

第47回レーザー協会セミナー

次世代産業ニーズに応じて進化する 高機能レーザー加工技術

～ 発振器・ビームシェイプ・加工機と最新加工事例 ～

主催:レーザー協会

協賛:精密工学会, 砥粒加工学会, 日本機械学会, レーザー学会, レーザ加工学会,
光産業技術振興協会, 日本オプトメカトロニクス協会, 日本溶接協会, 日刊工業新聞社,
イーエクス プレス社, オプトロニクス社, 新報, 産報出版



【日時】: 2023年11月2日(木) 10:00～16:30

【会場】: 東京都立産業貿易センター 浜松町館(4階第2会議室)

〒105-7501 東京都港区海岸 1-7-1 東京ポートシティ竹芝

アクセス <https://www.sanbo.metro.tokyo.lg.jp/hamamatsucho/access/>

10:00～10:05	開会挨拶	レーザー協会会長 池野 順一
10:05～10:50	講演1 「切断用レーザー加工機の最新技術とその加工事例」	三菱電機(株) 荻田 平 氏
10:50～11:35	講演2 「カーボンニュートラルに貢献する Mazak のレーザー加工技術」	ヤマザキマザック(株) 大内 誠悟 氏
11:35～12:30	休憩	
12:30～13:15	講演3 「Blue-IR ハイブリッドレーザーによる e-Mobility 化に向けたレーザー加工技術」	古河電気工業(株) 橋本 博 氏
13:15～14:00	講演4 「高出力グリーンレーザーを用いた EV 用銅部品への適用事例」	トルンプ(株) 塩見 亮祐 氏
14:00～14:45	講演5 「ビームシェーピング技術」	(株)プロフィテット 奈良 拓治氏
14:45～15:00	休憩	
15:00～15:45	講演6 「焦点可変デフォーマブルミラーの高出力レーザー加工への応用」	オーテックス(株) 辻川 晋 氏
15:45～16:30	講演7 「フェムト秒ファイバーレーザーによる非熱微細加工と 2光子吸収を利用した3Dプリンターへの応用」	(株)オプトサイエンス 脇田 和則 氏
16:30	閉会挨拶	レーザー協会副会長

参加費: 会員:10,000円, 協賛会員:20,000円, 非会員:25,000円, 学生:4,000円(テキスト無し)

申込締切日: **2023年10月19日(木)** (※協賛会員は所属団体を明記ください)

申込方法: レーザー協会ウェブページ (<http://jslt.jp/>) 申し込みフォームからお申し込みください。

問合せ先: レーザー協会事務局 laser@mech.saitama-u.ac.jp

【講演要旨】

講演1 「切断用レーザー加工機の最新技術とその加工事例」

三菱電機株式会社 荻田 平 氏

労働人口減少や作業環境改善など近年の製造現場の課題に対して、レーザー加工機、加工技術の進歩は著しく、今後も更なる技術革新が進んでいくと考えられる。これら課題解決のレーザー加工機最新技術として本講演では、高出力化による生産性向上、新切断技術によるレーザー適用範囲拡大、AI 技術による加工安定性向上について紹介する。また金属以外へのレーザー加工の適用事例として、CFRP レーザ切断技術についても紹介する。

講演2 「カーボンニュートラルに貢献する Mazak のレーザー加工技術」

ヤマザキマザック(株) 大内 誠悟 氏

近年、環境問題への対応や EV シフトなどを背景に、レーザー技術への注目が高まっている。様々なレーザー加工技術のアプリケーション、工作機械との融合による次世代の物づくりの開発を続けている。本報では社内のカーボンニュートラルに向けた活動に貢献しているレーザー式 AM 並びにレーザー焼入れの工作機械部品への利用事例を紹介する。また摩擦攪拌接合による EV モノづくりへの貢献にも触れる。

講演3 「Blue-IR ハイブリッドレーザーによる e-Mobility 化に向けたレーザー加工技術」

古河電気工業(株) 橋本 博 氏

近年、車の電動化が加速するとともに、電動車の主要部品(電池、モータ、インバータ等)に導体として多用される銅の加工ニーズが高まっている。一方で、産業用途に広く普及している近赤外ファイバレーザーを使用すると、銅の光吸収率が低く、効率的かつ安定な加工ができない課題があった。本講演では青色レーザーと近赤外ファイバレーザーを組み合わせた Blue-IR ハイブリッドレーザーによる銅加工ソリューションの事例を紹介する。

講演4 「高出力グリーンレーザーを用いた EV 用銅部品への適用事例」

トルンプ(株) 塩見 亮祐 氏

世界的にカーボンニュートラル社会に向けた取り組みが行われ、自動車業界では内燃式エンジンからモーター駆動への移行が注目されている。エネルギー効率の観点より、電気自動車には電気伝導性が高い銅材料が多く使用される。しかし従来のレーザーは銅への吸収率が低く、加工が難しかった。そこで、銅の吸収率が高いグリーンレーザー等が開発され電気自動車に対するレーザーの適応性を高めてきた。本講演では、グリーンレーザーの特徴と電気自動車への適用例を紹介する。

講演5 「ビームシェーピング技術」

(株)プロフィテット 奈良 拓治氏

レーザー加工は新たなフェーズに突入している。レーザー加工品質や加工スピードへの高まる要求に対応するため、レーザー発振器から出射されたビームをレーザー加工に適したビーム強度分布、ビーム形状にする技術が注目されている。本講演では様々なビームシェーピング技術の紹介と、レーザー加工におけるビームシェーピング技術の優位性について実際の事例で紹介する。

講演6 「焦点可変デフォーダブルミラーの高出力レーザー加工への応用」

オーテックス(株) 辻川 晋 氏

当社が取り扱う ROBUST AO 社のデフォーダブルミラーをレーザー加工ヘッドに組み込むことにより、ビーム集光点を高速にシフトさせながらの加工が可能となり、切断、溶接における高スループット化や高品質化が期待できる。講演ではキロワットクラスのレーザーに対応する本デバイスについて、基本特性、使用形態、金属やガラスに対する加工事例などをビデオも交えて紹介する。

講演7 「フェムト秒ファイバレーザーによる非熱微細加工と 2 光子吸収を利用した 3D プリンターへの応用」

(株) オプトサイエンス 脇田 和則 氏

ポーランドの Fluence Technology 社はフェムト秒ファイバレーザーを主とするサプライヤーとして発足し、現在はレーザーの開発・製造のみならずそれらを用いたレーザー加工の研究施設を設け産業向けアプリケーションの開発も行っている。産業への展開が始まったフェムト秒レーザー特有のコールドアブレーションを利用した非熱微細加工・透明材料加工及び Two Photon Polymerization を利用した Additive Manufacturing の例を紹介する。