

第 89 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：2017 年 5 月 25 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)

永田（日立GE）、月森（JAEA）、山田（中部電力）、野村（CSE）、北条（三菱重工）、町田（テプコスシステムズ）、高田（関西電力）、杉江（原安進）、松永（東芝）、浅山（JAEA）、稲田（電中研）、中村（川崎重工）、平野（IHI）、兼近（鹿島）、戸井田（東電）、笠原（東大）、市川（中部プラントサービス）、三浦（電中研）

欠席：相澤（日本製鋼所）、丸山（日本電気協会）、望月（大阪大）、神坐（富士電機）

代理：小嶋（発電技検：佐藤）、浦邊（日本原電：小林）、朝田（東大：栗飯原）

常時参加者：佐々木(NRA)

オブザーバー：高橋（電中研）、山本（三菱重工）、高坂（日本原燃）、平井／安達／宮川（東芝）、清水（日立GE）、松本（原燃輸送）

事務局：小沢、栗林、高柳

4. 配布資料

89-1：第 88 回原子力専門委員会議事録案

89-2：投票結果

89-3-1：新規質問及び未回答質問

89-3-2：発電用設備規格公衆審査結果

89-4：第 81 回発電用設備規格委員会議事録案

89-5：原子力専門委員会委員／分科会委員（案）

89-6-1：対外公開用規制庁技術評価対応方針

89-6-2：疲労評価タスク／環境疲労評価分科会廃止並びに疲労評価分科会設置対応

89-6-3：システム化規格タスク報告書の公開資料について

89-6-4：JSME 規格誤記調査状況報告第 3 段階調査（全文チェック）について(改訂 4)

89-6-5：原子力関連学協会規格類協議会運営要綱見直し方針

88-6-6：ASME Code Week Anchorage における SDO Convergence Board Meeting 報告

89-6-7：原子力関連規格類意見交換会資料

89-6-8：原子力専門委員会「用語統一検討タスク」設置趣意書

89-6-9：配管減肉規格 2016 年版講習会

89-6-10：誤記等の訂正に関する処理要領の改訂提案

89-7-1-1：設計・建設規格第 I 編 2017 年追補改訂案提案（その 2）規格委員会投票コメント対応案の提案

89-7-1-2：設計・建設規格 2017 年追補改訂案（その 2）規格委員会書面投票意見対応案一覧

89-7-1-3：設計・建設規格 2017 年追補改訂案（その 2）一覧表

89-7-2：2017 年追補公衆審査対応

89-7-3：質問案件「ボルト穴の寸法の解釈」QNC2005-130 対応

89-7-4：設計・建設規格 2008 年版（2009 年追補含む）英文版の取扱い提案

89-8-1：高速炉規格 2017 年追補（その 2）原専書面投票(No. 465)意見対応案

89-8-2：高速炉規格 2017 年追補（その 3）原専書面投票提案

89-8-3：高速炉規格 2016 年版正誤表提案

89-8-4：高速炉溶接規格規格メール審議意見対応結果

89-8-5：高速炉機器の信頼性評価ガイドライン案規格メール審議結果

89-8-6：高速炉維持規格案

89-8-7：ナトリウム冷却型高速炉破断前漏えい評価ガイドライン案

89-9-1：質疑応答回答案（QNC2005-131-1, 2, 132, 133,）

89-9-2：材料規格（2017 年追補提案（その 1）書面投票結果対応

89-9-3：材料規格 2017 年追補提案（その 2）書面投票提案

89-10-1-1：設計規格(2012 年版)改訂案（その 4）提案

89-10-1-2：設計規格(2012 年版)正誤表提案
89-10-2：溶接規格(2012 年版)改訂案提案
89-10-3：維持規格（2017 年版）改訂案に対する規格ご意見投票への回答案
89-11-1：金属キャスク特有材料に関連した規格改訂に関する提案
89-11-2：材料専門委員会書面投票 NO. 25 コメント回答
89-12-1：クラス 2 貫通管台検査要求明確化に関する改訂提案
89-12-2：軽微な技術的修正の提案
89-12-3：事例規格集(2017 年追補)の発行
89-13-1：溶接規格 2017 年追補改訂案（その 2）規格書面投票意見回答案
89-13-2：溶接規格 2018 年追補改訂案（その 1）原専書面投票意見回答案
89-13-3：溶接規格 2018 年追補改訂案（その 2）原専書面投票提案
89-14-1：RCCV-SAGL 原専意見対応案
89-14-2：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）
89-14-3：Appendix-1 RCCV 全体モデル及び部分詳細モデルの解析例
89-14-4：Appendix-2 RCCV ライナ破損想定部評価に係る試算例
89-14-5：RCCV ドライウェル上鏡主フランジの開閉挙動解析例
89-15-1：竜巻飛来物の衝撃荷重による構造物の構造健全性評価手法ガイドライン書面投票結果と規格審議依頼
89-16：分科会報告

5. 議事内容

（1）開会

永田委員長が委員会開会を宣言した。

（2）出席者紹介

出席者全員の自己紹介を行った。

（3）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。

（4）前回議事録確認【資料 89-1】

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。

（5）投票結果報告【資料 89-2】

事務局より、原子力専門委員会投票 No. 461 から 470、規格委員会投票 No. 361 から 365 の投票結果が報告された。

（6）新規質問及び未回答質問【資料 89-3-1】

事務局より、設計・建設規格に関する 4 件の新規質問と 2 件の継続質問が報告された。

（7）発電用設備規格公衆審査結果【資料 89-3-2】

事務局より、発電用設備規格公衆審査結果が以下の通り報告された。

- ・高速炉溶接規格(2017 年版)（案）
公衆審査期間：2017 年 3 月 27 日（月）～4 月 27 日（木）
結果：意見なし。
- ・高速炉機器の信頼性評価ガイドライン案
公衆審査期間：2017 年 5 月 1 日（月）～2017 年 7 月 3 日（月）
結果：公衆審査実施中。

(8) 第 81 回発電用設備規格委員会報告【資料 89-4】

事務局より、第 81 回発電用設備規格委員会の議事概要が報告された。

(9) 原子力専門委員会委員／分科会委員の承認【資料 89-5】

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：

〔退任〕丸山委員、北条委員

〔新任〕古川氏（日本電気協会）、向井氏（三菱重工）

〔再任〕栗飯原委員

設計・建設分科会：なし

材料分科会：なし

維持規格分科会：

〔再任〕和地委員、李委員

溶接分科会：

〔再任〕五十棲委員、兼広委員

使用済燃料貯蔵施設分科会：

〔再任〕伊藤主査、小茂島委員、小林委員、佐伯委員、伊東委員

〔退任〕磯崎委員

〔新任〕北条氏（三菱重工）

認証・認定分科会：なし

配管破損防護設計規格分科会：なし

コンクリート製格納容器規格分科会：なし

高温規格分科会：なし

環境疲労評価分科会：

〔再任〕秋山委員、小林委員

再処理設備分科会：

〔再任〕森委員

配管減肉分科会：なし

疲労評価分科会：

〔新任〕箕島教授（阪大）、西川氏（NIMS）、鬼澤氏（JAEA）、高木氏（東電）、林氏（関電）、西川氏（中部電力）、実金氏（中国電力）、小林氏（日本原電）、高橋氏（電中研）、中村氏（原安進）、杉江氏（原安進）、釜谷氏（原安研）、樋口氏、平野氏（日立 GE）、金谷氏（東芝）、南日氏（IHI）、鈴木氏（三菱重工）、朝田氏（三菱重工）、秋山氏（四国電力）

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、原専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。

(10) 原子力専門委員会運営に関する審議／報告

〔審議事項〕

(10-1) 対外公開用規制庁技術評価対応方針【資料 89-6-1】

山田幹事より対外公開用規制庁技術評価対応方針に関する説明が行われた。日本機械学会の原子力系発電用設備規格の原子力規制庁技術評価への対応方針について発電用設備規格委員会ホームページで公開する文章の提案。発電用設備規格委員会内における対応要領内規は承認済。原子力専門委員会書面投票実施が委員全員の賛成により承認された。

(10-2) 疲労評価タスク／環境疲労評価分科会廃止並びに疲労評価分科会設置対応【資料 89-6-2】

高橋主査より疲労評価タスク／環境疲労評価分科会廃止並びに疲労評価分科会設置に関する原専書面投票対

応に関する説明があった。書面投票の結果、1 件の反対票、5 件の保留票、2 件の参考意見があった。コメントを踏まえ、活動内容を見直し、環境疲労評価手法の改訂及び保守管理、他分科会からの要請に基づく疲労評価に関する検討等実施とすることで見直しを行った。結果として、対応内容は妥当であり、反対票は取り下げとなり、本提案は委員全員の賛成により承認された。また、疲労評価分科会の新任委員も承認された。

(10-3) システム化規格タスク報告書の公開資料【資料 89-6-3】

浅山主査よりタスク終了と共に取りまとめたシステム化規格タスク報告書について、成果の公共的活用を目的とすると共に、具体的活用として原専高温規格分科会にて策定し、現在公衆審査中の「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」の参考文献に記載し、LRFD 簡易評価ツールの配信を行いたいという理由で、公開したい旨、提案があった。具体的にはタスク報告書(PDF)と LRFD 評価ツール(EXCEL ファイル)を発電用設備規格委員会ホームページで公開する提案。ソフトは希望者が JSME 事務局に連絡し、それを受けて、JSME 事務局が提供を行うという管理が可能か？ JSME 内での実現性も含めて事務局にて確認を行う。本件、規格委員会にも説明する。

[報告事項]

(10-4) JSME 規格誤記調査状況報告【資料 89-6-4】

永田委員長より JSME 規格誤記調査状況報告に関する説明が行われた。第3段階の誤記調査(全文チェック)が2016年度から開始された。これまで設計・建設規格、溶接規格等で誤記の可能性等指摘されている。

(10-5) 技術評価状況

永田委員長より技術評価状況に関する説明が行われた。維持規格の技術評価では、特に動きはない状況。

(10-6) 原子力関連学協会規格類協議会状況【資料 89-6-5】

永田委員長より原子力関連学協会規格類協議会状況に関する説明が行われた。現在、運営要綱の見直しを実施中。

(10-7) SDO Convergence Board Meeting 状況【資料 89-6-6】

永田委員長より ASME Code Week Anchorage における SDO Convergence Board Meeting 状況に関する説明が行われた。

(10-8) 原子力関連規格類意見交換会状況【資料 89-6-7】

永田委員長より原子力関連規格類意見交換会状況に関する説明が行われた。5/16に第4回規格類意見交換会が開催された。検査制度見直しに伴い、事業者からは設計・建設規格に対して重大事故等クラスに係る構造強度要求の追加を含めた改正が必要との要望がある。JSME 側からは規格委員会幹事から設計・建設規格及び維持規格に対する検討状況・課題の案が提示された。それに対して、設計・建設分科会および維持規格分科会からコメントが出された。規格委員会幹事会でも議論があり、JSME 内でも調整して進めることとなった。今後進めていき、必要があればタスクをつくる。また、電事連、学協会、規制側との面談も行われた。

(10-9) 用語検討タスク状況【資料 89-6-8】

朝田主査より用語検討タスク状況に関する説明が行われた。用語統一タスクの主査および委員について提案し、承認が得られた。前回の原専幹事会で、委員会資料の著作権関連および事例規格廃止の内規も本タスクで対応することとなった。

(10-10) 配管減肉講習会【資料 89-6-9】

事務局より配管減肉規格2016年版の講習会に関する説明が行われた。12/19の予定。なお、設計・建設規格は次回のエンドースに合わせて開催の予定。

(10-11) 誤記等の訂正に関する処理要領の改訂提案【資料 89-6-10】

北条委員から誤記等の訂正に関する処理要領の提案に関する説明が行われた。軽微な修正および単なる誤植

については分科会で規格解釈上の変更が生じないことを確認した上で、分科会判断で修正してよいという提案。原子力専門委員会書面投票実施が委員全員の賛成により承認された。

(1 1) 原子力発電用設備規格に関する審議

(1 1-1) 再処理設備規格改訂案に関する審議【資料 89-10-1, 2, 3】

再処理設備分科会の山本主査、高坂幹事より再処理設備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) 設計規格(2012 年版)改訂案(その 4) 原専書面投票提案【資料 89-10-1-1】

設計規格(2012 年版)改訂案(その 4) 原専書面投票提案に関する説明が行われた。原専書面投票を実施すること、規格委員会に対し、原専投票可決を条件に規格書面投票実施を提案することが委員全員の賛成により承認された。

(2) 設計規格(2012 年版)正誤表提案【資料 89-10-1-2】

設計規格(2012 年版)正誤表提案に関する説明が行われた。落重試験片に設ける溶接ビードの解説において、JEAC4202-1991「フェライト鋼の落重試験方法」を引用しているが、1991 年は誤りで、2004 年が正となる。正誤表発行が委員全員の賛成により承認された。なお、正式な正誤表は極力当該箇所の記載を最小とするため、文章の第 1 パラグラフまでとし、本資料は第 2 パラグラフ以下、年版の混在が分かるため、説明資料に使用する。主な議論は以下の通り。

・溶接棒は ASTM の規定は 1991 から 2004 で変更されているが、JEAC の内容は変わっていない。正誤表は不要では？

→内容は問題ないが、解説中で JEAC の年版が 1991 と 2004 が混在している。

(3) 溶接規格(2012 年版)改訂案原専書面投票提案【資料 89-10-2】

溶接規格(2012 年版)改訂案原専書面投票提案に関する説明が行われた。原専書面投票を実施すること、規格委員会に対し、原専投票可決を条件に規格書面投票実施を提案することが委員全員の賛成により承認された。

(4) 維持規格(2017 年版)改訂案に対する規格ご意見投票への回答案【資料 89-10-3】

維持規格(2017 年版)改訂案に対する規格ご意見投票への回答案に関する説明が行われた。本件、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。

・原子力発電所耐震設計技術規程、指針が 2008 年版が旧版のため、最新の 2015 年版に変更しているが、本来であれば改訂内容の影響評価を行う必要があるのでは？

→補修章は 2017 年版で初めて維持規格に加わる。

→設計・建設規格等は 2008 年版の影響評価を行っているが、2015 年版の影響評価はまだ行っていない。とりあえず、2008 年版の読替とする。

(1 1-2) 設計・建設規格改訂案に関する審議【資料 89-7-1, 2, 3, 4】

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。内容は以下の通り。

(1) 2017 年追補改訂案(その 2) 規格委員会書面投票コメント対応案【資料 89-7-1-1, 2, 3】

2017 年追補改訂案(その 2)として、16-043「引用、参考規格年版見直し」、16-044「2017 年追補事例規格集改訂」、16-015「JIS Z 2306「放射線透過試験用透過度計」の年版」、16-051「図 GTN-2242-2 の番号の修正」、16-038「弁計算式の ΔT_f (流体温度変動の振幅)」、16-010「JIS B 2311, 2312, 2313 の年版」、16-036「PPC-3520 設計条件における一次応力制限」に対して規格書面投票を実施。

16-043「引用、参考規格年版見直し」は 2 件の反対票、5 件の保留票、4 件の参考意見があった。主なコメントは、材料規格の年版を 2016 年版とする妥当性評価の中で 2016 年版書面投票から取り下げた案件が含まれてい

たこと。規格委員会で承認された案件のみを対象とすることで見直し実施。16-051「図 GTN-2242-2 の番号の修正」は参考意見で標準試験片の人工欠陥寸法の根拠の質問があり、告示要求を踏襲している旨、回答。16-036「PPC-3520 設計条件における一次応力制限」では参考意見があり、コメントを踏まえて告示質疑応答集との不整合の解消の旨、提案書の見直しを実施。事前回覧で主な委員からは了解の旨、回答を頂戴。本件、規格委員会に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。

(2) 2017 年追補公衆審査対応【資料 89-7-2】

2017 年追補公衆審査対応に関する説明が行われた。2017 年追補(その 1)は第 81 回規格委員会で承認済。2017 年追補(その 2)が第 82 回規格委員会で承認された後、公衆審査原稿を 7 月中旬までに作成し、公衆審査に入る。第 90 回原専委員会までには公衆審査が終了する予定であり、意見があれば適宜提案することとなった。

(3) 質問案件「ボルト穴の寸法の解釈」QNC2005-130 対応【資料 89-7-3】

質問案件「ボルト穴の寸法の解釈」QNC2005-130 対応に関する説明が行われた。ボルトのせん断応力による荷重を支える場合、穴径はボルト呼び径より 1mm 以上大きくないことという規定に対して、リーマボルトのようにせん断力を受ける部分がボルト呼び径より大きい場合は適用範囲外と考えてよい、という質疑応答。「良い」という回答案が委員全員の賛成により承認された。

なお、今後は本件を踏まえて規格改訂を検討する。

(4) 設計・建設規格 2008 年版(2009 年追補含む) 英文版の取扱い提案【資料 89-7-4】

設計・建設規格 2008 年版(2009 年追補含む) 英文版の取扱い提案に関する説明が行われた。英文版作成の作業は完了し、Native Check も実施した。取扱いとしては委員会資料とすることで了解された。今後 SDO Board の場等で配布するかは、規格委員会と相談することになった。

(11-3) 高速炉規格改訂案に関する審議【資料 89-8-1~7】

高温規格分科会の浅山主査、同分科会溶接規格作業会の杉江主査、同分科会維持規格作業会副主査/LBB 規格作業会主査の町田委員より高速炉規格改訂案、高速炉溶接規格案及びナトリウム冷却型高速炉破断前漏えい評価ガイドライン案に関する説明が行われた。内容は以下の通り。

(1) 高速炉規格 2017 年追補(その 2) 原専書面投票(No. 465)意見対応案【資料 89-8-1】

高速炉規格 2017 年追補(その 2) 原専書面投票(No. 465: 可決)意見対応案に関する説明が行われた。議論の結果、案件 No. 1 については、外圧チャートの内挿が可能であることが読み取れるように意見対応案を修正することとされた。この前提で、意見対応案は妥当であり、編集上の修正であること、規格委員会に書面投票提案に関する説明を行うことが委員全員の賛成により承認された。

(2) 高速炉規格 2017 年追補(その 3) 原専書面投票提案【資料 89-8-2】

高速炉規格 2017 年追補(その 3) 原専書面投票提案に関する説明が行われた。原専書面投票を実施すること、規格委員会に対し原専書面投票可決を条件に規格書面投票実施を提案することが委員全員の賛成により承認された。

(3) 高速炉規格 2016 年版正誤表提案【資料 89-8-3】

高速炉規格 2016 年版正誤表提案に関する説明が行われた。本件については上記高速炉規格 2017 年追補(その 3) 原専書面投票とセットで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。

(4) 高速炉溶接規格委メール審議意見対応【資料 89-8-4】

高速炉溶接規格委メール審議意見対応に関する説明が行われた。開放タンクと開放容器の用語統一を図るべきという意見があり、開放タンクで統一するという意見対応は妥当であり、規格委に意見対応を説明することが委員全員の賛成により承認された。

(5) 高速炉機器の信頼性評価ガイドライン案規格委メール審議結果【資料 89-8-5】

高速炉機器の信頼性評価ガイドライン案規格委メール審議結果に関する説明が行われ、審議結果が了解された。

(6) 高速炉維持規格案【資料 89-8-6】

高速炉維持規格案の原専書面投票提案に関する説明が行われ、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) ナトリウム冷却型高速炉破断前漏えい評価ガイドライン案【資料 89-8-6】

ナトリウム冷却型高速炉破断前漏えい評価ガイドライン案に関する説明が行われ、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。

(11-4) 材料規格改訂案に関する審議【資料 89-9-1, 2, 3】

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) 質疑応答対応【資料 89-9-1】

質疑応答対応 QNC2005-132, 133, 131-1, 2 に関する説明が行われた。

(1) QNC2005-132

JIS G 3456, 3459 の設計・建設規格 2005 年版で規定されている JIS 年版と最新 2016 年の JIS 年版の機械的強度&化学成分の同等性に関する質問。回答は「良い」。2017 年追補改訂案の提案資料ではいずれも追加要件なしとし、可決されている。JIS G 3459 のなお書きについては、2005 年版で規定されている JIS 年版との同等性についての質疑応答としては、「継目無鋼管にあつてはへん平試験を実施すること」の追加要件を課した。なお、材料規格の改訂検討では、「要件は不要」と判断されている。

(2) QNC2005-133

JIS G 3452 等の設計・建設規格 2005 年版で規定されている JIS 年版と最新 2016 年の JIS 年版の機械的強度&化学成分の同等性に関する質問。回答は「良い」。2017 年追補改訂案の提案資料では JIS G 3452 以外はいずれも追加要件なしとし、可決されている。ただし、JIS G 3452 については、SS400 を曲げて製作する SGP であることから、材料規格での要求事項を踏まえ、溶接を行う場合では炭素の含有量が 0.30%以下、P 及び S の含有量が 0.035%以下の追加要件を付けることとする。

(3) QNC2005-131-1, 2

国内 PWR プラント高性能ストレナで ASTM 規格材を使用している場合の JIS 規格材との機械的強度&化学成分の同等性については過去に質疑応答を出しているが、ASTM 規格材の改正で年版が追加されたため、それへの対応を行う追加質問。前回審議されたが、回答がコンサルティング的な内容となってしまったため、質問内容の見直しを行い、YES/NO 方式で回答ができるように見直したもの。質問を 2 つに分離した。131-1 の ASTM 規格材については機械的性質と化学成分に係る変更はなされていない。131-2 については ASTM A554 MT304 がポイント。対応する JIS G 4304, 4305 は鋼板・帯の規格。質問者が使いたいと質問している MT304 は角形鋼管。つまり JIS の板材を加工して角形鋼管としての使用が前提。当然溶接部が発生し、溶接部の強度の担保が必要。この点について質問者に追加確認事項を質問文に入れてもらった。角形鋼管を作る場合、レーザー溶接は不可の旨、溶接部の強度は最高使用温度での値が付録材料図表に規定する値を満足することを確認する旨を明記。以上のもと、使用しても良いか？とし、回答は YES とした。議論の結果、回答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。

Q：追加要件は角形鋼についてだが、配管材についても同じか？

A：同じ。ただし、JIS の溶接管は製法はレーザーは不可としているが、レーザー以外の JIS の溶接管の長手継手の強度について、最高使用温度での強度の確認は要求していない。(JIS 規格品であることから)

(2) 材料規格 2017 年追補提案(その 1) 書面投票結果対応【資料 89-9-2】

材料規格 2017 年追補提案(その 1) 原専書面投票 (No. 464：可決) 結果対応案に関する説明が行われた。No. 1 の案件について、JIS H 4650 のチタン材の JIS 改正対応について、板厚が 100mm を超える側は認めるが、薄い側はデータがないため認めないということであれば保留意見を反対意見とすると、平野委員より発言された(厚

い側の方が強度が出ないという理由)。これを受け山田主査より、従来の寸法範囲の8～100mmで制限をかけることで再投票とする提案がなされ、委員全員の賛成により承認された。Part 3 第1章応力表の見直しのコメント対応は引き続き検討中。

(3) 材料規格 2017 年追補提案 (その2) 書面投票提案【資料 89-9-3】

材料規格 2017 年追補提案 (その2) 原専書面投票提案に関する説明が行われた。SUS403 及び SUS410 (マルテンサイト系ステンレス鋼) に対する溶接制限 (耐圧部材の圧力が作用する部位に溶接を行ってはならない) を追加する提案であり、溶接分科会からの依頼案件。原専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。

(1 1 - 5) 使用済燃料貯蔵施設規格に関する審議【資料 89-11-1, 2】

使用済燃料貯蔵施設分科会の清水幹事より金属キャスク構造規格特有材料に関連した規格改定に関する提案に関する説明が行われた。

金属キャスク構造規格で独自に定めている 9 種類の材料 (資料 89-11-1 の P. 8 の表 1 参照) は材料専門委員会の審議を受けていないことから、材料専門委員会と原子力専門委員会とで規格値の確認を実施してきた。

このうち No. 4 の材料については材料専門委員会にて問題ない旨ご了解を得ている。また No. 5, 6 については原専にて規格値の確認を行って頂いている。そのため残り 6 種の改訂を行う必要がある。

これを受けて原専投票 No. 468 で 4 件の提案を行ったが、2016 年版の公衆審査版の発刊停止提案は可決となったが、他の 3 件には多くの反対票、保留票が得られた。そのため、本日はこの投票結果を踏まえ、改訂提案の見直しを行った。改訂内容は以下の通り。

- ・ FCD300LT は、2007 年版では注意喚起を取り止め、正誤表で対応。
- ・ SA-350 Gr. LF5 Cl. 1 は 2016 年公衆審査版の LF5 廃止は取り下げ。
- ・ SUS 329J4L は 2003 年版は注意喚起は取り止め、ASME と同じ化学成分とする正誤表で対処する。
- ・ SA 240 S3125, SA-182 F44 は 2016 年公衆審査版での取り下げを取り止める。
- ・ SA 240 は Su, Sy, Sm 値の見直しを行い、SA-182 F44 の縦弾性係数の適用年版見直し等を行う。

正誤表について、分科会は、正誤表での処置は、内規でもこの様な誤りについても適用できると解釈できるので、正誤表で対応したいとの意向。

これに対して、正誤表発行に懸念の意見が出された。正誤表発行は例えば式の分子と分母を間違えたとか、誰でも分かる明快なもの。許容値の正誤表というのはその背景理由が表に出ないなので、やはり規格改訂とか事例規格発行で対応すべきではないか？との意見。

また今回、原専投票での意見対応案を用意していなかったため、本来は書面投票結果を踏まえて対応案の説明があるべきなのに、それが無いので、対応案を検討できないという意見。結果として、以下のアクションを取るようになった。

- ・ 正誤表を出す理由を説明すること。例：許容値を算出する際、3 シグマを取るべきところを 2 シグマとしてしまった等。
- ・ 原専投票意見対応案を作成し、意見を出した委員にメールで送り、至急確認を取る。
- ・ 規格値改定については正誤表発行とは切り離し改訂案として材料専門委員会でも審議を依頼し、その後に原専での書面投票を依頼する。

主な意見は以下の通り。

・ 今回の案件の場合、当該の材料を削除する正誤表を発行し、新しく求めた数値はその考え方・経緯を解説に記載した事例規格にするべきでは？

・ 以前アルミバスケット材事例規格を廃止したのに、今回はなぜ廃止としないで、正誤表対応で良いのか、その理由は何か？

→ 前回原専での議論ではアルミバスケット材事例規格廃止はそれが長期使用に耐えられないという理由からで

あり、今回は規格値が5%程度ずれている程度で致命的な間違いではないので、廃止としない。

・No. 7, 8, 9 の ASME2011 ベースの正誤表は元の規格が 2003 年版なので、正誤表を出すことは有り得ないのでは？
2003 年版作成時に ASME2011 ベースの許容値は知り得る訳がない。

・規格値を最新の知見を踏まえて見直せば、数値が変わるのは当然では？そのたびに過去の数値の正誤表を出したりすると、材料規格など正誤表が非常に多くなる。

・金属キャスク 2007, 2016, コンクリキャスク 2003 の正誤表を一度に提案するより、優先度を付けて議論すべきでは？一度に提案すると、議論が発散する。

(1 1-6) 維持規格改訂案に関する審議【資料 89-12-1, 2, 3】

維持規格分科会の野村主査、町田幹事、検査作業会の浦邊主査、補修作業会の安達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) クラス 2 貫通管台検査要求明確化に関する改訂提案【資料 89-12-1】

クラス 2 貫通管台検査要求明確化に関する原専投票 (No. 462 : 可決) 意見対応案に関する説明が行われた。意見は保留意見が 2 件、その他参考意見。議論の結果、1 件の保留意見は保持されたものの、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。

・今回の改訂箇所ではないが、C2. 11 と C2. 21, 22 において表面試験と体積試験が混在しており、試験が相異なる理由が明確になっていないのでは？

・図に対する解説を今回初めて作成しているが、唐突ではないか？外面からの表面検査しか実施しない箇所は多いが、それらの図に対する解説はない。

→解説の引用箇所を本文のどことするかについては例えばカテゴリー表の注等も議論したが、現提案が最適と判断した。また、本来であれば検査箇所に対する基本的な考え方を解説等で示すべきかもしれないが、維持規格、ASME 等を踏襲して規格化してきたという経緯もあり、なかなか短期的には難しい。今回は ASME にない規定であり、ユーザーが混乱しない様に図に解説を設けた。

→少なくともこの図に解説をつける理由 (ASME に無いカテゴリーを追加するためその根拠を解説とした等) を解説の中に記載すべきと思う。

・C2. 41 のカテゴリーは今までどうだったのか？他のカテゴリーで検査してきたのか？それとも検査してこなかったのか？

→今後、ベントフィルタ等でこのような構造が採用され、クラス 2 容器として準用し適用される可能性もある。そのため新規に追加した。

・設計・建設規格では当該部はどのような検査を行っているのか？

→クラス 2 容器の規定により、MT もしくは RT となる。

・資料の事前回覧のやりとりで投票意見が取り下げられた場合、そのやりとりの経緯も意見対応案に載せること。

(2) 軽微な技術的修正の提案【資料 89-12-2】

軽微な技術的修正の提案に関する原専投票 (No. 469 : 反対票有り) 意見回答案に関する説明が行われた。反対意見が 1 件、保留意見が 2 件出されている。反対意見の内容は提案された軽微な技術的修正内容のうち、一部は正誤表を出して過去の版の使用ユーザーに周知を図るべきというもの。意見を踏まえ、正誤表と改訂提案に整理し直されている。No. 3 は正誤表と分類されているが、封止溶接方法の追記をしなくても誤りではないため、正誤表ではなく改訂扱いのままとすべきとの意見があった。以上の議論を踏まえて、提案内容のうち No. 3 は改訂扱いに修正し、見直し版を規格委員会に説明すること、規格委員会の議論の結果、正誤表と決まれば、別途正誤表を作成してメール審議とすること、以上が委員全員の賛成により承認された。

(3) 事例規格集 (2017 年追補) 発行提案【資料 89-12-3】

事例規格集 (2017 年追補) 発行の原専書面投票提案に関する説明が行われた。適用可能年版は〇一の表は止め、「〇〇年版～〇〇年版」の様な記載に変更した。維持規格 2016 年版発刊後、No. 13 の「ニッケル合金溶接金属

のBWR環境中の疲労亀裂進展速度」が発刊されたため、2017年追補には「ニッケル合金溶接金属のBWR環境中の疲労亀裂進展速度」を添付する。過去に発刊された事例規格は適用可能年版は2008年版以降、あるいは2002年版以降とかなり以前の版まで遡るが、維持規格の事例規格は評価に関する事例規格だけであり評価では最新の版を適用するのが基本のため最近の事例規格の適用年版は2012年版以降としている。本件、原専書面投票を実施すること、規格委員会に対し原専書面投票可決を条件に規格書面投票実施を提案することが委員全員の賛成により承認された。

(11-7) 溶接規格改訂案に関する審議【資料89-13-1, 2, 3】

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年追補改訂案(その2) 規格書面投票意見回答案【資料89-13-1】

溶接規格2017年追補改訂案(その2)に関する規格書面投票(No. 364: 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、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。なお、2017年追補の案件は以上で締切。6月中旬頃から公衆審査を実施予定。

(2) 溶接規格2018年追補改訂案(その1) 原専書面投票意見回答案【資料89-13-2】

溶接規格2018年追補改訂案(その1)に関する原専書面投票(No. 466: 反対票有り)意見回答案に関する説明が行われた。事例規格の「コンクリート製原子炉格納容器溶接規格」の規定内容を本体溶接規格に反映する改訂。反対意見、保留意見が出されたが、個別に意見回答を行い、了解取得済。意見回答案は妥当であり、編集上の修正であること、規格委員会に書面投票提案を説明する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2) 原専書面投票提案【資料89-13-3】

溶接規格2018年追補改訂案(その2)原専書面投票提案に関する説明が行われた。案件は「用語集」、「PWHT局部加熱の解説」、「旧年版の規定に基づき確認された溶接施工法の扱い」の3件であり、原専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。

(11-8) SA時構造健全性評価GL(BWR-RCCV)(案)に関する審議【資料89-14-1~5】

過酷事故時コンクリート製格納容器構造健全性評価タスクの宮川委員より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-RCCV)(案)に関する説明が行われた。

原専書面投票 No. 467 が実施され、反対票が得られた。意見対応案はタスク開催時期との関係で事前に意見者への送付ができなかったため、意見者は本日の資料を確認し、1~2週間程度でその内容のコメント等、連絡することになった。その後、意見者からの確認結果と、必要に応じて編集上の修正を行った場合を考え、2週間の期間でメール審議を行い、承認を得る。技術上の修正が行われた場合は再投票。以上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。

- ・外部事象と外的事象の用語は、許認可対応では外部事象が一般的であるが、原子力学会にて外的事象の定義を行っているので、その旨、明記する。

- ・航空機落下やテロ行為は外部事象に含まれるのか?テロ対策として特重の要求があるが、外部事象には入っていないと思う。

→確認する。必要に応じて修正するなら、先ほどのメール審議で合せて確認する。

→意見者はメールバックする。

(11-9) 竜巻飛来物の衝撃荷重による構造物の構造健全性評価手法GL案に関する審議【資料89-15-1, 2】

竜巻影響評価ガイドライン策定タスクの平井委員より竜巻飛来物の衝撃荷重による構造物の構造健全性評価手法GL(案)に関する説明が行われた。

原専書面投票 No. 470 が実施され、可決。参考意見が数件得られた。材料特性等、材料専門委員会、CCV分科会のレビューを受けた。

本日は書面投票が終了してから間もないため、意見回答案は作成されていない。そのためまずは意見回答案を作成して意見者にメールする。その際、材料専門委員会とのやりとりも参考で添付する。皆了解で、特に修

正がなければ可決。もし修正が生じた場合、メール審議を実施。技術上の修正が行われた場合は再投票。規格委員会に対しては、原専書面投票可決を条件に規格書面投票実施を提案する。以上が委員全員の賛成により承認された。

(12) 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次回の予定は以下の通りになった。

第90回：2017年8月24日（木）10:00～17:00（予定）JSME 第1会議室

以上