

「3.1 物理光学・光学基礎」では一般講演5件と優秀論文賞受賞記念講演，東北大学の佐藤俊一先生の招待講演が行われた．受賞記念講演ではプラズマによる周期開口金属板の電磁波透過に関して電磁波とプラズマの相互作用から議論された．招待講演では軌道角運動量をもつベクトルビームについて，自己修復等の性質や保存量(トポロジカルチャージ)について解説された．一般講演で議論された光学的順・逆問題を含め光の基本的問題は尽きない．

「3.2 材料光学」では招待講演を含め10件の講演が行われた．会場は常に満席に近く，関心の高さがうかがえた．ナノ粒子や液晶を内包するコンポジット材料，金属-絶縁体相転移物質やポーラスシリコンなどの材料に特長を有する研究と，アゾベンゼン薄膜を用いたITOエッチングやレジスト3次元加工技術，フェムト秒レーザー加工+表面処理など加工法に特長を有する研究の講演が行われた．企業からの聴講者も多く，サイエンスと応用の双方の面から活発な議論が交わされた．

「3.3 機器・デバイス光学」は7件のポスター講演が行われた．内容はビーム形状変換，補償光学系からセンシングに至るまで幅広い．インプリントを用いるワイヤグリッド偏光子，金属微細構造による角度非依存波長選択フィルタ，モスアイがレンズ収差に与える影響の解析などは同じ会場で行われていた近接場光学との関連性も強く，機器・デバイスの今後の方向性を示唆している印象

を受けた。

「3.4 計測光学」では30件のポスター講演が行われた。それに先立つショートプレゼンテーションでは多くの立ち見があり関心の高さを感じた。中心的な課題は干渉、偏光関連で変化はないが、長さ、変位、形状、速度、屈折率、吸収係数、周波数、位相、ミューラー行列等の計測に着実な進展がみられた。今回はナノ粒子、ソフトマテリアル、液体を対象とする研究が増えており、近接場光などの新しい光技術の活用も活発であった。このような拡がりには、計測精度向上や手法の拡充を促し、今後の発展を予感させる。

「3.5 情報光学」では14件の講演が行われた。特徴的な光学系を用いた三次元情報や色情報などの多次元イメージング、干渉やDNAの光応答を用いた計算原理の検討、三次元立体表示、ホログラフィなど多岐に渡り、興味深い講演が多く見られた。また、研究フェイズも先端的な研究から、実用化が期待される技術、教育的テーマとして興味深いものもあった。ホログラフィ関連技術が5件と最も多く、計測、表示、記録と応用が多様であり、超高速、偏光性、プラズモン利用などの新規性の高い研究が報告された。

「3.6 生体・医用光学」は2日間にわたり31件の発表が行われた。初日は光散乱・吸収を用いた分析や生物フォトン、生体組織センシング等の発表が行われ、新しい原理を用いたセンシングや現象解析に対して熱い討論がなされた。

二日目は、午前にラマン分光分析関係や生体イメージング関係が、午後には光音響や光コヒーレンストモグラフィ関連の発表が行われ、特に高解像・高速イメージングや非線形光学応用に関連する講演に注目が集まっていた。新分野参入のための情報収集として本セッションに出席する参加者も多く、生体医用光学分野に強い興味を持たれていることが感じられた。

「3.7 近接場光学」は31件のポスター講演が行われた。金属ナノ構造と電場増強、およびそれを用いた2次高調波発生、ラマン散乱への応用等に関する発表が多数を占めていた。従来より1～2桁速い緩和過程の解明を目指したfs時間分解蛍光顕微法の報告がなされ注目された。また、近接場プローブとしてカーボンナノチューブを用いる試みも報告された。高性能化・高耐久性に向けた今後の開発に期待したい。さらに量子ナノ構造を用いた光近接場励起輸送に関して動的特性・磁場依存性が測定されるなど今回も着実な進展が見られ、今後の新展開が楽しみである。

「3.8 光学新領域」は13件の発表があった。そのうち7件はナノギャップ間に生じるプラズモン増強電場を用いた光補足に関する発表であった。これらの発表に対する聴講者の関心は高く、活発な議論が行われた。プラズモン増強電場による光捕捉のメカニズムに関して実験・理論の両面で解析が行われ新たな知見が得られている。その他、プラチナ原子による生体に対する毒性が低い蛍

光プローブの合成，磁場を用いたバルクメタマテリアルの一括形成方法といった新たな研究の発表があり，今後の発展が期待できる．

本報告は，光分科プログラム編集委員である坂野斎(山梨大),庄司暁(阪大),望月博孝(産総研),納谷昌之(富士フイルム),赤尾佳則(科学警察研),宮崎大介(大阪市大工),松浦祐司(東北大),小林潔(山梨大),八井崇(東大),居波涉(静岡大)の各氏のご協力により作成されました．また 3.5 の執筆には有本英伸氏(産総研),香川景一郎氏(静岡大)のご協力を頂きました．あわせて，ここに感謝いたします．(2000字)