

## 第18回 原子力関連学協会規格類協議会 議事録

1. 日時 平成20年3月11日(火) 10:00~11:50

2. 場所 (社)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:湯原議長(日本機械学会 発電用設備規格委員会 委員長),班目(日本電気協会 原子力規格委員会 委員長),宮野(日本原子力学会 標準委員会 委員長),小山(日本機械学会 発電用設備規格委員会 副委員長),青木(日本機械学会 発電用設備規格委員会 幹事),平野(日本原子力学会 標準委員会 幹事),森下(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)

常時参加者:新井(資源エネルギー庁),神田(原子力安全・保安院),山本(内閣府・名雪代理),重政(原子力安全基盤機構),栗原(原子力安全基盤機構),石沢(電事連),百々(日本原子力技術協会),瀧口(日本建築学会)

オブザーバ:小笠原(電事連),河井(日本原子力技術協会),瀧本・伊澤(日本電機工業会),中川(日本原子力産業協会),中村(関西電力),田口・波木井(東京電力),山口(火原協)

日本機械学会 発電用設備規格委員会 事務局 鎌原

日本原子力学会 事務局 標準委員会担当 岡村

日本電気協会 原子力規格委員会 事務局 浅井,高須,國則,石井,大東,中島

(32名)

4. 配付資料

資料 No.18-1 第17回 原子力関連学協会規格類協議会 議事録(案)

資料 No.18-2 「原子力安全・保安部会 原子力安全基盤小委員会報告~原子力の安全基盤の強化について~(平成19年10月)」の提言に記載の学協会関連の実施フォロー事項

資料 No.18-3 「原子力安全・保安部会 原子力安全基盤小委員会報告~原子力の安全基盤の強化について~(平成19年10月)」,原子力関係の学協会規格類の策定計画について(資料4)

資料 No.18-4 機械学会 発電用原子力設備規格整備に関するロードマップ(案)

資料 No.18-5 電力共通研究の実施状況と学協会規格への成果反映について

資料 No.18-6 「原子力発電所の耐震安全性・信頼性に関する国際シンポジウム」の実施結果について(第14報)

資料 No.18-7 原子力発電所地震安全特別専門委員会 趣意書(案)

資料 No.18-8 日本機械学会 発電用原子力設備規格 耐震許容応力高度化への取組(案)

資料 No.18-9 原子燃料分野における新規格作成の検討状況

資料 No.18-10-1 新潟県中越沖地震による柏崎刈羽原子力発電所への影響に関する国際原子力機関(IAEA)のフォローアップ調査団報告書の公表について

資料 No.18-10-2 新潟県中越沖における海上音波探査の実施について

参考資料-1 日本機械学会 発電用設備規格委員会 制定規格

- 参考資料-2 日本原子力学会の標準策定状況  
参考資料-3 日本電気協会 原子力規格委員会 策定規格  
参考資料-4 原子力関連学協会規格類協議会 名簿

## 5. 議事

### (1) 委員交代及びオブザーバの承認

事務局より、参考資料-4に基づき、委員交代（小山委員，栗原常時参加者）について報告があった。また、オブザーバ参加について報告があり、承認された。

### (2) 前回議事録確認

事務局より、資料No.18-1に基づき、前回議事録（案）（事前に配布しコメントを反映済み）について紹介があり、特にコメントなく、原案どおり承認された。

### (3) 「原子力安全基盤小委員会報告～原子力の安全基盤の強化について～」の提言に対する学協会の実施フォロー状況について

事務局より、資料No.18-2,3に基づき、報告書提言に対する実施フォロー状況の議事の進め方について説明があり、以下のとおり協議された。

#### 1) 新たな原子力安全基盤研究システムの構築

##### a. 燃料高度化技術戦略マップ2007に関するフォロー（定期ローリングの実施）状況

宮野委員より、燃料高度化技術戦略マップに関するフォローについて、以下のとおり説明があった。

- ・ 燃料については、型式認定（安全審査）におけるトピカルレポートの活用ということで活動している。
- ・ 燃料分野の技術戦略マップのローリングについては、2007年版の見直しを実施しており、3月に最終版を取り纏める。なお、燃料に関しては、事業者やメーカーのノウハウの開示の問題があり、規制行政庁との調整にも苦慮したが、一つのロードマップとして取り纏めることで、それぞれの役割を明確にした。
- ・ 燃料分野における今後の課題としては、輸入されるLUA燃料に関する取り扱いを、法整備を含めて整理することが挙げられている。
- ・ 本年の3月末で2年間の活動を報告書として取り纏め、課題については次年度以降の活動として継続することとなる。規格・基準については、日本原子力学会標準委員会の中で継続して議論していく。

##### b. 社会安全分野、再処理施設を中心とする核燃料サイクル分野等、他の原子力安全分野の技術戦略マップの策定状況

班目委員より、社会安全分野の取り組み状況として、品質保証分野並びにヒューマンファクター研究分野、社会技術研究分野が知識共有する場として開催する「原子力の安全管理と社会環境ワークショップ」（2回/年）の第3回開催（3/10）について紹介があった。また、原子力安全基盤機構（以下、JNES）のヒューマンファクター評価グループが取り組んでいる総合技術マップの作成状況について、その他の取り組みとして、技術論から法整備に至るまでの総合的な議論をすることを目的に活動する日本原子力学会の原子力安全部会について紹介があった。

更に、宮野委員からは、再処理施設を中心とする核燃料サイクル分野のロードマップが作成過程にあることの紹介があった。

#### 2) 原子力安全分野における学協会の役割の高まりと体制強化

##### a. 原子力規格整備のロードマップ策定状況について

小山委員より、資料No.18-4に基づき、日本機械学会 発電用原子力設備規格整備に関するロードマップについて、整備状況の報告があった。

##### b. 学会の経営基盤支援強化、及び学協会の標準策定、ロードマップ策定等の活動に

#### 対する支援について

- ・電気事業連合会からは小笠原氏より、学会の経営基盤強化並びに人材等の支援について、これまで、電力から事務局員を派遣し十分協力してきているが、事務局機能の強化という観点でより一層の支援が必要とのことで、日本原子力技術協会殿が中心に、産・官からの支援体制を調整頂いており、電力としての応分の負担については、電力業界として、必要な支援をすることを既に決定済みであり、実施段階に入っている旨報告があった。
  - ・日本原子力技術協会からは百々常時参加者より、昨年来から各種ステークホルダー間で議論し、学会の経営基盤強化並びに事務局機能の強化について、一部進行中ではあるが支援策が具体化されつつあることの報告があった。
  - ・JNESからは重政常時参加者より、具体的な支援策については現在検討中との報告があった。
- c. 標準策定における ISO, IAEA, ASME との関係強化
- ・日本電気協会より、ISO に関して、TC85/SC6 (原子力関連規格/原子炉技術) の取組みについて紹介があり、継続的な活動への協力について報告があった。
  - ・日本機械学会より、規格・基準に関する ASME との継続的な関係協調 (ASME コードウィーク参加等) について報告があった。
  - ・日本原子力学会より、ISO/TC85 の原子力技術委員会窓口としての積極的な取り組みと、中でも核燃料技術 (SC5) については、製造から廃棄物処理までの広い範囲の活動について報告があった。
- d. 規格・基準などの標準策定活動を行う人材 (コードエンジニア)、国際的な取り組みに積極的に貢献できる人材等の育成・確保について
- 湯原議長より、コードエンジニア等の人材育成については、基盤小委の報告書の中でも国が掲げる安全規制によってコードエンジニアが養成されるといった具体的なものは明確でないが、このような専門家を養成するための仕組みづくりの必要性については、各関係組織が共通の課題として認識している。本件は、資格認証制度の問題と併せて、いずれこの協議会の場でテーマとして取り上げていく、との提案があった。
- e. 学協会の規格基準、ロードマップ等の策定活動等の説明責任について
- 宮野委員より、日本原子力学会が規格基準策定に係る活動の一環として、標準セッションを公開で実施していることの紹介があった。

森下委員より、IAEA に関する我が国の窓口の所在について質問があり、神田常時参加者より国 (原子力安全・保安院) が窓口として、IAEA 安全基準委員会 (CSS, NUSSC) に参画している旨回答があった。

#### (4) 学協会規格の策定に資する電力共通研究成果について

オブザーバ小笠原氏より、資料 No.18-5 に基づき、電力共通研究の実施状況と学協会規格への成果反映について紹介があった。

#### (5) 「新潟県中越沖地震」を受けた各種機関の取り組み

##### 1) 国の対応状況について

神田常時参加者より、資料 No.18-10-1,2 に基づき、新潟県中越沖地震を受けた国 (原子力安全・保安院) の取組みについて紹介があった。

##### 2) 『原子力発電所の耐震安全性・信頼性に関する国際シンポジウム』の実施結果について

百々常時参加者より、資料 No.18-6 に基づき、平成 20 年 2 月 26 日、27 日に新潟県柏崎市で実施した「原子力発電所の耐震安全性・信頼性に関する国際シンポジウム」

ム」の実施結果について紹介があった。

3) 「原子力発電所地震安全特別専門委員会」について

岡村常時参加者より、資料 No.18-7 に基づき、原子力発電所地震安全特別専門委員会(以下、特別専門委員会)について紹介があった。なお、この特別専門委員会は、関係団体からの援助によって運営されており、既に一部を電気事業連合会が負担している旨補足があった。

また、特別専門委員会の主査を務める班目委員より、以下の補足があった。

- ・ 特別専門委員会は、昨年 12 月に、これからの原子力発電所の耐震設計のために何をすべきか、ということを考えるに当たって、様々な情報を取りまとめる連絡会の場として設けられた。
- ・ 本委員会は、オープンな会議体としてより多くの方に参加を望むものである。例えば、日本機械学会の場合は、現時点で動力エネルギーシステム部門が体制下にあるが、材料力学や機械力学といった部門を含めて、より多くの連携が必要である。
- ・ 地震動についても、地質学や地震学といったエンジニアリング部門に加えて、理学部門も含めた体制としていきたい。

これに関する意見は以下のとおりであった。

- ・ 既に活動しているのか？  
特別専門委員会は第 1 回を開催しており、傘下のいくつかの分科会についても 1~2 回を開催している。
- ・ どの場で委員会への参加の呼びかけをされたのか？  
関係機関に呼びかけて、委員を推薦していただいた。
- ・ 特別専門委員会については、ホームページに公募の掲載をしているが、そこからの参加申し込みは今のところ無い。今後、どのようにして広く参加を呼びかけていくか、事務局として考える必要があると思っている。
- ・ 協議会の議長の立場から言わせていただくと、原子力学会の中の活動であればよいが、オールジャパンとして考えるのであれば、この協議会の場に予め相談があってもよかったのではないか。
- ・ 今後の耐震設計をオールジャパンの問題として考えるならば、このような 3 学協会協議会の場で、どのように体制を取ることが適切なのか、関係する箇所(例えば、日本電気協会 原子力規格委員会(耐震設計分科会)や日本機械学会 発電用設備規格委員会等)と協議する場を設けてはどうか。
- ・ これはあくまで規格基準を作る位置づけではなく、理事会セッションの提案を受けてロードマップを作ることが目的であった。
- ・ 昔のように人材が豊富で専門家を棲み分けるといったような状況ではなく、今は人材が少ない。そのために、方々に委員会を立ち上げると、そこに同じ人間が移動するだけの構図になってしまっている。これは人材育成という観点からも、民間規格化推進戦略に全く逆行する流れである。この様な背景からも、あるべき姿を議論するためには、関係する学協会等が協議する場を設ける必要があると思う。
- ・ これまで耐震設計については、日本電気協会の JEAG4601「原子力発電所の耐震設計技術指針」が一手に引き受け、地質調査から機器耐震に至るまで全てを集約しているのが実情である。したがって、指針としてもかなりのボリュームであり現在、JEAG4601 については、本年の夏頃を目途に改定作業を進めているが、かなり作業が逼迫している。このような状況を踏まえて、今後を見据えた耐震設計のあり方を考える場を別に組織した。しかし、本問題は非常に重要であるので、提案のように規格基準を作る上では、3 学協会が協議会においては主体となることは確かなので、3 学協会として協議する場を設けて、最終的には規格としてどのように落とし込むか、合意形成する必要があると考える。
- ・ ロードマップは、何のためのロードマップか、どこにアウトプットするのか。
- ・ 日本原子力学会の理事会セッションで、新潟県中越沖地震を受けた耐震設計に関する

るロードマップを作ることの指示があり、特別専門員会を組織した。

- ・ロードマップには目的地があると思うが、どこに向かっていくロードマップなのか？

現状は、何をすべきかの課題抽出からスタートしている。

- ・特別専門委員会で技術課題を抽出し検討した結果、その成果を規格・基準に反映するというのであれば、3学協会協議会として議論する場を設けていただき、特別専門委員会としてはそこでの結果を尊重することとしたい。また、特別専門委員会についても、例えば日本電気協会（耐震設計分科会）がどのような形で参加できるかわからないが、現状の組織体制を超えて参加いただきたい。
- ・特別専門委員会の体制は、国の体制、あるいは民間の体制に対して、どのような相関関係を持つのか？

地震関係の専門家が非常に少ないという実情において、それぞれの委員会で専門家が自主的に活動していただいているが、是非、特別専門委員会はその方々が情報を持ち寄って情報交換する場としていきたい。それぞれの体制間の相関についても、3学協会協議会として議論する場があればよいと思う。

- ・特別専門委員会については、自主的に参加するというだけでなく、当然体制の中に入るべき学会（地震学会など）があると思う。
- ・民間としては、日本原子力技術協会の傘下にもこれだけの体制があるにもかかわらず、新たに特別専門員会を組織するニーズはどこにあるのか？

日本原子力技術協会の傘下の体制は、中越沖地震に対する原子炉機器の健全性評価といった、かなりスコープを絞ったものである。一方、今回の特別専門委員会については、機器の構造設計の他、建築構造物や地震動評価、原子炉施設のシステム安全などの幅広い分野をカバーし、耐震技術全般の横串として機能するものと認識しており、取り扱う範囲が違う。また、特別専門委員会は、様々な分野の活動の相互情報交換の場でもあり、今回の中越沖地震のような地震が発生した場合に、各分野の専門家から国民に対して情報（評価結果）を発信するためのネットワークの中心となる役割も担っており、その機能も異なるものと理解している。事業者は、それぞれ重要な活動と認識しており、日本原子力学会の特別専門委員会には発足から積極的に電力の専門家を参加させていただいている。

- ・特別専門委員会の委員長が、3学協会協議会の事務局と相談し、3学協会協議会として議論する場を設ける方向で進めていただきたい。本件については、次回の3学協会協議会の報告事項としたい。
- ・地震発生後の原子力発電所の維持・管理ということでは、補強ということも含めて議論するという理解でよいのか？

現状の耐震設計に関する規格は、設計・建設規格であって、維持・管理を含めた規格体系となっていない。本来は、設計・建設規格とは別に維持・管理の規格が存在するのが望ましいと思っている。当然、維持ということでは補強ということも視野に入れて議論することになる。

- ・ご指摘は、大変重要な論点なので、3学協会協議会として組織する場の議論に含めたい。
- ・3学協会協議会として組織する場合は、特別専門委員会の課題検討の結果、規格・基準にどのように落とし込むかという議論をする場であると理解してよいか？もちろん、3学協会協議会として組織するので、着地点は規格・基準に落とし込むということになる。

3学協会協議会として組織する場合は、特別専門委員会と表裏一体という位置付けの理解でよい。

#### 4) 耐震許容応力高度化への取組について

小山委員より、資料 No. 18-8 に基づき、日本機械学会の発電用原子力設備規格耐

震許容応力高度化への取り組みについて紹介があった。

(6)原子燃料分野における新規格作成の検討状況について

田口氏より、資料No. 18-9に基づき、日本電気協会 原子燃料分科会における新規格作成の検討状況について紹介があり、今後は日本原子力学会と規格作成の棲み分けについて調整する旨提案された。

6. その他

次回協議会の開催は、別途調整するとした。

以 上