

第 90 回 火力専門委員会 溶接分科会 議事録

- I. 日 時：2021 年 2 月 19 日（金） 13 時 30 分～15 時 00 分
II. 場 所：WEB 会議(Webex による)
III. 出席者：鈴木(三菱パワー)、岩井(東芝 ESS)、幅野(IHI)、逢澤(三菱パワー)、
飯田(東電 HD)、長谷川(発電技検)、飯島(日溶協)、高内(神戸製鋼)、
西浦(関西電力)、野村(北陸電力)
欠 席：水谷(東工大)
代理出席：なし
オブザーバー：佐藤(JERA：新任委員候補)、松浦(関西電力：委員同席者)
事務局：花井

IV. 配付資料

- 90-1 溶接分科会委員名簿
- 90-2 第 94 回火力専門委員会報告(案)
- 90-3 第 96 回発電設備規格委員会議事録(案)
- 90-4 日本機械学会 発電用設備規格の電子配信について
- 90-5 用語集(映写のみ)
- 90-6 USC141(Alloy141)規格化に伴う P 番号制定に対する検討結果(案)

V. 議事

1. 分科会委員・役員の承認

【資料 90-1】

高橋委員の退任が報告された。また、佐藤 星斗氏(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。
互選の結果、佐藤氏を新たな幹事とし、鈴木主査、岩井副主査、佐藤幹事の初三役として、火力専門委員会の承認を得ることとした。

2. 報告事項

(1)火力専門委員会報告

【資料 90-2】

12 月 11 日開催の第 94 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 89 回溶接分科会(メール審議)の報告

鈴木溶接分科会主査から第 89 回分科会は、引き続き新型コロナ肺炎の影響、及び今後新規材料として JSME に登録され、P 番号の検討を行うべき ALLOY263、ALLOY141 の材料の規格化が終了していない状況を踏まえ、再任委員候補の火力専門委員会への推薦の審議をメールにより行ったことが報告された。

○材料専門委員会報告

火力からの検討依頼を行っている材料に関する進捗状況の説明が行われ、その後に火専と協議したこれら新規材料の許容応力値の信頼性のあるクライテリアの提示方法(下記の新材料事例規格)の説明、更にヒートごとにばらつきのある材料の許容応力の出し

方（信頼水準）に関しての説明が報告された。

○JSME 規格電子配信検討状況報告

○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
更なる意見に対する対応案の説明と審議が行われたことが報告された。
- ・新材料事例規格について

JSME 独自に含有成分範囲、許容応力値を決めて新規材料を登録する場合には、事例規格として許容応力には安全係数を掛け登録し、その後ヒート数の増加や経年データの収集/評価後に係数を無くし詳細規定に取り込む方法が検討され、このフォーマットが示された。今後内規案を作成することとなったことが報告された。

(2) 規格委員会報告

【資料 90-3】

12月24日開催の第96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(12/11 開催)報告

○規格委員会運営規約の改定の審議

- ・意見対応の回答期間の明記、委員長任期を最長8年とする案。
- ・審議の結果、規格委員会書面投票の実施が承認された。

○専門委員会運営規約の改定の報告

- ・改定の目的は規格委運営規約との不整合の解消、電子配信の取り入れ
- ・4 専門委員会で書面投票実施のメール審議の後、書面投票を行うこととなった。

○発電規格の電子配信に関する検討状況報告

○火力用発電設備規格に関する審議

- ・第Ⅴ章配管改訂案の規格委員会書面投票 No.477 の意見対応の状況について報告が行われた。

(3) 発電用設備規格の電子配信の検討状況報告

【資料 90-4】

次年度から開始される発電用設備規格の電子配信サービスの概要に関して報告があった。

○電子配信は JIS を配信している日本規格協会（JSA）のシステム利用。ユーザの契約も JSA と 1 年毎の更新で行う。

○対象は最新年版とエンドースされた年版

○料金は①発電用火力設備規格、②発電用原子力設備規格、③その他規格の個別、或いは①②③全部の4パターンの基本料金に、拠点数（規格を使用する本社、支社、発電所、関連会社）、及び同時アクセス可能なユーザ数により決定される補正係数を掛けることにより算出される。

○小口ユーザの為に、2020 年版に関しては冊子（紙）での発行をオンデマンド出版にて行われる。また、PDF 版のダウンロード販売についても検討されている。

○資料の中に、同じ JSA が本格運用まで開設している試運用サイトの URL 等が記載されている。委員は記載の ID とパスワードを用いて試することが可能。

〈URL〉 <http://library-test.jsa.or.jp/>

〈User ID〉kikaigakkai

4. 審議事項

(1)用語集の確認

【資料 90-5】

溶接分科会において登録、更新された項目は無し。構造分科会において'anchor'について、今まで「アンカー」と語尾を延ばすように登録されていたが、「アンカ」として更新されたことを確認した。

(2) USC141 (Alloy141) P 番号制定に関する検討

【資料 90-6】

USC141 においては、資料 90-6 の添付 1 に詳細規定第Ⅱ章材料の『表Ⅱ-1-1 JIS 材、火技解釈参照材（鉄鋼材料）許容応力表』から、溶接番号の P43 に該当する通称インコネル 600 等の名称で呼ばれる JIS G 4903(2008)の配管用継目無ニッケルクロム鉄合金管（JIS G 4904(2008)熱交換器用継目無ニッケルクロム鉄合金管も同じ）の NCF600TP、NCF625TP、NCF690TP（4904 側は最後の P が B となる）の材料成分と、主に Ni、従として Cr、そして一定量の Fe を含有するという点が似ている。Fe 成分が少ないという点では NCF625TP に近い。

JSME とは異なるが、「発電用火力設備の技術基準 省令・告示及び解釈〔第 10 章 溶接部〕」参考資料 2 2.母材 番号 2-21 で” P-43”は次の様に解説されている。『Ni（47%以上程度）Cr（14～23%）とを主成分として、Si、Mn、Cu 等を添加し、Fe を 10%程度含有する耐食・耐熱合金をいい、一般にインコネル、ハステロイ等の名称で知られている。』ここでは鉄分が 10%程度とされているが、代表的なものとして示されている材料には 60%Ni-22%Cr-9%Mo-3.5%Cb のような材料も含まれる。火技解釈系の”P-43”と JSME の”P-43”（JIS 材のため JIS 引用）は同じと規定されていないが、前出の JSME 表Ⅱ-1-1 で P-43 に規定されている管材料も火技側” P-43”に含まれている。

また、引っ張り強さの点からも前出 JSME 表Ⅱ-1-1 P-43 に規定されている管材料の最小引張強さを記載しているが、USC141 はこれらの合金の最小引張強さの範囲の中に含まれており、“ニッケルクロム鉄合金”に相当すると考える。

質疑 1：申請者自身の P 番号の見解は示されているのか？

回答 1：申請者の『Alloy141 規格化申請資料』には『※火技解釈第 10 章:2012 別表 第 9 母材の区分については P-43（ニッケルクロム鉄合金）に該当する』との記述がある。

質問 2：材料専門委員会からの『「Alloy141 の材料仕様と許容応力値の策定依頼」に対する回答案』に関しては案が付いているが、正式回答でよいのか。

回答 2：現状、それが最終版である。

質疑 3：USC141 は JSME でのみ材料成分も規定されるが、それは詳細規定ではⅡ章の許容応力表の後ろに記載されることになるのか？

回答 3：Ⅱ章側に載ることになると考えられる。

質疑 4：火力専門委員会の報告で Alloy263 の方は、新規材料取り込みガイドラインに則り材料規格等を決めているとのことであったが、USC141 に関してはどうか

回答 4：USC141 に関しても同様である。

意見 1：新規材料取り込みガイドラインに関しては、溶接性に対するデータ確認について詳細な記載がある。

『a. 新規材料を溶接して使用する場合は、材料の溶接性に関するデータを提出すること。そのデータには、ASME Section IX による施工法確認試験のデータを含むこと。

b. 後熱処理，硬化性，溶接方法の影響，熱影響部および溶接金属の切欠靱性，溶接施工実績に関する情報を提出すること。』

材料専門委員会への依頼事項は溶接性に関する評価は含まれていないため、これらは溶接分科会で確認する必要がある。

回答：申請書にも溶接性に関するデータが記載されているのは確認しているが、ガイドラインの要求事項を確認し、申請書で確認できるデータは資料 90-6 に追加で記載し、不足しているデータに関しては申請者に要求するように 3 月 10 日の火力専門委員会で上申する。

※会議後主査より申請者にコンタクトし、不足データを要求中。

上記意見 1 を踏まえて、主査が最終案を作成し、メールにて委員に確認/意見を求めることとした。

5. 次回開催予定

分科会開催が必要なときに改めて日程調整を行い、開催する。

以 上