

農村地域の傾斜小水路向け ポータブル型独立電源供給システム

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、水田などの傍を流れる営農用傾斜小水路に簡易設置できる独立電源用途として、ポータブル型ダリウス水車を開発しています。

ダリウス水車は、九州大学で40年研究されてきた高性能水車ですが、ここでは新たなコンセプトで再設計し、実用レベルのサイズ・コストに展開し、ごく小出力の独立電源用途として官学・産学の連携を進めてきました。

現在までにフィールド試験と実験水路での性能試験を行い、実用化へ向けた低コスト化および更なる高効率化を進めモニター展開を計画しています。

わずかな流量の水を利用し、水路をあふれさせることなく、センサなど小電力機器電源、災害時のLED照明やスマートフォンの充電などを想定しています。

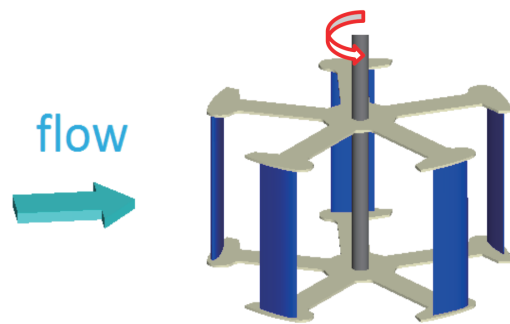


高性能水車

- 少量の水で高速回転するため性能が高いです。
- 低コスト構造なので実用的です。



LED照明、電気柵
などに利用



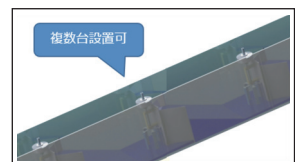
揚力利用なので高回転・高効率

期待される活用シーン

- 系統から距離のある山中などで、小電力機器を動作させたい



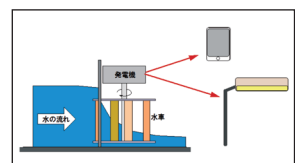
水の流れがあれば数Wの電力を取り出せ、設置・撤去が簡単。また多段設置により電力量を増やせる。



- 様々な小電力機器ごとに電力源が異なる。



小流量の水源が利用できれば、例えばキャンプ地でランタン、携帯充電など複数用途に利用できる。



その他の研究テーマ

潮流向けシャフトレス水車に関する研究
竹素材を用いたプラスチックスマートな水車の開発