

第95回 火力専門委員会 材料分科会 議事録

I. 日 時: 2019年11月11日(月) 13時30分～16時00分

II. 場 所: 日本機械学会 第3・4会議室

III. 出席者: 伊藤 (IHI)、西川(NIMS)、吉田 (JERA)、俣野 (KHI)、菊原 (MHPS 呉)、森 (日本製鉄)、長谷川 (発電技検)、鯉江 (JERA)、松谷 (北海道電)、坂本 (関電)

オブザーバー: なし

欠席: なし

事務局: 花井

IV. 配付資料

95-1 第94回材料分科会議事録(案)

95-2 材料分科会委員名簿

95-3 第89回火力専門委員会議事録(案)

95-4 第44回材料専門委員会議事録(案)

95-5 第91回発電用設備規格委員会議事録(案)

95-6 規格委員会書面投票 No.442:「発電用火力設備規格 第Ⅱ章 材料の規格委員会書面投票 No.410の意見対応による修正案」の結果

95-7-1 火力専門委員会書面投票 No.84(委員長選任)結果報告

95-7-2 改訂作業進捗状況

95-8 発電用火力設備規格 規格原稿作成要領(201X年版用)

95-9 201X版規格原稿作成についての確認事項

95-10 今後の改定に向けて

V. 議 事

1. 前回議事録確認

【資料95-1】

前回議事録(案)について確認を行ない、議事録案は承認された。

ただし、以下の修正を行う。

4. 審議事項(2)次々回に向けた懸案事項の洗い出しb.の表題である『有効許容応力数値の有効桁数』は頭の『有効』を削除し、『許容応力数値の有効桁数』とする。

2. 分科会委員・役員の承認

【資料95-2】

委員の退任、新任委員候補はなし。再任委員候補として菊原委員、長谷川委員が再任候補を除く出席委員全員の賛成により次回火力専門委員会へ推薦することが承認された。

3. 報告事項

(1) 火力専門委員会報告

【資料95-3】

9月2日開催の第89回火力専門委員会の主要項目が報告された。

○火力専門委員会委員、各分科会委員の承認

○材料分科会活動報告

- ・8月29日に開催された第94回の材料分科会議事録の主要項目が報告された。
- ・火力専門委員会書面投票 No.82（第Ⅱ章材料）の意見対応の説明と、意見対応を反映した修正案の説明及び審議が行われた。

○審議結果報告

○審議結果報告

- ・火力専門委員会書面投票 No.82（第Ⅱ章 材料改定修正案）の意見対応案と修正案に関し説明があり、審議の結果、本修正案が編集上の修正または軽微な技術的な修正であることが承認された。9月20日開催の規格委員会に書面投票実施の提案を行う。
- ・規格委員会書面投票 No.427 の書面投票意見対応案の説明があった。意見回答を3巡行っている。残っている意見の多くは No.68 に代表される製品認証制度の第三者検査員に関するものである。このため、9月9日に意見者と協議を行う予定。
- ・発電用火力設備規格詳細規定（201X 年版）第Ⅴ章 配管について改訂提案の説明があり、122 項及び APPENDIXⅡに関しては作業が未完の部分があり、投票までに差し替えを行うとの説明があった。審議の結果、書面投票を行うことが承認された。準備ができ次第、火力専門委員会の書面投票を開始する。
- ・第Ⅶ章 溶接施工法・溶接技量の改定案の規格委員会書面投票 No.422 の書面投票意見対応を反映した修正案について提案があり、審議の結果、本修正案の火力専門委員会の書面投票を実施することが承認された。
- ・事務局が、資料に基づき次期火力専門委員会委員長の選任手続きについて提案をおこない、提案どおりに進めることが、出席委員全員の賛成により承認された。

(2)材料専門委員会報告

【資料 95-4】

9月5日開催の第44回材料専門委員会の主要項目が森委員より報告された。

【alloy263、alloy141、発電ボイラ用ステンレス鋼管は火専からの規格策定依頼材料】

○Alloy263 と alloy141 の材料仕様並びに許容値策定に関する検討結果が報告された。固溶化熱処理条件、常温規格値の設定等について審議され、その結果に基づき、ご意見伺いの書面投票を行うことが提案・承認された。また、材料仕様策定のためのガイドラインの拡充も要望された。

【材料分科会での質疑応答】

Q1：ご意見伺いの書面投票は、可決すれば材料専門委員会としての回答が確定する投票なのか？

A1：材料仕様の決め方に関して不確定の部分があるため、その決め方の妥当性確認の位置づけとして行った書面投票である。書面投票でいただいたご意見を反映して決め方を確定し、最終報告案を作成することになる。

Q2：現状仕様策定のガイドラインは現状ないのか？

A2：JSME 発電用火力設備規格の新規材料を取り込む場合のガイドラインでは、「本規格に新たに規定する材料は、国家規格、国際規格に規定されている材料、または、これらの規格に申請中あるいは申請予定であることが望まれる」としており、

（既存の規格を取り入れることを前提としており）材料規格を決めることを想定していない。Alloy141,263 がはじめての規格作成となる。したがって、本件では、材料仕様を手探りで検討することとなった。具体的にはクリープ破断強度は10 万時間まで出よいのか、化学成分のレンジ、溶体化熱処理温度のレンジ等が挙げられる

- 発電ボイラ用ステンレス鋼管に関して、各法人とのデータ供与に関する同意書を結ぶにあたって、日本製鉄より別の目的では使用できない（再度同意を結ぶことになる）ことを示すため、『この目的に限り、』という文言の追加提案を受け、規格委員会において、この同意書を別紙3として定めている「提供データ取扱い要領（内規）Rev.1」の改訂提案を行うと共に、この要領を書面投票ではなく挙手による投票にて改訂できること。及び、委員長が認めた軽微な変更に関しては規格委員会の承認を得ずとも良いこととする提案を行うこととなった。

【材料分科会での質疑応答】

Q1：今回、日本製鉄との同意書だけ『この目的に限り、』が付加されたのか？

A1：今回は様式3 自体が変更されていることもあり、6 法人全てと同じ同意書文となっている。

(3) 発電用設備規格委員会報告

【資料 95-5】

9月20日開催の第91 回発電用設備規格委員会の火力に係わる件、運営に係わる主要項目が報告された。

- 提供データ取扱い要領（内規）の改訂は上述材料専門委員会の議事録の通り提案が行われ承認された。
- 発電規格の電子配信に関しては、JIS 規格を配信している日本規格協会と協議を開始。内容はこれまでと同様。最新年版とその追補を基本に需要が高いエンドース済みの規格を加える。
- 事務局より、委員長の選任手続きについて提案をおこない、提案どおりに進めることが、出席委員全員の賛成により承認された。⇒規格委員会の後、提案通り郵送による無記名投票が実施され、加口委員長の再選となったことが報告された。

(4) 規格委員会書面投票 No.442(第Ⅱ章 材料改訂修正案の承認)結果報告【資料 95-6】

規格委員会書面投票 No.442「発電用火力設備規格 第Ⅱ章 材料の規格委員会書面投票 No.410 の意見対応による修正案」の承認の結果が報告された。委員総数の5分の4以上（21 票以上）である25 票の投票があり、本投票は成立した。意見付反対票はなく、投票数の3分の2以上（17 票以上）である25 票の賛成票があり、投票議案は可決されたことが報告された。

(5) その他

a.火力専門委員会書面投票 No.84(委員長選任)結果報告

【資料 95-7-1】

火力専門委員会書面投票 No.84（火力専門委員会 委員長選任）の結果が報告された。委員総数（20 名）の5分の4以上（16 票以上）である20 票の投票があり、本投票は成立した。投票委員の過半数以上（11 票以上）である16 票の投票を得た藤田正

昭候補が選任された。

b.詳細規定各章改定案承認状況

【資料 95-7-2】

詳細規定第Ⅱ章から第Ⅶ章の書面投票による承認の状況の報告を行った。材料分科会が担当する第Ⅱ章は、規格委員会書面投票 No.442 により規格委員会の承認が終了している。今後、他章の承認状況をみて、分科会活動を行う。

4.審議事項

(1)規格原稿作成要領確認

【資料 95-8】

- 資料 95-8 平成 29 年 4 月の『発電用火力設備規格 規格原稿作成要領(201X 年版用)』の資料に基づいて作成要領の確認を行った。
- 【事務局補足(分科会後)】この資料は、2012 年 8 月から 11 月にかけて構造・溶接・材料の各分科会で確認されたもの(2012 年改訂版)から、H29 年に青字の部分のみ変更を行っている。変更になっているのは書式に関する部分ではない。現状、規格委員会大で『規格作成の手引き』が作成されているが、火力設備規格の 201X 版の要領ほど詳細ではなく、矛盾するものでもない。
- 基本的にはこの要領で作成することにする。ただし、以下の 3 点の確認事項があるため、実際の原稿ファイルの作成は、適用するルール(要領)を明確にしてから開始することとした。
- 【確認事項①】ページ番号に関し、2 章の図表(←これは許容引張応力表を指す)において例示として『<表Ⅱ-1-1>30』と『excel ヘッダー 右上 <表Ⅱ-1-1>&〔ページ番号〕/&〔総ページ数〕』あるが、現行の JSME では、後者の番号はあるが、前者のページ番号(例示では「30」)はなく、<表Ⅱ-1-1>と記されるのみである。201X 版もこれに従うことが妥当であり、『発電用火力設備規格 規格原稿作成要領(201X 年版用)』の変更を火力専門委員会で確認する。
なお、『備考』のページ番号の振り方は『<表Ⅱ-1-3 備考>6-』で、現行通りであることを確認した。
- 【確認事項②】JSME 火力詳細規定自体は全て A4 の縦で印刷されているが、許容引張り応力表はどのサイズで作成すればよいのかという質問があった→許容引張り応力表は前出資料 95-8『発電用火力設備規格 規格原稿作成要領(201X 年版用)』の表における左端の『図表(図表ページ)』に該当する。そのため、10.5 ポイントが適用される。しかし、これは許容引張り応力表には現実的ではない。なお、火力専門委員会の要領でも規格委員会大の手引きでも、縮小印刷を行うことは想定されていない。許容応力表に関しては 2012 年の確認時にも『材料分科会関連では許容応力表のフォーマット統一についても再確認することとした』とされており、材料分科会のアクションアイテムであると考えられる。因みに、規格作成の手引き(案)では、6.2.2 のフォント、記号、番号等の中で、『フォントは原則として下記の通りとする。ただし既発行済規格の改訂版においてはオリジナルのフォントを継続使用してもよい。』とされていると共に、『6.3.1 項の図表、グラフ、写真等や 6.3.2 項の引用等の表示には、より小さなフォントを使用することが出来るが、最小フォントは原則 8Pt とする。』とされている。材料分科会としては、従来通り、A3 にて作

成、A4にて縮小印刷とした（クローズ）。

- 【確認事項③】 Word,Excel のバージョンに関しては、資料において Office2007or2010（Excel,Word：2007 or 2010）と指定されている。しかし、委員からは今年の夏に職場が 2016 に切り替わっている。Doc、docx の選択は可能ではあるが、要領通りに製作することは不可能との意見あり。同時に（2010 より前とそれ以降で）excel でも文字を詰めて作成した場合、印刷範囲を正確に設定しても、他方で開くと 1 行、或いは 1 列ずれることがあるとの指摘がされた。

（なお、委員会後に調べると現状機械学会の事務局が使用している OFFICE365 のメンテナンス付きの契約の場合、最新バージョンに保たれることが判明。但し、現状のバージョンを確認しても 2016 や 2019 のように明確には示されない。）このような状況では、委員にはできるだけ最新バージョンに近いソフト（word は docx 即ち 2010 以上）を使用してもらうことが現実的か？バージョンの低いほうに関しては、分科会の中でも、委員は既に少なくとも 2003、そして 2007 に関しても使用していないのではないかという話が出たが、当日の分科会の中においては特に異論・反論はなかった）。適用バージョンは火力専門委員会で確認することにした。

- 現行の JSME では、ページ番号は章毎にクローズされている。前章のページに引き続きということはない。また、許容引張り応力表に関しては、表ごとに総ページ数と、ページ番号を記載することになるため、前後の表と番号を調整する必要はない。
- 分科会の中で、現状の原子力の状況を調べるとしていたが、規格の印刷製本に関しては、現状、原子力は規格の原稿は分科会等から紙の形で提出される。この紙の印刷物が“正”となる。このため、word、excel のバージョンや PDF 化により、崩れることがない。印刷は分科会で行う。

しかし、現状、規格の電子配信化で、電子配信の委託先には PDF の形での引き渡しになると考えられているが、一部には、Word/Excel の形で引き渡し、規格協会で PDF 化という案もあるし、PDF 化作業を第 3 者に外注に出すとの案もある。費用等が未知の為、現段階では決定事項はない。規格委員会大のルールができれば、火力もそれに従うことになる。委員が PDF 化を行う場合以外は、上記 word/excel の標準年式の規定も必要と考えられる。

- 事務局や外注先が PDF 化を行った場合、最終確認は各委員に行ってもらおうことが現実的であるという意見があった。

(2) 201X 年版規格原稿作成についての確認事項

【資料 95-9】

- 95-8 の原稿作成要領以外の原稿作成に関してのルールの確認を行った。
- 基本的には、規格委員会での書面投票（再投票の No.442）時の新旧対比表の改定案側から、提案用の書式変更（赤文字や下線）を解除し、吹き出しコメントを削除。
- 編集用ファイル（最新新旧対比表）に関しては、資料 95-9 の中では、規格委員会書面投票 No.410 での投票用資料のまま、その後の意見対応による修正を行わなかった資料は意見対応による修正を行った資料とは別のフォルダに入っている。現状資料 95-9 においては、どちらも同じフォルダが書かれているため、伊藤主査が確認し訂正の連絡を行うこととした。
- 資料 95-9 の中では、PDF 化は委員が行うとしているが、上記(1)で触れたように、

現状、規格の電子配信化で検討されているため、一旦この記載は無しとする。

(3) 今後の改定に向けて

【資料 95-10】

a. ASME 材料の改訂（済み及び予定）材料、JSME 新規登録希望材料の扱い

- 既に今年 7 月に行われた ASME2019 の Grade.91 系鋼の許容引張応力見直し、今後行われる CodeCase2864 と B31.1、各委員の所属から登録希望のある材料に関しては盛り込めるよう準備を行う。また、NKK シームレスから JSME 登録を要請されている材料は、他章の今後の改定と足並みをそろえる必要があり、見送る。
- 許容応力の修正、材料追加の方法としては 201X 年版の追補として準備すると 201X 版詳細規定の発行よりも先に完成する可能性がある。事例規格として 2017 追補に組み入れることも考えられる。また、他章の状況から考えると 201X 年版として、再度書面投票を行って更新するという方法も考えられる。
- 次回火力専門委員会の材料分科会報告で、相談を行う。
- 既に規格化されて、許容応力が確定している材料で JSME 規格に追加したい材料が各委員の所属組織にあれば、次回の材料分科会までに組織内部の調査を行い、分科会に提出する。様式は無い。
- 伊藤主査から NKK シームレスには現状を説明する

b. 202X 版発行に向けて委員分担の見直し

- 北海道電力からの新規委員の参加により、表の通り分担を変更する。JERA に関しては旧中部電力と旧東京電力の 2 委員が在籍しており、いずれは一人とするとの社の方針である（吉田幹事）。しかし、1 名にする時期が不明確であるため 2 名の参加とする。委員会と違い一組織一名参加の原則は無い。

c. 有効数字の件

- 許容引張応力値は四捨五入して全て整数化することを基本方針として、材料分科会内で、同意を得られたら、伊藤主査から構造と溶接の分科会三役に検討依頼を発信し、分科会で検討いただき、次々回火力専門委員会で方針確定を目指す。

VI. 次回開催予定

日 時 : 2020年2月17日(月) 13:30~17:00

場 所 : 日本機械学会 第3・4会議室

以 上