

# 第 90 回レーザー加工学会講演論文集

Proceedings of the 90th Laser Materials Processing Conference

## 目 次

### プレナリーセッション

- [基調講演] Surface functionalization employing Direct Laser Interference Patterning – from small scales to big impacts 1  
Fraunhofer IWS : Eckhard Beyer

### 10A1. レーザ溶接品質および継手特性

- ビームモード制御技術によるスパッタ低減 59  
古河電気工業(株) : 安岡 知道, 茅原 崇, 酒井 俊明, 繁松 孝
- 高出力固体レーザー溶接におけるスパッタ抑制技術の開発と適用 63  
三菱電機(株) : 久場 一樹, 多田電機(株) : 上野 彰大
- レーザー・アークハイブリッド溶接を用いた荷重非伝達 HT780 鋼 T 継手疲労強度の支配因子と施工管理 69  
(株)IHI : 猪瀬 幸太郎, 神林 順子, 阿部 大輔, 松本 直幸, 野々村 将一
- 自動車用薄鋼板のレーザー溶接部の水素源調査 75  
新日鐵住金(株) : 巽 雄二郎, 徳永 仁寿, 宮崎 康信, 泰山 正則

### 10A2. レーザ溶接方法

- ウォブル溶接の紹介および ICI 技術によるキーホール深さ計測 81  
I P G フォトニクスジャパン(株) : 菊地 淳史
- 薄板のレーザー+CMT ハイブリッド溶接 87  
(株)タマリ工業 : 滝沢 宣人, 三瓶 和久
- 超ワイドエリア 3D ガルバノスキャナヘッドユニットの開発 91  
(株)ワイ・イー・データ : 清宮 雅明

### 10B1. 超短パルスレーザー加工

- 深層学習でレーザー加工をスマートに 101  
東京大学 : 谷 峻太郎, 小林 洋平
- 最適加工条件の効率的探索のための自動パラメータ可変レーザー加工システム 105  
産業技術総合研究所 : 吉富 大, 高田 英行, 鳥塚 健二, 小林 洋平

高機能レーザ加工を実現する位相制御技術 浜松ホトニクス(株)：伊藤 晴康, 朝稻 裕一	111
超短パルスレーザーを用いた特殊ガラスの精密加工技術 日本電気硝子(株)：平尾 徹	117

## 10B2. 硬脆材料の微細加工

短パルスレーザーで刃先成形された高脆工具の切削性能 名古屋工業大学：糸魚川 文広	121
フェムト秒レーザー照射によるダイヤモンド、SiC 加工 京都大学：下間 靖彦, 峰雪 序也, 栗田 寅太郎, キム ウンホ, 清水 雅弘, 三浦 清貴	125
短パルスレーザー照射による超硬合金の表面改質 東京工業大学：青野 祐子, 平田 敦, 京セラ(株)：廣崎浩 司, 徳永 隆司	133

## プレナリーセッション

[基調講演] Diamond lenses enable ultra-compact and lightweight laser processing heads Fraunhofer Institute for Laser Technology ILT : Martin Traub, Carlo Holly, EdgeWave GmbH : Angelo Dimeo, Chair for Laser Technology LLT : Dennis Arntz, Fraunhofer Institute for Laser Technology ILT : Mario Hesker, Dieter Hoffmann, Fraunhofer Institute for Applied Solid State Physics IAF : Christoph Nebel, Fraunhofer Institute for Laser Technology ILT, Chair for Laser Technology LLT : Reinhart Poprawe	135
--	-----

## 11A1. 最新のレーザー発振器と加工システム

【特別講演】 ImPACT プログラムにおけるマイクロチップレーザー製品化と適用技術開発 科学技術振興機構：佐野雄二, 三浦崇広, 北村一夫	139
Evolution of High Power Diode Lasers from IR to Blue and their applications Laserline GmbH : Markus Ruterling	145
レーザークリーニングの最新技術動向とその適用事例 クリーンレーザージャパン(株)：本村 孔作	159
Laser Metal Deposition : Innovative System Technology for Additive Manufacturing Processes with Powder and Wire Precitec GmbH & Co.KG : Markus Kogel-Hollacher	165

## 11B1. 表面処理, パターニング

【ベストオーサー賞受賞者講演】 レーザークラディングによる低希釈・低熱影響ニッケル基金皮膜形成 日立造船(株)：谷川 大地	193
工具鋼の複合レーザー平滑化および微細周期構造形成 矢崎総業(株)：若林 知敬, 漆畑 卓朗, 石田 宏, 杉山 善崇, 慶應義塾大学：小林 知貴, (株)オプトクエスト：多久島 裕一, 慶應義塾大学：閻 紀旺	195
フェムト秒レーザー誘起周期構造形成及びその結晶性評価 名古屋工業大学：宮川 鈴衣奈, 江 龍修	201
フェムト秒レーザー光還元法による金属微細周期構造パターニング 静岡大学：小野 篤史, 鳥山 誠也, 住吉 真聡, ミゼイクスピガンタス	205

## ポスター発表

超音速旋回流を利用した減圧・吸引ノズルによるデブリの除去 福井県工業技術センター：芦原 将彰	182
機械学習によるレーザ加工の知能化 ~第1報 フェムト秒レーザによる焼結ダイヤモンド加工の予測~ 光産業創成大学院大学：楠本 利行，森 清和	179
フェムト秒レーザ誘起周期的ナノ構造形成におけるポリマーを用いた周期制御 大阪大学：梶井 省吾，竹名 啓輔，塚本 雅裕*，佐藤 雄二	173
サブナノ秒マイクロチップレーザ誘起衝撃波を利用した板曲げ加工 浜松工業技術支援センター：鷺坂 芳弘，分子科学研究所：川崎 泰介，平等 拓範， 科学技術振興機構：佐野 雄二	172
近・中赤外レーザの波長に対する透明樹脂溶着の各種特性評価 光産業創成大学院大学：真鍋 武士，沖原 伸一朗	171
Rheinberg 照明によるガラス内部構造変化の明視野像と暗視野像の同時取得 立命館大学：杉本 凌，寺井 誠也，小笠原 佑真，本間 健太郎，渡邊 歴	175
レーザ焼結法による固体酸化物形燃料電池用セリア系電解質薄膜形成 茨城大学：石川 悠太，山崎 和彦，前川 克廣	178
リングビームレーザによるりん青銅端子への Sn 焼結膜形成技術 茨城大学：齋藤 隆平，(株)M&M 研究所：御田 護，山崎 和彦，(株)M&M 研究所：前川 克廣	179
レーザ溶接におけるハブラニアンプロットと重回帰分析を用いた溶込み深さの予測の比較 大阪産業大学：部谷 学，光産業創成大学院大学：舟山博人，坪井昭彦， (株)レーザックス：田川正雄	174
純銅溶接における青色半導体レーザインテンシティが溶込み深さに及ぼす影響 大阪大学：森本 健斗，塚本 雅裕，佐藤 雄二，升野 振一郎，阿部 信行， 大阪大学，大阪富士工業(株)：林 良彦，安積 一幸	176
マルチレーザコーティング法を用いた Co-Cr 合金の 3D 造形と金属組織評価 近畿大学：平田 侑希，大阪大学：塚本 雅裕，原 隆裕，佐藤 雄二，吉田 実， 石川県工業試験場：舟田 義則，大阪大学：阿部 信行	177

## ポスター展示

株式会社プロフィテット	184
Gentec EO Japan 合同会社	185
株式会社島津製作所	186
レーザーライン株式会社	187
前田工業株式会社	188
パルステック工業株式会社	188
三菱重工工作機械株式会社	188
古河電気工業株式会社	188

