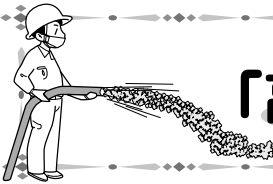


— 歴史探訪 —

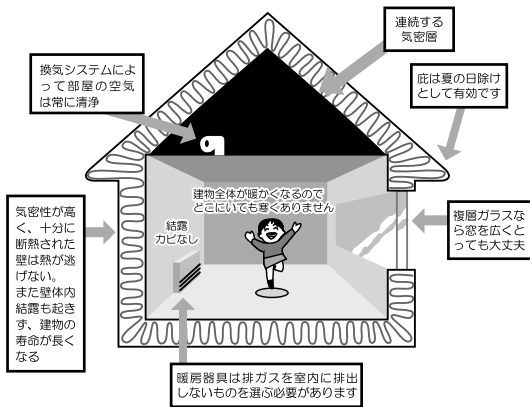
## 「高断熱化とブローイング」

～なぜ快適な住まいに必要なのか？～



### 省エネ基準とブローイング

これまでわが国では、地球温暖化や化石資源の枯渇といった世界的な環境問題を背景に、エネルギーの使用の合理化に関する法律に基づいた昭和55年の省エネ基準（旧基準）、そして平成4年の新省エネルギー基準（新基準）、平成11年の次世代省エネルギー基準（次世代基準）と、これまで3回にわたって住宅の省エネルギーに関わる基準を制定・改正してきました



住宅の省エネルギー基準のイメージ図

この過程を経て、欧米諸国との遅れが目立っていたわが国の住宅水準も、現在ようやく本格的に快適性と省エネ性を両立できるところまで辿り着いたと言えます。特に次世代省エネルギー基準は、関東以南における冷房エネルギー削減にも本格的に取り組んだ最初の基準であり、ブローイングが全国的に導入される契機となりそうです。そこで今回と次回の2回にわたって、これまでの省エネ

ルギー基準とブローイングとの関連について見ていくことにしましょう。

### 関東の旧基準断熱厚は50mm

オイルショックをきっかけに制定され、現在公庫融資で義務化されている旧基準は、一番厳しい内容の北海道で木造の場合、グラスウール16kg/m<sup>3</sup>品で屋根・天井130mm、壁100mm、床120mmという断熱厚。一方、関東ではどうかというと、いずれの部位も同じ性能のグラスウールで50mm未満という断熱厚でした。

関東など本州の温暖地では「断熱」という概念こそ意識するようになったものの、とにかく50mmのグラスウールを施工すれば良かったわけで、ブローイングなどによる高断熱・高气密化を考えるまでには至らなかったのです。一方、北海道は昭和50年代初めからすでにブローイングの普及が始まっており、100mmを超える厚さの断熱材もなかったことから、ブローイングで天井を断熱する方向性がさらに明確になったわけです。このことからブローイングの普及速度は、100mmを超える断熱を行うかどうかで大きく変わってくると考えられるでしょう。

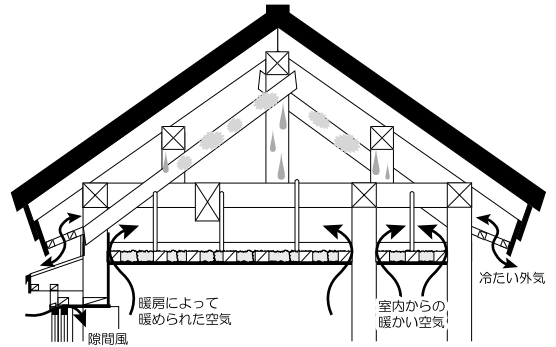
各省エネ基準別の必要断熱厚 (IV地域（東京）木造住宅の仕様例)

項目	旧基準	新基準	次世代基準	
断熱材	外壁	グラスウール30mm	グラスウール55mm	グラスウール100mm
	天井	グラスウール40mm	グラスウール85mm	グラスウール180mm
	床	グラスウール30mm	グラスウール75mm	グラスウール150mm
開口部(窓)	単板	単板	二重サッシ又は複層ガラス	
相当隙間面積※	—	—	5cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>	

※相当隙間面積：単位床面積あたりの隙間面積  
※グラスウールの厚さは、標準的なものを想定（16K品）

新基準で全国100mm断熱時代に

地球環境問題がクローズアップされたことにより登場した平成4年の新基準は、旧基準より熱損失係数の値が平均して4割ほどアップし、関東でも床・壁・天井はグラスウール16kg/m<sup>3</sup>品で100mm厚の断熱材が必要と、旧基準と比較して断熱厚が倍になりました。しかし、この時点ではまだ高断熱・高气密化へのスタートラインに立ったに過ぎず、天井の断熱もマット品のグラスウール100mmで良しとするビルダーがほとんどでした。気密化も北海道以外は義務化されなかったため、冬期に小屋裏へ室内の熱が逃げて結露を起こしたり、断熱材の性能が十分発揮されなかったりしたケースも珍しくありません。ブローイングは一部の先進的なビルダーが先行して採用しましたが、まだ



断熱されていても気密化されていない住宅は室内の暖かい空気が小屋裏に逃げて、結露などを引き起こす

普及が進むまでには至らなかったのです。

そして、平成11年3月。関東以南でのブローイング普及を予感させる次世代基準が告示されました。(以下、次号に続く)

頑張ってます! 21世紀の家づくり

北海道石狩市・株式会社村田建築

「“こだわり”を満足度の高い形に」

「ユーザーのこだわりに合わせて、満足してもらえる提案を行うことが、当社家づくりに対する考え方です」。村田優社長がこう話すように、村田建築はユーザー一人ひとりのオーダーメイドとして住宅を造り続け、着実にファンを増やすと同時に高い評価を得てきたビルダーだ。

他の多くのビルダーが独自のカラーをPRする方向にあるのとは対照的に、同社では独自のカラーを持つことはなく、いかにしてそれぞれのユーザーのイメージにマッチした住宅を造るかを考えているのが大きな特徴。

それも住宅の基本的な造りがしっかりしていればこそだが、高耐震・高断熱で簡単施工のダンネツ根太レスパネルを札幌地域で初めて採用するなど、常に合理的な施工による高性能な構造体を追求し、コストを抑えながらも冬暖かく耐久性の高い住宅を実現。また、健康仕様やバリアフリー仕様なども、早い時期から意識することなく取り組んできた。



村田社長

「住む人が年を取っても『建てて良かった』と思えるような、愛着を持てる家造りを行っていきたい」と村田社長は話しており、今後はさらに資産価値の高い住宅を提案していく意向だ。

会社概要	
■本社 北海道石狩市親船町23番地	
■社長 村田 優	■創業年 昭和27年
■従業員数 5名	■年間施工棟数 3~8棟

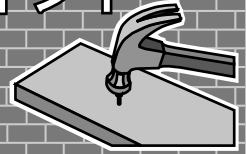


自然に溶けこんだ欧風デザインの住宅

# 高断熱・高気密工法のチェックポイント

第8回

## 換気的设计・施工①



隙間からの漏気量が少ない高断熱・高気密住宅では、適切な換気を行わないと室内の空気質が悪化し、健康被害を引き起こす可能性があるため計画換気が前提です。今回は換気計画の目的と考え方、設計の基本について整理します。

### Part.1 なぜ計画換気が必要か？

室内空気汚染の原因は建材・家具等から発生する有害化学物質のほか、CO<sub>2</sub>、タバコの煙などさまざまなものがあり、汚染物質の発生源を完全にシャットアウトするのは現実的に不可能といえます。住宅内に入った汚染物質を排出するには換気が必要なわけですが、天候や季節によって換気量が変わる自然換気では、風がない日は換気量が不足し、汚染物質が排出されずに室内に残ってしまいます。健康上、必要な換気量を常に確保するには、やはり機械動力による計画換気が望ましいのです。また、換気にはカビ・ダニ、結露の原因となる水蒸気や臭いを排出する役割もあります。

### Part.2 換気量は0.5回/時が目安

省エネのことも考えると、必要換気量は健康的な空気質を維持できる範囲内で最小限に設定することが大切です。住む人の健康を考えるなら、換気回数で0.5回/時、または30m<sup>3</sup>/時×居住者数のいずれか多い方とすべきです(表1)。ちな

みに、1991年発効の建築規則に関するノルディック委員会(北欧諸国で構成)の統一した勧告では、人と建物の両方から発生する汚染物質を考慮して、居住者1人当たり12.6m<sup>3</sup>+居室床1当たり2.52m<sup>3</sup>を1時間当たりの外気導入量とし、居住者4人で居室面積が建物の50%とした場合、換気回数は0.7回/時としています。

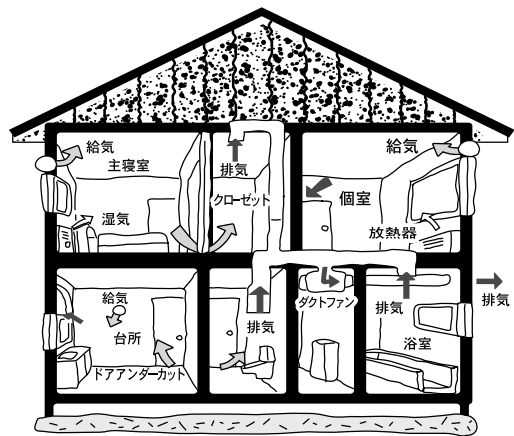
### Part.3 居室で給気、浴室等で排気

計画換気の場合は空気の出口と入り口が明確で、空気の流れる経路がきちんと計画されていること。設計した通りに空気が流れるようにするには住宅本体に一定の気密性能がなくてはなりません。目標値は相当隙間面積で1cm<sup>2</sup>/m以下が望ましいでしょう。換気経路は室内に空気溜まりができないような設定の仕方が理想的。基本的にはリビングや寝室などの居室から給気し、ユーティリティ・浴室・トイレなど汚染ゾーンから排気しますが、住宅のプランによっては居間の吹き抜けや階段室、2階ホールなどから排気することもあります(図A)。

表1・住宅の必要換気量  
(気密化住宅で常時機械換気の場合…※1)

住宅全体の換気量		換気回数で0.5回/h、または、30m <sup>3</sup> /h・人のいずれか大きな値		
室	給気量	室名	常時	使用時
		居間、食堂、寝室、子供室などの居室	20~30m <sup>3</sup> /h・人	—
別	排気量	地下室(納戸使用)	20m <sup>3</sup> /h	—
		台所	60~80m <sup>3</sup> /h	300~500m <sup>3</sup> /h <sup>※2</sup>
		便所、洗面所 浴室、洗濯所	各々20m <sup>3</sup> /h	—

※1…この表は、喫煙時や汚染物質が通常より多い場合を除く。  
※2…ガス使用時の値で、レンジフードの捕集効率による。



図A・換気経路の設定例(第3種換気の場合)



### 建設リサイクル法の施行規則等公布

国土交通省では5月30日から施行になる「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」(建設リサイクル法)の施行規則と、それに伴う「特定建設資材に係る分別解体等に関する省令」を公布した。

施行規則によると、対象建設工事における設備機器、内装材、屋根ふき材等の取り外しは原則手作業で行わなければならない、従来行っていたミンチ解体はできなくなることとなった。また、ミンチ解体後の分別処理も分別解体義務違反に該当するため、行うことはできない。

このほか、建設発生木材は現場から50以内に再資源化のための施設が存在しない場合には焼却処理で代替できること、元請業者は再資源化等が完了した時に、(甲)再資源化等が完了した年月日、(乙)再資源化等を行った施設の名称・所在地、(丙)要した費用を工事の発注者に書面で報告することなども確定した。

### 建築基準法でシックハウス対策

シックハウス対策のための規制導入などを盛り込んだ建築基準法の改正案が先月上旬に閣議決定された。早ければ5月の通常国会で成立・公布となり、その後1年以内に施行される見通しだ。

この改正案では、シックハウス対策として居室を対象に、(甲)クロルピリホスを発散する恐れのある建築材料の使用禁止、(乙)ホルムアルデヒドを

改正建築基準法で考えられているシックハウス対策の概要

規制対象物質	ホルムアルデヒド	クロルピリホス
規制対象部位	居室の周囲の部分のうち、内装材・押入等	居室の周囲の部分のうち、構造体・床下等
規制内容	気密性による建築物の区分等に応じて、建築材料の面積制限・使用禁止を実施し、気密性の低い在来木造住宅等を除き換気設備設置を義務付け	クロルピリホスを発散する恐れのある建築材料は使用禁止

散する恐れのある建築材料の使用を制限、(丙)気密性の低い在来木造住宅等を除き換気設備の設置義務化—を規定。クロルピリホスは構造体、床下等の広範な部分で全面的に使用を禁止とし、ホルムアルデヒドは内装材、押入、建具等で発散量に関する等級区分のある建材は使用面積を制限、等級区分のない建材は使用を禁止とするほか、ホルムアルデヒドを発散する恐れのある建材を使用しない住宅でも、家具からの発散を考慮して、原則常時換気が可能な機械換気設備等の設置を義務付ける予定。ただし、気密性の低い在来木造住宅等では隙間からの漏気を考慮して換気設備設置の対象から外れることになりそうだ。

### ◆編集後記◆

◆北海道に黄砂が降りました。数十年ぶりのことで大変珍しかったのですが、あまり良いことはありませんでした。中国も砂漠化が進んでいるらしく、今後も黄砂が降るかと思うと、今から少しうんざりしています。(佐野)  
◆今回の冬期オリンピックは審判の不可解な判定が目立ち、日本が取ったメダルも2つと、ちょっと寂しい大会になってしまいました。しかし、精一杯頑張った選手達には大きな拍手を送りたいですね。(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!

- 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	川	〒071-1248	上川郡鷹栖町2962番363	TEL(0166)87-4442	FAX(0166)87-4888
■札幌	支	〒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	〒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	〒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	〒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	〒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	〒066-0008	千歳市根志越2190-27	TEL(0123)26-4111	FAX(0123)26-4112
■大宮	支	〒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	〒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	〒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	〒254-0017	神奈川県平塚市真土24-1	TEL(0463)54-6484	FAX(0463)54-2430
■水戸	営業	〒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	
■株ダンネツレーディング札幌支店	〒004-0022	札幌市厚別区厚別南1丁目828	ラクヒルズわたなべ1F	TEL(011)801-6811	FAX(011)801-6822