



小型風力発電機や未利用熱エネルギーの利用技術の研究を進め、環境・エネルギー問題の解決に向けて、少しでも寄与したいと考えております。

### 略歴

2003年に日本工業大学着任。蒸気タービン、小型風力発電機、冷凍機などの研究に従事。1995：日本機械学会動力エネルギー部門優秀講演賞、1999：風力エネルギー協会論文ポスター賞、2002：The Best Paper Award in Wind Energy at WREC 2002

### 所属学会など

日本機械学会  
日本風力エネルギー学会  
米国機械学会 など

## 研究紹介

### 小型垂直軸風車の利用技術

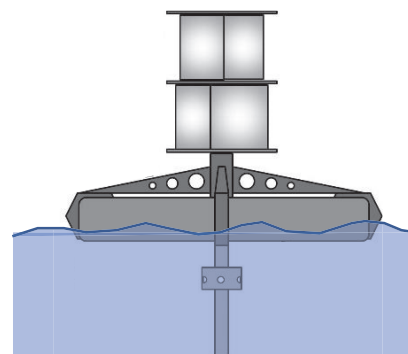


#### ■ 垂直軸風車の空気抵抗ブレーキに関する研究

垂直軸風車はデザイン性に優れ風向変化に対して万能に対応できるが自己起動性が弱く高風速での加速が速いため、急激に回転数が上昇し制御が難しいといわれています。そこでジャイロミル型風車に、高回転数時に飛び出す空気抵抗ブレーキを取り付け、風車の暴走を防ぐ研究をしています。空気抵抗ブレーキのブレーキ板は、水平に取り付けて低回転時の空気抵抗は小さく、飛び出すときは90°回転して空気抵抗が大きくなる工夫をしています。

#### ■ 風力駆動エアレーション装置の開発

池や沼などの閉鎖性水域では、底層の流れが停滞しがちで無酸素状態に陥りやすく、エアレーション装置により空気を送り込んで水質浄化が行われています。本研究では、風力により簡易なポンプを動かして底層の水を表層に汲み上げ、底層に酸素を送り込もうというものです。低回転でも力強く回転するサボニウス型風車が水面に浮かぶように浮きを作り、水中に簡易ポンプを設置します。



### 共同研究の事例

- ・ 冷凍機の長時間運転に関する研究
- ・ 風力発電機を設置する建物周りの風況調査
- ・ 中空糸の除湿性能に関する研究
- ・ 鳥翼型垂直軸風車の開発
- ・ 湿り蒸気の流動・可視化に関する研究

### 主な論文発表

- 1) Yoshiaki Tanzawa: Development of an aeration system driven by a Savonius wind turbine, International Conference on Power Engineering-15, CDROM 1029 (2015),1-5.
- 2) 丹澤ほか：小型ジャイロミル型垂直軸風車の空気抵抗ブレーキに関する研究（第1報 強風下での回転数連続制御方法について），日本機械学会論文集（B編），Vol.79 (NO.797)(2013)，12-21.