

第 89 回レーザー加工学会講演論文集

Proceedings of the 89th Laser Materials Processing Conference

目 次

プレナリーセッション

- 【基調講演】 レーザー加工のモニタリングと知的生産システム 1
東京大学：小林 洋平
- 【基調講演】 革新的イノベーション創造プログラム（S I P）革新的設計生産技術「高付加価値設計・製造を実現するレーザーコーティング技術の研究開発」 および NEDO プロジェクト「高輝度・高効率次世代レーザー技術開発」における高輝度青色半導体レーザー開発 5
大阪大学：塚本 雅裕

23A1. レーザ加工の優位性—競合加工技術との比較

- 【特別講演】 レーザ・電子ビーム・アークによる 3D 金属積層造形技術の比較 11
愛知産業(株)：木寺 正晃
- 溶断工場に用いられる各種切断機のパフォーマンスと特長 19
日酸 TANAKA(株)：山本 健太郎，沼田 慎治
- レーザー溶接と電子ビーム溶接の比較 25
東成エレクトロニクス(株)：西原 啓三，高島 康文
- レーザー焼入れと高周波焼入れの比較 29
富士高周波工業(株)：後藤 光宏

23B1. 短パルスレーザーを駆使した細胞制御

- 【特別講演】 短パルスレーザーを応用した眼科医療機器開発 39
(株)ニデック：足立 宗之
- 短パルスレーザーを駆使した細胞組織化・疾病メカニズムの解明 43
埼玉大学：吉川 洋史
- 超短パルスレーザーを用いた機能性ポリマーの 3 次元バイオチップデバイス作製 47
弘前大学：花田 修賢
- フェムト秒レーザー細胞制御による生体組織の治癒メカニズムの解明 51
奈良先端科学技術大学院大学：松井 貴輝

2 4 A 1. 高効率・コンパクトレーザおよびモニタリング技術

【特別講演】トルンプの最新レーザー溶接システム トルンプ(株)：中村 強	51
ファイバレーザによる異種金属の接合 住友重機械工業(株)：田村 悟, 戸上 真	61
最新ファイバーレーザ及び周辺機器とその応用 コヒレント・ジャパン(株)：水谷 重人	67
RLSK with Seam Tracking Easy, Flexible and Safe Welding Tool II-VI : Matthias Kuehnel	73

2 4 A 2. レーザ加工応用・適用事例

100 kW ファイバーレーザによるビード整形工法 (株)ナ・デックスプロダクツ：住森 大地, 出口 貴大, 野村 涼, 渡邊 佳子, 芦田 洋三, 片山 聖二	81
超伝導トカマク装置 JT-60SA における真空容器内機器保守に向けたレーザ溶接ツールの開発 量子科学技術研究開発機構：林 孝夫, 櫻井 真治, 武智 学, 鶴 大悟, 松永 剛	89
レーザクラッドミルブシート開発 トヨタ自動車(株)：谷中 耕平, 岩谷 言吾, 杉山 夏樹, 青山 宏典	95
レーザ積層造形法により作製した析出型 Cu-Cr 合金の特性 大阪産業技術研究所：内田 壮平, 木村 貴広, 中本 貴之, 尾崎 友厚, 三木 隆生, 武村 守, (株)ダイヘン岡 陽平, 坪 田龍介	101
フォトニック結晶構造ファイバによるハイパワー伝送技術 日本電信電話(株)：松井 隆, 辻川 恭三, 三菱重工業(株)：奥田 剛久, 日本電信電話(株)：寒河江 悠途, 三菱重工業(株)：藤谷 泰之, 日本電信電話(株)：中島 和秀, 白木 和之	105

2 4 A 3. レーザ加工現象解析・シミュレーション

レーザ切断加工におけるダイナミック現象—熱源スポットの形成と切断への関与— 中央大学：新井 武二	109
【特別講演】計算科学シミュレーションコード SPLICE によるレーザー溶融・凝固プロセスの評価 日本原子力研究開発機構：村松 壽晴	115
SLM 過程におけるレーザ照射部周りの温度分布と溶融池形状の予測 近畿大学：池庄司 敏孝	121

2 4 B 1. ナノ・マイクロ加工、産業応用

超短パルスレーザによる金属加工プロセスの現象可視化 (株)デンソー：安田 浩一朗, 高木 亮汰, 光産業創成大学院大学：石井 勝弘, 藤田 和久, (株)デンソー：白井 秀彰, 光産業創成大学院大学：坪井 昭彦	125
---	-----

Beamshaping of High Power Single Mode UV Lasers PowerPhotonic Ltd. : Matthew Currie, Mateusz Tyrk and Nils Krichel	129
---	-----

レーザによる繊維への微細マーキングと眼鏡レンズ染色 浜松工業技術支援センター：植田 浩安，渥美 博安，(株)ニデック：犬塚 稔， シキボウ(株)：辻本 裕，大阪大学：實野 孝久	135
--	-----

Ni 基超々合金のレーザ肉盛 大阪産業技術研究所：山口 拓人，萩野 秀樹，大阪府立大学：金野 泰幸，高杉 隆幸， 東北大学：千星 聡	139
--	-----

24B2. ピーニング

【特別講演】レーザピーニングのこれまでとこれから ImPACT：佐野 雄二	145
--	-----

携帯型装置の開発に向けたレーザピーニングの低出力化の検討 近畿大学：崎野 良比呂，科学技術振興機構：佐野 雄二	159
--	-----

ショットピーニングとレーザピーニングの効果の違いとそのアプリケーション 新東工業(株)：澁谷 紀仁，小林 祐次	165
--	-----

新しいレーザピーニング技術 ～犠牲層を用いない大気中で施工可能なドライレーザピーニング～ 大阪大学：佐野 智一	171
---	-----

24B3. パターニング技術

【特別講演】レーザ照射とグリオキシル酸銅錯体を用いた大気中での銅パターニング 芝浦工業大学：大石 知司	177
--	-----

【特別講演】レーザ転写技術を用いた強誘電体薄膜の圧電基板への集積化 東北大学：平野 栄樹，田中 秀治	187
---	-----

レーザ技術によるストレッチャブル配線パターニング 大阪大学：荒木 徹平，関谷 毅	193
---	-----

レーザー彫刻印刷版によるプリンテッドエレクトロニクスへの展開 (株)プリントプロ：西山 聡	199
--	-----

ポスター発表

品質工学（タグチメソッド）を用いたフェムト秒レーザによる加工条件最適化 光産業創成大学院大学：舟山 博人，楠本 利行，内山 文博，森 清和，坪井 昭彦，田口 伸， 森 芳孝	205
--	-----

フェムト秒レーザピーニング処理を施した 2024 アルミニウム合金の材料特性 大阪大学：春日 仁希，佐野 智一，詠村 嵩之，廣瀬 明夫，堤成 一郎， 沖縄工業高等専門学校：政木 清孝	206
---	-----

ガラスのフェムト秒レーザ穴あけ加工におけるダメージ形成メカニズム 東京大学：伊藤 佑介，篠本 凜，長藤 圭介，吉崎 れいな，AGC 旭硝子：岩田 大二郎，長澤 郁夫， 東京大学：杉田 直彦	207
--	-----

2.8 μm 中赤外ファイバレーザ開発のための フェムト秒レーザ内部加工によるグレーティング構造の書込み 大阪大学：合谷 賢治, 上原 日和, 三星ダイヤモンド工業(株)：小西 大介, 村上 政直, 大阪大学：時田 茂樹	208
Fabrication of Silver- nanoparticles by Laser Ablation in Water University of Miyazaki, University of Technology Yatanarpon Cyber City : Htet Su Wai, University of Miyazaki : Masahito Katto, Akihiro Kameyama, Masanori Kaku, and Atsushi Yokotani	209
高強度・高フルエンスパルス EUV 光による材料プロセッシング 大阪大学：田中 のぞみ, 安田 清和, 景山 恭行, 福井工業大学：西村 博明	210
真空紫外光照射によるアクリル樹脂の光脱離現象 宮崎大学：松本 和也, 小川 祐哉, 洲上 一輝, 加来 昌典, 甲藤 正人	211
Co-Cr-W 系超硬合金三次元積層造形とその微細組織および機械的特性 大阪大学：三宅 将史, 松田 朋己, 佐野 智一, 廣瀬 明夫, 東芝生産技術センター：岡田 直忠, 塩見 康友, 佐々木 光夫	212
SLM を用いた Ti 合金の造形におけるスパッタの影響 近畿大学：西 貴哉, 大阪大学：塚本 雅裕, 佐藤 雄二, 東野 律子, 近畿大学：中野 人志, 大阪大学：阿部 信行	213
青色半導体レーザを用いた純銅のアディティブマニファクチャリング技術の開発 大阪大学：柴田 知希, 塚本 雅裕, 原 隆裕, 佐藤 雄二, 升野 振一郎	214
ポスター展示	
レーザーライン株式会社	215
ピーアイ・ジャパン株式会社	216
株式会社ワイ・イー・データ	217
光産業創成大学院大学	218
株式会社プロフィテット	219
Gentec EO Lapan 合同会社	220
株式会社ナ・デックス	221
ジャパンセンサー株式会社	222
愛知産業株式会社	223
IPGフォトニクスジャパン株式会社	224
新東工業株式会社	225
トルンプ株式会社	226
カタログ展示	
ピーアイ・ジャパン株式会社	227
ジャパンセンサー株式会社	228
IPGフォトニクスジャパン株式会社	229