



光設計研究グループ 第81回研究会 「エネルギー問題を解く光学技術」



【日 時】2026年10月2日(金) 10:00-17:30(予定)

【場 所】板橋区立グリーンホール 601 会議室/オンライン

【ご案内】昨今の世界情勢を背景に、エネルギーの安定供給への関心が高まっています。一見すると光学技術はエネルギー供給とは距離があるように見えますが、実際には様々な形で貢献が期待されています。本研究会では、核融合、風力発電、太陽電池、レーザー伝送などのテーマを通じて、エネルギー安定供給を支える光学技術の最新の研究成果や技術動向をご講演いただく予定です。研究会後には、講演者を交えた懇親会も予定しております。皆様のご参加を心よりお待ちしております。

プログラム

- ・ 10:00~ 開会の挨拶
- ・ 10:10~10:50 講演1 「ハライドペロブスカイトが拓く半導体光機能の新展開」
湯本 郷 様 (東京大学)
- ・ 10:50~11:30 講演2 「エネルギーの未来を拓く長距離レーザーエネルギー伝送技術」
青貫 翔 様 (NTT)
- ・ 11:40~12:20 講演3 「光加工技術を活用した風車ブレードへのリブレットフィルム適用」
西尾 尚剛 様 (ニコン)
- ・ 12:20~13:10 <昼食休憩>
- ・ 13:15~14:15 IOF 基調講演「光で見る、光を見る—宇宙線観測最前線— (仮)」
荻尾 彰一氏 (東京大学宇宙線研究所所長)
- ・ 14:30~15:10 講演4 「核融合プラズマの光学計測：トムソン散乱計測と深層学習トモグラフィ」
釧持 尚輝 様 (核融合科学研究所)
- ・ 15:10~15:50 講演5 「エネルギー問題に解決に挑戦する LD 励起固体レーザーの研究開発」
関根 尊史 様 (浜松ホトニクス)
- ・ 15:50~16:20 企業展示
- ・ 16:20~17:30 懇親会
- ・ 18:00~20:00 IOF アワード、IOF 懇親会

※題目・講演順は変更となる場合があります。予めご了承ください。最新の情報はホームページをご確認ください。

※1 IOF 基調講演の会場は、板橋区立グリーンホール2階ホール

【主 催】一般社団法人 日本光学会 光設計研究グループ 代表：長谷川 雅宣(キヤノン(株))

【協 賛】応用物理学会、日本オプトメカトロニクス協会(依頼中)

【参加費】光設計研究グループ個人会員：4,000 円、光設計研究グループ学生会員：無料、
日本光学会及び協賛団体個人会員：8,000 円、光設計研究グループ賛助会員企業：8,000 円、
一般：10,000 円、日本光学会及び協賛団体学生会員：1,000 円、学生一般：2,000 円
応用物理学会会員 4,000 円 ※いずれも消費税込み

【聴講及び予稿ダウンロード】

参加申込者には、銀行振込確認後、閲覧用の ID とパスワードを発行します。

予稿のダウンロードは、研究会前日の9時より可能です。

希望に応じて、研究会後に予稿集(機関紙、紙媒体)を郵送いたします。

【ホームページ】<http://www.opticsdesign.gr.jp/>

【申し込み方法】下記 URL、もしくは右記 QR コードよりお願い致します。

<https://76auto.biz/opticsdesign-gr/touroku/entryform8.htm>



※頂いた個人情報は、当研究会運営に必要な目的の範囲内においてのみ取扱います。

【問合せ先】株式会社ニコン 竹本 卓斗 E-mail: k81@opticsdesign.gr.jp

各講演概要

1. 「ハライドペロブスカイトが拓く半導体光機能の新展開」

湯本 郷（東京大学）

ハライドペロブスカイト半導体は優れた光電特性や高い欠陥耐性を有し、高い光電変換効率を示す次世代太陽電池材料として大きな注目を集めている。さらにこのような特徴により、そのナノ構造も優れた光機能材料としてユニークな物性を示すため、光電変換やフォトンクス応用に向け精力的な研究が行われている。本講演では、先端レーザー計測手法と精緻な結晶構造設計により得られた我々の成果を基に、ハライドペロブスカイトで発現する新たな半導体光機能の最近の進展を議論する。

2. 「エネルギーの未来を拓く長距離レーザーエネルギー伝送技術」

青貫 翔（NTT）

宇宙太陽光発電は、宇宙空間で得られる無尽蔵な太陽光エネルギーをレーザーに変換し、地上へ無線伝送することで、再生可能エネルギーの安定利用に貢献する次世代エネルギー技術として期待されている。本講演では、その実現に向けた国内外の実証実験の動向を概説するとともに、弊社で進めているメタサーフェスを用いたビーム整形技術の研究開発について紹介する。特に、高効率かつ高精度な電力伝送に向けた課題と展望を述べる。

3. 「光加工技術を活用した風車ブレードへのリブレットフィルム適用」

西尾 尚剛様（ニコン）

リブレットはサメ肌をモチーフにした人工的な微細構造であり、流体中にある物体の表面摩擦抵抗を低減する効果を持つ。本稿では、ニコンの光加工技術を活用して実施した、風車ブレードへのリブレットフィルムの適用事例を紹介する。風洞試験では、二次元翼模型の揚抗比が約 2%増加し、小型風車模型の発電量が約 4%向上した。実機検証においても約 2%の発電量向上が確認されており、現在はブレード表面への直接レーザー加工技術の開発を進めている。

4. 「核融合プラズマの光学計測：トムソン散乱計測と深層学習トモグラフィー」

釧持 尚輝様（核融合科学研究所）

核融合炉の実現には、高温プラズマの電子温度・密度、発光分布などを非接触で捉える計測技術が不可欠である。本講演では、核融合炉におけるプラズマ光学計測の位置づけと全体像を概説したうえで、講演者が取り組んできたトムソン散乱計測装置の開発と物理研究、可視光 2 次元計測に基づく深層学習トモグラフィー法を紹介する。光学計測から得られる情報、データ解析の手法、装置設計上の課題、今後の展望にも触れる。

5. 「エネルギー問題の解決に挑戦する LD 励起固体レーザーの研究開発」

関根 尊史様（浜松ホトニクス）

2022 年 12 月に米国ローレンスリバモア国立研究所の国立点火施設（NIF）において、レーザー核融合によるエネルギー利得が人類で初めて実証された。レーザー核融合エネルギーの発電応用には、10Hz 程度の繰り返し周波数かつ高い電気-光変換効率で動作が可能なレーザードライバが必要不可欠である。本講演では、浜松ホトニクスが取り組んでいる半導体レーザー励起固体レーザーの研究開発における最新の成果について報告する。