



128

食堂周りの断熱を強化 手厚い補助だが我慢が必要



小林 光

東京大学教養教育高度化機構客員教授
工学博士・元環境事務次官

羽根木のエコハウスでは、竣工15年後以降、窓断熱の強化を重ねた。直近は2024年の12月初旬。食堂、台所の断熱改修を行った。22年末竣工の金山デッキの方が東京より寒い土地なのに、食堂はむしろ暖かく、羽根木の断熱が劣っていることを実感し、フラストレーションが高まったためである。

今回の工事は、食堂の窓2面と隣接の台所の2面である。食堂の両開き窓と台所の縦滑り出し窓は思い切って内窓（YKK AP社製）を取り付けたので、ここでは、ガラスの枚数は既存の物と合わせて4枚と、金山デッキの3枚を越える、最強の窓になった。知人の専門家にU値（熱貫流率）を試算してもらったところ、普通の複層ガラスが $3.5\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{k}$ 程度、金山デッキのケースで1.7であるところ、羽根木の食堂4枚ガラスで0.89となり、逃げる熱を改修前比で75%、金山デッキに比べて48%減らせた由であった。残りの窓は、窓枠を変えがたかったので、ガラスだけを真空ガラスに交換した。写真は、両開き窓の改修後の姿で、外側は従前の両開き窓だが室内側に引き違いの複層ガラスの内窓が入った。



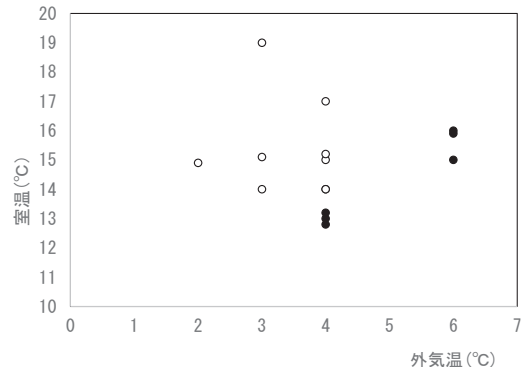
肝心の効果はどうだったか。実は、窓枠の改修前後の温度変化のデータの取得に失敗した。長年使ってきたデータロガーが作動せず、データを取り出せなかった。グラフは、これに代えて、24年と本25年の2月上旬について、食堂室内の早朝（暖房を入れる前の4時半）の気温と同時刻の屋外の気温を比較したものである（記録はOMの制御装置、解析は大庭みゆき氏）。今年立春寒波来襲で、散布図の点の位置が24年より寒い側になっているが、平均的に見ると内外気温差は 2°C 強増えて約 12°C になった。

節電効果については、京セラ製のHEMSに収まっているはずのエアコンの消費データが読めなくなっていたので家全体の基幹電力量（UPDATER提供）を代替の指標として、それぞれの期間のうち暖房が稼働していた朝の1時間の平均電力消費を比べた。その結果、25年の方が外は 1.5°C ほど低いのに、電力量は時間当たり24年の2.6kWhから200W弱減っていた。窓改修は断熱と節電に効果を発揮した。

ところで、窓断熱は人気のリノベ工事なので今回もやはり順番待ちだった。しかし、待機期間は、前回よりはだいぶ短縮して7ヵ月強で済んだ。実行体制が整備されたのだろう。他方、補助金の方は、ガラス工事店の判断で、24年分をまとめて申請してくれたため、国の補助金振り込みは2月下旬と3月下旬になり、その後に審査する都のものについてはまだ決定通知も来ていない。合計62万円弱になると期待される大きな補助だが、支払から、その一部が戻るまでは辛抱ではある。

また、補助金を控除した自己負担額が60万円を超えた場合は、その次の1年に限り家屋分の固定資産税の3分の1の減額、という支援がある。予算制約などで補助金を受け損ねて自己負担が増えることに備え、都税事務所にもお邪魔した。分かったことは、その工事が断熱に効果があったことを特定の建築士に証明してもらうために3万円程度がかかること、そして、自己負担額には、カーテンの復旧工事（羽根木では7万円ほどの出費）などの、窓の機能としては必須ではあっても断熱には直接にはかかわらないものは含めてもらえないことなど、残念なものだった。固定資産税の減額制度の使い勝手をもう少しよくはできないものだろうか。つまり、同じ東京都という自治体の制度なので、補助金を得ていれば断熱性の証明はなされたものとするとかである。まあ、懷は寒くなったが、身体は暖かくなった。まずはよしとしよう。

○2025年(2月5~12日) ●2024年(2月5~10日)



＜図＞羽根木エコハウス食堂の早朝の室内外気温の関係