

# 自動車業界における レーザー加工の現在と未来

主催：レーザー協会

協賛(予定)：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s



【日時】：2024年10月7日(月) 10:30～17:00

【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

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

10:30～10:35	開会挨拶	レーザー協会会長 徳永剛
10:35～11:20	講演1 「自動車産業におけるカーボンニュートラルとレーザー加工の動向」	日産自動車(株) 濱口 祐司 氏
11:20～12:05	講演2 「e-mobility 時代の進化に追従したレーザー加工技術開発がもたらす自動車部品製造への貢献」	(株)デンソー 白井 秀彰 氏
12:05～13:00	休憩	
13:00～13:30	講演3 「試作板金におけるレーザー加工実例について」	埼玉車体(株) 中野 慎也 氏
13:30～14:15	講演4 「小型集積パワーチップレーザー」	理化学研究所／分子科学研究所 平等 拓範 氏
14:15～15:00	講演5 「自動車/EV 製造分野における革新レーザー加工技術」	コヒレント・ジャパン(株) 山崎 達三 氏
15:00～15:15	休憩	
15:15～16:00	講演6 「ビームプロファイル制御技術によるレーザー溶接」	トルンプ(株) 塩見 亮祐 氏
16:00～16:45	講演7 「自動車用パワーソースの現在と将来展望」	千葉大学 森吉 泰生 氏
16:45	閉会挨拶	レーザー協会副会長 比田井洋史

\*上記は予定です。変更になる場合がございます。

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

申込締切日：2024年9月24日(火) (※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](mailto:laser@mech.saitama-u.ac.jp)

## 【講演要旨】

### 講演1 「自動車産業におけるカーボンニュートラルとレーザー加工の動向」

日産自動車(株) 濱口 祐司 氏

カーボンニュートラル達成に向け電動化が加速している。それに伴いパワートレインの構成部品の変化や、軽量化ニーズの優先度の変化がみられている。一方でレーザーもプロファイル制御や波長選択の自由度向上により進化している。電動化とレーザー加工の動向について解説する。

### 講演2 「e-mobility 時代の進化に追従したレーザー加工技術開発がもたらす自動車部品製造への貢献」

(株)デンソー 白井 秀彰 氏

近年、世界的なサステナビリティ志向の高まりを背景に、さまざまな業界で環境に配慮した取り組みや規制が進み、デンソーでは製品の電動化、小型化、低損失化に向けたトレンドの加速に伴い、従来の内燃機関に e-mobility 分野を加えた全方位での対応が望まれている。今回は、これら要求を下支えするキー技術であるレーザー加工にフォーカスし、加工目的及びその有効性について具体的事例を紹介する。

### 講演3 「試作板金におけるレーザー加工事例について」

埼玉車体(株) 中野 慎也 氏

我々埼玉車体は、自動車部品の試作・小ロット量産を主に行っている会社となります。近年、労働人口の減少に伴う自動化への対応は、試作業界にも年々浸透しつつあります。弊社、加工プロセスにおけるレーザー加工技術の活用について、事例を交えながら、紹介させて頂きます。

### 講演4 「小型集積パワーチップレーザー」

分子科学研究所 平等 拓範 氏

ボーズ粒子である光は集めることで驚異的な高強度電磁場形成が可能となり物質の極限状態を創り得る。レーザーはその装置であり、特に固体レーザーは高輝度光発生が容易なことから精力的な研究がなされている。しかし、従来の固体レーザーは大型、不安定で効率も低く問題となっていた。本講演では、マイクロ固体フォトニクスにより可能となった尖頭出力で数十 MW, GW に及ぶ小型集積パワーチップレーザーの可能性について議論したい。

### 講演5 「自動車/EV 製造分野における革新レーザー加工技術」

コヒレント・ジャパン(株) 山崎 達三 氏

自動車の電動化技術における厳しいサプライチェーン競争の中で、脱炭素化されたプロセスの推進が求められており、一段と差別化された技術が必要となっている。レーザー加工は、既存プロセスと比べて消費電力を抑え、加工効率の向上を図ることが出来る。大量生産される電池製造技術には不可欠となっている当社のモード可変型ファイバーレーザーを中心に、幅広い波長やパルス幅のレーザーを用いた樹脂や金属への最新加工技術を紹介する。

### 講演6 「ビームプロファイル制御技術によるレーザー溶接」

トルンプ(株) 塩見 亮祐 氏

日本においても EV の開発が進められており、電気自動車には電気伝導性の良い銅材料、そして軽量化のためのアルミ材料が多く使われる。そして電気自動車の様々な工程でレーザーが採用されているが、レーザー加工の結果においてレーザー発振器と同じく光学系による影響が大きい。本講では、弊社ディスクレーザー TruDisk と Multifocus 光学系によるアルミ材の溶接、そして新型ファイバーレーザー TruFiber P と BrighLine Mode による銅の溶接について原理と事例を示す。

## 講演7 「自動車用パワーソースの現在と将来展望」

千葉大学 森吉 泰生 氏

2050年のカーボンニュートラル(CN)を実現するために、二酸化炭素排出の20%程度を占める自動車からの排出を早急に減らすことが求められている。電気自動車(BEV)の普及推進が有効な解決策とされてきたが、資源やコスト、使い勝手の点からも急速な普及は困難であることが明らかになってきた。そこで、現状の内燃機関を使いながら、CNを実現する方法について説明する。また、レーザーを使った内燃機関の計測診断手法についても紹介する。