

積水化学工業株式会社

環境・ライフラインカンパニー 建材事業部

積水化学北海道（株）

〒007-0837 TEL 011（785）3321 札幌市東区北37条東29丁目6-15

東北営業所

〒980-6010 TEL 022（217）0608 仙台市青葉区中央4-6-1（SS30ビル10階）

東京営業所

〒105-8566 TEL 03（6748）6513 東京都港区虎ノ門2-10-4（オークラプレステージタワー）
TEL 03（6748）6514

名古屋営業所

〒450-6642 TEL 052（307）6806 名古屋市中村区名駅1-1-3（JRゲートタワー42階）

名古屋営業所（中部セキスイ商事株式会社）

〒486-0804 TEL 0568（56）3121 愛知県春日井市鷹来町字下東光坊4516

大阪営業所

〒530-8565 TEL 06（6365）4520 大阪市北区西天満2-4-4（堂島関電ビル）

北陸営業所

〒920-0031 TEL 076（231）4464 金沢市広岡3-1-1（金沢パークビル）

広島営業所

〒730-0017 TEL 082（224）6251 広島市中区鉄砲町7-18（東芝フコク生命ビル10階）

山陰営業所（西日本セキスイ商事株式会社）

〒680-0911 TEL 0857（28）1231 鳥取県鳥取市千代水3-51

四国営業所（西日本セキスイ商事株式会社）

〒761-0301 TEL 087（868）3800 高松市林町1509番地

福岡営業所

〒812-0033 TEL 092（271）1350 福岡市博多区大博町1-2

お客様相談室 TEL 03（6748）6480

エスロン雨といのホームページ <https://www.eslontimes.com/kenzai/>

エスロン雨とい

検索

【ホームページ】 【簡易排水計算システム】 【大型高排水システム紹介動画】



安全についてのご注意

- 当カタログの掲載商品は、専門的な施工が必要です。施工の際は、専門工事店におまかせください。
- 施工の際は、別冊の施工説明書をお読みのうえ正しくご使用ください。詳しくは積水化学の各営業所までお問い合わせください。

- 製品仕様、梱包仕様、色、および価格は予告なく変更することがあります。また、予告なく発売を中止することがありますので、ご了承ください。
- 印刷のため、色調は実物と異なることがあります。
- 当カタログからの無断転載はかたくお断りいたします。



●この印刷物は環境に配慮して植物性インキを使用しています。

SEKISUI
エスロン®雨とい

エスロン大型建物用雨とい

超芯 V-MAX

多発する集中豪雨、雨とい大型化によるニーズに応えます。

資料No.

LTK1384

'23.09(初版)

'23.09-SS

多発する集中豪雨、 雨とい大型化によるニーズに応えます。

大容量

塩ビのきといで業界一^{※1}の
大容量を実現。

従来の塩ビのきとい^{※2}と比べて**約4倍**の容量を実現しました。
大容量のサイズは、大型の物流倉庫や工場とマッチします。

※2 当社品 超芯V500との比較
排水量(勾配1/200)
V500:22.1L/s→V-MAX:86.4L/s

強靱

耐風圧試験により
安全性を確認。

耐風圧試験により、耐風圧強度を確認。一定の条件下で試験
風速60m/sec^{※3}に耐える事を確認しています。

※3 弊社実験値であり保証値ではありません

軽量

重さは金属加工といの
約1/2で作業がラクラク。

従来の金属加工とい^{※4}と比べて最大約50%と大幅な軽量化
を実現しました。持ち運びも取り付けも軽々と出来るので、作
業時の疲労も少なく、施工効率の向上にもつながります。

※4 当社品エスロコイルt0.6×914mmの場合

標準化

専用部材の品揃えで
現場の施工品質が向上。

専用のジョイント部材、**金具の品揃え**により、金属加工といの
ような施工前の加工が不要になります。それにより現場での
作業の平準化・施工品質の向上を実現しました。

易施工

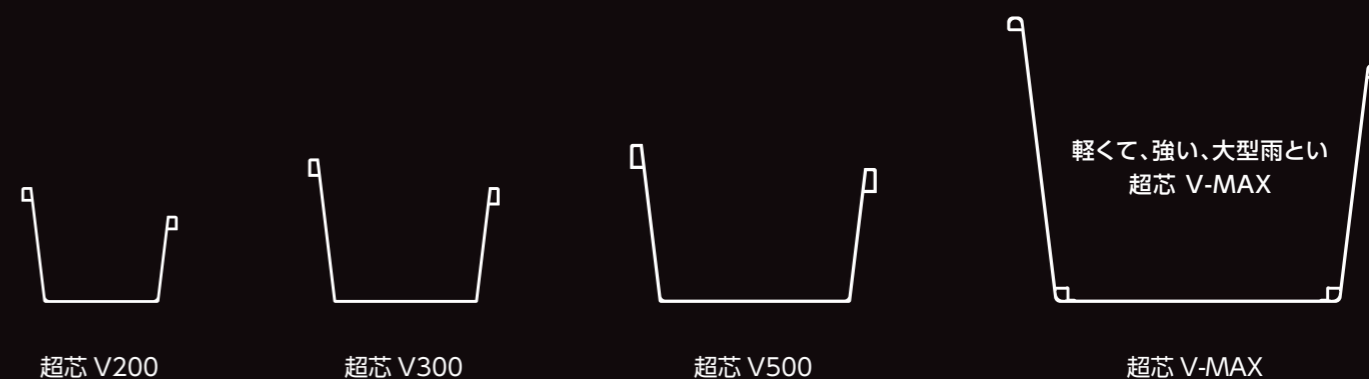
精度の高い切断が簡単に。

高い引張り強度を持ちながら、特殊な工具を使わずに簡単に切
断することが出来ます。切断面はスムーズに仕上がりに、接続部
品との確実な接着が容易におこなえます。

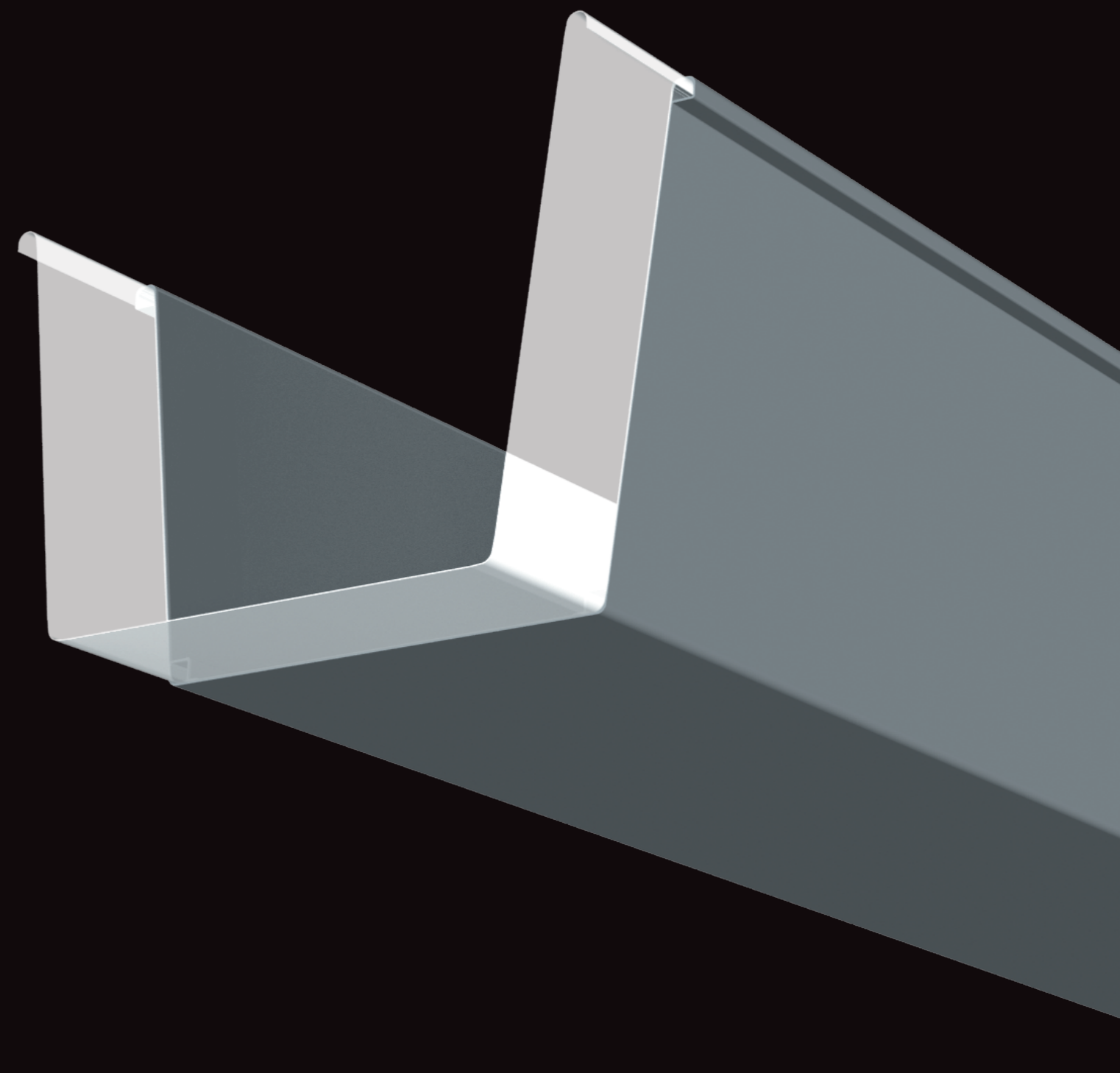
高耐久

雨が多く寒暖の差が大きい、
日本の自然に負けない。

切断面の処理が不要で、腐食の心配がありません。日本の過
酷な環境下でも長く使っていただけます。



軽くて、強い、大型雨とい
超芯 V-MAX



業界初^{※1}！超大型の金属加工といを樹脂化

※1 2023年9月時点当社調べ

超芯 V-MAX

集中豪雨の増加

短時間に集中して降る猛烈な雨の発生回数が年々増加。各地で大きな被害をもたらしています。

台風の大型化

異常気象により台風が大型化。2020年には最大瞬間風速59.4m/sを観測する強烈な台風が発生しました。

労働者人口の減少

日本の労働者人口は、今後10年で180万人以上の減少が見込まれています。

私たちが直面する
社会変化への対応と
環境貢献を目指し、
セキスイは「超芯V-MAX」を
ご提案いたします。

プラスチックのパイオニアであるセキスイが、
自社技術の粋を集めて開発した
次世代大型雨とい「超芯」シリーズに、
最大サイズの「超芯V-MAX」が登場。

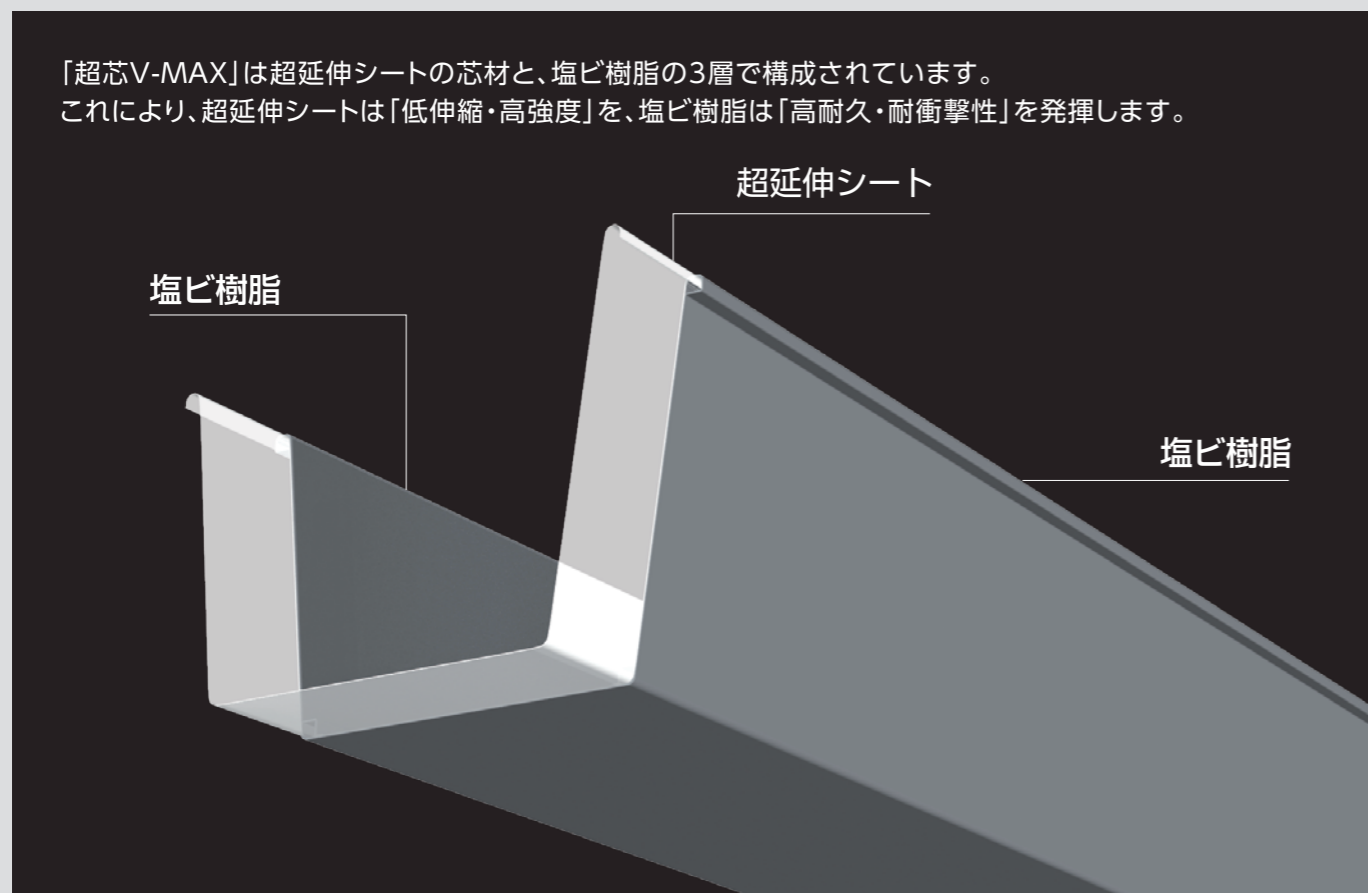
大型雨といに求められる特性のすべてにおいて、
金属加工といと同等^{*}の性能を発揮します。

*当社比較



構造

「超芯V-MAX」の強さの秘密は、従来の超芯シリーズと同じ構造を踏襲した、超延伸シートと塩ビ樹脂の3層サンドイッチ構造。



能力

塩ビのきといで業界一の大容量によって、金属加工といと同等の排水能力を実現。

金属加工とい ※当社品エスロコイル		超芯V-MAX	
勾配 1/300	69.3L/s (1,386㎡)	勾配 1/300	70.5L/s (1,411㎡)
勾配 1/200	84.9L/s (1,697㎡)	勾配 1/200	86.4L/s (1,728㎡)

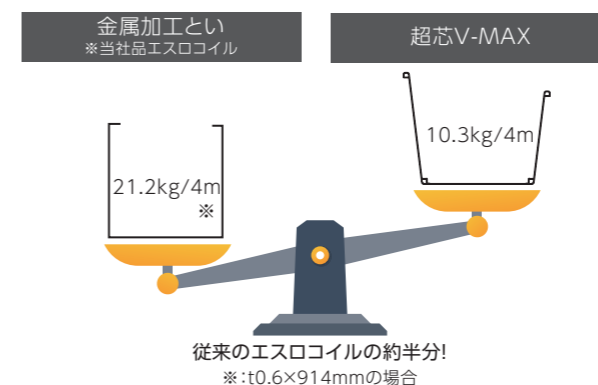
メリット

「超芯V-MAX」は、「現場作業の軽減・施工品質の向上・専用金具の品揃え」を実現します。

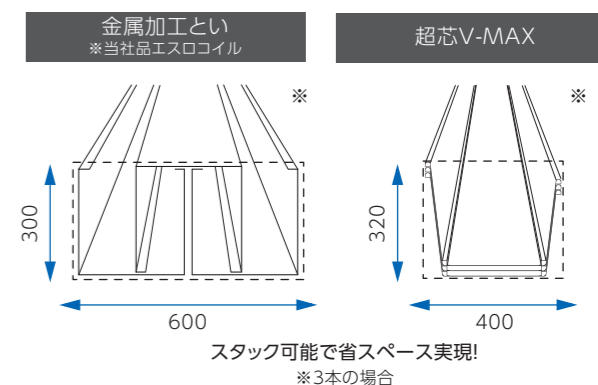
施工現場におけるさまざまな課題を解決します。

現場作業の軽減

重量の削減

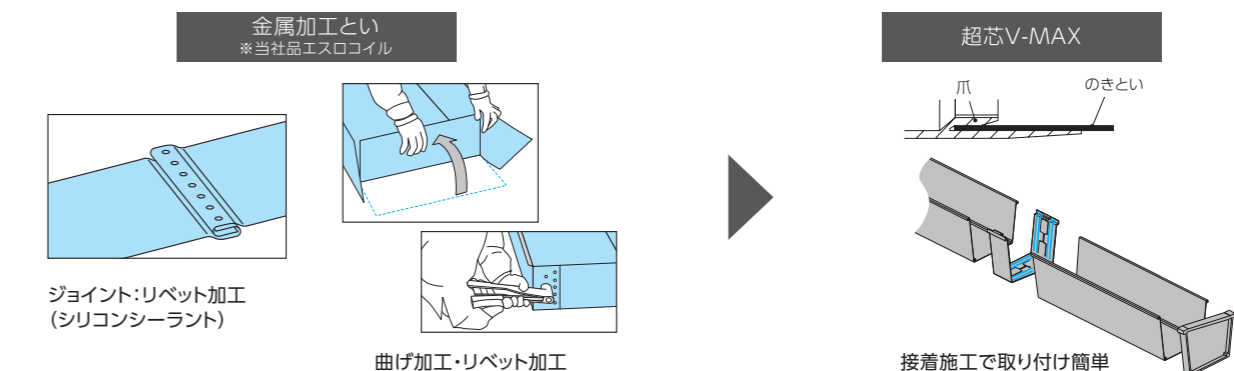


保管スペースの削減



施工品質の向上

接着施工で漏水リスク低減

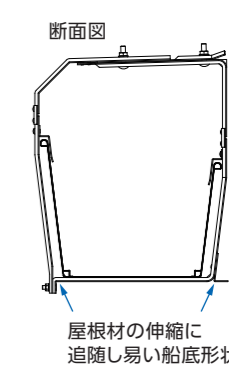


専用金具の品揃え

専用金具で取付簡単



強風にも耐える高強度専用金具



「超芯V-MAX」と「大型高排水システム」を組み合わせることで、最大限に高まる排水能力

工場・倉庫などの建物でトータル的なメリットをご提案します。

のきとい

これまで

金属加工とい(エスロコイル)



これからのご提案

超芯 V-MAX



メリット


- 1. 現場作業の軽減
- 2. 施工品質の向上
- 3. 専用金具の品揃え

さらに

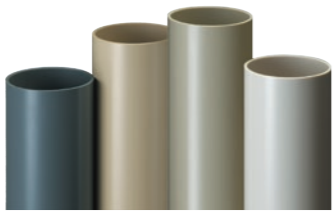
たてとい

大型高排水システムと組み合わせ、メリット倍増!

専用部材



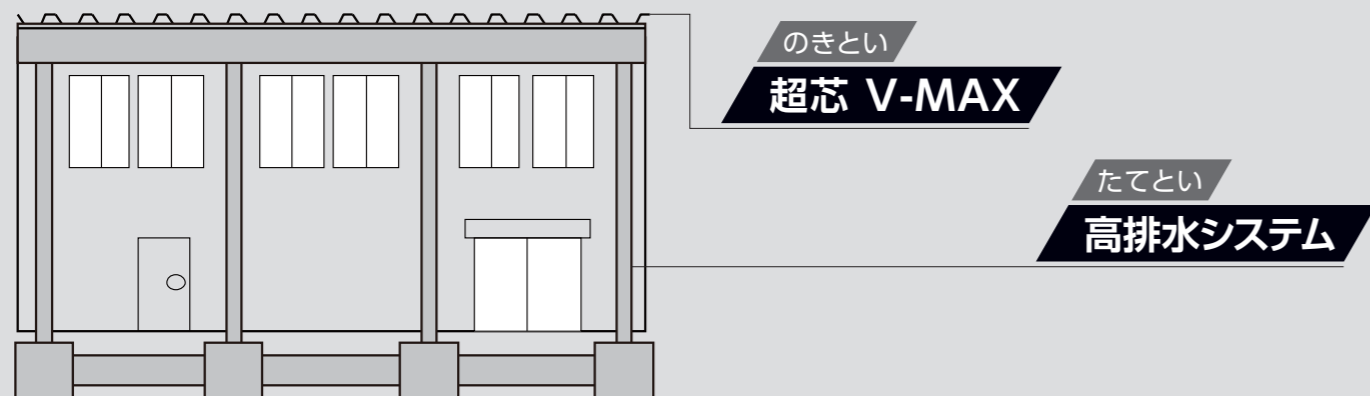
カラーパイプ



大型高排水システム

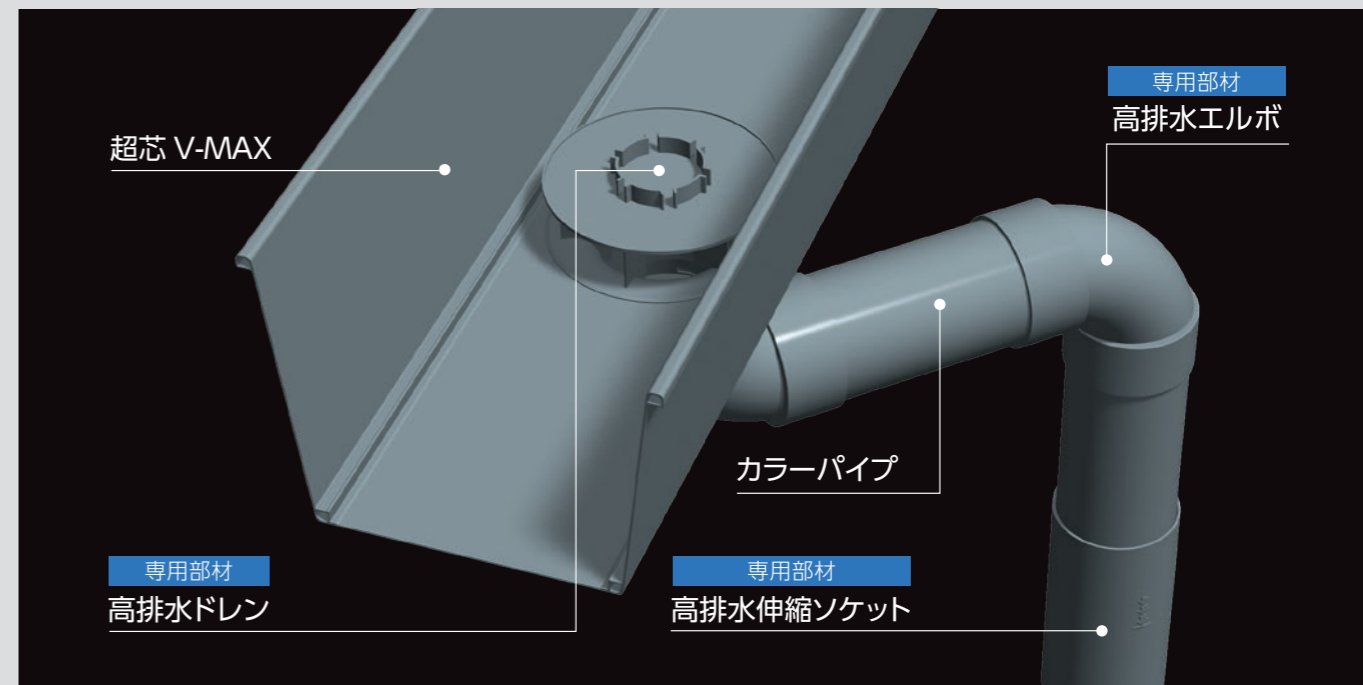
メリット

- 1. 意匠性
- 2. 施工性
- 3. 経済性



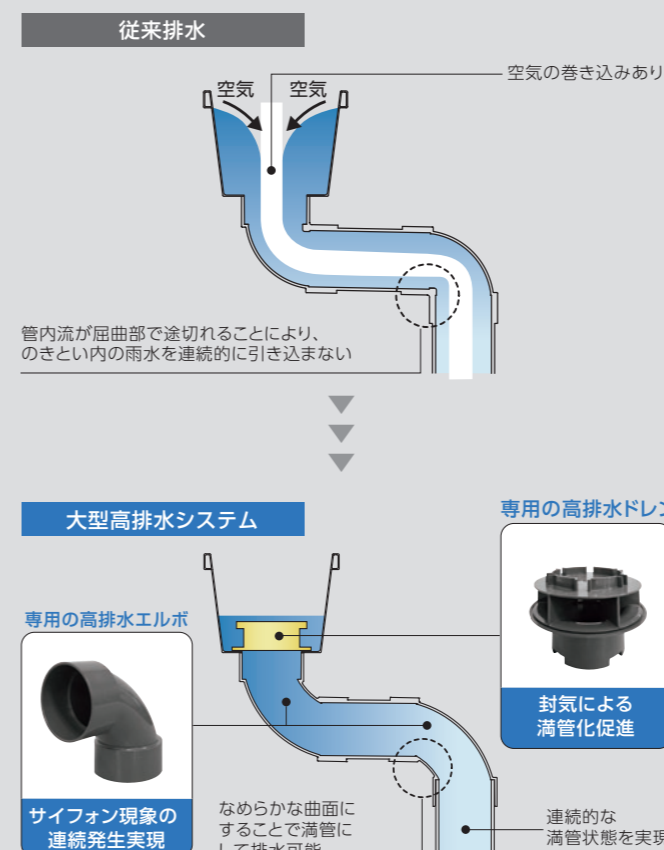
「大型高排水システム」とは

工場や倉庫、店舗や駅舎などに使われる「超芯」と「カラーパイプ」を組み合わせ、さらに「高排水専用部材」の使用によりサイフォン現象を連続発生させて排水する、新システムです。



「従来排水」と「大型高排水」の違い

従来の排水では、配管内に雨水が流れる際に空気を巻き込んで排水、またエルボなど継手の屈曲部では流れが途切れ、雨水が連続的に引き込まれないことが排水の妨げでした。「大型高排水システム」は、空気の巻き込みを防ぐ専用のドレンと、滑らかな排水を行うエルボを用いて配管内を満管の状態にして排水することで高い排水能力を実現しました。



大型高排水システムの特長と構成

サイフォン現象を連続発生させることで排水能力が向上。従来の当社品と比べてたてといのサイズダウンを実現!排水能力を最大限に高めることで「意匠性・施工性・経済性」を改善します。

従来排水	大型高排水システム
たてといサイズ(外径)	たてといをサイズダウンしても排水能力同等
150サイズ(φ165) カラーパイプ	75サイズ(φ89) カラーパイプ
200サイズ(φ216) グレーパイプ	100サイズ(φ114) カラーパイプ
250サイズ(φ267) グレーパイプ	125サイズ(φ140) カラーパイプ

特長

1. **意匠性** たてといのサイズダウンと本数削減・豊富な色揃え
2. **施工性** 重量削減・省スペース化
3. **経済性** 材工費のコストダウン

千葉県市原市
工場

超芯V-MAX + 高排水VP75
屋根投影面積：340㎡ / 建物高さ：10m



滋賀県栗東市
工場

超芯V-MAX + 高排水VP125
屋根投影面積：1,744㎡ / 建物高さ：16m

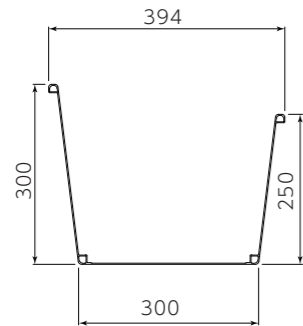


品質性能比較

性能		超芯V-MAX	金属加工とい (当社品エスロコイル)	備考
物性	製品重量 (kg/4m)	10.3	21.2	※幅914mm×厚み0.6mmの場合
	排水有効断面積 (cm ²)	807.8	750.0*	※前300×底300×後250mmの場合
	線膨張係数 (×10 ⁻⁵ /°C)	1.5 (10mあたり約9mm)※	1.1 (10mあたり約7mm)※	※温度差60°Cの場合
耐候性	屋外暴露試験	ひび割れなし	ひび割れなし	
耐衝撃性	落錘衝撃	凹み・割れなし	凹み発生	のきといへの重量物落下を想定 (錘1kg・1.2mからの落下)
	落体衝撃	凹み・割れなし	凹み発生	のきとい落下を想定 (0°C・1mからの軒とい落下)
加工性	切断性	手ノコ切断容易	はさみ切断容易	
	穴開け	ホルソー割れ・欠け なし	はさみ割れ・欠け なし	
	のきとい成形	加工不要	コイルから折り曲げ加工	
耐久性	塩害	錆・剥離ともになし	錆・剥離ともになし	塩水噴霧試験

組合表 (超芯断面図記載)

(降雨強度180mm/hr 水勾配1/200の場合)

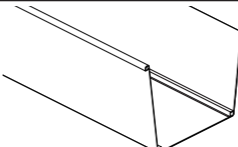
名称	のきとい	排水量 (m ³ /sec)	当社たてといサイズ	のきとい、たてとい 組合せによる 排水量 (m ³ /sec)	落し口1カ所 当りの適応屋根 投影面積 (m ²)
	サイズ(単位:mm)				
超芯 V-MAX		0.08642	高排水VU75	0.02151	430
			高排水VP75	0.01830	366
			高排水VP100	0.04650	930
			高排水VP125	0.07110	1422
			VU150	0.02465	492
			VP150	0.02215	442
			VU200*	0.04282	856
VP200*	0.03911	782			

※ 段差に干渉しないようにドレンを取付けてください。

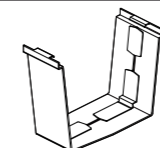
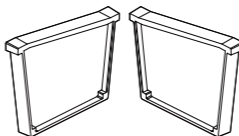
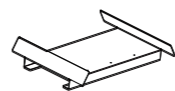
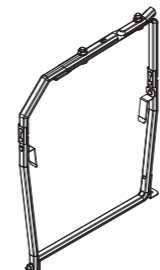
品揃え

ここに記載されている価格はすべて1本、1個あたりの消費税抜きの材料代です。

本体

品名	型式	形状	サイズ	品番	色品番	梱包数	設計価格	備考
					グレー G			
角とい	超芯V型		V-MAX-4,000	EB70	○	3	36,800	

部品と金具

品名	型式	形状	サイズ	品番	色品番	梱包数	設計価格	備考	
					グレー G				
ジョイント	ツメ式		V-MAX	GX70	○	4	4,600		
止り(右・左)	ツメ式		V-MAX	GX71	○	4	4,600		
伸縮カバー			V-MAX	GX72	○	4	6,440	※1 ※2 ※3	
溶融垂鉛 メッキ金具			1番手	W26.0×t2.0-226mm	LX01	○	6	9,200	※4
			2番手	W26.0×t2.0-233mm	LX02	○			
			3番手	W26.0×t2.0-240mm	LX03	○			
			4番手	W26.0×t2.0-247mm	LX04	○			
			5番手	W26.0×t2.0-254mm	LX05	○			
			6番手	W26.0×t2.0-261mm	LX06	○			
			7番手	W26.0×t2.0-268mm	LX07	○			
			8番手	W26.0×t2.0-275mm	LX08	○			
			9番手	W26.0×t2.0-282mm	LX09	○			
			10番手	W26.0×t2.0-289mm	LX10	○			
			11番手	W26.0×t2.0-296mm	LX11	○			
			12番手	W26.0×t2.0-303mm	LX12	○			

※1 エスロコイル加工品です。 ※2 本製品は、超芯V-MAX専用品です。止りにドリルネジ(Φ3.5×長さ25mm以内)で固定してご使用ください。
※3 24m以内に1カ所伸縮処理を行ってください。 ※4 垂鉛メッキ生地

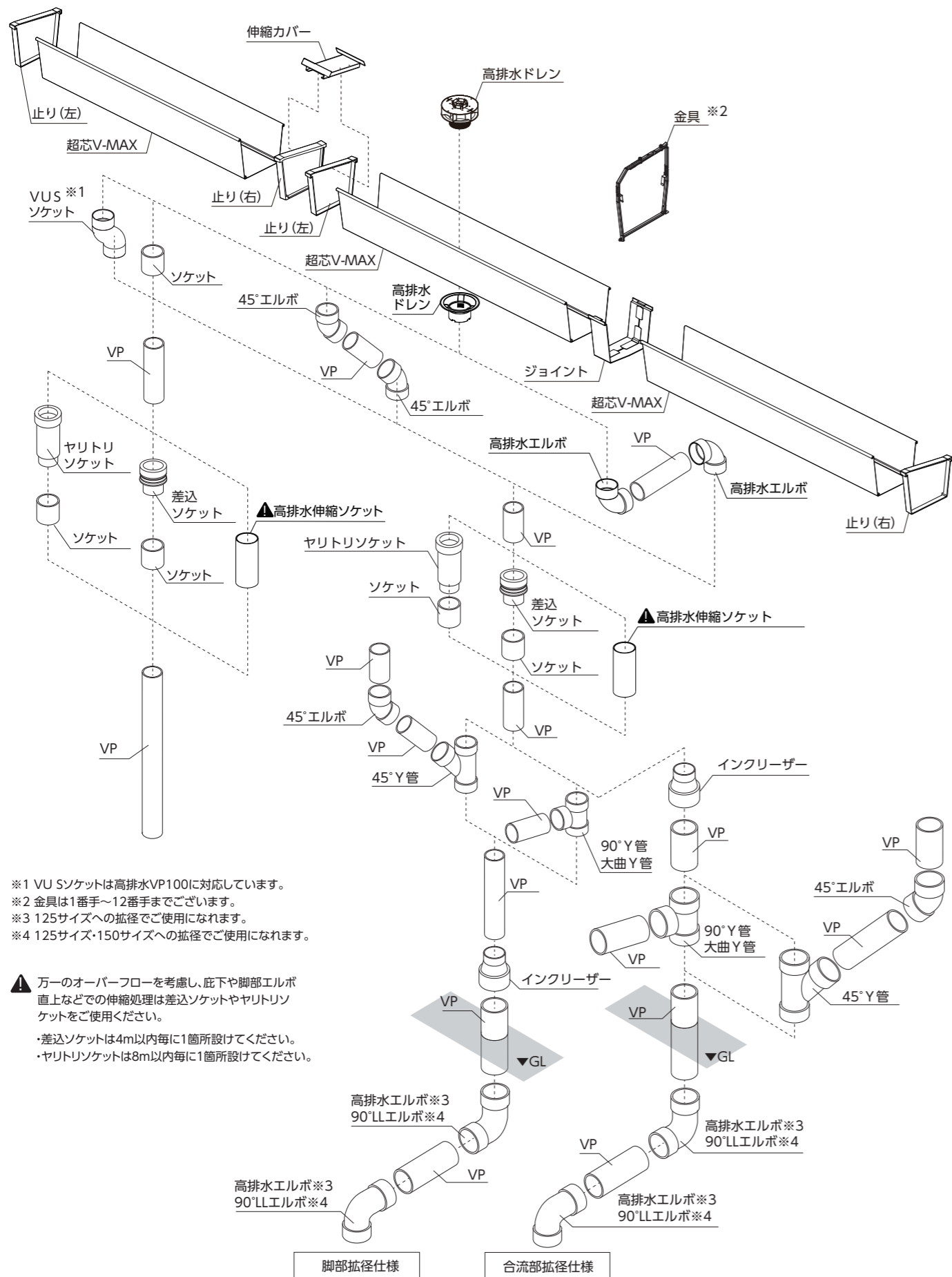
落し口

他の接続部材は価格表、カタログをご覧ください。

品名	サイズ	品番	色品番					梱包数	設計価格	備考
			ホワイト W	シルバー L	クリーム C	タフグレー TG	グレー G			
高排水ドレン	VPT75	GF04	○	○	○	○	—	6	5,030	
	VPT100	GF31	○	○	○	○	—	4	13,230	
	VPT125	GF21	○	○	○	○	—	4	26,450	
自在ドレン	VUT150-125	GB39	○	○	○	○	○	5	4,540	
	VU・VP150	GL13	○	○	○	○	○	4	4,570	
	VU・VP200*	GU17	—	—	—	—	○	2	8,400	

※ のきとい内の段差に干渉しないようにドレンを取り付けてください。

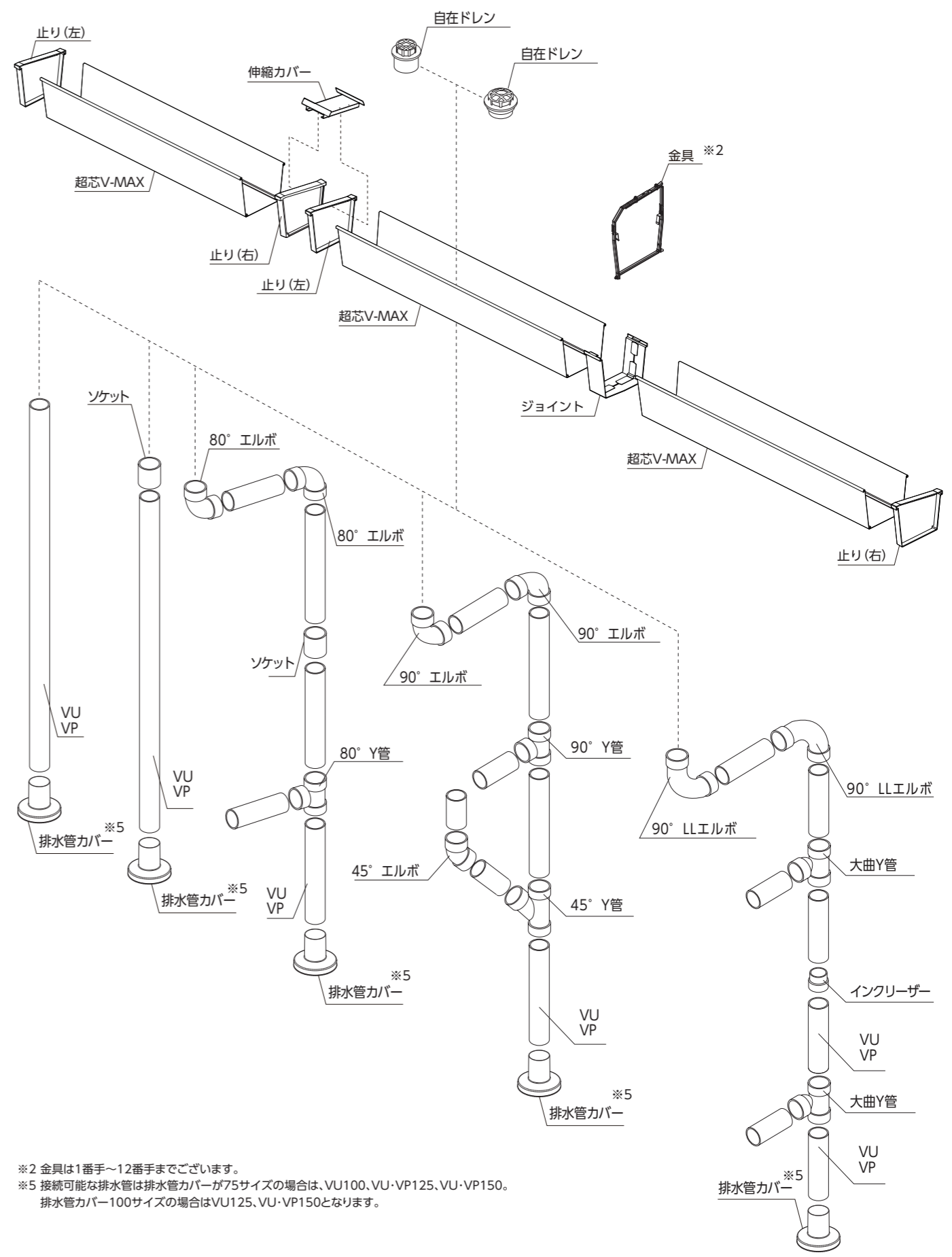
超芯V-MAX / 高排水VP100・高排水VP125



※1 VU ソケットは高排水VP100に対応しています。
 ※2 金具は1番手~12番手までございます。
 ※3 125サイズへの拡径でご使用になれます。
 ※4 125サイズ・150サイズへの拡径でご使用になれます。

▲ 万一のオーバーフローを考慮し、底下や脚部エルボ直上などの伸縮処理は差込ソケットやヤリトリソケットをご使用ください。
 ・差込ソケットは4m以内毎に1箇所設けてください。
 ・ヤリトリソケットは8m以内毎に1箇所設けてください。

超芯V-MAX / 従来排水



※2 金具は1番手~12番手までございます。
 ※5 接続可能な排水管は排水管カバーが75サイズの場合は、VU100、VU-VP125、VU-VP150。
 排水管カバー100サイズの場合はVU125、VU-VP150となります。

落し口1ヶ所当りの受け持ち屋根面積 (口径別対応面積一覧)

落し口1ヶ所当りの受け持ち屋根面積に記載の数値は高排水システムによるものです。

簡易排水計算のご案内
右のQRコードからアクセスできます。



たてとい	降雨強度 (mm/hr)	水勾配			
		1/1000	1/500	1/300	1/200
高排水 VU75	100	774	774	774	774
	120	645	645	645	645
	150	516	516	516	516
	180	430	430	430	430
	210	368	368	368	368
240	322	322	322	322	

たてとい	降雨強度 (mm/hr)	水勾配			
		1/1000	1/500	1/300	1/200
VU150	100	887	887	887	887
	120	739	739	739	739
	150	591	591	591	591
	180	492	492	492	492
	210	422	422	422	422
240	369	369	369	369	

たてとい	降雨強度 (mm/hr)	水勾配			
		1/1000	1/500	1/300	1/200
高排水 VP75	100	658	658	658	658
	120	549	549	549	549
	150	439	439	439	439
	180	366	366	366	366
	210	313	313	313	313
240	274	274	274	274	

たてとい	降雨強度 (mm/hr)	水勾配			
		1/1000	1/500	1/300	1/200
VP150	100	797	797	797	797
	120	664	664	664	664
	150	531	531	531	531
	180	442	442	442	442
	210	379	379	379	379
240	332	332	332	332	

たてとい	降雨強度 (mm/hr)	水勾配			
		1/1000	1/500	1/300	1/200
高排水 VP100	100	1391	1673	1673	1673
	120	1159	1395	1395	1395
	150	927	1115	1115	1115
	180	772	930	930	930
	210	662	797	797	797
240	579	697	697	697	

たてとい	降雨強度 (mm/hr)	水勾配			
		1/1000	1/500	1/300	1/200
VU200	100	1391	1540	1540	1540
	120	1159	1284	1284	1284
	150	927	1027	1027	1027
	180	773	856	856	856
	210	662	733	733	733
240	579	642	642	642	

たてとい	降雨強度 (mm/hr)	水勾配			
		1/1000	1/500	1/300	1/200
高排水 VP125	100	1391	1967	2539	2559
	120	1159	1639	2117	2133
	150	927	1311	1693	1706
	180	772	1093	1411	1422
	210	662	936	1209	1218
240	579	819	1058	1066	

たてとい	降雨強度 (mm/hr)	水勾配			
		1/1000	1/500	1/300	1/200
VP200	100	1391	1407	1407	1407
	120	1159	1173	1173	1173
	150	927	938	938	938
	180	773	782	782	782
	210	662	670	670	670
240	579	586	586	586	

【参考資料】 地域別降雨強度*

*降雨強度とは単位時間の最大雨量を1時間当りに換算したものです。
例えば10分間に10mmの降雨があった場合の降雨強度は60mm/hrになります。

[出典] 気象庁:2022年7月現在 (*降雨強度に記載のカッコ内は最大値を表します)

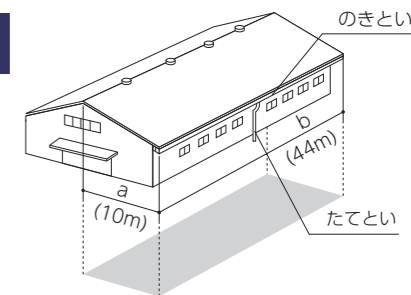
地域(最大)	降雨強度 (mm/10分)	1時間 降水量 (mm)	地域(最大)	降雨強度 (mm/10分)	1時間 降水量 (mm)	地域(最大)	降雨強度 (mm/10分)	1時間 降水量 (mm)	地域(最大)	降雨強度 (mm/10分)	1時間 降水量 (mm)	地域(最大)	降雨強度 (mm/10分)	1時間 降水量 (mm)
札幌(遠軽)	16.0 (33.0)	126.0	宇都宮(宇都宮)	35.5 (35.5)	117.0	静岡(静岡)	29.0 (35.5)	113.0	大津(彦根)	17.5 (27.5)	79.5	鳥取(鳥取)	28.0 (28.0)	100.5
青森(深浦)	20.5 (25.5)	91.5	前橋(前橋)	32.0 (32.0)	114.5	名古屋(岡崎)	30.0 (32.5)	146.5	京都(京田辺)	26.5 (32.5)	99.0	松江(高津)	25.5 (28.0)	108.5
秋田(角館)	25.5 (31.5)	108.5	さいたま(熊谷)	24.0 (50.0)	111.0	岐阜(上石津)	30.5 (32.5)	108.5	大阪(能勢)	27.5 (28.0)	110.0	徳島(穴吹)	32.0 (35.0)	90.0
盛岡(紫波)	24.0 (36.5)	95.5	東京(練馬)	34.0 (38.5)	129.5	津(北勢)	27.0 (35.5)	139.0	神戸(柏原)	36.5 (39.5)	96.0	高松(多度津)	23.5 (31.0)	95.0
仙台(石巻)	25.0 (40.5)	94.3	千葉(大多喜)	28.0 (31.5)	140.0	新潟(室谷)	21.5 (50.0)	149.0	奈良(奈良)	27.0 (27.0)	93.5	松山(獅子越峠)	24.0 (32.0)	127.0
山形(村山)	24.0 (26.0)	112.5	横浜(横浜)	39.0 (39.0)	104.5	富山(富山)	31.5 (31.5)	83.0	和歌山(潮岬)	30.5 (32.5)	145.0	高知(室戸岬)	28.5 (34.5)	150.0
福島(小名浜)	24.0 (31.5)	94.0	長野(長野)	24.0 (24.0)	89.0	金沢(小松)	23.5 (28.0)	108.0	岡山(岡山)	30.5 (30.5)	93.0	山口(下関)	30.5 (32.5)	143.0
水戸(下妻)	31.0 (32.0)	114.5	甲府(甲府)	28.0 (28.0)	70.5	福井(小浜)	23.0 (26.5)	96.0	広島(上下)	26.0 (29.0)	101.0	博多(頂吉)	22.5 (30.5)	129.5

*最新の地域別降水量については気象庁のホームページ等で確認してください。
[http://www.jma.go.jp/jma/index.html]

排水計算

1. 計算手順

- 1本のたてとい(落し口)が受け持つ屋根投影面積A(m²)を求めます。
- 屋根投影面積への降雨量Q(m³/sec)を算出します。
- 使用するのきといの排水能力Q1(m³/sec)を算出します。
- 使用するたてといの排水能力Q2(m³/sec)を算出します。
- 上記数値をもとに適合性を検証します。



屋根投影面積 A=440m²

注)大きな外壁面に接した屋根の受ける降水量は外壁面の50%を加算してください。

2. 計算条件

- ①降雨強度:180mm/hr ②のきとい:超芯V-MAX ③のきとい水勾配:1/200 ④たてとい:VP150

3. 計算例

1) 1本のたてとい(落し口)が受け持つ屋根投影面積A(m²)

$$A = a \cdot b$$

$$= 10 \times 44 = 440 \text{ (m}^2\text{)}$$

- a: 1本のたてといが受け持つ屋根水平奥行き10m
- b: 1本のたてといが受け持つ軒の長さ44m

2) 投影面積A(m²)の屋根への降水量Q(m³/sec)

$$Q = N \cdot A$$

$$= 5.0 \times 10^{-5} \times 440 = 0.02200 \text{ (m}^3\text{/sec)}$$

- N: 降雨強度180mm/hrにおける1秒間の降雨強度
- A: 屋根投影面積440m²

3) のきといの排水能力Q1(m³/sec):超芯V-MAXの場合

(クッター開水路平均流速簡略式)

$$V1 = \frac{23 + \frac{1}{n}}{1 + 23 \cdot \frac{n}{\sqrt{m}}} \cdot \sqrt{mi}$$

$$= \frac{23 + \frac{1}{0.01}}{1 + 23 \cdot \frac{0.01}{\sqrt{0.10110}}} \times \sqrt{0.10110 \times \frac{1}{200}} = 1.60469 \text{ (m/sec)}$$

- V1: 大型角とい超芯V-MAXの流速 (m/sec)
- n: 大型角とい超芯V-MAXの表面粗度係数0.01 (硬質ポリ塩化ビニールのきといの場合)
- m: 大型角とい超芯V-MAXの平均流体深さ(m)*
m = 排水断面積 ÷ 潤辺長



※[参考] 潤辺長とは矢印から矢印までの長さを示します。

$$Q1 = \frac{1}{K} \cdot S1 \cdot V1$$

$$= \frac{1}{1.5} \times 0.08078 \times 1.60469 = 0.08641 \text{ (m}^3\text{/sec)}$$

- i: 大型角とい超芯V-MAXの水勾配1/200
- S1: 大型角とい超芯V-MAXの排水断面積0.08078m²
- K: 流量係数1.5

※のきといに貫通ドレンを用いる場合はお近くの営業所までお問い合わせください。

4) たてといの排水能力Q2(m³/sec)

(トリチェリーの式)

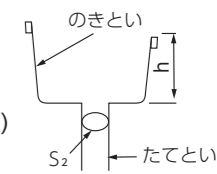
$$V2 = \sqrt{2gh}$$

$$= \sqrt{2 \times 9.8 \times 0.2481} = 2.20516 \text{ (m/sec)}$$

$$Q2 = V2 \cdot S2$$

$$= 2.20516 \times 0.01674 = 0.02214 \text{ (m}^3\text{/sec)}$$

- V2: たてといの落し口の流速 (m/sec)
- g: 重力加速度 9.8 m/sec²
- h: 大型角とい超芯V-MAXの深さ (m)
- S2: たてといの排水断面積 (m²)



5) 判定

$$\left. \begin{array}{l} Q(\text{降水量}) < Q1(\text{軒とい排水能力}) \\ Q(\text{降水量}) < Q2(\text{立てとい排水能力}) \end{array} \right\} \text{ の2つの条件を満たすこと}$$

屋根への降水量Q(0.02200m³/sec)に対して、のきといの排水能力Q1(0.08641m³/sec)と、たてといの排水能力Q2(0.02214m³/sec)が上回っているため、投影面積440m²・降雨強度180mm/hrの雨を排水することができます。

風に対する設計のポイント

台風の前線にある地域の中でも、岸边、崖の上、山間部の谷間などの環境や、建築高さによって風の強さは異なります。風圧力によるのきと脱落を考慮して、支持具のピッチ及び位置を決める必要があります。

風圧力

風圧力は、建築基準法施工令第87条により速度圧に風力係数を乗じて計算することに決められています。また、建設省告示第1454号に準じて計算します。

(1) 風圧力の算定

$$W=C \cdot q \cdot A$$

ここで W: のきと脱落の受ける風荷重 (N)
 C: 風力係数
 q: 速度圧 (N/m²)
 A: 風荷重を受けるのきと脱落の底面積 (m²)
 = のきと脱落の底幅 (m) × 金具打ち付け間隔 (m)

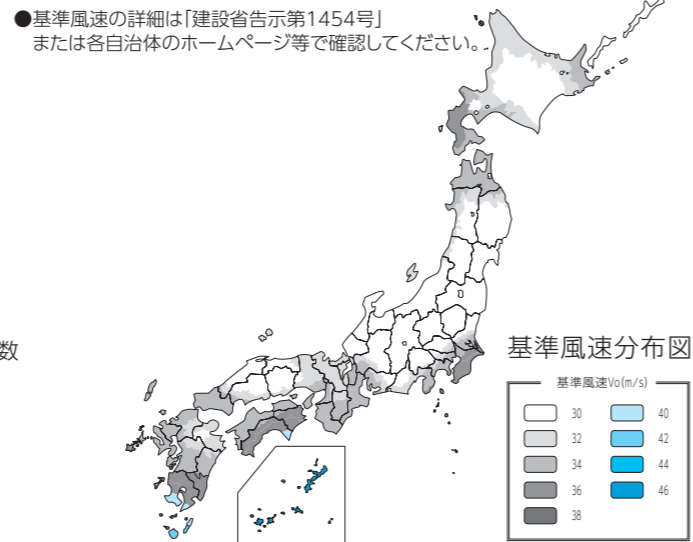
(2) 速度圧の算定

$$q=0.6 \times E \times V_o^2$$

ここで q: 速度圧 (N/m²)
 E: のきと脱落の取付環境によって決まる高さ方向を示す係数
 V_o: その地域における基準風速 (m/s) (右図参照)

$$E=E_r^2 \times G_f$$

ここで E_r: 平均風速の高さ方向を示す係数
 G_f: ガスト影響係数
 ※ 台風等の風の強弱による影響を考慮した係数を加味して計算を実施

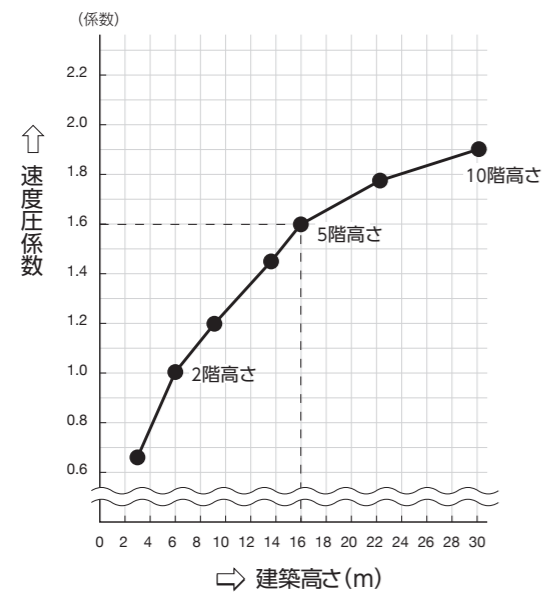


超芯V-MAX のきと脱落金具ピッチ

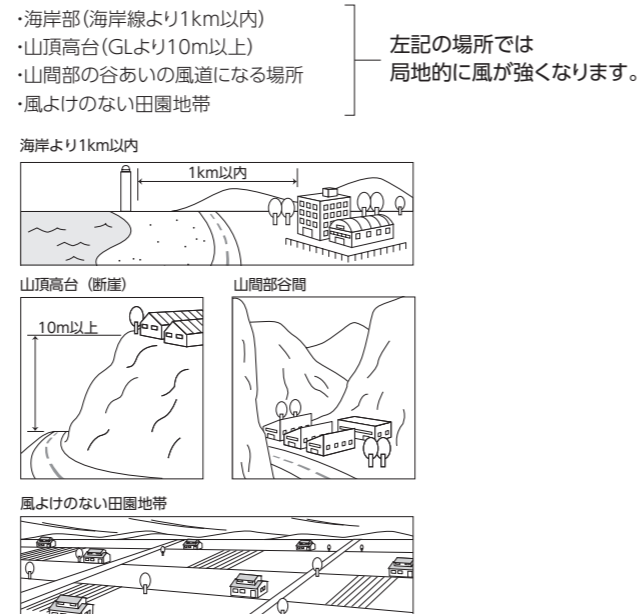
基準風速	のきと脱落施工高さ	~31m	31m以上
V _o =30~38m/sの地点 (強風地域)	600mm以内	600mm以内	600mm以内※
	600mm以内	600mm以内	600mm以内※
V _o =40~46m/sの地点	600mm以内※	600mm以内※	600mm以内※

※ 専用金具を壁下地に固定するなどの補強措置を講じてください。

(1) 建築高さによる速度圧の変化



(2) 地域環境による速度圧の変化(強風地域)



雪に対する設計のポイント

1. 積雪荷重と垂直最深積雪量

積雪荷重の計算は建築基準法施工令第86条により「積雪荷重は積雪の単位重量にその地方における垂直最深積雪量に乗じて計算しなければならない。…(以下略)」

またその地方における垂直最深積雪量は、前項第86条第3項に定めた数値「垂直最深積雪量は実況に応じた数値(特定行政庁が規則でその数値を定めた場合においてはその定めた数値)としなければならない。…(以下略)」とされています。

● 最新の地域別最深積雪量については「建設省告示第1454号」または各自治体のホームページ等で確認してください。

2. 屋根タイプによりのきと脱落が受ける負荷重

屋根上の雪のすべり具合(屋根勾配、屋根材)、たまり落下(軒先入り隅谷部、軒先曲げスレート、折版)によりのきと脱落の受ける荷重は異なります。

※ 支持具ピッチは条件により影響を受けますので、取付けには十分ご注意ください。



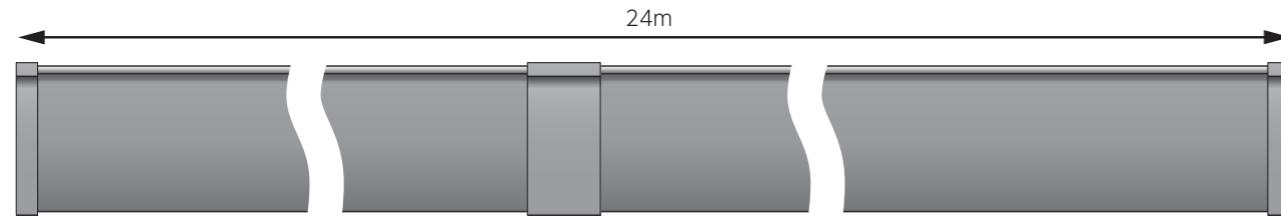
3. 地域別支持具取り付け間隔

各地域の垂直最深積雪量に応じて下表を参照してください。なお、中、多、豪雪地域では必ず屋根面に「雪止め」を取り付けてください。

地域	一般地域	中雪地域	多雪地域	豪雪地域	
積雪量 (cm)	0	30	50	70	100
金具ピッチ	600mm以下			ご相談ください	

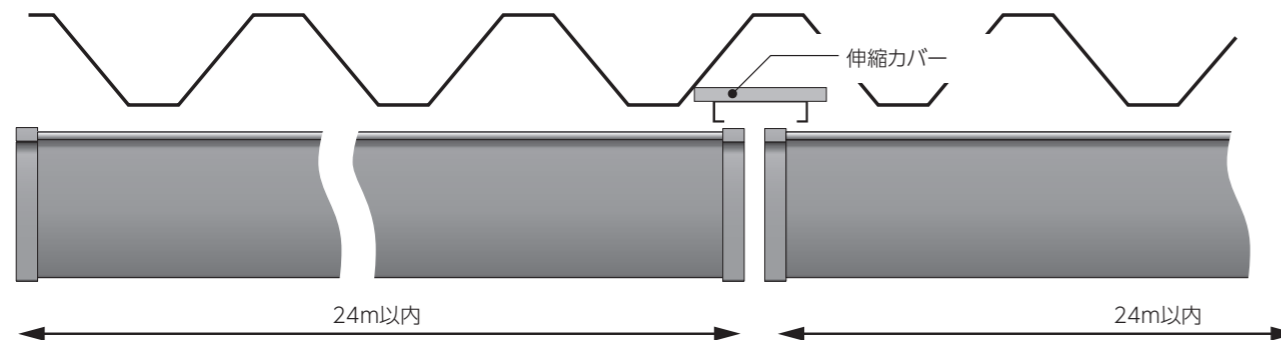
のきといの伸縮処理

●のきといの伸縮処理は24mまでは不要です。



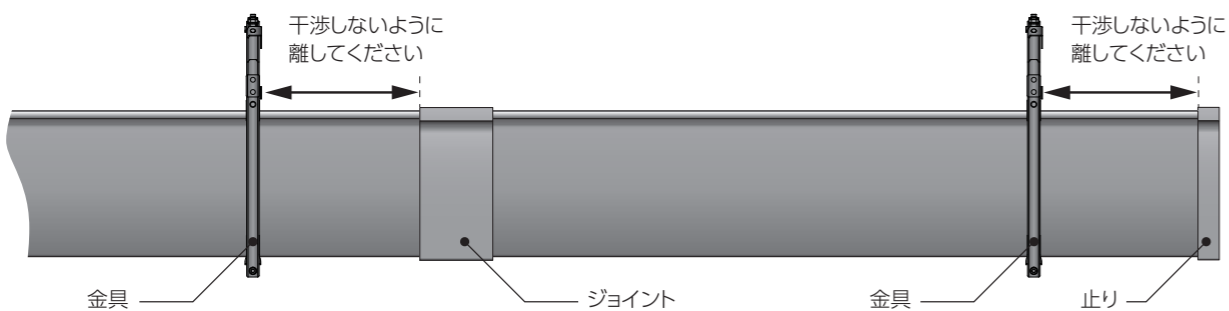
伸縮を妨げるような場合は施工長さが24m以下であっても「伸縮カバー」を使用してください。
(例：パラペットや外壁と止りが当たる場合など)

●のきとい24mを超えるごとに「伸縮カバー」にて伸縮処理を行ってください。



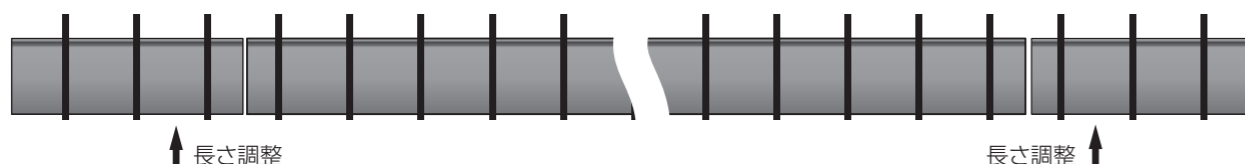
伸縮カバーの位置は折版の谷部にかからないようにのきといの長さを調整してください。
あるいは、山に位置した場合は、伸縮カバー箇所を金具を外してください。

●金具と「ジョイント」「止り」が干渉すると伸縮を阻害するため、
金具端部と「ジョイント」「止り」端部が干渉しないように、のきといの長さを調整してください。



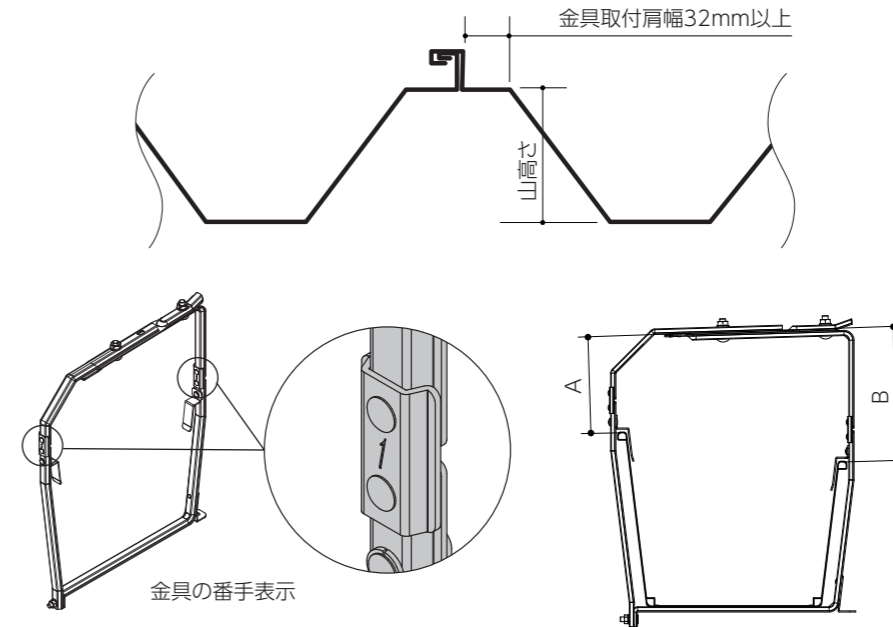
ワンポイント

金具とジョイントが干渉する場合は、のきとい1本を切断し、振り分けて調整します。
短いのきとい(1m未満)を接続しないように、切断長さを調整してください。



折版屋根への取り付け確認

●折版の寸法を確認し、金具が取付可能かをご確認ください。

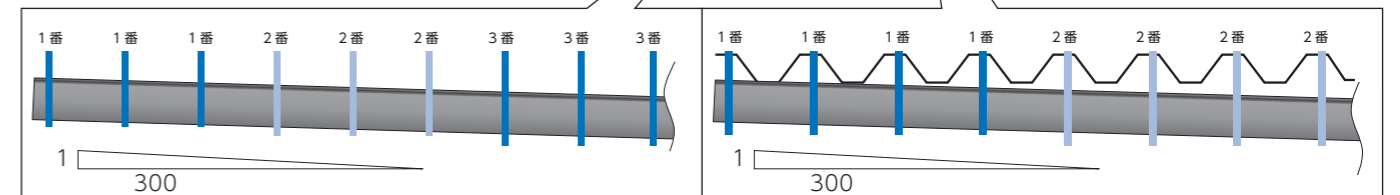


※ 山高さが180mmを超える場合は、
下表B寸法から、水上側に使用する
吊具の番手を選定してご使用ください。

折版山と軒樋前耳・後耳の寸法		
番手	A(前耳)	B(後耳)
1番	164	226
2番	171	233
3番	178	240
4番	186	247
5番	193	254
6番	200	261

金具ピッチとのきとい勾配による金具組み数の関係

のきとい 勾配	金具ピッチ 金具番手	@500												@550												@600											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1/100	金具組数	1組						2組						1組						2組						1組											
	のきとい長さ (最大)	7.5m												7.7m												7.2m											
1/200	金具組数	2組				3組				2組				3組				2組						3組													
	のきとい長さ (最大)	15.0m												15.4m												15.0m											
1/300	金具組数	3組		4組						3組				4組				3組						4組													
	のきとい長さ (最大)	23.0m												23.1m												22.2m											



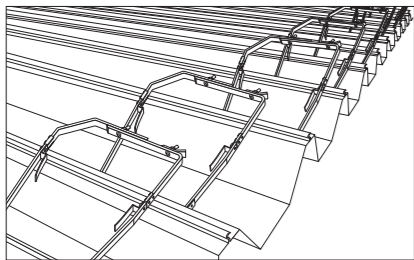
⚠ 注意事項

- ・水上から水下に向かって番手を大きくしてください。
- ・伸縮カバー設置する際は、止り部分に段差ができないように同じ番手を使用してください。
- ・両流れのドレン部(水下)両端は同じ番手を使用してください。
- ・使用する金具の組数が異なる場合は水下側を増やしてください。
- ・丁流れの組数に端数が生じた場合は水下側の組数を増やすようにしてください。

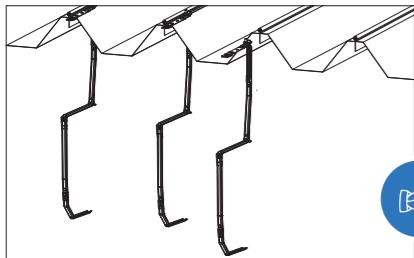
◇詳しくはお近くの営業所にお問い合わせください。

施工手順例

1. 材料間配り

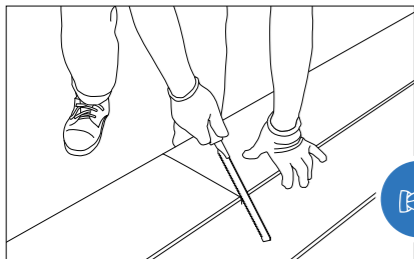


2. 金具仮止め



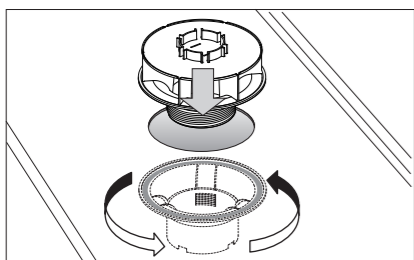
P22を御覧ください

3. のきとい加工

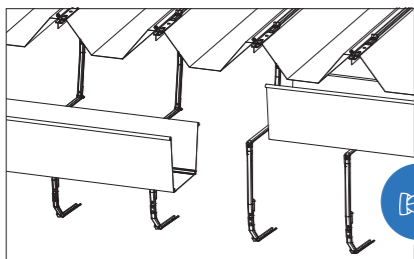


P21を御覧ください

4. ドレン取り付け

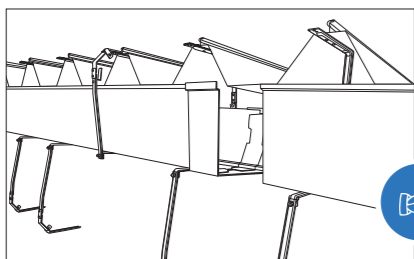


5. のきとい金具載せ



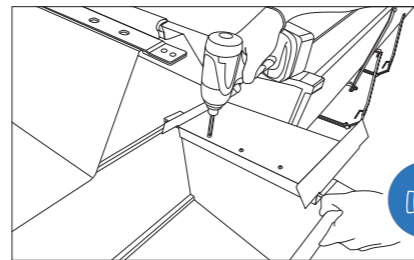
P22を御覧ください

6. ジョイント・止り接続



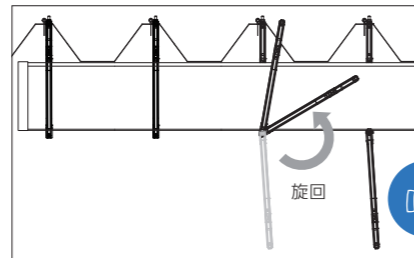
P23・24を御覧ください

7. 伸縮カバー接続



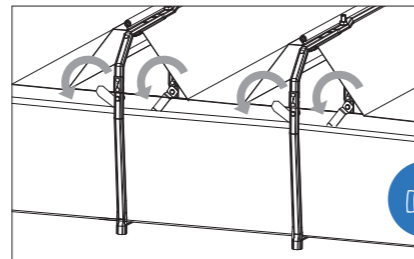
P23を御覧ください

8. 金具本締め



P22を御覧ください

9. 金具耳押さえ

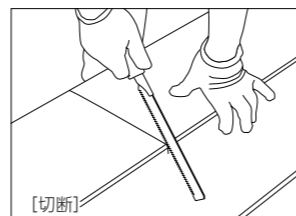
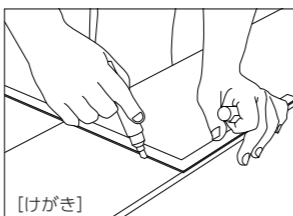


P22を御覧ください

のきとい

1. のきといの切断

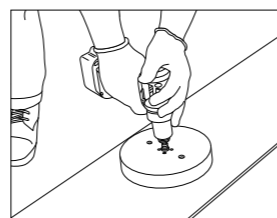
- 1) 直角定規をあててけがきます。
- 2) けがき線にそってのこぎり等で切断します。
- 3) バリ、切り粉を落とします。



! ・ のきといの斜め切れにご注意ください。

2. のきといの穴あけ

- 1) ドレンの穴あけ位置を決め穴あけのガイド線をけがきます。
- 2) ホルソーやハサミ等で穴をあけてください。
- 3) バリ、切り粉を落とします。



! ・ 底面のリップを欠損した場合は、のきといを交換してください。

金具

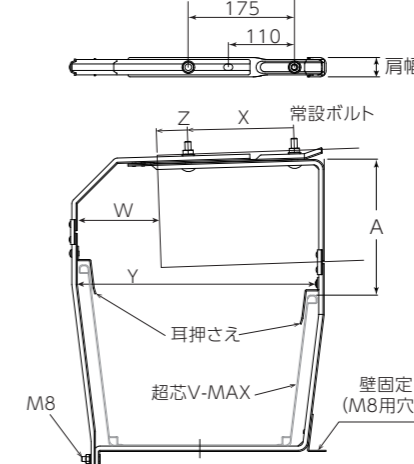
1. 製品説明

- ・ 折板の寸法を確認し、金具が取り付け可能かをご確認ください。
- ・ 1~12丁の品揃えにより高低差約80mmまで対応可能です。(表1参照)
- ・ 水上(水上1丁→水下12丁)より順番に施工する事で水勾配を指定可能です。
- ・ 出寸法は、のきとい幅1/2と1/3を選択可能です。※取り付け前に事前に屋根へ穴あけください。(図1参照)
- ・ 壁固定用の穴を設けております、必要に応じてご使用ください。

表1【品番・品名・高低差】

品番	品名	高低差 (mm)	A寸法 (mm)
LX01	金具 1番手	0	226
LX02	金具 2番手	7	233
LX03	金具 3番手	14	240
LX04	金具 4番手	21	247
LX05	金具 5番手	28	254
LX06	金具 6番手	35	261
LX07	金具 7番手	42	268
LX08	金具 8番手	49	275
LX09	金具 9番手	56	282
LX10	金具10番手	63	289
LX11	金具11番手	70	296
LX12	金具12番手	77	303

図1【出寸法】



項目	部位	出寸法	
		1/2	1/3
出寸法	W	200	130
ボルト間隔	X	110	175
のきとい幅	Y	400	
屋根先端距離	Z	(50)	
ボルトサイズ	-	M10	
肩幅 (内側)	-	25	
肩幅 (外側)	-	32	

(mm)

2. 取り付け

- 1) 所定のピッチ通り、金具をご指定の丁流れ通りご準備ください。
- 2) M8ナットを緩め、金具(手前側)を回転させぶら下げた状態にします。
- 3) そのまま金具を屋根に挿入し指定の出寸法に合わせて取り付けます。奥側(常設ボルト)を仮止めすることでスムーズに作業可能です。
- 4) のきといを金具の上に乗せます。※落下にご注意ください。(図2参照)
- 5) 部品(ジョイント・伸縮カバー)取り付け後に、金具(手前側)を回転させ固定します。図3参照)
- 6) 最後に、のきとい耳押さえ部2ヶ所を垂直(下向き)に回転させ、のきといを固定します。(図4参照)

【金具の取り付け】

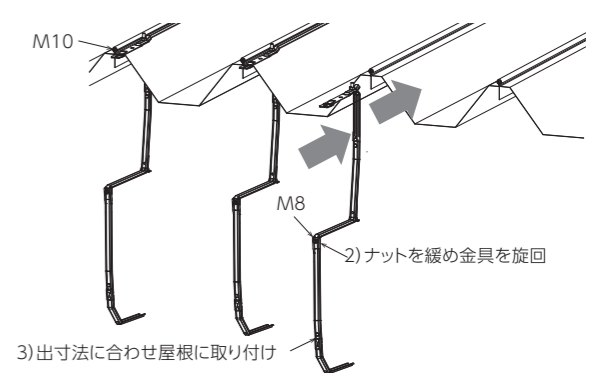


図2【のきといに乗せる】

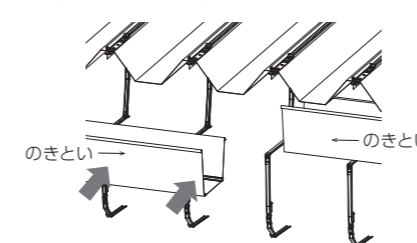


図3【金具の旋回固定】

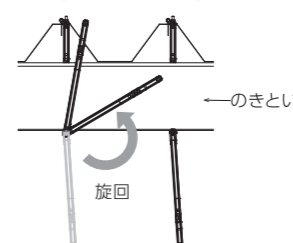
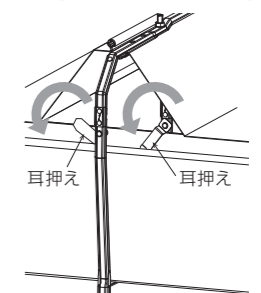


図4【耳押さえ部の旋回(固定)】



! 金具施工時の注意事項

- ・ 各ボルトナットの締め忘れにご注意ください。
- ・ のきとい耳押さえ部の旋回忘れにご注意ください。
- ・ 金具(前側)旋回時にのきとい接触キズにご注意ください。

! 壁下地固定時の注意事項

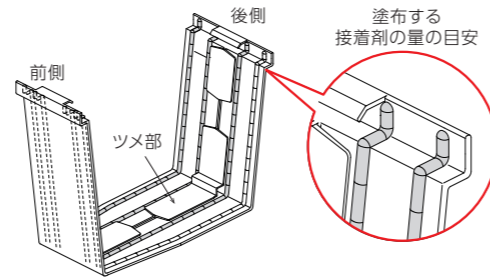
- ・ 下地材のないPC板、サンドイッチパネルへの施工は出来ません。
- ・ 予め設置済みの下地材から導いた支持具としっかりボルトナットなど確実に固定ください。※下地材のない物件への固定は破損や強風時の破壊の恐れがありますのでご使用をお控えください。

ジョイント(ツメ式)

1. 接着剤の塗布(のきとい接続前)

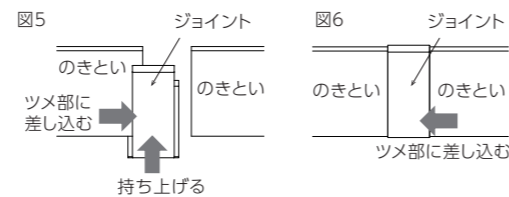
- 接着剤は「エスロンとい用接着剤No.41」をご使用ください
- 右図のように各コーナー部に切れ目がないよう全周(耳上まで)ひも状に塗布してください。
 - 塗布量は幅5mm、高さ3mmの目安で片側2条塗りしてください。

⚠ 接着剤は施工が終わったら必ず廃棄してください。使用中の接着剤を別の現場で使用することはお止めください。



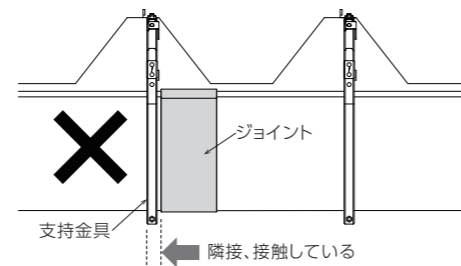
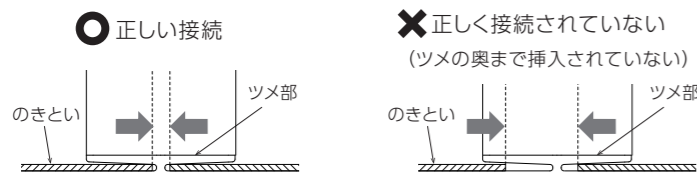
2. 取り付け

- 接着剤を塗布したジョイントを下から持ち上げるようにしてのきといの片側にセットしスライドさせながらツメの奥まで差し込みます。(図5参照)
- 次にもう片側ののきといをセットし、スライドさせながらツメの奥まで差し込んでください。(図6参照)



- ⚠ のきといを切断してジョイントに接続する際は、のきといの斜め切れにご注意ください。
- ・接着する前に、ツメ奥まで差し込みできることを確認してください。

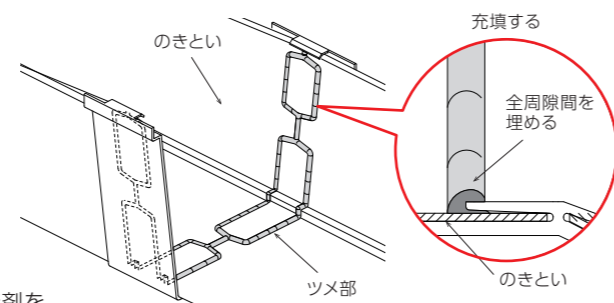
- ⚠ 支持金具に接触しないよう配置してください。



3. 目止め処理(のきとい接続後)

- 接着剤は「エスロンとい用接着剤No.41」をご使用ください。
- 下図のよう、ツメ部に沿って切れ目がないよう全周ひも状に目止め処理をしてください。
 - のきといとツメの隙間を埋めるように接着剤を充て込んでください。

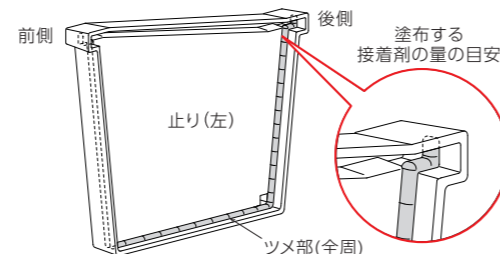
- ⚠ 接着剤は施工が終わったら必ず廃棄してください。使用中の接着剤を別の現場で使用することはお止めください。



止り(右・左)

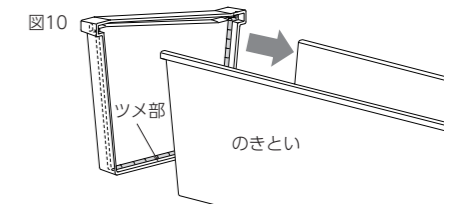
1. 接着剤の塗布(のきとい接続前)

- 接着剤は「エスロンとい用接着剤No.41」をご使用ください
- 右図のように各コーナー部に切れ目がないよう全周(耳上まで)ひも状に塗布してください。
 - 塗布量は幅5mm、高さ3mmの目安で片側2条塗りしてください。



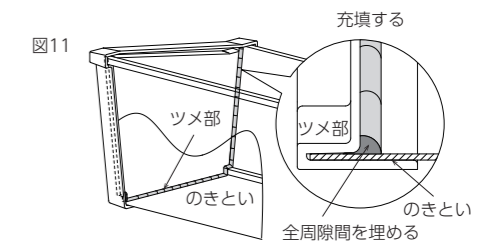
2. 取り付け

- 接着剤を塗布した止りを、のきといにセットしスライドさせながらツメの奥まで差し込んでください。(図10参照)



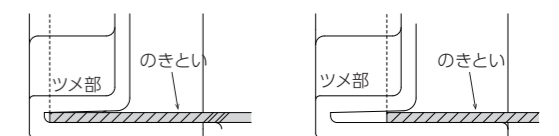
3. 目止め処理(のきとい接続後)

- 接着剤は「エスロンとい用接着剤No.41」をご使用ください。
- 下図のよう、ツメ部に沿って切れ目がないよう全周ひも状に目止め処理をしてください。
 - のきといとツメの隙間を埋めるように接着剤を充填してください。(図11参照)



- ⚠ のきといを切断して接続する際は、のきといの斜め切れにご注意ください。接着する前に、ツメ奥まで差し込みできることを確認してください。(図12参照)

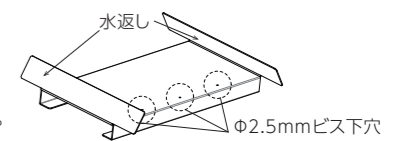
⚠ 接着剤は施工が終わったら必ず廃棄してください。使用中の接着剤を別の現場で使用することはお止めください。



伸縮カバー

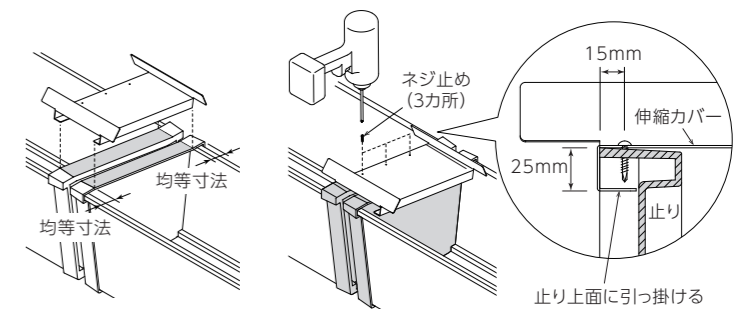
1. 製品説明

- 本製品は、超芯V-MAX専用の「伸縮カバー」です。のきといの伸縮処理は24mまでは不要です。のきとい24mを超えるごとに「伸縮カバー」にて伸縮処理を行ってください。但し、のきとい24m以下であっても伸縮を妨げるような場合は「伸縮カバー」を使用してください。(例:パラペットや外壁と止りが当たる場合など)
- 止りにネジで固定してご使用ください。



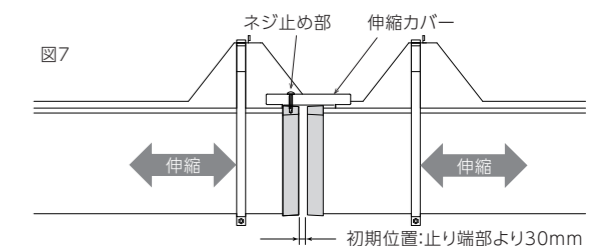
2. 伸縮カバーの取付け固定

- 伸縮カバーを、止り「右」「左」の上面で前後均等になるよう合わせ、下穴が開いている側をどちらか一方の止りに引っ掛けるようセットしてください。
- 止りの端部から15mmの位置に、下穴に合わせてドリルネジ(Φ3.5x長さ25mm以内)で固定してください。



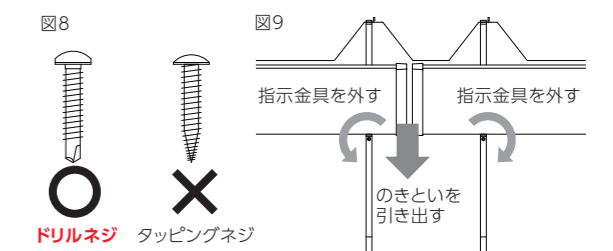
3. 初期位置について

- 伸縮カバー取付け後、止りと止りの端部間隔が「30mm」になるようセットしてください。(図7参照)



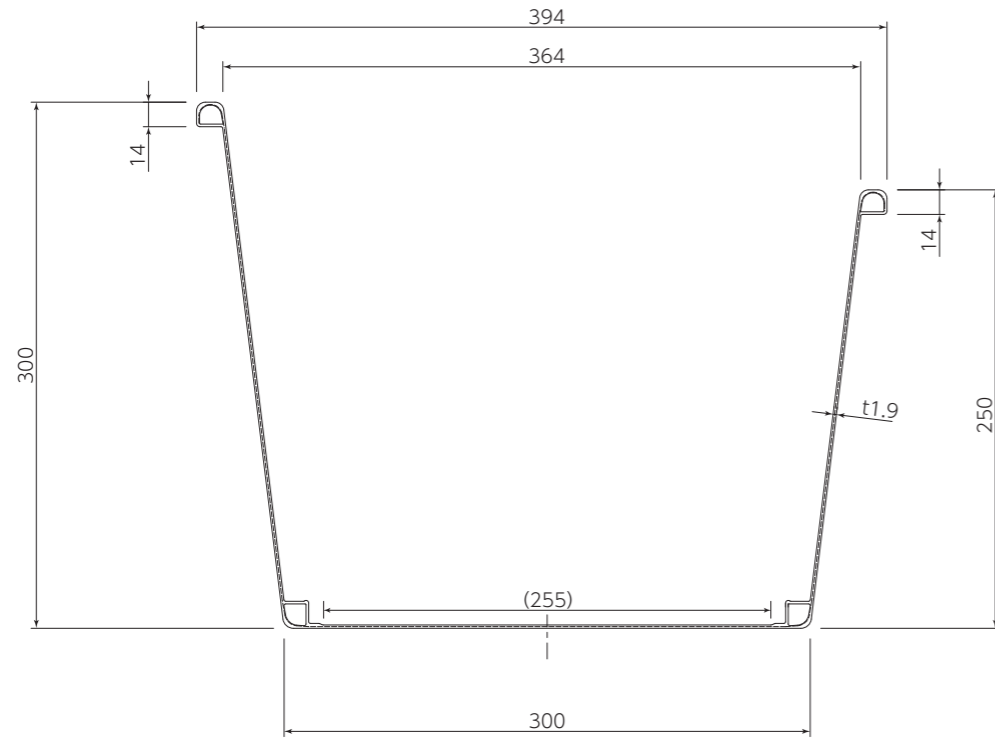
⚠ 取り付け固定時の注意事項

- ドリルネジを使用して3カ所とも必ず固定してください。(図8参照)
- 取付けによる破損を回避するため必ず所定の位置で固定してください。
- ネジ止めが困難な場合はのきとい支持金具を外し、のきといを手前に引き出して取付けてください。(図9参照)



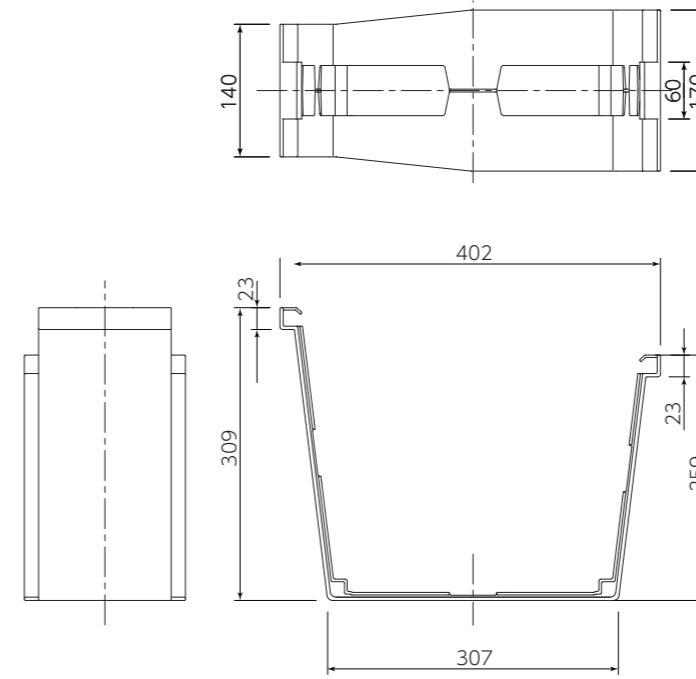
のきとい

品番:EB70



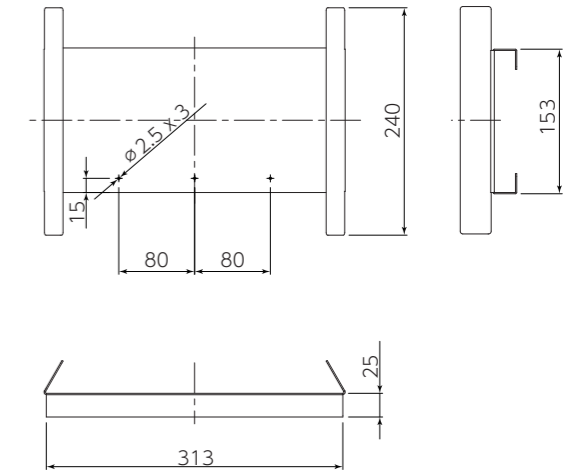
ジョイント(ツメ式)

品番:GX70



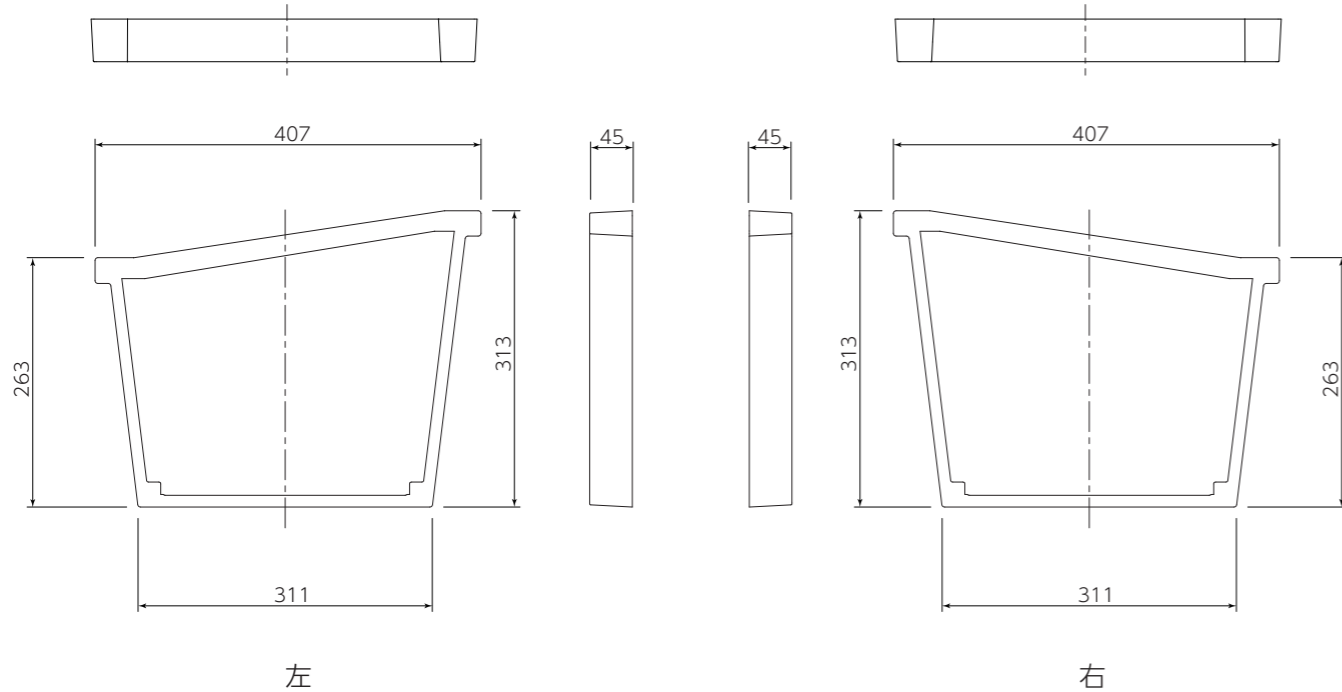
伸縮カバー

品番:GX72

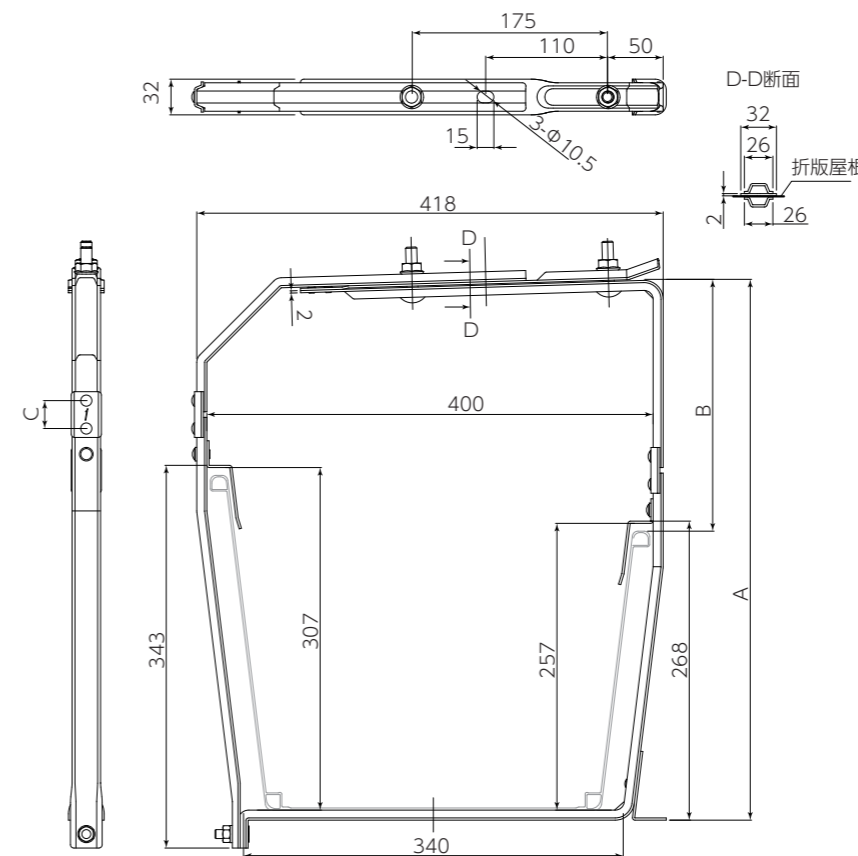


止り(右・左)

品番:GX71

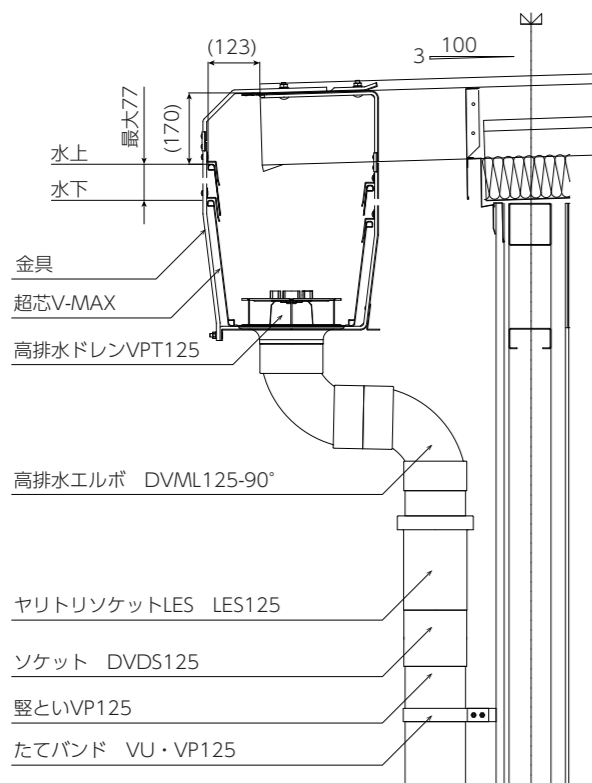


金具

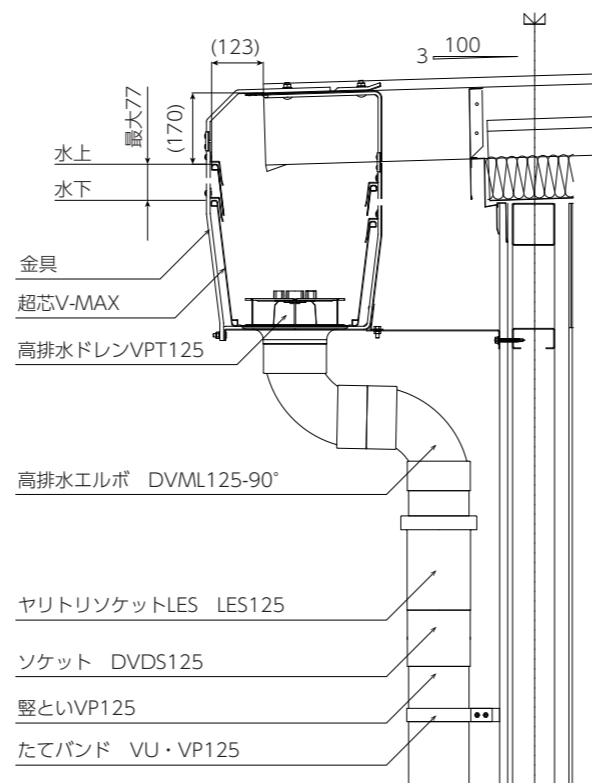


品番	番手	サイズ (mm)		
		A	B	C
LX01	1番手	484	226	32
LX02	2番手	491	233	32
LX03	3番手	498	240	39
LX04	4番手	505	247	46
LX05	5番手	512	254	53
LX06	6番手	519	261	60
LX07	7番手	526	268	67
LX08	8番手	533	275	74
LX09	9番手	533	282	81
LX10	10番手	547	289	88
LX11	11番手	554	296	95
LX12	12番手	561	303	102

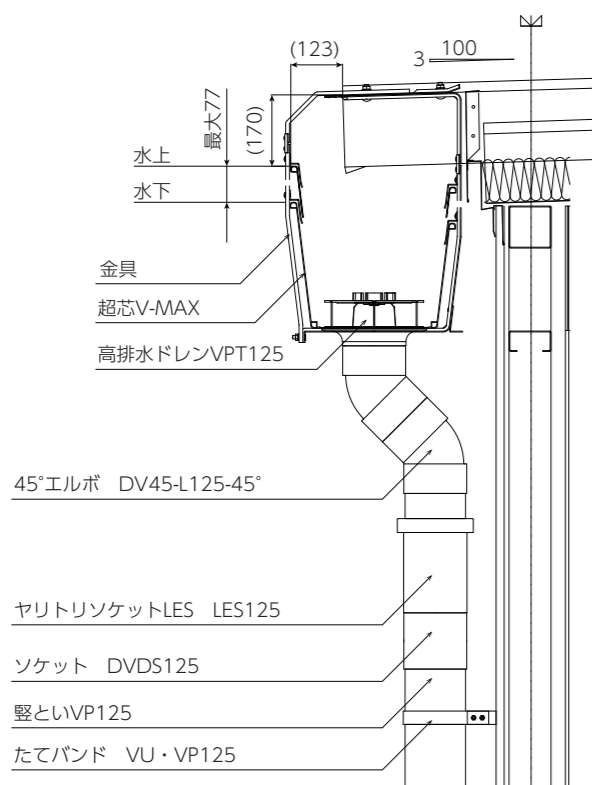
一般仕様
(高排水ドレンVPT125+高排水エルボ仕様)



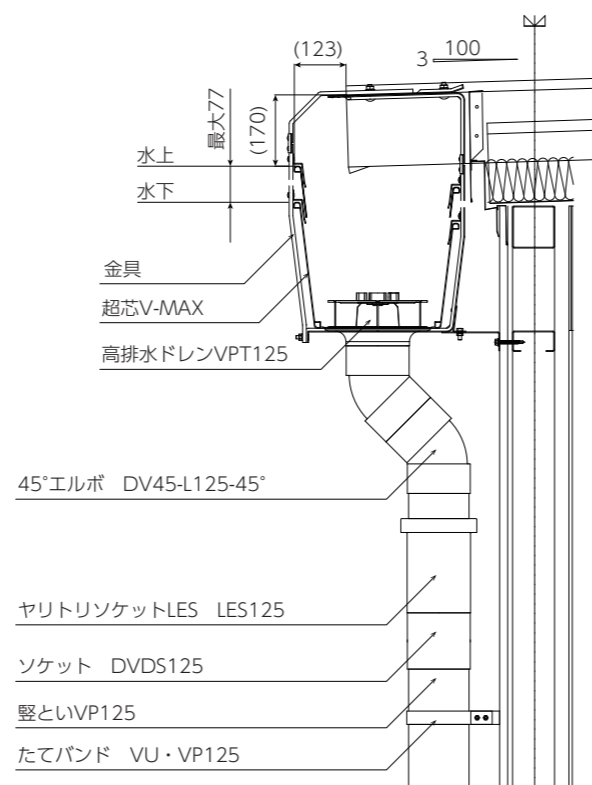
壁固定仕様
(高排水ドレンVPT125+高排水エルボ仕様)



一般仕様
(高排水ドレンVPT125+45°エルボ仕様)



壁固定仕様
(高排水ドレンVPT125+45°エルボ仕様)



取扱い上のご注意

安全上の注意 安全かつ適切に使用していただくために、必ずお守りいただく表示と意味は以下の通りです。

- ⚠ **警告** この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者が死亡、または重傷を負う危険性が想定される内容が記載されています。
- ⚠ **注意** この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者が障害を負う危険性が想定される内容及び物的損害の発生が想定される内容が記載されています。

1. 運搬上の注意

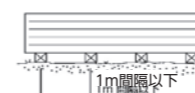
のきとい(本体) **注意**

●変形する恐れがありますので下記の注意事項を守ってください。

①日陰で、雨水のかからない平らな場所に3段積み以下で保管してください。



②枕木を使う場合には、90mm角以上の枕木を1m間隔以下に平らに並べてください。



たてとい **警告**

●手袋を着用
作業時は、けが防止のために、必ず滑りにくいゴム引き手袋を着用してください。

●管の上には乗らない
塩ビ管の表面は滑りやすく事故の原因になるので、管の上には乗らないでください。

●取扱はていねいに
トラックへの積み込み積み降ろし時には、塩ビ管を投げ込んだり引きずったりしないでください。管の傷つき破損防止、ケガ防止のためにていねいに扱ってください。

●管の吊り上げ、吊り下ろしに注意
クレーン付トラックなどを使用するときは、ケガ防止のために吊りバランスに注意してください。

●安易な荷扱いは危険です
塩ビ管は、大口径管あるいは管の結束単位によっては重くなります。ケガ防止のために、荷扱いには注意してください。

●運送中の荷くずれ防止
ロープのゆるみやはずれによる管の落下等に十分注意してください。

●クッション材を活用
管の傷つき、変形防止のためにトラックの荷台との接触部、ロープの固定部などには、クッション材をあててください。

2. 保管上の注意

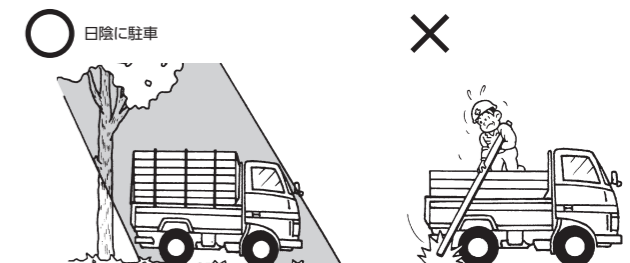
のきとい(本体・部品) **注意**

運搬上の保管 ●変形する恐れがありますので下記の注意事項を守ってください。

①平らに積み、荷崩れ防止対策を施してください。止むを得ず斜めに積み場合はロープ掛け部分に当て物をして部分的な変形を防いでください。



②日が当たる場合には、シートで覆ったままで、1時間以上の駐車はしないでください。また、部品を運転席に置いたままで、駐車はしないでください。



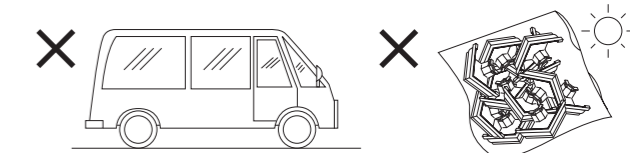
工事現場での保管

●変形する恐れがありますので下記の注意事項を守ってください。

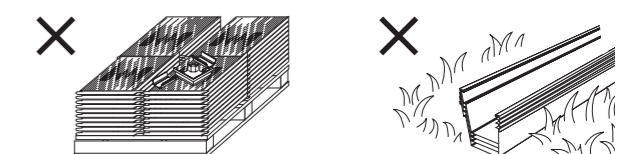
①日陰で風通しのよい平らな場所に置いてください。シートをかぶせる場合には、通風のための隙間を設けてください。



②日が当たる場合には、車内に置かないでください。また、ポリエチレン袋などに入れたまま日に当てないでください。



③日が当たる瓦、草むら、金属板などの上には置かないでください。



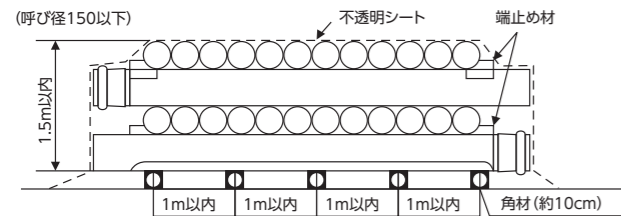
取扱い上のご注意

たてとい



●屋内に横置き

塩ビ管の反り、変形防止するため平坦な場所に上げた積み、または千鳥積みにして保管してください。また、端部には必ず荷くずれ防止の端止め材を施してください。



●立てかけ保管の場合

やむをえず立てかけ保管する場合は、安全確保のためにロープがけなどの転落防止策を施してください。

●屋外保管の場合

屋外で保管する場合は、塩ビ管の反りや変形などを防止するために簡単な屋根を設けるか、不透明シートをかけて直射日光を避けるようにしてください。シートがけの場合は風通しがよくなるように注意してください。

●継手の保管

継手の変形やよごれを防止するため屋内保管を原則としてください。特に、高温域下(夏場の車内等)は、継手の変形するおそれがあるため避けてください。

3. 施工上の注意

のきとい



●ケガや事故防止のため、下記のことは必ずお守りください。

①正しい施工と安全のために、切断・せん孔・接合などの作業に用いる工具は、適切な仕様品を選択してください。また、それぞれの取扱説明書の内容を十分理解したうえで使用してください。

②のきといの施工は、高所作業になります。転落、事故防止のため高所作業の足場及び正しい服装と保護具を着用してください。

➡転転落等によるケガの恐れがあります。

③強風及び積雪地域では、弊社の強風及び積雪工法を実施してください。

➡飛散及び落下による二次災害を起こす恐れがあります。

④雨とい接着剤は、純正品を使用し、使用時は接着剤に記載の「取扱い上の注意事項」をお守りください。

➡有機溶剤による中毒の恐れがあります。

⑤雨といの廃材を焼却しないでください。

➡発生ガスによる中毒及びガス飛散による二次災害を起こす恐れがあります。

⑥雨といの以外の用途に使用しないでください。



たてとい



●適切な工具の使用

正しい施工と安全のために、切断・せん孔・接合などの作業に用いる工具は、適切な仕様品を選択してください。また、それぞれの取扱説明書の内容を十分理解したうえで使用してください。

●生曲げの禁止

管の生曲げを行うと歪みが残り、破損事故の原因となる恐れがあるので、管の生曲げは行わないでください。曲がり配管を行う場合は必ずバンドなどの継手を使用してください。

●現場での加熱加工は禁止

施工現場での管の加熱加工は、管が焦げたり焼けたりして強度が低下する恐れがあるので、決して行わないでください。

●塩ビ管・継手のねじ切りの禁止

塩ビ管はノッチ効果が大きく、亀裂や切り欠きがあると強度が低下するため塩ビ管・継手に直接ネジを切らないでください。

●シーリング剤の使用

配管が壁、床等を貫通する際に使用されるシーリング剤には、硬質塩化ビニル管・継手に悪影響を及ぼす可塑剤(フタル酸エステル、DOP等)や有機溶剤(キシレン、トルエン等)を含む物(ポリウレタン系シーリング材等)がありますので、成分をご確認の上ご使用ください。(推奨商品:積水フーラー社製シリコーン系シーリング材、変性シリコーン系シーリング材)

●現場焼却の禁止

塩ビ管・継手は現場焼却しないでください。塩化水素ガスが発生し、たいへん危険です。

●法令に従った処理を

塩ビ管・継手の残材や使用後の廃材の処分は、法令及び地方自治体の条例に従ってください。なお、残材や廃材はハンマーなどによる破砕は、破片が飛散し危険です。

●接着接合時の注意

接着接合にあたっては接合後の管路内の換気を充分行ってください。接合後管路を密閉状態にすると、ソルベントクラッキングという接着剤中残在溶媒蒸気によって塩ビ管に小さな亀裂が発生する恐れがあります。特に冬期配管の場合は媒体が蒸発しにくいのでご注意ください。また接着接合では熱伸縮による管の抜けや破損を防止するために、伸縮継手を設置してください。接着剤は塩ビ管用接着剤(エスロン接着剤No.735)をご使用ください。

●有機薬品に注意

塩ビ管・継手は、有機溶剤に対して材質的に侵されるおそれがあります。クレオソート(木材用防腐剤)、シロアリ駆除剤、殺虫剤、塗料などに接触させないでください。また、管・継手が浅く埋没している場合、これらの化合物を地面にこぼすと地中に浸透して管・継手が侵されることがありますので十分注意してください。例えばポリエチレンチューブで保護してください。



4. エスロン接着剤の取扱い



皮膚に付着したり、蒸気を吸入すると皮膚障害や中毒を起こす恐れがありますから、安全データシート(SDS)や取り扱い説明書など確認の上、取り扱いには下記の注意事項を守ってください。

※安全データシート(SDS)はPDFシートを右のQRコードからご覧いただけます。



接着剤No.41



接着剤No.735

①取扱い作業場所には、局所排気装置を設けること。

②容器から出し入れするときは、こぼさないようにすること。

③取扱い中は、できるだけ皮膚に触れないようにし、必要に応じて防毒マスクまたは、送気マスク、保護手袋、保護メガネ等を着用すること。

④取扱い後は、手洗い及びうがいを充分おこなうこと。

⑤容器のフタを密閉し、直射日光の当たらない、5~35℃の一定の場所に保管すること。

⑥皮膚についた場合は、速やかに拭き取り、石鹼と水でよく洗うこと。かゆみや炎症が残った場合は医師の診断を受けること。

⑦万一眼に入った場合や、蒸気を吸って気分が悪くなった時、または、誤って飲み込んだ場合には、速やかに医師の診断を受けること。

⑧火気のあるところでは使用しないこと。

⑨本来の接着用途以外には絶対に使用しないこと。

5. その他



①塩化ビニル樹脂は難燃性、自己消火性ですが、燃焼させた場合は塩化水素ガス等が発生し、目、鼻、喉などの粘膜を刺激し、また草木を枯らすことになりますので、焼却しないでください。

②エスロン雨といは、屋根、バルコニー、ベランダなどの雨水を排水するために使ってください。

③エスロン雨といは不燃物ですので、切れ端などを廃棄する場合には、粗ゴミ、または産業廃棄物として処分してください。

6. お客様へのご注意

■のきとい、たてとい支持具へテレビアンテナ控線、物干紐等を固定しないでください。

■のき先への梯子掛けは、支持具外れ、雨といの変形、梯子外れを起こす恐れがありますので、雨といに直接当たらないようご注意ください。

次の不具合が発生した場合、弊社では責任を負いかねます。ご了承ください。

■天変地異、特異的環境による損傷、経年変化による変色、汚れ等が発生した場合。

■入居者の維持管理不足や、入居者または、第三者の故意、過失により不具合が発生した場合。及び、のきとい、たてとい、支持具へものをぶら下げ、又はテレビアンテナ控線の固定で不具合が発生した場合。

■変形、割れ、外れ等を発見後、速やかに届け出がされなかった場合。

■建造物の構造が原因で、変形、割れ、外れ等による不具合が発生した場合。

■施工業者による施工、取扱いが原因で不具合が発生した場合。