

第 69 回 発電用設備規格委員会 議事録

1. 日 時：2014 年 6 月 11 日（水） 10:00～17:40
2. 場 所：日本機械学会 第 1 会議室
3. 出席者（委員 28 名中，出席者 24 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），伊勢田（新日鉄住金），高橋（電中研），楠橋（JSW），鈴木（中部電力），影山（東大），船橋（火原協），伊藤（PM;原安進），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），中城（東芝），久恒（日立 GE），永田（日立 GE）
アドバイザー：
小山田
代理：
杉江（AM;原安進：伊藤委員），松田（HSB ジャパン：渡部委員），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：
板谷（東芝），清水（日立 GE），小山／北条／濱口／小林／朝田（三菱重工），三枝／稲田／森田（電中研），西澤／中間（日本原電），杉江（PM;原安進），野村／瀬良／天野／秋田（関西電力），山田（中部電力），浅山（JAEA），日野（大林組），平井（MHPSE），藤澤（PM; NRA）
欠席：
鈴木（長岡科技大），島川（川崎重工），寺井（東大），浜田（東電）
事務局：高柳，海野，釜田，栗津，小沢
4. 配布資料：
69-1：第 68 回発電用設備規格委員会議事録案
69-2：発電用設備規格委員会名簿案
69-3：各専門委員会名簿案
69-4：発電用設備規格委員会幹事会概要
69-5：書面投票結果
69-6：発電用設備規格に関する質問受付及び回答状況
69-7：火力専門委員会報告
69-8：原子力専門委員会報告
69-9：材料専門委員会報告
69-10：核融合専門委員会報告
69-11-1-1：第 36 回原子力関連学協会規格類協議会 議事録案
69-11-1-2：原子力関連学協会規格類協議会 作業会議事メモ（4 月 16 日）
69-11-1-3：原子力関連学協会規格類協議会 作業会議事メモ（5 月 21 日）
69-11-1-4：原子力関連学協会規格類協議会 幹事会議事概要案
69-11-1-5：第 1 回 日本電気協会原子力規格委員会シンポジウム メモ
69-11-2：JSME 規格技術評価状況報告
69-11-2-2：日本機械学会 発電用設備規格委員会 「技術評価対応ガイドライン」（ドラフト）
69-11-3：MDEP 3rd Conference 出張報告(議事メモ)
69-11-4：運営・企画委員会の主な審議状況(2013 年度第 4 回：2014.3.17)
69-11-5：設計・建設規格(第 I 編)と材料規格の規格講習会開催について(案)
69-12-1：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 PCCV 編)の概要
69-12-2：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 PCCV 編) 規格委員会付議版
69-13-1：「材料事象の解説」規格委員会 再投票意見と回答案
69-13-2：発電用設備規格 発電用設備規格関連の材料事象に関する解説
69-14：設計・建設規格＜第 I 編 軽水炉＞2014 年追補(案)の公衆審査意見受付計画(案)

69-14-1-1：「設計・建設規格」2014年追補規格改定追加分案件 規格委員会書面投票コメント対応の提案
 69-14-1-2：「設計・建設規格」2014年追補規格改定追加分案件 規格委員会コメントおよび対応案一覧
 69-14-1-3：2014年追補材料規格改定案(その2, 3)及び溶接規格改定案(その3)影響評価
 69-14-1-4：「設計・建設規格」2014年追補規格改定追加分案件一覧表
 69-14-2：設計・建設規格(第I編)2012年版(2013年追補版まで含む)正誤表提案
 69-15-1：発電用設備規格委員会書面投票結果対応について
 69-15-2：材料規格(2012年版/2013年追補)改定提案(その3)
 69-15-3：正誤表発行の提案
 69-16-0：コンクリート製原子炉格納容器規格の審議について
 69-16-1：発電用原子力設備規格 コンクリート製原子炉格納容器規格改定案に対する投票結果
 69-16-2：発電用原子力設備規格 コンクリート製原子炉格納容器規格改定案に対する御投票(再投票)のお願い
 69-16-3：CCV 規格改定案(対比表)
 69-16：コンクリート製原子炉格納容器規格 2014年版(案)の公衆審査意見受付計画(案)
 69-17：配管減肉分科会関係 審議項目
 69-17-1：BWR 規格改定提案 発電用設備規格委員会書面投 NO.245 意見への対応について
 69-17-2：発電用設備規格委員会書面投 NO.246 意見への対応について
 69-17-3：発電用設備規格委員会書面投 NO.253 意見への対応について
 69-17-4：代表部位が tm を下回った際の規定の明確化
 参考-1：発電用原子力設備規格 沸騰水型原子力発電所 配管減肉管理に関する技術規格 新旧比較表
 参考-2：発電用原子力設備規格 加圧水型原子力発電所 配管減肉管理に関する技術規格 新旧比較表
 69-18：発電用原子力設備規格 設計・建設規格第II編 2014年追補(案)(その2)について
 69-19：金属キャスク構造規格 2014年版の改定提案
 69-20：維持規格分科会関係 審議項目
 69-20-1：【事例規格】「JEAC4601-2008「耐震設計技術規程」の地震力の扱い」の改定
 69-20-2：【事例規格】「ニッケル合金の BWR 環境中の疲労き裂進展速度」
 69-21-1：溶接施工法 曲げ試験
 69-21-2：溶接施工法確認試験 裏面からのガス保護
 69-21-3：規格委員会書面投票提案 溶接規格 2015年追補改定(案)(その1) 提案項目一覧
 69-21-4：規格委員会書面投票提案 溶接規格 2015年追補改定(案)(その2) 提案項目一覧
 69-21-5：溶接規格 2014年追補(案)の公衆審査意見受付計画(案)
 69-22：ASME 規格関係委員会の活動状況報告
 69-23-1：金属キャスク用アルミバスケット材料検討タスク(第1回)議事録
 69-23-2：金属キャスク用アルミバスケット材料検討タスク(第2回)議事録案
 69-24：第23回 JSME 規格委員会 一般要求事項検討タスク 打合せ議事録案
 69-25：JSME 発電用設備規格委員会 原子力発電所の竜巻影響評価ガイドライン整備の提案書
 69-26：規格改定バックフィット要領の検討提案

5. 議事内容

(1) 開会

金子委員長より開会が宣言され、定足数の充足を確認した。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〕 楠橋委員、渡部委員

〔退任〕 舟木委員

火力専門委員会

〔再任〕 野井委員、岡委員

〔退任〕 西川委員

原子力専門委員会

〔再任〕 永田委員、岩佐委員、笠原委員、神坐委員

〔退任〕 小木曾委員

〔新任〕 平野氏（IHI）、中村氏（川崎重工）

材料専門委員会

〔再任〕 安田委員

核融合専門委員会

〔退任〕 迎井委員

〔新任〕 西山氏（神戸製鋼）

(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 69-4】

宮口幹事より第 56 回、第 57 回の規格委員会幹事会の概要として、技術評価の状況、技術評価対応ガイドラインの検討状況、金属キャスクタスクの検討状況、規格委員会トラッキングリストの作成検討、竜巻影響評価ガイドラインタスク設置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 69-5】

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

事務局より規格案の公衆審査はなかった旨報告があった。

(5-4) 質問受付回答状況【資料 69-6】

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説明が行われた。

設計・建設規格第 I 編軽水炉規格について 8 件の新規質問が寄せられた。受付済の質問は 1 件。6 件の質問回答が第 77 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。

- ・ QNC2005108 : クラス 2 ポンプ鑄造品に対する非破壊試験要求 (回答日 : 2014,5,26)
- ・ QNC2005110 : FCD-S 材の同等材 (回答日 : 2014,5,26)
- ・ QNC2005111 : JISG3456 の年版読替え (回答日 : 2014,5,26)
- ・ QNC2005113 : ASME 規格材料 (回答日 : 2014,5,26)
- ・ QNC201202 : 計装用ウェルの現場溶接の範囲 (回答日 : 2014,5,26)
- ・ QNC201203 : クラス 2 容器継手区分 D の構造図の解釈 (回答日 : 2014,5,26)

(5-5) 火力専門委員会報告【資料 69-7】

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提案に対する投票状況、日本規格協会／圧力容器技術委員会への委員派遣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 69-8】

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、専門委員会運営規約の改定提案、技術評価対応ガイドラインの提案、SA 時の構造健全性評価ガイドライン案（PWR：SCV）の書面投票開始、金属キャスク構造規格事例規格集の改訂対応方針、配管減肉管理規格改訂案の書面投票意見対応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 69-9】

高橋材料専門委員会委員長より、材料専門委員会の活動状況として、「材料事象の解説」の再書面投票意見対応、専門委員会運営規約の改定の書面投票提案、未公開データの取扱い要領の検討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 69-10】

高橋核融合専門委員会委員長より、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の実施、専門委員会運営規約の改定の書面投票、分科会活動報告等に関する報告が行われた。

(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 69-23-1,-2】

宮口幹事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状況に関する報告が行われた。

検討課題としては、①検討対象材料の選定、②クリープ試験データの信頼性の問題、③クリープ試験時間の設定の考え方の明確化、④9m落下等の特別な試験条件の評価でクリティカルとなる Su, Sy 値算出に用いる過時効材の熱処理条件の妥当性の問題、⑤フェライト鋼に準じて設定されている破壊靱性要求の再検討等、多数あり、当初の見込みよりも課題が増えており検討に時間を要する見込み。尚、クリープ試験データの信頼性不足は T6 材等の材料で特に顕著なので、当面検討対象から除外し、他の 5 つの材料について検討を進める。

(5-10) 一般要求事項検討タスク報告【資料 69-24】

小山原子力専門委員会委員、宮口幹事より一般要求事項検討タスクの状況に関する報告が行われた。事例規格は既に発行承認取得済。関係機関との意見交換や調整を実施予定。電気協会に対しては、品質保証分科会に対して説明を行ったが、電気協会側規格は ISO を踏まえた QMS の要求が中心であるため、相互の規格の関連性は低いのでは、との反応。今後、エネ庁や電事連等と意見交換や調整を実施する。

(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 69-11-1-1～5】

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。「学協会規格整備計画 83 項目」については、各学協会の年度計画に落とし込む等の今後の具体化を予定。原子力学会からバックフィットの考え方を学協会として発信すべきとの意見有り。電気協会では電気協会規格委員会シンポジウムで、学協会に対する提言等が示されているので、内容を分析して、今後、3 学協会協議会等で検討を行う予定。

(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。第 4 回検討チーム会合が実施された。これまで実施された設計・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が提示された。今後、技術評価書案の公衆審査が実施される予定。技術評価は今後、溶接規格 2012 年版等に対して行われる予定で、その際は 2013 年追補も含まれる見込み。主な議論は以下の通り。

- ・ 今後の技術評価の予定は？ → 先方の発言からは今年度中に 3 件（溶接規格、維持規格、コンクリート製格納容器規格）の技術評価実施を目標としていると思われる。維持規格補修章については「課題と認識」との発言はあったが至近の技術評価に含めるかは不明。

(6-3) MDEP 3RD Conference の状況【資料 69-11-3】

宮口幹事より、5 月 13 日の CORDEL MEETING 及び 5 月 14 日、15 日の MDEP 3RD Conference の状況に関する説明が行われた。日本からの参加者は宮口幹事を含め 2 名と少なく、存在感が低下。特に 2ND Conference 以降に新規規制基準が施行されているのに「New reactor activities related to the Fukushima Daiichi accident」セッションにおいて、日本から何も発表がなかったことは問題ではないか、との認識。尚、会議資料を発電用設備規格委員会ホームページに掲載することとなった。

(6-4) 運営・企画委員会の審議状況及び規格講習会の開催報告【資料 69-11-4、5】

事務局より 2013 年度第 4 回運営・企画委員会における審議結果に関する報告が行われた。また、設計・建設規格（第 I 編）と材料規格について、技術評価対応がほぼ終了したことを踏まえ、今年の 11 月頃、規格講習会を計画していることが報告された。

[審議事項]

(6-5) 技術評価対応ガイドライン案の書面投票提案【資料 69-11-2-2】

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。

- ・ このガイドラインの目的は何か？ → 技術評価に関する JSME 内ルール（技術評価の対応を行う者等）を定めている。

(6-6) 「竜巻影響評価ガイドライン策定タスク」（仮称）の設置書面投票提案【資料 69-25】

中城委員より、竜巻影響評価ガイドライン策定タスクの活動計画に関する説明が行われた。飛来物選定フロー検討、飛来物の仕様評価検討、局部損傷評価法の検討等を行う。2016 年度完成を目指す。議論の結果、本タスクの設置提案を書面投票に掛けることが委員全員の賛成により承認された。

(6-7) 規格改定バックフィット要領の検討提案【資料 69-26】

宮口幹事より、規格改定バックフィット要領の検討提案に関する説明が行われた。技術評価時に NRA から「バックフィットはどのように考えるべきか？」との問いかけがあり、それに対応して JSME としてバックフィットの考え方をまとめるもの。発電用設備規格委員会関係者により検討会を立ち上げ、①規格改定事項のバックフィット要否の判断基準 ②委員会審議プロセスへの「バックフィット要否の審議」の反映方法 ③バックフィット要となった事項の規格ユーザに対する周知方法等を検討。議論の結果、規格への反映は別にして、先ず検討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。

- ・ バックフィットは規制側が決めることではないか。ASME にはバックフィットに関する規定はない。
- ・ バックフィットの考え方が規制側と JSME では違う。誤解を招かないようにするべきである。
- ・ 我々の考えるバックフィットをポジションペーパーとして検討すべきではないか。
- ・ 規格のバックフィットは、既発行の規格が明らかに非安全側となってしまう場合や、流力振動や高サイクル熱疲労のように従来考慮していなかった新たな損傷モードに対する対応が必要となった場合には適用が必要である。
- ・ バックフィットの考え方を整理することは良いことである。規格に反映するかは別にして検討を行うべきである。

(7) SA 時構造健全性評価ガイドライン（PCCV）に関する審議【資料 69-12-1、2】

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）案に関する説明が行われた。主要な説明内容は下記。

- ・ 供用中の PWR プレストレストコンクリート製格納容器のシビアアクシデント時の限界圧力、限界温度を評価するガイドラインとして策定。

- ・新規制基準には格納容器の限界圧力等根拠と妥当性が要求されているが、現在は標準化された手法がないため、事業者は過去の知見から硬直的に一律の値（200℃で 2Pd）を設定している状況である。このため BWR-SCV ガイドラインに引き続き、早急に策定した。
- ・早急な策定のため BWR 同様、対象は静的な圧力荷重に関する評価に限定。
- ・BWR-SCV ガイドラインや CCV 規格との主な相違点としては、①コンクリート躯体の延性破壊方法の検討を行ったこと、②高温状態が長時間継続するとの SA の特徴を対応して、コンクリートより生じる蒸気によるライナアンカ引抜けおよびライナ破壊に対する評価方法を規定したこと、但し評価はかなり保守的、③応力評価基準の CCV 規格ではコンクリートのヤング係数の温度依存性を保守的に考慮しないこととしているが、本案は歪評価基準であるため、変形量をより大きく評価するようコンクリートのヤング係数等の温度依存性を考慮していること等。
- ・但し、ヤング係数の温度依存性は解説記載なので、原子力専門委員会書面投票（可決）では、温度依存性が本文マターであるか否かについて論点となった。

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。なお、書面投票時には原子力専門委員会書面投票の意見対応を添付する。

(8) 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。

(9) 「材料事象に関する解説」に関する審議【資料 69-13-1,2】

高橋材料専門委員会委員長より、「材料事象に関する解説」の規格委員会書面投票（No.251：可決）意見回答案に関する説明が行われた。保留票対応のための大きな規格の修正はない。議論の結果、意見回答案に対するコメントを 2 週間後（6 月 25 日）までに行うこと、コメントの確認及びそれに対する回答は材料専門委員会三役が対応し、その結果を踏まえて公衆審査に進むか、次回規格委員会で再度審議するかを規格委員会三役が決定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。

- ・疲労事象について、実際の熱疲労強度のみ考えるならステンレス鋼よりフェライト鋼の方が有利と思えるが、設計疲労曲線（SN カーブ）では逆にステンレス鋼が有利になっている。これはフェライト鋼の SN カーブでは引張強度依存性を無視して全体の下限包絡で設定しているためか？ → その可能性はある。またステンレス鋼が通常の疲労特性から見てかなり高めに設定されていることも関係している。→ 今の SN カーブは誤った印象を与えかねないので見直して欲しい。疲労タスクの検討結果を期待する。

(10) 原子力発電用設備規格に関する審議

(10-1) 設計・建設規格に関する審議【資料 69-14-1,2】

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 2014 年追補改訂追加案件の書面投票意見回答【資料 69-14-1-1,2】

設計・建設規格 2014 年追補改訂追加案件の規格委員会書面投票（可決）意見回答案に関する説明が行われた。議論の結果、意見回答については今後規格委員会幹事会で議論することにして、公衆審査の実施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。

- ・コメントの主旨は、設計・建設規格側の改訂案で提案した材料規格／溶接規格の改訂案に対する評価の中に規格委員会書面投票で完結していない案件があり、それに対して規格委員会として書面投票を実施することが問題ないのか？ということ。
- ・設計・建設規格側としては、材料規格／溶接規格と年度版を合わせるためには事前に幅広く確認するしかなく、昨年度も同様に対処した。
- ・本件の対応案としては、①設計・建設規格側の年度版を 1 年遅らせる、②材料規格／溶接規格の年度版の区切りを前倒しにする、③原子力専門委員会／規格委員会の書面投票時に並行して設計・建設分科会側でレビ

ューする、④原子力専門委員会／規格委員会が全体の改訂状況を把握しているので、これら委員会が管理することによりレビューは不要とする、の4案が考えられる。

- ・元々は規格委員会の指示により設計・建設規格側でこのようなチェックを始めたが、以前は材料規格／溶接規格の確定した年版をレビュー・反映していたので設計・建設規格での引用は1年遅れとなっていた。
- ・材料規格／溶接規格の書面投票に対して設計・建設規格の書面投票を遅らせたかどうか？ → そうなると、設計・建設規格側が遅れてしまう。
- ・上記②の方法なら、材料規格／溶接規格は改訂時期がずれるだけなので、それで良いのでは？ → 溶接分科会側は計画的に改訂を行っているので、それは困る。
- ・設計・建設分科会側は事前に幅広く確認するとしても、規格委員会側としては書面投票で完結していない案件について書面審議することになり、規格委員会としての due process 上はやはり問題がある。
- ・今後の運用は規格委員会幹事会で検討する。

② 設計・建設規格(第I編)2012年版(2013年追補含む)の正誤表提案【資料69-14-2】

設計・建設規格(第I編)2012年版(2013年追補含む)の正誤表提案に関する説明が行われた。議論の結果、誤記であり、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。

(10-2) 材料規格に関する審議【資料69-15-1,2,3】

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1)書面投票意見回答【資料69-15-1】

材料規格2014年追補改定案(その1)書面投票(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が委員全員の賛成により承認された。

② 材料規格(2012年版／2013年追補)改訂提案(その3)【資料69-15-2】

材料規格(2012年版／2013年追補)改訂提案(その3)に関する説明が行われた。議論の結果、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。

- ・GNCF材について、コバルトの化学成分を1.0%以下としているが、JISではニッケル分析値(58%以上)の中にコバルトを含むことができるとしている。JIS通りとしても良いのではないかと？
- ・規格の不備を修正する方法として、規格を改定する場合と正誤表を発行する場合の使い分けについてはどのように考えているのか？ → 情報の追加は「改訂案」で、誤って削除した箇所を元に戻す、削除漏れ等を削除するなど審議プロセスを示す文書によりミスであることが明らかな場合が正誤表の発行であると考えている。

③ 正誤表発行の提案【資料69-15-3】

正誤表発行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。

(10-3) コンクリート製原子炉格納容器規格に関する審議【資料69-16-0～3,69-16】

コンクリート製格納容器規格分科会の西澤幹事より規格委員会書面投票(可決)及び原子力専門委員会書面投票(可決)の意見回答案、規格内容の確認中に発生した一部修正案に関する説明が行われた。議論の結果、いずれも編集上の修正であること、この修正案で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。

なお、用語の「及び」と「および」が混在しているので、原子力専門委員会にて考え方を統一し、公衆審査は現状で行うとしても、出版時には統一することになった。

(10-4) 配管減肉管理規格に関する審議

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 69-17-1,参考-1】

BWR 配管減肉管理規格書面投票（No.245：可決）意見回答案に関する説明が行われた。しかし提示された意見回答案では、意見を踏まえて具体的に修正した箇所が不明確であり、編集上の修正か否かの判断がつかないので、次回以降の審議に先送りすることになった。今回は編集上の修正であることが確認できる資料を準備する。主な議論は以下の通り。

- ・ 意見対応でどこを修正したのか？ → 参考資料の右側の欄に示した。→ これでは分からない。編集上の修正か判断がつかない。投票提案時の規格と意見対応で修正した規格の対比表が必要。→ 次回に再度提案する。元々次回提案分もあるので、その対応でも全体工程には影響しない。

② 規格委員会書面投票（No.246）意見回答【資料 69-17-2,参考-2】

PWR 配管減肉管理規格書面投票（No.246：可決）意見回答案に関する説明が行われた。議論の結果、上記①と同じ対応となった。

③ 規格委員会書面投票（No.253）意見回答【資料 69-17-3】

規格委員会書面投票（No.253：反対票有り）意見回答案に関する説明が行われた。事前の意見回答案の提示により反対意見は取り下げられ、保留意見となり、改訂案は可決となった。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が委員全員の賛成により承認された。

④ 代表部位が tm を下回った際の規定の明確化【資料 69-17-4】

代表部位が tm を下回った際の規定の明確化に関する説明が行われた。議論の結果、P.3 の 3.(2)を若干修正し、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。

（10-5）高速炉規格に関する審議【資料 69-18】

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 2）に関する説明が行われた。本案は現在原子力専門委員会書面投票実施中であり、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。

- ・ 設計・建設規格第Ⅰ編（軽水炉編）の変更を高速炉規格に当てはめて良いということは、どこに記載されているのか。→ 改定趣旨のところに記載している。

（10-6）使用済燃料貯蔵施設規格に関する審議【資料 69-19】

使用済燃料貯蔵施設分科会の三枝主査、清水幹事より金属キャスク構造規格 2014 年版改訂案に関する説明が行われた。本案は現在原子力専門委員会再書面投票実施中。

内容については、当初、密封容器の蓋間圧力検出器の構成が軽水炉の小口径配管と同様な構成であるため、蓋間圧力検出器は密封容器の適用を除外することとしていたが、追加のガス補給が十分にできることを説明する必要があるのでは？という反対票があったため、記載を修正。結果として、軽水炉の小口径配管と同様な構成というロジックはやめて、蓋間ガスは使用済燃料を内包する空間とは隔離されていること、蓋間圧力が大気圧までガスが漏洩したとしても使用済燃料が収納されている一次蓋内部の圧力は負圧が維持されており、放射性物質が放出されない等のロジックに変更。

反対票取り下げとなるが、技術的事項の修正となるため、原子力専門委員会再書面投票を実施することになったもの。

議論の結果、本案は論点がかなり絞られていることから、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（期間：2 週間）を実施することが委員全員の賛成により承認された。

（10-7）維持規格に関する審議【資料 69-20-1,2】

維持規格分科会の野村主査、評価作業会の北条主査、板谷副主査より維持規格の事例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 事例規格「JEAC4601-2008「耐震設計技術規程」の地震力の扱い」【資料 69-20-1】

規格委員会書面投票（可決）意見回答案に関する説明が行われた。議論の結果、意見回答案は妥当であり、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。

- ・ 耐震評価のベースとして原子力発電耐震設計技術規程等を挙げているが、元々は原子力安全委員会の審査指針がベースになっているのではないかと指摘がなされた。指針が今は工認審査ガイドになっている。耐震許容応力は原子力発電耐震設計技術規程等をベースとしているが、そのみで完結しておらず工認審査ガイドの引用も必要なのではないかと指摘がなされた。
- ・ ASME では i 指数、b 指数等の改訂が行われている。今後 JSME として地震力の規定をどうするのか、検討する必要がある。→ JSME として耐震設計基準をどうするかについては、原子力専門委員会の耐震許容応力検討タスクで検討されている。

② 事例規格「ニッケル合金の BWR 環境中の疲労き裂進展速度」【資料 69-20-2】

規格委員会書面投票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。

- ・ データの傾向から見ると直線で近似して良いのかが不明？最小自乗法で傾きを求め 95%信頼から直線を引き、傾きのばらつきを含めて統計的に求めると双曲線のような曲線になるはず。3 年以上前に原子力専門委員会でそのような意見を出したことがある。→ パリス則を前提にしているので直線で近似した。→ 直線近似は良いと思うが、全データに同じ重み付けをすることが適切とは思えない。ΔK の小さい領域は実際の評価上は影響しない。高 ΔK のデータの重み付けを増すべきではないかと指摘がなされた。
- ・ 図 2 のグラフを見ると応力拡大係数に対して疲労き裂進展速度が 2 桁の幅となっている。このような幅があって、実機の評価上は問題ないのか？ → 環境中のき裂進展速度のため、負荷上昇時間や応力比に依存して、2 桁くらいはき裂進展速度に差が出るし、数値の絶対値は以前の版とそれ程変わっていない。
- ・ 負荷上昇時間を 1000 秒に設定している理由は？ → SCC によるき裂進展と判別するためである。→ 負荷上昇時間で機械的に分類して良いのか？SCC や環境疲労の混在の恐れはないかと指摘がなされた。

(10-8) 溶接規格に関する審議【資料 69-21-1～5】

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 規格委員会再書面投票意見（投票 No.254）回答案【資料 69-21-1】

規格委員会再書面投票意見（投票 No.254：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。

- ・ 「～しても良いこととする。」という表現は解説には合わないため、「～しても良いことにしている。」という表現に修正する。

② 規格委員会書面投票意見（投票 No.255）回答案【資料 69-21-2】

規格委員会書面投票意見（投票 No.255：反対票有り）回答案に関する説明が行われた。事前の意見回答案の提示により反対意見は取り下げられ、参考意見となり、改訂案は可決となった。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委員全員の賛成により承認された。

③ 溶接規格 2015 年追補改訂案（その 1）【資料 69-21-3】

溶接規格 2015 年追補改訂案（その 1）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。

④ 溶接規格 2015 年追補改訂案（その 2）【資料 69-21-4】

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。現在、本提案は原子力専門委員会書面投票実施中である。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.1 の溶接施工法試験の溶接金属の区分の合金成分の改訂は、既に認証取得済の溶接施工法試験に与える可能性があり、影響が大きいのではないかと少なくとも溶接施工法に記載の溶材について区分が変わらないかどうかを確認する必要があると思う。→ 合金成分の改訂をしても既存の溶接施工法試験に大きな影響を及ぼさないように、現在策定中の事例規格「旧版溶接規格で試験された溶接施工法試験の取扱い」（案）で明確化する予定である。溶接金属、溶加材、心線区分番号の改訂案以外に、P-No 区分も現在見直し中であり、今後 P-No 区分の改訂案の書面投票を提案する予定である。A-No（溶接金属）、R-No（溶加材）、E-No（心線）の区分番号の改訂案は、規格委員会の書面投票で可決済であるが、2014 年追補には反映しないで、A-No、R-No、E-No と P-No の区分の改訂をセットにして 2015 年追補に反映する予定である。P-No 区分の改訂案は ASME Sec.IX と整合させるようにしている。

⑤ 溶接規格 2014 年追補案の公衆審査提案【資料 69-21-5】

溶接規格 2014 年追補案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。

(11) ASME 規格関係委員会の活動状況報告【資料 69-22】

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。

(12) 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 70 回発電用設備規格委員会：2014 年 9 月 11 日（木）10:00～17:00 JSME 第 1 会議室

以上