

第36回 原子力規格委員会 議事録

1. 日 時 平成22年3月15日(月) 13:30～19:00

2. 場 所 (社)日本電気協会 4階 C, D会議室

3. 出席者(敬称略,五十音順)

出席委員：関村委員長(東京大学)，新田副委員長(日本原子力発電)，越塚幹事(東京大学)，石原(中部電力)，大島(原子力安全・保安院)，鹿島(電力中央研究所)，梶本(原子力安全基盤機構)，兼近(鹿島建設)，楠橋(日本製鋼所)，斉藤(日立GEニュークリア・エナジー)，佐藤(原子力安全基盤機構)，設楽(東京電力)，田辺(日本原子力研究開発機構)，寺井(東京大学・原子燃料分科会長)，百々(日本原子力技術協会)，長崎(東京大学・運転・保守分科会長)，西岡(日本原子力保険プール)，西脇(東京大学)，沼宮内(放射線計測協会・放射線管理分科会長)，原(東京理科大学・耐震設計分科会長)，藤沢(富士電機システムズ)，古川(三菱重工)，宮野(東芝プラントシステム)，棟近(早稲田大学・品質保証分科会長)，森(日本電気協会)，山口(発電設備技術検査協会)，山本(原子力安全・保安院)，吉川(京都大学名誉教授・安全設計分科会長)，吉村(東京大学・構造分科会長)，和智(日本原子力発電)

(30名)

代理出席：白井(関西電力，千種代理)

(1名)

常時参加者：日高(内閣府，角田代理)

(1名)

説明者：奈良間(中部電力・火災防護検討会主査)，岩崎(関西電力・防災対策指針検討会主査)，伊藤(東京電力・格納容器内塗装検討会主査)，富松(三菱重工・破壊靱性検討会主査)，平野(IHI・破壊靱性検討会副主査)，曾根田(電力中央研究所・破壊靱性検討会委員)，幅野(東京電力・運転管理検討会主査)

(7名)

事務局：牧野，高須，糸田川，石井，平野，田村，大東，吉田，井上(日本電気協会)(9名)

4. 配付資料

資料 No.36-1 第35回 原子力規格委員会 議事録(案)

資料 No.36-2-1 原子力規格委員会 委員名簿

資料 No.36-2-2 原子力規格委員会 分科会委員名簿(案)

資料 No.36-3-1 原子力発電所の火災防護規程(制定案)JEAC4626-200X，原子力発電所の火災防護指針(改定案)JEAG4607-200X の公衆審査意見対応について

資料 No.36-3-2 JEAC4626-200X「原子力発電所の火災防護規程」公衆審査意見対応表(案)

資料 No.36-3-3 JEAG4607-200X「原子力発電所の火災防護指針」公衆審査意見対応表(案)

資料 No.36-3-4 JEAC4626 及び JEAG4607 新旧比較表(案)

資料 No.36-3-5 JEAC4626「原子力発電所の火災防護規程」制定案

資料 No.36-3-6 JEAG4607「原子力発電所の火災防護指針」改定案

資料 No.36-4-1 日本電気協会 原子力発電所の緊急時対策指針(JEAG4102-1996)の改定について(案)

資料 No.36-4-2 JEAG4102「原子力発電所の緊急時対策指針」改定案

資料 No.36-5-1 JEAG4628「原子炉格納容器内の塗装に関する指針」(案)の概要について

資料 No.36-5-2 JEAG4628「原子炉格納容器内の塗装に関する指針」制定案

資料 No.36-6-1 原子炉構造材の監視試験方法 JEAC4201-2007 の20XX年追補版(案)について

資料 No.36-6-2 原子炉構造材の監視試験方法 JEAC4201-2007 の20XX年追補版(案)

資料 No.36-6-3 JEAC4201 原子炉構造材の監視試験方法 新旧比較表

資料 No.36-7	原子力発電所用機器に対する破壊靱性の確認試験方法(JEAC4207-2007)正誤表
資料 No.36-8	【平成21年度】原子力規格委員会 功労賞 選考一覧
資料 No.36-9-1	委員再任制限撤廃提案に関する委員会における意見及び書面投票における意見への対応について
資料 No.36-10-1	平成21年度活動実績及び平成22年度活動計画(案)
資料 No.36-10-2	平成22年度 各分野の規格策定活動
資料 No.36-11-1	フェライト鋼の破壊靱性参照温度 T_0 決定のための試験方法 規格の制定について
資料 No.36-11-2	ASTM1921-08 と試験規格案の比較表
資料 No.36-11-3	フェライト鋼の破壊靱性参照温度 T_0 決定のための試験方法(案)
資料 No.36-12-1	原子力発電所運転責任者の判定に係る規定 JEAC4804-2008 の改定について(案)
資料 No.36-12-2	「JEAC4804-201X 原子力発電所運転責任者の判定に係る規定」新旧比較表
資料 No.36-12-3	JEAC4804「原子力発電所運転責任者の判定に係る規定」改定案
資料 No.36-13	「JEAC4111-2009 原子力発電所における安全のための品質保証規程」平成21年度コース 講習会(平成22年2月17~18日)質問対応(報告)
参考資料-1	日本電気協会 原子力規格委員会 規約
参考資料-2	日本電気協会 原子力規格委員会 委員参加状況一覧
参考資料-3	日本電気協会 原子力規格委員会 規程・指針策定状況
参考資料-4	規格基準の体系的整備の促進について、重点的に整備すべき規制基準(整備計画)(案)

5. 議事

(1) 会議開催定足数の確認について

関村委員長による代理出席者1名の承認後、事務局より、委員総数31名に対して代理出席を含め、この時点で出席委員数は27名であり、委員総数の3分の2以上の出席という会議開催定足数の条件を満たしていることの報告があった。(最終的に出席委員総数は31名)

(2) 前回議事録の確認について

事務局より、資料No.36-1に基づき、前回議事録案(事前に配付しコメントを反映済み)の説明があり、正式な議事録として承認された。

また、前回(第35回)原子力規格委員会以降の規格策定に関する動向について、以下のとおり報告があった。

1) 規格の発刊状況等

【発刊済み】

H21.12.25 JEAC4601「原子力発電所耐震設計技術規程」

H22.1.20 JEAC4624「原子力発電所の中央制御室における誤操作防止の設備設計に関する規程」

【発刊準備中】

JEAC4604「原子力発電所安全保護系の設計規程」

JEAC4618「鋼板コンクリート構造耐震設計技術規程」

JEAC4616「乾式キャスクを用いる使用済燃料中間貯蔵建屋の基礎構造の設計に関する技術規程」

JEAG4217「原子力発電所用機器における渦電流探傷試験指針」

JEAC4603「原子力発電所保安電源設備の設計規程」

【公衆審査結果】

JEAG4217「原子力発電所用機器における渦電流探傷試験指針」制定案

H21.11.5~H22.1.4の期間で公衆審査実施し、意見なしのため発刊準備に移行。

JEAC4603「原子力発電所保安電源設備の設計規程」制定案

H21.11.6~H22.1.5の期間で公衆審査し、意見なしのため発刊準備に移行

【公衆審査実施中】

JEAC4205-2000「軽水型原子力発電所用機器の供用期間中検査」廃止

H22.2.9~H22.4.8の期間で公衆審査実施中

JEAG4612「安全機能を有する電気・機械装置の重要度分類指針」改定案

H22.2.16～H22.4.15の期間で公衆審査実施中

2) 前回の規格委員会での書面投票実施結果

JEAG4612「安全機能を有する電気・機械装置の重要度分類指針」改定案(2次投票)

3分の2以上の賛成により可決。現在公衆審査実施中

JEAC4205-2000「軽水型原子力発電所用機器の供用期間中検査」廃止

反対意見がなく3分の2以上の賛成により可決(保留1件あり)。現在公衆審査実施中

JEAG4627「原子力発電所緊急時対策所の設計指針」制定案

反対意見6票により否決(保留5票あり)。現在、安全設計分科会において対応案検討中

(3) 分科会委員の承認について

1) 分科会委員の承認

事務局より、資料No.36-2-2に基づき、各分科会より推薦された新委員候補の報告があり、挙手による決議の結果、出席者全員の賛成で承認された。新任の分科会委員は下記の通り。

(安全設計分科会) 1名

井田裕一(中国電力)

(構造設計分科会) 2名

黒川肇一(四国電力)

忠内徹大(原子力安全・保安院)

(原子燃料分科会) 1名

森 岳美(原子力安全・保安院)

(品質保証分科会) 2名

神田 誠(三菱重工)

角田 映(中国電力)

(運転・保守分科会) 2名

小川 誓(中国電力)

忠内徹大(原子力安全・保安院)

(4) 公衆審査における意見対応案の審議

1) JEAC4626「原子力発電所の火災防護規程」制定案及びJEAG4607「原子力発電所の火災防護指針」改定案(安全設計分科会)

奈良間氏(中部電力・火災防護検討会主査)より、資料NO.36-3-1～No.36-3-6に基づき、JEAC4626「原子力発電所の火災防護規程」制定案及びJEAG4607「原子力発電所の火災防護指針」改定案に対する公衆審査意見対応案について説明があった。JEAC4626については9/16～11/15の期間で公衆審査を実施し3名の方から100件、またJEAG4607については10/22～12/21の期間で公衆審査を実施し3名の方から33件のご意見を頂いた。意見対応案及び規格修正案について審議の結果、本日のコメントを反映することを前提に、修正案を成案とする事が全員の挙手により承認された。

今後の進め方は下記の通りとする。

- ・意見対応案を電気協会HPに公表するとともに意見提出者へ連絡する。
- ・審議結果に対する意見募集は実施しないものとして、発刊準備へ移行する。

主な質疑・コメントは下記の通り。

- ・日本では20分間は事業者の責任で消火に努め、その後は消防機関が消火するとの事だが、消防機関は300,000ガロンに相当するような水を調達できるのか。
米国ではスプリンクラー設備が多数設置されているため、多量の水を必要とする。国内では、事業者の貯水タンク容量は条件により異なっているが、消防法上求められているのは初期消火活動を行うためのもので、その後は消防署で対応することとしている。消防署により使用箇所は指定されるが十分消火できるものと考えている。
- ・発電所内の水源を使うという事か。
消防署側との協議と言う事になる。
- ・資料No.36-3-4「4.1.1想定火災の考え方」の引用文献の表記方法であるが、国際会議の開催場所を明記すること、「 ” 」と「 , 」の位置が反対であるので修正のこと。

拝承。修正する。

(5)規格案の審議

1)JEAG4102「原子力発電所の緊急時対策指針」改定案（運転・保守分科会）

岩崎氏（関西電力・防災対策指針検討会主査）より、資料 NO.36-4-1, No.36-4-2 に基づき、JEAG4102「原子力発電所の緊急時対策指針」改定案についての説明があった。審議の結果、書面投票に移行することが全員の挙手により承認された。

今後の進め方は下記の通りとする。

- ・書面投票期間は、3/16-4/6（3週間）で実施。
- ・書面投票の結果、可決された場合は公衆審査に移行（2か月間）。なお、公衆審査開始までの編集上の修正については、委員長、副委員長、幹事に判断を一任する。
- ・公衆審査の結果、意見提出が無い場合は成案とし、発刊準備に移行する。
- ・編集上の指摘が意見としてあった場合は、委員長、副委員長、幹事の判断による編集上の修正を承認頂き、修正内容について委員に通知し、発刊準備に入る。
- ・編集上の修正を除く修正がある場合は別途審議（書面審査又は委員会審議）する。
- ・公衆審査で意見が無く、以降発刊までの編集上の修正については、出版準備（校閲）の範疇として、分科会の責任で修正を行う。

主な質疑・コメントは下記の通り。

- ・アクシデントマネージメント(AM)は、電力会社の自主努力的活動だが、例えばAMの中で耐圧強化ベントの実施時期等に対する規定がこの中に書き込まれているのか確認したい。
AMについては電力大で原子力安全委員会の基本方針に従い、最近のプラントについては報告書を提出している。また、古いプラントについては、平成14年にAMを行う組織を作って実施することとなった。直接的にAMという言葉は使用していないが、緊急時応急措置として4.2.4(10)「原子力災害の発生又は拡大防止を図るための措置」のように記載している。耐圧強化ベントなどと個別には謳っていないが、AMの対策を意図したものである。
- ・AMについては、何らかのルールを作り、書き込んだ方が良いと思う。また、炉心溶融を直前に感知した時は、テクニカルサポートセンターが設置され、テクニカルサポートセンターから指示が出ることになっているが、その仕組みについてはどこかに書かれているのか。
AMの知見を緊急時のEPに反映するというのは国際的な流れになっている。手段としてはまだ研究段階のものもあり、基準化するまでに至っていないと考える。そのため、前提の解析等も必要だが、訓練等で実証し、関係者の理解が得られれば、基準の中に入れるというような、改善的な項目だと思っている。それから、テクニカルサポートセンターにおいて誰が指示するのか等については、4.2.1(2)緊急時の「通報連絡時の対応」に記載している。緊急時対策組織本部を設立して要員を非常招集し、避難誘導等別に定められた応急措置を実施し、データ伝送するなど、応急措置として先程のAMを含め12項目を規定している。ただこれらはルールベースでなく、マネージメントベースで行うべき行為であり、災害対策本部長の権限に基づいて判断し、マネージメントし、実行するものと考えている。
- ・AMの整備に対しては、2002年に電気事業者は、国に完了と報告した。また、原子力安全・保安院からは、AMに対する基本要件が出され、それは原子力安全条約の中にも明記され、国際的にオーソライズされている。確かにすべてルールベースにするのは難しい所はあるが、今後はそのようなルールベースが明確になった時点で本指針に反映・改定していくという理解で良いか。
国際化については、原子力安全委員会の方でもEAL(緊急時)活動レベルなどの非常に大きな概念を今後構築することとなっている。そのような内容も含め事業者共通の基準や解釈を示すことは本指針の目的である。
- ・本文、P36,37の様に、事象ベースにブレークダウンされているのは非常に判り易いが、個々の内容についての確認も終了していると考えて良いか。
本内容は、これまでの防災業務計画にはあまり詳細なことを記載していなかったもので、なるべく関係者に分かってもらうために、この場合にはこういう判断する、というような内容を例示したものである。内部マニュアルとして、判断基準を持っていないと通報できないのでそのための準備という位置付けである。

2)JEAG4628「原子炉格納容器内の塗装に関する指針」制定案（構造分科会）

伊藤氏（東京電力・格納容器内塗装検討会主査）より、資料 NO.36-5-1, No.36-5-2 に基づき、JEAG4628「原子炉格納容器内の塗装に関する指針」制定案について説明があった。審議の結果、書面投票に移行することが全員の挙手により承認された。

今後の進め方は下記の通りとする。

- ・書面投票期間は、3/16-4/6（3週間）で実施。
- ・書面投票の結果、可決された場合は公衆審査に移行（2か月間）。なお、公衆審査開始までの編集上の修正については、委員長、副委員長、幹事に判断を一任する。
- ・公衆審査の結果、意見提出が無い場合は成案とし、発刊準備に移行する。
- ・編集上の指摘が意見としてあった場合は、委員長、副委員長、幹事の判断による編集上の修正を承認頂き、修正内容について委員に通知し、発刊準備に入る。
- ・編集上の修正を除く修正がある場合は別途審議（書面審査又は委員会審議）する。
- ・公衆審査で意見が無く、以降発刊までの編集上の修正については、出版準備（校閲）の範疇として、分科会の責任で修正を行う。

主な質疑・コメントは下記の通り。

- ・格納容器内の塗装は一般的に何年くらい持つのか。供用期間中に塗り直すという様なことはあるのか。もし塗り直すとする、コンクリート面を初期状態に戻してきれいに塗り直すという事でここに書かれている様な表面状態になるのか。

塗装の寿命だが、先に塗装の寿命ありきで何年というものではなく、塗装状態を監視しながら大丈夫かどうかを確認していく性格のものだと思っている。40年を超える放射線照射を受けても塗料としては健全だという例もあり、塗装そのものが直ちに劣化するものではないので、きちんと監視しながら使っていくというものである。BWRのサブプレッションプールの様な例だと20年以上も使うと水環境に曝されて劣化してくるので塗り直す事になるが、その時は「1.2適用範囲」(2)に記載した通り、補修塗装を適用する。塗り直しの方法としては完全に素地を出す場合と重ね塗りの場合があり、前者は塗装としては新規塗装と同じであり、後者は附属書に方法を記述している。

- ・設計基準事故模擬過程として、ASTMをベースとする旨の記述があるが、指針(案)P11～P13の試験条件としては、BWRではASTMより若干変えているが、PWRの方はほぼ同じである。その辺はどのような考え方なのか。

BWRのLOCA後の温度変化は、解説図2-2に示すようにASTM仕様よりも約1/10程短い時間である。LOCA時の挙動においてRPV内再冠水により圧力・温度は低下するが、ASTMでは保守的すぎるため1桁下げる事とした。一方PWRはLOCA時解析例の近傍での仕様になっているので変更しなかった。

- ・既存の格納容器は既に塗料が塗られているが、その塗料の健全性を確認する際にもこの規格を活用出来るのか。新規塗装や、補修塗装しか対象にならないと思われるのだが、既設の塗装への活用についてはどうなのか。

既に塗装されているものに対しても、塗った時の塗装の建設記録や施工要領書等が残っていると思われるので、それに基づいて試験片を作り同じ様な試験に曝せば、今ある塗装が大丈夫かどうかの確認試験が行えると考えている。ただ記録が十分でない場合も考えられるため、よく確認し試験を行うこととなる。

- ・「1.2適用範囲」にストレーナ問題のように塗装が剥がれてはいけない旨の記述があるが、安全評価の指針からすると、この塗料は可燃性ガスの発生として水素発生を考える必要がある。それについては、どこかで考えているのか。また、「LOCA時の線量は重大事故のようにヨウ素放出を考慮した場合でもこれより小さく…」と記述されているが、他の事故と比べて線量はどうか。

ストレーナ問題を背景としてNISAより格納容器内塗料の選定基準や塗装の管理基準についての民間規格の整備を、との提言を受けてこの指針を作った。本指針ではECCSストレーナを閉塞させないためにまずは塗装が剥がれ落ちない様と言う事を出発点としており、水素の問題については検討の範囲外とした。仮想事故については[解説2-3-2](2)には「LOCA時の線量は重大事故のようにヨウ素放出を考慮した場合でもこれより小さく」と記述しているが、実際には仮想事故を踏まえても 10^5 Gyに入る。塗装にとっての設計条件は明確には定義されていないが、ヨウ素放出の様な場合でも仮想事故を考えれば十分入る事を確認している。

- ・剥離した塗装はどうなるのか。

BWRの例では、LOCA時、剥がれた塗装は圧力容器から漏れてくる高温水と一緒にサブプレッションプー

ルに流れ込み、ECCSのストレーナ手前のフィルタで止まる。LOCA終息後フィルタをどの様に洗浄するかはLOCA後の復旧をどうとらえるかであり、この指針の範囲外と考えている。

- ・ 事故時ではなく、日常的な剥離についてはどうなるのか。

日常的に点検をして剥がれたものを発見した時には、接近可能なエリアであれば清掃することを基本としており、剥離した所は補修塗装を施す。サブプレッションプールの様になかなか補修が出来ないところについては、ある程度剥離してきたら水を抜いて一気に補修塗装し、剥がれたものは回収して廃棄する。

3) JEAC4201-2007「原子炉構造材の監視試験方法」[20XX年追補版]制定案 (構造分科会)

富松氏 (三菱重工・破壊靱性検討会主査) より、資料 No.36-6-1 ~ No.36-6-3 に基づき、JEAC4201-2007「原子炉構造材の監視試験方法」[20XX年追補版]制定案についての説明があった。審議の結果、書面投票に移行することが全員の挙手により承認された。

今後の進め方は下記の通りとする。

- ・ 書面投票期間は、3/16-4/6 (3週間) で実施。
- ・ 書面投票の結果、可決された場合は公衆審査に移行 (2か月間)。なお、公衆審査開始までの編集上の修正については、委員長、副委員長、幹事に判断を一任する。
- ・ 公衆審査の結果、意見提出が無い場合は成案とし、発刊準備に移行する。
- ・ 編集上の指摘が意見としてあった場合は、委員長、副委員長、幹事の判断による編集上の修正を承認頂き、修正内容について委員に通知し、発刊準備に入る。
- ・ 編集上の修正を除く修正がある場合は別途審議 (書面審査又は委員会審議) する。
- ・ 公衆審査で意見が無く、以降発刊までの編集上の修正については、出版準備 (校閲) の範疇として、分科会の責任で修正を行う。

主な質疑・コメントは下記の通り。

- ・ 国内予測法というのは、英語では何と言っているのか。又解説図-SA-2120-7 ~ 解説図-SA-2120-9の左上には全プラントと母材及び溶接金属とあるが、図では 印1種類しかなくどの様に区別するのか。
国内予測法の正式な言い方はないが " Domestic Prediction Formula " と言う事もある。 印は母材及び溶接金属に関する全プラントのデータをプロットしたもので、この様に表記している。
- ・ 銅の含有量が多い米国の材料に比べ日本は銅が少ない材料を使っているので大丈夫だと言うことか。そう言う事ではなくて、信頼性のある予測式を作ったという事であるが、勿論米国の材料に比べ脆化が少ないのは事実である。
単純に銅の量が多い少ないと言う事だけではなくて、どういう材料をデータベースの基本にしたかという事が重要な観点であって、その範囲を明確にしたという事である。
- ・ 資料No.36-6-2 解説図-SA-2120-4(P9)では国内予測法との相関が示されており、米国監視試験の場合に比べてやや低い側に出る結果になっているが、CEプレート等いくつかの材料については日本の予測式では低めに出てしまう。米国と日本では材料が全然違うので国内の脆化式を使う場合の適用条件として、技術的にこの脆化予測法はどういった材料の場合に精度良く適用できるという事を明確にする必要があるのではないか。
あくまでもこの予測式は国内データに適用する事が前提なので、そこまではする必要はないと思う。国内で使っているCEプレートには適用できる事がはっきりしているし Linde80は元々米国でも合っていないし、国内では使っていない材料なので使えないと言っても良い。
- ・ 解説図-SA-2120-6のように補正することによって精度が上がるが、データの取り方によって一定のばらつきが出ることも事実である。そうするとばらつきの範囲内で非保守側に位置するケースもあるかと思われるが、その様な場合の安全性の評価をどの様に考えているのか。
規程本体の方で健全性評価の際には監視試験データと脆化量の予測値を比較し、非保守側とならない様にマージンを設ける事によって、予め絶対に保守側になる様にしているのでその様な心配は不要である。
- ・ 米国の3種類のデータと言うか予測できないケースがあるというのではなくてここで書かれている説明は、国内データは予測できるし、3種類のデータを除くと米国データについてもある程度予測できる事を確認したというもので、積極的な予測法であるということをご理解頂ければと思う。

(6) 誤記訂正の報告

1) JEAC4206-2007「原子力発電所用機器に対する破壊靱性の確認試験方法」の誤記訂正について(構造分科会)

富松氏(三菱重工・破壊靱性検討会主査)より、資料 NO.36-7 に基づき、JEAC4206-2007「原子力発電所用機器に対する破壊靱性の確認試験方法」の誤記訂正についての説明があった。本件は、機械学会規格の引用箇所、初期プラントの破壊靱性評価フロー等に誤記が発見され、運営規約 細則に則り構造分科会にて誤記訂正の審議を行い了承され、協会ホームページに掲載したもので、その内容を報告するものである。

(7) 平成21年度原子力規格委員会 功労賞表彰

原子力規格委員会功労賞表彰規約に基づき、新田表彰審議会主査より功労賞表彰推薦者候補の報告があり、全員の挙手により下記5名が承認された。関村委員長より表彰状が手渡されるとともに各氏より挨拶があった。

[構造分科会]	石沢順一(日本原子力技術協会)
[耐震設計分科会]	兼近 稔(鹿島建設)
[耐震設計分科会]	鈴木 智(日立 GE ニュークリア・エナジー)
[原子燃料分科会]	武田 正(日本原燃)
[安全設計分科会]他	三嶋隆樹(東京電力)

(8) 基本方針策定タスク案件の報告及び審議

事務局より、資料 No.36-9-1 に基づき、基本方針策定タスク案件の報告及び審議についての説明があった。本件は、第35回規格委員会において、委員会規約・分科会規約改定の書面投票を実施し、反対4票(保留4票あり)により否決されたこと、また、第35回規格委員会において提案した「活動の基本方針」改定案の記載に意見を頂いたことから、今回修正案を提案するものである。審議の結果、委員会規約・分科会規約改定案について書面投票(二次投票)に移行することが賛成多数により可決し、また「活動の基本方針」の改定案については全員の挙手により承認された。

なお、今後の進め方としては下記の通り。

- ・2次投票となるため、反対意見付き反対があっても3分の2以上の賛成により可決
- ・投票期間は、3/16-3/25(10日間)で実施

主な質疑、コメントは下記の通り。

- ・グループ分けをして退席をすることだが、どのような基準でグループ分けをするのか、グループ分けで退席された方は投票権がなくなり、不公平ではないか。
具体的にどうするかについては委員長と相談して決めることになるものと思われるが、ご意見として承り、今後検討していきたい。
- ・4回目の再任時だけ行うのかと思ったが、毎回この方法で実施するとなると、委員長が退出されるとその時には誰が代行するのか等の詳細を決めないといけな。具体的に実施しようとするのは難しいのではないかと思われる。
委員長が再任対象者として退席される場合は、委員長の代行者を決めていただくことになる。
- ・委員会運営の細部については、委員長判断の中身を委員の了解を得ながら進めていくべきと思っている。
- ・グループ分けして退席しても、別室に控えているのであれば、やはり本人が席上にいるのと同様に、意見をだしにくいという気持ちはあるのではないか。
再任審議方法の比較の問題である。無記名投票の実施、退席せず審議、退席いただいて審議などの方法があるが、基本方針策定タスクからの提案としては、退席いただいて審議し、5分の4以上の賛成で決議とするのが良いとの結論となった。
- ・再任回数4回というルールを撤廃することについては既に1年前から慎重に審議してきており、この方向性については一定のご了解を頂いていると思う。グループ分けでは投票権を剥奪され不公平感がある等の意見を頂いたことから、これらの意見を反映することで進めていきたい。今回の提案

でも、運用方法により意見を満足するやり方が可能だと思う。本件は委員会規約・分科会規約の改定案ということで、別紙 - 3 について書面投票に移りたい。

(9)平成 22 年度活動計画(案)の審議及び各分野の規格策定活動の報告

1)規格基準の体系的整備の促進について、重点的に整備すべき規制基準(整備計画)(案)

活動計画の説明に先立ち、事務局より、参考資料-4 に基づき、「規格基準の体系的整備の促進について」、「重点的に整備すべき規制基準(整備計画)(案)」について説明を行った。

- ・関村委員長より、本計画に基づいて活動計画を立てなければならないということではなく、この様な規制側からの要求に対して、学協会規格類協議会等でどの様に活動していくかについて前向きに議論を進めているところである。我々としてはきちんと民間規格を作っていくという基本原則を変えるわけではないが、保安院もこの様な検討をされ、かつ委員会、規格類協議会の場を通じて協議する事にご努力を頂いている。我々としては参考とさせていただきながら進めていきたいと思っている、との説明があった。
- ・大島委員より、前回の規格委員会では、基本政策小委で纏めている原子力安全規制に関する課題について説明させて頂いたが、規格基準の体系的な整備の促進について、大きな提言が2つある。一つは関係者間のコンセンサスの下で研究ロードマップを活用しつつ、整備計画を明確化することであり、整備計画の検討状況について、3/1 に原子力安全基盤小委で報告をした資料が、今回の資料である。今後、計画を纏めていく中で、3学協会と調整し、具体的な各年度の技術評価及びエンドスの計画を策定して行きたいと考えている。二つ目としては、JNES の位置付けを検討すべきと言われている。これについては 3/1 の報告書には書いてないが、次回の基盤小委で我々の考えを示して審議して頂きたいと思っている、との説明があった。

2) 平成 22 年度活動計画(案)の審議

事務局より、資料 No.36-10-1 に基づいて、平成 21 年度活動計画(案)の説明があった。審議の結果、平成 21 年度活動実績及び平成 22 年度活動計画(案)について、全員の拳手により承認された。

主な質疑・コメントは下記の通り。

- ・運転・保守分野において、ASME で昔から問題になっている " Operation and Maintenance(O&M) " は事業者の保安管理業務を、ポンプ、バルブ、スナッパー等機器毎に示した膨大なものだが、もしこれを作れば事業者は自分の保守作業の標準化や妥当性の証明になるし、規制側も定期検査の時に個々の項目を見ると同時に機器のメンテナンスを縦割りに見ることが出来る。原案が発電技研で作られていて、3学協会において O&M は電気協会が作るようになっていたのではないかと思うが、どうなっているのか。

O&M については、1999 年に ASME をベースにしたものが電気協会から出版されている。それ以降に設備診断等の規格が出来ていて、そちらとの整合をどうするか等の整理ができていない状況である。

- ・それはどの規格か。

JEAG4803-1999「軽水炉原子力発電所の運転保守指針」が、ASME の O&M 規格相当のものである。

- ・安全設計分科会でもデジタルシステムを規格化しているが、フルデジタルに対する運転員の訓練が問題となっている。デジタルシステムに関して日本は進んでいるので、訓練についても国際的にフィードバックして行ったら良いと思う。IAEA のプログラム等を電力会社は色々取り入れていると思われるが、電気協会の規格への取り込み状況はどうなっているのか。また、英文規格についてはどの様に考えているのか。

英文規格については、日本語規格と同様に規格委員会で審議頂いて作るというプロセスが規約に定められている。正式にやる場合にはこの様な手続きが必要である。外部から電気協会に規格を英訳して使いたいと申し出を受けることもあるが、その場合には許諾手続きを経て英訳する側に責任を持ってやって頂くことになる。

JEAG4802 の中に運転員の教育・訓練に関する内容が規定されているが、これが現状の運転員の訓練と実効性があるかどうかは、もう一度見直さなければいけない。IAEA の SAT 等は各電力会社が個々に取り組んでいるが、それを整理した上で全体として JEAG を見直したいと考えている。

H22 年度にはシミュレータ仕様の見直しを集中的にやる予定なので、それ以降に SAT の取り組みも見ながら、JEAG4802 を整理し直して、英文規格として国際的に打ち出すという戦略であればそう言う方向で検討することになる。

提議の課題は大きく、保安院でも国際原子力 WG で取り上げられているので、我々としてもスタンスの整理が必要である。我々がリードすべき点が多々あることは重々承知の事と思われる。この辺をどう考えていくかは、本当は規格委員会で議論すべき課題かも知れないが、まずはタスクで検討して頂ければと思う。MDEP の動きにどう対応していくかは、遅かれ早かれ出てくるものなのでそれらを含めて検討して頂きたい。

3)各分野の規格策定活動の報告

事務局より、資料 No.36-10-2 に基づき、各分野の規格策定活動についての報告があった。

(10)規格の策定状況について(中間報告)

1)フェライト鋼の破壊靱性参照温度 T_0 決定のための試験方法(案)制定案 (構造分科会)

富松氏(三菱重工・破壊靱性検討会主査)、平野氏(IHI・破壊靱性検討会副主査)より、資料 No.36-11-1~No.36-11-3 に基づき、フェライト鋼の破壊靱性参照温度 T_0 決定のための試験方法(案)制定案についての説明があった。

主な質疑、コメントは下記の通り。

- ・ASTM をベースにこの規格を作成したとの事であるが、国内で適用する場合に、ASTM の考え方や適用範囲について、国内で使う材料等を想定した適用性の技術的な検証や実証などはどのように行ったのか。

資料 No.36-11-3「MCT-1100 適用範囲」に記載の様に、破壊靱性試験の評価結果として6文献を引用している。ここでは富松氏、電中研、JEA などが評価をしており、その結果から E1921 は国内の材料に適用出来ると考え、規格として提案した次第である。

- ・JSME にも設計建設分科会があって、シャルピー試験等の規格を定めていると思うが、JSME との分担関係、線引きはどうなっているのか。

基本的に試験法は電気協会が中心になって作成し、具体的な設計に使う部分は JSME が主体と認識している。今回は試験方法なので電気協会で作成した。

- ・3学協会の場で、その役割分担を JSME も了解しているか。

今までもそう言う議論をやって来て、この件については電気協会で行っていくことになっている。

しかし今後、適用範囲や、具体的に適用した結果の評価などについては議論を深めていくべきと認識している。

- ・資料 No.36-11-1 に「ASTM E1921 は非常に複雑で難しい規格であり、使用者がこの規格を的確に適用できない可能性がある」とあるが、では今まではどうしていたのか。「MCT-3220 疲労予き裂の導入手順」の結果を一口で言えば、ASTM と同等なのか緩やかになるのか厳しくなるのか、どういうポジションになるのか教えて欲しい。今回 JEAC として定めたものが分かりやすく適用しやすいと言うことなら世界に向かって発信できるのではないか。

ASTM では細かい記載が多く分かりにくいという意味で難しいと記述したものだが、試験をする分には使える規格である。解説なのか規程なのか判らないところが多くて使い難いため、明確にした方が良いと言う事が出発点である。また疲労予き裂の導入については ASTM に比べて、結果的には若干緩和されると言えるかと思う。世界に向けて発信というご意見については、元々核となる部分が E1921 と同じなので少し難しいと思われる。

2)JEAC4804「原子力発電所運転責任者の判定に係る規程」改定案 (運転・保守分科会)

幅野氏(東京電力・運転管理検討会主査)より、資料 No.36-12-1~No.36-12-3 に基づき、JEAC4804「原子力発電所運転責任者の判定に係る規程」改定案についての説明があった。

主な質疑、コメントは下記の通り。

- ・運転責任者に関しては、第三者的立場という事から火原協でやっていたが、国の指導で廃止され、電力事業者が自分でやるべしとなり、その後は再び今の様な状態になっている。今回合否判定規程が作られて、それに合わせてやっていくことになり、随分変遷して来ているので、経緯を一度纏めて置く必要があるのではないか。

当初は国への諮問機関という事から火原協でやっていたが、特殊法人が携わるべきではなく、電気事業者自らがすべきだと言う事になった。その後、国の指導で事業者がやるよりは第三者機関を使って判定基準を構築すべきということで、検討を行ってきた。基本的に品質保証の面からも事業者が要求する事が達成できる機関ということで、原技協で進めることとしてルールを作ってきた。ルールを作る際の国とのやり取りの中で、事業者以外の所でやるルールを構築するなら、事業者が他の機関を指定してやっても良いということになり、今の姿になった。現行の JEAC には判定機関の指定という部分を記載していなかったのが、今回追加してルールの一元化を図り、国に確認申請して認可を頂いている合否判定規程と JEAC の相違点を無くした方がやりやすいので、今回改定することとした。

- ・これは原子力安全の根幹であるヒューマンエラーにも係わるので、運転責任者を選定していくロジックについて、なぜ今回の様な結論になったのかはきちんと論理を構築して置いた方が良い。今のコメントを何らかの形で反映することを検討する。
- ・受験する人達に過去の問題を周知しているのか。最近の大学入試では問題を公開しており、判定基準も含めて透明にしておかなければならないのだが、この辺についてはどうか。合格基準は、今回改定しなかった部分であるが、附属書 A で原子炉の運転に関する業務経験を有している事を確認した上で、附属書 B で運転実技を行うこととしており、採点基準と合格基準を記載している。附属書 C は今回追加したもので、筆記試験の採点基準と合格基準、附属書 D で面接を兼ねた口頭試験の合格基準を記載している。公開については、第三者機関である原技協で問題作成と公開を行っている。
- ・試験結果の分析はされているのか。原技協の中に試験問題の分析をする委員会が設置され、そこで出題内容や、試験の回答結果について評価している。試験問題の難易度等についてマトリクスで分析をしていて、試験としてのバランスについても分析を行い、委員の先生方の意見も伺って、よりの確な試験体制にしようと改善努力中である。
- ・シミュレータ施設でどういう弊害が起こったかのデータを蓄積して、ヒューマンエラーに関するデータを作って、PSA に使うことも必要だと思う。米国では良くやっている事だが。今の話は、運転責任者の判定とは別の事だと思われる。
- ・実用炉の運転ということから、燃料の初装荷から廃止措置までを念頭に置いて考えているが、廃止措置は本来原子炉の運転とは全く異質である。確かに責任者は必要であるのだが、原子炉の運転力量を持った人を配置するのか、又そこに運転責任者というものを置くのかという所を考えると、事業者としてはこれで便利な面はあるものの、これで良いのだろうかと言う所もあるので、是非慎重に検討して頂きたい。浜岡の状況等を踏まえて、検討会の中で考え方についてもう一度検討したい。

(11) その他

1) JEAC4111-2009「原子力発電所における安全のための品質保証規程」質疑応答の報告

事務局より、資料 NO.36-13 に基づき、JEAC4111-2009「原子力発電所における安全のための品質保証規程」質疑応答の報告があった。本件は、運営規約 細則に則り、質問者に回答するとともに、日本電気協会ホームページに掲載する予定である。

2) 次回開催日について

- ・第 37 回原子力規格委員会の開催は、平成 22 年 6 月 16 日(水) 13:30～とした。

以上