

第 86 回 発電用設備規格委員会 議事録

1. 日 時：2018 年 6 月 14 日（木） 10:00～17:40
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 24 名（委員代理含む）；敬称略）：
【委 員】
加口委員長(三菱重工)、高橋副委員長(電中研)、鈴木幹事(中部電力)、金子（東大）、波木井（東電）、宮口（IHI）、森下（JAEA）、島川（川崎重工）、伊藤（AM:原安進）、渡部（HSB ジャパン）、木村（NIMS）、永田（敬）（三菱FBR）、堂崎（日本原電）、久恒（日立GE）、藤木（東芝 ESS）、藤原（東電）、林（関電）、酒井（横国大）、松永（東芝 ESS）
【委員代理】
三原（電気協会：荒川委員）、飯田（東電：三原火専長）、高木（火原協：中澤委員）、杉江（PM:原安進：伊藤委員）、佐藤（発電技検：押部委員）、永田（日立GE:寺井委員）
【欠 席】
田中（日本製鋼所）、遠藤（資源エネルギー庁）
【アドバイザー】
小山田
【常時参加者】
なし
【オブザーバ】
朝田(三菱重工)、北条（三菱重工）、清水（AM：日立GE）、安田（PM:原安進）、山田（PM：中部電力）、浅山（PM:JAEA）、鈴木（PM:MHPS）、浦邊（PM:原電）、齊藤（PM:東芝 ESS）、町田（PM:TEPSYS）、白鳥（PM:横国大）、大谷（PM:IHI）、田邊（PM:東芝 ESS）、中嶋（PM:QST）
【事務局】
高柳、原、澤田石、中山、渡邊
4. 配布資料
86-1：第 85 回発電用設備規格委員会議事録案
86-2：発電用設備規格委員会名簿案
86-3：各専門委員会名簿案
86-4：発電用設備規格委員会幹事会概要
86-5：書面投票結果
86-6-1：公衆審査結果
86-6-2：発電用設備規格に関する質問受付及び回答状況
86-7：火力専門委員会報告
86-8：原子力専門委員会報告
86-9：材料専門委員会報告
86-10：核融合専門委員会報告
86-11-1：学協会協議会等状況報告
86-11-2：欠 番
86-11-3-1：誤記チェック対応状況および第 3 段階以降の取組みについて
86-11-3-2：適用年版管理用正誤表リスト案の検討
86-11-4-1-1：「球状黒鉛鋳鉄と低温用合金鍛鋼品 GLF1 相当材の材料規格値の確認について」に対する回答
86-11-4-1-2：材料専門委員会メール審議 No. 5 意見対応整理表
86-11-4-1-3：金属キャスク特有材料に関する使用済燃料貯蔵施設分科会からの追加説明に対する見解

86-11-4-1-4 : 材料専門委員会メール審議 No.6 意見対応整理表
 86-11-4-1-5 : 球状黒鉛鋳鉄の材料規格値に対する懸念事項
 86-11-4-2-1 : 「発電用設備規格 金属キャスク構造規格」材料規格の妥当性の確認結果について
 86-11-4-2-2 : (材料専門委員会からのコメント対応および反映版資料)
 86-11-4-2-3 : 日本機械学会 金属キャスク構造規格 材料規格の妥当性の確認結果について(案)
 86-11-5 : (欠 番)
 86-11-6-1 : ASME Code Week @Dallas における SOD Convergence Board Meeting 報告
 86-11-6-2 : Task Group SA Management 議事メモ
 86-11-6-3 : ASME/JSME Joint Group for System Based Code (JTG-SBC) 議事メモ
 86-11-7 : 意見対応システム試運用の状況
 86-11-8 : 大型鍛造材規定対応タスク(仮称)設置提案(案)
 86-11-9 : 過酷事故時対応タスクの廃止と分科会設置の提案
 86-11-10-1 : 「規格委員会運営規約 R 1 5」提案
 86-11-10-2 : JSME 発電用設備規格委員会 専門委員会運営規約の変更 (Rev.14 vs Rev.15 案)
 86-11-11-1 : 津波に関するシンポジウム(仮)の日本電気協会との共催について
 86-11-13-1 : CALL FOR PAPERS Special Issue on Engineering Technology and Manufacturing for PVP Technology
 86-11-13-2 : CALL FOR PAPERS Special Issue on Current Trends for PVP Technology
 86-12-0 : 発電用火力設備規格詳細規定 201X 年版改訂案 第 VI 章の書面投票実施に関する提案
 86-12-1 : 第 VI 章 非破壊検査 新旧比較表
 86-13-1 : 「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」改定提案に対する規格委員会書面投票結果対応について
 86-13-2 : 「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」改定提案に対する規格委員会書面投票結果追加意見(更問) 対応について
 86-13-3 : 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(意見対応反映版)
 86-13-4 : 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(案)(公衆審査計画)
 86-14-1-1 : 「設計・建設規格」2018 年追補改定案の提案 規格委員会書面投票対応の提案
 86-14-1-2 : 設計・建設規格 2018 年追補改定案の提案 規格委員会 書面投票意見(No. 394)及び対応案一覧
 86-14-2-1 : [DC18-29]解説図 PMC-1110-4/PMD-1110-4 ポンプと配管の境界線正誤表
 86-14-2-2 : [DC18-30]容器フランジ厚さの規定の正誤表
 86-15 : (欠 番)
 86-16-1 : 溶接規格 改訂提案 規格委員会書面投票意見(投票 No. 393)に対する回答(案)
 86-16-2-1 : 発電用原子力設備規格 溶接規格 2018 年追補(案)の公衆審査意見受付計画(案)
 86-16-2-2 : 発電用原子力設備規格 溶接規格 事例規格集 2018 年(案)の公衆審査意見受付計画(案)
 86-17 : 維持規格分科会関係 審議項目
 86-17-1 : 「添付 I-3 経年変化事象が懸念される場合の試験」見直し
 86-17-2 : 鋳造ステンレス鋼管の破壊評価法改定
 86-17-3 : (欠 番)
 86-17-4 : 他学協会引用規格の適用年版の改定
 86-17-5 : (欠 番)
 86-17-6 : 事例規格集(2018 年追補)の発行
 86-18 : 発電用原子力設備規格「材料規格」への ASME 材の取り込みについて(ご意見伺い)
 86-19 : 発電用原子力設備規格 高速炉規格 2018 年追補 その 2
 86-20-1 : 弾塑性解析に基づく耐震 S クラス配管の耐震設計に関する代替規定案 審査提案
 86-20-2-1 : 配管耐震事例規格 書面投票意見・回答一覧
 86-20-2-2 : サイクルカウント法について
 86-20-3-1 : 弾塑性応答解析に基づく耐震 S クラス配管の耐震設計に関する代替規定

- 86-20-3-2 : Mandatory Appendix SEGP-1 配管系の弾塑性解析の方法
- 86-20-参考資料 : 事例規格案における波数カウント及び疲労評価に関する検討
- 86-21 : 発電用原子力設備「JSME SA 時 CV 構造健全性評価ガイドライン (BWR-RCCV 編)」公衆審査後訂正について
- 86-22-1-1 : JSME 超伝導マグネット構造規格公衆審査版の再度の編集上の修正提案
- 86-22-1-2 : 超伝導マグネット構造規格(2017 年版)公衆審査版(最終版)からの再度の編集上の修正案 新旧対応表
- 86-22-2-1 : JSME 超伝導マグネット構造規格 英訳版<改訂案>の提案
- 86-22-2-2 : 超伝導マグネット構造規格(2017 年版)公衆審査版(最終版)の編集上の修正に関わる部分の英訳案クリーン版
- 86-22-2-3 : 超伝導マグネット構造規格(2017 年版)公衆審査版(最終版)の編集上の修正に関わる部分の英訳案 新旧対応表
- 86-22-2-4 : 超伝導マグネット構造規格(2017 年版)公衆審査版(最終版)の新規追加・修正部分(HIP 関連)の英訳案クリーン版
- 86-22-2-5 : 超伝導マグネット構造規格(2017 年版)公衆審査版(最終版)の新規追加・修正部分(HIP 関連)の新旧対応表

5. 議事内容

(1) 開 会

加口委員長より開会が宣言された。委員出席数により委員会成立を確認後、出席者の自己紹介が行われた。

(2) 議事次第・配付資料 確認

議事次第及び配布資料の確認が行われた。

(3) 前回議事録の確認【資料 85-1】

事務局より前回議事録(案)が説明された。一部出席者の記載の誤りを訂正の上、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 86-2, 3】

事務局から以下のとおり規格委員会及び各専門委員会委員の再任, 退任, 新任候補等が報告された。オブザーバ/事務局退出後, 委員の再任及び新任の承認等が審議され, 出席委員全員の賛成により承認された。

● 規格委員会 (委員の最終承認は標準センター運営・企画委員会による)

[再任] 伊藤委員(原安進)、渡部委員(HSB ジャパン)、田中委員(日本製鋼所)

[退任] ー

{新任} ー

● 火力専門委員会

[再任] 岡委員(富士電機)

[退任] 中谷委員(大口発電施設者懇話会)

[新任] 橋本委員(大口発電施設者懇話会)

● 原子力専門委員会

[再任] 永田委員(日立 GE)、笠原委員(東大)、平野委員(IHI)、中村委員(川崎重工)

[退任] ー

[新任] 三原委員(電気協会)、定廣委員(富士電機)

● 材料専門委員会

[再任] 安田委員(原安進)

[退任] ー

[新任] 波木井委員(東電)

核融合専門委員会

[再任] ー

[退任] ー

[新任] ー

(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 86-4】

鈴木幹事より、4/25 に開催された第 75 回規格委員会幹事会の結果について報告された。内容は以下のとおり。

- ① 三学協会協議会の活動状況：ステートメントの発行、規制庁との対応状況、規格体系化ワーキングの設置等について報告された。詳細は後ほど報告する。
- ② 金属キャスク独自材料規格再検証の状況：松永原専長より 4/12 の臨時原専での審議状況について報告を受けた。特定材料規格の改訂方針及びそれを受けた規制庁への報告案の検討を依頼した。詳細については、後ほど報告を頂く。
- ③ 「規格作成の手引き」及び「規格委員会運営要領の改訂 15」：宮口委員より説明があり、調整を行った。運営要領改訂 15 については本日、規格作成の手引きについては次回の規格委員会で審議をお願いする。
- ④ 書面投票意見対応システムの試運用について：委員会のペーパーレス化の書面投票を対象とする提案があったが、実際の規格審議を対象とすることとし、原専に対し協力頂ける分科会の推薦を依頼した。その後の進捗について、事務局より本日報告の予定（6－7）。

(5-2) 書面投票結果【資料 86-5-1, 2】

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 86-6-1】

事務局より、規格案の公衆審査結果について以下のとおり報告が行われた。

- 発電用原子力設備規格 竜巻飛来物の衝撃荷重による構造健全性評価手法ガイドライン（案）：2018/5/9～2018/7/9 の期間で意見受付を継続中。なお、現時点で御意見なし。

(5-4) 質問受付回答状況【資料 86-6-2】

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。内容は以下のとおり。

＜新規受付＞

- ① 設計・建設規格 第 I 編（2005 年版）付録材料図表 JIS G3458（配管用合金鋼鋼管）の年版読替
- ② 材料規格（2012 年版）JIS G3458（配管用合金鋼鋼管）の年版読替

＜回答実績＞

- ① 設計・建設規格 第 I 編（2005 年版）付録材料図表 JIS G3454（圧力配管用炭素鋼鋼管）の年版読替
- ② 設計・建設規格 第 I 編（2005 年版）付録材料図表 JIS G3458（配管用合金鋼鋼管）の年版読替
- ③ 設計・建設規格 第 I 編（2012 年版）耐圧保持後の検査（漏えいの確認を含む）の対象部位の解釈
- ④ 材料規格（2012 年版）JIS G3101 等の最新年版 JIS との同等性
- ⑤ 材料規格（2012 年版）SCM435H 材と SCM435 材の同等性

主な議論は以下のとおり。

- 現時点で未回答の質問は何件あるか？⇒材料規格新規受付分の 1 件である。

(5-5) 火力専門委員会報告【資料 86-7】

飯田火力専門委員会副委員長より、6/4 に開審された火力専門委員会の結果を中心に活動状況が報告された。内容は以下のとおり。

- ① 詳細規定 VI 章 非破壊検査の改訂案に対し、書面投票 No. 74 の意見対応に伴う修正について審議を行い、編集上の修正または軽微な技術的な修正として承認した。本日、規格委員会にて書面投票実施の審議をお願いする。

- ② 第 III 章 ボイラの改訂案について審議し、火専書面投票に入ることを承認した。
- ③ 第 II 章 材料の火専書面投票意見対応による修正案（技術的内容の修正）に対する再度の火専書面投票を 5 月 30 日から実施中。
- ④ 次回 火力専門委員会を 9/14 に開催の予定。

(5-6) 原子力専門委員会報告【資料 86-8】

松永原専長より、原子力専門委員会の活動状況について報告があった。内容は以下のとおり。

- ① 金属キャスク構造規格については、4/12 開催の第 93 回原専にて、規格委員会、材料専門委員会及び規制庁からもオブザーバ参加を頂き、集中審議を実施した。結論として現行の 2007 年版はそのまま存続させること、今後の改訂方針を貯蔵分科会で検討することが決まった。引き続き、5/24 開催の第 94 回原専において、規制庁への報告書のドラフトについて審議を行った。これらの詳細は、(6-4)にて報告する。
- ② 第 94 回原専にて、「過酷事故時対応タスクの設置」、「大型鍛造材対応タスクの設置」及び、「配管破損防護設計規格分科会の廃止と設計建設分科会への引継ぎ」について審議を行い、それぞれ書面投票を実施中である。新規タスク 2 件については、本日(6-8, 9)にて報告・審議を予定している。
- ③ 規格委員会幹事会の要請を受け、溶接規格の改訂提案を対象に書面投票意見対応システムの試運用を開始した。
- ④ 次回 第 95 回 原子力専門委員会は 9/7 開催の予定。

なお、説明資料 86-8 について、以下のとおり修正依頼があった。

- 弾塑性解析に基づく耐震 S クラス配管耐震設計代替規定案 の記載中、「東日本大震災報告書」を、「中越沖地震の柏崎刈羽原子力発電所への影響に関する報告書」に訂正。

(5-7) 材料専門委員会報告【資料 86-9】

木村材専長より、材料専門委員会の活動状況について報告があった。内容は以下のとおり。

- ① 「材料事象の解説」の改定案について規格委投票の意見対応案を承認した。本日規格委員会にて意見対応の承認と公衆審査開始を審議頂く予定。
- ② 原専の依頼を受けて進めてきた金属キャスク特有材料規格値のレビュー結果に関する材専書面投票について、意見対応を実施中。詳細は (6-4) にて報告する。
- ③ レビュー実施後、貯蔵分科会より黒鉛鋳鉄の材料試験チャートの開示があった。その結果、試験で与えたひずみ速度が規定より 2 ケタ大きい疑いが生じたので、再評価を打診したが、「これ以上調査しても新しい情報は出てこないと思うので、ひずみ速度の再評価は不要」との回答であった。本件により強度が過大評価されているとの見解についてメール審議を行った。詳細は同じく(6-4) にて報告する。
- ④ 原専より依頼を受けた高速炉規格 材料強度基準の時間依存データ適用範囲拡大について、材専書面投票によるレビューを終了。投票意見の対応結果を反映の上、正式に原専に回答する。
- ⑤ 次回 第 40 回材料専門委員会は 8/31 に開催の予定。

主な議論は以下のとおり。

- 「ひずみ速度の再評価」の意味は？⇒試験実施時のひずみ速度の値を確認するという意味である

(5-8) 核融合専門委員会報告【資料 86-10】

宮口核専長より、核融合専門委員会の活動状況について報告があった。内容は以下のとおり。

- ① 正式な退任届は未提出であるが、西村副委員長から退任の打診を受けている。9 月末で任期満了となる渡邊委員と合わせて、専門委員が 2 名減少する見込みであり対応を検討中。
- ② JJ1 量産材の設計引張強さが試作材に比べ低下していることについて、原因調査の中間報告があった。ITER 機構の要求は満たすものの低下幅は最大で 6 % であり有意な低下である。化学成分組成、結晶粒度等に顕著な差はなく、現状はまだ原因不明。調査を継続する。
- ③ 超伝導マグネット構造規格について、公衆審査版の誤記修正に対するメール審議及び英語版の書面投票について本日、審議をお願いする。
- ③ 次回 第 62 回核融合専門委員会は 8/31 に開催の予定。

(6) 発電用設備規格委員会運営に関する報告／審議

【報告事項】

(6-1) 原子力関連学協会における活動状況【資料 86-11-1】

鈴木幹事より関連学協会における活動状況について報告があった。内容は以下のとおり。

- ① 第 5 回電気協会シンポジウム：6/5 に開催。加口委員長がパネルディスカッションに出席し、「日本機械学会発電規格の役割と課題」のタイトルで講演を行った。
- ② 学協会委員長ステートメント：見直し案を 3/8 に学協会協議会に回答した。
- ③ 規制庁との対応状況：3/19 に規制庁から学協会協議会に対し、「民間規格策定に係る公開性等についての要望文書（ドラフト版）」についてレビュー依頼があった。JSME ではコメントを集約し、3/29 の協議会幹事会にて説明した。幹事会の結論として、規制庁要望事項に対する学協会毎のコメント提示はやめ、上記ステートメントを添付した原則論を述べた意見書を規制庁へ提出した。
- ④ 学協会規格化ワーキンググループ：3/8 の協議会で設置が承認された。本件は宮口委員、松永原専長に対応願うこととなった。
- ⑤ 原子力関連学協会規格類協議会運営要領の見直し：3/8 の協議会で幹事会による見直し方針（案）が示されている。機械学会としての意見出しが必要。
- ⑥ 学協会ステートメントを踏まえたアクションプランの作成：学協会毎にアクションプランと進捗状況を表にまとめ、幹事会で報告することとなった。第 1 回報告は 9 月の予定。
- ⑦ ピアレビュー導入検討：5/8 の協議会で原子力学会より運営要領（案）が提示された。各学協会での検討の上、8 月に調整の予定。

(6-2) 規格の技術評価の状況【資料 86-11-2 欠番】

維持規格 技術評価については特段の進展がなく、本日の報告なし。

(6-3) 誤記対応の状況【資料 86-11-3】

永田原専委員より誤記対応として、第 3 段階調査（全文チェック）の進捗状況が報告された（資料 86-11-3-1）。委託先であるメーカ 2 社によるチェック状況は以下のとおり。

- ① 三菱重工：既報告の溶接規格 2016 年版に続き維持規格 2016 年版のチェックを終了。誤記は 17 件、用語の不統一等の軽微な気付き事項が 97 件あった。
- ② 日立 GE：既報告の設計・建設 2012 年版、材料規格 2012 年版に続き C C V 規格 2016 年版のチェックを完了した。誤記は 7 件、軽微な気付き事項が 117 件あった。

引き続き、適用年版を管理するための正誤表リスト（案）の検討状況について報告があった（資料 86-11-3-2）。同案は、「原子力専門委員会用語統一タスク」にて検討し、原専分科会のコンセンサスが得られてから、内規として原専及び規格委員会の審議を受けることを考えている。

(6-4) 金属キャスク用材料規格値レビュー状況【資料 86-11-4】

木村材専長より金属キャスク特有材料規格値レビュー結果について報告が行われた。内容は以下のとおり。

- ① 球状黒鉛鋳鉄、低温用合金鋼鍛鋼品の材料規格値のレビュー結果を材料専門委員会回答としてまとめるための審議を継続中である。結論は前回速報のとおりで、新規材料採用ガイドラインに照らしてデータが不足しており、許容値の策定はできなかった。（86-11-4-1, 2）
- ② 球状黒鉛鋳鉄に対して追加開示された荷重チャートから、規定されたひずみ速度より数十倍高い条件で試験が行われ、結果として耐力が過大評価されている可能性が新たに生じた。報告文書について審議中である。（資料 86-11-4-3, 4）

引き続き、木村委員個人の見解とした上で球状黒鉛鋳鉄規格値に関する懸案事項について説明があった。内容は以下とおり。（資料 11-4-1-5）

- ① 一般に球状黒鉛鋳鉄を構造材料として使用するのには 200℃までと言われている。したがって、350℃までの材料規格値を制定するには正確な試験データが必須であるが、供試体の化学成分、引張試験の試験条件の観点で疑義があることはこれまで指摘してきたとおりである。

② 他のフェライト系材料と比較して延性が低く、設計係数を3とした技術的根拠に疑念を生じている。
松永原専長より材専レビュー結果を踏まえた現行規格の改訂要否及び規制庁への報告書（案）について説明が行われた。内容は以下のとおり。

- ① 球状黒鉛鋳鉄及び低温用合金鋼鍛鋼品について、原子力専門委員会において集中審議（2018年4月12日第93回原子力専門委員会）を行い、「金属キャスク構造規格（2007年度版）」のこれらの材料は「現状のまま」とすることを確認した（資料86-11-4-1）。
- ② 材専からのレビューコメントへの対応を資料86-11-4-2にまとめて示す。結果として現行規格の許容値を変更する必要はないと判断した。
- ③ 規制庁への報告は、規制庁の関心がある2007年版構造規格の存続に限定して行う。報告書案を資料86-11-4-3に示す。
- ④ 今後の規格改訂方針については、貯蔵分科会にて検討中である。

協議の結果、規制庁向け報告書の原専案は本日の議論を踏まえ原専にて修正の上、規格委メール審議に掛けることとなった。

主な意見、議論は以下のとおり。

- 設計係数について材専よりコメントを頂いているが、基本的には設計側にて判断すべき事項と考える⇒それは承知している。ただし、設計係数3の根拠とされた「延性材料である」という判断に疑念があるという観点で懸念事項としてご報告した。
- 材専から参考として提示した球状黒鉛鋳鉄の許容値が、原専資料上で規格値の妥当性の判断根拠の如く引用されているが、あくまでも参考値であって、データ自体に疑義があるので材専として保証できる値ではない。
- 球状黒鉛鋳鉄の試験については電中研から各材料メーカーに委託しており、仮に試験チャートが残っていてもひずみ速度が確認できる可能性は低い。しかし、分からないからNGと決めつけるのではなく、今あるデータのなかで不確定性の影響を工学的に判断していくのが現実的と思う。
- 歪速度の影響について、自分で調べた論文から概算すると、 $10^{-4}/\text{min}$ 前後で2桁変わっても強度への影響は2～3%程度であった。過去の先輩方が議論しながら決めてきた規格を、疑わしいというだけで否定すべきではない。
- 規制庁への文書については、キャスクの重要性和、今後の規格の決め方の基本姿勢が伝わるものになることを要望する。
- 策定プロセスを追跡できることは規格の基本要件。元になるデータの信頼性に疑義が生じたなら、規格をそのままにすることは許されないと思う。
- 本日の規制庁報告案では、提起された検討課題に対して、回答されていない項目が散見される。回答が出せない場合もその記述が必要。
- 材専は策定プロセスの視点からNoと言いき、原専は、規格に従った製品に安全上の実害があるかの観点でYesと言っているように聞こえて議論が噛み合っていない。規制庁向け報告では、策定プロセス上の問題点を認めた上で、それでも実用上こういう形で使っていきたいという論理展開を明確にしないと、堂々巡りの議論から抜け出せないし、ユーザにも迷惑がかかる。
- 規制庁報告を急ぎたい気持ちはあるが、オブザーバとして出席されたことで規制庁側にも状況が伝わっていることから、時間よりもしっかりした報告を行うことを優先したい。本日の議論を踏まえて原専での資料見直しを宜しく願いたい。

(6-5) SA 関連ガイドラインタスク状況報告【86-11-5（欠番）】

本日の報告事項なし。

(6-6) ASME Code Meeting の報告【資料86-11-6】

宮口委員より、ダラスで開催されたASME Code Meetingについて、以下の報告があった。

- ① SDO Convergence Board Meeting（5/7開催）：MDEP CSワーキング（規制側）より、厚肉鍛造品炭素偏析に関する規格の状況について9/30までに回答するよう要請があった。JSMEは本件に対応する新タスクを原専に設置することで調整中であり、この後、朝田氏から提案の報告がある。

- ② Task Group SA Management (5/8 開催) : JSME 側から CV Post SA 耐震評価検討の第 5 報を説明した。ここでの説明は省略するが、技術的に興味ある方は目を通して頂きたい。
- ③ ASME/JSME Joint Group for System based Code (JTG-SBC) (5/9 開催) : 本タスクが Reliability and Integrity Management (RIM) に取り込まれことが決まった。JSME から存続の意思を表明しなければ、自然消滅することになり、SBC 概念の設計への展開も可能性がなくなるので、高温分科会浅山主査はじめ関係者で今後の対応の検討をお願いしたい。

(6-7) 書面投票意見対応システム試運用の状況 【資料 86-11-7】

溶接規格改定案に対する原専書面投票において、意見対応システムの試運用を開始した旨、事務局より報告があった。

なお、本採用に際しては専門委員会における議論の前に、提案者が意見者に Preliminary の回答案を提示・議論することが必要となるため運営規約の変更が必要となる。⇒(6-10) 参照。

(6-8) 炭素偏析対応タスクの設置 【資料 86-11-8】

設計・建設分科会 朝田主査より、炭素偏析対応タスクの設置について報告があった。内容は以下のとおり。

- ① 背景は EPR 原子炉容器の上蓋において、炭素偏析が見つかったこと。その後の経緯は先に 6-6 ①で宮口委員から報告されたとおりである。
- ② 対応として、原専下に新しいタスクを設置し、MDEP CS ワーキングからのアンケートへの回答作成に当たると同時に、JSME として規格への反映要否を検討する。
- ③ タスク名称は、「大型鍛造材規定対応タスク」とする。
- ④ メンバーは、設計・建設分科会及び分科会作業会の代表者、材料分科会の代表者、材料専門委員会の代表者（特に鍛造材メーカーの委員）より構成する
- ⑤ 回答案の準備を進めており、回答案のメール審議は原専と規格委員会の並行で実施する(2 週間)ことで提案し、承認された。

【審議事項・その他】

(6-9) 過酷事故時対応タスクの廃止と分科会設置提案 【資料 86-11-9】

永田原専委員より過酷事故時対応タスクの廃止について提案説明が行われた。内容は以下のとおり。

- ① 発行準備中の 1 つを含め予定された 4 種のガイドライン完成を以って規格委員会タスクとしての役目が終わったことから、廃止を提案する。
- ② 発行されたガイドラインの保守・整備は原子力専門委員会に設置準備中の分科会が引き継ぐ。審議の結果、挙手による採決を実施し、委員全員の賛成により書面投票の実施が承認された。

(6-10) 規格委員会運営規約改訂 15 の提案 【資料 86-11-10】

宮口委員より規格委員会運営規約の改訂 15 について改訂趣旨の説明が行われた。内容は以下のとおり。

- ① 書面投票 No. 328 において間違っただけを含む議案が「可決」として各委員に連絡されてしまった反省を踏まえた改訂である。
- ② 改訂の一つ目は、従来投票結果で「可決」としていたものを「可決要件の成立」に見直す。これは投票後の委員会審議で意見対応状況等を確認して可決が確定する現行運用実態と矛盾しないとの認識である。
- ③ 二つ目は投票開始後に、間違いが発見された場合に、提案者が投票の差し替えや取り下げを提案できるようにするもの。差し替え後に投票を再開する場合は、改めて当初の投票期間で実施する。
- ④ なお、幹事会では、書面投票意見対応システムに対応するための改訂も検討したが、こちらは次回以降の改訂に廻すことで分離している。

審議の結果、挙手による採決を実施し、委員全員の賛成により書面投票の実施が承認された。

(6-11) 津波シンポジウム(仮) 電気協会との共催提案 【資料 86-11-11】

事務局より、津波シンポジウム(仮) を電気協会と共催する提案について説明があった。内容は以下のとおり。

- ① 原子力関連学協会規格類協議会の場で津波に関するワーキングが設立され、学協会規格を通した津波に関する安全性のより一層の向上に資するため、この活動に協力してきた。具体的かつ実効的な取組みとして、日本電気協会主催で本年 10 月に津波に関するシンポジウムが計画されており、日本電気協会から日本機械学会に対し、費用負担も含んだ共催依頼がなされている。外部団体との協賛は理事会承認事項になるので、上申に先立ち、規格委員会として承認を頂きたい。
 - ② 費用面での協力として、会場費の一部負担として約 20 万円を発電用設備規格委員会予算から支出する。
- 審議の結果、挙手による採決を実施し、委員全員の賛成により提案が承認された。

(6-12) 誤記等訂正要領改訂 (案) 【資料 86-11-12】

維持規格分科会 北条委員より、原専で扱う規格を対象とした内規である誤記等訂正要領の改訂案について、規格委書面投票の意見対応の状況及び二次投票の提案説明が行われた。内容は以下のとおり。

- ① 反対及び保留意見を出された委員に対して意見対応を進めてきたが、最終的に反対意見者 2 名の委員から反対意見を保持する旨回答を頂いているので、2 次投票の実施を提案する。
- ② 今回の提案に伴い、フォントや軽微なレイアウト変更に対する対応を内規に委ねるための規格委員会運営規約改正について書面投票を提案する。

審議の結果、挙手による採決を行い、委員全員の賛成により書面投票の実施が承認された。なお、規格委員会運営規約の改訂提案については、(6-10)の運営規約 R15 の書面投票と合わせた子投票として実施する。

(6-13) ASME Journal of Pressure Vessel Technology 特集号発行のお知らせ 【資料 86-11-13】

維持規格分科会 北条委員より、ASME Journal of Pressure Vessel Technology 特集号について論文募集の告知があった。

(7) 発電用設備規格に関する審議

(7-1) 発電用火力設備規格に関する審議 【資料 86-12】

火力専門委員会飯田副委員長及び同溶接分科会鈴木副主査より、次回全面改定版の内、「第 VI 章 非破壊検査」について改訂内容の説明及び書面投票の提案が行われた。改訂内容は、参照する ASME Boiler & Pressure Vessel Code の年版変更、誤記修正、表現の見直し等である。

審議の結果、挙手による採決を実施し、委員全員の賛成により書面投票実施が承認された。

(7-2) 発電用規格 材料事象の解説に関する審議 【資料 86-13】

材専 材料事象解説分科会 安田幹事より、「発電用設備規格 材料事象の解説」の改訂提案について規格委書面投票結果及びその意見対応結果及び公衆審査の実施提案の説明があった。

審議の結果、意見対応を反映した改訂案の見直し及び公衆審査の実施について挙手による採決を実施し、委員全員の賛成により承認された。

(7-3) 発電用原子力設備 設計・建設規格に関する審議 【資料 86-14】

設計・建設分科会 朝田主査より設計・建設規格改定案に関する説明が行われた。内容は以下のとおり。

a. 2018 年追補改定案 規格委員会書面投票 No. 394 意見対応案及び公衆審査の提案

① 規格委書面投票 No. 394 投票結果：以下の 7 項目の提案について投票を実施。7 項目何れも反対票はなく、投票数の 2/3 以上の賛成を得ており、可決要件を満たしている。

No. 1: 引用、参考規格年版見直し

No. 2: 事例規格集改訂

No. 3: (非破壊検査) UT 増幅直線性判定基準の検討

- No. 4: (非破壊検査) UT試験片の寸法許容公差検証
- No. 5: (容器)耐震 JEAC4601-2015 の取り込み
- No. 6: (容器)耐震 JEAC4206 と JIS B2312 の年版改訂
- No. 7: (炉心支持) 解説図 CSS-3110-1 他: 意味のない部品名称の枠囲みを削除する提案
- ② 意見対応: 保留意見4件、参考意見3件について対応を実施し、意見者の了解を得た。(資料 86-14-1-2)
- ③ 公衆審査の実施提案: 意見対応を反映した規格案(資料 86-14-1-3)を対象に公衆審査(資料 86-14-1-4)の実施を提案する。
- 審議の結果、挙手による採決を実施し、意見対応の完了及び公衆審査の実施が委員全員の賛成により承認された。
- b. ポンプと配管の境界線に対する正誤表の提案(86-14-2-1)
- 解説図PMC/PをMD-1100-4におけるポンプと配管の境界線を訂正する正誤表の提案である。
- 審議の結果、挙手による採決を実施し、委員全員の賛成により正誤表発行が承認された。
- 主な議論は以下のとおり。
- 挿入された配管の端部に線が必要ではないか?⇒説明図として問題ないを考える。
- c. 容器フランジ厚さの規定に対する正誤表の提案(86-14-2-2)
- PVE-3720から参照すべきPVE-3721～3724の4条項の内、後半2つの参照が漏れていた誤記である。
- 審議の結果、挙手による採決を実施し、委員全員の賛成により正誤表発行が承認された。
- 主な議論は以下のとおり。
- この誤記は、全文チェックでは発見されたものか?⇒全文チェックではなく、分科会で発見されたものである。⇒Step-3の全文チェックでもまだ抽出漏れがあるということか・・・。
- (7-4) 発電用原子力設備 溶接規格に関する審議【資料86-16】
- 溶接分科会 杉江幹事より、溶接規格改定案に関する説明が行われた。内容は以下のとおり。
- ① 規格委員会書面投票No. 389 意見対応【資料85-16-1】
- 2018年追補案として、溶接方法の区分、引用JIS規格の規定条項追加、溶接部の表面の規定、溶接士技能認証試験の母材グループ、の区分、用語 に関する改訂提案について書面投票での意見に対する対応状況及び対応に伴う規格案の編集上の修正について説明があった。
- ② 溶接規格2018年追補案に対する公衆審査計画【資料85-16-2-1】
- 審査の完了を受け、溶接規格2018年追補案に対する公衆審査計画の提案説明が行われた。
- ③ 溶接規格事例規格集2018年(案)に対する公衆審査計画【資料85-16-2-2】
- 審議の結果、挙手による採決を実施し、意見対応を反映した改訂案の見直し及び公衆審査の実施が委員全員の賛成により承認された。
- 主な議論は以下のとおり。
- 新旧比較表により説明頂いたが、発行される追補の状態は確認できないか?⇒数回に分けた審議結果をまとめたものを公衆審査版として準備するので、お任せいただきたい。
- (7-5) 発電用原子力設備 維持規格に関する審議【資料86-17】
- 維持規格分科会 齊藤副主査、検査作業会 浦邊主査、評価作業会 北条主査より、維持規格改定案に関する説明が行われ、審議が行われた。内容は以下のとおり。
- a. 「添付I-3 経年変化事象が想定される場合の試験」見直し 投票意見対応案【資料86-17-1】
- 規格委員会書面投票No. 386での意見対応の状況について説明があった。審議の結果、反対2名を含む意見者との調整を継続する必要があるとして、採決は見送られた。
- b. 鋳造ステンレス鋼配管の破壊評価法の改訂案 投票意見対応案【資料86-17-2】
- 規格委員会書面投票No. 386の結果及び意見対応案について説明が行われた。事前説明の結果、1名あった反対意見は取り下げられている。
- 審議の結果、挙手による採決を実施し、意見対応案が承認された。
- c. 他学協会引用規格の年版改定 書面投票提案【資料86-17-4 (17-3は欠番)】

審議の結果、挙手による採決を実施し、書面投票の実施が承認された。

d. 2018 年追補事例規格集 書面投票提案【資料 86-17-6 (17-5 は欠番)】

審議の結果、挙手による採決を実施し、書面投票の実施が承認された。

(7-6) 発電用原子力設備 材料規格に関する審議【資料 86-18】

材料分科会 山田主査より、材料規格に相当 JIS 材量が規定されている ASME 材料を織り込む方法について説明があり、書面投票によるご意見伺いが提案された。内容は以下のとおり。

①「試用する材料の規格」：JIS 材料、原子力発電用規格材料の後に追加する。適用範囲は JIS 相当材に合わせる。

②「材料への特別要求事項」：JIS 相当材の記載をベースに必要な応じて ASME での要求事項を参照する。これに伴い、原子力発電用規格材料仕様の化学成分等の規定について、必要な応じて見直しを行う。

③「設計応力強さ等の規格値」：JIS 相当材の値を記載をそのまま使用する。

審議の結果、挙手による採決を行い、委員全員の賛成により、ご意見伺いの書面投票の実施が承認された。

(7-7) 発電用原子力設備 設計・建設 第Ⅱ編 高速炉規格に関する審議【資料 86-19】

高温規格分科会 浅山主査より高速炉規格に関して提案説明が行われた。内容は以下の 3 件である。

① 参照する規格年版の適切な反映 (資料 86-19-1)

② JIS 規格の 2016 年改正対応 (資料 86-19-2)

③ クリープひずみ速度の記載に関する表現の適正化 (資料 86-19-3)

審議の結果、挙手による採決を行い、原専書面投票の可決を条件に、規格委書面投票の実施が承認された。

(7-8) 弾塑性解析に基づく耐震 S クラス配管耐震設計代替規定案に関する中間報告【資料 86-20】

森下タスク委員より、規格委員会書面投票 No. 387 での意見対応結果の報告と二次投票の提案について説明が行われた。内容は以下の通り。

① 反対 2 名、保留 6 名を含め意見者 10 名に対応案を送り調整を実施してきた、了解が得られなかった案件については、打ち合わせを開催し直接、説明、協議を実施したが、最終的に 2 名の反対意見が残っている。

② これ以上の調整は困難と判断し、二次投票の実施を提案する。また意見対応に伴う軽微な変更についてはこの場での挙手による議決を提案する。

審議の結果、意見対応に伴う軽微変更について挙手による採決を行い、委員全員の賛成により承認された。また二次投票の実施提案についても、協議が十分尽くされたと判断して挙手による採決を行い、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。

- 規格の形態はガイドライン、事例規格のいずれを考えているか？ ⇒ 事例規格として提案する。
- 非線形解析を規格に取り込むことの難しさを改めて感じた。本規格が前進につながることを期待する。

(7-9) SA 時構造健全性評価ガイドラインに関する審議【資料 86-21】

田邊タスク員より公衆審査後訂正の提案について説明があり、審議が行われた。内容は以下のとおり。

① BWR-RCCV 編の公衆審査終了後、出版段階の再チェックで誤記が見つかった。出版版の原稿を修正するとともに、発電規格の HP の「お知らせ」に、公衆審査版の誤記修正を行う旨掲載することを提案する。

② 審議の結果、挙手による採決を実施し、委員全員の賛成により、公衆審査後の修正及び HP での告知を行うことが承認された。

(7-10) 核融合設備規格に関する審議【資料 86-22】

宮口核専長より、超伝導マグネット構造規格について、「公衆審査版からの再度の編集上の修正」に関するメール審議(資料 86-22-1)及び英訳版に対する書面投票(資料 86-22-2)の提案説明があった。

審議の結果、挙手による採決を実施し、委員全員の賛成により、いずれも専門委員会での可決成立との条件付きとして両提案が承認された。

(8) 今後の予定

次回、次々回の発電用設備規格委員会の開催予定は以下のとおり。

- 第 87 回 発電用設備規格委員会：2018 年 9 月 20 日(木) 10：00～17：00 JSME 第 1 会議室
- 第 88 回 発電用設備規格委員会：2018 年 12 月 20 日(木) 10：00～17：00 JSME 第 1 会議室

以 上