

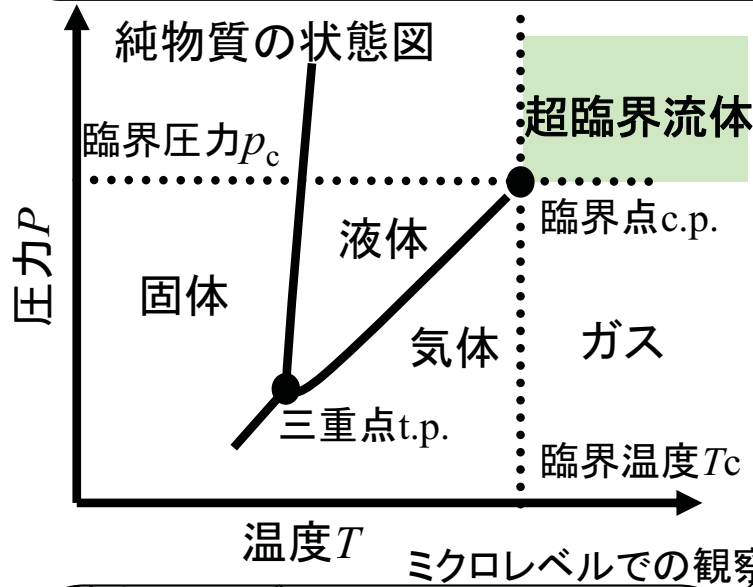
超臨界流体を用いた機能性材料の開発に関する研究

(福岡大工・化学システム工学科) 松山清

E-mail: mtym@fukuoka-u.ac.jp, TEL092-871-6631内線6449, FAX092-865-6031

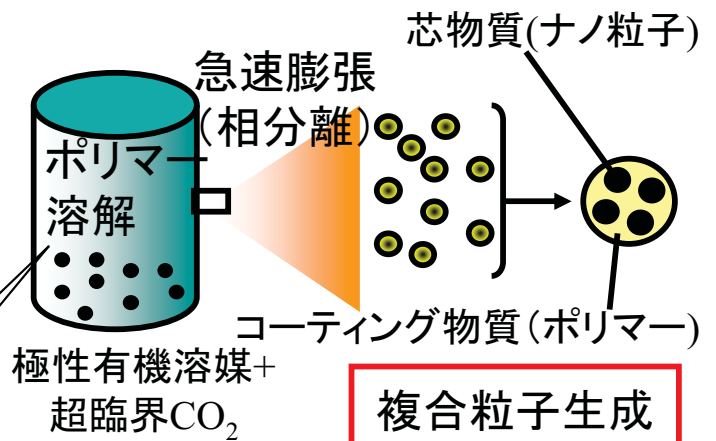
主な研究テーマ

- ・超臨界二酸化炭素を用いた機能性微粒子の製造
- ・高圧流体を用いた高分子材料の開発(発泡、染色、ブレンド、複合化、酵素反応etc.)
- ・超臨界流体に関する基礎物性の測定・推算技術の開発



超臨界流体(二酸化炭素)の特徴

圧力・温度操作により溶液特性の変化
(溶質溶解度、誘電率、密度etc.)

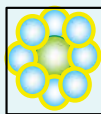


基本コンセプト

超臨界流体に関する基礎物性

(物理化学的手法による溶液構造解明)

- ・ミクロ的な観察(分光学的観察)
- ・相状態・溶解度データの測定
- ・溶液モデル/状態方程式による定量化



ミクロレベルでの観察

超臨界流体の相分離を利用したナノ/マイクロカプセルの合成

応用分野: 化粧品・生体触媒・塗料・薬剤・画像素子etc.

応用例: 無廃液染色、高分子重合、酵素反応場としての利用

CO_2 を用いるので環境に優しい(有機溶媒等の削減)

現在の興味

これまで超臨界流体(主に CO_2)を用いた材料の合成法に関する研究に取り組んできました。高圧の CO_2 という特異な空間の中で、ナノ粒子、生体分子、高分子等が効率的に複合化や物質変換できないものかと考えています。

企業の皆さんに貢献できそうなこと

- ・超臨界流体(特に CO_2)への種々の物質の溶解方法(高分子、生体関連物質etc.)
- ・液体および超臨界状態の CO_2 中での粒子の微粒化・分散法