第114回

附属社会創造数学センター主催

北大MMCセミナー

Date: 2020年11月25日（水）16:30～18:00

Speaker: 小谷野　由紀（東北大学）

Yuki Koyano　(Tohoku University)

Place: 電子科学研究所　中央キャンパス総合研究棟2号館

5F北側講義室（北12条西7丁目）

Title: 周期的な形状変化に伴う液滴内の拡散促進現象

Diffusion enhancement in a levitated droplet via oscillatory deformation

Abstract: 近年、ミリメートルスケールの液滴の浮遊・合体・混合といった様々なマニピュレーション技術の開発が盛んに行われている。特に、音響場を付与して液滴を周期的に変形させることで、より素早く撹拌を行えることが明らかとなってきた。しかし、周期的な変形に伴って生じる液滴内部の流動場は往復を繰り返すのみであるため、一見、液滴内部をかき混ぜる効果がないように思われる。本研究では、往復のみの流動場によって撹拌が速くなる理由の考察を行った[1]。発表では、流体力学と物質拡散のダイナミクスをもとに、流体場の影響を含めた実効的な拡散係数を導出した結果を紹介する。また、流動場つきのランジュバン方程式の数値計算と比較した結果についても紹介する。

[1] Y. Koyano et al., Phys. Rev. E, 102, 033109 (2020).

連絡先：北海道大学電子科学研究所
附属社会創造数学研究センター
人間数理研究分野
長山　雅晴　　内線：3357
nagayama@es.hokudai.ac.jp

RIES Hokkaido University Research Institute for Electronic Science

Nagayama Lab.

HOKKAIDO UNIVERSITY