

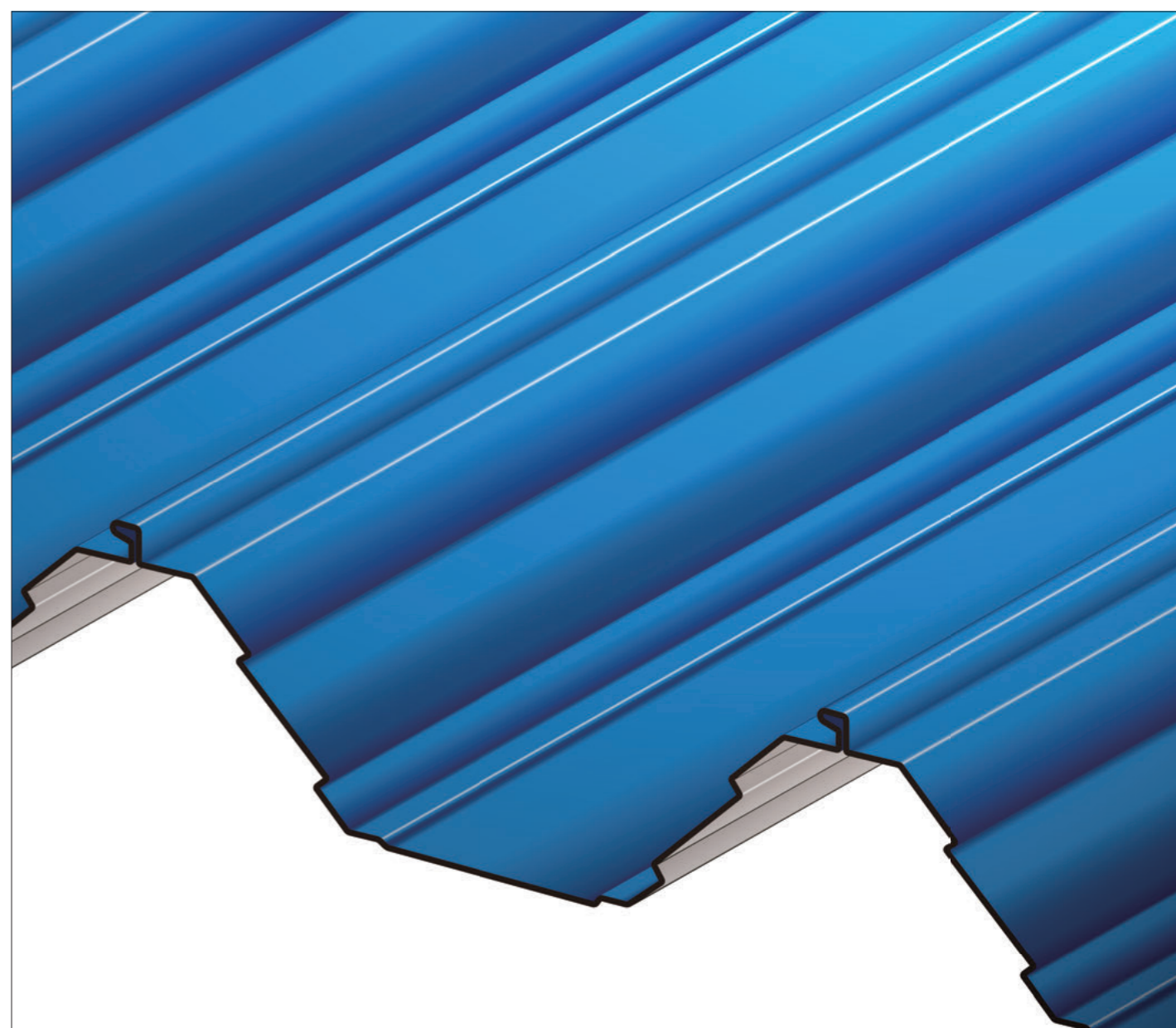


Ver. 6

高強度折板

# ニスフル-7<sup>®</sup> L145

## 施工マニュアル



ニスフル-7<sup>®</sup> L145

Ver. 6

施工マニュアル

新日鐵住金グループ



## 日鉄住金鋼板株式会社

本社・鋼板営業第一部 〒103-0023 東京都中央区日本橋本町1-5-6 第10中央ビル TEL 03-6848-3710(代) FAX 03-6848-3757  
 本社・パネル建材営業部 〒103-0023 東京都中央区日本橋本町1-5-6 第10中央ビル TEL 03-6848-3820(代) FAX 03-6848-3838  
 東北支店 〒980-0811 宮城県仙台市青葉区一番町3-6-1 一番町平和ビル TEL 022-264-9861(代) FAX 022-264-9866  
 名古屋支店 〒450-0003 愛知県名古屋市中村区名駅南2-13-18 NSビル TEL 052-564-7258(代) FAX 052-564-4759  
 大阪支店 〒541-0041 大阪府大阪市中央区北浜4-5-33 住友ビル TEL 06-6228-8330(代) FAX 06-6228-8506  
 九州支店 〒812-0025 福岡県福岡市博多区店屋町5-18 博多NSビル TEL 092-281-0051(代) FAX 092-281-0230  
 北陸営業所 〒930-0004 富山県富山市桜橋通1-18 北日本桜橋ビル TEL 076-432-9898(代) FAX 076-442-2924

ホームページアドレス <http://www.nisc-s.co.jp>

●お問い合わせは・・・

※記載された試験データは当社で実施した試験データの一例であり、その結果を保証するものではありません。  
 ※当技術資料に掲載されている仕様等は、予告なく変更することがあります。  
 ※本資料に記載された製品または役務の名称は、当社の商標または登録商標です。  
 ※本資料に記載された内容の無断転載や複写はご遠慮ください。

© NIPPON STEEL&SUMIKIN COATED SHEET CORPORATION. All Rights Reserved.

N.M 2017.8.3000



## 日鉄住金鋼板株式会社

## お願い

この施工マニュアルは、ニスフルーフL145の一般的な地域を対象とした標準的な施工内容について説明しております。

積雪地域及び強風地域、あるいは特殊な条件で施工される場合は、必ず弊社にご相談ください。

また、本品には各社各様の工業所有権が多数出願登録されております。不用意な工法や部材の使用は、工業所有権の抵触問題に発展する恐れがあります。ニスフルーフL145をご採用になる場合には、部材を含めてこの施工マニュアルに基づいて行ってください。

## 目次

<b>1</b>	<b>特長・構成図</b>	
1-1	特長	3
1-2	構成図	3
<b>2</b>	<b>製品仕様</b>	
2-1	本体断面形状	4
2-2	嵌合断面図	4
2-3	仕様	4
2-4	屋根30分耐火認定	4
<b>3</b>	<b>純正部材</b>	5
<b>4</b>	<b>標準施工方法</b>	
4-1	施工の手順	6
4-2	施工図の作成	7
4-3	資材の搬入・養生・荷揚げ	8
4-4-1	現場成型	9
4-4-2	現場成型スペース	10
4-5-1	下地のチェック	11
4-5-2	下地のチェックポイント	12
4-5-3	斜め端部用タイトフレームのチェック項目	13
4-6	割付け・墨出し	14
4-7-1	タイトフレームの取付け〈溶接工法〉	15
4-7-2	けらば側つなぎ梁と妻用タイトフレームの取付け	17
4-8	本体の取付け	18
4-9	軒先の納め	21
4-10-1	けらばの納め〈けらば包み納め〉	23
4-10-2	けらばの納め〈鼻かくし納め〉	24
4-11	棟部の納め	25
4-12	片棟部の納め	27
4-13	壁取り合い納め〈水平方向〉	28
4-14	壁取り合い納め〈流れ方向〉	29
4-15	雪止め金具	30
4-16	滑止金具	31
4-17	採光材の納め(参考)	31
4-18	点検・清掃・補修	32
<b>5</b>	<b>安全作業の心得</b>	33
<b>6</b>	<b>塗装鋼板及びガルバリウム鋼板ご使用時の注意点について</b>	34

# 1 特長・構成図

## 1-1 特長

### 1 二段嵌合方式による高い耐風圧強度

独自の『二段嵌合方式』により折板にかかる風荷重をタイトフレームの上下の嵌合爪で分担し、これまでにない高い耐風圧強度を発揮します。また、長年実績のある安心の『ハゼ締め方式』と高い耐風圧強度を持つ『二段嵌合方式』との融合により最終進化型の折板が誕生しました。

### 2 優れた作業性を発揮

本体を踏み込み嵌合し、ハゼを締めるだけの簡単施工で、施工能率が飛躍的に上がります。

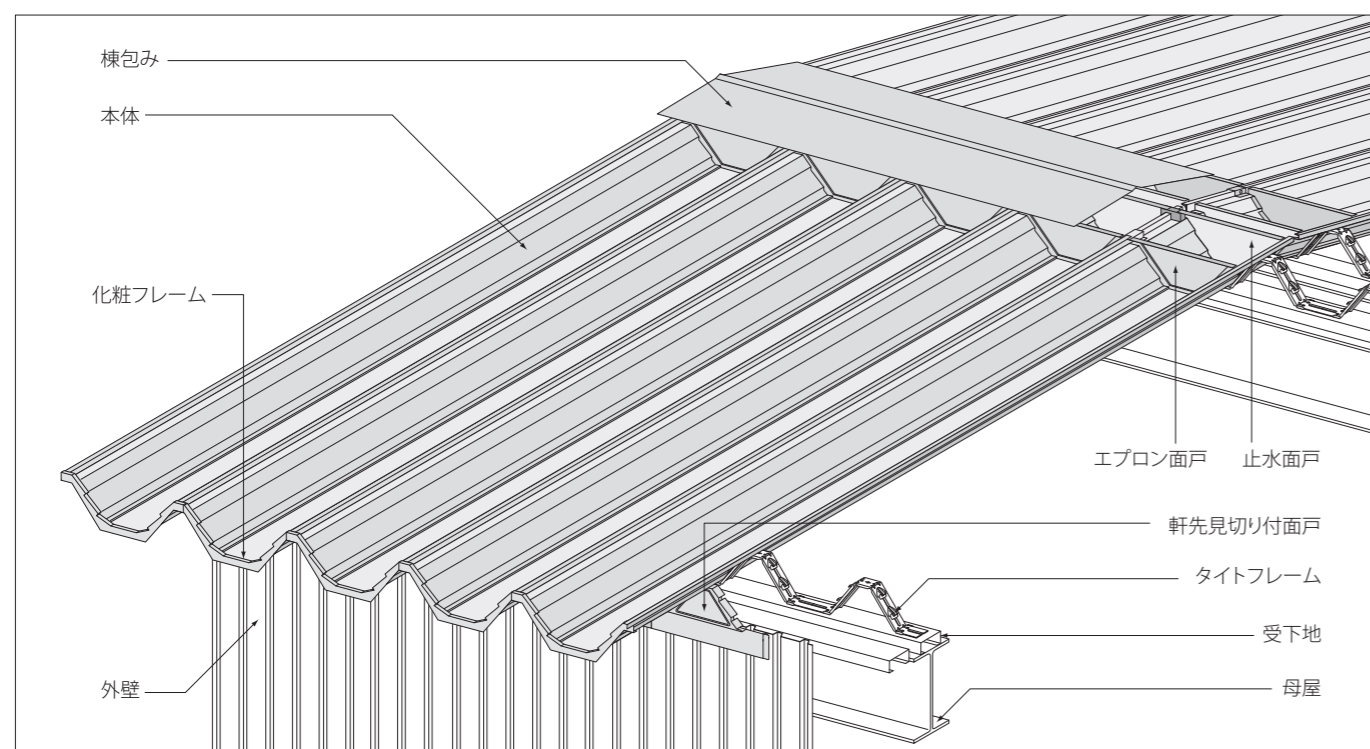
### 3 優れたコストパフォーマンス

高い耐風圧強度を持つため、母屋間隔を上げることが可能であり、タイトフレーム及び鉄骨の使用量を減らすことができ、また、吊子不要による施工能率のアップによりトータルコストの削減が可能です。

### 4 シャープで美しい屋根

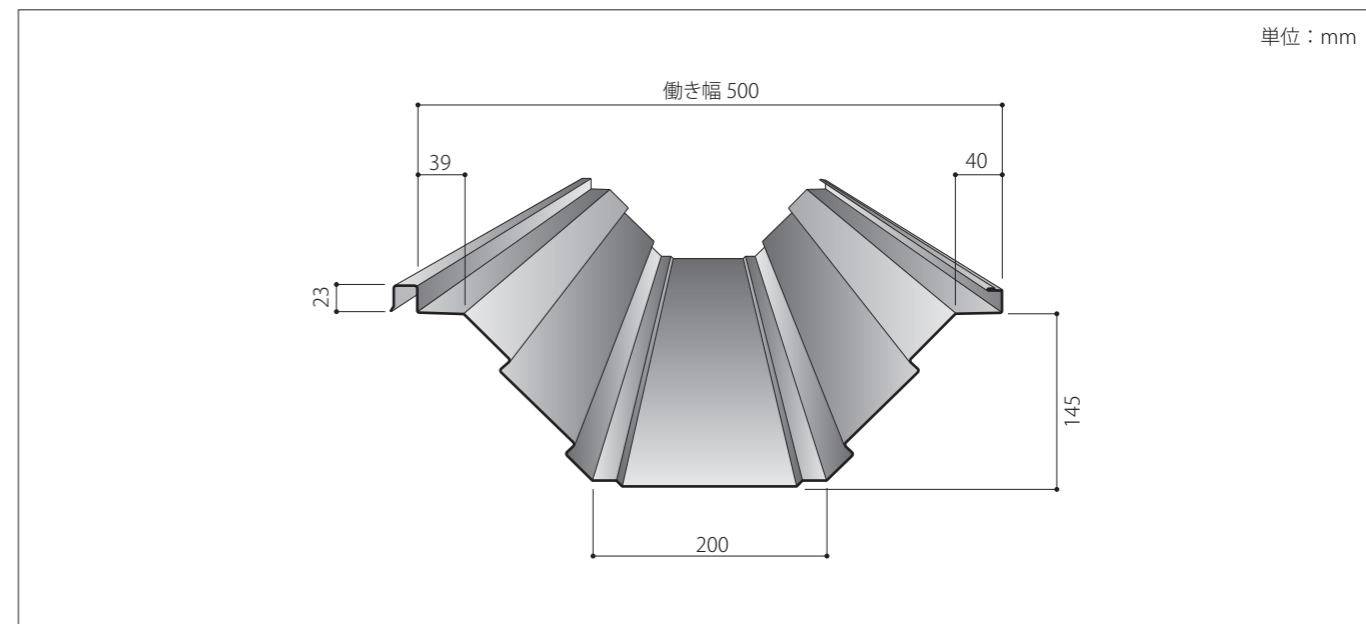
稲妻型断面がシャープで美しい屋根を演出します。

## 1-2 構成図

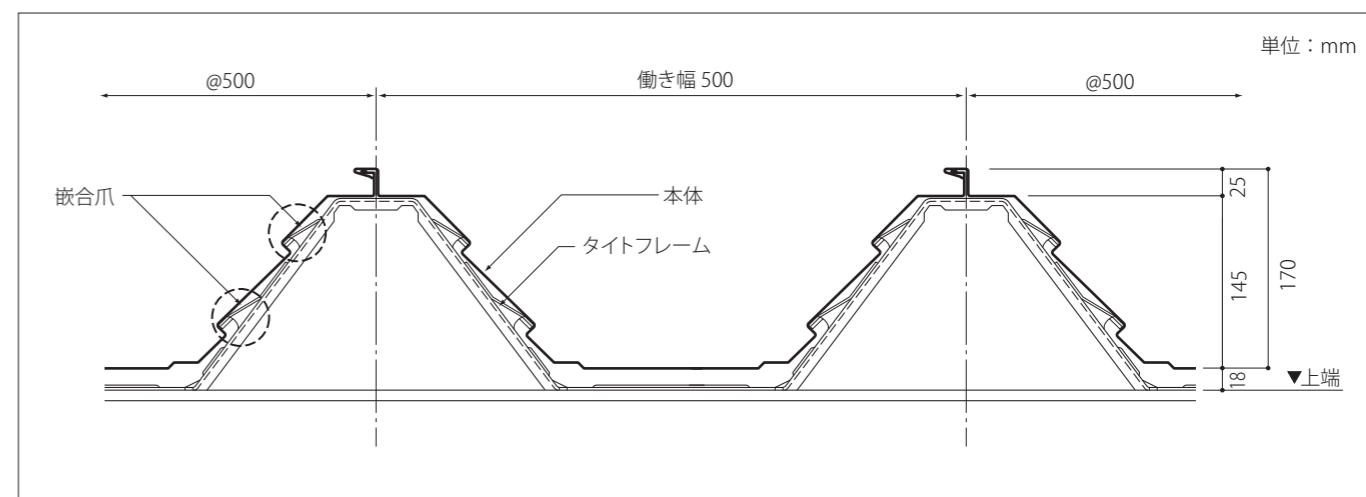


# 2 製品仕様

## 2-1 本体断面形状



## 2-2 嵌合断面図



## 2-3 仕様

使用原板厚	0.8mm
使用原板幅	762mm
働き幅	500mm
m <sup>2</sup> 当り必要 m 数	2.0m
屋根勾配	3/100以上 (※10/100以上は、ご相談ください)
自然曲げ径	R $\geq$ 400m
裏貼材	オプション

※屋根形状が台形などで斜め切断が含まれる場合はご相談ください。

## 2-4 屋根30分耐火認定

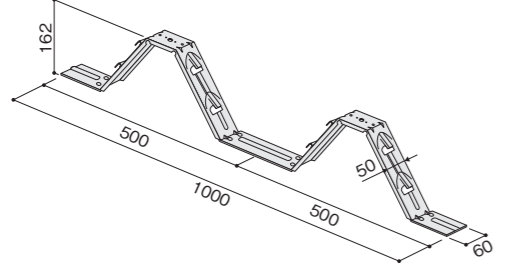
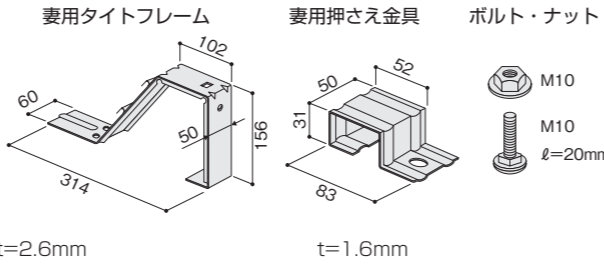
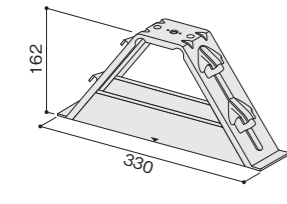
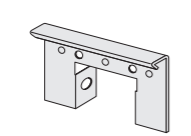
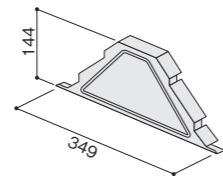
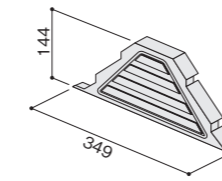
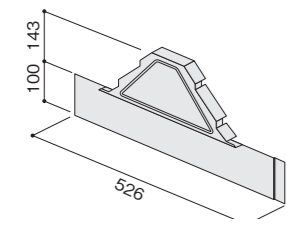
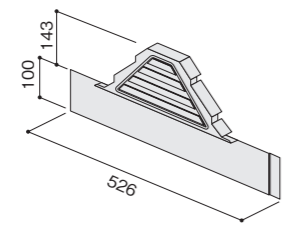
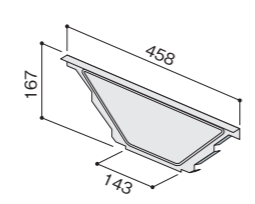
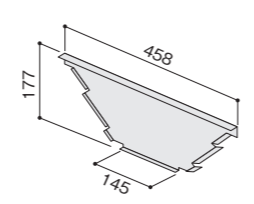
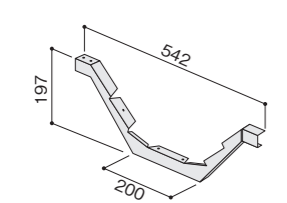
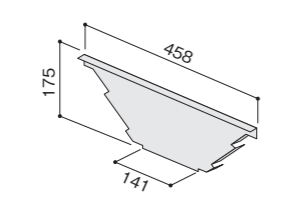
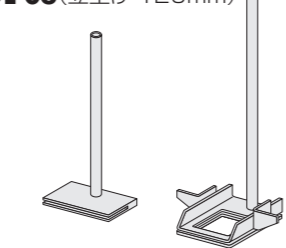
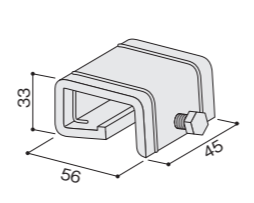
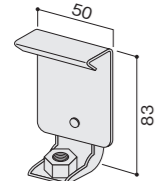
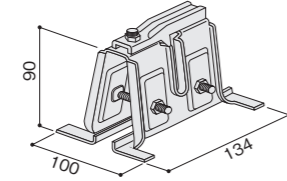
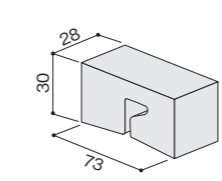
### ■認定番号：FPO30RF-1794

- 板厚/0.8mm以上 ●母屋間隔/4m以下
- 裏貼材/無機質高充填フォームプラスチック 4mm

### ■認定番号：FPO30RF-1793

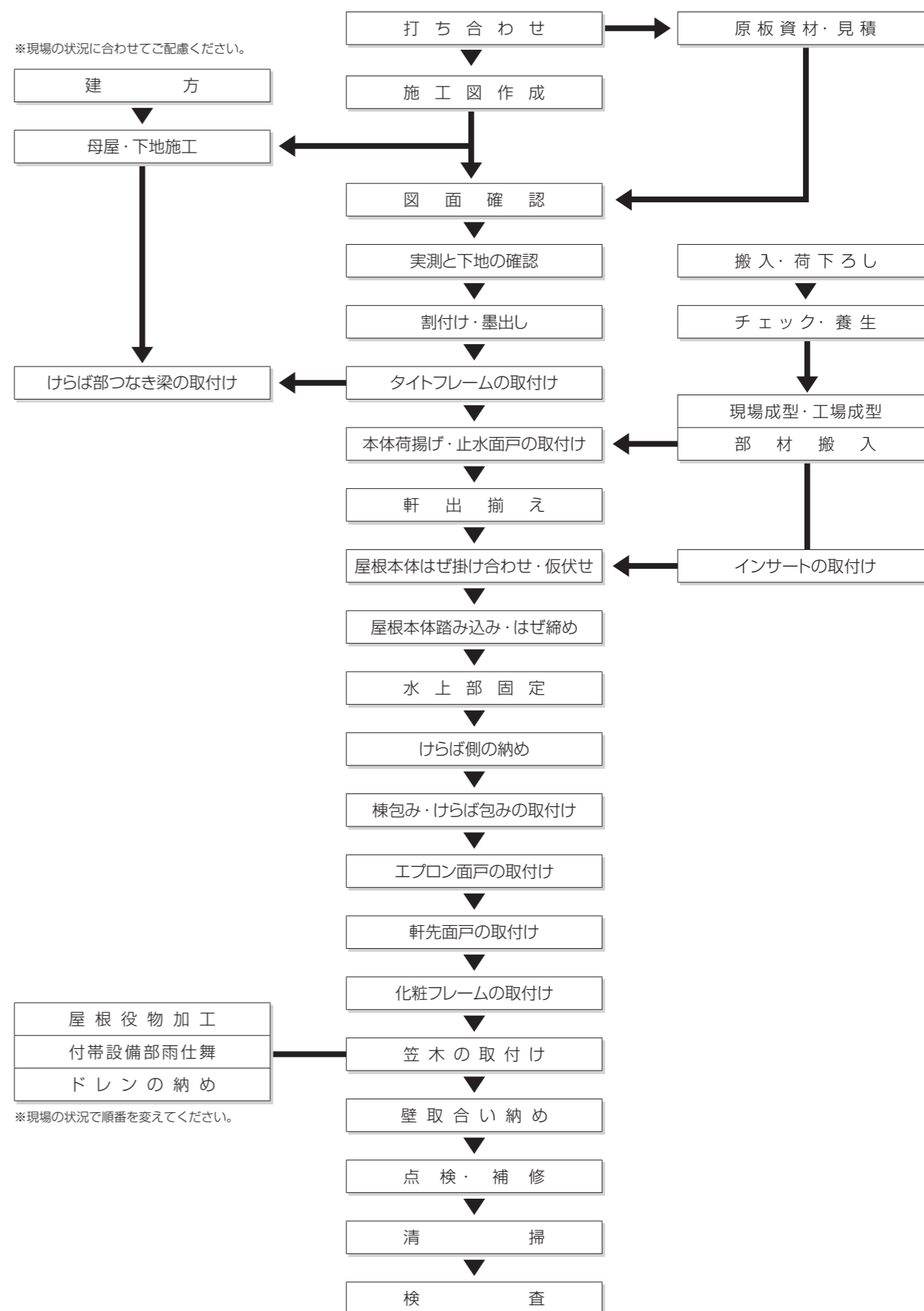
- 板厚/0.8mm以上 ●母屋間隔/4.6m以下
- 裏貼材/ガラス繊維系 無機質断熱材 5mm

# 3 純正部材

タイトフレーム		妻用タイトフレームセット	
<b>DL-10</b> (溶融亜鉛めっき鋼板)/ <b>DL-12</b> (ドブ付けめっき) 		<b>DL-15</b> (溶融亜鉛めっき鋼板)/ <b>DL-16</b> (ドブ付けめっき) 妻用タイトフレーム 妻用押さえ金具 ボルト・ナット 	
斜め端部用タイトフレーム	滑止吊子	軒先面戸	軒先換気面戸
<b>DL-90</b> (溶融亜鉛めっき鋼板)/ <b>DL-91</b> (ドブ付けめっき) 	<b>DL-11</b> 	<b>DL-40</b> 	<b>DL-41</b> 
軒先見切り付面戸	軒先見切り付換気面戸	エプロン面戸	止水面戸
<b>DL-42</b> 	<b>DL-43</b> 	<b>DL-44</b> 	<b>DL-45</b> 
化粧フレーム	止水面戸(棟立上用)	棟立上工具	棟用金具
<b>DL-46</b> 	<b>DL-47</b> 	<b>DL-05</b> (立上げ 50mm)/ <b>DL-06</b> (立上げ 120mm) 	<b>DL-80</b> (溶融亜鉛めっき鋼板) 
吊子インサートナッター付き	雪止め金具	ハゼ金具	ハゼ面戸
<b>DL-81</b> (溶融亜鉛めっき鋼板) 	<b>BS-50</b> (溶融亜鉛めっき) 	<b>BS-51</b> (ユニクロメッキ) 	<b>BS-55</b> (ポリエチレンフォーム) 

# 4 標準施工方法

## 4-1 施工の手順



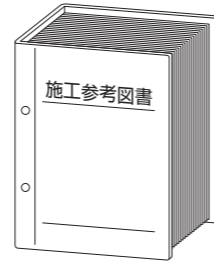
## 4 標準施工方法

### 4-2 施工図の作成

#### ■施工参考図書ファイル

①施工図等は、施工管理において重要なものですから、基本設計図書をはじめ各データなどに、必要事項の追加ファイルが出来るようにしてください。

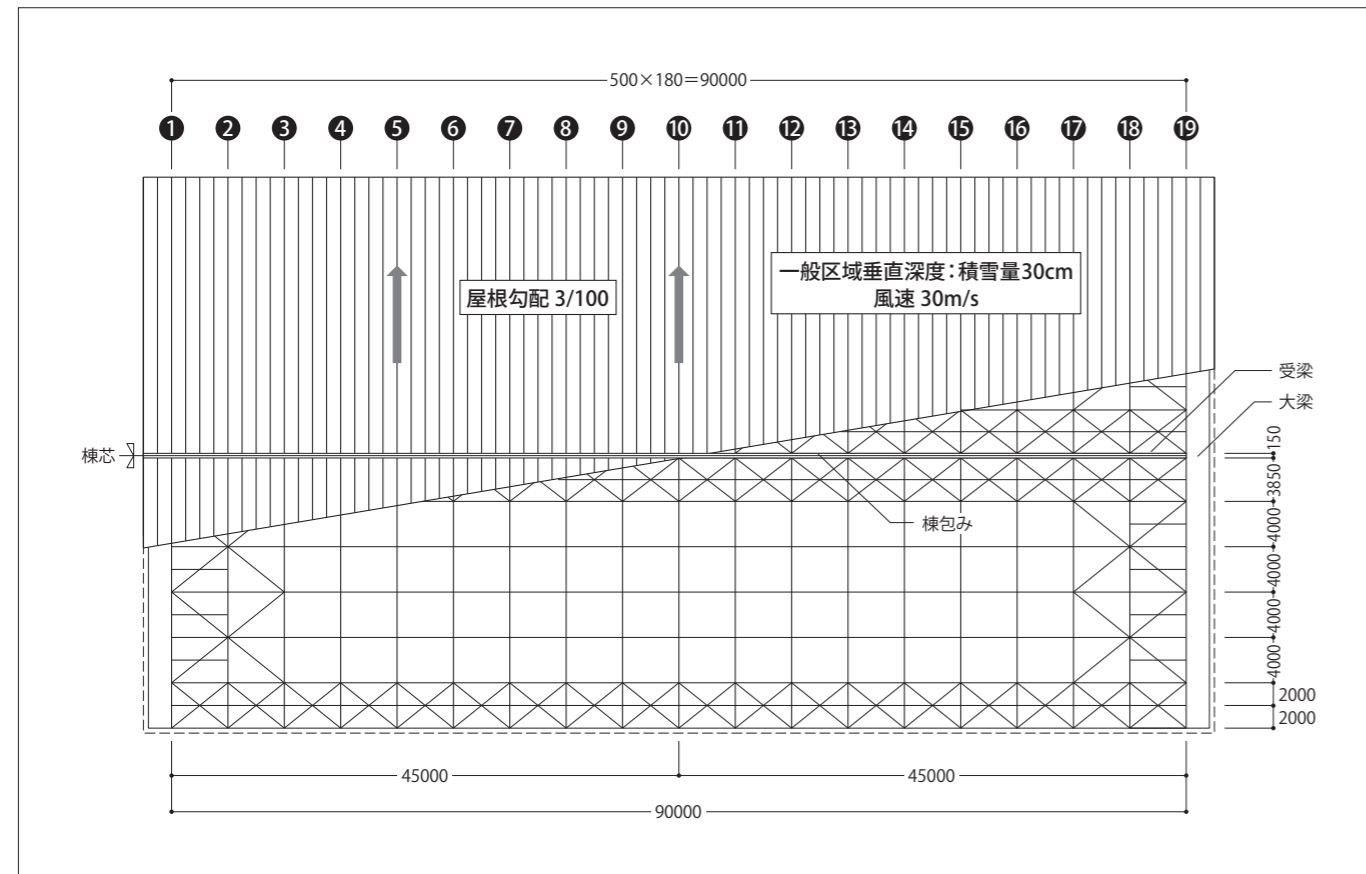
- 設計図書(意匠図・構造図など)
- 見積明細・実行予算書
- 現場説明書(現場所在地・TEL・FAX・Email・元請所長・担当者名など)
- 打合せ資料・議事録・引き継ぎ書(作成依頼書)
- 鉄骨・躯体・設備機器図・CADデータ・汎用CAD・3D CADなど
- 施工計画図
- 折板強度計算書 ●雪止め金具計算書



#### ■屋根伏図

①割付けは、けらば側の納め方を考慮して割付けてください。基本的にはセンターからの振り分けとなりますが、開口部がある場合等、異なる場合もあります。但し、設計条件に見合った屋根各部の風圧力を参考にして割付けてください。(この原則と異なる場合もあります。)

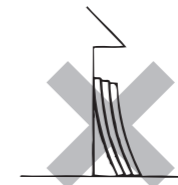
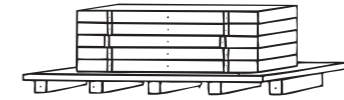
②採光部や換気部等、屋根面に付帯設備がある場合も含め、現場に見合う屋根伏図を作成してください。(例えば、塔屋取合い部の明記、軒樋の種類、たて樋の位置、サイズ、明り採り、ルーファンなどの位置。)



### 4-3 資材の搬入・養生・荷揚げ

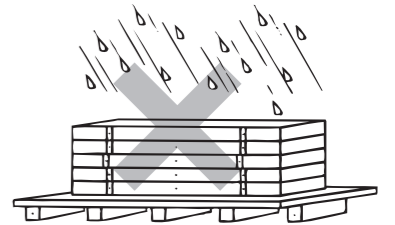
#### ■搬入

- ①荷置きには、決定したスペースに不陸のないよう整地してください。
- ②台木(枕木)を適当な間隔で下に置き、その上に平板を置いてぐらつかないように仮止めしてください。
- ③荷降ろし作業は、投げ渡しや、不用意に落さないように注意してください。
- ④積み降ろしで、端部が地面に突き当らぬように注意してください。
- ⑤仮置き資材はタテ置きをしないでください。
- ⑥資材は寸法、数量、外観等正確にチェックしてください。

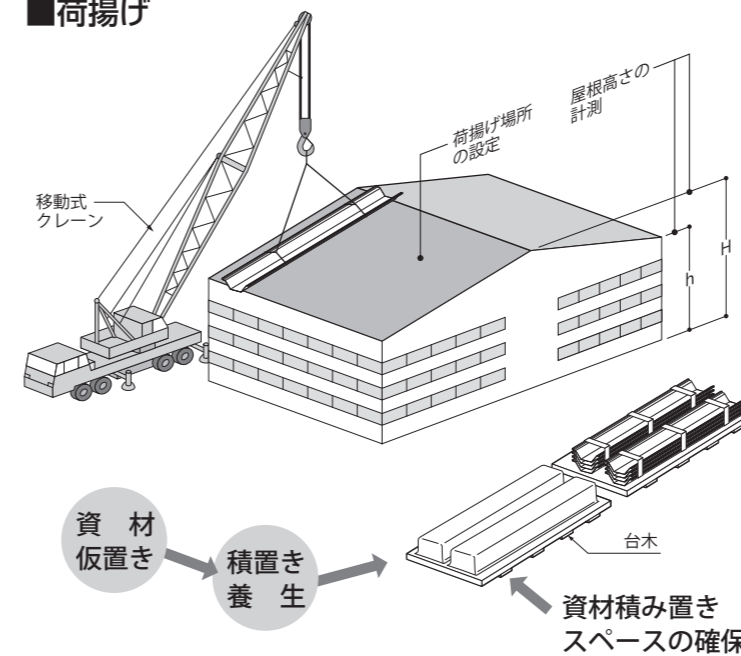


#### ■養生

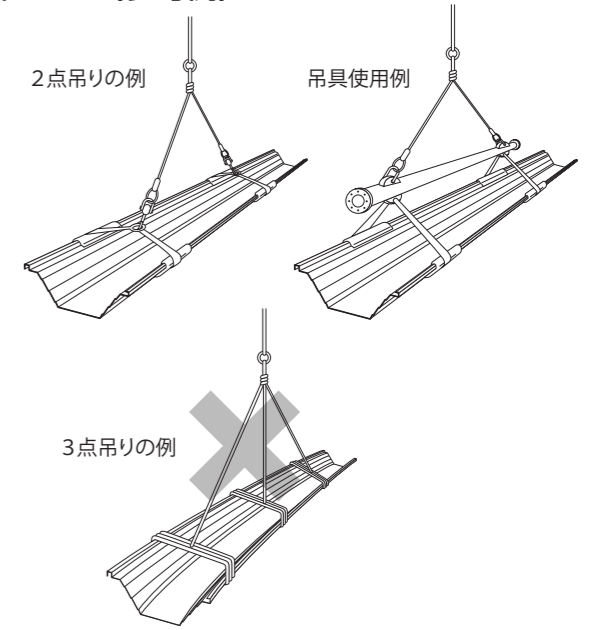
⑦すぐ荷揚げしない場合は、資材の内容をチェックし、防湿のできる保護シートをかぶせて、資材が飛散したり、崩れたりしないよう養生してください。



#### ■荷揚げ



#### ■吊り上げ(参考例)



#### ⚠ 警告

- 吊り上げ作業中は、クレーンブームの作業半径内を立入禁止処置とすること。
- 木毛セメント板下地の上に荷揚げする場合は、踏み込み時の抜け落ちが起こらぬよう、足場板を設置すること。

#### ⚠ 注意

- 荷揚げ用具は規定のものを使用してください。
- ナイロンスリングの幅は100mmを使用し、損傷がないか点検してください。
- ナイロンスリングで3点以上にして吊り上げる場合、各ナイロンスリングの張力が均等になるよう、吊り点の位置やナイロンスリングの長さを調節して、成型品本体を絞ったり、折れたり、ひずみが起こらないよう吊り上げてください。
- 吊具を直接成型品本体に当てないよう、吊上げ保護具(角当て)で養生してください。
- 成型品本体及び附属品の荷置きは集中荷置きを避けてください。
- 成型品の荷くずれを起こさないよう、梱包や荷置き方法に配慮してください。

## 4 標準施工方法

### 4-4-1 現場成型

現場成型の場合、次の条件をご考慮ください。

【注意】あくまでも参考例ですので、現場毎の条件で施工してください。

#### ■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。

(※右頁図参照)

屋上成型／地上成型

#### ■成型機設置スペースと仕様

成型機寸法と重量を計算し、図例のように考慮ください。

#### ■必要電源

220V(3P-15kw)

※必要能力により計算してください。

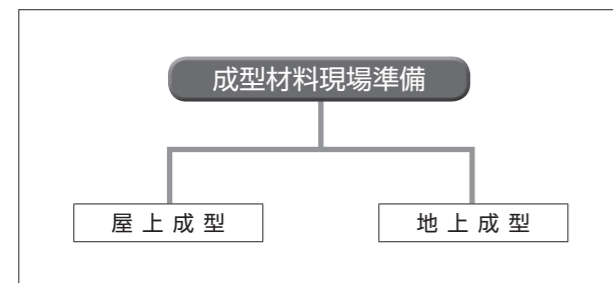
#### ■その他の準備

その他、現場成型時に必要な重機や、ステージへの昇降階段、屋根上の成型用登り板、足場、栈橋、養生、材料置場、レッカー、吊りケーブルなどの準備、打合せなどをお願いします。

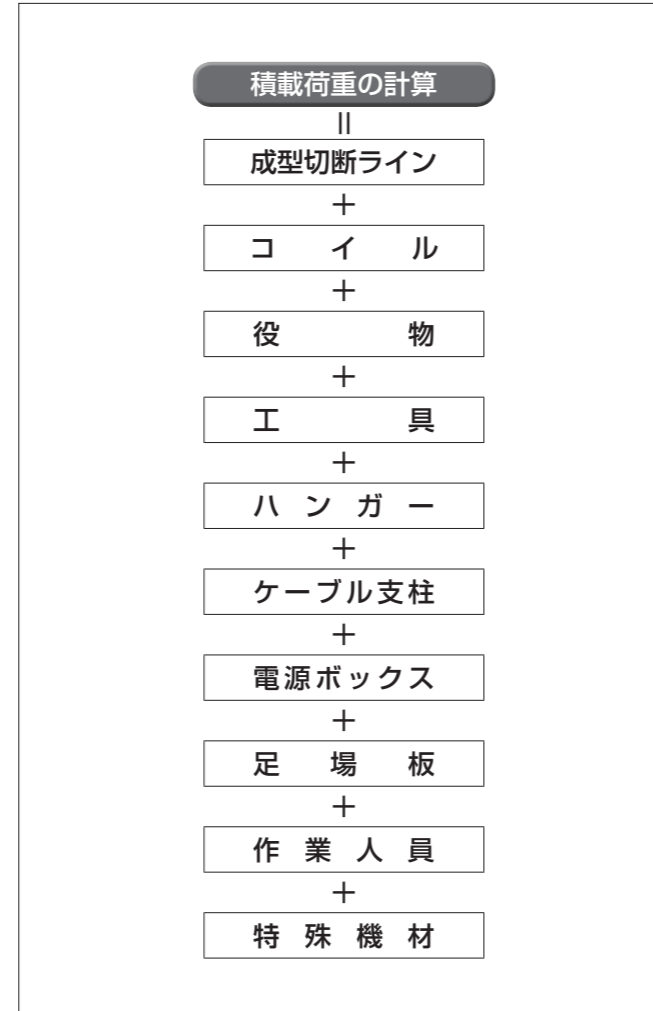
#### ■ご留意

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、作業員などの荷重計算を行ない、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、現場に見合う計画図を作成し、打合せをしてください。

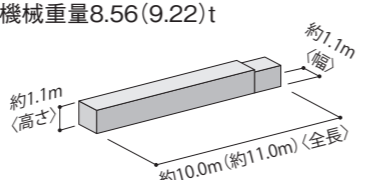
#### ■成型方法



#### ■積載荷重の計算



#### ■成型機仕様

成型機寸法	成型速度	成型品仕様
機械重量8.56(9.22)t  ※( )は1号機	25m/min	原板幅 762mm  働き幅 500mm

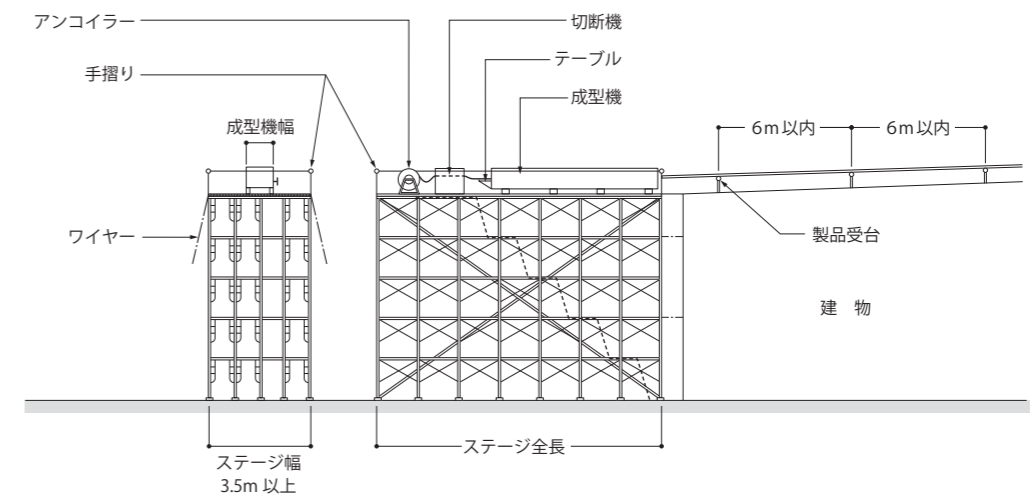
※道路事情により、成型品の積み降ろしができない場合がありますので、成型品の寸法についてはご相談ください。

### 4-4-2 現場成型スペース

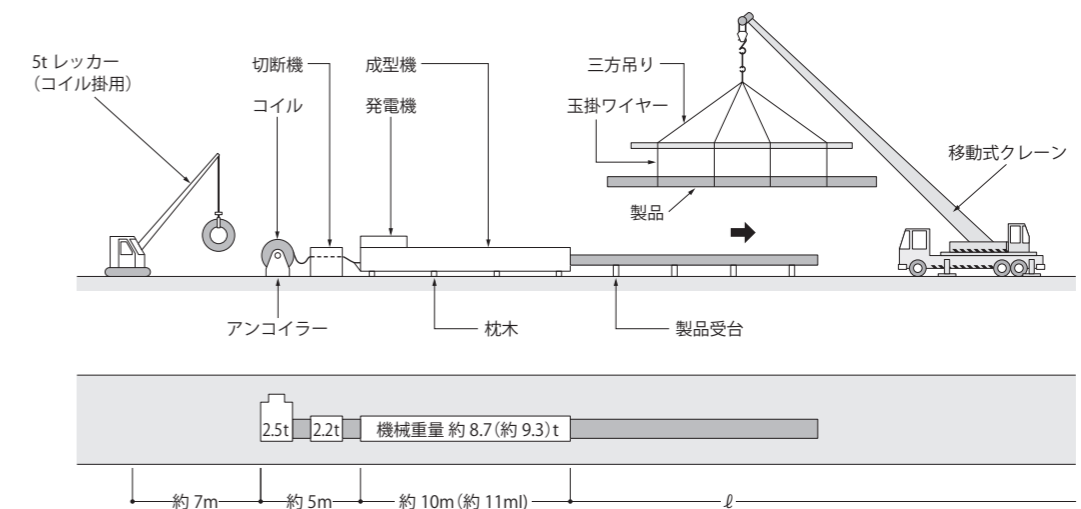
※施工を行う人は必ず、ヘルメット及び安全帯を着用してください。ステージ廻りは手摺りを設け、親網は必ず張ってください。また、幅木を設け、小物の落下防止処置を行なってください。

#### ■屋上成型(参考)

- 1) 屋根勾配の大きさに合わせて、成型機の下にライナーなどを置きレベル及び角度の調整をしてください。
- 2) 成型板を仮置きするスペースをとってください。
- 3) コイルを仮置きするスペースをステージ廻りに確保してください。
- 4) ステージ用足場は控えを必ず取ってください。



#### ■地上成型(参考)

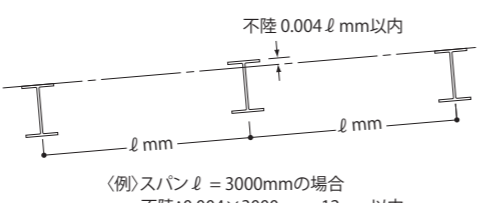


※( )は1号機

## 4 標準施工方法

### 4-5-1 下地のチェック

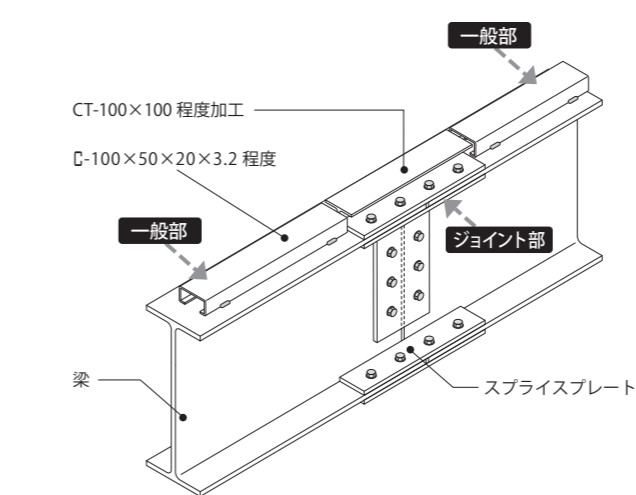
①施工に先立って屋根を実測するとともに施工図に基づき下地の確認を行う。また折板強度計算書による許容母屋間隔以下であることを確認してください。相違のある場合、施工者は工事管理者と協議し、処置方法を決定してください。

チェック箇所	事項	チェック□
局部間隔(母屋ピッチ)	条件を満たしていない場合、梁を追加要望してください。(局部、一般部)	
母屋レベル	<p>梁の不陸、ねじれがある場合、屋根材が嵌合できなくなるおそれがあり、また屋根材の折れ、板鳴り、雨漏りの原因となる可能性がありますので、ご注意ください。</p> <p>〈参考/不陸の許容範囲〉 不陸はスパン<math>l</math> mmに対し、<math>0.004l</math> mm以内としてください。</p>  <p>不陸 <math>0.004l</math> mm以内  <math>0.004l</math> mm以内としてください。            〈例〉スパン <math>l = 3000</math> mmの場合            不陸: <math>0.004 \times 3000</math> mm = 12 mm以内</p> <p>※上記データは、あくまで試験室での嵌合試験結果です。            最終的な不陸の許容範囲は、現場の実状を踏まえ決定してください。</p>	
母屋サイズ	<p>タイトフレームを溶接する際の下地の幅、板厚の基準</p> <p>① 幅=タイトフレームの幅にタイトフレームの厚さの2倍を加えた幅以上            ② 厚さ=タイトフレームの厚さ以上(2.6mm以上)</p>	
棟梁の幅	棟の受梁は、原則的に2列が必要です。受梁が1列で棟の梁フランジ幅が小さいと、タイトフレームが2列取付けできません。取付け幅が大きくなるようFBやアングルを追加要望してください。	
母屋の中断	大梁母屋のジョイント部にC-100×50をそのまま通して使用すると、レベル調整のための切断や高力ボルトの欠込み、及びボルト近辺での溶接となるため、中断された箇所の母屋の取付けを確認してください。	
勾配	梁天端が水平で屋根勾配との差が大きい場合は、勾配調整片の取付けを元請けに依頼してください。	
妻用タイトフレーム	妻用タイトフレームの受下地がない場合は、取付け位置を施工図などに書き込み現場に要望してください。この場合、溶融亜鉛メッキの梁は溶接、及び後処理の問題があるので十分注意してください。	
下地	<p>① 下地金物(けらばタイトフレームなど)の有無            ② 雨押さえ立ち上りの取付け下地の有無</p>	
ルーフファン梁 トップライトなど	ルーフファン用の受け梁がない場合、鉄骨図に所定の位置、架台寸法、折板受けを記入し、現場の指示を仰いでください。	
室外機などの重量物	室外機などの重量物は、原則として折板の上にはのせません。のせる場合、積載荷重に耐える梁間かどうか事前に確認します。不可の時は梁を追加要望してください。	
その他不具合	斜め切り折板の受梁、越し屋根取合い部など折板施工上の不具合は直ちに直直し、確認し、補強要望してください。	

※タイトフレームの受下地は、別途工事です。

### 4-5-2 下地のチェックポイント

●タイトフレームの大梁への取付け方法



●一般部 C-100×50×20×3.2 程度

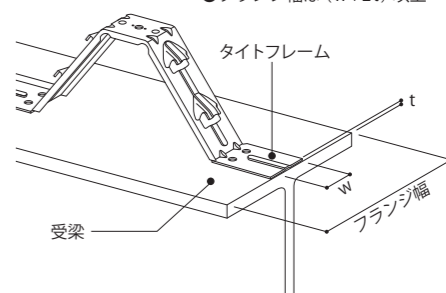
●ジョイント部 CT-100×100 程度加工

梁

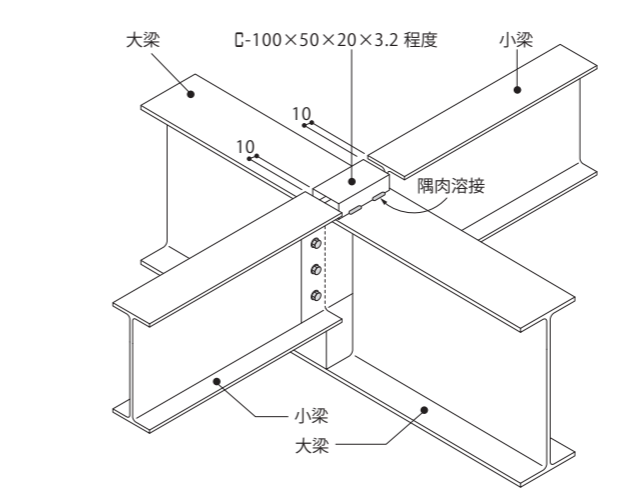
スプライスプレート

●受梁のフランジ幅

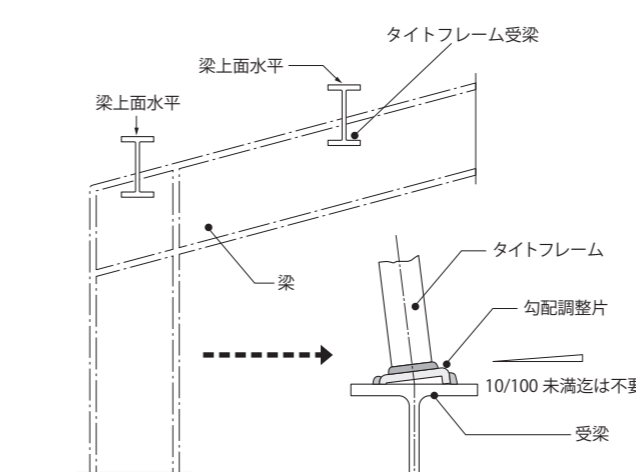
t = タイトフレームの板厚  
 w = タイトフレームの幅  
 ●フランジ幅は (w+2t) 以上



●タイトフレームの小梁への取付け方法

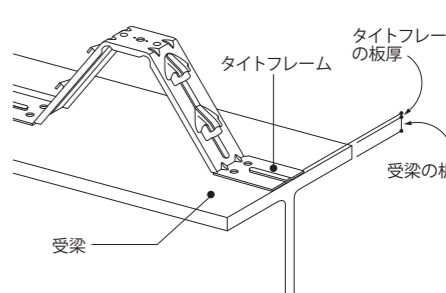


●梁上面の勾配への対応

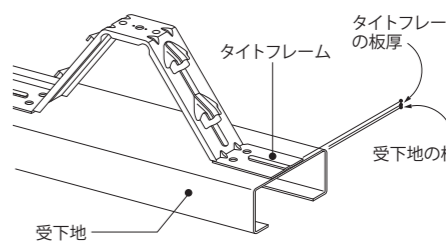


●受梁の板厚

可 タイトフレームの板厚より受梁の板厚の方が大きい



不可 タイトフレームの板厚より受下地の板厚の方が小さい



## 4 標準施工方法

### ●棟部タイトフレーム位置

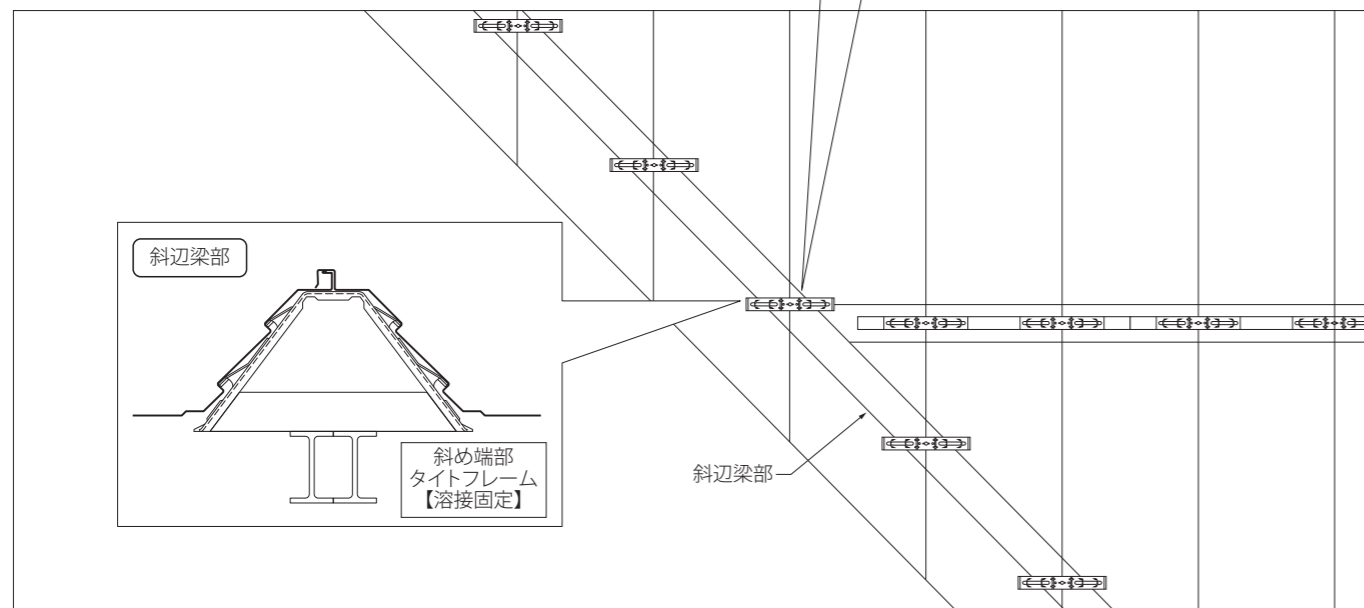
	面戸工法	立上げ工法	
		Loタイプ(立上げ50mm)	Hiタイプ(立上げ120mm)
納まり図			
最棟列のタイトフレーム位置	 面材先端より50mm以上	 面材先端より100mm以上	 面材先端より170mm以上

### 4-5-3 斜め端部用タイトフレームのチェック項目

#### 適用条件

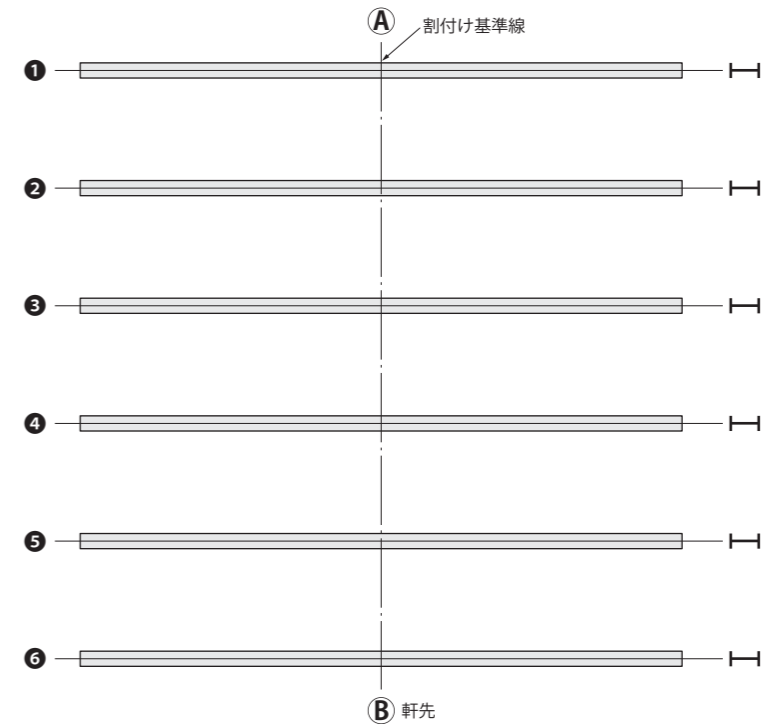
- ①対応可能部位(外壁と干渉がある場合を除く)  
軒先および棟の斜辺部(シングル折板)  
(棟使用時: 場合によりすべり止め吊り子併用)
- ②風荷重=5500(Nm<sup>2</sup>)以下の物件
- ③斜めカット角度=50°以下
- ④軒先出寸法  
斜めカット角度= 1 ~ 40°: 300 ~ 700mm  
斜めカット角度= 41 ~ 50°: 500 ~ 700mm

※個別にご相談ください。

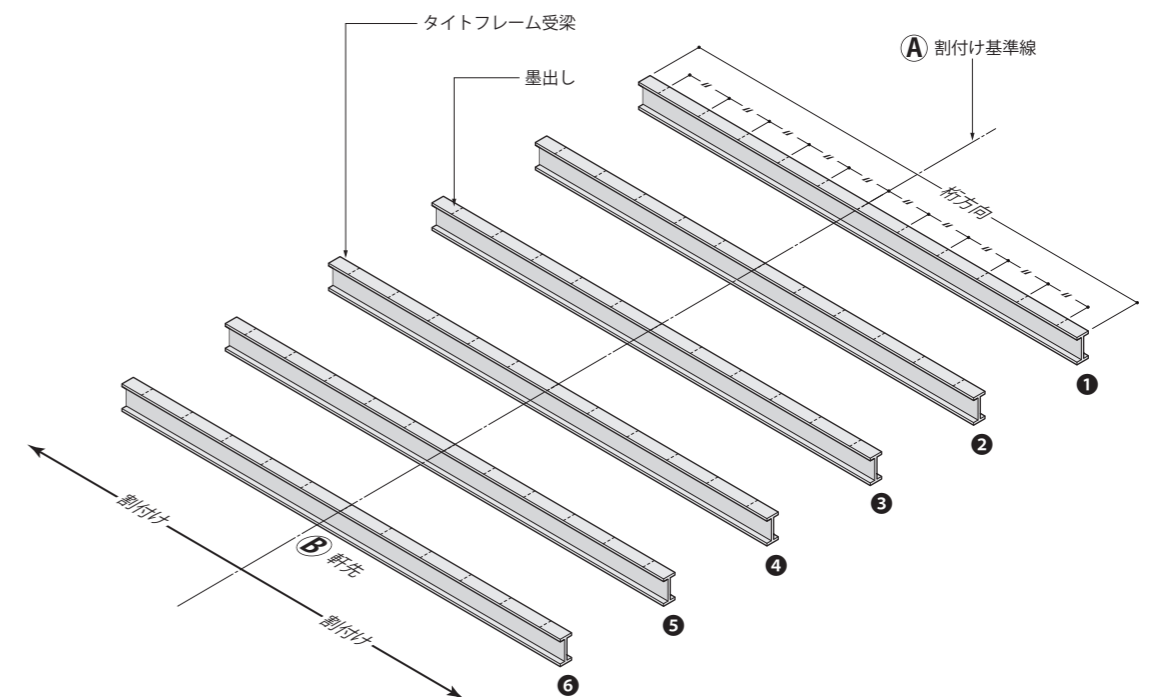


## 4-6 割付け・墨出し

①棟と軒先の両端の梁①と⑥に割付け基準線(センター)の位置を決め、墨を打ちます。



②折板の働き幅寸法を割り出した上、全ての母屋または梁の上に写し、基準の墨出しを行ないます。  
割付けには、建物の桁行き方向の中心から、両端が同じ対称の位置に納まるように考慮して行ないます。





## 4 標準施工方法

### 4-7-1 タイトフレームの取付け〈溶接工法〉

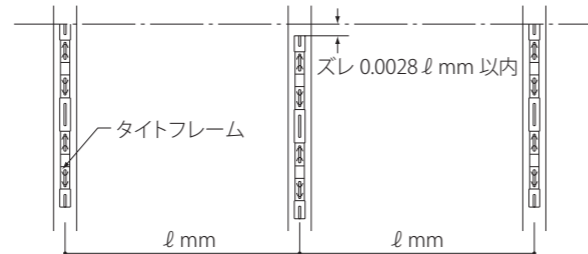
#### 注意

#### タイトフレームの通りについて

タイトフレームに桁行き方向のズレが発生している場合、屋根材に傷が発生したり、嵌合できなくなるおそれがありますので、各通りを確認した上でタイトフレームを取付けてください。

〈参考／桁行き方向のズレの許容範囲〉

タイトフレームの桁行き方向のズレはスパン $l$ mmに対し、 $0.0028l$ mm以内としてください。



〈例〉スパン $l = 3000$ mmの場合 ズレ:  $0.0028 \times 3000 \text{mm} \approx 8 \text{mm}$

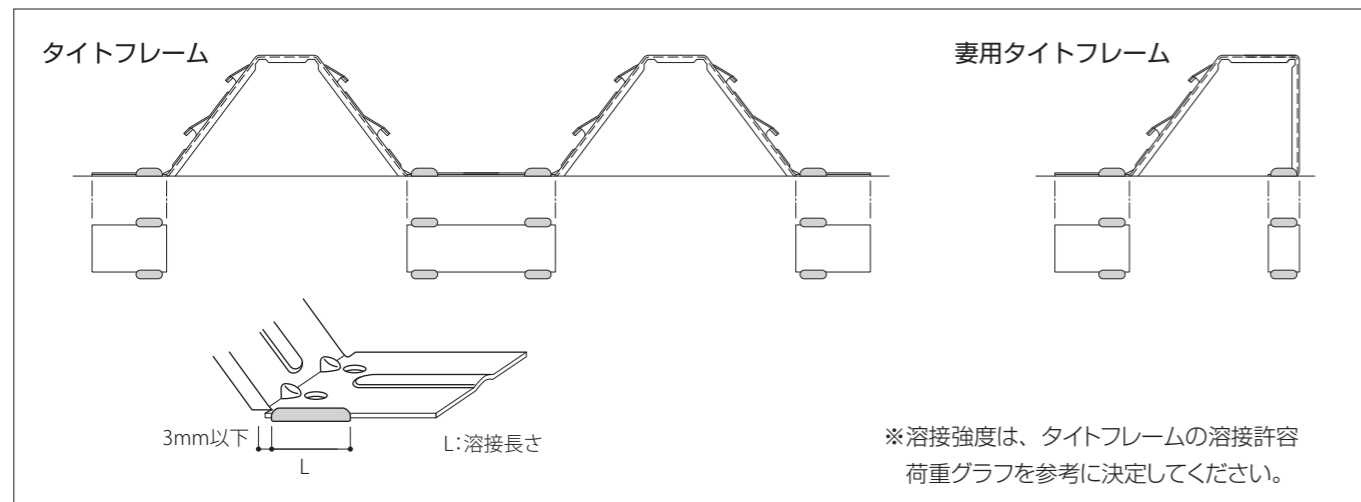
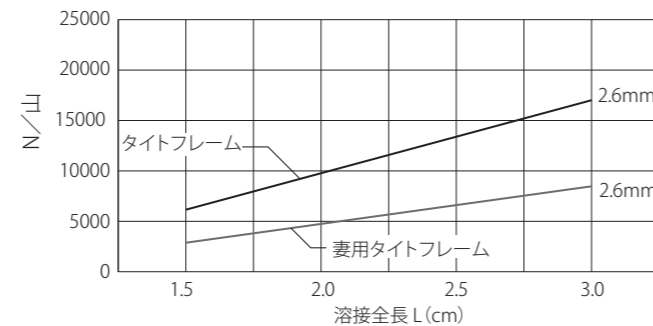
※上記データは、あくまでも試験室での嵌合試験結果です。

最終的な不陸の許容範囲は、現場の実状を踏まえ決定してください。

#### ■接合方法

原則として、アーク溶接で行なってください。溶接の方法は隅肉溶接です。隅肉のサイズはタイトフレームの板厚と同じ厚さです。また、タイトフレーム付け根から、少し(3mm以下)あけて溶接してください。

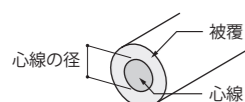
#### ●タイトフレームの溶接許容荷重グラフ



#### ■溶接棒

溶接棒はJIS Z 3210(薄鋼板用被覆アーク溶接棒)、又はJIS Z 3211(軟鋼板用被覆アーク溶接棒)に規定する物の中から最も適した物を使用し、溶接棒は常に乾燥状態にしてください。※(表:1)参照

#### ●溶接棒



心線の径はタイトフレームの板厚に近いものを用います。

#### ●タイトフレームの溶接に適する溶接棒(表:1)

溶接棒の種類	被覆材の系統	溶接姿勢	電流の種類	溶接棒の棒径	JIS規格
D 4311	高セルローズ系	F V O H	AC又はDC(±)	3.2	Z 3211
D 4313	高酸化チタン系		AC又はDC(-)	4.0	
D 4316	低水素系		AC又はDC(+)	4.5	

※溶接姿勢の記号／Fは下向き、Vは立ち向き、Hは横向き、Oは上向きに適することを示します。

#### ■溶接作業者の資格

溶接作業を行なう人の資格は次の者としてします。

- ①アーク溶接特別教育を受けた者。
- ②アーク溶接技能資格を持つ者。

※溶接施工については、軽量形鋼構造設計施工指針・同解説(日本建築学会編)亜鉛めっき鋼材の溶接手引き(社団法人 鋼材倶楽部編)などを参照ください。

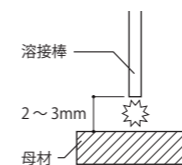
#### ■検査

溶接後は溶接部分の割れ、スラグ巻き込み、融合不良、アンダーカットなどの有害な欠陥の有無を検査します。

※(表:2)参照

#### ●アークの長さ

アークの長さの判断と維持は、アーク音で行なうと便利です。適正な場合は「パチパチ」、アークの長さが長すぎる場合は「ポーポー」、「ブルブル」という不規則音を発します。



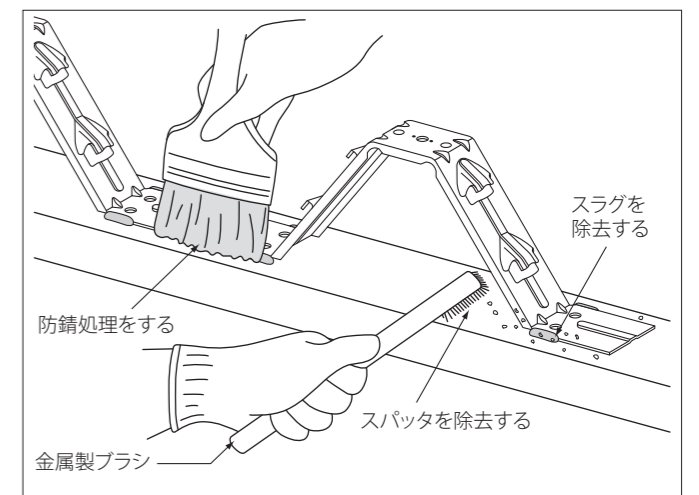
#### ■後処理

- ①溶接後はスラグ及びスパッタを除去し、溶接部分及びその周辺に所定の防錆処理を行なってください。

※本体鉄骨錆止め塗料と同種

#### ●溶接の欠陥とその原因(表:2)

原因	欠陥						
	気孔 ブローホール、ポア	アンダーカット	融合不良	ルート割れ	スラグ巻き込み	割れ(クラック)	トウクラック
電流	電流が強すぎる		○				
	電流が弱すぎる		○		○		
溶接棒	心線の径が大きすぎる		○				
	溶接棒が湿っている	○					
作業	溶接棒の被覆が剥がれている	○					
	開先に油や酸化物がある	○					
	アークに強い風が吹き付ける	○					
	下層のパスの清掃が不十分					○	
	ビード同士が溶け合わない			○			
母材	溶接中の運棒が速すぎる		○				
	溶着金属を急冷する						○
	母材に硫黄分が多い	○					
	溶接中の熱で母材が変質する						○

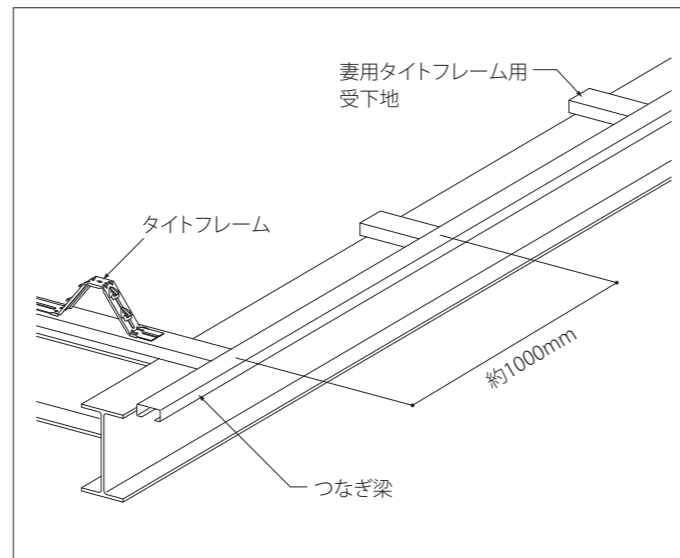


## 4 標準施工方法

### 4-7-2 けらば側つなぎ梁と妻用タイトフレームの取付け

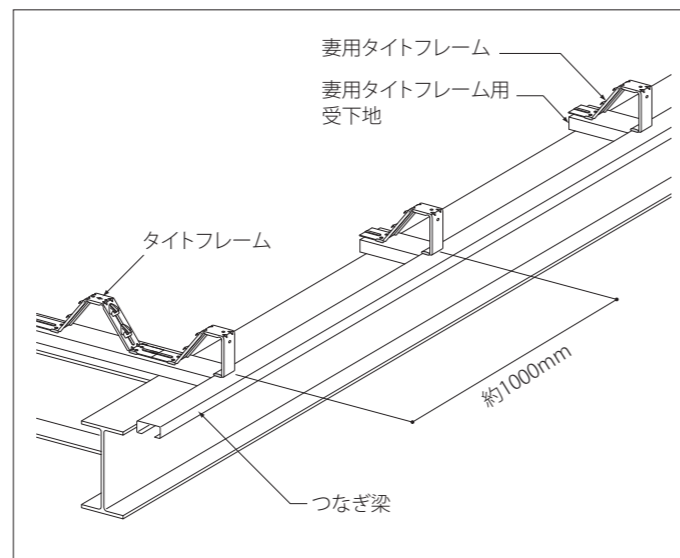
#### ■つなぎ梁工事

- ①妻用タイトフレームを約1000mmピッチで取付ける受下地と、つなぎ梁の鉄骨工事を要望してください。取付け後は錆止め塗料を塗布し、施工図にはつなぎ梁工事の記録を書き込んでください。



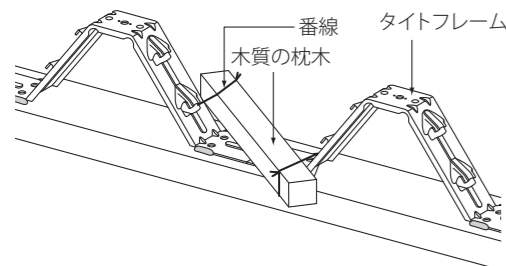
#### ■妻用タイトフレームの取付け

- ①妻用タイトフレームを、約1000mmピッチで取付けます。取付けは溶接にて固定してください。

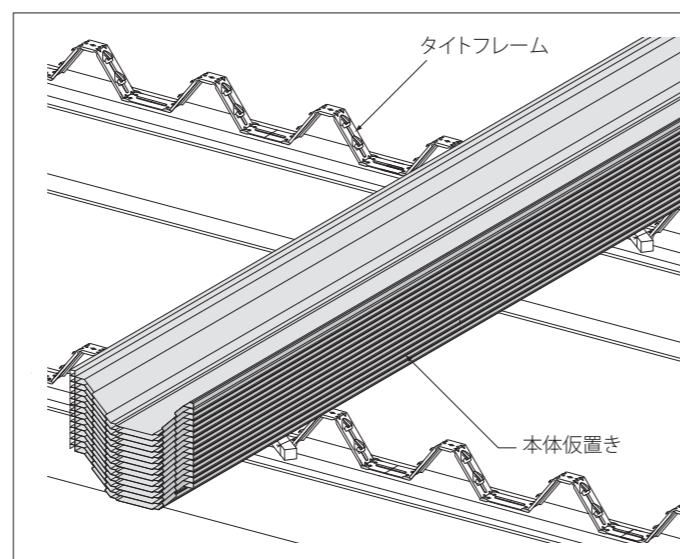


#### ■本体の荷揚げ・仮置き

- ①本体を仮置きするために木質の枕木を置き、タイトフレームに、番線できくりつけて固定してください。



- ②本体を木質の枕木上に、静かに吊り降ろしてください。



**注意**

枕木を使用せず梱包を仮置きしますと本体が嵌合し、キズつきや取り外しが困難となります。

### 4-8 本体の取付け

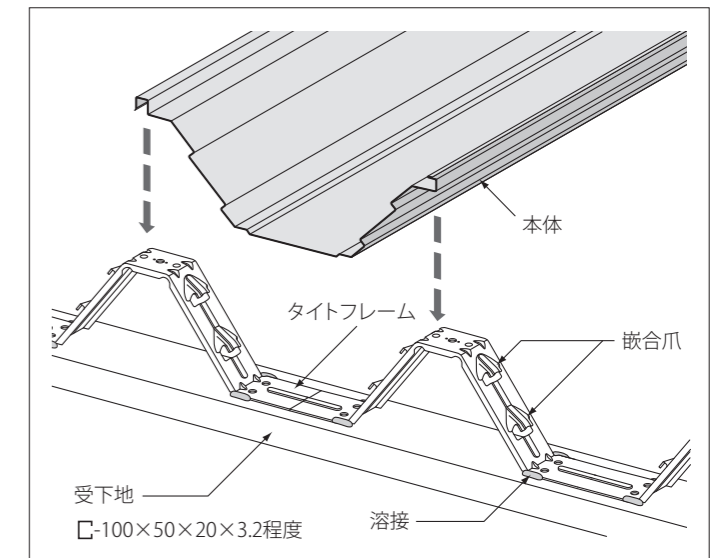
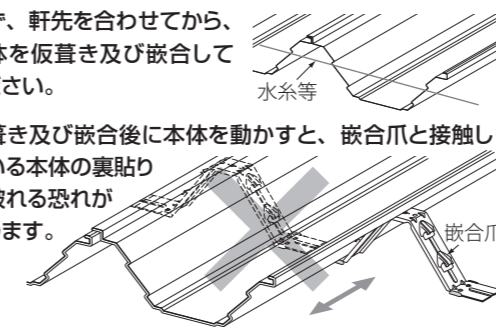
#### ■本体の仮置き

- ①タイトフレームの取付けミスがないかを確認後、割付けに合わせ、必ず軒先を合わせてから本体を仮置きします。

#### ⚠ 注意

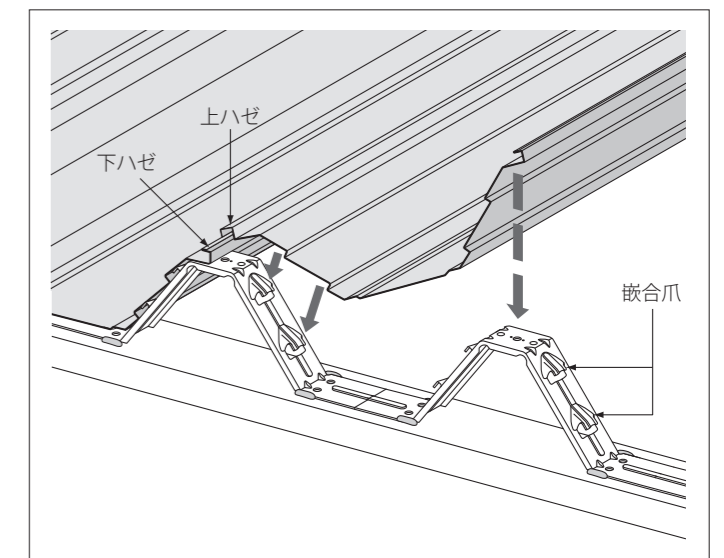
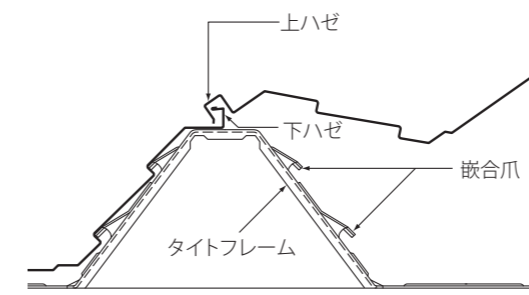
必ず、軒先を合わせてから、本体を仮置き及び嵌合してください。

仮置き及び嵌合後に本体を動かすと、嵌合爪と接触している本体の裏貼りが破れる恐れがあります。

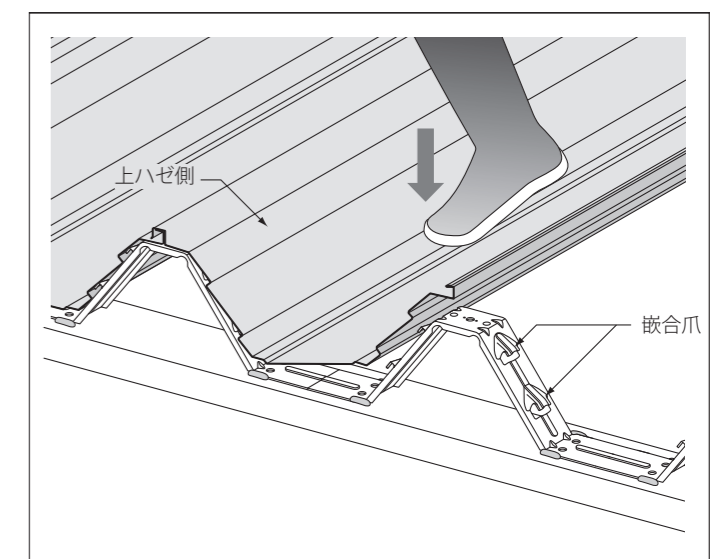
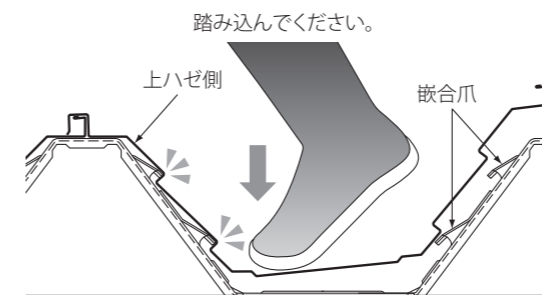


#### ■本体の嵌合

- ①下ハゼに上ハゼを引っ掛けながら本体を落とし込みます。

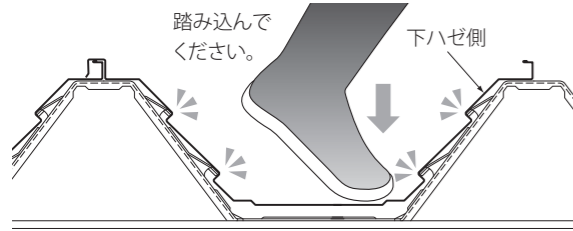


- ②上ハゼ側を嵌合爪に踏み込み、嵌合させます。



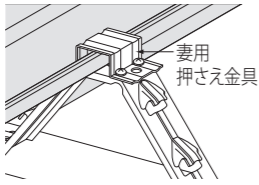
## 4 標準施工方法

③下ハゼ側を嵌合爪に踏み込み、嵌合させます。



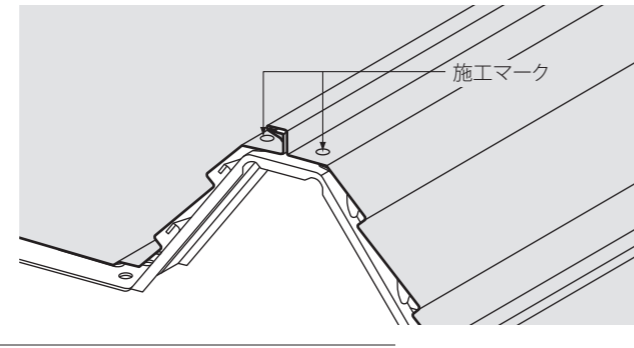
### 注意

**屋根材の飛散防止**  
途中で工事を中断する場合、  
屋根材の飛散防止の処置を  
行なってください。  
例)妻用押さえ金具で屋根材を  
仮固定します。



### 検査(嵌合の確認)

本体が嵌合している場合、タイトフレーム上面の凸部によって本体へ施工マークが出ます。本体が嵌合していない場合、施工マークは出ません。

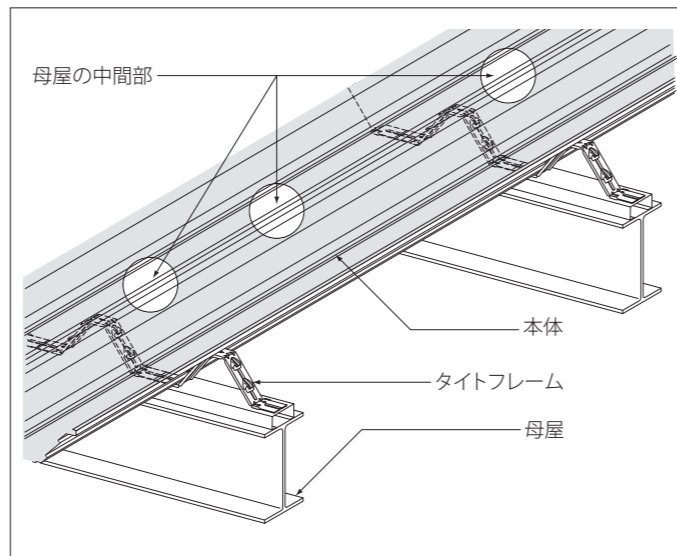


### ■ハゼ締め

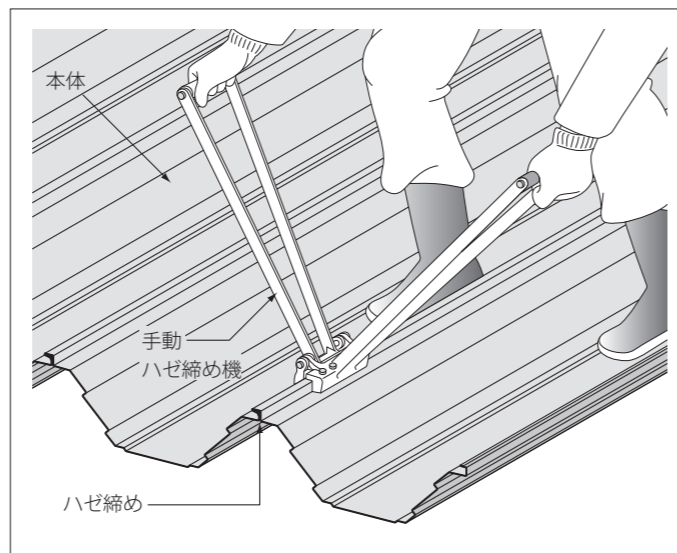
①手動ハゼ締め機で母屋の中間部を手締めし、仮止めします。

### 注意

タイトフレームの真上では、施工マークがキズ付くことがあるため、避けてください。



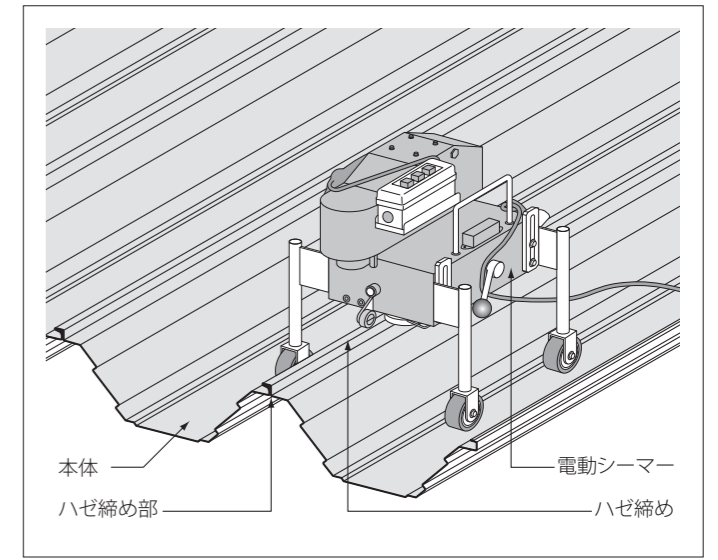
②軒先部や棟部は、電動シーマーが使えないため、手動ハゼ締め機で手締めします。



③さらに、手動ハゼ締め機で手締めした箇所以外の部分を電動シーマーでハゼ締めをし、仕上げます。

### 注意

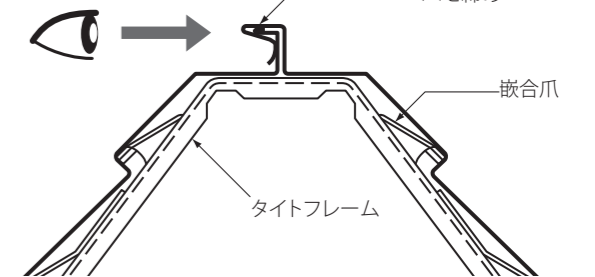
電動シーマーの動きに注意して、人は内側にいるようにしてください。また、軒先まで電動シーマーをかけないでください。シーマーの落下、及び人の転落につながる恐れがあります。軒先及び棟部は原則として、手動ハゼ締め機による手締めで、ハゼ締めを行なってください。



### 検査

ハゼ部を横から見て、全体にハゼ締めがされているかどうか確認してください。

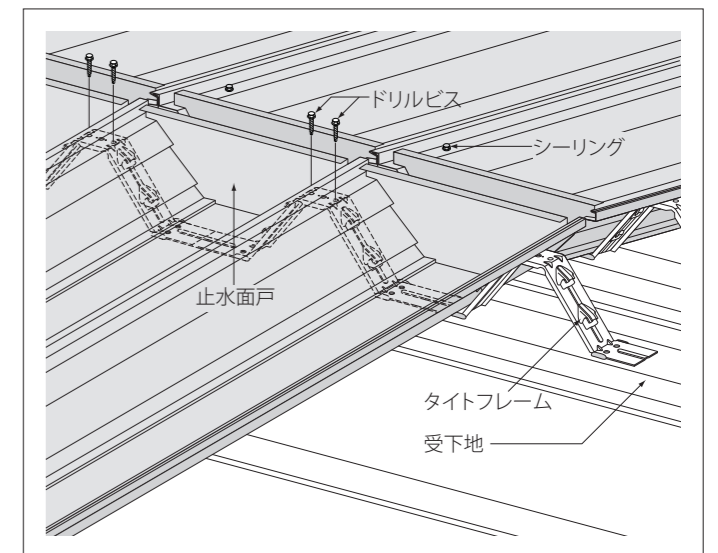
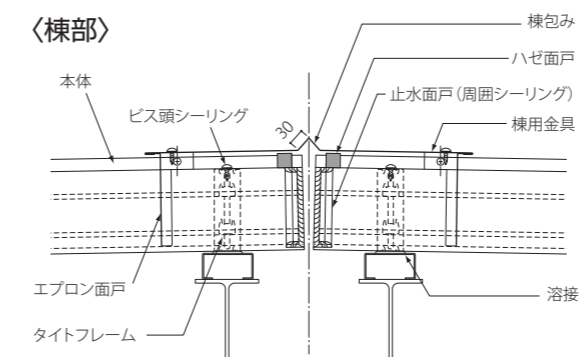
目視でハゼの締めを確認



### ■水上部の固定

①屋根本体のずれ防止のため、棟部において本体をタイトフレームにドリルビス(φ6)で止め、ビス頭をシーリングしてください。

#### 〈棟部〉



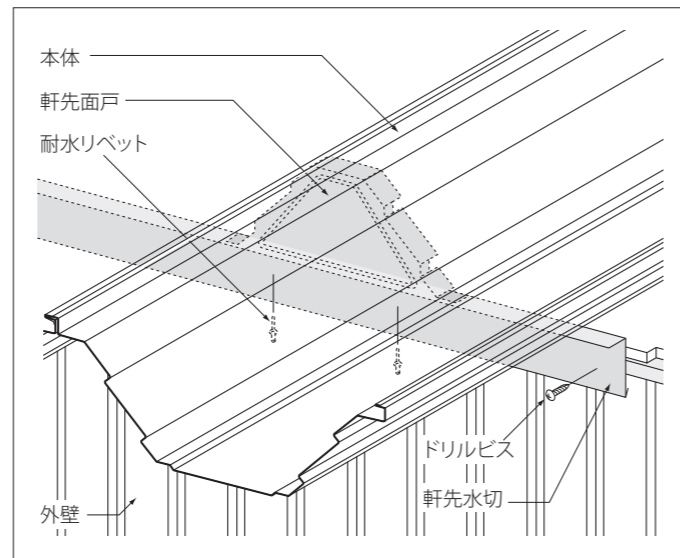
## 4 標準施工方法

### 4-9 軒先の納め

#### ■軒先面戸の取付け

- ①軒先水切を通り良く取付け後、軒先面戸を取付けます。
- ②軒先面戸は原則として4φ耐水リベットなどで、下底2ヶ所を軒先水切に取付けます。
- ③換気を必要とする建物には、換気面戸を取付けてください。

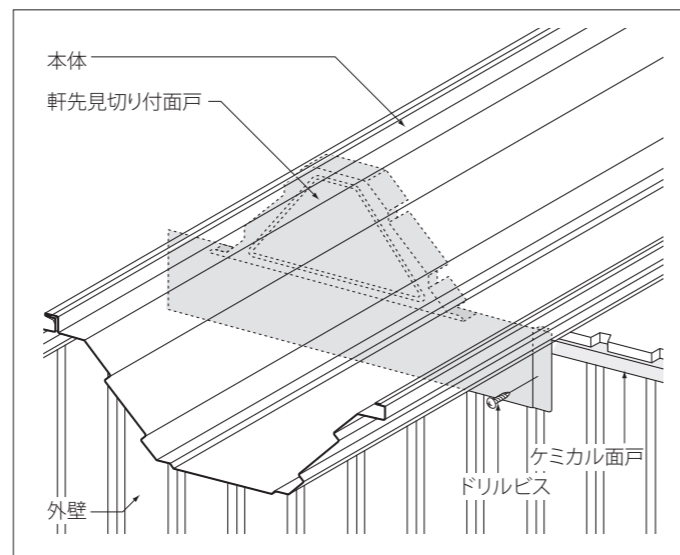
※軒先水切の取付け下地が必要です。



#### ■軒先見切り付面戸の取付け

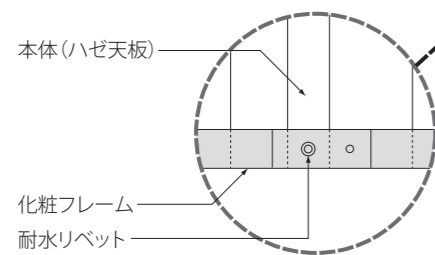
- ①軒先部位と外壁との取合い上で軒先水切を使用せず、軒先見切り付面戸を取付ける場合、取付け位置の通りを良くして取付けます。
- ②外壁との間にケミカル面戸を取付ける場合、その軒先見切り付面戸の見切板と外壁上部の位置に合わせて、両面テープなどを使って外壁面に装着してください。
- ③軒先見切り付面戸、ケミカル面戸をセットしてドリルビスで見切板を胴縁に止め付けてください。
- ④換気を必要とする建物には、換気見切り付面戸を取付けてください。

※軒先見切り付面戸の取付け下地が必要です。

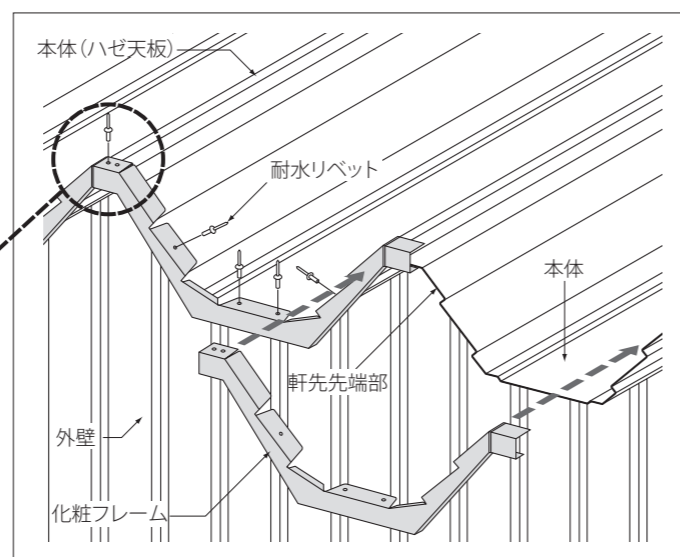


#### ■軒先化粧フレーム納め

- ①図のように、軒先先端部に化粧フレームを、耐水リベットなどで止め付けます。
- ②化粧フレームの墨出しラインが不揃いにならないようご注意ください。

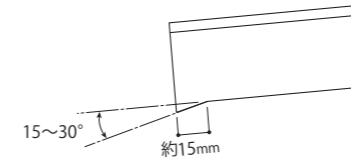


※ハゼ天板に、耐水リベット止めをしてください。

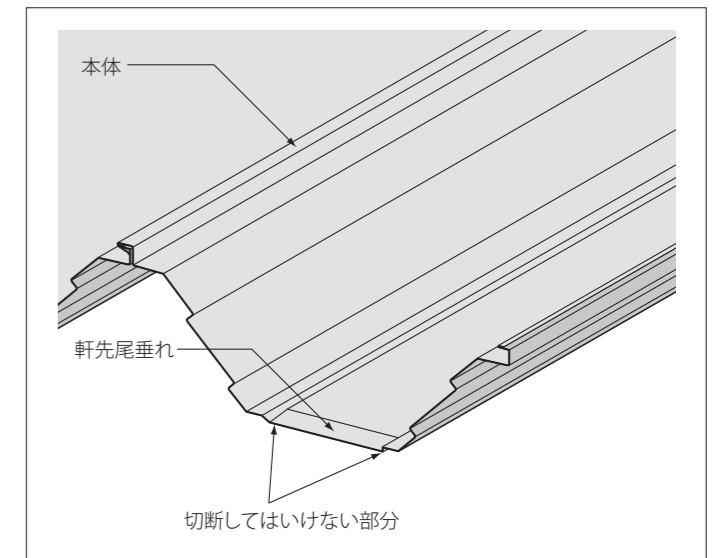


#### ■軒先尾垂れ

- ①軒先化粧フレームを取付けない場合は、軒先尾垂れ加工をします。
- ②尾垂れの角度は15°～30°の角度で、約15mmをツカミで加工してください。

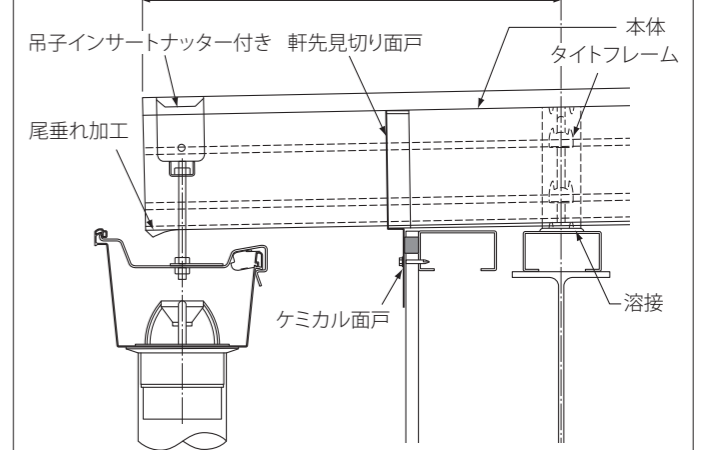


尾垂れを付けるためにウェブと下底部分の稜線部分を切らないでください。



#### 〈軒先部〉

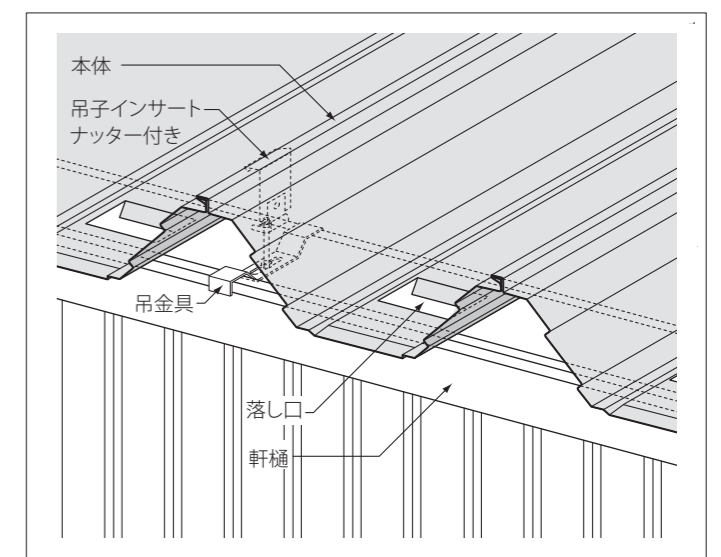
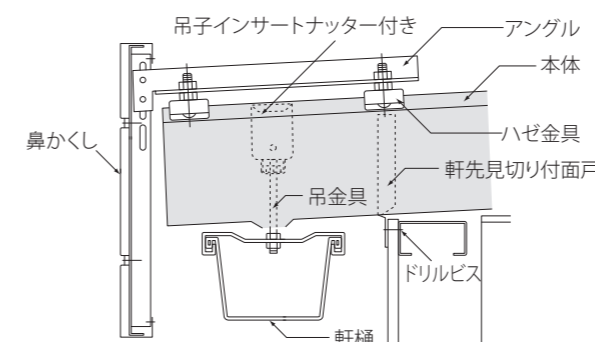
原則山高さの5倍以下。  
それ以外は別途ご相談ください。



#### ■落し口

- ①落し口を設けると、断面の欠損による折板の曲げ耐力性能の低下や変形が生じるので、軒出をできる限り短くし、落し口の位置は軒先にできる限り近くします。

〈例：軒先鼻かくし納め〉

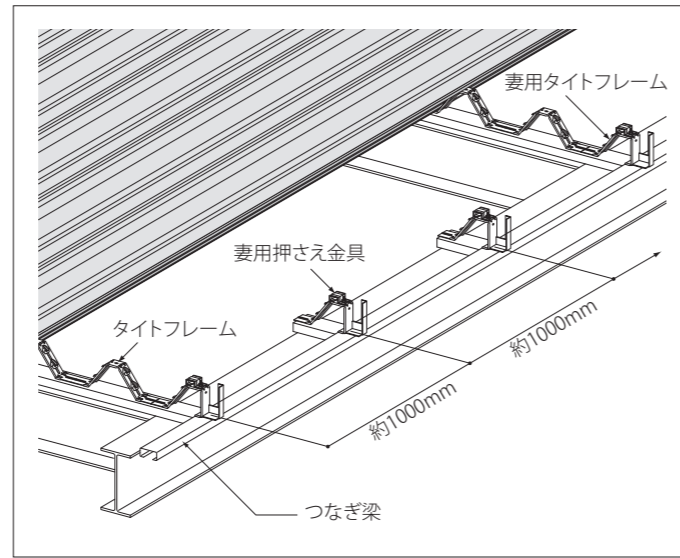
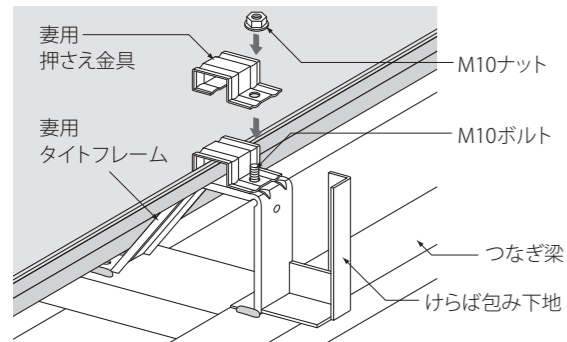


## 4 標準施工方法

### 4-10-1 けらばの納め〈けらば包み納め〉

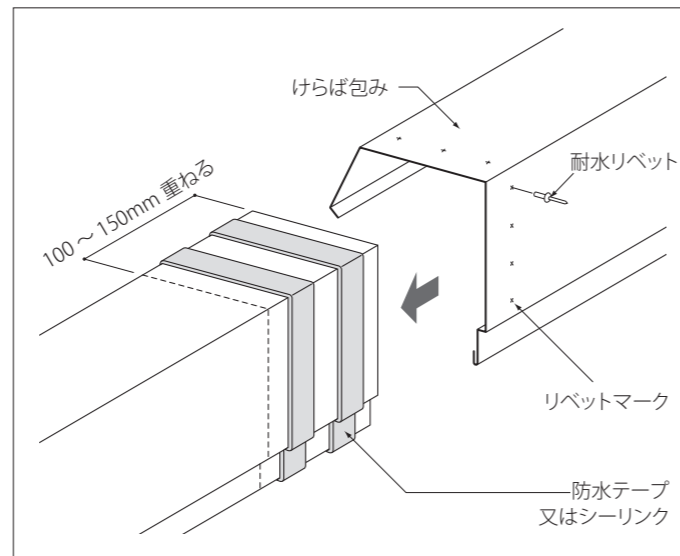
#### ■妻用押さえ金具とL型胴縁の取付け

- ①妻用タイトフレームが、約1000mmピッチで取付けてあるかを確認後、けらば包みを取付ける下地として妻用タイトフレーム上部に妻用押さえ金具を取付け、つなぎ梁上にL型胴縁を取付けます。



#### ■けらば包みの重ね部

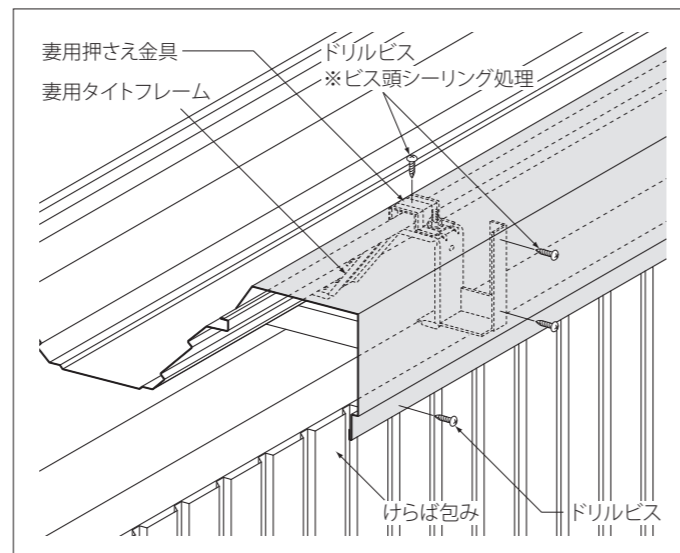
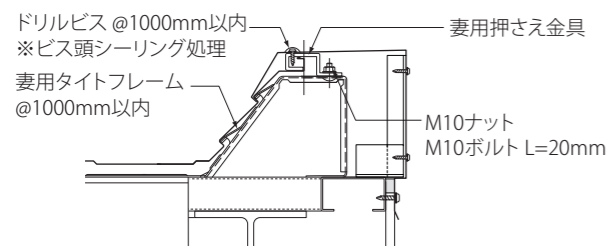
- ①けらば包みの重ね部は妻用タイトフレームの位置で、継手となるようにセットしてください。  
(重ね部の位置は、下地の位置と極端に離れないようにしてください。)
- ②けらば包みの重ね代は100~150mmとし、必ず防水テープ又はシーリングなどで防水処理をしてください。取付けは耐水リベットなどで上面3個、側面4個程度で止め付けます。



#### ■けらば包みの取付け

- ①けらば包みは妻用押さえ金具と下地に、ドリルビスにて取付け、ビス頭はシーリングしてください。

〈けらば部〉

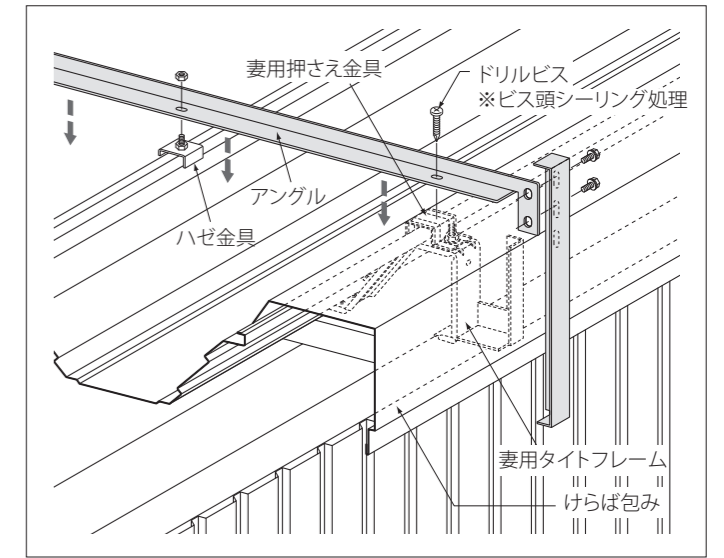


**注意** 折板に直にビス止めして、穴をあけないでください。

### 4-10-2 けらばの納め〈鼻かくし納め〉

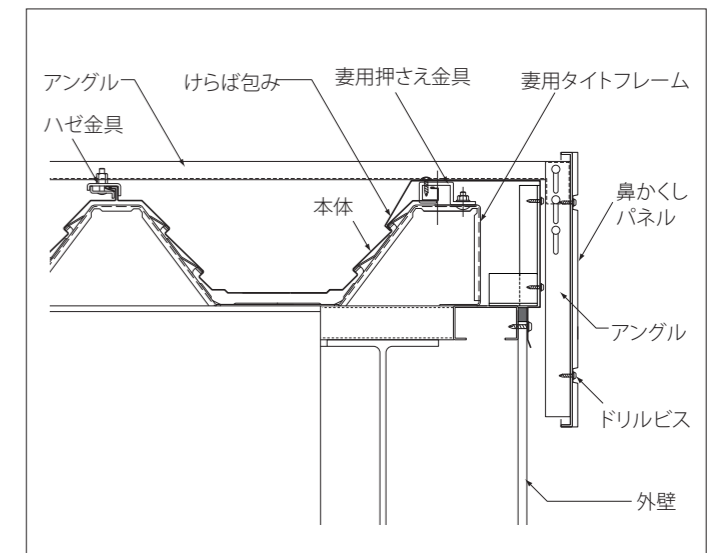
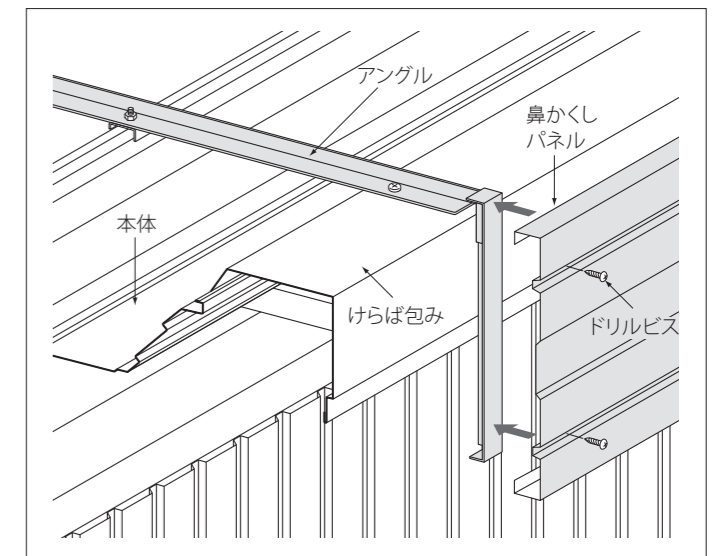
#### ■ハゼ金具の取付け

- ①本体のハゼ締結部をハゼ金具ではさみ込み、ボルトを締めて取付けます。ハゼ金具の取付けられないけらば側は、アングル取付け時、妻用押さえ金具にドリルビスにて取付け、ビス頭はシーリングしてください。
- ②ハゼ金具に、アングルを取付けます。取付けピッチは1000mm以下で締結してください。



#### ■鼻かくしパネルの取付け

- ①鼻かくしパネルは、アングルにドリルビスにて取付けます。



#### 注意

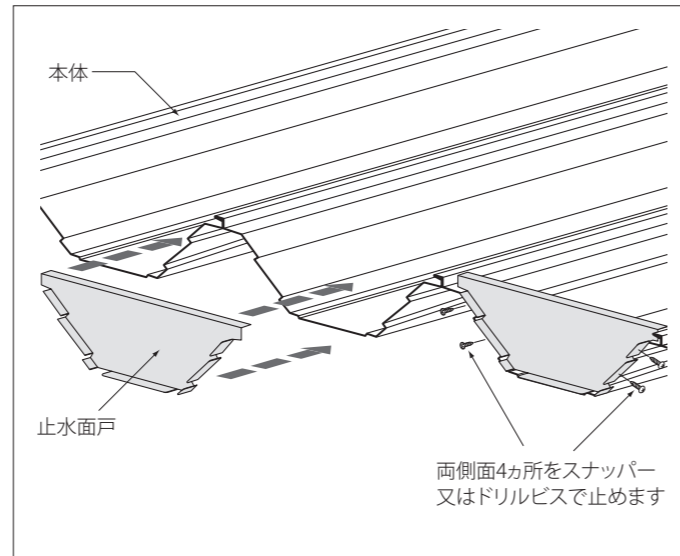
けらば側の納めで、けらば包みの山掛けには注意しないと強風などによって飛散することがあります。止水性を重視するだけでなく、局所の負圧力を考慮してください。

## 4 標準施工方法

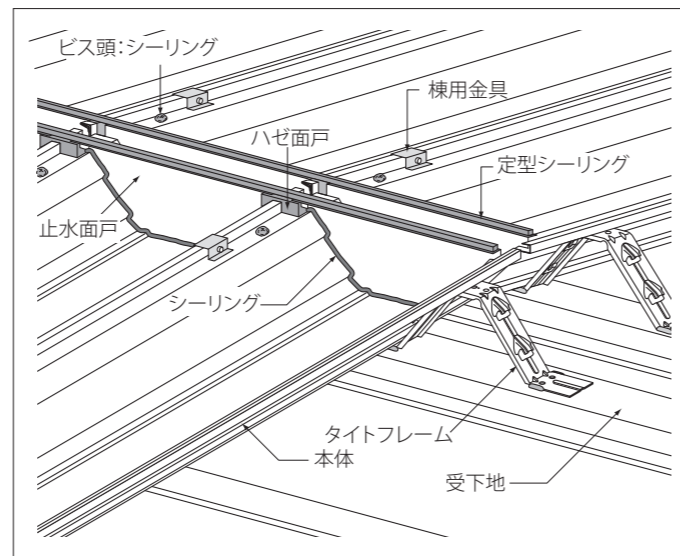
### 4-11 棟部の納め

#### ■止水面戸の固定

- ①受梁は原則的に、2列が必要です。
- ②止水面戸を本体の水上部に合わせてセットし、ウェブの左右2箇所ずつスナッパー止めて固定してください。ドリルビスで固定する場合は、締結後必ずシーリング材を充填してください。
- ③取付けた止水面戸の周囲をシーリングしてください。

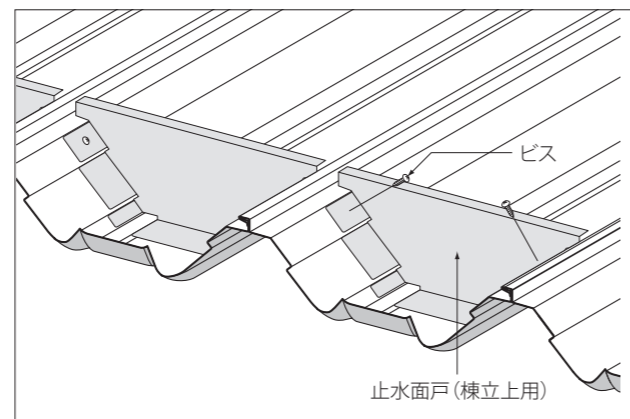
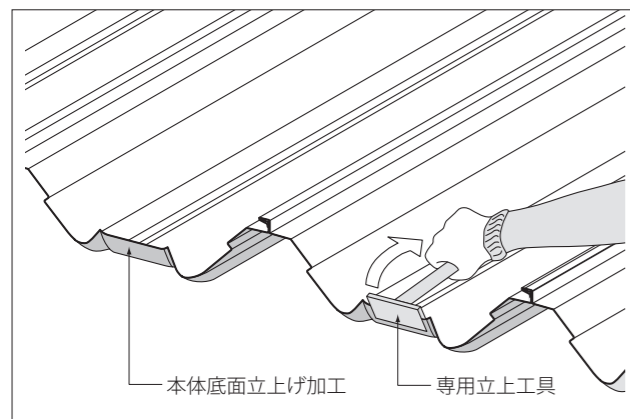


- ④ハゼ面戸を止水面戸の水下側に取付けます。
- ⑤止水面戸の上端に定型シーリングを行なってください。
- ⑥ハゼ締結部に棟用金具を取付け、ボルトで締め付けてください。



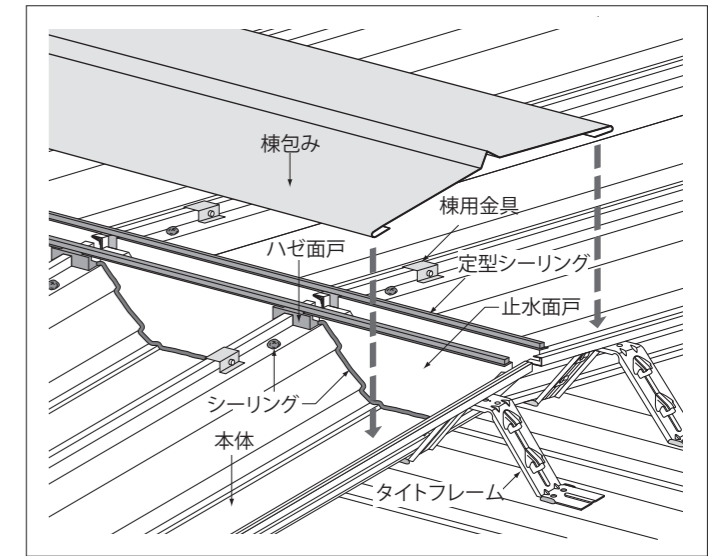
#### ■棟立上げ納め

- ①本体底面を専用立上工具で立上げます。
- ②止水面戸(棟立上用)をセットし、2箇所ビス止め固定します。
- ③隙間(3方)をシーリングしてください。



#### ■棟包みの取付け

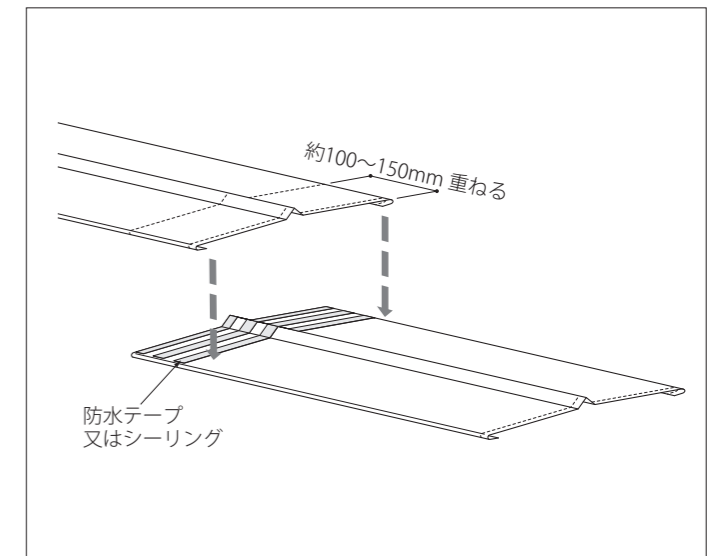
- ①棟包みは、棟用金具にドリルビスにて取付けてください。



**注意** 折板に直にビス止めて、穴をあけないでください。

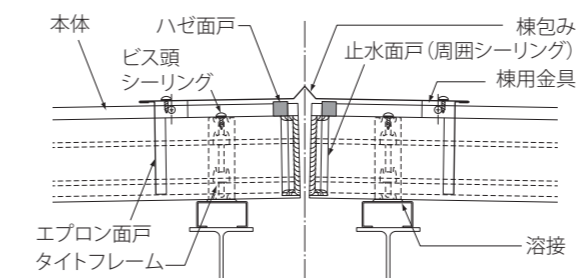
#### ■棟包みの接続方法

- ①棟包みの継ぎ手位置は、なるべく折板山部(下地金物の位置)付近にします。山ピッチ間に継ぎ手を設けると、棟包み重ね部が不安定になり、確実なビス止めなどが困難になります。
- ②棟包みは、熱や温度差による伸縮を考慮に入れて接続してください。
- ③棟包みは、上下ともアダ折りしてください。
- ④棟包みの重ね代は、約100～150mmとし、必ず防水テープ又はシーリングなどで防水処理をしてください。取付けは、耐水リベットなどで止め付けます。

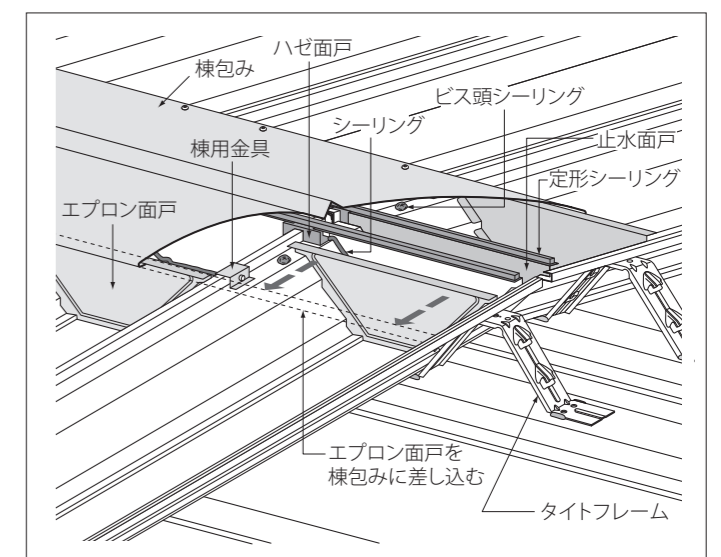


#### ■エプロン面戸の取付け

- ①エプロン面戸は、棟包みの両サイドにある折返しはげに差し込み、耐水リベットやスナッパーなどで固定します。



**注意** 止水面戸とエプロン面戸の間隔を狭くすると、雨と雪の吹き込みや雨漏りの原因になります。

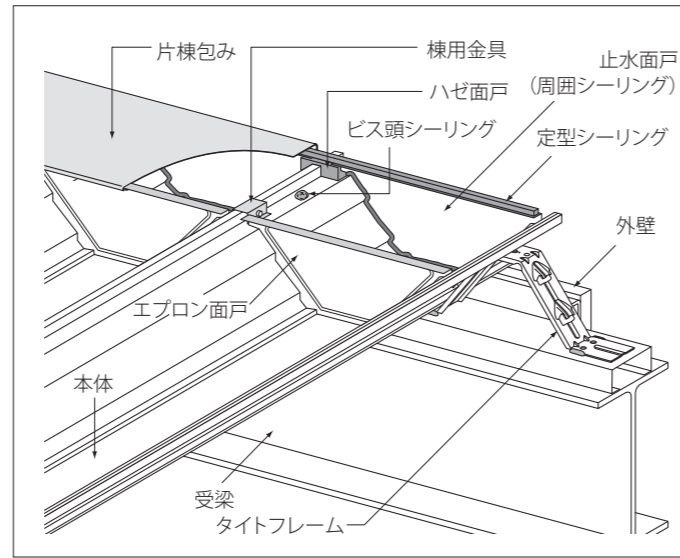


## 4 標準施工方法

### 4-12 片棟部の納め

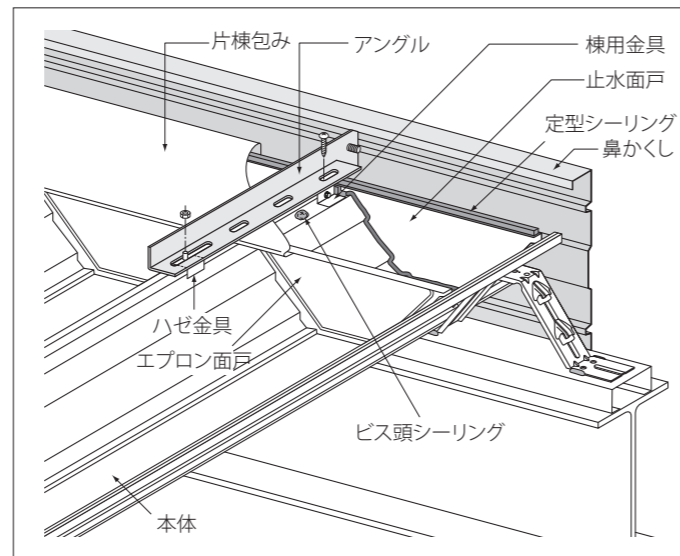
#### ■片棟包み納め

- ①棟包みによる納め方を原則とし、防水のためのシーリングを確実にしてください。(止水面戸とエプロン面戸の間隔が狭いと雨や雪の吹き込み、また雨漏りになる恐れがあります。)



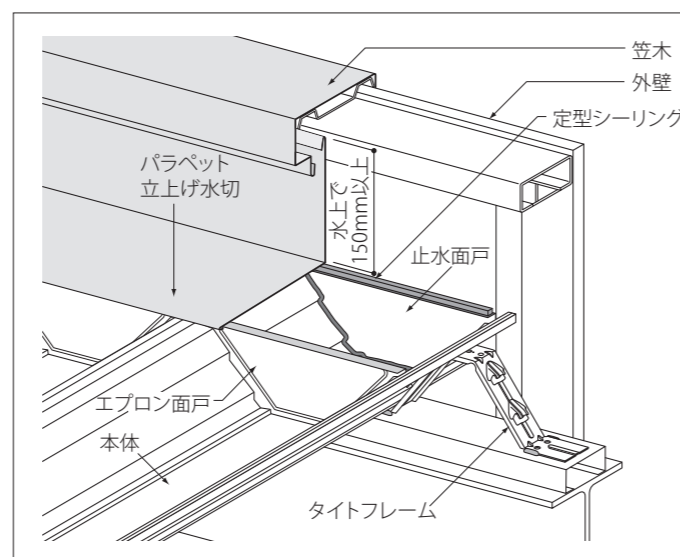
#### ■片流れ水上鼻かくし納め

- ①アングルを取付ける時、水上側は棟用金具にドリルビスにて取付けます。もう一方は、ハゼ金具で取付けます。



#### ■パラペット笠木納め

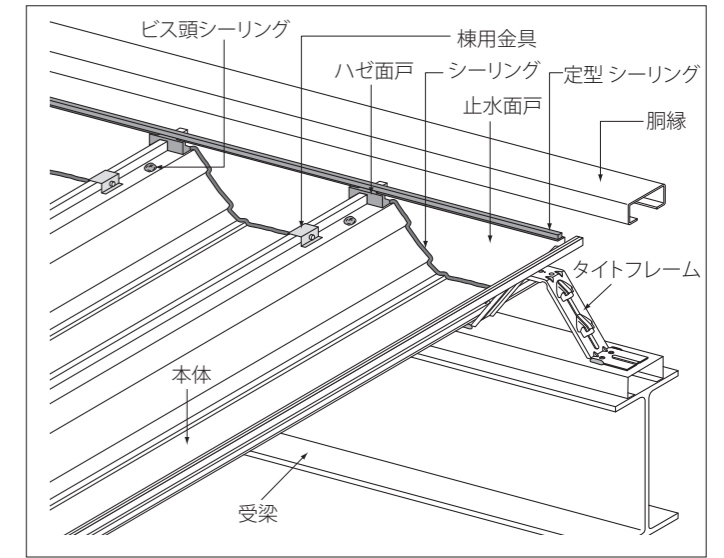
- ①パラペット立上げ水切は、150mm以上立上げてください。



### 4-13 壁取り合い納め<水平方向>

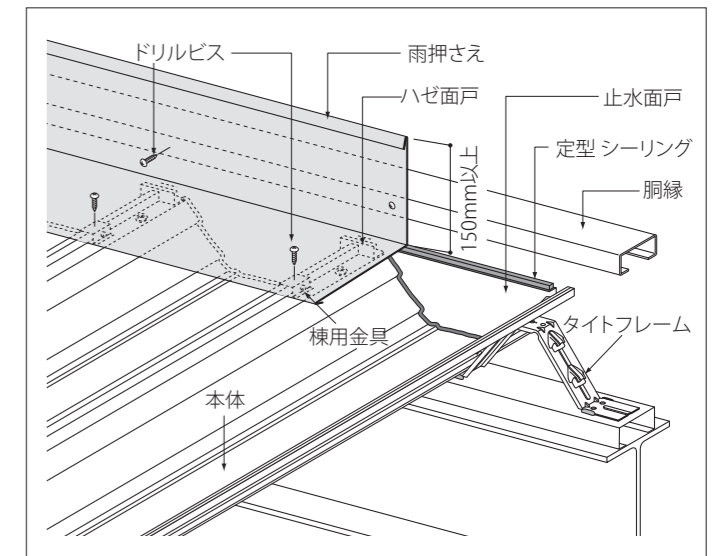
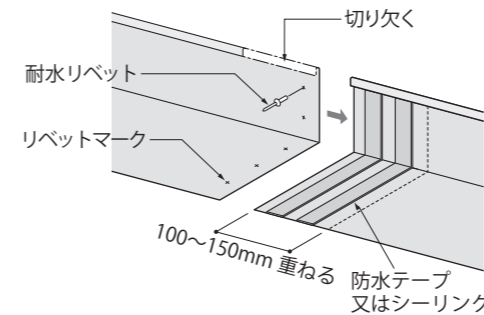
#### ■止水面戸の固定

- ①止水面戸を本体の水上部に合わせてセットし、ウェブの左右2箇所ずつスナッパー止めして固定してください。
- ②ドリルビスで固定する場合は、締結後必ずシーリング材を充填してください。
- ③取付けた止水面戸の周囲を、シーリングしてください。
- ④ハゼ面戸を止水面戸の水下側に取付けます。
- ⑤ハゼ締結部に棟用金具を取付け、ボルトで締め付けてください。



#### ■雨押さえとエプロン面戸の取付け

- ①雨押さえの接続は重ね代100～150mmとし、必ず防水テープ又はシーリングなどで防水処理をしてください。取付けは、耐水リベットなどで止め付けます。雨押さえは、胴縁と棟用金具にドリルビスにて取付けてください。



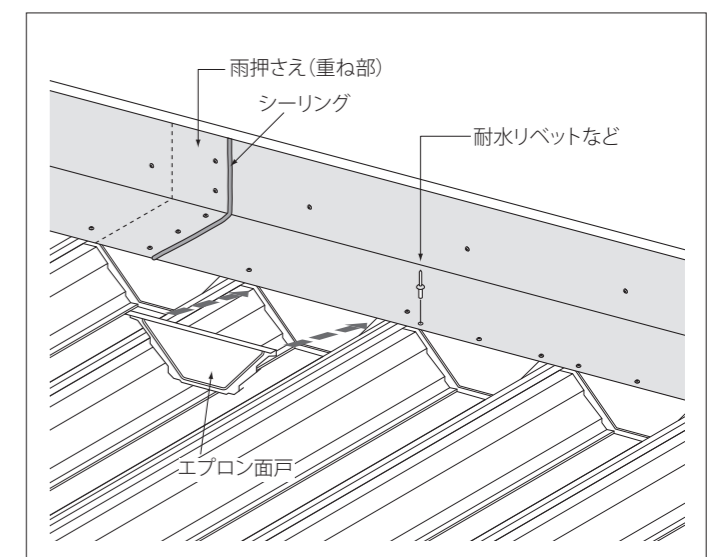
- ②雨押さえの折り返し部分にエプロン面戸を差し込み、取寄せた上部から耐水リベットやスナッパーなどで取付けてください。



**注意** 折板に直にビス止めて、穴をあけないでください。

#### ■水上部の取り合い

- ①水上部の外壁取り合いも上記同様の雨仕舞をしてください。



## 4 標準施工方法

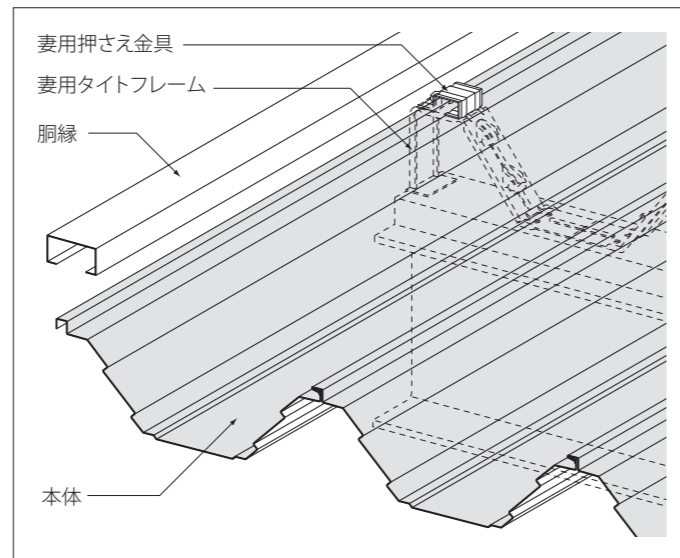
### 4-14 壁取り合い納め〈流れ方向〉

#### ■妻用押さえ金具の取付け

- ① けらば包み納めと同様に、タイトフレームなどの下地と受下地の取付けをチェックしてください。  
施工図に基づいて、妻用タイトフレームの位置間隔もチェックしてください。

※ 壁面の胴縁位置の確認もしてください。

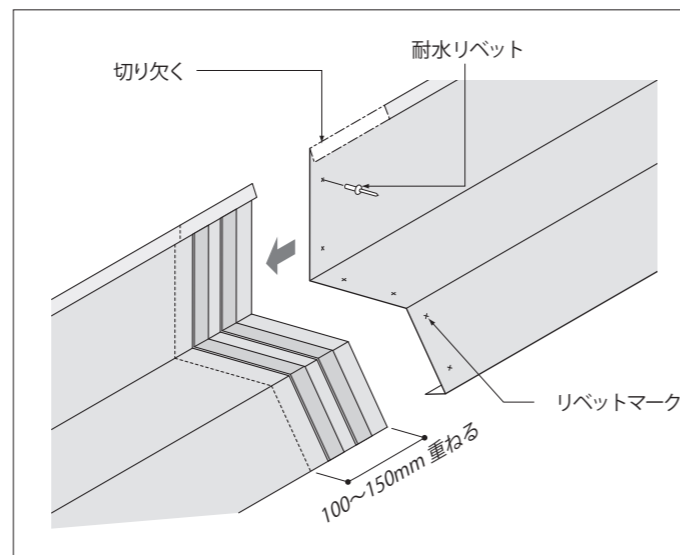
- ② 妻用タイトフレーム上部に、妻用押さえ金具を取付けます。



#### ■雨押さえの重ね部

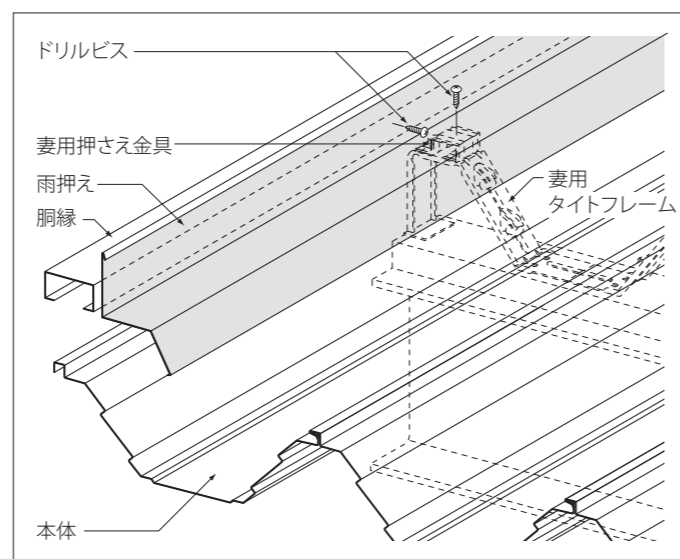
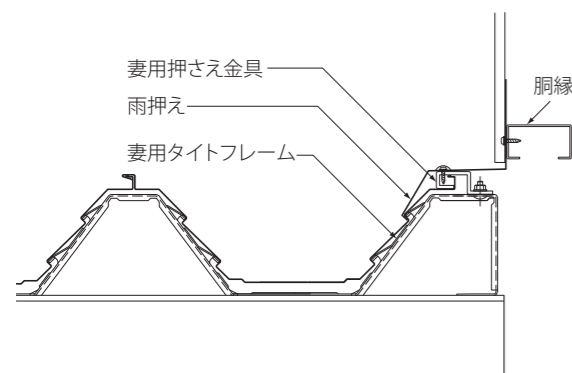
- ① 雨押さえの継ぎ手位置は、妻用タイトフレームの付近にします。  
(重ね部の位置は、下地の位置と極端に離れないようにしてください。)

- ② 雨押さえの重ね代は100～150mmとし、必ず防水テープ又はシーリングなどで防水処理をしてください。  
取付けは耐水リベットなどで止め付けます。



#### ■雨押さえの取付け

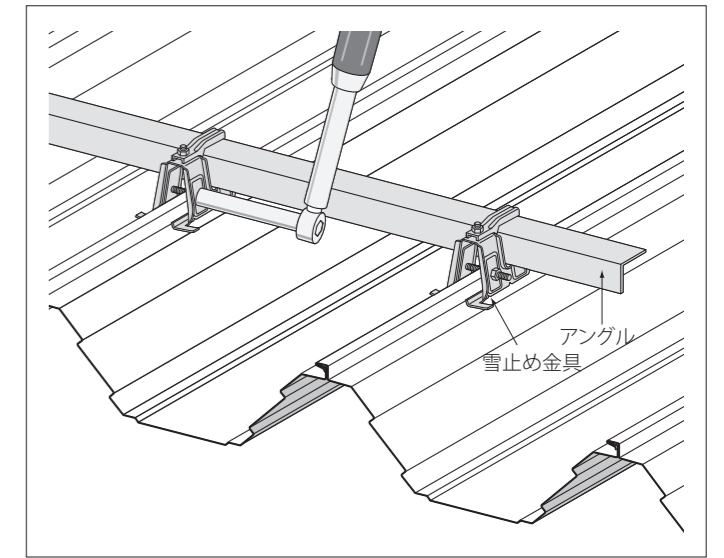
- ① 雨押さえはドリルビスにて妻用押さえ金具と胴縁に取付け、ビス頭はシーリングしてください。



### 4-15 雪止め金具

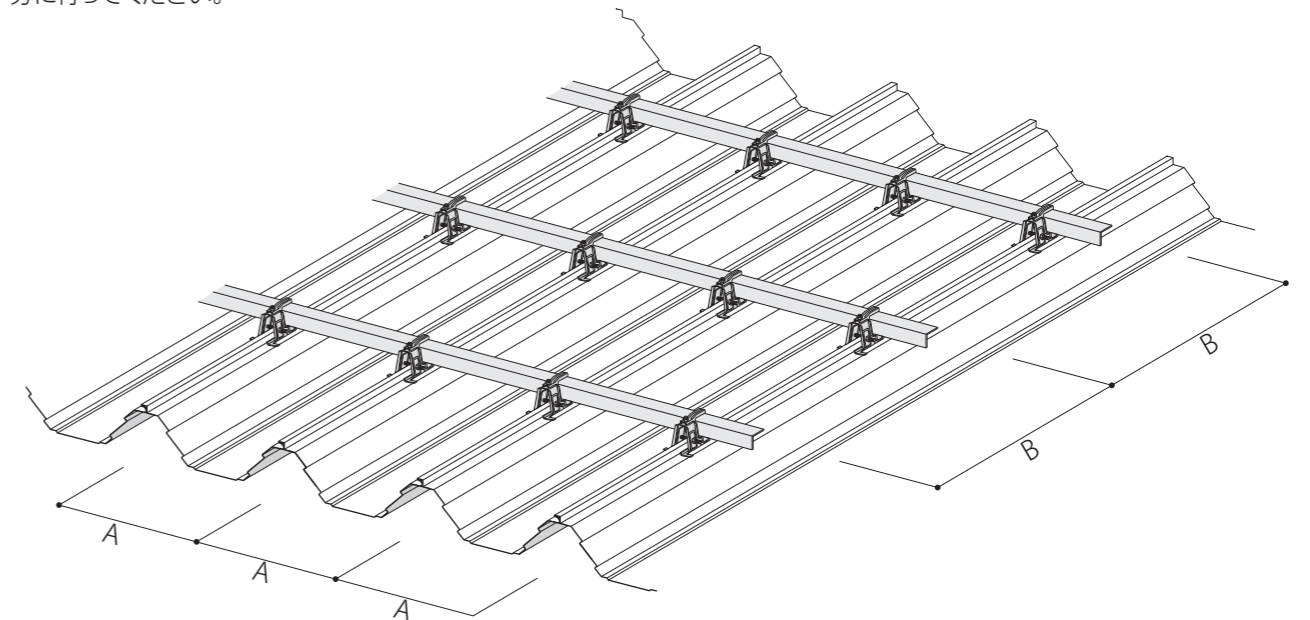
#### ■雪止め金具・アングルの取付け

- ① 雪止め金具はタイトフレームを取付けた場所に、取付けてください。
- ② 割り付けた雪止め金具を、本体のハゼにボルトを締め込みます。  
(トルクレンチの締め付けトルクは40N・m)
- ③ アングルを通し、雪止め金具上部で押さえて、ボルトを締めてください。  
(アングルサイズ 40×40×3～65×65×6)



#### ■雪止め金具取付け間隔

- ① 雪止め金具の桁行方向の取付け間隔は、使用条件に基づき決定してください。
- ② 流れ方向の取付け間隔は、使用条件に基づき決定してください。  
誤った間隔にて取付けますと、雪止め金具及び屋根本体の破損の原因となります。
- ③ 降雪前及び融雪後には点検確認、保守管理を十分に行ってください。





## 4 標準施工方法

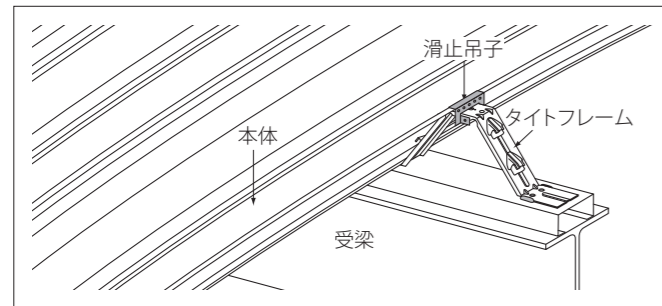
### 4-16 滑止吊子

#### ■使用用途

棟包みが付かない屋根に「屋根本体のズレ防止ビス(P.20)」の代わりに用います。

#### ■適用例

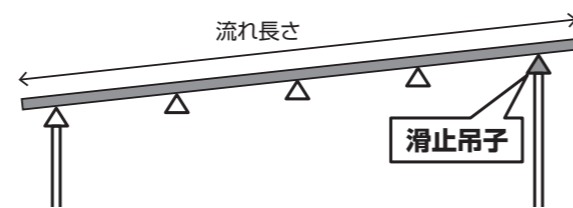
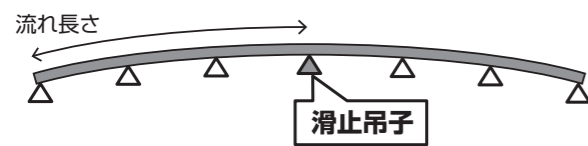
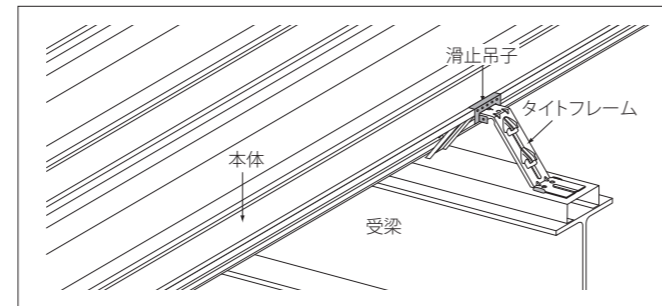
①アーチ屋根 ※棟頂部の列に配置してください。



#### ■取付け方法

滑止吊子を本体の下ハゼに引っ掛けてタイトフレームの頂部にセットします。

②片流れ屋根(棟包みが付かない場合)



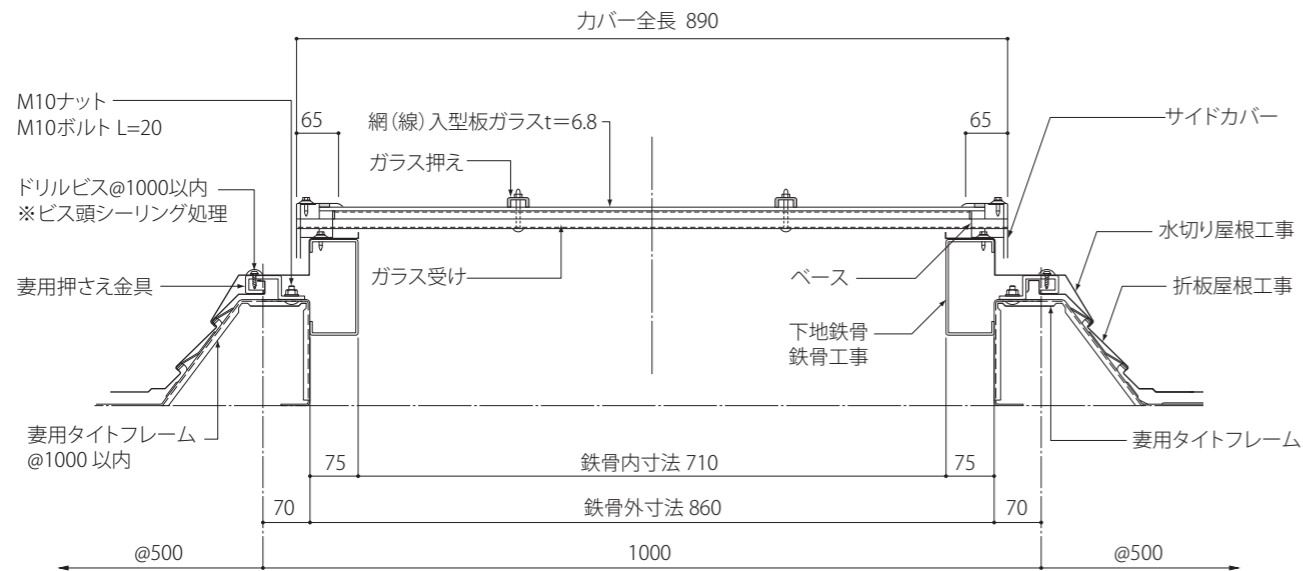
#### 〈滑止吊子設置の目安〉

- 流れ長さが30m以下=1列
- 流れ長さが30mを超える場合=2列以上

### 4-17 採光材の納め(参考)

#### ■標準仕様(シングル折板)

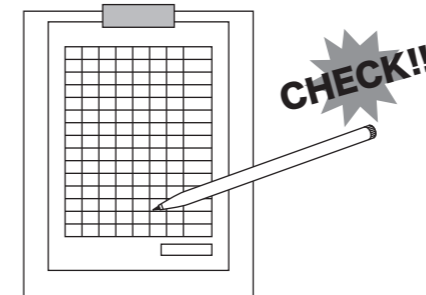
単位: mm



※積雪地域の場合は、局部への負荷を十分考慮して、下地を確認してください。

### 4-18 点検・清掃・補修

#### ■屋根面の点検



●点検・検査箇所は下記部分についてチェックしてください。

- ①かみ合わせ、組み合せ不良等による浮き上がり
- ②各種の仕舞いのチェック(突起物、軒先、コーナー等)
- ③要所のシーリング
- ④取扱い上のキズの補修
- ⑤雨の吹き上がり、吹き溜りの予想箇所へのチェック等

●点検の結果、手直しを必要とする箇所には、カラーテープ等を使って、マーキングし、補修もれを起こさぬように配慮します。

#### ■屋根面の清掃・補修

●「キリコ」や「汚れ」の付着は必ず清掃し除去してください。

⚠注意  
「キリコ」や「ゴミ」を放置しますと錆発生の原因になります。

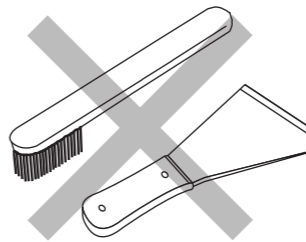


●屋根表面の塗膜のキズは、清掃後にまず布などで油・ゴミを完全に除去し、それぞれ表面材と同色の純正補修塗料で塗装補修をしてください。



●清掃用具は、表面塗膜にキズをつけないよう配慮してください。

⊘金属ブラシ・プラスチック製ブラシ、スチールワール、金属ヘラなどは使用しないでください。



●残材は作業現場に残さないよう処理し、検査に支障を来さないよう、周辺環境の整備を行なってください。



●簡単に取れない汚れを取る清掃には、中性洗剤を使用し、布で拭き取ってください。

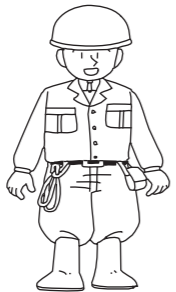

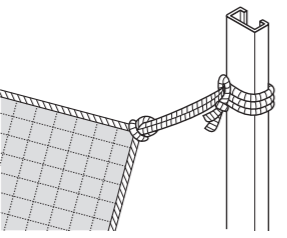

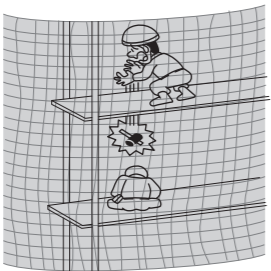



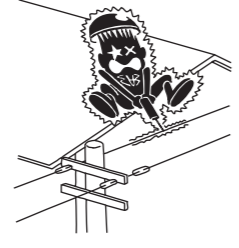
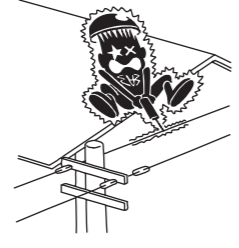

#### ※注意表示

- ⚠ 必ず実行しなければならない「強制」
- ⊘ 禁止マーク

# 5 安全作業の心得

安全のために、よくわかっていても再読チェックし、必ずお守りください。

<b>警告</b> 死亡又は、重傷を負う可能性が想定される		必ず実行の「強制」	してはいけない「禁止」
<b>①正しい着装</b> 屋根工事は高所作業です。着装は作業時に支障のない身軽な作業服を着用し、保護具(ヘルメット、命綱、安全帯など)の着装をする。 2m以上の高所作業では、安全ベルト、命綱の着装が規定されています。		<b>④雨天時の心得</b> 雨天時や事前に降った雨や雪などで、屋根表面が濡れている場合は、滑りやすいのでご注意ください。	
<b>②安全ネットの取付け</b> 落下防止のため安全ネットが、設置されていることを確認してください。		<b>⑤天候異常の時は工事の中止を</b> 瞬風、つむじ風などの異常気象の発生が予報されている時は、屋根材が飛散して2次災害を起こす危険があります。	
<b>③上下同時作業の禁止</b> 落下災害が起ころぬよう、上下側面の同時作業は避ける。			

<b>注意</b> 損害を負う又は、物的損害が発生する可能性が想定される		必ず実行の「強制」	してはいけない「禁止」
<b>①毎日のミーティング</b> 作業規律の徹底と、健康状態のチェック、および安全についての注意事項を確認してください。		<b>③整理、整頓、標識の重視</b> 公衆災害の防止措置に心掛けてください。	
<b>②電動工具、一般工具の安全操作</b> 漏電、感電防止およびこれらの落下防止に心掛けてください。 ※軒先や近接する部分に電線がある場合、事前に電力会社へ連絡して事故のないようご注意ください。		<b>④気象情報の重視</b> 降雨、降雪、強風などの気象変化に対する情報にご確認ください。	

※現場の実情に合わせて適切な安全作業の心得をつくり、実行してください。

# 6 塗装鋼板及びガルバリウム鋼板ご使用時の注意点について

注意点を確認して頂き、正しい使用方法、用途にてご使用されるようお願いいたします。

<b>屋根の緩勾配による水溜まりにご注意ください</b> 折板屋根等の施工において緩勾配の場合、屋根のペコツキ部などに水溜まりができる可能性があります。耐食性の良いガルバリウム鋼板も水溜まりの中では亜鉛めっき鋼板よりも耐食性が劣ることもあります。 <b>そのため、施工の際には水溜まりができないように十分な勾配を確保するようにお願いします。</b>	<b>異種金属との接触による電食にご注意ください</b> 金属は一般的に異なる金属との接触によりどちらか電氣的に卑な金属の方が腐食します。この現象は「電食」と呼ばれます。この現象はガルバリウム鋼板や塗装鋼板でも発生します。よく見られる事象としては銅やステンレスとの接触により腐食し、穴明きに至るケースです。 ステンレスの中でも SUS430は非常に早く電食を発生させますが、SUS304においても電食スピードは他の金属より遅いものの、電食が進行しますのでご注意ください。接触せざるを得ない場合は、コーキング、ゴムシート等により絶縁してください。
<b>ガルバリウム鋼板を積み重ねた状態での保管方法にご注意願います</b> ガルバリウム鋼板を積み重ねた状態でその隙間に水分が浸入した場合、酸素欠乏状態での隙間腐食により、ガルバリウム鋼板の表面が黒変します。 <b>そのため、保管の際には雨水の浸入防止や、結露防止の対策を実施してください。</b>	<b>ガルバリウム鋼板の屋外の保管について</b> 屋外での保管は水濡れ防止のため、避けて下さい。屋外で保管した場合、降雨や結露によって黒変が発生し易くなります。また、簡易な梱包やブルーシートを掛けるといった方法でも、防水性が万全ではないため、黒変が発生する事があります。 特にブルーシートに関しては、降雨が防げると思われがちですが、実際は下部より湿気が進入し、内部で湿気がこもり易くなります。このため、ブルーシート内で鋼板が蒸される状態となり、むしろ黒変が発生し易くなります。
<b>施工時のキズ付きにご注意願います</b> 土のついた靴で鋼板上を歩行したり、成型品の取り扱いが粗い場合などで発生したキズ付き部分より腐食が発生する例が見受けられます。 <b>施工時には鋼板へのキズ付きに十分ご注意ください。</b>	<b>補修塗料使用時の注意点</b> <b>①補修塗料は使用前に十分に攪拌してください。</b> 補修塗料は保管により成分が分離している場合があります。使用前には十分攪拌してご使用ください。 <b>②補修面積は最小範囲としてください。</b> 補修塗料は元々鋼板に工場で焼き付けされた塗膜と比べると早く色褪せます。このため、広範囲に塗装すると経時での色の違いが目立ってきます。補修塗装は必要最小範囲にとどめておく方が安全です。

