

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り付ける。

5. 断熱材敷設場所に埋込形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JIL 5002 (埋込形照明器具) に規定するS形埋込照明器具を使用する。

6. 断熱材敷設場所に埋込形照明器具を取付ける場合は、本章9.4.8 (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。

8.2.11 漏電遮断器 1. 単相3線式電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電路には、漏電遮断器を施設する。

8.2.12 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。

8.3 弱電設備工事

8.3.1 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。

8.3.2 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。

8.3.3 電話配線 1. 配管の敷設は、本項8.2.6 (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。

8.3.4 弱電配線と他の管等との離隔 1. 他の配管との離隔は、本項8.2.3 (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、ビニル系樹脂の採用を避け、ポリエチレン系材料を使用したケーブルである。

屋内いんぺ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耐熱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。

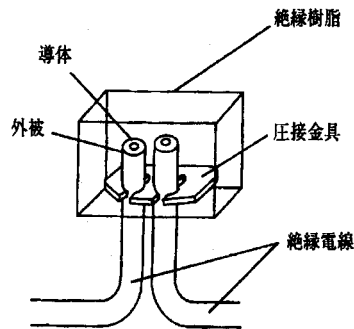
ボックス不要形コネクタ

圧接形コネクタの例

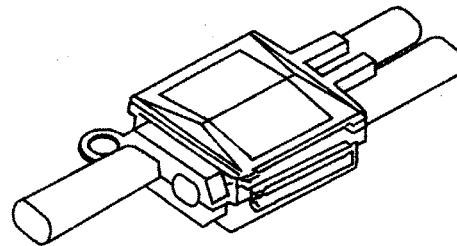
圧接形コネクタは、JIS C 2814-2-3 (家庭用及びこれに類する用途の低電圧用接続器具—第2-3部：絶縁貫通形締付式接続器具の個別要求事項) に規定されコネクタが圧接金具を有した構造となっている。接続するケーブルをコネクタに入れ、その金具に圧力を加えると電線の絶縁被覆を破り、ケーブル導体間を接続できるものである。

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ため、製造業者の技術資料などを参照すること。

参考図8.3-1 圧接形コネクタの接続の概念図



参考図8.3-2 VVFケーブルの接続イメージ図



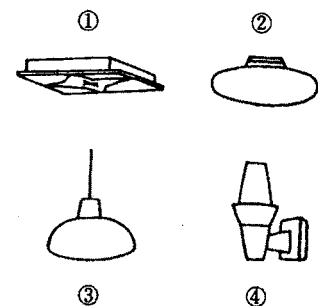
電線及びケーブルの接続専用工具 裸圧着端子及び裸圧着スリーブの接続に用いる接続工具は、JIS C 9711（屋内配線用電線接続工具）によるものとする。工具のダイス部分には適合するスリーブの呼びなどが示されており、圧着完了すると使用したダイスが確認できるように圧着マークが刻印される（建設大臣官房官庁営繕部監修電気設備工事施工管理指針）

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8.3-3 照明器具の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。

9. 断 熱 工 事

9.1 一 般 事 項

- 9.1.1 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。

地域区分	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 和歌山県 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、鮭川村、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、旧長野県木曾郡山口村を除く。)、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(旧稲武町に限る。)
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(旧関金町に限る。)、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、旧美土理町、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 次の市町村にあつては、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、楡葉町、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、二宮町、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、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、荒川町、神林村、山北町、粟島浦村
長野県	清内路村、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、諸塚村、椎葉村、美郷町、高千穂町、日之影町、五ヶ瀬町
鹿児島県	大口市、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、菱刈町、湧水町
5 次の市町村にあつては、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、御蔵島村、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
和歌山県	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、春野町、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、小値賀町、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、旧米津村、旧蒲江町に限る。)

- | | | |
|----|---|--|
| 備考 | 1 | この表に掲げる区域は平成19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。 |
| | 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。 |

3. 断熱工事の施工部分は、本項9.2（施工部位）による。

4. 各部位の断熱性能は、本項9.3（断熱性能）による。

- 9.1.2 断 熱 材
1. 断熱材の品質は、J I S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J I Sマーク表示品とする。
 2. 断熱材の形状及び種類は、次表による。なお、これ以外の断熱材を使用する場合は、試験によって熱伝導率等の性能が確かめられたものに限るものとする。

形 状	種 類	
	材 種	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 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保温板
	木質繊維系断熱材	インシュレーションボード
	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温板 押出法 ポリスチレンフォーム保温板 硬質ウレタンフォーム保温板 ポリエチレンフォーム保温板 フェノールフォーム保温板
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

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。

9.1.3 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

☐ニ. 0.007mm以上の厚さのアルミニウム箔にクラフト紙を裏打ちしたもの

☐ホ. 透湿度が24時間当り75 g/m²以下のアスファルトコートクラフト紙

9.1.4 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に十分配慮する。

2. 無機繊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。

9.1.5 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に必要に応じてシート類で養生する。

9.1.6 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

断熱性能 住宅の断熱性能に係る技術基準としては次の2つの告示が昭和55年に出され、その後、平成4年及び平成11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

その後、平成12年には、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の「省エネルギー対策等級」（以下「性能表示基準」という。）が示されたが、これらとフラット35における断熱構造

基準の関係は概ね次表のとおりとなる。

表9.1 省エネルギー告示・フラット35技術基準・性能表示基準の関係

	告示名称		フラット35における断熱構造基準		性能表示基準
(1)	昭和55年告示（旧省エネ基準）	≡	融資要件 ^(注1)	≡	等級2
(2)	平成4年告示（新省エネ基準）	≡	_____	≡	等級3
(3)	平成11年告示（次世代省エネ基準）	≡	優良住宅取得支援制度（省エネルギー対策等級4）	=	等級4

(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35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35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。

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の製品を使用するか、別に防湿材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）と使用していないもの（ノンフロン品）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。吹込断熱材のセルローズファイバーは、木質繊維を成型せず、繊維状のまま現場で吹込むものである。

9.2 施 工 部 位

9.2.1 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。）

9.2.2 断熱構造としなくてもよい部分

本項9.2.1（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

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。

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ため、天井面に断熱材を施工することになる。しかし、小屋裏換気孔を取らない場合は、屋根に施工することができる。

壁の場合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てもよい。

1階の床については、床下換気孔が設けられているので床面に施工する。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）にも忘れず施工する必要がある。

床下換気孔が設けられた1階の床（その他の床）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少し薄くてよいこととなっており、本項9.3（断熱性能）では「その他の床」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9.2.1の車庫、物置などの直上の居室の床が含まれる。

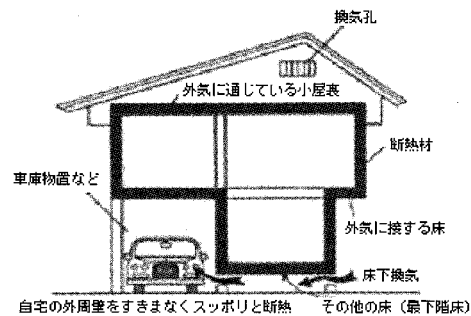
断熱構造としなくても良い部分

本項9.2.2は断熱材を施工しなくてもよい部分のことで、イは居住部分が断熱施工されていればそれに付属する物置等の断熱は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加工を行わなくてもよい部分は、以下のものである。

1. 1階の床を全面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。）
2. 玄関、勝手口、浴室、ユーティリティ等で土間コンクリートとする場合の床

参考図9.2.1 断熱構造とする部分



9.3 断熱性能

9.3.1 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。

9.3.2 断熱材の種類

断熱材は、次表に掲げる種類の断熱材又は次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 ：熱伝導率（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及びGW-2 吹込み用ロックウール35K相当 シージングボード
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相当 A級インシュレーションボード
B $\lambda = 0.045 \sim 0.041$	住宅用グラスウール16K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 タタミボード
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 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断熱材 住宅用ロックウールフェルト 住宅用ロックウール保温板 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 吹込み用セルローズファイバー25K相当、45K相当、55K相当 A種フェノールフォーム保温板2種1号、3種1号、3種2号 建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォームA種3
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
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 B種硬質ウレタンフォーム保温板1種1号、2号及び2種1号、2号 建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォームB種1、B種2 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

9.3.3 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 $\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ ）

【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。

I 地域

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		2.7	145	135	125	110	95	80	60
壁		2.1	110	105	95	85	75	60	50
床	外気に接する部分	2.6	140	130	120	105	90	75	60
	その他の部分	2.1	110	105	95	85	75	60	50

II、III地域

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		1.2	65	60	55	50	45	35	30
壁		0.8	45	40	40	35	30	25	20
床	外気に接する部分	0.8	45	40	40	35	30	25	20
	その他の部分	0.7	40	35	35	30	25	20	20

IV地域

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		0.8	45	40	40	35	30	25	20
壁		0.6	35	30	30	25	25	20	15
床	外気に接する部分	0.6	35	30	30	25	25	20	15
	その他の部分	0.5	30	25	25	20	20	15	15

V地域

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

9.3.4 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の項目は、いずれか1つのみ適用できるものとする。

1. 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、他のすべ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。

2. 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。

☐①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の項による	III-1.7.1の2の項による	III-1.7.1の3の項による

☐②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

4. 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。

☐ロ. 開口部で補完する場合は、以下のいずれかによる。

☐①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 の項による	III-1.7.1の2 の項による	III-1.7.1の3 の項による

☐②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

5. 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

留意事項

断熱材の早見表について 本仕様書で示す断熱材の厚さの早見表は、フラット35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に作成しているものである。従って、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可能となる場合がある。

熱抵抗値（断熱材の厚さ）は、たて枠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。

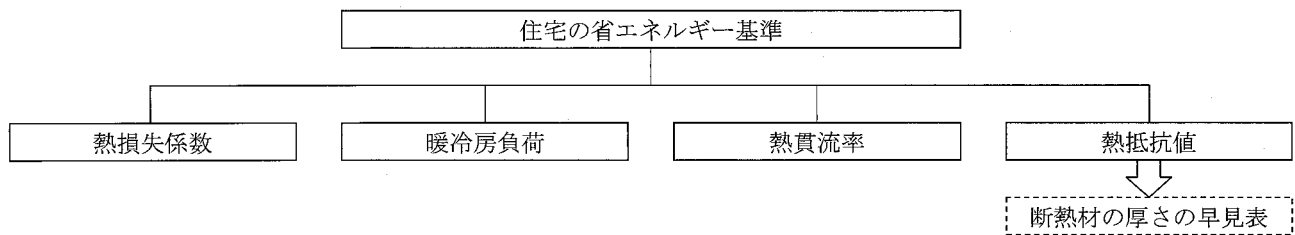
なお、本仕様書で示す材料以外の断熱材を使用する場合や、異なる種類の断熱材を併用する等の際には、本仕様書に示す断熱材の厚さによらず熱抵抗の値により断熱材の厚さを求めるか、若しくは各部位の熱貫流率（壁、天井、建具などの各部位毎の室内からの熱の逃げやすさ）を計算により求め、定められた数値以下とする必要がある。この場合、断熱材の種類と厚さは本仕様書には示していないので各部位の断面構成も含めて特記しなければならない。

なお、熱貫流率の計算に当たっては、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 部位の熱貫流率等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。）

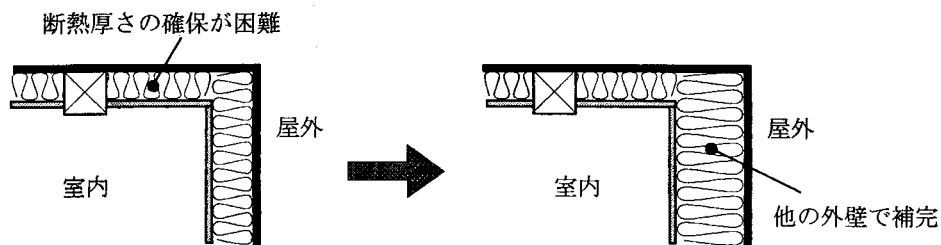
（注2） 年間暖冷房負荷 日平均外気温が15℃以下となる期間に暖房温度を18℃に、それ以外の期間に冷房温度を27℃、相対湿度を60%以下に設定することを想定して求めた年間の冷暖房に要するエネルギー消費量の合計値に関する基準値



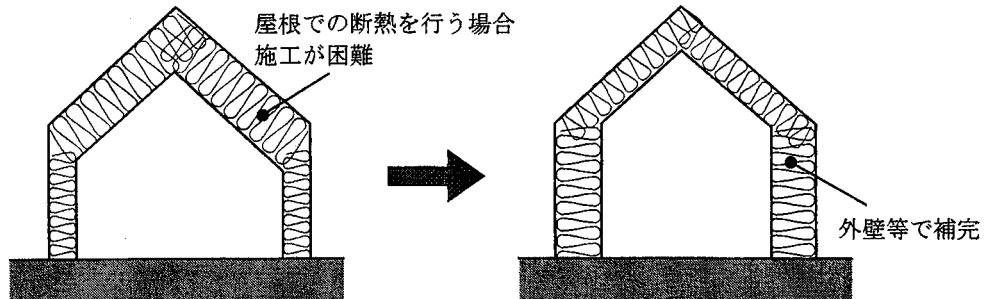
断熱材の厚さ 充填工法の断熱材の厚さは枠材の厚さ以下とする。繊維系断熱材においても無理に押しつぶさないようにしなければならない。適切な厚さの断熱材を施工し、厚さが不足する場合は、不足分を他の壁や天井（屋根）及び床で補完する方法を考慮する。

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9.3.4を参照されたい。

9.3.4-1図 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



9.3.4-2図 屋根の断熱を外壁で補完する場合の施工方法



9.4 断熱材等の施工

9.4.1 断熱材等の加工

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

9.4.2 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、周囲の木枠との間及び室内側下地材とのすき間が生じないように均一にはめ込む。
3. 充填工法の場合は、フェルト状、ボード状又は吹込み用断熱材を、根太やたて枠などの木枠の間にはめ込み、又は、天井の上に敷き込むことにより取り付ける。
4. 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。
5. ボード状断熱材又はフェルト状断熱材をたるき、屋根下張材等の外側に張り付ける（外張りする）場合は、断熱材の突き付け部を、たる木などの下地がある部分にあわせ、隙間が生じないように釘留めする。
6. 耳付きの防湿層を備えたフェルト状断熱材を施工する場合は、耳を木枠の室内側見付面に間隔200mm内外でタッカー釘留めとする。
7. 上記以外の取付けを行う場合は、特記による。

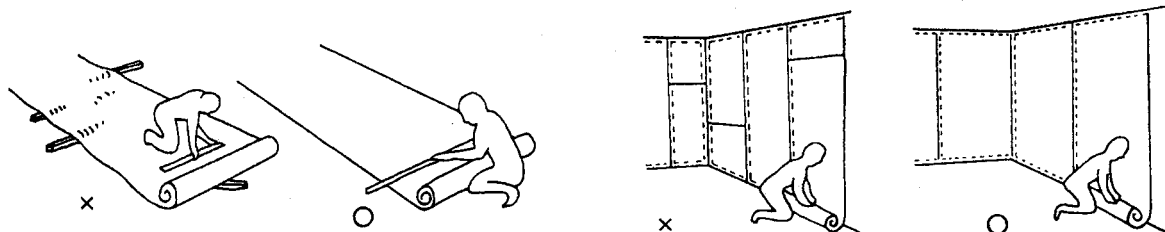
9.4.3 防湿材の施工

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その他これらに類する透湿抵抗の小さい断熱材を使用する場合は、防湿材を室内側に施工する。
2. 防湿材の施工は、次のいずれかによる。
 - ☐イ. 防湿材は幅広の長尺シートを用い、連続させ、隙間のできないように施工する。また、継目は下地材のあるところで100mm以上重ね合わせる。
 - ☐ロ. Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ地域において、イによらず耳付きの防湿材を備えたフェルト状断熱材を用いる場合は、防湿層を室内側に向けて施工する。なお、防湿材の継ぎ目は、すき間が生じないように十分突き付け施工する。隙間が生じた場合は、本項9.1.3(防湿材)、アルミテープ等の防湿テープで補修する。
3. 防湿材は、電気配線や設備配管などにより破られないよう注意して施工する。万一、防湿材が破れた場合は、アルミテープ等の防湿テープで補修する。

9.4.4 防風材の施工

1. 防風材（通気層を通る外気が断熱層に侵入することを防止する材料）は、十分な強度、気密性及び透湿性を有するものとする。
2. 繊維系断熱材を屋根・外壁の断熱に用い、通気層がある場合は、断熱材の屋外側に防風材を設ける。
3. 防風材は隙間のないように施工する。
4. シート状防風材は、通気層の厚さを確保するため、ふくらまないように施工する。

参考図9.4.1 防湿材の加工（床を掃除し踏みつけない） 参考図9.4.3 防湿材の施工（防湿材は寸法の大きなものを用いる）



9.4.5 基礎の施工

基礎断熱の場合の基礎の施工は、次による。

1. 床下空間を有する基礎断熱工法とする場合又は土間コンクリート床の場合、断熱位置は、基礎の外側、内側又は両側のいずれかとする。
2. 断熱材は吸水性が小さい材料を用い、原則として基礎底盤上端から基礎天端まで打ち込み工法により施工する。
3. 断熱材の継ぎ目は、隙間ができないように施工する。型枠脱型後、隙間が生じているときは現場発泡断熱材などで補修する。
4. 基礎の屋外側に設ける断熱材は、外気に接しないよう、外装仕上げを行う。
5. 基礎天端と土台との間には、隙間が生じないようにする。
6. 床下防湿は、本章3.5.5（床下防湿・防蟻措置）の項による。
7. ポーチ、テラス、ベランダ等の取合い部分で断熱欠損が生じないように施工する。

9.4.6 床の施工

床断熱の場合の床の施工は次による。

1. 最下階の床及び外気に接する床の断熱材の施工にあたっては、施工後、有害なたるみ、ずれ、屋内側の材料との間に隙間が生じないように、原則として、受材を設ける。
2. 床下の換気は、本章3.4.9（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、本章3.4.14（床下防湿）の項による床下防湿工事を行う。
4. バスユニット下部の床、バリアフリー対応を行った場合の和室の床においても、断熱材、防湿材を連続して施工する。
5. 土間コンクリート床は、本章3.4.5（土間コンクリート床）の項による。

9.4.7 壁の施工

1. 断熱材の施工にあたっては、長期間経過してもずり落ちないように施工する。
2. 断熱材は、原則として、たて枠間及び下枠から上枠まですき間なくはめ込むか、又は外張りとする。
3. 断熱材は、配管部分に隙間ができないように注意して施工する。
4. 断熱層の屋外側に通気層を設け、壁内結露の防止する構造とし、特記による。特記のない場合は本章4.10.10（外壁内通気措置）による。
5. 配管部は、管の防露措置を行うとともに、断熱材は配管の屋外側に施工する。

9.4.8 天井の施工

天井断熱の場合の天井の施工は、次による。

1. 天井の断熱材は、天井と外壁の取合い部、間仕切壁との交差部、天井根太間の部分で、隙間が生じないように注意して天井全面に施工する。
2. 天井の断熱材は天井根太間にはめ込む。
3. 天井の断熱材により小屋裏換気経路が塞がれないように注意して施工する。
4. 小屋裏換気については、本章4.13（小屋裏換気・軒裏換気）の項による。
5. 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形ダウンライト等を使用し、断熱材が連続するような措置を講ずる。
☐ロ．S形ダウンライト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。

9.4.9 屋根の施工

屋根断熱の場合の施工は、次による。

1. 断熱材を屋根のたる木間に施工する場合は、施工後、有害なたるみ、ずれ、隙間などが生じないように、原則として受材を設ける。
2. 断熱材を屋根のたる木の屋外側に取付ける場合は、屋根と外壁の取合い部で断熱材の隙間が生じないように注意して施工する。
3. 断熱材の外側には、通気層を設ける。また、断熱材として繊維系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。
4. 屋根断熱の通気層への入気のため軒裏には本章4.13（小屋裏換気・軒裏換気）の項による換気孔を設ける。

9.4.10 注意事項

住宅の次に掲げる部位では、納まりと施工に特に注意し、断熱材及び防湿材に隙間が生じないようにする。

- イ. 外壁と天井及び屋根との取合い部
- ロ. 外壁と床との取合い部
- ハ. 間仕切壁と天井及び屋根又は床との取合い部
- ニ. 下屋の小屋裏の天井と壁との取合い部

用語

防風材

フェルト状断熱材のすぐ室外側に通気層を設ける場合は、通気及び雨水によって断熱材の性能が損なわれないように、適切な防風層を設ける。このような防風層に用いる防風材は、雨水及び外気が室内側にある断熱層の内部に入るのを防ぐための材料であり、隙間が生じないような適切な施工が必要である。また、その材質としては、気密性と防水性、施工に必要な強度、及び室内から漏れた湿気や断熱層内の湿気を防風層の外側に放散するために十分な透湿性を有することなどが必要である。防風材としては、上記の性能を有するものとして、JIS A 6111（透湿防水シート）に適合するシート状防風材や透湿性の高いシージングボード等が使用できる。防風材にシートを用いる場合には、できるだけ幅広の長尺シートを用い、継ぎ目は100mm以上重ねて柱材等に留め付けることとし、配線・配管等の貫通部は、気密テープ等で補修する。また、シート状防風材が、室内側のフェルト状断熱材によってふくらんで通気層を塞ぐと、その部分が結露しやすくなるので、ふくらまないように注意することが必要である。

壁内結露

壁内の結露は、断熱材の断熱性能及び木材の耐久性能の低下を生じさせる原因の一つとされているため、壁内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ずることが重要である。この外壁内通気措置については、本章4（躯体工事）の「4.10.10（外壁内通気措置）」の解説を参照すること。

なお、このことは屋根で断熱を行う場合にも同様である。

施工方法

基礎断熱工法

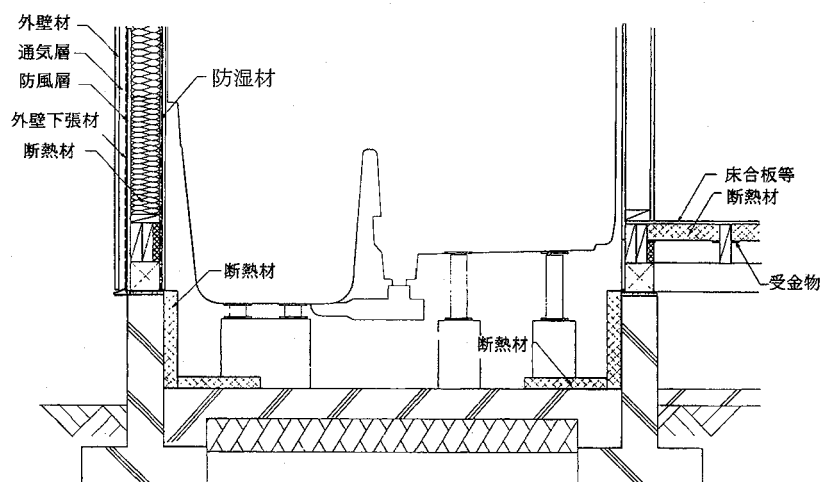
基礎断熱工法を採用する場合には、基礎の天端均しをした上で気密パッキン材を敷き込む等、土台と基礎天端の気密性を確保し、長期的に隙間が生じないような構造とする。また、天端均しの寸法精度向上のため、セルフレベルング材を使用することが望ましい。なお、耐久性確保の観点から、本章3.5（基礎断熱工事）に定める耐久性確保のための措置を同時に実施することが必要である。

バスユニット下部の床等における断熱施工

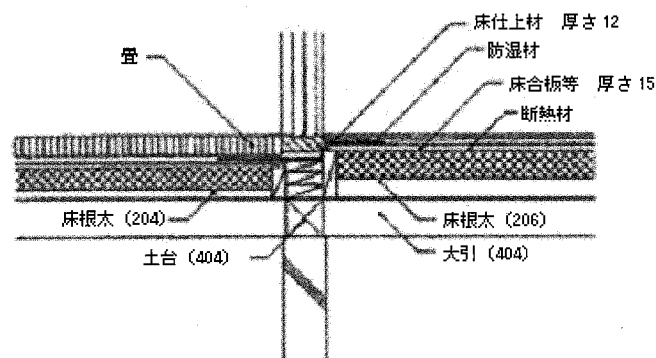
バスユニット下部の床や、バリアフリー化のために和室床を洋間と同じレベルに仕上げる場合は、この部分で断熱や防湿欠損が生じやすいので施工には注意を要する。バスユニット下部の床及び壁は、あらかじめ断熱・防湿施工を行ってからユニットを搬入するか、この部分を基礎断熱とする等の工夫が必要である。

なお、基礎断熱とする部分は、基礎天端と土台との間に隙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9.4.6-1 バスユニット下部の断熱施工例



参考図9.4.6-2 バリアフリー床における断熱施工例
(異なる床根太の断面寸法による場合)



照明器具

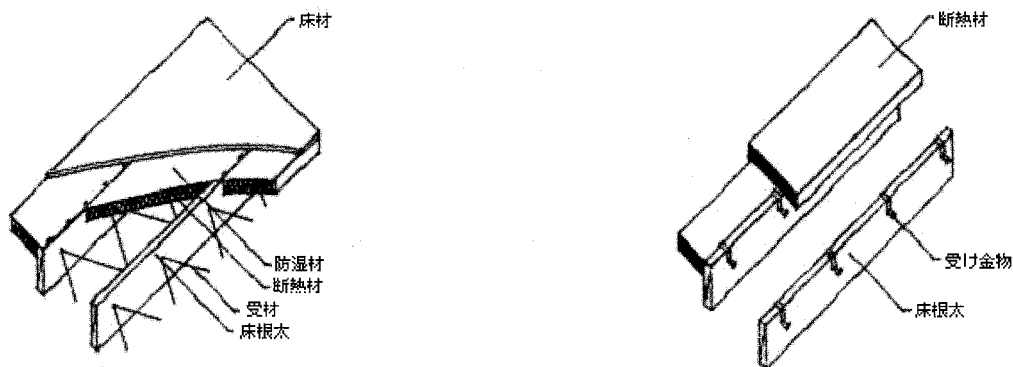
最上階天井に設ける照明器具については、断熱層、気密層の欠損を防ぐためシーリングライト（直付け）式照明器具を使用するのが望ましい。やむを得ず埋込み式の照明器具を使用する場合には、次のいずれかとする。

- イ、断熱施工用の S 形埋込み形照明器具を使用する。
- ロ、防湿気密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S₆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S₆形の2種類がある。

参考図9.4.6-3 床の断熱材の施工例

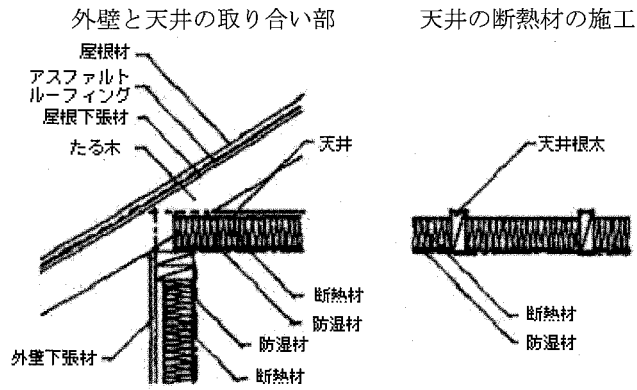
- (A) 耳付き断熱材を用いて取付ける場合 (B) ボード状断熱材を受け金物を用いて取付ける場合



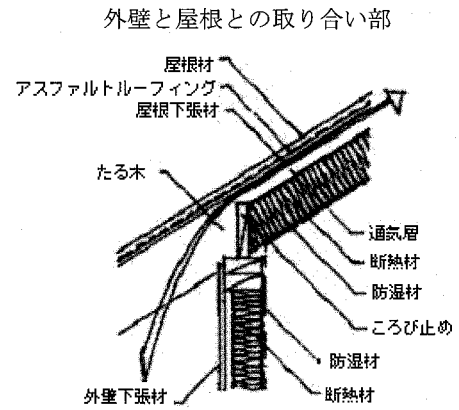
参考図9.4.7 壁の断熱材の施工例

-

参考図9.4.8 天井の断熱材の施工例

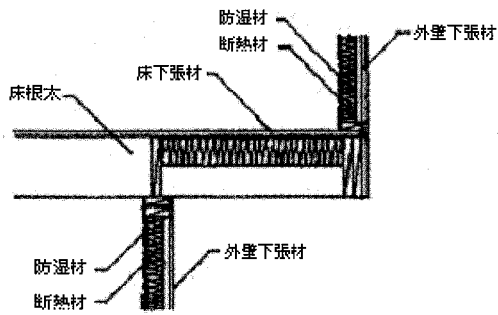


参考図9.4.9 屋根の断熱材の施工例

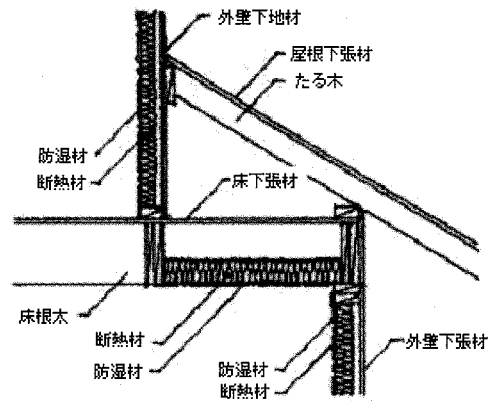


参考図9.4.10 取合部の施工例

オーバーハング部分の断熱材の施工
(外気に接するはね出し床)



セットバック部分の断熱材施工



10. 内 外 装 工 事

10.1 左 官 工 事

10.1.1 一 般 事 項

10.1.1.1 下 地 処 理

1. 下地は、塗り付け直前によく清掃する。
2. コンクリート・コンクリートブロックなどの下地は、あらかじめ適度の水湿しを行う。
3. 木毛セメント板の下地は、継目の目すし部にモルタルをつめこむ。

10.1.1.2 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を汚損しないように紙張り、シート掛け、板おおいなどを行い、施工面以外の部分を保護する。
2. 塗り面の汚染や早期乾燥を防止するため、通風、日照を避けるよう外部開口部の建具には窓ガラスをはめるとともに、塗面にはシート掛け、散水などの措置をする。
3. 寒冷期には、暖かい日中を選んで施工するように努める。気温が2℃以下の場合及びモルタルが適度に硬化しないうちに2℃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、シート覆いなどを行うほか、必要に応じて採暖する。なお、工事監理者がいる場合には、その指示を受ける。

10.1.2 モルタル下地ラス工法

10.1.2.1 材 料

1. 防水紙は、JIS A 6005（アスファルトルーフィングフェルト）に適合する、アスファルトフェルト430、又はこれと同等以上の性能を有するものとする。
2. メタルラスの品質は、JIS A 5505（メタルラス）に適合する波形ラス1号（質量0.7kg/m²、網目寸法16mm×32mm以下）で防錆処理をしたもの、又はこれと同等以上の性能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、LS1（非耐力壁）又はLS4（耐力壁）、又はこれと同等以上の性能を有するものとする。
6. ラスの取付け金物は、またくぎ（径1.56mm、長さ25mm以上）又はJIS A 5556（工業用ステープル）に適合するタッカー釘1019J（0.60mm×1.15mm×19mm以上）とする。
7. ラスシートの取付け金物は、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。
8. 力骨は、径2.6mm以上の防錆処理された鋼線とする。

10.1.2.2 メタルラス張り工法

1. 防水紙は、継目を縦、横とも90mm以上重ね合わせる。留め付けはタッカーを用い、継目部分は約300mm間隔、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。ただし、軒裏の場合は、防水紙を省略する。
2. メタルラスの継目は縦、横とも30mm以上重ね合わせ継ぐ。ラスの留め付けは、またくぎの場合は200mm以内、タッカー釘の場合は、70mm以内に、ラスの浮き上り、たるみのないよう下地板に千鳥に打留める。
3. 出すみ及び入りすみなどの継目は、突付けとし200mm幅の共材のラス（平ラス1号以上）を中央から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に二重張りとする。
4. シーリ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。

- 10.1.2.3 ワイヤラス張り 1. 防水紙の張り方は、メタルラスと同様とする。
工法 2. ワイヤラスの張り方は、上から仮留めし、上下の継目はワイヤで編み込み、左右の継ぎ目は、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、縦網と横網の継目は1山以上重ね継ぐ。
3. ラスの留めつけは、またくぎの場合は300mm以内、タッカー釘の場合は、100mm以内で千鳥に打留める。
4. 継目、開口部、出すみ、入すみなどは力骨をさし込み、打留めは、メタルラスと同様とする。
5. シーシ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。
- 10.1.2.4 ラスシート張り 1. ラスシートLS1を使用する場合は、継目は1山重ね、受材当たり（たて枠又はころび止め等）に本項10.1.2.1（材料）の6の座金付きN38釘を間隔200mm以内に平打ちする。
工法 なお、LS1のうち板厚が0.19mmを使用する場合の、受材の間隔は455mm以内とする。
2. 張り方は、受材がたて枠の場合は横張り、銅縁の場合は縦張りとし、横張り、縦張りとも下部より上部へ向って漏水しないよう入念に張り上げる。なお、斜め張りは行っていない。
3. ラスシートLS4を使用する場合は、以下による。
イ. 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、LS4（メタルラスの厚さが0.6mm以上のものに限る。）とする。
ロ. 張り方は、3'×8'版（910mm×2,440mm）若しくは3'×9'版（910mm×2,730mm）をたて張りし、土台及び壁の端部まで張る。
ハ. 継目部分は横重ね代を1山重ねとし縦重ね代を30mm以上とし、鉄板は鉄板で、ラスはラスで重ね結束する。
ニ. 開口部等でラスシートを切り抜く場合は、事前に鉄板を短かく、ラスを長くなるように切断し、巻き込む。
ホ. 釘打ちは、亜鉛メッキされたCN50を外周部100mm間隔以内、中間部200mm間隔以内に平打ちする。
- 10.1.2.5 特殊なラス張り 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製品とし、特記による。
工法

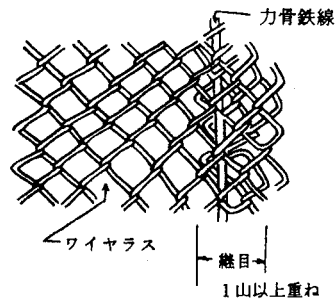
参考図10.1.2.3-1 またくぎ



用語

- ワイヤラス** 普通鉄線、なまし鉄線、亜鉛めっき鉄線をひし形、甲形又は丸形に編んだ網で、鉄線の直径は0.9mmから1.2mm、網目の寸法は20mmから38mmまでである。強度と耐久性などから鉄線の径が大きく網目の寸法の小さいものが良い。
- 力骨** ワイヤラスの中に縫い込み、そう入することによって補強するとともにラスと下地との間げきが確保でき、モルタルがラスの裏側によく廻り込むようにする役目をもつ。
- 特殊ラス** 特殊ラスには金属加工片面ラス、金属板穴あきラス、金属加工両面ラス、溶接した金網としたものに防水紙、クラフト紙などを裏打ちしたものなどが市販されている。

参考図10.1.2.3-2 ワイヤラスの継目



メタルラス 薄鋼板や溶融亜鉛めっき鋼板を材料として常温引伸切断法で製造する。現在はJISによる平ラス、波形ラス、リブラス、こぶラスの四種類がある。ラスはモルタルラスの裏側にまで十分廻り込むことによって、初めて補強効果が出、ラスが腐食されにくくなる。従って、ラスは防水紙との間に空けきができるような製品のもので亜鉛めっきなどの防錆処理を施した厚手のラスを用いることが耐久性の向上からみて望ましい。

ラスシート 溶融亜鉛めっき鋼板を角波形に加工した面にメタルラスを溶接したもので角波鉄板の山の高さとしピッチ及び鉄板の幅でLS1、LS2、LS3及びLS4の4つの種類がある。

養生 塗面は、急激に乾燥するとひび割れを生じ易い。モルタルなどは2～3日湿潤状態に置く方がよい。

10.1.3 モルタル塗り

- 10.1.3.1 材料 1. 普通ポルトランドセメント及び白色セメントの品質は、JIS R 5210（ポルトランドセメント）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. 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なものとす。
3. 水は、有害量の鉄分、塩分、硫黄分及び有機不純物などを含まない清浄なものとする。
4. 混和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. ポルトランドセメントに、骨材、混和材料又は顔料などを工場で配合したセメント類を用いる場合は、特記による。

10.1.3.2 調 合 モルタルの調合（容積比）は、下表を標準とする。

下 地	塗り付け箇所	下 塗 り ・ ラスこすり	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 ： 混 和 材
コンクリート又は コンクリートブロック	床	—	—	1：2
	内 壁	1：2	1：3	1：3：適量
	外壁 その他	1：2	1：3	1：3：適量
ワ イ ヤ ラ ス メ タ ル ラ ス ラ ス シ ー ト	内 壁	1：3	1：3	1：3：適量
	天 井	1：2	1：3	1：3：適量
	外壁 その他	1：3	1：3	1：3
木 毛 セ メ ン ト 板	内 壁	1：2	1：3	1：3：適量
	外壁 その他	1：2	1：3	1：3

- (注) 1. 混和材（剤）は消石灰、ドロマイトプラスター、ポゾラン及び合成樹脂などとする。
2. ラスコすりには必要であればすさ（つた）を混用してもよい。
3. 適量とは、セメントに対する容積比で、無機質系の場合は20%以下、合成樹脂系の場合は0.1～0.5%以下とし、各々製造所の仕様による。

10.1.3.3 塗り厚 塗り厚は、下表を標準とする。

下地	塗り付け箇所	塗り厚（単位：mm）			
		下塗り・ラスこすり	むら直し	中塗り	上塗り
コンクリート	床	—	—	—	25
コンクリートブロック	内 壁	6	0～6	6	3
木毛セメント板	外壁 その他	6	0～9	0～9	6
ワイヤラス	内 壁	ラス面より	0～6	6	6
メタルラス	天井・庇	約1mm厚く	—	0～6	3
ラスシート	外壁 その他	する	0～9	0～9	6

10.1.3.4 壁塗り工法 1. 下塗り（ラスこすり）は、次による。

イ. こて圧を十分に掛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てでならし、目立った空げきを残さない。下塗り面は、金ぐしの類で全面にわたり荒し目をつける。

ロ. 塗りつけたのち、2週間以上できるだけ長期間放置して、次の塗り付けにかかる。

2. むら直しは、次による。

イ. 下塗りは乾燥後、著しいひび割れがあれば、目塗りをし、下地面が平坦になっていない部分又は凹部は、つけ送りしつつむら直しを行い、金ぐしの類で荒し目をつける。

ロ. むら直しのあと、下塗りと同様の放置期間をおく。

3. 中塗りは、次による。

定規ずりしながらこて圧を十分に掛けて平坦に塗り付ける。縦形部は、型板を用い、隅、角、ちり回りは、中塗り前に定規ずりをする。

4. 上塗りは、次による。

中塗りの硬化の程度をみはからい、隅、角及びちり回りに注意して、こて圧を十分に塗り付け、水引き程度をみて、むらなく平坦に塗り上げる。なお、仕上げについては特記による。

10.1.3.5 床塗り工法 床塗りは、次による。

イ. 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。

ロ. コンクリート打込み後、日数のたったものは、純セメントペーストを十分に流し、ほうきの類でかきならしたのち塗り付けにかかる。なお、吸水調整材を使用する場合は、製造所の仕様による。

ハ. 塗り付けは、硬練りモルタルとし、水平、勾配など十分注意しながら定規ずりを行ない、水引き具合を見ながらこてで平滑に押え仕上げる。

10.1.3.6 防水モルタル 1. 材料は、本項10.1.3.1（材料）の項によるものとし、防水剤は製造所の特記による。

2. 調合は、各製造所の仕様による。

3. 塗り厚は、20mmとする。

4. 工法は、次のとおりとする。

イ. 下地処理を行う。

ロ. 防水モルタルは、材料を正確に計量し、十分に練り混ぜる。

ハ. 下塗りは、水勾配等を考えて、金ごてで入念に塗り付け、荒し目を付ける。

ニ. 上塗りは、塗り厚均等に、金ごてで入念に塗り付ける。

用語

吸水調整材 吸水調整材は、「主としてコンクリートのような平坦な下地に対して現場調合のセメントモルタルを塗り付ける左官工事において、下地の吸い込み調整や下地とのなじみを改善する目的で下地に塗り付けられる材料」である。

なお、吸水調整材を使用する場合は、セメントペーストを省略することができるが、日本建築仕上学会規格M-101（セメントモルタル塗り用吸水調整材の品質基準（案））に則り、品質の優れた材料を的確に選定して適正に施工することが望ましい。

施工方法

混和材（剤） セメントはコンクリートのためのJIS規格があつて、左官用として用いるには種々の性格上の弱点（例えば、モルタルは砂を多く配合すれば収縮は少なくなるが作業性が悪くなり強度も小さく表面もくずれ易く、セメントと水を多くすれば作業性は良くなるが収縮が大きくなり、ひび割れを生じ易い等）があり、セメントと砂と水との混合割合はモルタルの性能を左右する。そこで考えられる方法として、モルタルをセメント・砂のみで構成せずそれに適当な材料（若しくは薬剤）を混和して、左官としての使用目的に応じた使い易い性格に変えようとして用いるものである。

混和材（剤）は、大別して消石灰、ドロマイトプラスターなどの無機質系のものと合成樹脂系のものがあり、近年は合成樹脂系が多く用いられる傾向があり、最も普及しているのはMC（メチルセルローズ）とPVA（ポリビニルアルコールもしくはポパール）で、いずれも保水性、弾力性を高める目的で使われる。

既調合軽量セメントモルタル 既調合軽量セメントモルタルは、普通ポルトランドセメントに無機質骨材、無機質軽量骨材、有機質軽量骨材、無機質混和剤、有機質混和剤等を製造業者工場にて調和された製品。練り混ぜ時の重量が普通モルタルの1/2程度で、ひび割れが発生しにくい等の特徴を持ち、木造住宅の外壁モルタル塗に多く使用されている。材料の品質は、JASS 15M-102（既調合セメントモルタルの品質基準）に適合したものとし、本材料に合成樹脂エマルジョンを加える場合、並びに本材料の混練水量及び塗り厚は製造所の仕様による。防火構造、準耐火構造として用いるときは、建築基準法に基づき国土交通大臣の認定を受けたものとし、塗り厚及び壁塗り工法は、日本建築仕上材工業会編「施工の手引き」による。塗り付けは、塗り壁の品質及び耐久性等に係る要因が多いため技能士、適格技能認定者等が施工又は監督により施工するのが好ましい。

10.1.4 せっこうプラスター塗り

10.1.4.1 材料 1. せっこうプラスターの品質は、JIS A 6904（せっこうプラスター）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し、種類は既調合プラスター及び現場調合プラスターとする。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30mm程度のものとする。

10.1.4.2 調合・塗り厚 調合（容積比）及び塗り厚は、下表を標準とする。

下地	塗り層の種別	骨材配合比（容積比）				白毛すさ (g)プラスター 20 kg あたり	塗り厚 (mm)
		せっこうプラスター			砂		
		既調合プラスター		現場調合 プラスター			
		上塗り用	下塗り用				
コンクリート コンクリートブロック ラス 木毛セメント板	中塗り	—	1.0	—	2.0	200	8.0
	上塗り	1.0	—	—	—	—	3.0
せっこう ラスボード	下塗り	—	* 2	1.0	1.5	—	8.0
	中塗り	—	* 2	1.0	2.0	—	6.0
	上塗り	1.0	—	—	—	—	3.0

(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、むら直しまでモルタル塗の仕様による。

2. 既調合プラスター（下塗り用）を使用する場合は、現場調合プラスターの塗り厚のみ該当する。

- 10.1.4.3 コンクリート下地、コンクリー 1. 下塗り（ラスこすり）及びむら直しは、本項10.1.3.4（壁塗り工法）の1及び2による。
2. 中塗りは、次による。
トブロック下地、イ. セメントモルタルによる下塗りが完全に乾燥したのち、既調合プラスター下塗り用
ラス下地及び木 を練り上げ、1度薄くこすり塗りをしたのち、中塗りを行う。
毛セメント板下 ロ. 水引き加減をみて、木ごてで打ち直しをしたのち、平坦に押える。
地の場合の工法 3. 上塗りは、次による。
イ. 中塗りが半乾燥の時期に、既調合プラスター上塗り用を金ごてを用いて押えるよう
に平坦に塗り付ける。
ロ. 水引き加減をみて仕上げごてを用いてなで上げ、最後に水はけで仕上げる。
- 10.1.4.4 せっこうラスボ 1. 下塗りは、次による。
ード下地の場合 せっこうラスボード下地を点検後、現場調合プラスターを一度下コスリ塗りした後、引
の工法 き続き下塗りを平坦に塗り付け、水引加減をみてむら直しをする。
2. 中塗り及び上塗りは、次による。
下塗りの翌日に行う。その後の工法は、本項10.1.4.3の2及び3に準ずる。
- 10.1.4.5 せっこうボード 既調合プラスターを使用し、調合、工法等は製造所の仕様によることとし、特記による。
下地の場合の工
法

用語

- せっこうプラスター** 焼せっこうを主原料とし、必要に応じてこれに混和剤及び増粘剤、凝結遅延剤などを混入したものであり、既調合プラスター及び現場調合プラスターの2種類がある。なお、現場調合プラスターは、せっこうラスボード（せっこうボードの表面を型押ししたボード）の表紙によく付着するように製造されたものである。
- 白毛すさ** マニラ麻（abaka）製品の使い古したものを短く切断して使用するもので、白毛と呼んでいるが必ずしも白くないため下塗、中塗用に使用される。なお、すさは、き裂防止のために混入するものである。
- せっこうラスボード** 主原料はせっこうで、2枚の強じんなボード用原紙の間にせっこうが結晶状態で硬化している板で、JIS A 6901（せっこうボード製品）で規格がきめられ、表面型押ししたものである。
- 水はけ** プラスター（せっこう、ドロマイトとも）をこて押えで仕上げた後の艶を消すために使用する。ただし、塗装仕上げをする場合は、壁面に細かい気泡の生じるおそれがあるので使用すべきではない。毛は純白で長く、毛の部分の厚さの薄いものほどよい。筋かいはけはちり回りに、平はけはちり回り以外の平面に使用する。

10.1.5 繊維壁塗り

- 10.1.5.1 材 料 1. 繊維壁材の品質は、JIS A 6909（建築用仕上塗材）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し、種類は、内装水溶性樹脂薄付け仕上材とする。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。
- 10.1.5.2 調合・混練等 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、これを混合したのち、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. 混練り方法及び混水量は、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に準備する。
- 10.1.5.3 塗 り 厚 こて塗り又は吹付けいずれの場合も、下地が見えない程度の塗り厚に仕上げる。
- 10.1.5.4 工 法 1. こて塗りの場合は、次による。
イ. 塗り付けの途中で繊維の固まりなどができたときは、これを取り除き、塗り見本の模様と等しくなるように塗りひろげる。
ロ. 仕上げは、水引き加減を見計らい、上質の仕上げごてを水平に通し、返しこてをせずこてむらを取る。ただし、その際に押さえすぎないように注意する。
2. 吹付けの場合は、次による。

- イ. 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。
- ロ. 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。
3. 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、なるべく早く乾燥させる。

用語

繊維壁材 パルプ・綿・化学繊維のような繊維状のもの、木粉・細砂・色土などの粒状のもの及びこれらを接着するための、のり材を主原料としたもので、工場で製造され包装されたものを現場で水を加えて、練りまぜて塗り付ける材料である。

繊維壁材の特色

- (1) 下塗材、中塗材はない。上塗仕上材だけである。
- (2) 左官の塗材には、汚れ易いものが多いが、これは繊維壁材は汚れにくい材料である。
- (3) こね練り、塗付けとも軽便である。
- (4) 仕上り面がソフトな感じであり、また、原料を選択することで変化のある仕上げが自由にできる。

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。

施工方法

繊維壁施工の要点 塗り下地面がかくれる程度にできる限り薄くつけることが肝要で、厚づけすると材の中に含まれるのりが強くなり過ぎて、かえってはがれ易くなる。ちり回りは、特に薄く塗る。施工後はできるだけ早く乾燥させる。早く乾燥させると、のりの変質やかびの発生を防ぐ効果がある。

施工の範囲 繊維壁材は、内装材料であって、外装には不適當である。また、浴室、炊事場など湿気の多い箇所への使用も原則的に不適當である。

10.2 タイル張り

- | | |
|-----------------|--|
| 10.2.1 材料 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 陶磁器質タイルの品質は、JIS A 5209（陶磁器質タイル）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. 使用するタイルの形状、寸法、色合い、裏型などは、あらかじめ見本品を提出して、建築主又は工事監理者の承諾を受ける。 3. 下地モルタルは、現場調合とする場合は、本項10.1.3.2（調合）の項による。又既調合モルタルを使用する場合は、製造所によるものとし、特記による。 4. 接着剤の品質はJIS A 5548（陶磁器質タイル用接着剤）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。なお、内装工事に使用する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、特記によることとし、トルエン、キシレンの放散が極力小さいものを使用する。有機溶剤系接着剤を使用する場合は、その使用量を最小限におさえ、十分に養生期間を設ける等の配慮をする。 5. 混和剤は、特記による。なお、工事監理者がいる場合は、その承諾を受ける。 |
| 10.2.2 下地ごしらえ | <ol style="list-style-type: none"> 1. 下地面は、あらかじめ本項10.1.3（モルタル塗り）に準じて厚さ10mm以上のモルタルを木ゴてを使用して押え塗りとする。 2. 積上げ張りについては、不陸直し程度にモルタルを塗り、荒し目を付ける。 |
| 10.2.3 床タイル張り工法 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 床タイル及びモザイクタイルの場合は、砂とセメントを十分にから練りして適度の湿りをもたせたモルタルを敷きならしたのち、セメントペーストを用いて張り付ける。 2. 張付けは、目地割りに基づき水糸を引通しておき、隅、角、その他要所を押え、通りよ |

く水勾配に注意して行う。

3. 化粧目地詰めは、モルタルが硬化した後に、目地部分を清掃したのちに行う。また、乾燥状態に応じて、適当な水湿しを行う。

10.2.4 壁タイル張り 1. 工法別の張付けモルタルの塗り厚は、次表による。

工法別貼り付け用モルタルの塗り厚

区 分		タ イ ル	モルタル 塗り厚(mm)
外装タイル張り	圧着張り（一枚張り）	小口平、二丁掛程度の大きさまで	4～6
	モザイクタイル張り	50二丁以下	3～5
内装タイル張り	積上張り（だんご張り）	各 種	15～40
	圧着張り	一枚張り	100mm、108mm 150mm、200mm
		ユニット張り	150mm角以下
	モザイクタイル張り	50二丁以下	3～5
	接着剤張り	300mm角以下	2～3

2. 積上げ張りは、次により行う。

- イ. 張付けの順序は、目地割りに基づき水糸を引通しておき、窓、出入口まわり、すみ、角の役物を先に行う。
- ロ. 張付けは、タイル裏面に張付けモルタルをのせ、モルタルがすき間なく十分なじむように、タイルを下地に押しつけ、通りよく平らに下部から上部へ張り上げる。
- ハ. 張付けモルタルが十分でなくすき間ができた場合は、モルタルを補充する。
- ニ. 一日の張り上げ高さは、1.2m程度までとする。

3. 圧着張りは、次により行う。

- イ. 張付けの順序は、前項2のイによる。なお、一般平壁部分は、原則として、上部から下部へ張り進める。
- ロ. 張付けは、下地側に張付けモルタルをむらなく平らに塗り付け、直ちにタイルを張り付けて、タイルの周辺からモルタルが盛り上がるまで木づちの類を用いてたたき締める。

4. モザイクタイル張りは、次により行う。

- イ. 張付けの順序は、前項3のイによる。
- ロ. 張付け用モルタルを塗り付けたのち、タイルを張り付け、モルタルが軟らかいうちに、縦、横及び目地の通りをそろえて、目地部分にモルタルが盛り上がるまで木づちの類を用いてたたき締める。
- ハ. 表紙張りのモザイクタイルは、張り付け後時期を見計らい、水湿しをして紙をはがし、タイルの配列を直す。

5. 接着剤張りは、次により行う。

- イ. 接着剤張り下地面（中塗り）の乾燥期間は、夏季にあつては1週間以上、その他の季節にあつては2週間以上を原則とし、十分乾燥させる。
- ロ. 接着剤の塗布面積、塗布量、塗布後の放置時間等は、それぞれ各製造所の仕様によることとし、工事監理者がいる場合は、その承認を受ける。
- ハ. 接着剤の塗り付けは、金ごてで下地面に押しつけるように塗り広げ、くし目ごてを用いてくし目をつける。
- ニ. タイルの張り付けは、壁面上部からタイルをもみ込むようにして張り付け、木づちの類を用いて十分たたき押える。
- ホ. 目地直しは、張り付けたタイルが自由に動く間に行う。

10.2.5 養 生 等 1. 屋外施工の場合で、強い直射日光、風、雨などにより損傷を受ける恐れのある場合は、

あらかじめシートで覆い養生する。

2. やむを得ず、寒冷期に作業を行う場合は、板囲い、シート覆いなどを行うほか、必要に応じて採暖する。
3. タイル張り施工中及びモルタルの硬化中に、タイル張面に振動や衝撃などが加わらないよう十分注意する。
4. タイル張り終了後は、汚れを取除く等、タイル表面の清掃を行う。やむを得ず清掃に酸類を用いる場合は、清掃前に十分水湿しをするとともに、清掃後は直ちに水洗いを行い、酸分が残らないようにする。

用語

陶磁器質タイル 原料と製造法とによって、内装用の陶器質タイルと外装用の磁器質・せつ器質のタイルとがある。陶器質のタイルは、吸水率が大きいので外部に使うと凍害を受けて損傷するので使えない。

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☆☆☆☆レベル又はこれと同等以上の性能を有する材料を使用することが望ましい。

施工方法

タイル張りの注意点 タイルは、重い材料なので剥落などを起こすと人命に危険を与えるおそれがあるので、入念な施工によって下地との接着を十分に行うことが重要である。また、タイルは1枚毎に一定の間隔をとって張り上げ、その間隔（目地という）には、十分注意してセメントモルタルをつめ込む。そのモルタルのつめ込みが十分でないと、タイル側面で目地モルタルがはく離したり、目地にび割れが入ったりして、その間隙から水が侵入して、次第に下地が腐朽したり、タイルが剥れたりする原因となる。

圧着張り 最初に張り付け用のモルタルを2㎡位塗り付けておき、タイルをその上から張っていく張り易く効率がよい工法である。張付ける直前に、タイルの裏側にモルタルを塗ってから張りつける改良圧着張り工法もある。

モザイクタイル張り モザイクタイルは、50角又は50二丁程度の寸法のタイルをユニットにして、300mm×300mm前後の寸法にしたタイルで浴室の床をはじめ、水掛り部分に多く使われる。

接着剤張り セメントモルタルを使わずに、合成樹脂系やゴム系の接着剤を下地に塗布し、くし目ごてでくし目を立てた後タイルを張っていく工法である。

タイル張りの下地モルタル面の仕上げ程度例

工法の種類	仕上げの程度	下地の程度
積上げ張り	木ごて押え金ぐし目引き	±3.0mm
圧着張り	木ごて押え	±2.0mm
モザイクタイル張り	木ごて押え	±1.5mm
接着張り	金ごて押え	±1.0mm

（注）塗り面の精度は仕上がり面の基準に対し長さ2mについて示す。

10.3 仕上塗材仕上げ

- 10.3.1 材料 1. 薄付け仕上塗材（セメントリシン、樹脂リシンなど）の品質は、JIS A 6909（建築用仕上塗材）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し、種類は、次表により特記する。

種 類	呼 び 名
外装セメント系薄付け仕上塗材	外装薄塗材C
内装セメント系薄付け仕上塗材	内装薄塗材C
外装けい酸質系薄付け仕上塗材	外装薄塗材S i
内装けい酸質系薄付け仕上塗材	内装薄塗材S i
外装合成樹脂エマルション系薄付け仕上塗材	外装薄塗材E
内装合成樹脂エマルション系薄付け仕上塗材	内装薄塗材E
外装合成樹脂溶液系薄付け仕上塗材	外装薄塗材S
内装合成樹脂溶液系薄付け仕上塗材	内装薄塗材S

2. 複層仕上塗材（吹付けタイルなど）の品質は、JIS A 6909（建築用仕上塗材）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し、種類は、次表により特記する。

種 類	呼 び 名
セメント系複層塗材	複層塗材C
ポリマーセメント系複層仕上塗材	複層塗材C E
けい酸質系複層仕上塗材	複層塗材S i
合成樹脂エマルション系複層仕上塗材	複層塗材E
反応硬化型合成樹脂エマルション系複層仕上塗材	複層塗材R E
合成樹脂溶液系複層仕上塗材	複層塗材R S

3. 厚付け仕上塗布材（吹付けスタッコなど）の品質は、JIS A 6909（建築用仕上塗材）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し、種類は、次表により特記する。

種 類	呼 び 名
外装セメント系厚付け仕上塗材	外装厚塗材C
内装セメント系厚付け仕上塗材	内装厚塗材C
外装けい酸質系厚付け仕上塗材	外装厚塗材S i
内装けい酸質系厚付け仕上塗材	内装厚塗材S i
外装合成樹脂エマルション系厚付け仕上塗材	外装厚塗材E
内装合成樹脂エマルション系厚付け仕上塗材	内装厚塗材E

4. 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。

- 10.3.2 下 地 処 理 1. 下地面の乾燥期間は、次表による。

下 地	モルタル面	ドロマイトプラスター面
乾燥期間	夏季7日以上	14日以上
	冬季14日以上	

2. 仕上塗材仕上の下地処理は、次による

- イ. モルタル及びプラスター下地などでき裂がある場合は、必要に応じてV形にはつり、仕上げに支障のないようモルタル又はJIS A 6916（建築用下地調整塗材）に適合するもの又はこれと同等以上の性能を有するセメント系下地調整塗材などを充填し、14日程度放置する。
- ロ. モルタル及びプラスターなどの下地の場合は、補修箇所にサンダー掛けを行うなどして平滑にする。

- 10.3.3 工 法 1. 工法は、吹付け、ローラー塗り又はこて塗りとし、特記による。

2. 練り混ぜ、塗り付け等は、各製造所の仕様による。

- 10.3.4 注意事項及び養生 1. 仕上げ場所の気温が5℃以下の場合、原則として、仕上げを行ってはならない。やむを得ず、仕上塗りを行う場合は、板囲い、シート覆いなどを行うほか、必要に応じて採

暖する。

2. 夏季に直射日光を受ける壁面に仕上げを行う場合は、急激な乾燥を防止するため、板囲い、シート覆いなどを行い、セメント系仕上塗材は、散水などの措置を講ずる。
3. 外部の仕上げ塗りは、降雨の恐れがある場合又は強風時には、原則として、仕上げを行ってはならない。
4. 仕上げ後、仕上げ面に変色、色むらが生じた場合は、その面の仕上げ直しを行う。
5. 仕上げ面の周辺及び取付け済みの部品などに、汚染や損傷を与えないように養生用の板又はテープ等により保護する。

用語

仕上塗材仕上げ 住宅の内外壁・天井などの化粧と保護を目的とした仕上げで、主として吹付けによって厚さ0.3mmから12mm程度の塗膜（砂壁上、クレタ状などのパターン）を形成する仕上げをいう。

砂壁状吹付け壁 砂壁状の肌に吹付ける仕上げを、総称して「リシン」という。セメントが結合体として使われれば「セメントリシン」、合成樹脂が結合体であれば「樹脂リシン」などという。

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。

施工方法

スプレーガンによる吹付け コンプレッサーや圧送機の力で、スプレーガンから流動体を吹き出させ下地に塗り付ける方法である。そのために強風時など、特に近隣に迷惑をかけ易い工法なので注意が必要である。

10.4 サイディング張り等

10.4.1 サイディング張り

10.4.1.1 材

- 料 1. サイディング材は、特記による
2. 防水紙は、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フェルト430以上、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ものとする。
 3. シーリング材は、JIS A 5758（建築用シーリング材）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。
 4. ジョイナー、防水テープ等は、各製造所の指定する材料とする。

10.4.1.2 工

- 法 1. サイディング材は、壁面全面に防水紙を張る等の防水処理を行なったのちに取付ける。防水紙の重ねは、上下90mm、左右150mm以上とする。防水紙の留め付けは、タッカー釘で継目部分は300mm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。
2. サイディング材の取付けは、目地通りよく、不陸、目違い等のないように行なう。
 3. サイディングと土台水切り等の取合いは、10mm程度のすき間をあける。
 4. 開口部廻りの防水処理は、防水テープ等により補強する。
 5. サイディング材の継目部分は、ジョイナー又はシーリング等によって防水処理を行なう。なお、シーリング材の充填は、本項10.5.2（工法）による。
 6. 水切り及び雨押えの取付けは、本章5.8（水切り・雨押え）の項による。
 7. その他の工法は、各製造所の仕様によることとし、特記による。

10.4.2 下見板張り

1. 外壁仕上げとして下見板張りを行う場合は、次の2から6までによる。
2. 下見板張りとして、シングル又はシェイクを用いる。シングルとは、米杉（レッドシダー）を機械割りにしたもので、シェイクとは、手おの割りしたものである。

3. シングル及びシェイクの等級は、次の3種類とする。

イ. No.1 : 柃目のみ (ラベルの色 : 青)

ロ. No.2 : 柃目+板目 (ラベルの色 : 赤)

ハ. No.3 : 柃目+板目 (ラベルの色 : 黒)

4. シングル及びシェイクの材長は、60cm、45cm、40cmの3種類とする。

5. 外壁下地に防水紙を全面に張り、その上に働幅間隔に胴縁を受け材として釘打ちし、シングル又はシェイクを張る。この場合、働幅は材長40cmの時は18cm以内、材長45cmの時は20cm以内、材長は60cmの時は25cm以内とし、最下部においては、必ず2枚合わせ張りとする。

6. 使用釘は、長さ30mm以上、径2.3mm以上の熱処理した亜鉛メッキ釘又はアルミニウム釘のような錆止めを施した釘を用いる。

10.5 開口部まわりのシーリング処理

10.5.1 材 料 シーリング材は、JIS A 5758 (建築用シーリング材) 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。

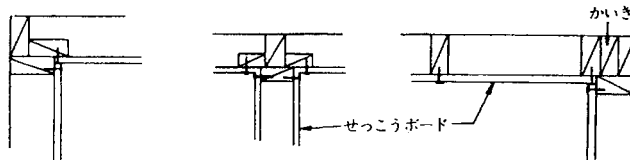
10.5.2 工 法 1. シーリング材の充填は原則として吹付けなどの仕上げ前に行う。
なお、仕上げ後にシーリング材を充填する場合は、シーリング材被着面に塗料等がかからないよう養生するとともに、シーリング材の施工にあたっては、目地周囲にシーリング材がはみ出さないようテープなどで十分養生する。
2. プライマーを塗布したのち、製造所の指定する時間放置し、指で乾燥を確認しながらシーリング材を速やかに充填する。
3. シーリング目地はワーキングジョイントとし2面接着とする。目地底にボンドブレイカーを設けるなどして3面接着を避ける。

10.6 せっこうボード張り

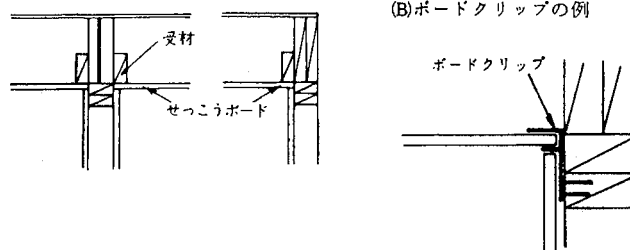
10.6.1 材 料 せっこうボードの品質は、JIS A 6901 (せっこうボード製品) の各種類に適合するもの又はこれと同等以上の性能を有するものとする。

10.6.2 受 け 材 1. 壁にせっこうボードを取り付ける場合は、隅部に受材 (隅柱等) を設ける。
2. 天井にせっこうボードを取り付ける場合は、壁との取り合い部分に、寸法型式204又は204の2つ割 (38mm×40mm以上) もしくは、ボードクリップ等を設け受け材とする。

参考図10.6.2-1 せっこうボードのおさまりと釘の止め方 (平面図)



参考図10.6.2-2 天井張りの場合



10.6.3 天井張り

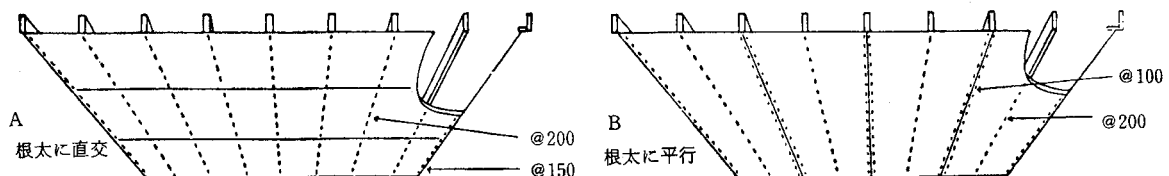
10.6.3.1 一枚張り

1. 天井張りに用いるせっこうボードは、4'×8'版、3'×9'版又は3'×12'版とする。ただし、やむを得ない場合は、3'×6'版とすることができる。
2. 天井一枚張りに用いる釘は、GNF 40又はSF 45若しくは長さ32mm以上、径2.5mm以上のスクリーネイル又はリングネイルとする。又はねじを用いる場合、本章4.2.3（釘とねじ）の4による。
3. 釘打ち間隔は、根太に直交して張る場合は、外周部150mm以内、根太に平行して張る場合は外周部100mm以内、中間部はそれぞれ200mm以内とする。ただし、ボードクリップを使用する場合、その部分の釘打ちを省略できる。

10.6.3.2 二枚張り

1. せっこうボードの寸法は、一枚張りの場合と同様とする。
2. 天井根太（床根太を含む）に直接取り付けるボード（以下「一枚目ボード」という。）の取り付けは、次による。
 - イ. 取り付けに用いる釘は、GNF 40又はSF 45若しくは、長さ32mm以上、径2.5mm以上のスクリーネイル又はリングネイルとする。又はねじを用いる場合、本章4.2.3（釘とねじ）の4による。
 - ロ. 釘打ち間隔は、外周部及び中間部ともそれぞれ300mm以内とする。
3. 1枚目ボードの上に取り付けるボード（以下「2枚目ボード」という。）の取り付けは、次による。
 - イ. 取り付けに用いる釘は長さ50mm以上、径2.5mm以上のスクリーネイル又はリングネイルとする。ただし、厚さ9.5mm以上のせっこうボードを2枚張りの場合は、GNF 50又はSF N50を使用することができる。又はねじを用いる場合、本章4.2.3（釘とねじ）の4による。
 - ロ. 張り方は、天井の外周部を除き、一枚目ボードの目地と二枚目ボードの目地が一致しないようにする。
 - ハ. 釘打ち間隔は、根太に直交して張る場合、外周部150mm以内、根太に平行して張る場合は、外周部100mm以内、中間部はそれぞれ200mm以内とする。

参考図10.6.3 天井せっこうボードの張り方



10.6.4 壁張り

10.6.4.1 一枚張り

1. 壁張りに用いるせっこうボードは、3'×8'版、4'×8'版のたて張りか又は4'×8'版、4'×12'版の横張りとし、3'×6'版を用いる場合には、上下の継手部分に38mm×40mm以上の受け材を入れ、四周に釘打ちできるようにする。
2. 取り付けに用いる釘はGNF 40、SF 45、WSN又はDTSNを用い、耐力壁の場合は外周部100mm、中間部200mm間隔で釘打ちする。ただし、支持壁又は非耐力壁の場合は、外周部及び中間部とも、それぞれ200mm間隔とすることができる。

10.6.4.2 二枚張り

1. せっこうボードの寸法は、本項10.6.4.1（一枚張り）の場合と同様とする。
2. たて枠に直接取り付けられるボード（以下「一枚目ボード」という。）の取り付けに用いる釘及び取り付け方は、本項10.6.4.1（一枚張り）と同様とする。
3. 一枚目のボードの上に取り付けられるボード（以下「二枚目ボード」という。）の取り付けは、次による。
 - イ. 取り付けに用いる釘は、GNF 50、SF 50又は長さ50mm以上、径2.5mm以上のスクリーネイル又はリングネイルとする。又はねじを用いる場合、本章4.2.3（釘とねじ）の4による。