

光センシング技術部会 講演要旨

開催日：2022年10月4日（火） <2022-2 ②>

テーマ：「デジタルホログラフィ技術を用いたナノオーダーの3D計測システム」

講演者：西郷知泰氏（株式会社マクスエンジニアリング 技術部

シニアプロフェッショナルエンジニア）

講演ではデジタルホログラフィ顕微鏡に関する研究開発成果を紹介した。特に、現場環境でのロバストな運用を目指して開発した観察時の振動の影響を低減させる手法について取り上げた。まず、反射型デジタルホログラフィについて「振幅画像」と「物体+参照光画像」との比較による振動の影響評価法を提示した。また、二波長デジタルホログラフィに適用可能なノイズ源（未干渉領域）の除去手法について解説した。次に1回の撮影で位相復元するワンショットデジタルホログラフィ顕微鏡の技術と実際に構築した卓上顕微鏡を紹介した。続いて、透過型デジタルホログラフィ顕微鏡について報告した。この顕微鏡もワンショット技術を採用しており、観察した生体細胞の3D的な挙動の事例を紹介した。また、LED照明によるカラー像観察、蛍光観察を一体で行う透過型顕微鏡の構築事例を示した。最後に、水道源流域での藻類観察に適用したアプリケーション応用事例を紹介した。