



SEKISUI

工場・倉庫の谷といに、高架軌道の排水に、住宅の防水下地に。

特殊耐酸被覆鋼板

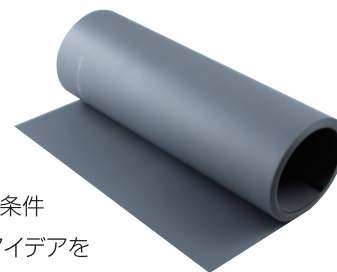
**エスロコイル**

設計・技術資料

積水化学工業株式会社

# セキスイ独自の製法が生んだ耐久性、加工性。

**谷**といは、雨水や塵埃などが特に集積し、そのうえ取り替えなどが困難な場所に設置されます。そこで谷とい用加工材料は、**現場での加工作業が容易であること——長期間風雨にさらされ、厳しい気候条件下に置かれてもスムーズな排水が可能であること**が、第一の条件となります。エスロコイルは耐久性と加工性を重視し随所に独自のアイデアを盛り込み開発しました。すぐれた雨仕舞用加工材料＝エスロコイルをぜひご使用ください。



## ■セキスイ「エスロコイル」の商品構成

品名	銅板厚み (mm)	幅 (mm)	長さ (m)	品番	色			製品重量 (kg) <sup>※1</sup>	梱包数	備考				
					グレー (G)	クロ (K)	グレー/クロ (GK)							
エスロコイル	0.4	600	20	EC67	○	○	—	49	1	1m あたり※				
			100	EC68	○	○	—	244						
		914	20	EC04	○	○	—	75			※2			
			EC05	—	—	○	※2							
			100	EC06	○	○	—	376						
				EC07	—	—	○							
		400	EC08	★	★	—	1,497							
			20	EC09	○	○	—	82						
			100	EC10	○	○	—	411						
		1,000	400	EC11	★	★	—	1,637						
			20	EC12	○	○	—	99						
			100	EC13	○	○	—	494						
		1,200	400	EC14	★	★	—	1,965						
			20	EC15	○	○	—	90						
			100	EC16	○	○	—	448						
		0.5	914	400	EC17	★	★	—			1,785			
				20	EC18	○	○	—			98			
				100	EC19	○	○	—			491			
	1,000		400	EC20	★	★	—	1,953						
			20	EC21	○	○	—	118						
			100	EC22	○	○	—	589						
	1,200		400	EC23	★	★	—	2,344						
			20	EC24	○	○	—	104						
			100	EC25	○	○	—	521						
	0.6		914	400	EC26	★	★	—			2,074			
		20		EC30	○	○	—	137						
		100		EC31	○	○	—	684						
		1,200	400	EC32	★	★	—	2,722						
			20	EC73	★	★	—	136						
			100	EC74	★	★	—	680						
	0.8	914	20	EC75	★	★	—	172						
			100	EC76	★	★	—	893						
		0.4	600	乱尺 100 × 400 巻		★	★	—						
	914				★	★	—							
	1,000				★	★	—							
	1,200				★	★	—							
	0.5		914			★	★	—						
			1,000			★	★	—						
			1,200			★	★	—						
	0.6		914			★	★	—						
		1,200			★	★	—							
	エスロコイル修正液				200g	HA20	—	—			—	4		
	シリコンシーラント85				330ml	HA33	○	○			—	10		

ご注意) ★印は受注生産品です。 ※1 表内の数値は重量目安です。多少前後いたします。また、梱包材の重量は含みません。  
※2 GK色はご使用になる面によって、色が異なります。(片面グレー、片面クロ) ※3 100mより10m単位で特注対応いたします。

## ■セキスイ「エスロコイル」はこんな用途に…

工場・倉庫など、大型構築物の谷といをはじめ、箱とい、水切り、排気ダクト、ベンチレーターおよび高架軌道の雨水排水などに最適です。一般住宅では、かわら谷、パラペットの内といなど、耐久性、耐水性を特に必要とする場所に。浴室・ベランダなどの防水下地材としてもご使用いただけます。



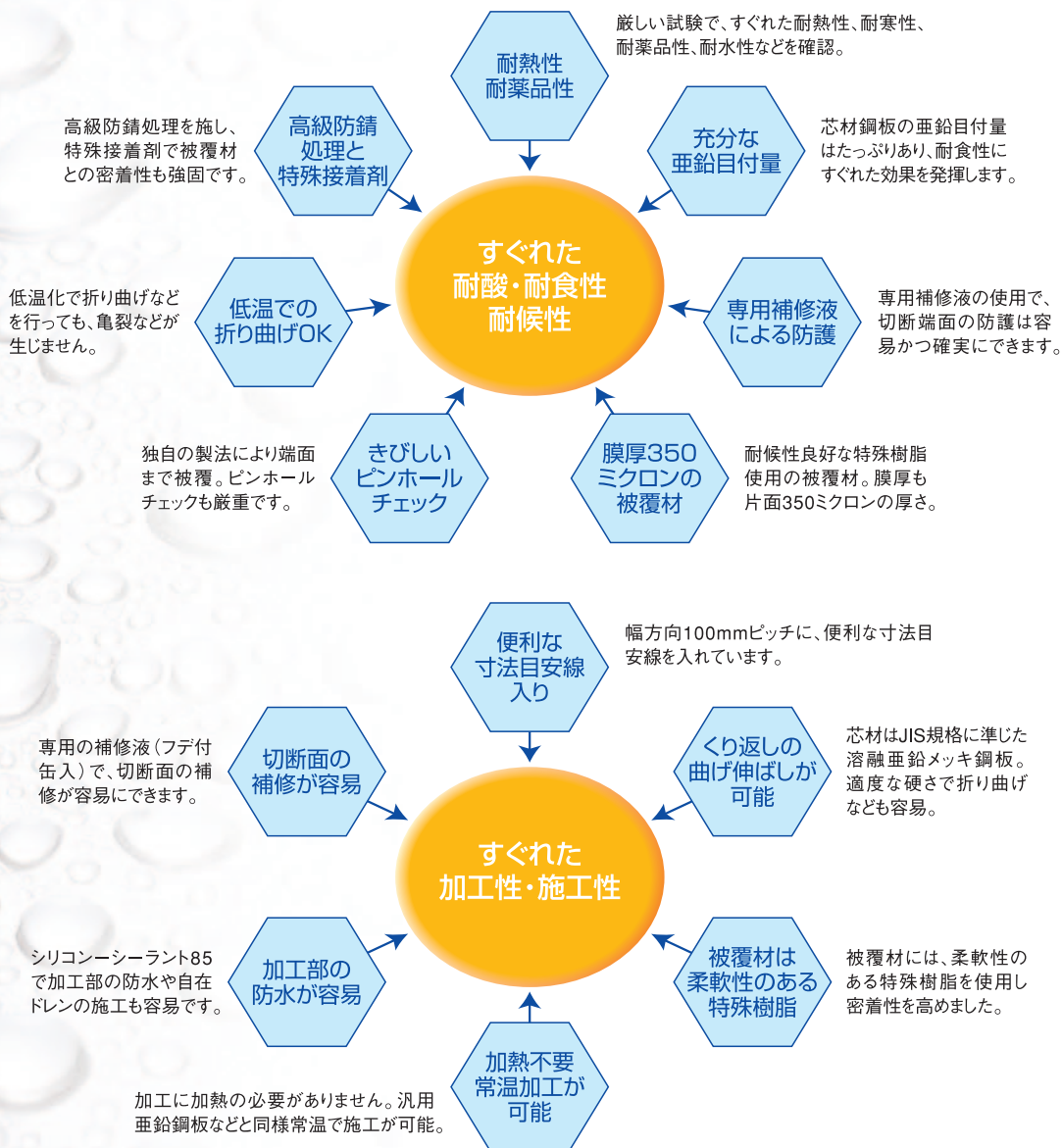


# 膜厚350ミクロン、特殊樹脂で端面まで被覆しました。

**JIS規格**に準じた溶融亜鉛メッキ鋼板を芯材に採用しました。適度の硬さを持ち、折り曲げなどが容易にできます。さらに十分な亜鉛処理層により、耐食性の面ですぐれた効果を発揮します。被覆材には柔軟性に富んだ特殊樹脂を採用。膜厚は350ミクロンで、耐候性、耐薬品性、耐食性の特長を最大限に発揮します。

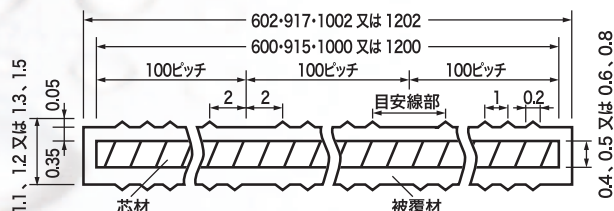
**密着性**も充分です。芯材鋼板に高級防錆処理を施し、特殊接着剤によって耐候性に優れた特殊樹脂をしっかりと密着させました。こうした強固な密着性は、耐候性・耐食性などの面においてもすぐれた効果を発揮します。また、端面までグルリと入念に被覆することによって、耐食性をさらに大きく高めました。

## ■セクスイ「エスロコイル」の特長

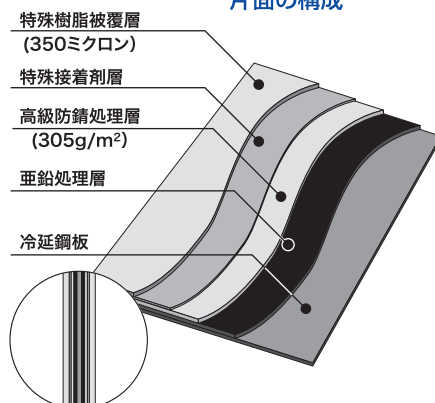


## ■セクスイ「エスロコイル」の材料構成

### 断面の構成



### 片面の構成



# すぐれた品質を試験結果でお確かめください。

## 長期の屋外使用に耐える。

直射日光の影響を直接受ける谷とい。エスロコイルは、ウェザオメーターによる「促進試験」及び「耐熱劣化試験」の結果、10年間使用相当の後にもサビやヒビ割れ、変色がなく、そのすぐれた耐候性が確認されました。

### ■屋外使用の試験

試験項目	試験方法及び条件	試験結果	備 考
促進耐候性試験 (サンシャインウェザオメーター)	JIS-A-1415 6000時間	亀裂・著しい変色なし	12年間使用相当
促進耐候性試験 (紫外線カーボンウェザオメーター)	JIS-B-7751 2000時間	亀裂・著しい変色なし	10年間使用相当
屋外曝露試験	JIS-Z-2381	ヒビ割れ・変色なし	20年以上の実績・継続評価中
加熱劣化試験 (ギヤーオープン)	JIS-K-5600 150℃ 8時間加熱	外観変化なし	

## 低温下での加工ができる。

-20℃という条件下で行う「デュポン衝撃試験」及び「低温折り曲げ試験」などのいずれも異常がなく、切断や折り曲げも容易。厳寒下でも現場での加工に耐えられ、施工が可能なことを実証しています。

### ■加工性の試験

試験項目	試験方法及び条件	試験結果	備 考
デュポン衝撃試験	JIS-K-5600 -20℃ 1/4" -50 (kg-cm)	異常なし	
低温折り曲げ試験	JIS-K-5600 -20℃ 180度 0t折り曲げ	異常なし	
切 断	はさみ	容 易	

## 密着性はじゅうぶん。

芯材と被覆材との密着性を調べるため、「煮沸後エリクセン試験」や「煮沸後折り曲げ試験」を実施。いずれも剥離は認められず、密着性はじゅうぶんで、施工後の気温変化にも耐えることが確認されました。

### ■密着性の試験

試験項目	試験方法及び条件	試験結果	備 考
低温エリクセン試験	JIS-K-6744 -20℃ 8mm押し込み	剥離なし	
煮沸後エリクセン試験	沸騰水1時間浸漬後8mm押し込み	剥離なし	
煮沸後折り曲げ試験	沸騰水1時間浸漬後180度 0t折り曲げ	剥離なし	

## 腐食性の雰囲気にも長期間、耐えられる。

工場地帯や海岸地帯では、潮風や亜硫酸ガスなどの腐食しやすい環境下に置かれます。「塩水噴霧試験」や「亜硫酸ガス試験」「耐薬品性試験」を行った結果、サビ、剥離ともに発生せず、その耐久性を実証しました。

### ■耐腐食性の試験

試験項目	試験方法及び条件	試験結果	備 考
塩水噴霧試験	JIS-Z-2371 5%食塩水 60サイクル	錆・剥離共になし	海岸地帯10年間使用相当
	JIS-K-5600 5%食塩水 1000時間噴霧	錆・剥離共になし	
亜硫酸ガス試験	DIN50018 60サイクル	錆・剥離共になし	工業地帯10年間使用相当

### ■耐薬品性の試験

試験項目	試験方法及び条件	試験結果	備 考
10%塩酸水溶液	JIS-K-6744 7日間浸漬	外観異常なし	切断面は補修液で被覆し、防性処理を施しています。
10%硫酸水溶液			
10%苛性ソーダ水溶液			
飽和水酸化カルシウム液			
エチルアルコール			
灯 油	7日間浸漬		
10%硝酸水溶液			
10%アンモニア水溶液			



# エスロコイル

## 使用上の お願い

### 設計上のお願い

#### 使用部位

- エスロコイルは谷といや大型のきとい用の特殊耐酸被覆鋼板です。  
この用途以外の笠木や屋根材としての使用はおやめください。

#### 設計上のご注意

- 次のような厳しい環境でのご使用については、事前に弊社へご相談ください。
  - ・高温部での使用
  - ・薬液槽の近くなど、排液、排ガスに接する場所での使用
- 流水抵抗の少ない樹脂性の表面を採用していますが、谷といとしてお使いいただくときは、標準的には1/100以上の水勾配を取ってください。
- 夏冬の温度差により熱伸縮が発生します。雨といの場合、たてといとたてといの間隔が長いスパンでは、伸縮処理をお願いします。(20mに1ヵ所程度は必要です。)

### 施工上のご注意

#### 施工前

- マーキングは樹脂を傷つけないように色鉛筆や墨糸等をご使用ください。
- 溶接の火花や溶剤に触れると樹脂が溶けたり劣化しますので、近くで使用しないでください。

#### 施工中

- のきといとしてご使用になる場合、施工中は歩み板を敷いてください。通路の代用として使うことは危険だけでなく、将来の漏水の原因になる恐れもあります。
- のきといとしてお使いいただくときは、金具は500～600mmピッチで。また、金具とといを直接リベットなどで固定することは避けてください。
- 取付時に腰折れして傷つかないように施工してください。
- 切り口など芯材が露出した部分は、専用補修液を使って防錆処理を確実に行ってください。
- 継ぎ足し部分など、漏水の恐れのあるところは、専用シーリング剤「シリコンシーラント85」で確実に防水処理を行ってください。

#### 施工後

- シリコン使用後は養生のため一日以上動かさないでください。
- 必ず仕上がりの確認をしてください。
- 傷やシリコンの浮きなどがないか、確認を行ってください。
- 人が歩いたり、物を置いたりしないようにしてください。

### 取扱い上のご注意

- 油、有機溶剤(シンナー、ガソリン、ケトン類)が付着した場合は劣化を早めますので施工中、保管中ともご注意ください。万一付着した場合には、速やかにふき取ってください。
- 梱包には十分に注意を払っておりますが、転倒や投げなど、手荒なお取扱いは避けてください。
- 施工中、保管中とも、被覆層に傷をつけないようご注意ください。  
ケガキやマーキングには、色鉛筆か墨糸をご使用ください。

# エスロコイル

## 谷とい

### 施工手順

#### step 1 支持金具の取り付け

- 施工する谷といの容量、使用するエスロコイルの重量、加工する谷といの底幅などを考慮して、金具形状、取付間隔を選んでください。

#### step 2 荷ほどき・材料取り

- 端部を軽く押さえ、被覆層に傷をつけないよう注意して転がしてほどこします。
- 施工される長さ、止まり加工分と伸縮力バーを固定する折り返し分(2~3cm)を加えて切断します。

#### step 3 寸法出し

- 折り曲げ部、切断部などの寸法出しは、色鉛筆または墨糸で決めてください。
- エスロコイルは、幅方向100mmピッチで寸法目安線が入っていますので、参考にしてください。

#### step 4 切 断

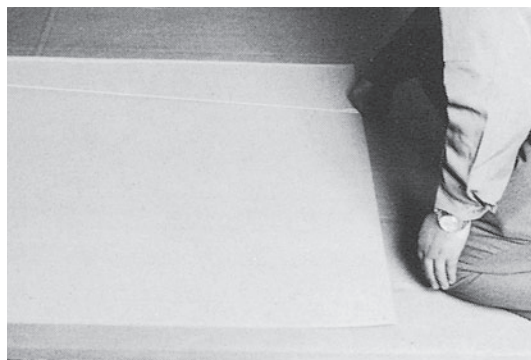
- 通常は、大きめの直刃はさみで切断できます。長尺のカットには、電動式のハンドソーを使用の方が便利です。

#### step 5 折り曲げ加工

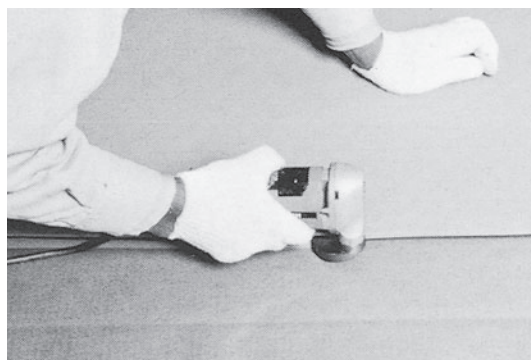
- 折り曲げ機を使わず、人の手で折り曲げるときは、コイルの内側に折台かタル木などの直角部を当てると、きれいな曲げ加工ができます。折り曲げの角部の仕上げは田楽木槌などで入念に。



適度な感覚で受け金具を取り付ける



寸法出しは目安線を参考に



バンドソーによる切断

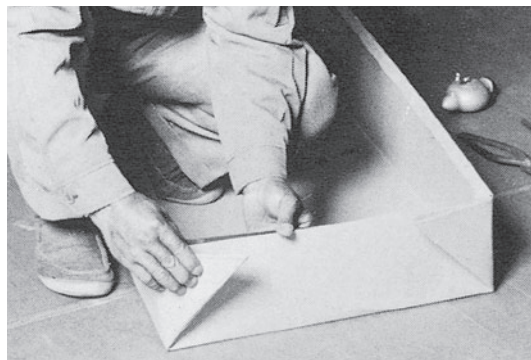


折り曲げ作業



## step 6 止りの加工

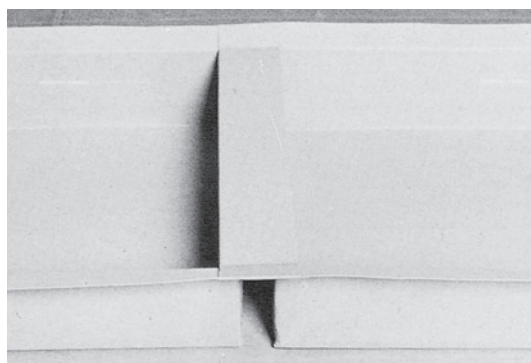
- 通常は八千代返しで。深底の場合はハゼ折り止りなどを行います。
- 折り曲げ部分のリベット止めは、必要に応じて行ってください。
- リベットの頭やハゼ加工部、重ね代部には、必ず「シリコンシーラント85」で防水処理を。
- 伸縮力バーを取り付ける場合は、固定のために約3cm折り返しを設けます。



八千代返しによる加工

## step 7 伸縮処理加工

- 止りと伸縮力バーの組合せで、伸縮処理を行います。
- ワンスパンの長さや温度差を考慮して伸縮部の間隔を決め、伸縮力バーを両方の止りの折り返し部に取り付けます。



止まりと伸縮力バーによる伸縮処理

## step 8 排水口の加工

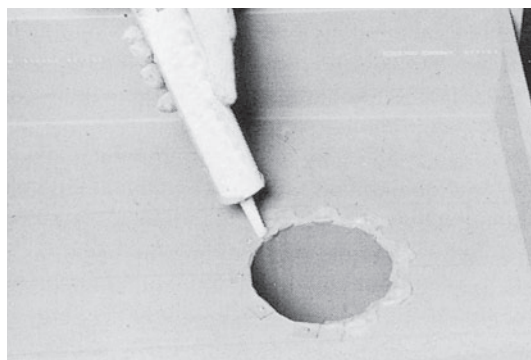
- 落とし口は、定められた位置に落とし管の口径をコンパスでけがき、ホルソーまたははさみで切り抜き、切断面に「シリコンシーラント85」を塗ってください。



落とし口の切り抜き

## step 9 排水管の施工

- 「エスロン・自在ドレン」を切り抜いた排水口に取り付けます。
- 「エスロン・自在ドレン」の場所は、排水口の周囲に「シリコンシーラント85」を充てんし、自在ドレンをはさみ、充分ネジ込みます。



シリコンシーラント85による防水加工

## step 10 施工仕上がりの状態



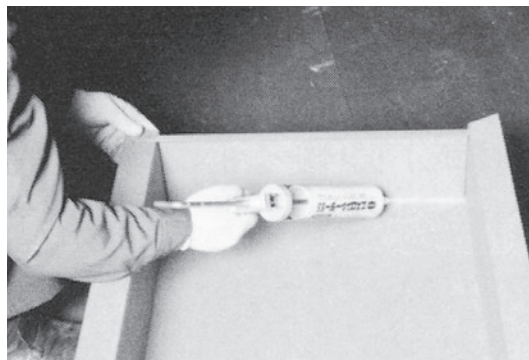
倉庫の谷口として使用した例

## シリコンシーラント85の使用方法

- エスロコイルのシールをする表面の水分、油、ホコリ、汚れをきれいに取り除いてください。
- ノズルの先端を必要な押し量に見あうところで切断し、コーキングガンにセットして押し出し、エスロコイルの接続部、リベット部に充てんします。
- 充てん後はヘラなどで均一にならしてください。

注)「シリコンシーラント85」は接着剤ではありません。  
固定はリベットなどで行ってください。

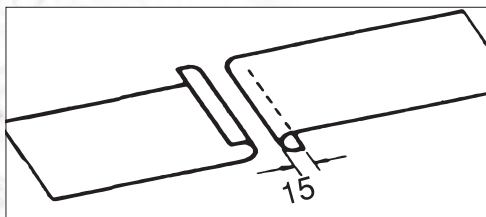
注)「シリコンシーラント85」の有効期間は製造後1年です。



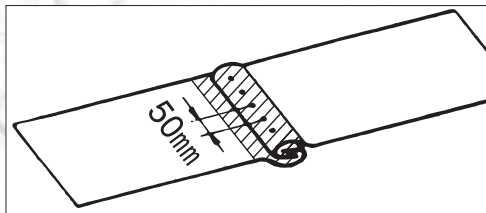
## 接続の標準加工法

### case A ハゼ継ぎ

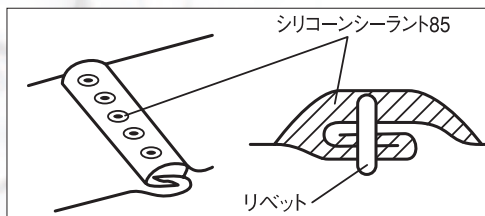
- カシメの重ね部分の折り曲げ幅は15mmとってください。



- 重ね部にシリコンシーラントを塗り、50mm間隔でリベット打ちしてください。

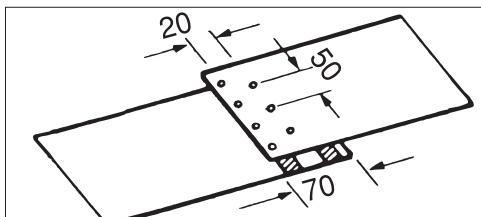


- 「シリコンシーラント85」は均一に充てんして隙間を埋めてください。

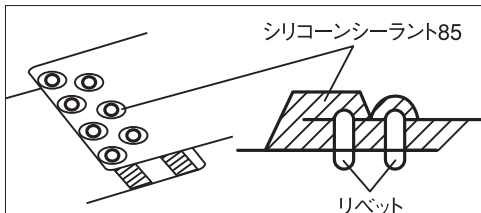


### case B 重ね継ぎ

- 接続部の重ねは70mmとってください。「シリコンシーラント85」を2条塗りにしてください。



- リベットの頭を包み込むように「シリコンシーラント85」を均一に充てんしてください。

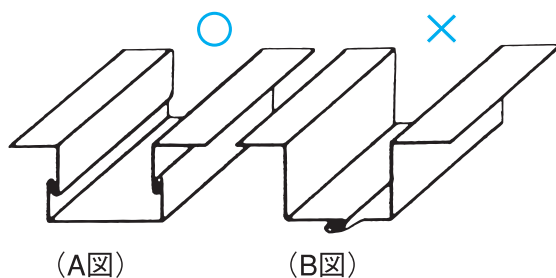


### case C 異種金属板との接続

- 異種金属はできるだけ接続しないてください。接続する場合は必ず伸縮処理を施してください。

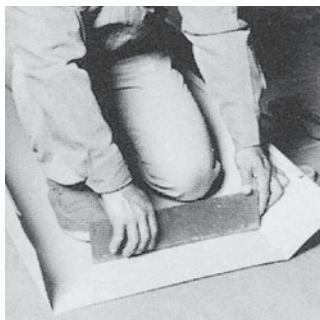
### case D 幅の継ぎたし

- 谷といの底の中央部で継がず、側面で継いでください。



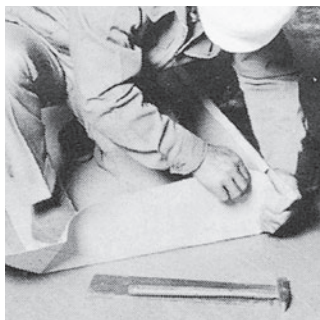


## 谷とい止りの標準加工法



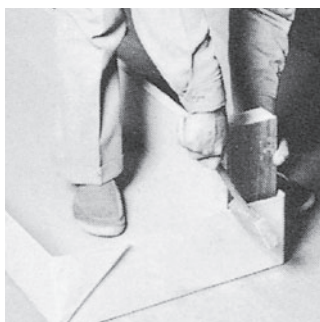
### step 1

- 深底止りの場合は、加工部を切り込み、折り曲げてリベットで固定します。



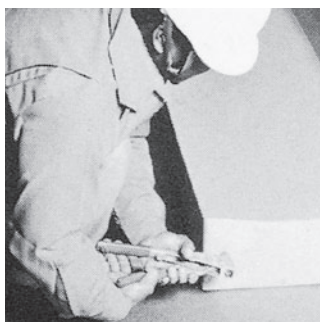
### step 2

- 通常一番よく行われる八千代返しに折り曲げるときは、刀刃を用いて曲げるときれいに仕上がります。折り曲げ部のキズ入りに注意してください。



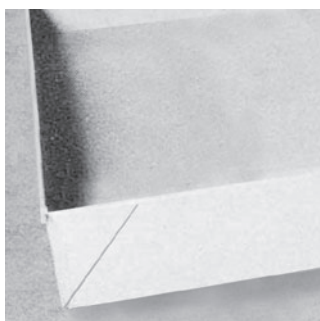
### step 3

- 折り曲げ部分のリベット止めは必要に応じて行ってください。



### step 4

- リベットを使用したときは、必ず「シリコンシーラント 85」で防水処理を完全に行ってください。



### step 5

- 最後に防食処理として切断面に補修液を塗ってください。

## 伸縮処理の標準加工法

エスロコイルの伸縮処理は、熱伸縮および水勾配を考えると20mに1ヶ所必要です。



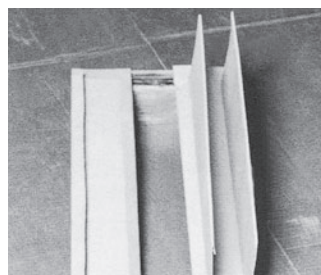
### step 1

- 伸縮処理の止り間隔は標準60mm、伸縮カバーの銑部は50mm程度にしてください。



### step 2

- 伸縮カバーの取り付け作業は、あらかじめワンスパンの施工長さや温度差を考えて伸縮処理の間隔を決め、両方の止りの返し部分に取り付けます。



### step 3

- 切断面には「補修液」をぬり、防食処置をします。

- エスロコイルは鋼板と同じ線膨張係数 ( $\alpha$ ) です。

$$\alpha = 1.1 \times 10^{-5}$$

- 伸縮量は次の計算通りに行ってください。

例) 温度差60℃の場合、谷とい長さ20mのとき、13.2mm伸縮します。

$$\begin{aligned} \text{伸縮量} &= \text{長さ (20000mm)} \times \text{温度差 (70℃)} \\ &\quad \times \text{線膨張係数 } 1.1 \times 10^{-5} \\ &= 13.2\text{mm} \end{aligned}$$

### 温度差による伸縮量

温度差 1スパンの長さ	80℃	50℃	30℃
5m	4.4mm	2.8mm	1.7mm
10m	8.8mm	5.5mm	3.3mm
15m	13.2mm	8.3mm	5.0mm
20m	17.6mm	11.0mm	6.6mm
25m	22.0mm	13.8mm	8.3mm
30m	26.4mm	16.5mm	9.9mm

※上の表は計算値です。

実際の施工の際は安全性を考慮して1.5倍程度の安全係数をかけてください。

### case A

#### 自在ドレンを使った落とし口施工作業

- ホルソー、はさみなどで、使用される自在ドレンの落とし口に合わせた穴をあけます。
- 穴の切断面は、「シリコンシーラント85」を塗って防食処理をしてください。
- 穴の周囲に「シリコンシーラント85」を充てんします。
- 自在ドレンを排水部の穴にはさみ、充分ネジ込みます。



落とし口の切り抜き

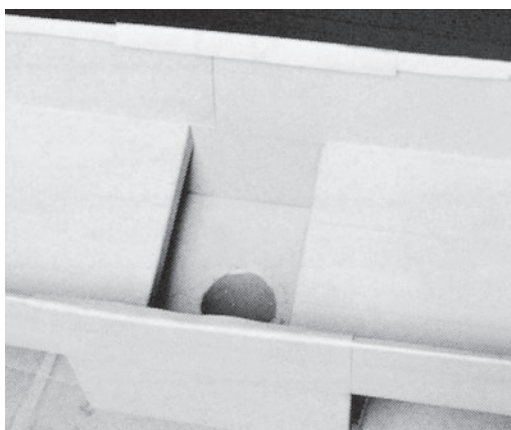


自在ドレンの取付

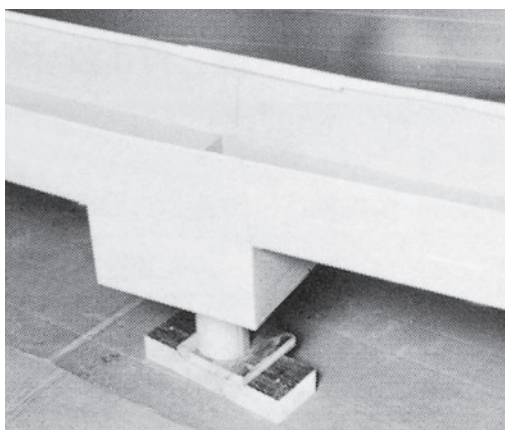
### case B

#### 加工マスによる落とし口施工作業

- 加工マスは谷といの容量に合ったものを、前もって作成しておきます。
- 切断面には「シリコンシーラント85」を塗り、リベットにも「シリコンシーラント85」で防水処理をしてください。
- マスの中で谷といの伸縮処理を行うときは、谷といに約30mmの切り込みを入れて、折り曲げ、水切加工をしてください。



加工マスは、谷といの容量にあったものを



仕上がり状態

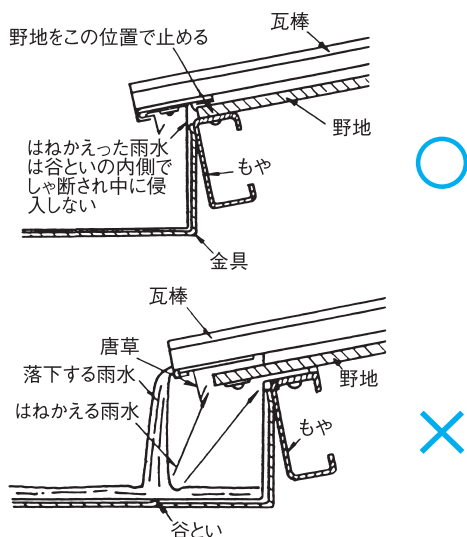


## 軒先の雨仕舞

case  
A

### 瓦棒の場合

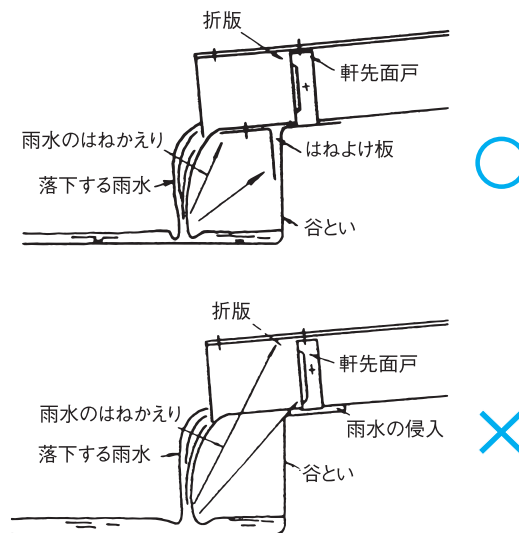
- 下の図の場合、はね返った雨水が、野地にかからないよう、唐草によるはねよけや、といの内曲げなどを配慮してください。



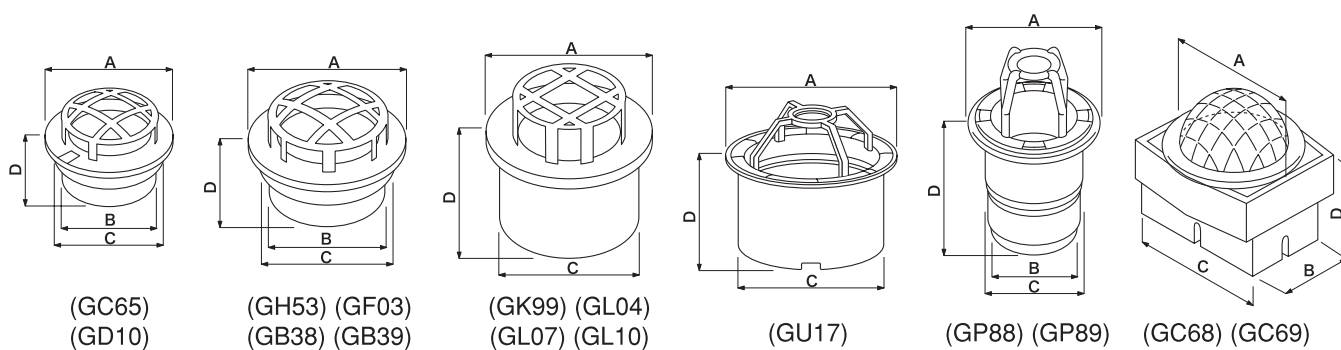
case  
B

### 折版の場合

- 雨水のはね返しをはねよけ板で防ぐかまたは、はね返った雨水を止めるため、雨戸周囲と折版底部に定形シーリングのテープ状のものを入れるなどの方法を講じてください。



## 【参考資料】 自在ドレン寸法一覧



品 番	サイズ	寸 法 (mm)			
		A	B	C	D
GC65	UT75-60	100	60	74	42
GD10	UT90-75	110	74	91	49
GH53	VUT75-65	110	76	89	80
GF03	VUT100-75	140	89	114	81
GB38	VUT125-100	170	114	140	88
GB39	VUT150-125	200	141	165	67
GK99	VU・VP50	100	—	64	47
GL04	VU・VP75	110	—	93	72
GL07	VU・VP100	140	—	118	77
GL10	VU・VP125	170	—	144	87
GU17	VU・VP200	248	—	224	151
GP88	VU・VP75 (内嵌合)	110	76	81	92
GP89	VU・VP100 (内嵌合)	140	99	105	103
GC68	AKT60-100	104	60	100	77
GC69	AKT75-125	129	75	125	73

※軒とい穴あけ内径寸法は、自在ドレン径より1~2mm大きくあけてください。

### 雨水量の算出

一般家庭に使用される雨といの大きさは、ほとんどの場合、経験的に決められていますが、工場・倉庫・学校など大きな建築物に使用される雨といは、次に述べる方法によってサイズを決定する必要があります。なお、次の算出方法は理論式ですので、最終決定にあたっては、さらに充分な安全率を考慮してください。

といが排出しなければならない雨水量を、次式より求めます。

$$Q=NA$$

ここに

Q：雨水量 (m<sup>3</sup>/sec)

N：降雨強度 (m/sec)

A：屋根投影面積 (m<sup>2</sup>)

注) 降雨強度が時間当たり雨量が240mm/hrの場合、Aの屋根投影面積が100m<sup>2</sup>の場合、

$Q = (0.24\text{m/hr} \div 3,600\text{秒}) \times 100\text{m}^2 = 0.00666\text{m}^3/\text{sec}$ と換算して用います。

なお、谷といの場合、一般に安全性という立場から、240mm/hrにて設計します。

#### ■全国各地の最大降雨量 (2006年までの降水量の最大記録)

地 名	降水量 (mm)	
	1時間	10分間
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
浦河	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	61.8	19.6

地 名	降水量 (mm)	
	1時間	10分間
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 名	降水量 (mm)	
	1時間	10分間
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	87.8	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	93.0	26.0

地 名	降水量 (mm)	
	1時間	10分間
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

2008年理科年表 (国立天文台編)



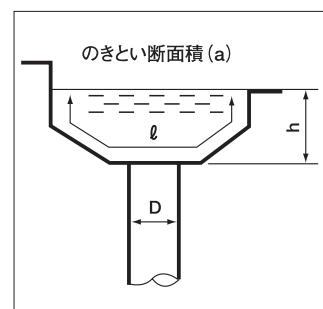
## のきといの設計

クッターの公式を用いて流量を算出します。

クッター簡略式

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

ここに  $V_1$  : のきといの流速 (m/sec)  
 $n$  : 粗度計数 (エスコイルの場合  $n=0.011$  を用います)  
 $i$  : のきといの水勾配  
 $m$  : のきといの平均流体深さ =  $\frac{\text{とい断面積}(a)}{\text{とい周長}(\ell)}$  (m)



ここで、雨水量Qを流速Vで流しうる

のきといの必要面積aは

$$a = \frac{QK}{V_1}$$

ここに  $Q$  : 落し口1カ所が受けもつ雨水量 (m³/sec)  
 $K$  : 安全係数  
 $a$  : のきといの必要排水断面積 (m²)

注) Kは塵埃の推積などにより流れにみだれが生じ実際の流速が減少することを考慮して決める安全係数です。(一般的にはK=1.5を用います)

であり

**使用するのきといの排水断面積 > 計算上ののきといの必要排水断面積a**

になるように設計する必要があります。

## たてといの設計

トリチェリの定理を用いて流量を算出します。

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

ここに  $V_2$  : たてとい落し口流速 (m/sec)  
 $h$  : 水頭 (落口の水深、のきといの深さ) (m)  
 $g$  : 重量加速度9.8 (m/sec²)

ここで、雨水量Qを流速Vで流しうる

たてといの必要排水断面積aは

$$a = \frac{Q}{CV}$$

ここに  $Q$  : 落し口1カ所が受けもつ雨水量 (m³/sec)  
 $C$  : 落し口の形で決まる常数  
 $a$  : たてといの必要排水断面積 (m²)

注) Cは空気のまきこみ、うずの発生などにより流量が減少することを考慮した常数です。(一般にC=0.6を用います)

であり

**使用するたてといの排水断面積 > 計算上の必要排水断面積a**

になるようにたてといを選定します。

なお、たてといの曲がりが多く、また落差にくらべて管長が長くなる場合には、さらにたてといの断面積を増大してください。

### <参考資料> たてといサイズと内径及び断面積

たてといサイズ	近似内径 (mm)	断面積 (m²)	たてといサイズ	近似内径 (mm)	断面積 (m²)
UT 75	71.5	0.00402	VUT 125	131.8	0.01348
UT 90	88.6	0.00617	VUT 150	154.8	0.01863
AKT 60×100	56.0×96.0	0.00537	VPT 75	77.0	0.00466
AKT 75×125	71.0×121.0	0.00858	VPT 100	100.0	0.00785
VUT 75	83.0	0.00541	VPT 125	125.0	0.01227
VUT 100	107.0	0.00899	VPT 150	146.0	0.01674

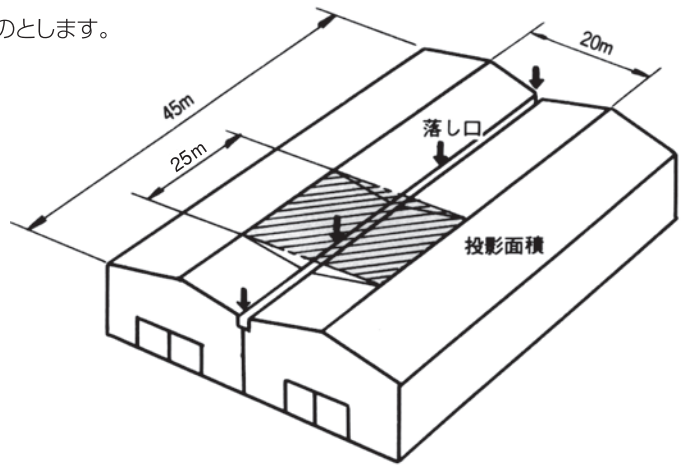
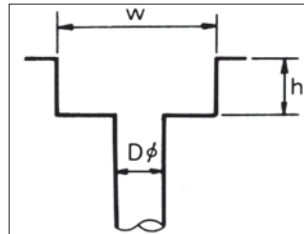
## 早見表を使った設計例

下図のような建物の谷といとたてといの寸法設計をしてみます。

ただし、谷とい形状は平底型とし、また、たてといは円形断面とし、

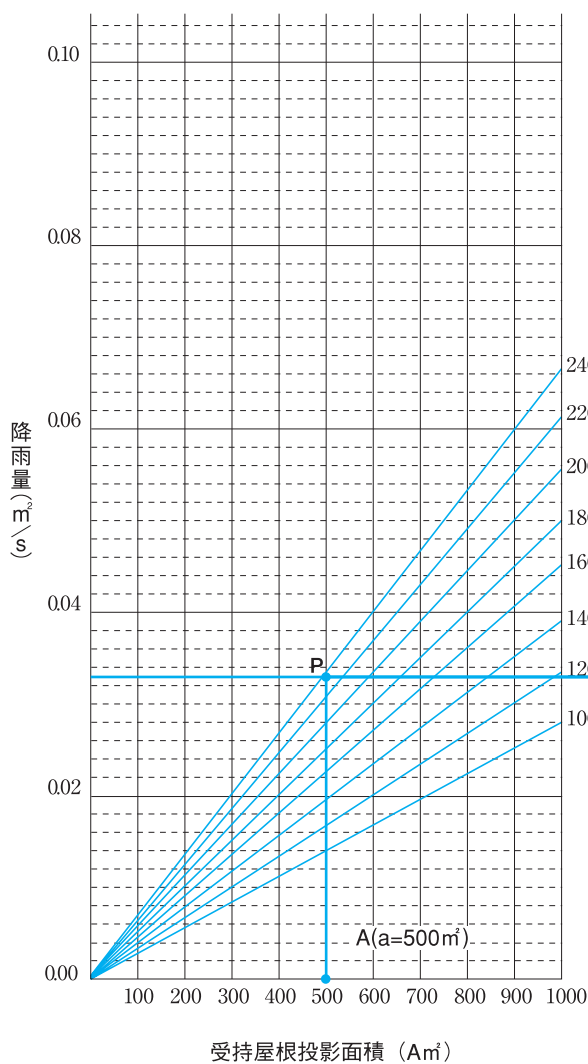
下図の矢印の箇所に排水するものとします。

また、雨水量の算出には、降雨強度 (N) = 240mm/hrを用いるものとします。

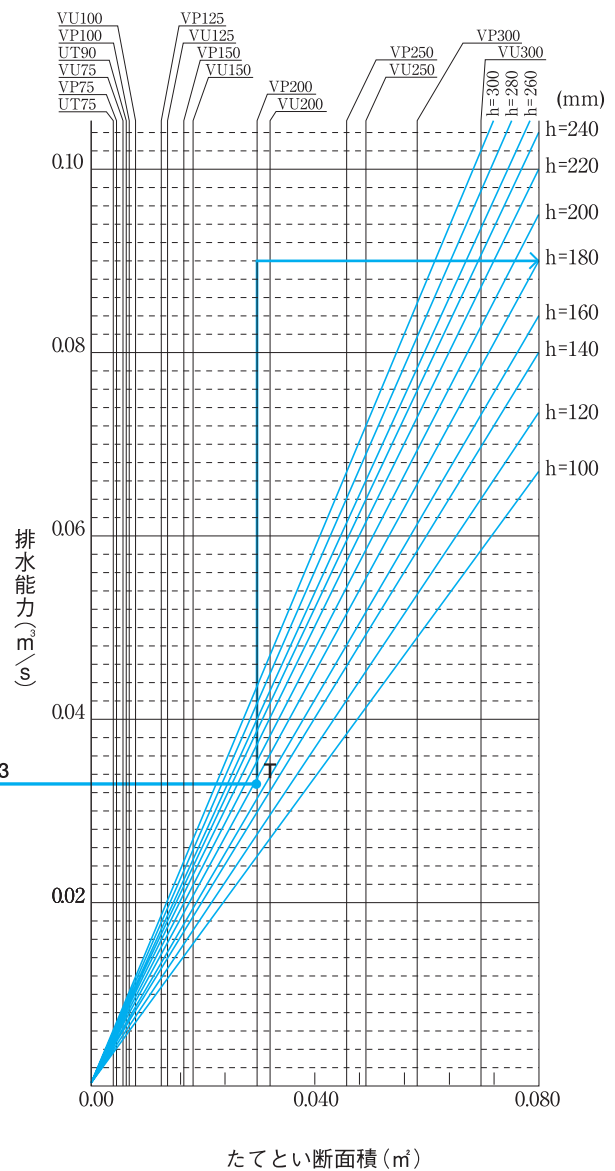


### 早見表

(図-1) 屋根面積と降雨量



(図-2) たてとい排水能力 h=谷とい深さ(mm)





step  
1

## 雨水量の算出

たてとい1ヵ所が受け持つ雨水量は、受持屋根投影面積 (A) が「 $A=20\text{m}\times 25\text{m}=500\text{m}^2$ 」ですから、(図-1)のA地点の $A=500\text{m}^2$ の位置と直線 $N=240\text{mm/hr}$ との交点Pを求め、そのときの降雨量 $Q\approx 0.033\text{m}^2/\text{sec}$ を読みとります。

step  
2

## たてとい径と谷とい深さの決定

屋根の大きさや納まりなどにより、たてといの径を決めます。仮にたてといをVP200にした場合、直線PQの延長線と(図-2)のVP200の交点を求め、交点左側にある傾斜線より、谷とい深さを $h=180\text{mm}$ と求めます。

step  
3

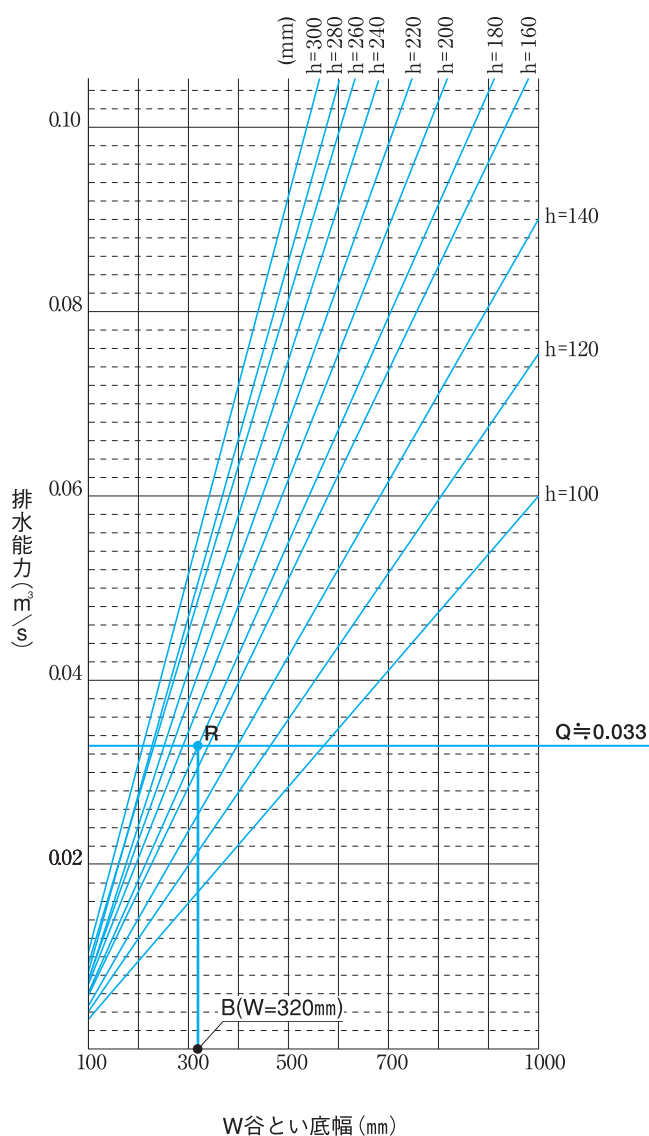
## 谷とい巾の決定

建物の構造から、水勾配を1/300とる必要があれば、(図-3)を用います。即ち、直線QPの延長線と $h=180$ との交点Rを求め、交点Rを下がるとB点の谷とい巾(谷とい底巾)が320mmであることが求められます。

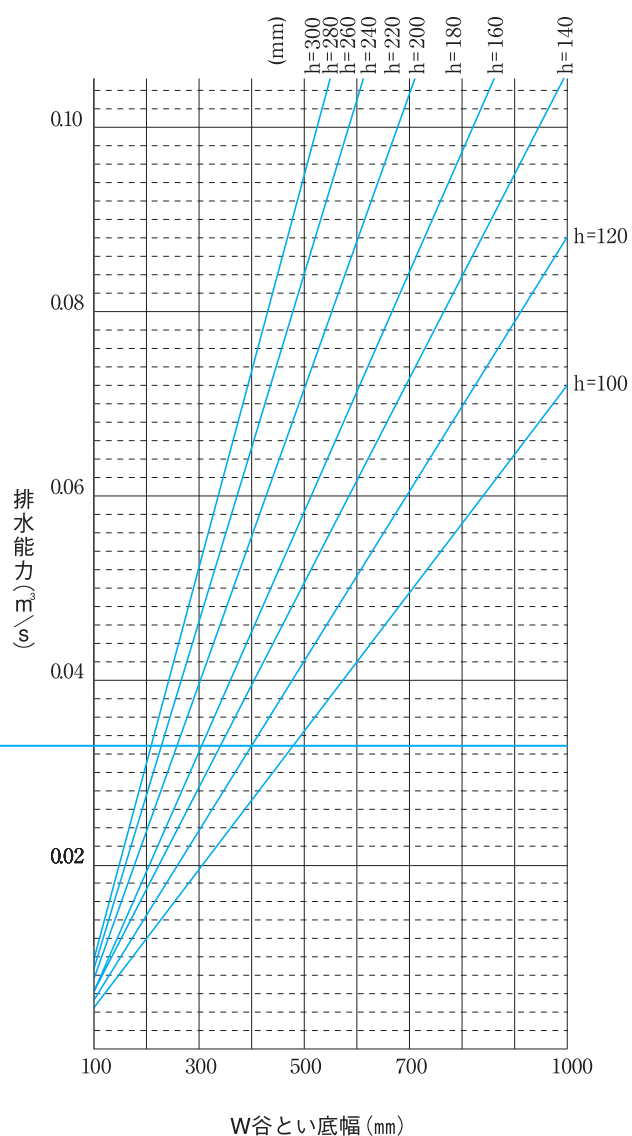
注) 水勾配1/200の場合は図-4を用います。

注) この表記される数値には安全係数 $k=1.5$ が含まれています。

(図-3) 谷とい流量 (勾配1/300)  $h$ =谷とい深さ(mm)



(図-4) 谷とい流量 (勾配1/200)  $h$ =谷とい深さ(mm)



# 積水化学工業株式会社

環境・ライフラインカンパニー 住宅システム事業部 東京都港区虎ノ門2-3-17 〒105-8450

積水化学北海道（株）	北海道札幌市北区北14条西4丁目2-1（ハーモネイトビル2F） 〒001-0014 TEL 011（737） 6330
東北営業所	仙台市若林区新寺1-4-5（ノースピアビル） 〒984-0051 TEL 022（298） 6044
北東北事業所	盛岡市盛岡駅前通15-20（ニッセイ盛岡駅前ビル） 〒020-0034 TEL 019（624） 6000
東京営業所	東京都港区虎ノ門2-3-17（虎ノ門2丁目タワー） 〒105-8450 TEL 03（5521） 0657・03（5521） 0659
関東営業所	さいたま市大宮区宮町1-114-1（ORE大宮ビル） 〒330-0802 TEL 048（646） 0165
東関東事業所	柏市末広町5-9（第12関口ビル） 〒277-8042 TEL 04（7130） 0010
新潟事業所	長岡市喜多町川原1164-1 〒940-2121 TEL 0258（28） 8311
甲信事業所	松本市深志1-1-15（朝日生命松本深志ビル） 〒390-0815 TEL 0263（38） 1220
横浜事業所	横浜市港北区新横浜3-6-12（日総第12ビル） 〒222-0033 TEL 045（474） 1813
静岡事業所	静岡市葵区黒金町11-7（三井生命静岡駅前ビル） 〒420-0851 TEL 054（275） 0720
名古屋営業所	名古屋市中区新栄町2-9（スカイオアシス栄） 〒460-0004 TEL 052（957） 5308
大阪営業所	大阪市北区西天満2-4-4（堂島関電ビル） 〒530-8565 TEL 06（6365） 4520
北陸事業所	金沢市広岡3-1-1（金沢パークビル） 〒920-0031 TEL 076（231） 4464
広島営業所	広島市中区鉄砲町7-18（東芝フコク生命ビル） 〒730-0017 TEL 082（224） 6261
四国事業所	高松市林町1509番地 〒761-0301 TEL 087（815） 3585
福岡営業所	福岡市博多区店屋町1-35（博多三井ビルディング2号館） 〒812-0025 TEL 092（271） 1350

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、別冊の施工ガイド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。

資料No.				
L	T	K	1	505

’10.10.初版  
’12.05.SS