ナノテクノロジー・
材料

有機ゼオライト（MOF）の噴霧乾燥合成技術

用途・応用分野

有機ゼオライト（Metal-Organic Frameworks：MOF）の微粉末化、賦形化
ガス貯蔵、吸着剤、水処理、触媒、化粧品・塗料用顔料、ドラッグデリバリーシステム（DDS）

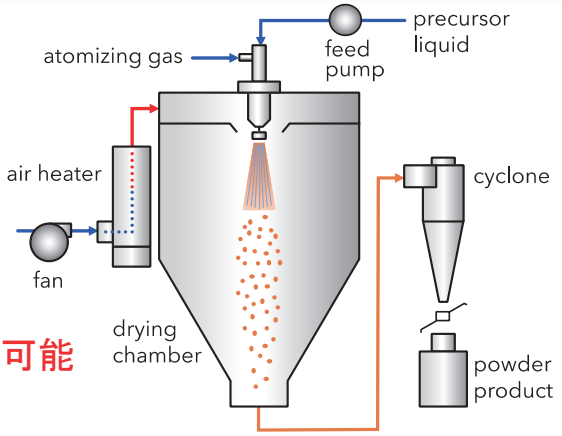
本技術の特徴・従来技術との比較

- MOFの形態を制御する技術
- 噴霧乾燥法によるMOFの連続合成と多結晶粒子化ならびに中空粒子化
- ドラッグキャリアとしてのMOFに薬物を内包化する技術

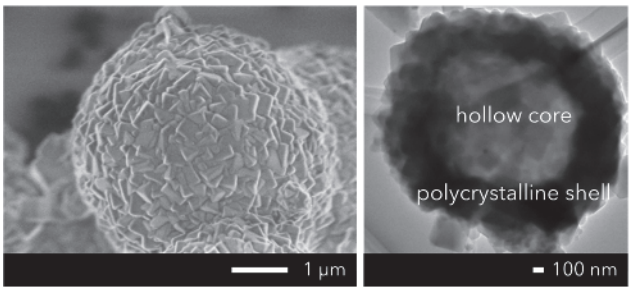
技術の概要

金属イオンと有機架橋配位子から組み上がる有機ゼオライト（MOF）は、無機ゼオライトのように常在するサイズ調整可能なナノ空間を有する。その結晶構造の均一性・柔軟性・多様性、高比表面積を利用して、吸着・膜分離・触媒への応用が期待されているが、これを用途に応じて形態制御することが重要である。本研究では、噴霧乾燥法によるMOFの形態制御技術を開発した。

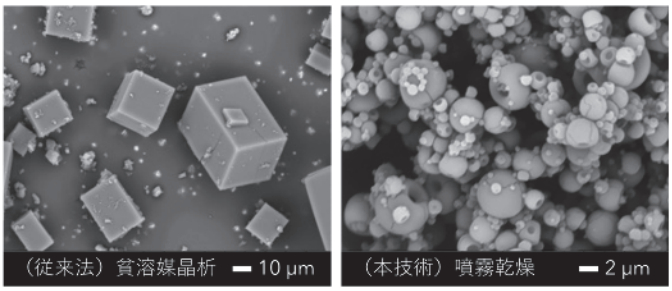
MOFの球形化が可能、フロー式で連続合成が可能



Zn系MOFの多結晶・中空粒子



シクロデキストリン系MOF（生分解性）



特許・論文

＜特許＞
「多孔性錯体複合体およびその製造法」（特許第6738571号）
「金属有機構造体及びその製造方法」（特許第7777820号）

＜論文＞
ACS Omega **2** (2017) 6437–6445.
Crystal Growth & Design **22** (2022) 1143–1154.
ACS Applied Bio Materials 6 (2023) 3451–3462.

研究者

田中　俊輔
環境都市工学部　エネルギー環境・化学工学科
分離システム工学研究室

お問合わせ先
関西大学 社会連携部 産学官連携センター
TEL：06-6368-1245
MAIL：sangakukan-mm@ml.kandai.jp