

大阪工業大学 界面化学研究会
第 8 回講演会

共催：文部科学省科学研究費補助金・新学術領域研究
「生物多様性を規範とする革新的材料技術」、「元素ブロック高分子材料の創出」

2015 年 2 月 19 日(水) 16:00~

大阪工業大学 うめきたナレッジセンター
(グランフロント大阪ナレッジキャピタルタワーC9 階)



Thomas.P.Russell

*Department of Polymer Science and Engineering, Conte Research Center
University of Massachusetts Amherst*

Structuring Liquids With Nanoparticles

M. Cui¹, C. Huang², F. Liu², T.Emrick¹ and T.P.Russell^{1,2,3}

¹Polymer Science and Engineering Department

University of Massachusetts

Amherst, MA 01003

²Materials Sciences Division

Lawrence Berkeley National Laboratory

Berkeley, CA

³Advanced Institute for Materials Research

Tohoku University

Sendai, JAPAN

Materials will segregate to the interface between two immiscible fluids to reduce the interfacial energy. Per particle, the reduction in the interfacial energy will depend upon the size and shape of the particle and, to a first approximation, the cross-sectional area of the particle at the interface. So, for example, nanosheets, like graphene or clays, will occupy a large interfacial area and result in a significant reduction in the interfacial energy per particle or sheet. Nanorods, like carbon nanotubes or tobacco mosaic virus, will orient parallel to the interface to maximize the reduction in the interfacial energy and, in fact, can form two-dimensional liquid crystalline phase at the interface to optimize packing coverage of the interface. Nanoparticles, with the smallest cross-sectional area, are only weakly held at the interface where the reduction in interfacial energy competes against thermal energy, resulting in liquid like assemblies at the interface. One route to enhance the interfacial activity is to generate Janus-type particles, where one part is soluble in one fluid, while the second is soluble in the other. This increase in the interfacial activity leads to an unusual jamming behavior of the nanoparticles at the interface and a route to generate structured liquids, as shown below.



【参加費】 無料

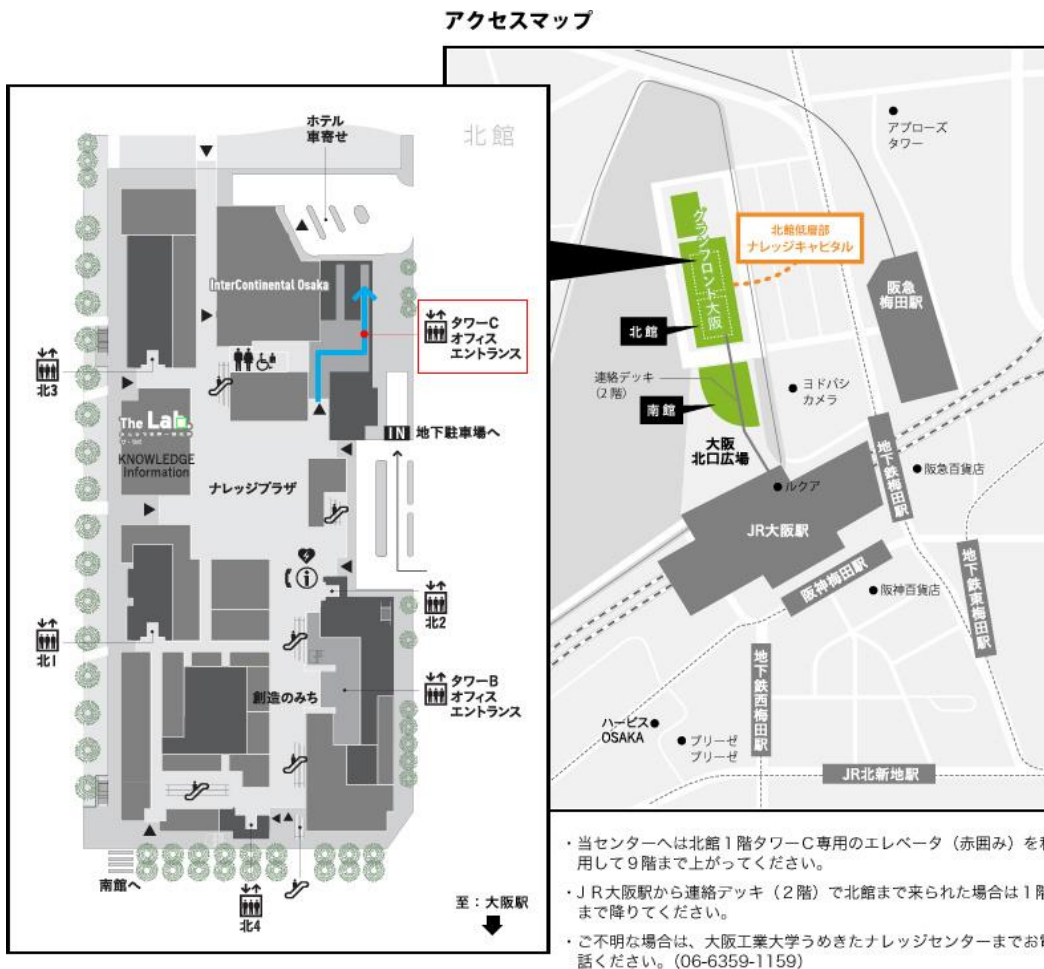
【日時】 2015年2月19日(木) 16:00～(1時間程度)

【場所】 大阪工業大学 うめきたナレッジセンター

〒530-0011 大阪市北区大深町3番1号

グランフロント大阪 ナレッジキャピタル タワーC9階(定員60名程度)

<http://www.oit.ac.jp/umekita/index.html#Institution>



参加申込先・問合せ先

大阪工業大学工学部応用化学科 藤井 秀司

E-mail: syuji.fujii@oit.ac.jp (TEL: 06-6954-4274)

タイトルは【大阪工業大学 界面化学研究会 講演会申込】としてください。

申し込み締切日：2015年2月16日(月) 22:00

以上