

11. 木工事

11.1 一般事項

- 11.1.1 木材
1. 見えがかりに用いる木材は、広葉樹製材等のJAS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。
 2. 見えがくれに用いる木材は、1によるか、製材のJASの構造用製材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. 壓木と指定してあるものは、けやき、なら、しおじ、たも等で、広葉樹製材等のJASに適合するもので、特等、1等、又はこれらと同等以上の性能を有するものとする。
 4. 板材及び造作材は心去り材とする。
 5. 木材の含水率（現場搬入時）は、構造材20%以下、造作材18%以下とする。
 6. 木材の断面指定寸法は、引出し線で部材断面（横寸法×縦寸法）が示されている場合は、ひき立て寸法とし、寸法線で部材寸法が記入されている場合は仕上がり寸法とする。
 7. 木材の見えがかり面は、かんな仕上げとし、仕上げの程度は、荒削り又は機械かんな1回、中仕上げ及び仕上げ削りの3回とする。また、見えがかり部は、とのこ葺とする。ただし、複合フローリングボード張り等の根太面及び合板、せっこうボード等の下地材面は、荒削りとする。
- 11.1.2 樹種
- 樹種は表11.1.2-1及び表11.1.2-2による。

表11.1.2-1 見えがくれとなる木材の樹種

区分	用途	名 称	樹 種
構 造 材	間軸 仕組 み	頭つなぎ 脚固め	べいまつ、べいすぎ、べいつが、ダフリカからまつ、まつ、 すぎ、えぞまつ、からまつ、とどまつ
		柱・間柱 胴縁	べいつが、べいひば、べいすぎ、スプルース、べいひ、ダフ リカからまつ、たいひ、まつ、すぎ、えぞまつ、とどまつ、 もみ、つが
	床 組 み	敷土台 大引き、大引き受	べいまつ、べいすぎ、べいつが、ダフリカからまつ、ニュージ ーランドまつ、まつ、すぎ、えぞまつ、とどまつ、からまつ
		根太 根太がけ きわ根太	べいまつ、べいつが、べいすぎ、ダフリカからまつ、まつ、 すぎ、からまつ、えぞまつ、とどまつ、(ただし、木質系床材 張り、ビニル系シート張り及びカーペット敷きの根太及び きわ根太は、べいひば、べいひ、たいひ、ひのき、ひばとする)
		床下地板	べいまつ、べいすぎ、ダフリカからまつ、まつ、すぎ、さわ ら、えぞまつ、とどまつ、からまつ
	天井 下地 回り	野縁 吊木、吊木受	べいつが、べいすぎ、べいひば、べいひ、スプルース、ダフ リカからまつ、たいひ、すぎ、もみ、つが、えぞまつ、ひの き、ひば (ただし、浴室天井下地は、べいひ、べいひば、ひ のき、ひばとする)
		その他	吊戸棚 取付用下地材

表11.1.2-2 見えがかりとなる木材の樹種

区分	用途	名 称	樹 種
造 作 材	開 口 部 回り	つり元枠、浴室枠、くつずり	べいひば、べいひ、たいひ、ひのき、ひば
		額縁・その他	べいつが、べいひば、スプルース、べいすぎ、たいひ、すぎ、さわら、ひのき、もみ、つが、ひば（ただし、水がかり（注）部分は、べいつが、べいすぎ、つがを除く）
	敷 居・かも居・その他の	敷居・一筋敷居・かまち	べいつが、べいひ、べいひば、ダフリカからまつ、たいひ、まつ、ひのき、つが、ひば
		外部サッシ付き敷居、ボードフロア相互間の敷居及び上りかまち	べいひば、べいひ、たいひ、ひのき、ひば
		かも居・付けかも居・一筋かも居・無目・中かも居・吊木・回り縁	べいひば、べいつが、べいすぎ、スプルース、べいひ、たいひ、すぎ、さわら、つが、もみ、ひのき、ひば
		柱、方立の間隔が2mを超える単材の中かも居	べいひば、べいひ、べいすぎ、たいひ、すぎ、さわら、もみ、ひのき、ひば
		畳寄せ ボード寄せ等	べいつが、スプルース、べいひ、べいひば、べいすぎ、たいひ、すぎ、さわら、つが、もみ、ひのき、ひば、まつ
		サッシ付きの寄せ等	べいひば、べいひ、たいひ、ひのき、ひば
		その他（カーテンボックス、吊木等）	べいつが、スプルース、べいひ、べいひば、べいすぎ、べいひ、すぎ、さわら、つが、もみ、ひのき、ひば、南方産樹種
	押 物 入 れ 置 等	かまち、根太がけ 根太	べいつが、スプルース、べいひ、ダフリカからまつ、たいひ、すぎ、さわら、もみ、つが、からまつ、えぞまつ、べいひば
構 造 材	間 軸 仕 切 組	柱	べいひば、スプルース、べいひ、べいつが、たいひ、すぎ、もみ、つが、ひのき

(注)「水がかり」とは、外部に面するすべてのサッシ付きの下部額縁（ただし、バルコニー出入の下部額縁を除き、塗装を行う場合は水がかりの対象外とする）及び浴室出入口枠額縁を含む。

- 11.1.3 集 成 材
- 構造用に用いる集成材の品質は、集成材のJASに適合する構造用集成材、化粧ばり構造用集成柱又はこれらと同等以上の性能を有するものとする。
 - 造作用に用いる集成材の品質は、集成材のJASに規定する造作用集成材、化粧ばり造作用集成材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。
 - 水が直接かかる部分及び湿気が多い部分等には用いない。
 - 化粧薄板は無節とし、樹種は表11.1.2-1及び表11.1.2-2を準用する。なお、単板の厚さは特記による。
 - 敷居及びくつずりの上部表面材の仕上がり厚さは6mm以上とし、摩耗に強いもの（本章11.1.1（木材）の3による堅木又はアピトン、クルイン、ヤンの類）とする。ただし、敷居の溝底部の仕上がり厚さは3mm以上でよい。
 - 上記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。

- 11.1.4 床捨張り用合板
- 床捨て張りに用いる合板は、特記による。特記のない場合は、合板のJASに適合するコンクリート型枠用合板又は普通合板で、1類、又は2類、又はこれらと同等以上の性能を有するものとする。ただし、水がかりに普通合板を使用する場合は、合板のJASに適合する普通合板で、1類、又はこれと同等以上の性能を有するものとする。なお、水がかりとは、特記がなければ便所、洗面脱衣室、洗濯機置場及び台所流し台、調理台、コンロ台前1m以内の床をいう。
 - 上記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。

- 11.1.5 取付用
1. 釘類

材料、工法

 - (1) 鉄丸釘は品質及び性能が明らかで良質なものとする。釘の長さは打付ける板厚の2.5倍を標準とする。
 - (2) 造作材の釘打ちは、木れんが及び下地材と交差するごとに、また、下地材が添え付けとなる場合は、450~600mm間隔ごとに止め付ける。板類の場合は両耳に打ち、釘間隔は100mm、合板類の幅物の場合は、200mm以内の等間隔打ちを標準とする。
 - (3) 造作材の化粧面釘打ちは、隠し釘、釘頭つぶし、釘頭埋め木、釘頭あらわし等とする。
 2. 諸金物は、品質及び性能が明らかで良質なものとし、コンクリートに埋込まれる部分以外で見えがくれとなるものは、亜鉛めつきとする。
 3. 造作材を現場において接着する場合は、JIS A 5538（壁・天井ボード用接着剤）の規格品又はこれと同等以上の性能を有するものとし、接着間隔は450mm以内で、必要に応じて補助釘止めを行う。
 4. 後付木れんが（木造床組み用パッキンを含む）
 - (1) 後付木れんがは、べいひ、べいひばとする。
 - (2) 接着剤は、JIS A 5537（木れんが用接着剤）の規格品又はこれと同等以上の性能を有するものとする。
 5. 上記接着剤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。
- 11.1.6 床、壁、天井
1. 脚固め、敷土台等の取付けは、両端を押さえ、鋼製拡張式アンカー（M 6~M 8、間隔900以下）、床組み用後付アンカー（9 φ、間隔900以下）又は埋込みボルト（9 φ、間隔900以下）とする。
 2. 根太等の取付けは、大引き、胴縁又は木レンガ部へ釘打ちとする。また、きわ根太には間隔450内外に飼木を飼う。
 3. 床下地板の取付けは、根太等に釘打ちとする。
 4. 柱の上端は短ほぞ差し、下端は胴固めへ柱見込みの3分の1を欠き込み、それぞれ釘打ちとする。
 5. コンクリート面に添え付く柱は両端を押さえ、木れんがに大釘打ちとする。間柱は450mm内外の間隔とし、上端、下端とも、突付け斜め釘打ちとする。
 6. 壁胴縁の間隔は、横胴縁450mm内外、縦胴縁450mm（押入れは900mm）内外とする。取付けは、柱及び間柱に欠き込み又は添え付け釘打ちとし、受け材心で突付け継ぎとする。
 7. 野縁の間隔は450mm内外とし、吊木の間隔は900mm内外とする。
 8. 設備関係の取合せ部及び仕上げ部品の取付けに必要な箇所は補強する。
- 11.1.7 開口部回り
1. アルミサッシに接する箇所は、クリヤラッカーより合成樹脂調合ペイント1回塗りとする。
 2. 開き戸の縦枠（方立て、中束）、上枠は、戸当たりじやくり又はつけひばた（接着剤を使用し、ステンレス又は黄銅製釘打ち、間隔240mm）付きとする。
 3. 開き戸の下枠は、戸当たりじやくり又は上端平たんとする。
 4. 木造壁の場合の取付けは、上下枠のつのがらを延ばし、軸材に浅く切込み、取り付ける。
- 11.1.8 敷居、かも居
その他の
1. 敷居の両端は目違いほぞ入れとし、一方を横せん止め釘打ちとする。敷居下端と下地材との間へ間隔450mm内外に飼木を飼い、釘打ちとする。
 2. もの居は、一方を包み目違いほぞ入れとし、他方は2箇所隠し釘打ちとする。
 3. らんま吊束は、上端、下端とも短ほぞ差しとし、特記がなければ隠し補強を行う。
 4. 付けかも居、畳寄せ、ボード寄せの取付けは、450mm内外のつぶし釘打ちとする。畳寄せ下端と下地材との間への間隔450mm内外に飼木を飼い、釘打ちとする。
 5. 回り縁及び見切縁は柱心で目違い継ぎとし、板じやくり又は壁じやくり付きとする。
回り縁は見付け止め目違い入れ、見切縁はすみ大止め釘打ちとする。
- 11.1.9 押入れ物置等
1. 中棚の棚板で壁付きは、雑巾ザリを黄銅製釘又はステンレス釘で450mm内外の間隔で止め付ける。
 2. 押入れ中かも居は、かまちに釘止めしてはならない。
 3. 床の間、固定棚板、カウンター類で、床板、棚板等が巾木なしで壁付きとなる場合は、1と同様に雑巾ザリを止め付ける。
- 11.1.10 防腐・防蟻措置
1. 次の部分に木質系材料を使用する場合は、防腐措置を行う。なお、(1)から(3)の部分には併せて防蟻措置を行う。
 - (1) 地面からの高さが1m以内の外壁下地材（室内側に露出した部分を除く。）。
 - (2) 浴室（浴室ユニットとした場合、耐水性のある下地材を用いた場合及び防水性のある仕上

- げとした場合を除く。) の壁の軸組、壁の下地材、天井下地材、床組及び床下地材。
- (3) 洗面所、便所、炊事室などの水掛かりの恐れのある壁の軸組及び下地材(室内側に露出した部分を除く。)。
 - (4) 床組材(敷土台、脚固めを含む。)で、コンクリート及び石などに接する部分。
 - (5) 屋根の下地材。

2. 防腐・防蟻措置は次のいずれかによることとし、特記による。

- (1) ひのき、ひば、べいひ、けやき、台湾ひのき、すぎ、からまつ、べいすぎ、くり、ダフリカからまつ、べいひば、こうやまき、さわら、ねずこ、いちい、かや、くぬぎ、みずなら、べいまつ(ダグラスファー)、ウエスタンレッドシーダー、アピトン、ウエスタンラーチ、カプール、ケンパス、セランガンバツ、タマラック、パシフィックコーストイエローシーダー、サイプレスパイン、ポンゴシ、イペ、ジャラ、インセンスシーダー又はセンペルセコイヤを用いた製材、化粧ばり構造用集成柱、構造用集成材又は構造用単板積層材を用いる。
- (2) 次の(イ)又は(ロ)の薬剤処理を施した製材、化粧ばり構造用集成柱、構造用集成材、構造用単板積層材、構造用合板、構造用パネル、パーティクルボード(Pタイプ)又はミディアムデンシティファイバーボード(Pタイプ)を用いる。
 - (イ) 本章11.1.11(薬剤の品質等)の1に掲げる防腐・防蟻処理材として工場で処理したもの
 - (ロ) 本章11.1.11(薬剤の品質等)の2に掲げる防腐・防蟻処理剤を、現場で塗布、吹き付け又は浸漬したもの

11.1.11 薬剤の品質等 1. 防腐・防蟻薬剤を用いて工場で処理した防腐・防蟻処理材を用いる場合は、次による。

- イ. 製材等のJASの保存処理(K1を除く)の規格に適合するものとする。
- ロ. JIS K 1570(木材保存剤)に定める加圧注入用木材保存剤を用いてJIS A 9002(木質材料の加圧式保存処理方法)による加圧式保存処理を行った木材とする。
- ハ. (社)日本木材保存協会(以下「木材保存協会」という。)認定の加圧注入用木材防腐・防蟻剤を用いてJIS A 9002(木質材料の加圧式保存処理方法)による加圧式保存処理を行った木材とする。
- ニ. イ、ロ、ハ、又はニ以外とする場合は、防腐・防蟻に有効な薬剤が、塗布、加圧注入、浸漬、吹き付けられたもの又は接着剤に混入された防腐・防蟻処理材で、特記による。(ただし、集成材においては接着剤に混入されたものを除く。)
- 2. 薬剤による現場処理を行う場合の防腐・防蟻薬剤の品質は、次による。
- イ. 木部の防腐措置に使用する薬剤の品質は、特記による。特記のない場合は、木材保存協会認定の薬剤又はJIS K 1571(木材保存剤の性能試験方法及び性能基準)によって試験を行い、その性能基準に適合する表面処理用薬剤とする。
- ロ. 木部の防腐措置及び防蟻措置に使用する薬剤の品質は、特記による。特記がない場合は、(社)日本しろあり対策協会(以下「しろあり協会」という。)又は木材保存協会認定の防腐・防蟻剤とする。
- 3. 薬剤による現場処理を行う場合の木材の処理方法は、特記による。特記がない場合は次による。
- イ. 塗布、吹付け、浸漬に使用する薬剤の量は、木材及び合板の表面積1m²につき300mlを標準とする。
- ロ. 処理むらが生じることのないようイの薬剤の範囲内の量で、2回処理以上とする。
- ハ. 木材の木口、仕口、継手の接合箇所、亀裂部分、コンクリート及び東石などに接する部分は、特に入念な処理を行う。
- 4. 2のロの薬剤を使用する場合の処理方法は、しろあり協会制定の標準仕様書に準じる。
- 5. 現場の加工、切断、穿孔箇所等は、3に準じて、塗布あるいは吹付け処理を行う。
- 6. クロルピリホスを添加した薬剤は使用しない。

関係法令

ホルムアルデヒドを発散する建材の使用規制 建築基準法の改正(平成15年7月1日施行)により、内装仕上げ材及び天井裏等について、ホルムアルデヒドを発散する建築材料の使用が制限されることとなったので注意が必要である。詳しくは本章1(一般事項)の解説を参照。

ホルムアルデヒドの発散等級について 建材の選定においては、JIS又はJASに定めるF☆☆☆☆☆レベルの材料又はこれと同等以上の性能を有するものを使用することが望ましい。

クロルピリホスの使用禁止 防蟻用に使用される有機リン系薬剤であるクロルピリホスについては、平成15年7月1日施行の建築基準法により建材での使用が禁止されている。詳しくは本章1（一般事項）の解説を参照。
クロルピリホスを添加した薬剤を使用すると、塗布した部分から発散し、その空気が居室内に流入してしまい、通常の換気等で室内濃度を指針値以下に抑制することは困難であることが明らかになっている。

12. 断熱工事

12.1 一般事項

- 12.1.1 適用 1. 住宅を断熱構造とする工事（以下「断熱工事」という。）に係る事項は、この項による。
2. 本項における地域区分は、下表による。

【注意事項】

- 注1. この表に掲げる区域は平成21年4月1日における行政区画によって表示されたものとする。
注2. 括弧内に記載する区域は平成13年8月1日における旧行政区画によって表示されたものとする。

地域の区分	都道府県名
I	北海道
II	青森県 岩手県 秋田県
III	宮城県 山形県 福島県 栃木県 新潟県 長野県
IV	茨城県 群馬県 埼玉県 千葉県 東京都 神奈川県 富山県 石川県 福井県 山梨県 岐阜県 静岡県 愛知県 三重県 滋賀県 京都府 大阪府 兵庫県 奈良県 和歌山县 鳥取県 島根県 岡山県 広島県 山口県 徳島県 香川県 愛媛県 高知県 福岡県 佐賀県 長崎県 熊本県 大分県
V	宮崎県 鹿児島県
1	次の町村にあっては、上の区分にかかわらず、I 地域に区分されるものとする。 青森県 十和田市(旧十和田湖町に限る。)、七戸町(旧七戸町に限る。)、田子町 岩手県 久慈市(旧山形村に限る。)、八幡平市、葛巻町、岩手町、西和賀町
2	次の市町村にあっては、上の区分にかかわらず、II 地域に区分されるものとする。 北海道 函館市(旧函館市に限る。)、松前町、福島町、知内町、木古内町、八雲町(旧熊石町に限る。)、江差町、上ノ国町、厚沢部町、乙部町、せたな町(旧瀬棚町を除く。)、島牧村、寿都町 宮城県 栗原市(旧栗駒町、旧一迫町、旧鶯沢町、旧花山村に限る。) 山形県 米沢市、鶴岡市(旧朝日村に限る。)、新庄市、寒河江市、長井市、尾花沢市、南陽市、河北町、西川町、朝日町、大江町、大石田町、金山町、最上町、舟形町、真室川町、大蔵村、鮎川村、戸沢村、高畠町、川西町、小国町、白鷹町、飯豊町 福島県 会津若松市(旧河東町に限る。)、白河市(旧大信村に限る。)、須賀川市(旧長沼町に限る。)、喜多方市(旧塩川町を除く。)、田村市(旧都路村を除く。)、大玉村、天栄村、下郷町、檜枝岐村、只見町、南会津町、北塩原村、西会津町、磐梯町、猪苗代町、三島町、金山町、昭和村、矢吹町、平田村、小野町、川内村、飯館村 栃木県 日光市(旧今市市を除く。)、那須塩原市(旧塩原町に限る。) 群馬県 沼田市(旧沼田市を除く。)、長野原町、嬬恋村、草津町、六合村、片品村、川場村、みなかみ町(旧水上町に限る。) 新潟県 十日町市(旧中里村に限る。)、魚沼市(旧入広瀬村に限る。)、津南町 山梨県 富士吉田市、北杜市(旧小淵沢町に限る。)、西桂町、忍野村、山中湖村、富士河口湖町(旧河口湖町に限る。) 長野県 長野市(旧長野市、旧大岡村を除く。)、松本市(旧松本市、旧四賀村を除く。)、上田市(旧真田町、旧武石村に限る。)、須坂市、小諸市、伊那市(旧長谷村を除く。)、駒ヶ根市、中野市(旧中野市に限る。)、大町市、飯山市、茅野市、塩尻市、佐久市、千曲市(旧更埴市に限る。)、東御市、小海町、川上村、南牧村、南相木村、北相木村、佐久穂町、軽井沢町、御代田町、立科町、長和町、富士見町、原村、辰野町、箕輪町、南箕輪村、宮田村、阿智村(旧浪合村に限る。)、平谷村、下條村、上松町、木祖村、木曽町、波田町、山形村、朝日村、池田町、松川村、白馬村、小谷村、小布施町、高山村、山ノ内町、木島平村、野沢温泉村、信濃町、飯綱町 岐阜県 高山市、飛騨市(旧古川町、旧河合村に限る。)、白川村
3	次の市町村にあっては、上の区分にかかわらず、III 地域に区分されるものとする。 青森県 青森市(旧青森市に限る。)、深浦町 岩手県 宮古市(旧新里村を除く。)、大船渡市、一関市(旧一関市、旧花泉町、旧大東町に限る。)、陸前高田市、釜石市、平泉町 秋田県 秋田市(旧河辺町を除く。)、能代市(旧能代市に限る。)、男鹿市、由利本荘市(旧東由利町を除く。)、潟上市、にかほ市、三種町(旧琴丘町を除く。)、八峰町、大潟村

茨 城 県	土浦市(旧新治村に限る。)、石岡市、常陸大宮市(旧美和村に限る。)、笠間市(旧岩間町に限る。)、筑西市(旧関城町を除く。)、かすみがうら市(旧千代田町に限る。)、桜川市、小美玉市(旧玉里村を除く。)、大子町
群 馬 県	高崎市(旧倉渕村に限る。)、桐生市(旧黒保根村に限る。)、沼田市(旧沼田市に限る。)、渋川市(旧赤城村、旧小野上村に限る。)、安中市(旧松井田町に限る。)、みどり市(旧東村(勢多郡)に限る。)、上野村、神流町、下仁田町、南牧村、中之条町、高山村、東吾妻町、昭和村、みなかみ町(旧水上町を除く。)
埼 玉 県	秩父市(旧大滝村に限る。)、小鹿野町(旧両神村に限る。)
東 京 都	奥多摩町
富 山 県	富山市(旧大沢野町、旧大山町、旧細入村に限る。)、黒部市(旧宇奈月町に限る。)、南砺市(旧平村、旧上平村、旧利賀村に限る。)、上市町、立山町
石 川 県	白山市(旧吉野谷村、旧尾口村、旧白峰村に限る。)
福 井 県	大野市(旧和泉村に限る。)
山 梨 県	甲府市(旧上九一色村に限る。)、都留市、山梨市(旧三富村に限る。)、北杜市(旧明野村、旧小淵沢町を除く。)、笛吹市(旧芦川村に限る。)、鳴沢村、富士河口湖町(旧河口湖町を除く。)、小菅村、丹波山村
岐 阜 県	中津川市(旧中津川市、旧長野県木曽郡山口村を除く。)、恵那市(旧串原村、旧上矢作町に限る。)、飛騨市(旧宮川村、旧神岡町に限る。)、郡上市(旧美並村を除く。)、下呂市(旧金山町を除く。)、東白川村
愛 知 県	豊田市(旧稻武町に限る。)
兵 庫 県	養父市(旧関宮町に限る。)、香美町(旧香住町を除く。)
奈 良 県	奈良市(旧都祁村に限る。)、五條市(旧大塔村に限る。)、生駒市、宇陀市(旧室生村に限る。)、平群町、野迫川村
和歌山県	かつらぎ町(旧花園村に限る。)、高野町
鳥 取 県	倉吉市(旧閑金町に限る。)、若桜町、日南町、日野町、江府町
島 根 県	奥出雲町、飯南町、美郷町(旧大和村に限る。)、邑南町(旧石見町を除く。)
岡 山 県	津山市(旧阿波村に限る。)、高梁市(旧備中町に限る。)、新見市、真庭市(旧落合町、旧久世町を除く。)、新庄村、鏡野町(旧鏡野町を除く。)
広 島 県	府中市(旧上下町に限る。)、三次市(旧三次市、旧三和町を除く。)、庄原市、廿日市市(旧佐伯町、旧吉和村に限る。)、安芸高田市(旧八千代町、旧美土里町、旧高宮町に限る。)、安芸太田町(旧加計町を除く。)、北広島町(旧豊平町を除く。)、世羅町(旧世羅西町を除く。)、神石高原町
徳 島 県	三好市(旧東祖谷山村に限る。)
高 知 県	いの町(旧本川村に限る。)
4 次の市町村にあっては、上の区分にかかわらず、IV地域に区分されるものとする。	
福 島 県	いわき市、広野町、楢葉町、富岡町、大熊町、双葉町
栃 木 県	宇都宮市、足利市、栃木市、佐野市、鹿沼市、小山市、真岡市、さくら市(旧氏家町に限る。)、那須烏山市、下野市、上三川町、西方町、益子町、茂木町、市貝町、芳賀町、壬生町、野木町、大平町、藤岡町、岩舟町、都賀町、高根沢町
新 潟 県	新潟市、長岡市(旧中之島町、旧三島町、旧与板町、旧和島村、旧寺泊町に限る。)、三条市(旧下田村を除く。)、柏崎市(旧高柳町を除く。)、新発田市、見附市、村上市(旧朝日村を除く。)、燕市、糸魚川市、上越市(旧上越市、旧柿崎町、旧大潟町、旧頸城村、旧吉川町、旧三和村、旧名立町に限る。)、阿賀野市(旧京ヶ瀬村、旧笹神村に限る。)、佐渡市、胎内市、聖籠町、弥彦村、出雲崎町、刈羽村、栗島浦村
長 野 県	阿智村(旧清内路村に限る。)、大鹿村
宮 崎 県	都城市(旧山之口町、旧高城町を除く。)、延岡市(旧北方町に限る。)、小林市、えびの市、高原町、西米良村、諸塙村、椎葉村、美郷町、高千穂町、日之影町、五ヶ瀬町
鹿児島県	伊佐市、曾於市、霧島市(旧横川町、旧牧園町、旧霧島町に限る。)、さつま町、湧水町
5 次の市町村にあっては、上の区分にかかわらず、V地域に区分されるものとする。	
茨 城 県	神栖市(旧波崎町に限る。)
千 葉 県	銚子市
東 京 都	大島町、利島村、新島村、神津島村、三宅村、御藏島村、八丈町、青ヶ島村、小笠原村

静岡県	熱海市、下田市、御前崎市、河津町、南伊豆町、松崎町、西伊豆町(旧西伊豆町に限る。)
三重県	尾鷲市、熊野市(旧熊野市に限る。)、御浜町、紀宝町
和歌山县	御坊市、新宮市(旧新宮市に限る。)、広川町、美浜町、日高町、由良町、白浜町、すさみ町、串本町、那智勝浦町、太地町、古座川町
山口県	下関市(旧下関市に限る。)
徳島県	牟岐町、美波町、海陽町
愛媛県	宇和島市(旧津島町に限る。)、伊方町(旧伊方町を除く。)、愛南町
高知県	高知市(旧高知市、旧春野町に限る。)、室戸市、安芸市、南国市、土佐市、須崎市、宿毛市、土佐清水市、香南市、東洋町、奈半利町、田野町、安田町、北川村、馬路村、芸西村、いの町(旧伊野町に限る。)、大月町、三原村、黒潮町(旧大方町に限る。)
福岡県	福岡市：博多区、中央区、南区、城南区
長崎県	長崎市、佐世保市、島原市(旧島原市に限る。)、平戸市、五島市、西海市、南島原市(旧加津佐町を除く。)、長与町、時津町、小值賀町、江迎町、鹿町町、佐々町、新上五島町
熊本県	八代市(旧八代市、旧千丁町、旧鏡町に限る。)、水俣市、上天草市(旧松島町を除く。)、宇城市(旧三角町に限る。)、天草市(旧有明町、旧五和町を除く。)、芦北町、津奈木町
大分県	佐伯市(旧佐伯市、旧鶴見町、旧米水津村、旧蒲江町に限る。)

3. 断熱工事の施工部位は、本章12.2（施工部位）による。

4. 各部位の断熱性能は本章12.3（断熱性能）による。

- 12.1.2 断熱材
- 断熱材の品質は、JISの制定のあるものは、すべてこの規格に適合したもので、なるべくJISマーク表示品とする。
 - 断熱材は、下表に掲げる無機繊維系断熱材、発泡プラスチック系断熱材又は木質繊維系断熱材を単独又は併用で使用することとし、特記による。(注)
- 注) 断熱材などの熱貫流率の計算方法及び熱伝導率は、巻末付録を参照。

形 状	種 類	
	材 种	材 料 名
フェルト状断熱材	無機繊維系断熱材	住宅用グラスウール断熱材 高性能グラスウール断熱材 住宅用ロックウール断熱材 住宅用ロックウールフェルト
ボード状断熱材	無機繊維系断熱材	住宅用グラスウール断熱材 住宅用ロックウールボード・マット
	木質繊維系断熱材	インシュレーションボード タタミボード シージングボード
	発泡プラスチック系断熱材	ビーズ法ポリスチレンフォーム保溫板 押出法ポリスチレンフォーム保溫板 硬質ウレタンフォーム保溫板 ポリエチレンフィルム保溫板 フェノールフォーム保溫板
吹込み用断熱材	無機繊維系断熱材	吹込み用グラスウール断熱材 吹込み用ロックウール断熱材
	木質繊維系断熱材	吹込み用セルローズファイバー
現場発泡断熱材	発泡プラスチック系断熱材	建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォーム

・ポリスチレンフォーム保溫板裏打ち合板

普通合板のJISに適合する2類1等のラワン合板(厚さ2.5mm)のポリスチレンフォーム保溫板を工場において接着剤により裏打ちしたもの

・ポリスチレンフォーム保溫板裏打ちせっこうボード

JIS A 6901(せっこうボード製品)に適合する厚さ9mmのせっこうボードにポリスチレンフォーム保溫板を工場において接着剤により裏打ちしたもの

3. 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。

- 12.1.3 防湿材
- 防湿材は、次のいずれかに該当するもの、又はこれらと同等以上の透湿抵抗を有するものとする。

イ. 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

ロ. JIS Z 1702(包装用ポリエチレンフィルム)に適合するもので、厚さ0.05mm以上のもの

ハ. JIS K 6781(農業用ポリエチレンフィルム)に適合するもので、厚さ0.05mm以上のもの

- 12.1.4 接着剤
- 接着剤の品質は、JIS A 5547(発泡プラスチック保溫板用接着剤)に適合するもので、その種類は、次表による。

接着剤の種類

被 着 材	被着面	適用接着剤	
		1 次用	2 次用
ポリスチレンフォーム保溫板裏打ち合板	天井 壁	再生ゴム系溶剤形 S B R合成ゴム系 溶剤形(両面塗布)	酢酸ビニル樹脂系 溶剤形(片面塗布)
ポリスチレンフォーム保溫板裏打ちせっこうボード	壁	同 上	同 上

(注) 1次用接着剤: 初期接着強さの優れたもの

2次用接着剤: 硬化後の接着強さの優れたもの。

- 上記接着剤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。

12.1.5 断熱材の保管・取扱い	1. 断熱材が雨などによって濡れることがないよう十分配慮する。 2. 無機纖維系断熱材については、断熱材の上に重量物を載せないように十分注意する。 3. 発泡プラスチック系断熱材については、火気に十分注意する。
12.1.6 養生	1. 断熱工事終了後、後続の工事によって断熱材及び防湿材が損傷を受けないよう必要に応じて養生を行う。 2. 施工中、屋外に面する断熱材は、雨水による濡れ、あるいは直射日光による劣化などにより損傷を受けないよう必要に応じてシート類で養生する。
12.1.7 注意事項	1. 断熱工事は、他種工事との関連に十分留意し、確実な施工に最も適した時期に実施する。 2. 使用する断熱材、防湿材の種類に応じ、工具、作業衣などをあらかじめ準備する。

関係法令

ホルムアルデヒドを発散する建材の使用規制 建築基準法の改正（平成15年7月1日施行）により、内装仕上げ材及び天井裏等について、ホルムアルデヒドを発散する建築材料の使用が制限されることとなったので注意が必要である。詳しくは本章1（一般事項）の解説を参照。

ホルムアルデヒドの発散等級について 建材の選定においては、JISに定めるF☆☆☆☆☆レベルの材料又はこれと同等以上の性能を有するものを使用することが望ましい。

留意事項

省エネルギー性能 住宅の省エネルギー性能に係る技術基準としてはまず、昭和55年に次の2つの告示が公布され、その後、これらの告示が平成4年、平成11年、平成18年、平成21年に改正が行われてきた。

- イ. 住宅に係るエネルギーの使用の合理化に関する建築主の判断の基準
- ロ. 住宅に係るエネルギーの使用の合理化に関する設計及び施工の指針

平成12年には、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における「省エネルギー対策等級」（以下「性能表示基準」という。）が示された。

- さらに、平成21年には、住宅の設備まで含めた総合的な省エネルギー性能について定めた次の告示が公布された。
 - ハ. 特定住宅に必要とされる性能の向上に関する住宅事業建築主の判断の基準（トップランナー基準）
- これらとフラット3.5における省エネルギーに関する基準の関係は概ね次表のとおりとなる。

表12.1 省エネルギー告示・フラット3.5技術基準・性能表示基準の関係

告示名称		フラット3.5における断熱構造基準		性能表示基準
昭和55年告示（旧省エネ基準）	≒	融資要件 ^(注1)	≒	等級2
平成4年告示（新省エネ基準）	≒	_____	≒	等級3
平成11年告示（次世代省エネ基準）	≒	フラット3.5S（省エネルギー性）	=	等級4
トップランナー基準 (住宅事業建築主基準(平成21年告示))		=	フラット3.5S(20年金利引下げタイプ) (省エネルギー性)	

(注1) I、II地域における開口部の断熱構造化についてはフラット3.5では基準としていない。

(注2) 品確法に基づく住宅性能評価を受けた住宅若しくは同法に基づく住宅型式性能認定を受けた住宅及び特別評価方法認定を受けた構造方法等を用いた住宅は、その等級に応じて該当するフラット3.5技術基準に適合することとなる。

地域区分 住宅の省エネルギー基準においては、各地域の標準暖房度日（D18-18）を勘案し、全国を気候条件に応じて5つの地域に市町村別に区分している。

用語

断熱材の種類

(イ) 無機繊維系断熱材

ガラス原料や鉱石を溶かして繊維状にしたもの。原料が無機質のため不燃性が高い。施工にあたっては、透湿性があるため防湿層付きの製品を使用するか、別に防湿材等を室内側に施工して、防湿層を設ける必要がある。

(ロ) 発泡プラスチック系断熱材

プラスチックを発泡させたもので、板状製品と施工現場で発泡して用いるものがある。吸水性が少なく、断熱性に優れているが、燃焼性にやや難があるので、内装下地材にせっこうボード等の不燃材を使用することが望ましい。

また、発泡剤として、フロンを使用しているもの（フロン品、B種）と使用していないもの（ノンフロン品、A種）があるが、地球温暖化防止の観点よりノンフロン品を使用することが望ましい。

(ハ) 木質繊維系断熱材

ボード状製品は、インシュレーションボード又は軟質繊維板と呼ばれ、木材繊維を用いた繊維板のうち、軽量のものをこのように呼んでいる。他の断熱材と併用で用いられることが多く、内装下地材としても用いられる。

吸込断熱材のセルローズファイバーは、木質繊維を成形せず、繊維状のまま現場で吹込むものである。

12.2 施工部位

12.2.1 断熱構造とする 断熱工事の施工部位は、次による。

部分

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床下換気孔等により外気と通じている床（以下「その他の床」という。）

12.2.2 断熱構造としなくてもよい部分

本章12.2.1（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、居住空間を断熱層で包み込むことである。このため、外気に接している天井（又は屋根）、壁、床に断熱材を施工し、開口部に断熱に配慮した建具を用いる必要がある。

小屋裏は、一般的に小屋裏換気孔が設けられ外気に接しているので、天井面に断熱材を施工することになる。しかし、小屋裏換気孔を設けない場合は、屋根に施工することができる。

壁については外周壁に施工するのが基本であるが、参考図の場合のように車庫と居住室との境界の壁部に断熱材を施工すれば、車庫の外壁部には施工しなくともよい。

1階の床については、床下換気孔が設けられている場合は床面に施工する。参考図の2階はねだし床の場合のように、外気に直接接している床（外気に接する床）にも忘れない施工が必要がある。

床下換気孔が設けられた1階の床（他の床）は、直接外気に接してはいないが床下を介して外気に接している。この場合の断熱材の厚みは、外気に接する床に比べ薄くてよいこととなっており、本章12.3（断熱性能）では「他の床」として、はねだし床の場合のような「外気に接する床」と区別して数値が示されている。

また、外気に接する床には、参考図12.2.1の車庫・物置などの直上の客室の床が含まれる。

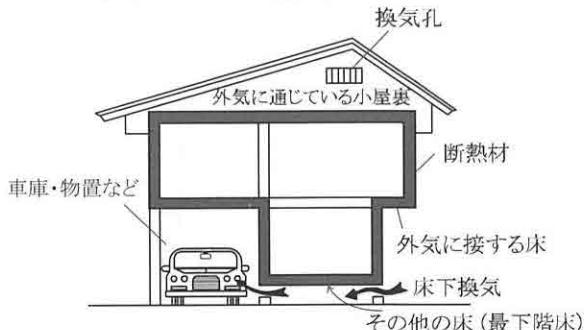
断熱構造としなくてもよい部分

本章12.2.2（断熱構造としなくてもよい部分）のイは、居住部分との境界が断熱施工されている車庫等において、その外壁部には断熱が必要ないことを示す。ロは小屋裏換気が行われている場合の妻小壁などには断熱の必要はないことを示す。ハは直接居住部分に影響しない部分である。

また、これら以外にも断熱施工を行わなくてもよい部分は、以下のものである。

- 1階の床を全面土間コンクリートで行う場合の床（ただし、外周部布基礎には熱損失を防ぐため発泡プラスチック系断熱材をめぐらすことが望ましい。）。
- 玄関、勝手口、浴室、ユーティリティ等で土間コンクリート床とする場合。

参考図12.2.1 断熱材施工の基本



12.3 断熱性能

12.3.1 一般事項

断熱材の厚さは、この項による。ただし、住宅金融支援機構が別に定める熱貫流率又は熱抵抗の値を用いて断熱材の厚さを決定する場合の断熱性能は、この項によらず特記による。

12.3.2 断熱材の種類

断熱材は、下表に掲げる種類の断熱材又は下表の熱伝導率を有する断熱材とする。

記号別の断熱材の種類と規格 (λ : 热伝導率 (W/(m · K)))

記号	断熱材種類
A-1 $\lambda = 0.052 \sim 0.051$	吹込み用グラスウールGW-1、GW-2（施工密度13K、18K） シージングボード（9mm） タタミボード（15mm） A級インシュレーションボード（9mm）
A-2 $\lambda = 0.050 \sim 0.046$	住宅用グラスウール10K相当 吹込み用ロックウール25K
B $\lambda = 0.045 \sim 0.041$	住宅用グラスウール16K相当、20K相当 A種ビーズ法ポリスチレンフォーム保温板4号 A種ポリエチレンフォーム保温板1種1号、2号
C $\lambda = 0.040 \sim 0.035$	住宅用グラスウール24K相当、32K相当 高性能グラスウール16K相当、24K相当、32K相当 吹込み用グラスウール30K相当、35K相当 住宅用ロックウール（マット、フェルト、ボード） A種ビーズ法ポリスチレンフォーム保温板1号、2号、3号 A種押出法ポリスチレンフォーム保温板1種 A種ポリエチレンフォーム保温板2種 吹込用セルローズファイバー25K、45K、55K A種フェノールフォーム保温板2種1号、3種1号、2号 建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォームA種3 吹込用ロックウール65K相当
D $\lambda = 0.034 \sim 0.029$	A種ビーズ法ポリスチレンフォーム保温板特号 A種押出法ポリスチレンフォーム保温板2種 A種フェノールフォーム保温板2種2号 A種硬質ウレタンフォーム保温板1種 A種ポリエチレンフォーム保温板3種 建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォームA種1、A種2 高性能グラスウール40K相当、48K相当
E $\lambda = 0.028 \sim 0.023$	A種押出法ポリスチレンフォーム保温板3種 A種硬質ウレタンフォーム保温板2種1号、2号、3号、4号 A種フェノールフォーム保温板2種3号
F $\lambda = 0.022$ 以下	A種フェノールフォーム保温板1種1号、2号

12.3.3 断熱材の厚さ

断熱材の厚さは、地域区分、施工部位、断熱材の種類に応じ、次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m²·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。したがって、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。

1. 鉄筋コンクリート造の住宅又は組積造の住宅の場合

I 地域

部位	断熱材の厚さ	必要な 熱抵抗値 (m ² ·K/W)	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	1.2	65	60	55	50	45	35	30	
壁	1.0	55	50	45	40	35	30	25	
床	外気に接する部分	1.2	65	60	55	50	45	35	30
	その他の部分	0.8	45	40	40	35	30	25	20

II・III地域

部位	断熱材の厚さ	必要な 熱抵抗値 (m ² ·K/W)	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	0.7	40	35	35	30	25	20	20	
壁	0.6	35	30	30	25	25	20	15	
床	外気に接する部分	0.5	30	25	25	20	20	15	15
	その他の部分	0.4	25	20	20	20	15	15	10

IV地域

部位	断熱材の厚さ	必要な 熱抵抗値 (m ² ·K/W)	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	0.7	40	35	35	30	25	20	20	
壁	0.4	25	20	20	20	15	15	10	
床	外気に接する部分	0.3	20	15	15	15	15	10	10
	その他の部分	0.1	10	5	5	5	5	5	5

V地域

部位	断熱材の厚さ	必要な 熱抵抗値 (m ² ·K/W)	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	0.5	30	25	25	20	20	15	15	

2. 1以外の住宅の場合（鉄骨造の住宅）

I 地域

部位	断熱材の厚さ	必要な 熱抵抗値 (m ² ·K/W)	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	2.7	145	135	125	110	95	80	60	
壁	真壁造								
	大壁造	2.1	110	105	95	85	75	60	50
床	外気に接する床	2.6	140	130	120	105	90	75	60
	その他の床	2.1	110	105	95	85	75	60	50

II・III地域

部位	断熱材の厚さ	必要な 熱抵抗値 (m ² ·K/W)	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	1.2	65	60	55	50	45	35	30	
壁	真壁造	1.0	55	50	45	40	35	30	25
	大壁造	0.8	45	40	40	35	30	25	20
床	外気に接する床	0.8	45	40	40	35	30	25	20
	その他の床	0.7	40	35	35	30	25	20	20

IV地域

部位	断熱材の厚さ	必要な 熱抵抗値 (m ² ·K/W)	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	0.8	45	40	40	35	30	25	20	
壁	真壁造	0.7	40	35	35	30	25	20	20
	大壁造	0.6	35	30	30	25	25	20	15
床	外気に接する床	0.6	35	30	30	25	25	20	15
	その他の床	0.5	30	25	25	20	20	15	15

V地域

部位	断熱材の厚さ 必要な 熱抵抗値 (m ² ·K/W)	断熱材の種類・厚さ (単位: mm)					
		A-1	A-2	B	C	D	E
屋根又は天井	0.5	30	25	25	20	20	15

12.3.4 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、2、3及び4の項目については、鉄骨造の住宅に限り適用し、いずれか1つのみ適用できるものとする。

- 1つの部位で断熱材の厚さ又は熱抵抗値を減ずる場合は、他の全ての部位の断熱材の厚さ又は熱抵抗値に、当該部位で減じた断熱材の厚さ又は熱抵抗値を付加するものとする。
- 外壁の一部で熱抵抗値を減ずる場合は、次のイ、ロ又はハ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、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。

- イ. 他の外壁で補完する場合は、当該壁で減じた熱抵抗値を他の外壁の熱抵抗値に付加する。
- ロ. 屋根又は天井で補完する場合は、当該壁で減じた熱抵抗値を屋根又は天井の熱抵抗値に付加する。
- ハ. 床で補完する場合は、当該壁で減じた熱抵抗値を床の熱抵抗値に付加する。
- 3. 外壁の一部で熱抵抗値を減ずる場合は、次のイ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. 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。

- (イ) 全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	I	II	III・IV・V
開口部の建具	III-1.7.1の1による	III-1.7.1の2による	III-1.7.1の3による

- (ロ) 全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	I	II	III・IV・V
熱貫流率 (W/(m ² · K))	2.33	3.49	4.65

- 屋根又は天井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。

- ロ. 開口部で補完する場合は、以下のいずれかによる。

- (イ) 全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	I	II	III・IV・V
開口部の建具	III-1.7.1の1による	III-1.7.1の2による	III-1.7.1の3による

- (ロ) 全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	I	II	III・IV・V
熱貫流率 (W/(m ² · K))	2.91	4.07	4.65

- I 地域において、真壁造の壁体内に断熱材を充填し、その他の壁及び天井に施工する断熱材の熱抵抗値を、次の表に掲げる数値以上とする。

部位	工法	断熱材の熱抵抗値 (m ² · K/W)
屋根又は天井	天井に断熱材を施工するもの	3.1
壁	大壁造で断熱材を施工するもの	2.0

- 一戸建住宅にあっては、床の「外気に接する部分」のうち、住宅の床面積の合計の5%以下の部分については、本章12.3.3(断熱材厚さ)における早見表において「その他の部分」とみなすことができる。

留意事項

断熱材の厚さの早見表について 本仕様書で示す断熱材の厚さの早見表は、フラット3.5の断熱基準において規定されている断熱材の熱抵抗値（性能表示基準と同一）に適合する断熱材の種類、厚さを選択することが容易にできるよう作成しているものである。したがって、選択した断熱材の熱伝導率によっては、表に記載される厚さよりも薄い厚さでも定められた熱抵抗値に適合させることができる場合がある。

熱抵抗値（断熱材の厚さ）は、鉄骨製の柱、間柱や横架材などの熱を通しやすい部位を考慮して決められている。このため、原則としてこのような部位に断熱材を施工することを前提とはしていないが、熱的弱点となる部分であるため実際には断熱材を施工することが望ましい。

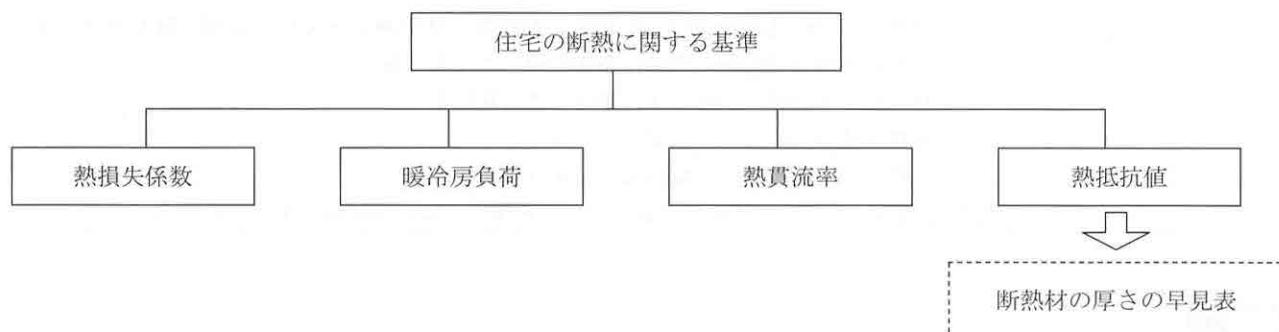
なお、本仕様書で示す材料以外の断熱材を使用する場合や、異なる種類の断熱材を併用する等の際には、本仕様書に示す断熱材の厚さによらず熱抵抗の値により断熱材の厚さを求めるか、若しくは各部位の熱貫流率（壁、天井、建具などの各部位毎の室内からの熱の逃げやすさ）を計算により求め、定められた数値以下とする必要がある。この場合、断熱材の種類と厚さは本仕様書には示していないので各部位の断面構成も含めて特記しなければならない。

なお、熱貫流率の計算にあたっては、熱橋（金属等の構造部材等、断熱性能が劣る部分）により貫流する熱量等を勘案する必要がある。この熱貫流率を用いる方法は断熱材以外の素材の熱性能を含めて評価する際に有効である。

また、上記とは別に住宅全体のいわゆる「性能基準」として、熱損失係数（注1）や年間暖冷房負荷（注2）の基準を定めており、これらの基準に適合させる場合も熱貫流率による場合と同様、断熱材の種類と厚さ等を特記しなければならない。

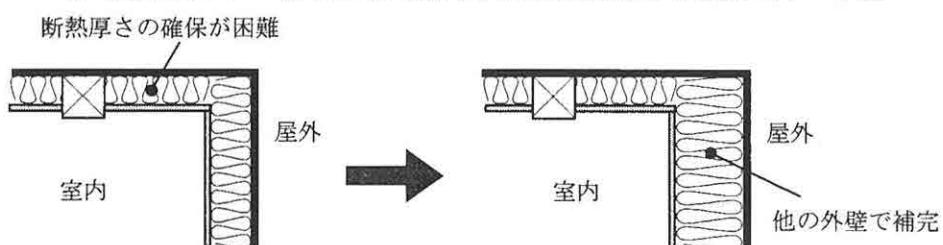
（注1）熱損失係数 部位の熱貫流率に基づき計算により求められる住宅からの熱の逃げやすさに関する基準値（日射や蓄熱の効果を計算条件に取り入れる手法もある。）

（注2）年間暖冷房負荷 日平均外気温が15°C以下となる期間に暖房温度を18°Cに、それ以外の期間に冷房温度を27°C、相対湿度を60%以下に設定することを想定して求めた年間の暖冷房に要するエネルギー消費量の合計値に関する基準値

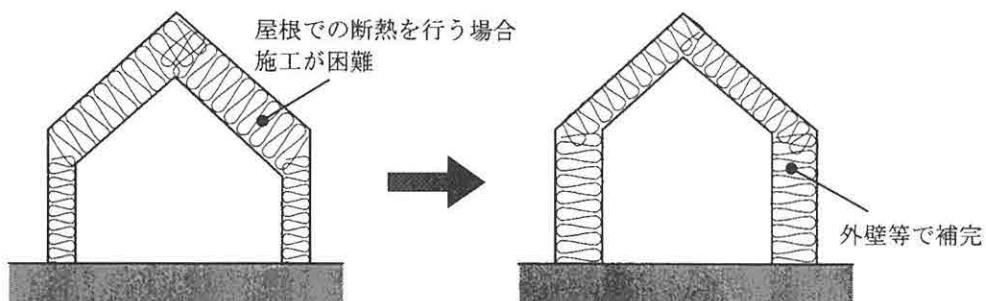


断熱材の厚さの特例 1つの部位において断熱材の厚さを減じ、当該部分で減じた断熱を、他の部位において補完する方法がある。この方法は省エネ告示で定められており、その考え方は以下の図のとおりである。この適用には一定の条件が定められており、詳しくは本章12.3.4（断熱材の厚さ・熱抵抗値の特例）を参照されたい。

参考図12.3.4-1 一部の外壁の断熱を他の外壁で補完する場合のイメージ図



参考図12.3.4-2 屋根の断熱を行なう場合施工が困難



12.4 断熱材等の施工

12.4.1 断熱材・防湿材の加工

1. 切断などの材料の加工は、清掃した平坦な面上で、定規等を用いて正確に行う。
2. 加工の際、材料等に損傷を与えないように注意する。
3. ロールになったフェルト状断熱材を切断する場合は、はめ込み寸法より5mm～10mm大きく切断する。
4. ボード状断熱材は、専用工具を用いて寸法に合わせて正確に切断する。

12.4.2 断熱材の施工

1. 断熱材は、隙間無く施工する。
2. 断熱材を充填する場合は、周囲の枠との間及び室内側下地材との間に隙間が生じないよう均一にはめ込む。
3. ボード状断熱材を充填する場合、隙間が生じた時は、現場発泡断熱材などで適切に補修する。
4. 断熱材を貫通するスラブ、はり、間仕切り壁及び柱等の熱橋のおそれのある箇所においては、必要に応じて断熱補強を施す（本章12.4.7（その他）参照）。

12.4.3 防湿材の施工

1. グラスウール、ロックウール、セルローズファイバー等の繊維系断熱材及びプラスチック系断熱材のうち建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォームA種3又はA種フェノールフォーム3種2号、その他これらに類する透湿抵抗の小さい断熱材を用いた場合には、断熱材の施工後、防湿材を室内側に施工して防湿層を設ける。
ただし、次のいずれかに該当する場合は、防湿層の設置を省略することができる。
 - イ. コンクリート躯体の外側に断熱層がある場合
 - ロ. 床断熱において、断熱材下側が床下に露出する場合又は湿気の排出を妨げない構成となっている場合
- ハ. 断熱層が単一の材料で均質に施工され、透湿抵抗比（断熱層の外気側表面より室内側に施工される材料の透湿抵抗の合計値を、断熱層の外気側表面より外気側に施工される材料の透湿抵抗の合計値で除した値）が次の値以上である場合
 - (イ) I及びII地域で、壁は4、屋根又は天井は5
 - (ロ) III地域で、壁は2、屋根又は天井は3
 - (ハ) IV及びV地域で壁、屋根又は天井は2
2. 防湿材は、できるだけ幅広の長尺シートを用い、縦目は10cm以上重ね合せる。

用語

断熱材と断熱層　断熱材は、本章12.1.2（断熱材）に示す材料のことをいい、断熱層はすき間なく施工するなど本章12.4.2（断熱材の施工）に従って連続的にすき間なく施工される層のことをいう。

防湿材と防湿層　防湿材は、住宅用プラスチック系防湿フィルムなど本章12.1.3（防湿材）に示す材料のことをいい、防湿層は、防湿材の継目を下地のあるところで重ね合わせることなど本章12.4.3（防湿材の施工）の2.に従って連続的にすき間ができないように施工される層のことをいう。

解説

防湿材の施工 壁体内結露の発生は、断熱性能及び耐久性能を損なうおそれがある。結露の発生を防止するために湿気を通しやすい断熱材（透湿抵抗の小さい断熱材）を施工する場合は、防湿層を設置することとしている。寒冷地においては、冬季に室内の湿気が壁体内に侵入する可能性が比較的高いことから、耳付き断熱材の施工による防湿層の設置だけではなく、断熱材とは別張りの防湿材等を室内側に施工して防湿層を設けることが望ましい。

一方、防湿層の施工を要さない透湿抵抗の大きい断熱材には次表のものがある。

なお、プラスチック系断熱材の多くが透湿抵抗の大きい断熱材となるが、建築物断熱用吹付けウレタンフォームA種3、及びA種フェノールフォーム3種2号に該当する断熱材は、透湿抵抗の小さい断熱材となるので注意すること。

また、以下の場合には、透湿抵抗の小さい断熱材を用いる場合であっても、防湿層を設置しなくてもよいこととしている。

①コンクリート躯体の外側に断熱層がある場合

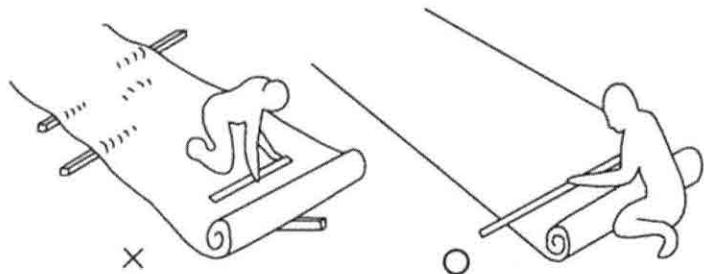
②床断熱で断熱材下側が床下に露出する場合または湿気の排出を妨げない構成となっている場合

③防湿層の施工が困難で、透湿抵抗比により防露性能が確認された場合

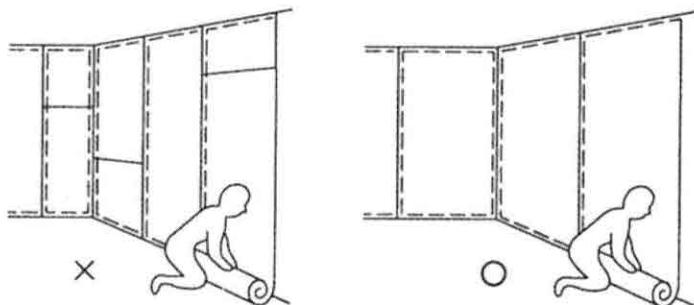
表 12.4.3 透湿抵抗の大きい断熱材

断熱材の種類	透湿係数	透湿抵抗	規格等
	(厚さ 25mm 当り) ng/(m ² ·S·Pa)	(厚さ 25mm 当り) (m ² ·S·Pa)/ng *JIS 記載の値	
プラスチック系 断熱材	A種ビーズ法ポリスチレンフォーム保温板特号	185 以下	JIS A 9511
	A種ビーズ法ポリスチレンフォーム保温板1号	145 以下	
	A種ビーズ法ポリスチレンフォーム保温板2号	205 以下	
	A種ビーズ法ポリスチレンフォーム保温板3号	250 以下	
	A種ビーズ法ポリスチレンフォーム保温板4号	290 以下	
	A種押出法ポリスチレンフォーム保温板1種	205 以下	
	A種押出法ポリスチレンフォーム保温板2種	145 以下	
	A種押出法ポリスチレンフォーム保温板3種	145 以下	
	A種硬質ウレタンフォーム保温板1種	185 以下	
	A種硬質ウレタンフォーム保温板2種1号	40 以下	
	A種硬質ウレタンフォーム保温板2種2号	40 以下	
	A種硬質ウレタンフォーム保温板2種3号	40 以下	
	A種硬質ウレタンフォーム保温板2種4号	40 以下	
	A種ポリエチレンフォーム保温板1種1号	30 以下	
	A種ポリエチレンフォーム保温板1種2号	55 以下	
	A種ポリエチレンフォーム保温板2種	30 以下	
	A種ポリエチレンフォーム保温板3種	150 以下	
	A種フェノールフォーム保温板1種1号	60 以下	
	A種フェノールフォーム保温板1種2号	60 以下	JIS A 9526
	A種フェノールフォーム保温板2種1号	145 以下	
	A種フェノールフォーム保温板2種2号	145 以下	
	A種フェノールフォーム保温板2種3号	145 以下	
	A種フェノールフォーム保温板3種1号	145 以下	
	建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォームA種1	360 以下	
	建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォームA種2	180 以下	

参考図12.4.1 防湿材の加工（床を清掃し踏みつけない）



参考図12.4.3 防湿材の施工（防湿材は寸法の大きいものを用いる）



留意事項

透湿抵抗比による防湿層の省略 無機繊維系断熱材又は木質繊維系断熱材、その他これらに類する透湿抵抗の小さい断熱材を用いた場合には、断熱材の施工後、断熱層の室内側に防湿層を設けなければならないが、防湿材の施工が困難で、透湿抵抗比の値が本章12.4.3（防湿材の施工）の1のハに示す値以上の場合は、防湿層の設置を省略することができる。なお、防露性能確認のための透湿抵抗比は、付録10に示す計算式、適用範囲、計算条件等に基づき算出しなければならない。

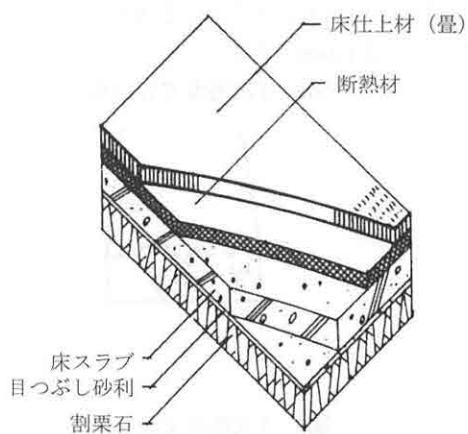
12.4.4 床 の 施 工 1. 断熱材をスラブの上に直接施工する場合は、隙間が生じないよう敷きつめる。

（参考図12.4.4(A)(B)(C)参照）

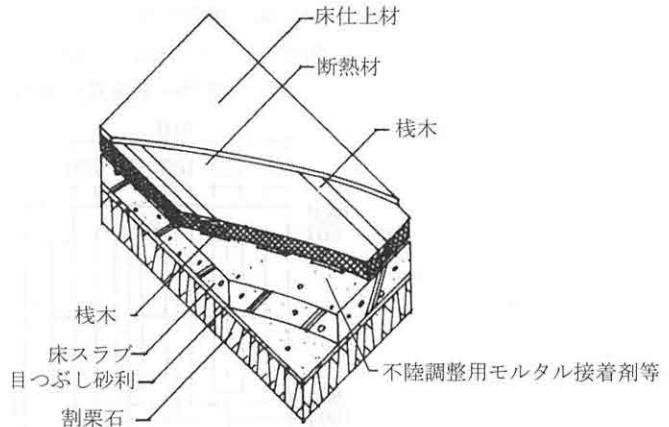
2. 断熱材を床根太間に施工する場合は、施工後有害なたるみ、ずれ、隙間が生じないよう、原則として受材を設ける。（参考図12.4.4(D)(E)(F)参照）

参考図12.4.4 床の断熱材施工例

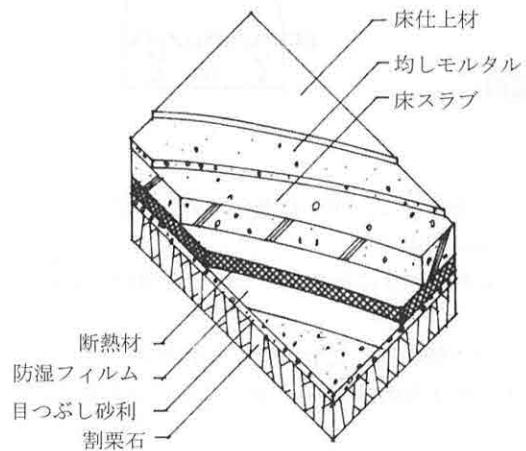
(A) 断熱材を床スラブに置く場合



(B) 断熱材を床スラブに置く場合 (桟木付)

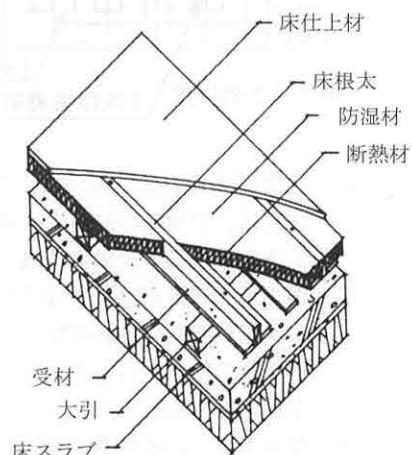


(C) 断熱材を床スラブ下に敷く場合



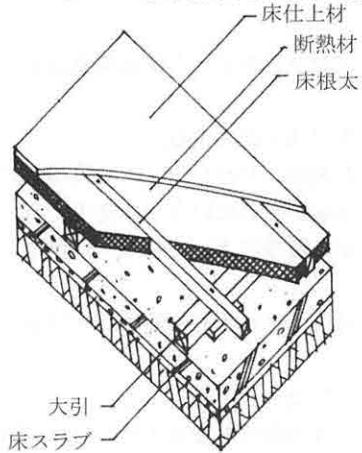
(D) 断熱材を根太間に固定する場合

(無機纖維系断熱材を受材を用いて取付ける場合)



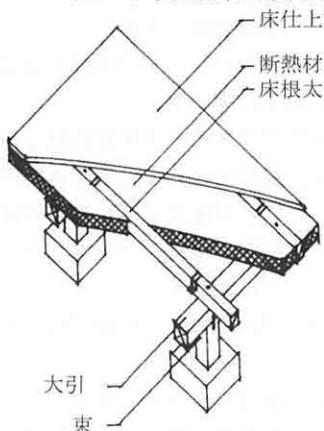
(E) 断熱材を根太間に固定する場合

(ボード状断熱材を大引に渡す場合)



(F) 断熱材を根太間に固定する場合

(ボード状断熱材を受け金物を用いて取付ける場合)



12.4.5 壁の施工 1. ポリスチレンフォーム保溫板裏打ち合板をコンクリート素地壁面に直張りとする場合は、下記による。(参考図12.4.5(A)参照)

イ. ポリスチレンフォーム保溫板裏打ち合板は、接着剤塗布に先立ち、図1のようにポリスチレン保溫板側にカッターナイフで合板に達しない程度にスリットを入れておく。スリット間隔は、長辺方向では約225mm、短辺方向では約450mmとする。

図1 壁ボード接着剤塗布

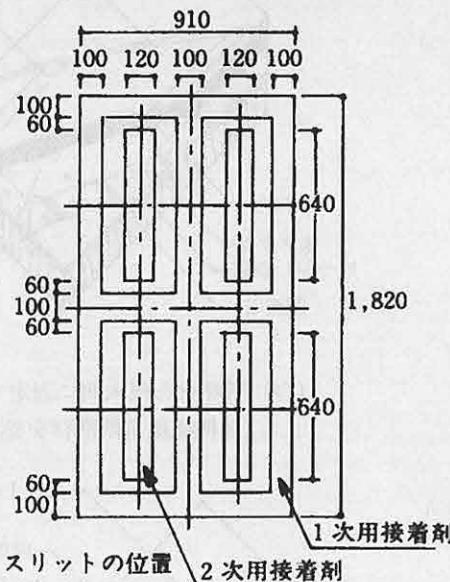


図2 1次用金ぐしへら

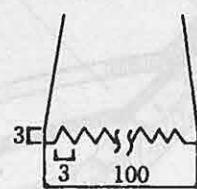
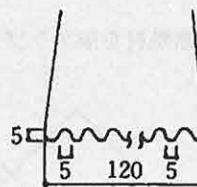


図3 1次用金ぐしへら



ロ. 1次用接着剤は、図2に示す金ぐしへらを用いて、図1のようにボード裏面に塗布するとともに、下地面の対応する部分にも同様に塗布する。

ハ. 1次用接着剤の指触乾燥後、2次用接着剤を図3に示す金ぐしへらを用い、よくしごきながらボード裏面に塗り付ける。

ニ. 1次用接着剤の指触乾燥に至るまでの待ち時間は、夏季15分、冬季30分とする。

ホ. 接着剤の塗布量は、施工面に対し、1次用接着剤は350 g/m²、2次用接着剤は250 g/m²を標準とする。

ヘ. 張り方は、2次用接着剤を塗布後、直ちに割付け図にならい、ちり回りを正しく、ずれ、曲がりなどのないように手で圧着し、更に接着剤の塗布部分を当て木をして木づちなどでたたき、十分に圧着する。

ト. ボード目地は突付けとする。畳み寄せ及び天井回り縁には欠込み取付けとし、付けかも居を後付けとする。

2. ポリスチレンフォーム保溫板裏打ちせっこうボードをコンクリート壁面に直張りする場合は、上記1に準ずる。

3. 発泡プラスチック系断熱材を打込み工法で用いる場合は下記による。

イ. 柱型・はり型などの入隅部で断熱材が交差する箇所、セパレータ・金物類が断熱材を貫通する箇所及び開口部の周囲などは断熱性能の欠陥が生じないように施工する。

ロ. 配筋工事及びコンクリート打設工事時の棒型振動機等によって断熱材に損傷を与えないよう注意する。

ハ. 型わく取外し後断熱材の損傷、めり込み及び付着不足が生じた箇所などは現場発泡断熱材等で補修する。

4. 現場発泡プラスチック系断熱材を吹付け工法で用いる場合は下記による。

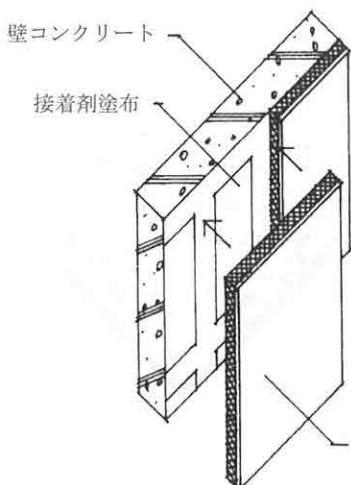
イ. 断熱材を吹付ける下地コンクリート面は、吹付けの障害となる不陸・豆板・汚れ・油分などを事前に手直しし、外気の温度及び乾燥度合に注意し、吹付け不要箇所はマスキングテープ等で適宜養生する。

ロ. 所定の厚さを確保するため随時測定しながら吹付ける。ワイヤーゲージ又は所定の測定方法で計測し、不足した場合は吹増しする。

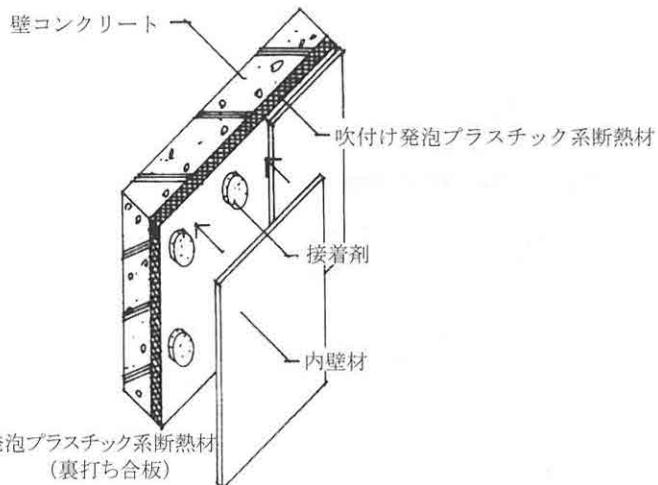
ハ. 作業にあたってはマスク等呼吸保護具を必ず着用するとともに火気に充分注意する。

参考図12.4.5 壁の断熱材施工例

(A) 直張りする場合



(B) 吹付け工法による場合



12.4.6 屋根・天井の施工

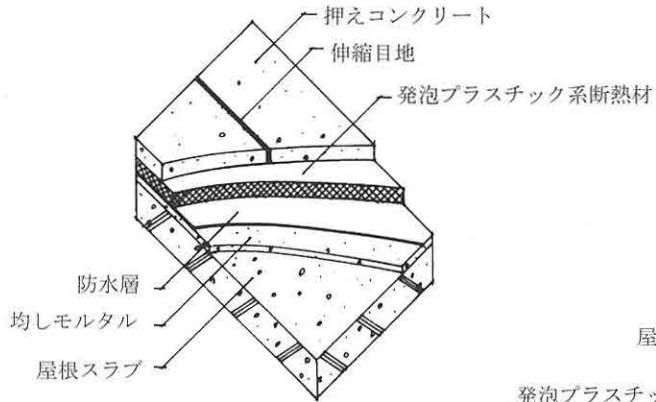
工

1. ポリエスチレンフォーム保温板裏打ち合板を、コンクリート素地天井面に直張りとする場合、本章12.4.5(壁の施工)の1による。
2. 屋根に発泡プラスチック系断熱材を施工する場合は、防水層の上に断熱材を隙間なく敷ならべた後、シンダーコンクリート打押えを行う。(参考図12.4.6-1参照)
3. 屋根スラブ天井面に発泡プラスチック系断熱材を用いる場合は下記による。(参考図12.4.6-2参照)
 - イ. 打込み工法 本章12.4.5(壁の施工)の3による。
 - ロ. 吹付け工法 本章12.4.5(壁の施工)の4による。
4. 埋込照明器具(ダウンライト)を使用する場合には、次のいずれかによる。
 - イ. 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、断熱材を連続して施工して、断熱層を設ける。
 - ロ. S形埋込み形照明器具以外の埋込照明器具を使用し、過熱による発火防止のため上部には断熱材を覆わないこととする。これによらない場合は、各製造所の仕様による。

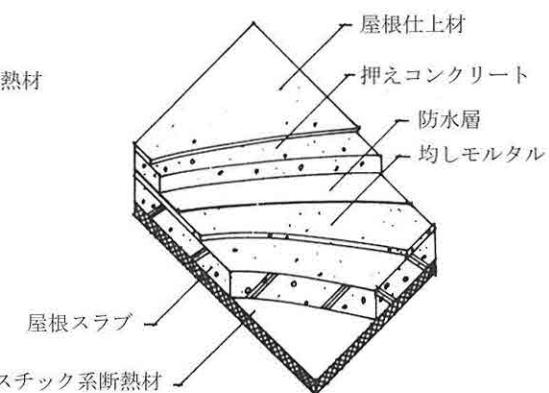
12.4.7 その他の

1. 次のような熱橋となる恐れのある箇所には、必要に応じて断熱補強のための断熱材の施工を行う。断熱補強の方法は特記による。
 - イ. 内断熱工法においては、断熱層を貫通するスラブ・間仕切り・がりょうなどのコンクリート部材・ブロック部材の貫通部周辺
 - ロ. 外断熱工法においては、断熱層を貫通するパラペット・ベランダスラブ・控え壁などのコンクリート部材・ブロック部材の貫通部周辺
2. 鉄骨造住宅の場合は、屋根又は天井と壁、壁と床との取合部において、外気が室内に流入しないよう当該取合部に気流止めを設ける等、有効な措置を講じる。
3. 鉄骨造住宅の場合は、間仕切壁と天井又は床との取合部において、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、当該取合部に気流止めを設ける。

参考図12.4.6-1 屋根スラブ上に断熱材を施工する場合



参考図12.4.6-2 屋根スラブ天井面に断熱材を施工する場合



施工方法

照明器具 最上階天井に取付ける照明器具については防湿フィルムの欠損を防ぐためシーリングライト（直付け）式照明器具を使用するのが望ましい。やむなく埋込み式の照明器具を使用する場合には、次のいずれかとする。

イ. 断熱施工用のS形埋込み形照明器具を使用する。

ロ. 防湿フィルムで構成した空隙を断熱層内に設け、照明器具はその部分に取付ける。空隙の大きさについては、過熱防止のために十分な寸法が確保されたものとする。

なお、S形埋込み形照明器具とは、(社)日本照明器具工業会規格に定めるもので、マット状断熱材に特別の注意を必要としないS_G形と天井吹込工法による断熱材及びマット状断熱材に特別の注意を必要としないS_B形の2種類がある。

13. 左官工事

13.1 一般事項

- 13.1.1 防耐火 鉄骨造ラス下地における防火構造、準耐火構造として軽量セメントモルタルを用いる場合は、国土交通大臣認定を受けたものとする。
- 13.1.2 養生 1. 施工にあたっては、近接する他の部材及び他の仕上面など、施工面以外の部分を汚損しないよう、シート、紙張り、板覆いなどで保護する。
2. 塗り面の汚染、早期乾燥を防止するため、通風、日照を避けるよう窓ガラスをはめ、シートを掛け、散水などの措置をする。
- 13.1.3 寒冷期の施工 寒冷期には、暖かい日中を選んで施工するように務め、気温が3℃以下の場合及び塗り面が適度に硬化しないうちに3℃以下になる恐れのある場合は、作業を中止する。やむを得ず作業を行う場合は、板囲い、シート覆いなどをを行うほか、必要に応じて採暖する。
- 13.1.4 ひび割れ防止 1. 開口部の隅、ラスの継目などひび割れが生じ易い箇所は、プラスター塗りの場合は布状、しゅろ毛張りなどをし、モルタル塗りの場合はメタルラス張付け等の措置をする。
2. 各塗り面に発生したひび割れは、次の塗り方以前に目塗りする。

13.2 ラス下地

- 13.2.1 材料 1. 防水紙の品質はJIS A 6005（アスファルトルーフィングフェルト）に適合するアスファルトルーフィング430以上のもの、又はこれらと同等以上の性質を有するものとする。
2. 波形ラスの品質は、JIS A 5505（メタルラス）に適合する波形1号（質量0.7kg/m²、網目寸法16mm×32mm以下）で防錆処理したもの、又はこれと同等以上の性質を有するものとする。
3. ワイヤラスの品質は、JIS A 5504（ワイヤラス）に適合するもので質量0.5kg/m²以上で防錆処理を施したもの、又はこれと同等以上の性質を有するものとする。
4. 特殊ラスの品質は、質量0.7kg/m²以上とし、防錆処理をしたもので、モルタルの塗厚が十分確保できるような製品とする。
5. ラスシートの品質は、JIS A 5524（ラスシート（角波亜鉛鉄板ラス））に適合するものでL.S.2以上の質量又はこれと同等以上の性質を有するものとする。
6. ラスの取付金物はステープルとし、JIS A 5556（工業用ステープル）に適合するもの又はJASS15M-105「ラス系下地用ステープルの品質規準」に規定する1019J（線厚0.6mm×線幅1.15mm×足長さ19mm以上）又はこれらと同等以上の性能を有するものとする。ラスシートの取付金物は、板厚0.3mm以上、径15mm以上の座金を付けたN38釘とし、いずれも防錆処理したものとする。
7. 力骨は、径2.6mm以上の防錆処理された鋼線とする。
- 13.2.2 工法 1. 波形ラス張りとする場合は、次による。
(1) 防水紙は、縫目を縦・横とも90mm以上重ね、ステープルで約300mm間隔に留めつけ、たるみ、しづのないように張る。ただし、軒裏の場合は、防水紙を省略する。
(2) 波形ラスの縫目は、縦・横とも45mm以上重ね合わせ縫ぐ。ラスの留めつけは、下地板にステープルで100mm以内に、ラスの浮き上がり、たるみのないよう千鳥に打留める。
(3) 出すみ及び入すみなどの縫目は、突付けとし200mm幅の共材のラス（平ラス1号以上）を中心部から90°に折り曲げ上から張り重ねる。また、開口部には、200mm×100mmの共材のラス（平ラス1号以上）を各コーナーに出来るかぎり近づけて斜め二重張りとする。
(4) シージングインシュレーションボードの上に張る場合の打留めは、特記による。
2. ワイヤラス張りとする場合は、次による。
(1) 防水紙の張り方は、メタルラスと同様とする。
(2) ワイヤラスの張り方は、上から仮留めし、上下の縫目はワイヤで編み込み、左右の縫ぎ目は1山以上重ね横網張りとする。ただしコーナーは縦網張りとし角を出し、縫目と横網の縫目は1山以上重ね縫ぐ。
(3) ラスの留めつけはステープルで100mm以内で千鳥に打留める。
(4) シージングインシュレーションボードの場合は、メタルラスと同様とする。
3. ラスシート張りとする場合は、次による。
(1) 縫目は、1山重ね、上下の縫手における鉄板部は上部を下部の上に50mm程度重ねるようにし、受材当たり（間柱又は胴縁等）に本章13.2.1（材料）の6による座金付きN38釘を間隔100mm以内に平打ちする。
(2) ラスシートL.S.1の厚板0.19mmを使用する場合は、受材の間隔は455mm以内とする。
(3) 張り方は、受材が間柱の場合は横張り、胴縁の場合は縫張りとし、横張り、縦張りとも下

部より上部へ向かって漏水しないよう入念に張上げる。なお、斜め張りは行ってはならない。

4. 特殊ラス張り

モルタルの塗厚及び下地材等への保持力が十分確保できるような製品とし、特記による。

13.3 コンクリート、コンクリートブロック、木毛セメント板下地

- モルタル塗り及びプラスター塗り類の下地処理は、下記による。
- (1) コンクリート、コンクリートブロックなどの壁、床などで、ひずみ、不陸などの著しい箇所は、目荒しを行いモルタルで補修し、乾燥するまで放置する。
 - (2) コンクリート面で、平滑すぎるものは目荒しする。

13.4 モルタル塗り

13.4.1 材

- 料 1. セメントは、普通セメント及び白色セメントともJIS R 5210（ポルトランドセメント）の規格品とする。
2. 砂は、有害量の鉄分、塩分、泥土、塵芥及び有機物を含まない良質のものとする。ただし左官用軽量発泡骨材を用いる場合は、(社)日本建築学会建築工事標準仕様書JASS15左官工事5節コンクリート下地セメントモルタル塗りによる。
3. 水は、有害量の鉄分、塩分、硫黄分及び有機不純物等を含まない清浄なものとする。
4. 混合材として用いる消石灰の品質は、JIS A 6902（左官用消石灰）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。
5. セメント混和用ポリマーの品質はJIS A 6203（セメント混和用ポリマーディスページョン及び再乳化形粉末樹脂）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。
6. 下地調整塗材は、JIS A 6916（建築用下地調整塗材）に適合するもの、又は同等以上の性能を有するもので、日本建築仕上学会品質規準に適合したものとする。
7. 吸水調整材は耐アルカリ性があり、耐水性の良い合成樹脂エマルションで無機質充填材などを含まないものとする。

13.4.2 調

合 モルタルの場合（容積比）は、表13.4.2を標準とする。

表13.4.2 モルタルの調合

下 地	塗付け箇所	下塗・ラスコすり	むら直し・中塗り	上塗り
		セメント：砂	セメント：砂	セメント：砂
コンクリート又は コンクリートブロック	床	1:1	1:2	1:2.5
	内壁	1:2.5	1:3	1:3
	外壁 その他	1:2.5	1:3	1:3
ワイヤーラス メタルラス ラスシート	内壁	1:3	1:3	1:3
	天井・ひさし	1:2.5	1:3	1:3
	外壁 その他	1:2.5	1:3	1:3

(注) 1. 混合材（剤）は消石灰、ドロマイドプラスター、ポゾラン、セメント混和用ポリマーなどとし、必要に応じ、製造所の仕様により適量混合する。

2. ラスコすりには、必要であればすきを混用してもよい。

3. 既調合モルタルを用いる場合は、製造所の仕様による。

13.4.3 塗り厚

塗り厚は、表13.4.3を標準とする。

ただし、総塗り厚は25mm以下とする。25mmを越える場合は溶接金網などにより補強する。ただし、コンクリート又はコンクリートブロック下地で骨材として左官用軽量発泡骨材を用いる場合はその総塗り厚は10mm以下とする。

表13.4.3 モルタルの塗り厚

下 地	塗付け箇所	塗り厚 (mm)			
		下地・ラスこすり	むら直し	中塗り	上塗り
コンクリート又は コンクリートブロック	床	2	—	8	15
	内壁	6	0~6	6	3
	外壁 その他	6	0~9	6	6
ワイヤーラス メタルラス ラスシート	内壁	ラス面より約 1mm厚くする	0~6	6	6
	天井・ ひさし		—	0~6	3
	外壁 その他		0~9	6	6

(注) ただし、1層塗り、2層塗りの工法はこの表によらない。また、セルフレベリング材塗りは、(社)日本建築学会建築工事標準仕様書JASS15左官工事 21.5 セルフレベリング材塗りによる。

1) 総塗り厚が10mm以下の場合、中塗りを省略できる。

2) タイル下地の場合、上塗りを省略できる。

13.4.4 工法

1. 下地処理は次による。

- (1) 下地は塗付け前によく清掃する。ほこりの付着など汚れが著しい場合は、下塗りの前日に水洗い又は高圧水洗して清掃する。
- (2) 吸水の著しい塗付面は、水湿し・吸水調整材塗りあるいは合成樹脂系混和材料入りセメントペースト塗りなどを施す。
- (3) 平滑すぎる塗付面は合成樹脂系混和材料入りセメントペースト塗り、又は吸水調整材塗りを施す。
- (4) 木毛セメント板下地など縫目を有する下地は、縫目の目すかし部にモルタルをつめこむ。

2. 下塗り（ラスこすり）及びむら直しは、次による。

- (1) こて圧を十分にかけてこすり塗りをし、塗り厚はラスを被覆するようにし、こては下から上に塗りつける。水引き加減をみて木ごとでならし、目立つ空隙を残さない。下塗り面は、金ぐしの類で荒し目をつける。
- (2) 塗付け後できるだけ長期間放置して、塗り面又はラスの縫目などに生ずるひび割れを十分発生させてから次の塗付けにかかる。
- (3) 下塗り乾燥後、ひび割れがあれば目塗りし、下地面が平坦になっていない部分又は凹部は、つけ送りつつむら直しを行い、金ぐしの類で荒し目をつける。

3. 中塗りは、次による。

定規ぎりしながらこて圧を十分にかけて平坦に塗付ける。縁形部は型板を用い、隅角、ちり回りは中塗り前に定規塗りをする。

4. 上塗りは、次による。

中塗りの水引き加減を見計らい、隅、角、ちり回りに注意して、こて圧を十分塗りつけ、水引き程度をみて、むらなく平坦に塗上げる。仕上げは、特記による。

5. 床塗りは、次による。

- (1) 床コンクリート面にモルタル塗りを施す場合は、コンクリート打込み後なるべく早くとりかかる。下地コンクリート表面のレイターンス・汚れ・付着物などを取り除き、よく清掃する。
- (2) 吸水の著しい塗付面は、水湿し・吸水調整材塗りあるいは合成樹脂系混和材料入りセメントペースト塗りなどを施す。
- (3) 下塗りは、セメント混和用ポリマーを混入したセメントペーストをこすり塗りする。
- (4) 中塗りは、下塗り層が半乾きのうちにできるだけ硬練りのモルタルを塗り付けた後、定めずりして、木ごとでむら取りを行う。
- (5) 塗付けは、下地清掃後水湿しをし、堅練りモルタルを板槌の類で叩きならし、表面に水分を滲み出させ水引きぐあいを見て定規通し、勾配に注意しながらこてで平滑に塗りならす。

13.4.5 防水モルタル

1. 調合は、防水剤の各製造所の仕様による。

2. 工法は下地清掃のうえ、上記製造所の仕様により十分混和し、厚さ20mm程度を2回に分けて金

ごてで押さえ入念に塗り付け、荒し目を付ける。下塗りは、水勾配等を考え塗上げ、上塗りは、塗り厚均等に仕上げる。

13.5 せっこうプラスチック塗装

一塗り

- 13.5.1 材 料 1. せっこうプラスチックの品質は、JIS A 6904（せっこうプラスチック）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。ただし、製造後4ヶ月以上経過したものは使用しない。
2. すさを混入する場合は、白毛すさで長さ150mm程度のものとする。

13.5.2 調合・塗り厚

調合（容積比）及び塗り厚は表13.5.2を標準とする。

表13.5.2 せっこうプラスチックの調合・塗り厚

下地	塗り層 の種別	調合比（容積比）			砂	白毛すさ(g) 20kgあたり	塗り厚 (mm)			
		せっこうプラスチック		現場調 合プラス チック						
		既調合プラスチック	上塗り用							
コンクリート コンクリートブロック ラス下地	中塗	—	注1	1	1.5~2	200	5~7			
	上塗	注1	—	—	—	—	1.5			
せっこう ラスボード	下塗	—	注2	1	1~1.5	—	6.0			
	中塗	—	注2	1	1.5~2	—	8.0			
	上塗	1	—	—	—	—	1.5			

注1. コンクリート下地、コンクリートブロック下地、ラス下地及び木毛セメント板下地は、むら直しまで本章13.4（モルタル塗り）による。

- 既調合プラスチック（下塗り用）を使用する場合は、現場調合プラスチックの塗り厚のみ該当する。
- 平ラスボード下地で仕上げ用プラスチックを使用する場合は、プラスチック製造所の仕様により上塗りとすることができる。
- 木毛セメント板はJIS A 5404（木質系セメント板）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。
- 下地に用いるせっこうラスボードはJIS A 6901（せっこうボード製品）のせっこうラスボード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。
- 平坦な下地面で、仕上厚さ10mm以下に仕上げる場合は、中塗りを省略できる。

13.5.3 工法

1. コンクリート下地、コンクリートブロック下地、ラス下地、木毛セメント板下地の場合は、下記による。

(1) 中塗り

セメントモルタルによる下塗りが完全に乾燥した後、吸水調整材塗りを行って既調合プラスチック下塗り用を上記の塗り厚で中塗りを行い、水引き加減をみて木ごてでむら直しをした後、平坦に押える。

(2) 上塗り

中塗りが半乾燥の時、既調合プラスチック上塗り用金ごてでなで上げ、最後に水はけで仕上る。

2. せっこうラスボード下地の塗りの場合は、下記による。

(1) 下塗り

ラスボード下地の点検後、現場調合用プラスチックを1度薄くこすり塗りした後、引き加減をみて木ごてでむら直しをする。

(2) 中塗り及び上塗り

下塗りの翌日に中塗りを行う。その後の工法は、コンクリート等の下地の塗り工法に準ずる。

13.5.4 注意事項

塗り作業中はできるだけ通風をなくし、作業後もせっこうが硬化するまでは、はなはだしい通風を避ける。その後は適当な通風を与えて塗面の乾燥をはかる。

13.6 繊維壁塗り

- 13.6.1 材料 1. 繊維壁塗り材の品質はJIS A 6909（建築用仕上塗材）に適合する内装水溶性樹脂系薄付け仕上塗材又はこれと同等以上の性能を有するものとする。ただし、耐湿性、耐アルカリ性又はかび抵抗性を必要とする場合は、特記による。
2. 材料は、水に濡らさないよう保管し、製造後2年以上経過したものは使用しない。
3. 材料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。
- 13.6.2 工法 1. 混練りは、次による。
(1) 容器に指定量の水を入れ、合成樹脂エマルションを使用する場合はこれを混合した後、製品包装の全量をよくほぐしながら加え、均一になるよう練り混ぜる。
(2) 混練方法及び混水量は、各製造所の仕様による。
(3) 色変わりを防ぐため、繊維壁材は、施工途中で不足することのないよう準備する。
2. こて塗り及び吹付けは、次による。
(1) こて塗りは吹付けいずれの場合も、下地が見えない程度の塗厚に仕上げる。
(2) こて塗りの場合、塗付けの途中で繊維の固まりなどができるときは、これを取り除き、塗見本の模様と等しくなるように塗りひろげる。仕上げは、水引き加減を見計らい上質の仕上げごとを水平に通し、返しごとをせずこてむらをとる。ただし、その際に押えすぎないように注意する。
(3) 吹付けの場合は、スプレーガンのノズルを下地面に対して直角に保ち、模様むら、吹継ぎむら及び吹残しのないように注意して施工する。スプレーガンの種類、ノズルの口径、吹付圧、吹付距離などの吹付条件は、繊維壁材の種類によって異なるので、製造業者の指定による。
(4) 施工は乾燥した日を選んで行い、仕上げ後は通風を与えてなるべくはやく乾燥させる。

13.7 しつくい塗り

- 13.7.1 材料 1. 消石灰の品質は、JIS A 6902（左官用消石灰）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。
2. のりは、角又の類、又は化学のり、すさは、上質のものとし、砂は、有害混入物のないものを用いるほか、顔料色土等は、変色しないものとする。
- 13.7.2 工法 1. ラス下地しつくい塗りは、次による。
(1) ラス下地に調合（容積比）1:3のセメントモルタルの下こすりをし、荒し目を付け十分乾燥させる。
(2) 乾燥後その上にしつくいで1度薄くこすり塗りを施し乾燥させる。
(3) むら直しは、地むらなく、中塗りは、ちり回りを正しく行う。
(4) 上塗りは、中塗りの水引き加減を見計らい、こて圧を十分に塗り上げる。
2. せっこうラスボード下地の場合は本項13.5（せっこうプラスター塗り）の項に準ずる。
3. 塗り厚は、特記がなければ、壁は15mm、天井は12mmを標準とする。

13.8 ALCパネル用特殊プラスター塗り

表13.8 材料の種類及び塗り厚 (mm)		
種類	プラスターの種類	塗り厚
A種	合成樹脂エマルションプラスター	3
B種	ALC用骨材入りせっこうプラスター	5~7

2. 工法

- (1) 下地処理
(i) 目違い部は、特殊プラスターを塗付けるかあるいは凸部を削り取るなどして平らに補修する。
(ii) パネル面は、清掃する。
(2) 上記(1)の下地処理後、縫目部に幅50mm程度の縫目用テープ（ポリアミドなど）を伏込む。
(3) 塗付けは、製造所の仕様により、平滑に仕上げる。

関係法令

ホルムアルデヒドを発散する建材の使用規制 建築基準法の改正（平成15年7月1日施行）により、内装仕上げ材及び天井裏等について、ホルムアルデヒドを発散する建築材料の使用が制限されることとなったので注意が必要である。詳しくは本章1（一般事項）の解説を参照。

ホルムアルデヒドの発散等級について 建材の選定においては、JISに定めるF☆☆☆☆レベルの材料又はこれと同等以上の性能を有するものを使用することが望ましい。

14. 建具工事

14.1 外部建具

- 14.1.1 材料
- サッシは、JIS A 4706（サッシ）に適合するもの又はこれと同等以上の品質と性能を有するものとする。
 - ドアは、JIS A 4702（ドアセット）に適合するもの又はこれと同等以上の品質と性能を有するものとする。
 - 金属製雨戸は、JIS A 4713（住宅用雨戸）に適合するもの又はこれと同等以上の品質と性能を有するものとする。
 - 防火戸の指定は特記による。なお、アルミ製建具の場合は、建築基準法に基づき指定を受けたものとする。
 - 金属製網戸の品質は、特記による。ただし、特記のない場合は外面納まり全可動式とし、網は合成樹脂製とする。
 - 外部建具に用いるガラスの品質及び種類は、特記による。

14.1.2 工法

建具の組立て及び取付については、各製造所の仕様によることとし、特記による。

14.2 内部建具

- 14.2.1 材料
- 建具に使用する木材の品質は、十分乾燥した心去り材とし、割れ、歪みなどの欠点のないものとする。木材以外の材料を用いる場合は特記による。
 - 接着剤の品質は、特記による。ただし、雨露にさらされる箇所に使用する場合は、耐水性、耐候性に効果のあるものとする。
 - 合板の耐水性は、雨上がり及びこれに準ずる箇所に使用する場合は、JASに定める1類とし、その他は2類とする。
 - 建具及び合板のホルムアルデヒドの発散量に関する品質については、特記とする。
- 14.2.2 工法
- 建具の組立及び取付については各製造所の仕様によることとし特記による。特記がない場合は次による。
- イ. かまち及びさんの仕口は、ほぞ組又はだぼ組とし、接着剤を併用して密着する。
 - ロ. ほぞは、かまちの見込み厚が36mm以上の場合は2枚ほぞ、36mm未満の場合は1枚ほぞとする。
 - ハ. 打抜きほぞとする場合は割りくさび締めとし、打ち込みほぞとする場合は、接着剤を使用する。特記がない場合はスプールス類の良材とする。
 - ニ. 雨がかりの引戸の召合せは、いんろうじやくり又はやとい実じやくりとする。
- 14.2.3 簾子
- 用材の樹種は特記によるものとし、特記がない場合は上下さんは、かまちに短ほぞ差しとする。組子は、相欠きに組合せ、かまち及びさんにはほぞ差しとする。
- 14.2.4 ふすま
- 和ぶすまの部材種別及び周囲縁の仕上げは特記による。
- 量産ふすまは各製造所の仕様によることとし、紙張り及び周囲縁等の仕様は特記による。
- 14.2.5 内装ドア等
- 内装ドア
 - ユニット（枠付き）
形状、寸法表面仕上げ及び色彩等は、特記による。
 - リーフ（フラッシュ戸、かまち戸）
種別、形状、寸法及び表面仕上げ等は、特記による。
 - クローゼットドア
仕様は特記による。
 - 浴室ドア
仕様は特記による。

関係法令

ホルムアルデヒドを発散する建材の使用規制 建築基準法の改正（平成15年7月1日施行）により、内装仕上げ材及び天井裏等について、ホルムアルデヒドを発散する建築材料の使用が制限されることとなったので注意が必要である。詳しくは本章1（一般事項）の解説を参照。

ホルムアルデヒドの発散等級について 建材の選定においては、JIS又はJASに定めるF☆☆☆☆☆レベルの材料又はこれと同等以上の性能を有するものを使用することが望ましい。

14.3 建具金物

- 14.3.1 建具金物の品質 建具金物は、形状、寸法が正しく、機構が円滑で表面にきず等の欠点のない良質なものとする。
- 14.3.2 丁番 丁番の形式及び寸法は、建具の種類に応じたものとする。
- 14.3.3 戸車・レール 戸車及びレールの形状は、建具の種類及び使用目的に応じたものとし、特記による。
- 14.3.4 錠前 1. サムターン付シリンダー面付箱錠及びシリンダー彫込箱錠は、特記による。
2. 各住居玄関扉用及び勝手口の扉用の錠前は、特記による。(用心鎖等の安全装置及びドアスコープを設ける) ただし、特記がない場合は、下記による。
イ. サムシリンダー付シリンダー面付箱錠とする。シリンダー彫込箱錠を使用する場合はシリンダー本締錠(補助錠)を設け、二重ロックとする。この場合、シリンダー本締錠は、シリンダー彫込箱錠と同一製造所の製品とする。
ロ. 鍵は、扉1箇所につき3本を1組とする。
3. 便所の錠前は特記による。ただし、特記のない場合は次による。
内締錠(押しボタン式締錠、サムターン式空錠等で非常解錠装置付)とし、ステンレス製とする。
4. 上記以外の建具用金物は、特記による。

14.4 ガラス

- 14.4.1 材料 1. ガラスの規格は特記による。ただし、特記がない場合は、表14.4.1によるものとし、種別及び厚さは特記による。

表14.4.1 ガラスの種類

規格 項目	種類	備考
JIS R 3202 (フロート板ガラス) (及び磨き板ガラス)	フロート板ガラス	B級
JIS R 3203 (型板ガラス)	型板ガラス	—
JIS R 3204 (網入板ガラス及び) (線入板ガラス)	網入型・網入磨き板ガラス 線入型・線入磨き板ガラス	外部に面するガラスの下辺及び縦小口には防錆塗料を用い、防錆処置を行う。
JIS R 3205 (合わせガラス)	フロート合わせガラス 型板合わせガラス 網入合わせガラス	平面及び曲面等の種別は特記による。
JIS R 3206 (強化ガラス)	フロート強化ガラス 型板強化ガラス	
JIS R 3208 (熱線吸収板ガラス)	熱線吸収フロート板ガラス 熱線吸収網入板ガラス	網入磨き、線入磨き及び網入り型板等の種別は特記による。
JIS R 3209 (複層ガラス)	フロート板ガラス、型板ガラス、 網入板ガラスを用いる複層ガラス	ガラスの種類、耐久性の区分及び空気層の厚さは特記による。
JIS R 3221 (熱線反射ガラス)	熱線反射ガラス	色、遮へい性、耐久性の区分は特記による。
JIS R 3222 (倍強度ガラス)	倍強度ガラス	

2. ガラス取付け材料

- イ. アルミニウム合金製建具のガラスのはめ込みに用いるガスケットは、特記による。ただし、特記がなければJIS A 5756(建築用ガスケット)の規格品の塩化ビニル系とし、種類は、引違い及び片引きの場合はグレイジングチャンネル形とする。
- ロ. 金属製建具のガラスのはめ込みに用いる弾性シーリング材は、特記による。ただし、特記がなければJIS A 5758(建築用シーリング材)の規格品とする。
- ハ. 防火戸の網入板ガラス(線入は除く)の取付け材は、建具と網入板ガラス(線入は除く)

とを組み合わせて、防火設備として認定されているものを用いる。

ニ. ガスケットは、防かび性を有するものとする。

14.4.2 ガラスみぞ サッシのガラス溝形状及び使用するガラスとの取合いは、特記による。