

研究タイトル：

# 分子膜被覆ファインバブルを利用したガス収納



氏名：	田中 泰彦 / TANAKA Yasuhiko	E-mail：	y-tanaka@sasebo.ac.jp
職名：	准教授	学位：	博士(工学)
所属学会・協会：	電気化学会、日本化学会(所属部会:コロイドおよび界面化学部会)		
キーワード：	ファインバブル、マイクロバブル、動的分子挙動、分子配向制御、カーボンナノチューブ		
技術相談 提供可能技術：	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ファインバブル(マイクロバブル・ウルトラファインバブル)の検出</li> <li>・分子膜被覆によるファインバブルの準安定化</li> <li>・カーボンナノチューブの溶媒(水、有機溶媒)への簡便な可溶化</li> </ul>		

## 研究内容： 分子膜被覆による機能化したファインバブルを用いたガス収納とガス放出

化学工学から水処理、環境対策、浮遊選鉱など非常に広範囲な分野での顕著な貢献により社会的に注目されているファインバブルの安定化機構の探求を通じて、バブルの安定化と崩壊を利用したガス収納と放出を可能とするファインバブル機能化技術を確立するための基礎研究を行っています。

本研究では、バブル表面の分子吸着特性を利用し、水に不溶性イオンコンプレックス膜をバブル表面に形成し、この膜被覆でバブルを安定化します。さらに、被覆する膜中に膜崩壊を引き起こすトリガー分子を組み込み、安定であったバブルを意図的に崩壊させ、バブル内部に収納したガスを目的部位で放出させる巧妙な仕掛けを有する機能化ファインバブルの創製に挑みます。

本研究の目的は、バブルをイオンコンプレックス膜で被覆することによるファインバブルの安定化とバブル表面の被覆膜をプラットフォームとしたファインバブルの機能化、そして機能化ファインバブルを利用したマイクロガストランスポーターへの応用展開です(図1)。本研究の発想であるイオンコンプレックス膜の被覆により安定化された機能化ファインバブルは、これまでバブル単独では難しいバブルの安定化機構の解明に貢献できます。

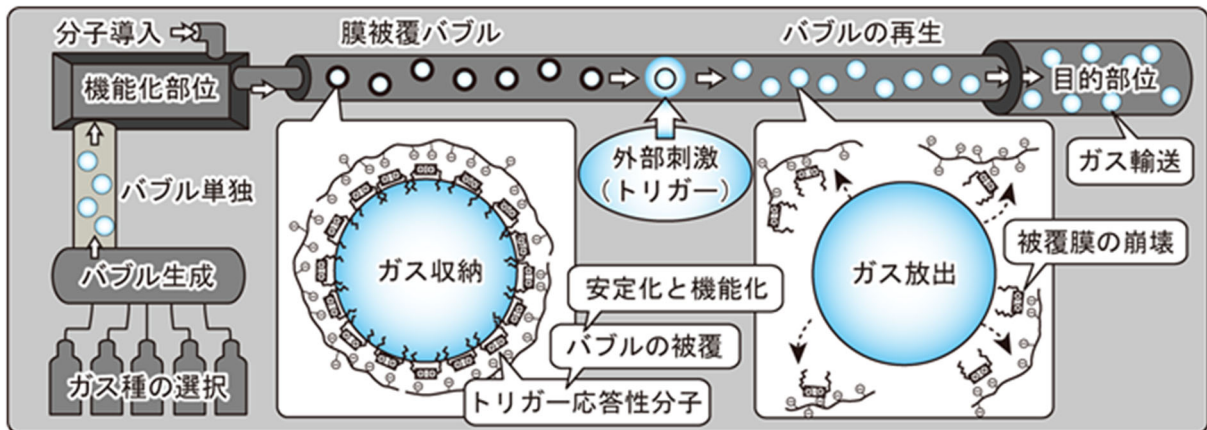


図1. 本研究で提唱する機能化ファインバブルを利用したマイクロガストランスポーターの概念図

### 提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
走査型プローブ顕微鏡・SPM9700(島津製作所)	卓上遠心分離機・H36(アズワン)
紫外可視近赤外分光光度計・V-670(日本分光)	ロータリーエバポレーター・N1300V(東京理科)
デジタル顕微鏡(420~5000倍)・MS-200(朝日光学)	ドラフトチャンバー・CBZSc12(島津製作所)
ポテンシオスタット分極ユニット・PS06(東方技研)	簡単な有機合成器具一式
データロガー・G900(グラフテック)	ポータブル型 pH メータ(堀場製作所)