

2004.7



株式会社ダンネット

# ダンネット通信

vol.35



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

既存住宅を最新の住宅に変える

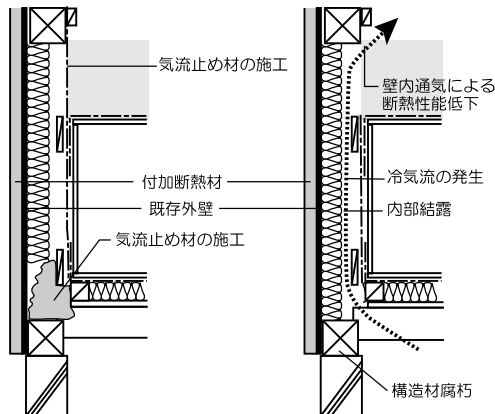
## 高性能・高耐久化リフォーム技術のススメ

Part3 断熱編①

これまで、しっかりした構造体を作ることで長期的に資産価値の高い住まいを提供できるように、リフォームにおける構造強化の技術的手法について見てきました。今回からは快適性を高めるうえで欠かせない断熱・気密改修について紹介します。断熱・気密改修はただ「断熱材付きのサイディングを貼るだけで暖かくなります」というリフォーム業者も多いようですが、実際にはそれほど単純なものではありません。しっかりした理論に裏付けられた施工が必要となります。

### まずは気流止めをしっかり施工

既存住宅の断熱性能を上げる場合、まずやらなければならないのが壁の上下の気流止めです。昔の在来工法で建てた住宅は、床下から1階天井ふところ、小屋裏へと気流が通り抜けるため、断熱材が軸間に入っていたとしてもその気流の影響でほとんど断熱材としての機能を発揮していないのが現状です。この気流を止めなければいくら断熱材を施工しても、冬暖かく、夏涼しい住まいにはなりません。

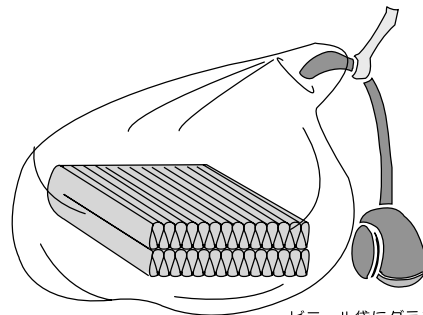


現場発泡ウレタンなどによる気流止めによって壁内通気を起こさないことが大切

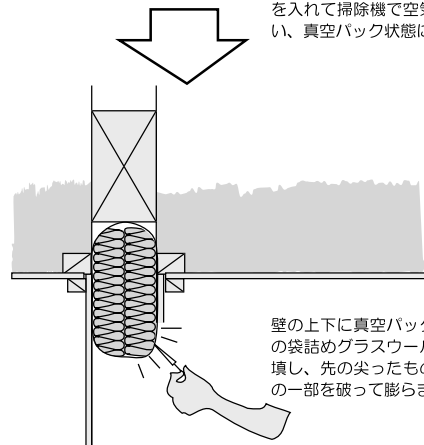
気流止めがないと壁内通気が発生し、構造の外側に断熱材を付加しても意味がない

断熱改修はまず気流止めによって床下からの気流を止めることが大切

それでは既存住宅の気流止めをどのような工法で行うかですが、まずグラスウールを袋詰めにして施工する工法が挙げられます。これは室蘭工業



ビニール袋にグラスウールを入れて掃除機で空気を吸い、真空パック状態にする



壁の上下に真空パック状態の袋詰めグラスウールを充填し、先の尖ったもので袋の一部を破って膨らませる

室蘭工大・鎌田教授が考案した気流止め工法

大学の鎌田紀彦教授が考案した工法で、グラスウールをよく使われている家庭用のゴミ袋に入れて掃除機で中の空気を吸い出し、真空パック状態にします。それを壁の上下端に充てんしてから袋の一部を破いて袋を膨ませ、壁の上下を塞いでいきます。

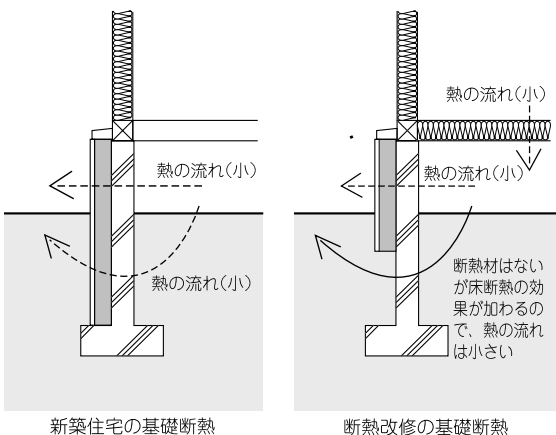
このほかにも新築同様にポリフィルムや現場発泡ウレタンで土台と1階床の間を塞いだりして気流止めとする工法もありますが、コストや施工性を考えればグラスウールの袋詰めが一番適していると言えそうです。

## 基礎断熱材の打ち込みは浅めで

次に具体的な断熱施工について話を進めますが、基本的には外断熱を原則として行うといいでしょう。

外壁部分は壁を壊して断熱材を入れ直すという方法もありますが、環境問題や現場ゴミの処分費用を考えると、できるだけ廃材を出さない方法が望まれます。既存の外装仕上げの上から外断熱で改修を行えば、壁の中に残っている断熱材もある程度の効果が期待できるでしょうし、廃材の発生も抑えられます。また、施工が容易で、ユーザーが住んだままの状態で行えるというメリットもあります。

床廻りは、布基礎外側にボード状断熱材を施工する基礎断熱とします。基礎断熱材は新築同様にフーチング部分まで打ち込むとなると根掘りなどの施工が大変なので、GLから100mm程度埋めるだけで構いません。そんなに断熱材の打ち込みが浅いと、熱が逃げやすくなるのではと心配かもしれませんが、北海道立北方建築総合研究所のシミュレーションによると、床廻りからの熱損失は、



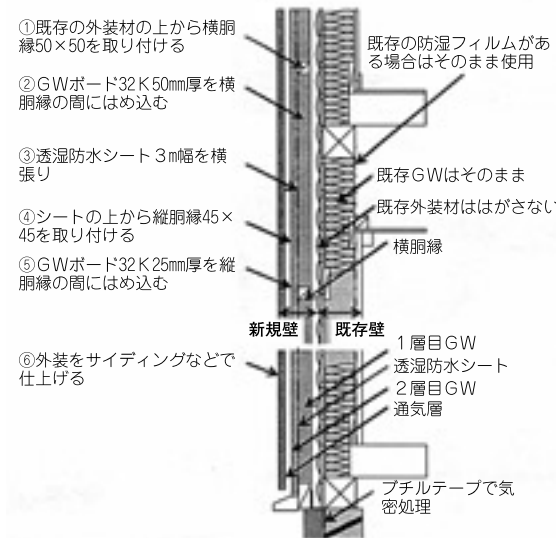
新築と改修の基礎断熱工法の違い

断熱材をフーチングまで打ち込んだ場合とほとんど差がない結果になるそうです。

なお、基礎断熱とすれば先に述べた気流止めは不要と考えられますが、壁内に流れ込む空気が水蒸気を持ち込んでしまう可能性があるため、気流止めは施工したほうがより安全と言えます。

床下環境に関しては、既存の床断熱材をそのままそのまま残して基礎断熱にすると、床下温度が上がり、相対湿度は下がりますが、地盤が冷え続けている時期に施工したり、粘土地盤で水はけが悪かったりする場合には床下に結露を生じる可能性があります。既存の床断熱材が厚かったり、床下の湿気が多い場合は、床断熱材の撤去や床下の除湿対策を考えましょう。

## モルタル既存壁は気密層に利用可能



既存外装材をそのまま残した外断熱改修工法の一例

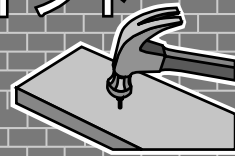
外壁部分の外断熱施工に関しては、特にこれといった推奨工法はありませんが、サイディング仕上げの場合は、サイディングを撤去してから軸組外側にポリフィルムや構造用合板などで防湿・気密層を作り、その上から断熱材を外張りした後、透湿・防風シートを貼り、通気層を取って外装仕上げを行うのが一般的。

一方、既存壁がモルタル仕上げの場合は、モルタルを防湿・気密層として利用することも可能ですが、モルタルは軒天までとなっていることが多いので、軒天を撤去して軒とモルタルとの間に気密層となる合板を施工するなど、気密層を連続させる工夫が必要となります。(次号に続く)

## 高断熱・高気密工法のチェックポイント

第32回

## 地盤と基礎工法の選択②



今回は地盤の状況に応じた基礎をどのように設計すべきかという点に対し、告示だけでは設計ができないため、具体的な指針などが必要だが、現時点ではそれがないことを説明しました。今回は基礎設計の考え方を具体的に見ていきたいと思います。

## Point.1 泥炭地などはベタ基礎

まず1つ目の事例から見ていきましょう〈事例①・泥炭地などの軟弱地盤で支持層が深い場合〉。

この場合はベタ基礎とするのがいいようです。その理由は、①泥炭層が20～30mもある状況では支持層まで杭が届かず、摩擦杭を使っても場合によっては不同沈下を起こすから②ベタ基礎は浮力があり、上屋の重心や剛心にひどい片寄りがない限り、不同沈下を起こしにくいから—以上の2点が考えられるからです。

ベタ基礎の設計についても指針はないので、住宅金融公庫の仕様書を参考にして、ベタ基礎部分をダブル配筋などによって強化します。無筋の捨てコンではダメです。

## Point.2 支持層に届けば杭打ち

次に2つ目の事例です〈事例②・GLから3～5mくらいにN値50Kニュートンくらいの支持層があり、その間が軟弱地盤の場合〉。

この場合は現行法では杭打ちとなるケースが多

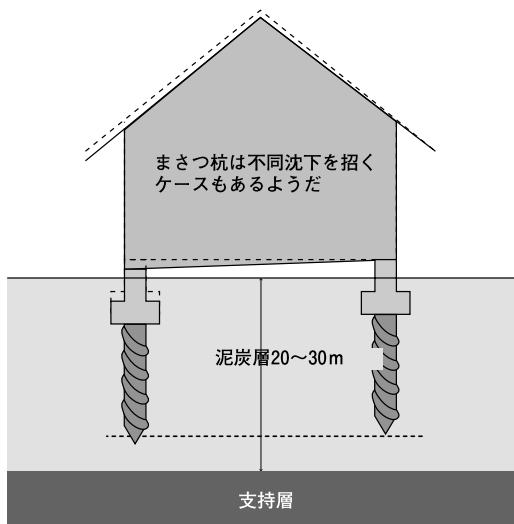
そうですが、有識者らは必ずしも必要ないといえます。

まず、杭を打てば支持層まで届く深さなので、杭を打てば大丈夫と言えそうです。次に杭なしでできるかどうかという点ですが、これはフーチングの幅を広げるなどの方法によってOKとなるケースが多いようです。また、支持層が水平であれば、仮に沈下したとしてもその量は小さく、住宅も均等に沈むはずなので不同沈下が起きにくいからです。

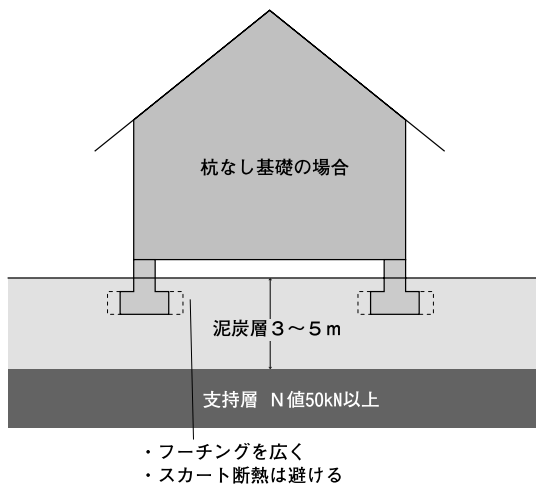
## Point.3 周辺住宅の基礎も確認

なお、2つ目の事例については、周辺住宅の基礎の状況を確認しておくことが最も大切でしょう。例えば近くに古い住宅があった場合は、その住宅の基礎にクラックや不同沈下がないかどうかを確認して、地盤の状態を判断したいものです。

また、この場合はできればスカート断熱による浅基礎を使わずに凍結深度まで打つべきだとする有識者もいます。これは布基礎が地中梁として利いてくれるからです。



事例1・泥炭層で摩擦杭が支持層まで届かない場合



事例2・GLから3～5mの泥炭層の下に支持層がある場合



住宅業界ニュース&インフォメーション



ブローイング協組で共同検査実施



組合員 17 社が集まって行われた総会の様子

ブローイング工法の工事業者などで組織する北海道ブローイング断熱工事業協同組合の第 17 期通常総会が去る 6 月 25 日、札幌市内で開かれ、前年度の事業・決算報告と今年度の事業・予算案などが審議され、すべて原案通り可決した。

今年度の活動は、共同検査事業、広報・教育事業を柱とし、このうち共同検査では組合員が相互に施工検査を行い、施工品質の確認とブローイング工法の性能向上を図ることを目的としている。

役員の改選も行われ、新理事長に就任した太田

●札幌支店事務所移転のお知らせ●

弊社札幌支店では、このほど事務所を下記の通り移転し、業務を開始しました。新事務所ではお取引様方によりご満足頂けるよう、社員一同気持ちも新たに業務に取り組んでおりますので、一層のご愛顧のほどよろしくお願い申し上げます。

新住所：〒003-0869 札幌市白石区川下 2127 番地 4  
TEL011-875-3966(代表)・011-875-3969(市場開発推進室)  
FAX011-875-3971

吉四郎氏(株ダンネツ社長)は「われわれ断熱工事業に課せられた使命は、高品質・高性能の断熱工法を提供し、住宅の省エネルギー化を推進するとともに快適な住空間を提供すること。技術と知識をさらに研さんし、組合員一致団結して安定した品質の工事を提供したい」と抱負を語った。

国交省が耐震改修の参考書を認定

国土交通省では、このほど建築物の耐震改修の促進に関する法律に基づく「特定建築物の耐震診断及び耐震改修に関する指針」に準ずるものとして、(財)日本建築防災協会発行の『木造住宅の耐震診断と補強方法』を認定した。

これは従来発行していた『木造住宅の耐震精密診断と補強方法』の改訂版で、伝統的構法の住宅や3階建てなどの評価ができるよう、診断対象の住宅を拡大したほか、耐震診断手法や補強方法の充実が図られている。同書の入手方法等は同協会(TEL 03-5512-6451)まで問い合わせのこと。

◆編集後記◆

▲北海道では景気が回復しているという実感が全然なくて、先行きも不安だらけです。本州では景気が回復傾向にあるようですが、それなら早く北海道にも波及してほしいものです。(佐野)

♣このところ、関東以南の地域は35℃になる日も珍しくない様子。札幌の最高気温はせいぜい30℃くらいですが、地球温暖化の影響でこれから本州並みの気温になるかもしれないかと思うと、ちょっとゾッとします。(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](mailto:info@dan-netsu.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
- 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	川	〒071-1248	上川郡鷹栖町2962番363	TEL(0166)87-4442	FAX(0166)87-4888
■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
■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