

# 第 35 回光学五学会関西支部連合講演会参加報告

岡野正登

((財)大阪科学技術センター)

第 35 回光学五学会関西支部連合講演会が、2002 年 2 月 8 日（金）に大阪市立大学文化交流センターにて開催された。本講演会は日本光学会、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および日本写真学会西部支部が毎年共催している。本年度は「光と環境」をテーマに 5 件の講演があり、参加者は約 50 名と活気ある講演会となった。

最初の講演では、「酸化チタン光触媒の高効率化と可視光化」という題目で、大阪府立大学の安保重一氏が講演された。光触媒は、光を照射させることにより、汚染物を分解・除去する高い活性化機能と、超親水性をもつことが知られており、酸化チタンはその代表例である。照射光は従来、紫外領域において有効であったが、講師はイオン注入法やマグネトロンスパッター蒸着法による薄膜創製技術を用いて、可視光領域に発現できる光触媒の開発を行っている。光触媒の産業化例として排気ガスの主成分である窒素酸化物の分解が挙げられており、実用化が進められている。酸化チタンは光学技術においても主要な薄膜材料であることから、光学システムへの展開も期待できる。

2 件目は「建築物外壁への光触媒コーティングの応用」という題目で、ジャパンハイドロテクトコーティングス株式会社の仙洞田典雄氏が講演され、光触媒の産業化の事例として、建築物への適用について紹介された。建築物は直接外界に接しているため、外観を維持するには外壁の塗装や洗浄が大きな負担となる。この問題点を解決するために、厚膜構造をもつ外壁コート剤を開発し、光触媒として機能する酸化チタンを含めることにより、降雨や太陽光のみで汚れを取り除き、かつ窒素酸化物の分解性能が向上することを説明された。

3 件目は「防犯・防災から見た都市の照明」という題目で、大阪市立大学の土井正氏が講演された。大阪の照明について照明学会関西支部は約 15 年前から調査研究を行っており、ひたたくり犯罪や災害対策のための夜間照明方法

に積極的に配慮する必要性について述べられた。都市圏の発展に伴い、照明は生活の一部となっているが、一方で犯罪や災害に対する都市の貧弱さが指摘されている。住民による積極的な照明の維持管理や日頃の心構えと同時に、光技術者も光分野における積極的な貢献が必要であろう。

4 件目は「熱赤外線イメージングによる都市・建築熱環境の評価」という題目で、東京工業大学の梅干野晁氏が講演され、生活空間における熱環境を把握するための熱赤外線イメージング技術の研究動向について説明された。建築物の熱放射場を調べるには、窓などの外部反射や周辺を構成する相互の建築物の影響を考慮した計測が必要であると述べ、計測手段として新たな波長帯域をもつ赤外線カメラや、三次元幾何情報と連携した全球熱画像を扱う手法を開発された。都市圏の集積化に伴って生じる都心部の局地的異常気象に関する予測や生活環境への影響の解明が期待される。

5 件目は「LED 人工光環境によるバイオ制御」という題目で、香川大学の岡本研正氏が講演され、LED を用いた植物栽培および医学分野への応用例が報告された。LED を用いた人工光源による植物栽培では発熱や消費電力が少なくなり、また光合成の光吸収ピークと発光スペクトルを一致させることにより健全な発育が期待できるとのことである。また短波長 LED 光源を用いた光線治療法についても紹介され、LED 照射による安全でかつ簡易な方法で、白血病細胞や新生児の悪性黄疸の駆除に応用できることが示された。

以上、一連のテーマは都市型社会の抱える問題を総括しており、大衆化された都市型社会と環境保全との共存は光学技術の今後の発展に不可欠な課題であろう。

最後に、ご講演いただいた講師の方々、ならびに本講演会の運営にご尽力された実行委員の皆様へ感謝いたします。