

光学系設計技術部会 講演要旨

開催日：2023年11月9日（木） <2023-2 ②>

テーマ：「液晶素子とイメージセンサーを利用した小型蛍光偏光装置の開発とその応用」

講演者：渡慶次 学氏（北海道大学 大学院工学研究院 教授）

本講演では、光技術コンタクト 2023 年 9 月号の「液晶素子を利用した小型蛍光偏光測定装置の開発」の内容を中心にして、小型蛍光偏光装置を利用した蛍光偏光免疫測定の例について紹介した。液晶素子を利用した偏光測定の原理および装置構成、従来の蛍光偏光免疫分析法、新たに開発した非競合蛍光偏光免疫分析法について説明した。液晶素子のスイッチング周波数 (f Hz) とイメージセンサーのサンプリング周波数 ($4f$ Hz) を同期させて取得した蛍光画像 (AC 画像と DC 画像) を、画像演算により偏光度 (P) 画像に変換できることを説明した。開発した小型装置を用いて、カビ産生毒素やタンパク質 (疾病マーカー)、抗体 (鳥インフルエンザウイルス抗体、SARS-CoV-2 抗体)、ウイルス (鳥インフルエンザウイルス) などの測定例について紹介した。