第3回研究科セミナー（ナノマテリアル・デバイス研究領域）

テーマ

「円偏光イメージングによる磁気・カイラル構造分析とその展望」

Circular Polarization Imaging of Magnetic and Chiral Structures: Toward Future Applications

講演者：文部科学省　初等中等教育局

Elementary and Secondary Education Bureau,
Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT)

教科書調査官（物理）　成島哲也　氏

Senior Specialist for Textbooks (Physics) Tetsuya Narushima

日　　時：令和7年5月28日（水）15：30～16：30

場　　所：マテリアルサイエンス講義棟　1 階　小ホール

講演要旨：

生体や結晶等の物質の内部には，ナノからマイクロメータまでのスケール階層に渡り，多様なキラリティが発現している。このキラリティには，単なる組成分析では得られない，機能や特性に直結する情報が含まれる。しかし，溶液を対象にした従来の円二色性（CD）計測法には，円偏光照射部に原理的な問題があったため，固体試料等のキラリティを分析，可視化する技術は，長年夢のものとされてきた。我々はこの問題を回避できる，信頼性の高い円偏光照射法を考案し，それに基づきCDの顕微鏡を最近実現させ[1]，（固体を含む）キラル物質のイメージング分析を高い空間分解能で進めている[2]。これまでにキラリティに関するいくつかの新しい知見が得られている[3,4]が，現在，この顕微CD計測法のポテンシャルを試すべく，磁性やスピントロニクス[4]，医療診断，天文学分野等への展開を視野に入れたナノキラル光科学に関する研究も進めている。

[1] Sci. Rep., 6, 35731 (2016)，特許第6784396号，特願2021-029181号，PCT/JP2022/005014.（最近，米英独仏で特許許可）
[2] *J. Phys. Chem. C.*, **117**, 23964 (2013), *ACS photonics*, **1**, 732 (2014) 等.
[3] *ACS Nano*, **14**, 12918 (2020), *Chem. Eur. J.*, **25**, 6698 (2019), ***生物物理***, **59**, 035 (2019).
[4] *Nature* **613**, 479-484 (2023)，応用物理学会 2024 年春.

講演者略歴：

1996 年 3 月	筑波大学 第一学群自然学類 物理学主専攻 卒業
2002 年 3 月	筑波大学大学院 物理学研究科 博士（理学） 取得
2002 年 4 月	産業技術総合研究所 ナノテクノロジー研究部門 特別研究員
2003 年 6 月	ダブリン大学 トリニティカレッジ Research Fellow
2006 年 10 月	東京大学，物性研究所 リサーチフェロー
2007 年 5 月 - 2022 年 3 月	分子科学研究所 助教
2008 年 4 月 - 2022 年 3 月	総合研究大学院大学 物理科学研究科 助教（併任）
2014 年 10 月 - 2018 年 3 月	JSTさきがけ，さきがけ研究者（兼任）
2021 年 7 月 - 2022 年 3 月	兵庫県立大学 高度産業科学技術研究所 （客員准教授）
2022 年 4 月 - 現在	文部科学省 初等中等教育局 教科書調査官（物理）
2022 年 10 月 - 現在	東京科学大学 理学院 物理学系 特別研究員
2023 年 4 月 - 現在	東京大学 フォトンサイエンス研究機構 客員共同研究員

お問合わせ先：准教授　安　東秀（E-mail：toshuan@jaist.ac.jp）