

2023年第70回春季講演会 大分類3「光・フォトンクス」講演会報告

大分類3光・フォトンクスは15の中分類から構成され、以下のように行われた。

3.1 光学基礎・光学新領域では、口頭34件、ポスター10件の合計44件の講演があった。

液晶素子やフォトニック結晶、光渦や光圧による光マニピュレーション、相変化材料を利用した物質操作、高感度分光分析など独創的な研究・発表が多くあり、会場・オンラインを含めて活発な議論が行われた。

3.2 情報フォトンクス・画像工学では、受賞記念講演3件を含め、近年では最も多い35件の口頭発表と7件のポスター発表が行われた。内容は基礎理論、位相計測・制御、人工知能応用、ディスプレイ、ホログラフィックメモリー、デジタルホログラフィーと多岐に渡り、奨励賞審査対象の若手からの発表も9件と多く充実していた。

3.3 生体・医用光学では、光と生体の相互作用に基づいた多彩な計測・イメージング技術を中心に幅広い発表・議論が行われた（口頭講演17件、ポスター講演6件）。初日午後のセッションでは、奨励賞記念講演として石島歩先生（北大電子研）より、ブリルアン散乱顕微イメージングの高速化に関してご講演いただいた。

3.4 レーザー装置・材料では、16件の口頭発表と7件のポスター発表、3.13光制御デバイス・光ファイバーとのコードシェアとして8件の口頭発表があった。2件の講演奨励賞受賞記念講演の他、固体・ファイバー・ガス・半導体による各種光源開発から高速動作可変形鏡による波面補償技術まで幅広く報告がされた。

3.5 超高速・高強度レーザーでは35件の一般口頭講演が実施された。

3.6 レーザープロセッシングでは45件の発表があり昨年春より増加した。また、現地参加者約60名、オンライン参加者約30名で活発な対面議論も行われた。AIに関連したアブレーション研究が増加した他、空間位相変調を駆使した加工や、幅広い分野での最新のレーザープロセスについて多くの発表がなされた。

3.7 光計測技術・機器では、38件の口頭発表、13件のポスター発表が行われた。

例年同様に、光周波数コム、赤外分光、ファイバーセンシング、ライダー、新規光計測技術に関する発表が多かった。また、今回はほとんどがオンサイトでの講演であった。

3.8 テラヘルツ全般では、口頭34件・ポスター5件の講演が行われた。回を重ねるごとに現地参加者の割合が増加傾向にあり、活発な議論が行われた。光源から検出器、基礎物理から応用、複数分野に渡る研究まで、幅広い分野に関する講演が行われた。

3.9 光量子物理・技術では、1件の招待講演（第7回フォトンクス奨励賞受賞記念講演）、19件の口頭発表、5件のポスター発表が行われた。量子もつれ光を用いた高感度分光、広帯域スクイーズド光検出、量子メモリーや量子インターフェース、光リザーバコンピューティングなど多岐にわたる分野の発表があった。

3.10 フォトニック構造・現象では、49件の口頭発表、9件のポスター発表が行われた。講

演は、光ナノ共振器や導波路等の高度化、ナノ構造を活用したトポロジカル光制御、レーザ応用等、多岐に渡った。50名程度の現地参加と多くのオンライン参加があり、活発な議論が行われた。3.11, 3.12/合同セッション M とのコードシェアを行った。

3.11 ナノ領域光科学・近接場光学では、奨励賞受賞講演を含む口頭発表 50 件とポスター発表 24 件が行われ、ドレスト光子・メタマテリアル・プラズモニクス・ナノフォトニクスに関わる基礎から応用にわたる幅広い研究が報告された。また 3.10, 合同セッション M との CS では熱に関する多様な研究成果が報告され活発な議論が行われた。

3.12 半導体光デバイスでは 18 件のオーラル発表と、2 件のポスター発表があった。「宅間宏賞」を受賞された浜松ホトニクス藤田様より記念講演を行っていただき、多くの方にご聴講いただいた。一般講演では半導体レーザ、太陽電池、光無線給電等の発表があった。投稿件数が減少傾向であり、本分野の活性化を進めたい。

3.13 光制御デバイス・光ファイバーでは、光スイッチの設計・作製技術、および光学グレーティングやブリルアン散乱を用いた計測技術について多数の報告があり、今後の展開が期待される。3.4 とのコードシェアセッションでは、強誘電体や半導体材料による光変調や非線形光学応用に関する活発な議論が行われた。

3.14 シリコンフォトニクス・集積フォトニクスではパッシブ素子・変調器・SiGe 受光器・異種材料集積に加え、多モード導波路の再活用、とく不揮発性移相器の進展が目覚ましかった。応用についてもバイオセンサ・LiDAR・光演算（活性化、リザーバー、ユニタリ変換、帯域拡大）・波形測定・ミリ波生成と裾野が急拡大中。フォトニクス奨励賞を東大中野研の福井さんが受賞した。

3.15 Optics and Photonics English Session では、海外機関からの講演を含む 12 件の口頭発表が行われた。光集積回路、プラズモニクス、バイオフィotonics、光機能システムなど幅広く、英語での活発な議論が行われた。秋は大分類 4 にて Optica との合同で行われるため、募集は行われない。