

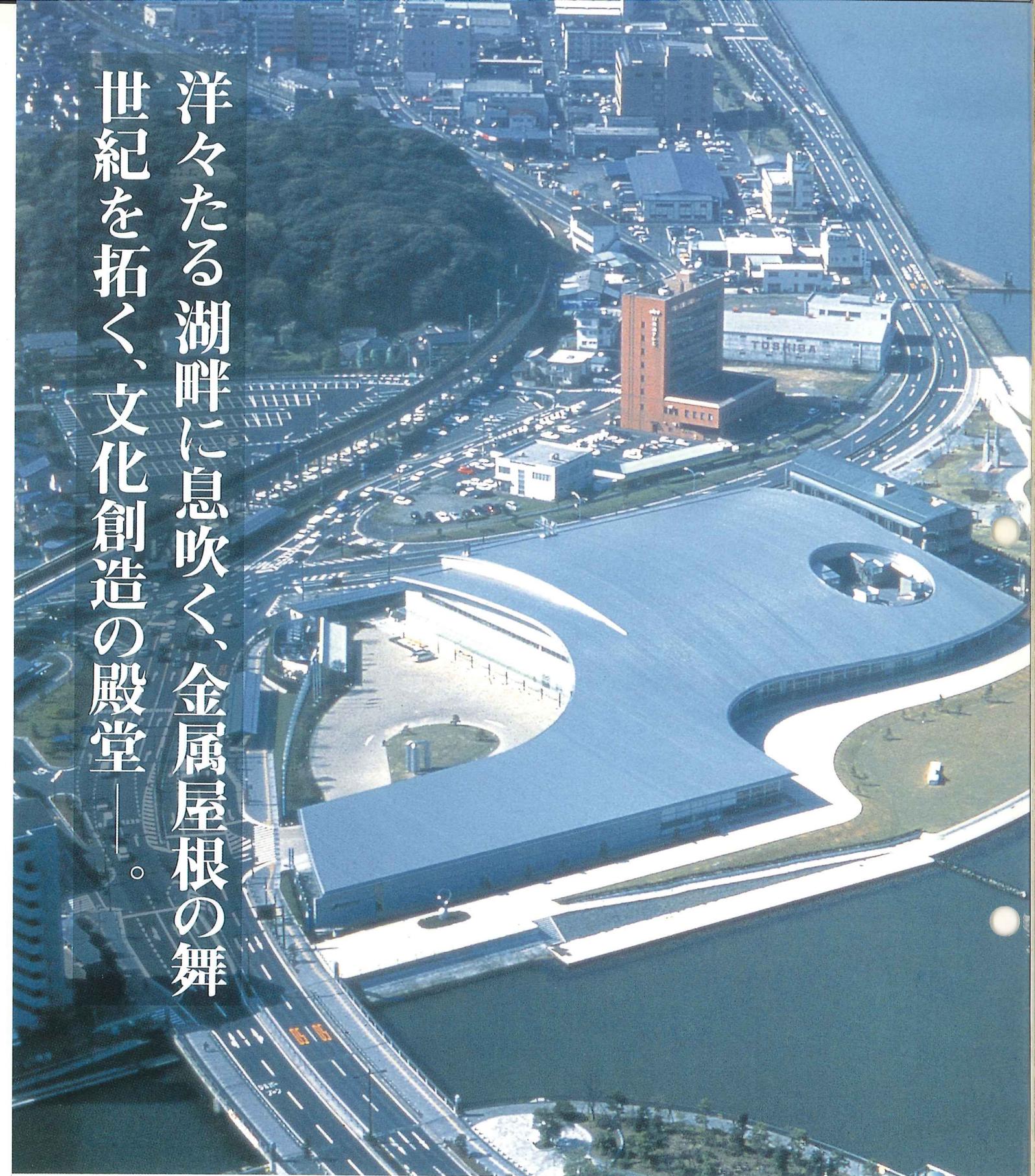
# 長尺屋根・壁 総合カタログ

世紀を拓く金属屋根 世界へ発信できる文化の形



株式  
会社

斐川板金



洋々たる湖畔に息吹く、金属屋根の舞  
世紀を拓く、文化創造の殿堂。

## 軽量で、強く、美しい、屋根が求める三つの条件

屋根のあらゆる条件を満たす金属屋根。高級鋼板の出現と成型加工から施工に至る、技術革新によって、付加価値性が高まると共に新しい時代が着実に拓かれて参ります。

私共は、一つでも良い仕事に情熱を注ぎ、美しいふるさとから世界へ発信できる文化の形をつないで行きたく思います。

# INDEX

## 折板屋根

角ハゼ折板 V-500型	5—6
角ハゼ折板 V-550型・V-400型	7—8
角ハゼ折板 V-333型・V-90型	9
角ハゼ折板 V-66型	10
重ね形折板 ルーフ H-88型	11
重ね形折板 ルーフ H-150型・ルーフ H-173型	12
折板断熱天井システム	13—14
インシュレーション工法・R折板屋根	15—16
折板屋根用附属部材	17—18

## 断熱材裏貼り・加工

断熱鋼板加工	19—20
--------	-------

## 横葺・段葺屋根

スピードルーフ	21—22
段葺屋根	23—24
アポロルーフ	25

## 銅 屋 根

銅一文字屋根	26
--------	----

## 縦 葺 屋 根

トッブルーフ	27—28
フリールーフ	29
テーパールーフ	30
たてひらロック340	31
フラットルーフ420	32
瓦棒葺屋根	33
カンゴー式 瓦棒葺・立平葺屋根	34

## リフレッシュ工法

カンゴー式 瓦棒葺 改修工法	35—36
リフレアルーフ	37—38
トッブルーフ 改修工法	41—42
角ハゼ折板 改修工法	43
重ね形折板 改修工法	44
角ハゼ折板 V-66型 改修工法	45

## 波 板

長尺大波・小波	46
---------	----

## 外壁・断熱壁パネル

長尺角波サイディング350・キャップ式角波サイディング750	47—48
K型スパンドレル・スパンドレル	49—50
サイディング 800型	51
各種折曲げ加工	55
鋼板パネル	56
断熱サイディング	57—58

## 太陽光発電

サンシステム元旦	52
----------	----

## 採光材・換気装置

FRP採光工法	59
ベンチレーター	60

## 資 料

各種屋根 施工例	3—4 39—40 53—54
各種屋根 納め参考図	61—66
雨量計算	67—68
建築基準法の風荷重	69—70
野地下地材・防湿材・線膨張係数	71
使用材料・金属物性・イオン化傾向	72
アーチ屋根	73
現場成型・工場成型仕様	74
雨といサイズ選定早見表	75
塩ビパイプ・排水システム	76
各種金属の特性	77
主要材料単重表	78

photo: 島根県立美術館  
(島根県松江市)

製品/マツタールーフ7型  
素材/チタン(ダル仕上げ) t=0.8  
高断熱二重防水システム工法  
屋根耐火構造(個別指定/R0379・R0380)  
耐風圧性能: 9.807kpa [1000kgf/m<sup>2</sup>]  
耐雪性能: 6.864kpa [700kgf/m<sup>2</sup>]

# 環境に映える縦葺きライン、ソフトなケラバウェイブ



▲フラワーパーク / 製品：ラジアルーフ / 素材：フッ素樹脂ガルバリウム鋼板 t=0.5



▲カミアリーナ / 製品：ステンレス防水 / 素材：屋根（フェライト系ステンレス t=0.4） / 軒先パネル（フェライト系ステンレス t=0.8）

# 瀟洒な横葺、現代感を演出する金属屋根！



▲格納庫 / 製品：立平葺き  
/ 素材：カラーステンレス t=0.4



▲カラオケルーム / 製品：スピードルーフ  
/ 素材：ビニエバー (V トーン) t=0.4



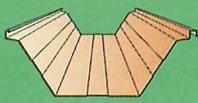
▼配送センター / 製品：V-500 型



▼四絡幼稚園 / 製品：トッフルーフ (丸棧)  
/ 素材：カラーアルミ t=0.5



▲斐川町立図書館 / 製品：マッターラーフ7型 / 素材：フェライト系ステンレス t=0.8



# 角ハゼ折板

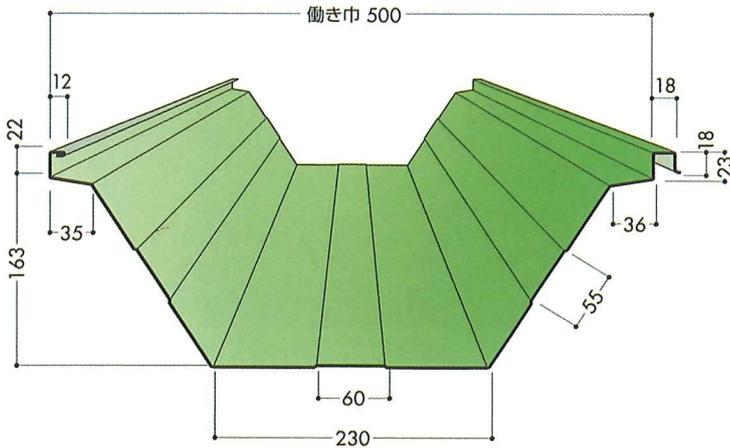
# V-500型

屋根30分耐火 FP030RF-9325  
屋根30分耐火 FP030RF-9326

安定感のある広い底巾とダイナミックな外観を演出

## 断面形状

(単位: mm)



## 頑丈な構造

断面性能に優れた、しっかりと締まる角ハゼ構造です。

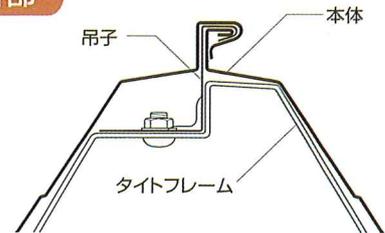
## 高い防水性

毛細管現象をカットする二重ハゼの水返し構造になっており、雨漏りやスガ漏れを防止します。

## 優れた遮音性

音鳴りを防止します。また、屋根材の伸縮を防止します。

## 締結部



## 設計参考仕様

使用原板厚	(0.6) 0.8~1.0mm
使用原板巾	762mm
働 き 巾	500mm
m <sup>2</sup> 当り必要m数	2m
屋 根 勾 配	3/100以上
自然曲げ半径	200m以上
最小曲げ半径	R = 50m以上
断熱裏打ち材	4~8mm (8mm以上の場合にご相談ください)
使用原板名	カラー亜鉛鉄板、ガルバリウム鋼板、フッ素樹脂ガルバリウム鋼板、アルスター鋼板、カラーステンレス鋼板

※0.6mmはJIS外

## 用途

工場、倉庫、スーパー、配送センターなどの屋根。

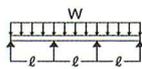
## 断面性能

※1kg/m<sup>2</sup>=9.80665N/m<sup>2</sup>

板厚 mm	単位重量 kg/m <sup>2</sup>	断面2次モーメント IX cm <sup>4</sup> /m		断面係数 ZX cm <sup>3</sup> /m	
		正圧	負圧	正圧	負圧
(0.6)	7.64	341.9	201.5	33.5	22.1
0.8	10.04	525.1	323.6	51.5	35.6
1.0	12.42	628.9	445.7	61.7	49.1

## 許容スパン〈参考〉

連続梁



$$\delta = \frac{3 \cdot W \cdot l^4}{384 \cdot E \cdot I} \leq \frac{l}{300}$$

$$\sigma = \frac{W \cdot l^2}{10 \cdot Z} \leq 1400 \text{ kgf/cm}^2$$

単純梁



$$\delta = \frac{5 \cdot W \cdot l^4}{384 \cdot E \cdot I} \leq \frac{l}{300}$$

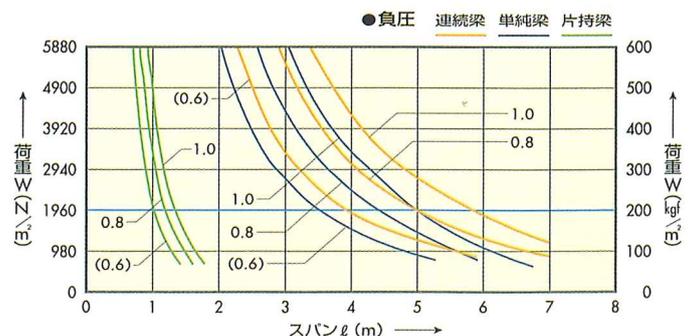
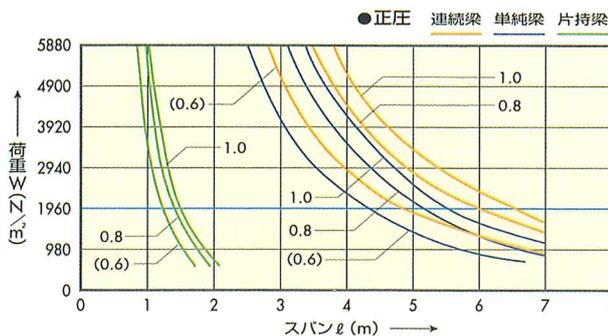
$$\sigma = \frac{W \cdot l^2}{8 \cdot Z} \leq 1400 \text{ kgf/cm}^2$$

片持梁

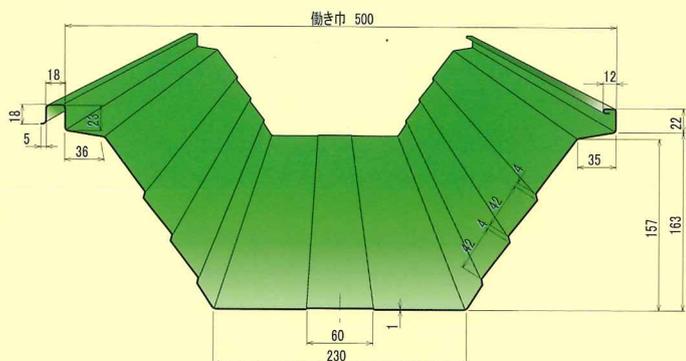


$$\delta = \frac{W \cdot l^4}{8 \cdot E \cdot I} \leq \frac{l}{200}$$

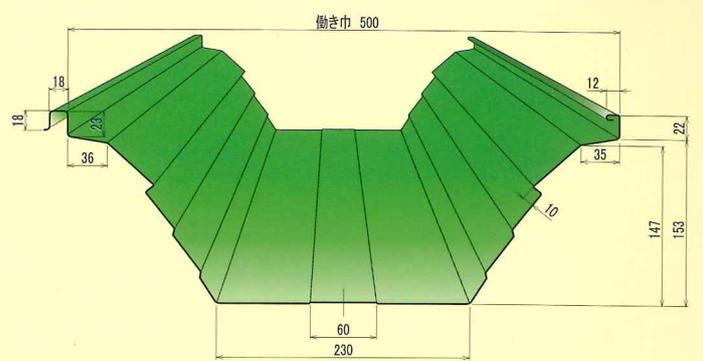
$$\sigma = \frac{W \cdot l^2}{2 \cdot Z} \leq 1400 \text{ kgf/cm}^2$$



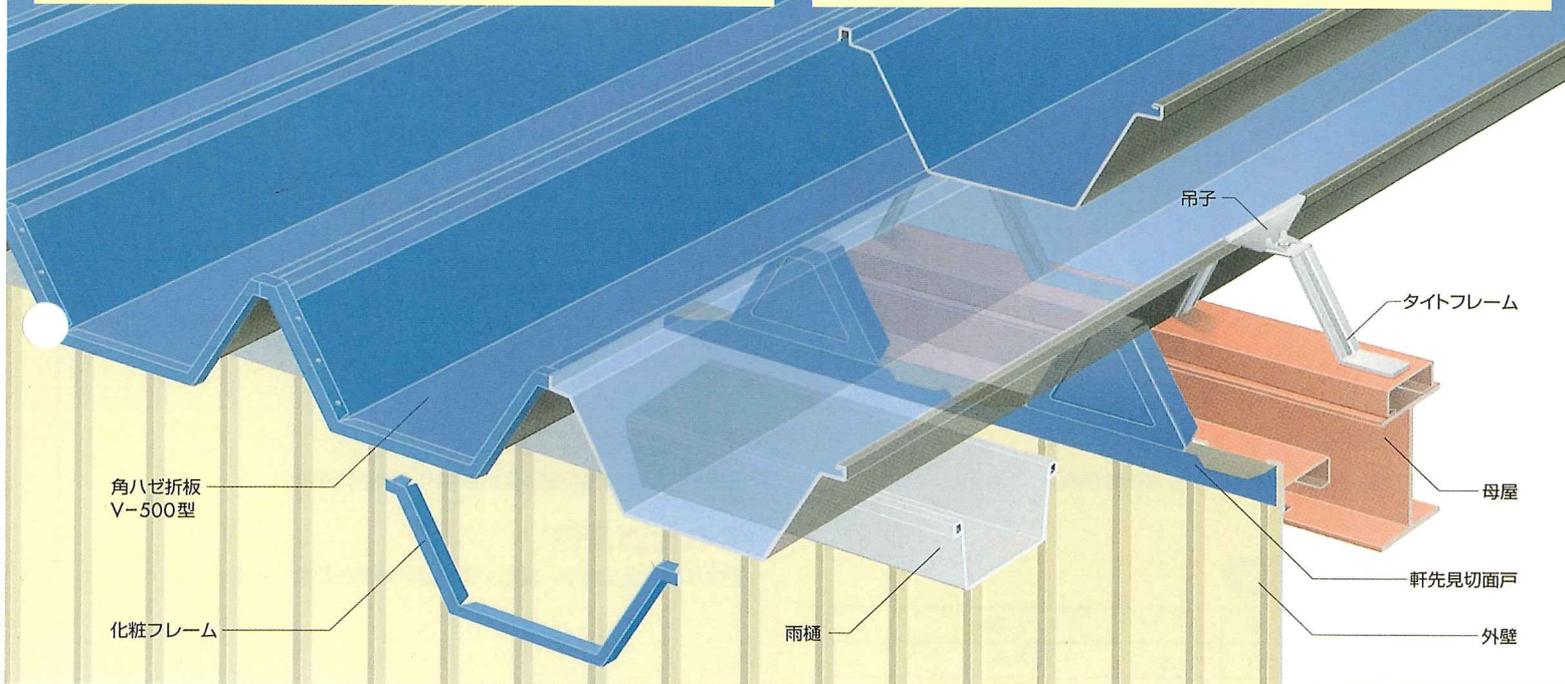
※強風、多雪地域は、別途荷重計算をしてください。



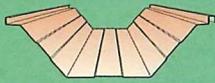
補強サイドリブの採用によってより頑丈な断面構造にしました。  
熱伸縮による音鳴りを低減します。



新型スーパーロック V-500 型



▲(株) 斐川板金倉庫 (素材: 耐摩カラー GL 鋼板 t=0.8) 折板アーチ屋根



# 角ハゼ折板

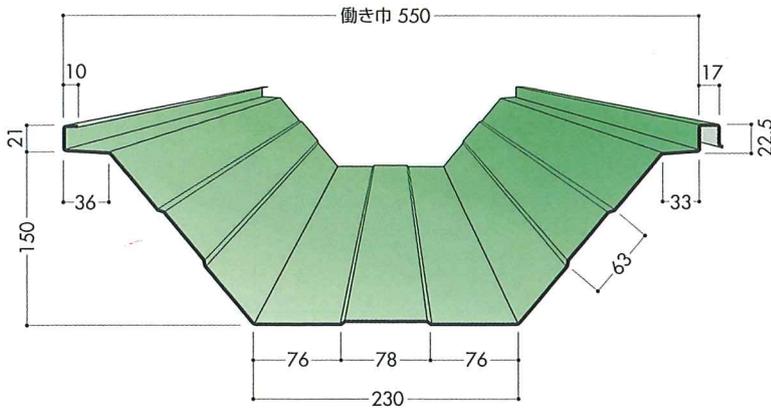
# V-550型

屋根 30分耐火 FP030RF-0500

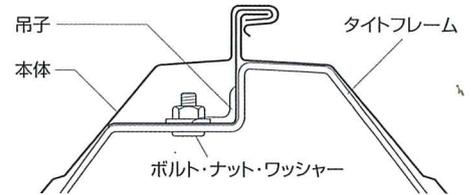
ワイドな働き巾で優れた施工性

## 断面形状

(単位: mm)



## 締結部



## 用途

工場、倉庫、配送センターなどの屋根。

## 迅速で安全な施工

底巾が広いので足の踏み入れがよく、安全性も高い。

## 設計参考仕様

使用原板厚	0.6~1.0mm
使用原板巾	762mm
働き巾	550mm
m <sup>2</sup> 当り必要m数	1.82m
屋根勾配	3/100以上可能
自然曲げ半径	250m以上
断熱裏打ち材	4~8mm(8mm以上の場合はご相談ください)
使用原板名	カラー亜鉛鉄板、ガルバリウム鋼板、 フッ素樹脂ガルバリウム鋼板、アルスター鋼板、 カラーステンレス鋼板

## 優れた遮音性

音鳴りを防止します。また、屋根材の伸縮を防止します。

## 断面性能

※1kg/m<sup>2</sup>=9.80665N/m<sup>2</sup>

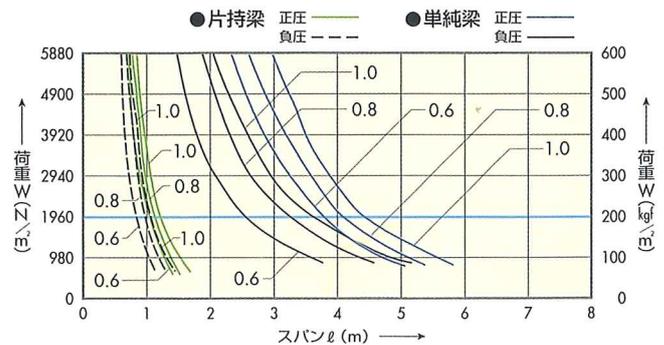
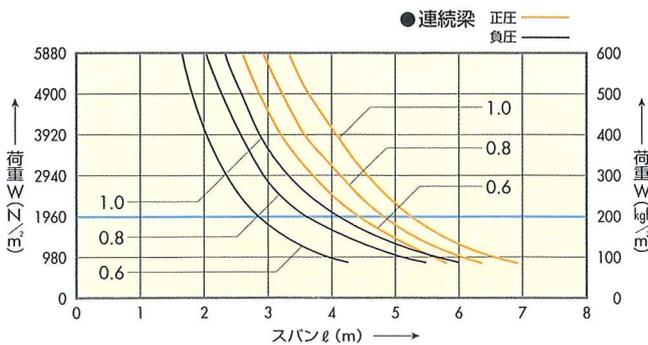
板厚 mm	単位重量		断面2次モーメント		断面係数	
	kg/m	kg/m <sup>2</sup>	IX cm <sup>4</sup> /m		ZX cm <sup>3</sup> /m	
			正圧	負圧	正圧	負圧
0.6	3.82	6.95	196.7	102.6	29.2	11.4
0.8	5.02	9.14	246.6	165.4	36.5	18.1
1.0	6.21	11.30	319.2	208.7	47.3	23.2

## 許容スパン〈参考〉

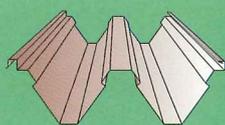
連続梁  $\delta = \frac{3 \cdot W \cdot \ell^4}{384 \cdot E \cdot I} \leq \frac{\ell}{300}$   
 $\sigma = \frac{W \cdot \ell^2}{10 \cdot Z} \leq 1400 \text{kgf/cm}^2$

単純梁  $\delta = \frac{5 \cdot W \cdot \ell^4}{384 \cdot E \cdot I} \leq \frac{\ell}{300}$   
 $\sigma = \frac{W \cdot \ell^2}{8 \cdot Z} \leq 1400 \text{kgf/cm}^2$

片持梁  $\delta = \frac{W \cdot \ell^4}{8 \cdot E \cdot I} \leq \frac{\ell}{200}$   
 $\sigma = \frac{W \cdot \ell^2}{2 \cdot Z} \leq 1400 \text{kgf/cm}^2$



※強風、多雪地域は、別途荷重計算をしてください。



## 角ハゼ折板

# V-400 型

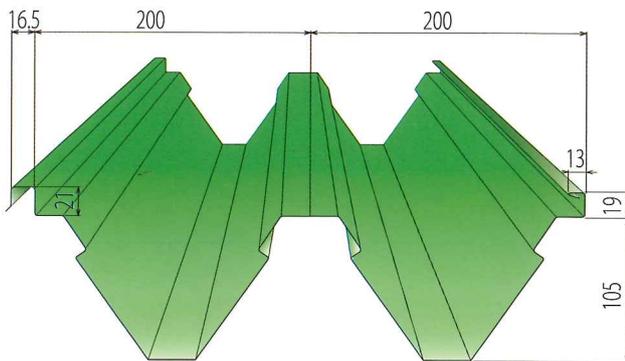
近日発売

コンパクトな折板で施工が容易、ルーフ 88 の改修に最適！

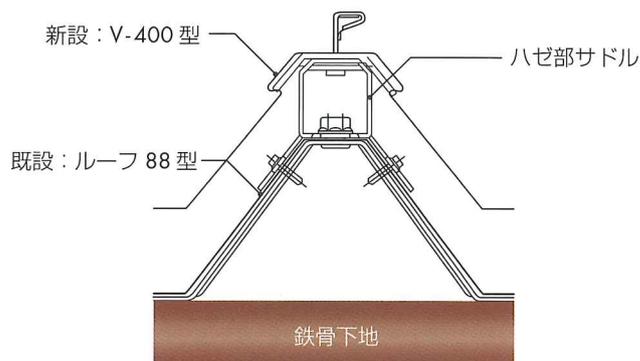
### ルーフ88型屋根の改修に最適！

重ね折板ルーフ88型のリフォーム用に開発されたハゼ式の屋根です。

#### 本体形状(単位: mm)



#### 改修締結部



#### 設計参考仕様

使用原板厚	0.5 ~ 0.8 mm
使用原板巾	762 mm
働き巾	400 mm

※ 納期・仕様等については最寄りの営業店までお問い合わせください。  
 ※ 屋根風圧力をご確認の上、適切な板厚の選択と安全な施工をお願い致します。

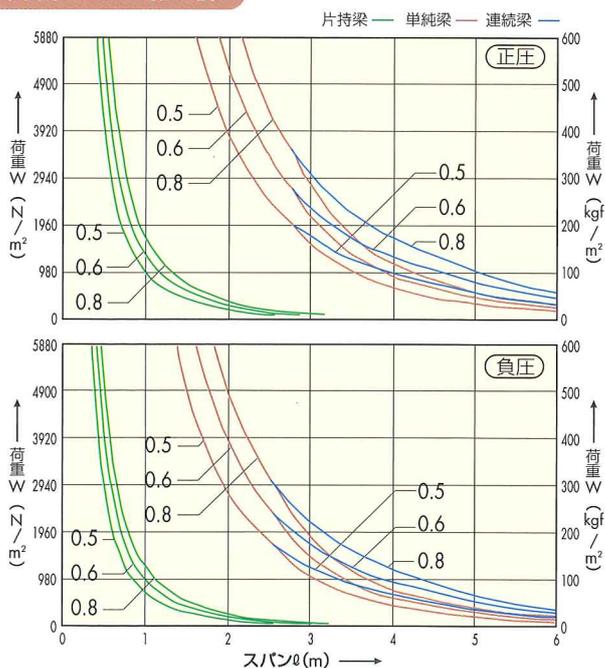
#### 断面性能(参考)

※ 1kN≒1000/9.8kgf

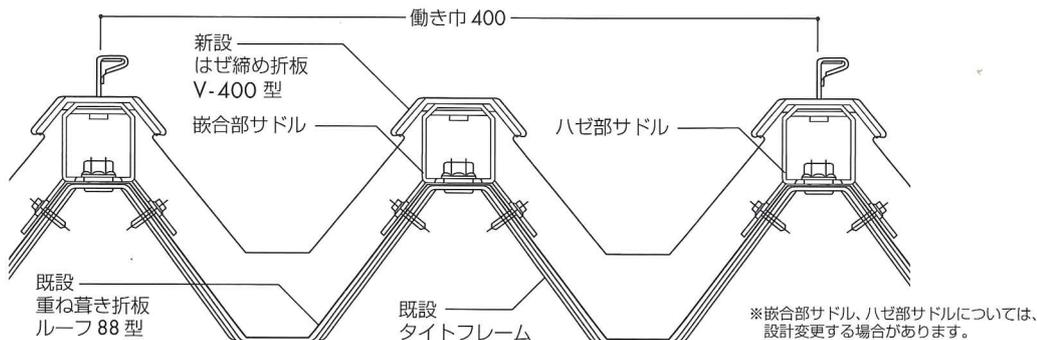
板厚 mm	単位重量 kg/m <sup>2</sup>	断面2次モーメント I <sub>x</sub> (cm <sup>4</sup> /m)		断面係数 Z <sub>x</sub> (cm <sup>3</sup> /m)	
		正圧	負圧	正圧	負圧
0.5	7.23	79.0	53.5	13.8	10.0
0.6	8.58	107.8	73.8	18.8	13.8
0.8	11.28	140.1	94.1	24.4	17.6

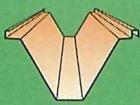
※ 性能値は JISA6514 の耐力性能試験結果より算出したものです。  
 ※ 許容スパン長さは、山高の2.5倍以内でご検討ください。  
 ※ 軒の折板のはね出しは、山高の5~7倍以内でご検討ください。  
 ※ 片持梁の許容スパン長さは、断面性能値の25%にて計算しています。

#### 許容スパン(参考)



#### 改修納まり参考図





# V-333型・V-90型

## 角ハゼ折板

ボルトレスで、断面性能に優れた美しい折板屋根

屋根30分耐火

FP030RF-9325 (無機質断熱材裏張/金属板屋根)

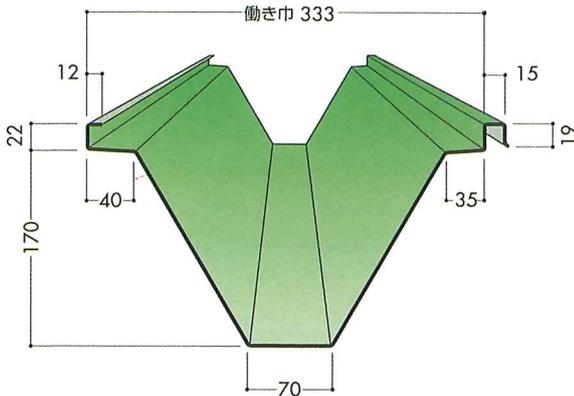
FP030RF-9326 (無機質高充填フォームプラスチック裏張/金属板屋根)

●屋根材0.8mm以上 ●タイトフレームt=3.2mm以上

### 角ハゼ折板 V-333型

#### 断面形状

(単位: mm)



#### 設計参考仕様

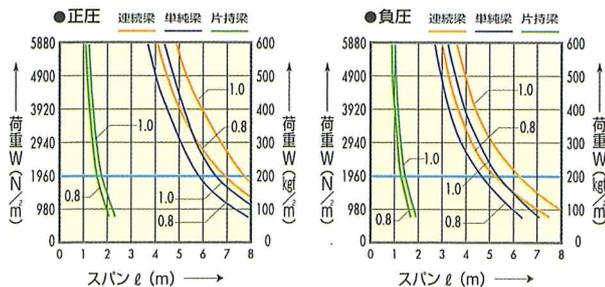
使用原板厚	0.8~1.0mm
使用原板巾	610mm
働き巾	333mm
m <sup>2</sup> 当り必要m数	3m
屋根勾配	3/100以上
自然曲げ半径	200m以上
断熱裏打ち材	4~8mm (8mm以上の場合はご相談ください)
使用原板名	カラー亜鉛鉄板、ガルバリウム鋼板、フッ素樹脂ガルバリウム鋼板、アルスター鋼板、カラーステンレス鋼板

#### 断面性能

※1kgf/m<sup>2</sup>=9.80665N/m<sup>2</sup>

板厚 mm	単位重量 kg/m <sup>2</sup>	断面2次モーメント IX cm <sup>4</sup> /m		断面係数 ZX cm <sup>3</sup> /m	
		正圧	負圧	正圧	負圧
		0.8	12.06	727.0	389.8
1.0	14.91	1031.4	564.7	101.8	55.7

#### 許容スパン <参考>

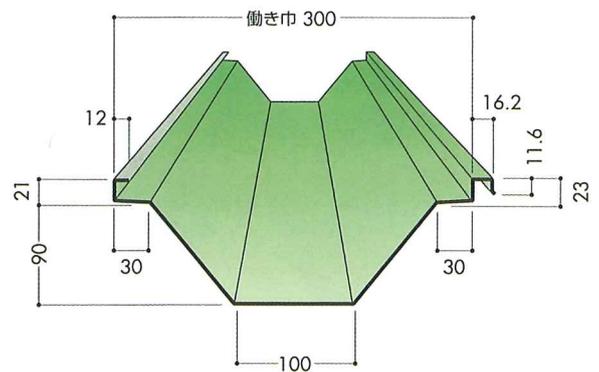


※ 強風、多雪地域は、別途荷重計算をしてください。

### 角ハゼ折板 V-90型

#### 断面形状

(単位: mm)



#### 設計参考仕様

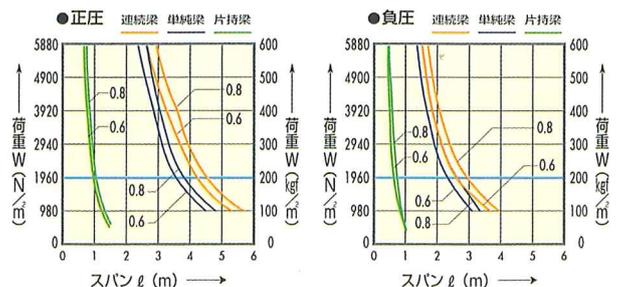
使用原板厚	0.6~0.8mm
使用原板巾	457mm
働き巾	300mm
m <sup>2</sup> 当り必要m数	3.3m
屋根勾配	3/100以上
自然曲げ半径	180m以上
断熱裏打ち材	4~8mm (8mm以上の場合はご相談ください)
使用原板名	カラー亜鉛鉄板、ガルバリウム鋼板、フッ素樹脂ガルバリウム鋼板、アルスター鋼板、カラーステンレス鋼板

#### 断面性能

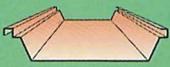
※1kgf/m<sup>2</sup>=9.80665N/m<sup>2</sup>

板厚 mm	単位重量 kg/m <sup>2</sup>	断面2次モーメント IX cm <sup>4</sup> /m		断面係数 ZX cm <sup>3</sup> /m	
		正圧	負圧	正圧	負圧
		0.6	7.63	169.1	55.4
0.8	10.02	207.0	70.0	36.7	12.4

#### 許容スパン <参考>



※ 強風、多雪地域は、別途荷重計算をしてください。



# 角ハゼ折板

# V-66型

美しい景観を演出します



▲出雲空港ターミナル (素材：フッ素 GL 鋼板 t=0.5)

## 優美なデザイン

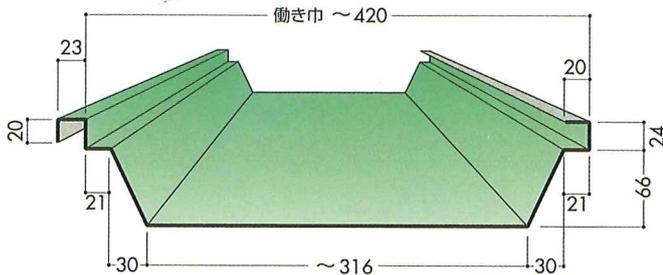
シンプルな瓦棒の美しさと堅牢な折板の長所をミックスした気品のある外観をつくります。

## 優れた防水性

締結部は毛細管現象をカットする工法です。

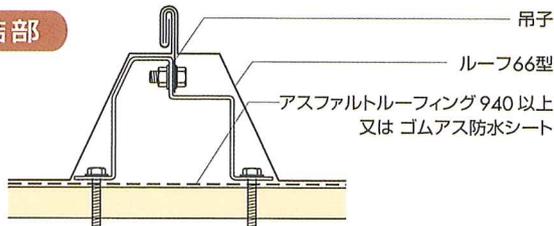
### 断面形状

(単位：mm)



※動き巾はご相談ください。

### 締結部

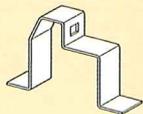


### 設計参考仕様

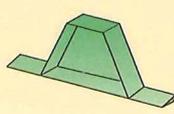
使用原板厚	0.4~0.6mm
使用原板巾	~610mm
動き巾	~420mm
m <sup>2</sup> 当り必要m数	~2.38m
屋根勾配	3/100以上
最小曲げ半径	R=15m以上
断熱裏打ち材	オプション
使用原板名	カラー亜鉛鉄板、ガルバリウム鋼板、フッ素樹脂ガルバリウム鋼板、アルスター鋼板、カラーステンレス鋼板

### 附属部材

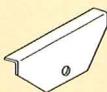
タイトフレーム



面戸



吊子

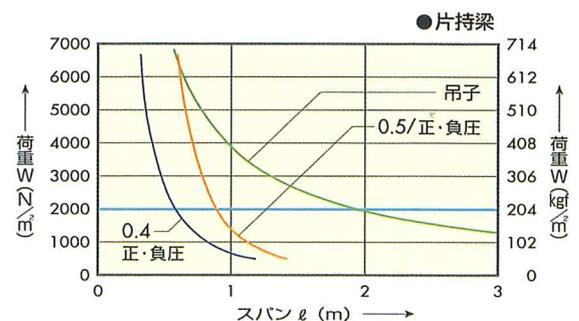
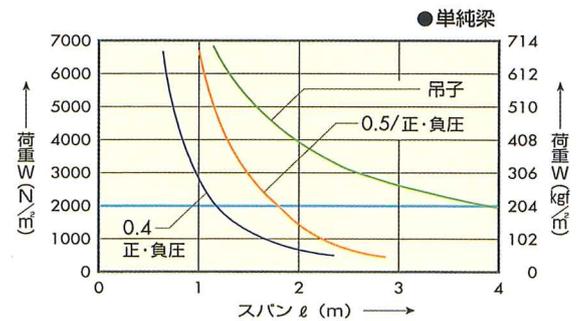
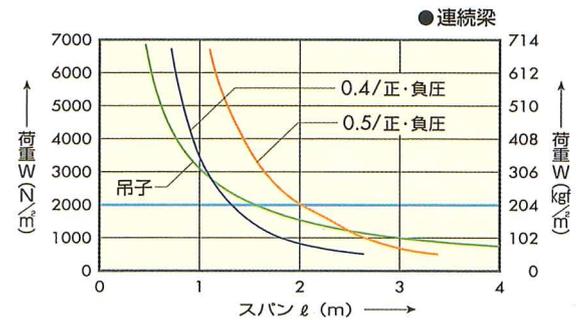


### 断面性能

※1kg/m<sup>2</sup>=9.80665N/m<sup>2</sup>

板厚 mm	@270mm			@315mm			@420mm		
	IX cm <sup>4</sup> /m	ZX cm <sup>3</sup> /m	単位重量 kg/m <sup>2</sup>	IX cm <sup>4</sup> /m	ZX cm <sup>3</sup> /m	単位重量 kg/m <sup>2</sup>	IX cm <sup>4</sup> /m	ZX cm <sup>3</sup> /m	単位重量 kg/m <sup>2</sup>
0.4	24.67	4.07	5.83	21.14	3.49	5.46	15.67	2.59	4.94
0.5	35.15	6.00	7.17	30.13	5.14	6.71	22.33	3.81	6.07

### 許容スパン〈参考〉



※強風、多雪地域は、別途荷重計算をしてください。



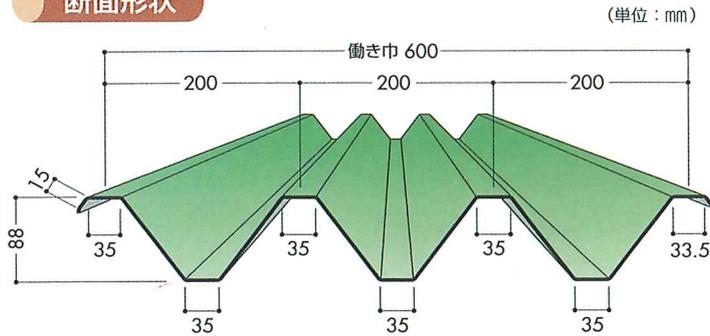
重ね形折板

# ルーフH-88型

屋根30分耐火  
 FP030RF-9325 (無機質断熱材裏張 / 金属板屋根)  
 FP030RF-9326 (無機質高充填フォームプラスチック裏張 / 金属板屋根)  
 ●屋根材 0.6mm 以上 ●タイトフレーム t=3.2mm 以上

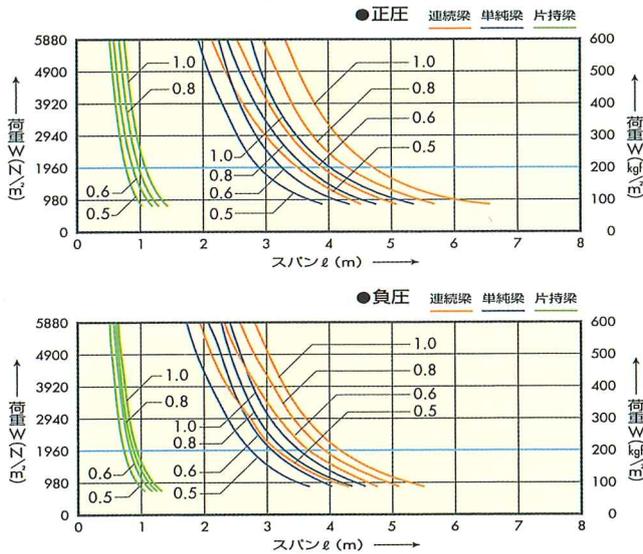
あらゆる屋根に相応する美しい折板屋根

## 断面形状



## 許容スパン〈参考〉

※強風、多雪地域は、別途荷重計算をしてください。



## 設計参考仕様

使用原板厚	0.5~1.0mm
使用原板巾	914mm
働き巾	600mm
m <sup>2</sup> 当り必要m数	1.667m
屋根勾配	3/100以上
自然曲げ半径	150m 以上
断熱裏打ち材	4~8mm (8mm 以上の場合はご相談ください)
使用原板名	カラー垂鉛鉄板、ガルバリウム鋼板、フッ素樹脂ガルバリウム鋼板、アルスター鋼板、カラーステンレス鋼板

## 断面性能

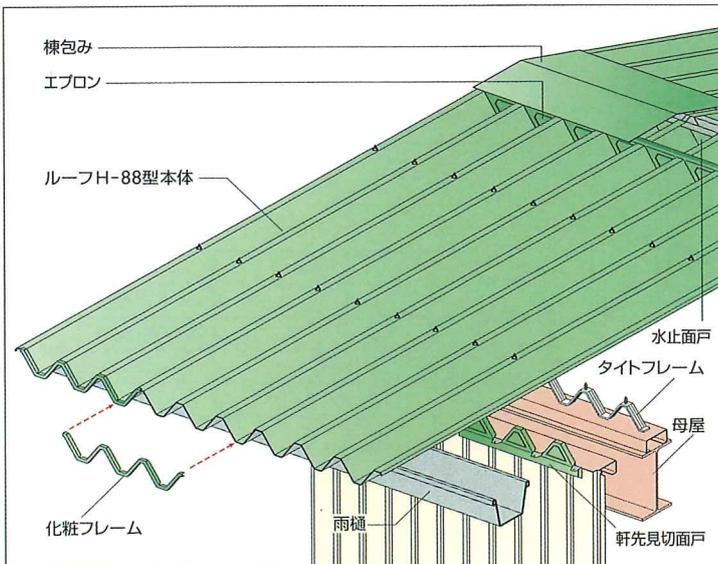
※1kg/m<sup>2</sup> = 9.80665N/m<sup>2</sup>

板厚 mm	単位重量 kg/m <sup>2</sup>	断面2次モーメント	
		IX cm <sup>4</sup> /m	ZX cm <sup>3</sup> /m
0.5	6.46	61.89	14.07
0.6	7.65	74.18	16.86
0.8	10.05	98.66	22.42
1.0	12.44	123.02	27.96

連続梁  $\delta = \frac{3 \cdot W \cdot \ell^4}{384 \cdot E \cdot I} \leq \frac{\ell}{300}$   
 $\sigma = \frac{W \cdot \ell^2}{10 \cdot Z} \leq 1400 \text{ kgf/cmf}$

単純梁  $\delta = \frac{5 \cdot W \cdot \ell^4}{384 \cdot E \cdot I} \leq \frac{\ell}{300}$   
 $\sigma = \frac{W \cdot \ell^2}{8 \cdot Z} \leq 1400 \text{ kgf/cmf}$

片持梁  $\delta = \frac{W \cdot \ell^4}{8 \cdot E \cdot I} \leq \frac{\ell}{200}$   
 $\sigma = \frac{W \cdot \ell^2}{2 \cdot Z} \leq 1400 \text{ kgf/cmf}$



▲宝持運輸株式会社 (素材: ガルバリウム鋼板 t=0.8)



# 重ね形折板

# ルーフH-150型・ルーフH-173型

堅牢性、施工性、経済性に優れた折板シリーズ

屋根30分耐火

FP030RF-9325 (無機質断熱材裏張 / 金属板屋根)

FP030RF-9326 (無機質高充填フォームプラスチック裏張 / 金属板屋根)

●屋根材 0.8mm 以上 ●タイトフレーム t=3.2mm 以上

屋根30分耐火

FP030RF-9325 (無機質断熱材裏張 / 金属板屋根)

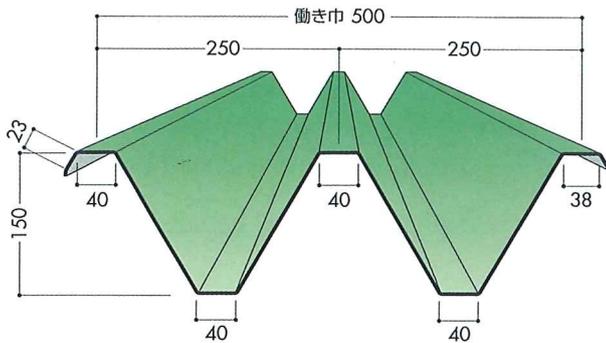
FP030RF-9326 (無機質高充填フォームプラスチック裏張 / 金属板屋根)

●屋根材 0.8mm 以上 ●タイトフレーム t=3.2mm 以上

## 重ね形折板 ルーフH-150型

### 断面形状

(単位: mm)



### 設計参考仕様

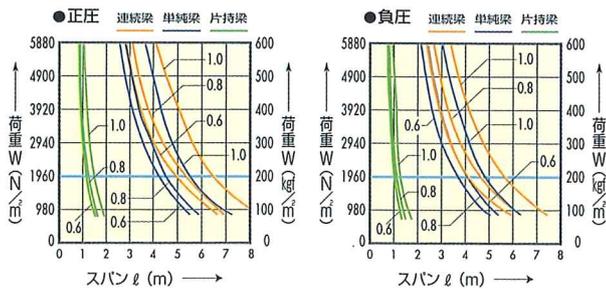
使用原板厚	0.6~1.0mm
使用原板巾	914mm
働き巾	500mm
m <sup>2</sup> 当り必要m数	2m
屋根勾配	3/100以上
自然曲げ半径	180m 以上
断熱裏打ち材	4~8mm (8mm以上の場合はご相談ください)
使用原板名	カラー垂鉛鉄板、ガルバリウム鋼板、 フッ素樹脂ガルバリウム鋼板、アルスター鋼板、 カラーステンレス鋼板

### 断面性能

※ 1kg/m<sup>2</sup> = 9.80665N/m<sup>2</sup>

板厚 mm	単位重量 kg/m <sup>2</sup>	断面2次モーメント IX cm <sup>4</sup> /m		断面係数 ZX cm <sup>3</sup> /m	
		正圧	負圧	正圧	負圧
0.6	9.16	283.8	199.7	34.5	24.3
0.8	12.04	345.8	254.9	42.1	31.0
1.0	14.90	601.1	404.7	73.1	49.2

### 許容スパン <参考>

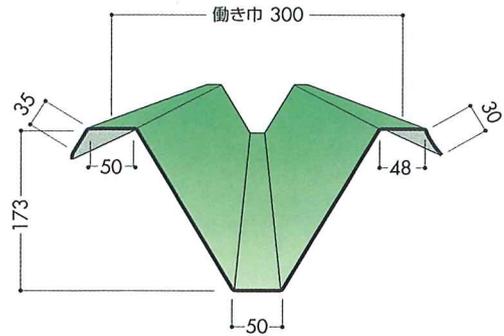


※ 強風、多雪地域は、別途荷重計算をしてください。

## 重ね形折板 ルーフH-173型

### 断面形状

(単位: mm)



### 設計参考仕様

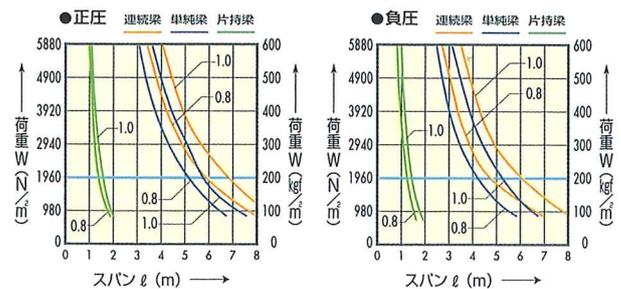
使用原板厚	0.8~1.0mm
使用原板巾	610mm
働き巾	300mm
m <sup>2</sup> 当り必要m数	3.34m
屋根勾配	3/100以上
自然曲げ半径	180m 以上
断熱裏打ち材	4~8mm (8mm以上の場合はご相談ください)
使用原板名	カラー垂鉛鉄板、ガルバリウム鋼板、 フッ素樹脂ガルバリウム鋼板、アルスター鋼板、 カラーステンレス鋼板

### 断面性能

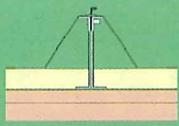
※ 1kg/m<sup>2</sup> = 9.80665N/m<sup>2</sup>

板厚 mm	単位重量 kg/m <sup>2</sup>	断面2次モーメント IX cm <sup>4</sup> /m		断面係数 ZX cm <sup>3</sup> /m	
		正圧	負圧	正圧	負圧
0.8	13.40	516.4	326.7	51.1	32.3
1.0	16.57	717.7	534.3	71.0	52.8

### 許容スパン <参考>



※ 強風、多雪地域は、別途荷重計算をしてください。



断熱化粧工法

# 折板断熱天井システム

折板屋根と天井の同時施工による断熱省エネ美観システム工法

## 高い断熱効果

折板屋根からの輻射熱は熱伝導率の低い折板裏貼り材と敷き込み断熱材によって断熱効果が高まります。

## 室内環境の改善

室内で発生する騒音や、折板屋根で発生する雨音などは、裏貼り材によって吸収されます。

## 高い経済効果

屋根と天井を同時施工することによって、工期の短縮が図られ、ランニングコストの低減に役立ちます。

### 用途

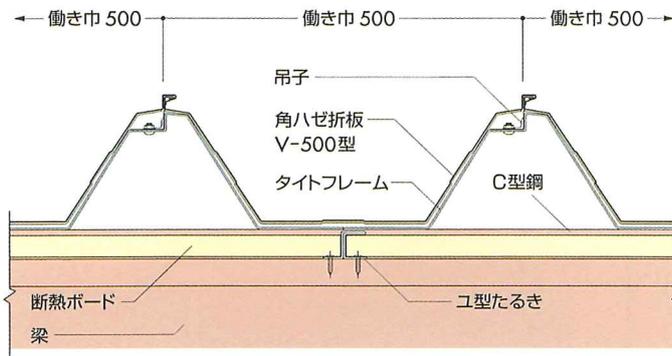
工場、倉庫、体育館、レジャー施設、などの屋根。

### 断面形状

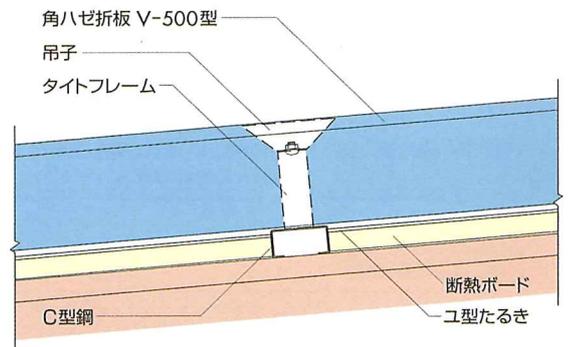
例：角ハゼ折板 V-500型

(単位：mm)

#### ● 縦断面図



#### ● 横断面図



### 設計参考仕様

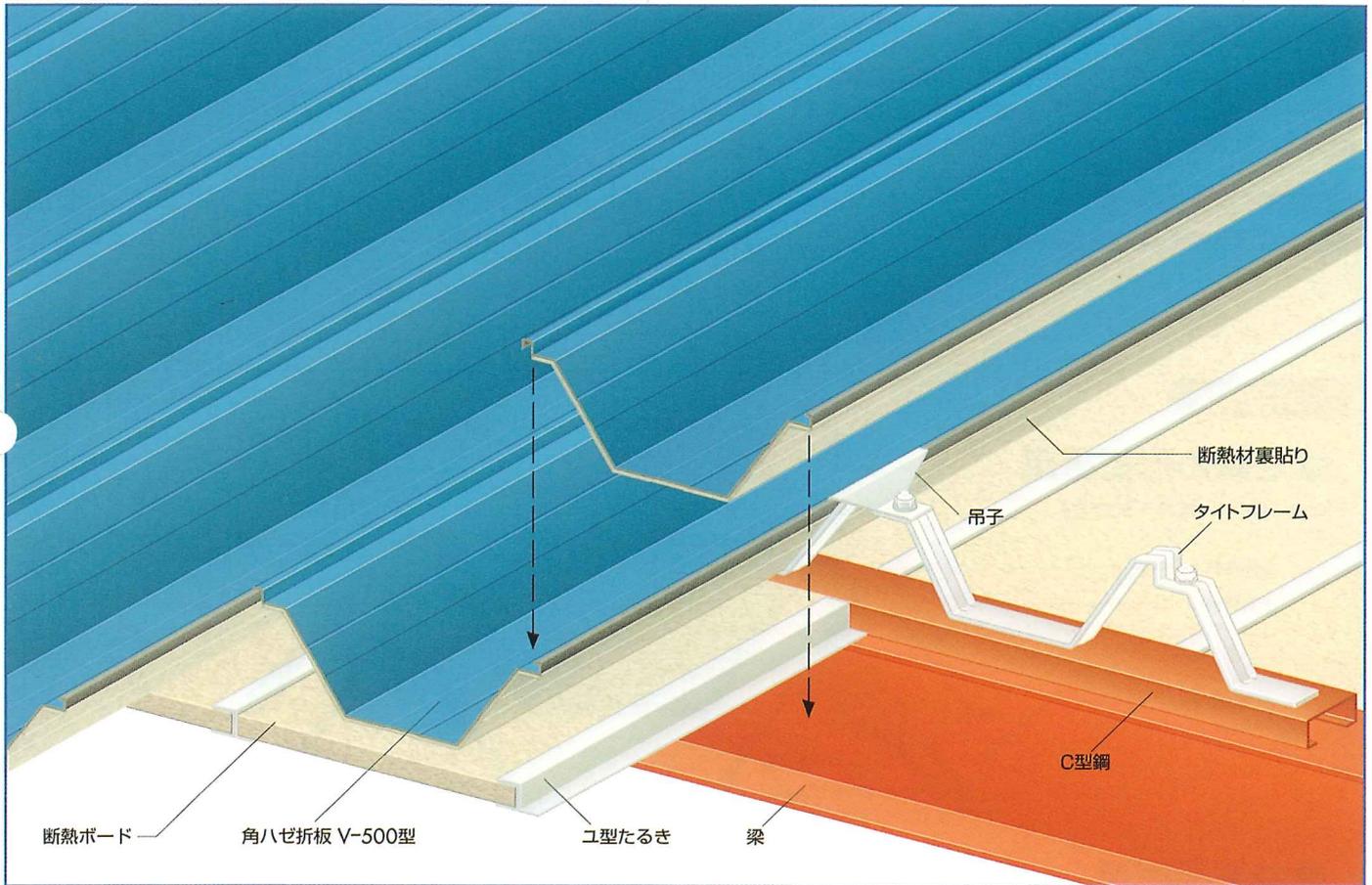
折板屋根	折板タイプ	角ハゼ折板 V-500型	角ハゼ折板 V-333型
	使用原板厚	(0.6) 0.8~1.0mm	0.8~1.0mm
	使用原板巾	762mm	610mm
	働き巾	500mm	333mm
	勾配	3/100以上	3/100以上
	使用原板名	ガルバリウム鋼板、アルスター鋼板、カラー亜鉛鉄板、カラーステンレス鋼板、フッ素樹脂ガルバリウム鋼板、カラーアルミ	
	折板裏貼り断熱材	屋根 30分 耐火構造	
断熱材	品名	化粧ガラスウールボード 又は、化粧インソシアヌレートボード	
	表面加工	塩ビフィルム エンボス加工 (ハイラートンレイイン他)	

### 断熱材仕様

一般名	化粧ガラスウールボード	化粧インソシアヌレートボード
厚さ	25・50mm	25mm
標準寸法	495mm × 3,000mm	495mm × 3,000mm
密度	48kg/m <sup>3</sup>	30kg/m <sup>3</sup>
熱伝導率	0.0279kcal/m・h・°C	0.016kcal/m・h・°C
耐熱性	350°C	120°C
防火認定	不燃認定 NM-8610	準不燃認定 (個) 第2729号
軽量性 (kg/m <sup>2</sup> )	1.4 / 25mm 2.4 / 50mm	0.8mm
防水・防湿性	—	独立気泡のため吸水、透湿、殆どなし
吸音性	中・高音はよく吸音する	中・高音は吸音する
商品名	パラボード EM ハイラートンレイイン	サーマックス



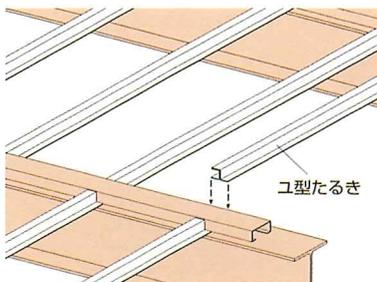
▲ジュンテンドー川本店



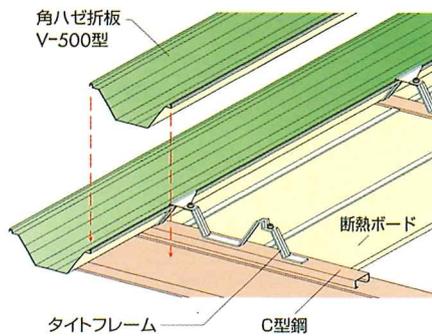
### 施工手順

① 割付書とコ型たるき取付け箇所の確認  
コ型たるきの数量チェック  
断熱材のサイズ及び数量のチェック

② コ型たるきの取付け  
施工割付に従って、コ型たるきを取付けてください。



③ 断熱材の敷き込み  
断熱材(ボード)をコ型たるき間に落とし込みながら敷き込みます。

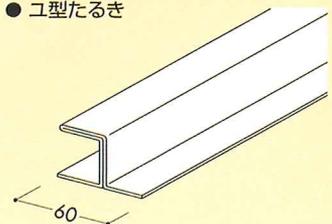


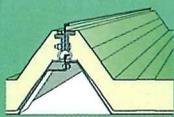
④ 折板屋根の取付け  
角ハゼ折板を並べ、吊子締結して取付け完了です。

### 附属部材

(単位: mm)

● コ型たるき





## 二重断熱工法

# インシュレーション工法

精密工場、保冷恒温工場などエネルギーロスを防ぐ施設に最適！

V-500 屋根30分耐火

FP030RF-0336

屋根30分耐火(音鳴低減仕様) FP030RF-0265 (スライド吊子)

### 空調経費の軽減

上葺折板と下葺折板の間に断熱材を充填、あるいは敷き詰めて、室内外からの熱エネルギーを遮断することにより、恒温に近い状態をつくり冷暖房経費の節減を図ります。

### 天井面はそのまま

下葺折板の裏面がそのまま活用できます。

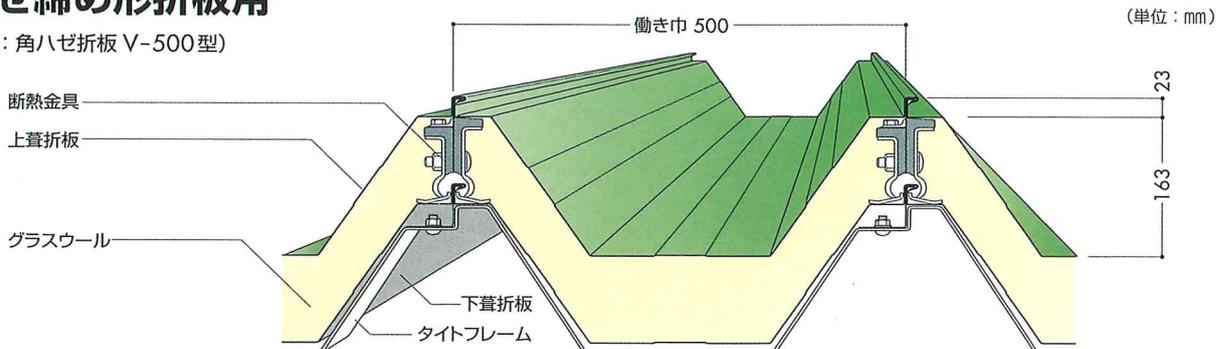


▲(株)ひかわ (素材: ガルバリウム鋼板 t=0.8+0.6)

### 断面形状

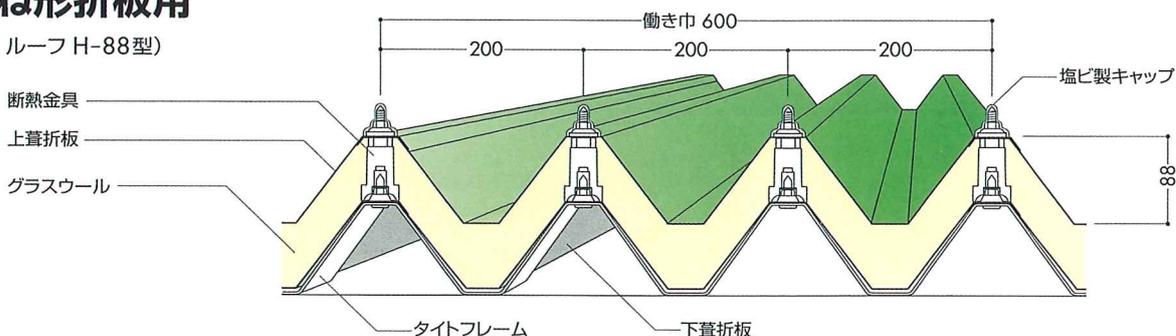
### はぜ締め形折板用

(例: 角ハゼ折板 V-500型)



### 重ね形折板用

(例: ルーフ H-88型)

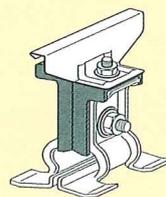


### 設計参考仕様

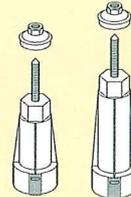
折板タイプ	V-500型	ルーフ H-88型	ルーフ H-150型	ルーフ H-173型
板厚	上側折板	0.8~1.0mm	0.5~1.0mm	0.6~1.0mm
	下側折板	0.6~1.0mm	0.5~1.0mm	0.6~1.0mm
使用原板巾	762mm	914mm	914mm	610mm
働き巾	500mm	600mm	500mm	300mm
屋根勾配	3/100 以上			
断熱材	グラスウール 10kg/m <sup>3</sup> 以上・厚さ 50mm・100mm			

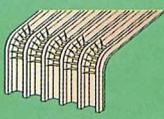
### 断面金具

はぜ締め形折板用



重ね形折板用





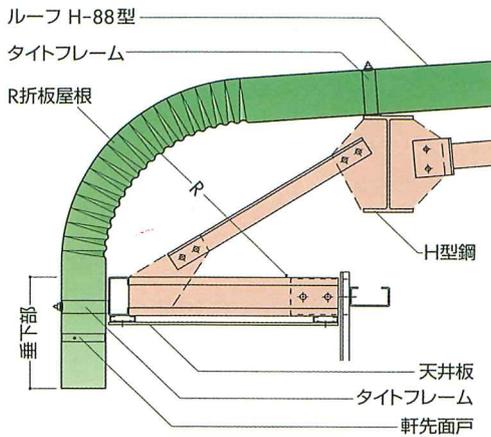
# R折板屋根

## 軒先R曲げ工法

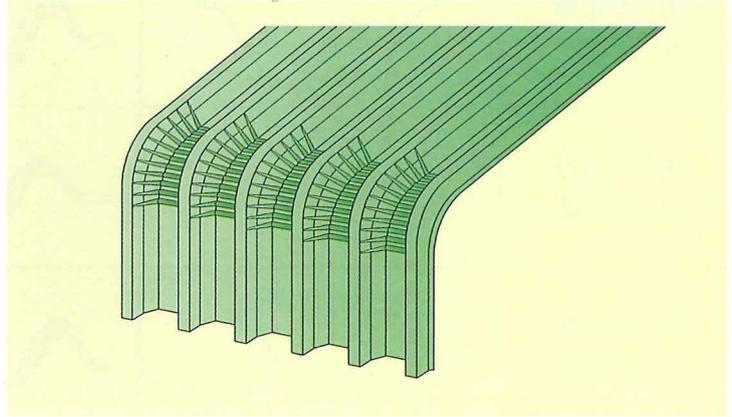
軒先をリズムカルな滝状に演出

### 断面形状

〈参考例〉



### ベントム加工 (R曲げ加工)



### 華麗な軒先外観

軒先部分や中間部分のR加工により、滝状のリズミカルなデザインを演出。

### 優れた防水性、防風性

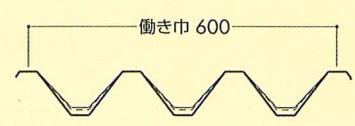
軒先からの吹き込みや雨水の浸入を防止します。

### 使用屋根形状

(単位: mm)

角ハゼ折板 V-500型

重ね形折板 ルーフ H-88型

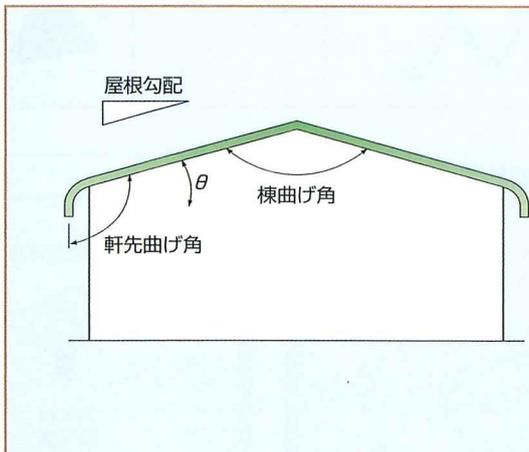


※オプションにて V-333型、ルーフ H-150型、ルーフ H-173型のR折板屋根も可能ですのでご照会ください。

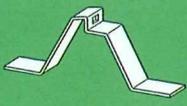
### 設計参考仕様

折板タイプ	V-500型	ルーフ H-150型	ルーフ H-88型	リフレアールーフ
使用原板厚	(0.6) 0.8~1.0mm	0.6~1.0mm	0.5~1.0mm	0.5~0.6mm
使用原板巾	762mm	914mm	914mm	914mm
働き巾	500mm	500mm	600mm	650mm
曲げ半径 (R)	450	450	450	最小曲げ半径(内径) 220mm

### 屋根勾配と曲げ角度



屋根勾配	屋根勾配角度	軒先曲げ角度	棟曲げ角度
1/100	0° 34'	90° 34'	179° 52'
2/100	1° 09'	91° 09'	177° 42'
5/100	2° 52'	92° 52'	174° 16'
10/100 (1寸)	5° 43'	95° 43'	168° 34'
15/100 (1寸5分)	8° 32'	98° 32'	162° 56'
20/100 (2寸)	11° 19'	101° 19'	157° 22'
25/100 (2寸5分)	14° 02'	104° 02'	151° 56'
30/100 (3寸)	16° 42'	106° 42'	146° 36'
35/100 (3寸5分)	19° 17'	109° 17'	141° 26'
40/100 (4寸)	21° 48'	111° 48'	136° 24'
45/100 (4寸5分)	24° 14'	114° 14'	131° 32'
50/100 (5寸)	26° 34'	116° 34'	126° 52'

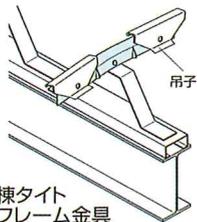


# 折板役物

# 折板屋根用附属部材

	名称	形状	タイトフレーム	吊子	軒先面戸
はぜ 締め 形 折 板	角八ぜ折板 V-500型	働き巾 500	3D view of V-500 tight frame	3D view of V-500 hanger	3D view of V-500 eave end cap
	角八ぜ折板 V-550型	働き巾 550	3D view of V-550 tight frame	3D view of V-550 hanger	3D view of V-550 eave end cap
	角八ぜ折板 V-333型	働き巾 333	3D view of V-333 tight frame	3D view of V-333 hanger	3D view of V-333 eave end cap
	角八ぜ折板 V-90型	働き巾 300	3D view of V-90 tight frame	3D view of V-90 hanger	3D view of V-90 eave end cap
	V-66型	働き巾 ~420	3D view of V-66 tight frame	3D view of V-66 hanger	3D view of V-66 eave end cap
重ね 形 折 板	ルーフ H-88型	働き巾 600	3D view of H-88 tight frame		3D view of H-88 eave end cap
	ルーフ H-150型	働き巾 500	3D view of H-150 tight frame		3D view of H-150 eave end cap
	ルーフ H-173型	働き巾 300	3D view of H-173 tight frame		3D view of H-173 eave end cap

## ボルト・インサート・その他附属品

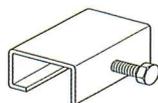


棟タイト  
フレーム金具

吊子インサート



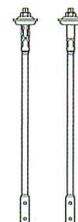
棟金具



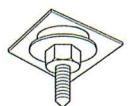
シートスタットボルト



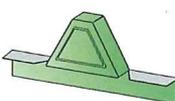
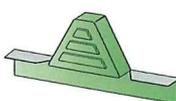
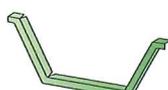
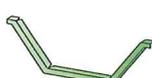
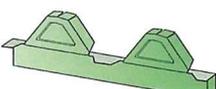
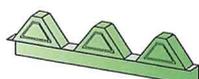
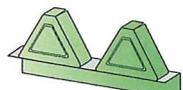
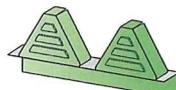
ニューインサート  
ボルト



吊工法用座付ボルト

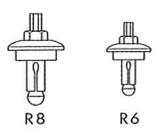


$\frac{5}{8}$  × 40  
 $\frac{3}{4}$  × 30

換気面戸	軒先見切面戸	換気見切面戸	水止面戸	エプロン	化粧フレーム
					
		 ※オプション			
					
					
					
					
					
					

ボルト・インサート・その他附属品

ワンサイドボルト



ナット付インサート



ランドマンボルト



ナット



フェルトパッキン



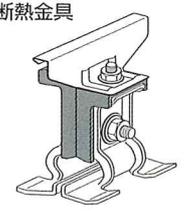
ワッシャ



六角ボルト



二重断熱金具





断熱材裏貼り・加工

# 断熱鋼板加工

恒温室や遮音効果を高める建造物の省エネ対策に対応

## 小ロット、多品種化も可能

断熱材の貼り付け加工は 全て自動化していますので、小ロットや 品種が異なっても対応できます。

## 迅速でムラのない熱融着加工

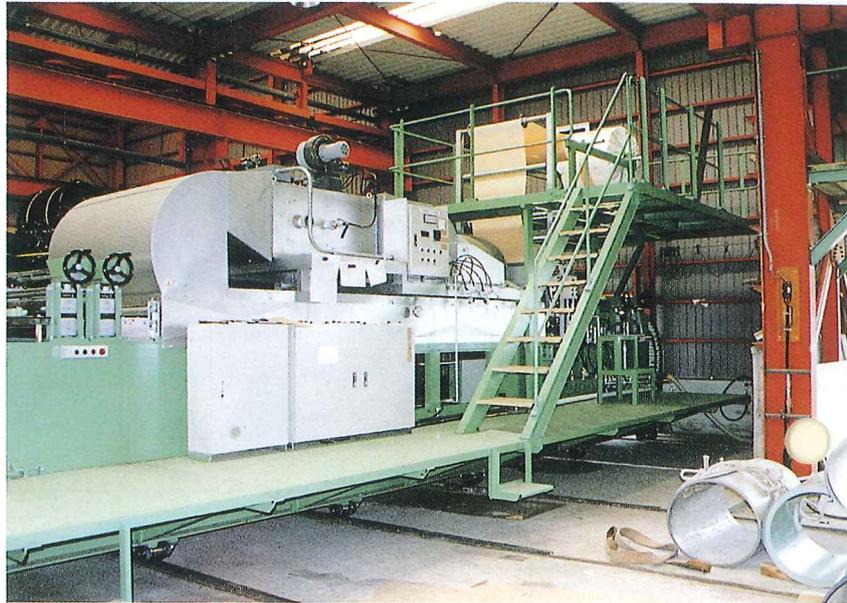
鋼板の裏面に、断熱材を自動的にスピーディに熱融着しますので、成型加工がキレイに仕上がりに、施工後もはがれません。

## 軒先はずしが可能

成型加工上不要な部分は、自動的に軒先はずし加工ができます。

## 接着剤を使用しない『熱融着加工』

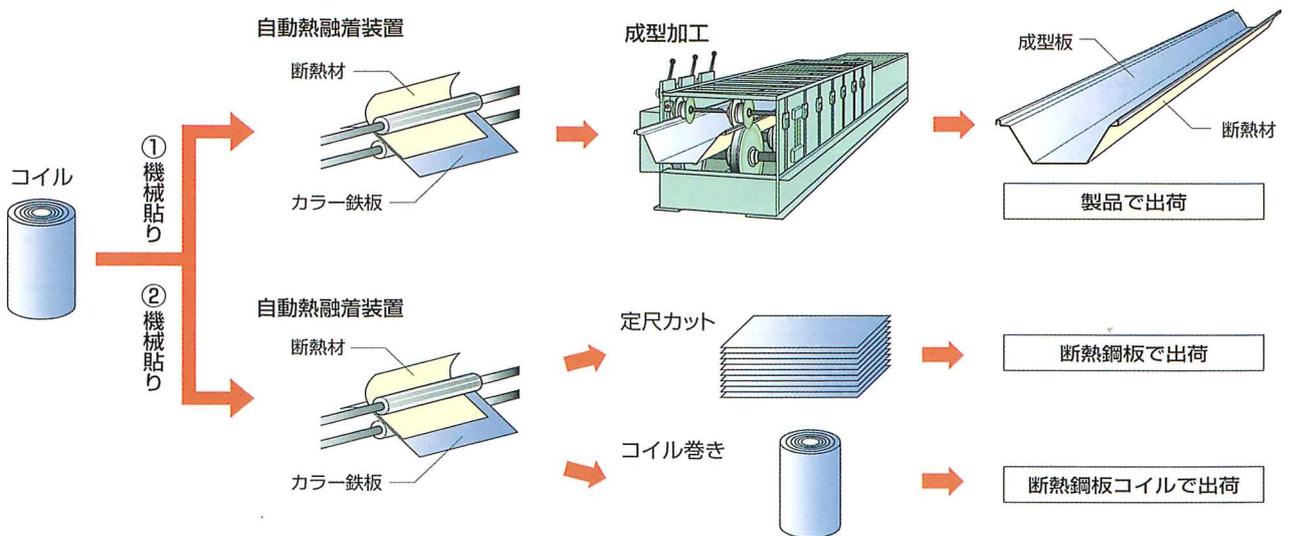
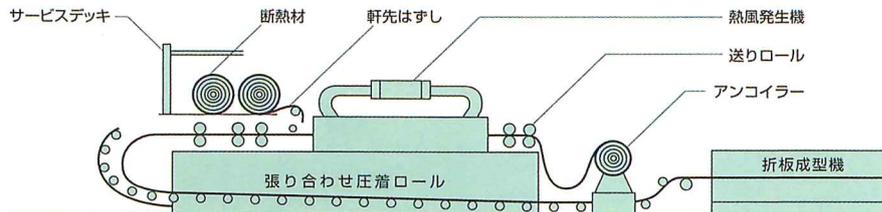
ホルムアルデヒド等の有害物質を発生しませんのでシックハウス対策に有効です。安心してご採用いただけます。



▲(株)斐川板金 工場

## 機械貼り加工

〈参考：折板成型機ラインの例〉



## 断熱材

防火区分 建築基準法	施工種別	製品名	製品概要	国土交通省認定番号	基材 (mm)	断熱材厚 (mm)	熱伝導率 (kcal/mh°C)	吸水性 (保水性)	色調	厚み (mm)	巻き長さ (mm)	メーカー名
不燃 屋根 耐火 30分	裏 貼 材	NS フネン EX-H	ガラス繊維+有機系繊維+特殊フィルム	NM-8673 [旧 不燃(国)第1131号] FP030RF-0434 [旧 屋根30分耐火(通)R-0112号]	(金属板) 0.6 以上	5	0.0326	5~10.0 kg/m <sup>2</sup>	白(ナチュラル)	熱融着 5・8	100	中川産業
		フネンエース	無機質高充填フォーム 独立気泡構造にしたもの	NM-0758 [旧 準不燃(通)第2025号] FP030RF-9326 [旧 屋根30分耐火(通)R-0113号]	0.6 以上	9 以下 (450g/m <sup>2</sup> ) 以下	0.031 0.036	0.4g/cm <sup>2</sup>	アイボリー ホワイト グレー	4・6 8	100 50	古河
準不燃 屋根 耐火 30分	裏 貼 材	ハイエチレン スーパー	無機質高充填フォーム 独立気泡構造にしたもの	QM-9849 FP030RF-9326 [旧 屋根30分耐火(通)R-0113号]	0.6 以上	4・6・8	0.5以上	0.0001 g/cm <sup>2</sup>	アイボリー クリームホワイト グレー	4・6・8	100	日立
一般 断熱 材	裏 貼 材	フォームエース ソフトロンSK ポリエチレンフォーム	ポリエチレン樹脂を架橋 した独立気泡体	QM-9829 屋根準不燃材 [住指発 第2024号]に適合	0.6 以上	4	0.0288	0.2mg/cm <sup>2</sup>	白・グレー ベージュ グリーン	4・6・8	200 100	古河 積水 東レ
制振 断熱 材	裏 貼 材 (準不燃材)	しずかエース (フォームSD)	無機質高充填プラスチック 「フォームエース」にアル ミニウム拘束材と制振樹脂 を付加したものの	屋根不燃 住指発 第 265号	0.5 以上	4	0.035	0.2	アイボリー	4	50	古河

※詳しい内容については別途資料をご請求ください。

## 各種材料の熱伝導率

部位	材 料 名	熱伝導率λ (W/m・°C)	部位	材 料 名	熱伝導率λ (W/m・°C)	部位	材 料 名	熱伝導率λ (W/m・°C)
屋根材	鋼板・フェライト系ステンレス	45	野地材・下書き材	バーライトモルタル 3類	0.22	断熱材裏貼り材	吹き付け岩綿 1類	0.048
	オーステナイト系ステンレス	17		軽量気泡コンクリート 1類	0.17		グラスウール (10kg/m <sup>3</sup> )	0.05
	アルミ・アルミ合金	210		コンクリート	1.62		ガラス繊維 (80kg/m <sup>3</sup> )	0.032
	銅板	385		木毛セメント板	0.17		ポリエチレンフォーム	0.044
	チタニウム	18		硬質木片セメント板	0.19		硬質ウレタンフォーム	0.028
	瓦・スレート	1.0		モルタル	1.5			
天井材	合板・パーティクルボード	0.16	その他	ルーフィング・シングル	0.11			
	木材 2種	0.15		板ガラス	0.78			
	せつこうボード	0.22		雪 (200kg/m <sup>3</sup> )	0.11~0.15			
	岩綿吸音板	0.065		水 (0°C)	0.6			

## 断熱性能の計算式

断熱性能	測 定	何を求めるか	結 果	目 的	計 算 式
熱伝導率	材料の温度 表面 → 裏面	失われた熱量	比例定数値入が小さい 程、断熱性が大きい	断熱材料の選択	流れる熱量 $Q = \lambda \frac{\theta_1 - \theta_0}{d}$ ※ d = 材料厚み
熱貫流率	外気温 → 室内気温 $t_0$ $t_1$	1°Cで、1m <sup>2</sup> 1時間当り 通過熱量	熱貫流抵抗値(R)が、 高い程よい ※ R = 熱貫流率の逆数	断熱下地の材料厚み と必要枚数の計算	$K = \frac{1}{\frac{1}{\alpha_1} + \frac{d}{\lambda} + \frac{1}{\alpha_0}}$ $R = \frac{1}{K} = \frac{1}{\alpha_1} + \frac{d}{\lambda} + \frac{1}{\alpha_0}$ ※ K = 熱貫流率、R = 熱貫流率抵抗

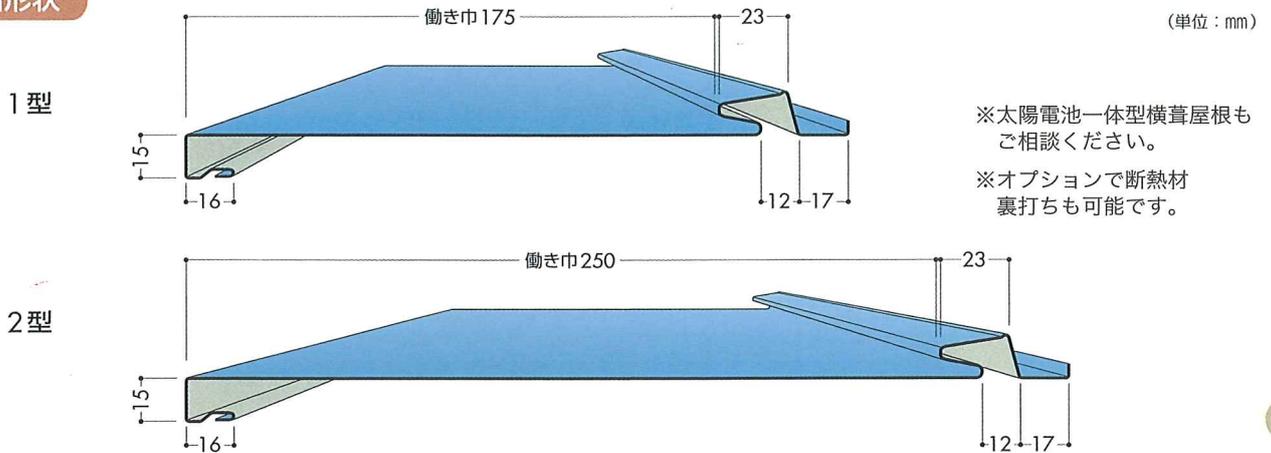


## 横葺屋根

# スピードルーフ

ジョイント一体型で施工がスピーディ

### 断面形状



※太陽電池一体型横葺屋根もご相談ください。

※オプションで断熱材裏打ちも可能です。

### ジョイント一体型で工期を短縮

ジョイント一体型なので、裏板の取付け工程が省けます。また、本体端部には折り返しがあり、ジョイント化粧キャップの取付けも必要のないスピーディな工法で経済的です。吊子仕様にもできます。

### 優雅な屋根デザイン

美しい段葺きの水平ラインが屋根全体を優しい表情に作り上げます。

### 風雨、地震に強い屋根

締結部はエアポケットの多い水密構造で雨水の浸入を防止します。また 軽量一体化した屋根材は、地震や風に強い構造体をつくります。

### 用途

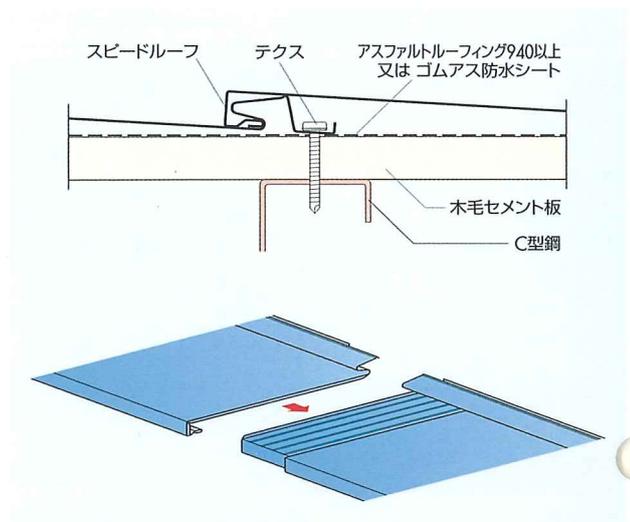
一般住宅、医院、事務所、学校、体育館、レストラン、ドライブイン、マーケット、スポーツセンター、ホテル、会館、工場、倉庫、などの屋根。

### 設計参考仕様

タイプ	1型	2型
使用原板厚	0.35~0.6mm	0.35~0.6mm
使用原板巾	305mm	380mm
働き巾	175mm	250mm
m <sup>2</sup> 当り必要m数	5.72m	4.0m
屋根勾配	25/100以上	
母屋間隔	606mm 以内	
断熱裏打ち材	4~8mm(8mm以上の場合にご相談ください)	
使用原板名	カラー亜鉛鉄板、ガルバリウム鋼板、フッ素樹脂ガルバリウム鋼板、アルスター鋼板、カラーステンレス鋼板、カラーアルミ、銅板	

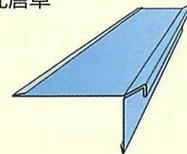
※カラーアルミは御相談ください。

### 締結部

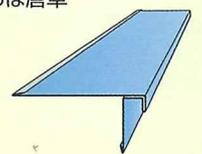


### 附属部材

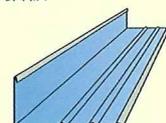
軒先唐草



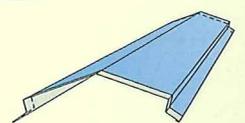
けらば唐草



けらば捨板

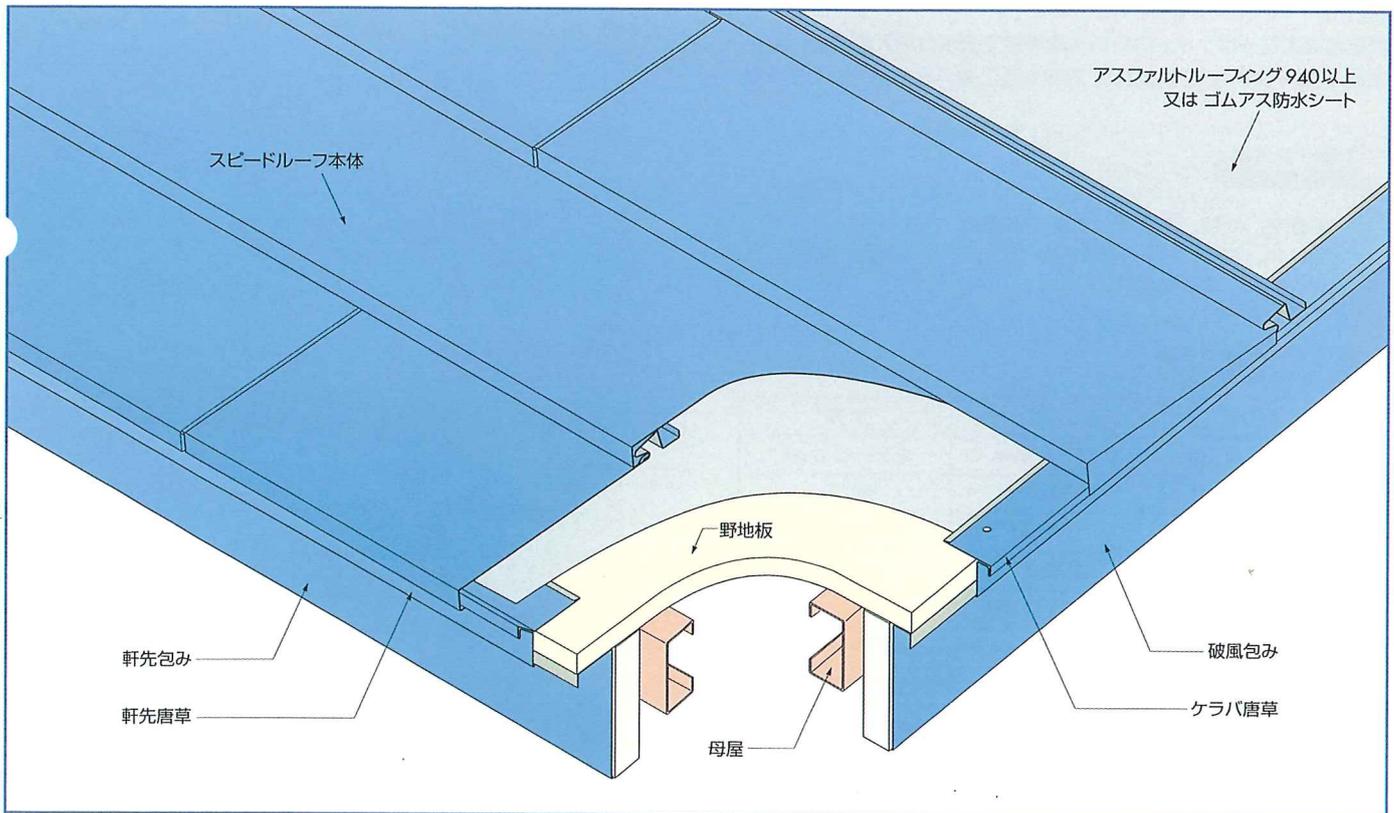


棟包み





▲ひかわ美人の湯（製品：スピードルーフ／素材：フッ素樹脂ガルバリウム鋼板 t=0.4）



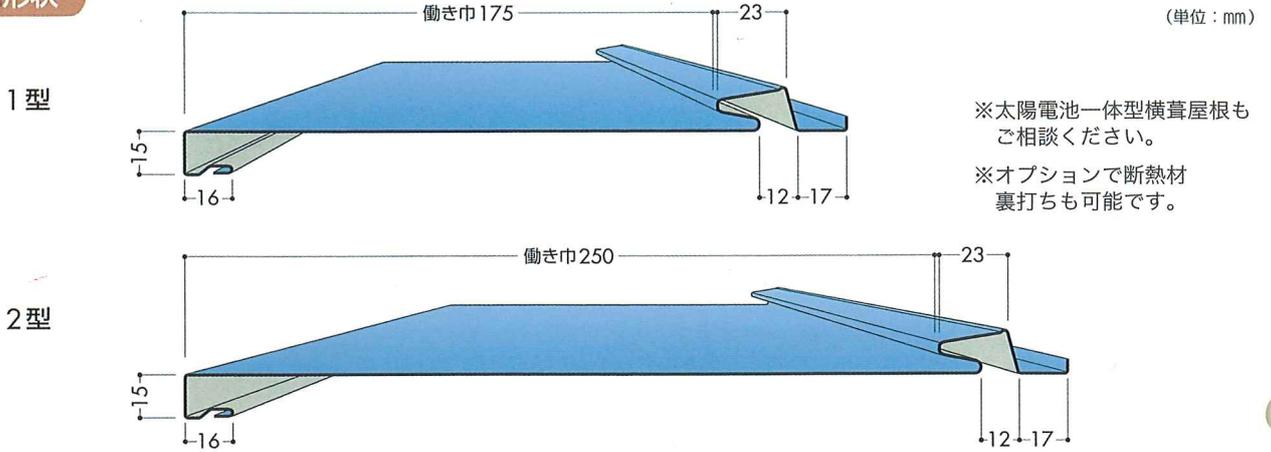


# 段葺屋根

## 段葺屋根

優雅な屋根デザイン・風雨、地震に強い構造

### 断面形状



※太陽電池一体型横葺屋根も  
ご相談ください。  
※オプションで断熱材  
裏打ちも可能です。

### ジョイント一体型で工期を短縮

ジョイント一体型なので、裏板の取付け工程が省けます。また、本体端部には折り返しがあり、ジョイント化粧キャップの取付けも必要のないスピーディな工法で経済的です。吊子仕様にもできます。

### 優雅な屋根デザイン

美しい段葺きの水平ラインが屋根全体を優しい表情に作り上げます。

### 風雨、地震に強い屋根

締結部はエアポケットの多い水密構造で雨水の浸入を防止します。また、軽量一体化した屋根材は、地震や風に強い構造体をつくります。

### 用途

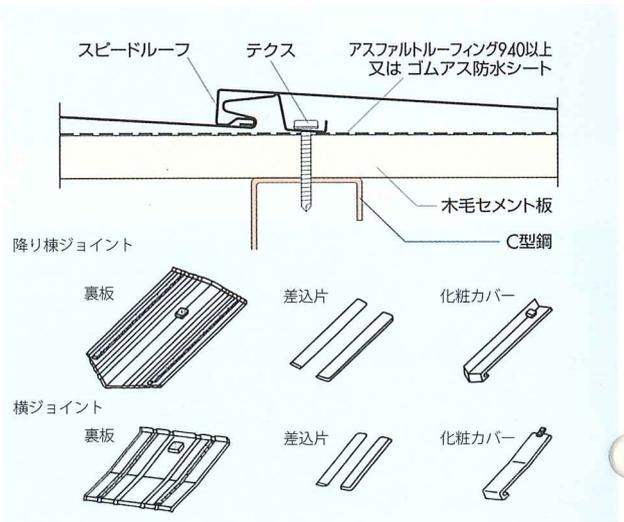
一般住宅、医院、事務所、学校、体育館、レストラン、ドライブイン、マーケット、スポーツセンター、ホテル、会館、工場、倉庫、などの屋根。

### 設計参考仕様

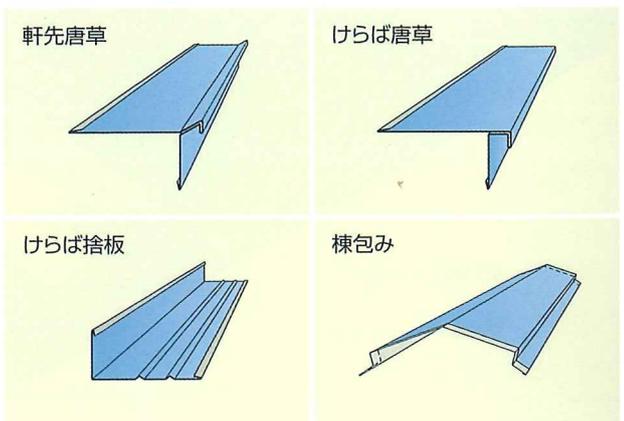
タイプ	1型	2型
使用原板厚	0.35~0.6mm	0.35~0.6mm
使用原板巾	305mm	380mm
働き巾	175mm	250mm
m <sup>2</sup> 当り必要m数	5.72m	4.0m
屋根勾配	25/100以上	
母屋間隔	455mm~606mm 以内	
断熱裏打ち材	4~8mm (8mm以上の場合にご相談ください)	
使用原板名	カラー亜鉛鉄板、ガルバリウム鋼板、 フッ素樹脂ガルバリウム鋼板、アルスター鋼板、 カラーステンレス鋼板、カラーアルミ、銅板	

※カラーアルミは御相談ください。

### 締結部

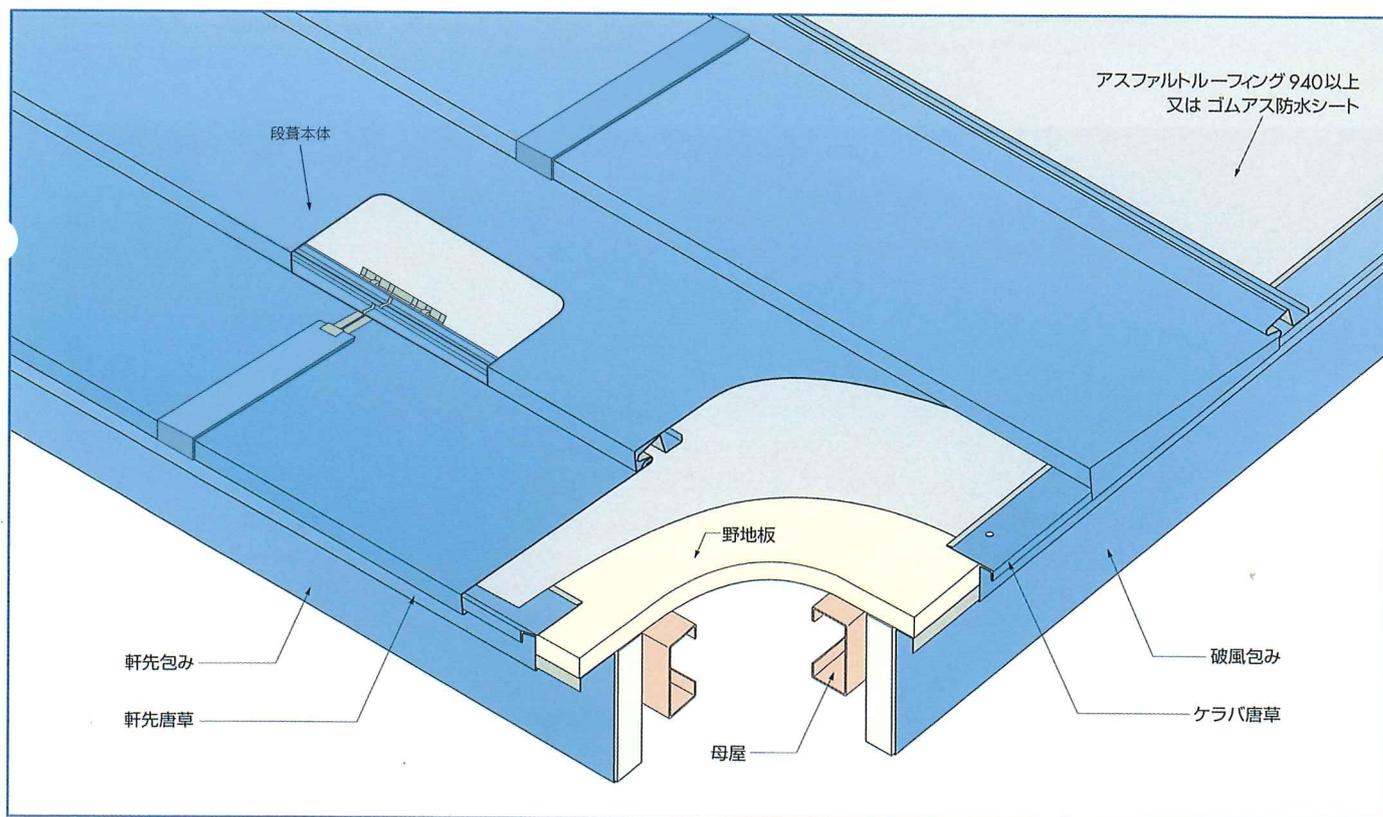


### 附属部材





▲ひかわ美人の湯（製品：スピードルーフ／素材：フッ素樹脂ガルバリウム鋼板 t=0.4）





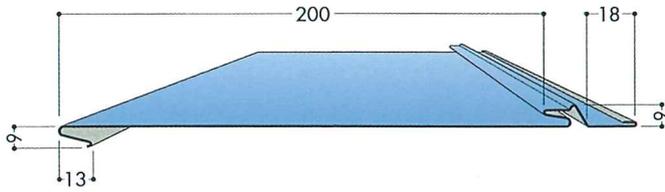
## 横葺屋根

# アポロルーフ

あらゆる建物にマッチする屋根

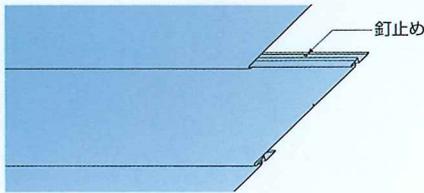
### 断面形状

(単位: mm)

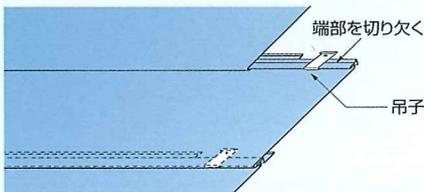


### 締結方法

#### ●直止め工法



#### ●吊子止め工法



### 華麗で気品に満ちた屋根デザイン

在来の一文字葺工法のイメージを一新した長尺屋根工法で、和風、洋風を問わずあらゆる屋根に施工可能です。

### 施工性に優れた屋根

下ハゼ部を野地板又はタルキの芯に釘打ちし、次の上ハゼ部を引っ掛けていくだけの簡単施工です。

### 用途

住宅、事務所、学校、会館等の公共施設。レストラン、ドライブイン、スーパーマーケットなどの屋根。

### 設計参考仕様

使用原板厚	0.35~0.5mm
使用原板巾	305mm
働き巾	200mm
m <sup>2</sup> 当り必要m数	5m
屋根勾配	25/100以上
母屋間隔	606mm以内
使用原板名	カラー亜鉛鉄板、ガルバリウム鋼板、フッ素樹脂ガルバリウム鋼板、カラーアルミ、アルスター鋼板、カラーステンレス鋼板

※カラーアルミは御相談ください。



▲訪問看護ステーション愛 (素材: カラーGL鋼板 t=0.4)



# 銅一文字屋根

## 銅屋根

優雅で気品あふれた美しい外観



▲道の駅 掛合 (製品: 一文字葺 / 素材: 銅板 t=0.4)



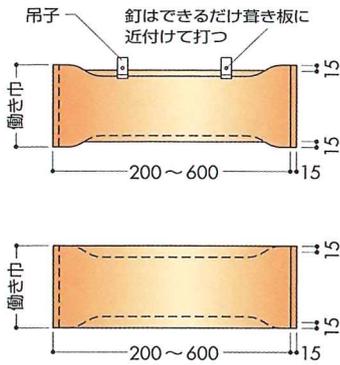
▲風の子楽習館 (素材: フッ素樹脂塗装GL銅板 t=0.4)

### 気品あふれる屋根

日本古来の神社仏閣、会館、一般住宅など、和風、洋風、形状を問わず施工が可能です。

#### 断面形状

(単位: mm)

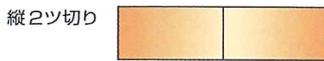


#### 〈参考〉

- A) ふき板の縦横比は、一般的に1:4程度がよい。また、板取りは4ツ切り程度が好ましい。
- B) はげは、下から受ける方のはげを15mm、上から被せる方のはげを12mm程度とするのが良い。吊子は、ふき板と同じ厚さの板で幅20~30mm、長さ70~80mm程度のもを、横方向のはげに2カ所つり込む。

※デザインや設計仕様で板取り寸法が異なりますので、その都度ご検討下さい。

#### ●標準板取り寸法



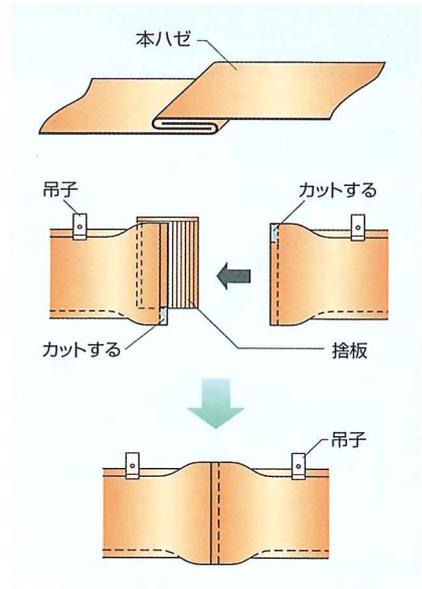
#### 設計参考仕様

(単位: mm)

材種	板裁ち	ふき板寸法		仕上り寸法(約)	
		巾	長さ	ふき足(流れ方向)	働き巾(横方向)
銅板	2ツ切り	365	600	338	573
	4ツ切り	182.50	600	155	573
	6ツ切り	182.50	400	155	373
	8ツ切り	150	365	123	338

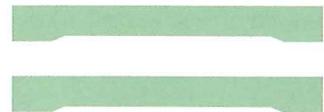
※各種銅板についても対応いたします。

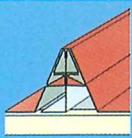
#### エキスパンジョイント



#### 人工緑青

銅板に人工的に緑青を発色させたもの。液を噴霧状に吹き付けて発色させたものと、銅板に液をしみこませた研磨布又は雑布状のもので表面をこすりながら液を付けて発色させた2つの方法があります。





## 縦葺屋根

# トッパールーフ

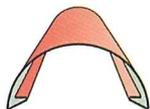
水密性に優れた断面構造を持つ嵌合式の美しい縦葺の屋根



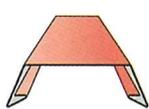
### 断面形状

(単位: mm)

丸キャップ



角キャップ



三角キャップ



溝板



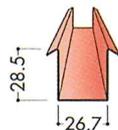
丸・角キャップ用  
吊子



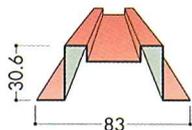
三角キャップ用  
吊子



丸キャップ用  
補強材



丸・角キャップ用  
支持金具



### 附属部材

軒先面戸			水止面戸		エブロン面戸	
丸キャップ用	角キャップ用	三角キャップ用	丸キャップ用	角キャップ・三角キャップ用	丸キャップ用	角キャップ・三角キャップ用

### 優れた施工性・経済性

瓦棒葺と同様な工法でスピーディに施工ができ経済的です。しかも、丸・角・三角のキャップがありますので、お好みのデザインが選べます。

### 自由なR屋根

最小半径7m以上のアーチやウェーブ状の屋根が可能です。

### 設計参考仕様

※吊子=板厚 0.4~0.6mm

タイプ	角・丸キャップ	三角キャップ
使用原板厚	0.4~0.5mm	0.4~0.5mm
使用原板幅	本体	455mm
	キャップ	角142・丸152mm
働き巾	~420mm	366mm
勾配	10/100以上	10/100以上
最小曲げ半径	7m以上	7m以上
使用原板名	カラー垂鉛鉄板、ガルバリウム鋼板、フッ素樹脂ガルバリウム鋼板、アルスター鋼板、カラーステンレス鋼板、カラーアルミ	

※カラーアルミは御相談ください。

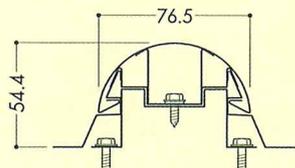


▲四絡幼稚園 (製品:トッブルーフ<丸棧>/素材:カラーアルミ t=0.5)

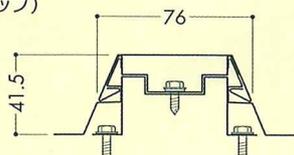
締結部

(単位: mm)

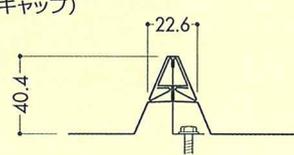
丸棧嵌合瓦棒  
(丸キャップ)



角棧嵌合瓦棒  
(角キャップ)

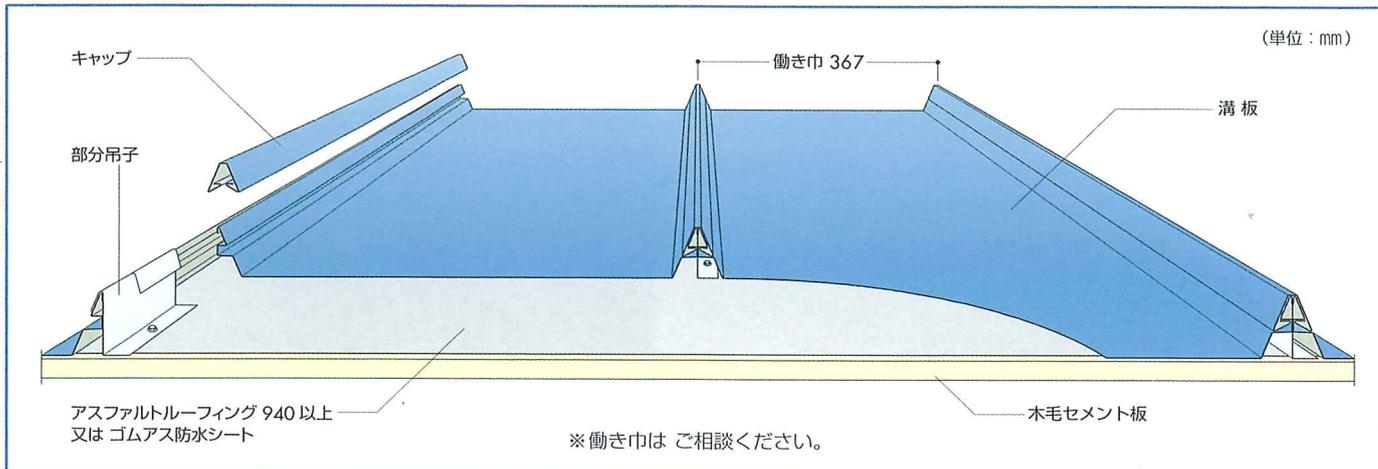


三角嵌合瓦棒  
(三角キャップ)



組合せ断面形状

(単位: mm)





縦葺屋根

# フリールーフ

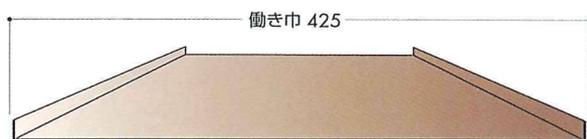
意匠性に優れた屋根



▲中山間地域研究センター（素材：フッ素樹脂ガルバリウム鋼板 t=0.4）

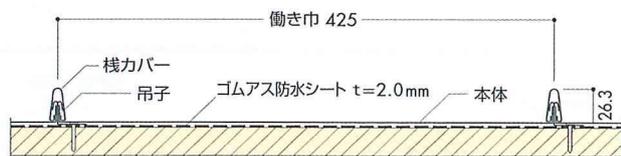
## 断面形状

（単位：mm）



※働き巾は ご相談ください。

## 締結部



## 設計参考仕様

使用原板厚	0.4～0.5mm
使用原板巾	455mm
働き巾	425mm
m <sup>2</sup> 当り必要m数	2.35m
勾配	3/100以上
最小曲げ半径	1.5m以上
使用原板名	カラー亜鉛鉄板、ガルバリウム鋼板、フッ素樹脂ガルバリウム鋼板、アルスター鋼板、カラーステンレス鋼板、カラーアルミ

※11mまで工場生産、11m以上は現場成型となります。

## 1.5m以上のアーチ屋根が可能

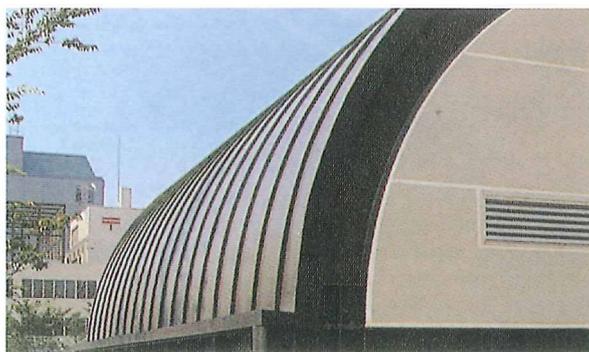
最小曲げ半径（1.5m以上）が可能で、多彩な意匠性が得られます。

## 施工が簡単

嵌合式のボルトレス工法のため、施工が簡単です。

## 熱による伸縮に強い

熱による屋根材の伸縮に強い工法です。





縦葺屋根

# テーパールーフ

円錐、角錐状屋根やドームなど意匠性を強調する屋根用葺板の成型



▲中山間地域研究センター（製品：ラジアールーフ〈テーパー〉/ 素材：フッ素樹脂ガルバリウム鋼板 t=0.4）

## ムラのでない美しい葺上がり

カッティングラインがキレイに揃うため、ハゼ掛けがスムーズで、美しい仕上がりが期待できます。

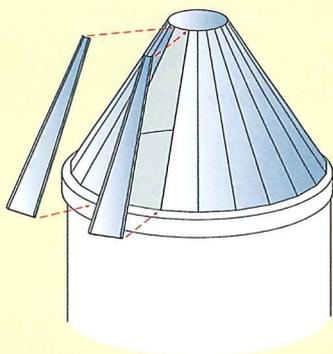
## あらゆるテーパーデザインに対応

円錐、角錐、ドームなど 屋根割付け図に見合う成型加工ができます。

### 適応屋根形状



リング状片流れ屋根



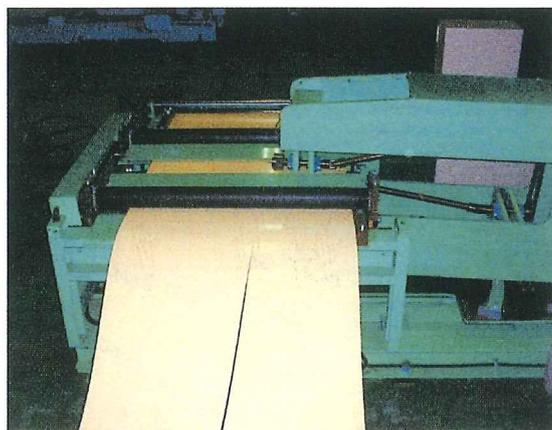
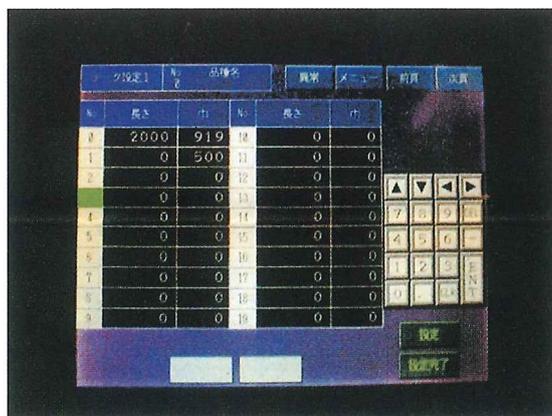
八柱棟屋根



ドーム屋根(1)  
(※御相談下さい。)



円錐状屋根



# たてひらロック 340

## 縦葺屋根

### 美しいデザイン

メンブレンの一方が吊子締結部の役目を果し、他の一方が嵌合して隠れるので、すっきりした美しい屋根をつくれます。

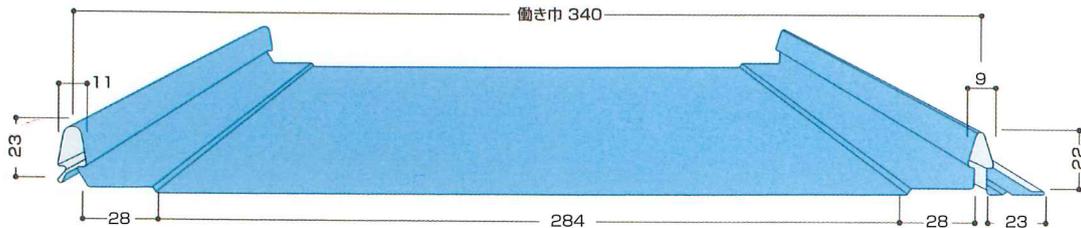
### 優れた施工性

吊子一体型の嵌合タイプですから、締結作業がスムーズに行なえます。

最小R3m以上が可能

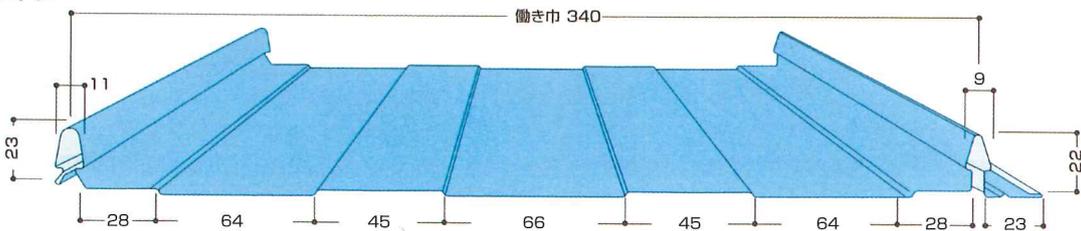
### 断面形状

#### フラットタイプ



#### 縦リブ入タイプ

※オプションにて、サザ波リブ入りも可能です。



※原板または板厚により働き巾に違いがでますので、現物を測ってから割付けをしてください。

### 用途

一般住宅、店舗、事務所、スーパーマーケット、レストランなどの屋根。

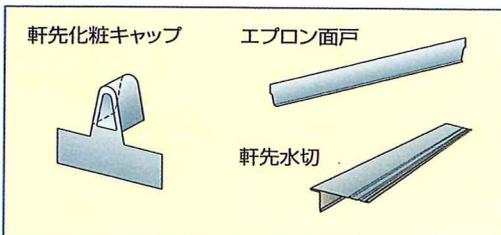
### 設計参考仕様

働き巾	340mm
m <sup>2</sup> 当り必要m数	3m
勾配	5/100以上
最小曲げ半径(R加工)	3m以上

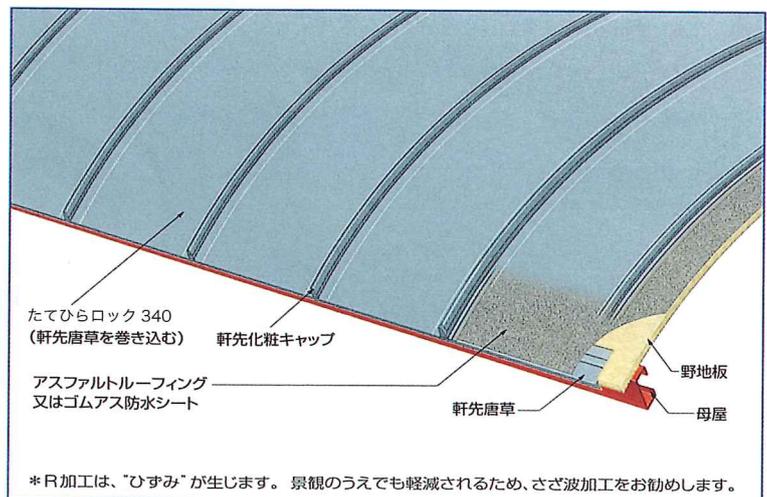
### 使用材料

使用原板名	板厚(mm)
カラー鋼板	0.35~0.5
GLカラー鋼板	0.35~0.5
ガルバリウム鋼板	0.35~0.5
ふっ素樹脂塗装鋼板	0.35~0.5

### 附属部材

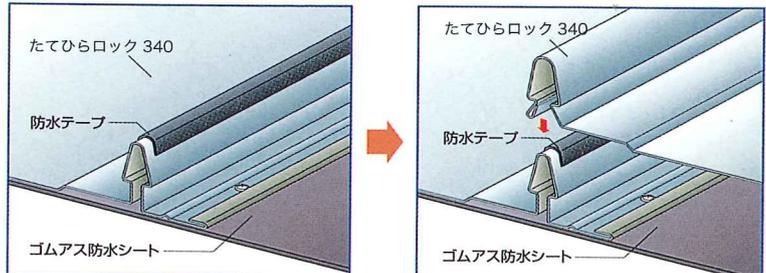


### 構成図



\*R加工は、“ひずみ”が生じます。景観のうえでも軽減されるため、さざ波加工をお勧めします。

### 完全防水屋根工法 施工手順



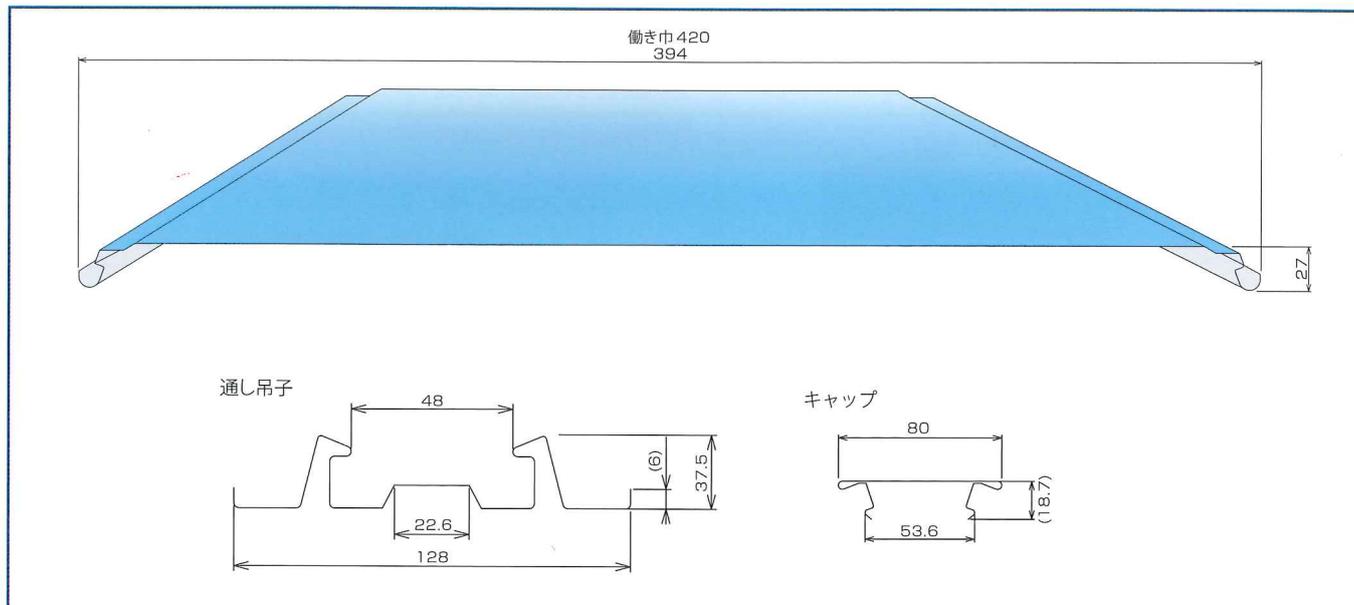
# フラットルーフ 420

縦葺屋根

フラット感覚のシンプルな屋根

形状はフラットで高級感があるパネルのような化粧屋根です。ストレート屋根はもちろんのことアーチ屋根にも対応致します。

## 断面形状



## 用途

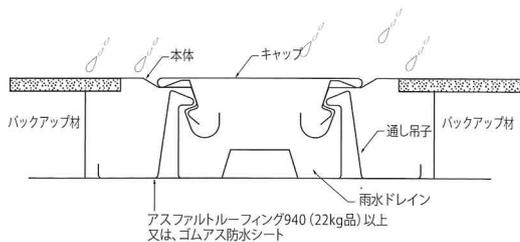
一般住宅、店舗、事務所、スーパーマーケット、レストランなどの屋根。

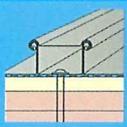
## 設計参考仕様

働き巾	420mm
m <sup>2</sup> 当り必要 m 数	2.4m
勾配	5/100 以上
最小曲げ半径 (R加工)	15m 以上

## 使用材料

使用原板名	板厚 (mm)
カラー鋼板	0.4~0.8
GLカラー鋼板	0.4~0.8
ガルバリウム鋼板	0.4~0.8
ふっ素樹脂塗装鋼板	0.4~0.8





## 縦葺屋根

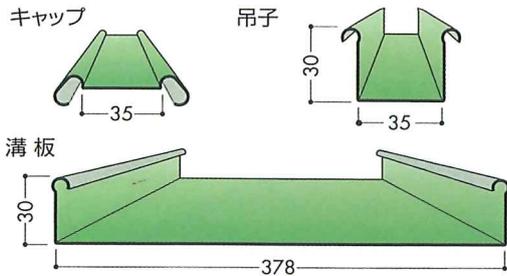
# 瓦棒葺屋根

あらゆる屋根にスピーディに、美しく、経済的に施工できる屋根

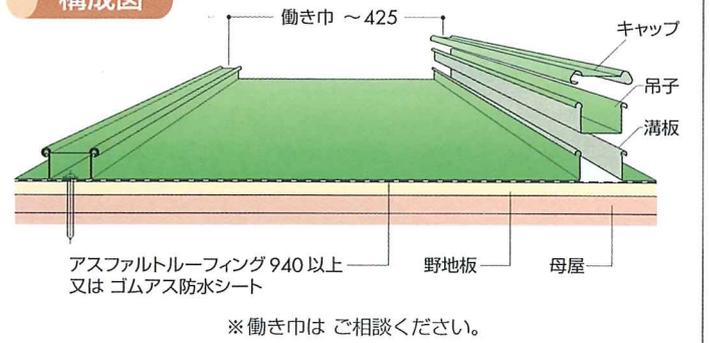
## 丸はぜ式 瓦棒葺屋根

### 断面形状

(単位：mm)

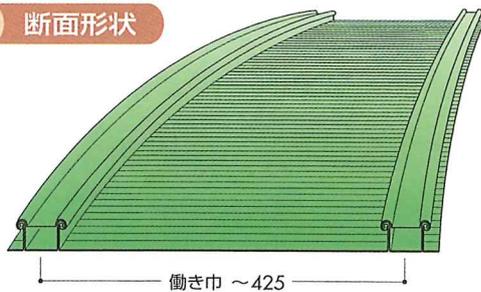


### 構成図



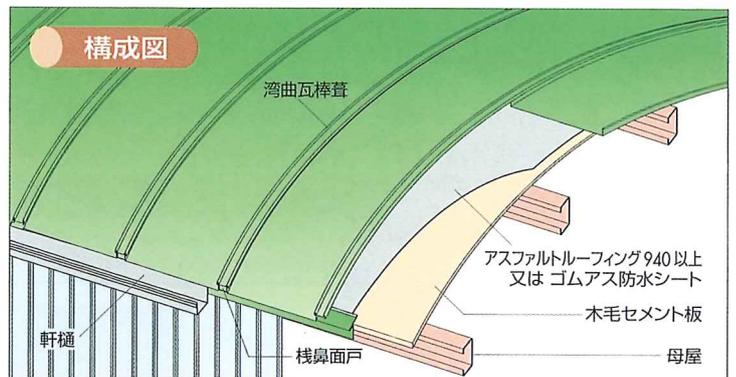
## 湾曲瓦棒葺屋根

### 断面形状



※働き巾は ご相談ください。

### 構成図



## 簡素で美しい屋根

シンプルですっきりした瓦棒ラインです。

## 優れた水密性

締結部は毛細管現象をカットするハゼ構造なので、雨水の浸入を防ぎ、スガ漏れを防止します。

## 施工が迅速

施工が簡単でスピーディに施工でき、経済的です。

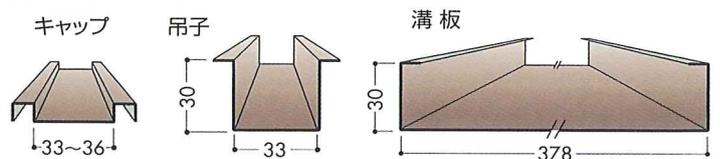
### 設計参考仕様

タイプ	瓦棒葺	立平葺
使用原板厚	0.35~0.5mm	0.35~0.5mm
使用原板巾	914mm/2条	914mm/2条
働き巾	~425mm	392mm
屋根勾配	5/100以上	5/100以上
最小曲げ半径	6m以上	4m以上
母屋間隔	455mm 606mm 又は、910mm	
使用原板名	カラー亜鉛鉄板、ガルバリウム鋼板、フッ素樹脂ガルバリウム鋼板、アルスター鋼板、カラーステンレス鋼板、カラーアルミ	

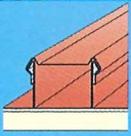
※カラーアルミは御相談ください。

## 三晃式 瓦棒葺屋根

### 断面形状



▲斐川町企業支援センター／製品：瓦棒葺（軒先平葺き）  
／素材：カラーガルバリウム鋼板 t=0.4



縦葺屋根

# カンゴー式 瓦棒葺・立平葺屋根

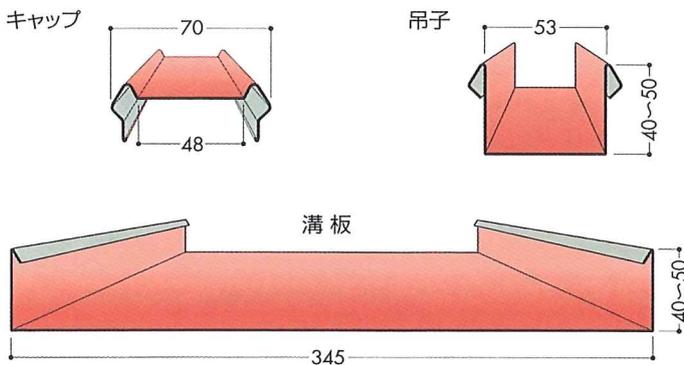
瓦棒のアクセントを強調した簡素な工法

▼松江市内倉庫／製品：カンゴー式 瓦棒葺



## 断面形状

(単位：mm)



※働き巾は、ご相談ください。

## 設計参考仕様

使用原板厚	0.35～0.5mm
使用原板巾	455mm (914/2条)
働き巾	～420mm
m <sup>2</sup> 当り必要m数	～2.39m
屋根勾配	25/100以上
最小曲げ半径	7m以上
母屋間隔	600～900mm
使用原板名	カラー亜鉛鉄板、ガルバリウム鋼板、 フッ素樹脂ガルバリウム鋼板、 アルスター鋼板、カラーアルミ、 カラーステンレス鋼板、

※カラーアルミは御相談ください。

## 立平葺屋根

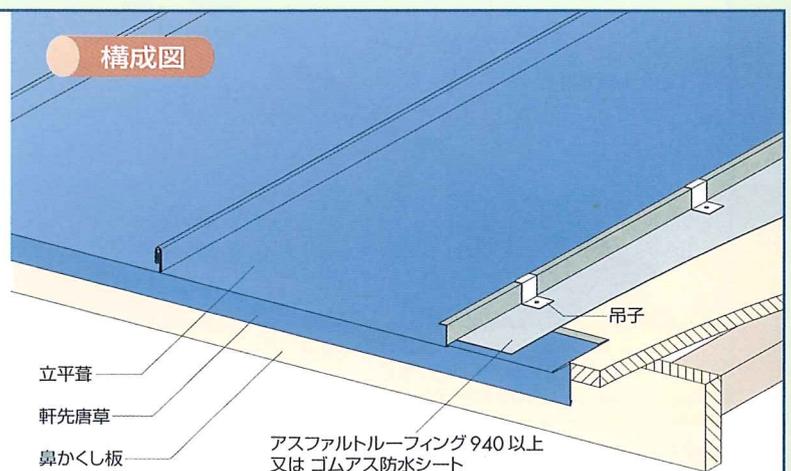
### 断面形状

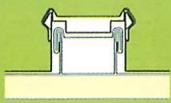
(単位：mm)



※働き巾は、ご相談ください。

### 構成図



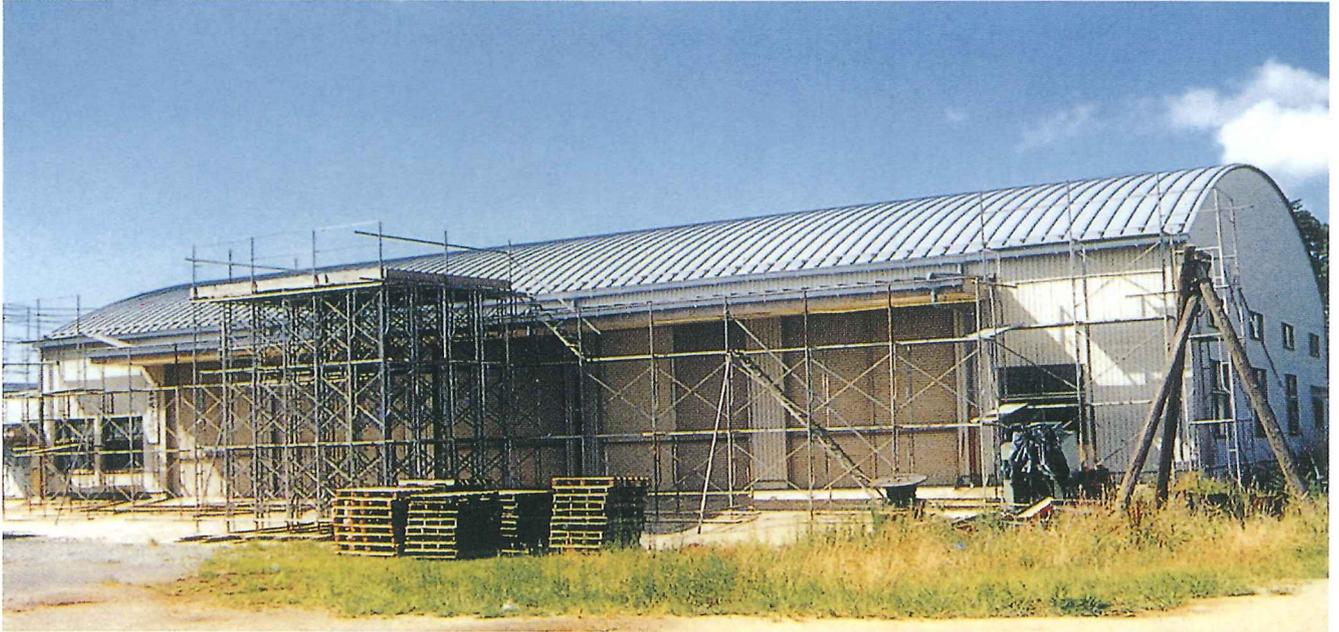


# カンゴ式 瓦棒葺 改修工法

リフレッシュ工法

室内生活はそのままのカバー工法を採用

▼松江市内倉庫改修／製品：カンゴ式 瓦棒葺



## 二重構造の強い屋根

既存の瓦棒屋根の上に葺き上げますので、二重構造となり強度の高い屋根が実現します。

## 室内はそのまま

元の屋根の上に葺き上げますので、室内の作業や 営業活動に支障なく施工が出来ます。

## 施工が簡単で経済的

既存瓦棒葺の上に溝板と 専用の吊子をセットし、キャップを嵌め込むだけの簡単施工です。

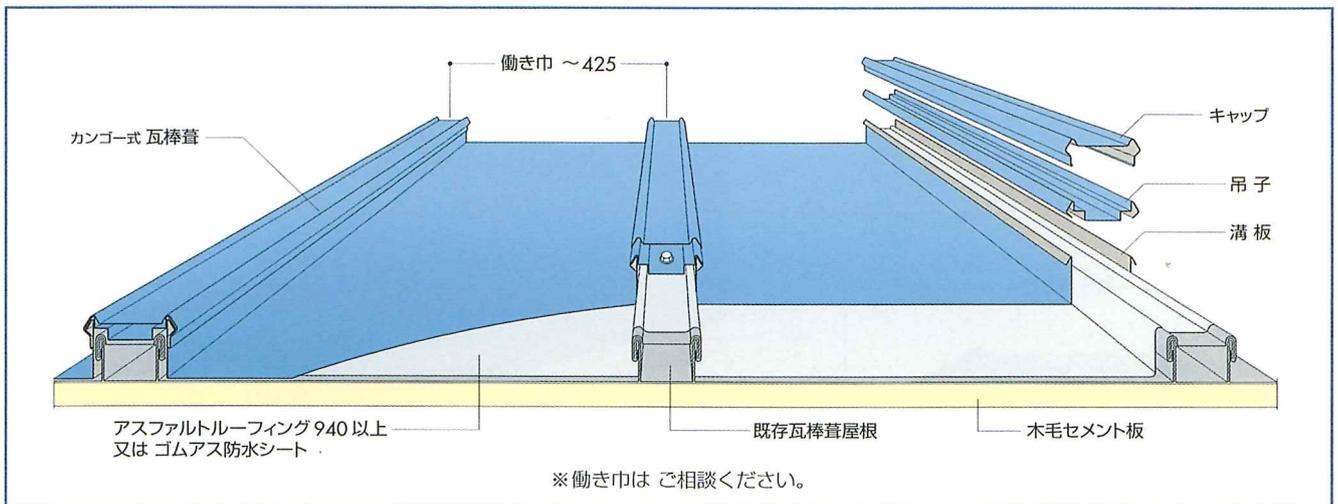
## 設計参考仕様

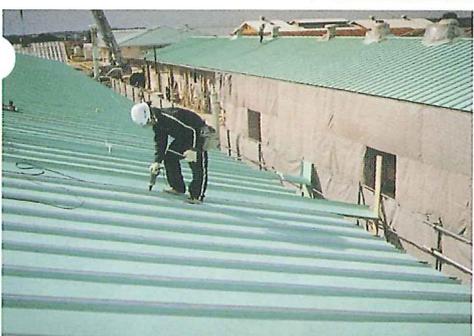
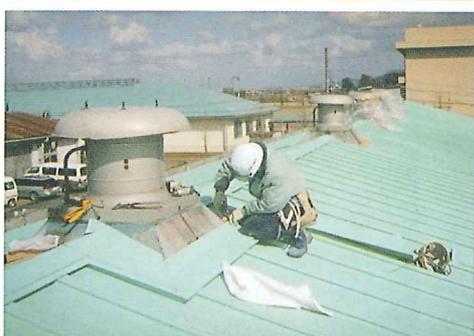
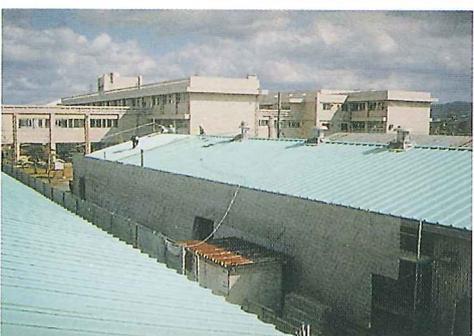
上側	新設屋根	カンゴ式 瓦棒葺
下側	既存屋根	心木なし瓦棒葺屋根
使用原板厚		0.35～0.5mm
使用原板巾		455mm
働き巾		～425mm
使用原板名		カラー垂鉛鉄板、ガルバリウム鋼板、フッ素樹脂ガルバリウム鋼板、アルスター鋼板、カラーステンレス鋼板、カラーアルミ

※カラーアルミは御相談ください。

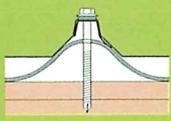
## 構成図

(単位：mm)





▲出雲農林高等学校 実習棟屋根の改修状況



リフレッシュ工法

# リフレアルーフ

大波スレート屋根を剥がさず、短期間でリフレッシュします



## 施工中も操業が可能

古い屋根の上に重ね葺きする工法で、屋内の操業や生活に支障がなく、雨風に対する養生も不要です。

## 優れた施工性

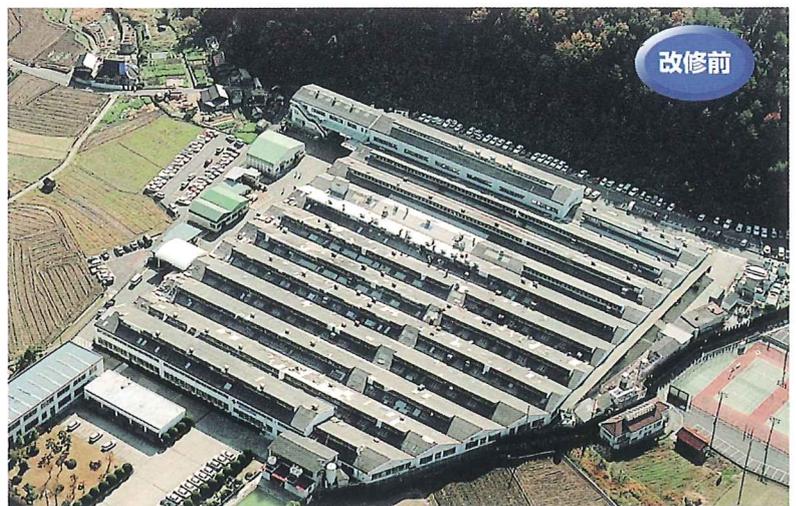
タイトフレームを使わず、専用ビスで直接固定するので大幅に工期を短縮できます。

## 美しい外観

山高35mmのシャープな直線が、既存屋根のイメージを一新する美しい屋根にリフレッシュします。

## 断熱性アップ

新設屋根板とスレートの溝部分に空間をとる二重構造で、通気性が良く、断熱効果が一段と向上します。

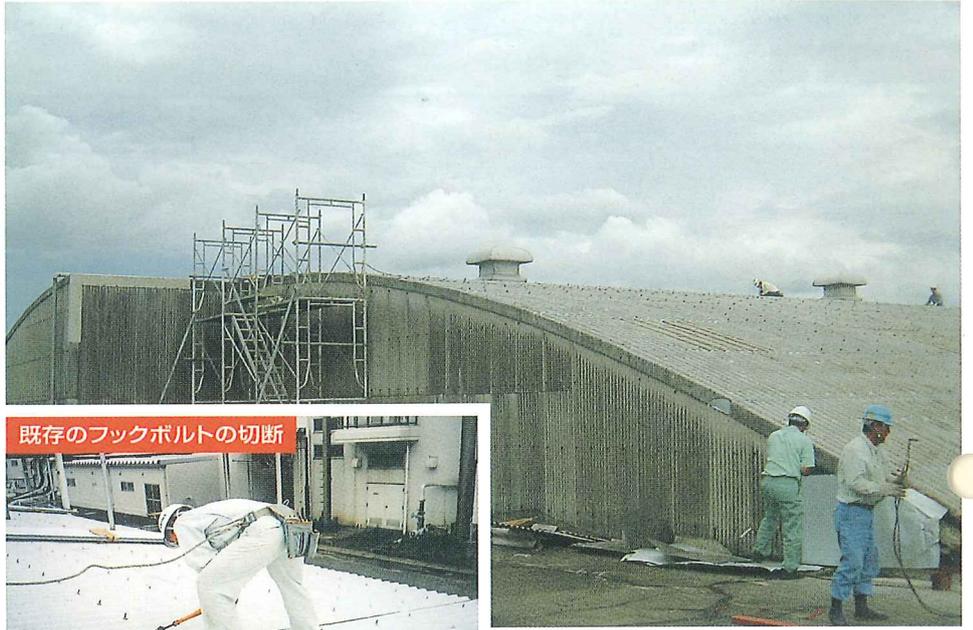




# 施工例



施工前の屋根



既存のフックボルトの切断

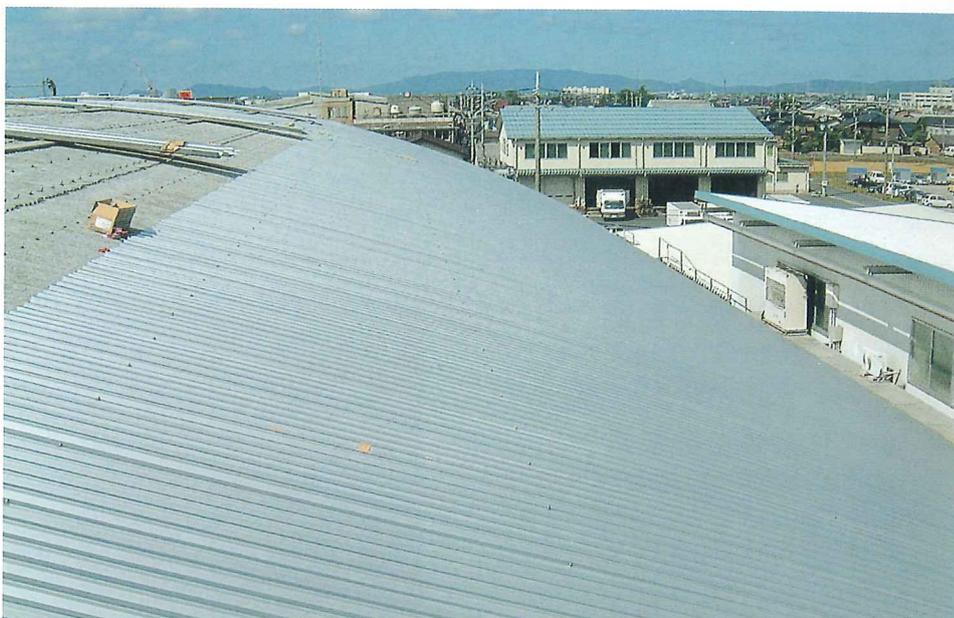


地上成型風景

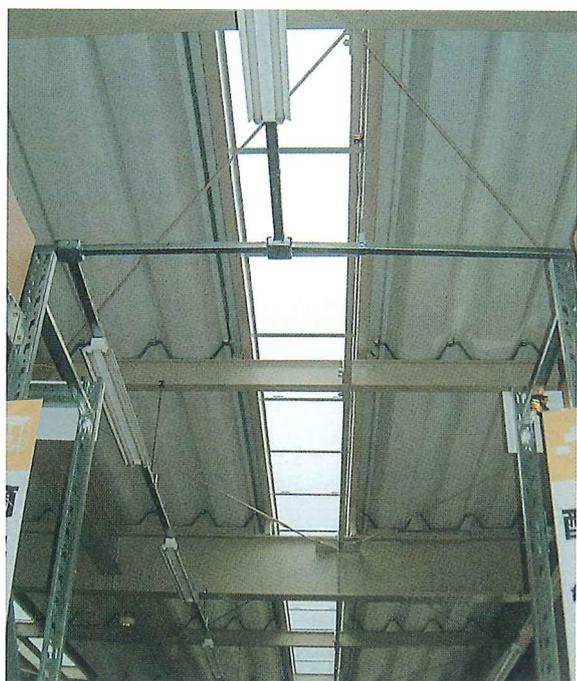


▲製品：リフレアールーフ / 素材：ガルバリウム鋼板 t=0.5

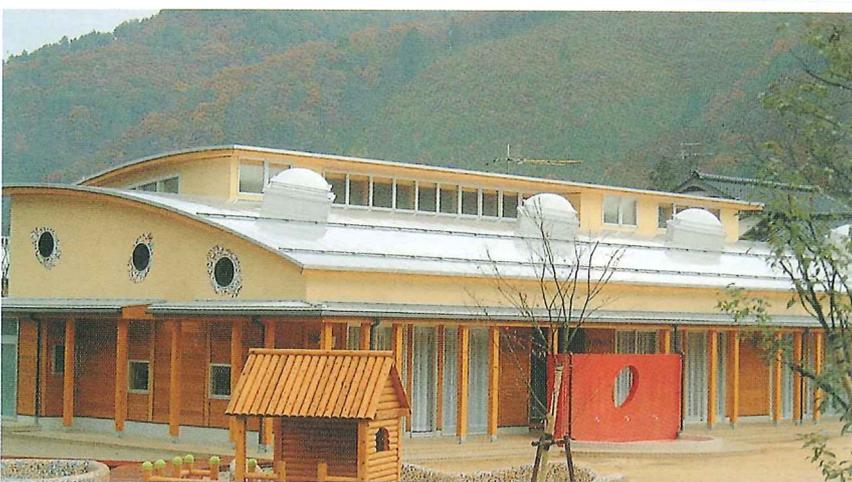
製品：リフレアーフ  
 素材：ガルバリウム鋼板 t=0.5▶



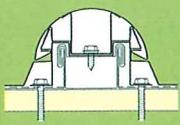
▼製品：丸はぜ式瓦棒葺屋根 / 素材：カラーガルバリウム鋼板 t=0.4



▲製品：トップライト工法 / 素材：t=6.8 アミ入型板ガラス



▲製品：マッターラーフ7型 / 素材：カラーアルミ t=0.7



リフレッシュ工法

# トッplerーフ 改修工法

元の屋根を剥がさず美しく、強くイメージチェンジ

## 瓦棒葺の改修に最適

働き巾が瓦棒葺と同じ418mmなので、古くなった瓦棒葺屋根の改修に最適です。

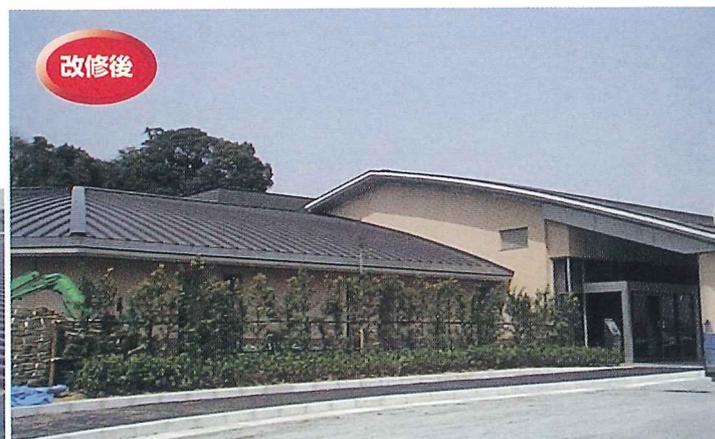
## 室内作業はそのまま

既存の瓦棒葺屋根は剥がさずそのまま、その上から施工しますので、特別な養生も不要、室内の作業も続行できます。

## 水密性に優れ、頑強

ハゼ部は、雨水の毛細管現象をカットする水密構造です。

[水密性、風圧などの工業試験データがあります。]



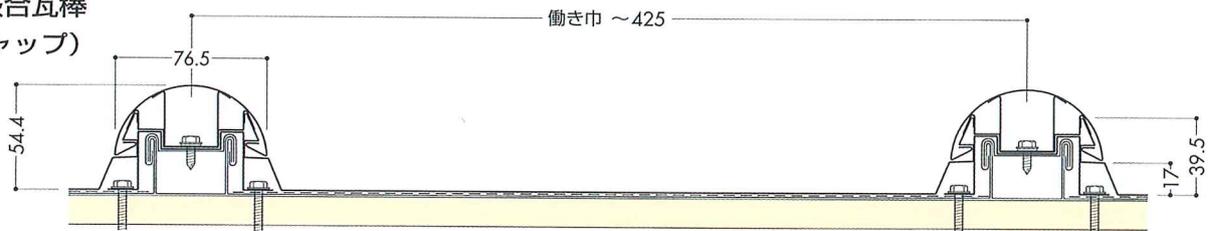
▼伊波野公民館(製品:トッパーフ<三角キャップ>/素材:ガルバリウム鋼板 t=0.4)



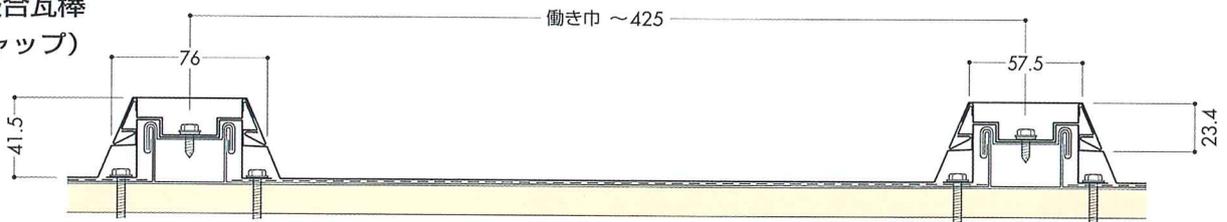
改修断面図

(単位: mm)

丸葺嵌合瓦棒  
(丸キャップ)



角葺嵌合瓦棒  
(角キャップ)



設計参考仕様

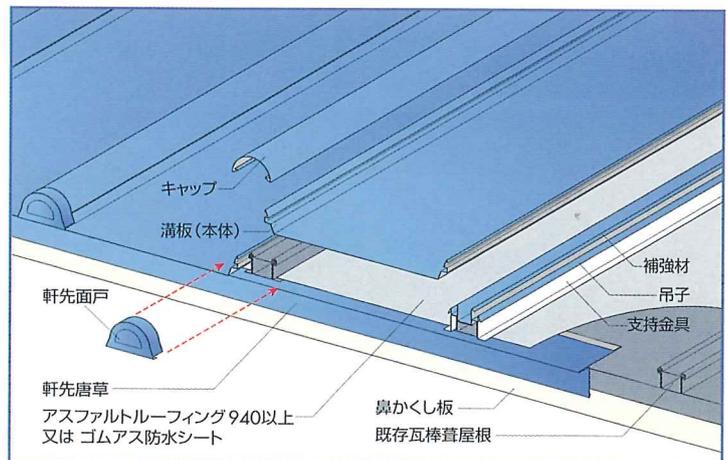
※ 吊子=板厚 0.4~0.6mm

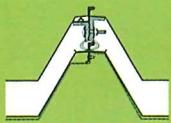
上側	新設屋根	トッパーフ	
	デザイン	丸キャップ	角キャップ
下側	既存屋根	心木なし瓦棒葺屋根	心木なし瓦棒葺屋根
使用原板厚		0.4~0.5mm	0.4~0.5mm
使用原板巾		455mm	455mm
働き巾		~425mm	~425mm
使用原板名	カラー亜鉛鉄板、ガルバリウム鋼板、フッ素樹脂ガルバリウム鋼板、アルスター鋼板、カラーステンレス鋼板、カラーアルミ		

※カラーアルミは御相談ください。

※ 附属部材については、25頁をご参照ください。

改修構成図





リフレッシュ工法

# 角ハゼ折板 改修工法

二重構造の丈夫な屋根が実現！



## 室内の作業は、そのまま続行

もとの屋根の上に施工しますので、室内の生活に影響がありません。

## 同じ働き巾の屋根が実現可能

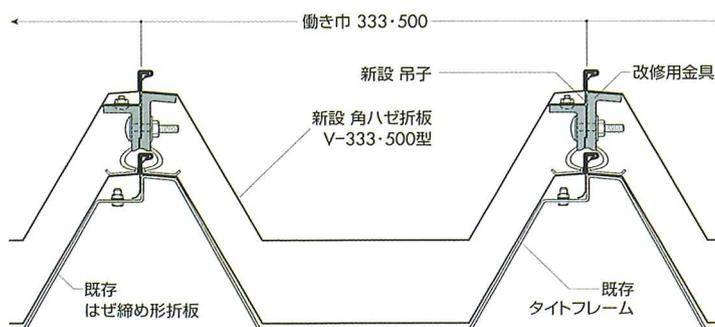
設計上の利点が活かせます。

## 二重断熱構造

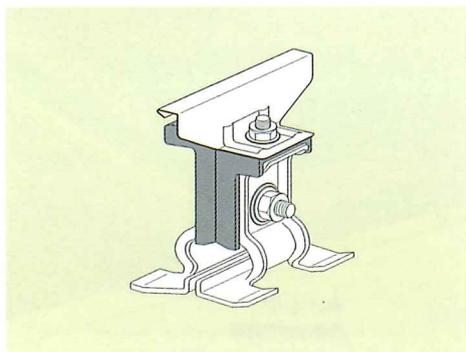
強度の高い、丈夫な屋根になります。

## 改修断面図

(単位：mm)

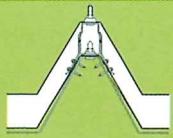


## 改修用金具



## 設計参考仕様

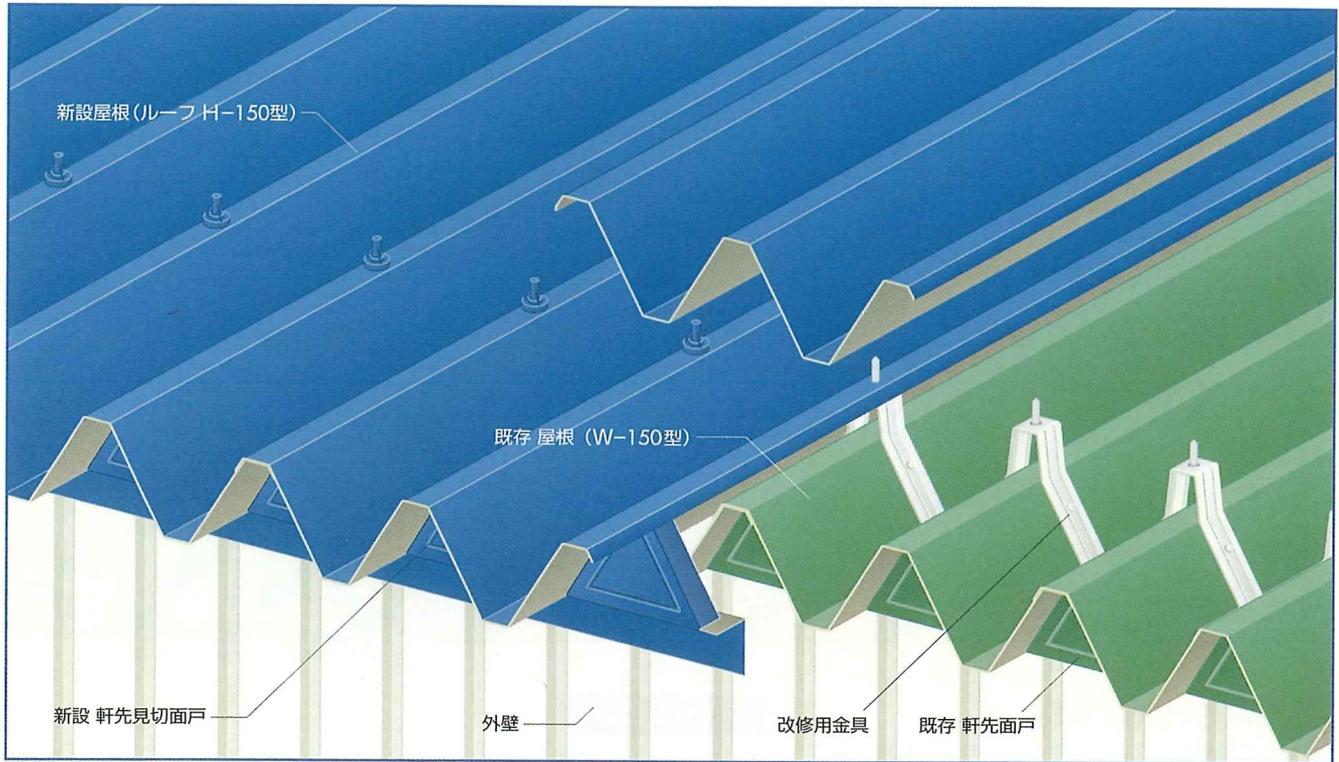
上側	新設屋根	角ハゼ折板 V-333型	角ハゼ折板 V-500型
下側	既存屋根	はぜ締め形折板 V-333型	はぜ締め形折板 V-500型
使用	原板厚	0.8~1.0mm	(0.6) 0.8~1.0mm
使用	原板巾	610mm	762mm
働	き巾	333mm	500mm
断	熱材敷き込み	オプション	オプション



# 重ね形折板 改修工法

リフレッシュ工法

同じ形状の屋根で、リフレッシュ!



## 既存屋根のリフレッシュ

同じムードを保つため、屋根の赤錆や色調をリフレッシュします。

## 室内作業は そのままで OK!

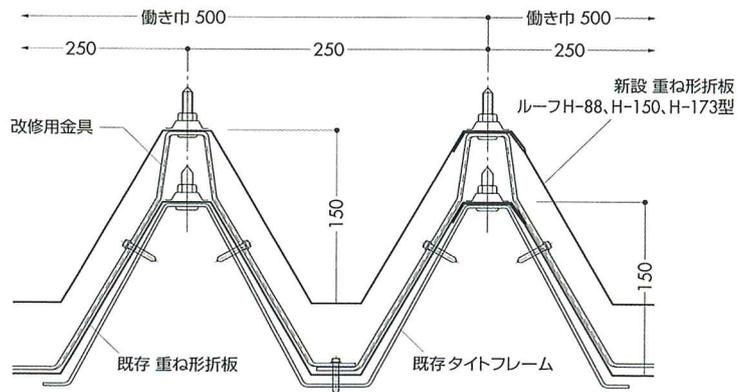
もとの屋根を剥がさないで、室内の作業はそのまま続行可能です。

## 二重構造の強い屋根

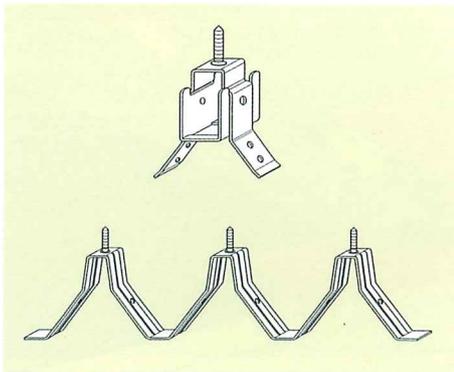
既存屋根との二重構造の強い屋根が実現します。

## 改修断面図

(単位: mm)

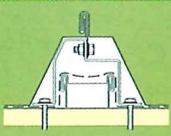


## 改修用金具



## 設計参考仕様

	新設屋根	ルーフ H-88型	ルーフ H-150型	ルーフ H-173型
上側	新設屋根	ルーフ H-88型	ルーフ H-150型	ルーフ H-173型
下側	既存屋根	ルーフデッキ88型	W-150型	S-60型
使用原板厚		0.5~1.0mm	0.6~1.0mm	0.8~1.0mm
使用原板巾		914mm	914mm	610mm
働き巾		600mm	500mm	300mm
断熱材敷き込み		オプション	オプション	オプション



# V-66型 改修工法

リフレッシュ工法

同寸法の瓦棒葺屋根の改修に最適なカバー工法



▲HOK平田店/素材:カラー亜鉛鉄板 t=0.4

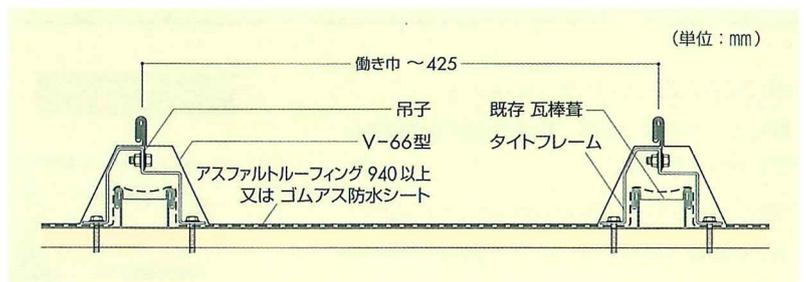
## 瓦棒葺の改修に最適

働き巾が瓦棒葺と同じなので、古くなった瓦棒葺屋根の改修に最適です。

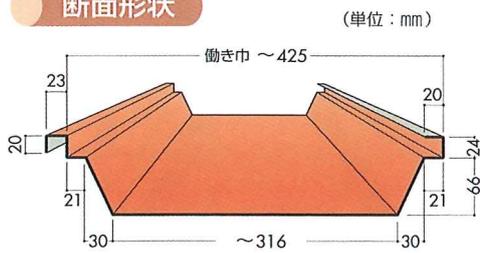
## 室内作業はそのまま

既存の瓦棒葺屋根は剥さず、その上から施工しますので、特別な養生も不要、室内の作業も続行できます。

## 改修断面図



## 断面形状

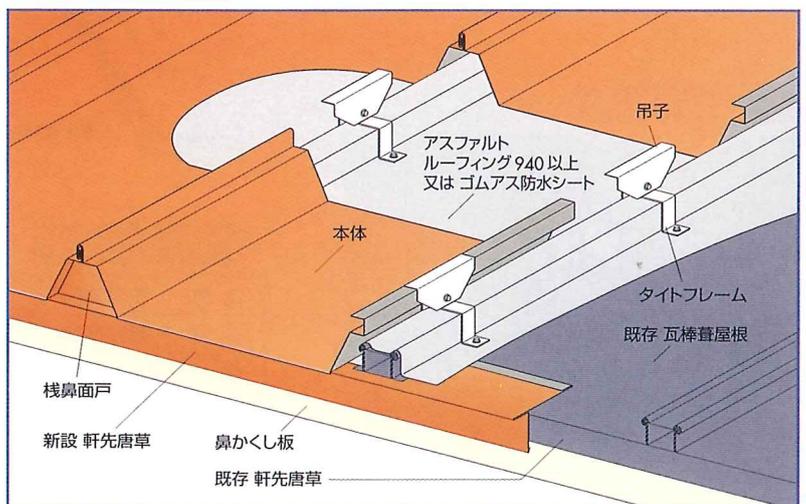


※働き巾は、ご相談ください。

## 設計参考仕様

上側	新設屋根	V-66型
下側	既存屋根	心木なし瓦棒葺屋根
使用原板厚		0.4~0.6mm
使用原板巾		~610mm
働き巾		~425mm
断熱材裏貼り		オプション

## 改修構成図





# 波板

# 長尺大波・小波

工場・倉庫・鶏舎の屋根、外壁囲いなどに最適

## 簡素で経済的な工法

最もオーソドックスな屋根工法で、母屋が木造でも鉄骨でも施工でき、応用範囲が広く経済的な工法です。

## 屋根にも壁にも

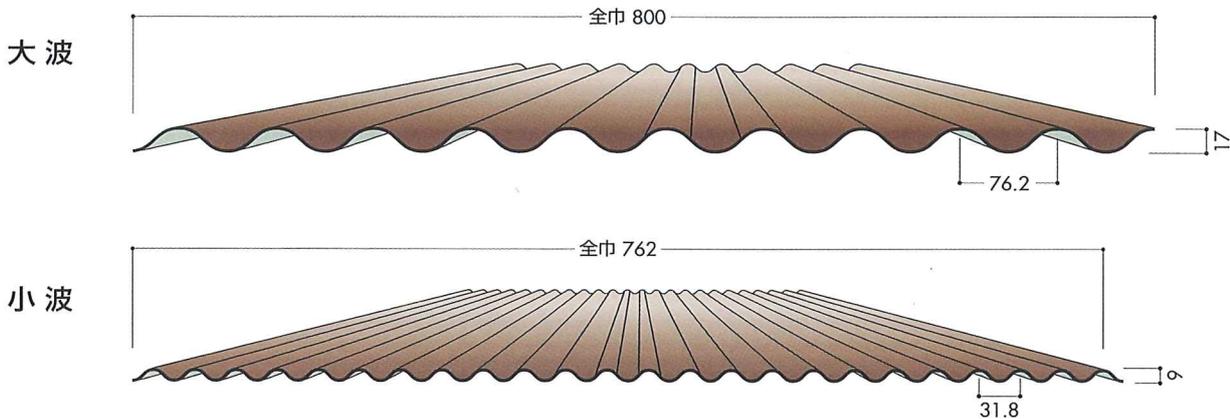
工場、倉庫や仮設的な建物の屋根・内外装材として用いられます。



▲製品：長尺鉄板小波／素材：カラーガルバリウム鋼板 t=0.35

### 断面形状

(単位：mm)

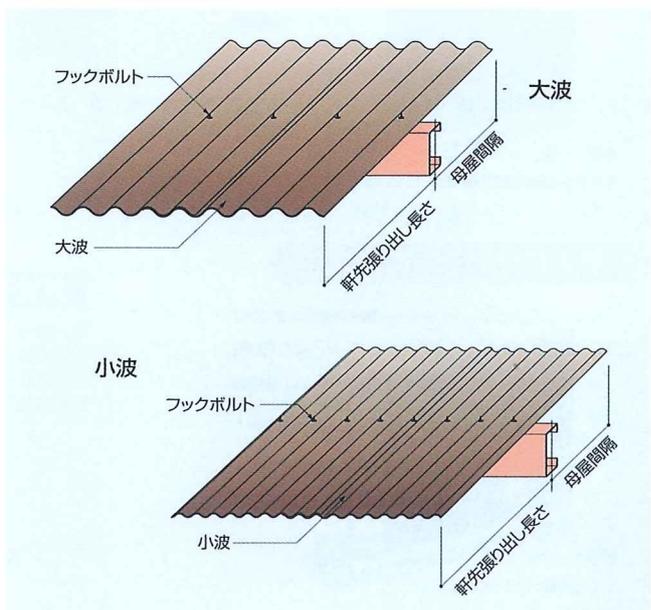


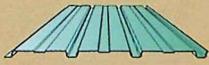
### 設計参考仕様

タイプ	大波	小波
使用原板厚	0.3～0.6mm	0.27～0.4mm
使用原板巾	914mm	914mm
全巾	800mm	762mm
働き巾	720mm	710mm
勾配	20/100以上	
最小曲げ半径	15m以上	
母屋間隔	600mm以内	
使用原板名	カラー亜鉛鉄板、ガルバリウム鋼板、 フッ素樹脂ガルバリウム鋼板、アルスター鋼板、 カラーステンレス鋼板、カラーアルミ	

※ 屋根工事の場合、母屋が木造でも鉄骨でも、締結は1山置きが原則ですが、2山半重ねにしますと雨漏りの心配がありません。(壁張りは2山置き)

### 納め参考図





# 長尺角波サイディング 350

外装工法

近代感を演出するシャープなデザイン

## 近代感あふれるデザイン

整然とした面巾ピッチと、目地ラインが描くパネルのシャープなデザインが近代的な雰囲気をつくります。

## あらゆる建物のフィット

下地が木造でも、鉄骨でも施工が可能です。

### 用途

工場、倉庫、病院、ショッピングセンター、事務所、一般住宅などの外壁。

### 設計参考仕様

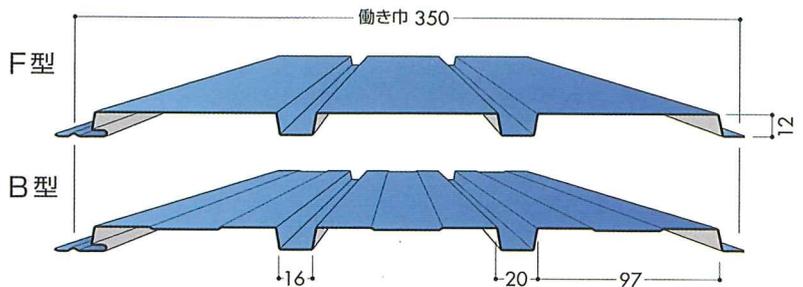
使用原板厚	0.27~0.5mm
使用原板巾	455mm
働き巾	350mm
m <sup>2</sup> 当り必要m数	2.86m
胴縁間隔	606~910mm
使用原板名	カラー亜鉛鉄板、カラーアルミ カラーステンレス鋼板



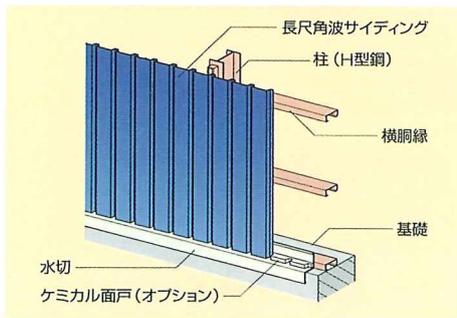
▲西日本カワヨ (素材: ガルバリウム鋼板 t=0.5)

### 断面形状

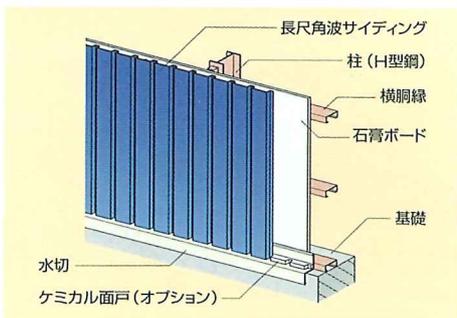
(単位: mm)



### 参考構成図 (一般工法 A)



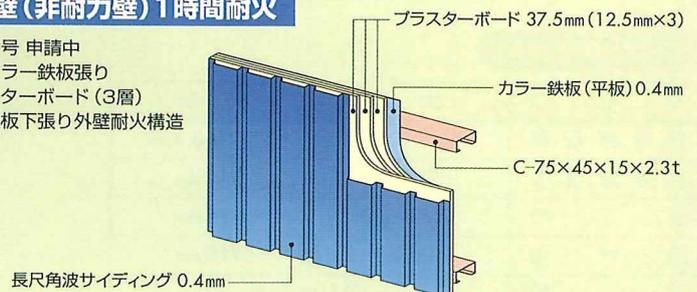
### 参考構成図 (一般工法 B)



### 参考構成図 (耐火構造)

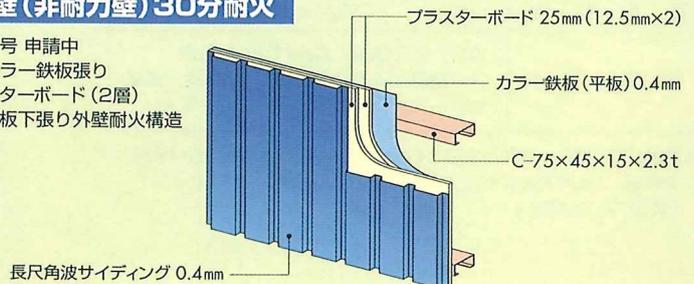
#### 外壁 (非耐力壁) 1時間耐火

耐火番号 申請中  
角波カラー鉄板張り  
プラスターボード (3層)  
亜鉛鉄板下張り外壁耐火構造



#### 外壁 (非耐力壁) 30分耐火

耐火番号 申請中  
角波カラー鉄板張り  
プラスターボード (2層)  
亜鉛鉄板下張り外壁耐火構造





# キャップ式角波サイディング750

## 外装工法

ボルト頭の見えない美しい外観

### すっきりした外観

キャップの取付けで、表面がすっきりした美しいデザインに仕上がります。  
また、キャップを別の彩色にすると、新しい感覚のサイディングになります。

### あらゆる建物にフィット

下地が木造でも、鉄骨でも施工が可能です。

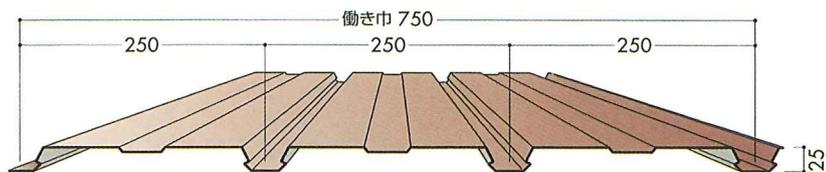
### 用途

工場、流通センター、コンテナヤード、事務所、会館、体育館、スーパーマーケットなどの外装。



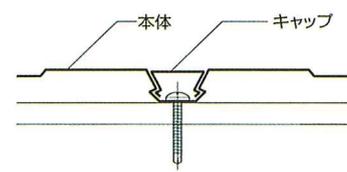
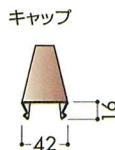
▲(株)斐川板金 倉庫 (素材: 耐摩カラーガルバリウム鋼板 t=0.5)

### 断面形状



(単位: mm)

### 締結部

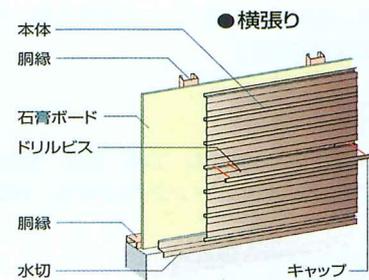
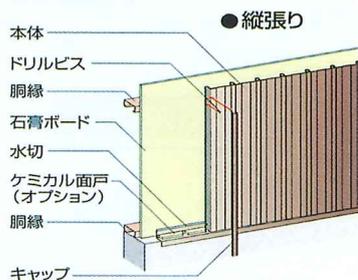


※キャップ無し工法でも施工可能です。御相談ください。

### 設計参考仕様

タイプ	本体	キャップ
使用原板厚	0.5mm	0.5mm
使用原板巾	914mm	75mm
働き巾	750mm	42mm
m <sup>2</sup> 当り必要m数	1.33m	—
胴縁 間隔	600~900mm	
耐火構造	※角波サイディング 参照	
使用原板名	カラー亜鉛鉄板・カラーアルミ カラーステンレス鋼板	

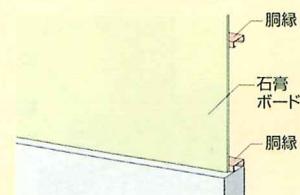
### 構成図



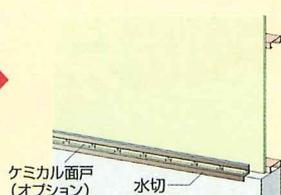
### 参考施工手順

※入隅、出隅も順次取付けます。 ※窓廻りの水切、廻り縁も順次取付けます。

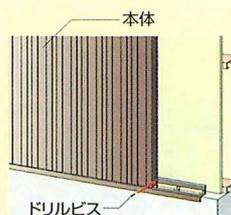
- ① 胴縁の点検と割付
- ② 石膏ボードの取付け



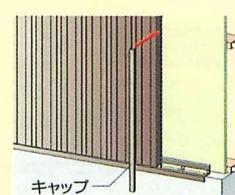
- ③ 廻り縁、水切、ケミカル面戸 (オプション) の取付け



- ④ 本体の取付け



- ⑤ キャップを差し込み完成





# K型スパンドレル

外装工法

シャープなストライプデザイン



▲ カミアリーナ (素材: アルスター鋼板 t=0.5)

## シャープな小幅ストライプライン

シャープな小幅ストライプラインが、あらゆる建物に映えます。また、内・外装、天井などの幅広い用途に使用できます。

## 優れた施工性、経済性

搬送や作業性に優れ、下地にビス止めの簡素な工法です。附属品も完備され、工期を大幅に短縮できるので経済的です。

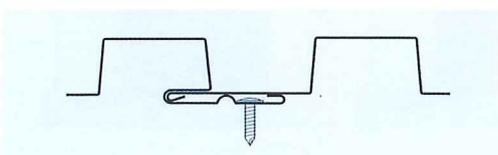
### 用途

一般住宅、事務所、工場、倉庫、学校、体育館、図書館、ビルディングなどの内、外装と天井。

### 設計参考仕様

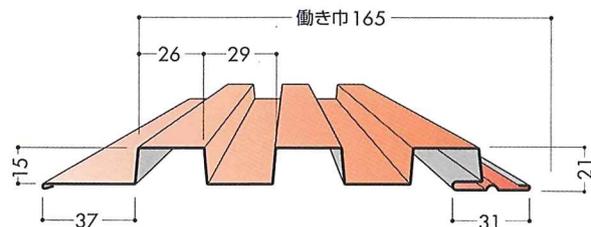
使用原板厚	0.35~0.5mm
使用原板巾	305mm
働き巾	165mm
使用原板名	カラー亜鉛鉄板、ガルバリウム鋼板、カラーアルミ、カラーステンレス鋼板

### 締結部

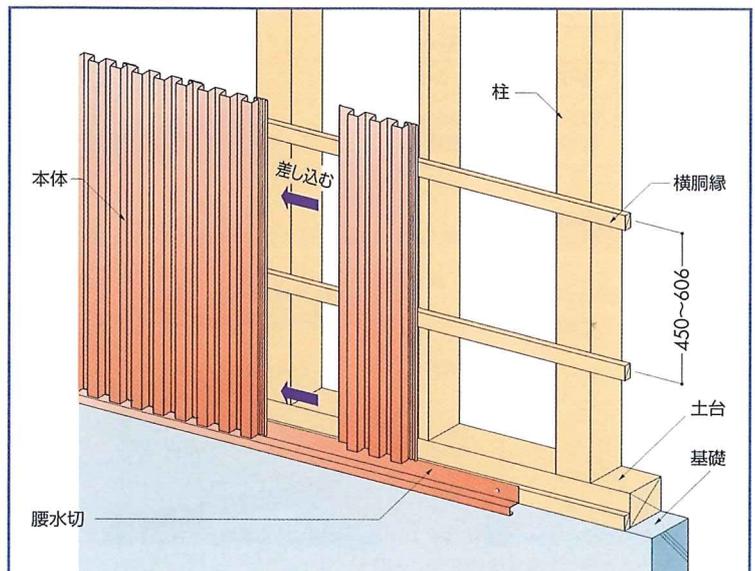


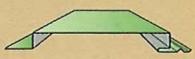
### 断面形状

(単位: mm)



### 構成図





# スパンドレル

外装工法

好評の美しいデザイン

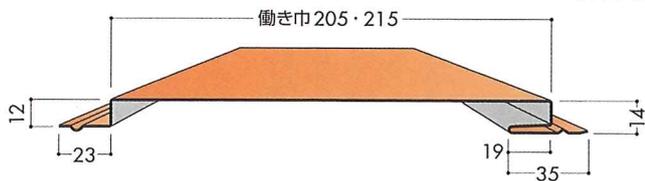


▲ラッキー 斐川店 (製品: 目地なしスパンドレルく平型) / 素材: カラー亜鉛鉄板 t=0.5

## 断面形状

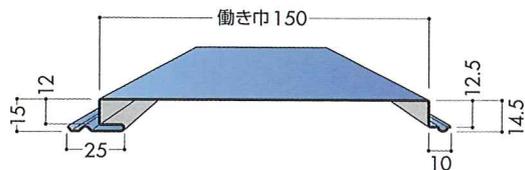
### ワイドスパン

(単位: mm)

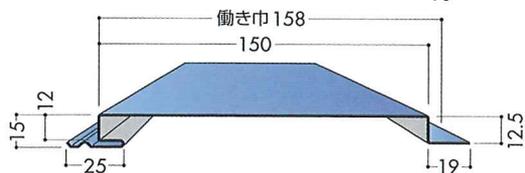


### 広巾スパン (オプション)

目地ナシ



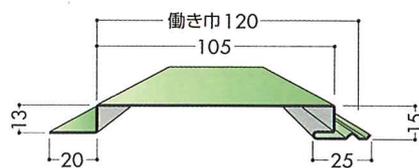
F-150型



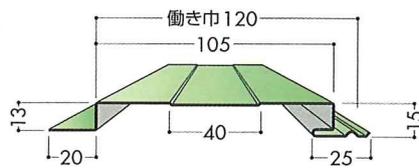
### 標準タイプ

(単位: mm)

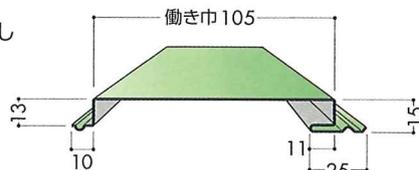
平型



リブ型



目地なし



### 優れた意匠性

美しい単体のパネルを連結して施工しますので、設計に見合ったデザインが可能です。

### 優れた施工性

下地にビス止めの簡素な工法です。附属品も完備で、施工性に優れます。

### 設計参考仕様

タイプ	標準タイプ	ワイドスパン	広巾スパン
使用原板厚	0.4~0.5mm	0.5~0.6mm	0.4~0.5mm
使用原板巾	182・172mm	303mm	227mm
働き巾	120・105mm	205・215mm	150・158mm
使用原板名	カラー亜鉛鉄板、カラーアルミ、カラーステンレス鋼板		



## 外装工法

# サイディング 800 型

### 広い働き巾で経済的

800mm のワイドな働き巾で、経済性に優れます。

### 建物にマッチするデザイン

建物全体のデザインに適した形状(平型・リブ付き)を選択することができます。

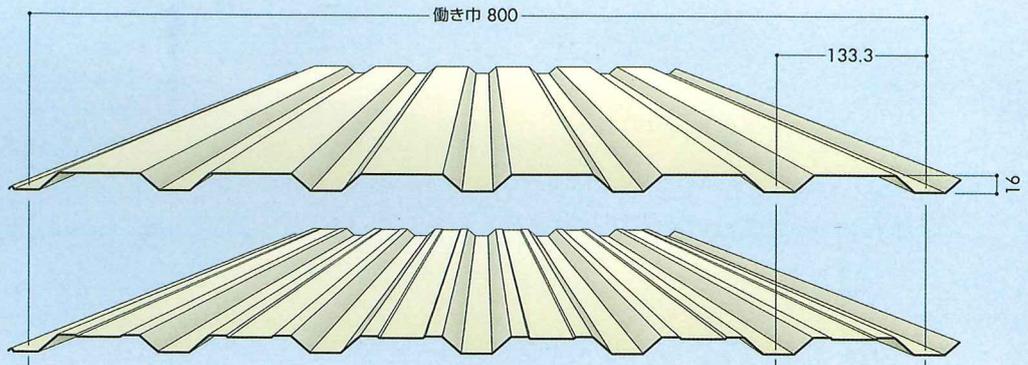
#### 断面形状

##### A型 (平型)

\*断熱材(全面貼りのみ)  
オプション/発泡ポリエチレンフォーム 4mm を貼る

\*裏貼りの場合は働き巾が狭くなります。

##### B型 (リブ付き)



#### 用途

工場、倉庫、流通センター、ショッピングセンター、事務所、体育館 などの外壁。

#### 設計参考仕様

使用原板巾	914mm
働き巾	800mm
m <sup>2</sup> 当り必要m数	1.25m
胴縁間隔	455~910mm

#### 使用材料

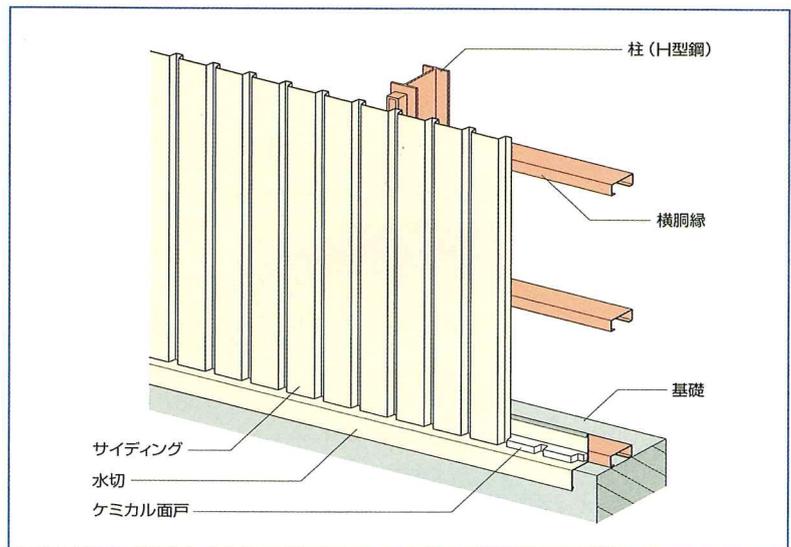
使用原板名	板厚 (mm)
カラー鋼板	0.4~0.6
GLカラー鋼板	0.4~0.6
ふっ素樹脂塗装鋼板	0.4~0.6

#### 断面性能 (参考)

板厚	単位重量	
	kg/m	kg/m <sup>2</sup>
mm		
0.4	3.15	3.94
0.5	3.87	4.84
0.6	4.58	5.73

※カラー鋼板ベース ※1kN=1000/9.80665kgf

#### 構成図



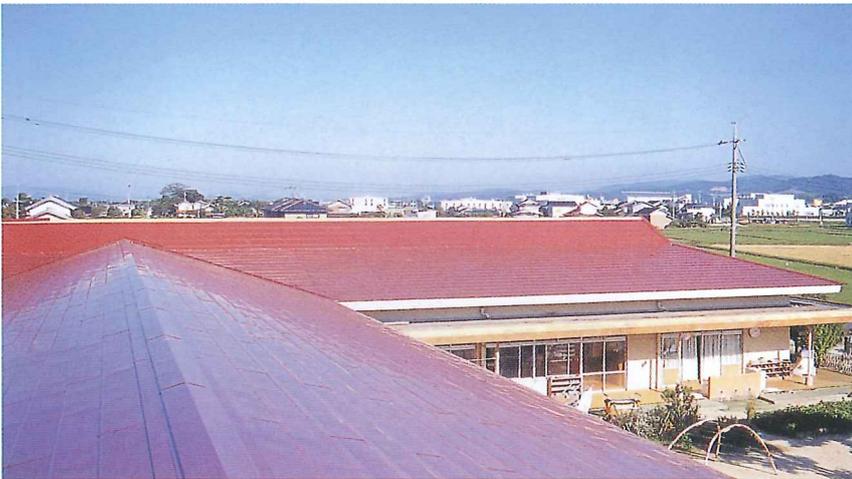
# 施工例



▲製品：角ハゼ折板 V-500 型 / 素材：ガルバリウム鋼板 t=1.0



▲製品：角ハゼ折板 V-550 型 / 素材：ガルバリウム鋼板 t=0.6



▲直江保育園（製品：スピードルーフ / 素材：フッ素ガルバリウム鋼板 t=0.5）



▲製品：トップルーフ（丸棧嵌合瓦棒） / 素材：カラーアルミ t=0.5



▲製品：トップルーフ（丸棧嵌合瓦棒） / 素材：カラーステンレス t=0.4





▲製品：イソバンド BL / 素材：ガルバリウム鋼板 t=0.5+0.5



▲カミアリーナ / 製品：ステンレス防水  
 素材：屋根(フェライト系ステンレス t=0.4)  
 軒先パネル(フェライト系ステンレス t=0.8)



▲製品：長尺角波サイディング / 素材：カラーガルバリウム鋼板 t=0.5

## 防水屋根工法



▲製品：ステンレス防水工法 / 素材：SUS 304素地 2DR





# 役物加工

# 各種折曲げ加工

屋根用・外装用オプションナル役物

## オプション加工

現場作業に付帯した各種の折曲げ加工をします。

## 使用材料

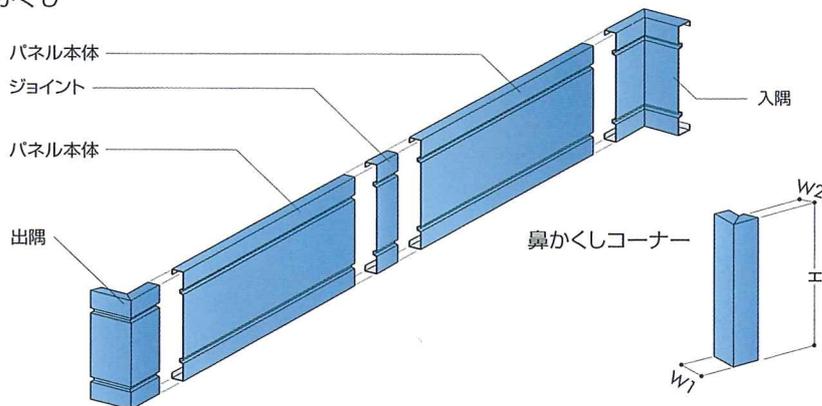
使用原板名	板厚 mm	備考
カラー亜鉛鉄板	0.27~1.6	1.0mm以上はオプションにて承ります
ガルバリウム鋼板	0.27~1.6	
銅板	0.27~0.8	

※用途・加工形状図・使用材質・板厚・巾×長さ・色調・数量・納期などをお知らせください。

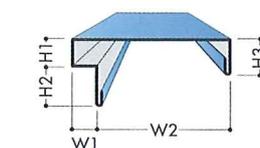
## 加工例

(単位: mm)

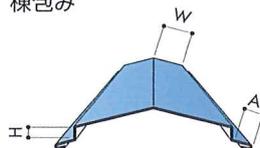
### 軒先鼻かくし



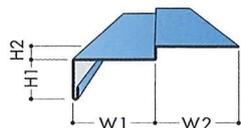
### 笠木



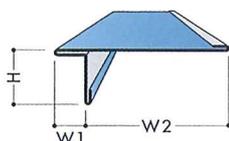
### 棟包み



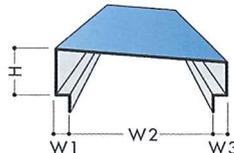
### 軒先水切



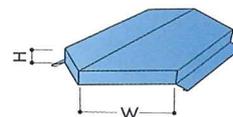
### 唐草 <瓦棒・横葺用>



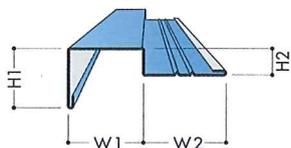
### 笠木 <キャップ>



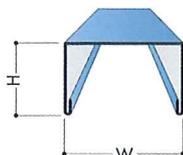
### 剣先



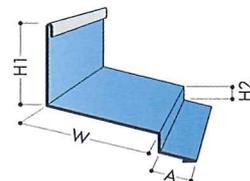
### ケラバ唐草



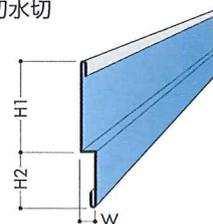
### カップ <瓦棒専用>



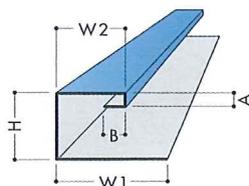
### 雨押水切



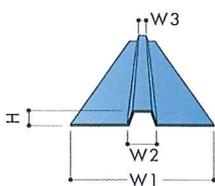
### 見切水切



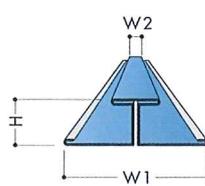
### 窓コーナー



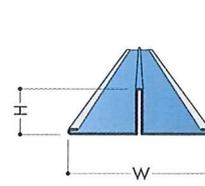
### ハット型目地

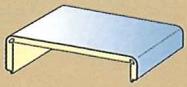


### H型ジョイナー



### 12mm T型ジョイナー





# 鋼板パネル

外装工法

高級感、近代感を演出する化粧パネル工法

## 清楚なデザイン

耐候性、美観に優れた品質の材料によるオリジナルパネルシステムです。

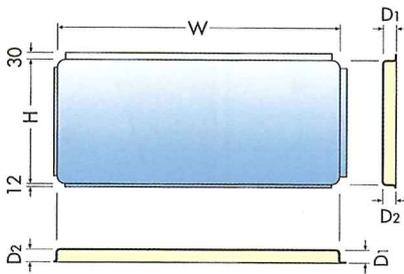
## あらゆる建物にマッチ

中・低層ビルから、ガソリンスタンド、会館、集会場などの内装・外装・天井に取付けが可能です。

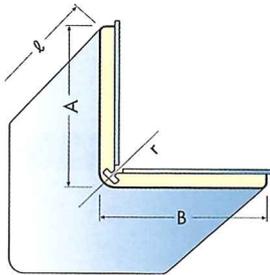
### 断面形状 <参考例>

(単位: mm)

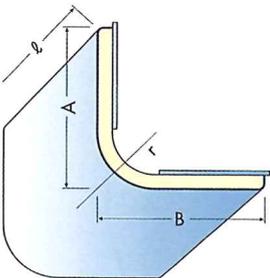
自在パネル



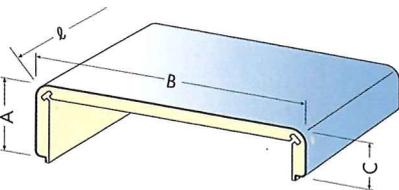
L型



R型



笠木



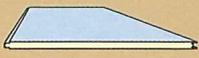
▲鳥取銀行 (製品: パネル加工 / 素材: フッ素樹脂ガルバリウム鋼板 t=0.8)



▲鳥取銀行 (製品: パネル加工 / 素材: フッ素樹脂ガルバリウム鋼板 t=0.8)



▲鳥取銀行 (製品: パネル加工 / 素材: フッ素樹脂ガルバリウム鋼板 t=0.8)



断熱パネル

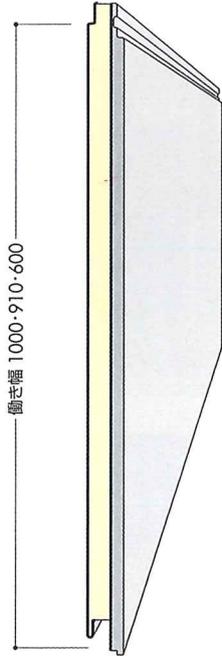
# 断熱サイディング

軽量で、断熱性、遮音性、施工性に優れた外装工法

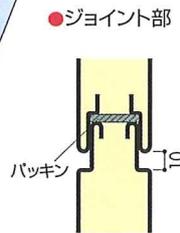
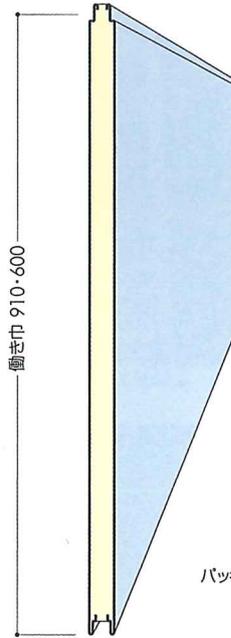
断面形状

(単位：mm)

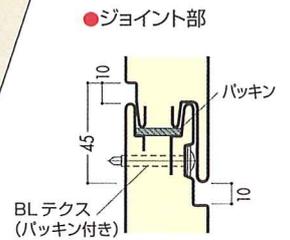
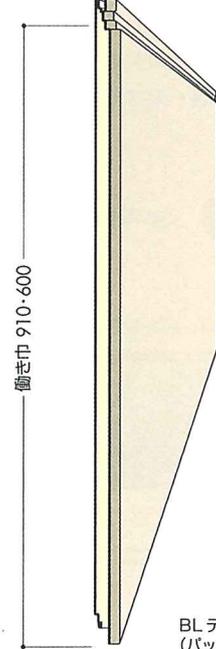
## 防火エスガード® BL-H



## TYバンド®



## TYバンド® BL-H



## 建築総工費、空調経費の軽減

2枚の成型板の間にプラスチックフォームをサンドイッチしたパネルです。軽量で施工性も優れ、高い断熱・遮音性で空調経費の節減を図ります。



▲浅尾繊維工業 株式会社 製品：アイジー断熱ヴァンド

## ● 防火性能 (アイジー断熱ヴァンド G35)

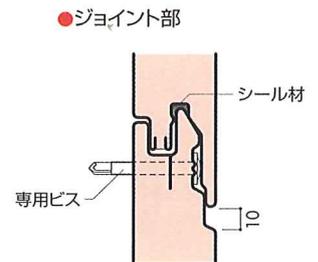
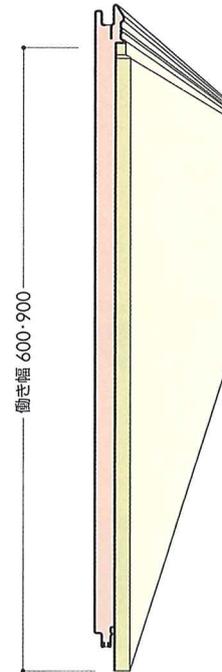
タイプ	国土交通大臣認定 防火構造	国土交通大臣認定 準不燃材料
防火	PC 030 BE-0067	QM-0058
準不燃	—	QM-0057

※ 防火タイプは、防火構造認定の必要な壁面に対応します。  
※ たて張りの場合、防火構造認定は継ぎ目無しとなります。

## アイジー

## 断熱ヴァンド G35-600/900

(単位：mm)



● 防火性能 (防火エスガードBL・防火エスガードBL-H)

製品厚	国土交通大臣認定防火構造	国土交通大臣認定不燃材料
35mm	PC 030 NE-9047	NM-8273

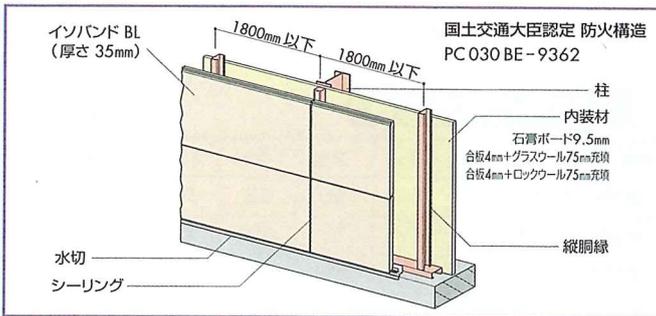
● 防火性能

製品厚	張方向	国土交通大臣認定 外壁(非耐力)45分準耐火構造	国土交通大臣認定 防火構造	国土交通大臣認定 準不燃材料
35mm	横	—	PC 030 BE-9362	NM-8273
35mm	縦	QF 045 NE-9008	PC 030 NE-9178	NM-8273
50mm	縦	QF 045 NE-9007	FP 060 NE-9219	NM-8177
60mm	縦	QF 045 NE-9006	PC 030 NE-9302	—

● 防火性能

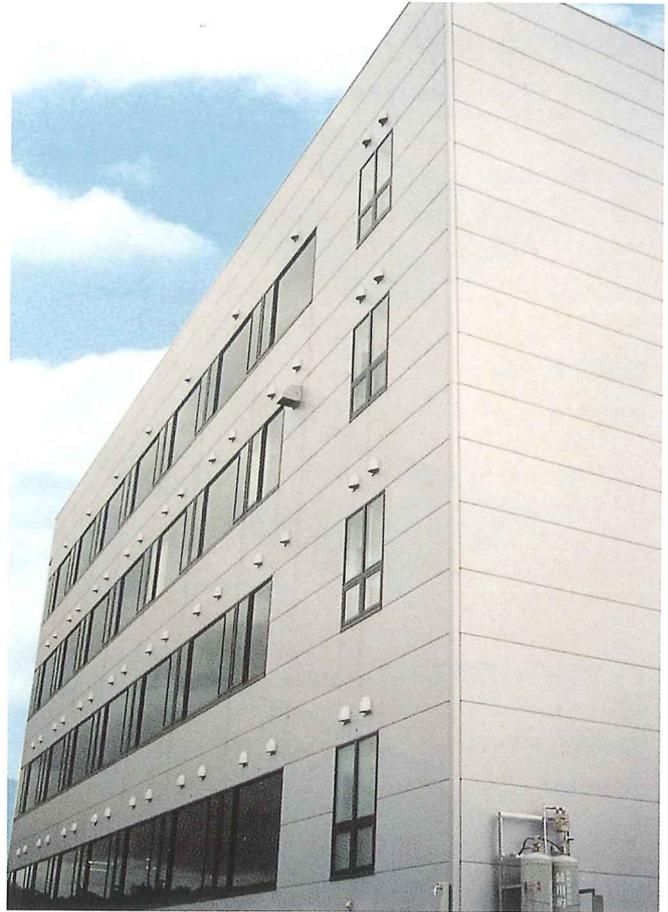
製品厚	張方向	国土交通大臣認定 外壁(非耐力)45分準耐火構造	国土交通大臣認定 防火構造	国土交通大臣認定 準不燃材料
25mm	横	—	PC 030 BE-9060	NM-1913
35mm	横	QF 045 NE-9009	PC 030 BE-9362	NM-1913
35mm	縦	—	PC 030 NE-9178	NM-1913

防火構造



▼株式会社 ひかわ

製品: エスガード BLF-H / 素材: カラーガルバリウム鋼板 t=0.5



標準仕様

商品名	種類	芯材	製品厚	重量	働き巾	形状	製品長さ	外皮材	内皮材	メーカー
防火エスガード BL-H (端部箱折り)	—	ロックウール (密度150kg/m <sup>3</sup> )	35mm	15.0kg/m <sup>2</sup>	1000mm 910mm 600mm 750mm <sup>※1</sup>	フラット	※4 1.0~7.2m ご指定寸法で受注 生産いたします。	エバーフロンGL 耐汚染性 カラーグリップGL (0.5mm)	カラーグリップGL (0.5mm)	日鉄 鋼板
防火エスガード BL (端部切断)	—									
インバンド <sup>※2</sup>	—	ポリイソシア ヌレートフォーム	35mm	11.0kg/m <sup>2</sup>	900mm	フラット	※4 1.0~12m ご指定寸法で受注 生産いたします。			
			45mm	11.5kg/m <sup>2</sup>						
			60mm	12.0kg/m <sup>2</sup>						
インバンド BL	—	—	—	—	—	フラット	※4 1.0~10m ご指定寸法で受注 生産いたします。			
インバンド BL-H <sup>※5</sup>	—	—	—	—						
アイジー <sup>※6</sup> 断熱ヴァンド G型 35	—	無機質含有 フェノールフォーム	35mm	11.0kg/m <sup>2</sup>	600mm 900mm	フラット	1,800~9,000mm ※オプション 900~11,500mm で製造可能です。	ガルバリウム鋼板 (0.5mm)	ガルバリウム鋼板 (0.27mm)	アイジー 工業
	—	ポリイソシア ヌレートフォーム	35mm	9.5kg/m <sup>2</sup> 9.0kg/m <sup>2</sup>	600mm 900mm					

※1 働き巾750mmは オプションです。 ※2 インバンドは1種タイプ(芯材/硬質ポリウレタンフォーム)もあります。 ※3 働き巾600mmの形状は フラットのみです。

※4 製品長さ1.0m未満は ご相談ください。 ※5 インバンドBL-Hは 製品厚35mmのみです。 ※6 アイジー断熱ヴァンド G型は50タイプもあります。



採光材

# FRP採光工法

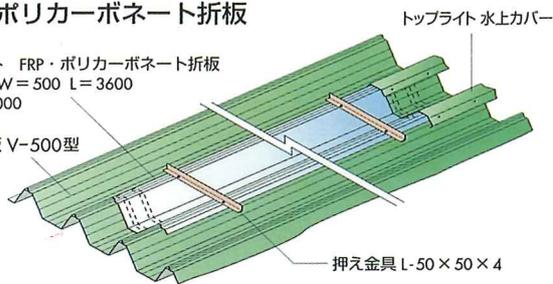
自然光を活用したオリジナルパネルシステム

## 断面形状

### FRP・ポリカーボネート折板

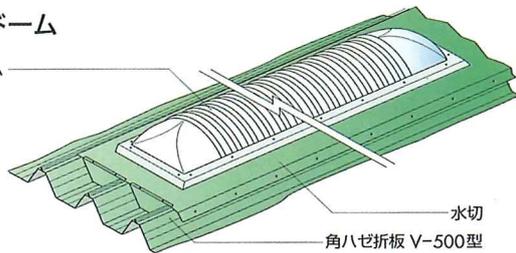
トップライト FRP・ポリカーボネート折板  
t=1.5 W=500 L=3600  
採光 L=3000

角ハゼ折板 V-500型



### 折板型ドーム

折板型ドーム

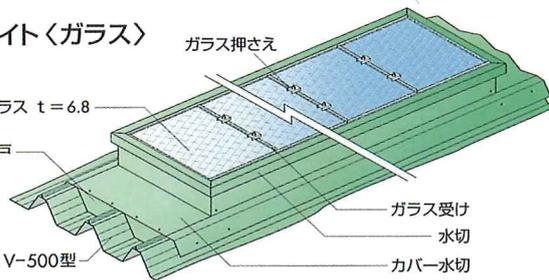


### トップライト<ガラス>

網入型板ガラス t=6.8

エフロン面戸

角ハゼ折板 V-500型



▲(株)装備 出雲工場

## 優れた防火・耐火・防水性

ガラスと金属で構成されています。

## 結露を防止

結露水は全て外部に排出します。

## 豊富な品種

シートガラス、網入、線入波型、アーチなど。

## FRPの光線透過率

(%)

色番	厚さ	0.8mm	1.0mm	1.2mm	1.5mm	2.0mm
#701 クリア		87	86	85	84	83
#402 ライトグリーン		79	76	74	71	65
#502 ライトブルー		81	79	77	74	67
#702 スノー		48	45	42	38	30

## 設計参考仕様 <FRP・ポリカーボネート折板>

(単位: mm)

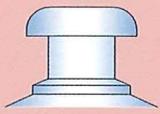
適合折板	断面形状	厚さ	山高	山ピッチ	山数	働き幅
角ハゼ折板 V-500型・V-550型		1.5・2.0	186 173	500 550	1山	500 550
ルーフH-88型		1.2・1.5・2.0	88	200	3山	600
ルーフH-150型		1.5・2.0	150	250	2山	500

## 設計参考仕様 <折板型ドーム>

(単位: mm)

適合折板	品番	断面形状	中間部	水上端部	
ルーフH-88型	S-560 (1本抜き)				
ルーフH-150型	S-460 (1本抜き)				

※詳しくは、別途カタログをご請求ください。



# 換気装置

# ベンチレーター

全国16.5万事業所の採用実績を誇る産業用換気装置

## 素材は優れた材料

構造材は耐食性に優れた溶融亜鉛めっき処理鋼板及びFRP樹脂、さらに羽根材には耐食アルミニウムなど高級材料を採用しています。

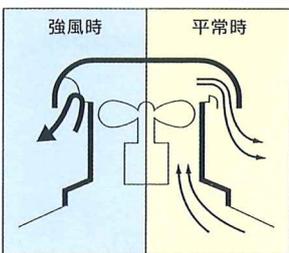
## 最新の装置

設置条件に見合う豊かな風量を実現、また風雨の吹き込みを防ぐ逆流防止フラップ機構などを新装備。

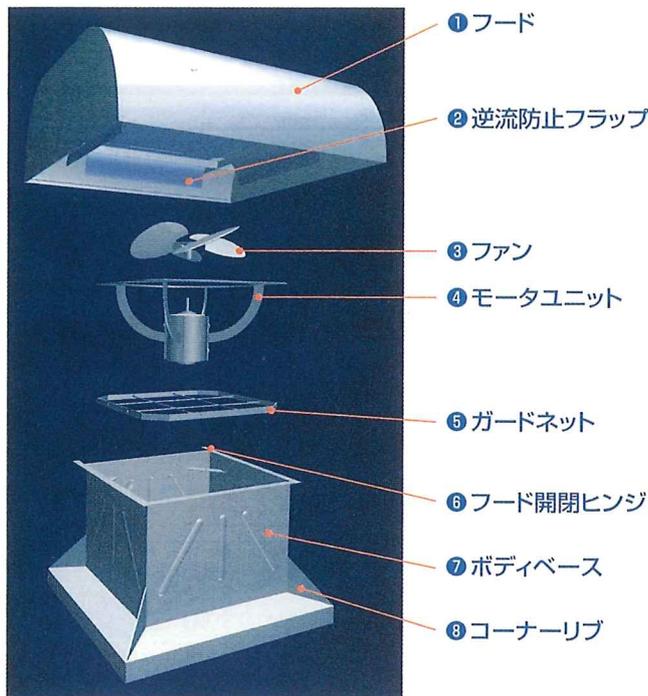
## 豊富な種類

あらゆるニーズに応え、10シリーズの豊富な種類があります。

### フラット屋根工法



●風雨の吹き込みや、侵入の悩みを解消しました。  
一種の可動翼で、強風を受けるとそのエネルギーを吸収し反転、吐き出し口を閉鎖します。  
逆流がなくなり、風雨の吹き込みや浸水の心配をなくしました。  
強風が止むと、フラップは自動的に元の位置に復元します。



## ライトハッチシリーズ

### 多彩な機能

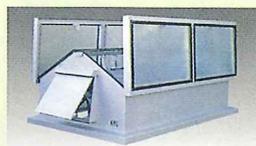
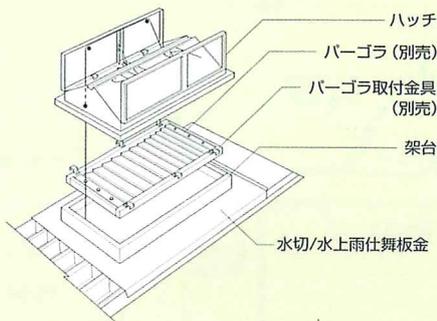
換気、採光排煙の多彩な機能を装備した多機能ハッチです。

### 折板屋根、瓦棒葺屋根にマッチ

あらゆる屋根に設置できる合理的な構造です。

### 操作がスムーズ

オペレーター機構には、ブレーキの内蔵で、開放時のショックを吸収して、スムーズな操作ができます。



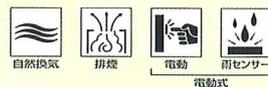
### 5WAY ハッチ

GF形、GFA形  
手動式 電動式  
採光、自然換気、強制換気、排煙、調光(オプション)の機能を装備した多機能形ハッチ



### スモークハッチ

SH-R形、SH-M形、SHA-M形  
手動式 手動式 電動式  
自然排煙と自然換気の2つの機能を持つ専用ハッチ。



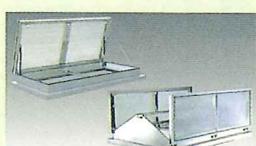
### 採光形スモークハッチ

SH-G形、SHA-G形  
手動式 電動式  
自然排煙と採光機能を持つ建築基準法に基づくハッチ。



### ペアドームハッチ

SH-GP形、SHA-GP形  
手動式 電動式  
採光部にポリカーボネート(中空シート)を採用。内側に納入りガラスを装備。



### ステンレス製ハッチ

SHsus-G・GP、SHAus-G・GP、SHsus-R・M、SHAus-R・M  
手動式 電動式 手動式 電動式  
採光部にポリカーボネート、内側に納入りガラス。SUS-304ヘアライン仕上。



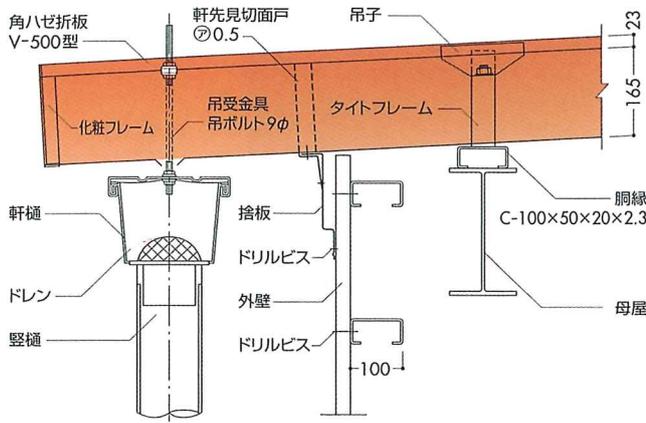
※詳しくは、別途カタログをご請求ください。

# 納め参考図〈はぜ締め形折板〉

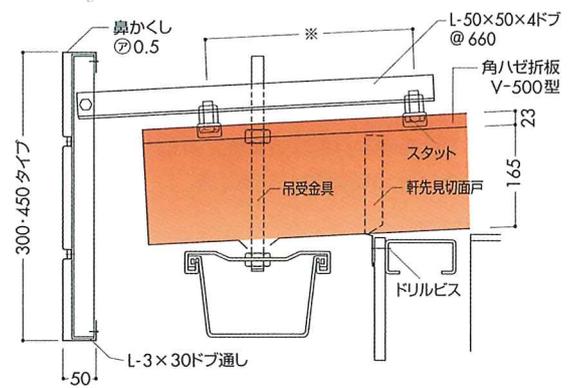
資料

(単位: mm)

## 軒先部の納め

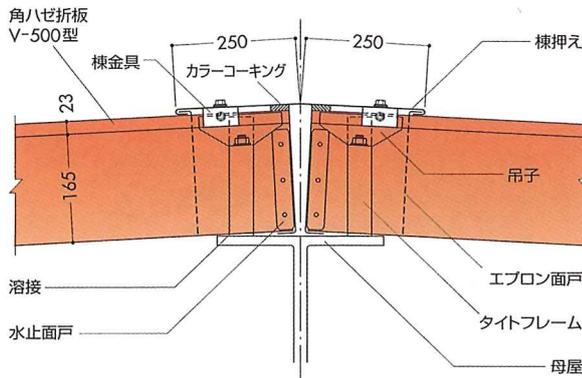


## 軒先鼻かくし取付け納め

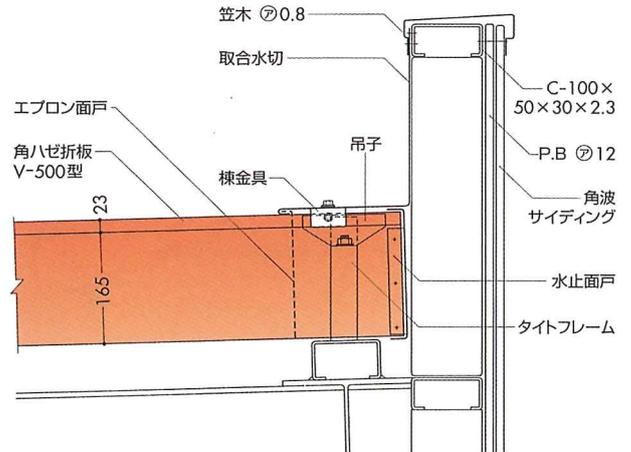


※寸法は参考数値です。

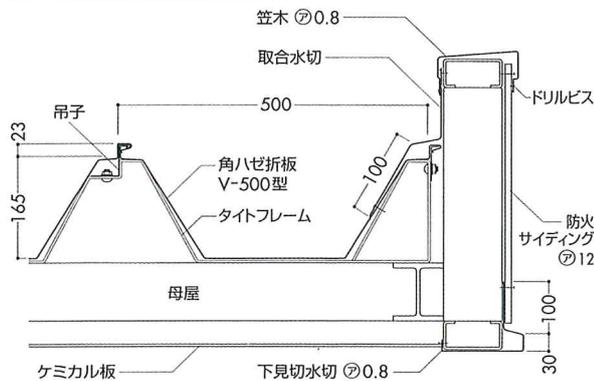
## 棟部の納め



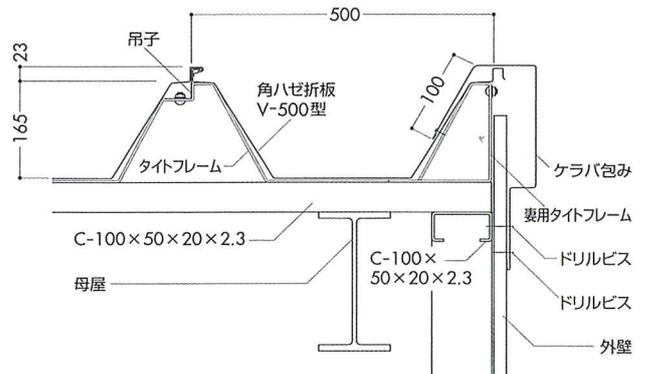
## 水上部の取合い納め



## ケラバ側の納め



## ケラバ側の納め

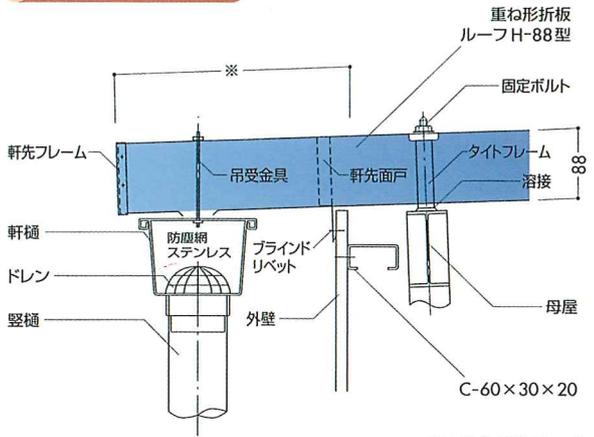


# 納め参考図 <重ね形折板>

資料

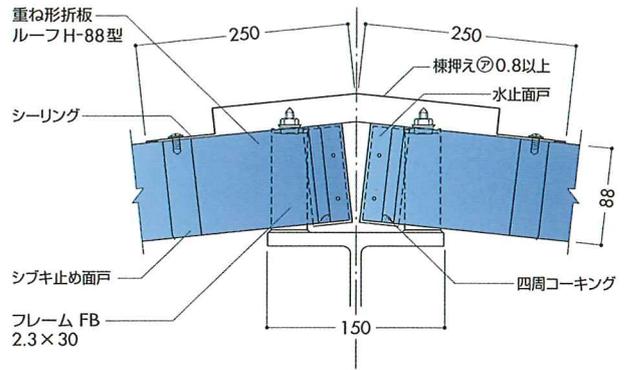
(単位: mm)

## 軒先部の納め

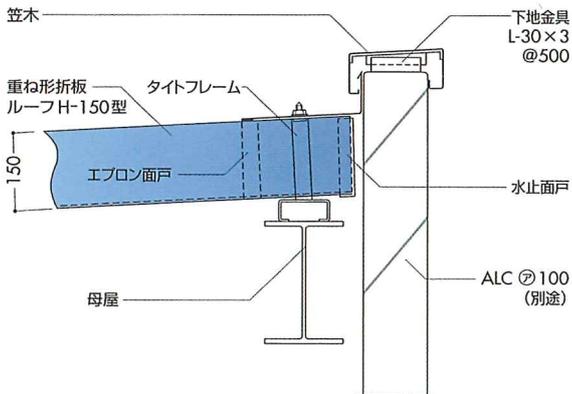


※寸法は参考数値です。

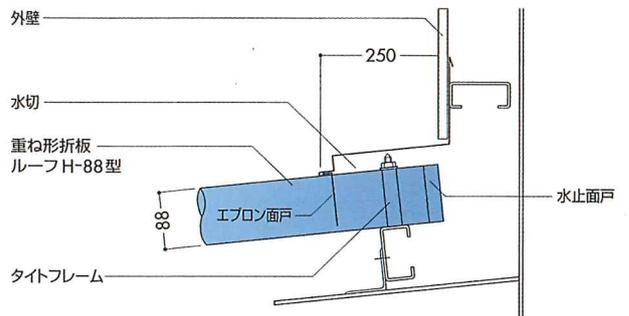
## 棟部の納め



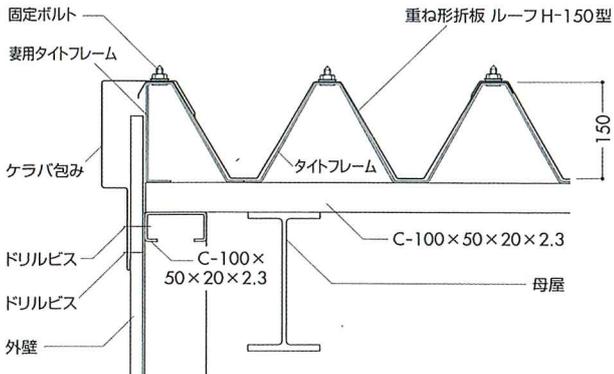
## 水上部の取合い納め



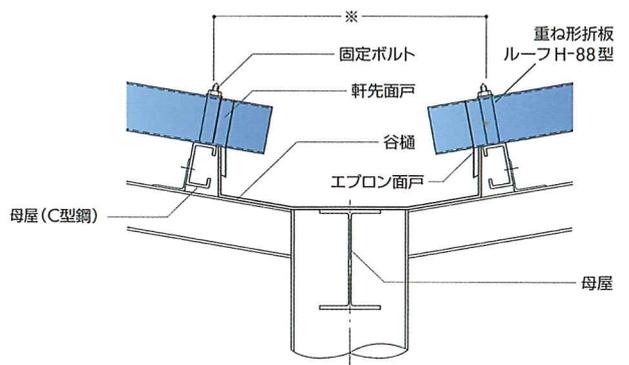
## 壁との取合い納め



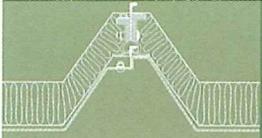
## ケラバ側の納め



## 谷部の納め



※寸法は参考数値です。

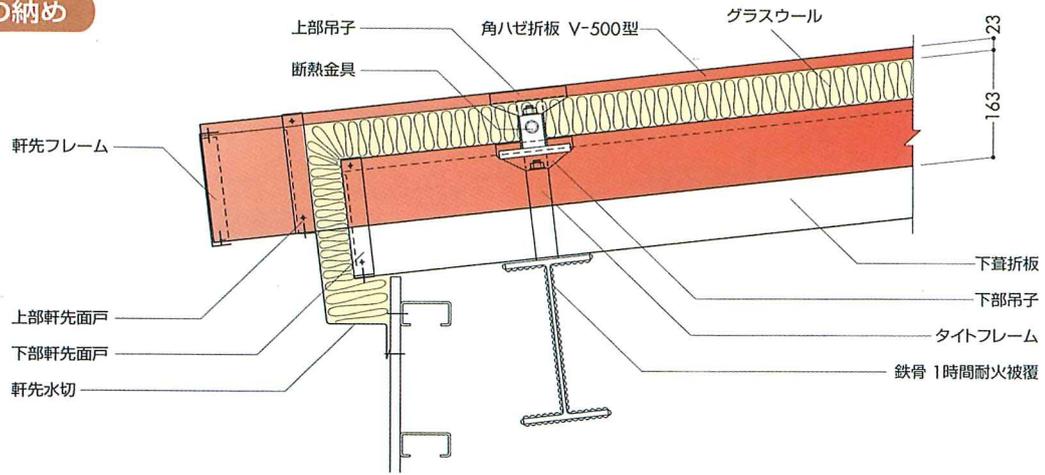


# 納め参考図〈二重折板〉

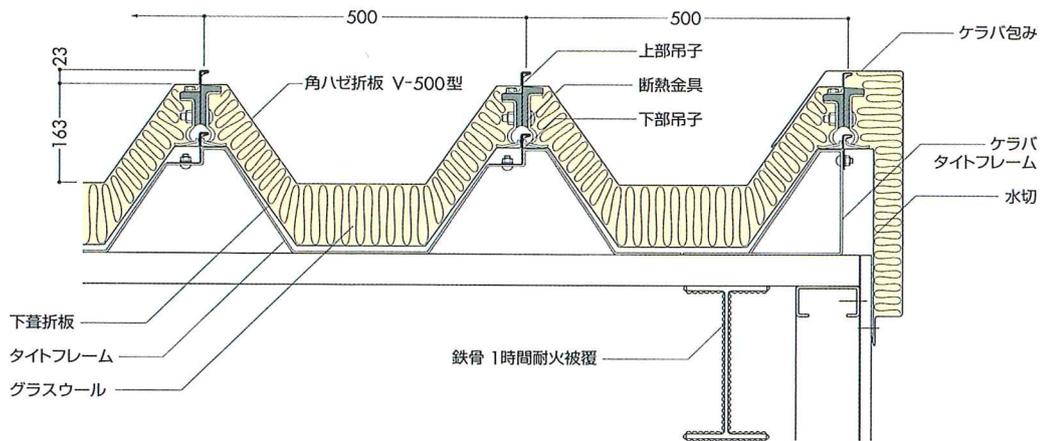
資料

(単位: mm)

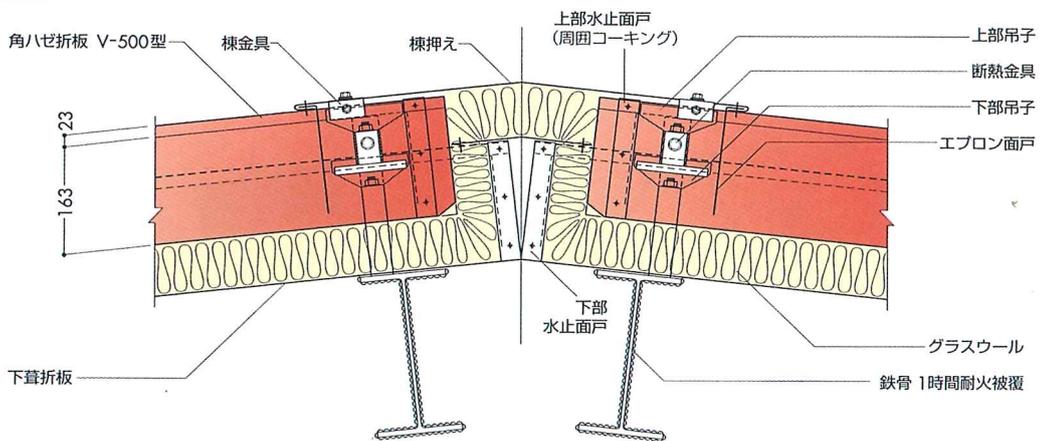
## 軒先部の納め



## ケラバ側の納め



## 棟部の納め

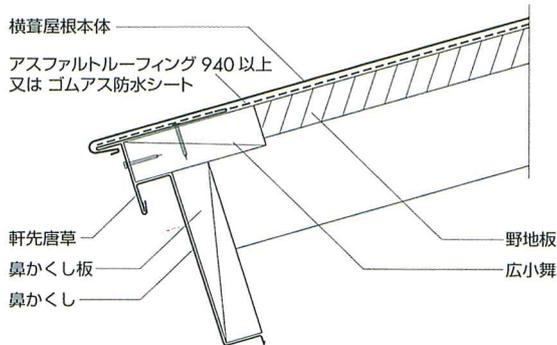


# 納め参考図〈横葺屋根〉

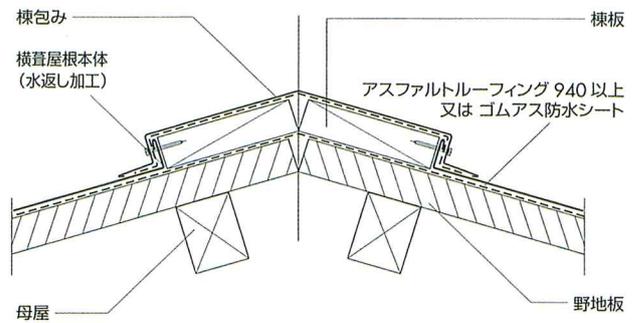
資料

(単位: mm)

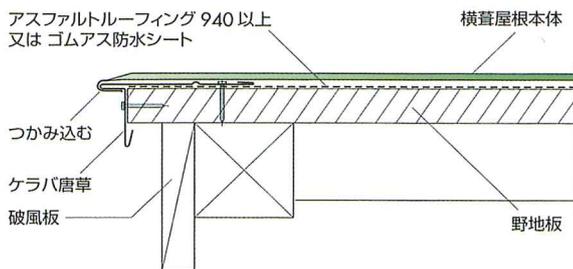
## 軒先部の納め



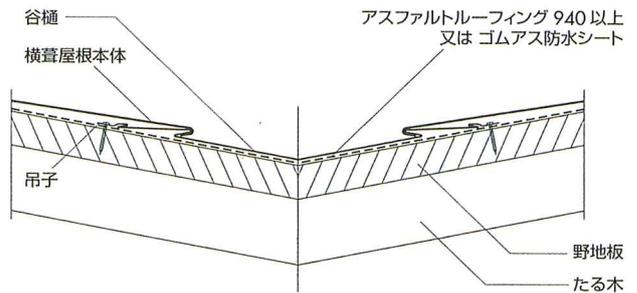
## 棟部の納め



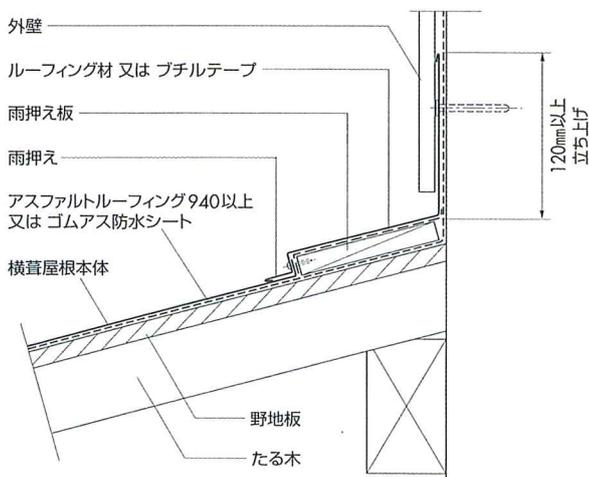
## ケラバ側の納め



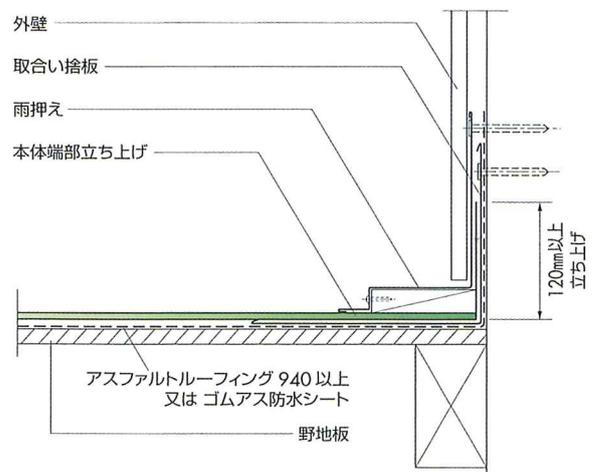
## 谷部の納め



## 壁との取合い納め〈水平方向〉

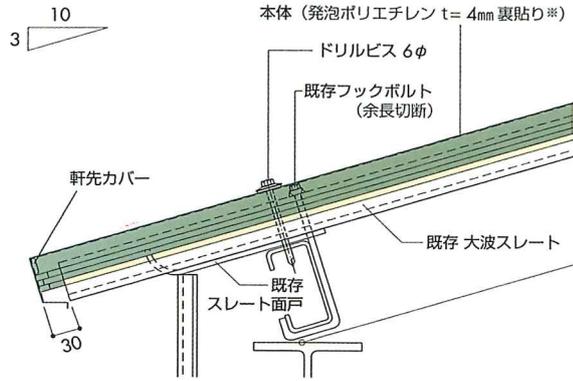


## 壁との取合い納め〈流れ方向〉

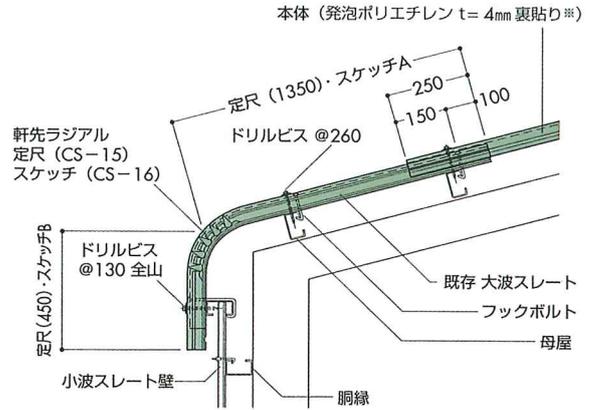


(単位: mm)

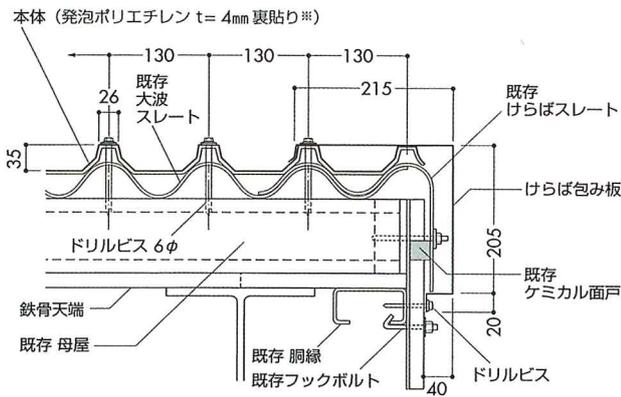
## 軒先部の納め/スレート



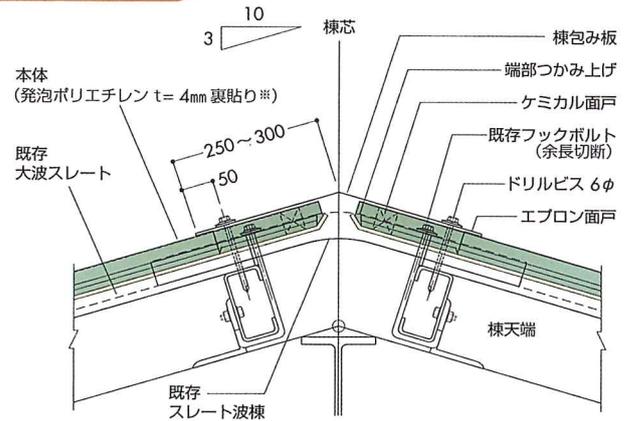
## 軒先部の納め/ラジアル



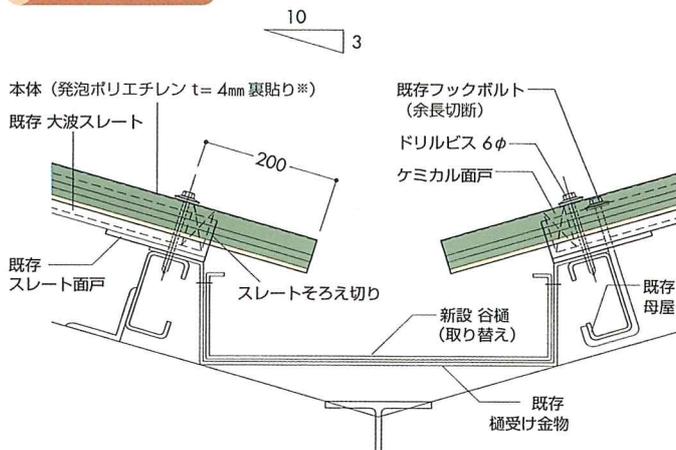
## ケラバ側の納め



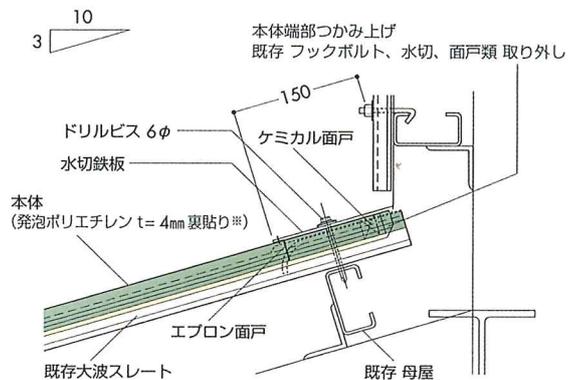
## 棟部の納め



## 谷部の納め



## 壁との取合い納め (水上側)

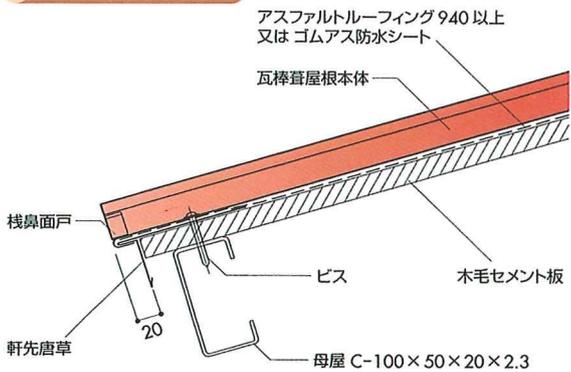


※はオプション

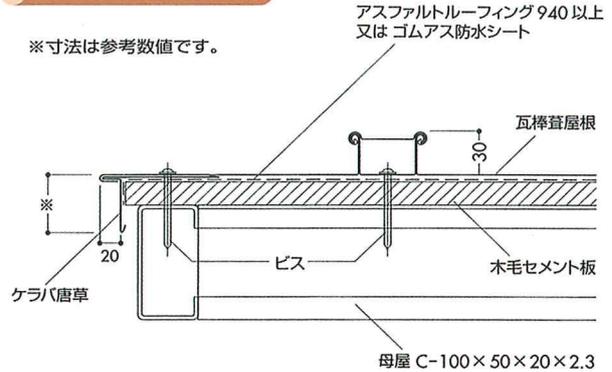
(単位: mm)

## 瓦葺屋根

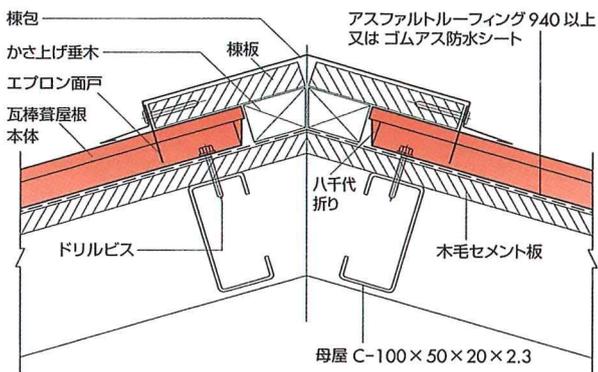
### 軒先部の納め



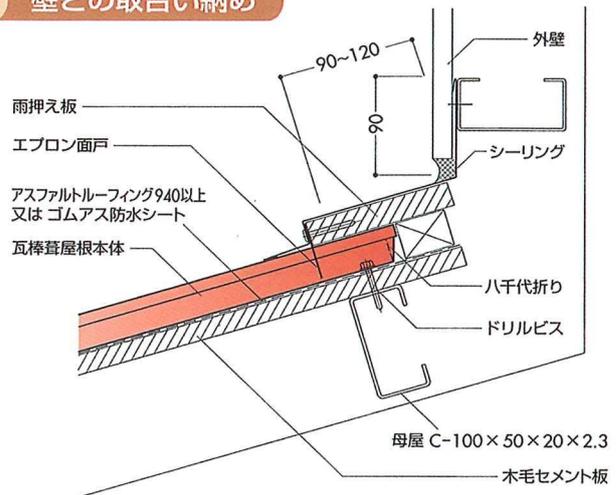
### ケラバ側の納め



### 棟部の納め

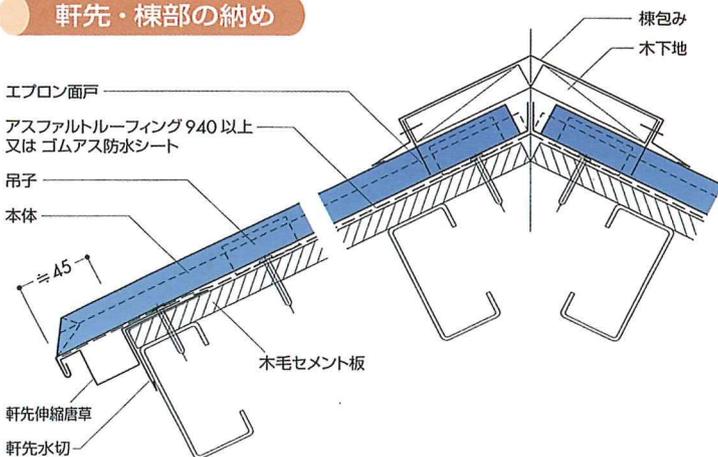


### 壁との取合い納め

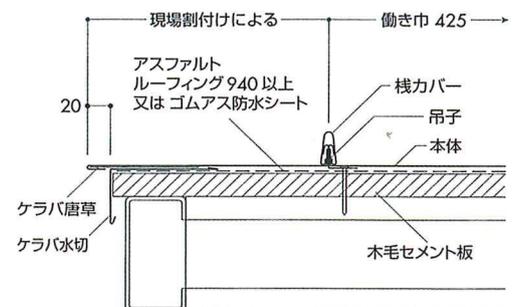


## フリールーフ

### 軒先・棟部の納め



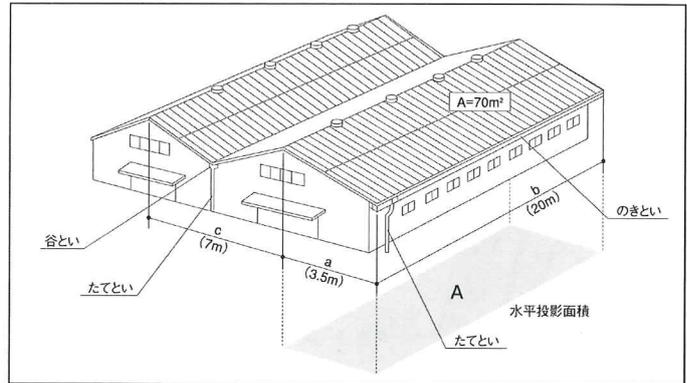
### ケラバ側の納め



のきとい、たてといのサイズは、取り付ける建物の屋根面積への降雨量をカバーできる排水量を持つ組み合わせとなります。

## 計算手順

- 1本のたてとい（落し口）が受け持つ水平投影面積A (m<sup>2</sup>) を計算します。
- 水平投影面積への降雨量Q (m<sup>3</sup>/sec) を算出します。
- 使用するのきといの排水量Q1 (m<sup>3</sup>/sec) を算出します。
- 使用するたてといの排水量Q2 (m<sup>3</sup>/sec) を計算します。
- 上記数値を元に適合性を検証します。



## 計算例

## 条件

- ① 降雨強度：180mm/hr
- ② 大型角とい：超芯P150
- ③ 大型角といの施工勾配：1/300
- ④ たてとい：VP75

## 地域別降雨強度

最大降雨量(1時間・10分間)と降雨強度(2007年迄の降水量の最大記録)

地点	1時間降水量(mm)	10時間降水量(mm)	(※)降雨強度(m)
岡山	73.5	26.7	160.2
徳島	86.9	32.0	192.0
高松	68.5	23.0	138.0
松山	60.5	21.5	129.0
高知	129.5	28.5	171.0
室戸岬	149.0	38.0	228.0
清水	150.0	49.0	294.0

※降雨強度とは単位時間の降雨量を1時間あたりに換算したもので、ここでは10分間の降雨量を1時間あたりに換算したものとします。

- 1本のたてとい（落し口）が受け持つ屋根投影面積A (m<sup>2</sup>)

$$A = a \cdot b \\ = 3.5 \times 20 \\ = 70 \text{ (m}^2\text{)}$$

a：1本のたてといが受け持つ屋根水平奥行き3.5m  
b：1本のたてといが受け持つ軒の長さ20m

- 投影面積A (m<sup>2</sup>)の屋根への降雨量Q (m<sup>3</sup>/sec)

$$Q = N \cdot A \\ = 5.0 \times 10^{-5} \times 70 \\ = 0.00350 \text{ (m}^3\text{/sec)}$$

N：降雨強度180mm/hrにおける1秒間の降雨強度(m/sec)  $5.0 \times 10^{-5}$   
A：屋根投影面積70m<sup>2</sup>

- 大型角とい超芯P150の排水能力Q1 (m<sup>3</sup>/sec)

$$V_1 = \frac{23 + \frac{1}{n}}{1 + 23 \cdot \frac{n}{i}} \cdot \sqrt{mi} \quad (\text{クッター開水路平均流速簡略式}) \\ = \frac{23 + \frac{1}{0.01}}{1 + 23 \cdot \frac{0.01}{0.03923}} \times \sqrt{0.03923 \times \frac{1}{300}} \\ = 0.65081 \text{ (m/sec)}$$

n：大型角とい超芯P150の表面粗度係数0.01  
(硬質塩化ビニールといの場合)

m：大型角とい超芯P150の平均流体深さ(m)  
\* m = 排水断面積 ÷ 潤辺長

i：大型角とい超芯P150の施工勾配1/300

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

$$= \frac{1}{1.5} \times 0.01149 \times 0.65081$$

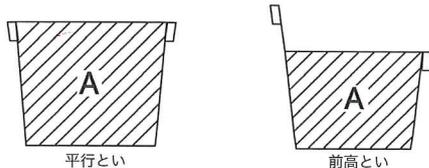
$$= 0.00499 (\text{m}^3/\text{sec})$$

K : 流量安全係数 1.5

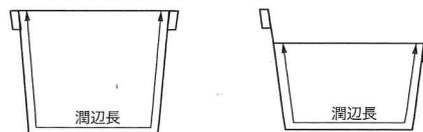
S1 : 大型角とい超芯P150の排水断面積 0.01149m<sup>2</sup>

V1 : 大型角とい超芯P150の流体速度 (m/sec)

[参考] 排水断面積とは下記の部分の面積を示します。



潤辺長とは下記の長さを示します。



#### 4 たてといVP75の排水能力Q2 (m<sup>3</sup>/sec)

$$V_2 = \sqrt{2gh} \quad (\text{トリチェリーの式})$$

$$= \sqrt{2 \times 9.8 \times 0.0884}$$

$$= 1.3163$$

V2 : たてといの落とし口の流速 (m/sec)

g : 重力の加速速度 9.8m/sec<sup>2</sup>

h : 大型角とい超芯P150の深さ (m)

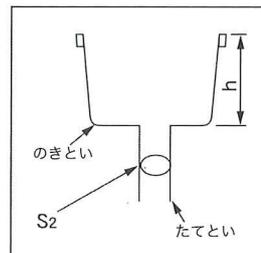
$$Q_2 = C \cdot V_2 \cdot S_2$$

$$= 0.6 \times 1.31630 \times 0.00466$$

$$= 0.00368 (\text{m}^3/\text{sec})$$

C : たてといの流量係数 0.6

S2 : たてといの断面積 (m<sup>2</sup>)



#### 5 判定

$Q$  (降雨量) <  $Q_1$  (のきといの排水能力) }  
 $Q$  (降雨量) <  $Q_2$  (たてといの排水能力) } の2つの条件を満たすこと

屋根への降雨量  $Q$  (0.00350m<sup>3</sup>/sec) に対して、のきといの排水能力  $Q_1$  (0.00499m<sup>3</sup>/sec) と、たてといの排水能力  $Q_2$  (0.00368m<sup>3</sup>/sec) が上まわっているため、投影面積 70m<sup>2</sup> 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。

※判定がうまくいかない場合は、のきとい・たてといのサイズのアップ又はたてといを追加して受け持ち屋根面積を減らしてください。

### 組み合わせ排水量 $Q\alpha$ (m<sup>3</sup>/sec) より適応屋根面積を求める方法

$$A = \frac{Q\alpha \times 60 \times 60 \times 1000}{N}$$

$$= \frac{0.00368 \times 60 \times 60 \times 1000}{180}$$

$$= 73.6 (\text{m}^2)$$

A : 屋根投影面積 (m<sup>2</sup>)

$Q\alpha$  : 大型角とい超芯P150、たてといVP75の組み合わせによる排水能力 0.00368m<sup>3</sup>/sec  
(使用するたてといの排水量  $Q_2$  < 使用するのきといの排水量  $Q_1$  より  $Q\alpha = Q_2$ )

N : 降雨強度 180mm/hr

したがって大型角とい超芯P150、たてといVP75、勾配 1/300、降雨強度 180mm/hr の条件で施工した場合、落とし口 1ヶ所あたりの最大屋根面積は 73.6m<sup>2</sup> となります。

## はじめに

平成13年6月に建築基準法が改正され、これに伴い風圧力の計算方法が大幅に変更されました。ここでは、風圧力の計算方法および計算を行うのに必要な建物に関する情報(条件)について解説いたします。

## 風圧力計算に必要な情報

屋根の風圧力の計算を行うにあたって以下の8つの条件(帳壁の場合は下線を引いた6つの条件)を用意する必要があります。

①最高部の高さ	(例: 8m)	②軒部の高さ	(例: 7m)
③建物平面の短辺長さ	(例: 15m)	④屋根の勾配	(例: 3/100)
⑤屋根の形状	(例: 片流れ屋根)	⑥壁面の開口	(例: 常時開口なし)
⑦建設地域(住所)	(例: 大阪市)	⑧建設地の地形	(例: 地表面粗度 II)

## 建物の高さ

【条件:屋根の平均高さは何メートルか?】

建物の最高部の高さ(軒部の高さ)の平均値を屋根の平均高さと呼び、計算で使用します。

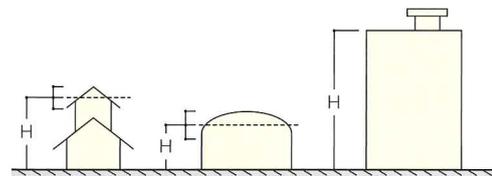


図1. 建物の高さ

## 平面の短辺長さ

【条件:平面の短辺方向の長さは何メートルか?】

高い風圧力が作用する部位(局部)の範囲を決定するために使用します。

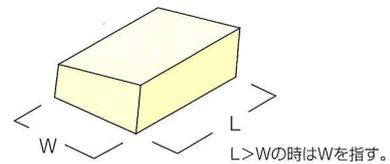
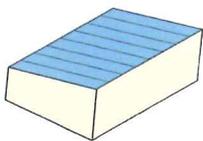


図2. 平面の短辺長さ

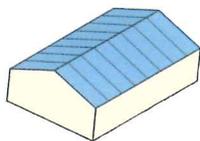
## 屋根の形状

【条件:屋根の形状はどのタイプか?】

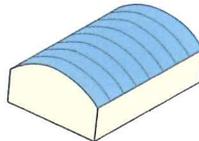
屋根の形状が異なると高い風圧力が作用する部位も異なります。基準法では建物の屋根がどのタイプに属するかを選択しなければなりません。屋根のタイプは5つに分類されます。



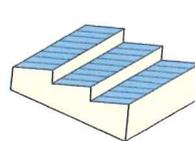
片流れ屋根



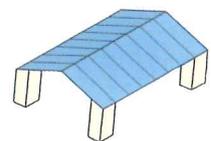
切妻屋根



円弧屋根  
図3. 屋根の形状



ノコギリ形屋根



屋根だけの建物

## 建設地域・地形

【条件:建物が何県何市に建つか?】

台風の影響ひん度や季節風の発生ひん度は地域により大きく異なります。改正後の基準法では、建設地がどの地域なのかを計算に反映します。

【条件:地表面粗度はどのレベルか?】

建設地の地形や周囲環境も建物へ吹く風の強さに大きく影響を及ぼすため、このような環境の違いを「地表面粗度」という指標で表現し、建物の建設地が I~IV のどの粗度に該当するのかが選択しなければなりません。

地表面粗度 I	▶ 海上のようなほとんど障害物のない平坦地。	(例) 海岸地帯・海上
地表面粗度 II	▶ 田園地帯や草原のような、農作物程度障害物がある平坦地。	(例) 田園地帯・沿岸地帯・飛行場
地表面粗度 III	▶ 樹木・低層建築物が密集、もしくは、中層建築物が散在する地域。	(例) 森林地帯・工場地帯・都市周辺の住宅地
地表面粗度 IV	▶ 中・高層建築物が主となる市街地。	(例) 中高層市街地・中小都市

風圧力の算出式

必要な条件が揃うと、下記の式を用いて建物の外装材に作用する風圧力Wを計算することが出来ます。(建築基準法告示1454号及び1458号をご参照下さい。)

$$W = C_f \times \bar{q} \times X \dots (1) \quad \bar{q} = 0.6 \times E_f \times V_0^2 \dots (2)$$

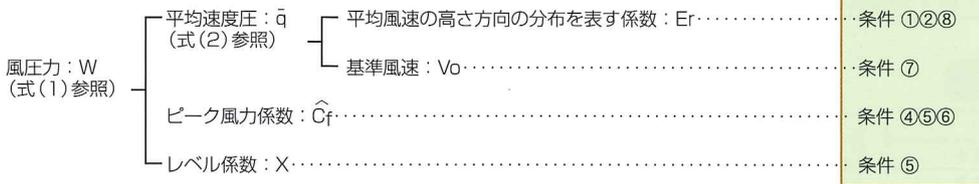
ここで、W:風圧力(N/m<sup>2</sup>)、C<sub>f</sub>:ピーク風力係数、q̄:平均速度圧(N/m<sup>2</sup>)、X:レベル係数

E<sub>f</sub>:平均風速の高さ方向の分布を表す係数、V<sub>0</sub>:基準風速(m/s)

を表しています。それぞれの係数は用意された条件より決定することができます。

計算式・係数・計算条件の関係

計算式・係数・計算条件は下記の関係で表すことが出来ます。



基準風速

建設地の地域性が反映される「基準風速」は強風地域では大きな値となり、作用する風圧力の値も大きくなります。下図に全国の基準風速分布の例を示しています。

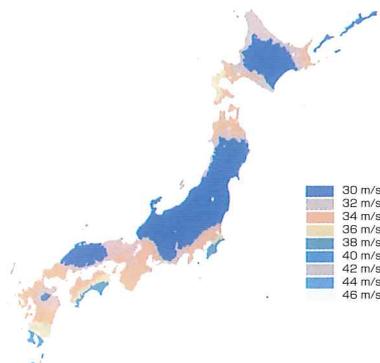


図5. 基準風速分布の例

ピーク風力係数

ピーク風力係数は建物の形状およびその部位によって決まる係数です。この係数により、屋根・壁に作用する風圧力分布は最大4段階(一般部・周辺部・隅部・棟隅部)に分かれます。下図に係数(=風圧力)の分布例を示しています

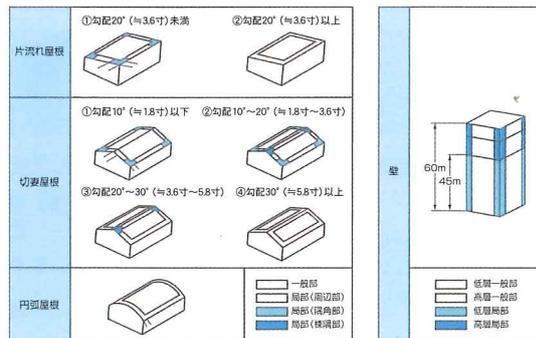


図6. 一般部と局所の分布例

# 野地下地材・防湿材・線膨張係数

## 野地下地材

建築基準法防火区分	屋根耐火30分・不燃材			準不燃材	難燃材
	種別	種別	種別		
種別	硬質木片セメント板	高圧木毛セメント板	ガラスペーパー貼り	木毛セメント板	グラスウールボード貼り板
製品名	センチュリーボード	TSボード	ルーフボード	普通木毛セメント板	スタイロフォーム他
国土交通省認定番号	FP030RF-9082	FP030RF-9037	NM-8610	QM-9701	—
構成表面材	瓦棒・波板屋根 カラーベスト	金属板・不燃材	瓦棒・波板屋根 折板屋根	瓦棒・波板屋根	瓦棒・波板屋根 外装用
厚さ(mm)	18・25	15・20・25・30	25	25	25・30・40・50
重量	30kg/枚 約40kg/枚	33kg/枚	1.6kg/枚・2.0kg/枚 (±10%)	25.4kg/枚	1.37kg/枚
かさ比重(kg)	0.95・0.8	0.9以上	64・80	0.67以上	—
曲げ破壊荷重(kg)	110・220	246	—	90	—
熱伝導率	0.15w/m℃	0.12w/m℃	0.03w/m℃	0.10w/m℃	—
製品寸法(mm)	910×1820	910×1820	910×1820	910×1820	910×1820(25)
メーカー名	ニチハ	竹村工業	旭ファイバーグラス	各社	各社

## アスファルトルーフィング

品名	重量	幅×長さ(m)	
アスファルトルーフィング 940	22kg	1×21	JIS6005 適合品 旧22kg品
アスファルトルーフィング 1500	27kg	1×16	JIS6005 適合品 旧35kg品

## ゴムアスルーフィング

(参考例)

品名	粘着層	厚さ	幅×長さ(m)	用途
ゴムアスルーフィング 120	片面粘着	1.0mm	1×10	大型建物用
ゴムアスルーフィング 150	片面粘着	1.2mm	1×10	大型建物用
ゴムアスルーフィング 100	なし	0.8mm	1×21	中型建物用
ゴムアスルーフィング 120	なし	1.0mm	1×21	中型建物用

## アスファルトフェルト

品名	重量	幅×長さ(m)	
アスファルトフェルト 17kg	17kg	1×42	—
アスファルトフェルト 430	20kg	1×42	JIS6005 適合品 旧20kg品

## 各種物質の線膨張係数

$\alpha \times 10^{-6}$  (1℃につき)

亜鉛	33	鋳鉄	10～12	花崗岩	8
アルミニウム	23.6	10% ニッケル鋼	13	砂岩	10
金	14.2	20% ニッケル鋼	20	ガラス	9
銀	18.9	30% ニッケル鋼	12	氷 (0～10℃)	51
クロム	8.2	40% ニッケル鋼	6	コンクリート	7～13
すず	20	50% ニッケル鋼	10	磁気	3～6
鉄	11.7	80% ニッケル鋼	13	スレート	6～12
銅	16.8	普通鋼	10～11	エポナイト	50～80
鉛	29.1	はんだ	25	セルロイド	10
ニッケル	12.8	モネル合金	14	大理石 (白)	1～4
アルミ青銅	16	ポリエステル	55～100	大理石 (黒)	4
黄銅	18～23	ポリエチレン	100～180	弾性ゴム	77
ジュラルミン	23	ポリ塩化ビニル	70～80	木材 (繊維方向)	3～5
ステンレス SUS 304	17.3	ポリスチレン	60～80	木材 (繊維に直角)	35～60
ステンレス SUS 430	10.4	ポリカーボネート	70	煉瓦	3～9

● 物質の伸縮の度合はほぼ温度に比例しており、これを線膨張係数(率)で表す。計算式は、 $\alpha \times 10^{-6}$  (1℃につき) 屋根材の伸び率をはかる時の計算に使う。

### 《計算例1》

鋼板とアルミニウム合金板で作られた板厚1.0mmの折板の長さ25mの屋根が、20℃から70℃に温度上昇したときの折板の伸量と、そのときの伸び応力を求める。

(解) 折板の断面積  $A = \text{cm}^2$  は、 $A = 76 \times 0.1 = 7.6 \text{cm}^2$  である。

ここで、元の長さを  $L$ 、伸びた長さを  $\delta L$  とすれば、式は(上表)で求められる。

$$\delta L = L \cdot \alpha \cdot (\theta^2 - \theta^1) \dots\dots\dots (上表)$$

従って 鋼板  $\delta L = 25000 \times 11.7 \times 10^{-6} \times (70 - 20) = 14.625 \text{mm}$

アルミ  $\delta L = 25000 \times 23.6 \times 10^{-6} \times (70 - 20) = 29.500 \text{mm}$

## 使用材料(主要鋼板)の特性

◎より優れている ○優れている ○良い □普通

区分	めっき鋼板		塗装鋼板				その他
製品名	アルミ亜鉛合金めっき鋼金	アルミめっき鋼板	カラー亜鉛鉄板	ガラス繊維入カラー亜鉛鉄板	塩ビ鋼板	フッ素樹脂塗装鋼板	塗装ステンレス鋼板
商品名	ガルバリウム鋼板 ガルファン	耐候用アルスター鋼板	住友カラートタン 月星カラー カラーグリップGL 住友ハイカラーL	大同耐摩カラーGL	☆住友ハイビニー ★月星ビニタイト ビニエパー	住友エスアロン エパーフロン タイマフロンGL 月星カラーF	カラーソフトン ナルカラーつやけし
表面処理	アルミめっき55% 亜鉛45%	アルミめっき100%	ポリエステル樹脂塗装	ガラス繊維混入焼付塗装	ポリ塩化ビニールゾル塗装	フッ素樹脂塗装	ポリエステル樹脂塗装
塗膜保証	—	10年	—	10年	☆10・15年 / ★10年	20年	耐用20年
JIS規格	—	JIS G 3314 相当	JIS G 3312	—	JIS K 6744	JIS G 3312	JIS G 3320
主な性能	耐候性(色あせ, チョーキング)	○	○	□	○	○	○
	耐久性(平地)	○	○	□	◎	◎	○
	耐久性(海岸)	○	○	□	◎	◎	○
	耐食性(さび)	○	○	□	◎	◎	—
	加工性(塗膜の割れ)	○	○	□	□	◎	○

## 主要金属の性質一覧表

区分	項目	鉄	ステンレス鋼 SUS 304	アルミニウム	チタン	銅
物理的性質	溶融点 ℃	1,530	1,400 ~ 1,427	660	1,668	1,083
	比重	7.86	7.93	2.70	4.51	8.93
	線膨張係数 ( $\times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ ) 20 ~ 100	12.0	17.3	23.0	8.4	16.8
	熱伝導率 ( $\text{cal}/\text{cm}/\text{s}/^{\circ}\text{C}$ )	0.150	0.039	0.490	0.041	0.920
	比熱	0.11	0.12	0.21	0.13	0.092
	電気伝導率 %対Cu	18.0	2.4	64.0	3.1	100
	電気抵抗 $\mu\Omega\text{-cm}$	9.7	72	2.7	47	1.7
機械的性質	ヤング率 $\text{kg}/\text{mm}^2$	21,000	19,700	7,190	10,850	11,000
	耐力 $\text{kgf}/\text{mm}^2$	25	21	2.5	17	21
	引っ張り強さ $\text{kgf}/\text{mm}^2$	41 ~ 52	53	7.5 ~ 11	28	20
	伸び %	21	40	25	30	35

## 金属イオン化傾向一覧表

金属名	記号	起電力系列 1-1表	1N(5.85%)食塩水 1-2表	苛性ソーダ 1-3表
マグネシウム	Mg	+ 2.34	+ 2.34	+ 1.47
亜鉛	Zn	+ 0.76	+ 1.00	+ 1.51
アルミニウム	Al	+ 1.67	+ 0.85	+ 1.50
カドミニウム	Cd	+ 0.40	+ 0.82	
クロム	Cr	+ 0.56		
鉄	Fe	+ 0.44	+ 0.63	+ 0.22
コバルト	Co	+ 0.28		
鉛	Pb	+ 0.13	+ 0.55	
すず	Sn	+ 0.14	+ 0.49	
水素	H <sub>2</sub>	0.00		
アンチモニー	Sb	- 0.10		
真鍮			+ 0.28	
銅	Cu	- 0.34	+ 0.20	
不銹鋼	(ステンレス鋼)		+ 0.15	
銀	Ag	- 0.80	+ 0.08	
ニッケル	Ni	+ 0.25	+ 0.07	
白金	Pt	- 1.20		
金	Au	- 1.42		
チタン				

●金属の活性の度合は、25℃における標準水素電極に照合した電極電位の順が金属のイオン化傾向である。

●その起電力系列表により各金属は、その下の金属をその溶液から置換したり、その腐食を防止できるものと誤って使われることがあるので注意が必要である。

●1-1表によれば亜鉛の腐食はアルミニウムと接触させることにより抑制できると予期されるが、食塩水の1-2表によれば逆に亜鉛によりアルミニウムの防蝕が実際起こる。

## ダイナミックなデザイン

折板やルーフトッキ屋根材の底辺または、中間部にリブ出し加工を行い、湾曲性を高めることによって、ダイナミックな印象深い屋根空間を演出できます。



	品名	動き巾	高さ	湾曲度イメージ	最小R	自然曲げ半径	頁
折板屋根	角ハゼ折板 V-500型	500mm	163mm		50m以上	200m以上	5-6
	角ハゼ折板 V-333型	333mm	170mm		—	200m以上	9
	角ハゼ折板 V-90型	300mm	90mm		—	180m以上	9
	重ね形折板 ルーフ H-88型	600mm	88mm		—	150m以上	11
瓦棒葺	たてひらロック 340	340mm	23mm		3m以上	—	31
	フラットルーフ 420	420mm	38mm		15m以上	—	32
	トッフルーフ	~420mm 366mm	54.4mm 41.5mm 40.4mm		7m以上	—	27-28 41-42
	カンゴー式瓦棒葺	~420mm	40~50mm		7m以上	—	34 35-36
	瓦棒葺	~425mm	30mm		6m以上	—	33
	立平葺	392mm	21mm		4m以上	—	34
	フリールーフ	425mm	—		1.5m以上	—	29
改修	リフレアルーフ	650mm	35mm		軒先R曲げ加工 220mm (内径)	—	37-38
	V-66型	~425mm	66mm		15m以上	—	10-45

## タイトフレームのピッチ〈V-66〉

棟部位と軒先部は、それぞれにピッチを600mm以内を目安として付けてください。他は板厚によりご考慮ください。

板厚	タイトフレームピッチ
0.4~0.5mm	600mm以下
0.6mm	900mm以下
0.8mm	1200mm以下

※V-66 新設の場合の参考です。

## R屋根用 ボード加工サイズ〈参考〉

	アーチ状	ドーム状
15mm	R=9000mm ~ R=800mm	R=18000mm ~ R=1600mm
20mm	R=12000mm ~ R=900mm	R=24000mm ~ R=1800mm
25mm	R=15000mm ~ R=1000mm	R=22000mm ~ R=2000mm

※ 15mmは R=1300以下、20mmは R=1500以下、25mmは R=1800以下の加工は910mm側の曲げ加工になりますので、たるきは 455あるいは、333ピッチにしてください。

## 現場成型

現場成型の場合、次の条件をご考慮ください。

## 1. 成型機設置条件

設計仕様及び現場状況により2つの方法があります。

- 屋上成型（右図上参照）
- 地上成型（右図下参照）

## 2. 成型機設置スペースと仕様

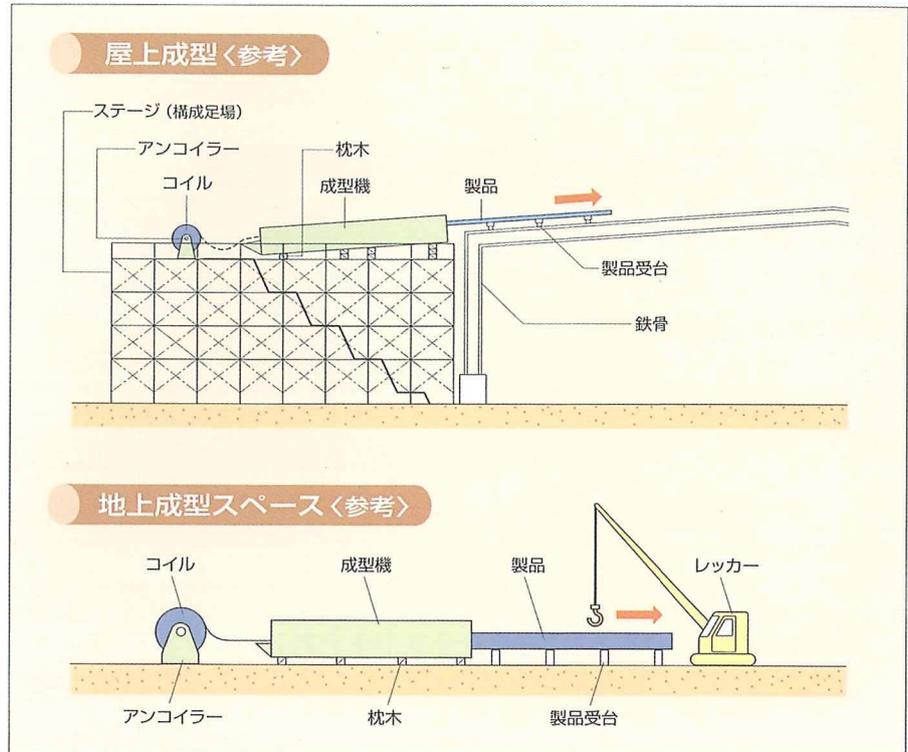
下記の成型機寸法と重量を計算し、図例のように考慮ください。

## 3. 必要電源

200V (3P-25kw) 60アンペア  
必要能力により計算してください。

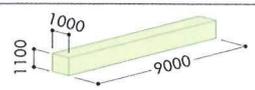
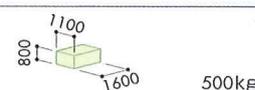
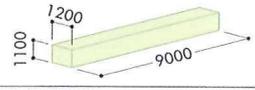
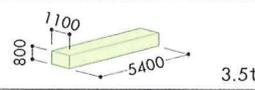
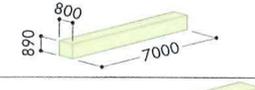
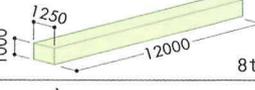
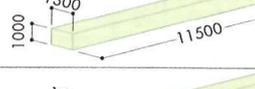
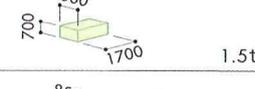
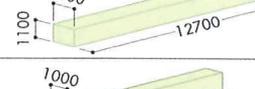
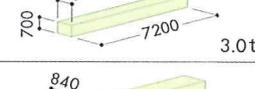
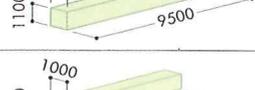
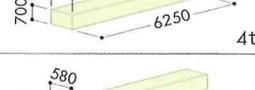
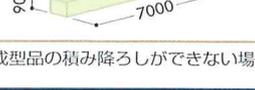
## 4. その他の準備

成型用登り板、足場、栈橋、養生、  
材料置場、レッカー、吊りケーブル、  
トランスボックス、等。



● ご注意：屋上成型の場合、積載する成型切断ライン及びコイル、ハンガー、ケーブル支柱及び工具、作業人員等の荷重計算を行い、架台への安全性を十分に確保してください。ここに掲載したイラストは概略ですから現場に見合う設計図を作成してください。

## 工場成型（成型機寸法）

成型品名	現場成型	工場成型可能寸法			成型品名	現場成型	工場成型可能寸法		
	成型機寸法 (mm)	原板幅 (mm)	最長※ (m)	最小※ (mm)		成型機寸法 (mm)	原板幅 (mm)	最長※ (m)	最小※ (mm)
角ハゼ折板 V-333型	 7.3t	610	25	1200	瓦棒葺	 500kg	455	12	800
角ハゼ折板 V-500型	 7.5t	762	25	1200	トッフルーフ	 3.5t	455	15	1200
角ハゼ折板 V-90型	 6t	457	25	1200	リフレアルーフ	 8t	914	24	1200
重ね形折板 ルーフH-88型	 9.5t	914	25	1200	フリールーフ	 1.5t	425	15	1200
重ね形折板 ルーフH-150型	 10t	914	25	1200	たてひら 340	 3.0t	305 380	15	1200
重ね形折板 ルーフH-173型	 6t	610	25	1200	フラットルーフ	 4t	914	12	600
V-66型	 5t	610	25	1200	フラットルーフキャップ	 2.5t	914	12	600

※ 道路事情により 成型品の積み降ろしができない場合がありますので、成型品の寸法については ご相談ください。

# 雨といサイズ選定早見表

## ●表の見方

例えば、屋根投影面積が 650m<sup>2</sup> で、大型角といV500を水勾配1/300で施工するとすれば、屋根投影面積～700m<sup>2</sup>の欄で、V500の1/300の項と交わる箇所を求めます。

この結果 たてといVU100なら4ヶ所、VU125なら3ヶ所の落し口が必要であることがわかります。

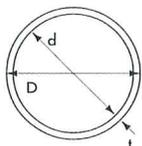
### 屋根投影面積とのきとい・たてといのサイズ関係

<降雨強度 180mm/hr>

のきとい サイズ	屋根投影面積 たてとい VU 勾配	100m <sup>2</sup> 以下				～200m <sup>2</sup>				～300m <sup>2</sup>				～500m <sup>2</sup>				～700m <sup>2</sup>			
		75	100	125	150	75	100	125	150	75	100	125	150	75	100	125	150	75	100	125	150
カーボン V 200	1/200	2	1	—	—	3	2	—	—	4	3	—	—	6	4	—	—	9	7	—	—
	1/300	2	2	—	—	3	3	—	—	4	4	—	—	6	6	—	—	9	8	—	—
	1/500	2	2	—	—	3	3	—	—	5	5	—	—	7	7	—	—	10	10	—	—
	1/700	2	2	—	—	4	4	—	—	5	5	—	—	9	9	—	—	12	12	—	—
	1/1000	2	2	—	—	4	4	—	—	6	6	—	—	10	10	—	—	14	14	—	—
カーボン V 300	1/200	2	1	1	—	3	2	1	—	4	2	2	—	6	4	3	—	8	5	3	—
	1/300	2	1	1	—	3	2	2	—	4	2	2	—	6	4	3	—	8	5	4	—
	1/500	2	1	1	—	3	2	2	—	4	3	3	—	6	4	4	—	8	5	5	—
	1/700	2	1	1	—	3	2	2	—	4	3	3	—	6	4	4	—	8	6	6	—
	1/1000	2	1	1	—	3	2	2	—	4	3	3	—	6	5	5	—	8	7	7	—
カーボン V 500	1/200	1	1	1	1	2	2	1	1	3	2	2	1	5	3	2	2	7	4	3	2
	1/300	1	1	1	1	2	2	1	1	3	2	2	1	5	3	2	2	7	4	3	3
	1/500	1	1	1	1	2	2	1	1	3	2	2	2	5	3	2	2	7	4	3	3
	1/700	1	1	1	1	2	2	1	1	3	2	2	2	5	3	3	3	7	4	4	4
	1/1000	1	1	1	1	2	2	2	2	3	2	2	2	5	3	3	3	7	4	4	4
カーボン P 150	1/200	2	1	—	—	3	2	—	—	4	3	—	—	6	5	—	—	9	6	—	—
	1/300	2	2	—	—	3	3	—	—	4	4	—	—	6	6	—	—	9	8	—	—
	1/500	2	2	—	—	3	3	—	—	4	4	—	—	7	7	—	—	10	10	—	—
	1/700	2	2	—	—	4	4	—	—	5	5	—	—	8	8	—	—	11	11	—	—
	1/1000	2	2	—	—	4	4	—	—	6	6	—	—	10	10	—	—	13	13	—	—
カーボン P 250	1/200	2	1	1	—	3	2	1	—	4	2	1	—	6	4	3	—	8	5	3	—
	1/300	2	1	1	—	3	2	2	—	4	2	1	—	6	4	3	—	8	5	4	—
	1/500	2	1	1	—	3	2	2	—	4	2	2	—	6	4	4	—	8	5	5	—
	1/700	2	1	1	—	3	2	2	—	4	3	3	—	6	4	4	—	8	6	6	—
	1/1000	2	1	1	—	3	2	2	—	4	3	3	—	6	5	5	—	8	7	7	—
カーボン P 300	1/200	1	1	1	—	2	2	1	—	3	2	1	—	5	3	2	—	7	4	3	—
	1/300	1	1	1	—	2	2	1	—	3	2	2	—	5	3	2	—	7	4	3	—
	1/500	1	1	1	—	2	2	2	—	3	2	2	—	5	3	3	—	7	4	4	—
	1/700	1	1	1	—	2	2	2	—	3	2	2	—	5	3	3	—	7	4	4	—
	1/1000	1	1	1	—	2	2	2	—	3	2	2	—	5	4	4	—	7	5	5	—
カーボン P 500	1/200	1	1	1	1	2	2	1	1	3	2	2	1	5	3	2	2	7	4	3	2
	1/300	1	1	1	1	2	2	1	1	3	2	2	1	5	3	2	2	7	4	3	2
	1/500	1	1	1	1	2	2	1	1	3	2	2	1	5	3	2	2	7	4	3	3
	1/700	1	1	1	1	2	2	1	1	3	2	2	2	5	3	2	2	7	4	3	3
	1/1000	1	1	1	1	2	2	1	1	3	2	2	2	5	3	3	3	7	4	4	4

# 塩ビパイプ〈VP・VU管〉 / 排水システム

パイプ  
〈VP・VU〉



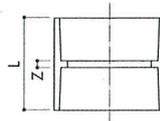
● パイプ VP管 (JIS K6741)

呼び径 (mm)	外径 (mm)	厚さ (mm)	近以内径 (mm)	参考重量 (kg/m)
50	60	4.1	51	1.122
65	76	4.1	67	1.445
75	89	5.5	77	2.202
100	114	6.6	100	3.409
125	140	7.0	125	4.464
150	165	8.9	146	6.701
200	216	10.3	194	10.129
250	267	12.7	240	15.481
300	318	15.1	286	21.962

● パイプ VU管 (JIS K6741)

呼び径 (mm)	外径 (mm)	厚さ (mm)	近以内径 (mm)	参考重量 (kg/m)
50	60	1.8	56	0.521
65	76	2.2	71	0.825
75	89	2.7	83	1.159
100	114	3.1	107	1.737
125	140	4.1	131	2.739
150	165	5.1	154	3.941
200	216	6.5	202	6.572
250	267	7.8	250	9.758
300	318	9.2	298	13.701

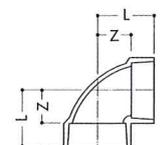
ソケット 〈DS〉



● ソケット (DS)

呼び径 (mm)	Z (mm)	L (mm)
50	3	53
65	3	73
75	4	84
100	4	104
125	4	164
150	4	164
200	5	215
250	6	256
300	7	287

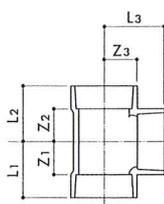
90°エルボ  
〈DL〉



● 90°エルボ 〈DL〉

呼び径 (mm)	Z (mm)	L (mm)
50	33	58
65	42	77
75	48	88
100	62	112
125	75	140
150	88	168
200	113	218
250	139	264
300	165	305

90°Y 〈DT〉

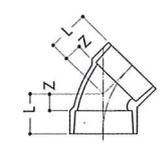


● 90°Y 〈DT〉

単位: (mm)

呼び	記号	L1	L2	L3	Z1	Z2	Z3
75		88	89	88	48	49	48
100		112	113	112	62	63	62
125		140	141	140	75	76	75
150		169	170	169	89	90	89
100×50		84	85	87	34	35	62
100×75		98	99	102	48	49	62
125×75		114	116	115	49	51	75
125×100		127	129	125	62	64	75
150×75		131	133	128	51	53	88
150×100		142	145	138	52	65	88
200×100		172	173	166	62	63	116
200×125		185	186	181	75	76	116
200×150		199	200	196	89	90	116

45°エルボ  
〈45L〉

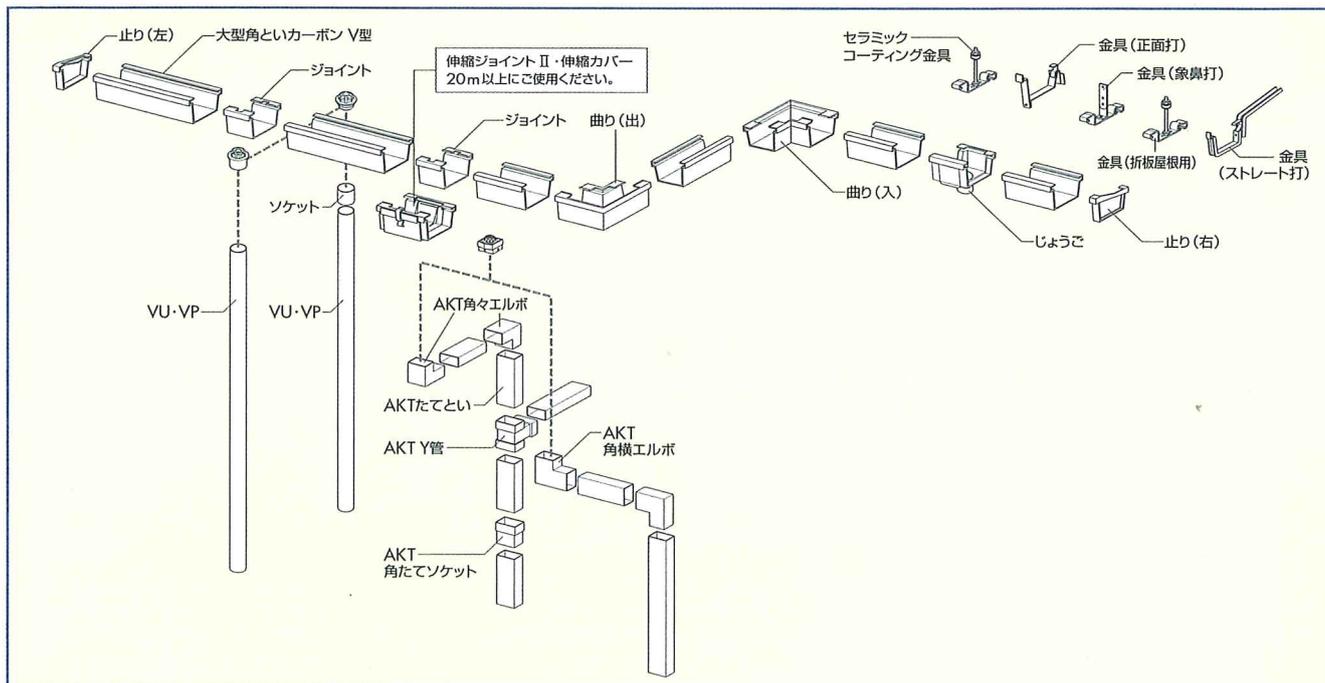


● 45°エルボ 〈45L〉

呼び径 (mm)	Z (mm)	L (mm)
50	18	43
65	22	57
75	25	65
100	30	80
125	38	103
150	44	124
200	48	153
250	58	183
300	—	—

排水システム

(大型雨とい)



## 各種金属の特性

一般名称	メーカー名	製品名	ベース鋼板 (被膜構成)	認定番号		保証年限	統一					特長	
				JIS	不燃番号		穴あき	赤錆	割れ	はがれ	ふくれ		褪色
合金めっき鋼板	エコガル	JFE鋼板	エコガル	亜鉛95%アルミ5%	JIS G 3317	10年						クロムフリー	
	ガルバリウム鋼板	日鉄住金鋼板	ガルバリウム鋼板		JIS G 3321		○						クロムフリー
JFE鋼板		○										クロムフリー	
ヨドコウ		○										クロムフリー	
塗装溶融アルミ亜鉛合金めっき鋼板	ガルバリウムカラー鋼板	日鉄住金鋼板	ニスカカラー	亜鉛43% アルミ55% シリコン1.6%	JIS G 3322	NM-8697	○	○	○	○		遮熱・防汚	
			耐摩カラーGL				○	○	○	○		耐腐付性	
			ネオタイム				○	○	○	○		超低光沢	
			テラコット				○	○	○	○		素焼調外觀	
			ハイレタン				○	○	○	○		ウレタン塗装	
		JFE	JFEカラーGLAT				○	○	○	○		遮熱・防汚	
			タイマックスGLP				○	○	○	○		遮熱・耐酸・耐腐付	
			GL きわみ				○	○	○	○		遮熱・耐酸・耐腐付	
			GLニュー大雪				○	○	○	○			
			GLオアシス				○	○	○	○			
			高耐久厚膜塗装鋼板 GL				○	○	○	○		高耐久・遮熱耐酸・耐腐付	
			GL へんげ				○	○	○	○		濃色調外觀	
			GL しぼり				○	○	○	○		大柄ちぢみ調外觀	
			ディンプルカラーGL				○	○	○	○		メタリック調外觀	
			ランダムカラーGL				○	○	○	○		窯変調外觀	
	エコガルカラー鋼板	JFE	光輝メタリックカラーGL	○	○	○	○		メタリック調外觀				
			GL きらめき	○	○	○	○		不規則模様外觀				
		ブリックトーンGL	○	○	○	○		レンガ調外觀					
		JFEカラーエコガルAT	○	○	○	○		遮熱・防汚					
		JFEエコラミ	○	○	○	○							
		ガルバリウムカラー鋼板	ヨドコウ	ヨドカラーGL	亜鉛43% アルミ55% シリコン1.6%	JIS G 3322	NM-8697	○	○	○	○		艶消し塗装
				ガルバリウムカラー弱				○	○	○	○		クロムフリー耐汚染性塗装
	スーパーバリアカラーGL			○				○	○	○		クロムフリー低フッ素樹脂	
	ヨドハイブリットカラーGL		○	○				○	○		遮熱		
	アサヒカラーGL		○	○				○	○		ハンマー調模様		
	東 邦	パールトンGL	○	○	○	○		遮熱・高耐候耐腐付性					
		ハイノブルGL(パラソル)	○	○	○	○							
溶融アルミめっき鋼板	日 新	耐候用アルスター	アルミ90%シリコン10%		NM-9584	○	○	○	○		遮熱・防汚		
フッ素樹脂塗装鋼板	フッ素樹脂鋼板	日鉄住金鋼板	ニスクフロンGL	亜鉛43% アルミ55% シリコン1.6%	JIS G 3322	NM-8697	○	○	○	○		遮熱・防汚	
			タイマフロンGL				○	○	○	○		加工・耐腐付性	
		F20GL AT	○				○	○	○		遮熱・防汚		
		F20GL つやけし	○				○	○	○				
	JFE鋼板	F20GL きらめき	○	○	○		○		遮熱・耐摩耗性				
		極フロンGL	○	○	○		○		遮熱・防汚				
	エコガルフッ素樹脂鋼板	F20エコガルAT	○	○	○		○		耐久性				
		ヨドコウ	ヨドフロンGL	亜鉛43% アルミ55% シリコン1.6%	JIS G 3322		○	○	○	○		耐摩低光沢	
	ヨドタフロンGL	○	○				○	○					
	東 邦	ノーブル15GL	○				○	○	○		遮熱		
フロン20		○	○			○	○						

※鋼板の保証内容については、各メーカー独自の保証基準がありますので、ご照会ください。

# 主要材料単重表

(単位: kg/m)

## 亜鉛鉄板・カラー亜鉛鉄板

(比重: 8.16)

厚さ	巾	610	762	914	1000
0.35		1.86	2.33	2.79	3.05
0.4		2.10	2.63	3.15	3.44
0.5		2.58	3.22	3.87	4.23
0.6		3.06	3.82	4.58	5.02
0.8		4.02	5.02	6.02	6.58
1.0		4.97	6.21	7.45	8.16
1.2		5.98	7.47	8.96	9.80

## タイマカラーGL

厚さ	巾	610	762	914	1000
0.35		1.80	2.25	2.69	2.95
0.4		2.04	2.55	3.05	3.34
0.5		2.52	3.14	3.77	4.12
0.6		3.00	3.74	4.49	4.91
0.8		3.95	4.94	5.92	6.48
1.0		4.91	6.13	7.36	8.05

## フッ素樹脂塗装鋼板

(比重: 8.16)

厚さ	巾	610	762	914	1000
0.35		1.91	2.38	2.86	3.13
0.4		2.15	2.68	3.22	3.52
0.5		2.63	3.28	3.94	4.31
0.6		3.11	3.88	4.65	5.09
0.8		4.06	5.08	6.09	6.66
1.0		5.02	6.27	7.52	8.23
1.2		5.98	7.47	8.96	9.80

## ガルバリウム鋼板

(比重: 8.05)

厚さ	巾	610	762	914	1000
0.35		1.80	2.25	2.69	2.95
0.4		2.04	2.55	3.05	3.34
0.5		2.52	3.14	3.77	4.12
0.6		3.00	3.74	4.49	4.91
0.8		3.95	4.94	5.92	6.48
1.0		4.91	6.13	7.36	8.05

## 耐候用アルスター鋼板

(比重: 7.43)

厚さ	巾	610	762	914	1000
0.4		1.66	2.08	2.50	2.73
0.5		2.14	2.67	3.21	3.51
0.6		2.62	3.27	3.93	4.30
0.8		3.58	4.47	5.37	5.87
1.0		4.54	5.67	6.80	7.44

## ステンレス鋼板【SUS 304】

(比重: 7.93)

厚さ	巾	610	762	914	1000
0.3		1.451	1.813	2.174	2.379
0.35		1.693	2.115	2.537	2.776
0.4		1.935	2.417	2.899	3.172
0.5		2.419	3.021	3.624	3.965
0.6		2.902	3.626	4.349	4.758
0.8		3.870	4.834	5.798	6.344

## 銅コイル

(比重: 8.9)

厚さ	巾	303	365	455	606
0.25		—	0.81	1.02	—
0.28		—	0.91	1.14	1.51
0.3		0.82	0.98	1.22	1.62
0.35		0.95	1.14	1.42	1.89
0.4		1.09	1.30	1.62	2.16
0.5		—	1.63	2.03	2.70

## 銅定尺板(1212 mm)枚当り単重表

厚さ	巾	365	455	606
0.25		1.00	1.25	—
0.28		1.12	1.40	1.84
0.3		1.20	1.50	1.97
0.35		1.40	1.75	2.30
0.4		1.60	2.00	2.63
0.5		2.00	2.50	3.29

## カラーアルミ

(比重: 2.68)

厚さ	巾	610	762	914	1000
0.4		0.692	0.864	1.036	1.134
0.5		0.858	1.072	1.286	1.407
0.6		1.025	1.280	1.536	1.680
0.8		1.358	1.696	2.035	2.226
1.0		1.679	2.097	2.515	2.752

## チタン

(比重: 4.5)

厚さ	巾	610	762	914	1000
0.3		0.825	1.031	1.237	1.353
0.35		0.963	1.203	1.443	1.579
0.4		1.100	1.375	1.649	1.804
0.5		1.376	1.718	2.061	2.255
0.6		1.651	2.062	2.473	2.706
0.8		2.201	2.749	3.298	3.608

# ふるさとに息づく美しい屋根……



## 会社概要

事務所名：株式会社 斐川板金

所在地：〒699-0553 島根県出雲市斐川町黒目1284-1  
TEL. 0853-63-1281 FAX. 0853-63-1282

営業種目：建築板金工事業

資本金：25,300,000円

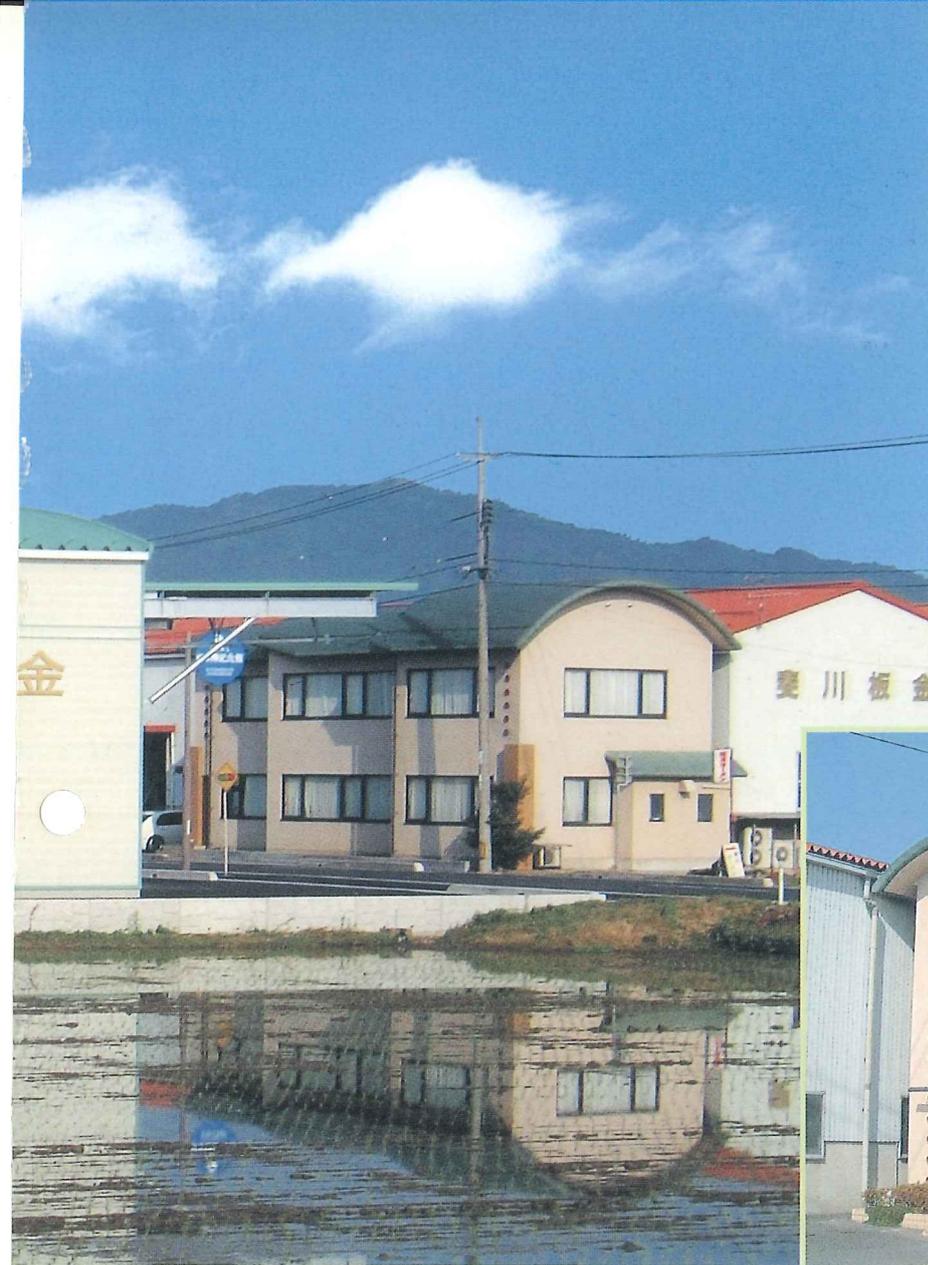
事務所登録番号：全日本板金工業組合連合会  
島根県板金工業組合 第148号

建物面積：3,500m<sup>2</sup>

建設業許可：島根県知事 般-4 第9591号

工場敷地：6,400m<sup>2</sup>

取引銀行：日本政策金融公庫 松江支店  
商工組合中央金庫 松江支店  
山陰合同銀行 庄原支店



◀ 当社倉庫  
屋根 / V-500 型 外壁 / キャップ式サイディング

▼ 当社事務所  
製品 : 銅板一文字葺 / 素材 : 緑青銅板 t = 0.4



沿革

- 昭和 44年 5月 簸川郡斐川町上庄原 協業組合 斐川板金工作所 設立
- 昭和 53年 6月 簸川郡斐川町大字黒日1284-1 工場、事務所 移転
- 昭和 55年 5月 工場、増築
- 昭和 56年 9月 協業組合 斐川板金工作所 解散
- 昭和 56年 9月 有限会社 斐川板金 設立
- 昭和 57年 8月 一般建設業許可、受ける
- 昭和 58年 6月 資本金 1,480万円に増資
- 昭和 61年 8月 資本金 2,480万円に増資
- 平成 2年 1月 工場、増築
- 平成 3年 7月 事務所 増築
- 平成 3年 11月 資本金 2,530万円に増資
- 平成 6年 9月 日本工業規格表示認定工場〈認定番号 694013〉→H20.6 旧 JIS 終了
- 平成 9年 11月 株式会社 斐川板金に組織変更
- 平成 15年 6月 出雲営業所 開設
- 平成 15年 7月 ISO 9001 認証取得
- 平成 17年 5月 倉庫 新築
- 平成 17年 6月 松江営業所 開設
- 平成 20年 10月 有限会社ネスト設立
- 平成 21年 5月 ハイスピード地盤改良部門設立
- 平成 23年 6月 広島営業所 開設
- 平成 23年 11月 出雲営業所 閉設〈市町村合併により〉
- 平成 24年 7月 ISO 9001 終了



株式  
会社

# 斐川板金

〒699-0553 島根県出雲市斐川町黒目1284-1

TEL (0853) **63-1281** (代)

FAX (0853) **63-1282**

E-mail: hikawa-b@tx.miracle.ne.jp

URL: <http://hikawa-bk.co.jp>

松江営業所 TEL (0852) 66-7210

広島営業所 TEL (082) 264-3571