

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 12 回統合的安全性向上分科会議事録

1. 日 時 2018 年 1 月 19 日（金）13:30～18:00

2. 場 所 JANSI（三田ベルジュビル 13 階）A 会議室

3. 出席者（敬称略）

（出席委員）成宮主査（関電），上野副主査（三菱総研），倉本幹事（NEL），
伊藤委員（中部），合田委員（関電），笹委員（原電），
佐々木委員候補（関電），鈴木委員（原安進），曾根田委員（日立 GE），
高橋委員（MHI），滝沢委員（東京 HD），平川委員（原安進），
三村委員（東芝），村上委員（長岡技術科学大学），

（14 名）

（常時参加者）野中（九州；江藤代理），別府（中国；川越代理），小林（北海道），
佐藤（関電），杉山（三菱総研），鈴木（中電），高橋（電中研；津村代理），
中村（電中研），小林（電源開発；西村代理），野村（関西），
東山（北陸；森田代理），三好（四国），山本（原燃）

（13 名）

4. 配布資料

S3SC12-1 第 11 回統合的安全性向上分科会議事録（案）

S3SC12-2 人事について

S3SC12-3-1 システム安全専門部会・標準委員会への中間報告資料

S3SC12-3-2 システム安全専門部会中間報告（2 回目） 議事メモ

S3SC12-3-3 （欠番）

S3SC12-3-4 標準委員会中間報告（2 回目） 議事メモ

S3SC12-4-1 IRIDM 実施基準案 コメント対応表

S3SC12-4-2 標準委員会中間報告意見募集 コメント対応表

S3SC12-5-1 IRIDM 実施基準案（2018/1/19 版）

S3SC12-5-2 IRIDM 実施基準の附属書（参考）・解説の検討

S3SC12-6 PSR＋指針の実適用に向けた検討方向性（案）

S3SC12-7 検討スケジュール

参考資料：

S3SC12-参考 1 統合的安全性向上分科会 委員名簿

S3SC12-参考 2 システム安全専門部会 標準 5 か年計画（平成 30 年度版案）

5. 議事内容

倉本幹事より、議事に先立ち開始時点において、委員 14 名中 13 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 (S3SC12-0, S3SC12-1)

議事次第に基づき、配布資料の確認を行った。

また、第 11 回分科会議事録（案）の確認を行い、特に異議なく正式な議事録とすることとした。

(2) 人事について (S3SC12-2, S3SC12-参考 1)

資料 S3SC12-2 を用い、以下の委員選任の審議を行い、全員一致で承認された。

佐々木 泰裕 （関西電力）

また、以下の委員において所属変更となることが報告された。なお、成宮委員においては所属変更後も、主査を継続する意向を確認した。

成宮 祥介 関西電力 → 原子力安全推進協会 (2018 年 2 月 1 日)

(3) IRIDM 実施基準案の専門部会・標準委員会への中間報告結果 (S3SC12-3-1, S3SC12-3-2, S3SC12-3-4)

倉本幹事より、資料 S3SC12-3-1, S3SC12-3-2, S3SC12-3-4 を用い、システム安全専門部会（11 月 30 日）、標準委員会（12 月 6 日）への IRIDM 実施基準案の中間報告内容、及び、その際の議論・コメント内容が報告された。あわせて、標準委員会前に行った関村委員長への御説明時の議論・コメント内容についても口頭にて報告された。また、標準委員会での意見募集については、特に意見が寄せられなかったことも報告された。

これらの挙げられた議論・コメントにつき対応が必要なものについては、IRIDM 実施基準案コメント対応表に加えて、対応を検討、管理していくことが説明された。

(4) IRIDM 実施基準案の議論 (S3SC12-4-1, S3SC12-4-2, S3SC12-5-1)

倉本幹事より、資料 S3SC12-4-1, S3SC12-4-2, S3SC12-5-1 を用い、標準文案について前回の分科会からの主な修正内容の説明が実施され、審議を行った。

主な議論を、以下に示す。

<全体：コメント No.0－41 に関して>

Q. INSAG-27 の多層構造での取り組みということでは、本実施基準案に反映したものは特にないのでは？ 単に、ステークホルダー関与という事になるのではないかと思うが、現状の解説 3 の INSAG-27 との関係性の説明では不適切であると思う。

- A. 御指摘の通り、ステークホルダーとの関係性、内外部コミュニケーションの内容を限定的に反映したものであり、解説 3 の記載の仕方は再考する。
- Q. INSAG-25 との関係においては、INSAG-25 をどう解釈したのか、どこをどう参考としたのか、そのまま取り入れた、国内向けに変更した、等の書けることは書く必要があるのではないか。本分科会での検討の客観的妥当確認にもなる。
- A. INSAG-25 と本実施基準記載との関係比較により、それが明確になるようなものは検討しており、その結果をもとに確認・議論させていただく様にする。
- C. INSAG-25 をベース・スタートとすることが妥当なのかに、疑問もある。インテグレートであるという根本的な考えが、IAEA の INSAG-25 の前提としてあるのでは思われ、その言及が必要ではないかと思う。現状、このように対処すべき、こういう文献も書くべきという案があるわけではない。
- A. ここで、3つの文献を挙げているのは、これらをスタートとするという意味で記載しているわけではないので、そのような記載となっている箇所があれば修正する。また、インテグレートに関する前提としては、INSAG-25 の中にも入っていると思うので、その趣旨を、必要であれば書き加えていくことを継続検討する。

<1 章. 適用範囲：コメント No.1-3 に関して>

- Q. 「安全性を向上する責務を負う組織」という表現は適切か？ 元々の「安全性を向上するために」というままで良いのでは？ また、「要員」というと機能を持った一部の者という意味合いとなり、構成員全体という意味だと思うので、「成員」という表現の方が良いと思う。
- Q. 意味はわかるが、「リーダー」という用語はファンクションであり、ここで使用すべきかどうかは気になるところ。
- A. 御指摘の様に、6 章の実施体制をはじめ、経営者・意思決定者・分析者という登場人物の書き方をしており、1 章でリーダーと言った場合には、その意味合いと後方での登場人物との関係を説明する必要はあると考えている。
- C. 「リーダーシップ」ということを言いたいのであろうが、適用範囲において、わざわざ「リーダー」と言う必要もないと思う。
- C. 6 章以降で使用している、経営者・意思決定者を主語として、1 章でも記載するのはどうか。
- A. 議論をふまえて本体記載は、「・・・安全性を向上するために、経営者、管理者、及び、組織の構成員すべてが担うべき、・・・」とする。その上で、“解説 4. 適用範囲について”において、組織の構成員すべてという意味につき、リーダーシップという言葉も用いて説明を追加することとする。その結果、解説 4 は、対象とする組織について、組織の構成員すべてということについて、対象となる原子力施設についてという三段構えで記載する。

- C. 5 章の基本的考え方において、「リーダー」という記載があるが、ここしか出てこないで、5 章の記載も合わせて削除する方向で修正を行う。
- Q. 現状の適用範囲の本体規定において、「原子力発電所以外の原子炉施設においても、」という記載は削除した方が良いのでは？ここに記載すると、実施の各ステップでもその考慮要件をいちいち書く必要性も生じる。
- A. そこまでは詳細に規定内容を議論するのは難しいと考えるので、ここの記載は本体規定で記載するのは止めて、解説に移すことにする。

<3 章. 用語, 定義及び略語>

“3.2 キーエレメント” の用語定義において、注記の記載修正、及び、附属書 3.B（参考）の内容が説明された。

- Q. キーエレメントが INSAG-25 では 7 つのカテゴリであるということは分かったが、そのカテゴリ内の具体的な検討項目は、この標準では何と呼ぶのか？
- A. 単に“項目”と言っており、7.4 節等でもそのように説明をしている。
それについては、“3.2 キーエレメント”の用語定義の注記においても説明を追記する。

“3.6 リスク” の用語定義の記載の仕方について議論を行い、再度検討を行う事となった。

- Q. リスクの定義記載は、PRA 標準等でのものと異なっているが、このリスクの定義は？
- A. ISO の定義としている。この標準で使うたとえば“リスク低減”はいわゆる CDF 評価によるものだけではなく、その意味からも一般的なリスク定義を持ってきている。
ISO の定義をそのまま書く必要があるのかという議論もあるとは思う。
- C. リスクという単体で使っている場合、リスク低減、リスク情報と言う場合それぞれでリスクの意味合いが異なっているということである。それらを合わせて説明する様な、定義記載を注記も含めて再検討する様にしていく。
- C. IGRC の定義も入れるように検討してはどうか。

<4 章. IRIDM の目的>

コメント No.4-18、No.4-19 が今後対応する案件として残っており、継続検討していくことが確認された。

<5 章. IRIDM の基本的考え方>

コメント No.5-22～No.5-26 が今後対応する案件として残っており、継続検討していくことが確認された。

- Q. コメント No.5-22 については、電気事業者という表現が不適切なのかという質問なのか、電気事業者が主語とした場合ではステークホルダーに含まれないのではないのか

という質問なのか、どちらであるか？

C. 主語が電気事業者だとしても、他電力の電気事業者はステークホルダーに含まれると思う。

A. 質問者にも意図を確認して、対応を検討する。5.1 d)の本体記載において、() 書きは止めることとする。解説 7 に、今回の議論の意図も加える。

A. また、”4. IRIDM の目的”において、ステークホルダーの記載があるので、ここでも解説 7 を引用する記載を加える。

Q. 5.1 c)におけるキーエレメントに関する記載が、キーエレメントをカテゴリとして考えるという形になっておらず不正確な記載となっており、修正が必要である。また、5.2②における 7.4 統合的な分析の説明も、7.4 の内容と整合しておらず、修正が必要である。

A. 御指摘の通り、5.1 c)においてキーエレメントの定義を変更したことに合わせて修正を行う。また、5.2②の 7.4 関係記載も修正する。

<6 章. 実施体制及び支援環境整備>

コメント No.6-33 が今後対応する案件として残っており、継続検討していくことが確認された。

Q. コメント No.6-31 の対応についてだが、「支援環境整備」という「支援」は要るか？

A. IRIDM を実施する主体としての環境整備なので、「支援」は不要でも良いと思う。6 章のタイトル、6.5 節のタイトルからも削除する。

C. 6.5 節の中身はまだ検討中のところもあり、継続検討を行う。

<7.1 節. コミュニケーション>

コメント No.7.1-19, No.7.1-20 が今後対応する案件として残っており、継続検討していくことが確認された。

C. コメント対応としては、意見・コメントを反映することで良いかと思うが、具体的にどうするのかというサジェスションを解説等で記載をする様検討してほしい。

<7.2 節. 問題の設定>

コメント No.7.2-38~No.7.2-40 が今後対応する案件として残っており、継続検討していくことが確認された。また、本節については、附属書 7.2.C (参考) のドラフティングにまだ着手できておらず、今後検討を行う必要があることが確認された。

Q. 問題候補となったが、スクリーニングされて問題として設定されなかったものをどう扱うについてが、規定として明記されていない。しないという事も意思決定である。

Q. 図 7.2-1 における 7.2.3 節のボックス内の“IRIDM を適用すべきと判断した問題候補”というアウトプットの記載は誤りではないか？

- A. 7.2.3 節の本体規定ではそうになっておらず、図 7.2-1 が誤りであり、適切に修正する。
また 7.2.4 節において、スクリーニングされて問題として設定されなかったものの扱いについても、規定として記載を検討する。

<7.3 節. 選択肢の提案>

現状の検討、対応につき、追加の意見・コメントはなかった。

<7.4 節. 統合的な分析>

コメント No.7.4-42、No.7.4-44、No.7.4-46、No.7.4-48、No.7.4-49 が今後対応する案件として残っており、継続検討していくことが確認された。

- Q. 7.4.1 節において、「次のいずれかを行い、・・・」となっているが、そうではないのではないか？ NRC においても、バリューパクトを実施した場合でも定性的分析も含めて実施している。また、7.4.4 節の統合的な優先順位付けにおいては、「バリューインパクト解析＋定性的分析」と「多基準分析」で分類して、それぞれを記載するというようにするのが、わかりやすいと思う。

A. 拝承。その趣旨で修正する。

- C. 「バリューインパクト解析＋定性的分析」という話が附属書の中に書かれていない。
また、「多基準分析」に関する附属書は、現状一部分のみ取り出して書かれてあつて、ウェイトリングとスコアリングを全体書かないと、間違った附属書になる恐れがあるので、「附属書 7.4.N (参考) 多基準分析の例」と「附属書 7.4.O 加重総和法の実施例」を統合することも行い、附属書記載の追記・修正を検討してほしい。

- Q. 7.4.2 節 a)1)項において、「・・・幾つかのキーエレメントを除外することができる・・・」としているが、除外という言葉は強すぎる。もう少し適切な表現の方が良い。

A. 拝承。その趣旨で修正する。

- Q. 7.4.2 節 a)4)項において、「キーエレメント内で複数の項目に細分した評価をしてもよい。」というのは意味不明である。その内容につき、より詳細な評価アイテムを設定して評価するということであると思うので、その通り記載すればよい。

A. 拝承。その趣旨で修正する。

- Q. 7.4.4 節 b)項の定性的な考察において、尺度及び重み係数の例示は不要ではないか。

A. 例示であり本体では不要であるので、削除する。この記載は、附属書 7.4.M (参考)に移行する。

- Q. 7.4.4 節 k)項の記載位置がおかしい。7.4.2 節でのキーエレメントの選定にも、7.4.3 節での情報収集及び評価の両方に記載する様にしようか。

A. 拝承。7.4.2 節では a)4)の次に記載、7.4.3 節では b)項の次に記載する事とする。

- Q. 7.4 節では「キーエレメントの統合」という言い方は無くなったという理解で良いか？ 7.5 節でそういう言い方が残っており、対処する必要がある。

- A. 以前はその表現を使っている場合があったが、現状では 7.4 節からは削除した。7.5 節側を整合する様に修正してほしい。
- Q. バリュースインパクトでの評価とキーエレメントの内のその他の考慮事項の被ばくの関係はどう考えればよいのか？
- A. バリュースインパクト解析は一つの方法であり、直接の関係はない。バリュースインパクト解析で L3PRA 評価を実施する場合は公衆被ばくであり、これは確率論考慮事項内の項目でその他の考慮事項の作業員の被ばくとは観点が異なるものである。
- C. そのあたりの説明は、附属書 3.B (参考) あたりで、記載・説明をすることが望まれる。

<7.5 節. 意思決定>

コメント No.7.5-22 についてまだ完全に対応できておらず、キーエレメントの統合という表現を修正する様、継続検討していくことが確認された。

<7.6 節. 意思決定結果の実施>

現状の検討、対応につき、追加の意見・コメントはなかった。

<7.7 節. モニタリング及びフィードバック>

現状の検討、対応につき、追加の意見・コメントはなかった。

- Q. 「モニタリング」という言葉が一般的すぎないかという意見が以前にあったが。
- A. 単に監視という意味ではなく、モニタリングにしているという事になると思う。モニタリングの意味することを、実施基準でも記載しており、現状が適切であるという説明になると思う。

<8 章. 簡易 IRIDM プロセス：コメント No.8-1～8-4 に関して>

- Q. 8 章の記載（分岐要件）が 7.2 節から変更が無いのであれば、8 章は要らないのではないか。
- Q. 分岐をしていくという概念は要るし、狙うことは一緒でも良いが、7 章の必要な各ステップで記載するのであれば、8 章自体は要らないのではないか。
- A. 5 章の基本的考え方において、大小の幅広い問題があり、対処を IRIDM の趣旨に沿って検討していくことを、たとえば 5.1 c)項に記載をした上で、8 章は無くして、7 章の必要な各ステップで記載を行う様にしてはどうかと考える。
- Q. その場合、現状は 7.2.4 d)項で分岐を記載しており、実際にどういう場合が簡易プロセスになるのかも想定した上で、ここの要件、条件を追記・修正していく様に検討する。

(5) IRIDM 実施基準案の附属書、解説の議論 (S3SC12-5-2)

倉本幹事より、資料 S3SC12-5-2 を用いて、附属書及び解説の作成状況について説明があった。

今後、事務局及び各チームで内容の精査を行うと同時に、委員・常時参加者において分担してチェック・レビューを行っていく様にするとの説明があった。

(6) PSR+指針関連の検討方向性 (S3SC12-6)

倉本幹事より、資料 S3SC 12-6 を用いて、PSR+指針の実適用に向けた検討の方向性、及び、PSR+ 検討チームでの既存の解釈集のチェック・レビューに関しての現段階での検討状況についての紹介があった。

今後は、まずは PSR+ 検討チームにおいて、解釈集のチェック・レビュー結果を持ち寄って議論を行い、今後の方向性を含めて検討を行っていくという予定であることが説明された。

(7) 検討スケジュール (S3SC12-7)、今後の分科会開催の予定

倉本幹事より、今後の検討スケジュールについて、資料 S3SC12-7 の通り、これまでの計画から IRIDM, PSR+ とも 3 か月程度の後ろ送りでの計画に変更することが説明され、内容の確認を行った。

あわせて、システム安全専門部会への標準策定 5 か年計画に関する、本分科会に関する内容案が説明され、この内容に基づきシステム安全専門部会事務局に提案することを確認した。

次回分科会の開催 : 2 月 15 日 (木) 13 時 30 分～

以 上