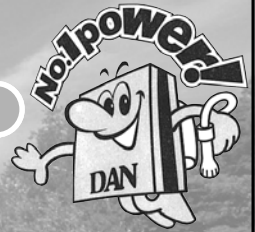


2001.12



# ダンネット通信



## vol.4

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



## 『エコハウス』時代の住宅技術

室蘭工業大学建設システム工学科  
助教授 工博 鎌田 紀彦

～北海道住宅新聞社主催・第6回寒地住宅学校より～

### ☆☆21世紀は「環境」がキーワード☆☆



鎌田紀彦氏

20世紀最後の10年間を振り返ってみると、それは「高断熱・高气密の10年」だったと言えるのではないだろうか。

今やほとんどの住宅建築で、高性能断熱材が採用され、気密

性が向上したことにより、全室冷暖房を行っても、これまでよりエネルギー使用量を減らすことが可能になった。今後は、より寿命の長い住宅を実現するための高性能化とともに、ダニ・カビ・アレルギーを解消する健康な住まいへと向かわなければならないが、そのためにはより風土に合った材質を、コスト意識を持って使い分けていくことが必要になる。

それとともに地球環境の視点から、現在の材質・建築基準が許されなくなる時代が、近い将来必ず訪れることが予想される。莫大な人口を擁する中国・インドの人々の生活が現在のヨーロッパ並みの水準まで上がるとすると、地球全体の炭酸ガスの発生は現在の2倍、3倍へと増加する。オゾン層の破壊とそれに伴う地球温暖化への問題意識はいやがおうにも高まっていく。「技術」は私達が快適に暮らすためだけのものではなく、地球の環境を守るためのものでもなければならず、時代の

先を睨んだ技術的な方策を今から考えておかねばならない。

そうした時代の流れを読むと、21世紀の住宅の技術革新は「エコハウス（環境共生住宅）」が中心になって展開されなければならない。それでは「エコハウス」とはいったいどういうものなのかというと、実際のところ、その姿はまだ漠然としている。そこで、住宅先進圏のヨーロッパにそ



エコハウス先進国・ドイツのバイオソーラーハウス。太陽エネルギーを有効に活用できるよう設計されているの例を見てみよう。

ドイツの住宅においては、まず省エネルギーが第一に重要視され、続いて地球環境を守ること、それから人間に有害な物質を出さないことが優先される。何よりもそこに住む人の快適さが優先される日本の「エコハウス」はまだまだ「エコハウス」の域を脱してはいないのが現状だ。

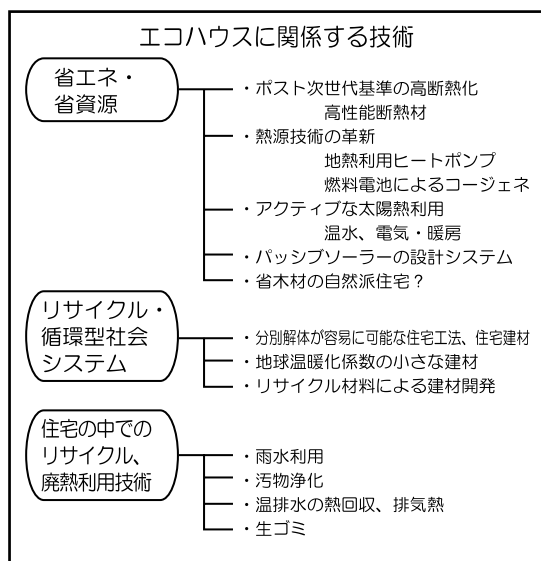
### ☆☆第一にリサイクル化を考える☆☆

それでは日本における「エコハウス」は今後どうあるべきなのか。現状においてはまだ、その姿を

模索している段階ではあるが、まず第一に取り組まなければならないのは住宅建材のリサイクル化である。昭和30年代から40年代、そして経済の高度成長期に建てられた多くの住宅が、これから建替期を迎えるが、それらの建材は大量のゴミとなり、ダイオキシンの問題もあって燃やすこともできない。産廃処分場もそれらの全てを処理するだけの容量はないし、ほかに引き取り手もない。

今後は、建て替えを念頭に置き、リサイクル可能な建材の開発、そして解体の容易な住宅工法を開発していかなければならない。

建材がリサイクル可能であったとしても、工法がそれを無意味なものにしてしまっている例もある。床のきしみを解消するために接着剤を多用している現在の工法では、再利用可能な素材を使用しているとしても、実際に解体してみると、その多くが接着剤のために再利用できなくなってしまうという実例もある。



「エコハウス」においては、施工上の問題それぞれに対症療法的な解決をするのではなく、素材や工法を見直すことにより、抜本的な対策をしていくことが必要だ

## ☆☆太陽エネ利用に大きな可能性☆☆

環境保全のもう一つの柱でもある省エネルギー

においては、暖房熱源の変化も予想される。ソーラーシステムによる太陽熱利用はこれまでも行われてきたが、発電の際に発生する熱エネルギーを利用した、燃料電池によるコージェネも大きく技術が進んでおり、アメリカでは来年にも住宅用のシステムとして売り出される予定という。

「エコハウス」に関する技術の中で、ポスト次世代基準と呼べるものを探したとき、その一つの実例をパッシブソーラー技術に見ることができる。ソーラーによる自然エネルギーの活用に加えて、床・壁・天井・窓・換気などを、少しでも熱損失を減らそうという視点で見直していけば、一つ一つの積み重ねではあるが、トータルすると大きな省エネルギー化につながる可能性がある。



北海道で建てられたエコハウスの南面。極端にガラス面が広いわけではないが、サッシを柱の外側に付けることでガラス面積が通常の取り付けより15%広がっている

例えばまず窓を大きくしてみる。それから、サッシのガラス率を上げてみる。ここまででエネルギー消費量は少なくとも現在よりは減らせるはずだ。さらに、ガラスの日射取得量は各メーカー間で大きな開きがあるので、素材を吟味することにより、さらにエネルギー消費量は抑えることができる。これに、躯体の高断熱化や熱交換換気システムなどを加えていくと、住宅が消費するトータルエネルギーは現在の約三分の一まで減らせる可能性がある。

確実に訪れるであろう「エコハウス」の時代を見据えて、ユーザーの意識を導いていくことが、大手を中心とする現在の住宅供給システムからの脱却につながることであり、真の地場住宅産業が育っていく契機にもなると思う。

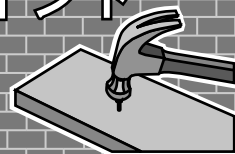
### 鎌田紀彦氏プロフィール

岩手県盛岡市出身。昭和46年3月、東京大学工学部建築学科卒業。昭和52年3月、同大学大学院博士課程修了。同年4月、室蘭工業大学建築工学科講師として来道。現在同大学建設システム工学科生活空間工学講座担当。高断熱・高気密化技術を確立し、その技術を公開して現在に至るまで日本の住宅造りに大きなインパクトを与えてきた。

# 高断熱・高気密工法のチェックポイント

第4回

## 気密施工の基本①



気密化は室内を快適に保ち、住宅の耐久性を高めると同時に、断熱材の性能を100%発揮させるためにも欠かすことのできない工程です。そこで今回から2回にわたって、気密施工の基本的なテクニックを紹介していきます。

### POINT 1 ・シートは0.2mm厚が原則

気密施工に防湿・気密シートを使用する場合、本州では0.1mm厚の製品を使うことも多いようですが、施工中の破損や経年劣化などを考えると、0.2mm厚の製品を使うことが原則と言えます。製品選択はJIS規格適合品または同等品を目安にするといいいでしょう。また、気密層の断点となりやすい継ぎ目を少なくし、施工による性能のばらつきをなくすには、幅広サイズを横張りするのが基本です(写真1)。

板状断熱材を外張りする場合には防湿・気密シートを施工しないケースも見られますが、経年劣化によって断熱材のジョイント部分に隙間ができ、気密性能が低下することも考えられるので、防湿・気密シートによって独立した気密層を設ける方が望ましいでしょう。

### POINT 2 ・ジョイントは下地の上で

気密施工で重要なのは、防湿・気密層が切れ目なく連続していること。特に防湿・気密シートのジョイント部分は隙間ができないように、木下地

の上で10cm以上重ね、上からボード材で押さえるのがポイント。ジョイント部分をテープ処理する場合は、必ず下地の上で行います(図A)。下地がなければいくら気密テープを使っても押さえが効かないため、ほとんど意味がありません。

### POINT 3 ・先張りシートのポイント

軸間充填断熱で防湿・気密層を連続させるためには、あらかじめ土台・胴差し廻りに先張りシートを施工しておきます(写真2)。通常、防湿・気密シートを使いますが、2×4工法の胴差し廻りや、在来工法で土台・胴差しを屋外側から巻き込んで室内側に折り返す場合の先張りシートは、防湿・気密シートを使うと木材の屋外部とシートの間で結露を引き起こす可能性があるため、必ず透湿・防水シートを使います(図B)。

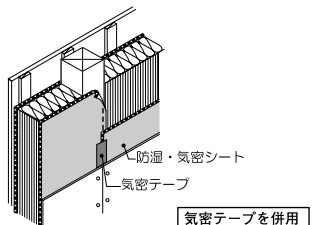
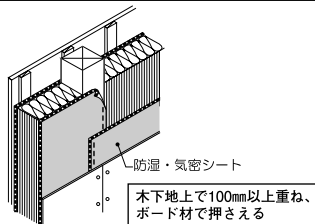
なお2×4工法ではジョイント部分を気密テープ処理した床下地合板を防湿・気密層とし、土台廻りは下枠と床下地合板の間をパッキン材やコーキングで気密化、胴差し廻りも外壁部分の防湿・気密シートを天井・床部分で室内側に折り返すことで、先張りシートを省略することもあります。



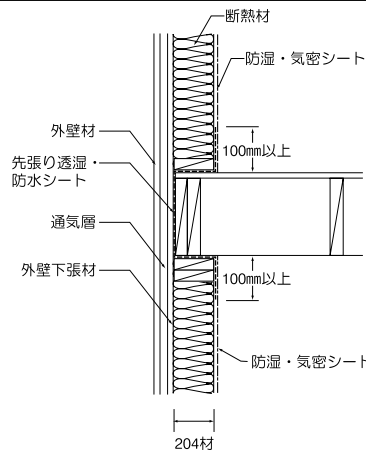
写真1・厚さ0.2mmのシートを横張りしている現場



写真2・胴差し廻りの先張りシート



図A・防湿・気密シートのジョイント処理



図B・透湿・防水シートを先張りする納まり



## 住宅業界ニュース&インフォメーション



### ダンネツ・太田社長が今年度の北海道産業貢献賞を受賞

このほど北海道が商工鉱業や観光事業などの振興を目的として毎年実施している「北海道産業貢献賞」にダンネツの太田吉四郎代表取締役社長が選ばれ、11月2日、京王プラザホテル札幌で同賞の贈呈式が行われた。

この賞は北海道内で商工鉱業・観光事業・認定職業訓練の振興等に功績のあった団体・企業経営者等に贈られるもの。太田社長は昭和55年に断熱工事会社「ダンネツ」を設立。以後、経営の安定向上に尽力するとともに、ブローイング工法の製造コスト削減と品質向上に成功し、住宅の高断熱・高气密施工の分野で道内屈指の企業に育てあげるなど、永年にわたる企業活動を通じて北海道産業経済の発展に貢献してきたことが高く評価され、今回の受賞に至った。

太田社長は「今回の受賞は、我が社が設立当初から、北海道の高断熱・高气密住宅の普及を目指し、ブローイング工法を始めとする総合断熱の技術開発とその普及に努め、今日まで成長してきた結果であると同時に、長期にわたりご支援下さった関係各位ならびに社内役職員のご協力の結果でもありと考えており、この場を借りて改めて皆様へ感謝申し上げます。

また、この受賞は我が断熱施工の技術集団が社会的に認知されたことであり、今後ますます社会的責任が高まっていくものと痛感しています。これを機に、意欲的に社会に貢献できる立派な技術集団に育てあげ、今まで以上に高品質



表彰状を手に笑顔の太田社長(右は徳江夫人)

な技術・製品を皆様にご提供できるよう研鑽を重ねていく所存です。

さらに、この業界を次世代の高性能住宅造りに不可欠な業種に育てあげ、従業員が魅力ある業種として自負できる業界への発展に向けた基盤作りにも貢献していきたいと考えていますので、今後ともより一層のご支援・ご指導を、よろしくお願い申し上げます」と語っている。

### ◆編集後記◆

◆もう12月ですが、雪が積もりません。雪国に住んでいる人にとっては、雪は少ないほうが色々助かるのですが、スキー等のレジャー関係は、不景気に追い討ちをかけるような天候で大変でしょうね…。(佐野)

◆21世紀最初の年は混乱と不況に明け暮れた1年だったように思います。でも最初がこれだけ厳しかったら、後は良くなっていくだけ。そう信じて新しい年に明るい話題を期待することにしましょう。(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](mailto:info@dan-netso.co.jp)

『快適な住まいづくり』はお任せ下さい!

●ブローイング工事 ●気密・換気工事 ●防水工事  
●グラスウール工事 ●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
■旭川工場	〒071-1248	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2-1	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
■大宮支店	〒331-0064	埼玉県さいたま市大字佐知川字粕田159	TEL(048)624-9493	FAX(048)624-1857
■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福島644	TEL(027)373-7199	FAX(027)373-5583
■平塚支店	〒254-0017	神奈川県平塚市真土2-4-1	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