

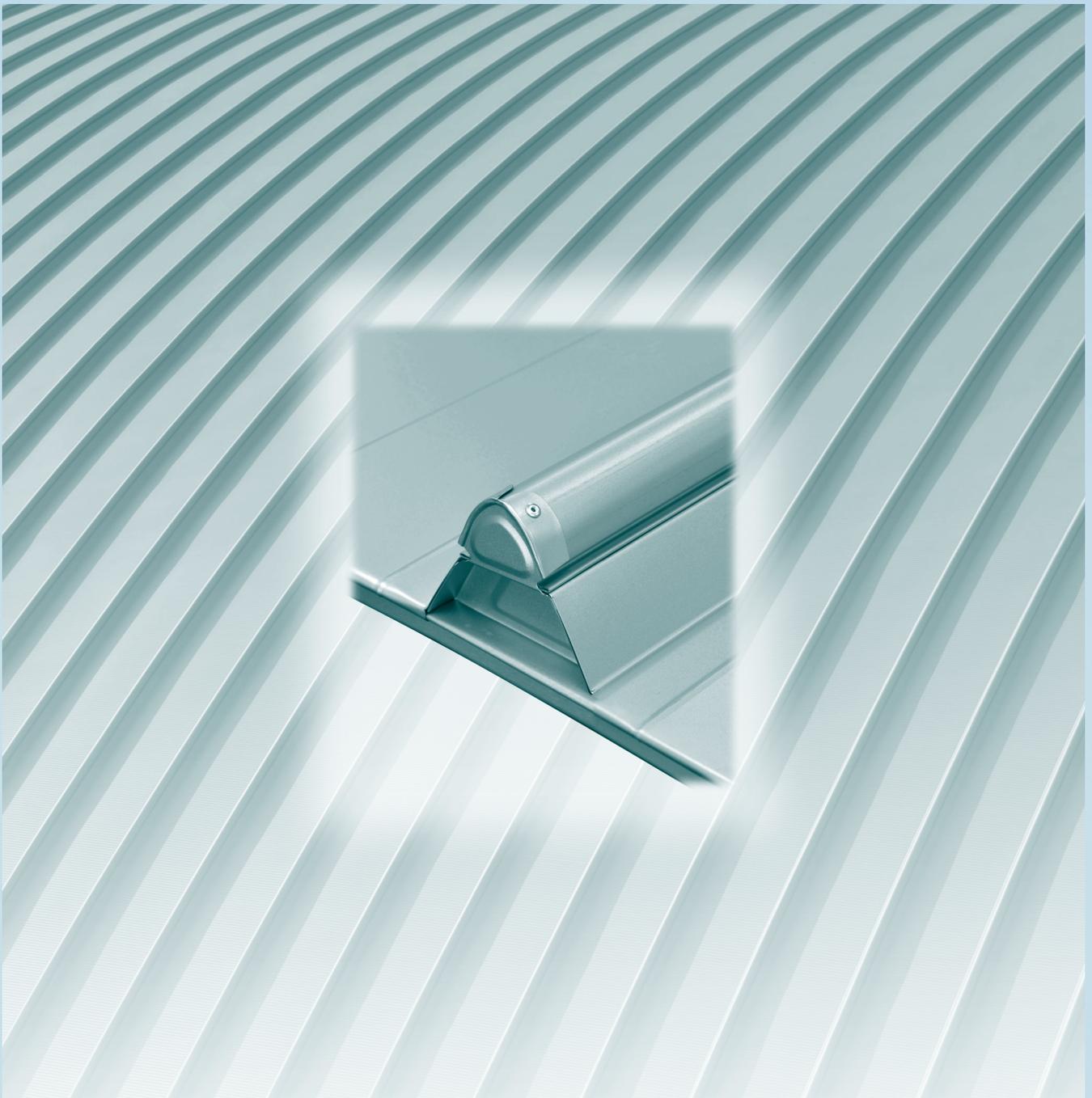
キャップ式・嵌合工法

# キャップエース



新築用455 | 瓦棒屋根改修用418・455

## 施工マニュアル



# 事故防止のための安全管理



キャップエース455は新築用、418・455は既存瓦棒葺きの改修用屋根材です。  
施工にあたっては関連法規の遵守、ならびに下記の注意事項に留意してください。

## 1-1●安全上の注意

**警告** この表示欄は死亡または重症を負う可能性が想定される内容です。

1. 屋根工事は高所作業です。高所作業は関係法規に従ってください。事故の可能性があります。
2. 強風・雨天・降雪時の高所作業は中止してください。風にあおられる・雨や雪で滑るなどの原因で、落下事故の可能性がります。
3. 屋根材を荷揚げ・一時仮置きする時は滑り落ちないように固定するなど、滑落防止の措置をしてください。

**注意** この表示欄は傷害を負う可能性または物的損害が発生する可能性が想定される内容です。

1. 施工前に屋根材を置くときは、堅固で平らな場所に水平に置いてください。崩れ落ちると危険です。
2. 取り扱いには手袋等適切な保護具を着用してください。
3. 電動工具などを使用する際は、各工具の取り扱い説明書に従って正しくご使用ください。
4. 整理・整頓等公衆災害の防止に心掛けてください。
5. 作業前に健康状態を確認し、作業規律を厳守してください。

## 1-2●移動・荷揚げ時の注意

**警告** この表示欄は死亡または重症を負う可能性が想定される内容です。

1. 荷揚げにクレーンを使用する場合は、クレーン作業半径内に立ち入らないでください。強風雨時の荷揚げは絶対禁止です。
2. 適正な吊り具を使用し、当て板等を用いてロープ掛けによる損傷を防いでください。
3. 製品の表面は滑りやすいので、製品の上に乗ったり歩行したりしないでください。転落する危険があります。
4. 屋根上に荷揚げした製品は、長時間放置せず速やかに施工してください。風雨により荷崩れる恐れがあります。

**注意** この表示欄は傷害を負う可能性または物的損害が発生する可能性が想定される内容です。

1. 手で扱う場合は必ず軍手・皮手を使用してください。製品のエッジ部は鋭利になっています。切傷の危険があります。
2. 輸送中は荷崩れを起こさないよう布バンド等で荷締めしてください。その時必ず当て木をしてください。
3. 輸送・保管中は必ず製品に防水シートを掛けてください。風雨により製品本来の性能が劣化する危険があります。
4. 使用するまでは、屋内の平らな場所に枕木やパレットを敷いてその上に保管してください。日光や風雨により製品が変質する恐れがあります。
5. 製品表面に傷をつけるような靴の使用は止めてください。
6. 屋根に上がる時は、靴底の泥を落としてから上がってください。

## 1-3●改修工事の注意

**警告** この表示欄は死亡または重症を負う可能性が想定される内容です。

施工時には屋根上の移動に伴う動荷重ならびに材料の屋根揚げ時に荷重が集中することがあります。また、施工後は既存の屋根に鋼板・厚さ0.4mmで5kg/m<sup>2</sup>、0.5mmで6kg/m<sup>2</sup>の静荷重が加わります。必ず構造上の安全性をご確認ください。

**注意** この表示欄は傷害を負う可能性または物的損害が発生する可能性が想定される内容です。

屋根上での移動やビス締めによる振動などにより、埃や切り屑が屋内に落ちることがあります。必要に応じて適切な屋内の養生を行なってください。

# 目次

事故防止のための安全管理	2
キャップエースの仕様と特徴	4~5
施工手順 ●新築工法	6
1 現地調査	7
2 軒先唐草の取付け	
3 下葺材の施工	8
4 けらば唐草の取付け	9
5 タイトフレームの割付(墨出し)	
6 タイトフレームの取付け	10
7 本体の施工	
7 本体の施工	11
8 キャップの取付け	12
9 棧鼻の取付け	
10 本体・棧鼻の組み込み	13
11 棟包み・水上側 壁面の納め	
11 棟包み・水上側 壁面の納め	14
12 流れ側・壁面の納め	15
施工手順 ●改修工法	16
1 現地調査	17
2 既存屋根の撤去	18
3 軒先唐草の取付け	
4 下葺材の施工	19
5 タイトフレームの割付(墨出し)	
6 タイトフレームの取付け	20
7 本体の施工	
R屋根/現場成型	21
標準役物	22
雪止め金具/IC野地板用ビス引抜強度試験	23

キャップ式・嵌合工法

# キャップエース



## 新築・改修用に納得のコストパフォーマンス

キャップエースは、新築用（働き幅455mm）と瓦棒改修用（働き幅418/455mm）の2タイプがあります。斬新な雨仕舞機能と経済性を追求した断面形状は、シンプルな仕上がりで美しく周囲の環境に調和します。

## 既存瓦棒（418/455mm）に対応した改修工法

瓦棒改修用は既存屋根の働き幅（418/455mm）に対応した工法で、今まで通りの使用状態を維持しながら、スピーディかつ経済的に施工できます。

※働き幅418・455mm以外の寸法は別途ご相談ください。

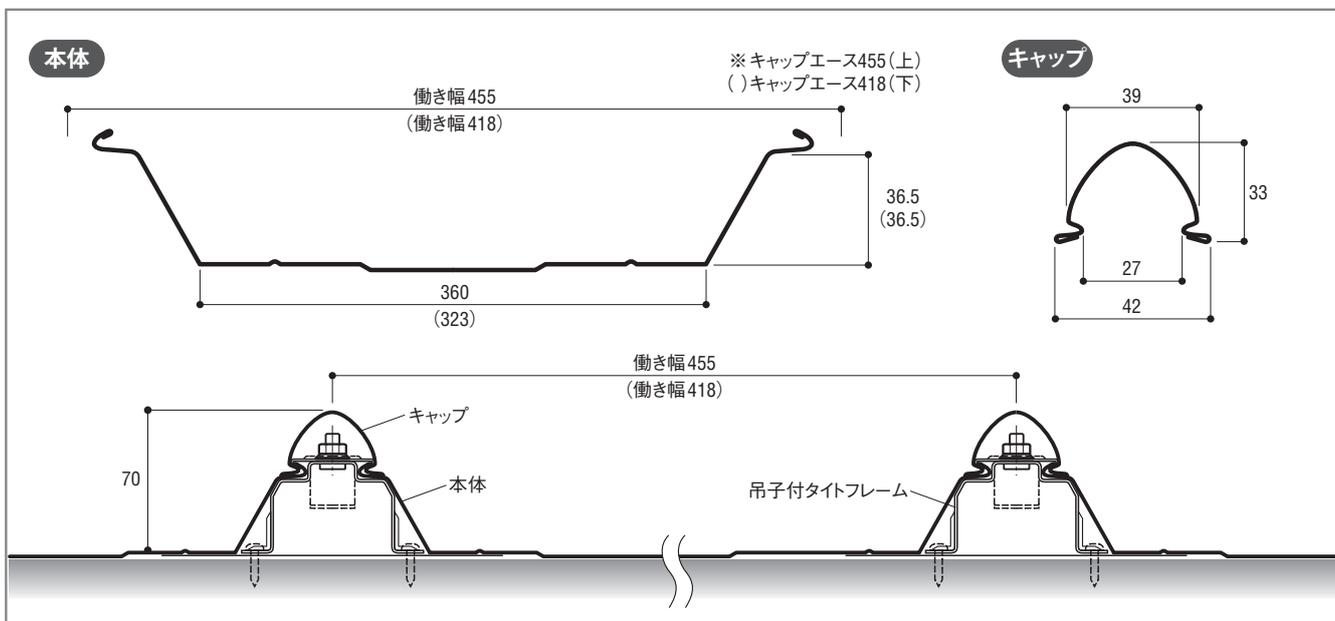
## 強靱なキャップ式・嵌合工法

施工は成型板を吊子付タイトフレームに取り付け、キャップをワンタッチで嵌め込むだけで迅速に仕上がります。強靱な嵌合部は耐風性・防水性に優れています。

## 縦リブ・横さざ波のパターンを用意

屋根面の意匠効果と強度、さらに強風による板鳴り現象を防ぐため、縦リブ・横さざ波をつけた屋根材を用意しました。最小曲率半径は20m以上で屋根の意匠を重視する設計の領域が広がります。

## 断面図



## 標準仕様

名称	キャップエース418		キャップエース455	
成形パターン	フラット、縦リブ、横さざ波			
使用原板幅	455mm+114mm(キャップ)		493mm+114mm(キャップ)	
働き幅	418mm		455mm	
板厚	0.4mm	0.5mm	0.4mm	0.5mm
1m <sup>2</sup> 当たりの単位重量	4.54kg	5.62kg	4.46kg	5.49kg
1m <sup>2</sup> 当たりの長さ	2.39m		2.20m	
勾配	5/100以上			
最少曲げ半径	20m以上			
裏張り材	ソフトロンアイボリー(オプション)			
標準色 t=0.4	Jシルバー、ギングロJK、ナイトブラックJK、ダークセピアJK、アイビーグリーンJK			
標準色 t=0.5	Tこげちゃいろ、Tぎんいろ、Tはいいろ、Tあおいろ			

屋根材はガルバリウムをベースにした高機能カラー鋼板です。耐食性、耐候性、遮熱性に優れ快適な居住空間の実現と省エネルギー効果が期待できます。

## 成形パターン

縦リブ



横さざ波

## ■ 用途

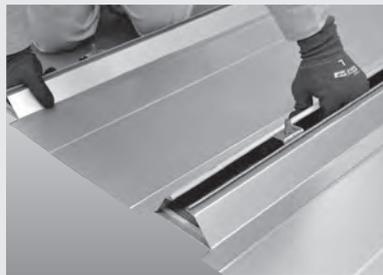
住宅、別荘、アパート、店舗、事務所、工場、倉庫、スポーツ・レジャー・アウトレット施設などの新築・改修に最適です。



### ■ 施工手順



墨出し→タイトフレーム取付け



本体の仮葺き



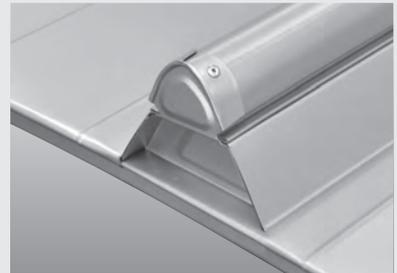
本体と吊子の嵌合



固定した本体にキャップを嵌合

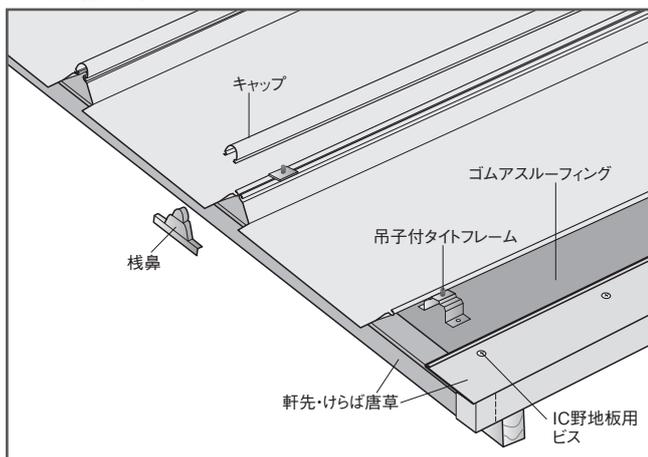


栈鼻の取付け

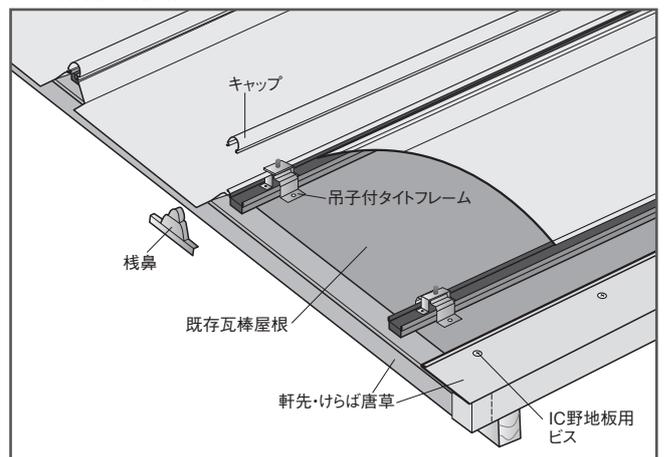


完成

### ■ 新設施工構成図

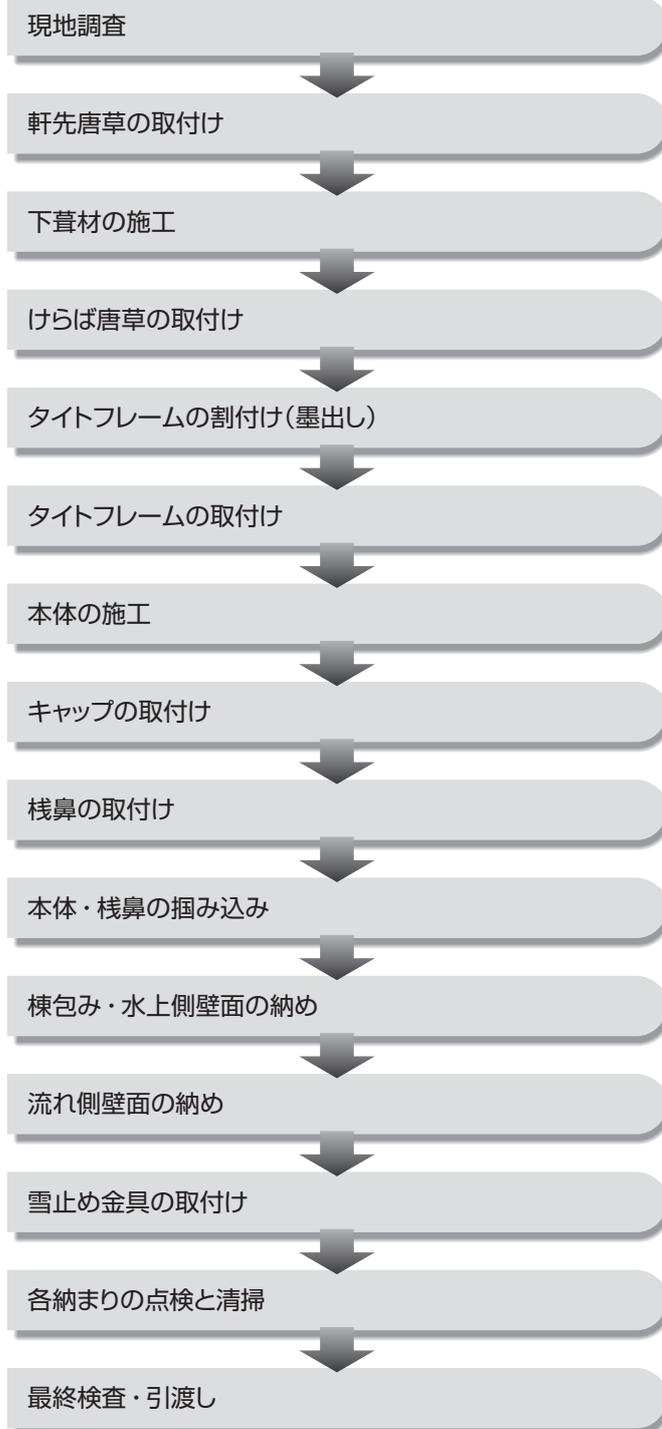


### ■ 改修施工構成図



この施工マニュアルはキャップエースを安全に綺麗に葺くための手引きです。施工に当ってはキャップエースの特長をご理解の上、手順に沿って正しく施工してください。

## 施工手順



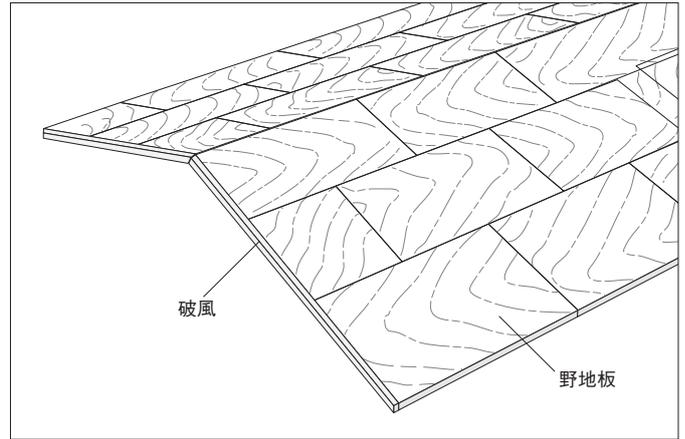
## 1 現地調査

1-1 勾配や野地板の厚さなどが施工基準に合っているか確認し、各寸法を実測してください。

- 屋根勾配：5/100以上
- 野地板の厚さ：12mm以上

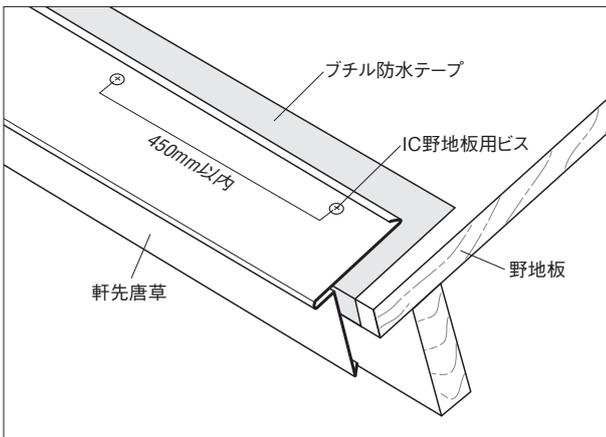
### ⚠ 注意

キャップエース455は屋根下地が必要です。  
母屋に直接葺くことはできません。

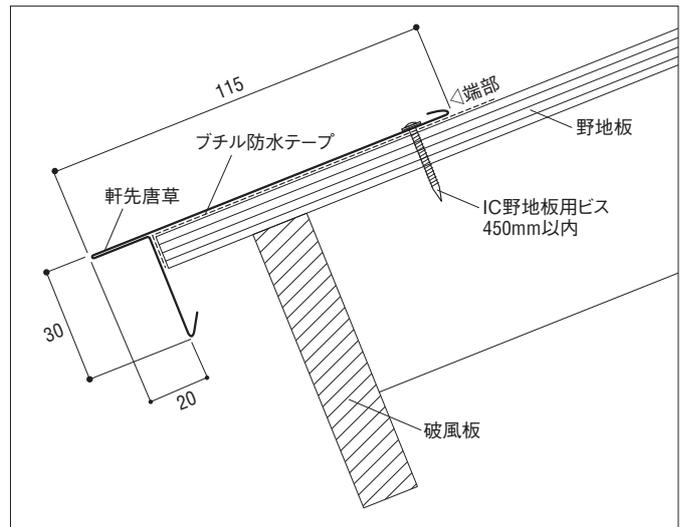


## 2 軒先唐草の取付け

2-1 軒先唐草が接する野地面に、結露による腐食防止を目的とした「プチル防水テープ 100mm」を先に敷込み、軒先唐草を取付けます。



2-2 軒先唐草は上面に「IC野地板用ビス」を450mm以内の間隔で固定します。



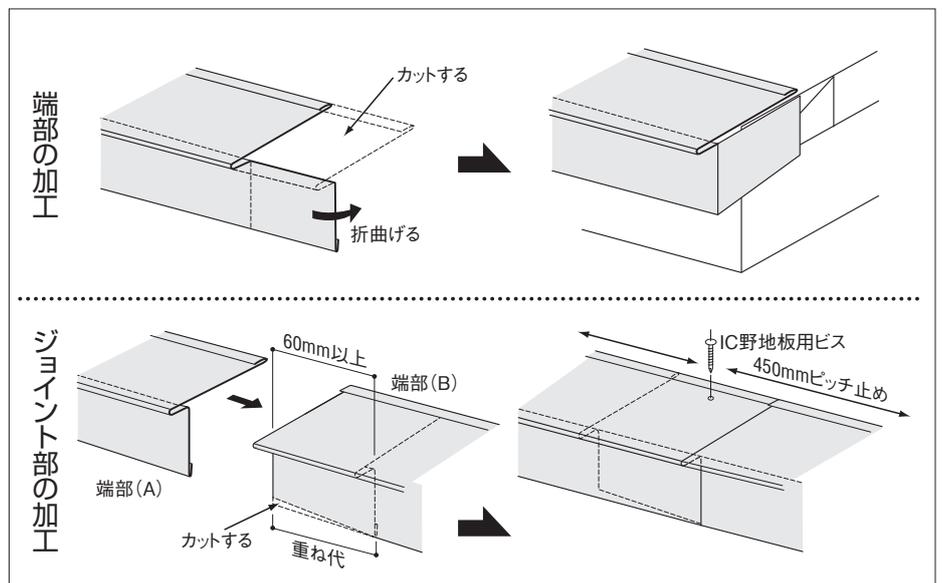
### 2-3 端部の加工

軒先捨唐草の端部を図のようにカットし、木下地に沿って折曲げます。

### 2-4 ジョイント部の加工

右端部(B)の差込み部を60mm以上カットします。端部(A)を端部(B)に重ねてジョイントします。

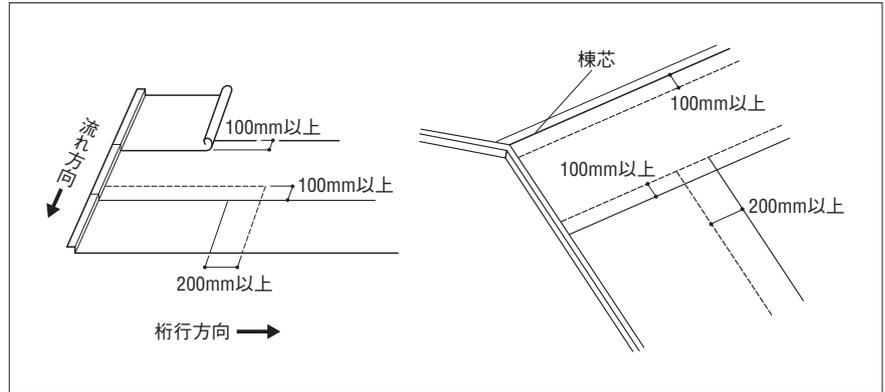
- 軒先捨唐草の取付けは、IC野地板用ビスを450mm以内の間隔で野地板に固定します。



### 3 下葺材の施工

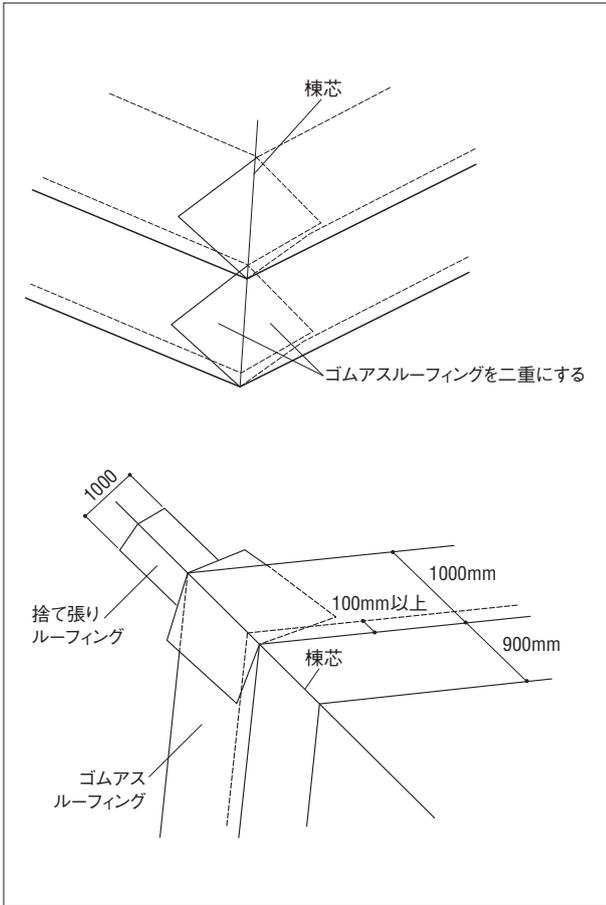
3-1 ゴムアスルーフィング・PカラーEXを野地板に敷込みます。

- 下葺材の重ねは、流れ方向に100mm以上、桁行方向は200mm以上取ってください。



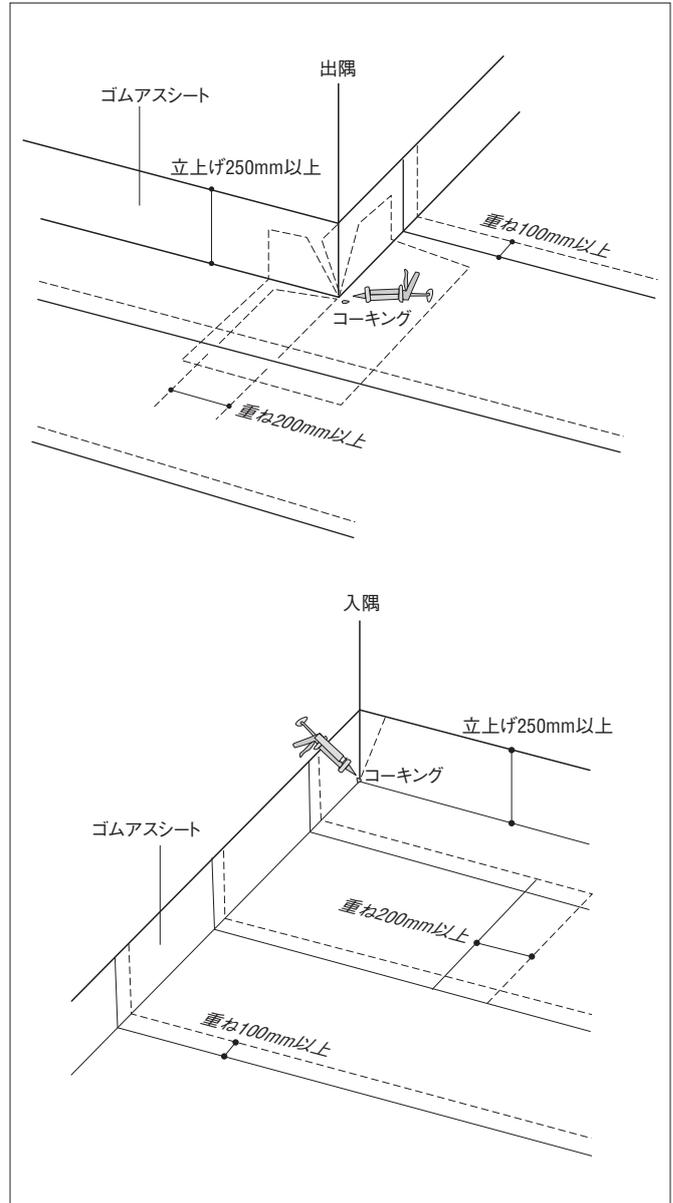
### 3-2 棟部、隅棟部

- 重ね代は100mm以上取って増貼りします。



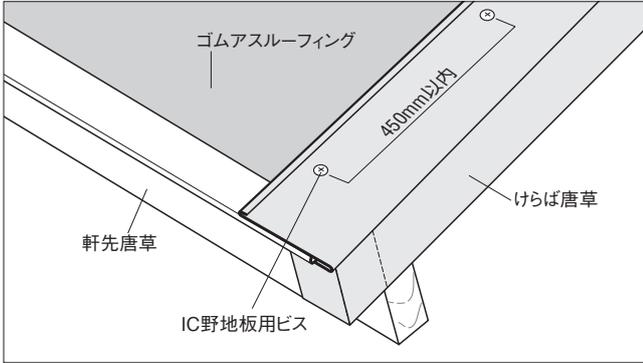
### 3-3 出隅、入隅部

- 出隅、入隅部は250mm以上立上げ、コーキング処理を施します。

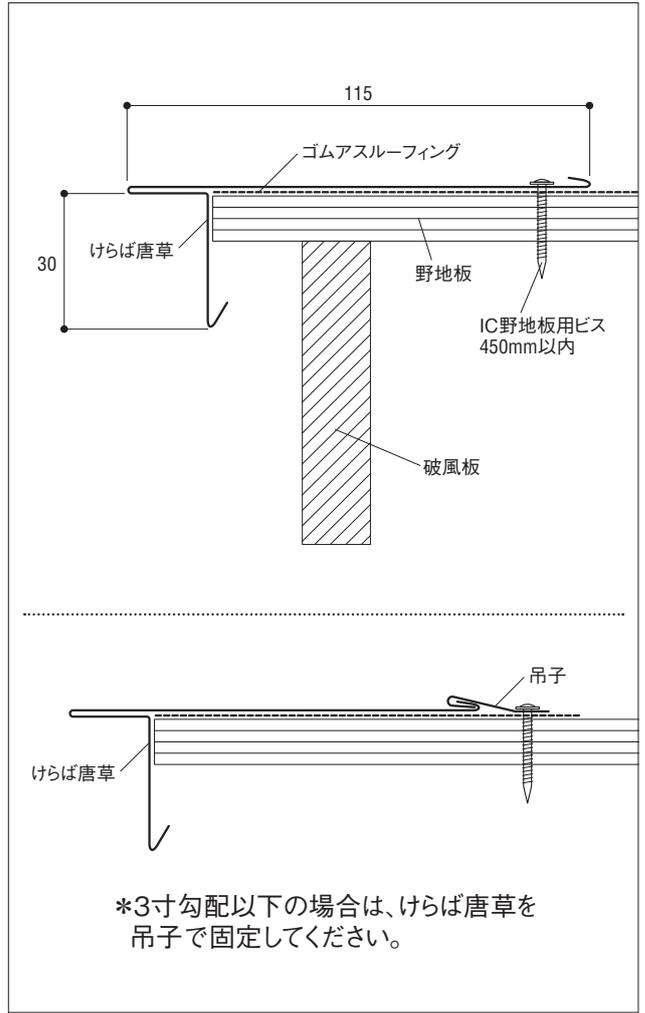
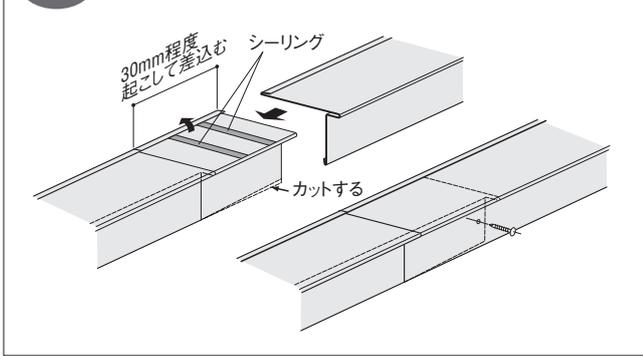


## 4 けらば唐草の取付け

- 4-1 敷込んだゴムアスルーフィングの上に「けらば唐草」を被せ、上面からIC野地板用ビスを450mm以内の間隔で固定します。



### 4-2 ●ジョイント部の加工



## 5 タイトフレームの割付 (墨出し)

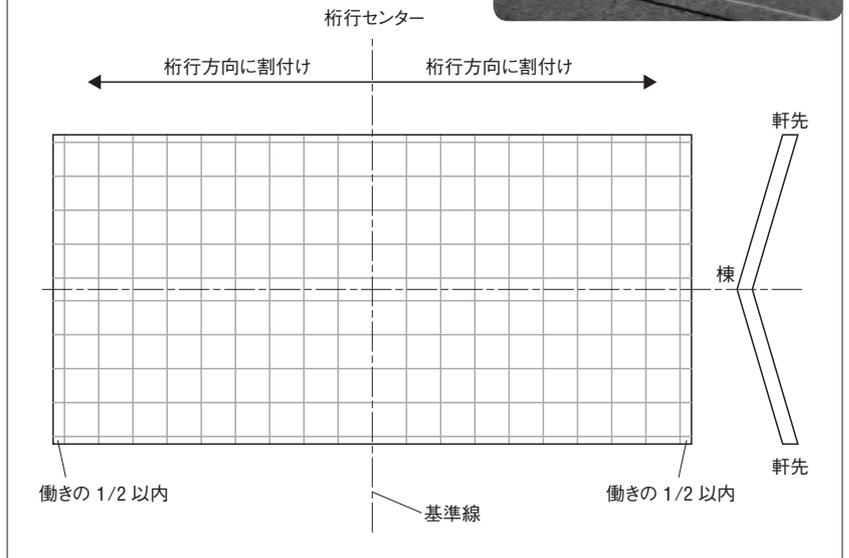
- 5-1 桁行センターの基準線をキャップ芯、またはドブ芯として両サイドに割付けます。

- 桁側の本体端部は働きの1/2以内 (働き455の場合は227mm以内) になるよう割付けてください (割付図参照)。
- 棟包み・雨押えなど板金役物を固定するための棟金具は、タイトフレームのある個所に取付けます。取付け位置を考慮して割付けてください。

- 5-2 流れ方向のタイトフレーム取付けピッチは、最長でも600mm以内にしてください。

- 屋根にかかる風荷重によっては、600mm以下の場合もあります。

### ●キャップ芯を中心に割付けた例



## 6 タイトフレームの取付け

6-1 割付に沿ってタイトフレームを取付けます。

- タイトフレームを野地板に固定するときは、IC野地板用ビス5.5×25mmで取付けてください。

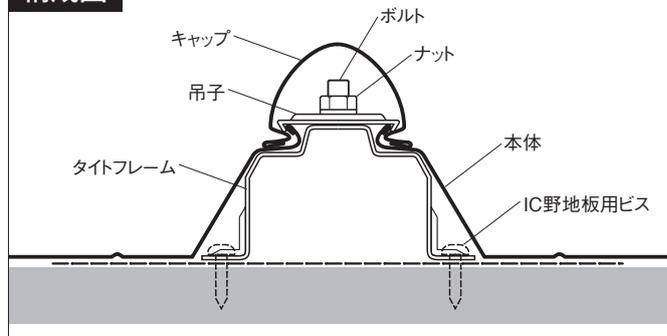


## 7 本体の施工

本体の施工手順は、まず構成図の納めに基づいて順を追って説明します。

本体の葺き方向はどちらからでもできますが、本体と吊子の固定は一方向から葺くと「嵌合作業」が容易です。

構成図

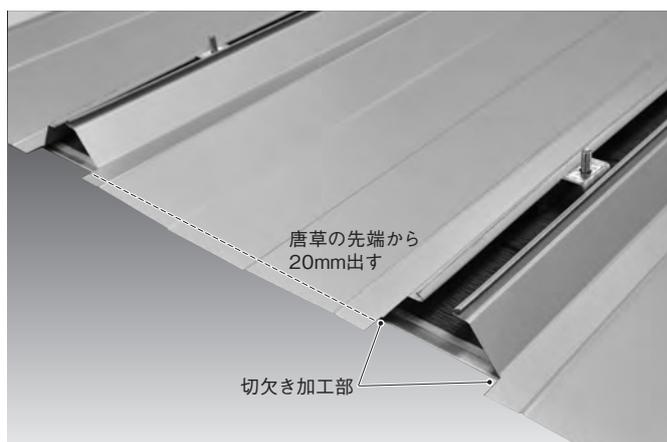
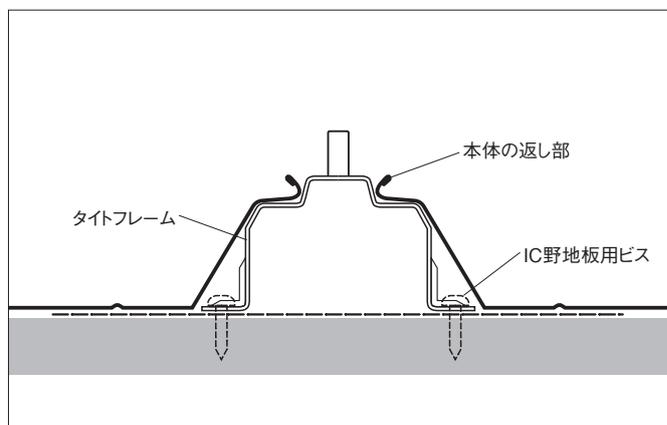


### 7-1 本体の仮葺き

- タイトフレームの肩に本体の返し部が乗るように並べます。
- 流れ方向の屋根材（ドブ底の先端）は、軒先唐草の先端から20mm出たところで合わせます。

※軒先先端を工場で切欠き加工をしておけば、素早く綺麗に組み込めます。発注の際ご指定ください。

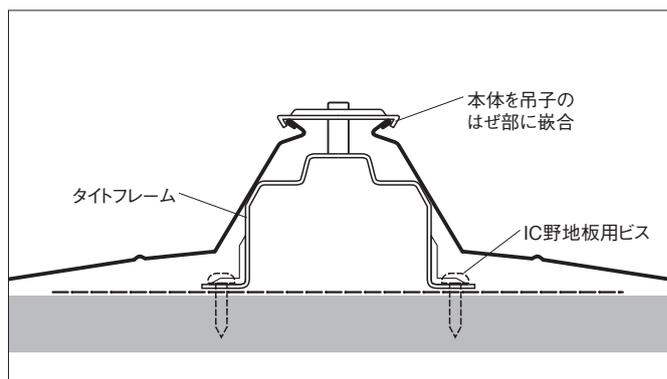
※先端合わせの時点では、まだ組み込まないでください。



### 7-2 本体と吊子の嵌合

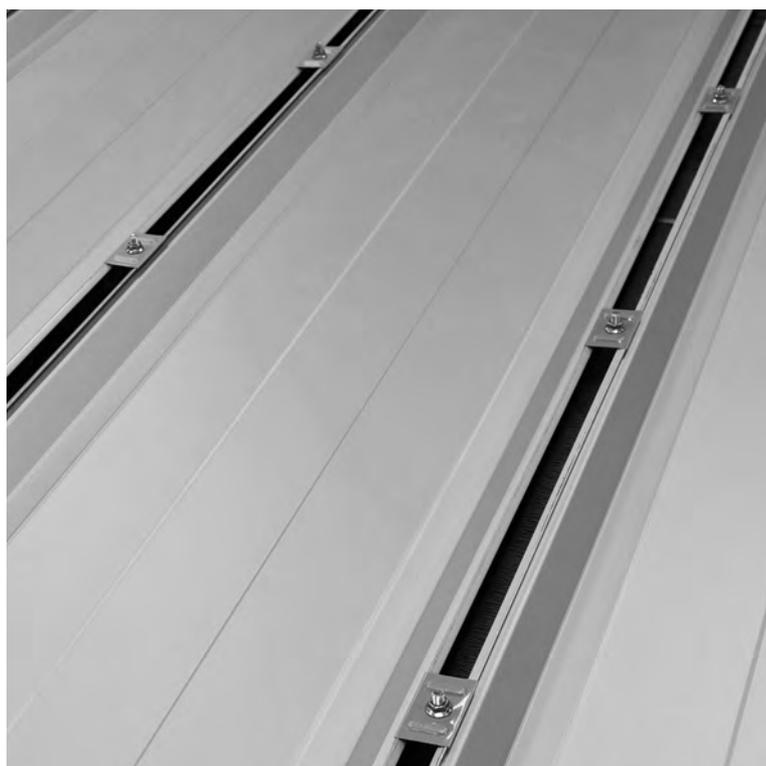
- 左右本体の返し部をつまみ上げ、吊子のはぜ部と嵌合させます。
- 吊子の両側が、しっかり嵌合しているか確認してください。

ウォーターポンププライヤを使うと  
素早く取付けできます。



### 7-3 ナットで固定

- 吊子と嵌合させた本体の返し部をタイトフレームの肩部に納め、ナットで固定します。



## 8 キャップの取付け

- 8-1 本体（左右）の返し部にキャップを嵌合します。

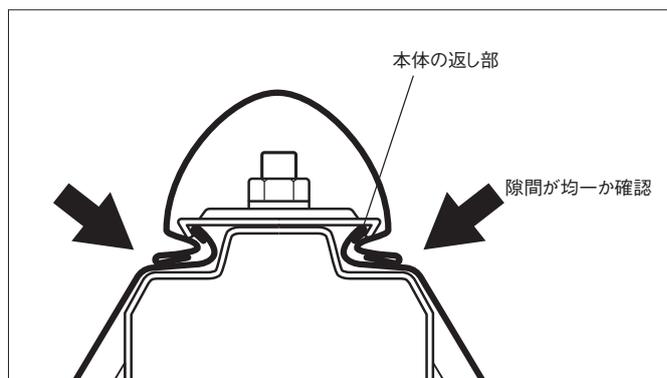
### ⚠ 注意

強く踏み込みすぎるとキャップの山が潰れ、嵌合できなくなる恐れがあります。また一度嵌合すると、外すのが困難になり長さ調整が難しくなります。



### 8-2 嵌合部の確認

本体の返し部にキャップがしっかりと噛み合い、隙間が均一であるかご確認ください。



## 9 棧鼻の取付け

- 9-1 ①キャップ部分は棧鼻の上に被せてはめ込みます。  
②本体の部分は左右本体の内側に差込みます。



- 9-2 棧鼻上部にあいている2ヶ所の穴に沿ってリベットまたは「IC役物用鋼板ビス4×13」でキャップ部に固定してください。  
※右の写真はリベットで固定しているところ



## 10 本体・棧鼻の掴み込み

10-1 棧鼻の下がり方を、軒先の唐草の出に掴み込みます。



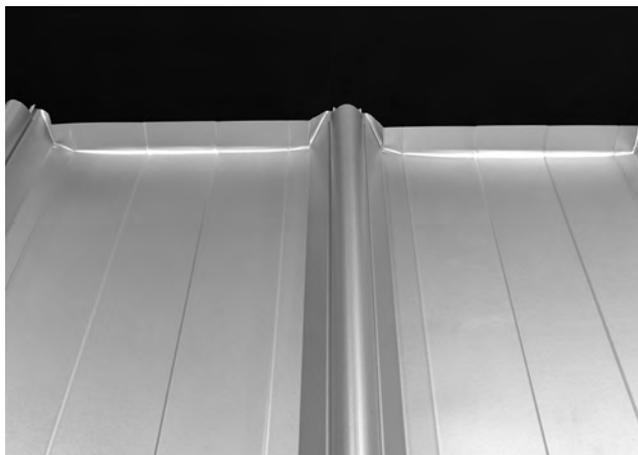
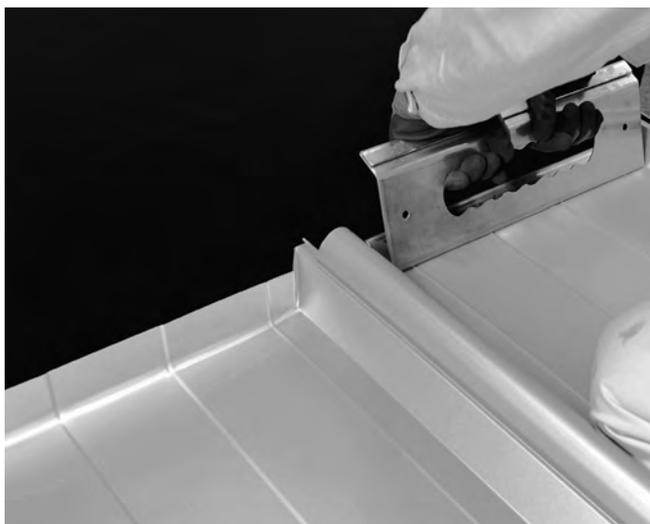
10-2 本体の軒先部（唐草先端から20mm出したドブ底）も同じ要領で掴み込みます。この時、専用の立上げ器（軒先・水上兼用）を使うと作業が楽できれいに仕上がります。



## 11 棟包み・水上側壁面の納め

11-1 水上側の立上げ

水上側を板金掴み、または専用の立上げ器（軒先・水上兼用）で立ち上げます。



### ⚠ 注意

立上げた端部は、絶対に切込みを入れないでください。漏水の原因になります。

11-2 ケミカル面戸の取付け

ケミカル面戸の両面テープの剥離紙を剥がし、本体を立上げた位置から30mmほど離して取付けます。



11-3 キャップ用ケミカル面戸の取付け

キャップ部の隙間から雨水の浸入を防ぐため、キャップ用ケミカル面戸の剥離紙を剥がして取付けます。



11-4 棟金具の取付け

棟金具は必ずタイトフレームの位置を確認して取付けます。



11-5 エプロン面戸の取付け

エプロン面戸をキャップの上部にビスで取付けます。

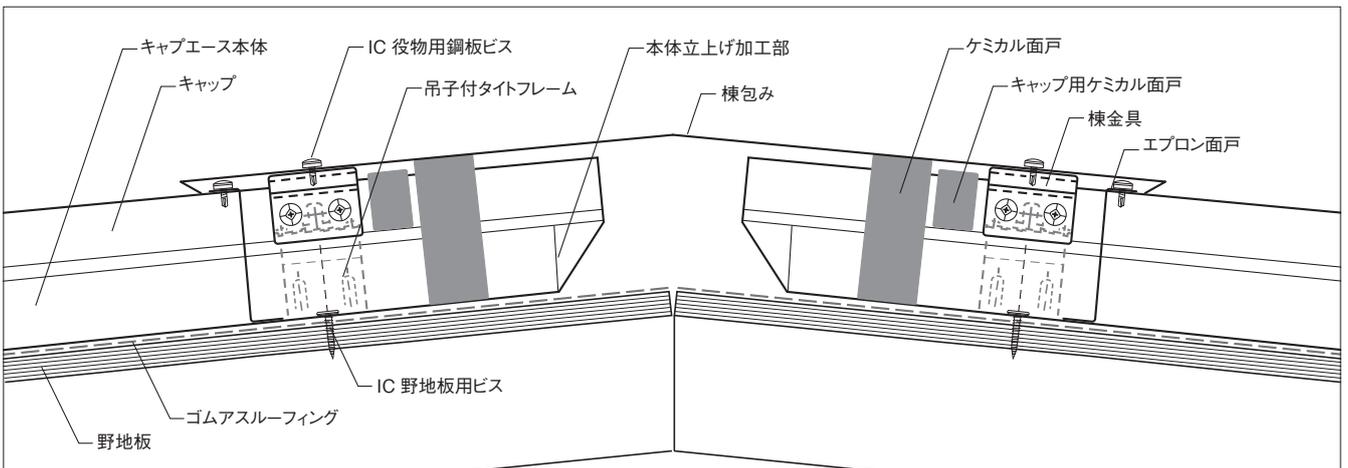


11-6 棟包み・雨押え板金の取付け

棟包み・雨押えを棟金具の個所にビスで固定します。

**注意**

棟包みをビスで棟金具に留めつける際、キャップに当たらないよう少しずらして固定してください(写真参照)。



## 12 流れ側・壁面の納め

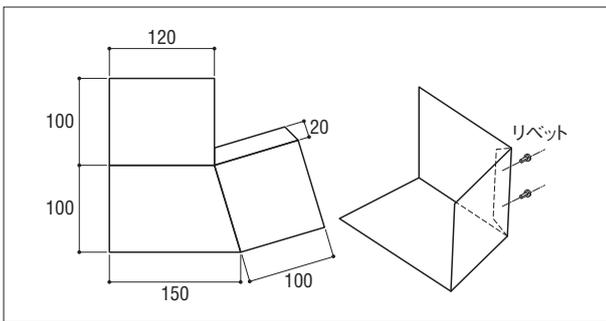
### 12-1 立上げ加工

壁面までの寸法を実測し、立上げ寸法（120mm以上）を加えて切断、壁面に垂直に立上げます。

### 12-2 壁止まりの加工

壁止まりは現場で加工し、重ね部は二重にコーキング処理して取付けておきます。

#### ■ 壁止まりの加工

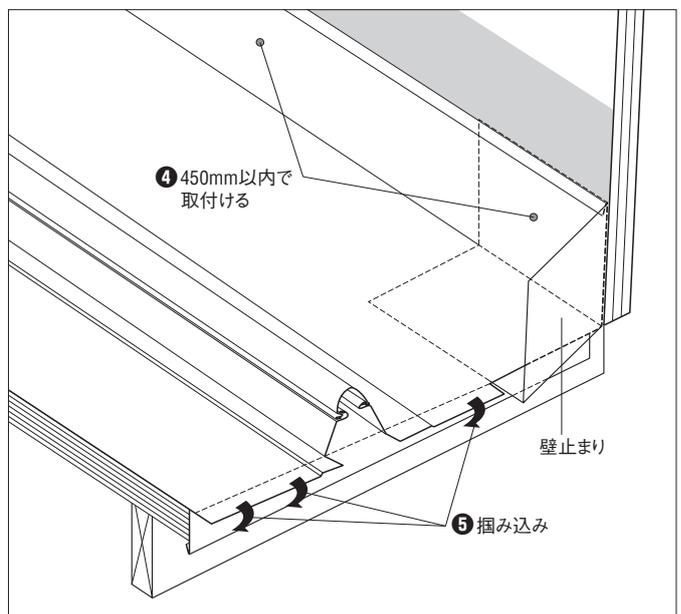
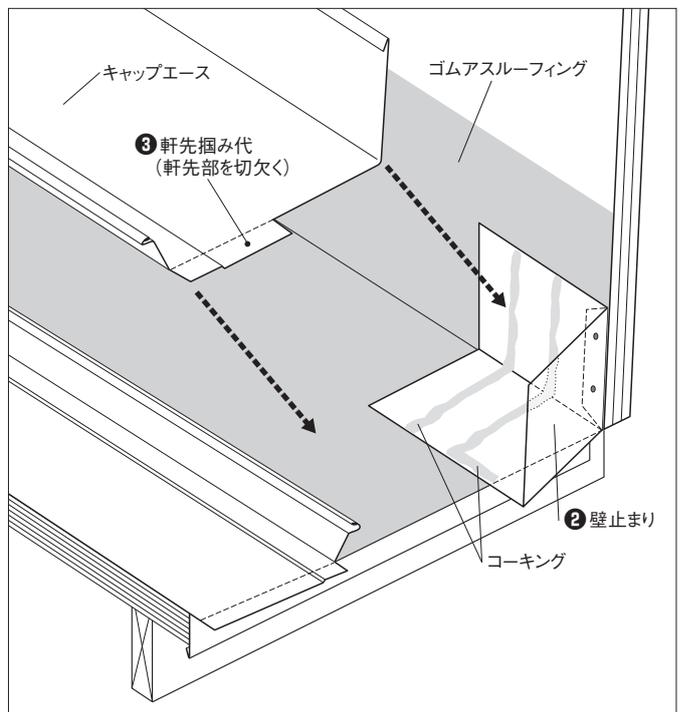
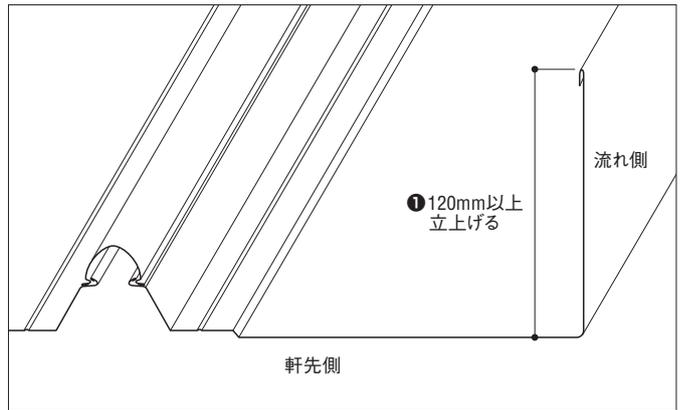
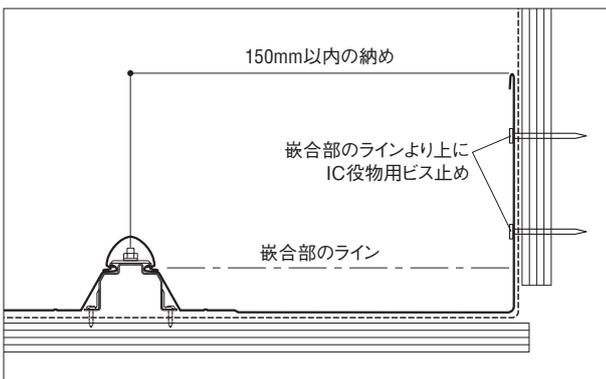


### 12-3 本体の掴み代の調整

本体の軒先部のうち、壁止まりと重なる部分を切欠きます。

### 12-4 本体の取付け

立上げた本体を壁面に沿ってIC役物用ビス450mm間隔で取付けます。軒先端部は切欠きせず、残してある部分を軒先唐草に掴み込みます。



## 施工手順



## 1 現地調査

### 1-1 確認事項

- 流れ寸法の実測
- 屋根勾配：5/100 以上
- 壁取り合い等の納まり
- 下地の状態

下地の状態によっては、キャップエースの施工ができない場合や下地の張替えが必要な場合があります。特に軒先部が腐食していないか確認してください。

※R屋根はP.21参照



### 1-2 働き巾の採寸(キャップ間の芯々寸法)

※寸法が一定でない場合や、途中から寸法が変わっている場合があります。複数箇所を実測してください。

### 1-3 屋根下地が垂木(梁間方向)に張られている場合

既存屋根のキャップの高さ寸法を実測してください。

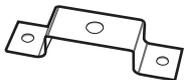
※縦方向の垂木・母屋にタイトフレームを固定するさい、ハットの高さが合うか確認します。



## ハットは2種類用意

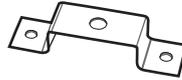
ご使用に当っては、既存瓦棒のキャップの高さを必ず採寸してください。

#### 1) 三晃式用ハットL=21



(キャップの高さ25mmに対応)

#### 2) 12×13用ハットL=16

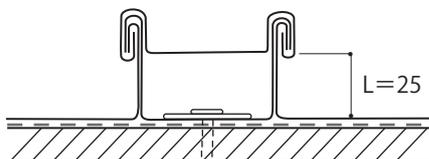


(キャップの高さ30mmに対応)

### ■採寸箇所(キャップの高さ)

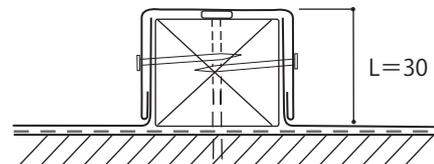
#### ■三晃式心木なし瓦棒葺き

- 三晃用ハットL=21  
キャップの高さ25mmに対応



#### ■心木あり瓦棒葺き

- 12×13用ハットL=16  
キャップの高さ30mmに対応



## 2 既存屋根の撤去

### 2-1 既存の棟包み・片棟・雨押えを撤去します。

※撤去せずに被せることも可能ですが、もらい錆や取付け強度などに留意してください。

※撤去から新設屋根の施工まで時間が空くときは、雨水が浸入しないように養生してください。

## 3 軒先唐草の取付け

### 3-1 ブチルテープの敷込み

既存の軒先部に、もらい錆の防止を目的としたブチル防水テープ 100mm を先に敷込みます。

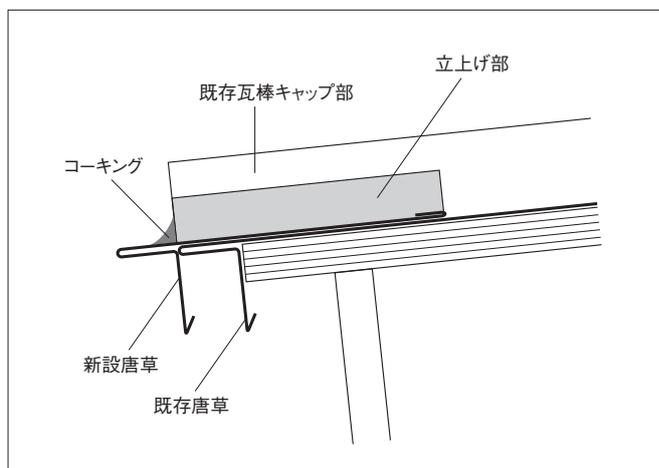
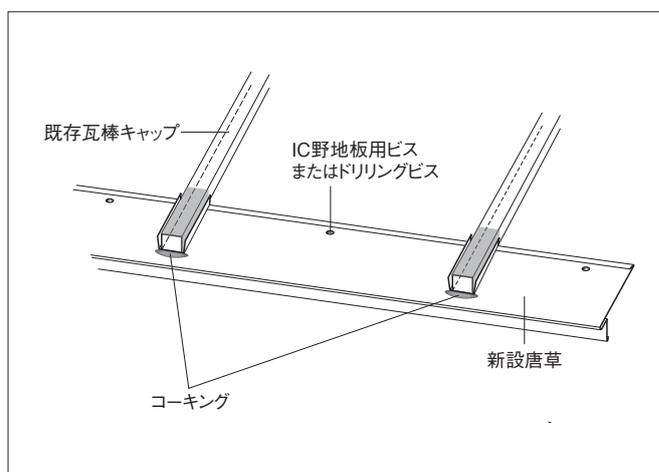
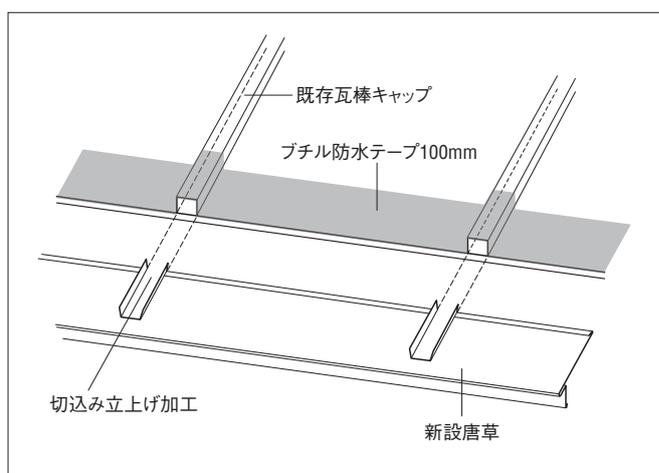
### 3-2 軒先唐草の切込み

既存瓦棒のキャップ部に当たる部分は、新設する軒先唐草に切込みを入れて立上げ加工します。

### 3-3 取付け

キャップの周辺はコーキングを十分に塗布してください。

軒先唐草の固定は455mm以下のピッチで留めつけてください。



## 4 下葺材の施工

- 4-1 本マニュアルでは、もらい錆を防ぐ方法として裏貼り材(オプション)を推奨しています。  
 ※下葺材を敷込む場合は、不陸が出ないようにタイトフレームを取付けてください。

## 5 タイトフレームの割付(墨出し)

- 5-1 瓦棒の改修では下地の強度が十分でないことが多いので、タイトフレームの取付けは原則として、屋根下地が張られている小屋組構造材(垂木または母屋)に固定します。

「吊子付タイトフレーム」は、既存瓦棒のキャップ部をまたいで留めつけるため、小屋組構造により割付、固定方法が異なります。

- 5-2 屋根下地が直接母屋に張られている場合

桁行方向の母屋に下地が固定されている場合、①桁行方向は既存瓦棒のキャップごと、②梁間方向は母屋のピッチがタイトフレームの取付けるピッチになります。

### ⚠ 注意

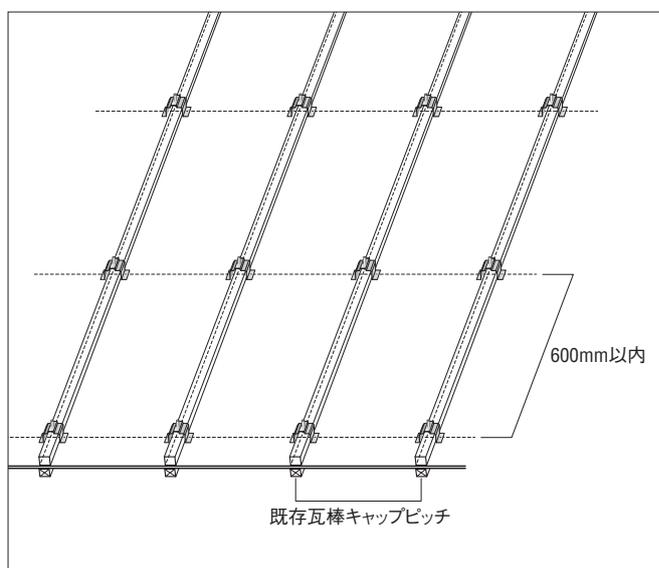
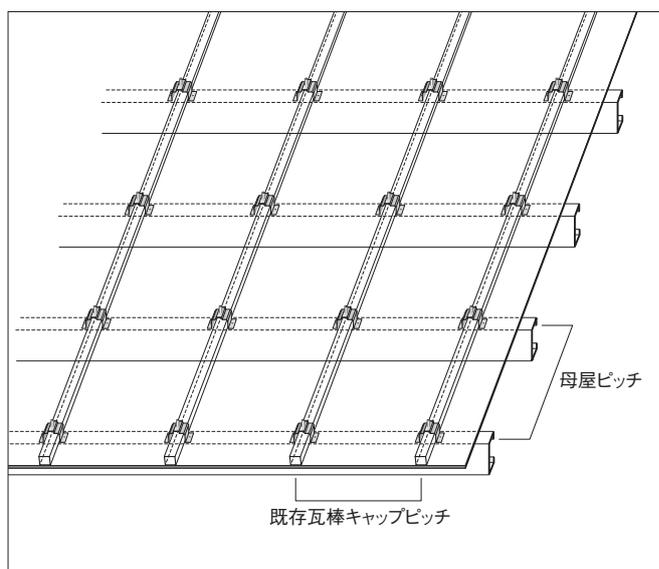
流れ方向のピッチは600mm以下です。母屋のピッチが455mmの場合は900mmではなく、必ず455mmピッチでタイトフレームを取付けてください。

- 5-3 屋根下地が垂木に張られている場合

桁行方向はキャップごと、梁間方向は600mm以内で割付けてください。

※屋根にかかる風荷重によって600mm以下の場合もあります。

※棟包み・雨押えなど板金役物を固定するための棟金具や雪止め金具は、タイトフレームの個所に取付けます。取付位置を考慮して割付けてください。



## 6 タイトフレームの取付け

- 6-1 屋根下地が直接母屋に張られている場合  
割付に基づいてタイトフレームを留めつけま  
す。



- 6-2 屋根下地が垂木に張られている場合  
通常の「吊子付タイトフレーム」では縦方向に留  
めつけできないためハットを使用します。

- 6-3 既存の瓦棒の高さに合うハット (三晃式用ハッ  
トまたは12×13用ハット) をタイトフレームの  
ボルトに通します。(写真は12×13用ハット)



- 6-4 ハットは垂木に固定するため十分な長さの木ビ  
スで取付けます。



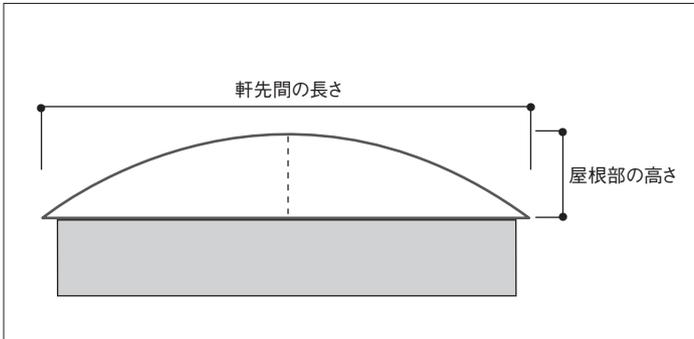
## 7 本体の施工

本体の施工以降は  
新築工法 7-1 (P.10)  
からの手順で  
行ないます。



## R屋根

キャップエースは曲率半径20m以上のR加工が可能です。図面がないときは、軒先間の直線の長さ、軒先間を結んだ線の中心から最高高さまでの屋根部高さを測ってください。



## 現場成型

キャップエース（新築用455/改修用418・455）は現場成型にも対応しています。

### ■現場成型機の仕様

項目 名称	全長	幅	高さ	重量
本体成型機	4.750 m	1.350 m	1.250 m	4.000 kg
キャップ成型機	4.700 m	600 mm	1.250 m	1.600 kg
コイル台	1.400 m	1.200 m	752 mm	500 kg
必要ステージ寸法	8 m以上	4 m以上		

※電源：三相交流 200V 30A 以上



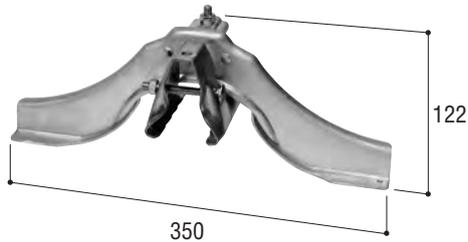
キャップエースは標準役物を使って素早く、きれいに施工できるシステム工法です。

■ 標準役物/工具

吊子付タイトフレーム	三晃式用ハット(L=21)	12×13用ハット(L=16)	唐草(軒先・けらば兼用)
<p>ボルトM8 36.8 40 61.6 40 94 φ5.5</p>	<p>45 21 22 φ5.5</p>	<p>45 16 22 φ5.5</p>	<p>115 30 20</p>
棟包	棧鼻	エプロン面戸(418/455)	ケミカル面戸(418/455)
<p>ℓ</p> <p>※ℓは現場打ち合わせ</p>	<p>94 71 160 20</p>	<p>438(475) 321(358) 14.5 69 18</p> <p>※( )455用</p>	<p>407(445) 321(361) 74</p> <p>※( )455用</p>
隅棟用ケミカル面戸	キャップ用ケミカル面戸	棟金具	立上げ工具(418/455)
<p>74 30</p> <p>※ℓ=2000</p>	<p>60 20 30</p>	<p>70 45 35</p>	<p>50 100 32 317(355)</p> <p>軒先・水上部兼用</p> <p>※( )455用</p>
IC 野地板用ビス(平)	IC 役物用鋼板ビス		
<p>木下地・耐火野地板用 品番: B-1 サイズ: 5.5×25mm 材質: 三価クロム 700本/箱</p> <p>10.5 5.5 25</p>	<p>役物金具取付用 シリコンパッキン付き 品番: B-4 サイズ: 4×13mm 材質: SUS410 50本/袋(各色あり)</p> <p>8 4 12 13</p>		

雪止金具の取付け位置は、必ずタイトフレームのある個所に留めつけてください。

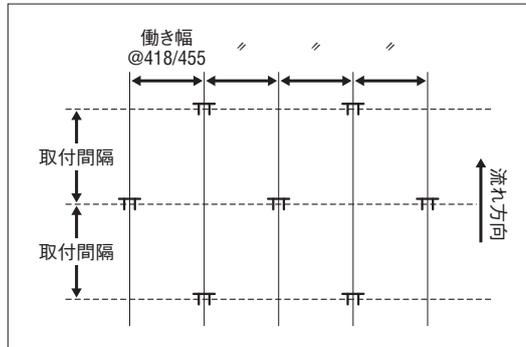
●雪止め金具・羽根付  
(ステンレス SUS304 焼付塗装品)



●雪止め金具・アングルタイプ



アングルサイズ 50×50mm



■ 雪止め金具の所要数量(屋根1m<sup>2</sup>当たり)

積雪量 (cm <sup>2</sup> )	屋 根 勾 配				
	10/100	20/100	30/100	40/100	50/100
30	0.13	0.25	0.36	0.47	0.56
50	0.21	0.41	0.6	0.78	0.94
80	0.34	0.66	0.97	1.25	1.51

IC野地板用ビス引抜強度試験

■ 試験の目的

- ① 接合部引抜強度試験
- ② ねじり強さ試験

■ 使用ビス

IC野地板ビス〈右写真・図参照〉

■ 試験野地板種類

- ① 特類2級C・D
- ② 1類1等 ラワン材
- ③ 1類コンクリートパネル

■ 結果

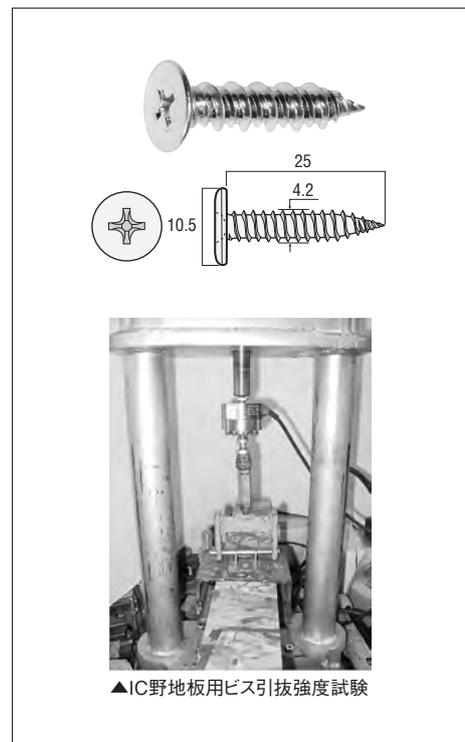
ネジ締結部破壊による抜けの数値

単位：kgf

試験野地板種類	①	②	③
平均(5点留めつけ)	158.2	142.6	158

■ 試験機器

- ① JTトーチ製 引張万能試験機(1t)〈右写真参照〉
- ② Makita製インパクトドライバーモデル6952
- ③ ねじり強さ試験装置・トルクレンチ



▲IC野地板用ビス引抜強度試験

製造・販売元



## 稲垣商事株式会社 <http://www.inagakishoji.co.jp/>

本社	〒101-0024	東京都千代田区神田和泉町1-1	TEL.03 (3863) 0351	FAX.03 (3851) 1340
東京東部営業所	〒124-0012	東京都葛飾区立石5-7-23	TEL.03 (3697) 8221	FAX.03 (3693) 3021
東京西部営業所	〒202-0021	東京都西東京市東伏見6-9-11	TEL.042 (465) 6666	FAX.042 (461) 6653
神奈川営業所	〒224-0043	神奈川県横浜市都筑区折本町375	TEL.045 (470) 7821	FAX.045 (470) 7685
千葉営業所	〒261-0002	千葉県千葉市美浜区新港76	TEL.043 (242) 1331	FAX.043 (242) 5162
埼玉営業所	〒331-0811	埼玉県さいたま市北区吉野町1-383	TEL.048 (664) 2291	FAX.048 (664) 2290
茨城営業所	〒315-0052	茨城県かすみがうら市下稲吉2648	TEL.0299 (59) 5588	FAX.0299 (59) 5820
栃木営業所	〒329-0502	栃木県下野市下古山2959	TEL.0285 (53) 6200	FAX.0285 (53) 5981
群馬営業所	〒379-2233	群馬県伊勢崎市平井町1304	TEL.0270 (63) 4611	FAX.0270 (63) 4622
東京加工工場	〒124-0012	東京都葛飾区立石5-7-23	TEL.03 (3697) 8221	FAX.03 (3693) 3021
千葉加工工場	〒261-0002	千葉県千葉市美浜区新港76	TEL.043 (242) 1331	FAX.043 (242) 5162
神奈川加工工場	〒224-0043	神奈川県横浜市都筑区折本町375	TEL.045 (470) 7821	FAX.045 (470) 7685
群馬加工工場	〒379-2233	群馬県伊勢崎市平井町1304	TEL.0270 (63) 4611	FAX.0270 (63) 4622