

中丸子団地（H棟）屋根及び外壁 改修工事

図 面 リ ス ト					
No	図 面 名	No	図 面 名	No	図 面 名
A-01	建築改修工事特記仕様書(1)	A-11		A-21	
A-02	湿式外断熱工法仕様書	A-12		A-22	
A-03	配置図・案内図	A-13		A-23	
A-04	H棟 各階平面図	A-14		A-24	
A-05	H棟 屋根伏図	A-15		A-25	
A-06	H棟 立面図	A-16		A-26	
A-07	湿式断熱工法 部分詳細図	A-17		A-27	
A-08		A-18		A-28	
A-09		A-19		A-29	
A-10		A-20		A-30	

湿式外断熱工法

湿式外断熱工法

湿式外断熱 設計施工仕様書

(財) 建材試験センターの I C B O 再証明書適合仕様 (2002年1月 証明番号 第01EG020号)

※この図面はあくまでも参考図であり、仕様について本図面と同等であれば、各社の仕様に基づいたものとして構わない。

1. 共通事項

1.1 適用範囲

本仕様書は、下記に示す要求性能を満たす外断熱材を用いた湿式外断熱工法に適用する。なお、(財) 建材試験センター発行の米国 I C B O 再証明書の提出をもって全ての要求が満たされるものとする。

* I C B O とは国際建築主事性能評価会議の事

1.2 一般事項

- 本工法は、下地が耐火構造の外壁に施工する湿式外断熱工法である。
- 湿式外断熱工法は、下地、断熱材、補強メッシュ、ベースコート、フィニッシュコート、接着材、適切なファスナで構成される外壁である。その構成部品はその外断熱と上塗りシステム製品自体のメーカーにより、そのメーカーが推奨しているかまたは承認される下地もしくはその互換性のある下地に施工され、メーカーの規則に従い、供給されている製品に適合するものとする。
- 該当する湿式外断熱工法メーカーの設計・施工技術指針に記載された事項は本仕様書と併せて適用する。
- 構成部材・材料などの製作にあたっては、製作要領書を作成し監督者の承諾を受けること。

1.3 湿式外断熱工法の性能

本湿式外断熱工法は各種試験法により確認された下記性能を保持している製品を使用すること。下記性能は、当該外断熱メーカーのシステムとして日本国内の公的第三者機関の証明をもって証明することとする。

- 耐火特性
 - 耐火性能試験 (遮熱性) 150K (平均134K) : 基準値180K (平均140K)
 - (非損傷性) 内部鋼材温度442℃: 基準値550℃以下
 - 非加熱側へ10秒を越えて継続する火災の噴出しなし。
 - 非加熱側で10秒を越えて継続する発煙なし。
 - (遮炎性) 火災が通る亀裂等の発生なし。
 - 上階延焼防止試験 U B C 2 6 - 9 合格 中規模多層階防火試験 (I S M A)
 - 発煙防止性能 発煙係数450以下
 - 標準加熱試験 湿式外断熱工法取付けによる1時間2時間の耐火性能への影響なし。
 - 輻射熱暴露試験 試験体表面で5秒以上の火災の発生なし。
 - * I S M A とは中規模多層階防火試験の事で米国 N F P A で規定されている試験法。
- 付着特性
 - 下地材-断熱材接着強度試験 破壊位置EPS断熱ボード内
 - 最大付着応力度13.2~16.0(N/cm²)
 - 基準値: 断熱材もしくは下地材が破壊すること。
- 衝撃特性
 - 耐衝撃試験 標準鉄球 (1.82kg) を基準衝撃領域に相当する高さ (150~1100mm) から落下させ、クラック、たわみやひび割れの発生がない。
- 風荷重
 - 下地-断熱材接着強度 EPS断熱ボード付着強度15N/cm²
 - 最大負圧0.827N/cm²
 - 最大負圧はEPS付着力の1/20
 - 基準値: 建築基準法に基づく告示第1458号に従い、接着強度/負圧による風荷重
- 耐凍害性 吸水凍結融解試験 試験体を20℃の環境で4日間水に浸しておき、その後マイナス10℃で2時間、20℃で2時間のサイクルを60回繰り返して、クラック、ひび、剥がれがないことを確認。
- 耐カビ、耐菌性 相対湿度95%、35℃の環境下で28日間乾燥硬化養生されるものとする。28日間の曝露後に試験片にはいかなるカビの発生も見られない。
- 耐塩害性 塩水噴霧試験 試験片は、300時間行われクラッキング (より深いひび割れ)、クレイジング (細かいひび割れ)、浮き、色変化は認められない。
- 透湿性 水蒸気浸透試験 9.75g/m² の水蒸気の透過性を確認。
 - 基準値: 12.54g/m²
- 耐摩耗性 試験片は500リットルの砂を用いたテスト後、何らの悪影響は認められない。
- 耐候性 促進耐候試験 2000時間後に試験片は割れ、ひび割れ、裂け、侵食等の劣化は認められない。

2. 構成部材・材料などの部材の品質

2.1 一般事項

本工法で、使用する部材の性能は下記とする。

2.2 断熱材

断熱材 (EPS: ビーズ法ポリスチレンフォーム) 断熱材はメーカーの規格品とし、他の構成部材と相互適合性が確認されたものとする。ボード板は個別に製造業者名、商標、材料仕様書番号と24℃でのR値と厚さを記述した内容で、工場出荷時に表示されるものとする。断熱材は発泡ブロック体より切断され出荷される前に最低6週間以上の空気乾燥もしくはそれと同等以上の条件で乾燥養生されているように保証されているものとする。

EPS断熱ボード (ドライビットボード)	密度 (kg/m ³)	15 ≤ ρ < 20
	熱伝導率 W(m・k)	0.04以下
	性能区分	B
	曲げ強さ (N/cm ²)	17以上
	圧縮強さ (N/cm ²)	6.9以上
	吸水量 (g/100cm ²)	1.5以下
	透湿係数 (ng/(m ² ・s・pa))	287以下
	() 内は、製品の目標値を示す。	(235)
	酸素指数	26以上
	比熱 (kJ/(kg・k))	1.00~1.50

原料樹脂は、EPS自己消火タイプ(燃焼試験合格品)を使用していること。
厚さ: 指定または、省エネルギー基準に適合する厚さ (通常 20mm~300mm) ±1.6mm
幅: 指定 (通常 600mm) ±1.6mm 長さ: 指定 (通常 1200mm) ±1.6mm

注) EPS断熱ボードは該当する湿式外断熱工法メーカーの指定仕様とする。

2.3 ベースコート

メーカーの規格品で、他の構成部材に相互適合性が確認されたものとする。

2.4 普通ポルトランドセメント

ベースコート用接着剤とポルトランドセメントを重量比1対1で混ぜ合わせ接着モルタルを作る。

- ポルトランドセメント (気温4℃以上の時に使用する。)
- JIS規格品とし新品を使用すること。
- ベースコート用接着材 (気温4℃以上の時に使用する。)
- 白セメント

2.5 補強メッシュ

湿式外断熱工法メーカーの推奨品であること。耐アルカリ性のものとし、均一な升目状のものとする。ここで使われるガラス繊維は他の構成部材と適合するよう相互適合性が確認されたものとし、特別に処理された多数の繊維が捻りよられて1本の糸とされたものとする。

メッシュの種類	幅	貼り方
ベースコート補強メッシュ (目付け146 g/m ² 以上)	1.22m	一重貼
耐衝撃用メッシュ (目付け407 g/m ² 以上)	1.22m	一重貼
耐衝撃用メッシュ (目付け509 g/m ² 以上)	1.22m	一層目に耐衝撃用メッシュ 二層目にベースコート用補強メッシュ
端部補強メッシュ (目付け146 g/m ²)	240mm, 300mm	開口部・端部の補強等に使用

2.6.1 フィニッシュコート(テクスチャー)

構成部材の要求性能を満たすメーカーの規格品とする。色の均一性確保のため、可能な限り同じメーカーの材料を使用すること。

- 左官仕上げ砂壁状 (粗砂)
- 左官仕上げ砂壁状 (玉石)
- 左官仕上げ砂壁状 (細砂)
- 左官仕上げ (自由模様)
- 複層塗材CE品 (メーカー指定商品)

2.6.2 カラー

色見本中の中から色を選定のこと。
(カラーNo.)

2.7 シーリング材及びプライマー

シーリング材、プライマー材はシールメーカー、プライマーメーカー及び外断熱工法メーカーの推奨する材料で、構成部材と適合した防汚染、速乾性のあるものを使用すること。特に変成シリコン2成分系を推奨する。

項目	変成シリコン系
適用部位	構造目地
成分	有機シリコンを 持った有機シリコン
モジュラス	低モジュラス

3. 製作準備

3.1 施工図

施工図を作成し、監督員の指示・承認を受けること。

4. 施工要領

4.1 一般事項

本工法の施工を担当できる者は、該当する湿式外断熱メーカーの立場に相当する者が主催する最低3日間の施工講習会を受講し、該当メーカーが湿式外断熱の施工注意点など必要な知識を熟知していることを認定、登録された技術者のみとする。

4.2 現場条件

湿式外断熱工法が施工される作業現場は、電気・水が使える清潔な場所であるものとする。

4.3 施工前の事前調査

- 現場への搬入経路の確認。通路幅や障害物 (突出物等) を確認のこと。
- 作業足場は900mm程度を必要とする。隣接建物との開きや足場繋ぎの位置を確認のこと。
- 断熱材の加工スペースとして4mx4m程度を必要とする。
- 必要により躯体表面と断熱材 (EPS) の接着試験を行う。試験方法は15cm角のEPSを試し貼りし、72時間後に引張試験を行い、接着面で剥離しないことを確認する。
* 上記引張試験は現場の気温湿度により72時間以上の時間を要する場合がある。

4.4 環境条件

- 塗布作業中の周囲の気温および表面温度は、4℃以上である事。
- 寒冷地での施工では凍害に注意する。探暖養生を行う際には、シートの室内側に結露が発生し、この水滴が仕上げを傷める場合があるので注意を要する。なお、探暖養生の範囲は、作業日当日の施工範囲のみで可。
- 温度は、24時間以上資材が十分に乾燥するまで4℃を保つ事。

4.5 接着樹脂モルタルの混練

ベースコート用接着剤 (当該メーカー指定仕様) と普通ポルトランドセメントを重量比1:1で混ぜ合わせ、接着樹脂モルタルを作る。混練の際、加水はメーカー指定の量を入れ、粘度を見ながら徐々に加水を再度行う。加える水の上限はメーカー指定量とする。
混練後水と反応させるために5分程度寝かせ、混練にはエアを巻き込みにくいパドル式のハンドミキサーを使用する。

4.6 補強メッシュ (グラスファイバーメッシュ) の下貼り

断熱材を貼る前に断熱材の最下部、軒天部、開口廻りの躯体表面に接着樹脂モルタルを使用して所定のグラスファイバーメッシュを貼り付ける。巻き端部補強部分は65mm以上とする。

4.7 断熱材の割付

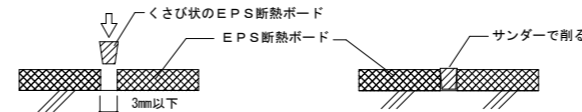
- 真物のコーナーを活かすように割り付けること。
- 開口周囲には端部補強メッシュが来るため、約22mm (19+3) 以上の空きを設けること。
- 開口の端部と断熱材の端部が一致しないように、断熱材は「コ」字「L」字のカットをすること。
- 断熱材の切断はカット台等で狂いのないように切断すること。
- 小さな範囲の切断の場合は、わけけを用いる事が望ましい。

4.8 断熱材の貼り付け

4.5の接着樹脂モルタルを断熱材裏面に糊目状に塗る。下地面に直接、ベースモルタルを塗ってならない。断熱材はやり違いに貼ること。断熱材は左から右へ、下から上へ木鏝で押さえて凹凸がないように外壁面に貼ること。

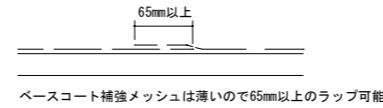
4.9 断熱材貼り付け時の補修要領

- 基本は、すき間なく断熱材を貼るが、すき間が出た場合
 - すき間3mm以下 くさび上のドライビットボードをすき間に埋め込む (絶対にベースモルタルを、埋め込んではいけない)



4.10 接着モルタルの被覆とグラスファイバーメッシュの貼り付け

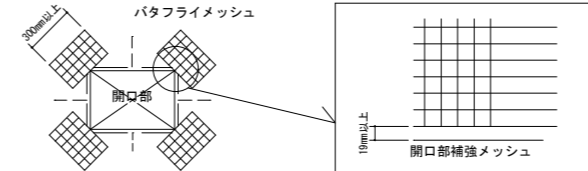
- 断熱材の上に接着樹脂モルタルを約2.5mmの厚さに塗布する。
- ベースコート補強メッシュは、65mm以上の重ね貼りとする。
* 65mm以上の重ねが無いとクラックの原因になる。



- 耐衝撃用メッシュ (目付け509 g/m²) は、メッシュが厚いので重ねてはいけない。
- 出隅部は、グラスファイバーメッシュを2重貼りとし、ラップ長さは出隅より各方へ200mm以上とする。
- 養生時間は作業環境温度、湿度、使用する接着剤の仕様で異なるので注意のこと。
(一般仕様は24時間、オプション仕様は3~7時間程度)
- メッシュパターンが見えないような厚みとする。

4.11 開口部廻りの処理

- 開口部周りの躯体面4隅部に補強用のグラスファイバーメッシュを貼り付ける。補強メッシュの長さは300mm以上とする。
* 底等取合いがあり、300mmを確保出来ない場合は別途協議とする。



4.12 階段部の処理

- 階段踏面・蹴上面より25mm以上のクリアランスをとる。
- グラスファイバーメッシュは歩行者が躓っても傷が付かないように、耐衝撃用メッシュを貼ることを推奨する。

4.13 貫通部・埋め込み部の処理

貫通部廻りのドライビットボード躯体面にあらかじめ補強用グラスファイバーメッシュを貼り付ける。(貼り付け幅は65mm以上) 補強メッシュの幅はボードの厚み+130mm以上とする。

4.14 化粧目地

- ドライビットボード上への化粧目地は、V型、U型、又目地幅も自在に調整し、作ること。
- 幅150程度のメッシュを目地に埋め込み、65mm以上のラップを設けてスタンダードメッシュを貼り付けること。
- 壁面目地の施工は目地部を先行し、その後一般部を施工する。

4.15 エクспанションジョイント

- 異種構造を跨ぐ場合など変位差の大きい部位にはエクспанションジョイントを設ける。なお、湿式外断熱工法の構造目地 (構造スリット) を入れる箇所は変異差を考慮し、特記することとする。
- 目地内部の断熱材小口にはバックラップを設けること。
- 目地内部は、ベースコートのみを施工し、仕上げは行わない。仕上げ前にはベースコートにメーカー指定のプライマーを塗布し、シーリングのプライマーが浸透しないように養生する。
- エクспанションジョイント部の目地は動くので、変成シリコンとする。

4.16 模様下地

メーカー規定の施工要領による。

4.17 鏝による仕上げ (フィニッシュコート)

- ベースコートの乾燥及び、表面の平滑性を確認する。特に、メッシュの織目模様が浮き出ていないかを確認すること。不陸がある場合は必ず手直しをすること。

- フィニッシュコートを、パドル式のミキサーを用いて色が均一になるまで、混ぜ合わせる。攪拌のし過ぎやパドル式の以外のミキサーを使用すると空気を混練し製品の性能や作業性を低下させ、色ムラを発生させる可能性があるため注意する。作業性の向上のために水を加える事ができるが、1缶当たりの加水量の上限は100ccまでとする。暗い色や特別な色は上記の様に混練し、10~15分後再度混ぜ合わせること。

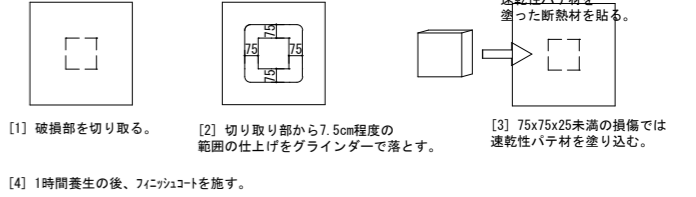
- 施工技術者は、同じ工具を使用し、鏝さばきを同じにして均一の仕上がりとなるようにすること。
- フィニッシュコートは上層から下層に向かって施工すること。

4.19 スプレー/ローラーによる仕上げ (フィニッシュコート)

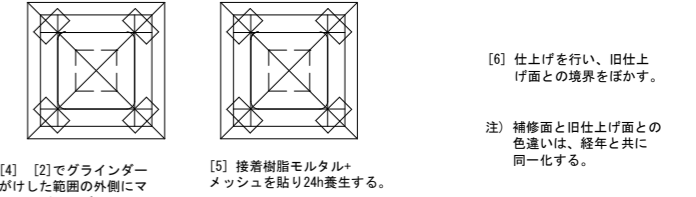
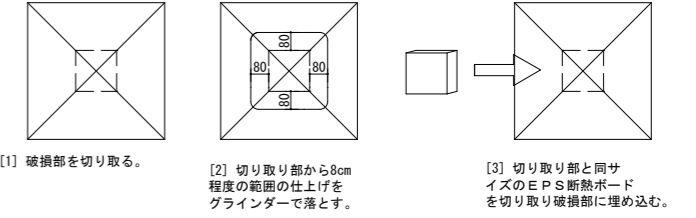
メーカー規定の施工要領による。

4.20 仕上げ終了後の補修方法

(速乾性パテ材による補修方法)



(比較的大きな損傷部の場合)



5. 保護

5.1 一般事項

- 隣接した場所や塗材が損傷を受けたり、それらの上に飛散したりこぼれたりしないようにする。
- 施工後、乾燥するまで天候および他の損傷要因から守ること。その為に防水シートやプラスチックを使用の際は、結露または、高温にならないようにする。

5.2 資材の保管条件

- 湿式外断熱に使用する資材は、4℃以上35℃以下で、多湿・雨がかり・直射日光を避けて保管すること。

6. 検査

6.1 一般事項

- 検査は、あらかじめ定められた項目、方法により行う。
- 検査の結果、発見された不良箇所は速やかに補正を行う。但し、重大な不良箇所の処置については監督員と協議する。
- 監督員の要請があった場合、検査記録を提出して監督員の承諾を受ける。

6.2 検査の項目

- 外観チェックにより検査を行う。サッシュ、バラベツなどEPS断熱ボードと他の仕上げ材等が接触する部位の納まりに特に注意し検査をする。
- 足場を解体して清掃する。足場の取り外しには、仕上面を傷つけないよう心がけること。

7. 断熱材廃棄物処理

7.1 一般事項

- 施工現場で発生する断熱材端材・廃材の処理について、溶剤によるリサイクル処理を推奨する。
- 断熱材廃材溶解用溶剤の取り扱いには十分注意すること。



上田市都市建設部建築課

設計年度

R-08

事業名

図名

申丸子団地 (H棟) 屋根及び外壁改修工事

湿式外断熱工法 設計施工仕様書

SCALE

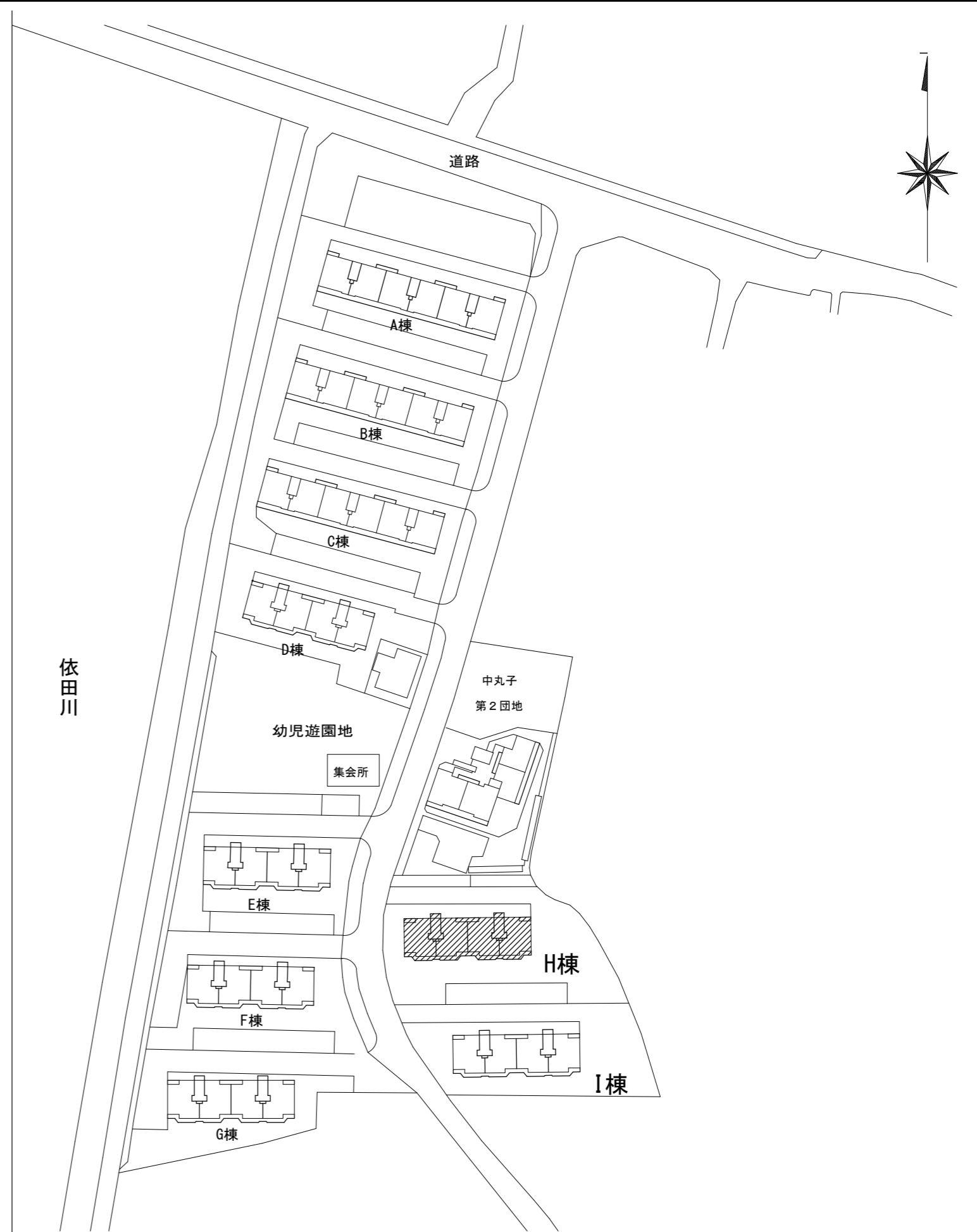
A1版: 1/1
A3版: 1/1

NO.

A-02

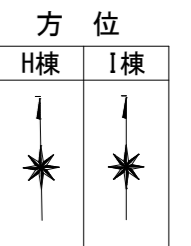
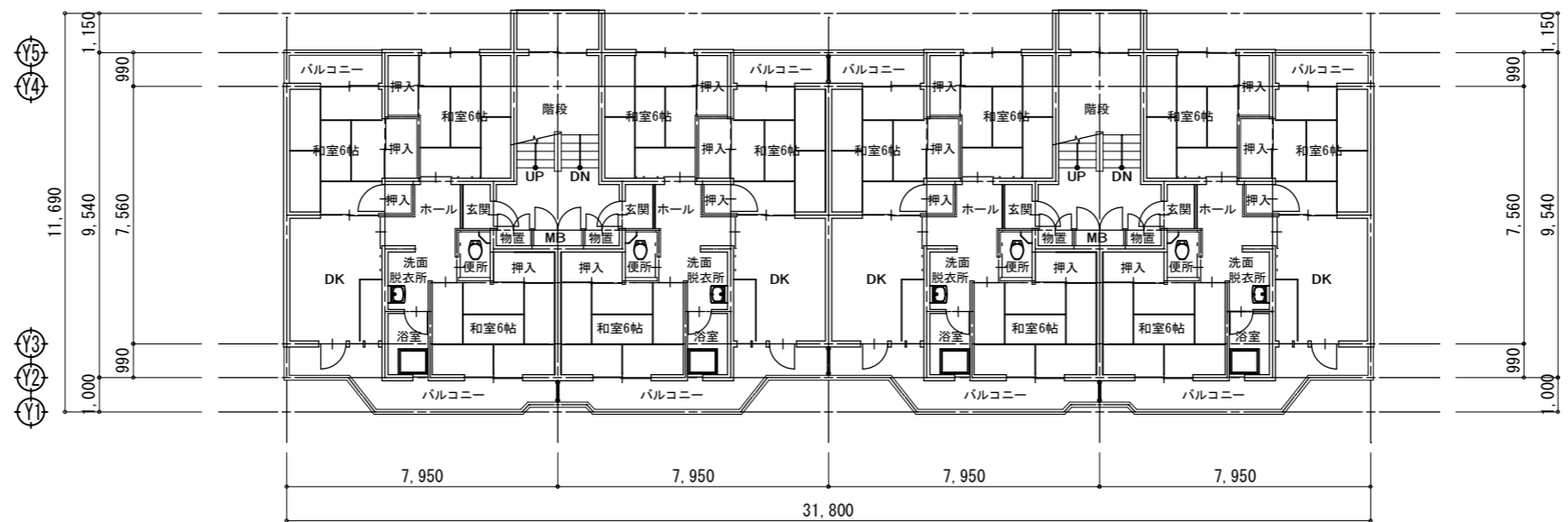
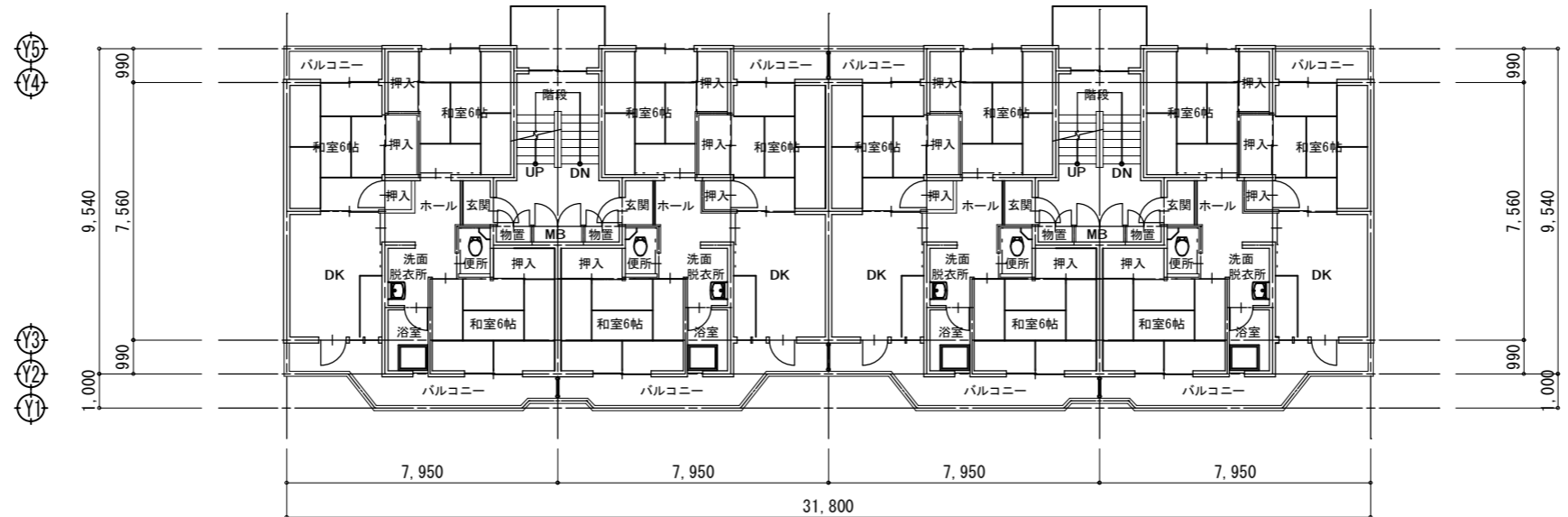
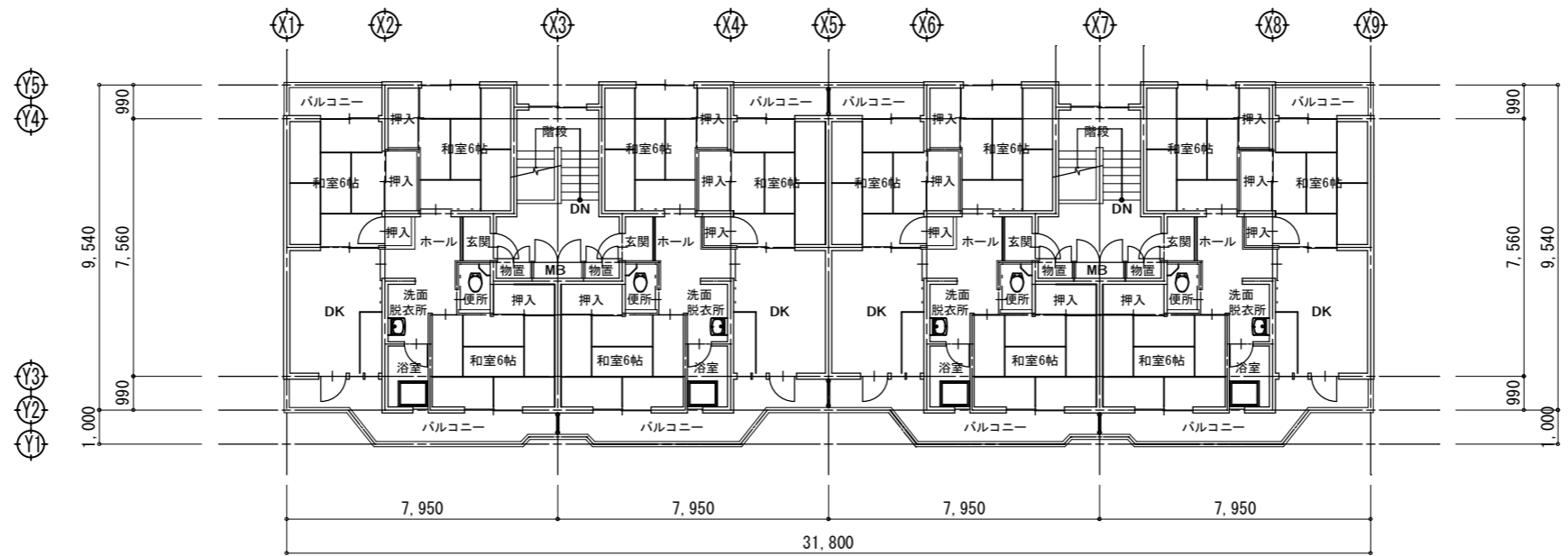


案内図



配置図 A3 : S=1/1200





上田市都市建設部建築課

担当

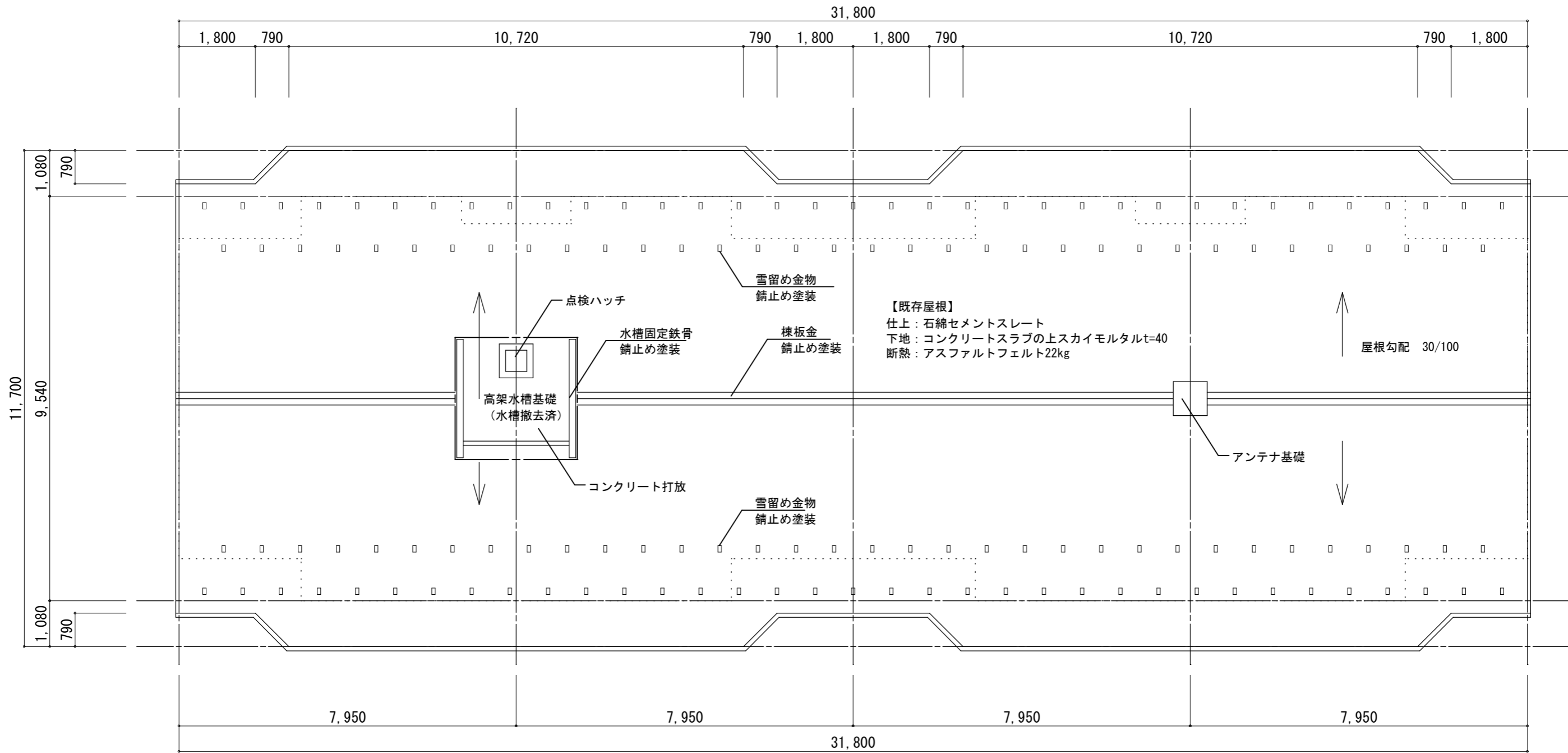
事業年度
R-8

工事名
図名

中丸子団地（H棟）屋根及び外壁改修工事
H棟 各階平面図

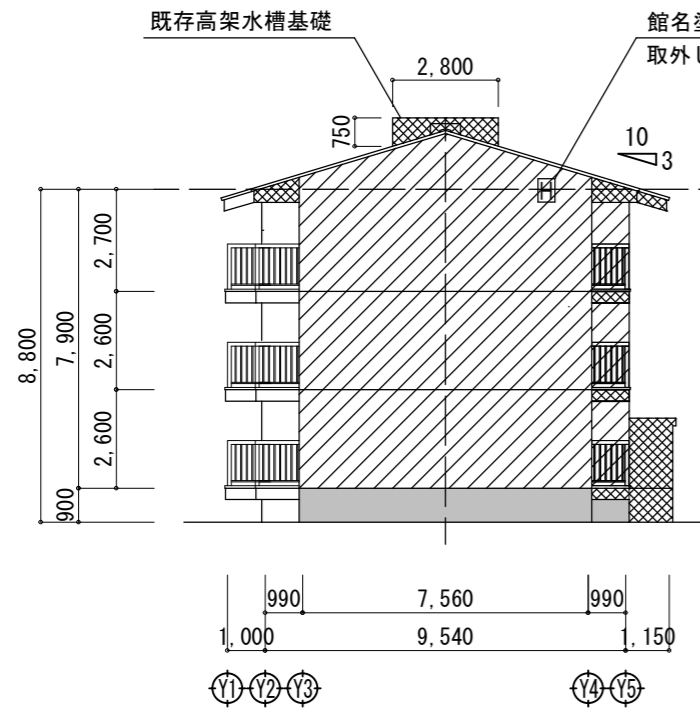
SCALE
1/200

NO.
A-04

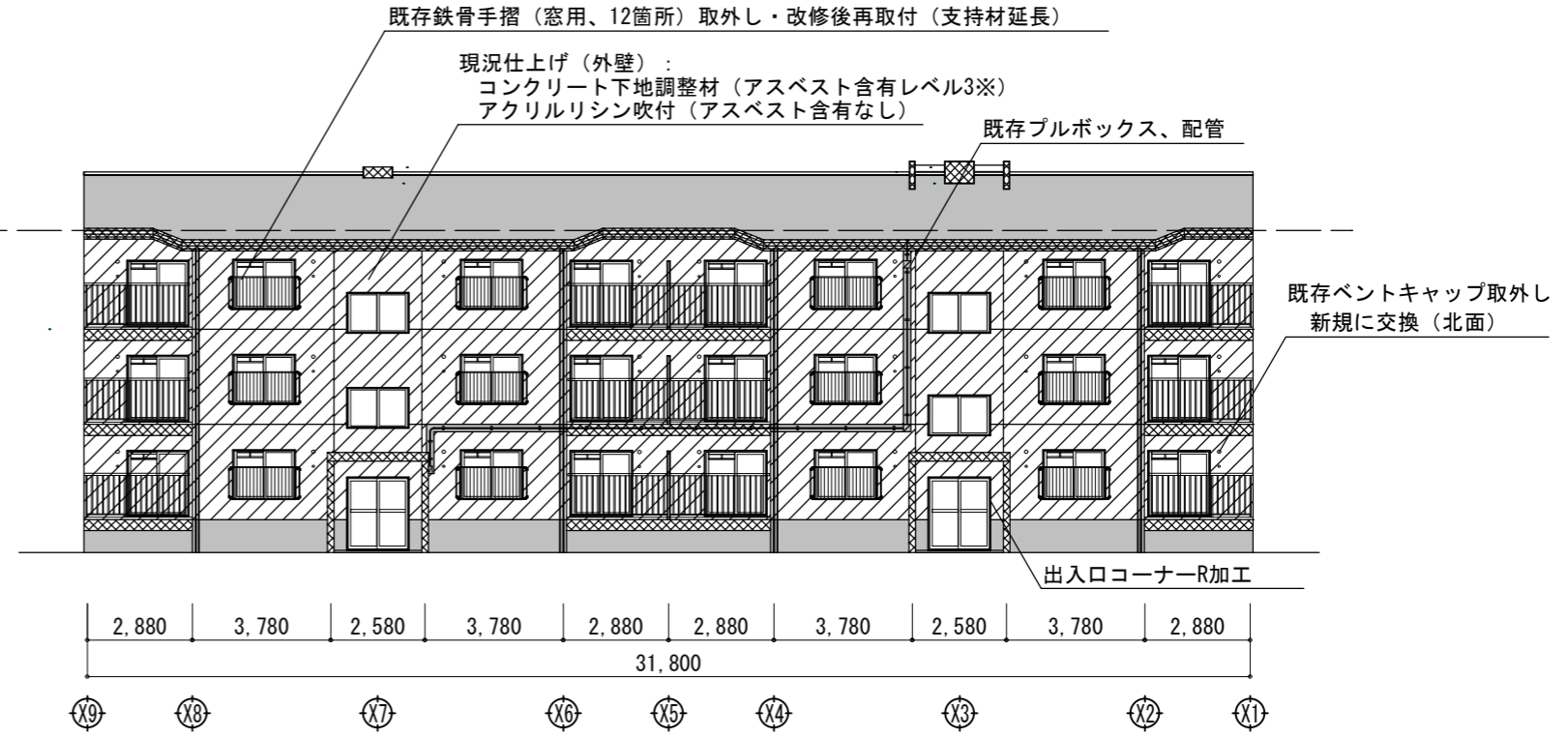


屋根伏図

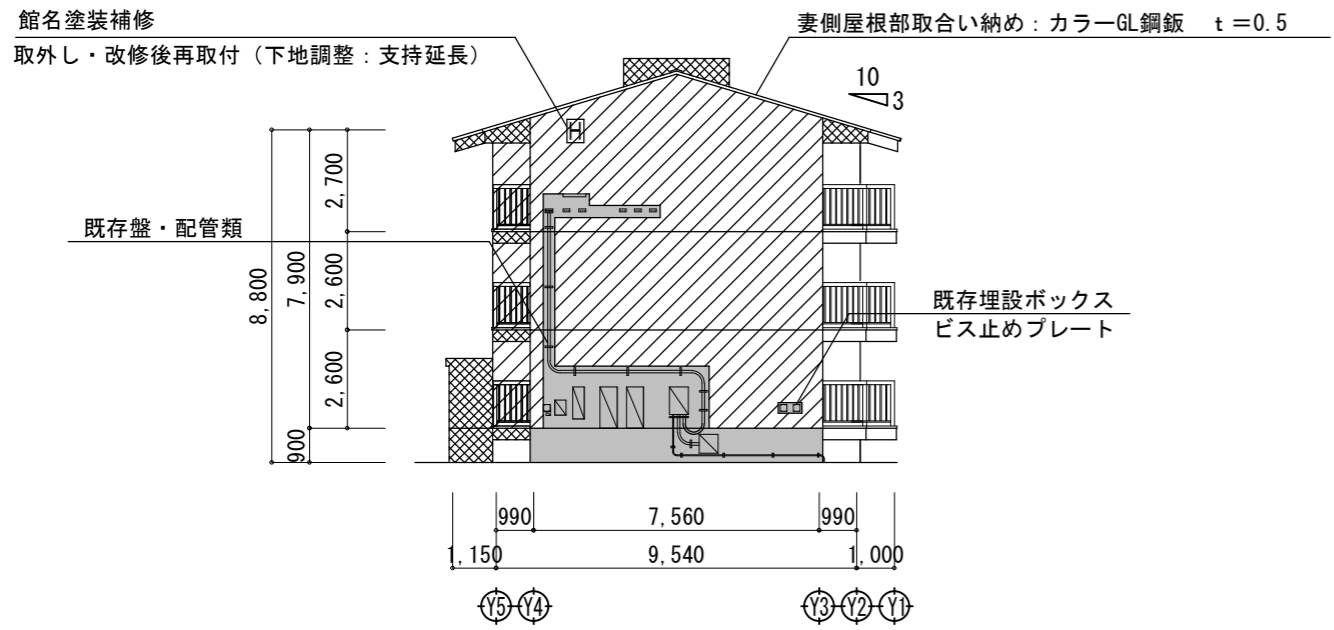
- 既存屋根改修: ○既存屋根に塗装
 高圧洗浄
 下塗り×2回: カチオン系アクリル樹脂塗材
 仕上塗装: ガイナ同等品
 ○コンクリート部分 耐候性塗料塗装
 高架水槽基礎立上り部分
 ○金属部分 錆止め塗装
 雪留め金具、棟板金、高架水槽留め金具及び鉄骨等
 けらば、鼻隠し



東側立面図 S=1/200



北側立面図 S=1/200



西側立面図 S=1/200



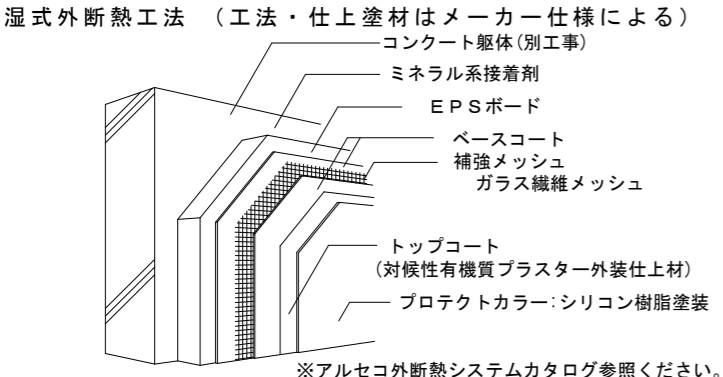
南側立面図 S=1/200

既存建物建具表（アルミサッシ）				
場所	住居掃出し窓	住居窓	階段窓	玄関ホール
姿図				
W	1700	1700	1700	1700
H	1800	1350	1160	2000
個数	12ヶ	12ヶ	4ヶ	2ヶ

※ 外壁面に設置されている既存設備機器及び配管、丸型換気孔。スリーブ穴は撤去せず施工すること。
 ※ 外壁アンカー（ジベル）・壁つなぎ・サイン設置部分はアスベスト除却の上施工すること。

- 〈凡例〉
- 湿式外断熱工法（壁）
 - 断熱塗料吹付け（電気配線部壁・基礎・屋根）
 - 耐候性塗料塗装（ベランダ・入口部・高架水槽基礎）

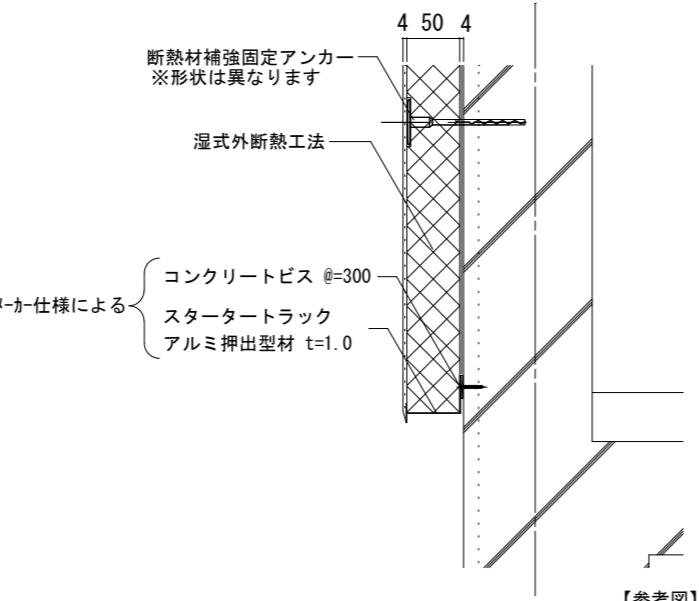
湿式外断熱工法 構成図



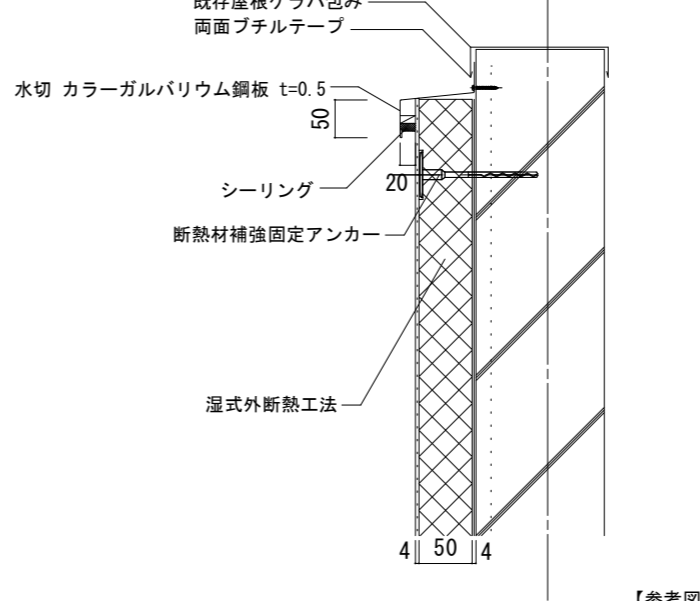
【品質確保と施工のお願い】

※躯体の一次止水をお願いします。(特に窓廻り及び打ち継ぎ部分等)
 ※断熱材下地補修はタイル下地程度のご用意をお願い致します。
 ※直仕上げ下地補修はペンキ下地程度のご用意をお願い致します。
 ※基準墨(レベル墨、縦墨)の躯体表記をお願い致します。
 ※当該外断熱システムは常時水の影響を受ける場所での使用は出来ません。
 要所ごとに水勾配の確保をお願い致します。 【参考図】

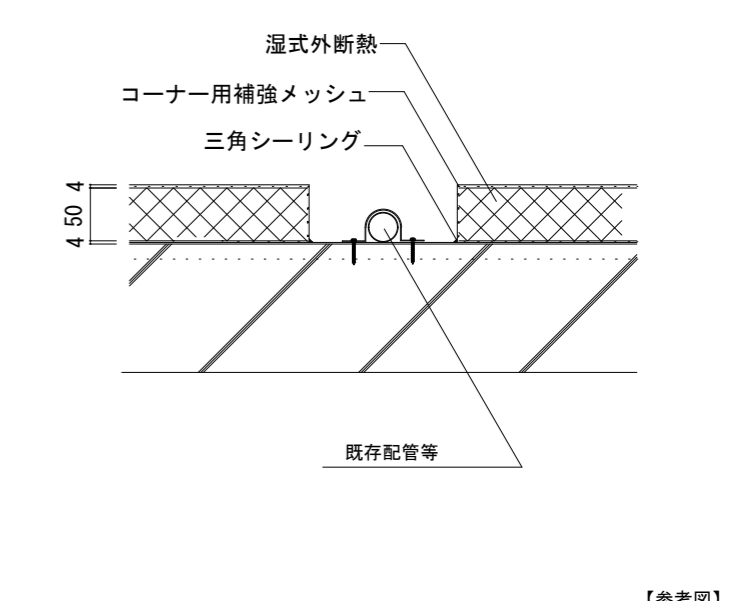
基礎 取合い部分 (下部納)



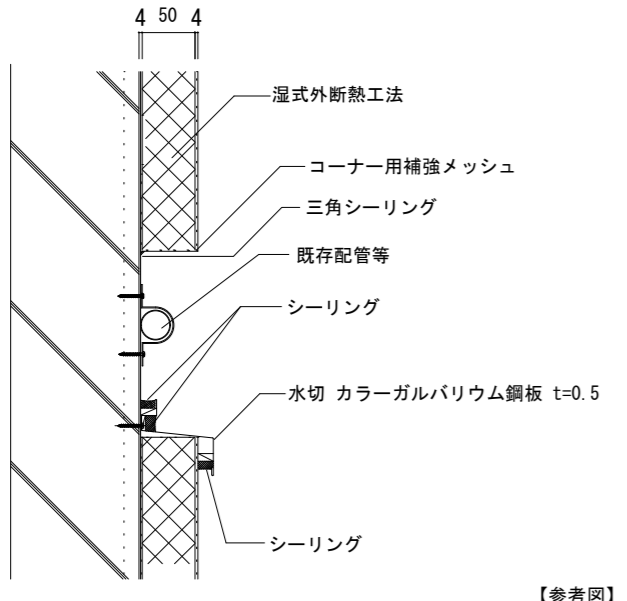
東・西面 屋根部 取合い部分 (上部納)



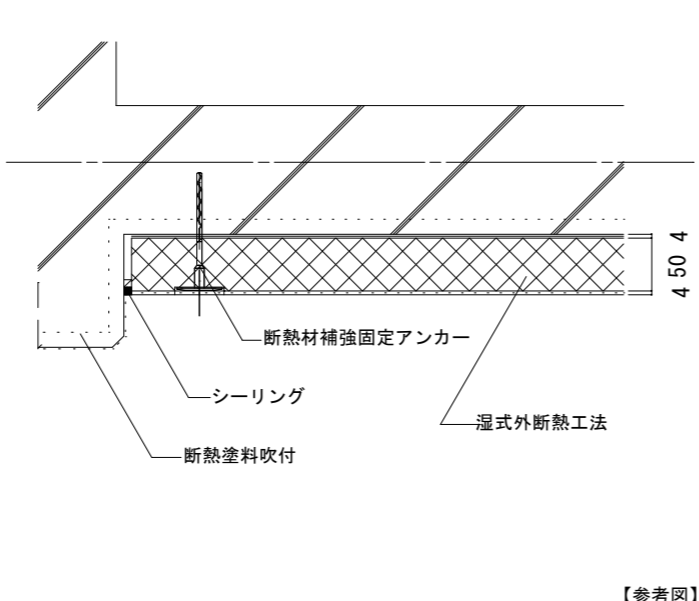
既存盤・配管類 取合い部分(横断面)



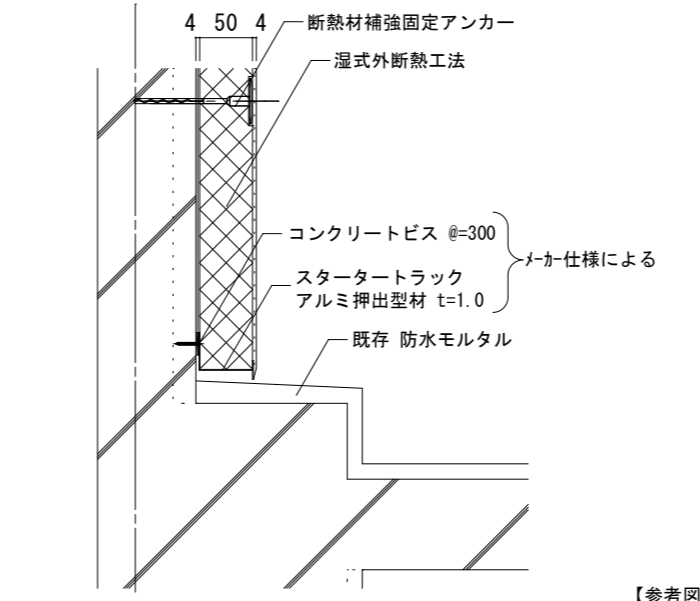
既存盤・配管類 取合い部分(縦断面)



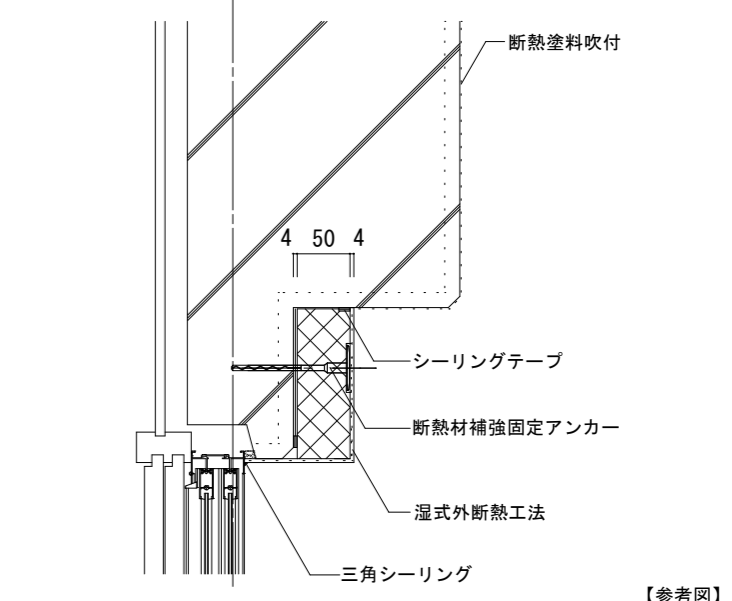
柱 取合い部分 (左右納)



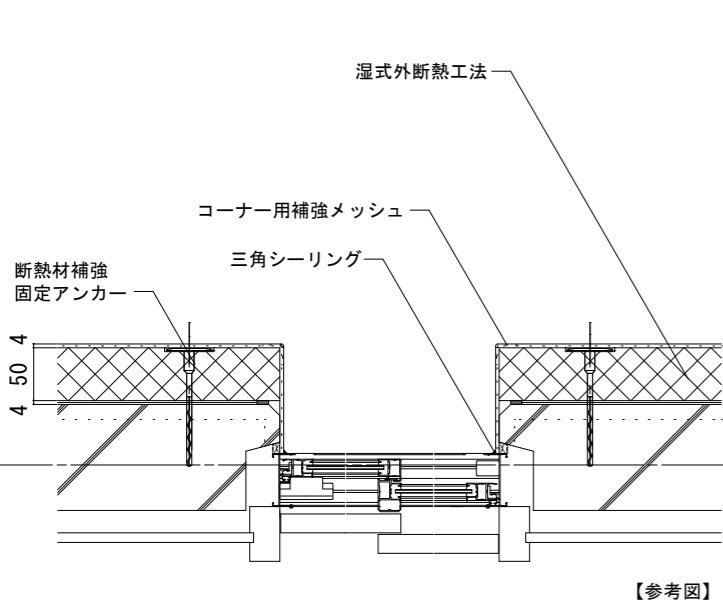
北面 バルコニー 床 庇上部 取合い部分 (下部納)



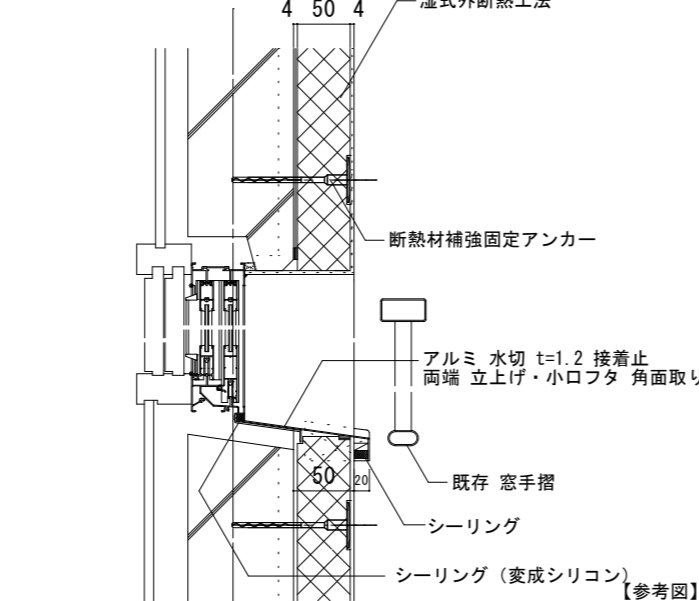
北面 バルコニー サッシ 上部 梁取合い部分 (上部納、開口三方納、庇下部納)



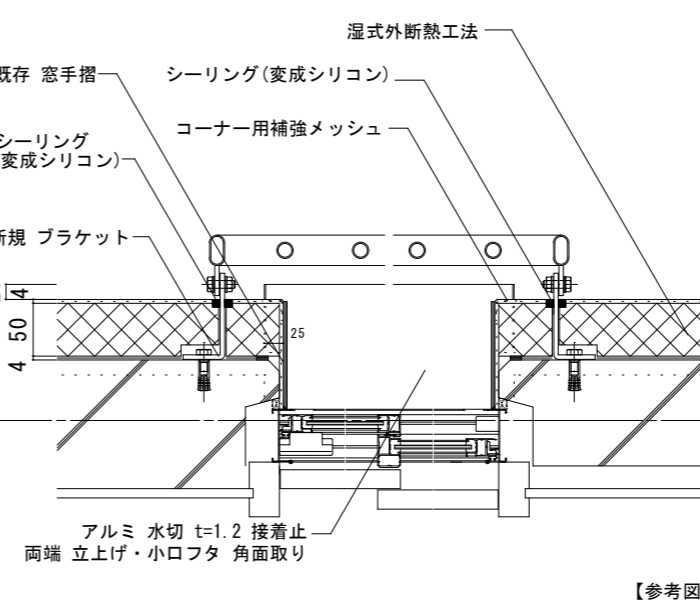
北面 バルコニー サッシ 横方向 取合い部分 (開口三方納)



北面 サッシ 縦方向 取合い部分 (開口三方納、水切下部納)



北面 サッシ 横方向 取合い部分 (開口三方納)



北面 サッシ 窓手摺 取合い部分

