気泡応用型流体エネルギー有効利用と環境低負荷化を目指す技術開発研究（キャビテーション・ウォータジェット・ファインバブル）

6 安全な水とトイレを世界中に
12 つくる責任 つかう責任
14 海の豊かさを守ろう

キーワード　キャビテーション／ファインバブル／ウォータジェット／流体力学

研究概要

本研究では混相流とくに気泡を用いた流体エネルギーの集中化および有効利用に関する研究を行っている。気体と液体が混合する混相流体は種々興味深い性質を有しており工業的応用範囲は広い。近年問題となっている環境負荷低減・持続的な資源・エネルギーの確保に対して、製造現場においても取り組んでゆく必要がある。

本研究室では気液混相流を用いた流体エネルギーの集中化および環境にやさしい洗浄技術などの基礎および開発研究を流体力学に基づき行う。特にキャビテーション高衝撃発生機構およびその有効利用、ウォータジェット洗浄技術やファインバブルを用いた環境改善に関する基礎メカニズムを明らかにする。

噴流とキャビテーション衝撃を利用することで化学薬品を使用しない物理力洗浄技術の開発を行う。また、本研究では水中の不純物を除去するためにファインバブルを用い、最終的には水質改善や環境浄化への積極的利用を計る。

今後の展開やメッセージ

本研究グループでは、混相流の高速現象の可視化計測を得意としています。高速度ビデオカメラシステムやPIV システムなどの計測機器、および、様々な条件での試験が可能なウォータジェット加工・洗浄試験を実現できるウォータジェットシステムを有しており、加工から洗浄に至るまでの環境低負荷技術開発および各種流体エネルギー応用研究を行える状況にあります。お気軽にお問い合わせください。

研究者情報・共同研究者

杉本 康弘 教授・博士（工学）
工学部　機械工学科
所属研究所：FMT研究所、
医工融合技術研究所、地方創生研究所、
KIT×KAJIMA 3D Printing Lab

研究者情報URL
https://www.kanazawa-it.ac.jp/kyouinroku/a/JGAFD.html
https://researchmap.jp/y-sugi

佐藤 恵一 教授・工学博士
基礎教育部　プロジェクトデザイン基礎教育課程
所属研究所：FMT研究所（副所長）

研究者情報URL
https://www.kanazawa-it.ac.jp/kyouinroku/a/HHABI.html
https://researchmap.jp/read0031997