

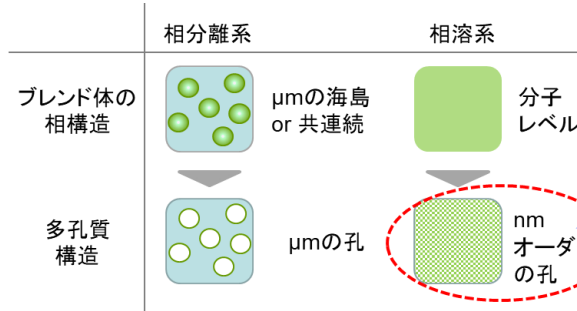
ポリマーブレンドの加水分解を利用した 高分子メソ多孔質体の創製

マテリアル応用技術

材料技術グループ 白波瀬 朋子
 TEL 03-5530-2660

特徴

古くから行われているポリマーブレンドの技術を用いて、簡便に創製できる高分子メソ多孔質体を開発しました。工業的に広く用いられている溶融混練の技術を活かせる手法です。



相溶系ブレンドの加水分解によりnmオーダーの細孔を創製可能。

ポリマーブレンドの組成を変えるだけで最頻径が制御可能

図1 ポリマーブレンドからの多孔質体創製イメージ図

工業的に汎用な溶融混練法



図2 押出成形機
 Labo plastomill 4C150
 ((株)東洋精機製作所製)

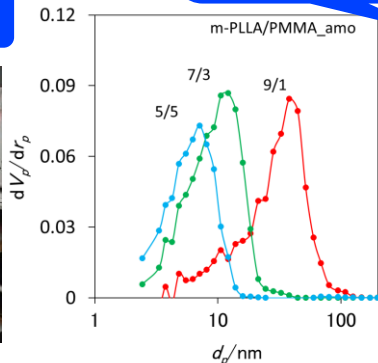


図3 窒素吸脱着測定によるBJH法による細孔径分布

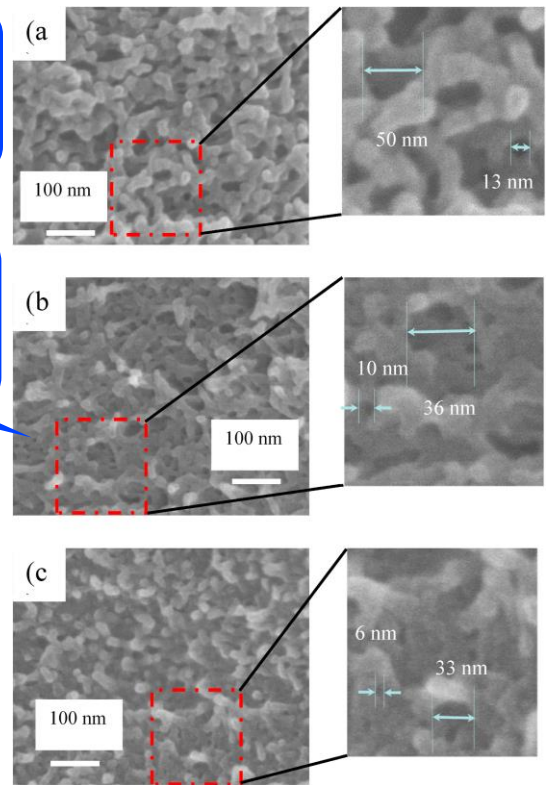


図4 走査型電子顕微鏡による多孔質体の断面観察

従来技術に比べての優位性

- 合成法や共重合体によるマイクロ相分離では重要となる合成のテクニックを用いずに、工業的に普及している溶融混練法から高分子メソ多孔質体を創製
- 従来のポリマーブレンドからはμmオーダーであった多孔質体がnmオーダーで制御可能

研究成果に関する文献・資料

- Tomoko Shirahase, Shuichi Akasaka, Shigeo Asai, Polymer 203 (2020) 122742
- 白波瀬朋子, 赤坂修一, 浅井茂雄, 2020年繊維学会秋季研究発表会, 2D08B(2020)

今後の展開

- 吸着材、分離剤、細孔内への担持など細孔を活かした高機能化
- 用途展開に向けた大面積化

研究員からのひとこと

nmオーダーの孔の用途をご検討の皆さま、共同研究のご提案をお待ちしております。