

経済安全保障に資するレーザー技術

～半導体検査からナノ加工まで～

レーザー技術は、経済安全保障に大きく貢献する重要な技術とされ、我が国の経済の自律性や優位性を確保する上で不可欠な存在です。政府もレーザー技術を経済安全保障の重要技術と位置づけています。国際的な研究拠点として革新的技術を創生する大阪大学レーザー科学研究所のレーザー技術とその産業応用、新ビジネスの創出、産学連携に高い関心をお持ちの皆様に、ビジネスへのヒントとなりますようご案内申し上げます。

◆ 講 演

(1) 「 テラヘルツ波が拓く、次世代半導体・材料評価の最前線 」

講師： 中嶋 誠 氏 大阪大学 レーザー科学研究所 教授

講演概要：新しい光であるテラヘルツ波は、近年の技術革新により、その応用可能性は大きく進展しています。我々は、高精度・高感度なテラヘルツ分光をはじめ、独自に開発したテラヘルツエリプソメトリにより、パワーデバイスや Beyond 5G デバイスに期待される次世代半導体の評価を進めています。電極不要で非破壊非接触で取得可能な、キャリアの伝導特性やそのイメージング画像の測定結果等を紹介します。

(2) 「 高品質微細加工のための最先端レーザー技術 」

講師： 椿本 孝治 氏 大阪大学 レーザー科学研究所 准教授

講演概要：レーザー加工といえば、厚板や大面積加工、溶接など、大規模な加工が主流でしたが、最近では、難加工材の切断、微細加工など、レーザー装置の種類も多様化しています。精密な加工に使われるパルスレーザー技術について、紹介します。

(3) 「 レーザーによるナノ加工技術 - ナノ構造の形成を中心に - 」

講師： 中田 芳樹 氏 大阪大学 レーザー科学研究所 准教授

講演概要：レーザーを使った物質加工は、あらゆる硬度の物質を非接触で加工出来る特徴があり、既に製造業で用いられています。一方、レーザー技術の進歩によって、従来に無い付加価値加工が可能になりました。本講演では、まずレーザー加工の基礎及び機械加工との違いを述べ、さらにナノ構造形成にまつわるトピックを紹介します。

◆ 見 学 大阪大学レーザー科学研究所 研究施設見学

◆ 交 流 会 参加者・講師・関係スタッフ全員による懇親会（立食形式）

日 時： 2025年10月30日（木） 13:10～18:30

会 場： 対面開催（大阪大学レーザー科学研究所 研究棟Ⅰ棟4階大ホール）
および Zoom によるオンライン開催

参 加 費： 無料

主 催： 大阪大学 レーザー科学研究所／りそな中小企業振興財団

共 催： 大阪大学 パワーレーザーフォーラム、光エレクトロニクスフォーラム

～ 開催要領 ～

1. 日 時 2025年10月30日(木) 13:10～18:30 (受付開始 12:45～)

2. 会 場 対面開催(大阪大学レーザー科学研究所 研究棟 I 棟 4 階大ホール)
および Zoom によるオンライン開催

3. 主な次第

(1) 主催者挨拶・次第説明 13:10～

(2) 講 演 13:25～15:35

テーマ①「テラヘルツ波が拓く、次世代半導体・材料評価の最前線」 (13:25～14:05)

講 師 中嶋 誠 氏 大阪大学 レーザー科学研究所 教授

テーマ②「高品質微細加工のための最先端レーザー技術」 (14:05～14:45)

講 師 椿本 孝治 氏 大阪大学 レーザー科学研究所 准教授

《 休 憩 10 分 》

テーマ③「レーザーによるナノ加工技術 - ナノ構造の形成を中心に -」 (14:55～15:35)

講 師 中田 芳樹 氏 大阪大学 レーザー科学研究所 准教授

(3) 見 学 テラヘルツ分光装置及びナノ加工装置見学 15:55～16:50

(4) 交 流 会 参加者全員による懇親の会(銀杏会館ミネルバ) 17:10～18:30

4. 参 加 費 無料

5. 参加申込 参加には事前登録が必要です。ご希望の方は、りそな中小企業振興財団のホームページからお申込みください(<https://www.resona-fdn.or.jp>)

参加方法のいずれか(対面式参加 または オンライン参加)を選んでお申し込みください。
オンライン参加でお申込みいただいた方には視聴用IDとパスワードをお送りします。

6. その他 オンライン参加の場合、参加者の映像はオフ、音声はミュート設定とさせていただきます。
当日にシステム障害が発生した場合、オンライン開催は中止とさせていただきます。

7. 禁止事項 講演資料および配信映像の録画、録音、撮影など複製並びに二次加工は一切禁止します。

～ 講師ご紹介 ～ (講演順)

【略歴】

◆中嶋 誠(なかじま まこと) 氏

2003年 大阪大学大学院工学研究科応用物理学専攻修了 博士(工学)取得
2003年 東京大学物性研究所助手、助教を経て、
2012年 千葉大学理学研究科准教授
2014年 大阪大学レーザーエネルギー学研究センター(現レーザー科学研究所)准教授
2025年 大阪大学レーザー科学研究所教授
専門分野: テラヘルツ工学、レーザー分光、光物性物理

◆椿本 孝治(つばきもと こうじ) 氏

大阪大学大学院工学研究科後期課程修了 工学博士
大阪大学レーザー科学研究所准教授
主として、高出力固体レーザー、ファイバレーザー、コヒーレントビーム制御技術、光パラメトリック応用に関する研究を行っており、大規模高出力レーザー装置の開発にもかかわっている。
また、大阪大学が有する世界最大級のガラスレーザーシステム、激光 XII 号や LFEX レーザーの開発、高機能化、および運用に携わっている。
専門分野: レーザー工学、非線形光学

◆中田 芳樹(なかた よしき) 氏

1996年 九州大学大学院システム情報科学研究科博士後期課程修了 博士(工学)。同年、同助手。
2006年 大阪大学レーザーエネルギー学研究センター助教授、改組を経て同レーザー科学研究所准教授、現在に至る。
超高強度レーザー技術、画像レーザー分光技術、レーザープロセッシング技術などの研究に従事。
レーザー学会賞(進歩賞、論文賞、奨励賞、優秀論文発表賞)、電気学会賞(技術報告賞、優秀論文発表賞)、
応用物理学学会賞(講演奨励賞、フォトコンテスト優秀賞)、船井情報科学奨励賞など受賞。
国際光工学会(SPIE)フェロー。
専門分野: レーザー工学