

第 50 回光学シンポジウム 開催報告

実行委員長 株式会社ニコン 栗山 要助

「実用的な最先端の光学設計/光計測/光学素子/光学システム」

主催：一般社団法人 日本光学会

共催：公益社団法人 応用物理学会フォトニクス分科会

期日：2025 年 6 月 18 日(水)～20 日(金)

チュートリアル講義 6 月 18 日、シンポジウム講演会(20、21 日)講演会

場所：東京大学 生産技術研究所 An 棟 2F コンベンションホール+ホワイエ

本年も三日間に渡り、日本光学会の三大イベントの一つであります「光学シンポジウム」を開催させていただき、多くの参加者を得て盛況の内に幕を閉じました。今年は、「未来を拓くフォトニクス」をテーマとしてチュートリアルを開催し、シンポジウム講演会でも関連するテーマを意図的に取り上げて参りました。

■6 月 18 日(水) チュートリアル「未来を拓くフォトニクス」

シンポジウム講演会に先立ち、オンライン形式で、32 名の参加者を得てチュートリアル(9:00-16:00)を開催しました。

午前の部は、「コンピュテーションイメージング」の題目で、東京大学の堀崎先生にご講義いただきました。コンピュテーションイメージングの基礎から応用までを解説いただき、幾何光学・波動光学・量子光学・散乱・機械学習など多様な視点から、PSF エンジニアリングや符号化開口、ライトフィールド、ゴーストイメージング、スペックル相関など最新技術の原理と実例を紹介し、未来のフォトニクスの展望を示していただきました。

午後の部は、「フォトニック結晶レーザー (PCSEL) -基礎から最先端まで-」の題目で、京都大学の野田先生にご講義いただきました。従来の半導体レーザーや CO₂レーザー、ファイバーレーザーの課題 (ビーム品質、効率、大型化など) を克服し、高輝度・高ビーム品質・高機能性を実現する新技術としてフォトニック結晶レーザーの原理から応用まで幅広く講義いただきました。PCSEL は LiDAR やレーザー加工、医療、光通信など多様な応用が期待され、今後のスマート社会を支える中核技術となることが理解できました。

午前の部 (9:00-12:00)

コンピュテーションイメージング

講師 堀崎 遼一 先生

東京大学 大学院情報理工学系研究科



ご略歴

2010年 大阪大学大学院情報科学研究科 助教
2017年～2021年 JSTさきがけ「光極限：光の極限制御・積極利用と新分野開拓」(兼任)
2020年 東京大学大学院情報理工学系研究科 准教授
2025年 同教授

午後の部 (13:00-16:00)

フォトニック結晶レーザー (PCSEL)

- 基礎から最先端まで -

講師 野田 進 先生

京都大学 工学研究科

ご略歴

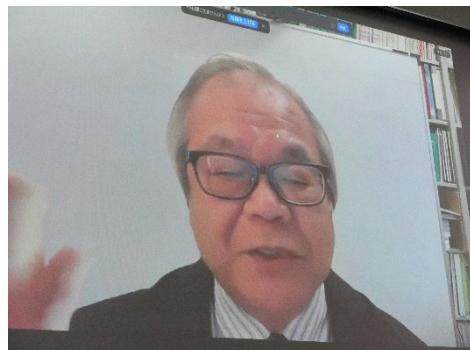
1982年京都大学工学部卒、1984年同大学院修士課程修了。
同年三菱電機中央研究所主員、1988年京都大学助手、1991年京都大学博士。
その後、1992年京都大学助教授、2000年 教授を経て、
2025年より京都大学高等研究院特別教授就任。高等研究院副院長をも併任。
2024年より、一般社団法人「京都大学フォトニック結晶レーザー研究所」代表理事を併任。
この間、フォトニック結晶・フォトニクス構造の研究に従事、多数の賞を受賞



■6月19日(木) シンポジウム講演会

シンポジウム1日目 シンポジウム初日は、9:30-17:40 An棟 2F コンベンションホールにて、招待講演4件、記念講演1件、一般講演8件の講演を開催しました。

開催に先立ちまして、日本光学会会長の宇都宮大学 大谷会長より、海外出張中のご多忙の中、オンラインで開会のご挨拶をいただきました。



大谷会長

午前中には招待講演として、関西大学の西先生より「フルカラー高解像度積層計算機合成体積ホログラムの製作手法」、株式会社オプトルの藤村様「オプトルのメタレンズの取り組み」についてご講演いただきました。西先生からはフルカラー高解像度積層計算機合成体積ホログラム（CGVH）の複数の製作手法や色収差補正により白色光でも鮮明な3D画像再生が可能になることをいただきました。藤村様からはオプトルのメタサーフェス技術の特長や、照明・カメラ等への応用実績、今後の課題についてご説明いただきました。



西先生



藤村様

また、今年は10社の光学関連企業様より、コンベンションホール前のホワイエにて、光学関連製品展示と書籍販売を実施していただきました。休憩時間には会場内にスライドを表示し、昼食前には展示企業告知を実施しました。休憩時間にはホワイエにて、参加者と積極的な意見交換が行われました。



展示会場の様子

午後の招待講演では、長岡技術科学大学の小野先生より「高度液晶光配向技術を用いた幾何学位相回折素子創成とイメージング応用」、沖縄科学技術大学の新竹先生より「単純 2 枚ミラー-EUV 反射光学系の各種収差補正問題と EUV 露光装置の国産化計画」についてご講演いただきました。小野先生からは、幾何学位相回折素子を用いた多様な光学システムを“偏光化”させることについて説明いただき、それを用いた空中映像および偏光イメージングシステムについて紹介していただきました。新竹先生からは光学な EUV 露光装置を 2 枚ミラー構成に単純化できることについて示していただき、収差補正の実際と、これを用いた国産 EUV 露光装置開発の現状について述べていただきました。



小野先生



新竹先生（右）

また、1 日目の最後には、今年で第 50 回を迎えることとなった光学シンポジウムを記念してこれまで東大生研の職員、実行委員として長年光学シンポジウムの運営にご協力いただいた宇都宮大学の志村先生より「第 50 回光学シンポジウム記念講演」と題して、これまでの光学シンポジウムの変遷、エピソードをご紹介いただきました。



志村先生

シンポジウムの講演終了後、18:00より東大生研内食堂棟の食堂コマニにて2024年度同様に飲食を伴う意見交換会を開催しました。大谷会長がご不在のため、日本光学会の三代目会長を務められたコニカミノルタ株式会社の山口様より乾杯のご発声をいただきました。意見交換会でも多くの参加者を得まして、歓談しつつ会場に貼りだした予稿集も使って講演者と参加者の意見交換を進めていただき、短い時間でしたが、有意義な時間となりました。



山口様



意見交換会会場風景

■6月20日(金) シンポジウム講演会 2日目

シンポジウム2日目は、9:30-17:35 An棟2F コンベンションホールにて、招待講演4件、一般講演9件の講演とAI Optics 優秀発表の授賞式を開催しました。

午前中には、招待講演として、理化学研究所光量子工学研究センターの田中先生より「光メタサーフェス：メタレンズから分光センサーまで」についてご講演いただきました。田中先生には光メタサーフェス技術を利用したデバイスのご紹介、焦点距離可変のメタレンズ、メタサーフェス光吸収体を用いた高感度分子センサーについて説明いただきました。



田中先生



森様

午前中の最後には第50回より光学シンポジウムで表彰式を行う事になったAI Optics 優秀発表賞(対象学会：光学シンポジウム一般講演、Optics & Photonics Japan)の表彰式を日本光学会AI Optics研究グループ(代表幹事：群馬大 鈴木先生)の司会進行にて執り行いました。表彰は日本光学会の川田前会長より行っていただき、受賞者の方からご挨拶頂きました。

受賞者

「既存の映像装置をリアルタイムでホログラムに変換するシステム」 千葉大学 聖徳さん
「指輪型カメラ操作位置が限定されない直観的なインターフェース」 東京科学大学 市川さん



表彰式風景（左:聖徳さん、右：市川さん）

午後の招待講演はコニカミノルタ株式会社の森様から「圧縮成形技術の光学レンズ適用」、日本放送協会 放送技術研究所の廣島様から「質感をとらえるボリュメトリック映像制作システム」、日本電信電話株式会社の巻口様から「鏡から映像が飛び出す超鏡空中像表示技術」についてご講演いただきました。森様からは高偏肉形状および低歪が求められるプラスチックレンズの性能を実現する手段として、射出圧縮成形法についてご説明いただき、技術開発や製品適用についてご紹介いただきました。廣島様には次世代のボリュメトリック映像制作システム「メタスタジオ」の開発についてご講演いただき、被写体の幾何学的・光学的な属性取得、レンダリング法、および制作支援技術についてご紹介や、2D 映像、3D 映像、xR コンテンツ制作等への応用・ワークフローについての展望を述べていただきました。巻口様には第 50 回光学シンポジウムの最終講演として鏡の中からバーチャルキャラクタが飛び出していく超鏡空中像という新たなコンセプトのご紹介とそれを実現するための光学系に加え、コンテンツデザインやインタラクション手法、視域拡大手法について紹介いただきました。



廣島様



巻口様

シンポジウムの講演会では、213名の聴講者を得て有意義な講演会を進めることができました。また、100名を超える方に現地で参加いただけ、休憩時間など各所で活発な議論がなされました。最後に実行委員長の栗山より、今回の光学シンポジウムの実績などの振り返りとシンポジウム開催にあたりご協力いただいた関係者の皆様へのお礼を申し上げ、閉会となりました。今回の光学シンポジウムは、講演者、実行委員、展示業者等を含めた3日間の延べ参加人数は269名でした。本シンポジウムは、企業を中心に12名の実行委員によって運営されました。ご協力いただいた実行委員の皆様に感謝いたします。



実行委員

以上