

日本住を快適空間!

ダンネット通信

2008.Autumn vol.62

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

注目度高まる住宅用太陽光発電

きっかけは「福田ビジョン」

ここに来て住宅用太陽光発電システムに対する注目度が徐々に高まってきています。きっかけは北海道洞爺湖サミット前の今年6月に福田元首相が発表した「福田ビジョン」。この中で福田元首相は2050年までに温室効果ガス排出量を現状より50%削減するという目標を掲げ、太陽光発電の国内導入量を2020年に現在の10倍、2030年には40倍に引き上げると発言。そのためには電機事業者による世界最大級のメガソーラー発電の全国展開に加え、新築の持家住宅の7割以上が太陽光発電を採用する計算になるとのこと。

これを受けて経済産業省も地球温暖化防止のための新エネルギー政策の中で、設置価格を3～5年後には現在の半額程度まで引き下げると発表しました。

3～5年後に半額は無理？

住宅用太陽光発電システムの設置価格は、現在kWあたり70万～100万円。一般的には3kWから4kWのシステムを設置するケースが多いので、安くて210万～280万円です。10年以上前と比べると、3分の1程度になっているとはいえ、まだまだ高価なことには変わりありません。

それを3～5年後に半額にすると言うのですから、関心のあるエンドユーザーや住宅会社の注目を集めるのも、ある意味当然と言えます。実際に太陽光発電の販売・施工業者の中には「じきに半額になるなら」と、設置をキャンセルされた例も出てきているようです。

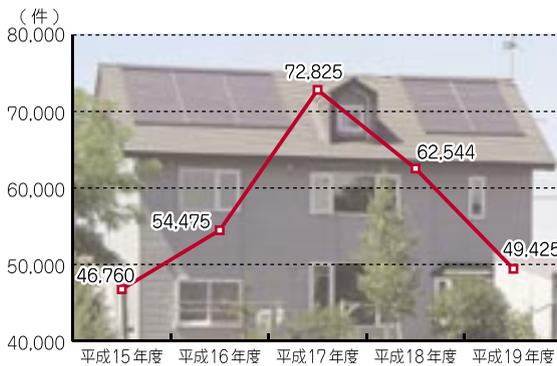
一方で太陽光発電メーカーの反応はというと、ガラスやアルミといった原材料の高騰や設置工事にかかる人件費を考えると、「まず無理」というのが正直なところでしょう。

来年度から再び設置に補助金も

ただ、国では平成17年度まで(財)新エネルギー財団を通して実施していた住宅用太陽光発電の導入補助を来年度にも再開する見込みで、経済産業省は238億円を予算案に盛り込んでいます。

補助金によって設置価格が半額になるかどうかはまだわかりませんが、低炭素社会の実現へ向けて、太陽光発電が重要な役割を担うことになるのはほぼ間違いなさそう。

地球温暖化や石油価格の高騰などによって、環境やエコ、省エネに関心を持つ消費者が増えていることもあり、補助制度の再開は住宅用太陽光発電の提案を行うにあたって、絶好の追い風となりそうです。



過去5年間の全国住宅用太陽光発電設置件数の推移(15、16年は国の補助実績で、17年度以降はメーカーの販売量による)

特集

『そとだんパネル』による外壁200mm断熱の実証棟建設

国の200年住宅政策や低炭素社会を目指す動きなどによって、住宅の耐久性・省エネ性に注目が集まりつつある中、(株)ダンネットでは、サイコロ状のグラスウールを吹き込む「キュービックブローエース」と透湿性が高いビーズ法ポリスチレンフォーム（EPS）の断熱パネル「そとだんパネル」を組み合わせた外壁200mm断熱など、同社の断熱関連技術・製品を活かした実証棟を旭川市内に完成させました。今後実際に居住した状態で室内環境や暖房エネルギー消費量を検証し、その結果をより高性能で施工しやすい製品の開発に反映させる考えです。

CBA 軸間充填+そとだんパネル外付加

今回建設した実証棟は32坪の在来木造2階建てで、ダンネットが設計・監修を行いました。ハード面では地場の工務店様が簡単に採用できる技術・製品を活かし、コストを抑えながら厳寒地・旭川でどれだけ快適・省エネな居住環境を実現できるか、ソフト面では熟年夫婦2人と愛犬1匹が暮らしやすい住まいをどう考えるかを、それぞれテーマとしています。

ハード面では外壁をキュービックブローエースとそとだんパネルによる200mm断熱を採用したのが大きなポイント。施工は軸組屋外側に耐力面材のダイライトMS-9mmを張り、軸間にキュービックブローエース100mmを吹き込んだ後、屋外側からダイライトMSの上に透湿・防水シートを張り、3×6尺のそとだんパネル100mmを柱・間柱に専用のワッシャーとビスで固定しました。

そとだんパネルを留めるビスは長さ120mmなので、そのままパネルの上から留めていった場合、

柱・間柱には11mm程度しか効かず、パネル自体が垂れ下がってくることも考えられます。そこでワッシャーが当たる部分を20mm座掘りすることで、ビスがダイライトMSと柱・間柱に40mm程度効くようにしています。座掘りした部分はビス留めした後、EPSで作ったキャップを埋めることで断熱欠損としないようにしました。

この後、室内側は防湿・気密シートと内装下地の石こうボードを張ってクロス仕上げ。屋外側はそとだんパネルが持つ高い透湿性を活かして通気層を省略し、直接パネルの上からドイツ・シュトー社の下地材であるベースコートとグラスファイバーメッシュ、そして仕上げ材のトップコートを施工。付加断熱部分から仕上げ材まで高い透湿性を確保するとともに、優れた耐久性と湿式塗装による風合いのある意匠を実現しました。

過剰な日射熱は土間に蓄熱

このほか、基礎はEPS65mmの内外両側断熱となる型枠兼用断熱材・かんたんベースで施工、

天井はキュービックブローエース400mmとし、窓はPVCサッシLow-Eペアガラスを採用。暖房と換気はメンテナンスのしやすさを考慮して、融雪電力契約の電気オイルパネルヒーターと第3種換気システムを採用しています。

なお、躯体の断熱性が高くなると、冬期でも日射取得で室内がオーバーヒート状態になることも考えられるため、床下には蓄熱層となる120mmの土間コンクリートを打ち、換気の排気グリルを入れています。室内がオーバーヒート状態になった時は、負圧になった床下空間に室内の高温の空気を引き込み、土間コンクリートに蓄熱させる考えです。

付加断熱と湿式仕上げで1.2万/m²弱

外壁の付加断熱と仕上げにかかるコストは同社の試算によると、外壁面積を200m²とした場合、そとだんパネル100mmと湿式塗装仕上げを含めて材工で1万2,000円弱/m²。50mmのパネルと比べると2,000円/m²ほどのコストアップになります。しかし、一般的な住宅で繊維系断熱材による100mmの付加断熱を行い、その上から品質のいい窯業系サイディングで外装仕上げを行うとなると、断熱材を納める下地や通気層の施工、外装仕上げを含めて1万4,000円/m²程度かかると考えられます。

同じ200mm断熱でも通気層不要で施工の簡略

化を図ることができ、さらに耐久性の高い湿式塗装で多彩なテクスチャーを表現できることも踏まえると、コスト面でも耐久性・意匠の面でもそとだんパネルによる付加断熱のほうがメリットが大きいと言えるでしょう。

デザイン・プランはお互い気兼ねする必要のない熟年夫婦2人の住まいということと、愛犬が自由に動き回れるということを考えて、浴室とトイレ以外はドアを付けず、オープン階段のある吹き抜けの居間とダイニング、掘りごたつがある和室を連続させた開放的な空間構成が特徴。CADを使ってオリジナルデザインで設計したオープン階段は大きな見どころです。

ただし、後々貸家にしたり、中古住宅として販売することなども考えて、後からドアを取り付けられるよう、あらかじめ各部屋の入口には枠材を取り付けています。

「無暖房住宅も夢ではない」

ダンネットでは「そとだんパネルは軽量で通気層も不要なため、断熱の厚手化という点では有利な断熱パネルであり、躯体の熱容量をうまく活かせる設計を行えば、無暖房住宅も夢ではないと思います」と話しており、今後ますます快適性・省エネ性を高めることが可能な製品・技術開発が期待できそうです。



実証棟外観。向かって左側は明るい色で小川のせせらぎを思わせる独自のR仕上げ、右側は濃い色を使った引き上げとした



そとだんパネルはビスが構造体にしっかり効くよう、ワッシャーが当たる部分を20mm座掘りした。この後、座掘り部分にはEPS製のキャップをはめて断熱欠損を防いでいる



そとだんパネルを専用ワッシャーとビスで留め付けているところ。特に専門的な技術は必要なく、工務店様が簡単に施工できるのも大きな特徴



プラン上の大きな見どころとなっている開放的な吹き抜けの居間。オープン階段はCADを使って設計したオリジナルデザイン



高断熱住宅の日射遮蔽はどう考える？

Q…躯体の断熱性能を高めれば高めるほど、夏期には室内への日射侵入によるオーバーヒートが起きやすいと聞きましたが、どんな対応策が考えられるのでしょうか？

A… 住宅の断熱性が高ければ高いほど室内は外気温の影響を受けにくくなりますが、逆に室内の熱も屋外に逃げにくくなるため、冬ならまだしも、夏には窓から日射が入ると室温が上昇してオーバーヒート状態になる可能性があります。

そこで夏には日射を遮る工夫が必要になりますが、無暖冷房住宅など最近の超高断熱とも言える住宅では、軒の出や庇など従来からあった設計上の工夫だけではなく、さらに一步進んだ日射遮蔽対策を導入しているのが目に付きます。

例えば、窓を2重にしてその間にブラインドを設置する手法。冬は開口部の断熱性向上にもなるので一石二鳥です。この場合、室内側の窓は内開き・内倒しのドレーキップとし、屋外側の窓は外開きとして、窓同士が干渉するのを防ぎます。また、冬に屋外側の窓の内側で結露を起こす可能性



300 mm断熱の外壁の室内側に内倒し・内開きの窓、屋外側に外開きの窓を取り付けた住宅。この後、窓と窓の間にブラインドを設置した

があるので、屋外側の窓はサッシ枠に穴を開けるなど気密性を落として、窓と窓の間の空気が動くようにすることも必要になってきます。

このほかにも、ブラインドを内蔵した窓を採用する手もあります。例えばアメリカ・ペラ社の木製窓「デザイナー・シリーズ」では、ペアガラス間の密閉された空気層の中にブラインドを設置。ブラインドは障子に取り付けられたツマミを上下に動かすだけで操作でき、ホコリが付く心配はほとんどないので、メンテナンスも楽です。

●編集●後●記●

◆世界恐慌と言われる金融危機ですが、自分たちの生活に影響を与えるほど深刻なものとなっています。個人の努力ではどうにもならない事象ですが、なるべく資産が減少しないように注視しています。(佐野)

◆国の超長期住宅先導的モデル事業は、新築で最大200万円の補助が受けられるため、業界の関心をかなり集めている様子。ただ、中小の工務店も応募できるように、もっと提出書類等の簡略化も考えてほしいものです。(水越)



株式会社ダンネット

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
■Sto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	〒311-3116 茨城県東茨城郡茨城町長岡3660-15	TEL(029)291-1822 FAX(029)291-1825
■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
■ダンネット信州	〒399-0033 長野県松本市大字笹賀5130-1	TEL(0263)26-0811 FAX(0263)26-1016