

第 249 回

物質科学セミナー

総合科学プロジェクト「要素－システム研究」セミナーとの共催

題名：イオン液体の溶解過程における液滴内の自発的な穴の生成

講師：及川典子 氏

(大阪府立大学大学院工学研究科准教授)

日時：2018 年 5 月 22 日 (火) 16:20 – 17:50

場所：総合科学部 J303

講演要旨：

相分離現象は非平衡物理学における主要なテーマの一つとして平衡状態・非平衡状態ともにこれまで多く研究されてきたが、相分離の逆の過程である溶解現象については、非平衡状態に関する研究があまり行われていない。溶解は非平衡現象における基礎的な過程であることから、詳細な理解が求められている。

近年、疎水性イオン液体が水に混合する際、2液間の界面厚が溶解の最終段階まで一定に保たれることが明らかとなり、強い界面張力を伴う溶解過程として注目されている [1]。またこの系の溶媒である水にエタノールを混ぜることにより系の疎溶媒性を弱めると、イオン液体の液滴に、自発的に、時間・空間的にランダムに穴が開く現象（アクティブホール現象）が起こることが見出された [2]。一般に液相バルク中での液滴における穴の生成には大きな界面エネルギーが必要であり、その力の起源については現在、2成分溶媒の濃度ゆらぎに起因する界面張力の空間的不均一性によるものと考えられているが、詳細は明らかになっていない。セミナーではアクティブホール現象に関する実験結果と機構について議論したい。

[1] N. Oikawa, D. Tahara and R. Kurita, *J. Phys. Soc. Jpn.* 85, 093001 (2016).

[2] N. Oikawa, K. Fukagawa and R. Kurita, *Soft Matter*, 2018,

DOI:10.1039/C8SM00357B

5 研究科共同セミナーの認定科目です

世話人：宗尻修治（内 6362）