

カーボンニュートラルに貢献する溶接技術

《主 催》

一般社団法人 日本溶接協会 溶接・接合プロセス研究委員会

《後 援》

(一社) アルミニウム協会 大阪大学大学院工学研究科テクノアリーナインキュベーション部門「つなぐ工学」
(一社) 軽金属溶接協会 (公社) 自動車技術会 (一社) 情報処理学会 ステンレス協会
(一社) スマートプロセス学会 とやまアルミコンソーシアム 日本LCA学会 (一社) 日本LCA推進機構
(一社) 日本機械学会 (公社) 日本金属学会 (一社) 日本建築学会 (一社) 日本高圧力技術協会
(公社) 日本工学会 (一社) 日本鋼構造協会 (公社) 日本材料学会 (一社) 日本自動車車体工業会
(一社) 日本自動車車体補修協会 (公社) 日本船舶海洋工学会 (一社) 日本塑性加工学会
(一社) 日本鉄鋼協会 (一社) 日本鉄道車輛工業会 (一社) 日本非破壊検査協会 日本ロボット学会
(一社) 日本ロボット工業会 (公社) 腐食防食学会 (一社) 摩擦接合技術協会 (一社) 溶接学会
(一社) レーザ加工学会 (順不同・予定、依頼中含む)

《開 催 趣 旨》

我が国では、温室効果ガスの排出をゼロにする「カーボンニュートラル」を2050年までに実現する方針を掲げており、それに向けて、すでに様々な産業分野において積極的な取り組みが行われています。地球温暖化の抑制という世界規模での大きな目標の達成に向けて全世界が動いている中、各国と協調しつつも国際競争を勝ち抜いていかなければならず、我が国を取り巻くビジネス環境は益々厳しさを増しています。もはや「カーボンニュートラル」の具現化と各製造業での生産能力の発展を両立することが、今後生き残っていくための必須条件ともなりつつあります。ものづくりの基盤技術である溶接・接合技術においても、このための大きな技術革新が求められています。

このような背景の下、当委員会では、本シンポジウムにおいて、「カーボンニュートラル」というキーワードを基に、「水素(社会)」や「脱炭素」といった技術革新の方向性に加え、「アディティブマニファクチャリング(AM)」をはじめとした新たな製造技術の展開にも着目し、各業界/製造メーカーでの取り組みを紹介するとともに、様々な新製造技術が今後どのような革新をもたらすのか、皆様とともに考える機会を設けさせていただきました。我が国における「カーボンニュートラル」の実現に向けて、様々な業界から専門家の皆様に講師を迎え、最新動向に関する情報を提供致します。また、講師の方々を含む参加者全員で、「カーボンニュートラル」の具現化と生産効率の向上に関する今後の展望について議論させていただく機会と致したいと存じます。

今回の企画が皆様にとって有意義な情報共有と議論の場となれば幸いです。

《開 催 要 領》

1. **開催日** 2022年12月9日(金) 10:00～17:00 (開場 09:30)
2. **会 場** (一社)日本溶接協会 溶接会館 2F ホール／オンライン会場
〒101-0025 東京都千代田区神田佐久間町 4-20
URL: http://www.jwes.or.jp/jp/ab_jwes/yousetsukaikan_map.pdf
3. **定 員** { 40名 (現地・2F ホール) ※先着により締切。都合により変更する場合があります。
100名 (オンライン) ※Cisco Webex Meetings を使用。
4. **受講料** 協 会 会 員: 15,000 円 (日本溶接協会 会員会社)
後 援 団 体: 18,000 円 (後援団体・指定機関 会員会社)
一 般: 23,000 円 (上記以外)

※受講料区分の詳細は、「6.申込方法ほか」をご確認ください。

※上記金額は消費税を含みます。現地会場、オンラインで受講料の差異はありません。

※受講料は振込みに限る。

5. プログラム

時 間	講演題目・講師・講演概要
10:00～	開会の挨拶 大阪大学／大阪大学 接合科学研究所 名誉教授／招聘教授 廣瀬 明夫 氏 (溶接・接合プロセス研究委員会 委員長)
10:05～10:45 ①	「カーボンニュートラル社会の実現に向けたプラント設備の動向」 千代田化工建設株式会社 NFE チーム・サプライチェーンマネージャー 坂田 健太郎 氏 2050 年ネットゼロ・カーボンニュートラルの実現に向けて過渡期にある現況において、脱炭素・循環型社会を構築していくために利活用が期待される技術を整理し、エンジニアリング会社の視点からの話題提供を行う。具体的には水素およびアンモニアに関わる製造・輸送・貯蔵設備、CO₂ 分離・回収関連の装置・設備、例えば CO₂ 由来の石油化学製品製造等のカーボンリサイクルに関わるプロセス技術とその装置・設備について、最近の取組と事例を中心に解説する。さらにその装置・設備の製造過程で利用されるもしくは適用が期待される溶接接合と材料改質およびその周辺技術に関わる施工技術・施工プロセスについて紹介する。
10:45～11:25 ②	「IHI におけるカーボンニュートラルへの取り組みと溶接技術」 株式会社 IHI 技術開発本部 副本部長 山岡 弘人 氏 IHI グループにおけるカーボンニュートラル関連技術として、メタネーションなどのカーボンリサイクル、アンモニアを利用した燃料サプライチェーン構築、再エネを利用したエネルギーマネジメント、航空機電動化や軽量化による GHG 削減に関する取り組みなどを紹介すると共に、これらに必要とされる溶接関連技術を紹介する。
11:25～12:05 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溶接技術開発ー」 川崎重工業株式会社 技術開発本部 技術研究所 生産技術研究部 青木 篤人 氏 水素はエネルギー源としてCO₂を排出しないことに加え、運搬時のキャリアとしても注目されている。川崎重工は水素の大量輸送に液化水素を使い、水素サプライチェーンにおける「つくる」「はこぶ」「ためる」「つかう」の各フェーズの技術開発を進めている。この主要機器の一つが液化水素タンクである。本講演では、試験設備として試作した 1000m³ ステンレス鋼製タンクに適用した MIG 溶接技術について紹介する。
12:05～13:15	昼食休憩（70 分） ※昼食は各自でご用意願います
13:15～13:55 ④	「高圧水素用ステンレス鋼の高強度と耐水素脆性の両立技術及びその溶接方法」 日本製鉄株式会社 技術開発本部 関西技術研究部 材料研究室 室長 小薄 孝裕 氏 水素社会構築の実現に向け燃料電池自動車用高圧水素の供給基地となる水素ステーションの増加が不可欠である。今回、それを実現すべく新たに開発した高圧水素用高窒素含有ステンレス鋼における強度と耐水素脆性の両立技術、及びその溶接技術について紹介する。
13:55～14:35 ⑤	「車体の軽量化に貢献する新接合技術の開発」 株式会社ダイヘン 技術開発本部接合技術開発部 課長 長谷川 慎一 氏 脱炭素社会の実現に向けて輸送機器の電動化が急速に進むとともに、車体構造部材の軽量化が取り組まれており、適材適所に超高張力鋼、非鉄金属や樹脂など軽量素材の適用が図られている。そこで、これら軽量化素材に対応した新接合法の開発事例として、超高張力鋼の高品質接合を実現する固相抵抗スポット接合法（CSJ）、樹脂/金属のレーザ直接接合法について紹介する。
14:35～14:50	休 憩（15 分）

14:50～15:30 ⑥	「カーボンニュートラル実現に向けたものづくりの進化。～接合技術開発の取り組みとその方向性～」 トヨタ自動車株式会社 車両製造技術開発部 主査 牧野 潤一郎 氏 カーボンニュートラルへの取り組みは SDGs の達成に欠かすことのできないテーマになっており、100 年に一度の大変革期を迎えている自動車メーカーにおいても、本取り組みが活発になされている。本報告では、カーボンニュートラル実現に貢献するものづくりの進化の取り組みを、SPOT 溶接やレーザー溶接などの接合技術/工程の開発を中心に紹介する。
15:30～16:10 ⑦	「カーボンニュートラルに寄与する AM 技術 (DfAM と品質保証)」 三菱重工業株式会社 総合研究所 フェローアドバイザー 石出 孝 氏 カーボンニュートラルに対し、水素 GT では欠かせない逆火防止のための燃焼器ノズルや燃焼振動防止のためのダンパ等 AM が高性能 GT 実現には不可欠な技術であることを示すとともに AM は高性能化を実現するひとつの手段で重要なのは DfAM と品質保証につくことを述べ、今後のものづくりに示す AM の位置づけを考える。
16:10～16:50 ⑧	「アルミニウムのリサイクルにおける溶接技術 — 富山の取り組み —」 富山大学 学術研究部・都市デザイン学系 教授 柴柳 敏哉 氏 製錬時に大量の電力を消費するアルミニウムは再溶解すなわちリサイクルによる環境負荷低減により競争力を手にすることができる。本講演では、富山で始められている取り組み事例を紹介しつつ、スクラップの溶解製錬に始まり、合金設計、熱処理、押出し加工、表面処理、そして溶接の一連の工程を俯瞰してリサイクルにおける溶接の位置づけを議論する。
16:50～	総合討論
～17:00	閉会の挨拶 大阪大学 大学院工学研究科 特任教授 森 裕章 氏 (溶接・接合プロセス研究委員会 副委員長)

*講師その他、やむを得ない事情により変更になる場合がございます。

6. 申込みその他

- お申込は[オンライン専用](#)となります。受講希望者はお申込に際し、“シンポジウム参加の同意事項”（本紙に添付）に同意の上お申込みいただきます。
http://www.jwes.or.jp/mt/kenkyu/wjp/archives/2021/04/post_8.html
ご案内は[日本溶接協会ホームページ](#)トップ“お知らせ”欄からもご確認できます。
- 「[会員](#)」は、日本溶接協会本部団体会員となります。日本溶接協会ホームページからご確認下さい（<http://www-it.jwes.or.jp/kain/kaindsp.jsp>）。「後援会員」は、本シンポジウムの後援団体（1 ページ目）及び[日本溶接協会指定機関](#)の会員となります。
指定機関：<http://www-it.jwes.or.jp/office/map.jsp>
- 申込確定後に届く“[受講確定メール](#)”には、受講番号、受講料お振込先、請求書・領収書等各種ご依頼の情報についてご案内します。
- オンライン受講者には、直前にオンライン会議室情報（接続テスト情報含む）をご登録のメールへお知らせします。
- 資料については、現地受講者には当日配布、オンライン受講者には登録住所へ届くよう送付します。講演に使用されたデータ提供及び資料の拡大配布はいたしません。
- 現地受講者向けに wi-fi は提供しておりません。
- 当委員会は日本溶接協会のガイドラインに従い、「新型コロナウイルス感染防止対策」を講じます。現地受講者には、受付時に「[受講者体調確認書](#)」（本紙に添付）をご提出いただき、マスク着用（各自ご用意）をお願いします。
- 本シンポジウムについて、やむを得ない事情により中止等の変更がある場合にはご連絡します。今後の新型コロナウイルスの感染状況により開催を中止する場合は、返金方法含め



てご登録のメールへご連絡します。

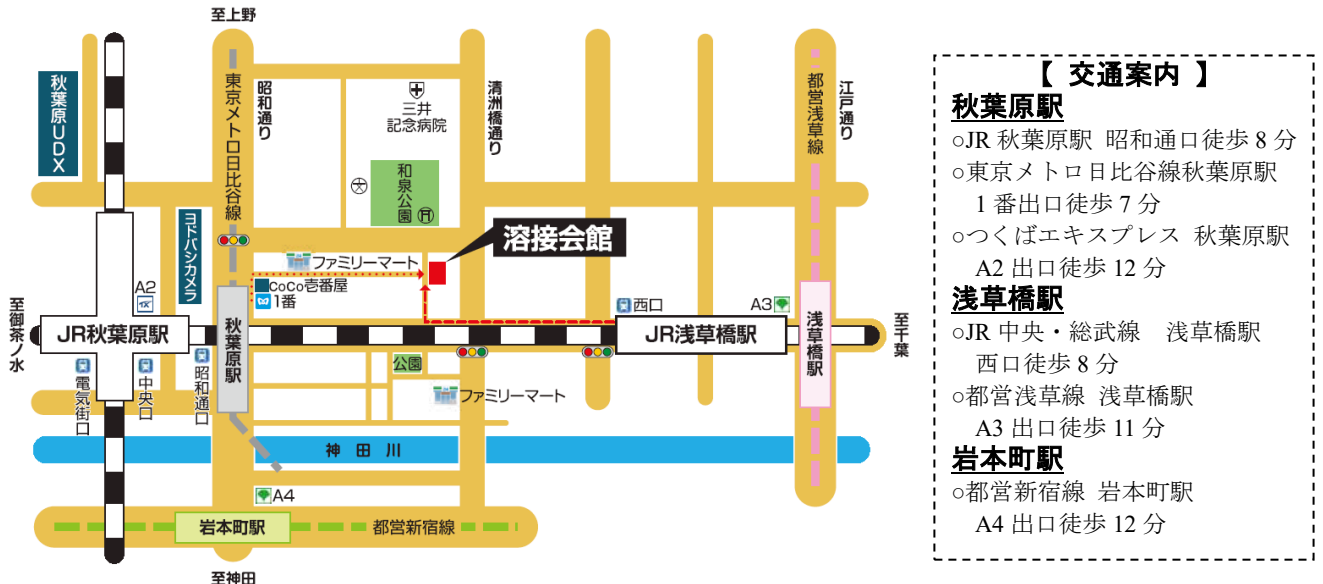
- (9) ご記載いただいた個人情報は「個人情報保護に関する法律」に則り、一般社団法人日本溶接協会が定めた個人情報保護方針に従って管理いたします。詳細はお尋ね下さい。

8. お問い合わせ先

(一社)日本溶接協会 業務部 川崎 〒101-0025 東京都千代田区神田佐久間町 4-20
TEL : 03-5823-6324 toshifumi_kawasaki@jwes.or.jp

9. 会 場

(一社)日本溶接協会 溶接会館 2F ホール 〒101-0025 東京都千代田区神田佐久間町 4-20



《溶接・接合プロセス研究委員会 ご入会案内》

1. 委員会の趣意

本委員会は、粉体利用技術及び、溶接プロセスや界面接合プロセスに関する国内外の最新技術動向や研究課題を提供することを目的とする。

特に、本委員会では、溶接、熔融接合、固相接合(界面接合)、積層改質および材料創成などの溶接・接合プロセス全般を主としプロセス科学と材料科学の両面の立場から取り扱う。溶接・接合プロセスの探求と確立を通じて、我が国の溶接・接合技術の発展と日本溶接協会の活動に貢献するものである。

2. 委員会の構成

委員長：大阪大学 名誉教授 廣瀬 明夫

会員会社：(株)IHI、(株)神戸製鋼所、(株)小松製作所、JX 金属(株)、JFE スチール(株)

中立機関：大阪大学、東京大学、豊橋技術科学大学、日本大学、海上・港湾・航空技術研究所

3. 活動方針

- (1) 年 3～4 回程度の委員会開催による最新技術情報の提供
- (2) 年 1 回の見学会などによる新規技術の紹介と技術相談
- (3) 溶接・接合プロセスに関するガイドブックなどの発刊

4. 研究テーマ

- (1) 先進的溶接・接合プロセス（デジタル制御アーク溶接、高エネルギービーム溶接やハイブリッド溶接、摩擦攪拌接合）の研究
- (2) 新しい界面接合プロセス（その場焼結接合、瞬間表面熔融接合等）の研究

5. その他

- (1) 年会費：年間 110,000 円(税込)
- (2) 開催：年 3 回程度(講演会・見学会等)

シンポジウム参加の同意事項

本年度溶接・接合プロセス研究委員会主催シンポジウムは、当シンポジウム関係者及び参加者への限定開催（非公開）であることを認識し、下記事項を同意の上お申し込みいただきます。

参加者全員に対して

- 本シンポジウムに参加する者は、次の事項にご同意いただいたものといたします。
 - ①シンポジウムに係る一切のデータ（講演画面、質疑応答等を録画・録音・撮影（画面キャプチャーを含む）等）については、複写、記録及び拡散しない、無断転用しないこと。
 - ②シンポジウムの運営に支障をきたす行為が発覚した場合、シンポジウムを強制的に停止又は終了することがあること。
 - ③シンポジウムの主催者からの指示があれば従うこと。
 - ④オンライン参加者は
 - ・URL等の参加者限定情報を第三者に伝えないこと。
 - ・複数台のPCや端末で入室しないこと。
 - ・参加者以外に講演を視聴させることや参加者以外に講演を視聴可能な状態にしないこと。
 - ・入室後に参加者名が確認できない場合、当日お尋ねすることがあること。お尋ねに応じない場合、会議室のロビーへ移動される場合があること。
- 本同意事項については、円滑な講習会の運営のため、当委員会の判断により変更されることがございます。大きな変更が生じる際は、申込時の登録メールへお知らせするほか、該当HPに掲載します。

現地会場への参加者に対して

- 新型コロナウイルス感染症は世界的に蔓延し、日本国内においても感染の再拡大が懸念されております。高齢者、基礎疾患（糖尿病、心不全、呼吸器疾患（慢性閉塞性肺疾患など））がある方、透析を受けている方、免疫抑制剤や抗がん剤などを用いている方が現地会場へ参加希望される場合は、かかりつけ医などに予め相談した後、受講申請を行ってください。
- シンポジウムの現地会場での開催については、行政の要請により直前でも中止となる場合がございます。その際は、参加登録メールへご連絡するとともに、最新情報を当協会ホームページの該当ページに掲載します。
- 現地会場への受講に際しては、本書面および『**受講者体調確認書**』（添付）の内容にご同意いただいた上でご参加願います。同確認書のご提出により、健康管理に関する書面確認を行わせていただき、当日の検温結果が37.5度以上の発熱や風邪の症状、倦怠感、体調不良の症状のある方の受講はお断りさせていただきます。シンポジウム後、受講者から感染が疑われる方が発生した場合、保健所等の公的機関による聞き取りに協力し、必要な情報を提供することがございますので、ご了承願います。
- 現地会場の出席確認は、受付時に同確認書を回収して行います。
- 当日受付での検温にご協力いただく場合がございます。
- 本シンポジウムでは、受講番号順に座席指定といたします。
- シンポジウム開催中、会場までの移動及び会場を含め、マスク着用（各自でご用意）を必須とします。ご用意のない方の参加はお断りさせていただきます。また、手洗い、うがい、咳エチケットの励行等の感染防止対策を各自で実施していただきますようご協力願います。
- 関係者（講師、担当事務局）は会場でマスク・フェイスガードを着用する場合がありますので、ご了承願います。
- 会場には手指消毒液を設置します。必要に応じて使用してください。
- 感染防止のため、会場内では他受講者との不要な会話を極力控えてください。講師や事務局へ質問等がある場合には、手の触れない距離（2m前後）を保ち、お問合せ願います。
- 感染症が疑われる風邪の症状や発熱、強いだるさや息苦しさ、呼吸困難がある場合には、シンポジウム前および期間中でも無理をせず、事務局に連絡して参加を中止してください。
- 本シンポジウムにおいて、申込後に新型コロナウイルス感染症への対応により参加をキャンセルする場合、費用は全額返金します。手続きの詳細は当協会担当事務局までお問合せ願います。

以上

※当日は、本書面にご記入のうえ受付時にご提出下さい。出席票と兼ねます。

受講者体調確認書

2022 年 月 日

私は、「シンポジウム参加の同意事項」に同意の上、下記記載事項について宣誓し受講します。

受講番号		氏名	
受講日の体温	度	備考	
・感染が拡大している海外や国内でクラスターが確認されている場所への立ち入りはなく、風邪の症状や倦怠感、体調不良の兆候はなく、上記検温結果のとおり、37.5 度以上の発熱ありません。 ・当日受付での検温にご協力いただく場合がございます。 ・受講中は手洗い・うがいにつとめ、会場ではマスクの着用して咳エチケットを履行し、不要な会話は控え、感染防止に協力します。体調が悪化した場合には、速やかに事務局へ申し出ます。 ・受講中に発症者が出た場合、必要応じ、保健所等の公的機関に連絡先等の個人情報を提供することに同意します。			

以上