無閉塞型マイクロプロペラ水車

企業名	株式会社インターフェイスラボ		
所在地	静岡県熱海市	資本金	4百万円
設立	平成23年2月	従業員数	2名
コア技術	マイクロ水力発電用中空プロペラ水車、および関連技術		

開発製品／技術の概要

・本件技術は、**低落差（10m以下）、低流量（100ℓ以下/秒）でも発電可能な発電機出力10kw以下のマイクロ水力発電**になる。
【　構造面の特徴　】
①従来のプロペラ水車は、羽根を支持するボスと発電機が円管軸上に設置されており、水流が通過する円管断面の有効面積が小さい。このため、水流中の異物による閉塞が多発し、性能低下と運転停止が頻発する。
　これに対して本件技術では、円管中心部を中空とする水車を開発。これにより、有効断面積を飛躍的に増加し、異物通過を容易にして閉塞を防ぐ事を可能にしている。
②プロペラ付き回転管の外周に磁石とコイルをつける事で、発電もできる。発電機一体型の水車とすることで、装置本体の小型化を図る事も可能にしている。

本件技術の利用用途の例

・農業用水路に「マイクロ水力発電」の導入が進んでいる。農業用水路に「マイクロ水力発電」を導入することで、発電した電力は、イノシシやシカ等による農作物被害を防ぐための電気柵や、夜間の街灯の電源に利用する事が可能となる。

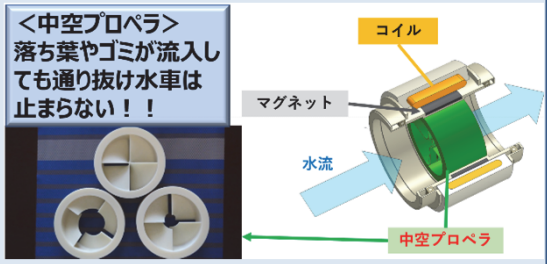
マッチング先への要望など

マッチング先として希望する業種／業界	連携することで想定される利点
農業機械の販売事業者	農業機械以外に新たな商材を増やす事ができる。
電気柵のメーカー	電気柵の電源として、ソーラーを使う場合と比較すると、水が流れていれば発電するので、山間部等でも安定稼働が可能。
環境事業検討事業者	新たな環境商材の開発が可能。

特徴・ポイント

①家庭用太陽光パネルと同等程度の費用対効果（※）が見込める
②低コスト（水車ユニットを樹脂化し量産することで、コストダウンを図っている）
③低騒音で、振動も少ない
④省メンテナンス
⑤安全
⑥その他（10kw以下のマイクロ水力発電システムの場合、工事計画の提出と電気主任技術者が不要となる）

（※）家庭用太陽光パネルと比較した場合、イニシャルコストは高くなる（100万円/kwを目標）が、設備稼働率は高い（60%以上）ので、費用対効果でみると遜色はない。



発電機一体型水車
（究極の水車発電ユニット）
小型・高効率・安全・静寂・低コスト

NEDO事業の概要

・従来から市場にあるマイクロ水力は、以下のような面で課題がある。特に、落ち葉などの異物に対して高い耐性をもつ水車はなく、マイクロ水力の普及を妨げていると言える。
①kw単価が高く、初期投資負担が大きい（特に10kW以下の経済性の悪さが顕著）
②落ち葉の巻き込みなどにより運転障害が発生。設備稼働率が低下する。
③保守メンテにかかる人件費が大きい
・以上のような課題を解決する為、河川や水路の水流をそのままの状態で利用できる、高性能で低価格の無閉塞型マイクロプロペラ水車を開発し、マイクロ水力の普及拡大につなげる事を目的に、事業化を考えた。