



日本住を快適空間!

ダンネット通信

2011.Autumn vol.74

発行：株式会社ダンネット 〒070-8045 北海道旭川市忠和5条4丁目9-17 TEL(0166)61-9151・FAX(0166)61-2044

今月のトピックス

『スマートハウス』の開発が加速

東日本大震災以降、国のエネルギー戦略は転換を余儀なくされ、再生可能エネルギーの導入拡大を始めとして様々な議論がなされています。そのような状況の中、住宅業界では居住者のライフスタイルに応じてエネルギーを効率的に使用・制御する「スマートハウス」の開発が活発化。大手ハウスメーカーはもちろん、電機メーカーや自動車メーカーも開発に参入し、早ければ来年にも商品化されそうな勢いです。

家庭内のエネルギー使用を最適化

スマートハウスは、太陽光発電、太陽熱温水器、燃料電池、蓄電池といったエネルギー自立型設備機器や照明・家電などを、IT技術によって最適制御することにより、高いレベルの省エネルギーと快適な住み心地を提供しようというもの。例えば居住者のライフスタイルを分析し、最も電力需要が大きい時間帯に合わせて太陽光発電や蓄電池の電気を利用したり、その日の天候・気温や日の出・日の入りを考慮して暖冷房や照明のオン・オフなどを自動制御したりすることにより、最小限のエネルギーで快適な暮らしを実現します。東日本大震災でライフラインの寸断や計画停電があったことによって、一気に注目度が高まりました。

電機・自動車メーカーなども参入

大手ハウスメーカーでは昨年くらいから実証実験を開始する動きが出始め、さらに東日本大震災以降はシャープやホンダなど電機メーカーや自動

車メーカーも実証実験を開始。これはスマートハウスが住宅本体だけでなく、設備や家電・照明、さらには電気自動車やプラグインハイブリッド車のバッテリーも含めたトータルでのエネルギー制御を想定しているからです。このほかにも家電量販店のヤマダ電機が、スマートハウスビジネス強化のためにハウスメーカーを買収したのも記憶に新しいところで、異業種の住宅市場参入が進みそうな気配です。



スマートハウスのイメージ（経済産業省資料より）

太陽光と燃料電池、蓄電池、HEMSを装備

各社が実証実験を行っているスマートハウスの仕様を見ると、①太陽光発電、②家庭用燃料電池、③蓄電池、④HEMS（ホームエネルギー・

マネジメントシステム）を導入するケースが多く、エネルギーを“創る・貯める・減らす”という考え方は共通していることがわかります。

ただ、現状では相当なコスト負担が必要と考えられ、エンドユーザーに受け入れられるかどうかは、今後どこまでコストダウンが進むかがカギを握りそうです。

特集

『DAN壁』70~120mm厚も新たに防火構造認定へ

高断熱化と同時に高耐久で多彩なテクスチャーの湿式外装仕上げを実現できる外断熱外装材「DAN壁」(だんべき)。この「DAN壁」の断熱厚を70mmと120mmにした外壁構造が、去る9月8・9日の両日に(財)ベターリビングで行われた在来木造の30分防火構造試験に合格しました。今後、国土交通省への防火構造認定申請を経て、早ければ年内にも認定される見込み。軸間にグラスウールなどを充填した付加断熱にも適用可能で、従来から取得している認定番号の仕様と合わせて、「DAN壁」による防火構造のバリエーションがますます充実することになります。

耐久性・意匠性に優れた外断熱パネル

「DAN壁」は、あらかじめ湿式仕上げ用の補強下地層が工場施工されているEPS(ビーズ法ポリスチレンフォーム)パネルで、①断熱材のEPSから仕上げ材のトップコートまですべての材料に透湿性があるため、通気層を省略可能②トップコートの塗膜には柔軟性を持たせることで優れた耐クラック性を発揮③豊富なカラーとコテなどを使った多彩な湿式仕上げの意匠を表現可能などの特徴を持っています。

また、パネルジョイント部分の断熱欠損とあばれ・不陸を防止するため、パネル上下にあいじゃくり加工が施されているほか、パネル裏面に雨水等が浸入しても下に流れ落ちるよう、パネル裏面の上部と左右のコーナー部分を面取りし、パネル

ジョイント部分に排水層ができるように工夫してあるなど、長期的な性能維持にも配慮。新築はもちろん、リフォームでも断熱改修を含む大規模改修に適した製品で、リフォームの場合は、現場発泡ウレタンで通気層上下を塞ぎ、既存外装材の上から直接施工することにより、オーナーが住んだまま工事を行うことができます。

70mm厚と120mm厚で試験クリア

今回ベターリビングで行われた防火構造試験は、断熱厚が70mmの試験体と120mmの試験体で実施。室内側から石こうボード12.5mm、在来軸組(105mm角)、ダイライト9mm、EPS70mmまたは120mm、ベースコート(グラスファイバーメッシュ伏せ込み)、ワッシャー、トップコートという構成になっており、70mm厚はⅢ・Ⅳ地域、120mm

厚はⅠ地域の次世代省エネルギー基準をそれぞれクリアする仕様です。

断熱厚70mmと120mmの試験体をそれぞれ2つ、合計4つ作り、加熱炉にセットしてトップコート側から火を当てて加熱したところ、いずれも収縮量や収縮速度、裏面温度上昇、室内側への燃え抜けなど建築基準法に規定されている防火性能の判定基準をクリア。30分の防火性能を有することが確認されました。

付加断熱でも防火性能認められる

ちなみにパッシブハウスやゼロエネルギー住宅、無暖冷房住宅など、次世代省エネルギー基準を大きく上回る断熱性能が要求される場合、軸間にグラスウールなど繊維系断熱材を充填し、その屋外側にEPSなど発泡プラスチック系の断熱材を外張りする付加断熱工法を採用する住宅が増えつつあります。

そこで「DAN壁」を付加断熱で使いたいというニーズもあると思いますが、今回の防火構造試験で作られた試験体は、いずれも軸間にグラスウールを充填していない純粋な外張り断熱仕様。付加断熱で使えるかどうか気になるのですが、

試験を担当したベターリビングでは、グラスウールが充填されていない状態で試験をクリアするのであれば、グラスウールを充填した状態でも30分の防火性能は認められるという見解を示しているため、付加断熱でも防火構造となります。なお、断熱厚も70~120mmの間であれば同じく防火構造と認められます。

早ければ年内にも大臣認定に追加

早ければ今月にも試験の評価書が交付されるので、ダンネツではその後に国土交通省へ大臣認定の申請を行う予定。大臣認定が取得できれば従来から認定番号を取得している仕様と合わせ、防火構造が必要な地域で「DAN壁」を様々な断熱スベックで採用することが可能になります。

今回は在来木造での試験でしたが、ダンネツでは将来的にツーバイフォー工法への「DAN壁」適用も視野に入れており、在来木造同様に防火構造認定を申請することも構想中。容易な施工で高断熱化とオンリーワンの意匠を提案できる「DAN壁」を、ハウスメーカー様・工務店様により多く使って頂けるよう、ダンネツではこれからも様々な取り組みを進めていきます。



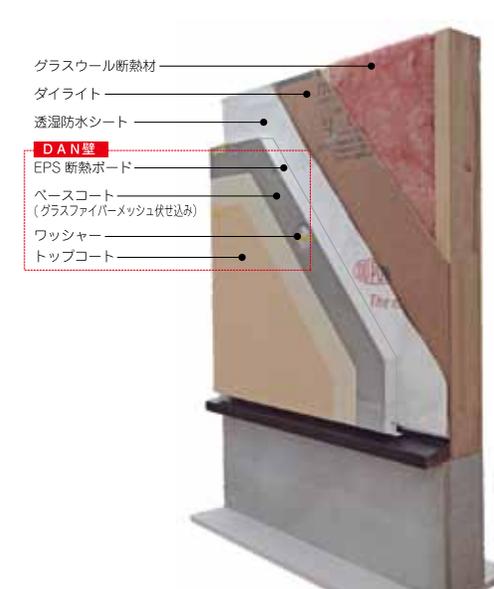
加熱装置に設置された「DAN壁」パネル



加熱中のパネルの様子



30分の加熱終了後のパネル



付加断熱で「DAN壁」を使用した外壁の納まり



「DAN壁」で断熱改修を含む大規模リフォームを行った住宅。新築はもちろん、リフォームでもこのように多彩なテクスチャーを活かしたオンリーワンの外装仕上げを提案することができる



地中熱の利用方法と注意点は？〈その2〉

【前号から続く】前回は地中熱利用のパッシブな手法としてアースチューブを取りあげました。今回はアクティブ

な手法として地中熱ヒートポンプを紹介します。

地中熱ヒートポンプは、その名の通り地中の熱を利用するヒートポンプのことで、地中に深さ100 mほどの穴を掘ってUチューブと呼ばれるU字型の採熱管を挿入。採熱管に不凍液を流して地中熱を採熱し、ヒートポンプの凝縮器で高温にして暖冷房用の不凍液と熱交換する仕組みです。

特徴は何といっても1年を通して温度が安定している地中熱をヒートポンプの熱源にできること。同じヒートポンプでもエコキュートやエアコンなど空気を熱源とするものは、外気温が高いか低いかでエネルギー効率が変わってきますが、地中熱は20 mほど掘れば温度は8～10℃で一定に保たれているので、安定したエネルギー効率を確保可能。大体使用電力の3倍の熱エネルギーが得られると言われていています（COPで3）。



地中熱ヒートポンプ本体(左)と、布基礎外側から地中に潜り込んでいるUチューブ(右)

暖房・冷房とも効率的に行えますが、普及の障壁になっているのがコストの高さ。これは1 mあたり1万円程度というボーリング費用が原因で、通常100 mほど穴を掘りますが、そうすると100万円かかる計算。システム全体のインシヤルコストは450万円くらいになるようです。

また、暖房は低温水で行わないと効率が悪くなるため、建物の断熱性能を高くしておくことが必要なほか、地熱を運ぶ地下水が豊富に流れているかどうかなど、地中熱ヒートポンプに適した土地の選定も重要になってきます。

●編●集●後●記●

▲9月に発生した台風12号は北海道にも大雨をもたらし、人的被害こそなかったものの、農作物の被害は少なくなかったようです。自然の力に人はどう対処していかなければならないのか、改めて考える機会になりました。（野村）

♣道都・札幌市では独自に「札幌版次世代住宅基準」を定めて、来年度から基準をクリアした住宅に補助を行うことを計画しているとのこと。国の住宅補助制度が一服した今、自治体独自の住宅政策が注目を集めそうです。（水越）



株式会社ダンネツ

ホームページURL <http://www.dan-netsu.co.jp/>
E-mailアドレス info@dan-netsu.co.jp

『快適な住まいづくり』はお任せ下さい！

- フローリング工事各種
- 外断熱工事
- 気密工事
- ウレタン吹付工事
- 断熱建材製造販売
- 住宅性能診断

■本社	〒070-8045 旭川市忠和5条4丁目9-17	TEL(0166)61-9151 FAX(0166)61-2044
■旭川第一工場	〒071-1248 上川郡鷹栖町8線西2号	TEL(0166)87-4442 FAX(0166)87-4888
■旭川第二工場	〒070-0014 旭川市新星町514番地1	TEL(0166)21-7080 FAX(0166)21-7080
■札幌支店	〒003-0869 札幌市白石区川下2127番地4	TEL(011)875-3966 FAX(011)875-3971
■外断熱事業部	〒003-0869 札幌市白石区川下2127番地4	TEL(011)875-3969 FAX(011)875-3971
■ウレタン事業部札幌事務所	〒003-0869 札幌市白石区川下2127番地4	TEL(011)875-3972 FAX(011)875-3974
■旭川支店	〒070-8045 旭川市忠和5条4丁目9-17	TEL(0166)62-7575 FAX(0166)61-1715
■帯広支店	〒080-2460 帯広市西20条北2丁目27-10	TEL(0155)41-4101 FAX(0155)41-4105
■釧路支店	〒088-0621 釧路郡釧路町桂木5丁目15	TEL(0154)36-1790 FAX(0154)36-1844
■北見支店	〒099-0878 北見市東相内町174番地16	TEL(0157)36-3557 FAX(0157)36-3433
■北関東支店	〒362-0047 埼玉県上尾市今泉1丁目27-4	TEL(048)783-1666 FAX(048)783-1667
■千葉支店	〒262-0011 千葉県千葉市花見川区三角町16番2	TEL(043)258-4065 FAX(043)258-4025
■宇都宮支店	〒321-0932 栃木県宇都宮市平松本町362-6	TEL(028)636-1266 FAX(028)636-2675
■平塚支店	〒254-0018 神奈川県平塚市東真土4丁目2-69	TEL(0463)54-6484 FAX(0463)54-2430
■水戸支店	〒310-0841 茨城県水戸市酒門町字西割4312-3	TEL(029)248-6761 FAX(029)248-6762
■ウレタン事業部東京支店	〒351-0002 埼玉県朝霞市下内間木301番地	TEL(048)458-1455 FAX(048)456-3877
■仙台事務所	〒983-0037 宮城県仙台市宮城野区平成2-18-38	TEL(090)1378-5494 FAX(048)783-1667
■ダンネツ信州	〒399-0033 長野県松本市大字笹賀5130-1	TEL(0263)26-0811 FAX(0263)26-1016