

営農用傾斜小水路向けのコンパクトな 独立電源向けダリウス水車

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、平地から山手につながる緩やかな傾斜地に敷設された営農用小水路向けに開発してきたポータブル型ダリウス水車の実用化へ向けた研究です。ダリウス水車が水車上流側中央部で高性能である特徴を生かして、傾斜地向けコンセプトによりて高性能化を進め、同時に実用化へ向けた低コスト化（現在までに、翼および発電機の改良済み）を進めてきました。

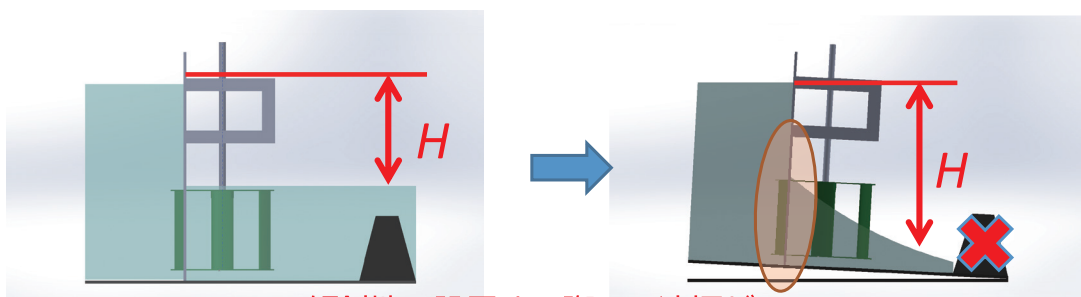
水車は上流堰と一体となっており、水路へ加工することなく簡単に設置・取り外しができる構造となっています。また水に触れる部品はグリスが使われていないので、水質を劣化しない特徴があります。

今後は水車ランナ周り流れを工夫することでさらなる性能向上へつなげる計画です。

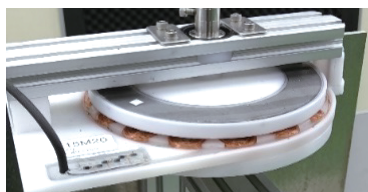


高性能水車

- 堰止めタイプで、浅い水の流れに適した水車です。
- 水質を劣化させず設置でき、小電力機器に電力供給できます。



傾斜地に設置する際に下流堰が不要



シャフトレス構造のグリスレス発電機

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



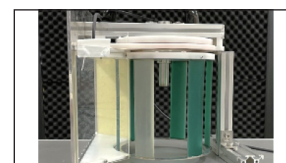
本来利用目的である水の流れに影響を与えない設置で、数Wの発電可能



- ポータブル型電源として、水の流れるのあるところで利用



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情報収集および地形の影響を示すアプリ開発に関する研究