

## 風力発電

⑨

## 太陽光と風力のハイブリッド型(富士市)

富士市は、江戸時代には東海道の宿場町の一つである吉原宿があった地で、竹取物語由来の地の1つともされています。人口26万人と静岡県で3番目に人口が多く、古くから製紙の街として栄え、日本製紙や王子製紙など多数の製紙工場があります。また、電力の周波数が、市の東側では50Hz、西側では60Hzと市内で異なっているなどの特徴があります。今回は、この富士市の市立小学校に設置されているハイブリッド型発電設備を紹介します。

## 1. 導入の目的

富士市では、環境教育を目的として市内の小学校に、太陽光発電と風力発電をセットにしたハイブリッド型発電設備を設置している。設置に先立ち、風況調査を行った結果、風力発電には向かないことはわかっていたが、小学生が興味を持てるように動きのあるものが必要と考え、太陽光発電と風力発電をセットにしたハイブリッド型発電設備を導入することとした。

## 2. 環境教育の取組

富士市の新エネルギービジョンにおける「こどもプロジェクト」の一環として、ハイブリッド型発電設備を平成16年度より平成19年度にかけて設置された。この発電設備を設置した小学校にはデータ集計用の専用ソフトを搭載したパソコンが用意されており、設置した各学校で風向、風速や風力による発電量、太陽光による発電量等を集計し授業に活用している。今後は、各学校で得た発電量等のデータを集計・分析し、市内の小学校に環境教育の教材として提供するなど、エネルギー教育に活かしていきたいとしている。

## 3. 風力3タイプを設置

富士市には、27校の市立小学校があり、そのうち設置を希望した6校の小学校に設置された。それらハイブリッド型発電設備は、GIAC((財)広域関東圏産



写真1 プロペラ型のハイブリッド型発電設備



写真2 ダリウス型のハイブリッド型発電設備



写真3 垂直翼型のハイブリッド型発電設備

業活性化センター)によるグリーン電力基金の助成金(1件200万円)を受けて設置したことから、助成の要件として環境教育目的用では向こう4年間分の発電実績の報告が必要とされている。

風車のタイプは、ゼファー製プロペラ型(写真1)、東芝製ダリウス型(写真2)、東芝製垂直翼型(写真3)の3種類を各2校ずつ設置している。(表1)

#### 4. 稼働状況

取材した日は、快晴で暖かく、ほとんど風のない日であったので風車は止まっていた。たまに風が吹くと回転する程度のため、風力発電は行われていなかった。パソコンにより過去のデータを確認したが、風力発電による発電電力量は0Wが並んでおり、事前の風況調査どおり、風力による発電がほとんどないことが確認できた。

一方、取材当日の太陽光発電による発電電力量は32Wであった。(写真4)

発電設備には、バッテリーが搭載されており、発電した電力を蓄電して使用しているが、消費電力約18Wのパソコンが稼働できる電力量であった。なお、今回視察した小学校のうち、2校では魚を飼育する水槽の酸素供給用ポンプの電源として、太陽光・風力による発電電力を使用しており、他の1校では渡り廊下のドアの上に設置した人感センサー付き照明器具向けに供給していた。(写真5)



写真4 発電量等が確認できるパソコン



写真5 人感センサーセンサー付き照明器具

表1 設置されたハイブリッド型発電設備の容量と学校名

学校名	富士中央	富士見台	吉永第一	丘	大淵第一	元吉原
総定格出力 (W)	928	1028	610	610	610	832
太陽光定格出力 (W)	128	128	110	110	110	132
風力定格出力 (W)	800	900	500	500	500	700
風車タイプ	プロペラ	プロペラ	ダリウス	ダリウス	垂直翼型	垂直翼型
風車のメーカー	ゼファー	ゼファー	東芝	東芝	東芝	東芝
設置年度	H16	H17	H17	H18	H17	H19