

産業洗浄における微細気泡の効果的活用に関する研究

1. はじめに

ナノ（10億分の1）からマイクロ（100万分の1）メートルサイズの微細な泡はファインバブルと呼ばれ、従来の泡の概念を変える吸着、溶解、分解、生理活性など様々な効果があることから、応用分野の広がりが大きいプロセス技術として期待されています。例えば工業分野では、洗浄、剥離や排水処理、環境分野では土壌などの浄化や有害物質の分解、農水産業分野では成長促進や鮮度保持などへの応用が挙げられます。

薬品レスで環境負荷が小さく、細部まで浸透する微細気泡は有用ですが、作用機序のデータが十分ではなく、また、コスト等の問題もあり現場ですぐに適用できるものではありません。

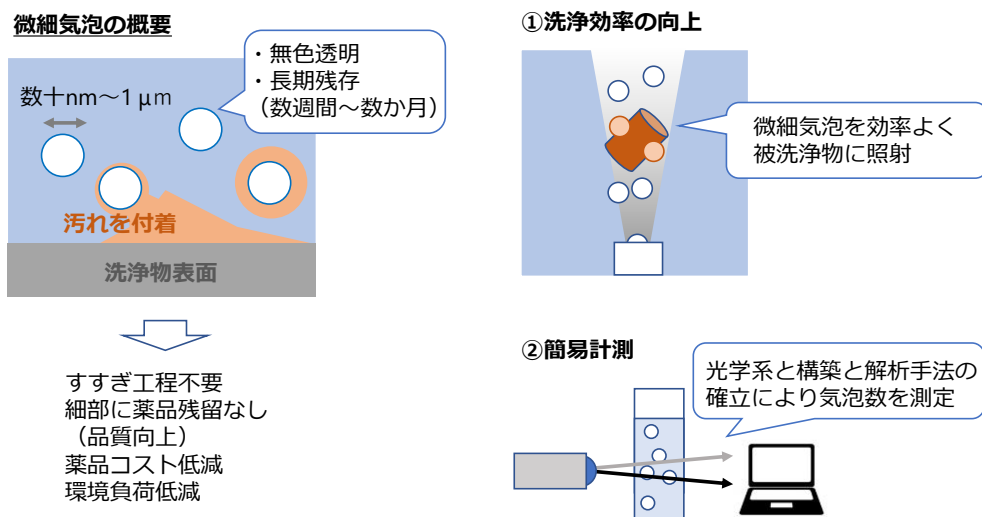
本研究では、洗浄データを蓄積するとともに、洗浄の流れ等を工夫することで汚れ成分と気泡との接触回数を増やし、より効率的に洗浄することを目指します。

2. 内容

コスト削減のため、より低い個数密度の微細気泡における効率的な洗浄方法の確立を目指します。そのため、気泡の照射方法を工夫し、気泡と洗浄物の接触頻度の向上及び洗浄の妨げになる洗浄水の汚れの回収技術の開発に取り組めます。また、併せて、気泡の品質管理のため、光学系の構築や解析手法の確立を行い、個数密度の低い気泡の簡易計測技術の開発に取り組めます。

3. 成果の応用例

本成果は洗浄工程の改善などに適用可能です。洗浄等において薬品を使いたくない、通常的手法では洗浄できない、など現場課題に応じて、微細気泡の活用方法を提案します。



関連する研究事業：

県経常研究「産業洗浄における微細気泡の効果的活用に関する研究」（令和4年度～令和6年度）