



豪雪厳寒の奥会津只見 断熱改修に挑んだ若者奮闘記(後編)

施主 角田祐介氏(福島県只見町)
 施工 (株)米住建設(山形県米沢市)
 着工 平成20年8月～竣工 10月

マグレポーター読者からの感想

前号では施工技術ではなく施主の断熱改修にかかる意気込みを紹介しました。するとレポートを読んだ同じ施主の立場となる新住協の市民会員から次のような感想メールが届きました。

「今回のマグレポーターは非常に興味深く見させていただきました。福島の角田さんの熱い思いが伝わりました。私は、角田さんほどのバイタリティはありませんが、同じような思いをもって新住協の市民会員にもなりました。今建築中の我が家をきっかけに、この地域にも本物の快適住宅を知ってもらいたい思いがあります。岩手でも比較的温暖で雪がない地域で、断熱の概念が非常に乏しい地域です。冬は寒くて当たり前、廊下にてれば寒いのは当たり前、トイレだってお風呂だって、寒いのは当たり前って感じです。一方で、あったかい家ということで、FPの家とか何か特殊な部材を使用した家もちらほらできています。特殊ではない一般的な断熱材で、断熱が効く施工で、適正な価格でできる新在来木造住宅を知ってもらいたいものです。角田さんも言っていたと思いますが、快適さは説明しても伝わらない、とにかく体感、体験してもらうのが一番だと思います。今いる築45年の官舎は、朝部屋の温度計は、3～5度をさします。これが、16度をキープするという世界は本当にすばらしい快適性だと思います。これを、気仙地方に広めたいと思います。」

私は、こういう人たちの声を聞くたびに、この業界は、住宅をつくる側がもっともっと真面目にならなければいけないと考えてしまいます。今でこそ少なくなりましたが「この辺は北海道のように寒くないから・・・」そうやって高断熱住宅をつくらなかった(というより出来なかったのだが)のは施主ではなくいつも工務店側で、ユーザーはそう思っていないのです。罪なことをしてきたものです。

おらえは、ばがあったげーぞ

奥会津の只見では11月にはもうすっかり暖房が必要です。普通の家では11月中旬には室内でも10℃を下回ります。工事を終えて迎えた初めての冬、それまでがまるで嘘のように、11月が過ぎ12月に入っても家の中が寒くなりません。「おらえは、ばがあったげーぞ」(我が家はとても暖かいよ)と90歳になる角田家の祖母が近所に電話しているそうです。

1月に訪問した折、角田君の母がこう言っていました。「今までは、家の中で仕事をするときでさえ、手がかじかむくらいの寒さだったのに、今年はそれが無いんだからホントに不思議だね」。

かじかむという言葉、今では死語になっている都会もあるうか。考えても見て欲しい、12月には根雪で家の外では仕事が出来ないのです。けっして豊かではない山間部です。雪に閉ざされた地域では夜なべ(これも死語か)しなければならない生活を強いられていたのです。その住まいに断熱材が入っていないとしたら、これも世の中の不公平です。

図1が角田邸の改修後の1階間取り。暖房は赤印部にFFストーブを1台置いてあるのみ。図2は改修後の角田家の1月。図3はまったく同じような家で同じような暮らしをしている隣家。図4のグラフを見ると、1月、隣家は室内がマイナス4℃にもなってしまう。角田邸のグラフは暖房機をおいていない部屋のそれである。

ギリギリの改修工事だけれども、しかし、断熱の恩恵を他の何十倍も感じられる、断熱材に感情があるとしたら、断熱材冥利に尽きると満足しているのではないか。いい仕事をしてくれた、それほど喜ばれる働きをしたといえます。

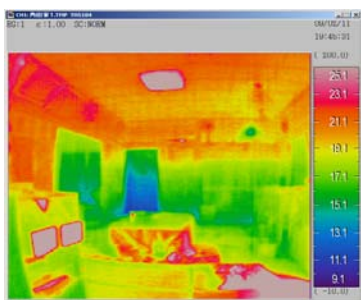


図2



図3



図1

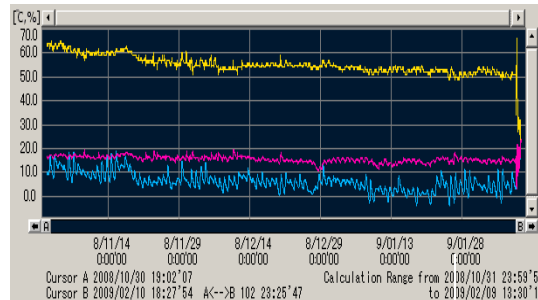


図4



写真1



写真2



写真3



写真4



写真5



写真6



写真7



写真8



写真9



写真10



写真11



写真12

工事経緯

①基礎断熱：写真1 断熱材は押出法発泡ポリスチレンフォームⅢ種100mm。(写真に見えるシートは養生のために仕上げ時は剥がす)ここは、米住建設の指導の下、施工主で既存基礎の外周に貼った。

②土間の防湿コンクリート打設

床の一部を剥がし、土間に防湿シート0.2mmを敷きコンクリートを打設する。(写真2, 3 ここでは約50mm) 床を敷く前に湿気をとりたいのでダクトで乾燥作業を行う(写真4)。外を使えない期間がある雪国では、コンクリートを打つと床下収納が出来るので、生活上実に利便だという。床を剥がしてみると、全体としては乾燥しているのに部分的にひどく湿気ったところがある。何故なのかよくわからないが、よくあるケースだ。

③壁の防湿気密

既存の外壁を剥がし(剥がさないケースもあるが)2階上桁まで全面に、できるだけつなぎ目をなくす方法(幅広シート使用)で防湿シートを貼る。この場合は、気密層を兼ねるので、綿密な納まりに施工する。(写真5, 6) 断熱材受けの横胴縁を施工、高性能グラスウール100mmを充填する。横胴縁納まりだと断熱材に多少の凹凸が出来ても気流は流れないので性能が落ちることはない。(写真7, 8,)

④通気層・防水層

防風透湿シートを張り上げ、通気層+外壁で外部は完成。冬季、雪が2~3mも壁を覆う地域でもあるので通気層は重要な役割を果たすと考えねばならない。防風透湿シートも出来れば3mものを使って防水層の機能を堅固に果たしたい。(写真9, 10)

⑤以上で、基礎から外壁最上部まで気密層と断熱層が連続した。次は屋根天井になる。実は計画段階で屋根の断熱をどう方法にするか大いに迷ったことは前号で書いた。火災上の危険回避のため不燃材=グラスウールを使用したいところだったが、屋根を壊さないこと、コストをこれ以上かけられないこと等の理由から、やむなくウレタンを現場で発泡することになった。この方法だと桁から屋根勾配面に添って出来るだけ厚く吹き付けてゆけば断熱と同時に気密層ができるから既存の屋根をいじらないでいい。断熱材と屋根面の上に写真11のような通気層用部品(マグ 通気くん)で通気層35mm確保する。ただ、写真12のようにウレタンむき出しでは何かあったときにはひとたまりもなく燃え広がるので、危険防止のためにこの後石膏ボードを貼ろうということになった。こうして、家全体に気密層、断熱層が間断なくすっぽり被われた。

◇断熱計画

基礎 PSF B-III 100mm
壁 高性能グラスウール100mm
屋根 現場発泡ウレタンフォーム 180mm
開口部 シヤノン特別仕様 ArLOW-E樹脂サッシ

■性能データ 新住協のQPEX計算による

◇日射取得熱 468W/h
◇室内取得熱 975W/h
◇総熱損失係数(熱損失係数) 277W/hK(1.31W)
◇自然温度差 5.21℃
◇年間暖房エネルギー
◇灯油消費量(床面積㎡当り) 1213 $\frac{1}{100}$ (5.72 $\frac{1}{100}$)
◇気密 0.8 $\frac{1}{100}$ ㎡/㎡
◇暖房 FFストーブ 出力
◇換気 第3種換気

⑥サッシガラス・開口部、換気システム

日射が豊富な地域なら、南面に大きな開口を採って、日射熱を有効に活用するのだが、只見は太平洋側の4割減、しかも、雪が窓を覆うことを事を考慮すると半分以下になろう。そういう状況からサッシは樹脂サッシで全部のガラスをアルゴンガス入りLOW-Eガラスを使うことにした。防火認定偽装で信用を失墜させたシャノンの特別仕様タイプである。

さらに、テストケースとして湿度によって換気風量を調整してくれるという換気システムを採用、熱計算上の換気回数を0.3回に設定した。

⑦熱性能

その結果が表1で、熱損失係数1.31W、総熱損失係数277W、室内取得熱975Wで自然温度差は5.21℃である。雪国とはいえよつと低い自然温度差だ。(太平洋側だと7~8℃にもなる。)その結果が、年間暖房エネルギーの灯油1213 $\frac{1}{100}$ である。床面積当たり5.72 $\frac{1}{100}$ だから、まずまずと言える数字だ。

*自然温度差 室内取得熱÷総熱損失係数で求める。たとえば20℃まで暖房するとき、自然に得られる熱がその住宅の何℃に相当するかというのが自然温度差だから、自然温度差が5℃ということは、残りの15℃を電気や灯油で暖房することを意味する。自然温度差が10℃あったとすれば、残り10℃分だけ暖房すればいいという理屈になるので省エネ性能が高いのである。

因みに1℃違うところでは年間150 $\frac{1}{100}$ の灯油量が違う。

⑧暖房方法

暖房方法はFFストーブ1台。今やオール電化が大流行だが、筆者は過剰で無駄な代表選手的暖房方法だとかねがね思っている。FFストーブは、設備費が1/5、温度調整も優れている。将来、自然エネルギー利用の新しい設備機器が開発されれば乗り換えることもできよう。

住宅の断熱性能が上がったら暖房はどんどん小さくなる。FFストーブをもっと多用すべきだと思っている。この家でも、メインは図1の赤印1台である。それで十分に暖かく暮らせるのだ。

予算がないからFFストーブにするのではない。余計な贅沢をしないだけなのだ。

因みにこのFFストーブの出力は KW/h計算上は立派にこれ一台でたり得るのだ。

⑨室内環境

凍えるようだったという家が、写真15、16のように大改善された。これまでは氷点下になることもあったという家である。断熱をきちんとしただけでこうなるのだから、これは生活改善運動であろう。

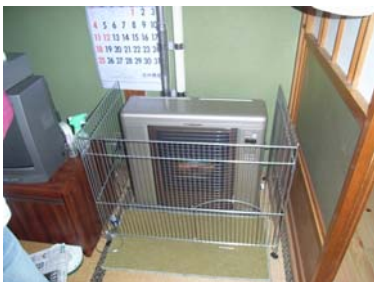


写真13



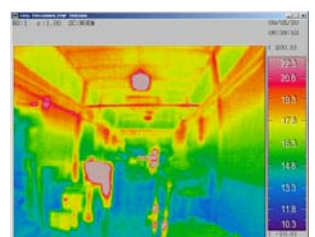
写真14



写真15



写真16



この回のまとめとして再び施主の角田君に登場してもらおう。筆者インタビューへの回答です。

「来客は、ありきたりな言葉ですがみんな『暖かい』と言います。何度もいらっしゃる近所の方も玄関をくぐると毎回条件反射のように『暖かい』と話します。こういった無意識にでる『暖かい』と言う言葉を聞くと断熱改修してよかったと思います。当初思い描いていた改修に近いものが出来上がったと感じています。

不満な点をいえば、給湯・暖房を灯油でやっていますが、灯油の消費は去年より多いようです。今までの局所暖房から全館暖房に変わったことを考えれば仕方がないかもしれません。また、出来ればNEDO等の国庫補助が欲しかったところですが、突然の計画だったこともあり何も無い時期で残念でした。内部について、間取りや間仕切りを変えたわけではないので部屋の高いところ低いところで温度差が4~5℃出てしまいます。(扇風機で調整している。)等です。

どれも暖かいことを考慮すればどうでも良いことではあります。こういった『レベルの高い不満』しか感じません。今後は『レベルの高い不満』を解消するよう、可能な範囲で手を掛けていきたいと思っています。

後は只見町で高断熱の住宅を増やすことが目標です。底辺の拡大です。平成21年度には町営住宅も断熱改修をするので、地元の職人さんに研修してもらいながら施工をしていく予定です。

そこを足がかりに、安易にハウスメーカーに飛びつく状況を変えたいと思っています。」

こんな人を応援したくなりませんか、皆さん。(第16回おわり)