

強磁場下での液 - 液界面晶析法による結晶作製

The Crystal Growth by LLIP Method under Magnetic Fields

横国大院工 ○新城拓, 仙波龍生, 小澤瞬, 山本勲

Yokohama Nat'l Univ.

○Taku Arashiro, Ryusei Senba, Syun Ozawa and Isao Yamamoto

E-mail: arashiro-taku-fc@ynu.ac.jp

微粒子を使った新たな機能を持った材料創製のためには、粒子の性質・形状等を精密に制御することが求められる。一般によく利用される晶析法としては、冷却法・蒸発法・貧溶媒添加法・液 - 液界面晶析法がある。粒子径分布および粒子形状制御を行うには、簡易な系で常温操作ができ、結晶の析出・成長が液 - 液界面に限定される液 - 液界面晶析 (Liquid-Liquid Interface Precipitate: LLIP) 法が適していると考えられる。

本研究では磁場中で液 - 液界面晶析法を用いフラーレンナノファイバーと NaCl 結晶の析出・成長制御を目的とした。フラーレンナノファイバーの作製には C_{60} の良溶媒としてピリジンとトルエンを用い、貧溶媒としてイソプロピルアルコール (IPA) を用いた。また、NaCl 結晶の作製には NaCl の良溶媒として蒸留水を用い、貧溶媒として 1 - ブタノールを用いた。作製した FNF と NaCl 結晶は電界放射型走査電子顕微鏡 (JEOL, JSM-7001F) を用いて評価した。(Figs. 1,2)

これまでの研究でトルエンを良溶媒として用い作製した FNF は磁場に対して垂直に配向し、水平磁場中で作製することにより直径が増大することが分かった。また、勾配磁場を用い微小重力場を作ることにより直径の増大が見られた。

講演では FNF と NaCl 結晶の成長過程・形状・個数・大きさ等の一定温度下における磁場強度依存性、一定磁場下における温度依存性などについて報告を行う。

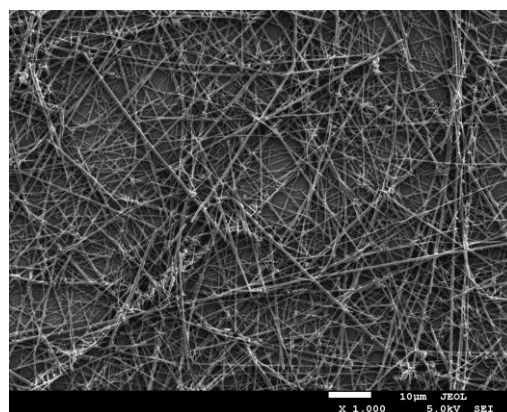


Fig. 1. SEM image of FNF prepared by LLIP method under the magnetic field of 9T.



Fig. 2. Microscope image of NaCl prepared by LLIP method.