



67

また、窓を替えた。暖かくなった。

我が羽根木エコハウスは、築20年目に入った。その間には、個々の機器の買い替えによる省エネに加え、リノベーションも行った。例えば、本紙116号(2016年3月15日)及び118号(同4月15日)、120号(同6月1日)の本欄のとおり、2015年度の冬シーズンには、ガスエンジンのマルチ・エアコンの電気ヒートポンプへの更新、寝室床下断熱の強化や、大面積の引き違い掃き出しガラス窓2か所を含むガラス窓4面の、断熱最強の真空ガラスへの更新といった大リノベもした。この3月初めには、窓に係わる中規模リノベを行ったので報告しよう。

きっかけは、洗濯機の更新。1代目、2代目ともに、独AEG製・横置きドラム式の、洗面台の下部にビルトインできるコンパクトでスタイリッシュなもので、(乾燥には使わなかったため)電力消費も小さく、重宝してきた。しかし、使用13年ほどで振動、騒音が大きくなってきた。横軸で回転するので動作としては厳しいのであろう。同機種で買い替えようとしたが、少し大柄になっていて、現在の場所には入らず、洗面所の天板嵩上げなどには70万円強の見積もりが来た。そこで、単純で壊れにくく値段も3分の1以下の、日本製縦型ドラム式のもの(独製より嵩高)を買うこととした。洗面所造作工事費はどうであれ同じだけ掛かるが、初期投資や将来における更新投資が節約できると見込んだからである(技術進歩に伴う省エネも期待できようが、これは別稿にて報告)。

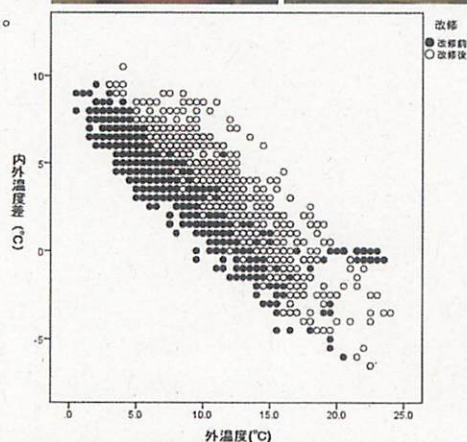
洗面所を工事するなら一緒に、と、併せて北側や北西面にあった小さな窓4面も工事することとした。他の部屋に比べかねてより寒いなあ、と感じていた、階段室、トイレ、洗面所、そして風呂場にあるアルミ枠の主にジャロジー窓を、枠断熱でもっと気密性の高い一枚の(複層)ガラス面の窓に更新したのである。ジャロジー窓は、幅のわずかな短冊状の多数のガラスが一斉に開閉するもので、気密性に大いに欠ける。新旧両製品を製造したYKK AP社から、個々の窓の熱損失量のデータを頂戴したが、これによると、4窓合計で、従前が3.9W/K/hであったものが、62%削減の1.48W/K/hにまで少なくなった。

問題は体感である。環境エネルギー総合研究所の大庭さんの指導、協力で室内外4か所の気温測定を1月から3月下旬まで行い、内外の気温差の変化を解析した。右グラフのとおり、室内気温は従前より2~4℃は暖かくなった。論者は齢69を数えるので、とてもありがたい。

ちなみに、工事から洗濯機まで一切含めた費用は、120万円程度で、一昨年から1年間の米国勤務で得た増収分を吐き出した感がある。けれども、このリノベは健康のためだ。最近、もっと大々的にご自宅窓の断熱工事をした岩田一政先生(日本経済研究センター理事長)は、その体感向上のすばらしさに感じ入り、政府の検討会で、要旨、「断熱によるCO₂削減の限界費用は、よく言われるトン当たり10万円オーダーの高いものではない。快適、健康になることで費用は十分引き合うので、環境コストなどゼロだ」と発言された由である。まったく同感である。

論者は、さらにマイナスにならないかと目論んでいる。断熱がよくなったので、脱衣所でもある洗面所の電熱器を、従来のものの半分のW数に落とした。3ヵ月間毎日30分しか使わないとしても、年間18kWh節電分の500円程度の収益が期待できよう。

改修前のジャロジー窓(左)と断熱改修後



備考: 1月6日から3月25日までの1時間データ(n=1848)。同時刻ごとに、室外の気温(横軸)と室内(風呂場)と室外との気温の差(縦軸)をプロットしたもの。黒丸がリノベ前、白丸がリノベ後。



小林 光

東京大学大学院総合文化研究科客員
教授・工学博士・元環境事務次官