

中部レーザー応用技術研究会
会 員 各 位

2024年4月1日

中部レーザー応用技術研究会
会 長 沓 名 宗 春

総会および名古屋レーザーフォーラム 2024 開催案内

拝啓 春暖の候、皆様にはますますご健勝のこととお慶び申し上げます。
さて、総会および名古屋レーザーフォーラム2024を下記の通り開催致しますので、ここにご案内申し上げます。会員の皆様におかれましては、ご多忙のことと存じますが、万障お繰り上げの上、多数ご参加いただきますようお願い申し上げます。
なお、今回の名古屋レーザーフォーラムは5月22日～23日に吹上ホールで開催されます『次世代ものづくり基礎技術産業展：TECH Biz EXPO 2024』の併設行事として開催致します。

敬 具

記

- 日時：2024年5月22日（水）9:30～16:50
- 場所：吹上ホール（名古屋市中小企業振興会館）
- テーマ：「カーボンニュートラルに貢献するレーザー加工」
- プログラム

9:30～10:10 総会

- ・2023年度事業報告
- ・2023年度会計報告および監査報告
- ・2024年度事業計画案の審議
- ・2024年度予算案の審議
- ・第18期（2024・2025年度）役員の確認

***** 休 憩 （フォーラム準備） *****

10:30～10:35 開会の挨拶 中部レーザー応用技術研究会 会長 沓名 宗春

10:35～11:25 講演1（基調講演）「Laser Drying in Battery Production」
アーヘン工科大学 バッテリー生産技術グループリーダー



Sebastian Wolf 氏

今日のバッテリー製造においてエネルギーとコストは非常に重要視されている。特に、バッテリー電極乾燥のプロセスは高いエネルギー消費と大きな設備設置面積を特徴としており、これに対してレーザーベースの乾燥技術は、電極製造における従来の乾燥プロセスに対する大変有望な工法であり、レーザー照射による直接エネルギー入力により乾燥時間の短縮を図ることが可能である。このレーザー乾燥技術は、省スペース化によるコスト削減や省エネを実現することができる。本講ではこのレーザー乾燥プロセスについて述べていく。

11:25 ~ 12:00 講演2 「The Advanced DDL processing for CFRP and other non-steel material」
レーザライン社 戦略的キーマネージャー Martin Weiler 氏



炭素繊維強化ポリマー(CFRP)などの熱可塑性複合材料(TPC)の in-situ 自動繊維配置(AFP)の利点はよく知られており、何十年にもわたって産業用途で広く使用されている。ビームホモジナイザー光学系と高出力半導体レーザのユニークな組み合わせにより、繊維強化熱可塑性プラスチックの繊維配置プロセスを、石油・ガス産業向けの CFRP カーボンパイプの製造などですでに実用化され、工業的な大規模生産を可能にした。本講演では、その概要と最新動向について紹介する。

***** 休 憩 *****

13:00 ~13:35 講演3 「ワイヤ・レーザ DED 方式金属 3D プリント活用のご紹介」
三菱電機株式会社 産業メカトロニクス製作所 レーザシステム部 AM システム設計課長 木場 亮吾氏



金属ワイヤをレーザの熱で熔融し三次元構造を高速で造形するワイヤ・レーザ DED 方式の金属 3D プリントは、従来の金属粉末を使用した金属 3D プリントとは異なる特性をもちます。既存部品への部分造形や補修、異なる金属を付加することによる表面改質など、その特性を生かした使われ方が実用化されてきておりますので、造形サンプル例や造形物の機械的特性などを交えながら、ご紹介いたします。

13:35 ~ 14:10 講演4 「環境負荷低減に貢献する Additive Manufacturing」
DMG 森精機株式会社 R&D 執行役員 AM 部 部長 廣野 陽子氏



Additive Manufacturing (以下、AM) 産業は 1986 年の特許権利化から目覚ましい発展を遂げている。Directed Energy Deposition (以下、DED) 方式は切削加工型の工作機械との融合により、1 台で、計測、積層造形、修復、仕上げが可能であり、付加価値の高い医療や宇宙産業のみならず、各産業で急速に実用化が進んでいる。AM の中でも DED 方式は、コーティング代用や焼入れ代用による工程集約、材料費削減、環境負荷低減など、いま製造業に求められるアイテムが含まれる機械というイメージが世界的に持たれるようになった。量産に必要な機能を有した AM 機開発を続けるだけでなく、アプリケーション開発やお客様との工程設計など、AM に関する様々な取り組みから得られた知見を紹介する。

14:10 ~ 14:45

講演 5 「VCSEL による加熱用レーザの紹介」

トルンプ株式会社 レーザ事業部 営業技術部 レーザ技術グループ



塩見 亮祐氏

これまで産業用のレーザは、切断や溶接の用途に使用されることが主流であった。今回トルンプが提案するのは VCSEL を用いた加熱用のレーザである。これは従来の切断、溶接用途に必要であった集光をなくし、広範囲に対し低い強度のレーザを照射する。これは、炉を用いる加熱アプリケーションの代替として開発された。レーザが照射される場所はプログラム可能であり、必要な部分のみを加熱することができるため、炉と比べ必要なエネルギーは少なくできる。本講演では、VCSEL の基本構成・応用方法について説明し、加熱用途として実際に使用されるアプリケーションを紹介する。

***** 休 憩 *****

15:00 ~ 15:35

講演 6 「e-Mobility 生産技術におけるレーザ接合技術の動向」

株式会社デンソー エレクトロフィケーションシステムモノづくり開発部

担当次長

福西 篤志氏



電動車両における基幹部品である PCU や ESU などこれらには不可欠な INV が内蔵されている。近年、各社自動車メーカーの加速的な電動車両展開により良質な量の確保及びその生産技術開発の必要性が求められる。中でも配線接続工程は、重大な品質問題を引き起こすリスクがありネジ締結や超音波接合、アーク溶接、更には近年狭小エリアへ空間接合可能なレーザ溶接工法の採用検討が多くなっている。本稿では INV に用いられるレーザ接合工法などの最新接続技術の動向を説明する。

15:35 ~ 16:10

講演 7 「BRACE シリーズ新ラインナップとレーザ加工応用事例」

古河電気工業株式会社 情報通信ソリューション統括部門 ファイナル製品

事業部門 主査

行谷 武氏



近年、普及が加速する電気自動車の動力源である電動アクスルや電池等の製造工程において、生産効率向上に貢献するレーザ加工技術が注目を集めている。古河電気工業と日亜化学工業の共同開発による純国産の高出力高エネルギー密度青色レーザ、それを搭載した Blue-IR ハイブリッドレーザ BRACE シリーズの新ラインナップを 2024 年 1 月に製品化した。青色レーザの出力で 2200W をトップラインに 400W までのラインナップとなっている。これらの発振器の特徴とレーザ加工応用事例、さらなる高出力化の取り組みについて紹介する。

16:10 ~ 16:45 講演 8 「欧米・中国に見るレーザー開発&応用トレンド」
フォトンブレインジャパン 代表

家久 信明氏



2024年の今日までに開催されたレーザー装置&光学製品に関する世界最大規模の展示会に参加&調査し、①半導体レーザー装置を Cold な熱源とした焼成・乾燥用途の急拡大。②Deep UV 領域 (~266nm) の超短パルスレーザーの高出力化とその微細加工用途の急拡大。③中国レーザーメーカーによる高出力、空冷式ファイバーレーザーの開発&普及。④高出力 Blue 発光半導体レーザー装置の、欧・米・台、日本国内で新商品が相次いで発表。以上の新規に発売された機種を主体に各モデルの仕様や加工用途を調査したので、その結果を報告する。

16:45~16:50 閉会の挨拶

中部レーザー応用技術研究会 副会長 武田 晋

5. 参加費

- ・ 展示場入場料：無料（登録制）
TECH Biz EXPO 2024 Webページ「<https://www.techbizexpo.com/regist/>」から
来場事前登録を行ってください。
- ・ フォーラム参加費：無料

6. 参加申し込み

参加申込みは下記 TECH Biz EXPO 2024 Web ページよりお願いします。

参加申込みページ URL：<https://www.techbizexpo.com/event/index.html#no1>

* 参加申込みの受付窓口を一元化するため、中部レーザー応用技術研究会事務局では
参加申込み受付を行っておりませんのでご注意ください。

7. お問い合わせ

中部レーザー応用技術研究会 事務局 前田

〒476-0002 愛知県東海市名和町四ノ下2番地 前田工業株式会社内

TEL：052-604-8650 E-mail：ngylaser@jt5.so-net.ne.jp

会場地図：



- ・名古屋駅から地下鉄桜通線で13分「吹上」駅下車「5番出口」より徒歩5分
- ・名古屋西JCTから名古屋高速、四谷・高針方面「吹上東出口」降車（所要時間15分）
- ・名古屋南JCTから名古屋高速→都心環状「丸田町JCT」を四谷・高針方面「吹上東出口」降車（所要時間15分）