

大阪市立大学 工学部 機械工学科
大学院 工学研究科 機械物理系専攻 環境エネルギー領域

准教授 脇本辰郎 博士 (工学) Assoc. Prof. Tatsuro Wakimoto
wakimoto@mech.eng.osaka-cu.(ac.jp)



研究テーマ名：界面活性剤水溶液における膜の分裂現象、固体と液体のぬれに関わる現象、波力発電システムの開発など

キーワード：液膜、分裂、微粒化、界面活性剤、表面張力

高校生への一言：高校生の皆さんは、大学への合格を目指して一生懸命勉強しているところだと思います。しかし、詰め込みや暗記に頼る勉強法になっていませんか？大学では、問題が解けること自体に価値はおかれませんが、考え方やプロセスが重視されます。本当の実力をつけるためには考え抜く努力を怠ってはいけません。今日から少し気をつけてみてください。

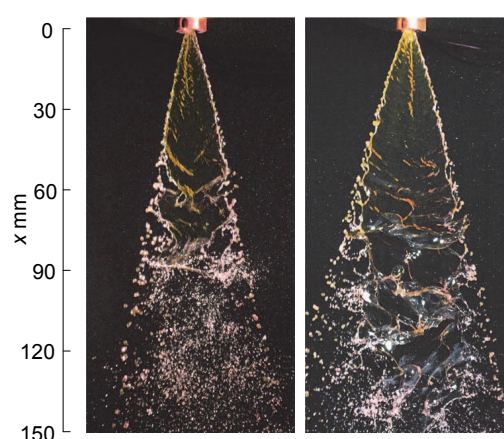
大学での担当科目：流体力学 1、機械基礎力学演習 C、設計製作実習、機械工学実験

大学院での担当科目：数値流体力学特論、特別演習

所属学会：日本機械学会、日本混相流学会、日本液体微粒化学会、日本実験力学学会、日本伝熱学会、日本流体力学会、鉄鋼協会

1. 研究概要

界面活性剤は様々な工業分野で利用されています。例えば、インキや塗料には顔料（色のついた固形粒子）を分散させるために種々の界面活性剤が添加されています。一方、界面活性剤溶液では、膜が極端に丈夫になったり（いわゆる石鹸膜）、新しい表面が作られてから一定時間の間、表面張力が時間的に変化したりする特殊な性質を有しています。このため、インキ等をスプレー等によって膜状の流れから液滴に分裂させる際には、この特異な性質が膜の分裂過程に大きな影響を及ぼします（図参照）。そこで、界面活性剤溶液における膜の分裂現象について詳しく調べています。



(a) 水 (b) 活性剤溶液
図 液膜噴流の分裂過程

2. 高校生向けに提供可能な講演テーマの例

スプレー等により液体が微細な液滴に分裂する物理や界面活性剤溶液に関する種々の特殊な性質等について講演できます。