

営農用傾斜小水路向けポータブル型水車の開発

理工学部
機械工学科
教授

松下 大介



研究シーズの紹介

本研究は、再生可能エネルギーの有効利用の1つである小水力に注目した研究です。傾斜地にある水田などのそばを流れる小水路に、簡単に設置できるポータブル型ダリウス水車を開発しています。

現在までに実施したフィールドテストの結果を踏まえ、性能アップとコスト削減のための研究を進めています。

水車の運転によって生じる流れ場を詳細にとらえ、性能向上につながる改良を進め、LED照明などの独立電源向けに必要な電力を補えるようになりました。実用化へ向けた低コスト策としては、装置の製作費だけでなく運営時のメンテナンスにかかる費用も削減することを想定して研究しています。



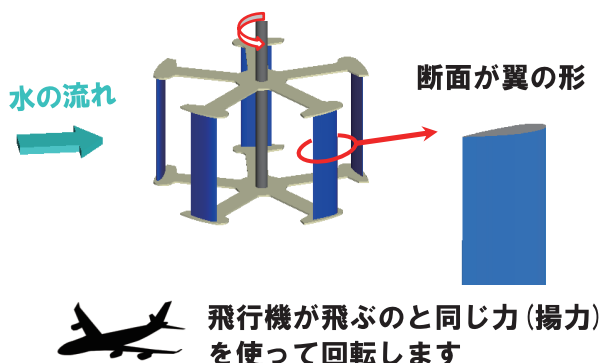
高性能水車

- 少しの水で高速回転するため性能がよいです。
- 低コストな構造となっているので実用的です。

LED照明などに利用 (発電したら、その場で使い切る)



ダリウス水車はこんな形



期待される活用シーン

- 農業用水路への設置で、独立電源用途に利用



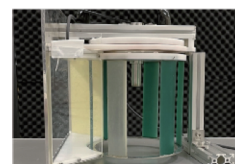
本来利用目的である水の流れに影響を与えない設置で、数Wの発電可能



- ポータブル型電源として、水の流れるところで利用



コンパクトな一体型水車で、水路や川なども簡単に設置可能



その他の研究テーマ

- ・ 竹素材と利用した廃棄性の良い翼材料の加工に関する研究
- ・ 内水氾濫対策としての流入小水路の影響に関する研究