科会は合計13名が未受講者で、これが標準委員会に報告される。未受講者フォローを続ける。

6. その他

今後の予定

次回は2018年2月22日(木)午後

以上