

2003.7

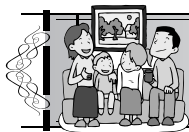


ダンネット通信



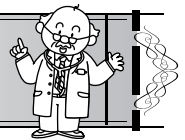
vol.23

発行所：株式会社ダンネット 〒070-8045 北海道旭川市忠和5条4丁目63-636 TEL(0166)61-9151



▶▶ ハウジングトピックス 第7回 ◀◀

— 自然エネルギー利用と省エネ —

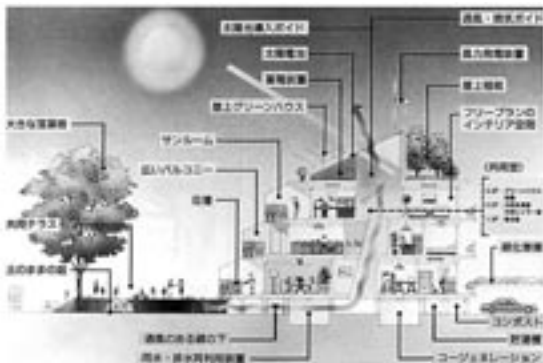


住宅の省エネルギー化を図る手段として、高断熱・高气密化と同じく注目を集めているのが自然エネルギー利用です。無限のエネルギー源で、化学物質やCO₂も作り出すことはなく、昔から究極のクリーンエネルギーと言われていましたが、近年になって技術の進歩やインフラの整備などにより、急速に実用化が進んでいます。そこで今回は、自然エネルギー利用と省エネについて紹介しましょう。

● よりいっそうの省エネに有効

これからの住宅は、地球温暖化や資源の枯渇といった問題を抜きにして語れません。そしてこれらの問題を解決できる手段の1つが高断熱・高气密化であり、暖冷房エネルギーの削減にとっても有効であることは言うまでもないでしょう。

しかし、日本では快適性や豊かさの追求によって、給湯や家電製品、照明などに使われるエネルギーが増えつつあり、暖冷房エネルギーだけではなく、これらのエネルギーも削減する必要に迫られています。そこでこれからは、もっと広い視点で住宅に使う全エネルギーの総量はどれくらいなのかを考え、様々な角度から省エネを考えていく必要があります。



自然エネルギー以外に未利用エネルギーや新エネルギーも導入した環境共生住宅（I B E C資料より）

そこで現在、研究・技術開発が進められている省エネ手法として、自然エネルギー利用、未利用エネルギー利用、新エネルギー利用などがありますが、この中で最も住宅用として普及が進んでいるのが自然エネルギー利用です。

● 太陽・風・水の力を利用



傾斜屋根に太陽光発電パネルを設置した住宅

自然エネルギー利用は大きく分けると2つに分類され、1つが機械力を利用するアクティブ方式、もう1つが設計・施工上の工夫など建築的手法を活用したパッシブ方式で、アクティブ方式では、太陽光発電や太陽熱給湯、風力・水力発電などが代表的です。

● 太陽光発電

太陽光発電は今や説明がいらぬほど、住宅への設置例が増えており、国の補助金制度の効果も

あって現在では1kW当たり70～80万円程度と、10年前の半額以下まで価格が下がってきました。

システムとしては、主に屋根面に設けた太陽電池パネルで太陽の光を電気に変え、インバーターで交流に変換して一般家電等に使用。太陽光を直接電気に変換できるため、燃焼機関やそれに伴う排気ガスもなく、クリーンで静粛性の高いエネルギー源となります。余った電気は電力会社に売ることができ、送電ロスの解消や発電規模を自由に設定できるのもメリットでしょう。一方、住宅一軒を賄うほど大きい電力を必要とする場合は、設備面積も大きくなり、日照時間・日射量など気候条件によって発電量が左右される点がデメリットです。

●太陽熱給湯

太陽熱給湯は、住宅で使われるエネルギーの40%が給湯であることを考えると、省エネにもかなり貢献できるシステムと考えられるでしょう。



太陽熱給湯システムの集熱パネルを屋根面に設置した住宅

大きく分類すると、太陽熱温水器による給湯と強制循環式による給湯の2つがあり、最近では後者のシステムが目立ちます。強制循環式は集熱部と貯湯部が完全に分離され、強制的に水や不凍液を循環させて温水を作ります。もっとも、太陽光発電と同様に気候条件に左右されるので、日射量などを考慮した設計が必要になります。

●風力・水力発電

太陽エネルギーを使うシステムと比べると、住宅用としてはまだこれからというところですが、いずれも目で見て発電の様子がわかる面白さが一番の特徴です。

風力発電は現在、大型の風車による大規模発電が一般的で、住宅用は出力が200～500W程度の製品が主流。主に外灯や玄関灯として使われることが多く、住宅の一般家電などに使うためにはバッテリーに蓄電するか、太陽光発電と組み合わせます。風が吹いている時しか発電しないので、発電量は太陽光発電と同じく気候条件に左右され

てしまいますが、微風でも発電できるので、発電効率は思ったより高いと評価されています。

水力発電は住宅の近くに川があることが条件となるので、風力発電よりも利用は難しいのですが、川は常に流れているので太陽光・風力発電とは異なり、安定した電力供給が可能になる点が最大のメリットです。

●パッシブソーラー

パッシブ方式で最も代表的なのがパッシブソーラーシステムです。南面に大きい開口部やサンルームを作り、レンガやコンクリートなど蓄熱性の高い材料で仕上げた床に太陽熱を蓄熱させて夜間にその熱を放出する方法が一般的です。大がかりな設備なしで暖房エネルギーの低減が可能です。冬の日射取得と夏の日射遮蔽を考慮した設計が必要不可欠となるほか、室温を安定させるのが難しいといったデメリットもあります。



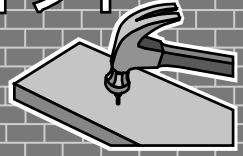
南面にガラス面積の広い木製サンルームを設け、パッシブソーラーシステムとした住宅

住宅の高断熱化が前提条件

いずれの手法もまだまだ性能向上などの余地があり、今後さらなる普及が見込まれますが、より高いレベルの省エネ化を行うためには、住宅の高断熱・高気密化が前提条件と言えるでしょう。少なくとも次世代省エネ基準、できれば同基準を上回る住宅性能とすれば、エネルギー負荷を減らすと同時に自然エネルギーを効率良く利用できるため、「地球環境に優しい住宅」としてユーザーにも大いにアピールできるはずで

高断熱・高気密工法のチェックポイント

第21回 シックハウス新法への対応③



シックハウス新法がついに今月から施行されました。行政側の対応が市町村によってまちまちだったりすることはあるものの、今のところ大きな混乱はないようです。今回は内装仕上げの制限、換気の義務化に続き、この法律の3番目の柱である天井裏等の規制について解説しましょう。

Point.1 居室が負圧になる場合に注意

天井ふところや小屋裏、床下空間、壁内など（以下天井裏等と略す）の規制は、今回の法改正で最も注目されていた部分ですが、基本的には気密層・気流止めの位置と換気設備によって対応が異なってきます（図A・表1）。

天井裏等を規制するのは、これらの空間から居住空間へホルムアルデヒドなどの有害化学物質が流入しないようにするためであり、対応としては居室の空気圧が天井裏等の空気圧以上になるようにしなければなりません。換気設備を機械給排気の第1種換気か、機械給気自然排気の第2種換気とする場合は、居室の空気圧が天井裏等の空気圧以上になるため、天井裏等の規制は対象外となりますが、自然給気機械排気の第3種換気を採用する場合は居室が負圧になるので、法律に則って対策を施さなければなりません。

Point.2 気密区画がF☆☆☆☆で対応

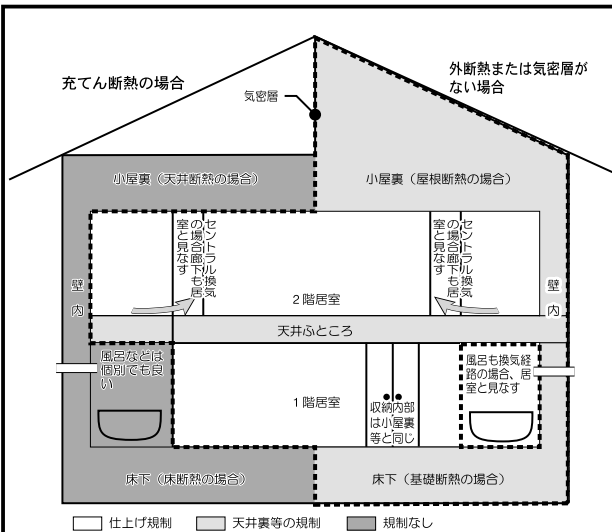
第3種換気の使用などによって居室が負圧にな

る場合の対応策としては、①天井裏等を換気によって強制排気する②天井裏等を連続した気密層や気流止めによって居室と区画する③天井裏等の下地材や断熱材、その他これらに類する面材に第3種ホルムアルデヒド発散建築材料（F☆☆☆）以上の建材を使う—以上3つの方法があります。

ビルダーがこれらの対応を考えた場合、天井裏等に換気設備を付けて強制排気する①の方法は、コストと手間がかかるので、②か③の対応が現実的。天井裏等を気密層などで区画するか、下地材などにF☆☆☆以上のランクの建材を使うことを考えましょう。

Point.3 合板類以外の建材にも配慮を

なお、天井裏等の規制対象建材は合板類だけではないということに注意が必要で、例えば吸音用に天井ふところに入れたブローイングや、玄関・トイレ・浴室などと接する間仕切り壁に入れた断熱材なども、工法や納まりによっては対象になります（写真1）。天井裏等に使う建材は、面材や接着剤以外のものも配慮することが重要です。



図A・気密層の位置による規制範囲の違い

居室の空気圧	天井裏等の対応	換気例	
天井裏等と同等以上	必要なし	第1種換気	
小屋裏等より低い	居室と区画	気密層	第3種換気
		気流止め	
	建材規制	F☆☆☆建材以上	

表1・天井裏等の取り扱い



写真1・天井ふところの断熱材も規制対象になる



住宅業界ニュース&インフォメーション



大手の次世代省エネ対応が加速

積水ハウス(株)ではこのほど、全商品・全地域の戸建住宅で次世代省エネルギー基準を標準仕様にする」と発表。他の大手ハウスメーカーも後に続くことが予想され、一気に次世代省エネルギー基準が国内の標準断熱仕様となりそうだ。

次世代省エネルギー基準の全商品標準仕様化は大手ハウスメーカー初。同社では、鉄骨系商品・木造系商品の全ての戸建住宅において、床の断熱材を厚くするなどの仕様変更により次世代省エネルギー基準を標準仕様化。開放的なプランでも暖かく、暖冷房費の節約になるうえ、CO₂排出量も1軒当たり約35%削減できるとしている。全商品・全地域の標準仕様化によって断熱材強化などに伴うコストアップを吸収し、商品への価格転嫁



全商品・全地域での次世代省エネ対応を打ち出した積水ハウスのモデルハウス。全国に高断熱化の波が押し寄せそうだ

は行わないという。

今回の同社の対応により、他の大手ハウスメーカーも次世代省エネルギー基準への対応を進めるのは間違いないと見られ、高断熱化や次世代省エネルギー基準が一般消費者に家づくりのキーワードとして広く認知されることも考えられる。また、断熱・気密などの性能面は、地場の中小ハウスメーカー・工務店が大手に最もアドバンテージのあった分野だけに、大手・中小問わず、次世代省エネルギー基準への対応が一気に加速しそうだ。

公庫基準金利が一転して上昇

住宅金融公庫では、このほど個人向け融資の基準金利をこれまでの2.0%から0.4%引き上げて2.4%とする予定であることを発表した。財政投融资の貸付金利が0.6%も引き上げられたことに伴う措置で、新しい金利は第2回個人向け融資受付終了後の9月2日から適用となる。

◆編集後記◆

- ◆日本経済の株価の上昇とともに、金利が上がり始めました。低金利時代で低利の住宅ローン商品が、少なからず新築着工を後押ししていたようにも思いますが、今後どうなるのか注目しています。(佐野)
- ◆最近、訪問販売によるリフォームのトラブルが急増している様子。特に高齢者を狙う悪徳業者が多いとのこと。シックハウス対策に続いて国がこのようなトラブル防止を本気で考えてくれればいいのですが。(水越)



株式会社ダンネツ

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

「快適な住まいづくり」はお任せ下さい!

- プロインク工事
- 気密・換気工事
- 防水工事
- ガラスウール工事
- 吹付・注入工事
- パネル製造

■本	社	〒070-8045	旭川市忠和5条4丁目63-636	TEL(0166)61-9151	FAX(0166)61-2044
■旭	工場	〒071-1200	上川郡鷹栖町2962番363	TEL(0166)87-4442	FAX(0166)87-4888
■札幌	支店	〒004-0055	札幌市厚別区厚別中央5条2丁目4-10	TEL(011)893-3588	FAX(011)893-3502
■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
■帯広	支店	〒080-2460	帯広市西20条北2丁目72-10	TEL(0155)41-4101	FAX(0155)41-4105
■旭川	支店	〒070-8045	旭川市忠和5条4丁目63-636	TEL(0166)62-7575	FAX(0166)61-1715
■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
■千歳	営業所	〒066-0008	千歳市根志越2190-27	TEL(0123)26-4111	FAX(0123)26-4112
■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	〒321-0923	栃木県宇都宮市平松本町362-6	TEL(028)636-1266	FAX(028)636-2675
■高崎	支店	〒370-3523	群馬県群馬郡群馬町大字福島738番地1	TEL(027)373-7199	FAX(027)373-5583
■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	営業所	〒311-3116	茨城県東茨城郡茨城町長岡3660-15	TEL(029)291-1822	FAX(029)291-1825
■(株)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