



レーザーが拓く 未来の鼓動をキャッチ!

第43回レーザー協会セミナー

established in 1972

国家プロジェクトに見る レーザー技術開発の最先端 —次世代のモノづくりはどう変わるか—

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、レーザー加工学会、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

日時：2019年11月27日(水) 10:30～17:00

会場：日精ホール

(大崎ニュー・シティ3号館 日本精工本社ビル3階)

〒141-8560 東京都品川区大崎 1-6-3

http://www.nsk.com/jp/company/maps/images/NSK_OSAKI_201709.pdf



【開催趣旨】

Society 5.0 を実現するための基盤技術として、レーザーの役割はますます大きなものとなっています。特にこの数年間で、レーザー技術開発を中核とした複数の国家プロジェクトが相次いで立ち上がり、新しいモノづくりを通じた産業・社会構造の転換を目指して、産官学を挙げた研究開発が精力的に推進されています。本セミナーでは、それらのプロジェクトを率いるリーダーの皆様を講師としてお招きし、各プロジェクトの意義や取り組みについてわかりやすく解説していただきます。また、後半では講師の皆様のパネリストとしてご登壇いただき、レーザー技術開発によって次世代のモノづくりがどう変わるのかについてディスカッションを行います。

【プログラム】

10:30～10:40 開会挨拶

レーザー協会会長 庄司 一郎

10:40～11:20 講演1

「ImPACTにおける超小型高出力レーザー開発と産業展開」

自然科学研究機構 分子科学研究所／ImPACT ユビキタス・パワーレーザーによる

安全・安心・長寿社会の実現 プログラム・マネージャー 佐野 雄二 氏

11:20～12:00 講演2

「レーザープラズマ加速器の開発状況と世界の動向」

JST 未来社会創造事業 レーザー駆動による量子ビーム加速器の開発と実証

プログラムマネージャー 熊谷 教孝 氏

12:00～13:00 休憩

13:00～13:40 講演3

「光・量子飛躍フラッグシッププログラム(Q-LEAP)次世代レーザー領域の取り組み」
早稲田大学理工学術院 客員教授/Q-LEAP プログラムディレクター 遠藤 彰 氏

13:40～14:20 講演4

「スマートものづくりのためのレーザー加工」
東京大学物性研究所 教授/NEDO 高輝度・高効率次世代レーザー技術開発
プロジェクトリーダー 小林 洋平 氏

14:20～15:00 講演5

「IoT/AI+5G を基軸とするスマート製造への産業用レーザー加工機の適用拡大：
内閣府 SIP プログラムを活用したボトルネックの解消」
三菱電機(株) FA システム事業本部 産業メカトロニクス事業部 技師長/
SIP 光・量子を活用した Society5.0 実現化技術 サブ・プログラムディレクター
安井 公治 氏

15:00～15:20 休憩

15:20～16:50 パネルディスカッション 「次世代のモノづくりはどう変わるか」

パネリスト(敬称略):佐野 雄二, 熊谷 教孝, 遠藤 彰, 小林 洋平, 安井 公治

16:50～17:00 閉会挨拶

【講演要旨】

講演1 「ImPACT における超小型高出力レーザー開発と産業展開」

自然科学研究機構 分子科学研究所 プログラム・マネージャー 佐野 雄二 氏

内閣府 ImPACT プログラムで開発した超小型高出力サブナノ秒 Nd:YAG レーザの概要を紹介する。また同時に進めてきたレーザーの製品化開発および開発したレーザーの特徴を活用した応用技術・システム開発の内容を紹介する。さらに、本年4月に分子研に小型集積レーザー(TILA)コンソーシアムを設立し、産学官金の連携によるレーザー技術の産業展開に取り組んでいるので、その計画を概説する。

講演2 「レーザープラズマ加速器の開発状況と世界の動向」

JST 未来社会創造事業 レーザー駆動による量子ビーム加速器の開発と実証
プログラムマネージャー 熊谷 教孝 氏

電子、陽子、イオンビーム等を生成する加速器は、素粒子物理を始めとする物質・生命等の基礎科学や、医療、産業をはじめとする多くの分野で利用され、社会を支える重要な基盤施設となっている。しかし、利用の高度化に伴い、加速器の巨大化と建設費の巨額化が利用の更なる拡大の足かせとなりつつある。この課題解決のため、超短パルス高強度レーザーとプラズマとの相互作用で、通常加速器の1000倍以上高い加速勾配で荷電粒子を加速できるレーザープラズマ加速器(LPA)の開発が世界各地で進められている。本稿ではJST未来社会創造事業でのLPAの開発状況と世界動向等について報告する。

講演3 「光・量子飛躍フラッグシッププログラム(Q-LEAP)次世代レーザー領域の取り組み」

早稲田大学理工学術院 客員教授／プログラムディレクター 遠藤 彰 氏

文部科学省 光・量子飛躍フラッグシッププログラム(Q-LEAP)は量子情報処理, 量子計測・センシング, 次世代レーザーの3領域から成り, 経済・社会的な重要課題に対し, 量子科学技術(光・量子技術)を駆使して, 非連続的な解決(Quantum leap)を目指し, 研究開発が昨年度から開始された. 本講演では次世代レーザー領域の取り組みについて, 微細加工の基盤研究刷新を中心に紹介する.

講演4 「スマートものづくりのためのレーザー加工」

東京大学物性研究所 教授／NEDO 高輝度・高効率次世代レーザー技術開発プロジェクトリーダー 小林 洋平 氏

サイバー空間のデジタルデータを物理形状に変換する装置としてのレーザー加工機は, 次世代のものづくりの基盤技術として重要である. 来る 5G や EUV リソ時代における超微細加工への需要はますます大きくなると予想され, そこでもレーザー加工への期待は大きい. 大型プロジェクトで目指す次世代のレーザー加工について紹介する.

講演5 「IoT/AI+5G を基軸とするスマート製造への産業用レーザー加工機の適用拡大:内閣府 SIP プログラムを活用したボトルネックの解消」

三菱電機(株) FA システム事業本部 産業メカトロニクス事業部 技師長／SIP 光・量子を活用した Society5.0 実現化技術 サブ・プログラムディレクター 安井 公治 氏

IoT, AI, さらに 5G を基軸とした新しいモノづくりの姿がスマート製造として提示され, その実現に向けた開発が各国で競合して進められている. そこで用いられる加工機としてレーザー加工機は, 必須要素として期待されている一方で, 解決がもっとも難しい課題を抱えている. この講演では, レーザ加工機のスマート製造の中での位置づけ, および, その課題解決のために内閣府の SIP プログラムが提供するソリューション, その展開策について紹介する.

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: 2019 年 11 月 20 日(水) (※協賛会員は所属団体を明記ください)

申込方法: レーザ協会ウェブページ(<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: レーザ協会事務局 laser@mech.saitama-u.ac.jp