

第 101 回 火力専門委員会 材料分科会 議事録

I. 日 時: 2021 年 6 月 3 日 (木) 13 時 30 分～15 時 15 分

II. 場 所: WEB 会議(Webex による)

III. 出席者: 伊藤 (IHI)、西川(NIMS)、西岡 (北海道電)、俣野 (KHI)、菊原 (MHPS 呉)、
長谷川 (発電技検)、南條 (関電)、松尾 (日本製鉄)

オブザーバー: 松井 (JERA: 新任委員候補)

欠席 : 清水 (三菱重工: 常時参加者)

事務局: 花井

IV. 配付資料

101-1 第 100 回材料分科会議事録 (案)

101-2 材料分科会委員名簿

101-3 第 95 回火力専門委員会議事録 (案)

101-4 第 49 回材料専門委員会議事録 (案)

101-5 第 97 回発電用設備規格委員会議事録 (案)

101-6 火力専門委員会書面投票 No.89 (専門委員会運営規約改定案) 結果報告

101-7 火力専門委員会書面投票 No.91 (専門委員会運営規約改定案 再投票) 結果報告

101-8 日本機械学会事務所移転

101-9 詳細規定第Ⅱ章材料改訂案の修正提案(ASME Gr.91 系鋼改訂等)【第 95 回火力専門委員会資料】

101-10 発電用火力設備規格詳細規定 202X 年版改訂案 第Ⅱ章 の書面投票実施に関する提案

101-11 新旧対比表 (詳細規定第Ⅱ章 表Ⅱ-1-2 ASME SectionⅡ材 (鉄鋼材料) 許容応力表)

101-12 新旧対比表 (詳細規定第Ⅱ章 表Ⅱ-1-3 ASME Code Case材 (鉄鋼材料) 許容応力表)

101-13 新旧対比表 (詳細規定第Ⅱ章 補遺)

101-14 新旧対比表 (詳細規定第Ⅱ章 本文)

V. 議 事

1. 前回議事録確認 【資料 101-1】

第 100 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。

2. 分科会委員・役員の承認 【資料 101-2】

鯉江委員の退任が報告された。また、松井大紀氏 (JERA) を新任委員候補として次回火力専門委員会へ推薦することが出席委員全員の賛成により承認された。

3. 報告事項

(1) 火力専門委員会報告 【資料 101-3】

3 月 10 日開催の第 95 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
- 第 100 回材料分科会分科会報告
 - ・発電用火力設備詳細規定第Ⅱ章改訂案の修正
 - ・USC141 の事例規格

○材料専門委員会報告

火力専門委員会より検討依頼を行っている材料の検討状況の報告があった。

○委員再任手続き（再任意向確認）の合理化検討状況報告

○審議事項

- ・規格委員会書面投票 No.477（第Ⅴ章 配管 改訂案）の意見対応案
規格委投票 No.477 の意見対応については終了。修正内容が技術的内容を含むため、再度火専投票を行う旨の提案が行われ、承認された。
- ・詳細規定第Ⅱ章材料改訂案の修正提案(ASME Gr.91 系鋼改訂等)
伊藤材料分科会主査から既に規格委員会において既に改訂案が承認されている詳細規定第Ⅱ章材料の修正提案を行う理由の説明があった。内容は前回材料分科会議事録 4.審議事項(1)項の通り。審議の後、本方針に基づいた修正案にて火力専門委員会投票を行うことが承認された
- ・USC141（Alloy141）規格化に関する溶接分科会での検討結果の件
溶接区分（P 番号：分科会の結論は P-43）、及び溶接性について検討結果の報告がされた。同時に JSME 登録に際し報告書中の 3 点に関しては申請者に確認を行うべきとの結論となったことが報告された。
- ・USC141（Alloy141）事例規格に関する検討項目
事例規格のフォーマット案の提示があった。USC141 の 2 分科会の検討内容も反映して、第Ⅱ章材料に記載される新規材料ガイドラインの内容を精査していく。また、事例規格作成の要領として内規を作成するとの報告があった。
また、USC141 に関して材料分科会として追加確認したい点が表として示された。溶接分科会の確認事項、火専委員意見と併せて委員長から質問することとなった。

(2)材料専門委員会報告

【資料 101-4】

材料専門委員会委員でもある侯野委員から 3 月 4 日に開催された第 49 回材料専門委員会の審議項目のうち、火力と関係する項目について報告を頂いた。

第 49 回に関しては金属カスクに関する話が主で原子力固有の話のため割愛。火力から検討依頼を行っている Alloy263 や J 火 SUS 304 に関しては大きな進展はなかったということ以下で以下の 2 点に関し報告があった。

○常温・高温引張試験の推奨案の提案に関する審議

JSME 材料規格『新規材料採用ガイドライン』において要求される常温・高温引張試験、クリープ試験に対して具体的な要求事項の規定がないため、JIS、ASTM 規格、ISO 規格を比較検討した結果に基づく常温引張試験方案の推奨案の投票(常温昨年 6/29、高温昨年 10/12)が行われたが、意見対応実施している 2020 年に JIS G 0567 と ASTM E21 の両高温試験方法が改訂されたため審議した改正ポイントやそれらの反映状況や常温引張試験方法(案)に対する水平展開の状況等も含めた説明がなされた。高温・常温共に再度の材専書面投票を行うとの議決がされたとの報告があった。(→4 月 14 日に常温・高温とも可決)

○タスクの新規設置

委員長より、下記 2 件のタスクグループを設置することが提案され、投票実施を議決。

- ・火 SUS304J1HTB の材料仕様見直しに関する検討タスク
- ・許容値策定に必要な標本数に関する検討タスク

前者は火力からの依頼項目には無いものの材専の判断で材料仕様を見直して強度等を上げることを目的とする検討組織。後者は 99%信頼下限を求めるとき 1.65 倍の標準偏差を平均値から差し引くが、全くの正規分布として 1.65 を使用できるのはサンプル数が 100 以上と十分にある場合であり、サンプルが少ない場合には 2 或いは 3 といった数値を使用しなければならないという指摘『信頼度だけでなく信頼水準も考慮すべき』による。前出ガイドラインの必要ヒート数（現状 3）に影響する。

(3) 規格委員会報告

【資料 101-5】

3 月 24 日開催の第 97 回発電用設備規格委員会の規格委運営及び火力関連事項に関して報告された。

○火力専門委員会(3/10 開催) 報告

○規格委員会運営規約の改定の審議（規格委書面投票意見対応）

- ・意見対応の回答期間の明記（督促から 20 日の方向）、
- ・委員長任期は再任 3 回の原案から 2 回とし、任期を最長 6 年とする方向。
- ・新材料の規格化プロセスにについて材料専門委員会での審議・承認を条件とする条項の追加を必要するご意見については、他の改定内容と分離して協議を提案
新材料の規格化プロセスだけは規約本体とは別に専門委員会の意見伺い投票を行う。

○専門委員会運営規約の改定の報告

- ・規格委員会規約と同様に再任 2 回とする。その他を含め再投票を実施する。

○委員再任方法の合理化について主旨説明が行われ（ワードファイル→HP、了解された）。

(4) 火力専門委員会書面投票 No.89（専門委員会運営規約改定案）結果報告 【資料 101-6】

委員長任期改訂、規格委員会運営規約との整合を主目的とした火力専門委員会書面投票 No.89「専門委員会運営規約改定案」の承認（2 月 8 日（月）～ 3 月 9 日（火））に関し、投票結果の報告があった。委員総数（19 名）の 5 分の 4 以上（16 票以上）である 18 票の投票があり、本投票は成立した。投票数の 3 分の 2 以上（12 票以上）である 14 票の賛成票があり、意見付反対票がなかったため、本議案は可決となった。

意見対応に関しては 3 月 10 日の火力専門委員会内で完了。主な意見は①「投票は電子的方法により行う。」との記載に関し、どの専門委員会でも委員長選は無記名の郵送であるため除外規定を入れる(保留→反映)。②上位の規格委員会運営規約と同内容の条項は「規格委員会運営規約に同じ」と記載してわかり易くすべき(保留)との意見には今回は内容に限定し、次回改訂時には分かりやすさに踏み込むとして意見者了解となった。3 専門委員会の書面投票意見対応及び規格委員会の意見を反映して修正案による再投票が行われることとなった。

(5) 火専書面投票 No.91（専門委員会運営規約改定案 再投票）結果報告 【資料 101-7】

上記(4)に基づいて行われた火力専門委員会書面投票 No.91 専門委員会運営規約改定案投票意見対応に伴う修正案の承認（1 次・再投票）（4 月 14 日（水）～ 4 月 28 日（水））に関し、投票結果の報告があった。委員総数（19 名）の 5 分の 4 以上（16 票以上）である 19 票の投票があり、本投票は成立した。投票数の 3 分の 2 以上（13 票以上）である 19 票の賛

成票があり、意見付反対票がなかったため、本議案は可決となった。意見対応（備忘の意で上記②と同内容）に関しては投票期間内の4月28日に完了。

(6) 日本機械学会事務所移転予定について

【資料 101-8】

事務局より機械学会の事務所移転の報告があった。新事務所の業務は6月14日（月）よりであるが、職員の在宅勤務ベースと委員会の Web による実施の方針は継続されることが報告された。

4. 審議事項

発電用火力設備詳細規定第Ⅱ章改訂に関する火力専門委員会説明資料及び投票資料確認

(1) 火力専門委員会説明資料確認

【資料 101-9】

前回分科会資料『100-7-1 202X 版 Ⅱ章の見直しについて』をベースにした第95回火専での説明資料『詳細規定第Ⅱ章材料改訂案の修正提案(ASME Gr.91 系鋼改訂等)』の確認を行った。特に意見等はなし。

(2) 火力専門委員会書面投票資料確認（以下、a から e は審議順）

e. b.~d.を反映した補遺/本文の見直し

【資料 101-13】【資料 101-14】

審議資料【資料 101-14】の本文では2項許容応力表の『2.2 ASME Section II 材（鉄鋼材料、非鉄材料、ボルト材料）』においては ASME Section II（2008 Addenda）→ASME Section II（2011 Addenda 及び 2019 Edition の Gr.91 系鋼）と変更するのに対し、『2.3 ASME Code Case 材（鉄鋼材料、非鉄材料）』は ASME Code Case（2007 Edition Supplement 6 までを含む）のままとなっている。これは、正確に書こうとすると、2019 Supplement 7 の中で対象となる Type2 の CC2864-1 及び委員からの要望の CC 番号を書かないと正確ではなくなるからである。この表現は火専、規格委の投票の中ですり合わせていくべきものと考えられるが、投票提案資料としては 2.2 と 2.3 で揃えるべきの委員発言もあり、投票資料としては本文は変更せず、補遺に記載することとした。

審議資料【資料 101-13】の補遺では、ASME Section II 材で『…ASME 2019 Edition において、Gr.91 系鋼（SA-387-91, SA-182-F91, SA-234-WP91, SA-335-P91, SA-336-F91, SA0369-FP91, SA-213-T91）の 550℃以上で許容引張応力の見直しが行われたため、当該見直しを反映している。』と記載されているが、改訂された7項種の内、現状の JSME 案の方が許容値が低い 91 及び T91 に関しては JSME 改訂案の許容応力値を変更しないと前回分科会で決定したため、7 鋼種が改訂になったことと、その内の5鋼種を今回 JSME 案で改訂予定であることを記述するように修正する。

Code Case 材に関しては、対象となる3鋼種を表にしている。委員要望の1鋼種に関しては変更理由として『(旧) 2199-3 ⇒ (新) 2199-8』と番号が記載されるが、残る委員要望の CC-2839-1 と Type2 の CC2864-1 に関しては番号が記載されていないので、修正理由の『鋼種の追加』の後に番号を記載する修正を行うこととした。また、『…コードケース番号の変更…』の番号の後のピリオドは誤記のため削除する。また、句読点に関しては『、』ではなく『,』とすることがルールとなっているため修正を行う。

b. Sec. II の Gr.91 系の許容引張応力の見直し反映（表Ⅱ-1-2）

【資料 101-11】

資料 101-11 の新旧対比表において、91 及び T91 は変更無しに修正を確認した。

c. Code Case 材の 2864-1（Type2）の追加（表Ⅱ-1-3）

【資料 101-12】

資料 101-12 に関して、前回分科会において 2864-1(111 行)『規定最小引張強さ』(CB 列)『規定最小耐力』(CC 列)及び『適用章および最高使用温度』(CD 列、CE 列)のデータが空欄であったが、主査が記入した。この資料では雲マークで強調しているが、投票資料では行わない。

- d. 材料分科会独自の対応として、Code Case の追加と見直し 【資料 101-12】
資料確認を行った。意見及び要修正点は無し。

VI. 次回開催予定

日 時 : 未定 (火力専門委員会での議論や書面投票の意見による)
場 所 : Web 会議

以 上