

# 第180号

NPO 法人建築Gメンの会  
 〒〒154-0001  
 東京都世田谷区池尻 2-2-15-201  
 発行責任者：理事長大川照夫  
 TEL 03-6805-3741  
 FAX 03-6805-3719  
 E-Mail jimukyoku@kenchiku-gmen.or.jp  
 Homepage URL  
<http://www.kenchiku-gmen.or.jp/>



- 建築Gメンだより
- 「すがもれ」
- をご存知ですか……………1
- 事務局からのお知らせ……………3
- 実例欠陥建築集・木造編……………4

## 建築Gメンだより 「すがもれ」 をご存知ですか

文責 理事 蒲生政明  
 (建築Gメン 一級建築士)

「すがもれ」という建築用語をご存知でしょうか。やまがたゆきみらい推進機構・山形県による「雪国の住まいハンドブック」では、すがもれを次のように説明しています。

「つららが大きくなると水堤ができ、融雪水が屋根面で堰き止められてしまいます。堰き止められた融雪水が長期間滞在すると、屋根葺き材の継ぎ目に侵入し、小屋裏や室内に水が侵入して様々な被害をもたらします。この現象をすがもれと言います。このすがもれを防止するためには、暖房された部屋から熱が流出しないように、天井や屋根面の十分な断熱化が不可欠です。天井断熱の場合には、小屋裏温度を極力外気温度に近づけるように換気することが必要です。また、落雪式の屋根形状においては、積雪が軒先で止ま

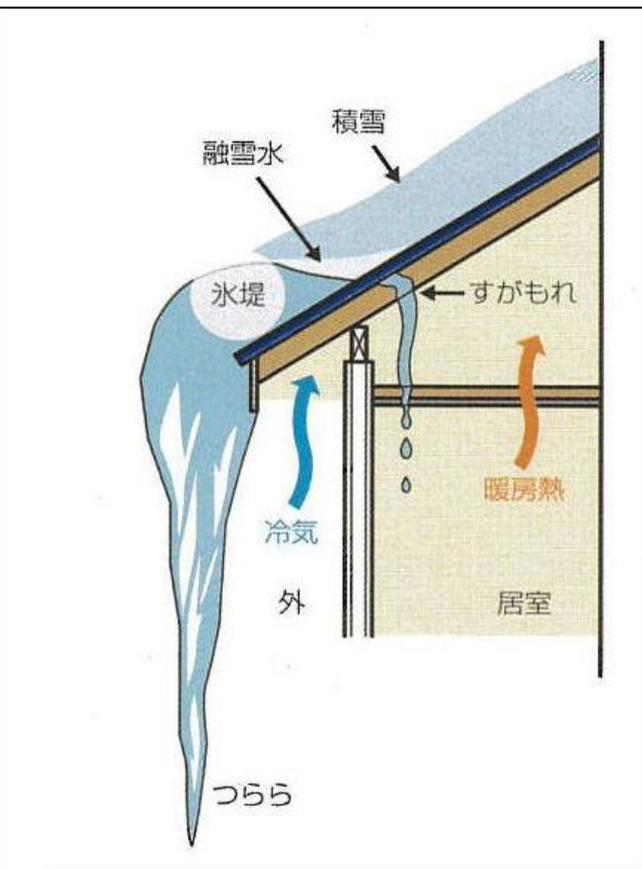


図1 「つらら」と「すがもれ」の発生の仕組み (雪国の住まいハンドブックより転載)

らないよう、屋根勾配並びに屋根葺き材への配慮が必要となります。」(図1参照)

天井や屋根面の断熱工事には、天井断熱工法と屋根断熱工法があります。天井断熱工法は従来から行われている一般的な方法で、最上階の天井材の上に断熱材を敷き詰める工法です(次頁の図2参照)。この場合、小屋裏に漏れてくる暖気と小屋裏に生じる湿気を排出するため、十分に小屋裏換気を行う必要があります。小屋裏換気とは、新鮮な外気を吸気し、湿気等で汚れた空気を排気することです。

一方、屋根断熱工法は比較的新しい方法で、屋根に沿って断熱工事を行う工法です(次頁の図3参照)。この場合でも、屋根葺き材の下地板と断熱材の間に通気層を設け、居室から漏れてくる暖気と通気層に生じる湿気を排出するために、空気の流れをつくる必要があります。空気の流れは、軒先部分から吸気し、棟等の高い部分から排気することにより生まれます。つまり、どちらの工法であっても、冷たい部分と断熱材の間に空気の流れをつくり、暖気

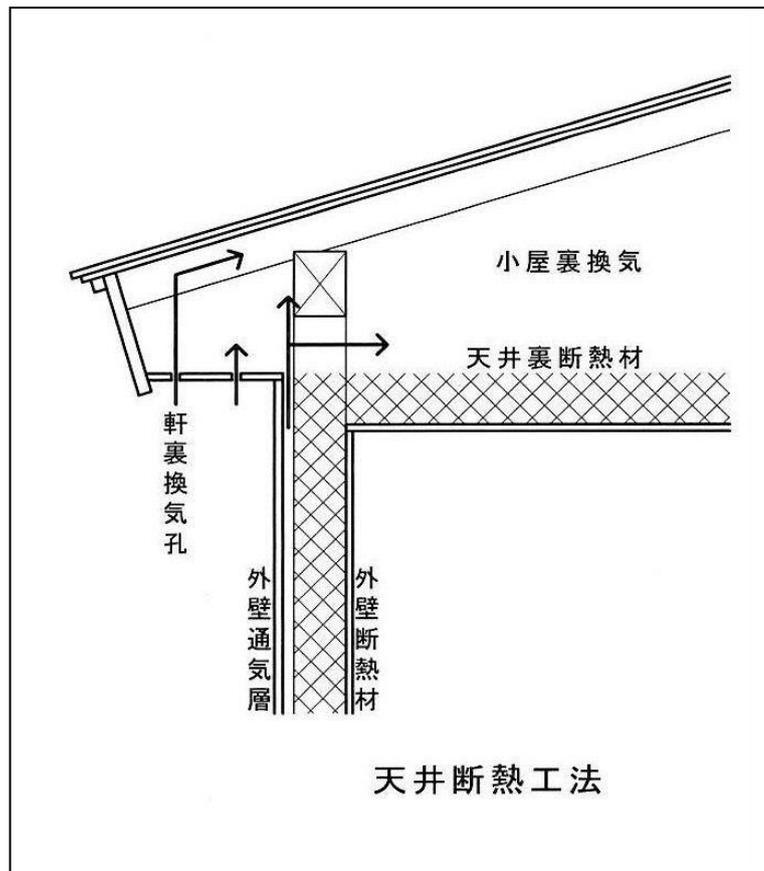


図2 天井断熱工法の仕組み

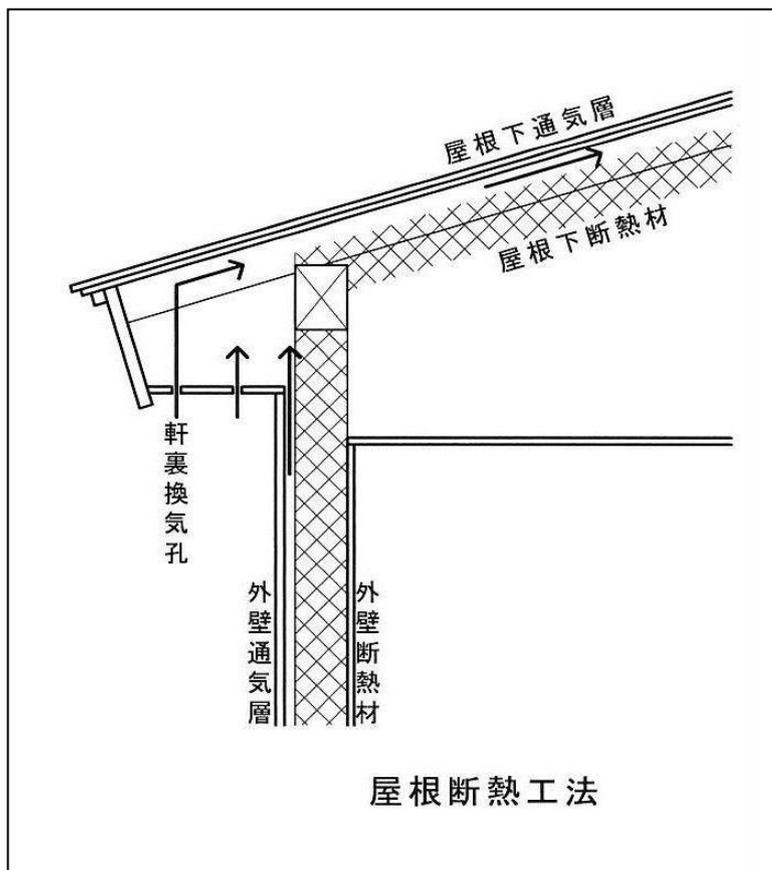


図3 屋根断熱工法の仕組み

を遮断し、湿気を排出するという仕組みになります。

入居した最初の冬に、水漏れが起きた木造住宅を紹介します。高断熱・高気密住宅を売りとし、特に天井断熱材の厚さ250mmを誇る工務店によるものです。二間続きの和室があり、その南側に広縁のある今どき珍しい純和風の住宅です。この住宅の北側の天井一面に水浸みが残っています。外壁際の壁には水が流れ落ちた跡があります。

調査の結果、この水は、小屋裏換気と天井断熱材の不備による、すきもれ及び小屋裏の結露水であることが分かりました。施工者が勘違いしている一つは、高気密を確保するために小屋裏換気を行っていないことです。二つ目は、居室ではないという理由で押入と物置の天井裏に断熱工事を行っていないことです。

住宅の断熱工事の基本は、居住空間の全体を、床・壁・天井の断熱材

で包み込むことです。押入の天井の断熱材が抜けていれば、穴の開いた魔法瓶と同じように保温効果は激減します。この住宅では、押入と物置の天井から小屋裏に居室の暖気が抜け、加えて小屋裏換気がないのですから、小屋裏の空気が暖かくなります。屋根の下面は冷たいことから、ここで暖気との境界が生じ、必然的に結露が発生します。さらに、屋根に雪が積もれば、小屋裏の暖気により暖められた屋根にすきもれ

が発生することになります。まるで教科書に出てくるような、すきもれ発生の典型的な事例でした。

何年も雨漏りと修理を繰り返しているという木造住宅の調査依頼がありました。この建物は積雪地帯にあり、雨漏りは冬期間だけです。これまで行った修理は、屋根の部分的な葺き替え工事と発泡ウレタンによる屋根下断熱材の補充等です。調査当日も雪が降っており、軒先

には大きなつららが発生してしま  
す。雨漏りは、主に外壁際に集中し  
ています。小屋裏を確認すると、屋  
根断熱工法です。屋根の下面に発泡  
ウレタン断熱材を吹付けています。  
つららが発生し、外壁側に雨漏りが  
集中していることから、誰でもすが  
もれを疑います。施工者もすがもれ  
と判断し、厚さ100mmの既存断熱材  
の下面に、さらに厚さ100mmの発泡  
ウレタンを吹付けています。

目視では分からないことから、屋  
根下面の発泡ウレタンの一部を取  
り除いたところ、その発泡ウレタン  
は屋根の下の板に密着しています。  
そして、下地板はぐっしりと濡れ  
ています。設計図では、下地板の下  
に30mmの通気層をとり、100mmの発  
泡ウレタンを吹付けるとしている  
のですが、現状では通気層がまった  
くありません。軒先部には通気層の  
入り口となる隙間が確保されてお  
り、屋根の頂上には通気層の出口と  
なる隙間が確保されています。大工  
は屋根下通気層を前提とする工事  
を行っているのですが、断熱工事で  
必要な隙間(通気層)をふさいでし  
まったことのようにです。現場担当者

は、通気層が確保されていると思  
込み、発泡ウレタンを補充したこと  
になります。

いくら断熱材の厚さを増やして  
も、肝心な通気層がないのですから、  
暖気を遮断し湿気を排出するとい  
う仕組みが成立していないことにな  
ります。その結果、すがもれが発  
生したということです。この建物は、  
引渡しから四年が経過しています  
が、下地板である合板にはすでにカ  
ビが繁殖し、全体が黒ずんでいます。  
下地板の劣化は、すがもれによる漏  
水に加え、下地板全体に発生した結  
露によるものです。

このところ、屋根断熱工法を採用  
する住宅が増えてきたように思  
います。しかし、屋根断熱工法には通  
気層が不可欠との認識は、まだ行き  
届いていないように思います。通気  
層の未施工は、雪が積もらない地方  
ではすがもれの心配はありません  
が、結露の発生は全国共通です。木  
造住宅は、昔も今も湿気との闘いで  
す。特に、断熱と通気は木造住宅の  
寿命に直結します。新しい工法を採  
用する場合であっても、この原理原  
則は変わりません。

**事務局からのお知らせ**

**□ イベントのご案内**

**総会のお知らせ**

▽日程 2018年5月26日(土)

▽会場 品川区立総合区民会館

(きゅりあん) 5階第1講習室

▽スケジュール

10時30分〜12時 意見交換会

13時〜16時30分 総会

17時〜19時 懇親会

▽会場アクセス

JR/東急大井町線 大井町駅前

※出席者は、正会員に限ります。



**編集後記**

今回の会報「楔」では、第172号の  
「ヒートブリッジ」に続き、「すが  
もれ」について報告しました。いざ  
れも寒冷地で遭遇する建物の問題  
です。四月七日に行われた建築Gメ  
ンの会の研修会でも取り上げられ

た普遍的な課題でもあります。

この冬、東北地方の住宅四件を調  
査しましたが、全てが結露の問題でし  
た。そして、全てが寒冷地である地  
元の設計者・施工者によるものでは  
ない。寒冷地の問題を熟知している  
はずの地元の専門家が、意外にも断  
熱・通気工事の不備で失敗している  
のです。

これらに共通することは、現場監  
督や工事監理者の勉強不足です。加  
えて、ほとんど現場に顔を出さず、  
各職人へ丸投げを行っている傾向  
にあります。

調査が終わるたびに、建築の世界  
も、いつの間にか物を造ることへの  
誇りや情熱を持った人が少なくな  
ってきたなあと思います。(M・G)



**□ 実例欠陥建築集・木造編**

**次ページに**、当会の10周年記念事  
業として作成した「実例欠陥建築  
集・木造編」の一部を、掲載いたし  
ます。今後も順次掲載いたします  
(紙面の都合による不定期掲載)。

## 壁(筋かい)

06024

## 筋かいが欠落

年度	2009年完成(2009年調査)
場所	茨城県神栖市
構造	木造
階数	1階
延べ面積	85 m <sup>2</sup>
用途	一戸建ての住宅

## 瑕疵の特徴

1. 耐力壁を勝手口に変更したため、筋かいの施工が欠落、壁率比の低下を招いた。(写真1)
2. 設計変更がないにも拘らず、耐力壁の柱を間柱(断面の小さい柱)に変更、筋かいの施工も削除している。(写真2)



写真1



写真2

## 解説

写真1、2の耐力壁の位置は、四分画法による桁行き(X)方向の側端部(北側)である。

筋かいは、2ヶ所とも、設計図書に90×45mmダブルと記載している。しかし、写真1は、設計変更によって筋かいが欠落、写真2は、施工者の一存で柱を間柱に変更し筋かいを削除したものであるが、ともに、筋かいの補充は行なわれていない。その結果、壁率比は0.49に低下、平成12年建設省告示第1352号の0.5を下回るバランスの悪い建物になった。筋かいは、風圧又は地震などの水平力を受けた場合、骨組みのゆがみを防止するためのものであり、施行令第45条、第46条、並びに、平12建告第1352号、第1460号、第1065号で規定している。

この問題は、結果として、安易に設計変更を受入れたことによる施行令、並びに、告示違反であり、また、安易に柱の変更や筋かいを削除した契約違反である。