

小型レーザーピーニング技術に関する産業ワークショップ

11月17日開催 参加募集開始

- 知の拠点あいち重点研究プロジェクトⅤ期 ワークショップ -

【概要】 愛知県内産業が直面する技術課題の解決を目指す「知の拠点あいち重点研究プロジェクトⅤ期」が本年6月にスタートしました。このプロジェクトに採択された「**3D 構造物の自動レーザーピーニング技術※の開発と応用展開**」について、この新技術を紹介するワークショップを開催します。ワークショップでは、レーザーピーニングの専門家による講演と、本開発の独自技術である小型可搬式のレーザーピーニング装置のデモンストレーションを行います。さらに、パルステック工業株式会社のご協力により、ポータブル型残留応力測定装置を使用して、処理前後の変化をその場で「見える化」します。事前相談いただければ、持参された試験片の処理を行うことも可能です（ご希望の方は、参加登録時に「持込み試験希望」をご選択ください）。多くの皆様のご参加をお待ちしております。

※レーザーピーニング：短いパルスのレーザーを金属表面に当て、圧縮残留応力を与えることで金属の疲労寿命を延ばし、軽量化にも役立つ先進的な表面処理技術。右の二次元コードから紹介動画をご覧ください。



【共催】 愛知県、（公財）科学技術交流財団、（公財）名古屋産業科学研究所

【プログラム】

13:00-	受付開始
13:30-13:35	主催者挨拶 （公財）科学技術交流財団 知の拠点重点研究プロジェクト統括部 研究統括 小野木 克明
13:35-13:45	「知の拠点あいち重点研究プロジェクト」の紹介 （公財）知の拠点重点研究プロジェクト統括部 事業統括 中川 幸臣
13:45-14:15	小型レーザーピーニング技術・装置の紹介および今後の計画 （公財）名古屋産業科学研究所 研究員／大阪大学 特任教授 佐野 雄二 疲労き裂の発生を抑制し材料疲労強度を向上させる方法として、レーザーピーニング（Laser Peening、以下 LP）処理が近年注目され、原子力・航空宇宙分野で適用・実用化されています。現在は、大型で高出力の短パルスレーザーを使用していますが、簡便・迅速かつ安価に LP 処理を行うことへのニーズが高まっています。今回、小型の LP 装置を開発したので、LP 技術の原理から小型 LP 装置の開発経緯、更には今後の計画について紹介します。
14:15-14:45	新東工業の表面処理技術の紹介及び「知の拠点あいち重点研究プロジェクト」への期待 新東工業株式会社 参与 加賀 英明 氏 LP は世界的にも扱うメーカーが少ないのが実状で、従来からあるショットピーニング（以下「SP」）と LP の特性と対象材料・使用目的に応じた最適な加工条件の提案・加工、その効果の測定・検証が求められています。新東工業株式会社は SP 加工技術に加え、LP 加工技術の適用領域拡大をめざし、高出力の LP 装置を 2023 年 6 月より導入し、LP の試作加工、受託加工を開始しました。今回は、新東工業所有の LP 装置の概要と特徴、LP 処理による疲労強度の結果などについて紹介します。
14:45-15:10	構造材料の強度と残留応力 東京都市大学 教授 秋田 貢一 氏 残留応力は機械構造物の強度に大きく影響するため、その評価は極めて重要です。そこで、残留応力の測定技術として広く用いられている X 線応力測定法の原理を概説します。この X 線応力測定と測定原理は同じですが、測定プローブとして実験室 X 線のかわりに中性子線や放射光 X 線といったいわゆる量子ビームを用いると、実験室 X 線では測定が不可能な材料深部や微小領域の残留応力測定が可能になります。本講演では、これらの残留応力測定技術の特徴を述べるとともに、それらを利用した LP 処理材における研究例を紹介します。

15:10- 15:35	LP 処理による疲労特性の改善 埼玉工業大学 教授 政木 清孝 氏 LP 処理は、金属部材表面近傍に高い圧縮残留応力を付与し、機械構造部材の疲労特性を改善する表面改質技術として知られています。なかでも新たに開発された小型可搬式 LP 技術は、産業用ロボットハンド先端に直接把持できるため、様々な産業分野への展開が期待されます。本講演では、従来の大型設備を利用した場合と、小型可搬式設備を利用した場合の LP 処理について、ステンレス鋼、アルミニウム合金、浸炭鋼、積層造形材などを例に挙げて疲労特性改善効果を紹介します。
15:35-	休憩
15:45- 16:15	小型レーザーピーニング装置デモンストレーション 佐野 雄二 小型 LP 装置を会場に設置し、装置の概要をご紹介します。その後、実際にテストピースへの LP 処理を実演し、ポータブル型 X 線残留応力測定装置を用いて、その場で効果をご覧いただきます。
16:15- 16:25	「知の拠点あいち」における LP 処理のデモンストレーションおよび試作・試験について （公財）名古屋産業科学研究所 研究員／大阪大学 招聘研究員 水田 好雄 今回のワークショップにご参加いただいた皆様には、ご希望に応じて、小型 LP 装置による評価処理を 2025 年 12 月末まで「知の拠点あいち」の実験室にてご利用いただけます。ここでは、申込み方法や実施手順につきまして説明します。
16:25- 16:40	質疑応答 全発表者

【開催日時】 2025 年 11 月 17 日(月) 13 時 30 分～16 時 40 分（受付開始 13 時～）

【対象】 LP 技術に関心のある技術者、研究者、学生、製造業関係者など

【参加費】 無料

【申込方法等】 お申し込みは WEB（Peatix）からのみ受け付けております。以下の URL または二次元コードよりお申し込みください。申込締切は 2025 年 11 月 13 日（木）17:00 ですが、定員（50 名）に達し次第、受付を終了させていただきます。
（注）本シンポジウムは、事前登録者のみを対象にオンライン配信を予定しています。オンライン聴講をご希望の方も、同じ Peatix リンクからご登録ください。

<https://lp3d-workshop.peatix.com/view>



【会場とアクセス】 愛知県技術開発交流センター 2 階 研修室 1
（刈谷市恩田町 1 丁目 157-1）

徒歩：名鉄一ツ木駅（普通のみ停車）より 10 分

タクシー：名鉄知立駅より 10 分
JR 刈谷駅より 12 分

駐車場：約 150 台駐車可能（無料）



【問合せ先】

（公財）名古屋産業科学研究所・中部 TLO TEL：052-783-3580（担当：藤川）