



もったいない！災害時の
太陽光発電利用
学生調査から

小林 光

(慶應義塾大学教授
前・環境事務次官)

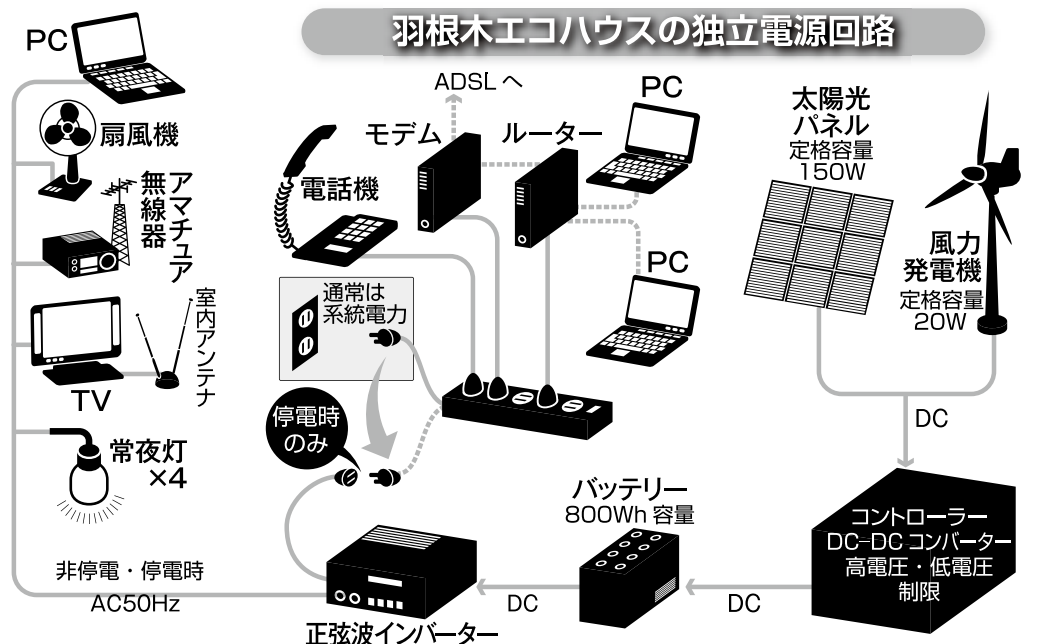
慶應義塾大学での教鞭は、春学期、秋学期とようやく一巡した。大学の先生は誰でも手続きに追われて大変忙しく過ごしている、ということもこの1年の発見だった。修士研究の主旨として指導してきた学生が、この春には5人、無事に修了してくれた。先生として、嬉しかった。ところで、これら院生のうちの一人は、修士研究として、東日本大震災の被災現地で、災害時の太陽光発電（PV）の果たした役割を調べ、その一層の活用に向け、いくつかの提言をした。今回はその内容を簡単に紹介し、その上で、我が羽根木エコハウスでの、PVを中心とした災害時対策の増強ぶりをスケッチしよう。

この学生は、PVの設置家庭からなるNPO、PV-netの活動に参加して被災地に入り、PV装置を調べた。その結果では、津波を直接に被り漏電して壊れたものを除き、地震被害であれば、多くの太陽光パネルやインバーターが健全（統計的には意味がないが、たまたま調査した106基中97基に損傷がなかった）であり、住宅躯体よりも頑健だったケースも散見された。

しかし、災害後の停電期間中に、せっかく生き残ったPV装置が十分に活用されたかという点必ずしもそうではなかった。理由は、停電時の自立運転機能が周知されていず、オーナーが使えることに気が付かなかったこと、あるいは、独立運転が可能であることを知っていても、夜に電気がなかったり、あるいは、自分が使いたいと思う用途（寒い時期だったので暖房など）にはパワーが不足して、使い勝手が良くなかったりといったことがあったようだ。他方で、災害で停電した数日間、テレビや携帯、パソコンなどの充電にPVが活躍した事例もたくさん集まった。

また、停電に見舞われた地区で、震災後の住民意識を探った。アンケートでは、PVパネルの購入希望が高まり、特に、夜でも、そしてある程度の大電流でも電気が使える充電機付のシステムへの支払い可能額が相当に高いもの（20万円～40万円以上）になっている、との結果が示された。ただし、比較的高齢の方では、購入意欲が低くなっている。これは、投資をしても、自分の存命中にそのメリットを享受できるかに確信がないことによるようだった。

こうした調査結果から、この院生は、これまでの単なるパネル設置補助ではなく、レジリエント（回復力がある）な社会を築くため、災害時に電力復旧までの数日から1週間、相当程度に個々のご家



(注) この他に太陽熱床暖房システムのファンやコントロールパネル表示も、別の太陽光発電で給電されている

庭の生活を支え得る、蓄電池併設のPVシステムを普及させるべく、個々の家庭の自助努力を最小限補う形の公的政策（老人家庭も視野に入れたリース事業など）を開始するよう訴えた。

わが羽根木エコハウスでも、前述のアンケートと同じ気持ちが生まれた。

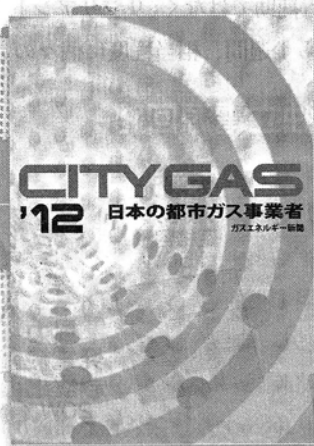
3.11を経験し、節電のために、既報のとおり（第27号参照）、照明を中心として節電デバイスを増強したが、同時に、系統に逆潮流させないPVシステムも導入した、これは、150W能力のパネルに、夜間の停電時にも電力が使えるようにと、容量800Wh（当初は400Whで、さらに400Whを追加）のディープサイクルの充放電ができる密閉型鉛蓄電池と、正弦波のインバーターを組み合わせたものである。ちなみに、投資額は、前述のアンケートで示された支払可能額と同様の範囲で済んだ。

このシステムを蓄電して放っておくのも、災害時への備えとしてはそれでよい。だが、それでは、随分と高い買い物である。日常電力にも使って、買電の節電を行ない、投資のメリットを発揮させたいと思った。そこで、災害時には、一晩400Wh程度のフル稼働を期待するだけでなく、平常時にも一晩で200Wh程度は、系統電力の肩代わりをしてもらえるようにと、システムを構成した。概略は図のとおりであって、毎日、夜間の扇風機稼働、常夜灯点灯、パソコンや携帯電話の充電、1時間程度の液晶テレビ視聴に使った。

その結果は、節電率（全体として昨年比20%）に対しては、おそらく、数%の貢献になったものと思われた。停電時には、こうした用途に加え、通常の電話機、パソコンのモデムやルーターへの給電、アマチュア無線機の充電、場合によっては、小型の冷蔵庫、簡易井戸の水汲みポンプの稼働にも使おうと思っている。

蓄電池が加わると、PV装置が、急に頼もしく見える、というのが私の今の実感である。

この1冊で、日本の都市ガスがすべてわかる。



税込価格 **15,000円**
B5判600ページ(送料実費)

**10月末
発売!**

都市ガス事業者
209社の
情報を満載!

ガス関連事業の
データも充実!

**'12 —CITY GAS—
日本の都市ガス事業者**

都市ガス事業者・関連団体・関連企業のデータを網羅したガイドブック

●弊社ホームページ「書籍・冊子のご案内」からお申し込みいただくか、下記までお問い合わせください。

■お申し込み

URL <http://www.gas-enenews.co.jp>

■お問い合わせ

ガスエネルギー新聞・営業企画局 TEL 03-3592-5797