

液体界面の波・微粒化観察技術

工学研究科 工学専攻 機械工学分野 高垣 直尚



キーワード

流体工学、微粒化、混相乱流、輸送現象、スプレー、台風

研究概要

本研究室では、自然界および産業装置内で普遍的に存在する液面の波・微粒化現象の解明を行っています。例えば、台風が近づいてくると海は荒れて界面にはたくさんの波しぶきが立ちます。また、自動車のエンジン内部ではガソリンをスプレーしその後燃焼させます。これらは一見まったく異なる現象のように見えますが、実際は同様の流体工学技術を用いてアプローチされる(解決される)問題です。本研究室では、これらの問題に対して、高速度カメラ・レーザードップラ流速計・位相ドップラ式粒子流速計などを使用した実験的手法と、VOF法を用いた直接数値計算手法などを用いて研究を行っています。これらの研究の一部は、内閣府ムーンショット型研究開発制度 目標8「2050年までに、激甚化しつつある台風や豪雨を制御し極端風水害の脅威から解放された安全安心な社会を実現」に参画し、実施されてきております。

アピールポイント

本研究室では、微粒化現象へのさまざまなアプローチ方法を保有しております。

応用分野

・スプレー ・ミキサー ・その他混相流体を含む産業装置全般

