

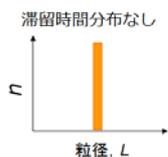
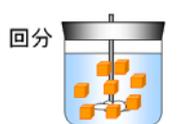
シーズ名	単分散性結晶の粒径制御技術	分類：2
所属 / 職 / 氏名	工学部 応用化学・生命工学科 准教授 土岐規仁	
キーワード	結晶粒径、結晶形状、結晶構造、単分散性、種晶添加、微小液滴、マイクロリアクター	

どんな技術？

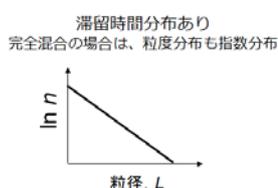
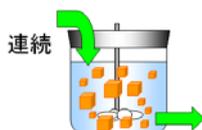
一言アピール

数十ナノsize からミリsize まで単分散性結晶の粒径を制御できます

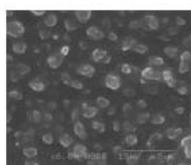
医薬品およびファインケミカルスなど付加価値の高い結晶性化学製品は、晶析法によって製造されています。しかし、粒の揃った結晶を生成させることは非常に難しく、その大きさを制御することは更に困難です。そこで、単分散結晶の粒径制御法として、(1) 種晶添加法、(2) 貧溶媒添加法、(3) 液滴生成溶媒蒸発法、(4) マイクロリアクター結晶生成法などの方法を用い、その装置設計および操作法を提案し、その結果、1000  $\mu\text{m}$  から 100nm の結晶を生成させる装置設計および操作法を確立しました。



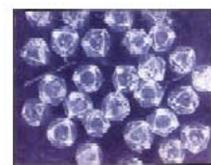
滞留時間分布なし  
結晶の年令を揃えれば、粒度はそろつ途中で核を発生させてはならない核が発生したら消さなくてはならない



滞留時間分布あり  
完全混合の場合は、粒度分布も指数分布

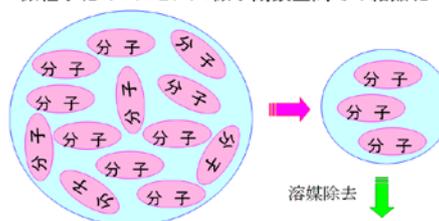


5  $\mu\text{m}$



1000  $\mu\text{m}$

微粒子化のコンセプト: 微小閉鎖空間での結晶化



微小液滴を生成させ、結晶化(溶媒蒸発法)させることにより、微粒子が生成する

溶媒除去  
分子  
分子  
分子

何に使えるの？

材料化学の分野において、微細な単分散結晶の創製および粒径制御は非常に重要なことであり多くの要望がある。一方で、薬品業界においても、微粒子を創製することが出来れば、体内に入り非常に短い時間で溶解することが出来るため、より即効性のある薬品を製造することが出来る。

関連特許

関連資料等

J. Chem. Eng. Japan, 36, 1001-1004 (2003)

Crystal Growth & Design, 4, 1, 103-107 (2004)

J. Chem. Eng. Japan, 37, 436-442 (2004)

<http://www.chem.iwate-u.ac.jp/web/lab/shimizu/index.html>