

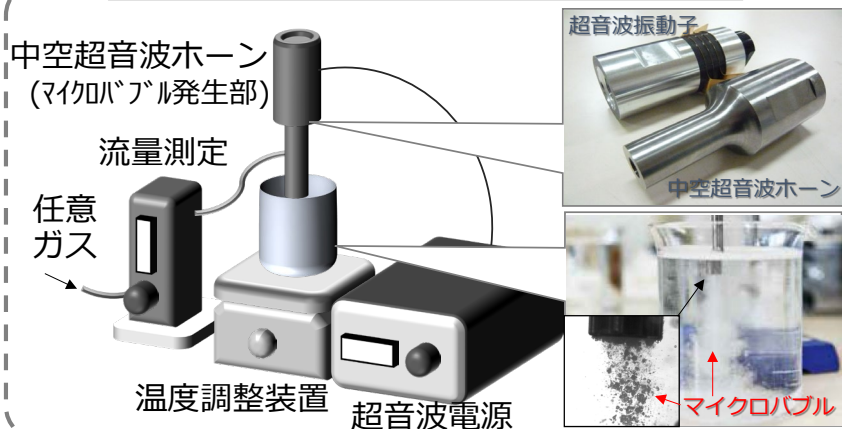
超音波マイクロバブル発生技術の開発とその応用

キーワード[超音波, マイクロバブル, 新材料,]

教授 幕田寿典

図解

当研究室独自の超音波マイクロバブル技術



様々な液体に差し込んで気体を吹き込むだけでマイクロバブルが発生



溶融金属への吹き込みで
ポラス金属が容易に生成可能

様々な
応用



モノマー蒸気のマイクロバブル化
で中空マイクロカプセルが生成

食



“食”環境構築へ貢献
→植物工場用殺菌
→養殖における生育促進

安全



“安全”環境構築へ貢献
→ 汚染物質の音響分解
→ 自己修復材料用微粒子

医療



“医療”環境構築へ貢献
→次世代超音波造影剤
→超音波利用DDS担体

福祉



“福祉”環境構築へ貢献
→高機能バブルバス

内容:

マイクロバブルは表面積が大きい、液体中での滞留時間が長いなどの様々な特徴を持っており、液相反応の効率向上や水質浄化に有効であるとして注目を集めています。当研究室では、超音波の振動を増幅するホーンを気体が通過可能な構造とすることで直径 $10\mu\text{m}$ ($1/100\text{mm}$)程度の大きさのバブルを安定して連続生成することに成功しました。

また、この技術は気体を問わず高温・高粘度液体へのマイクロバブル発生が可能であるため、モノマーガスを吹き込むことによるポリマーマイクロカプセルや溶けた金属にマイクロバブルを発生させて作るポラス金属など新材料の創成の実績も多く有しています。今後は、工業的な応用だけでなく、超音波造影剤をはじめとする医療応用、嚥下性を向上させる発泡食品、介助負荷の少ない高機能バブルバスなど様々な用途への応用展開を図っていきます。

アピールポイント:

流体工学がベースですが、これまでも新材料創成に取り組んできたように新しい分野へのチャレンジを積極的に行っています。このような応用に使えませんか？というご相談お待ちしております。

分野: 機械システム工学
専門: 流体工学

E-mail : makuta@yz.yamagata-u.ac.jp

Tel : 0238-26-3258

Fax : 0238-26-3258

HP : <http://mb-lab.yz.yamagata-u.ac.jp/>

