

第54回 原子力関連学協会規格類協議会 議事録

1. 日時 平成30年9月11日（火）10:00～11:50

2. 場所 一般社団法人 原子力安全推進協会 13階 A会議室

3. 出席者（敬称略，順不同）

出席委員：関村議長(日本原子力学会 標準委員会 委員長)，加口(日本機械学会 発電用設備規格委員会 委員長)，高橋_(由)(日本機械学会 発電用設備規格委員会 副委員長)，鈴木(日本機械学会 発電用設備規格委員会 幹事)，山田(日本機械学会 発電用設備規格委員会 原子力専門委員会 松永委員長代理)，宮野(日本原子力学会 標準委員会 フェロー委員)，伊藤(日本原子力学会 標準委員会 幹事)，高橋_(毅)(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：萩沼(原子力規制庁)，佐々木(原子力規制庁)，渥美(電気事業連合会 原子力部長)，齋藤(原子力安全推進協会)，小野(日本建築学会 原子力建築運営委員会，前田主査代理)

オブザーバ：石出(日本溶接協会)，本多(火力原子力発電技術協会 中澤専務理事代理)，永田(日本電機工業会)，瀧上(日本電機工業会)，松村(土木学会)，横尾(電気事業連合会)，成宮(日本原子力学会)，河井(日本原子力学会)，桐本(日本原子力学会)，松澤(日本電気協会)

日本機械学会 発電用設備規格委員会 事務局 高柳

日本原子力学会 標準委員会 事務局 田老

日本電気協会 原子力規格委員会 事務局 三原，井上，大村 (29名)

4. 配付資料

資料 No.54-1 第53回 原子力関連学協会規格類協議会 議事録（案）

資料 No.54-2 原子力規制委員会における民間規格の活用について（6／6）への対応について

添付資料-1 規制当局がエンドースし，活用している民間規格一覧（修正版） rev.10

参考資料-1 原子力規制委員会における民間規格の活用について（平成30年6月6日 原子力規制委員会）

参考資料-2 民間規格の技術評価の実施に係る計画について（平成27年1月7日 原子力規制委員会）

参考資料-3 民間規格の技術評価に関する面談（平成30年7月25日 原子力規制庁HP）

参考資料-4 民間規格技術評価に係る作業フローについて（平成30年7月25日 電気事業連合会）

参考資料-5 検査制度見直し等に伴い改定・制定が必要と考えられる規格・基準類（平成29年11月8日 第6回検査制度見直しに係る規格類意見交換会 資料6-1）

資料 No.54-3-1 原子力関連学協会規格類協議会 学協会規格高度化WG 第1回議事録

資料 No.54-3-2 原子力関連学協会規格類協議会 学協会規格高度化WG 第2回議事録

資料 No.54-3-3 学協会規格高度化WGのH30年度の重点実施事項及び活動計画（改訂H30.8.7）

資料 No.54-3-4 検査制度見直し等に伴う「学協会規格整備計画」の見直しについて（平成30年9

月3日 学協会規格高度化WG)

資料 No.54-3-5-1 日本機械学会 発電用設備規格委員会 制定規格の技術領域

資料 No.54-3-5-2 日本原子力学会 標準委員会 標準の技術領域

資料 No.54-3-5-3 日本電気協会 原子力規格委員会 策定規格の技術領域

資料 No.54-3-5-参考 国内規格基準体系 (案)

資料 No.54-4-1 第6回主要原子力施設設置者(被規制者)の原子力部門の責任者との意見交換会議事録(平成30年8月3日)抜粋

資料 No.54-4-2-1 平成27年度原子力規制委員会第46回会議議事録(平成27年12月16日)抜粋

資料 No.54-4-2-2 日本電気協会「原子炉構造材の監視試験方法」に係る今後の対応について(平成27年12月16日 原子力規制庁 資料4)

資料 No.54-5 津波に関するシンポジウムーリスク情報を活用した耐津波設計の実践による継続的な安全性の向上ー実施企画書(案)

資料 No.54-6 日本原子力学会2018年秋の大会 標準委員会企画セッション資料

資料 No.54-7 第5回シンポジウム アンケート集約結果(案)

資料 No.54-8 原子力関連学協会規格類協議会 幹事会(9/3)議事概要(案)

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 一般社団法人 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 規格基準類の品質向上対策の実施状況について(rev.1平成30年7月13日3学協会分)

参考資料-8 平成30年度原子力規制委員会 第8回臨時会議議事録(平成30年5月9日(水) 原子力規制委員会)(議論対象部分にハイライト)

5. 議事

(1) 配付資料の確認, 出席者の紹介

事務局より参考資料-1に基づき, 常時参加者, 代理出席者及びオブザーバの紹介があった。また, 事務局より配付資料の確認があった。

(2) 前回議事録確認

事務局より資料 No.54-1に基づき, 前回議事録(案)について説明があり, 承認された。

(3) 報告事項

1) 3学協会規格の計画的な技術評価の実施に係る優先順位について

事務局，日本機械学会事務局及び日本原子力学会事務局より資料 No.54-2 に基づき，計画的な技術評価に係る優先順位の検討について経過報告があり，意見交換を実施した。

- ✓ 6月6日の第13回原子力規制委員会において，民間規格の活用について(参考資料-1)が承認された。これを受けて，電気事業連合会と原子力規制庁基盤課の面談が行われ，事業者が技術評価を希望する規格や優先順位の案を提示するよう，依頼があった。
- ✓ 技術評価の優先順位は電事連と規制庁で検討されるが，技術評価に関する事業者ニーズと規制動向を考慮して，3学協会の立場としての優先順位を取りまとめた。(添付資料-1)

(主な意見・コメント)

- ・規制庁としての方針もあり事業者と相談されるが，我々としてもその前に電事連と相談させていただく。
- ・JEAC4601は2015年版をエンドース希望であるが，規制基準の変更に対してどう変更したか。
→新規制基準に伴い，2015年版にはすべてではないが審査実績を取込んでいる。現在，改定作業中で改定は2020年になる予定であり，耐震設計分科会としては2015年版でのエンドースが原子力安全には望ましいという意見である。電事連とも相談することになる。
- ・今回追加したところなので，非常に重要なポイントである。もう少し論点を整理しないとならない。オープンになる資料としてまとめていくべきである。

- ・機械学会についても全部Aになっているが，溶接規格はAであると思うが，他がすべてAで良いか。説明性が十分でなかったかと考える。今後，そういう議論をするということは確かだが。
→優先順位については必ずしも議論できておらず，これから再検討する。

- ・3学協会の考えを提示いただき感謝する。電事連では各分野に分かれてそれぞれ詳細に優先順位を含めて検討している。今月中には整理できると考える。整理した段階で，必要に応じ規格類意見交換会を提案し，お互いに議論して，最終的な決定につなげていきたい。

- ・JEAC4601は，次の改定を待つと2020年になることを理由としている。これこそ事業者と相談してどうやって優先順位を上げるか，体制の強化も含めて考えなくてはいけない。
→2015年版にはかなり新規制基準の内容が含まれており，まずその部分を早く技術評価をした方が良いのではないかというのが耐震設計分科会の意見。
- ・改定までに時間がかかるということは，ステートメントの基本的なコンセプトに反している。最新知見のタイムリーな反映が学協会である。それと異なっており，学協会内の議論が十分出来ているとは思えない。そういうことも含めて電事連と相談してほしい。
- ・我々の反省事項は，福島第一は即実施しなければならないものを先延ばしたのではないかということ。早く手を打たなければならないものは何をおいてもやらなければならない。耐震基準は非常に重要な問題であり早く手を打って，エンドースが必要であれば早く要望する。それは学の責任でもある。それぞれのところで最も重要なのは何かの議論が必要である。
→JEAC4601には，この時までの知見が入っている。事業者はこれを使って規制に個別に説明

しており、これをなるべく早くエンドースしてもらおうと円滑に審査が進むメリットがある。審査会合での実績の反映や新知見の反映にはもう少し時間がかかる。新基準で個別の説明が取りこまれている JEAC4601 2015 年版のエンドースが望ましい。

- ・ JEAC4601 2015 年版の全部というわけにはいかないで、この部分というポイントを絞った技術評価をお願いするのが有効ではないかと考えるがどうか。
- 実際、技術評価される立場から考えるとそういうことがあった方が本質的な議論ができると思うが、規制庁からコメントがあるか。
- 今提案があった対応も可能と考える。必要性を絞った説明の方が分かり易いと思う。
- それを含めて電事連と相談していきたい。
- ・ 今日の議論の結果を各学協会内で議論していただき、更にこれをアップデートして、A については補足資料が付く形で纏めれば良いと思う。

2) 学協会規格高度化 WG の活動状況について (報告)

河井学協会規格高度化 WG 主査より資料 No.54-3-3 に基づき、WG の活動状況について報告があった。

- ✓ 重点実施事項は以下のとおり。①WG の活動方針、手順の確定。②学協会規格整備計画の分類の修正。③国内の現状調査。④重要度、緊急度の高い学協会規格の制定改定を検討する。
- ⑤④に基づき、整備計画の充実、強化を図る。⑥各学協会の分担及び責任の統廃合あるいは明確化の検討を行う。
- ✓ 今回報告は、学協会規格整備計画の分類の修正、国内現状調査の中間報告。
- ✓ 12 月に、重要度、緊急度の高い学協会規格の制改定の候補、各学協会の分担及び統廃合あるいは明確化の中間報告。3 月に、学協会規格整備計画 平成 31 年版を確定し、各学協会の分担及び責任の統廃合あるいは明確化の提案をする。

(主な意見・コメント)

- ・ 各学協会のマッピングだけでは十分条件ではない。要件があって充足しているかのチェックは行うのか。IAEA の要求に対応して、法律、規格が当てはめられるというものができるのか。
- IAEA のガイドの要求に対して、対応する規格をマッピングして、ギャップ分析を行う。国内は文書化が進んでおらず、ないものが多いが、優先度、緊急度の高いものを選ぶ作業をしている。
- ・ 資料 54-3-3 にあるように、今のような議論を経た上で、今年度内に、各学協会の分担責任の統廃合等について提案するとある。これは非常に重みがあり、従来と違った形で分担することに了解いただくステップまでいけば望ましい。これが重要なポイント。ただし、IAEA の体系で説明されても困る。規制基準の体系と新検査制度の進もうとしているところをどう理解するかをもう一度中核に据え直さないといけない。
- 国の規則、基準までたどり着けるかは分からないが、趣旨に沿って活動する。
- ・ 国の規則は一つの要素として見なければいけないが、今進んでいる検査制度の見直しに対して我々は何をやるべきかというのをきっかけにこの作業をお願いしている。
- 保修関係の学協会のリンク、責任分担は一生懸命やってほしいと議論している。

- ・それをロジカルに示さなければならないのが高度化 WG の役割の 1 つになっている。もう少しプラクティカルにどうなるのかの議論のレベルを上げておかないとできないという言い訳が出てくる。他協学会の構成メンバーからも規制側も事業者の意見と齟齬がでてしまう可能性がある。
- 四半期ごとであるが、ここに報告して、できるだけ早く 3 学協会の合意を得たい。
- ・まさにそこがポイント。資料 No.54-3-3 は重みをもっている。学協会の分担、責任の統廃合まで考えて、計画の変更についてもそこで意見が合えば合意したことになる。しかし、それを IAEA で説明されては困る。
- 原子力学会は IAEA の体系に沿っているが、電気協会、機械学会の規格は IAEA の標準（性能規定が主）よりも詳細であるものが多いので、そこは標準より詳細な技術レポートである TECDOC や SRS、米国では NRC 具体的な規制文書を参考にしていきたい。
- ・検査制度の見直しをきっかけに実施していることなので、当然、NRC の ROP の考え方がベースであり、規制と事業者がどういう議論をしているかというのがバックグラウンドになるので、それをこれに加えてもらわないと本当に意味のあるものとして提案できなくなる可能性がある。
- 実務に役立てるものにならないといけないので、具体的なアメリカの規格を横目で見て、学協会規格を全体としてカバーさせるかを考えていきたい。
- ・IAEA に固執してやっても仕方ない。ROP などを見て独自に体系化した方がいいと思うがそういう理解でいいか。
- アメリカの規程は体系化はできていない。しかし、必要なものは全部ある。そこで体系化が進んでいる IAEA の標準から入っている。
- ・日本の規制も同じである。しかし、規制は全ての規定があると思っている。だから我々と噛み合わない。学協会に対して、規制側から体系の説明をしてもらっていない。したがって、委員として発言いただくことは大きな意味がある。
- 拝承。いろいろ WG 内で相談しながら進めていきたい。
- ・規制庁からご意見はあるか。
- 個人的な意見ではあるが、検査制度の見直しに伴い、来月から試運用が始まるが、それとの関係性が見えない。間に合うのかという懸念がある。
- 事業者サイドの対応としては、事業者でやることをしっかり決めて、それを現場で着実にこなしていき、その状況を見ていただくこと。その参考にするのが学協会規格であり、それがなくても、事業者としては社内のマニュアル等にやることを定めることで対応可能と考えている。ただし、学協会規格があれば各社が同じような考え・方向で進めるということであり、そのような観点で有用であり、順次内容を確認しながら進めて行きたい。
- ・学協会に対しては事業者から具体的な要望はないか。
- 試運用が 10 月から始まるが、JEAC4111 と JEAC4209 は活用していくことになるので、ドラフトを提示いただき、横目に見ながら確認させていただきたいと考えている。それ以外は、事業者意見として早急に整備する必要性はあまり感じていない。もう一度事業者の中の意見を確認するが、まずは JEAC4111 と JEAC4209 の改定の進捗状況を確認させていただきたい。

- ・事業者として学協会規格のプロセスを経てアカウンタビリティを持ってガイドにしていく必要があるものは、今の2つしかないということか。
- 定期事業者検査、使用前事業者検査については、対象範囲を規制庁と議論しているが、対象範囲を決める考え方、フローを整備したものがない。そのようなものがJEAC4209の中に盛り込まれるのか良くわからない。また、それ以外にも今後追加するものが出てくると思う。学協会規格として準備するか、事業者でガイドライン化するか、考えをまとめて意見交換させていただければと思う。
- ・新検査制度は事業者が独自に行うものが出てくる。試運用で共通化・標準化するものを学協会規格で賄っていなければならない部分がある。どういうものが必要なかという議論をこれからやらなければならない。学協会もそこをしっかりと認識して、何を整備していかなければならないか、早急に必要なものは試運用の中でも使いながら整備していかなければならない。エンドースだけでない部分があるので、学協会と事業者で意見交換することが必要である。また、IAEAの体系化を示すが、今の運用と何の関係もないところは何かおかしい。使いものにならないなら使えるような形に提案をしていかなければならない。
- IAEAの標準ガイドのギャップ分析をしている。欠けているものが多い。
- ・使っていくのであれば提案しなければならない。
- 日本で文書化されていないものが数多くある。特に急ぐものを今年の12月には提案したい。
- ・IAEAの中で、規制で使っているものと、民間に落として使っているものを、それをどのように色分けするか、それらをつなぐものを作らないと活用できない。穴を埋めるだけでは活用できない。12月にはしっかりしたものを出してほしい。
- あと3ヵ月でWG内でしっかり検討し、集約して出していきたい。
- ・本日の検査制度に関する検討チーム会合で、規制側の文書体系が出てくる。そことの関係を見ていただきたい。試運用フェーズ1が、我々が今まで想定していたものとは違う形で、いろいろなプラントが進むが、このWGとの関係をどうするか。フェーズ2の方が全体的な課題の抽出としては適切なフェーズに位置づけられると思う。WGで12月、今年度内に何をやるかということと、フェーズ1で考えてフェーズ2で何をやるかと、うまくかみ合った方がよい。規制と被規制で閉じた議論をしている。我々のステークホルダーとしての存在意義が問われる。積極的に提案していかなければならない。
- ・WGで進める方向は、保守管理規程と維持基準をリスクベースでつないでいくことを書きこんでいければよい。日本ではオペレーションの保守の書き物ものがない。ASMEのO&Mがない。それをどう取込んでいくか。メーカーが持っていて現場で定検してくれているだけ。そういうところを保守管理規程にどこまで書込んでいくかとか、ASMEのO&Mのような規格を作るのかなどをWGメンバーで議論していきたい。保安院時代の検査の在り方の検討会で、PCも既に機器ごとに作っているが、うまく検査で運用できているか、そういったところをどう展開していくことが課題かと考える。
- ・あえて言うなら抜けているところは燃料の話。サイクル施設に関する考え方は検査制度の中

で何もできていない状況である。また、それ以外の研究炉などをどうするか。学協会がやっていくべきものとなってくる。その覚悟ができないのであれば、WGの本来の役割を果たすことにならない。

3) 津波に関するシンポジウムの開催について

事務局より資料 No.54-5 に基づき、津波に関するシンポジウムについて説明があり、資料の形で開催することについて、承認された。

- ✓ 規格類協議会の下に津波に関する WG を設置し、提言を取りまとめたが、提言を具体的、実効的にするため、ステークホルダーとの共通認識を得るため、シンポジウムを予定する。
- ✓ 平成 30 年 10 月 26 日（金）午後、中央大学駿河台記念館
- ✓ 招待講演 1 件、基調講演 3 件、パネルディスカッションを実施。

4) 第 6 回主要原子力施設設置者（被規制者）の原子力部門の責任者（CNO）との意見交換について

事務局より資料 No.54-4-1, 4-2-1, 4-2-2 に基づき、第 6 回主要原子力施設設置者（被規制者）の原子力部門の責任者（CNO）との意見交換（8 月 3 日）の概要について説明があった。

- ✓ 議題は、①事業者の PRA 高度化の取組み、②原子力エネルギー協議会（ATENA）の設立、③原子力発電所の機器・構造物の経年劣化影響についての 3 つ。
- ✓ ②に関連し、ATENA では安全向上に関わる重要なもの、優先度が高くて早く議論するものを行い、それ以外は引き続き電事連の方でサポートする、規格基準は電事連が中心で対応するとのコメントがあった。
- ✓ ③に関連し、更田委員長から圧力容器の照射脆化について評価式について発言があった。技術評価を受けた原子炉構造材の監視試験方法（JEAC4201-2007）[2013 年追補版]について、平成 27 年 10 月に特定指導文書が出され、資料 54-4-2-2 の別紙 2 で回答し、現在、これに沿って対応中であることも考慮し、先ほどの技術評価の優先順位でも JEAC4201 は改定が終わり次第エンドースが望ましいものとしている。

（主な意見・コメント）

- ・ CNO から技術的な窓口は ATENA と回答されている。規格基準と技術が離れているということには矛盾がある。山田原子力規制部長は全体を通じて ATENA が実施するのかわけられたが、規格基準の窓口は電事連とのことであった。矛盾が解消されているわけではないというのが印象だった。

→窓口は ATENA で問題なく、検討方法は電事連内部でも議論しており、まだ決まっていない。

- ・ JEAC4201 に関わる点で、電気協会への問いかけであると共に、溶接協会でも専門家が集まり議論を進めている。それを表に出して議論する必要があるのではないか。

→技術評価の時、第三者の目が必要との意見があり、今は、溶接協会でも議論いただいている。

- ・ 第三者でやっているということは、電気協会は活動を把握していないということか。

→検討会では活動を把握している。ただし、まだ活動中でアウトプットを待っている。

- ・ただ待っているというのは、我々が迅速にやっていくというところと矛盾を起こしていないか。
- 溶接協会でのアウトプットをいただき、また、電事連のデータ提供を受け、電中研の動きを含めて、改定の要否を検討すると認識している。ただし、現時点で具体的な期日までは見えていない。
- あえてこれを CNO の会合の場で発言されたことに広い意味があるかと思う。学協会の回答は十分ではないと思う。
- 溶接協会の動きを見ながら改定の要否も含めて検討し、電気協会の見解が出た段階で、何らかの説明について、その方法も含め検討していく。
- 今後の対応について返していく必要があるのではないか。今回の説明を規制庁が持ち帰っても満足されるものではないのではないか。
- ・あの場で、産業界としてはちゃんとやっていると言えなかったのは残念であった。ただ、事業者として溶接協会に急いで検討してくれというわけにもいかず、ちゃんと検討していただいたものを電気協会にいただき、その後の規格化は迅速にやって行きたい。
- ・JEAC4201 が典型的である。確率論的破壊の評価に関する基準もあるが、その他の手法をアメリカと同様に入れていくという体系は電気協会で行っており、それも含めた話しであると考え。CNO はそういう説明も理解いただき対応していただきたい。原子力学会の立場からは、高経年化の基準を作ってエンドースいただいております、技術基盤を充実させる一貫でもある。

5) 各学協会からの報告

① 日本原子力学会：2018 年秋の大会 企画セッションの結果について

成宮オブザーバより資料 No.54-6 に基づき、2018 年秋の大会の企画セッションについて報告があった。

- ✓ タイトルは「学協会規格の策定と活用の活性化にむけて」で 4 人の講演があり、総合討論を行った。

② 日本電気協会：第 5 回原子力規格委員会シンポジウムのアンケート結果について

事務局より資料 No.54-7 に基づき、第 5 回シンポジウムのアンケート結果の報告があった。

6) 協議会幹事会からの報告

事務局より資料 No.54-8 に基づき、幹事会の報告があった。

(4) その他

- 次回協議会：12 月 11 日（火）午前 電気協会 D 会議室
- 次回幹事会：11 月 20 日（火）午前 電気協会 B 会議室

以 上