

## 2024年度 多元技術融合光プロセス研究会 第5回研究交流会プログラム

テーマ：「最新レーザー応用技術～エネルギー問題・環境問題の解決に向けて～」

【日時】2025年3月4日（火）13:00-17:10

【場所】ハイブリッド開催（東海大学品川キャンパス 2号館 2B101教室（大講義室）+ オンライン）

<https://www.u-tokai.ac.jp/about/campus/campus-shinagawa/>

【担当幹事】比田井洋史（千葉大学）

市川典男（浜松ホトニクス株式会社）

湯本正樹（国立研究開発法人産業技術総合研究所）

【プログラム案】（敬称略）

|        |  |             |
|--------|--|-------------|
| 代表幹事挨拶 | 杉岡 幸次（理化学研究所）  | 13:00-13:05 |
| 企画趣旨説明 | 第5回研究交流会 担当幹事  | 13:05-13:10 |
| 講演1    | 「空間光伝搬通信における散乱・揺らぎ計測と制御」<br>高山 佳久（東海大学）  | 13:10-13:50 |
|        | 〔概要〕 光の空間伝搬を利用する通信技術について、宇宙および地上における研究動向および移動体を相手とする空間光通信に特有の技術について実証例を挙げて紹介する。また衛星と地上局間や地上局間通信のように、大気を光の伝搬経路に含む場合の課題と、その対策について述べる。  |             |
| 講演2    | 「フォトンによる光合成評価技術」<br>勝又 政和（浜松ホトニクス株式会社）   | 13:50-14:30 |
|        | 〔概要〕 フォトンによる光合成評価技術とは、藻類や植物などの光合成生物に光を照射した後、暗所で放出されるシングルフォトン領域の生体微弱発光である遅延蛍光により光合成の状態を評価する方法です。本講演では、本技術を中心に藻類に対する環境汚染物質の影響評価や、CO <sub>2</sub> を原料とした有用物質生産における光技術の応用可能性について紹介いたします。 |             |
| 講演3    | 「ラマンライダーを使った微量物質のセンシング」<br>染川 智弘（公益財団法人レーザー技術総合研究所）  | 14:30-15:10 |
|        | 〔概要〕 ライダー観測のプロープとしてラマン散乱を利用するラマンライダーは、遠隔から目に見えないものを可視化することが可能である。本発表では実際の計測例として、大気中の水蒸気の可視化による豪雨予測、有毒ガスの遠隔計測や、海底開発や地球温暖化の検証のための水中環境計測、海洋プラスチックごみの計測例などを紹介する。                         |             |
| 講演4    | 「レーザーによる無線電力伝送技術」<br>落合 夏葉（日本電信電話株式会社）   | 15:25-16:05 |
|        | 〔概要〕 レーザ無線電力伝送技術は、レーザーを用いて離れた場所に電力を供給する技術である。実用化に向けてその効率向上が課題となっている。効率を向上するためのビーム整形技術や光電変換パネル構成の最適化について紹介する。   |             |
| 講演5    | 「ラマン分光法を用いたプラスチックの高精度選別」<br>山崎 剛資（キヤノン株式会社）  | 16:05-16:45 |
|        | 〔概要〕 プラスチックリサイクルでは回収したプラスチックの種類の選別が必要である。キヤノンは、従来は識別が難しかった黒色プラスチックに加え、その他の色のプラスチックも高精度に同時選別することができるトラッキング型ラマン分光技術を開発した。講演では、本技術の詳細と廃棄物処理工場での導入事例などを紹介する。                             |             |

|           |   |             |
|-----------|---|-------------|
| 話題提供      | 「真空紫外光を用いた環境対策技術」<br>鮫島 貴紀、大塚 優一（ウシオ電機株式会社）   | 16:45-17:05 |
|           | [概要] 世界的に大きな環境問題として地球温暖化や有害物質が注目されており、これらの対策が求められている。本講演では、温室効果ガスである一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)とメタン(CH <sub>4</sub> )や、有機フッ素化合物(PFAS)を波長172nmのエキシマランプを用いた光化学反応により分解・無害化する技術について紹介する。 |             |
| 次回研究交流会案内 |   | 17:05-17:10 |
| 意見交換会     |   | 17:30-19:00 |

※プログラムは変更する場合があります。最新情報は研究会 HP にてご確認ください。

**【参加費】**

本研究会会員、及び会員からの紹介者：無料(正会員 8 人回、準会員 4 人回まで無料)  
一般 20,000 円/人

**【意見交換会】**

17:30-19:00 意見交換会を開催します。会員相互の交流、講師や幹事との気軽なディスカッションにご活用いただけますので、是非ご参加ください。参加費は 2,000 円です。都合により変更する場合がございます。

**【研究交流会への参加申込み方法】**

第 5 回研究会に参加される方は以下の Forms よりご記入の上、お申し込みください。

<https://forms.office.com/r/FcTnPCZbf5>

会員からのご紹介でご参加される方は、ご自身のお名前及びご紹介いただいた会員のお名前も併せてご記入ください。

**【研究会への新規入会申込み方法】**

研究会へ新規に入会される方は研究会 HP の入会申込書をご確認の上、お申し込みください。

<https://www.oitda.or.jp/study/mt/>

**【事務局】** 一般財団法人光産業技術振興協会武富渉

〒112-0014 東京都文京区関口 1-20-10 住友江戸川橋駅前ビル 7 階

Email : [tagen.proc@oitda.or.jp](mailto:tagen.proc@oitda.or.jp) TEL : 03-5225-6431 FAX : 03-5225-6435

研究会 HP : <https://oitda.or.jp/study/>