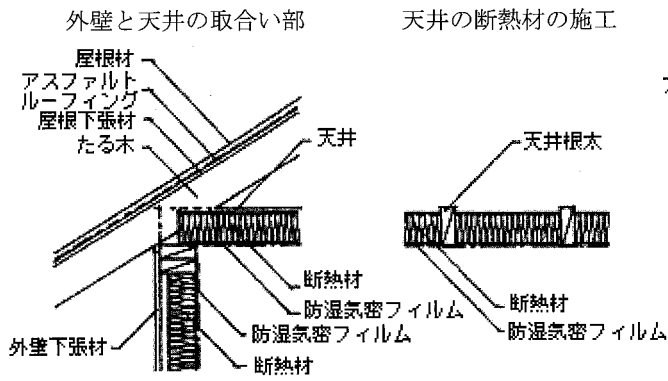
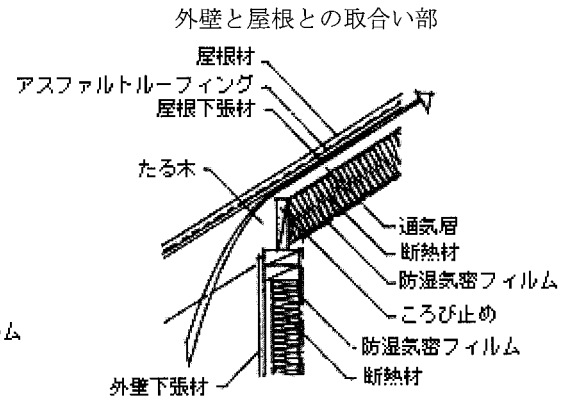


参考図 1.4.7 天井の断熱材の施工例

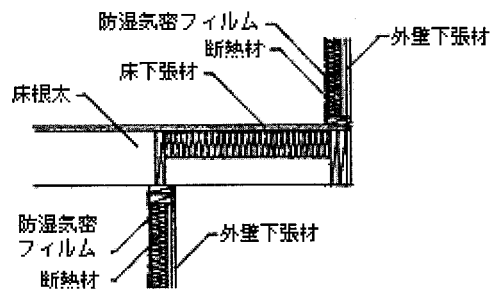


参考図 1.4.8 屋根の断熱材の施工例

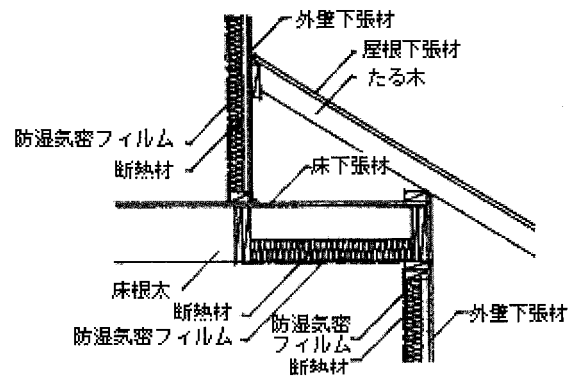


参考図 1.4.9 取合い部の施工例

オーバーハング部分の断熱材の施工
(外気に接するはね出し床)



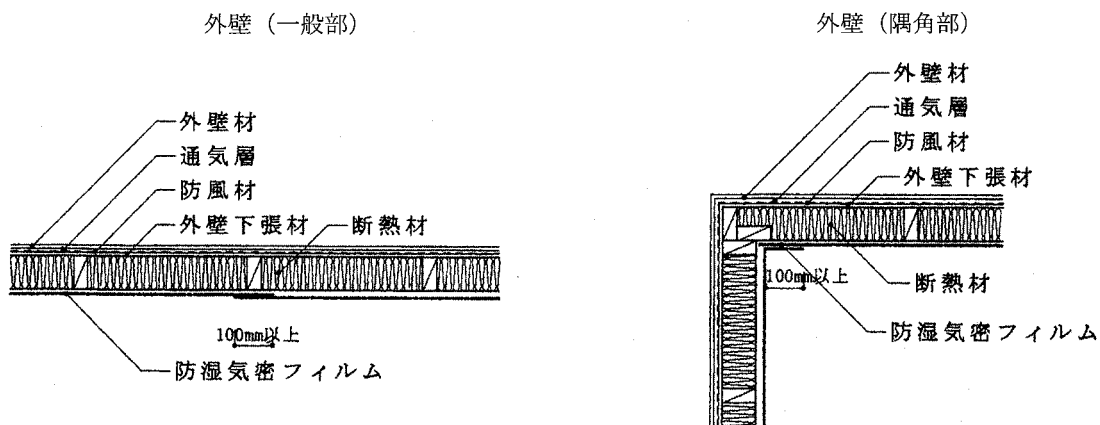
セットバック部分の断熱材施工



1.5 気密工事（充填断熱工法又は繊維系断熱材を用いた外張断熱工法による場合）

- 1.5.1 一般事項 1. 充填断熱工法又は繊維系断熱材を用いた外張断熱工法による気密工事はこの項による。
2. この項に掲げる仕様以外の仕様とする場合は、住宅金融支援機構の認めたものとする。
- 1.5.2 材料・工法一般 1. 気密工事に使用する防湿気密フィルムは、JIS A 6930（住宅用プラスチック系防湿フィルム）に適合するもの又はこれと同等以上の防湿性、強度及び耐久性を有するものとする。また、寸法は所定の重ね寸法が確保できるものとし、できるだけ幅広の長尺フィルムを用いる。
2. 防湿気密フィルムの厚さは建設地に応じて次のとおりとする。
イ. 地域Ⅰ又はⅡにおいて建設する場合は厚さ0.2mm以上
ロ. 地域Ⅲ～Ⅴにおいて建設する場合は厚さ0.1mm以上
3. 防湿気密フィルムは連続させ、隙間のできないように施工する。また、継ぎ目は下地材のある部分で100mm以上重ね合わせ、その部分を合板、せっこうボード、乾燥した木材等ではさみつける。
4. 気密層の連続性を確保するため、気密材の継目の生じる部分に使用する気密補助材には以下の材料その他これらに類する材料を用いる。
イ. 気密テープ（ブチル系テープ、アスファルト系テープ等気密性又は水密性のあるものとし、経年によって粘着性を失わないもの）
ロ. 気密パッキン材（気密性のあるものとし、経年によって弾力性を失わないもの）
ハ. 現場発泡断熱材
ニ. シーリング材（経年によって弾性と付着力を失わないもの）
- 1.5.3 壁、床、天井（又は屋根）の施工 1. 防湿気密フィルムは、継ぎ目を縦、横とも下地材のある部分で100mm以上重ね合わせ、留め付ける。
2. 留付けはタッカー釘を用い、継ぎ目部分は200～300mm程度の間隔に、その他の箇所は要所に行い、たるみ、しわのないように張る。
3. 防湿気密フィルムの端部は、下地材のある部分で気密テープを用いて留め付けるか、木材等で挟みつけ釘留めする。
4. 中間階床の横架材部分（端根太又は側根太）に乾燥木材（含水率19%以下のものをいう。以下同じ。）を使用した場合には、その部分に防湿気密フィルムを張らないことができる。
5. 床に防湿気密フィルムを張らない場合は次のいずれかによる。
☐イ. 側面に本ざね加工のある厚さ15mm以上の構造用合板、構造用パネル、パーティクルボード（以下、「床合板等」という。）を突き合わせる。
☐ロ. 厚さ15mm以上の床合板等を突き合わせ、その突き合わせ部に床用現場接着剤を塗布する。
☐ハ. 床下張材に厚さ15mm未満の床合板等の通気性の低い乾燥した面材を用い、その継ぎ目を気密補助材で処理する。

参考図 1.5.3 壁の施工例



1.5.4 壁、床、天井（又は屋根）の取合い部等の施工

1. 防湿気密フィルムは、屋根又は天井と壁、壁と床の取合い部、壁の隅角部で、これを構成する各部位が外気等に接する部分においては、下地材のある部分で100mm以上重ね合わせる。
2. 留付けはタッカー釘を用い、継ぎ目部分は200～300mm程度の間隔に、その他の箇所は要所に行い、たるみ、しわのないように張る。
3. 最下階の床と外壁の取合い部は、次のいずれかによる。
 - ☐イ. 外壁に用いる防湿気密フィルムを、床合板等に100mm以上延ばして留め付ける。
 - ☐ロ. 外壁の防湿気密フィルム端部を外壁下枠（乾燥木材に限る。）に本項1.5.3の3により留め付ける。
4. その他の階の床と外壁の取合い部は、次のいずれかによる。
 - ☐イ. 下階の外壁の壁枠組の際に先張りの防風材を上枠及び頭つなぎに沿って壁の防湿気密フィルムと下地材のある部分で100mm以上重ね合わせて張る。この場合に、先張りの防風シートは、上階の外壁の防湿気密フィルムとの重ねが取れる幅（400mm内外）を上枠及び頭つなぎの外側に出しておく。上階の外壁の壁枠組みの際に、上枠及び頭つなぎの外側に出た先張りの防風材を外壁の防湿気密フィルム側に回り込ませ外壁の防湿気密フィルムに下地材のある部分で100mm以上重ね合わせて張る。
 - ☐ロ. 上階の端根太ころび止め（添え側根太）の屋内側又は屋外側には25mm以上の防湿性のある板状断熱材を張り付ける。この場合下階の外壁の防湿気密フィルムはシーリング材又は気密テープにより板状断熱材に留め付ける。上階の外壁の防湿気密フィルムは100mm以上室内側に延ばして留め付ける。
 - ☐ハ. 外壁に用いる防湿気密フィルムを外壁と下階の天井との取合い部で折り曲げ、天井に沿って延ばし、床根太又はころび止めに留め付ける。上階の床はロに準ずる。
 - ☐ニ. 下階の外壁防湿気密フィルム端部は下階の頭つなぎ材（乾燥木材に限る。）に、上階の防湿気密フィルム端部は上階の下枠（乾燥木材に限る。）に、本項1.5.3の3により留め付ける。なお、下階の頭つなぎ、側根太、端根太（添え側根太、端根太ころび止め）、上階の下枠等を配管・配線等が貫通する場合は、その部分で隙間が生じないよう気密補助材を施工する。
5. 外壁と内部壁枠組の取合い部は、次のいずれかとする。
 - ☐イ. 内部壁枠組の組立前に、内部壁枠組の取付く部分に先張り防湿気密フィルムを張る。この場合、先張り防湿フィルムは外壁の防湿気密フィルムと下地材のある部分で100mm以上重ね合わせるよう留め付ける。
 - ☐ロ. 内部壁枠組の組立前に、外壁の防湿気密フィルムを張る。
 - ☐ハ. 外壁の防湿気密フィルム端部を内部壁の壁枠材（乾燥木材に限る。）に本項1.5.3の3により留め付ける。なお、外壁と取り合う内部壁枠組の壁枠材を配管・配線等が貫通する場合は、その部分で隙間が生じないよう気密補助材を施工する。
6. 屋根の直下の天井（又は屋根）と内部壁枠組の取合いは、次のいずれかとする。
 - ☐イ. 内部壁枠組の組立後に、頭つなぎ材の上部又は頭つなぎ材と上枠の間に先張り防湿気密フィルムを留め付けてから、天井根太の施工を行い、天井の防湿気密フィルムを張る。この場合、先張りの防湿気密フィルムは下地材のある部分で100mm以上重ね合わせるよう留めつける。
 - ☐ロ. 内部壁枠組の組立前に天井の防湿気密フィルムを張る。
 - ☐ハ. 天井の防湿気密フィルム端部を内部壁枠組の頭つなぎ、上枠（乾燥木材に限る。）に本項1.5.3の3により留め付ける。なお、頭つなぎ、上枠を配管・配線等が貫通する場合は、その部分で隙間が生じないよう気密補助材を施工する。
7. 下屋部分の床、天井、外壁の取合い部は次のいずれかによる。
 - ☐イ. 下屋部分の天井と上階床との取合いは、下屋天井の防湿気密フィルムを上階の位置より室内側へ延ばし、留め付ける。上階の外壁に用いる防湿気密フィルムは100mm以上室内側に延ばし、留め付けるとともに外壁下枠と床合板等の取合い部にすき間が生じないように気密補助材を施工する。
 - ☐ロ. 吊天井とする場合の下屋部分の天井と上階床との取合いはせっこうボード受材（野

縁)の下端と同寸法になるように下地材を取り付け、上階外壁下部の添え側根太又は端根太ころび止めの内部に取り付けた板状断熱材等に下屋天井の防湿気密フィルムをシーリング材又は気密テープにより留め付ける。上階の外壁と上階床との取合いはイに準ずる。

□ハ. 下屋天井の防湿気密フィルムの端部は床枠組材の端根太、側根太又は下地材等(乾燥木材に限る。)に留め付ける。上階外壁の防湿気密フィルムの端部は壁枠組の下枠(乾燥木材に限る。)へ留め付ける。

□ニ. 吊天井とする場合の下屋天井の防湿気密フィルムを気密テープ又は押え材により、添え側根太又は端根太ころび止め(乾燥木材に限る。)に留め付ける。

1.5.5 ボード状繊維系断熱材を用いた外張断熱工法による場合

ボード状繊維系断熱材を用いた外張断熱工法による場合の防湿気密フィルムの施工は次による。

イ. 防湿気密フィルムは縦横ともたて枠・下地材・たる木又は屋根下張板などの外側(断熱材の内側)に施工し、その取合い部は下地材のある部分で100mm以上重ね合わせ、留め付ける。

ロ. 防湿気密フィルムは屋根と外壁部、外壁部と床の取合い部、外壁の隅角部などの取合い部では下地材のある部分で100mm以上重ね合わせ、留め付ける。

ハ. 留付けはタッカー釘を用い、継目部分は200～300mm程度の間隔に、たるみ、しわのないように張る。

1.5.6 基礎断熱部の取合い

基礎を断熱し、基礎部分を気密層とする場合には、土台と基礎の間に気密材又は、気密補助材を施工すること等により当該部分に隙間が生じないようにする。なお、基礎断熱とした場合は、最下階の床には気密層を施工しない。

留意事項

気密住宅

この項でいう気密住宅とは、床面積1平方メートル当たり相当隙間面積が 5.0 cm^2 以下の住宅をいう。また、省エネルギー対策等級4の基準では、全国の住宅に対して一定の気密性能を確保することを求めている。求めている性能は寒冷地であるⅠ、Ⅱ地域では、相当隙間面積が 2 cm^2 以下、その他の地域では相当隙間面積が 5 cm^2 以下とされており、本項の仕様は、その性能に相当したみなし仕様を示しているものである。

気密住宅とし、隙間面積を減らすことで、不必要な換気を減らし、熱損失を少なくするとともに、機械などにより吸気と排気の経路を明確にした計画的な換気を行うことができる(計画換気)。

気密住宅は、こういった計画換気を前提に造られるものであり、計画換気を行わない場合、換気量が不足し、室内の空気が汚染され危険である。

このため、気密住宅では計画換気の実施が必要不可欠であり、また、それにより初めてその性能が発揮され、良好な居住環境を作りだすことができる。なお、計画換気に関する工事仕様及び留意点等については、本仕様書のⅡ-13.5(居室等の換気設備)の項及びその解説を参照すること。

用語

防湿気密フィルム

気密工事に用いる防湿気密フィルムにはJIS A 6930(住宅用プラスチック系防湿フィルム)に適合するもの又は同等の性能を有する防湿気密層用に開発された材料を使用する必要がある。このような材料は防湿気密層の剛性が高いとともに、防湿気密層の平面保持がよく、仕上げ材で防湿気密層を押さえたとき、重ね部分の気密精度が向上し、施工も容易になる。

気密テープ

気密テープには、ブチルゴム系、アスファルト系又はアクリル系の防湿性のあるテープで、経年によって粘着性を失わないものを使用する。

気密パッキン材

気密パッキン材には、ゴム成型のものかアスファルト含浸のフォーム状のものあるいはポリエチレンフォームを使用する。

施工方法

枠組構成材、下地材

枠組構成材及び下地材には、木材の乾燥収縮により、防湿気密層が破損しないよう、全て乾燥した材料を使用することが望ましい。

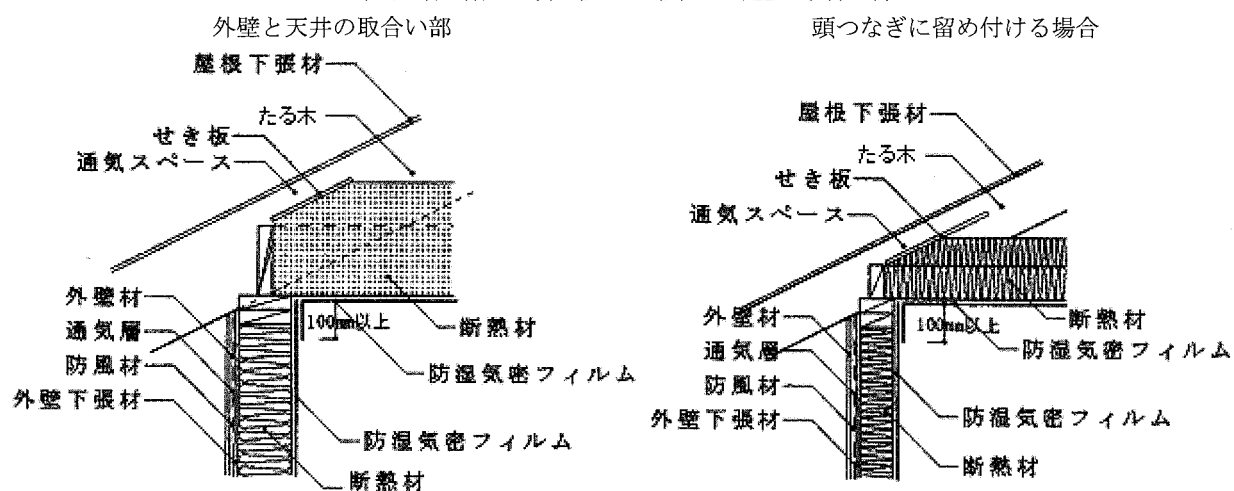
壁・床・天井の施工

防湿気密フィルムは、継ぎ目を縦、横とも下地材のある部分で 100 mm 以上重ね合わせる。防湿気密フィルムの留め付けは、タッカー針を用い、継目にそって 200～300 mm 程度の間隔で下地材に留め付け、防湿気密フィルムの継目部分は次のいずれかとし気密性を確保する。

- イ. 内装下地材等を釘留めし、防湿気密フィルムの継目部分をはさみつける。内装下地材等に木を使用する場合、乾燥した材料を使用する。
- ロ. 防湿気密フィルム相互をテープで貼り合わせる。
- ハ. 防湿気密フィルム相互をコーキングにより取り付ける。

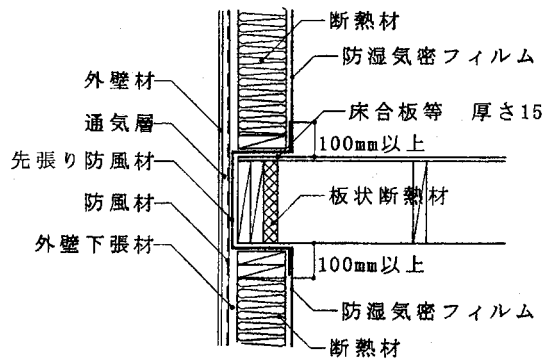
参考図 1.5.4 壁、床、天井（又は屋根）の取合い部の施工例

(A) 最上階の天井（又は屋根）と外壁の取合い部

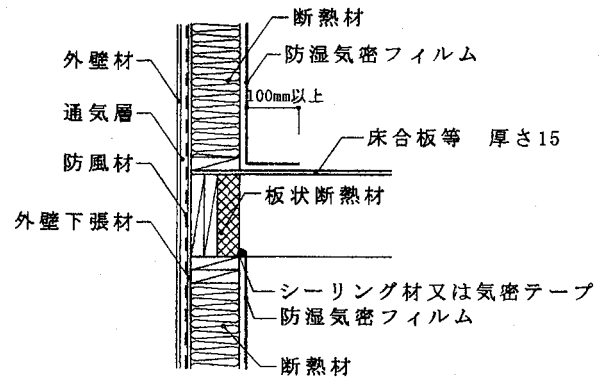


(B) その他の階の床と外壁の取合い部

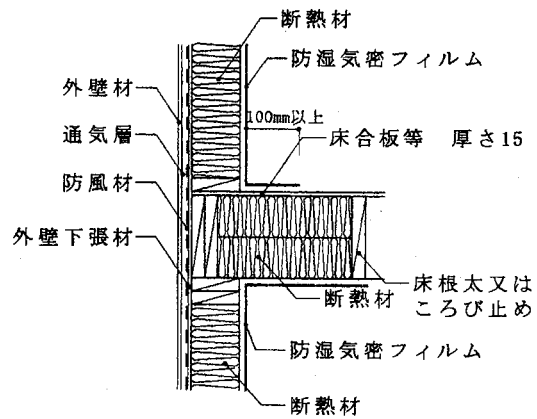
(イ)



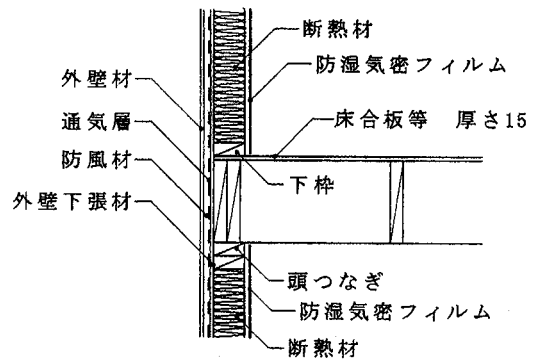
(ロ)



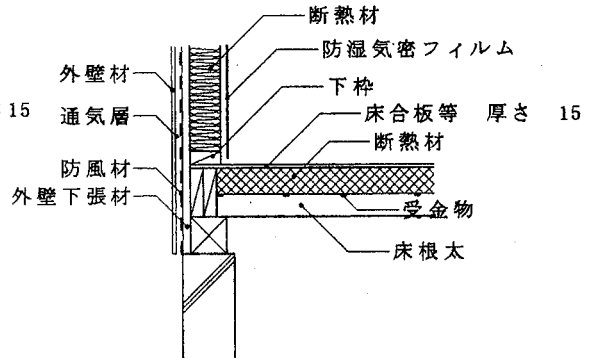
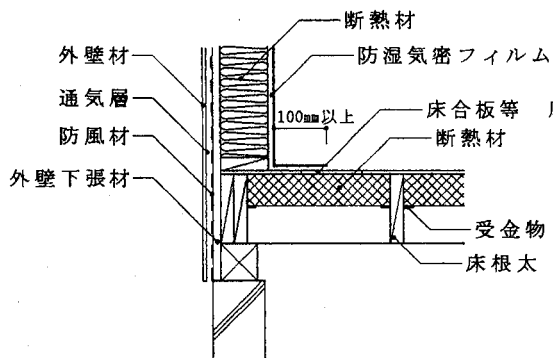
(ハ)



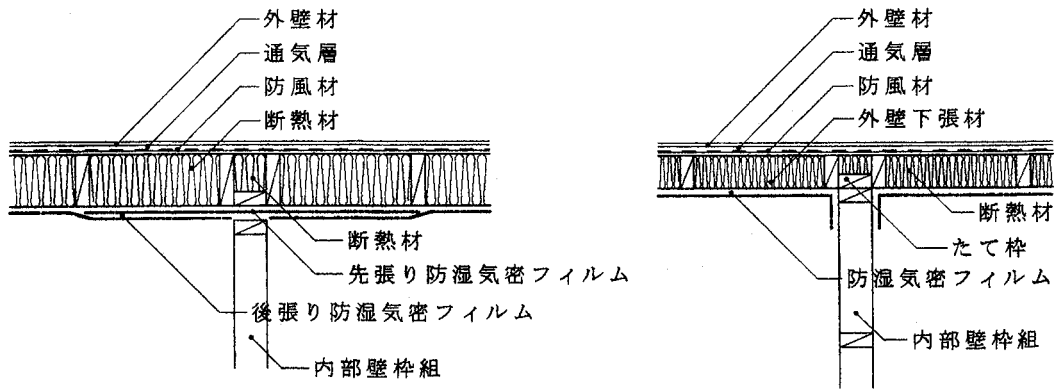
(ニ)



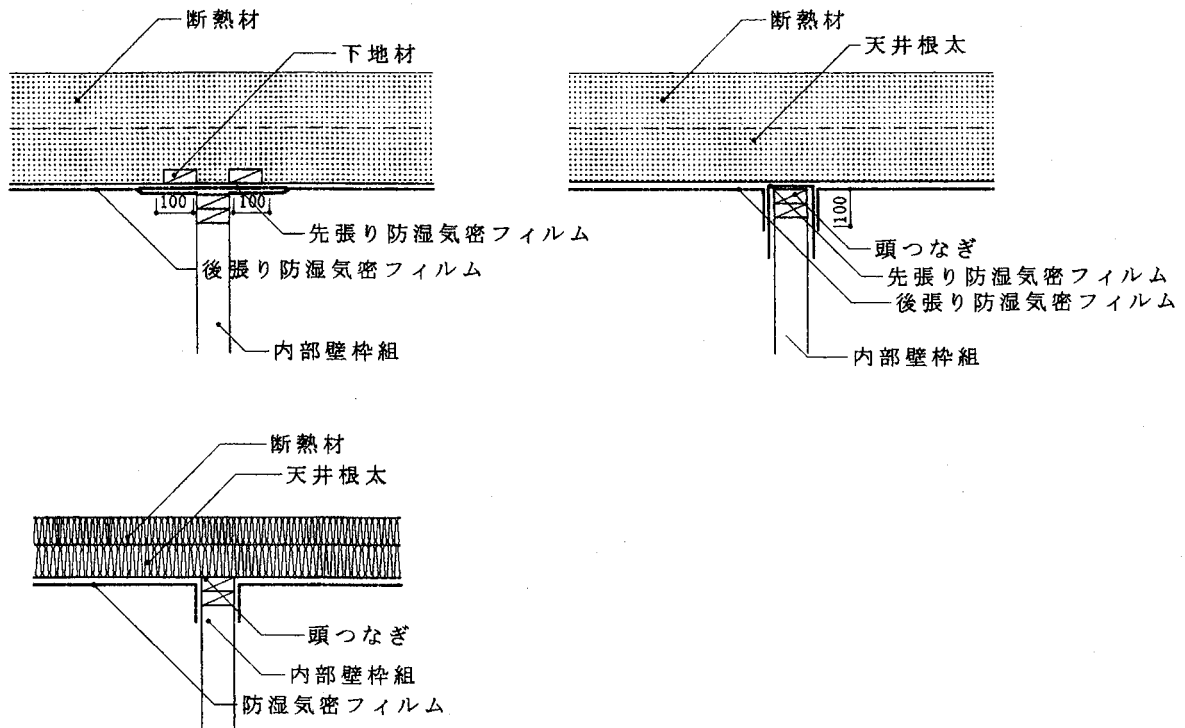
(C) 最下階の床と外壁との取合い部



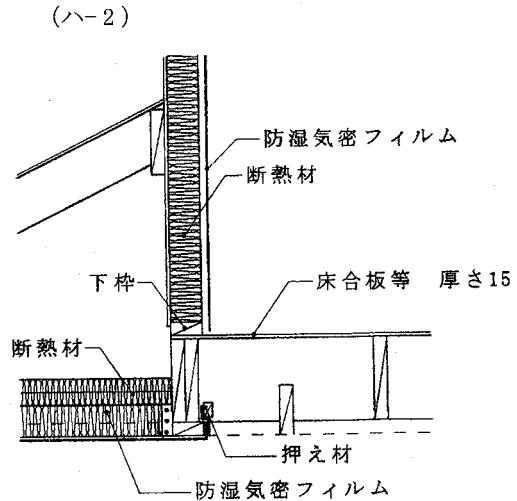
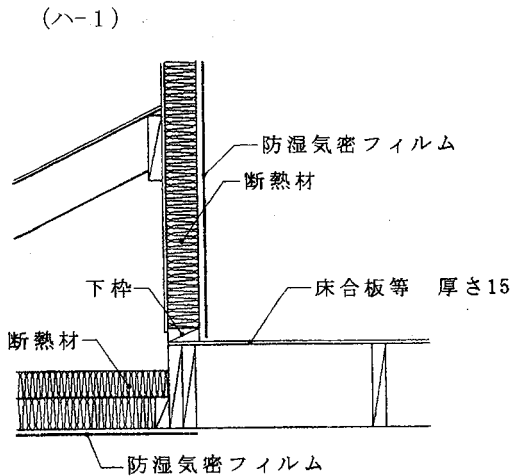
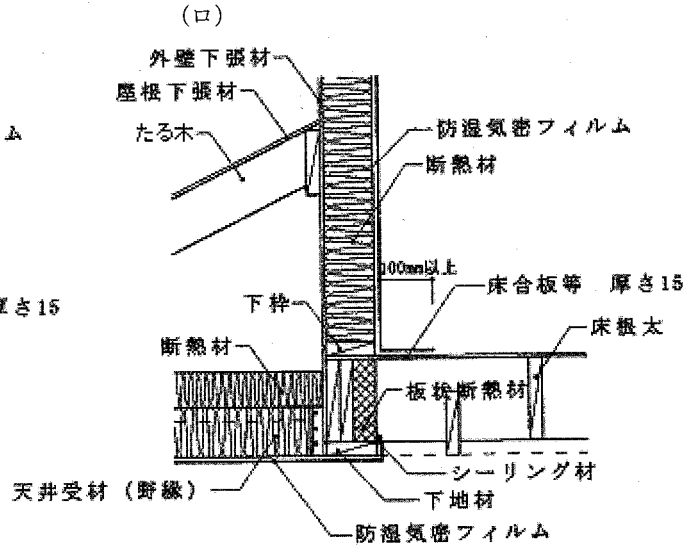
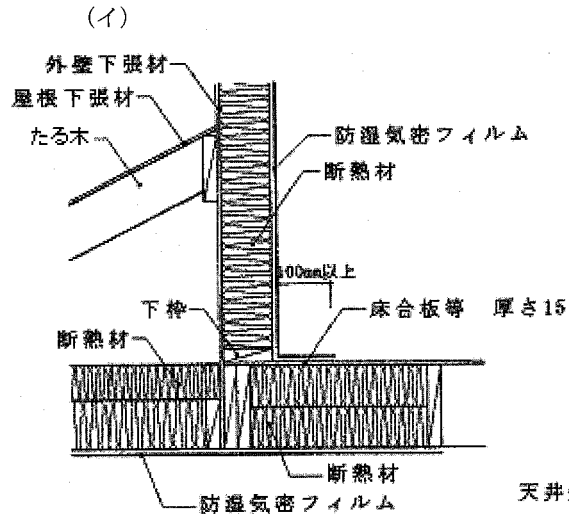
(D) 外壁と内部壁枠組の取合い部



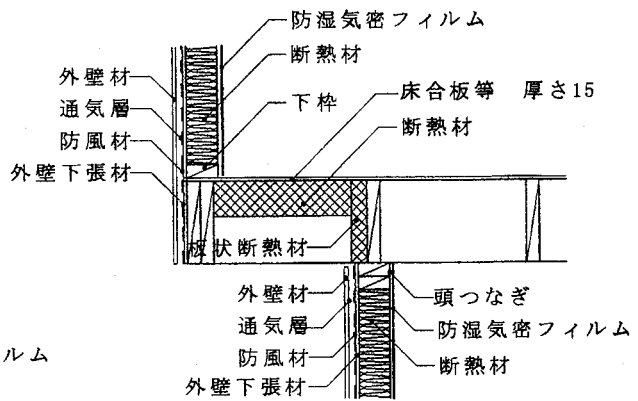
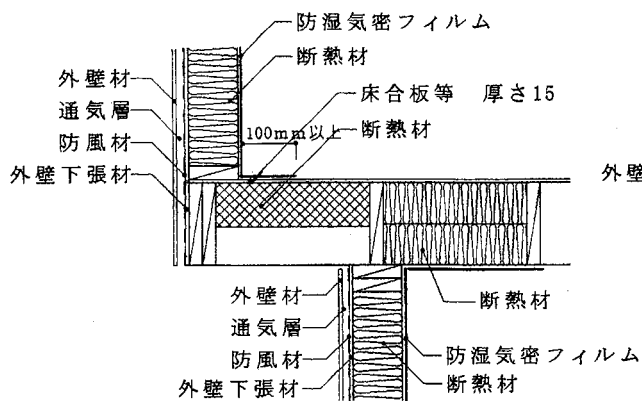
(E) 屋根直下の天井（又は屋根）と内部壁枠組の取合い部



(F) 下屋部分の床、天井、外壁の取合い部



(G) 外気に接する床 (オーバーハング) と外壁の取合い部



1.5.7 細部の気密処理
(地域Ⅰ又はⅡ
において建設す
る場合)

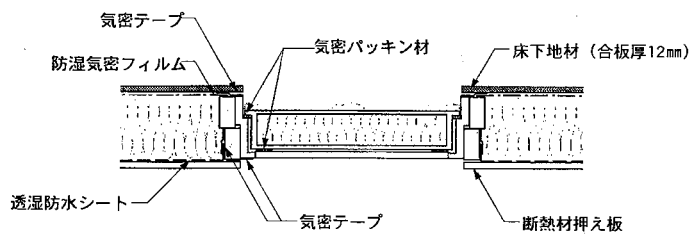
1. 枠組材が防湿気密フィルムを貫通する部分は、防湿気密フィルムと構造材を気密テープ等で隙間が生じないように留め付ける。
2. 開口部等のまわりの施工は次による。
 - イ. 開口部まわりは、サッシ枠取り付け部で結露が生じないよう、構造材や防湿気密フィルムとサッシ枠の隙間を気密補助材で処理する。
 - ロ. 床下及び小屋裏等の点検口まわりは、防湿気密フィルムを点検口の枠材に、気密テープなどによって留め付ける。
 - ハ. 断熱構造とする部分に用いる床下及び小屋裏点検口は、気密性の高い構造とする。
3. 設備配管まわりの施工は次による。
 - イ. 設備配管又は配線により外壁、天井、床の防湿気密フィルムが切れる部分は、貫通する外壁、天井、床のそれぞれの防湿気密フィルムを切り開き、切り開いた部分を留めしろとし設備配管又は配線に気密テープで留め付けるなど、防湿気密層が連続するよう処理する。
 - ロ. 電気配線のコンセント、スイッチボックスのまわりの施工は次のいずれかとし、外壁、天井、床のそれぞれの防湿気密フィルムと気密テープで留め付ける。
 - ☐ (イ) 防湿措置が講じられた専用のボックスを使用する。
 - ☐ (ロ) コンセント、スイッチボックスのまわりを防湿気密フィルムでくるむ。

1.5.8 注 意 事 項

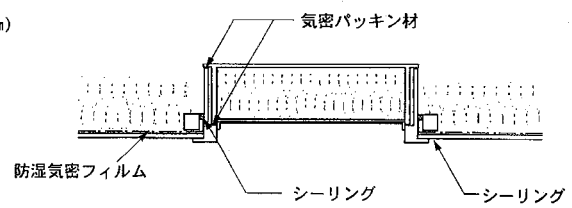
1. Ⅲ～Ⅴ地域に建設する場合であっても、細部の気密処理の施工に十分注意する。
2. 燃焼系の暖房器具又は給湯機器を設置する場合には、密閉型又は屋外設置型の機器が設置できるように計画する。

参考図 1.5.7-1 点検口まわりの施工例

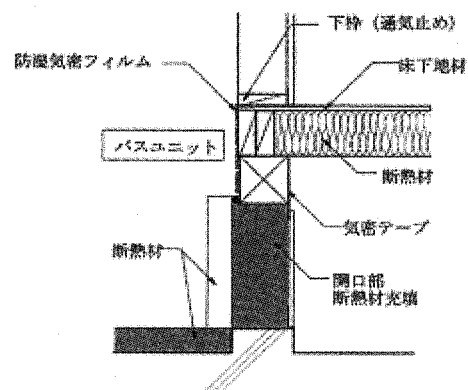
床下点検口まわりの例



天井点検口まわりの例



基礎開口部まわりの例



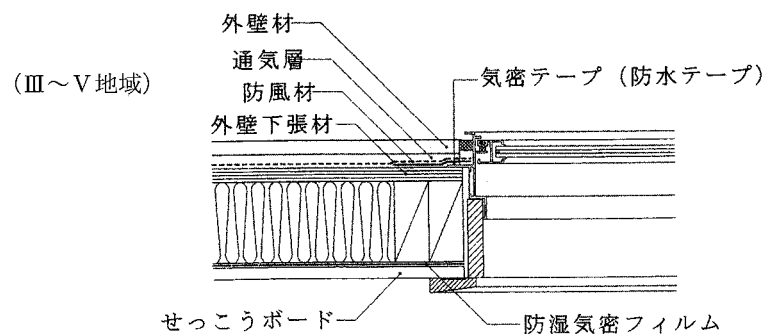
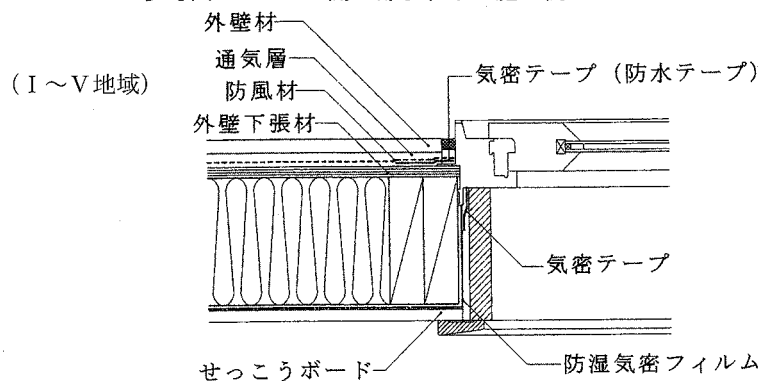
施工方法

開口部、設備配管等まわりの施工（Ⅰ、Ⅱ地域で建設する場合）

開口部、設備配管等のまわりは、木材の乾燥収縮等により、長期的に隙間が生じないような納まりとする。外壁の防湿気密フィルムは開口部枠にコーキング材、テープ等により留め付ける。

給湯、給水管はなるべく間仕切壁や中間階ふところ部分に設け、防湿気密フィルムの貫通部が極力少なくなるようにする。やむを得ず配管、配線等が防湿気密フィルムを貫通する場合は、配管、配線周りに隙間が生じないよう、テープ、コーキング材等を施工する。防湿気密層の施工後に設備機器、設備配管等を施工する場合、防湿気密層が破損しないよう施工管理を行う。

参考図 1.5.7-2 開口部まわりの施工例

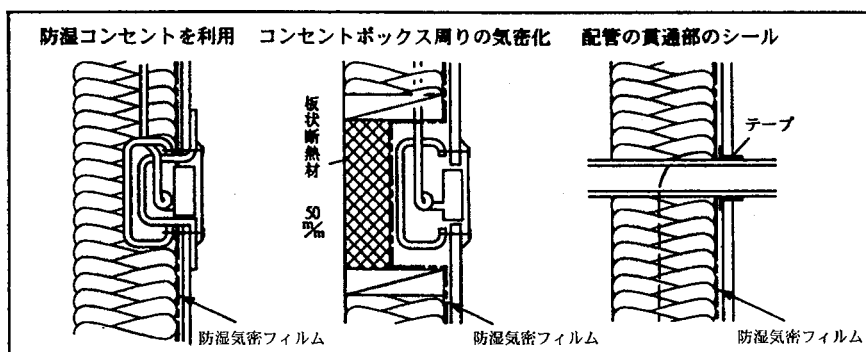


暖冷房、給湯機器、通風計画等に関する配慮

気密性を高めることを前提とした省エネルギー対策等級4の仕様においては、暖冷房、給湯機器、通風等に関して次の点について配慮して計画することが望ましい。

- ・暖冷房設備を設置する場合には、当該設備の能力は、対象となる室の暖冷房負荷に応じたものとするとし、部分負荷効率（定格出力100%未満の出力時の機器の効率をいう。）の高いものを選定する。
- ・暖房機器及び給湯機器（以下「暖房機器等」という。）であって燃焼系のものを設置する場合には、室内空気汚染を抑制するため、原則として密閉型又は屋外設置型の暖房機器等が設置できる設計をする。なお、半密閉型の暖房機器等の使用を前提とする場合にあっては、局所換気装置使用時に室内が過度の減圧状態になることにより排ガスの逆流が生じることをないように、換気装置と連動する給気口を設置する等の措置を講じる。
- ・連続暖房、部分又は間欠暖房等の居住者の要求に応じた使い方を可能とする暖冷房設備の設計を行う。
- ・夏期及び中間期の外気が快適な場合には、通風により室内の快適性を確保するため、各室に方位の異なる開口部を設けるよう努める。なお、防虫、防犯等に配慮した開口部材の活用、外部からの視線を遮るための植栽の配置等について検討を行う。

参考図1.5.7-3 防湿気密層の連続性を保つための方法



1.6 気密工事（発泡プラスチック系断熱材を用いた外張断熱工法による場合）

- 1.6.1 一般事項
1. 発泡プラスチック系断熱材を用いた外張断熱工法による場合の各部位の気密工事はこの項による。
 2. この項に掲げる仕様以外の仕様とする場合は、住宅金融支援機構の認めたものとする。
- 1.6.2 材料・工法一般
1. 気密工事に使用する防湿気密フィルムは、JIS A 6930（住宅用プラスチック系防湿フィルム）に適合するもの又はこれと同等以上の防湿性、強度及び耐久性を有するもので厚さ0.1mm以上のものとする。また、寸法は所定の重ね寸法が確保できるものとし、できるだけ幅広の長尺フィルムを用いる。
 2. 気密工事に使用する透湿防水シートはJIS A 6111（透湿防水シート）に適合するもの又はこれと同等以上の気密性、強度及び耐久性を有するものとする。また、寸法は所定の重ね寸法が確保できるものとし、できるだけ幅広の長尺フィルムを用いる。
 3. 防湿気密フィルムは連続させ、隙間のないように施工する。また、継ぎ目は下地材のある部分で100mm以上重ね合わせ、その部分を合板、せっこうボード、乾燥した木材、発泡プラスチック系断熱材等ではさみつける。
 4. 気密層の連続性を確保するため、板状の気密材の相互の継目又はその他の材料との継目は、1.5.2の4に掲げる気密補助材を施工する。
- 1.6.3 壁、屋根及びその取合い部の施工
1. 地域Ⅰ又はⅡにおいて建設する場合の壁、屋根及びその取合い部の施工は、次のいずれかとする。
 - ☐イ. 発泡プラスチック系断熱材の屋内側に厚さ0.1mm以上の防湿気密フィルムを張る。
 - ☐ロ. 発泡プラスチック系断熱材の屋内側に構造用合板など通気性の低い乾燥した面材を張る。
 - ☐ハ. 発泡プラスチック系断熱材の屋外側に透湿防水シートを張る。
 2. 地域Ⅲ～Ⅴにおいて建設する場合の壁、屋根及びその取合い部の施工は、次のいずれかとする。
 - ☐イ. 発泡プラスチック系断熱材の屋内側に厚さ0.1mm以上の防湿気密フィルムを張る。
 - ☐ロ. 発泡プラスチック系断熱材の屋内側に構造用合板など通気性の低い乾燥した面材を張る。
 - ☐ハ. 発泡プラスチック系断熱材の屋外側に透湿防水シートを張る。
 - ☐ニ. 外張断熱に用いた発泡プラスチック系断熱材の継ぎ目を、気密補助材を用いて隙間が生じないように施工する。
 - ☐ホ. 2層以上の発泡プラスチック系断熱材の継ぎ目が重ならないように張る。
 3. 屋根と壁の取合い部及び壁の隅角部においては、気密補助材を利用して、隙間が生じないようにする。
 4. 外壁を発泡プラスチック系断熱材を用いた外張断熱工法とし、床又は天井を充填断熱工法とする場合には、床、天井の施工は本項1.5.3（壁、床、天井（又は屋根）の施工）により、床と外壁、天井と外壁との取合い部の施工は本項1.5.4（壁、床、天井（又は屋根）の取合い部等の施工）による。
 5. 屋根を発泡プラスチック系断熱材を用いた外張断熱工法とし、外壁を充填断熱工法とする場合には、外壁の施工は本項1.5.3（壁、床、天井（又は屋根）の施工）により、屋根と外壁との取合い部の施工は本項1.5.4（壁、床、天井（又は屋根）の取合い部等の施工）による。
- 1.6.4 基礎断熱部の取合い等
- 基礎断熱部の取合い、細部の気密処理、注意事項については、それぞれ本項1.5.6（基礎断熱部の取合い）、本項1.5.7（細部の気密処理（地域Ⅰ又はⅡにおいて建設する場合に限る。））本項1.5.8（注意事項）による。

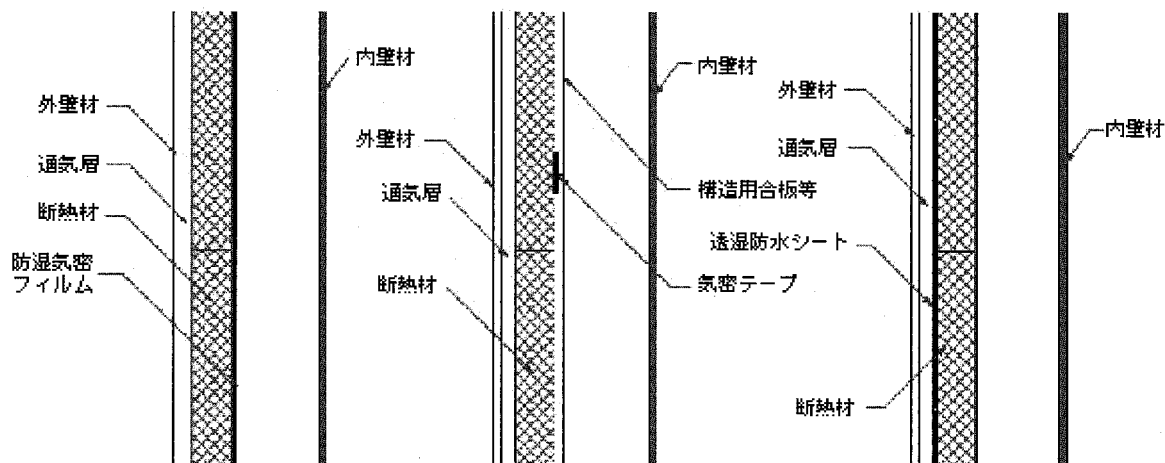
施工方法

気密工事

発泡プラスチック系断熱材を用いた外張断熱工法においては、防湿気密フィルムを用いた気密工事の他に、断熱材の継目を適切に処理することによって気密性を確保する仕様や、断熱材の外側に透湿防水シートを用いて気密性を確保する仕様等がある。

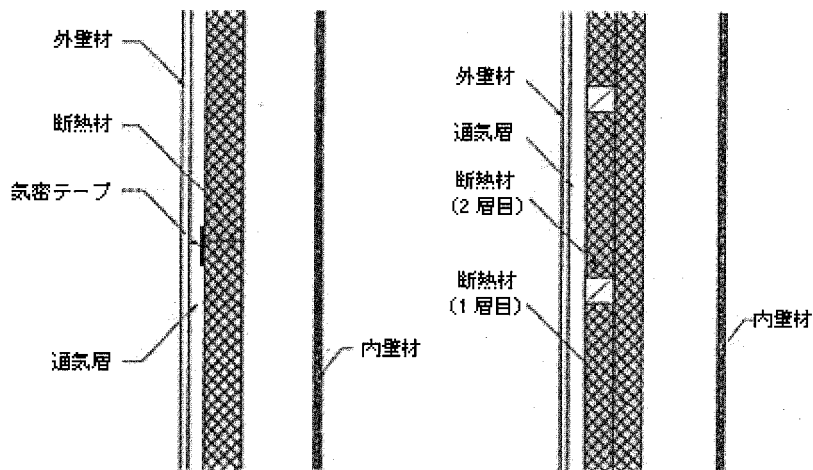
参考図 1.6.3 プラスチック系断熱材外張工法の場合の気密仕様の例

【地域Ⅰ～Ⅴの場合（相当隙間面積 $2.0 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ 以下）】



イ. 屋内側に防湿気密材を用いる場合 ロ. 屋内側に構造用合板等を用いる場合 ハ. 屋外側に透湿防水シートを用いる場合

【地域Ⅲ～Ⅴの場合（相当隙間面積 $5.0 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ 以下、 $2.0 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ 超）】



ニ. 気密補助材を用いる場合

ホ. 2層以上の断熱材を用いる場合

1.7 開口部の断熱性能

1.7.1 開口部建具の種類

1. 地域Ⅰ又はⅡにおける開口部は次による。

イ. 窓又は引戸は次のいずれかとする。

- ☐ (イ) ガラス単板入り建具の三重構造であるもの
- ☐ (ロ) ガラス単板入り建具と低放射複層ガラス（空気層12mm以上）入り建具との二重構造であるもの
- ☐ (ハ) ガラス単板入り建具と複層ガラス（空気層12mm以上）入り建具との二重構造であって、少なくとも一方の建具が木製又はプラスチック製であるもの
- ☐ (ニ) 二重構造のガラス入り建具で、ガラス中央部の熱貫流率が1.51（単位はW/(m²・K)。以下同じ）以下のもの
- ☐ (ホ) 二重構造のガラス入り建具で、少なくとも一方の建具が木製又はプラスチック製であり、ガラス中央部の熱貫流率が1.91以下のもの

ロ. 窓、引戸又は框ドアは次のいずれかとする。

- ☐ (イ) 低放射複層ガラス（空気層12mm以上）又は3層複層ガラス（空気層が各12mm以上）入り建具であって、木製、プラスチック製、木と金属の複合材料製又はプラスチックと金属の複合材料製のいずれかであるもの
- ☐ (ロ) 木製、プラスチック製、木と金属の複合材料製又はプラスチックと金属の複合材料製のガラス入り建具で、ガラス中央部の熱貫流率が2.08以下のもの

ハ. ドアは次のいずれかとする。

- ☐ (イ) 木製建具で扉が断熱積層構造であるもの。なお、ガラス部分を有するものにあつては、ガラス部分を低放射複層ガラス（空気層12mm以上）、3層複層ガラス（空気層が各12mm以上）又はガラス中央部の熱貫流率が2.08以下のもののいずれかとする。
- ☐ (ロ) 金属製熱遮断構造の枠と断熱フラッシュ構造扉で構成される建具であるもの。なお、ガラス部分を有するものにあつては、ガラス部分を低放射複層ガラス（空気層12mm以上）、3層複層ガラス（空気層が各12mm以上）又はガラス中央部の熱貫流率が2.08以下のもののいずれかとする。

2. 地域Ⅲにおける開口部は次による。

イ. 窓又は引戸は次のいずれかとする。

- ☐ (イ) ガラス単板入り建具の二重構造で、少なくとも一方の建具が木製又はプラスチック製であるもの
- ☐ (ロ) ガラス単板入り建具の二重構造で、枠が金属製熱遮断構造であるもの
- ☐ (ハ) ガラス単板入り建具と複層ガラス（空気層6mm以上）入り建具との二重構造であるもの
- ☐ (ニ) 二重構造のガラス入り建具で、ガラス中央部の熱貫流率が2.30以下のもの

ロ. 窓、引戸又は框ドアは次のいずれかとする。

- ☐ (イ) 複層ガラス（空気層6mm以上）入り建具で木製又はプラスチック製のもの
- ☐ (ロ) ガラス単板2枚使用（中間空気層12mm以上）、複層ガラス（空気層12mm以上）又は低放射複層ガラス（空気層6mm以上）入り建具であって、木と金属の複合材料製又はプラスチックと金属の複合材料製のいずれかであるもの
- ☐ (ハ) ガラス単板2枚使用（中間空気層12mm以上）、複層ガラス（空気層12mm以上）又は低放射複層ガラス（空気層6mm以上）入り建具であって、金属製熱遮断構造であるもの
- ☐ (ニ) 木製又はプラスチック製のガラス入り建具で、ガラス中央部の熱貫流率が3.36以下のもの
- ☐ (ホ) 木と金属の複合材料製又はプラスチックと金属の複合材料製のガラス入り建具で、ガラス中央部の熱貫流率が3.01以下のもの
- ☐ (ヘ) 金属製熱遮断構造のガラス入り建具であり、ガラス中央部の熱貫流率が3.01以下のもの

ハ. ドアは次のいずれかとする。

☐ (イ) 木製建具で扉が断熱積層構造であるもの。なお、ガラス部分を有するものにあつては、ガラス部分をガラス単板2枚使用(中間空気層12mm以上)、複層ガラス(空気層12mm以上)、低放射複層ガラス(空気層6mm以上)又はガラス中央部の熱貫流率が3.01以下のもののいずれかとする。

☐ (ロ) 金属製熱遮断構造の枠と断熱フラッシュ構造扉で構成される建具であるもの。なお、ガラス部分を有するものにあつては、ガラス部分をガラス単板2枚使用(中間空気層12mm以上)、複層ガラス(空気層12mm以上)、低放射複層ガラス(空気層6mm以上)又はガラス中央部の熱貫流率が3.01以下のもののいずれかとする。

3. 地域Ⅳ又はⅤにおける開口部は次による。

イ. 窓又は引戸はガラス単板入り建具の二重構造とする。

ロ. 窓、引戸又は框ドアは次のいずれかとする。

☐ (イ) ガラス単板2枚(中間空気層12mm以上)入り建具

☐ (ロ) 複層ガラス(空気層6mm以上)入り建具

☐ (ハ) ガラス入り建具で、ガラス中央部の熱貫流率が4.00以下のものとする。

ハ. ドアは次のいずれかとする。

☐ (イ) 扉がフラッシュ構造の建具であるもの。ただし、ガラス部分を有するものにあつては、ガラス部分をガラス単板2枚使用(中間空気層12mm以上)、複層ガラス(空気層6mm以上)又はガラス中央部の熱貫流率が4.00以下のもののいずれかとする。

☐ (ロ) 扉が木製の建具であるもの。ただし、ガラス部分を有するものにあつては、ガラス部分をガラス単板2枚使用(中間空気層12mm以上)、複層ガラス(空気層6mm以上)又はガラス中央部の熱貫流率が4.00以下のもののいずれかとする。

☐ (ハ) 扉が金属製熱遮断構造パネルの建具であるもの。ただし、ガラス部分を有するものにあつては、ガラス部分をガラス単板2枚使用(中間空気層12mm以上)、複層ガラス(空気層6mm以上)又はガラス中央部の熱貫流率が4.00以下のもののいずれかとする。

4. 上記1から3に掲げるもの以外の建具とする場合は、次による。

イ. 地域Ⅰ又はⅡにおいて建設する場合にあつては熱貫流率が2.33以下のもの

ロ. 地域Ⅲにおいて建設する場合にあつては熱貫流率が3.49以下のもの

ハ. 地域Ⅳ又はⅤにおいて建設する場合にあつては熱貫流率が4.65以下のもの

1.7.2 開口部の気密性

開口部に用いる建具(本項1.7.1の4に該当する建具は除く。)は地域の区分に応じ、次の気密性能の等級に該当するものとする。

イ. 地域Ⅰ又はⅡにおける開口部はJIS A 4706(サッシ)に定める気密性等級「A-4」を満たすもの。

ロ. 地域Ⅲ～Ⅴにおける開口部はJIS A 4706(サッシ)に定める気密性等級「A-3」又は「A-4」を満たすもの。

1.7.3 注 意 事 項

1. 建具の重量によって、窓台、まぐさ等の建具取り付け部の有害な変形が生じないように配慮をする。

2. 建具の取り付け部においては、漏水及び構造材の腐朽を防止するために隙間が生じないようにする。

留意事項

開口部の断熱性能

省エネルギー対策等級4の基準に適合する住宅とする場合には、断熱性能の高い開口部とする必要があり、その具体的な仕様は各断熱地域区分ごとに本項1.7.1(開口部建具の種類)の1、2又は3によることとなり、かつ本項1.7.2(開口部の気密性)により気密性が確保された開口部を選択する必要があるため注意が必要である。

また、開口部の熱貫流率が試験等によって確認された建具についても、本項1.7.1の4に示すように各断熱地域区分毎に定められた必要性能に応じて用いることが可能である。

開口部建具

開口部とは窓（出窓、天窓を含む）、外部に通じるドア（玄関ドア、勝手口ドア）及び引戸などをいう。

・開口部建具の種類は大きく分けると

- ①建具の構造と一般的なガラスの仕様（複層ガラスの場合は空気層の厚さなど）によるもの
- ②建具の構造とガラス中央部の熱貫流率によるもの
- ③建具とガラスをセットにした状態での熱貫流率によるもの

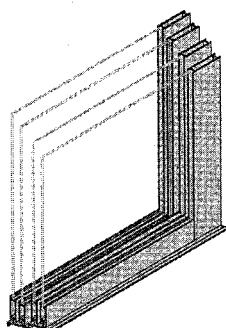
の3種類である。

②における「ガラス中央部の熱貫流率」は、JIS R 3107（板ガラス類の熱抵抗及び建築における熱貫流率の算定方法）又はJIS A 1420（建築用構成材の断熱性測定方法—校正熱箱法及び保護熱箱法）の測定によるものであり、メーカー等がカタログなどに記載している場合もある。なお、この方法による場合は、例えば複層ガラスの空気層の厚さが①で示す厚さ（例12mm）よりも薄くても、必要な性能を満たしている建具がある。

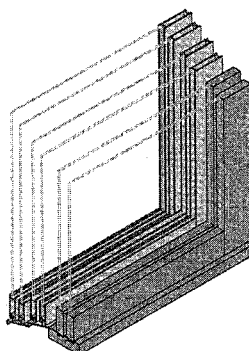
・開口部に二重、三重のサッシ（ドア）を使用する場合は、内側ほど気密性、断熱性が高いものを使用することがサッシ（ドア）の間（風除室を含む）の結露を防ぐ上で重要である。

参考図 1.7.1 開口部建具の種類

（二重構造建具）

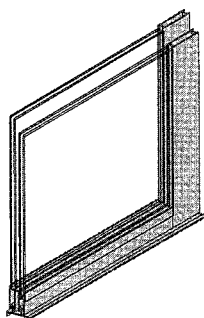


（三重構造建具）

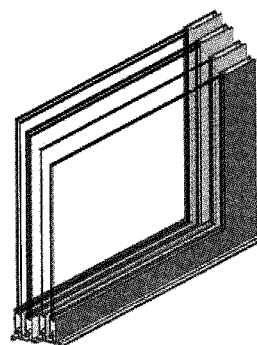


（複層ガラス入り建具）

ガラスの間に乾燥空気を入れ密閉し、断熱効果を高めた複層ガラスをはめ込んだ一重の建具



（単体ガラス入り建具と複層ガラス入り建具の二重構造）



用語

低放射複層ガラス

低放射ガラスを使用した複層ガラスをいい、JIS R 3106（板ガラス類の透過率・反射率・放射率・日射熱取得率の試験方法）に定める垂直放射率が 0.20 以下のガラスを 1 枚以上使用したもの又は垂直放射率が 0.35 以下のガラスを 2 枚以上使用したものをいう。

断熱積層構造

木製表面材・裏面材の間に断熱材が密実に充填されている構造のものをいう。

金属製熱遮断構造

金属製の建具でその枠又は框等の中間部をポリ塩化ビニル材等の断熱性を有する材料で接続した構造のものをいう。

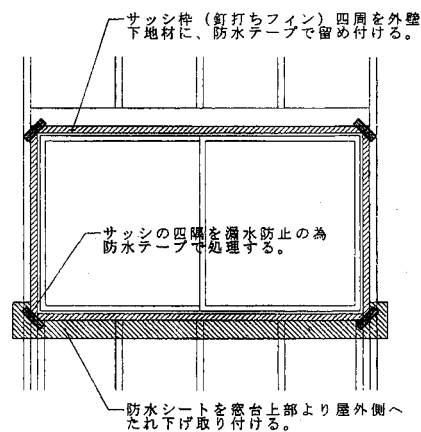
フラッシュ構造

金属製表裏面材の中間の密閉空気層を紙製若しくは水酸化アルミニウム製の仕切り材で細分化した構造又は当該密閉空気層に断熱材を充填した構造をいう。

断熱フラッシュ構造扉

金属製表裏面材の間に断熱材を密実に充填し、辺縁部を熱遮断構造としたものをいう。

参考図 1.7.3 建具の取合い部の施工例（漏水及び腐朽の防止）



1.8 開口部の日射侵入防止措置

- 1.8.1 地域Ⅰ又はⅡにおける日射侵入防止措置
- 地域Ⅰ又はⅡにおける開口部（全方位）は日射侵入防止措置を講じた次のいずれかとする。
- ☐イ. ガラスの日射侵入率が0.66以下であるもの
 - ☐ロ. 付属部材又はひさし、軒等を設けるもの

- 1.8.2 地域Ⅲにおける日射侵入防止措置
1. 真北±30度の方位における開口部は日射侵入防止措置を講じた次のいずれかとする。
- ☐イ. 二重構造のガラス入り建具を使用した窓で、少なくとも一方の建具が木製もしくはプラスチック製のもの又は一重構造のガラス入り建具を使用した窓もしくは框ドアで、木製、プラスチック製もしくは木もしくはプラスチックと金属との複合材料製のもので、ガラスの日射侵入率が0.70以下であるもの
 - ☐ロ. 二重構造のガラス入り建具を使用した窓で、枠が金属製熱遮断構造のもの又は一重構造のガラス入り窓及び框ドアで、枠及び框が金属製熱遮断構造のものであり、ガラスの日射侵入率が0.62以下であるもの
 - ☐ハ. 付属部材を設けるもの

2. 1以外の方位における開口部は日射侵入防止措置を講じた次のいずれかとする。

- ☐イ. 二重構造のガラス入り建具を使用した窓で、少なくとも一方の建具が木製又はプラスチック製のもの、一重構造のガラス入り建具を使用した窓又は框ドアで、木製、プラスチック製又は木もしくはプラスチックと金属との複合材料製のもので、ガラスの日射侵入率が0.57以下であるもの
- ☐ロ. 二重構造のガラス入り建具を使用した窓で、枠が金属製熱遮断構造のもの又は一重構造のガラス入り窓又は框ドアで、枠及び框が金属製熱遮断構造のものであり、ガラスの日射侵入率が0.51以下であるもの
- ☐ハ. 二重構造のガラス入り建具を使用した窓で、少なくとも一方の建具が木製又はプラスチック製のものに、付属部材又はひさし、軒等を設けるもの
- ☐ニ. 二重構造のガラス入り建具を使用した窓で、枠が金属製熱遮断構造のものであり、かつ、ガラスの日射侵入率が0.69未満のものに、付属部材又はひさし、軒等を設けるもの
- ☐ホ. 二重構造のガラス入り建具を使用した窓で、枠が金属製熱遮断構造のものであり、かつ、ガラスの日射侵入率が0.69以上のものに、内付けブラインド又はこれと同等以上の遮蔽性能を有する付属部材を設けるもの
- ☐ヘ. 二重構造のガラス入り建具を使用した窓で、枠が金属製熱遮断構造のものであり、かつガラスの日射侵入率が0.69以上のものに、付属部材及びひさし、軒等を設けるもの
- ☐ト. 一重構造のガラス入り建具を使用した窓又は框ドアで木製、プラスチック製又は木もしくはプラスチックと金属との複合材料製のものに、付属部材又はひさし、軒等を設けるもの
- ☐チ. 一重構造のガラス入り建具を使用した窓又は框ドアで枠及び框が金属製熱遮断構造のものであり、かつ、ガラスの日射侵入率が0.69未満のものに、付属部材又はひさし、軒等を設けるもの
- ☐リ. 一重構造のガラス入り建具を使用した窓又は框ドアで枠及び框が金属製熱遮断構造のものであり、かつ、ガラスの日射侵入率が0.69以上のものに、内付けブラインド又はこれと同等以上の遮蔽性能を有する付属部材を設けるもの
- ☐ス. 一重構造のガラス入り建具を使用した窓又は框ドアで、枠及び框が金属製熱遮断構造のものであり、かつ、ガラスの日射侵入率が0.69以上のものに、付属部材及びひさし、軒等を設けるもの

1. 8. 3 地域Ⅳ又はⅤに
おける日射侵入
防止措置

1. 真北±30度の方位における開口部は日射侵入防止措置を講じた次のいずれかとする。

☐イ. ガラスの日射侵入率が0.60以下であるもの

☐ロ. 付属部材を設けるもの

2. 1以外の方位における開口部は日射侵入防止措置を講じた次のいずれかとする。

☐イ. ガラスの日射侵入率が0.49以下であるもの

☐ロ. 二重構造のガラス入り建具を使用した窓又は一重構造の複層ガラス入り建具を使用した窓もしくは框ドアで、ガラスの日射侵入率が0.66未満のものに、付属部材又はひさし、軒等を設けるもの

☐ハ. 二重構造のガラス入り建具を使用した窓又は一重構造の複層ガラス入り建具を使用した窓若しくは框ドアで、ガラスの日射侵入率が0.66以上のものに、内付けブラインド又はこれと同等以上の遮蔽性能を有する付属部材を設けるもの

☐ニ. 二重構造のガラス入り建具を使用した窓又は一重構造の複層ガラス入り建具を使用した窓若しくは框ドアで、ガラスの日射侵入率が0.66以上のものに、付属部材及びひさし、軒等を設けるもの

用語

遮熱複層ガラス

低放射ガラス又は熱線吸収ガラス等を使用して、日射侵入率を低減した複層ガラスをいう。

熱線反射ガラス

JIS R 3221 (熱線反射ガラス) にある日射熱遮蔽性による区分のうち2種及び3種に該当するものをいう。

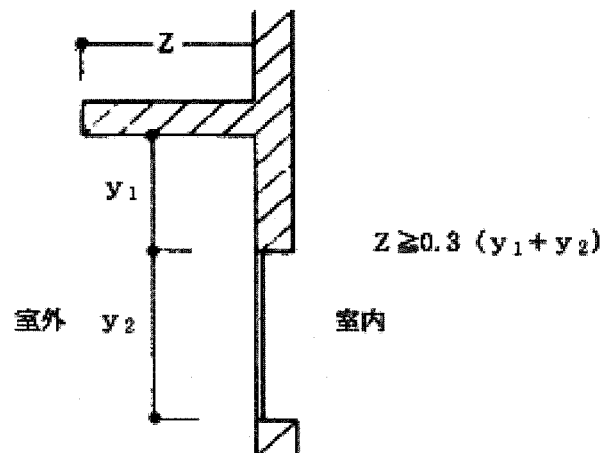
付属部材

レースカーテン、内付けブラインド (窓の直近内側に設置されるベネシャンブラインド又はこれと同等以上の遮蔽性能を有するものをいう。) 紙障子、外付けブラインド (窓の直近に設置され、金属製スラット等の可変により日射調整機能を有するブラインド又はこれと同等以上の遮蔽性能を有するオーニング (テント生地等で構成される日除けで開閉機能を有するものをいう。) もしくはサンシェード (窓全面を覆う網状面材の日除けをいう。) その他日射の侵入を防止するため開口部に取り付けるものをいう。

ひさし、軒等

オーバーハング型日除けで、東南から南を経て南西までの方位に設置され、外壁からの出寸法がその下端から窓下端までの高さ寸法の0.3倍以上のものをいう。

参考図1.8 ひさしによる日射の遮蔽



2. 耐震住宅に関する基準（耐震等級（構造躯体の倒壊等防止）2）に係る仕様

2.1 一般事項

- 2.1.1 総 則
1. 優良住宅取得支援制度における耐震住宅に関する基準（耐震等級（構造躯体の倒壊等防止）2）に適合する住宅の仕様はこの項による。
 2. 本項において、アンダーライン「 」付された項目事項は、優良住宅取得支援制度における耐震住宅に関する基準（耐震等級（構造躯体の倒壊等防止）2）に係る仕様であるため、当該部分の仕様以外とする場合は、住宅金融支援機構の認めたものとする。
- 2.1.2 基本原則
1. 許容応力度等計算、限界耐力計算、又は枠組壁工法の建築物における壁量計算等により、住宅性能表示制度「耐震等級（構造躯体の倒壊等防止）等級2」以上の耐力を確保することとする。
- 2.1.3 構造計算等
1. 3階建ての住宅は建築基準法及び住宅性能表示制度「耐震等級（構造躯体の倒壊等防止）」1-1(3)イ又はロに基づく構造計算により、構造耐力上の安全性を確認した上で仕様を決めるものとする。
 2. 階数が2以下の住宅は建築基準法及び住宅性能表示制度「耐震等級（構造躯体の倒壊等防止）」1-1(3)イ又はロに基づく構造計算、もしくは、へに基づく枠組壁工法の建築物における壁量計算等により、構造耐力上の安全性を確認した上で仕様を決めるものとする。

用語

耐震住宅に関する基準（耐震等級（構造躯体の倒壊等防止）2）に係る仕様 平成12年に、住宅の品質確保の促進等に関する法律に基づく日本住宅性能表示基準及び評価方法基準（以下「性能表示基準」という。）の「耐震等級」が示されたが、本項では、このうち「構造躯体の倒壊等防止」の「等級2」に対応した耐震性能を有した仕様を示しているものである。なお、各仕様を決定するに際し、前提条件として、以下①～③のいずれかの構造計算等を行うことが必要である。

- ①性能表示制度「耐震等級（構造躯体の倒壊等防止）」1-1(3)イに基づく構造計算建築基準法施行令第82条の6に規定する限界耐力計算による構造計算をいう。
- ②性能表示制度「耐震等級（構造躯体の倒壊等防止）」1-1(3)ロに基づく構造計算建築基準法施行令第3章第8節第1款の2の規定による次の構造計算をいう。なお、これらは一般的に「許容応力度等計算」と呼ばれている。

- イ 許容応力度計算：令第82条第1号から第3号まで
- ロ 層間変形角の計算：令第82条の2
- ハ 剛性率・偏心率等の計算：令第82条の3
- ニ 保有水平耐力の計算：令第82条の4

※令第82条第4号（変形等による使用上の支障防止の確認の計算）及び、同第82条の5（屋根ふき材等の構造計算）は、建築基準法上の「許容応力度等計算」には含まれるが、性能表示基準上では除外されている。

- ③性能表示制度「耐震等級（構造躯体の倒壊等防止）」1-1(3)へに基づく壁量計算等性能表示基準において掲げる「枠組壁工法の建築物における基準」に定められる方法により基準に適合することをいい、建築基準法関係諸規定に適合する他、次のいずれかに適合していることをいう。

- イ 平成13年度国土交通省告示第1540号（以下「告示」という）第9第2号または、第3号の規定により定める構造計算により、安全性が確かめられること。ただし、令82条第2号の表はKの値に1.25以上の数字を乗じるものとする。
- ロ 告示第5第5項の規定に適合しており、かつ、次の基準に適合していることをいう。ただし、同号中、「次の表一」は「評価方法基準第5の1-1(3)ホ①の表2」とする。
- (a) たて枠上下端の接合部に必要とされる引張力が、当該部分の引張耐力を超えていないことを、当該接合部の周囲の耐力壁の種類および配置を考慮して確認すること。
 - (b) 常時または積雪時に建物に作用する固定荷重および積載荷重並びに積雪時に建物に作用する積雪荷重による力が、上部構造及び基礎を通じて適切に力が地盤に伝わり、かつ、地震力および風圧力に対し上部構造から伝達される引張力に対して基礎の耐力が十分であるように、小屋組、床組、基礎、その他の構造耐力上主要な部分の部材の種別、寸法、量および間隔が設定されていること。

2.2 基 礎

1. 平屋建又は2階建の基礎工事は、Ⅱ-3.4（平屋建又は2階建の基礎工事）の項による。
2. 3階建の基礎工事は、Ⅱ-15.2（基礎工事）の項による。

2.3 耐力壁

1. 平屋建又は2階建の耐力壁は、Ⅱ-4.10.1（耐力壁）の項による。

2. 3階建の耐力壁は、Ⅱ-15.5.1（耐力壁）の項による。

2.4 床組等

1. 平屋建又は2階建ての床組等は、Ⅱ-4.9（平屋建又は2階建ての床枠組）及びⅡ-4.12（平屋建又は2階建ての小屋組）の項による。

2. 3階建の水平構面は、Ⅱ-15.4（床枠組）及びⅡ-15.6（小屋組）の項による。

2.5 接合部

1. たて枠上下端の接合部に必要とする引張力が、当該部分の引張力を超えていないことを周囲の耐力壁の配置等を考慮して確認した上で仕様を決めるものとする。

2.6 横架材

1. 小屋組、床組、基礎その他の構造耐力上主要な部分の部材の種別、寸法、量及び間隔については、構造計算又はスパン表等により、常時または積雪時に作用する固定荷重及び積載荷重並びに積雪時に建築物に作用する積雪荷重による力が、上部構造及び基礎を通じて適切に力が地盤に伝わり、かつ、地震力及び風圧力に対し上部構造から伝達される引張り力に対して、基礎の体力が十分であることを確かめること。

用語

床組等 耐力壁線で挟まれる床の床組又は屋根の小屋組及び屋根面（1階にあっては2階の床の床組又は1階の屋根の小屋組及び屋根面を、2階にあっては2階の屋根の小屋組及び屋根面）について、この仕様書においては、「床組等」と呼ぶこととする。

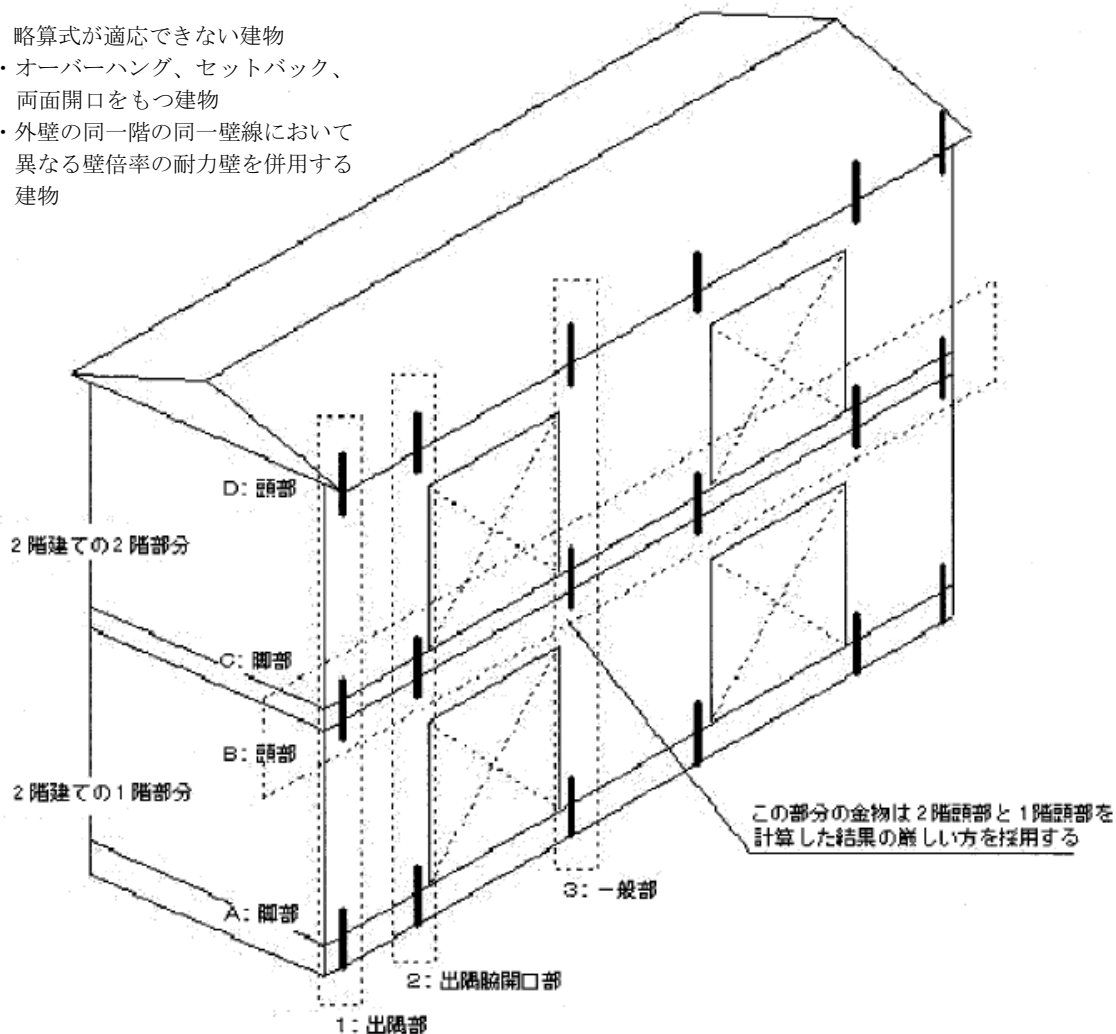
留意事項

たて枠上下端の接合部に必要とする引張力の確認

たて枠上下端の必要接合部倍率略算式

注）略算式が適用できない建物

- ・オーバーハング、セットバック、両面開口をもつ建物
- ・外壁の同一階の同一壁線において異なる壁倍率の耐力壁を併用する建物



<2 階建の 2 階及び平屋部分>

$$\begin{aligned}
 \text{出隅部脚部} & : N1C \geq \frac{3}{4} \cdot A2 - NL2 \\
 \text{出隅部頭部} & : N1D \geq \frac{5}{27} \cdot A2 - \frac{3}{4} \cdot NL2 \\
 \text{出隅脇開口部脚部} & : N2C \geq \frac{5}{9} \cdot A2 - \frac{3}{4} \cdot NL2 \\
 \text{出隅脇開口部頭部} & : N2D \geq \frac{1}{2} \cdot A2 - NL2 \\
 \text{一般部脚部} & : N3C \geq \frac{4}{9} \cdot A2 - NL2 \\
 \text{一般部頭部} & : N3D \geq \frac{80}{189} \cdot A2 - NL2
 \end{aligned}$$

<2 階建の 1 階部分>

$$\begin{aligned}
 \text{出隅部脚部} & : N1A \geq \frac{3}{4} \left(A1 + \frac{7}{9} \cdot A2 \right) - NL1 \\
 \text{出隅部頭部} & : N1B \geq \frac{1}{4} \left(\frac{20}{27} \cdot A1 - \frac{7}{54} \cdot A2 \right) - \frac{3}{4} \cdot NL1 \\
 \text{出隅脇開口部脚部} & : N2A \geq \frac{3}{4} \left(\frac{20}{27} \cdot A1 - \frac{7}{54} \cdot A2 \right) - \frac{3}{4} \cdot NL1 \\
 \text{出隅脇開口部頭部} & : N2B \geq \frac{1}{2} \left(A1 + \frac{7}{9} \cdot A2 \right) - NL1 \\
 \text{一般部脚部} & : N3A \geq \frac{3}{5} \left(\frac{20}{27} \cdot A1 + \frac{35}{54} \cdot A2 \right) - NL1 \\
 \text{一般部頭部} & : N3B \geq \frac{4}{7} \left(\frac{20}{27} \cdot A1 + \frac{77}{135} \cdot A2 \right) - NL1
 \end{aligned}$$

上記の式において

N : 必要接合部倍率

A1 : 1 階の壁倍率

A2 : 2 階の壁倍率

2×4 工法の鉛直荷重による押さえの効果を表す係数

NL1 : 1 階の出隅は 1.36、一般部は 1.09

NL2 : 2 階の出隅は 0.76、一般部は 0.45

なお、上記簡略式では 1 階の耐力壁の頭部と 2 階の耐力壁の脚部とを分けて計算しているが、一般的な枠組壁工法の場合、2 階の脚部と 1 階の頭部は同じ金物が設置されるため、双方の計算結果を比較した上でいずれかの倍率の大きい金物の使用を決定することとなる。

上記による式から得られた接合部倍率を表にまとめると次のようになる。

ただし耐力壁の浮き上がり及び鉛直荷重による押さえ効果は頭部に振り分けることはせずにすべて脚部において負担するものとしている。

〈外壁用〉壁倍率を4.5若しくは5.0とした場合

階	位置		壁倍率 4.5	壁倍率 5.0	備考
2 階 脚部	出隅部	N1C	2.62	3.00	
	出隅脇開口脇	N2C	2.64	3.08	1 階出隅頭部による
	一般部	N3C	2.29	2.66	1 階一般部頭部による
2 階 頭部	出隅部	N1D	0.26	0.36	
	出隅脇開口脇	N2D	1.50	1.75	
	一般部	N3D	1.45	1.66	
1 階 脚部	出隅部	N1A	4.64	5.31	
	出隅脇開口脇	N2A	1.04	1.27	
	一般部	N3A	2.67	3.08	

〈内壁用〉1.5～5.0とした場合

階	位置	壁倍率 1.5	壁倍率 2.0	壁倍率 2.5	壁倍率 3.0
2 階 脚部	端部	--- (-0.91)	--- (-0.41)	0.09	0.59
	端部開口脇	--- (-0.70)	--- (-0.33)	0.04	0.41
	一般部	--- (-0.35)	0.02	0.39	0.76
1 階 脚部	端部	--- (-1.99)	--- (-1.17)	--- (-0.36)	0.46
	端部開口脇	--- (-2.41)	--- (-2.10)	--- (-1.79)	--- (-1.49)
	一般部	--- (-1.93)	--- (-1.31)	--- (-0.69)	--- (-0.07)

階	位置	壁倍率 3.5	壁倍率 4.0	壁倍率 4.5	壁倍率 5.0
2 階 脚部	端部	1.09	1.59	2.09	2.59
	端部開口脇	0.79	1.16	1.53	1.90
	一般部	1.13	1.50	1.87	2.24
1 階 脚部	端部	1.27	2.09	2.90	3.72
	端部開口脇	--- (-1.18)	--- (-0.88)	--- (-0.57)	--- (-0.27)
	一般部	0.55	1.17	1.79	2.41

たて枠上下端の接合部仕様及び接合部倍率表

金物記号	継手及び仕口の構造方法	接合部倍率
-	CN90×2 本 CN75・BN90・CN65・BN75×3 本 BN65×4 本 上記いずれかにより緊結	0.00
帯金物 (S-45)	帯金物 (S-45) を用い双方の部材にそれぞれ長さ6.5cmの太め鉄丸くぎ (ZN65) 3本平打ちにしたもの、又はこれと同等以上の接合方法としたもの	0.55
かど金物 (CP-L)	かど金物 (厚さ 2.3mm の L 字型の鋼板添え板) を用い、双方の部材にそれぞれ長さ 6.5cm の太め鉄丸くぎ (ZN65) を 5 本平打ちしたもの	0.65
かど金物 (CP-T)	かど金物 (厚さ 2.3mm の T 字型の鋼板添え板) を用い、双方の部材にそれぞれ 6.5cm の太め鉄丸くぎ (ZN65) を 5 本平打ちしたもの	1.00
帯金物 (S-65) (S-90)	帯金物 (S-65) を用い双方の部材にそれぞれ長さ6.5cmの太め鉄丸くぎ (ZN65) 6本平打ちにしたもの、若しくは、帯金物 (S-90) を用い双方の部材にそれぞれ長さ4.0cmの太め鉄丸くぎ (ZN40) 6本平打ちにしたもの又はこれと同等以上の接合方法としたもの	1.10
帯金物×2 (S-45×2)	帯金物 (S-45) を2組用いたもの、又はこれと同等以上の接合方法としたもの	1.10
帯金物 (SW-67)	帯金物 (SW-67) を用い双方の部材にそれぞれ長さ 6.5cm の太め鉄丸くぎ (ZN65) 6 本平打ちにしたもの 12 本平打ちにしたもの、又はこれと同等以上の接合方法としたもの	1.80
10 kN 用 引き寄せ金物 (HD-B10)	ホールダウン金物 (厚さ 3.2mm の鋼板添え板) を用い、一方の部材に対して六角ボルト (M12) 2 本、他方の部材に対して当該ホールダウン金物に止め付けた六角ボルト (M16) を介して緊結したもの又はこれと同等の接合方法としたもの	1.80
帯金物×2 (S-65×2) (S-90×2)	帯金物 (S-65) を2組用いたもの、又はこれと同等以上の接合方法としたもの	2.30
15 kN 用 引き寄せ金物 (HD-B15)	ホールダウン金物 (厚さ3.2mmの鋼板添え板) を用い、一方の部材に対して六角ボルト (M12) 3 本、他方の部材に対して当該ホールダウン金物に止め付けた六角ボルト (M16) を介して緊結したもの又はこれと同等の接合方法としたもの	2.80
20 kN 用 引き寄せ金物 (HD-B20)	ホールダウン金物 (厚さ3.2mmの鋼板添え板) を用い、一方の部材に対して六角ボルト (M12) 4 本、他方の部材に対して当該ホールダウン金物に止め付けた六角ボルト (M16) を介して緊結したもの又はこれと同等の接合方法としたもの	3.70
25 kN 用 引き寄せ金物 (HD-B25)	ホールダウン金物 (厚さ3.2mmの鋼板添え板) を用い、一方の部材に対して六角ボルト (M12) 5 本、他方の部材に対して当該ホールダウン金物に止め付けた六角ボルト (M16) を介して緊結したもの又はこれと同等の接合方法としたもの	4.70