

## 第72回原子力規格委員会 議事録

1. 日時 令和元年9月24日（火）10:00～15:40

2. 場所 日本電気協会 4階 C, D会議室

### 3. 出席者(敬称略, 出席委員五十音順)

出席委員：越塚委員長(東京大学), 高橋副委員長(電力中央研究所), 阿部幹事(東京大学), 太田(電力中央研究所), 笠原(東京大学, 構造分科会長), 菅野(日立GEニュークリア・エンジニア), 久保(東京大学名誉教授, 耐震設計分科会長)\*1, 神坐(富士電機), 関村(東京大学), 竹内(日本原子力研究開発機構), 田中(日本製鋼所), 田村(原子力安全推進協会), 中村<sup>高</sup>(東北大学名誉教授, 放射線管理分科会長)\*2, 中村<sup>雅</sup>(日本原子力保険<sup>プール</sup>), 波木井(東京電力HD), 藤木(東芝エネルギーシステムズ), 古田(東京大学, 安全設計分科会長), 山口<sup>嘉</sup>(日本原子力発電)\*3, 山本(名古屋大学), 吉岡(日本電気協会)\*4, 涌永(中部電力) (21名)

代理出席：鈴木(MHI NSエンジニアリング, 佐藤委員代理), 高島(関西電力, 決得委員代理), 都筑(日本電気協会, 吉岡委員代理)\*5, 成宮(原子力安全推進協会, 宮野委員代理), 長谷川(発電設備技術検査協会, 押部委員代理), 水野(鹿島建設, 兼近委員代理), 渡邊(原子力安全推進協会, 中條品質保証分科会長代理) (7名)

欠席：山口彰(東京大学, 運転・保守分科会長) (1名)

常時参加者：藤澤(原子力規制庁) (1名)

説明者：今井(東京電力HD, 安全設計分科会 安全設計指針検討会 主査), 鎌田(原子力安全推進協会, 同委員), 織田(日立GEニュークリア・エンジニア, 同委員), 及川(東芝エネルギーシステムズ), 尾上(関西電力, 運転・保守分科会 緊急時対策指針検討会 主査), 卜部(東京電力HD, 同副主査), 飯田(東京電力HD, 放射線管理分科会 放射線遮蔽設計規程検討会 主査), 工藤(MHI NSエンジニアリング, 同副主査), 山田(中部電力, 構造分科会 水密化技術検討会 主査), 中司(東芝エネルギーシステムズ, 同幹事), 小宮山(日立GEニュークリア・エンジニア, 同副幹事), 平野<sup>隆</sup>(IHI, 構造分科会 破壊靱性検討会 主査), 廣田(三菱重工業, 同副主査), 高田(関西電力, 同委員) (14名)

オブザーバ：米澤(日本原子力発電) (1名)

事務局：都筑\*5, 三原, 須澤, 小平, 岸本, 寺澤, 平野<sup>隆久</sup>, 菊池, 永野, 大村(日本電気協会) (10名)

\*1：5. 議事(5)1)途中から出席

\*2：5. 議事(1)途中から出席

\*3：5. 議事(3)1)にて委員に就任。5. 議事(5)1)から8(1)途中まで出席

\*4：5. 議事(4)2)まで出席

\*5：5. 議事(5)1)から代理出席

### 4. 配付資料

資料No.72-1	第71回 原子力規格委員会 議事録 (案)
資料No.72-2-1	原子力規格委員会 委員名簿 (案)
資料No.72-2-2	原子力規格委員会 分科会委員名簿 (案)
資料No.72-3-1	JEAG4612「安全機能を有する電気・機械装置の重要度分類指針」改定作業に関する中間報告(2回目)
資料No.72-3-2	JEAG4612-20XX 安全機能を有する電気・機械装置の重要度分類指針(別冊)
資料No.72-3-3	JEAG4612「安全機能を有する電気・機械装置の重要度分類指針」に関する委員コメントの意見と対応 [安全設計分科会分]
資料No.72-3-4	JEAG4612「安全機能を有する電気・機械装置の重要度分類指針」に関する委員コメントの意見と対応 [原子力規格委員会分]

資料No.72-3-5	JEAG4612「安全機能を有する電気・機械装置の重要度分類指針」に関する委員コメント（2回目）の意見と対応 [安全設計分科会分]
資料No.72-3-6	JEAG4612「安全機能を有する電気・機械装置の重要度分類指針」の新旧比較表(案)
資料No.72-3-7	附属書B 表1 電気・機械装置の安全上の機能別重要度分類の例
資料No.72-4-1	原子力発電所の緊急時対策指針(JEAG4102-2015)の改定について
資料No.72-4-2	JEAG4102 「原子力発電所の緊急時対策指針」における変更前/後比較表【本文】
資料No.72-4-3	JEAG4102 「原子力発電所の緊急時対策指針」における変更前/後比較表【解説】
資料No.72-4-4	JEAG4102 「原子力発電所の緊急時対策指針」における変更前/後比較表【付属資料】
資料No.72-4-5	JEAG4102改定案（中間報告）に対する運転・保守分科会から頂いた意見等
資料No.72-4-6	第72回原子力規格委員会の中間報告に関するご意見について（案）
資料No.72-5-1	電気技術規程 原子力発電所放射線遮蔽設計規程 JEAC4615-20XX改定の概要について
資料No.72-5-2	「原子力発電所放射線遮蔽設計規程」（JEAC4615-20XX）改定案 コメント対応表
資料No.72-5-3	「原子力発電所放射線遮蔽設計規程：JEAC4615-20XX」新旧対比表
資料No.72-5-4	原子力発電所放射線遮蔽設計規程 JEAC4615-20XX
資料No.72-5-5	規格制改定時に対象とした国内外の最新知見とその反映状況[原子力発電所放射線遮蔽設計規程（JEAC4615-20XX）]
資料No.72-6-1	浸水防止設備技術指針改定（案） 概要
資料No.72-6-2	第54回構造分科会及び第68回原子力規格委員会への中間報告におけるコメント対応方針（案）
資料No.72-6-3	浸水防止設技術指針改定案(JEAG4630-20XX)新旧比較表
資料No.72-6-4	浸水防止設備技術指針 JEAG4630-20XX
資料No.72-6-5	規格制改定時に対象とした国内外の最新知見とその反映状況（浸水防止設備技術指針 JEAG4630-20XX）
資料No.72-7-1	基本方針策定タスク 検討課題と検討状況
資料No.72-7-2	第6回シンポジウム アンケート集約結果（案）
資料No.72-7-3	検査制度の見直し等に伴う規格の制・改定の状況について（報告）
資料No.72-7-4-1	原子力規格委員会 検査制度見直しに関する規格策定活動について(日本電気協会資料)
資料No.72-7-4-1参考1	標準委員会 新検査制度に向けた取り組み(日本原子力学会資料)
資料No.72-7-4-1参考2	新検査制度等を踏まえた規格策定活動について(日本機械学会資料)
資料No.72-7-4-2	検査制度の見直しに関する検討チーム 第16回会合議事録(規制庁作成, 抜粋)
資料No.72-8-1-1	学協会規格高度化WG報告書の概要
資料No.72-8-1-2	学協会規格高度化WG報告書案へのコメント対応一覧表
資料No.72-8-2	学協会規格ピアレビュー試行計画書（案）
資料No.72-9-1	JEAC4206-2016「原子炉圧力容器に対する供用期間中の破壊靱性の確認方法」他1件の技術評価対応状況について
資料No.72-9-2	民間規格の技術評価の実施に係る計画について 他（R1/6/5,7/10原子力規制委員会資料）
資料No.72-9-3	第1回 原子炉圧力容器に対する供用期間中の破壊靱性の確認方法等の技術評価に関する検討チーム 会合資料(令和元年7月29日)
資料No.72-9-4	第2回 原子炉圧力容器に対する供用期間中の破壊靱性の確認方法等の技術評価に関する検討チーム 会合資料(令和元年9月6日)
資料No.72-10-1	原子炉圧力容器に対する供用期間中の破壊靱性の確認方法（JEAC4206-2016）正誤表
資料No.72-10-2	JEAC4206-2016附属書B-5000-1の正誤表について
資料No.72-10-3	JEAC4206-2016「原子炉圧力容器に対する供用期間中の破壊靱性の確認方法」正誤表 破壊靱性検討会書面投票意見の回答

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	活動の基本方針
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	日本電気協会	原子力規格委員会	委員参加状況一覧

## 5. 議事

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を確認の後、議事が進められた。

### (1) 会議開催定足数の確認他

事務局より、代理出席者7名の紹介があり、委員長の承認を得た。事務局より、委員総数27名に対して代理出席を含めて、定足数確認時点で出席委員は委員総数の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との報告があった。

次に、事務局より、常時参加者の紹介があった。

引き続き、オブザーバの紹介があり、オブザーバの出席について委員長の承認を得た。

さらに、資料の確認があった。

なお、午後の開始時（5.議事(5)1）においても定足数の確認を行っている。

### (2) 前回議事録の確認

事務局より資料 No.72-1 に基づき前回議事録案の説明があり、正式な議事録として承認された。また、事務局より第 71 回原子力規格委員会以降の規格策定進捗状況について紹介があった。

[発刊準備中]

① JEAC4603「原子力発電所保安電源設備及び重大事故等対処設備における電源設備の設計規程」改定案

② JEAG4614「原子力発電所免震構造設計技術指針」改定案

[書面投票終了]

① JEAG4230「軽水型原子力発電所の供用期間中検査における超音波探傷試験技術者の訓練及び技量認定に係る指針」制定案

反対意見、保留意見の対応検討中。

### (3) 原子力規格委員会委員、分科会委員の承認

#### 1) 原子力規格委員会委員の承認

事務局より、資料 No.72-2-1 に基づき、6月18日付で石坂委員が退任されたことの報告があった。

退任の報告を受けて、新委員推薦有無の確認があり、新委員として、日本原子力発電の山口嘉温様が推薦された。挙手にて決議し、山口様の委員就任が承認された。

山口委員は本日、午後から出席された。

#### 2) 分科会委員の承認

事務局より資料 No.72-2-2 に基づき、分科会の新委員候補者 24 名の報告があり、挙手にて決議を行い、承認された。

##### a. 安全設計分科会

新屋 委員（北陸電力） → 長谷川 新委員候補（同左）

福島 委員（九州電力） → 牧原 新委員候補（同左）

吉田 委員（日本原子力発電） → 大山 新委員候補（同左）

##### b. 構造分科会

新屋 委員（北陸電力） → 長谷川 新委員候補（同左）

高橋 委員（東京電力HD） → 折田 新委員候補（同左）

伊達 委員（四国電力） → 森田 新委員候補（同左）

樋口 委員（日本製鉄） → 松本 新委員候補（同左）

曾根田 委員（電力中央研究所） → 三浦 新委員候補（同左）

c. 原子燃料分科会

安田 委員（北陸電力） → 坂口 新委員候補（同左）  
中田 委員（九州電力） → 竹下 新委員候補（同左）  
白形 委員（四国電力） → 宮崎 新委員候補（同左）

d. 品質保証分科会

池田 委員（四国電力） → 中村 新委員候補（同左）  
笹原 委員（東北電力） → 飯塚 新委員候補（同左）  
米丸 委員（九州電力） → 橋本 新委員候補（同左）  
長谷川 委員（日本原燃） → 鈴木 新委員候補（同左）

e. 耐震設計分科会

石田 委員（日本原子力発電） → 室井 新委員候補（同左）  
小倉 委員（関西電力） → 岩森 新委員候補（同左）  
菊池 委員（東京電力HD） → 杉本 新委員候補（同左）  
北島 委員（九州電力） → 稲富 新委員候補（同左）  
渡部 委員（中部電力） → 岩瀬 新委員候補（同左）  
今塚 委員（大林組） → 圓 新委員候補（同左）

f. 放射線管理分科会

菊池 委員（北海道電力） → 越後谷 新委員候補（同左）

g. 運転・保守分科会

池田 委員（四国電力） → 中村 新委員候補（同左）  
濱田 委員（関西電力） → 伊藤 新委員候補（同左）

(4) 規格の策定状況(中間報告)

1) 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(安全設計分科会)

今井安全設計分科会 安全設計指針検討会 主査，鎌田同委員，織田同委員，及川様より，資料 No.72-3-1～3-7 に基づいて，改定案の中間報告があった。

9月25日（水）から10月24日（木）の間で，ご意見をいただくこととなった。

主な意見，コメントは以下のとおり。

- ・資料 No.72-3-1 信頼性に対する設計上の考慮において，「可能な限り多様性を考慮」，「合理的でない」と判断できる場合には～」との記載について，どのように判断するのか。  
→既存の設備を利用して SA 設備を構成していることもあり，多様性を可能な限り厳格な意味で対応するというのは，非常に厳しいと考えている。そのような場合，多様性のある手段が合理的でないと判断した場合には，多重性と読み替えるとしている。
- ・具体的な例を入れておけば，ユーザにとって分かりやすい。検討されたい。  
→拝承。
- ・設計基準事故対処設備に対し，可能な限り多様性，独立性，位置的分散と書いてあるが，可能な限りは，独立性と位置的分散にも掛かっているのか。多様性だけか。表現を再考願いたい。  
→誤解を招かないような表現にしたい。
- ・プリベンションとミティゲーションを分けたことと，深層防護の3層と4層の関係，DBとSAの関係はコメントにもあるが，今後検討するのか。  
→日本国内では，新規制基準も含めて，SA 設備に関してはプリベンションもミティゲーションも4層の設備と整理している。規制庁も原子力学会（技術レポート「深層防護の考え方」）もそのように分けていると理解している。その上で，プリベンションとミティゲーションを分けた方が良いとのコメントがあり，分けてみた。例えばプリベンション，これは3層の延長，あるいはDECの延長であることは理解しているが，我々は4層として整理している。プリベンションは3層に近い考え方で整理した方が良いと考えている。
- ・今回，考え方を整理されて分かりやすくなった，また，リーズナブルになったと理解する。P9に見

直し後のクラス分類フローがあり、ミティゲーション、例えばクラス1で、PCV内で事象を収束させるための機能との位置付けになっている。現行のプラントに関して、PCVに関わる設備が特重まで含めると複数ある状態で、SA-Mクラス1を指定した時に、それと同等の設備を持つ特重ではない設備はクラス2に指定できる、例えばそういう整理の仕方はありえるのか。

→今回のJEAGの改定では、特重設備の規制要求に関しては非公開であり、対象外の扱いと考えている。SA設備の重要度分類は、特重を除いた重大事故対処設備が対象となる。

・クラス分類のフローで分けて、機能要求上最も重要な設備を通してイエスになると1で、1と2の差はDB設備との関連性で、多様性、独立性、物理的分離をどの程度求めるかが要求の差で、そのものの品質自体は1, 2, 3に関わらず、DBのクラス3の品質相当と思うが、その理解で良いか。

→その理解で良い。

・機能要求上、最も重要をどう判断するかに依存する。例えば、PRAで寄与度が大きいものを重要としたときで、DB設備をSAに拡張して使用するものが重要と判断した時、DB設備に多様性等を求めるが、求めにくいので「可能な限り」で読むということはグレードが実質的には高くない。完全にDB設備と別のものが設けられていたとき、多様性等が完璧に確保されているケースで、それは指針の要求からは出てこない想定される。なんとなく奇妙である。

→DBA設備の関わり合いということでご指摘の点であるが、基本的にはクラス1と2の差は、SAのシナリオベースで、最優先に安全余裕や信頼性を考えると、最優先で設置されるものがクラス1に、2はそれらの代替系、またはバックアップ系のものとなる。SAの条件下で機能するDB設備については、今回のSAの重要度分類から対象外としている。SA設備の重要度分類については、プラント固有のリスクや特定のシナリオを考える場合にみにリスク評価で補完する。SA設備の重要度分類は基本的には決定論で、安全余裕、設計裕度、性能等を決定論と工学的判断に基づいて分類するというのが、原則的な考え方になっている。

・これでは、HPACは多分クラス2になると思うが、HPACはDB設備からは完全に独立にしている、SA設備としては極めて重要で、それがクラス2になるのが運用として良いか。

→HPACはRCICの代替ということで、独立性という意味では重要だとは思いますが、もともと既存のRCICと従属している部分もあるので、機能を考えた場合にはクラス2になると思う。このような例は、既存設備との従属性を含めて指針の解説の中に記載したい。

○中間報告であるので、事務局からコメント依頼を委員に送付する。

○期間は、9月25日(水)から10月24日(木)までの1か月とする。

## 2) 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)

尾上運転・保守分科会 緊急時対策指針検討会 主査、卜部同副主査より、資料 No.72-4-1~4-6に基づいて、改定案の中間報告があった。

9月25日(水)から10月24日(木)の間で、ご意見をいただくこととなった。

主な意見、コメントは以下のとおり。

・中間報告でコメントを頂きたいところと、今回いただかなくても良いところはどこか。

→資料 No.72-4-6 のとおり、概要の説明資料、方針、コンセプト、構造について、確認いただきたい。今、規制庁でEALの見直しを行っており、対象は11番、51番、21番、25番である。これ以外について、新旧比較表に意見をいただきたい。

・改定スケジュールの最終上程までに規制庁の見直しが終わる見込みがあるのか。

→EALの見直しをすると、もう一度分科会で審議が必要で、最短で3ヶ月延びることとなる。

・まだ確定していない部分で、EAL21やECCSが入っているが、ECCSのところは条件を変えるとの説明があった。どの辺りは意見を言っても良くて、どの辺はまだ固まっていないのか。

→本来は、AL、SE、GEと出るのが筋である。しかし、一部その順番ではないところがあり、そこを

改正するのが主旨である。今の AL21 では、原子炉運転中に保安規定で定めた数値を超える原子炉冷却材の漏えいが起こり、定められた時間内に定められた措置を実施できないこととしている。定められた時間は長く、期間内は AL の判断をしない。その間に ECCS が作動出来なかった場合、一気に GE21 になる。すなわち、AL よりも先に SE や GE が出るおそれがあり、今回の見直しで、AL21 が今までの条件プラス ECCS 作動の条件も加えるとの方向で改正される見込みである。  
→意見の対象外とした理由はまだ改正される可能性があること、原災指針の改定内容について案の状態で、運転・保守分科会でも検討されておらず、規格委員会に説明することはできないことによる。

○中間報告であるので、事務局からコメント依頼を委員に送付する。

○期間は、9月25日(水)から10月24日(木)までの1か月とする。

## (5) 規格案の審議

### 1) JEAC4615「原子力発電所遮蔽設計規格」改定案(放射線管理分科会)

飯田放射線管理分科会 遮蔽設計規格検討会 主査、工藤同副主査より、資料 No.72-5-1～5-5 に基づいて、改定案の説明があった。

審議の結果、9月25日(水)から10月15日(火)の3週間で、書面投票を行うこととなった。

主な意見、コメントは以下のとおり。

- ・本規格の設計とは、いわゆる設計プロセスの設計検証等が入っておらず、インプットをアウトプットに変換する設計そのものを記載しているとの理解で良いか。  
→その通りで、遮蔽体を設計するための放射線線量評価の計算方法を記載した規格である。2003年頃に作った名称であり、本来でいう設計とは少しずれていることは認識していた。遮蔽設計をするための線量計算を、過去に業界では遮蔽設計と呼んでいたもので、そのまま使用している状態である。
- ・設計プロセスの中のインプットをアウトプットに変換する設計についての記載であって、設計の検証や妥当性確認までは触れていないという理解で良いか。  
→その理解で良い。
- ・それを明記した方が良い。  
→少し書き足したつもりなのが目的の変更箇所、これは線量の評価であるということに記載した。
- ・前回中間報告における用語の問題については、委員の意見に沿って修正されている。

○特に異論がなかったため、以下の条件で書面投票への移行について、挙手にて決議し、承認された。

- ・書面投票期間は、9月25日(水)から10月15日(火)の3週間。
- ・書面投票の結果、可決された場合は2ヵ月間の公衆審査に移行する。
- ・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。
- ・公衆審査の結果、意見提出がない場合は成案とし、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して、修正内容について委員に通知して、発刊準備に移行する。編集上の修正を除く修正がある場合は、別途審議、書面審議又は委員会審議となる。公衆審査で意見がなく、以降発刊までの編集上の修正については、出版準備の範疇として分科会の責任で修正を行う。

○9月25日(水)から10月15日(火)の3週間の書面投票に移行することとなった。

### 2) JEAG4630「浸水防止設備技術指針」改定案(構造分科会)

山田構造分科会 水密化技術検討会 主査、中司同幹事、小宮山同副幹事より、資料 No.72-6-1～6-5 に基づいて、改定案の説明があった。

審議の結果、書面投票には進まず、再上程をすることとなった。

主な意見、コメントは以下のとおり。

- ・ JEAC4111, JEAG4121 との整合性を考慮する必要とのコメントがある。JEAG4630 で使われている性能試験は、設計検証の中の実証試験に該当する部分である。性能試験とは設計検証の中の実証試験としての意味合いで、そういう意味での整合性が必要である。
  - ・ 完成検査との文言が出てくるが、これは設計行為として設計者が完成検査に立ち会って、設計目的が達成されているということを確認する行為である。その完成検査が JEAC 4111 で言う設計の妥当性確認に相当する。設計目的が達成されているかどうかは、設計目的である止水を確認する行為だと思うが、方法はたくさんあると思う。
- 浸水防止設備については初版から扱っている水密扉、配管等貫通部について、実際に設置された後に、所定の水密性能を確認することが困難なので、この設計で作られたものが所定の性能を発揮するというのを試験で検証した、施工法を含めて検証したものをきちんと現場で施工するということを確認する。そういう意味での完成検査であるので、通常とは異なるかも知れない。
- ・ 性能検査とは、非常に大事な意味合いがあり、設計検証としての意味合いと、その設計で大丈夫という妥当性確認を込みにしての性能試験だということが分かれば良い。その通り施工されているということを確認するという流れで間違っていない。JEAC4111 で言う設計の検証、設計の妥当性確認という流れが分かるようになっていけば良い。言葉の使い方の問題かと思う。
- ・ 2, 3 年前に、柏崎刈羽で水密扉のロックピンが、疲労で折れたということがあった。目視では分からず、時間を決めて部品を交換する、そういう運用になっていると思う。この指針では水密扉の保全は目視検査となっているが、ロックピンが折れることに対してカバーできていないと思う。そういう観点から、例えば、フラップゲート、止水ダンパー等可動部があるものについて、供用時間がどれぐらいと想定して、何回ぐらいの動作を想定して、機能を確実に担保する、そういう要求が必要かと思うが、そういう観点が入ってないように見受けられる。検討いただきたい。
- 資料 72-6-4 P9 で、保全に対する要求事項が四角で囲ってある。新規制で対策された設備では、これから運転経験を積んでいかなければいけなくて、それを反映するという主旨の解説である。また、止水を担保するパッキンの交換時期について、設置されている環境や、扉であれば開閉頻度を含めた形で取替え、基本的にはまずは短め時間基準保全をやるのが望ましいことを示している。構造的な個々のところについて、附属書の参考に具体的な実施例が記載されているが、運転情報について書ききれていないところがあるかも知れない。順次改定をする必要があると認識している。現状、保全は今後の運転を積んでいかなければいけなくて、中々踏み込んで書けていないところもある。
- ・ 状況は分かった。実績を積んでから書き込むという、そういう方向と理解した。
- ・ 資料 No.72-6-4 133 ページ ここに記載の隙間の管理はこれで正しいか。この条件で A かつ B であると、斜めに入った時に隙間がとれなくなるのではないか。表現が正しいか確認いただきたい。
- 据付の確認であり、天地方向とそれから水平方向の、4 点のギャップがある寸法よりも小さいというのを規定しているだけである。
- ・ 資料 No.72-6-4, P25, P27 等、これらの図面は(印刷が薄くて)読めないのので差替えいただきたい。
- 指摘のとおり、鮮明なものにする。
- ・ (改定案の頁で)P47 に解説図 4 があるが、配管等貫通部の支持構造物設置例がおかしい。壁と書いてあるところとその下との間に隙間がある。
- 図面をきれいにした時にエラーが出ているので修正する。
- ・ 浸水防止設備に関しては時間基準保全を推奨するが、経験が少ないと言っている。経験が少ないからこそ、状態基準保全をきちんとやるべきという方が、適切な保全の考え方ではないかと思う。なぜ、データがないから時間基準保全となるのか。その初期値は提示されていない。これは JEAC4209 の基本的要件に沿ったものと見なせない。時間基準はあらかじめ決めなければいけない。JEAC4209 の考え方をもう少し進めて、保全には設備に特有のものを記載する方が望ましいと思う。前も同じことをコメントしているが、何も進んでないと理解した。

- 時間基準保全で時間計画の目安となる時間の記載有無を分科会で議論した。時間基準保全と考えているのは、水密設備でも可動部を有するものには開け閉めの頻度を考慮するものと、配管等貫通部のように、その状態が維持されるものがあり、なおかつ、高分子材料については劣化状況を把握しなければいけないということで、それらは別途、知見を埋めなければいけないということで、個別の高分子材料のところには書いているが、二本立てのアプローチとしている。
- ・それが JEAC4209 の精神とは、必ずしも整合していない。例えば、保全計画の点検頻度を定めたとは、時間基準保全であるが、時間基準保全の実施と劣化モードを把握していくことが必要で、それは JEAC4209 を進めるような記述になっていない。前にコメントしたが、コメントの意図を反映していないと考えられるので、見直していただく必要があるかと考える。
- 投票でご意見いただいた方が対応しやすいとは考えている。
- ・上程者の考えとしては、投票後に対応したいというご意向ですね。
  - ・書面投票に移行しても良いが、保全のところは、機能維持のため計画的に何をやるかに関するフィロソフィーが JEAC4209 と異なる。点検だけで機能維持が可能かに関して不足の部分があるので、JEAC4209 の精神を入れることが必要である。機能維持とはいろいろな考え方があり、取替えても機能は維持できる。点検だけに制限するのはロジックとしておかしい。解説に全部記載すればすぐできるのに、それは多分わかっているはずなのに、言葉の選び方が適切にはなっていない。
- コメントの趣旨を踏まえて記載案を検討会、分科会で検討後、上程させていただきたい。
- ・資料 No.72-6-3 対比表で抜け落ちている部分がある。資料 No.72-6-4 の P2 の部分は、改定によって変わっていると思うが、対比表では抜け落ちている。
- 拝承。
- 本件は、再上程することとし、書面投票には進まず、書面投票の決議は行わない。

## (6) 基本方針策定タスク案件の報告

事務局より資料 No.72-7-1 に基づき、基本方針策定タスクの検討課題と検討状況の報告があった。

### 1) 第 6 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.72-7-2 に基づき、第 6 回シンポジウムのアンケート結果の報告があった。

- ・結果のまとめ
  - ・アンケート回収率 61.6%。過去 2 回 55.3%，53.6%と比較して増加傾向。
  - ・満足度は、大変ためになった、ためになったが、9 割近くをしめ、高い数値。
  - ・事前申し込み者数は約 180 であり、関心の高いテーマであった。
- ・今後の対応
  - ・次回シンポジウムのテーマは今回の意見を参考にして決定するが、従来通り規格と関係法令基準、技術基準との関係を説明してほしいという意見が多い。一方、新検査制度は、来年 4 月より本格運用が始まるが、その実施結果が評価できるまでには時間を要する。したがって、時期を選ぶ必要がある。実施体制は、3 学協会共通のテーマが多いことから、共同開催も検討したい。
  - ・内容の充実、講演時間の確保のため、講演数を削減することも検討したい。
  - ・パネルディスカッションについては、今後も規制庁、事業者と学協会関係者に参加を求め、時間配分の見直しを含め、より活発な議論となるテーマと論点を検討する。
  - ・現会場(第 6 回の会場)はしばらく改修工事に入り使えないので、会場等も改めて検討する。

主な意見、コメントは以下のとおり。

- ・今後の対応案で、3 学協会が共同で開催するとの意図が理解できない。電気協会のシンポジウムである。他学会は学会があるので、プレゼンテーションや、アピールする機会はある。電気協会にはそれが無いということで始めたシンポジウムである。電気協会が独自のリーダーシップを発揮できるようなテーマにして、もっとプライオリティが高いものかと思っていた。このような案が出てくるのは時期尚早ではないかと思う。検討をもう少ししっかりやっていただきたい。



→内部的に検討するという事で、いただいた意見も踏まえて、検討したい。

## 2) 検査制度の見直し等に伴う規格の制・改定の検討状況について

事務局より資料 No.72-7-3 に基づき、規格の制・改定の検討状況について報告があった。

- ・添付資料に、各検討会の検討状況一覧を記載。前回規格委員会から、進捗のあった規格を赤字で記載。①JEAG4612, ②JEAG4611, ③JEAC4626/JEAG4607, ④JEAG4630, ⑤JEAC42XX (原子燃料管理規程), ⑥JEAC4111/JEAG4121, ⑦JEAC4209/JEAG4210。

## 3) 検査制度の見直しに関する検討チーム会合(第 16 回会合)の状況について

事務局より資料 No.72-7-4-1, 72-7-4-2 に基づき、検査制度の見直しに関する検討チーム会合の状況について、報告があった。

- ・資料 72-7-4-1：電気協会から報告した内容。
- ・検査制度見直しに伴い、制改定が必要となる電気協会の規格等の検討状況を報告。
- ・検査制度見直しに関する情報共有についても報告していただきたいとの要望が事前に原子力規制庁からあったため、試運用を踏まえた原子炉規制検査における文書類の整備状況や原子力規格委員会での規格の制改定の状況についての情報共有として、実務者間の面談を適宜実施していただきたいと、電気協会からは提案した。
- ・資料 72-7-4-2：原子力規制庁の議事録。
- ・P39 で、関村先生から規格類協議会についての発言「規制庁からご参画頂いているわけですが、委員として参画はまだ規制庁からは頂いていない」に対して、古作課長補佐から「これまで技術基盤課の職員が同席をしていたといったことですが、その際に、関連する検査監督総括課の人間ですとか、それぞれ現状がちゃんとお伝えできるといったような職員がお話をさせていただくというような取組みはできるかと思えます」ということである。また、「規制庁側の場に規格策定者の学協会が行く、あるいは面談等で認識を共有する」ということで、規制庁がこちら側に来る、こちらが規制庁の会議に参加する、面談を行うという3通りのやり方があるとの発言があった。

## (7) 原子力関連学協会規格類協議会の報告

### 1) 学協会規格高度化 WG 報告書(案)の作成状況について

事務局より資料 No.72-8-1-1 に基づき、学協会規格高度化 WG 報告書の概要について説明があった。また、事務局より、報告書(案)とコメント様式(資料 No.72-8-1-2)を送付し、コメントをいただくこととなった。

- ・WG 設置は 2018 年 3 月。現在で 1 年 6 か月。活動報告書を本年 12 月にまとめる予定。
- ・P32 で、まとめとして①～⑤を挙げているが、特に③リスク情報活用、外的事象、廃止措置を喫緊の課題ととらえている。
- ・資料 No.72-8-1-2 は、コメント対応一覧表の様式。報告書(案)については機械学会、原子力学会、電気協会、規格類協議会、それぞれの場においてコメントを募集する。期間は、9 月 25 日(水)から 10 月 25 日(金)までの約 1 か月。明日、事務局からメールにて依頼する。

### 2) 学協会規格ピアレビューの試行準備状況について

事務局より資料 No.72-8-2 に基づき、ピアレビューの試行に係る計画について説明があった。

- ・ピアレビューチーム活動期間：2019 年 9 月から 2020 年 6 月。
- ・レビューチーム結成日：9 月 26 日、規格類協議会の日とする。
- ・実施対象組織：日本原子力学会 標準委員会
- ・テーマ：誤記問題への対応状況、学協会規格の品質向上への取組み状況(新知見の反映、少数意見の取扱いなど)。
- ・対象規格：原子力発電所に対する津波を起因とした確率論的リスク評価に関する実施基準
- ・ピアレビューチーム：チームリーダーを牛島様(電気協会、関西電力)、チーム員に永田様(機会学会、日立 GE)、井村様(電気協会、東京電力 HD)、オブザーバに斉藤先生(日本原子力学会、東京大学)、村上先生(日本電気協会、長岡技術科学大学)

## (8) その他

### 1) 原子炉圧力容器に対する供用期間中の破壊靱性の確認方法等の技術評価に関する検討チーム対応について(報告)

事務局より資料 No.72-9-1 に基づき、平野構造分科会 破壊靱性検討会 主査，廣田同副主査，高田同委員より資料 No.72-9-2～9-4 に基づき、技術評価の対応について報告があった。

- ・対象規格 2 件：JEAC4206 -2016「原子炉圧力容器に対する供用期間中の破壊靱性の確認方法」  
JEACC4216-2015「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」
- ・第 1 回 7 月 29 日，第 2 回 9 月 6 日，次回第 3 回は 10 月 18 日実施を提示された。
- ・資料 72-9-3，72-9-4 に基づき，第 1 回，第 2 回チーム会合の状況について説明があった。
- ・次回は，JEAC4216 に対する説明依頼事項の説明と，JEAC4206 については PTS 評価の評価線図に対する追加質問への回答を行う予定。

主な意見，コメントは以下のとおり。

- ・JEAC4216 のベースとなる ASTM E1921 は，1990 年代に出来上がり，データが蓄積されていることは説明しているか。それを踏まえないと，JEAC4206 の議論が不十分になる。マスターカーブ法が何かという理解がまだ十分になっていない気がする。その課題はどこに出てくるのか。
- 第 1 回資料の最初，JEAC4216 でマスターカーブ法を説明してから JEAC4206 の説明を行った。
- ・マスターカーブ法の基本的な考え方がベースにないと，次のステップにいけない。
- 資料 72-9-3 の資料 1-2-2 の前半でマスターカーブ全体の話を書いて説明している。照射材について質問があり，第 2 回検討チームではマスターカーブのベースのデータとして，説明している。
- ・マスターカーブ法が成立していることを，1990 年代にアメリカで議論して，照射材でも成立することを確認してきた。これを提示しなければいけない。圧力容器以外のフェライト系の材料に関して膨大なデータベースがある。その件はここに載っていない。圧力容器のことだけ，照射材のことだけしか載っていない。ASTM で議論してきたバックグラウンドが説明しきれていない気がする。したがって，あのような質問が来てしまう。照射材が特別なものと思っているのではないか。この位置づけで受け取っていただき，今後の回答に参考にしていただきたい。

### 2) JEAC4206-2016「原子炉圧力容器に対する供用期間中の破壊靱性の確認方法」の誤記対応について(報告)

資料 No.72-10-1，72-10-2 に基づき，廣田構造分科会 破壊靱性検討会 副主査，平野同主査，高田同委員よりより JEAC4206 の誤記対応について，説明があった。

- ・資料 No.72-10-1 は JEAC4206 の 2016 年版の正誤表。資料 No.72-10-2 は経緯をまとめたもの。
- ・7 月 2 日規制庁からメールにより，JEAC4206-2007 年版の正誤表に関して，2016 年版と相違があることについて質問があった。相違は 2 か所で，構造分科会における議論の結果，2007 年版の正誤表は正しく，2016 年版が誤りとの結論となった。
- ・影響であるが，フローチャートに間違いはあるが，本文に従えば算出できる。ただし，誤解を与える可能性がある。したがって，2016 年版の正誤表を発行することとした。

主な意見，コメントは以下のとおり。

- ・誤植が出た理由を基本方針策定タスクで分析して，水平展開する予定である。正誤表が出たものが次の規格改定の冊子に反映されていなくて元に戻ってしまったという経緯があり，他の規格でも同様のことがないようにということで，展開を考えている。

## (9) 次回原子力規格委員会

12 月 25 日(水)9:30～ 日本電気協会 C，D 会議室（審議・報告あわせて 9 規格の見込み）

以上