

## 新たなレーザアプリケーションと周辺技術

企画担当理事：村井融（三菱電機）、西潟由博（古河電気工業）、フナルアウレル（日産自動車）、  
実森貴志（ヤマザキマザックオプトニクス）

### 1. はじめに

レーザ光源の高効率化、発振波長域の拡大、短パルス化、さらには光学技術、加工技術の進歩により、レーザを用いた新たなアプリケーションの実用化が進んでおり、いずれのアプリケーションも従来工法に対する消費電力の削減や工程短縮、新たな加工システムの構築など、カーボンニュートラルに貢献する技術として期待されている。

本研究会では「新たなレーザアプリケーションと周辺技術」と題し、カーボンニュートラルに寄与するレーザアプリケーションや、その周辺技術に関し、企業の第一線でご活躍の 3 名の講師に登壇頂き、話題提供頂いた。

### 2. 研究会概要

#### 2. 1 開催概要

第 202 回研究会は、中央大学理工学部（後樂園キャンパス）にて、令和 7 年 5 月 21 日（水）14 時 30 分から対面で開催された。当日は 45 名と多くの方に参加頂き、活発な質疑もなされ盛況な研究会となった。

#### 2. 2 プログラム

**講演 1：**「半導体レーザ加工によるカーボンニュートラルへの提案」

レーザーライン株式会社 皆川 邦彦氏

**講演 2：**「レーザクリーニングによるカーボンニュートラルへの取組み」

東成エレクトロビーム株式会社 西原 啓三氏

**講演 3：**「各種アプリケーションに対応した加工ヘッド～OPTICEL～のご紹介」

株式会社レーザックス 大江 浩史氏、小澤 健治氏

### 3. 講演内容の詳細

**講演 1)** レーザーライン社は青色や近赤外の高出力レーザと、ビーム成型技術によりレーザ加工ソリューションを提案している。主に電力から光出力への変換効率が高い高出力のダイオードレーザにビーム成型技術を併せることで金属の切断や溶接以外にも、レーザコーティング・ウェハー検査・レーザ乾燥・樹脂溶着といった多岐にわたるレーザアプリケーションを提案することが可能である。レーザ乾燥を従来の方法から置き換えたり、レーザコーティングにより装置部品の耐久性向上を施したりすることで、省エネルギー化に貢献できるとのことであった。

**講演 2)** 東成エレクトロビーム社からは、開発した装置によるレーザクリーニングの事例を紹介いただいた。汚れを薬液で溶かす方法や金ブラシなどでこすり落とす方法よりも環境負荷・作業者の肉体的負荷・クリーニングする母材へのダメージを大幅に軽減できる。一例として、金型の洗浄をレーザクリーニングにすることで、洗浄にかかる作業時間の短縮、金型へのダメージレスによる長寿命化が実現でき、その結果、産業全体での省エネルギーに貢献できるとのことであった。

**講演 3)** レーザックス社ではワブリングヘッド、ハイブリッドヘッドなど、様々なレーザ加工ニーズに対応したレーザヘッドを開発・製造している。本講演ではそれら特長と加工事例の他、自社製のハンドトーチ型ファイバーレーザ溶接機、ロボット、NC とのシステム化について紹介いただいた。レーザを用いたアプリケーションは多様化しており、レーザヘッドはそのようなアプリケーションを支える技術となっている。また、設計したレーザヘッドの効果や信頼性検証が自社で行えるように、設備を整えているとのことであった。

### 4. おわりに

ご講演頂いた 3 名の講師の皆様、および参加頂いた皆様に深く御礼を申し上げます。次回は、令和 7 年 9 月に開催を予定しております。詳細が確定いたしましたら、レーザ協会 HP 上に改めて通知いたしますので、会員の皆様におかれましては、万障お繰り合わせの上、ご参加賜りますようお願い申し上げます。

