

青山学院大学 物理科学科 コロキウム

2025年度 第3回

下記の通りコロキウムを企画致しました。学生や分野の違う方にもわかるレベルから始めて下さるようお願いしてあります。どなた様もご自由に是非ご聴講ください（事前参加登録なし）。

（世話人：廣澤 智紀、連絡先：hirosawa@phys.aoyama.ac.jp）

「主催：物理科学科、基礎科学コース、機能物質創成コース」

講演者 池田昌司氏 (東京大学総合文化研究科)

日時 10月7日（火）16:00 から

場所 青山学院大学 理工学部 L棟6階 L 603室

講演題目 ソフトジャム固体の粘弾性

柔らかい粒子が乱雑に充填された物質は、ソフトジャム固体と呼ばれる。マヨネーズなどのエマルションが好例であるが、粉体等の巨視的な粒子系も含まれる。ソフトジャム固体は粘弾性を示すが、その理解は困難であった。特に低周波数領域において、貯蔵弾性率が一定値に漸近する一方で、損失弾性率が周波数の平方根に比例することが知られていたが、この「異常粘性損失」の起源は理解されていなかった。本研究[1]では、ソフトジャム固体の粘弾性を理解することに成功した。我々はソフトジャム固体の典型例として高密度エマルジョンに注目し、粘弾性の微視的理論の構築と、マイクロレオロジー実験による粘弾性測定を行った。その結果、理論と実験が定量的に一致することを見出した。さらにこの理論により、ソフトジャム固体の異常粘性損失が、ガラスが普遍的に持つ低周波振動である「ボゾンピーク」に起因することが分かった。本講演では高密度エマルジョンの粘弾性を解説し、さらに時間が許せば、粉体の粘弾性についても議論を行いたい。

[1] Y. Hara, R. Matsuoka, H. Ebata, D. Mizuno, A. Ikeda, arXiv:2402.00291 (2024).