

太陽光発電機で日食観測



図 1 太陽光発電機

安全装置がついています。

これまでの月ごとの発電量(図2)をみると、冬よりも夏によく発電しており、夏の方が日差しが強く晴天も多いことを反映しています。

富山市科学博物館の玄関前東側に、追尾機能付きの太陽光発電機が設置されてから、10ヶ月が経ちました(図1)。発電能力は1.5kWと小さめですが、発電パネルの向きを常に太陽の動きにあわせているので、同じ発電能力の屋根すえ置き型と比べると、60%ほど発電効率が向上しています。

首を動かすしくみは、現在時刻から太陽の方角を計算してパネルの向きを決めているので、曇って太陽が見えていなくても、パネルは太陽がある方向を向きます。

ちなみに、風の強い日にはパネルを壁に沿わせて立てる

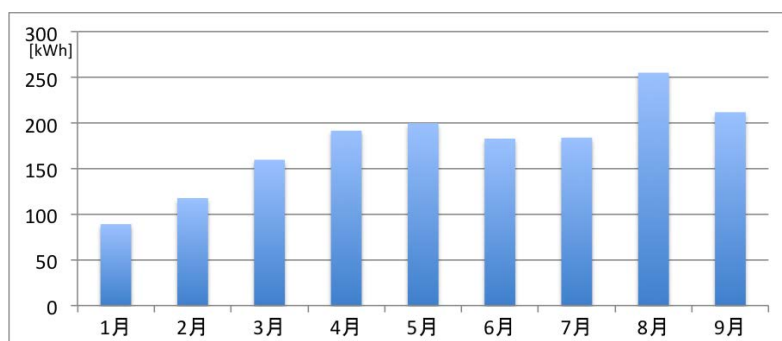


図 2 月ごとの発電量

さて、5月21日の朝には、話題になった部分日食がありました。この日は富山でも日食の間じゅう晴れていました。このときの発電量(図3の太線)は、時間ごとに大きく変わっていききました。2日前の19日の晴天時の発電量(図3の細線)と比べると、太陽が欠けたときには発電量が少なくなったことがわかります。日食時に見えている太陽の面積(図4)と比べると、ほぼ同じように変化していました。ちなみに、日食の前日(20日)の天気は曇りで、ときおり太陽に雲がかかっており、それに合わせて発電量も変化していました。(図3の点線)

こうしてみると太陽光発電機は、太陽の光からエネルギーを作る発電機としてだけでなく、太陽光の強さを調べるセンサーであるともいえますね。

(2012 年 11 月 市川真史)

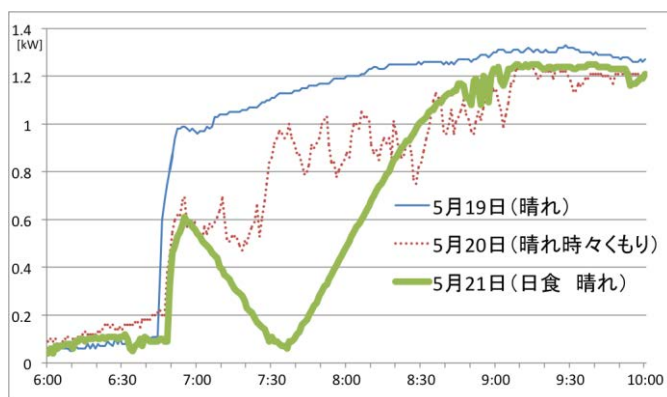


図 3 日食の時の
時間ごとの発電量

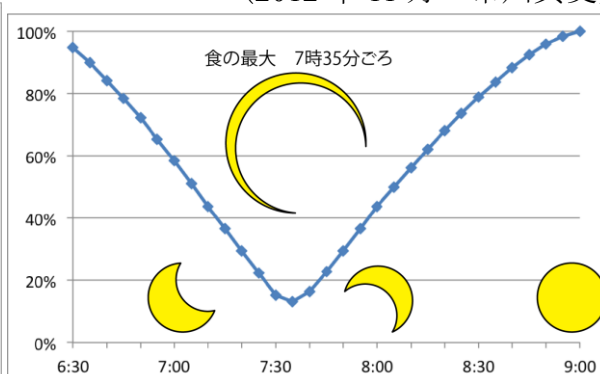


図 4 日食時に見えている
太陽の面積 (計算値)