

## 第 55 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12月11日（火）9:55～11:35

2. 場所 一般社団法人 日本電気協会 4階 D会議室

### 3. 出席者（敬称略，順不同）

出席委員：加口議長(日本機械学会 発電用設備規格委員会 委員長)，関村(日本原子力学会 標準委員会 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)，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)，伊藤(日本原子力学会 標準委員会 幹事)，宮野(日本原子力学会 標準委員会 フェロー委員)，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：田村(原子力安全推進協会)，大橋(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)，高木(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)，横尾(電気事業連合会)，蛭沢(土木学会原子力土木委員会 松村幹事代理)，河井(日本原子力学会)，成宮(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 都筑，三原，井上，大村

(26名)

### 4. 配付資料

資料 No.55-1 第54回 原子力関連学協会規格類協議会 議事録（案）

資料 No.55-2 第7回検査制度見直しに係る規格類意見交換会 議事録

資料 No.55-3 津波に関するシンポジウムの実施結果を受けて（報告）

資料 No.55-4-1 原子力関連学協会規格類協議会 学協会規格高度化WG 第3回議事録

資料 No.55-4-2 原子力関連学協会規格類協議会 学協会規格高度化WG 第4回議事録

資料 No.55-4-3 IAEA安全基準の長期体系をベースにした国内規格基準体系（案）と国内の現状比較の結果（H30.12.3案）

資料 No.55-5 維持規格の原子力規制庁技術評価の状況

<維持規格の技術評価に関する検討チーム会合資料>

- ・資料7-1 維持規格に係る技術評価の検討状況について（中間報告）（第36回原子力規制委員会資料5）
- ・資料7-2 公開で日本機械学会に説明を求める内容について
- ・資料8-1-1 原子炉圧力容器の溶接継手の試験程度の変遷
- ・資料8-1-4 維持規格における原子炉圧力容器の溶接継手の非破壊検査の試験程度の規定を10年で7.5%から10年で100%に改定していない理由

・資料8-2-2 維持規格の技術評価における主な論点

- 資料 No.55-6 日本原子力学会2019年春の年会 標準委員会企画セッション提案書
- 資料 No.55-7 原子力関連学協会規格類協議会 幹事会(11/20)議事概要 (案)
- 資料 No.55-8 第4回原子力安全合同シンポジウム～新検査制度の試運用開始とリスク情報の活用～ プログラム
- 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)

## 5. 議事

### (1) 配付資料の確認等, 出席者の紹介

事務局より配付資料の確認があった。次に、事務局より常時参加者、代理出席者及びオブザーバの紹介があった。また、参考資料-1に基づき、メンバーの変更について紹介があった。

### (2) 前回議事録確認

事務局より資料 No.55-1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) 第7回検査制度見直しに係る規格類意見交換会について

横尾オブザーバより資料 No.55-2に基づき、第7回検査制度見直しに係る規格類意見交換会について、報告があった。

- ✓ 電事連から、概ね3年以内に技術評価を希望する各分野の民間規格について説明し、意見交換を行った。

(主な意見・コメント)

- ・ JEAC4201 と JEAC4206 と JEAC4216 は、全体として重要な体系を作っている。これら全体としてどう考えていくか議論をする必要がある。(JEAC4206, JEAC4216 を単独で) 技術評価してもらうかは要検討とは、誰が検討するのか。
- 学協会側の発言であったが、事業者としても考えて行かなければと思う。
- ・ 規制委員会と CNO の会合でも照射脆化が取り上げられている。その意味は、現在、溶接協会でも材料に特化した検討とは異なる。総合的に、原子力学会のリスクに関する標準とのつながりを踏まえなければならない。JEAC4209 の検査制度ともリンクして、将来像をどのように示

していくか的一端になって来る。まず学協会で検討していく必要がある。電気協会は責任ある立場である。

→電気協会でもどこまで考えるか検討したい。JEAC4201 は溶接協会の検討がまだかかっている。

→溶接協会での議論はいつまで続くのか。

→溶接協会では脆化予測式の精緻化が求められている。追補版の後、より長期間の監視試験データが出てきた。そのアップデートを含めて式の修正を依頼されている。その中では統計的な確度を含めた評価の議論となっている。脆化予測式は微細組織を記述する項と、機械強度の変化を記述する項の 2 つから構成されている。微細組織についてはほぼ式が出来上がった段階。微細構造から機械強度の相関式は検討の余地がある。年度末か来年度初めに会議を行い、強度の結論が出てくると考える。完成するにはもう少し時間がかかる。

・今のような説明しか電気協会ができないのは問題である。JEAC4201 のエンドースの議論で極めて重い特定指導文書が出されている。その意味が電気協会と溶接協会には伝わっていないのではないかと。

→溶接協会でも重みは分かっている。しかし、検討が甘いものを出すわけにはいけないというジレンマがある。

・「溶接協会での検討」は規制庁への回答になっていない。その解決策をリスク、JEAC4209 を含めて電気協会でも議論すべきである。溶接協会における検討内容が溶接協会から電気協会に伝わっていないことに目配りできなかった。構造分科会に報告し、検討を進めることを依頼している。

・よろしく願いたい。

・P3 で、JEAC4601 のエンドースに関して、技術評価すべきポイントをポジションペーパーにまとめて、とあるが、どこがまとめるのか。規制側と議論するにはどういう形が良いか、現状の JEAC4601 及び 4601 のさらなる改定、あるいは、別のところでの議論をどうやって取り込んでいくのか。この概念は取り入れていくべきとの議論を、事業者を通じてやっていくのかは重要なポイントである。

→技術評価すべきポイントの絞り込みについて、耐震設計分科会で検討を始めると聞いている。学協会として、規制庁が技術評価をどうまとめていただくか、ある程度案を作る。事業者からの意見も聞いて優先順位をすり合わせる。エンドースのスケジュールの打合せを、規制庁と事業者で行うと聞いているので、それに間に合うよう、インプットが出来ればと考えている。

・例えば、原子力規制庁に JEAC4601 のある部分の技術評価をしてほしいと提案するということの理解でいいか。

→技術評価をしてもらいたいポイントを纏めるということ。

→1991 年版まではエンドースが終わっている。そこは認めていただきたいというところから始めたい。それ以外のところは、ここの部分を中心という形としたい。

・規制基準が変わっているので、そのロジックを電気協会側で入れるのは納得できない。今までは 1991 年版、2007 年版を含めて 2015 年版になっているが、どこをどう考えるかは規制側の意見が大事で、現場で何が課題になっているかをうまく取り込んでいかなければならない。

エンドースに関する重要なペーパーになるが、誰がどこで議論して出していくのかが重要なポイントである。エンドースで議論してきたこともあり、あるレベルの議論は規格類協議会で行うかも検討されたい。

- ・規格を部分部分で使うのはよろしくない。規格は体系的に全体を纏めているので、全体を見てエンドースする。技術評価は部分で構わないが、使う場合は規格全体とする必要がある。重要なポイントをきちんと技術評価するが、エンドースは規格全体をスルーして見ないと、ここだけ見たいとしても整合がとれなくなる。学協会側からこの部分だけを見て下さいというのはおかしい。
- ・原則はそのとおりである。JEAC4601 があれだけ厚くなると、どこをどうエンドースするか、規制庁側とも意見交換をしないと難しくなっている。電気協会で連続的に作ってきたので全部を認めるべきという議論が前面に出て、本当に必要な技術をどう考えるかの議論が置いていかれているように思う。リスクをJEAC4601に入れるべきか、そこはJEAC4601 に必ずしも十分に反映されていない。ポジションペーパー作成には透明性も確保しながら議論する必要がある。
- ・第7回意見交換会議事録は、本日以降HPで公開する。

## 2) 津波に関するシンポジウムの実施結果について

事務局より資料 No.55-3 に基づき、津波に関するシンポジウムの結果について説明があった。内容は了承され、津波に関するWGは本報告を以ってミッションを終了し解散することとなった。

- ✓ 津波に関する WG の報告書の提言をステークホルダーに認識いただくことが目的
- ✓ 招待講演，基調講演，パネルディスカッションを実施。
- ✓ シンポジウムを以って、津波に関する WG はミッションを終了し、啓蒙活動等は規格類協議会で実施する方向としたい。

## 3) 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.55-4-1~4-3 に基づき、WG の活動状況について報告があった。

- ✓ 規格類協議会の下に高度化 WG を置き、第3回を9月、第4回を11月に実施。
- ✓ 資料 55-4-3 は現在の状況を纏めたもの
- ✓ 年内には委員からご意見を集約し、3月には学協会規格整備計画改定案を報告見込み

(主な意見・コメント)

- ・今は、1の a)が終わって、b), c)の考察をしている段階か。  
→具体的な標準名を上げてというところをWGメンバーに考えていただいている。
- ・耐震関係の確率論的な規定がないことはそのとおりである。PLMに国の規則がない。SA対策も設計基準に落している。SAは評価として確率論を用いる、そういうことを比較して、日本として、全て設計基準に落しているのが良いか、議論いただきたい。

## 4) 各学協会からの報告

- ① 日本機械学会，日本電気協会：維持規格の技術評価の検討チーム会合について

高橋(由)日本機械学会 発電用設備規格委員会 副委員長より資料 No.55-5 に基づき、維持規格の技術評価の状況について報告があった。

- ✓ 第7回 10月26日、第8回 12月6日に技術評価検討チーム会合が開催された。
- ✓ RPVにおける溶接継手の非破壊試験の試験程度の規定を10年で7.5%から10年で100%に改定していない理由及び最新技術の規格全般への取り入れの考え方について、チーム会合で説明するよう要求され、第8回会合にて説明した。
- ✓ 次回、第9回会合は12月18日を予定している。

(主な意見・コメント)

- ・溶接継手の試験程度に関する、7.5%と100%については、P2の真中が回答か。  
→維持規格の前の発電技検で原案が作られた時、アメリカはすでに100%になっていて、その前は7.5%であった。アメリカで100%にした理由はあるが、それについて少なくとも日本では不具合事例はないし、その理由については問題はないとして、7.5%で良いとの結論となった。維持規格についても基本的には踏襲した。その後も、損傷が大きいことがないので問題ないという機械学会の考え方を説明した。
- ・最初に決めた時のバックデータがあり、その後新知見がないから変えていないということか。  
→そのとおりである。
- ・その基本方針は、機械学会でどう議論して、回答することにしたか。規制基準が変わり、検査制度も進んでいる。しかし、福島第一事故前のことをあえて主張して機械学会としての回答としている。事業者としての回答ならいいが、学会としてはどう考えるのか。  
→そういう意味では十分議論できていない。福島第一事故以前と異なるので、もう一度考え直すということが必要だろうと思う。決定的なことはまだ言っていない。確率の話は、機械学会だけでなく全体で議論する必要がある。100%に変更して、CDFが2桁落ちることが有意か有意でないかを学協会で議論させてほしい。
- ・評価した上で、結果を示した方が学会としては良い。
- ・リスクに関連する標準を多く扱っている原子力学会として、どう結び付けていけば良いか重要な課題である。規格高度化WGでも話題になっている。一緒に議論して行きたい。維持規格の技術評価だけが、機械学会の議論で済むかどうかをどう考えるかは重要な課題である。  
→ASME セクジョンXIを踏襲して維持規格になっているが、アメリカの規制と日本の仕組みが異なっている。それを議論しないと機械学会だけでは答えられない。高度化WGの中で議論していきたい。
- ・本件を含め、JEAC4201、4206の関係等が課題になっている。よろしくお願ひしたい。

## ② 日本原子力学会：2019年春の年会 標準委員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.55-6 に基づき、2019年春の年会の企画セッションについて報告があった。

- ✓ タイトルは「原子力施設の廃止措置の安全の考え方と標準への展開」で2人の講演があり、意見交換を行う予定。

## 6) 協議会幹事会からの報告

事務局より資料 No.55-7 に基づき、幹事会議事概要の報告があった。

- ✓ ①第 7 回規格類意見交換会、②津波シンポジウム実施結果、③学協会規格高度化 WG の活動状況、④第 1 回ピアレビュー小 WG、⑤第 7 回維持規格の技術評価に関する検討チーム会合について

## (4) その他

### 1) 第 4 回原子力安全合同シンポジウムについて

成宮オブザーバより資料 No.55-8 に基づき、第 4 回原子力安全合同シンポジウムについて紹介があった。

- ✓ 保全学会、機械学会共催、タイトルは新検査制度の試運用開始とリスク情報の活用
- ✓ 2018年12月21日（金）10:00～17:00、東京大学山上会館大会議室
- ✓ リスク情報を活用した耐津波の取組を講演予定、午後は保全学会、機械学会から講演予定。

(主な意見・コメント)

- ・プログラムの原子力関連学協会とは、本協議会（原子力関連学協会規格類協議会）のことか。  
→本協議会のシンポジウムをやっていることを紹介くださいとのことであった。
- ・本協議会名をプログラムに入れるのは問題がある。削除が適切である。  
→発表者の 3 名からは、実際にやっている内容ということで紹介する。  
→保全学会がこの場（本協議会）に出ていないとおかしい気がする。こういう活動をされるのであれば、どのようにメンバーを募るか、作業会で検討されたい。

### 2) 次回の協議会、幹事会について

- 次回協議会：3月11日（火）10:00～11:30 電気協会 D 会議室
- 次回幹事会：3月6日（火）10:00～11:30 電気協会 B 会議室

以 上