

第 92 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：2018 年 2 月 22 日（木）10:00～18:00

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 21 名 敬称略）

松永（東芝 ESS）、山田（中部電力）、稲田（電中研）、野村（CSE）、永田（日立 GE）、三浦（電中研）

浅山（JAEA）、向井（三菱重工）、古川（電気協会）、中村（川崎重工）、町田（テプコシステムズ）

月森（JAEA）、平野（IHI）、神坐（富士電機）、高田（関西電力）、小林（日本原電）、戸井田（東電HD）

杉江（原安進）、市川（中部プラントサービス）、栗飯原（東大）

代理：北条（三菱重工：望月）

欠席：佐藤（発電技検）、兼近（鹿島）、小山（日本製鋼所）、笠原（東大）

常時参加者：なし

オブザーバー：朝田（三菱重工）、佐伯／市川（東芝 ESS）、浦邊（日本原電）、大谷（IHI）、木村（NIMS）

清水（日立 GE）、伊藤（電中研）、波木井（東電HD）、鬼沢（JAEA）

事務局：渡邊、高柳

4. 配布資料

92-1：第 91 回原子力専門委員会議事録案

92-2：投票結果

92-3-1：新規質問及び未回答質問

92-3-2：発電用設備規格公衆審査結果

92-4：第 84 回発電用設備規格委員会議事録案

92-5：原子力専門委員会委員／分科会委員（案）

92-6-1：原子力専門委員会各分科会等平成 30 年度活動計画等ご意見伺いに対する投票結果

92-6-2：原子力専門委員会「用語統一検討タスク」検討状況

92-6-3：JSME 規格誤記調査状況

92-6-4：三学協会協議会等の活動状況報告

92-6-5：検査制度見直しに係る規格類意見交換会

92-6-6：ASME Code Week Las Vegas における SDO Convergence Board Meeting 報告

92-6-7：Microsoft 数式エディタ 3.0 が Office から削除されたことへの対応提案

92-6-8-1：金属キャスク構造規格特有材料に関する材料専門委員会におけるレビューの状況報告

92-6-8-2：金属キャスク特有材料に関する検討状況と懸念事項について

92-7-1：金属キャスク特有材料の材料規格レビューに係る原子力専門委員会への提案

92-7-2：金属キャスク特有材料のレビューに関する状況報告（その 2）

92-7-3：原子力規制庁への金属キャスク特有材料に係る状況報告に関する説明資料

92-7-4：金属キャスク構造規格の材料規定に関する課題の今後の対応に関する規格委／材専／原専代表者打合せ

92-8-1：高中性子照射部位に対する溶接制限の検討

92-8-2：鋳造オーステナイト系ステンレス鋼配管の破壊評価法改定

92-8-3：系の漏えい試験における圧力保持範囲の明確化

92-8-4：弾塑性破壊力学評価法の改定

92-8-5：他学協会引用規格の適用年版の改定

92-8-6：事例規格集（2018 追補）の発行

92-9-1：溶接規格 2017 年追補に対する「お知らせ」発行の提案

92-9-2：正誤表

92-9-3：原専委書面投票（No. 495）意見回答案

92-9-4：規格委書面投票（No. 388）意見回答案

92-11：第 92 回原専委設計・建設分科会審議案件

92-11-1-1：設計・建設規格第 I 編 2018 年追補改定案の提案

92-11-1-2：設計・建設規格第 I 編 2018 年追補改定案原専委投票対応案

92-11-1-3：設計・建設規格第Ⅰ編 2018 年追補改定案件一覧表
92-11-2-1：設計・建設規格第Ⅰ編 2005／2007 正誤表メール審議対応案
92-11-2-2：DC18-19：表 PMB-3210-1 の誤記
92-11-3：耐圧保持後の検査の対象部位の解釈の提案
92-12：高温規格分科会案件
92-12-1：設計・建設規格 2017 年追補第Ⅱ編高速炉規格案(その 2)規格委員会投票対応
92-12-2：設計・建設規格 2016 年版第Ⅱ編高速炉規格案(その 3)正誤表提案
92-12-3：許容値策定方法の表現の適正化案
92-12-4：設計・建設規格 2016 年版第Ⅱ編高速炉規格案(その 1)正誤表提案
92-12-5：設計・建設規格 2016 年版第Ⅱ編高速炉規格案(その 4)正誤表提案
92-12-6：設計・建設規格 2016 年版第Ⅱ編高速炉規格正誤表提案
92-12-7：高速炉維持規格案
92-12-7-1：高速炉維持規格案原専委員会投票意見対応案
92-12-7-2：高速炉維持規格案
92-12-8：設計・建設規格第Ⅱ編高速炉規格 2018 年追補案（その 2）時間依存型許容値提案
92-12-8-1：改良 9Cr-1Mo 鋼時間依存型許容値の 50 万時間までの拡張
92-12-8-2：316FR 鋼時間依存型許容値の 50 万時間までの拡張
92-12-8-3：高速炉規格 材料強度基準改訂案 時間依存型許容値 50 万時間への拡張に関するレビュー
92-13-1：材料規格 2017 年追補案編集上の修正提案
92-13-2：材料規格 2018 年追補改訂提案（その 1）規格委員会投票対応案
92-13-3：材料規格 2018 年追補改訂提案（その 2）原専委員会投票提案
92-13-4：質疑応答回答案
92-14：PWR 配管減肉管理に関する技術規格の正誤表
92-15：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規格委員会書面投票結果（中間報告）
92-17：分科会報告

5. 議事内容

（1）開会

松永委員長が委員会開会を宣言した。

（2）新三役の紹介

松永委員長より、新副委員長として山田前幹事を指名したこと、また山田新副委員長と協議して稲田新幹事を指名したことが報告された。

（3）出席者紹介

出席者全員の自己紹介を行った。

（4）議事次第確認

議事次第案の確認を行い、変更の提案はなく、承認された。

（5）前回議事録確認【資料 92-1】

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。主な内容を紹介し、議事録案は承認された。

（6）投票結果報告【資料 92-2】

事務局より、原子力専門委員会書面投票 No. 493 から 496、規格委員会書面投票 No. 386 から 389 の書面投票結果が報告された。

（7）新規質問及び未回答質問【資料 92-3-1】

事務局より、設計・建設規格第Ⅰ編に関する 2 件の新規質問と材料規格に関する 2 件の新規質問が報告され

た。

(8) 発電用設備規格に関する公衆審査結果【資料 92-3-2】

事務局より、発電用設備規格に関する公衆審査結果が以下の通り報告された。

- ・設計・建設規格＜第Ⅱ編高速炉規格＞（2017 年追補）（案）
公衆審査期間：2017 年 11 月 8 日（水）～2017 年 12 月 8 日（金）
結果：意見なし。
- ・再処理設備規格 設計規格（2018 年版）（案）
公衆審査期間：2017 年 12 月 21 日（木）～2018 年 1 月 31 日（水）
結果：意見なし。
- ・再処理設備規格 溶接規格（2018 年版）（案）
公衆審査期間：2017 年 12 月 21 日（木）～2018 年 1 月 31 日（水）
結果：意見なし。
- ・発電用原子力設備規格 シビアアクシデント時の構造健全性評価ガイドライン（BWR 鉄筋コンクリート製格納容器編）（案）
公衆審査期間：2017 年 12 月 19 日（火）～2018 年 2 月 19 日（月）
結果：意見なし。

(9) 第 84 回発電用設備規格委員会報告【資料 92-4】

事務局より、第 84 回発電用設備規格委員会の議事概要が報告された。

(10) 原子力専門委員会委員／分科会委員の承認【資料 92-5】

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〕 兼近委員、野村委員

設計・建設分科会：

〔再任〕 朝田主査、永田委員

材料分科会：

〔再任〕 戸井田委員

維持規格分科会：

〔再任〕 新井委員、高橋委員

溶接分科会：

〔再任〕 浅野委員

使用済燃料貯蔵施設分科会：なし

認証・認定分科会：なし

配管破損防護設計規格分科会：

〔退任〕 出野委員

〔新任〕 隠岐氏（関西電力）

〔再任〕 高橋委員長、荒川委員

コンクリート製格納容器規格分科会：

〔再任〕 武井委員

高温規格分科会：なし

再処理設備分科会：なし

配管減肉分科会：

〔再任〕 北条委員、福田委員、伊藤委員

疲労評価分科会：

〔退任〕 西川委員、実金委員

〔新任〕 林氏（中部電力）、巽氏（中国電力）

事務局及びオブザーバー退室後、審議を実施。委員全員の賛成により、原子力専門委員会委員候補者の了解が得られ、各分科会委員の再任候補、新任候補が承認された。

（１１）原子力専門委員会運営に関する審議／報告

〔報告事項〕

（１１－１）原専傘下各分科会／タスク次年度以降活動計画等書面投票対応【資料 92-6-1】

山田副委員長より原専傘下各分科会／タスクの次年度以降活動計画等のご意見伺いの書面投票対応に関する説明が行われた。

現在休止中の分科会活動をどうするか？原専としての統一ビジョンをどうするか？といった意見は今後共、原専委員会幹事会等の場で検討する。分科会毎の個別意見は反映できるものは反映を実施。検査制度見直しに対応した SA 設備の分類見直し等は今後電事連と調整する。

（１１－２）用語統一検討タスク状況【資料 92-6-2】

佐伯用語統一検討タスク主査より用語統一検討タスクの状況に関する説明が行われた。タスクはこれまで 4 回開催。主に(1)規格品質向上の観点での用語及び表記の統一、(2)事例規格の廃止を考慮した事例規格集発行内規の見直し及び(3)委員会資料の取り扱いについて検討中。

（１１－３）誤記点検状況【資料 92-6-3】

永田委員より誤記点検状況に関する説明が行われた。溶接規格 2016 年版、維持規格 2016 年版、材料規格 2012 年版、コンクリート製格納容器規格 2016 年版の誤記点検が本年度で終了。溶接規格 2007 年版、維持規格 2008 年版、配管減肉管理技術規格 (BWR, PWR) 2016 年版等の誤記点検は 2018 年度実施予定。なお、本誤記点検は 2018 年度で点検委託が終了するが、2019 年度以降の予定は規格委員会幹事会で検討中。

（１１－４）原子力規格類協議会状況【資料 92-6-4】

松永委員長より原子力規格類協議会状況として 3 学協会協議会の活動実績、検査制度見直し等に伴う学協会規格整備計画 83 項目の見直し等に関する説明が行われた。

（１１－５）規格類意見交換会状況【資料 92-6-5】

松永委員長より規格類意見交換会状況として昨年 11 月 8 日に開催された第 6 回検査制度見直しに係る規格類意見交換会の議事録に関する説明が行われた。

（１１－６）MDE P 状況【資料 92-6-6】

永田委員より MDE P 状況として 2 月 5 日に開催された ASME Code Week Las Vegas における SDO Convergence Board Meeting 報告に関する説明が行われた。

（１１－７）Microsoft 数式エディタ 3.0 が Office から削除されたことへの対応提案【資料 92-6-7】

朝田設計・建設分科会主査より Microsoft 数式エディタ 3.0 が Office から削除されたことへの対応提案に関する説明が行われた。

2018 年 1 月の Windows セキュリティ更新プログラムにより、Microsoft 数式エディタ 3.0 が Office から削除された。そのため、Microsoft 数式エディタで作成された数式は、修正ができないだけでなく、表記に文字化けが発生する場合がある。以下の対応案を提案。

（１）発行用原稿作成時に、互換ソフトを用いる場合は互換ソフトをインストールしたパソコンで発行用原稿を出力して誤記がないことをチェックする。

（２）互換ソフトを用いない場合は文字化けが起こっている数式に対しては Office 標準数式 エディタを用いて打ち直し（標準フォント “Cambria Math” を使用することを可とする）、文字化けが起こらない場合は Office

標準数式エディタによる打ち直しは必須とはしない。これによりフォントが混在するが、それは許容する。

(3) 上記の対応は発行版の校正での対応であり、書面投票は不要とする。

本提案は委員全員の賛成により承認され、次回規格委員会で報告することとした。

(1 1-8) 金属キャスク構造規格特有材料材専委員会レビュー状況【資料 92-6-8-1, 2】

材専委員会の木村委員長より金属キャスク構造規格特有材料の材専委員会におけるレビュー状況に関する説明が行われた。主な内容は以下の通り。

(1) 新材料規格化分科会による金属キャスク構造規格特有材料のレビュー結果

①球状黒鉛鋳鉄(FCD300LT)及び低温用合金鋼鍛鋼品 GLF1 相当材(ASME SA-350M Gr. LF5)のどちらも、提供されたデータ及び情報からは、材料許容値を設定することはできない。

②参考値として算出した解析結果は使用済燃料貯蔵施設分科会提案の許容値を下回ることから、使用済燃料貯蔵施設分科会提案の許容値は非保守的である。

③参考値として算出した解析結果が誤用されることを避けるため解析結果の数値を提示することは避けたい。

④低温用合金鋼鍛鋼品 GLF1 相当材(ASME SA-350M Gr. LF5)について ASME 規格に規定されている Gr. LF1 と Gr. LF5 の S 値の違いを考慮して二通りの手法を用いて Gr. LF5 の Sy, Su 及び Sm 値を推定した結果、いずれの推定値も提供データを解析して求めた上記参考値よりも保守的であることを確認した。しかし二通りの値はあくまでも推定値であり、いずれの値がより適切であるかを判断することはできない。

(2) 材専委員会の書面投票の実施

以下の内容について材専委員会の書面投票を行う。

①新材料規格化分科会報告に、新材料規格化分科会が参考値として算出した Sm 値と使用済燃料貯蔵施設分科会が提案した Sm 値を比較したグラフを追加した資料を書面投票の承認対象とする。

②新材料規格化分科会報告記載の別紙 2 及び別紙 3 を原専委員会への回答文書に添付する。

③書面投票には材専委員会資料の球状黒鉛鋳鉄の引張試験データを供試体ごとに表示したグラフを参考資料として添付する。

第 38 回材専委員会で審議された「金属キャスク特有材料に関する検討状況と懸案事項について」【資料 92-6-8-2】は上記検討結果の根拠となる。

本報告に引き続き、使用済燃料貯蔵施設分科会の伊藤主査、清水幹事より金属キャスク特有材料の材料規格レビューに関する説明が行われた。内容は下記(1 1-1)の通り。

(1 2) 原子力発電用設備規格に関する審議／報告

(1 2-1) 使用済燃料貯蔵施設規格改定案に関する審議【資料 92-7-1, 2, 3, 4】

使用済燃料貯蔵施設分科会の伊藤主査、清水幹事より金属キャスク特有材料の材料規格レビューに関する説明が行われた。

金属キャスク特有材料の材料規格レビュー状況については、独自に材料規格値を定めている 9 種類の材料のうち、下記材料について中間報告として 2017 年 6 月 15 日に原子力規制庁に報告を行っている。

- ・低温用厚肉フェライト球状黒鉛鋳鉄 FCD300LT (A-874M)
- ・低温用合金鋼鍛鋼品 SA-350M Gr. LF5
- ・高耐食性熱間圧延ステンレス鋼板：GSUS329J4L

今後、材料規格値の検討状況等の進捗状況を原子力規制庁に報告する必要があるが、使用済燃料貯蔵施設分科会から以下の提案が行われた。

(1) 原子力規制庁への金属キャスク特有材料に係る状況報告資料について、規格委員会幹事会にて検討された資料をもとに、使用済燃料貯蔵施設分科会で検討を加えた。本資料を原子力規制庁への提出案とすることの審議を行う。【資料 92-7-2】

(2) 金属キャスク特有材料の材料規格レビューに関した懸案事項に関する使用済燃料貯蔵施設分科会の見解及び今後の対応方針を説明するため、臨時原子力専門委員会を開催する。【資料 92-7-3】

議論の結果、以下の結論となった。

- (1) 使用済燃料貯蔵施設分科会が検討した原子力規制庁への提出案は本日の審議では十分な検討ができないため、内容に関するコメントを松永原専委員長まで3月2日までに送り、別途審議する。
- (2) 臨時原専委員会を3月下旬～4月上旬を目途に実施する。
- (3) 規格委員会に対して臨時原専委員会の結果を踏まえ原子力規制庁への説明を行うことを提案する。

主な議論は以下の通り。

- ・今回使用済燃料貯蔵施設分科会から原子力規制庁への説明資料として用意したものは規格委員会幹事会提案資料から今後の展望や、あるいは技術的な見方が異なると考えられる記載は修正している。
- ・本件に関する規格委員会幹事会における状況は、1月18日の規格委員会幹事会にて原子力規制庁への説明資料が説明され、これに対するコメントが2月12日までに寄せられ、最終的には規格委員会新旧三役間でコメント反映が確認される。原子力規制庁への説明は規格委員会の新三役を中心に行う。対外的な最終責任は規約通り、規格委員会にある。
- ・対外的な最終責任は規格委員会にあるのはその通りだが、技術的な内容は使用済燃料貯蔵施設分科会、原専委員会を通して検討するべきである。
- ・球状黒鉛鋳鉄の当時のデータが新たに得られる点については、今回の検討結果とは別に検討する。

(1 2-2) 維持規格改訂案に関する審議【資料 92-8-1, 2, 3, 4, 5, 6】

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、補修作業会の市川主査より維持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) 高中性子照射部位に対する溶接制限の検討案【資料 92-8-1】

高中性子照射部位に対する溶接制限の検討案の原専委員会書面投票（可決）意見対応案に関する説明が行われた。前回第91回原専委員会において大体の意見対応案は了解済。今回は更意見対応を中心に説明。意見回答案は妥当で編集上の修正であること、規格委員会に書面投票の提案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。

・溶接材の対象鋼種において、「S642-MN 及びその同等材」の対応する JIS 規格は JIS Z 3183 となっているが、JIS Z 3183 は「炭素鋼及び低合金鋼用サブマージアーク溶着金属の品質区分」なので、解説に規定しないと、同等材が何か、分からないのでは？

→当該箇所は元々解説表 RA-4050-2 の注 3 として具体的な同等材を規定していたが、それを解説 RA-4050-2 に明記する。

・ヘリウム含有量の 0.1appm, 0.01appm の根拠として WIM の成果も引用しているが、これは WIM の成果を認めていることではないのか。

→解説 RA-4050-4 の通り、参考文献 1, 2, ASME における予測累積ヘリウム含有量制限の規定、WIM プロジェクトの知見等を根拠として 0.1appm, 0.01appm の閾値を定めた。WIM の成果すべて、特に解説表 RA-4050-1, 2 に示す He 含有量が多い場合の溶接条件をそのまま使用して良いとは規定していない。

・補修・取替時の溶接で「～対象部位の中性子照射量が～を超える場合は、中性子照射による予測累積ヘリウム含有量が 0.1appm 以下であることを確認すること。」とあるが、評価するのではないのか？

→評価値で判断するものであって、前回資料では「～と評価される場合は」等としているように、その考え方は変える意図はないので、該当箇所の表現を修正する。

(2) 鑄造オーステナイト系ステンレス鋼配管の破壊評価法改定案【資料 92-8-2】

鑄造オーステナイト系ステンレス鋼配管の破壊評価法改定案の原専委員会書面投票（可決）意見対応案に関する説明が行われた。解説 E-20 の 3.2 項図 3 の根拠がないのでは？という指摘に対応して、今回参考資料 1 の文献を追加。

意見回答案は妥当で編集上の修正であること、規格委員会に書面投票の提案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。

- ・「使用温度における降伏点、引張強さ」について、評価条件のため、「使用温度における」を削除しているが、そうすると「評価温度における降伏点、引張強さ」ということになるのか？

→評価に使用する温度での材料定数ということだが、基本的にはユーザーが決めるべき温度である。

- ・Microsoft 数式エディタ 3.0 が Office から削除されたことに伴う誤記が見られる。

→修正する。

(3) 系の漏えい試験における圧力保持範囲の明確化案【資料 92-8-3】

系の漏えい試験における圧力保持範囲の明確化案の原専委員会書面投票（可決）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編集上の修正であること、規格委員会に書面投票の提案を行うことが委員全員の賛成により承認された。

(4) 弾塑性破壊力学評価法の改定案【資料 92-8-4】

弾塑性破壊力学評価法の改定案の原専委員会書面投票（ご意見伺い）意見対応案に関する説明が行われた。本意見回答案を踏まえ、原専委員会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。

(5) 他学協会引用規格の適用年版の改定案【資料 92-8-5】

他学協会引用規格の適用年版の改定案の原専委員会書面投票提案に関する説明が行われた。

原専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。

(6) 事例規格集(2018 年追補)の発行提案【資料 92-8-6】

事例規格集(2018 年追補)の発行提案の原専委員会書面投票提案に関する説明が行われた。

原専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。

(1 2-3) 溶接規格改訂案に関する審議【資料 92-9-1, 2, 3, 4】

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) 溶接規格 2017 年追補に対する「お知らせ」発行提案【資料 92-9-1】

溶接規格 2017 年追補に対する「お知らせ」発行提案に関する説明が行われた。

第 84 回規格委員会において、「母材がマルテンサイト系ステンレス鋼で表 N-X050-2 の機械試験板が必要になる溶接継手にしない。」という規定(案)を公衆審査原稿から削除して溶接規格 2017 年追補として発刊することになるため、公衆審査からの変更のお知らせをホームページに掲載する必要があるという意見があった。

そのため、本提案による「お知らせ」を規格委員会のホームページに掲載する。

「お知らせ」発行提案が委員全員の賛成により承認された。主な議論は以下の通り。

- ・「公衆審査原稿からの訂正」とあるが、間違っている訳ではないので、「公衆審査原稿からの変更」としたらどうか？

→拝承。

(2) 溶接規格正誤表発行提案【資料 92-9-2】

溶接規格正誤表発行提案に関する説明が行われた。正誤表発行は妥当であり、規格委員会に正誤表発行提案を行うことが委員全員の賛成により承認された。

(3) 溶接規格 2018 年追補改訂案(その 4)原専委員会書面投票意見回答案【資料 92-9-3】

溶接規格 2018 年追補改訂案(その 4) 原専委員会書面投票（可決）意見回答案に関する説明が行われた。

意見回答案は妥当であり、修正箇所は編集上の修正であること、規格委員会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。

- ・JIS 規格名は、年版により変わる可能性がある。そのため、本文に記載されている JIS 規格名が何年版の JIS 規格のタイトルなのか？を示すために解説で JIS 規格の年版を記載しているのであり、溶接施工法試験、溶接士技能試験で使用する試験材の年版を限定しているのではない。

- ・溶接施工法試験及び溶接士技能試験で試験材の JIS 年版を指定すると、溶接施工法試験及び溶接士技能試験では、その年版の JIS 規格材料しか使用できないと誤解される可能性が高く、その弊害が大きい。

- ・アンダカットは疲労強度の低減に関係し、AWS 規格では繰り返し荷重が加わる場合は 0.25mm 以下と規定されているが、ASME Sec. III の規定との整合化を優先し、アンダカットの許容値は 0.8mm 以下としたが、アンダカットは強度設計と関係するため設計・建設分科会でもアンダカットの許容値 0.8mm 以下の数値の妥当性について評価して頂けないか？

→ 設計・建設分科会より疲労評価分科会で検討する方がよい。

- ・実際的には疲労設計する箇所ではアンダカットは仕上げられ、0.2mm 程度のアンダカットは計測することもできない。

- ・N-0015 引用規格の解説は前段と整合させるため「と考えられる。」を削除しているが、(2)の最後の段落に「と考えられる。」が残っているので、削除したらどうか？

→ 削除する。

(4) 溶接規格 2018 年追補改訂案 (その 3) 規格委員会書面投票意見回答案【資料 92-9-4】

溶接規格 2018 年追補改訂案 (その 3) 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。

意見回答案は妥当であり、修正箇所は編集上の修正であること、規格委員会に意見回答案を説明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。

- ・溶接部とは溶接金属と熱影響部を含めた部分に使用される用語であり、熱影響部が含まれることになるため、溶接部という用語を使用するのは適切でない。

- ・厳密に言うと溶接金属にすると開先部の深さに母材が溶けた分の厚さが含まれることになるため支障が生じる場合もあるが、溶接金属という用語にした方が理解され易いと考えた。

- ・溶接熱処理の時間を決める時はどのような記載としているのか？ 同じ用語にした方が良いのではないか？

→ 溶接後熱処理の場合は、現状、「溶接部の厚さ」になっているが、溶接部にすると熱影響部が含まれることになるため、用語としては好ましくない。今後、規格の中での用語の使い方を整理して適切な用語にする検討が必要と考えている。

(1 2 - 4) 設計・建設規格改定案に関する審議【資料 92-11】

設計・建設分科会の朝田主査より設計・建設規格第 I 編改定案に関する説明が行われた。内容は以下の通り。

(1) 2018 年追補改定案原専委員会書面投票対応案【資料 92-11-1-1, 2, 3】

設計・建設規格 2018 年追補改定案の原専委員会書面投票対応案に関する説明が行われた。対応案は妥当であり、編集上の修正であること、規格委員会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。

- ・No. 3 の DC16-01 の新旧対比表において、解説 GTN-3213 の増幅直線性の旧版に「規定なし。」との記載があるが、条項は元々存在しているので「規定なし。」ではなく、「一」とすべきでは？

→ 拝承。

(2) 2005 年版／2007 年追補版全文チェック対応正誤表提案規格委員会メール審議対応案【資料 92-11-2-1】

設計・建設規格 2005 年版／2007 年追補版の全文チェック対応正誤表提案の規格委員会メール審議 (反対票有り) 対応案に関する説明が行われた。対応案は妥当であり、編集上の修正であること、規格委員会に反対案を説明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。

・PVB-3555 で遷移部分の形状を示す式の誤記が指摘されたとのことであるが、正の式では次元が合わないのでは？

→ASME の式で対応する。正の式の方が r が大きくなり、安全側になる。

(3) 表 PMB-3210-1 正誤表提案【資料 92-11-2-2】

表 PMB-3210-1 正誤表提案に関する説明が行われた。提案は妥当であり、規格委員会に正誤表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。

- ・「等価」を付けないと間違いなのか？
→曲げ応力を等価直線にする必要がある。容器関係の規定に合せたもの。
- ・表紙の説明が「直線」になっているが、「直接」では？
→拝承。

(4) 質疑応答耐圧保持後の検査の対象部位の解釈の提案【資料 92-11-3】

質疑応答耐圧保持後の検査（漏えいの確認）の対象部位の解釈の提案に関する説明が行われた。第 161 回設計・建設分科会において本案を検討。設計・建設分科会内でメールベースでの審議実施後、原専委員会メール審議を提案。メール審議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。

- ・質問の背景として、溶接部ではなく、母材表面を塗装した状態で耐圧試験を実施してはいけないという意見があるということか？有り得ないと思う。
- ・漏えいの確認の対象として、母材が含まれていないと明確に記載しなかったためである。当時は母材を見るということは考えていなかった。
- ・昭和 55 年頃の告示 501 号改定の際、漏えい確認の対象として母材を見なくて良いのか？という質問があったが、当時、母材に欠陥があったとしても、母材の 6 割程度の欠陥なら漏えいすることはないと評価されたので、溶接部のみ見ることの良いこととするという議論があったと思う。
- ・母材は耐圧試験による強度確認の対象には含まれる。そちらも含めて検討する必要があるのでは？

(1 2-5) 高速炉規格改訂案に関する審議【資料 92-12-1~7】

高温規格分科会の浅山主査、鬼澤委員、維持規格作業会の町田副主査より高速炉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 2017 年追補第Ⅱ編高速炉規格案(その 2)規格委員会書面投票対応【資料 92-12-1】

設計・建設規格 2017 年追補第Ⅱ編高速炉規格案(その 2)の規格委員会書面投票 No. 369 の「許容歪み範囲の改訂」の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り、編集上の修正であること、規格委員会に意見回答案の説明を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 2016 年版第Ⅱ編高速炉規格案(その 3)正誤表提案【資料 92-12-2】

設計・建設規格 2016 年版第Ⅱ編高速炉規格案(その 3)正誤表提案に関する説明が行われた。

上記(1)のコメントの水平展開となる。正誤表提案は妥当であり、規格委員会に正誤表提案を行うことが委員全員の賛成により承認された。

(3) 許容値策定方法の表現の適正化案【資料 92-12-3】

許容値策定方法の表現の適正化案の原専委員会書面投票提案に関する説明が行われた。

原専委員会の書面投票を実施すること、原専委員会書面投票可決を条件に規格委員会に書面投票の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 2016 年版第Ⅱ編高速炉規格案(その 1)正誤表提案【資料 92-12-4】

設計・建設規格 2016 年版第Ⅱ編高速炉規格案(その 1)正誤表提案に関する説明が行われた。本件は規格委

員会書面投票 No. 376 の意見回答案。意見回答案は妥当であり、編集上の修正であること、規格委員会に意見回答案を説明することが委員全員の賛成により承認された。

(5) 設計・建設規格 2016 年版第Ⅱ編高速炉規格案(その4)正誤表提案【資料 92-12-5】

設計・建設規格 2016 年版第Ⅱ編高速炉規格案(その4)正誤表提案に関する説明が行われた。本件は原専委員会メール審議 No. 18 の正誤表意見回答案。意見回答案は妥当であり、編集上の修正であること、規格委員会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。

(6) 設計・建設規格 2016 年版第Ⅱ編高速炉規格正誤表提案【資料 92-12-6】

設計・建設規格 2016 年版第Ⅱ編高速炉規格正誤表提案に関する説明が行われた。正誤表提案のメール審議を行うこと、原専委員会メール審議可決を条件に規格委員会にメール審議の提案を行うことが委員全員の賛成により承認された。2017 年追補はこれから出版するため、正誤表を反映する。

(7) 高速炉維持規格案原専委員会書面投票対応【資料 92-12-7】

高速炉維持規格案の原専委員会書面投票（可決）対応案に関する説明が行われた。対応案は妥当であり、編集上の修正であること、規格委員会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。

(8) 設計・建設規格第Ⅱ編高速炉規格 2018 年追補案（その2）時間依存型許容値提案【資料 92-12-8】

設計・建設規格第Ⅱ編高速炉規格 2018 年追補案（その2）の時間依存型許容値として2件の提案に関する説明が行われた。「改良 9Cr-1Mo 鋼時間依存型許容値の 50 万時間までの拡張」及び「316FR 鋼時間依存型許容値の 50 万時間までの拡張」の2件であり、材料専門委員会のレビューが終了した。原専委員会書面投票を行うこと、原専委員会書面投票可決を条件に規格委員会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。

(12-6) 材料規格改訂案に関する審議【資料 92-13-1, 2, 3, 4】

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 2017 年追補案編集上の修正提案【資料 92-13-1】

材料規格 2017 年追補案の編集上の修正提案に関する説明が行われた。

修正提案は妥当であり、規格委員会に修正提案を行い、ホームページに公衆審査版から修正があることの掲載を提案することが委員全員の賛成により承認された。

(2) 材料規格 2018 年追補改訂提案（その1）規格委員会書面投票対応案【資料 92-13-2】

材料規格 2018 年追補改訂提案（その1）の規格委員会書面投票（可決）意見対応案に関する説明が行われた。

意見対応案は妥当であり、編集上の修正であること、規格委員会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。主な議論は以下の通り。

・宮口委員の投票意見 No. 2 では表毎に記号を修正することを提案しているが、その提案は採用せず、熱処理記号のみ修正することで、意見対応案を拝承としている。意見対応案を拝承とすると、全ての表毎に記号を修正することになってしまうのでは？

→対応案の記載ぶりを修正する。

(3) 材料規格 2018 年追補改訂提案（その2）原専委員会書面投票提案【資料 92-13-3】

材料規格 2018 年追補改訂提案（その2）の原専委員会書面投票提案に関する説明が行われた。

原専委員会書面投票を実施すること、原専委員会書面投票可決を条件に規格委員会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。

・3 桁に丸めるとのことだが、例えば 2 桁の数値があったら、〇〇. 〇といった具合に小数点以下ゼロを加え

るということか？

→その通り。

・3桁に丸める場合の端数処理は？

→四捨五入。

・数値が整数であれば、3桁に丸めなくても、そのまま良いのでは？

・非強制添付としても、結局はそれに従うことになるのでは？

(4) 質疑応答回答案【資料 92-13-4-1, 2】

質疑応答回答案に関する説明が行われた。本件は案件が多いため、メール審議を行うことが提案され、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。

・質疑応答で提案している材料は全て規格改訂を行っているのか？

→最新 JIS 年版で 2017 年版の読替に関するものは、2018 年追補に取り込んでいる。

・総じて SA 設備の対策は 2005 年版／2007 年追補、特重の対策は 2012 年版を活用するとの話を聞いている。そのため、2012 年版での JIS 年版読替のご質問が多く出てきた。

(1 2-7) 配管減肉管理規格改定案に関する審議【資料 92-14】

配管減肉分科会の北条副主査より PWR 配管減肉管理に関する技術規格の正誤表発行提案に関する説明が行われた。

正誤表発行提案は妥当であり、規格委員会に正誤表発行提案を行うことが委員全員の賛成により承認された。

(1 2-8) 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【資料 92-15】

耐震許容応力検討タスクの大谷委員から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規格委員会書面投票（反対票有り）結果と今後の予定に関する説明が行われた。

主な反対意見は弾塑性はエンドースのハードルが高いので弾性応力解析に絞るのはいかがでしょうか、歪み時刻歴をそのまま適用して隣通しの組合せを積算するサイクルカウント法は設計評価への適用に疑問がある、電気協会の 1 次応力制限撤廃に乗り続けるのは建設的ではなく ASME Sec. III NB3600 の Dynamic Reversing Loading を設計・建設規格で引用する方が妥当ではないか等であり、全 52 件得られた。

現在コメント回答案を作成中であり、次回第 85 回規格委員会では今回と同様の説明を行い、次回第 75 回規格委員会幹事会&第 64 回原専委員会幹事会で書面投票対応取扱いと 2 次投票可否の議論を行う予定。そして第 93 回原専委員会で意見対応結果の審議、第 86 回規格委員会で意見対応結果の審議と 2 次投票提案を行う予定。

(1 3) 分科会報告

各分科会より、分科会報告が行われた。

6. その他

原子力専門委員会の今後の予定は以下の通りとなった。

第 93 回臨時原子力専門委員会：4 月 12 日（木）13:30～17:30 JSME 第 3, 4, 5

第 94 回原子力専門委員会：5 月 24 日（木）10:00～17:30 JSME 第 1 会議室

以上