

乾式接着剤張り工法 施工説明書

(木造向け窯業系サイディング横張り仕様) Vol.01-1

ニッタイ工業株式会社

2024 年 10 月 28 日制定

はじめに

当マニュアルは、木造建築物の外壁において、窯業系サイディング（横張り仕様）を下地とした乾式接着剤張り工法によるタイル張りの説明となります。この他に窯業系サイディング（縦張り仕様）、KMEW社共同開発：KMEWアートウォール薄型大判タイル仕上げ仕様、KMEW社共同開発：NKタイル張り工法（鉄骨造）仕様が別途あります

構成は以下の通りです

下地関連

窯業系サイディングの種類

			防火構造	45 分 準耐火構造	60 分 耐火構造	外張り 断熱工法
指定品	ニッタイ工業（株）	STT-100	○	○	◆	◆
推奨品	東レ建材（株）	トレテスタボード	○	○	◆	◆
	ニチハ（株）	タイルベース W	○	○	◆	◆

当マニュアルは、上表が対象範囲となり、◆については、巻末にある追記資料をご確認ください。

タイル関連

タイルの種類

厚み	面積	長辺 最大長さ	タイル横張り※1	タイル縦張り
6.5mm 以上	900cm ² /枚以下	100mm 以下	○	○
		100mm 超え 300mm 以下	○	×
		300mm 超え	○	×
8.0mm 以上	900cm ² /枚超え	600mm 以下	○	×
	1800cm ² /枚以下	600mm 超え	○※2	×
	1800cm ² /枚超え	600mm 以下	○	×
	3600cm ² /枚以下	600mm 超え	○※2	×

※1 正方形タイルは「タイル横張り」に該当します

※2 タイルが、ジョイントテープを跨いで左右のサイディングに載らないように手前で長さを調整するかテープ貼りの前に、タイル割付を行い、タイルがジョイントテープを跨いで左右のサイディングに載らないように調整してください。

INDEX

1	注意事項	4
1-1	安全における注意点	4
1-2	部材保管・納入時の注意	4
1-3	設計、施工上の禁止・留意事項	6
1-4	免責事項	9
2	設計・施工条件	10
2-1	システム構成	10
2-2	適用範囲	11
2-3	通気構成	12
3	構成材料	13
3-1	専用下地部材	13
3-2	推奨下地部材	15
3-3	タイル施工専用部材	16
3-4	タイル施工副構成部材	16
4	施工要領	17
4-1	システム構成図	17
4-2	工程図	18
4-3	施工手順（躯体および下地材工事）	19
4-3-1	事前チェック	19
4-3-2	開口部廻りの防水テープ張り	21
4-3-3	透湿防水シートの施工	22
4-3-4	胴縁取り付け	23
4-3-5	窯業系サイディングの取り付け	24
4-3-6	シーリング工事	25
4-3-7	付属設備の取付け	26
4-4	施工手順（タイル張り工事）	27
4-4-1	施工上の注意点	27
4-4-2	下地チェック	27
4-4-3	ジョイントテープ貼り付け	28
4-4-4	不陸調整	31
4-4-5	割り付け・墨出し	31
4-4-6	タイルの張り付け	32
	剥落防止処置	35
4-4-7	目地直し（目地詰め）	37
4-4-8	検査・清掃	38
4-4-9	補修方法	38
5	各部の納まり	39
5-1	土台部	39
5-2	窯業系サイディング縦ジョイント部	40
5-3	窯業系サイディングパネル水平ジョイント部	41
5-4	出隅部	42
5-5	入隅部	43
5-6	軒天部	44
5-7	オーバーハング部	45
5-8	開口部（外付サッシ）	46
5-9	ポーチ部	47
5-10	タイル・塗装サイディング等取り合い部	48
6	耐火構造60分仕様	49
7	外張り断熱仕様	52
	巻末添付資料 タイル施工記録書	57

1 注意事項

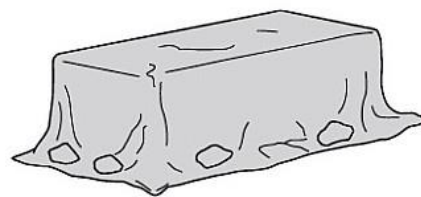
1-1 安全における注意点

- ・本マニュアルの適用範囲、材料、施工方法に従って施工してください。窯業系サイディングやタイルの落下によりケガにつながる恐れがあります。また、雨水の浸水により漏水や躯体の劣化につながる恐れがあります。
- ・電動工具や刃物を使用の際は、各工具の取扱い説明書に従い、安全に作業を行ってください。
- ・安全ヘルメット、安全帯（墜落の恐れがある場合）を着用してください。
- ・滑りやすい履物を使用しないでください。
- ・接着剤使用時は手袋等の保護具を着用してください。体質によってはかぶれる場合があります。
- ・切断作業は、集塵機能付きカッター、局所排気装置、防塵マスクの着用、うがい手洗いの励行、切断片の安全な処分等に留意ください。

1-2 部材保管・納入時の注意

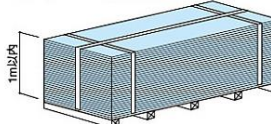
窯業系サイディングの現場での保管時の注意事項

- ・窯業系サイディングパネルは濡らさないようにし、施工現場では必ずシートをかけて保管してください。
- ※水濡れした窯業系サイディングは、施工後、乾燥して縮み、反り、端割れなどの原因となります。また、接着性能の低下やシーリング切れにもつながりますので、水濡れした窯業系サイディングは使用しないでください。
- ・保管は原則、屋内の堅い水平な場所に保管してください。やむを得ず屋外に置く場合は、風雨を避けるため、ポリエチレンなどの防水シートで覆い、シートが飛ばないように養生してください。
- ・パレット積み保管は2段までとし、積み重ねの高さは1m以下としてください。
- ・地面に直接置かないで、パネルや角材を用いて飼木をして保管してください。

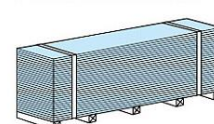


■屋内に保管する場合

(1) パレット積みの場合



(2) パレット積みでない場合



窯業系サイディングの現場での取扱い時の注意事項

- ・車両などの運搬時は平積みし、急ブレーキ時の損傷を防ぐため、ロープを掛け、角には必ず当て板をしてください。
- ・クレーンで吊り上げるときは、ロープによる損傷を防ぐため当て板を行い、損傷の無いようにしてください。
- ・持ち運びは、垂直に小端立てにして運んでください。また汚れた手で触らないように注意してください。
- ・ものに当てたり、落としたりして、角などを損傷しないよう十分注意してください。



持ち運びは
垂直に
小端立てに

接着剤およびタイルの保管時の注意

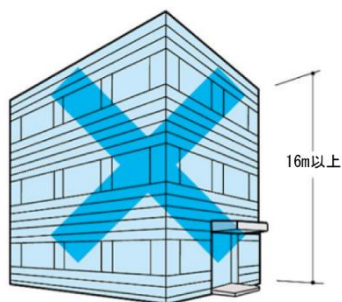
- ・現場に保管する場合は、なるべく施工場所に近い屋内の安全なところを選んでください。
- ・風雨を避けるため、また接着剤の劣化や変質を避けるため、屋内で保管してください。やむを得ず屋外に置く場合は、防水シートで覆い、防水シートが飛ばないように養生してください。
- ・接着剤は、日陰になる場所に保管してください。
- ・水濡れや破損を避けるため、直接地面に置かないでください。

1-3 設計、施工上の禁止・留意事項

禁止事項

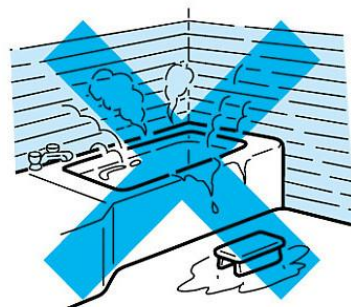
次のような部位での使用はトラブルの原因となりますので、行わないでください

高さ16mを超える建築部位



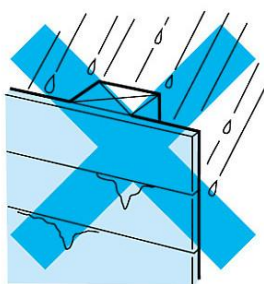
- 高さ16mをこえる部分へは、使用できません。

常時水のかかる場所や水蒸気の発生する場所への施工



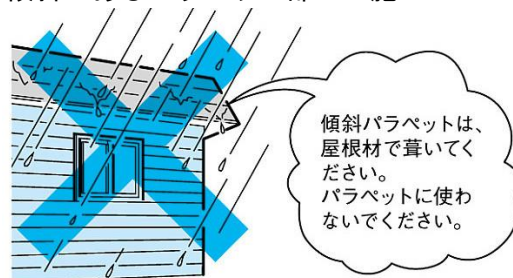
- 異常な水分や熱などの影響により、吸水や乾燥などの過酷条件に晒され、反り、凍害、強度低下、割れの原因となります。

裏面から雨のかかる場所や塀などへの施工



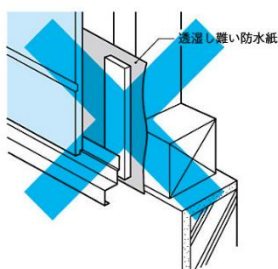
- 裏面からの吸水や乾燥の繰り返しで反りや凍害などの原因となります。

傾斜のあるパラペット部への施工



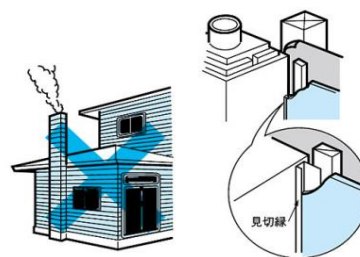
- 垂直の壁面に比べ、屋根に近い過酷な条件に曝され、塗膜劣化、凍害、雨漏りの原因となりますので、使用できません。

透湿性の低い防水紙の使用



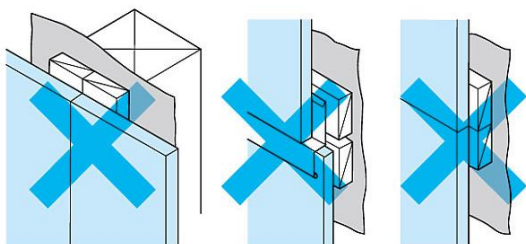
- 結露、凍害の原因となるので、透湿しにくいプラスチック系フィルム、ルーフィングなどを使用しないでください。

集合煙突への施工



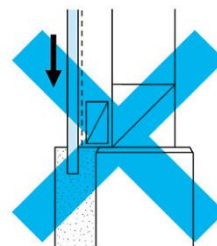
- 煙突内で発生した水分がモルタルを通して外部へしみだし、下地材の裏面から吸水して反りや凍害の原因になります。
- 下地材と煙突が直接接しないよう、必ず見切り縁またはシーリング処理をしてください。

接合部の突き付け施工



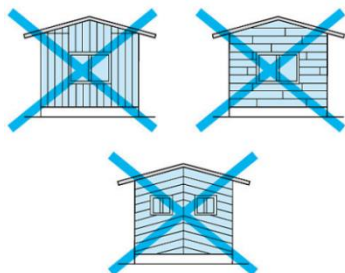
- 突き付けで施工すると、目地追従性が悪く、施工後目ずきが生じて雨漏りや凍害の原因になります。また、水切りジョイナーへの突き付け施工は下地材が毛細管現象により吸水し、塗膜剥離や凍害の原因になります

基礎部のモルタルへの埋め込み施工



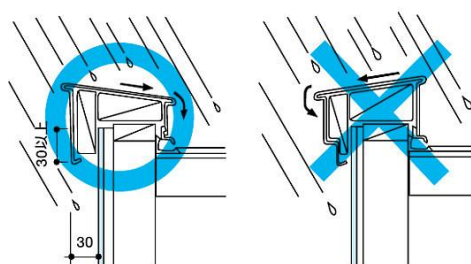
- 毛細管現象によって吸水し、凍害やカビなどの原因となります。
- 結露水等の排出ができなくなり、土台部からの漏水の原因となります。
- 躯体圧縮荷重に対するクリアランスが無くなるため、反り発生の原因となります。

サイディングの乱張り、斜め張り施工



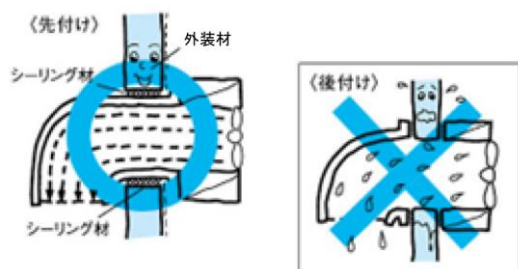
- 下地材の乱張り、斜め張り施工は、シーリングの施工不良や雨仕舞の悪さなどから雨漏りの原因となります。

外勾配の笠木施工



- パラペット部の笠木を外勾配にすると雨水が外壁面を大量に流れて汚れの原因となります

換気口での後付け換気フードの使用



- 換気フードは、下地材の施工前に取り付けてください。下地材の施工後に取り付けると壁内に湿気が入る構造になりやすく、結露などの問題を引き起こすことになります。
- 防水シートとの取り合いは、必ず防水テープを張って防水処理をしてください。
- 積雪寒冷地域では、浴室や台所などの強制換気フードの上部にたまり雪防止処理をしてください。

上裏への施工

- 底や軒などの裏側への施工はタイル剥落の原因となります。

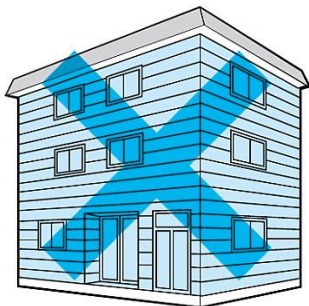
寒冷地域での寒冷期の施工

- 寒冷地域での寒冷期（昼間でも気温が5℃以下となる場合）の施工は、接着剤の硬化が大幅に遅くなり、接着不良の原因となります。

内付けサッシの使用

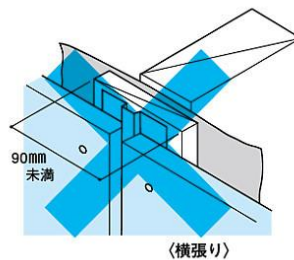
- 内付けサッシでは持ち出し寸法が限定されるため、納まりません。防水上問題がありますので、外付けサッシ（もしくは半外付けサッシ）を使用してください。また、サッシ外面のつたい水などによりサッシ両端が汚れたり、寒冷地などでは外壁面に結氷して凍害の原因にもなります。

耐火建築物への施工



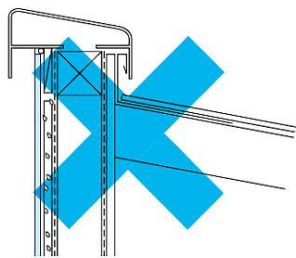
- 耐火建築物が要求される建築物への施工はできません。木造建築物で「建設省告示第1399号に定める例示使用」による耐火構造には適用される場合があります。付録にある当仕様の施工マニュアルを参考にしてください。

下地幅90mm未満での接合部への施工



- 下地材の接合部は胴縁をダブルで入れるか、90mm以上の胴縁を使用してください。
- 下地材の幅が90mm未満の場合は、釘またはビスの留め付け時、板端部からの距離が不足し、割れなどの原因となります。

小屋裏換気のない無落雪屋根のパラペット



- 下地材の裏面および壁体内が結露しないように施工してください。

1-4 免責事項

この商品は、住宅等の外壁材として十分満足しうる品質を備えていますが、正しい施工と維持管理が行われることによって初めて耐久性や耐候性、その他の諸性能が発揮されるものです。正しい施工と適切な維持管理を是非とも実施していただきますようお願いいたします。

- (1) 躯体性能の品質低下に関係のない経年による外観上の変化（窯業系サイディングにまたがるタイルの目地幅変化）
- (2) 保証期間経過後に申し出たもの、または保証期間内に生じたものでも発見後1年以上申し出がなかった場合
- (3) 当社の定める設計基準に反する立地条件、設計が成されている場合
- (4) 当社の定める標準施工方法に反する施工、あるいは施工業者個人による施工上の瑕疵、不法行為、債務不履行に因る場合
- (5) 純正部材・部品または指定部材・部品を使用しなかった場合
- (6) 施工補助材料（下地調整塗材、目地材）等の影響によるもの。
- (7) 元請け業者様の施工管理が十分になされなかった場合
- (8) 入居者または第三者の維持管理不行き届き並びに、故意・過失によるもの
- (9) 火災、爆発、衝突等の外来事故、地震、水害、落雷、竜巻、暴風、豪雨等の自然現象に起因し被害を受けたもの。
- (10) 躯体の膨張、収縮等、躯体や下地の変化およびその強度に起因するもの。
- (11) 周辺環境の著しい変化、（地盤沈下、振動、公害等）に起因するもの。
- (12) 施工後の壁面への穴あけ、釘等をはじめ、他業者の作業に起因するもの。
- (13) お引き渡し後の増改築、補修に起因するもの
- (14) 初期の損傷または不具合を発見したにもかかわらず、長期間放置したために生じた拡大被害の場合
- (15) 伝い水による汚れの付着、釘部や金属製の化粧部材（水切り・出隅 等）の錆やもらい錆、カビ、藻類などによる外観上の変化による場合
- (16) 窯業製品特有の退色、変色（虹彩現象、白華現象）、カビ、苔等、自然の汚れによるもの
- (17) 契約時実行化されていた技術では、予防することが不可能な現象に起因するもの。
- (18) 内部結露または伝い水によって基材に損傷が生じた場合
- (19) 外装工事以外の工事上の不具合による場合
- (20) 補修塗装および釘頭のタッチアップなどの補修用塗料使用箇所
- (21) 金属タワシ・金属ブラシなど不適当な器具および薬品を用いた洗浄、または不適当な高圧洗浄などによる損傷の場合
- (22) 特殊環境地域（温泉場、焼却炉付近、特殊ガス・熱・酸・アルカリ・塩類を発生する施設や工場、塩害地区、海・湖・河川等の周辺で常時しぶきがかかるような地域、煙塵および金属粉・石粉が堆積する地域）における損傷の場合
- (23) 保証書発行の申請時の書類と事実が異なる場合、発行に不備がある場合。
- (24) その他、当社の責に帰さない理由による場合

その他、ご不明な点などありましたら、弊社営業窓口までご相談ください。

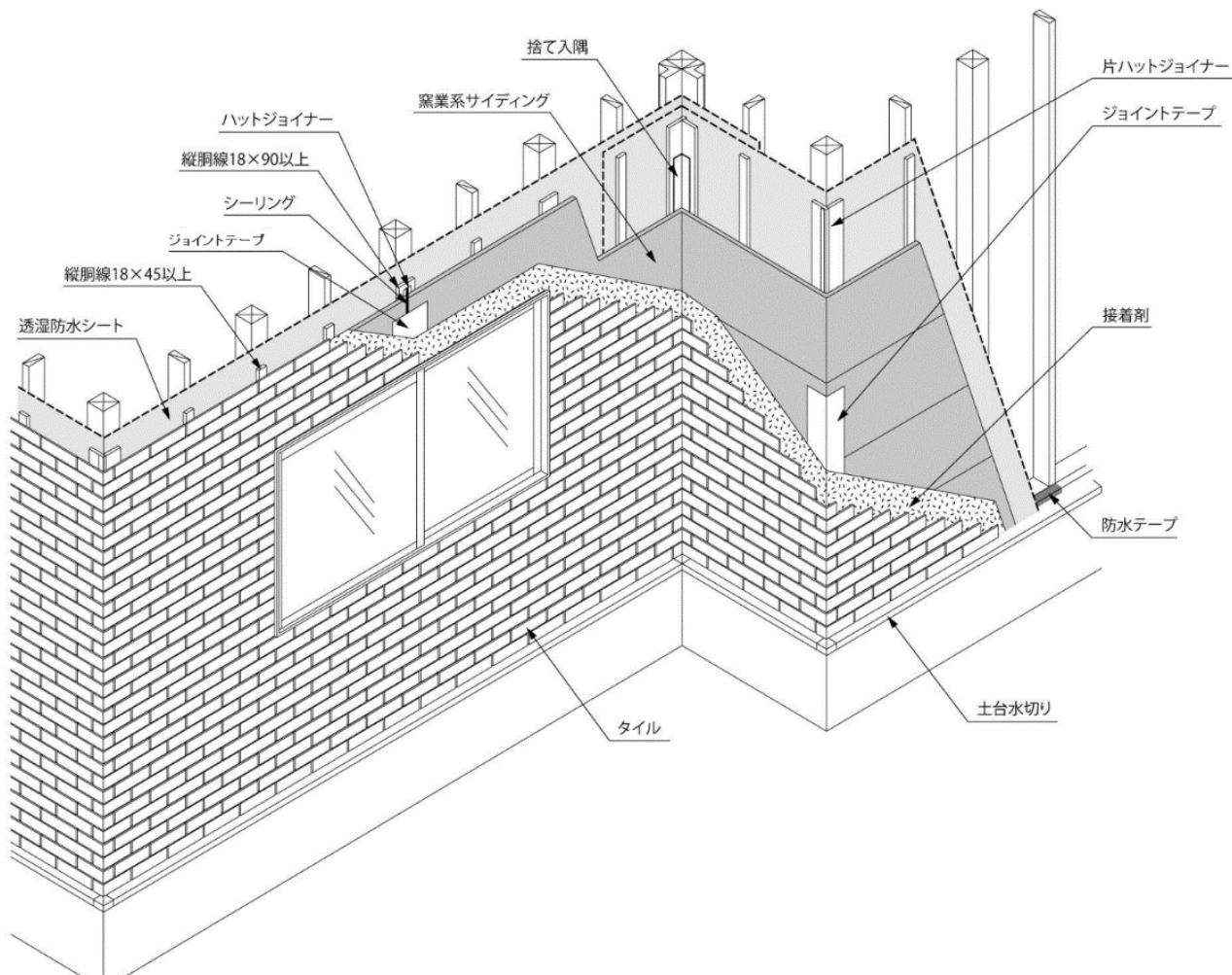
2 設計・施工条件

2-1 システムの構成

乾式接着剤張り工法（窯業系サイディング下地）は、各メーカーの窯業系サイディングを適用下地として、専用接着剤を使って適用タイルを張る工法です。

また、防火性能に応じて、サイディング種類や工法が一部異なります

システム構成図



※構造用面材を使用する場合は、柱・間柱－透湿防水シートの間に挿入します。

2-2 適用範囲

本マニュアルは、木造3階建以下かつ高さ16m以下の木造建築物を前提とした建造物外壁に、乾式接着剤張り工法(有機系接着剤使用)を利用して窯業系サイディングを使用する場合に適用します。

設計仕様としては通気工法(胴縁仕様)が標準仕様で、木造軸組、枠組工法が前提となります。鉄骨造には使用できません。

窯業系サイディング種類

			防火構造	45分 準耐火構造	60分 耐火構造	外張り 断熱工法
指定品	ニッタイ工業(株)	STT-100	○	○	◆	◆
推奨品	東レ建材(株)	トレスタボード	○	○	◆	◆
	ニチハ(株)	タイルベースW	○	○	◆	◆

当マニュアルは、上表が対象範囲となり、◆については、巻末にある追記資料をご確認ください。

防火上の条件

国土交通大臣認定(防耐火構造の認定番号)

認定項目		認定番号	名称
防火構造	木造下地	PC030BE-9201	窯業系サイディング表張/せっこうボード裏張/木造外壁
準耐火構造	外壁(耐力)	QF045BE-9226	両面窯業系サイディング張/木造・鉄骨造外壁

認定取得者：NPO法人外装テクニカルセンター

60分耐火構造は、建設省告示第1399号に定める例示仕様による耐火構造となります。

建物	構造	木造軸組み工法、木造枠組み壁工法(耐火構造)
	高さ	地上に建築され、木造部は3階建以下、かつ建物高さは16m以下
断熱材(充填断熱工法)		グラスウールまたはロックウール(無機系)※有機系不可
耐火被覆		・建設省告示等1399号に定める例示仕様による。 ・強化せっこうボード総厚42mm(21mm厚2枚張り)以上50mm厚まで。

外張り断熱構造における防火構造で使用可能な断熱材・防耐火認定は、各断熱材メーカーにお問い合わせの上、ご使用ください。

適用地域

日本国内の一般地域、および寒冷地域での使用を前提としております

2-3 通気構法

外壁通気構法の概要

- ・躯体内部が結露すると、柱、間柱や土台といった構造体の腐朽による住宅の耐久性劣化や、断熱材を濡らして断熱性能の低下をもたらすことになります。外壁通気構法は、このような障害を起こす原因となる構造体内部の結露防止を目的として開発されました。建物の寿命を延ばすためにも外壁通気構法で施工を行ってください。

外壁通気構法の仕組み

- ・水蒸気は雨水に比べて極めて小さい粒子であるため室内側に防湿層を設けても、必ず壁体内に侵入してきます。その侵入した水蒸気を屋外に追い出すためには、屋外側に水蒸気の良く通る透湿防水シートを設け、室内側から発生されやすくすることが、内部結露防止の基本となります。
- 外壁通気構法は、外壁材の室内側に、上下に開放部のある空間を設け、水蒸気が外気側に拡散して逃げて行くための道を作るものです。

外壁通気構法の取り方

- ・家の土台または下屋と壁との取り合い部に吸気口を設け、壁体内に通気層を取り、軒天から排気します。また、小屋裏からも換気を充分に取ってください。

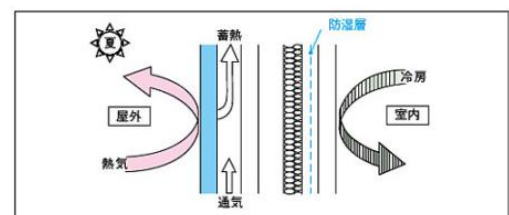
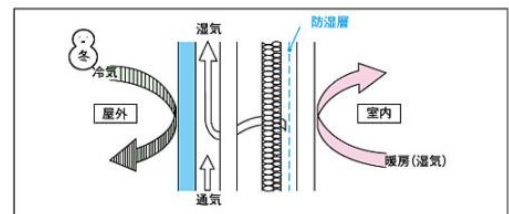
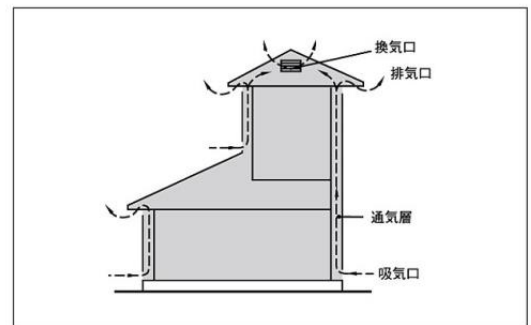
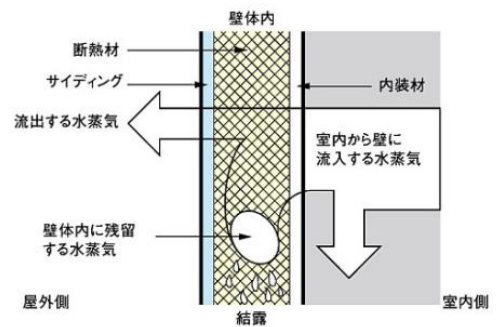
外壁通気構法の効果

- ・壁体内の結露防止に効果があるのはもちろんのこと、万一専用窯業系サイディングパネルの裏側に雨水が入っても、通気層がすみやかに雨を落とし、屋外に放出させ、壁体内に雨漏れするのを防ぎます。また季節、気候に応じ、下記のような効果があることがわかっています。

【冬】外からの冷気を防ぎ、さらに室内の暖房などの暖かい空気を逃がさずに湿気だけを外部に拡散放出。室内および壁体内の結露を防ぎ、快適な室内環境を保ちます。

【夏】日射熱が外壁材や壁体内に蓄熱されないように、通気層から熱気を放出。断熱性能が高まるため、室内温度の上昇を防ぎ、冷房効率がアップします。

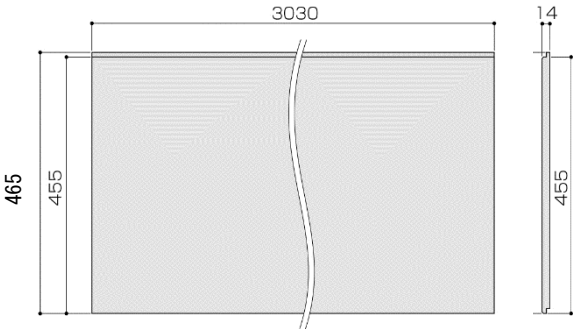
躯体内結露の発生



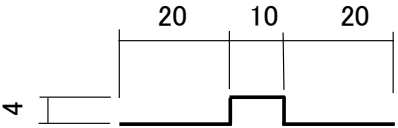
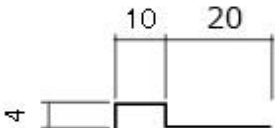
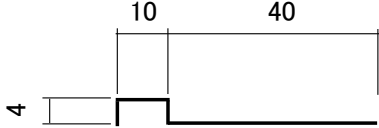
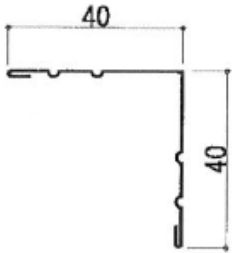
3 構成材料

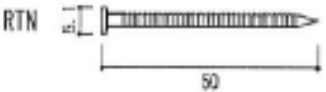
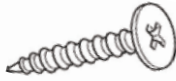
3－1 専用下地部材

窯業系サイディング

品番	STT-100
製品寸法	3,030×465×14 mm
働き寸法	3,030×455×14 mm
m ² 必要数	0.73 枚
1 梱包数	2 枚
重量	22.9kg/枚 (45.8kg/梱包)
	

窯業系サイディング専用部材

ハット型ジョイナー	片ハットジョイナー	片ハットジョイナー
L=3,030 mm 10 本/束  品番 : MJ-100 高耐食溶融めっき鋼板	L=3,030 mm 10 本/束  品番 : MJK-100 高耐食溶融めっき鋼板	L=3,030 mm 10 本/束  品番 : MJK-104 高耐食溶融めっき鋼板
捨て入隅	シーリング材	防水シーラー
L=3,030 mm 30 本/箱  品番 : RL2 ガルバリウム鋼板	セット内容 : プライマー 1 缶 刷毛 1 本  品番 : TGFP-13U 専用部材 : SCH-1 (別売) シリンダー 1 個 ノズルヘッド 1 個	溶剤系  品番 : ETP (攪拌棒 1 本ハケ 1 本同梱)

サイディング留め付け用釘	サイディング留め付け用連結釘	サイディング留付け用木ビス
φ2.4×50 mm 550 本/箱  品番 : RTN-1KGK ステンレス	L=50 mm φ=2.4 mm 200 本/巻 10 巻/箱  ※写真はRX200 品番 : RTN-RX200 (斜め連結品) RTN-RS200 (垂直連結品) ステンレス	φ3.8×41mm 以上 600 本/箱  品番 : SP4-3841XRD ステンレス (ディスゴ処理)

窯業系サイディング専用補助部材

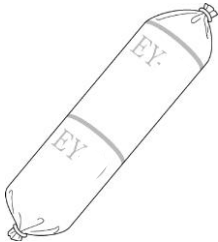
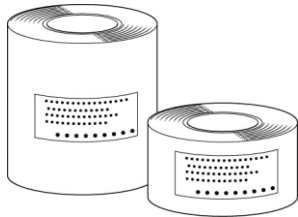
部 材 名	推奨品仕様
アクリル防水テープ	梱包入数 : 24 巻/箱 両面 : ART-50 50 mm×20m
透湿防水シート	長さ : 100m、50m 厚さ : 0.16 mm 品番 : AD-100、AD-50 長さ 50m×幅 1m×厚 0.2 mm

3-2 推奨下地部材

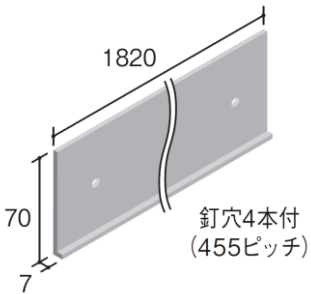
名称	トレスタボード 14	タイルベース W
品番	STT-100	WYHBASE14G
メーカー	東レ建材株式会社	ニチハ株式会社
仕様	繊維補強セメント・ケイ酸カルシウム板	木質系繊維混入セメント・ケイ酸カルシウム板
製品寸法	3,030×465×14 mm	3,030×463×14 mm
働き寸法	3,030×455×14 mm	3,030×455×14 mm
m ² 必要数	0.73 枚	0.73 枚
1 梱包数	2 枚	2 枚
重量	22.9kg/枚 (45.8kg/梱包)	約 25kg/枚 (約 50kg/梱包)

※下地施工関連部材は純正品を原則とし、形状、材質が当社設定部材と同等以上のものを使用してください。特に窯業系サイディング留め付け釘はφ2.4×50mm以上のステンレスリング釘を使用してください。

3-3 タイル施工専用部材

タイル張り付け用弾性接着剤	ジョイントテープ（タイル張り工事用）
2kg/本 9本/箱 変成シリコーン樹脂  品番：EY-21、EY-30	厚 0.5 mm ブチルゴム系 幅 300、230、150、100、50 mm 長さ 20m  品番：BT-300、-230、-150、-100、-50

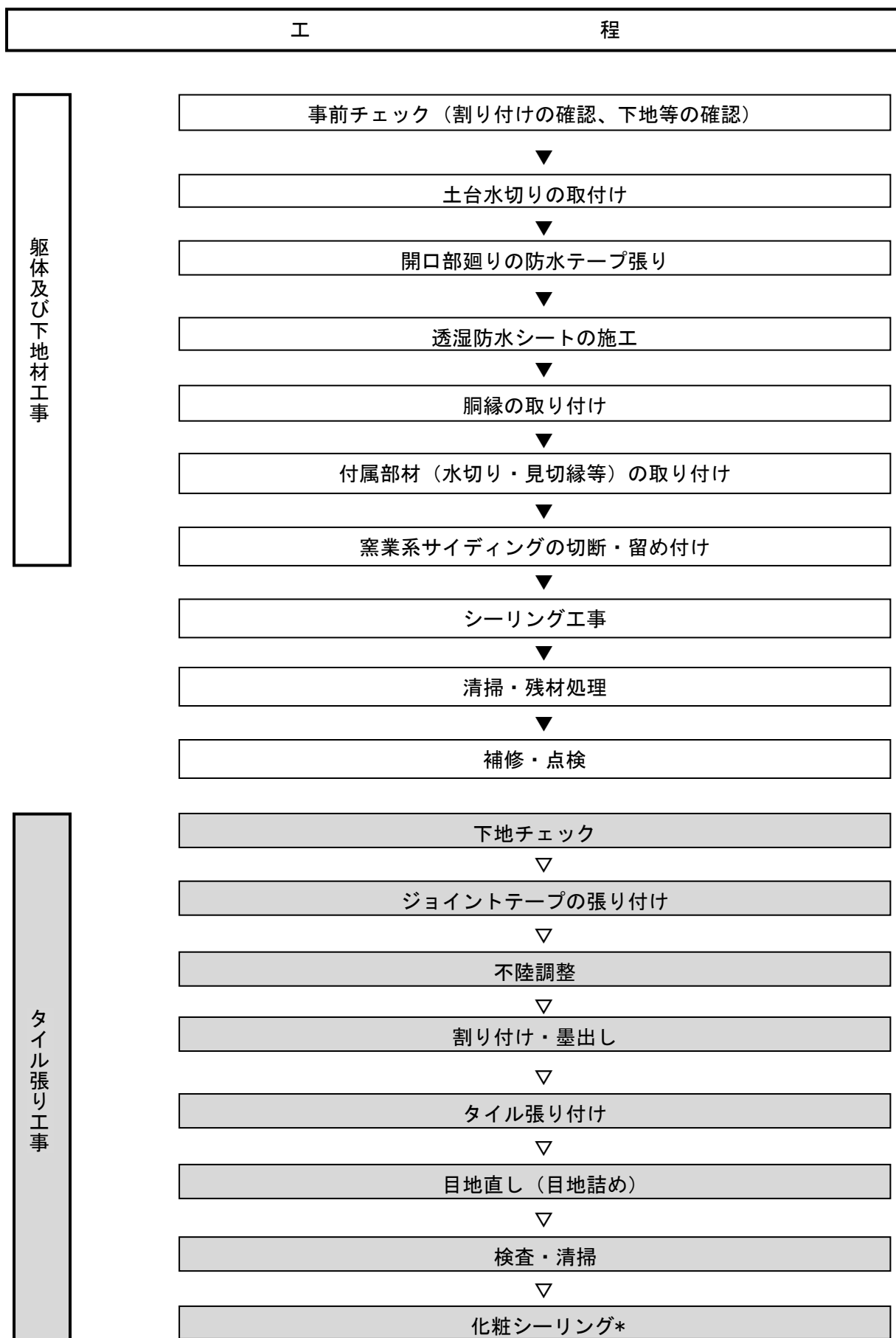
3-4 タイル施工副構成部材

L 型スターター金具	ステンレス線取り付けビス L 型スターター取り付けビス
1820×70×7（厚さ 0.5mm） GL カラー鋼板、10 枚/梱包  品番：LL-2000A	φ3.8×41mm 以上 600 本/箱  品番：SP4-3841XRD ステンレス（ディスゴ処理）

※L 型スターター金具の留め付けはφ2.4×40mm 以上の釘でも可

4-2 工程

窯業系サイディング取付け工事及びタイル張り工事の工程を示す。



*必ずしも必要ではありません

4-3 施工手順（躯体および下地材工事）

4-3-1 事前チェック

下地の確認

- ・ 柱、間柱、桁、胴差は外面合わせにして凹凸のないように調整してください。
- ・ 枠組壁工法、または軸組工法にて使用する面材は以下の種類で厚さ 9 mm 以上のものを使用してください。
 - ＪＡＳ（日本農林規格）で規定されている構造用合板
 - ＪＡＳ（日本農林規格）の構造用パネルで規定されているＯＳＢ
 - ＪＩＳ Ａ 5 9 0 8（パーティクルボード）で規定されている構造用パーティクルボード
 - ＪＩＳ Ａ 5 9 0 5（繊維板）で規定されている構造用ＭＤＦ（Ｓ－ＭＤＦ）
- ・ 構造材は乾燥材を使用してください。

（軸組工法）

- ・ 間柱は、30×105mm（和室の場合は30×75mm）以上を使用し、主柱・間柱の間隔は芯々500mm以下で取付けてください。
- ・ 入隅部などで、胴縁を留め付ける部分に下地がない場合には、補助材や添え木を設けて胴縁の留め付けができるようにしてください。
- ・ ボルト頭、補強プレート類は座堀りして納めてください。

（枠組壁工法）

- ・ 下地・構造用合板等是不陸や段差のないようにし、出隅・入隅・軒天部などの下地、構造用合板の突き付け部は、片方の構造用合板が付き出ないようにしてください。
- ・ スタッド（芯材）の間隔は芯々500mm以下としてください。
- ・ ボルト頭、補強プレート類は座堀りして納めてください。
- ・ 帯金物の湾曲を抑えるために屋根施工後十分は期間をあけ、帯金物を取り付けるようにしてください。

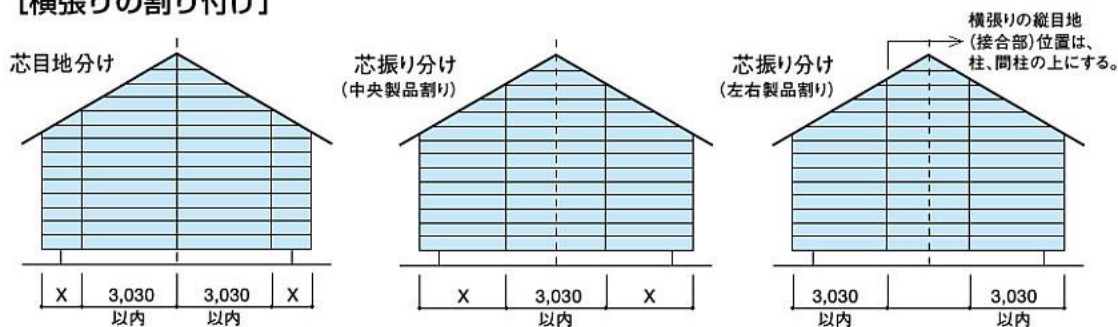
サッシ及び開口部の確認

- ・ 半外付けタイプ、もしくは外付けサッシを使用してください。内付けサッシは、窯業系サイディングの小口処理が出来ず、施工できません。
- ・ 妻換気ガラリ、レジスターフード他、先付け設備器具などは先に取り付けてください。

窯業系サイディングの割り付け

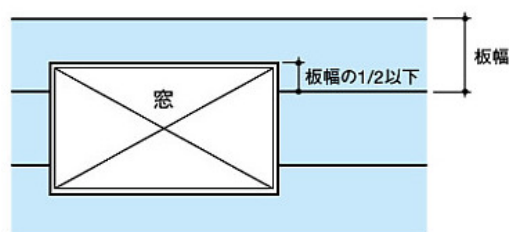
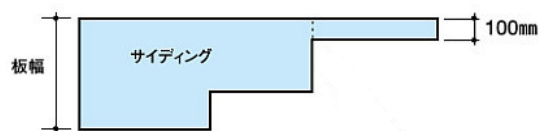
- ・建物全体のバランスと材料ロスを考えて割り付けしてください。
- ・開口部廻りや軒天部などで、窯業系サイディングを上下で切断する場合は、小幅物が発生しますので設計に留意してください。
- ・高さ方向の割付は、土台水切りを基準としてください。

【横張りの割り付け】



小幅物・切り欠き

- ・複雑な小幅物ができると、施工能率も悪くなり雨仕舞いも不完全になるため、出来る限り回避してください。
- ・窯業系サイディングは、小幅物になると折れやすくなるので、100mm以下の割り付けとらないようにしてください。100mm以下の小幅物になる場合は、あらかじめ切断して張り上げ、目透かしシーリング処理をしてください。その際、切断して張る箇所には必ず下地を入れてください。
- ・開口部廻りの切り欠き部が、板幅1/2以下になるようにしてください。板幅の1/2以下の場合は、標準の作業で施工できますが、先穴をあけてから釘打ちしてください。



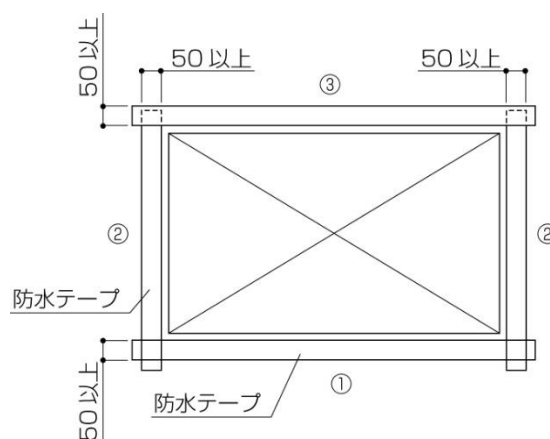
4-3-2 開口部廻りの防水テープ張り

- ・防水テープは、アクリル系 (ART-50) を使用してください。
※上記純正品以外の防水テープを使用する場合は、日本窯業外装材協会 (NYG) の推奨する幅 50 mm 以上の両面防水テープを使用してください。
- ・防水テープを右図の番号順にサッシのツバと躯体に張りつけてください。サッシのツバと透湿防水シートの取り合い部から雨水の侵入の無いよう隙間ができないように十二分に透湿防水シートを張ってください。
- ・下地は段差、隙間、突起物の無いように仕上げてください。
- ・接着を妨げる埃、油染み等は必ず拭き取ってください。

※先張り防水シートがある場合には、先張り防水シートの下に透湿防水シートを挿入してください。
(その際は、防水テープは不要です)。

①～③の順番で、下地への接着面の離型紙のみを剥がし、ゴムローラーで転圧しながら張り付けてください。表面の離型紙は透湿防水シート施工直前まで絶対に剥がさないでください

透湿防水シートはテープ張付け後 7 日以内に施工してください。

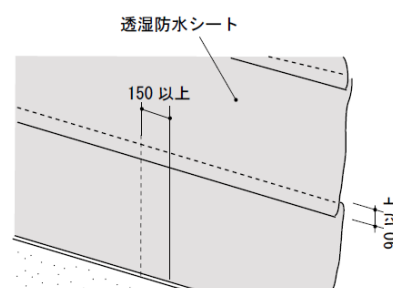


4-3-3 透湿防水シートの施工

窯業系サイディングパネルは正しい施工を行うことにより一次防水の機能がありますが、多量の降雨に強風が加わるような条件下では、多少の雨水の侵入は避けられません。従って、二次防水として透湿防水シート、防水テープの施工を必ず行ってください。

- ・透湿防水シートは「エア・ドライ」を使用してください
※上記純正品以外の透湿防水シートを使用する場合は、日本窯業外装材協会（N Y G）の推奨品、またはJ T C規格準拠品を使用してください。
- ・張り方は横張りとし、下から張り上げて上下の重なりは90mm以上としてください。
- ・入隅部では、特に隙間、破れなどの防水上の欠陥を生じさせないように二重張りとしてください。
- ・出隅部では下地面材の有無にかかわらず、通しで張ってもかまいません。
- ・透湿防水シートを継ぐ際は以下のように重ねてください。

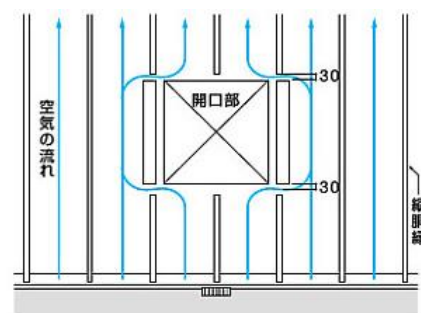
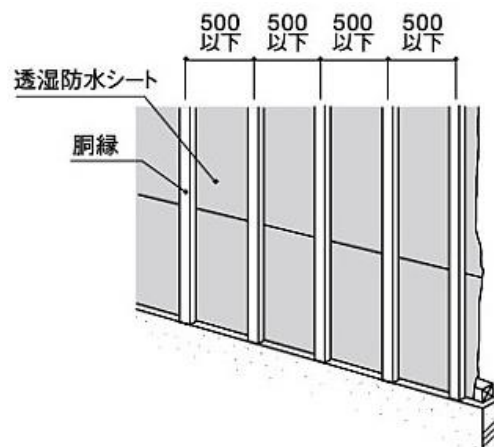
	面材が無い場合	面材がある場合
一般部	柱・間柱1スパン分	150mm以上
入隅部	隅部左右とも1スパン分	隅部左右とも柱幅程度
出隅部	角部左右とも柱幅程度	



- ・透湿防水シートを張る前に、サッシ枠と透湿防水シートや換気口廻りなどに防水テープを張ってください。
- ・土台水切り、中間水切り、屋根雨押え水切り部位には透湿防水シートを水切りの上にかぶせてください(水切り立ち上がり寸法の半分程度)。
- ・透湿防水シートの下端は、風によるばたつき防止のため、防水テープを介して固定してください。
- ・透湿防水シートはたるみの無いように張ってください。万一破れた場合は、その箇所から雨水等が入り込まないように透湿防水シートを重ね張りして補修するか、透湿防水シートを張り直してください。
- ・透湿防水シートに防腐剤・防蟻剤が付着すると透湿防水シートの性能を損なう場合があります。薬剤処理された胴縁を使用する場合は、充分乾燥していることを確認の上、使用してください。
現場で薬剤処理を行う場合には、必ず胴縁を施工する前に防腐剤・防蟻剤を塗布し、良く乾燥させてから使用してください。土台・柱などの構造躯体の防腐・防蟻処理も、透湿防水シートを張る前に塗布し、良く乾燥していることを確認してから透湿防水シートを施工してください。
- ・胴縁を取り付けた場合は速やかに窯業系サイディングの施工を完了し、胴縁を濡らさないようにしてください。

4-3-4 胴縁の取り付け

- ・ 胴縁は釘の保持力確保のため、 18×45 mm以上のものを使用してください。ただし釘の保持力が確保できる材質（べいつがなど）の場合は、 15 mm以上とすることができます。
- ・ 胴縁は良く乾燥し、ねじれの無い平坦なものを使用してください。
- ・ 胴縁は防腐処理材を使用してください。また、十分に乾燥していることを確認してから使用してください。
- ・ 胴縁は長さ 65 mm以上のステンレスくぎ、鉄丸くぎ、または $\phi 3.8 \times 50$ mm以上のステンレス木ビスを柱・間柱間隔 500 mm以下、上下 303 mmピッチ以下で留め付けてください。縦ジョイント部、出隅部の胴縁は本柱上に2列で留め付けてください。
- ・ 左右接合部、出・入隅部、開口部の胴縁は、窯業系サイディング施工時の釘の端打ち寸法確保および安定のため、ダブル幅(90 mm以上)になるよう下地組を行ってください。
- ・ 開口部は、窓下の腰壁や窓上部の通気を確保するために、窓廻りと胴縁間に 30 mm程度の隙間をあけてください。
- ・ タイルの仕上がり外観は、下地の状態に大きく左右されます。下地の不陸・突出物を調整してから施工してください。
- ・ 積雪地域では、補強のため雪の積もる高さまで補強用胴縁を胴縁の間に取り付けてください(2階下屋部分も同様としてください)。
- ・ 窯業系サイディングパネルが開口部の上下で、割り付け幅 100 mm以下となる場合は、補強胴縁を取り付けてください。

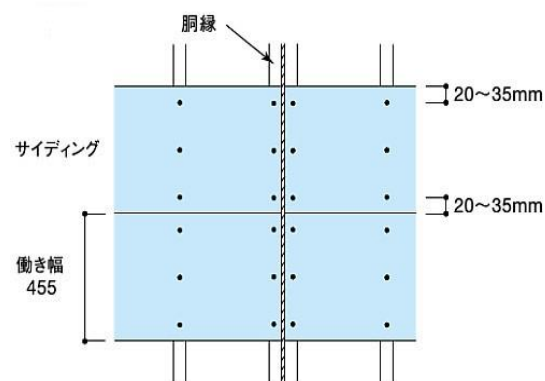


【枠組壁への施工の注意点】

- ・ 胴縁は下地スタッドに確実に留め付けてください。下地幅が不足する箇所は、補助材や添え木を設けるなどして、面材部分のみへの留め付けとならないようにしてください。
- ・ 下地の追加が困難で面材に留め付けを行う場合にはサイディング留付け用木ビス（SP4-3841XR D）を使用してください。

4-3-5 窯業系サイディングの取り付け

- ・取り付けには水平レベルを確認してから行ってください。
- ・留め付けには $\phi 2.4 \times 50\text{mm}$ 以上のステンレスリング釘を使用して幅方向に3本、長さ方向500mm以下（胴縁間隔）で留め付けてください。
- ・柱・間柱（スタッド（芯材））を狙って釘留めしてください。
- ・釘の端開き寸法は実部を除いて20～35mmとしてください。
- ・釘・ビス頭がでないようにしっかりと打込んでください。



【枠組壁への施工の注意点】

- ・窯業系サイディングは下地スタッドを狙って留め付けてください。やむをえず下地から外れる場合は窯業系サイディング留め付け用木ビス（SP4-3841XR D）を使用して胴縁及び構造用面材に留め付けてください。

4-3-6 シーリング工事

- ・窯業系サイディング縦ジョイント部、出隅部、入隅部、開口部、他部材との取り合い部等に、防水シーリング処理を行ってください。シーリングは二面接着となるように、指定のジョイナー、バックアップ材を用いて確実にこなってください。

- ・シーリング施工をしない小口および切断小口には必ず防水シーラーを充分塗布して防水処理をしてください。

〈シーリング施工しない箇所〉

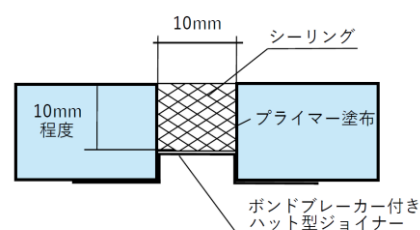
①基礎部 小口面

②下屋根部 小口面

③その他の小口面

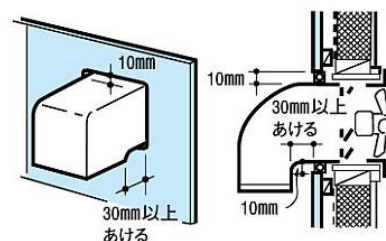
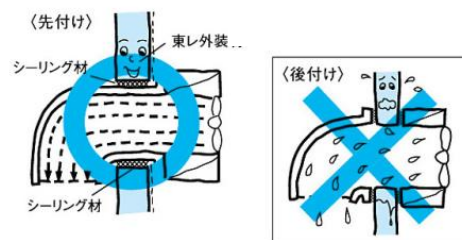
(オーバーハング部、中間水切り部)

- ・シーリング材打設部分の目地幅が、10mm程度、目地深さは10mm程度確保してください。
- ・シーリング材の工事は晴天の日に行ってください。前日が雨や雪の場合は、被着面が十分に乾燥している状態を確認の上、施工してください。
- ・外気温が5℃以下、または被着面の温度が50℃以上の場合は、マスキングテープの粘着異常、シーリング材の硬化不良や発泡などの不具合が起きるので施工を中止してください。
- ・被着面のゴミ、油分、水分はハケや布で除去した後、目地の両側に沿ってマスキングテープを浮きがないように張ってください。
- ・マスキングテープを張りつけて長時間放置すると、窯業系サイディングパネル表面を損傷することがありますので、張り付け後2日以内にシーリングが硬化しないうちに剥がしてください。
- ・マスキングテープは窯業系サイディングパネル用を用い、ガムテープなどの粘着性の強いテープの使用は避けてください。
- ・プライマーは、適切な刷毛(同梱)を使用し、塗に残しの無いよう均一に確実に塗布してください。シーリング材と同梱包のプライマーは、シーリング材本数に見合うロス込みの必要量です。残さずに全量を使い切ってください。
- ・プライマーの塗布後30分以上6時間以内にシーリング材を打設し、しっかり押さえてください。
- ・シーリング材は目地幅に合わせたノズルで気泡、打ち残し、隙間なく目地の隅々まで盛り上げるように充填してください。
- ・シーリング材は、窯業系サイディングの表面よりはみ出したり深すぎたりしないようにしてください。不陸の原因やブチルテープが密着しない場合があります。



換気フードの取付け

- ・換気フードは窯業系サイディングパネル施工前に取り付けてください。窯業系サイディングパネルの施工後に取り付けると壁体内に湿気が入る構造になりやすく、結露などの問題を引き起こすことになります。
- ・換気フード内では結露が発生しやすくなっていますので結露水が壁体内に漏水しないようにスリーブの継ぎ手の防水は完全に処置してください。
- ・フードと窯業系サイディングパネルの隙間は10mm以上あけ、シーリング処理してください。また排気口とタイルの仕上面から30mm程度離してください。
- ・丸型換気フードを使用する場合は、換気口の下部より結露水が流れ出し、外壁表面より30mm程度あけるようにしてください。



配管・支持金物の取付け

- ・樋支持金物、配線・配管等の貫通穴部・支持金物の取付けは、柱等の下地のある場所で窯業系サイディングパネルに先穴をあけて、金物を打ち込んでください。直接樋支持金物を打ち込んだりすると窯業系サイディングパネルが割れるので注意してください。
- ・樋支持金物を打ち込んだ窯業系サイディングパネル周囲は、シーリング材を充填して雨仕舞いを確実に行ってください。
- ・電気、電話機を窯業系サイディングパネルに貫通させる場合も同様に、シーリング工事を行ってください。
- ・配管工事は支持材を使用し、窯業系サイディングパネルに直接密着させて施工しないでください。密着させると雨水や融雪水がほこりとともに窯業系サイディングパネル表面に流れ落ち、汚れの原因になりますので注意してください。
- ・支持材は、胴縁など下地のあるところに取り付けてください。窯業系サイディングパネルだけで支持しないようにしてください。

設備機器や看板の取付け

- ・設備機器の取付けは補強材をあらかじめ施工し、その補強材に取り付けてください。

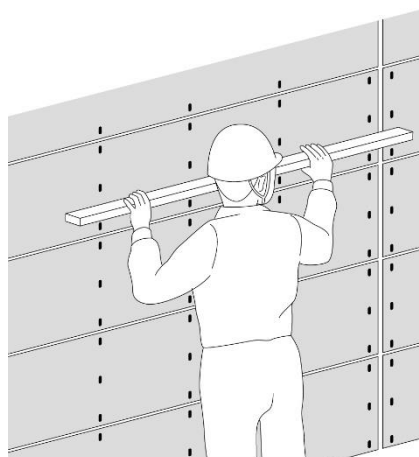
4-4 施工手順（タイル張り工事）

4-4-1 施工上の注意点

- ・タイル張り工事前に縦樋のでんでん等、後付部品取り付け位置を施工業者と確認してください。
（該当部分のタイル加工を行います）
- ・天候（雨天不可）、気温により施工期間が変わります。施工業者と事前確認してください。
- ・タイル張り工事は、原則、外気温が5℃以下の場合は施工しないでください。工期などについては施工業者と打合せをお願いします

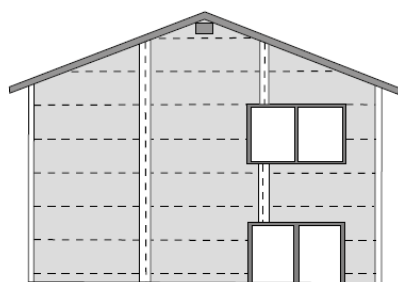
4-4-2 下地チェック

- ・充分に下地の施工の状態を把握し、必要に応じて適切な処置を実施してください。窯業系サイディング下地面の表面精度は、 $\pm 1\text{mm}/2\text{m}$ 以内としてください。
もしこの段階で不適切と判断される場合は、現場管理者に報告して適切な処置を行ってください。

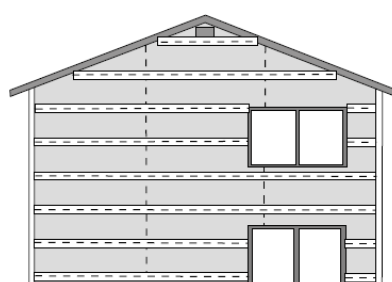


4-4-3 ジョイントテープの貼り付け

ジョイントテープは、タイルの張り方によって縦、横いずれかの下地ジョイント部、に幅300mm（BT-300）、幅230mm、（BT-230）、幅150mm（BT-150）、幅100mm（BT-100）、幅50mm（BT-50）を使い分けて使用します。特にジョイントテープは応力が集中する場所に使用しますので、必ずこの工法では使用することを前提とします。



タイル横張りの場合



タイル縦張りの場合

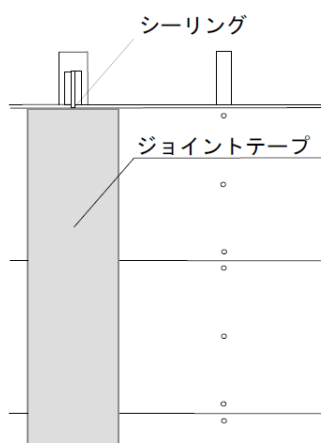
- ・ ジョイントテープはシーリングが硬化した後に貼り付けてください。
- ・ ジョイントテープは貼り付けの妨げになるもの（窯業系サイディングの水濡れ・凍結・ほこり・汚れ等）を除去してから、乾燥状態において貼り付けてください
- ・ 出隅部を平役物で納める場合でも、同様にジョイントテープを貼り付けてください。
- ・ タイルがジョイントテープに全て乗った状態になる場合は、ジョイントテープのズレおよび剥落防止のために、タッカー、ビスで補強してください。
- ・ 窯業系サイディング、およびシーリング部分とジョイントテープをしっかりと密着させて貼り付けてください。空気を巻き込んだり、シワにならないように注意してください。貼り付け時の押さえ方が不十分だと段差、剥がれの原因となります。
- ・ ジョイントテープを継ぎ足して貼る場合、隙間をあけたり重ね貼りしないでください。重ね貼りするとテープが剥がれたり、段差となり仕上がりに影響する場合があります。
- ・ 貼り付け直前に剥離紙を剥がしてください。剥離紙をはがしたまま長時間放置すると粘着力が弱くなります。
- ・ 一度剥がしたジョイントテープは、粘着力が低下するため、再使用しないでください。

ジョイント部

使用するタイルの長さ（長辺）、張り方によってジョイントテープの幅を選択してください。

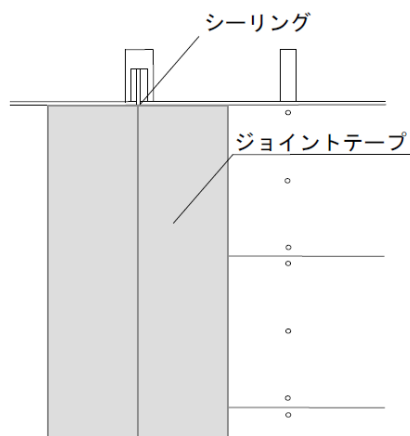
タイルの張り方	タイル横張りの場合	タイル縦張りの場合
張り付け場所	縦ジョイント部	横ジョイント部
タイルの長さ	使用するジョイントテープ（テープ幅）	
50mm以下	BT-50（50mm）	BT-50（50mm）
51～100mm	BT-100（100mm）	BT-100（100mm）
101～150mm	BT-150（150mm）	—
151～230mm	BT-230（230mm）	—
231～300mm	BT-300（300mm）	—
301mm以上	タイルの長さを超えるように、テープ幅を組み合わせて使用する（最大300mm幅2枚張りの600mm幅まで）	—

〈タイル長さ300mmの場合例〉



〈タイル長さ600mmの場合例〉

300mm幅を2列貼る

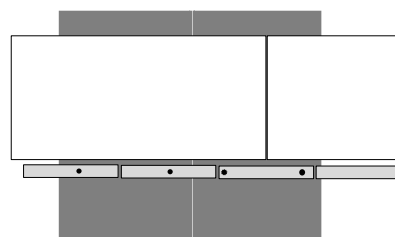


（特殊な例）

〈大小タイルミックス張りの場合〉

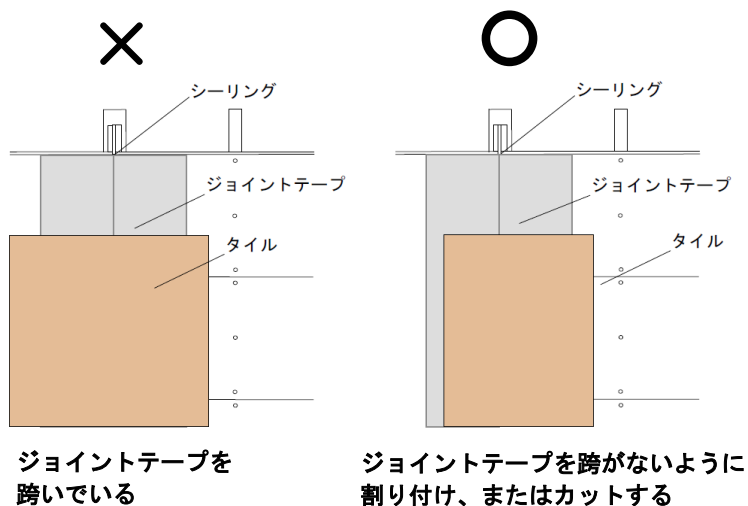
大きなタイルに合わせた長さのジョイントテープを選択し、小さなタイルがジョイントテープ上にすべて載ってしまう場合は、それぞれのテープに2ヶ所、タイル長さに合わせてエアタッカーまたはステンレス製タッピンねじ（皿頭 L=10mm程度）で補強してから貼ってください。

ジョイントテープ補強の例



〈タイル長さ600mmを超えるタイルの場合〉

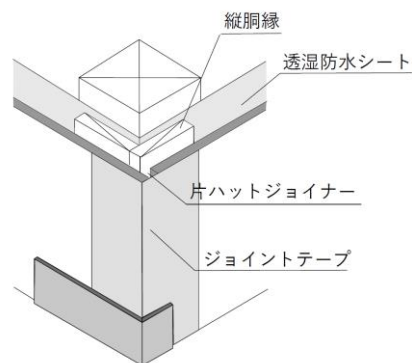
タイルが、ジョイントテープを跨いで左右の窯業系サイディングに載らないように手前で長さを調整するかテープ貼りの前に、タイル割付けを行い、タイルがジョイントテープを跨いで左右の窯業系サイディングに載らないように調整してください。



出隅部

タイルを横張りする場合は使用する平物タイルの長さ（長辺）、縦張りする場合は幅（短辺）のサイズによってジョイントテープの幅を選択してください。

平物タイルのサイズ	使用するジョイントテープ (テープ幅)
50mm以下	BT-50 (50mm)
51～100mm	BT-100 (100mm)
101～150mm	BT-150 (150mm)
151～230mm	BT-230 (230mm)
231mm以上	BT-300 (300mm)



- ・柱型など、タイルを張り付ける面全てがジョイントテープに覆われる場合は、テープが重ならないように留意し、テープ幅に対し2箇所、長さ方向455mmピッチ以下でエアタッカーまたはビスで補強してください。

4-4-4 不陸調整

不陸調整は弾性接着剤（EY-21、EY-30）を使います。ジョイントテープや窯業系サイディング実部における段差等、不陸によりどうしても調整が必要な場合に行ってください。

不陸調整で使用した弾性接着剤は、一度硬化を待ってからタイル張りをおこなってください。

不陸調整例（出隅部）



4-4-5 割り付け・墨出し

- ・タイルの割り付けを行います。製品の特質上寸法にバラツキがありますので、現物製品を見て代表的な寸法を確認の上、それを基準にして割り付けてください。
- ・水平方向の割り付けは、全体の意匠に配慮し、目地通りなどに違和感がでる割り付けにならないように注意してください。
- ・垂直方向の割り付けは、現場ごとに主要部分に違和感のないよう現場監督と施工業者間で打ち合わせの上決定してください。
- ・他部材とタイルとの取り合い部でセメント目地を入れる場合は10mmあけて化粧リーリングを入れてください。目地を入れない場合は、2～3mmの隙間をあけてください。
- ・タイルの割り付けに従って、墨出しをおこなってください。
- ・タイル張り時には下地全面に接着剤を塗布しますので、下地に打たれた墨を基準にすることができなくなります。タイル張りの際には水系を使用してください。水系張り時の釘孔などは、タイル張り付け後、弾性接着剤で確実に塞いでください。

4-4-5 タイル張り付け

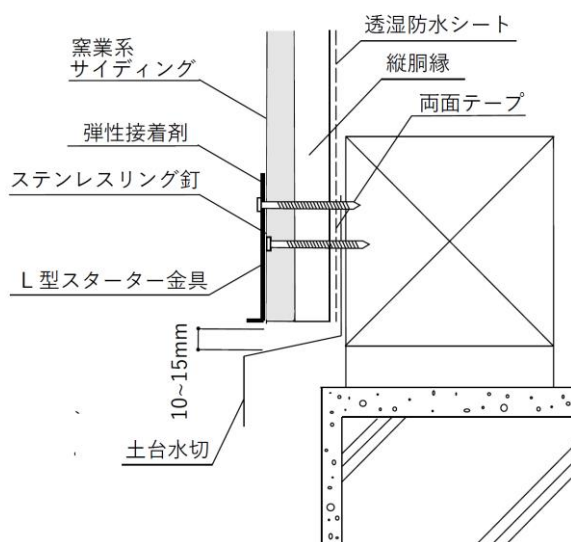
使用できるタイルは以下の通りとなります

厚み	面積	長辺 最大長さ	タイル横張り※1	タイル縦張り
6.5mm 以上	900cm ² /枚以下	100mm 以下	○	○
		100mm 超え 300mm 以下	○	×
		300mm 超え	○	×
8.0mm 以上	900cm ² /枚超え	600mm 以下	○	×
	1800cm ² /枚以下	600mm 超え	○※2	×
	1800cm ² /枚超え	600mm 以下	○	×
	3600cm ² /枚以下	600mm 超え	○※2	×

※1 正方形タイルは「タイル横張り」に該当します

※2 タイルが、ジョイントテープを跨いで左右のサイディングに載らないように手前で長さを調整するかテープ貼りの前に、タイル割付を行い、タイルがジョイントテープを跨いで左右のサイディングに載らないように調整してください。

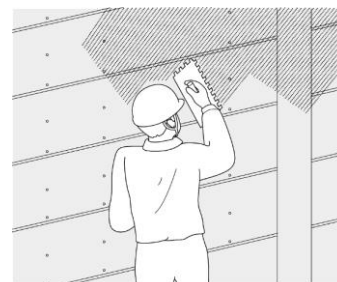
- ・1800cm²/枚を超えるタイル（900cm² 超え1800cm²以下は必要に応じて）は最下段にL型スターターを取り付けてください。取り付け前に防水性を確保するため、事前にL型スターター金具取付位置に有機系接着剤を薄塗してください。L型スターター金具は胴縁の上に釘打ち、またはねじ留めで取り付けてください。

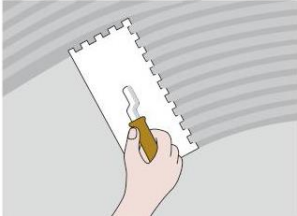
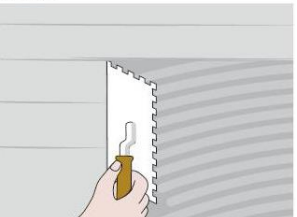
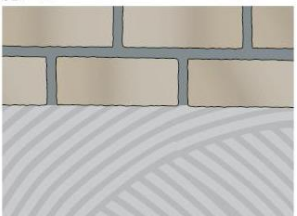


- ・900cm²/枚を超えるタイルを3m以上の高さに張り上げる場合は剥落防止処理（P35）をおこなってください。

施工方法

タイルの大きさ、重量、裏足の違いによって施工方法が異なります。
ニッタイ タイル・建材カタログ各シリーズの紹介欄に「推奨施工方法」を指定していますので、それを参考にしてください。
接着剤は弾性接着剤（EY-21、EY-30）を使用します。



施工A 	市販のクシ目ゴテでクシ目を立てて均一に広げ、平ゴテ部で平滑にしないでタイルを張る方法です。壁面に対して60度の角度を保ち、タイルの裏あしに対して直交または斜め方向にクシ目を立ててください。ただし、900cm³を超えるタイルの場合のクシ目は縦方向としてください。 クシ目ゴテの種類は下地の状態、タイル裏面の状態を確認し、接着剤の付着面積が確保できる範囲で3mm、5mm、7mm、10mmの中から選択ください。 クシ目跡が目立つ場合は目地部を平ゴテで均してからタイルを張ってください。
施工B 	市販の5mmクシ目ゴテでクシ目を立てて均一に広げ、平ゴテ部で平滑にしてタイルを張る方法です。塗布厚を均一にするため、くし目を立てた後に、くし目ゴテを寝かせて接着剤をかきとらないように注意してください。通常目地詰めは行いません。
施工C 	市販のクシ目ゴテでクシ目を立てて均一に広げ、平ゴテ部で平滑にしないでタイルを張り、接着剤が硬化した後に目地詰めをして仕上げる方法です。壁面に対して60度の角度を保ち、タイルの裏あしに対して直交または斜め方向にクシ目を立ててください。ただし、900cm³を超えるタイルの場合のクシ目は縦方向としてください。 クシ目ゴテの種類は下地の状態、タイル裏面の状態を確認し、接着剤の付着面積が確保できる範囲で3mm、5mm、10mmの中から選択ください。
施工D 	市販の5mmのクシ目ゴテでクシ目を立てて均一に広げ、その後平ゴテ部で平滑にしてからタイルを張って仕上げます。その際タイル裏面にも接着剤を塗布して、下地への接着剤塗布率を確保しながら進めます。裏足が高い場合、その間にしっかりと接着剤を詰めたうえで張り付けてください。

※セメント系ストーンは付着面積確保のため裏面にも接着剤を塗布してください。

※厚く大きなサイズのストーンは施工中に垂れることがありますので、釘、スペーサー等を利用し接着剤が硬化するまで垂れさせない工夫が必要です。

【注意事項】

- 標準的な塗布高さと塗布量を守り弾性接着剤を塗付けてください。目地部の意匠を気にしすぎて、弾性接着剤を薄く塗りすぎることは避けてください。

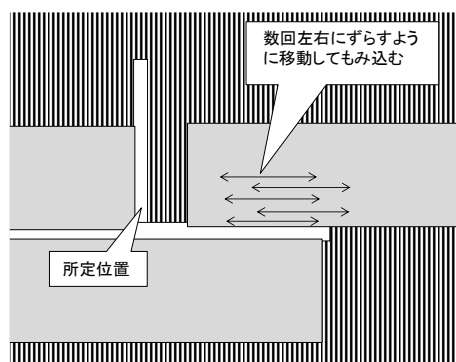
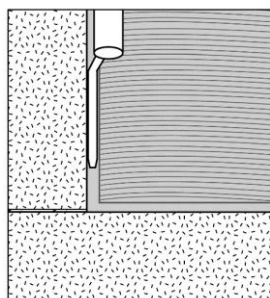
標準接着剤塗布量

タイルサイズ		900cm ² /枚以下		900cm ² /枚超え 1800cm ² /枚以下	1800cm ² /枚超え 3600cm ² /枚以下
クシ目ゴテ		3mm クシ目	5mm クシ目	7mm クシ目	10mm クシ目
施工方法	施工 A	1.5～2.0kg/m ²	2～2.5kg/m ²	2.8～3.5kg/m ²	4.0kg/m ²
	施工 B	—	2～2.5kg/m ²	—	—
	施工 C	1.5～2.0kg/m ²	2～2.5kg/m ²	2.8～3.5kg/m ²	4.0kg/m ²
	施工 D	—	3.5 kg/m ²	—	—

※クシ目ゴテは下地の状態、タイル裏面の状態を確認し、接着剤の付着面積が確保できるものを使用してください。

- タイルと下地材と弾性接着剤との付着状態を確認するために2回／日以上、張り手毎に接着剤圧着後すぐに剥がし、接着剤転写率を確認してください。転写率60%以上、かつ大きな偏りがない事が判定基準です。
- 弾性接着剤の1回あたりに塗付ける面積は、夏場は15分～30分以内、冬場は30分～60分以内で、接着剤塗付けからタイル張付けまで終わることができる面積とします。夏場において、下地面に直射日光が当たるなど表面温度が高い場合には更に硬化が早くなることがありますので注意が必要です。
- 入隅や他部材との取り合いの部分は、シーリングの色が見えないように細部まで弾性接着剤で塗りつぶしてください。下地やシーリングの色が目地部から見えると壁面の美観を損ねます。
- タイル張り付け後、弾性接着剤の硬化前に雨掛かりが予想される場合には、シート養生するなどして雨掛かりしないようにしてください。
- 900cm²/枚を超えるタイルの場合、タイル圧着の際に十分な揉み込みが必要です。

接着剤をクシ目の立てた状態で均一に広げた後、目地部を平ゴテで均し、タイルを所定の位置より離れた位置に置き、左右に数回ずらすように移動して充分揉み込んだ後に所定位置に移動させて圧締してください。



剥落防止処置

900cm²を超えるタイルを3m以上の高さに施工する場合は安全対策として「ニッタイ リベット工法」、もしくは適切な剥落防止処理を施してください。

※高さの判定は施工するタイルの高さ方向の中間点が3m以上かどうかで判断してください。

ニッタイ リベット工法

タイル裏面にあらかじめステンレス線を取り付けたリベットを打ち込み、下地材に取り付けたビスにステンレス線を絡めることで下地材とタイルを物理的に留め付けます。



リベット加工（タイル）裏面

リベット加工について

使用タイルのサイズに合わせて必要数のリベット加工を施します。タイル上部が定位置ですが、割り付けによってタイルカットも可能性がありますのでご注意ください。

ステンレス鉄線は $\phi = 0.6\text{mm}$ 、取付位置は1箇所の場合は上部中央、複数の場合はタイル端部より250mm程度が標準です。

※リベット加工はタイル出荷前に別加工で用意しておく必要があります（各営業所にお問い合わせください）

リベット加工数目安

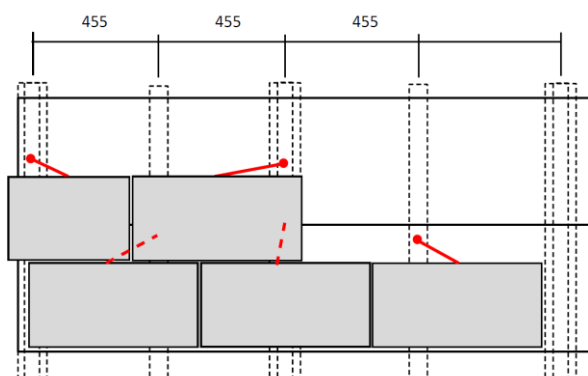
タイルサイズ	リベット加工
300mm角	1箇所
600×300mm	1箇所
400mm角	1箇所
800×400mm	2箇所
600mm角	2箇所

※タイル形状により異なりますので各営業所にお問い合わせください。

施工方法

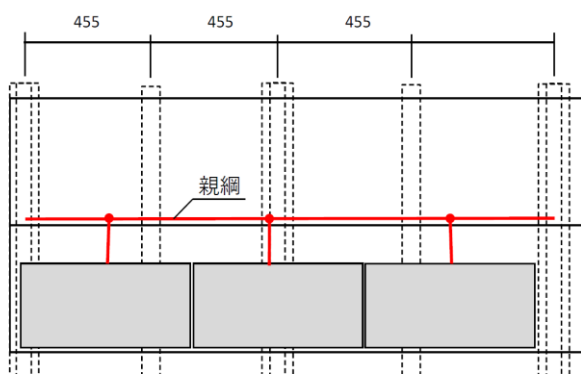
柱、間柱に専用ビスで直接固定する場合

タイル張りは、下段から張ってください。タイルを張り付けた後、ステンレス線の届く範囲にある柱部に専用ビスを留め付け、そこにステンレス線の端を括り付けてから締め付けてください。ステンレス線はあまりゆるませず留め付け、余ったステンレス線はカットしてください。次段はステンレス線を含めた下地材に接着剤塗布を行い、タイル接着と同時にステンレス線も接着してください。ステンレス線が目地部から大きくはみ出すようなことがないように調整しながら張ってください。



柱、間柱に専用ビスで留め付けた親綱に固定する場合

タイル張りは、下段から張ってください。タイルを張り付けた後、上段の柱に水平に2箇所以上専用ビスを留め付け、そこに $\phi = 0.6$ mm以上のステン線（親綱）を括り付けてから締め付けてください。タイル裏面にあるステンレス線は親綱に括りつけます。ステンレス線はあまりゆるませず、余ったステンレス線はカットしてください。次段はステンレス線を含めた下地材に接着剤塗布を行い、タイル接着と同時にステンレス線も接着してください。ステンレス線が目地部から大きくはみ出すようなことがないように調整しながら張ってください。

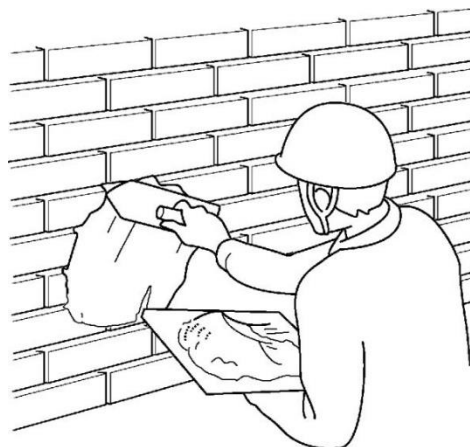


4-4-7 目地直し（目地詰め）

目地直しはタイル張り付け後、必要に応じて直ちに行ってください。また後で目地部に凹凸が出来てしまった場合は、硬化する前に目地コテ等で押さえて平滑にします（セメント目地材を入れる場合は除く）。また裏ネット張りのタイルは目地直しには連結ネットをカッターナイフで切断する必要があります。

目地直しに費やせる時間は弾性系接着剤の硬化時間内ですから、季節にもよりますが1時間以内とお考えください。

目地詰めは空目地またはセメント目地で仕上げてください。セメント目地仕上げの場合、開口部、他部材との取り合い部は10mmあけて化粧シーリングを施してください。



4-4-8 検査・清掃

- ・施工によるタイルの割れ、欠け、汚れなどの欠点の有無について検査してください。タイル表面に接着剤が付着した場合は、スクレーパー、カッターナイフ等を使用しタイルを傷付けないように接着剤表面を削り取り、残りを砂消しゴム等で削り取り去ります。
- ・施工による不陸や、段差の程度及び出入隅の通りについて検査してください。張り上げ接着硬化後のタイル自体に異常がある場合は、そのタイルを細かく砕いて取り除きます。下地の窯業系サイディングに影響しないように加減して進めます。接着剤をきれいにカッターナイフ等で除去した後、新たなタイルを接着します。

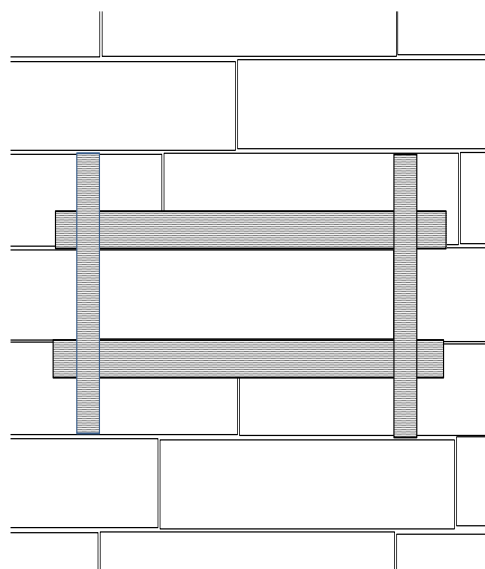
4-4-8 化粧シーリング

- ・セメント目地材を詰めた場合には、開口部周辺に化粧シーリングを打設します。
- ・セメント目地材を詰めない場合は、タイル部の化粧シーリングは必要ありません。



4-4-9 補修方法

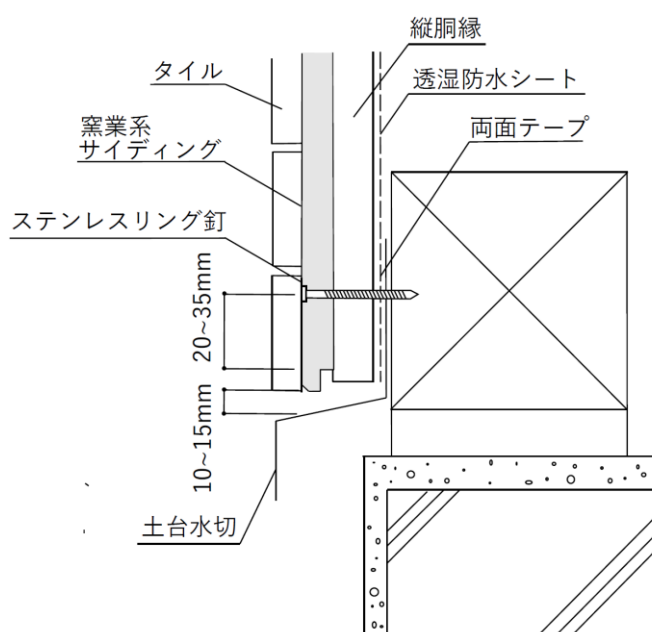
- ・タイルに欠けその他の欠点で剥がす必要が生じた場合には、まず問題とするタイル以外絶対に支障が出ないように、養生テープ等で囲ってください。
- ・カッターで2本ほど本体を切った上（下地を傷つけないように）で、ハンマーやノミ等で衝撃を与えて、周辺から少しずつタイルを壊しながら除去していきます。
- ・下地は絶対に傷つけないようにしてください。周辺から中央部に向かって除去を進めます。
- ・すべてタイル部を壊し接着剤面が出てくれば、出来るだけ接着剤も除去します。その後シンナーを湿らせた布で軽く粉っぽい部分を拭き去って新たなタイルを接着剤で張りつけます。
- ・あらかじめ凹凸がないか仮置きした上で調整してください。



5 各部の納まり

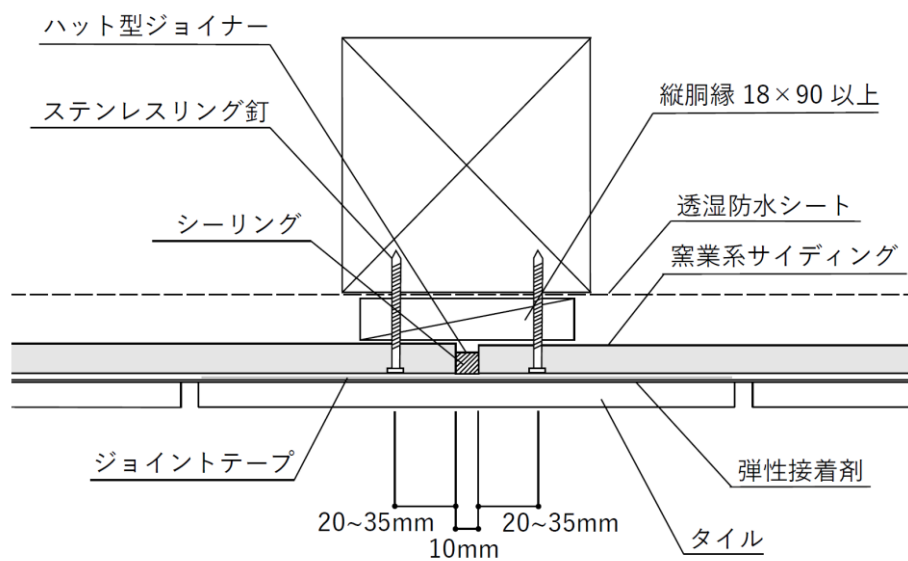
5-1 土台部

- ・土台水切りは、墨出しを行い水平に取り付けてください。
- ・透湿防水シート土台水切りの立ち上がりにかぶせてください。
- ・窯業系サイディングの下端と土台水切りは10～15mmあけて施工してください。
- ・窯業系サイディングの小口面（切断面）は小口シーラーで防水処理をしてください。
- ・釘の留め付けは、窯業系サイディングの実部を除いた端部より20～35mm離して施工してください。



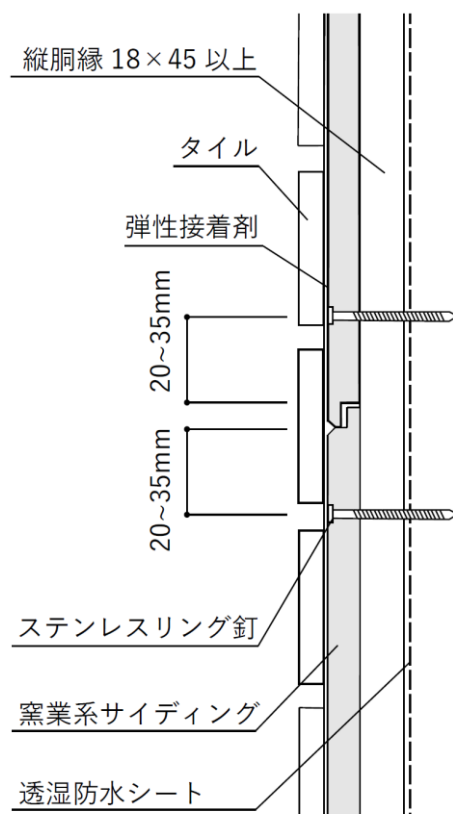
5-2 窯業系サイディング縦ジョイント部

- ・縦ジョイント部の下地胴縁は、90mm幅を選択してください。
- ・縦ジョイント部には、ハット型ジョイナーを取り付け、目地幅10mmを確保してシーリング施工してください。
- ・窯業系サイディングの留め付けは、端部より20～35mm離して施工してください。
- ・ジョイントテープは、タイルの長さに応じた幅を選択してください。
- ・タイルが、ジョイントテープを跨いで左右のサイディングに載らないよう割り付けてください。



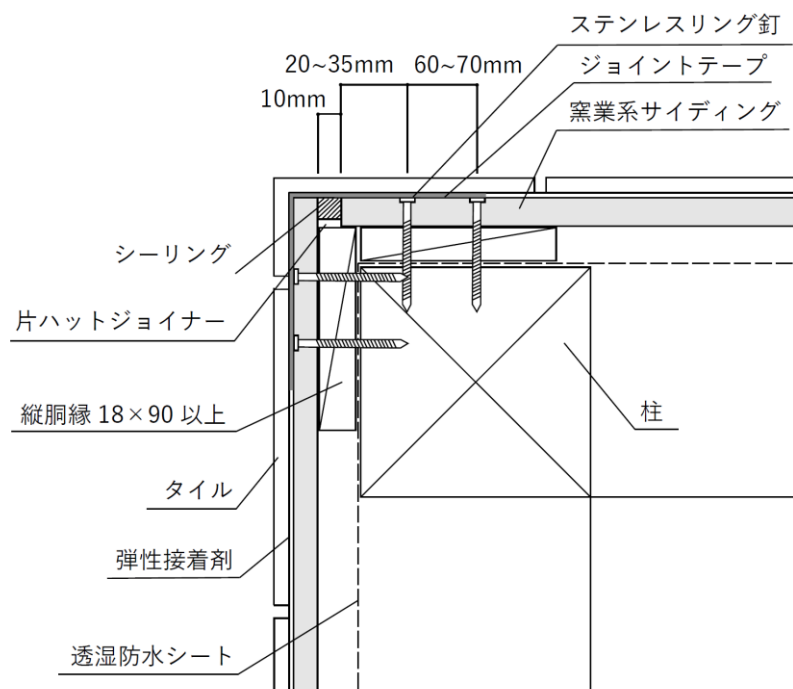
5-3 窯業系サイディング横ジョイント部

- ・窯業系サイディングは下から順に張り上げ、実部で確実に嵌合するように留めてください。窯業系サイディング上下の留め付けは、実部を除いた端部より20～35mm離して施工してください。
- ・不陸ができないよう調整しながら、釘留めしてください。



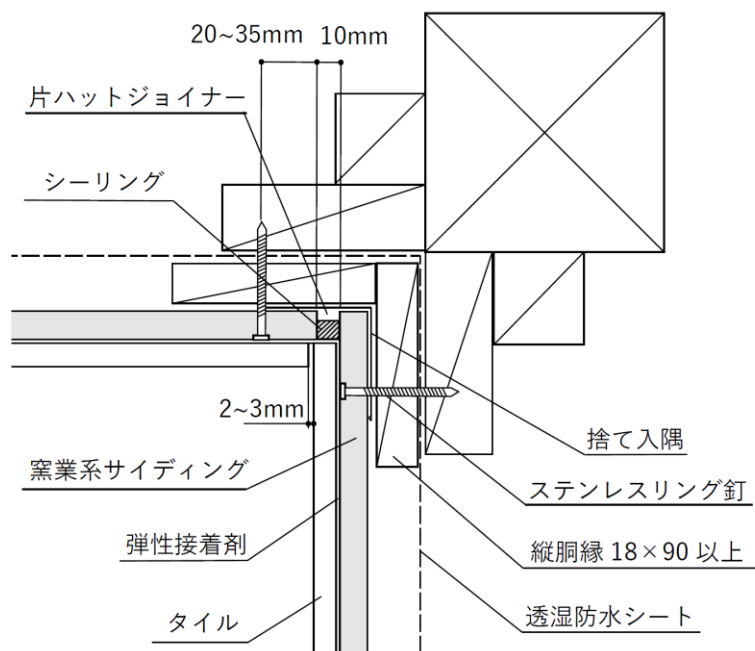
5-4 出隅部

- ・出隅部では窯業系サイディングは勝ち負けで納め、片ハットジョイナーを取り付けて10mmの目地幅を確保してシーリング処理をおこなってください。
- ・下地胴縁は縦胴縁を使用してください。
- ・窯業系サイディングを取り付ける釘は、必ず2本使用して留め付けてください。



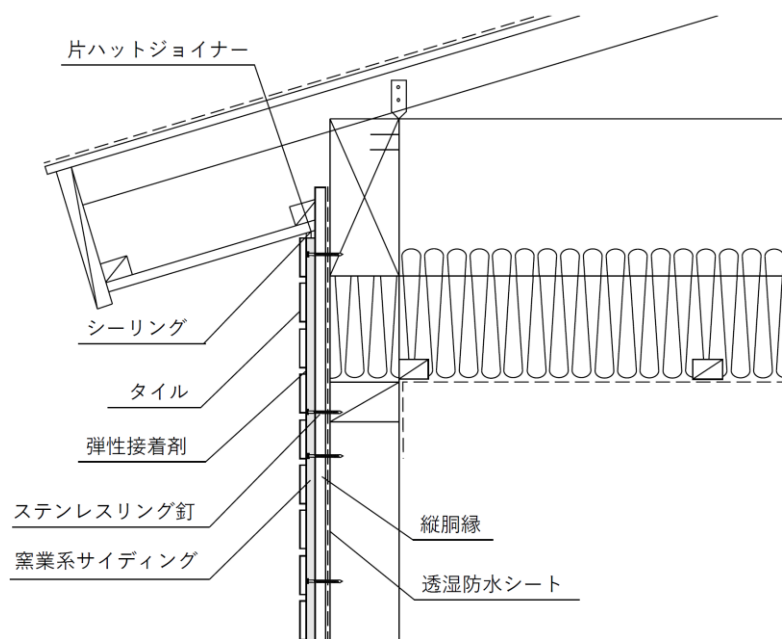
5-5 入隅部

- ・透湿防水シートは二重張りとし、損傷やたるみのないようにしてください。入隅部は特に風雨が集まりやすくなります。透湿防水シートやシーリング材など雨仕舞いには十分注意してください。
- ・柱に補助棧を使用し、縦胴縁と捨て入隅を取付けた後、窯業系サイディングパネルを留め付けてください。
- ・窯業系サイディングは一方を飲み込ませ、他方を10mmの隙間を形成して片ハットジョイナーを挿入してシーリングで納めてください。
- ・弾性接着剤はシーリング部分まで塗布してください。
- ・タイルは窯業系サイディング同様一方を飲み込ませますが、他方は突き付け施工にしないで、2～3mm程度（他の目地部同等幅）の目地を必ず確保してください。
- ・セメント目地材を入れる場合は、10mmあけて化粧シーリングを入れてください。



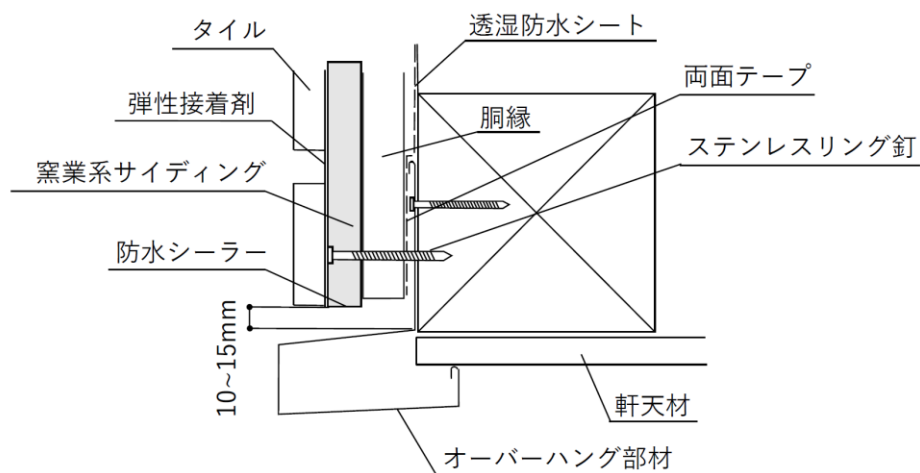
5-6 軒天部

- ・通気を確保するため、軒天に対して胴縁を先付けとし、軒裏・小屋裏より換気をとる納まりとしてください。（下図参照）
- ・軒天に対して胴縁を後付けする場合は、必ず通気できる見切り縁等を使用して換気を確保してください。
- ・弾性接着剤はシーリング上まで塗布してください。



5-7 オーバーハング部

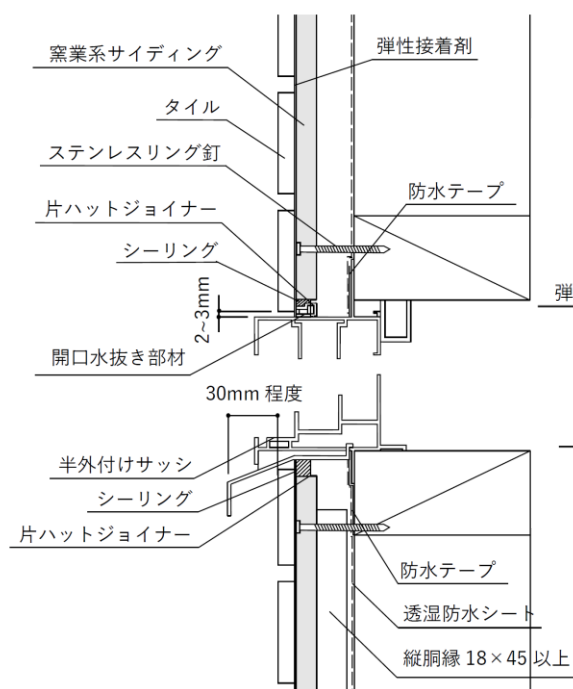
- ・ 窯業系サイディングパネルとオーバーハング部用水切りの間は10～15mmあけてください。
- ・ 窯業系サイディング小口面（切断面）には防水シーラーを十分に塗布してください。
- ・ 釘留めをする際には、窯業系サイディング端部から 20～35mmの位置に釘留めしてください。



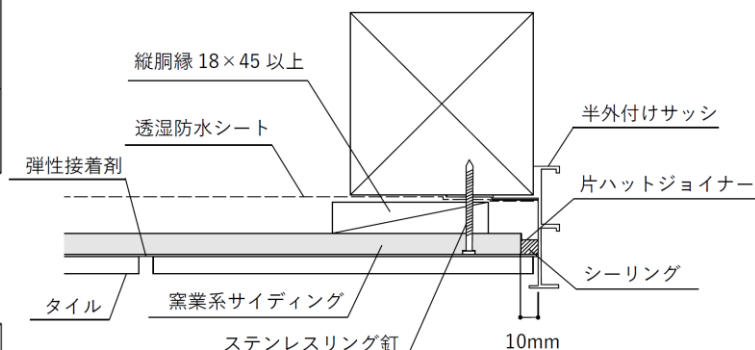
5-8 開口部 （半外付サッシ）

- ・サッシは、外壁の仕上がり厚さを考慮して選定してください。外壁の仕上がり厚より出の大きなサッシを推奨します。
- ・サッシ下枠の水切りの出寸法は、外壁面より30mm程度出すことを推奨します。
- ・サッシ周りは防水テープ（両面接着タイプ）を必ず施工し、サッシ枠ツバ部と透湿防水シートを確実に密着させてください。
- ・胴縁は開口部左右側には18×90を使います。開口部周辺（胴縁-サッシ廻り）の間隔は、30mm程度の隙間を開けて、通気の妨げにならないようにしてください。
- ・窯業系サイディングパネルはサッシ廻りとの隙間を10mm確保して、片ハットジョイナー挿入後、シーリング処理してください。樹脂サッシの場合、サッシ廻りのシーリング材は各サッシメーカーの推奨品を使用してください。
- ・周辺左右のタイルは、カットして納めます。割り付けに従って、必要な箇所をカットして納めてください。またシーリング表面にも弾性接着剤を塗布してタイル接着を行います。タイル-サッシ間は2～3mm程度開けるか、10mmほど開けて化粧シーリングしてください。

垂直方向

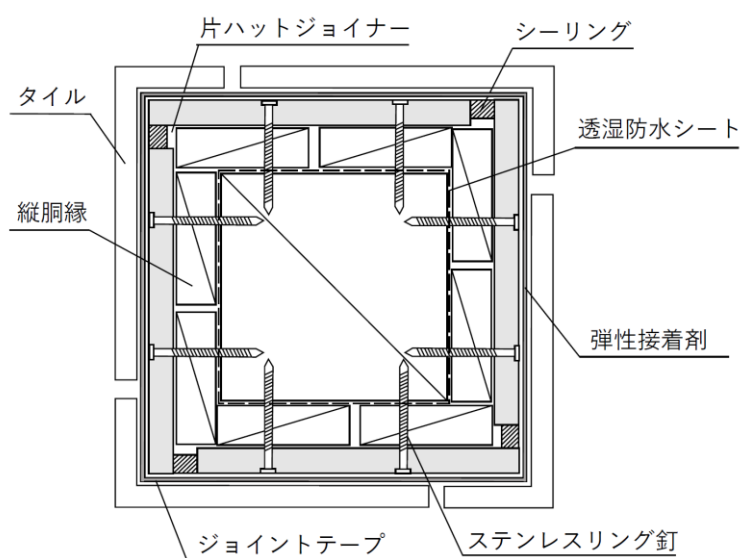


水平方向



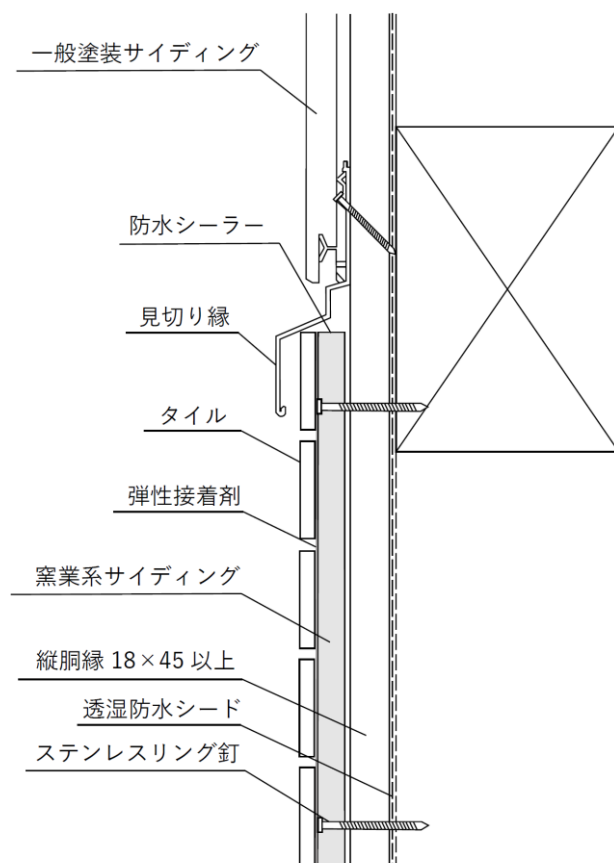
5-9 ポーチ柱部

- ・窯業系サイディングは、シーリング幅10mmを確保し、片ハットジョイナーを挿入してシーリング処理をします。
- ・出隅部は、垂れ長さに合せたジョイントテープを使用してください。
- ・タイルを張り付ける面全てがジョイントテープに覆われる場合は、テープ幅に対し2箇所、長さ方向455mmピッチ以下でエアタッカーまたはビスで補強してください。



5-10 タイル-塗装サイディング等取り合い部

- ・タイル-サイディング間には見切り縁を設けてください。
- ・窯業系サイディング小口面（切断面）には防水シーラーを十分に塗布してください。
- ・できる限りタイルは、縦使い（縦張り）を使わないよう取り合い部の上下で調整してください。



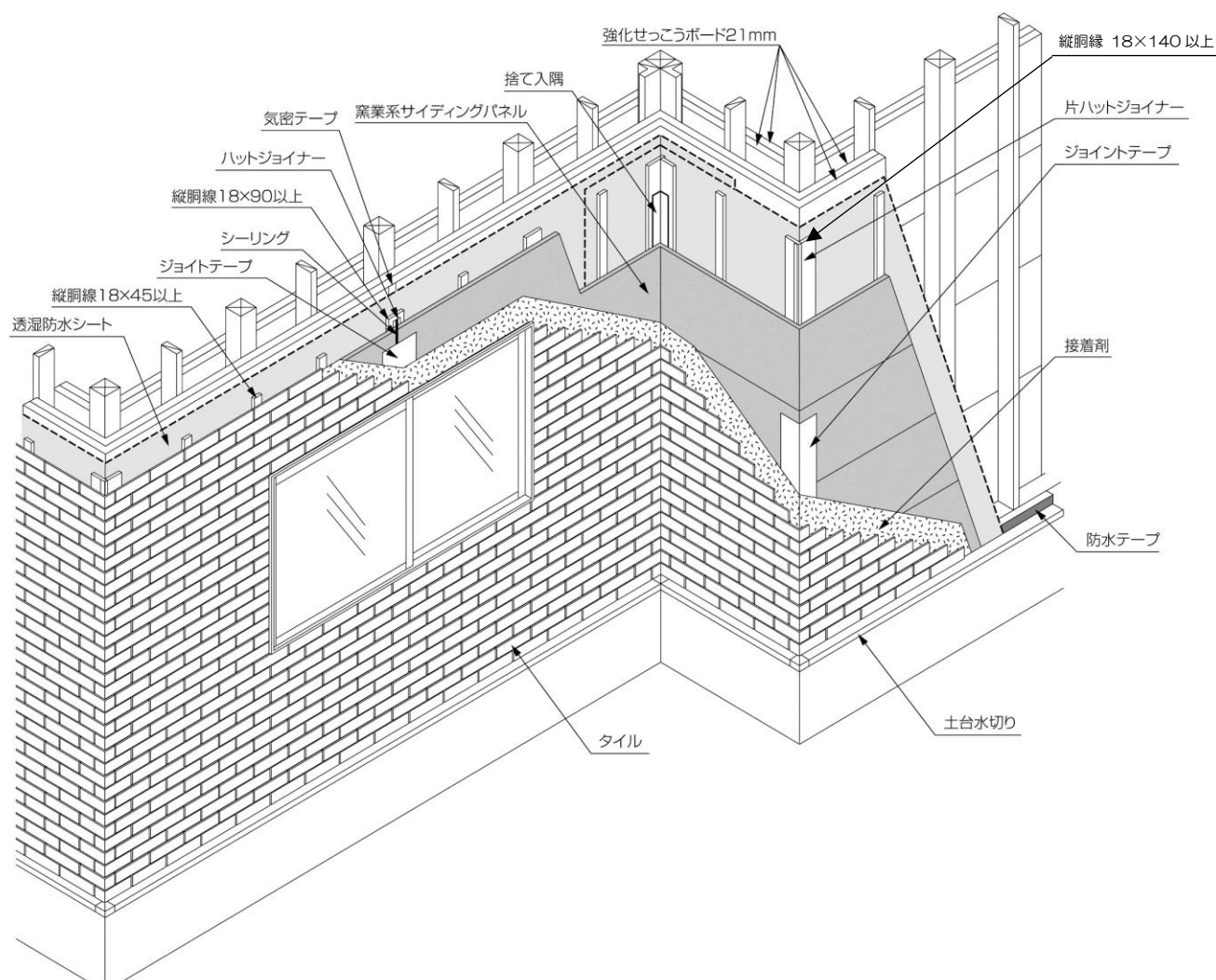
6 耐火構造 60分仕様

適用範囲

本マニュアルは、木造3階建以下かつ高さ16m以下の木造建築物を前提とした建造物外壁に、乾式接着剤張り工法(有機系接着剤使用)を利用して窯業系サイディングを使用する場合に適用します。

設計仕様としては通気工法(胴縁仕様)が標準仕様で、木造軸組、枠組工法が前提となります。鉄骨造には使用できません。

システム構成図



※目地は空目地となります。目地詰めはできませんのでご注意ください。

強化せっこうボード

総厚42mm（21mm厚 2枚張り）以上50mm厚までのものを使用してください。

※建設省告示等1399号に定める例示使用による。

胴縁

- ・ 胴縁は厚さ18mm以上のものを使用してください。

使用部位	厚さ	幅
一般部	18mm 以上	45mm 以上
板間ジョイント部・入隅部・開口部廻り	18mm 以上	90mm 以上
出隅部	18mm 以上	140mm 以上

胴縁留付け用ねじ

- ・ 胴縁の留め付けには下記推奨品を使用してください。

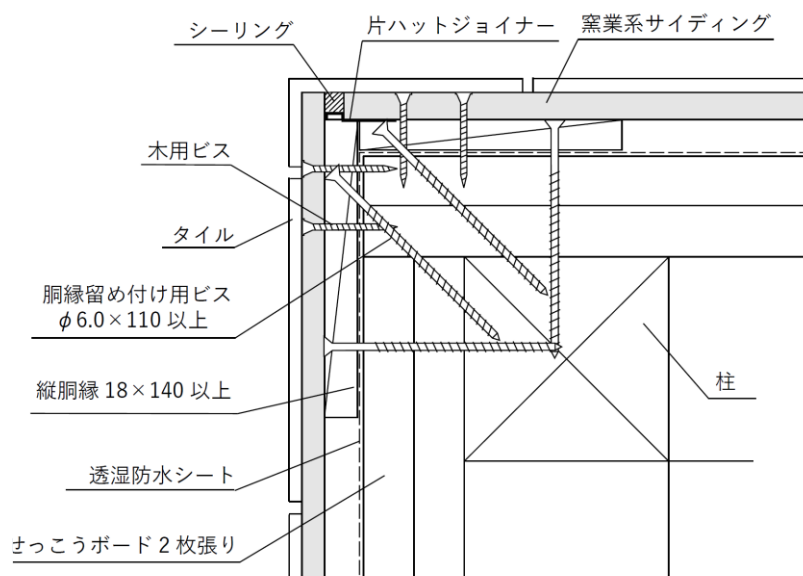
推奨品：シネジック(株)社製 「パネリードⅡ+」 $\phi 6.0 \times 110\text{mm}$ 以上



- ・ 留め付けピッチは200mm以下としてください。

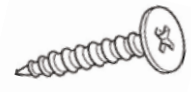
胴縁の留め付けについて

- ・ 出隅部の胴縁留め付けは2列打ちとし、外側は斜めに打設してください。



窯業系サイディング留め付け用ビス

サイディング留付け用木ビスを使用して留め付けてください。

サイディング留付け用木ビス
φ3.8×41mm 以上 600 本/箱

品番 : SP4-3841XRD ステンレス (ディスゴ処理)

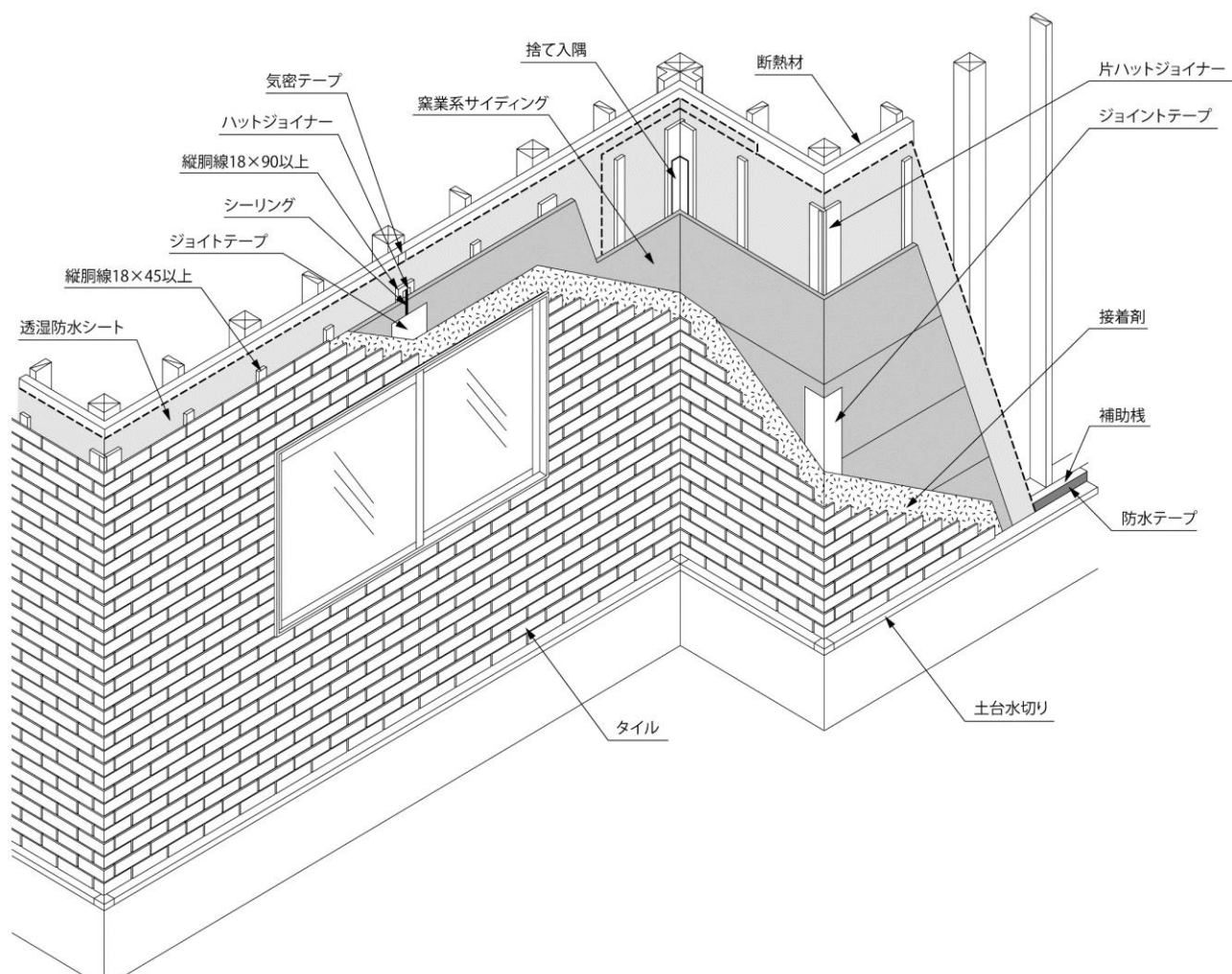
7 外張り断熱仕様

適用範囲

本マニュアルは、木造3階建以下かつ高さ16m以下の木造建築物を前提とした建造物外壁に、乾式接着剤張り工法(有機系接着剤使用)を利用して窯業系サイディングを使用する場合に適用します。

設計仕様としては通気工法(胴縁仕様)が標準仕様で、木造軸組、枠組工法が前提となります。鉄骨造には使用できません。

システム構成図



※目地は空目地となります。目地詰めはできませんのでご注意ください。

断熱材

- ・発泡樹脂系に限ります。
- ・断熱材は厚さ75mm以下のものを使用してください。
※厚さ75mm以上の断熱材を必要とする場合は、充填断熱材を併用してください。

補助棧

厚さ：断熱材と同じ厚さとしてください

幅：断熱材の厚さの1.5倍以上かつ45mm以上としてください。ただし、土台部、および胴縁の継部は90mm以上としてください

取り付け箇所：土台部、胴差部、桁部、軒天部、下屋部、妻壁端部

補助棧留め付け用ビス

- ・補助棧の留め付けには断熱材の厚さに合わせて下記推奨品を使用してください。

推奨品：シネジック(株)社製 「パネリードⅡ+」 $\phi 6.0 \times 110$ mm以上

断熱材厚	パネリードⅡ+
30mm 以下	$\phi 6.0 \times 100$ 以上
35mm 超～50mm 以下	$\phi 6.0 \times 110$ 以上
50mm 超～62mm 以下	$\phi 6.0 \times 120$ 以上
62mm 超～72mm 以下	$\phi 6.0 \times 135$ 以上
72mm 超～75mm 以下	$\phi 6.0 \times 135$ 以上

- ・留め付けピッチは500mm以下としてください。

胴縁

- ・ 胴縁は厚さ 18mm 以上のものを使用してください。
- ・ 出隅部の胴縁のサイズは断熱材厚に応じて設定したサイズ以上を使用してください。

使用部位	厚さ	幅	
一般部	18mm 以上	45mm 以上	
板間ジョイント部・入隅部・開口部廻り	18mm 以上	90mm 以上	
出隅部	18mm 以上	断熱材厚	幅
		50mm 厚以下	18×140mm 以上
		50mm 超～60mm 以下	18×150mm 以上
		60mm 超～70mm 以下	18×160mm 以上

胴縁留め付け用ビス

- ・ 胴縁の留め付けには断熱材の厚さに合わせて下記推奨品を使用してください。（推奨品以外は、長さの検討が必要です）

推奨品：シネジック（株）社製 「パネリードⅡ＋」 $\phi 6.0 \times 110\text{mm}$ 以上

断熱材厚	パネリードⅡ＋
30mm 以下	$\phi 6.0 \times 100$ 以上
35mm 超～50mm 以下	$\phi 6.0 \times 110$ 以上
50mm 超～62mm 以下	$\phi 6.0 \times 120$ 以上
62mm 超～72mm 以下	$\phi 6.0 \times 135$ 以上
72mm 超～75mm 以下	$\phi 6.0 \times 135$ 以上

- ・ 留め付けピッチは断熱材および壁面重量に応じて設定したピッチ以下としてください。

断熱材厚	壁面重量	胴縁留付けビスピッチ
50mm 以下	53.5 kg/m ² 以下	303mm 以下
50mm 超～62mm 以下	40kg/ m ² 以下	303mm 以下
	40 超～45kg/m ² 以下	250mm 以下
	45 超～50kg/m ² 以下	180mm 以下
	50 超～53.5kg/m ² 以下	160mm 以下
62mm 超～75mm 以下	40kg/ m ² 以下	303mm 以下
	40 超～45kg/m ² 以下	180mm 以下
	45 超～50kg/m ² 以下	135mm 以下
	50 超～53.5kg/m ² 以下	110mm 以下

※壁面重量（kg/m²）＝タイル重量＋接着剤重量＋窯業系サイディング重量

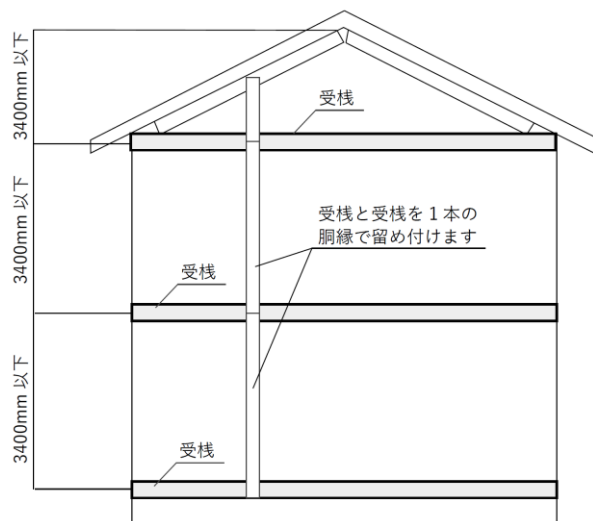
※窯業系サイディング重量：STT-100 の場合 16.7kg/m²

胴縁の留め付けについて

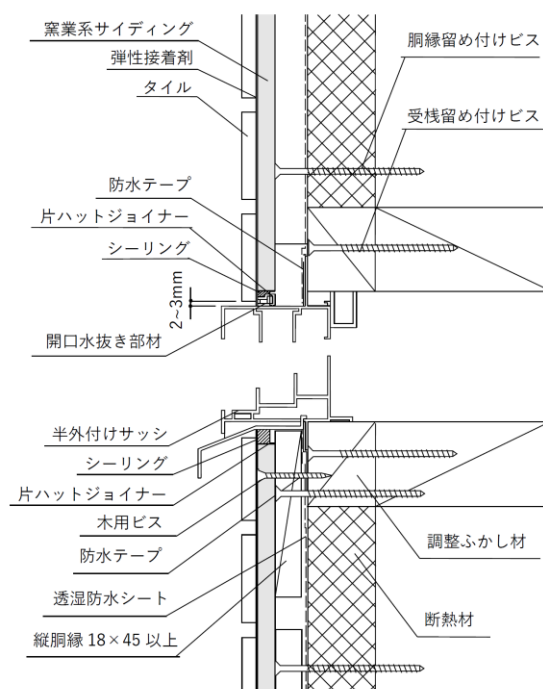
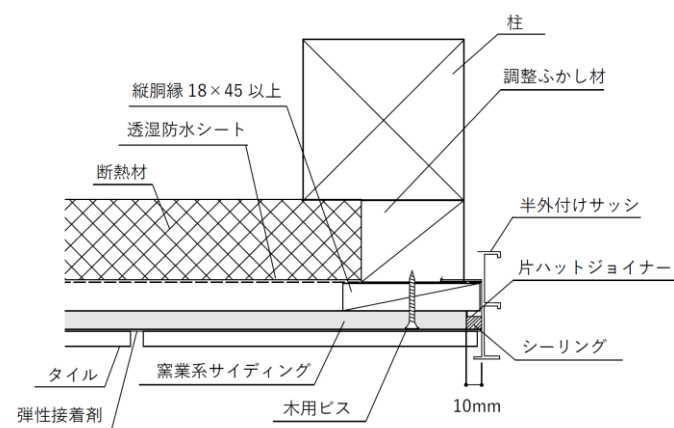
- ・ 胴縁は途中で切断部分のない連続した一本ものを使用し、間隔500mm以下で設置された柱・間柱・スタッド陶に合わせて規定のビスで確実に取り付けます。

※胴縁長さは3400mm以下としてください。

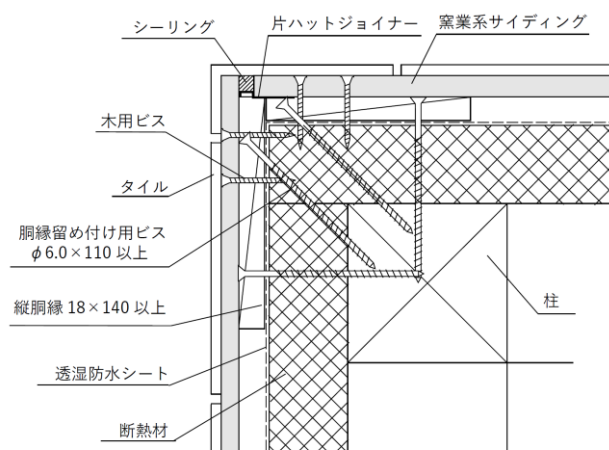
※胴縁の上下端は必ず受桟（開口部廻り等では調整ふかし材）に留め付けてください。



開口部



- ・出隅部の胴縁留め付けは2列打ちとし、外側は斜めに打設してください。断熱材が50mm超の場合、角側の斜め打ちようビスの柱定着長さが不足する可能性がありますので、1サイズ長いビスをご使用ください。



【改訂履歴】

Vol. 01 2024 年 10 月 28 日制定