

第 76 回 発電用設備規格委員会 議事録

1. 日 時 : 2015 年 12 月 9 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 27 名中, 出席者 26 名 (委員代理含む) ; 敬称略) :

【委員】

金子委員長 (東大), 波木井副委員長 (東電), 宮口幹事 (IHI), 森下 (JAEA), 高橋委員 (AM のみ; 電中研), 楠橋 (JSW), 寺井 (東大), 鈴木 (中部電力), 影山 (AM のみ; 東大), 船橋 (火原協), 伊藤 (AM のみ; 原安進), 渡部 (HSB ジャパン), 白崎 (関西電力), 木村 (NIMS), 永田 (敬) (三菱 FBR), 押部 (発電技検), 荒川 (電気協会), 堂崎 (日本原電), 久恒 (日立 GE), 神保 (東芝), 藤原 (東電), 永田 (PM のみ; 日立 GE)

【委員代理】

森 (新日鐵住金: 伊勢田委員), 朝田 (三菱重工: 島川委員), 稲田 (PM のみ; 電中研: 影山委員), 杉江 (PM のみ; 原安進: 伊藤委員), 三牧 (三菱重工: 加口委員), 飯田 (東電: 小溝委員), 北条 (PM のみ; 三菱重工: 高橋委員)

【アドバイザー】

小山田

【常時参加者】

—

【オブザーバー】

清水 (日立 GE), 山本/北条 (三菱重工), 中村 (原安進), 西澤/浦邊/中間 (日本原電), 高坂 (日本原燃), 浅山 (JAEA), 高田 (関西電力), 山田 (中部電力), 野村 (CSE), 町田 (テプシス), 板谷 (NFD), 中林 (RFS)

【欠席】細川 (経産省)

【事務局】

高柳, 原, 釜田, 栗林, 小沢

4. 配布資料 :

76-1 : 第 75 回 発電用設備規格委員会 議事録案

76-2 : 発電用設備規格委員会 名簿案

76-3 : 各専門委員会 名簿案

76-4 : 発電用設備規格委員会 幹事会 概要

76-5 : 書面投票結果

76-6-1 : 公衆審査結果

76-6-2 : 発電用設備規格に関する質問受付及び回答状況

76-7 : 火力専門委員会 報告

76-8 : 原子力専門委員会 報告

76-9 : 材料専門委員会 報告

76-10 : 核融合専門委員会 報告

76-11-1-1 : 第 42 回 原子力関連学協会規格類協議会 議事録 (案)

76-11-1-2 : 原子力関連学協会規格類協議会 作業会 議事メモ (案)

76-11-1-3 : 日本電気協会「原子炉構造材の監視試験方法 (JEAC4201-2007) [2013 年追補版]」に関する技術評価を受けた今後の対応について (依頼)

76-11-3 : JSME 規格誤記問題について

76-11-4-1 : ASME Code Week @ Atlanta における SDO Convergence Board Meeting 報告

76-11-4-2 : ASME Code Week @ Atlanta における MDEP CSWG と SDO との打合せ報告

76-11-5-1 : キャスクバスケット用アルミ合金検討タスク進捗状況

76-11-5-2 : 4. アルミニウム合金バスケット用新規材料採用ガイドライン 参考用

76-11-6-1：メール審議の実施要領
76-11-6-2：「メール審議実施要領（案）」新旧比較表
76-11-6-3：規格委&原専における「メール審議の実施要領」書面投票コメントと同回答案
76-11-7：規格委員会・専門委員会書面審査における担当チェッカー制度の導入提案
76-11-8：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 鋼製格納容器編）出版原稿に対する編集上の修正に係る審議
76-11-9-1：CA-SA ガイドライン（BWR-RCCV）タスク進捗状況
76-11-9-2：JSME SA 時 CV 構造健全性評価ガイドライン（BWR-RCCV 編）概要、進捗状況および懸案事項
76-11-10：正誤表の発行要領案について（規格委員会書面投票提案）
76-12：【報告】電火力設備規格（基本規定）2015 年追補案 JESC 技術基準省令適合性審議とその対応について
76-13-1-1：設計・建設規格 2012 年版（2014 年追補まで含む）正誤表の提案（その 2）
76-13-1-2：設計・建設規格 2012 年版（2014 年追補まで含む）正誤表の提案（その 3）JIS G 0307 のタイトルの誤記
76-13-1-3：設計・建設規格事例規格 誤記チェック結果及び正誤表提案
76-13-2：2015 年追補案 公衆審査版からの軽微な変更（その 2）
76-13-3-1：「設計・建設規格 第Ⅰ編」2016 年版改定案の提案（その 1：第 1 弾）
76-13-3-2：「設計・建設規格 第Ⅰ編」2016 年版改定案の提案（その 2）
76-14-1：金属キャスク構造規格 2007 年版正誤表に関する提案
76-14-2：金属キャスク構造規格 2016 年版再公衆審査に関する提案
76-14-3：JSME 使用済燃料貯蔵施設規格 金属キャスク構造規格（2007 年版）（JSME S FA1-2007）正誤表
76-15-1：材料区分に該当する具体的な規格の例示記載
76-15-2：機器の設計要求に対応した溶接後熱処理要求と非破壊試験の実施時期の明確化
76-15-3：図表番号、タイトルの明確化
76-15-4：発電用設備規格委員会 書面投票（No.301）の意見対応について
76-15-5：①溶接部 裏はつりの開先面規定の明確化②開先面規定の解説の充実
76-16：維持規格分科会関係 審議項目
76-16-1：【事例規格】ニッケル合金の BWR 環境中疲労き裂進展速度
76-16-2：浅い周方向欠陥に対する許容基準適正化
76-16-3：補修章で引用している規格名称の記載変更
76-16-4：検査章で引用している規格名称の記載変更
76-16-5：正誤表
76-17：配管減肉分科会関係 審議項目
76-17-1-1：書面投票 No.317 コメント対応表
76-17-1-2：新旧比較表（12NH-006「試験実施時期の見直し」、書面投票 No.317 意見を受けた修正）
76-17-1-3：新旧比較表（12NH-016「RT を適用する際の引用規格の例示」、書面投票 No.317 意見を受けた修正）
76-17-2-1：新旧比較表（「BWR 配管減肉管理に関する技術規格」改訂提案時からの修正箇所）
76-17-2-2：新旧比較表（「PWR 配管減肉管理に関する技術規格」改訂提案時からの修正箇所）
76-17-3-1：「配管減肉管理に関する規格 2016 年版（案）」に対する公衆審査計画
76-17-3-2：「BWR 配管減肉管理に関する技術規格 2016 年版（案）」に対する公衆審査計画
76-17-3-3：「PWR 配管減肉管理に関する技術規格 2016 年版（案）」に対する公衆審査計画
76-18-1-1：発電用原子力設備規格 設計・建設規格第Ⅱ編 2015 年追補版（公衆審査版）の内容説明
76-18-1-2：発電用原子力設備規格 設計・建設規格第Ⅱ編 2015 年追補版の発行について
76-18-2：高速炉機器の信頼性評価ガイドライン案に関するご意見伺いの提案
76-18-2-1：「高速炉機器の信頼性評価ガイドライン（案）」概要説明
76-18-2-2：発電用原子力設備規格 高速炉機器の信頼性評価ガイドライン（案）
76-19-1：正誤表の発行提案

- 76-19-2 : 材料規格 2015 年追補 公衆審査版に対する修正提案 (編集上の修正)
- 76-19-3 : 材料規格 2016 年版改訂提案 (その 1) 原子力発電用規格材料の再試験に適用する JIS 規格の見直し他
- 76-20-1 : 予熱に関する規定及び解説の改訂
- 76-20-2 : P-No 区分の見直し
- 76-20-3 : 溶接規格改定 (案) 規格委員会書面投票提案 溶接規格 2016 年版改訂 (案) (その 2) 提案項目一覧
- 76-21-1 : ボルト材以外の許容応力度 (CVE-3651.1) に関する正誤表の提案 (案) (コンクリート製原子炉格納容器規格 2003 年版)
- 76-21-2 : ボルト材以外の許容応力度 (CVE-3651.1) に関する正誤表の提案 (案) (コンクリート製原子炉格納容器規格 2011 年版)
- 76-22 : ASME 規格関係委員会の活動状況報告

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 76-1】

事務局より第 75 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 76-2,3】

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。また書面投票の結果、次期発電用設備規格委員会委員長には金子委員長、次期原子力専門委員会委員長には永田委員長が再任、次期火力専門委員会委員長には三原委員が選任されたことが報告された。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。

なお、原専の新任委員候補である稲田氏と浅山氏はいずれも「同一組織から 2 名」となってしまうが、中立委員の確保が困難になりつつある現状を考慮して、分科会で多くの実績を有する両名を推薦した由が説明され、了解された。

● 規格委員会 (最終承認は標準センター運営・企画委員会による)

[次期委員長] 金子委員長

[再任] 高橋委員, 寺井委員

[退任] 湯原委員

[新任] ー

● 火力専門委員会

[次期委員長] 三原委員

[再任] 木村委員, 五代儀委員

[退任] 小溝委員, 野田委員

[新任] 堀氏 (経済産業省)

● 原子力専門委員会

[次期委員長] 永田委員長

[再任] 佐藤委員

[退任] ー

[新任] 稲田氏 (電中研), 浅山氏 (原子力機構)

- 材料専門委員会
[再任] ー
[退任] 村上委員
[新任] ー
- 核融合専門委員会
[再任] 古瀬委員
[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 76-4】

宮口幹事より第 65 回の規格委員会幹事会概要として、①誤記問題への対応状況、②新規 SA 関連基準の開発関係、③キャスクバスケット用アルミ合金検討タスク活動状況、④CV-SA タスク活動状況、⑤ASME BNCS 報告、⑥正誤表発行要領、⑦メール審議要領について、⑧担当チェッカー制度等に関する報告が行われた。主な議論は以下のとおり。

- ②の新規 SA 関連基準として弁が選ばれている旨、弁作業会の方に伝えておきます。⇒ 今すぐに着手と言う訳ではないが、「次は弁 SA 基準の策定」が多く意見である。
- ⑥の正誤表発行要領は、原子力専門委員会書面投票で反対票があったが、委員会において反対票の取り下げがあり、本日、規格委員会書面投票の提案が行われる。
- ⑤の「Sec.XI における Beyond Design Condition に取り組む必要性・・・」のところは、正しくは「Sec.XI 側から Sec.III における・・・」であり、「Sec.III 側がしっかり行え」との意見が多く出た、との意味である。

(5-2) 書面投票結果【資料 76-5】

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 76-6-1】

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行われた。

- 発電用原子力設備規格 溶接規格（2015 年追補）事例規格集（案） ⇒ 意見なし
- 発電用原子力設備規格 維持規格（2015 年追補）事例規格集（案） ⇒ 意見なし
- 発電用火力設備規格 基本規定（2015 年追補）（案） ⇒ 意見なし
- 発電用火力設備規格 詳細規定（2015 年追補）（案） ⇒ 意見なし
- 発電用原子力設備規格 材料規格（2015 年追補）（案） ⇒ 意見なし
- 発電用原子力設備規格 維持規格（2015 年追補）（案） ⇒ 意見なし
- 発電用原子力設備規格 設計・建設規格（2015 年追補）＜第 II 編 高速炉規格＞（案） ⇒ 意見なし

(5-4) 質問受付回答状況【資料 76-6-2】

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（2005 年版）について 2 件が受付済となって、そのうち 1 件が今回回答された旨報告が行われた。

(5-5) 火力専門委員会報告【資料 76-7】

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、①委員選任について、②発電用火力設備規格 2015 年追補案の JESC 審議及びコメント対応報告、③「発電用火力設備の技術基準の解釈」の一部改正に関する報告、④高クロム鋼の許容引張応力の見直しの材料専門委員会への検討依頼、⑤火力設備配管減肉管理技術規格の改訂提案 等に関する報告が行われた。主な議論は以下のとおり。

- ③の改正は、JSME 規格を並列で使うということであるが、JSME 規格を使うメリットは何か。⇒ JSME 規格の方が ASME 規格により近いので、JSME 規格を使えば、より多くに対応できるようになる。
- ④の見直しは、新しいクリープデータが出たことにより許容応力が低下してしまったことによるのか。⇒ そのとおり。クリープ強度に関して、現状のままでは規格として非保守的なところが見られるので見直しをするものである。

(5-6) 原子力専門委員会報告【資料 76-8】

設計・建設分科会の朝田主査より、原子力専門委員会の活動状況として、①正誤表の発行要領案、②誤記対応状況、③各分科会の 28 年度活動計画、④SA 時 CV 構造健全性評価 GL 検討状況、⑤メール審議要領提案、担当チェッカー制度導入提案、⑥各分科会の規格審議状況 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 76-9】

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、①SN 材の許容値検討、②Su, Sy 値策定のための手順書案について、③メール審議要領提案、担当チェッカー制度導入提案、④高速炉規格の材料の強度基準等改定案の事前レビュー依頼 等が報告された。

(5-8) 核融合専門委員会報告【資料 76-10】

宮口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、①HIP 拡散接合規格（案）の検討状況、②超伝導マグネット構造規格の編集上の修正対応（ブラッシュアップ）、③NBI 用高電圧ブッシング（HVB）の規格化状況、④メール審議要領提案、担当チェッカー制度導入提案 等が報告された。

(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 76-11-1-1～3】

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、9 月 15 日の学協会規格類協議会、11 月 16 日の協議会作業会における①JEAC4201 の技術評価対応、②誤記対応等の検討状況が報告された。

(6-2) 発電用原子力設備規格の技術評価の状況【一】

久恒委員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。主要な報告内容は下記。

- ① 電気協会の JEAC4201 の技術評価で維持規格の技術評価が停滞していたが、やっと第 2 回検討チーム会合が 12 月 17 日に行われることになった。

(6-3) 誤記対応の状況【資料 76-11-3】

永田原専長より誤記対応の状況に関する報告が行われた。主要な報告内容は下記。

- ① 12 月 24 日に使用済燃料貯蔵施設規格、維持規格、配管減肉規格、CCV 規格の正誤表が原子力規制庁に報告予定。
- ② 4 月に原子力規制庁に報告した正誤表による訂正は技術的に妥当と承認された。
- ③ JEAC4206 附属書 F で設計・建設規格から引用している応力拡大係数計算式誤記についても 12 月 24 日に原子力規制庁へ報告予定。事業者への報告徴収の可能性あり。

(6-4) Code Convergence Board & MDEP 報告【資料 76-11-4-1,-2】

永田原専長より、以下の報告があった。

- ① Atlanta で 11 月 2 日に SDO Convergence Board Meeting が実施された。CORDEL より溶接規格の比較作業に関するドラフト報告書のプレゼンが行われ、JSME からは ASME-JSME 溶接規格の比較結果に対する JSME レビュー結果として発電技検の大石氏よりプレゼンが行われた。多少の相違はあるものの大筋では同様との比較結果。なお、次回は 2 月 14 日から、Henderson にて行われる予定
- ② 翌日の 11 月 3 日に ASME Code Week に合わせて MDEP CSWG が開かれたことから SDO Convergence Board メンバと WNA CORDEL を交えての打合せを行うことになった。CSWG 側出席者は米国（NRC）、

日本（NRA）等の7カ国。SDO側出席者は米国（ASME）、日本（JSME）等4カ国。CORDELから、非線形解析と溶接に関する規格比較プロジェクトの紹介があり、両方とも報告書段階である。非線形解析に関する規格比較は今後ベンチマーク解析を計画している。

主な議論は以下のとおり。

- 217頁の非線形解析に関する各国規格の比較のところに、JSME英訳版なしとなっているが、（EPD規格は英文版も）あるのでは。⇒ 英訳したのは非公式版で、正式版にはない。

（6-5）キャスクバスケット用アルミ合金タスク状況報告【資料 76-11-5-1,-2】

宮口幹事よりキャスクバスケット用アルミ合金タスクの進捗状況として、現在までに計5回行われたタスクの主要な議論内容が報告された。さらに今後の見通しとして、添付 3-3 の改定案を（5月末：原子力専門委員会、6月初：規格委員会）上程することを想定している旨報告された。主な議論は以下のとおり。

- 第4回タスクで、過飽和状態を課題としているが、これは過飽和により析出してくるものが破壊靱性を妨げると言うことか。⇒ そのとおり。析出物はマグネシウムの金属間化合物である。初期の高温時にはマグネシウムはよく溶けているが、温度が下がり60年後には多くの析出物になる。それに伴い固溶強化が効かなくなって強度が低下するが併せて靱性も低下する。

（6-6）CV-SA 構造健全性評価ガイドライン検討タスク状況報告【資料 76-11-9-1,-2】

宮口幹事より、CV-SA 構造健全性評価 GL 検討タスクの活動状況報告、及びガイドライン原案の説明が行われた。さらに今後の見通しとして、ガイドライン（案）を遅くとも次々回の原子力専門委員会、規格委員会に上程する旨報告された。主な議論は以下のとおり。

- 圧縮の限界ひずみが非常に大きいように思うが裏付けでもあるのか。⇒ ASME にも聞かれたが、裏付けはある。

〔審議事項〕

（6-7）メール審議実施要領の書面投票再提案【資料 76-11-6-1,-2,-3】

宮口幹事よりメール審議実施要領の書面投票再提案に関する説明が行われた。各専門委員会の承認も得られたのでほぼ時期を合わせて書面投票を行う。決議の結果、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。

（6-8）担当チェッカー制度の導入提案【資料 76-11-7】

宮口幹事より担当チェッカー制度の導入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。

- 担当チェッカーの意見は書面投票の意見とは別に扱うのか。⇒ 書面投票と同じに実施し、意見も同じに扱う。
- チェックの対象範囲はどの様にするのか。改訂箇所は部分的であるが、そのような場合でも規格全文をチェックするのか。⇒ そうではなく、改訂箇所の関連範囲を対象範囲と考えている。改訂箇所が規格全体に渡るような場合にはチェッカーを増やす等して対応する。
- 担当チェッカーの意見は、「ここの部分が理解困難」のように分科会に対して指摘するだけの場合もよいと思う。

（6-9）SA 時の構造健全性評価ガイドライン公衆審査版からの修正提案【資料 76-11-8】

高田タスク幹事より SA 時の構造健全性評価ガイドライン（PWR 鋼製格納容器編）公衆審査版からの修正提案に関する説明が行われた。議論の結果、修正項目一覧をホームページの「お知らせ」に掲載し、出版版を修正することが委員（1名保留）の賛成により承認された。主な議論は以下のとおり。

- 323 頁の解説のところで、「格納容器内温度 T_{SA} 」を「格納容器内温度： T_{SA} 」とコロンを付けて直しているが、なぜか。⇒ 1 行目の表示と同じにしたためである。⇒ 他のところを見ると、コロンのないところもある。ない方で統一した方がよいのでは。

(6-10) 正誤表発行要領案の書面投票提案【資料 76-11-10】

永田原専長より正誤表発行要領案の書面投票提案に関する説明が行われた。前回、規格委員会のご意見伺い書面投票が行われた。原子力専門委員会書面投票は、委員会で反対票が取り下げられ承認された。決議の結果、規格委員会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) 発電規格に関する審議

(7-1) 発電用火力設備規格に関する報告【資料 76-12】

火力専門委員会の飯田幹事より、発電用火力設備規格（基本規定）2015 年追補（案）に対しての日本電気技術規格委員会（JESC）での技術基準省令適合性審議状況とその対応について報告があった。主な議論は以下のとおり。

- 2 点ほど質問がある。1 点目は、JESC での技術基準適合性審査はどの程度まで見ているのか。説明資料のパワーポイント（PPT）のまとめ表ベースで見ているのか。基本規定まではしっかり見ているのか。それとも詳細規定まで見ているのか。次に 2 点目は、JESC 審査後の経産省の審査は、どの程度まで見ているのか。⇒ 1 点目について、説明自体は PPT ですが、審議の範囲は基本規定ベースで今回の改訂範囲全体が対象となる。2 点目については、国の判断であり分からない。
- JESC の本委員会においては、電気関係の審議が多く、機械関係は少ない。委員の構成も、いろいろであり、技術的な審査は、専門的な所まで行われていないとの印象である。
- JESC 本委員会は、技術的な審議の場と言うより広くいろいろな立場の意見を聞くことにより、一般社会に規格が出ていく時の最終的な合意形成を行うという位置づけではないかと思う。

(7.2) 維持規格に関する審議【資料 76-16-1～5】

維持規格分科会の野村主査、検査作業会の浦邊主査、評価作業会の北条主査、町田副主査、板谷オブザーバより維持規格の改訂案に関する説明が行われた。内容は以下のとおり。

① 書面投票「浅い周方向欠陥に対する許容基準適正化」の意見対応【資料 76-16-2】

書面投票「浅い周方向欠陥に対する許容基準適正化」（規格委員会書面投票 No.296:可決）の意見対応に関する説明が行われた。議論の結果、一部意見の相違は残ったものの修正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。主な議論は以下のとおり。

- 意見対応は基本的に実施済みか。⇒ 実施済みである。
- 無欠陥になると $2\sigma_y$ が支配的になると言うことから、亀裂材が破壊する時は σ_f で、無欠陥の時は $2\sigma_y$ としているが、大して変わらないのに変える必要があるのか。 σ_f で統一してよいのでは。⇒ 数値的には結果的に大きな違いはないが、亀裂がある状態での破壊モードと、亀裂がない状態での破壊モードの両方を考慮し、破壊応力が小さくなる方を選択している。
- 本件は規約上成立しているので、一部意見の相違はあるものの成立で良いと考える。

② 書面投票「ニッケル合金の BWR 環境中の疲労き裂進展速度」の意見対応【資料 76-16-1】

書面投票「ニッケル合金の BWR 環境中の疲労き裂進展速度」（規格委員会書面投票 No.262:反対票有り）の意見対応に関する説明が行われた。反対票に対し今まで説明をしてきたが未だ反対の取り下げに至っていない。原子力専門委員会においては、2 次投票に進む提案が承認された。議論の結果、2 次投票に進む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。

- 意見対応の論点ではないが、本事例規格はいろいろな論文のデータを活用しており、それらの数値等が正しく導入されているかの検討はなされているか。⇒ それは、どこまでの範囲まで検討するかが問題である。
⇒ 今後、規格委員会として外部のデータを使用する時どこまで検証するか等を検討したいと思うがどうか。
⇒ 生データまで広げて確認するのは非常に難しいが、他規格のK式の引用等の確認は比較的容易なので、検討していくことには賛同する。

③ 「補修章で引用している規格名称の記載変更」の意見対応【資料 76-16-3】

「補修章で引用している規格名称の記載変更」(規格委員会書面投票 No.314:可決)の意見対応に関する説明が行われた。その結果、意見者は納得し、意見回答案は妥当であることが委員全員の賛成により承認された。

④ 「検査章で引用している規格名称の記載変更」の意見対応【資料 76-16-4】

「検査章で引用している規格名称の記載変更」(規格委員会書面投票 No.315:可決)の意見対応に関する説明が行われた。その結果、意見者は納得し、意見回答案は妥当であることが委員全員の賛成により承認された。

⑤ 維持規格検査章の正誤表の発行提案【資料 76-16-5】

維持規格検査章の正誤表の発行提案に関する説明が行われた。議論の結果、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。

- 注記の(3)に関して規制側から指摘は受けなかったのか。⇒ 受けていない。注記の(7)に関してのみである。
- 本項目以外は正誤表を出すほどではないが、この所は注記に注記をするなど分かり難い為今後修正検討をしていきたい。

(7.3) 材料規格に関する審議【資料 76-19-1,2,3】

材料分科会の山田主査より、材料規格に関する説明が行われた。内容は以下のとおり。

① 材料規格(2015年追補)(案)の正誤表発行提案【資料 76-19-1】

材料規格(2015年追補)(案)の正誤表発行提案に関する説明が行われた。議論の結果、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。

- このような観点でのチェックは今まであったのか。⇒ 2016年版の改訂のなかで許容応力表を見直すのでその中でしっかり見ていきたい。⇒ エンドース版に対する正誤表発行は、これを最後にしたい。

② 材料規格(2015年追補)(案)公衆審査版に対する修正提案【資料 76-19-2】

材料規格(2015年追補)(案)公衆審査版に対する修正提案に関する説明が行われた。議論の結果、公衆審査版から修正して材料規格(2015年追補)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。

- 実際の修正箇所は、最終頁の一覧表に示すものか。⇒ そのとおり、これをホームページの「お知らせ」に掲載する。

③ 材料規格(2016年版)(案)(その1)の提案【資料 76-19-3】

材料規格(2016年版)(案)(その1)の提案に関する説明が行われた。(その1)は原子力発電用規格材料の再試験に適用するJIS規格の見直し等である。議論の結果、原子力専門委員会の書面投票の可決を条件に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。

- 原子力発電用規格材料に関しては、本質的に中身の見直しは行われず、設計係数も4のままである。今後どの様にメンテナンスしていくべきなのか気がかりである。⇒ その意味では、原子力発電用規格材料特有

の要求事項以外は、なるべく JIS 規格で規定できるようにしている。JIS に相当材があればそれを使えるようにしている。原子力発電用規格材料の需要もあるので、継続してメンテナンスしていく必要もある。⇒ ASME を相当材にする手段もある。何れにしても原子力発電用規格材料自体は減らす方向にしたい。

(7.4) 設計・建設規格に関する審議【資料 76-13-1,2,3】

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。内容は以下のとおり。

① 設計・建設規格 2012 年版（2014 年追補まで含む）正誤表（その 2）の意見対応【資料 76-13-1-1】

設計・建設規格 2012 年版（2014 年追補まで含む）正誤表（その 2）の書面投票（No.319 可決）の意見対応に関する説明が行われた。議論の結果、意見対応は妥当であり、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。

- 添付 3-26 頁の式に出てくる M_t には単位があるので、示すべきでは。⇒ M_t は図で示しており、確かに単位はある。しかし、あまり意味のある単位ではない。
- 抜けていた文献を一つ追加したとのことであるが、これは誤記になるのか。⇒ 抜けていたので正誤表にした。この様に過去の版自体を直すには正誤表しかない。

② 設計・建設規格 2012 年版（2014 年追補まで含む）正誤表（その 3）の提案【資料 76-13-1-2】

設計・建設規格 2012 年版（2014 年追補まで含む）正誤表（その 3）の提案に関する説明が行われた。JIS G 0307 のタイトルの誤記を修正（および⇒及び）した。決議の結果、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。

③ 設計・建設規格事例規格 誤記チェック結果及び正誤表提案【資料 76-13-1-3】

設計・建設規格事例規格 誤記チェック結果及び正誤表提案に関する説明が行われた。NC-CC-001、004 は誤記なし、NC-CC-003 は正誤表提案済み、NC-CC-002（改訂版も含む）の正誤表を提案する。議論の結果、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。

- 対象となる正誤表は添付資料 2 の添付 1 と添付 2 か。⇒ そのとおり。⇒ 分かりづらいので、今後は、提案趣旨の次に、正誤表を載せて、説明資料はその後にして欲しい。⇒ 了解。
- 添付 1、添付 2 は原子力専門委員会において、挙手により承認されており、ここでも挙手により承認してほしい。
- 添付 1 の 3 項目と添付 2 の 4 項目は同じ内容であるが正誤表が違っている。⇒ 修正ミスです。添付 2 の 4 項目の最後、“519-528” が正しい。

④ 設計・建設規格 2015 年追補公衆審査版からの変更に関する提案（その 2）【資料 76-13-2】

設計・建設規格 2015 年追補公衆審査版からの変更に関する提案の説明が行われた。議論の結果、変更内容をホームページの「お知らせ」に掲載し、2015 年追補を修正し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。

- VVC-3010 の引用 JIS の変更は、JIS の変更のみでなく“加硫ゴムとし、”が追記されているが、既に承認されている VVD-3010 と同じか。⇒ 同じである。

⑤ 「設計・建設規格 第Ⅰ編」2016 年版（その 1：第 1 弾）の提案【資料 76-13-3-1】

「設計・建設規格 第Ⅰ編」2016 年版（その 1：第 1 弾）の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。

- ポンプの規定範囲を示す図にハッチングが記載されているが、ハッチングと斜線は違うのでは。⇒ 従来か

らの流れでそのようにしている。⇒ 書面投票の方で意見したい。

⑥ 「設計・建設規格 第Ⅰ編」2016年版（その2）の提案【資料 76-13-3-2】

「設計・建設規格 第Ⅰ編」2016年版（その2）の提案に関する説明が行われた。現在、原子力専門委員会にて審議中のため、発電用設備規格委員会の書面投票提案は次回行う。主な議論は以下のとおり。

- No.2 の加圧防護の事例規格は、まだ事例規格のままなのか、本文に取り込まないのか。⇒ 現在、弁作業会で本文取込み案を検討中です。⇒ 了解。
- No.6 の管継ぎ手については、もっと新しい年版のものがあつたのでは。⇒ 2015 年版が有るが、今回は間に合わない。

(7.5) 使用済燃料貯蔵施設規格に関する審議【資料 76-14-1,-2,-3】

使用済燃料貯蔵施設分科会の清水幹事より使用済燃料貯蔵施設規格に関する説明が行われた。内容は以下のとおり。

① 金属キャスク構造規格 2007 年版の正誤表の発行提案【資料 76-14-1】

金属キャスク構造規格 2007 年版の正誤表の発行提案に関する説明が行われた。議論の結果、正誤表のページ欄、規格番号欄及び備考欄に追記して、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。

- 正誤表のページ欄、規格番号欄及び備考欄が空欄になっている、よろしくない。⇒ 記載忘れです。追記します。
- これは 2007 年版のみか。備考欄に追記するように。⇒ 了解、2007 年版のみと備考欄に追記します。

② 金属キャスク構造規格 2016 年版再公衆審査の提案【資料 76-14-2】

金属キャスク構造規格 2016 年版再公衆審査の提案に関する説明が行われた。議論の結果、2014 年公衆審査版から 2016 年版への差分（添付 3-3、解説添付 3-3 等の削除、2007 年版正誤表項目）を公衆審査の対象範囲とすること及び原子力専門委員会書面投票の可決を条件に、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。主な議論は以下のとおり。

- 10 頁以降、2007 年版と 2016 年版との新旧比較表が出てくるが、どうして 2007 年版との比較なのか、理解できない。⇒ 2014 年公衆審査版の誤りです。
- 2007 年版の添付 3-3 削除は、正誤表が出ているのか。⇒ 正誤表は出ていない。ホームページに削除掲載を行ったので問題ない。
- 2016 年版の 2014 年公衆審査版からの技術的変更（差分）を公衆審査対象範囲とする。
- 原子力専門委員会の書面投票は既に実施されたのか。⇒ まだ実施されていないので、ここでの内容と同じ内容で実施する。

③ 金属キャスク構造規格 2007 年版の正誤表の修正提案【資料 76-14-3】

- 前回の委員会にて提案された正誤表の修正提案に関する説明が行われた。上記①の正誤表とも併せて、備考欄に「2007 年版のみ」追記等修正した。決議の結果、本正誤表が委員全員の賛成により承認された。

(7.6) 再処理設備規格に関する審議【資料 76-15-1～5】

再処理設備分科会の山本主査より、再処理設備規格の改訂案に関する説明が行われた。内容は以下のとおり。

① 「溶接規格（2012 年版）」改定案の書面投票提案【資料 76-15-1,-2,-3】

「溶接規格（2012 年版）」改定案の書面投票提案に関する説明が行われた。議論の結果、資料 76-15-1,-2 に関しては、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。資料 76-15-3 に関しては、原子

力専門委員会書面投票の可決を条件に書面投票を実施することが委員（1名保留）の賛成により承認された。主な議論は以下のとおり。

- 資料 76-15-1 には、「・・・は、表・・・によるものとする。」とあり、表を資料に付けないと提案にならないのではないか。⇒ 表自体は既に提案されているが、ここでの提案が分かりづらいので参考に表を添付する。
- 資料 76-15-3 に関しては、条項内で呼んでいる項目まで整理しておく方が良い。
- 3つの提案とも原子力専門委員会はパスしているのか。⇒ 資料 76-15-1,-2 に関しては、終了している。資料 76-15-3 に関しては、現在、原子力専門委員会書面投票を実施中である。

② 「溶接規格（2016年版）」の書面投票意見対応【資料 76-15-4,-5】

- 「溶接規格（2016年版）」の書面投票（No.301 可決）意見対応に関する説明が行われた。一部意見者との調整が未完結のため、調整完結後、次回再度報告・審議することになった。

(7.7) 配管減肉規格に関する審議【資料 76-17-1~3】

配管減肉分科会の稲田主査、BWR 作業会の中間主査より、配管減肉規格に関する説明が行われた。内容は以下のとおり。

① 「BWR 配管減肉管理に関する技術規格」の書面投票意見対応【資料 76-17-1-1~1-3】

「BWR 配管減肉管理に関する技術規格」の書面投票（No.317 可決）意見対応に関する説明が行われた。議論の結果、意見対応は妥当であり、修正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。主な議論は以下のとおり。

- 意見者は回答で了解済みか。⇒ 了解を得ている。

② 改訂提案時からの修正提案【資料 76-17-2-1,-2-2】

改訂提案時からの修正提案に関する説明が行われた。議論の結果、一部（「曲がり管」の表記）確認を取るが修正提案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。

- BWR 説明資料の 5 頁の備考欄の記載は、修正内容に合っていない。これは 6 頁の内容である。⇒ 記載ミスであるので修正する。
- BWR 説明資料の本文と 9 頁の図の表記をみると、「曲がり管」と「曲管」があるが、どちらが正しいのか。⇒ 確認して修正する。

③ 公衆審査計画の提案【資料 76-17-3-1~3】

公衆審査計画の提案（1. 配管減肉管理に関する規格 2016 年版（案）、2. BWR 配管減肉管理に関する技術規格 2016 年版（案）、3. PWR 配管減肉管理に関する技術規格 2016 年版（案））に関する説明が行われた。その結果、3 件の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。ただし、1. については、経済産業省 商務情報政策局 電力安全課へも公衆審査実施を周知することになった。主な議論は以下のとおり。

- 配管減肉管理に関する規格 2016 年版（案）は、火力設備にも係るので、公衆審査の関係機関への周知先に経済産業省 商務情報政策局 電力安全課も入れるように。⇒ 了解。

(7.8) 高速炉規格に関する審議【資料 76-18-1,-2】

高温規格分科会の浅山主査より、高速炉規格の改訂案に関する説明が行われた。内容は以下のとおり。

① 高速炉規格（2015 年追補）公衆審査版からの修正提案【資料 76-18-1-1,-2】

高速炉規格（2015 年追補）公衆審査版からの修正提案に関する説明が行われた。決議の結果、修正は編集上の修正であること及び修正を行うことが委員全員の賛成により承認された。なお、修正内容一覧を発電用設備規格委員会ホームページの「お知らせ」に掲載する。

② 高速炉機器の信頼性評価ガイドライン（案）のご意見伺い提案【資料 76-18-2-1,-2】

高速炉機器の信頼性評価ガイドライン（案）のご意見伺い提案に関する説明が行われた。決議の結果、ご意見伺い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。

(7.9) 溶接規格に関する審議【資料 76-20-1,2,3】

溶接分科会の杉江幹事より、溶接規格に関する説明が行われた。内容は以下のとおり。

① 「予熱規定」溶接規格改定案の書面投票意見対応【資料 76-20-1】

「予熱規定」溶接規格改定案の書面投票（No.299 可決）の意見対応に関する説明が行われた。議論の結果、修正は編集上の修正であること、回答案は妥当であることが委員全員の賛成により承認された。主な議論は以下のとおり。

- 意見者から了解を得ているのか。⇒ 了解を得ている。

② 「P-No 区分の見直し」（案）の書面投票意見対応【資料 76-20-2】

「P-No 区分の見直し」（案）の書面投票（No.312 可決）意見対応に関する説明が行われた。保留意見（1）の WP-302-（2）-1）の免除規定の例外事項に 1 パスのレーザービーム溶接を追加する必要があるという意見は、取り下げられていないため、保留意見（1）に対する追加意見に対する回答（案）を検討し、次回の規格委員会で再度、説明する。それ以外の意見については、意見者の了解を得ている。

議論の結果、修正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。主な議論は以下のとおり。

- レーザー溶接については、技術評価でコメントを付けられており、それに対する対応案として、1 パス溶接を電子ビーム溶接並みの管理にすることを落とし所にと考えている。この考えから保留意見は維持する。
- P-8 をグループ分け出来ないのか。⇒ 将来的には、P-8 にグループ番号をもうけるように改訂する必要があると考えているが、現状は、P-8 グループ 1 に相当する材料の溶接しか行われておらず、また、WPS の書き換えが必要となり、これが大変であることから、今回は見合わせた。

③ 溶接規格 2016 年版（案）（その 2）の書面投票提案【資料 76-20-3】

溶接規格 2016 年版（案）（その 2）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。主な議論は以下のとおり。

- 試験片の形状図を直す提案は以前提案したものと同じものか。⇒ 正誤表で訂正した図が汚いことから、きれいな図に修正することの他に、対比試験片の形状は実線又は 2 点鎖線のどちらの形状でもよい規定になっているが、実際に使用されている対比試験片は、2 点鎖線の形状が多いことから、多く使用されている形状を実線で表記するように現状の 2 点鎖線と実線を入れ替え対比試験片の図を改訂している。⇒ 設計・建設規格も整合を図って欲しい。

(7.10) コンクリート製格納容器規格に関する審議【資料 76-21-1,-2】

コンクリート製格納容器規格分科会の西澤幹事より、コンクリート製格納容器規格改訂案に関する説明が行われた。内容は以下のとおり。

① コンクリート製格納容器規格（2003 年版／2011 年版）の正誤表の発行提案【資料 76-21-1,-2】

コンクリート製格納容器規格（2003 年版／2011 年版）の正誤表の発行提案に関する説明が行われた。議

論の結果、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。

- 資料 76-21-2 の 2 頁目の表の備考欄が空欄になっているが、記載漏れか。⇒ 記載漏れです。追記します。
- 例えば、2003 年版と 2011 年版の両方に同じ誤記がある場合は、何年版の正誤表として発行しているのか。
⇒ 最新版（この例では 2011 年版）で出して、正誤表の備考欄に「2003 年版以降」と記載している。

(8) ASME 規格関係委員会の活動状況報告【資料 76-22】

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。

(9) 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 77 回発電用設備規格委員会：2016 年 3 月 15 日（火）10：00～17：00 JSME 第 1 会議室

第 78 回発電用設備規格委員会：2016 年 6 月 8 日（水）10：00～17：00 JSME 第 1 会議室

以上