

2024 年第 71 回春季講演会 大分類 3「光・フォトンクス」講演会報告

「3.1 光学基礎・光学新領域」では、高野榮一賞受賞講演 2 件、口頭発表 44 件、ポスター発表 13 件が行われ、プラズモニクス・Mie 共鳴・位相光学素子・光熱効果・光圧・光渦・光操作・光電磁場解析など多岐にわたる研究が報告された。新現象や新規解析手法の提案など、萌芽的な研究が多く活発な議論が展開された。

「3.2 情報フォトンクス・画像工学」では、15 件の口頭発表と 7 件のポスター発表が行われた。内容はイメージング、計測、ホログラフィックメモリ、映像表示と多岐に渡り、奨励賞審査対象の若手からの発表は 5 件であった。昨年春に比べて口頭発表の件数が減少したが、今後の状況を注視し、必要に応じて対策を検討したい。

「3.3 生体・医用光学」では、光・レーザーと生体（細胞や組織）との相互作用を用いたイメージングや計測技術を中心に、23 件の口頭発表と 7 件のポスター発表が行われた。そのうちの 1 件は奨励賞記念講演で、東北大学の田中望実様より、超音響分光法を用いた悪性脳腫瘍マーカーの高感度検出法の開発に関する講演があった。

「3.4 レーザー装置・材料」では、1 件の招待講演、15 件の口頭発表、2 件のポスター発表が行われた。講演は、ガスオプティクス、深層学習、新規材料、太陽光励起、導波路レーザーなど多岐に渡った。30 名程度の現地参加に加えてオンライン参加（30 名程度）も多く、活発な議論が行われた。3.13 とコードシェアを行い、交流も促進した。

「3.5 超高速・高強度レーザー」では、2 件の招待講演、33 件の口頭発表、10 件のポスター発表が行われた。講演内容は、中赤外レーザーの開発と高次高調波発生や分光への応用、マイクロリングや SiN 導波路を用いた高繰り返し光コム発生、ファイバーコムの高機能化、レーザー駆動中性子源開発、超高速現象の観測等多岐に渡った。

「3.6 レーザープロセッシング」では昨年春と同等の 43 件の発表がありポスター発表が 6 件であった。現地参加者約 50 名、オンライン参加者約 30 名で、アプリケーション機構の検討や時間分解計測、GHz バースト加工などに関する研究が引き続き進展しており最新の成果について活発な議論が行われた。

「3.7 光計測技術・機器」では、31 件の口頭発表、12 件のポスター発表が行われた。光の干渉や偏光、散乱、反射、吸収を用いた計測についてや、光周波数コムやライダーを用いた測定など、幅広い内容が報告され、活発な議論が展開された。フォトンクス奨励賞受賞記念講演も同時に行われた。

「3.8 テラヘルツ全般」では、29 件の口頭発表と 13 件のポスター発表があった。口頭発表のうち約半数の 14 件が講演奨励賞にエントリーしており若手の発表も多くみられた。内容はテラヘルツ分光手法から、発生検出デバイス、テラヘルツ応用に至るまで多岐にわたった。当日は、会場、オンラインからの活発な議論があった。

「3.9 光量子物理・技術」では、講演奨励賞受賞記念講演とフォトンクス奨励賞受賞記念講演を含む、20 件の口頭発表、2 件のポスター発表があった。量子ウォーク、光子数識別検出

器, 自発パラメトリック下方変換光の強励起領域における量子相関, シリコン空孔中心を用いた単一光子源など, 多岐にわたる発表があった。

「3.10 フォトニック構造・現象」では 47 件の口頭発表と 6 件のポスター発表が行われた。現地参加は 50 名程度で, フォトニック結晶を用いたレーザ, 有機半導体の発光増強, トポロジカル現象など多岐に渡る講演で活発な議論が行われた。3.11, 3.12, 3.14 とのコードシェアにより意見交換を促進した。

「3.11 ナノ領域光科学・近接場光学」では, 講演奨励賞受賞記念講演 1 件を含む口頭発表 57 件, ポスター発表 17 件が行われ, ナノフォトニクス・プラズモニクス・メタマテリアル・ドレスト光子などの研究成果が報告され活発に議論された。また, 3.10 との CS では, 熱や周期構造に関する多様な分野について 10 件の報告がされた。

「3.12 半導体光デバイス」では, 3.10 との CS を含め 14 件の口頭発表と, 5 件のポスター発表があった。各種半導体レーザ, 光検出器, 太陽電池, 光無線給電等について活発な議論がなされた。ポスターセッションでは, カメラの小型化に向けて, CMOS イメージセンサの実装に向けた作製技術が発表されるなど注目を集めた。

「3.13 光制御デバイス・光ファイバー」では, 宅間宏賞記念講演 1 件, 口頭 14 件, ポスター 14 件の発表があり, グレーティングや連結ボトル共振器, ブリルアン散乱およびラマン散乱を用いた計測技術などが報告された。3.4 とのコードシェアでは, 固体やファイバレーザ向けの新規材料を中心に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, 1 件の招待講演, 30 件の口頭発表, 1 件のポスター発表が行われた。光演算とその周辺技術・材料, LiDAR, パッシブ素子最適化, とくにハイブリッド集積に進展があった。現地参加者は 40 人程度で活発な議論が展開された。3.14 とのコードシェアにより融合領域の議論を促進した。

「3.15 Optics and Photonics English Session」では, 15 件の口頭発表(投稿取り消しを除く)があり, そのうち 5 件は海外もしくは海外との共同研究の発表であった。そのほか, 国内大学の留学生による発表であった。内容としては, 半導体デバイスからシステム応用まで多岐に渡っており, 幅広い議論が交わされた。(2135 文字)