

2003.8



ダンネット通信



vol.24

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

北国で研究開発が進む

次世代型新建材・新工法の可能性①

～北海道立北方建築総合研究所実験棟を例に～

現在の住宅は断熱・気密性や耐久性が大きく向上し、一昔前とは比べものにならないほど快適な暮らしを少ないエネルギーで実現できるようになりました。しかし、地球温暖化や産廃の増加など住宅を取り巻く様々な問題を解決すると同時に、よりいっそう快適性・省エネ性を高めていくためには、現在の技術・工法をさらに進化させる必要があります。そこで今回から2回にわたり、これからの住宅づくりのヒントとなるよう、このほど北海道の道立北方建築総合研究所が新しく建設した実験棟で行っている新建材・新工法の研究概要を紹介していきましょう。

様々な試験を想定した混構造

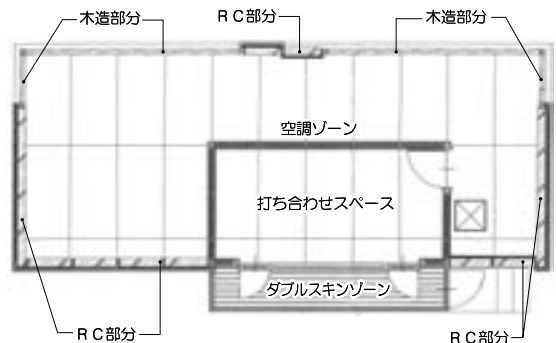
北海道立北方建築総合研究所が建設したこの実験棟は、外装材を含めた壁体構成の放湿性能やRC外断熱仕様の違いによるコンクリート外壁への影響、大きな開口部の室外側をガラスで覆った空間＝簡易ダブルスキーンゾーンの可能性、グラスウールを使った基礎断熱工法とその仕上げ材の検証・調査など、(株)ダンネットを始めとする住宅関連企業など九社との共同研究や、国土交通省・建築研究所総合プロジェクト自立循環型住宅開発委員会断熱外皮委員会の基礎的研究などを目的として

います。延床面積12坪の平屋建てで、木造とRC造の混構造となっており、施工はダンネットが担当しました。

基礎は約半分を型枠兼用断熱材の「かんたんベース」で造り、残りはグラスウールボードで断熱。床は束で支えた105角の大引を910mmピッチで入れて構造用合板24mmを直張り。外壁のRC部分はいくつかの部位ごとに断熱材の種類を変えて外断熱または内断熱で施工しており、木造部分は数種類の外壁構造の試験体を設置できるように、梁で最大4,200mmのスパンを飛ばしています。また、室内の打ち合わせスペースと空調ゾーンを分ける



実験棟の外観。様々な断熱工法や外装仕上げ、新しい空間利用などを調査・検証できる設計となっている



実験棟の平面図（実際とは一部異なる）。外壁は木造部分とRC部分に分かれている

間仕切り壁には、硬質発泡ウレタンと構造用合板を一体化したダンネツパネルを使い、屋根は2×12のランバーを垂木としたフラットルーフ形状としています。

基礎断熱の施工性と仕上げを検証

それではこの実験棟で行われている研究・試験を順に紹介していきましょう。

まず、基礎部分ですが、ここでは布基礎に使う断熱材や表面仕上げに使う材料の施工性や耐久性などを検証しています。その1つが基礎断熱にグラスウールが利用できるかどうかの実証試験で、これは硝子繊維協会との共同研究によるもの。高撥水性のグラスウールボード 48 K 60 mmを布基礎外側の断熱材として一部に使い、温度センサーを設置し、凍害の有無や水の影響による断熱性能の変化などを調べることによって、グラスウールによる基礎断熱の可能性を調査しています。

また、基礎の約半分は「かんたんベース」によって施工していますが、今回は土間（抑えコンクリート）部分を造るにあたり、布基礎内側の断熱材部分は布基礎から出る横筋を通すために一部をくりぬいたほか、設定された布基礎高さに合わせるために一番下の段を適切な高さにカットするなど、様々な施工を実践。あらかじめ横筋を通す部分をカットしたかんたんベースの製品化も考えているそうです。



基礎の約半分は型枠兼用断熱材のかんたんベースで施工。土間の横筋を通すため、布基礎内側の断熱材を櫛欠け状にカットしてある

基礎断熱の仕上げは、樹脂モルタルや銅板、窯業系サイディング、ガラス繊維補強コンクリート板を使用しており、それぞれ耐久性やデザインを検証していくとのこと。現在、住宅で一般的に行われている基礎断熱の仕上げはモルタル仕上げが



基礎断熱材の仕上げは様々な材料を試している、

ほとんどですが、断熱材の動きに追従しきれずクラックが入るという問題を抱えています。これらの仕上げ材の検証が、その問題を解決するきっかけになることが期待されるでしょう。

断熱仕様別にRC壁の耐久性調査

外壁を見ると、RC部分は熱と水分がコンクリートに与える影響を調べるため、断熱材にXPS（押出ポリスチレンフォーム）、グラスウールボード、フェノールフォーム、EPS（ビーズ法ポリスチレンフォーム）を採用し、外断熱の部分ではそれぞれ熱抵抗値が同じになるように厚さを



RC壁部分には温度センサーが埋め込まれており、断熱材や内断熱・外断熱の違いによって熱と水分がどうコンクリートに影響するかを調べている

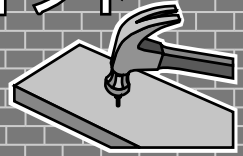
変えて施工。RC部分には温湿度センサーを埋め込み、各断熱仕様ごとに断熱材で縁を切ることで、隣り合う断熱材の影響を排除しています。

RC造は外断熱の場合、コンクリートの熱的変動が少なく、耐久性が高まると言われていますが、一方では居住者が暮らしていると室内の炭酸ガス濃度が高くなってコンクリートの中性化が進み、耐久性を低下させるという指摘もあります。RC外壁の部分ではこのことも検証することで、より優れたRC構造の提案が可能になりそうです。（次号に続く）

高断熱・高気密工法のチェックポイント

第22回

シックハウス新法への対応④



これまで3回にわたってシックハウス新法の内容を解説してきましたが、対応としてはF☆☆☆☆の建材を使い、換気回数0.5回/時を確保できる換気設備を設置すれば良いことがわかって頂けたと思います。今回は締めくくりとしてユーザーへの対応やビルダーの心構えを紹介しましょう。

Point.1 法律だけの対応は不完全

ビルダーとしてはまず、ユーザーへの最低限の対応としてシックハウス新法を遵守することが大前提です。この法律さえ守っていれば、ほとんどの場合、シックハウス被害は防げるからです。

しかし、それだけでシックハウスが完全になくなるわけではありません。なぜならば、①今回の規制はホルムアルデヒドとクロルピリホスの2物質だけで、トルエン・キシレンやアセトアルデヒドなどは規制されていない②規制は基本的に居室のみで、それ以外の空間からの有害化学物質の発散を抑えられない場合もある③シックハウスの発症は個人差が大きく「絶対大丈夫」とはどんな場合でも言えない—以上のことが言えるからです。

Point.2 潜在患者は1,000人に1人

法律を守り、厚生労働省の有害化学物質指針値をクリアしたとしても、全ての人々の発症を完全に防ぐことはできません。潜在的なシックハウス患者は1,000人に1人とも言われており、そうす

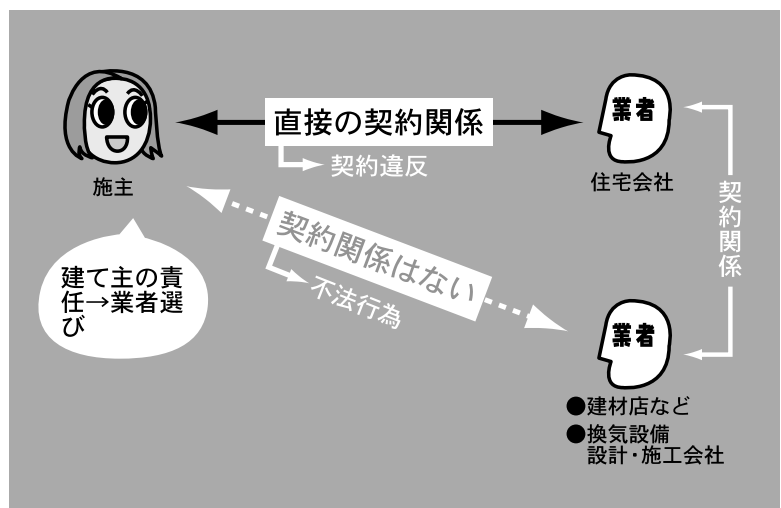
ると大体250家族中1家族はシックハウス問題に直面する可能性があると言えます。さらに新築後の精神的な疲れからくる症状とシックハウスの症状はよく似ていて、区別が付きにくいという側面もあります。

Point.3 「絶対大丈夫」とは言わない

そこでビルダーは設計・施工で万全を尽くすとともに、顧客対応の問題を法的側面から見ていく必要があります。特に営業段階から注意すべきことは、「当社の住宅はシックハウスになりません」と絶対に断言しないこと。次に下請・外注業者とも一体となって法律を守る共通意識を持つことです。嘘や騙しはそれだけで損害賠償の対象となるという危機意識を持つべきでしょう。一例ですが、昨年末に札幌地裁で判決が出たシックハウス訴訟では、住宅が原因とは断定しなかったものの、健康住宅をPRするなら他社以上の配慮が必要だったとして約27万円の支払いをビルダーに命じました。最大限配慮をしたとしても、安易に健康性をPRすることは避けたいものです。



図A・全く安全とは言えないので健康性のPRには十分注意を





住宅業界ニュース&インフォメーション



公庫割増融資の基準改正

住宅金融公庫では、先月から改正建築基準法が施行されたのに伴い、マイホーム新築融資の省エネルギー型設備設置工事（換気設備設置型）と、リフォーム融資の環境共生住宅工事（シックハウス対策工事）の技術基準をそれぞれ改正した。

マイホーム新築対象の換気設備設置工事（融資額50万円/戸）は、①連続した運転（24時間対応）によって全ての居住室を換気できる換気設備を設置②相当隙間面積に関係なく原則換気回数0.5回/時以上を確保③各居住室に給気口を設置④各居住室に排気口を設置するか、排気経路にアンダーカット、ガラリ等を設置する—以上4つが適用条件。

リフォーム対象のシックハウス対策工事（融資額上限1,000万円/戸）は、①建築基準法の室内の内装仕上げの規定に適合②建築基準法の換気設備の基準に適合する機械換気設備を設置③建築基準法の天井裏等の規定に適合するよう、天井裏等からホルムアルデヒドが居室に流入しないための措置を講じる—以上3つの条件を満たすよう、①～③のうち必要な工事を行うことが条件となる。

カット品のホルム等級を自主管理

日本壁装協会（WACO A）では、J I S規格品及び国土交通大臣認定品の壁紙を流通段階でカット販売する場合、F☆☆☆☆などを表示したシックハウス対策品ラベルと、品番・ロットなどを

表示した出荷ラベルを製品に貼付する、「壁紙のホルムアルデヒド発散等級自主管理制度」の実施を決定した。

この制度は、壁紙のカット販売に対してもホルムアルデヒド発散等級を表示し、メーカーの供給責任と性能担保を実現しようというもの。

メーカーは出荷時にホルムアルデヒド情報ラベルと防火製品表示ラベルを製品の梱包上に貼付するが、さらに流通過程においてカットして販売する場合には、F☆☆☆☆などホルムアルデヒド発散等級等を表示したシックハウス対策品ラベルと、品番・ロット・数量等を表示した出荷ラベルを製品にセットで貼付することになる。



日本壁装協会のシックハウス対策品ラベル

◆編集後記◆

- ♣7月は気温の上がない日が続き、週末も天気が悪い日が続きました。あまり暑すぎずのも考えものですが、良く晴れた夏らしい日が少ないというのも、少々物足りないですね。（佐野）
- ♣この夏はバツとしない天気が続いています。北海道は梅雨こそありませんが、こう曇り空が多くては農作物への影響が心配です。秋になったら「野菜が値上がりした」なんてことにならないかなければいいのですが…。（水越）



株式会社ダンネツ

ホームページURL <http://www.dan-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！

- フローイング工事 ●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	〒071-1248	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27-10	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	〒321-0932	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