

2020 年度 溶接学会秋季全国大会 日程表 (プログラム)

■ 一般講演 (計 152 講演)

一般セッション (Group A~E)

	Group A	Group B	Group C	Group D	Group E
1	アーク物理	溶接冶金(I)	FSW 現象	継手強度	積層造形
2	アーク溶接法	溶接冶金(II)	FSW プロセス	疲労	モニタリング・現象観察
3	レーザ溶接・加工	溶接冶金(III)	異材 FSW	破壊	プロセス画像認識
4	各種接合・加工法		抵抗溶接	加熱変形・残留応力	センシング・知能化
5	ろう付・はんだ付		圧接	割れの力学的因子	

業界セッション (Group G)

	Group G
1	自動車 (レーザ溶接)
2	自動車 (かしめ・固相接合)
3	自動車 (各種接合法)
4	造船 (各種接合・加工法)

再発表講演 (Group R)

	Group R
1	2020 春季全国大会

■ ポスター講演 (Group P) (計 43 講演)

ブロック 1	ブロック 2	ブロック 3	ブロック 4	ブロック 5
--------	--------	--------	--------	--------

■ 一般講演

一般セッション

【 Group A 】

A-1 アーク物理 座長：野村 和史 (大阪大学)

A-1-1 母材からの金属蒸気輸送に起因するティグ電極消耗メカニズムの解明

阪大接合研 ○田中 慶吾, 茂田 正哉, 田中 学

A-1-2 ガスメタルアーク溶接におけるアークプラズマの非平衡モデリング

大阪大学 ○江田 賢司, 荻野 陽輔, 浅井 知, 佐野 智一

A-1-3 短絡移行プロセスにおける橋絡液柱破断現象の数値解析

- 大阪大学 ○佐藤 祐理子, 江田 賢司, 荻野 陽輔,
浅井 知
- A-1-4 非圧縮性 SPH 法を用いた高電流 GMA 溶接中の埋もれ空間形成シミュレーション
熊本大学 ○古免 久弥, 寺崎 秀紀
ダイヘン 馬場 勇人
阪大接合研ダイヘン溶接・接合協働研究所
門田 圭二, 恵良 哲生
阪大接合研 田中 学
- A-1-5 円錐型熱源モデルを用いた水平隅肉 MAG 溶接の溶け込み形状解析
大阪大学 ○芹澤 久, 宮坂 史和
- A-1-6 Numerical study of material flow in a molten pool of the workpiece-vibration assisted tandem-wire pulsed GMAW
阪大接合研 ○Habib Hamed Zargari, 伊藤 和博
KU Leuven & IITH
シャルマ アブヘイ

A-2 アーク溶接法 座長：荻野 陽輔（大阪大学）

- A-2-1 溶接ワイヤへの希土類金属添加による正極性炭酸ガスアーク溶接の熱源特性に及ぼす影響
大阪大学 ○山下 悠登
阪大接合研 茂田 正哉, 田中 学
JFE スチール 上月 渉平, 岡部 能知, 伊木 聡
- A-2-2 フラックス入りワイヤを用いた厚板高能率溶接法の開発
ダイヘン ○馬場 勇人, 五十嵐 友也
阪大接合研ダイヘン溶接・接合協働研究所
門田 圭二, 恵良 哲生
阪大接合研 田中 学
- A-2-3 外部磁場を用いた高品質・高効率 GMA 溶接の研究
琉球大学 ○松田 昇一
沖縄県工業技術センター
棚原 靖
阪大接合研 田中 学
- A-2-4 A Study on the Effect of Joining Parameters to IMC layer Growth in Dissimilar Materials Joints (AA5052 - DP590 GA) by DC Pulsed MIG
阪大接合研 ○聖旻 洪, 田代 真一, 田中 学
Department of Welding and Joining Science Engineering,
Chosun University, Korea
Bang Hee-Seon
- A-2-5 Ni 基合金肉盛溶接への交流パルス MIG 溶接の適用検討
IHI ○兵間 賢吾, 田辺 祥大, 猪瀬 幸太郎
- A-2-6 キーホール溶接向け TIG 溶接トーチの開発
大陽日酸 ○佐々木 智章, 和田 勝則

A-3 レーザ溶接・加工 座長：佐野 智一（大阪大学）

- A-3-1 溶滴移行制御によるレーザー・アークハイブリッド溶接のスパッタ低減
JFE スチール ○岩田 匠平, 木谷 靖, 伊木 聡
- A-3-2 レーザによるチタンと鉄の異材接合に関する研究（第4報）

産業技術総合研究所 ○瀬渡 直樹
 日鉄テクノロジー 立花 晃一
 日本チタン協会 長谷 泰治, 上瀧 洋明

- A-3-3 レーザ溶接条件がニオブ/チタン異材溶接組織へ与える影響
 岩手県工業技術センター
 ○久保 貴寛, 桑嶋 孝幸, 園田 哲也
- A-3-4 ホットワイヤ・レーザ法を用いた鋳鋼狭開先多層溶接の適正条件の導出
 広島大学 ○丸本 啓太, 山本 元道
 日立建機 藤永 晃, 中嶋 徹, 高橋 毅, 山本 光
- A-3-5 マルチレーザ集光システムを用いたタングステンへの銅肉盛り接合体作製試験
 阪大接合研 ○島岡 淳, 芹澤 久, 佐藤 雄二, 塚本 雅裕
 量子科学技術研究開発機構
 野澤 貴史
- A-3-6 各種炭素鋼板における炭素添加レーザ溶融焼入れにおよぼす照射速度の影響
 三重大学 ○平田 亮介, 川上 博士, 尾崎 仁志
- A-3-7 分子動力学法を用いた鉄およびアルミニウムのナノ液滴粒子内の圧力の評価
 大阪大学 ○高原 渉, 本條 直, 廣瀬 明夫

A-4 各種接合・加工法 座長：山本 啓 (大阪大学)

- A-4-1 Al 大気中自発的溶融凝固接合におよぼす周期運動複合化の影響
 三重大学 ○石川 翔太, 川上 博, 尾崎 仁志
- A-4-2 Cu の回転ツール点接合の継手強度におよぼすツール回転数の影響
 三重大学 ○奥倉 快人, 川上 博士, 尾崎 仁志
- A-4-3 金属基板への酸化チタン粒子の押込みについての検討
 三重大学 ○不動野 航平, 川上 博士
- A-4-4 貴金属粒子を分散させたガラス同士の陽極接合界面
 阪大接合研 ○高橋 誠
- A-4-5 アルミニウム合金摩擦圧接継手内の半径方向強度分布
 日本大学 ○宮崎 泰輔, 前田 将克

A-5 ろう付・はんだ付 座長：西川 宏 (大阪大学)

- A-5-1 高温放置試験における Ag/Cu 複合層の焼結挙動に及ぼす金属基板の影響
 大阪大学 ○山田 晴悟, 松田 朋己, 小椋 智,
 佐野 智一, 廣瀬 明夫
- A-5-2 TEM-PED を用いた活性銀ろう/Si₃N₄ 界面における微構造解析
 日立金属 ○能川 玄也, 高野 俊, 沖代 賢次
 日立製作所 岩崎 富生, 青柳 拓也
- A-5-3 Si-Mg 混合粉末フィラーによる窒化ケイ素接合体の作製とその高温強度評価
 京都市産業技術研究所
 ○小濱 和之
- A-5-4 高速切削工具のための cBN 粒の hBN 板上への Zr-Ti 合金を用いた急速加熱による液相焼結
 東京工業大学 ○伊藤 冬将, 山崎 敬久
- A-5-5 レーザ急速加熱による Ag-Cu 共晶ろう材のぬれ拡がりステンレス基板上の酸素濃化領域の相関
 鹿児島県工業技術センター

阪大接合研 ○瀬知 啓久
佐藤 雄二, 塚本 雅裕

【 Group B 】

B-1 溶接冶金 (I) 座長：寺崎 秀紀 (熊本大学)

- B-1-1 エレクトロスラグ及びエレクトロガスアーク溶接における溶接金属中のアシキュラーフェライト量に及ぼすプロセス因子の影響
阪大接合研 ○古賀 将大, 山本 啓, 伊藤 和博
神戸製鋼所 柿崎 智紀, 山崎 圭, 笹倉 秀司, 渡邊 博久
- B-1-2 高張力鋼用溶接金属のアシキュラーフェライト生成に及ぼす Li 添加の影響
神戸製鋼所 ○伊藤 孝矩, 秋山 亮, 永見 正行,
名古屋 秀徳
- B-1-3 溶接金属の粒内変態組織に及ぼすセメンタイトの影響
日本製鉄 ○松尾 孟, 加茂 孝浩, 大丸 成一
- B-1-4 抵抗スポット溶接継手のCTSにおける後通電条件の検討
日本製鉄 ○谷口 大河, 古迫 誠司, 児玉 真二
- B-1-5 HAZ 軟化を抑制する高張力鋼板の低温線形摩擦接合
阪大接合研 ○青木 祥宏, 潮田 浩作, 藤井 英俊
- B-1-6 高炭素鋼の圧力制御通電圧接における界面接合機構の解明
阪大接合研 ○劉 恢弘, 宮垣 徹也, 釜井 正善, 馬 運五,
麻 寧緒, 藤井 英俊

B-2 溶接冶金 (II) 座長：森 裕章 (大阪大学)

- B-2-1 高窒素含有 22Cr-13Ni-5Mn-2Mo-Nb,V ステンレス鋼溶接継手性能(4)
日本製鉄 ○浄徳 佳奈, 中村 潤, 平田 弘征,
大村 朋彦, 小薄 孝裕
- B-2-2 オーステナイト系ステンレス鋼溶接金属でのレーシーδ フェライト生成のための凝固過程制御
大阪大学 ○小暮 真莉, 門井 浩太, 井上 裕滋
- B-2-3 ニッケル基 600 合金レーザー溶接金属の組織形態に及ぼす Cr 炭化物添加の影響
岩手大学 ○村山 信二, 西川 聡
岩手県立工業技術センター
久保 貴寛, 桑島 孝幸
- B-2-4 TIG アークブレイジングで得られた Al/Ti 異種金属接合部の継手強度に与える合金元素の影響
東北大学 古谷 拓希, ○大村 隼, 佐藤 裕
- B-2-5 銅-コンスタンタン溶接継手の熱電発電特性と接合界面組織
物質・材料研究機構
○目黒 奨, 兒子 精祐, 木村 隆, 中村 照美

B-3 溶接冶金 (III) 座長：小薄 孝裕 (日本製鉄)

- B-3-1 バレストレイン試験における凝固割れ発生ひずみに及ぼす結晶粒径の影響
大阪大学 ○山下 正太郎, 才田 一幸
- B-3-2 F モード凝固するステンレス鋼の溶接金属の凝固割れ感受性に及ぼすフェライト量と Nb の影響
大阪大学 ○上野 誓也, 門井 浩太, 井上 裕滋

- B-3-3 Ni 基合金狭開先溶接時のビード形状が凝固割れ発生特性に及ぼす影響
 広島大学 ○草本 悠貴, 山本 元道
 IHI 猪瀬 幸太郎
- B-3-4 SUS304 鋼溶接熱影響部の微生物腐食感受性に及ぼす粒界クロム欠乏層の影響
 岩手大学 ○井上 有人, 西川 聡, 八代 仁
 筑波大学 伊藤 菜々子, 尾花 望, 野村 暢彦
 秋田大学 川村 将也, 宮野 泰征
- B-3-5 2198Al 合金レーザー圧延接合部の耐食性と組織
 東北大学 ○趙 天波, 佐藤 裕, 武藤 泉
 北京工業大学 黄 婷, 肖 荣詩, 張 景泉

【 Group C 】

C-1 FSW 現象 座長：芹澤 久（大阪大学）

- C-1-1 極低温時の高導電率を低下させないための超高純度アルミニウム薄板の摩擦攪拌接合
 阪大接合研 ○山本 啓, 青山 雄亮, 伊藤 和博,
 山田 哲生, 田中 学
 住友化学 星河 浩介, 永田 章, 熊谷 俊昭
- C-1-2 低い積層欠陥エネルギーを有する fcc 金属における FSW 中の微細組織形成機構の解明
 物質・材料研究機構
 ○柳楽 知也
 西北工業大 劉 小超
 阪大接合研 潮田 浩作, 藤井 英俊
- C-1-3 粒子法および FEM を用いた FSW に関する数値解析的検討
 大阪府立大学 ○李 志浩, 生島 一樹, 柴原 正和
 大阪大学 宮坂 史和
- C-1-4 Mg-Li-Al 合金の摩擦攪拌接合
 阪大接合研 ○森貞 好昭, 周 夢然, 藤井 英俊
 東華大学 王 建義
- C-1-5 摩擦攪拌接合した Si-Mn 炭素鋼における V および Mo 添加による HAZ 軟化抑制の機構
 大阪大学 ○伍 沢西
 阪大接合研 潮田 浩作, 藤井 英俊
- C-1-6 耐候性鋼の摩擦攪拌接合における C および P の影響
 阪大接合研 ○川久保 拓海, 潮田 浩作, 藤井 英俊
 日本製鉄 加茂 孝浩
 JFE スチール 北村 稔

C-2 FSW プロセス 座長：宮坂 史和（大阪大学）

- C-2-1 A1050 の貫通式ツール摩擦攪拌インクリメンタルフォーミング中の工具送り方向の切替えが欠陥形成挙動に及ぼす影響
 福井大学 ○三浦 拓也, 喜世 勝, 姜 偉, 大津 雅亮,
 岡田 将人
- C-2-2 A1050 のポピンツール摩擦攪拌接合における接合欠陥およびバリの形成に与えるショルダ縁部曲率半径の影響
 福井大学 ○苗 暉淋, 三浦 拓也, 姜 偉, 岡田 将人,
 大津 雅亮

- C-2-3 ボピンツール摩擦攪拌接合による A1050 異厚テーラードブランクの作製
 福井大学 ○長谷川 啓太, 三浦 拓也, 大津 雅亮,
 岡田 将人
- C-2-4 超硬合金を用いた鉄鋼用摩擦攪拌接合ツールの特徴
 近畿大学 ○生田 明彦
 阪大接合研 青木 祥宏, 森貞 好昭, 藤井 英俊
- C-2-5 摩擦攪拌プロセッシングを用いた 304 オーステナイト系ステンレス鋼溶接部の残留応力低減と組織改善
 東北大学 ○河内 成生, 佐藤 裕

C-3 異材 FSW 座長：佐藤 裕 (東北大学)

- C-3-1 アルミニウム合金／炭素繊維強化プラスチック異材摩擦攪拌点接合の接合性に及ぼすアルミニウム合金表面処理の影響
 大阪大学 ○太田 依里, 松田 朋己, 小椋 智,
 佐野 智一, 廣瀬 明夫
- C-3-2 ポリフェニレンスルフィドとアルミニウム合金の摩擦攪拌重ね接合
 大阪産業技術研究所
 阪大接合研 ○長岡 亨, 平野 寛, 木元 慶久, 武内 孝
 森貞 好昭, 藤井 英俊
- C-3-3 Ti-CFRP 摩擦攪拌接合継手の機械的性質に及ぼす接合温度の影響
 大阪大学 ○崔 正原, 森貞 好昭, 劉 恢弘, 潮田 浩作,
 藤井 英俊, 永塚 公彬, 中田 一博
- C-3-4 プレス慣用せん断を予備プロセスとした摩擦攪拌成形による疑似線形異種材接合
 国土館大学 ○大橋 隆弘,
 モフィディ タバタバイ ハメッド, 西原 公
- C-3-5 異材摩擦攪拌点接合における多段階負荷プロセスが継手特性に及ぼす影響
 大阪大学 ○大垣 俊也, 松田 朋己, 内川 智仁,
 佐野 智一, 大畑 充, 廣瀬 明夫
- C-3-6 FSSW により接合した Al 合金と鋼の微細組織
 茨城大学 ○岩本 知広, 黒木 颯仁
 大阪大学 松田 朋己, 佐野 智一, 廣瀬 明夫

C-4 抵抗溶接 座長：伊與田 宗慶 (大阪工業大学)

- C-4-1 鉄-アルミの抵抗スポット溶接における中間合金層形成の数値モデル
 埼玉大学 ○関根 知紗, 山根 敏
 JFE スチール 宗村 尚晃, 澤西 央海, 松田 広志
- C-4-2 3次元粒子法を用いた軟鋼／アルミニウム合金異材抵抗スポット溶接のナゲット形成シミュレーションおよび金属間化合物の厚さ推定
 大阪大学 ○築地 慎乃輔
 阪大接合研 茂田 正哉, 田中 学
- C-4-3 加圧力および溶接電流適正化による抵抗スポット溶接における LME 割れの防止
 神戸製鋼所 ○前田 恭兵, 鈴木 励一
- C-4-4 亜鉛めっき超ハイテン鋼板の抵抗スポット溶接における LME 割れ防止法開発
 神戸製鋼所 ○下田 陽一朗, 鈴木 励一
- C-4-5 抵抗スポット溶接における水素侵入機構に関する検討
 日本製鉄 ○松井 翔, 若林 千智, 児玉 真二

C-4-6 低炭素鋼の管材と板材との抵抗溶接

三重大学 ○田中 達大, 川上 博士, 尾崎 仁志,
樹神 琢人

C-5 圧接 座長：福本 信次 (大阪大学)

C-5-1 純 Ti を挿入材とした A7075 と軟鋼との摩擦圧接継手の摩擦時間の検討

兵庫県立大学 ○玉越 悠暉, 木村 真晃, 日下 正広,
海津 浩一

C-5-2 アルミナセラミックスと鋳造 Al 合金(AC8A)との直接摩擦圧接の可能性の検討

兵庫県立大学 ○杉山 和輝, 木村 真晃, 日下 正広,
海津 浩一
釧路高専 高橋 剛

C-5-3 圧力制御通電圧接 Ti-6Al-4V/SUS316L 異材継手における接合界面形成機構の解明

大阪大学 ○林 泳錫
阪大接合研 劉 恢弘, 森貞 好昭, 藤井 英俊

C-5-4 低温線形摩擦接合によるアルミニウム継手の HAZ 軟化抑制

阪大接合研 ○李 蔚豪, 森貞 好昭, 青木 祥宏,
藤井 英俊

C-5-5 複雑な断面形状を有する中炭素鋼部材の線形摩擦接合

大阪大学 ○福良 篤司
阪大接合研 青木 祥宏, 藤井 英俊

C-5-6 摩擦スタッド接合した A5083/SS400 継手の引張強度に及ぼす摩擦圧力の影響

兵庫県立大学 ○甲斐 宙斗, 木村 真晃, 日下 正広,
海津 浩一

【 Group D 】

D-1 継手強度 座長：木村 真晃 (兵庫県立大学)

D-1-1 抵抗スポット溶接部のたがね試験における力学的挙動の数値シミュレーション

阪大接合研 ○三上 欣希, 伊藤 和博
ダイハツ工業 天野 剛志, 吉野 鋭

D-1-2 アルミニウム合金と合金化溶融亜鉛めっき鋼板の異材抵抗スポット溶接継手における強度支配因子の検討

大阪大学 ○門馬 慎, 松田 朋己, 小椋 智, 佐野 智一,
廣瀬 明夫
大阪工業大学 伊與田 宗慶

D-1-3 自動車用高張力鋼板レーザー溶接継手の T 字はく離強さに及ぼす溶接線形状の影響

JFE スチール ○原 亜怡, 木谷 靖, 伊木 聡

D-1-4 スポット溶接継手強度に及ぼす継手形状の影響

日本製鉄 ○岡田 徹, 上田 秀樹, 泰山 正則

D-1-5 溶接ビレットから製造される異形鉄筋の品質評価

トピー工業 ○宮下 敏, 谷口 潤, 清水 良太
最新レーザー技術研究センター
杓名 宗春

D-1-6 鋼/アルミニウム合金の摩擦攪拌点接合継手の強度予測とその影響因子の検討

大阪大学 ○中井 拓成, 庄司 博人, 松田 朋己,

D-2 疲労 座長：堤 成一郎 (大阪大学)

- D-2-1 小型マイクロチップレーザのレーザピーニングへの適用
 近畿大学 ○加藤 智治, 崎野 良比呂
 分子科学研究所 佐野 雄二
 JFE スチール 栗原 康行
- D-2-2 薄板アーク溶接部の微小疲労亀裂の観察 (第二報)
 日本製鉄 ○松田 和貴, 児玉 真二
- D-2-3 溶接継手の疲労強度に及ぼす溶接止端処理の影響
 日本製鉄 ○米澤 隆行, 大川 鉄平
 名村造船所 内野 一成, 堤 駿
- D-2-4 Mg-Al-Ca-Mn 系合金押出材およびその TIG 溶接材の平面曲げ疲労強度特性の評価
 長岡技術科学大学
 ○邵 暄宜, 宮下 幸雄
- D-2-5 スタッドとナットによる疲労き裂進展防止手法に関する研究
 近畿大学 ○谷田 和駿, 崎野 良比呂
- D-2-6 疲労亀裂伝播に及ぼす集合組織の影響
 JFE スチール ○平出 隆志, 半田 恒久, 伊木 聡,
 田川 哲哉
- D-2-7 直流電位差法と機械学習を用いたき裂形状の予測
 コベルコ科研 ○野口 暁, 草野 岳彦, 横幕 俊典
- D-2-8 鋼床版の端部垂直補剛材溶接部における局所加熱による残留応力低減効果の検証
 大阪大学 ○阿二 一慶, 廣畑 幹人
 エム・エムブリッジ
 鈴木 俊光, 小西 英明

D-3 破壊 座長：三上 欣希 (大阪大学)

- D-3-1 特性テンソルに基づく溶接構造における疲労き裂の進展解析
 阪大接合研 ○村川 英一
- D-3-2 混合モード荷重下での亀裂部材の脆性破壊限界予測のための破壊モデリング
 大阪大学 ○清水 万真, 庄司 博人, 大畑 充
- D-3-3 円周切欠き付ボルトのせん断延性破壊強度の予測と形状制御に関する検討
 大阪大学 ○速水 俊広, 清水 万真, 庄司 博人,
 大畑 充
 高田機工 尾崎 健人, 永木 勇人, 大前 暢,
 佐合 大
- D-3-4 鋼管継手構造における狭隘溶接継手の脆性破壊性能評価に関する研究
 大阪大学 ○久保田 恭平, 清水 万真, 庄司 博人,
 大畑 充
 阪大接合研 南 二三吉
 日立造船 阿部 洋平, 中谷 光良
- D-3-5 極厚重ね隅肉溶接継手に突入する長大脆性亀裂の伝播停止挙動
 JFE スチール ○長尾 涼太, 半田 恒久, 伊木 聡,
 田川 哲哉

ジャパン マリンユナイテッド

平澤 宏章, 山内 暁彦, 木治 昇, 草場 卓哉

D-3-6 二相鋼の延性損傷限界に及ぼす組織形態の影響と組合せ応力場依存性の予測

大阪大学 ○庄司 博人, 伊藤 翔平(現 ダイキン工業),
大畑 充

D-3-7 溶接残留応力を考慮したき裂先端特異場の特性テンソルによる評価

JSOL(大阪大学) ○齊藤 啓
JSOL 平島 禎
阪大接合研 麻 寧緒, 村川 英一

D-4 加熱変形・残留応力

座長：岡野 成威 (大阪大学)

D-4-1 ガス加熱時における変形に及ぼす入熱密度分布の影響に関する検討

大阪府立大学 ○高橋 陸, 沖見 優衣, 芦田 峻, 生島 一樹,
柴原 正和
日立造船 夏目 糧平, 小田 和生, 山崎 洋輔,
中谷 光良

D-4-2 シェル要素を用いたすみ肉溶接の変形・残留応力解析手法の提案

大阪大学 ○野澤 修平, 廣畑 幹人

D-4-3 PWHT による溶接継手の残留応力低減効果の解析

大阪大学 ○木谷 悠二
大阪府立大学 生島 一樹, 吉田 昇平, 河原 充, 柴原 正和
日立造船 夏目 糧平, 小田 和生, 山崎 洋輔,
中谷 光良

D-4-4 AI 線状加熱を用いた自動加熱方案作成システムに関する検討

大阪府立大学 ○芦田 峻, 生島 一樹, 野津 亮, 柴原 正和
ジャパン マリンユナイテッド
丹後 義彦, 木治 昇, 駒田 周治

D-5 割れの力学的因子

座長：山下 正太郎 (大阪大学)

D-5-1 自動車用 1500 MPa 級超高強度鋼部材の水素脆化割れ評価手法に関する研究

大阪大学 ○栗本 新, 森原 竜司(現 神戸製鋼所),
清水 万真, 庄司 博人, 大畑 充

D-5-2 溶接高温割れ問題に対する AI 強化学習の応用

阪大接合研 ○前田 新太郎, 麻 寧緒
大阪府立大学 織田 祐輔, 生島 一樹, 柴原 正和

D-5-3 遺伝的アルゴリズムを用いた高温割れ防止仮付け施工に関する検討

阪大接合研 ○前田 新太郎, 麻 寧緒
大阪府立大学 生島 一樹, 柴原 正和

D-5-4 突き合わせ溶接時の高温割れ発生メカニズムに関する検討

大阪府立大学 ○織田 祐輔, 生島 一樹, 柴原 正和
阪大接合研 前田 新太郎

【 Group E 】

E-1 積層造形

座長：桐原 聡秀 (大阪大学)

- E-1-1 積層造形した AlSi12 合金の機械的特性におよぼす表面性状の影響
 兵庫県立大学 ○前川 豊成, 木村 真晃, 日下 正広,
 海津 浩一
 兵庫県立工業技術センター 平山 明宏
- E-1-2 変調パルスを用いたスパッタレス SLM による Ti64 の材料組織制御
 大阪大学 ○水口 佑太
 阪大接合研 佐藤 雄二, 吉田 徳雄, 塚本 雅裕
- E-1-3 ホットワイヤ・レーザ法を用いた AM 施工時の適正条件の導出
 広島大学 ○朱 崧, 中原 遙, 山本 元道
 呉高専 篠崎 賢二
 マツモト機械 青野 日出機
 丸文 江嶋 亮
- E-1-4 レーザ粉体肉盛を用いた Ni 基合金複雑形状部材接合の実験的研究
 IHI ○渡辺 康介, 山崎 哲郎, 杉野 友洋, 猪瀬
 幸太郎
- E-1-5 金属粉体輻射率の測定と PBF-LB における粉末床表面温度分布
 近畿大学 ○池庄司 敏孝, 米原 牧子, 京極 秀樹

E-2 モニタリング・現象観察

座長：門田 圭二 (ダイヘン)

- E-2-1 アーク発光特性に基づいた溶接現象モニタリング手法の検証
 住友重機械 ○笠野 和輝
 大阪大学 荻野 陽輔, 福本 智, 佐野 智一, 浅井 知
- E-2-2 プライマー塗布隅肉継手溶接中における気孔溶接欠陥発生時の溶接現象観察
 住友重機械 ○笠野 和輝
 大阪大学 荻野 陽輔, 佐野 智一, 浅井 知
- E-2-3 アーク・溶融池発光特性に基づいた溶接現象モニタリング手法の検証
 大阪大学 ○荻野 陽輔, 福本 智, 浅井 知, 佐野 智一
 住友重機械 笠野 和輝
- E-2-4 溶接プロセスモニタリングにおける放射率の同時多点計測手法に関する研究
 大阪大学 ○奥田 博之, 野村 和史, 佐野 智一,
 浅井 知
- E-2-5 マイクロチップレーザを用いたレーザ超音波その場計測システムの開発 (第 2 報)
 大阪大学 ○松井田 丈斗, 大滝 悟嗣, 野村 和史,
 佐野 智一, 浅井 知
- E-2-6 レーザ超音波を用いたアークスポット溶接における溶融現象のその場計測に関する研究
 大阪大学 ○出野 壮士, 大滝 悟嗣, 松井田 丈斗,
 野村 和史, 佐野 智一, 浅井 知

E-3 プロセス画像認識

座長：辻村 吉寛 (東芝エネルギーシステムズ)

- E-3-1 深層学習の溶接溶融池の画像処理への適用
 埼玉大学 ○王 伝智, 張 格イ, 李 寧, 山根 敏
- E-3-2 溶融池モニタリングにおける深層学習を用いた溶込み推定に関する研究 第 2 報
 大阪大学 ○野村 和史, 福島 康記, 松村 匠,
 佐野 智一, 浅井 知
- E-3-3 マグ溶接における CNN を用いた溶込み深さ推定モデルの判断根拠の可視化

- 大阪大学 ○松村 匠, 福島 康記, 野村 和史,
佐野 智一, 浅井 知
- E-3-4 画像 AI 技術を用いた裏当てなし横向初層溶接の自動化
神戸製鋼所 ○尾崎 圭太, 岡本 陽, 古川 尚英,
石崎 圭人, 小池 武, 木村 雄士
- E-4 センシング・知能化** 座長：朴 勝煥 (日立製作所)
- E-4-1 アークセンサの信頼性に関する再考
近大高専 ○辰巳 知基, 久貝 克弥
- E-4-2 手動アーク溶接における溶接士動作のセンシング
日立製作所 ○杉江 一寿, 田中 明秀, 沖崎 直也
日立GEニュークリア・エナジー
多羅沢 湘, 曾我 幸弘
- E-4-3 数値シミュレーションによる溶接士技能の可視化
大阪大学 ○今井 航太, 荻野 陽輔, 浅井 知
東芝エネルギーシステムズ
辻村 吉寛, 仲村 晋一朗, 小川 剛史
- E-4-4 計画的な溶接工程設計実現に向けた溶接工程可視化技術開発
住友重機械 ○笠野 和輝, 松井 倫太郎

業界セッション

【 Group G 】

- G-1 自動車 (レーザー溶接)** 座長：木谷 靖 (JFEスチール)
- G-1-1 レーザ・アークハイブリッド異材接合方法の開発
ダイヘン ○玉城 怜士, 劉 忠杰, 恵良 哲生,
浅山 智也
- G-1-2 青色半導体レーザーの先行加熱を用いた近赤外線ファイバーレーザーによる純銅の溶接
大阪大学 ○藤尾 駿平
阪大接合研 佐藤 雄二, 堀 英治, 井藤 里香, 阿部 信行,
塚本 雅裕
- G-1-3 導電材料のレーザー溶接品質に対するビームプロファイルの影響
日産自動車 ○Funar Aurel, 松山 秀信, 濱口祐司,
樽井 大志
- G-1-4 ホットワイヤ・レーザーブレイジング法による鋼/アルミニウム合金異材フレア継手の高速施工の検討
広島大学 ○高野 彬, 山本 元道
呉工専 篠崎 賢二
JFEスチール 沖田 泰明, 澤西 央海, 松田 広志
- G-1-5 レーザ溶接部に残存する水素濃度の時間依存性
日本製鉄 ○宮崎 康信, 巽 雄二郎, 泰山 正則
- G-1-6 レーザ溶接部の実効水素拡散係数
日本製鉄 ○宮崎 康信, 巽 雄二郎, 泰山 正則

G-2 自動車（かしめ・固相接合）

座長：松田 広志（J F E スチール）

- G-2-1 非破壊検査方法を用いたアルミニウム合金押出管の電磁拡管かしめ接合部の局所密着度評価
 神戸製鋼所 ○日置 隆介, 今村 美速, 今井 智恵子
 島津製作所 畠堀 貴秀, 吉田 康紀, 田窪 健二
- G-2-2 固相抵抗スポット接合法の開発
 大阪大学 ○相原 巧
 阪大接合研 釜井 正善, 藤井 英俊
- G-2-3 スポット鍛接法による Fe/Al 異材接合の検討
 富山県産業技術研究開発センター
 ○山岸 英樹
- G-2-4 両面複動式ツールを用いた低炭素鋼とアルミニウム合金の異材摩擦攪拌点接合
 阪大接合研 ○汪 小培, 森貞 好昭, 藤井 英俊
- G-2-5 溶融亜鉛めっき鋼/アルミニウム異材継手におけるマクロ・ミクロスケール破壊挙動評価
 大阪大学 ○松田 朋己, 大和田 貴理子, 沼田 朝陽,
 庄司 博人, 佐野 智一, 大畑 充, 廣瀬 明夫

G-3 自動車（各種接合法）

座長：小椋 智（大阪大学）

- G-3-1 自動車車体へのウェルドボンド適用における溶接条件検討 **【第2報】**
 日産自動車 ○渡辺 由布, 吉田 健, 樽井 大志
- G-3-2 一方向ドリルスクリー接合のロバスト性評価 第2報
 日産自動車 ○近藤 崇公, 渡辺 由布, 樽井 大志
- G-3-3 射出工法を使用したアルミニウム合金板の瞬時一括接合(第3報)
 神戸製鋼所 ○今村 美速, 今井 智恵子
- G-3-4 アルミニウム合金/異種金属材料のパルス通電接合に及ぼす接合面表面粗さの影響
 宇都宮大学 ○川村 一平, 高山 善匡, 川口 尊久,
 渡部 英雄
 アオキシントック 緒方 博
- G-3-5 走査型プローブ顕微鏡によるスラグ内の導電性酸化物の調査
 日本製鉄 ○松葉 正寛, 石田 欽也, 児玉 真二

G-4 造船（各種接合・加工法）

座長：廖 金孫（栗本鐵工所）

- G-4-1 並進加熱による高温割れ防止法の適用性に関する数値解析的検討
 大阪府立大学 ○伊藤 貴哉, 三ツ井 佑太, 織田 祐輔,
 生島 一樹, 柴原 正和
 阪大接合研 前田 新太郎
- G-4-2 粒子法シミュレーションを用いたエレクトロスラグ溶接における溶込み形成メカニズムの解明
 阪大接合研 ○上野 亮, 茂田 正哉, 田中 学
 神戸製鋼所 戸田 亮, 齋藤 康之, 山崎 圭
- G-4-3 ホットワイヤ・レーザ溶接法による 9%Ni 鋼すみ肉溶接技術の開発
 広島大学 ○羅 曉好, 小関 裕真, 山本 元道
 日本製鉄 奥島 基裕, 猿渡 周雄
 日鉄溶接工業 水本 学

G-4-4 Complex 法に基づくひずみ取りの自動化に関する検討

大阪府立大学 ○加藤 拓也, 芦田 峻, 生島 一樹,
柴原 正和
日立造船 夏目 糧平, 小田 和生, 山崎 洋輔,
中谷 光良

G-4-5 アークエアガウジングを含めた溶接変形の解析

大阪大学 ○角 和磨, 前田 新太郎, 檜崎 邦夫,
シェリフ ラシド, 麻 寧緒
日本ファブテック 上野 康雄, 田中 伸也, 大久保 宣人

再発表講演

【 Group R 】

R-1 2020 春季全国大会 座長：日下 正広（兵庫県立大学），田代 真一（大阪大学）

R-1-1 その場観察法による黄銅板上の溶融はんだの挙動解析

東海大学 ○田嶋 晃, 中村 優太, 宮沢 靖幸
キッツメタルワークス
為田 英信, 降旗 恭平

R-1-2 Al 合金/鉄鋼材料の突合せ摩擦攪拌接合におけるシミュレーションによる材料流動調査

豊橋技術科学大学 ○安井 利明, 小倉 裕貴, 福本 昌宏

R-1-3 SSFSW を用いた Al 合金/鉄鋼材料の異材重ね接合における接合界面温度の影響

豊橋技術科学大学 ○藤原 暁仁, 安井 利明, 福本 昌宏
ヤマザキマザック 丹羽 謙太郎, 松原 英司

R-1-4 シールドガスの動的組成変化による GMA 溶接現象の制御とその応用

愛媛大学 ○小原 昌弘, 水口 隆
川田工業 津山 忠久, 藤原 康平

R-1-5 外部磁場を利用した陰極点挙動制御交流ティグ溶接の開発

大阪大学 ファン レ, 田中 学
阪大接合研 ○田代 真一

R-1-6 凝固割れ発生に関わる高温延性曲線

大阪大学 ○山下 正太郎, 才田 一幸

R-1-7 新しい可変極性プラズマアークプロセスにおけるエネルギー輸送

大阪大学 ○呉 東升, 田代 真一, 田中 学,
Hong Seong Min
上海交通大学 華 学明

R-1-8 パルスシールドガス MAG 溶接法の開発 第 1 報

川田工業 ○藤原 康平, 津山 忠久
愛媛大学 小原 昌弘, 水口 隆
神戸製鋼所 迎井 直樹, 井上 芳英

R-1-9 パルスシールドガス MAG 溶接法の開発 第 2 報

川田工業 ○藤原 康平, 津山 忠久
愛媛大学 小原 昌弘, 水口 隆
神戸製鋼所 迎井 直樹, 井上 芳英

ポスターセッション

【 Group P 】

P-1 ブロック 1 座長：茂田 正哉（大阪大学）

- P-1-1 アルミニウム A1050 の AC タングステン不活性ガス溶接における溶接プールの表面温度分布の光学測定
大阪大学 ○ゴック クアン チン, 田代 真一, 田中 学
- P-1-2 擬似火星大気中における直流 GTA の赤外線解析
香川高専 ○島 航洋, 青山 海斐, 正箱 信一郎,
津守 伸宏, 山下 智彦, 寺嶋 昇
- P-1-3 高速度カメラを用いた擬似火星大気中における交流 GTA の電子密度計測
香川高専 ○青山 海斐, 島 航洋, 正箱 信一郎,
津守 伸宏, 山下 智彦, 寺嶋 昇
- P-1-4 アークプラズマによる亜鉛めっき鋼板と アルミニウム合金の異材接合技術に関する研究
大阪大学 ○浅田 雄也, 荻野 陽輔, 浅井 知
- P-1-5 視覚センサによる金属積層造形プロセスの モニタリング技術に関する研究
大阪大学 ○中山 知哉, 荻野 陽輔, 浅井 知
- P-1-6 母材からの金属蒸気輸送によるティグ電極の温度上昇因子の調査
阪大接合研 ○田中 慶吾, 茂田 正哉, 田中 学
- P-1-7 ティグ溶接中の電極近傍における発光元素の同定
大阪大学 ○飯田 健太
阪大接合研 田中 慶吾, 茂田 正哉, 田中 学
- P-1-8 ガスメタルアーク溶接における極性が熱輸送現象に与える影響に対する実験的検討
大阪大学 ○辰巳 和也
阪大接合研 田中 学
日本製鉄 野元 将志, 渡邊 耕太郎, 加茂 孝浩
- P-1-9 シングルモードファイバーレーザを用いたチタンの積層造形におけるスパッタの抑制
大阪大学 ○佐藤 雄二, 吉田 徳雄, 塚本 雅裕

P-2 ブロック 2 座長：松田 朋己（大阪大学）

- P-2-1 フラックスコアードアーク溶接におけるフラックス柱および溶滴形成過程の 3 次元 SPH シミュレーション
阪大接合研 ○上野 亮, 茂田 正哉, 田中 学
- P-2-2 マグ溶接におけるスラグ形成・輸送過程の 3 次元粒子法シミュレーション
大阪大学 ○深澤 孝公
阪大接合研 辰巳 和也, 茂田 正哉, 田中 学
熊本大学 古免 久弥
- P-2-3 軟鋼/アルミニウム合金異材抵抗スポット溶接における金属溶融過程の 3 次元粒子法シミュレーション
大阪大学 ○築地 慎乃輔
阪大接合研 茂田 正哉, 田中 学
- P-2-4 同芯電極を用いた金属と樹脂複合材の片側抵抗スポット溶接のデジタルツイン
大阪大学 ○任 森棟
阪大接合研 馬 運五, 檜崎 邦男, 麻 寧緒
電元社トーア 佐伯 修平, 岩本 善昭

- P-2-5 数値最適化手法に基づくひずみ取りの自動化に関する検討
大阪府立大学 ○加藤 拓也, 芦田 峻, 生島 一樹,
柴原 正和
- P-2-6 金属粉末超音速衝撃結合とその場ピーニングを融合した高密度固相積層プロセスの可視化解析
大阪大学 ○張 程松, 王 倩
阪大接合研 麻 寧緒
- P-2-7 摩擦攪拌接合による金属とプラスチックの T 型突合せ接合技術の開発
栗本鐵工所 ○高 業飛, 山本 尚嗣, 廖 金孫
阪大接合研 森貞 好昭, 藤井 英俊
- P-2-8 光造形アディティブマニュファクチャリングを用いた熱音響熱交換器の作製
大阪大学 ○伊藤 竜也
- P-2-9 自動溶接装置を用いた高圧水素用ステンレス鋼管の溶接
山梨県産業技術センター
○宮川 和幸, 石田 正文, 深澤 郷平,
古屋 雅章
藤精機 瀬尾 祝之, 庄司 友幸, 坂本 正, 赤井 良行

P-3 ブロック 3 座長：庄司 博人（大阪大学）

- P-3-1 青色半導体レーザを用いたマルチビーム照射式 LMD 法による純銅ロッドの造形
大阪大学 ○小野 和宏
阪大接合研 佐藤 雄二, 東野 律子, 阿部 信行,
塚本 雅裕
石川県工業試験場
舟田 義則
- P-3-2 選択的レーザ溶融法を用いた SUS316L の造形における雰囲気圧力の影響
近畿大学 ○有村 恒良, 吉田 実
大阪大学 水口 佑太
阪大接合研 佐藤 雄二, 塚本 雅裕
- P-3-3 アークスタッド溶接を応用した異形棒鋼の突合せ接合に関する研究
沖縄高専 ○根本 凌汰
- P-3-4 アーク溶接の溶け込み量・余盛量解析による適正溶接条件範囲の検討
九州工業大学 ○二保 知也, 木村 知尚, 中村 光一
高田工業所 山崎 義彦, 山口 ちひろ
- P-3-5 溶接アークプラズマの分光画像に対する非対称 Abel 逆変換処理の適用
大阪大学 ○山下 悠登
阪大接合研 茂田 正哉, 田中 学
- P-3-6 光造形法を用いた SiC セラミック構造体の作製
大阪大学 ○清水 那弥, 桐原 聡秀
- P-3-7 ナノ粒子集合体の 3D ボトムアップ造形
大阪大学 ○阿部 浩也
- P-3-8 超音波発振器の構造制御
大阪大学 ○植村 泰拓
阪大接合研 桐原 聡秀

P-4 ブロック 4 座長：馬場 勇人（ダイヘン）

- P-4-1 アルミ合金アーク積層過程における凝固組織形態と偏析現象のフェーズフィールド解析
 阪大接合研 ○耿 汝偉, 麻 寧緒
 西安交通大学 杜 軍, 魏 正英
- P-4-2 SUS630 積層造形材の凝固割れ感受性と SLM 条件の関係
 大阪大学 ○松本 幸弥, 門井 浩太, 井上 裕滋
 東京都立産業技術研究センター
 千葉 浩行
- P-4-3 分子動力学法によるレナード・ジョーンズ液体での多元系原子粒子混合状態の評価
 大阪大学 ○本條 直, 高原 渉, 廣瀬 明夫
- P-4-4 耐食性を付与したマグネシウム合金と炭素繊維強化樹脂の異種材料接合
 大阪大学 ○安田 清和, 川上 紘平, 白川 恭兵
- P-4-5 ステンレス鋼埋もれアーク溶接部の組織形態と耐食性の関係
 大阪大学 ○前嶋 基志, 門井 浩太, 井上 裕滋
 ダイヘン 馬場 勇人, 門田 圭二, 恵良 哲生
- P-4-6 はんだ/基板界面に及ぼすガルバニック腐食の影響
 大阪大学 ○井上 健司
 阪大接合研 西川 宏
- P-4-7 Sn-Bi-X 合金の機械的特性評価
 大阪大学 ○平田 侑希
 国立成功大学 楊 智涵, 林 士剛
 阪大接合研 西川 宏
- P-4-8 中炭素鋼の冷間鍛造性に及ぼすセメントイト分布形態の影響の実験的検討
 大阪大学 ○鬼川 眞依, 庄司 博人, 大畑 充
 神戸製鋼所 山下 浩司, 村上 昌吾, 杵淵 雅男
- P-4-9 脆性き裂のアレスト特性に及ぼす板厚方向特性分布の影響
 大阪大学 ○太田 樹, 須賀 亜里紗(現 IHI),
 庄司 博人, 大畑 充

P-5 ブロック 5 座長：坪田 秀峰（三菱重工業）

- P-5-1 鋼大入熱溶接熱影響部のへき開破壊靱性に及ぼす微視組織の影響の予測
 大阪大学 ○山本 湧大, 清水 万真, 大畑 充
 熊本大学 寺崎 秀紀
- P-5-2 高 Mn 鋼の機械的特性と破壊靱性の関係の検討
 大阪大学 ○辻 勇悟,
 山田 航平(現 三菱日立パワーシステムズ),
 庄司 博人, 大畑 充
 JFE スチール 泉 大地, 平出 隆志, 植田 圭治
- P-5-3 高張力鋼抵抗スポット溶接の破断解析に関する研究
 大阪大学 ○馬 運五, 菅 哲男, 麻 寧緒
 神戸製鋼所 余 洋, 前田 恭兵, 伊原 涼平, 鈴木 励一

- P-5-4 超高圧下での延性破壊特性試験
大阪大学 ○廣田 尚大,
太田 悠介(現 IHI インフラシステム),
庄司 博人, 大畑 充
- P-5-5 並進加熱による高温割れ防止法についての検討
阪大接合研 ○前田 新太郎
大阪府立大学 三ッ井 佑太, 織田 祐輔, 生島 一樹,
柴原 正和
- P-5-6 ガス加熱時における変形に及ぼす入熱分布の影響
大阪府立大学 ○高橋 陸, 沖見 優衣, 芦田 峻, 生島 一樹,
柴原 正和
日立造船 夏目 糧平, 小田 和生, 山崎 洋輔,
中谷 光良
- P-5-7 スポット溶接時における適正施工条件に及ぼす諸因子の影響に関する検討
大阪府立大学 ○田中 亮匡, 生島 一樹, 柴原 正和
- P-5-8 開先開口挙動が溶接高温割れに及ぼす影響
大阪府立大学 ○織田 祐輔, 生島 一樹, 柴原 正和
阪大接合研 前田 新太郎

ワークショップ

テーマ：現場溶接の見える化、デジタル化

要旨：欧州のインダストリー4.0などの動きを踏まえ、溶接現象の解析、施工条件の管理から品質保証のための検査、溶接技術者のトレーニングに渡る広い範囲での見える化、デジタル化について、現場溶接作業の進捗状況をモニタリングしながら、モノづくりの工程管理を行っている企業の実例を中心に、大学での研究も併せて行う。

プログラム：

- (1) 小型可搬型溶接ロボットの適用事例とデジタル化・可視化への取り組み
(株)神戸製鋼所 石崎 圭人
- (2) 溶接プロセスシミュレーションの手法・適用例・活用法
大阪大学接合科学研究所 茂田 正哉
- (3) バーチャル溶接機を使用したトレーニングの利点
フロニウスジャパン(株) 岩本 和也, 橋本 広光
- (4) IoTによる溶接現場の見える化
(株)ダイヘン 今町 弘希
- (5) ディープラーニングとスマートグラスを活用した熱交換器管端溶接部のPAUT検査技術
日立造船(株) ○篠田 薫, 安部 正光, 小林 優一, 片山 猛, 井岡 良太, 和田 貴裕
ニチゾウテック(株) 服部 洋

技術セッション

テーマ：溶接接合技術における勘所と技術動向

要旨：あらゆる産業界における金属の接合に欠かせないアーク溶接は、コストパフォーマンスに優れ、安定した接合品質の確保に欠かせない、ものづくりにおける基盤技術である。アーク溶接法では、溶接機器・シールドガス・溶接材料といった各メディアが三位一体で進歩することで、基盤技術としての揺るぎない地位を維持している。各メディアにおける、溶接接合の高能率化・高品質化に向けた勘所と、その技術動向について講じる。

プログラム：

- (1) 溶接で使える数値化したシールドガス
岩谷産業(株) 吉田 佳史
- (2) 最新の溶接ソリューションについて
パナソニック(株) 廣田 幸伯
- (3) 溶接機器の基礎と最新技術について
(株)ダイヘン 門田 圭二
- (4) アーク溶接における材料・プロセスの最新技術
(株)神戸製鋼所 森本 朋和
- (5) ガスシールドアーク溶接の基礎とソリューション
日鉄溶接工業(株) 志村 竜一, 水本 学, 中澤 博志, 齋藤 雅哉, ○大村 大輔