

# 日販連通信

第 57 号  
2012 年 9 月 10 日 発行

発行者：日本販売農業協同組合連合会  
中塚 敏春

住所：〒151-0053  
東京都渋谷区代々木2-5-5  
新宿農協会館

電話：03-3375-6399 Fax：03-3375-6637

Eメール：[info-agricoop@pearl.ocn.ne.jp](mailto:info-agricoop@pearl.ocn.ne.jp)

## ナノ小水力発電の開発を学ぶ

## どこでも身近に、農業に使える発電に

信州大学工学部でレクチャー

## 低電力を地産地消、農業で活用を探る

環境融和型小水力のモデル地区を探しています



小水力発電の現状を説明する信大工学部の池田敏彦教授(中央)と中澤達夫教授(右)



日販連では9月4日に信州大学工学部(長野市)を訪問し、小水力発電の現状と今後についてレクチャーを受けました。

池田敏彦教授は「理論的には一世帯500W/hであり、日本の理論包蔵水力は2億KW/hあり、未利用が1億KW/hあるので2億世帯(4.6億人)分の発電が可能になる。しかし、水車の1トンの水が1メートルの落差でようやく10KWの発電になる。そのため水力発電は大型にならざるを得ず、設備投資が膨大になりやすい。このためにダム、防砂堤などの例になる。現状では1KWあたり150万円となり発電コストは高い。そこで現在信大が研究している課題は『ナノ水力発電(10

0Wクラス)』で、日本のどんな川にも低コストで設置できるものの開発とのことです。「流量が無かったり、傾斜がなくても低電圧が安定的に発電できる仕組みの研究です」と説明。

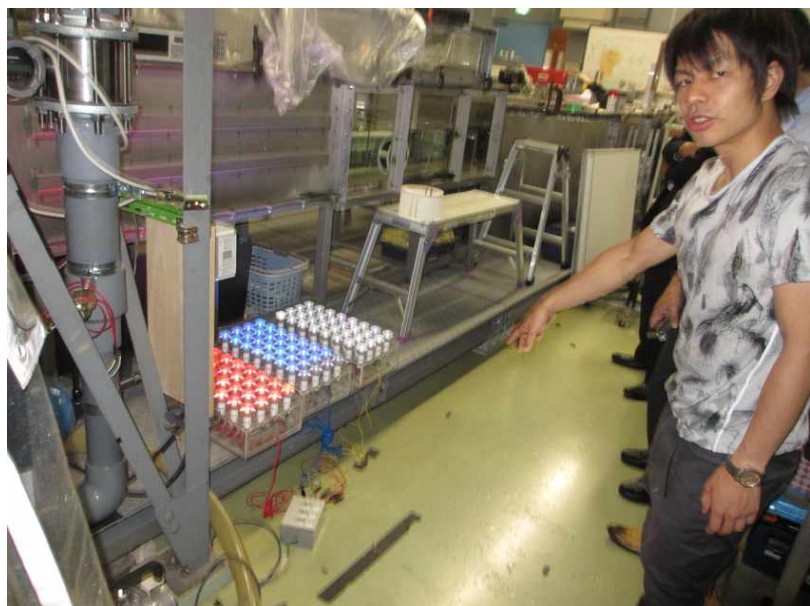
したがって、「売電していくら儲かる」とか「費用対効果はどうか」という視点ではなく、地産地消で生活や農業に役立つ『環境融和型小型水車』の開発が研究目的です。「発電だけ見れば300万円のコスト割れですが、これを電気柵につなげて鳥獣被害が1000万円減ったとなれば、これは大きな効果です。太陽光パネルの電気柵はありますが、イノシシは夜行動するので効果がないです。被災地の栄村の仮設住宅入口に電気の消雪マツを置いて雪を溶かしてあげたように、生活の一部としての利用が目的です」と小水力発電の役割を説明してくれました。

信州大学工学部には回流水槽の室内実験室があり、様々な流量、傾斜などを作り出し、様々な条件に適した水車を開発し、それぞれの発電能力の実験を行っています。実際に滝つぼで回す滝用水車、少ない水量、水道管レベルで回す小型で軽量のジェット水車、流れの無い川に堰をつくって流れを早くする急流工水車を実験室で動かしてくれました。研究する大学院2年の林さんは「いずれも実証、実用段階にあります。共通しての問題はゴミ対策です」と悩んでいました。

中澤達夫教授は「産学官連携推進に向けて、研究者やメーカーが熱心に取り組んでも、普及してくれる団体がなければコストの低下もできない。農業の現場でナノ水力発電が電気柵、ハウス栽培、畜産、養鶏などに利用されるような推進を目指したい。今回の大震災で非常用の電気の必要性もあった。燃料の無い所で非常灯としての役割も果たせる」と語っています。

どの河川、水路に設置するかで水車の型、出力まで決まります。問題はその電力を何に使うかです。信大では自然豊かな農村に設置することでの自然エネルギーのモデル地区を作りたいと話していました。

LED電球が36玉点灯する携帯型300W発電機を開発しました。



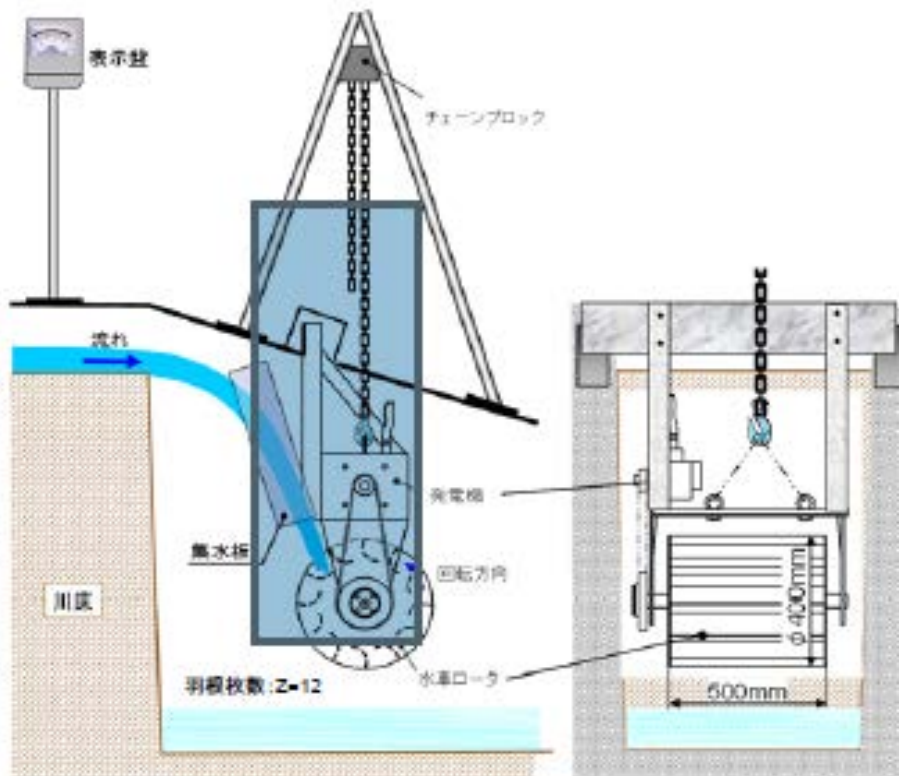


図1 水車概略図



図2 水車設置場所



図3 電気柵

夜に電気柵が電気代タダでイノシシ対策になっています。

大好評につき再掲載

いわて生協の「かけあしの会」**駆け足で！！**

**宮古復興にご支援ください**

「かけあしの会」は被災者に寄り添い「目となり、耳となり、口となる」をモットーに仮設住宅の被災者へ僅かながらも仕事を提供し収入を得られ働く喜び、生きがいへと繋がり希望を抱けるように考えている仲間の集まりです。  
(復興プロジェクト かけあしの会代表 菅原剛夫)



製造方法  
原料名：海水(岩手県宮古市)  
工程：イオン膜、平晶、乾燥、包装

名称：食塩 内容量：3g  
原料産名：岩手



1個 350円(送料税込) 納品30個以上

宮古の塩ストラップ	注文数	個
-----------	-----	---

依頼主名	
住所	
電話	
お届け先名	
住所	
電話	

(申込先)

日本販売農業協同組合連合会  
〒151-0053  
東京都渋谷区代々木2-5-5 新宿農協会館  
電話 03-3375-6399  
FaX 03-3375-6637

中村

みなさまのご意見・ご感想をお待ちしております。 アドレス: info-agricoop@pearl.ocn.ne.jp