

(山形大・工) 加々谷智, 内野良一, 杉本昌隆, 谷口貴志, 小山清人
(リコー) 峯岸大生, 小瀬古久秋

緒言 電場により相分離構造の制御が可能である。その一つとして、二成分の非相溶液体を層状に相分離させた系（積層構造）に電場を印加することにより、柱状構造が形成されるという知見がある。本研究では、この電場下での柱状構造形成への様々な因子が及ぼす影響を明らかにすることを目的としている。

実験 透明電極を上下の電極板として用い、その間にPDMSとUPPG(ウレタン結合により末端を装飾したPPG)の積層構造を形成させ、Fig. 1 (a)のように、電場印加時に形成される柱状構造を上部から透過型光学顕微鏡により観察した。因子として、層全体の厚さ、二成分液体の層の厚さ比率、成分液体と電極との濡れ性、界面張力を変化させた。

結果 電場下において、顕微鏡によりFig. 1 (b)のような像を観察することができた。円形に見えるものが柱の断面と考えられる。結果として、上記の因子が柱状構造の径、配置間隔、柱同士の合一などによる構造の不安定性などに大きな影響を与えることが明らかとなった。

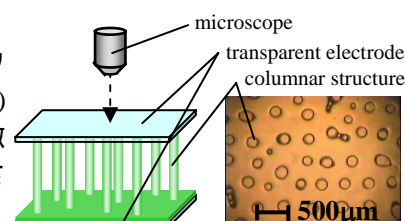


Fig. 1 (a) Schematic diagram of observation method of columnar structure formed by applying an electric field to a bilayer system that consists of two immiscible liquids. (b) Photograph of observed columnar structures

Formation of columnar structures by applying an electric field to a bilayer system that consists of two immiscible liquids, ¹Tomo KAGAYA, Ryoichi UCHINO, Masataka Sugimoto, Takashi Taniguchi, Kiyohito

KOYAMA, ²Daiki MINEGISHI, Hisaaki KOSEKO, ¹Department of Polymer Science and Engineering, Yamagata University, 4-3-16, Jonan, Yonezawa, 992-8510, TEL +81-238-26-3058, FAX +81-238-26-3411, E-mail uchino@ckpss.yz.yamagata-u.ac.jp, ² Manufacturing Technology R & D Center, RICOH COMPANY, LTD.