

コロナ感染 予防対応！	<h2 style="margin: 0;">ファイバーレーザー加工技術の基礎と応用</h2> <h3 style="margin: 0;">ならびに最新動向</h3> <p style="margin: 0;">～接合から肉盛、切断、表面熱処理、ピーニング、クリーニングまで～</p>
WEB受講 可能！	

◆日時：2024年6月27日(木) 10:00～17:00 ◆受講料：(消費税等込) 1名:49,500円
 ◆会場：TH企画セミナールームA ※会場/WEB 選択可 同一セミナー 同一企業同時複数人数申込の場合 1名:44,000円
 (東京・JR田町駅下車 徒歩約6分) ◆受講資料：電子テキスト(受講料に含)
 ※1週間の録画視聴あり(当日の出席・欠席の有無は問いません)

**レーザーの概要、各種加工技術、各分野への適応事例、
 ファイバーレーザーの今後の展望について、体系的に詳しく解説する特別セミナー !!**

【講師の言葉】

レーザーは、数多くの優れた特性があるため、金属の切断、溶接、表面処理から、プラスチック、ゴム、フォームなどの有機材料の加工にまでアプリケーションが拡大している。製造業におけるレーザーを用いた加工プロセスは近年までに適用業界の変化、加工部位の微小化、加工対象材料の多様化を伴いながら大きく変化して来ており、従来のランプ励起式 YAG レーザでは、これらの加工品質要求に対応しきれない状況になりつつある。ランプ励起式 YAG レーザに変わる新たなレーザー発振方式としてファイバーレーザーが開発された

ファイバーレーザーの最大の特徴は、レーザー発振媒質が直径10～50μm程度の光ファイバー状となっていることである。従来のランプ励起式レーザーの場合、直径6～10mm程度の棒状のレーザー発振媒質を用いて励起光を集光させるため、レーザー発振媒質の中心部の温度上昇による熱レンズ効果が発生することとなる。このことが、レーザービームの拡がり角を変化させ、レーザービーム品質の劣化を招く原因となっていた。一方、ファイバーレーザーにおいては、励起されるレーザー発振媒質が細く長いいため、全体が、均一に加熱されることとなり、このような熱レンズ効果現象はほとんど発生することがない。

ファイバーレーザー加工では、小領域にエネルギーを集中し、非常に効率的に材料の溶融あるいは蒸発を起こすので、切断速度や溶接速度を大きくすることもでき、光合成、光分解、合金元素添加、化学反応の利用も可能である。レーザー加工技術は産業界の発展に大きく寄与していく、これからの技術であると考えられる。

本セミナーでは、ファイバーレーザーについて、主な加工技術(接合、肉盛、切断、表面熱処理、ピーニング、クリーニング等)について原理、特徴およびその動向を説明する。また、自動車をはじめとして各種分野への適用事例について述べる。本セミナーは各種製造メーカーで、設計・製造に携わる技術者に大いに役立つと考える。

【受講形式】 会場・WEB

【受講対象】 すべての製造メーカーで設計、製造業に携わる技術者

【予備知識】 特に必要ありません

【習得知識】 1)レーザーの概要 2)各種加工技術 3)各分野への適応事例 4)ファイバーレーザーの動向 など

◆セミナーお申込要領

●申し込み方法

- ・弊社ホームページの申込欄又は、FAXかE-mailにてお申し込みください。
- ・折り返し、受講票、請求書、会場案内図をお送り致します。
- ・開催日の8日前以内のキャンセルは、お受け致しかねますので、必要に応じ代理の方のご出席をお願いします。
- ・開催日の8日前以内のキャンセルの場合、受講料の全額を申し受けます。

●お支払い方法

受講料は原則として開催前日までにお支払い願います。経理上、受講料のお支払いがセミナー開催後になる場合は、お支払日をお知らせ願います。振り込み手数料は御社の御負担にてお願いします。

●申込先



〒108-0014 東京都港区芝4-5-1 1-5F

TEL: 03-6435-1138

FAX: 03-6435-3685

E-mail: th@thplan.com

検索 TH企画 → サイト内検索 0627 (開催日)

詳細、その他のセミナーは、ホームページをご覧ください。

<https://www.thplan.com/>

◆ プログラム ◆

【講師】 ソノヤラボ株式会社 代表 園家 啓嗣 先生
 石川島播磨重工(現 IHI)、芝浦工業大学 教授、山梨大学 教授を経て現在に至る

1. レーザの概要

- 1.1 レーザの基礎
- 1.2 レーザ加工技術の歴史
- 1.3 レーザの特性
- 1.4 レーザ加工の課題
 - 1.4.1 熱加工における課題
 - 1.4.2 非熱加工における課題
- 1.5 レーザの種類
 - 1.5.1 CO2レーザーとYAGレーザー
 - 1.5.2 半導体レーザー(シングルエミッタ)
 - 1.5.3 高出力ファイバーレーザー
- 1.6 金属材料におけるレーザーの吸収と反射

2. 各種レーザー加工技術

- 2.1 レーザ加工技術の概要
- 2.2 レーザ切断
 - 2.2.1 レーザ切断の歴史
 - 2.2.2 レーザ切断の原理と特徴
 - 2.2.3 レーザ切断のシステム
 - 2.2.4 レーザ切断の特徴
 - 2.2.5 レーザ切断の分類
 - 2.2.6 レーザ切断機の種類
 - 2.2.7 ファイバーレーザー切断(最新のアプリケーション)
 - 2.2.8 レーザマイクロマシニング
 - 2.2.9 レーザ切断の保安
- 2.3 レーザ溶接
 - 2.3.1 レーザ溶接の歴史
 - 2.3.2 レーザ溶接の原理
 - 2.3.3 溶接パラメータ
 - 2.3.4 レーザ溶接装置の種類および継手の分類
 - 2.3.5 レーザ溶接の特徴
 - 2.3.6 レーザ溶接の欠陥
 - 2.3.7 溶加材添加型レーザー溶接
 - 2.3.8 自動車ボディへのレーザー溶接適用
- 2.4 レーザ精密加工
 - 2.4.1 ファイバーレーザー
- 2.5 レーザブレイジング
 - 2.5.1 レーザブレイジングの概要
 - 2.5.2 高張力鋼のレーザーブレイジング
 - 2.5.3 異材接合レーザーブレイジングを可能としたフラックスコアードワイヤ

- 2.5.4 レーザブレイジングの異材接合の原理
- 2.5.5 Zn-Si合金ろう材ワイヤによる異材接合
- 2.5.6 レーザブレイジングの適用可能な自動車部位
- 2.6 レーザクラッディング
 - 2.6.1 レーザクラッディングの原理
 - 2.6.2 レーザクラッディングのシステム構成
 - 2.6.3 レーザクラッディングの特徴
 - 2.6.4 施工上の留意点
 - 2.6.5 レーザクラッディングと他の表面処理法の比較
 - 2.6.6 ファイバーレーザーを用いた高品質肉盛施工
 - 2.6.7 アディティブマニュファクチャリング
 - 2.6.8 レーザクラッディング材料および積層組織
 - 2.6.9 レーザクラッディング適用事例
- 2.7 レーザ合金化
- 2.8 レーザ焼入れ
 - 2.8.1 従来の熱処理法
 - 2.8.2 レーザ熱処理法
 - 2.8.3 ファイバーレーザー
 - 2.8.4 レーザ焼入れの原理
 - 2.8.5 各種焼結材料への適用
 - 2.8.6 各種形状への適用
 - 2.8.7 レーザ焼入れの利点
 - 2.8.8 レーザ焼入れと高周波焼入れの比較
- 2.9 レーザピーニング
 - 2.9.1 レーザピーニングの概要
 - 2.9.2 レーザピーニングの原理と特徴
 - 2.9.3 レーザピーニングの効果
- 2.10 レーザクリーニング
 - 2.10.1 表面クリーニングの種類
 - 2.10.2 プラズマクリーニング
 - 2.10.3 レーザクリーニング

3. ファイバーレーザーの将来展望

- 3.1 偏波保持ファイバー(PMF: Polarization Maintaining Fiber)
- 3.2 発振波長の安定化
- 3.3 発振波長とその線幅
- 3.4 溶融テーパ型光ファイバーバンドル

質疑・応答

●申込書・2024年6月27日(木)「ファイバーレーザー加工技術の基礎と応用ならびに最新動向」

会社名	〒	住所
TEL		FAX
正式所属		正式所属
受講者名		受講者名
E-mail		E-mail
振り込み 予定		通信欄