SEKISUI
エスロン®雨とい

排水効率を高める新設計

大型高排水システム

超芯雨とい / VU·VP75

これからの大型雨といの設計は、

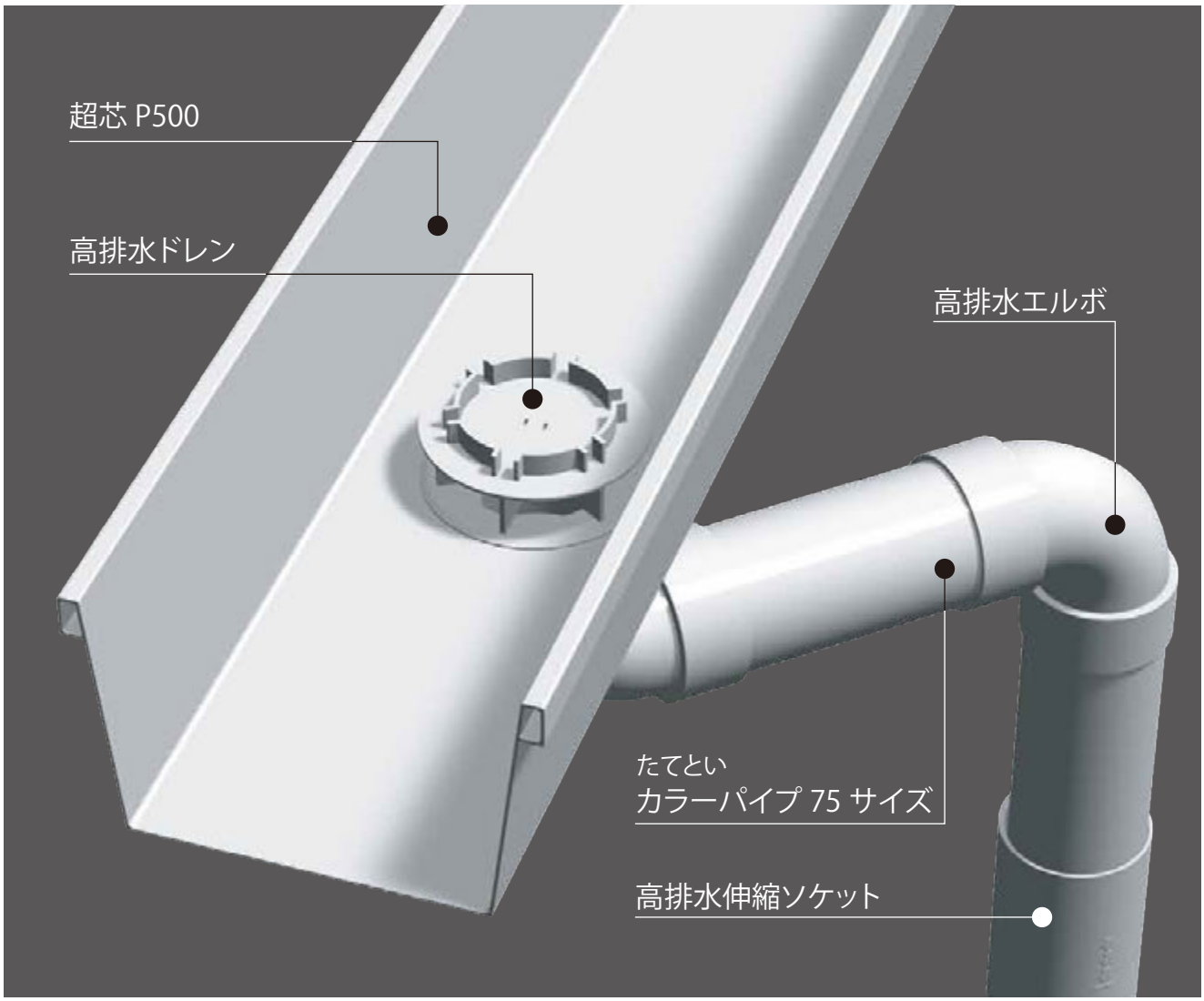
「大型高排水システム」の時代へ!

ゲリラ豪雨、労働者人口の減少など、常に時代の変化へ対応し、
これからの5年、10年、そしてその先へ、
セキスイは「雨水排水の新システム」をご提案致します。

「高排水システム」とは

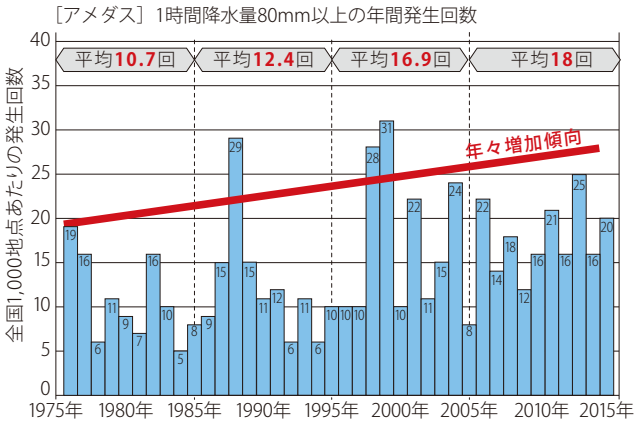
工場や倉庫などに使われる大型建物用雨とい「超芯V・Pシリーズ」と「カラーパイプ」を組合せ、
さらに専用部材の使用によりサイフォン現象の連続発生を実現した新システムです。

「高排水システム」配管イメージ図



ゲリラ豪雨

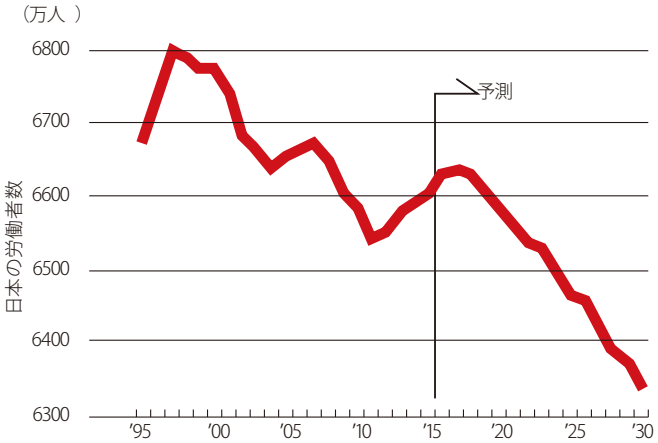
短時間に集中して降る猛烈な雨の発生回数が、年々増加し、各地で大きな被害をもたらしています。



出典：気象庁「アメダスで見た短時間強雨発生回数の長期変化について」より

労働者人口の減少

日本の労働者人口は、高年齢化と同時に、今後10年で180万人以上の減少が見込まれています。



出典：三菱UFJリサーチ＆コンサルティング「日本経済の見通し2017.3.27版」

これら私たちが直面する問題に対して、セキスイは建物をゲリラ豪雨から守り、更に施工現場で生産性を上げる為のシステムを開発しました。

排水能力UP策	一般的な対策				セキスイの対策	
	対策1			対策2		
	雨とい（軒とい・竪とい）の大型化			竪といの本数を増やす	大型高排水システム	
品質（排水能力）	○	上がる	○	上がる	○	上がる
施工生産性	×	重労働化・作業員増	×	作業の手間が増える	◎	従来通り
経済性	×	大口径化によるコスト増	×	竪とい部材増によるコスト増	◎	従来の口径・本数でコスト増無
意匠性	×	大口径化で目立つ（色揃えが少ない）	×	本数増で目立つ	○	従来通り+色揃え
メンテナンス	×	補修・交換工数・費用増	△	メンテナンス箇所増	○	従来通り
総合評価		×		×		◎

「大型高排水システム」は、排水能力を最大限に高めることで【経済性】・【施工生産性】・【意匠性】のメリットをご提案致します。

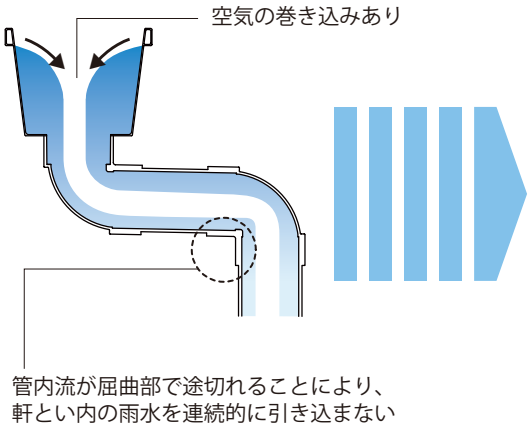
「大型高排水システム」の３つのメリット

特長 排水能力

専用部材の使用によりサイフォン現象を連続発生。
従来の当社品と比べて75サイズの排水能力は約4倍を実現。
また、150サイズよりも性能が向上。

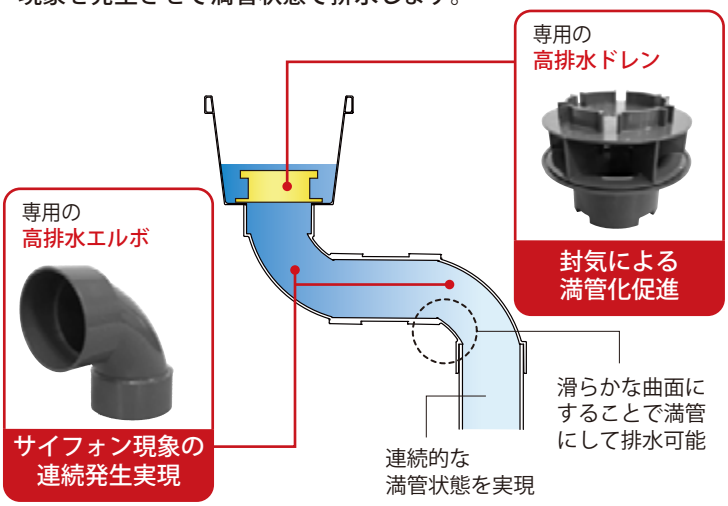
【従来排水】

配管内に雨水が流れる際に空気も巻き込んで排水されることにより配管内に空気層ができて満管にならないため排水量が限られます。



【高排水システム】

専用の高排水ドレンと高排水エルボにより連続的にサイフォン現象を発生させて満管状態で排水します。



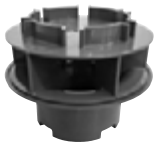
従来の当社品と比べて
75サイズで**約4倍**
150サイズよりも性能向上

竪とい	屋根負担面積	軒とい	降雨強度	水勾配
従来品VP75サイズ	95㎡	超芯 P500	180 mm/hr	1/300
従来品VP150サイズ	342㎡			
高排水VP75サイズ	366㎡			

4倍 安心

高排水システム専用部材

高排水ドレン



セキスイの独自技術により、吸気を抑え、竪といへの流入性を確保したドレンです。

高排水エルボ

従来の90°大曲エルボ(LL)の滑らかな排水性を確保しつつ、90°エルボ(DL)のようなコンパクトな形状に近づけたエルボです。

高排水伸縮ソケット

従来の伸縮ソケットの嵌合寸法と形状を見直し、止水性を向上させた伸縮ソケットです。

軒とい「超芯」

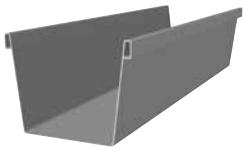
超芯は、【PET超延伸シート】を芯材に採用した樹脂製雨といの常識を超える「強度」と「伸縮性」を実現した軒といです。

超芯Vシリーズ

下から見上げた時にスクウェアな美しさを発揮する前高デザインの雨といです。

超芯Pシリーズ

両耳部が同じ高さのシンプルなデザインで折版屋根に最適な雨といです。



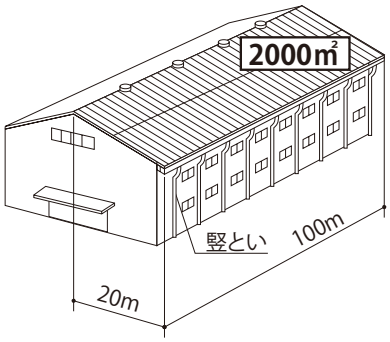
竪とい「エスロン・カラーパイプ」

豊富な色揃えと幅広いサイズ展開で、雨といの機能だけでなく、建物のアクセントとしてデザインの可能性を広げ、美観をさらに向上させます。

メリット 1 経済性

施工性の向上、使用材料の減少による現場施工の工期短縮に伴い、トータルコストが削減できます。

モデルケースを想定した経済比較

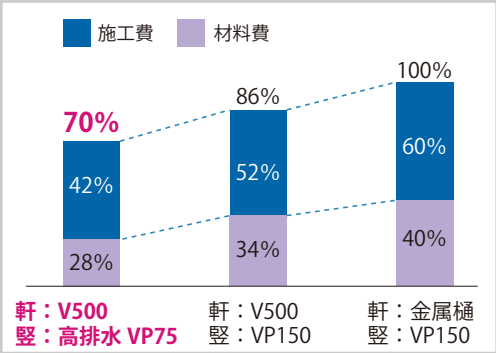


モデルケース

工場２階建て　階高４m

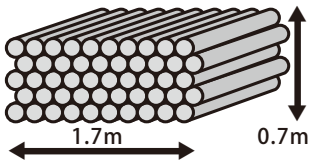
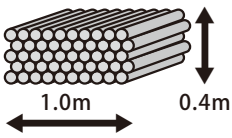
屋根面積	4,000m²
降雨強度	180mm/hr
［材料明細］	
・軒とい	200m
・落し口	18 箇所
・竪とい	155m

※軒：金属樋、竪：VP150 を 100 とした場合の指数
（軒とい及び、落し口の数量は同じ）



メリット 2 施工生産性

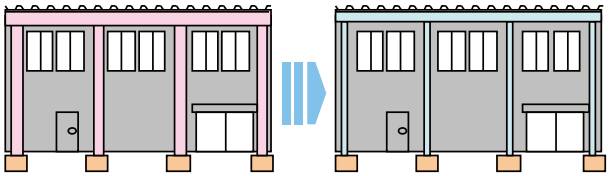
VP150からVP75へパイプの口径ダウンにより重量１/3と軽量化。スムーズな荷扱いは施工性が向上し、工期短縮につながります。

竪とい	１本４mあたりの重量	作業性	材料スペース(50本での比較)
VP150	ペットボトル(２ℓ)に換算して**13.5**本 27kg	 ２人以上必要	
VP75	ペットボトル（２ℓ）に換算して**4.5**本 9kg	 １人でも可能	

メリット 3 意匠性

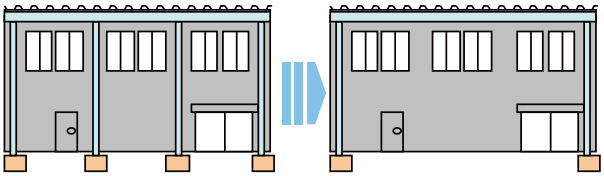
大型高排水システムに変更することで、外観もすっきり。豊富なカラーバリエーションで外壁と調和させます。

150サイズを75サイズに変更した場合

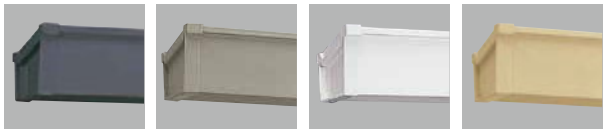


75サイズ同士で本数を減らした場合

※性能を発揮するには一部制約があります。

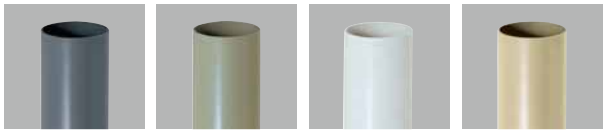


超芯カラーバリエーション



タフグレー　シルバー　ホワイト　クリーム

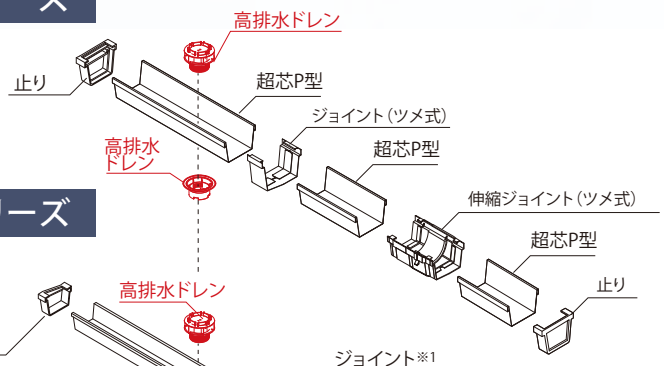
カラーパイプカラーバリエーション



タフグレー　シルバー　ホワイト　クリーム

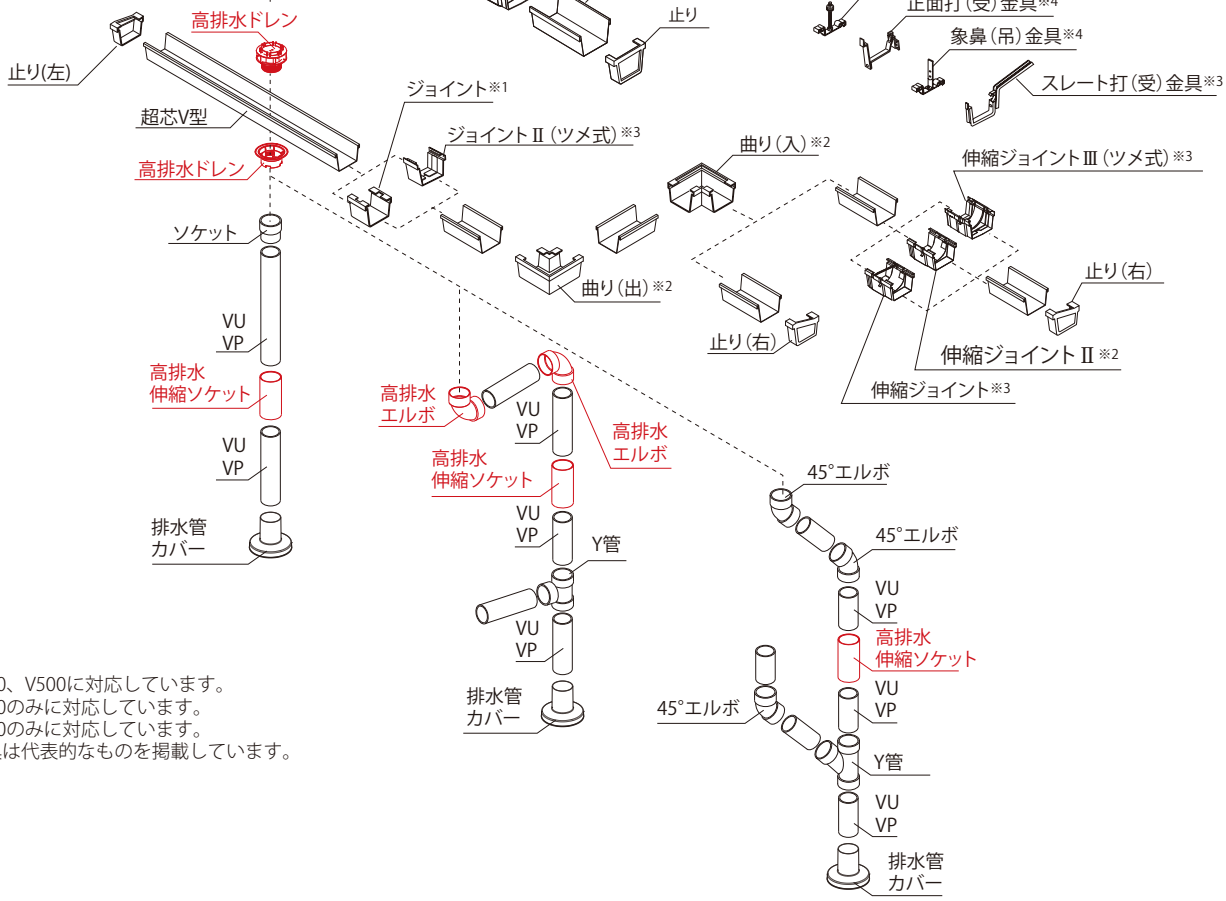
標準組立図・品揃え・色揃え

超芯Pシリーズ

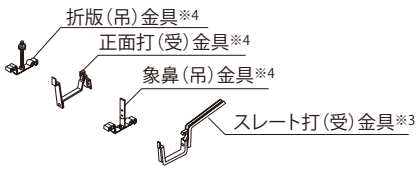


超芯Pシリーズ金具

超芯Vシリーズ



超芯Vシリーズ金具



※1　V300、V500に対応しています。
※2　V300のみに対応しています。
※3　V500のみに対応しています。
※4　金具は代表的なものを掲載しています。

品揃え・色揃え

品名		サイズ	品番	色品番 タフグレー TG	シルバー L	ホワイト W	クリーム C	梱包数
高排水システム専用部材※4	高排水ドレン	VUT75	GF04	○	○	○	○	6
	高排水エルボ	DVML75-90°	GF99	○	○	○	○	6
	高排水伸縮ソケット	VU・VP75	GS80	○	○	○	○	6
軒とい 超芯※5	超芯V型※6	V300-4,000	EB51	○	○	○	○	6
		V500-4,000	EB52	○	○	○	○	4
	超芯P型※7	P250-4,000	EB61	○				6
		P300-4,000	EB62	○				6
		P500-4,000	EB63	○				4
竪とい カラーパイプ	VU φ89 φ83 2.7	VUC75-3,000	VU753	○				7
			VUC753		○	○	○	7
		VUC75-4,000	VU754	○				7
			VUC754		○	○	○	7
	VP φ89 φ77 5.5	VPC75-3,000	VP753	○				3
			VPC753		○	○	○	3
		VPC75-4,000	VP754	○				3
			VPC754		○	○	○	3

※4　製品寸法についてはP.17をご覧ください。
※5　製品寸法についてはP.6をご覧ください。
※6　超芯Ｖ２００は「高排水システム」には対応していません。
※7　超芯Ｐ１５０は「高排水システム」には対応していません。

タフグレー［N4.0］

シルバー［5.6Y 6.8/1.2］

ホワイト［4.3Y 8.4/0.8］

クリーム［2.9Y 7.4/2.4］

※印刷のため異なる、色調は実物と異なる場合があります。

雨に対する設計のポイント

[1] 組合せ表（設計参考基準）によりサイズを求める方法

手順

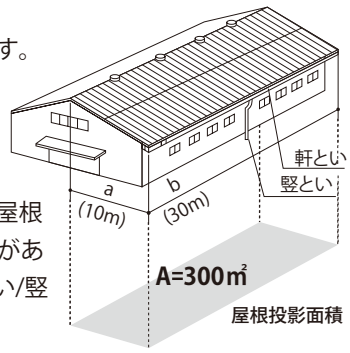
1. 建物の図面から、落し口１ヶ所当たりの水平投影面積A（㎡）を求めます。
2. 下表中の「落し口１ヶ所当たりの適応屋根投影面積」を見て右図A以上の値を取る箇所を探せば、適合する軒とい、竪といの組み合わせがわかります。

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

表の見方

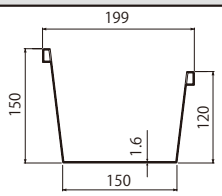
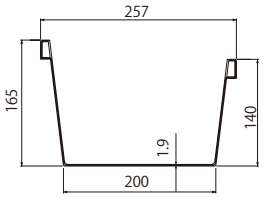
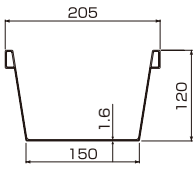
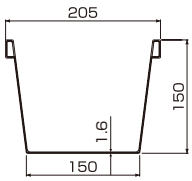
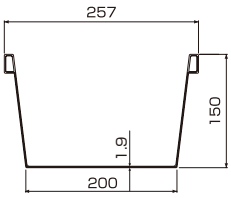
図のような建物の適合サイズを決めます。

1. 図から、落し口１ヶ所当たりが受け持つ水平投影面積Aは、A=10x30=300㎡となります。
2. 表中の「落し口１ヶ所当たりの適応屋根投影面積」の部分で300以上の数値がある欄を探し、建築条件にあった軒とい/竪といの組合せを探します。



■降雨強度 180mm/hr、水勾配 1/300

●当社竪といサイズは接続可能な口径表記しています。

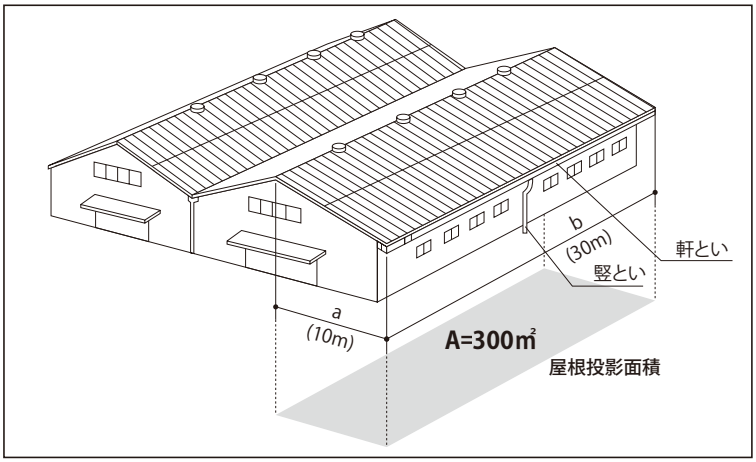
軒とい 名称	軒とい サイズ（単位：mm）	軒とい 排水量（㎥/sec）	当社竪といサイズ	軒とい、竪といの組合せによる排水量（㎥/sec）	落し口１ヶ所当りの適応屋根投影面積（㎡）
超V300	排水断面積 0.01913㎡ 潤辺長 0.38260m 	0.00998	VU75	0.00493	98
			VU100	0.0082	164
			VU125	0.00998	199
			VU75高排水	0.00998	199
			VP75	0.00425	85
			VP100	0.00716	143
			VP125	0.00998	199
			VP75高排水	0.00998	199
超V500	排水断面積 0.02938㎡ 潤辺長 0.47008m 	0.01811	VU75	0.00531	106
			VU100	0.00883	176
			VU125	0.01325	265
			VU150	0.01811	362
			VU75高排水	0.01811	362
			VP75	0.00458	91
			VP100	0.00771	154
			VP125	0.01206	241
			VP150	0.01645	329
			VP75高排水	0.01811	362
超P250	排水断面積 0.01966㎡ 潤辺長 0.38441m 	0.01043	VU75	0.00494	98
			VU100	0.00821	164
			VU125	0.01043	208
			VU75高排水	0.01043	208
			VP75	0.00425	85
			VP100	0.00717	143
			VP125	0.01043	208
			VP75高排水	0.01043	208
超P300	排水断面積 0.02459㎡ 潤辺長 0.44314m 	0.01387	VU75	0.00553	110
			VU100	0.00919	183
			VU125	0.01378	275
			VU75高排水	0.01387	277
			VP75	0.00476	95
			VP100	0.00803	160
			VP125	0.01255	251
			VP75高排水	0.01387	277
超P500	排水断面積 0.03181㎡ 潤辺長 0.49281m 	0.02007	VU75	0.00553	110
			VU100	0.00918	183
			VU125	0.01377	275
			VU150	0.01904	380
			VU75高排水	0.02007	401
			VP75	0.00476	95
			VP100	0.00802	160
			VP125	0.01254	250
			VP150	0.01711	342
			VP75高排水	0.01830	366

[2] 排水計算によりサイズを求める方法

軒とい、竪といのサイズは、取り付ける建物の屋根面積への降雨量を上廻る排水ができる組み合わせが必要となります。

計算手順

1. 1本の竪とい（落し口）が受け持つ屋根投影面積A（㎡）を求めます。
2. 屋根投影面積への降雨量Q（m^3/sec)を算出します。
3. 使用する軒といの排水能力Q1（m^3/sec)を算出します。
4. 使用する竪といの排水能力Q2（m^3/sec）を算出します。
5. 上記数値をもとに適合性を検証します。



計算例

条件

①降雨強度　：180mm/hr
②軒とい　：超芯 P500
③軒とい施工勾配　：1/300
④竪とい　：VP75（高排水システム）

1. 1本の竪とい（落し口）が受け持つ屋根投影面積 A（㎡）

A =a・b

=10 x 30

=300(㎡)

a：1本の竪といが受け持つ屋根水平奥行き 10m
b：1本の竪といが受け持つ軒の長さ 30m

2. 投影面積 A（㎡）の屋根への降雨量 Q（㎥ /sec）

Q =N・A

=5.0 x 10^{-5}x300

=0.01500(m^3/sec)

N：降雨強度 180mm/hr における1秒間の降雨強度 5.0x10^{-5}（m^3/sec)
A：屋根投影面積 300m^2

3. 大型角とい超芯Ｐ５００の排水能力 Q_1（㎥/sec）

$$V_1 = \frac{23+\frac{1}{n}}{1+23\cdot\frac{n}{\sqrt{m}}}\sqrt{mi}$$

（クッター開水路平均流速間略式）

$$= \frac{23+\frac{1}{0.01}}{1+23\cdot\frac{0.01}{\sqrt{0.06454}}}\times\sqrt{0.06454\times\frac{1}{300}}$$

$$= 0.94685\mathrm{m^3/sec}$$

n：大型角とい超芯 P 500 の表面粗度係数 0.01
（硬質ポリ塩化ビニル管といの場合）

m：大型角とい超芯 P 500 の平均流体深さ（m）
*m= 排水断面積 ÷ 潤辺長※
（※P6 を参照ください）

i：大型角とい超芯 P 500 の水勾配 1/300

$$Q_1 = \frac{1}{K} = S_1\cdot V_1$$

$$= \frac{1}{1.5}\times 0.03181\times 0.094685$$

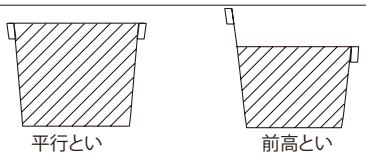
$$= 0.02007\mathrm{m^3/sec}$$

K ：流量安全係数流量安全 1.5

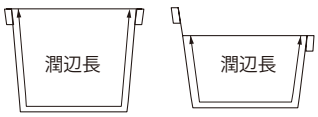
S_1：大型角とい超芯 P 500 の
排水断面積 0.03181m²

V_1：大型角とい超芯 P 500 の
流速（m/sec）

［参考］排水断面積とは
下記の部分を示します。



潤辺長とは下記の
長さを示します。



4. 竪といＶＰ７５の排水能力 Q_2（㎥/sec）

各竪といの排水能力値には右記をご使用ください。
なお、計算の前提式などは下記の通りとなります。

●VU75 高排水…0.02151m³/sec
●VP75 高排水…0.01830m³/sec

$$V_2 = \sqrt{2gh}$$

（トリチェリーの式）

$$= \sqrt{2\times 9.8\times 0.14810}$$

$$= 1.70374\mathrm{m/sec}$$

V_2：竪といの落し口の流速（m/sec）

g ：重量の加速度 9.8m/sec²

h ：大型角とい超芯 P 500 の深さ（m）

$$Q_2 = V_2\cdot S_2\times \alpha$$

$$= 1.70374\times 0.00466\times \alpha$$

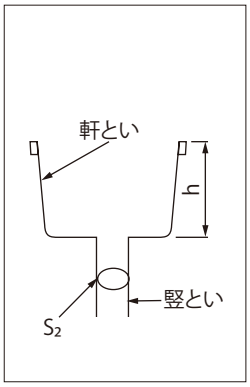
$$= 0.01830\mathrm{m^3/sec}$$

S_2：竪といの断面係数（m²）

h ：大型角とい超芯 P 500 の深さ（m）

α ：高排水係数※1

（※1 高排水に関する実験値から導き出された係数）



5. 判定

Q（降雨量）＜Q_1（軒といの排水能力）
Q（降雨量）＜Q_2（竪といの排水能力）
} の２つの条件を満たすこと

屋根への降雨量 Q（0.01500m³/sec）に対して、軒といの排水能力 Q_1（0.02007m³/sec）と、竪といの排水能力 Q_2（0.01830m³/sec）が上まわっているため、投影面積 300m² の屋根に降る降雨強度 180mm/hr の雨水を排水することができます。

※判定がうまくいか無い場合は、軒とい、竪といのサイズアップまたは竪といを追加して受け持ち屋根面積を減らしてください。

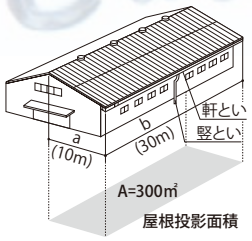
[3] グラフによりサイズを求める方法

落し口１ヶ所が受け持つ表の見方

屋根投影面積（m²）を求めます。

図の例では300m²になります。

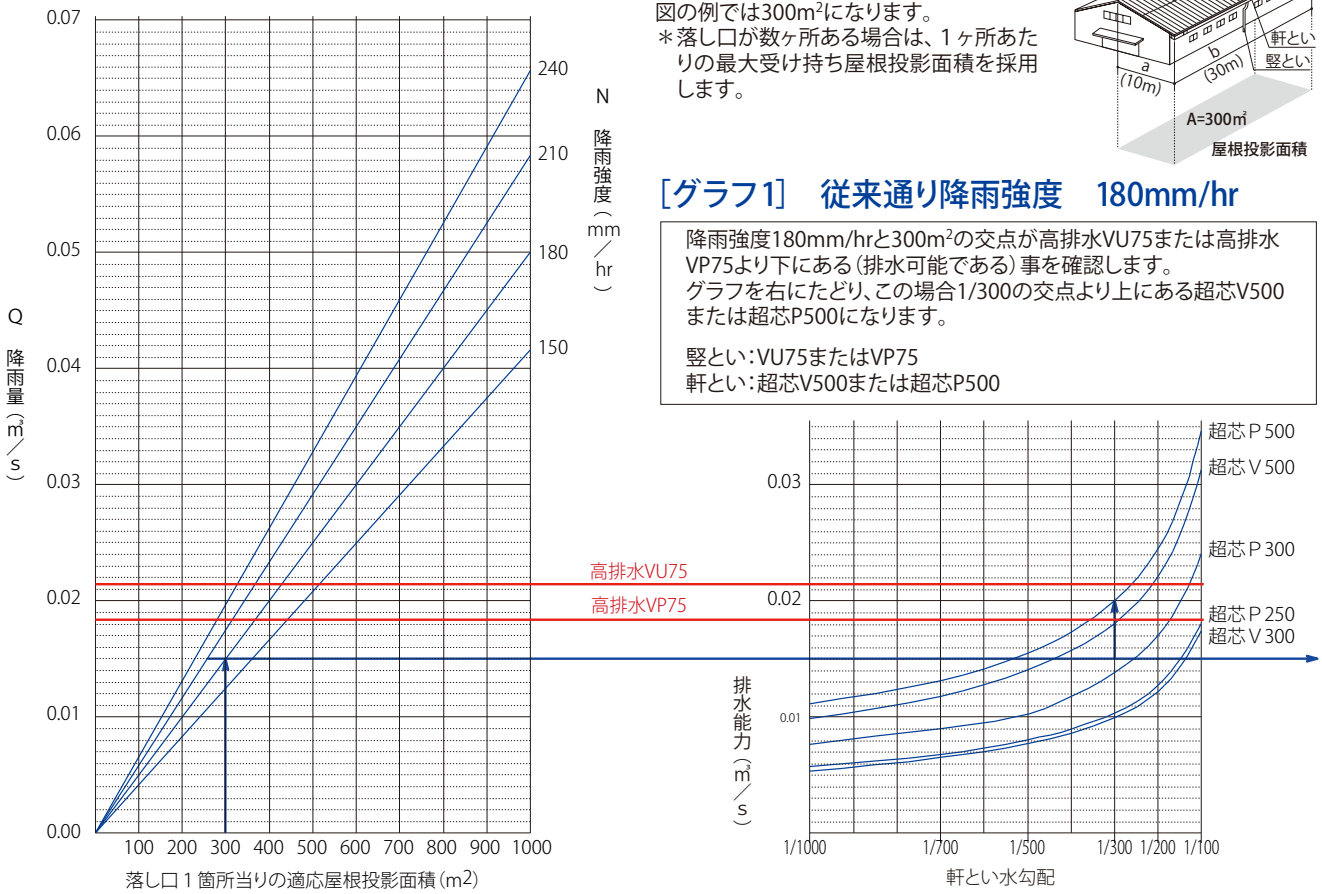
＊落し口が数ヶ所ある場合は、１ヶ所あたりの最大受け持ち屋根投影面積を採用します。



[グラフ1]　従来通り降雨強度　180mm/hr

降雨強度180mm/hrと300m²の交点が高排水VU75または高排水VP75より下にある（排水可能である）事を確認します。
グラフを右にたどり、この場合1/300の交点より上にある超芯V500または超芯P500になります。

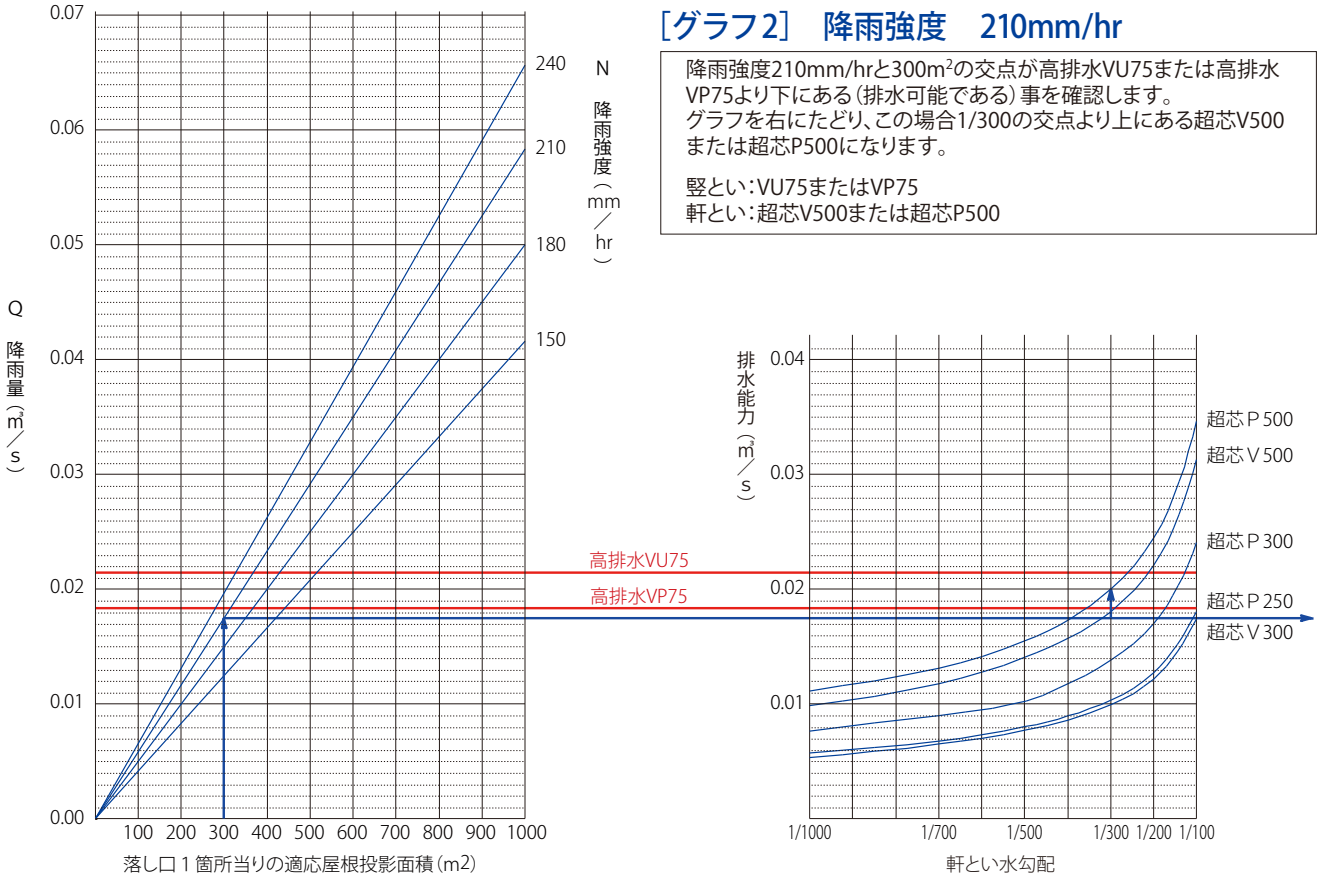
竪とい：VU75またはVP75
軒とい：超芯V500または超芯P500



[グラフ2]　降雨強度　210mm/hr

降雨強度210mm/hrと300m²の交点が高排水VU75または高排水VP75より下にある（排水可能である）事を確認します。
グラフを右にたどり、この場合1/300の交点より上にある超芯V500または超芯P500になります。

竪とい：VU75またはVP75
軒とい：超芯V500または超芯P500



［4］地域別降雨強度

［参考資料］最大降雨量（1時間・10分）と降雨強度

※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]

地点	1時間降水量(mm/hr)	10分間降水量(mm/10min)
札幌	50.2	19.4
函館	63.2	21.3
旭川	57.3	29.0
釧路	55.9	21.8
帯広	56.5	26.1
網走	36.8	23.0
留萌	57.5	15.6
稚内	64.0	21.0
根室	52.6	18.0
寿都	57.5	15.5
浦賀	43.5	19.5
青森	67.5	20.5
盛岡	62.7	22.0
宮古	63.6	22.7
仙台	94.3	30.0
秋田	72.4	27.0
山形	74.5	29.0
酒田	77.8	23.7
福島	70.6	26.8
小名浜	69.5	31.5

地点	1時間降水量(mm/hr)	10分間降水量(mm/10min)
水戸	81.7	36.3
宇都宮	100.5	35.5
前橋	114.5	32.0
熊谷	88.5	35.8
銚子	140.0	31.2
東京	88.7	35.0
大島	107.5	29.0
八丈島	129.5	32.5
横浜	92.0	39.0
新潟	97.0	24.0
高田	91.0	33.0
相川	79.8	25.0
富山	75.0	33.0
金沢	77.3	29.0
輪島	73.7	24.9
福井	75.0	20.5
敦賀	57.9	23.4
甲府	78.0	26.0
長野	63.0	26.5
松本	59.0	24.3

地点	1時間降水量(mm/hr)	10分間降水量(mm/10min)
飯田	79.7	22.0
軽井沢	69.4	38.5
岐阜	99.6	28.5
高山	57.0	24.5
静岡	113.0	29.0
浜松	87.5	31.5
名古屋	97.0	29.0
津	118.0	30.0
尾鷲	139.0	36.1
彦根	63.5	27.5
京都	88.0	26.0
大阪	77.5	24.5
神戸	87.7	28.0
奈良	79.0	24.7
和歌山	99.0	34.5
潮岬	145.0	38.0
鳥取	68.0	23.5
松江	77.9	25.6
浜田	91.0	27.4
西郷	93.5	29.0

地点	1時間降水量(mm/hr)	10分間降水量(mm/10min)
岡山	73.5	26.7
広島	79.2	26.0
下関	77.4	32.5
徳島	86.9	32.0
高松	68.5	23.0
松山	60.5	21.5
高知	129.5	28.5
室戸岬	149.0	38.0
清水	150.0	49.0
福岡	96.5	23.5
佐賀	101.5	26.9
長崎	127.5	36.0
厳原	116.0	29.4
福江	113.5	28.5
熊本	86.5	27.0
大分	81.5	29.0
宮崎	139.5	38.5
鹿児島	104.5	33.0
名瀬	116.4	28.0
那覇	110.5	29.5

［出典］気象庁

［5］早見表によりサイズを求める方法

落し口1ヶ所当りの受持屋根面積

単位：m^2

●竪といVU75の場合

軒とい		降雨強度(mm/hr)	水勾配 1/1000	1/500	1/300	1/200
超芯Vシリーズ	V300	150	131	185	239	293
		180	109	154	199	244
		210	93	132	171	209
		240	81	115	149	183
	V500	150	238	336	434	516
		180	198	280	362	430
		210	170	240	310	368
		240	148	210	271	322
超芯Pシリーズ	P250	150	137	193	250	306
		180	114	161	208	255
		210	97	138	178	219
		240	85	121	156	191
	P300	150	182	257	332	407
		180	151	214	277	339
		210	130	184	237	291
		240	113	161	208	254
	P500	150	263	373	481	516
		180	219	311	401	430
		210	188	266	344	368
		240	164	233	301	322

●竪といVP75の場合

軒とい		降雨強度(mm/hr)	水勾配 1/1000	1/500	1/300	1/200
超芯Vシリーズ	V300	150	131	185	239	293
		180	109	154	199	244
		210	93	132	171	209
		240	81	115	149	183
	V500	150	238	336	434	439
		180	198	280	362	366
		210	170	240	310	313
		240	148	210	271	274
超芯Pシリーズ	P250	150	137	193	250	306
		180	114	161	208	255
		210	97	138	178	219
		240	85	121	156	191
	P300	150	182	257	332	407
		180	151	214	277	339
		210	130	184	237	291
		240	113	161	208	254
	P500	150	263	373	439	439
		180	219	311	366	366
		210	188	266	313	313
		240	164	233	274	274

参考

●高排水システム（軒とい、竪とい、枯葉の詰まり）の検証映像は右のＱＲコードからご覧いただけます。
●降雨強度とは、単位時間の最大降雨量を１時間あた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 [10mm×（60分/10分）] になります。
●セキスイでは大型用雨といには排水計算上、180mm/hrを使用しております。
●落し口1ヶ所当りの受持屋根面積に記載の数値は高排水システムにおけるものです。
●降雨強度の最終決定は、設計監理者の判断を優先します。
●高排水システムにおける竪とい75サイズの排水音量については当社従来品の150サイズの竪といを使用した場合と同レベルです。

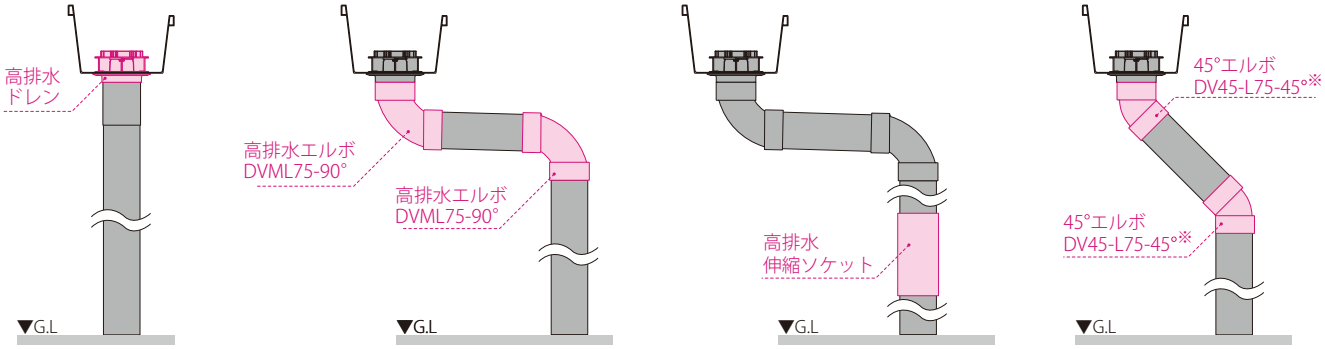
大型高排水システムの

施工のポイント

［1］専用部品の使用について

⚠専用部品を使用しない場合※、高排水システム本来の排水能力が得られず通常の排水能力となります。

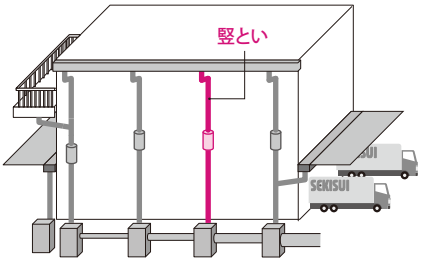
1）落し口は高排水ドレンを使用してください。
2）振り施工で使用するエルボは、高排水エルボDVML75-90°またはDV45-L75-45°を使用してください。
3）伸縮処理は高排水伸縮ソケットをご使用ください。
※45°エルボ（DV45-L75-45°）は高排水専用部材ではありませんが高排水の排水能力が得られるエルボです。

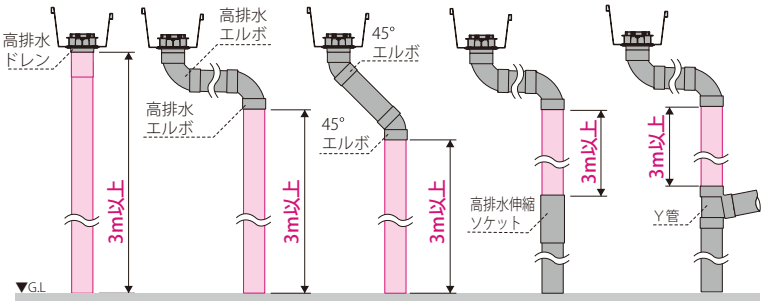


［2］竪とい長さについて

⚠以下に記載の長さが確保できない場合、高排水システム本来の排水能力が得られず通常の排水能力となります。

1）合流部及び、地上・高排水伸縮ソケットまでの長さは、3m以上にしてください。
2）高排水伸縮ソケットの設置基準は8m以内に１箇所ご使用ください。

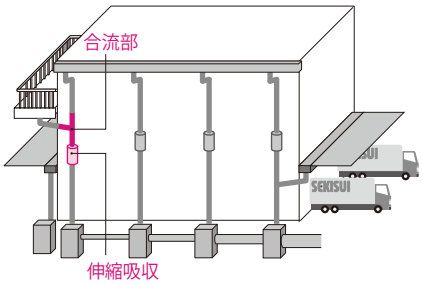


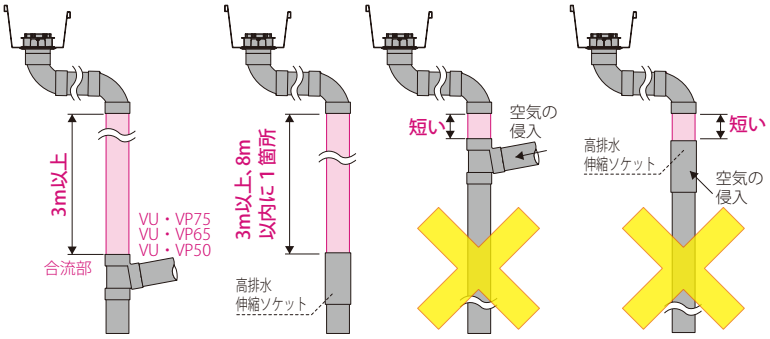


［3］合流部・伸縮吸収部について

⚠合流部や高排水伸縮ソケットまでの長さが短い場合、侵入する空気により、軒といからの水流の連続性が途切れ、高排水システム本来の排水能力が得られず通常の排水能力となります。

1）合流部の枝管管径は、VU・VP75／65／50をご使用頂けますが、いずれの場合も、合流部までの竪とい長さは3m以上を確保する必要があります。
2）伸縮処理は高排水伸縮ソケットをご使用ください。
3）高排水伸縮ソケットの設置基準は8m以内に１箇所ご使用ください。
4）伸縮処理は、専用の高排水伸縮ソケットをご使用ください。通常品をご使用されますと伸縮吸収部から雨水が噴き出す可能性があります。

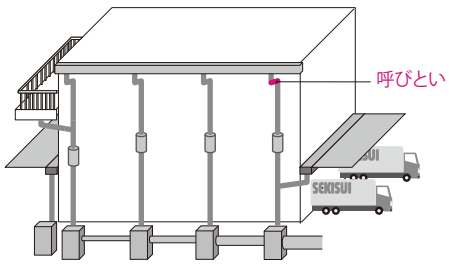


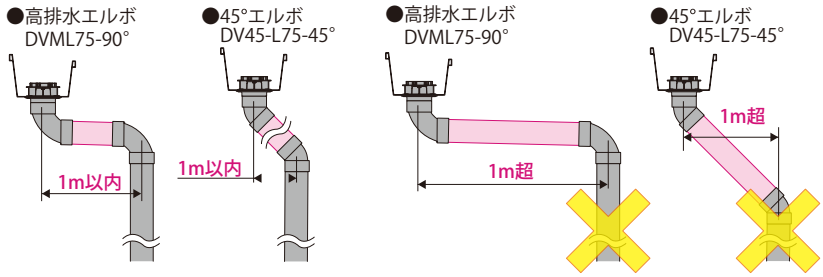


［4］呼びとい長さ（振り施工）について

⚠ 以下を確保できない場合、高排水システム本来の排水能力が得られず通常の排水能力となります。

1）呼びとい長さは、1m以内にしてください。

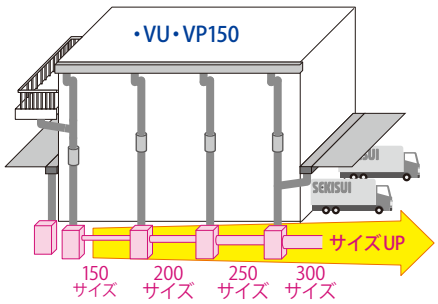


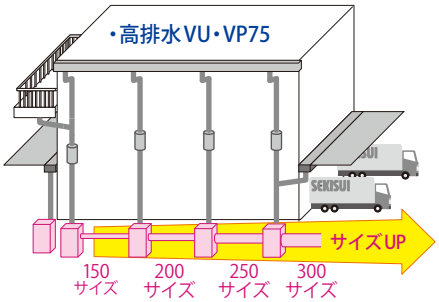


［5］マス部の接続及び、埋設管について

⚠ 降雨強度と竪とい１本あたりの受持屋根面積による排水量に応じて、マスサイズ・雨水横管のサイズを設定してください。

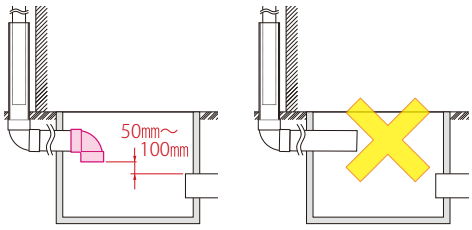
①竪とい VU・VP150でも高排水VU・VP75でも埋設管径やマス容量は変わりません。





②マス内排水管へのエルボの取付けについて

網状金属蓋を取付る場合、マス内部で跳ね返る雨水が外に飛び出さない様、先端にエルボを取付けて下さい。
その場合、エルボ先端と横管の上端の距離を50～100mm離してください。

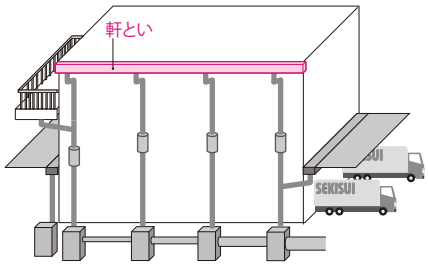


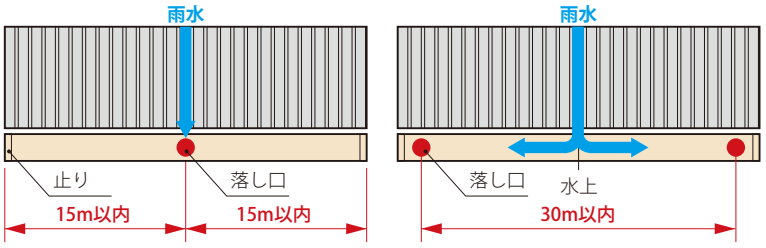
参考）SHASE-S 206 給排水設備基準より
雨水横枝管、雨水横主管及び敷地雨水管は以下の表により選択してください。

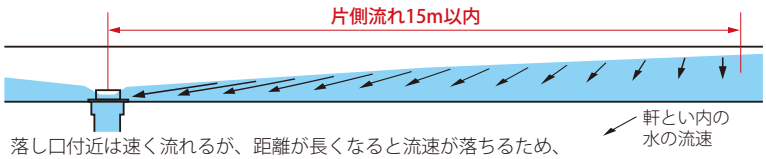
管径	雨水横管の管径 a) 許容最大屋根面積（㎡）b)、c) 配管勾配								
	1/25	1/50	1/75	1/100	1/125	1/150	1/200	1/300	1/400
65	137	97	79	—	—	—	—	—	—
75	201	141	116	100	—	—	—	—	—
100	—	306	250	216	193	176	—	—	—
125	—	554	454	392	351	320	278	—	—
150	—	904	738	637	572	552	450	—	—
200	—	—	1590	1380	1230	1120	972	792	688
250	—	—	—	2490	22300	2030	1760	1440	1250
300	—	—	—	—	3640	3310	2870	2340	2030
350	—	—	—	—	—	5000	4320	3530	3060
400	—	—	—	—	—	—	6160	5040	4360

注a) 都市の下水道条例が適用される地域においてはその条例の基準に適合されなければならない。
注b) 屋根面積は、すべて水平に投影した面積とする。
注c) 許容最大屋根面積は、雨量100mm/hを基礎として算出したものである。したがって、記載以外の雨量に対しては、表の数値に“100/当該地域の最大雨量”を乗じて算出する。なお、流速が0.6m/s未満または1.5m/sを超えるものは好ましくないので除外してある。

［6］落し口からの軒とい長さについて







落し口付近は速く流れるが、距離が長くなると流速が落ちるため、落し口からの「**最大離隔距離」を15m**としています。

落し口からの軒とい長さ（最大離隔距離）

軒とい長さ（最大離隔距離）	
落し口 ― 止り	**15m**以内
落し口 ― 落し口	**30m**以内

※伸縮処理基準を超える場合は、伸縮ジョイントを追加してください。

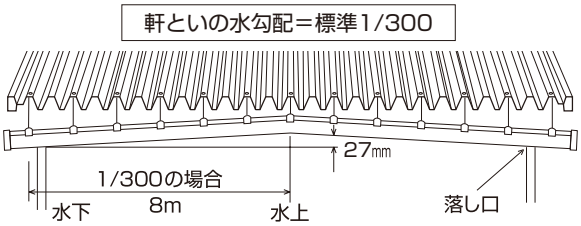
雨といの施工

［1］軒といの施工（1）

1. 支持具の取り付け

①軒といの水勾配

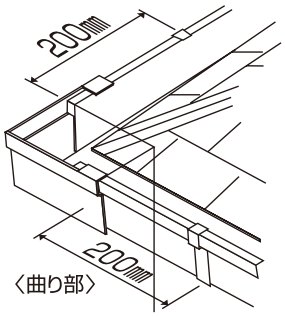
軒といの水勾配は 1/300 を標準とします。



○例えば水上と水下の間隔を８ｍとした場合、水勾配 1/300 で高さの差は 8000×1/300≒27mm となります。
○水上部分は大きな円弧状になるように支持具を取付けてください。
○水上部分でのジョイント接続は避けてください。

②支持具の間隔

積雪荷重・風圧力を考慮し、曲り部では支持具の間隔を鼻隠しの端より 200mm で施工してください。

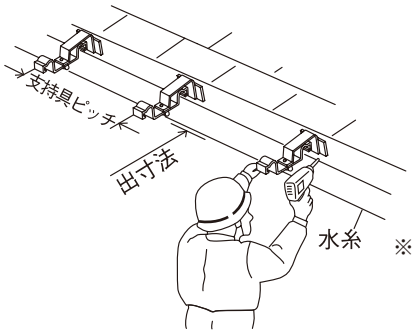


■雪に関する支持具の取り付け間隔

地　域	一般地域	中雪地域	多雪地域	豪雪地域
積雪量（㎝）	0	30	50	70	100
支持具ピッチ	600㎜以下	450㎜以下	300㎜以下	弊社にご相談ください。

③芯出し

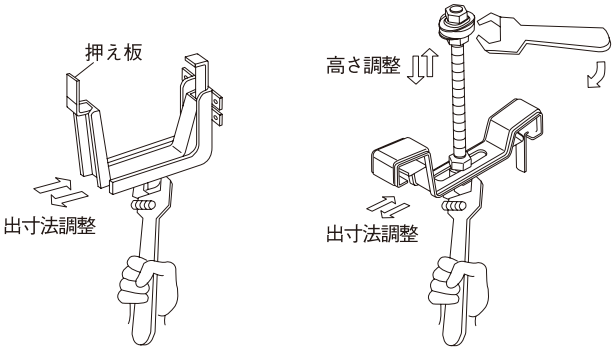
水上金具と水下金具に水糸をはって芯出しを行い、それに合わせて支持具を取り付けます。



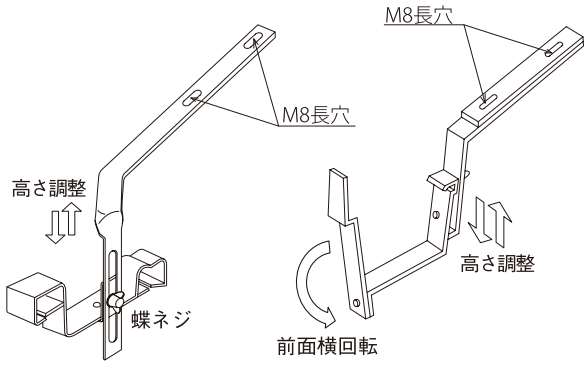
※芯出しが不充分な場合、軒といの変形や外れの原因となります。

④位置の調整・固定

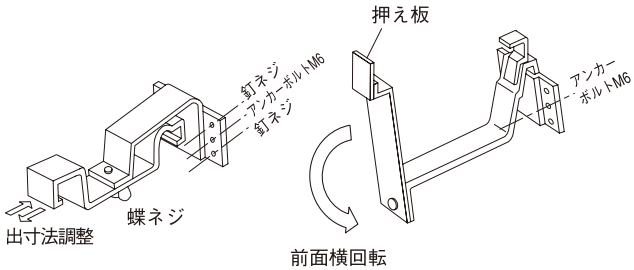
○出寸法、水勾配を調整した後、風の振動や落雪による外力で緩まないように、スパナで確実に固定してください。



○スレート打は、ボルト・ナットにて固定します。



○正面打は、M6 アンカー固定も可能です。



⚠ 注意事項

a. 積雪、強風環境では支持具の間隔と軒といの取り付け位置を守って施工してください。
b. 出寸法、水勾配調節用ネジ、ボルトは必ず締めてください。
c. 正面打金具の取り付けは、釘やネジ４本で固定する、もしくはアンカーボルト２本で固定してください。

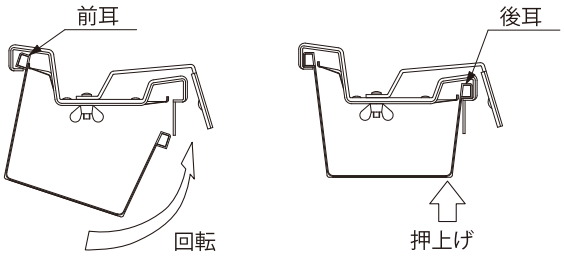
2. 軒といの取り付け

①吊支持具

○軒とい前耳を支持具の先端に挿入してください。

軒といの前耳を支持具の先端に挿入してください。

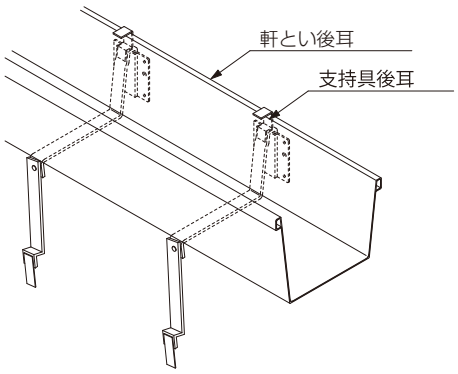
軒といの後耳を支持具に挿入してください。



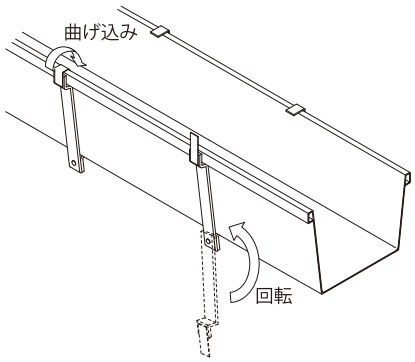
○全ての前耳が、挿入されていることを確認してください。

②受支持具

○軒とい後耳を支持具の後耳に挿入してください。



○前面部を 90°回転させ、さらに押さえ板を軽く曲げ込んでください。



○全ての前耳が、挿入されていることを確認してください。

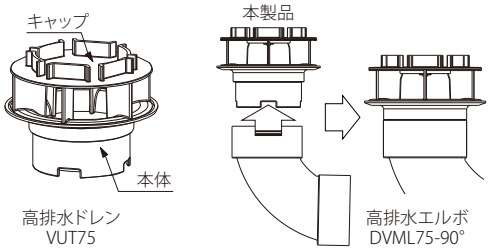
⚠ 注意事項

a. 耳部挿入、押え板を各箇所ご確認ください。
b. 強く押さえすぎると熱伸縮がスムーズにできず、軒といの変形、外れの原因になりますのでご注意ください。

3. 軒とい部品の取り付け（1）

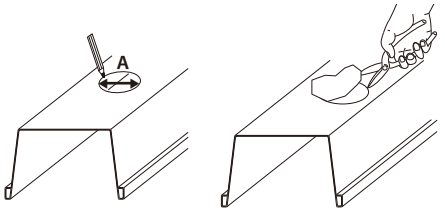
①落し口「高排水ドレン」

○ 本製品は、専用ＤＶ継手を介して VU･VP 管（JIS 管）と接続可能です。
○ 接続部品は高排水エルボ VUT75（品番：GF04）をご使用ください。

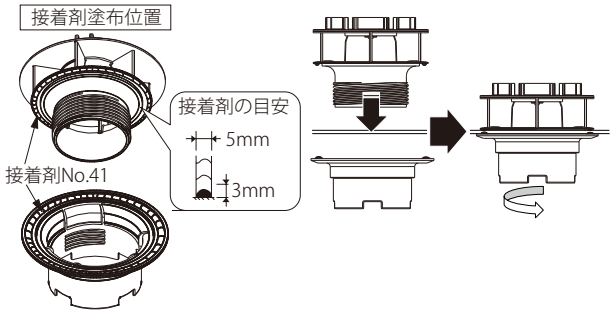


●軒といへの穴あけ

○ サイフォンドレンの取付け位置を決めます。
○ Ａ寸法（下穴径）111mmのケガキ線を描きます。
○ ケガキ線に沿って、ホルソーやハサミなどで穴を開けます。



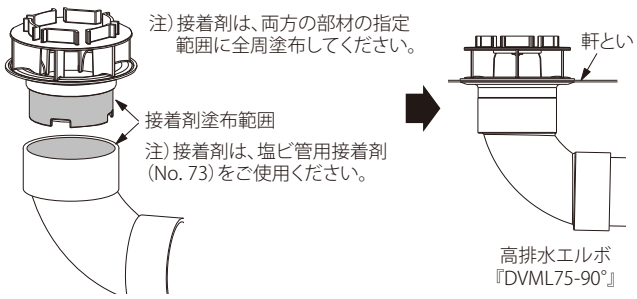
注）水漏れの原因となります。穴の切断面は、切粉・バリ等を取り除いてください。



注）軒といを挟み込み、最後まで充分締め付けてください。
締め付けが弱いと、水漏れの原因となります。

●高排水エルボ接続時の注意事項

○ 本製品は、大型高排水システムの部品として、ご使用ください。



雨といの施工

［1］軒といの施工（2）

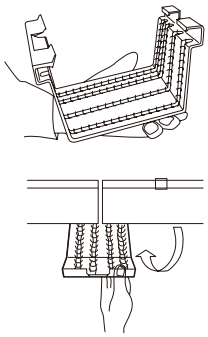
3. 軒とい部品の取り付け（2）

②ジョイント

●ワンタッチ式（V300・500）

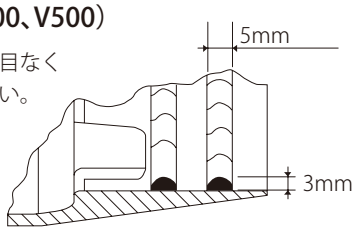
○接着剤は二条紐条に切れ目なく塗ってください。

○後耳に確実に掛け、接着剤をかき落とさないように前耳を手前に引くようにしてはめてください。

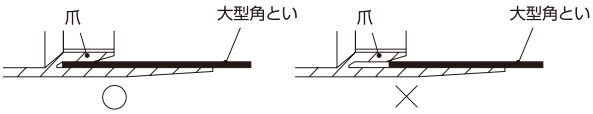


●ツメ式（P250･300･500､V500）

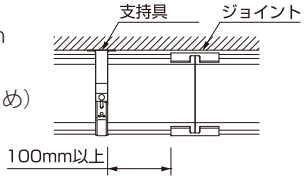
○接着剤は二条紐条に切れ目なく爪にそって塗ってください。



○爪の奥まで差し込んでください。

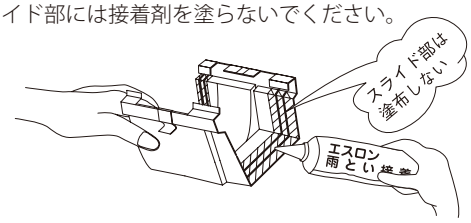


○支持具とジョイントは 100mm 以上離してください。
（干渉による、変形等を避けるため）

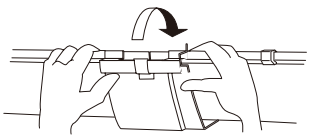


●伸縮ジョイント

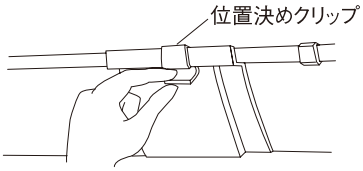
○接着剤は上記ジョイントと同じように塗ってください。
※スライド部には接着剤を塗らないでください。



※後耳に確実に掛け、接着剤をかき落とさないように前耳を手前に引くようにしてはめてください。

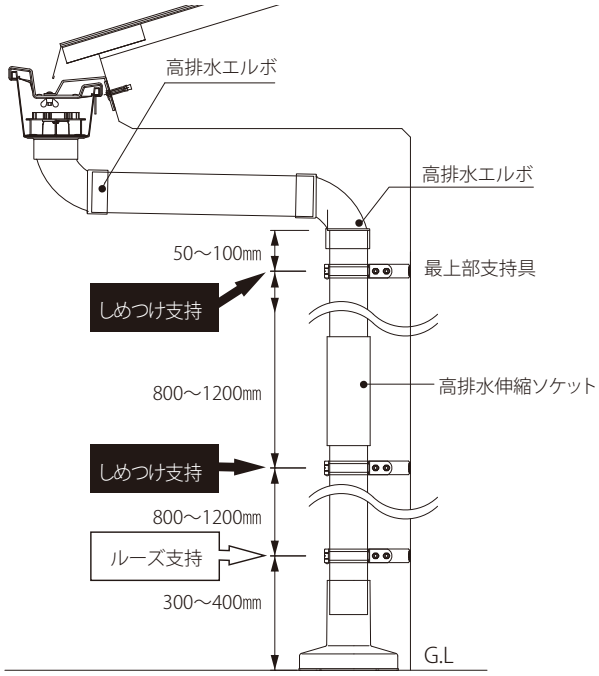


※位置決めクリップは施工完了後に外してください。



［2］竪といの施工

1. 支持具の取り付け



①支持具最上部、及び各伸縮処理部材の水下側は、しめつけ支持取付けしてください。
②支持具最上部は、エルボより 50㎜ ～ 100㎜ 下部に取付けてください。
③支持具間隔は、800㎜ ～ 1200㎜ で取付けてください。

⚠ 注意事項

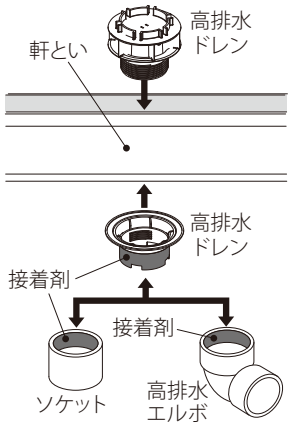
凹凸形状の外壁材のときは､必ず水糸を張って支持具を取り付けてください｡不適切な施工は変形､竪とい支持具の抜けや外れのおそれがあります｡

2. 竪とい部品の取り付け

①高排水エルボ・高排水伸縮ソケット

●カラーパイプ（部品）

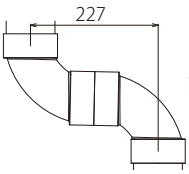
○接着剤は落し口側と継手側の接着部全周に平らに、均一に塗り、奥まで確実に差し込んでください。



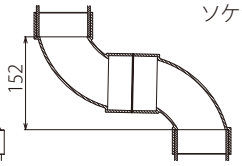
●芯間寸法について

施工時の参考値として、ご参照ください。

芯間227mm



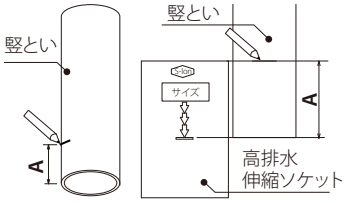
高さ間152mm



②高排水伸縮ソケット施工方法

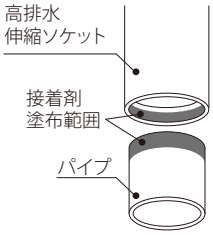
●竪といの採寸について

○水上部のパイプに高排水伸縮ソケットへの挿入代の標線をつけて挿入代を設定してください。



●接着について

・接着代に接着剤を塗布してください。
・水上側は接着しないでください。
伸縮処理ができなくなります。
・接着剤は、塩ビ管用接着剤（No. 73）をご使用ください。

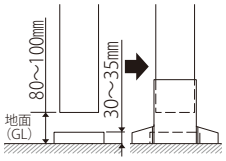


③排水管カバーの施工方法

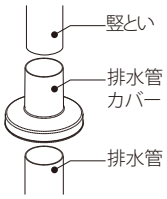
※同形サイズの排水管には接続できません。

サイズ	接続可能な排水管サイズ（JIS管）
75	VU100　VU・VP125　VU・VP150

①竪といの最下端は地面（GL）から80～100mm離して切断してください。
②排水管の立ち上げ高さは、地面（GL）から30～35mmになるように切断してください。



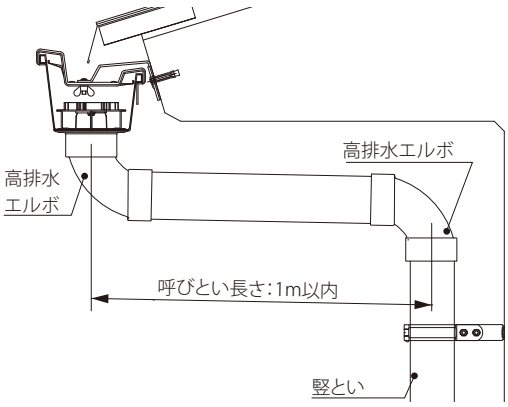
③排水管カバーを、竪といと排水管との間に取り付けてください。



注意事項
排水管カバー施工の際は、接着剤を使用しないでください。

⑤呼びといの接続

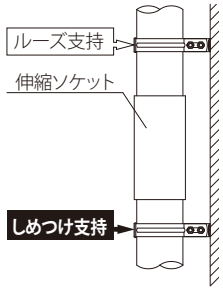
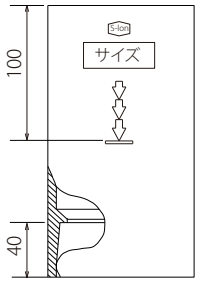
○竪といにエルボを仮止めし、呼びとい長さを測定してください。
呼びとい長さは1m以内とします。



④高排水伸縮ソケットの取り付け

●JIS 管（VU・VP）の伸縮吸収用継手です。

竪といの伸縮処理は、高排水伸縮ソケットをご使用ください。
既存の伸縮ソケットを使用すると、雨水が噴出することがあります。

使い方		
		●高排水伸縮対応用のソケットです。 ※高排水伸縮ソケットの上流側は絶対に接着しないでください。
構造		
設置基準		8m毎に1ケ（分岐がない場合）(注)
差し込み長さ	VU75 VP75	100mm

注１］　コンクリートの反射や鉄板の照り返しなど、周囲に熱源がある取り付け環境では施工長さが８ｍに満たない場合でも、上記伸縮処理をする必要があります。

注２］　竪といは支持具の取り付けにより、締め付けられた部分を起点に伸縮します。
上記に示す「しめつけ支持」、「ルーズ支持」により、締め付けのバランスを調整する必要があります。

・ しめつけ支持　全てのボルト、ナットがしっかり締め付けられており、支持箇所に荷重が加わっても移動しないように（下がらない、上がらない）固定された状態。

・ ルーズ支持　竪といが自重により容易にずり落ちない程度、上記「しめつけ支持」よりも、緩めに支持具に固定された状態。

注３］　差し込み長さについて
表示よりも長すぎても短すぎても下記のような問題が発生します。

短い　・抜ける → ・水漏れ

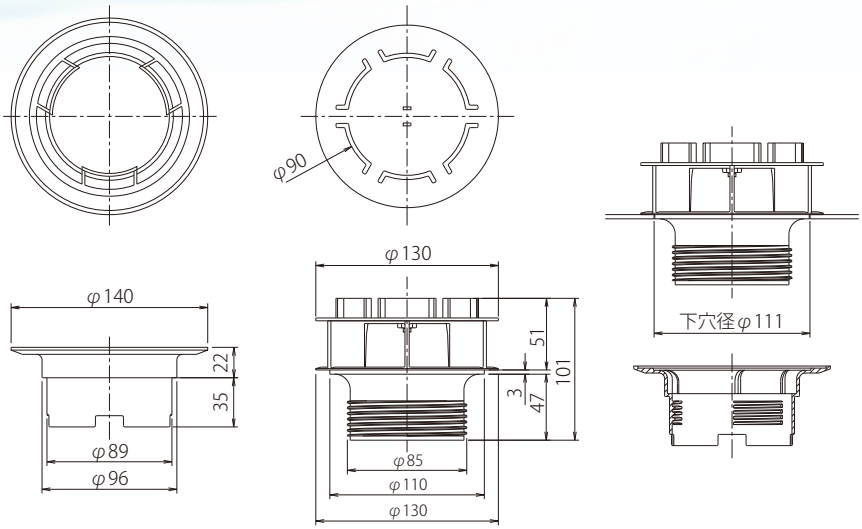
長い　・突き当たる → ・割れ

［1］製品図面

● 高排水ドレン

単位：mm

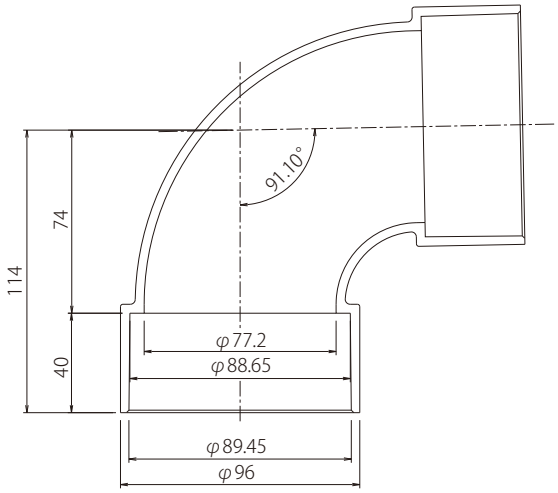
サイズ	シルバー	ホワイト	クリーム	タフグレー
VUT75	GF04L	GF04W	GF04C	GF04TG



● 高排水エルボ

単位：mm

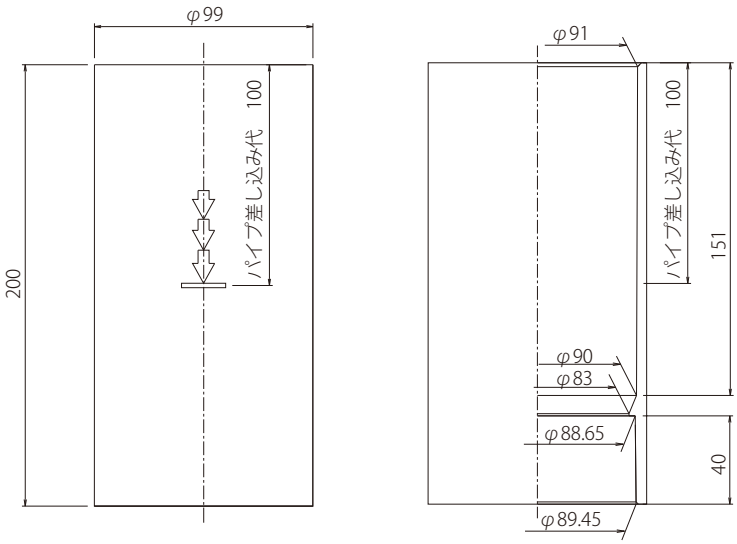
サイズ	シルバー	ホワイト	クリーム	タフグレー
DVML75-90°	GF99L	GF99W	GF99C	GF99TG



● 高排水伸縮ソケット

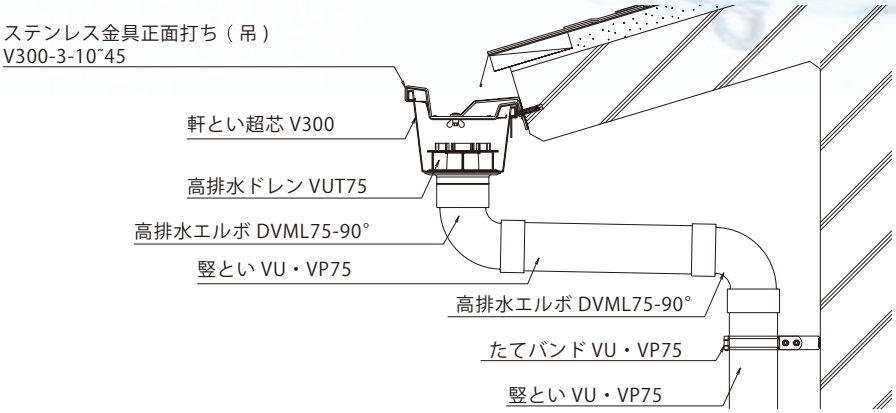
単位：mm

サイズ	シルバー	ホワイト	クリーム	タフグレー
VU・VP75	GS80L	GS80W	GS80C	GS80TG

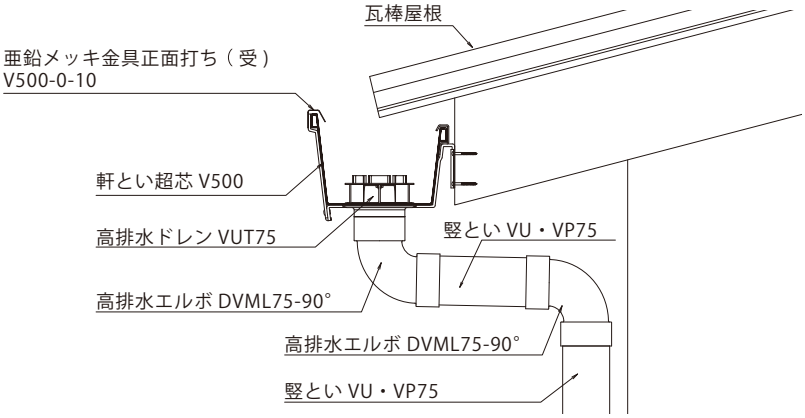


［2］納まり参考例

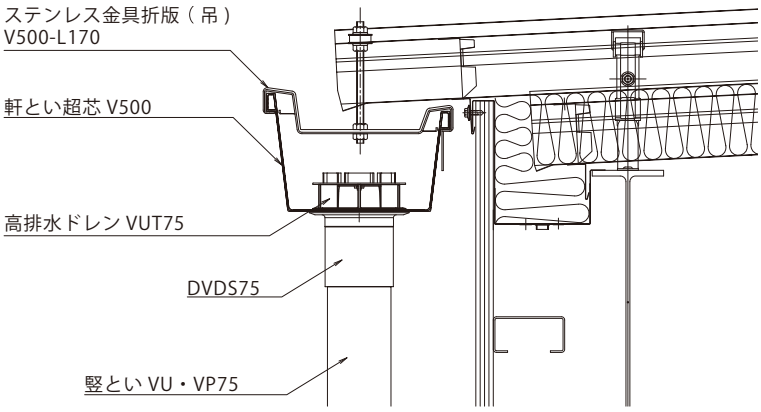
● シングル屋根



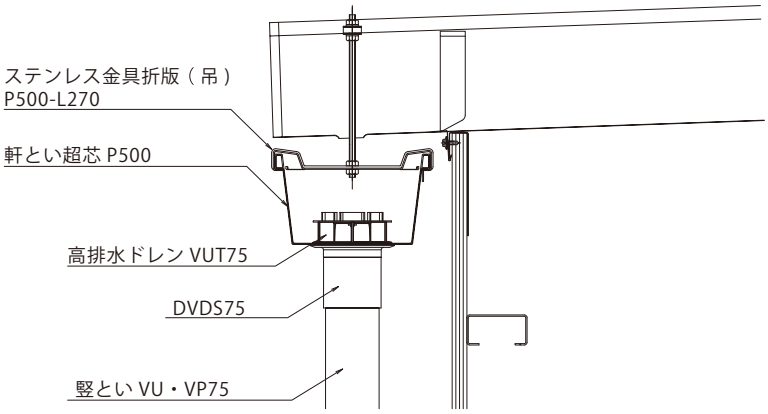
● 瓦棒屋根



● 折版屋根



● 折版屋根



[3] 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。

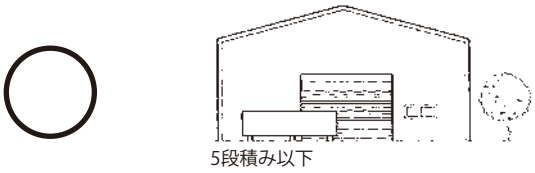
1.運搬上の注意

軒とい（本体）

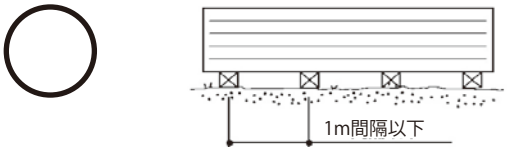
⚠注意

●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。

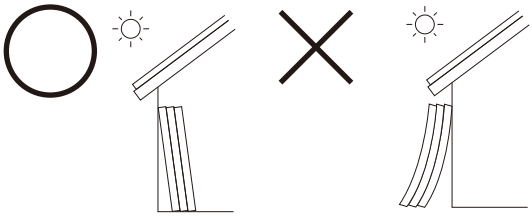
①日陰で、雨水のかからない平らな場所に５段積み以下で保管してください。



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。



③日陰で雨水のかからない平らな場所に、軒といがたわまないようにたてかけてください。



竪とい

⚠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

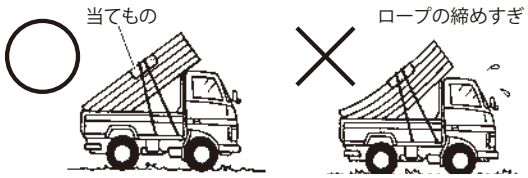
軒とい（本体・部品）

⚠注意

運搬上の保管

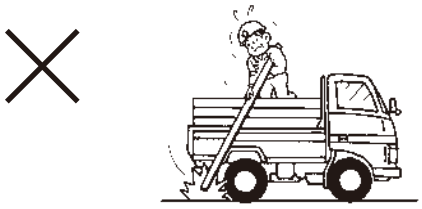
●変形する恐れがありますので下記の注意事項を守ってください。

①平らに積んで、荷崩れ防止対策を施してください。止むを得ず、斜めに詰む場合には、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。

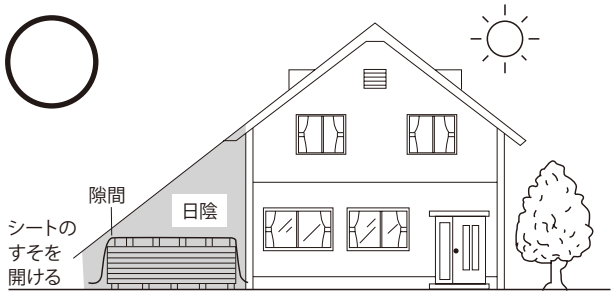
③投げたり、落としたり、ぶつけたりしないでください。



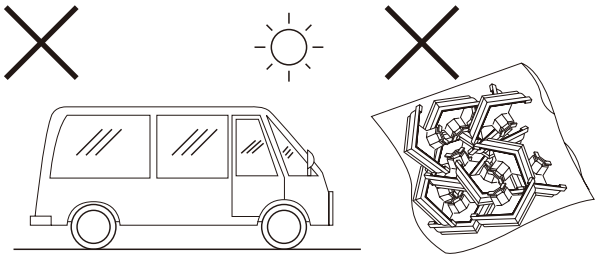
工事現場での保管

●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。

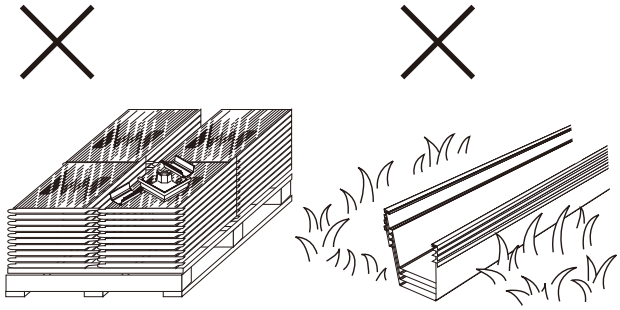
①日陰で風通しのよい平らな場所に、置いてください。シートをかぶせる場合には、通風のための隙間を設けてください。



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。

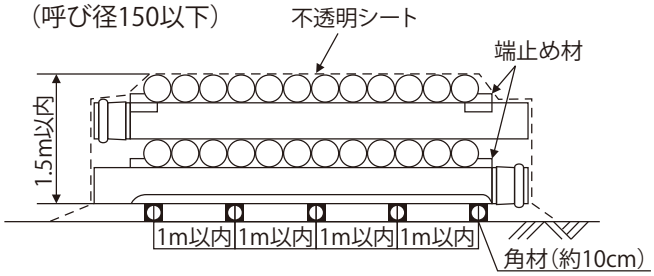


竪とい（本体）

⚠注意

●屋内に横置き

塩ビ管の反り、変形防止するため、平坦な場所に井げた積み、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、継手が変形するおそれがあるため、さけてください。

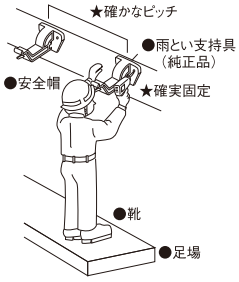
軒とい

⚠注意

●ケガや事故防止のため、下記のことは必ずお読みください。

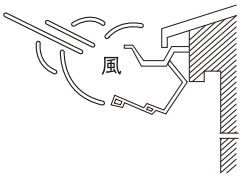
①正しい施工と安全のために、切断・せん孔・接合などの作業に用いる工具は、適切な仕様品を選択してください。また、それぞれの取扱説明書の内容を十分理解したうえで使用してください。

②軒といの施工は、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。
→転落等によるケガの恐れがあります。



③軒といの支持具は、純正品を使用し、鼻隠し板、垂木、柱等に確実に固定し、軒といは支持具へのセットを忘れないようにしてください。

④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。



⑤雨とい接着剤は、純正品を使用し、使用日は接着剤に記載の「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。

⑥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。

⑦雨といの以外の用途に使用しないでください。

竪とい

⚠注意

●水試験

硬質塩化ビニール管路の漏れ試験及び耐圧試験を行う場合は必ず水圧で行ってください。空気圧試験は、継手が飛んだり破片が飛散する場合があり、たいへん危険です。

●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、必ずベンドなどの継手を使用してくだい。

●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.73）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

⚠注意

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.73

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℃の一定の場所を定めて保管すること。
⑥皮膚についた場合は、速やかに拭き取り、石鹸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下記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

⚠注意

①塩化ビニル樹脂は難燃性、自己消化性ですが、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、粗大ゴミ、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

■軒とい、竪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。

■軒先への梯子掛けは、支持具外れ、雨樋の変形、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にご注意ください。

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のでご了承ください。

■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。

■入居者の維持監理不足や、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、軒とい、竪とい、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。

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　東京都港区虎ノ門2-3-17 〒105-8450

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（住友生命仙台中央ビル10F）

東京営業所
〒105-8450　TEL 03（5521）0657　港区虎ノ門2-3-17（虎ノ門2丁目タワー）
TEL 03（5521）0659

関東営業所
〒330-0854　TEL 048（646）0165　さいたま市大宮区桜木町4-333-13（OLSビル11階）

横浜営業所
〒222-0033　TEL 045（474）1813　横浜市港北区新横浜3-6-12（日総第12ビル4階）

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　春日井市鷹来町字下東光坊4516

大阪営業所（西日本セキスイ商事株式会社）
〒530-8565　TEL 06（6365）5054　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）

広島営業所（西日本セキスイ商事株式会社）
〒732-0052　TEL 082（553）5123　広島市東区光町1-13-20（ディア光町6階）

山陰営業所（山陰セキスイ商事株式会社）
〒699-0624　TEL 0853（72）3881　出雲市斐川町上直江975-1

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
〒812-0025　TEL 092（271）1350　福岡市博多区店屋町1-35（博多三井ビルディング2号館）

お客様相談室［東京］03（5521）0505［大阪］06（6365）4133

エスロン雨といのホームページ　http://www.sekisui-kenzai.com

エスロン雨とい　検索

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。

VEGETABLE OIL INK　●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。

資料No.
LTK1381
'18.02.初版