

標準委員会 システム安全専門部会 統合的安全性向上分科会
第 35 回統合的安全性向上分科会議事録

1. 日 時 2021 年 12 月 10 日 (金) 13:30～17:15

2. 場 所 WebEX による Web 会議

3. 出席者 (敬称略)

(出席委員) 成宮主査 (原安進), 松本副主査 (MRI), 倉本幹事 (NEL),
石崎委員 (東電 HD), 織田 (日立 GE; 曾根田委員代理), 高橋委員 (MHI),
竹内委員 (東芝 ESS), 中川委員 (原電), 田門 (関電; 藤井委員代理),
村上委員 (東大), 山田委員 (中部電; 遅れて出席), 与能本委員 (JAEA)
(12 名)

(常時参加者) 疇津 (九州電), 新谷 (北陸電), 岩谷 (電中研), 馬見塚 (NEL; 大家代理),
亀山・松田 (電源開発), 粥川・遠山・長谷川・畑・前田 (候補)・
向中野 (北海道電), 後藤 (候補; 東電 HD), 櫻井 (原電),
関 (原電エンジ), 中村・平野 (関電), 神野 (四国電; 西紋代理),
山本 (原燃), 吉岡 (中国電) (20 名)

(傍聴者) 大河内・下白石 (九州電) (2 名)

4. 配布資料

S3SC35-1 第 33 回統合的安全性向上分科会議事録 (案)

S3SC35-2 人事について

S3SC35-3-1 IRIDM 標準英訳版 作成の進め方

S3SC35-3-2 “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・2019” 英訳版の作成について (SC86-3-09-1)

S3SC35-3-3 IRIDM 標準英訳版 共有すべき用語・表現

S3SC35-4-1 PSR+指針改定検討の進め方

S3SC35-4-2 PSR+改定標準案に対する分科会コメント対応表

S3SC35-4-3 PSR+改定標準 規定事項(1次案)の検討

S3SC35-4-4 PSR+改定標準 附属書(参考)・解説の検討

S3SC35-4-5 PSR+改定標準案 (2021/12/10 時点)

S3SC35-4-6 PSR+改定に向けた SSG-25 の解釈確認・IAEA への確認点等の検討

S3SC35-5 統合的安全性向上分科会検討スケジュール

S3SC35-6 システム安全専門部会 標準策定 5 か年計画(2022 年度版) (統合的安全性向上
分科会関連) (案)

参考資料:

S3SC35-参考 1 統合的安全性向上分科会委員名簿

5. 議事内容

倉本幹事より、議事に先立ち、開始時点で委員 15 名中 11 名が出席しており、分科会成立に必要な定足数を満足している旨が報告された。

(1) 資料確認、前回議事録の確認 (S3SC35-1)

議事次第に基づき、配布資料の確認を行った。

倉本幹事より、資料 S3SC35-1 を用いて、第 34 回分科会議事録（案）の確認を行い、確定議事録とすることが承認された。

(2) 人事について (S3SC35-2, S3SC35-参考 1)

倉本幹事より、資料 S3SC35-2 を用いて、以下に示すと通りの委員、常時参加者の解除と登録が報告され、常時参加者登録につき異議なく承認された。

・常時参加者の解除【報告事項】

鎌田 信也 (原子力安全推進協会)
沼田 和臣 (東京電力ホールディングス)
長谷川 正和 (北海道電力)

・常時参加者の登録【承認事項】

後藤 遼一 (東京電力ホールディングス)
前田 篤志 (北海道電力)

(3) IRIDM 標準英訳版検討に関する議論 (S3SC35-3-1～S3SC35-3-3)

倉本幹事より、資料 S3SC35-3-1～S3SC35-3-3 を用いて、IRIDM 標準英訳版検討状況につき説明があり、審議を行った。

主な説明、議論は、以下のとおり。

<IRIDM 標準英訳版案>

- ・ IRIDM 標準英訳版・2 次案までが完了しており、今後は英訳版(2 次案)のクロスチェックにつき検討チームにて、及び英語標準案として統合、体裁整理につき事務局にて実施していく。
- ・ 12/9 の標準委員会において、IRIDM 標準英訳版・2 次案の説明を実施した。
 - ✓ IRIDM 標準英訳版を「標準」として発行していくことを説明。
 - ✓ 関村先生から、IRIDM 標準英訳版を IAEA の関係者との議論などに使用していきたいとのコメントがあった。また、IRIDM 標準は、INSAG-25 に基づき作成されたものであるが、今後引き続き、INSAG-27 以降の新しい考え方を取り入れアップデートしていくべきとのコメントがなされた。

C: 標準委員会における追加コメントとして、関村先生より、日本にいる米国専門家を対

象に標準英訳版を説明していくことを想定した場合、日本における IRIDM に係る活動の状況、背景などを示すレターを付けることが必要であり、それを作成することも検討してほしいとの要望があった。

倉本幹事より、英訳版(2次案)のクロスチェックについて、検討チームメンバーに対して、現状の分担とは違う部分の英文確認・レビュー実施の依頼がかけられた。具体的な依頼は、分科会後にメールにて行い、レビュー結果については1月中旬目途に集約後、1月末に取り取り纏めを実施した上で、2月の最終報告に供する予定である。

(4) PSR+指針改定に関する議論 (S3SC35-4-1～S3SC35-4-6)

倉本幹事より、資料 S3SC35-4-1～S3SC35-4-6 を用いて、PSR+標準改定の検討状況につき説明があり、審議を行った。

主な説明、議論は、以下のとおり。

<技術レポートの扱い>

- ・ PSR+改定標準に関連する技術レポートとして、AESJ-SC-TR008:2014 (以下、技術レポート 2014) と、AESJ-SC-TR017:2020 (以下、技術レポート 2020) があり、改定標準発行後での、これら技術レポートの扱いにつき、資料 S3SC35-4-1 に示すパターン 1,2,3,4 を挙げたうえで議論を行った。
- ・ 資料 S3SC35-4-1 のパターン 1 で進めることで合意した。
 - ✓ 技術レポート 2014 の内容は、PSR+改定標準の附属書(参考)及び解説に取り込まれているため廃止する。
 - ✓ 技術レポート 2020 の PSR+改定標準への取り込みとしては、重複している箇所は省略しながら、技術レポートの解説の内容を要求事項若しくは注記として整理する。本対応は、2次案の検討の中で実施する。
 - ✓ これら技術レポートを廃止していく方向である旨は、専門部会・中間報告にて説明をしていく。

C: 技術レポート 2020 を PSR+改定標準へマージした場合のボリュームが気になるが、その対応として、例えば電気協会が標準を電子配信しており、その方法を参考とすることが考えられる。また、例えば PLM 標準では、劣化メカニズム取り纏め表を電子データとして提供している。例えば、技術レポート 2020 の添付 1 と 2 などは、電子データとして提供との対応もあると思う。

<コメント対応リスト>

- ・ 資料 S3SC35-4-2 をもとに、第 34 回分科会以降に挙げたコメントの対応状況の説明があり、審議を行った。

• コメント No.39~41

C : No.39 について、本文規定においては「原子力発電所」と統一する方向であると思う。なお、安全性向上評価において PSR+指針が利用できる旨記載されている箇所に対して適用範囲の妥当性を再確認する必要がある。

Q : No.41 に関連して、本文の参考文献とすることがあれば、それはどこで記載するのか？

A : 本文の末尾に記載をする。

C : “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” は、附属書ではなく、本文に引用されているので、引用規格とすべき。

A : 拝承。

C : 本文、附属書の参考文献は最新のものであるかについて、全体的に見直しを行う必要がある。

• コメント No.42~45

特にコメントなし。

• コメント No.46~49

C : 用語については、検査制度が一般化されてきたので、ユーザーが使い慣れた言葉とするのが良いのではないかと考えている。

C : 標準においては、改定の趣旨を記載する箇所があるが、そこで SF のネーミングに変更があった場合の背景・理由を記載すれば、役立つと思う。

• コメント No.50~53

C : No.50 について、7.1 は CM での DBD を確認するとした場合、そもそも a)~e)まで細かく記載する必要はないかと思ったためのコメント。あえて現行の詳細な記載としているのは、現行の DBD では不足している部分があると考えているからか、事業者において DBD の整備が完了していないためであるのか、或いは標準が現状の事業者の取組みに追いついていないのか、の何れであるかとも思っており適切に対応いただきたい。

C : No.53 について、DBD が存在するとした場合の SF3 の書き方を検討する必要があると考えている。米国のように EQ プログラムあるわけではないので。

Q : No.53 の EQ について、JEAC4111 をうまく引用して、と記載されているがそのコメントの趣旨は？

A : JEAC 4111 では、設計フェーズまで含めリスク管理をすべしとの記載がある。設計フェーズにおいて、設計段階での不確かさ及び設置環境（バンド）を見るとの観

点を SF3 にも導入する必要があるかと考えている。現行の SF3 の要求ではレビューの結果から何も出てこないと思っている。しかしながら、設計段階での不確実さ及び設置環境（バンド）の概念をうまく導入することで、例えば以下の事例をここで確認することができるようになるのではと考えている。

- ・ 安全上重要でない機器の改造が、安全上重要な機器へ影響した、といった事象（必ずしも現行の制度では、須らく確認されているわけではない）。
- ・ 設計図書の中で、特定の範囲（温度や湿度）において機器等の性能が発揮する旨、示されているものの、その確認・検査が実際にはできない場合。

・ コメント No.54~55

Q：No.54 について「深層防護の成立性の視点から」は削除して良いのか？なぜ、現行の標準に記載されているのか？

A：SSG-25 にも無い記載で、標準議論の過程でなぜ記載されているのかは現状では不明。

C：「深層防護の成立性の視点から」とは実際どうあればいいのか、どのように対応すればよいか分からないというのがユーザーの意見で、コメントをしたもの。

Q：総合評価において、「深層防護の成立性」について確認しているのか？

A：その通り。総合評価の章において明記している。

C：総合評価において、「深層防護の成立性」について確認するとした場合、SF で見るより大変ではないかとも思う。

C：1F 事故の経験を踏まえた場合、最大の教訓は深層防護の成立性であり、SF5 の観点において、深層防護の観点で見るとの考えかと思った。ただ実際にどうするのかといった場合は、難しいとは思う。

C：現行の安全因子において、SF5 のみに「深層防護の成立性の視点から」との記載がある。

C：深層防護の成立性の視点に基づき、単一故障及びそれに類する設定（故障の組合わせ等）が適切に設定された上で、解析条件を設定する、との趣旨であると思うと違和感がない。ただし、文章はわかりにくいので、解析条件設定の確認、及び深層防護の成立性の決定論的な確認につき、別々に記載するように修文するのではないかと思う。

C：No.55 に関連して、現行の安全性向上評価届出において、様々な評価結果が示されているが、それらの評価結果に対する意味・考えを注釈等で入れる必要があると考えている。また、事業者が現在使用している PRA モデルがどのようなものであるのか（サイトスペシフィックであるのか等）につき、明記しておく必要があると考えている。

C：PSR+指針に照らすと、例えばサイトスペシフィックでない場合、好ましくない所

見として出されていくものと考えている。

C : 7.6.3 a),b)について、リスク評価に対する問題意識（10年に1回見直したらいいと思うこと）をここで委員の方に出してもらえればいいと思う。PRAについては進歩している中、PSR+指針がこのままでは違和感がある。

C : 注記についてもアップデートが必要と思う。

C : PRA のところの記載方法について、将来どのような方向に進むか、戻たたきとなるようなチェック項目としておく必要がある（現行のPSR+指針においてもその考えは取り入れられてはいるが）。この記載はリスク情報活用の観点において、好ましくない所見が積極的に抽出されるようなものとしていく方向でどうか？PSR+は決して○×をつけるようなものではなく、現状の取り組みに対する気付き事項が抽出されればよいと思っている。

- No.56~58

特にコメントなし。

- No.59~61

C : SF2 及び SF3 の考え方については、是非 IAEA との議論で確認していきたいと思う。

- No.62~69

C : No.69 について、昔の PSR の 8 項目は何れかの SF に紐づけられると思う。安全性向上評価の 1 章や 2 章は PSR+ のインプット（準備）であり、PSR+ の結果は 3 章であると思う。

C : 現行の附属書（参考）にて書くというよりは、新たな附属書があるかと思う。

C : PSR+ 改定標準において、本内容をどこで配置するかというのは検討が必要と思う。

<今後のスケジュール>

- PSR+検討チームで分担した上で、PSR+改定標準への技術レポートのマーージ、コメントに対する具体的な対処を実施していく。また、IAEA との議論向け資料についても取り纏めていく。実施期間については、今後約半年くらいで専門部会報告を行うとのスケジュール感で進めていく。

<IAEA への確認内容>

- 資料 S3SC35-4-6 をもとに、IAEA との議論内容につき説明があり、審議を行った。
- スケジュール感については、議論向け資料を今後英語にした上で、年明けに関村先生、山本先生への御説明を行う。また、年度内で IAEA との議論をした上で、標準改定へ

のフィードバックを得るようにしていく予定。

Q：IAEA との議論は，どのような形式で実施するのか？リモートか？

A：リモートにて，半日くらいでの議論を想定している。事前に IAEA に対して資料を送付した上で議論を実施する予定。議論のメンバーは，三役+ α でと考えている。通訳は付かないと思う。

以上の議論の上で，倉本幹事より，IAEA とのディスカッション項目案への意見・コメント，及び気づき事項に追加がないかにつき，分科会委員・常時参加者全体での意見出しが依頼された。

(5) 今後の予定（分科会検討スケジュールの確認）(S3SC35-5,6)

倉本幹事より，資料 S3SC35-5,6 を用いて，分科会の今後の予定の説明があり，確認を行った。

<次回分科会について>

次回分科会（第 36 回）については，以下を候補日（いずれも 13:30～17:00 予定）として，別途調整を行うこととした。

1 月 24 日（月）

1 月 27 日（木）

C：資料 S3SC35-6 につき，2023 年度以降が空白であるので，分科会としての考え・方針を記載した方がよい。

Q：電中研にて策定を実施している NRRC ガイドと学協会とのコラボレーションを検討していくべきと思う。その旨，何から資料 S3SC35-6 に記載できればと思っているが？

A：IRIDM ガイドについては，NRRC 所長も含めた体制で検討中である。どのような形でスケジュールに乗せていくか，協力を実施していくかについて NRRC に持ち帰って相談した上で，改めて分科会の場にて相談させてほしい。

以 上