植物へのダメージを抑え、微小害虫を無力化する 「防除用マイクロレーザモジュール」の開発プロジェクトを開始

～2026年12月18日「アグリビジネス創出フェア in 東海」にてデモ機展示～

公益財団法人名古屋産業科学研究所　その他　2026年11月2日 06:00

公益財団法人名古屋産業科学研究所（所在地：愛知県名古屋市、以下「名産研」）は、名産研が保有する技術（特許出願済）を活用し、株式会社ユニタック（所在地：広島県尾道市、以下「ユニタック」）と共同で、農業用ロボット等への搭載を想定した「微小害虫防除用マイクロレーザモジュール」の研究開発を開始しました。



パルスレーザ照射試験の一例。矢印はレーザ照射によって無力化された微小害虫

■ 開発背景

名産研が座長を務める「先進パルスレーザーによる機能創成と産業応用研究会」は、愛知県発の先進パルスレーザ技術を活用した材料機能創成技術の社会実装を目的とし

て、2026年に設立され、国内外の企業・大学との協働により、ものづくり産業をはじめ、建築、医療、バイオ・ヘルスケア、アグリなど、多様な社会課題の解決を目指しています（下記リンク参照）。

最新情報 | 公益財団法人 名古屋産業科学研究所 中部TLO
https://www.nisri.jp/ctlo/topics/topics-detail.html?id=122

同研究会のアグリ分野におけるプロジェクトとして、農林水産省の「みどりの食料システム戦略」が掲げる「化学農薬の使用量（リスク換算）50%低減」の実現や、薬剤抵抗性を持つ体長2～3mm程度の微小害虫への対応、環境負荷の低減に向け、パルスレーザの活用を検討してきました。その取り組みが広島県令和8年度「広島県環境・エネルギー産業集積促進補助金」に採択され、ユニタックが研究代表機関となり、名産研、特定非営利活動法人東海地域生物系先端技術研究会（愛知県）、ベーシックバイオ合同会社（愛知県）、株式会社blleggtec（東京都）を協力機関とする実用化推進体制を構築しました。

■ 新技術の特長

1. 植物へのダメージを抑えながら、微小害虫を無力化

サブナノ秒（10億分の1秒以下）という極めて短いパルス幅で、ピーク出力2メガワットの高出力レーザを直径1mm以下の微小なスポットに集光して照射します。プロジェクトでは、ハイスピードカメラによる撮影・画像解析により、レーザ照射によって微小害虫（アオバハゴロモの幼虫）が物理的に無力化される瞬間と、その詳細な過程を捉えました（下記リンク参照）。

植物では葉の表層に微細な照射痕が認められる場合もありますが、葉全体の健全性は維持されています。今後、照射条件を最適化することで、害虫への効果を維持しながら、植物へのダメージをさらに低減することを目指します。また、レーザ光を数センチ以内の近距離で集光させる光学設計により、安全距離を設定できる構造としています。

2. ロボットに後付け可能な小型レーザモジュール

マイクロチップレーザは、単4電池程度のサイズを想定した小型化が可能で、既存のロボットアームなどへの搭載が期待されます。また、レーザ光源も小型で、DC12V駆動に対応するなど、可搬性に優れた構成を目指しています。今後は、施設園芸などの現場で想定される高温多湿、粉塵、振動といった環境に対応できる堅牢性についても検討を進めます。

3. 難防除害虫や薬剤抵抗性害虫に対する新たな防除アプローチ

レーザ照射による物理的な防除は、薬剤抵抗性の有無に左右されにくい新たなアプローチです。カイガラムシなど、殻やロウ質の物質に覆われた難防除害虫への適用も視野に入れ、対象害虫に応じた照射条件や防除効果の検証を進めます。既存の防除法と組み合わせることで、総合的な病害虫管理に新たな選択肢を提供することを目指します。

■ 展示会出展のお知らせ

まずは大学・研究機関向けの研究機器としての提供を検討しており、2026年12月18日に開催される「2026年度アグリビジネス創出フェア in 東海」において本レーザモジュールのデモ機を展示予定です（下記リンク参照）。

特定非営利活動法人東海地域生物系先端技術研究会
東海地域生物系先端技術研究会は、農林水産・食品産業分野の研究推進・技術開発等に必要な各種の情…
https://www.biotech-tokai.jp/

当日は、防除用マイクロレーザモジュールのデモ機に加え、照射試験の映像もご覧いただけます。微小害虫対策に関する研究開発や、農業用ロボットへの応用に関心をお持ちの方は、ぜひ会場でデモ機や照射試験の映像をご覧ください。

■ 今後について

名産研では、「先進パルスレーザーによる機能創成と産業応用研究会」の活動を通じて、研究者と企業の技術交流や産業ニーズとのマッチングを促進し、農業、インフラ、医療・バイオなど幅広い分野での共同研究テーマの創出と、愛知県発の先進パルスレーザー技術の社会実装を推進します。

■ 本プレス配信に関するお問い合わせ

公益財団法人 名古屋産業科学研究所 中部TLO
担当：藤川
E-mail: ctlo.sangakurenki2@nisri.jp

すべての画像



画像一括ダウンロード

カテゴリ ビジネス 調査

タグ アグリビジネス アグリビジネス創出フェア パルスレーザ マイクロレーザ みどりの食料システム戦略 ユニタック ロボット搭載 化学農薬削減 名古屋産業科学研究所 微小害虫 薬剤抵抗性 防除用レーザ

シェア

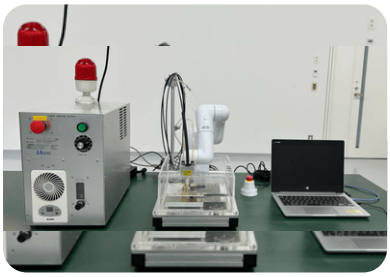
配信企業へのお問い合わせ

取材依頼・商品に対するお問い合わせに関しては、プレスリリース内に記載されている企業・団体に直接ご連絡ください。

公益財団法人名古屋産業科学研究所

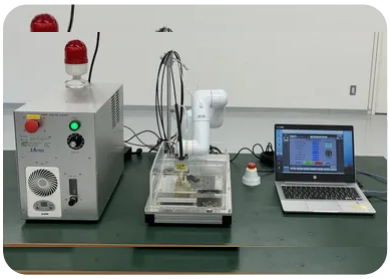
公益財団法人 名古屋産業科学研究所 ―― 産業と科学をつなぐ研究所。

この発行者のリリース



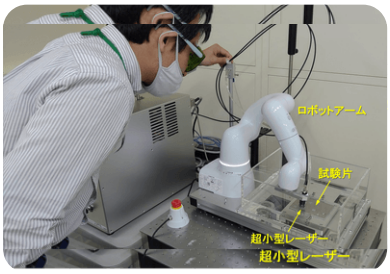
「先進パルスレーザーによる機能創成と産業応用研究会」が発足、参画メンバーの募集を開始

公益財団法人名古屋産業科学研究所
2026年6月24日 07:00



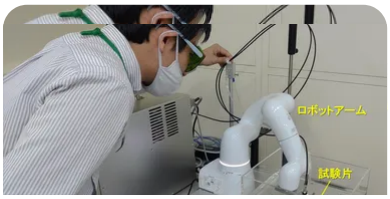
現場へ持ち込める 「小型・可搬型レーザーピーニング装置」実機体験を受付中　インフラ保守・金属疲労対策を革新する次世代表面処理技術　―― 2026年3月13日まで実施

公益財団法人名古屋産業科学研究所
2026年1月26日 00:00

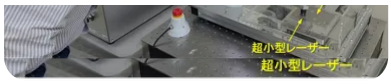


疲労寿命を“その場で”向上する最新の小型レーザーピーニング装置の公開実演

公益財団法人名古屋産業科学研究所
2025年10月30日 06:00



名古屋産業科学研究所、 「知の拠点あいち重点研究プロジェクトV期」の 【国際枠】において研究課題が採択



公益財団法人名古屋産業科学研究所
2025年8月20日 07:00



「炭素循環で未来を創る！オープンイノベーションのための 異分野交流2025：羽田から世界へ！」5月13日開催　一般参加募集開始

公益財団法人名古屋産業科学研究所 中部TLO
2025年4月22日 12:00



「産学連携支援機関としての強みを活かしたスタートアップ・ 中小企業の脱炭素経営支援を開始します」

公益財団法人名古屋産業科学研究所 中部TLO
2024年12月7日 09:30

発行者のリリースをもっと見る

ビジネスの新着

もっと見る



アガリクス専門研究メーカーの東栄新薬、 β-グルカン測定技術で中国特許を取得

東栄新薬株式会社
31分前



ホスホリルコリン（PC）血液適合性コーティングの世界市場（2026年～2032年）、市場規模（共有結合型コーティング、物理吸着型コーティング）・分析レポートを発表

株式会社マーケットリサーチセンター
31分前



ゴム磁石シートの世界市場（2026年～2032年）、市場規模（等方性ゴム磁石シート、異方性ゴム磁石シート）・分析レポートを発表

株式会社マーケットリサーチセンター
31分前





自動グミ製造装置の世界市場（2026年～2032年）、市場規模（全自動、半自動）・分析レポートを発表

株式会社マーケットリサーチセンター
31分前



ワイヤレス・ストリーミング・スピーカー・アンプの世界市場（2026年～2032年）、市場規模（2ゾーン、4ゾーン、8ゾーン、その他）・分析レポートを発表

株式会社マーケットリサーチセンター
31分前



モーター制御ドライバICの世界市場（2026年～2032年）、市場規模（有刷DCモーター用ドライバIC、ブラシレスDCモーター用ドライバIC、ステッピングモーター用ドライバIC）・分析レポ…

株式会社マーケットリサーチセンター
31分前

ビジネスの新着をもっと見る

調査の新着

もっと見る



ホスホリルコリン（PC）血液適合性コーティングの世界市場（2026年～2032年）、市場規模（共有結合型コーティング、物理吸着型コーティング）・分析レポートを発表

株式会社マーケットリサーチセンター
31分前



ゴム磁石シートの世界市場（2026年～2032年）、市場規模（等方性ゴム磁石シート、異方性ゴム磁石シート）・分析レポートを発表

株式会社マーケットリサーチセンター
31分前



自動グミ製造装置の世界市場（2026年～2032年）、市場規模（全自動、半自動）・分析レポートを発表

株式会社マーケットリサーチセンター
31分前



ワイヤレス・ストリーミング・スピーカー・アンプの世界市場（2026年～2032年）、市場規模（2ゾーン、4ゾーン、8ゾーン、その他）・分析レポートを発表

株式会社マーケットリサーチセンター

31分前



モーター制御ドライバICの世界市場（2026年～2032年）、市場規模（有刷DCモーター用ドライバIC、ブラシレスDCモーター用ドライバIC、ステッピングモーター用ドライバIC）・分析レポ…

株式会社マーケットリサーチセンター

31分前



自動ファイバーストリッピングマシンの世界市場（2026年～2032年）、市場規模（全自動、半自動）・分析レポートを発表

株式会社マーケットリサーチセンター

1時間前

調査の新着をもっと見る

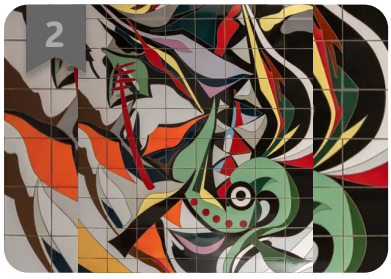
人気のプレスリリース



縦型全自動洗濯機の新たな選択肢　進化した洗浄力「浸透泡ベール洗浄」とスリムコンパクト設計 「HW-DG100XS」「HW-DG80XS」発売

ハイセンスジャパン株式会社

3時間前



岡本太郎記念館、企画展「謎のいきもの」を11月28日より開催 TAROが描いた不思議な"いのち"たち

公益財団法人岡本太郎記念現代芸術振興財団 岡本太郎記念館

4時間前



生成AIを活用したレポート作成支援機能を追加　帳票開発用JavaScriptライブラリの新版リリース

メシウス株式会社

3時間前



わんわんわんこ、お客さまのご要望にお応えして、商品を大幅刷新　猫用フード・日用品の定期便「にゃんにゃんデリバリーフーズ」 お悩み別の13セットに再編、お届け頻度も選べるように

合同会社わんわんわんこ

4時間前



ナビも動画も1台で完結するAndroid搭載ディスプレイオーディオ　9インチモデル「AMEX-DC901」11月1日発売

株式会社青木製作所

1日前



シリーズ累計1,000万個突破！ くちどけおこめぼーと過ごした育児の思い出をシェア！ 「#おこめぼーのある育児」キャンペーンを開催　特賞は1名様にくちどけおこめぼーをどどーんと100袋

株式会社ケイジェイシー

2時間前