

高尾 学 教授・博士(工学)	E-mail	takao@matsue-ct.jp
	専門分野	流体工学

## 対応可能な分野

### 1. 波力発電装置の開発

波浪エネルギーを利用した波力発電装置の開発

### 2. 風力発電装置の開発

ダリウス風車やサボニウス風車など垂直軸風車の開発

### 3. 斜流ポンプの開発

キャビテーションに強い斜流ポンプの開発

## 研究内容

### ■ 振動水柱型波力発電装置の開発

現在、世界では 100 を越える波力発電装置の開発プロジェクトが実施されています。本研究室では、波力発電装置の中でも、空気タービンを用いて波浪エネルギーを電気エネルギーに変換する振動水柱型波力発電装置の研究を行っています。特に、高効率の空気タービンの開発を進めており、往復流型衝動タービンやウエルズタービンの形状最適化を目指しています。



振動水柱型波力発電

### ■ 直線翼垂直軸風車の高性能化に関する研究

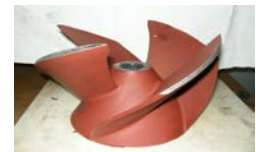
直線翼垂直軸風車は、方位制御が不要、発電機などの重量物を地上に設置できるという利点がありますが、プロペラ風車に比べて効率や起動性が悪いと言われています。本研究室では、この風車の高性能化を図るため、風洞試験やフィールド試験を通して、形状の最適化を進めています。



直線翼垂直軸風車

### ■ 斜流ポンプのキャビテーションに関する研究

ポンプの高速・小型化によってキャビテーションが発生しやすくなり、異常な騒音・振動およびキャビテーションエロージョンが問題となります。本研究では、キャビテーションの発生、特にその強さを低減する羽根車の設計手法を確立することを目指しています。



斜流ポンプのインペラ

## 主な使用機器・設備など

風洞用送風機 (朝日ファン・直径 900mm, 最大流量 0.5m<sup>3</sup>/s)

トルク・回転数測定装置 (小野測器・型式 TS-3200)

## 産学連携に関する実績

- ・小型波力発電プラントの民間企業との共同研究
- ・直線翼垂直軸風車に関する民間企業との共同研究
- ・斜流ポンプのキャビテーションに関する民間企業との共同研究