



26

## 蓄電池に隠れた“魔物”に苦闘続く

小林 光

慶應義塾大学教授・博士(工学)  
元環境事務次官

最新環境設備を満載し、ビオトープ植栽された広い庭付きのわがエコ賃貸「羽根木テラスBIO」にこのほど住み手がいらっちゃった。環境ビジネスを営む方だ。残りは限定一戸。しかし、ここに来て、なお飼いや慣らせていない環境設備がある。

それは、7kWのリチウムイオン蓄電池。京セラのマークで、製造は他社のOEM。普段は、夜間の共用部分のLED照明のほか、井戸ポンプ、庭の監視カメラなどの各種モニター類に電力を供給するだけで、主には非常時用の備えである。充電は、住み手には直接給電しない共用の1.6kWの太陽光パネルから行っていて、余剰は逆潮している。以下に述べる問題はともかく、ちゃんと稼働している。しかし、エコハウス専門家としては大変に気になるのである。

疑問の1つは、発電量の割に売電できないことである。HEMSデータでは月間60kWh前後消費しているためだが、そんな大きな消費電力量のものが思いつかない。何がせつかくの太陽光発電の電力を消費しているのだろうか、これが2つ目の疑問である。さらに、月間150～220kWh程度を発電し7kWhもの蓄電があるのに、系統から毎月15～30kWhも購入しているのはなぜか？これが3つ目の疑問である。

最初は、太陽光発電が近所で盛んに行われているため、東電の電線に戻せていないのではないかと思った。そこで、同じ建物の陸屋根に張ってある住み手専用の太陽光パネルと比べてみた。住み手入居前では、発電量の90%以上が売電されていたのに対し、充電池を備えている共用部分では、発電量比売電率は8月が55%、9月が67%と相当に見劣りしている。やはり何か消費している。次に疑ったのがパソコンの自己消費だが、その数値はせいぜい月10kWh程度で、とても売電とのギャップを埋めきれない。

そこで、明確な消費は東電から買電しているものに伴うものだろうから、まずはこれを減らせないか探ってみた。そうしたところ、なんと蓄電池は昼間は太陽光発電を売りまくるが、夜間に使った電力を買電で埋めるように設定されていた。これでは買電量が多くなる。そこで、制御設定を工夫し、夜中の買電はほんのちょっとにし、満腹にさせないことにした。これで月に約15kWh、CO<sub>2</sub>換算1.5kg程度減らせた。

それでも、買電はなお15～18kWhもある。この理由をメーカーから聞き出したところでは、充電池が逆潮流していないことを確かめるため、平常時にはいつも22～25W程度買電して充電池のモニターや制御に充てているとのことである(本誌80号既報)。もったいない話である。法律による義務でも東電の指示でもなく、設計の結果とのことだった。強く抗議すると、次の設計からは買電量極小化の改善をするという。世のため人のため、早く改善して欲しいが、今は我慢するしかない。計算上は、25Wで30日間電流が流れていると約18kWhになる。買電削減はここが限度と言えよう。

売電の足を引っ張っている消費は60kWhから18kWhを引いた約40kWh強。そうすると、これは充電池よりも下流にあるはずである。ところが、京セラから変な情報が寄せられた。充電池は、60W程度の電力需要がないと放電しない設計だというのである。LED照明やモニターデバイスなどでは、とうていそんな電力は消費できないから系統から買電するしかない。しかし、買電量は充電池システムで全部使われている量に相当するので、それとは別に何か、60W以上の(月間値で約43kWhに相当)、充電池を放電させる必要があるはずなのである。

いったいそれは何か。仕方がないので、あらゆる回路をHEMSにつないで測ってみることにした。隠れた“魔物”を暴けるか。家庭用蓄電池のシステムは、まだまだ改善ができそうである。



疑問点が多い蓄電池