

14. ガス設備工事・ガス機器等設置工事

14.1 一般事項

14.1.1 法令等の遵守

- 都市ガス用設備工事は、ガス事業法、同施行令、同施行規則、ガス工作物の技術上の基準を定める省令、同告示、同解釈例、その他関係法令及びガス事業者が規定する供給約款、技術基準等に基づきガス事業者が設計、施工、検査を行う。
都市ガス機器等設置工事は、ガス事業法、同施行令、同施行規則、特定ガス消費機器の設置工事の監督に関する法律、同施行令、同施行規則、消防法、ガス機器の設置基準及び実務指針（（財）日本ガス機器検査協会発行）、その他関係法令に基づき施工する。
- 液化石油ガス用設備工事・液化石油ガス機器等設置工事は、高圧ガス保安法、同法施行令、同法液化石油ガスの保安規則及び同規則関係基準、同法容器保安規則、液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律、同法施行令、同法施行規則及び同規則関係基準、特定ガス消費機器の設置工事の監督に関する法律、同施行令、同施行規則、消防法、ガス機器の設置基準及び実務指針（（財）日本ガス機器検査協会発行）、並びにその他関係法令に基づき施工する。なお、工事の施工にあたっては、液化石油ガス設備士（液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律に規定する液化石油ガス設備士をいう。）が工事の施工、検査及び試験を行う。
- 炊事室に設置されるガス配管が、仕上材等により隠されている場合には、配管設備を点検するために必要な開口部又は掃除口による清掃を行うために必要な開口を、当該仕上材等に設ける。

14.2 ガス設備工事

14.2.1 都市ガス設備の材料等

- 管の品質は次表に適合するもの、又はこれらと同等以上の性能を有するものとする。

呼 称	規 格
鋼 管	JIS G 3452（配管用炭素鋼管）の規格品又はこれを用いた塩化ビニル被覆鋼管
	JIS G 3454（圧力配管用炭素鋼管）の規格品
	JIS G 3469（ポリエチレン被覆鋼管）の規格品
	JIS G 4305（冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯）の規格品で材質はSUS304によるフレキシブル管
ポリエチレン管	JIS K 6774（ガス用ポリエチレン管）の規格品

- 継手の品質は、次表に適合するもの、又はこれらと同等以上の性能を有するものとする。

呼 称	規 格
鋼 管 継 手	JIS B 2301（ねじ込み式可鍛鉄製管継手）の規格品
	JIS B 2302（ねじ込み式鋼管製管継手）の規格品
	JIS B 2311（一般配管用鋼製突合せ溶接式管継手）の規格品
	JIS B 2312（配管用鋼製突合せ溶接式管継手）の規格品
	JIS B 2313（配管用鋼板製突合せ溶接式管継手）の規格品
	JIS B 2316（配管用鋼製差込み溶接式管継手）の規格品
	JIS G 5502（球状黒鉛鉄品）の規格品
	JIS G 5705（可鍛鉄品）の規格品又はこれを用いた塩化ビニル被覆鋼管継手若しくはポリエチレン被覆鋼管継手
ポリエチレン管継手	JIS H 3250（銅及び銅合金棒）の規格品で材質が黄銅の規格品又はJIS G 5705（可鍛鉄品）の規格品を用いたステンレス鋼フレキシブル管用継手
	JIS K 6775-1（ガス用ポリエチレン管継手―第1部：ヒートフュージョン継手）の規格品
	JIS K 6775-2（ガス用ポリエチレン管継手―第2部：スピゴット継手）の規格品
	JIS K 6775-3（ガス用ポリエチレン管継手―第3部：エレクトロフュージョン継手）の規格品

3.ガス栓は、(財)日本ガス機器検査協会の認証証票を貼付したものとし、液化石油ガス用にあつては、本項14.2.2(液化石油ガス設備の材料等)の項の3.による。

4.ガスメーターは、ガス事業法令に基づき漏えい検知等の機能を備えたガス事業者所有のメーターを、検針等に支障をきたさない位置に設置する。

14.2.2 液化石油ガス設備の材料等

1.管の品質は、本項14.2.1(都市ガス設備の材料等)の項の1.によるほか、次表に適合するもの、又はこれらと同等以上の性能を有するものとする。

呼 称	規 格
銅 管	JIS H 3300(銅及び銅合金継目無管)の規格品
鋼 管	JIS G 3452(配管用炭素鋼管)の規格品を用いたナイロン12被覆鋼管

2.継手の品質は、本項14.2.1(都市ガス設備の材料等)の項の2.によるほか、次表に適合するもの、又はこれらと同等以上の性能を有するものとする。

呼 称	規 格
銅 管 継 手	JIS H 3401(銅及び銅合金の管継手)の規格品
鋼 管 継 手	JIS G 5705(可鍛鉄品)の規格品を用いたナイロン12被覆鋼管継手

3.ガス栓は、液化石油ガス用閉止弁として(財)日本LPGガス機器検査協会の検定合格証票を貼付したもののうち、内部に過流出安全機構を有するもの又は端部がねじ、フランジ、溶接のいずれかの接合のものとする。

4.ガスメーターは、液化石油ガス用の実測乾式ガスメーターで、計量法による検定合格品とし、かつ、同検定有効期間内のものとする。

14.2.3 配 管

1.配管の施工に先立ち、他の設備管類及び機器との位置関係を詳細に検討し、維持管理(点検、修理、取替え等)を考慮して、その位置を正確に決定する。

2.建物内に施工する場合は、工事の進捗にあわせて、管の支持金物の取付け及び管スリーブの埋込みを遅滞なく行う。

3.ガス配管に水がたまる恐れがあるときは、最低部に水取り器を取り付ける。

4.配管は、高温排気ガスや高温の空気などの影響を受ける可能性のある場所を避けて設置する。また、電線及び電気工作物に近接する場合又は交差する場合は、関係法令に従い必要な離隔距離をとるか又は防護措置を行う。

5.ねじ込み部に使用する接合材は、耐油性があり、使用するガスに適應するものとし、ペイント、光明丹、麻糸などを使用してはならない。また、ガスケット類は、使用するガスに適應する耐油性合成ゴムなどとする。

6.配管には埋設部と露出部に分け適切な防食措置を講ずる。特に建物等からの腐食電流の影響を受ける場合は、絶縁継手を設置する。

7.配管は自重、地震及び熱伸縮等の影響を考慮し、適切な箇所を支持固定する。

8.工事完了時には、気密試験を行い異常ないことを確認のうえ、ガスへの置換を行う。

14.2.4 ガス栓の取付け

1.ガス栓の取付け位置は、取付ける周囲の状況及び使い勝手などを十分に考慮して芯出しを行う。

2.取付け面との間にすき間、曲がりなどのないよう堅固に取り付ける。

3.電気工作物とは、必要な離隔距離をとる。

14.3 ガス機器等

14.3.1 ガ ス 機 器

1.ガス機器は、供給するガス種に適合するもので、特記による。

2.ガス機器の設置に際しては、換気及び防火上の離隔距離に十分配慮する。

14.3.2 ガス漏れ警報器

1.ガス漏れ警報器は、供給されるガス種に適合するもので、特記による。

2.ガス漏れ警報器は、供給されるガスが空気より軽いガスの場合は天井付近に、空気より重いガスの場合は床付近に、「ガス漏れ警報器の規格及びその設置方法を定める件」(平成12年9月27日通商産業省告示第578号)及び「供給設備、消費設備及び特定供給設備に関する技術基準の細目を定める告示」(平成9年3月13日通商産業省告示第123号)に定める方法に従い設置する。

関係法令

ガス事業法と液化石油ガス法 ガスの供給方式には、導管によりガスを供給する方式と、ボンベ等で個別に供給する方式がある。前者のうち簡易なガス発生設備によりガスを発生させ一つの団地内におけるガスの供給地点の数が70以上のものを「簡易ガス事業」、その他を「一般ガス事業」といい、いずれもガス事業法の規制を受けている。

一方、液化石油ガスをボンベ等で一般消費者等に販売する事業を「液化石油ガス販売事業」といい、液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律の規制を受ける。ただし、ガス事業法の規制を受ける「一般都市ガス事業」及び「簡易ガス事業」は適用除外となっている。

留意事項

都市ガスの種類 都市ガス（一般ガス事業）は7グループ（13種類）に分かれガス事業者により供給ガス種が異なる。

ガス機器やガス漏れ警報器には適用ガス種がラベルに表示されているので、供給ガス種と合っていることを確認する必要がある。

ガス機器 ガス機器には、安心してガスを使えるよう各種安全装置がついている。コンロ類は立消え安全装置付、小型湯沸器や開放型ストーブは不完全燃焼防止装置付、その他の機器についても燃焼ガスを室内に出さないBF型、FF型または屋外設置型を使用することが望ましい。

ガス機器の設置の詳細は、(財)日本ガス機器検査協会の「ガス機器の設置基準及び実務指針」による。

ガス漏れ警報器 ガス漏れ警報器には、(財)ベタリービングがガス警報システムとして認定したもの及び高圧ガス保安協会、(財)日本ガス機器検査協会、日本消防検定協会が検定又は検査に合格したものとして認証しているものがある。その種類は、A型（一体型及び分離型）、B型（外部警報装置（個別表示型）付）、C型（外部警報装置（集合表示型）付）、D型（集中監視型）がある。

また、ガス漏れ警報器には、「全ガス用」、「空気より軽いガス用」、「空気より軽い12A・13Aガス用」、「空気より重いガス用」があり、供給されるガスの性状（ガス種及び比重）に合っていることを確認する必要がある。

ガス漏れ警報器の設置に際しては、ガス種によってその比重が異なるので、取付け位置をその地域のガス事業者に関い合わせる。

15. 電 気 工 事

15.1 一般事項

15.1.1 法令等の遵守 この工事は、電気事業法、電気設備に関する技術基準を定める省令、電気用品安全法、建築基準法、消防法、電気工事士法、その他関係法令、(社)日本電気協会が定める内線規程及び各電力会社の供給規程にもとづいて施工する。

15.1.2 試 験

1. 電力設備工事の絶縁抵抗の試験は、配線の電線相互間、電線と大地間及び機器と大地間について、開閉器等で区切ることのできる区間毎に測定し、絶縁抵抗値は、機器を含み2MΩ以上とする。
2. 弱電設備工事の絶縁抵抗の試験は、電線相互間及び電線と大地間について、1回路又は一系統毎に測定し、絶縁抵抗値は、機器を含み1MΩ以上とする。ただし絶縁抵抗試験を行うのに不適当な部分は、これを除外して行う。
3. 絶縁抵抗測定試験が完了したあとは、必要な手順に従って通電の上、各種動作試験を行ない、不都合な点のある場合は適正な動作をするように調整する。
4. 接地抵抗測定試験の抵抗値は、D種接地工事では100Ω以下とし、C種接地工事では10Ω以下とする。

15.1.3 木 板 等

1. 電力量計、電話端子板及びテレビ視聴機器の取付けに木板を使用する場合は、板厚15mm以上とする。なお、木板の幅が150mm以上の場合は、そり止め付きとする。
2. 電力量計の取付けに合成樹脂板を使用する場合は、自己消火性の成形品とする。

15.2 電力設備工事

15.2.1 器具及び材料 器具及び材料は、JISの制定がある場合はJISに適合するものを、電気用品安全法の適用を受ける場合は形式認可及び形式承認済みのものを使用する。なお、それ以外のものについては、特記による。

15.2.2 電線及びケーブルの接続

1. 電線類相互の接続は、圧着スリーブ、圧着端子、電線コネクタなどで、電線類に適合したものを使用し、次による。
 - イ. 圧着スリーブ、圧着端子を使用する場合は、専用工具を用いて施工する。
 - ロ. 差込み形電線コネクタを使用する場合は、電線の被覆をストリップゲージに合わせてはぎ取り、電線をコネクタの使用法に適合するよう確実に挿入して施工する。
2. IV線等の接続部分は、電線の被覆部分と同等以上の絶縁効力があるように、テープを半幅以上重ねて巻付けるか、又は同等以上の効力を有する絶縁物をかぶせる等の方法により絶縁する。なお、テープの巻回数は、下表による。

IV線の絶縁テープ巻数

IV線の太さ	ビニルテープの巻回数
2.0mm以下	2 以上
5.5mm ² ～14mm ²	4 以上

3. 湿気のある場所あるいは屋外及び住宅の屋外側面に施設するケーブル相互及び電線とケーブル相互の接続箇所は、黒色粘着性ポリエチレン絶縁テープを使用して、湿気の入らないように絶縁する。また、自己融着性絶縁テープを使用した場合は、その上をビニルテープなどで保護する。
4. ケーブルの線心の絶縁体に架橋ポリエチレン混合物又はポリエチレン混合物を使用したケーブル（架橋ポリエチレン絶縁ビニル外装ケーブルなど）を、屋外に施設する場合には、端末部分に紫外線に強い耐候性を有するテープ（黒色粘着性ポリエチレン絶縁テープ）又は収縮チューブなどにより、直接日光や紫外線に対する対策を施す。
5. ケーブル相互の接続は、アウトレットボックス、ジョイントボックス等の内部で行うか又は適当な接続箱（ボックス不要形コネクタを含む。）を使用して行い、接続部分を露出させない。
6. 鋼製ボックス、樹脂製ボックス及びF用ジョイントボックスに収容する電線の芯線数の限度は、下表による。

ボックスに収容する電線の芯線数の限度

芯線直径 (mm)	鋼製ボックス、樹脂製ボックス		F形ジャンクション	
	中形四角 102×102×54	大形四角 119×119×54	中	大
1.6	11	20	18	28
2.0	9	16	16	24
2.6	7	12	14	20

(注) 1. 限度を超過する場合の鋼製ボックス、樹脂製ボックスは、継ぎ棒追加による。

2. 太い芯線と細い芯線が混在する場合は太い芯線数により扱う。

7. 配線相互又は配線と器具線との接続は、接続部分に張力がかからないように、かつ、器具その他により押圧されないようにする。

15.2.3 屋内配線と他の管等との隔離

屋内配線は、弱電流電線、水道管、ガス管若しくはこれらに類するものと接触しないように隔離して施設する。

15.2.4 位置ボックス

1. 照明器具、コンセント、スイッチ等を取付ける位置ボックスは、原則として、アウトレットボックス、スイッチボックスを使用するものとし、次による。

イ. 位置ボックスは、無理なく、配線が収められ、かつ、器具の取付けに十分な大きさのものを使用する。なお、照明器具を取り付ける場合は、JIS C 8435（合成樹脂製ボックス及びボックスカバー）に定める耐熱用カバーを使用すること。

ロ. 位置ボックスは、木ねじ等により造営材に堅固に取付ける。

ハ. 位置ボックスは、埋込みすぎないようにし、塗りしろカバーと仕上り面とが10mm程度離れる場合は継棒を使用する。ただし、ボード張りで、ボード裏面と塗りしろカバーの間が離れないよう施工した場合は、この限りでない。

2. コンセント及びスイッチ自体が充電部分を露出しないように堅ろうな難熱性絶縁物で覆われているものはボックスの使用を省略することができる。

15.2.5 メタルラス張り等の絶縁

1. メタルラス張り等に接する位置ボックス及び電気機械器具の金属部分は、次のいずれかにより絶縁する。

☐ イ. 位置ボックス周辺のラス張りを切取る。

☐ ロ. 木板、合成樹脂板等により隔離する。

2. 釘、取付けねじ等は、メタルラス張り等と接触させない。

15.2.6 合成樹脂管の敷設

1. 合成樹脂管の敷設は下表による。ただし、CD管はコンクリート埋設又はケーブルの保護管として使用する。

合成樹脂管工事の敷設

敷 設 項 目	合 成 樹 脂 管	合成樹脂製可とう管(PF管)及びCD管
曲 げ 半 径	管内径の6倍以上	管内径の6倍以上 [ただし、管内断面積が著しく変形せず管にひび割れが生ずる恐れのない程度まで、管の曲げ半径を小さくすることが出来る。]
曲 げ 角 度	90°以下	同 左
屈 曲 箇 所	4箇所以内、曲げ角度の合計は270°以下	同 左
管 の 支 持	1.5m以下 [ボックスまわり及び接続点は0.3m以下]	1.0m以下 [ボックスまわり及び接続点は0.3m以下]
管 相 互 の 接 続	TSカップリング(4C)	合成樹脂製可とう管及びCD管用カップリング [差込み深さは管の外径の1.2倍ただし接着材を使用する場合は0.8倍]
管とボックスの接	ハブ付きボックス又はコネクター [露出配管は2号コネクター]	合成樹脂製可とう管及びCD管用コネクター
そ の 他	4mを超える露出配管は、ボックス間に伸縮カップリング(3C)を1箇所以上使用する。	—

2. ターミナルキャップ、パイプエンド等を使用しない雨のかかる場所では、管端を下向きに曲げ、雨水が侵入しないようにする。

3. 釘打ち等により損傷を受けるおそれがある場合は、金属管又はパイプガード(PG)により防護する。

15.2.7 ケーブル屋内配線

- 1.配線は、600Vビニル絶縁ビニルシースケーブル（VVF又はVVR）及び600Vポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル（EM-EE又はEM-EEF）（以下、「ケーブル」という。）のいんぺい配線とする。ただし、コンクリート壁内などに配線する場合は、ケーブルを電線管等を用いて保護する。
 - 2.ケーブルを金属のボックスなどへ挿入する場合は、ゴムブッシング、ケーブルコネクタなどを用いてケーブルの損傷を防止する。
 - 3.ケーブルが釘打ち等により損傷を受ける恐れがある場合は、金属管又はパイプガード(PG)により防護する。
 - 4.防護に使用する金属管の管端口及びパイプガード (PG) 端は、ケーブルの引入れ等の際に被覆を損傷しないようなめらかにする。
 - 5.天井又は壁部の配線等の工事にあたっては、断熱材施工に支障のないよう十分注意する。
- 15.2.8 ケーブル屋外配線
- 住戸から敷地内に設置する電気機械器具に対する配線は、一部を除き地中配線とし、下記により施工する。

- 1.電線にはケーブルを使用する。
- 2.配線は管路式又は直接埋設式によるものとし、ケーブルの保護は金属管、合成樹脂管又はコンクリートトラフなどを使用する。
- 3.配線の埋設深度は下表による。ただし電線管などを土間コンクリートなどの中に埋設する場合は、これによらないことができる。

直接埋設式配線の埋設深さ

埋設方式	種 類	埋 設 深 さ
直接埋設式	地中電線路（幹線等）	0.6m以上 [車両その他重量物の圧力を受けるおそれのある場合は1.2m以上]
	屋外配線（屋外灯等）	0.3m以上
	制御信号及び弱電流回路等	0.3m以上

15.2.9 接 地 工 事

- 1.接地工事を施す電気工作物は、次による。
 - イ. 電気機械器具の鉄台、分電盤及び浴室用照明器具等の金属製外箱。
 - ロ. 合成樹脂管配線及びケーブル配線に使用する金属製ボックス。ただし、人が容易に触れる恐れがないように施設するとき（対地電圧が150V以下）又は乾燥した場所に施設するときは、省略することができる。
 - ハ. ケーブル保護物の金属部分。ただし、ケーブル保護物の金属部分の長さが8m以下で、人が容易に触れる恐れがないように施設するとき（対地電圧が150V以下）又は乾燥した場所に施設するときは、省略することができる。
- 2.接地線は、緑色又は緑黄色のEM-IE線又はIV線を使用し、太さは下表による。

接地工事の接地線の太さ

過電流遮断器の 定格電流容量	接地線の太さ
30Aまで	2.0mm ² 以上（φ1.6mm以上）
50A以下	3.5mm ² 以上（φ2.0mm以上）

15.2.10 照明器具、配線器具の取付け

- 1.重量のある照明器具は、補強合板、フィクスチュアスタッド及び補強吊木等を使用して確実に取付け、必要に応じ、木ねじ等で振れ止めをする。
- 2.取付け用ビスは、電線を損傷しないように適切な長さの物を使用する。
- 3.コード吊り器具は、コードファスナー等を使用して、適当な張力止めを行い、端子に直接重量がかからないようにする。
- 4.引掛け埋込みローゼットは、10kg以上の荷重に耐えるように強固に取付ける。
- 5.断熱材敷設場所に埋込型照明器具を取付ける場合、埋込型照明器具は、(社)日本照明器具工業会規格JIL5002（埋込型照明器具）に規定するS形埋込型照明器具を使用する。
- 6.断熱材敷設場所に埋込型照明器具を取付ける場合は、本章7.4.8(天井の施工)の項の5による。
- 7.200Vのコンセントは、プレートに電圧の表示を行うことを原則とする。

15.2.11 漏電遮断器

- 1.単相3線式回路に施設する漏電遮断器は中性線欠相保護機能付のものとする。

2.水気のある場所、屋外等に施設する機械器具の回路には、漏電遮断器を施設する。

15.2.12 器具の極性

1.コンセントの極性は、次による。

イ、2極では、刃受穴の小さい方を電圧側に接続し、向かって右側とする。

ロ、3極又は接地極付きコンセントは、接地極を下側にする。

2.ソケットの口金は接地側電線に、中心接触片は電圧側電線に接続する。

3.点滅器は、電圧側に接続する。

15.3 弱電設備工事

15.3.1 電線類

1.電話用電線は、電話器に適合したものとする。

2.テレビ受信用同軸ケーブルは、特記による。

3.ホームオートメーションその他の弱電設備用の電線は、それぞれ各弱電設備の製造所の指定するものとする。

15.3.2 一般施工

1.電話用アウトレットは、スイッチボックス又はアウトレットボックスとする。

2.テレビ用アウトレットは、アウトレットボックスとする。

15.3.3 電話配線

1.配管の敷設は、本項15.2.6（合成樹脂管の敷設）の項による。

2.配管には、太さ1.2mm以上のビニル被覆鉄線などを挿入しておく。

15.3.4 弱電配線と他の管等との離隔

他の配管との離隔は、本項15.2.3（屋内配線と他の管等との離隔）の項による。

用語

住宅用配線 住宅に用いられる配線ケーブルは、ビニル外装ケーブルのVVR（丸形）とVVF（平形）、エコマテリアル電線と称されるポリエチレン外装ケーブルのEM-EEとEM-EEF（平形）がある。

エコマテリアル電線・ケーブル 環境への配慮のために、ビニル系樹脂の使用を避け、ポリエチレン系材料を使用したケーブルである。

屋内いんべい配線に使用する配線は、600Vポリエチレンシースケーブル（平形）（EM-EEF）等を、また、電線管配線に使用する電線は、600V耐燃性ポリエチレン絶縁電線（EM-IE等）を採用することが望ましい。

なお、ポリエチレン系材料は紫外線に弱いため、器具の内部や口元などで紫外線の影響を受ける場合は、耐紫外線用ケーブルを採用するか、施工において、紫外線保護用のテープやチューブ等で保護対策を施す。

電線及びケーブルの接続専用工具 裸圧着端子及び裸圧着スリーブの接続に用いる接続工具は、JIS C 9711（屋内配線用電線接続工具）によるものとする。工具のダイス部分には適合するスリーブの呼びなどが示されており、圧着完了すると使用したダイスが確認できるように圧着マークが刻印される。（建設大臣官房官庁営繕部監修電気設備工事施工管理指針）

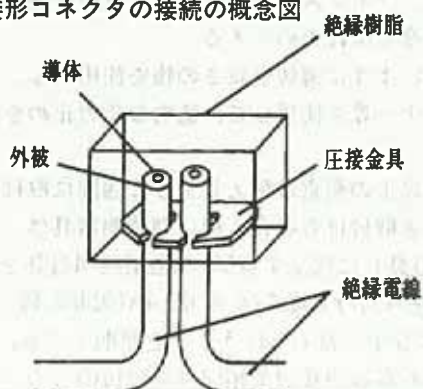
ボックス不要形コネクタ

圧接形コネクタの例

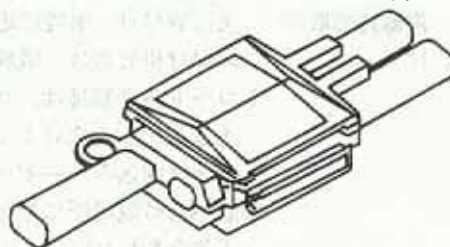
圧接形コネクタは、JIS C 2814-2-3（家庭用及びこれに類する用途の低電圧用接続器具-第2-3部：絶縁貫通形締付式接続器具の個別要求事項）に規定されコネクタが圧接金具を有した構造となっている。接続するケーブルをコネクタに入れ、その金具に圧力を加えると電線の絶縁被膜を破り、ケーブル導体間を接続できるものである。

そのため、圧接形コネクタを使用する場合は、コネクタと電線の組合せ及び専用工具の選定に関して注意が必要な為、製造業者の技術資料などを参照すること。

参考図15.2-1 圧接形コネクタの接続の概念図



参考図15.2-2 VVFケーブルの接続イメージ図

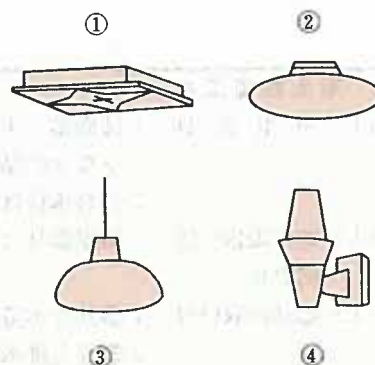


照明器具 4 つの型 照明器具は大別して

- ① 埋込み灯具
- ② 直付け灯具
- ③ 吊下げ型灯具
- ④ 壁付け灯具

の4つの型があり、それぞれの特性があるので、部屋の用途により、必要な明るさのほかに雰囲気を高めるような器具を選ぶべきである。

参考図15.2-3 照明器具 4 つの型



施工方法

引込箇所 変電所から6,000ボルトの電圧で送られてきた電気は、電柱に備えられたトランスで200ボルト又は100ボルトに降圧され、引込み箇所にみちびかれる。ここまでの電気工事は、外線工事といい、電気供給業者（電力会社）が行う。従って、請負者は、ここから屋内の工事について施工する。

留意事項

住宅の広さと回路数 1回路の容量が15アンペア程度以下とすることが望ましいので、住宅の規模で大体必要な回路数がきめられている。なお、将来の電化製品の増加に備えて、予備の回路をあらかじめ考えておくことがのぞましい。

コンセントの接地 電気洗濯機のように湿気の多い場所、または水気のある場所で使用される恐れのある家庭用電気機械器具のコンセントは、感電事故を未然に防止するため、接地極付のものを用いるか、又は接地用端子を設ける必要がある。電子レンジ用のコンセントも原則として同様である。なお、居室の一般用コンセントを建設当初から接地極又は接地端子付にしておくと、接地を必要とする情報機器、大型電気機械器具などを使用する場合に容易に対応することができるので便利である。

200Vコンセントの設置 電気の持つ利便性、快適性、簡易性、安全性により多くの家庭電器製品が普及している。その中で厨房、調理関係機器あるいは暖冷房機器は、高容量高出力のものが求められ200V機器が市場に出回るようになっている。

これらの200Vの機器に対応させるために200Vのコンセントを台所、食堂、洗濯場及び居間などに設けると便利である。

200Vのコンセントを設ける場合の注意点（将来、200Vに対応する場合も含めて）は、次のとおりである。

- 1) 引き込みを単相3線式とすること。
- 2) コンセントは250V定格の接地極付きのものとし、回路は接地線入りの単独専用回路とする。
- 3) 分電盤は、分岐接続バーなどを用いて容易に100Vから200Vに接続替できるような構造のものにしておく。
- 4) 200Vコンセント予定箇所には、接地線を配置しておく。

16. 衛生設備工事・雑工事

16.1 衛生設備工事

- 16.1.1 衛生器具 1.洗面器、手洗器、大小便器、キッチンユニット、浴槽、バスユニット及び洗面化粧ユニットなどの品質は、特記による。
2.混合水栓は、特記による。
- 16.1.2 衛生陶器の附属器具 附属器具は、特記とする。
- 16.1.3 器具の取付け 1.器具を木造壁等に取付ける場合は、木工事で施工した堅固な当て木に取付ける。
2.器具と排水金具との隙間には、耐熱性不乾性シール材を詰めた後、漏水のないように排水金具を締め付ける。
3.その他、取付けの詳細は各製造所の仕様による。

16.2 浄化槽工事

- 16.2.1 一般事項 1.浄化槽は、建築基準法施行令第32条（性能）に適合するものとして国土交通大臣が定めた構造方法（昭和55年建設省告示第1292号（尿尿浄化槽及び合併処理浄化槽の構造方法を定める件））によるものか、又は同大臣の認定を受けた合併処理浄化槽とし、かつ、特定行政庁の定める取扱い要綱などによる。
2.浄化槽の処理対象人員の算定方法はJIS A 3302（建築物の用途別による尿尿浄化槽の処理対象人員算定基準）による。
3.本仕様は、現場施工型（躯体を現場でコンクリート打ちし、構築するものをいう。）及びユニット型（工場で製品化又は半製品化し、現場で組立て又は据付を行うものをいう。）に適用するものとする。
- 16.2.2 設置工事 1.浄化槽の基礎は、所定の深さに根切りを行ったのち、砂利地業、捨てコンクリート地業及び本章3.1.1（地盤）の状況に応じて鉄筋コンクリート打ちを、本章3（土工事・基礎工事）の項の該当事項に準じて行う。
なお、基礎などの厚さは、地耐力を考慮して決定する。また、ユニット型浄化槽の場合は、適切な浮上防止措置を行なう。
2.ユニット型浄化槽を設置する場合は、基礎上に水平に設置し、流入管底と放流管底の深さを確かめ、正しく接続されていることを確認したのち、埋戻しを行う。
3.埋戻しは、槽内に半分程度注水ののち、良質土で行うものとし、深さの1/3程度ずつ周囲を均等に突き固め、水締めを行う。
4.埋戻しにあたっては、ユニット本体に鋭角な碎石などが当たらないよう、特に注意する。

16.3 便槽工事

- 16.3.1 改良便槽 改良便槽は、次による。
イ、便槽は耐水材料とし、排水便管はビニル管又はこれと同等以上の耐水性のある材質とする。
ロ、槽内は、防水モルタル塗りとする。また、汲取口のふたは、鋳鉄製、コンクリート製又は合成樹脂製とする。
ハ、便槽の基礎は、本項16.2.2（設置工事）の1による。
- 16.3.2 無臭便槽 無臭便槽とする場合は、各製造所の仕様によることとし、特記による。

用語

無臭便槽 貯溜槽と便器との間に距離を設けてその間に臭気溜りをつくり、そこへ溜った臭気を効率のよい排気管で排出するように工夫されたもので、種々の形式、製造所があり、それぞれ多少異なった点がある。

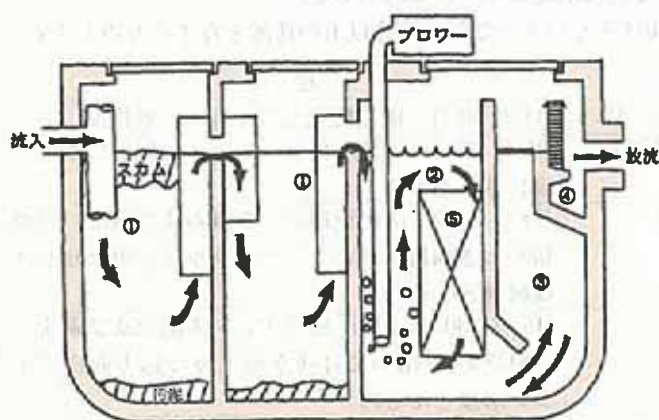
浄化槽 浄化槽は、微生物の働きにより、便所から排出する汚水や台所、洗面所等から排出する雑排水を浄化する設備である。特に、汚水を公共下水道以外に放流する場合には、その設置が義務づけられている。

浄化槽には多くの処理方式があるが、一般住宅に主に設置されるものは、小規模合併処理浄化槽（汚水と雑排水を併せて処理）で、次の処理方式である。

- (1) 分離接触ばっ気方式
- (2) 嫌気濾床接触ばっ気方式

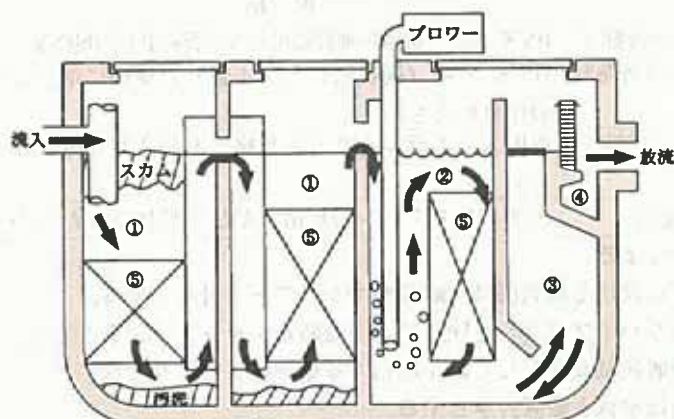
参考図16.2.1 浄化槽

分離接触ばっ気方式



- ① 沈殿分離槽：汚水を固体と液体に分離し、液体部分をばっ気槽に送る。
- ② 接触ばっ気槽：汚水を空気によりかくはんし、汚濁物質を好気性微生物により酸化分解する。
- ③ 沈殿槽：汚濁物質を分解した微生物のかたまりを沈殿分離する。
- ④ 消毒槽：上澄液を消毒して放流する。
- ⑤ 接触材：接触材に付着増殖した好気性微生物により汚水を浄化する。

嫌気濾床接触ばっ気方式



- ① 嫌気ろ床槽：汚水を固体と液体に分離し、汚水中の汚濁物質を嫌気性微生物により分解する。
- ② 接触ばっ気槽：汚水を空気によりかくはんし、汚濁物質を好気性微生物により酸化分解する。
- ③ 沈殿槽：汚濁物質を分解した微生物のかたまりを沈殿分離する。
- ④ 消毒槽：上澄液を消毒して放流する。
- ⑤ 接触材：接触材に付着増殖した好気性又は嫌気性微生物により汚水を浄化する。

関係法令

改良便槽 建築基準法施行令第30条で建設地が公共団体の条例で指定された区域内であれば、改良便槽を設けることを義務づけできるとされている。改良便槽は同施行令第31条で規定しているものとする必要があるが、その特徴は100日以上貯溜できる点にある。し尿中のバクテリアはおよそ100日間堆積されていると、相剋作用によって無菌状態となることが実験上立証されて規定されたものである。

し尿浄化槽の維持管理 浄化槽法（昭和58年5月18日法律第43号）の規定により、し尿浄化槽の所有者には年1回、厚生労働大臣の指定する検査機関が実施する水質検査が義務付けられている他、所定回数の保守点検や清掃も行う必要がある。

留意事項

し尿浄化槽の処理対象人員 し尿浄化槽の規模（処理対象人員）は、JISにおいて建築物の用途別に規定され、原則として、実際に使用する人員ではなく建物の大きさで決まる。住宅の場合は、延べ面積130㎡以下の場合は5人とし、130㎡をこえる場合は、7人とする。ただし、この延べ面積の値は地域の平均的な延べ面積に応じて増減できるとなっており、実際の処理対象人員の算定にあたっては、当該地域を管轄する地方公共団体に確認すること。

16.4 局所換気設備

- 16.4.1 一般事項
- 台所などの火気使用室の換気設備及び浴室、洗面所、便所などの水蒸気・臭気が発生する部分の換気設備に係る事項は、この項による。
 - 炊事室、浴室及び便所には、機械換気設備又は換気のできる窓を設ける。
 - この工事は、建築基準法、同法施行令、同法告示、同法に基づく条例その他関係法令及び(社)日本電気協会が定める内線規定に基づいて施工する。

- 16.4.2 機器及び材料
- ダクト類の品質は下表に掲げるもの又はこれと同等以上の性能を有するものとする。

呼 称	規 格
硬質塩化ビニル管(VP、VU)	JIS K 6741 (硬質塩化ビニル管) の規格品
硬質塩化ビニル管(2管路型)	JIS K 6741 (硬質塩化ビニル管) の規格に準じて製作されたもの
鉄板スパイラルダクト	JIS G 3302 (溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯) の亜鉛めっき鋼板を用いてスパイラル状に甲はぜがけ機械巻きしたもの
ステンレスダクト	JIS G 4305 (冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯) のSUS304を用いて打抜き加工後に軸方向にアルゴン溶接したもの

- 継手類の品質は下表に掲げるもの又はこれと同等以上の性能を有するものとする。

呼 称	規 格
排水用硬質塩化ビニル管継手	JIS K 6739 (排水用硬質塩化ビニル管継手) の規格品
硬質塩化ビニル管継手(2管路型)	JIS K 6741 (硬質塩化ビニル管) の規格に準じて製作されたもの
鉄板スパイラルダクト用継手	鉄板スパイラルダクトの規格に準じて製作されたもの
ステンレスダクト用継手	ステンレスダクトの規格に準じて製作されたもの

- 換気扇及び関連部材は次による。

- 台所、浴室、洗面所に設ける換気扇は、耐湿型でかつアース付きとする。
- 換気扇(特記なき限りパイプファンを除く)は逆流防止シャッター付きとする。ただし、当該換気扇を全般換気設備として常時運転する場合はこの限りでない。
- 中間ダクト型換気扇は水抜き装置付きとする。
- 天井埋込型換気扇は、本体及びモーター、羽根を容易に着脱できる構造とする。
- 浴室と洗面所、便所等に親子扇を設ける場合は、主吸込口を浴室に設ける。
- 洗面所と便所に親子扇を設ける場合は、主吸込口を洗面所に設ける。
- 親子扇は、本体で所定の風量バランス調整を施すものとする。
- レンジ用フードファンはグリスフィルター付きとする。
- 換気口部品(ベントキャップ、パイプ用フード)は次による。
 - 低圧損型を標準とする。
 - ダクト等の材質にかかわらず取り付けが容易であること。
 - 鳥等が侵入しない構造であること。
 - 雨がかりの場所に設けるものは、雨水の侵入しにくい形状のものとする。
 - 給気に用いる部品は防虫網付きとし、清掃のために防虫網を容易に着脱できる構造とする。

- 常閉型電動給気シャッターは次による。

- 本体に換気扇と連動する機構を組み込み、本体及びシャッター部を鋼板又はステンレス鋼板製としたもので、閉鎖時は気密性に優れ、動作時には異常音がなく、圧力損失の小さなものとする。
- 天井内等隠蔽される部分に設置する場合は、確認ランプの表示を行うとともに、天井等に点検口を設ける。

- 換気設備は、衛生上有効な換気を確保するため、計算によって確かめられた換気風量を有するものとする。

- 16.4.3 施 工
- 配管工法は次による。

- イ. 管（ダクト）の切断は、ダクトの径を縮小することのない工具で、管軸に対し直角に切断する。
 - ロ. 管（ダクト）は、住戸内から住戸外へ先下がり勾配となるよう施工する。
 - ハ. 換気扇と管（ダクト）の接続部分は、支持固定する。
 - ニ. 管（ダクト）及び継手の接続部より漏洩しないよう施工する。
2. 管（ダクト）の接合は次による。
- イ. 硬質塩化ビニル管（2管路型を含む）と継手の接合は、接合部を十分に清掃したのち、継手の内部と管外面に接着剤を塗布し、管を継手の内部に十分に差し込む。なお、挿入が困難な場合には、パイプ挿入機等を用いて接合する。
 - ロ. 鉄板スパイラルダクト及びステンレスダクトの接合は次による。
 - （イ）ダクトと継手の接合部は表面にアルミテープ二重巻仕上げを施す。
 - （ロ）ダクトが支持金物と接触する部分は防食テープ巻きを施し、絶縁処理を行う。
 - （ハ）鉄板スパイラルダクトの切断端面には、サビ止めペイントを塗布し、防錆処理を施す。
3. 支持間隔は次による。
- イ. 硬質塩化ビニル管（2管路型を含む）の吊り間隔は、2 m以内を標準とし、先下り勾配が確保できるように継手の要所部分を支持する。
 - ロ. 鉄板スパイラルダクト及びステンレスダクトの支持間隔は3 m以内を標準とする。
4. 機器の取り付けは次による。
- イ. 換気扇は天井からの吊り金具又は木杵等に堅固に取り付ける。
 - ロ. 天井扇と天井仕上り面のすき間は、アルミダクトテープを天井扇本体の内面に沿って貼る。
 - ハ. 浴室天井埋込型換気扇の吊り金具は、防錆処理を施したものを使用する。
 - ニ. ベントキャップ、パイプ用フードは確実に取付けを行い、壁とのすき間にシーリング材を施す。なお、防火ダンパーが組み込まれたものは温度ヒューズの交換等が容易に行えるよう、点検口の設置や取り付け位置を考慮する。
 - ホ. 外壁をメタルラス張り工法又はワイヤラス張り工法若しくは内装を金属張り等とする場合は、換気設備の金属部分と接触しないよう、絶縁棒等を取り付ける。
5. 管（ダクト）の防露、保温は次による。
- イ. 金属製ダクトは、外壁より2 m以内の距離にある部分をグラスウール保温材（厚20mm相当）の断熱被覆を行う。
 - ロ. 硬質塩化ビニル製ダクトについては、外壁より1 m以内の距離にある部分をグラスウール保温材（厚20mm相当）の断熱被覆を行う。
 - ハ. 給気ダクトは、すべてグラスウール保温材（厚20mm相当）の断熱被覆を行う。
 - ニ. 保温筒、保温帯又は断熱材のホルムアルデヒドの発散量に関する品質については、特記による。

留意事項

室内空気汚染低減のための局所換気について 住宅内で発生する水蒸気、臭気、燃焼排ガスなどを効率的に排気するため、それらの発生源となる住宅の台所、トイレ、浴室などの特定の部屋に機械換気設備を設置する。

関係法令

換気風量の算定 厨房及び浴室便所等における換気風量の目安は下表による。なお、ダクトを有する換気設備とする場合において必要風量を満足するためには、圧力損失を考慮した適切な圧力とする必要があるため、メーカーカタログ等を用い、適切な方法により計算すること。

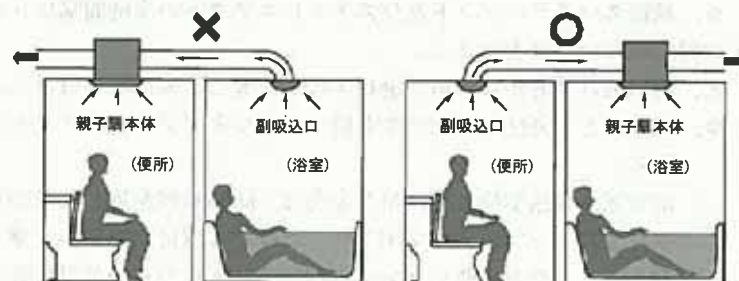
室名	目安となる風量
台所	ガス熱源 フード(I型)付
	30KQ又は300m ³ /hのいずれか大きい方 (K:理論廃ガス量、Q:燃料消費量)
	電気
浴室	100m ³ /h
洗面所	60m ³ /h
洗濯所	60m ³ /h
便所	40m ³ /h

燃料の種類		理論廃ガス量(K)
燃料の名称	発熱量	
都市ガス		1kW時につき0.93m ³
LPガス(プロパン主体)	1kgにつき50.2MJ	1kW時につき0.93m ³
灯油	1kgにつき43.1MJ	1kW時につき12.1m ³

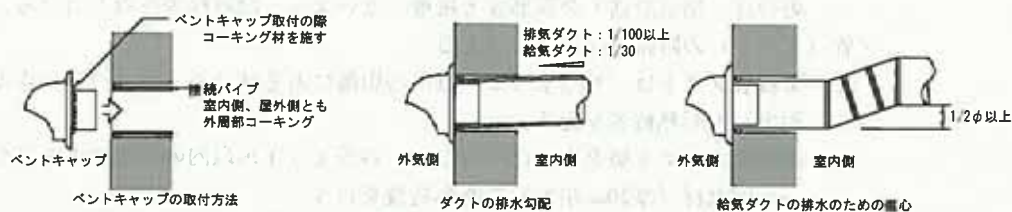
(注)燃料消費量Qはガスコンロ、ガスレンジ等の製品規格による。

施工方法

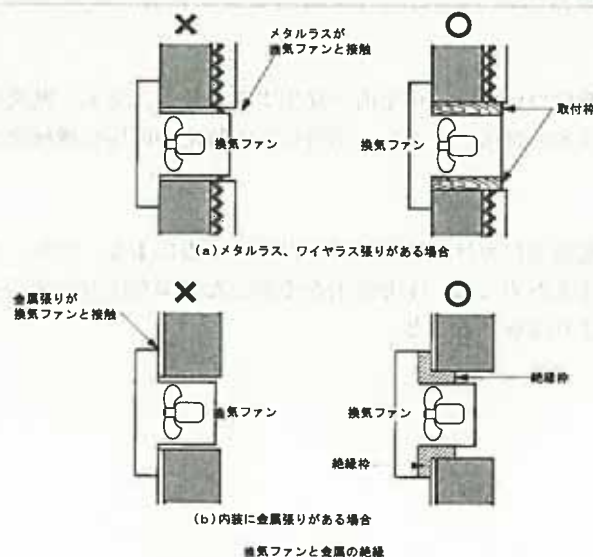
参考図16.4.2 親子扇を設置する場合の接続



参考図16.4.3-1 ベンドキャップの取り付けとダクトの下がり勾配



参考図16.4.3-2 壁と換気設備との絶縁



留意事項

確実な排気のための給気の確保 台所のレンジフードファンは大風量の排気運転を行うため、建物の気密性が高いと使用時に建物内部と外気圧との圧力差が大きくなる。内外差圧が過大な状態になると、玄関ドアが開けにくくなったり、半密閉型燃焼器具において廃ガスの逆流が生じることがある。このような状況を避けるため、気密性の高い住宅においては、レンジフードファンの運転に連動して開放される常閉型給気口の設置、あるいは同時給排気型レンジフードの設置が望ましい。なお、浴室、洗面所、便所などにおいても、専用の給気口を設けるか、あるいはドアにガラリ又はアンダーカットを設けるなど、給気への配慮が必要である。

16.5 居室等の換気設備

- 16.5.1 一般事項
1. 居間、食堂、台所、寝室、個室、和室その他これらに類する目的のために継続的に使用する場所（「居室等」という。以下同じ。）において、建材の仕上げ材や家具等からのホルムアルデヒドの発散に対処するために設置する換気設備は、この項による。
 2. この工事は、建築基準法、同法施行令、同法告示、同法に基づく条例その他関係法令に基づいて施工する。
 3. 居室等には、本項16.5.3（居室等への換気）に掲げる機械式の換気設備を設ける。ただし、次のいずれかに該当する場合は、本項によらず特記による。
 - ☐イ、木製建具を使用した真壁構造の住宅
 - ☐ロ、常時外気に開放された開口部、又は当該居室等の使用時に外気に開放される開口部と隙間による有効開口面積の合計が $15\text{cm}^2/\text{m}^2$ 以上ある居室等
 - ☐ハ、居室内のホルムアルデヒドの濃度を $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 以下に保つことができるものとして大臣認定を受けたもの
 4. 居室等に面する天井裏、小屋裏、床裏、壁等（「天井裏等」という。以下同じ。）は次のいずれかによる。
 - ☐イ、天井裏等に第1種ホルムアルデヒド発散建築材料及び第2種ホルムアルデヒド発散建築材料を使用しない
 - ☐ロ、Ⅲ-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））又はⅢ-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））により、気密層及び通気止めを設ける
 - ☐ハ、本項16.5.4（天井裏等への換気）により、機械式の換気設備を設ける
- 16.5.2 換気方式の種類
1. 換気方式は次のいずれかの機械換気設備とする。
 - ☐イ、第1種換気設備（換気上有効な給気機及び排気機）
 - ☐ロ、第2種換気設備（換気上有効な給気機及び排気口）
 - ☐ハ、第3種換気設備（換気上有効な給気口及び排気機）
 - ☐ニ、異なる方式の組み合わせ
- 16.5.3 居室等への換気
1. 換気回数は毎時0.5回以上とする。ただし、次のいずれかに該当する場合は毎時0.7回以上とし、特記による。
 - ☐イ、第2種ホルムアルデヒド発散建築材料の使用面積が床面積の0.36倍を超える場合
 - ☐ロ、第3種ホルムアルデヒド発散建築材料の使用面積が床面積の2倍を超える場合
 2. 換気設備は換気経路の全圧力損失を考慮した計算によって確かめられた換気能力を有するものとする。
 3. 換気設備は連続的な運転を確保できるものとする。
 4. 居室と廊下などの間に換気経路を設ける場合は、以下による。
 - イ、換気経路となる建具に通気が確保できる建具を用いる。
 - ロ、有効開口面積 100cm^2 以上の開口を設ける。
 5. 施工方法は本項16.4.3（施工）による。
- 16.5.4 天井裏等への換気
1. 居室等の空気圧が天井裏等の空気圧以上とするため、次のいずれかとする。
 - ☐イ、第1種換気設備で給気量を排気量より多くしたもの
 - ☐ロ、第2種換気設備
 - ☐ハ、第3種換気設備で、天井裏等よりダクトを用いて排気機に接続したもの、又は天井裏等に専用の排気機を設けたもの
 2. 施工方法は本項16.4.3（施工）による。

留意事項

室内空気汚染低減のための換気措置 建築基準法の改正（平成15年7月1日施行）により、シックハウスの原因となる化学物質の室内濃度を下げるため、住宅の居室等には原則として毎時0.5回の換気性能を持つ機械換気設備を設置することが必要となった。

ただし、火気使用室等への局所換気措置は従来通り必要となることに注意する必要がある（本項16.4（局所換気設備）参照）。

関係法令

建築基準法の規制（換気設備部分）の概要

1. 次のいずれかの換気設備の設置義務づけ

a. 機械換気設備(b以外)	b. 空気を浄化して供給する方式の機械換気設備
○ 機械換気設備の一般的な技術基準（令第129条の2の6第2項）に適合すること。	
○ 住宅等の居室で換気回数が毎時0.5回以上の換気量が確保できる有効換気量を有すること。	○ 住宅等の居室で換気回数が毎時0.5回以上の有効換気量に相当する有効換気換算量を有することについて、告示基準に適合するもの又は大臣認定を受けたものとする。
○ 給気機又は排気機は、原則として、換気経路の全圧力損失を考慮して計算により確かめられた能力を有するものであること。	
○ 居室の通常の使用時に、作動等の状態の保持に支障が生じないものであること。（大風量の換気設備は常時モードへの切り替え運転ができること）	

※ 1つの機械換気設備が2以上の居室に係る場合の有効換気量は、それぞれの居室に必要な有効換気量の合計以上とすること。

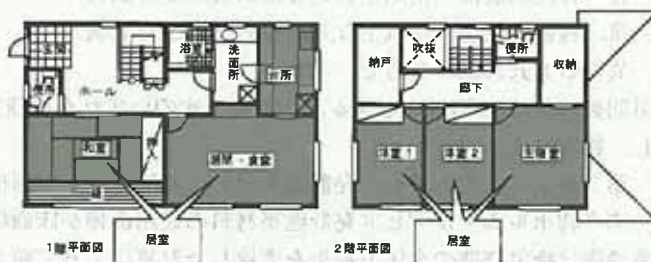
2. 適用除外 外気に開放された開口部が床面積あたり15cm²/m²以上の居室と真壁造で木製建具（通気が確保できる隙間あり）を使用した居室は換気設備が不要。ただし、木製建具を使用した真壁構造の住宅は伝統的家屋を想定したものであり、現在住宅で用いられている通常の木製サッシを使用したものは、一定の性能を有することから該当しない。

換気設備が必要となる居室等 住宅において換気設備が必要となる居室等とは、居間、食堂、台所、寝室、個室、和室、応接室、書斎などである。通気のない納戸、物入れ、押入等は対象外となる（天井裏等に該当）。

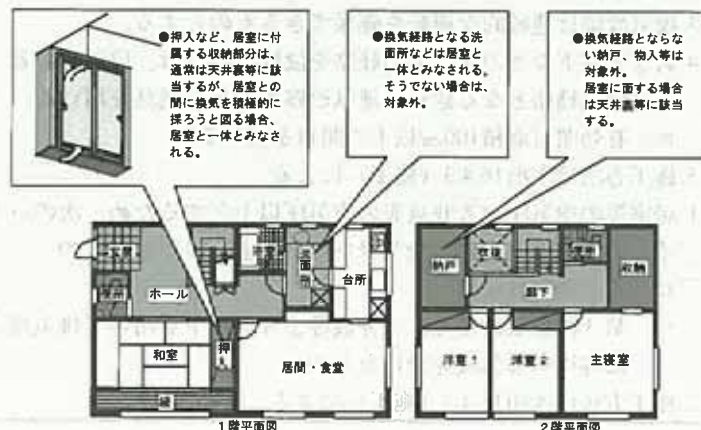
また、居室以外の空間についても、居室等との間で通気が常時ある空間は居室等と一体であるとみなされる。常に居室等に対して開放されている空間や通気ガラリーを設けるなどして積極的に居室等との通気が意図されているか、又は、居室等に対する給気の経路となっている洗面所、浴室、廊下、階段、納戸、便所などが該当する。

参考図16.5.1-1 対象となる居室等

① 対象となる空間

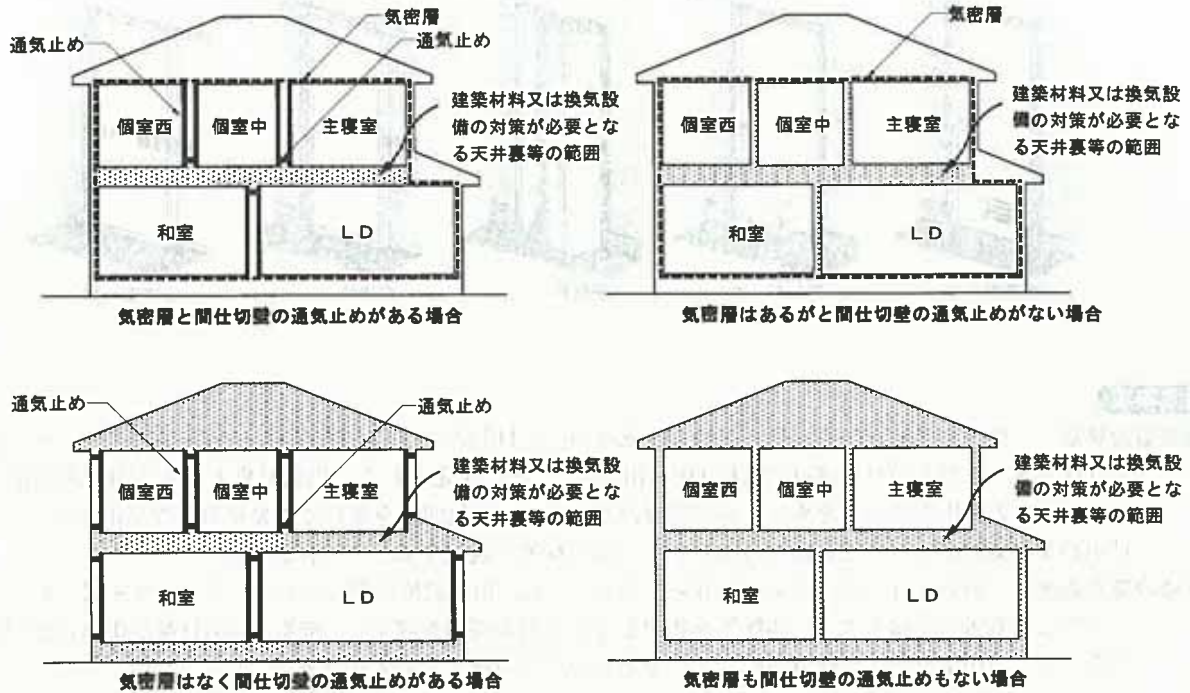


② 居室等と一体であるとみなされる屋内空間



換気設備が必要となる天井裏等 天井裏等に第1種ホルムアルデヒド発散建築材料又は第2種ホルムアルデヒド発散建築材料を用いた場合、天井裏等において発散したホルムアルデヒドが居室内に漏れ出さないように、天井裏の換気が必要である。この場合の天井裏等とは、居室等に面する天井裏、小屋裏、床裏、壁、物置その他これらに類する部分で、押入などの収納スペース（居室等と通気が常時あるものを除く）も含まれる。ただし、間仕切り壁以外で天井裏と居室等との間に気密層を設けた場合、又は間仕切り壁と居室、天井及び床との間に合板等による通気止めを設けた場合は、天井裏等への換気設備の設置を免除できる。

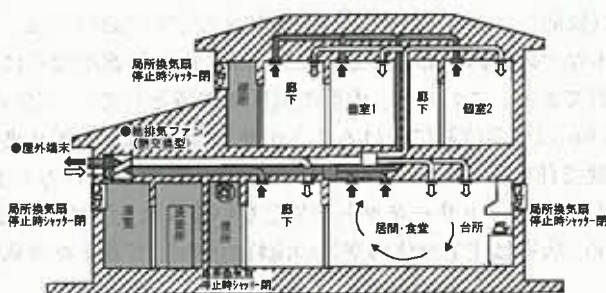
参考図 16.5.1-2 天井裏等の範囲



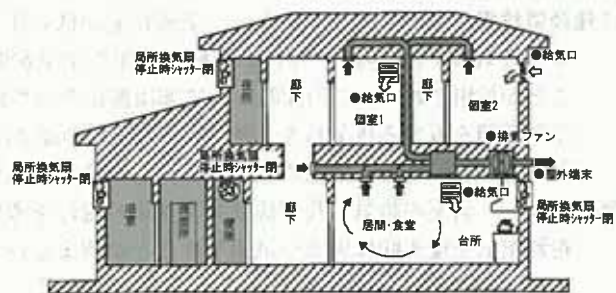
換気方式の種類

参考図 16.5.2 換気方式の例

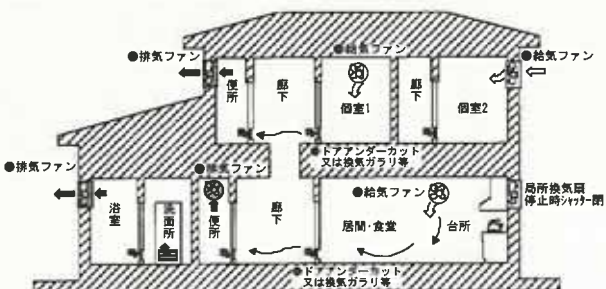
第一種換気（ダクトを用いた方式）



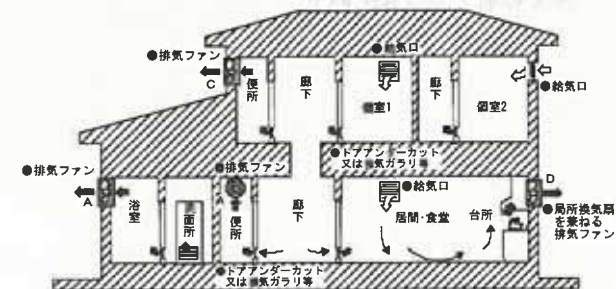
第三種換気（ダクトを用いた方式）



第一種換気（ダクトを用いない方式、局所換気ファンと各室給気ファンの組み合わせ）



第三種換気（ダクトを用いない方式、局所換気ファンと各室給気口の組み合わせ）

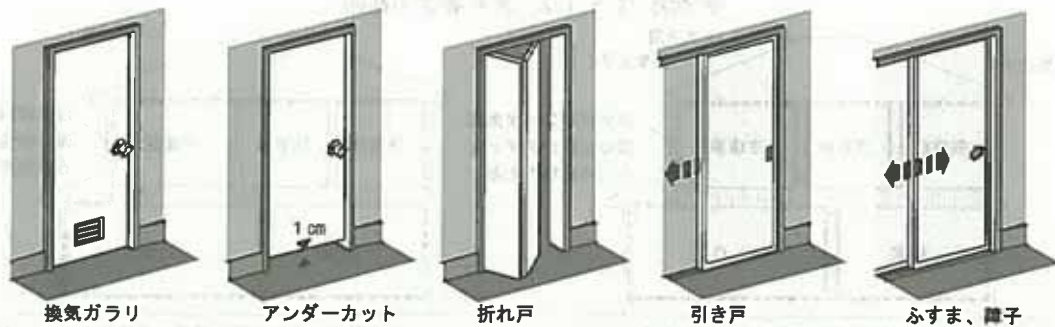


※A～Dの排気ファンのうち常時運転できるものの合計風量により換気回数を確保する

居室等との間の通気のための措置 居室等と廊下などの間に通気経路を設ける場合、有効換気面積で100～150cm²程度の開口が必要とされている。通常、ドアの四周には隙間が存在しているので、下部に高さ1cm程度のアンダーカットを設けることによって必要な通気を確保することができる。

なお、折れ戸、ふすまや障子及び引き戸についてはそれらの四周に十分な隙間が存在するため、特殊なものを除き通気の措置を必要としない。

参考図 16.5.3 通気を確保できる戸



留意事項

換気量の算定 機械換気量は、送風機の特長（送風機の出入口間の差圧（機外静圧）と送風量の関係）と、送風機に接続されるダクトなどの付属部材の抵抗（圧力損失）によって決定される。換気対象となる空間の床面積の合計とその空間全ての平均天井高さを乗じて気積を算出し、それに換気回数乗じて必要換気量を算出する。なお、換気量が必要換気量に比べて過大にならないよう、換気機器を選定することに留意する。

気積の算定条件 換気設計における気積の算定にあたっては、換気設備機器について、対象とする居室数、アンダーカット等による居室と廊下等と一体性等を確認しながら対象範囲を設定し、機器、給気口及び排気口を配置する。この際、全ての居室が適切に換気されるよう空気の流れを考慮する必要がある。

また、複数の換気設備を設置する場合は、換気設備の配置、天井裏等の制限の換気設備による対応の有無等により、住宅全体の換気システムの設計を行う。

連続的な運転を確保できる換気設備 ホルムアルデヒド対策のための換気設備は常時運転できるものとしなければならない。このため、換気システムのスイッチは容易に停止されないものとするのが望ましい。生活上の利便性、快適性を確保するため、短時間作動レベルを低減又は停止させ、その後自動復帰する機能等を有するスイッチとすることもできる。

第2種換気設備における結露の防止 気密性能が低い住宅（鉄筋コンクリート造等以外の住宅など）においては、冬季など外気温が低い時に、室内の比較的高湿な空気が壁体などの躯体内部に押し込まれると、内部結露が深刻になることが危惧される。この問題は特に寒冷地において顕著である。このため、内部の減圧の措置として、一定の有効換気面積を有する排気口を、居室の床面からの高さが1.6m以上の位置に設けることが望ましい。また、天井裏の換気設備についても、同様の理由から、気密性の低い戸建て住宅の場合には第2種換気設備を採用しない方がよい。

空気の流れ 居室の給気口及び排気口は空気の流れを考慮し、ショートサーキットが生じないように配置する。また、新鮮空気を優先的に居室へ供給することが望ましいため、居室は住宅全体の空気の流れの中で、できるだけ風上に配置することが基本である。

熱交換型機器 熱交換型換気システムは、排気の熱を回収し室温の低下を防ぐために有効なシステムで、高気密・高断熱の住宅に使用されることが多い。ただし、熱交換機自体に加熱、冷房機能はなく、暖冷房を行う場合には空調機能を追加する必要がある。

16.6 雑 工 事

- 16.6.1 太陽熱温水器
 - 1. 太陽熱温水器は、特記による。
 - 2. 太陽熱温水器の取付けは、各製造所の仕様による。
- 16.6.2 給湯器ユニット、暖・冷房システム
 - 1. 給湯器ユニットは、特記による。
 - 2. 暖房システム・冷房システムは、特記による。
- 16.6.3 住宅用自動消火装置
 - 1. 住宅用自動消火装置は、特記による。
 - 2. 下方放出型簡易自動消火装置の取付けは、各製造所の仕様による。
- 16.6.4 火災報知設備
 - 1. 火災報知設備は、日本消防検定協会の検定品又は鑑定品とする。
 - 2. 火災報知設備の取付けは、各製造所の仕様による。
- 16.6.5 避難用器具
 - 避難用器具は、日本消防検定協会の検定品又は、(財)日本消防設備安全センターの認定品とする。
- 16.6.6 ホームオートメーション機器(HA)機器
 - ホームオートメーション機器は、特記による。
- 16.6.7 ホームエレベーター
 - 1. ホームエレベーターの規格及び種類等は、特記による。
 - 2. ホームエレベーターに係る設計、設置等は、十分安全性を考慮したものとし、特記による。
- 16.6.8 めがね材
 - めがね材にはコンクリート製、軟石製、片面めがね鉄板又は換気口兼用めがね鉄板を使用し、壁体に堅固に取付ける。
- 16.6.9 雑 金 物
 - 手すり等の雑金物の品質、寸法、形状及び表面処理は特記による。

用語

住宅用自動消火装置 主として、一般家庭の部屋(6帖程度)の天井部に設置し、出火等により室温が一定温(72℃)以上に上昇するか又は感知部に火炎が接触すると、器具に埋め込まれた消火液が自動的に大小の気泡液として拡大散布され、初期火災のうちにこれを消火する装置である。

火災報知設備 火災によって生じる熱又は煙を利用して、自動的に火災の発生を感知し、火災が発生した旨の警報を発する装置で、自動火災報知設備、住宅用火災警報器(住警器)などがある。

住宅情報盤 ホームオートメーションの中心的な構成機器で、情報授受(通話等)、セキュリティ(防災・防犯)、環境制御、家事等を住宅内で集中的に管理できる総合盤。

ブロッキングフィルター ホームオートメーション機器には、専用の配線を用いる専用線方式と電灯線を利用する電灯線方式がある。電灯線方式では、隣家へ信号が漏れたり他から信号混入を防ぐため、ブロッキングフィルターの設備が必要となる。

関係法令

住宅用防災機器 消防法(昭和23年法律第186号)により、すべての住宅に住宅用防災機器(住宅用防災警報器、住宅用火災報知設備)の設置が義務付けられている。この住宅用防災機器の設置及び維持の方法については、市町村条例で定めることとなっている。

17. 3 階 建 仕 様

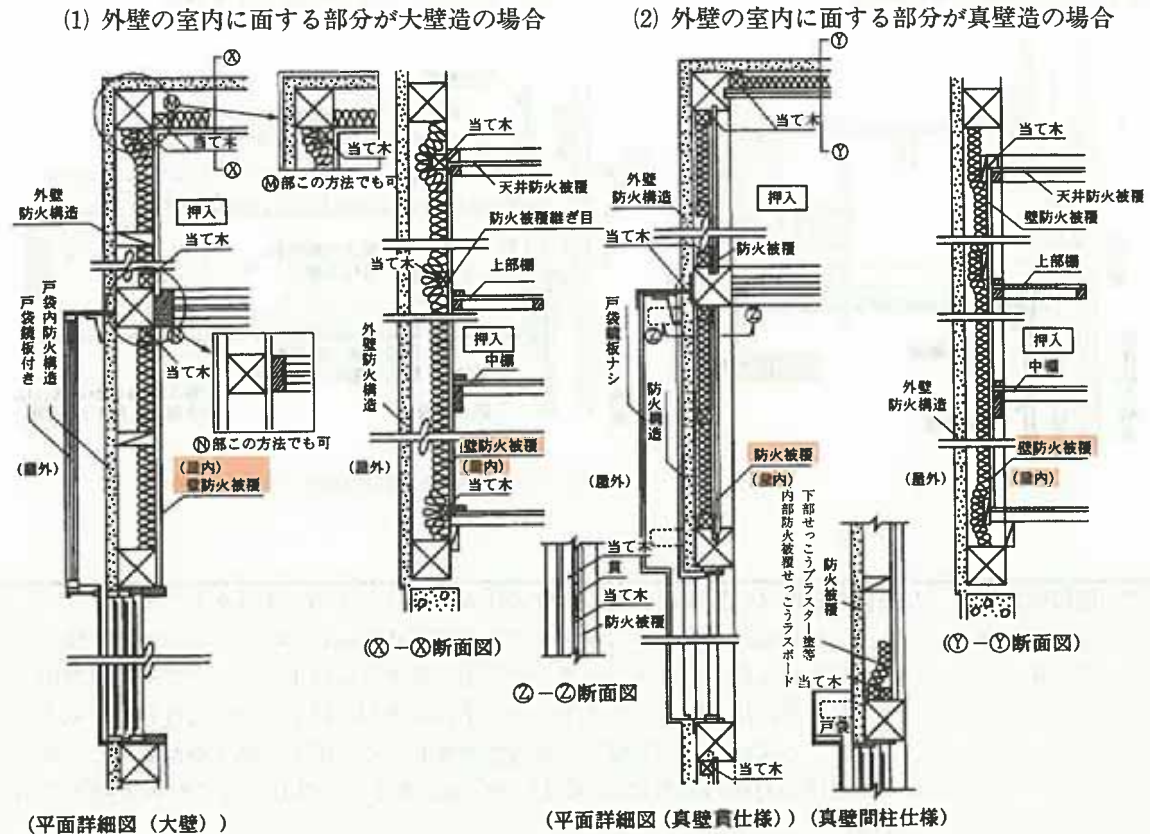
17.1 一 般 事 項

- 17.1.1 総 則 1. 3 階建の住宅の防火仕様及び避難設備等に係る事項は、この項による。
2. 前号に掲げる記載以外の事項は、本章 1（一般事項）～16（衛生設備工事・雑工事）の項による。
- 17.1.2 構造計算等 3 階建の住宅は、建築基準法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うえ、仕様を決めるものとする。
- 17.1.3 防火設計等 準防火地域に建設する 3 階建の住宅は、この項による他、建築基準法、消防法等により防火安全性を確認したうえ、仕様を決めるものとする。

17.2 防 火 仕 様

- 17.2.1 一 般 事 項 1. 準防火地域で 3 階建の木造の住宅とする場合の防火仕様は、この項による。
2. 準耐火構造の住宅の防火仕様は、本章 18（準耐火構造の住宅の仕様）又は本章 19（高性能準耐火構造の住宅の仕様）による。
- 17.2.2 柱・はり等の小径 柱・はり等の小径は、120mm 以上とする。ただし本項 17.2.4（外壁の室内に面する部分の防火被覆）、本項 17.2.5（床の裏側の部分又は床の直下の天井）又は本項 17.2.6（屋根の裏面又は屋根の直下の天井）に掲げる防火被覆を設けた壁、床の内部、屋根の内部及び天井裏にあるものについては、小径を 120mm 未満とすることができる。
- 17.2.3 外壁の屋外に面する部分及び軒裏の構造 外壁の屋外に面する部分及び軒裏は、次のいずれかの防火構造（建築基準法第 2 条第 8 号に規定する構造をいう。以下同じ）とする。
☐イ. 鉄網モルタル塗で塗厚さを 2 cm 以上とする。
☐ロ. 木毛セメント板張り又はせっこうボード張りの上に厚さ 1.5cm 以上モルタルを塗る。
☐ハ. モルタル塗の上にタイルを張り、その厚さの合計を 2.5cm 以上とする。
☐ニ. セメント板張り又はかわら張りの上にモルタルを塗り、その厚さの合計を 2.5cm 以上とする。
☐ホ. イ、ロ、ハ及びニに掲げる以外の防火構造
☐ヘ. イ、ロ、ハ、ニ及びホに定めるもの以外の仕様による場合は建築基準法第 2 条第 8 号の規定に基づき、国土交通大臣が認めるものとする。
- 17.2.4 外壁の室内に面する部分の防火被覆 1. 外壁の室内に面する部分の防火被覆は次のいずれかとする。
☐イ. 厚さが 12mm 以上のせっこうボード張り
☐ロ. 厚さが 5.5mm 以上の難燃合板の上に厚さ 9.5mm 以上のせっこうボード張り
☐ハ. 厚さが 9.5mm 以上のせっこうボードの上に厚さ 9.5mm 以上のせっこうボード張り
2. 1 のイ、ロ及びハに掲げる材料の品質は JIS 又は JAS に適合するもの若しくはこれらと同等以上の性能を有するものとする。
3. 防火被覆材の取付け方法は次による。
イ. 1 のイ、ロ及びハに掲げる材料の取付け方法は本章 8.10.2（工法）又は本章 8.11.2（工法）の項による。なお、面材耐力壁として使用する場合は本章 5.3（大壁造の面材耐力壁）、本章 5.4（真壁造の面材耐力壁）の各項による。
ロ. 防火被覆材は、取合い部分の裏面に当て木を設け、留め付ける。なお、間柱その他の構造材をもって当て木にかえることができる。
ハ. 当て木の断面寸法は、30mm×40mm を標準とする。
ニ. 小径が 120mm 以上の柱又ははりが出露する場合、防火被覆材との取合い部にはしゃくりを設け、当該防火被覆材を取付ける。
ホ. かもい、付けかもい等と防火被覆材との取合い部にしゃくり又は、当て木を設け、当該防火被覆材を取付ける。
ヘ. 防火被覆の目地の部分、取合いの部分その他これらに類する部分は、当該防火被覆の裏面に当て木が設けられている等（テーピング等）室内で火災が発生した場合に外壁の内部への炎の侵入を有効に防止することができる構造とする。

参考図17.2.4 外壁の室内に面する部分の防火被覆



17.2.5 床の裏側の部分又は床の直下の天井

1. 床の裏側の部分又は床の直下の天井に防火被覆を設ける場合は、次のいずれかとする。ただし、床を防火構造とする場合はこれによらないことができる。

- ☐イ. 厚さが12mm以上のせっこうボード張り
- ☐ロ. 厚さが5.5mm以上の難燃合板の上に厚さ9mm以上のせっこうボード張り
- ☐ハ. 厚さが9mm以上のせっこうボードの上に厚さ9mm以上のせっこうボード張り
- ☐ニ. 厚さが5.5mm以上の難燃合板の上に厚さ9mm以上のロックウール吸音板張り
- ☐ホ. 厚さが9mm以上のせっこうボードの上に厚さ9mm以上のロックウール吸音板張り
- ☐ヘ. イ、ロ、ハ、ニ又はホと同等以上の防火性能を有すると国土交通大臣が認めたもの

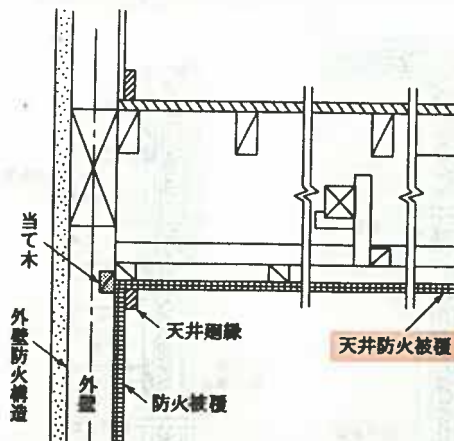
2. 1に掲げる材料の品質はJIS又はJASに適合するもの若しくはこれらと同等以上の性能を有するものとする。

3. 防火被覆材の取付け方法は次による。

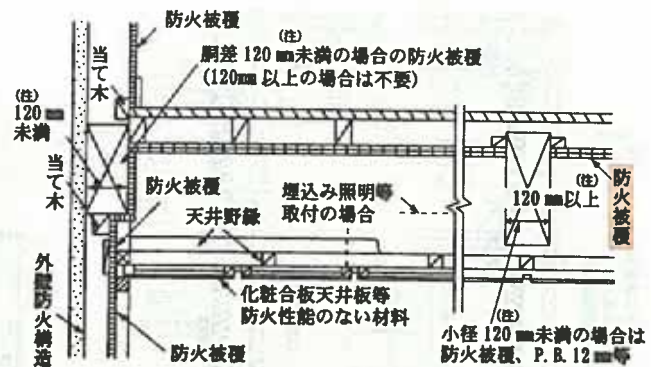
- イ. 1に掲げる材料の取付け方法は本章8.13.4(せっこうボード張り・その他のボード張り)の各項による。
- ロ. 防火被覆材は取合い部分の裏面に当て木を設け、留め付ける。なお、野縁等の材をもって当て木にかえることができる。
- ハ. 当て木の断面寸法は、30mm×40mmを標準とする。
- ニ. 防火被覆の目地の部分、取合いの部分、その他これらに類する部分は、当該防火被覆の裏面に当て木が設けられている等(テーピング等)室内で火災が発生した場合に外壁の内部への炎の侵入を有効に防止することができる構造とする。

参考図17.2.5 天井等の防火被覆

(a) 天井面で防火被覆をする場合



(b) 床の直下で防火被覆をする場合



(注) 準防火地域にあっては100mmとする事ができる。

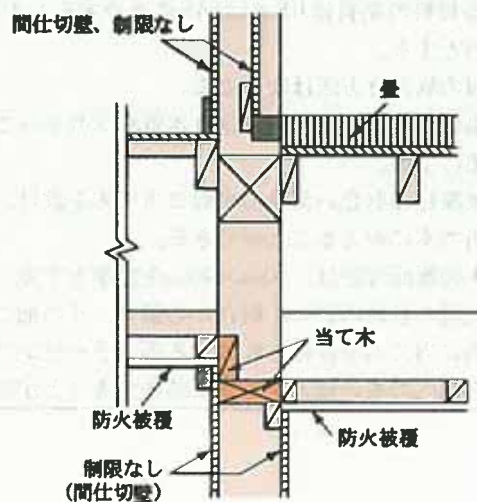
17.2.6 屋根の裏面又は屋根の直下の天井

1. 屋根の裏面又は屋根の直下の天井の防火被覆は、次のいずれかとする。
 - ☐イ. 厚さ12mm以上のせっこうボードの上に厚さ9mm以上のせっこうボード張り
 - ☐ロ. 厚さ12mm以上のせっこうボードの上に厚さ9mm以上のロックウール吸音板張り
 - ☐ハ. 厚さ9mm以上のせっこうボードの上に厚さ12mm以上のせっこうボード張り
 - ☐ニ. イ、ロ又はハと同等以上の防火性能を有すると国土交通大臣が認めたもの
2. 1に掲げる材料の品質はJIS又はJASに適合するもの若しくはこれらと同等以上のものとする。
3. 防火被覆材の取付け方法は本項17.2.5の3による。

17.2.7 間仕切壁

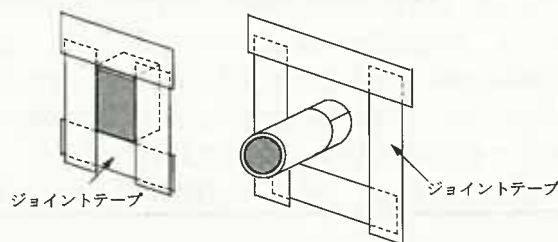
1. 間仕切壁と天井との取合い部には、間仕切壁直上に当て木を設ける。ただし、炎が上階に貫通しないようはり等の構造部材が配置されている場合は、これにかえることができる。なお、当て木は側面が室内側に露出しないよう配置する。
2. 間仕切壁直上に設ける当て木は次による。
 - イ. 当て木の幅は、柱、間柱等と同寸とし、厚さは30mm以上とする。
 - ロ. 当て木は、柱、間柱等の間にすり込み、斜め釘打ちとする。

参考図17.2.7 間仕切壁直上の当て木



- 17.2.8 3階部分の区画 3階の室の部分（居室、物置、便所等）とその他の部分（廊下、階段、吹抜け等）とは、壁または戸（ふすま、障子等を除く）で区画する。
- 17.2.9 継目処理 1. 防火被覆材の目地等の部分に行う継目処理は次による。
- イ. 下塗りは、適当な軟度に調整したジョイントコンパウンドをせっこうボードのテープ一部分にむらなく塗り付け、ジョイントテープを貼り、ヘラで十分抑え付けて完全に接着させる。
 - ロ. 中塗りは、下塗りのジョイントコンパウンドが完全に乾燥したのち、必要によりサンディングをし、ジョイントテープが完全に覆われるように、また、全体に平滑になるよう150～200mm程度の幅に塗り付ける。
 - ハ. 上塗りは、特記による。
 - ニ. 各種配管及びコンセントボックスなどのまわりは、ジョイントテープを適当に切り、ジョイントコンパウンドで貼り付け、ヘラで十分抑え付ける。乾燥後、ジョイントテープが完全に覆われるようにジョイントコンパウンドを薄く塗り付け平滑にする。
 - ホ. 上記ニ以外の仕様による場合は、各種配管及びコンセントボックスなどのまわりに空けきが生じないように不燃材料又は準不燃材料で造り、又は覆うものとし、特記による。
2. 1に掲げる材料の品質は、JIS A 6914（せっこうボード用目地処理材）に適合するものもしくは、これらと同等以上の性能を有するものとする。
- 17.2.10 外壁の開口部 外壁の開口部に設ける建具は特記による。
- 17.2.11 屋根 屋根の構造方法は次のいずれかとする。
- ☐イ. 不燃材料で造るか、又はふくこと
 - ☐ロ. 準耐火構造（屋外に面する部分を準不燃材料で造ったものに限る。）

参考図17.2.9 管及びコンセントボックス廻りの例



17.3 避難措置

- 17.3.1 避難用器具 3階の部屋又はバルコニーには、本章16.6.5（避難用器具）の項による避難用器具を設ける。
- 17.3.2 火災報知設備 火気使用室には、本章16.6.4（火災報知設備）の項による火災報知設備を設ける。

17.4 雑金物

- 17.4.1 手すり 3階の部屋又はバルコニーには、手すりを設ける。

18. 準耐火構造の住宅の仕様

18.1 1時間準耐火構造の住宅の仕様

18.1.1 一般事項 1. 1時間準耐火構造の住宅の防火性能はこの項による。

ただし、主要構造部の各部分を耐火構造(建築基準法施行令第107条に規定する耐火性能を有する構造をいう。)又は国土交通大臣の1時間準耐火構造の認定(令第115条の2の2第1項第1号の規定に基づく認定をいう。)を受けたものとする場合は、この項によらず特記による。

2. 層間変形角が150分の1以内であることを確認することとする。ただし計算又は実験により、主要構造部が防火上有害な変形、き裂その他の損傷を生じないことが確認されている場合においてはこの限りでない。

用語

準耐火構造の住宅 フラット35技術基準上の準耐火構造の住宅とは、主要構造部を準耐火構造としたものをいい、本仕様書では「1時間準耐火構造の住宅」、「45分準耐火構造の住宅」及び「高性能準耐火構造の住宅」それぞれの仕様を示している。

- (1) 1時間準耐火構造の住宅とは、建築基準法第2条第9号の3のイに該当するもののうち、壁、柱、床、はり及び屋根の軒裏の構造が、建築基準法施行令第115条の2の2第1項第1号に該当する耐火性能(通常の火災時の加熱に1時間以上耐える性能)を有する住宅をいう。この性能を満足するものについては、国土交通大臣が定めた構造方法を用いるもの又は国土交通大臣の認定を受けたものと規定されている。「国土交通大臣が定めた構造方法」とは、平成12年建設省告示第1380号「耐火建築物とすることを要しない特殊建築物の主要構造部の構造方法を定める件」において定められており、本仕様書では18.1(1時間準耐火構造の住宅の仕様)の項において具体仕様を示している。
- (2) 45分準耐火構造の住宅とは、主要構造部が建築基準法施行令第107条の2で定める準耐火性能に関する技術的基準に適合する住宅をいう。準耐火性能を満足するものについては、建築基準法第2条第7号の2に基づき、国土交通大臣が定めた構造方法を用いるもの又は国土交通大臣の認定を受けたものと規定されている。「国土交通大臣が定めた構造方法」とは、平成12年建設省告示第1358号(準耐火構造の構造方法を定める件)において定められており、本項18.2(45分準耐火構造の住宅の仕様)の項において、具体仕様を示している。
- (3) 高性能準耐火構造の住宅については、本項19.(高性能準耐火構造の住宅の仕様)の項による。

18.1.2 外壁の耐力壁

18.1.2.1 外壁の耐力壁 1. 外壁の耐力壁の室内に面する部分の防火被覆は次のいずれかとする。

の室内に面する部分 ☐イ. 厚さ12mm以上のせっこうボード(強化せっこうボードを含む。以下同じ。)の上に厚さ12mm以上のせっこうボード張り

☐ロ. 厚さ8mm以上のスラグせっこう系セメント板の上に厚さ12mm以上のせっこうボード張り

☐ハ. 厚さ16mm以上の強化せっこうボード張り

☐ニ. 厚さ9mm以上の難燃合板の上に厚さ12mm以上の強化せっこうボード張り

☐ホ. 厚さ9mm以上のせっこうボードの上に厚さ12mm以上の強化せっこうボード張り

☐ヘ. 厚さ12mm以上の強化せっこうボードの上に厚さ9mm以上の難燃合板張り

☐ト. 厚さ12mm以上の強化せっこうボードの上に厚さ9mm以上のせっこうボード張り

2. 1に掲げる材料の品質はJIS又はJASに適合するもの、若しくはこれらと同等以上の性能を有するものとする。

3. 防火被覆材の取付方法は次による。

イ. 防火被覆材は、柱、間柱その他の垂直部材及び土台、はり、胴縁その他の横架材に、長さ40mm以上のGNF釘、木ねじ、ステーブル、タッピングビス又はこれらに類する留め金具で確実に留め付ける。

ただし被覆材を2枚重ねて張る場合は、2枚目に張る防火被覆材は長さ50mm以上の留め金具で留め付ける。

ロ. 留め金具の間隔は、被覆材の周辺部は150mm以下、中間部は200mm以下とする。なお、面材耐力壁として使用する場合は、留め金具の間隔は150mm以下とする。

ハ. 防火被覆材は、目地部分及び取合い部分の裏面に当て木を設け、留め付ける。なお、間柱その他の構造材をもって当て木にかえることができる。

二、当て木の断面寸法は、30mm×40mmを標準とする。

18.1.2.2 外壁の耐力壁 1. 外壁の耐力壁の屋外に面する部分の防火被覆は次のいずれかによる。

の屋外に面する部分 ☐イ、厚さ18mm以上の硬質木片セメント板張り

☐ロ、厚さ20mm以上の鉄網モルタル塗り

2. 1に掲げる材料の品質はJISに適合するもの又はこれと同等以上の性能を有するものとする。

3. 防火被覆材の取付方法は次による。

イ、防火被覆材は、500mm以下の間隔で配置した柱、間柱その他の垂直部材及び土台、はり、胴縁その他の横架材に、長さ40mm以上のGNF釘、木ねじ、ステーブル、タッピングビス又はこれらに類する留め金具で確実に留め付ける。ただし、被覆材を2枚重ねて張る場合は、2枚目に張る防火被覆材は長さ50mm以上の留め金具で留め付ける。

ロ、留め金具の間隔は、防火被覆材の周辺部及び中間部は200mm以下とする。なお、面材耐力壁として使用する場合は、留め金具の間隔は150mm以下とする。

ハ、防火被覆材は、目地部分及び取合い部分の裏面に当て木を設け、留め付ける。なお、間柱その他の構造材をもって当て木にかえることができる。

二、当て木の断面寸法は、30mm×40mmを標準とする。

18.1.3 外壁の非耐力壁

18.1.3.1 外壁の非耐力壁の室内に面する部分 1. 外壁の非耐力壁の室内に面する部分の防火被覆は次のいずれかによる。ただし、延焼の恐れのある部分については、本項18.1.2.1（外壁の耐力壁の室内に面する部分）の項による。

☐イ、厚さ12mm以上のせっこうボード張り

☐ロ、厚さ8mm以上のスラグせっこう系セメント板張り

2. 1に掲げる材料の品質はJISに適合するもの又はこれと同等以上の性能を有するものとする。

3. 防火被覆材の取付方法は本項18.1.2.1（外壁の耐力壁の室内に面する部分）の3による。

18.1.3.2 外壁の非耐力壁の屋外に面する部分 1. 外壁の非耐力壁の屋外に面する部分の防火被覆は次のいずれかによる。ただし、延焼の恐れのある部分については、本項18.1.2.2（外壁の耐力壁の屋外に面する部分）の項による。

☐イ、厚さ12mm以上のせっこうボードの上に金属板張り

☐ロ、木毛セメント板又はせっこうボードの上に厚さ15mm以上のモルタル又はしっくい塗り

☐ハ、モルタルの上にタイルを張ったものでその厚さの合計が25mm以上のもの

☐ニ、セメント板又はかわらの上にモルタルを塗ったものでその厚さの合計25mm以上のもの

☐ホ、厚さ25mm以上のロックウール保温板の上に金属板張り

2. 1に掲げる材料の品質はJISに適合するもの又はこれと同等以上の性能を有するものとする。

3. 防火被覆材の取付方法は本項18.1.2.2（外壁の耐力壁の屋外に面する部分）の3による。

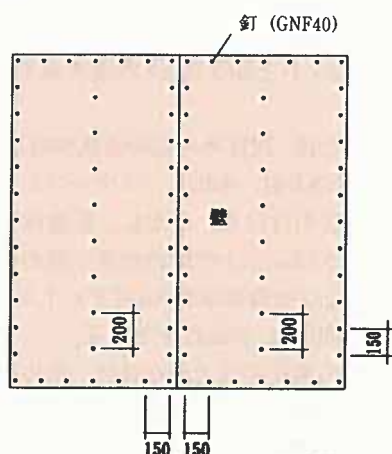
用語

木質系セメント板（JIS A 5404） 木片とセメントを主原料として圧縮成形したものであり、硬質木片セメント板（記号；HF）及び普通木片セメント板（記号；NF）などがある。これらはJIS A 1321（建築物の内装材料及び工法の難燃性試験方法）に規定する難燃2級又は3級に合格している。

繊維強化セメント板（JIS A 5430） 本章8.11（内壁のせっこうボード張り・その他のボード張り）の項の用語解説による。

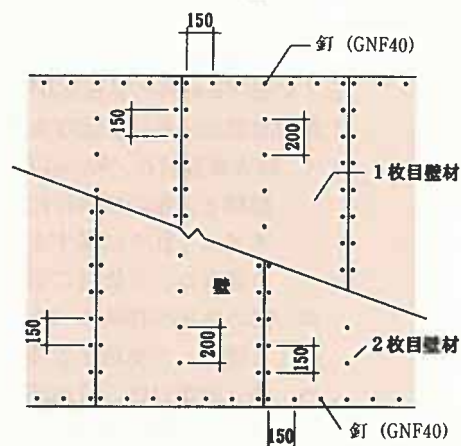
参考図18.1-1 防火被覆材の留付方法

外壁（タテ貼り）

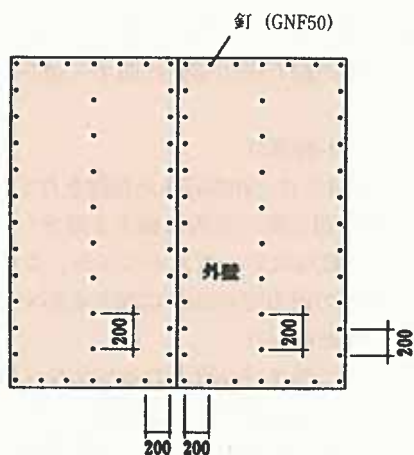


室内側防火被覆材の留付詳細

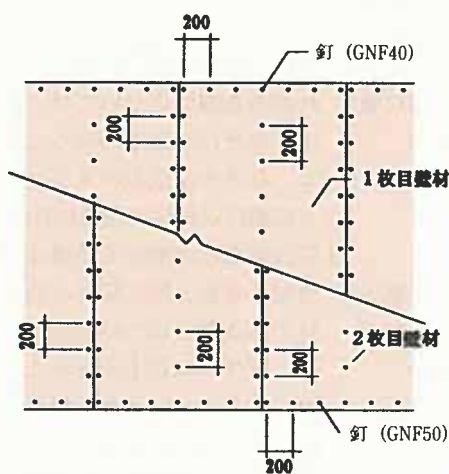
外壁（重ね貼り）



室内側防火被覆材の留付詳細



屋外側防火被覆材の留付詳細



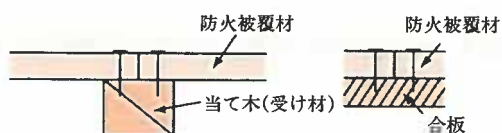
屋外側防火被覆材の留付詳細

施工方法

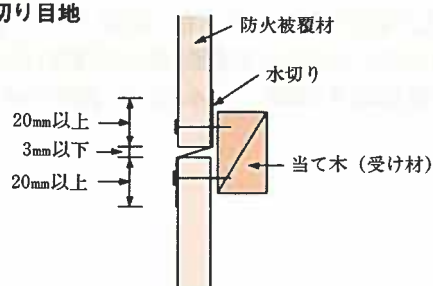
防火被覆材の目地処理 防火被覆材の目地部分は、防火被覆材の内部への炎の侵入を有効に防止できる構造とすることが必要であり、参考例として次の方法が考えられる。

参考図18.1-2 防火被覆材の目地処理

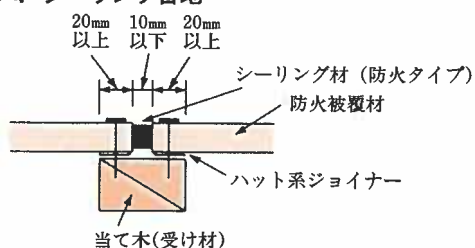
イ. 突き付け目地



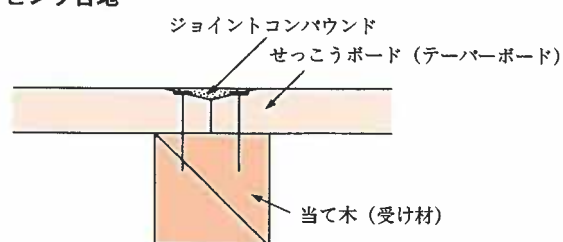
ロ. 水切り目地



ハ. シーリング目地

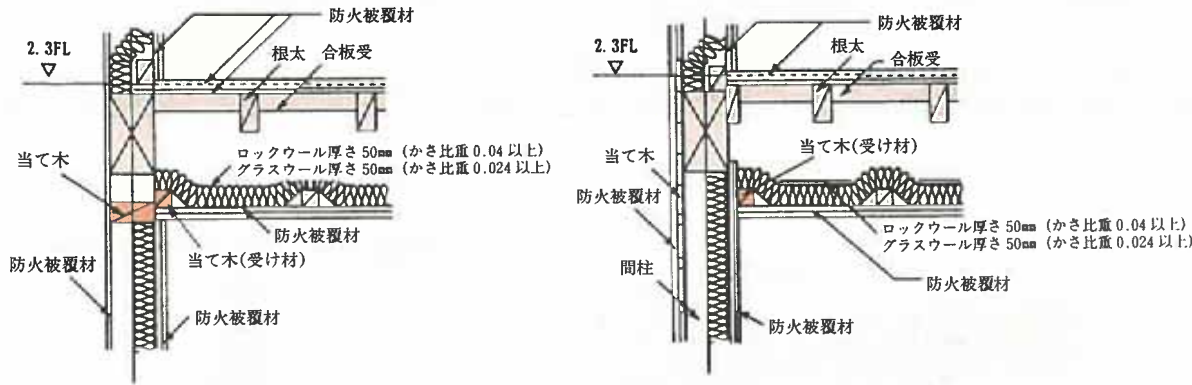


ニ. テーピング目地



防火被覆材の取合部 防火被覆材の取合部は、防火被覆材の内部への炎の侵入を有効に防止できる構造とすることが必要であり、当て木等により有効に防火被覆材を補強することが重要である。

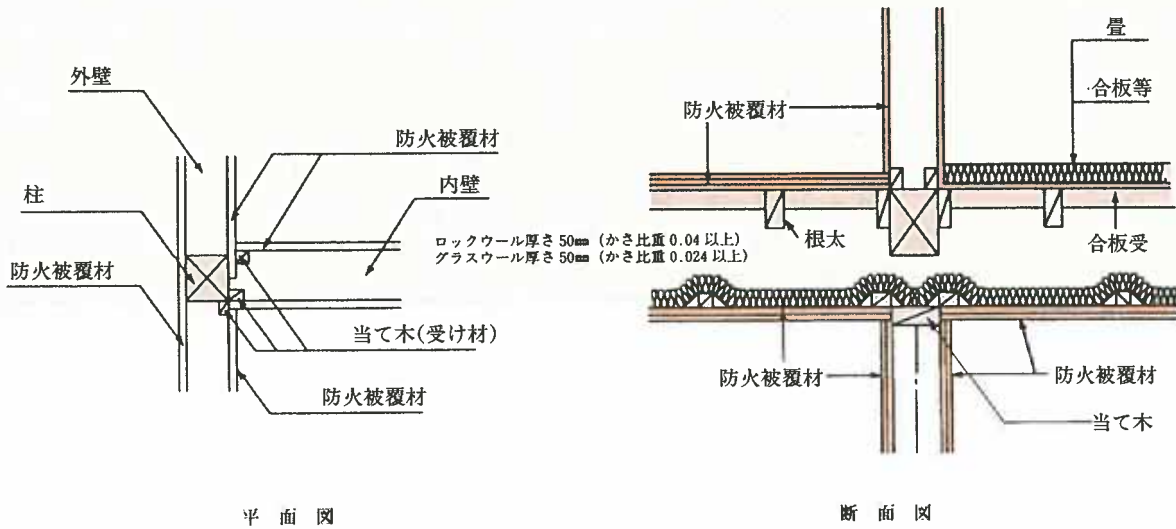
参考図18.1-3 防火被覆材の取合部



18.1.4 界壁以外の内
壁

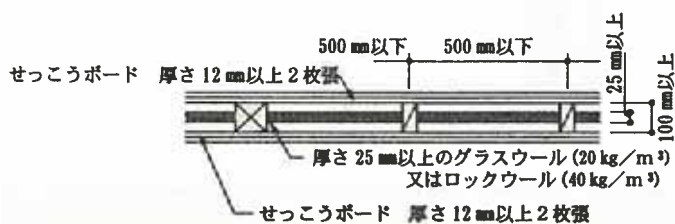
1. 界壁以外の内壁の室内に面する部分の防火被覆は次のいずれかとする。
 - ☐イ. 厚さ12mm以上のせつこうボード（強化せつこうボードを含む。以下同じ。）の上に厚さ12mm以上のせつこうボード張り
 - ☐ロ. 厚さ8mm以上のスラグせつこう系セメント板の上に厚さ12mm以上のせつこうボード張り
 - ☐ハ. 厚さ16mm以上の強化せつこうボード張り
 - ☐ニ. 厚さ9mm以上の難燃合板の上に厚さ12mm以上の強化せつこうボード張り
 - ☐ホ. 厚さ9mm以上のせつこうボードの上に厚さ12mm以上の強化せつこうボード張り
 - ☐ヘ. 厚さ12mm以上の強化せつこうボードの上に厚さ9mm以上の難燃合板張り
 - ☐ト. 厚さ12mm以上の強化せつこうボードの上に厚さ9mm以上のせつこうボード張り
2. 1に掲げる材料の品質はJIS又はJASに適合するもの、若しくはこれらと同等以上の性能を有するものとする。
3. 防火被覆材の取付方法は本項18.1.2.1（外壁の耐力壁の室内に面する部分）の項による。

参考図18.1.4 界壁以外の内壁

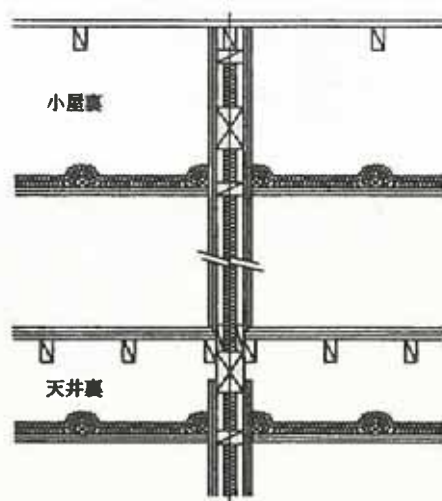


- 18.1.5 界 壁 連続建の住戸相互間の界壁の構造は次によることとし、小屋裏または天井裏まで達しせしめる。
1. 界壁の厚さ（仕上げ材料の厚さを含まないものとする。）を100mm以上とする。
 2. 界壁の内部に厚さが25mm以上のグラスウール（かさ比重0.02以上）又は厚さが25mm以上のロックウール（かさ比重0.04以上）のいずれかを充填する。
 3. 界壁の両面は厚さが12mm以上のせっこうボードを2枚張りとする。
 4. せっこうボードの留め付けは本項18.1.2.1（外壁の耐力壁の室内に面する部分）の項による。

参考図18.1.5 連続建の住戸相互間の界壁



平面図



断面図

- 18.1.6 柱
1. 柱の防火被覆は本項18.1.4（界壁以外の内壁）の項に準じる。ただし、本項18.1.2（外壁の耐力壁）及び本項18.1.4（界壁以外の内壁）の項に掲げる防火被覆を設けた壁の内部にあるものについてはこれによらないことができる。
 2. 前号に掲げる防火被覆を行わない場合は次による。
 - イ. 建築基準法施行令第46条第2項第1号イ及びロに掲げる基準に適合するものとする。
 - ロ. 昭和62年建設省告示第1902号（第2号の規定については、2.5cmを4.5cmと読み替えて適用する。）に基づき、通常の火災により建築物全体が容易に倒壊する恐れのない構造とする。この場合において、柱を接合する部分は、昭和62年建設省告示第1901号（第1号の規定については、2.5cmを4.5cmと読み替えて適用する。）に適合する構造とする。

18.1.7 界床以外の床（最下階の床を除く。）

18.1.7.1 床の表側の部分

1. 床の表側の部分の防火被覆は次のいずれかとする。
- ☐イ、たたみ敷きの床（ポリスチレンフォームの畳床を除く。）
 - ☐ロ、厚さ12mm以上の構造用合板、構造用パネル、パーティクルボード又はデッキプレート（以下「合板等」という。）の上に厚さ12mm以上のせっこうボード張り
 - ☐ハ、厚さ12mm以上の合板等の上に厚さ12mm以上の硬質木片セメント板張り
 - ☐ニ、厚さ12mm以上の合板等の上に厚さ12mm以上の軽量気泡コンクリート板張り
 - ☐ホ、厚さ12mm以上の合板等の上に厚さ12mm以上のモルタル、コンクリート（軽量コンクリート及びシンダーコンクリートを含む。）敷き流し
 - ☐ヘ、厚さ12mm以上の合板等の上に厚さ12mm以上のせっこう敷き流し
 - ☐ト、厚さ40mm以上の木材（木材で造られた荒床の厚さを含む。）
2. 1に掲げる材料の品質はJIS又はJASに適合するもの、若しくはこれらと同等以上の性能を有するものとする。

18.1.7.2 床の裏側の部分又は直下の天井

1. 床の裏側の部分又は直下の天井の防火被覆は次のいずれかとする。
- ☐イ、厚さ12mm以上のせっこうボードの上に厚さ12mm以上のせっこうボード張り、その裏側に厚さ50mm以上のロックウール（かさ比重0.04以上）又は厚さ50mm以上のグラスウール（かさ比重0.024以上）のうちいずれかを充填
 - ☐ロ、厚さ12mm以上の強化せっこうボードの上に厚さ12mm以上の強化せっこうボード張り
 - ☐ハ、厚さ15mm以上の強化せっこうボードの裏側に厚さ50mm以上のロックウール（かさ比重0.04以上）、又は厚さ50mm以上のグラスウール（かさ比重0.024以上）のうちいずれかを充填
 - ☐ニ、厚さ12mm以上の強化せっこうボードの上に厚さ9mm以上のロックウール吸音板張り
2. 1に掲げる材料の品質はJISに適合するもの又はこれと同等以上の性能を有するものとする。

3. 防火被覆材の取付け方法は次による。

- イ、防火被覆材は、根太、野縁等の横架材に、長さ40mm以上のGNF釘、木ねじ、ステーブル、タッピングビス又はこれらに類する留め金具で確実に留め付ける。ただし、被覆材を2枚重ねて張る場合は、2枚目に張る防火被覆材は長さ50mm以上の留め金具で留め付ける。
- ロ、留め金具の間隔は、被覆材の周辺部は150mm以下、中間部は200mm以下とする。
- ハ、防火被覆材の目地部分及び取合い部分は、その裏面に当て木を設ける。なお、根太、野縁等の横架材をもって当て木にかえることができる。
- ニ、当て木の断面寸法は、30mm×40mmを標準とする。

18.1.8 住戸間の界床 重ね建ての住戸間の界床の仕様は本項18.1.7（界床以外の床（最下階の床を除く。））の項による。

18.1.9 はり

1. はりの防火被覆は本項18.1.7.2（床の裏側の部分又は直下の天井）の項に準じる。ただし、本項18.1.7（界床以外の床（最下階の床を除く。））の項に掲げる防火被覆を設けた床の内部にあるものについてはこれらによらないことができる。
2. 前号に掲げる防火被覆を行わない場合は次による。

- イ、建築基準法施行令第46条第2項第1号イ及びロに掲げる基準に適合するものとする。
 - ロ、昭和62年建設省告示第1902号（第2号の規定については、2.5cmを4.5cmと読み替えて適用する。）に基づき、通常の火災により建築物全体が容易に倒壊する恐れのない構造とする。
- この場合において、はりを接合する部分は、昭和62年建設省告示第1901号（第1号の規定については、2.5cmを4.5cmと読み替えて適用する。）に適合する構造とする。

18.1.10 屋根・軒裏

1. 屋根の裏側の部分又は屋根の直下の天井及び軒裏（延焼の恐れのある部分にある軒裏（外壁によって小屋裏又は天井裏と防火上有効に遮られているものを除く。）を除く。）の防火被覆は次のいずれかとし、屋根の表側の部分は不燃材料で造り又はふくものとする。
- ☐イ、厚さ12mm以上の強化せっこうボード張り
 - ☐ロ、厚さ9mm以上のせっこうボードの上に厚さ9mm以上のせっこうボード張り
 - ☐ハ、厚さ12mm以上のせっこうボード張り、その裏側に厚さ50mm以上のロックウール（かさ比重0.04以上）又は厚さ50mm以上のグラスウール（かさ比重0.024以上）のうちいずれ

かを充填

- ☐ニ、厚さが12mm以上の硬質木片セメント板張り
- ☐ホ、本項18.1.3.2（外壁の非耐力壁の屋外に面する部分）の1に掲げる防火被覆材
- 2. 延焼の恐れのある部分にある軒裏（外壁によって小屋裏又は天井裏と防火上有効に遮られているものを除く。）にあつては、次のいずれかとし、屋根の表側の部分是不燃材料で造り又はふくものとする。
 - ☐イ、厚さが15mm以上の強化せっこうボードの上に金属板を張ったもの
 - ☐ロ、繊維混入ケイ酸カルシウム板を2枚以上張ったもので、その厚さの合計が16mm以上のもの
- ☐ハ、本項18.1.2.2（外壁の耐力壁の屋外に面する部分）の1に掲げる防火被覆材
- 3. 1及び2に掲げる材料の品質はJISに適合するもの又はこれと同等以上の性能を有するものとする。
- 4. 防火被覆材の取付方法は次による。
 - イ、防火被覆材は、たる木、根太、野縁等の横架材に、長さ40mm以上のGNF釘、木ねじ、ステーブル、タッピングビス又はこれらに類する留め金具で確実に留め付ける。ただし、被覆材を2枚重ねて張る場合は、2枚目に張る防火被覆材は長さ50mm以上の留め金具で留め付ける。
 - ロ、留め金具の間隔は、被覆材の周辺部は150mm以下、中間部は200mm以下とする。
 - ハ、防火被覆材の目地部分及び取合い部分は、その裏面に当て木を設ける。なお、たる木、根太、野縁等の横架材をもって当て木にかえることができる。
- ニ、当て木の断面寸法は、30mm×40mmを標準とする。

18.1.11 階

段 1. 階段を木材で造る場合は、段板及び段板を支える桁は次のいずれかとする。

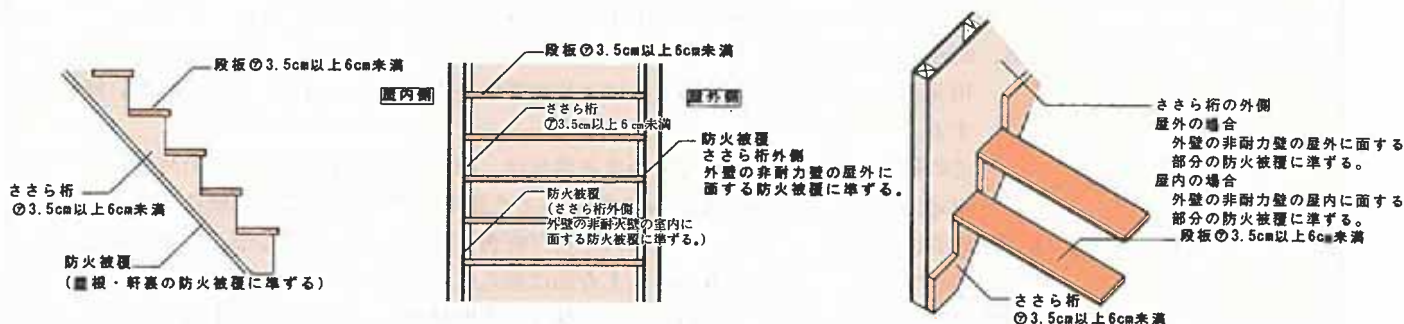
- ☐イ、厚さ6cm以上とする。
- ☐ロ、厚さ3.5cm以上とし、段板の裏側を本項18.1.10（屋根・軒裏）の1の被覆材により被覆し、かつ、ささら桁の外側を本項18.1.3.1（外壁の非耐力壁の室内に面する部分）（屋外側の場合は、本項18.1.3.2（外壁の非耐力壁の屋外に面する部分））の1の被覆材により被覆する。
- ☐ハ、段板の裏側を本項18.2.7.2（床の裏側の部分又は直下の天井）の被覆材により被覆し、かつ、ささら桁の外側を本項18.2.4（界壁以外の内壁）（屋外側の場合は本項18.1.3.2（外壁の非耐力壁の屋外に面する部分））の1の被覆材により被覆する。

施工方法

床の表側の部分 床の表側の部分（床上部）の防火被覆については、所要の耐火性能のある被覆材を列記しているが、このうち、たたみ敷きの床のように仕上げ材としての仕様を兼ねているものと、下地材としての仕様を示しているものがある。

下地材としての仕様を示しているもののうち、本項18.1.7.1（床の表側の部分）のロ及びへのようにせっこうボードやせっこう敷き流しのままでは、せっこうが割れてしまう可能性があるため、この上に合板等を敷き、その上から仕上げを行うことが望ましい。

参考図18.1.11-1 階段の防火被覆



バスユニット上部の天井 床の裏側の部分又は直下の天井の防火被覆は、バスユニット上部の天井（又は直上の床の裏側）も必要である。バスユニット設置後は、防火被覆の施工が困難となるため、バスユニット設置前に防火被覆材等を施工することが望ましい。

18.1.12 その他の措置

18.1.12.1 壁内部の措置

耐火構造以外の主要構造部である壁については、防火被覆の内部での火災伝播を有効に防止するため、次のいずれか又はこれらと同等以上のファイヤーストップ材を3m以内ごとに設ける。

ただし、軒桁、はり、胴差等の横架材がファイヤーストップ材としての機能を果たしている場合はこの限りでない。

☐イ. 幅が柱等と同寸法以上、せいが3.5cm以上の木材

☐ロ. 厚さ12mm以上のせっこうボード

☐ハ. 厚さ8mm以上のスラグせっこう系セメント板

☐ニ. 厚さ50mm以上のロックウール（かさ比重0.04以上）

☐ホ. 厚さ50mm以上のグラスウール（かさ比重0.024以上）

18.1.12.2 壁と床等の接合部の措置

耐火構造以外の主要構造部である壁と床及び屋根の接合部、階段と床の接合部に、防火被覆の内部での火災伝播を有効に防止するためにファイヤーストップ材を設ける。なお、ファイヤーストップ材の種類は、本項18.1.12.1（壁内部の措置）による。

18.1.12.3 照明器具等の周辺の措置

防火被覆を施した壁、床又は天井に設ける照明器具、天井換気孔、コンセントボックス、スイッチボックスその他これらに類するものの周辺部には、防火上支障のない措置を講じる。

18.1.12.4 外壁の開口部

外壁の開口部に設ける建具は、特記による。

18.2 45分準耐火構造の住宅の仕様

18.2.1 一般事項

1. 45分準耐火構造の住宅（建築基準法第2条第9号の3のイに該当する住宅をいう。）の防火仕様はこの項による。

ただし、主要構造部の各部分を、耐火構造（建築基準法施行令（以下「令」という。）第107条に規定する構造をいう。）又は国土交通大臣の準耐火構造の認定（建築基準法第2条第7号の2及び令第115条の2の2第1項第1号の規定に基づく認定をいう。）を受けたものとする場合には、この項によらず特記による。

2. 層間変形角が150分の1以内であることを確認することとする。ただし計算又は実験により、主要構造部が防火上有害な変形、き裂その他の損傷を生じないことが確認されている場合においてはこの限りでない。

18.2.2 外壁の耐力壁

18.2.2.1 外壁の耐力壁

1. 外壁の耐力壁の室内に面する部分の防火被覆は次のいずれかとする。

の室内に面する部分 ☐イ. 厚さ15mm以上のせっこうボード（強化せっこうボードを含む。以下同じ。）張り

☐ロ. 厚さ12mm以上のせっこうボードの上に厚さ9mm以上のせっこうボード張り

☐ハ. 厚さ12mm以上のせっこうボードの上に厚さ9mm以上の難燃合板張り

☐ニ. 厚さ9mm以上のせっこうボードの上に厚さ12mm以上のせっこうボード張り

☐ホ. 厚さ9mm以上の難燃合板の上に厚さ12mm以上のせっこうボード張り

☐ヘ. 厚さ7mm以上のせっこうラスボードの上に厚さ8mm以上のせっこうプラスター塗り

2. 1に掲げる材料の品質はJIS又はJASに適合するもの若しくはこれらと同等以上の性能を有するものとする。

3. 防火被覆材の取付方法は本項18.1.2.1（外壁の耐力壁の室内に面する部分）の3による。

18.2.2.2 外壁の耐力壁

1. 外壁の耐力壁の屋外に面する部分の防火被覆は本項18.1.3.2（外壁の非耐力壁の屋外に面する部分）の1（ただし書きを除く。）による。

2. 1に掲げる材料の品質はJISに適合するもの若しくはこれと同等以上の性能を有するものとする。

3. 防火被覆材の取付方法は本項18.1.2.2（外壁の耐力壁の屋外に面する部分）の3による。

18.2.3 外壁の非耐力壁

18.2.3.1 外壁の非耐力壁の室内に面する部分

1. 外壁の非耐力壁の室内に面する部分の防火被覆は本項18.1.3.1（外壁の非耐力壁の室内に面する部分）の1（ただし書きを除く。）による。

ただし延焼の恐れのある部分については、本項18.2.2.1（外壁の耐力壁の室内に面する部分）の1による。

2. 1に掲げる材料の品質はJIS若しくはJASに適合するもの、又はこれらと同等以上の性能を有するものとする。
3. 防火被覆の取付け方法は、本項18.1.2.1（外壁の耐力壁の室内に面する部分）の3による。
- 18.2.3.2 外壁の非耐力壁の屋外に面する部分
1. 外壁の非耐力壁の屋外に面する部分の防火被覆は、本項18.1.3.2（外壁の非耐力壁の屋外に面する部分）の1（ただし書を除く。）による。
2. 1に掲げる材料の品質はJISに適合するもの、又はこれと同等以上の性能を有するものとする。
3. 防火被覆の取付け方法は、本項18.1.2.2（外壁の耐力壁の屋外に面する部分）の3による。
- 18.2.4 界壁以外の内壁
1. 界壁以外の内壁の室内に面する部分の防火被覆は次のいずれかとする。
- ☐イ. 厚さ15mm以上のせっこうボード（強化せっこうボード含む。以下同じ）張り
 - ☐ロ. 厚さ12mm以上のせっこうボードの上に厚さ9mm以上のせっこうボード張り
 - ☐ハ. 厚さ12mm以上のせっこうボードの上に厚さ9mm以上の難燃合板張り
 - ☐ニ. 厚さ9mm以上のせっこうボードの上に厚さ12mm以上のせっこうボード張り
 - ☐ホ. 厚さ9mm以上の難燃合板の上に厚さ12mm以上のせっこうボード張り
 - ☐ヘ. 厚さ7mm以上のせっこうラスボードの上に厚さ8mm以上のせっこうプラスター塗り
2. 1に掲げる材料の品質はJIS又はJASに適合するもの、若しくはこれらと同等以上の性能を有するものとする。
3. 防火被覆材の取付け方法は本項18.1.2.1（外壁の耐力壁の室内に面する部分）の3による。
- 18.2.5 住戸間の界壁
- 連続建の住戸間の界壁の仕様は、本項18.1.5（界壁）の項による。
- 18.2.6 柱
1. 柱の防火被覆は本項18.2.4（界壁以外の内壁（耐力壁に限る。））の項に準ずる。ただし、本項18.2.2（外壁の耐力壁）及び本項18.2.4（界壁以外の内壁（耐力壁に限る。））の項に掲げる防火被覆を設けた壁の内部にあるものについてはこれによらないことができる。
2. 前号に掲げる防火被覆によらない場合は次による。
- イ. 令第46条第2項第1号イ及びロに掲げる基準に適合するものとする。
 - ロ. 昭和62年建設省告示第1902号（第2号の規定については、2.5cmを3.5cmと読み替えて適用する。）に基づき、通常の火災により建築物全体が容易に倒壊する恐れのない構造とする。
- この場合において、柱を接合する部分は、昭和62年建設省告示第1901号（第1号の規定については、2.5cmを3.5cmと読み替えて適用する。）に適合する構造とする。
- 18.2.7 界床以外の床（最下階の床を除く。）
- 18.2.7.1 床の表側の部分
1. 床の表側の部分の防火被覆は次のいずれかとする。
- ☐イ. たたみ敷きの床（ポリスチレンフォームの畳床を除く。）
 - ☐ロ. 厚さ12mm以上の構造用合板、構造用パネル、パーティクルボード又はデッキプレート（以下「合板等」という。）の上に厚さ9mm以上のせっこうボード張り
 - ☐ハ. 厚さ12mm以上の合板等の上に厚さ8mm以上の硬質木片セメント板張り
 - ☐ニ. 厚さ12mm以上の合板等の上に厚さ9mm以上の軽量気泡コンクリート張り
 - ☐ホ. 厚さ12mm以上の合板等の上に厚さ9mm以上のモルタル、コンクリート（軽量コンクリート及びシンダーコンクリートを含む。）敷き流し
 - ☐ヘ. 厚さ12mm以上の合板等の上に厚さ9mm以上のせっこうを塗ったもの
 - ☐ト. 厚さ30mm以上の木材（木材で造られた荒床の厚さを含む。）
2. 1に掲げる材料の品質はJIS又はJASに適合するもの、若しくはこれらと同等以上の性能を有するものとする。
- 18.2.7.2 床の裏側の部分又は直下の天井
1. 床の裏側の部分又は直下の天井の防火被覆は次のいずれかとする。
- ☐イ. 厚さ15mm以上の強化せっこうボード張り
 - ☐ロ. 厚さ12mm以上の強化せっこうボード張り、その裏側に厚さ50mm以上のロックウール（かさ比重0.04以上）、又は厚さ50mm以上のグラスウール（かさ比重0.024以上）のうちいずれかを充填
2. 1に掲げる材料の品質はJISに適合するもの又はこれと同等以上の性能を有するものとする。
3. 防火被覆材の取付方法は本項18.1.7.2（床の裏側の部分又は直下の天井）の3による。

- 18.2.8 住戸間の界床 重ね建の住戸間の界床は本項18.1.7（界床以外の床（最下階の床を除く。））の項による。
- 18.2.9 は り 1. はりの防火被覆は本項18.2.7.2（床の裏側の部分又は直下の天井）の項に準ずる。ただし、本項18.2.7（界床以外の床（最下階の床を除く。））の項に掲げる防火被覆を設けた床の内部にあるものについてはこれによらないことができる。
2. 前号に掲げる防火被覆を行わない場合は次による。
- イ. 建築基準法施行令第46条第2項第1号イ及びロに掲げる基準に適合するものとする。
- ロ. 昭和62年建設省告示第1902号（第2号の規定については、2.5cmを3.5cmと読み替えて適用する。）に基づき、通常の火災により建築物全体が容易に倒壊する恐れのない構造とする。
- この場合において、はりを接合する部分は、昭和62年建設省告示第1901号（第1号の規定については、2.5cmを3.5cmと読み替えて適用する。）に適合する構造とする。
- 18.2.10 屋根・軒裏 1. 屋根の裏側の部分又は屋根の直下の天井及び軒裏（延焼の恐れのある部分にある軒裏（外壁によって小屋裏又は天井裏と防火上有効に遮られているものを除く。）を除く。）の防火被覆は次のいずれかとし、屋根の表側の部分は不燃材料で造り又はふくものとする。
- ☐イ. 厚さ12mm以上の強化せっこうボード張り。
- ☐ロ. 厚さ9mm以上のせっこうボードの上に厚さ9mm以上のせっこうボード張り。
- ☐ハ. 厚さ12mm以上のせっこうボード張りとし、その裏側に厚さ50mm以上のロックウール（かさ比重0.04以上）、又は厚さ50mm以上のグラスウール（かさ比重0.024以上）のうちいずれかを充填
- ☐ニ. 厚さ12mm以上の硬質木片セメント板張り
- ☐ホ. 本項18.1.3.2（外壁の非耐力壁の屋外に面する部分）の1に掲げる防火被覆材
2. 延焼の恐れのある部分にある軒裏（外壁によって小屋裏又は天井裏と防火上有効に遮られているものを除く。）にあつては、次のいずれかとし、屋根の表側の部分は不燃材料で造り又はふくものとする。
- ☐イ. 本項18.1.10（屋根・軒裏）の2に掲げる防火被覆材
- ☐ロ. 厚さが12mm以上の硬質木片セメント板
- ☐ハ. 本項18.1.3.2（外壁の非耐力壁の屋外に面する部分）の1に掲げる防火被覆材
3. 1及び2に掲げる材料の品質はJISに適合するもの、又はこれと同等以上の性能を有するものとする。
4. 防火被覆材の取付方法は、本項18.1.10（屋根・軒裏）の4による。
- 18.2.11 階 段 階段を木材で造る場合は、段板及び段板を支える桁は本項18.1.11（階段）の項による。
- 18.2.12 その他の措置
- 18.2.12.1 壁内部の措置 耐火構造以外の壁の内部の措置は、本項18.1.12.1（壁内部の措置）の項による。
- 18.2.12.2 壁と床等の接合部の措置 耐火構造以外の主要構造部である壁と床及び屋根の接合部並びに階段と床の接合部の防火措置は本項18.1.12.2（壁と床等の接合部の措置）の項による。
- 18.2.12.3 照明器具等の周辺の措置 防火被覆を施した壁、床又は天井に設ける照明器具、天井換気孔、コンセントボックス、スイッチボックスその他これらに類するものの周辺部の措置は本項18.1.12.3（照明器具等の周辺の措置）の項による。
- 18.2.12.4 外壁の開口部 外壁の開口部に設ける建具は特記による。

19. 高性能準耐火構造の住宅の仕様

19.1 総 則

準耐火構造の住宅で建築基準法（以下「法」という。）第2条第9号の3のイに該当する住宅のうち、主要構造部（法第2条第5号に規定する主要構造部をいう。）である壁、柱、床、はり及び屋根の軒裏を1時間準耐火構造（建築基準法施行令（以下「令」という。）第115条の2の2第1項第1号に規定する準耐火構造をいう。）とし、かつ、耐久性を有する住宅はこの項による。

本項は、準耐火構造の住宅のうち高性能準耐火構造の住宅の仕様について示している。

用語

高性能準耐火構造の住宅 建築基準法第2条第9号の3のイに該当するもののうち、壁、柱、床、はり及び屋根の軒裏が同施行令115条の2の2第1項第1号に該当する耐火性能（通常の火災時の加熱に1時間以上耐える性能）を有する住宅で、かつ耐久性に優れた住宅をいう。

19.2 耐久性向上措置

19.2.1 基礎工事

19.2.1.1 基礎の構造

1. 基礎の構造は本章3.3（基礎工事）の本章3.3.1の2の項による。
2. 基礎の構造は本章3.3（基礎工事）の本章3.3.2（布基礎）又は本章3.3.3（べた基礎・基礎ぐい）の項による。

19.2.1.2 浴室まわりの腰壁

- 1 階浴室まわり（浴室ユニットを使用した場合を除く。）には、本章3.3.4（腰壁）の項による。

19.2.1.3 1階の床下地面

- 1 階の床下地面（床下が土間コンクリートで造られているものを除く。）は、建物周囲の地面より50mm以上高くする。

19.2.1.4 床下換気措置

- 床下空間が生じる場合の床下換気措置は、本章3.3.10（床下換気）の項による。ただし、本章3.4（基礎断熱工事）の項により基礎の施工を行う場合は、床下換気孔は設置しないこととする。

19.2.1.5 床下防湿措置

- 床下防湿措置は、本章3.3.14（床下防湿）の項による。

19.2.2 躯体工事

19.2.2.1 防腐・防蟻措置等

1. 防腐・防蟻措置は、本章4.3（木部の防腐・防蟻措置）、本章4.4（床下地面の防蟻措置）の項による。
2. 浴室等の防水措置は、本章4.5（浴室等の防水措置）の項による。

19.2.2.2 小屋裏換気・軒裏換気

1. 小屋裏換気、軒裏換気は、本章8.9（小屋裏換気）の項による。
2. 小屋裏換気孔、軒裏換気孔の構造は、次による。
 - イ. 開口部のない外壁の上部に設ける場合は、有孔の防火被覆材の裏側に網目2mm以下の鉄製金網を二重に張る。
 - ロ. 外壁の開口部の上端から上方2m以内、かつ当該開口部の両端からそれぞれ50cm以内の部分又は延焼の恐れのある部分に設ける場合は、防火ダンパー付き換気孔とする。

19.2.3 内・外装その他工事

19.2.3.1 浴室周囲の防湿措置

浴室周囲の防湿措置については、次による。

- イ。浴室ユニットを使用しない浴室の壁及び天井には、厚さ1mm以上のゴム化アスファルトシート又はブチルゴム系粘着シートの防湿層を設ける。
- ロ。施工は下地の乾燥を確認のうえ、各製造所指定のプライマーを塗布する。
- ハ。防湿シートの張り付けは、開口部まわり、配管引き出し部分等を先行させた後、入隅部等に注意して下地に十分密着させ、施工間隔30mm程度にステーブル釘で留め付ける。なお、継手部分は50mm以上重ね、十分に転圧した後、間隔100mm程度にステーブル釘で留め付ける。

19.2.3.2 外壁内通気措置

外壁内に通気層を設け壁体内通気を可能とする構造とする場合は次による。

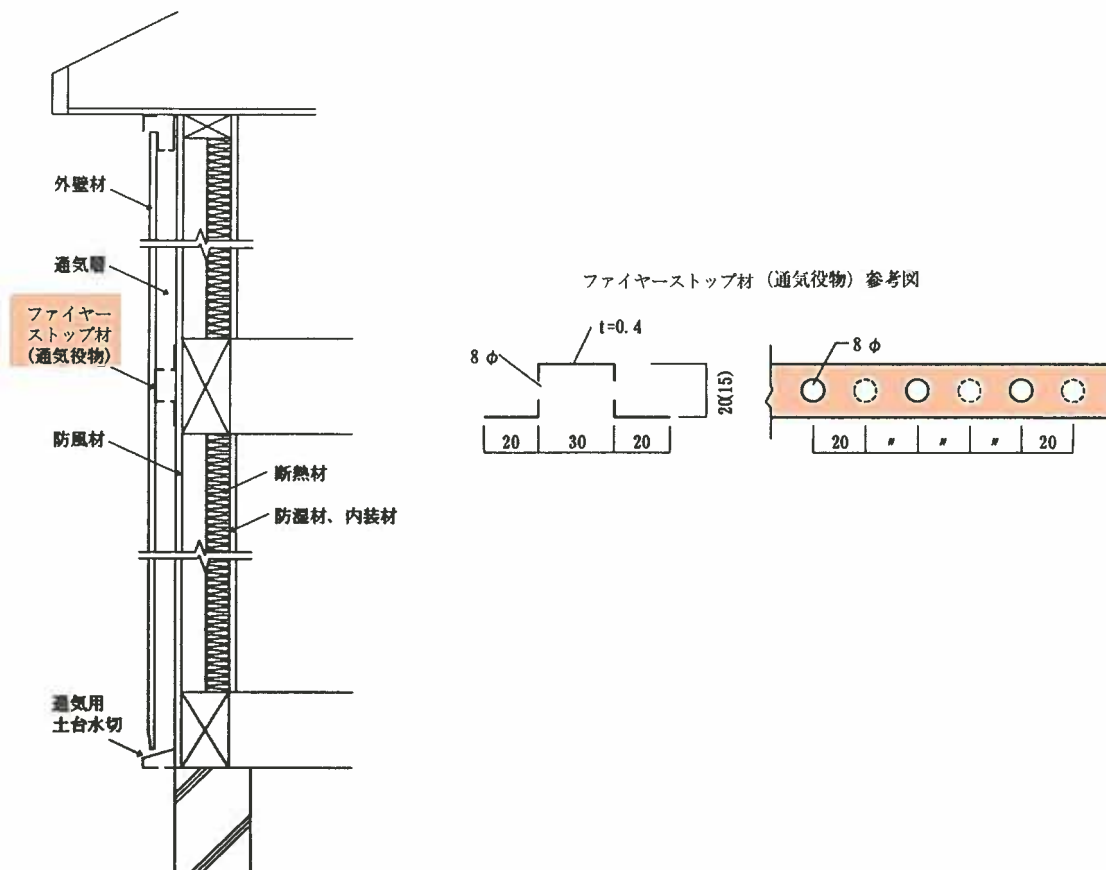
- イ。防風材は、JIS A 6111（透湿防水シート）に適合する透湿防水シート等、気密性及び湿気を放散するに十分な透湿性を有する材料とする。
- ロ。通気層の内部には、各階に防火上有効なファイヤーストップ材（通気役物）を設ける。
- ハ。通気層の構造は、次のいずれかによる。
 - (イ)土台水切り部から軒天井見切縁に通気できる構造
 - (ロ)土台水切り部から天井裏を経由し、小屋裏換気孔に通気できる構造
- ニ。外壁仕上げ材及びその下地工法、土台水切り、見切り縁などは外壁内通気に支障ないものとし、特記による。

19.3 防火仕様

19.3.1 一般事項

高性能準耐火構造の住宅の防火仕様は、本章18.1（1時間準耐火構造の住宅の仕様）の項による。

参考図19.2.3.2 外壁内通気措置



〔Ⅲ〕 優良住宅取得支援制度工事仕様書

優良住宅取得支援制度工事仕様書の使い方	194
1. 省エネルギー性に関する基準（省エネルギー対策等級4）に係る仕様	195
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	228
3. 免震住宅に関する基準（地震に対する構造躯体の倒壊等防止及び損傷防止）に係る仕様	240
4. バリアフリー性に関する基準（高齢者等配慮対策等級3）に係る仕様	243
5. 耐久性・可変性に関する基準（劣化対策等級3及び維持管理対策等級2等）に係る仕様	260

優良住宅取得支援制度工事仕様書の使い方

この仕様書は、フラット35における、優良住宅取得支援制度の「省エネルギー性に関する基準（省エネルギー対策等級4）」、「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）」、「免震住宅に関する基準（地震に対する構造躯体の倒壊等防止及び損傷防止）」、「バリアフリー性に関する基準（高齢者等配慮対策等級3）」及び「耐久性・可変性に関する基準（劣化対策等級3及び維持管理対策等級2等）」の各々の技術基準に適合する住宅の仕様書として作成されたものであり、各技術基準の内容を明記するとともに、関連する仕様も含めて作成されています。

本仕様書の使用にあたっては、以下の点にご注意ください。

- (1) 優良住宅取得支援制度を利用する場合は、[Ⅱ] 工事仕様書のフラット35の基準事項に加え、「1.省エネルギー性に関する基準（省エネルギー対策等級4）に係る仕様」、「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」、「3.免震住宅に関する基準（地震に対する構造躯体の倒壊等防止及び損傷防止）に係る仕様」、「4.バリアフリー性に関する基準（高齢者等配慮対策等級3）に係る仕様」または「5.耐久性・可変性に関する基準（劣化対策等級3及び維持管理対策等級2等）に係る仕様」によってください。
- (2) 本文のアンダーライン「 」の部分、基準に係る項目ですので、訂正すると当制度が利用できない場合があります。
なお、アンダーライン「 」以外の仕様については、ご自分の工事内容に合わせて当該仕様部分を適宜添削するなどしてご使用ください。

1. 省エネルギー性に関する基準（省エネルギー対策等級4）に係る仕様

1.1 一般事項

- | | | |
|-------------------|---|---|
| 1.1.1 総 | 則 | <p>1. 優良住宅取得支援制度における省エネルギー性に関する基準（省エネルギー対策等級4）に適合する住宅の仕様はこの項による。</p> <p>2. 本項におけるアンダーライン「<u> </u>」の付された項目事項は、優良住宅取得支援制度における省エネルギー性に関する基準（省エネルギー対策等級4）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。</p> |
| 1.1.2 適 | 用 | <p>1. 地域区分は、II-7.1.1（適用）の2による。</p> <p>2. 断熱工事の施工部位は、本項1.2（施工部位）による。</p> <p>3. 各部位の断熱性能は、本項1.3（断熱性能）による。</p> <p>4. 気密工事は、<u>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は、本項1.5（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は、本項1.6（気密工事）による。</u></p> <p>5. 開口部の断熱性は、<u>本項1.7（開口部の断熱性能）による。</u></p> <p>6. 開口部の日射侵入防止措置は、<u>本項1.8（開口部の日射侵入防止措置）による。</u></p> |
| 1.1.3 断熱材 | | 断熱材の品質、形状及び種類は、II-7.1.2（断熱材）の項による。 |
| 1.1.4 構造材及び主要な下地材 | | 断熱構造部を構成する構造材（柱、はり、横架材等）及び主要な下地材（間柱、床根太等）には含水率20%以下の乾燥した材料を用いる。 |
| 1.1.5 断熱材の保管・取扱い等 | | 断熱材の保管・取扱い、断熱構造工事に係る養生、注意事項はそれぞれ、II-7.1.4（断熱材の保管・取扱い）、II-7.1.5（養生）、II-7.1.6（注意事項）の項による。 |

用語

省エネルギー性に関する基準（省エネルギー対策等級4）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おける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「省エネルギー対策等級」が示されたが、本項では、このうちの「等級4」に対応した省エネルギー性能を有した仕様を示しているものである。

地域区分や、断熱材の保管・取扱い、養生等に係る仕様及び解説については、II-7.1（一般事項）の項を参照すること。

留意事項

乾燥材の使用

木材の乾燥収縮により防湿気密フィルムに応力がかかり、すき間が生じて機密性能が低下しないよう、柱・はり等の主要軸組構成材や根太・間柱材には、乾燥した材料（重量含水率20%以下のもの）を使用することが重要である。なお、針葉樹の構造用製材のJAS規格では、含水率15%以下のものを「D15」、含水率20%以下のものを「D20」と表示することとなっている。

1.2 施工部位

1.2.1 断熱構造とする部分

断熱工事の施工部位は、次による。

イ、住宅の屋根（小屋裏又は天井裏が外気に通じていない場合）又は屋根の直下の天井（小屋裏又は天井裏が外気に通じている場合）

ロ、外気に接する壁

ハ、外気に接する床及びその他の床（床下換気孔等により外気と通じている床）

ニ、外気に接する土間床等の外周部、その他の土間床等（床下換気孔等により外気と通じている土間床等）の外周部

1.2.2 断熱構造としなくてもよい部分

本項1.2.1（断熱構造とする部分）にかかわらず、断熱構造としなくてもよい部分は、次による。

イ、居住区画に面する部位が断熱構造となっている物置、車庫その他これに類する区画の外気に接する部位

ロ、外気に通じる床裏、小屋裏又は天井裏の壁で外気に接するもの

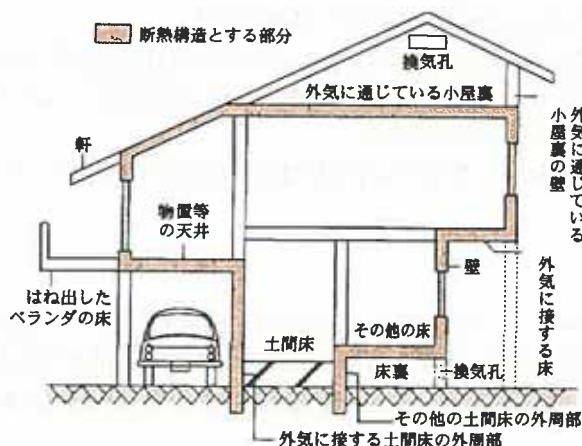
ハ、断熱構造となっている外壁から突き出した軒、袖壁、ベランダ、その他これらに類するもの

留意事項

断熱構造とする部分 住宅の断熱の基本は居住空間を断熱材でスッポリつつみこんでしまうことである。このため、外気に接している天井（又は屋根）、壁、床に断熱材を施工する必要がある。

この場合、天井（又は屋根）における断熱材は、外気に通じる小屋裏換気孔が設けられている場合は天井に、それ以外の場合は屋根に施工する。壁における断熱材は、壁体の中又は壁体の外に施工することとなるが、壁体の中に入りきらない場合は、入りきらない断熱材相当分を壁体の外に付加して施工することが必要である。床を土間床等（地盤面をコンクリートその他これに類する材料でおおった床又は床裏が外気に通じない床）とする場合、その外周部に断熱工事を行わなければならない。

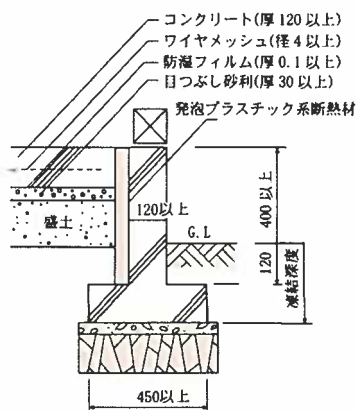
参考図1.2.1-1 断熱構造とする部分



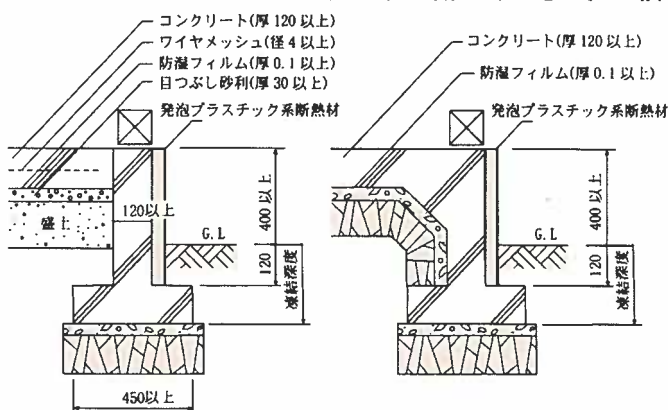
施工方法

土間床等の外周部 土間床等の外周部に施工する断熱材は、基礎の外側、内側または両面に地盤面に垂直に施工する必要がある。また、断熱材は、基礎底盤上端から基礎天端まで連続して施工する。

参考図1.2.1-2 基礎の内側に断熱材を施工する場合



参考図1.2.1-3 基礎の外側に断熱材を施工する場合



1.3.3 断熱材の厚さ

断熱材の厚さは、地域区分、施工部位、断熱材の種類及び断熱材の施工法に応じ、次の早見表に掲げる数値以上の厚さとする。（「必要な熱抵抗値」の単位は $m^2 \cdot K/W$ ）

【早見表の活用にあたっての注意】

- 以下の早見表は断熱材の各グループのうち、熱伝導率の最大値を用いて算出した厚さを5mm単位で切り上げたものである。従って、使用する断熱材によっては必要厚さを早見表に掲げる数値よりも低い値とすることが可能であり（巻末の表「熱抵抗の値を得るための断熱材厚さ」を用いて決定する）、この場合の断熱材の種類・厚さは特記する。
- 部位（屋根又は天井、壁、床）によって異なる断熱材の施工法（充填断熱工法、外張断熱工法）を採用する場合には、当該施工法に該当するそれぞれの厚さを適用する。
- 「土間床等の外周部」の断熱材厚さは、基礎の外側、内側又は両側に地盤面に垂直に施工される断熱材の厚さを示す。なお、断熱材の垂直方向の深さは基礎底盤上端から基礎天端まで、又はこれと同等以上の断熱性能を確保できるものとする。

- 地域Ⅰに建設する充填断熱工法の住宅における断熱材の必要厚さは次による。

部位		必要な熱抵抗値	横架材の厚さ (mm)	断熱材の種類・厚さ (単位: mm)						
				A-1	A-2	B	C	D	E	F
屋根又は天井	屋根	6.6		345	330	300	265	225	185	150
	天井	5.7		300	285	260	230	195	160	130
壁		3.3		175	165	150	135	115	95	75
外壁の中間階床における横架材部分・まぐさ部分		1.2(*)	100	25	20	20	20	15	15	10
			105	25	20	20	20	15	15	10
			120	15	10	10	10	10	10	5
床	外気に接する部分	5.2		275	260	235	210	180	150	115
	その他の部分	3.3		175	165	150	135	115	95	75
土間床等の外周部	外気に接する部分	3.5		185	175	160	140	120	100	80
	その他の部分	1.2		65	60	55	50	45	35	30

(*)横架材部分の断熱補強については、横架材自身の持つ断熱性能と付加される補強断熱材の断熱性能を足しあわせて、要求される熱抵抗値を満たせばよい。上表の当該部分の断熱材厚さは、使用する横架材厚さごとに必要な断熱材のみの厚さを示している。なお、横架材は、天然木材（1類）程度の熱伝導率で算定した。

- 地域Ⅰに建設する外張断熱工法の住宅における断熱材の必要厚さは次による。

部位		断熱材の厚さ 必要な熱抵抗値	断熱材の種類・厚さ (単位: mm)						
			A-1	A-2	B	C	D	E	F
屋根又は天井		5.7	300	285	260	230	195	160	130
壁		2.9	155	145	135	120	100	85	65
床	外気に接する部分	3.8	200	190	175	155	130	110	85
	その他の部分	-	-	-	-	-	-	-	-
土間床等の外周部	外気に接する部分	3.5	185	175	160	140	120	100	80
	その他の部分	1.2	65	60	55	50	45	35	30

- 地域Ⅱに建設する充填断熱工法の住宅における断熱材の必要厚さは次による。

部位		断熱材の厚さ 必要な熱抵抗値	断熱材の種類・厚さ (単位: mm)						
			A-1	A-2	B	C	D	E	F
屋根又は天井	屋根	4.6	240	230	210	185	160	130	105
	天井	4.0	210	200	180	160	140	115	90
壁		2.2	115	110	100	90	75	65	50
床	外気に接する部分	5.2	275	260	235	210	180	150	115
	その他の部分	3.3	175	165	150	135	115	95	75
土間床等の外周部	外気に接する部分	3.5	185	175	160	140	120	100	80
	その他の部分	1.2	65	60	55	50	45	35	30

4. 地域Ⅱに建設する外張断熱工法の住宅における断熱材の必要厚さは次による。

断熱材の厚さ		必要な 熱抵抗値	断熱材の種類・厚さ（単位：mm）						
			A-1	A-2	B	C	D	E	F
部位									
屋根又は天井		4.0	210	200	180	160	140	115	90
壁		1.7	90	85	80	70	60	50	40
床	外気に接する部分	3.8	200	190	175	155	130	110	85
	その他の部分	-	-	-	-	-	-	-	-
土間床等 の外周部	外気に接する部分	3.5	185	175	160	140	120	100	80
	その他の部分	1.2	65	60	55	50	45	35	30

5. 地域Ⅲ～Ⅴに建設する充填断熱工法の住宅における断熱材の必要厚さは次による。

断熱材の厚さ 部位		必要な 熱抵抗値	断熱材の種類・厚さ（単位：mm）						
			A-1	A-2	B	C	D	E	F
屋 根 又	屋根	4.6	240	230	210	185	160	130	105
は 天 井	天井	4.0	210	200	180	160	140	115	90
壁		2.2	115	110	100	90	75	65	50
床	外気に接する部分	3.3	175	165	150	135	115	95	75
	その他の部分	2.2	115	110	100	90	75	65	50
土間床等	外気に接する部分	1.7	90	85	80	70	60	50	40
の外周部	その他の部分	0.5	30	25	25	20	20	15	15

6. 地域Ⅲ～Ⅴに建設する外張断熱工法の住宅における断熱材の必要厚さは次による。

断熱材の厚さ 部位		必要な 熱抵抗値	断熱材の種類・厚さ（単位：mm）						
			A-1	A-2	B	C	D	E	F
屋根又は天井		4.0	210	200	180	160	140	115	90
壁		1.7	90	85	80	70	60	50	40
床	外気に接する部分	2.5	130	125	115	100	85	70	55
	その他の部分	-	-	-	-	-	-	-	-
土間床等 の外周部	外気に接する部分	1.7	90	85	80	70	60	50	40
	その他の部分	0.5	30	25	25	20	20	15	15

1.3.4 断熱材の厚さ
・熱抵抗値の
特例

1つの部位で断熱材の厚さ又は熱抵抗値を減ずる場合には、以下の方法により行うものとする。ただし、1及び2の項目は、いずれか1つのみ適用できるものとする。

1.Ⅲ～Ⅴ地域において、外壁の一部で熱抵抗値を減ずる場合は、次のイ又はロのいずれかの方法で当該部分で減じた熱抵抗値を補完するものとする。ただし、減じることができる熱抵抗値は当該部分の基準値の1/2を上限とする。

☐イ、他の外壁で補完する場合は、減じた熱抵抗値の1/2以上を、当該部分を除く外壁の断熱材の熱抵抗値に付加する。ただし、熱抵抗値を減ずる部分の面積は、開口部を除く外壁面積の11%以下とする。

☐ロ、開口部で補完する場合は、以下のいずれかによる。ただし、熱抵抗値を減ずる部分の面積は、開口部を除く外壁面積の30%以下とする。

☐①すべての開口部の建具を、地域区分に応じ、次の表のとおりとする。

地域区分	Ⅲ	Ⅳ・Ⅴ
開口部の建具	1.7.1の1の項による	1.7.1の2の項による

☐②すべての開口部の熱貫流率を、地域区分に応じ、次の表に掲げる数値以下とする。

地域区分	Ⅲ	Ⅳ・Ⅴ
熱貫流率（W/（㎡・K））	2.33	3.49

2.屋根で熱抵抗値を減ずる場合は、地域区分に応じ、次のイ又はロのいずれかの方法で当該部分で減じた熱抵抗値を補完するものとする。ただし、減じることができる熱抵抗値は当該部分の基準値の1/2を上限とする。

☐イ. 外壁で補完する場合は、減じた熱抵抗値の0.3倍以上を外壁の断熱材の熱抵抗値に付加する。(Ⅰ～Ⅴ地域)

☐ロ. 開口部で補完する場合は、以下のいずれかによる。(Ⅲ～Ⅴ地域に限る)

☐①すべての開口部の建具を、地域区分に応じ、次の表のとおりとする。

地域区分	Ⅲ	Ⅳ・Ⅴ
開口部の建具	本項1.7.1の1の項による	本項1.7.1の2の項による

☐②すべての開口部の熱貫流率を、地域区分に応じ、次の表に掲げる数値以下とする。

地域区分	Ⅲ	Ⅳ・Ⅴ
熱貫流率 ($W/(m^2 \cdot K)$)	2.91	4.07

3. 充填断熱工法の床の根太間隔を450mm以上とし、床に用いる断熱材の熱抵抗値を基準値の0.9倍とする。(Ⅰ～Ⅴ地域)

用語

充填断熱工法と外張断熱工法 木造住宅の断熱施工方法を大別すると、

①充填断熱工法…柱などの構造部材間の空間に断熱材を詰め込み断熱する工法

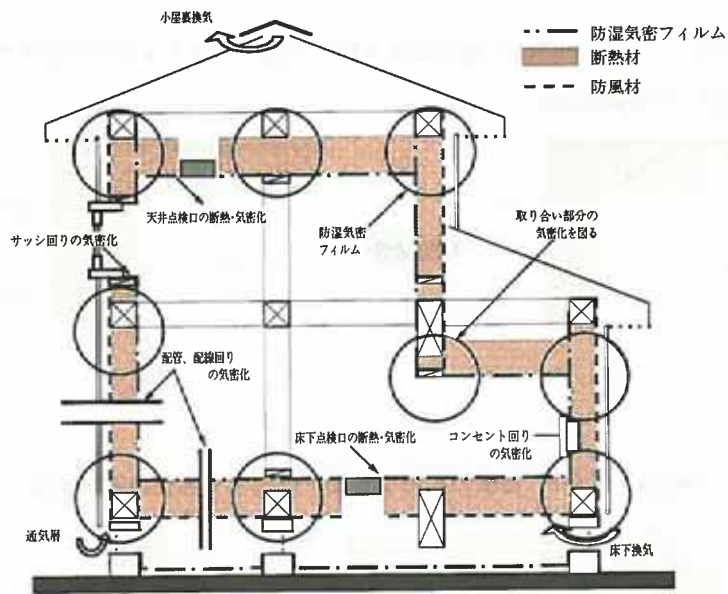
②外張断熱工法…柱などの構造部材の外気側に断熱材を張り付けていく工法（屋根又は天井、外壁、外気に接する床において適用）

の2つに分類されるが、本項では、それぞれに対応した熱抵抗値を規定しており、躯体もすっぽり覆う外張断熱工法の方が必要な断熱材の厚さは少なくなっている。

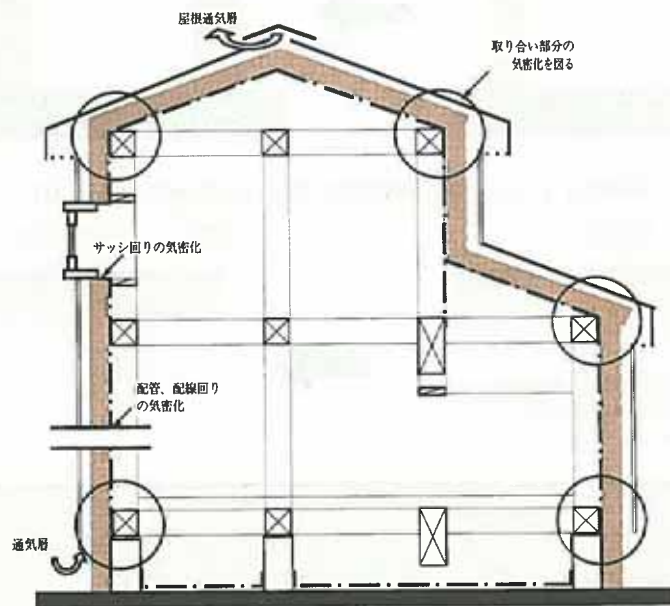
なお、早見表において柱などの構造部材間におさまらない数値が示されている箇所については、充填断熱を行ったうえに、さらに足りない厚さ相当分の断熱材を外張することが必要となる（この場合、断熱材の厚さの適用や気密工事においては「充填断熱工法」の仕様を適用することとなる。）。

参考図1.3 断熱の施工方法

1. 充填断熱工法による場合



2. 外張断熱工法による場合

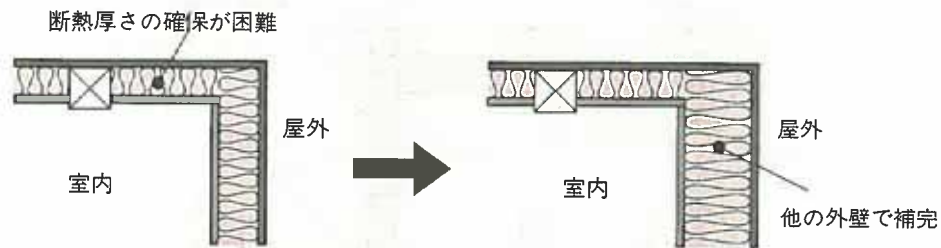


施工方法

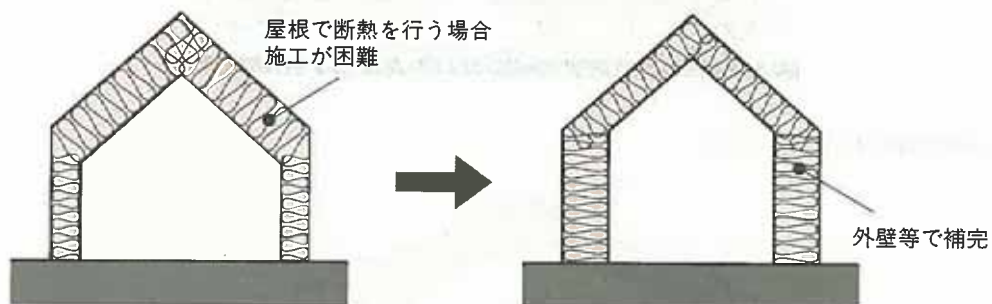
中間階床の横架材部分 寒冷地であるⅠ地域では、中間階における外気に接するはり、胴差等の横架材部分が局所的に熱の移動が大きい箇所となることから、断熱材を施工することが必要となるので注意を要する。

断熱材の厚さの特例 1つの部位において断熱材の厚さを減じ、当該部分で減じた断熱を、他の部位において補完する方法がある。この方法は省エネ告示で定められており、その考え方は以下の図のとおりである。この適用には一定に条件が定められており、詳しくは本項1.3.4（断熱材の厚さ・熱抵抗値の特例）を参照すること。

参考図1.3.4-1 一部の外壁の断熱を他の外壁で補完する場合の施工方法



参考図1.3.4-2 屋根の断熱を外壁で補完する場合の施工方法



参考図1.3.4-3 床断熱の施工方法（Ⅲ地域での仕様例）



1.4 断熱材等の施工

1.4.1 断熱材の加工

断熱材の加工方法は、Ⅱ-7.4.1（断熱材等の加工）の項による。

1.4.2 断熱材の施工

1.断熱材はすき間無く、気密材に密着して施工する。

2.断熱材の施工は、上記の他Ⅱ-7.4.2（断熱材の施工）（1及び6を除く。）及びⅡ-7.4.11（注意事項）の項による。

1.4.3 防風材の施工

防風材の施工方法は、Ⅱ-7.4.4（防風材の施工）の項による。

1.4.4 基礎の施工

基礎断熱の場合の基礎の施工は、Ⅱ-7.4.5（基礎の施工）の項による。

1.4.5 床の施工

1.床断熱の場合の床の施工は、Ⅱ-7.4.6（床の施工）の項による。

2.床下の換気は、Ⅱ-3.3.10（床下換気）の項による。

3.地面からの水蒸気の発生を防ぐため、Ⅱ-3.3.14（床下防湿）による床下防湿工事を行う。

1.4.6 壁の施工

1.断熱材の施工はⅡ-7.4.7（壁の施工）の項（Ⅱ-7.4.7の4を除く。）による。

2.断熱層の屋外側に通気層を設け、壁内結露を防止する構造とし、特記による。特記のない場合は、Ⅱ-8.4（外壁内通気措置）の項による。

1.4.7 天井の施工

天井断熱の場合の天井の施工は、次による。

1.天井断熱の場合の天井の施工は、Ⅱ-7.4.8（天井の施工）の項（Ⅱ-7.4.8の5を除く。）による。

2.埋込照明器具（ダウンライト）を使用する場合には、器具を断熱材で覆うことができる。

S形埋込み形照明器具等を使用し、断熱材が連続するような措置を講ずる。

3. 小屋裏の換気は、II-8.9.1 (小屋裏換気) の項による。

1.4.8 屋根の施工

屋根断熱の場合の屋根の施工は、次による。

1. 屋根断熱の場合の屋根の施工は、II-7.4.9 (屋根の施工) の項 (II-7.4.9の3を除く。) による。
2. 断熱材の外側には、通気層を設ける。また、断熱材としてフェルト状断熱材を使用する場合には、断熱材と通気層の間に防風材を設ける。
3. 埋込照明器具 (ダウンライト) を使用する場合には、器具を断熱材で覆うことができる S形埋込み形照明器具等を使用し、断熱材が連続するような措置を講ずる。

1.4.9 通気止め

1. 通気止めの施工は、II-7.4.10 (通気止め) の項による。
2. 外壁の内部の空間が天井裏又は床裏に対し開放されている住宅の当該外壁に充填断熱工法により断熱施工する場合にあっては、当該外壁の上下端部と床、天井又は屋根との取合い部に通気止めを設ける。
3. 間仕切壁と天井又は床との取合い部において、間仕切壁の内部の空間が天井裏又は床裏に対し開放されている場合にあっては、当該取合い部に通気止めを設ける。

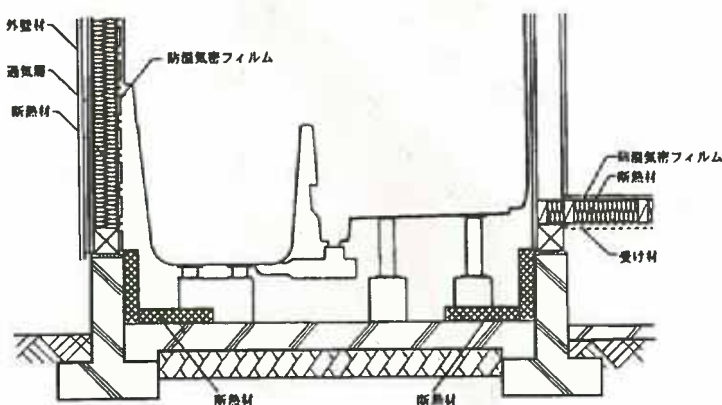
施工方法

断熱材等の施工 特に高い省エネルギー性能を確保するための本仕様においては、壁内結露を防止するために構造物等に乾燥材を用いるとともに、外壁及び屋根に通気層を設け、外壁内部、屋根内部に侵入した水蒸気を外気等に放出させるための措置を講じておくことが重要となる。なお、その他の施工上の留意点については、本仕様書II-7.4(断熱材等の施工) の項を参照すること。

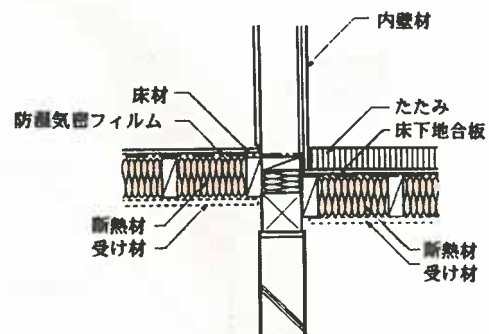
バスユニット下部の床等における断熱施工 バスユニット下部の床や、バリアフリー化のために和室床を洋室と同じレベルに仕上げる場合は、この部分で断熱や防湿欠損が生じやすいので施工には注意を要する。バスユニット下部の床及び壁は、あらかじめ断熱・防湿施工を行ってからユニットを搬入するか、この部分を基礎断熱とする等の工夫が必要である。

参考図1.4.5-1 特殊な床

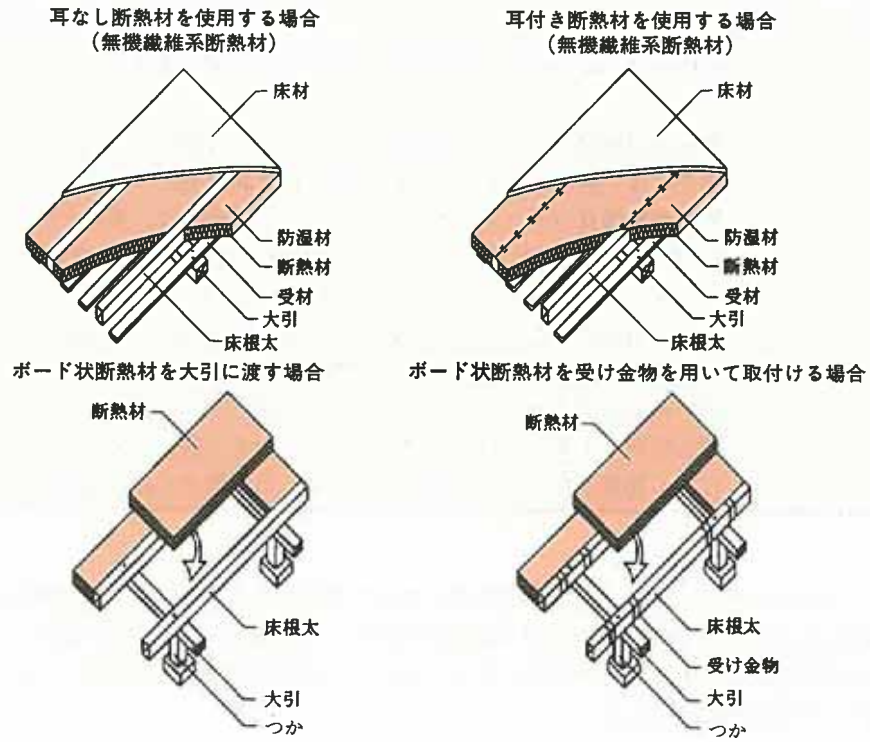
バスユニット下部の断熱施工例



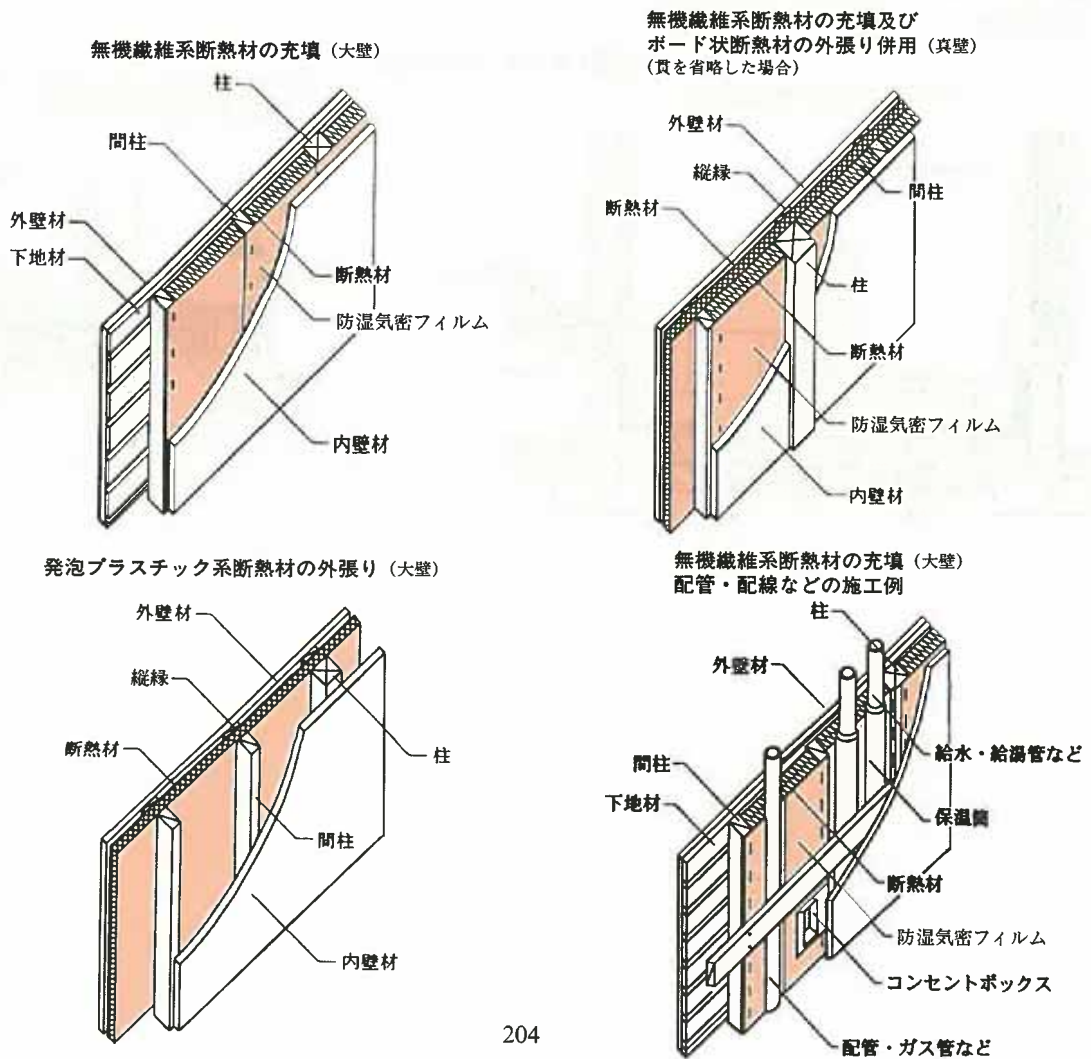
バリアフリー床における断熱施工例
(根太に段差をつける場合)



参考図1.4.5-2 床の断熱材施工例

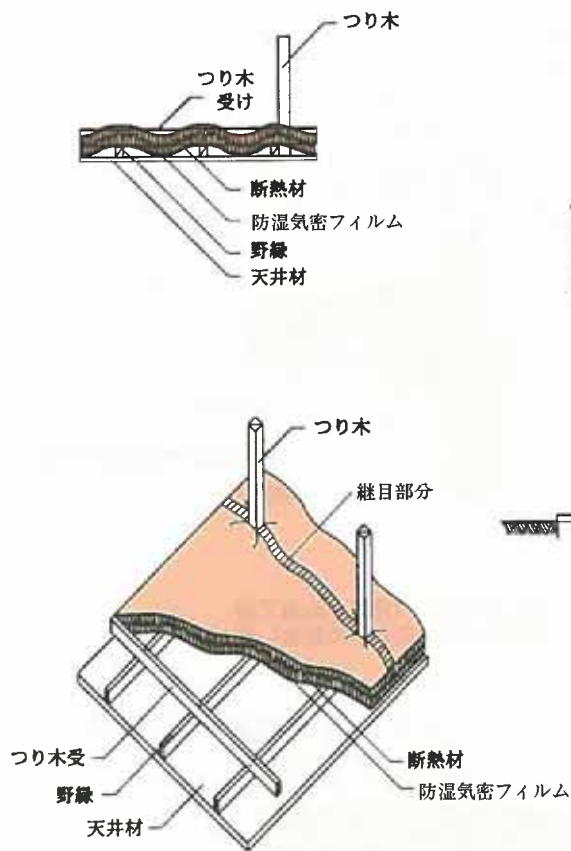


参考図1.4.6 壁の断熱材施工例



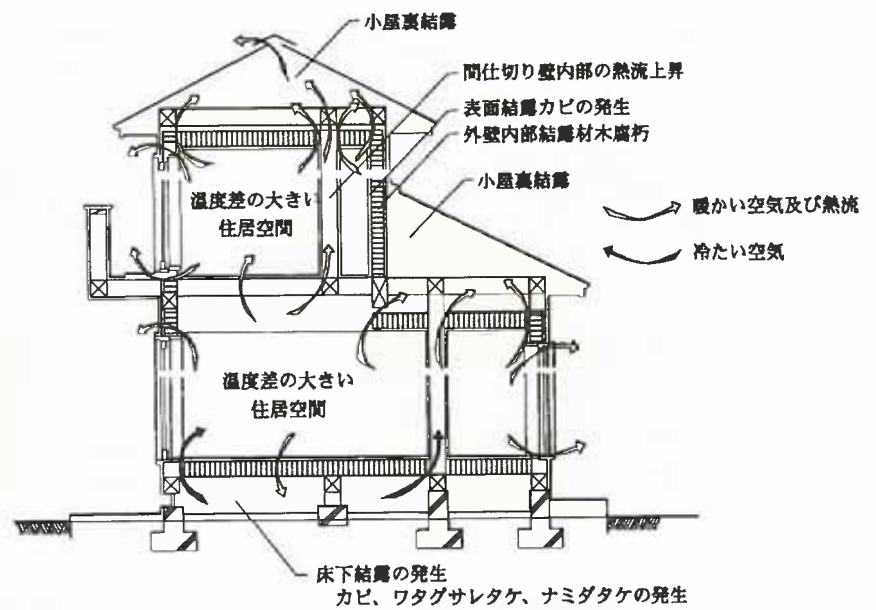
なお、基礎断熱とする部分は、基礎天端と土台との間にすき間が生じないようにする。また、隣室間との基礎部分に点検等の開口部を設ける場合は、断熱構造とした蓋を取り付ける。

参考図1.4.7 天井の断熱材施工例



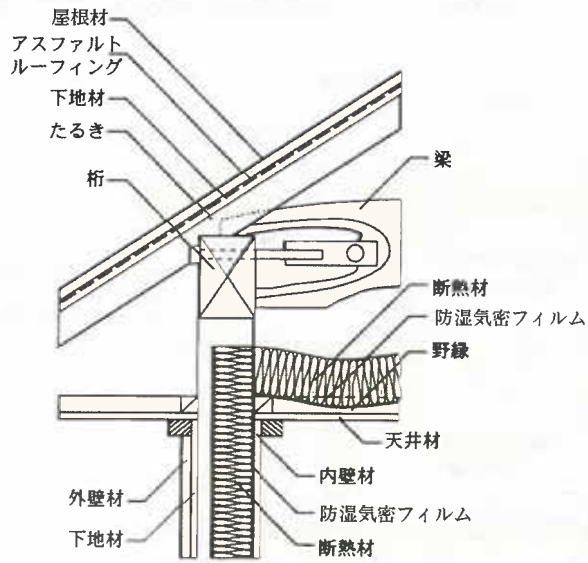
断熱材の継目部分はテープで張り合わせるか又は十分に突きつけて施工する

参考図1.4.9-1 断熱材のすき間が生じやすい箇所

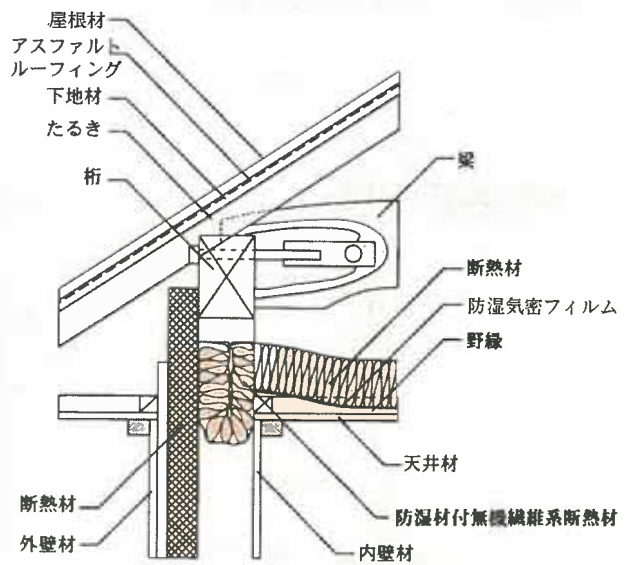


参考図1.4.9-2 取合い部の施工例(1)

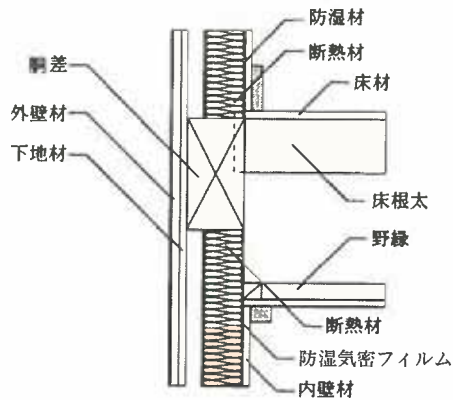
外壁部と各部位相互の取合い例
外壁と天井との取合い部 (外壁部充填)



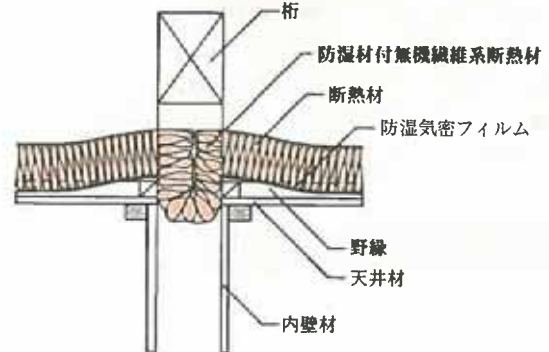
外壁部の通気止め施工例
外壁と天井との取合い部 (外壁部外張り)



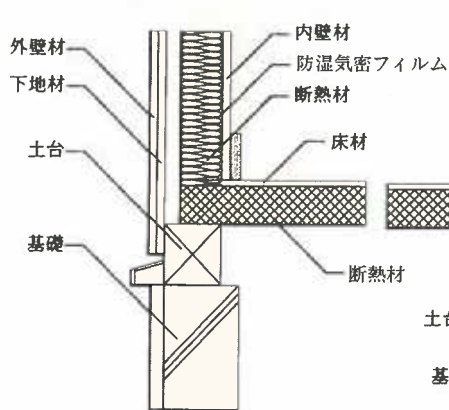
外壁と胴差との取合い部



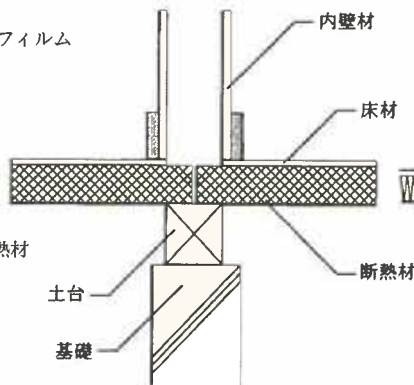
間仕切り壁部の通気止め施工例
間仕切り壁と天井との取合い部



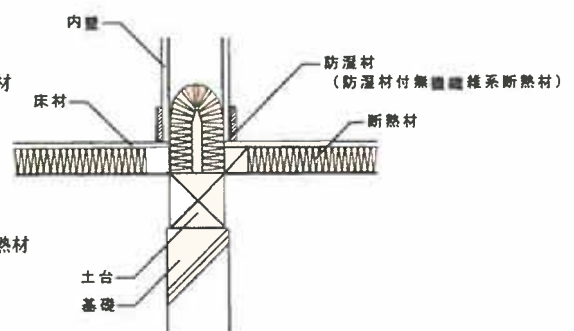
外壁と床との取合い部



(床根太が直交する場合)



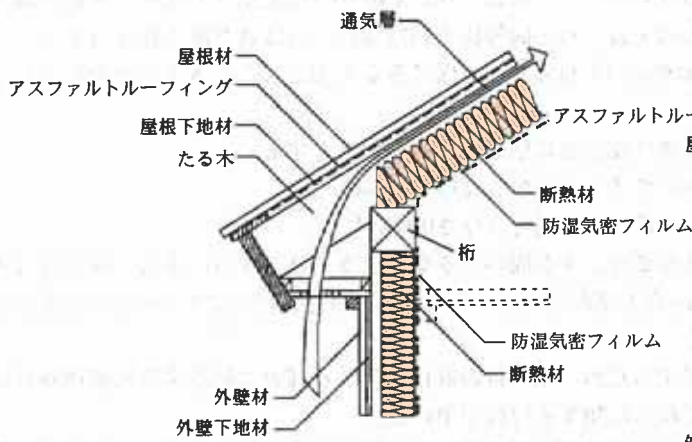
間仕切り壁と床との取合い部
(床根太が平行する場合)



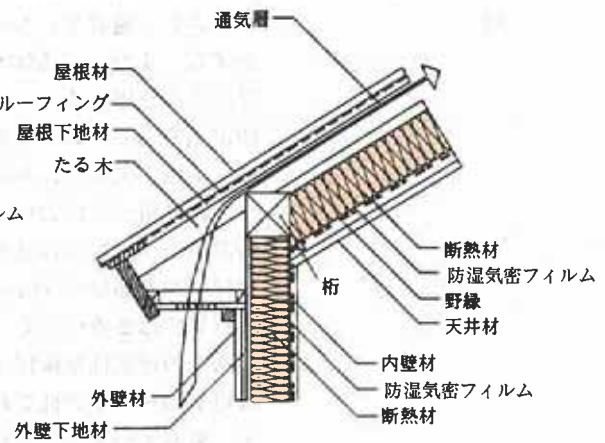
参考図1.4.9-3 取合い部の施工例(2)

外壁部と屋根との取合い部例

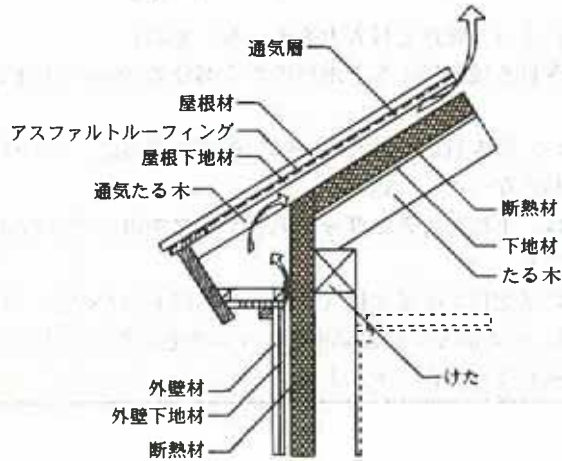
たる木内部で通気層を確保する場合(充填)の施工例



野縁を設け通気層を確保する場合(充填)の施工例

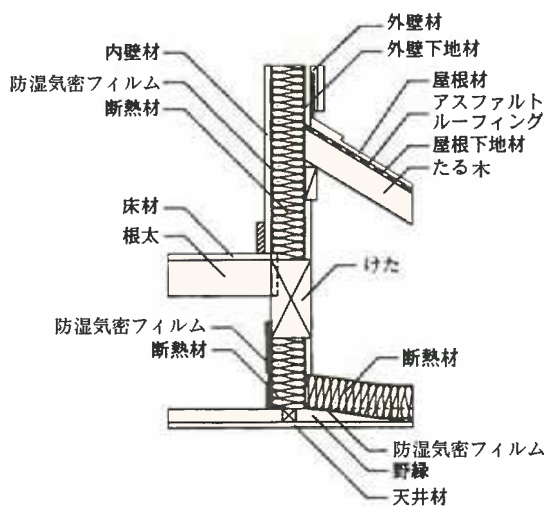


通気たる木を設け通気層を確保する場合(外張り)の施工例

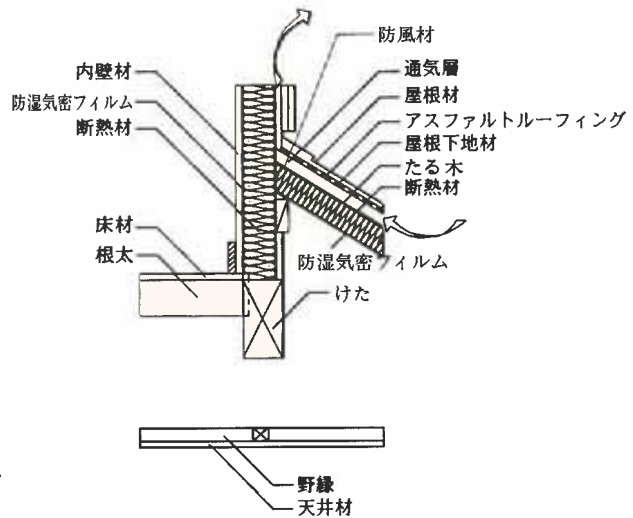


注) 風により屋根材が飛ばないように、通気たる木はたる木及びけたに堅固に留め付ける。

下屋部の天井断熱の施工例



下屋部の屋根断熱の施工例



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、すき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. 真壁の柱部分、中間階床の横架材に乾燥木材（含水率20%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による。

1.5.4 壁、床、天井 (又は屋根) の取合い部等 の施工

イ. 床下地板に構造用合板、構造用パネル、パーティクルボード等通気性の低い乾燥した面材(「床合板等」という。以下同じ。)を用いる。

ロ. 床合板等の継ぎ目を気密補助材で処理する。

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. 最下階の床と取合う外壁部に、先張りの防湿気密フィルムを土台まで連続させ、気密テープによるか、木材等で挟みつけ釘留めする。床の防湿気密フィルムは外壁部にまわりこませ、外壁部の防湿気密フィルム及び先張り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。

☐ロ. 床合板等を土台に直接釘留めし、床及び外壁の防湿気密フィルムは下地材のある部分で100mm以上重ね合わせるか、床合板等に気密補助材等を用いて留めつける。

☐ハ. 取合い部の外壁内に木材の通気止めを設け、床及び外壁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。

☐ニ. 本項1.5.3(壁、床、天井(又は屋根)の施工)の5により床に防湿気密フィルムを張らない場合には、上記イ、ロ又はハに準じて施工を行い、床合板等と外壁の防湿気密フィルムとを気密補助材を用いて連続させる。

☐ホ. 床合板を気密材とする場合は、床合板等に気密補助材を用いて留めつける。

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. その他の階の床と取合う外壁部に先張りの防湿気密フィルムを張る。先張り防湿気密フィルムと、はり等の横架材との取合いは、先張りの防湿気密フィルムを切り開き、フィルムの切り開き部分を留めしろとして、はり又は胴差等の横架材にテープを併用して留め付ける。外壁断熱材施工後に、外壁の防湿気密フィルムは先張り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。

☐ロ. 下階の外壁の防湿気密フィルムを胴差(乾燥木材に限る)に留め付け、上階の外壁の防湿気密フィルムは、胴差に直接釘留めされた床合板等に気密補助材を用いて留めつける。なお、胴差を配線等が貫通する場合は、その部分でスキ間が生じないように気密補助材を施工する。

5. 屋根の直下の天井(又は屋根)と外壁の取合い部は、次のいずれかによる。

☐イ. 外壁の防湿気密フィルムをけたまで連続させ留め付ける。防湿気密フィルムのけたへの留め付けは、気密テープによるか、木材等で挟みつけ釘留めする。また、天井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。

☐ロ. 屋根の直下の天井(又は屋根)と取合う外壁部に先張りの防湿気密フィルムをけたまで連続させ留め付ける。天井(又は屋根)の防湿気密フィルムは外壁部にまわりこませ、外壁部の防湿気密フィルム及び先張り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。

☐ハ. 取合い部の外壁内に木材の通気止めを設け、屋根の直下の天井(又は屋根)及び外壁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。

6. 外壁と間仕切壁の取合い部は次のいずれかによる。

☐イ. 外壁の防湿気密フィルムを留め付けてから間仕切壁を取り付ける。この部分で防湿気密フィルムを継ぐ場合は下地材のある部分で100mm以上重ね合わせる。

☐ロ. 外壁の間仕切壁が取り付く部分に先張りの防湿気密フィルムを張る。この場合、外壁の防湿気密フィルムは先張りの防湿気密フィルムに下地材のある部分で100mm以上重ね合わせる。

☐ハ. 外壁の防湿気密フィルム端部を間仕切壁が外壁に取り付く部分にある間柱(乾燥木材に限る)に本項1.5.3(壁、床、天井(又は屋根)の施工)の3により留め付ける。

7. 最下階の床と間仕切壁の取合い部は次のいずれかによる。

☐イ. 最下階の床の防湿気密フィルムを留め付けてから間仕切壁を取り付ける。この部

分で防湿気密フィルムを継ぐ場合は下地材のある部分で100mm以上重ね合わせる。

□ロ、最下階の床の間仕切壁が取り付け部分に先張りの防湿気密フィルムを張る。この場合、最下階の床の防湿気密フィルムは先張りの防湿気密フィルムに下地材のある部分で100mm以上重ね合わせる。

□ハ、本項1.5.3（壁、床、天井（又は屋根）の施工）（壁、床、天井（又は屋根）の施工）の5により床を施工したのち、間仕切壁を施工する。

□ニ、床の防湿気密フィルム端部を床に取り付け部分の間仕切壁下地材（乾燥木材に限る）に本項1.5.3（壁、床、天井（又は屋根）の施工）の3により留め付ける。

8. 屋根の直下の天井（又は屋根）と間仕切壁の取合い部は次のいずれかによる。

□イ、屋根の直下の天井（又は屋根）の防湿気密フィルムを留め付けてから間仕切壁を取り付ける。この部分で防湿気密フィルムを継ぐ場合は下地材のある部分で100mm以上重ね合わせる。

□ロ、屋根の直下の天井（又は屋根）の間仕切壁が取り付け部分に先張りの防湿気密フィルムを張る。この場合、屋根の直下の天井の防湿気密フィルムは先張りの防湿気密フィルムに下地材のある部分で100mm以上重ね合わせる。

□ハ、天井の防湿気密フィルム端部を天井に取り付け部分の間仕切り壁下地材（乾燥木材に限る）に本項1.5.3（壁、床、天井（又は屋根）の施工）の3により留め付ける。

9. 下屋部分の床、天井、外壁の取合い部は次による。

イ、その他の階の床と外壁の取合い部は4による。

ロ、下屋部分の天井の防湿気密フィルムは胴差に留め付けた防湿気密フィルムと連続させるか、下地材のある部分で100mm以上重ね合わせる。

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柱・間柱・下地材・たる木又は野地板などの外側（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すき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すき間面積が5.0cm²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、相当すき間面積が2cm²以下、その他の地域では相当すき間面積が5cm²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、すき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、機械などにより給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その留意点等については、本仕様書のⅡ-16.5（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

軸組構成材、下地材 軸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、すべ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、タッカー釘を用い、縦目にそって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。

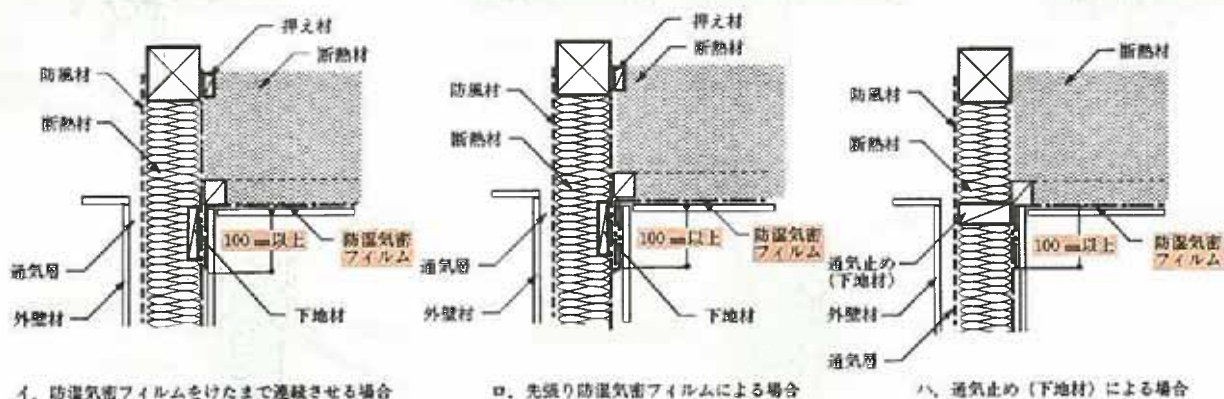
ロ、防湿気密フィルム相互をテープで貼り合わせる。

ハ、防湿気密フィルム相互をコーキングにより取付ける。

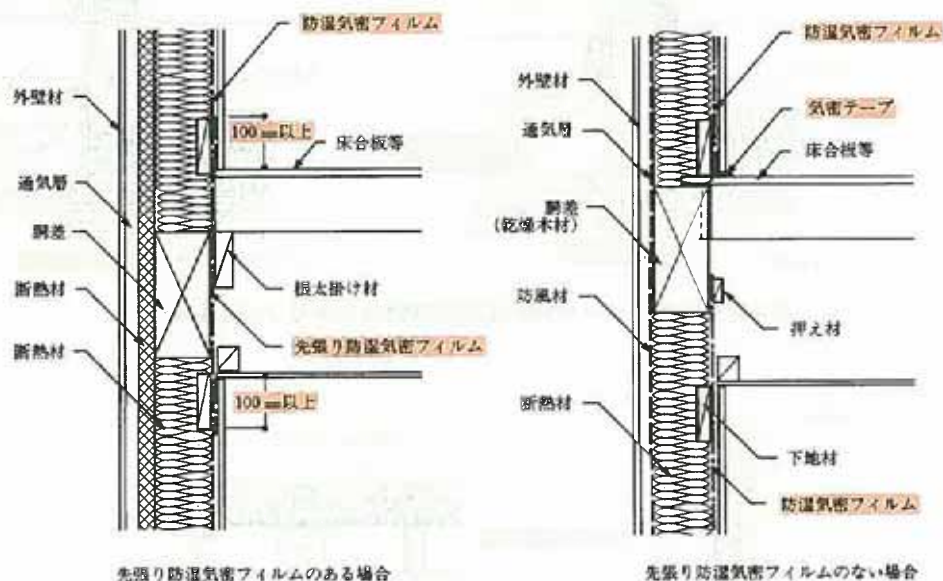
最上階の和室の天井を、目透し天井、竿縁天井等とする場合には防湿気密フィルムが連続するように留意する。また、間仕切壁の下地材の施工は天井、床の断熱材及び防湿気密層の施工後に行い、間仕切壁において防湿気密フィルムが連続するように納める。

参考図1.5.4 壁、床、天井（又は屋根）の取合い部の施工例

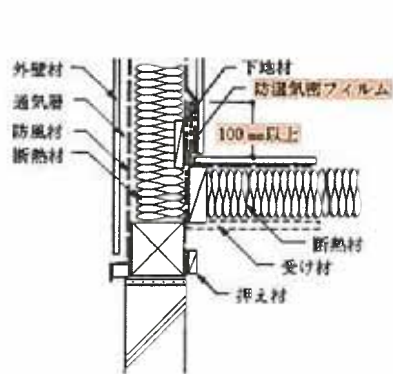
(A) 屋根直下の天井と外壁の取合い部



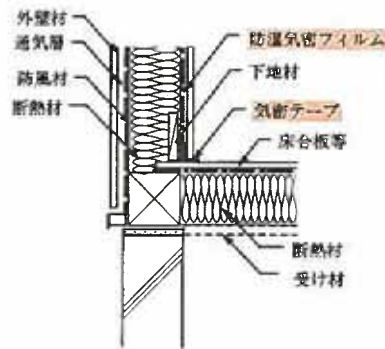
(B) 中間階の床と外壁の取合い部



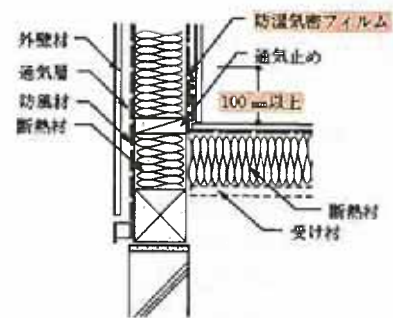
(C) 最下階の床と外壁の取合い部



イ、先張り気密フィルムを土台まで連続させる場合

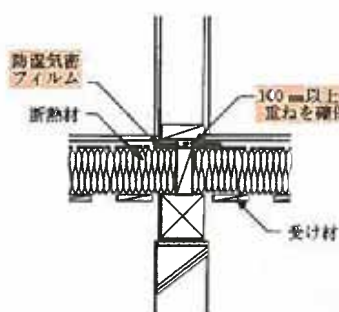


ロ、床合板等を土台に直接釘留め

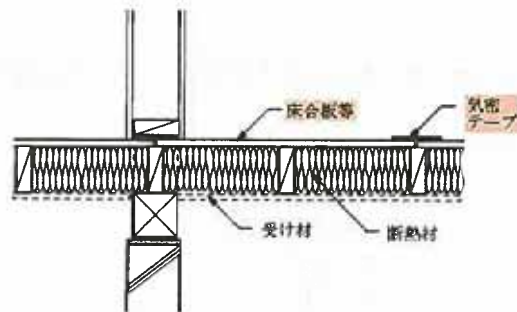


ハ、取合い部外壁内に通気止めを用いる場合

(D) 最下階の床と間仕切壁の取合い部

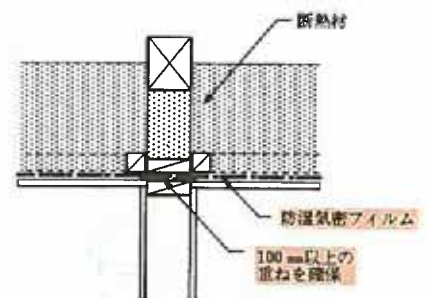


防湿気密フィルムを床下に先張りする場合

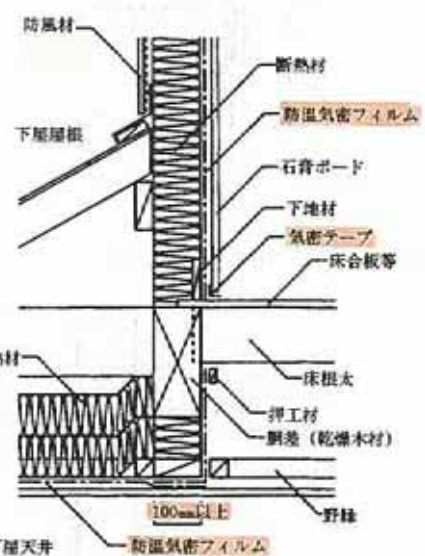
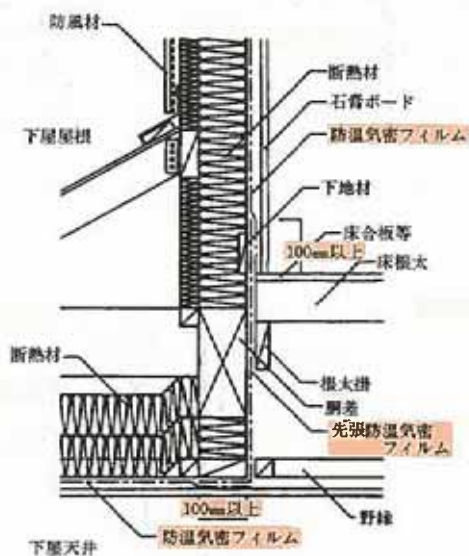


床合板等による場合

(E) 屋根直下の天井と間仕切壁の取合い部



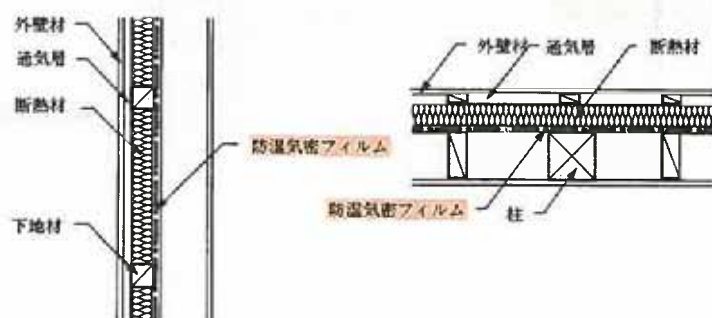
(F) 下屋部分の取合い部



参考図1.5.5 ボード状繊維系断熱材の外張り工法の場合

【縦断面】

【平断面】



参考図1.5 繊維系断熱材による充填工法断熱・気密工事の施工手順

使用する断熱材、気密材により手順が異なるため、標準的な例を示す

施工手順（地域Ⅰ、相等すき間面積 $2\text{ cm}^2/\text{m}^2$ の施工例）

①気密シートの先張り

胴差部分先張り：

根太施工前に胴差内側にタッカー釘で留め付ける。

床はり貫通部の処理はシートをカットして納め、気密テープで張り付ける。

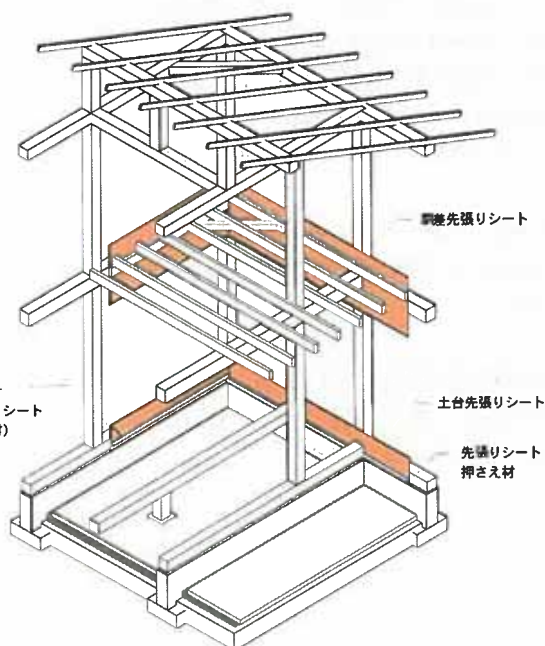
土台部分先張り：

根太施工前に土台内側にタッカー釘で留め付ける。

土台や大引取合い部の処理はシートをカットして納め、気密テープで張り付ける。

設備配管等の貫通部の気密処理：

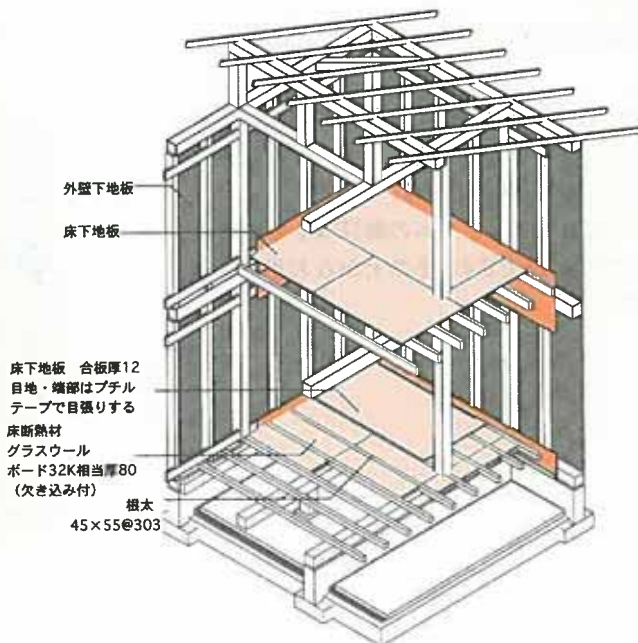
床断熱貫通部及び基礎断熱とする場合の基礎貫通部の周囲は、気密テープ等で気密処理を行う。



②床下断熱材の施工

根太取付後に根太間にすき間なく断熱材を施工する。

断熱材の上に床下地合板を施工する。合板を気密材とする場合は、合板継目及び端部を気密テープで処理する。



③外壁断熱材の施工

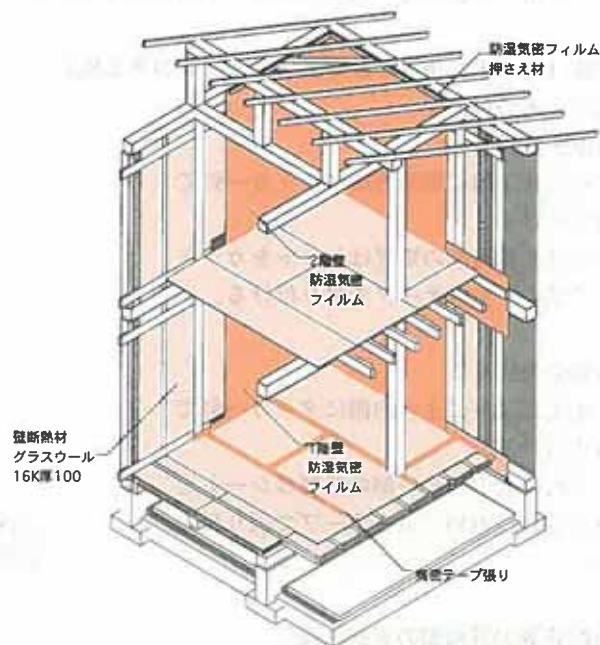
柱、間柱間に断熱材をすき間なく施工する。

防湿気密フィルム (0.1mm以上) を断熱材に密着して張り付ける。壁の防湿気密フィルムと先張り気密シートは下地のある部分で100mm以上重ねる。

外壁と間仕切壁の取り合い部は、外壁の防湿気密フィルムを先に連続して張り付け、フィルムの上から間柱を取り付ける。

壁の防湿気密フィルムの継目は柱の位置で100mm以上重ね、その上から内装材を施工する。

留意事項：外壁充填断熱材は内壁側に密着させなければならない。施工時には外壁側に押し込めないよう注意する。



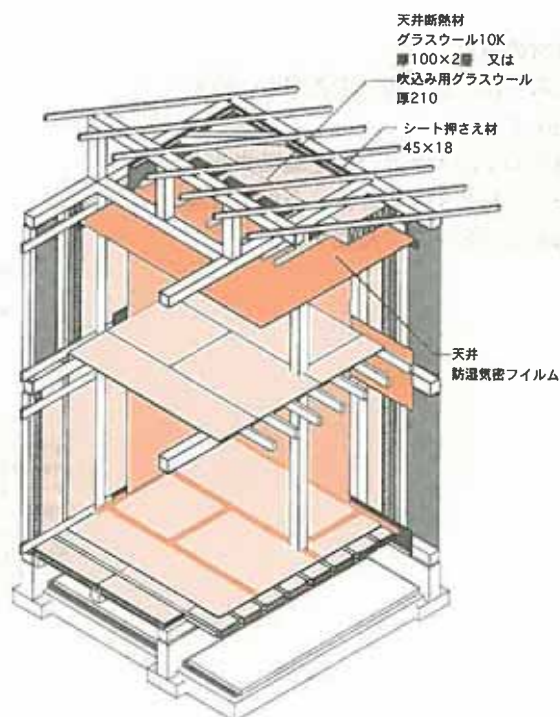
④天井裏断熱材の施工

天井に防湿気密フィルム (0.1mm以上) を張り付ける。

最上階の天井裏に断熱材をすき間なく施工する。

天井と壁の防湿気密フィルムの取り合い部では天井のフィルムを垂れ下げ、下地のある部分では100mm以上重ねる。

壁の防湿気密フィルムの継目は下地のある部分で100mm以上重ね、その上から天井材を張り付ける。



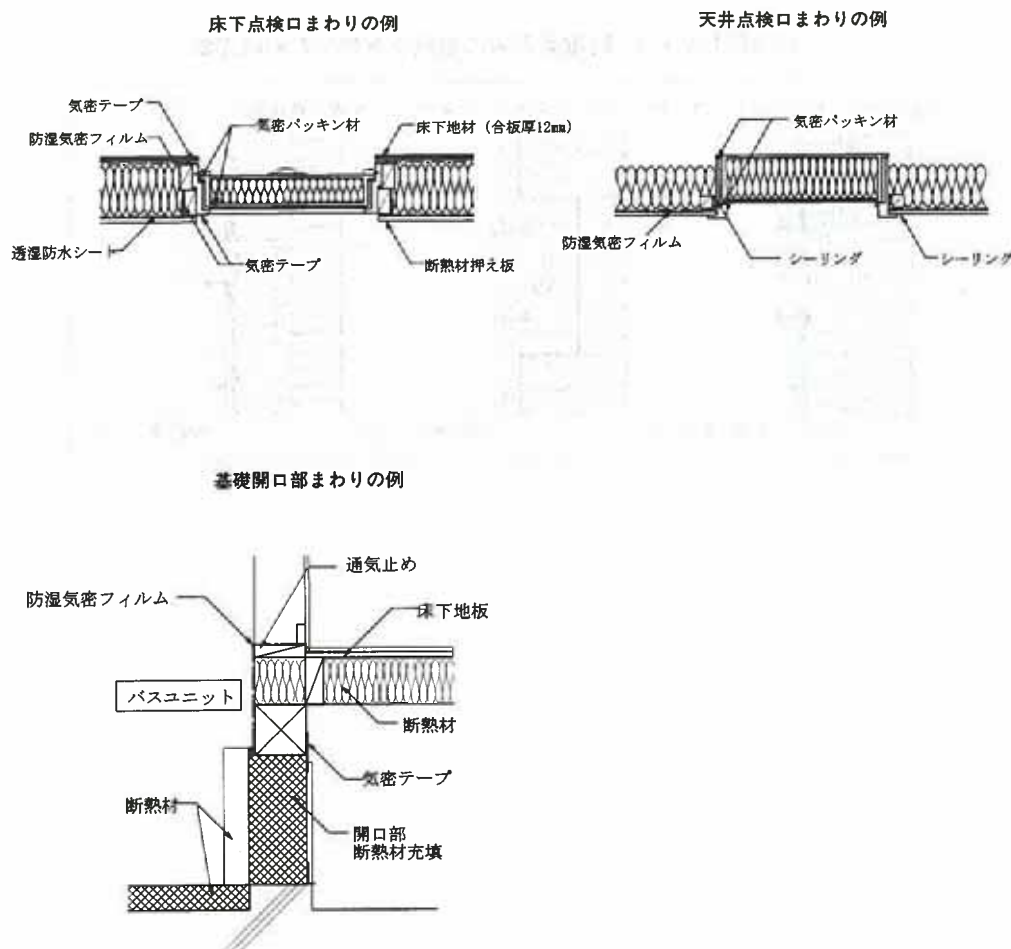
1.5.7 細部の気密処理（地域Ⅰ又はⅡにおいて建設する場合に限る。）

1. 構造材が防湿気密フィルムを貫通する部分は、フィルムと構造材を気密テープ等で留め付ける。
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に、構造材や防湿気密フィルムとサッシ枠のすき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める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周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

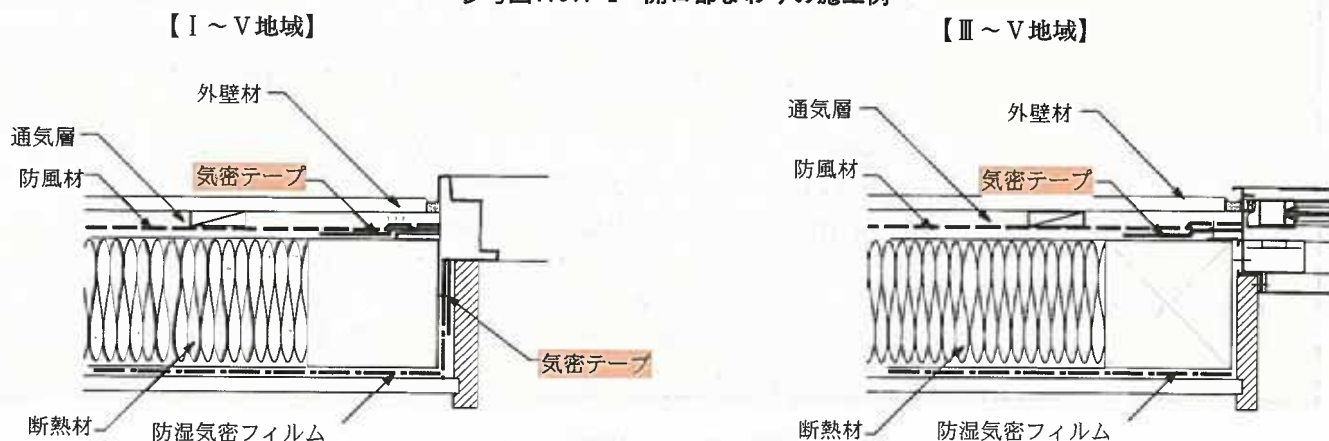


施工方法

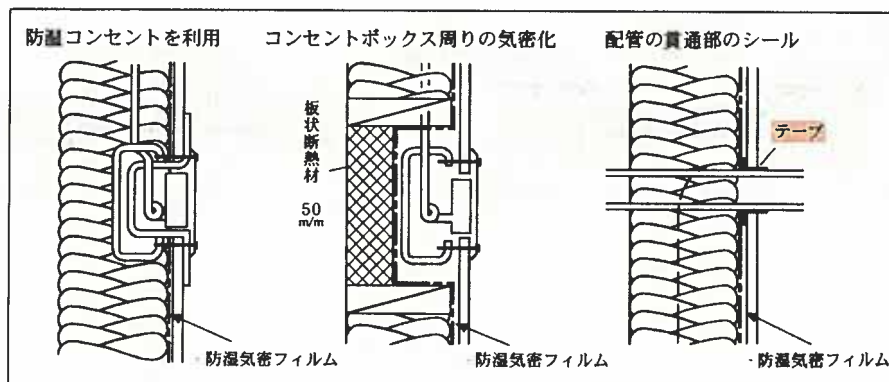
開口部、設備配管等まわりの施工（Ⅰ、Ⅱ地域で建設する場合） 開口部、設備配管等の周りは、木材の乾燥収縮等により、長期的にすき間が生じないような納まりとする。外壁の防湿気密フィルムは開口部枠にコーキング材、テープ等により留め付ける。

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、配線周りにすき間が生じないように、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



参考図1.5.7-3 防湿気密層の連続性を保つための方法



留意事項

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のないように、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。

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、すき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、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、本項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すき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、すき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

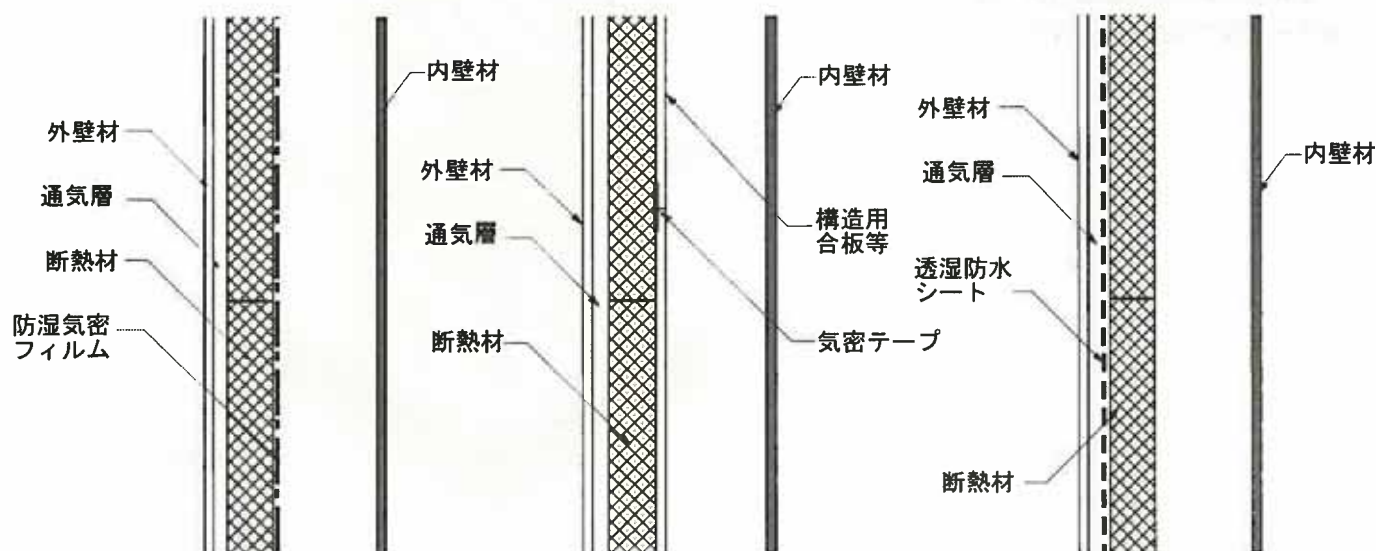
基礎断熱部の取合い、細部の気密処理、注意事項については、それぞれ本項1.5.6（基礎断熱部の取合い）、本項1.5.7（細部の気密処理（地域Ⅰ又はⅡにおいて建設する場合に限る。）、本項1.5.8（注意事項）による。

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

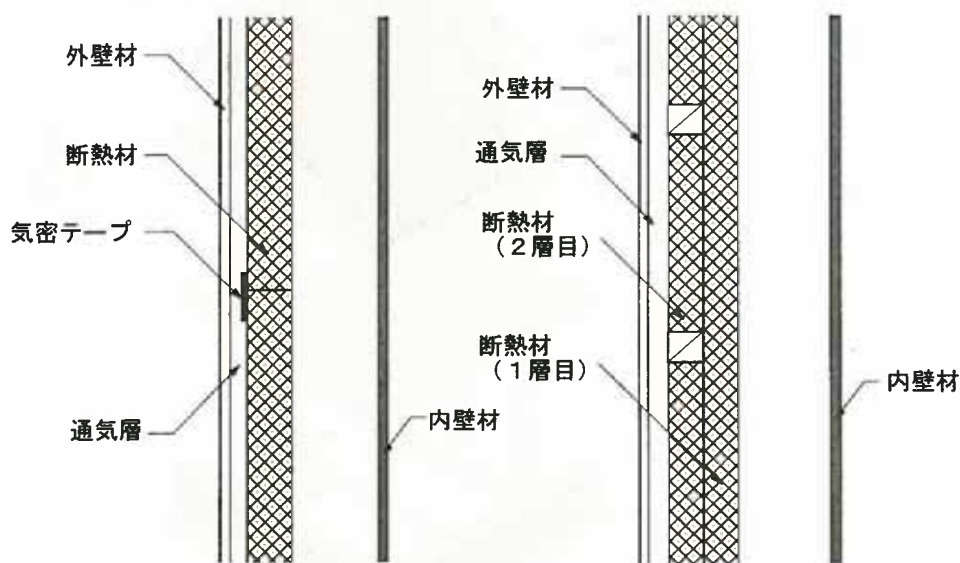
【地域Ⅰ～Ⅴの場合（相当すき間面積 $2.0\text{cm}^2/\text{m}^2$ 以下）】



省エネ等級
4

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（相当すき間面積 $5.0\text{cm}^2/\text{m}^2$ 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

参考図1.6 発泡プラスチック系断熱材による外張り工法断熱・気密工事の施工手順

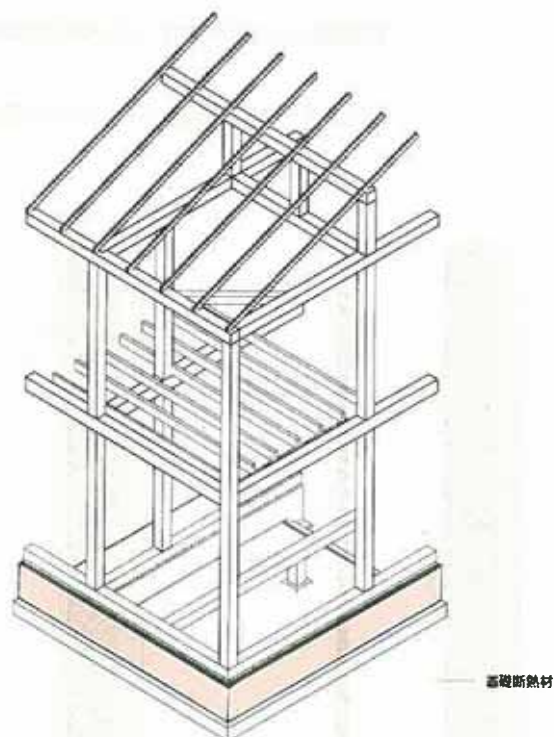
使用する断熱材、気密材の施工方法により、手順が異なるため、標準的な例を示す

施工手順（地域Ⅳ、相等すき間面積 $5 \text{ cm}^2 / \text{m}^2$ の施工例）

①基礎まわり断熱材の施工

基礎工事において、型枠に断熱材を取付けてコンクリートを打設し、すき間が生じないよう基礎に密着させる。

配管等の基礎貫通部周囲は、気密テープ等で気密処理を行う。

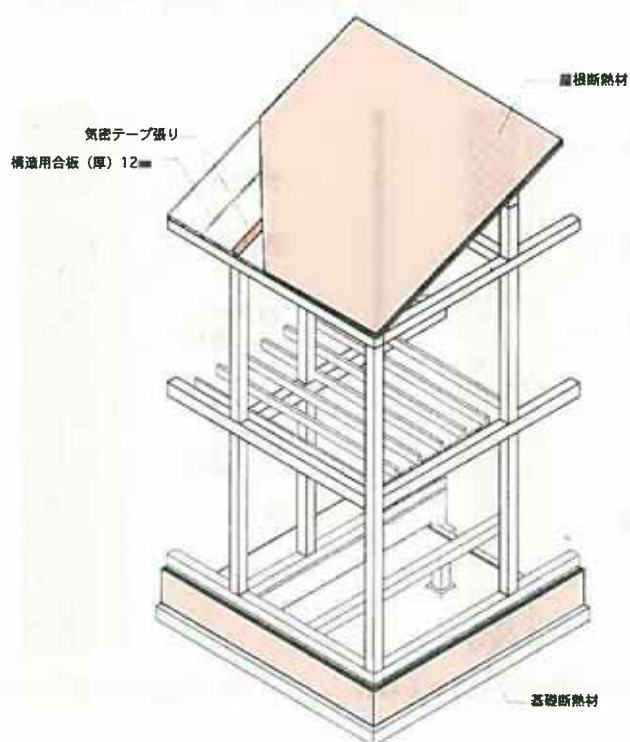


②屋根断熱材の施工

屋根野地板（構造用合板）の継目に気密テープを貼る。

断熱材は野地板に密着させ、すき間なく施工する。

屋根の頂部や谷部分は現場発泡断熱材等を使用して、断熱、気密処理を行う。



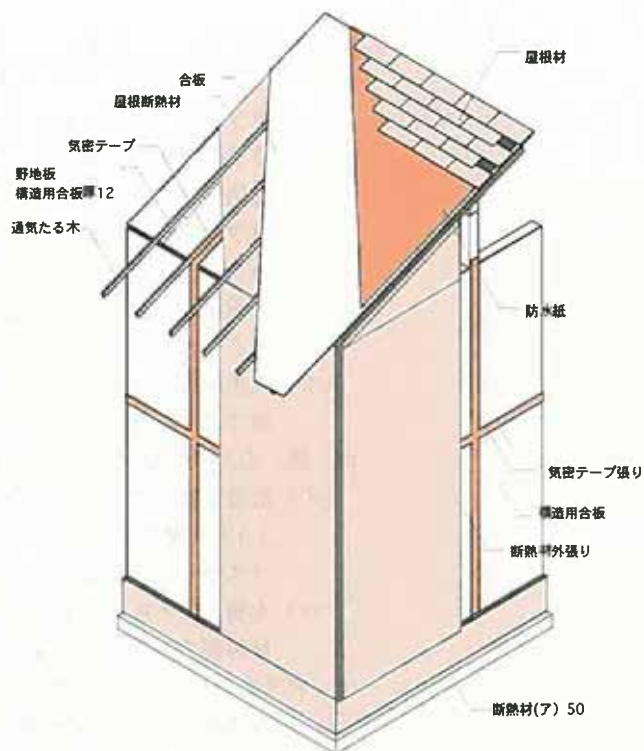
③外壁断熱材の施工

壁下地材（構造用合板）を気密材とし、継目部分には気密テープを貼る。

壁断熱材は下地材に密着して張付け、すき間なく施工する。

壁断熱材と基礎断熱材の継目、及び屋根断熱材の継目は気密テープを貼る。

開口部周囲は気密処理を施す。



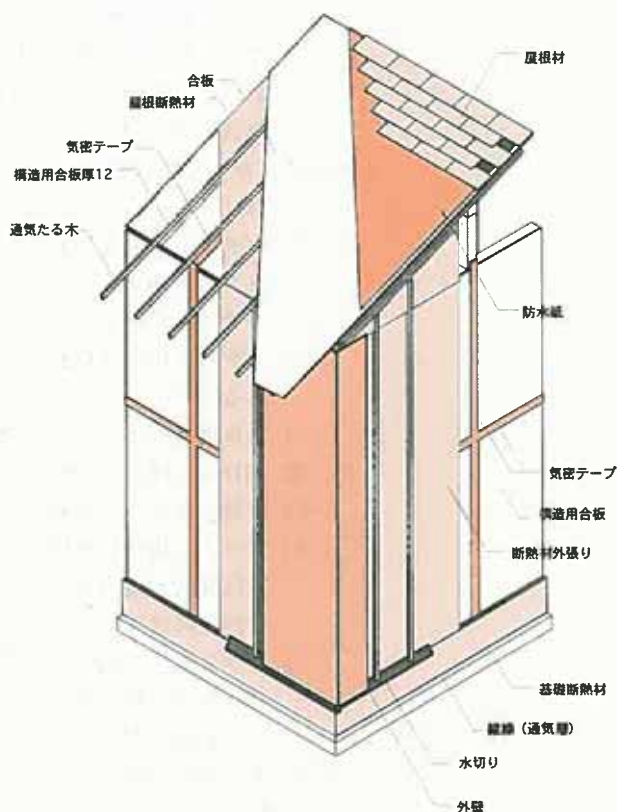
④通気層の確保

屋根断熱材の施工後、通気たる木を設け、屋根面の通気を確保する。

通気たる木はしっかり留め付ける。合板を張り、防水材及び屋根材を施工する。

壁断熱材の上から通気用縦縁を取付け、外壁通気層を確保する。

外壁材を施工する。



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1平方メートル1度につきワット。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

っては、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

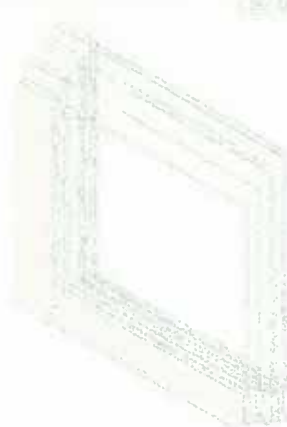
開口部に用いる建具（本項1.7.1の4に該当する建具は除く。）は地域の区分に応じ、次の気密性能の等級に該当するものとする。

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

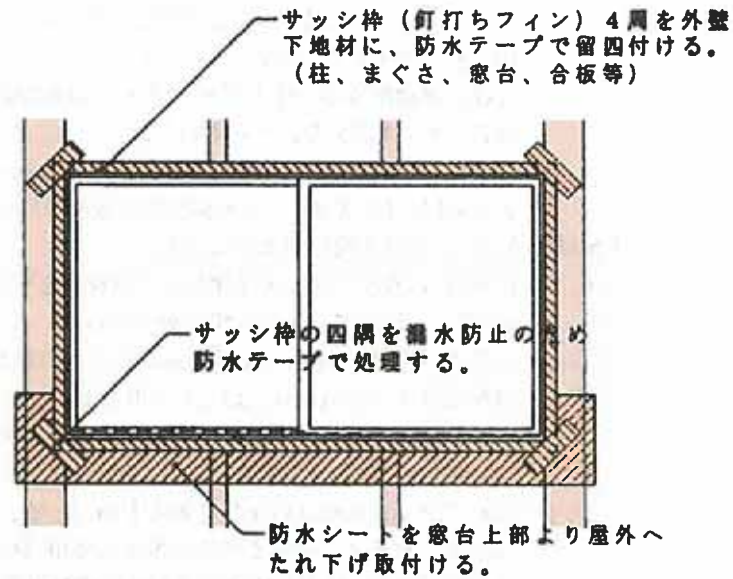
ロ. 地域Ⅲ～Ⅴにおける開口部はJIS A 4706（サッシ）に定める気密性等級「A-3」又は「A-4」を満たすもの

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すき間が生じないようにする。



参考図1.7.3 建具の取り付け部の施工例（漏水及び腐朽の防止）



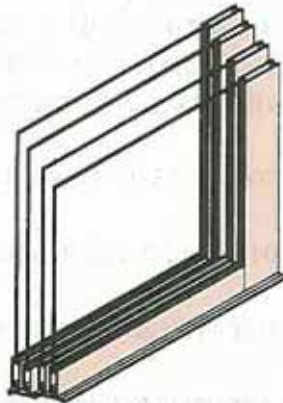
留意事項

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ので注意が必要である。

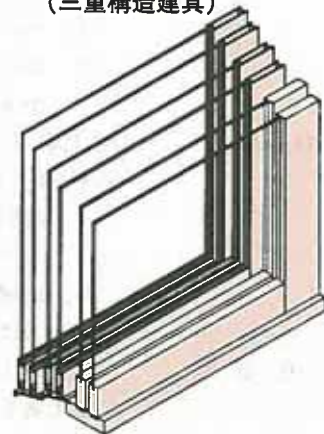
また、開口部の熱貫流率が試験等によって確認された建具についても、本項1.7.1の4.に示すように各断熱地域区分毎に定められた必要性能に応じて用いることが可能である。

参考図1.7.1 開口部建具の種類

（二重構造建具）

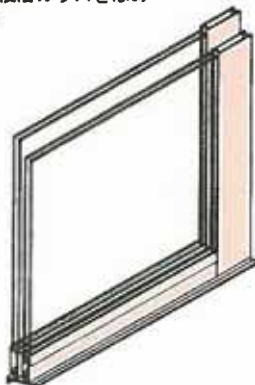


（三重構造建具）



（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）



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、たと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。

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・裏面材の中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 金属製表裏面材の中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。

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若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若しくは框ドアで木製、プラスチック製若しくは木若しくはプラスチックと金属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若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若しくはプラスチックと金属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

☐ヌ. 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若しくは框ドアで、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道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（窓の直近外側に設置され、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。）若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

