

第102回 発電用設備規格委員会 原子力専門委員会 議事録

1. 日 時：2020年6月24日（水）10:00～18:00

2. 場 所：WEB会議＋電話会議

WEB会議：WEB-EX（ミーティング番号：166 264 1646）

電話会議：会議ID（58744647）、電話番号（03-6634-4973）

3. 出席者：（委員24名中、出席者23名 敬称略）

松永（東芝ESS）、山田（中部電力）、高屋（JAEA）、稲田（電中研）、永田（日立GE）、月森（JAEA／福井大）、兼近（鹿島建設）、栗飯原（東大）、野村（CSE）、杉江（原安進）、佐藤（発電技検）、笠原（東大）、小林（日本原電）、平野（IHI）、中村（川崎重工）、三浦（電中研）、小山（日本製鋼所）、三原（電気協会）、定廣（富士電機）、前川（関電）、朝田（三菱重工）、今井（東電HD）、荒川（テプシス）

欠席：望月（阪大）

オブザーバー：中村（阪大）、森田（電中研）、波木井（東電HD）、北条（三菱重工）、清水（日立GE）、萩原／市川（東芝ESS）、宮口／洪楸（IHI）

事務局：渡邊、澤田石、高柳

4. 配布資料

102-0：第102回原子力専門委員会議事次第案

102-0-1：WEB会議による会議運営における注意事項

102-1：第101回原子力専門委員会議事録案

102-2：投票結果

102-3-1：新規質問及び未回答質問

102-3-2：発電用設備規格公衆審査結果

102-4：第93回発電用設備規格委員会議事録案

102-5：原子力専門委員会委員／分科会委員（案）

102-6-1：金属キャスクバスケット材料用アルミニウム合金事例規格案ご意見伺い書面投票実施提案

102-6-1-1：事例規格本文

102-6-1-2：事例規格添付本文

102-6-1-3：事例規格添付解説

102-6-1-A：金属キャスクバスケット材料用アルミニウム合金事例規格案補足説明資料

102-6-1-B：コメント表サンプル

102-6-2：日本機械学会 発電用設備規格委員会 原子力専門委員会 2020年度活動計画

102-6-3-1：GNCF690 HMのSy値に係る正誤表発行における誤りへの再発防止対策の対応について

102-6-3-2：発電用設備規格委員会運営規約改定案

102-6-3-3：規格改定に係る根拠資料の維持管理方法について

102-6-4：WEB会議による審議の課題と今後の対応

102-6-5：新知見取込み活動の進め方

102-6-6：JSME 発電規格電子配信の検討状況について

102-6-7：JOURNAL OF PRESSURE VESSEL TECHNOLOGY

102-6-8：配管耐震設計に係わる事例規格に関する講習会

102-7：第102回原子力専門委員会設計・建設分科会審議案件

102-7-1-1：設計・建設規格2020年版改定案（その1）提案

102-7-1-2：設計・建設規格2020年版改定案（その1）規格委メール審議意見回答案

102-7-1-3：JEAC4602-2016 反映及び記載の適正化案

102-7-1-4：設計・建設規格2020年版改定案（その1）規格委投票No. 460 意見対応案

102-7-2-1：設計・建設規格2020年版改定案（その2）規格委投票No. 466 意見対応案

102-7-2-2：設計・建設規格2020年版改定案（その2）規格委投票No. 466 意見対応案

102-7-2-3：設計・建設規格2020年版改定案（その2）改定案件

102-8-1：発電用原子力設備規格 材料規格2020年版改定案（その2）の承認に関する投票結果

102-8-2-1：JSME-N13 原子力発電用規格「ニッケル・クロム・鉄合金690」GNCF690 HMのSy値に係る不適切な

正誤表発行に対する再検証結果の承認原専委書面投票回答案

102-8-2-1 改：JSME-N13 原子力発電用規格「ニッケル・クロム・鉄合金 690」GNCF690 HM の Sy 値に係る不適切な正誤表発行に対する再検証結果の承認原専委書面投票回答案

102-8-2-2：JSME-N13 原子力発電用規格「ニッケル・クロム・鉄合金 690」GNCF690 HM の Sy 値に係る不適切な正誤表発行に対する再検証結果について

102-8-3-1-1：発電用原子力設備規格 材料規格 2020 年版改定案（その 3）の承認 No. 2 材料規格への ASME 材の取込みの承認原専委書面投票回答案

102-8-3-1-2：発電用原子力設備規格 「材料規格」 への ASME 材の取込みについて

102-8-3-1-2 参考：ASME 応力表

102-8-3-2-1：発電用原子力設備規格 材料規格 2020 年版改定案（その 3）の承認 No. 3 線膨張係数の改定原専委投票意見回答案

102-8-3-2-2：線膨張係数 改定提案

102-8-3-3-1：発電用原子力設備規格 材料規格 2020 年版改定案（その 3）の承認 No. 4 縦弾性係数の改定原専委投票意見回答案

102-8-3-3-2：縦弾性係数 改定提案

102-8-4：材料規格 2020 年版改定提案（その 4）

102-9-1：高中性子照射部位に対する溶接制限の検討

102-9-2：事例規格集（2020 年度版）発行

102-9-3：他学協会引用規格の適用年版の改定

102-9-4：添付 E-6 KIc の規定の変更

102-9-5：規格推奨用語の制定及び評価章への反映

102-9-6：維持規格補修章への代替規定の追加

102-9-7：地震荷重の見直し

102-9-8：弾塑性破壊力学評価法の改定（再投票）

102-9-9：バップルフォーマボルトの個別検査・評価規定の改定

102-9-10：事例規格ニッケル合金及びその溶接継手の亀裂進展評価

102-9-11：添付 E-5, E-6 の正誤表

102-10：発電用原子力設備規格 溶接規格 2020 年版案（その 2）の承認に対する投票結果

102-10-1：溶接規格 2020 年版案（その 2）規格委投票（No. 467 耐圧代替非破壊試験の明確化）意見回答案

102-10-2：溶接規格 2020 年版案（その 2）規格委投票（No. 467 耐圧試験で気圧試験を使用できる場合の条件）意見回答案

102-10-3：溶接規格 2020 年版案（その 2）規格委投票（No. 467 クラス 4 配管の耐圧試験）意見回答案

102-10-4：溶接規格 2020 年版案（その 2）規格委投票（No. 467 ジルコニウム溶接部の曲げ試験）意見回答案

102-10-5：溶接規格 2020 年版案（その 2）規格委投票（No. 467 溶接土及び認証用語見直し）意見回答案

102-10-6：溶接規格 2020 年版案（その 2）規格委投票（No. 467 規定文表現仕方）意見回答案

102-12-1：高速炉維持規格案

102-12-2：ナトリウム冷却型高速炉破断前漏洩評価ガイドライン案に関する書面投票意見対応案

102-12-3：高速炉機器信頼性評価ガイドライン塑性座屈に関する信頼性評価手順の追加

102-12-4：発電用原子力設備規格 設計・建設規格＜第Ⅱ編高速炉規格＞2018 年追補正誤表（その 2）発行承認

102-12-5：発電用原子力設備規格 設計・建設規格＜第Ⅱ編高速炉規格＞2018 年追補正誤表（その 3）発行承認

102-13-1：原専委投票 No. 574 意見対応

102-13-2：BWR 配管減肉管理に関する事例規格集の提案

102-13-3：配管減肉管理規格における JIS Z 2355 最新版の適用

102-13-4：配管減肉管理規格における JIS Z 2355 最新版の適用

5. 議事内容

(1) 開会

松永委員長より委員会開会の宣言が行われた。

(2)出席者確認

松永委員長がWEB-EXに参加されている方順に、参加者名を読み上げ、出席者の確認が行われた。委員24名中、出席者は23名で、定足数（16名）は確保された。

(3)WEB 会議運営における注意事項【資料 102-0-1】

WEB 会議運営における注意事項について松永委員長より説明が行われた。委員会等の会議時間は長くない様に配慮する。会議資料は会議前日までに事前にメール等で送付するか、またはCS キャビネットに電子データを格納する。会議の決議はWEB システムの挙手機能を利用するものとし、本日、事前練習を行った。電話参加の方は音声にて賛否を表明する。

(4)議事次第案確認【資料 102-0】

議事次第案の確認を行い、変更の提案はなく、委員全員の賛成により承認された。

(5)前回議事録案確認【資料 102-1】

前回議事録案は既に事務局から関係各位に送付し、コメントを反映済。事務局にて主な内容を紹介。なお、前回は初めてのWEB 会議ということで、十分な時間が取れず、運営に関する説明をほとんど行わなかったが、資料としてはCS キャビネットの第101回原子力専門委員会分に格納されているため、議事録の配布資料にはそれを載せておく。また各委員は後ほど、内容の確認を行う。議事録案も含め、以上が委員全員の賛成により承認された。

(6)投票結果報告【資料 102-2】

事務局より、原子力専門委員会書面投票 No. 563 から 574、原子力専門委員会メール審議 No. 56 から 75、規格委員会書面投票 No. 462 から 470、規格委員会メール審議 No. 47 から 56 の結果が報告された。規格委員会メール審議 No. 50 では、反対票が2票得られたが、十分な審議の確認が取れていないため、当該案件の2次投票には進んでいない。

(7)新規質問及び未回答質問【資料 102-3-1】

事務局より、設計・建設規格第I編に関して1件の質問が受付されており、継続して検討中である旨、説明が行われた。

(8)発電用設備規格に関する公衆審査結果【資料 102-3-2】

事務局より、発電用設備規格に関する公衆審査結果について、今回ご報告は無い旨、説明が行われた。

(9)第93回発電用設備規格委員会報告【資料 102-4】

事務局より、第93回発電用設備規格委員会の議事録案の概要として、規格委員会幹事会の活動状況、原子力専門委員会報告、ASME Code Meeting 報告、発電規格の電子配信状況、配管耐震事例規格講習会状況等について説明が行われた。

(10)原子力専門委員会委員／分科会委員の承認【資料 102-5】

事務局から以下の通り原子力専門委員会、原子力専門委員会傘下の各分科会委員の再任、退任、新任の委員候補が報告された。

原子力専門委員会：

〔再任〕永田委員、笠原委員、平野委員、中村委員、三原委員、定廣委員

〔退任〕小山委員

〔新任〕丸岡氏（JSW M&E）

設計・建設分科会：

〔再任〕渡邊委員

材料分科会：

〔再任〕 豊田委員

維持規格分科会：

〔再任〕 齋藤副主査

溶接分科会：なし

使用済燃料貯蔵施設分科会：

〔再任〕 水谷委員、筑城委員

〔退任〕 溝口委員

注：溝口委員の後任については、リサイクル燃料貯蔵より新任候補を調整中。

認証・認定分科会：

〔再任〕 千葉委員

〔退任〕 笹島委員

コンクリート製格納容器規格分科会：

〔再任〕 西川主査、瀧口副主査、清水委員

〔退任〕 杉田委員

〔新任〕 小川氏（鹿島建設）

高温規格分科会：

〔再任〕 高屋主査、渡邊幹事、中山委員、安藤委員

〔退任〕 浅山委員

〔新任〕 宮崎氏（JAEA）、宮川氏（日本原電）

再処理設備分科会：

〔退任〕 若林委員

配管減肉分科会：

〔再任〕 中村主査、穴田幹事、鈴鹿委員、藤原委員

疲労評価分科会：

〔再任〕 板谷委員、中川委員

過酷事故対応分科会：

〔退任〕 田邊委員

〔新任〕 正木氏（東芝 ESS）

竜巻影響評価分科会：なし

審議の結果、委員全員の賛成により、原子力専門委員会の再任候補者、新任候補者の確認が得られ、また各分科会の再任候補者、新任候補者が承認された。

(11) 原子力専門委員会運営に関する審議／報告

〔審議事項〕

(11-1) 金属キャスクバスケット用アルミ合金事例規格ご意見伺い書面投票提案【資料 102-6-1, 1-1, 2, 3, A, B】

金属キャスク用アルミバスケット材料検討タスク（フェーズ2）（以下「タスク」）の波木井主査、宮口委員より、金属キャスクバスケット材料用アルミ合金事例規格案ご意見伺い書面投票提案に関する説明が行われた。

金属キャスクバスケット用アルミ合金事例規格及び金属キャスク構造規格（2007 年版）添付 3-3 の廃止を受け実施された規格委投票 No. 287 結果を踏まえ、金属キャスクバスケット用アルミ合金の新規事例規格策定のためにタスク体制は刷新された。本件に限っては、規格策定のために中立学識者、特にアルミの専門家、ユーザーのタスク委員への登用が図られ、キャスク製作メーカーからの委員派遣の見送り等の対応が取られることとなった。但し、議論のプロセスに関しては、メーカー委員の方にも全てオープンにして実際毎回出席頂いたし、少なくとも策定過程で3回以上はメーカーの方も含めてご意見を頂いた。タスクの趣旨に則り、決める過程は、中立／ユーザーの各委員から成るタスクで担うという趣旨を守ることになる。発電用設備規格委員会より新規事例規格策定の委任を受けたタスクは、これまで計 22 回のタスクを開催し、事例規格案がまとまり、タスクとしての書面投票も可決（賛成 7 票、保留 3 票）したことを受け、本日、ご意見伺いの書面投票を提案した。

本事例規格は廃止された金属キャスク構造規格（2007 年版）添付 3-3 を代替するものであり、適用、材料、設計及びバスケット用アルミ合金新規材料採用ガイドラインを包括し、金属キャスク構造規格や他規格からは独立したパッケージの構成としている。加えて旧添付 3-3 では金属キャスク構造規格からの引用としていた NDE 要領も見直しを行い、添付として事例規格に含めている。タスクとしての成果を旧添付 3-3 の改定ではなく、事例規格として提案する理由は、金属キャスク構造規格とのインターフェイスを削減し、両者の改定等の機動的自由度を確保するためであり、本体規格への取込みは将来の課題となる。続けて、事例規格の構成、事例規格添付本文の概要・特徴等に関する説明が行われた。

今後の予定としては、まずタスクとしての書面投票のコメント対応を実施する必要があり、それによつては本日の説明内容が変わる可能性がある。正式なご意見伺いの書面投票はこれらの対応が完了後、実施の予定。議論の結果、ご意見伺いの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。

- ・事例規格を発刊する際は、親規格のどの年版にその事例規格が適用されるかを示す事例規格集の形で発刊する必要がある。そのため、ご意見伺いの段階はともかく、最終的な提案をされる際は、分科会から事例規格集も併せて提案して欲しい。

- ・本事例規格は、金属キャスク構造規格等、既存の規格との整合性を確認する必要がある。そのため、分科会の意見も聞く必要がある。原専委の委員のメンバーの中に、分科会の委員はいないため、分科会の意見は松永原専長を通して投票意見として提示する。

→ご意見は原専委の他に分科会からも頂戴したいと思う。ただし、元々は規格委書面投票結果を踏まえ、本件の新事例規格の策定に限っては、発電用設備規格委員会から金属キャスク用アルミバスケット材料検討タスク（フェーズ 2）に委任されたという前提がある。この原則を踏まえるが、原専委に加えて分科会からのご意見をお伺いしたい。

- ・事例規格の中で「申請者」という用語が出てくるが、「申請者」とはどういうことか？

→バスケット用アルミ合金新規材料採用ガイドラインを踏まえ、アルミバスケットの材料を登録したいメーカーあるいはユーザーが「申請者」に当たる。

- ・事例規格は本体規格をある条件のもとで代替するものであるが、今回もその様に考えて良いのか？

→その通り。バスケットにアルミ合金を使用する場合の規定になる。本体規格には元々アルミ合金の規定が添付 3-3 に入っていたが、現在、削除された状態。そのため、本体規格ではバスケットにアルミ合金を使用する場合の規定が見えなくなっている。そのため、アルミ合金を使用する場合の規定が本事例規格となる。

- ・旧添付 3-3 から、いろいろ改善していると思うが、最も大きい改善点は何か？

→申請者自らが最大過時効条件を想定して、その過時効条件があっても、有効な強化機構は何か？を決めるということ、その決めた機構以外のものは、基本的にはバイアス効果により、強度を高めに設定してしまうので、それを外した状態で設計強度を決めることが大きな改善点である。事例規格問題で一番反省すべきことは、かなりの熟慮を受けた 60 年後に、想定される強化機構は本当に有効なのか？の判断が十分ではなかったことであり、加えて機械強度の設定の際、有効でない元素の影響が十分除去しきれていなかったことである。例えば銅は通常は過飽和になっている可能性もあるが、それを除去するために温度を上げて、析出を促進しようとすると、溶解度も変わってしまうのでその効果の除去は結構難しい。そのため、規格材とは別に余分なバイアス元素をラボレベルで低減した機械試験用供試材を用いて設計用の機械強度を設定していることが大きな特徴である。

(11-2) 原子力専門委員会 2020 年度活動計画公開版の規格委ご意見伺い投票提案【資料 102-6-2】

山田副委員長より、原子力専門委員会 2020 年度活動計画公開版の規格委ご意見伺い投票提案に関する説明が行われた。原子力専門委員会 2020 年度活動計画は前回第 102 回原専委における議論を反映して策定済。冒頭が原子力専門委員会レベルでの活動計画、その次が分科会毎の活動計画、ロードマップとなっている。ここで、日本機械学会以外の他の学協会（日本原子力学会、日本電気協会）は一般の方が閲覧することができるホームページに規格策定の活動計画を掲載している。これを踏まえ、発電用設備規格委員会幹事会では、これらを良好事例として、日本機械学会も同様に、原子力専門委員会 2020 年度活動計画をホームページに掲載することを検討。そのため、規格委員会に対し、原子力専門委員会 2020 年度活動計画公開版のご意見伺い投票を提案する。なお、実際に公開されるのは、原専委の活動計画であり、分科会毎の活動計画、ロードマップは公開されるこ

とはない見込み。本件、規格委員会に対し、原子力専門委員会 2020 年度活動計画の公開に向けたご意見伺い投票を提案することが委員全員の賛成により承認された。

〔報告事項〕

(11-3) 規格改定に係る根拠資料の維持管理方法【資料 102-6-3-1, 2, 3】

山田副委員長より規格改定に係る根拠資料の維持管理方法に関する説明が行われた。材料規格の不適切な正誤表発行の原因として、全文チェックで指摘された内容を確認する際、当時の改定時の資料を比較したが、その根拠資料が、出版前の確認の作業で誤りがあった。出版にはそれが反映されたが、根拠書には反映されなかった。この反省を踏まえ、規格改定資料の維持管理を検討した。原専投票時、管理番号設定。都度改定根拠資料を修正。ポイントは管理番号を取った案件が規格委投票を経て成案になった時、投票システムから引出、C S キャビネットの所定のホルダに入れ、メンテを行う。今後はこのやり方の内規等を定める。主な議論は以下の通り。

- ・所定のフォルダは分科会に任せてもらえるのか？
→分科会に任せることで検討中。ただし、分科会の中で管理して頂く必要がある。

(11-4) WEB 会議による審議の課題と今後の対応【資料 102-6-4】

松永委員長よりWEB 会議による審議の課題と今後の対応に関する説明が行われた。前回原専と規格で審議リスト方式を実施。ただ、何点か混乱有り。審議案件リストで編集上の修正としてメール審議を実施したが、修正内容が技術的修正に該当するという反対意見が出され、再書面投票を実施。また反対票があった案件で、審議案件リストで編集上の修正としてメール審議を実施したが、反対票が取り下げられず、2 次投票が開始できない状況。そのため、今後は意見対応で規格案の修正を行った案件、前の投票で反対又は保留等が付いている案件等は提案者から説明を求める。

(11-5) 新知見取込み活動の進め方【資料 102-6-5】

松永委員長より新知見取込み活動の進め方に関する説明が行われた。学協会規格類協議会活動で、新知見取込み活動が主要なテーマとして挙げられている。ピアレビューでも重視されている。日本電気協会では既に活動中で、調査結果を資料に添付するとしている。JSME としても、各分科会で新知見を収集し、活動計画策定の際に調査結果を添付することとする。調査範囲は資料の通り。計画段階だけでなく、規格提案時に調査結果のアップデートをして提案資料につけるべきとの意見があった。

(11-6) JSME 発電規格電子配信の検討状況【資料 102-6-6】

事務局より JSME 発電規格電子配信の検討状況に関する説明が行われた。コロナ関係で日本規格協会との打合せが中断していたが、6 月 19 日に WEB 会議を実施し、今後の進め方等を議論した。配信コンテンツの PDF 化は鋭意実施中。予定では 2020 年度後半に無料によるお試し配信を実施。2021 年度からの本格運用を目標。

(11-7) JOURNAL OF PRESSURE VESSEL TECHNOLOGY【資料 102-6-7】

前川委員より JOURNAL OF PRESSURE VESSEL TECHNOLOGY に関する説明が行われた。

(11-8) 配管耐震設計に係わる事例規格に関する講習会【資料 102-6-8】

事務局より配管耐震設計に係わる事例規格に関する講習会に関する説明が行われた。当初 3 月 23 日に予定されていた配管耐震設計に係わる事例規格に関する講習会はオンラインにより、7 月 3 日に開催予定。講習会資料は事前に参加者へ送付予定。

(12) 原子力発電用設備規格に関する審議

(12-1) 配管減肉分科会

配管減肉分科会の中村主査より、配管減肉規格改定案に関する説明が行われた。

(1) BWR 配管減肉管理に関する技術規格 事例規格提案【資料 102-13-1】

BWR配管減肉管理に関する技術規格 事例規格提案の原専委書面投票意見対応案に関する説明が行われた。意見回答案は妥当であり、規格委に書面投票を提案することが委員全員の賛成により承認された。

(2) BWR配管減肉管理に関する技術規格 事例規格集提案【資料 102-13-2】

BWR配管減肉管理に関する技術規格 事例規格集提案に関する説明が行われた。2 週間の期間で原子力専門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。

(3) BWR/PWR配管減肉管理に関する技術規格「 JIS Z 2355 最新版適用」案【資料 102-13-3, 4】

BWR/PWR配管減肉管理に関する技術規格「 JIS Z 2355 最新版適用」案に関する説明が行われた。2 週間の期間で原子力専門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。

(12-2)材料分科会

材料分科会の山田主査より、材料規格改定案他に関する説明が行われた。

(1)材料規格 2020 年版改定案（その 2）（JIS H 3100 改正対応）【資料 102-8-1】

発電用原子力設備規格 材料規格 2020 年版改定案（その 2）規格委書面投票（可決）意見対応案に関する説明が行われた。参考意見対応として、解説において参照する JIS H 3100 の 2018 年版での具体的な変更箇所（圧力容器に使用する板及び条の具体的性質）を明記。意見対応案が妥当であり、編集上の修正であること、規格委に意見対応案を説明することが委員全員の賛成により承認された。

(2) JSME-N13 の GNC690 HM の Sy 値に係る不適切な正誤表発行に対する再検証対応案【資料 102-8-2-1, 改, 2】

JSME-N13 原子力発電用規格「ニッケル・クロム・鉄合金 690」GNC690 HM の Sy 値に係る不適切な正誤表発行に対する再検証の原専委書面投票（可決）意見対応案に関する説明が行われた。正誤表の修正案（直さなくても良かった正誤表を元に戻す）については意見なし。再検証の結果取り纏め文書に関する意見対応を実施。意見対応等により修正を実施。修正された再検証結果取り纏め文書案について、原専委メール審議（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。

(3)材料規格への ASME 材取込み検討案【資料 102-8-3-1-1, 2, 参考】

発電用原子力設備規格 材料規格への ASME 材の取込み検討案の原専委書面投票（反対票有り）意見対応案に関する説明が行われた。ASME 材の取込みについて、Sec. II の ASME 材許容値を取り込む一方、Su 値については、高温側で ASME 材の Su 値は 1.1 倍されているため、その値ではなく、JIS 相当材の Su 値を使用する規定を備考に記載するという提案に反対票有り。また意見対応の過程で備考の記載が不適切ということで保留票が反対票に変わった。議論の結果、本件については、ASME 材を JSME 規格に取り込んで ASME 規格の Su 値に対して特別要求を設けることに対する ASME 側の見解を確認した上で、継続審議を行うことになった。主な議論は以下の通り。

○高温の Su 値について 1.1 倍された ASME の Su 値を用いないということは了解。ただし、材料規格の表に ASME 材許容値をそのまま記載し、備考に ASME 材の Su 値ではなく、相当 JIS 材の Su 値を使用すべきと記載しているが、規格ユーザーは備考の記載を見落とし、材料規格の表に記載の ASME 材許容値を使用するという間違いを起こす可能性が高く、反対である。材料規格の許容応力表の ASME 材許容値には、ASME 材の Su 値ではなく、相当 JIS 材の Su 値を記載すべきである。

○なぜ、ASME 材の許容値の表を全部呼び込むのか？

→今回の取込みは管材であるが、今後板材、棒材に順次拡張の予定である。ただし、素材ではなく製品に近い鋳鋼品及び鍛鋼品は考えていない。市中材料又は ASME 規格に基づく工事の残材（ASME 材）をそのまま使用できる様にするため、先ずは一旦 ASME の許容応力をそのまま取り込む整理とした。

(4)線膨張係数改定案【資料 102-8-3-2-1, 2】

発電用原子力設備規格 材料規格 2020 年版改定案（その 3）線膨張係数改定案（可決）意見対応案に関する説明が行われた。意見対応案（編集上の修正）について、原専委メール審議（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。

(5) 縦弾性係数改定案【資料 102-8-3-3-1, 2】

発電用原子力設備規格 材料規格 2020 年版改定案（その 3）縦弾性係数改定案（可決）意見対応案に関する説明が行われた。意見対応案（編集上の修正）について、原専委メール審議（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。

(6) JIS 年版標記見直し案【資料 102-8-3-4-1, 2】

発電用原子力設備規格 材料規格 2020 年版改定案（その 3）JIS 年版標記見直し案（可決）意見対応案に関する説明が行われた。意見対応案において技術的修正実施。意見対応案について、原専再投票（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。

(7) 材料規格 2020 年版改定提案（その 4）【資料 102-8-4】

材料規格 2020 年版改定提案（その 4）に関する説明が行われた。新規提案であり、2019 年 JIS 改正対応と記載の適正化（その 3）の 2 件から成る。JIS_H_4551「ニッケル及びニッケル合金板及び条」は廃止され、JIS_G_4902 に統合されたため、これに伴う編集等実施。原専委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。

(12-3) 維持規格分科会

維持規格分科会の野村主査、町田幹事、北条評価作業会主査、市川補修作業会主査より、維持規格改定案に関する説明が行われた。内容は以下の通り。

(1) 高中性子照射部位に対する溶接制限の検討【資料 102-9-1】

高中性子照射部位に対する溶接制限の検討の原専委投票（可決）意見対応案に関する説明が行われた。これまで本件に関しては原専委、規格委において多くの議論があり、今回修正を実施した。大きく以下の 2 点が修正点。

○ SUS316L の溶接しきい値（He 量 0.01appm）の妥当性については多くの意見が寄せられたが、現時点で意見を説得できる根拠の提示が困難であるため、規格改定案から取り下げる。

○ 照射量のしきい値を高速中性子照射量ではなく熱中性子照射量に変更する。

本件、原専委再投票（1 次投票）を実施することが委員全員の賛成により承認された。

(2) 事例規格集（2020 年度版）発行提案【資料 102-9-2】

事例規格集（2020 年度版）発行提案の原専委投票（可決）意見回答案に関する説明が行われた。今回改定部分の明確化等の意見回答案は妥当であり、編集上の修正であること、規格委に書面投票を提案することが委員全員の賛成により承認された。

(3) 他学協会引用規格の適用年版の改定案【資料 102-9-3】

他学協会引用規格の適用年版の改定案の原専委投票（可決）意見回答案に関する説明が行われた。「日本工業規格 JIS」の「日本産業規格 JIS」への記載統一等、意見回答案は妥当であり、編集上の修正であること、規格委に書面投票を提案することが委員全員の賛成により承認された。

(4) 添付 E-6 K_{Ic} の規定の変更【資料 102-9-4】

添付 E-6 K_{Ic} の規定の変更案の原専委投票（可決）意見回答案に関する説明が行われた。今回の改定箇所ではないものの、「 RT_{NDT} 又は (2)c. の $v_{T_{rs}}$ 」を「 RT_{NDT} 及び (2)c. の $v_{T_{rs}}$ 」に修正等の意見回答案は妥当であり、誤記として正誤表で処置すること、規格委に書面投票を提案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。

○ 「又は」から「及び」への修正は技術上の修正ではなく、編集上の修正とするのか？

→ 当該部は今回の改定箇所ではなく、以前からの誤記であるので、並行して正誤表を提案している。

(5) 推奨表記集の反映（評価章）【資料 102-9-5】

推奨表記集の反映（評価章）の原専委投票（可決）意見回答案に関する説明が行われた。意見回答案について、

原専委メール審議（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。主な議論は以下の通り。

○規格の条項における主語の記載は改定方針等とも関連する。「本規格」を「この規格」に変更しているが、これは「JIS 原案作成のための手引き」を踏まえたものである。

→「本規格」を「この規格」とするのは推奨表記集にないのでは？他規格では「本規格」としている。保留票は維持するが、先に進めて構わない。

○「評価する対象は亀裂」と読める箇所がある。評価する対象はあくまで「きず」では？また、ASME と比較しても亀裂という用語を使いすぎている。

→ASME ではきず、亀裂の意味で defect、crack ではなく flaw という用語が使用されているが日本語には適当な用語がない。評価する対象は「きず」であるが、モデル化という手順を踏んでから「亀裂」に置き換えている。誤解のないよう回答の表現を補足修正する。

(6)維持規格補修章への代替規定の追加案【資料 102-9-6】

維持規格補修章への代替規定の追加案の原専委投票（可決）意見回答案に関する説明が行われた。意見回答案について、原専委メール審議（2 週間）を実施すること、原専委メール審議可決を条件に規格委に提案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。

○補修章への代替規定について、本文に記す必要があるのか？「事業者が示す」ということを JSME が本文で示さないといけないのか？解説にするのなら分かる。

→検査、評価、補修というプロセスが JSME において規定されているが、ユーザーが妥当性を示すことができれば、当該規定によらないものも認めることになっている。これとの関係もある。

○事業者としては記載のある方が良いと思うが、JSME の規定にしてしまうと、JSME が認めることになる。JSME が責任を負わない範囲なので、記載しない方が良いのでは？

→例えば、高中性子照射部位に対する溶接制限の検討において、照射量があるしきい値を超えてしまうと、溶接ができなくなる。これではユーザーが困るので、妥当性を示せば、代替規定が認められるように規定する必要がある。

(7)地震荷重の見直し【資料 102-9-7】

地震荷重の見直し案に関する規格委投票（可決）意見回答案に関する説明が行われた。意見回答の表現についてコメントがあり、それについては修正する。意見回答案は妥当であること、規格委に意見回答案を提案することが委員全員の賛成により承認された。

(8)弾塑性破壊力学評価法の改定（再投票）【資料 102-9-8】

弾塑性破壊力学評価法の改定案に関する規格委投票（可決）意見回答案に関する説明が行われた。意見回答案は妥当であること、規格委に意見回答案を提案することが委員全員の賛成により承認された。

(9)バップルフォーマボルトの個別検査・評価規定の改定案【資料 102-9-9】

バップルフォーマボルトの個別検査・評価規定の改定案に関する規格委投票（反対票有り）意見回答案に関する説明が行われた。意見回答案は妥当であること、反対票取り下げがなければ規格委に 2 次投票を提案することが委員全員の賛成により承認された。

(10)事例規格ニッケル合金及びその溶接継手の亀裂進展評価【資料 102-9-10】

事例規格ニッケル合金及びその溶接継手の亀裂進展評価案に関する説明が行われた。原専委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。

(11)添付 E-5, E-6 の正誤表【資料 102-9-11】

添付 E-5, E-6 の正誤表に関する説明が行われた。数値の誤記の正誤表なので、原専委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。

(12-4)溶接分科会

溶接分科会の杉江幹事より、溶接規格 2020 年版案（その 2）規格委投票（No. 467：可決）意見回答案に関する

説明が行われた。内容は以下の通り。

(1) 耐圧代替非破壊試験の明確化【資料 102-10-1】

意見を踏まえて解説文を分かり易くする様に修正した。意見回答案は妥当であり、編集上の修正であること、2週間の期間でメール審議を行うこと、回答案を規格委に提案することが委員全員の賛成により承認された。

(2) 耐圧試験で気圧試験を使用できる場合の条件【資料 102-10-2】

解説案を読み易くするため、書く順序等を修正した。意見回答案は妥当であり、編集上の修正であること、2週間の期間でメール審議を行うこと、回答案を規格委に提案することが委員全員の賛成により承認された。

(3) クラス4配管の耐圧試験【資料 102-10-3】

クラス4配管の耐圧試験圧力の上限值 106%を撤廃する理由を解説に記載する様にした方が良いという意見があったが、設計・建設分科会に設計・建設規格で制限していない理由を確認してから対応することにした。意見回答案は妥当であり、編集上の修正であること、回答案を規格委に提案することが委員全員の賛成により承認された。

(4) ジルコニウム溶接部の曲げ試験【資料 102-10-4】

ジルコニウム材溶接部の曲げ試験の曲げR寸法の規定値が同じであるP-52と同じ欄になる様にしたらどうか？という意見があり、その旨、修正した。意見回答案は妥当であり、編集上の修正であること、回答案を規格委に提案することが委員全員の賛成により承認された。

(5) 溶接士及び認証の用語の見直し【資料 102-10-5】

提案は溶接士という名称を溶接技能者と溶接オペレータ、認証という用語を確認という用語に変える提案。これに対して、現行の溶接士、認証という用語のままだ方が良いのでは？という意見があった。これに対しては、JISの用語に合わせる改定方針にしているため、提案通りとする回答とした。それ以外では、意見を踏まえ、一部記載を分かり易い表現に修正した。電子ビーム溶接とレーザービーム溶接の確認項目の表について、認証値を確認値という用語に変更すると、異なる意味に捉えられる可能性があるため、その箇所は今回の改定提案から取り下げ、別途、追加の改定で検討することにした。意見回答案は妥当であり、編集上の修正であること、2週間の期間でメール審議を行うこと、回答案を規格委に提案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。

・認証という用語は電子ビーム溶接及びレーザービーム溶接の確認項目の表のみ、残るのか？
→その通りである。

(6) 規定文の表現の仕方【資料 102-10-6】

意見を踏まえ、一部記載を分かり易い表現に修正した。意見回答案は妥当であり、編集上の修正であること、2週間の期間でメール審議を行うこと、回答案を規格委に提案することが委員全員の賛成により承認された。

(12-5) 設計・建設分科会

設計・建設分科会の朝田主査より、設計・建設規格改定案に関する説明が行われた。

(1) 設計・建設規格 2020 年版改定案（その1）【資料 102-7-1-1, 2, 3, 4】

設計・建設規格 2020 年版改定案（その1）の規格委投票（No. 460）が実施され、可決となった。頂戴した意見対応を行った改定案について規格委メール審議（No. 47）が実施され、可決となった。この規格委メール審議（No. 47）の意見対応に対する改定案の変更はない。規格委メール審議（No. 47）意見対応案が妥当であり、規格委に本意見対応案を提案すること、設計・建設規格 2020 年版改定案（その1）の改定案を公衆審査にかけることの提案を規格委に行うことが委員全員の賛成により承認された。

(2) 設計・建設規格 2020 年版改定案（その2）【資料 102-7-2-1, 2, 3】

設計・建設規格 2020 年版改定案（その2）の規格委投票（No. 466）が実施され、可決となった。頂戴した意見

に対する意見回答案が説明され、意見回答案は妥当であり、編集上の修正であること、規格委に意見回答案を提案すること、設計・建設規格 2020 年版改定案（その 2）の改定案を公衆審査にかけることの提案を規格委に行うことが委員全員の賛成により承認された。

(12-6) 高温規格分科会

高温規格分科会の高屋主査より、高速炉規格改定案に関する説明が行われた。

(1) 高速炉維持規格案【資料 102-12-1-1, 2, 3, 4, 5】

高速炉維持規格案の規格委投票（可決）意見対応案に関する説明が行われ、原専委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。

(2) ナトリウム冷却型高速炉破断前漏洩評価ガイドライン案に関する書面投票意見対応案【資料 102-12-2】

ナトリウム冷却型高速炉破断前漏洩評価ガイドライン案に関する規格委投票（可決）意見対応案に関する説明が行われ、原専委投票（再投票）を実施することが委員全員の賛成により承認された。

(3) 高速炉機器信頼性評価ガイドライン塑性座屈に関する信頼性評価手順の追加【資料 102-12-3】

高速炉機器信頼性評価ガイドライン塑性座屈に関する信頼性評価手順の追加に関する説明が行われ、原専委投票を実施すること、原専委投票可決を条件に規格委に書面投票提案を行うことが委員全員の賛成により承認された。

(4) 設計・建設規格＜第Ⅱ編高速炉規格＞2018 年追補正誤表発行承認提案【資料 102-12-4, 5】

設計・建設規格＜第Ⅱ編高速炉規格＞2018 年追補正誤表（その 2、その 3）発行承認提案に関する説明が行われた。原専委投票を実施すること、原専委投票可決を条件に規格委に書面投票提案を行うことが委員全員の賛成により承認された。

6. その他

今後の予定は以下の通りとなった。

第 73 回原子力専門委員会幹事会 9 月 2 日（水）13:30～17:00（予定）

第 103 回原子力専門委員会 9 月 15 日（火）10:00～17:00（予定）

第 95 回発電用設備規格委員会 9 月 28 日（月）13:30～17:00（予定）

以上