

宗谷・小山内建設

最北のまちで300mm断熱

床下環境改善に地場産珪藻土も

小山内建設(株)(猿払村、小山内浩一社長)では、日本最北のまち・稚内市で外壁300mm断熱を採用した住宅を竣工。熱損失係数=Q値で1Wを切る断熱性能を確保するとともに、1階床下空間には優れた調湿効果が期待できる稚内産の珪藻土を敷設するなど、より快適な温熱環境・空気環境を目指した。

この物件は新在来構法で施工した約77坪の平屋。同社は外壁200mm断熱が標準仕様だが、今回は300mm断熱の暮らしを体験したいというオーナーの希望もあり、200mm断熱と300mm断熱の差額を算出。その差は70～80万円と、坪あたり1万円程度のコストアップで済むことから、300mm断熱の採用が決まった。

外壁の納まりは、軸間に高性能グラスウール16K105mmを充てんし、軸組屋外側は幅200mmの“はしご状”のパネルを付加断熱下地としてグラスウール



同社では2棟目となる300mm断熱住宅の外観

22Kを吹き込む。“はしご状”のパネルは、45mm角のたる木2本と構造用合板9.5mmで組んだもので、455mmピッチで柱・間柱に縦使いで取り付けられている。

また、基礎断熱は布基礎外側を標準仕様の押出スチレンフォームB3種150mmからビーズ法スチレンフォーム180mmに厚手化して外壁部分との段差を抑えたほか、窓は外壁の断熱性向上にともない熱的な弱点にならないよう、全面PVCサッシ・アルゴンガス入りLow-Eトリプルガラスを採用している。

Q値は0.98W(換気による熱交換含む)で、暖房エネルギー消費量試算は灯油換算で年間1022ℓと、Q値1.3Wの北方型住宅ECOレベルと比べて550ℓの削減。暖房はエアコン2台をメインとし、補助で灯油温水パネルセントラルを使う考え。

このほか、オーナーの要望もあり、1階床下には不織布の袋に入った稚内産の珪藻土(製造・販売:株稚内産業振興機構)を敷設した。全国の珪藻土の中でも稚内産は調湿効果が高いと言われており、今回は1㎡に1つの割合で珪藻土5kg入りの袋を置き敷き。特に基礎コンクリートの工事水が抜け切らない竣工直後に、床下空間の湿度を抑える役割が期待されている。

同社の小山内社長は「200mm断熱から300mm断熱



付加断熱下地となる200mm幅の“はしご状”パネルを455mmピッチで施工



床下に置き敷きされた袋入りの稚内産珪藻土

にした時の暖房費低減効果がどれくらいあるのかも検証し、これからは環境や省エネに対する意識が高いお客様には積極的に300mm断熱を提案したい。機会があれば400～500mm断熱もぜひ挑戦してみたい」と話している。

岩手・日高見工務店

外壁345mm断熱を初施工

はしごパネルで付加断熱

岩手県北上市の地場ビルダー・(株)日高見工務店(千田稔社長)では、高性能グラスウール16K105mm充てん+同240mm外付加による外壁345mm断熱の住宅を北上市内で施工。温熱環境やエネルギー消費量などのデータ取りを行い、現在標準仕様としている200mm断熱との違いを検証する。

同社は熱損失係数=Q値1.0Wを切る断熱性能で快適性と省エネ性を高めた住宅づくり(Dot住宅)を進めているが、昨年ヨーロッパで300～400mm断熱のパッシブハウスを視察し、今年2月には北海道内で300mm断熱の現場を見学。納まりや施工方法などを理解したうえで、300mm断熱は200mm断熱と比べてどんなメリットがあるのかを実際に確認しようと、今回の物件で345mm断熱に挑戦した。

「計算上は200mm断熱から300mm断熱にしても、Q値や暖房エネルギー消費量が飛躍的に良くなるわけではない。しかし、ヨーロッパのパッシブハウスは、盛岡ほど寒さが厳しくない地域でも300～400mm断熱が標準となっているのを見て、300mm断熱にすれば単に数値だけで表せない良さが得られるのではないかと考えた」と千田社長は言う。

建物は延床面積45坪の在来木造で、外壁の付加

地元の工務店団体の合同研修で付加断熱部分を説明する千田社長(写真中央)



断熱部分は50mm角のたる木2本とOSBをはしご状に組んだ“はしごパネル”を下地として使用。この“はしごパネル”を縦使いで構造用合板の上から455mmピッチで躯体に取り付け、その間に高性能グラスウール16K50mm、同140mm、同50mmを順番に施工した。グラスウールの受け材として土台の屋外側には“はしごパネル”を水平に設置し、1階と2階の“はしごパネル”のジョイント部分にもOSBを水平に入れている。

他の部位の断熱仕様は、屋根がブローイング20K390mm、基礎が押出スチレンフォームB3種100mm、窓がPVCサッシ・Low-Eトリプルガラス(一部除く)で、窓は結露の心配を解消するため、外壁全体の中心部分に設置した。

設備は暖房がヒートポンプ式温水パネルセントラル、給湯がエコキュート、換気が第1種熱交換。Q値は0.7W、暖房エネルギー消費量は灯油換算で250ℓとなり、200mm断熱と比べるとQ値は0.1W低く、灯油消費量は100ℓの削減になる。

千田社長は「200mm断熱と比較すると、工期は1週間程度多くかかるため、付加断熱部分をいかに省力化・コストダウンするかが今後の課題となるが、岩手でも外壁300mmを超える断熱を施工することが十分可能だという手応えを得た。お客様から住み心地をヒアリングするとともに、エネルギー消費量や室温などのデータも頂いて、345mm断熱の良さを確認したい」と話している。