

## 平成28年度 日本電気技術規格委員会 第1回 溶接専門部会 議事要旨

1. 日時：平成28年6月22日（水） 13:30～16:00
2. 場所：一般財団法人 発電設備技術検査協会 本部 E・F会議室
3. 出席者（順不同、敬称略）  
部会長：野本（東京大学名誉教授）  
部会長代理：小溝（大阪大学名誉教授）  
委員：三原（東北大学）、飯田（東京電力）、長尾（中部電力）、井上（関西電力）、  
高見（青木代理、IHI）、原田（東芝）、逢澤（MHPS）、鶴崎（MHPS）、  
小川（新日鐵住金）角（JFE スチール）、五代儀（火原協）、海老沢（JEA）、  
石出（JWES）、横野（JSNDI）  
常時参加者：堀（METI）  
傍聴者：本多（電事連）  
検討会幹事：井ノ川（東京電力）、高須（中部電力）  
事務局：佐藤、大石、長谷川
4. 配付資料 ☆：事前配布した資料  
WS-28-1-1 平成27年度第2回溶接専門部会議事要旨  
WS-28-1-2 委員名簿  
WS-28-1-3 金谷委員の退任について  
WS-28-1-4 規約改正（案）  
WS-28-1-5 審議資料の開示等について  
WS-28-1-6 検討課題 WS14-01：フレキシブルメタルホース溶接部に係る溶接部の設計の追加  
WS-28-1-7 検討課題 WS15-02：新JESC「発電用火力設備の溶接の施工法に関する技術規格（仮称）」の作成  
WS-28-1-8 新規課題 WS16-01：溶接方法の区分の見直し  
WS-28-1-9 WS 書面投票結果と対応  
WS-28-1-10 発電用火力設備の技術基準の解釈 第10章 溶接部 の改正要請の審議、承認のお願いについて  
WS-28-1-参1 検討課題 一覧表  
WS-28-1-参2 検討要望 一覧表  
資料 No 無し① 書面投票及び専門部会出席実績表  
資料 No 無し② 委員推薦書（火原協・園山氏）※

※委員会終了後に事務局にて回収。

### 5. 議事概要

#### 5-1 出席者の紹介および定足数の確認

委員、代理委員、検討会幹事及び傍聴者の出席紹介が行われるとともに、会議成立の定足数である12名を満たすことが確認された。

**委員総数 18名；定足数確認時：出席 16名、欠席 2名**

#### 5-2 前回の溶接専門部会議事要旨の確認（報告事項）

[資料 WS-28-1-1]

メール審議にて承認された前回議事要旨について、事務局より内容の確認が行われた。

5-3 新委員の紹介について [資料 WS-28-1-2]  
新委員である井海委員（神戸製鋼所）の紹介があった。

5-4 委員退任について [資料 WS-28-1-2, 1-3]  
金谷委員（MHPS）より、委員退任の申し出があったことが説明され了承された。また、五代儀委員（火原協）より委員退任の申し出があったことが説明されるとともに、五代儀委員より退任の挨拶があった。

5-5 新委員の承認について（審議事項） [資料 No なし②]  
五代儀委員の後任として推薦された園山氏（火原協）について、委員就任の決議が行われた。決議は部会長判断により挙手で行われた。

**園山氏の委員就任について 賛同 15名 承認**

5-6 委員再任の承認について（審議事項） [資料 WS-28-1-2、資料 No なし①]  
次回の部会開催までに委嘱任期が満了となる委員の再任について決議が行われた。再任の決議は部会長判断により挙手で行われた。

飯田委員	賛同	15名	再任
長尾委員	賛同	15名	再任
海老沢委員	賛同	15名	再任
石出委員	賛同	15名	再任

5-7 規約の改正について（審議事項） [資料 WS-28-1-4]  
溶接専門部会の審議資料の開示に関する規約改正について決議が行われた。決議は部会長判断により挙手で行われた。

**規約の改正 賛同 16名 承認**

5-8 審議資料の開示について [資料 WS-28-1-5]  
外部団体から、以下の検討課題に関するWSでの審議資料の開示依頼があったことが説明され、開示の可否に関する質疑応答が行われた。

課題番号：WS06-06, WS07-01 「溶接後熱処理の改正及び母材の区分の変更」  
内 容：ASME 2005Addenda で母材区分 P-5B Gr.No.2 のPWHT 温度が見直されたことに伴い、改良 9Cr 鋼及び 12Cr 鋼について、同材料（溶接材料を含む）の区分及び PWHT 温度を見直す提案。

Q01: 審議途中の資料を開示するのか。  
A01: ご指摘のとおりである。審議途中であり、最終結論ではないことは開示希望者にも連絡する。  
Q02: 審議途中の情報を開示することで、混乱することにならないか。  
A02: 開示要望されている団体は高クロム鋼のことを熟知しており、混乱することは

ないと考える。WSでの当該材料に対する考え方を情報として知りたいのではないかと理解している。

- Q03: 高クロム鋼について、ASME はどのような状況なのか。
- A03: ASME では、Gr.91 の PWHT 下限温度は 705°C、板厚の薄いもの (≦13mm) では 675°C に改正することが承認されている。ただし、低い温度の PWHT では、じん性が十分に改善できないことを理解した上で適用することになる。一方、Gr.92 及びその他の高クロム鋼については PWHT 下限温度を 730°C としており、材料によって異なっている。これらの高クロム鋼は ASME では母材区分 P-15E に分類されており、一般的な Cr-Mo 鋼とは違う材料として扱われているが、火技解釈では P-5 に分類され、一般的な Cr-Mo 鋼と同一区分のままである。なお、欧米における PWHT の検討は Ni+Mn 量の少ない溶接材料 (クラス B9) で行われており、日本国内で主に使われている溶接材料は考慮されていない点に注意する必要がある。
- C04: 原理原則で言えば開示は難しい一方、杓子定規に当てはめることにも疑問がある。開示された情報がどのような使われ方をするのが問題ではないか。例えば、論文のように学術的観点で取り扱うならば問題ないと考えられる。
- C05: 開示された情報を基にして作られた報告書や資料は内部に止まるのかどうかも、開示に当たっての懸念事項である。
- C06: 規約が改正され (5-7 参照) 初の開示案件となるので、ある程度のルールをしっかりと決めておいた方がよい。開示に際して精査する仕組みがあった方がよいのではないか。

質疑応答の結果、開示した情報の使用目的とその取り扱い (報告書等にまとめた場合の公開性を含む) について、開示要望団体に確認し、その結果を委員に報告することとした。

#### 5-9 中間報告 (新規含む) について

[資料 WS-28-1-6~1-8]

- (1) 検討課題 WS14-01: フレキシブルメタルホース溶接部に係る溶接部の設計の追加  
【概要】火技解釈にフレキシブルメタルホースに関する規定を追加する提案。

許容される溶接部の設計の一例を追加するという従来案から、構造設計と加圧試験を組み合わせる安全性を確保する仕様要求を追加するという方針に変更したことが説明され、検討の方向性について了承された。

また、本課題については、実機でフレキシブルメタルホースが使われる箇所の温度や圧力を調査し、その内容を審議資料に追加した後に、委員から意見を求めることとした。

- (2) 課題番号 WS15-02: 新 JESC「発電用火力設備の溶接の施工法に関する技術規格 (仮称)」の作成

【概要】火技解釈をベースとする溶接施工法と溶接士に関する新たな JESC 規格を策定する提案。規格策定の体制や作業の進め方、スケジュール、目次案等の検討内容が紹介され、検討の方向性について了承された。

本課題について、下記の質疑応答が行われた。

- Q07: 溶接施工法及び溶接士技能の確認試験を火技解釈から分離して民間規格化することにより、製造者と設置者の役割分担を明確にするという意図があると考

- えてよいか。
- A07: そのとおりである。製造者が規格に基づいて自主的に試験を行い、発注した設置者が事業者検査でエビデンスを確認することになる。
- Q08: 火技解釈の内容をベースに作成することは良いが、一方で、同じような規格が乱立することに懸念がある。
- A08: 本提案の趣旨は、火技解釈から溶接施工法と溶接士の規定を外して、これらの部分は民間規格を引用するという形にすることにある。JIS や JSME を引用することも考えられるが、現行の火技解釈の規定とは異なる部分が多いので混乱が予想される。まずは火技解釈が溶接施工法と溶接士に関して、混乱なく民間規格を引用できるスタイルを確立したい。
- Q09: レーザー溶接や電子ビーム溶接も追加するのか。
- A09: レーザー溶接や電子ビーム溶接は追加しない。まずは現行の火技解釈と同様の規定を作成し、次のステップとして新たな技術を取り込む検討を行う考えである。

(3) 課題番号 WS16-01 : 溶接方法の区分の見直し (新規課題)

【概要】溶接施工法及び溶接士技能に関する溶接方法の区分を整理するとともに、記載内容を明確化する提案。

本提案について、下記の質疑応答やコメントを踏まえて新規検討課題として進めることの是非について決議が行われた。

- Q10: 手溶接士の技量事項に自動溶接が入っているのはなぜか。
- A10: 自動溶接は ASME でいうところの“オペレーター”に相当する。溶接機を要領書どおり操作することができる技能という意味で溶接士に含まれている。
- Q11: 定義としては当てはまらないが、規定上は MAG 溶接も MIG 溶接と読むのか。
- A11: そのとおりである。MAG 溶接以外にも明確な規定はないが、FCAW も MIG 溶接の一種として運用されている。古いルールを無理やり拡大解釈して運用しているものがあり、改正が必要と考えている。
- C12: 混乱を防ぐために、簡素化するという方向性については良いと考える。
- C13: 既に認可されている溶接施工法や溶接士技量との関連に注意する必要があるため、移行措置も十分に検討してほしい。
- C14: 溶接責任者会議等、外部の意見を広く聞きながら検討を進めることは良いと考えられるため、是非行ってほしい。

**溶接方法の区分の見直し 賛同 16名 承認**

5-10 WS 書面投票結果と対応について [資料 WS-28-1-9]  
事務局から資料に基づき、前回部会にて書面投票へ移行した提案課題である JESC/WS0069「JIS Z 2035(2013)「非破壊試験—技術者の資格と認証」の引用」に対する投票結果に関する説明があり、反対及び保留なしで可決されたことが報告された。

5-11 JESC への上程報告 [資料 WS-28-1-10]  
書面投票で可決された 11 件の課題の改正提案について、6 月 15 日付で JESC に上程したことが事務局から報告された。

5-12 その他

- ・平成 28 年 2 月 25 日付で火技解釈が改正され、この改正によって、JESC 経由で METI に改正要請を行っていた案件が全て火技解釈改正に反映されたことが報告された。
- ・次回部会の日時は下記を候補日とし、事務局から別途連絡することとした。

**平成 28 年 12 月 13 日（火）、6 日（火）、5 日（月）\***

※日程調整の結果、12月5日（月）に開催されることとなった（事務局付記）。

以上