

リン脂質でコーティングされたヒドロキシプロピルセルロース水溶液の細胞サイズ液滴における温度変化応答ダイナミクス

(山形大院理工¹・青学大理工²) ○吉田 一也¹・堀井 啓太郎²・齊藤 梓²・高嶋 明人²・西尾 泉²

Thermo-induced dynamics in cell-sized droplets of the aqueous hydroxypropyl cellulose solution coated with phospholipids (¹*Graduate School of Science and Engineering, Yamagata University*, ²*College of Science and Engineering, Aoyama Gakuin University*) ○Kazunari Yoshida,¹ Keitaro Horii,² Azusa Saito,² Akito Takashima,² Izumi Nishio²

Water-in-Oil (W/O) droplets are widely used as simple model systems of cell membranes. In particular, since we can easily encapsulate molecules in W/O droplets, W/O droplets are utilized for the researches on dynamic behaviors of molecules encapsulated by cell-sized regions. Here we report the cell-sized confinement effects and effects of interfacial lipid headgroups of the cell-sized droplets on dynamic behaviors of hydroxypropyl cellulose (HPC) solution with the increase in temperature^{1,2}. The phase separation into HPC-rich and water-rich regions is induced with the increase in temperature. We show the appearing the phase separation patterns of aqueous HPC solution with the increase in temperature. Our findings lead us to the next step of the physicochemical understandings of living cells.

Keywords : *W/O Droplet, Phase Separation, Direct Observation*

油中水滴(W/O型液滴)は細胞膜の単純なモデル系として広く用いられている。特にW/O型液滴には簡単に分子を封入できることから、W/O型液滴は細胞サイズに閉じ込められた分子の動的挙動に関する研究に活用されている。そこで、我々は、ヒドロキシプロピルセルロース(HPC)水溶液の動的挙動に対する、温度を上昇させたときの細胞サイズ閉じ込め効果やリン脂質の親水基のヘッドグループの影響を報告する^{1,2}。HPCを多く含む部分と水を多く含む部分への相分離は温度上昇によって引き起こされる。我々は温度上昇に伴う相分離パターンの出現を示す。我々の研究成果は生細胞の物理化学的理解の次のステップにつながるものである。

1) K. Yoshida, K. Horii, A. Saito, A. Takashima, and I. Nishio, *Poymers*. **2017**, 9, 680.

2) K. Yoshida, K. Horii, A. Saito, A. Takashima, and I. Nishio, submitted.