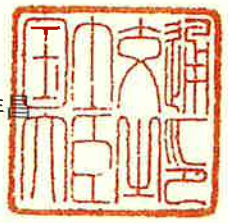
認　定　書

国住参建第　２９７　号
令和　７　年　５　月　２７　日

株式会社カネカ
代表取締役社長　藤井　一彦　様

国土交通大臣　　中野　洋昌



下記の構造方法等については、建築基準法第 68 条の 25 第 1 項（同法第 88 条第 1 項において準用する場合を含む。）の規定に基づき、同法第 2 条第八号並びに同法施行令第 108 条第一号及び第二号（外壁（耐力壁）：各 30 分間）の規定に適合するものであることを認める。

記

1. 認定番号
　　PC030BE-4001-2(5)

2. 認定をした構造方法等の名称
　　窯業系サイディング・ポリスチレンフォーム板表張／せっこうボード・構造用面材又は下張材［木質系ボード、セメント板、せっこうボード又は火山性ガラス質複層板］裏張／木製軸組造外壁

3. 認定をした構造方法等の内容
　　別添の通り

（注意）この認定書は、大切に保存しておいてください。

別　添

1. 構造名：
窯業系サイディング・ポリスチレンフォーム板表張／せっこうボード・構造用面材又は下張材［木質系ボード、セメント板、せっこうボード又は火山性ガラス質複層板］裏張／木製軸組造外壁

2. 仕様の寸法：
仕様の寸法を表 1 に示す。

表 1　仕様の寸法

項　目		仕　様
壁の高さ		構造計算等によって構造安全性が確かめられた寸法
壁の厚さ	真壁	137.5mm以上
	大壁	167.5mm以上
柱、間柱間隔		500mm 以下
壁の構造		真壁又は大壁

3. 仕様の主構成材料：
仕様の主構成材料を表 2 に示す。

表 2　仕様の主構成材料

項　目	仕　様
柱（荷重支持部材）	材料：①又は② ①日本農林規格に適合する針葉樹の構造用製材、構造用集成材又は単板積層材（加工品を含む） ②平成 12 年建設省告示第 1452 号第五号に規定する無等級材又は第六号に規定する木材 密度：0.36（±0.04）g/cm³ 以上 寸法：105×105mm 以上 欠き込み：なし
間柱	材料：①又は② ①日本農林規格の品質を満足する木材（製材、集成材、単板積層材、合板） ②平成 12 年建設省告示第 1452 号第五号に規定する無等級材又は第六号に規定する木材 密度：0.36（±0.04）g/cm³ 以上 寸法：27×75mm 以上（構造用面材及び下張材の厚さを含む）

つづく

つづき

外装材	材料：窯業系サイディング(JIS A 5422) (以下「サイディング」という)： 組成(質量%)： けい酸カルシウム硬化物 65～86 有機質繊維 1～13 無機質繊維 0～ 4 有機質混和材 14未満 無機質混和材 27未満 但し、 繊維質原料 有機質繊維：セルロース繊維、ポリビニルアルコール繊維、ポリプロピレン繊維等 無機質繊維：ガラス繊維、ロックウール繊維等 混和材 有機系混和材：リグニン、メチルセルロース、撥水剤等 無機系混和材：炭酸カルシウム、パーライト、マイカ等
	表面塗料： 種類：①～⑥の一 ①アクリルウレタン樹脂塗料 ②アクリル樹脂塗料 ③アクリルシリコーン樹脂塗料 ④ふっ素樹脂塗料 ⑤エポキシ樹脂塗料 ⑥無機質系樹脂塗料 塗布量：200g/m^{2}以下(有機固形分)
	密度：1.1(±0.2)g/cm^3
	形状： 1)外形寸法 厚さ：15～26mm 働き幅：303～455mm 2)端部形状(サイディング相互の重なりと隙間) 端部重なり：6mm以上 サイディング接合部横方向の隙間：3mm以下 3)断面形状 最小板厚(中実部)：11mm以上 容積欠損率(模様深さ)：11%以下 (但し、板厚15mmを超える場合は裏面から15mmの位置での欠損率とする) 4)中空部形状 中空率：34%以下 (但し、板厚18mmを超える場合は厚さを増した分だけ中空部の高さを増すことができ、中空率を上げることができる)
	張り方：横張
	留め方：金具留め
構造用面材 又は下張材	設置箇所：屋外側 なし、屋内側 あり 仕様：(1)～(4)の一

つづく

つづき

構造用面材又は下張材	(1)木質系ボード	材料：①～⑨の一 ①構造用合板(日本農林規格に適合するもの、加工品を含む) 厚さ：5.5mm以上 ②製材(日本農林規格に適合するもの、加工品を含む) 厚さ：13mm以上 ③構造用パネル(日本農林規格に適合するもの、加工品を含む) 厚さ：7.5mm以上 ④単板積層材(日本農林規格に適合するもの、加工品を含む) 厚さ：12mm以上 ⑤直交集成板(日本農林規格に適合するもの、加工品を含む) 厚さ：36mm以上 ⑥シージングボード(JIS A 5905) 厚さ：9mm以上 ⑦構造用MDF(JIS A 5905) 厚さ：7mm以上 ⑧ハードボード(JIS A 5905) 厚さ：2.5mm以上 ⑨パーティクルボード(JIS A 5908) 厚さ：9mm 以上
	(2)セメント板	材料：①～⑮の一 ①硬質木毛セメント板(JIS A 5404) 厚さ：15mm 以上 ②硬質木片セメント板(JIS A 5404) 厚さ：12mm 以上 ③スレート板(JIS A 5430) 厚さ：9mm 以上 ④けい酸カルシウム板(JIS A 5430) 厚さ：4mm 以上 ⑤パルプ・けい酸カルシウム混入／セメント板 (国土交通大臣認定不燃材料：NM-0592) 厚さ：9mm 以上 ⑥パルプ混入けい酸カルシウム板(国土交通大臣認定不燃材料：NM-0656) 厚さ：9mm 以上 ⑦両面ポリ塩化ビニル被覆ガラス繊維ネット張／セメントモルタル板 (国土交通大臣認定不燃材料：NM-0711) 厚さ：9mm 以上 ⑧両面アクリル樹脂系塗装／パルプ混入フライアッシュセメント板 (国土交通大臣認定不燃材料：NM-2567) 厚さ：9mm 以上 ⑨パルプ混入けい酸カルシウム板(国土交通大臣認定不燃材料：NM-2601) 厚さ：9mm 以上 ⑩繊維強化セメント板(国土交通大臣認定不燃材料：NM-8576) 厚さ：9mm 以上 ⑪繊維混入けい酸カルシウム板(国土交通大臣認定不燃材料：NM-8578) 厚さ：9mm 以上 ⑫化粧繊維混入けい酸カルシウム板(国土交通大臣認定不燃材料：NM-8579) 厚さ：9mm 以上 ⑬パルプ混入けい酸カルシウム板(国土交通大臣認定不燃材料：NM-9029) 厚さ：9mm 以上

つづく

つづき

構造用面材又は下張材	(2)セメント板	⑭アクリル樹脂系塗装／スラグセメントパーライト板 (国土交通大臣認定不燃材料：NM-9529) 厚さ：9mm以上 ⑮両面アクリル系樹脂塗装／パルプ・けい酸質混入セメント板 (国土交通大臣認定準不燃材料：QM-0457) 厚さ：9mm以上
	(3)せっこうボード	材料：①～⑧の一 ①せっこうボード(JIS A 6901) 厚さ：9.5mm以上 ②強化せっこうボード(JIS A 6901) 厚さ：12.5mm以上 ③両面ボード用原紙張／せっこう板(国土交通大臣認定不燃材料:NM-1908、NM-4127) 厚さ：9.5mm以上 ④両面ボード用原紙張／ガラス繊維混入せっこう板 (国土交通大臣認定不燃材料：NM-9645、NM-9692) 厚さ：9.5mm以上 ⑤ガラス繊維不織布入せっこう板(国土交通大臣認定不燃材料：NM-9354) 厚さ：9.5mm以上 ⑥ボード用原紙張／ガラス繊維混入せっこう板 (国土交通大臣認定準不燃材料：QM-0954-1、QM-0955-1) 厚さ：9.5mm以上 ⑦ボード用原紙張／せっこう板(国土交通大臣認定準不燃材料：QM-1040) 厚さ：9.5mm以上 ⑧ボード用原紙張／ガラス繊維混入せっこう板 (国土交通大臣認定難燃材料：RM-0059) 厚さ：9.5mm以上
	(4)火山性ガラス質複層板	材料：火山性ガラス質複層板(JIS A 5440) 厚さ：9mm以上
内装材		材料：①又は② ①せっこうボード(JIS A 6901) 厚さ：9.5mm以上 ②強化せっこうボード(JIS A 6901) 厚さ：12.5mm以上

つづく

つづき

外張断熱材	構成：(1)及び(2) (1)ポリスチレンフォーム板 材料：①又は② ①発泡プラスチック保温材(JIS A 9511) ②建築用断熱材(JIS A 9521) 種類：押出法ポリスチレンフォーム 厚さ：15～100mm 密度：39(±4)kg/m³以下 (2)表面材 仕様：あり又はなし 材料：①～③の一 ①アルミニウム箔(片面又は両面積層) 厚さ：0.05mm以下 接着層：a)及びb) a)ポリスチレン系樹脂 厚さ：0.02mm以下 b)ウレタン系樹脂 厚さ：0.005mm以下 ②アルミニウム蒸着フィルム(片面又は両面積層) 材料：ポリエステル系フィルム 厚さ：0.05mm以下 接着層：ポリスチレン系樹脂 厚さ：0.05mm以下 ③ガラスクロスシート(片面又は両面積層) 厚さ：0.5mm以下 バックコート 材質：a)又はb) a)ポリエチレン系樹脂 b)アクリル系樹脂 厚さ：0.05mm以下 接着層：あり又はなし 材質：a)～d)の一 a)エポキシ系樹脂 b)アクリル系樹脂 c)エチレン・酢酸ビニル系樹脂 d)EVA系樹脂 厚さ：0.05mm 以下
充てん断熱材	仕様：なし

4. 仕様の副構成材料：

仕様の副構成材料を表 3 に示す。

表 3　仕様の副構成材料

項　目	仕　様
受材	仕様：あり又はなし 材料：①又は② ①日本農林規格の品質を満足する木材(製材、集成材、単板積層材、合板) ②平成12年建設省告示第1452号第五号に規定する無等級材又は第六号に規定する木材 寸法：30×40mm 以上
胴縁	材料：①又は② ①日本農林規格の品質を満足する木材(製材、集成材、単板積層材、合板) ②平成12年建設省告示第1452号第五号に規定する無等級材又は第六号に規定する木材 密度：0.36(±0.04)g/cm³以上 寸法：一般部 18×45mm以上、 目地部 18×90mm 以上
つなぎ材内装目地下地材	仕様：あり又はなし 材料：①又は② ①日本農林規格の品質を満足する木材(製材、集成材、単板積層材、合板) ②平成12年建設省告示第1452号第五号に規定する無等級材又は第六号に規定する木材 密度：0.36(±0.04)g/cm³以上 寸法：15×30mm 以上 取付箇所：内装材目地部
防水材	仕様：あり(防水テープを用いない場合)又はなし 材料：透湿防水シート(JIS A 6111) 材質：1)～3)の一、又は組合せ 1)ポリエチレン系 2)ポリエステル系 3)ポリプロピレン系 厚さ：0.2(±0.1)mm 以下 表面アルミニウム蒸着仕上(片面又は両面)：あり又はなし

つづく

つづき

防水テープ	仕様：あり(防水材を用いない場合)又はなし 材料：①又は② ①粘着テープ(片面・両面) 材質：1)～7)の一 1)ブチル系 2)EPDMゴム系 3)アクリル系 4)アスファルト系 5)ポリエチレン系 6)ポリエステル系 7)ポリプロピレン系 厚さ、幅及び使用面積：a)又はb) a)厚さ：1.0mm以下 幅：100mm以下 使用面積：外壁面積の17%以下 b)厚さ：0.5mm以下 幅：100mm以下 使用面積：外壁面積の34%以下 ②アルミニウム箔付粘着テープ 材質：1)～3)の一 1)ポリエチレン系 2)ポリエステル系 3)ポリプロピレン系 厚さ、幅及び使用面積：a)又はb) a)厚さ：1.0mm以下 幅：100mm以下 使用面積：外壁面積の17%以下 b)厚さ：0.5mm以下 幅：100mm以下 使用面積：外壁面積の 34%以下
気密材	仕様：あり又はなし 材料：①又は② ①気密フィルム(単体又は複合フィルム) 種類：1)～3)の一 1)住宅用プラスチック系防湿フィルム(JIS A 6930) 2)包装用ポリエチレンフィルム(JIS Z 1702) 3)農業用ポリエチレンフィルム(JIS K 6781) 厚さ：0.2(±0.1)mm 以下 ②気密テープ 材質：1)～3)の一 1)ブチル系 2)アクリル系 3)アルミニウム箔 厚さ、幅及び使用面積：a)又はb) a)厚さ：1.0mm 以下 幅　：100mm 以下 使用面積：外壁面積の 20%以下 b)厚さ：0.5mm 以下 幅　：100mm 以下 使用面積：外壁面積の 40%以下

つづく

つづき

下地胴縁	仕様：あり又はなし 材料：日本農林規格の品質を満足する木材(製材、集成材、単板積層材) 断面寸法：25×25mm 以上
目地部材	材料：①～⑤の一 ①シーリング材 材質：1)～7)の一 1)ポリウレタン系 2)アクリルウレタン系 3)ポリサルファイド系 4)変成ポリサルファイド系 5)シリコーン系 6)変成シリコーン系 7)変成ウレタン系 使用量：56(±6)g/m 以上 ②ハット形ジョイナーと①シーリング材との併用 シーリング材 材質、使用量：①と同じ ジョイナー 材質：1)～11)の一 1)溶融亜鉛めっき鋼板(JIS G 3302) 2)塗装溶融亜鉛めっき鋼板(JIS G 3312) 3)溶融亜鉛－5%アルミニウム合金めっき鋼板(JIS G 3317) 4)塗装溶融亜鉛－5%アルミニウム合金めっき鋼板(JIS G 3318) 5)溶融 55%アルミニウム－亜鉛合金めっき鋼板(JIS G 3321) 6)塗装溶融 55%アルミニウム－亜鉛合金めっき鋼板(JIS G 3322) 7)ポリ塩化ビニル被覆金属板 (JIS K 6744、金属板のアルミニウム及びアルミニウム合金板は除く) 8)熱間圧延ステンレス鋼板(JIS G 4304) 9)冷間圧延ステンレス鋼板(JIS G 4305) 10)塩化ビニル 11)ポリプロピレン 1)～9)の厚さ：0.25mm 以上 10)及び11)の厚さ：0.3mm以上 ③バックアップ材と①シーリング材との併用 シーリング材 材質、使用量：①と同じ バックアップ材 材質：1)～5)の一、又は組合せ 1)塩化ビニル系 2)ポリプロピレン系 3)ポリエチレン系 4)合成樹脂系 5)合成ゴム系 厚さ：0.3mm 以上 使用量：56(±6)g/m 以上 ④金属ジョイナー 材質：②ジョイナーの 1)～9)の一 形状：ハット形、H 形、T 形等 ⑤目地材なし(本実、合いじゃくり、突付け目地の場合) 目地幅：10(±2)mm以下

つづく

つづき

外装材留金具	材料：①～⑩の一 ①熱間圧延ステンレス鋼板(JIS G 4304) ②冷間圧延ステンレス鋼板(JIS G 4305) ③溶融亜鉛めっき鋼板(JIS G 3302) ④塗装溶融亜鉛めっき鋼板(JIS G 3312) ⑤溶融亜鉛－5%アルミニウム合金めっき鋼板(JIS G 3317) ⑥塗装溶融亜鉛－5%アルミニウム合金めっき鋼板(JIS G 3318) ⑦溶融 55%アルミニウム－亜鉛合金めっき鋼板(JIS G 3321) ⑧塗装溶融 55%アルミニウム－亜鉛合金めっき鋼板(JIS G 3322) ⑨溶融亜鉛－アルミニウム－マグネシウム合金めっき鋼板(JIS G 3323) ⑩ポリ塩化ビニル被覆金属板(JIS K 6744、金属板のアルミニウム又はアルミニウム合金板は除く) 寸法：幅 40mm 以上、高さ 40mm 以上 (幅と高さの合計 90mm 以上) 厚さ：0.8mm 以上 掛かり代面積：170.7mm^2 以上 取付間隔：水平方向 500mm 以下、鉛直方向 455mm 以下
内装材用目地処理材	材料：①又は①及び② ①せっこうボード用目地処理材(JIS A 6914) 塗布量：140g/m 以上 ②ガラスファイバーテープ
留付材	外装材留金具固定用： 材料：①～④の一 ①スクリューくぎ(JIS A 5508) 寸法：胴部径φ2.2×長さ 38mm 以上 ②リングくぎ(JIS A 5508) 寸法：胴部径φ2.2×長さ 38mm 以上 ③ドリリングタッピンねじ(JIS B 1122) 寸法：呼び径φ2.2×長さ 38mm 以上 ④ビス 寸法：呼び径φ2.2×長さ 38mm 以上 材質：鋼製又はステンレス鋼製 留付本数：1 本/箇所以上
	胴縁固定用： 材料：①～③の一 ①くぎ ②ねじ ①及び②の寸法：胴部径又は呼び径φ3.4×長さ 75mm 以上 ③断熱パネルビス 寸法：呼び径φ6.0×長さ 100mm 以上 材質：鋼製又はステンレス鋼製 留付間隔：500mm 以下

つづく

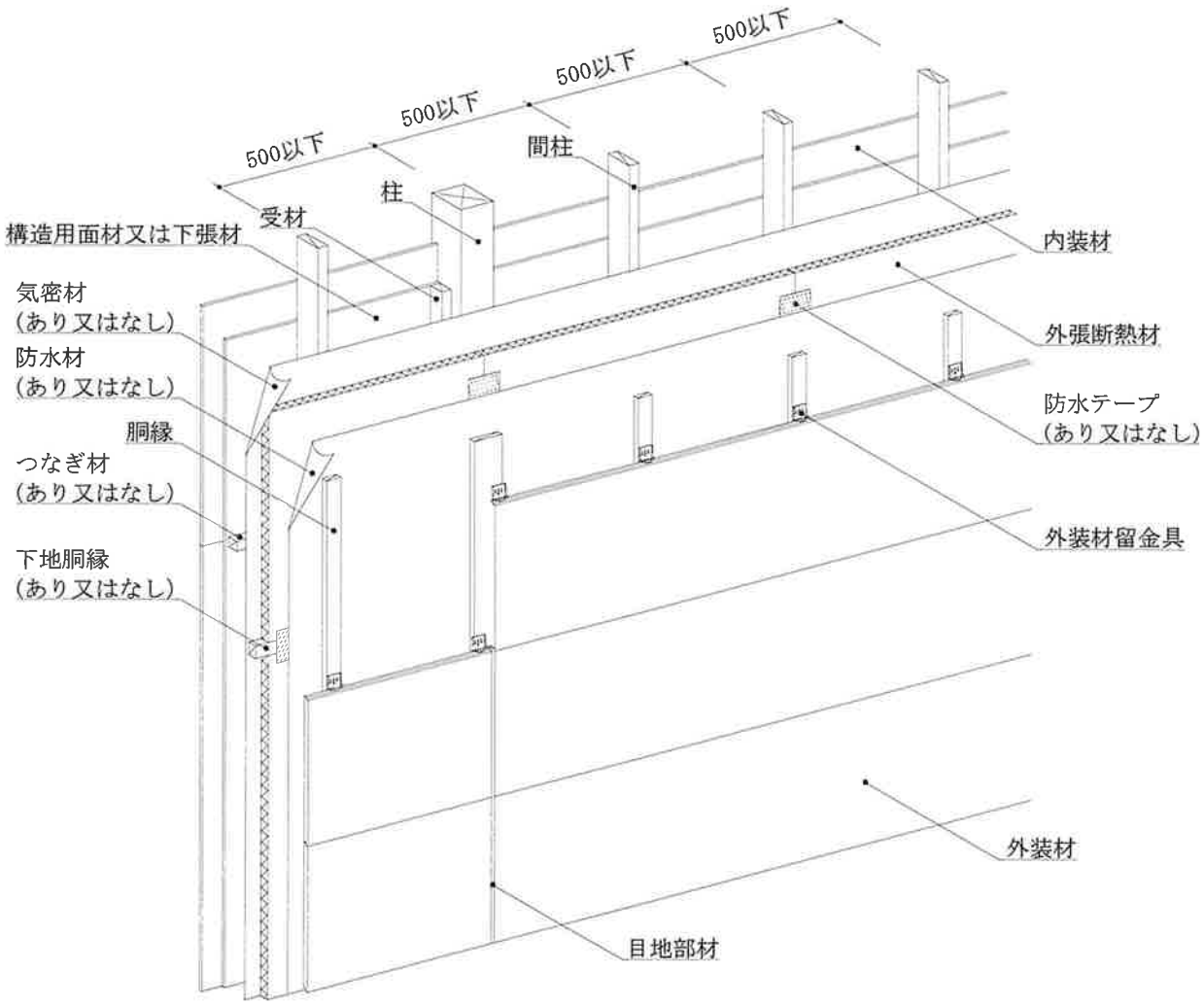
つづき

留付材	内装材固定用： 材料：①～⑤の一 ①せっこうボード用くぎ(JIS A 5508) 寸法：GNF40以上、GNC40以上 ②木ねじ(JIS B 1112) 寸法：呼び径φ2.78×長さ28mm以上 ③ドリリングタッピンねじ(JIS B 1125) 寸法：呼び径φ4.0×長さ25mm以上 ④ビス 寸法：胴部径φ2.78×長さ28mm以上 ⑤くぎ 寸法：胴部径φ2.45×長さ38.1mm以上 ④及び⑤の材質：鋼製又はステンレス鋼製 留付間隔：周辺部 150mm 以下、中間部 200mm 以下
	構造用面材固定用(構造用面材を使用する場合)： 材料：①又は② ①くぎ 材質：鋼製又はステンレス鋼製 寸法：胴部径φ2.15×呼び長さ 38.1mm 以上 ②ねじ 材質：鋼製又はステンレス鋼製 寸法：呼び径φ3.0×長さ 38.5mm 以上 留付間隔：500mm 以下
	下張材固定用(下張材を使用する場合)： 材料、材質：構造用面材固定用と同じ 留付間隔：500mm 以下
	受材固定用(受材を使用する場合)： 材料：①又は② ①くぎ 寸法：胴部径φ2.15×長さ 38mm 以上 ②ねじ 寸法：呼び径φ3.5×長さ 38mm 以上 材質：鋼製又はステンレス鋼製 留付間隔：300mm 以下
	内装目地下地材固定用(内装目地下地材を使用する場合)： 材料：①又は② ①くぎ 寸法：胴部径φ2.15×長さ 38mm 以上 ②ねじ 寸法：呼び径φ3.5×長さ 38mm 以上 材質：鋼製又はステンレス鋼製 留付間隔：300mm 以下

5. 仕様の構造説明図：

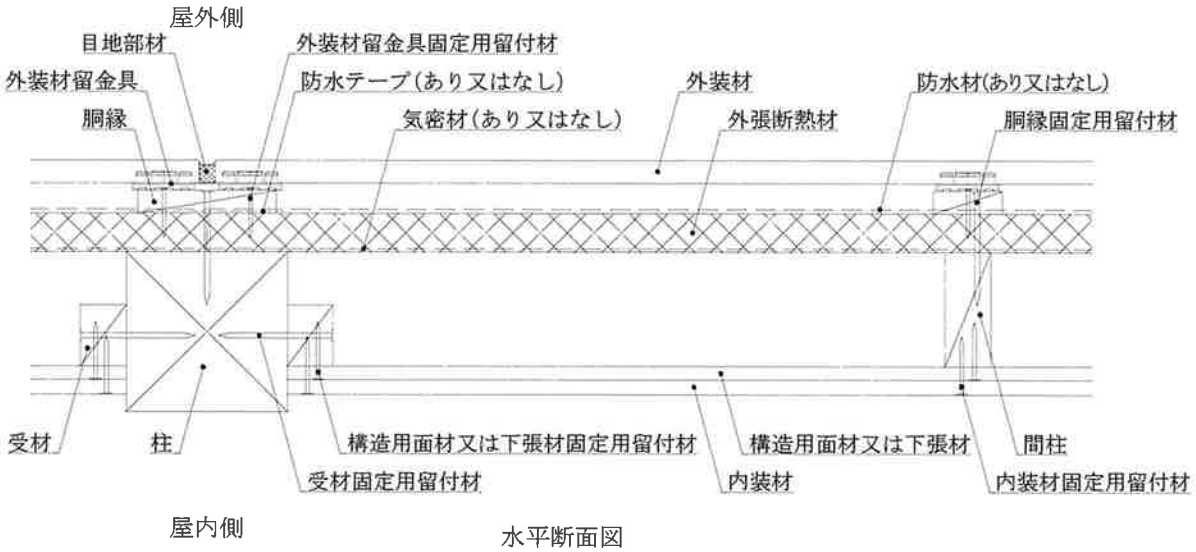
仕様の構造説明図を図 1～図 10 に示す。

単位 mm

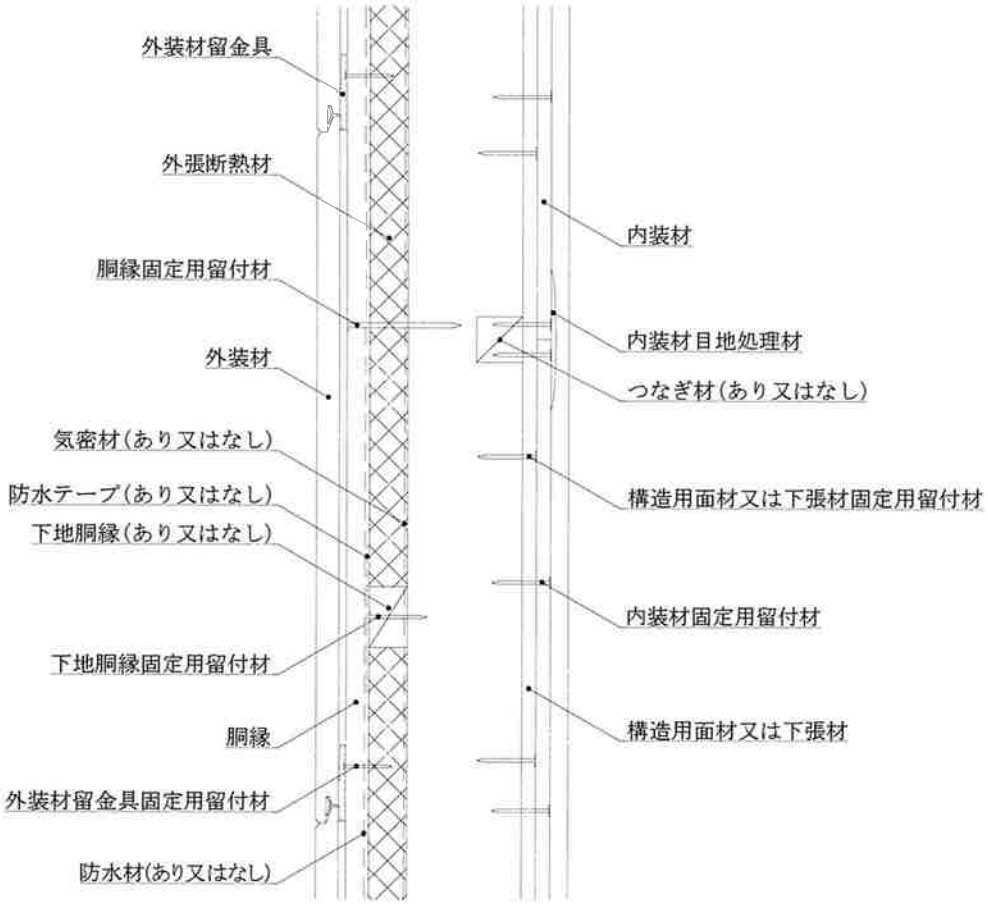


透視図

図1　構造説明図
(受材真壁造／構造用面材又は下張材裏張仕様)



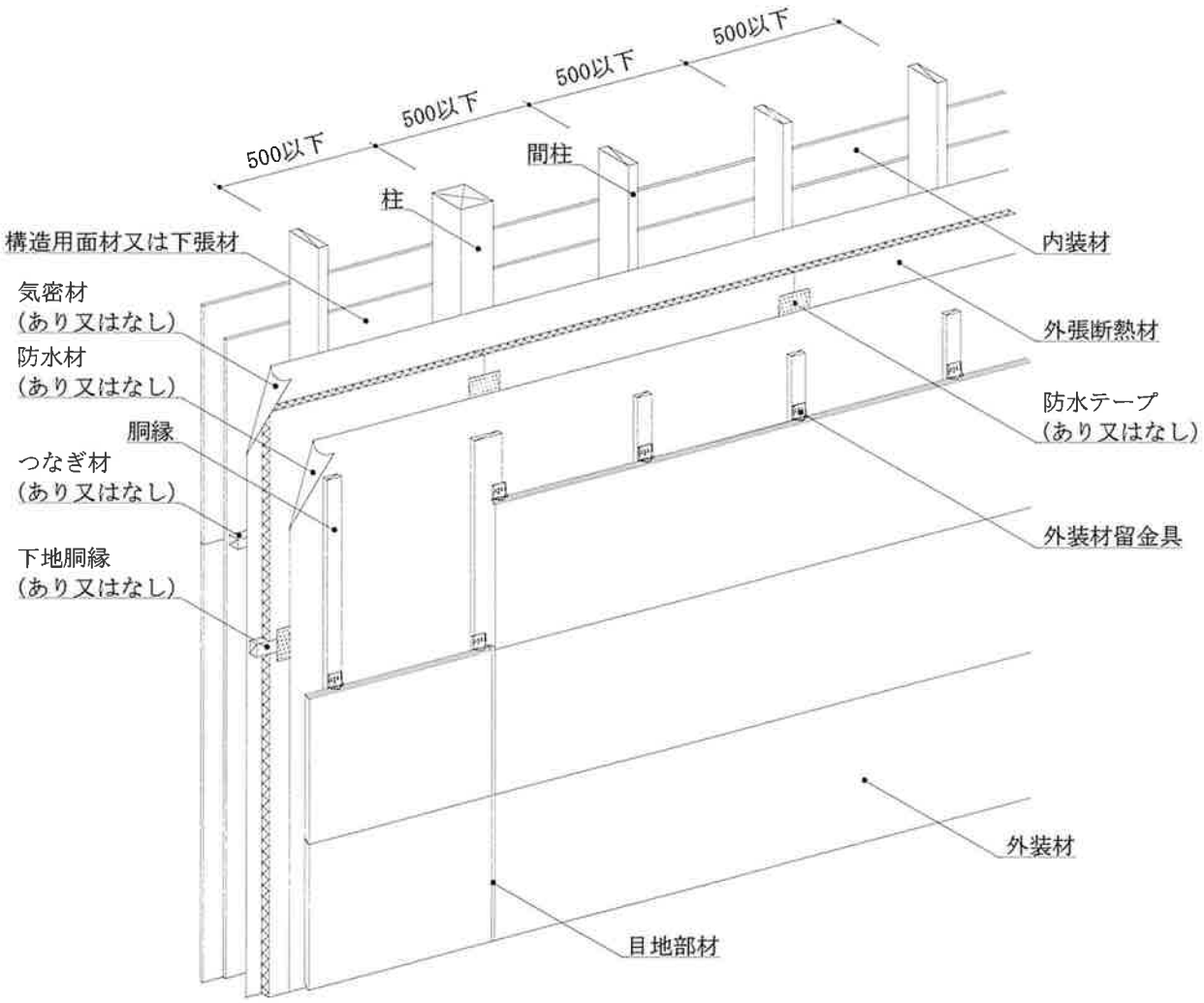
水平断面図



鉛直断面図

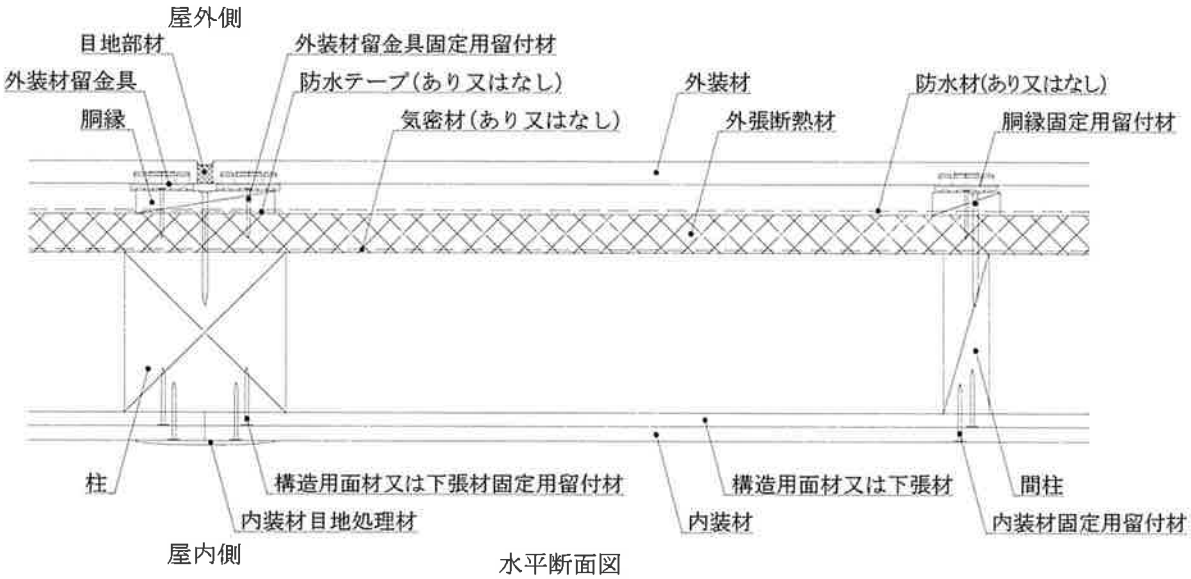
図2　構造説明図
（受材真壁造／構造用面材又は下張材裏張仕様）

単位 mm

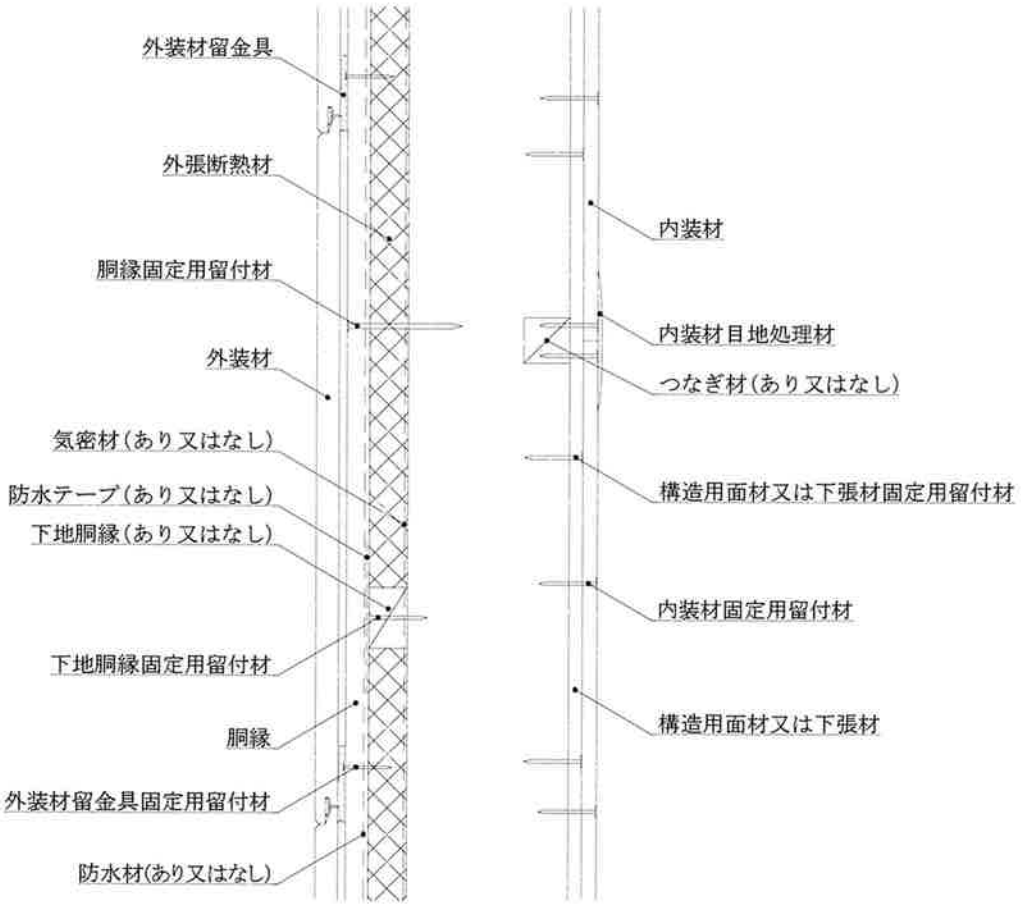


透視図

図3　構造説明図
（大壁造／構造用面材又は下張材裏張仕様）



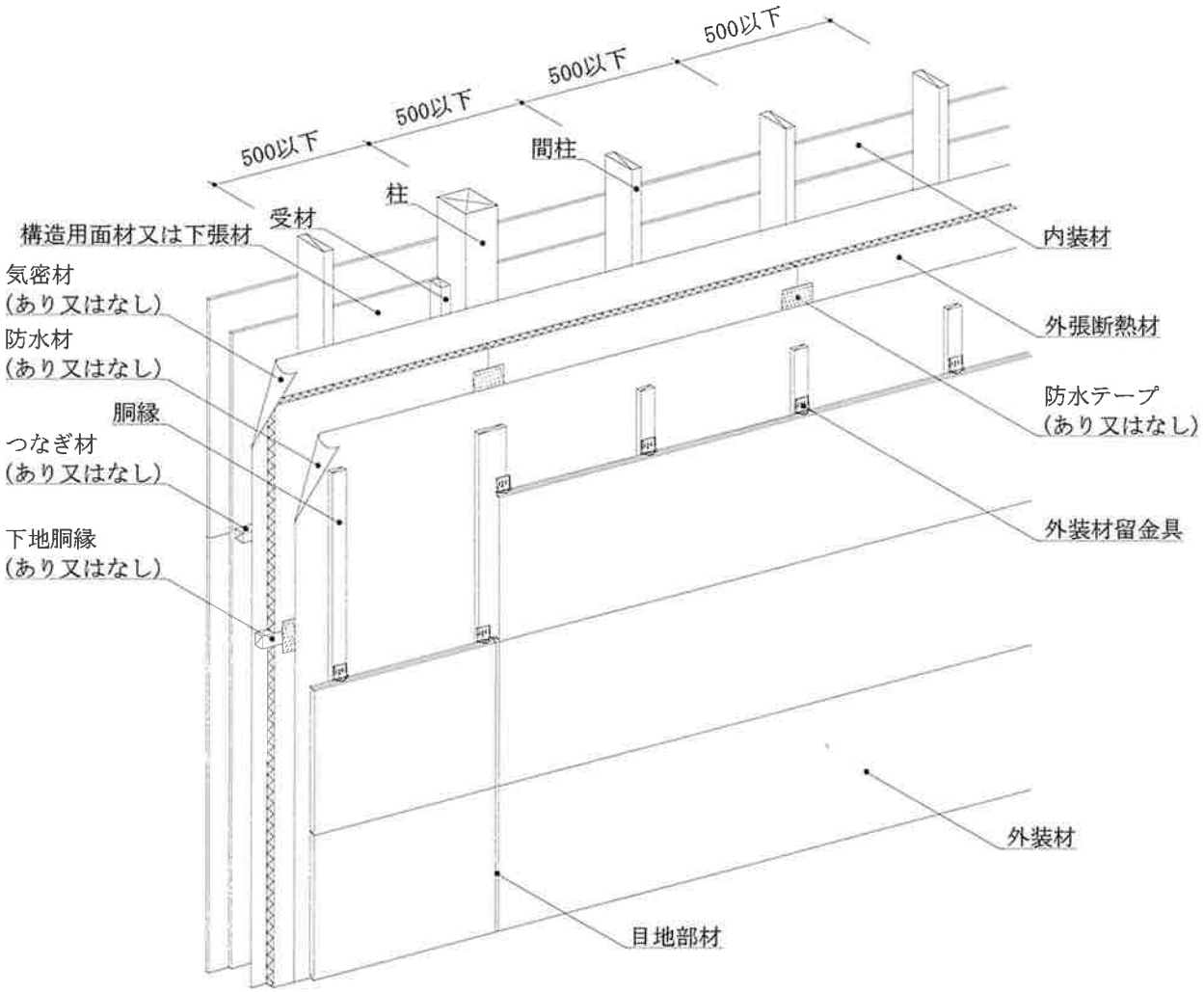
水平断面図



鉛直断面図

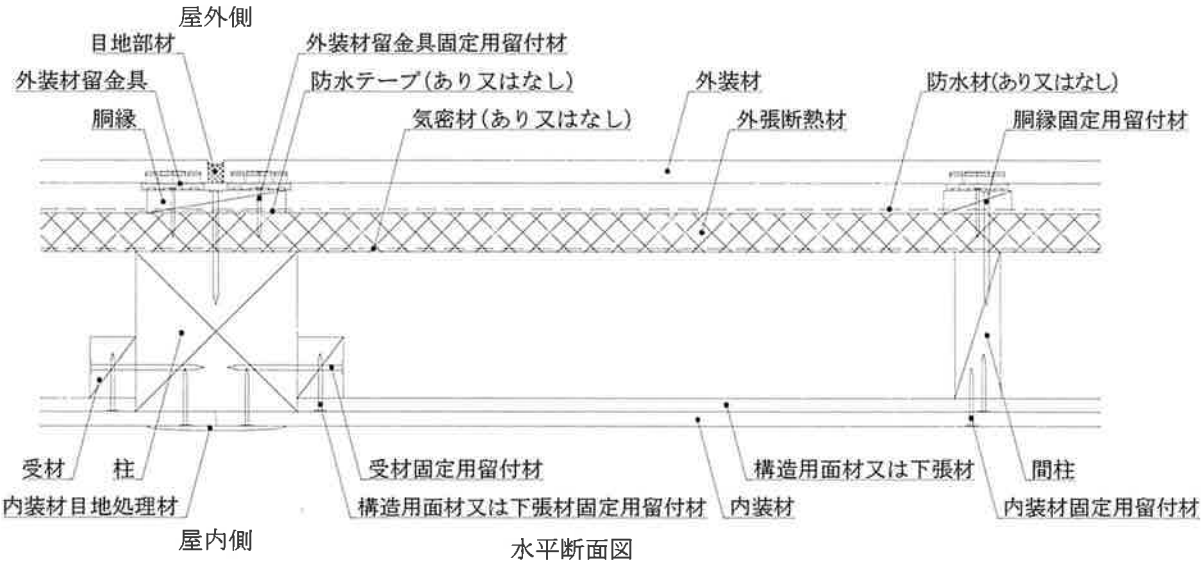
図4　構造説明図
（大壁造／構造用面材又は下張材裏張仕様）

単位 mm

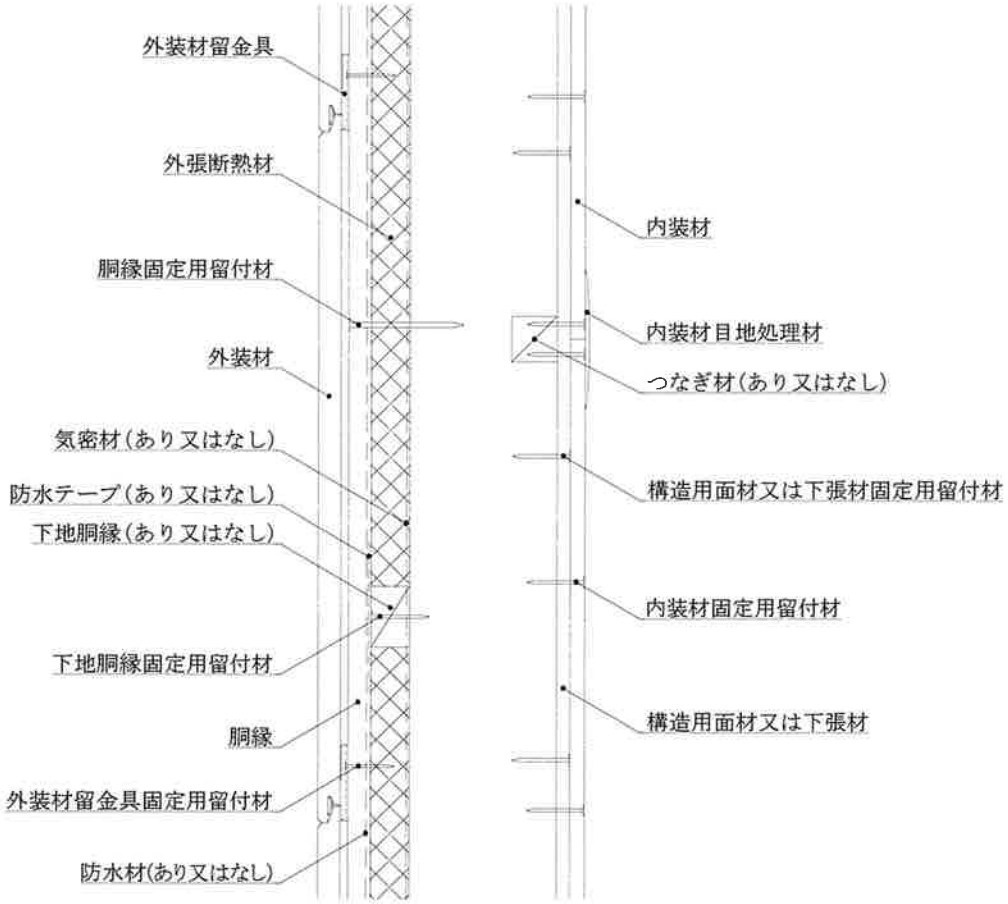


透視図

図5　構造説明図
(大壁造／構造用面材又は下張材裏張(埋め込み)仕様)



水平断面図

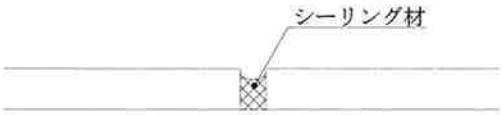


鉛直断面図

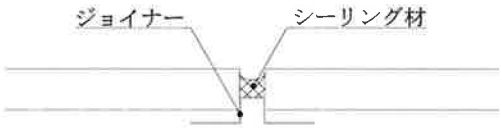
図6　構造説明図
（大壁造／構造用面材又は下張材裏張（埋め込み）仕様）

外装材の目地処理方法

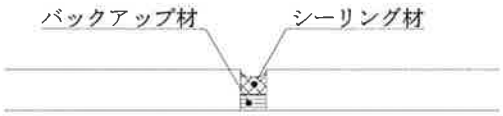
①シーリング材目地



②ジョイナーとシーリング材の併用目地



③バックアップ材とシーリング材の併用目地



④金属ジョイナー目地

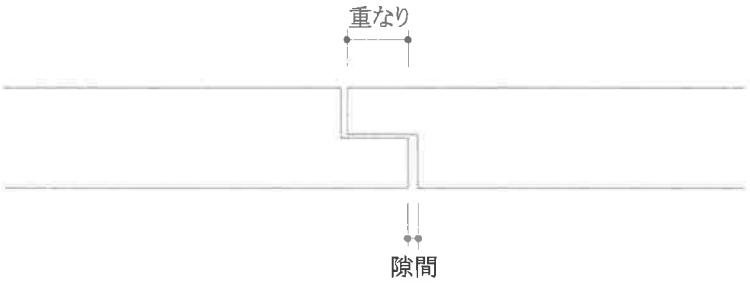
⑤合いじゃくり・本実目地

⑥突付け目地

図7　構造説明図

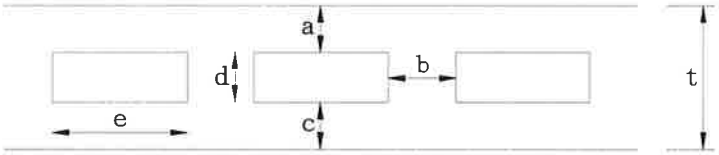
外装材の形状

①端部形状



②断面形状

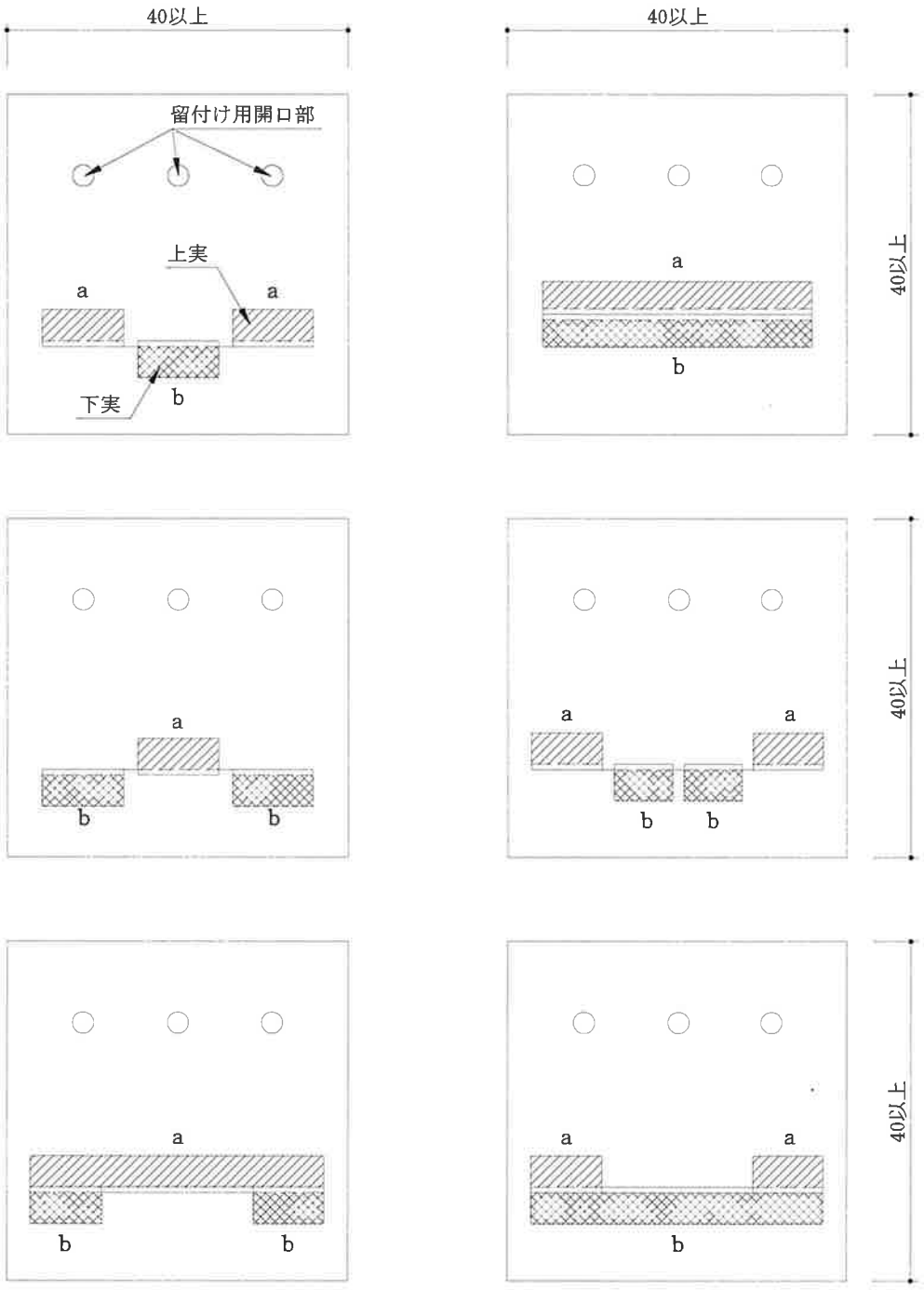
③中空品形状



厚さ	t	18 mm以上
	a	5 mm以上
	b	3.5 mm以上
	c	4 mm以上
	d	9 mm以上
	e	t mm以上

図8　構造説明図

外装材留金具の形状



掛かり代面積（Σａ＋Σｂ）：1.70cm²以上

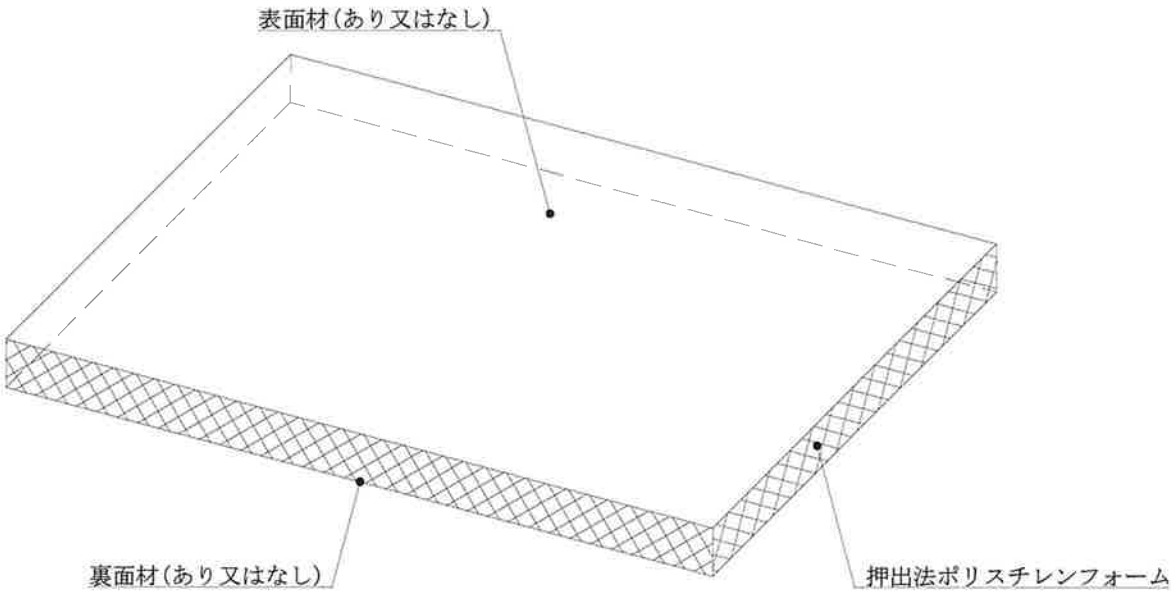
上実（Σａ）：0.87cm²以上

下実（Σｂ）：0.83cm²以上

図9　構造説明図

外張断熱材の形状例

①斜視図



②断面図

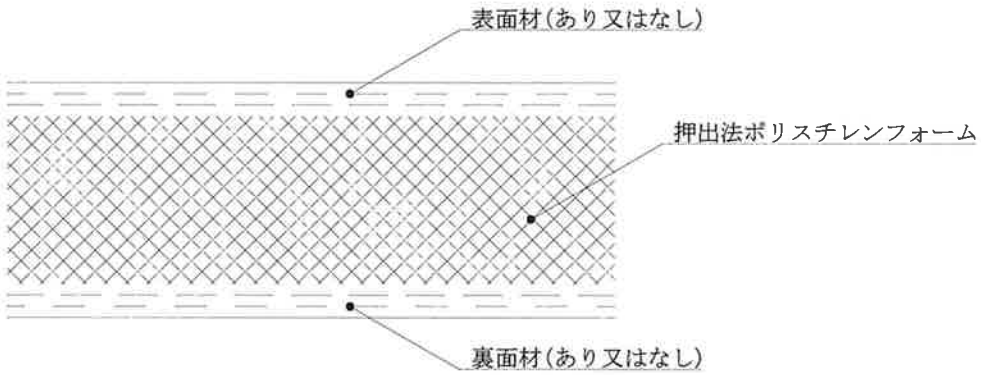


図10　構造説明図

6. 施工方法：

施工は以下の手順で行う。

(1)受材を取付ける場合

・受材は柱及びはり、土台等に釘等で取付ける。

(2)構造用面材又は下張材の取付け

・構造用面材の取付け方法は、使用する面材の施工要領に従う。

・構造計算上、非耐力とする場合には、面材が脱落しないように施工する。

(3)気密材の取付け

①気密フィルムを用いる場合

・気密フィルムを用いる横張り又は縦張りとし、上下左右の重ね代を100㎜以上とする。

・構造用面材への留付けは、ステープル等を用いる。

・張付けはできるだけたるみやしわの無いようにする。

②気密テープを用いる場合

・構造用面材又は断熱材を気密層とする場合には、目地に気密テープを貼り付ける。

・その他、気密層の連続性を保つ必要がある部位に貼り付ける。

(4)外張断熱材の取付け

・外張断熱材の取付けは1層又は多層張りとする。

・留付けは隙間が生じないように、くぎ等を用いて仮留めする。

・下地胴縁の取付ける場合には、縦又は横に留付け、断熱材が複層となる場合、各層またはいずれかの層に選択的に設置する。各断熱層に取り付けた場合には、重ねて固定するか、下層と位置をずらして留付ける。

(5)防水材(透湿防水シート)を張付する場合

①透湿防水シートを用いる場合

・透湿防水シートは横張りを原則とし、重ね代は縦90㎜以上、横150㎜以上とする。

・断熱材への仮留は、ステープル、又は防水テープ(ブチルゴム系、EPDMゴム系、アクリル系、アスファルト系等)を用いて留付ける。

・張付けはできるだけたるみ、しわの無いようにする。

②防水テープを用いる場合

・断熱材の目地部等に途切れないように貼り付ける。

(6)胴縁の取付け

・下地に500㎜以下の間隔で胴縁固定用留付材を用いて取付ける。

・胴縁寸法で不陸のないように調整する。

(7)外装材(サイディング)の取付け

・サイディングの留付けは、留金具にはめ込みながら張り上げる。

・サイディング留付具の位置は、サイディングの施工要領に従う。

・取付けは、目地通りよく、不陸、目地違い等の無いようにする。

・サイディングの目地処理は、以下の方法で行う。

①シーリング目地

・目地部には胴縁等を設けること。

・目地幅は10(±2)㎜になるように、外装材固定用留付材で留付ける。その溝口にシーリング材を隙間が生じないように56(±6)g/m以上充填する。

②ハット形ジョイナーと①シーリング材との併用
・サイディングの厚い場所は必要に応じて、ハット型ジョイナーを用いて、その上にシーリング材を隙間が生じないように充填する。
・シーリング材は、56(±6)g/m 以上充填する。
③バックアップ材と①シーリング材との併用
・目地部には胴縁等を設けること。
・シーリング材の施工前に、バックアップ材を目地部へ充填する。
・シーリング材は、56(±6)g/m 以上充填する。
④金属製ジョイナー目地
・目地部には、胴縁等を設けること。
・ハット型ジョイナーはサイディング押さえ又はくぎ、タッピングねじで留付け、目地幅は10(±2)mm 以下とする。
・H 型ジョイナーはサイディングをはめ込み、サイディングを留付けて押さえる。
・T 型ジョイナーは屋内側に掛りがあるように設置する。
⑤目地なし
1)合じゃくり・本実目地
・サイディングの重ね代及び隙間を確保し、上実・下実のいずれかの端部は相互に密着させるように張付ける。
2)突付け目地
・目地部には、胴縁等を設けること。
・目地部において、サイディングは隙間が生じないように、くぎ又はタッピングねじで留付ける。
3)重なり目地(重張工法の場合)
・サイディング相互の重ね代は 20mm 以上とする。

(8)内装材の取付け
・せっこうボードは内装材固定用留付材を用いて柱、間柱、受材等の下地がある部位に留付ける。
・目地部には内装材用目地処理材を施す。

注意事項
・本構造に使用される各留付材は、構造説明図に記載される所定の留付け先に十分なかかり代が確保されるよう、留付けている材料の寸法に応じた適切な長さで使用する。
・本仕様を施工するにあたっては、本仕様と開口部、床、屋根及び軒裏等の取合い部分において、炎の侵入を有効に防止することができる構造とする。