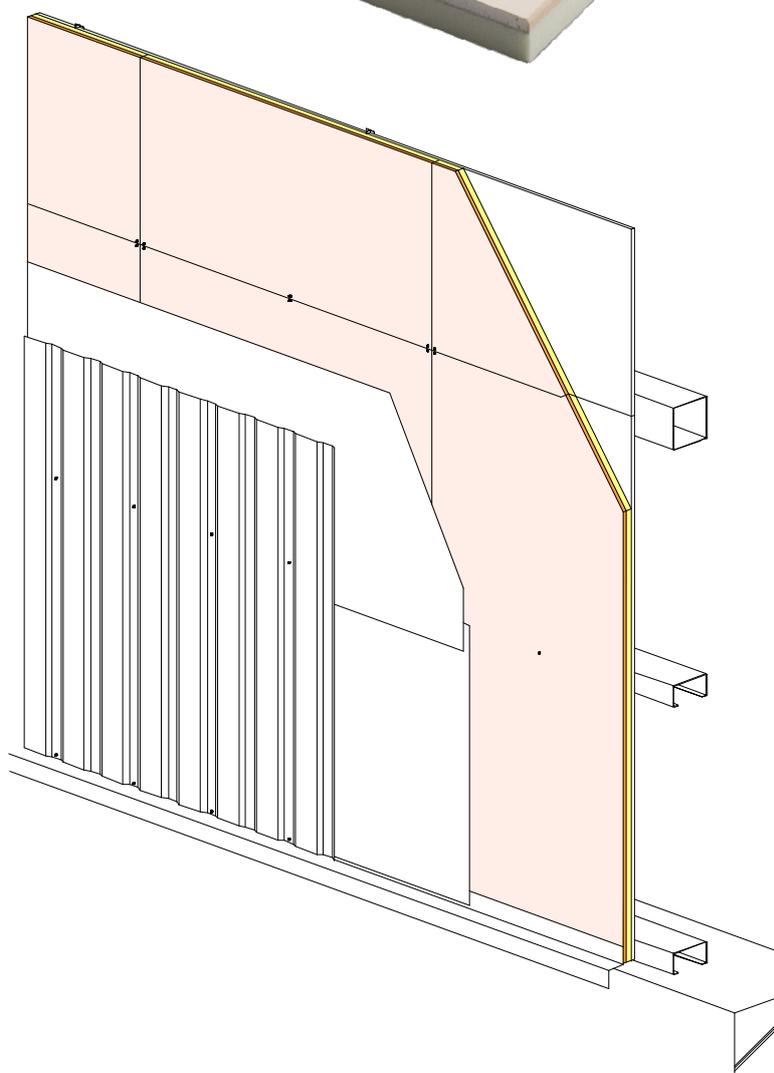


QDパネル鉄骨外張り断熱システム 施工のポイント



対象構造 : 鉄骨造建築物
対象部位 : 外壁

はじめに

本施工資料は、アキレス準不燃QDパネル(以下、QDパネル)を使用した鉄骨造外壁部の鋼板外装材(角波)仕上げ建築物における断熱工法の標準的な施工のポイントが記されています。本資料は当社が取得した防火構造認定書の防火性能を最優先にした内容となっており、防水などの他の技術的事項についても一定の配慮をしていますが、防火性能ほど至っておりません。耐風圧、耐震、防水、防音などの他技術的事項を含めた鋼板外装材の外壁設計は、外装材メーカー様、他関係各社に別途お問い合わせいただき、上述の防火性能と併せてご検討お願いいたします。

目 次

■ 注意事項	2
■ 適用範囲	3
1. アキレス準不燃QDパネルの製品規格・構造	3
2. アキレス準不燃QDパネルの一般物性	3
3. 材料認定と防耐火構造認定	4
4. 施工準備品	5
5. 施工手順	7
6. 各部位納まり図(例)	13

■ 注意事項



警告

【火気取り扱い時の注意】

- ・ QDパネルを保管する場合は、火気に十分注意してください。
- ・ QDパネルのそばで溶接・溶断並びにその他の火気使用は原則禁止です。やむをえず溶接作業等を行う場合は、ベニヤ、防火シート等で養生し、かつ消火設備を準備した上で、監視者立ち会いのもと、慎重に作業してください。



注意

【作業上の注意事項】

- ・ 施工作业は、必ず作業着、ヘルメット、手袋及び墜落制止用器具を着用して行ってください。また、転落防止ネットの設置などの事故防止のための安全措置を講じてください。
- ・ 石膏ボード、QDパネルの切断、切削などの加工作業の際に、長期間多量の粉塵を吸引すると、健康を損なうおそれがありますので集塵機を使用すると共に、防塵マスクや安全メガネの着用をお願い致します。

【その他の注意事項】

- ・ QDパネルを保管する場合は、製品の劣化等を防ぐために直射日光が当たる場所や湿度の高い場所、風雨にさらされる場所を避けて保管してください。
- ・ QDパネルの反り等を防ぐために、屋内の水平な場所に敷き板などを利用してきちんと平置きしてください。また、製品の立て掛けはおやめください。曲げ癖がつくと適正な施工ができなくなります。
- ・ QDパネルは、雨、水濡れ、湿気厳禁の材料です。水や湿気に直接触れる部位への施工は避けてください。
- ・ QDパネルを放り投げることや落とすことはお止めください。製品が破損するおそれがあります。
- ・ 梱包されたQDパネルを持つ時は PP バンドを持たないでください。PPバンドが切れて落下し、怪我をするおそれがあります。また、製品の破損の原因となります。
- ・ QDパネルは、石膏ボードとの複合板製品ですので、管理型での処分が必要です。「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき専門業者にて適切な処分を行ってください。

■ 適用範囲

本施工資料は、QDパネルを用いて鉄骨造の外壁に（非耐力壁）30分防火構造認定（PC030NE-3906）の断熱工事を行なう場合に適用します。認定番号のご使用にあたっては、必ず認定書をご確認の上、構成材料、施工方法などが合致する様をお願いします

尚、本施工資料は、施工におけるポイントを示したものであり、当該防火構造認定の仕様に遵じた上で、個々の建物の実状に応じて、適切な施工方法を行なうようお願いします。

1. アキレス準不燃QDパネルの製品規格と構成

品番	厚さ [mm]			幅 [mm]	長さ [mm]	熱抵抗値 [m ² ・K/W]	熱貫流率 [W/(m ² ・K)]	重量 [kg/m ²]
	石膏ボード (ベベルエッジ)	断熱材 (キューワンボード)	総厚					
QD-25	9.5	25	34.5	910	1,820	1.1	0.88	7.9
QD-30		30	39.5			1.3	0.73	8.0
QD-36		36	45.5			1.6	0.60	8.2
QD-50		50	59.5			2.3	0.43	8.7

※原則、すべて受注生産品です。納期は別途ご確認ください。

※貼り合せ製品のため、幅や長さ方向に貼りずれが数ミリ程度生じている可能性があります。予めご了承ください。

※石膏ボードは普通石膏ボード(GB-R)、形状がベベルとなります。

※熱抵抗値は、キューワンボードのみとなります。

※熱貫流率は、キューワンボードと石膏ボードの複合となります。石膏ボードの熱伝導率は0.22W/(m・K)で試算しています。

※重量は目安となります。

※上記以外の規格をご要望の際は、事前にお問合せください。



2. 断熱材部分(キューワンボード)の物性

項目	単位	値	試験方法
密度	kg/m ³	32 ^{*1}	JIS A 9521
熱伝導率 (23°C)	W/(m・K)	0.021 以下	JIS A 9521
透湿係数	ng/(m ² ・s・Pa)	2 以下 ^{*2}	JIS A 9521
圧縮強さ	N/cm ²	15 以上	JIS A 9521
曲げ強さ	N/cm ²	15 以上	JIS A 9521
燃焼性	—	合格	JIS A 9521
吸水量	g/100cm ²	3.0 以下	JIS A 9521

※QDパネルに使用されている断熱材部分であるキューワンボード単体の物性となります。

*1 密度は測定データの代表値であり保証値ではありません。

*2 透湿係数はJIS A 1324の5.2(カップ法)による。

3. 防火材料認定と防耐火構造認定

●防火材料大臣認定番号

区分	構造又は材料の名称	認定番号
準不燃材料	断熱材(硬質ウレタンフォーム保温板) ／石膏ボード	QM-1103

●防耐火構造大臣認定番号

区分	構造	外装材等	上張材	下張材	胴縁材	認定番号
防火構造	軽量鉄骨 下地外壁	鋼板(溶融亜鉛めっき鋼板等、板厚さ0.4mm以上)	アキレス準不燃QDパネル (石膏ボード9.5mm以上+断熱材厚さ25mm以上)	石膏ボード (厚さ12.5mm以上)	一般構造用軽量形鋼 一般構造用角形鋼管	PC030NE-3906

※ 詳細(構成部材の構成、材質、厚さ、形状、胴縁等)については別途認定書をご参照ください。

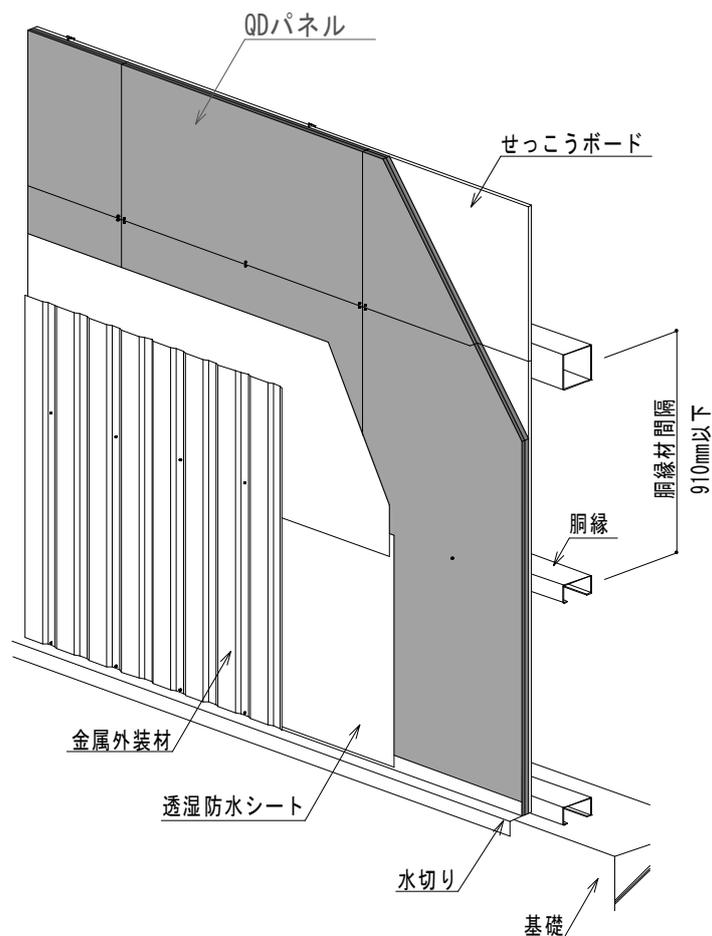


図1 防火構造概要図

4. 施工準備品

※ 防火構造認定に記載された仕様の一部となります。
詳しい内容に関しては、設計前に防火構造認定書の別添などを必ずご確認ください。

■現場調達部材

(1) 鋼板外装材

●角波鋼板

- ・材質 : 防火構造認定書を別途ご参照ください。
- ・鋼板厚さ : 0.4mm 以上
- ・働き幅 : 300mm 以上
- ・山高さ : 10mm 以上
- ・空間断面積 : 66.5cm²/m 以上
- ・形状 : 角波 (重ね形、かん合形(両端部ビス留め))
防火構造認定書を別途ご参照ください。

(2) ジョイナー

●鋼板厚さ、形状

- ・材質 : 防火構造認定書を別途ご参照ください。
- ・鋼板厚さ : 0.27mm 以上
- ・見付け / 見込み : 30mm 以上 / 9mm 以上
- ・材質 : 防火構造認定書を別途ご参照ください。

(3) 留付用ビス

※ 画像は参考となります。

①石膏ボード固定用ビス

- ドリルビス : $\phi 3.5 \times 25\text{mm}$ 以上
- ・材質 : 鉄又はステンレス



②QDパネル固定用ビス

- ドリルビス : $\phi 5 \times 70\text{mm}$ 以上 (半ねじ)
- ・材質 : 鉄又はステンレス



③鋼板外装材固定用ビス

- ドリルビス : $\phi 5 \times 70\text{mm}$ 以上 (半ねじ)
- ・材質 : 鉄又はステンレス



④その他

水切り材、ドアやサッシ等の開口などの留付けに必要なビスは別途ご準備ください。

(4) 透湿防水シート (必要に応じていずれかを選択してください)

- 透湿防水シート (JIS A 6111) [厚さ : 0.3mm 以下]
- アスファルトフェルト 430 (JIS A 6005)

(5) 透湿防水シート用留付材 (必要に応じていずれかを選択してください)

- 接着剤(スプレータイプ)
 - ◎ボンド G9000 透湿シート用 (コニシ)
 - ◎透湿シートボンド ストロング (スリーエム) 同等品
- ステープル

■工具類

インパクトドライバー、電動ノコギリ、タッカー等の施工に必要な工具類をはじめ、寸法の計測や墨出し、切削加工や取付け・留付け作業に必要な工具類は、別途ご用意ください。

5. 施工手順

(1) 事前の作業環境確認

作業現場の状況を確認してください。

主な確認項目は、下記のような項目となります。

必要に応じて、これら以外の項目についてもご確認ください。

- 現場の作業場所の状況
 - ・作業スペース
 - ・資材搬入経路と置き場
 - ・現場の仮設設備 (足場、通路、電源、照明、水道等)
 - ・作業時の安全に関する設備、装備
- 元請業者や他業者との作業スケジュール等の確認
 - ・周辺、近隣の状況と注意事項
 - ・作業時間
 - ・重機 (レッカー車等) の準備
 - ・施工の範囲と他業者との作業調整

(2) 施工計画の作成と検討

現場確認の内容をもとに施工計画を作成する

- ・ 下地確認と調整の計画
- ・ 重機の使用スケジュール作成
- ・ 施工面のパネル割付、施工順序を計画
- ・ 資材手配と搬入の計画

(3) 下地の確認

以下の事項をご確認ください。

- ・ 施工されている胴縁が防火構造認定書に適合していますか。
- ・ 施工されている胴縁が図面の通りに設置されているか。
- ・ 胴縁は、鉛直方向の間隔 910mm 以下で、下張材と QD パネルのサイズに対応した間隔で設置されているか。
- ・ 設置予定の下張材の水平目地部には、角形鋼 (75 mm × 75 mm × 1.6 mm 以上) 又はリップ溝形鋼 (75 mm × 45 mm × 15 mm × 1.6 mm 以上) のダブル (口合わせ) を設置されているか。それ以外の一般部はリップ溝形鋼 (75 mm × 45 mm × 15 mm × 1.6 mm 以上) などが設置されているか。
- ・ 胴縁に施工上で支障となる不陸などはないか (溶接部分のバリ、ビス頭などによるものも含みます)。
- ・ 下地胴縁にズレやひずみ、傾き、たわみや捻れなどがないか。
- ・ 溶接やボルト、ビス等による留付け、固定は適切に行われているか。

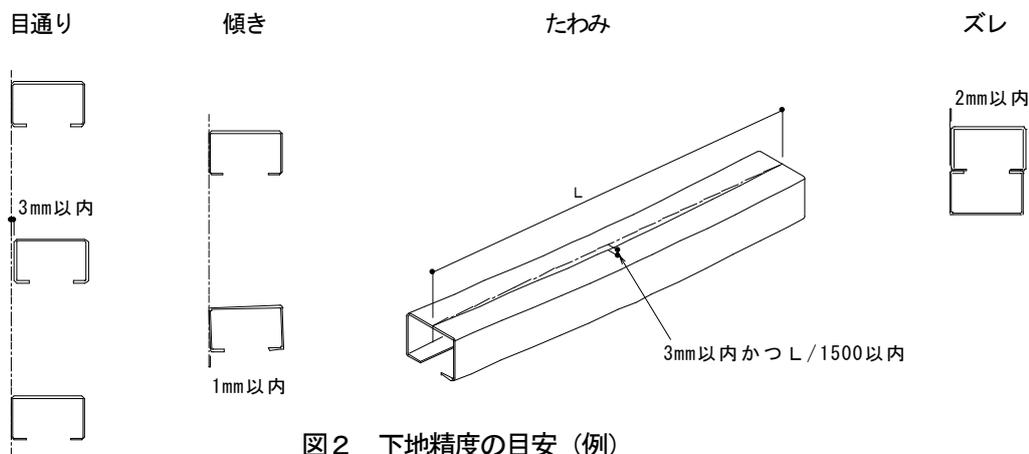


図2 下地精度の目安 (例)

(4) 墨出し

施工や QD パネルの割付けの基準となる水平及び鉛直方向の墨出しをしてください。

(5) 下張材 [石膏ボード] の張付け

- ・石膏ボードは、縦張りを基本とし、割付墨みに合わせて胴縁に石膏ボード固定用ビスで留付けてください。
- ・石膏ボードは、胴縁側に石膏ボードの表面が来るように張付けてください。
- ・縦目地部に目地下地材（ジョイナー）を使用する場合は、石膏ボードを張付け際に、差し込み取付けてください。
- ・ビスの留付位置は、図を参考に下地の胴縁に対して鉛直方向 910mm 以下、水平方向 455mm 以下に留付けてください。また、それぞれ石膏ボードの端から 25mm 以上の位置とします。
- ・縦目地部に目地下地材（ジョイナー）を使用する場合は、石膏ボードを張り付けに際し縦目地部へ差し込んで取り付けてください。この際、石膏ボード側面と目地下地材（ジョイナー）は密着させ、縦目地部に隙間が生じないように配慮ください。
- ・墨出し、割付に従い必要に応じて、カット加工してください。

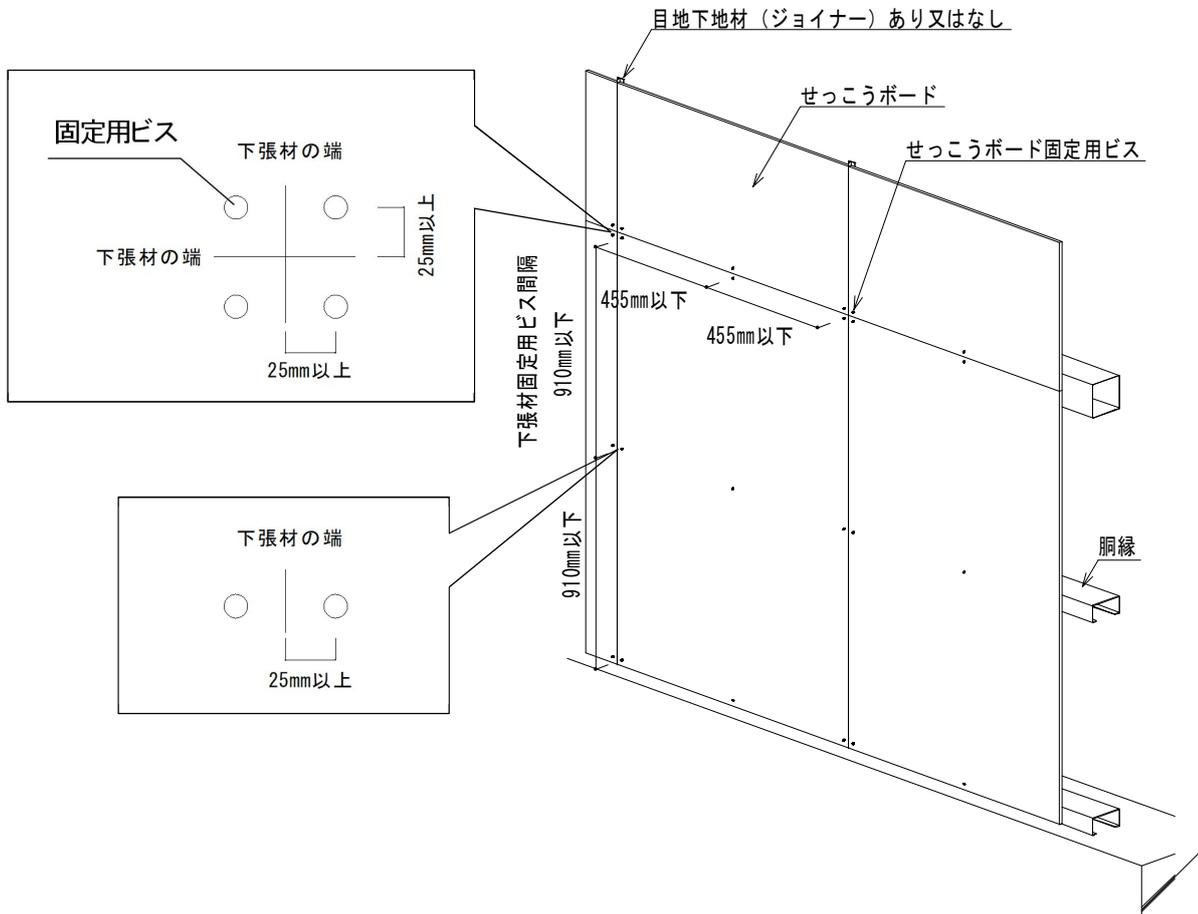


図3 下張材 [石膏ボード] の張付け

(6) QDパネルの張付け

- ・縦張りを基本とし、下張材の上に、QDパネルの断熱材を下張材側(室内側)、石膏ボードを室外側にそれぞれ向けてQDパネル固定用ビスで胴縁に留付けてください。
- ・縦目地の位置は、下張材と縦目地とQDパネルの縦目地を200mm以上離すようにしてください。
- ・ビスの留付間隔は、図を参考に下地の胴縁に対して鉛直方向910mm以下、水平方向455mm以下に留付けてください。また、下張材同様、QDパネルの端から25mm以上の位置とします。
- ・墨出し、割付に従い必要に応じて、カット加工してください。

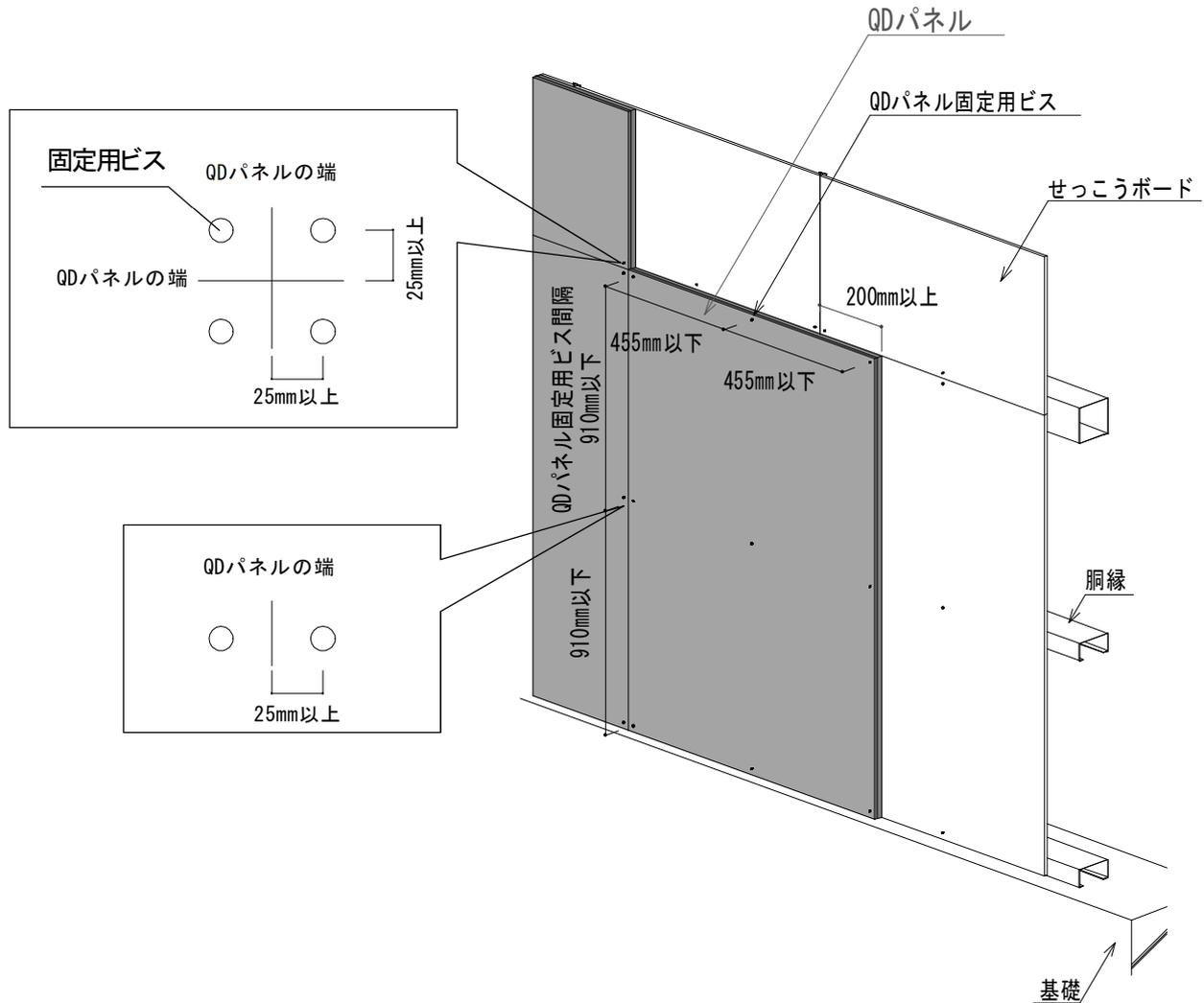


図4 QDパネルの張付け

(7) 水切りの取付け

- ・基礎との取り合い部分に水切りを設置してください。
- ・レベル墨出し、割付を行ない、水切りを取付けてください。
- ・水切り廻りは、シーリング材、防水テープ等を使用して止水処理してください。

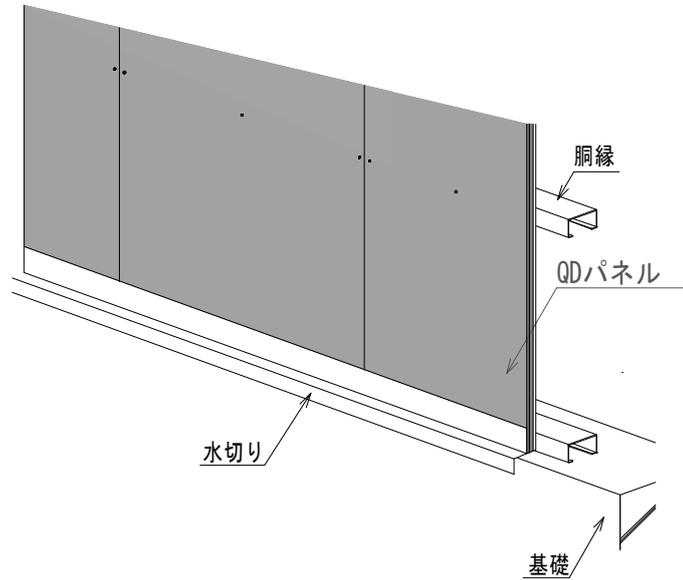


図6 水切りの取付け

(8) 透湿防水シートの張り付け

- ・透湿防水シートの張付けは、QDパネルの上に横張りで下から上に張上げ施工し、ステープルやシート用スプレー接着剤等で張付けてください。
- ・張付けの際、たわみ、しわの無いように注意してください。
- ・透湿防水シートの継ぎ目は、90mmの重ねを取ってください。

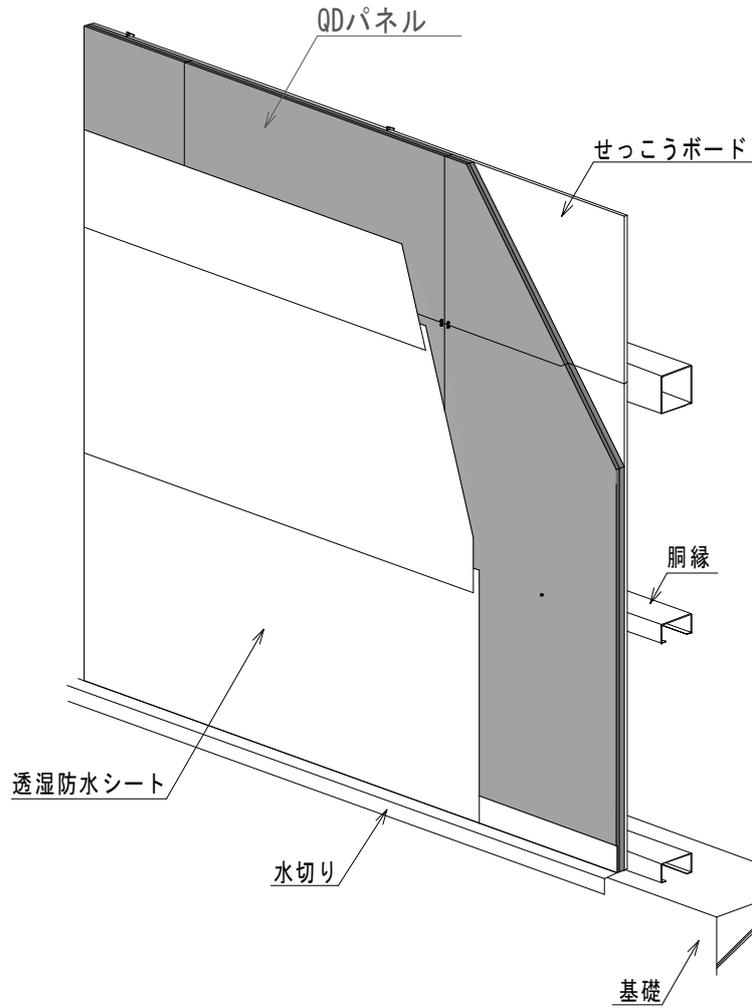


図7 透湿防水シートの張付け

(9) 鋼板外装材 (角波) の取り付け

- ・ 鋼板外装材固定用ビスで胴縁に留付けてください。
- ・ ビスの留付間隔は、下地の胴縁に対して鉛直方向 910mm 以下、水平方向 333mm 以下で留付けてください(図は一例になります。各外装材メーカーの製品によって留付け本数・位置は異なりますので、本資料と照らし合わせながら適宜調整してください)。
- ・ 外装材は、鉛直方向に重ねて継いだり、水切り等の部材を用いて横目地を設けることはできません。
- ・ スパンドレル(差し込み形(端部はビス留め、他方端部は差し込みのみ))は不可となります。

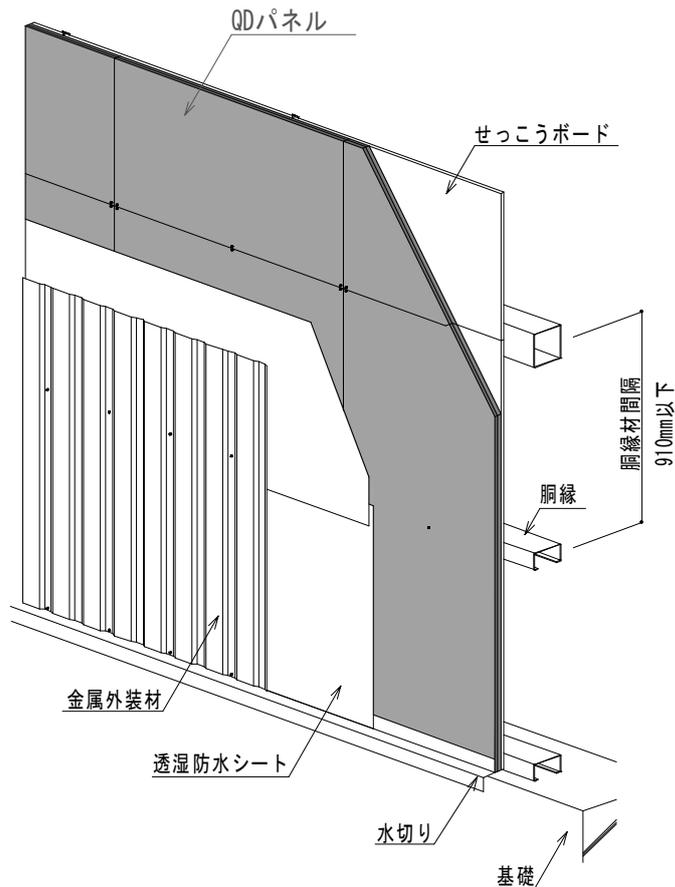


図8 外装材の取付け

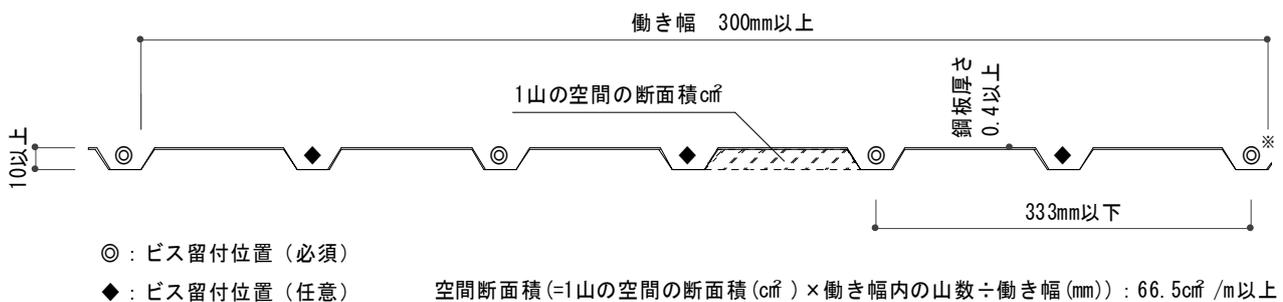
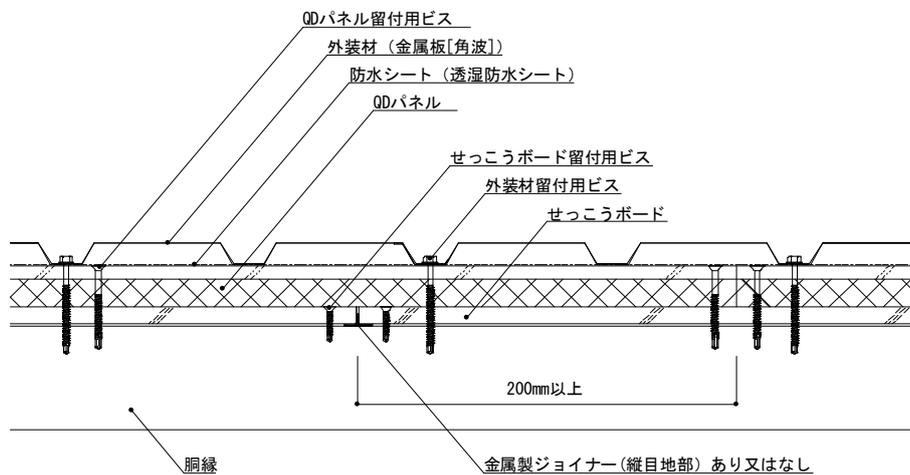


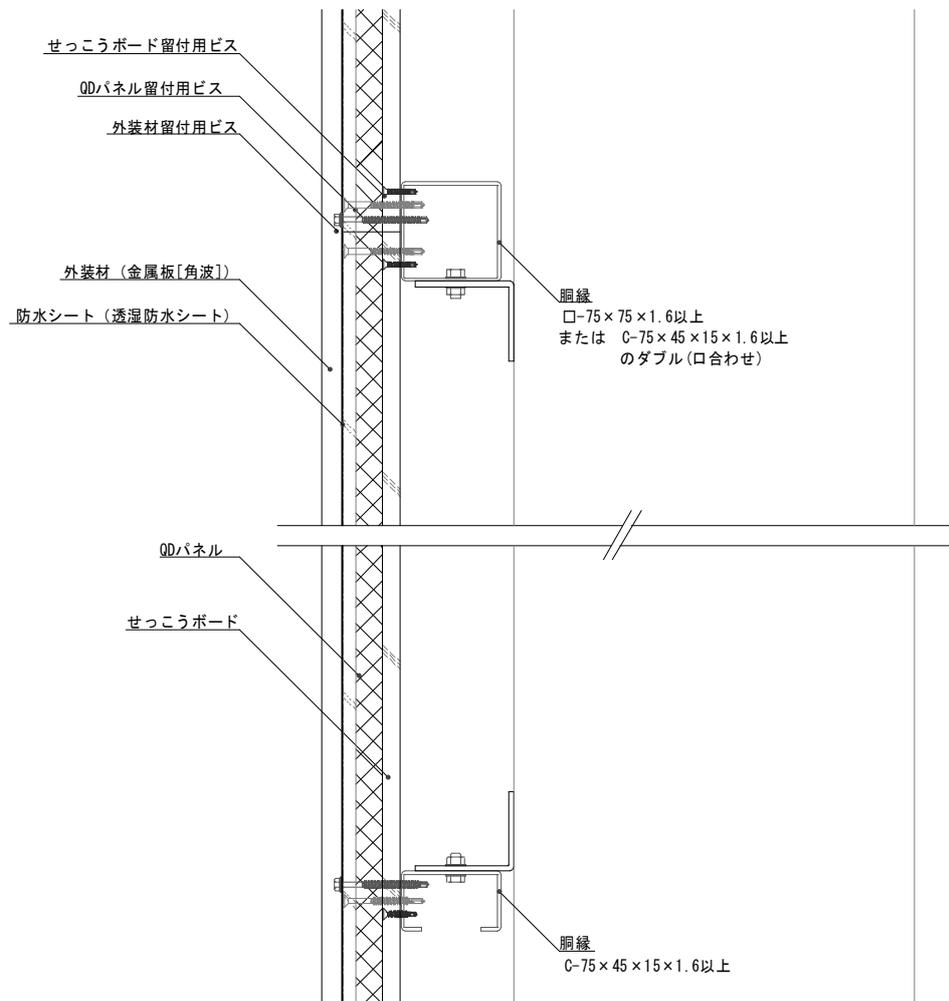
図9 外装材のビス留め位置 (一例)

6. 各部位納まり図 (例)

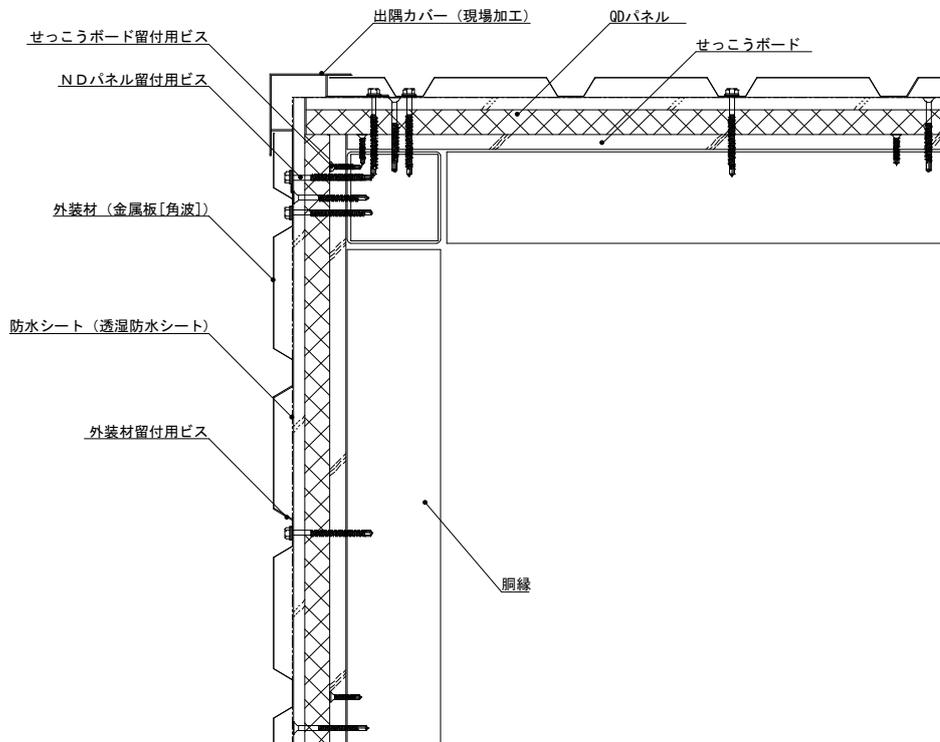
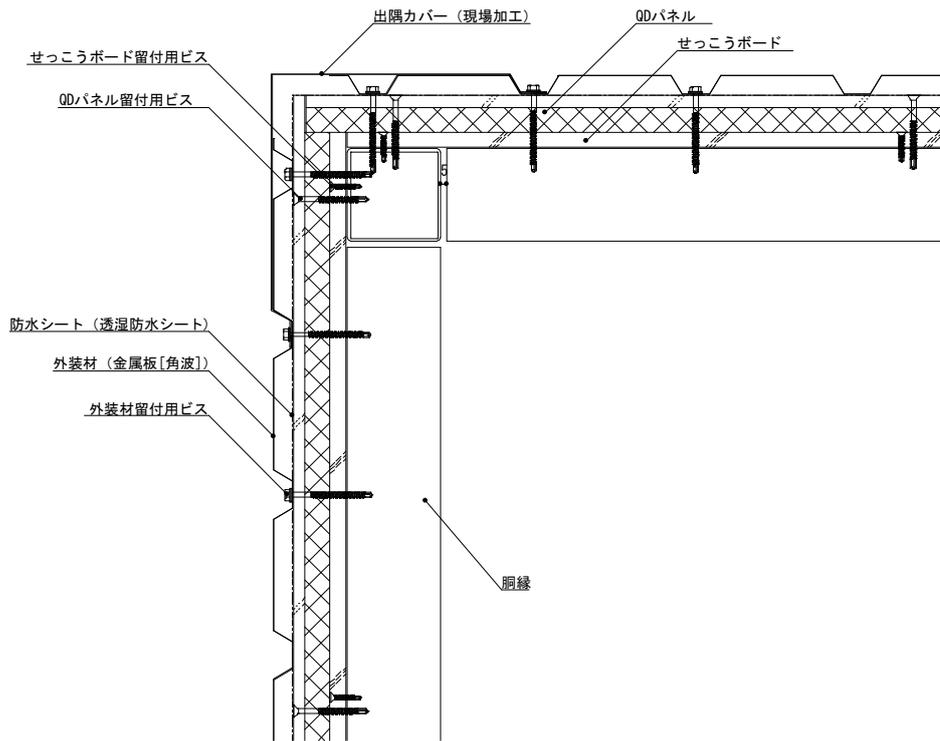
(1) 一般部 水平断面図 (例)



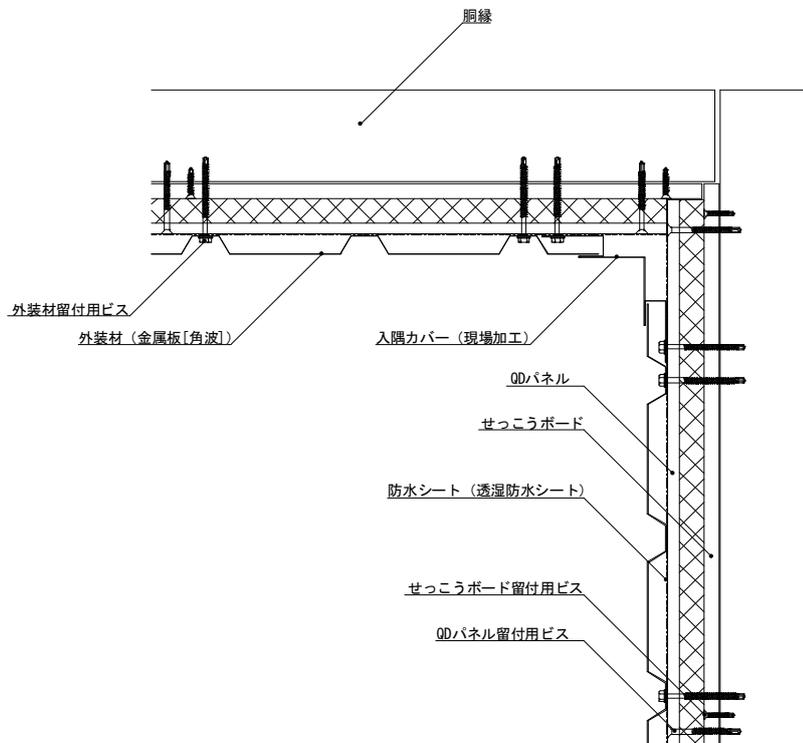
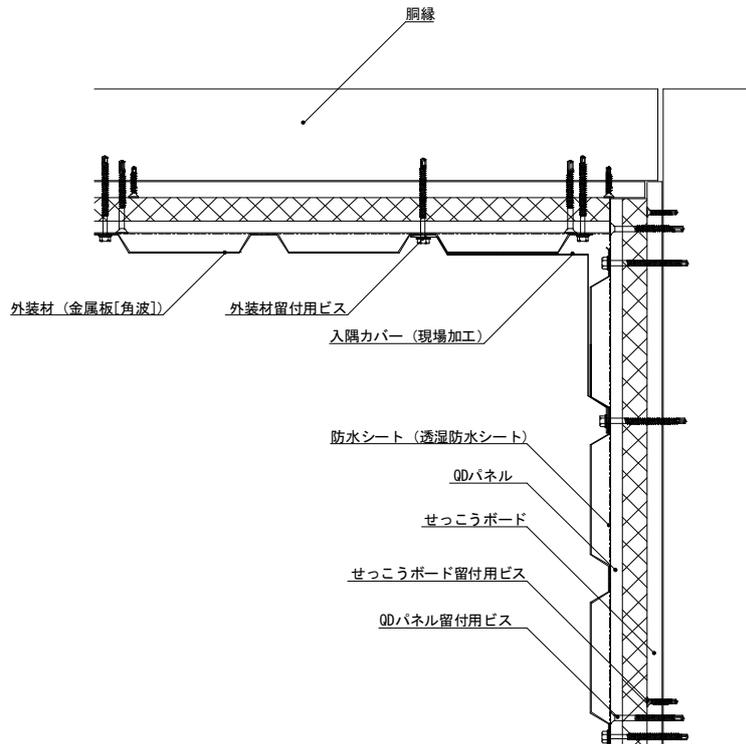
(2) 一般部 鉛直断面図 (例)



(3) 出隅 水平断面図 (例)

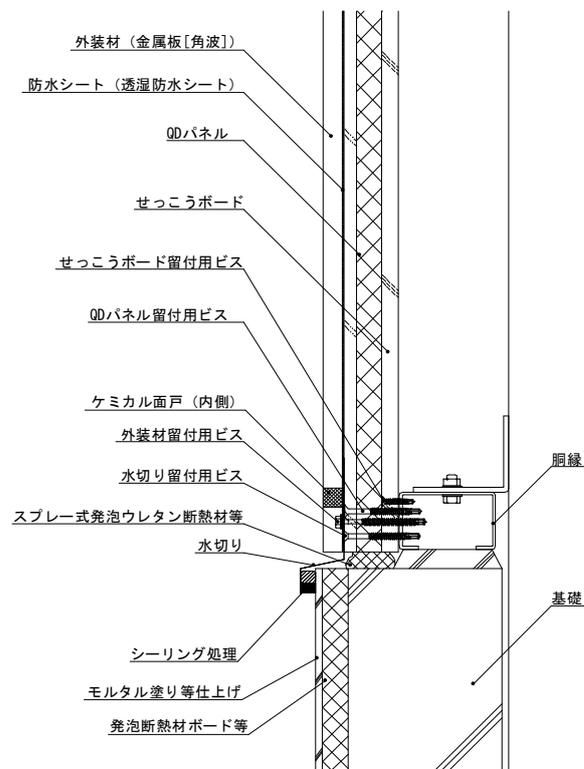


(4) 入墨 水平断面図 (例)

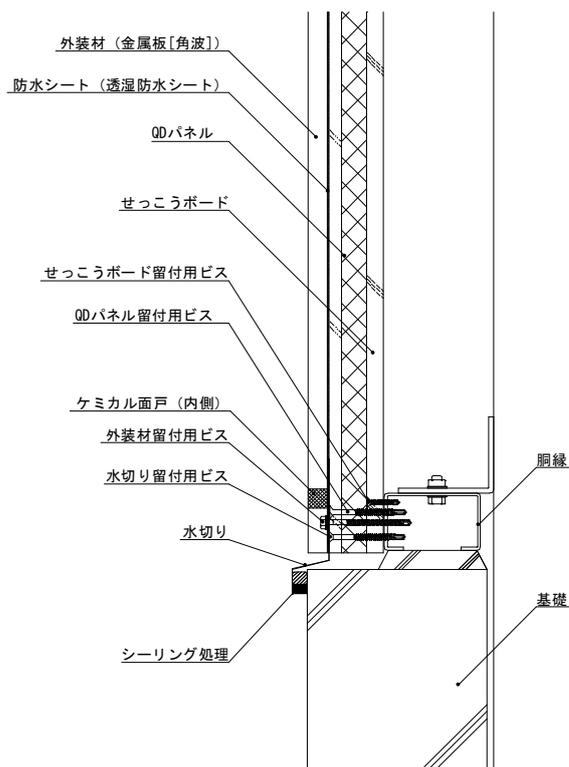


(5) 基礎部、鉛直断面図 (例)

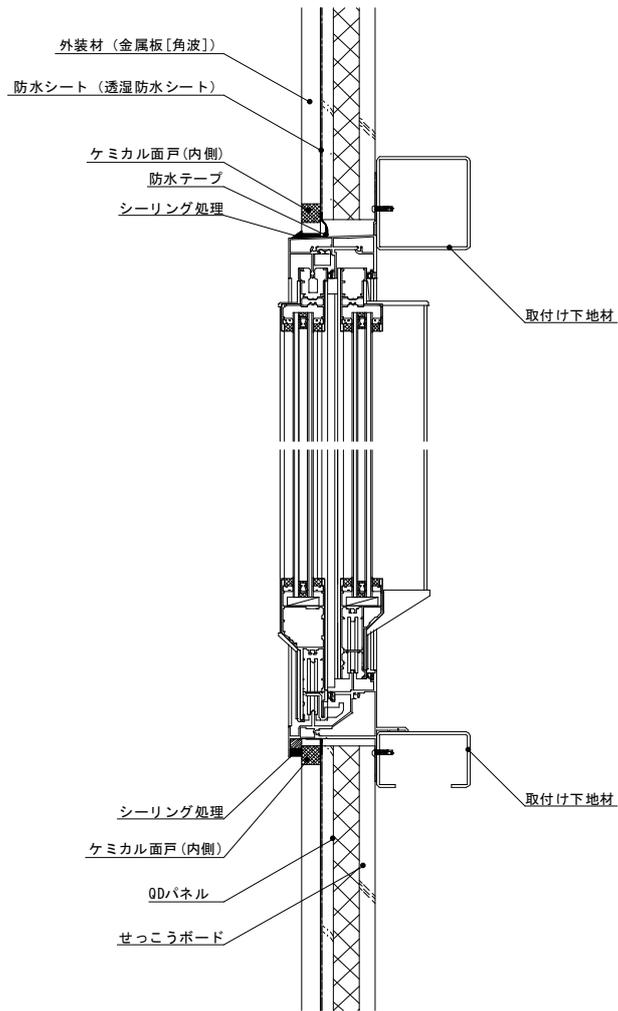
○基礎断熱ありの場合



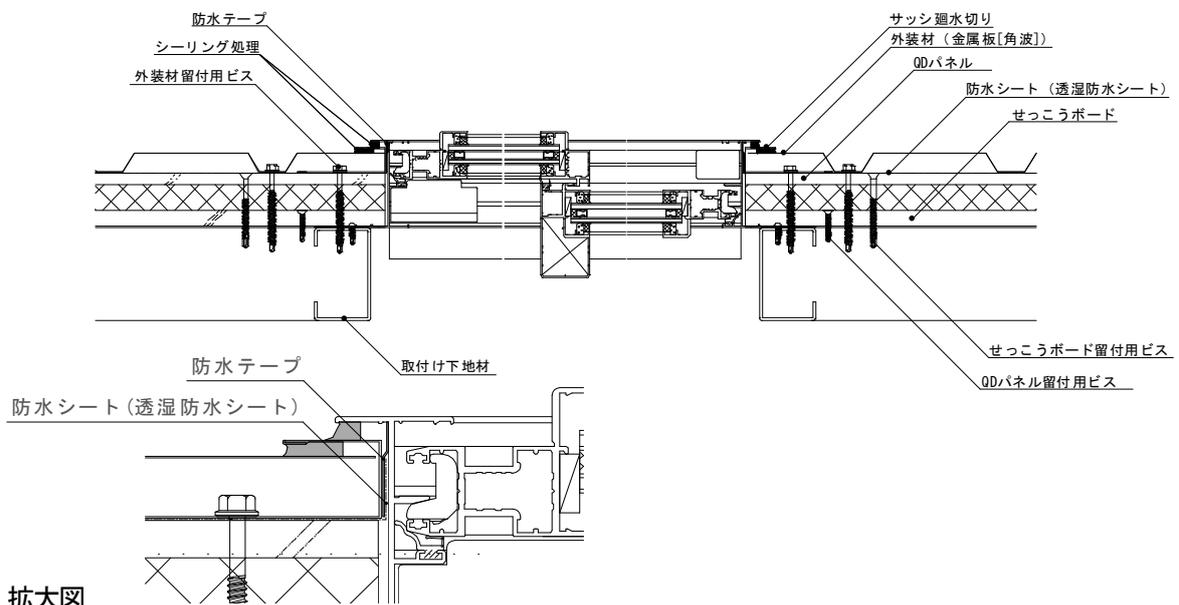
○基礎断熱なしの場合



(6) 開口部 鉛直・水平断面図 (例)



鉛直断面図 (例)



水平断面図 (例)



アキレス株式会社

<https://www.achilles-dannetu.jp> <https://www.achilles.jp>

断熱資材事業部 断熱資材販売部

本社：〒169-8885 東京都新宿区北新宿2-21-1 新宿フロントタワー
TEL 03-5338-9544
関西支社：〒530-0005 大阪府大阪市北区中之島2-2-7 中之島セントラルタワー
TEL 06-4707-2348
北海道営業所：〒060-0807 北海道札幌市北区北七条西1-2-6 NCO札幌
TEL 011-806-2013
九州営業所：〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東1-12-6 花村ビル
TEL 092-477-8475

東北：〒980-0803 宮城県仙台市青葉区国分町1-6-9 MIテラス仙台広瀬通り7F
東北アキレス(株) TEL 022-214-8611
北関東：〒326-8511 栃木県足利市借宿町668
関東アキレスエアロン(株) TEL 0284-82-3234
南関東：〒130-0013 東京都墨田区錦糸3-2-1 アルカイースト17F
アキレスコアテック(株) TEL 03-5819-8131
関西：〒577-0013 大阪府東大阪市長田中4-1-8
アキレスピニスター(株) TEL 06-6747-5321

■この施工資料の内容は2025年3月現在のものです。 ■掲載されている仕様は予告なく変更することがあります。