

## 光部品生産技術部会 講演要旨

開催日：2020年2月21日（金） <2019-4 ②>

テーマ：「ファインバブル技術の基礎と応用」

講演者：寺坂宏一氏（慶應義塾大学 理工学部 応用化学科 教授）

ファインバブルは非常にゆっくりと上昇するマイクロバブル（直径 1~100 $\mu\text{m}$ ）と、ほぼ浮上しない不可視のウルトラファインバブル（直径 1 $\mu\text{m}$ 以下）に分類される。それぞれの特徴的な性質を生かした実用化研究が進んでいる。マイクロバブルはその表面に液中の浮遊物を効率よく吸着しつつ浮上する特徴をもつため、水質浄化や脱脂など洗浄分野への応用が進んでいる。本講演では酸化鉄微粉で赤く染まった排水の浄化や切削後に油脂が付着した金属ワークの洗浄への実用例を紹介した。

一方ウルトラファインバブルはもはや液面から離脱することはなく長期間液中に準安定的に存在する。ウルトラファインバブルを含んだ水は「ウルトラファインバブル水」と呼ばれて平滑面に付着した汚れの除去、洗濯機、シャワーヘッドなどに活用されている。本講演では、ウルトラファインバブル洗浄においては、被洗浄面への付着物の極近傍でウルトラファインバブルが付与された「刺激」によって不安定化し、より大きなマイクロバブルに変化する際に伴う挙動によって、付着物剥離が生じていることを解説した。