

暖房負荷低減と床下結露予防

太陽熱パネルで給気予熱

札幌・大太平洋建業

大太平洋建業(株)(札幌市、佐藤誠社長)では、太陽熱で温めた外気を室内に供給する太陽熱集熱パネル・ソーラーウォーマー(株)マツナガ輸入販売)を給気する外気の予熱に利用し、冬季の暖房負荷低減と夏季の床下結露予防を図った住宅を、札幌市豊平区にこのほど完成させた。

ソーラーウォーマーはデンマークで開発されたパネル製品。本体裏面にある数百の穴から外気を取り込み、集熱した太陽熱で温めてからファンで室内に送り込んで暖房に利用する。暖房能力は集熱面積が1畳弱のパネルで最大1kW。内蔵された太陽光発電でファンを動かすため、ランニングコストもかからない。

床下に導入した外気を予熱してから室内に給気するパッシブ換気・床下暖房を標準仕様とする同社では、4年ほど前からソーラーウォーマーをお客様に提案しており、採用は今回の物件で3軒目。周囲に高い建物がなく日当たりが良好など、集熱効果が期待できる立

地の場合は積極的に提案しているといい、その目的は暖房負荷の低減と夏季の床下結露防止だ。

今回の物件ではできるだけ長時間集熱できるように、1階南面と西面の出隅付近に集熱面積1畳弱のソーラーウォーマー(SV14)を設置。太陽熱で予熱した外気をダクト経由で床下空間に導入し、床下放熱器でさらに加温した後、床面のガラリから室内に給気する。床下に送る外気量が少ない場合に備え、外壁東面には外気を直接導入する通常仕様の給気口も設けた。

外気温度が5℃程度上昇

ソーラーウォーマーで予熱した外気は温度が5℃程度上昇するといい、冬季はその分だけ暖房負荷の低減につなげ、夏季は床下空間を温めることで基礎コンクリート表面が結露するリスクを抑える。

これまでの施工物件で床下結露が発生したことはな



赤線で囲んだ部分に設置されているのがソーラーウォーマー

いものの、近年は蝦夷梅雨(えぞつゆ)と呼ばれるように、道内も高温多湿な本州の梅雨に似た天候となることがあるため、万が一の時のために対策が必要と同社では考えている。

なお、今回の物件は新在来木造構法による延床面積約36坪の2階建てで、外皮平均熱貫流率(UA値)は0.28W。ソーラーウォーマー2台の設置にかかる費用は、材工で50万円弱になるという。

同社の佐藤社長は「今後は暖房負荷低減による省エネ効果や、床下の温湿度環境などのデータ取りを行い、ソーラーウォーマーの効果を数字でより具体的に示すことができれば」と話している。