

第 68 回 原子力関連学協会規格類協議会 議事録

1. 日 時：2022年9月20日（火）10：00～11：40

2. 場 所：一般社団法人 日本電気協会 4階 A, B会議室（Web併用会議）

3. 出席者：（敬称略，順不同）

出席委員：山本議長(日本原子力学会 標準委員会 委員長)，笠原議長(日本機械学会 発電用設備規格委員会 委員長)，越塚(日本電気協会 原子力規格委員会 委員長)，伊坂(日本機械学会 発電用設備規格委員会 幹事)，松永(日本機械学会 発電用設備規格委員会 原子力専門委員会 委員長)，中村(日本原子力学会 標準委員会 副委員長)，西川(日本原子力学会 標準委員会 幹事)，関村(日本原子力学会 標準委員会 委員)，成宮(日本原子力学会 標準委員会 委員)，宮野(日本原子力学会 標準委員会 フェロー委員)，高橋^(兼)(日本電気協会 原子力規格委員会 副委員長)，阿部(日本電気協会 原子力規格委員会 幹事)

常時参加者：皆川(資源エネルギー庁)，森田(資源エネルギー庁)，佐々木(原子力規制庁)，藤澤(原子力規制庁)，瀧口(日本建築学会 原子力建築運営委員会)

オブザーバ：増川(火力原子力発電技術協会)，内海(日本電機工業会)，岡田(土木学会 原子力土木委員会 幹事長)，山中(電機工業会 原子力部 部長)，天内(日本電機工業会)，山中(日本原子力学会)，松澤(日本電気協会)，多田(電気事業連合会)，山田(中部電力)

説明者：北条(日本機械学会)，湊(日本原子力学会)，大畑(日本原子力学会)，中川(日本原子力学会)

日本機械学会 発電用設備規格委員会 事務局 松岡

日本原子力学会 標準委員会 事務局 大沼

日本電気協会 原子力規格委員会 事務局 奥村，高柳，中山，寺澤，米津，葛西，景浦，末光，佐藤，田邊

(計42名)

4. 配付資料

資料No.68-1	第67回 原子力関連学協会規格類協議会 議事録（案）（2022年6月21）
資料No.68-2-1	原子力関連学協会規格類協議会の課題案について
資料No.68-2-2	日本機械学会 原子力関連学協会規格類協議会として検討すべき課題
資料No.68-3-1-1-1	規格類協議会課題に対する J S M E 規格委員会コメント
資料No.68-3-1-1-2	27th International Conference on Structural Mechanics in Reactor Technology
資料No.68-3-1-2	国際整合性をもった規格基準策定について(ASMEとの連携に関するトピックス)
資料No.68-3-2-1-1	2022年度学協会規格ピアレビュー計画について
資料No.68-3-2-1-2	学協会規格ピアレビュー計画書
資料No.68-3-2-2	原子力学会L1 放射能評価標準の技術評価の対応状況について
資料No.68-3-2-3	長期運転体系検討タスク（フェーズ2）協力依頼
資料No.68-3-3-1	デジタル安全保護系に関する規格の技術評価の状況
資料No.68-3-3-2	第8回原子力規格委員会シンポジウムについて
資料No.68-3-4-1	日本機械学会 発電用設備規格の電子配信案内
資料No.68-3-4-2	検査制度に関する意見交換会合の状況について

- 参考資料-1 原子力関連学協会規格類協議会 名簿
参考資料-2 原子力関連学協会規格類協議会 運営要綱
参考資料-3 日本機械学会 発電用設備規格委員会 制定規格
参考資料-4 日本原子力学会 標準委員会 標準の策定と技術評価に関する状況
参考資料-5 日本電気協会 原子力規格委員会 策定規格
参考資料-6 原子力安全の向上に向けた学協会活動の強化 ～事業者の自主的安全性向上の取組みを前提とする検査制度見直しを踏まえて～（平成30年3月8日）
参考資料-7 民間規格の技術評価の実施に係る計画 について
（2021年5月12日 原子力規制委員会 資料2）

5. 議 事

原子力関連学協会規格類協議会事務局から、本委員会にて私的独占の禁止及び公正取引の確保に関する法律及び諸外国の競争法に抵触する行為を行わないこと及び録音することを確認した。その後事務局より本日の会議の議長は山本議長へお願いするとの紹介があった。

5.1 出席者確認、代理出席者、常時参加者及びオブザーバの紹介

原子力関連学協会規格類協議会事務局より、参考資料-1に基づき、委員の変更について日本原子力学会 標準委員会幹事がJANSI 成宮委員から関西電力 西川委員へ交代されたことの紹介があった。また、常時参加者として日本電気協会 奥村部長が参加することについて紹介があり、その後オブザーバとして日本電機工業会 内海氏、火力原子力発電技術協会 増川氏 2名の紹介があった。委員については13名中12名が出席していること、常時参加者及びオブザーバについては2名が欠席していること、説明者として4名参加していることの紹介があった。

5.2 前回議事録確認

原子力関連学協会規格類協議会事務局より資料 No.68-1に基づき、前回議事録(案)について紹介があり、正式議事録にすることに対して特にコメントは無く、承認された。

5.3 審議事項

(1) 原子力関連学協会規格類協議会の課題案について

日本原子力学会 標準委員会 成宮委員より、資料 No.68-2-1に基づき、原子力関連学協会規格類協議会の課題案について説明があった。

1) 日本機械学会 協議会として検討すべき課題

日本機械学会 発電設備規格委員会 笠原委員長より、資料 No.68-2-2に基づき、日本機械学会 協議会として検討すべき課題について説明があった。

(主なご意見・コメント)

- ・簡単に言うと、平成30年のステートメントをベースに学協会の取組みを色々と進めてきた訳であるが、ステートメントを出してからそれなりに時間が経ち取組も進んだ上で、外的な環境も色々と変化してきているので、この協議会で議論しなくてはならないことを整理し、改めて可視化しようということが本日の説明の趣旨となっている。今後この整理を進めた上で、規格類協議会で取りまななくてはならないことを明確にする段取りになるのかと思っている。

- ・ 基本的にはステートメントに基づいて整理していると思う。概要については適切にまとめていると思う。規格の整備というか、合理化については具体的に進めていかななくてはいけない。前回議事録の確認でも話があったように前回電気事業連合会から提案があったので、具体的に動かないといけなと考える。
- ・ 今の意見の最後で、前回電気事業連合会から提案のあった内容であるが、これは検討を進める必要があると認識している。今日説明の課題案の中にも規格類整理の話が入っており、これをもう少し具体的に話を進めるために、提案として電気事業連合会の提案を検討するための、小規模なワーキングを設置し、議論をしてはと考える。大がかりなものを作る必要はないと思っており、3学協会から幹事+αぐらいが集まり話をするのかと考えている。
- ・ 小規模なワーキングでの意見交換の場を設置することについて賛成する。取りあえず本日の意見として、適時性を有するものと、一般性を有するものという観点で議論していったらと考えている。
- ・ 電気事業連合会としても小規模なワーキングを設置し、議論を進めることに賛成する。
- ・ 検討すべき課題については、整理を進め、電気事業連合会から提案があったことに対して、検討を進めるワーキングを立ち上げることとする。

5.4 報告事項

(1) 各学協会からの報告

1) 日本機械学会

a. 規格類協議会課題に対する JASME 規格委員会コメント

日本機械学会 発電設備規格委員会 笠原委員長より、資料 No.68-3-1-1 シリーズに基づき、規格類協議会課題に対する JSME 規格委員会コメントについて説明があった。

(主な説明)

- ✓ 状況認識としては、規格類協議会の重要な目的の一つは、原子力エネルギーによる社会貢献に必要な、新しい技術や管理方法をタイムリーに社会実装していくことにある。そのための重要な活動は規格の策定と、それを実際に活用するための、ステークホルダー間のコンセンサス作りである。このため、国際整合性を持った規格の体系化、リスク情報活用、パフォーマンススペースの継続的安全性向上といった、分野横断の実施課題に取り組んでいる。一方、我が国には、個別分野に細分化しそれぞれの分野内で深堀する風土があり、全体を俯瞰した議論や分野横断のコンセンサス醸成が進みにくい傾向がある。ここを解決するため、様々なステークホルダー・学術分野が集う、シンポジウム・学会・公開討論などのコンセンサス醸成に向けた場が提供されている。
- ✓ 一般提案として、個別分野に細分化し易い、失敗に不寛容などの我が国の社会風土を認識した上で、さらにコンセンサス醸成に向けた活動を以下のような視点から加速する必要があると思われる。「分野横断」としては、安全、機械、土木建築などの各学術分野間で技術用語や概念を共有する必要がある。同床異夢とならぬように、具体例も必要である。例えば、地震 PRA で使用されるフラジリティの概念を共有するためには、縦軸(横軸は地震加速度)に使用する安全性能(パフォーマンス)、機器の破損、建屋の破損の関係を整理して、分野間で共通課題を認識して、整合を図る必要がある。「国際性」としては、海外の会議では、

規格策定の前提である基盤技術や考え方の共有に関しては非常にフランクであり、NRC、IRSN、IAEA、OECD の関係者が普通に学会等に参加して議論し、コンセンサス醸成を図っている。我が国の社会風土を認識しつつ、世界標準に近づける努力をする。「試行錯誤の場」としては、コンセンサス作りには、分野間のすり合わせのため試行錯誤が必要である。多人数の公式会議は情報伝達には効率的であるが、ブレインストーミングには向かない。失敗に不寛容な我が国の社会において、柔軟な議論を実現するための、小規模なものも含めた多様な意見交換の場が必要である。

- ✓ JSME からの当面の具体案としては、規格策定前の新しい考え方や新技術に関して、海外規制も交えた意見交換を行う場として、SMiRT（次回横浜）や ICONE（次回京都）など、我が国で開催される国際会議の場を積極活用する。リスク情報活用など抽象度の高い課題に対しては、具体例を用いて分野間の用語や概念の共有を進める。静的機器の構造設計へのリスク情報活用に関して、前回 JSME から提案した目標信頼性と安全性能との分野間でのすり合わせが、一例である。その他の分かり易い例が前述の地震 PRA で使用されるフラジリティ概念の共有である。規格類協議会に関しては、課題に応じた小人数の意見交換の場を設ける。全体を俯瞰した議論は 3 学協会三役のみの議論も有効と思われる。
- ✓ 2024 年 3 月に横浜で 30 年ぶりに SMiRT 会議を実施する。この会議は原子力安全、機械工学、土木工学、それぞれバランスよく集う会議となっている。具体的な課題としては耐震となっている。日本で実施されるので活用してはどうかと思う。

(主なご意見・コメント)

- ・ 今の提案は非常に重要だと思う。地震 PRA の議論を例として挙げたが、これは今までも課題になっており、日本機械学会と日本原子力学会の話しか載せていないが、日本電気協会にも地震の規格があるので、同じように縦軸の問題というのはこれまでもあったはずであったが、答えが出ていないということだと思う。そういう意味できちんと議論しないといけないところはあると思うが、言葉の捉え方が違うような気もする。きちんと議論を続け結論を出してもらいたいと思うが、NRC の考え方と欧州の基準の考え方についても国際的に一致している訳ではないので、各学会は組織内での考え方を基に基準を決めていると思うが、何処まで横通しでやらなくては行けないかというのは、かなり難しい問題があると思う。先ほど言ったように米国と欧州では違うというのも、日本ではどうするのかということは、あまり議論していない所があり、どちらを採用するかということにより違ってくるところもあるが、どういう方向に進めば良いのかということ、違いがどこにあるのかというのを捉えて頂ければよいかと考える。
- ・ 定義を全く同じにするのはハードルが高いと思うが、理解がどう違っているのかという所から押さえていかななくてはならないと思う。

b. 国際整合性をもった規格基準策定について（ASME との連携に関するトピックス）

日本機械学会 発電設備規格委員会 原子力専門委員会 維持規格分科会 北条委員より、資料 No.68-3-1-2 に基づき、国際整合性をもった規格基準策定について（ASME との連携に関するトピックス）について説明があった。

(主なご意見・コメント)

- 資料 No.68-3-1-2 の 7 頁にエビデンスの話があり、著作権の問題なしとあるが、これはどういうことか。
- これは、何処かの会議で発表したものを別の所で発表しようとする、著作権に抵触するのでそのまま図表や写真を使うことはできないので、必ず形を変えることや表現を変えることが要求されるが、ASME Journal of Pressure Vessel Technology にはそのまま図表を使用できるということである。

2) 日本原子力学会

a. 2022 年度学協会規格ピアレビュー状況について

日本原子力学会 標準委員会 基盤応用・廃炉技術専門部会 湊幹事より、資料 No.68-3-2-1-1 及び資料 No.68-3-2-1-2 に基づき、2022 年度学協会規格ピアレビュー状況について説明があった。

(主な説明)

- ✓ ホスト組織は日本機械学会であり、発電用原子力設備規格維持規格 2020 年版を対象として、ピアレビューチームの活動を開始している。
- ✓ 現状は、7 月末にピアレビューチームを発足し、レビュー項目を協議し、チェックシートに纏める作業をしている。前回のピアレビューチームからも意見を受けて活動している。
- ✓ 今後のスケジュールは、9 月頃ホスト組織の機械学会へチェックシートを提示し、内容について回答を検討してもらう。その内容を確認して、エビデンスの確認やチェックの機会を現地ピアレビューとして 2023 年 1 月頃に実施することで活動を進めている。現状はスケジュールどおり進んでいるという理解である。

(主なご意見・コメント)

- ピアレビューについては、この規格類協議会の議論及びこれまでの経験を踏まえて、網羅的なチェックではなく、良好事例を意識したチェックシートを両学会合意の上で検討して進める方向であると聞いている。御礼を申し上げる。

b. 原子力学会 L1 放射能評価標準の技術評価の対応状況について

日本原子力学会 標準委員会 原子燃料サイクル専門部会 LLW 放射能評価分科会 大畑委員より、資料 No.68-3-2-2 に基づき、原子力学会 L1 放射能評価標準の技術評価の対応状況について説明があった。

(主な説明)

- ✓ 昨年 3 回の検討チーム会合が開催され、第 3 回の会合において原子力規制庁から学会からの回答に対し、「質問に対して的確に回答していない」、「技術的根拠の説明が不十分である」等の指摘があり、第 4 回会合は学会側の準備が整った時点で開催することになっている。

- ✓ その後、原子力規制庁は4回の面談を実施し、追加の質問・コメントに対して学会から説明し、理解を得ている。現在の状況として、第4回会合に向けて質問・コメントへの回答はできる状況であり、引き続き検討・準備を進める。
- ✓ 原子力規制庁は2022年8月30日に、電気事業者と面談を実施し、エンドースを受けたい範囲について事業者希望を聴取している。技術評価の対象については、今後の日本原子力学会の資料の準備状況を踏まえ、第4回の検討チーム会合において議論する

(主なご意見・コメント)

- 原子力規制庁だが、特に補足は無いが、途中の議論にもあったように、規格の性質が他の規格とは違っており、我々が期待していたのは色々な実験結果及び計算結果とか電共研があるという種類の規格ではなかったもので、どういうことを意図して、どういう使われ方を考えて規格を作るのかということ整理してもらった方が、技術評価という観点からは有難いかと思う。
- 日本原子力学会の規格や標準類については、基本的には一体のものとして作成しており、それを一体として使用してもらうのが前提となっている。ただ今の意見のように、規制当局が自分の所の規制で使用するにあたり、それを部分的に使用するという状況になっているのかと思う。今の意見のように日本原子力学会の標準というのは、基本的な考え方も含めて作っているものが多いので、そういう意味では手順書と違う性質のものが結構あるかと思っており、その所の認識が最初、規制と学会でうまく共有できていなかったのが、これだけ時間を要した原因となったのかと思う。次に技術評価の機会がある時には、そこをクリアにしてから進めるのが教訓であると考え。
- 学協会と規制庁のコミュニケーションも必要だが、希望しているのは電気事業者なので、事業者ともよく話し合い、何処の部分を肝として技術評価を希望するのかということ話し合った方が良いと考える。
- 原子力規制庁だが、最初に技術評価の優先順位を事業者から聴取するというのがスタートラインになるので、その前の段階で事業者と3学協会で色々議論すると思うが、そこで第一段階の整理があり、その後公開の意見聴取会を実施するので、そういう準備を通して整理していけば良いと思っている。
- 技術評価の優先順位の聴取を受ける前に事業者と3学協会で協議するのが規格類協議会の場であると思っており、今後はそういうことを抜きなく実施していくことが重要ということで理解した。

c. 長期運転体系検討タスク（フェーズ2）について

日本原子力学会 標準委員会 システム安全専門部会 長期運転体系検討タスク 中川委員より、資料 No.68-3-2-3 に基づき、長期運転体系検討タスク（フェーズ2）について説明があった。

(主な説明)

- ✓ 現在、日本原子力学会では、標準委員会 システム安全専門部会 長期運転体系検討タスクにおいて、国際的良好事例と、国内ギャップ及び今後の方向をまとめた、技術資料を作成する

作業を進めている。

- ✓ 日本電気協会 原子力規格委員会における、運転・保守分科会及び構造分科会から、分科会あるいは検討会委員の本タスクへの協力をお願いする。
- ✓ (フェーズ2)としての活動期間を2022年5月から2023年6月の期間を目途としている。
- ✓ 技術レポートの検討で意見を頂ける方3名程度の参加をお願いしたいと考える。

(主なご意見・コメント)

- ・ 日本原子力学会から日本電気協会に依頼があり、協力するという事でメンバーを選定し、回答したいと考えている。
- ・ 今後参加者については、募集をかける。

3) 日本電気協会

a. デジタル安全保護系に関する規格の技術評価の状況

日本電気協会 事務局より、資料 No.68-3-3-1 に基づき、デジタル安全保護系に関する規格の技術評価の状況について説明があった。

(主な説明)

- ✓ 技術評価に関して前回報告以降について説明を実施する。
- ✓ 6月23日に、デジタル安全保護系規格の技術評価に係る日本電気協会との面談(Web会議併用)として、規格(JEAC4620)の適用範囲等について、対面及びWebにて面談(意見交換)を実施した。
- ✓ 8月25日に、第4回デジタル安全保護系に関する日本電気協会規格の技術評価に関する検討チーム会合(Web会議)により、日本電気協会より説明依頼事項(案)に対する回答について説明を実施し、その内容について議論された。その後原子力規制庁から技術評価書案が示され、日本電気協会に対し、今後3週間程度で内容を確認するよう依頼を受けた。なお、原子力規制庁から、論点としていた箇所の議論が収束したことから、本検討チーム会合については一旦終了との伝達事項があった。また、日本電気協会が自らの回答を修正するケースが多く発生したことについて、技術評価計画に影響を与えてしまい、謝罪するとともに、日本電気協会として再発防止に向けた検討を行っていることについて説明した。

(主なご意見・コメント)

- ・ この件については、日本電気協会としては、再発防止についてよく検討を実施し、横展開もしたことにより、技術評価でそういった事が起きないように、他の分科会にも周知したいと考えている。こういった再発防止策については規格類協議会でも適宜紹介していきたいと考えている。

b. 第8回原子力規格委員会シンポジウムについて

日本電気協会 事務局より、資料 No.68-3-3-2 に基づき、第8回原子力規格委員会シンポジウムについて説明があった。

(主な説明)

- ✓ 第8回原子力規格委員会シンポジウムの主催を日本電気協会 原子力規格委員会、協賛を日本原子力学会と日本機械学会として、2022年11月15日(火)13時30分から17時00分の予定で、テーマとして「新検査制度導入後、これからの規格に求められるもの」として開催する予定である。
- ✓ プログラムとしては、越塚委員長による開催挨拶、第1部として講演を2講演、第2部パネルディスカッションでは5名のパネリストを予定している。

(主なご意見・コメント)

- ・ このシンポジウムは例年実施しているが、日本原子力学会、日本機械学会、原子力規制庁と電気事業連合会には何時も出席して頂き、一緒に議論している。今年度もそういうプログラムになっているので宜しくお願いする。

5.5 その他

- ・ 原子力関連学協会規格類協議会 事務局より、資料 No.68-3-4-1 に基づき、日本機械学会 発電用設備規格の電子配信案内について紹介があった。

(主なご意見・コメント)

- ・ この規格の電子配信は、個人ユーザーの利便性を上げて、在宅勤務やリモートの仕事が増えたことに対応している。日本電気協会も電子配信しているので、良好事例があれば互いに情報共有すると有効と考えている。
- ・ 原子力関連学協会規格類協議会 事務局より、資料 No.68-3-4-2 に基づき、検査制度に関する意見交換会合の状況について説明があった。

(主な説明)

- ・ 幹事会においてご意見のあった、第9回会合では「検査制度及び運用の改善に関する検討スケジュール」が提示されなかったことについて原子力規制庁へ確認したところ、第9回のタイミングでは具体的スケジュールの検討段階であったことから提示できなかったが、次回以降は提示する予定であるとの回答を受けた。
- ・ 次回原子力関連規格類協議会の幹事会を11月16日(水)午前、本会議を12月15日(木)午後に開催予定している。

以 上