

# エコ時代の 自然エネルギー活用日記

第5回

## LEDメッセージ・パネル付き水車発電機

漆谷 正義

Masayoshi Urushidani

### 製作の動機

#### ● トラ技を持った主婦が訪ねてきた

休日でのんびりしていると、トランジスタ技術を携えた主婦とおぼしき方が2名、訪ねて来ました。二人は本誌2009年11月号、連載「電気で農業と農村生活を快適に！第4回「農業用水路を利用する小型水力発電機の製作」の記事を開き、「わたしたちの地域に水車を作りたいのです！」と唐突ながら熱心に語り始めました。一般の主婦が「トラ技」を持っているのも謎ですが、そもそも何のために水車を作るのでしょうか。筆者の住む町では水道用のダム建設が進んでいます。ダム湖に水没する地域の住民は既にほかの地域に移転していますが、訪ねて来た方は、このダム湖上流の水没を免れた地域の住民でした。

#### ● 地域の宝である水力をアピールしたい

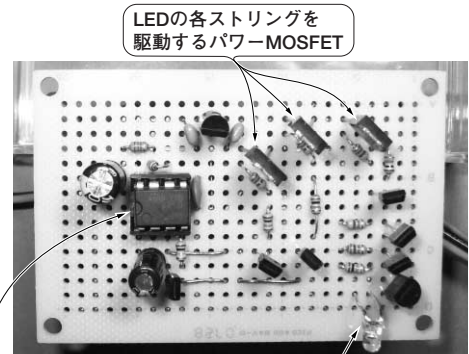
一般に、ダム上流には至る所に小さな河川があり、落差も急で、いわばエネルギーの宝庫です。二人はここに注目して、このエネルギーを電柵や照明に使えないかと考えたのです。しかし、いきなり住民や町に訴えてもなかなか理解してはもらえません。

この地域では年に1回、中学校の校庭にある丈の高いメタセコイアの木にLED電球を掛けてお祭りを楽しんでいます。このツリー用LED電球を水車で点灯させれば、水の力を視覚的に理解できるのでは…と考えたようです。

#### ● 水車の建設では地元住民の気持ちが一つに

これは大変なことだとは思いましたが、企画そのものは大変魅力的です。結局、地域住民や学校など、多くの人の協力が得られることを前提に引き受けました。写真1(p.186)は2週間という短い期間に、わずかな費用で完成した水車です。

写真2にLED制御基板、写真3に発電機整流基板の外観を示します。



LEDの各ストリングを駆動するパワー-MOSFET  
パルス生成の定番、タイマイIC 555で駆動パルスを生じる  
フォトトランジスタ

写真2 LED制御回路の基板  
59のLEDストリングを3個のパワー-MOSFETで駆動している



写真3 発電機の整流回路基板  
水車に設置するので防水ケースに収納した