

大分類3「光・フォトニクス」講演会報告

「3 光・フォトニクス」では、3.1 から 3.15 までの中分類で講演が行われた。

3.1 「光学基礎・光学新領域」では、口頭発表 37 件、ポスター11 件の講演があった。光圧、ベクトルビーム、光マニピュレーション、シンギュラリティ・オプティクスなど、光学新領域に相応しい独創的で萌芽的な研究発表が数多くあり、活発な議論が行われた。

3.2 「情報フォトニクス・画像工学」では、4.4 とのコードシェアを含め、28 件の口頭発表と 3 件のポスター発表が行われた。今回も散乱イメージングやホログラフィ関連技術などが多かった。また、中分類の再編が行われたため、液晶等の機器や材料の解析などの発表が加わったことも特徴であり、今後の連携に期待したい。

3.3 「生体・医用光学」では、蛍光、発光、光熱効果、光音響効果、光機械効果、干渉、ラマン散乱など、光・レーザーと生体分子との多様な相互作用を活用した計測・イメージング技術を中心に、幅広い発表とディスカッションが行われた（口頭講演 27 件、ポスター講演 5 件）。

3.4 「レーザー装置・材料」では、22 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 7 件の口頭発表があった。近赤外～中赤外域を中心とした固体レーザーおよびファイバーレーザーに関する発表が多く、またレーザー加工やレーザー冷却などの新しい応用展開に関する報告もあった。

3.5 「超高速・高強度レーザー」では、光周波数コムやサブサイクル超短パルス発生などのトピックを中心に、レーザー光源の開発や応用に関する幅広い意見交換がなされた。超高速時間分解電子線回折法を用いた実験や量子コンピューターを用いた電子ダイナミクスシミュレーションについても報告された。現地会場は満員となるなど、非常に活発な議論が行われた。

3.6 「レーザープロセッシング」では 58 件の発表が行われ昨年秋より増加した。また、オンライン参加者約 35 名に対し現地参加者約 50 名であり、活発な対面議論も行われた。計測を用いたアブレーション機構の解明、液中プロセスや 3 次元造形、空間光位相変調を駆使した加工など、幅広い分野における最新の成果が報告された。

3.7 「光計測技術・機器」では、37 件のオーラル発表、5 件のポスター発表が行われた。今回も例年同様に、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。なお、講演数は 2021 年秋応物に比べ回復傾向にあり、オンラインでの講演者数も増加傾向であった。

3.8 「テラヘルツ全般」では、40 件の口頭発表と 7 件のポスター発表が行われた。前回よりも現地参加者が増え、活気のあるセッションとなった。光源から検出器、基礎物理から応用を見据えた研究まで、幅広い分野の発表が行われた。

3.9 「光量子物理・技術」では、35 件の口頭発表（うち 1 件が招待講演）と 4 件のポスター発表が行われた。単一光子やスクイーズド真空場の発生、光量子計算、量子鍵配送、量子

計測、非古典光検出技術、レーザーカオス応用など、多岐にわたる研究成果が報告され活発な議論が行われた。

3.10「フォトニック構造・現象」では、1件の招待講演、64件の口頭発表、8件のポスター発表が行われた。講演は、光ナノ構造を用いたレーザー、ナノ共振器や導波路、トポロジカル現象等、多岐に渡った。40名程度の現地参加に加えてオンライン参加も多く、活発な議論が行われた。3.11、3.12とコードシェアを行い、交流を促進した。

3.11「ナノ領域光科学・近接場光学」では、招待講演1件、口頭発表45件、ポスター発表15件が行われ、プラズモニクス・ナノフォトニクス・ドレスト光子・メタマテリアルなどの研究が報告され活発な議論が展開された。また、3.10とのCSでは、光・熱電・センサーなど多様な分野の研究が報告された。

3.12「半導体光デバイス」では、3.11とのコードシェアを含め31件のオーラル発表と、3件のポスター発表があった。一般講演では各種半導体レーザ、太陽電池、光無線給電等について活発な議論がなされた。長期的に投稿件数がやや減少傾向なので、他カテゴリとのコードシェアセッションの積極活用など活性化を進めたい。

3.13「光制御デバイス・光ファイバー」では、高速磁気光学スイッチや、特殊光ファイバー、光学グレーティング、非線形散乱を用いた計測技術についての報告があり、今後の展開が期待される。3.4とのコードシェアでは、高非線形および高EO材料を対象として、材料物性やデバイス応用に関する活発な議論が展開された。

3.14「シリコンフォトニクス・集積フォトニクス」では、33件の発表が行われた。オンチップ光相関計による光パルス振幅・位相再生、光ニューラルネットワークに向けた光行列演算回路や光活性化関数、化合物半導体、磁気光学材料、強誘電性液晶、AlN、SiONを用いた集積デバイスなど、幅広い研究が報告された。