



第 18 回地域支援講演会 開催日：令和 7 年 11 月 7 日（神奈川県立産業技術総合研究所）

レーザ産業技術の最新動向

レーザ協会，神奈川県立産業技術総合研究所共催講演会

企画担当：金子 智（神奈川県），徳永 剛（レーザ協会）

1. はじめに

1972 年に日本でレーザ加工機が上市されると，レーザ応用技術の普及と発展を目的に，産業界の求めに応じる形で「レーザ協会」が設立されました。2006 年からは，年一回「地域産業への貢献」を目的に，「地域支援講演会」が事業に加わりました。この講演会の特徴は，地元公設研と協力して実施するところであり，毎回，地元企業や研究機関と活気溢れる議論を交わすことができ，楽しく充実した交流の場になっています。

今年は神奈川県立産業技術総合研究所にご協力を頂き，講演会を共催することができました。レーザ協会からは第一線でご活躍の協会顧問、理事にレーザ技術の基礎知識から最新技術まで幅広い内容を提供して頂きました。神奈川県からは，企業と共同で行った半導体実装技術に関連する精密加工技術が紹介されました。

講演後は神奈川県立産業技術総合研究所の施設見学会が行われ，半導体デバイス製造装置、EPMA 分析装置などが紹介されました。

2. 研究会概要

2. 1 開催概要

2025 年 11 月 7 日（金）13 時から，神奈川県立産業技術総合研究所会議室にて共催講演会「レーザ産業技術の最新動向」が庄司一郎中央大学教授（レーザ協会理事）の司会で開催されました。レーザ協会会員、地元企業を含めて 25 名の対面参加がありました。まずはレーザ協会長徳永剛氏、研究所電子技術部長菅間秀晃氏から開催挨拶を頂戴しました。講演会では、レーザ協会からはレーザ技術展望、レーザ応用事例、レーザ発振器及び装置の最新動向など 5 件の話題が提供されました。神奈川県およびフォーターテクノロジーからは紫外線レーザー加工の話題提供を頂きました。見学会では，班に分かれて所内を巡り，装置を前にした丁寧な解説を頂きました。お陰で大変充実した講演会および見学会となりました。

2. 2 プログラム

講演 1：レーザと加工技術のこれから

レーザ協会 顧問 新井 武二氏

講演 2：加工を中心とした各種レーザ応用の可能性

埼玉大学 池野 順一氏

講演 3：社会に貢献する MAZAK のレーザ加工機の紹介
ヤマザキマザックオプトニクス 実森 貴志氏

講演 4：紫外線レーザーを用いたインターポーザ加工
クォークテクノロジー 中村 勝氏
KISTEC 金子 智氏

講演 5：産業用レーザと加工ソリューション
古河電気工業 西潟 由博氏

施設見学会：神奈川県立産業技術総合研究所 見学

3. 講演内容，見学会の詳細

講演 1）レーザ加工は厚板加工・高速加工へと邁進し，そのための加工装置の高機能化が発展した。しかし，昨今の海外勢の低価格攻勢による日本進出という厳しい状況下で，ハイテク技術を利用した高付加価値の製造業へ軸をシフトする必要がある。例えば，日本が注力すべきは精密微細加工や AI 化である。講演では精密微細加工や今後発展が期待される超短パルスレーザーの応用を社会実装から検証し，近未来に想定される AI 化や DX への試みを紹介し，レーザ加工技術のこれからを探った。

講演 2）かつてレーザ発振に成功したメイマンは，多くの人がレーザを扱える時代になれば，最適な用途が見つかるはずとコメントを残している。レーザが身近なものとなり，様々な仕様のレーザが開発されている現代は，まさにメイマンの期待に応えられる時代ではないかと思われる。ここでは，レーザの様々な応用として，光解離を利用した導電性ポリマーの配線加工、光放射圧を用いたレーザトラッピング、半導体基板加工のレーザスライシングなどレーザ応用技術について紹介した。

講演 3）日本では少子化，高齢化に伴い働き手の減少が顕著となっている。ヤマザキマザックオプトニクス社は工作機械製造メーカーとして，レーザ切断技術を用いた高品質かつ高生産性の加工機，工程集約と自動化を兼ね備えた加工機を開発している。ここでは複雑な生産工程を 1 台で完結できるパイプ加工機や自社ブランドのレーザ発振器による厚板加工技術を紹介した。

講演 4）近年の半導体実装先端技術は，微細化の限界と柔軟な製品開発などからチップレットにシフトしている。これらチップレットに欠かせない構造物であるインターポーザは「高密度配線基板」として機能するため，通常のパッケージ基板よりも精密な加工が必要である。これら精密



加工を紫外線レーザーにより再配線層 (RDL: Redistribution Layer)を形成する加工技術を紹介した。

講演5) 近年青色などの可視光半導体レーザーの高出力化が進み、100W を超える可視光レーザーが製品化されている。これらレーザーが産業用途に活用され始めたことで、高出力ファイバレーザーで代表される赤外レーザー光源と併せてレーザー加工用光源の波長選択自由度が増し、加工対象材料の光の吸収特性に合わせて最適な光源を選択することができるようになった。ここでは、自社で開発したファイバレーザーや青色レーザーを用いて実証したレーザー加工のソリューション事例について紹介した。

4. おわりに

ご参加頂きましたレーザー協会会員の皆様と地域企業の皆様、ご協力を頂いた神奈川県立産業技術総合研究所の菅間電子技術部長殿、金子 智様はじめ職員の皆様に厚く感謝申し上げます。またご講演頂いた講師の皆様のお陰で充実した共催講演会となりましたこと感謝申し上げます。なお、レーザー協会では、**令和8年3月9日(月)** 慶應義塾大学日吉キャンパスで第204回研究会を開催します。奮ってご参加ください。

レーザー協会地域支援講演会担当幹事(文責)

