

環境折板®

HK-500

HK-600

はぜ嵌合折板



「風を味方に」

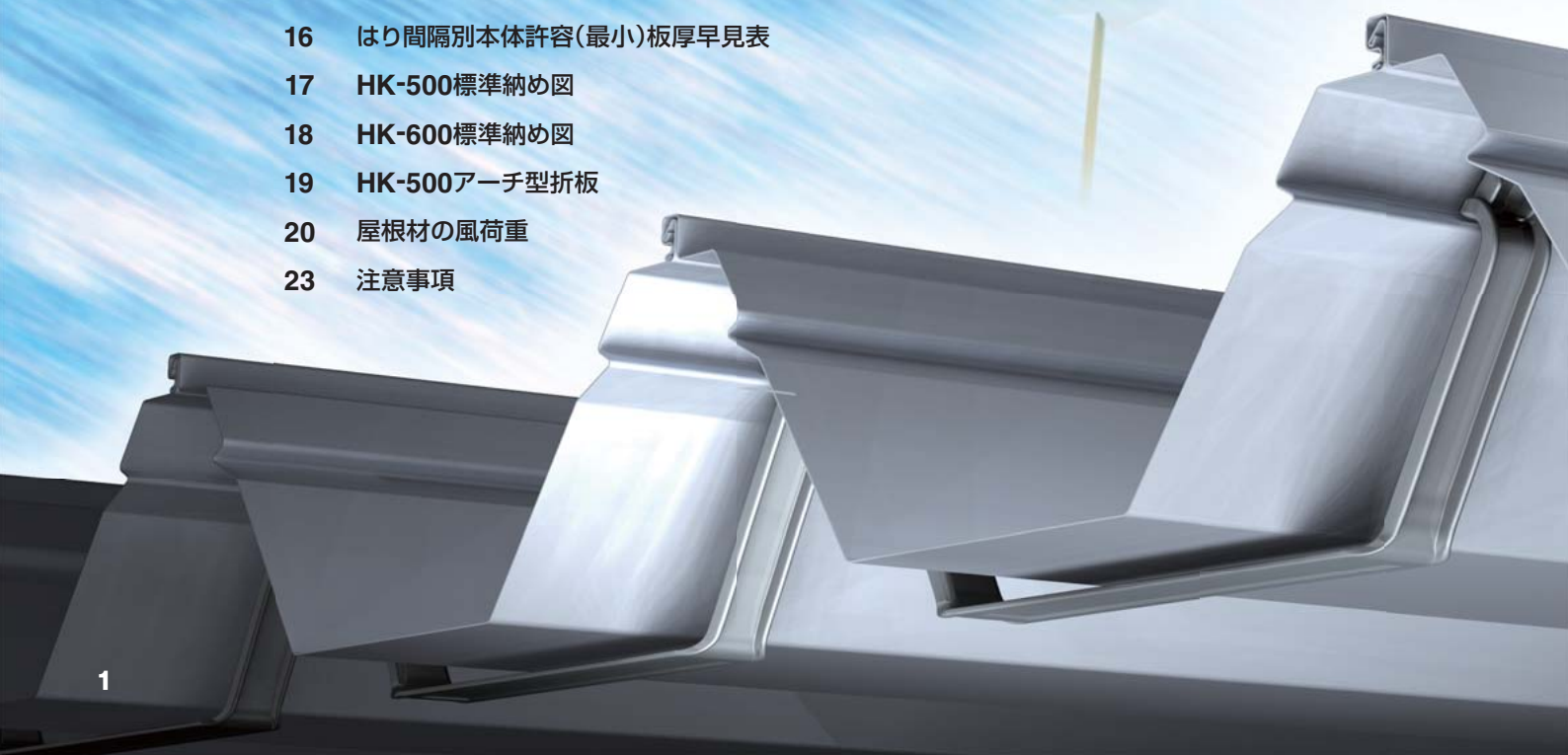
「強度」と「施工性」に優れた

はぜ嵌合折板による屋根材 — HKシリーズ。

折板左右に設けた嵌合リブがタイトフレームに固定されることで、高い耐風圧強度を発揮。はぜ嵌合折板のパイオニアとして長くお客様に愛され、数多くの採用実績を誇っています。

目次

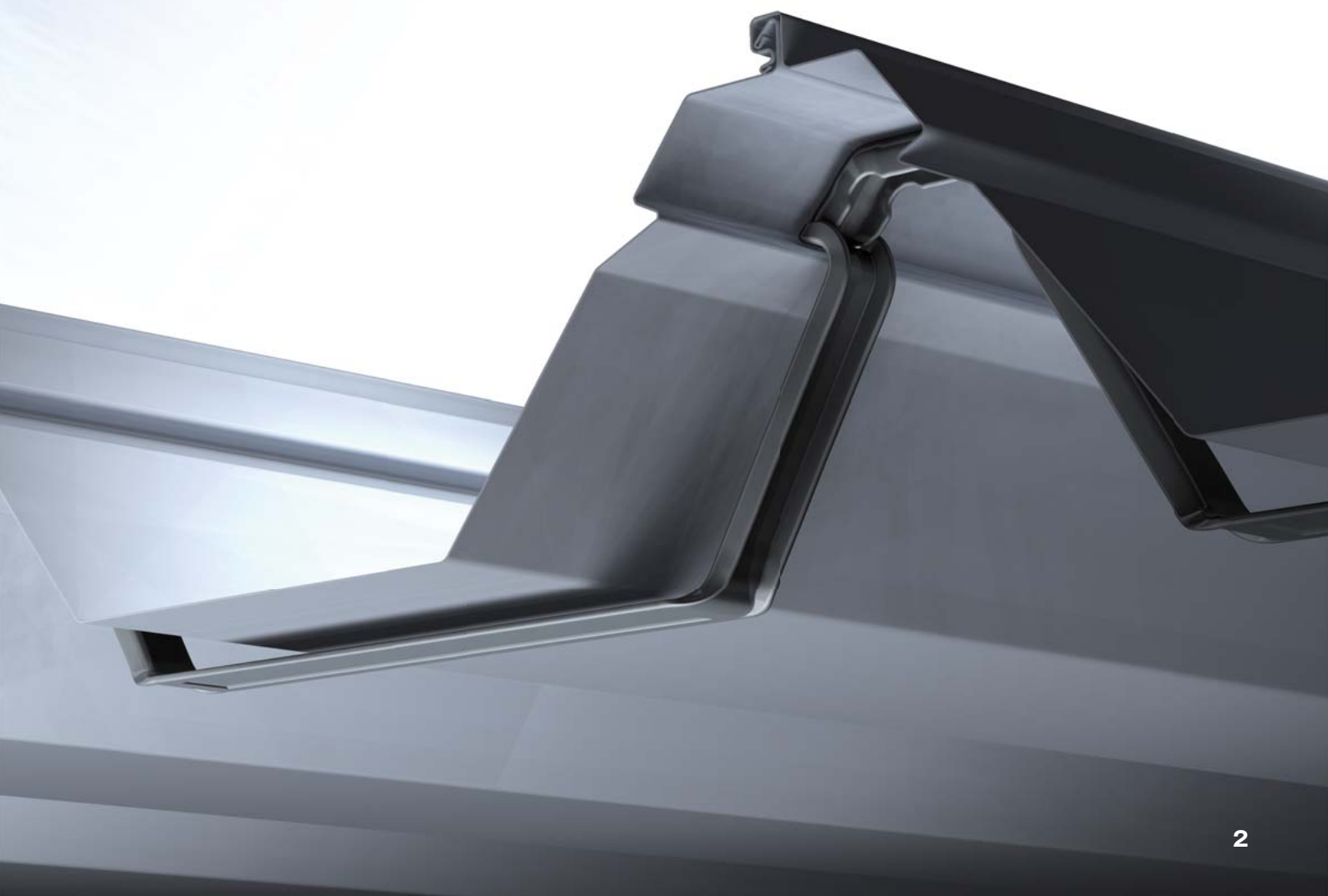
頁	
3	HK-500
5	HK-500付属部品／HK-500役物
7	HK-600
9	HK-600付属部品／HK-600役物
10	成形機／はぜ仕上げ機
11	HK-500はぜ折板改修用金具
13	施工例
15	耐火認定仕様概要
16	はり間隔別本体許容(最小)板厚早見表
17	HK-500標準納め図
18	HK-600標準納め図
19	HK-500アーチ型折板
20	屋根材の風荷重
23	注意事項



強度と施工性を高い次元で融合した “はぜ嵌合折板”

HK-500は平成7年、HK-600は平成8年より販売を開始した
はぜ(H)嵌合(K)折板です。独自のはぜ形状と嵌合リブにより、
耐風圧強度を保ちながら吊子不要の容易な施工性を実現。

15年以上にわたる確かな経験と技術を活かし、断熱二重折板工法や改修工法、
積雪地用や屋根耐火仕様など、様々な物件用途に対応することのできる
豊富な部品ラインナップを取り揃えています。



強度に優れたはぜ嵌合折板 — HK-500



HK-500の特長

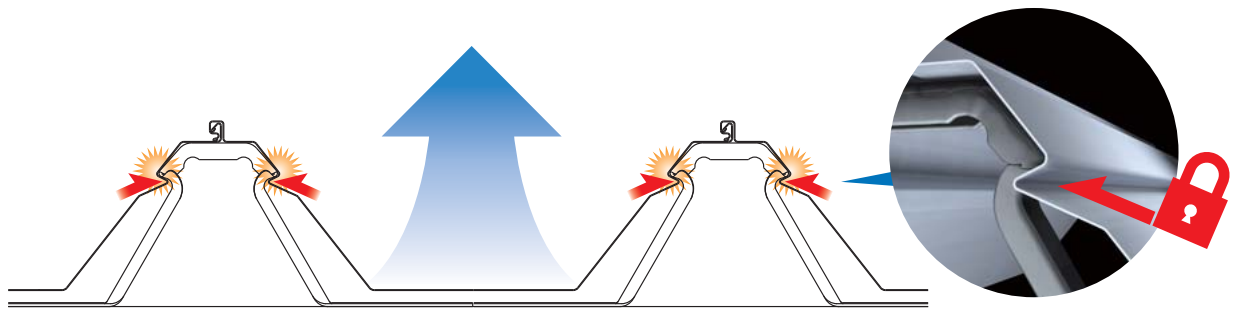
1 優れた性能

- 本体の左右両側に嵌合箇所があり、風荷重に対して優れた耐力を発揮。
- はぜ仕上げ後の空気層が毛細管現象を防ぎ、水密性を向上。
- 嵌合リブを設けたことにより曲げ剛性が向上。

2 優れた施工性

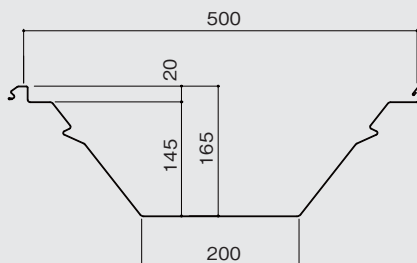
- 吊子を使用しないため、タイトフレームへの取り付けが容易。
- HKシリーズ独自のはぜ形状により、はぜ仕上げが容易。はぜ仕上げ機も19kgと軽量。

特長図



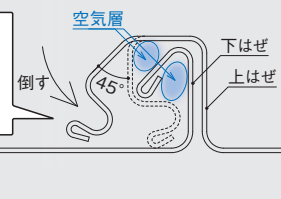
断面形状

(単位:mm)



はぜ形状

上はぜにあだ折りを施しているため、端面が見えません。



製品仕様

働き幅	500mm
山高	145mm
板厚	めっき鋼板系 0.6mm~1.0mm
最小勾配	3/100以下
アーチ対応	最小自然曲げ半径:250m アーチ用の特殊加工鋼板使用時半径:150m (P.19参照)

本体にステンレスをご検討の場合は、当社へお問い合わせください。

豊富な経験と実績から生まれた多様なバリエーション ひとつひとつの部品にも品質への工夫があります

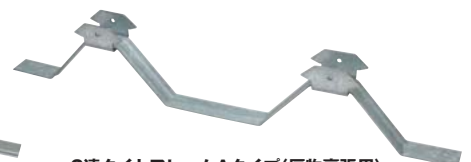
■ HK-500 付属部品



2連タイトフレームFタイプ
板厚:2.8mm(ZAM®)
★対応勾配:5/100以下



2連タイトフレームSCタイプ(積雪地域用)
板厚:3.2mm(ZAM®)
★対応勾配:5/100以下



2連タイトフレームAタイプ(厚物裏張用)
板厚:3.2mm(亜鉛鉄板)
★対応勾配:5/100以下



勾配2連タイトフレーム
板厚:3.2mm(亜鉛鉄板)
★対応勾配:5/100~20/100



妻用タイトフレーム
板厚:3.2mm(ZAM®)



妻用タイトフレームCタイプ
板厚:3.2mm(亜鉛鉄板)
(受注生産品)



独立型勾配タイトフレーム
板厚:3.2mm(亜鉛鉄板)
★対応勾配:30/100以下



棟用タイトフレーム(切妻用)
板厚:3.2mm(亜鉛鉄板)
★対応勾配:30/100以下



**棟用タイトフレームWタイプ
(切妻二重用)**
板厚:3.2mm(亜鉛鉄板)
(受注生産品)
★対応勾配:25/100以下



はぜ面戸
(発泡ポリエチレン)



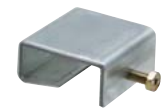
★棟下地金具(はぜ金具付)
板厚:2.3mm(亜鉛鉄板)



★はぜ金具
板厚:2.0mm(亜鉛鉄板)



★剣先付はぜ金具
板厚:2.0mm(亜鉛鉄板)



はぜ金具SCタイプ
板厚:3.2mm(亜鉛鉄板)



**★先付式
インサート金具**
板厚:1.0mm(亜鉛鉄板)



後付式インサート金具
板厚:1.6mm(亜鉛鉄板)



断熱金具
板厚:3.2mm
(亜鉛鉄板+ABS樹脂)



★ズレ止め金具
板厚:1.2mm(亜鉛鉄板)
板厚:1.0mm(SUS)



★雪止金具
板厚:3.0mm
(ドブめっき・亜鉛鉄板・SUS)



万能金具
板厚:2.8mm(ZAM®)
板厚:2.5mm(SUS)
(受注生産品)



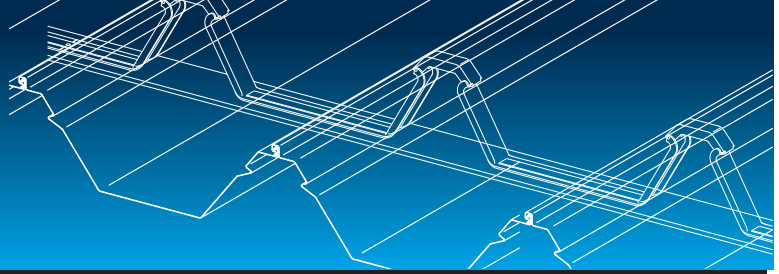
剣先付万能金具
板厚:2.8mm(ZAM®)
板厚:2.5mm(SUS)
(受注生産品)



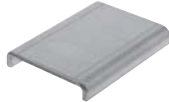
★はぜ金具スペーサー
板厚:1.6mm(ZAM®)
板厚:2.0mm(SUS)
(受注生産品)

★はHK-600と共通 ★梁に対する屋根勾配です
表示以外の材質については当社へお問い合わせください。

1)「ZAM」は、日新製鋼株式会社の登録商標です。
2)「ZAM」は、日新製鋼株式会社が開発した溶融亜鉛Zn-アルミニウムAl-マグネシウムMg合金めっき鋼板の商品名です。



★不陸調整金具
4.5mm(亜鉛鉄板)
(受注生産品)



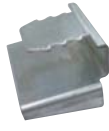
★不陸調整金具
10mm(亜鉛鉄板)
(受注生産品)



★不陸調整金具
15mm(亜鉛鉄板)
(受注生産品)



改修用金具Xタイプ
板厚:2.3mm(亜鉛鉄板)
(受注生産品)



改修用金具Xタイプスペーサー
板厚:1.6mm(亜鉛鉄板)
(受注生産品)



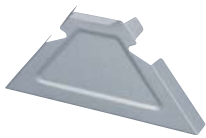
改修用金具Cタイプ
板厚:3.2mm(亜鉛鉄板+ABS樹脂)
(受注生産品)



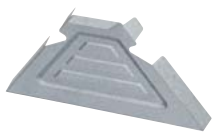
改修用金具妻用
板厚:3.2mm(亜鉛鉄板)
(受注生産品)

HK-500 役物(めっき鋼板系)

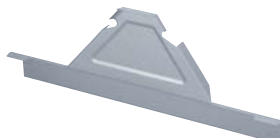
●ステンレスをご検討の場合は、当社へお問い合わせください。



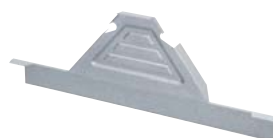
軒先面戸
板厚:0.5mm



軒先換気面戸
板厚:0.5mm



軒先水切付面戸
板厚:0.5mm



軒先水切付換気面戸
板厚:0.5mm



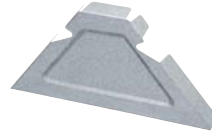
軒先化粧フレーム
板厚:0.5mm



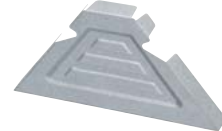
止面戸
板厚:0.5mm



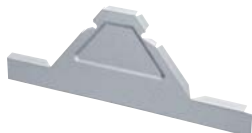
エブロン面戸
板厚:0.5mm



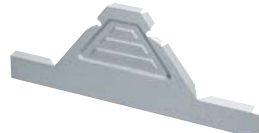
軒先面戸SCタイプ
板厚:0.5mm



軒先換気面戸SCタイプ
板厚:0.5mm



軒先水切付面戸SCタイプ
板厚:0.5mm



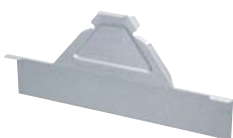
軒先水切付換気面戸SCタイプ
板厚:0.5mm



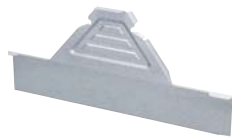
止面戸SCタイプ
板厚:0.5mm



エブロン面戸SCタイプ
板厚:0.5mm



軒先水切付面戸Lタイプ
板厚:0.5mm



軒先水切付換気面戸Lタイプ
板厚:0.5mm

働き幅600mmで 施工性にも優れた — HK-600



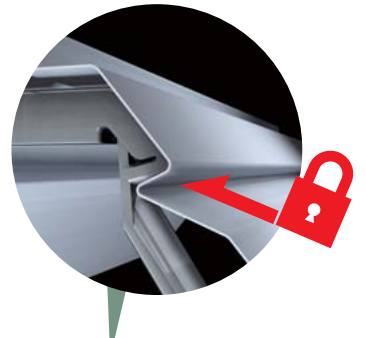
HK-600の特長

1 優れた性能

- 本体の左右両側の嵌合箇所に加え、中間山部にも強固な嵌合箇所があり、風荷重に対して優れた耐力を発揮。
- はぜ仕上げ後の空気層が毛細管現象を防ぎ、水密性を向上。
- 嵌合リブを設けたことにより曲げ剛性が向上。

2 優れた施工性

- 中間山部のはぜ仕上げが不要で、施工時間が短縮。
- 吊子を使用しないため、タイトフレームへの取り付けが容易。
- HKシリーズ独自のはぜ形状により、はぜ仕上げが容易。はぜ仕上げ機も19kgと軽量。

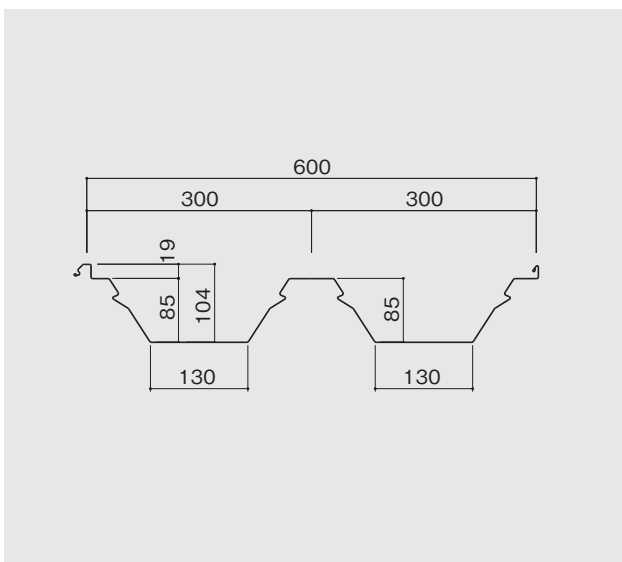


特長図

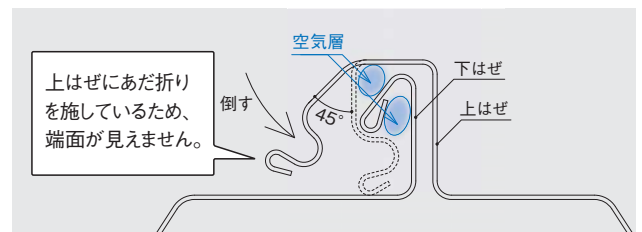


断面形状

(単位:mm)



はぜ形状



製品仕様

働き幅	600mm
山高	85mm
板厚	めっき鋼板系 0.5mm~0.6mm
最小勾配	3/100
アーチ対応	最小自然曲げ半径:150m

本体にステンレスをご検討の場合は、当社へお問い合わせください。

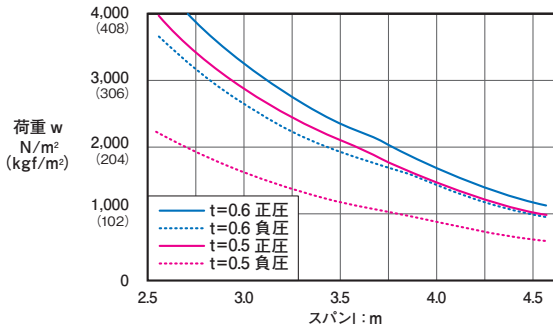


■ 断面性能(普通鋼)

板厚 (mm)	自重 (kg/m ²)	正圧		負圧	
		断面2次モーメント I _x (cm ⁴ /m)	断面係数 Z _x (cm ³ /m)	断面2次モーメント I _x (cm ⁴ /m)	断面係数 Z _x (cm ³ /m)
0.5	6.28	101	22.5	61.2	12.6
0.6	7.48	116	25.5	98.9	20.8

JIS A 6514-1977に定める「曲げ耐力試験」結果

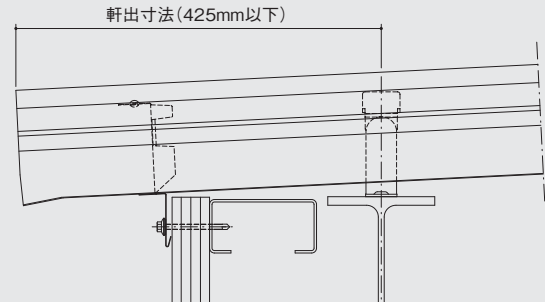
■ 許容はり間(連続ばり)



鋼板製屋根構法標準(SSR2007)に基づく

■ 軒・棟出(はね出し)長さ

本体山高(85mm)の5倍(425mm)以下としてください。



■ 接合部引張許容耐力

最大荷重の平均値× $\frac{1}{2}$

試験は耐力の小さい方の中間山部で実施

シングル (2連タイトフレーム使用時)	
本体板厚(mm)	許容荷重(N/山)
0.5	2,040
0.6	2,733

断熱二重折板 (断熱金具+2連タイトフレーム使用時)	
本体板厚(mm)	許容荷重(N/山)
0.5	1,955
0.6	2,537

鋼板製屋根構法標準(SSR2007)に定める「接合部を対象とした試験」に基づく

■ タイトフレーム圧縮強度

最大荷重の平均値× $\frac{1}{2.5}$

シングル (2連タイトフレーム使用時)	
許容荷重(N/山)	3,130

断熱二重折板 (断熱金具+2連タイトフレーム使用時)	
許容荷重(N/山)	3,117

JIS A 6514 に定める「タイトフレームの耐力試験」に基づく (この時、高さの変位は2%以下)

■ 検証例

負圧	(検証条件)	シングル	基準風速:46m/s	正圧	(検証条件)	シングル
本体板厚	0.6mm	0.6mm	・建物高さ …… 15m	本体板厚	0.6mm	0.6mm
屋根形状	片流れ・閉鎖型	片流れ	・許容はり間隔	屋根形状	片流れ	片流れ
屋根勾配	3/100	3/100	一般部 …… 3.10m	屋根勾配	3/100	3/100
地表面粗度区分	Ⅲ	Ⅲ	準局部 …… 2.62m	レベル係数	1.2	1.2
レベル係数	1.0	1.0	局部 …… 1.95m	はり	連続ばり	連続ばり
はり	連続ばり	連続ばり	基準風速:34m/s	積雪深:1m		
			・建物高さ …… 15m	・単位荷重 …… 30N/m ² ·cm		
			・許容はり間隔	・許容はり間隔 …… 2.52m		
			一般部 …… 4.06m			
			準局部 …… 3.71m			
			局部 …… 3.20m			

豊富な経験と実績から生まれた多様なバリエーション ひとつひとつの部品にも品質への工夫があります

HK-600 付属部品



2連タイトフレーム
板厚:2.3mm(亜鉛鉄板)
★対応勾配:5/100以下



妻用タイトフレーム
板厚:3.2mm(亜鉛鉄板)



★ 棟下地金具(はぜ金具付)
板厚:2.3mm(亜鉛鉄板)



はぜ面戸
(発泡ポリエチレン)



独立型勾配タイトフレーム
板厚:2.3mm(亜鉛鉄板)
(受注生産品)
★対応勾配:30/100以下



棟用タイトフレーム
板厚:2.3mm(亜鉛鉄板)
(受注生産品)
★対応勾配:30/100以下



**棟用タイトフレームWタイプ
(切妻二重用)**
板厚:2.3mm(亜鉛鉄板)
(受注生産品)
★対応勾配:25/100以下



★ はぜ金具
板厚:2.0mm(亜鉛鉄板)



★ 剣先付はぜ金具
板厚:2.0mm(亜鉛鉄板)



★ 先付式インサート金具
板厚:1.0mm(亜鉛鉄板)



断熱金具
板厚:2.3mm
(亜鉛鉄板+クロメートめっき+ABS樹脂)
(受注生産品)



★ 雪止金具
板厚:3.0mm
(ドブめっき:亜鉛鉄板・SUS)



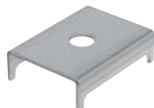
万能金具
板厚:2.3mm(ZAM®)
板厚:2.5mm(SUS)
(受注生産品)



剣先付万能金具
板厚:2.3mm(ZAM®)
板厚:2.5mm(SUS)
(受注生産品)



★ スレ止め金具
板厚:1.2mm(亜鉛鉄板)
板厚:1.0mm(SUS)



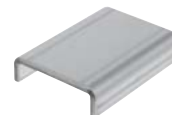
★ はぜ金具スペーサー
板厚:1.6mm(ZAM®)
板厚:2.0mm(SUS)
(受注生産品)



★ 不陸調整金具
4.5mm(亜鉛鉄板)
(受注生産品)



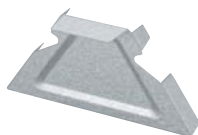
★ 不陸調整金具
10mm(亜鉛鉄板)
(受注生産品)



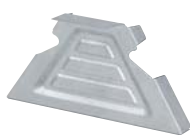
★ 不陸調整金具
15mm(亜鉛鉄板)
(受注生産品)

HK-600 役物(めっき鋼板系)

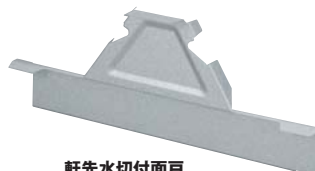
●ステンレスをご検討の場合は、当社へお問い合わせください。



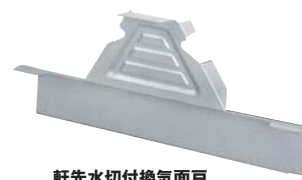
軒先面戸
板厚:0.5mm



軒先換気面戸
板厚:0.5mm



軒先水切付面戸
板厚:0.5mm



軒先水切付換気面戸
板厚:0.5mm



軒先化粧フレーム
板厚:0.5mm



2連止面戸
板厚:0.5mm



2連エプロン面戸
板厚:0.5mm

★はHK-500と共通 ★梁に対する屋根勾配です
表示以外の材質については当社へお問い合わせください。

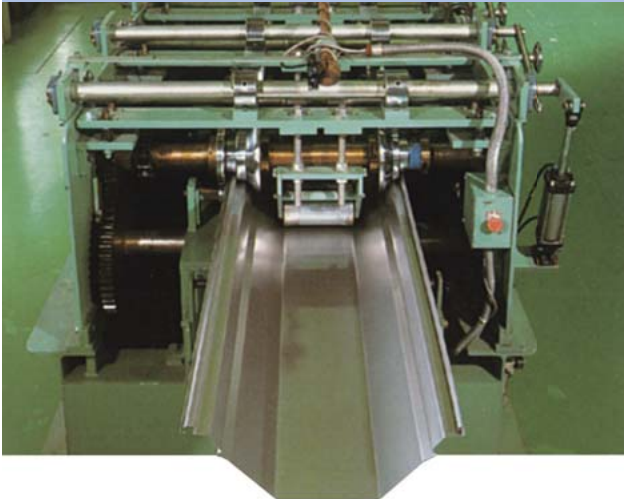
1)「ZAM」は、日新製鋼株式会社の登録商標です。
2)「ZAM」は、日新製鋼株式会社が開発した溶融亜鉛Zn-アルミニウムAl-マグネシウムMg合金めっき鋼板の商品名です。

成形機 / はぜ仕上げ機

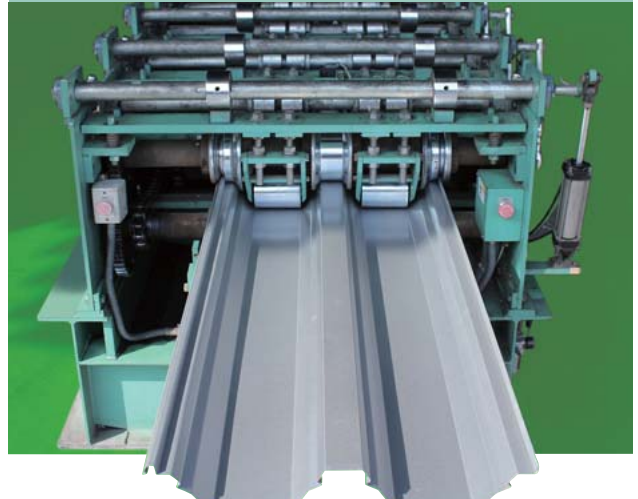
■ 成形機

■ 成形機仕様

HK-500



HK-600



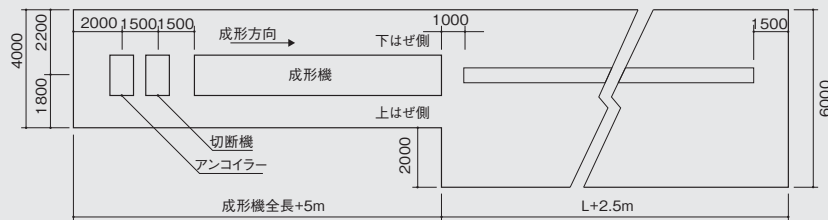
電 源	三相交流 200/220V 50/60Hz	
モーター容量	7.5KW または 11KW	
成形速度	最大 25m/分	
機械寸法	全長	最大 10,470mm
	幅	最大 1,470mm
	高さ	最大 1,322mm
重 量	最大 10,600kg	

成形機により若干仕様が異なりますので詳細は当社へお問い合わせください。

電 源	三相交流 200/220V 50/60Hz	
モーター容量	11KW	
成形速度	最大 25m/分	
機械寸法	全長	最大 14,231mm
	幅	最大 1,470mm
	高さ	最大 1,300mm
重 量	最大 15,800kg	

成形機により若干仕様が異なりますので詳細は当社へお問い合わせください。

■ 地上成形スペース参考例



実際の現場状況に合わせて計画してください。

■ はぜ仕上げ機 HK-500・HK-600共通

作業の安全とスピード化、仕上げ精度の向上を実現。

■ はぜ仕上げ機仕様

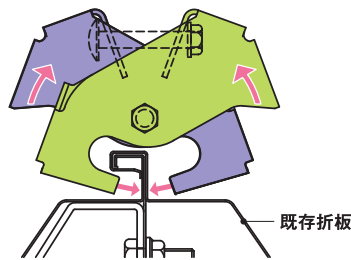
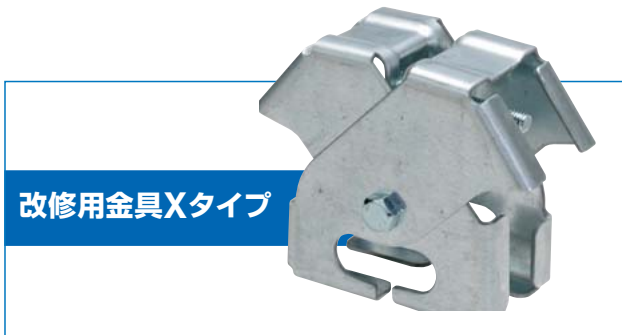
電 源	単相交流 100/110V 50/60Hz
はぜ仕上げ速度	最大15m/分
機械寸法(W×D×H)	370×250×420mm
重 量	19kg



既存折板を強力につかむ

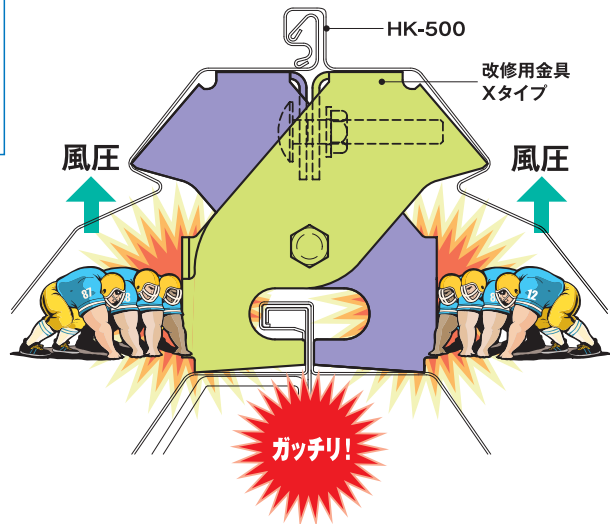
HK-500「はぜ折板改修用金具」

働き幅500mmのはぜ折板とHK-500を強力につなぎ、
安心かつ効率的な屋根改修を実現するHK-500専用の改修用金具です。
カバー工法で断熱性も遮音性もUP！



■ 特長

- 風圧を受ければ受けるほど、既存折板を強力につかみ保持力UP。
- 既存折板に穴を開けず、ボルト締め1回の簡単施工。

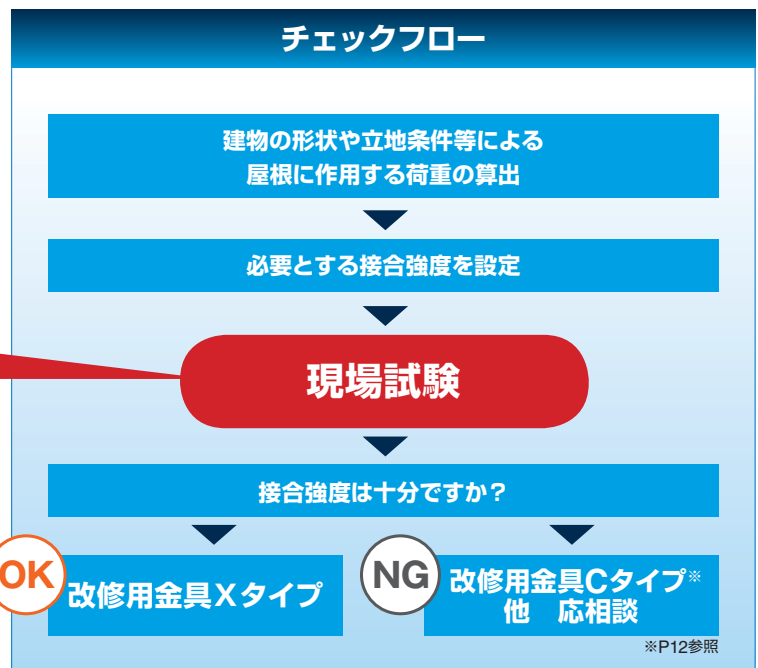


事前に既存折板との接合強度の確認が必要です！

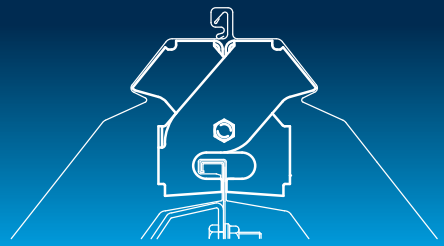
- 既存折板や吊子の劣化により、強度が低下している場合がありますのでご注意ください。
- 屋根に作用する風圧に対して、改修用金具Xタイプと既存折板との接合強度の確認が物件毎に必要です。




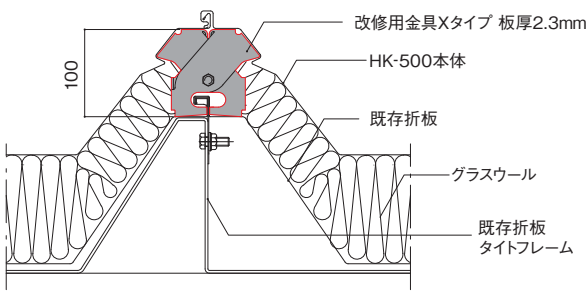

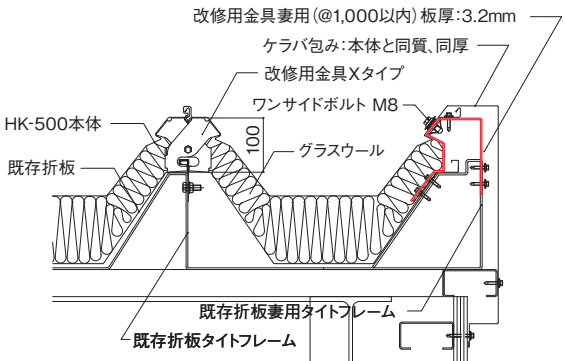
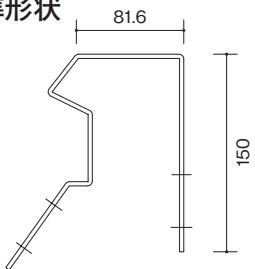

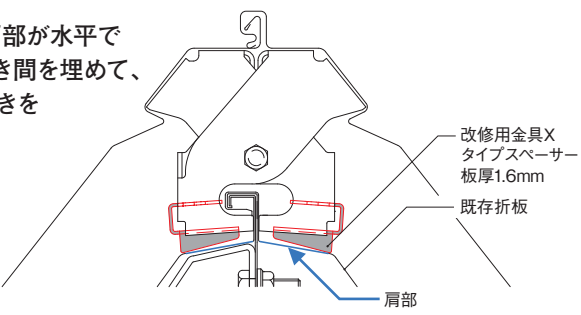

風圧(風荷重)に対する現場試験
*試験機の貸し出しサービスを行っております。




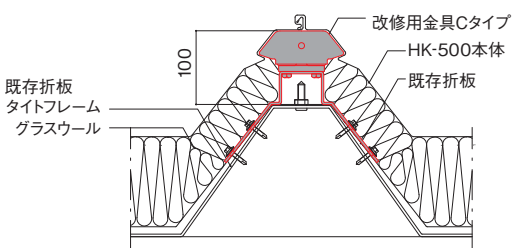
※P12参照



製品仕様

<p>改修用金具Xタイプ</p> 		
<p>改修用金具妻用</p> 	<p>改修用金具妻用 (@1,000以内) 板厚:3.2mm ケラバ包み:本体と同質、同厚 改修用金具Xタイプ ワンサイドボルト M8 HK-500本体 既存折板 グラスウール 既存折板妻用タイトフレーム 既存折板タイトフレーム</p> 	<p>標準形状</p>  <p>標準形状以外のものに関してはご相談ください</p>
<p>改修用金具Xタイプスペーサー</p> 	<p>既存折板の肩部が水平でない場合、すき間を埋めて、金具のぐらつきを防止します</p>  	

重ねタイプの折板改修には……「改修用金具Cタイプ」もあります



(株)TRI九州 (大分県豊後高田市)
設計/施工: 鹿島建設(株)

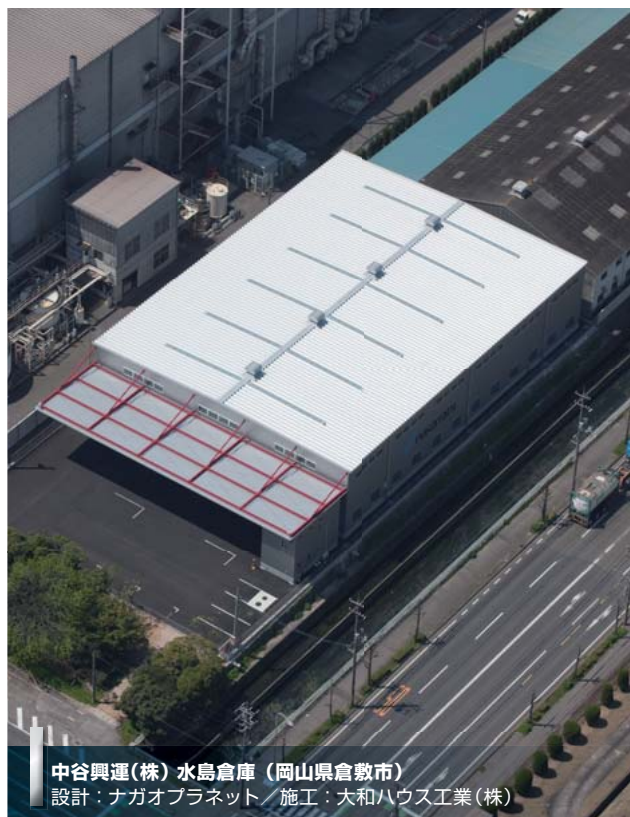


快適で安心な空間をつくるHKシリーズ



都築木材(株) 東京都支店 (東京都江東区)
設計: (株)都市・建築計画研究所/施工: (株)カネトモ

撮影: 中川敦玲



中谷興運(株) 水島倉庫 (岡山県倉敷市)
設計: ナガオプラネット/施工: 大和ハウス工業(株)



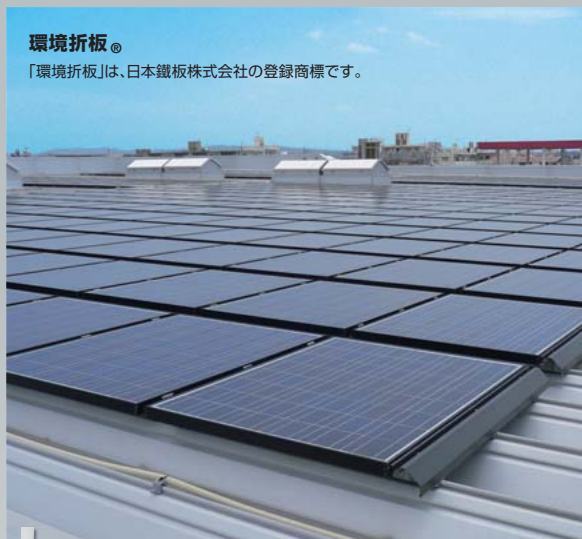
新日本石油精製(株) 水島精油所 潤滑油物流センター (岡山県倉敷市)
設計/施工:(株)大本組



(株)みつわ産業 (沖縄県うるま市)
設計:(株)現代設計/施工:玉鐵建設(株)



(有)ポルシェ食品 読谷工場 (沖縄県中頭郡)
御菓子御殿「紅いもタルト」のペースト工場
設計:花城建築設計事務所/施工:(株)大米建設



環境折板®
「環境折板」は、日本鐵板株式会社の登録商標です。

太陽電池モジュール設置のお問い合わせ先
エコ建材営業部: TEL03-3272-5129

耐火構造にも充分に対応できます

■ 耐火認定仕様概要

- (1) 下記仕様はあくまでも耐火認定の範囲です。
 (2) 最大はり間隔については、風荷重や積雪荷重は考慮されておりませんので、別途検討が必要です。

表1: 認定取得済み仕様

(単位:mm)

種類	葺材					タイトフレーム		断熱材厚み					最大はり間隔	認定番号 及び 注意事項							
	鋼板の種類				板厚	裏張			2.8		3.2				グラスウール		ロックウール				
	GL	耐アルV	SUS*1	その他		無し	樹脂	ガラス	F	SC	勾配 2連 A	50 × 1層			50超 ~100 ×1層	50 × 2層	50~ 100 ×1層	50 × 2層			
	生地 カラー	生地 カラー	生地 カラー																		
005-KT	シングル	○	○	○*1	5種	0.8 1.0	×	○	○	○	○	×	-	-	-	-	-	4,500	めっき鋼板系 ・FP030RF-0570 ・FP030RF-0571 ・FP030RF-0573	ステンレス系 ・FP030RF-0358 ・FP030RF-0360 ・FP030RF-0364	
		0.6 mm ガラス	○	○	○*1	5種	0.6 0.8 1.0	×	×	○	○	×	×	-	-	-	-	-	4,000	めっき鋼板系 ・FP030RF-0695 ・FP030RF-0701	ステンレス系 ・FP030RF-0696 ・FP030RF-0702
		断熱亜鉛鉄板 委員会	○	○	○	*3	0.8 1.0	×	○	○	×	○	○	-	-	-	-	-	6,800 (連病あり)	※(旧通則)断熱亜鉛鉄板委員会会員共同で使用 ・FP030RF-9325 (ガラス繊維) ・FP030RF-9326 (樹脂)	
		断熱二重折板 (裏張無し)	○	○	○*1	5種	上葺材 0.6 0.8 1.0 下葺材 0.6 0.8 1.0	○	×	×	○	×	×	○	○	○	○	○	5,000	めっき鋼板系 ・FP030RF-1308	ステンレス系 ・FP030RF-1309
		断熱二重折板 (裏張有り)	○	○	○*1	5種	上葺材 0.6 0.8 1.0 下葺材 0.6 0.8 1.0	×	○*2	○*2	○	×	×	○	×	○	×	×	5,000	めっき鋼板系 ・FP030RF-0533 ・FP030RF-0535 ・FP030RF-0539	ステンレス系 ・FP030RF-0534 ・FP030RF-0536 ・FP030RF-0540
006-KT	シングル	○	○	○*1	5種	0.6 0.8	×	○	○	HK-600用 2連タイト フレーム 板厚2.3mm			-	-	-	-	-	3,000	めっき鋼板系 ・FP030RF-0574 ・FP030RF-0575 ・FP030RF-0577	ステンレス系 ・FP030RF-0376 ・FP030RF-0378 ・FP030RF-0382	
	断熱二重折板	○	○	○*1	5種	上葺材 0.6 0.8 1.0 下葺材 0.6 0.8 1.0	○	×	×	HK-600用 2連タイト フレーム 板厚2.3mm			○	○	○	○	○	3,000	めっき鋼板系 ・FP030RF-1310	ステンレス系 ・FP030RF-1311	

*1: フェライト系のみ
 *2: 裏張りは下葺き材のみ(上葺き材には使用不可)
 *3: 断熱亜鉛鉄板委員会の認定仕様はHP等参照...「断熱亜鉛鉄板委員会取得の大臣認定仕様について」A: 屋根30分耐火構造仕様【材料等】1. 主構成材料 ①金属板

HK-500(シングル)に関する耐火仕様について

- ・本体板厚が0.6mmの場合、裏張りの種類はガラス繊維のみ使用可能です。
- ・タイトフレーム板厚が3.2mmのものを使用すれば、本体板厚が0.8mmまたは1.0mmではり間隔が4,500~6,800mmの場合でも使用可能です。
 (板厚3.2mmのタイトフレーム: 2連タイトフレームSCタイプ・2連タイトフレームAタイプ・勾配2連タイトフレーム)

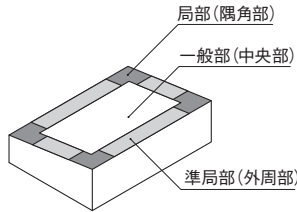
■ 認定書(写し)の発行について

上記耐火認定の認定書(写し)が必要な際は、当社へご依頼ください。
 その際、該当物件の認定要件確認のため所定の依頼書にてご請求ください。

■ はり間隔別本体許容(最小)板厚早見表

<検討条件>

- 屋根形状 : 片流れ屋根
- 屋根勾配 : 0.3寸(3/100)
- 荷重条件 : 負圧
- 建物形式 : 閉鎖型
- 地表面粗度区分 : III
- はり : 連続ばり



●あくまでも目安としてご使用ください。
●異なる条件の耐力検討をご希望の場合は、当社へお問い合わせください。

一般部(中央部)

■ HK-500 シングル

使用する接合部品:2連タイトフレームFタイプ (単位:mm)

基準風速	Vo=30m/s			Vo=34m/s			Vo=46m/s				
	はり間隔	3,000	3,500	4,000	3,000	3,500	4,000	2,000	2,500	3,000	3,500
建物高さ(m)	5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8
	10	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8
	15	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8
	20	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	0.6	0.8	0.8	0.8
	25	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0

■ HK-500 二重折板(上葺材)

使用する接合部品:2連タイトフレーム各種+断熱金具 (単位:mm)

基準風速	Vo=30m/s			Vo=34m/s			Vo=46m/s				
	はり間隔	3,000	3,500	4,000	3,000	3,500	4,000	2,000	2,500	3,000	3,500
建物高さ(m)	5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
	10	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
	15	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8
	20	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8
	25	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	×

■ HK-600 シングル

使用する接合部品:2連タイトフレーム (単位:mm)

基準風速	Vo=30m/s			Vo=34m/s			Vo=46m/s				
	はり間隔	2,000	2,500	3,000	2,000	2,500	3,000	1,000	1,500	2,000	2,500
建物高さ(m)	5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	10	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	15	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6
	20	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6
	25	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.6

■ HK-600 二重折板(上葺材)

使用する接合部品:2連タイトフレーム+断熱金具 (単位:mm)

基準風速	Vo=30m/s			Vo=34m/s			Vo=46m/s				
	はり間隔	2,000	2,500	3,000	2,000	2,500	3,000	1,000	1,500	2,000	2,500
建物高さ(m)	5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	10	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	15	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6
	20	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6
	25	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	0.6	0.6

局部(隅角部)

■ HK-500 シングル

使用する接合部品:2連タイトフレームFタイプ (単位:mm)

基準風速	Vo=30m/s			Vo=34m/s			Vo=46m/s				
	はり間隔	3,000	3,500	4,000	3,000	3,500	4,000	2,000	2,500	3,000	3,500
建物高さ(m)	5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	0.6	0.8	0.8	0.8
	10	0.6	0.6	0.8	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0	×
	15	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0	×	×
	20	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0	×	×
	25	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0	0.8	×	×	×

■ HK-500 二重折板(上葺材)

使用する接合部品:2連タイトフレーム各種+断熱金具 (単位:mm)

基準風速	Vo=30m/s			Vo=34m/s			Vo=46m/s				
	はり間隔	3,000	3,500	4,000	3,000	3,500	4,000	2,000	2,500	3,000	3,500
建物高さ(m)	5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8
	10	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	0.6	0.6	×	×
	15	0.6	0.6	0.8	0.6	0.8	0.8	0.6	×	×	×
	20	0.6	0.6	0.8	0.6	0.8	1.0	0.8	×	×	×
	25	0.6	0.6	0.8	0.6	0.8	×	1.0	×	×	×

■ HK-600 シングル

使用する接合部品:2連タイトフレーム (単位:mm)

基準風速	Vo=30m/s			Vo=34m/s			Vo=46m/s				
	はり間隔	2,000	2,500	3,000	2,000	2,500	3,000	1,000	1,500	2,000	2,500
建物高さ(m)	5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6
	10	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	0.6	×
	15	0.5	0.5	0.6	0.5	0.6	0.6	0.5	0.6	×	×
	20	0.5	0.5	0.6	0.5	0.6	0.6	0.5	0.6	×	×
	25	0.5	0.5	0.6	0.5	0.6	×	0.5	0.6	×	×

■ HK-600 二重折板(上葺材)

使用する接合部品:2連タイトフレーム+断熱金具 (単位:mm)

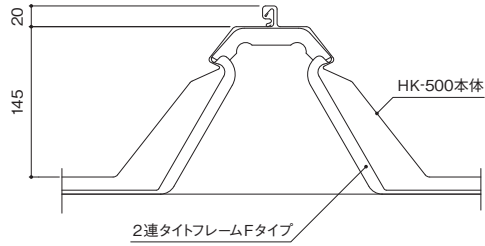
基準風速	Vo=30m/s			Vo=34m/s			Vo=46m/s				
	はり間隔	2,000	2,500	3,000	2,000	2,500	3,000	1,000	1,500	2,000	2,500
建物高さ(m)	5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6
	10	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	0.6	×
	15	0.5	0.5	0.6	0.5	0.6	0.6	0.5	0.6	×	×
	20	0.5	0.5	0.6	0.5	0.6	×	0.5	0.6	×	×
	25	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	×	0.5	×	×	×

標準納め図

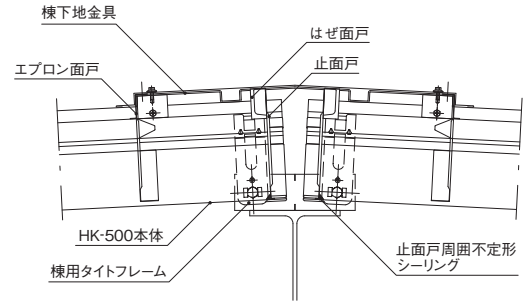
HK-500

シングル

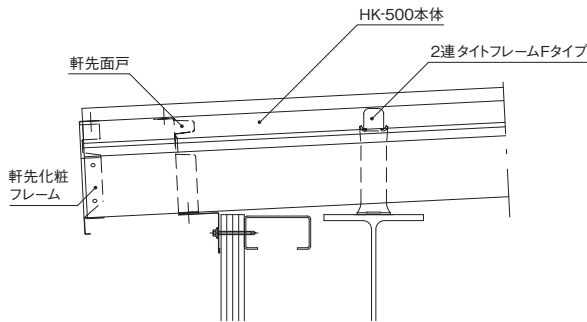
一般部



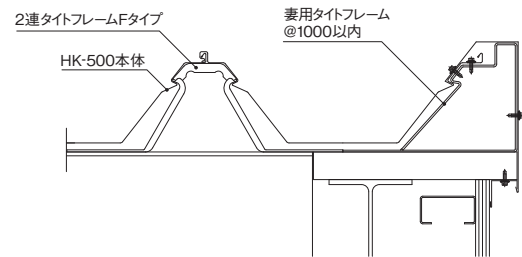
棟



軒先

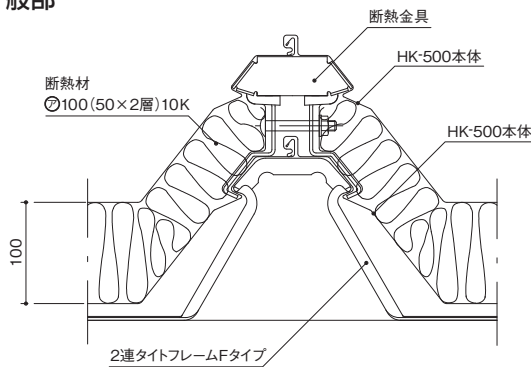


ケラバ

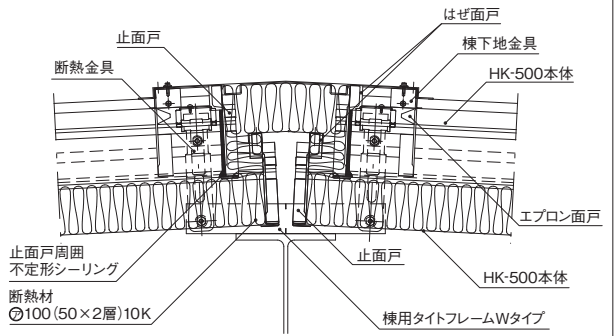


断熱二重折板

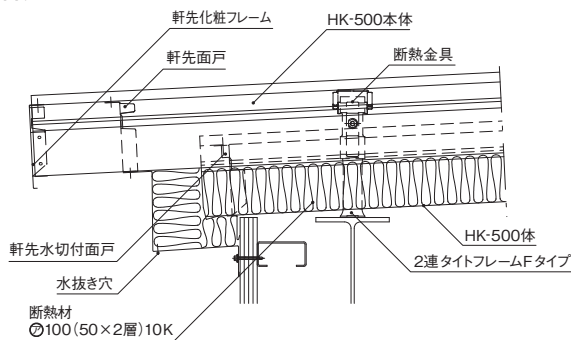
一般部



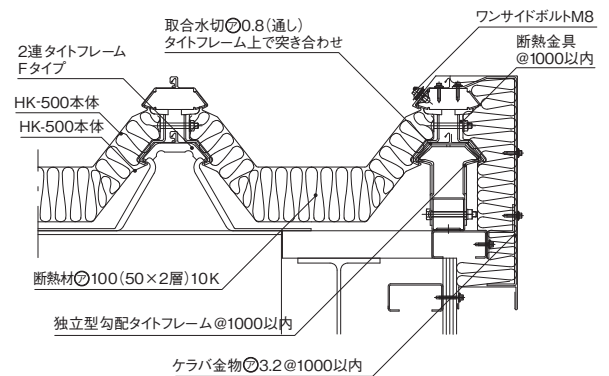
棟



軒先



ケラバ

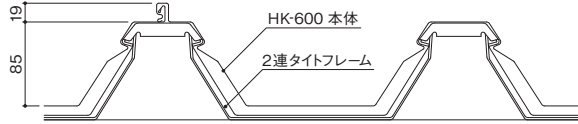


CADデータが必要な場合は、当社へお問い合わせください。

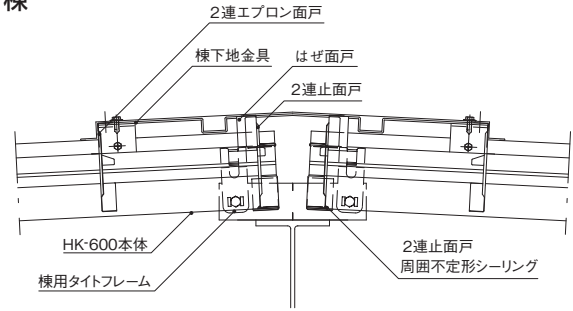
HK-600

シングル

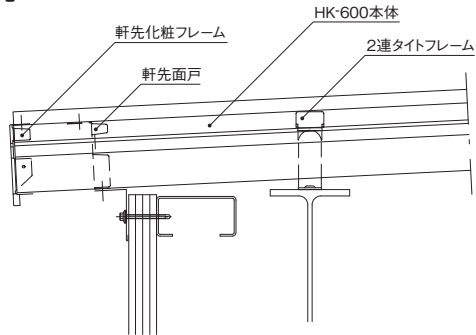
一般部



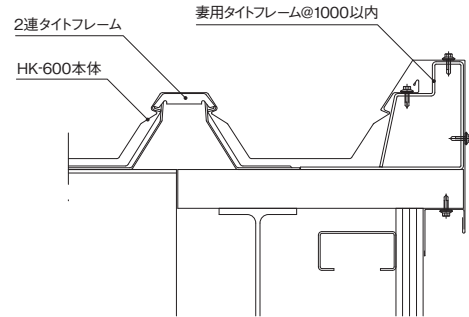
棟



軒先

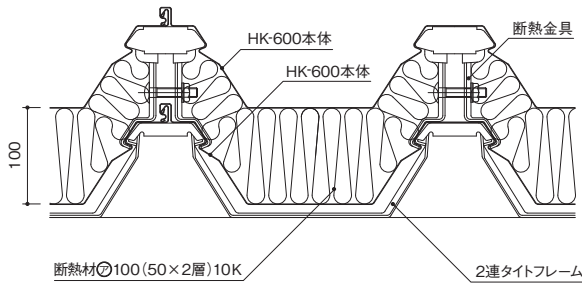


ケラバ

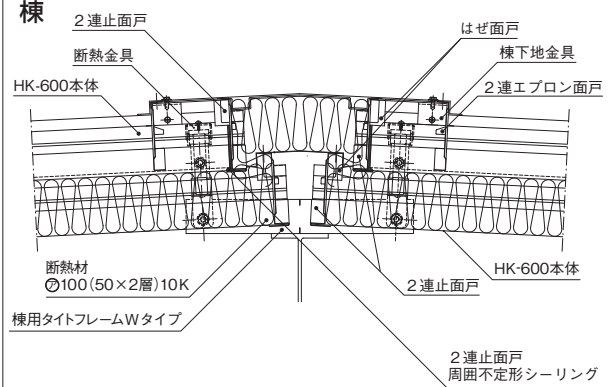


断熱二重折板

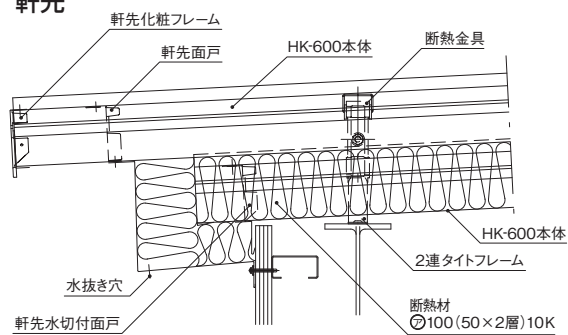
一般部



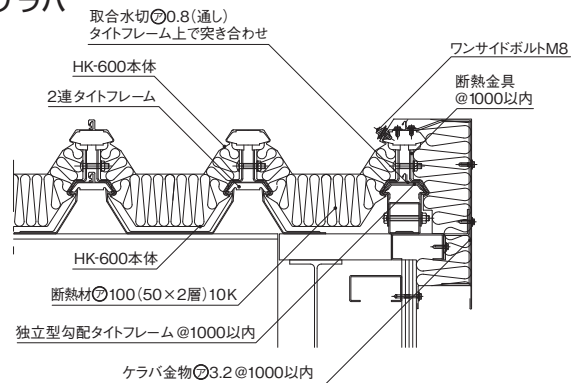
棟



軒先



ケラバ



CADデータが必要な場合は、当社へお問い合わせください。

HK-500 アーチ型折板(日新製鋼株式会社 共同開発)



HK-500 アーチ型折板の特長

1 最小半径が150mが可能

- 断面形状は通常のHK-500のまま変わらず、半径150m以上は容易に施工することが可能。

2 施工性向上

- あらかじめ工場でアーチ用に特殊加工した鋼板から成形したアーチ型折板で、現場でのリブ加工等が不要のため現場での作業は在来と変わりません。

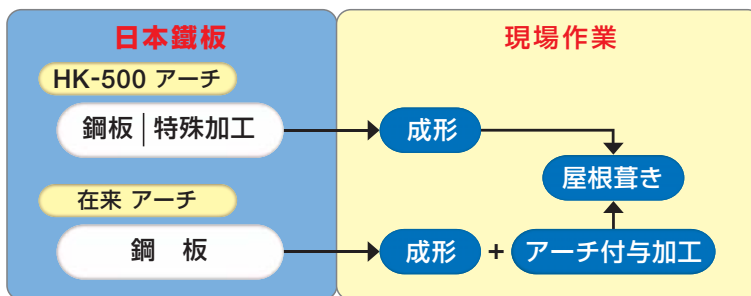
3 意匠性向上

- リブ加工をしないため、スッキリした仕上がりです。また、在来のアーチ加工のような凹凸がないため雨水が残りにくく、腐食や汚れが付きにくい。

4 現有の成型機でOK

- 現有の成型機を通すだけで半径150mの製品が得られます。
- 成型機の特別な調整も不要です。

作業イメージ



製品仕様

働き幅	500mm
山高	145mm
板厚	めっき鋼板系 0.8・1.0mm

本体にステンレスの使用は不可です。

※使用可能な裏張り材

- ・アーチ型折板の裏張り材の接着は、熱融着のみ可能です。
- ・特にガラス繊維シートの場合、熱融着可能なタイプを使用してください。



屋根材の風荷重(平成12年建設省告示1458号概略)

風荷重を求めるためには最低限以下の条件が必要です

必要な条件		求める事項
建設地	市町村名	基準風速:Vo
	海岸線又は湖岸線からの距離	地表面粗度区分:I~IV
	都市計画区域の外か内か	
建物仕様	屋根形状	部位(局部等)別の風圧力
	屋根勾配	
	屋根高さ	平均速度圧: \bar{q}
	閉鎖型か開放型か	風圧力
	平面の短辺長さ	部位(局部等)の範囲

*これらの情報をもとに、以下の算定式に基づいて風荷重を求めます。

■ 屋根形状

屋根の形状ごとに、各部位の風圧力が異なります。

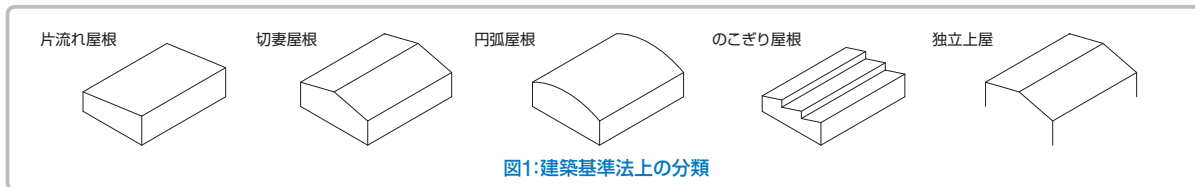


図1:建築基準法上の分類

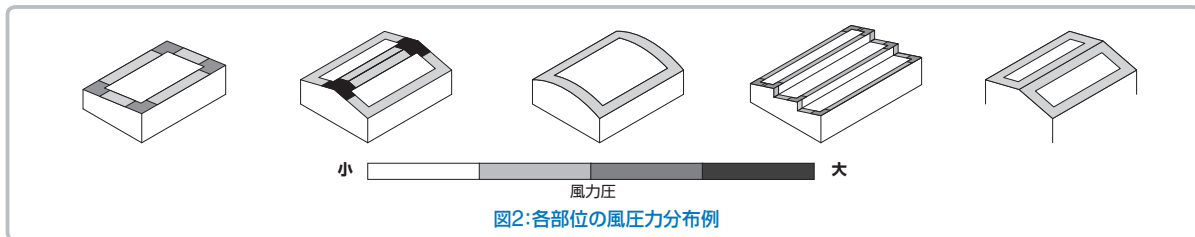


図2:各部位の風圧力分布例

■ 屋根勾配: θ ...屋根面が水平面となす角度

屋根勾配によって、屋根形状が同じでも風圧力が異なる場合があります。

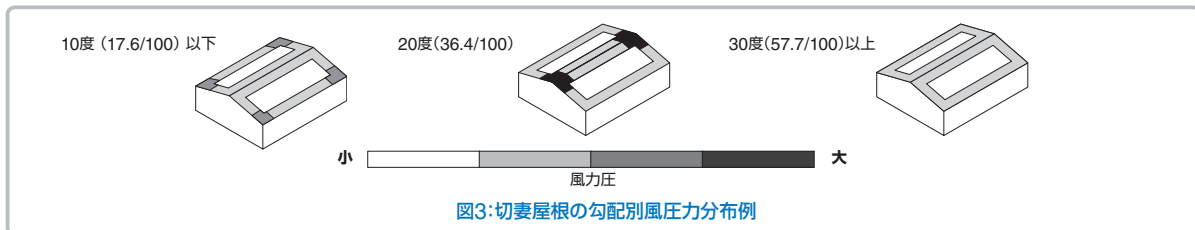


図3:切妻屋根の勾配別風圧力分布例

■ 屋根高さ:H...建築物の高さと軒の高さとの平均

ご指定がない限り当社で風圧力を算出する際は、安全側の屋根面の最高高さを屋根高さとしております。

■ 閉鎖型か開放型か

建物内に風が入り込むと風圧力は大きくなります。

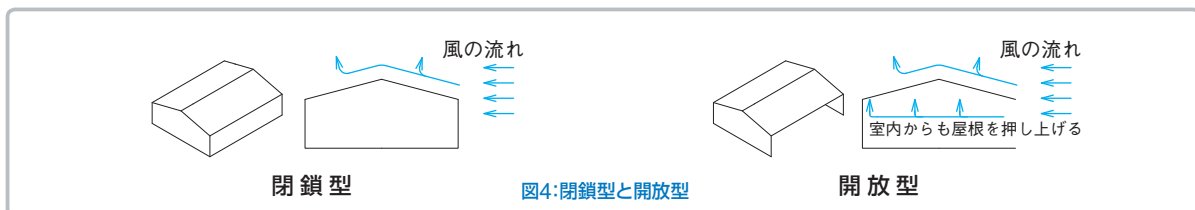
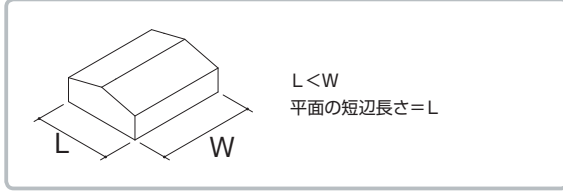


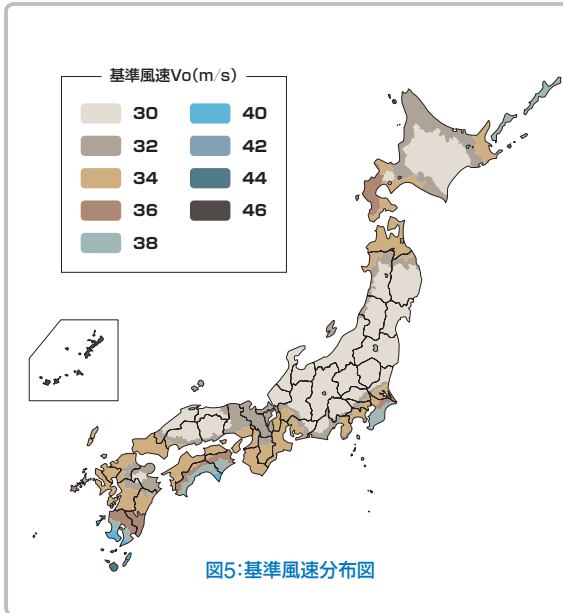
図4:閉鎖型と開放型

屋根材の風荷重(平成12年建設省告示1458号概略)

■ 平面の短辺長さ



■ 基準風速...各市町村別に定められている(30~46m/s)



■ 地表面粗度区分...地表面の建築物等で形成される凹凸の違いによりI~IVに区分される

判断要素は

1. 都市計画区域の外か内か
2. 海岸線又は湖岸線からの距離
3. 建築物の高さ

表1:地表面粗度区分

田舎			
↑ ↓	I	海面や湖面のような、ほとんど障害物の無い地域 例)海岸地域・湖畔 (特定行政庁が定める)	
	II	高さ数mから10m程度の障害物が散在している地域 例)田圃地帯	
	III	高さ数mから10m程度の障害物が多数存在しているか 中層建築物(4~9階)が散在している地域 例)都市周辺の住宅地や、工業地帯、森林地帯	
	IV	都市化が極めて著しい地域 例)地方中心都市の市街地 (特定行政庁が定める)	
都会			

■ 風荷重の算定方法

$$\text{外装材の風荷重} : Wc = \bar{q} \times \hat{C}_f$$

$$\begin{cases} \bar{q} : \text{平均速度圧 (N/m}^2\text{)} \\ \hat{C}_f : \text{ピーク風力係数} \end{cases}$$

1) 平均速度圧: \bar{q}

$$\text{平均速度圧} : \bar{q} = 0.6 \times Er^2 \times Vo^2$$

$$\begin{cases} Er : \text{平均風速の高さ方向の分布を表す係数} \\ Vo : \text{建築地の地理的な位置による風の強さを表す基準風速} \end{cases}$$

● Erを求める

構造鉄骨用風荷重の告示で規定

建物高さが5m以下	$Er = 1.7 \left(\frac{Z_b}{Z_g} \right)^\alpha$
建物高さが5mを超える	$Er = 1.7 \left(\frac{H}{Z_g} \right)^\alpha$

$$\begin{cases} Z_b \cdot Z_g \cdot \alpha : \text{地表面粗度区分によって決まる} \\ H : \text{建築物の高さと軒の高さとの平均(m)} \end{cases}$$

● 地表面粗度区分から $Z_b \cdot Z_g \cdot \alpha$ を求める

地表面粗度区分と Z_b 、 Z_g 、及び α

地表面粗度区分		Z_b	Z_g	α	
I	都市計画区域外 極めて平坦	5	250	0.1	
	都市計画区域外で I 以外 建物高さ 13m 以上	5	350	0.15	
II	都市計画区域内で IV 以外 海岸からの距離				建物高さ
	0~200m				13m 以上
	200~500m	31m 以上			
III	I・II・IV 以外	5	450	0.2	
IV	都市計画区域内 都市化が極めて著しい	10	550	0.27	

* I と IV は特定行政庁が定めた地域のみなので、実際は II が III を判断するケースが殆ど

2)ピーク風力係数: \hat{C}_f

「風洞実験によって定める」場合を除き
 1. ピーク外圧係数 - ピーク内圧係数
 2. 独立上屋の場合は、風力係数×Gpe

屋根形状別「負」のピーク風力係数

●切妻屋根・片流れ屋根・のこぎり屋根

ピーク外圧係数

部位		勾配		
		10度以下	20度	30度以上
	一般部	-2.5	-2.5	-2.5
	準局部	-3.2	-3.2	-3.2
	局 部	-4.3	-3.2	-3.2
	超局部	-3.2	-5.4	-3.2

ピーク内圧係数

閉鎖型の建築物	0
開放型の建築物	1.5

●円弧屋根

ピーク外圧係数

	一般部	-2.5
	準局部	-3.2

ピーク内圧係数

閉鎖型の建築物	0
開放型の建築物	1.5

●独立上屋

風力係数

屋根形状 屋根勾配	切妻屋根				翼型屋根			
	風上屋根		風下屋根		風上屋根		風下屋根	
	正	負	正	負	正	負	正	負
10度以下	0.6	-1.0	0.2	-0.8	0.6	-1.0	0.2	-0.8
10度を越え30度未満	10度以下と30度以上に掲げる数値を直線的に保管した数値							
30度以上	0.9	-0.5	0.0	-1.5	0.4	-1.2	0.8	-0.3

桁行き方向に風を受ける場合にあっては、10度以下の場合の数値を用いるものとし風上からH相当の範囲は風上屋根の数値を、それ以降の範囲は風下屋根の数値を用いるものとする。

ご指定がない限り当社で風圧力を算出する際は、風向きをあらゆる方向に想定し、風圧力が最大となるケースを想定しております。

Gpe

	一般部	3.0
	準局部	4.0

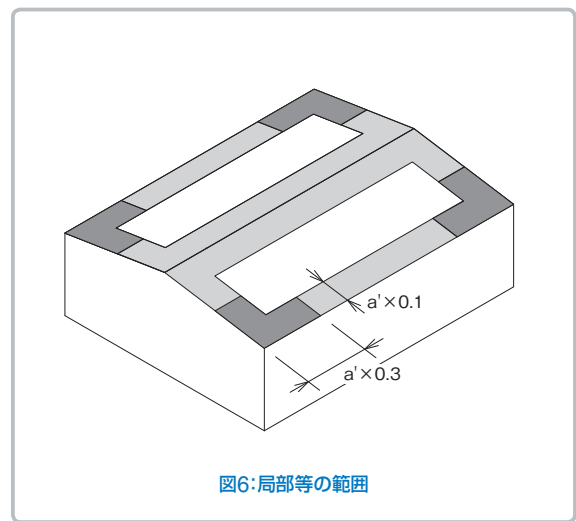
3)局部等の範囲:a'

a'の求め方

平面の短辺長さ
 建物高さ×2 } 小さい値

(30を超えるときは、30とする)

a'に0.1・0.3をかけて、局部等の範囲を決定する





ご注意ください!

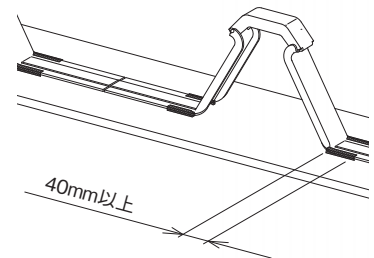
1 タイトフレームの割り付け

HK-500・HK-600 は、はぜ嵌合式のためタイトフレームの通りが出ていないと、嵌合不良を起こす恐れがありますので、必ずメジャーを用いて墨出しを行ってください。

タイトフレームや定規棒などを用いた割り付けは、墨出し位置に狂いが生じる原因となります。

2 タイトフレームの溶接

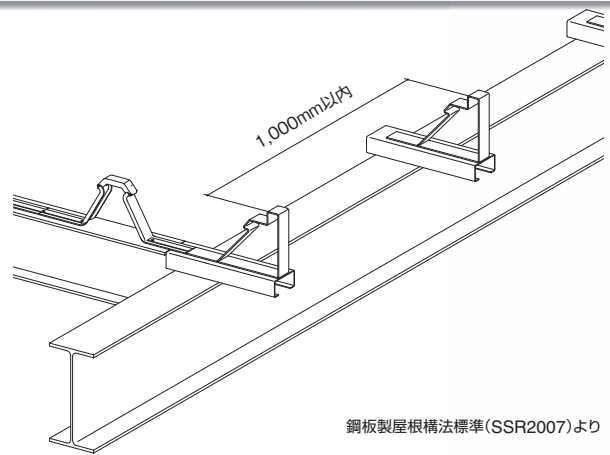
1山(谷)辺り4箇所、図のように溶接してください(1箇所の溶接長さは40mm以上)。



3 妻用タイトフレームの取り付け間隔

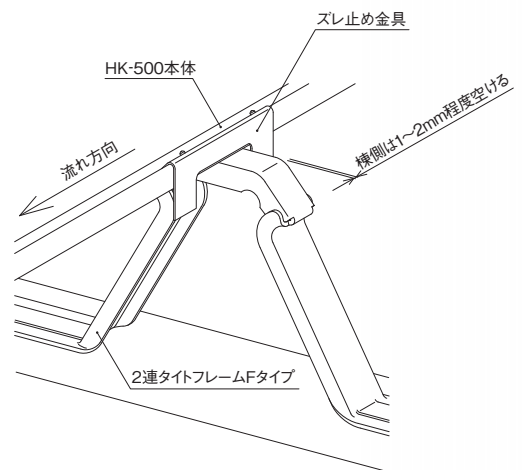
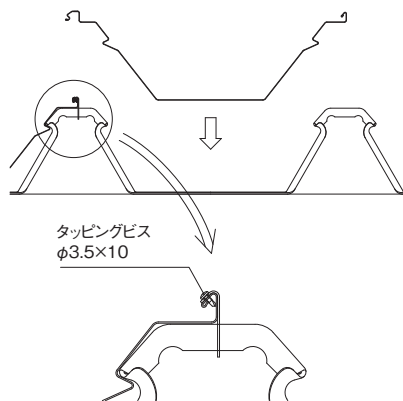
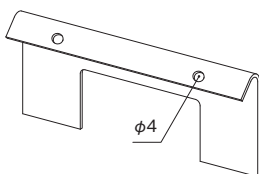
はり間隔だけでなく、1,000mm 以内の間隔で取り付けてください。

折板は連続して葺かれることで、性能を発揮しています。ケラバ部ではこの連続性が途切れていますので、妻用タイトフレームにしっかり固定する必要があります。ケラバ部分は風圧力も大きく、妻用タイトフレームの取り付け間隔が大きかったことが、屋根の飛散原因となることもあります。



4 ズレ止め金具の取り付け

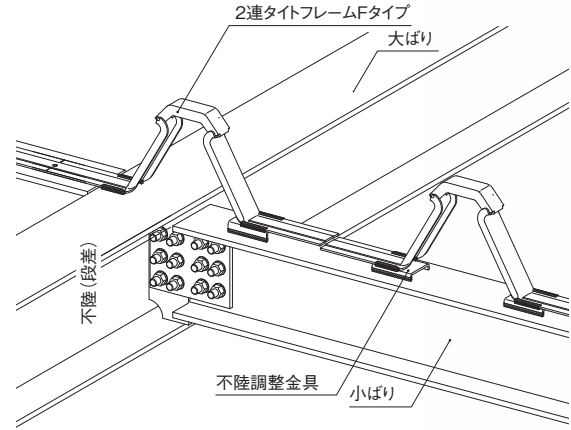
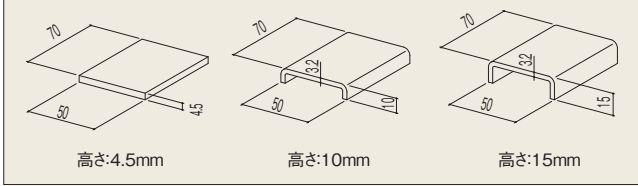
熱伸縮による折板本体のずれ防止のため、折板本体1本につきズレ止め金具を1個、2本のタッピングビスにて取り付けてください。



5 はりの不陸調整

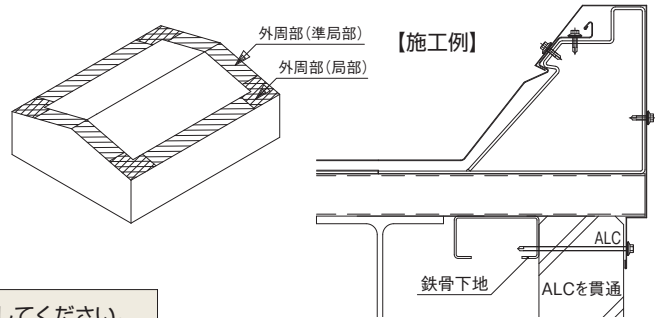
隣り合う小ばりや、大ばりと小ばりの高低差がある場合は、必ず不陸を調整してください！

3種類の高さの不陸調整金具を用意しています。



6 ALC壁との取り合い

ケラバ包み等の役物取付の際には、下地鉄骨へ止め付けてください。ALCには気泡があるのでアンカーの引き抜き強度が、期待できません！止め付けに適切な下地鉄骨が無い場合には、別途下地鉄骨工事を要望してください。



屋根の外周部は特に風荷重の大きくなる部位ですので、注意してください。

7 屋根上の設備機器

設備機器等の重量物を設置する際、局部集中荷重が折板本体に作用することは避けるよう計画することが必要です。

折板は薄板を加工したものであるため、局所的な集中荷重の作用によって容易に局部座屈等が発生します。やむを得ず折板屋根に局部集中荷重を作用させることになる場合は、タイトフレームの線にその荷重を分散させなければならない。その場合、タイトフレームに作用する力や固定方法などについて、安全性を確認する必要があります。

鋼板製屋根構法標準(SSR2007)より

8 ケラバ包み・棟包み

HK-500・HK-600 本体と、同質・同厚以上のものを使用してください。

9 耐火認定の条件



耐火認定には条件があります。特に、タイトフレームの種類(形状・板厚)はり間隔にはご注意ください。

認定内容の詳細はP15を参照してください。



ご注意ください!

10

裏張りの厚みに注意

■成形機に通板可能な裏張りの厚み

	HK-500	HK-600
ガラス繊維	5mm	5mm
ポリエチレン	6mm	4mm
無機質高充填フォーム	6mm	4mm

■8~10mmの裏張りの場合

- HK-500 : ①成形後に手張りする。
 ②厚物裏張り用のタイトフレーム(2連タイトフレーム Aタイプ)を使用する。
 HK-600 : 使用不可。

11

はり間隔

立地環境・使用材料などにより、許容はり間隔は異なります。

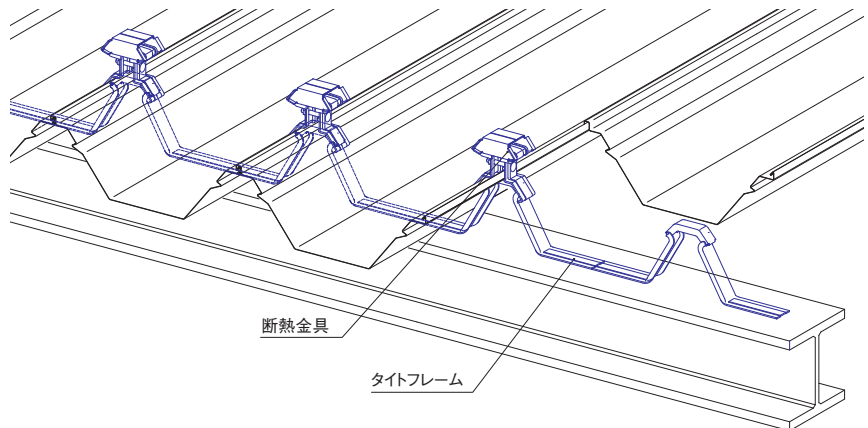


風荷重・積雪荷重等に対する検討が必要です。

12

二重折板の断熱金具取り付け位置

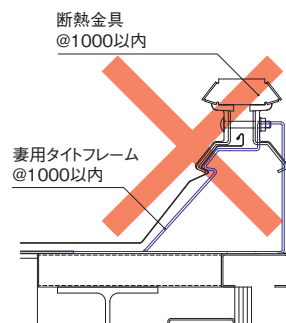
断熱金具は下葺材を接合している各タイトフレームの真上に取り付けてください。タイトフレームの無い箇所に取り付けても、折板や断熱金具の強度を發揮できません。



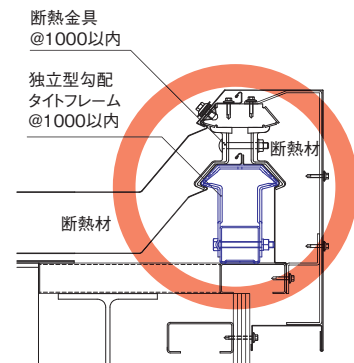
13

二重折板のケラバ納め

妻用タイトフレームの上に、断熱金具を取り付けることはできません。



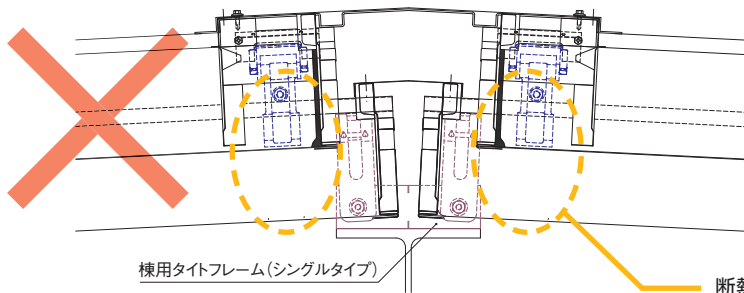
独立型勾配タイトフレームの上に、断熱金具を取り付けます。



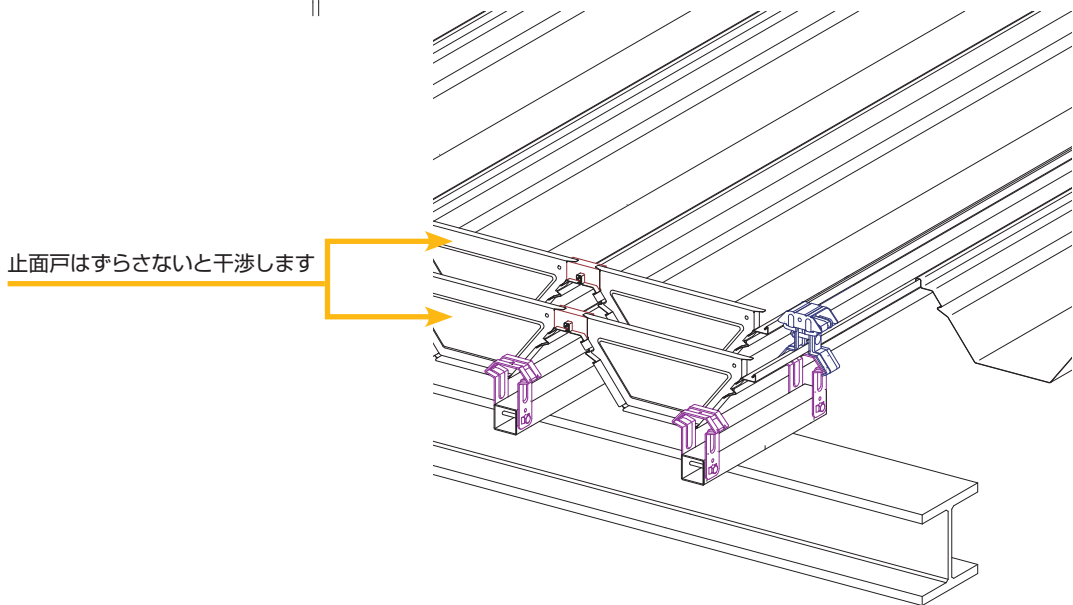
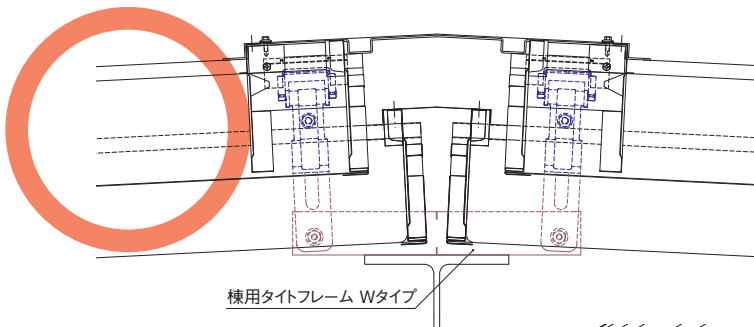
14

切妻屋根の二重折板の棟用タイトフレーム選択

棟ばりが1本の場合は必ず棟用タイトフレームWタイプを使用してください。
 誤って棟用タイトフレーム（シングルタイプ）を使用すると上葺材用止面戸と下葦材用止面戸がぶつかるため、棟用タイトフレームの真上に断熱金具を取り付ける事ができません。



折板本体や止面戸がぶつからない位置に断熱金具を取り付けると、真下に棟用タイトフレームが無いため、折板や断熱金具の強度を発揮できません。



製造・販売元



日本鐵板株式会社

www.np-nippan.co.jp

本 社	〒103-8237	東京都中央区日本橋1丁目2番5号(栄太楼ビル6階)	TEL.(03)3272-7277	FAX.(03)3271-7369
外装建材営業部				
大阪支店	〒541-0043	大阪市中央区高麗橋3-3-11(淀屋橋フレックスタワー12階)	TEL.(06)6203-5693	FAX.(06)6226-0321
外装建材営業部				
名古屋支店	〒460-0003	名古屋市中区錦2-13-19(瀧定ビル3階)	TEL.(052)229-4432	FAX.(052)229-4439
外装建材営業グループ				
北海道支店	〒060-0042	札幌市中央区大通西10-4-16(ダンロップSKビル6階)	TEL.(011)261-5541	FAX.(011)222-5094
東北支店	〒980-0014	仙台市青葉区本町2-18-21(タケダ仙台ビル5階)	TEL.(022)222-8141	FAX.(022)264-4256
新潟支店	〒950-0087	新潟市中央区東大通り1-3-1(帝石ビル4階)	TEL.(025)247-8246	FAX.(025)241-6079
静岡支店	〒426-0002	静岡県藤枝市横内888-1	TEL.(054)644-2551	FAX.(054)643-9438
北陸支店	〒930-0004	富山市桜橋通り2-25(富山第一生命ビルディング2階)	TEL.(076)442-7699	FAX.(076)442-7579
岡山支店	〒701-0301	岡山県都窪郡早島町矢尾802-1	TEL.(086)292-5757	FAX.(086)293-1939
中国支店	〒730-0805	広島市中区十日市町1-1-9(相生通り鷹匠ビル2階)	TEL.(082)232-1831	FAX.(082)232-2132
九州支店	〒810-0001	福岡市中央区天神1-13-2(興銀ビル8階)	TEL.(092)751-6631	FAX.(092)761-1829
道東営業所	〒082-0004	北海道河西郡芽室町東芽室北1線16-3	TEL.(0155)61-3481	FAX.(0155)61-3482
青森営業所	〒030-0822	青森市中央1-25-9(EME青森ビル7階)	TEL.(017)775-7211	FAX.(017)775-7213
長野営業所	〒380-0838	長野市県町484-1(センターポア701号)	TEL.(026)232-1100	FAX.(026)232-1131
四国営業所	〒790-0003	松山市三番町7-1-21(ジブラルタ生命松山ビル2階)	TEL.(089)945-4330	FAX.(089)945-1514

お問い合わせ先

● 本カタログに記載された技術情報は、発行時点における弊社製品の一般的な特性や性能を説明するためのものであり、何らかの保証をするものではありません。
また、製品の仕様は予告なく変更する場合があります。

2010.10 初版
2012.01 第3版