

第34回光学五学会関西支部連合講演会 参加報告

浜本 哲也

((財)大阪科学技術センター)

第34回光学五学会関西支部連合講演会が、平成13年2月9日(金)に立命館大学大阪オフィスにて開催された。本講演会は1年に1度、日本光学会、照明学会関西支部、日本色彩学会関西支部、日本分光学会関西支部、日本写真学会西部支部が共催している。本年度は「光が可能にする新しい計測技術」というテーマで6件の講演があった。参加人数は予想を大幅に上回る91名で、活気ある講演会となった。

1件目の講演は、「レンズとウェハの超高精度形状測定」の題目で松下電器産業株式会社の吉住恵一氏が講演された。講師は、周波数安定化レーザーを用いた超精密3次元形状測定装置(UA3P)を社内開発し、その実際の形状測定例を示しながら、生産現場でDVDレンズやムービーレンズなどの形状精度向上に貢献した話が紹介された。また、微細化の進む半導体製造技術で重要なウェハー平坦度を精密計測する、超精密度平坦度測定機(UAFP)についての紹介もいただいた。微細なものの作りの形状評価技術に、大いに貢献するものと期待できる。

2件目は、「生体を超短パルスレーザーで測る」という題目で大阪大学工学部の中村収氏が講演された。講師は従来の蛍光顕微鏡の光学系に近赤外領域のパルスレーザーを用いて、生体内物質の蛍光観測を行っている。この方法のメリットは、近赤外光による多光子吸収を利用しているため、生体に対するダメージが小さいことと、空間分解能が向上する点などである。また、講師はこの方法で、ラットの心臓の組織内を伝搬するカルシウムイオンの2次元のリアルタイム撮像に成功している。将来の生体観測技術としての発展が期待できる。

3件目は、「近接場光による分光計測とナノ物質の状態制御」という題目で山梨大学の堀裕和氏が講演された。近接場顕微鏡などでは、波長以下の分解精度での計測が可能

であるが、講師は、この近接場に関する知見と、ご専門の原子分光から、新たな力学的効果や、磁気光学的な効果を生み出す研究についてお話しされた。これらが実現すれば、なんらかの大規模で高効率な近接場プローブを用いることで、将来、近接場デバイス素子が誕生する可能性がある。

4件目は、「放射光の医用画像診断」という題で筑波大学臨床医学系の武田徹氏が講演された。講師は、高輝度性、白色性にすぐれる放射光を用いて、より簡便な医用診断技術についての研究を進められ、心臓冠動脈の面画像造影が可能なる放射光2次元血管造影システムの試作研究がされている。従来法の線スキャン法に比べ、造影剤カテーテルを冠動脈ではなく、大動脈に挿入するため、手術時に血管に傷をつけるなどの危険性が抑えられ、患者、医療関係者の負担を減らした点で注目される。

5件目は、「近赤外分光法の食品・生体計測への応用」という題目で農林水産省食品総合研究所の河野澄夫氏から講演をいただいた。近赤外分光法が、食品の品質管理に用いる成分分析法として導入されてきた実例などが紹介された。近赤外分光スペクトルの2次微分スペクトルを用いた食材の使用用途向けの定性的な識別法や、さらに重回帰分析や、PLS (partial least square) 回帰分析、主成分分析(PCR)などによる成分定量分析法などの紹介があった。

6件目は、「マルチバンドカメラによる画像と分光情報の獲得」という題目で大阪電気通信大学の富永昌治氏が講演された。講師は、作製した6色のマルチバンドカメラを用いて、自然環境下で照明光や物体表面反射の分光情報を推定する手法について研究されている。講演では、任意照明下での絵画の色再生像を推定した実例が紹介された。

最後に、多忙にもかかわらず貴重なお話しを丁寧にご講演いただいた講師の方々ならびに、本講演会の開催・運営にご尽力された実行委員の皆様へ深く感謝します。