

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

教授 加藤健司 博士 (工学) Prof. Dr. Kenji Katoh
katoh@mech.eng.osaka-cu.(ac.jp)



研究テーマ名：表面張力が関わる流れの現象、波力発電システムの開発、流動抵抗を抑制した伝熱促進法、微粒子を除去するクリーナー装置の開発

キーワード：表面張力，ぬれ，波力発電，伝熱促進

高校生への一言：大学は、色々な問題に自分の力で立ち向かう力をつける場所です。そのような心構えをもって入学していただくと嬉しく思います。

大学での担当科目：流体力学、流体力学 II、基礎力学 I、機械設計製作実習、機械工学演習

大学院での担当科目：移動現象論、大学院特別演習

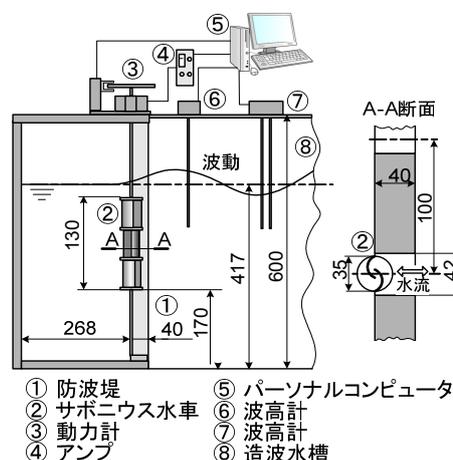
所属学会：日本機械学会、日本混相流学会、日本実験力学学会、日本伝熱学会

1. 研究概要

波力発電システムの開発を例にとって説明します。我が国は長大な海岸線を有するため、波力は魅力的な自然エネルギー源の一つです。しかしながら、船舶の航行安全や漁場確保の観点から、海上への構造物設置には厳しい制約があります。ここでは、防波堤内部にミニ発電システムを組み込む手法の開発を行っています。上図は大阪南港に設置されたスリット式防波堤の概観で、下図のようにスリット後方に水車②を取り付ける発電方法を試みています。この方法のメリットとして、(a) 洋上の障害物とならない。(b) 設置やメンテナンスが容易で、送電コストも低い。(c) スリットで整流されたエネルギー密度の高い流れを利用できる。現在、造波水槽において、スケール比 1/2.5 の模型実験を行い、実用化に向けた研究開発を行っています。



スリット式防波堤概観



発電システム実験装置概要

2. 高校生向けに提供可能な講演テーマの例 (実績も含む)

- ・ 流れを扱う工学の世界
- ・ ぬれの基礎と制御技術およびその測定方法