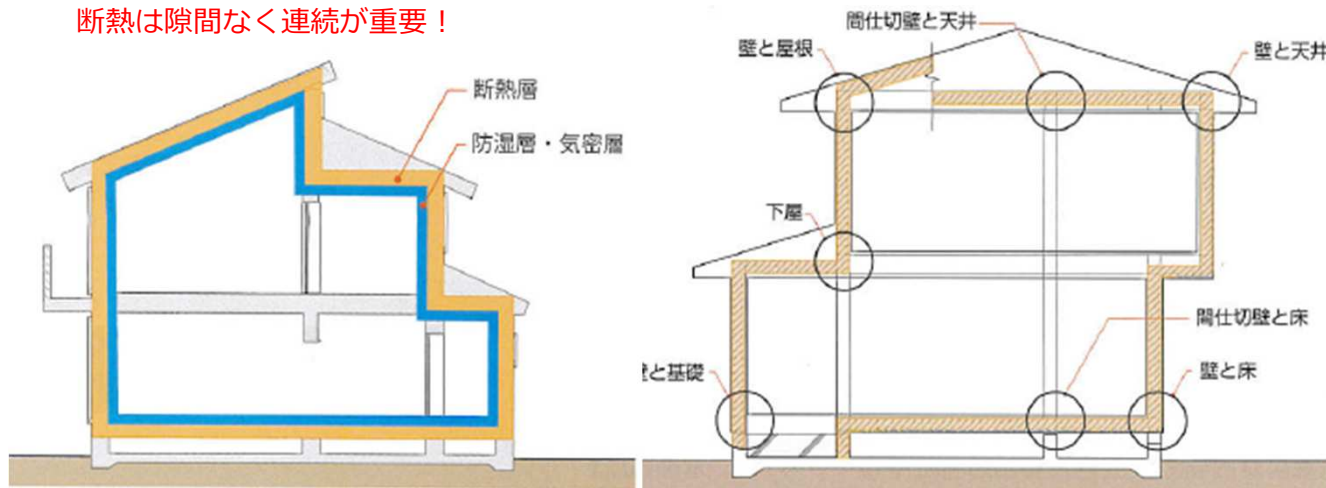


【断熱層、気密層、防湿層、防風層、通気層、気流止め】の役割

●断熱層（目的：断熱性能）

充填断熱工法は柱間、外断熱工法は躯体外側、付加断熱工法は、柱間、躯体外側の両方の断熱材施工されている部分。隙間なく連続していることが大切です。断熱層の連続性が損なわれた箇所は断熱欠損となり、熱損失が増大するだけでなく、室内表面温度が低下して不快な環境となり、表面結露の危険性もあります。

断熱は隙間なく連続が重要！



●防湿層（目的：壁内結露の防止）

室内の水蒸気が壁体内に侵入するのを防ぐ層です。壁内結露の防止のために、壁体内への水蒸気の流入を抑えることが必要です。おのために、断熱層に繊維系断熱材等の透湿抵抗の小さい断熱材を施工する場合は、防湿層を設けなければなりません。

防湿層が必要な「透湿抵抗の小さな主な繊維系断熱材等」とは、下記のをいいます。

「繊維系断熱材」

- ・グラスウール、ロックウール、セルロースファイバー

「プラスチック系断熱材」

- ・吹付け硬質ウレタンフォームのうち、JIS A 9526（建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォーム）A種3に該当するもの。
- ・フェノールフォームのうち、JIS A 9511（発泡プラスチック保温材）A種フェノールフォーム3種2号に該当するもの

防湿材の材料としては、以下のものがあります。

記号	透湿抵抗	該当する防湿材
	[m ² ・S・Pa/ng]	
(ア)	0.029 (60)	・板厚15μ以上の防湿材
(イ)	0.082 (170)	・板厚50μ以上の防湿材 ・JIS A 6930に規定するA種と同等以上の透湿抵抗を有する防湿材
(ウ)	0.144 (300)	・板厚100μ以上の防湿材 ・JIS A 6930に規定するB種と同等以上の透湿抵抗を有する防湿材

防湿層は、断熱材に付属している「付属防湿フィルム」を用いる方法と、断熱材施工後に防湿材を別張りする方法があります。

I.P.P.

International Priority Projects

(有)インターナショナルプライオリティプロジェクト

〒465-0087 名古屋市名東区名東本通3-42

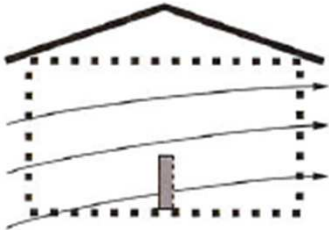
Tel : 052-704-9181 Fax : 052-704-9183



●気密層（目的：断熱性能の低下防止、換気量の安定化）

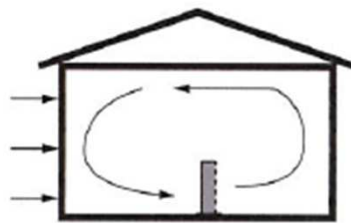
室外と室内の漏気を防ぐ層で、隙間が生じないように連続させます。気密材を隙間なく施工して気密層をつくることにより、躯体の隙間における内外の空気の移動を防止します。繊維系断熱材による充填断熱の場合は、防湿層と兼用する場合があります。ボード状プラスチック系断熱材による外張断熱工法の場合は、断熱層や防風層が兼用することも可能です。（材料の透湿抵抗値によります。）

①外皮の隙間からの空気の侵入を防止し、暖冷房付加の低減を行うこと。



【気密性が低い場合】

- ・漏気によってI値が低くなる。
- ・室内側：壁の中を外気が流れて断熱性能が低下。
- ・室外側；壁の中に水蒸気が侵入して結露を起こす。

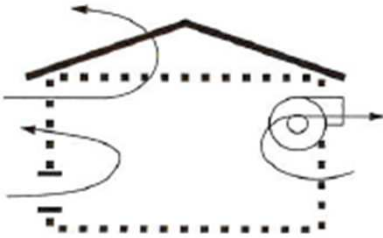


【気密性が高い場合】

- ・I値が効率がよくなり省I値になる。
- ・断熱材本来の断熱性能が発揮。

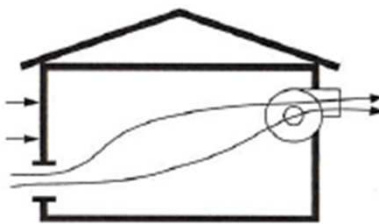
気密化は、建物内を密閉化することではありません。
外皮（躯体+開口部）の隙間をできるだけ少なくすることが気密化です。
必要な換気量は、機械換気による計画換気で確保します。
（停電時などは、吸気口や窓を開けます。）
窓からの風の取込みと、外皮の隙間からの空気の侵入を混同しないこと。

②適確な換気計画をするため。



【気密性が低い場合】

- ・漏気が多く換気システムが効率よく働かない。



【気密性が高い場合】

- ・換気システムが性能通りに働くので空気が清浄に保てる。

【気密による効果】

- ・漏気による熱付加の削減
- ・断熱材の断熱性能を補完
- ・結露を防ぐ防湿層になる
- ・計画換気が実現される

気密材の材料としては、以下のものがあります。

(ア)	JIS A 6 9 3 0 住宅用プラスチック系防湿フィルム
(イ)	透湿防水シート (JIS A 6 1 1 1)
(ウ)	合板、せっこうボード、構造用パネル
(エ)	ボード状プラスチック系断熱材 (JIS A 9 5 1 1) 吹付け硬質ウレタンフォーム (JIS A 9 5 2 6) ※充填断熱に用いた場合は、単体で気密層とみなすことはできません。
(オ)	木材等 (集成材、積層材などもある) ※重量含水率 20%以下が望ましい。
(カ)	金属部材
(キ)	コンクリート部材

(エ) (カ) は、寒冷地での単体使用は、好ましくありません。

※『気密』についての誤解

気密は、断熱性能の低下、結露防止と安定した換気を行うため隙間をなくす意味です。より高い性能を求め、高气密という表現がされますが、隙間をなくすことの延長上にあることの認識と本来の目的を理解することが重要です。

IPP

International Priority Projects

(有)インターナショナルプライオリティプロジェクト
〒465-0087 名古屋市名東区名東本通 3-42
Tel : 052-704-9181 Fax : 052-704-9183



●防風層（目的：外部からの風、雨の侵入防止、内部の水蒸気を逃がす）

通気層から、外部の冷気が壁体内に入ると温度の低下を招き、壁内結露の原因にもなるため、防風層を通気層と断熱層の間に設け、外気が壁体内へ侵入しないようにします。

防風層は、外気が断熱材の内部に侵入するのを防ぐためのものです。防風層は、断熱材内部の湿気を通気層と断熱層に放散させるために透湿性を有することが必要です。

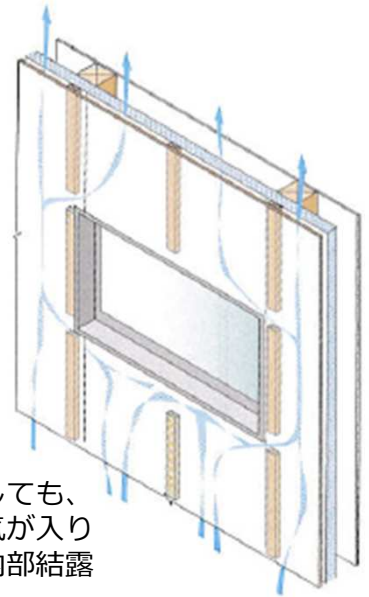
透湿防水シートは、十分な重ねしろをとり、ボード状断熱材を防風層とする場合には、目地部分にテープを施します。

防風層の材料としては、以下のものがあります。

(ア)	透湿防水シート (JIS A6111)
(イ)	合板、シーリングボード、火山性ガラス質複合板、MDF、構造用パネル等の面材
(ウ)	付加断熱材として使用される発泡プラスチック系断熱材
(エ)	ボード状繊維系断熱材
(オ)	付属防湿付き断熱材の外側表皮

防風層の役割

- ①防風性
⇒空気を通さない
- ②透湿性
⇒水蒸気を通す



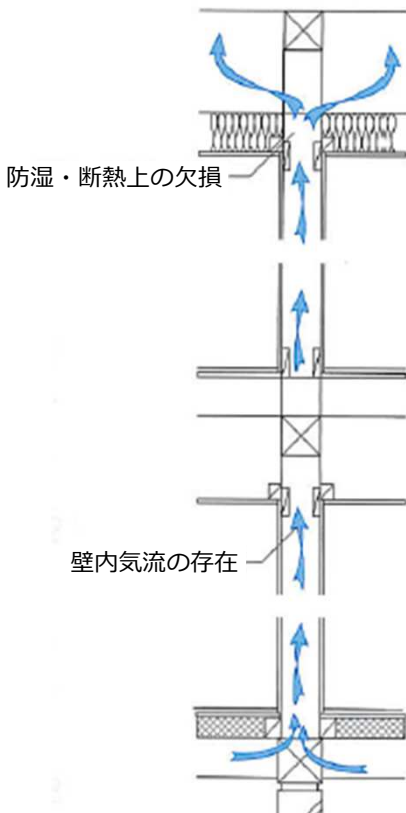
●通気層

壁体内に侵入した水蒸気を外気に逃がすため空間。

屋根または外壁には、断熱層の外側に通気層を設け、通気層の入口から出口まで、滞りなく通気できるように空間を確保してください。

特に窓まわりでは、窓上下にて通気が遮断されないように通気胴縁と窓取り付け下地材の間に隙間を確保するなどの対策が必要です。

●気流止め



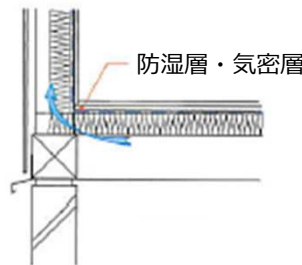
外壁や屋根、天井、床などを十分に断熱しても、その取合い部から壁の内部に、床下の冷気が入り込むと、断熱性能の低下を引き起こし、内部結露の原因にもなります。

間仕切り壁は床下から小屋裏まで煙突状態となり、空気が抜けることがあります。

外壁上下の取合い部と、間仕切り壁上下の取合い部では、状況が異なります。

外壁の上下では、防湿・気密層を連続して施工しても気流が発生する場合があります。

間仕切り壁上下においては、防湿・気密層を連続施工することで、気流止めの役割を果たします。



外壁と床の取合い部では、気密層を連続して施工しても気流が生じる場合がありますので、注意が必要です。

