

トップライト
採空[®]

… さいくう …

施工マニュアル

あらゆる分野に挑戦するダイプラ
dpダイプラ[®]

概要図



採空[®]は乳白色のポリカーボネート板と
網入り型ガラスからなる
2重構造のトップライトです。

⑯ポリカ支持フレーム
SUS鋼板 t2.9

⑩⑪⑫ガラス押え金具
GL鋼板 t1.6

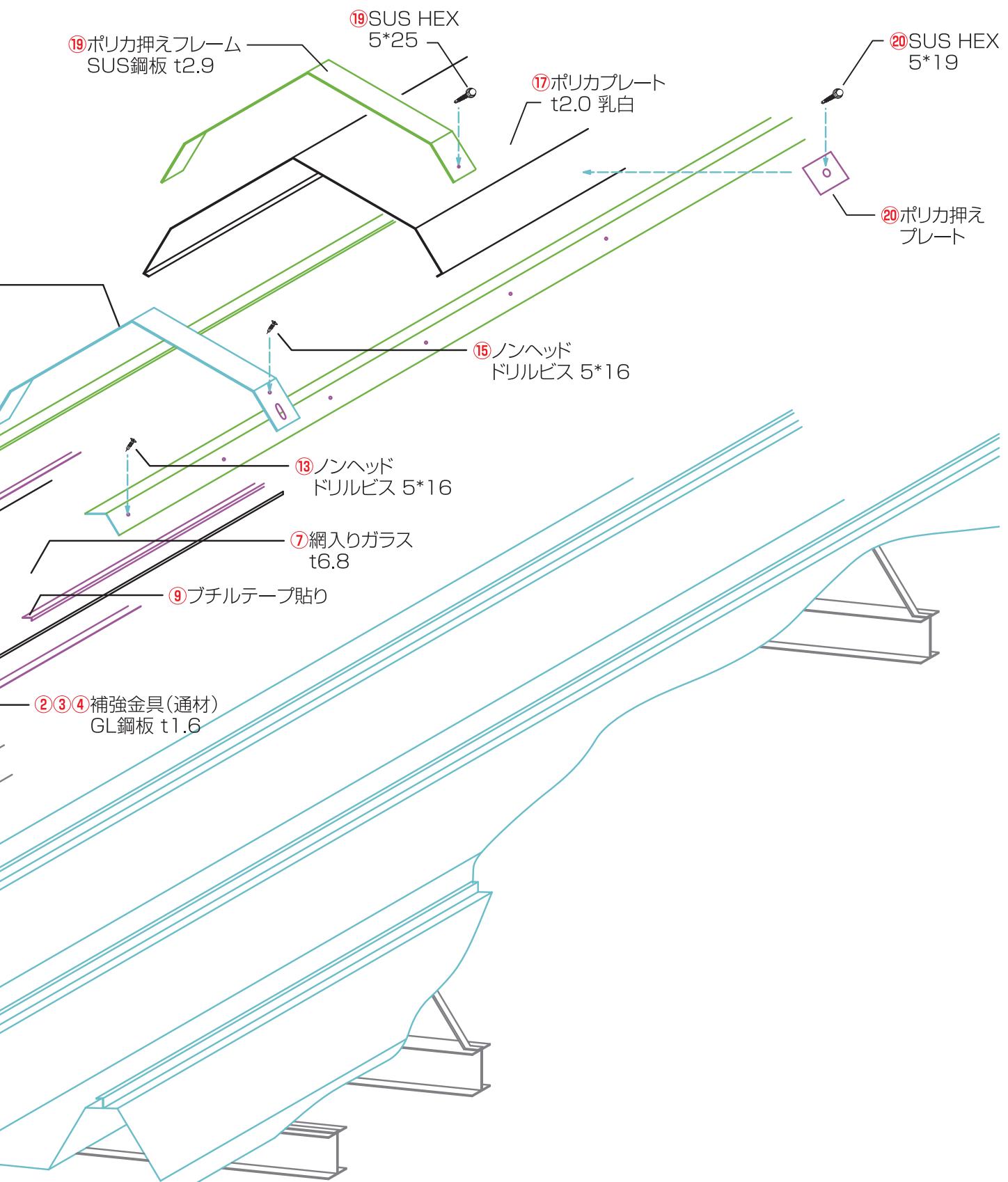
③タッピングビス
⑥ブチルテープ貼り

⑯専用エプロン面戸

④タッピングビス

②タッピングビス
⑤補強ボルト
SUS 5*35

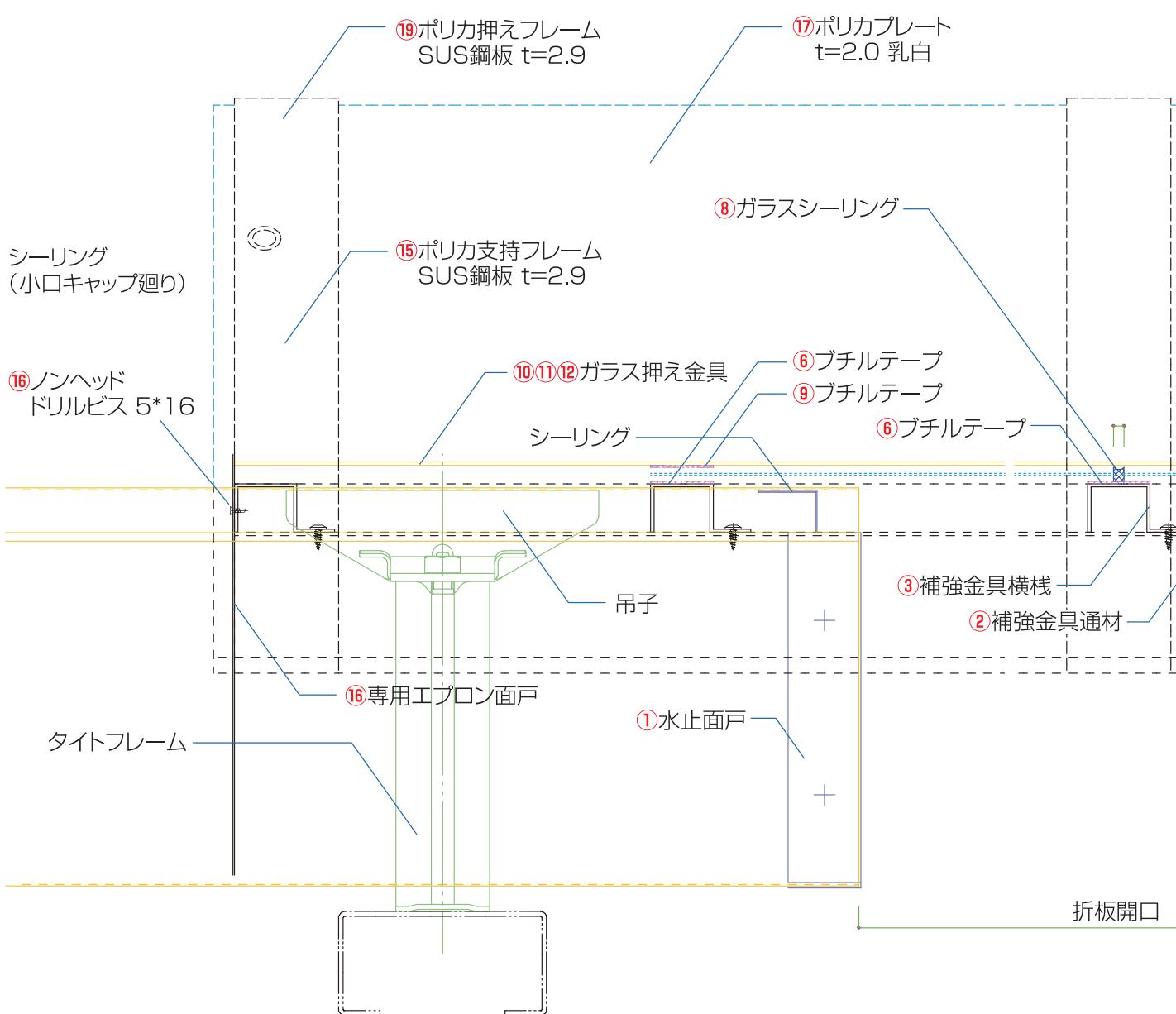
①水正面戸

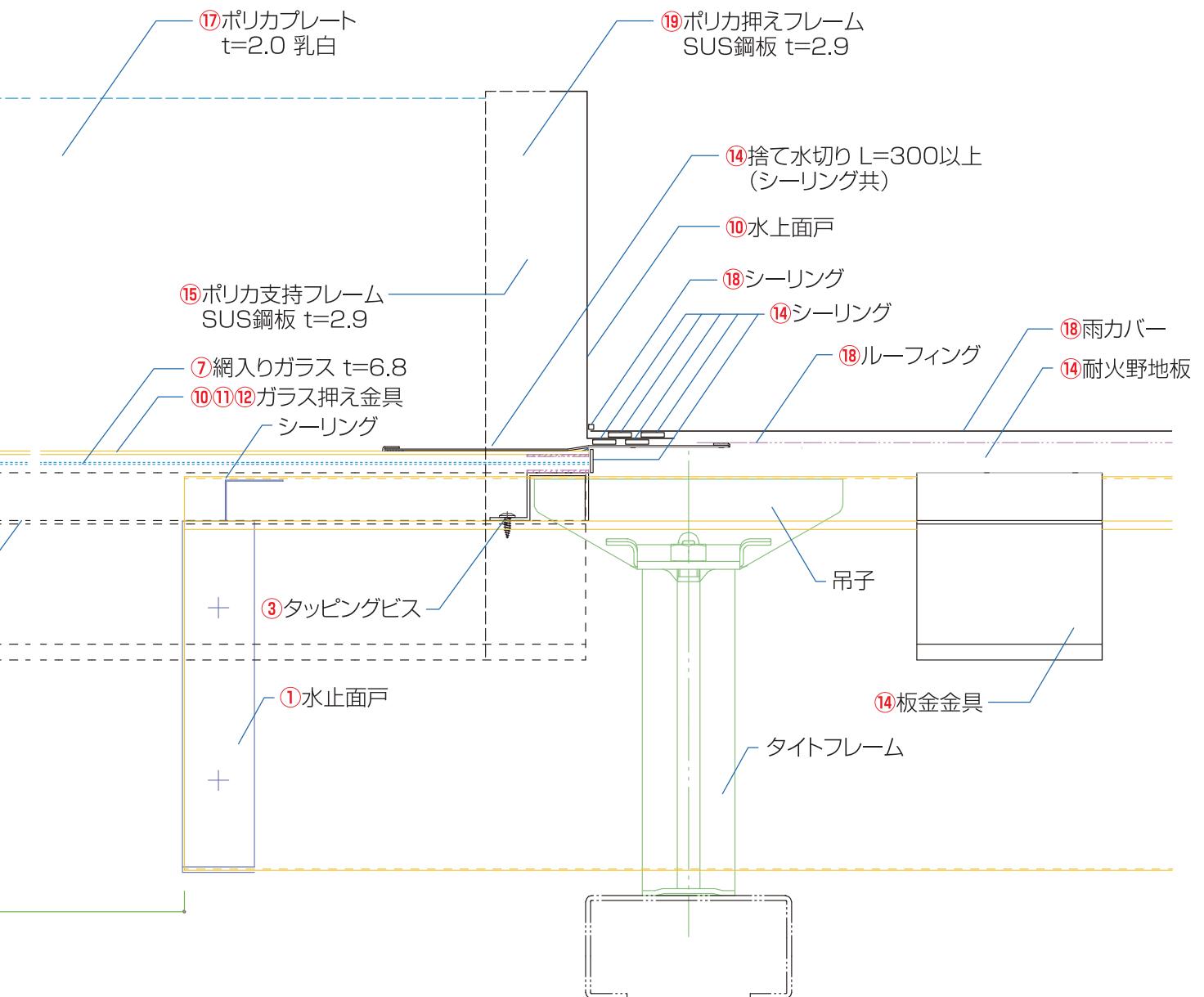


※上記部材名の付記番号は該当施工手順番号です。

側面図

トップライト
採空[®]
さいくう

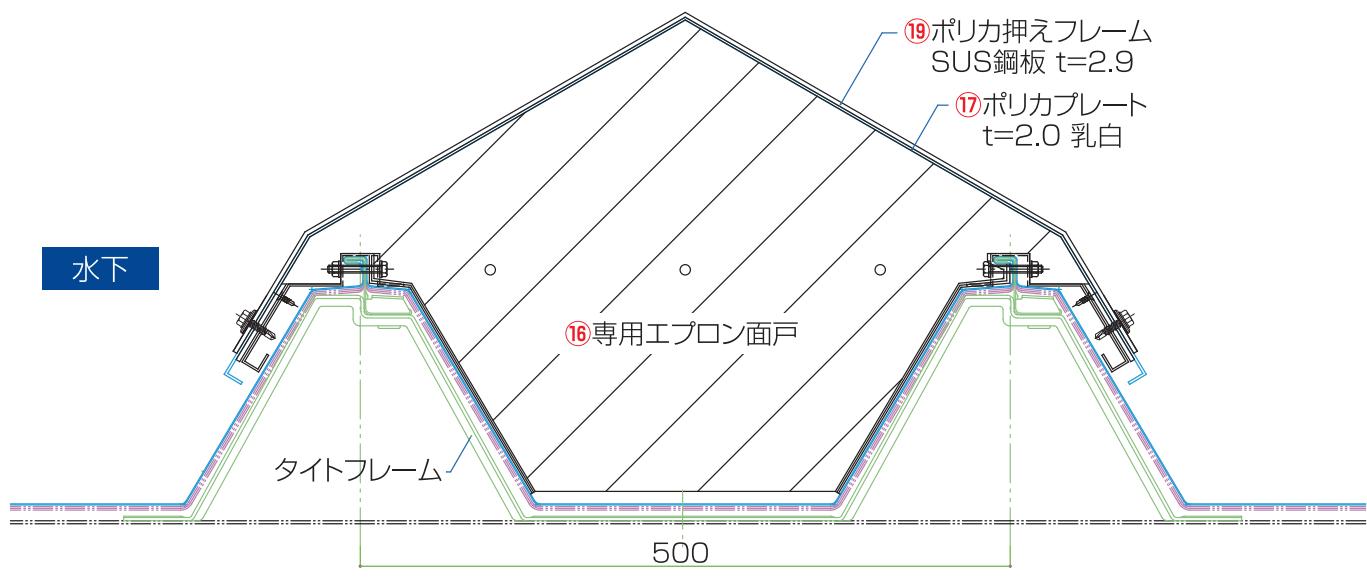
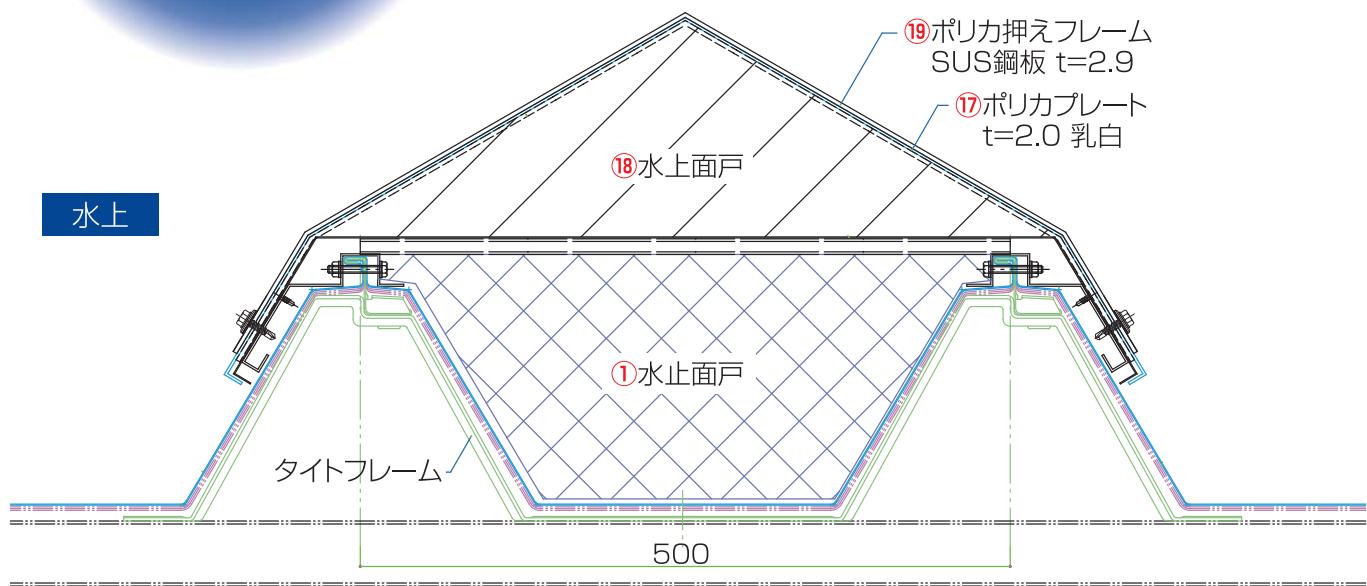




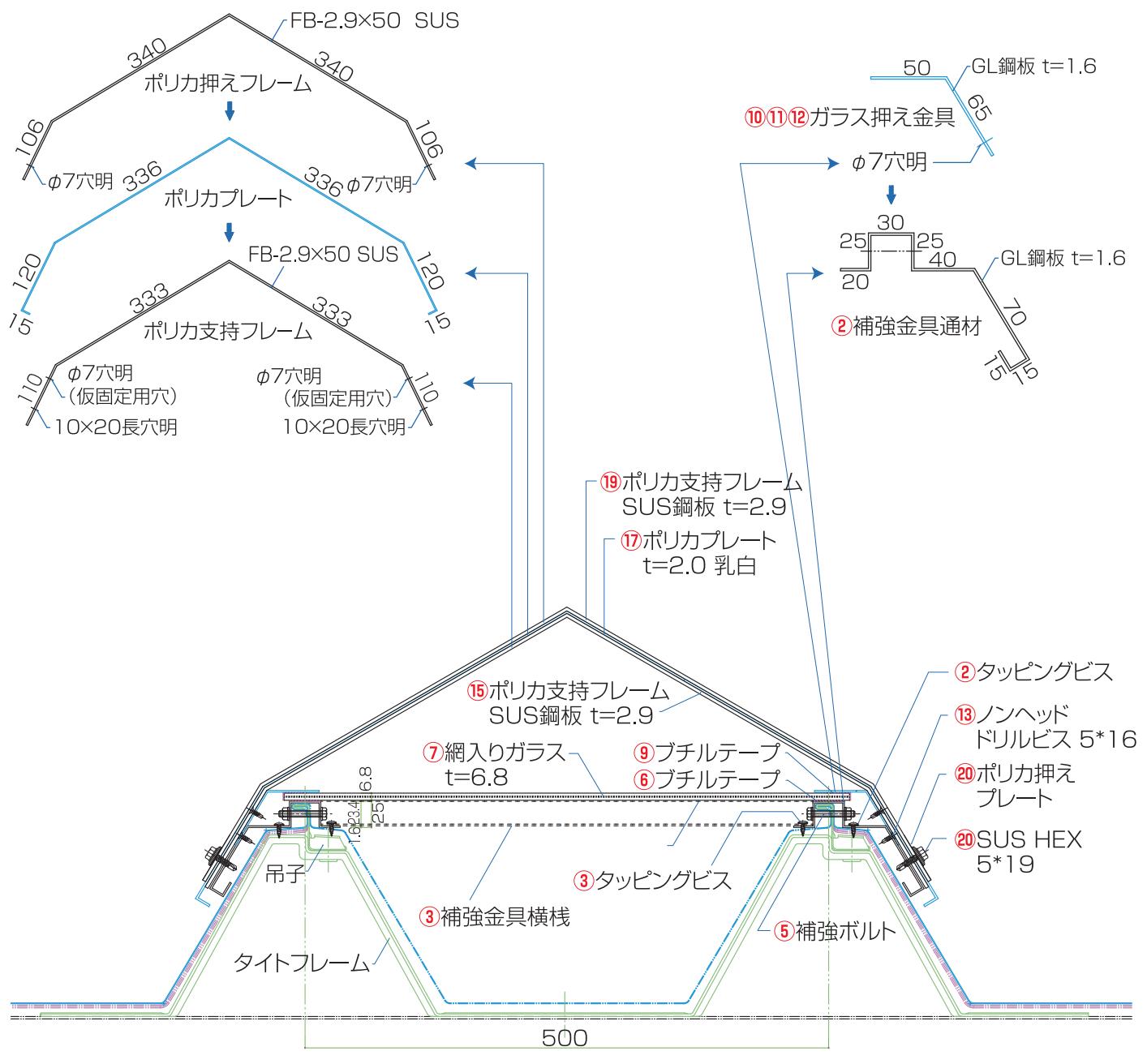
※上記部材名の付記番号は該当施工手順番号です。

断面図

トップライト
採空[®]
さいくう



※上記部材名の付記番号は該当施工手順番号です。



※上記部材名の付記番号は該当施工手順番号です。

施工手順

1 準備(水止め面戸の取り付け)

1
1

開口の水上・水下に**水止め面戸**を付け、同梱の**シーリング材(ポリカーボネート樹脂用)**を打つ。
★**水止め面戸**は別途調達品



2 補強金具の取り付け(1) [水上末端部材]

2
1

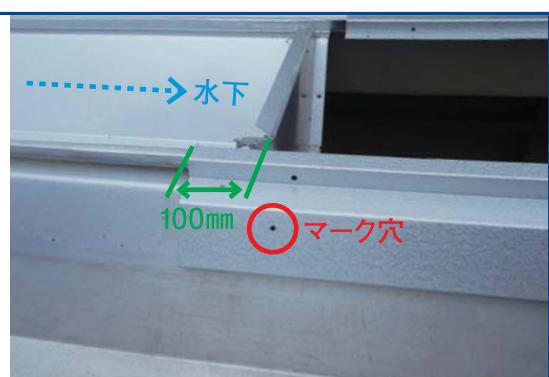
開口部の水上側**水止め面戸**から水上方向100mmの位置に、折板にマークを付ける。



→ 水下

2
2

開口部の水上側**水止め面戸**から100mm水上に**補強金具通材**をセットする。水上の**補強金具通材**は、水上末端にマーク穴が一つあいている。
(左右ともに水上にマーク穴がある。)



→ 水下

100mm

マーク穴

2
3

水上から2ヶ所目(水上末端から500mmの場所)と水下末端**補強金具横桟**を、ビス止め位置が水下になるように設置して**タッピングビス(4-13)**で仮止めする。
(**補強金具通材**の間隔を決める。)



→ 水下

トップライト採空® 施工手順

2
4

補強金具横桿のビス止め位置を水下にする。タッピングビス(4-13)を打つ時は、ビスの上から電動ドリルでしっかり押さえ、トリガースイッチをコントロールしてゆっくり締め込む。押えが甘かったり、高速で回すと、ビス・ドライバーピットが潰れます。



2
5

水上末端にビス止めが水下になるように補強金具横桿を置き、折板の肩・補強金具通材・補強金具横桿の片側をタッピングビス(4-13)で同時に留める。
(ビス止め位置はタイトフレーム・吊子に干渉しないところにする。)



2
6

矩(カネテ)を見ながら、水上末端の補強金具横桿のもう一端を折板の肩・補強金具通材にタッピングビス(4-13)で留める。



2
7

補強金具通材と折板、補強金具通材と補強金具横桿を500mmピッチでタッピングビス(4-13)で留める。



補強金具通材と折板がしっかりと止まっていることを確認する。裏面を触ればビスが充分出ているかどうかが確認できる。

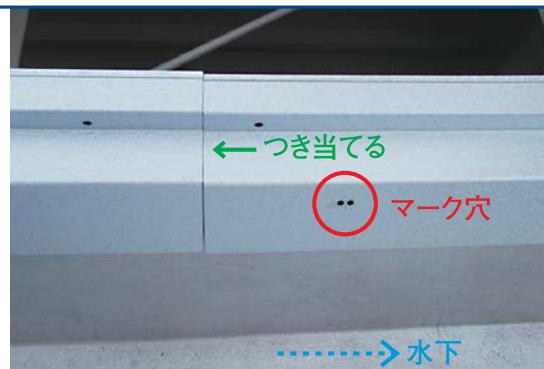


施工手順

3 補強金具の取り付け(2) [中間部材]

3
1

水上から2本目以降の**補強金具通材**は、水上**補強金具通材**につき当ててセットする。水上から2本目以降の**補強金具通材**(水下末端以外)には、水上末端にマーク穴が二つあいてる。



3
2

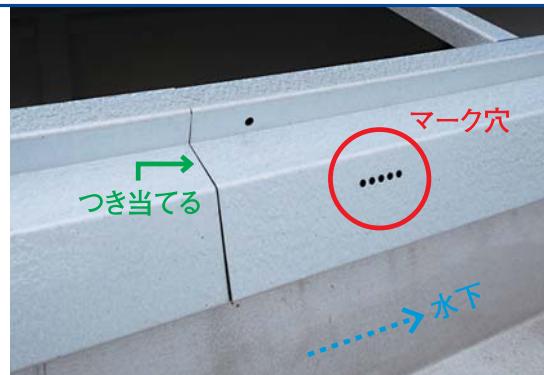
水上末端通し材同様に**補強金具通材**は、水上末端・水下末端のところに**補強金具横桿**をビス止め位置が水下になるように設置しタッピングビス(4-13)で仮止めする。
(**補強金具通材**の間隔を決める。)



4 補強金具の取り付け(3) [水下末端部材]

4
1

水下末端の**補強金具通材**を、水上部材につき当ててセットする。水下末端の**補強金具通材**には、水上末端にマーク穴が3個以上あいている。
(寸法によって、マーク穴は最大6個)



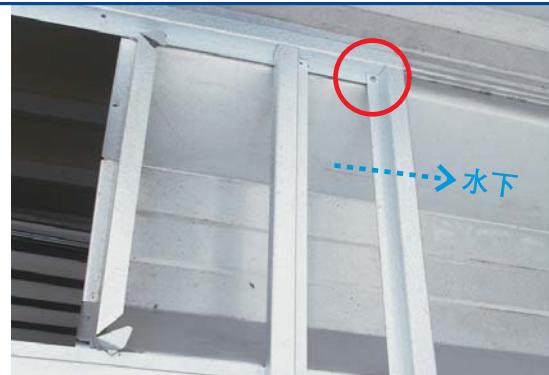
4
2

補強金具横桿のビス止め位置が水下になるように、**補強金具通材**の水上一力所目・二力所目に設置しタッピングビス(4-13)で仮止めする。
(**補強金具通材**の間隔を決める。)



4
3

水下末端の**補強金具横桿**のみ、ビス止め位置が水上になるように設置し、折板の肩・**補強金具通材**・**補強金具横桿**をタッピングビス(4-13)で同時に留める。



5 補強金具の取り付け(4) [補強ボルトの取り付け1]

5
1

補強金具通材の横穴からΦ6mmのドリルで折板ハゼ部に水平に通し穴をあける。
(吊り子などに干渉している場合は、ドリル刃が折れやすくなるので、ゆっくり穴をあける。)



5
2

M5のボルトナットで折板ハゼ部と**補強金具通材**を取り付ける。
(500mmピッチで下穴があいている。すべて穴あけをし、ボルトナットで留めつける。)



6 ブチルテープ貼り付け(1) [ガラス下]

6
1

補強金具通材・**補強金具横桿**の最上面に水上末端から水下2番目の補強金具横桿まで**ブチルテープ**を貼る。
(水下末端には貼りません。)

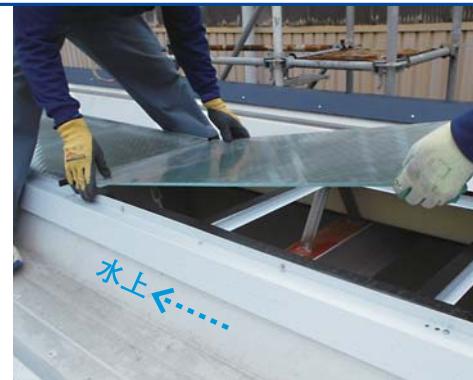
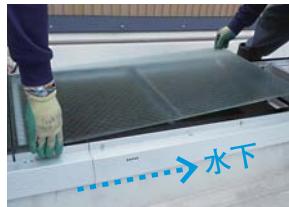


施工手順

7 網入りガラスの設置

7
1

ブチルテープの離型紙をはがし、**網入りガラス**は磨き面(平滑な面)を上にして、水上末端に合わせ、補強金具通材から均等にはみ出すように設置する。

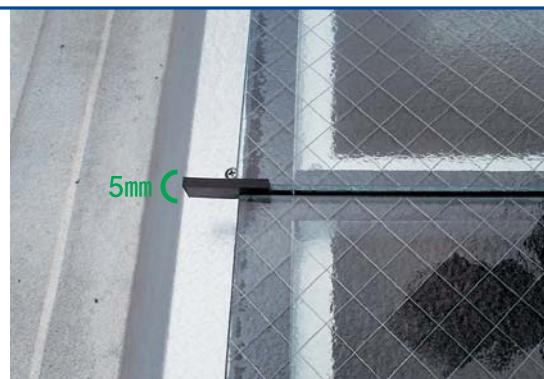


注意

ブチルテープは、一旦接着すると非常に剥がしにくいため、二人作業で水上末端から合わせ、その後に水下側を置くようとする。

7
2

水上から2枚目以降は、ガラスの継ぎ目間隔を5mmあけて設置する。水上側から合わせ、その後に水下側を置くようとする。
※補強金具横桟の上が、ガラスの継ぎ目部分となる。



8 ガラスシーリング

8
1

設置したガラスの継ぎ目部分にシーリングを打つために、**マスキングテープ**を貼る。



ガラスの継ぎ目に、同梱の**シーリング材**(ポリカーボネート樹脂用)を打つ。シーリング材を打った後、シーリングヘラで均す。



8
2

シーリング後、マスキングをはがす。
(シーリングで周りが汚れないように気を付ける。)



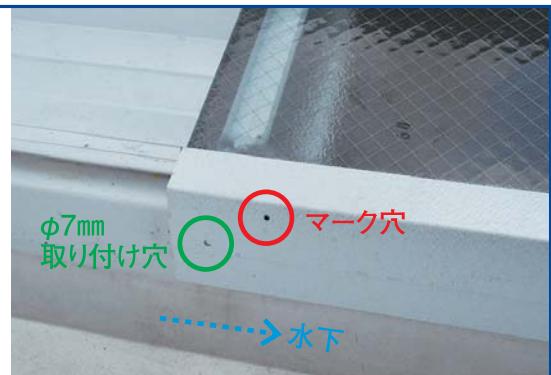
9
1

網入りガラスの長手方向(補強金具通し材の上面真上)にブチルテープを貼る。



10
1

水上用ガラス抑え金具は、水上末端にマーク穴が一つあいている。(左右とも同様。)スロープ側にφ7mmの取り付け穴があいている。



10
2

ブチルテープの離型紙をはがし、水上末端から、ガラス抑え金具のスロープを、補強金具スロープに合わせ設置する。



注意

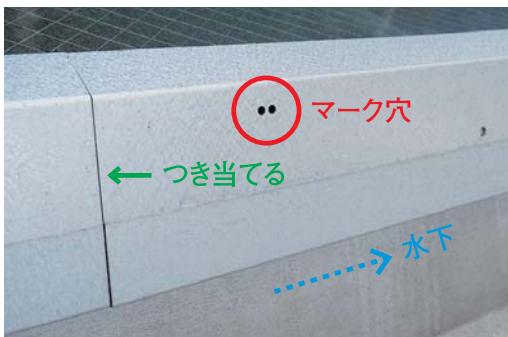
ブチルテープは、一旦接着すると非常に剥がしにくいため、二人作業で水上末端から合わせ、その後に水下側を置くようにする。

施工手順

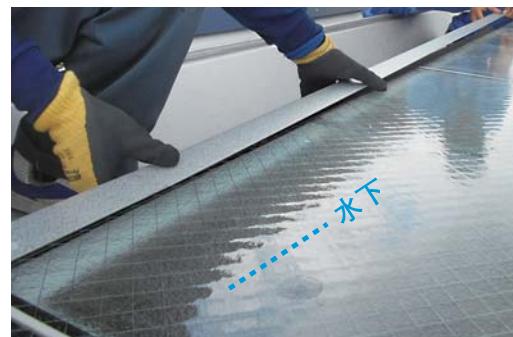
11 ガラス押さえ金具の取り付け(2) [中間部材]

11
1

水上から2本目以降の**ガラス押さえ金具**(水下末端の部材以外)には、水上末端にマーク穴が二つあいている。



水上から2本目以降の**ガラス押さえ金具**は、水上の**ガラス押さえ金具**につき当ててセットする。



12 ガラス押さえ金具の取り付け(3) [水下末端部材]

12
1

水下末端の**ガラス押さえ金具**には、水上末端にマーク穴が3個以上あいている。
(寸法によって、マーク穴は最大6個となっている。)
水下末端の**ガラス押さえ金具**を、**水上側部材**につき当ててセットする。



13 ガラス押さえ金具の取り付け(4) [ビス留め]

13
1

ガラス押さえ金具は、 $\phi 7\text{mm}$ の加工穴に合わせ、**ノンヘッドビス(5×16)**で補強金具通材に取り付ける。(約500mmピッチ)

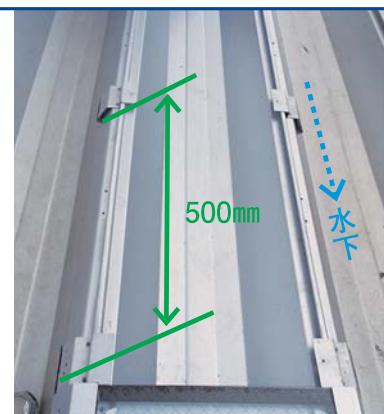


14 水上の処理(1)(谷殺し) [推奨水上処理(水上末端までの処理)]

14
1

ガラスの水上上部から板金金具を500mmピッチで取り付ける。

★板金金具は別途調達品



板金金具に15mmの耐火野地板を載せ、ビス打ちのために板金金具の位置をマークする。

★耐火野地板は別途調達品



耐火野地板

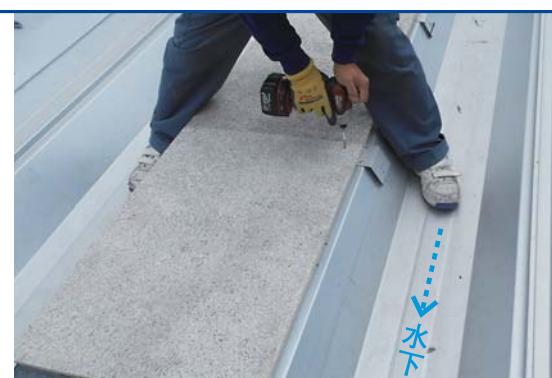
14
3

雨カバーのビス打ちのため、折板スロープ部に板金金具の位置を鉛筆でマークする。



14
4

耐火野地板をドリルビスで板金金具に取り付ける。

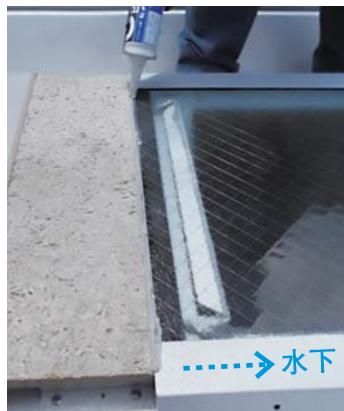


次ページへ続く

施工手順

14
5

網入りガラスの水上末端と耐火野地板の間に同梱のシーリング材(ポリカーボネート樹脂用)を打つ。



耐火野地板の水下末端に、2列同梱のシーリング材(ポリカーボネート樹脂用)を打つ。



14
6

網入りガラス水上末端と耐火野地板水下末端の間に、流れ方向に約300mmの長さの捨て水切りを入れる。捨て水切り水下末端は、水止め面戸末端に合わせる。
★捨て水切りは別途調達品



15 ポリカ支持フレームの取り付け

15
1

水上末端のポリカ支持フレームは、水上上面戸を合わせ、2mmぐらい隙間がないことを確認する。ポリカ支持フレーム・ポリカプレート・水上上面戸の順に重なる。



先に合わせた高さを目安に、水上末端のポリカ支持フレームは、ガラス押えの水上末端に合わせ取り付ける。ポリカ支持フレーム上側のφ7mmの穴にノンヘッドビス(5×16)で取り付ける。片側を仮止めし、もう片側を止めると作業しやすくなる。



15
2

ガラスシール部分ごとに**ポリカ支持フレーム**を設置する。(約1000mm間隔)
ポリカ支持フレームの側面曲げ部を、ガラス抑え金具の角に合わせ設置する。
(ノンヘッドビス(5×16))



15
3

水下末端の**ポリカ支持フレーム**は、水下面戸を上に載せた状態で高さを決め、さらにガラス抑え金具の末端に合わせて取り付ける。



16 水下面戸の取り付け

16
1

水下末端の**ポリカ支持フレーム**に専用エプロンをかぶせ、面戸の下穴から補強金具横桟にノンヘッドビス(5×16)で取り付けを行う。
(3ヶ所)



17 ポリカプレートの取り付け

17
1

ポリカプレートの両面には、マスキングフィルムが貼られている。取付前にまず内面のフィルムだけを剥がしておく。



ポリカプレートをポリカ支持フレームに載せた後に、外面のマスキングフィルムを剥がす。

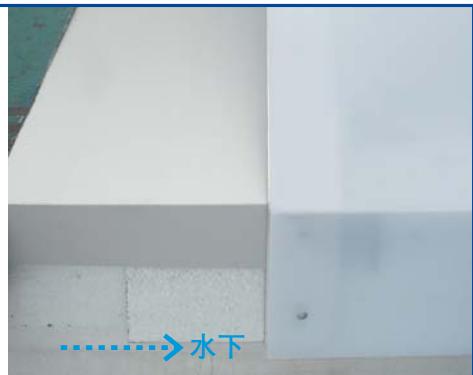


次ページへ続く

施工手順

17
2

ポリカプレートを水上末端のポリカ支持フレームに合わせる。
ポリカプレートの下に透けて見える**ポリカ支持フレーム**の位置に合わせ、ポリカ押えフレームを載せる。ポリカ押えフレームの穴位置にマークを付ける。



17
3

ポリカ押えフレームを外し、**ポリカプレート**のマークした位置にφ8mmの下穴をあける。



水下面戸の上面に同梱の**シーリング材**(ポリカーボネート樹脂用)を打つ。



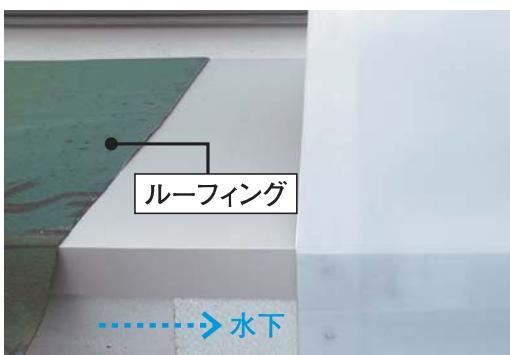
注意

下穴をあけることで、ポリカの伸縮による割れの発生を抑える。

18 水上面戸の取り付け

18
1

屋根水上末端から捨て水切りまでルーフィングを敷く。
★ルーフィングは別途調達品



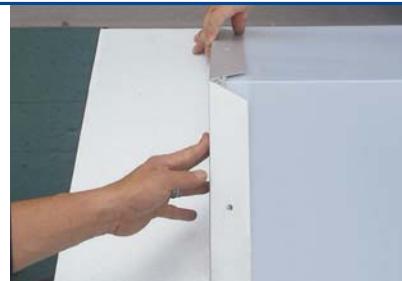
捨て水切りに同梱の**シーリング材**(ポリカーボネート樹脂用)を2列打つ。
同梹の**シーリング材**(ポリカーボネート樹脂用)でポリカプレート水上末端にもシールを打つ。



トップライト採空® 施工手順

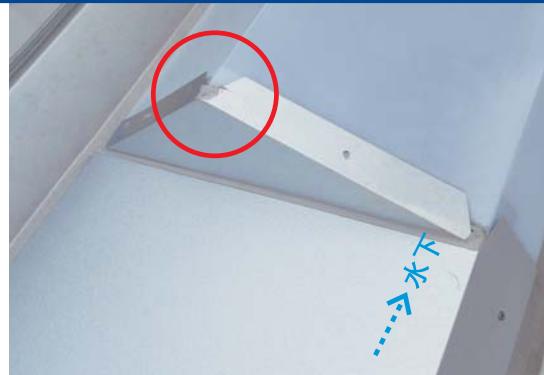
18
2

水上末端に水上面戸を載せる。



18
3

水上面戸をかぶせ、面戸頂点の小口にも同梱のシーリング材(ポリカーボネート樹脂用)を打つ。



18
4

水上面戸の水上部分に、同梱のシーリング材(ポリカーボネート樹脂用)を2列打つ。



水上面戸の上に雨カバーをかぶせる。雨カバーを板金金具にビス止めする。★雨カバーは別途調達品



18
5

マスキングテープを張り、水上面戸と雨カバーのつなぎ部分に同梱のシーリング材(ポリカーボネート樹脂用)を打つ。



施工手順

19 ポリカ押えフレームの取り付け

19
1

ポリカプレートの下に透けて見えるポリカ支持フレームの位置に**ポリカ押えフレーム**を合わせ、穴加工部分から**HEX 5×25**で補強金具通し材に取り付ける。片側を仮止めし、もう片側を止めると作業しやすい。

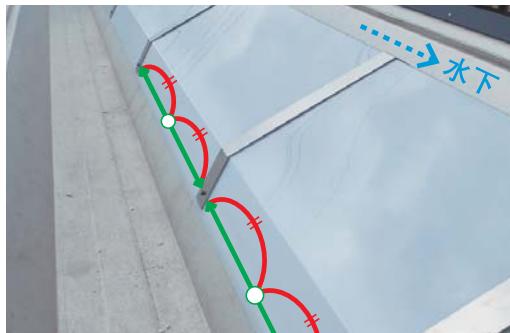


20 ポリカ押えプレートの取り付け

20
1

ポリカ押えフレームの中間に、**ポリカ押えプレート**を**HEX 5×19**で補強金具通し材に取り付ける。

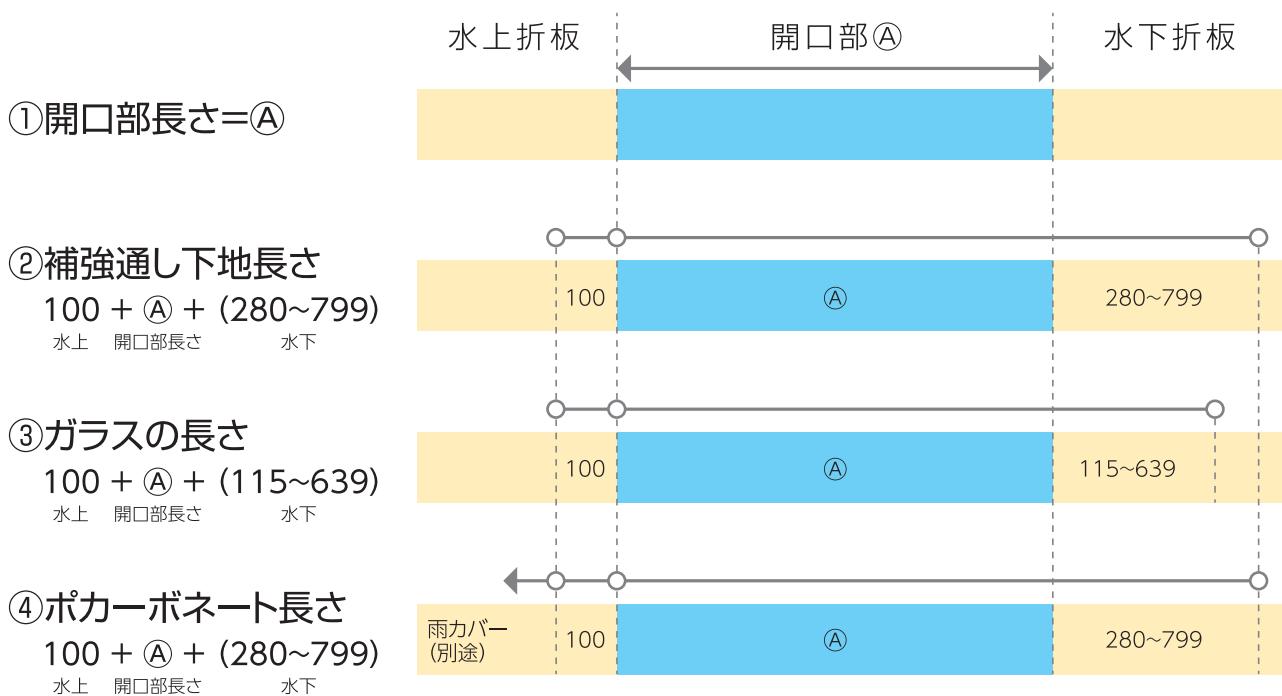
ポリカ押えプレートが**斜めにならない**ように取り付ける。
水下末端は、ポリカ押えフレームの間隔が**900mm以上あれば**ポリカ押えプレートを取り付ける。



21 完成



トップライト採空[®] 基準寸法



例

①開口部	L	= 3800
②補強下地	L4180	= 100(水上) + 3800(開口部) + 280(水下)
③ガラス	L4m(1m×4枚)	= 100(水上) + 3800(開口部) + 115(水下)
④ポカーボネート	L4180	= 100(水上) + 3800(開口部) + 280(水下)

トップライト採空[®] 梱包明細例

製品長			製品長			製品長		
4180mm(開口部長:3800mm)品			6190mm(開口部長:5800mm)品			9200mm(開口部長:8800mm)品		
部材名	サイズ	数量	部材名	サイズ	数量	部材名	サイズ	数量
補強金具通材	L=2010、他	4	補強金具通材	L=2010、他	6	補強金具通材	L=2010、他	10
補強金具横桿	L=475	10	補強金具横桿	L=475	14	補強金具横桿	L=475	20
網入ガラス	L=1000	4	網入ガラス	L=1000	6	網入ガラス	L=1000	9
ガラス押え金具	L=2010、他	4	ガラス押え金具	L=2010、他	6	ガラス押え金具	L=2010、他	10
ポリカ支持フレーム		5	ポリカ支持フレーム		7	ポリカ支持フレーム		10
専用エプロン面戸		1	専用エプロン面戸		1	専用エプロン面戸		1
ポリカプレート	L=4180	1	ポリカプレート	L=6190	1	ポリカプレート	L=9200	1
水上面戸		1	水上面戸		1	水上面戸		1
ポリカ押えフレーム		5	ポリカ押えフレーム		7	ポリカ押えフレーム		10
ポリカ押えプレート	50×50	8	ポリカ押えプレート	50×50	12	ポリカ押えプレート	50×50	18
タッピングビス	4×13	40	タッピングビス	4×13	56	タッピングビス	4×13	80
補強ボルト	5×35	18	補強ボルト	5×35	26	補強ボルト	5×35	38
ノンヘッドビス	5×16	35	ノンヘッドビス	5×16	47	ノンヘッドビス	5×16	65
ステレス HEX	5×25	10	ステレス HEX	5×25	14	ステレス HEX	5×25	20
ステレス HEX	5×19	8	ステレス HEX	5×19	12	ステレス HEX	5×19	18
ブチルテープ	30mm×15m	2	ブチルテープ	30mm×15m	3	ブチルテープ	30mm×15m	4
専用シーリング	330ml	2	専用シーリング	330ml	2	専用シーリング	330ml	3

基本性能表

耐風圧性能	-7500N/m ²	風荷重試験値(破壊荷重)
[試験体] 母屋ピッチ:2000mm・角ハゼ500タイプ(t=0.8mm)		
耐荷重性能	9400N/m ²	正荷重(破壊荷重)
[試験体] 母屋ピッチ:3000mm・角ハゼ500タイプ(t=0.8mm)		
耐火構造物	採空 [®] は、鉄材で補強された網入りガラスを使用しているので、平成12年建設省告示1399号の耐火構造の構造方法に適合しています。	
光線透過率	34%	

耐風圧性能(強度計算例)

以下の条件で風荷重を計算します。(隅角部を除く、陸屋根周縁部に設置した場合)

ピーク風力係数(Cf)	-3.2	
地表面粗度区分	III	
基準風速(Vo)	46	m/s
屋根平均高さ(H)	20	m
速度圧(q)	-1,056	N/m ²

風荷重(W)は、-3,379N/m²となり
採空[®]の耐風圧性能が十分であることがわかります。

採光性能(照度計算例)

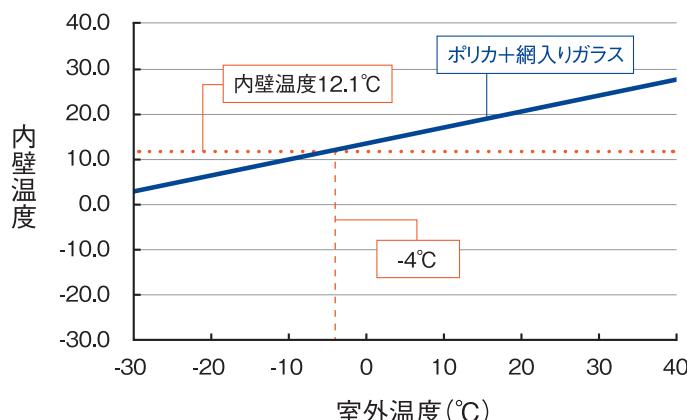
以下の条件の折板葺き倉庫の採光例

倉庫の長さ	27	m
倰庫の幅	15	m
屋根高さ	4.5	m
設計天空照度(普通の日)	15000	Lx
照度計算高さ(床面)	0	m
設計照度	150	Lx
使用採空 [®] 長さ	8	m
使用本数	5	本

8mの採空[®]を5本使用することで、必要な照度が得られます。
※ごく粗な作業を伴う倰庫に必要照度 =75~150Lx

結露性能

室温20°C、湿度60%の時の内壁温度



例) 室内温度20°C、湿度60%の場合

ポリカ+網入りガラス の場合
→ 室外温度-4°C 以下で結露が生じます
網入りガラス単体 の場合
→ 室外温度9.4°C 以下で結露が生じます

採空[®]は、網入りガラスのトップライトと比較して高い断熱性能をもっています。
グラフから、冬季に外気温が下がっても結露しにくいことがわかります。

安全上及び施工上の注意

本製品を安全にご使用いただき、お客様や他の人への危害や財産の損害を事前に防止するために、以下のことを必ずお守りください。

1.表示の意味

誤った取り扱いをしたときに生じる危険の程度を区分しています。



警告

誤った取り扱いをすると、死亡や重傷及び重大な物的損害が想定される内容



注意

誤った取り扱いをすると、傷害及び物的損害が想定される内容

お守りいただく内容を区分しています。



禁止

してはいけない内容



強制

指示に従っていただく内容

2.施工及び使用上の注意

本製品の施工は、必ず建築基準法を遵守した施工方法で安全に行ってください。



警告



建築物の屋根採光としての用途以外に使用しないでください。



強制

必ず建築基準法にある防火性能(延焼の恐れ、屋根の規定)を必ず確認してください。



強制

高所作業においては必ず十分な安全対策を行ってください(足場ピッチ、安全帯及び安全保護具等)。



注意



強度検討を行わず、取り付け施工しないでください。



強制

強度補強に関係する部品は必ず取り付けてください。



本製品(採空)に強い衝撃を与えないでください。
破損の原因になります。



本製品(採空)の表面に刃物等の鋭利なもので傷をつけないでください。本来の性能を発揮しない場合があります。



強制

製品や鋼材を取り扱いする場合は必ず保護具を使用してください。手を切る恐れがあります。



ポリカーボートは、マスキングを貼ったまま長時間屋外で放置するとマスキングが剥がなくなる可能性があります。施工時に速やかに剥がしてください。



本製品(採空)に、付属のシーリング材以外を使用しないでください。酢酸系シーリング材等を使用されると、ポリカーボート表面が侵されたり、クラックが発生することがあります。



強制

施工時に塗装作業を伴う場合は塗料が十分乾いてから取り付けを行ってください。



ポリカーボートに不向きな化学薬品が含まれる材料を使用しないでください。また、接しないようにしてください。(例:軟質塩ビ・未乾燥塗装面)



設置場所が塗料や溶剤等の雰囲気のあるところでは、表面が侵されたり、クラックが入る恐れがありますので、その様な場所でのご使用は避けてください。



強制

仕上げ等の塗料がかかるような場合は必ず養生を行ってください。取り付け後に建築物の塗装工事がある場合、フィルム等で採空をカバーし、保護してください。



製品に異常が認められる場合は、使用するのを中止し、弊社に使用上の安全確認を行ってください。



禁止

火気にさらされるような場所で保管、火気使用付近への設置、または火気を近づけたりしないでください。



dp 大日本プラスチックス株式会社

大 阪 本 社 〒530-0001 大阪市北区梅田3丁目1番3号(ノースゲートビルディング16階) TEL.06-6453-9280/FAX.06-6453-9300

◎メールアドレス weave_master@daipla.co.jp

東 京 支 社 〒108-6030 東京都港区港南2丁目15番1号(品川インターシティA棟30階) TEL.03-5463-8501/FAX.03-5463-1120

TEL.047-361-0255/FAX.047-361-3132

松 戸 製 造 所 〒270-2231 千葉県松戸市稔台5-1-1

TEL.022-223-0761/FAX.022-221-6330

仙 台 営 業 所 〒980-0811 仙台市青葉区一番町3丁目1番1号(仙台ファーストタワー10階)

TEL.052-933-7575/FAX.052-933-7577

名 古 屋 営 業 所 〒461-0004 名古屋市東区葵1丁目19番30号(マザックアートプラザ 16階)

TEL.092-475-1350/FAX.092-475-1340

福 岡 営 業 所 〒812-0011 福岡市博多区博多駅前3丁目25番21(博多駅前ビジネスセンタービル3階)

TEL.099-227-1577/FAX.099-226-9291

鹿児島営業所 〒892-0846 鹿児島市加治屋町18番8号(三井生命鹿児島ビル7階)

ダイプラ