

平成28年度溶接工学専門講座

ものづくり力伝承講座 ～抵抗溶接とFSW(摩擦攪拌接合)を深める～

IIW資格制度特認コース：J-ANB認定講座

IS014731/WES8103溶接管理技術者資格制度：再認証審査小委員会認定講座

主催

一般社団法人溶接学会 溶接教育委員会

一般社団法人溶接学会 軽構造接合加工研究委員会

協賛

日本溶接協会、軽金属溶接協会、日本機械学会、日本金属学会、日本鉄鋼協会、スマートプロセス学会、レーザー加工学会、レーザー協会、自動車技術会、ステンレス協会、精密工学会、土木学会、日本鑄造工学会、日本建築学会、日本原子力学会、日本高圧力技術協会、日本材料学会、日本接着学会、日本船舶海洋工学会、日本非破壊検査協会、表面技術協会、腐食防食学会、日本橋梁建設協会、日本鋼構造協会、日本航空宇宙学会、日本複合材料学会、日本プラントメンテナンス協会、全国鐵構工業協会、日本保全学会（依頼中も含む）

【開催趣旨】

近年、我が国の産業界では、ますます厳しさを増す国際競争を勝ち抜いていくための対応力強化の必要に迫られ、様々な変革が進められており、円滑な技術伝承と新たなニーズに対応できる人材の育成の成否が、今後の飛躍への鍵を握っているとも言われています。そのため、今後ますますものづくり力の伝承強化が重要となり、多くの分野では基幹技術として溶接技術が必要不可欠となります。

一般社団法人溶接学会では、従来より開催してまいりました溶接工学の主要技術をまとめて講義する溶接入門講座と溶接工学夏季大学(中堅講座)からなる共通講座に加えて、溶接工学専門講座を新たに開設し教育機能の二本柱としています。溶接工学専門講座は溶接学会の個々の技術分野をカバーする各研究委員会の企画にて特定の技術分野に絞って掘り下げた内容としています。

このたびの専門講座は本学会の軽構造接合加工研究委員会の企画により「抵抗溶接とFSW(摩擦攪拌接合)」を主題とする講習会を開催いたします。抵抗溶接は、各種溶接・接合法の中でも、品質・信頼性が高く、低コスト、かつ大量生産に向いているため、現在でも、自動車、鉄道車輛、家電製品等の幅広い分野で使われています。一方、一見シンプルな溶接法のように見えますが、溶接部の発熱に大きな影響を及ぼす電流密度が連続的に変化する等、非定常的な現象であるため、非常に奥の深い溶接法と言えます。一方、FSWは、1991年に開発され、現在ではアルミニウム構造物を中心に幅広い産業分野で実用化されています。固相状態で接合するため、継手の組織が微細化され、継手効率の高い接合法となっています。昨年、基本特許が失効したこともあり、新しいフェーズへ入り、これからのさらなる用途拡大が期待される接合法です。これらの接合法を十分に使いこなすためには、これら接合技術の基礎、周辺技術、応用例等を知っていることが極めて重要であると言えます。本講座では、それぞれの接合法の基礎から最近の展開を含めた応用まで解説し、それぞれの接合法特有の現象や今後の動向などについて体系的にわかりやすく解説いたします。

この機会に、是非ご参加いただき、ものづくりの中核技術の一つである溶接工学分野での人材育成の強力なツールとして、本講座をご活用いただきますようご案内申し上げます。

なお、本講座はWES溶接管理技術者の更新クレジットポイントとIIW資格の特認コースの履修ポイント対象になります。

【日時】 平成28年11月16日(水) 10:00～17:15

【会場】 フォーラムミカサ エコ

〒101-0047 東京都千代田区内神田1-18-12

TEL 03-3291-1395 FAX 03-3291-1396

・JR線「神田」駅 西口より徒歩5分

・東京メトロ銀座線「神田」駅・丸の内線「淡路」駅・千代田線「新御茶ノ水」駅より

徒歩 5 分

案内地図 <http://fm-tohnet.com/access>

本講座を受講することで、以下のポイントを取得することができます。

IIW資格制度特認コース履修ポイント：4.8 pt (M1: 2.3pt, M2: 1.4pt, M3:0.7 pt, M4: 0.4pt)

WES溶接管理技術者更新ポイント：7 pt

受講者には受講証明書を発行いたします。

【プログラム】

【11月16日(水)】

10:00~10:05 開会挨拶 軽構造接合加工研究委員会委員長 芹澤 久 (大阪大学)

(1) 10:05~11:05 スポット溶接の基礎 (60分)

松山 欽一 大阪大学接合科学研究所 招聘教授

重ね抵抗溶接の一種であるスポット溶接について、非正常現象として正しく理解するための基礎を解説した後、スポット溶接品質管理のための指針と試験・検査方法並びにインライン品質保証システムの動向を紹介し、併せて、異材接合や非鉄金属への適用上の要点を説明する。

(2) 11:05~11:55 アルミニウムのスポット溶接性 (50分)

笹部 誠二 軽金属溶接協会 技術部長

構造物への適用は、航空機に始まり鉄道車両へ展開拡大され、その後の自動車に際しては、その生産性の観点から、機械的接合や摩擦攪拌点接合等と競合するようになった。しかし、各種板組への対応が容易である等のメリットから見直されつつあり、ここに改めて抵抗スポット溶接性について触れる。

— 12:00~13:00 昼食・休憩 (60分) —

(3) 13:00~13:50 高張力鋼板のスポット溶接 (50分)

池田 倫正 JFEスチール(株) スチール研究所 接合・強度研究部長

自動車車体などの溶接構造物の軽量化を目的として高張力鋼板の適用拡大が進んでいるが、適用に際してはスポット溶接継手強度を適切に確保することが重要である。本講義では、溶接継手強度の評価方法、強度推定方法について解説するとともに、高張力鋼板の継手強度向上のために開発された最近の溶接技術についても紹介する。

(4) 13:50~14:50 FSWの基礎と最近の展開 (60分)

佐藤 裕 東北大学工学研究科 准教授

摩擦攪拌接合 (FSW) の基礎を紹介した後、ポピンツールFSWや摩擦攪拌点接合 (FSSW)、摩擦攪拌プロセッシング (FSP) 等の派生技術の基礎と応用について解説するとともに、複合化、異材接合等の最近のトレンド、実用化例と実用化に至ったポイントなどを平易に解説する。

— 14:50~15:05 休憩 (15分) —

(5) 15:05~15:55 アルミニウム合金のFSW (50分)

福田 敏彦 (株)UACJ 主査

摩擦攪拌接合 (FSW) は熱変形が小さい、作業環境がクリーンなどの多くのメリットがあり、アルミニウム合金に適した接合法である。アーク溶接や抵抗スポット溶接では接合できなかった2000系および一部の7000系合金や鋳物も容易に接合できるため、アルミニウムの用途拡大にも繋がっている。本講義では、アルミニウム合金へのFSWの工業的な利用の現状について、適用例を示しながら解説する。

(6) 15:55~16:45 鉄鋼材料のFSW (50分)

藤井英俊 大阪大学接合科学研究所 教授

固相状態で接合可能な摩擦攪拌接合は、アルミニウム合金を中心に幅広く実用化されているが、これを鉄鋼材料に適用するとさらに革新的な接合が期待できる。本講義では、鉄鋼材料の摩擦攪拌接合に秘められる可能性とその波及効果について、いくつかの例を示しながら解説する。

(7) 16:45~17:15 総合討論 (30分)

【テキスト】 テキストは当日配布します。

【受講料】 会 員 30,000円 (消費税込)
非会員 50,000円 (消費税込)

※テキスト代を含みます。ただし、昼食代は含みません。
勤務先が賛助員の場合は、会員扱いとします。
協賛学協会会員は、会員扱いとします。

【定 員】 50名 (申込先着順で締め切らせていただきます)

【申込方法】 溶接学会ホームページからお申込下さい。
<http://www.jweld.jp/>

【問合せ先】 〒101-0025 東京都千代田区神田佐久間町4-20
一般社団法人 溶接学会 講習会係
電話 03-5825-4073 Fax. 03-5825-4331
E-mail: jws-info@tg.rim.or.jp

【支払い方法】 受講料は、現金書留または次の口座へお振り込みください。

【銀行】 銀行名： 三菱東京UFJ銀行秋葉原駅前支店
口座名： 一般社団法人 溶接学会 (シャ) ヨウセツガツカイ)
口座番号：普通預金 808850

【ゆうちょ銀行】 口座 : 00180-7-143434
加入者：一般社団法人 溶接学会

※ゆうちょ銀行「払込取扱票」をご利用の上、通信欄へ「専門講座受講料」と明記し、参加者名と受付番号をご記入下さい。

【クレジットカード】 (VISA, Master, American Express, JCB)

① カードの名義、②カード有効期限、③カード登録電話番号、④カード番号、
をFAX又は郵送にてお知らせ下さい。

※カード利用明細は危険防止のため発送いたしませんのでご了承下さい

正式受付は、受講料を受領したときといたします。

お支払後の払い戻しは致しかねますのでご了承下さい。

受講日前日までに受講取消しの連絡が無く欠席された場合は、受講料をお支払いいただきます。

【会場案内図】

フォーラムミカサ エコ

〒101-0047 東京都千代田区内神田1-18-12 TEL 03-3291-1395 FAX 03-3291-1396

JR線「神田」駅 西口より徒歩5分

東京メトロ銀座線「神田」駅・丸の内線「淡路」駅・千代田線「新御茶ノ水」駅より徒歩5分

案内地図 <http://fm-tohnet.com/access>