

# 研究・調査業務の概要

溶接構造物において溶接に係わる諸問題を各分野ごとに研究調査を行う部会・委員会の主な活動

## 溶接材料分野

### 溶接材料部会

- 溶接材料関連規格（ISO、JIS、WES）制定及び改廃の検討
- 溶接材料の国際規格適正化調査研究
- 溶接材料に関する研究
- 溶接材料のISO規格、JIS及びWESへの対応（規格化、整合化等）
- 日本溶接会議（JIW）第Ⅱ委員会との連携
- 技術委員会・分科会の成果報告書「溶接の研究」の発刊、技術講習会の開催
- 関係官庁ならびに関連団体との連携強化

### ろう部会

- ろう材関連規格（ISO、JIS、WES）制定及び改廃の検討
- ろうの分析技術に関する調査・研究活動
- 先端材料のろう接に関する調査・研究活動
- 機関誌「ぶれいず」の発行
- 「ぶれいず技術特集編」の頒布活動
- 「現場に役立つろう付技術講習会」の開催
- 銅配管ろう付マニュアル及びびろう付DVD等、ろう付に関する教育用教材のPR及び頒布活動

### はんだ・微細接合部会

- はんだ関連規格（ISO、IEC、JIS、WES）制定及び改廃の検討
- はんだ分析方法の検討
- はんだ付用フラックス試験方法の検討
- はんだ付関連用語の整備
- 微細接合技術に関する情報交換・共同研究
- 環境規制調査・対応

## 材料分野

### 鉄鋼部会

- 部会運営と企画、各研究委員会の調整、他専門部会・研究委員会との連携及び他学協会との連携
- 関連規格制定及び改正の検討、研究計画(案)の検討及び関連WESの英文化
- 研究委員会：WESの改正（ぜい性破壊、疲労亀裂）、建築高強度鋼アンダーマッチング、継手に関する研究、ISO規格の動向の情報収集
- 技術委員会の成果報告書の発刊、技術講習会・シンポジウムの開催

### 特殊材料溶接研究委員会

- 耐食、耐熱、耐磨耗材料の調査・研究
- 異材及び肉盛溶接技術の調査・研究及びガイドブック作成・発行
- 耐熱材料の補修溶接、余寿命研究に関する調査・研究
- 先進材料の接合に関する調査・研究
- 各種高合金材料の溶接施工データの収集

## 装置分野

### 電気溶接機部会

- 溶接機器関連規格（ISO、IEC、JIS、WES）制定及び改廃の検討
- 法令・技術指針（電気用品安全法・電波法等）への対応
- 新技術分野に対する調査研究、及び技術普及・啓発活動
- 技術講演会、工場見学会、勉強会の実施

### ガス溶断部会

- 溶断機の保安対策の検討
- ガス溶断関連規格（ISO、JIS、WES）制定及び改廃の検討
- 切断現場での問題点とその対策
- 溶断機器業界の技術的発展への協力
- 切断関連機器及び切断加工精度の研究
- 各種切断法での切断特性と切断現象の調査・研究
- 切断技術基礎講習会の実施
- 切断関連の工場、研究所等の見学会

### ロボット溶接研究委員会

- システム化技術の研究ならびに関連施設の見学会
- ロボット適用拡大に必要な周辺技術の改良・実用状況の調査・検討
- 建築鉄骨、橋梁等の溶接にロボットを適用するための技術開発とその普及
- ISO規格関連の動きに合わせた認証委員会への協力

## 加工分野

### レーザー加工技術研究委員会

- レーザ加工関連規格（ISO、JIS、WES）制定及び改廃の検討
- レーザ機器システム、材料、加工、切断分野における調査・研究
- レーザ加工に関する最新技術の情報交換
- レーザシンポジウムの開催
- レーザ加工の応用事例などの見学会
- レーザ加工技術文献の調査及びデータベース化

### 表面改質技術研究委員会

- 表面改質の評価法の検討（JIS化、WES化）
- 表面改質技術の特定技術の作業標準の作成
- 溶射・肉盛等の厚膜表面改質とCVD、PVD・めっき等の薄膜表面改質に関する最新技術の情報交換（講演、研究発表、見学会等）
- 表面改質の最新技術に関する国際交流活動

### 溶接・接合プロセス研究委員会

- 先進的溶接プロセス（デジタル制御アーク溶接、高エネルギービーム溶接、ハイブリッド溶接等）の研究
- 新しい界面接合プロセス（摩擦攪拌接合、その場焼結、創成接合、瞬間表面熔融接合等）の研究
- シンポジウムの開催、工場見学会

# 構造物の溶接技術分野

## 船舶・鉄構海洋構造物部会

- 部会関係の溶接技術の基準化、標準化及びその普及
- 溶接及び関連技術の問題点の提起・検討及び関連団体への働きかけ
- 新技術の導入推進に関して、溶接施工面からの評価と溶接施工法の確立
- 溶接技術者の育成、相互研修、懇談、情報ネットワーク作り
- 他団体、他分野との交流、工場見学などによる視野の拡大
- 溶接材料、機器装置及び施工法に関する調査を行い、業界の動向を把握

## 機械部会

- ボイラ・圧力容器・パイプラインの溶接に関する研究及び関連規格の検討
- パイプライン小委員会の活動（情報収集、技術検討、敷設現場調査）
- IIW XI委員会対応の活動（JIW 11委員会と共同）

## 建設部会

- 橋梁・鉄骨などの溶接構造の設計・製作・施工に関する技術発表及び最近の話題提供講演と議論・検討
- JIS及びWES等の規格・基準の審議・検討
- 見学会による技術交流

## 自動車部会

- 自動車製造における溶接技術に関する情報交換及び調査研究
- 新材料・新技術の活用に関する情報交換及び調査研究
- 部会会員社、関連会社など工場見学による技術交流
- JIS、WESなどの規格・基準の審議・検討
- 異業種企業との技術交流

## 車両部会

- 鉄道車両の溶接技術についての調査研究・情報交換を主体に、溶接施工法の合理化を図り、車両生産における更なる溶接品質向上を目指すことなどについて、3つの委員会体制の下、下記の通り行う。更に溶接技術に関する講演会・見学会の実施
- 最新デジタル溶接機器に関する調査、台車用製造技術の研究と材料仕様のため、ISO規格内容調査
- アルミ車両製作における新技術（FSW、ハイブリットレーザ溶接等）の研究、ISO規格内容調査
- ステンレス鋼のスポット溶接共同試験と調査、ステンレス車両製造における新技術（レーザ溶接等）の研究
- JIS、WES等の規格・基準の審議・検討

## 化学機械溶接研究委員会

- 化学機械・圧力設備の材料と溶接・加工技術に関する調査と研究
- 化学機械・圧力設備の損傷事例の調査と劣化防止に関する研究
- 化学機械・圧力設備の供用適性評価手法（FFS）及び寿命診断など保全技術に関する調査と研究
- 化学機械・圧力設備の溶接におけるIoT・AIなどの省人化・合理化新技術の調査と研究
- 新エネルギー及び環境産業設備の材料と溶接に関する調査と研究
- 関係法規・国内外規格の調査と検討
- 溶接補修指針とそのWES規格などの刷新、活動成果の適用普及と海外展開

## 原子力研究委員会

- 原子力国内シンポジウム講習会の開催
- 原子力機器構造健全性国際ワークショップへの参画
- 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
- 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

## 非破壊試験技術実用化研究委員会

- RTフィルムのディジタイジング
- フィルムレスRT技術の適用性確認
- 新しい線源の適応性試験
- 海外研究所との技術交流
- 非破壊試験技術に関する海外調査及び関連ISO規格、JIS等の調査・検討
- 非破壊試験に関する諸規格等の制定改廃について関連学協会と連携

# システム・検査分野

## 3D積層造形技術委員会

- 金属 3D 積層造形技術の実用化に向けた課題等について情報共有
- 市場のニーズに基づいた共通基盤技術確立のための産学共同研究
- 国内外の学術・技術の最新情報収集

## 税制措置対応臨時専門委員会

- 国の「中小企業等経営強化法」に基づく証明書発行対応のため時限的に設置する臨時専門委員会
- 中小企業庁の「固定資産税特例に係る仕様等の証明を行う工業会等」に確認者として登録された分野における証明書発行申請受付および審査
- 累計証明書発行件数3,182件（2022年4月末時点）

# 臨時専門

## 経済産業省

- 日本産業規格（JIS）の原案作成
- ISO/TC 44及びIEC/TC 26の国際規格の原案作成

## 厚生労働省

- 中小企業等担い手育成支援（建築鉄骨製造工場）
- 就職氷河期世代の方向けの短期資格等習得コース事業
- 生産性向上支援訓練

# 受託分野