

光センシング技術部会 講演要旨

開催日：2017年9月7日（木） <2017-2 ②>

テーマ：「ホトニクスバイオ研究とトピックス」

講演者：伊藤博康氏（浜松ホトニクス(株) 中央研究所 筑波研究センター 副センター長

兼 第9研究室 室長)

中央研究所でのバイオ研究の取り組みの何点かを、生物の持つ階層構造（生体分子、細胞内小器官、細胞、器官、個体）という観点から紹介した。例として、分子レベルでは、中央研究所で開発された高精度空間光変調器（LCOS-SLM）を用いた生体内分子機械の働く仕組みの解明の研究や、生体分子の自己集合機能と事業部 MEMS 技術による微小流路の融合によるデバイス開発を紹介した。高感度光センサーと組み合わせれば、省エネが実現可能な高感度センサーの開発が期待できる。細胞レベルでは、光遺伝学手法を用いた細胞の機能と代謝制御に関わる研究を、神経細胞軸索の光照射による形態制御を例として紹介した。これまで困難であったヒトの神経再生の理解に貢献できる研究成果である。個体レベルでは、藻類の光合成システムが外部環境に敏感なことを利用した環境分析モニターの紹介を行った。施設廃水に含まれる微量成分による光合成システムへの影響を、高感度光検出器でモニターし解析することにより、物質の種類や含有量を同定できる。このように、バイオグループは、生命現象の正しい理解のための光観測・操作技術の提案とその応用探索を目的とした研究を行っている。