

2019年度 溶接工学専門講座 ものづくり力伝承講座 ～溶接構造知識を深める～

IIW 国際溶接技術者資格制度「特認コース」：J-ANB 認定講座
ISO14731/WES8103 溶接管理技術者再認証審査クレジットポイント対象講座

●主 催

一般社団法人溶接学会 溶接教育委員会／溶接構造研究委員会

●協 賛

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

当学会では、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開設し教育機能の二本柱としております。溶接工学専門講座は当学会の個々の技術分野をカバーする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。

本年度の専門講座は、当学会の溶接構造研究委員会の企画で「ものづくり力伝承講座～溶接構造知識を深める～」と題した講座を開講いたします。ものづくりに関わる設計者、生産管理者、生産技術者は、材料強度や継手強度、溶接変形や残留応力といった溶接構造に関する幅広い技術知識が必要となります。その幅広い知識範囲における各々の技術知識単位ごとの講義としております。材料強度から溶接継手の疲労強度、脆性破壊強度についての講義により、設計に必要な強度知識を深めていただきます。溶接変形、残留応力についての講義では、生産管理者、生産技術者が日常問題としている生産性、製品精度、製品性能に影響を及ぼす溶接変形、残留応力に関する知識を深めていただきます。

溶接構造に関する基礎知識から近年進歩が著しい有限要素法を活用したシミュレーション技術や測定技術などの最新情報、最先端の技術や研究成果を第一線の講師陣により講義いたします。本講座では、設計技術とともに品質管理技術、品質保証技術というものづくり品質に関わる溶接構造知識の基礎から応用までを解説いたします。

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。

【期 日】 2019年10月7日(月) 10:00～16:45

【会 場】 大阪大学 医学・工学研究科 東京プランチ
〒103-0023 東京都中央区日本橋本町二丁目3番11号
日本橋ライフサイエンスビルディング9階
TEL 03-5204-1018

- ・東京メトロ銀座線・半蔵門線「三越前」駅 A6出口より徒歩3分
- ・JR 総武本線「新日本橋」駅 5番出口より徒歩2分
- ・JR 各線「神田」駅 南口より徒歩11分
- ・JR 各線「東京」駅 日本橋口より徒歩17分

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 国際溶接技術者資格特認コース履修ポイント：

4.2pt (M3:2.8pt, M4:1.4pt)

WES 溶接管理技術者再認証審査クレジットポイント：6pt

受講者には受講修了証を発行いたします。

【プログラム】

【10月7日(月)】

10:00～10:05 開会挨拶

溶接構造研究委員会委員長
望月正人（大阪大学）

(1) 10:05～10:55 材料強度の基礎理論

田川哲哉

JFE スチール(株)スチール研究所 主席研究員

溶接継手は、応力集中部、残留応力、溶接欠陥など、破壊損傷の原因となり得る要因を少なからず含んでいる。構造物の健全性を保証する上では、金属材料に生じ得る破壊損傷の現象と形態、損傷に至る力学条件を知っておく必要がある。本講では、鉄鋼材料（母材）を中心に、延性破壊、脆性破壊、疲労破壊を取り上げ、それらの現象論と力学的支配因子、さらに破壊力学に基づく損傷評価の概要について説明する。

(2) 10:55～11:45 溶接接手の疲労強度

堤成一郎

大阪大学 接合科学研究所 准教授

溶接構造物の疲労性能設計は、多くの場合、小型サンプルに対して取得した S-N 関係と過去の破壊実績を駆使して実施される。競争力の高い溶接構造物の実現には、力学・材料組織・環境などの疲労寿命支配因子を明確にした上で、適切に設計および製作へと反映する必要がある。本講義では、高精度な疲労性能設計や寿命延伸技術の確立を目指した精緻な実験と数値シミュレーション技術について概説する。

(3) 13:00~13:50 溶接接手の破壊強度と先進評価法

大畑 充

大阪大学大学院 工学研究科 マテリアル生産科学専攻 教授
溶接構造部材の安全を保証するためには、溶接継手の破壊強度に及ぼす影響を適切に理解し設計・使用時に合理的に評価される必要がある。本講義では、溶接継手部に特有の力学的特徴を整理し、それらが継手の静的・動的強度および破壊強度に及ぼす影響を概説する。また、破壊力学をベースとした近年の先進破壊評価手法について概説し、各種溶接構造を対象にした評価例と課題について紹介する。

(4) 13:50~14:40 溶接変形と残留応力

中谷光良

日立造船(株) 技術研究所 ものづくり基盤研究センター グループ長
溶接は局所的に大きな熱を与えて母材を熔融させるため、溶接変形と残留応力が生じてしまう。溶接変形は、生産性、製品性能、製品精度などの製造品質に、残留応力は疲労強度、脆性破壊強度などの設計品質に大きな影響を及ぼす。本講義では、横収縮、角変形、縦収縮を中心とした溶接変形と残留応力の発生メカニズム、その予測方法と対策について、理論的な解説をいれて説明する。

(5) 15:00~15:50 溶接変形と残留応力のシミュレーション

麻 寧緒

大阪大学 接合科学研究所 接合構造化解析学分野 教授
数値計算の高精度化や高速化が進んでいる現在では、溶接変形と残留応力のシミュレーションは研究開発に限らず設計と施工にも適用できるようになってきている。本講義では、溶接プロセスの熱伝導と熱応力ひずみの履歴を追跡する高精度な熱弾塑性解析手法を説明すると共に、溶接変形と残留応力を高速に再現する固有ひずみ法を分かりやすく解説する。最後にシミュレーション技術の応用事例を紹介する。

(6) 15:50~16:40 残留応力測定

岡野成威

大阪大学大学院 工学研究科 マテリアル生産科学専攻 准教授
疲労、腐食、脆性破壊などに影響を及ぼす残留応力を把握し溶接構造物の安全性を確保することは極めて重要である。本講座では、古くから利用されているひずみゲージなどを用いた応力弛緩法(破壊法)をはじめ、回折法などの非破壊法・インデンテーション法などの準非破壊法・DHD 法などの準破壊法(部分破壊法)などの残留応力測定技術に関して溶接部への適用に関する現状と課題について紹介する。

16:40~16:45 まとめ(閉会挨拶)

溶接構造研究委員会委員長
望月正人(大阪大学)

【テキスト】テキストは当日配布します。

【受講料】会員 30,600円(消費税込)
非会員 51,000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/>

【受講者特典】本講座を受講された方で、受講時点でまだ溶接学会の個人会員でない方は、2019年11月末日までに、入会申込みされると当年度会費(年会費:正員13,000円、学生員6,000円)が無料でご入会いただけます。(ただし、入会金1,000円は必要です)是非この機会にご入会下さい。

【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、次の口座へお振り込みください。

【銀行】銀行名:三菱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。

受付の完了は、受講料を受領したときとなります。
お支払後の払い戻しは致しませんのでご了承下さい。
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、受講料をご請求させていただきます。

【会場案内図】

大阪大学 医学・工学研究科 東京ランチ
〒103-0023 東京都中央区日本橋本町2-3-11
日本橋ライフサイエンスビルディング9階
TEL:03-5204-1018
東京メトロ銀座線・半蔵門線「三越前」駅 A6出口 徒歩3分
JR 総武本線「新日本橋」駅 5番出口 徒歩2分
JR 各線「神田」駅 南口 徒歩11分
JR 各線「東京」駅 日本橋口 徒歩17分

