



34

家庭用PV…役立つけど、
トラブルがないわけではない

わが羽根木エコハウスの太陽光発電（PV）システムもはや満15歳7か月となった。その間には、いろいろなトラブルがあった。毎日激しい陽光や雨風にさらされている割に丈夫とも言えるが、メンテナンスフリーというわけでもない。

わが家のパネルは、能力約2.2kWのキヤノン製のアモルファス。屋根材一体型（棒瓦タイプ）なので、外見的にはほぼ屋根そのものに見えて違和感はない。ただ、南屋根は、直射光を必要とする太陽熱の集熱パネルに占領されているので、この太陽光発電パネルは北屋根、それも北側斜線に沿った結構急な角度での設置になっている。日当たりに劣るそのような不利な置かれ方でも、南屋根に貼ったお宅との比較では、年間6割の発電量を確保し、上々のパフォーマンスである。年間の総買電量が2788kWhであるところで、発電量は1394kWhを生み、売電を413kWhしている（いずれも2014年度の数値）。買電量に自家消費された太陽光発電分を加えた消費電力量 $<2788+(1394-413)\text{kWh}>$ に対する太陽光発電量 $<1394\text{kWh}>$ の比率は約37%、経済価値は年間4万2000円強であり、北屋根の非力なパネルでもなかなかの成績である。

頼りにはなるが、トラブルもあった。例えば、初期不良としては、太陽光パネルの取り付けを直営で行った請負工務店と下請けの一般の屋根屋さん（板金屋さん）との連絡が不十分で、防水ができていない所が生じていて、北からの暴風雨のたびに雨漏りがした。5年目あたりでは、インバーターの発煙事故が他のお宅であって、インバーターがリコールされた。さらに、14年目では、メーカーによる自主点検があった。これも他のお宅での不具合を発見した結果の横展開である。肝心の太陽光パネルの表面の傷から雨水が内部に入るといふ、部材の経年劣化があった。わが家では、発電に供する半導体は無事だったが、バイパス回路中のダイオードを棄損しそうなパネルが1カ所あったので、その部分のパネルを取り除き前後のパネルを直結する工事をした。その結果、能力は68W分減少した（本誌28号（3月1日号）既報）。

今回は、インバーターへ発煙防止回路の取り付けが行われる、という連絡があり、発電を停

止させた。前回のインバーターのリコールは、回路のハンダの不足で発煙したものと言われたが、今回は、ハンダの経年劣化のためにアーク放電が起きる可能性が出てきた、という、より一般的なものである。その修理は、ハンダを強化するものでなく、アーク放電を検知したら電流をシャットダウンするという防衛的なものであって、インバーターの延命にならないのが残念だ。インバーターも家電並みの寿命が想定されているのだ、と改めて感じたほか、直流機器なのでアーク放電があるのだなとも思った。

ちなみに、リコール工事を受けるまでの間、発電を停止させたが、システムの販売会社キヤノンとインバーターのメーカー（GSユアサ）では、損失したと見られる発電量見合いの金銭を補てんするとの提案であった。なかなか丁寧な対応である。ただ、わが家の場合は、損失発電量見合いの「新エネ証書」を頂戴することとした。太陽光発電は、環境、経済、安全といった複数の価値を実現する頼もしい存在だが、わが家では、あえて選べば環境が第一プライオリティなのだから。



（慶應義塾大学大学院特任教授
工博・元環境事務次官）

小林 光



リコール工事を受けたインバーター