



64

逆潮なしの自家消費専用太陽光
回路を強化した。

羽根木エコハウスでは、太陽光発電を使う3種の回路(下図)がある。主戦手は2.3kW能力の太陽光パネルだが、北屋根に張ってあるために年間の発電実績では南に正対しているパネルに比べ6割しか発電しない。例えば2017年の暦年実績では、自給率は32%程度にとどまっているし、売電量も404kWh、2万円弱の売り上げに過ぎない。今後のFIT終了を展望すると、いよいよ売電の経済性は劣っていくこととなろうから、その後をにらめば、発電電力の自家消費の可能性を高めていくことが必要と思っていた。こうした矢先、150Wのパネルと風力発電機で駆動される独立回路(詳しくは本紙2011年12月15日号掲載の本欄参照)の中核、1.6kWh相当の容量があるはずだった鉛蓄電池が急速に能力を落とした。すぐに満充電になり、他方、放電させるとすぐに低電圧制限にひっかり、コントローラーが放電を止めてしまう。電動カートなどに使われる、密閉型で、ディープな放電に耐えるものとして購入したのだが、約7年の使用中、コントローラーが過充電、過放電を防いでくれていたものの、それでも寿命になったのだろう。

そこで、自家発電の100%自家消費も視野に入れ、鉛電池の後継は、リチウムイオン電池とした。一層深い放電が可能で、充放電回数が多くても寿命が長い、と期待されるからである。選んだのは、中国O'CELL社製の容量150Ah・12V(1.8kWh相当)。全体の設計、そして施工は、発足時から会員となっている太陽光発電所ネットワークに依頼した。同法人の手数料も含め、材工一切合計で約42万円であった。

交換してみてもびっくりしたのは、その容積の小ささ(写真参照、およそ3分の1)と軽さ(およそ4分の1)である。もう一つ感じたことは、供給できる電力量の増加である。各所のLED常夜灯の使用に加え、一晩子供たちがDVD映画を大画面の液晶で鑑賞しても、翌朝の充電残量はいつも100%なのである。非常時対策としては、充電電池が満充電で待機してくれていることは安心だが、いつも満充電状態では、折角の発電が溜められないことを意味する。そこで、非常時分を残して放電できる電力量を0.5kWhと見込み、有用な電力消費先を探すこととした。



小林 光

元環境事務次官、慶應義塾大学政策・メディア研究科特任教授、博士(工学)

追加した消費先は電動バイク。(株)Acalie社(名古屋)販売のRich Bit top619(自転車としても使える)。搭載のリチウムイオン電池は韓国LG製の0.4kWh相当。快調に走れた。ゆくゆくは、現行のガソリンエンジンを電気自動車に乗り換えて、売電全量を吸収しようかと、夢が膨らんだ。

