

2023 年度
創発的研究支援事業 年次報告書

研究担当者	久保尋之
研究機関名	千葉大学
所属部署名	大学院工学研究院
役職名	准教授
研究課題名	プログラマブルビジョンによる次世代イメージング
研究実施期間	2023 年 4 月 1 日～2024 年 3 月 31 日

研究成果の概要

本研究では、シーンにおける様々な光伝搬を選択的に観測・解析するプログラマブルビジョンを体系化し、直接は目に見ることの出来ない隠された潜在的な映像を可視化する次世代イメージング技術の実現を目指している。

本年は、水のような透明な流体における流れ場の可視化を目的として、液晶プロジェクタと偏光カメラによる流れ場における偏光方向の変化の計測に着手した。液体にセルロースナノファイバと呼ばれる食物繊維を添加することにより液体中の偏光方向に影響を及ぼし、その結果として偏光カメラによって偏光状態を観測することで流れ場の可視化が可能となる。実際の実験によって流れ場の可視化が可能であることを確かめ、本手法の有効性を示した。

また、創発研究者との共同研究として、光伝搬の計測と漏えい電磁波の計測を組み合わせることにより、非視線方向の被写体をイメージング可能な技術の開発に着手した。本研究は非視線方向 (NLoS) イメージングに位置づけられ、知る限りでは漏えい電磁波を手がかりとする初めての試みである。模擬的な実験環境において NLoS イメージングが実現可能なことを実証し、有効性を示した。