

第 87 回 発電用設備規格委員会 議事録

1. 日 時：2018 年 9 月 20 日（木） 10:00～17:45

2. 場 所：日本機械学会 第 1 会議室

3. 出席者（委員 24 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）、島川（川崎重工）、渡部（HSB ジャパン）、田中（日本製鋼所）、永田（敬）（AM;三菱FBR）、堂崎（原電）、久恒(日立GE)、藤木（東芝 ESS）、中澤（火原協）、木村（NIMS）、松永（東芝 ESS）、酒井（AM～15 時:横国大）

【委員代理】

田村（原安進：伊藤委員）高田（関西電力：林委員）都築（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）、長谷川（発電技検：押部委員）、朝田（三菱重工：寺井委員）、北条（三菱重工：森下委員）、杉江（PM;原安進：伊藤委員），浅山（15 時～;JAEA：酒井委員）

【欠 席】

なし

【アドバイザー】

小山田

【常時参加者】

なし

【オブザーバ】

清水（AM：日立 GE）、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）、大谷（PM;IHI）、中嶋（PM;QST）

【事務局】

高柳、原、澤田石、中山、渡邊

4. 配布資料

87-1：第 86 回発電用設備規格委員会議事録案

87-2：発電用設備規格委員会名簿案

87-3：各専門委員会名簿案

87-4：発電用設備規格委員会幹事会概要

87-5：投票結果

87-6-1：公衆審査結果

87-6-2：発電用設備規格に関する質問受付及び回答状況

87-7：火力専門委員会報告

87-8：原子力専門委員会報告

87-9：材料専門委員会報告

87-10：核融合専門委員会報告

87-11-1-1：学協会協議会等状況報告

87-11-1-2A：学協会規格高度化WG運営要領

87-11-1-2B：原子力関連学協会規格類協議会 学協会規格体系化WG 第 1 回 議事録

87-11-1-2C：原子力関連学協会規格類協議会 学協会規格体系化WG 第 2 回 議事録

87-11-1-2D：国内規格基準体系(案)

87-11-1-2E：IAEA 保全基準の長期体系をベースにした国内規格基準体系(案)

87-11-1-3A：津波に関するシンポジウム 実施企画書(案)

87-11-1-3B：津波に関するシンポジウム 開催告知

87-11-2：欠 番

87-11-3：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

87-11-4-1：「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

87-11-4-2：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

87-11-5-1：ASME Code Week @Washington DCにおけるSOD Convergence Board Meeting 報告

87-11-5-2：Task Group SA Management 議事メモ

87-11-5-3：ASME/JSME Joint Group for System Based Code(JTG-SBC)議事メモ

87-11-6：規格委員会の運営改善について

87-11-7：書面投票意見対応システムの試運用をしておきの気づき事項

87-11-8：委員参照用PDF ファイルのCS キャビネットへの格納について

87-11-9：過酷事故時対応分科会委員候補リスト

86-11-10：「適用年版管理用正誤表リスト作成内規（案）ご意見伺い書面投票の提案

87-11-11：日本機械学会 発電用設備規格委員会 内規「規格策定の手引き」DRAFT

87-11-11 補：「規格策定の手引き」ご意見伺い書面投票の提案

87-11-11 補 添付：日本電気協会 原子力規格委員会 規格作成手引き（抜粋）

87-11-12-1：誤記訂正要領及び誤記訂正要領改定に伴う運営規約改定の中断提案

87-11-12-2：誤記等の訂正に関する処理要領の改定提案（規格委2次投票結果及び意見対応）

87-11-13： 発電用設備規格委員会運営規約の改定提案（誤記等の訂正要領改定への対応）（1次投票意見対応及び2次投票の提案）

87-11-14：金属キャスク材料に関する規制庁への規格委員会中間報告書（案）策定の提案

87-12-1：発電用火力設備規格詳細規定 201X 年版改訂案 第Ⅱ章の書面投票実施に関する提案

87-12-2：発電用火力設備規格 201X 年追補版 改定内容（許容応力表）

87-12-3-1：201X 年版 第Ⅱ章 材料 新旧比較表（本文、許容応力表、備考、補遺）

87-12-3-2：新旧比較表（外圧チャート）

87-12-4-1：第Ⅱ章 JIS 一覧表

87-12-5-1：火力専門委員会書面投票 No. 73「発電用火力設備規格詳細規定（201X 年版）第Ⅱ章 材料」の投票意見と対応案

87-13：高温規格分科会案件

87-13-1：設計・建設規格 第Ⅱ編 2018 年追補（その2）2 1/4Cr/1Mo 鋼(NT)鍛品適用条件の明確化

87-13-2：設計・建設規格 第Ⅱ編 正誤表の提案（編集作業で発見された誤記—材料関連）

87-14：原子力専門委員会 設計・建設分科会案件

87-14-1：「設計・建設規格 第Ⅰ編」2019 年追補改定案の提案

87-14-2：DC14-02 支持構造物設計への極限解析手法の規定の追加 規格委員会意見対応び対応案一覧

87-14-3：設計・建設規格への地震荷重に対する許容基準の取り込み方針 ご意見伺い書面投票提案

87-14-2-2：[DC18-30]容器フランジ厚さの規定の正誤表

87-15：溶接規格改訂（案）規格委員会書面投票提案 溶接規格 2019 年追補案（その1）提案項目一覧

87-16：維持規格分科会関係 審議項目

87-16-1：「添付 I-3 経年変化が想定される場合の試験」見直し

87-16-2：高中性子照射部位に対する溶接制限の検討

87-16-3：他学協会引用規格の適用年版の改定

87-16-4：事例規格集—2018 年追補

87-16-5：弾塑性破壊力学評価法の改訂

87-16-6：維持規格 2018 年追補（案）に対する公衆審査計画

87-17：材料規格に係る審議項目一覧

87-17-1：材料規格 2018 年追補提案その2（JIS 改正対応）に対する規格委員会意見対応案

87-17-2：材料規格 2012 年版の誤記全文チェック結果に基づく記載の適正化

87-17-3 : 材料規格 2012 年版の誤記全文チェック結果に基づく正誤表野発行提案

87-17-4 : 材料規格 2019 年追補への再処理施設特有材料の取り込み方法についてのご意見伺い書面投票の実施提案

87-18 : (欠 番)

87-19 : (欠 番)

87-20 : (欠 番)

87-21 : (欠 番)

87-22-1 : JSME 超伝導マグネット構造規格 (2017 年版) 英訳版の書面投票提案

87-22-2-1 : 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

87-22-2-2 : 超伝導マグネット構造規格 (2017 年版) 公衆審査版 (最終版) の意見追加・修正部分 (HIP 関連) の和英対訳表

87-22-2-4 : 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

87-22-3-1 : 超伝導マグネット構造規格 (2017 年版) 公衆審査版 (最終版) の編集上の修正分の英訳案クリーン版

87-22-3-2 : 超伝導マグネット構造規格 (2017 年版) 公衆審査版 (最終版) の編集上の修正に係わる部分の英訳版新旧対応表 (修正箇所抜粋)

87-22-3-3 : 超伝導マグネット構造規格 (2017 年版) 公衆審査版 (最終版) の編集上の修正分の和文版新旧対応表 (修正箇所抜粋)

5. 議事内容

(1) 開 会

加口委員長より開会が宣言され、出席者の自己紹介が行われた。

(2) 議事次第・配付資料 確認

議事次第及び配付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。一部記載を訂正の上、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 87-2, 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] 鈴木幹事 (中部電力)、宮口委員 (IHI)、中澤委員 (火原協)

[退任] 林委員 (関電)、藤原委員 (東電)、荒川委員 (電気協会)、伊藤委員 (原安進)、遠藤委員 (エネ庁)

{新任} 日下委員 (関電)、都筑委員 (電気協会)、田村 (原安進)

● 火力専門委員会

[再任] 福富委員 (電中研)、高木 (火原協)

[退任] 東垂水委員 (中部電力)

[新任] 松原委員 (中部電力)

● 原子力専門委員会

[再任] 松永委員長 (東芝 ESS)、山田副委員長 (中部電力)

[退任] 戸井田 (東電)、高田 (関電)

[新任] 高橋 (東電)、前川 (関電)

● 材料専門委員会

[再任] 高橋英委員 (東芝 ESS)

[退任] —

- [新任] —
- 核融合専門委員会
- [再任] —
- [退任] 西村委員 (NIFS)、中嶋委員 (QST)、邊委員 (神戸製鋼)
- [新任] 角館委員 (QST)
- (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 87-4】
- 鈴木幹事より、8/23 に開催された第 76 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：新規エンドース希望を学協会にて調整中。電事連より規制庁に提出の予定。
 - ② エネ庁対応：資源エネルギー庁に遠藤室長の後任として規格委員会委員就任要請のため加口委員長、鈴木幹事が 7/20 説明に伺った。委員になるメリットについて熟慮中のご様子であった。
 - ③ 電事連対応：規格委員会 3 役及び松永原専長で 9/18 に伺い、人材・資金・コミュニケーション各面で支援の継続を要請した。今後、電力・メーカ各社にも要請に伺う予定。
 - ④ 2018 年度標準章推薦：標準事業 3 賞の推薦を実施。コードエンジニアリング賞に電中研白井氏 (竜巻影響評価ガイドラインの策定)、国際貢献賞に JAEA 高屋氏 (ASME SBC-CC 策定)、貢献賞が金子前委員長である。
- (5-2) 書面投票結果【資料 87-5-1, 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された。また、継続中の金属キヤスク材料に関する規制庁報告書原専門案に対するメール審議について、投票実施の喚起が行われた。
- (5-3) 公衆審査報告【資料 87-6-1】
- 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。なお、配布資料に、各意見受付の周知先として「経済産業省電力安全課」とあるのは誤りで、正しくは「規制庁技術基盤課」である。
- 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実施した。御意見なし。
 - 発電用設備規格 発電用設備規格に係る料事象の解説 2018 年版 (案)：2018/6/18～2018/7/18 の期間で意見受付を実施した。御意見なし。
 - 発電用原子力設備規格 溶接規格 2018 年追補及び事例規格集 (案)：2018/6/20～2018/7/20 の期間で意見受付を実施した。御意見なし。
 - 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 第 I 編 軽水炉規格 2018 年追補及び事例規格集 (案)：2018/7/25～2018/8/27 の期間で意見受付を実施した。御意見なし。
- (5-4) 質問受付回答状況【資料 87-6-2】
- 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) クラス 2 配管継手適合年版の読替 (未回答)
 - ② 設計・建設規格 第 I 編 (2005 年版) 付録材料図表 JIS G3459 (配管用ステンレス鋼鋼管) の年版読替 (未回答)
 - ③ 維持規格 2008 年版 フランジネジ穴 ネジ部の堆積試験範囲の解釈 (未回答)
- <継続>

- ① 材料規格(2012年版) JIS G3458(配管用合金鋼鋼管)の年版読替(回答済)

(5-5) 火力専門委員会報告【資料 87-7】

飯田火力専門委員会副委員長より、9/14に開催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 第Ⅱ章 材料 改訂案について火専書面投票 No. 75 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Ⅶ章 溶接施工法・溶接技量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 IHI 所属委員より、新材料 Alloy263 を発電用火力設備規格にて規格化及び強度に対する許容値の策定を材料専門委員会に依頼することが提案され、提案どおり進めることが承認された。
 - ④ 次回 火力専門委員会を 11/26 に開催の予定。
- 主な議論は以下のとおり。
- Alloy 263 とはどんな材料か？ ➡ニッケルベースの耐熱合金である。

(5-6) 原子力専門委員会報告【資料 87-8】

松永原専長より、9/7に開催された第95回原子力専門委員会の結果を中心に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、前回規格委員会でのコメントを踏まえた規制庁向け報告書案の修正版について審議を行い、原専メール審議に入ること及び規格委員会3役に規格委メール審議の開始についてお伺いをすることが承認された。これを受け、原専・規格のメール審議が並行して開始され、現在継続中である。
- ② 設計・建設規格第Ⅰ編 軽水炉規格、溶接規格の2019年追補案について、規格委員会書面投票の意見対応案について審議を行い、承認された。本日、規格委員会で意見対応及び公衆審査の実施について審議をお願いする。
- ③ 維持規格、設計・建設規格第Ⅱ編 高速炉規格の2018年追補案について、原専メール審議における意見対応の審議を終了し、規格委員会への書面投票提案を承認した。本日の審議をお願いする。
- ④ 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実施した書面投票意見対応システムの試運用での気付事項について報告が行われた。内容は、本日(6-11-x)にて) ご紹介の予定。
- ⑤ 次回 第96回 原子力専門委員会は12/3開催の予定。

(5-7) 材料専門委員会報告【資料 87-9】

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 2018年版の公衆審査が「意見なし」で終了した。出版に向けた作業に入る。
- 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」及び「貯蔵分科会からの追加説明に関する見解」についてメール審議で意見対応による修正を行い、正式に原子力専門委員会に回答書を提出した。詳細は(6-4)にて報告する。
- ③ 発電用火力設備規格への新規登録が申請されている新材料 Alloy263 について、材料仕様と許容応力等の規格値策定が火力専門委員会より材専に依頼される見込みであることが報告された。これを受け、火力専門委員会から正式に検討依頼があれば受けることを事前に決議した。材料専門委員会終了後、火力専門委員会報告のとおり正式に依頼を受け、新材料規格化分科会に検討を指示した。
- ④ 次回 第41回専門委員会は 12/12 に大手町の電中研本部で開催の予定。

(5-8) 核融合専門委員会報告【資料 87-10】

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 次期委員長選任投票をまもなく開始する。

- ② 現在、核融合専門委員会の規格は超電導マグネット構造規格のみである。今後の展開として規格にすべき技術項目がないか検討を進めている。
- ③ 超伝導マグネット構造規格に関して、英語版の書面投票の審議を本日お願いする。
- ④ 次回 第63回核融合専門委員会は12/11開催の予定。

主な議論は以下のとおり。

- ITER のスケジュールを教えて欲しい⇒建設が2025年まで、実際に応の実証を行うのは2032年を予定している。

(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87-11-1】

鈴木幹事及び宮口委員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 新規エンドース（技術評価）の優先順位について JSME 案（資料87-11-1-1 参照）を評議会に提示した。軽水炉の設計・建設、溶接、材料及び維持規格を最優先の「A」, 再処理設備の設計及び溶接規格を「A'」としている。
- ② 学協会規格高度化ワーキングの活動について 6/12 に制定された WG 運営要領 及び 8/7 に行われた第2回 WG の議事録にて説明があった。
- ③ 学協会規格体系化ワーキングについて、6/5 に開催された第1回 WG の議事録により活動状況が報告された。

(6-2) 規格の技術評価の状況【資料87-11-2 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87-11-3】

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87-11-3）。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：溶接規格2007年版及び維持規格2008年版のチェックを10/Eに完了の予定。後半は、維持規格2012年版、配管減肉規格2016年版等、残りの規格についてチェックを行う。
- ② 日立GE：設計建設規格2016年版のチェックを9月末に完了の予定。その後、設計・建設規格の事例規格及び金属キャスク構造規格関連の事例規格のチェックを行う。なお、金属キャスク構造規格の改訂版については発行の目途が立っておらず、チェック対象から除外した。

(6-4) 金属キャスク用材料規格値レビュー状況 ➡ (6-14) と合わせて審議

(6-5) ASME Code Meeting の報告【資料87-11-5】

宮口委員より、ワシントンD.C. 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 (7/30 開催)：3ヶ年計画として、a. 耐圧試験、b. 溶接残留応力、c. 厚肉鍛造本炭素偏析の3項目について状況確認が行われた。JSME より a. に関して SCC 発生抑制の事例規格を、c. に関連して「試験片採取位置の規定は ASME 同様。炭素偏析防止自体は規格化になじまない」との回答案を説明した。
- ② Task Group SA Management (7/31 開催)：ASME-JSME 協業について議論の内容を記す。
 - JSME 側からの提案は下記
 - SA Task は継続する。
 - 今後の協業のテーマとしては以下が考えられる；
 - a. LRFD を含む新耐震設計法
 - b. 非線形動的解析
 - c. 高温規格の統一と高度化
 - 上記 JSME 側提案に対して technical expert の参加が必要との ASME 側認識。

- ASME-JSME 相互の expert による検討項目として JSME 側から下記を提案。
 - 各プラント状態 (A00, DBE, BDBE, SA) に対する PRA シナリオ
 - 各プラント状態での機器の機能維持, 安全要求
 - 構造規格への破損確率評価の導入
- これに対し BDBA 設計を ASME も検討するので ASME2025 Task に JSME 側から 1 名参加して欲しいとの要求あり。参加者検討が必要。

③ ASME/JSME Joint Group for System Based Code Meeting (8/1 開催)

➤ Update on RIM:

Robert 氏より RIM 関係の組織及び活動計画を報告&提案。主要内容は下記。

- SBC タスクは RIM の Special SG になる。
- RIM は Special TG だが WG/SG を作ることが出来る。Charter も作っている。
- RIM の重要な 2 ピース。
 - ① 1 つは SBC で ASME/JSME WG on SBC のメンバーには WG RIM への参加を要請する
 - ② 2 つ目は WG on Monitoring and NDE。これは既に RIM 側にある WG が対応する。
- 設計への SBC 導入に向けて R. Hill 氏には話をしている。彼も JTG に Section III の人間を参加させる方向で検討するとのこと。
- N Certificate Holder も必ずしもプラントの信頼性ターゲットに Familiar ではないがそれを変えていかなければならない。CC N875 と RIM は従来の ASME Code とは全く異なる。これを Break Through 切掛けとすべき。

JSME 高屋氏からは下記の発言。

- 従来の Joint TG は維持したい。
=> (Robert) WG は 3 つになる。大枠では Joint TG は維持されるが、それは Corrective Group であって下位に WG を持つことになる。
- Charter は 11 月には決めるのか？
=> (Robert) 当面必要なのは Standard Committee の承認が必要な Special TG の Charter だけであって下位 Group の Charter はもっと後でもよい。

➤ Action Item Review: REGDOC-2.6.1 issued by CNSC (カナダ原子力安全委員会)

- JSME 高屋氏が調査結果を説明
 - ✓ Safety SSCs の信頼性評価を求めているのは SBC に類似。
 - ✓ 基本要素事項の各 Requirements は個別には SBC と対応している。
 - ✓ 信頼性目標設定に関する詳細要求の各 Requirements については相違 (課題) あり。
 - ✓

(6-6) 規格委員会の経営改善について 【資料 87-11-6】

加口委員長より、7/6 解再の標準・規格センター運営・企画委員会 他、以下の報告があった。

① 標準・企画センターの廃止 (検討中)

現状は発電用設備規格委員会は標準・規格センターの下部組織であるが、同センターを廃止して規格委員会を理事会の直下に置く。その代り、全体を見る事業アドバイザー委員会が新設。

規格の出版手続きなどが簡略化されスピードアップする可能性がある。また、年 4 回のセンターの運営・企画委員会がなくなるので合理化される。

② 規格の電子化

JSME 規格の利用者の利便性 (と規格の売上増) のために、電子化して販売することを検討することに対しては反対意見なし。具体的に案を発電用設備規格委員会から提案し検討する。

(6-7) 書面投票意見対応システム試運用の状況 【資料 87-11-7】

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実施した結果について、事務局及び松永原専長より報告があったかきこみ。内容は以下のとおり。

① 実施条件

投票開始段階で溶接分科会 3 役を意見対応者として登録。意見対応開始は投票開始後 2 週間とした。実質的な対応は杉江幹事が担当。見る事業アドバイザー委員会が新設。3 名の保留意見者の内、2 名が投票期間内に保留を取り下げしており、審議の効率化に効果が認められる。

② システム改修の課題

システム上、意見対応の書き込みについて中間保存ができないことがわかり、今期のシステム整備の中で改修を検討する。

③ 運用に対応した規約の整備

意見対応システム電子化の効果をあげるには、投票期間中に意見対応を行えるように、規格委員会/専門委員会の運営規約を改定し、分科会の審議前に暫定的な対応を行う方法を明文化することが必要。

主な議論は以下のとおり。

- 意見対応が記入されたことを意見者にメールで自動通知できないか。毎日サイトに入ってチェックするのは負担である。➡システム整備の一環で検討させていただきたい、

【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 87-11-9】

永田原専委員より過酷事故時対応タスクの廃止及び規格の保守を引き継ぐ分科会の設置準備状況について報告が行われた。内容は以下のとおり。

- ① タスク廃止提案は、規格委員会書面投票の結果により可決された。
- ② 発行されたガイドラインの保守・整備を引き継ぐために原子力専門委員会に設置する分科会の構成メンバーについて名簿案により紹介があった。

(6-10) 正誤表 ID 番号管理に関する御意見伺い【資料 86-11-10】

永田原専委員より正誤表 ID 番号管理に関する内規について提案説明が行われた。内容は以下のとおり。

- ① 目的：本内規は発行済み及び今後発行される正誤表の適用規格年版・追補年版を明確にするための正誤表リストについて作成・管理要領を定めるものである。
- ② これまでに発行された正誤表のリストは担当の分科会が作成し、事務局がHPに掲載する。
- ③ 適用範囲：当面、原子力専門委員会傘下の分科会で策定・管理する規格、事例規格、ガイドラインを適用対象とするが、必要に応じて他の専門委員会が所掌する規格への適用も視野に入れる。
- ④ 意見募集：原専・規格委員会で審議を進めるとともに、各専門委員会への紹介を行い、必要に応じて書面投票等の手段を通じてご意見を伺いたい。

協議の結果、本件について実施される各専門委員会での意見伺い書面投票の状況を見守ることとし、規格委員会としての意見伺いの投票実施は見送られた。

(6-11) 規格制定の手引き(案)に関する御意見伺い【資料 86-11-11】

宮口委員より、規格制定の手引き(案)に関する説明及び規格委員会書面投票の提案が行われた。内容は以下のとおり。

- ① 背景：JSME 発電用設備規格委員会における規格や規格策定プロセスを規定する文書は現状、会員および委員としての基本的な心構えや姿勢を規定した「倫理規定」および「倫理規定補足」と、委員会の運営プロセスを規定した「運営規約」の 2 種類のみ。両者の間を埋めるべき、規格そのものや規格策定プロセスに関する要件を規定した文書は存在しなかった。
- ② 対外的位置づけ：誤記問題や、JEAC 4201&4206 の反対意見対応問題等を切掛けとして、3 学協会（NRA より、a. 誤記防止等規格「品質」の改善、b. 規格策定プロセスの更なる公開性（外部への情報提供等）の強化、c. 規格に関するアカウンタビリティ（反対・少数意見の対応状況を含む）の改善、d. 最新知見反映の強化等について要請を受けている。本手引きは、これらの要請に応じるものである。

- ③ 意見伺い投票の提案：手引きの最終案を規格委員会投票で承認する前に、ドラフト版に対して専門委員会及び規格委員会ノ委員各位の意見を聞くための書面投票を行うこととした。既に各専門委員会への提案説明は終了し、本日規格委員会での提案が最後である。ご協力をお願いします。

審議の結果、挙手による採決を実施し、意見伺いの書面投票を行うことが承認された。

(6-12) 誤記等訂正要領（内規）改訂提案【資料87-11-12】

(6-13) 規格委員会運営規約修正提案（誤記等訂正要領改訂への対応）【資料87-11-13】

議案（6-12 及び(6-13)は、関連性を考慮し一連で審議が行われた。北条原専門分科会委員より、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、規格委書面投票の結果及び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 内規の改訂提案は、2次投票にて可決された。2名の反対意見については意見対応を進めたが最後まで了解を得ることは出来なかった。
- ② 規格委員会運営規約の修正については、3名の反対意見があり、より1次投票では可決Ⅱ至らなかった。意見対応の結果、1名は反対意見を取り下げて頂いたが残り2名の委員については、議論は平行線の状態である。原専としては、十分な議論が尽くされたと判断し、2次投票の実施を提案する。

引き続き、宮口委員より、本審議を中断する提案について説明が行われた。内容は以下のとおり。

- ① 規格委員会&原専を適用対象とした内規「誤記訂正要領」は規格委員会2次投票（No. 405）にて可決成立したが、それを反映した規格委員会運営規約は規格委員会1次投票（No. 404）にて否決され、両者で相違・齟齬が生じた状態となっている。
- ② この異常な状態を正常な状態に戻すと共に JSME 規格委員会の対外的信頼性を維持・改善するために、「JSME 規格信頼性に関する基本的要求事項」を規格委員会の責任にて制定して、下部の専門委員会・分科会・作業会・タスク等に対し遵守を求めること、および同基本的要求事項が制定されるまで内規「誤記訂正要領」の改訂および同要領の規格委員会運営規約への反映に関する審議を中断することを提案する。

審議の結果、挙手による採決を実施し、賛成多数(保留2)で2次の書面投票に入ることが承認された。

主な議論は以下のとおり。

- ③ 宮口委員の規格の倫理上の要件に関する規定をつくる提案には賛同したいが、投票が進んでいる誤記対応の内規及びこれを受けた規格委員会運営規約の改訂に関する審議を中断することには違和感を覚える。
- ④ 規格について最終的な責任を負う規格委員会の承認なしに修正を初めて認めることになる。トレーサビリティは一度手放したら元には戻らない。➡修正範囲を細かく提案資料にまとめることはなくなるが、原専への修正の報告と修正前後のファイルを電子データとしてCS キャビネットに残すことで、規格委員会によるトレーサビリティは維持できると考える。
- ⑤ 編集上の修正」の解釈例に見るように、適用範囲の拡大解釈は必然的に起こり得るので、歯止めが必要である。➡今回の提案の適用範囲の定義は明確であり、拡大解釈の余地はないと考える。

(6-4) 金属キャスク用材料規格値 材専レビュー状況（報告）【資料87-11-4】

(6-14) 金属キャスク用材料規格値レビュー 規制庁報告案【資料87-14】

議案（6-4）及び 6-14）は関連性を考慮し、一連で報告・審議が行われた。

まず、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について、7/11 付けで正式に原子力専門委員会に提出した。前回報告のとおりに、「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いるとともに、試験方法の妥当性を確認できないため、材料規格値の妥当性を確認できな

かった」というのが結論である。(87-11-4-1)

- ② 球状黒鉛鋳鉄に対し、貯蔵分科会より開示された引張試験のチャート紙等の追加説明に関する見解書を 9/5 付けで、原子力専門委員会に提出した。結論として、高温引張試験規格に適合したひずみ速度で試験を行っていることを確認できず、7/11 付の回答の結論に変更はない。(資料 87-11-4-2)

次に加口委員長より、前回原専から提案された規制庁向け報告書案の修正版を対象に原専及び規格委メール審議を並行して実施中であることが説明され、投票を要請した。

引き続き、宮口委員より規制庁報告に関して資料 87-14 に基づいて提案があった。内容は以下のとおり。

- ① 材専レビューは、規制庁に対する約束事項である。材専と原専の意見が一致していない状況は、少数意見対応の典型でもあり、規格委員会として慎重な対応が必要。
- ② 原専、材専それぞれの報告書をまとめた当事者を除くメンバーで規格委員会としての見解をまとめることを提案する。

協議の結果、「規制庁報告についてはメール審議結果を踏まえ、検討を継続」「規制庁報告を待たずに原専にて規格改正の検討に着手」「原専より材専に再レビューを依頼」の 3 方針について、挙手による採決を行い、賛成多数で承認された。

主な意見、議論は以下のとおり。

- 材専は最新のガイドラインを適用して過去の規格値のデータを見る「バックフィット」の観点で 30 年前の元データが不十分と判断したもので、その結果は原専としても受け入れている。一方、原専・分科会は、構造物の健全性や安全性に問題はないか、「バックチェック」の観点で合格点を出したとの認識であり「原専が材専の見解を無視している」との指摘は当たらない⇒そうであれば、改めて材専に材料専門家の立場から規格値自体の妥当性についてレビューを依頼すべきではないか？受けてもらえるかは材専次第になるけれども。⇒材専内部でも検討をしているが、責任ある回答を行うのは厳しいとの意見がある、
- 貯蔵分科会が 2007 年版の存続を妥当と判断した根拠は、進行中のメール審議の資料に含めている。その「バックチェック」の様を材専にレビューしてもらうことは意味があると思う。
- 原専による規制庁向け報告書案は、メール審議の途中ながら厳しい反対意見も出ており、規制庁に報告するにはかなりの調整を要する。規制庁には、審議に同席して状況は伝わっているの、報告は当面見送り、規格の改訂検討に進む方がよいのではないかと。⇒規制庁側の関心は改定ではなく現行 2007 年版の扱いにあり、その観点で報告に来てほしいと言われている。⇒必ずしも規制庁の要求に 100% 応じる必要はないのではないかと。むしろ改定の方針を決めてから、改定案との比較で現行規格の扱いを考えるのが本来の順序と思う。⇒原専・貯蔵分科会は規制庁報告対応に相当の労力を割いてきた。その負担が取り除かれるのであれば、規格改定の検討に入りたいと思う。
- 規格改訂案としては、「公衆審査終了後に発行が差し止められている 2016 年版の発行手続きの再開」と「球状黒鉛鋳鉄及び低温用合金鋼鍛鋼品の取扱い」について貯蔵分科会から提案することを考える。⇒単に発行手続きのみを再開した場合、2 材料はどうか⇒差し止めの時点で NG とされているので削除することになると思う。
- 許容値の改訂方法について確認したい。新たに試験を行ってデータを取得することを考えるのか？ この場合、年単位の時間が必要と考える。⇒現在のデータをもとに工学的判断で切り下げを考えるというのが現実的な着地点ではないかと思う。
- 球状黒鉛鋳鉄については、新たな材料データが電中研から出てくる可能性は低く、許容値の改訂は難しいと考える。⇒球状黒鉛鋳鉄の許容値を ASME から引用することではどうか？⇒ ASME の規格値も元は同じ電中研殿のデータである。元データの信頼性が確認できなかったというのが材専レビューの結論であり、ASME の規格値もそのままでは使用できないと考える。
- 規制庁報告の原専案に対して継続中の規格委メール審議の扱いについて、仮に結果が可決となっても、そのまま規制庁に提出することはしないことをこの場での合意事項とできないか？⇒異議

はない。もともとメール審議結果の扱いは3役に委任頂いており、規制庁に行かない選択も含まれるとの認識である。

(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 87-12】

火力専門委員会飯田副委員長及び同材料分科会伊藤主査より、次回全面改定版の内、「第Ⅱ章 材料」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あり、審議が行われた。内容は以下のとおりである。

① 2 1/4 Cr- 1 Mo 鋼 (NT) 鍛鋼品適用条件の明確化 (資料 87-13-1)

審議の結果、挙手による採決を行い、規格委書面投票の実施が承認された。

② 正義表の発行 (編集作業で発見された誤記—材料関係) (資料 87-13-2)

審議の結果、挙手による採決を行い、実施中の原専メール審議が可決されことを条件に規格委員会メール審議 (15 日間) を実施することが承認された。

(7-3) 発電用原子力設備 設計・建設規格に関する審議【資料 87-14】

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. 2019 年追補改定案に関する規格委書面投票の提案【資料 87-14-1】ボルト

提案項目は以下の 8 項目。

No. 1: DC16-29 中空ナット材に関する破壊靱性規定の明確化 (本文規定・解釈の追加)

No. 2: DC17-31 ボルト穴の寸法 (基準径をせん断力を受ける部分に変更)

No. 3: DC17-32 ボルト穴の最小ピッチ (規定の明確化)

No. 4: DC16-35 2005/2007 追補版全文チェック反映 (支持構造物規定 用語適正化)

No. 5: DC17-26 図 PMC3304-3 他 (ポンプ関連図の記載方法適正化)

No. 6: DC18-21 図 PMD3310-7 (ポンプ関連図の寸法規定適正化)

No. 7: DC18-22 図 PMB3310-3 他 (ポンプ関連図の記載方法適正化)

No. 8: DC18-26 表 PMB3210-1 (「膜+曲げ応力 等価直線部分」の用語適正化)、

審議の結果、挙手による採決を実施し、委員全員の賛成で、原専書面投票の可決を条件に規格委員会書面投票の実施が承認された。

b. DC14-02 支持構造物設計への極限解析手法の規定の追加に関する規格委員会意見対応【資料 87-14-2】

「クラス 1 容器」と「炉心支持構造物」に適用されている極限解析手法を「クラス 1 支持構造物」に追加する提案に対し、第 74 回規格委員会 (2015/6) においてコメントが出され、継続審議となっていた。今回、意見対応についてメール審議を提案された。

審議の結果、挙手による採決を実施し、賛成多数 (保留 2) で、原専メール審議の可決を条件に規格委員会メール審議を実施することが承認された。

主な議論は以下のとおり。

- 書面投票として可決しているか⇒反対意見はなく、可決している。投票意見対応への回答済であるが規格委員会場で出されたコメントに対して継続審議となっていた。
- 目を通した範囲ではコメントに対して基本的にゼロ回答と受け取った⇒検討の結果として変更不要と判断した。
- 意見が噛み合っていない印象を受けるので、メール審議に対する採決は保留とする。

c. 「設計・建設規格への地震荷重に対する許容基準の取込み方針」に関する「ご意見伺い」書面投票の

提案【資料 87-14-3】

現在の設計・建設規格では、地震荷重の算定と許容基準双方について JEAC4601 を準用している。しかし、弾塑性解析を採り入れて耐震評価を行う取込みを進める上では、地震荷重の許容基準を規格に取込む必要があるとして基本方針が策定された。同案については原専にて書面投票による意見伺いを実施中であり、引き続き、規格委書面投票によるご意見伺い実施が提案された。

審議の結果、規格委員会としての書面投票実施に関する採決を見送り、原専での意見伺いの結果が出た段階で再度協議することとなった。

主な議論は以下のとおり。

- 分科会内部の議論でも、総論は理解できるが、実際に各論に着手するには抵抗がある。今回は大きな方針についてご意見を伺いたいとの提案である。
- 原専での提案のあと、電気協会側と非公式に意見交換を行う機会があったが、ハードルが高いとの印象を受けた。
- 規格ユーザとしてメリットが見えてこない。逆にダブルスタンダードになって使いにくいと感じることが懸念される。
- ASME 規格から告示 501 号（1980 年）を作る際に、ASME の耐震規定そのままでは国内には使えないとして外し、後から電気協会が耐震規定を整備したというのがことの起こりと認識している。この関係をキレイにしたいというのが本音である。
- JSME で耐震規定を作るメリットとして、検討中の疲労線図は使えないか？⇒ラチェット評価のデータが不足していてまだ時間がかかる。
- 原専で意見伺いを行うとのことだが、長年維持されてきた体系を見直す労力に見合う動機付けがあつてのことかわからない。過去の経緯をご存じの規格委員から意見を伺う意義はあると思う。

(7-4) 発電用原子力設備 溶接規格に関する審議【資料 87-15】

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あり、審議が行われた。内容は以下のとおり。

2019 年追補案提案その 1 として、クラス 3 相当容器・配管の耐圧試験圧力について、火力設備の技術基準解釈の改訂を反映する提案である。

審議の結果、挙手による採決を実施し、規格委員会書面投票に実施が委員全員の賛成により承認された。

(7-5) 発電用原子力設備 維持規格に関する審議【資料 87-16】

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 書面投票意見対応案【資料 87-16-1】
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り、メール審議の実施が提案された。
審議の結果、意見対応に伴う規格の修正があることを考慮し、原専メール審議の可決を条件に規格委員会委メール審議を行うことが委員全員の賛成により承認された。
- b. 「高中性子部位に対する溶接制限の検討」書面投票意見対応案【資料 87-16-2】
規格委員会書面投票 No. 395 での意見対応の状況について状況報告がおこなわれた。本日の審議提案はなし。
主な議論は以下のとおり。
 - 「ボロン量の推定について記載の充実」を要望した。回答案の記載が充実されたのは分かるが、規格の中に記載するつもりはないか？⇒規格ユーザへの説明充実について討議する。
- c. 「他学協会引用規格の適用年版の改定」書面投票意見対応案【資料 87-16-3】
規格委員会書面投票 No. 403 での参考意見への対応について報告があった。
審議の結果、宮口委員との最終的なメールのやりとりをエビデンスとして追加することを前提に意

見対応が終了したことが確認された。

d. 2018 年追補 事例規格集 (案) 書面投票意見対応案【資料 87-16-4】

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。

審議の結果、意見対応の終了が承認された。

e. 弾塑性破壊力学評価法の改定 (書面投票の提案)【資料 87-16-5】

新規提案として、弾塑性破壊力学評価法の改定について説明があった。原専書面投票は可決されており、規格委員会書面投票の実施が提案された、

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書面投票の実施が承認された。

f. 2018 年追補事例規格集 公衆審査計画 (案)【資料 87-16-6】

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計画が承認された。

主な議論は以下のとおり。

- 公衆審査の範囲は具体的にはどうなるか?⇒前回までの規格委員会で承認された範囲は確定。これに本日メール審議が承認された範囲が間に合えば加える。必要に応じて公衆審査の開始時期を調整することも考えたい。

(7-6) 発電用原子力設備 材料規格に関する審議【資料 87-17】

材料分科会 山田主査より、材料規格に関する審議提案について説明があり、審議が行われた。いが提案された。内容は以下のとおり。

a. 材料規格 2018 年追補提案 その 2 (JIS 改正対応) に関する書面投票意見対応案【資料 87-17-1】

規格委員会書面投票 No. 406 での意見対応について説明があり、追加改定提案について編集上の修正としての対応が提案された。

審議の結果、挙手による採決を実施し、追加提案部分を編集上の修正として認めることが、委員全員の賛成により承認された。

b. 材料規格 2012 年版 誤記全文チェック結果に基づく記載の適正化【資料 87-17-2】

全文チェック結果に基づく記載の適正化を 2018 年追補その 3 に含めるため、2 週間の書面投票の実施が提案された。

審議の結果、挙手による採決を実施し、原専書面投票の可決を条件に 15 日間の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。

主な議論は以下のとおり。

- 「常温最小降伏点」は規格に対して適用するので、ここでは「常温降伏点」が正しい。また、熱処理の温度、時間には「以上」を付ける等、許容範囲を与えないと施工できない。⇒投票でコメント頂ければ対応する。
- 乗算記号(×)の抜けは発行済規格への適用を考えると「誤記」として対応の方がよいのでは?⇒(乗算記号の省略は標記上認められているので)誤記とは考えていない。⇒了解。
- 運営規約上、書面投票の最小期間は「2 週間」でなく「15 日間」である。⇒了解。

c. 材料規格 2012 年版 誤記全文チェック結果に基づく正誤表の発行提案【資料 87-17-2】

同じく全文チェック結果の内、誤記について正誤表の発行が提案された。

審議の結果、挙手による採決を実施し、正誤表の発行が承認された。

d. 「材料規格 2019 年追補への再処理施設特有材料の取込み方法」に関する ご意見伺い書面投票の提案【資料 87-17-4】

日本高圧力技術協会 核燃料再処理設備 技術規格 (HIPS C108) にて規定されている高耐食性ステンレス鋼及びジルコニウムを JSME 材料規格の原子力発電用材料に取り込む方法について、ご意見伺いの書面投票の実施が提案された。

審議の結果、挙手による採決を実施し、原専書面投票の可決を条件に 15 日間の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。

主な議論は以下のとおり。

- 項目 5 にある表の最下行の「S y」は「S u」の間違いでは?⇒そのとおりである。

- 規格値について材料専門委員会にレビューを依頼する予定か？⇒そのつもりである。⇒試験データが揃えられるか？⇒国プロで取得したデータについて調査中である。
 - ほう素の含有量について制限があるが、ほう素の混入経路（鉱石由来か、精錬プロセスで入るのかで管理上のむずかしさが変わる）が把握されているか？⇒未確認である
- e. 2018 年追補 公衆由来審査計画（案）【資料 87-17-4】
- 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計画が承認された。
- (7-7) 使用済燃料貯蔵施設規格に関する審議：審議なし【資料 87-18：欠番】
- (7-8) 再処理設備規格に関する審議：審議なし【資料 87-19：欠番】
- (7-9) 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審議：審議なし【資料 87-20：欠番】
- (7-10) SA 時構造健全性評価ガイドラインに関する審議：審議なし【資料 87-21：欠番】
- (7-11) 核融合設備規格に関する審議【資料 87-22】
- 宮口核専長より、超伝導マグネット構造規格について、英訳版に対する書面投票の提案説明があった。本提案は核融合専門委員会での審議終了を前提に前回の規格委員会にて提案・承認されたが内容だが、核融合専門委員会での審議完了が 9/10 まで伸びたことで投票未実施のため、改めての提案となった。
- 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、書面投票の実施が承認された。
- (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 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
 - 第 89 回 発電用設備規格委員会：2019 年 3 月 20 日（水） 10：00～17：00 JSME 第 1 会議室

以 上