

第 70 回 発電用設備規格委員会 議事録

1. 日 時 : 2014 年 9 月 11 日 (木) 10:00~17:30

2. 場 所 : 日本機械学会 第 1 会議室

3. 出席者 (委員 25 名中, 出席者 23 名 ; 敬称略) :

金子委員長 (東大), 波木井副委員長 (東電), 宮口幹事 (IHI), 森下 (JAEA), 湯原 (キャノン研), 楠橋 (JSW), 鈴木 (中部電力), 影山 (東大), 船橋 (火原協), 伊藤 (原安進), 渡部 (HSB ジャパン), 白崎 (関西電力), 宮口 (三菱重工), 木村 (NIMS), 永田 (三菱 FBR), 堂崎 (日本原電), 久恒 (日立 GE), 永田 (日立 GE)

アドバイザー :

小山田

常時参加者 :

—

代理 :

三好 (川崎重工 : 島川委員), 中平 (JAEA : 高橋委員), 大石 (発電技検 : 押部委員), 古川 (電気協会 : 荒川委員), 飯田 (東電 : 小溝委員)

オブザーバー :

神保/安達 (東芝), 清水 (日立 GE), 小山/北条/濱口/小林/朝田/石生 (三菱重工), 三枝/稲田/森田 (電中研), 杉江 (原安進), 中間 (日本原電), 小島 (東京電力), 瀬良/入江 (関西電力), 山田 (中部電力), 浅山 (JAEA), 野村 (CSE), 平井 (MHPSE), 茂手木 (OCL)

欠席 :

伊勢田 (新日鉄住金), 寺井 (東大)

事務局 : 高柳, 原, 釜田, 栗林, 小沢

4. 配布資料 :

70-1 : 第 69 回発電用設備規格委員会議事録案

70-2 : 発電用設備規格委員会名簿案

70-3 : 各専門委員会名簿案

70-4 : 発電用設備規格委員会幹事会概要

70-5 : 書面投票結果

70-6-1 : 公衆審査結果

70-6-2 : 発電用設備規格に関する質問受付及び回答状況

70-7 : 火力専門委員会報告

70-8 : 原子力専門委員会報告

70-9 : 材料専門委員会報告

70-10 : 核融合専門委員会報告

70-11-1 : 金属キャスク用アルミバスケット材料検討タスク中間報告

70-11-2 : 金属キャスクに使用する材料—過時効材の Su, Sy に関する検討—

70-12-1-1 : 原子力関連学協会規格類協議会 作業会議事メモ

70-12-1-2 : 原子力関連学協会規格類協議会 幹事会議事概要案

70-12-2 : JSME 規格技術評価状況報告

70-12-3 : SDO Code Convergence Board 報告

70-12-4 : 既設プラントの改造・取替時における設計・建設規格, 溶接規格および材料規格の適用年版に関する JSME ポジション案へのご意見伺い提案

70-12-5 : 専門委員会運営規約改定提案

70-12-6-1 : 「技術評価対応ガイドライン」の改訂 原子力専門委員会及び発電用設備規格委員会 投票対応

70-12-6-2 : 原子力専門委員会及び発電用設備規格委員会での投票意見及びその対応案

70-12-6-3 : 「技術評価対応ガイドライン」ドラフト

70-12-7 : JSME 発電用設備規格の“バックフィット”適用原則 (内規)

70-12-8 : トラッキングリスト (2014-09-03 版)

70-13-1 : SA 時構造健全性評価 GL 関係 本日のご説明内容

70-13-2-1 : 書面投票意見対応 (案) シビアアクシデント時の構造健全性評価ガイドライン (PWR-PCCV)

70-13-2-2 : JSME 「シビアアクシデント時の構造健全性評価ガイドライン」の比較表

70-13-2-3 : シビアアクシデント時の構造健全性評価ガイドライン (PWR-PCCV) 意見受付計画 (案)

70-13-3-1 : シビアアクシデント時の構造健全性評価ガイドライン (PWR-SCV) の概要および論点説明

70-13-3-2 : シビアアクシデント時の構造健全性評価ガイドライン (PWR-SCV)

70-14-1 : 溶接規格 (JSME S NB1-2012, 2013 追補) 正誤表

70-14-2 : 規格委員会書面投票意見 (投票 No.263) への回答 (案)

70-14-3 : 規格委員会書面投票意見 (投票 No.266) への回答 (案)

70-14-4 : 規格委員会 書面投票提案 溶接規格 2015 年追補改訂 (案) (その 2) 提案項目一覧

70-14-5 : 規格委員会 書面投票提案 溶接規格 2015 年追補改訂 (案) (その 3) 提案項目一覧

70-14-6 : 溶接規格 事例規格集改訂 (案) の公衆審査意見受付計画 (案)

70-16-1-1 : 「設計・建設規格 第 I 編」2015 年追補改定案について (提案)

70-16-1-2 : 「設計・建設規格」2015 年追補規格改定案件一覧表

70-16-2 : 破壊靱性試験の再試験規定 (PVE-2332) に関する正誤表の提案

70-17-1 : 発電用設備規格委員会書面投票結果対応について

70-17-2 : 正誤表発行の提案

70-17-3 : 材料規格 (2014 年追補) に対する意見受付計画 (案)

70-18 : 配管減肉分科会関係 審議項目

70-18-1-1 : 発電用設備規格委員会 書面投票 No.245 意見への対応について

70-18-1-2 : 配管減肉管理に関する技術規格 新旧比較表

70-18-2-1 : 発電用設備規格委員会 書面投票 No.246 意見への対応について

70-18-2-2 : 規格改定案の発電用設備規格委員会 書面投票 (No.246) 前後表

70-18-3 : 代表部位が tm を下回った際の規定の明確化

70-18-4-1 : 引用規格の年版見直し

70-18-4-2 : 発電用設備規格委員会 書面投票 No.245 意見への対応について (抜粋)

70-18-4-3 : 発電用設備規格委員会 書面投票 No.245 意見への対応について (抜粋)

70-19 : 設計・建設規格 第 II 編 2014 年追補 (案) 書面投票意見対応について

70-19-2 : 設計・建設規格 (2014 年追補案) <第 II 編 高速炉規格>に対する意見受付計画 (案)

70-20 : 金属キャスク構造規格の改訂

70-20-2 : 金属キャスク構造規格 (2014 年版) (案) に対する意見受付計画 (案)

70-21 : 維持規格分科会関係 審議事項

70-21-1 : 事例規格「ニッケル合金の大気中の疲労き裂進展速度」

70-21-2 : 参照している溶接規格の図表等の番号の見直し

70-21-3 : 維持規格 (2014 年追補案) に対する意見受付計画 (案)

70-22 : ASME 規格関係委員会の活動状況報告

70-23 : 竜巻影響評価ガイドラインタスクに関する審議

5. 議事内容

(1) 開会

金子委員長より開会が宣言され、定足数の確保を確認した。続いて出席者の自己紹介が行われた。

(2) 議事次第確認、配布資料確認

議事次第案の確認を行い、変更の提案はなく承認された。また、配布資料の過不足ないことが確認された。

(3) 前回議事録確認【資料 69-1】

事務局より前回議事録案の内容について報告が行われた。意見、気付き事項の確認を行った結果、意見等は

なく、議事録案は承認された。

(4) 規格委員会及び各専門委員会の委員の承認等【資料 69-2,3】

事務局から以下の通り規格委員会及び各専門委員会委員の再任、退任、新任候補が報告された。オブザーバー／事務局退出後、委員の承認等が審議され、出席委員全員の賛成で承認された。

規格委員会

〔再任〕宮口 治衛委員、鈴木 純也委員、船橋委員、伊藤委員、白崎委員、宮口 仁一委員

〔退任〕鈴木 一彦委員、浜田委員、中城委員

〔新任〕神保氏（東芝）、細川氏（資源エネルギー庁）、藤原氏（東京電力）

火力専門委員会

〔再任〕大橋委員、屋口委員、鈴木 伸介委員

〔退任〕奥村委員、鈴木 建哉委員

〔新任〕古屋氏（大口自家発電施設者懇話会）、長尾氏（中部電力）、沖 氏（電気協会）

原子力専門委員会

〔再任〕山田委員、小島委員

〔新任〕瀬良氏（関西電力）

〔業種変更〕野村委員

材料専門委員会

〔退任〕中城委員

〔新任〕高橋氏（東芝）

核融合専門委員会

〔再任〕相澤委員

(5) 発電用設備規格委員会活動状況報告

(5-1) 規格委員会幹事会報告【資料 70-4】

宮口幹事より第 58 回、第 59 回の規格委員会幹事会概要として技術評価の状況、技術評価対応ガイドラインの検討状況、規格適用年版の検討、金属キャスクの検討状況、規格バックフィットの検討、竜巻影響評価ガイドラインの検討状況等に関する報告が行われた。

(5-2) 書面投票結果【資料 70-5】

事務局より規格委員会と各専門委員会の書面投票結果について報告が行われた。

(5-3) 公衆審査報告【資料 70-6-1】

事務局より以下の規格案の公衆審査結果について報告があった。

- ・ 溶接規格（2014 年追補）（案） → 意見なし
- ・ 維持規格（2008 年版）、（2012 年版（2013 年追補含む））事例規格（案）「欠陥評価における「原子力発電所耐震設計技術規程」（JEAC4601-2008）に基づき地震力の扱い」 → 意見なし
- ・ コンクリート製原子炉格納容器規格案（2014 年版） → 意見なし
- ・ 設計・建設規格（2014 年追補案）＜第 I 編 軽水炉規格＞ → 意見なし
- ・ 発電用設備規格関連の材料事象に関する解説（案） → 意見なし

(5-4) 質問受付回答状況【資料 70-6-2】

事務局より発電用原子力設備規格に関する質問受付回答状況について報告が行われた。

設計・建設規格第 I 編軽水炉規格について 2 件、溶接規格について 1 件の新規質問が寄せられた。受付済の質問は 3 件。3 件の質問回答が第 78 回原子力専門委員会において承認されたので、以下の通り質問者への回答実施&ホームページへの回答アップが行われた。

- ・ QNC2005115 : JISG4317 の 2013 年版の化学的成分及び機械的強度 (回答日 : 2014-8-28)
- ・ QNC2005116 : JISG3452 の 2014 年版の化学的成分及び機械的強度の同等性 (回答日 : 2014-8-28)
- ・ QNB200709 : 周方向溶接部の開先面の解釈 (回答日 : 2014-8-28)

(5-5) 火力専門委員会報告【資料 70-7】

飯田火力専門委員会幹事より、火力専門委員会の活動状況として、分科会活動状況、専門委員会運営規約改定書面投票結果、電力安全小委員会における関連情報報告等に関する報告が行われた。

(5-6) 原子力専門委員会報告【資料 70-8】

永田原子力専門委員会委員長より、原子力専門委員会の活動状況として、JSME 規格適用年版の考え方のご意見伺い書面投票開始、専門委員会運営規約の改定書面投票結果、技術評価対応ガイドラインの再提案、SA 時の構造健全性評価ガイドライン案 (PWR : SCV) の規格委員会書面投票提案、及び PWR-PCCV の規格委員会書面投票の意見対応が妥当であることの承認、金属キャスク構造規格事例規格集の改訂対応方針等に関する報告が行われた。

(5-7) 材料専門委員会報告【資料 70-9】

木村材料専門委員会副委員長より、材料専門委員会の活動状況として、専門委員会運営規約の改定の書面投票意見回答の確認、未公開データの取扱い要領案の書面投票開始等に関する報告が行われた。

(5-8) 核融合専門委員会報告【資料 70-10】

中平核融合専門委員会幹事より、核融合専門委員会の活動状況として、超伝導マグネット構造規格のブラッシュアップ実施状況、専門委員会運営規約の改定の書面投票結果、分科会活動報告等に関する報告が行われた。注目すべき報告事項は下記。

- ・ 規格ブラッシュアップでは単なる誤記抽出だけでなく、以前に火力規格で話題になったが検討が中座している US 慣習単位からの Hard Conversion についてもチェックを行っている。結果は相当の比率で規格内不整合が生じているので、他の規格においても注意が必要と思う。

(5-9) 金属キャスク用アルミバスケット材料検討タスク報告【資料 70-11-1,-2】

波木井タスク主査より金属キャスク用アルミバスケット材料検討タスクの中間報告及び木村委員より過時効材の Su, Sy に関する検討の追加説明が行われた。主要事項、意見は以下のとおり。

- ・ 金属キャスク用アルミバスケット材料に関する事例規格は、一部非保守的なデータの取扱いがあるため、「見直し中につき適用不可」とすることを提案する。
- ・ Su, Sy 値については、多元系における Mg 固溶限の低下を十分考慮せずに「時効処理温度 $\geq$ 引張り試験温度」として時効熱処理を行ったため、Mg が本来の平衡状態よりも過剰に固溶し、その固溶強化により強度が上昇した条件で引張り試験を行っていたことが明らかになった。これは非保守的なデータ取得方法である。
- ・ また耐衝撃性についても現行規定の横膨出量では評価できず再検討が必要。
- ・ 分科会としては、この中間報告を重く受けとめる。検討して、事例規格の廃止 (又は停止) の提案を専門委員会、規格委員会に行っていく。また、タスクは今後も継続してほしい。
- ・ タスクの継続は今後、タスクでも検討していくのが良い。
- ・ また、オブザーバーより、事例規格の廃止は重すぎるのではないかと、との発言があった。

(5-10) 発電用原子力設備材料規格に関する審議

材料分科会の山田主査より材料規格改訂案に関する説明が行われた。内容は以下の通り。

① 材料規格 2014 年追補改定案(その 2/項目 No.2)書面投票意見回答案【資料 70-17-1,3】

材料規格 2014 年追補改定案(その 2/項目 No.2)の規格委員会書面投票 (No.259: 可決) 意見回答案に関する説明が行われた。投票意見に従って JISG3302「溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯」はクラス 4 配管であっても設計事故時等環境温度が高温となる格納容器内への使用は禁止する方向で今後検討することが報告された。議論の結果、回答案は妥当であり、編集上の修正であること、公衆審査を実施することが委員全員の賛成により承認された。

② 正誤表発行の提案【資料 70-17-2】

正誤表発行 (2011 年版及び 2012 年版) の提案に関する説明が行われた。議論の結果、委員全員の賛成により正誤表発行が承認された。なお、この正誤表は解説の修正であって、本文の修正ではない。

(6) 発電用設備規格委員会運営に関する審議/報告

[報告事項]

(6-1) 原子力関連学協会における活動状況【資料 70-12-1-1,-2】

宮口幹事より原子力関連学協会規格類協議会の状況に関する報告が行われた。バックフィットの考え方については、国の言うバックフィットと混同しないようにしないといけないとの意見有り。また核燃料サイクル等への適用については、課題を整理し、今後も継続して議論していく等の報告が行われた。

(6-2) 発電用原子力設備規格の技術評価の状況【資料 69-11-2】

永田原専長より発電用原子力設備規格の技術評価の状況に関する報告が行われた。溶接規格第 1 回会合と合同の第 5 回検討チーム会合が実施された。設計・建設規格第 I 編 2012 年版と材料規格 2012 年版の技術評価書案の公衆審査が実施され、第 5 回検討チーム会合で公衆審査意見対応が承認された。今後、溶接規格の技術評価書案は、9 月、10 月チーム検討会でまとめられと推測される。引き続き、維持規格、更に CCV 規格の技術評価が予想される。

(6-3) SDO Code Convergence Board の状況【資料 70-12-3】

森下委員より、7 月 9 日の SDO Code Convergence Board の状況に関する報告が行われた。NSQ5 (AREVA 関連会社の少人数で作成した新たな QA コード) の ISO 規格化には Divergence 防止の観点から反対するとのポジション。また Welding Qualification に関する各国規格の比較レポート作成、疲労設計の高度化に関するロードマップの作成が合意形成されつつある。

[審議事項]

(6-4) JSME 規格適用年版の考え方 (ご意見伺いの提案)【資料 70-12-4】

永田原専委員長より既設プラントの改造・取替時における設計・建設規格、溶接規格および材料規格の適用年版についての JSME ポジション案に関する説明が行われた。JSME ポジション案として、①最新年版を適用する ②建設時の年版を適用する ③適用年版を示さない (どれも有効) があげられる。議論の結果、ご意見伺い書面投票を行うことが委員全員の賛成により承認された。主な議論は以下の通り。

- ・ ヤング率、線膨張率等の変更による新旧解析の比較に大変手間がかかる。→ そのようなことも考慮に入れて、御意見伺いをお願いしたい。
- ・ 対象となる資料はどこまでか? → 添付は参考資料扱いで、対象は P167~P172。メインは、3 つのポジションだが、勿論、第 4 のポジションの提案をいただいても結構。

(6-5) 専門委員会運営規約改定案の書面投票提案【資料 70-12-5】

永田原専委員長より専門委員会運営規約改定案に関する説明が行われた。規格委員会の運営規約改訂を做って改訂している。専門委員会の書面投票は既に可決している。議論の結果、書面投票を行うことが委員全員の賛成により承認された。主な議論は以下の通り。

- ・ 規格委員会運営規約の改訂からみると、倫理規定補足順守の規定が重要な変更箇所の1つであるが、こちらの改定にも入っているか？→ 最初の方のところ、4条のところに入っている。

(6-6) 「技術評価対応ガイドライン」の書面投票意見対応【資料 70-12-6-1,2,3】

小山原子力専門委員会委員より、「技術評価対応ガイドライン」案の書面投票結果（原専 No.362，規格 No.267）に関する説明が行われた。両書面投票とも可決であったが、意見対応により修正したため、現在、原専にて再書面投票中。議論の結果、原専の再書面投票の可決を条件に 15 日間の再書面投票を実施することが委員全員の賛成により承認された。

(6-7) 規格バックフィット適用原則（内規）（ご意見伺いの提案）【資料 70-12-7】

宮口幹事より、規格バックフィット適用原則（内規）のご意見伺い提案に関する説明が行われた。バックフィットの適用原則、管理、規格ユーザへの通知方法等の提案がなされた。議論の結果、ご意見伺い書面投票を行うことが委員全員の賛成により承認された。主な議論は以下の通り。

- ・ “バックフィット”項目確認結果表は維持規格に付けるのか、それとも全てに付けるのか。→ 原子力設備規格の全てに付ける。
- ・ 1つ1つの審議項目についても確認結果表を付けるのか。→ 確かに、そのように細かく分けた追補等に付けるのかどうかは疑問である。その辺のところも、ご意見伺いで提案していただきたい。
- ・ “バックフィット”との用語に違和感がある。バックフィットの要請や推奨は、規制側の範囲ではないか？そこまで踏み込んで我々がやるべきことなのか？実際に、どの式を用いて解析するか等は、規制側と非規制側の規格利用者間で決めていくことではないかと思う。→ 用語はあえて使っている。現実には、規制側から規格のバックフィットの考えを問われている。我々としてユーザに対して最低限反映して欲しいことは何か、線を引いておくことが必要である。規格策定側の道義的責任の明確化が目的であり、規制側の代行をするつもりはない。
- ・ “バックフィット”用語を変えるのはどうですか。→ その辺もご意見伺いで提案していただきたい。

(6-8) 規格委員会課題トラッキングリスト（ご意見伺いの提案）【資料 70-12-8】

宮口幹事より、規格委員会課題トラッキングリストのご意見伺い提案に関する説明が行われた。トラッキングリストの作成の要否、「A 委員会運営全般」の記載項目の適切性、その他各規格別のリストの記載項目の過不足等についていろいろなご意見を頂きたいとのこと。採決の結果、ご意見伺い書面投票を行うことが委員全員の賛成により承認された。

(7) 火力発電用設備規格に関する審議

火力専門委員会の飯田幹事より、本日の規格委員会では火力発電用設備規格に関する審議事項はないことが報告された。

(8) 発電用原子力設備規格に関する審議

(8-1) 溶接規格に関する審議【資料 70-14-1～6】

溶接分科会の杉江幹事より溶接規格改訂案に関する説明が行われた。内容は以下の通り。

① 誤記等の正誤表の発行【資料 70-14-1】

誤記等の正誤表の発行に関する説明が行われた。議論の結果、正誤表は妥当であり、正誤表を発行することが委員全員の賛成により承認された。主な議論は以下のとおり。

- ・ クラス 3 相当容器・配管というカテゴリーは何か？→ タービン廻りの機器・配管が該当する。これは区分としては火力設備に該当し、解説にその分類が記載されている。
- ・ 図の一部では、「誤」の欄の図面よりも「正」の欄の図面の方が不鮮明なものがある。→ 「正」の欄の以前から使っていた図面が見難いので新たに書き直した所、誤記が発生したので一旦元に戻す、との提案

なので多少不鮮明になるのは避けられないが、誤解されそうな図面は修正する。

② 規格委員会書面投票意見（投票 No.263）回答案【資料 70-14-2】

規格委員会書面投票意見（投票 No.263：可決）回答案に関する説明が行われた。回答案に対する意見者との事前協議で No.1-1(3)及び No.2-1(1)の保留意見は取り下げられていないため、回答案を再度溶接分科会で検討する予定。そのため、本日は回答案の説明はするが、No.1-1(3)及び No.2-1(1)の意見に対する溶接分科会での再検討結果を反映した回答案を次回再度審議する。これら以外の No.3 の回答案について内容は妥当であり、対応は編集上の修正であることが委員全員の賛成により承認された。主な議論は以下の通り。

- ・ 予熱に関する規定及び解説の改訂案において、50℃低い温度まで同一区分とするというただし書きの記載を削除する提案とのことであるが、ASME Sec.IX では 55℃までの範囲は許容しており、その様な状況も考慮すべきではないか？→ 予熱温度を下げてよい場合もあるが、現在の溶接規格では、ASME Sec.III のような予熱温度の制限に関する詳しい規定がなく、その様な状況でこの特例規定を認めたら、無条件にこの規定を実際の製品の溶接に使うと良いと解釈されてしまうため、削除する必要がある。
- ・ 初層 TIG 溶接の場合は配管初層溶接前に予熱を行うと、温度分布が生じて曲げモーメントが作用し、仮付溶接が割れることも考えられる。また、配管溶接の場合は初層を除けば溶接時の残熱で予熱温度を保持できるため初層溶接時の予熱免除を適用すれば「予熱」行為が不要と出来るので各社共に適用していると思う。従って初層予熱免除の廃止は非常に影響が大きいので再考すべき。また火力では廃止しているとのことだが、原子力は軟鋼中心で割れ感受性が低いので状況が相違する。
- ・ 本改訂案は、そもそもは PWHT を免除するために行われる予熱を対象に検討したものである。PWHT の免除条件でない予熱を含め、位置付けを再度整理する必要がある。

③ 規格委員会書面投票意見（投票 No.266）回答案【資料 70-14-3】

規格委員会書面投票意見（投票 No.266：可決）回答案に関する説明が行われた。議論の結果、回答案が妥当であり、編集上の修正であることが員全員の賛成により承認された。主な議論は以下のとおり。

- ・ 「改訂 0」とのことであるが、ゼロは改訂とは言わないのでは？→ 設計・建設規格等と整合を図る。

④ 溶接規格 2015 年追補改訂案（その 2）【資料 70-14-4】

溶接規格 2015 年追補改訂案（その 2）の規格委員会書面投票提案に関する説明が行われた。議論の結果、規格委員会書面投票を実施することが委員全員の賛成により承認された。主な議論は以下の通り。

- ・ 溶接金属の区分表の主要成分は、一部にかなり高い成分があるが、ASME と整合は取れているのか？→ ASME Sec.IX と整合を図る改訂である。また、今回の改訂案の様に、主要成分表から空欄を無くすことは、国際的な方向性になっている。

⑤ 溶接規格 2015 年追補改訂案（その 3）【資料 70-14-5】

溶接規格 2015 年追補改訂案（その 3）の規格委員会書面投票提案に関する説明が行われた。議論の結果、No.4 の「破壊靱性試験の規定」は設計・建設規格では、正誤表として処理していることから、これを書面投票の対象から除外して、原子力専門委員会書面投票可決を条件に規格委員会書面投票を実施することが委員全員の賛成により承認された。主な議論は以下の通り。

- ・ No.1,2 の母材の区分改訂案については、高速炉、金属キャスク、再処理等の扱いも今後検討する必要がある。
- ・ No.3 の溶接後熱処理の改訂案では、WPS への影響を事例規格で規定する予定。
- ・ No.5 の耐圧試験の改訂は、CCV 等他設備規格と整合は取れているのか？条項を呼びに行けるのか？

⑥ 溶接規格 事例規格集の公衆審査提案【資料 70-14-6】

溶接規格 事例規格集の公衆審査提案に関する説明が行われ、委員全員の賛成により承認された。

(8-2) 設計・建設規格に関する審議【資料 70-16-1,2】

設計・建設分科会の朝田主査より設計・建設規格改訂案に関する説明が行われた。内容は以下の通り。

① 設計・建設規格 2015 年追補改訂案の書面投票提案【資料 70-16-1-1,2】

設計・建設規格 2015 年追補改訂案の規格委員会書面投票提案に関する説明が行われた。本改訂案は現在原子力専門委員会書面投票を実施中であるが、原子力専門委員会書面投票の可決を条件に、規格委員会書面投票を実施することが委員全員の賛成により承認された。主な議論は以下の通り。

- ・ No.6 のクラス 1 支持構造物への極限解析の採用については、ASME NF と比較すると製造面や検査面で ASME 規格と JSME 規格では相当の差異があり、同等とは言い難い。採用には注意が必要である。
- ・ No.5 の曲げ座屈評価式の見直しについて、見直しに関する妥当性は確認しているのか？→ 鋼構造設計基準比較表の中で確認した。改訂版の方が評価は厳しくなる。
- ・ No.7 のボルト許容応力の見直しについて、ボルト有効断面積に関する制限はやり過ぎではないか？最小径断面積は現実に存在する断面積ではないので。

② 設計・建設規格(第 I 編)正誤表提案【資料 70-16-2】

設計・建設規格(第 I 編)2012 年版(2013 年追補含む)の「破壊靱性試験の再試験規定関連」の正誤表提案に関する説明が行われた。議論の結果、誤記提案は妥当であり、正誤表を発行することが委員全員の賛成により承認された。

(8-3)配管減肉管理規格に関する審議【資料 70-18-1~4】

配管減肉分科会の稲田主査、北条副主査、BWR 作業会の中間主査より配管減肉管理規格改訂案に関する説明が行われた。内容は以下の通り。

① 規格委員会書面投票 (No.245) 意見回答【資料 70-18-1-1,2】

BWR 配管減肉管理規格の規格委員会書面投票結果 (No.245: 可決) の意見回答案に関する説明が行われた。議論の結果、意見回答案は妥当であり、編集上の修正であることが委員全員の賛成により承認された。

② 規格委員会書面投票 (No.246) 意見回答【資料 70-18-2-1,2】

PWR 配管減肉管理規格の規格委員会書面投票結果 (No.246: 可決) の意見回答案に関する説明が行われた。議論の結果、意見回答案は妥当であり、編集上の修正であることが委員全員の賛成により承認された。

③ 規格委員会書面投票 (No.264) 意見回答【資料 70-18-3】

規格委員会書面投票結果 (No.264: 代表部位が t_m を下回った際の規定の明確化: 可決) の意見回答案に関する説明が行われた。改訂案は「代表部位」が t_m を下回った際の規定の明確化を実施するもの。保留票で「代表部位」が t_m を下回った場合、「その他の部位」全数について余寿命管理に移行するのではなく、「代表部位」以外の「その他の部位」の減肉が小さいのであれば「代表部位」のみを余寿命管理に変更し、「その他の部位」の中から最も減肉速度の大きいものを新たな「代表部位」に選定して管理したらどうか？という意見有り。意見回答案は「代表部位」が t_m を下回った場合の具体的対応のケースを考え、保留票の提案だと新たな「代表部位」が t_m を下回る時期に再び全数測定する必要がある、余寿命管理と比べて合理的手法とは言えないため、当初提案通りとするもの。議論の結果、保留意見は取り下げられなかったが、十分な意見交換が行われたので、意見回答案は委員全員の賛成により承認された。主な議論は以下のとおり。

- ・ 意見回答案では全数計測の考えが強くなっている。測定データが増えているのにもかかわらず、全数計測に移行するものが増加するというのは納得がいかない。データが蓄積されれば減肉リスクがより明確になり、代表計測への移行が増えて然るべきではないか。しかしこれはポリシーの違いであり、これ以上議論しても

仕方がないだろう。

④ 引用規格の年版見直しの再提案【資料 70-18-4-1～3】

規格委員会書面投票結果（No.245：可決）意見回答を踏まえた引用規格の年版見直しに関する説明が行われた。

保留票で、当初改訂案（供用時規格が他の規格を引用する場合は年版を指定しない）に対して、例えば肉厚の測定などは最新の規格に準拠するべきであり、年版適用を一律製造時、供用時で分けるのではなく、規定内容によって対応するべきでは？という意見有り。意見回答案は取替／補修で JSME 規格を引用する場合は年版を記載しないが、目視検査など検査に関して JSME 規格を引用する場合は年版を記載するという修正案。本件、現在原子力専門委員会再書面投票実施中。議論の結果、メールによる 2 週間のコメント伺いを行うことになった。主な議論は以下のとおり。

- ・ JIS の場合は引用年版を記載せず、原則最新年版の適用となる。ただし、年版の記載が必要な場合は、年版を記載している。これにならえば良いのではないかな。
- ・ 本提案を 2 週間のご意見伺いにしたらどうか。→ 本件は、現在原子力専門委員会の書面投票を実施中である。その様な状況下で 2 週間のご意見伺いを行うのは、妥当ではない。→ そうであれば、メールによる 2 週間のコメント伺いを行う。

（8-4）高速炉規格に関する審議【資料 70-19-1,2】

高温規格分科会の浅山主査より、設計・建設規格第Ⅱ編 2014 年追補案（その 1）（規格委員会書面投票 No.260）の意見対応案に関する説明が行われた。議論の結果、意見対応案は妥当であり、規格案の修正は不要であることが委員全員の賛成により承認された。また、現在規格委員会書面投票実施中の（その 2）が意見なく可決された場合には、（その 2）の結果と併せて公衆審査を実施することが委員全員の賛成により承認された。

（8-5）使用済燃料貯蔵施設規格に関する審議【資料 70-20-1,2】

使用済燃料貯蔵施設分科会の三枝主査、清水幹事より規格委員会書面投票 No.268（金属キャスク構造規格 2014 年版改訂案）の意見対応案に関する説明が行われた。三次蓋の扱いは次回改訂時にその詳細を規定する。意見者への対応は個別に実施されており、対応案は妥当であり、編集上の修正であること、公衆審査を実施することが委員全員の賛成により承認された。

（8-6）維持規格に関する審議【資料 70-21-1,2,3】

維持規格分科会の野村主査、評価作業会の北条主査、補修作業会の安達主査より維持規格の改訂案に関する説明が行われた。内容は以下の通り。

① 事例規格「ニッケル合金の大気中の疲労き裂進展速度」の提案【資料 70-21-1】

事例規格「ニッケル合金の大気中の疲労き裂進展速度」の規格委員会書面投票提案に関する説明が行われた。議論の結果、書面投票を実施することが委員全員の賛成により承認された。主な議論は以下の通り。

- ・ 応力比 R の定義が事例規格に記載されていないのでは？→ 維持規格本文に記載されている。
- ・ BWR 環境中の線図等、他にも同様の事例規格があり、各々に意見が出されている。それらへの対応との関係は？→ 本事例規格の環境条件は大気中であり、ライズタイムにも依存せず、データもばらつきが非常に少なく、特に問題はない。
- ・ P.2 の図 1 の縦軸の最小目盛は 10^{-12} となっているが、この様な小さなオーダーを設定することに物理的に意味があるのか？→ 物理的な線図と規格としての線図と分けて考える必要がある。規格として、しきい値を設定すると、この線図のようになる。

② 参照している溶接規格の図表等の番号の見直し案【資料 70-21-2,3】

規格委員会書面投票提案に関する説明が行われた。議論の結果、15 日間の書面投票を実施すること及びその成立を条件に本見直し案までを含めた公衆審査を実施することが委員全員の賛成により承認された。主な議論は以下の通り。

- ・ この見直し案に溶接規格（2013 年追補）は入っているのか？溶接規格の技術評価は 2012 年版と 2013 年追補に対して実施されたので、入っていないと良くないのでは？→ 本見直し案に（2013 年追補）は入っていない。維持規格の技術評価対象も 2013 年追補までであるので、本見直し案とは対応していない。
- ・ 溶接規格 2012 年から 2013 年追補で図表番の見直しはされていない。→ 維持規格 2012 年（2013 年追補含む）には、溶接規格 2012 年（2013 年追補含む）が反映されていないが、実質的には維持規格 2014 年追補には溶接規格 2013 年追補まで反映されていることになる。

（8-7）SA 時構造健全性評価ガイドライン（PCCV&SCV）に関する審議【資料 70-13-1】

過酷事故時コンクリート製格納容器構造健全性評価タスクの瀬良幹事より、シビアアクシデント時の構造健全性評価ガイドライン（PWR プレストレストコンクリート製格納容器編）案の書面投票意見回答及び PWR 鋼製格納容器（SCV）案の書面投票提案に関する説明が行われた。

① 規格委員会書面投票（No.261）意見回答案【資料 70-13-2-1,2,3】

規格委員会書面投票（No.261：可決）意見回答案に関する説明が行われた。議論の結果、意見回答案が妥当であり、編集上の修正であること及び公衆審査を実施することが委員全員の賛成により承認された。主な議論は以下のとおり。

- ・ 保留票においてライナ背圧評価について、ベント後もライナの要求機能を変えていないことについて適切ではないのではないかという意見があった。また、現象としても、ライナアンカが引き抜け始めると躯体とライナ間に空間が生じて蒸気が拡散し、引き抜き力としては軽減される可能性があるとの意見もあった。本件は引き続きタスクでの検討課題とする。
- ・ 保留票において溶接部の歪み集中に関する代表性に関する説明が必要との意見があった。これについては歪み集中の程度に影響する形状は板厚 6.82mm の材料を板厚の最小部で 6.4mm となる様、削っており、供用中 PCCV のライナ溶接部の製作管理を考えると、ライナの評価に用いる歪み集中係数の代表となる。歪み集中係数については、今後も知見の拡充に努める。

② SA 時構造健全性評価ガイドライン（PWR-SCV）案の書面投票提案【資料 70-13-3-1,2】

SA 時構造健全性評価ガイドライン（PWR-SCV）案の規格委員会書面投票提案に関する説明が行われた。議論の結果、書面投票を実施することが委員全員の賛成により承認された。主な議論は以下のとおり。

- ・ 歪み集中の評価については JSME としては規格間の整合性は確認しておくべきであり、高温規格では歪み集中に対してノイバー則と K_e 係数を用いており、これらと本ガイドラインの手法による値を比較して見るべきでは？→ 本件は引き続きタスクでの検討課題とする。
- ・ 塑性崩壊の定義が「解析が収束しなくなる」というのは違和感がある。解析の収束性は解析コードにも依存する。もう少し、現象論から捉えた表現とできないか？→ BWR の SA 時構造健全性評価ガイドラインも同様の表現となっている。
- ・ ボルトの破断のクライテリアの設定は BWR と同様か？→ 考え方は同様である。→ ボルトは降伏比が高いから、SecⅧの m2 を使って計算した場合は Elongation や Reduction of Area を使った場合に比べて非常に厳しくなるのでかなり保守的である。

（8-8）竜巻影響評価ガイドラインタスクに関する審議【資料 70-23】

竜巻影響評価ガイドラインタスク設置について神保オブザーバーより、タスク設置書面投票の意見回答及びタスク活動計画に関する説明が行われた。議論の結果、タスクの設置及び活動計画が委員全員の賛成により承認された。主な議論は以下のとおり。

- ・ 電気協会においても同様の計画がある。電気協会と3学協会作業会等で調整を図っていきたい。
- ・ タスクメンバーに上がっている各社の委員の方は、積極的に社内的に動いてほしい。委員のいないところについては、三役よりお願いのメール連絡を取りたい。

(9) ASME 規格関係委員会の活動状況報告【資料 70-22】

ASME 規格関係委員会の活動状況報告は、各委員にて内容等確認することになった。

(10) 今後の予定

今後の発電用設備規格委員会の開催予定は以下のとおりとなった。

第 71 回発電用設備規格委員会：2014 年 12 月 10 日（水）10：00～17：00 JSME 第 1 会議室

第 72 回発電用設備規格委員会：2015 年 3 月 11 日（水）10：00～17：00 JSME 第 1 会議室

以上