

鳥取県に小水力エネルギーの利用拡大とプラットフォームの形成

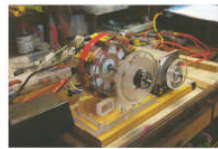
－ 中山間地域における電力の地産地消 －

○鳥取環境大学環境情報学部環境マネジメント学科 教授 三野 徹

平成 20 年度から 23 年度にかけて鳥取県環境学術補助金の交付を受けて、小水力エネルギーの有効利用とプラットフォームの形成」の研究を進めている。本年度は最終年度に当たり、これまでの研究のとりまとめとその成果を利用した実証研究を行っている。ここでは、とくに中山間地域に多量に賦存する小水力を電力として取り出すこと、また同時に得られる水と組み合わせたエネルギーと水の有効利用」について報告する。

中山間地域には再生可能エネルギーが多量に賦存する。とくに、鳥取県では水力エネルギーが多量に賦存するが、薄く、広く分布しており、また強い個性を持つために、うまく活用することはきわめて難しい。中山間地域の主たる産業は農業であり、水とエネルギーを有効に組み合わせた、いわゆる電力の地産地消の考え方がきわめて有効であると考えられる。そこで、溪流や用水路から無動力で簡単に取水できるサイフォン式取水装置と、取水した低落差の少ない流量を利用したピコ水力発電機を開発した。鳥取市内で実証試験を開始した。さらに今年度中には発電した電力と用水を活用し、新しい栽培技術（溶液土耕栽培、根域制限栽培、ストレス栽培など）と組み合わせた中山間地域の特性を発揮出来るシステムを完成する予定である。

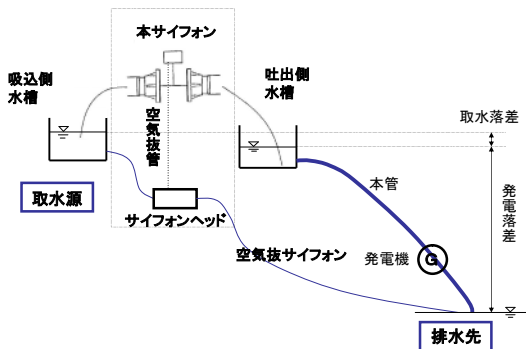
新たに開発したサイフォン式取水装置とピコ発電装置および、現在実施している現地実証試験の状況を次に示す。



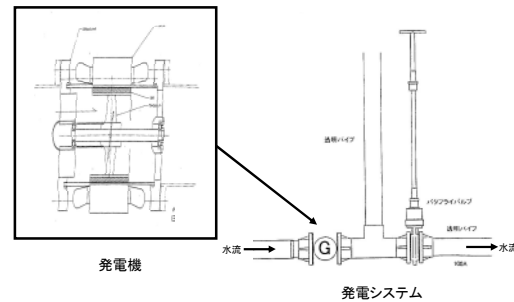
試作中の発電機とコントローラー

実証調査での設置状況(鳥取市国府)

サイフォン起動装置



開発中の発電機および起動停止装置



*サイフォン式取水装置と水力発電を組み合わせた電力生産のみを示す。電力活用は別途報告予定。

【特許登録／出願情報】 発明の名称: (準備中)

発明者:

【来場者へのメッセージ】(明朝、10. 5ポイント、想定される利用分野や夢等を記入して下さい)

- ・ここで取り上げた小水力以外に太陽光など、中山間地域は再生可能エネルギーが豊富に存在します。
- ・再生可能エネルギーは大変癖のあるエネルギーです。この癖を活用することがその有効利用に重要です。
- ・新しい栽培技術の導入には水とエネルギーが必要。中山間地域では新栽培技術の導入の可能性が高い。

連絡先: 鳥取環境大学環境情報学部環境マネジメント学科 教授 三野 徹

鳥取市若葉台北 1-1-1 TEL. 0857-38-6763 E-mail:mitsuno@kankyo-u.ac.jp

| | | | |
|----|-----------|---------|---|
| 分野 | 再生可能エネルギー | プレゼンタイム | 無 |
|----|-----------|---------|---|