

# 2023 年度 事業報告

(2023 年 4 月 1 日～2024 年 3 月 31 日)

一般社団法人 日本溶接協会

2023 年度に実施した各分野の事業活動の要点は以下の通りです。

## 1. 全般

2023 年度はコロナ禍明けの年度でしたが、円安はバブル崩壊前の 150 円/ドルまで進行し、物価が上昇する反面、輸出企業を中心に日本企業の業績は堅調となりました。インバウンドの急増もあり、日経平均株価が史上初めて 4 万円を超えるなど日本経済の夜明けを感じさせる 1 年となりました。また、半導体工場の建設を中心に製造業の国内回帰が進み、強い雇用を生み出していることにより全ての産業で人材獲得が難しくなりました。

溶接界の人材不足はコロナ禍以前からの課題であり、若年者取り込み、女性活躍、外国人支援への取り組みを一層強化しました。特に、若年者・女性を取り込むため、認証に加えて人材育成にも注力しました。当協会では初心者導入教育と専門家教育の 2 本柱で教育に取り組んでいますが、溶接技能者評価試験の学科試験免除となる学科講習会は全国に普及し、受講率は約 5.5%に達しました。溶接技能者の女性受験者数は、活動当初と比べ 2 倍以上の 1,184 人まで増加し、全受験者の約 1.14%となりました。人材不足対策としての目標は米国並みの 5%です。

工業高校の溶接教育支援の一環として協力してきた全国工業高等学校長協会主催の「高校生ものづくりコンテスト全国大会」溶接部門は、4 年目となる 2024 年度に東北地区で実施される全国大会から正式種目として決定されました。今まで以上に工業高校における溶接教育が発展することを期待します。

当協会の主要な事業である認定・認証に関しては、サステナブルな認証事業の実現に向け受験者サービス及び業務効率改善のため電子申請(e-Weld)の開発を推進してきましたが、2022 年度に導入した溶接技能者評価試験向け e-Weld は、初期不具合の改良を迅速に実施したこともあり順調な立ち上がりとなりました。溶接管理技術者向け e-Weld は 2024 年度の導入に向け開発は順調に進んでいます。また、材料費高騰への対応ですが、当協会では e-Weld 導入などの自助努力による原価削減に取り組んでまいりましたが、今後大幅な資材費高騰に対しては、必要に応じ受験料の改訂を実施することといたしました。溶接技能者評価試験に関しては、8 月受験分より 36 年振りに約 10%の受験料値上げを実施いたしました。

産業界から強く望まれている Additive Manufacturing(AM)の普及・発展に関し、当協会は今後オールジャパンのプラットフォームを構築する方針で AM 準備委員会にて設立準備を実施しました。2020 年に設立した 3D 積層造形技術委員会の参加団体は 50 社を超え、活動は非常に活発であることから当初の計画通り、臨時専門委員会を AM 部会・AM 技術委員会からなる正式な専門部会として設立します。また、AM 技術者教育・認証制度を立ち上げることとし、AM 教育委員会、AM 認証委員会・AM 評価委員会を設立します。教育・認証に関しては、溶接管理技術者教育・認証に近いシステムを想定しています。以上の委員会の設立は 2024 年 4 月 1 日となります。

基盤技術である溶接を核とした産業界・学術界への社会貢献の推進では、高圧ガス保安法における保安検査規格作成の複線化のための改正法の施行に基づき、石油連盟の依頼で 10 月に圧力設備サステナブル保安部会を設立し、保安検査規格の作成を開始しました。

## 2. 調査・研究

専門部会、研究委員会及び特別委員会では、溶接技術の維持・向上を目指した啓発活動を行うために調査・研究活動を行いました。

活動成果については、当協会のホームページ・講習会・講演会・シンポジウム及び機関紙・機関誌、溶接情報センターWeb サイト等を通じて公表し、溶接技術情報の蓄積に寄与しました。

また、労働安全衛生規則等の一部改正に伴った「金属アーク溶接等作業主任者限定技能講習」に関する学科講習の科目の範囲を網羅した「金属アーク溶接等作業主任者テキスト」を出版しました。

### 3. 標準化

ISO(国際標準化機構)/TC 44(溶接)及び IEC(国際電気標準会議)/TC 26(電気溶接)の国内審議団体として国際規格の検討、及び日本産業規格(JIS)の原案作成団体として、JISの改正及び定期見直しを行いました。

国際規格への対応としては、ISO/TC 44 及びその分科委員会(SC)、IEC/TC 26 及びその分科委員会(WG)、国際溶接学会(IIW)において標準化を行っている研究委員会(Commission)並びにアジア溶接連盟(AWF)の国際会議に規格委員会及び関連する専門部会・研究委員会から参加し、日本の意見を積極的に主張しました。なお、3月には IEC/TC 26/WG1/WG5 を埼玉大学で実施しました。

国内規格への対応としては、溶ダペーストの分類及び試験に関わる規格では JIS Z 3284-1(溶ダペーストー第1部：種類及び品質分類)、JIS Z 3284-3(溶ダペーストー第3部：印刷性、粘度特性、だれ及び粘着性試験)を、ろう付に関わる規格では、JIS Z 3271(ろう付ーろう付用フラックスー種類及び受渡条件)、JIS H 6201(化学分析用白金及び白金合金器具)を、そして溶接装置への構造性能要求事項及び安全要求事項を規定した JIS C 9300-11(アーク溶接装置ー第11部：溶接棒ホルダ)、JIS C 9300-12(アーク溶接装置ー第12部：溶接ケーブルジョイント)、JIS C 9300-13(アーク溶接装置ー第13部：溶接クランプ)、JIS C 9325(抵抗溶接機用電極加圧力計)の合計8規格が公示されました。

### 4. 溶接情報センター

当協会 Web サイトの大幅刷新の検討と実務を行いました。資格認証、専門部会・研究委員会活動といった当協会の業務内容やこれまで培ってきた技術情動的コンテンツを伝わりやすくするためページ・コンテンツを再整理し、トップページのデザインも大きく変更しました。また、若年者や女性をはじめとした溶接に関心が薄い層を取り込むことができるよう特設サイト「溶接 lab」や、広報動画「燃える情熱と技術で未来を創る」を制作しました。なお、刷新 Web サイト、溶接 Lab、広報動画とも公開は2024年4月を予定しています。

ホームページを新規保有したい、刷新したい指定機関を支援するためテンプレートを制作・提供しました。

溶接管理技術者 e-Weld の開発を支援するため、詳細設計の検討に参画するとともに、サーバ環境を構築しました。

溶接技術者交流会(WE-COM)が行う WE-COM マガジン(Web マガジン)の発信や技術相談の運営を支援し、資格者の知識と技術の維持・向上を図りました。同マガジンでは、人気の溶接教育コミック「浪速博士の溶接がってん!R」及び「溶接バッテン!X」を連載し、溶接技術のポイントをわかりやすく伝えました。

### 5. 全国溶接技術競技会

第68回全国溶接技術競技会(東部地区茨城大会)を、11月11～12日に茨城県阿見町の「日立建機(株)霞ヶ浦総合研修所」で実施しました。

### 6. 国際協力

海外での溶接技能者評価試験は、再評価試験該当者を有する企業を対象に、公正性・公平性・機密性を保持しつつ、遠隔監視による評価試験を行いました。

海外での溶接管理技術者の研修会及び評価試験は、8カ国の現地溶接協会と締結した協力協定の下、各国での実績を重ね、新たな国では実施に向け準備を進めました。

AM 技術の専門家の育成を目的として、IAMQS(International Additive Manufacturing Qualification System)の国内導入を EWF(欧州溶接連盟)へ申請した結果、申請書及び品質マニュアルの書類(一次)審査に合格しました。

### 7. 認定・認証

評価試験の実施にあたっては、『5類移行後の新型コロナウイルス感染防止対策ガイドライン』に従って、受験者、関係者に不安を与えないように配慮しました。

溶接技能者の受験者数は、103,629名(前年度比0.4%減)となりました。

溶接管理技術者の新規受験者数は、4,832名(前年度比:115.4%)でコロナ禍以前の水準まで回復しました。

その他、溶接作業指導者・建築鉄骨ロボット溶接オペレータ・マイクロソルダリング要員の認証、発電設備用の溶接士及び施工法の認証、溶接構造物非破壊検査事業者・ガス溶断器の認定を引き続き実施しています。

外国人技能実習生 溶接職種の技能実習評価試験に関しては、1年目の初級試験受験者数はコロナ禍以前に近い渡航となったため前年度比63%増、3年目の専門級試験受験者数はコロナ禍により技能実習生が来日出来なかった影響が出て前年度比62%減、5年目の上級試験受験者数は前年度比92%増となりました。また、政府において、技能実習制度及び特定技能制度の在り方に関する検討が行われていることから、その動向に注視しました。

国際溶接資格制度では、IIW資格の正規コース、特認コースの修了者に対してIWE、IWT、IWSの試験を行い、合格者にディプロマを発行しました。また、IWIP特認コースの設置に向けた検討を終え、受付体制を整えました。

## 8. 教育

溶接技能者教育は、指定機関・ポリテクセンター等の協力を得ながら、溶接技能者の技能向上、スキルアップと資格取得を目指す方へ要点を押さえたカリキュラムにより、分かりやすく、かつJIS溶接技能者評価試験の合格を目標に指導を行い、本年度は被覆アーク溶接、半自動溶接、ステンレス鋼溶接の学科や実技講習を90回実施し、学科講習終了後に行う修得度確認試験で教育成果が確認できた969名に対してJIS溶接技能者評価試験の学科試験が免除となる「学科講習修了証」を発行しました。また、本事業を全国で展開するに当たり、学科講習講師の育成を行いました。

技能講習の場で活用できる教育ツールとして、「溶接欠陥模型」を併用する「欠陥から学ぶ溶接技術と指導方法」を考案いたしました。「溶接欠陥模型」と併用する「欠陥から学ぶ溶接技術と指導方法」は、溶接技能教育において極めて貴重な役割を果たす教材であり、今後活用を広めて行きます。

東南アジアでのJIS溶接技能者評価試験導入に伴い、学科講習会テキスト「溶接検定受験者のための必読集」のベトナム語、インドネシア語、英語翻訳に着手しました。

日本自動車車体整備協同組合連合会の組合員を対象に、溶接技能向上のための講習会(半自動溶接/学科)を実施することにより、JIS溶接技能者評価試験(SN-1F)の資格取得による溶接品質の確保に協力いたしました。

産業技術総合研究所の産学官共同プラットフォーム『「人」が主役となるものづくり革新推進(HCMI)コンソーシアム』において、熟練技能伝承を目的とした溶接技能伝承研究会が発足したことに伴い、この研究会へ委員派遣を行い、サイバー空間上での溶接技能訓練システム開発に協力しました。

溶接管理技術者(特別級・1級・2級受験者)のための研修会は、全国36会場にて実施し、受講者数は3,409名(前年度比:124.9%)となりました。

溶接作業指導者、建築鉄骨ロボット溶接オペレータ、マイクロソルダリング要員、CIW認定に必要な技術者に対する教育やその他の講習会・セミナーに関しても、例年通り開催しました。

IIW資格日本認証機構(J-ANB)が承認した、IIW国際溶接資格の教育を実施する教育訓練機関(ポリテクセンター兵庫、大阪大学接合科学研究所)が正規コースを実施しました。

## 9. 受託研究

諸官公庁等の公的機関、関連団体及び会員企業からの委託により、各種の調査・研究活動を推進しました。実施した受託案件に関して所期の目的を達成することができました。

## 10. 指定機関

全国指定機関委員会では、溶接技能者教育を全国に普及させるため、指定機関に積極的な協力を依頼しました。

2024年11月に実施される高校生ものづくりコンテスト全国大会(全国工業高等学校長協会主催)において、初めて正式種目となった溶接競技に向けて協力を依頼しました。

また、金属アーク溶接等作業主任者限定技能講習に関する情報提供を行い、登録教習機関として講習実施の検討を依頼しました。2023年10月1日から導入されたインボイス制度に関する情報提

供と登録要請をお願いしました。

## 11. その他

協会賞各賞の授賞者、日本溶接協会マイスター認定者を決定し、定時総会にて表彰しました。

全国の教育機関に従事する溶接研究者を対象とした第 10 回「次世代を担う研究者助成事業」は 10 件を選考し、2024 年 4 月より奨学寄附金を支給します。また、第 7 回支給対象者の成果を「溶接技術」に掲載しました。

中小企業等経営強化法に基づき、設備に関する証明書の発行を会員サービスの一環として行いました。

詳細については本書をご覧ください。



# 目 次

一般社団法人 日本溶接協会

## 第一部 活動概要

|                                                                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| I. 調査・研究事業関係 .....                                                                                                                               | 1  |
| 1. 専門部会 .....                                                                                                                                    | 1  |
| 溶接材料部会、電気溶接機部会、ガス溶断部会、船舶・鉄構海洋構造物部会、機械部会、車両部会、<br>自動車部会、建設部会、鉄鋼部会、ろう部会、はんだ・微細接合部会、圧力設備サステナブル保安部会                                                  |    |
| 2. 研究委員会 .....                                                                                                                                   | 25 |
| 特殊材料溶接研究委員会、原子力研究委員会、化学機械溶接研究委員会、ロボット溶接研究委員会、<br>表面改質技術研究委員会、溶接・接合プロセス研究委員会、レーザ加工技術研究委員会（LMP 委員会）、<br>非破壊試験技術実用化研究委員会（AN 委員会）                    |    |
| 3. その他 .....                                                                                                                                     | 42 |
| 溶接情報センター委員会、特許委員会、安全衛生・環境委員会、規格委員会、出版委員会、CW 委員会                                                                                                  |    |
| II. 表彰・コンクール事業関係 .....                                                                                                                           | 50 |
| 表彰委員会、全国溶接技術競技会、日本溶接協会マイスター審査委員会                                                                                                                 |    |
| III. 国際協力事業関係 .....                                                                                                                              | 53 |
| 国際活動委員会、海外における溶接管理技術者の教育・認証事業                                                                                                                    |    |
| IV. 認証・認定事業関係 .....                                                                                                                              | 57 |
| 要員認証管理委員会、溶接技能者認証委員会、溶接管理技術者認証委員会、<br>マイクロ溶ダリング要員認証委員会、建築鉄骨ロボット溶接オペレータ認証委員会、<br>溶接検査認定委員会、技術基準・認証委員会、IIW 資格日本認証機構（J-ANB）、<br>ガス溶断器認定委員会、鋼種等認定委員会 |    |
| V. 教育事業関係 .....                                                                                                                                  | 65 |
| 溶接技能者教育委員会、溶接管理技術者教育委員会、マイクロ溶ダリング教育委員会、<br>建築鉄骨ロボット溶接オペレータ教育委員会                                                                                  |    |
| VI. その他の事業 .....                                                                                                                                 | 69 |
| 全国指定機関委員会、税制措置対応臨時専門委員会、3D 積層造形技術委員会、<br>JPVRC（日本压力容器研究会議）施工部会、次世代を担う研究者助成事業、研究テーマ指定助成事業、<br>JIIW（日本溶接会議）                                        |    |
| VII. 法人管理関係 .....                                                                                                                                | 75 |
| 総合企画会議、総務委員会、財務委員会、不動産管理委員会                                                                                                                      |    |

## 第二部 会務報告等（2023年度事業報告の附属明細書）

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| VIII. 各種活動報告 .....            | 77  |
| 1. 本会関係行事                     |     |
| 2. 諸会合                        |     |
| 3. 講習会・研修会等                   |     |
| 4. 溶接関係規格                     |     |
| 5. 出版                         |     |
| 6. 認証・認定関係                    |     |
| 7. 官公庁及び民間からの受託・委託の研究、調査及び研修等 |     |
| IX. 総会・理事会報告 .....            | 108 |
| 1. 総会                         |     |
| 2. 理事会                        |     |
| 3. 会員異動                       |     |

# 第一部 活動概要

## I. 調査・研究事業関係

### 1. 専門部会

#### 溶接材料部会

##### 1. 本部会

2023 年度の部会総会を 2023 年 5 月 31 日に開催し、2022 年度の部会事業報告および決算報告の承認ならびに、2023 年度の事業計画（案）および予算（案）の審議・承認を行った。

##### 2. 技術委員会および分科会

2023 年度は、4 つの分科会活動と 1 つの共同研究 WG 活動に取り組んだ。技術委員会を 4 回開催し、各分科会および共同研究 WG の活動状況報告および審議を行った。また、4 年ぶりに地方開催を実施し、コスモ石油四日市製油所の見学も行った。

##### 2.1 調査第 1 分科会

###### 溶接材料の国際規格適正化調査研究（継続）

主査：金内 勲／日鉄溶接工業㈱

幹事：平川拓生／㈱神戸製鋼所

2023 年度は、JIS Z 3224：ニッケル及びニッケル合金被覆アーク溶接棒を対象として定期見直しを行い、ISO 規格に整合させた JIS 改正素案を作成し、日本規格協会への公募区分 D（8 月応募）に応募した。

第 1 回の原案作成委員会が 1 月に開催され、改正の趣旨、主な改正点、調査第 1 分科会（素案作成）で特に問題となった事項を説明後、審議を行った。審議結果に基づき、再度本文、附属書の修正および解説案の作成を行い、3 月の第 2 回原案作成委員会に付議して再度審議を行い、2024 年 8 月までに完成させて、提出することとした。

##### 2.2 共研第 4 分科会

###### 溶接関連割れ試験方法の規格化検討（継続）

主査：志村竜一／日鉄溶接工業㈱

幹事：河野ひかる／㈱タセト

「トランス・バレストレイン試験方法」の WES 原案作成の過程で生じる技術的な研究要件を検討する可能性を鑑みて、受皿として本分科会を継続したが、活動は行われなかった。

##### 2.3 調査第 6 分科会

###### アジアにおける溶接材料共通規格の検討（継続）

主査：斉藤 洋／㈱神戸製鋼所

幹事：飯山雄司／日鉄溶接工業㈱

2023 年度は、2 回開催し、AWF 標準化委員会の準備、出席報告および活動計画の検討を行った。

AWF 標準化委員会が、5 月（中国）と 10 月（フィリピン）に開催され、日本からの ISO、IIW、JIS の標準化に関する情報共有化と、シンガポールからの国家規格開発プロセスに関するプレゼンが行われた。また、中国の Liu 氏（CWS）より、AWF 標準化委員会の組織下に標準開発分科委員会を設置して、AWF 規格を制定する提案がなされたが、却下された。提出された規格原案については、参考技術文書として制定することが決まった。

これまで AWF メンバー国の溶接関連国家規格の制改訂状況や、ISO 等国际規格への整合化に関する情報を共有してきたが、溶接関連の国家規格を持たない国もあるため、各国の標準化状況の全体像を把握するため、視点を変えて実際に各国の各産業分野で適用されている規格の調査を行うことを決定した。

##### 2.4 規格化第 9 分科会

## 溶接材料の ISO、JIS および WES への対応（継続）

主査：新館 宏／(株)神戸製鋼所

幹事：飯山 雄司／日鉄溶接工業(株)

本分科会は日本溶接会議（JIW）第Ⅱ委員会との合同会議体として運営し、JIS の定期見直しの他、ISO および IIW における国際標準化活動への対応も行っている。2023 年度は、下記 4 つの WG を設け、ISO 規格の制改訂状況のフォローと JIS 改正準備に注力した。

### ① WG 1；ISO 全般への対応（継続）

主査：斉藤 洋／(株)神戸製鋼所

幹事：都築 岳／(株)タセト

ISO 規格の新規制定および改訂事案の経過フォローのために、ISO/TC 44/SC 3（2023 年 3 月、5 月、10 月、2024 年 2 月）、及び IIW（中間会議 2023 年 3 月、年次大会 2023 年 7 月）に出席し、技術委員会及び規格委員会において情報の共有化を図った。

ISO 規格の制改訂（含定期見直し）について日本の意見を集約し、改訂案に対する日本のコメントを調査第 1 分科会および本 WG から回答し、規格案の改善に寄与した。

### ② WG 2；JIS および WES 改正への対応（継続）

主査：新館 宏／(株)神戸製鋼所

幹事：飯山 雄司／日鉄溶接工業(株)

日本規格協会から、溶接材料に関する JIS 6 件についての定期見直し依頼があった。JIS Z 3224 については、改正準備作業に着手しているため「暫定確認」、他の 5 件については、「確認」と回答した。

### ③ WG 4；溶着金属のトランス・バレストレイン試験方法（新規）

主査：志村 竜一／日鉄溶接工業(株)

幹事：河野 ひかる／(株)タセト

共研第 4 分科会で検討した溶接関連割れ試験方法の規格化検討の活動をベースに、「トランス・バレストレイン試験方法」の WES 原案に関する審議を 4 回行い、規格・解説案を作成した。

### ④ WG 5；JIS Z 3224 の改正原案作成（新規）

主査：金内 勲／日鉄溶接工業(株)

幹事：平川 拓生／(株)神戸製鋼所

調査第 1 分科会で検討を重ねた JIS Z 3224：ニッケル及びニッケル合金被覆アーク溶接棒の定期見直しに関し、8 月に日本規格協会の公募に応募し、ISO 規格に整合させた改正素案（本文・附属書・解説）の作成、及び原案作成委員会のコメントに対応する審議を実施した。

## 2.5 化学機械溶接研究委員会との共同研究 WG

### 配管溶接における N<sub>2</sub>バックシールド適用性の評価（継続）

主査：横田泰之／(株)神戸製鋼所

N<sub>2</sub>バックシールドの適用可否を明らかにすることを目的とし、化学機械溶接研究委員会との共同研究を継続している。

2023 年度は、4 回開催して 2022 年度に実施した SUS304L のパイプ溶接継手試験結果の整理と考察を行った。また、モックアップによるシールドガス置換実験と CFD 解析を実施し、結果の考察を行った。さらに、ガイドラインの作成に向け、まとめ方についての議論を開始した。

## 3. 関係専門部会・研究委員会および関連団体との連携

2022 年度に引き続き以下の委員派遣を行い、運営への参画および技術委員会での情報共有化を図った。

### 3.1 （一社）日本溶接協会 規格委員会

斉藤洋 ISO 連絡委員／規格化第 9 分科会 WG1 主査が出席し、規格委員会の運営に参画した。

### 3.2 （一社）日本溶接協会 電気溶接機部会 技術委員会 アーク溶接機小委員会

横田技術委員会幹事長が連絡委員として出席し、情報の共有化を図った。

- 3.3 (一社) 日本溶接協会 JPVRC 施工部会  
横田技術委員会幹事長が連絡委員として出席し、情報の共有化を図った。
- 3.4 (一社) 日本高圧力技術協会 日本压力容器研究会議 (JPVRC) 運営委員会  
横田技術委員会幹事長が連絡委員として出席し、情報の共有化を図った。
- 3.5 (一社) 日本溶接協会 安全衛生・環境委員会  
澤口委員と齋藤委員が連絡委員として出席し、情報の共有化を図った。
- 3.6 (一社) 日本溶接協会 溶接情報センター運営委員会  
永澤委員が連絡委員として出席し、情報の共有化を図った。
- 3.7 (一社) 日本溶接協会 3D 積層造形技術委員会  
伊藤技術委員長が連絡委員として出席し、情報の共有化を図った。
- 4. 出版物の発刊  
2022 年度の技術委員会および分科会の活動成果をまとめて「溶接の研究」No. 62 (PDF 版) を作成した。
- 5. 講習会の開催  
2023 年 11 月 29 日に、第 21 回「溶接の研究」講習会を開催し、2 件の活動成果報告と、4 件の特別講演を行った。

## 電気溶接機部会

- 1. 本部会  
2023 年 6 月 23 日 (金) に溶接会館・WEB 会議併用で部会総会を開催し、以下の議事について審議を行った。
  - 1.1 2022 (令和 4) 年度 事業報告承認の件
  - 1.2 部会員入退会承認の件
  - 1.3 2022 年度 部会収支決算及び監査報告の件
  - 1.4 2023 (令和 5) 年度 部会役員委嘱承認の件
  - 1.5 2023 (令和 5) 年度 業務委員会正副委員長委嘱承認の件
  - 1.6 2023 (令和 5) 年度 事業計画案承認の件
  - 1.7 2023 年度部会収支予算案承認の件
  - 1.8 2023 年度 部会費各社分担金案承認の件
  - 1.9 直流アーク溶接機検討 WG 設置の件
- 2. 業務委員会  
2.1 業務委員会の本年度の主な活動  
2023 年 4 月 18 日 (火)、2023 年 10 月 25 日 (水)、2024 年 2 月 16 日 (金) の計 3 回 WEB 併用の会議を開催し、会務全般 (部会総会運営、部会活動内容の検討、内規等規定の制定・改正・管理、収支決算・予算の検討、部会費各社分担金・新会費制度及び新会員加入の検討等) に関する審議及び市況調査を実施した。
- 3. 技術委員会  
3.1 技術委員会の本年度の主な活動
  - 3.1.1 技術委員会の開催
    - a) 2024 年 3 月 5 日 (火) 溶接会館
      - 1) 本年度技術委員会活動状況を報告した。
      - 2) 次年度事業計画 (案) を承認した。
      - 3) アーク溶接機小委員会・抵抗溶接機小委員会の本年度の報告を行った。
  - 3.1.2 見学会の開催
    - a) 2023 年 5 月 18 日 (木) 山梨・OBARA(株)本社／山梨県立リニア見学センター

- 1) 内容：本社工場見学、リニア見学センター見学
- 2) 参加者：16名
- b) 2023年12月1日（金）宮城・トヨタ自動車東日本㈱宮城大衡工場
  - 1) 内容：本社工場見学
  - 2) 参加者：34名
- 3.1.3 溶接技術講演会の開催
  - a) 2023年5月19日（金）山梨・OBARA㈱本社（WEB 併用）
    - 1) 内容：〔テーマ・講師〕
      - 1.1) 「ろう付けを併用した抵抗スポット溶接重ね継手の高強度化」  
九州工業大学 北村 貴典 氏
      - 1.2) 「CMOS カメラの HDR 機能を用いた熔融池観察とギャップ推定への深層学習の応用」  
埼玉大学 山根 敏 氏
  - b) 2023年12月1日（金）山梨・OBARA㈱本社（WEB 併用）
    - 1) 内容：〔テーマ・講師〕
      - 1.1) 「レーザ超音波による非接触 UT 法を用いた溶接欠陥検出と品質計測」  
大阪大学 野村 和史 氏
      - 1.2) 「Fe-Al 異材抵抗スポット溶接時の Al 合金熔融部内における対流挙動の In-situ 観察」  
大阪工業大学 伊與田 宗慶 氏
- 3.1.4 技術委員会幹事会
  - a) 第1回：2023年10月31日（火）大阪・中央電気倶楽部、WEB 会議
    - 1) 課題検討を行った。
    - 2) 本年度活動報告素案を検討した。
    - 3) 次年度事業計画素案を検討した。
    - 4) 予算実績の見通しを立てた。
  - b) 第2回：2024年2月6日（火）神奈川・OBARA㈱神奈川営業所、WEB 会議
    - 1) 本年度活動報告案の確認を行った。
    - 2) 次年度事業計画案の策定を行った。
    - 3) 予算実績見通し及び次年度予算を検討した。
    - 4) IEC/TC 26 WG 会議報告
      - 4.1) 2023年6月27日－30日 ドイツ・オフエンバッハ会議：山根委嘱委員、杵村委員  
2023年8月17日 WEB 会議：山根委嘱委員、杵村委員  
2023年10月11日 WEB 会議：杵村委員  
2023年11月9日 WEB 会議：山根委嘱委員、杵村委員  
2023年11月10日 WEB 会議：杵村委員  
2023年12月14日 WEB 会議：山根委嘱委員、杵村委員  
2024年3月26日－29日 WEB 会議：山根委嘱委員、杵村委員
  - 5) ISO/TC 44 WG 会議報告
    - 5.1) 2023年11月21日 WEB 会議：加瀬委員、伊與田委嘱委員
- 3.1.5 IEC/TC 26 会議及び WG への派遣（3.1.4 で報告）
- 3.1.6 ISO/TC 44/SC 6 への派遣（3.1.4 で報告）
- 3.1.7 その他
  - a) 対外委員会等への協力
    - 1) 日本溶接協会 規格委員会 委員長として、山根 敏氏（埼玉大学）を派遣した。
    - 2) 日本溶接協会 規格委員会 専門委員として、加瀬 充氏（元 OBARA）を派遣した。

- 3) 日本溶接協会 情報化センター 運営委員に、山根 敏氏（埼玉大学）を派遣した。
  - 4) 総務省 情報通信審議会 情報通信技術分科会 電波利用環境委員会 CISPR<sup>1)</sup> B 作業班に、金子裕良氏（埼玉大学）を派遣した。
  - 5) 電気用品調査委員会に、大槻 芳朗氏（育良精機）を派遣した。
  - 6) 電気用品安全法の性能規定化に対応する JIS 開発 性能規定化 WG（家電 G）に、山根 敏氏（埼玉大学）を派遣した。
  - 7) 電気学会 IEC/SC77A WG2 対応委員会に杵村委員を派遣した。
  - b) 業務委員会との連携
    - 1) 技術委員会と業務委員会間の連携を密にするため、代表者が業務委員会へ出席し、情報交換の場をもち、相互理解に努めた。
  - c) 情報の電子化・共有化
    - 1) 各委員会配布資料を電子化し、技術委員会専用の電子掲示板に掲載し、情報共有化を維持継続した。
  - e) PCB 含有コンデンサーを使用した溶接機の早期処理に関する情報提供
    - 1) 環境省からの依頼により、高濃度 PCB 含有コンデンサーを使用した溶接機および微量 PCB 含有の懸念があるコンデンサーを使用した溶接機の製造有無について情報を集約し、問合せ対応を行った。
- ### 3.2 規格・法令関係対応
- 3.2.1 国内規格・法令関係
    - a) JIS C 9300-7（溶接トーチ）
    - b) JIS C 9300-10（EMC 要求事項）
    - c) JIS C 9300-11/-12/-13（溶接棒ホルダ/溶接ケーブルジョイント/アースクリップ）
    - d) JIS C 9325（電極加圧力計）
  - 3.2.2 国際規格受付文書の整理
    - a) IEC/ISO 受付文書の整理（アーク溶接機規格対応 WG/SC6 対応 WG、規格改正対応 WG）を行った。
- ### 3.3 アーク溶接機小委員会
- a) 委員会の開催
    - 1) 第 1 回アーク溶接機小委員会（抵抗小委と合同）：2023 年 5 月 26 日（金）東京・溶接会館、WEB 会議
    - 2) 第 2 回アーク溶接機小委員会（抵抗小委と合同）：2023 年 10 月 30 日（月）大阪・中央電気倶楽部、WEB 会議
    - 3) アーク溶接機小委員会報告 ※2024 年 3 月 5 日（火）技術委員会で報告
  - b) WG 及び SG 活動
    - 1) 溶接機使用環境改善対応 WG（抵抗小委合同）
      - ・ EMC<sup>2)</sup>に関する国際規格及び国内法制化等の情報収集を行った。
      - ・ CISPR 国内委員会への CD 案等の賛否回答を行った。
    - 2) 溶接機 EMF<sup>3)</sup>調査検討 WG（抵抗小委合同）
      - ・ IEC の EMF 規格への対応を行った。
      - ・ EMF 指令の動きを調査した。
      - ・ IEC 62822-1/-2/-3 への対応を行った。
      - ・ EMF の計測と評価を行った。
    - 3) 溶接材料部会との連絡会
      - ・ 溶接材料部会との連携（相互の情報共有）を強化した。

<sup>1)</sup> CISPR : Comite international Special des Perturbations Radioelectriques（国際無線障害特別委員会）

<sup>2)</sup> EMC : The Electromagnetic Compatibility（電磁両立性）

<sup>3)</sup> EMF : Electric and Magnetic Fields（電磁場（界））

- 4) アーク溶接機規格対応 WG
    - ・ ISO/IEC/JIS/WES への投票原案及びコメントを作成した。
    - ・ JIS C 9300 シリーズへの対応を行った。
  - 5) JIS C 9300-1/-3 (溶接電源/起動及び安定化装置) 改正規格化検討 WG
    - ・ 規格改正および制定のフォローを行った。
    - ・ エコデザインへの対応を行った。
  - 6) JIS C 9300-6 (限定使用溶接電源) 改正規格化検討 WG
    - ・ JIS C 9300-6 の改正フォローを行った。(本年度で活動終了予定)
  - 7) JIS C 9300-7 (溶接トーチ) 改正規格化対応検討 WG
    - ・ JIS C 9300-7 改正素案への対応を行った。
    - ・ JIS 原案作成委員会への対応を行った。
  - 8) JIS C 9300-11/-12/-13 (溶接棒ホルダ/溶接ケーブルジョイント/アースクリップ) 改正規格化検討 WG
    - ・ 規格改正および制定のフォローを行った。
  - 9) JIS C 9300-10 (EMC 要求事項) 改正規格化検討 WG
    - ・ JIS C 9300-10 改正素案への対応を行った。
    - ・ JIS 原案作成委員会への対応を行った。
  - 10) 直流アーク溶接機検討 WG
    - ・ 直流アーク溶接と交流アーク溶接の比較資料の素案を作成した。
- 3.4 抵抗溶接機小委員会
- a) 委員会の開催
    - 1) 第1回抵抗溶接機小委員会 (アーク小委と合同) : 2023 年 5 月 26 日 (金) 東京・溶接会館、WEB 会議
    - 2) 第2回抵抗溶接機小委員会 (アーク小委と合同) : 2023 年 10 月 30 日 (月) 大阪・中央電気倶楽部、WEB 会議
    - 3) 抵抗溶接機小委員会報告 : 2024 年 3 月 5 日 (火) 技術委員会で報告
  - b) WG 及び SG 活動
    - 1) 溶接機使用環境改善対応 WG (アーク小委合同)
      - ・ EMC に関する国際規格及び国内法制化等の情報収集を行った。
      - ・ CISPR 国内委員会への CD 案等の賛否回答を行った。
    - 2) 溶接機 EMF 調査検討 WG (アーク小委合同)
      - ・ IEC の EMF 規格対応 (IEC 62822-1/-2/-3) を行った。
      - ・ EMF 指令の動きを調査した。
      - ・ EMF の計測と評価を行った。
    - 3) 規格改正対応 WG
      - ・ ISO/IEC/JIS/WES の投票原案及びコメント作成を行った。
    - 4) SC 6 対応 WG
      - ・ 規格委員会 SC 6 対応小委員会の対応窓口として、ISO への投票原案及びコメントを作成した。
      - ・ JIS/WES 改正への対応を行った。
      - ・ 海外規格の調査及び検討を行った。
    - 5) JIS C 9325 (電極加圧力計) 規格改正対応 WG
      - ・ JIS C 9325 改正素案への対応を行った。
      - ・ JIS 原案作成委員会への対応を行った。
- 3.5 特別プロジェクト
- a) 電気用品安全法改正対応プロジェクト
    - ・ 整合規格の整理マップの検討を行った。

b) 特化則対応情報収集プロジェクト

- ・Mn 規則の情報を収集した。

## ガス溶断部会

当部会は、ガス溶断機器の品質の維持向上と熱切断加工技術（ガス切断、プラズマ切断及びレーザ切断など）の調査・研究を目的として活動している。本年度は、昨年度に引き続き溶断作業の安全確保を目指して各種啓発活動を積極的に行った。2023 年度の主な活動は次の通りである。

1. 本部会

- 1.1 2022 年度 事業報告並びに決算報告の審議承認
- 1.2 2023 年度 事業計画（案）並びに予算（案）の審議承認
- 1.3 その他報告事項の確認（ヨーロッパにおける PFAS 規制に関するパブリックコメント提出について）

2. 幹事会

- 2.1 2023 年度 事業報告並びに決算報告の確認
- 2.2 2024 年度 事業計画（案）並びに予算（案）の審議
- 2.3 部会役員交代について

3. 安全推進委員会

安全推進委員会の活動概要は次のとおりである。

3.1 国内保安活動に関する情報交換の件

部会員各社のガス溶断器保安啓発活動について情報交換を行った。関連業界の保安に関する活動状況の調査及び今後のガス溶断器業界としての啓発活動について検討を行った。

3.2 ガス溶断器の安全作業の啓発活動検討の件

産報出版より発行されている「溶接ニュース」、新報から発行されている「溶接新報」、ガスレビューから発行されている「ガスレビュー」にガス溶断機器類の定期点検に関する広告を掲載し、ガス溶断器の適正な点検の励行を呼びかけた。併せて昨年度作成した「ガス溶断器用圧力調整器の高圧部部品供給の停止」の指標について、各媒体に正副委員長のインタビュー記事を掲載しユーザへ周知した。

また、逆火防止ビデオに関して、ユーザへ配布する映像の内容について検討し、作成を開始した。

3.3 全国高圧ガス溶材組合連合会（全溶連）の件

全溶連の保安対策連絡会議を通して、ガス溶断器保安関係の情報交換を行った。

3.4 技術委員会への要請

建築研究開発コンソーシアム内に設置された工事中の溶接・溶断火花が発泡プラスチック系に飛散して発生する火災の実態及び対策に関する委員会へ委員派遣を要請した。また、ガス切断器及びガス溶接器等に使用されるテフロン樹脂素材（PTFE 及び PCTFE 等）について技術的検討を依頼した。

4. 技術委員会

技術委員会の活動概要は次のとおりである。

4.1 溶断機器業界の技術的発展への協力

安全推進委員会からの要請に基づいて技術的支援を行った。

- ① ヨーロッパ PFAS 制限提案書へのパブリックコメントの作成を行った。
- ② PTFE 樹脂代替素材の検討をおこない、12 月安全推進委員会への報告を行った。

4.2 ISO・規格 WG への指示

ISO/TC 44/SC 8 及び WES 関連の規格、文書処理について ISO・規格 WG で対応をさせた。

4.3 溶断小委員会への支援

溶断小委員会に幹事を出席させ、技術委員会及び本部会の情報伝達、事業活動のサポートの支援を行なった。



#### 4.4 関係官庁及び他団体への働きかけ

建築研究開発コンソーシアム内に設置された工事中の溶接・溶断火花が発砲プラスチック系に飛散して発生する火災の実態及び対策に関する委員会へ委員を派遣した。

#### 4.5 他委員会への参加

関連委員会に委員を派遣し、委員会審議に参画した。

##### ① 規格委員会

規格委員会に出席し、溶断機器関係の ISO/JIS/WES の審議に参画した。

##### ② LMP 委員会

LMP 委員会に出席し、審議の参画及び情報収集を行ない、小委員会に報告を行った。

##### ③ 安全衛生・環境委員会

安全衛生・環境委員会に出席し、審議の参画及び情報収集を行い、小委員会に報告を行った。

#### 5. 溶断小委員会

溶断小委員会の活動概要は次のとおりである。

##### 5.1 活動テーマと進捗状況

##### ① 切断現場での問題点とその対策（その他の情報交換の実施を含む）

建築研究開発コンソーシアムにて行われている「工事中の溶接・溶断火花が発砲プラスチック系断熱材に飛散して発生する火災の実態及び対策に関する研究会」にて行われた溶断中に飛散するスパッタによる発砲ウレタン火災発生試験に関して第2回委員会に日総試の豊田様より報告を頂いた。

##### ② 各種規格の情報収集及び関連法規の情報収集

「新たな化学物質規制」「ヨーロッパにおける PFAS 規制」について第3回委員会にて報告があった。

##### ③ 見学会

・第1回溶断委員会で、MF-TOKYO2023 の見学会を行った。

##### ④ 各種切断法での切断特性と切断現象の研究および情報収集

・「切断技術に関する最近の文献調査」を配布した。

##### ⑤ その他の情報交換の実施

第1回溶断委員会で、MF-TOKYO2023 に出展しているコマツ産機様、パイストロニックジャパン様、より出展内容紹介が行われた。

第2回委員会では、東京理科大\_小林先生、日総試\_豊田様より「工事中の溶接・溶断火花が発砲プラスチック系断熱材に飛散して発生する火災の実態及び対策に関する研究会」の内容と溶断火花飛散範囲及び火災リスクに関する実験的検討の講演が行われた。

第3回委員会では、JMU 山内氏より『切断音解析に基づくプラズマ切断機のノズル劣化検出方法の開発第二報』、大阪大学 岡野准教授より、『レーザ切断で生じる縦曲がり変形の発生特性と水冷による変形低減効果の評価』、東京大学 青山教授より、『船舶建造 DX と実現に向けて』の講演が行われた。

##### ⑥ 熱切断労働安全衛生ガイドブックの作成

本年度第1回溶断小委員会時に熱切断労働安全衛生ガイドブック作成の目次案を説明しガイドブック作成に関して承認を得た。

第2回溶断小委員会時に熱切断安全衛生ガイドブックの原案作成の担当割についての説明があり、熱切断安全衛生ガイドブックのサンプルとして、ガイドブック原案の第1章（労働安全法例体系総則）について、書式についての説明がなされた。また、日本鍛圧機械工業会が編纂した『レーザ加工機の安全ガイドブック』の流用できる文章や図表を引用するため、電子データを委員に送付することとした。

第3回委員会時に各分担リーダーより進捗確認を行った。2024 年度に発行を目標とし進めていく。

##### 5.2 その他

##### ・切断技術基礎講習会の開催について

本年度の熱切断作業の品質と安全講習会は、溶接会館での対面講習会と Zoom webinar によるリモート講

習会のハイブリッド開催として 2023 年 11 月 2 日に開催し、溶接会館参加者と WEB 参加者の合計 42 名で行われた。

船舶・鉄構海洋構造物部会

1. 部会活動

1.1 総会

2023 年度部会総会：2023 年 5 月 26 日@面着（有楽町）＋リモート

1.2 役員会

2023 年度第 1 回役員会：2023 年 9 月 20 日@リモート

2023 年度第 2 回役員会：2024 年 3 月 18 日@リモート

1.3 溶接施工委員会

第 197 回溶接施工委員会：2023 年 5 月 26 日@面着（有楽町）＋リモート

第 198 回溶接施工委員会：2023 年 12 月 12 日@面着（新大阪）＋リモート

1.4 WG 活動

| WG1                   | WG2                    | WG3                       |
|-----------------------|------------------------|---------------------------|
| 5/26<br>中間報告@有楽町      | 5/22～5/23<br>#5@JMU 横浜 | 5/11～5/12<br>#5@今造西条      |
| 8/3～8/4<br>#5@函館      | 9/7～9/8<br>#6@大島       | 8/28～8/29<br>#6@今造広島      |
| 11/6～11/7<br>#6@JMU 津 | 11/14～11/15<br>#7@今造丸亀 | 11/20～11/21<br>#7@JMU 呉   |
| 1/12<br>#7@リモート       | 2/15～2/16<br>#8@常石     | 2/19～2/20<br>#8@九大伊都キャンパス |

1.5 その他特記事項

特になし。

2. 他団体、他分野との交流による視野の拡大

2.1 本協会規格委員会に参加し、ISO、JIS 等の規格案の制定、改正の動向確認、情報収集を行った。

2.2 本協会安全衛生・環境委員会に参加し、溶接における安全及び環境に関する諸問題の確認、情報収集を行った。

2.3 2024 国際ウェルディングショーの造船テクニカルセミナーにおいて WG2 の 22～23 年度活動内容を紹介することになった。

3. 溶接材料、機器及び施工法に関する総合調査報告

例年と同様に全国アンケートにより造船業界の溶接関連データの取りまとめを行った。1963 年から始まるこの調査は、造船業界の溶接動向を知る上で貴重な資料となっている。

4. 溶接学会全国大会との連携

（一社）溶接学会の全国大会において「造船」の業界セッションが設置される場合は本部会も協力することとしている。2023 年度の秋季全国大会では造船セッションが開催されなかったため対応はしていない。

5. 部会員の動向

2023 年度は北日本造船が加入したため、造船 21 事業所・機器材料鉄鋼メーカー 8 社・1 船級協会となっている。

機 械 部 会

機械部会では、本部会（ボイラ、圧力容器、配管）及びパイプライン小委員会、並びに国際溶接学会（IIW）第 XI 委員会に対応する日本溶接会議（JIW）の第 11 委員会による年 4 回程度の定例会同会議を開催し、この内

1 回は、化学機械溶接研究委員会との合同会議を開催している。また、年 1、2 回のパイプライン敷設工事現場等の調査・見学会を行い、これらを通じて最新の技術情報を収集し、製造技術の革新による生産性や品質の向上に関する技術検討及び討議を行ってきた。今年度は、昨年度に比べ新型コロナウイルス感染による行動制限が緩和され、通常の状態に近づいた中で活動を行った。以下に活動概要を報告する。

## 1. 本部会関係

### 1.1 本部会開催日程

- ・第 120 回 2023 年 5 月 26 日 溶接会館会議室と WEB 会議の併用（機械部会総会を開催）
- ・第 121 回 2023 年 6 月 26 日 溶接会館会議室と WEB 会議の併用
- ・第 122 回 2023 年 9 月 7 日 溶接会館会議室と WEB 会議の併用
- ・第 123 回 2023 年 11 月 27 日 東邦ガス㈱会議室
- ・第 124 回 2023 年 12 月 19 日 化学機械溶接研究委員会と合同 溶接会館会議室と WEB 会議の併用
- ・第 125 回 2024 年 2 月 29 日 溶接会館会議室と WEB 会議の併用

### 1.2 JIS、WES 等の新規規格案、改正動向の紹介及び改正への対応

WES 規格の制改廃案件について、部会内で書面審議を行った。また、規格委員会への参加及び規格委員会内に設置されている破壊試験（ISO/TC 44/SC 5）対応小委員会に 2 名の委員を登録した。

### 1.3 ボイラ、圧力容器、パイプラインの溶接に関する委員会への参加と技術情報の紹介

IIW-XI 委員会、日本圧力容器研究会議（JPVRC）へ参加し情報共有を行った。

### 1.4 特別講演会の開催

溶接技術の動向についての知見を広めることを目的に、特別講演会を年数回開催している。今年度は以下の講演会を開催した。

#### ・第 120 回本部会

「国際水素サプライチェーン構築に向けた取組み—液化水素タンクの MIG 溶接技術開発—」:

川崎重工業㈱ 青木 篤人 氏

#### ・第 125 回本会議

「都市ガスのカーボンニュートラル化に向けた取組みについて」

(一社) 日本ガス協会 反町 章文 氏

### 1.5 化学機械溶接研究委員会との合同会議（第 124 回本部会）

機械部会から以下の報告を行った。

- ・「腐食、割れの貫通におよぼす材料・環境・応力因子」:

㈱IHI 中山 元 氏

### 1.6 会員の動向

現会員は、10 社と 2 団体で、㈱IHI、三菱重工業㈱、東京ガスネットワーク㈱、大阪ガスネットワーク㈱、東邦ガスネットワーク㈱、㈱神戸製鋼所、JFE エンジニアリング㈱、日鉄エンジニアリング㈱、日鉄パイプライン&エンジニアリング㈱、独逸機械貿易㈱、(一社) 日本ガス協会、(公社) 日本水道協会が昨年度と同様であった（順不同）。

## 2. パイプライン小委員会活動

### 2.1 最新のパイプラインの溶接及び施工技術の情報収集及び技術論文の調査と技術検討

パイプライン溶接技術に関する情報収集を行った。IIW 及び ASME の International Pipeline Conference (IPC) のパイプラインの溶接、施工技術に関する論文等を調査し、有意なものとして以下の論文の解説と技術討議を行った。

- ・ IPC2022-87810 「Integrity Assessment of Linepipe for Transporting High Pressure Hydrogen Based on ASME B31.12」:

日鉄エンジニアリング㈱ 木坂 有治 氏

- ・ IPC2022-87888 「Safty Considerations for the Transport Hydrogen Gas in Line Pipes and

Induction Bent Pipes」：

東邦ガスネットワーク㈱ 竹内 幹晋 氏

## 2.2 パイプライン関連工事現場の調査

東邦ガスネットワーク㈱の高圧ガス導管敷設状況とステーション建設工事および供用中のステーションの状況を見学した。ガス導管工事では自動溶接機を使用しての現場溶接と、デジタル X 線装置による検査が実施されていた。また、東邦ガス㈱の技術研究所において、都市ガス改質による水素製造装置や CO<sub>2</sub> 分離回収技術についても見学させていただいた。今回の工事・設備の見学は非常に有意義なものであった。



写真 1 ステーション配管前での集合写真

## 3. WES 3004 改正原案作成委員会

引用規格である WES 7700-2 が改正されたことにより、改訂された記述との整合させるために WES 3004：2013 の見直しを行った。また、それに伴って関連する他の一部の箇条及び解説を見直した。改正原案は、4 回の改正原案作成委員会の開催とメール審議による見直し作業により作成され、パブリックコメント及び日本溶接協会規格委員会審議を経て、WES 3004：2024（改正年月日：2024 年 3 月 1 日）として発行された。

## 4. IIW-XI 委員会対応

### 4.1 2023 年 IIW 年次大会第 XI 委員会への対応

今年度はシンガポールで開催され対面会議での開催となった。IIW-XI 委員会には機械部会から 1 名のみの参加となった。近年、カーボンニュートラルに向けた活動が活発になっており、現在の状況を踏まえ第 XI 委員会のミッションを改めて議論した。昨年度に比べ発表件数が増加しており、今回の対外発表は 15 件ありその内 7 件が水素関連の発表であった。

# 車 両 部 会

## 1. 本部会

車両部会は、鉄道会社、車両メーカー、溶接材料/溶接機器メーカー及び材料メーカーを会員として「鉄道車両製作における溶接技術の研鑽、溶接品質の向上」を目的に、「アルミ車体溶接研究委員会」、「鉄・SUS 車体溶接研究委員会」及び「台車溶接研究委員会」の三研究委員会体制で活動している。

本年度は、2023 年 6 月 9 日に車両部会総会を開催し、各委員会の活動報告と活動予定について審議・承認

した。活動内容は、次項「2. 委員会」の通りである。

また、同部会総会終了後は、岩谷産業株式会社 辻上博司様及び吉田佳史様より「水素社会実現に向けた岩谷産業の取り組み」をテーマとしてご講演いただいた。エネルギーとしての水素の用途、水素事業、水素関連の研究開発状況、接合や切断などの金属加工分野における水素の活用法や事例について詳しく説明頂き、参加者一同大いに知見を深めることができた。

## 2. 委員会

### (1) アルミ車体溶接研究委員会

2023 年度は委員会を 3 回開催した。2022 年度からの継続審議で、「SCC 対策」に取り組み、各社の施工比較や収集した情報の取り纏めを進めた。

新規議題として、「人材育成（直接員/間接員）」をテーマとして取り組み、経験年数に対する資格取得及び教育受講の実態調査を実施し、一覧表としてまとめた。指針としての活用をめざし、ロードマップとしての集約を進めることとした。

本年度は異業種交流会（見学会）を再開し、12 月に新明和工業㈱ 佐野工場（栃木県）を訪問した。工場見学と質疑・意見交換を行い、相互の知見を深めた。

また、特許委員会へ委員を派遣し、「溶接注目発明賞（JWES）」、「特許庁長官賞」審査委員会に参画した。



アルミ車体溶接研究委員会 工場見学会  
新明和工業㈱ 佐野工場（2023. 12. 01）

### (2) 鉄・SUS 車体溶接研究委員会

2023 年度は委員会を 4 回開催した。3 回の溶接会館会議室での開催と委員会社の工場見学会を実施した。

活動内容は各社から起案されたアンケート調査であり「構体製作における SUS 車の製造工程について（鋼製車含む）」「構体リーク確認方法」に関するアンケートについて審議した。

「構体製作における SUS 車の製造工程について（鋼製車含む）」のアンケートでは、使用溶接機材については各社各構体に応じて使い分けしているものの、主に MIG、MAG、スポット、レーザ溶接を用いた結合がメインで、設備に合わせて各社効率の良い工順を組んでいる事や工程について概ね大差が無い事を確認した。

「構体リーク確認方法」のアンケートでは、各社の雨漏れに対する確認体制、方法および確認を行う製品の種類等について審議し次年度にまとめを行うことを決定した。

委員会社の工場見学会は、SUS 車の製造工程を見学し、製造における方法および考え方等について意見交換する事で今後の各社での取り組みの参考になった。

4 回の活動とは別に、規格委員会 薄板接合技術小委員会（ISO/TC 44/SC 6 対応）に幹事会社から委員を派遣し、車両製造の視点における情報収集を行った。



鉄・SUS 車体溶接研究委員会 工場見学会  
日本車輛製造(株) 豊川製作所 (2023. 12. 15)

### (3) 台車溶接研究委員会

2023 年度は委員会を 4 回開催し、第 3 回については溶接ワイヤ製造工程の工場見学会を実施した。

活動は、台車枠溶接作業に関わるアンケート調査、2022 年度に溶接機器メーカーに依頼した「難溶接継手における最適な溶接機機能調査」の結果報告及び全体取りまとめ、並びに 2023 年度以降の取組テーマ設定を行った。

アンケート調査では、テーマ「溶接施工管理方法に関するアンケート」の各社報告と取りまとめ、「溶接スラグに関するアンケート」及び「ロボットオペレータの技能教育管理についてのアンケート」の各社報告と審議を実施した。溶接施工管理では、各社チェックシートによる施工管理を実施し、第三者による確認及び車両寿命を考慮し pdf 化による永年保管などの対応をされている会社が大半であった。今後の取組みとして各社共に 3D データの活用及び DX による電子化を検討されていることが確認できた。

難溶接継手における最適な溶接機機能調査では、溶接機器メーカー 3 社が報告し、溶接速度、溶接電圧、パルス条件、ノズル形状などの工夫により、100%溶込みを得られる条件が紹介された。

2023 年度以降の取組テーマ設定においては、2000 年以降に取り組んだテーマを台車枠製造工程順に取りまとめて当委員会での取組状況を見やすくし、これを基に各社からテーマを募った。各社の希望が多かったテーマ順に 2024 年度及び 2025 年度のテーマをそれぞれ 4 件ずつ選定し、随時取り組む準備に入った。

第 3 回で実施した工場見学会では、(株)神戸製鋼所 福知山工場の溶接ワイヤ製造工程を見学した。普段台車枠製造で使用している溶接ワイヤがどのように製造され、また見た目には変わらない数多くの種類の溶接ワイヤをどのように識別管理されているかなどの説明があり、大いに見識を広めた。

その他、安全衛生・環境委員会への委員派遣は継続としている。



台車溶接研究委員会 工場見学会  
(株)神戸製鋼所 福知山工場 (2023. 10. 13)

### 3. 三研究委員会合同委員会

今年度は2023年10月19日、20日の2日間で開催し、ジャパンマリンユナイテッド株式会社 呉事業所及びマツダ株式会社 本社工場の工場見学、並びに三研究委員会合同委員会を実施した。

ジャパンマリンユナイテッド株式会社では、会社及び呉事業所の概要をビデオ、並びに資料で説明された。その後、呉事業所で製造されているコンテナ船の部品加工、ブロック、塗装などの製造工程を見学した。造船工程のスケールの大きさに圧倒されると共に、多軸の溶接ロボットや自動歪み取り技術の研究、溶接工の育成などについて見学、及び意見交換することができ、委員一同大いに参考となった。

マツダ株式会社では、会社概要についてビデオで説明された。その後、マツダミュージアムの見学を通して創業からの歴史やモノ造りについて説明があった。ミュージアム内では実際の組立ラインを見学し、特徴的な「多品種混流生産」で、人及び自動化されたロボット作業が共存して自動車が組み立てられる様子を見ることができた。見学後の質疑応答、意見交換会では、スポット溶接、MIG-レーザのハイブリッド溶接、FSSW（摩擦攪拌点接合）などの技術開発及び品質管理について活発な意見交換をすることができた。

また、三研究委員会合同委員会では、各研究委員会の活動状況報告などがあった。



3 研究委員会合同委員会 工場見学会①  
ジャパンマリンユナイテッド(株) 呉事業所 (2023. 10. 19)



3 研究委員会合同委員会 工場見学会②  
マツダ㈱ 本社工場 (2023. 10. 20)

## 自動車部会

2023 年度は 2 回の本部会（3 回の幹事会）、3 回の包括連携分科会及び 1 回の実験立会いを開催した。

### 1. 本部会・幹事会

#### 1.1 第 1 回 自動車部会 幹事会

開 催 日：2023 年 5 月 23 日（火）

開催場所：WEB 併用会議（Webex）／溶接会館

議 事：(1) 前回議事録の確認  
(2) 2022 年度 活動報告の確認の件  
(3) 2022 年度 決算報告、監査報告及び承認の件  
(4) 2023 年度 事業計画の確認の件  
(5) 2023 年度 予算（案）の審議及び承認の件  
(6) 包括連携分科会の報告  
(7) その他

#### 1.2 第 1 回 自動車部会 本部会（第 2 回 拡大幹事会）

開 催 日：2023 年 10 月 11 日（水）

開催場所：いすゞ自動車㈱ いすゞプラザ（神奈川県）

議 事：(1) 前回議事録の確認  
(2) 島津製作所 入会の報告  
(3) 包括連携分科会の報告及び審議  
(4) 2023 年度 予算案 修正の審議  
(5) その他





工場見学会 いすゞ自動車㈱ 藤沢工場 (2023. 10. 11)

### 1.3 第2回 自動車部会 本部会 (第3回 拡大幹事会)

開催日：2024年3月21日(木)

開催場所：㈱不二越 不二越ものづくりセンター(富山県)

工場見学：同社の溶接ロボットの製作工程の見学を実施した。

- 議 事：
- (1) 前回議事録案の確認
  - (2) 役員会社交代について
  - (3) 2023年度活動報告及び2024年度事業計画の審議及び承認
  - (4) 2023年度推定決算及び2024年度予算(案)の審議及び承認
  - (5) 包括連携分科会の報告
  - (6) 包括連携分科会の幹事交代について
  - (7) 製造現場のオゾン濃度測定の結果報告
  - (8) JWES新ホームページ 若者向けページの報告
  - (9) JWES特別委員会の幹事会社派遣について
  - (10) その他



工場見学会 (株)不二越 不二越ものづくりセンター (2024. 03. 21)

## 2. 包括連携分科会

### 2.1 第1回自動車メーカー打合せ

開催日：2023年8月31日（木）

開催場所：WEB会議（Webex）

議 事：(1)自動車部会 包括連携分科会 2023年度活動方針の提案  
(2)包括連携分科会の活動実施に向けた今年度予算付け替えの提案

### 2.2 第2回自動車メーカー打合せ

開催日：2023年11月28日（火）

開催場所：WEB会議（Webex）

プログラム：(1)実験の説明

(2)実験の立会い

(3)その他

### 2.3 実施テーマ実験立会

開催日：2024年1月25日（木）

開催場所：電元社トーア(株) 近江工場（滋賀県）

### 2.4 第3回自動車メーカー打合せ

開催日：2024年3月14日（木）

開催場所：WEB会議（Webex）

議 事：(1)C ガンレーザーシームステッパ機器評価 結果共有および報告資料の審議

## 3. 2023年度 自動車部会 若手技術者交流会（対象：幹事会社の若手技術者）

実験テーマ及び実験を推進するため、今年度の開催を見合わせた。

## 4. 規格委員会、薄板接合技術小委員会（ISO/TC 44/SC 6 対応）、特許委員会及び安全衛生・環境委員会並びに各専門部会・研究委員会に関わる JIS 原案作成委員会に自動車部会として担当幹事が参加し、情報の収集及び意見交換を行った。

## 建設部会

### 1. 本部会

建設部会はゼネコン、鉄骨・橋梁のファブリケーター、溶接材料メーカー等を会員とし、中立機関を含めて13 会員で構成している。2023 年度の部会は、対面+WEB 会議にて計 3 回開催された。内容を以下に報告する。

#### 1.1 討議及び研究

##### (1) 過大ギャップの処理方法の研究 [2023 年 5 月 16 日、2023 年 10 月 31 日、2024 年 3 月 29 日]

鉄骨の現場溶接における過大ルートギャップ処理方法について、一般的な処理方法のバタリング以外に品質確保ができ工程短縮となる工法の研究を行っている。今年度は、標準ルートギャップ 7mm と過大ルートギャップ 15mm での試験溶接とし、過大ルートギャップ 15mm についてはウィービング幅大とウィービング幅小、パス間温度は 350℃以下と 150℃以下の条件とした。試験の結果、溶接収縮量はルートギャップ 7mm に対してウィービング幅大の過大ルートギャップは 1.31~1.47 倍であったが、ウィービング幅小の過大ルートギャップは 1.15 倍であった。引き続き、過大ルートギャップ処理方法について検討していく。

##### (2) 組立溶接のヒールクラックの研究 [2023 年 5 月 16 日]

建築鉄骨や鋼道路橋における組立溶接脚長及び長さの規定緩和に向け、一般社団法人 日本橋梁建設協会との共同研究として「組立溶接のヒールクラックの研究」を行っている。今年度は、ヒールクラックが発生する原因を明確にすることを目的に、拡散性水素量を制御するために炭酸ガスに水素を微量混入させたシールドガス（水素混入量 1.0%、0.7%、0.5%、0.2%の 4 種類）でヒールクラック試験を行った。組立溶接は脚長 4mm、長さ 80mm とした。その結果、シールドガスの水素混入量が多いとヒールクラックが生じることが確認できた。今後、この試験の拡散性水素量が実施工のどのような環境条件で生じるのかを確認していく。

#### 1.2 技術講演 [2023 年 10 月 31 日]

当部会では、溶接に関連する DX やカーボンニュートラルについて検討していくこととしており、今年度は、川田工業の「3D デジタル溶接マスクを用いた溶接技能伝承 DX」の技術講演を行った。

従来の溶接教育での「見えづらい、見せづらい、伝わらない」の課題に対し、3D デジタル溶接マスクシステムによる DX で解決するものであり、特徴として溶接部の可視化技術の開発、大型ディスプレイ等の活用、定量的な溶接土の状態評価であり、今後の教育機関で教育・訓練や企業で技能伝承に多く適用されると予想される。溶接ロボットのセンサーへの適用も期待できる。

#### 1.3 溶接協会内委員会への委員派遣

本年度は、下記 3 委員会へ委員派遣を行った。

- ・規格委員会
- ・安全衛生・環境委員会
- ・WES-TR2032 原案作成委員会

### 2. 若手技術者向けの講習会の検討 [2023 年 5 月 16 日、2023 年 10 月 31 日、2024 年 3 月 29 日]

昨年度まで実施していた建築鉄骨の技術者向けの「生産性向上支援訓練事業」について、当部会で建築鉄骨の若手技術者向けの講習会として開催を検討している。今年度からテキスト作成 WG を設置し、2024 年度に講習会開催に向け、講習会テキストの作成を行っている。

## 鉄鋼部会

### 1. 本部会並びに幹事会

鉄鋼部会はわが国の鉄鋼の溶接に関する技術の向上並びに普及を図ることを目的に、破壊・疲労などに関する研究動向の把握及び海外も含めた調査を行うとともに、最新の技術・情報を反映した規格化及び標準化活動を推進している。

### 1.1 本部会並びに技術委員会活動内容

本年度は対面形式により部会総会を行い、2022 年度の事業報告、決算報告並びに監査報告を行った。また、2023 年度の事業計画案を審議して、これを了承した。

### 1.2 本部会・幹事会活動内容

#### 1.2.1 委員会の活動状況の確認、調整

幹事会では、2022 年度から活動を継続している 2 つの委員会の活動に関し、意見交換、研究対象及び研究内容の具体化のための活動推進を行った。

#### 1.2.2 規格改正

規格委員会からの JIS、ISO、WES 規格等に関する審議依頼に対応して、鉄鋼部会としての意見を取りまとめ、回答した。

WES 定期見直しに関し、WES 1108（亀裂先端開口変位（CTOD）試験方法）については、WES 2805 改正委員会の中に検討タスクグループ（TG）を設立し、読み合わせと改正箇所の洗い出しを行って改正案を作成した。WES 3009（溶接割れ感受性の低い高張力鋼板の特性）および WES 3001（溶接用高張力鋼板）については、幹事会で改正案を作成した。また、WES 1111（疲労亀裂伝播試験方法）については、正誤票および訂正票を発行することとした。

#### 1.2.3 他専門部会・特別研究会及び他学会との連携

##### (1) 溶接情報センター

日本溶接協会溶接情報センターHP の整備、コンテンツの活用、広報活動、各種申請の WEB 申請受付システム等について議論を行った。

##### (2) JPVRC（日本圧力容器研究会議）

JPVRC は、日本鉄鋼協会が材料部会を、日本高圧力技術協会が設計部会を、日本溶接協会が施工部会を担うことによって 3 協会 3 部会で構成されている。鉄鋼部会として参加し、3 部会および溶接協会内での情報交換を行った。

### 1.3 WES 2805 改正委員会

WES 2805（溶接継手のぜい性破壊発生及び疲労亀裂進展に対する欠陥の評価方法）は、溶接継手の割れや欠陥からのぜい性破壊、及び疲労亀裂進展による損傷とぜい性破壊への移行に対する評価方法を規定した規格である。本委員会は WES 2805 の構成の全面改正も視野に入れて活動を開始し、2022 年度は、鉄鋼部会 CRB 委員会（CTOD Requirement for Butt joint、2018 年から 2021 年にかけて活動）の知見など関連する最新の研究成果の整理や、ユーザーアンケートによるニーズ把握を行った。それを受けて 2023 年度は、CTOD 駆動力曲線の整備を重点課題に据え、ワーキンググループ（WG）を設置して改正に向けた具体的検討を開始した。

### 1.4 建築高強度鋼（780N/mm<sup>2</sup> 級鋼）アンダマッチング継手研究委員会

【BUH 委員会（Building application of Undermatching joint for High strength steel）】

建築構造物の柱構造への高強度鋼（780N/mm<sup>2</sup> 級鋼）普及のネックを解消するため、母材より強度が低く溶接性の良い溶接材料を用いたアンダマッチング継手（軟質溶接継手）採用を促進するため、大学、ゼネコン、設計事務所、ファブリケータ、溶材メーカー、鋼材メーカーなど多方面から委員を募り、2022 年度に活動を開始した。2022 年度に検討内容を BOX 柱の角溶接部の構造性能評価と溶接部の割れ評価に絞り込み、構造性能 WG と溶接施工 WG の 2 つの分科会が設置された。

2023 年度は、構造性能 WG では大型構造実験の実施内容を議論した。アンダマッチ溶接で組み立てられた溶接組立箱形断面接合部パネルのせん断挙動を検討するために、建築研究所の試験設備を用いた平面十字骨組実験計画が策定された。

溶接施工 WG では、アンダマッチ多層 SAW 角溶接の横割れ発生メカニズムを解明するため、窓形拘束溶接割れ試験を実施した。

## ろう 部 会

### 1. 本部会

- 1.1 2022 年度事業報告を承認した。
- 1.2 2022 年度決算報告を承認した。
- 1.3 2023 年度事業計画案を承認した。
- 1.4 2023 年度予算案を承認した。

### 2. 業務委員会

- 2.1 事業報告・計画、決算・予算の検討を行い本部会に上申した。
- 2.2 ろう部会全体の活性化について検討を行った。
- 2.3 ろう部会入会案内の検討を行った。
- 2.4 銀ろうの市場調査を行った。
- 2.5 機関誌「ぶれいず」の企画及び発刊を行った。
- 2.6 部会文献（ぶれいず技術特集編、ろう付 DVD 等）の頒布を行った。
- 2.7 「ぶれいず友の会」の運営を行った。
- 2.8 技術委員会との共通問題の審議を行った。
- 2.9 「現場に役立つろう付技術講習会」の企画及び実施を行った。

### 3. 技術委員会

#### 3.1 本委員会

2023 年度の技術委員会の本委員会の開催はなかったが、各小委員会は活発な活動がされた。

### 4. 先端材料接合委員会

先端材料接合委員会では 2023 年度において 3 回の講演会を行った。そのうち、第 2 回委員会では、溶接学会「界面接合研究委員会」との合同委員会を開催した。

#### 4.1 第 1 回委員会

- ① レーザ急速加熱における窒化ケイ素上の活性金属ろう溶融凝固挙動
- ② 放射光を使った構造材料の非破壊観察・評価
- ③ 炉中ろう付けにおける現状と課題
- ④ 種々の手法を用いて作製した異種金属接合材の接合界面形態と熱履歴

#### 4.2 第 2 回委員会 溶接学会「界面接合研究委員会」との合同委員会を開催した。

- ① アルミニウムのフラックスろう付性に及ぼすろう付中の炉内雰囲気と昇温速度の影響
- ② 金属塩被膜付与インサートシートを用いた非鉄金属材料の接合
- ③ 銅融体の表面張力に対する表面活性元素の影響
- ④ 高精度非破壊計測を実現する先進超音波フェーズドアレイ映像法

#### 4.3 第 3 回委員会

- ① パワーデバイスにおける貴金属接合材料の開発動向
- ② パワーモジュール向け高耐熱鉛フリーはんだ材料の開発
- ③ レーザを用いた積層造形の現象理解のための簡易数値計算モデルの開発
- ④ 黄銅とステンレス鋼のろう付と界面反応

### 5. 規格調査・分析委員会

規格調査・分析委員会の担当内容は以下の①～②である。

- ① ろうに関わる標準規格（JIS、ISO、WES などのろう材、ろう材分析法、ろう付試験方法）の制定や改正、廃止などの精査および JIS 定期見直しに対応した。
- ② 2023 年度においては 2023 年 7 月、9 月、11 月、2024 年 3 月の 4 回委員会を開催した。ISO 会議（TC44/SC13）は 2023 年 4 月と 11 月にオンラインで開催され、4 名が出席した。

- 5.1 ろうのぬれ試験方法の JIS 規格化は、日本の主導で改訂された ISO 5179 規格を翻訳することにより完了し、Z3191「ろう付性の評価試験方法―広がり試験及び隙間充填試験」として 2023 年 2 月に発行されている。
- 5.2 ろう付用フラックスの規格については、ISO 18496 規格の翻訳版として作業を完了し、JIS Z3271「ろう付―ろう付用フラックス―種類及び受渡条件」として 2023 年 5 月に発行された。
- 5.3 白金器具に関する規格（JIS H 6201-6203）については、るつぼ、皿、ボートと形状が特化された 3 規格を 1 本化すべく、2021 より改正作業を開始した。白金の不純物濃度の上限値を規定すると共に白金合金器具の化学組成を盛り込んだ規格として、JIS H 6201「化学分析用白金及び白金合金器具」が 2023 年 12 月に発行された。
- 5.4 ろうの材料規格については、該当国際規格 ISO 17672 の改正が完了して発行を待つばかりとなっている。ISO の改正には日本から委員が加わっており、我が国の独自組成のろう材が一部盛り込まれた。対応 JIS については、現在、主成分元素および用途別に Z 3261 から Z 3268 までの 8 規格が存在しており、ISO に準拠した一本化が急務である。Z 3270 が採番されて統一的な「ろう材」としての改正が準備されており、2024 年 8 月の公募を目指すべく、規格文の検討が、本委員会委員より組織した WG により進められている。
- 5.5 溶接用語の規格改正については、本委員会では JIS Z3001-3「溶接用語―第 3 部：ろう接」が該当する。本規格はろうとはんだが関係するため、はんだ部会の委員と共に WG を開き、改正原案ほぼ完成している。ただし、はんだ分野とは用語や定義に違いがあり、すり合わせが難航している。そのため、はんだとろうそれぞれで用語の説明を記載、接合時間と母材温度の図についてもはんだとろうを別々に記載することで原案を取りまとめることではんだの委員と合意に至っている。2024 年 3 月の WG までに素案へのコメントを回答するよう、本委員会委員に依頼中である。
- 5.6 規格調査・分析委員会の活動は停滞しており、特定の関与者以外は活動に関わらない状態が続いている。委員会を活性化するための同委員会改革小委員会を引き続き展開している。また、試験分析部門の活動は更に低下しており規格審議が行えない状態である。規格化を担保すべき資金計画も立てられていない。今後の活動計画を一から練り直す時が来ている。

## はんだ・微細接合部会

### 1. 本部会及び幹事会

2023 年度部会総会は 2023 年 6 月 7 日（水）に開催された。2022 年度事業報告、2022 年度決算書、2023 年度部会役員交代、2023 年度事業計画（案）、2023 年度予算書（案）の説明があり、すべて議案通り承認された。

新たな部会・委員会リストに基づき、はんだ・微細接合部会規則、並びに部会会員の異動等について確認を行った。また、経済産業省等からの要望に応える形で 2011 年度から実施している部会員会社の年間のはんだ生産量（はんだ生産量統計調査）について、集計調査結果が本部会で報告された。本調査については、生産実績調査表を用いて今後も継続して調査することが承認された。

幹事会は 2023 年 5 月 22 日（月）および 2024 年 2 月 1 日（木）に実施され、部会総会報告の確認及びはんだ生産量調査及び 2022 年度の研究成果報告、2023 年度の研究協力金申請について詳細を審議した。

### 2. 技術委員会及び規格分科会

#### 2.1 国内はんだ及びはんだ付関連規格の改正及び整備

##### 2.1.1 JIS 改正

###### ① JIS Z 3284「ソルダペースト」

JIS Z 3284-1「ソルダペースト―第 1 部：種類及び品質分類」および JIS Z 3284-3「ソルダペースト―第 3 部：印刷性、粘度特性、だれ及び粘着性試験」の改正原案および解説案を作成した。両規格については 2024 年 1 月 22 日に公示となった。

###### ② JIS Z 3001「溶接用語」

JIS Z 3001-3「溶接用語―第 3 部―：ろう接」の改正にあたり、用語検討 WG にて検討を行った。

## 2.2 国際規格関連

### 2.2.1 ISO 規格への対応

Covid-19 の影響から 2023 年 5 月 8 日（月）および 2023 年 12 月 5 日（火）の 2 回、Hybrid 会議方式で行われた。日本がプロジェクトリーダーである ISO 9455-17（SIR、マイグレーション試験）について昨年に続き改訂版の議論を行った。日本提案である ISO 9455-18（フラックス残さの試験方法）については、具体的な試験方法についての議論を行った。

#### (1) 2023 年 5 月 8 日（月）開催分

- ISO 9455-17（SIR、マイグレーション試験）

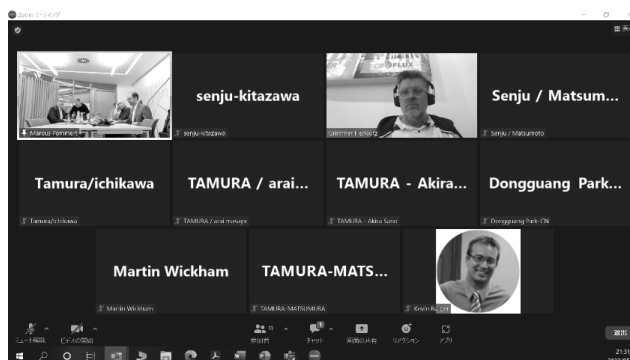
事務局側で IEC61189-5-501 に掲載されている評価基板の図面を IEC へ要請しており、入手次第、最終ドラフトに掲載し、Final Draft International Standard（以下、FDIS）へ進める。

- ISO 9455-18（フラックス残さの試験方法）

前回（2022 年 11 月 30 日（水））打ち合わせ時にあった洗浄性結果の表記方法について議論を行い、表記方法については変更しない方針とした。また、文章表現の変更提案があり、了承した。ドラフトを作成し、Draft International Standard（以下、DIS）への投票に移行することとなった。

- ISO 12224（やに入りはんだのフラックス含有量測定に関する規格）

規格中に記載のある 5.5 Wetting efficiency of flux cored solder wire - spread test については標準的なデータが無く、フラックスによって結果が異なることが予想されるため、項目を削除した。また、化学分析のための最小サンプル量の変更や、用語、文法を修正した。ドラフトを作成し、DIS への投票に移行することとなった。



WEB 会議の様子

#### (2) 2023 年 12 月 5 日（火）開催分

- ISO 9455-17（SIR、マイグレーション試験）

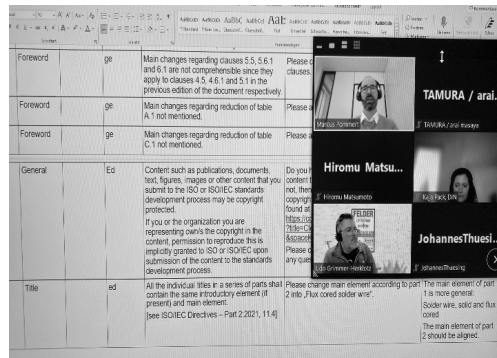
FDIS への投票結果は Approval となり、同時に出されていた各国からのコメントに対して適宜対応した。UK の出席者から評価基板について変更を推奨する申し出があったが、FDIS にて投票も終わっているため、当初の内容で最終レビューを行い、規格を発行する方針とした。

- ISO 9455-18（フラックス残さの試験方法）

DIS への投票結果は Approval となり、同時に出されていた各国からのコメントに対して適宜対応した。技術的な修正が無かったため、FDIS をスキップし、修正した草案で最終レビューを行い、規格発行に進むこととした。

- ISO 12224（やに入りはんだのフラックス含有量測定に関する規格）

DIS への投票結果は Approval となり、同時に出されていた各国からのコメントに対して適宜対応した。また、ISO 12224-2 の表題を ISO 12224-1 の表記と統一した。技術的な修正が無かったため、FDIS をスキップし、修正した草案で最終レビューを行い、規格発行に進むこととした。



WEB 会議の様子

## 2.2.2 IEC 規格への対応

IEC/TC 91 活動は、2023 年 6 月 6 日（火）と 11 月 6 日（月）に二度の WG2、および 6 月 7 日（水）と 11 月 7 日（火）に二度の WG3、いずれも Hybrid 会議方式で開催された。

溶接協会に関係のある主な審議事項は以下の通りである。

### • WG2

#### — IEC61190 シリーズ

これらの規格は IPC J-STD-004 と関連しており、IEC と IPC との間の MoU が確立され著作権問題についての方向性がまとまるまで文書作業を一時停止していたが、DC を発行することが決定した。IEC61190-1-1 規格が更新されたら IEC61190-1-2 を廃止することを検討することとなった。

#### — IEC61191 シリーズ

これらの規格は、J-STD-001 と関連している。IEC61191-1 の更新版を作成するためにエキスパートによる会議を行う予定であるがプロジェクトリーダーが決まっていないため、会議の中で決定する予定となった。

### • WG3

- UK より、IEC61189-5-501 (Surface insulation resistance (SIR) testing of solder fluxes) で用いる試験片を改訂したい、との提案が出された。これは、IPC B53 SIR Test Coupon の改訂に伴う提案で、2024 年 3 月までに意見を受けたいとのことであった。
- IEC 60068-2-88 (Resistance of components and assemblies to liquid cleaning media) 内で規定される「洗浄液」について、日本提案が受け入れられ、2024 年 7 月に CDV 予定で進められることとなった。

## 2.3 鉛フリーはんだフラックスの洗浄性評価方法作成 WG

フラックス残さは使用環境により接合部の信頼性などを悪化させることから、鉛フリーはんだソルダペーストに使用されるフラックスの洗浄性評価の標準化が求められている。本 WG は 2017 年度に設置され、新たな洗浄性の評価試験方法を標準化することを念頭に活動を行っている。本年度は細かな修正を加えることで ISO 9455-18 (フラックス残さの試験方法) が NWIP から DIS をとばして IS へと進んだ。今後、フォーマット修正や軽微な変更を加えて、IS の本原稿を作成し IS の本登録を目指すこととなった。

## 2.4 高鉛含有はんだ代替接合材料規格化 WG

2019 年度に高鉛含有はんだ代替接合材料規格化準備 WG を立ち上げ、2022 年度までの 3 年間、加熱前の接合材料に対する種類および品質に関する区分項目の整理や試験項目について調査・議論するとともに、加熱後の材料特性について要望が多かった熱伝導率測定や引張試験について調査し、実際にサンプルを用い評価方法の検討を行った。本年度から高鉛含有はんだ代替接合材料規格化 WG として活動を開始したが、2023 年度エネルギー需給構造高度化基準認証推進事業費 省エネルギー等国際標準開発（国際標準分野（新規対応分野））「半導体デバイス向け焼結型接合材料に関する国際標準化」に本部会からの提案が採択され



たため、焼結型接合材料国際標準化研究委員会に活動の中心を移し、本規格化 WG は必要に応じて開催することとした。

## 2.5 焼結型接合材料国際標準化研究委員会

海外では焼結型接合材料の実用が始まっているが、焼結型接合材料に関する標準規格は未整備であり、欧米から ISO 案等が提案される前に、日本で本技術における共通基盤を整備することを目指し、2022 年度には産業標準化推進事業委託費/戦略的国際標準化加速事業：産業基盤分野に係る国際標準開発活動により「半導体デバイス向け焼結型接合材料に関する標準化調査」を実施した。また今年度からは、2023 年度エネルギー需給構造高度化基準認証推進事業費 省エネルギー等国際標準開発（国際標準分野（新規対応分野））「半導体デバイス向け焼結型接合材料に関する国際標準化」に採択され、部会内に「焼結型接合材料国際標準化研究委員会」を設置し、3 年間の活動を開始した。今年度は、新たな試験方法が必要な 3 項目（熱伝導率試験、機械的特性試験、接合部接合強度試験）について、それぞれ熱伝導率試験を群馬大学、機械的特性試験を大阪大学、接合部接合強度試験を室蘭工業大学へ再委託し、新規試験方法の検討・開発に着手した。また、既存の試験規格の引用で対応できそうなペースト特性評価は、群馬産業技術センターへの再委託により、実証データの収集を開始した。

## 2.6 WES 2810 JIS 化検討 WG

WES 2810「鉛フリーはんだ対応はんだこて試験方法」について、検討 WG にて原案作成に向けた検討を行った。

## 2.7 他団体、他委員会との連携・協力

（一社）電子情報技術産業協会 TC 91 国内委員会へ協力し、鉛フリーはんだ関連等の国際規格改訂への協力を行った。

## 2.8 環境規制調査・対応 WG への協力

有害物質や環境負荷の高い薬品類に関する規制法案がいくつか検討されており、それらの動向調査を目的とした部会メンバーで構成されるワーキンググループの活動に協力できる体制を維持している。

## 3. 微細接合技術分科会

2023 年 11 月 20 日に溶接会館 2 階ホールとオンラインでの Hybrid 方式にて、「先進技術で拓く実装技術・材料の研究開発動向」というテーマにて、はんだ・微細接合部会主催のシンポジウムを開催した。

本シンポジウムには、（一社）エレクトロニクス実装学会、（一社）スマートプロセス学会 エレクトロニクス生産科学部会および当協会マイクロソルダリング要員認証委員会の協賛、（一社）電子情報技術産業協会の後援を頂き、6 件の講演が行われ、会員外の参加者も含め 30 名の参加を得た。

# 圧力設備サステナブル保安部会

## 1. 本部会

2023 年度 10 月に設立した部会であるため、活動に当たっての規則類の制定および 2023・2024 年度予算制定などのため本部会を実施した。

| 日付        | 会議名     | 決定事項等                                           |
|-----------|---------|-------------------------------------------------|
| 10 月 3 日  | 第 1 回総会 | ・部会員紹介、今後決定すべき項目の確認                             |
| 11 月 17 日 | 第 2 回総会 | ・規則類制定<br>・規格原案作成委員の承認<br>・2023, 2024 年度予算案承認   |
| 1 月 10 日  | 第 3 回総会 | ・規則類制定<br>・第 1 回規格原案作成委員会を受けて、委員会の運営方法について討議    |
| 2 月 13 日  | 第 4 回総会 | ・規則類の改定案承認<br>・規格原案作成活動状況の報告<br>・事例共有委員会活動状況の報告 |

## 2. 規格原案作成委員会

次の2件の規格について委員会を4回開催。作成した素案を日本溶接協会 規格委員会に提出した。

### (1) 特定認定高度保安実施者による保安検査基準

KHKS 0850-3 を基に、コンビナート等保安規則（以下、コンビ則という。）第5条第1項第15号気密構造、コンビ則第5条第1項第17号及び第19号に係る耐圧性能・強度、第18号気密性能の規定に対し、国際的に広く活用されている海外の規格（API、ASME）を参考に作成した規格

### (2) 圧力設備の維持管理基準

API 規格並びに ASME 規格の維持管理手法を体系的に国内向けに整理し、高圧ガス保安法が適用される設備を含め、圧力設備の適切な維持管理を達成するための規格

| 開催日   | 審議規格                                                                            |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 12月1日 | ・特定認定高度保安実施者による保安検査基準（本体）                                                       |
| 1月19日 | ・圧力設備の維持管理基準（本体）                                                                |
| 2月8日  | ・特定認定高度保安実施者による保安検査基準（本体）【修正版】<br>・圧力設備の維持管理基準（本体）【修正版】<br>・それぞれの規格の解説について骨子の説明 |
| 3月13日 | ・特定認定高度保安実施者による保安検査基準（本体・解説）<br>・圧力設備の維持管理基準（本体・解説）                             |

## 3. 規格原案作成ワーキング

規格原案作成委員会への規格案提出に向け、ワーキングを開催した。

| 作成規格                                | 回数  |
|-------------------------------------|-----|
| 特定認定高度保安実施者による保安検査基準<br>圧力設備の維持管理基準 | 11回 |

## 4. 事例共有委員会

規格原案作成委員会で作成した規格に引用される民間技術規格基準類に対し、事例を共有し改善案等を検討することで当該設備の保安及び公衆の安全並びに操業の一層の効率化に資することを目的とする委員会であり、2024年度以降の活動について、次の項目を具体化していくための打ち合わせを実施した。

### (1) 制定した保安検査基準および維持管理基準の、技術的理解を深めるための啓蒙活動（石油学会と協働）

- ・保安検査基準制定のため参照した海外規格（API、ASME）の教育

### (2) 安全と信頼性の向上に資する事例情報の共有・発信・議論（石油学会と協働）

- ・不具合事例に関する本質的原因及び再発防止策
- ・各社保全検査基準の議論

### (3) 更なる保安力向上に資する技術教育普及活動（化学機械溶接研究委員会及び石油学会と協働）

- ・WES 2820 の減肉評価、WES 7700 の溶接補修技術の教育

## 2. 研究委員会

### 特殊材料溶接研究委員会

#### 1. 本委員会

2023年度は下記の4回を開催した。

##### 1.1 第1回は2023年6月16日（金）に株式会社 アイメックス（広島県尾道市）において見学会及びオンラインを併用した講演会を開催し情報交換を行った。

講演は下記3件。

- ① 新 SUS329J1 に関して 日鉄ステンレス 及川雄介氏
- ② 高温割れに関する講演 大阪大学 山下正太郎氏
- ③ P 含有耐熱ステンレス鋼溶接金属の凝固割れ抑制技術 日本製鉄 小薄孝裕氏



株式会社 アイメックスの見学会

1.2 第 2 回は 2023 年 9 月 25 日（月）に東光鉄工（秋田県大館市）の見学会、9 月 26 日（火）に同市でオンラインを併用した講演会を開催し、情報交換を行った。講演は下記 2 件。

- ① 材料学を視点とした新しい微生物腐食研究を目指して 秋田大学 宮野泰征氏
- ② 分子接合技術を用いた異種材料接合 いおう化学研究所 森克仁氏



東光鉄工株式会社の見学会

1.3 第 3 回は 2023 年 11 月 27 日（月）に「積層造形の特性・組織制御」を主題にスタディグループ会議を兼ねて（国立研究法人）産業技術総合研究所（臨海副都心センター）、東京都立産業技術研究センターにおいて見学会ならびにオンラインを併用した講演会開催し、講演会と情報交換を行った。講演は下記 2 件。

- ① イヤ供給を用いたチタンと鋼の異材レーザ溶接の試行 産業技術総合研究所 瀬渡直樹氏
- ② 金属積層造形における凝固割れ感受性評価法の検討 大阪大学 門井浩太氏

1.4 第 4 回は 2024 年 3 月 6 日（水）に溶接会館（東京）でオンラインを併用して講演会を開催し、下記 4 件の講演と情報交換を行った。

- ① スーパー二相ステンレス鋼/炭素鋼の圧延クラッド及び合せ材の特性評価 日本冶金 韋富高氏

② バイオマス発電や事業用火力発電ボイラの肉盛溶接技術 ウェルディングアロイズ・ジャパン 清水友基氏

③ Cu 含有低合金鋼の HAZ 靱性について 日本製鋼所 M&E 本間祐太氏

④ Fe-25Ni-3C オーステナイト系溶接金属における加工誘起マルテンサイトと低温靱性の関係 日本製鉄 立花隼人氏

## 2. 特殊材料溶接研究委員会 70 周年記念事業

特殊材料溶接研究委員会 70 周年記念式典を学会館にて開催した。委員長挨拶、来賓祝辞の後、資源エネルギー庁国際カーボンニュートラル政策統括調整官木原晋一氏「我が国のグリーントランスフォーメーション (GX) 実現に向けて」と題する特別講演が行われた。また、委員会の発展に大きな功績のあった 4 名に対し、功労者表彰、交流会が行われた。

合わせてこれまでの歴史と今後の展望、会長、委員会幹事の寄稿、式典の概要をまとめた委員会 70 周年記念誌を発行した。



## 3. 「積層造形の特性・組織制御」スタディグループ (SG)

2020 年度から「積層造形の特性・組織制御」スタディグループの活動を開始した。第 1 回の SG 会議と見学会をは 2023 年 8 月 1 日 (火) に第 2 回 SG 会議は上記の第 3 回本委員会 (上記参照) を兼ねて開催し、第 3 回 SG 会議は 2024 年 2 月 5 日 (月) にオンラインを併用して開催し講演ならびに文献調査報告を行った。



大陽日酸での積層造形設備の見学会

#### 4. 講習会

当委員会での活動成果として発刊された「ステンレス鋼溶接トラブル事例集」（産報出版）の内容をベースにして、ステンレス鋼の溶接構造物の設計者向けの内容も加えた講習会「溶接トラブルに学ぶステンレス鋼の有効活用と信頼性確保 ― 設計者のための溶接管理技術 ―」を開催した。講習会は2024年1月19日（金）にリファレンス大博多ビル（福岡市）において対面受講とオンライン受講を併用するハイブリッド方式にて実施した。両方式を合わせて57名の受講者が参加し会場、WEB 双方からチャットも含め活発な質疑が多数寄せられ、成功裡に実施された。



オンライン併用方式による講習会の開催状況

#### 5. ガイドブックの書籍化

2014年度から新たに異材溶接技術に関するガイドブックの作成のためのWGを設置し、活動成果として2018年度に特殊材料溶接研究委員会編「異材・肉盛溶接ガイドブック」をブリテンとして刊行した。これらは、委員会内部資料としての位置づけであったため、2020年度からWGを設置して構成を見直すとともに、内容を詳細に議論して完成度を高めて来年度の発刊を予定している。

#### 6. 規格関係

溶接協会規格 WES 7102, 7602（チタンの溶接関係）の定期見直しを行い、改定案を規格委員会に提示した。また、ステンレス鋼協会に設置された JIS G 4317（二相ステンレス鋼材関係）追補改正原案作成委員会からの協力要請に対し当委員会から委員を派遣して対応した。

#### 7. 会員の動向

会員企業数は、27社である。

### 原子力研究委員会

#### 1. 本委員会

1.1 第14回原子力機器健全性に関する国際ワークショップ（14th International Workshop on the Integrity of Nuclear Components: ASINCO-14）を石川県金沢市で開催した。傘下の小委員会より多数の講演発表をいただくなど原子力研究委員会の多大なご協力を賜り、盛会裡のうちに終了した。

（2024年4月12日～14日開催）



1.2 第165回原子力研究委員会（2023年7月4日開催）

特別講演「高速炉開発に関する技術戦略」

笠原直人氏（国立大学法人 東京大学 大学院 工学系研究科 原子力国際専攻 教授）

1.3 次世代革新炉開発の現状と構造・材料への期待（第57回国内シンポジウム）（7月24日開催）

1.4 第166回原子力研究委員会（2023年11月19日～20日開催）

見学会の実施：九州電力（株）川内原子力発電所（11月20日開催）



### 1.5 原子力プラント機器の健全性評価に関する講習会の開催（12月12日・13日開催）

## 2. 小委員会

### 2.1 国際研究連絡小委員会

2023年4月12～14日に金沢にて第14回ASINCO（International Workshop on the Integrity of Nuclear Components）国際ワークショップを開催した。原子力機器健全性に関わる幅広い分野からキーノートセッションを含め30件の講演発表があり活発な議論が交わされたことに加え、参加者のみなさんに積極的に交歓を図っていただき、国境と世代を超えた人的交流を大いに深めることができ、成功裡に終えることができた。今回は原子力研究委員会傘下の小委員会を介して講演発表をお願いしたことを受け、時宜を得た最新の課題にスポットを当てた講演が多かった。今後も小委員会と連携した対応を図ることとしたい。

本ワークショップにおける学術的価値の高い論文を選定し、International Journal of Pressure Vessels and Pipingの特集号を公刊すべく、出版社との交渉、選定論文のレビューを進めた。

### 2.2 SPN-II小委員会

「原子力構造機器の経年化とその関連技術に関する調査研究」

2012年度までは、原子力プラント機器の構造健全性、経年劣化に関連する分野の動向を幅広く把握するために、文献抄訳、講演を通じた動向調査を進めてきた。さらに、東日本大震災時の福島第一原子力発電所の事故後は、大地震などに代表される過大荷重下での機器やプラントの健全性を評価するための手法の整備や適用の動向をメインの対象とした調査活動を行っている。また、2016年度からは「弾塑性解析に基づく構造健全性評価ガイドライン」の作成を目的として、応力-ひずみ関係式や限界ひずみ評価式に関する検討を進めている。

2023年度は4回の委員会を開催し、昨年度までと同様に、文献抄訳や講演を通じて上記分野の技術動向を調査するとともに、弾塑性解析に基づく構造健全性評価ガイドラインの作成に向けた検討を進めた。体制を以下に示す。

・主 査：高橋由紀夫（（一財）電力中央研究所）

・委 員：10機関、12名

活動の概要を以下に示す。

#### (1) 講演及び文献による調査

・2回の講演が行われた。「Strain Based Ductile Tearing Simulation Method and Application to Critical Engineering Problems」と題した講演（講師：Korea大・Kim教授）では、開発中の延性破壊予測モデルに関する情報を得た。また、「機械学習による物理サロゲートモデル構築～支配方程式と学習データへの理解～」と題した講演（講師：近畿大・和田教授）では、ニューラルネットワークなどによる機械学習に関する動向を把握した。

・文献調査では7つの論文を調査した。5件はGursonモデルやGTNモデルなどの損傷モデルを用いた延性破壊予測に関する論文、2件は確率論的破壊評価に関する論文であった。

#### (2) 弾塑性解析に基づく構造健全性評価ガイドラインの検討

構造健全性評価ガイドラインへの導入を念頭において、降伏応力、引張強さ、破断伸び、絞りなどの機械的特性を用いた真応力-真ひずみ関係式の整備に加え、応力3軸度とLodeパラメータを用いて局部破壊の発生や損傷の影響を考慮する延性破壊評価法の検討を実施した。

### 2.3 PFM小委員会

「原子力構造機器信頼性評価への確率論的破壊力学の適用法に関する調査研究」

我が国における確率論的破壊力学に関する研究は、日本溶接協会および日本機械学会の研究委員会等で30年以上にわたり行われている。維持基準導入など、破壊力学の適用は進んでいるが、まだ、確率論的取り扱いが広く議論されるまでにはいたっていない。一方、新型コロナウイルス禍により一般大衆の確率的事象に対する理解度の向上が期待され、地球温暖化およびウクライナ危機に伴う世界的エネルギー状況への不安から、原子力発電への期待が大きくなっていくものと思われる。

このような状況の中、今年度は、確率論的評価法の信頼性を高めること、および適用分野の拡大、さらには解析手法のガイドライン化などを目的として、原子炉重要機器の破壊確率解析、BWR 原子炉压力容器の PFM 評価コード整備、PFM 解析プラットフォーム整備、社会インフラ診断への適用、および文献調査などの活動を行なった。また、2024 年度に東京で開催される PFM に関する国際会議 ISPMNA5 に向けて、国内参加者の PFM 解析への理解を深めることを目的として、いくつかのイベントを開催することが決定され、その一環として、JAEA が開発した PFM 解析コード PASCAL に関する特別講演会をハイブリッド形式で実施した。2024 年度も上記国際会議開催前にいくつかのイベントを開催する予定である。

## 2.4 BDBE 小委員会

「設計基準外事象の評価と対策に関する調査研究小委員会（BDBE 小委員会）」

「設計基準外事象の評価と対策に関する調査研究小委員会（BDBE 小委員会）」は、「設計基準外事象（BDBE）」に対する安全性向上に向けた構造・材料分野の考え方を整理し、コンセンサスを醸成することと、それを実現するための新しい技術を調査検討することを目的として活動している。最終的には、「設計基準外事象（BDBE）」に対する評価と対策に関するガイドラインを提案することを目指して、以下の課題に取り組んでいる。

- (1) BDBE に対する考え方と要求性能
- (2) BDBE 条件下における破損拡大抑制技術の開発
- (3) 次世代高速炉を対象としたレジリエンス向上策の検討
- (4) 国際展開

主査：笠原直人（東京大学） 副主査：望月正人（大阪大学）

幹事：堂崎浩二（東北大学）、釜谷昌幸（原子力安全システム研究所）

委員：中立委員 17 名・委員 8 名 事務局：3 名

2020 年度に採択され同年 12 月から開始された文部科学省原子力システム研究開発事業「原子炉構造レジリエンスを向上させる破損の拡大抑制技術の開発」の外部評価と、その成果を一般化した「設計想定を超える事象（Beyond Design Basis Events）に対する原子炉構造レジリエンス向上ガイドライン」の策定を通じた社会実装を目的として以下の活動を行っている。

### (1) BDBE に対する新しい考え方の提案

BDBE、既に損傷を受けた 1F 構造物、過大地震や巨大津波などの外部事象は不確定性が大きいことから、想定に対する備えである設計的なアプローチは合理的でない。不確定性が大きな事象に対して、損傷発生後の拡大防止と安全性への影響緩和を目的とした構造力学の新しい考え方を共同提案するため、9 月 19 日に BDBE 小委員会と日本原子力学会 廃炉検討委員会 強度基準検討分科会を合同開催した。

### (2) BDBE 条件下における破損拡大抑制技術の開発

原子力システム事業「原子炉構造レジリエンスを向上させる破損の拡大抑制技術の開発」の 2023 年度（最終年度）進捗状況について評価し、以下のまとめ方についての助言を行った。

- ・ 損傷発生後の拡大防止と安全性への影響緩和を目的とした新しい構造強度技術として提案する「破局的な壊れ方をしない受動安全構造」
- ・ 次世代高速炉を対象とした受動安全構造を用いたレジリエンス向上策
- ・ レジリエンス指標、炉心損傷確率、フラジリティによるレジリエンス向上効果可視化

### (3) 設計想定を超える事象に対する原子炉構造レジリエンス向上ガイドライン

技術手段を提案しても、その上位にある考え方である「壊れ方が破局的でない受動安全構造」についてのコンセンサスが得られないと社会実装が進まない。

そのために、基本的考え方を提案した上で、ガイドラインの基準階層の中での位置づけを明確にする。福島事故からの重要な教訓を明確にし、安全の概念を再認識することが最も重要であり、ASME の新たな原子炉安全概念の再構築の提案や ISO Guide 51などを参考とした。

### (4) 国際展開



BDBE に関しては、IAEA や CNSC の関心が高く原子力構造力学会議 (SMiRT) を介して意見交換を行っている。2024 年 3 月に 33 年ぶりに日本で開催した SMiRT27 にて、BDBE と福島第一発電所の強度評価の在り方に関する特別セッションを開催し、構造強度に関する新しい考え方を国際社会にアピールした。

## 2.5 CAF-II 小委員会

「塑性拘束効果を考慮した破壊評価基準の確立検討小委員会 (その 2)」

2018 年度～2022 年度に実施した CAF 小委員会では、延性亀裂を伴うべき開破壊が生ずる DBTT (延性-脆性遷移温度) 領域において、塑性拘束効果を考慮した破壊評価手法の適用性を検討した。その結果、実構造物と同程度の拘束度を持つ浅い表面亀裂付き平板試験片の破壊試験に対し、従来の破壊力学が持つ過度の保守性を排除して適切に耐破壊安全性を評価できることを検証した。また、解析ツールの汎用化のためベンチマーク問題を設定し、解析機関間の評価結果の有意差を極力抑えるような解析条件設定法を検討した。これらの成果をもとに、DBTT 領域での塑性拘束効果を考慮した破壊評価法ガイドラインを策定した。

後継の CAF-II 小委員会では、当ガイドラインを社会実装するため、規定内容の標準化と利便性向上を図り、業界で活用できる規格案を策定する。本小委員の活動骨子は次のようである。

- (1) CAF 小委員会の破壊試験データ及び関連文献の有用結果に対する追加解析を通した破壊予測の精度向上
- (2) 産業界に実装する規格骨子案の策定

2023 年度は、計 2 回の小委員会と 4 回の合同 WG (手法検討 WG + 解析 WG) を開催した。活動内容と主な成果は以下の通りである。

- (1) CAF 小委員会の破壊試験データ及び関連文献の有用結果に対する追加解析を通した破壊予測の精度向上

塑性拘束補正係数  $\chi$  の適用範囲拡大と精度向上を図るため、面亀裂付き平板曲げモデルに対し、板厚、亀裂寸法 (亀裂深さと長さ)、降伏比、ワイブルパラメータ  $m$  を因子とするパラメトリック解析を実施し、各因子が補正係数  $\chi$  に及ぼす影響を確認した。ワイブル応力解析における留意点 (大変形下の亀裂先端近傍の除荷領域の取扱い、イブル応力算出時のガウス積分方法等) やワイブルパラメータの温度依存性についても調査した。

- (2) 産業界に実装する規格骨子案の策定

2023 年度は、CAF 小委員会成果としてまとめた破壊評価ガイドラインの日本溶接規格 WES 化を目標として規格原案策定を進めたが、規格の性格 (PTS 事象を対象とした耐破壊安全性を評価する規格策定) と規格発行後の規格メンテナンスを考慮し、2024 年度は電気協会規格化を念頭とした規格骨子案策定を図ることにした。

- (3) 国外機関との情報交換・情報収集

ASME PVP2023 に参加し、フランスの研究機関では、2 パラメータアプローチの J-Q 理論を適用し、破壊評価に統計的手法を用いないロバストな工学的手法を提案していることの情報を得た。当小委員会とは異なる手法を検討しており、引き続き調査収集を継続するとともに、用な情報があれば規格骨子案への取り込みを検討する。

## 2.6 DHI-II 小委員会

「デジタル打音検査技術の高度情報化に関する調査研究小委員会 Phase II」

原子力発電所の高経年化が進み、設備保全の観点から配管・アンカー等の溶接部・接合部の構造健全性を簡便に診断する技術が望まれている。2019 年度に活動を開始した DHI 小委員会第一期では、デジタル打音検査技術に関する調査研究 WG と高度情報化検討 WG により調査研究を行い、基礎ボルト検査方法、金属/コンクリート間の界面状態検査方法に関するガイドライン案を作成した。第二期 2 年目 (最終年度) となる 2023 年度はこれまでの活動を引き継ぐとともに各種センサ技術 (オンラインモニタリング等) に対象範囲を広げて活動を行った。具体的には 2 つのワーキンググループにおいて以下の活動を行った。

- (1) 調査研究 WG

- ・デジタル打音検査に係る事例収集

原子力分野、溶接分野の事例を追加。

- ・基礎ボルト検査方法 ガイドライン（案）作成  
日本コンクリート工学会年次論文集 Vol. 44、45 に関連論文が受理。
- ・金属／コンクリート間の界面状態検査方法 ガイドライン（案）作成  
日本原子力学会和文論文誌に受理。
- ・各種センサ技術の高度情報化に関する調査（オンラインモニタリング等）  
発電プラントにおける異常診断、振動計測による回転機器の診断等を継続調査。
- ・社会実装に向けた取り組み  
沖縄県との連携により古宇利大橋のデジタル打音検査を継続的実施。

## (2) 高度情報化 WG

- ・デジタル打音検査の機械学習による状態予測  
PC コンクリート埋設状態の予測、埋め込み金物の状態予測の研究結果の報告とデータの共有を実施。
- ・異常検知 AI の文献調査  
文献調査リストを作成し WG メンバと共有し文献調査の実施。
- ・AI の工学応用に関する研究動向の報告  
日本機械学会、日本計算工学会、IACM 関連の学会における研究動向の紹介。

## 2.7 FDF-Ⅲ小委員会

「繰返し荷重下での低サイクル疲労および延性破壊に対する評価法の整備に関する調査研究（その 3）」

これまで FDF/FDF-Ⅱ小委員会において規格への反映を目的に、J 積分範囲  $\Delta J$  を用いた亀裂進展評価法に関するガイドライン整備を進めてきた。ここで整備した J 積分及び亀裂進展評価手法は、CT 試験片及び貫通亀裂付配管の試験データを検証データとして整備されたものである。しかしながら、実機では表面亀裂に対する需要が高く、ガイドライン（案）の規格化には表面亀裂に対する評価精度の確認など幾つかの課題があると考えられる。

そこで 2022 年度は FDF-Ⅲ小委員会準備会を設立し 1 年間の準備期間を設け、J 積分範囲  $\Delta J$  を用いた亀裂進展評価法の規格化に向けて、課題整理、方針策定及び評価法検証に資する表面亀裂付き配管に対して低サイクル疲労亀裂進展試験を実施した。

2023 年度は、これらの準備結果を基に、FDF-Ⅲ小委員会を設立し、文献調査、数値解析を実施して、小規模降伏条件を逸脱したときの亀裂進展評価ガイドラインの精緻化に着手した。2023 年度の主な成果は以下の通りである。

### (1) J 積分評価に関する既往研究調査

FDF-Ⅱ小委員会で策定した「J 積分範囲  $\Delta J$  を用いた亀裂進展評価法のガイドライン（案）」は、主として直管に発生した亀裂に地震荷重が作用することを想定した評価法であった。適用荷重を熱応力、適用部位をエルボなどに広げられるか否かを検討するために、調査対象文献と分担を決定し、2 件の文献調査を終えた。

### (2) 参照応力評価式の高精度化と適用範囲の明確化

FDF-Ⅱ小委員会では、J 積分や J 積分範囲評価の観点から、代表的な亀裂を有する構造部材に対する参照応力式の評価を行い、その有効性に対する見通しを得た。これらの式は、有限要素解析の結果を基にして、下界定理に基づいて得られた極限荷重式に基づく式に対する補正を加えたものである。しかし、補正のための式の根拠については明らかにされていないため、より精度よい評価式を探索するとともに、その適用範囲についても検討した。

### (3) 繰返し複合荷重下での低サイクル疲労及び延性破壊に対する解析手法の検討

低サイクル疲労及び延性破壊に対する評価法を整備することとし、準備会で実施した周方向表面亀裂付き配管の亀裂進展試験のトレース解析を複数機関で実施した。各機関からの経過報告を比較検討した結果、有効なモデル化や generation phase 解析手法とそれらの問題点が明らかになった。

## 化学機械溶接研究委員会

### 1. 概要

2023 年度は 4 回の委員会（第 305 回～第 308 回）を開催した。新型コロナウイルス禍による行動制限が解除されたため、第 306 回は 2019 年度以来となる委員会の地方開催としての鹿児島開催と ENEOS 喜入基地(株)見学会（写真 1）を併設した。第 307 回は機械部会パイプライン小委員会との合同委員会を開催した。2023 年度は新規入会 3 社があり、会員数は 46 企業・団体となっている。

### 2. 委員会

化学機械分野に関わる材料、溶接、検査、劣化・損傷評価、設備保全関連技術などについての調査・研究を委員会事業の柱として運営している。以下の通り、2023 年度の委員会での技術発表の概要を示す。

#### (1) 第 305 回（2023 年 6 月 20 日）：溶接会館（WEB 会議併用）

- 1) カーボンニュートラルに向けたエンジニアリング会社の取組とプラント設備動向の紹介  
千代田化工建設(株) 坂田 健太郎 氏
- 2) 大容量アンモニアタンク開発  
(株)IHI プラント 田附 英幸 氏
- 3) 国際水素サプライチェーン構築に向けた取組みー液化水素タンクの MIG 溶接技術開発ー  
川崎重工業(株) 青木 篤人 氏
- 4) ケーススタディ【検査立会の今後のありかた（第 1 回）】

運営 WG

#### (2) 第 306 回（2023 年 9 月 19 日）：TKP ガーデンシティ鹿児島中央（WEB 会議併用）

- 1) AM (Additive Manufacturing) の MHI 内での適用事例紹介  
三菱重工業(株) 石出 孝 氏
- 2) ホットワイヤ・レーザ溶接法による 9%Ni 鋼の効能率・低入熱溶接技術  
広島大学 山本 元道 氏
- 3) ガイド波探傷試験によるプラント配管の腐食検査  
Eddify Technologies 松園 真一 氏
- 4) 委員による自己紹介

運営 WG

#### (3) 第 307 回（2023 年 12 月 19 日）：溶接会館（WEB 会議併用）機械部会パイプライン小委員会との合同委員会

- 1) 腐食、割れの貫通におよぼす材料・環境・応力因子  
(株)IHI 中山 元 氏
- 2) 連携による教育・研究の加速  
大阪大学 倉敷 哲生 氏
- 3) 減肉 FFS 評価における構造不連続部距離規定の考え方  
出光興産(株) 飴矢 拓泰 氏、石崎 陽一 氏
- 4) ケーススタディ：【検査立会の今後のありかた（第 2 回）】

運営 WG

#### (4) 第 308 回（2024 年 3 月 12 日）：溶接会館（WEB 会議併用）

- 1) 圧力設備の保全・検査規格複線化と圧力設備サステナブル保安部会の発足  
出光興産(株) 石崎 陽一 氏
- 2) API RP 582 (Welding Guidelines for the Chemical, Oil, and Gas Industries), 4th edition (2023) 改正のポイントと現場への適用について  
日揮グローバル(株) 坂田 幹宏 氏
- 3) ボイラ特集講演① 発電用ボイラの肉盛溶接に関する法令規格の紹介

三菱重工業(株) 原田 英政 氏

4) ボイラ特集講演② 発電用ボイラへの肉盛溶接施工事例

(株)ウエルディングアロイズ・ジャパン 白石 陽一 氏

5) ボイラ特集講演③ 産業用ボイラの保全（検査と補修）

(株) コスモ石油 西村 昌記 氏

6) ボイラ特集講演④ 「溶接による肉盛補修に関する調査研究」報告要旨

レイズネクスト(株) 津野 和裕 氏

### 3. 幹事会

定例幹事会を委員会（第 305 回～第 308 回）の開催日の午前中（第 306 回のみ 1 週間前に開催）及び 2024 年 1 月 16 日に開催し、委員会の事業企画、小委員会・WG 活動、国際活動計画などの運営について諸検討を行った。また、2024 年 1 月 9 日に第 4 回常任幹事会を開催して委員会の中長期的な運営方針の検討を行った。

### 4. 小委員会及び WG

#### 4.1 N<sub>2</sub>バックシールド適用評価合同小委員会（長島委員長）

2023 年度は Ar ガス及び N<sub>2</sub> ガスをバックシールドに用いて作製した溶接継手の性能評価、並びに実験及び流体シミュレーションによるガス置換挙動の検討を実施した。その結果、N<sub>2</sub> バックシールドは継手性能、置換特性とも Ar バックシールドと差異はないことを確認した。小委員会は 4 回開催し、試験進捗状況の共有、方針協議、各種情報交換などを行った。N<sub>2</sub> バックシールド適用拡大に向けた周知活動の一環として、これまでに得られた成果を溶接構造シンポジウム 2023 で発表した。

#### 4.2 運営 WG（高橋主査）

2023 年度は WG を 4 回開催し、委員会の将来ビジョンの検討及び活動テーマの探索を主な活動としている。委員会における通常の講演発表のスタイルに加え、技術的に深掘すべきテーマを検討し、討議の場としてケーススタディを企画するとともに、委員会活性化のために所属委員の業務および自己紹介を企画した。

#### 4.3 WES 2820 改正 WG（戒田主査）

2023 年度は WG を 7 回開催し、昨年度に引き続き WES 2820 改正案の検討等を実施した。主な活動は以下のとおりである。

- ・WES 2820 改正原案について、本体及び附属書（例題）の読み合わせを実施した。
- ・国際会議において、WES 2820 の概要を紹介した（2023 年 7 月、ASME PVP 2023）。
- ・WES 2820 講習会の実施について検討を開始した。圧力設備サステナブル保安部会と連携して開催することで関係者と調整を進めた。

#### 4.4 溶接補修 WG（津野主査）

2023 年度は、昨年度に引き続き、「プラント圧力設備溶接補修指針」（CP-0902）の改訂に取り組んだ。第 2 章 3 節（当て板溶接補修）及び第 5 章の法規・規格関連以外は最終校正を開始した。

#### 4.5 DSS 溶接ガイドライン出版 WG（岩本主査）

2017 年に発行した「二相ステンレス鋼の溶接施工ガイドライン」（CP-1701）から、溶接施工上の主要留意事項を抜き出し、技術的な補足説明を加えた「新版」ガイドラインを A5 版ハードカバー書籍として出版・公開することを目標に活動している。2023 年度は 4 回の読み合わせを行い、読み合わせ会は終了した。その後、頂いたコメントを元に各執筆担当者による、最終原稿の作成を行った。最終校正として少人数による校正会を 6 回開催し、出版社に印刷用の原稿を手渡した。2024 年 4 月 24～27 日に開催予定の、2024 国際ウエルディングショーに合わせて発行することとした。

#### 4.6 海外活動 WG（戒田主査）

2023 年度は WG を 2 回開催し、圧力設備技術に関わる ASME、API 等の情報を共有し、本委員会の海外活動への展開について議論した。

- ・2023 年 5 月に発行された API RP 582 4th Edition について、WG で内容共有をした後、化学機械溶接研究委員会メンバーへのフィードバックを計画し、2024 年 3 月の本委員会で紹介した。

- ・国際会議における当委員会の活動のアピールとして、ASME PVP 2023 Conference での発表を促進した。  
Conference では、WES 2820 改正および適用検討事例の紹介が行われた。

#### 4.7 情報化 WG (松下主査)

本委員会のこれまでの発表資料を整理・分析し、溶接情報センターへ提供可能なアーカイブ化コンテンツの検討を行った。この成果は、本委員会の将来活動展開に役立てることを決定した。

#### 5. 溶接構造シンポジウムでの化学機械特別セッション

(一社) 溶接学会 溶接構造研究委員会主催の溶接構造シンポジウム 2023 において、化学機械特別セッション (2023. 11. 29 開催) を「圧力設備の供用適性評価 (減肉評価技術の動向)」、「二相ステンレス鋼の溶接 (溶接施工のかんどころ)」及び「化学機械分野の最近のトピックス」の 3 テーマで企画・実施した。各セッションでの講演題目は以下の通り。

##### ー圧力設備の供用適性評価 (減肉評価技術の動向)ー

座長・オーガナイザー: 住友化学(株) 戒田 拓洋 氏

減肉評価の最近の動向

WES 2820 の概要

供用中の圧力設備への WES 2820 の適用性検討

減肉評価における構造不連続部の距離の検討

東洋エンジニアリング(株) 永田 聡 氏

住友化学(株) 高橋 準也 氏

三菱化学(株) 齋藤 康己 氏

出光興産(株) 飴矢 拓泰 氏

##### ー二相ステンレス鋼の溶接 (溶接施工のかんどころ)ー

座長・オーガナイザー: 千代田化工建設(株) 岩本 博之 氏

二相ステンレス鋼の溶接 溶接施工の注意事項

二相ステンレス鋼の溶接施工の実際 ティグ溶接の留意点

二相ステンレス鋼のトラブル事例と防止策

二相ステンレス鋼におけるフェライト相比変化の予測モデル

千代田化工建設(株) 岩本 博之 氏

(株)高田工業所 中野 正大 氏

東洋エンジニアリング(株) 長島 英紀 氏

大阪大学 小川 和博 氏

##### ー化学機械の最近のトピックスー

座長・オーガナイザー: 日揮グローバル (株) 高橋 淳 氏

圧力設備の肉盛溶接補修

圧力設備の技術伝承の溶接設計・施工のテキスト

ステンレス鋼片面溶接における窒素バックシールドの適用

圧力設備の溶接後熱処理 (JIS Z3700 と法規規格の比較)

レイズネクスト(株) 津野 和裕 氏

大原技術士事務所 大原 良友 氏

東洋エンジニアリング(株) 長島 英紀 氏

出光興産(株) 鈴木 哲平 氏



写真 1—ENEOS 喜入基地(株)見学会 (機械部会パイプライン小委員会との合同見学会)



写真 2—溶接構造シンポジウム 化学機械特別セッションにおける講演

## ロボット溶接研究委員会

### 1. 本委員会

2023/6、2023/10、2024/3 の3回にわたり本委員会を開催し、委員会議事の検討・承認および3.の技術講演会・見学会を実施した。また、第2回委員会は厚板向けの最適ロボット施工技術開発プロジェクトとの合同委員会とし、併せて見学会を実施した。

### 2. プロジェクト研究活動

#### 2.1 知的情報処理制御・システム化技術検討プロジェクト（主査：金子裕良）

HDR 機能を持つ CMOS カメラなどが溶接現象の観察などに用いられてきている。そこで、これらのセンサ類の溶接ロボットへの適用状況の調査を行った。具体的には、溶接溶融現象の観察および画像処理など知的センシングする方法および、深層学習に基づく画像処理方法などについての情報収集および適用可能性を調査した。

#### 2.2 厚板向けの最適ロボット施工技術開発プロジェクト（主査：中込忠男）

##### 2.2.1 鉄骨溶接ロボット施工時の溶接欠陥の現状調査と対策案の構築

ロボット溶接使用時の溶接部の溶接欠陥の発生状況について収集したデータに関して検討を行った。ファブリーケータ3社で、ロボット溶接と溶接技能者の半自動溶接での欠陥発生位置をまとめた結果、いずれの場合も初層に多いこと、中間層では、ロボット溶接は開先側に多く、半自動溶接は壁側に多いなどの傾向が得られた。

##### 2.2.2 組立て溶接に使用する溶接材料が完全溶込み溶接の機械的性質に及ぼす影響

母材に 550N/mm<sup>2</sup>級の建築構造用高強度鋼を使用している場合の完全溶込み溶接部において、開先内に組立て溶接を行う場合、組立て溶接の溶接材料の影響に関して、溶接材料と組立て溶接長さを変えて行った溶接施工試験の実験結果を対象に、マクロ試験、磁粉探傷試験により割れ発生状況を検討し、「組立て溶接の溶接材料が完全溶込み溶接部の機械的性質に及ぼす影響（その4）溶接割れ」と題して日本建築学会大会にその成果を発表した。引き続き、硬さ試験などを行いさらに分析を進めた。

##### 2.2.3 鉄骨溶接ロボットの分野開拓

人協働ロボットについて、メーカ2社よりの講演会を開催し情報収集を行った。また、ロボット溶接研究委員会本委員会との合同でロボットメーカ工場見学会を実施し、人協働ロボットなどについて視察を

行った。これらの講演会や見学会をもとにして建築鉄骨の溶接施工における活用方法や支援ニーズ・課題についてファブ3社の委員を中心にしてワーキンググループ（板谷委員主査）活動で検討を行った。

### 3. 技術講演会及び見学会

#### 3.1 技術講演会

##### 3.1.1 第1回本委員会

特別講演①「新型溶接ロボットコントローラー G4 のご紹介」

パナソニックコネクト株式会社 磯見 卓哉 氏

特別講演②「高能率 TIG 溶接システム PLASMA JET TIG のご紹介」

株式会社ダイヘン 宮原 寿朗 氏

##### 3.1.2 第2回本委員会

技術講演会は開催されなかった。

##### 3.1.3 第3回本委員会

特別講演①「スポット電動ガンの小型軽量化について」

株式会社安川電機 金森 貴彦 氏

特別講演②「溶融池モニタリング画像と AI を用いた溶込み推定手法に関する研究」

大阪大学 野村 和史 氏

#### 3.2 見学会

2023 年度は、ファナック株式会社殿（山梨県忍野村）にて、同社の人協働ロボットの開発製造現場などを見学した。

## 表面改質技術研究委員会

溶射・肉盛などの厚膜表面改質、CVD・PVD・めっきなどの薄膜表面改質、及びそれらの評価に関する最新技術の情報交換（講演、研究発表、見学会など）並びに表面改質技術に関するデータ収集とそのデータベース化を進め、本技術分野での会員の研究開発・実用化への技術支援を行っている。

2023 年度は3回の委員会及び1回の見学会を実施した。

### 1. 委員会及び講演会

次の通り委員会を開催し、8 件の講演が行われた。全ての委員会はオンライン会議併用（Cisco Webex Meeting）で行われた。

#### (1) 2023 年度第1回（通算 102 回委員会）

2023 年 7 月 26 日（水）

① 「ローラーリコーターを用いた金属積層造形における造形条件による諸特性変化の調査と造形活用事例」

地方独立行政法人 東京都立産業技術研究センター 千葉 浩行 氏（会場）

② 「固体絶縁スイッチギヤを支える表面処理技術」

東芝インフラシステムズ株式会社 浅利 直紀 氏（会場）

#### (2) 2023 年度第2回（通算 103 回委員会）

2023 年 10 月 23 日（月）

③ 「パルスレーザーを用いたマイクロ粒子の超高速衝突試験法の開発」

中央大学 理工学部精密機械工学科 教授 米津 明生 氏（オンライン）

④ 「コールドスプレー製造技術とそのアプリケーション事例について紹介」

株式会社特殊金属エクセル 高橋 和真 氏（会場）

⑤ 「電場によるコーティング現象のモニタリング技術の開発」

東京大学 生産技術研究所 教授 酒井 啓司 氏（会場）

#### (3) 2023 年度第3回（通算 104 回委員会）

2024 年 2 月 28 日（水）

⑥「指向性エネルギー堆積法による金属積層造形に関する研究紹介」

慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科 教授 柿沼 康弘 氏（オンライン）

⑦「熱処理炉における脱炭素の取り組み」

中外炉工業株式会社 熱処理事業本部 開発部 開発課 吉井 聡一 氏（会場）

⑧「反応性プラズマプロセスを用いた酸化物半導体薄膜トランジスタの低温形成」

大阪大学接合科学研究所 副所長 教授 節原 裕一 氏（オンライン）

2. 幹事会

開催なし

3. 見学会

2023 年 7 月 26 日（水）東芝インフラシステムズ株式会社 府中事業所〔東京〕 13 名参加

## 溶接・接合プロセス研究委員会

本年度は 3 回の本委員会を開催した。第 1 回は 5 月 29 日に、第 2 回は 11 月 6 日のシンポジウム時に、第 3 回は 2024 年 3 月 7 日の見学会時に開催した。また、本委員会に先立って、5 月 17 日には正副委員長幹事長会議でシンポジウム等の事前審議を行い、5 月 17 日、5 月 29 日、8 月 10 日に行った幹事会では、主にシンポジウムの開催について審議を行った。本年度も、見学会を行った。

1. 委員会・シンポジウム

(1) 第 1 回委員会 2023 年 5 月 29 日（月） 溶接会館 3 階研修室

2022 年度活動報告、2022 年度決算・監査報告、2023 年度事業計画案、2023 年度予算案、2023 年度体制について承認された。またシンポジウム及び見学会についての審議に加え、以下の 3 件の技術講演を行った。

① 「界面・表面創製研究に従事して」（元 豊橋技術科学大 福本 昌宏 氏）

② 「鋼の溶接部における低温割れ感受性の評価方法」（大阪大学 森 裕章 氏）

③ 「コマツの溶接・生産技術のデジタルトランスフォーメーション」（㈱小松製作所 笠岡 裕紀 氏）

(2) 第 2 回委員会 2023 年 11 月 6 日（月） 溶接会館 5 階 C 会議室

シンポジウムのテーマと講演者について審議した。2024 年度事業計画案の審議が行われ承認された。

(3) シンポジウム 2023 年 11 月 6 日（月）（一社）日本溶接協会 溶接会館 2 階ホール（WEB 会議室併用）

第 9 回シンポジウム「DX・AI の現状と溶接・接合技術への展開」

総勢 6 名の講師より以下の講演を開催した。講演終了後は総合討論の時間を作り、議論を深めることで参加者からの要望等の意見を聴くことができた。

① 「マテリアル革新力強化戦略に基づくマテリアル DX プラットフォームの実現について」

文部科学省 研究振興局 宅間 裕子 氏

② 「トポロジー最適化に基づく高性能・高機能構造の創成設計法」

京都大学 西脇 眞二 氏

③ 「ものづくりににおける AI 活用の現状と展望」

日鉄ソリューションズ株式会社 笹尾 和宏 氏

④ 「コマツの溶接・生産技術のデジタルトランスフォーメーション」

株式会社小松製作所 笠岡 裕紀 氏

⑤ 「DX を活用した溶接技術の高度化」

株式会社 IHI 野々村 将一 氏

⑥ 「溶接のバーチャルトレーニングシステム“ナップ溶接トレーニング”のご紹介（開発の経緯、研修の効果、今後の展望）」



株式会社コベルコ E&M 青山 雄一郎 氏

(4)第3回委員会 2024年3月7日(木) ㈱日立製作所 会議室

第9回シンポジウムの総括及び2023年度活動報告案の審議を行った。

## 2. 見学会 (2023年3月7～8日)

日鉱記念館(写真1)、㈱日立製作所技術研究所(写真2)及び(国)量子科学技術研究開発機構那珂核融合研究所(写真3、写真4)の施設を見学し意見交換することで様々な知見を共有した。㈱日立製作所技術研究所では、3名の研究員の方々より、それぞれ「日立における積層造形技術の取り組みについて」(保田氏:主任研究員)、「日立におけるレーザ溶接に関する取り組み」(宮城氏:主任研究員)、「高精度動作センシングによる熟練技能デジタル化」(杉江氏:研究員)といった同社での先進的な取り組みについてご紹介いただいた。



写真1 日鉱記念館にて 2024.3.7



写真2 日立製作所 日立研究所にて 2024.3.7



写真3 量子科学技術研究開発機構 那珂研究所にて  
(右から4人目は花田研究所長) 2024.3.8

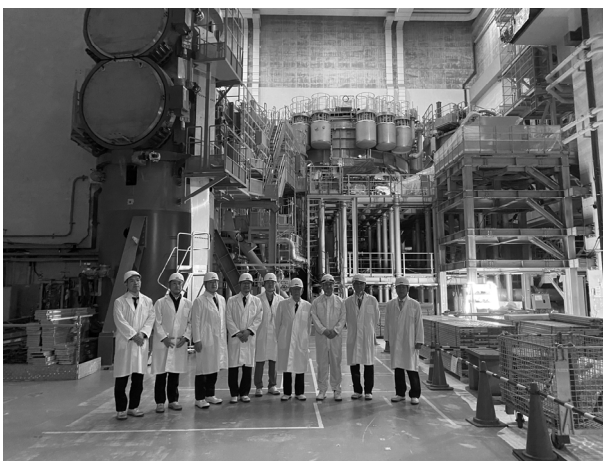


写真4 量子科学技術研究開発機構 先進超伝導トカマク装置 JT-60SA (建設工事中) 施設見学 2024.3.8

## レーザ加工技術研究委員会 (LMP 委員会)

### 1. 委員会の実施

幹事会及び本委員会を4回開催した(4回とも新型コロナウイルス COVID-19 の感染拡大防止対策として、現地参加人数の制限とWebexによるWEB会議形式を併用)。

### 2. 研究報告及び特別講演の実施

本委員会において下記の5件の研究報告及び特別講演を行った。

#### 2.1 「ステンレス鋼の高エネルギー・高精度ワイヤ・レーザ積層造形技術」

- 2.2 「日立における金属積層造形技術開発」
- 2.3 「レーザを用いた樹脂・金属直接接合法の開発」
- 2.4 「青色レーザを用いた金属加工と材料解析機器を用いた加工品質の検証」
- 2.5 「レーザクラディング技術の基礎と産業応用」
3. 見学会の実施  
第2回本委員会（開催日 2023 年 9 月 26 日）で、大阪大学 接合科学研究所（所在地：大阪府茨木市）において、各種レーザ加工設備について紹介とデモを実施した。
4. シンポジウムの開催  
2024 年 3 月 7 日と 3 月 8 日の 2 日間で、会場開催（ホテルクラウンパレス浜松、所在地：静岡県浜松市）と WEB 開催（Zoom ウェビナー）によるハイブリッド方式にて、LMP シンポジウム 2024「レーザ加工技術の基礎・応用と最新動向」を開催し、97 名の参加者を得て 12 件の講演を実施し、見学会としてエンシュウ株式会社本社工場と浜松ホトニクス株式会社中央研究所のレーザ溶接ほか種々のレーザ加工のデモンストレーションおよびレーザ関連装置を紹介した。
5. レーザ関連 ISO 及び IIW 規格等の国際標準に関する活動
  - 5.1 ISO/TC 44/SC 7 国際会議及び IIW-VI 委員会に参加し、レーザ溶接、熱切断及びプラスチックの接合・接着の用語作成・見直しに関する活動に参画した。その後のワーキング作業にも参画した。
  - 5.2 ISO/TC 44/SC 7/WG 1（記号）に参加し、溶接記号の規格修正に関する活動に参画した。
  - 5.3 ISO/TC 44/SC 10/WG 5（施工要領）に参加し、施工要領書の規格修正に関する活動に参画した。
  - 5.4 その他 ISO のレーザ加工に関する各種規格の制定及び定期見直しに関して、日本を代表して審議、修正提案及び投票を行った。
6. レーザ関連 JIS、WES 等の国内標準に関する活動  
安全衛生・環境委員会に委員代表が参加し、WES 改正、溶接ヒュームの特定化学物質規制などに関してレーザ溶接・加工の観点から協議に加わり、今年度は、手動式レーザ溶接機における溶接ヒューム測定を実施し、そのデータ収集を実施した。
7. 国際会議出席報告  
下記の国際会議に出席した委員により、下記の 3 件の出席報告を行った。
  - 7.1 Lasers in Manufacturing 2023（2023/6/26～29、ミュンヘン・ドイツ）
  - 7.2 76th IIW Annual Assembly and International Conference - IIW 2023（2023/7/16～21、バイロント・シンガポール）
  - 7.3 42nd International Congress on Applications of Lasers & Electro- Optics - ICALEO 2023（2023/10/17～20、シカゴ・米国）
8. 最近のレーザ加工技術関連文献の調査及びデータベース化  
2023 年に発刊された国内外の学会誌や雑誌及び LiM2023 などの国際会議のプロシーディングなど 25 を超える学術情報誌から、レーザ加工に関する 594 件の文献をリスト化しマイクロソフトエクセルのファイルとしてデータベース化した。
9. 共同調査  
本委員会参加委員及び国内レーザ溶接・加工業界に有益な活動内容を検討した結果、「自動機によるレーザ溶接での溶接ヒューム測定」を実施した。

## 非破壊試験技術実用化研究委員会（AN 委員会）

デジタルラジオグラフィ（D-RT）に関する JIS Z 3110（溶接継手の放射線透過試験方法—デジタル検出器による X 線及び  $\gamma$  線撮影技術）が 2017 年に制定されたのを受けて、IP などを用いての試験体撮影を実施し、技術的検討を行うとともに採取したデータに関しての集合観察実験を前年度に引き続いて実施した。そこでは、特

に、観察条件の適正化に向けた取り組みを進めてきている。

しかし、本年度も、撮影などの実験は新型コロナウイルス感染の影響を受けて、進めることは出来なかったが、2018 年度までの 3 ヶ年に実施した集合実験について整理し、フィルムラジオグラフィとコンピューテッドラジオグラフィ画像の比較、デジタル RT における画像観察環境の影響及びデジタル法による針金形透過度計及び有孔形透過度計の識別性について、特に観察におけるウインドーレベルを絞り込み、再度の見直しを行った。

発表を予定していた 2020 年の韓国開催の第 20 回国際非破壊試験コンファレンス（20th WCNDT 2020）は、新型コロナウイルス感染拡大が収まらないことから、再延期して 2024 年 5 月 27 日から 31 日までの 5 日間の開催が決定したのを受けて、主に、上記の見直し結果を反映させた発表原稿の見直しと再提出の準備を進めてきた。そこでは、観察者により識別性（きず、複線形像質計あるいは透過度計）にばらつきが生ずること、観察時の画像の表示条件に差異があることなどを重点的に検討してまとめ上げた結果を WCNDT をはじめ今後の発表にどのように反映させるかの検討を行った。

一方、AN 委員会で発刊した“工業分野におけるデジタルラジオグラフィの基礎とその応用—フィルムからデジタルへの展開”については、D-RT の技術講習会を昨年度は、東京のみの開催であったが、新型コロナウイルス対策を取った上で、大阪会場を加えた 2 会場で実施して、D-RT の普及を図った。

昨年設立 30 周年を迎えた Yb-AN 委員会は、当協会にて式典を挙行し、特別講演及び懇親会を行って、多くの関係者に参加して頂き、発足当時を偲んでの記念誌の発刊が、データの収集などに手間取ったため、遅れての発刊予定となった。

さらに、（一社）日本非破壊検査協会の協力を得て準備を進め、2022 年 3 月に溶融溶接継手の外観試験に関する規格（JIS Z 3090）が改正されたのを受けて、当協会の外観試験の指針に関する WES 規格を TR（Technical Report）として見直し改正を行い、4 回の本委員会を経て、次年度早期の発行を目指した。

今後も D-RT 技術者の技術向上のためにも AN 委員会を継続し、溶接継手の D-RT としてベースとなる JIS Z 3110 の普及・拡大を図るとともに、溶接継手に関わる非破壊試験関連規格の調査・検討などを進める予定である。

### 3. その他

#### 溶接情報センター委員会

溶接情報センター委員会は、溶接・接合に係わる情報の管理・発信を体系的に実施することで溶接界全体の活性化と発展に貢献すべく設立された。今年度の活動実績は次のとおり。

##### 1. 情報発信の強化

- (1) 当協会のウェブサイトの大幅刷新の検討と実務を行った。従来の利用主体である溶接関係者の利便性を高めるため、目的のコンテンツがを見つけやすくなるよう既存ページ・コンテンツを再整理し、デザインを全面刷新した。また、溶接と関りが薄い学生など若者を主対象として溶接界のイメージアップを図る特設サイト（溶接 Lab）および動画（燃える情熱と技術で未来を創る）を新規制作した。

なお、刷新ウェブサイト、溶接 Lab、動画とも公開は 2024 年 4 月中を予定した。

- (2) ホームページを新規保有したい、刷新したい指定機関を支援するためテンプレートを制作し、サーバ環境も用意した。テンプレート制作にあたっては 10 指定機関が参画する WG を設けて協議した。2024 年 3 月時点で 20 余りの指定機関から利用希望の申し出を受けた。

##### 2. 資格認証システムの高度化支援

溶接管理技術者 e-Weld の開発を支援するため、詳細設計の検討に参画するとともに、サーバを手配した。

##### 3. 専門部会・委員会との連携

溶接管理技術者向けのサービスである溶接技術者交流会（WE-COM）を支援し、WE-COM マガジン（WEB マガジン）を年 4 回発行した。インタビュー記事や体験紹介など、親しみやすい記事の充実に努めた。

また、大阪大学接合科学研究所とのコラボレーションによる、好評のコミック「浪速博士の溶接がっつん！

R」及び「溶接バッテン!X」を毎号掲載した。WE-COM のもうひとつの柱である技術相談は回答チームの協力により順調に運用されている。



溶接がってん!R



溶接バッテン!X

## 特許委員会

### 1. 特許庁長官賞の推薦選考

特許庁長官賞 推薦審査委員会を開催し、審査の結果1件を授賞候補として特許庁へ推薦した。

### 2. 溶接関係特許に関する特許庁との協力

#### (1) 特許庁と当協会会員による懇談会

特許出願に関わる法令や規則は毎年のように改正され、それらを注意深くフォローしていくことが必要不可欠である。

今年度は溶接会館とオンラインのハイブリッド開催とし、特許庁の審査第二部生産機械（加工機械）の中野宏和上席審査長、総務部企画調査課 特許戦略企画班の平野貴也班長、審判部第13部門の渋谷善弘部門長にご参加いただき、中野審査長より「最近の特許行政の概要」、平野班長より「知的財産権の活用事例」について、それぞれ丁寧な解説をいただいた。

その後、情報交換、意見交換が行える場として、全体での討論会の時間を設け、活発な質疑討論となった。

開催日時：2023年11月7日（火）14：00～16：30

開催場所：溶接会館会議室

Zoom ウェビナー

内容：① 「最近の特許行政」について

② 「知的財産権の活用事例」について

③ 意見交換会

参加者数：57名（うち特許庁から5名）



講演会



意見交換会

## (2) 特許庁審査官、審判官の溶接研修

審査官・審判官がよりの確に溶接技術の発明を理解するための一助として、実際に溶接を行ってみることを通じて溶接技術に関する理解を深め、特許審査に役立てていただきたいことから溶接実習を実施することとした。

今回の溶接実習については、(株)神戸製鋼所（特許委員会委員会社）に協力を要請した。

特許庁からの参加者は3名であった。

日時：2023年11月13日（月）9：30～17：00

場所：コベルコ溶接テクノ(株) 溶接研修センター

内容：①溶接材料・施工に関する基礎知識や最近のトピックの座学

②設備見学

③被覆アーク溶接（一般棒、低水素棒）および MAG 溶接（ソリッドワイヤ、フラックス入りワイヤ）の実習体験



実習体験



講師による説明

## (3) 特許庁審査官、審判官の溶接構造物製造現場の実施

審査官・審判官がよりの確に溶接技術の発明を理解するための一助として、実際に溶接を行っている現場を見学することで溶接技術に関する理解を深め、特許審査に役立てて行きたいことから工場見学を実施することとした。

今回の見学については日本溶接協会・建設部会に協力を要請し、(株)大林組より了承をいただいた。

特許庁からの参加者は12名であった。



日時：2024年2月8日（木）13：30～15：00

場所：都内再開発現場

内容：① 会社および再開発事業の概要説明

② 現場見学

③ 質疑応答

### 3. 広報活動

溶接情報センターのコンテンツとして、特許行政に関する資料を公開した。

## 安全衛生・環境委員会

1. 第10次粉じん障害防止総合対策（2023～2027年度）の推進
  - ・手動レーザ溶接で発生するヒューム濃度測定
2. 特定化学物質障害予防規則への対応
  - ・金属アーク溶接等作業主任者限定講習会への対応
    - ー テキストの作成、PPT作成、修了試験問題の作成
  - ・金属アーク溶接等作業主任者限定講習会に関する内容を機関誌に投稿
  - ・フィットテストに関する内容を「軽金属溶接」に投稿
  - ・「フィットテストの勘所」を溶接協会HPに公表
3. 現場作業の溶接ヒューム測定
  - ・手動レーザ溶接で発生するヒューム中のマンガンの濃度調査
4. 化学物質規制の動向調査
  - ・CO<sub>2</sub>ガスボンベ及びアセチレンボンベの取り扱いに関する情報収集
  - ・化学物質管理者の役割に関する情報収集
5. 金属アーク溶接等作業で発生するオゾンの実態調査
  - ・測定方法などの検討
6. WES 制定・改正検討
  - ・追補：WES 9009-5 溶接、熱切断及び関連作業における安全衛生 第5部：火災及び爆発（解）
  - ・廃止：WES 9010 自動遮光形溶接用フィルタ
7. 国際規格審議
  - ・ISO 5年見直し規格の審議および諸段階における回答案作成および投票を実施
8. 国際活動
  - ・IIW 2023年次大会（シンガポール）IIW 第Ⅷ委員会（衛生・安全・環境）への参画
  - ・IIW 第Ⅷ委員会中間会議（オーストリア、ベルス）への参画
9. 広報活動
  - 9.1 「軽金属溶接」への啓発記事掲載
  - 9.2 関連講習会への講師派遣
    - ・アーク溶接等特別教育講師養成講座（建設業労働災害防止協会主催）
    - ・「鉄骨工事管理責任者」資格講習会（日本鋼構造協会主催）
10. 安全衛生・環境に関する国内外の文献調査
11. 安全衛生・環境に関する事項の他団体への協力
  - ・東京都溶接協会へ「金属アーク溶接等作業主任者限定講習会」講師紹介
  - ・建設業労働災害防止協会の金属アーク溶接等作業主任者限定講習会テキスト作成協力
  - ・中央労働災害防止協会の金属アーク溶接等作業主任者限定講習会テキスト作成協力
12. 安全衛生・環境に関する諸問題への対応

## 規格委員会

### 1. 本委員会

#### 1.1 第38期第5回 規格委員会

日時：2023年6月6日（火）13：30～17：00

場所：溶接会館2階ホール（Webex Meetings 会議室併用）

議事：(1)規格委員会関係

(2)国内規格

(2-1)WES 審議

(2-2)JIS 審議

(3)国際規格 [ISO/TC 44、IEC/TC 26、IIW] 審議

(3-1)国際会議報告・予定

(4)その他

#### 1.2 第38期第6回 規格委員会

日時：2023年9月7日（木）13：30～17：00

場所：溶接会館2階ホール（Webex Meetings 会議室併用）

議事：(1)規格委員会関係

(2)国内規格

(2-1)WES 審議

(2-2)JIS 審議

(3)国際規格 [ISO/TC 44、IEC/TC 26、IIW] 審議

(3-1)国際会議報告・予定

(4)その他

#### 1.3 第38期第7回 規格委員会

日時：2023年12月5日（火）13：30～17：00

場所：溶接会館2階ホール（Webex Meetings 会議室併用）

議事：(1)規格委員会関係

(2)国内規格

(2-1)WES 審議

(2-2)JIS 審議

(3)国際規格 [ISO/TC 44、IEC/TC 26、IIW] 審議

(3-1)国際会議報告・予定

(4)その他

#### 1.4 第38期第8回 規格委員会

日時：2023年2月7日（水）13：30～17：00

場所：溶接会館2階ホール（Webex Meetings 会議室併用）

議事：(1)規格委員会関係

(2)国内規格

(2-1)WES 審議

(2-2)JIS 審議

(3)国際規格 [ISO/TC 44、IEC/TC 26、IIW] 審議

(3-1)国際会議報告・予定

(4)その他

### 2. 幹事会

## 2.1 第1回 幹事会

日時：2023年5月11日（木）15：00～17：00

場所：溶接会館5階C会議室（Webex Meetings 会議室併用）

議事：(1)規格委員会関係

(2)国内規格

(2-1)WES 審議

(2-2)JIS 審議

(3)国際規格 [ISO/TC 44、IEC/TC 26、IIW] 審議

(3-1)国際会議報告・予定

(4)その他

## 2.2 第2回 幹事会

日時：2022年7月28日（金）15：00～17：00

場所：溶接会館5階B会議室（Webex Meetings 会議室併用）

議事：(1)規格委員会関係

(2)国内規格

(2-1)WES 審議

(2-2)JIS 審議

(3)国際規格 [ISO/TC 44、IEC/TC 26、IIW] 審議

(3-1)国際会議報告・予定

(4)その他

## 2.3 第3回 幹事会

日時：2022年10月6日（金）15：00～17：00

場所：溶接会館5階B会議室（Webex Meetings 会議室併用）

議事：(1)規格委員会関係

(2)国内規格

(2-1)WES 審議

(2-2)JIS 審議

(3)国際規格 [ISO/TC 44、IEC/TC 26、IIW] 審議

(3-1)国際会議報告・予定

(4)その他

## 2.4 第4回 幹事会

日時：2022年11月21日（火）15：00～17：00

場所：日本製鋼所 M&E(株) 本社工場 会議室（Webex Meetings 会議室併用）

議事：(1)規格委員会関係

(2)国内規格

(2-1)WES 審議

(2-2)JIS 審議

(3)国際規格 [ISO/TC 44、IEC/TC 26、IIW] 審議

(3-1)国際会議報告・予定

(4)その他

工場見学：日本製鋼所 M&E(株) 本社工場及び日本製鉄(株) 北日本製鉄所 室蘭地区を見学した。





写真 1－日本製鋼所 M&E(株) 本社工場（2022. 11. 21）



写真 2－日本製鉄(株) 北日本製鉄所 室蘭地区（2022. 11. 22）

## 2.5 第 5 回 幹事会

日時：2023 年 1 月 17 日（水）15：00～17：00

場所：溶接会館 5 階 B 会議室（Webex Meetings 会議室併用）

議事：(1)規格委員会関係

(2)国内規格

(2-1)WES 審議

(2-2)JIS 審議

(3)国際規格 [ISO/TC 44、IEC/TC 26、IIW] 審議

(3-1)国際会議報告・予定

(4)その他

## 2.6 第6回 幹事会

日時：2023年3月6日（水）15：00～17：00

場所：溶接会館5階B会議室（Webex Meetings 会議室併用）

議事：(1)規格委員会関係

(2)国内規格

(2-1)WES 審議

(2-2)JIS 審議

(3)国際規格 [ISO/TC 44、IEC/TC 26、IIW] 審議

(3-1)国際会議報告・予定

(4)その他

## 3. ISO・IEC 規格の調査

3.1 ISO/TC 44（溶接）及び IEC/TC 26（電気溶接）の国際規格回答原案の調査作成

## 4. 国際標準化活動

4.1 ISO/IEC 文書に対する投票及び回答

本年度受理した文書のうち、回答文書は ISO で 93 件、IEC で 6 件、定期見直しの ISO 規格は 37 件であった。また、本年度に発行された ISO 規格は 18 件、IEC 規格は 1 件であった。

## 5. 溶接関連規格

溶接関係規格については、第2部 4. 溶接関係規格に記載

<参考>

JISC：日本産業標準調査会（Japanese Industrial Standards Committee）

ISO：International Organization for Standardization（国際標準化機構）

IEC：International Electrotechnical Commission（国際電気標準会議）

IIW：International Institute of Welding（国際溶接学会）

# 出版委員会

## 1. 出版物の登録及び分類

本協会の専門部会、研究委員会等の出版物において、2023年4月1日から2024年3月31日までに登録申請されたものを次の通り分類し、登録した。

| 分類 | 登録数 |
|----|-----|
| A  | 6   |
| B  | 5   |
| C  | 6   |

種 別

A：閲覧可 → 図書室の書架にて管理

B：限定閲覧可 → 図書室の鍵付書架にて管理

C：非公開（発行者以外の閲覧禁止）→ 図書室の鍵付書架にて管理

## 2. 編集委員会

次の各編集委員会からの2022年度発行報告及び2023年度の出版計画案を承認した。

### 2.1 溶接ニュース編集委員会

## 2.2 溶接技術編集委員会

### 3. 委託出版物

次の通り委託出版物の作成、改訂および増刷に関わる契約を締結した。

- 3.1 新版 アーク溶接技能者教本（改訂 5 版第 7 刷）
- 3.2 新版 アーク溶接粉じん対策教本（新版第 3 刷）
- 3.3 新版 JIS 半向動溶接受験の手引（第 10 版第 1 刷）
- 3.4 新版 改訂溶接・接合技術入門（第 3 版第 1 刷）
- 3.5 ステンレス鋼溶接トラブル事例集（第 3 版第 1 刷）
- 3.6 溶接・接合技術総論（第 7 版第 1 刷）
- 3.7 金属アーク溶接等作業主任者テキスト 特定化学物質障害予防規則対応

### 4. 転載許可申請の承認回答

本協会の出版物からの転載許可申請（10 件）に対し、担当の専門部会、研究委員会等の確認を経た上で、これらを承認した。

### 5. その他

「溶接ニュース編集委員会」及び「溶接技術編集委員会」の各委員候補者を承認した。

## CW 委員会

国際化への対応として国際規格 ISO 9606-1 に基づく溶接技能者認証制度（ISO 溶接技能者認証）に係わる技術調査を実施し、国際規格および関連規格の動向を調査した。

### 1. ISO/TC 44/SC 11 審議への参画

SC 11 のテーマのひとつである ISO 9606 規格群の統合について、予定していた規格開発期限が過ぎ、プロジェクト期間を見直して再スタートし活発な審議が続けられている。

### 2. 溶接技能者認証規則や基準についての調査実施

ISO 9606-1：2012 が引用している評価試験方法に関わる ISO が改訂された。その改訂内容について調査し、調査結果は溶接技量試験実施要領の参考として提供された。

## Ⅱ. 表彰・コンクール事業関係

### 表彰委員会

#### ●日本溶接協会賞（2023 年度の受賞者）

2023 年度に理事会において決定した受賞者は下記のとおり。

#### 1. 功績賞

該当者なし

#### 2. 功労賞

篠崎 賢二 氏 広島大学 名誉教授

野本 敏治 氏 故人 元東京大学 名誉教授

#### 3. 業績賞

浅井 知 氏 大阪大学 接合科学研究所 特任教授

富田 正吾 氏 富山県新世紀産業機構 イノベーション推進センター次長

奈須 善彦 氏 元 徳島県鉄骨構造協同組合 専務理事

横野 泰和 氏 ボニー工業㈱ 特別顧問

吉村 忍 氏 東京大学 教授

#### 4. 貢献賞

青木 正弘 氏 元 三菱重工業㈱ 広島製作所 機械工作部 次長

有村 幸二 氏 元 宇部興産セメントサービス㈱ 取締役社長

大北 茂 氏 (一財) 日本溶接技術センター 技術顧問

小野 均 氏 ㈱タケナカ 代表取締役、(一社) 青森県溶接協会 会長

七田 巧 氏 田中貴金属工業㈱ 取締役専務執行役員 AuAg カンパニー プレジデント

西尾 善次 氏 (有)不二見鉄工所 社長、静岡県溶接工業協同組合 理事長

福田 健昌 氏 (公社) 全国工業高等学校長協会 理事長、東京都立六郷工科高等学校 校長

三浦 直樹 氏 (一財) 電力中央研究所 エネルギートランスフォーメーション研究本部 首席研究員

森 孝一 氏 森鉄工㈱ 代表取締役社長、(一社) 佐賀県溶接協会 理事長

山下 泰生 氏 ㈱神戸製鋼所 溶接事業部門 技術センター 専門部長

和田 徹 氏 ㈱和田鉄工建設 会長、(一社) 富山県溶接協会 会長

#### 5. 技術賞〈①：技術名、②：受賞者名〉

##### 本賞

- 1) ① レーザ溶接ロボットシステム「FLW-ENSISe シリーズ」の開発（レーザ溶接ロボットの DX 化、自動化）  
② 齋藤 準一 氏、小野 育康 氏、金子 昌史 氏、福島 涼太 氏、織部 喜之 氏：㈱アマダ
- 2) ① 自動車用超ハイテンの継手強度を向上するパルス通電型抵抗スポット溶接技術の開発  
② 谷口 公一 氏、澤西 央海 氏、高島 克利 氏、沖田 泰明 氏、松田 広志 氏：JFE スチール㈱ 開発奨励賞
- 1) ① 高圧ガス導管の鋼管溶接部における AI を活用した X 線検査技術  
② 今北 啓一 氏、土佐 宗弘 氏、前田 直也 氏、吉田 隼祐 氏：大阪ガスネットワーク㈱
- 2) ① 溶接内部欠陥自動検出ロボットシステムの開発  
② 門田 圭二 氏、新田 誠也 氏、恵良 哲生 氏：㈱ダイヘン  
野村 和史 氏、浅井 知 氏：大阪大学
- 3) ① 熟練溶接士の技能を実装した AI による自動溶接技術実用化  
② 西嶋 泰志 氏、中島 佳之 氏、久保 満優 氏、菊山 達彦 氏、周田 直樹 氏：三菱重工業㈱

#### 6. 溶接注目発明賞〈①：発明名称、②：受賞者名〉

- 1) ① 鋼板、テーラードブランクの製造方法、および鋼管の製造方法（特許第 7056738 号）  
② 富士本 博紀 氏、巽 雄二郎 氏、銭谷 佑 氏、鈴木 優貴 氏：日本製鉄㈱  
泰山 正則 氏：日鉄テクノロジー㈱
- 2) ① ガスシールドアーク溶接用ワイヤ（特許第 6771638 号）  
② 木梨 光 氏、井海 和也 氏、横田 泰之 氏：㈱神戸製鋼所
- 3) ① レーザ加工機およびレーザ加工方法（特許第 6764976 号）  
② 織部 喜之 氏、齋藤 準一 氏：㈱アマダ
- 4) ① レーザ加工装置およびレーザ加工方法（特許第 7312328 号）  
② 山口 義博 氏、高田 伸浩 氏、近藤 圭太 氏、岡本 匡平 氏、野崎 茂 氏：コマツ産機㈱
- 5) ① 溶接電源装置（特許第 6911253 号）  
② 宮島 雄一 氏、藤堂 道隆 氏：㈱ダイヘン

#### 7. 会長特別賞

該当者なし

## 全国溶接技術競技会

全国溶接技術競技会は、当協会が1951年に中小企業庁に協力して開催したのが最初となる。その後、1954年からは当協会が独自の立場で毎年実施している。

2023年度第68回全国溶接技術競技会 東部地区茨城大会は、2023年11月11日に開会式をクラフトシビックホール土浦で開催した。また、新型コロナウイルス感染症の影響により中止していた技術交流会を4年ぶりにホテルマロウド筑波で開催した。12日に競技会を日立建機㈱霞ヶ浦総合研修所において開催し、全国都道府県の指定機関代表として被覆アーク溶接の部56名、炭酸ガスアーク溶接の部55名が参加し競技を行った。厳正なる審査の結果、被覆アーク溶接の部18名、炭酸ガスアーク溶接の部20名を入賞とし、2024年6月12日に開催される当協会定時総会と合せて表彰式を予定している。

## 日本溶接協会マイスター審査委員会

優秀な溶接技能を有し、かつ溶接界へ技能教育等を通じて溶接界へ顕著な貢献のあった者を日本溶接協会マイスターとして認定する「日本溶接協会マイスター制度」を2019年に設立した。この制度は、技能の伝承や後進の指導・育成により溶接技能教育の活性化を推進し、優秀な溶接技能を有する者のプレゼンス向上を図ることを目的としている。

日本溶接協会マイスター審査委員会では、日本溶接協会マイスター制度の規則と内規に基づいて、日本溶接協会マイスターとして申請・推薦のあった者を審査し、日本溶接協会マイスター候補者を選定して理事会に諮る。

### 1. 日本溶接協会マイスターの公募

2023年6月にホームページへ募集要領を掲載し、指定機関・企業・教育機関などの団体に対して公募を開始した。

### 2. 審査と日本溶接協会マイスターの認定

2024年2月に日本溶接協会マイスター審査委員会を開催して、指定機関・企業・教育機関などの団体から申請があり、地区溶接技術検定委員会あるいはマイクロ溶ダリング要員認証委員会からの推薦を経た者について、溶接技能と溶接界への貢献活動実績を審査し、日本溶接協会マイスター候補者と日本溶接協会準マイスター候補者を選定した。

第38期第9回理事会において、7名を日本溶接協会マイスター、2名を日本溶接協会準マイスターに認定した。

第5回日本溶接協会マイスター認定者

| No. |       | 氏名    | 所属            |
|-----|-------|-------|---------------|
| 1   | 溶接技能者 | 永井 重弘 | 新日本海重工業㈱      |
| 2   | 溶接技能者 | 大岩 和己 | ㈱ハタ工業         |
| 3   | 溶接技能者 | 道林 成介 | 佐藤鉄工㈱         |
| 4   | 溶接技能者 | 田邊 洋一 | 川田工業㈱         |
| 5   | 溶接技能者 | 山本 隆  | 佐藤鉄工㈱         |
| 6   | 溶接技能者 | 春山 典之 | 群馬県立高崎産業技術専門校 |
| 7   | 溶接技能者 | 中武 豊  | オリンピック工業㈱     |

※ 所属は認定時

### Ⅲ. 国際協力事業関係

#### 国際活動委員会

##### 1. AWF 活動

AWF (Asian Welding Federation: アジア溶接連盟) は、アジア地域における溶接技能者共通認証制度 (CWCS) の確立、溶接技術の普及及び規格体系の確立などを主な狙いとして、2004 年に設立され、以来、概ね 2 回/年の頻度で会議を開催し、共通の課題に基づいて活発な活動を続けている。

1.1 2023 年 5 月 12、13 日に中国溶接協会の主催によるハイブリッド形式において、福建省廈門市で第 8 回 Steering Committee 会議、第 17 回の CWCS 委員会会議、第 21 回 TF-STAND 会議及び第 38 回 AWF 理事会が開催された。理事会の出席は、中国 (9)、インド (1)、インドネシア (9)、日本 (5)、マレーシア (2)、ミャンマー (4)、モンゴル (2)、フィリピン (2)、シンガポール (2)、タイ (1)、ベトナム (1) で、11 ケ国 38 名であった。

AWF 理事会では、JWES が議長を務める CWCS 委員会及び Steering Committee から、以下の提案を行い、審議が行われた。

- 1) ATC (認可試験センタ) 用の品質マニュアルのドラフト版
- 2) AWF 事務局の財務業務の問題点の解決
- 3) China Welding Association (CWA) を AWF 正会員に推薦
- 4) JIS 検定の東南アジアへの普及及び拡大
- 5) AWF の Vision 及び Mission の改訂
- 6) AWF メンバーシップ委員会の活動内容
- 7) 2023 年 2 月から 2025 年 1 月の AWF の新役員の選任 他

1.2 2023 年 10 月 20、21 日にフィリピン溶接協会の主催で、マニラにおいて、第 9 回 Steering Committee 会議、第 18 回の CWCS 委員会会議、第 22 回 TF-STAND 会議及び第 39 回 AWF 理事会が対面形式で開催された。理事会の出席は、中国 (1)、インド (1)、インドネシア (9)、日本 (7)、マレーシア (3)、モンゴル (2)、フィリピン (9)、シンガポール (3) で、8 ケ国 39 名であった。

AWF 理事会では、JWES が議長を務める CWCS Committee 及び Steering Committee から、以下の提案を行い、審議が行われた。

- 1) ATB (認可訓練センタ) 用の品質マニュアルのドラフト版
- 2) AWF 事務局の財務業務の問題点の解決
- 3) AWF 正会員及び準会員の年会費の支払い状況及び会計報告
- 4) AWF と IIW (国際溶接学会) の連携状況
- 5) AWF Education and Training Committee の設立
- 6) JIS 検定の東南アジアへの普及及び拡大
- 7) インドネシアにおける CWCS の推進 他

1.3 第 17/18 回 CWCS 会議では、AWF における溶接技能者共通認証制度 (CWCS) を推進するため、各国の認証機関 (ACB) の傘下にある ATC (認可試験センタ) 及び ATB (認可訓練センタ) 用の品質マニュアルのドラフト版を提示した。これらを参照することにより、ATC 及び ATB 候補機関が容易に自前の品質マニュアルが作成できるようにした。当面は、インドネシアにおいて、CWCS の推進を図り、各国に水平展開する計画である。

第 21/22 回の TF-STAND 会議では、溶接材料関連の ISO/JIS 規格の制定・改訂情報、シンガポール及びタイの標準化の情報を収集・共有した。各国へ送付する使用溶接材料の調査表の内容について説明を行った。



第 38 回 AWF 会議 (Hybrid 会議, 中国、福建省廈門市)

## 2. 海外認証活動への協力

アジア各国において ISO の品質管理手法が広がり、溶接要員の認証の重要性が認識されつつある。当協会は溶接管理技術者の認証制度の構築を希望しているアジア各国の溶接機関との間で協力協定を締結し、当協会の制度に準拠した認証制度の導入と定着化に協力している。協力協定の締結は国際活動委員会が担当し、セミナーの実施、評価及び認証に関わる協力（毎回の評価試験問題の提供を含み）は溶接管理技術者認証委員会が担当している。

### 2.1 各国との協力協定の締結

現在、タイ、フィリピン、インドネシア、マレーシア、シンガポール、台湾、ミャンマーの 7 ヶ国 8 つの機関と協力協定を締結している。タイ溶接・検査協会とは 2005 年以来、協力協定を継続しており、2023 年 4 月に更新された。フィリピン溶接協会では 2006 年から認証活動を開始しており、2024 年 1 月に協力協定が更新された。また、ハノイ工科大学と大阪大学接合科学研究所との連合組織と締結した協力協定に基づき、ベトナムにおける溶接管理技術者認証制度実施の準備をすすめた。

### 2.2 各国における溶接管理技術者認証活動

COVID-19 Pandemic の余波が残る中、マレーシア、タイ、台湾及びミャンマーにおいてセミナー（研修会）、評価試験が実施された。研修会は現地講師が担当し、各国の溶接協会により自立運営された。当協会は教材及び評価試験問題を提供し、運営を支援した。現地評価員により一次採点された結果は当協会により評価認証され、認証結果は各国の溶接協会に通知され、適格性証明書が発行された。

### 2.3 各国溶接協会における新たな取り組み

マレーシアでは、マレーシア材料学会（IMM）とマレーシア溶接接合協会（MWJS）の 2 つの機関がそれぞれセミナーと評価試験の開催を計画していたが、2023 年からは 5 月と 10 月の年 2 回、同日同時刻に評価試験をそれぞれの試験会場にて実施することとし運用している。

## 3. 各国溶接関連団体との交流

### 3.1 AWF 加盟団体

2023 年は、AWF 会議が、対面とリモートを併用したハイブリッド形式及び対面形式で開催された。インドネシア溶接協会、マレーシア溶接接合協会、ミャンマー溶接協会、シンガポール溶接協会とは対面形式で打合せ及び情報交換を行った。

### 3.2 EWF（欧州溶接連盟）

Additive Manufacturing (AM: 3D Printing) 技術の専門家の育成を目的として、EWF が創設した IAMQS (International Additive Manufacturing Qualification System) の導入を申請し、申請書、申請書類及

び運営主体の Japan-ANB の品質マニュアルの一次審査に合格した。この認証システムは、所定の教育を受講した後、最終試験の合格者に対して終身資格（ディプロマ）を授与するものである。今後、ATB 候補機関の選定、教材の作成等を開始予定である。

#### 4. 国際会議等への出席

##### 4.1 IIW 関係

2023 年 7 月 16 日～19 日に、対面形式でシンガポールにて開催された第 77 回 IIW Annual Assembly（年次大会）、2024 年 1 月 8 日～11 日にリモート形式にて開催された IIW2024 中間会議に出席した。また、過去 1 年間で WGA#2a/2b, WGA#3b, WGA#4a, WGA#8a, WGB#1, WGB#6 などの会議もリモート会議にて開催され、参加した。これらの会議では、主要項目として、以下の内容が議論又は報告された。

- 1) IAB-252「IWE/IWT/IWS のガイドライン：溶接要員の教育、試験・資格認証の要求事項」の見直しを検討している WGA#2a/2b では、従来のシラバスの分類である Module1/2/3/4 に代わる 13 の Competence Units (CU) による分類を IAB-252 に採用すべく、各 ANB（認証機関）に CU に基づく教育の試行を要請し、試験結果に関する意見を募集することを検討している。この結果により、ANB 及び ATB（訓練機関）は教育プログラム及び教材等を変更する必要がある場合がある。
- 2) 「国際溶接検査技術者（IWIP）の教育、試験・資格認証のガイドライン（Qualification）」の見直しを検討する WGA#3b では、共通理論試験の 4 セット分が完成した。最終試験を共通の実技試験で実施すべく、実技試験を開発中であるが、開発が遅れ、完成目標は 2024 年 2 月の予定である。このため、Japan-ANB は IWIP の特認コースの開設を 2024 年度として準備中である。
- 3) 「国際溶接検査技術者（IWIP）の教育、試験・資格認証のガイドライン（Certification）」の見直しを検討する WGA#4a では、圧力容器及び鉄骨構造物の図面、技術仕様書、ISO 規格に基づいた試験問題（Application of Standard Exam: ASE）を作成済である。2023 年 9 月に各 ANB に試験問題のレビューを要請した。今後、レビュー結果に基づき、試験問題を修正し最終試験として適用予定である。
- 4) 「国際溶接検査技術者（IWIP）資格の特認コース」の見直しを検討する WGA#8a は、現状の「詳細書類審査→Professional Interview→Project Work→最終試験」の手順を、国際溶接技術者（IWE/IWT/IWS）の特認コース同じく、「統一申請書を使用し新規の評価基準での書類審査→Technical Interview→最終試験」の手順に変更することで検討を進めている。
- 5) IAB-001「溶接要員の教育、試験・資格認証の規則及び運営要領」の見直しを検討する WGB#1 では、WGB#6 が検討した「リモート試験実施要領」を最終的に、IAB-001 及び OP-17「共通試験」に挿入した。
- 6) 2022 年の Diploma の発行数は、前年比（7,534）9%の増加の 6,860 であった。上位国別発行数では、ドイツが 1,269、中国が 943、スウェーデンが 578 である。

##### 4.2 AM 関係

2023 年 11 月 7 日～10 日に、ドイツ・フランクフルトで Formnext 2023- Additive Manufacturing and Industrial 3D Printing が開催され、参加した。

## 海外における溶接管理技術者の教育・認証事業

当協会では東南アジア及び東アジアに展開する日本企業が当協会の実施する溶接管理技術者認証制度によって認証された優秀な現地技術者を活用できるよう各国関連団体と協力協定を結び、溶接管理技術者認証制度の普及及び定着のための支援を行っている。これまでタイ、フィリピン、インドネシア、マレーシア、シンガポール、台湾及びミャンマーにおいて溶接管理技術者研修会及び評価試験の実施に協力している。また、ベトナムにおいてハノイ工科大学と大阪大学接合科学研究所との連合組織と締結した協力協定にもとづき、溶接管理技術者認証制度実施の準備をすすめた。

#### 1. 東南アジア及び東アジア地区での溶接管理技術者研修会（セミナー）の実施協力

2023 年度においては、台湾溶接協会（TWWS）、マレーシア材料学会（IMM）、マレーシア溶接接合協会



(MWJS) 及びミャンマー・エンジニアリング連合 (Fed. MES) が、次のとおり溶接管理技術者研修会を実施した。

#### 1.1 台湾での研修会 第7回 (WE レベル：1級と同等)

|                           |      |                      |
|---------------------------|------|----------------------|
| 開催場所：高雄<br>(試験：2023/6/17) | 会場   | 高雄国際会議センター           |
|                           | 開催期間 | WE：2023年5月9日～13日 5日間 |
|                           | 受講者数 | WE：5名                |

#### 1.2 マレーシアでの研修会 (WE レベル：1級と同等& AWE レベル：2級と同等)

|                                            |      |                       |
|--------------------------------------------|------|-----------------------|
| 第23回 MWJS 主催<br>開催場所：バンギ<br>(試験：2023/5/22) | 会場   | Danau Golf UKM        |
|                                            | 開催期間 | WE：2023年5月15日～20日 6日間 |
|                                            | 受講者数 | WE：4名                 |

|                                            |      |                             |
|--------------------------------------------|------|-----------------------------|
| 第24回 IMM 主催<br>シャーアラム&ミリ<br>(試験：2023/5/22) | 会場   | リモート研修会                     |
|                                            | 開催期間 | WE & AWE 2023年5月15日～19日 5日間 |
|                                            | 受講者数 | WE：6名 AWE：2名                |

第25回 MWJS 主催 研修会：中止

|                                         |      |                                |
|-----------------------------------------|------|--------------------------------|
| 第26回 IMM 主催<br>シャーアラム<br>(試験：2023/11/6) | 会場   | Shah Alam, Selangor            |
|                                         | 開催期間 | WE & AWE 2023年10月25日～11月1日 5日間 |
|                                         | 受講者数 | WE：2名 AWE：4名                   |

#### 1.3 ミャンマーでの研修会 (AWE：2級と同等)

|                                            |      |                        |
|--------------------------------------------|------|------------------------|
| 第8回 MSWE 主催<br>開催場所：ヤンゴン<br>(試験：2023/6/25) | 開催場所 | Fed. MES building      |
|                                            | 開催期間 | AWE：2023年6月19日～23日 5日間 |
|                                            | 受講者数 | AWE：27名                |

|                                            |      |                      |
|--------------------------------------------|------|----------------------|
| 第9回 MSWE 主催<br>開催場所：ヤンゴン<br>(試験：2024/1/14) | 開催場所 | Fed. MES building    |
|                                            | 開催期間 | WE：2024年1月8日～12日 5日間 |
|                                            | 受講者数 | WE：20名               |

### 2. 東南アジア及び東アジア地区での溶接管理技術者評価試験の実施協力と認証

2023年度の各国における溶接管理技術者評価試験の実施と認証状況は次のとおりである。本件は、JIS Z 3410 (ISO 14731) /WES 8103「溶接管理技術者認証基準」に基づいて行っているが、JAB 認定範囲外である。

| 実施国 (開催場所) 日時        | レベル | 研修会<br>参加者数 | 受験者数 | 合格者数 | 保留者数 | 合格率  |
|----------------------|-----|-------------|------|------|------|------|
| タイ (バンコク) 2023年5月    | WE  | 0名          | 1名   | 1名   | —    | 100% |
| 台湾 (高雄) 2023年6月      | WE  | 5名          | 5名   | 2名   | —    | 40%  |
| マレーシア (3か所) 2023年5月  | WE  | 10名         | 9名   | 5名   | —    | 56%  |
|                      | AWE | 2名          | 2名   | 0    | —    | 0%   |
| マレーシア (2か所) 2023年11月 | WE  | 2名          | 4名   | 1名   | —    | 25%  |
|                      | AWE | 4名          | 4名   | 3名   | —    | 75%  |
| ミャンマー (ヤンゴン) 2023年6月 | AWE | 27名         | 28名  | 26名  | —    | 93%  |
| ミャンマー (ヤンゴン) 2024年1月 | WE  | 20名         | 20名  | 17名  | —    | 85%  |

### 3. 東南アジア及び東アジア地区での溶接管理技術者 再認証審査の実施協力と認証

2023年度の各国における溶接管理技術者再認証審査の実施状況は次のとおりである。日本国内と同様に在宅審査方法が併用された。

| 実施国、開催日                    | レベル         | 受審者  | 合格者  | 合格率  |
|----------------------------|-------------|------|------|------|
| タイ 2023 年 5 月 21 日         | SWE（特別級と同等） | 2 名  | 2 名  | 100% |
|                            | WE（1 級と同等）  | 1 名  | 1 名  | 100% |
| 台湾 2023 年 9 月 2 日          | WE（1 級と同等）  | 2 名  | 2 名  | 100% |
| ミャンマー 2023 年 9 月 30 日      | WE（1 級と同等）  | 17 名 | 17 名 | 100% |
|                            | AWE（2 級と同等） | 21 名 | 15 名 | 71%  |
| マレーシア（IMM）2023 年 10 月 16 日 | WE（1 級と同等）  | 1 名  | 1 名  | 100% |

## IV. 認証・認定事業関係

### 要員認証管理委員会

1. 溶接管理技術者、溶接技能者、マイクロソルダリング要員及び建築鉄骨ロボット溶接オペレータの令和 04（2022）年度認証実績を確認した。
2. 当委員会の予算・決算を確認した。
3. 令和 04（2022）年度のマネジメントレビュー結果を確認した。
4. 令和 05（2023）年度の品質目標を確認した。
5. 認証スキームに係る変更事項がないことを確認した。

（注）JAB：The Japan Accreditation Board for Conformity Assessment（公益財団法人日本適格性認定協会）

### 溶接技能者認証委員会

1. （公財）日本適合性認定協会（JAB）より認定された品質システムに基づき、全国各地において溶接技能者評価試験を実施した。2023 年度の JIS 評価試験の受験者数は前年度（2022 年度）から 0.4%減の 103,629 人となった。新規受験者数を示す学科受験者数については対前年度比 0.9%増の 16,656 人となった。
2. 外国人技能実習生を対象とした技能評価試験を実施した。2023 年度の初級受験者数は 2022 年度から約 63%増の 8,310 人、専門級の受験者数は 2022 年度から約 62%減の 2,577 人、上級の受験者数は、2022 年度から約 92%増の 2,159 人となった。

〔参考〕

（単位：人）

|           |        | 2016 年度 | 2017 年度 | 2018 年度 | 2019 年度 | 2020 年度 | 2021 年度 | 2022 年度 | 2023 年度 |
|-----------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| JIS 評価試験  | 受験者数   | 109,623 | 110,173 | 108,933 | 111,902 | 100,466 | 110,931 | 104,035 | 103,629 |
|           | 学科受験者数 | 24,265  | 25,069  | 22,047  | 22,210  | 18,252  | 19,054  | 16,507  | 16,656  |
| 外国人技能評価試験 | 初級     | 7,480   | 8,221   | 8,538   | 10,375  | 6,993   | 2,724   | 5,107   | 8,310   |
|           | 専門級    | —       | 1,821   | 6,056   | 7,692   | 8,216   | 10,580  | 6,781   | 2,577   |
|           | 上級     | —       | —       | —       | 144     | 931     | 869     | 1,124   | 2,159   |

### 溶接管理技術者認証委員会

JAB に認定されたシステムに基づいて、評価・認証業務を行い、再認証審査の充実を図った。認証者の能力向上等を目的に、溶接技術者交流会（WE-COM）の登録者に対して情報発信及び技術相談を行った。

各種評価業務は、2023 年度前期は新型コロナウイルス感染症対策ガイドラインに則り実施したが、5 月に新型

コロナウイルス感染症が感染法上の第 5 類に引き下げられたことを受け、2023 年度後期はガイドラインの適用を終了したが、引き続き、政府の方針に則った対策を施して実施した。

1. 溶接管理技術者 評価試験の実施と認証

“JIS Z 3410 (ISO 14731) /WES 8103「溶接管理技術者認証基準」に基づく”

■2023 年度 新規受験者数：4,832 名（前年度比：115.4%）、認証者数：2,391 名（前年度比：121.4%）

「前期」

- ・筆記試験：2023 年 6 月 4 日（日）（実施地区）札幌、東京、名古屋、大阪、広島、沖縄
- ・口述試験：2023 年 7 月 1 日（土）（実施地区）東京、大阪

「後期」

- ・筆記試験：2023 年 11 月 5 日（日）（実施地区）仙台、東京、名古屋、大阪、福岡
- ・口述試験：2023 年 12 月 2 日（土）（実施地区）東京、大阪

2. 溶接管理技術者 サーベイランス審査の実施と認証

“JIS Z 3410 (ISO 14731) /WES 8103「溶接管理技術者認証基準」に基づく”

■2023 年度 対象者数：6,943 名（前年度比：110.8%）、認証者数：6,195 名（前年度比：110.0%）

- ・実施期間：2023 年 5 月から 6 月 及び 9 月から 11 月
- ・最近 2 年間の溶接に関わる業務の記録等を書類審査

3. 溶接管理技術者 再認証審査の実施と認証

“JIS Z 3410 (ISO 14731) /WES 8103「溶接管理技術者認証基準」に基づく”

■2023 年度 対象者数：7,560 名（前年度比：100.3%）、認証者数：6,268 名（前年度比：97.3%）

- ・実施期間：2023 年 4 月から 6 月 及び 9 月から 11 月  
（実施地区）札幌、仙台、千葉、東京、横浜、新潟、富山、福井、名古屋、大阪、岡山、広島、松山、福岡、沖縄、在宅審査

4. 溶接作業指導者 評価試験の実施と認証

“WES 8107「溶接作業指導者認証基準」に基づく”

■2023 年度 受験者数：86 名（前年度比：114.7%）、認証者数：84 名（前年度比：115.1%）

2023 年 5 月（大阪、東京、名古屋）、10 月（北九州、東京、大阪）

5. 溶接作業指導者 サーベイランス審査の実施と認証

“WES 8107「溶接作業指導者認証基準」に基づく”

■2023 年度 対象者数：342 名（前年度比：95.3%）、認証者数：310 名（前年度比：93.1%）

- ・実施期間：2023 年 3 月から 5 月及び 9 月から 11 月
- ・最近 3 年間の溶接に関わる業務の記録等を書類審査

6. 溶接作業指導者 再認証審査の実施と認証

“WES 8107「溶接作業指導者認証基準」に基づく”

■2023 年度 対象者数：114 名（前年度比：117.5%）、認証者数：92 名（前年度比：124.3%）

2023 年 5 月（大阪、東京、名古屋）、10 月（北九州、東京、大阪）

7. ISO 14731 改訂の日本案の作成作業に規格委員会へ委員を派遣し、JIS Z 3410 の改正作業を行った。

8. 溶接技術者交流会（WE-COM）の運営

認証者の能力向上等を目的に、登録者に対して情報発信／技術相談を行った。また、登録者数を増やすため、適格性証明書とあわせ PR 用のチラシを送付し、再認証審査時に再認証審査受審者に対して PR 活動を行った。

9. 試験問題データベースプログラムの開発

2 級評価試験問題の作成等に寄与できる試験問題のデータベースプログラムを運用し、試験問題作成に活用した。

10. 2024 年度後期からの導入を目指し、各種申請の WEB 申請化（溶接管理技術者版 “e-Weld”）の導入を目指し、

システム開発を行った。

#### 11. 各地域、関連産業分野への普及強化活動

各地域、関連産業分野（造船・建築鉄骨）への溶接管理技術者認証制度の普及強化活動を行った。

#### 12. 海外における溶接管理技術者 評価試験、サーベイランス及び再認証審査の実施と認証

タイ溶接・検査協会（TWS）、フィリピン溶接協会（PWS）、インドネシア溶接協会（IWS）、マレーシア溶接接合協会（Malaysia Welding & Joining Society: MWJS）、マレーシア材料学会（Institute of Materials, Malaysia: IMM）、シンガポール溶接協会（SWS）、台湾溶接協会（TWS）、ミャンマーエンジニアリング協会連合（Fed. MES）と締結した溶接管理技術者認証制度の実施に関わる協力協定に基づき、各協会と役割分担して認証制度の各国での定着・拡大のための活動を行った。新型コロナウイルス禍の影響が収まる中、台湾、マレーシア及びミャンマーにおいて研修会及び評価試験、さらには再認証審査を実施した。また、ハノイ工科大学と大阪大学接合科学研究所の連合組織と締結した協力協定に基づき、ベトナムにおける溶接管理技術者認証制度実施の準備をすすめた。

本件は、JIS Z 3410（ISO 14731）/WES 8103「溶接管理技術者認証基準」に基づいて行っているが、JAB 認定範囲外である。

## マイクロソルダリング要員認証委員会

### 1. 評価試験の実施

技術者資格・インストラクタ資格の筆記試験を東京にて計 2 回開催し、技術者資格に 21 名、インストラクタ資格に 26 名が受験した。実装工程管理技術者資格・実装工程技術者資格の筆記試験を東京にて計 1 回開催し、実装工程管理技術者資格に 14 名、実装工程技術者資格に 3 名が受験した。インスペクタ資格の判定能力試験を東京・大阪など全国各地で計 52 回開催し、254 名が受験した。鉛フリーソルダに対応する上級オペレータ向けの上級実技試験を全国各地で計 144 回開催し、667 名が受験した。鉛含有ソルダに対応するオペレータ向けの実技試験を全国各地で計 52 回開催し、124 名が受験した。

### 2. 認証・サーベイランス・再評価の実施

当協会及び認定試験場で行われた評価試験について、予備判定の結果に基づき、各資格の認証を行った。各資格の継続申請について、書面審議によるサーベイランスを行い、承認を行なった。当協会及び認定試験場にて行われた各資格認証の再評価試験を実施し、予備判定及び書面審議の結果に基づき承認を行った。当協会で行っている試験場について、更新審査を 3 件、変更審査を 2 件に対して実施し、承認を行った。

### 3. 資格制度の改正検討

資格毎の認証体制を拡充させ、業界の需要に応える、より弾力的な資格制度とすることを目的として、ここ数年で改正検討を進めていた。本年度は、具体的な評価試験の内容やプログラム等の検討を行い、WES 8109「マイクロソルダリング技術要員認証基準」の規定内容の改正を行うと共に、規則及び内規等の管理文書の改正、資格制度システムの拡充と改修、ホームページ上での情報公開を経て、制度改正を計画通りに遂行した。次年度は新体制での制度運営を開始する。

### 4. マイクロソルダリング技術 教育・認証フェスタの実施

有資格者へのフォロー、受講及び受験者の新規開拓を目的として、2023 年 10 月 31 日に「マイクロソルダリング技術 教育・認証フェスタ」を、現地参加とオンライン参加からなるハイブリッド開催にて実施した。

今回は「ソルダリング実装技術の最新動向」をテーマとした 4 件の講演と、マイクロソルダリング技術賞表彰式をライブ配信し、教育制度紹介動画や機器メーカーを中心にはんだ付関連機器の展示紹介動画の上映などを行い、77 社 125 名の参加を得た。なお、感染症が流行した以降では、参加企業数及び参加者数が共に最大となり、盛会裏に終了することができた。

### 5. マイクロソルダリング技術賞 受賞者の選定

マイクロソルダリング技術賞は、評価試験の技量選考において優秀な技量を有していると認められた者に対

して贈呈する賞である。2023 年度は、優秀マイクロ溶ダリング技術賞に 5 名、優秀マイクロ溶ダリング品質判定技術賞に 2 名、マイクロ溶ダリング技術マイスターに 1 名を選出した。書面審議での承認を経て、上記 4 項記載のマイクロ溶ダリング技術 教育・認証 フェスタにて表彰式を執り行った。

#### 6. JWES マイスター候補者の選定

JWES マイスター制度でのマイクロ溶ダリング要員の申請機関として、候補者の選考を行った。上記 5 項記載の表彰制度において“マイクロ溶ダリング技術 マイスター”の認定を受けている者を前提条件とし、その認定者の社外教育実績を基に候補者の選出を行っている。本年度は、感染症を背景として社外での教育実績を積む機会が著しく少なかった環境もあり、候補者の実績が選考基準を満たしていなかったため“候補者は無し”として、JWES マイスター審査委員会に上程した。

## 建築鉄骨ロボット溶接オペレータ認証委員会

### 1. 建築鉄骨ロボット溶接オペレータ資格を取得するための技術検定試験

建築鉄骨ロボット溶接オペレータ資格を取得するための技術検定試験（講習、筆記試験及び口述試験）として、4 期（6 月、9 月、12 月、3 月）に亘って、北海道、東京、大阪及び福岡で各々実施した。新規受験の件数は合計 231 件で、前年度比 5%の減少となった。

### 2. 再評価試験

資格登録又は再評価登録から 6 年を経過する前に資格継続をするための建築鉄骨ロボット溶接オペレータ資格の再評価試験（講習及び口述試験）について、新規資格取得試験と同様に 4 期（6 月、9 月、12 月、3 月）に亘って、北海道、東京、大阪及び福岡で各々実施した。再評価試験の件数は合計 234 件で、前年度比 15%の増加であった。

### 3. サーベイランス審査

資格登録又は再評価登録から 2 年を経過する前に資格継続するための業務従事証明の審査によるサーベイランスについて、上記と同様に 4 期（6 月、9 月、12 月、3 月）に亘って実施した。継続件数は合計 695 件であり、前年度比 15%の増加となった。

### 4. 適格性証明書の発行

上記試験に合格した技術者資格について資格登録申請により適格性証明書を発行した。また、サーベイランス審査で合格した技術者資格について適格性証明書を発行した。

### 5. 建築鉄骨ロボット溶接オペレータ認証基準の JIS 化の検討

WES 8110（建築鉄骨ロボット溶接オペレータの技術検定試験における試験方法及び判定基準）の JIS 化のため、2022 年度に設置したワーキンググループ（主査：中込認証副委員長）により、継続して検討を行っている。

## 溶接検査認定委員会

### 1. 事業者認定

WES 8701「溶接構造物非破壊検査事業者等の認定基準」に基づく非破壊検査事業者の認定を 4 月 1 日及び 10 月 1 日付にて行った。認定事業者の推移は、次のとおりである。

#### 1.1 2023 年 4 月 1 日付認定

- ・種別変更（昇格）：1 社（B→A 種：1 社）
- ・認定停止：1 社（D 種：1 社）
- ・認定の更新：13 社（A 種：2 社、B 種：2 社、C 種：3 社、D 種：6 社）

上記の変更によって、認定事業者数は 113 社（A 種：17 社、B 種：8 社、C 種：29 社、D 種：59 社）となった。

#### 1.2 2023 年 10 月 1 日付認定

- ・新規認定：1社（D種：1社）
- ・種別変更（昇格）：1社（D→C種：1社）
- ・認定の更新：19社（A種：4社、B種：3社、C種：2社、D種：10社）

上記の変更によって、認定事業者数は114社（A種：17社、B種：8社、C種：30社、D種：59社）となった。

## 2. 非破壊検査技術者の資格試験

### 2.1 WES 8701に基づく非破壊検査技術者のCIW資格試験

認定要件の一つである検査技術管理者及び上級検査技術者資格を取得するための試験として、1次試験（筆記試験）と2次試験（面接試験）を東京及び大阪で実施した。

### 2.2 WES 8701に基づく非破壊検査技術者CIW資格の更新審査

非破壊検査技術者CIW資格の更新審査（更新講習と確認試験）を、東京及び大阪において開催した。

## 3. CIW資格の登録証の発行

CIW資格試験（上記2.1又は2.2）に合格した技術者に対して、資格登録申請によって登録証を発行した。

また、新規登録又は更新登録から有効期限（3年間）が切れる前の継続申請によって登録証を発行した。検査技術者に対しては、新規又は継続（新規登録から3年間）申請によって登録証を発行した。

## 4. 技術指導

WES 8701に基づく検査技術管理者及び上級検査技術者の資格試験受験予定者のために、研修会「溶接部の検査に関する研修会」を、2日間にわたり東京・大阪で実施した。

## 5. 情報公開、出版及び広報活動

### 5.1 認定事業者の登録技術者名簿の発行

個人情報保護法に基づいて、2023年4月1日及び10月1日現在の認定事業者における検査技術管理者、上級検査技術者及び検査技術者の登録技術者名簿の発行はせず、認定事業者には当該事業者分の登録者名簿を配布した。

### 5.2 CIW通信「RUMPES」の発行

CIW認定制度の対外広報及び認定事業者の紹介をはじめ、非破壊検査業界に関する動向、関心ある話題の提供と最新の検査技術などの情報発信誌として、年4回（1・4・7・10月の20日）発行した。なお、4月20日発行と10月20日発行に合わせて認定事業者一覧を別刷で発行した。

### 5.3 CIW認定制度の案内、認定事業者の公表

日本溶接協会ホームページに、CIW認定制度に関する案内、認定取得のための各種案内及び認定事業者について公表した。

### 5.4 広報活動

広報委員会において行政庁及び関係団体へ認定制度の説明を行った。

## 技術基準・認証委員会

### 1. 本委員会

#### 1.1 各種技術基準・確認試験制度に基づいて実施された試験結果の合否決定：

電気事業法及び原子炉等規制法に規定される溶接士技能・溶接施工法確認/認証試験業務を実施した。

審議が終了した案件については合格証/認証書、溶接士技能・適合確認証明書を発行した。

申請者事由により、1件の認証書取消を行った。

#### 1.2 「電気工作物の溶接部に関する民間製品認証規格（火力）TNS-S3101-2017」及び各原子力施設に適用される技術基準等に基づく品質マネジメントシステム（QMS）を維持、運用し、要員認証機関としてJAB認定を維持している（本年度、サーベイランス審査完了）。

#### 1.3 日本原燃殿からの委託により溶接自主検査を工場・現地にて実施した。

#### 1.4 「発電用原子力設備規格 溶接規格（2020年版）JSME S NB1-2020」が原子力規制委員会にて技術評価

中である為、運用上での改善点も含め WES・ガイド改正準備作業を開始した。併せて電事法関連についても、同様に改正準備作業を開始した。

- 1.5 技術基準・認証委員会、発電設備用溶接評価委員会、発電設備用溶接技術検討委員会の規則を改定し、9月27日の理事会にて承認され、運用を開始した。

・主な改定点

- 1) 「副委員長」の追記（評価委員会、技術検討委員会）
- 2) 書面審議要件の改定（認証委員会、評価委員会、技術検討委員会）
- 3) 委員長・副委員長不在時の対応追記（認証委員会、評価委員会、技術検討委員会）

- 1.6 情報収集を目的とした外部委員会への参加

・参加している主な外部委員会

- 1) 一般社団法人 日本機械学会 発電設備規格委員会 原子力専門委員会 溶接分科会
- 2) 一般社団法人 日本電気協会 日本電気技術規格委員会
- 3) 一般財団法人 発電設備技術検査協会 溶接専門部会
- 4) 核燃料再処理施設等 溶接技術検討（ICR）委員会

## 2. 発電設備用溶接評価委員会

- 2.1 各基準又は要領に基づき、確認/認証試験業務、評価員による立会、書類審査を実施した。

|                             | 電事法（火力設備）                                                                                                                                                    | 原子炉等規制法（原子力施設）                                                                                                    |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 溶接士技能確認/認証試験                | 『電気事業法に基づく溶接士技能確認試験基準<br>民間製品認証非適用（WES 8208）』<br>『電気事業法に基づく溶接士技能確認試験基準<br>民間製品認証適用（WES 8209）』<br>① 合格証/認証書発行資格：<br>30 資格〔申請：6 件〕<br>② 試験実施中：<br>8 資格〔申請：1 件〕 | 『原子炉等規制法に基づく溶接士技能認証試験<br>基準（WES 8210）』<br>① 合格証/認証書発行資格：<br>82 資格〔申請：16 件〕<br>② 試験実施中：<br>99 資格〔申請：10 件〕          |
| 溶接士更新                       | 『電気事業法に基づく溶接士技能確認試験基準<br>民間製品認証非適用（WES 8208）』<br>『電気事業法に基づく溶接士技能確認試験基準<br>民間製品認証適用（WES 8209）』<br>① 更新確認証発行資格：<br>134 資格〔申請：8 件〕<br>② 判定作業中：<br>99 資格〔申請：3 件〕 | 『原子炉等規制法に基づく溶接士技能認証試験<br>基準（WES 8210）』<br>① 更新確認証発行資格：<br>111 資格〔申請：6 件〕<br>② 判定作業中：<br>0 資格〔申請：0 件〕              |
| 施工（行）<br>法 確 認 / 認<br>証 試 験 | 『電気事業法及び原子炉等規制法に基づく溶接<br>施工法確認、認証試験基準（WES 8218）』<br>① 合格証/認証書発行施工法：<br>0 施工法〔申請：0 件〕<br>② 試験実施中：<br>1 施工法〔申請：1 件〕                                            | 『電気事業法及び原子炉等規制法に基づく溶接<br>施工法確認、認証試験基準（WES 8218）』<br>① 合格証/認証書発行施工法：<br>1 施工法〔申請：1 件〕<br>② 試験実施中：<br>0 施工法〔申請：0 件〕 |
| 新技術認定                       | 『発電設備用溶接新技術認定要領』<br>申請が無かったため、実施せず                                                                                                                           | 『発電設備用溶接新技術認定要領』<br>申請が無かったため、実施せず                                                                                |

昨年度より申請数、認証書発行数は減少。

- 2.2 QMS に基づく評価員の技量維持のため、評価員研修会を下記のように実施した。

・全認定評価員が出席した（WEB 参加者含む）。

・2023 年 10 月 10 日 QMS 図書（制定、改訂）、文書審査コメント分析、「質疑応答集」の解説等を行った。

- 2.3 新規評価員等（原子力 4 名、火力 8 名、使用前事業者検査員（溶接）3 名）を認定し、委嘱した。

## 3. 発電設備用溶接技術検討委員会

- 3.1 WGにて評価員研修会のプログラムを策定し、資料作成及び講師を務めた。
- 3.2 WGにて発行済「質疑応答集」の見直しを実施し、新たな「質疑応答集」を作成した。  
今後、継続して見直しを行うこととした。
- 3.3 WGにて、WES・ガイド改正（案）の検討を開始した。

## IIW 資格日本認証機構（J-ANB）

### 1. 総括

- 日本における IIW 国際溶接技術者資格の取得のコースとして、J-ANB が運営する特認コースと、2ヶ所の ATB（Approved Training Body）による正規コースとを実施。2023 年度の IIW 資格認証者数は、特認コースでは IWE、IWT 及び IWS 合計で 12 名、大阪大学接合科学研究所 IWE 正規コースで 4 名、ポリテクセンター兵庫 IWS 正規コースで 0 名の、計 16 名であった。

表 1. 2023 年度 IIW 特認コース及び正規コース 認証者（合格者）数

| IIW コース                                                 |                              | IWE   | IWT | IWS | IWP | IWIP | 計     |
|---------------------------------------------------------|------------------------------|-------|-----|-----|-----|------|-------|
| コース<br>区分                                               | 特認コース                        | 9     | 3   | —   | —   | —    | 12    |
|                                                         | ポリテク兵庫 IWS コース（ATB-2）        | —     | —   | —   | —   | —    | 0     |
|                                                         | 大阪大学 IWE コース（ATB-3）          | 4     | —   | —   | —   | —    | 4     |
| 2023 年度計（2024 年 3 月末見込）                                 |                              | 13    | 3   | 0   | 0   | 0    | 16    |
| 2023 年度末累計見込                                            |                              | 1,177 | 444 | 688 | 315 | 128  | 2,736 |
| 2024 年 1 月末に<br>IAB 本部へ報告<br>（2023 年 1 月～12 月の<br>暦年実績） | Standard Route<br>（正規コース）    | 2     | —   | 0   | —   | —    | 2     |
|                                                         | Alternative Route<br>（特認コース） | 11    | 2   | 1   | —   | —    | 14    |

### 2. 2023 年度特認コースの状況

- 2.1 募集：当協会のホームページ及び「溶接技術」誌 5 月号に募集案内を掲載し、受験者を募集した。
- 2.2 プロジェクトワーク：ケーススタディを 2023 年 10 月 20 日～22 日の 3 日間、大阪大学接合科学研究所（阪大接合研）で実施した。
- 2.3 最終筆記試験を 2023 年 11 月 25 日に、阪大接合研と溶接会館の 2 箇所で開催後、口述試験を 12 月 9 日に阪大接合研で実施。筆記及び口述試験結果の総合判定により、合格者を決定した。
- 2.4 ディプロマ発行：合格者 12 名に、2024 年 2 月 1 日付けでディプロマ発行。

### 3. 2023 年度正規コースの状況

- 3.1 ポリテク兵庫 IWS 正規コース（ATB-2）
  - ・2023 年度の応募者は無く、ディプロマも無かった。
- 3.2 阪大接合研 IWE 正規コース（ATB-3）
  - ・第 15 期生 4 名のコース受講生に対し、ケーススタディを実施。
  - ・IWE 最終筆記試験を実施し、全 4 名の合格者に対し 2024 年 2 月 1 日付ディプロマを発行。

### 4. 国際会議への出席

下記の国際会議に参画し、情報収集と討議及び意見交換を行った。

- 4.1 IIW 年次大会「IAB 全体会議他」：2023 年 7 月 16 日（日）～7 月 21 日（金）の期間に対面方式の会議にて、第 76 回 IIW 年次大会が、シンガポール（マリーナ・ベイ・サンズ）にて開催され、IAB-AGr 会議、



IAB-BGr 会議、IAB-メンバーズミーティング、WG-RA 等の会議に関係者が出席した。メンバーシップ状況の現状：51 ヶ国。

- 4.2 IIW 中間会議：2024 年 1 月 08-11 日に WEB オンライン会議にて実施され、監査員研修会、IAB-AGr 会議、IAB-BGr 会議、IAB-メンバーズミーティング、WG-RA 等の会議に関係者が WEB 出席した。2023 年 10 月 18 日に公表された EU の年間インフレ率は 4.3%であった為、IAB 会費の値上げ基準による値上げ率は 4%となった。これにより 2024 年の IAB 会費は 5,200 ユーロに値上げとなる。

#### 5. 品質システムの運用

2024 年 2 月下旬：J-ANB 内部監査を実施した。（2025 年 4 月下旬までに：IAB 中間サーベイランス監査の受審の計画とした。）

## ガス溶断器認定委員会

### 1. 委員会開催

- 1.1 ガス溶断器認定委員会 第 1 回 2024 年 3 月 21 日 日本溶接協会（東京）※1
- 1.2 認定・検定小委員会 第 1 回 2023 年 7 月 3 日 ベリーノホテルーノ関（岩手県）※1
- 第 2 回 2023 年 10 月 17 日 日本溶接協会（東京）※1
- 第 3 回 2023 年 12 月 13 日 TKP新大阪駅前カンファレンスセンター（大阪）※1
- 第 4 回 2024 年 3 月 21 日 日本溶接協会（東京）※1

#### ※1 WEB 会議との共催

### 2. 認定企業及び認定工場の登録数

#### 2.1 認定企業 6 社

(株)千代田精機、ヤマト産業(株)、(株)ハンシン、日酸 TANAKA(株)、小池酸素工業(株)、(株)阪口製作所

#### 2.2 認定工場 7 社

(株)千代田精機、ヤマト産業(株)、(株)ハンシン、日酸 TANAKA(株)、(株)阪口製作所、(株)群馬コイケ、NIPPON CUTTING & WELDING EQUIPMENT CO.,LTD.

### 3. 事業

認定試験及び検定試験を実施した。

#### 3.1 認定試験

下記の認定試験及び書類審査を実施した。

##### 3.1.1 手動ガス切断器に関する審査

・継続認定 1 社 2 種類 4 銘柄を継続認定した。

#### 3.2 検定試験

2023 年 4 月 1 日に登録されていた手動ガス切断器（6 社 4 種類 40 銘柄）、手動ガス溶接器（2 社 1 種類 2 銘柄）、溶断器用圧力調整器（6 社 6 種類 95 銘柄）は、いずれもそれぞれの事業所において内規に基づき検定試験を実施した。検定実施数量（2023 年 2 月分～2024 年 1 月分）は以下のとおりである。

|           |                                      |
|-----------|--------------------------------------|
| 手動ガス切断器   | 52,170 本（前年度：57,906 本、前々年度：51,177 本） |
| 手動ガス溶接器   | 478 本（前年度：556 本、前々年度：573 本）          |
| 溶断器用圧力調整器 | 58,495 台（前年度：63,078 台、前々年度：64,859 台） |

#### 3.3 認定工場調査

2023 年 12 月 9 日にガス溶断器認定委員会 村上幹事立会いのもと、海外工場（NIPPON CUTTING & WELDING EQUIPMENT CO.,LTD）の視察及び調査を実施した。

### 4. その他

- 4.1 ガス溶断器認定委員会内規（手動ガス切断器・手動ガス溶接器・溶断器用圧力調整器の認定及び検定試験の方法）の見直しを行った。
- 4.2 認定制度のPR
  - 4.2.1 認定品の安全と品質保証 PR 及びガス切断・ガス溶接等の作業安全技術指針（労働安全衛生総合研究所 2017：TR-48）の概要についてPRを行った。
  - 4.2.2 ホームページの更新、日本溶接協会機関紙・誌を通しての広報、ガス溶接技能講習等を通してのPRを行った。
- 4.3 認定品の登録数  
2024年3月31日現在の登録数は6社3器種11種類137銘柄である。

| 器 種       | 認定企業 | 種類   | 銘柄数   |
|-----------|------|------|-------|
| 手動ガス切断器   | 6 社  | 4 種類 | 40 銘柄 |
| 手動ガス溶接器   | 2 社  | 1 種類 | 2 銘柄  |
| 溶断器用圧力調整器 | 6 社  | 6 種類 | 95 銘柄 |

## 鋼種等認定委員会

鋼種等認定委員会は、製造者からの認定申請により、1～6 の業務を随時行うことを業務としているが、認定申請がなかったため報告すべき活動はなかった。

1. 鋼種認定  
下記規格に基づく鋼材の認定
  - 1.1 WES 3001 溶接用高張力鋼板
  - 1.2 WES 3003 低温用圧延鋼板判定基準
  - 1.3 WES 3009 溶接割れ感受性の低い高張力鋼板の特性
2. 溶接材料認定  
上記1の規格に用いる溶接材料の認定
3. 特別認定  
溶接構造物の材料、施工、設計及び試験の開発に関する認定
4. WES 3001、WES 3003 及びWES 3009 に基づく認定を得るための準備小委員会
5. 溶接材料の認定を得るための準備委員会
6. 特別認定委員会  
臨時に構成する。

## V. 教育事業関係

### 溶接技能者教育委員会

1. 溶接技能向上のための講習会  
『溶接技能向上のための講習会（学科/実技）』を宮城県、秋田県、茨城県、栃木県、群馬県、千葉県、神奈川県、長野県、富山県、静岡県、滋賀県、大阪府、兵庫県、岡山県、広島県、香川県、熊本県、宮崎県の全国18県で計90回開催した。学科講習終了後に修得度確認試験を行い、教育成果が確認できた969名に対して「学科講習修了証」を発行した。この修了証は、JIS 溶接技能者評価試験における学科試験が免除となる効力を持つ。十分な教育時間を確保できない企業等から好評を博していることから、今後も全国の指定機関、ポリ

テクセンター等と連携して拡充に努めていく。受講者がいずれの講習会でも全国共通の講習内容を受講できるように学科講習講師 13 名に対し、オンラインによる育成を行った。

また、東南アジアでの JIS 検定導入に伴い、学科講習会テキスト「溶接検定受験者のための必読集」のベトナム語、インドネシア語、英語翻訳に着手している。

## 2. 溶接欠陥模型の製作

初心者が発生させやすい溶接欠陥を再現した「溶接欠陥模型」と「欠陥から学ぶ溶接技術と指導方法テキスト」を作成した。この模型はブローホール、片溶け、表裏でピッチが粗い、融合不良および溶込不良（中間層 5 種類、最終層 2 種類）、アングカットの計 12 種類で延べ 21 個から成る。これらの各種溶接欠陥が生じる原因と対策を調査・分析した結果、ほぼすべての溶接欠陥は、アークとその熱によって溶けている溶融池の作り方に左右されることを究明した。したがって、テキストでは、溶融池の観察方法（溶融池のどこを見ればいいのか）と溶融池のコントロール方法を習得することで溶接欠陥を回避できる点に焦点を当てて編集した。

溶接技能教育において極めて貴重な役割を果たす教材であり、今後大いなる活用を模索している。

## 3. HCMI 溶接技能伝承研究会

産業技術総合研究所の産学官共同プラットフォームである『「人」が主役となるものづくり革新推進（HCMI）コンソーシアム』が、熟練技能伝承を目的とした溶接技能伝承研究会を発足したことに伴い、この研究会へ委員派遣を行い、サイバー空間上での溶接技能訓練システム開発に協力した。溶接士の溶接作業の動きを計測し、収集したトーチの動きや溶融池の見た目のデータをシミュレーション技術に落とし込んだ設計となるよう技術指導を行った。初心者から熟練者に至る溶接条件に応じた身体動作、溶接結果のデータを蓄積することに成功し、学習者に合った溶接法を提示するシミュレーション技術の構築に繋がった。

このシミュレーション技術は、SA-2F 相当の資格取得を目指す訓練への活用を視野に入れて、初心者も安心して使えるよう開発を進めている。今回の開発を機に、他の製造技術にも横展開することで、日本のものづくりにおけるディープデータの活用、競争力向上の支援に取り組んでいく。

## 4. 日本自動車車体整備協同組合連合会対応

日本自動車車体整備協同組合連合会（以降日車協連）から、「自動車補修接合管理者制度」を構築するにあたり、溶接技能者の養成に関する協力依頼を請けて、半自動溶接薄板の実技・学科講習会の開設を提案した。開設にあたり、トライアルとして、日車協連の組合員に対し、半自動溶接薄板の実技指導を行い、教育カリキュラムと指導方法に問題がないことを確認した。

その後、日車協連の組合員を対象に、溶接技能向上のための講習会（半自動溶接/学科）を実施のうえ、JIS 溶接技能者評価試験（SN-1F）の資格取得による溶接品質の確保に協力した。

## 5. 労働安全衛生規則等の一部を改正する省令の施行等について

これまで、特定化学物質に係る作業主任者は特化技能講習を修了した者から選任しなければいけないと規定していたが、溶接ヒュームしか取り扱わない作業に従事している受講者にとって、特化技能講習は溶接ヒューム以外の科目を含むため負担が大きいという問題があった。そこで、令和 6 年 1 月 1 日より、厚生労働省が「金属アーク溶接等作業主任者限定技能講習」を新設し、従来は 2 日間で組んでいた特化技能講習を 1 日に短縮するよう労働安全衛生規則を改正した。この改正を踏まえて、日本溶接協会は当該講習会実施を検討している指定機関に対して情報を提供する支援を行った。

# 溶接管理技術者教育委員会

1. 2023 年度前期は新型コロナウイルス感染症対策ガイドラインに則り、WES 8103「溶接管理技術者 認証基準」に基づく溶接管理技術者 受験のための研修会を実施したが、5 月に新型コロナウイルス感染症が感染法上の第 5 類に引き下げられたことを受け、2023 年度後期はガイドラインの適用を終了したが、引き続き、政府の方針に則った対策を施して実施した。

■ 受講者数：3,409 名（前年度比：124.9%）

#### 「前期」

特別級研修会：大阪（1 地区 1 会場）

1 級研修会：札幌・東京・名古屋・大阪・広島・沖縄（6 地区 8 会場）

2 級研修会：札幌・東京・亀戸・名古屋・大阪・広島・沖縄（7 地区 9 会場）

#### 「後期」

特別級研修会：東京（1 地区 1 会場）

1 級研修会：仙台・東京・静岡・名古屋・大阪・福岡（6 地区 9 会場）

2 級研修会：仙台・東京・亀戸・静岡・名古屋・大阪・福岡（7 地区 10 会場）

2. 現行の特別級、1 級および 2 級の各テキストに対して見直しを行った。
3. 研修会講師陣のより一層の充実を図り、新たな講師の増員の検討を行った。
4. 特別級および 1 級テキストの改訂に関する検討をおこなった。
5. リモート研修に関する検討を行った。
6. 2024 年度後期からの研修会の WEB 申請（溶接管理技術者版“e-Weld”）の導入を目指し、システム開発をおこなった。
7. タイ溶接・検査協会（TWS）、フィリピン溶接協会（PWS）、インドネシア溶接協会（IWS）、マレーシア溶接協会（Malaysia Welding & Joining Society: MWJS）、マレーシア材料学会（Institute of Materials, Malaysia: IMM）、シンガポール溶接協会（SWS）、台湾溶接協会（TWS）、ミャンマーエンジニアリング協会連合（Fed. MES）及びハノイ工科大学と大阪大学接合科学研究所の連合組織と締結した溶接管理技術者認証制度の実施に関わる協力協定に基づき、各国での研修会実施に向け活動を行った。新型コロナウイルス禍の影響が収まる中、台湾、マレーシア及びミャンマーにおいて研修会が開催された。

## マイクロソルダリング教育委員会

### 1. 教育セミナーの実施

技術者・インストラクタ向けの理論セミナーを東京にて計 2 回開催し、35 名が受講し、実装工程管理技術者・実装工程技術者向けの実装工程管理セミナーを東京にて 1 回開催し、15 名が受講した。インスペクタ向けの判定能力セミナーを東京・大阪など全国各地で計 15 回開催し、105 名が受講した。鉛フリーソルダに対応する上級オペレータ向けの上級実技セミナーを全国各地で計 16 回開催し、119 名が受講した。鉛含有ソルダに対応するオペレータ向けの実技セミナーを全国各地で計 14 回開催し、38 名が受講した。

### 2. 教育研修機関の審査及び講師認定審査の実施

当協会にて認定を行っている教育研修機関について、更新審査を 3 件、変更審査を 2 件に対して実施し、承認を行った。また、講師認定制度では、スクール講師（国内）の更新審査を 3 件を実施し、承認を行った。

### 3. 教育制度の改正検討

資格毎の教育体制を拡充させ、業界の需要に応ずる、より弾力的な教育制度とすることを目的として、ここ数年で改正検討を進めていた。本年度は、技術者、インストラクタ及び実装工程技術者向けの基幹教材と付随する問題集の執筆及び編集作業を行うと共に、規則及び内規等の管理文書の改正、教育制度システムの拡充と改修、ホームページ上での情報公開を経て、制度改正を計画通りに遂行した。次年度は新体制での制度運営を開始する。

### 4. マイクロソルダリング技術 教育・認証フェスタの実施

有資格者へのフォロー、受講及び受験者の新規開拓を目的として、2023 年 10 月 31 日に「マイクロソルダリング技術 教育・認証フェスタ」を、現地参加とオンライン参加からなるハイブリッド開催にて実施した。

今回は「ソルダリング実装技術の最新動向」をテーマとした 4 件の講演と、マイクロソルダリング技術賞表彰式をライブ配信し、教育制度紹介動画や機器メーカーを中心にはんだ付関連機器の展示紹介動画の上映などを行い、77 社 125 名の参加を得た。なお、感染症が流行した以降では、参加企業数及び参加者数が共に最大

となり、盛会裏に終了することができた。

## 建築鉄骨ロボット溶接オペレータ教育委員会

### 1. 特別教育の実施

溶接ロボットメカ殿への委託によって、建築鉄骨ロボット溶接オペレータ特別教育を実施した。

下表に示すように、2023 年度の受講者数は 48 人であった。

なお、建築鉄骨ロボット溶接オペレータ特別教育の修了は、同ロボット溶接オペレータ技術検定試験の受験条件の一つとなっているもので、“建築鉄骨ロボット溶接オペレータ特別教育”と“建築鉄骨ロボット溶接オペレータ専門級特別教育”の二つを設けている。専門級特別教育の修了者については、基本級と専門級の同時受験を申請することができる。

2023 年度 建築鉄骨ロボット溶接オペレータ特別教育受講者数

(単位：人)

| 実施月     | 受 講 者 数 |         |
|---------|---------|---------|
|         | 特別教育    | 専門級特別教育 |
| 2023/04 | 5       | 0       |
| 2023/05 | 0       | 6       |
| 2023/06 | 0       | 9       |
| 2023/07 | 3       | 4       |
| 2023/08 | 0       | 0       |
| 2023/09 | 0       | 4       |
| 2023/10 | 0       | 0       |
| 2023/11 | 0       | 3       |
| 2023/12 | 0       | 3       |
| 2024/01 | 0       | 5       |
| 2024/02 | 0       | 3       |
| 2024/03 | 0       | 4       |
| 合 計     | 8 人     | 41 人    |

### 2. 演習問題集の改訂

“建築鉄骨ロボット溶接入門（2000. 11. 1 発刊）”の改定に関するロボット研究委員会からの協力要請に基づき、教育委員会は受験者向けの演習問題と解説の作成を担当した。

建築鉄骨ロボット溶接入門の改定方針（技術的事項をまとめた入門書及び演習問題と解説をまとめた受験の手引きの 2 分冊とする）に基づき、教育委員会は 2023. 7. 1～2024. 2. 23 にかけて計 6 回開催、その間に同幹事を計 8 回開催して、演習問題の作成作業が精力的に行われた。

完成した“受験の手引き”は 2024 年 4 月 15 日発刊予定である。

## VI. その他の事業

### 全国指定機関委員会

1. 各地区溶接協会連絡会との情報交換と協力
2. 指定機関と協会他委員会との連絡調整
3. 溶接技能者教育、マイスター制度等の協会注力事業への協力要請
4. 高校生ものづくりコンテスト全国大会への協力要請
5. 全国選抜高校生溶接技術競技会 in 新居浜への協力要請
6. 金属アーク溶接等作業主任者限定技能講習への協力要請
7. 全国溶接技術競技会に関する検討と情報提供
8. 指定機関との協力関係及び溶接技能者認証システムの改善（WEB 申請化）に関する検討
9. 安全衛生に関する情報提供
10. インボイス制度に関する情報提供と登録要請
11. 指定機関ホームページの作成支援に関する情報提供

### 税制措置対応臨時専門委員会

本委員会は「中小企業等経営強化法」（2016 年 7 月 1 日～）の法令に基づく税制優遇・軽減措置に証明書発行団体として対応するため、時限的に設置された臨時専門委員会である。2023 年度は次の通り活動した。

1. 本協会が証明書を発行すべき事項について証明書発行団体として対応した。
2. 中小企業庁の「対象資産区分及び対応工業会等リスト」に本協会が確認者として登録された分野について証明書発行申請の受付と審査を行った。証明書発行要件である当該設備の販売開始時期（10 年以内）および年平均の生産性向上率を確認の上、要件を満たす設備に対して「中小企業等経営強化法の経営力向上設備等に係る生産性向上要件証明書」を発行した。
3. 制度管轄行政庁からの要請に従い、証明書発行件数について報告を行った。2023 年度に発行した証明書の総件数は 380 件、うち団体会員への証明書発行件数：222 件、非会員会社への証明書発行件数：158 件であった。

### 3D 積層造形技術委員会

AM 部会が 3D 積層造形技術委員会として活動していた 2023 年度について報告する。

1. 本委員会（第 1 回 2023. 6. 15、第 2 回 2023. 9. 8、第 3 回 2023. 12. 20、第 4 回 2024. 3. 26）

WEB 会議室併用による本委員会（全 4 回、うち 3 回は溶接会館で開催）が開催された。本委員会でメインとなる技術講演では、主に委員各社の取組事例や課題を共有した。第 3 回本委員会では、愛知産業㈱で見学会を兼ねた本委員会が実施された。以下、講演実績を示す（全 17 講演）。

- ・「進化し続ける AM 技術について（デジタル製造：日本の製造業の強化）」（㈱シグマクス 前川 篤 氏）
- ・「レーザ粉体肉盛層の特性と機械学習による条件推奨システム開発の紹介」  
（（地独）神奈川県立産業技術総合研究所 薩田 寿隆 氏）
- ・「実用部材の多次元造形」（大阪大学 接合科学研究所 桐原 聡秀 氏）
- ・「INCONEL718 による金属積層造形の実用実績」（埼玉車体㈱ 阿久津 光雄 氏）
- ・「Cold Spray の基礎と応用」（プラズマ技研工業㈱ 深沼 博隆 氏）
- ・「金属 3D レーザ積層造形法の急冷凝固特性を活かした耐熱アルミニウム合金の創製」  
（（地独）大阪産業技術研究所 木村 貴広 氏）

- ・「Conflux Technology: Improving Additively Manufactured Heat Exchangers from Design to Delivery.」(Conflux Technology Pty. Ltd. Dr Ian Fordyce 氏)
  - ・「AM 粉末造形技術による金属材料の機能ハイブリッド化」(日産自動車㈱ 小瀬村 透 氏)
  - ・「ワイヤ材料を用いた AM 製品の付加価値向上を目指した取り組み」(埼玉大学 阿部 壮志 氏)
  - ・「中国金属 AM の現状と AM シミュレーションシステム「3D-FABs」の紹介」  
(オリックス・レンテック㈱ 高田 篤 氏)
  - ・「ステンレス鋼の高効率・高精度ワイヤ・レーザ積層造形技術」(三菱重工業㈱ 坂野 泰隆 氏)
  - ・「Formnext 2023 報告」(㈱IHI 永田 佳彦 氏)
  - ・「金属 AM の普及拡大に向けて」／「WAAM3D 社の技術動向」  
(㈱Nikon 石川 元英 氏／愛知産業㈱ 木寺 正晃 氏)
  - ・「粉じん爆発 その原因と対策」(㈱環境衛生研究所 越間 研吾 氏)
  - ・「メカニカルインターロックによるマルチマテリアル造形物の強度改善」(電気通信大学 永松 秀朗 氏)
  - ・「高速度工具鋼による肉盛層に対する補修の可能性」  
(地独)神奈川県立産業技術総合研究所 薩田 寿隆 氏)
  - ・「3D 積層造形の製造工程を考慮したトポロジー最適化」(東京大学 山田 崇恭 氏)
2. 幹事会(第1回 2023.6.15、第2回 2023.9.8、第3回 2023.12.20、第4回 2024.2.26、第5回 2024.3.26)  
幹事会は、本委員会が円滑に運営できるよう本委員会前に開催して懸念事項等を審議する。  
2023 年度の幹事会(全5回、WEB 会議室併用)では、技術委員会の幹事運営、AM 入門書発行、2024 年度から 3D 積層造形技術委員会を常設化するための組織案、AM World 実施に関して主に協議された。  
なお、3D 積層造形技術委員会は 2024 年度から部会に改組するための提案が理事会承認された(2024.2.28)。
3. 共同研究 WG(共同研究活動成果報告)  
WG2 の「チタン合金ワイヤによる DED の研究(～高速造形に向けたプロセス条件の検討および造形品の強度特性の評価～)」報告が第1回本委員会で行われた。  
なお、3D 積層造形技術委員会発足後、3つの WG が設置されたが、それらはすでに契約期間が満了している。  
以来、新規テーマによる WG 活動の提案はない。  
〈研究テーマ(参考)〉
- ・WG1: 金属 AM 材料の機械的特性に及ぼす製造条件の影響評価に関する研究
  - ・WG2: チタン合金ワイヤを用いた DED の高速化、高精度化に係る研究
  - ・WG3: 造形プロセスと造形体品質の相関についての研究
4. AM World(ウエルディングショー)開催とブース出展  
2024 国際ウエルディングショー(2024.4.24～4.27、インテックス大阪 第1ホール)開催に合わせて、最新 AM 展示と専門家による講演を謳った「AM World」を開催する取組みについて協議してきた。TCT Japan から特別協力を、(一社)日本 AM 協会・(一社)日本 3D プリンティング産業技術協会・(公社)日本金属学会 AM 研究会から協賛を取り付けての開催となる。また、3D 積層造形技術委員会(AM 部会に改組)が自らブース出展者となり、AM を普及させるために盛り上げることとなった。AM World 会場内に設置するセミナー会場では、4 日間 AM 関連の話題で賑わせる。計画は次の通り。
- ・4/24 13:00-16:30 「第10回溶接連合講演会—AM を始める人に向けて—」
    - ① 「はじめに」(大阪大学名誉教授 平田 好則 氏)
    - ② 「金属 AM の造形方法」(近畿大学 池庄司 敏孝 氏)
    - ③ 「熔融池と温度分布」(大阪大学 荻野 陽輔 氏)
    - ④ 「凝固現象とマイクロ組織」(大阪大学 門井 浩太 氏)
    - ⑤ 「変形と残留応力」(大阪公立大学 柴原 正和 氏)
    - ⑥ 「構造最適化による AM 設計」(大阪大学 矢地 謙太郎 氏)
  - ・4/25 10:30-12:30 「出展者講演」

- ① 「Access New Stages -ダイヘンの示す新しい価値提案-」(㈱ダイヘンブース 門田 圭二 氏)
  - ② 「「コラボレーション」がAM最適化仕様を生む」(㈱クリモトブース 加藤 嘉晴 氏)
  - ③ 「①ここがちがう微粒子造形」(AM 部会ブース 桐原 聡秀 氏 (大阪大学 接合科学研究所))
  - ・ 4/25 13:00-16:30 「各産業分野での実用化」
    - ① 【基調講演】「日本の素形材産業の展望」(経済産業省 製造産業局素形材産業室 室長 星野 昌志 氏)
    - ② 【特別講演】「Additive Manufacturing industrialization in Avio Aero GE9X Low pressure Turbine EBM Titanium Aluminide Blades example」(Avio Aero Mr. Andrea Palumbo / Mr. Vincenzo Trovato)
    - ③ 「設計から納入までの積層造形熱交換器の改善」(Conflux Technology Pty. Ltd. 郡山 雅夫 氏)
    - ④ 「ダイキャストの未来が変わる、金属 AM 金型が変える」(㈱日本精機/㈱Tooling Innovation 松原 雅人 氏)
    - ⑤ 「Honda における金属 AM の活用と高強度アルミニウム合金の開発」(㈱本田技術研究所 木皮 和男 氏)
    - ⑥ 「プラント分野へ AM を適用する取り組み・業界動向」(日揮グローバル㈱ 吉本 直広 氏)
  - ・ 4/26 10:30-12:30 「出展者講演」
    - ① 「AM 実用化へのブレイクスルー 先進モノづくりを支える大陽日酸 AM ソリューションのご紹介」(大陽日酸㈱ブース 中田 竜 氏)
    - ② 「工程集約および省エネに貢献するハイブリッド金属積層造形」(DMG 森精機㈱ブース 廣野 陽子氏)
    - ③ 「②なにができるか微粒子造形」(AM 部会ブース 桐原 聡秀 氏 (大阪大学 接合科学研究所))
  - ・ 4/26 13:00-16:30 「アカデミアの提案と先端技術」
    - ① 【基調講演】「AM で初めて可能となるモノづくり技術と機能発現〜アカデミアの立場から〜」(大阪大学大学院工学研究科 中野 貴由 氏)
    - ② 「月面レゴリスの AM 造形」(慶応義塾大学 小池 綾 氏)
    - ③ 【特別講演】「An efficient, automated repair process for worn components using Laser-Directed Energy Deposition with special consideration of the environmental impact」(Fraunhofer IPK Dr. Max Biegler)
    - ④ 「高速・高精細 DED 技術の紹介」(㈱ニコン 江頭 裕之 氏)
    - ⑤ 「溶接から成る WAAM 装置」(㈱ダイヘン 門田 圭二 氏)
    - ⑥ 「実用化へのブレイクスルー -Lasar WireDED 方式「ADDiTEC」を含む先進金属 AM ソリューション-」(大陽日酸㈱ 浅井 潤一郎 氏)
  - ・ 4/27 10:30-12:30 「出展者講演」
    - ① 「Nikon のデジタルマニュファクチャリング事業」(㈱ニコンブース 江頭 裕之 氏)
    - ② 「GE Additive が進める AM 製造での大型化・量産化の取組〜L-PBF による大型造形・EB-PBF ポイントメルト〜」(GE Additive ブース 本郷 達也 氏)
    - ③ 「③これからどうなる微粒子造形」(AM 部会ブース 桐原 聡秀 氏 (大阪大学 接合科学研究所))
  - ・ 4/27 13:00-16:30 「パネルディスカッション-これからの AM はどうなる?」
    - 「Formnext 動向」(大阪大学)
    - 「PBF・大型化と品質」(㈱ニコン、GE Additive, EOS JP、㈱日本電子)
    - 「DED・高速化と高精細化」(㈱ニコン)
    - 「WAAM・装置機能と適用先」(㈱ダイヘン、愛知産業㈱、日揮グローバル㈱)
    - 「バインダジェット、モールドジェット、メタルジェット」(GE Additive、愛知産業㈱、大陽日酸㈱)
    - 「今後の品質保証」(埼玉車体㈱、One Additive (同))
5. AM 入門書『入門 金属 3D プリンター技術』の発行
- AM World (ウエルディングショー) 開催時までには発行することを目標として、AM 入門者向けのテキストの作成に取り掛かっている。3D 積層造形技術委員会関係者による 15 人の執筆者と 5 人の校閲者により作成し、



産報出版より発行される。

6. 外部向けセミナー 「(一社) 溶接学会秋季全国大会 (富山大会) 北陸支部企画ワークショップ」の共催  
「3D 積層造形技術の動向と実装化に向けた取り組み」(2023. 9. 14、富山大学五福キャンパス、総合教育研究棟 3F36 会議室) に 3D 積層造形技術委員会が溶接学会と共催し、当委員会から以下の講師派遣をした。全体で 105 名の参加者があった。
- ・「金属 AM 技術への期待と課題」(大阪大学 平田 好則 氏)
  - ・「INCONEL 718 に対する、品質の再現性と製品の実用化へ」(埼玉車体㈱ 阿久津 光雄 氏)
  - ・「ガスタービン部品への AM 実用化」(三菱重工業㈱ 片岡 正人 氏)
  - ・総括 (三菱重工業㈱ 石出 孝 氏)

## JPVRC (日本圧力容器研究会議) 施工部会

### 1. 概要と総括

JPVRC (The Japan Pressure Vessel Research Council: 日本圧力容器研究会議) は、米国圧力容器研究委員会 (PVRC) に対応する国内組織として、国内研究の実施、取りまとめ及び米国との技術交流の実施を目的として 1977 年に設立され、当初より JPVRC 材料部会 (事務局: 日本鉄鋼協会)、JPVRC 設計部会 (事務局: 日本高圧力技術協会) 及び JPVRC 施工部会 (日本溶接協会) の 3 部会で構成されている。近年の具体的な活動テーマとして、JPVRC、米国 PVRC 及び欧州 EPERC の 3 極協力プロジェクトがあるが、2018 年度以降は PVRC、EPERC に実質的な活動はなく休止中である。(覚書: MOU は 2001 年 11 月発効後、5 年の契約期間が満了し失効確認済み。)

したがって、JPVRC 運営委員会が、関連の業界情報や規格情報の収集及び JPVRC 参加団体間の活動情報の共有という観点で開催され、JPVRC を維持している状況である。JPVRC 施工部会の活動も、目的を圧力容器溶接技術に関連する JWES 内部の部会・委員会の活動状況の情報共有に絞ることとし、2019 年度から開催を 1 回/年とした JPVRC 運営委員会に合わせ、施工部会も 1 回/年の開催頻度に変更している。

2023 年度も昨年度と同じく、WEB 会議による JPVRC 運営委員会を開催し、JPVRC 施工部会メンバーが会合に出席して報告を実施することで「JPVRC 施工部会」を共同開催とした。

今後、JPVRC 材料部会 (事務局: 日本鉄鋼協会) が活動休止を表明しており、次期以降の会議体の運営は難しいと思われる。

### 2. 本年度の主な活動

#### 2.1 JPVRC 会長・副会長の担当

3 部会の持回り規定により、2023-2024 年度の 2 年間は施工部会長 (南) が JPVRC 会長に、JPVRC 設計部会長 (島川) と JPVRC 材料部会長 (田淵) とが JPVRC 副会長に就任し、会務を担当した。

(次期: 2025~2026 年度は JPVRC 設計部会長が JPVRC 会長に就任予定。)

#### 2.2 「JPVRC 施工部会」部会会合

2023 年度は、JPVRC 運営委員会も含め年 1 回の会合を WEB 会議にて実施した。なお、各構成部会のテーマ別の担当は、JWES の部会・委員会で以下の様に分担している。

2.2.1 溶接法、施工法、製作法: 化学機械溶接研究委員会

2.2.2 鉄鋼材料、継手の信頼性評価: 鉄鋼部会

2.2.3 溶接材料: 溶接材料部会

2.2.4 圧力容器、パイプライン: 機械部会

2.2.5 国際規格対応: 規格委員会

#### 2.3 JPVRC 運営委員会への参画

当部会のメンバーは JPVRC 運営委員を兼務しており、運営委員会 (施工部会と同日) に参加し、施工部会の活動報告を行った。

## 2.4 米国 PVRC 会議、欧州 EPERC 総会への参加

2023 年度も、PVRC 会議、欧州 EPERC 総会の開催がなく、JPVRC からの参加はなかった。

## 2.5 主な研究テーマ

各部会で、以下の主要テーマに継続して取り組んでいる。

2.5.1 Flange & Gasket 関係 : Leak tightness (JPVRC 設計部会対応)

2.5.2 Fitness-for-Service 関連 : Guidelines for repair by welding (JPVRC 施工部会対応)

2.5.3 Creep Damage Assessment 関係 : Triaxiality in creep damage (JPVRC 材料部会対応)

# 次世代を担う研究者助成事業

我が国の社会基盤を支える溶接・接合技術の今後の更なる発展と活性化を図るため、次世代を担う若手研究者とその研究活動を支援する事業として「研究助成金制度」を 2015 年度より開始した。

日本国内の大学、工業高等専門学校等の研究教育機関に所属し、日本国内で研究に従事する 45 歳以下（交付年の 4 月 1 日現在）の研究者（国籍不問）を対象者とし、1 年間で一定の成果が得られる見込みのある溶接・接合技術およびその周辺技術の研究に対して、1 件当たり 100 万円の助成金を奨学寄付金として支給する。助成期間は 1 年間とする。

今回で 10 回目となる 2024 年度は、公募の結果、22 件の申請があった。助成選考審査委員会での審査結果を受け、理事会において 10 名の奨学寄付金支給対象者を決定した。奨学寄付金支給対象者は以下の通り。

今後も、優秀で志の高い若手研究者を支援する事業として継続する。

## 2024 年度次世代を担う研究者助成事業

### 奨学寄付金支給対象者

| No. | 氏名・敬称略<br>(50 音順) | 所属機関           | テーマ                                            |
|-----|-------------------|----------------|------------------------------------------------|
| 1   | 生島 一樹             | 大阪公立大学         | 摩擦攪拌接合時の材料欠陥と工具破壊の統一的解析手法の開発                   |
| 2   | 浦中 祥平             | 東京大学           | オーステナイト系ステンレス鋼の溶接部靱性に及ぼす $\delta$ フェライト形態の影響解明 |
| 3   | 小川 雅              | 工学院大学          | X 線回折を用いた表面改質材の 3 次元残留応力分布の非破壊評価               |
| 4   | 小椋 智              | 大阪大学           | 変形時に異材界面で生じる局所応力制御による異材継手設計指針の確立               |
| 5   | 國峯 崇裕             | 金沢大学           | マルチビーム式レーザ加工における温度場解析と材料組織制御                   |
| 6   | 小林 竜也             | 群馬大学           | 亜鉛被覆アルミニウム接合材の特性評価に関する研究                       |
| 7   | 古免 久弥             | 大阪大学           | 真鍮を対象としたティグ溶接中の亜鉛蒸気挙動の解明                       |
| 8   | 正箱 信一郎            | 香川高等専門学校       | ラングミュアプローブ法を用いた擬似火星大気中における交流 GTA の計測           |
| 9   | 園村 浩介             | (地独) 大阪産業技術研究所 | アルミナセラミックスの突合せレーザ接合技術の開発                       |
| 10  | 松田 和貴             | 九州大学           | 大型部材製造のための直流パルス溶接プロセスを用いた WAAM による高速造形技術の研究    |

# 研究テーマ指定助成事業

当協会では、我が国の社会基盤を支える溶接・接合技術などものづくり技術のさらなる発展と活性化を図るた

め、当協会が指定した研究テーマの活動を助成する「研究テーマ指定助成事業」を2023年度より開始した。

2023年度は、製品・部品などの製造技術において世界で急速に開発されている「積層造形技術」を研究テーマに指定して公募を行い、申請のあった研究内容に対し選考委員会で厳正な審査して、当協会理事会にて奨学寄付金を支給する研究を下表のとおり決定した。

| No. | 氏名                       | 所属     | タイトル                                 |
|-----|--------------------------|--------|--------------------------------------|
| 1   | 生島 一樹<br>柴原 正和<br>前田 新太郎 | 大阪公立大学 | 金属積層造形の力学的諸問題の解決に向けた革新的シミュレーション手法の構築 |
| 2   | 後藤 浩二                    | 九州大学   | 曲線曲面構造を有する大型部材のWAAM法積層造形に関する基礎研究     |
| 3   | 古免 久弥                    | 大阪大学   | ミリスケールのWAAMプロセスの確立とその溶融池対流現象の解明      |
| 4   | 野村 和史                    | 大阪大学   | WAAM材欠陥その場検出のためのレーザ超音波法を用いた計測技術の開発   |
| 5   | 山田 崇恭                    | 東京大学   | 積層造形における最大造形寸法の限界を突破する複数部材トポロジー最適化   |

## JIW（日本溶接会議）

### 1. 溶接学会と日本溶接協会による共同事業の活動

#### 1.1 溶接学会秋季全国大会における共同事業

##### (1) 「次世代を担う研究者助成事業」における成果報告会

日本溶接協会が実施している「次世代を担う研究者助成事業」の奨学寄付金支給対象者による成果報告会（3名の発表）を開催した。

##### (2) 積層造形をテーマとしたワークショップの開催

日本溶接協会の3D積層造形技術委員会が協力し、北陸の地場産業の特色をいかした積層造形技術の開発、応用や装置メーカーの最新動向や実用化事例を紹介した。

### 2. 溶接学会と日本溶接協会による共同事業の推進

溶接学会と日本溶接協会から選出した委員で構成する共同企画委員会を4回開催し、以下に関する学協会の共同事業を検討した。

#### (1) アウトリーチ

- ・溶接学会 学会員の維持・増員に向けた施策
- ・溶接学会全国大会におけるセミナー等

#### (2) 人材育成・教育連携

#### (3) イノベーション（異材接合、AI）

- ・積層造形技術の実用化に向けた活動の情報共有
- ・自動車部会における連携包括分科会の情報共有

### 3. 国際溶接学会（IIW）の対応

#### 3.1 IIWに対する事務対応

IIW 役員の推薦や各コミッションにおける日本代表（Delegate）の登録、日本がスポンサーになっている

IIW Yoshiaki Arata Award の運営、年会費の支払い等を行った。

3.2 IIW2023 年次大会の日本人参加者に対するサポート

3.3 IIW 各コミッションの情報共有

IIW 年次大会時に各コミッションの代表が集う「JAPAN Delegate Meeting」を開催し、活動状況を共有した。また、溶接学会誌へ IIW 年次大会における各コミッションの出席報告書を掲載した。

## VII. 法人管理関係

### 総合企画会議

1. 溶接センター構想に関する検討
2. 北海道地区溶接技術検定委員会の事務所移転に関する検討

### 総務委員会

1. 会員に関する検討
  - 1.1 団体会員の入会・退会・等級変更に関する検討
  - 1.2 学識会員に関する検討
2. 定時総会に関する検討
  - 2.1 事業報告の検討
  - 2.2 事業計画の検討
  - 2.3 総会の検討
  - 2.4 特別講演の検討
3. その他協会全般に関する検討
  - 3.1 技術アドバイザーの委嘱に関する検討
  - 3.2 第 54 回日本溶接協会賞募集要領・推薦書の検討
  - 3.3 2024 年度次世代を担う研究者助成事業研究テーマ募集案内の検討
  - 3.4 研究テーマ指定助成事業の検討
  - 3.5 第 5 回日本溶接協会マイスター募集案内の検討
  - 3.6 中国地区高校生溶接技術競技会に対する会長表彰の検討
  - 3.7 四国地区高校生溶接技術競技会に対する会長表彰の検討
  - 3.8 九州地区高校生溶接技術競技会に対する会長表彰の検討
  - 3.9 全国選抜高校生溶接技術競技会 in 新居浜に対する会長表彰の検討
  - 3.10 高校生ものづくりコンテスト全国大会に対する会長表彰の検討
  - 3.11 次世代を担う研究者への助成選考審査委員会構成の検討
  - 3.12 高圧ガス関係の民間規格作成団体としての登録及び新規部会発足に関する検討
  - 3.13 民間規格評価機関の設置検討
  - 3.14 3D 積層造形技術委員会 専門部会への移行検討
  - 3.15 AM 教育・認証事業の検討
  - 3.16 北海道地区検定試験場の移転検討
  - 3.17 広報の検討
  - 3.18 細則改正の検討
  - 3.19 規則類制定・改正の検討

## 財務委員会

1. 2023 年度決算処理方針の検討
2. 2024 年度予算編成に関する検討
3. 会計処理に関する検討
4. 施設・設備維持管理計画に関する特定資産の検討
5. 資金の安全管理及び金融収支の改善に関する中長期的運用方針の検討及び実施
6. 北海道地区溶接技術検定委員会の事務所移転に関する検討
7. 溶接技能者受験料金の改定に関する検討

## 不動産管理委員会

1. 建物及び附属設備の取得・修繕に関する検討及び審議
2. 溶接会館の管理運営及び改善に関する検討及び審議
3. 賃貸不動産に関する検討及び審議
4. 施設・設備維持管理計画の策定についての検討
5. 北海道地区溶接技術検定委員会の事務所移転に関する検討
6. その他必要事項の検討

## 第二部 会務報告等（2023 年度事業報告の附属明細書）

### Ⅷ. 各種活動報告

#### 1. 本会関係行事

- (1) 第 53 回 日本溶接協会賞 授与式

授賞日：2023 年 6 月 14 日

場 所：東京ガーデンパレス（東京）

| 賞の種類        | 授賞者数 |
|-------------|------|
| ① 功績賞       | 1    |
| ② 功労賞       | 1    |
| ③ 業績賞       | 4    |
| ④ 貢献賞       | 9    |
| ⑤ 会長特別賞(披露) | 該当なし |

| 賞の種類         | 授賞者数 |
|--------------|------|
| ⑥-1 技術賞本賞    | 2    |
| ⑥-2 技術賞開発奨励賞 | 2    |
| ⑦ 溶接注目発明賞    | 3    |

- (2) 第 4 回 日本溶接協会マイスター 認定式

授賞日：2023 年 6 月 14 日

場 所：東京ガーデンパレス（東京）

| 部門    | 認定者数 |
|-------|------|
| 溶接技能者 | 1    |

- (3) 第 67 回 全国溶接技術競技会 東北地区青森大会 入賞者表彰式

授賞日：2023 年 6 月 14 日

場 所：東京ガーデンパレス（東京）

| 種目        | 授賞者数 |
|-----------|------|
| 被覆アーク溶接の部 | 20   |

| 種目          | 授賞者数 |
|-------------|------|
| 炭酸ガスアーク溶接の部 | 20   |

- (4) 第 68 回 全国溶接技術競技会 東部地区茨城大会

競技日：2023 年 11 月 12 日

場 所：日立建機(株) 霞ヶ浦総合研修所

| 種目        | 参加者数 |
|-----------|------|
| 被覆アーク溶接の部 | 56   |

| 種目          | 参加者数 |
|-------------|------|
| 炭酸ガスアーク溶接の部 | 55   |

- (5) 2023 溶接界新春賀詞交歓会

期 日：2024 年 1 月 9 日

場 所：東京プリンスホテル（東京）

参加者数：約 600 名

## 2. 諸会合

### (1) 本会関係

| 会 合 名                | 回数 |
|----------------------|----|
| 総合企画会議               | 1  |
| 総務委員会                | 7  |
| 財務委員会                | 3  |
| 不動産管理委員会             | 2  |
| 業務及び会計監査             | 1  |
| 本部・地区監事連絡会           | 1  |
| 溶接情報センター委員会          | 1  |
| 溶接情報センター運営委員会        | 1  |
| 溶接情報プラットフォーム構築 WG    | 5  |
| 全国指定機関委員会            | 2  |
| 全国溶接技術競技会運営委員会       | 3  |
| 教育委員会                |    |
| 溶接技能者教育委員会           | 3  |
| 溶接管理技術者教育委員会         | 2  |
| 溶接・接合技術総論改訂編集委員会     | 2  |
| マイクロ溶ダリング教育委員会       | 1  |
| 標準マイクロ溶ダリング技術編集委員会   | 4  |
| マイクロスクール情報交換会        | 2  |
| 実装工程管理技術者検討 WG       | 3  |
| 実装工程管理技術編集委員会        | 3  |
| 指導能力手引編集委員会          | 5  |
| 建築鉄骨ロボット溶接オペレータ教育委員会 | 5  |
| 幹事会                  | 5  |
| 日本溶接協会賞              |    |
| 「業績賞」授賞選考審査委員会       | 1  |
| 「貢献賞」授賞審査委員会         | 1  |
| 「技術賞」授賞審査委員会         | 1  |
| 「溶接注目発明賞」授賞審査委員会     | 1  |

| 会 合 名              | 回数 |
|--------------------|----|
| 日本溶接協会マイスター審査委員会   | 1  |
| 特許庁長官賞推薦審査委員会      | 1  |
| 助成選考審査委員会          | 1  |
| 研究テーマ指定助成事業選考委員会   | 1  |
| 日本溶接協会・産報出版業務連絡委員会 | 3  |

### (2) 特別委員会関係

| 会 合 名                        | 回数 |
|------------------------------|----|
| 規格委員会                        |    |
| 本委員会                         | 4  |
| 幹事会                          | 6  |
| 薄板接合技術小委員会 (SC6 対応)          | 3  |
| JIS Z 3136 ・ JIS Z 3137      | 3  |
| 改正原案作成委員会                    |    |
| 分科会                          | 2  |
| 溶接用語・記号 (ISO/TC44/SC7 対応)    |    |
| 小委員会                         |    |
| JIS Z 3001-3 改正打合せ           | 4  |
| JIS Z 3021 改正打合せ             | 2  |
| 鉄系 FSW 規格検討小委員会              | 1  |
| 出版委員会                        | 2  |
| 安全衛生・環境委員会 (JIW 第 8 委員会)     |    |
| 本委員会                         | 5  |
| 幹事会                          | 9  |
| 金属アーク溶接等作業主任者限定技能講習テキスト作成 WG | 9  |
| 厚生労働省殿との打合せ                  | 3  |
| 特許委員会                        | 1  |
| 幹事会                          | 1  |
| 国際活動委員会                      | 2  |

### (3) 専門部会関係

| 会 合 名                 | 回数 |
|-----------------------|----|
| 溶接材料部会                |    |
| 本部会（部会総会）             | 1  |
| 役員会                   | 1  |
| 技術委員会                 | 4  |
| 調査第1分科会               | 4  |
| 調査第6分科会               | 2  |
| 規格化第9分科会・JIW第2委員会     | 3  |
| 合同会議                  |    |
| 規格化第9分科会              |    |
| WG4                   | 4  |
| WG5                   | 1  |
| JIS Z 3224 原案作成委員会    | 2  |
| 化学機械溶接研究委員会 合同会議      |    |
| N2 バックシールド適用評価        | 4  |
| 合同小委員会                |    |
| 電気溶接機部会               |    |
| 本部会（部会総会）             | 1  |
| 業務委員会・技術委員会 合同開催      |    |
| 見学会・技術講演会             | 2  |
| 業務委員会                 | 3  |
| 技術委員会                 | 1  |
| 幹事会                   | 2  |
| アーク溶接機小委員会・抵抗溶接機      | 2  |
| 小委員会 合同委員会            |    |
| JIS C 9300-7 原案作成委員会  | 2  |
| JIS C 9300-10 原案作成委員会 | 1  |
| JIS C 9325 原案作成委員会    | 2  |
| 直流アーク溶接機検討 WG         | 2  |
| ガス溶断部会                |    |
| 本部会（部会総会）             | 1  |
| 幹事会                   | 1  |
| 技術委員会                 | 3  |
| 溶断小委員会                | 3  |
| 幹事会                   | 4  |
| 安全推進委員会               | 4  |
| 船舶・鉄構海洋構造物部会          |    |
| 総会                    | 1  |
| 役員会                   | 2  |

| 会 合 名                  | 回数 |
|------------------------|----|
| 溶接施工委員会                | 2  |
| WG1                    | 4  |
| WG2                    | 4  |
| WG3                    | 4  |
| 機械部会                   |    |
| 本部会（部会総会）              | 1  |
| 化学機械溶接研究委員会 合同会議       | 1  |
| 日本溶接会議(JIW)第11委員会 合同会議 | 1  |
| 本部会                    | 3  |
| 幹事会                    | 4  |
| パイプライン小委員会（見学会）        | 3  |
| WES 3004 改正原案作成委員会     | 4  |
| 車両部会                   |    |
| 本部会（部会総会）              | 1  |
| 3 研究委員会 合同委員会          | 1  |
| 鉄・SUS 車体溶接研究委員会        | 4  |
| アルミ車体溶接研究委員会           | 3  |
| 台車溶接研究委員会              | 4  |
| 自動車部会                  |    |
| 本部会並びに拡大幹事会            | 2  |
| 幹事会                    | 1  |
| 包括連携分科会                |    |
| 実施テーマ打合せ               | 2  |
| 実施テーマ実験立会              | 1  |
| 建設部会                   |    |
| 本部会（部会総会）              | 1  |
| 本部会                    | 3  |
| セミナーテキスト作成 WG          | 6  |
| 鉄鋼部会                   |    |
| 部会総会                   | 1  |
| 幹事会                    | 10 |
| 拡大幹事会                  | 1  |
| 技術委員会                  | 1  |
| WES 2805 改正委員会         | 3  |
| BUH 委員会                | 3  |
| BUH 構造性能 WG            | 6  |
| BUH 溶接施工 WG            | 8  |



| 会 合 名                      | 回数 |
|----------------------------|----|
| ろう部会                       |    |
| 本部会（部会総会）                  | 1  |
| 業務委員会                      | 4  |
| 臨時打合せ                      | 2  |
| 技術委員会                      |    |
| 先端材料接合委員会                  | 3  |
| 規格調査・分析委員会                 | 3  |
| JIS Z 3270（ISO 17672）作成 WG | 2  |
| はんだ・微細接合部会                 |    |
| 本部会（部会総会）                  | 1  |
| 幹事会                        | 2  |
| 技術委員会                      | 4  |
| 規格分科会                      | 4  |
| 高鉛含有はんだ代替接合材料              | 1  |
| 規格化準備 WG                   |    |
| WES 2810 JIS 化検討 WG        | 1  |
| 焼結型接合材料国際標準化研究委員会          | 5  |
| 幹事会                        | 4  |
| 圧力設備サステナブル保安部会             |    |
| 総会                         | 2  |
| 本部会                        | 2  |
| 規格原案作成委員会                  | 4  |
| 規格原案作成 WG                  | 11 |
| 事例共有委員会                    | 2  |

#### （４）研究委員会関係

| 会 合 名         | 回数 |
|---------------|----|
| 特殊材料溶接研究委員会   |    |
| 本委員会          | 4  |
| 幹事会           | 5  |
| 異材溶接ガイドブック WG | 13 |
| AM 組織・欠陥制御 SG | 2  |
| 70 周年記念誌作成 TG | 1  |
| 70 周年記念式典     | 1  |
| 原子力研究委員会      |    |
| 本委員会          | 2  |
| 企画検討会         | 6  |
| 拡大企画検討会       | 1  |

| 会 合 名             | 回数 |
|-------------------|----|
| SPN-Ⅱ小委員会         | 4  |
| 幹事会               | 1  |
| PFM 小委員会          | 5  |
| FDF-Ⅲ小委員会         | 2  |
| 幹事会               | 1  |
| 校正会               | 1  |
| 簡易評価法検討 WG        | 3  |
| 詳細評価法検討 WG        | 3  |
| 合同 WG             | 1  |
| BDBE 小委員会         | 3  |
| CAF-Ⅱ小委員会         | 2  |
| 幹事会               | 2  |
| 合同 WG             | 4  |
| DHI-Ⅱ小委員会         | 2  |
| 幹事会               | 2  |
| 調査研究 WG           | 2  |
| FQA3 小委員会         |    |
| 幹事会               | 6  |
| 化学機械溶接研究委員会       |    |
| 本委員会              | 3  |
| 常任幹事会             | 1  |
| 幹事会               | 5  |
| 運営 WG             | 4  |
| 海外活動 WG           | 2  |
| 溶接補修 WG           | 14 |
| DSS ガイドライン出版 WG   | 11 |
| WES 2820 改正 WG    | 7  |
| JPI-8R-16 対応 WG   | 2  |
| マレーシアセミナー 打合せ     | 1  |
| ロボット溶接研究委員会       |    |
| 本委員会・厚板向けの最適ロボット  | 1  |
| 溶接施工技術開発 PJ 合同委員会 |    |
| 本委員会              | 2  |
| 厚板向けの最適ロボット溶接施工   | 6  |
| 技術開発 PJ           |    |
| 「建築鉄骨ロボット溶接入門」    | 14 |
| 編集委員会             |    |
| 表面改質技術研究委員会       |    |
| 本委員会              | 3  |

| 会 合 名                | 回数 |
|----------------------|----|
| 溶接・接合プロセス研究委員会       |    |
| 本委員会                 | 3  |
| 幹事会                  | 2  |
| レーザ加工技術研究委員会 (LMP)   |    |
| 本委員会                 | 4  |
| 非破壊試験技術実用化研究委員会 (AN) |    |
| 本委員会                 | 2  |
| 幹事会                  |    |
| WES-TR 2032 原案作成委員会  | 2  |
| タスクフォース              | 6  |

### (5) 認証・認定委員会関係

| 会 合 名                | 回数 |
|----------------------|----|
| 要員認証管理委員会            | 1  |
| 溶接管理技術者認証委員会         | 2  |
| 溶接管理技術者評価委員会         | 2  |
| 再認証審査・サーベイランス小委員会    | 2  |
| 溶接作業指導者運営委員会         | 3  |
| 海外対応小委員会             | 3  |
| 溶接管理技術者交流会運営グループ     |    |
| WE-COM メールマガジン編集会議   | 4  |
| WE-COM 技術相談会議        | 1  |
| JIS Z 3410 改正原案作成委員会 | 2  |
| 溶接技能者認証委員会           | 1  |
| 溶接技能者認証委員会・全国幹事会合同   | 2  |
| 溶接技能者運営委員会           | 13 |
| 溶接技能者認証小委員会          | 12 |
| 溶接技能者評価委員会           |    |
| 北海道地区溶接技術検定委員会       |    |
| 委員会                  | 2  |
| 幹事会                  | 12 |
| 東北地区溶接技術検定委員会        |    |
| 委員会                  | 4  |
| 幹事会                  | 12 |
| その他諸会合               | 2  |
| 東部地区溶接技術検定委員会        |    |
| 委員会                  | 12 |
| 幹事会                  | 12 |
| その他諸会合               | 1  |

| 会 合 名             | 回数 |
|-------------------|----|
| 中部地区溶接技術検定委員会     |    |
| 委員会               | 4  |
| 幹事会               | 20 |
| その他諸会合            | 6  |
| 北陸地区溶接技術検定委員会     |    |
| 委員会               | 2  |
| 幹事会               | 12 |
| その他諸会合            | 1  |
| 関西地区溶接技術検定委員会     |    |
| 委員会               | 4  |
| 幹事会               | 8  |
| その他諸会合            | 50 |
| 中国地区溶接技術検定委員会     |    |
| 委員会               | 2  |
| 幹事会               | 12 |
| その他諸会合            | 4  |
| 四国地区溶接技術検定委員会     |    |
| 委員会               | 2  |
| 幹事会               | 12 |
| その他諸会合            | 2  |
| 九州地区溶接技術検定委員会     |    |
| 委員会               | 2  |
| 幹事会               | 12 |
| その他諸会合            | 8  |
| 事務所長連絡会           | 2  |
| マイクロ溶ダリング要員認証委員会・ | 1  |
| マイクロ溶ダリング要員評価委員会  |    |
| 合同委員会             |    |
| マイクロ溶ダリング要員評価委員会・ |    |
| マイクロ溶ダリング教育委員会    |    |
| 合同委員会             |    |
| 合同幹事会             | 6  |
| マイクロ溶ダリング要員認証委員会  |    |
| マイクロ溶ダリング技術賞      | 1  |
| 選考委員会             |    |
| WES 改正原案作成委員会     | 1  |
| 建築鉄骨ロボット溶接オペレータ   | 4  |
| 認証委員会・評価委員会 合同委員会 |    |
| AM 教育・認証事業準備委員会   | 4  |

| 会 合 名             | 回数 |
|-------------------|----|
| 溶接検査認定委員会         | 2  |
| 運営委員会             | 2  |
| 認定審査委員会           | 3  |
| WG                | 6  |
| CIW 認定のための書類審査    | 2  |
| 広報委員会             |    |
| 通信編集委員会           | 3  |
| 試験委員会             | 2  |
| 研究・教育委員会          | 1  |
| 幹事会               | 1  |
| CIW 更新審査レポート評価 WG | 2  |
| 溶接検査事業者倫理委員会      | 2  |
| ガス溶断器認定委員会        |    |
| 本委員会              | 1  |
| 認定・検定小委員会         |    |
| 幹事会               | 4  |
| 技術基準・認証委員会        | 15 |
| 発電設備用溶接技術検討委員会    | 4  |
| 発電設備用溶接評価委員会      | 16 |

## (7) 関連団体

| 会 合 名                 | 回数 |
|-----------------------|----|
| J-ANB 管理委員会・アドバイザーボード | 2  |
| 合同委員会                 |    |
| J-ANB 管理委員会           |    |
| 資格認証委員会・試験委員会 合同委員会   | 2  |
| 特認コース小委員会             |    |
| IWIP-WG               | 4  |
| 日本溶接会議 (JIW)          |    |
| 共同企画委員会               | 3  |

## (6) 臨時専門委員会関係

| 会 合 名              | 回数 |
|--------------------|----|
| NSU 総合委員会          | 2  |
| NPE 委員会            | 1  |
| 税制措置対応臨時専門委員会 (SZ) | 2  |
| 3D 積層造形技術委員会       | 4  |
| 幹事会                | 5  |

### 3. 講習会・研修会等

#### (1) 特別講演

期 日： 2023 年 6 月 14 日（総会当日）

場 所： 東京ガーデンパレス

講 師： 元 新構造材料技術研究組合（ISMA） 千葉 晃司 氏

演 題： 自動車用材料とその接合技術に関する ISMA 研究成果と今後の自動車産業の方向性

#### (2) 溶接技能向上のための講習会（溶接技能者教育委員会）

| 期日       | 場所                          | 受講者数 |
|----------|-----------------------------|------|
| 4 月 4 日  | 富山県産業技術研究開発センター 被覆アーク溶接・学科  | 4    |
| 4 月 4 日  | 日本溶接技術センター 半自動溶接・学科         | 24   |
| 4 月 5 日  | 富山県産業技術研究開発センター 被覆アーク溶接・学科  | 10   |
| 4 月 6 日  | 富山県産業技術研究開発センター ステンレス鋼溶接・学科 | 7    |
| 4 月 9 日  | ポリテクセンター広島 半自動溶接・学科         | 14   |
| 4 月 15 日 | 岡山県立岡山工業高等学校 被覆アーク溶接・学科     | 12   |
| 4 月 15 日 | 岡山県立岡山工業高等学校 半自動溶接・学科       | 7    |
| 4 月 16 日 | 岡山県立岡山工業高等学校 ステンレス鋼溶接・学科    | 18   |
| 5 月 9 日  | 日本溶接技術センター ステンレス鋼溶接・学科      | 19   |
| 5 月 10 日 | 日本溶接技術センター 被覆アーク溶接・学科       | 13   |
| 5 月 20 日 | ポリテクセンター滋賀 半自動溶接・学科         | 8    |
| 5 月 27 日 | ポリテクセンター宮城 被覆アーク溶接・学科       | 9    |
| 5 月 27 日 | 熊本県産業技術センター 被覆アーク溶接・学科      | 5    |
| 5 月 28 日 | 熊本県産業技術センター 半自動溶接・学科        | 14   |
| 6 月 5 日  | 日本溶接技術センター 半自動溶接・学科         | 32   |
| 6 月 10 日 | ポリテクセンター宮城 半自動溶接・学科         | 16   |
| 6 月 10 日 | ポリテクセンター秋田 被覆アーク溶接・実技       | 4    |
| 6 月 11 日 | ポリテクセンター秋田 被覆アーク溶接・学科       | 4    |
| 6 月 19 日 | 富山県産業技術研究開発センター 半自動溶接・学科    | 3    |
| 6 月 20 日 | 富山県産業技術研究開発センター 被覆アーク溶接・学科  | 2    |
| 6 月 23 日 | 茨城県職業人材育成センター 半自動溶接・学科      | 7    |
| 6 月 24 日 | ポリテクセンター静岡 半自動溶接・実技         | 8    |
| 6 月 25 日 | ポリテクセンター静岡 半自動溶接・学科         | 15   |
| 7 月 4 日  | 日本溶接技術センター ステンレス鋼溶接・学科      | 18   |
| 7 月 5 日  | 日本溶接技術センター 被覆アーク溶接・学科       | 16   |
| 7 月 8 日  | ポリテクセンター香川 半自動溶接・学科         | 17   |
| 7 月 12 日 | ポリテクセンター加古川 半自動溶接・学科        | 10   |
| 7 月 29 日 | ポリテクセンター宮城 ステンレス鋼溶接・学科      | 4    |
| 8 月 1 日  | 日本溶接技術センター 半自動溶接・学科         | 12   |
| 8 月 5 日  | ポリテクセンター栃木 半自動溶接・学科         | 5    |
| 8 月 12 日 | 宮崎県工業技術センター 半自動溶接・学科        | 10   |
| 8 月 19 日 | 岡山県立岡山工業高等学校 被覆アーク溶接・学科     | 9    |

| 期日     | 場所                          | 受講者数 |
|--------|-----------------------------|------|
| 8月19日  | 岡山県立岡山工業高等学校 半自動溶接・学科       | 28   |
| 8月20日  | 岡山県立岡山工業高等学校 ステンレス鋼溶接・学科    | 11   |
| 8月29日  | 長野県工業技術総合センター 半自動溶接・学科      | 21   |
| 9月2日   | 熊本県産業技術センター 被覆アーク溶接・学科      | 4    |
| 9月2日   | ポリテクセンター広島 半自動溶接・実技         | 1    |
| 9月3日   | ポリテクセンター広島 半自動溶接・学科         | 6    |
| 9月3日   | 熊本県産業技術センター 半自動溶接・学科        | 15   |
| 9月5日   | 日本溶接技術センター ステンレス鋼溶接・学科      | 13   |
| 9月6日   | 日本溶接技術センター 被覆アーク溶接・学科       | 7    |
| 9月10日  | 熊本県産業技術センター ステンレス鋼溶接・学科     | 15   |
| 9月14日  | ポリテクセンター加古川 ステンレス鋼溶接・学科     | 10   |
| 9月22日  | 茨城県職業人材育成センター 半自動溶接・学科      | 5    |
| 9月23日  | 備後地域地場産業振興センター 被覆アーク溶接・実技   | 3    |
| 9月23日  | ポリテクセンター宮城 被覆アーク溶接・学科       | 11   |
| 9月23日  | ポリテクセンター香川 半自動溶接・実技         | 5    |
| 9月24日  | ポリテクセンター香川 半自動溶接・学科         | 5    |
| 9月27日  | 富山県産業技術研究開発センター 半自動溶接・学科    | 3    |
| 9月28日  | 富山県産業技術研究開発センター ステンレス鋼溶接・学科 | 6    |
| 9月30日  | ポリテクセンター広島 半自動溶接・実技         | 8    |
| 10月1日  | ポリテクセンター広島 半自動溶接・学科         | 7    |
| 10月3日  | 日本溶接技術センター 半自動溶接・学科         | 17   |
| 10月14日 | 備後地域地場産業振興センター ステンレス鋼溶接・学科  | 3    |
| 10月21日 | ポリテクセンター宮城 半自動溶接・学科         | 5    |
| 10月21日 | ポリテクセンター静岡 被覆アーク溶接・実技       | 8    |
| 10月22日 | ポリテクセンター静岡 被覆アーク溶接・学科       | 14   |
| 10月24日 | 大阪府溶接技術協会 半自動溶接・学科          | 11   |
| 10月27日 | 茨城県職業人材育成センター 被覆アーク溶接・学科    | 4    |
| 11月7日  | 日本溶接技術センター ステンレス鋼溶接・学科      | 26   |
| 11月8日  | 日本溶接技術センター 被覆アーク溶接・学科       | 12   |
| 11月15日 | ポリテクセンター加古川 被覆アーク溶接・学科      | 8    |
| 11月17日 | 大阪府溶接技術協会 ステンレス鋼溶接・学科       | 16   |
| 11月18日 | ポリテクセンター静岡 ステンレス鋼溶接・実技      | 2    |
| 11月19日 | ポリテクセンター静岡 ステンレス鋼溶接・学科      | 5    |
| 11月24日 | ポリテクセンター君津 被覆アーク溶接・学科       | 4    |
| 11月25日 | 宮崎県工業技術センター 半自動溶接・学科        | 7    |
| 11月25日 | ポリテクセンター宮城 ステンレス鋼溶接・学科      | 5    |
| 12月5日  | 日本溶接技術センター 半自動溶接・学科         | 8    |
| 12月8日  | 茨城県職業人材育成センター 半自動溶接・学科      | 5    |
| 12月9日  | 岡山県立岡山工業高等学校 被覆アーク溶接・学科     | 9    |
| 12月9日  | 岡山県立岡山工業高等学校 半自動溶接・学科       | 34   |
| 12月9日  | ポリテクセンター秋田 半自動溶接・実技         | 10   |

| 期日     | 場所                       | 受講者数 |
|--------|--------------------------|------|
| 12月10日 | ポリテクセンター秋田 半自動溶接・学科      | 10   |
| 12月10日 | 岡山県立岡山工業高等学校 ステンレス鋼溶接・学科 | 8    |
| 12月19日 | 大阪府溶接技術協会 被覆アーク溶接・学科     | 16   |
| 12月22日 | ポリテクセンター加古川 半自動溶接・学科     | 11   |
| 12月23日 | ポリテクセンター広島 ステンレス鋼溶接・実技   | 5    |
| 12月24日 | ポリテクセンター広島 ステンレス鋼溶接・学科   | 10   |
| 1月9日   | 日本溶接技術センター ステンレス鋼溶接・学科   | 12   |
| 1月10日  | 日本溶接技術センター 被覆アーク溶接・学科    | 8    |
| 1月20日  | 熊本県産業技術センター 被覆アーク溶接・学科   | 7    |
| 1月23日  | 大阪府溶接技術協会 半自動溶接・学科       | 16   |
| 1月26日  | ポリテクセンター君津 半自動溶接・学科      | 3    |
| 1月27日  | ポリテクセンター栃木 半自動溶接・学科      | 10   |
| 2月6日   | 日本溶接技術センター 半自動溶接・学科      | 14   |
| 2月10日  | ポリテクセンター秋田 被覆アーク溶接・実技    | 4    |
| 2月11日  | ポリテクセンター秋田 被覆アーク溶接・学科    | 4    |
| 2月20日  | 群馬県職業能力開発協会 被覆アーク溶接・学科   | 8    |
| 2月20日  | 大阪府溶接技術協会 ステンレス鋼溶接・学科    | 16   |
| 2月21日  | ポリテクセンター加古川 ステンレス鋼溶接・学科  | 6    |
| 2月22日  | 群馬県職業能力開発協会 半自動溶接・学科     | 11   |
| 2月27日  | 群馬県職業能力開発協会 ステンレス鋼・学科    | 7    |
| 3月5日   | 日本溶接技術センター ステンレス鋼溶接・学科   | 9    |
| 3月5日   | 大阪府溶接技術協会 被覆アーク溶接・学科     | 16   |
| 3月6日   | 日本溶接技術センター 被覆アーク溶接・学科    | 10   |
| 3月16日  | 岡山県立岡山工業高等学校 半自動溶接・学科    | 18   |
| 3月16日  | 岡山県立岡山工業高等学校 被覆アーク溶接・学科  | 23   |
| 3月16日  | ポリテクセンター秋田 ステンレス鋼溶接・実技   | 6    |
| 3月17日  | ポリテクセンター秋田 ステンレス鋼溶接・学科   | 6    |
| 3月17日  | 岡山県立岡山工業高等学校 ステンレス鋼溶接・学科 | 11   |
| 合計     | 101 会場                   | 1038 |

(3) 溶接管理技術者資格認証のための研修会

① 1級及び特別級 基礎編研修会

| 期日          | 場所               | 受講者数 |
|-------------|------------------|------|
| 4月4日～4月7日   | 名古屋国際会議場         | 47   |
| 4月4日～4月7日   | CIVI 研修センター 新大阪東 | 56   |
| 4月11日～4月14日 | 札幌商工会議所          | 34   |
| 4月11日～4月14日 | CIVI 研修センター日本橋   | 82   |
| 4月11日～4月14日 | RCC文化センター        | 64   |
| 4月18日～4月21日 | CIVI 研修センター日本橋   | 82   |
| 4月18日～4月21日 | 新大阪丸ビル別館         | 69   |

| 期日          | 場所                   | 受講者数  |
|-------------|----------------------|-------|
| 4月24日～4月27日 | 沖縄建設労働者研修福祉センター      | 12    |
| 8月21日～8月24日 | 静岡商工会議所静岡事務所会館       | 12    |
| 8月22日～8月25日 | 新大阪丸ビル別館             | 82    |
| 8月28日～8月31日 | 福岡県中小企業振興センター        | 29    |
| 8月29日～9月1日  | CIVI 研修センター日本橋       | 118   |
| 9月4日～9月7日   | TKP 名古屋駅前カンファレンスセンター | 50    |
| 9月4日～9月7日   | 福岡商工会議所              | 118   |
| 9月5日～9月8日   | ハーネル仙台               | 41    |
| 9月12日～9月15日 | UDX AKIHABARA ギャラリー  | 106   |
| 9月12日～9月15日 | 大阪コロナホテル             | 118   |
| 合計          | 17 会場                | 1,120 |

② 特別級 応用編研修会

| 期日          | 場所              | 受講者数 |
|-------------|-----------------|------|
| 4月23日～4月26日 | CIVI 研修センター新大阪東 | 19   |
| 9月19日～9月22日 | 溶接会館            | 42   |
| 合計          | 2 会場            | 61   |

③ 2級対象

| 期日          | 場所                    | 受講者数  |
|-------------|-----------------------|-------|
| 4月4日～4月6日   | 名古屋国際会議場 1号館          | 93    |
| 4月4日～4月6日   | CIVI 研修センター新大阪東       | 101   |
| 4月11日～4月13日 | 札幌商工会議所               | 70    |
| 4月11日～4月13日 | CIVI 研修センター日本橋        | 142   |
| 4月11日～4月13日 | RCC 文化センター            | 92    |
| 4月18日～4月20日 | CIVI 研修センター日本橋        | 141   |
| 4月18日～4月20日 | 新大阪丸ビル別館              | 156   |
| 4月19日～4月21日 | 産学協同センタービル            | 24    |
| 4月24日～4月26日 | 沖縄建設労働者研修福祉センター       | 29    |
| 8月21日～8月23日 | 静岡商工会議所静岡事務所会館        | 47    |
| 8月22日～8月24日 | 新大阪丸ビル別館              | 195   |
| 8月28日～8月30日 | 福岡県中小企業振興センター         | 130   |
| 8月29日～8月31日 | CIVI 研修センター日本橋        | 168   |
| 9月4日～9月6日   | TKP 名古屋駅前カンファレンスセンター  | 132   |
| 9月4日～9月6日   | 福岡商工会議所               | 175   |
| 9月5日～9月7日   | ハーネル仙台                | 144   |
| 9月12日～9月14日 | UDX AKIHABARA カンファレンス | 184   |
| 9月12日～9月14日 | 大阪コロナホテル              | 175   |
| 9月13日～9月15日 | 産学協同センタービル            | 36    |
| 合計          | 19 会場                 | 2,234 |

④ 海外における溶接管理技術者資格認証のための研修会 WE（1級同等）及びSWE（特別級同等）基礎編

| 期日           | 場所                               | 受講者数 |
|--------------|----------------------------------|------|
| 5月9日～5月13日   | 台湾, 高雄(高雄国際会議場)                  | 5    |
| 5月15日～5月20日  | マレーシア, バンギ (MWJS)                | 4    |
| 5月15日～5月19日  | マレーシア, シャーアラム&ミリ (IMM リモート研修会併用) | 6    |
| 10月25日～11月1日 | マレーシア, シャーアラム (IMM)              | 2    |
| 1月8日～1月12日   | ミャンマー, ヤンゴン (Fed.MES building)   | 20   |
| 合計           | 5会場                              | 37   |

⑤ 海外における溶接管理技術者資格認証のための研修会 SWE（特別級同等）応用編

→ 開催せず

⑥ 海外における溶接管理技術者資格認証のための研修会 AWE（2級同等）対象

| 期日           | 場所                             | 受講者数 |
|--------------|--------------------------------|------|
| 5月15日～5月19日  | マレーシア, シャーアラム&ミリ (IMM リモート研修会) | 2    |
| 6月19日～6月23日  | ミャンマー, ヤンゴン (Fed.MES building) | 27   |
| 10月25日～11月1日 | マレーシア, シャーアラム (IMM)            | 4    |
| 合計           | 3会場                            | 33   |

(4) IIW 国際溶接技術者資格認証のための研修会

① IIW 国際溶接技術者(IWS)ポリテクセンター兵庫コース

| 期日          | 場所         | 受講者数            |
|-------------|------------|-----------------|
| 4月2日～9月30日  | ポリテクセンター兵庫 | 0               |
| 7月4日～12月28日 | ポリテクセンター兵庫 | 0               |
| 10月4日～3月31日 | ポリテクセンター兵庫 | 0               |
| 1月6日～6月30日  | ポリテクセンター兵庫 | 0 <sup>*1</sup> |
| 合計          | 4会場        | 0               |

(<sup>\*1</sup>) 2024年10月における最終試験受験者数を受講者数とするため未確定

② IIW 国際溶接技術者(IWE)大阪大学接合科学研究所コース

| 期日          | 場所          | 受講者数 |
|-------------|-------------|------|
| 4月1日～11月25日 | 大阪大学接合科学研究所 | 4    |

③ IIW 国際溶接技術者(IWE, IWT, IWS)特認コース

| 期日                       | 場所          | 受講者数 |
|--------------------------|-------------|------|
| ケーススタディ<br>10月20日～10月22日 | 大阪大学接合科学研究所 | 15   |



(5) 溶接作業指導者資格認証のための講習会（WES 8107）

| 期日            | 場所              | 受講者数 |
|---------------|-----------------|------|
| 5月16日～5月18日   | CIVI 研修センター新大阪東 | 14   |
| 5月23日～5月25日   | 溶接会館            | 14   |
| 5月30日～6月1日    | フジコミュニティセンター    | 8    |
| 10月11日～10月13日 | 九州地区溶接技術検定委員会   | 13   |
| 10月17日～10月19日 | 溶接会館            | 15   |
| 10月24日～10月26日 | CIVI 研修センター新大阪東 | 22   |
| 合計            | 6会場             | 86   |

(6) マイクロ溶ダリング技術技術者・インストラクタ向け理論セミナー

| 期日          | 場所           | 受講者数 |
|-------------|--------------|------|
| 6月8日～6月9日   | 溶接会館（東京 秋葉原） | 17   |
| 12月6日～12月7日 | 溶接会館（東京 秋葉原） | 18   |
| 合計          | 2会場          | 35   |

(7) マイクロ溶ダリング技術実装工程管理技術者・実装工程技術者向け実装工程管理セミナー

| 期日          | 場所           | 受講者数 |
|-------------|--------------|------|
| 11月7日～11月9日 | 溶接会館（東京 秋葉原） | 15   |

(8) マイクロ溶ダリング技術インスペクタ向け品質判定能力セミナー

| 期日            | 場所                 | 受講者数 |
|---------------|--------------------|------|
| 4月11日～4月12日   | 溶接会館（東京 秋葉原）       | 5    |
| 5月16日～5月17日   | 溶接会館（東京 秋葉原）       | 3    |
| 5月23日～5月24日   | 福岡県溶接協会（北九州市）      | 8    |
| 6月13日～6月14日   | 溶接会館（東京 秋葉原）       | 10   |
| 6月24日～6月25日   | 宇宙技術開発(株)          | 4    |
| 7月11日～7月12日   | 長野県工業技術総合センター（岡谷市） | 9    |
| 7月18日～7月19日   | 溶接会館（東京 秋葉原）       | 4    |
| 8月22日～8月23日   | 溶接会館（東京 秋葉原）       | 8    |
| 9月12日～9月13日   | 溶接会館（東京 秋葉原）       | 9    |
| 10月10日～10月11日 | 溶接会館（東京 秋葉原）       | 9    |
| 11月14日～11月15日 | 溶接会館（東京 秋葉原）       | 4    |
| 11月14日～11月15日 | 福岡県溶接協会（北九州市）      | 4    |
| 12月12日～12月13日 | 溶接会館（東京 秋葉原）       | 7    |
| 1月16日～1月17日   | 溶接会館（東京 秋葉原）       | 8    |
| 2月13日～2月14日   | 溶接会館（東京 秋葉原）       | 13   |
| 合計            | 15会場               | 105  |

## (9) マイクロソルダリング技術上級オペレータ向け上級実技セミナー

| 期日            | 場所                 | 受講者数 |
|---------------|--------------------|------|
| 4月11日～4月13日   | 溶接会館（東京 秋葉原）       | 4    |
| 5月16日～5月18日   | 溶接会館（東京 秋葉原）       | 4    |
| 5月23日～5月25日   | 福岡県溶接協会（北九州市）      | 2    |
| 6月13日～6月15日   | 神奈川県溶接協会（川崎市）      | 5    |
| 7月11日～7月13日   | 長野県工業技術総合センター（岡谷市） | 13   |
| 7月18日～7月20日   | 溶接会館（東京 秋葉原）       | 7    |
| 8月22日～8月24日   | 溶接会館（東京 秋葉原）       | 7    |
| 9月12日～9月14日   | 神奈川県溶接協会（川崎市）      | 6    |
| 10月10日～10月12日 | 溶接会館（東京 秋葉原）       | 8    |
| 10月17日～10月19日 | 長野県工業技術総合センター（岡谷市） | 13   |
| 11月14日～11月16日 | 溶接会館（東京 秋葉原）       | 8    |
| 11月14日～11月16日 | 福岡県溶接協会（北九州市）      | 9    |
| 12月12日～12月14日 | 溶接会館（東京 秋葉原）       | 5    |
| 1月16日～1月18日   | 溶接会館（東京 秋葉原）       | 9    |
| 1月30日～2月1日    | 神奈川県溶接協会（川崎市）      | 6    |
| 3月5日～3月7日     | 長野県工業技術総合センター（岡谷市） | 13   |
| 合計            | 16会場               | 119  |

## (10) マイクロソルダリング技術オペレータ向け実技セミナー

| 期日            | 場所                 | 受講者数 |
|---------------|--------------------|------|
| 4月11日～4月13日   | 溶接会館（東京 秋葉原）       | 1    |
| 5月16日～5月18日   | 溶接会館（東京 秋葉原）       | 1    |
| 5月23日～5月25日   | 福岡県溶接協会（北九州市）      | 4    |
| 6月13日～6月15日   | 神奈川県溶接協会（川崎市）      | 3    |
| 6月21日～6月23日   | 宇宙技術開発㈱            | 7    |
| 7月11日～7月13日   | 長野県工業技術総合センター（岡谷市） | 2    |
| 7月18日～7月20日   | 溶接会館（東京 秋葉原）       | 1    |
| 8月22日～8月24日   | 溶接会館（東京 秋葉原）       | 3    |
| 9月12日～9月14日   | 神奈川県溶接協会（川崎市）      | 2    |
| 11月14日～11月16日 | 溶接会館（東京 秋葉原）       | 2    |
| 11月14日～11月16日 | 福岡県溶接協会（北九州市）      | 5    |
| 12月12日～12月14日 | 溶接会館（東京 秋葉原）       | 4    |
| 1月16日～1月18日   | 溶接会館（東京 秋葉原）       | 2    |
| 1月30日～2月1日    | 神奈川県溶接協会（川崎市）      | 1    |
| 合計            | 14会場               | 38   |

(11) マイクロソルダリング技術教育・認証フェスタ 2023 ～ ソルダリング実装技術の最新動向 ～

| 期日        | 場所              | 受講者数 |
|-----------|-----------------|------|
| 10 月 31 日 | 溶接会館 (WEB 開催併用) | 125  |

(12) 第 21 回「溶接の研究」講習会～溶接材料規格および溶接技術の最新動向と脱炭素社会に向けた取組み～  
(溶接材料部会)

| 期日        | 場所   | 受講者数 |
|-----------|------|------|
| 11 月 29 日 | 溶接会館 | 38   |

(13) 熱切断作業の品質と安全講習会 ＝ ガス、プラズマ、レーザ切断の勘所 ＝ (ガス溶断部会)

| 期日       | 場所              | 受講者数 |
|----------|-----------------|------|
| 11 月 2 日 | 溶接会館 (WEB 開催併用) | 42   |

(14) 2023 年度 現場に役立つろう付技術講習会 (ろう部会)

| 期日       | 場所       | 受講者数 |
|----------|----------|------|
| 10 月 6 日 | 名古屋国際会議場 | 65   |
| 12 月 1 日 | 溶接会館     | 88   |

(15) はんだ・微細接合部会 シンポジウム ～ 先進技術で拓く実装技術・材料の研究開発動向 ～  
(はんだ・微細接合部会)

| 期日        | 場所              | 受講者数 |
|-----------|-----------------|------|
| 11 月 20 日 | 溶接会館 (WEB 開催併用) | 30   |

(16) 溶接トラブル事例に学ぶステンレス鋼の有効活用と信頼性確保 ～ 設計者のための溶接管理技術 ～  
(特殊材料溶接研究委員会)

| 期日       | 場所                         | 受講者数 |
|----------|----------------------------|------|
| 1 月 19 日 | リファレンス大博多ビル貸会議室 (WEB 開催併用) | 57   |

(17) 次世代革新炉開発の現状と構造・材料への期待  
(原子力研究委員会)

| 期日       | 場所              | 受講者数 |
|----------|-----------------|------|
| 7 月 24 日 | 溶接会館 (WEB 開催併用) | 92   |

(18) 原子力プラント機器の健全性評価に関する講習会  
(原子力研究委員会)

| 期日                  | 場所              | 受講者数 |
|---------------------|-----------------|------|
| 12 月 12 日～12 月 13 日 | 溶接会館 (WEB 開催併用) | 67   |

(19) DX・AI の現状と溶接・接合技術への展開（溶接・接合プロセス研究委員会）

| 期日       | 場所              | 受講者数 |
|----------|-----------------|------|
| 11 月 6 日 | 溶接会館 (WEB 開催併用) | 46   |

(20) LMP シンポジウム 2024 ～ レーザ加工技術の基礎・応用と最新動向 ～（レーザ加工技術研究委員会）

| 期日              | 場所                      | 受講者数 |
|-----------------|-------------------------|------|
| 3 月 7 日～3 月 8 日 | ホテルクラウンパレス浜松 (WEB 開催併用) | 97   |

(21) 2023 年度 デジタルラジオグラフィに関する技術講習会 ～ 工業分野におけるデジタルラジオグラフィの基礎とその適用 ～（非破壊試験技術実用化研究委員会）

| 期日                | 場所              | 受講者数 |
|-------------------|-----------------|------|
| 7 月 19 日～7 月 20 日 | 溶接会館            | 22   |
| 7 月 24 日～7 月 25 日 | CIVI 研修センター新大阪東 | 24   |

(22) 令和 5 年度 特許庁との懇談会（特許委員会）

| 期日       | 場所              | 受講者数 |
|----------|-----------------|------|
| 11 月 7 日 | 溶接会館 (WEB 開催併用) | 57   |

## 4. 溶接関係規格

### 4. 1 JIS 原案の提出

#### 4.1.1 制改廃原案：

| 区分     | 規格番号          | 規格名称                                                                                       | JSA 提出日    | 公示日        | 担当<br>部会・委員会     |
|--------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------------|
| 制定（公募） | JIS Z 3271    | ろう付－ろう付用フラックス－種類及び受渡条件                                                                     | 2022/7/29  | 2023/5/22  | ろう部会             |
| 改正（公募） | JIS C 9300-10 | アーク溶接装置－第 10 部：電磁両立性（EMC）要求事項                                                              | 2023/8/31  |            | 電気溶接機部会          |
| 改正（公募） | JIS C 9300-11 | アーク溶接装置－第 11 部：溶接棒ホルダ                                                                      | 2022/11/30 | 2023/12/25 | 電気溶接機部会          |
| 改正（公募） | JIS C 9300-12 | アーク溶接装置－第 12 部：溶接ケーブルジョイント                                                                 | 2022/11/30 | 2023/12/20 | 電気溶接機部会          |
| 改正（公募） | JIS C 9300-13 | アーク溶接装置－第 13 部：溶接クランプ                                                                      | 2022/11/30 | 2023/12/20 | 電気溶接機部会          |
| 改正（公募） | JIS C 9325    | 抵抗溶接機用電極加圧力計                                                                               | 2023/8/30  | 2024/2/20  | 電気溶接機部会          |
| 改正（公募） | JIS H 6201    | 化学分析用白金器具<br>（旧：化学分析用白金るつば）                                                                | 2023/3/31  | 2023/12/20 | ろう部会             |
| 改正（公募） | JIS Z 3136    | スポット及びプロジェクション溶接継手の引張せん断試験に対する試験片寸法及び試験方法<br>（旧：抵抗スポット及びプロジェクション溶接継手のせん断試験に対する試験片寸法及び試験方法） | 2024/2/28  |            | 規格委員会            |
| 改正（公募） | JIS Z 3137    | スポット及びプロジェクション溶接継手の十字引張試験に対する試験片寸法及び試験方法<br>（旧：抵抗スポット及びプロジェクション溶接継手の十字引張試験に対する試験片寸法及び試験方法） | 2024/2/28  |            | 規格委員会            |
| 改正（公募） | JIS Z 3191    | ろう付性の評価試験方法－広がり試験及び間隙充填試験                                                                  | 2022/7/29  | 2023/2/20  | ろう部会             |
| 改正（公募） | JIS Z 3284-1  | 溶ダペースト－第 1 部：種類及び品質分類                                                                      | 2023/3/31  | 2024/1/22  | はんだ・微細<br>接合部会   |
| 改正（公募） | JIS Z 3284-3  | 溶ダペースト－第 3 部：印刷性、粘度特性、だれ及び粘着性試験                                                            | 2023/3/31  | 2024/1/22  | はんだ・微細<br>接合部会   |
| 改正（公募） | JIS Z 3410    | 溶接管理－任務及び責任                                                                                | 2024/2/27  |            | 溶接監理技術者<br>認証委員会 |
| 改正（公募） | JIS Z 3805    | チタン溶接技術検定における試験方法及び判定基準                                                                    | 2021/12/27 | 2022/9/20  | 溶接技能者<br>認証委員会   |
| 廃止（公募） | JIS H 6202    | 化学分析用白金皿                                                                                   | 2023/3/31  | 2023/12/20 | ろう部会             |
| 廃止（公募） | JIS H 6203    | 化学分析用白金ボート                                                                                 | 2023/3/31  | 2023/12/20 | ろう部会             |

#### 4.1.2 経済産業省委託の JIS 見直し調査による確認及び暫定確認の検討：

##### 4.1.2.1 確認

| 規格番号              | 規格名称                               | 担当<br>部会・委員会 |
|-------------------|------------------------------------|--------------|
| JIS C 9300-3:2020 | アーク溶接装置－第 3 部：アーク起動及びアーク安定化装置      | 電気溶接機部会      |
| JIS Z 3139:2009   | スポット、プロジェクション及びシーム溶接部の断面試験方法       | 規格委員会        |
| JIS Z 3192:1999   | ろう付継手の引張及びせん断試験方法                  | ろう部会         |
| JIS Z 3200:2005   | 溶接材料一寸法、許容差、製品の状態、表示及び包装           | 溶接材料部会       |
| JIS Z 3223:2010   | モリブデン鋼及びクロムモリブデン鋼用被覆アーク溶接棒         | 溶接材料部会       |
| JIS Z 3318:2010   | モリブデン鋼及びクロムモリブデン鋼用マグ溶接フラックス入りワイヤ   | 溶接材料部会       |
| JIS Z 3322:2010   | ステンレス鋼帯状電極肉盛溶接金属の品質区分及び試験方法        | 溶接材料部会       |
| JIS Z 3324:2010   | サブマージアーク溶接によるステンレス鋼溶着金属の品質区分及び試験方法 | 溶接材料部会       |
| JIS Z 3621:1992   | ろう付作業標準                            | ろう部会         |

#### 4.1.2.2 暫定確認

| 規格番号              | 規格名称                 | 担当<br>部会・委員会 |
|-------------------|----------------------|--------------|
| JIS C 9300-1:2020 | アーク溶接装置—第1部：アーク溶接電源  | 電気溶接機部会      |
| JIS Z 3011:2014   | 溶接姿勢—傾斜角及び回転角による定義   | 規格委員会        |
| JIS Z 3224:2010   | ニッケル及びニッケル合金被覆アーク溶接棒 | 溶接材料部会       |

#### 4.1.3 JSA 認定産業標準作成機関の JIS 見直し調査による確認及び暫定確認の検討：

| 区分   | 規格番号            | 規格名称          | 担当<br>部会・委員会 |
|------|-----------------|---------------|--------------|
| 確認   | JIS B 0417:1979 | ガス切断加工鋼板普通許容差 | ガス溶断部会       |
| 暫定確認 | なし              | なし            | なし           |

#### 4.1.4 改正準備（準備中／活動中）：

| 区分     | 進捗  | 規格番号         | 規格名称                 | 担当<br>部会委員会               |
|--------|-----|--------------|----------------------|---------------------------|
| 改正（公募） | 準備中 | JIS Z 3001-3 | 溶接用語—第3部：ろう接         | ろう部会、はんだ・微細接<br>合部会、規格委員会 |
| 改正（公募） | 活動中 | JIS C 9300-7 | アーク溶接装置—第7部：トーチ      | 電気溶接機部会                   |
| 改正（公募） | 活動中 | JIS Z 3224   | ニッケル及びニッケル合金被覆アーク溶接棒 | 溶接材料部会                    |

### 4. 2 WES の原案審議

#### 4.2.1 制改廃・英訳 WES：

| 区分         | 規格番号       | 規格名称                                 | 担当<br>部会・委員会          | 発行日       |
|------------|------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------|
| 改正         | WES 2302   | 溶接材料の管理指針                            | 溶接材料部会                | 2023/7/1  |
| 改正         | WES 3004   | 圧力設備用金属材料のきずの補修                      | 機械部会                  | 2024/3/1  |
| 改正         | WES 7302   | スポット溶接作業標準（アルミニウム及びアルミニウム合金）         | 規格委員会                 | 2023/7/1  |
| 改正         | WES 8109   | マイクロソルダリング技術要員認証基準                   | マイクロソルダリング<br>要員認証委員会 | 2024/3/1  |
| 改正         | WES 8205   | チタン溶接技能者の資格認証基準                      | 溶接技能者<br>認証委員会        | 2023/10/1 |
| 改正<br>（追補） | WES 9009-5 | 溶接，熱切断及び関連作業における安全衛生 第5部：火災及び爆発（追補1） | 安全衛生・環境委員会            | 2024/3/1  |
| 廃止         | WES 9010   | 自動遮光形溶接用フィルタ                         | 安全衛生・環境委員会            | 2024/1/1  |

#### 4.2.2 確認：

| 規格番号        | 規格名称                              | 担当<br>部会・委員会        |
|-------------|-----------------------------------|---------------------|
| WES 1111    | 疲労亀裂伝播試験方法                        | 鉄鋼部会                |
| WES 2015    | ジルコニウム溶接継手の放射線透過試験方法              | 非破壊試験技術実用化研<br>究委員会 |
| WES 2815    | ぜい性亀裂アレストじん性試験方法                  | 鉄鋼部会                |
| WES-TS 2816 | プレス切欠き曲げ試験片を用いたぜい性亀裂アレストじん性簡易試験方法 | 鉄鋼部会                |
| WES 3008    | 鋼板及び平鋼の厚さ方向特性                     | 鉄鋼部会                |
| WES 6203    | シーム溶接機用ローラ電極の形状・寸法                | 電気溶接機部会             |
| WES 7700-1  | 圧力設備の溶接補修 第1部：一般                  | 化学機械溶接研究委員会         |
| WES 7700-2  | 圧力設備の溶接補修 第2部：きず除去と肉盛溶接補修         | 化学機械溶接研究委員会         |
| WES 7700-3  | 圧力設備の溶接補修 第3部：窓形溶接補修              | 化学機械溶接研究委員会         |
| WES 7700-4  | 圧力設備の溶接補修 第4部：外面当て板溶接補修           | 化学機械溶接研究委員会         |
| WES 7902    | 余裕深度処分処分容器の溶接及び検査に関する作業標準         | 原子力溶接研究委員会          |
| WES 8103    | 溶接管理技術者認証基準                       | 溶接監理技術者<br>認証委員会    |
| WES 9009-6  | 溶接，熱切断及び関連作業における安全衛生 第6部：熱，騒音及び振動 | 安全衛生・環境委員会          |
| WES 9020    | 高出力レーザ溶接及び切断の安全基準                 | ガス溶断部会              |

#### 4.2.3 改正準備中：

| 規格番号        | 規格名称               | 担当<br>部会・委員会    |
|-------------|--------------------|-----------------|
| WES 1108    | 亀裂先端開口変位（CTOD）試験方法 | 鉄鋼部会            |
| WES-TR 2032 | 溶接継手の外観試験方法        | 非破壊試験技術実用化研究委員会 |
| WES 3009    | 溶接割れ感受性の低い高張力鋼板の特性 | 鉄鋼部会            |

#### 4. 3 ISO 及び IEC の原案審議

##### 4.3.1 日本がプロジェクトリーダーとなって発行された規格：

| 区分 | 規格番号        | 規格名称                                                                                                                                        | 担当 SC | 発行日        |
|----|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|
| 改訂 | ISO 1089    | Resistance welding equipment — Electrode taper fits for spot welding equipment — Dimensions                                                 | SC 6  | 2023/7/18  |
| 改訂 | ISO 9012    | Gas welding equipment — Air-aspirated hand blowpipes — Specifications and tests                                                             | SC 8  | 2023/10/17 |
| 改訂 | ISO 9455-17 | Soft soldering fluxes — Test methods — Part 17: Surface insulation resistance comb test and electrochemical migration test of flux residues | SC 12 | 2024/1/10  |

#### < 参考 >

IEC：国際電気標準会議（International Electrotechnical Commission）

ISO：国際標準化機構（International Organization for Standardization）

JIS：日本産業規格（Japanese Industrial Standards）

JSA：一般財団法人 日本規格協会（Japanese Standards Association）

WES：日本溶接協会規格（Welding Engineering Standard）

## 5. 出版

- (1) 溶接技術                7 1 巻 4 号～7 2 巻 3 号
- (2) 溶接ニュース        3 4 7 3 号～3 5 2 1 号
- (3) 技術図書            重版 5 件
- (4) 日本溶接協会文献

| 部会・委員会名               | 文献番号<br>JWES- | 題 目                                         | 頁数  | 作成年月         |
|-----------------------|---------------|---------------------------------------------|-----|--------------|
| 原子力研究委員会              | AE-2203       | 塑性拘束効果を考慮した破壊評価基準の確立検討小委員会                  | 868 | 2023. 3. 31  |
|                       | AE-2204       | 原子力構造機器信頼性評価への確率論的破壊力学の適用法に関する調査研究          | 320 | 2023. 3. 31  |
|                       | AE-2205       | 原子力構造機器の経年化とその関連技術に関する調査研究 (XXVIII)         | 280 | 2023. 3. 31  |
|                       | AE-2206       | 設計疲労線図の策定に係る調査 (Phase IV)                   | 424 | 2023. 3. 31  |
|                       | AE-2207       | デジタル打音検査技術の高度情報化に関する調査研究 Phase II           | 448 | 2023. 3. 31  |
|                       | AE-2301       | 第 14 回原子力機器健全性国際ワークショップ報告書                  | 24  | 2023. 4. 30  |
|                       | AE-2302       | 次世代革新炉開発の現状と構造・材料への期待 (第 57 回 国内シンポジウム)     | 153 | 2023. 7. 24  |
|                       | AE-2303       | 原子力プラント機器の健全性評価に関する講習会                      | 283 | 2023. 12. 12 |
| 3D 積層造形技術委員会          | AM-2201       | 造形プロセスと造形体品質の相関についての研究 成果報告書 (WG3)          | 40  | 2022. 3. 31  |
|                       | AM-2202       | チタン合金ワイヤによる DED の研究 成果報告書 (WG2 プレイヤ用・サポータ用) | 195 | 2022. 3. 31  |
| 非破壊試験技術実用化研究 (AN) 委員会 | AN-2201       | 令和 4 年度非破壊試験技術実用化試験 (XXIII) 成果報告書           | 124 | 2023. 12. 5  |
| ろう部会                  | NB-2301       | 令和 5 年度 (2023 年度) 現場に役立つろう付技術講習会 (テキスト)     | 205 | 2023. 10. 6  |
| 特殊材料溶接研究委員会           | SM-2201       | 溶接トラブル事例に学ぶステンレス鋼の有効活用と信頼性確保                | 176 | 2023. 3. 17  |
| はんだ・微細接合部会            | SR-2301       | 2023 はんだ・微細接合部会 シンポジウム (CD-ROM, 27MB)       | 110 | 2023. 11. 20 |



| 部会・委員会名 | 文献番号<br>JWES- | 題 目                                        | 頁数  | 作成年月         |
|---------|---------------|--------------------------------------------|-----|--------------|
| 溶接材料部会  | WM-1703       | 溶接材料部会 技術委員会 60 年史 (CD-ROM, 6MB)           | 105 | 2017. 4. 1   |
|         | WM-2301       | 溶接の研究 No.62 (2022 年度 研究経過報告) (CD-ROM, 6MB) | 56  | 2023. 10. 18 |
|         | WM-2302       | 第 21 回「溶接の研究」講習会テキスト                       | 134 | 2023. 11. 29 |

## 6. 認証・認定関係

### (1) 溶接技能者

#### A 国内規格（JIS，WES）に基づく溶接技能者関係

##### ① 評価試験

|                                       | 北海道地区 |       | 東北地区  |       | 東部地区   |        | 中部地区   |       |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|
|                                       | 受験者数  | 合格者数  | 受験者数  | 合格者数  | 受験者数   | 合格者数   | 受験者数   | 合格者数  |
| 手溶接（アーク・ガス）<br>（JIS Z 3801／ WES 8201） | 1,657 | 1,223 | 3,372 | 2,415 | 8,433  | 6,522  | 3,464  | 2,572 |
| 半自動溶接<br>（JIS Z 3841／ WES 8241）       | 1,961 | 1,411 | 3,629 | 2,632 | 11,826 | 9,057  | 5,649  | 3,930 |
| ステンレス鋼溶接<br>（JIS Z 3821／ WES 8221）    | 606   | 472   | 1,977 | 1,731 | 4,939  | 4,429  | 2,376  | 2,058 |
| 石油工業溶接<br>（WES 8102／ JPI-7S-31）       | 37    | 25    | 24    | 18    | 199    | 170    | 72     | 62    |
| すみ肉溶接<br>（WES 8101）                   | 325   | 213   | 417   | 287   | 779    | 645    | 289    | 252   |
| プラスチック溶接<br>（JIS Z 3831／ WES 8231）    | 14    | 8     | 50    | 32    | 82     | 54     | 24     | 6     |
| 銀ろう付<br>（JIS Z 3891／ WES 8291）        | 0     | 0     | 30    | 24    | 215    | 189    | 68     | 36    |
| 基礎杭溶接<br>（WES 8106）                   | 7     | 5     | 12    | 4     | 116    | 82     | 26     | 21    |
| チタン溶接<br>（JIS Z 3805／ WES 8205）       | 5     | 4     | 11    | 11    | 87     | 82     | 24     | 23    |
| 合計                                    | 4,612 | 3,361 | 9,522 | 7,154 | 26,676 | 21,230 | 11,992 | 8,960 |

##### ② 評価試験合格者及びサーベイランスの合格者（＝資格保有者総合計）の内訳

| 評価試験   |        |        | サーベイランス |        |         | 総合計（①+②） |
|--------|--------|--------|---------|--------|---------|----------|
| 新規     | 再評価    | ①合計    | 第1回     | 第2回    | ②計      | 222,860  |
| 35,979 | 44,439 | 80,418 | 73,429  | 69,013 | 142,442 |          |

#### B 国際規格（ISO 9606-1）に基づく溶接技能者関係

##### ① 評価試験

| 北海道地区 |      | 東北地区 |      | 東部地区 |      | 中部地区 |      |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| 受験者数  | 合格者数 | 受験者数 | 合格者数 | 受験者数 | 合格者数 | 受験者数 | 合格者数 |
| —     | —    | —    | —    | 23   | 5    | 0    | 0    |

#### C 外国人技能実習生関係

##### ① 評価試験

| 内容                  | 受験者数  | 合格者数  |
|---------------------|-------|-------|
| 初級<br>（手溶接及び半自動溶接）  | 8,310 | 6,818 |
| 専門級<br>（手溶接及び半自動溶接） | 2,577 | 1,173 |
| 上級<br>（手溶接及び半自動溶接）  | 2,159 | 1,534 |

| 北陸地区  |       | 関西地区   |        | 中国地区  |       | 四国地区  |       | 九州地区   |        | 全国合計    |        |
|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|---------|--------|
| 受験者数  | 合格者数  | 受験者数   | 合格者数   | 受験者数  | 合格者数  | 受験者数  | 合格者数  | 受験者数   | 合格者数   | 受験者数    | 合格者数   |
| 1,258 | 900   | 5,251  | 3,938  | 3,066 | 2,437 | 1,106 | 901   | 5,269  | 3,819  | 32,876  | 24,727 |
| 2,102 | 1,622 | 7,376  | 5,640  | 3,759 | 2,953 | 2,127 | 1,596 | 5,831  | 4,163  | 44,260  | 33,004 |
| 748   | 683   | 4,181  | 3,839  | 2,000 | 1,787 | 818   | 716   | 3,138  | 2,658  | 20,783  | 18,373 |
| 11    | 6     | 86     | 71     | 160   | 127   | 46    | 31    | 171    | 93     | 806     | 603    |
| 300   | 227   | 416    | 334    | 273   | 227   | 96    | 73    | 396    | 288    | 3,291   | 2,546  |
| 40    | 31    | 90     | 65     | 66    | 32    | 17    | 9     | 93     | 42     | 476     | 279    |
| 6     | 6     | 206    | 168    | 29    | 20    | 10    | 3     | 34     | 29     | 598     | 475    |
| 0     | 0     | 21     | 12     | 23    | 14    | 4     | 1     | 64     | 32     | 273     | 171    |
| 0     | 0     | 54     | 45     | 36    | 33    | 16    | 15    | 33     | 27     | 266     | 240    |
| 4,465 | 3,475 | 17,681 | 14,112 | 9,412 | 7,630 | 4,240 | 3,345 | 15,029 | 11,151 | 103,629 | 80,418 |

| 北陸地区 |      | 関西地区 |      | 中国地区 |      | 四国地区 |      | 九州地区 |      | 全国合計 |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 受験者数 | 合格者数 | 受験者数 | 合格者数 | 受験者数 | 合格者数 | 受験者数 | 合格者数 | 受験者数 | 合格者数 | 受験者数 | 合格者数 |
| —    | —    | 0    | 0    | 0    | 0    | —    | —    | 0    | 0    | 23   | 5    |

## (2) 溶接管理技術者評価試験 (JIS Z 3410(ISO 14731)/WES 8103)

| 期日                               | 会場  | 受験者数 |       |       | 合格者数 |     |       |
|----------------------------------|-----|------|-------|-------|------|-----|-------|
|                                  |     | 特別級  | 1 級   | 2 級   | 特別級  | 1 級 | 2 級   |
| 前期<br>筆記 6 月 4 日<br>口述 7 月 1 日   | 札幌  | 3    | 45    | 76    | 0    | 8   | 46    |
|                                  | 東京  | 27   | 281   | 471   | 8    | 62  | 302   |
|                                  | 名古屋 | 2    | 79    | 122   | 0    | 15  | 70    |
|                                  | 大阪  | 21   | 180   | 301   | 8    | 39  | 198   |
|                                  | 広島  | 9    | 112   | 149   | 2    | 24  | 107   |
|                                  | 沖縄  | 0    | 11    | 32    | 0    | 3   | 15    |
| 後期<br>筆記 11 月 5 日<br>口述 12 月 2 日 | 仙台  | 2    | 56    | 179   | 0    | 13  | 105   |
|                                  | 東京  | 39   | 369   | 642   | 8    | 94  | 433   |
|                                  | 名古屋 | 2    | 85    | 202   | 1    | 17  | 123   |
|                                  | 大阪  | 21   | 324   | 469   | 8    | 85  | 310   |
|                                  | 福岡  | 14   | 187   | 320   | 5    | 58  | 217   |
| 合計                               |     | 140  | 1,729 | 2,967 | 40   | 418 | 1,926 |

## (3) 海外における溶接管理技術者評価試験 (JIS Z 3410(ISO 14731)/WES 8103)

## ① タイ (タイ溶接・検査協会)

| 期日          | 会場   | 受験者数               |                   |                    | 合格者数               |                   |                    |
|-------------|------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
|             |      | SWE<br>(特別級<br>同等) | WE<br>(1 級同<br>等) | AWE<br>(2 級同<br>等) | SWE<br>(特別級<br>同等) | WE<br>(1 級同<br>等) | AWE<br>(2 級同<br>等) |
| 筆記 5 月 21 日 | バンコク | —                  | 1                 | —                  | —                  | 1                 | —                  |

## ② 台湾 (台湾溶接協会)

| 期日          | 会場 | 受験者数               |                   |                    | 合格者数               |                   |                    |
|-------------|----|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
|             |    | SWE<br>(特別級<br>同等) | WE<br>(1 級同<br>等) | AWE<br>(2 級同<br>等) | SWE<br>(特別級<br>同等) | WE<br>(1 級同<br>等) | AWE<br>(2 級同<br>等) |
| 筆記 6 月 17 日 | 高雄 | —                  | 5                 | —                  | —                  | 2                 | —                  |

## ③ マレーシア (IMM: マレーシア材料学会及び MWJS: マレーシア溶接接合協会 同日実施)

| 期日          | 会場         | 受験者数               |                   |                    | 合格者数               |                   |                    |
|-------------|------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
|             |            | SWE<br>(特別級<br>同等) | WE<br>(1 級同<br>等) | AWE<br>(2 級同<br>等) | SWE<br>(特別級<br>同等) | WE<br>(1 級同<br>等) | AWE<br>(2 級同<br>等) |
| 筆記 5 月 22 日 | シャーアラム/バンギ | —                  | 9                 | 2                  | —                  | 5                 | 0                  |
| 筆記 11 月 6 日 | シャーアラム/バンギ | —                  | 4                 | 4                  | —                  | 1                 | 3                  |

## ④ ミャンマー (ミャンマー溶接協会)

| 期日          | 会場   | 受験者数               |                   |                    | 合格者数               |                   |                    |
|-------------|------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
|             |      | SWE<br>(特別級<br>同等) | WE<br>(1 級同<br>等) | AWE<br>(2 級同<br>等) | SWE<br>(特別級<br>同等) | WE<br>(1 級同<br>等) | AWE<br>(2 級同<br>等) |
| 筆記 6 月 25 日 | ヤンゴン | —                  | —                 | 28                 | —                  | —                 | 26                 |
| 筆記 1 月 14 日 | ヤンゴン | —                  | 20                | —                  | —                  | 17                | —                  |

(4) 溶接管理技術者再認証審査 (JIS Z 3410(ISO 14731)／WES 8103)

A 前期

① 評価試験結果

| 期日    | 場所                | 受験者数 |     |       | 合格者数 |     |       |
|-------|-------------------|------|-----|-------|------|-----|-------|
|       |                   | 特別級  | 1級  | 2級    | 特別級  | 1級  | 2級    |
| 4月27日 | CIVI 研修センター 新大阪東  | 4    | 52  | 131   | 4    | 52  | 130   |
| 4月27日 | 沖縄建設労働者研修福祉センター   | 0    | 2   | 15    | 0    | 2   | 14    |
| 4月28日 | ハーネル仙台            | 1    | 17  | 59    | 1    | 17  | 59    |
| 5月1日  | 関内新井ホール           | 3    | 24  | 47    | 3    | 24  | 47    |
| 5月15日 | 札幌商工会議所 北海道経済センター | 2    | 21  | 45    | 2    | 21  | 43    |
| 5月15日 | CIVI 研修センター 日本橋   | 4    | 38  | 101   | 4    | 38  | 101   |
| 5月16日 | リジェール松山           | 6    | 27  | 65    | 6    | 27  | 65    |
| 5月17日 | 新大阪丸ビル別館          | 7    | 31  | 145   | 7    | 31  | 145   |
| 5月17日 | 在宅審査              | 12   | 55  | 258   | 12   | 55  | 258   |
| 5月18日 | 岡山コンベンションセンター     | 3    | 18  | 73    | 3    | 18  | 73    |
| 5月19日 | 福岡県中小企業振興センタービル   | 5    | 54  | 173   | 5    | 54  | 171   |
| 5月23日 | 富山商工会議所           | 2    | 13  | 49    | 2    | 13  | 49    |
| 5月23日 | ダイテックサカエ          | 2    | 21  | 90    | 2    | 21  | 90    |
| 5月24日 | 新大阪丸ビル別館          | 7    | 28  | 98    | 7    | 28  | 98    |
| 5月25日 | ペリエホール            | 1    | 24  | 79    | 1    | 24  | 79    |
| 5月25日 | 燕三条地場産業振興センター     | 0    | 10  | 53    | 0    | 10  | 53    |
| 5月26日 | CIVI 研修センター 日本橋   | 8    | 48  | 129   | 8    | 48  | 129   |
| 5月26日 | TKP ガーデンシティ広島駅前大橋 | 0    | 19  | 41    | 0    | 19  | 41    |
| 6月1日  | ハーネル仙台            | 2    | 8   | 90    | 2    | 8   | 90    |
| 6月2日  | ダイテックサカエ          | 1    | 31  | 105   | 1    | 31  | 104   |
| 6月2日  | TKP ガーデンシティ広島駅前大橋 | 2    | 21  | 55    | 2    | 21  | 55    |
| 6月6日  | 関内新井ホール           | 4    | 36  | 89    | 4    | 36  | 89    |
| 6月7日  | ペリエホール            | 3    | 19  | 59    | 3    | 19  | 59    |
| 6月7日  | 福岡県中小企業振興センタービル   | 6    | 24  | 90    | 6    | 24  | 89    |
| 6月8日  | CIVI 研修センター 日本橋   | 4    | 36  | 87    | 4    | 36  | 87    |
| 6月8日  | 静岡商工会議所 静岡事務所会館   | 2    | 9   | 74    | 2    | 9   | 74    |
| 合計    | 25 会場             | 91   | 686 | 2,300 | 91   | 686 | 2,292 |

② クレジット審査結果

| 受験者数 |    |    | 合格者数 |    |    |
|------|----|----|------|----|----|
| 特別級  | 1級 | 2級 | 特別級  | 1級 | 2級 |
| 15   | 9  | 2  | 15   | 9  | 2  |

B 後期

① 評価試験結果

| 期日     | 場所                | 受験者数 |     |       | 合格者数 |     |       |
|--------|-------------------|------|-----|-------|------|-----|-------|
|        |                   | 特別級  | 1級  | 2級    | 特別級  | 1級  | 2級    |
| 9月20日  | CIVI 研修センター 日本橋   | 2    | 37  | 105   | 2    | 37  | 105   |
| 9月22日  | ダイテックサカエ          | 3    | 28  | 92    | 3    | 28  | 92    |
| 9月25日  | ビジョンセンター横浜        | 3    | 31  | 65    | 3    | 31  | 64    |
| 9月25日  | 岡山コンベンションセンター     | 5    | 26  | 62    | 5    | 26  | 62    |
| 9月28日  | 福岡県中小企業振興センタービル   | 2    | 33  | 80    | 2    | 33  | 80    |
| 9月29日  | ペリエホール            | 0    | 24  | 78    | 0    | 24  | 78    |
| 10月2日  | 新大阪丸ビル別館          | 3    | 58  | 156   | 3    | 58  | 156   |
| 10月17日 | CIVI 研修センター 日本橋   | 7    | 56  | 125   | 7    | 56  | 125   |
| 10月17日 | TKP ガーデンシティ広島駅前大橋 | 0    | 30  | 88    | 0    | 30  | 88    |
| 10月18日 | 在宅審査              | 14   | 46  | 180   | 14   | 46  | 180   |
| 10月20日 | 燕三条地場産業振興センター     | 2    | 15  | 77    | 2    | 15  | 76    |
| 10月20日 | 福井県織協ビル           | 0    | 17  | 44    | 0    | 17  | 44    |
| 10月23日 | ハーネル仙台            | 1    | 21  | 102   | 1    | 21  | 102   |
| 10月23日 | 新大阪丸ビル別館          | 4    | 62  | 99    | 4    | 62  | 99    |
| 10月24日 | 札幌商工会議所 北海道経済センター | 1    | 25  | 120   | 1    | 25  | 120   |
| 10月25日 | リジェール松山           | 2    | 7   | 37    | 2    | 7   | 36    |
| 10月27日 | ダイテックサカエ          | 0    | 26  | 120   | 0    | 26  | 120   |
| 11月2日  | CIVI 研修センター 日本橋   | 4    | 55  | 119   | 4    | 55  | 119   |
| 11月8日  | ビジョンセンター横浜        | 0    | 30  | 73    | 0    | 30  | 73    |
| 11月8日  | 福岡県中小企業振興センタービル   | 1    | 26  | 68    | 1    | 26  | 68    |
| 11月9日  | ペリエホール            | 0    | 25  | 65    | 0    | 25  | 65    |
| 11月9日  | 新大阪丸ビル別館          | 4    | 37  | 119   | 4    | 37  | 119   |
| 合計     | 22 会場             | 58   | 715 | 2,074 | 58   | 715 | 2,071 |

② クレジット審査結果

| 受験者数 |    |    | 合格者数 |    |    |
|------|----|----|------|----|----|
| 特別級  | 1級 | 2級 | 特別級  | 1級 | 2級 |
| 11   | 14 | 1  | 11   | 13 | 1  |

C 海外における溶接管理技術者 再認証評価試験 (JIS Z 3410(ISO 14731)/WES 8103)

| 期日     | 会場 審査方法     | 受験者数           |              |               | 合格者数           |              |               |
|--------|-------------|----------------|--------------|---------------|----------------|--------------|---------------|
|        |             | SWE<br>(特別級同等) | WE<br>(1級同等) | AWE<br>(2級同等) | SWE<br>(特別級同等) | WE<br>(1級同等) | AWE<br>(2級同等) |
| 5月21日  | タイ 在宅審査     | 2              | 1            |               | 2              | 1            |               |
| 9月2日   | 台湾 在宅審査     |                | 2            |               |                | 2            |               |
| 9月30日  | ミャンマー 在宅/会場 |                | 17           | 21            |                | 17           | 15            |
| 10月16日 | マレーシア 在宅審査  |                | 1            |               |                | 1            |               |

(5) 溶接作業指導者 (WES 8107)

| 期日     | 場所              | 新規試験 |      | 再認証  |      |
|--------|-----------------|------|------|------|------|
|        |                 | 受験者数 | 合格者数 | 受験者数 | 合格者数 |
| 5月18日  | CIVI 研修センター新大阪東 | 14   | 14   | 9    | 9    |
| 5月25日  | 溶接会館            | 14   | 13   | 25   | 25   |
| 6月1日   | フジコミュニティセンター    | 8    | 8    | 7    | 7    |
| 10月13日 | 九州地区溶接技術検定委員会   | 13   | 13   | 13   | 13   |
| 10月19日 | 溶接会館            | 15   | 14   | 20   | 20   |
| 10月26日 | CIVI 研修センター新大阪東 | 22   | 22   | 20   | 20   |
| 他の実績申請 |                 | —    |      | 6    | 6    |
| 合計     | 6 会場            | 86   | 84   | 100  | 100  |

(6) IIW 国際溶接技術者評価試験

| 期日                     | 場所             | 受験者数 |     |     | 合格者数 |     |     |
|------------------------|----------------|------|-----|-----|------|-----|-----|
|                        |                | IWE  | IWT | IWS | IWE  | IWT | IWS |
| 4月【中止】                 | ポリテクセンター<br>兵庫 | —    | —   | —   | —    | —   | —   |
| 10月【中止】                |                | —    | —   | 0   | —    | —   | 0   |
| 筆記 11月25日<br>口述 12月09日 | 大阪大学           | 8    | 2   | 0   | 7    | 2   | 0   |
|                        | 溶接会館(筆記のみ)     | 6    | 1   | 0   | 6    | 1   | 0   |
| 合計                     | 3 会場           | 14   | 3   | 0   | 13   | 3   | 0   |

## (7) CIW 検査技術管理者・上級検査技術者 試験 (WES 8701)

| 期日                    | 場所                                          | 部門              |     | 受験者数 | 合格者数 |
|-----------------------|---------------------------------------------|-----------------|-----|------|------|
| 前期 1 次試験<br>5 月 13 日  | 東京(溶接会館)<br>大阪(ホテルマイステイズ新大阪<br>コンファレンスセンター) | 検査技術管理者         |     | 16   | 12   |
|                       |                                             | 上級<br>検査<br>技術者 | R T | 11   | 9    |
|                       |                                             |                 | U T | 35   | 19   |
|                       |                                             |                 | M T | 3    | 2    |
|                       |                                             |                 | P T | 17   | 13   |
|                       |                                             |                 | E T | 3    | 1    |
| 前期 2 次試験<br>7 月 8 日   | 東京(溶接会館)                                    |                 | S T | 1    | 1    |
|                       |                                             | 小計              | 70  | 45   |      |
|                       |                                             | 合計              |     | 86   | 57   |
| 前期 2 次試験<br>7 月 9 日   | 大阪(ホテルマイステイズ新大阪<br>コンファレンスセンター)             | 検査技術管理者         |     | 21   | 13   |
|                       |                                             | 上級<br>検査<br>技術者 | R T | 7    | 3    |
|                       |                                             |                 | U T | 25   | 16   |
|                       |                                             |                 | M T | 3    | 2    |
|                       |                                             |                 | P T | 13   | 10   |
|                       |                                             |                 | E T | 2    | 2    |
| 後期 2 次試験<br>1 月 6 日   | 東京(溶接会館)                                    |                 | S T | 5    | 5    |
|                       |                                             | 小計              | 55  | 38   |      |
|                       |                                             | 合計              |     | 76   | 51   |
| 後期 1 次試験<br>11 月 11 日 | 東京(溶接会館)<br>大阪(ホテルマイステイズ新大阪<br>コンファレンスセンター) | 検査技術管理者         |     | 21   | 13   |
|                       |                                             | 上級<br>検査<br>技術者 | R T | 7    | 3    |
|                       |                                             |                 | U T | 25   | 16   |
|                       |                                             |                 | M T | 3    | 2    |
|                       |                                             |                 | P T | 13   | 10   |
|                       |                                             |                 | E T | 2    | 2    |
| 後期 2 次試験<br>1 月 7 日   | 大阪(ホテルマイステイズ新大阪<br>コンファレンスセンター)             |                 | S T | 5    | 5    |
|                       |                                             | 小計              | 55  | 38   |      |
|                       |                                             | 合計              |     | 76   | 51   |

## CIW 検査技術管理者・上級検査技術者 資格更新審査 (WES 8701)

| 期日                  | 場所                              | 部門              |     | 受験者数 | 合格者数 |    |
|---------------------|---------------------------------|-----------------|-----|------|------|----|
| 前期更新審査<br>4 月 24 日  | 東京(溶接会館)                        | 検査技術管理者         |     | 30   | 29   |    |
|                     |                                 | 上級<br>検査<br>技術者 | R T | 21   | 21   |    |
|                     |                                 |                 | U T | 22   | 22   |    |
| 前期更新審査<br>4 月 25 日  | 大阪(ホテルマイステイズ新大阪<br>コンファレンスセンター) |                 | M T | 8    | 8    |    |
|                     |                                 |                 | P T | 20   | 20   |    |
|                     |                                 |                 | E T | 7    | 7    |    |
|                     |                                 |                 | S T | 4    | 4    |    |
|                     |                                 |                 | 小計  | 82   | 82   |    |
| 合計                  |                                 | 112             | 111 |      |      |    |
| 後期更新審査<br>10 月 23 日 | 東京(溶接会館)                        | 検査技術管理者         |     | 17   | 16   |    |
|                     |                                 | 上級<br>検査<br>技術者 | R T | 13   | 12   |    |
|                     |                                 |                 | U T | 38   | 38   |    |
| M T                 | 10                              |                 | 10  |      |      |    |
| 後期更新審査<br>10 月 24 日 | 大阪(ホテルマイステイズ新大阪<br>コンファレンスセンター) |                 | P T | 11   | 11   |    |
|                     |                                 |                 | E T | 3    | 3    |    |
|                     |                                 |                 | S T | 2    | 2    |    |
|                     |                                 |                 | 小計  | 77   | 76   |    |
|                     |                                 |                 | 合計  |      | 94   | 92 |

## (8) 溶接構造物非破壊検査事業者の技術認定 (WES 8701)

① 2023年4月1日付認定【 】内の数字は会社コード、建築：建築鉄骨検査適格事業者

1) 種別変更(昇格)：1 社

・ソニック(株)【144】B 種→A 種 RT, UT, MT, PT, ET, 建築 登録事業所：本社

2) 認定停止：1 社

・仙台検査(株)【198】D 種 RT 登録事業所：本社



3) 認定の更新：13 社

- ・(株)辰起非破壊検査工業【12】D種 UT 登録事業所：本社
- ・(株)シーエックスアール【18】A種 RT, UT, MT, PT, ET, 建築 登録事業所：本社, 福山営業所, 水島営業所
- ・日本インスペックス(株)【44】D種 UT 登録事業所：本社、非破壊試験所
- ・(株)ジャスコ【67】A種 RT, UT, MT, PT, ET 登録事業所：本社、札幌営業所
- ・東日本検査(株)【68】C種 UT, PT, 建築 登録事業所：本社
- ・(株)インテック【83】C種 RT, UT, 建築 登録事業所：本社
- ・(株)ジャパンエコーサービス【161】D種 UT, 建築 登録事業所：本社
- ・(株)ディーアイジェクト【183】B種 UT, MT, PT, 建築 登録事業所：本社
- ・(有)ワイ・イー・エス【214】D種 UT 登録事業所：本社
- ・札幌インスペクション(株)【216】B種 RT, UT, MT, PT, 建築 登録事業所：本社
- ・(株)スクエア・インスペクション【222】D種 UT, 建築 登録事業所：本社
- ・(株)さくら非破壊検査【239】C種 UT, PT, 建築 登録事業所：本社
- ・(有)ケイ・ダブリュ超音波サービス【247】D種 UT 登録事業所：本社

② 2023年10月1日付認定 [ ] 内の数字は会社コード、建築：建築鉄骨検査適格事業者

1) 新規(復活)：1 社

- ・仙台検査(株)【198】D種 RT 登録事業所：本社

2) 種別変更(昇格)：1 社

- ・関門検査サービス(株)【253】D→C種 RT, UT 登録事業所：本社

2) 認定の更新：19 社

- ・エンジニアリングサービス(株)【5】B種 RT, UT, MT, PT, 建築 登録事業所：本社
- ・(株)大検【16】B種 RT, UT, MT, PT 登録事業所：本社
- ・日本工業検査(株)【23】A種 RT, UT, MT, PT, ET, ST, 建築

登録事業所：本社, 関東事業所(プラント検査部, 建築検査部, 社会インフラ部, 川崎事業所), 検査事業本部(安全衛生・環境部), 技術本部(品質保証部)

- ・(株)日本工業試験所【24】D種 UT 登録事業所：本社
- ・非破壊検査(株)【29】A種 RT, UT, MT, PT, ET, ST, 建築

登録事業所：本社, 大阪事業本部, 神戸事業本部, 東京事業本部, 技術本部, 事業統轄本部

- ・日本非破壊検査(株)【37】A種 RT, UT, MT, PT, ET, ST

登録事業所：本社(経営管理のみ), 水島事業所

- ・(株)検査サービス【40】D種 UT, 建築 登録事業所：本社
- ・(株)関東エンジニアリングサービス【78】B種 RT, UT, PT, ST, 建築 登録事業所：本社
- ・富士検査(株)【89】D種 UT, 建築 登録事業所：本社
- ・北央検査技術(株)【97】D種 UT 登録事業所：本社
- ・新東技検(株)【98】D種 UT 登録事業所：本社
- ・(株)構造エンジニアリング【140】D種 UT, 建築 登録事業所：本社
- ・(株)トーテック【150】D種 UT, 建築 登録事業所：本社
- ・アイ・エス・シー検査サービス(株)【160】D種 UT, 建築 登録事業所：本社
- ・総合非破壊検査(株)【168】D種 UT, 建築 登録事業所：本社
- ・(有)グローバル検査【188】C種 RT, UT, 建築 登録事業所：本社
- ・(株)さくら検査【202】C種 RT, UT, 建築 登録事業所：本社
- ・(株)川重サポート【228】A種 RT, UT, MT, PT, ET, ST, 建築

登録事業所：本社, 神戸検査事業所, 坂出検査事業所

・(株)エフアールアイ・国立【235】D種 UT, 建築 登録事業所：本社, 横須賀支社

| 認定事業者数 |    |       | 登録技術者数 ( ) は建築鉄骨検査付加資格 |    |                 |
|--------|----|-------|------------------------|----|-----------------|
| A 種    | …… | 17 社  | 検査技術管理者数               | …… | 443 名 (143 名)   |
| B 種    | …… | 8 社   | 上級検査技術者数               | …… | 1,385 名 (182 名) |
| C 種    | …… | 30 社  | 検査技術者数                 | …… | 1,827 名 (201 名) |
| D 種    | …… | 59 社  | 合 計                    |    | 3,655 名 (526 名) |
| 合 計    |    | 114 社 | * 2023 年 10 月 1 日現在    |    |                 |

(9) マイクロソルダリング技術者評価試験 (WES 8109)

| 試験名  | 受験者数 | 合格者数 |
|------|------|------|
| 筆記試験 | 21   | 15   |
| 面接試験 | 9    | 5    |

(10) マイクロソルダリング技術者更新審査 (WES 8109)

| 試験名  | 受審者数 | 合格者数 |
|------|------|------|
| 更新審査 | 10   | 10   |

(11) マイクロソルダリング技術インストラクタ評価試験 (WES 8109)

| 試験名    | 受験者数 | 合格者数 |
|--------|------|------|
| 筆記試験   | 26   | 21   |
| 指導能力試験 | 2    | 0    |

(12) マイクロソルダリング技術インストラクタ更新審査 (WES 8109)

| 試験名  | 受審者数 | 合格者数 |
|------|------|------|
| 更新審査 | 72   | 72   |

(13) マイクロソルダリング技術実装工程管理技術者評価試験 (WES 8109)

| 試験名         | 受験者数 | 合格者数 |
|-------------|------|------|
| 実装工程 筆記試験   | 13   | 13   |
| 実装工程管理 筆記試験 | 14   | 6    |

(14) マイクロソルダリング技術実装工程管理技術者更新審査 (WES 8109)

| 試験名  | 受審者数 | 合格者数 |
|------|------|------|
| 更新審査 | 7    | 7    |

(15) マイクロソルダリング技術実装工程技術者評価試験 (WES 8109)

| 試験名       | 受験者数 | 合格者数 |
|-----------|------|------|
| 基礎学科試験    | 3    | 3    |
| 実装工程 筆記試験 | 3    | 3    |

(16) マイクロソルダリング技術インスペクタ評価試験 (WES 8109)

| 試験名      | 受験者数 | 合格者数 |
|----------|------|------|
| 基礎学科試験   | 104  | 98   |
| 判定能力実技試験 | 254  | 198  |

## (17) マイクロ溶ダリング技術上級オペレータ評価試験 (JIS Z 3851)

| 試験名    |      | 受験者数 | 合格者数 |
|--------|------|------|------|
| 基礎学科試験 |      | 247  | 237  |
| 実技試験   | 挿入実装 | 531  | 419  |
| 実技試験   | 表面実装 | 511  | 343  |
|        | 端子実装 | 404  | 290  |

## (18) マイクロ溶ダリング技術オペレータ評価試験 (JIS Z 3851)

| 試験名    |      | 受験者数 | 合格者数 |
|--------|------|------|------|
| 基礎学科試験 |      | 37   | 35   |
| 実技試験   | 挿入実装 | 73   | 60   |
|        | 表面実装 | 45   | 37   |
|        | 端子実装 | 89   | 76   |

## (19) 電気事業法、炉規法に基づく溶接士・溶接施工法確認試験、溶接士の更新

| 試験名            | 申請数 | 合格証/認証書/<br>確認証<br>発行資格 |
|----------------|-----|-------------------------|
| 電事法(火力) 溶接施工法  | 0   | 0                       |
| 電事法(火力) 溶接士技能  | 6   | 30                      |
| 電事法(火力) 溶接士更新  | 8   | 134                     |
| 炉規法(原子力) 溶接施工法 | 1   | 1                       |
| 炉規法(原子力) 溶接士技能 | 16  | 82                      |
| 炉規法(原子力) 溶接士更新 | 6   | 111                     |

## (20) 建築鉄骨ロボット溶接オペレータ検定試験

| 期日  | 場所                               | 新規   |      | 再評価  |      |
|-----|----------------------------------|------|------|------|------|
|     |                                  | 受験件数 | 合格件数 | 受験件数 | 合格件数 |
| 1 期 | 東京 (2 回実施), 大阪及び書類審査 (機種追加等)     | 53   | 48   | 55   | 55   |
| 2 期 | 東京, 大阪, 福岡及び書類審査 (機種追加等)         | 37   | 32   | 39   | 39   |
| 3 期 | 札幌, 大阪, 東京及び書類審査 (機種追加等)         | 55   | 51   | 40   | 40   |
| 4 期 | 東京 (2 回実施), 大阪, 福岡及び書類審査 (機種追加等) | 86   | 73   | 100  | 97   |
| 合計  | 13 会場                            | 231  | 204  | 234  | 231  |

## 7. 官公庁及び民間からの受託・委託の研究、調査及び研修等

(1) 「JIS 原案共同作成事業」(JIS 公募案件)

JIS Z 3136「スポット及びプロジェクション溶接継手の引張せん断試験に対する試験片寸法及び試験方法」(改正)の原案及び解説の作成

JIS Z 3137「スポット及びプロジェクション溶接継手の十字引張試験に対する試験片寸法及び試験方法」(改正)の原案及び解説の作成

(一財)日本規格協会 970,000 円(消費税込)

2023 年 5 月 1 日～2024 年 3 月 31 日

JIS Z 3136 原案作成委員会 平田好則委員長

JIS Z 3137 原案作成委員会 平田好則委員長

(2) 「民間規格評価機関の引き受けと規格作成に関する調査・検討」

石油連盟 1,200,000 円(消費税込)

2023 年 5 月 24 日～2023 年 9 月 15 日

(3) 「令和 5 年度 NSU 総合委員会及び関係委員会の設置及び運営」

川崎重工業(株)、三菱重工業(株)、日本製鉄(株)、JFE スチール(株)、三菱製鋼(株)、(株)神戸製鋼所、日鉄溶接工業(株) 1,322,756 円(消費税込)

2023 年 5 月 24 日～2024 年 3 月 31 日

NSU 総合委員会 望月正人委員長

NSU: Naval steel, Ultra high strength

(4) 「JIS 原案共同作成事業」(JIS 公募案件)

JIS C 9300-7「アーク溶接装置－第 7 部：トーチ」(改正)の原案及び解説の作成

(一財)日本規格協会 295,000 円(消費税込)

2023 年 8 月 1 日～2024 年 6 月 30 日

JIS C 9300-7 原案作成委員会 山根敏委員長

(5) 「JIS 原案共同作成事業」(JIS 公募案件)

JIS Z 3224「ニッケル及びニッケル合金被覆アーク溶接棒」(改正)の原案及び解説の作成

(一財)日本規格協会 144,000 円(消費税込)

2023 年 11 月 1 日～2024 年 9 月 30 日

JIS Z 3224 原案作成委員会 伊藤和博委員長

(6) 「圧力設備サステナブル保安部会 規格素案作成検討」

石油連盟 6,476,000 円(消費税込)

2023 年 12 月 22 日～2024 年 3 月 15 日

圧力設備サステナブル保安部会 石崎陽一部会長

## 1. 総 会

|         |                                                                                                                               |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 開催公示年月日 | 2023 年 5 月 29 日(月)                                                                                                            |
| 開催日時    | 2023 年 6 月 14 日(水)14:00～15:10                                                                                                 |
| 開催場所    | 東京ガーデンパレス<br>東京都文京区湯島 1-7-5                                                                                                   |
| 出席会員    | 議決権のある総会員数(団体会員 302 社・学識会員 291 名)<br>総会員の議決権総数 826 票(団体会員 535 票、学識会員 291 票)<br>有効議決権数 575 票(本人出席 102 票、委任状 371 票、議決権行使 102 票) |

| 議 案                     | 議 事 結 果 |
|-------------------------|---------|
| 決議事項                    |         |
| 第 1 号議案 2022 年度会計報告承認の件 | 承認      |
| 監査報告                    | 報告      |
| 第 2 号議案 交代に伴う理事選任の件     | 承認      |
| 報告事項                    |         |
| 2022 年度事業内容報告の件         | 報告      |
| 2022 年度公益目的支出計画実施報告の件   | 報告      |
| 2023 年度事業計画報告の件         | 報告      |
| 2023 年度予算報告の件           | 報告      |

| 期日・場所                        | 議 案                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 議事結果                                               |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 5 月 24 日<br>溶接会館<br>WEB 会議併用 | <p>○ 第 38 期第 5 回定例理事会議事録の承認の件</p> <p>○ 諸会合報告の件</p> <p>○ 委員会の開催報告の件</p> <p>(1) 総務委員会</p> <p>(2) 財務委員会</p> <p>(3) 拡大総合企画会議</p> <p>(4) JIW 共同企画委員会</p> <p>(5) 出版委員会</p> <p>(6) 全国指定機関委員会</p> <p>(7) 要員認証管理委員会</p> <p>(8) J-ANB 管理委員会</p> <p>(9) 溶接技能者教育委員会</p> <p>(10) マイクロソルダリング要員認証委員会・評価委員会合同委員会</p> <p>(11) 技術基準・認証委員会</p> <p>(12) 溶接検査認定委員会</p> <p>(13) 建築鉄骨ロボット溶接オペレータ認証委員会</p> <p>(14) ガス溶断器認定委員会</p> <p>○ 調査・研究・研修等委託契約締結の報告の件</p> <p>○ 団体会員異動の件</p> <p>  入会 2 社</p> <p>    (株)エステーリンク 4 級 (参加部会・研究委員会 未定)</p> <p>    北日本造船(株) 4 級 (船舶・鉄構海洋構造物部会)</p> <p>  退会 2 社</p> <p>    (株)DMM. Com Base 4 級 (3D 積層造形技術委員会)</p> <p>    (株)中村自工 4 級 (参加部会・研究委員会なし)</p> <p>○ 技術アドバイザーの件(野村正一氏、佐藤正晴氏)</p> | <p>承認<br/>報告<br/>報告</p> <p>報告<br/>承認</p> <p>承認</p> |













| 期日・場所 | 議案                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 議事結果 |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|       | 三浦 直樹 氏（(一財)電力中央研究所 エネルギー変換システム研究本部<br>首席研究員）<br>森 孝一 氏（森鉄工機 代表取締役社長、(一社)佐賀県溶接協会<br>理事長）<br>山下 泰生 氏（株神戸製鋼所 溶接事業部門 技術センター 専門部長）<br>和田 徹 氏（株和田鉄工建設 会長、(一社)富山県溶接協会 会長）<br>④技術賞（本賞・開発奨励賞）〔技術賞授賞審査委員会審議〕<br>本賞２件<br>「レーザー溶接ロボットシステム「FLW-ENSISe シリーズ」の開発（レー<br>ザ溶接ロボットのDX化、自動化）」<br>(株アマダ 齋藤 準一氏 他４名)<br>「自動車用超ハイテンの継手強度を向上するパルス通電型抵抗スポッ<br>ト溶接技術の開発」<br>JFEスチール(株) 谷口 公一 氏 他４名<br>開発奨励賞３件<br>「高圧ガス導管の鋼管溶接部におけるAIを活用したX線検査技術」<br>大阪ガスネットワーク(株) 今北 啓一 氏 他３名<br>「溶接内部欠陥自動検出ロボットシステムの開発」<br>(株ダイヘン 門田 圭二 氏 他４名)<br>「熟練溶接士の技能を実装したAIによる自動溶接技術実用化」<br>三菱重工業(株) 西嶋 泰志 氏 他４名<br>⑤溶接注目発明賞〔溶接注目発明賞授賞審査委員会審議〕<br>「鋼板、テーラードブランクの製造方法、および鋼管の製造方法」<br>(特許第7056738号)<br>日本製鉄(株) 富士本 博紀 氏 他４名<br>「ガスシールドアーク溶接用ワイヤ」<br>(特許第6771638号)<br>(株神戸製鋼所 木梨 光 氏 他２名)<br>「レーザー溶接加工機およびレーザー加工方法」<br>(特許第6764976号)<br>(株アマダ 織部 喜之 氏 他１名)<br>「レーザー加工機およびレーザー加工方法」<br>(特許第7312328号)<br>コマツ産機(株) 山口 義博 氏 他４名<br>「溶接電源装置」<br>(特許第6911253号)<br>(株ダイヘン 宮島 雄一 氏 他１名) |      |
|       | ○ 第５回日本溶接協会マイスター認定者の件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 承認   |
|       | ○ 2024年度事業計画の件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 承認   |
|       | ○ 2024年度予算の件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 承認   |
|       | ○ 北海道地区検定試験場 移転計画用地取得の件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 承認   |
|       | ○ 指定機関の更新の件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 承認   |
|       | ○ 経済安全保障重要技術育成プログラム（通称：Kプログラム）の件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 報告   |
|       | ○ 3D積層造形技術委員会 専門部会移行の件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 承認   |
|       | ○ AM教育・認証事業の各委員会設立の件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 承認   |
|       | ○ 細則改正の件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 承認   |
|       | ○ 溶接技能者評価試験 受験料金再見直しの件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 承認   |
|       | ○ 2024年度研究テーマ指定助成選考委員会の委員構成の件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 承認   |
|       | ○ 税制措置対応臨時専門委員会関連の証明書発行状況報告の件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 報告   |
|       | ○ 2024国際ウエルディングショーの件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 報告   |
|       | ○ 2025年溶接界新春賀詞交歓会開催の件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 報告   |
|       | ○ 協賛方等依頼：12件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 承認   |
|       | ○ 講習会・試験等：12件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 承認   |

### 3. 会員異動

#### (1) 団体会員

|                    |    | 会員数 |     |     |     |     |     |     |
|--------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                    |    | 特級  | 1 級 | 2 級 | 3 級 | 4 級 | 5 級 | 合計  |
| 2023 年 4 月 1 日 現在  |    | 13  | 19  | 16  | 92  | 156 | 6   | 302 |
| 2023 年度異動          | 入会 | 0   | +2  | 0   | +1  | +12 | 0   | +15 |
|                    | 退会 | 0   | 0   | 0   | 0   | -5  | 0   | -5  |
|                    | 変更 | 0   | +3  | -1  | +2  | -4  | 0   | 0   |
| 2024 年 3 月 31 日 現在 |    | 13  | 24  | 15  | 95  | 159 | 6   | 312 |

#### (2) 学識会員

|                    |   | 会員数 |
|--------------------|---|-----|
| 2023 年 4 月 1 日 現在  |   | 293 |
| 2023 年度異動          | 増 | 0   |
|                    | 減 | -2  |
| 2024 年 3 月 31 日 現在 |   | 291 |