（第 12 回 溶接・接合プロセス研究委員会主催シンポジウム）

進化するアーク溶接
～デジタル化と積層造形～

《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)軽金属学会	(一社)軽金属溶接協会	(一社)スマートプロセス学会	(一社)溶接学会
(一社)日本機械学会	(一社)日本アルミニウム協会	(一社)日本原子力学会	(一社)日本建築学会
(一社)日本鉄鋼協会	(一社)日本高圧力技術協会	(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 AM 協会	(一社)日本鉄鋼連盟	(一社)日本非破壊検査協会	(一社)摩擦接合技術協会
(一社)日本 Additive Manufacturing 学会		(一社)日本溶接材料工業会	(一社)レーザ加工学会
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」			

(順不同,260903 現在,予定・依頼中含む)

《開催趣旨》

19 世紀後期にアーク溶接が発明されて以来，同溶接法はものづくりの基盤技術として連綿と引き継がれてきており，現在もさらなる高度化に向けて研究・開発が続けられている．とくに近年では，DX をはじめとする様々なデジタル技術の発展により，アーク溶接においても電源のみならず，センシング技術や画像処理技術，さらには AI・IoT を活用した溶接システム全体の知能化・高度化が図られている．一方，製造技術の新たな潮流としてアディティブ・マニュファクチュアリング（AM）が注目を集める中，従来の肉盛溶接よりもさらに高精度かつ高能率での積層造形が求められており，これに対し，アーク溶接の適用があらためて見直されている．とくに，大型部材の造形に適したワイヤアーク式金属積層造形（WAAM）は，アーク溶接技術を基盤とする AM プロセスとして大きな期待が寄せられている．

このような背景の下，当委員会では，ものづくりの基盤技術である溶接・接合技術の視点から，AM をはじめとする各種製造技術の高度化と，溶接・接合技術のうち アーク溶接技術に関連する取り組みに焦点をあてることとした．本シンポジウムでは，アーク溶接を中心として，最新の溶接電源・施工技術，画像センシング，アーク現象の可視化・解明，さらにはワイヤアーク式金属積層造形技術まで，溶接技術に関わる研究者・技術者の皆様を講師に迎え，我が国におけるものづくりの高度化に向けた溶接界としての取り組みに関する最新情報をご紹介させていただく機会として企画した．さらに，講師の皆様を含む参加者全員で，アーク溶接のデジタル化と積層造形技術の現状および将来展望についてディスカッションする機会にしたいと考えている．今回の企画が皆様にとって新たな情報の共有と有意義な議論の場となれば幸いである．

《開催要領》

１．開催日	2026 年 11 月 24 日(火)　10：00～17：00（開場 09：30）
２．会　場	(一社)日本溶接協会 溶接会館２Ｆ会館ホール／WEB 会場 〒101-0025 東京都千代田区神田佐久間町 4-20　TEL：03-5823-6324
３．定　員	溶接会館：　70 名　※先着により締切り，都合による変更有 WEB 会場　：100 名
４．受講料	協会会員：18,000 円　（日本溶接協会　会員会社） 後援会員：21,000 円　（後援団体・日本溶接協会指定機関　会員会社） 一　　般：26,000 円　（上記以外）

※受講料区分の詳細は，「6.申込み/その他」をご確認下さい．

※上記金額は消費税を含みます．現地，WEB での受講料に差異はありません．

５．プログラム

時間	講演題目・講師・講演概要
10：00～10：05	**開会の挨拶**　溶接・接合プロセス研究委員会　委員長 大阪大学　名誉教授　廣瀬 明夫 氏
① 10：05～10：55	多様化するモノづくりのニーズに応える最新アーク溶接技術 パナソニック コネクト株式会社　溶接プロセス事業部 開発総括部　アークソリューション開発部　笠野　和輝　氏
	モノづくりの現場において品質要求の高度化，多品種少量生産，人手不足が進む中，アーク溶接には様々なニーズに対応することが求められている．本講演では，薄板向け低入熱アーク溶接，溶接条件・品質の見える化による DX，AI による溶接外観評価といった多様なニーズに応える最新アーク溶接ソリューションを紹介する．
② 10：55～11：45	鋼構造体の高性能化と施工効率向上を支えるアーク溶接技術 JFE スチール株式会社　スチール研究所 接合・強度研究部　主任研究員　小西　恭平　氏
	アーク溶接は，自動車，船舶，建築などの幅広い鋼材適用分野において，必要不可欠な溶接・接合技術である．近年では，鋼構造体の軽量化設計や溶接工程の自動化・省人化を背景として，溶接継手性能向上や施工能率向上に寄与可能な溶接技術が求められている．本講演では，これらのニーズに対するソリューションとして開発されたアーク溶接技術を紹介する．
11：45～12：55	休憩(70 分)
③ 12：55～13：45	画像センサを用いた裏当て材有り横向裏波溶接施工技術について 株式会社神戸製鋼所　溶接事業部門 技術センター　主任部員　石﨑　圭人　氏
	溶接工不足と生産性向上ニーズの高まりを背景にロボット適用が拡大する一方，高難度溶接の自動化が課題である．本講演では，画像センサ搭載小型可搬型溶接ロボットにより横向初層裏波溶接の自動化を実現し，初層情報を活用した積層条件更新により最終層までの自動溶接を可能とする技術を紹介する．
④ 13：45～14：35	アーク溶接現象の可視化・解明と積層造形プロセスへの展開 大阪大学　大学院工学研究科マテリアル生産科学専攻 生産科学コース　准教授　荻野　陽輔　氏
	ワイヤアーク積層造形（WAAM）プロセスはアーク溶接と同様にアークプラズマと溶融金属の相互作用により構造物を作製する造形プロセスである．本講演では，数値シミュレーションならびにその場観察を通じてアーク溶接現象を可視化し，その知見に基づいて WAAM プロセスの高度化を検討した事例について紹介する．
14：35～14：50	休憩(15 分)
⑤ 14：50～15：40	最新アーク溶接技術を活用したワイヤアーク式金属積層造形技術 株式会社ダイヘン　溶接・接合事業部 マテリアル先進加工開発部長　小野　貢平　氏
	ワイヤアーク式の金属積層造形技術は，他の造形方法と比較すると高能率で安く造形でき，大型サイズの造形にも適していることから近年期待が高まっている．最新溶接技術の一つとして知られる，交流プロセスを取入れたワイヤ送給制御溶接法では，スパッタ発生量が極めて少なく，低入熱かつ高溶着の特徴を持っており，本講演ではその特徴を活かした造形への効果を解説する．
⑥ 15：40～16：30	溶接で"つくる"時代へ ― WAAM が拓く大型金属積層造形の最前線 ― 愛知産業株式会社　新技術開発推進部 係長　平出　興　氏
	大型構造物への適用が進む Wire Arc Additive Manufacturing（WAAM）は，溶接を応用した金属積層造形技術である．しかし，ロボットと溶接機を組み合わせるだけでは高品質な WAAM は実現できない．積層経路生成，入熱・変形制御，インプロセスセンシング，寸法補正，品質保証など，多様なプロセス技術を統合することが不可欠である．本講演では，構造物への適用事例を交えながら，WAAM を支える要素技術と産業応用の現状，今後の展望について紹介する．
16：30～16：55	**総合討論**
16：55～17：00	**閉会の挨拶**　溶接・接合プロセス研究委員会　副委員長 大阪大学　招へい教授　森　裕章 氏

＊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．各講演にも質疑の時間を設けています．

６．申込み／その他

(1) お申込は WEB **専用**となります（日本溶接協会ホームページトップでご案内）.

→ オンライン申込はこちらから

https://www-it.jwes.or.jp/seminar/

(2) 申込締切は，**11 月 16 日（月）**とします．※定員になり次第締切ります.

(3)「協会会員」は，日本溶接協会本部団体会員となります.
（日本溶接協会本部団体会員：https://www.jwes.or.jp/about/membership/）
「後援会員」は，本シンポジウムの後援団体及び日本溶接協会指定機関の会員となります.
（溶接協会指定機関：https://www.jwes.or.jp/about/office/partner/）

(4) 申込確定後に届く“**受講確定メール**”にて，受講番号，受講料お振込先，請求書・領収書等ご依頼の情報についてご案内します.
・受講料のお支払いはお振込みに限ります.
・原則として銀行口座への振込をもって領収に代えさせて頂きます.
・請求書やその他ご要望がある場合は，申込時の摘要欄にご記載頂くかメールでご連絡下さい.

(5) WEB 受講者には，直前に WEB 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．WEB 会議システムは Zoom を使用します.

(6) 資料については，すべての受講者に対して事前に配布できるようご案内します．なお，現地受講者には同資料を刷り出し配布します.

(7) 資料配布後のキャンセルはご遠慮ください．資料配布後に当日不参加の場合は，参加費を請求します.

(8) 次の事項を遵守していただきます.
注意事項
1. WEB 受講するときは，下記を遵守願います.
・事務局から送付する招待メールに記された URL 等の参加者限定情報を第三者に伝えません.
・参加者以外に講演を視聴させることや参加者以外が講演を視聴可能な状態にしません.
・複数台の PC 等で入室しません.
・WEB 会議室に入室された受講者の名称が確認できない場合に，当日お知らせいただきますが，お尋ねに応じない場合は，会議室の外へ移動されます.
2. 現地受講する場合で，ご体調のすぐれないときは，聴講をお断りすることがございます.
3. 本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，本シンポジウムを中断，強制的に停止又は終了，WEB 受講の場合は WEB 会議室の外へ移動されることがあります.
4. 本シンポジウムに係る一切のデータについては，複写，記録，保存及び再配布しません.
5. 本シンポジウムの主催者からの指示があれば従います.
6. 申込確定後，受講料をお支払いいただきます.
※振込後の受講料は返却致しません．欠席の場合は，代理出席をお願い致します.

(9) 現地参加の受講者向けに wi-fi は提供しておりません.

(10) ご昼食は各自ご用意下さい.

(11) 本シンポジウムは，やむを得ない事情により運営上の変更等がある可能性がございます.

(12) 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．詳細は別途お尋ね下さい.

７．会場のご案内

(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
TEL：03-5823-6324　E-Mail：mikio_ebata@jwes.or.jp　事務局：江端

溶接会館

【所在地】
〒101-0025
東京都千代田区神田佐久間町４丁目20番地

【交通案内】

・JR秋葉原駅 昭和通口から徒歩約８分
[正面に見える高速道路下の信号を渡ってから左に曲がり、CoCo壱番屋脇の路地を右に入り、そのまま直進した突き当たりの白いビル。]

・JR浅草橋駅 西口から徒歩約８分 --→
[高架沿いを左手秋葉原方面に直進し、2つ目の信号（清洲橋通り）を渡り、1つ目の十字路を右に入る。左手コインパーキングの向かいにある白いビル。]

・東京メトロ日比谷線 秋葉原駅 1番出口から徒歩約７分 ·····→
[右手にあるCoCo壱番屋脇の路地を右に入り、そのまま直進した突き当たりの白いビル。]

・都営新宿線 岩本町駅 A4出口から徒歩約12分

・都営浅草線 浅草橋駅 A3出口から徒歩約11分

・つくばエクスプレス 秋葉原駅 A2出口／JR秋葉原駅 電気街口・中央口から徒歩約15分
[昭和通り（高速道路下）まで行き、総武線高架下の信号を渡る。渡った歩道を左に曲がり、CoCo壱番屋脇の路地を右に入り、そのまま直進した突き当たりの白いビル。]

≪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，溶融接合，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：㈱ＩＨＩ，㈱神戸製鋼所，㈱小松製作所，JX 金属㈱，ＪＦＥスチール㈱
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，瞬間表面溶融接合等）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)