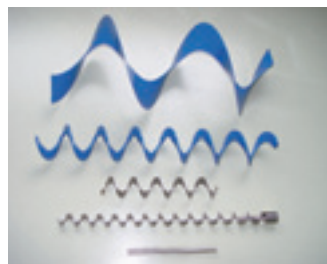


スパイラーを用いたマイクロ水力発電装置の試作開発 ～製品開発研究会から生まれたワーキンググループ・アグリプロジェクト～

山間地では鳥獣被害や限界集落の増加に伴い、ハウス園芸や耕作地への散水や温度制御などの維持管理の省力化を図るため、間欠使用できる電力を低コストで供給できる装置の開発が求められています。これに対応するため、平成20年度に京都府中小企業技術センター中丹技術支援室で開催された製品開発研究会の中で、「マイクロ水力発電装置」を開発テーマとするアグリプロジェクトが提案されました。この提案は研究会参加企業の得意技術であるスパイラー^(注)技術を水力発電装置の回転部に適用しようというもので、平成21年度からプロジェクト実施のためのワーキンググループが結成され、プロジェクトがスタートしました。



プロジェクトの様子



(注)スパイラーとは 写真のようなスクリュウシャフトのスクリュウ羽根、又はスパイラル羽根(螺旋)と呼ばれる、ネジ及びバネ製品「スパイラー」(登録商標)

詳しくはホームページで…<http://kyospa.jp/>

プロジェクトでは月一回の検討会を実施し、試作実験装置を用いて適用の可能性を探る実験を重ねました。平成22年度になってからはプロジェクトを中心となって進めていた3社により実用化の可能性を探ることになりました。引き続き試作実験装置の改良を行うなどして装置化を進める一方、京都府の北京都ものづくり新分野展開支援補助金に応募し、採択されました。補助事業を受けることで、小水力発電に使用できるスパイラーの最適形状の確定、これまでに行った実験装置の改良が計画的に進み、小川に設置可能で実用化可能な「スパイラーを用いたマイクロ水力発電装置」を試作開発することができました。

表 アグリプロジェクト構成企業と役割分担

株式会社京スパ	スパイラーの設計・加工
国産部品工業株式会社京都工場	試作装置の機構部品加工
株式会社エナミ精機	試作装置・機構部品の設計

(技術支援機関: 京都府中小企業技術センター 中丹技術支援室)



河川実験の様子



使用したスパイラー

完成した試作装置は低コストで加工できるスパイラーの利点を生かしたため、当初想定していたものよりも大型の装置となりましたが、和知川上流での河川実験や工場内での補足実験を行うことで、同装置にとって効率の良い条件を見いだすことができました。今後は、水力をさらに効率よく取り込める取水部の工夫や、装置規模を小さくして出力数100W程度の小水力発電装置への改良を目標にプロジェクトの仕上げをしていく予定です。

なお、用途展開を探るためツイッターでもつぶやいています。

webサイト:<http://twitter.com/>

ツイッターアカウント: @AgriPJT

【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター
中丹技術支援室

TEL:0773-43-4340 FAX:0773-43-4341

E-mail:chutan@mtc.pref.kyoto.lg.jp