

目次

工事前に	・・・P 2～
使用部材	・・・P 6～
【石付板金用金具仕様】	・・・P 9～
【波型石付板金用金具仕様】	・・・P 25～
【野地固定金具仕様】	・・・P 41～
【共通】オプション品の取付け	・・・P 59～

太陽電池モジュールのタイプ分けについて

	長辺	短辺	厚み
Type: P M	1,580[mm]以下	812(798)[mm]	35[mm]
Type: P L	1,483[mm]以下	1,003(989)[mm]	

※該当するタイプを調べ、タイプごとの設置基準を守り架台の設置を行ってください

＜据付工事説明書について＞

- ◆本書は、石付板金用金具セットを使用し、石付板金葺き屋根にモジュールを設置するための設置基準を記載しています。
工事を始める前によくお読みになり基準を守り正しく安全に据付工事を行ってください。
- ◆石付板金用金具は垂木に固定するため、事前に垂木の有無と仕様の確認を行ってください。
- ◆屋根がカバー工法の場合は設置不可となります、事前確認を行ってください。
- ◆既築の屋根にも取付け可能ですが、屋根材をめくる等の作業が発生するため、新築または、屋根材葺き替え時の設置を推奨しております。既築案件への施工方法については弊社にご相談ください。
- ◆建築基準法に準拠した据付強度を確保するため、設置条件を必ず守ってください。
- ◆据付工事は、当社指定の施工講習会にて標準指定工法を受講された方が行ってください。
- ◆石付板金葺き屋根に金具を設置する際に、屋根材を加工する作業ができません、屋根材によっては加工した際にメーカーの保証がおりなくなる場合があります。必ず設置前に確認を行ってください。
- ◆当社製品の部材の取付けには、必ず付属の部品を使用してください。
- ◆モジュールメーカーの「太陽電池の仕様書」も合わせてご覧ください。
(太陽電池モジュールの耐荷重以上の設置条件へ設置は行わないでください。)
- ◆別紙「メーカー別資料」も合わせてご覧ください。

【地表面粗度区分についての注意】

JIS C 8955:2017 と JIS C 8955:2011 に記載されている地表面粗度区分Ⅱの考え方が違うため下記比較を参考に地表面粗度区分をご確認ください。

※市町村で公表されている地表面粗度区分は平成 12 年建設省告示第 1454 号 (JIS C 8955:2011) に記載されている内容となるため、ご注意ください。

JIS C 8955:2017		JIS C 8955:2011 (平成 12 年建設省告示第 1454 号より)	
<p>都市計画区域外にあって地表面粗度区分Ⅰの区域以外の区域又は都市計画区域内にあって地表面粗度区分Ⅳの区域以外の区域のうち、海岸線又は湖岸線（対岸までの距離が 1,500m 以上のものに限る。以下同じ。）までの距離が 500m 以内の地域。</p>		<p>都市計画区域外にあって地表面粗度区分Ⅰの区域以外の区域（建築物の高さが 13m 以下の場合を除く。）又は都市計画区域内にあって地表面粗度区分Ⅳの区域以外の区域のうち、海岸線又は湖岸線（対岸までの距離が 1,500m 以上のものに限る。以下同じ。）までの距離が 500m 以内の地域（ただし、建築物の高さが 13m 以下である場合又は当該海岸線若しくは湖岸線からの距離が 200m を超え、かつ、建築物の高さが 31m 以下である場合を除く。）</p>	
<p>都市計画区域内</p>	<p>都市計画区域外</p>	<p>都市計画区域内</p>	<p>都市計画区域外</p>
<p>設置条件が地表面粗度区分Ⅲ・Ⅳであるため、(旧)JIS C 8955:2011 で設置可であった区域が(新)JIS C 8955:2017 では、一部設置不可となります。</p>			

【工事の前に】

《 施工に関する注意及び確認事項 》

【新築屋根への取付け】

- 作業が干渉することがあるため、事前に屋根施工業者と屋根材の種類、施工方法、作業工程など十分な打合せを必ず行ってください。

【既築屋根への取付け】

- 築年数や地域により屋根材の耐力または屋根の構造上の耐力が低下している場合があり、作業中に墜落事故または屋根の破損の原因になる可能性があるため、事前に屋根材及び屋根材の状態を必ず調査してください。
- 野地板の劣化や野地裏に雨漏れの後がないか事前に必ず調査してください。野地の状態によっては金具の固定強度が不足する可能性があるため屋根の葺替えを行ってから取付けを行ってください。

【新築屋根・既築屋根共通】

- 地上又は屋根上での部材置場を十分確保し部材の破損・損傷・落下に注意してください。
- 屋根材に適合していない金具を無理に取付けしないでください。
※雨漏りの原因となります。
- 十分な強度が得られず架台や家屋の破壊・損壊などの事故につながる恐れがあるため、必ず垂木に固定してください。
- 屋根材を加工し削りとった破片（ガラ）や下穴の穿孔の切り粉などは、法令および管轄の行政の指示に従って適切に廃棄物を処分し屋根上に放置しないようにしてください。
- 必ず附属の部品（ビス、ボルトなど）を使用して、緩み・締め忘れのないように施工してください。
- 屋根葺材を破損した場合は、屋根工業者に適切な処置を依頼し必ず新品と交換してください。
※雨漏りの原因となるため絶対にコーキングなどを使用して破損部分の修理を行わないでください。
- 作業中に製品、部材および附属品など、厳重に管理して紛失しないよう注意してください。
- 腐食性物質が発生する場所には設置しないでください。
- 金属屋根の場合、架台またはモジュールから滴下した雨水の集中により、屋根材の塗装やめっき層の劣化が早まる場合があります。雨水が集中しない対策を施すか、定期的なメンテナンスを行ってください。
- パネルの下に雪止め金具などの干渉する恐れがある、物は火災の原因となるため、必ず撤去してください。

《 作業上の安全について 》

- 据付工事は、「労働安全衛生規則」及び関係する各種法令に従い作業を行う。
- 作業に適した服装で必ず作業を行う。
(保護帽・保護メガネ・安全带・軍手または皮手袋・作業保護具・地下足袋など)
- 作業範囲内とその近辺（特に軒下周辺）に、工事資材以外のもの（自動車、自転車、植木など）を置いたり、第三者が立ち入らないよう安全設備を必ず設置する。
- 破損、汚損しやすいものがある場合は退避または養生してから作業を行う。
- 機材・工具など使用方法をきちんと守り作業を行う。
- 高さ2m以上で作業する場合、作業足場などの安全設備を必ず設置する。
- 地上作業は、必ず地上で作業を行う。

《 必要機材・工具 》 <確認にチェック欄をご利用下さい>

■機材・工具

【墨出し・マーキング作業】

- 赤鉛筆 油性インキ 水系 墨つぼ(チョークライン)
- チョーク 巻尺(5m以上)

【支持金具取付け・架台組立作業】

- 瓦用ハンマー バール および あて木など 釘抜き タガネ
- 荷揚げ用機材(梯子型運搬機械など) 金切鋏
- 充電式インパクトドライバー 電動ドライバー(トルク管理が可能なもの)
- ビット(+)(H形2番) ドリル刃(φ3 φ6) 金属用・瓦用など
- 六角ソケットビット(対辺 10x55 mm 対辺 13x55 mm) シーリングガン
- 六角ボックスレンチ(対辺 10 mm 対辺 13 mm) コーキング用ヘラ
- メガネレンチまたはスパナ(対辺 10 mm 対辺 13 mm)
- 流れ棧 掃除機

■作業保護具類

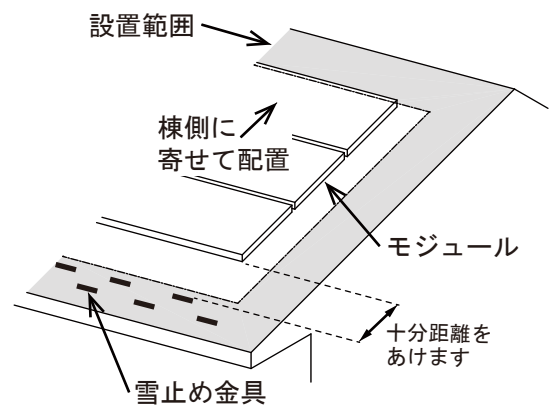
- 保護帽(使用区分:飛来・落下物用、墜落時保護用を推奨) 保護メガネ
 - 軍手または皮手袋など 安全带 地下足袋や底裏に滑り止めが付いた靴
- ※上記リストと同じまたは同等品を準備してください。
- ※その他 必要に応じて準備してください。

《雪の事故にならないために》

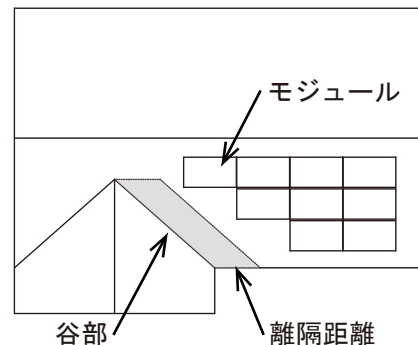
太陽電池モジュール上に降り積もった雪は通常の場合より一度に落雪しやすくなります。
そのため下記の事を考慮し据付計画を行ってください。

- (1) 太陽電池モジュールを据付けた屋根の下には落雪を前提として破損の恐れがある物がなく、人の出入りがないことを考慮し据付計画を検討ください。
また、お客様に落雪により破損するおそれのあるものを置かないようにご説明ください。

- (2) (1) の落雪を前提とした据付計画が立てれない場合は、屋根の設置範囲を守り出来るだけ棟側に寄せて太陽電池モジュールを配置し軒側に雪止め金具メーカーの雪止め金具を配置してください。その際に雪止め金具と軒側のモジュール間の距離を十分にあげてください。
十分な距離が取れない場合、落雪により雪止め金具を飛び越えてしまいます。設置段数を少なくしてでも距離を確保することをお勧めします。
※雪止め金具の配置、施工方法については、雪止め金具メーカーの指示に従い施工してください。



- (3) 谷部のある屋根へ太陽電池モジュールを設置する場合は、棟から谷部に集中した雪の崩落により太陽電池モジュール及び架台、軒カバーを破損しないために谷部からの離隔距離を十分にあげてください。
また、配置は谷部に平行になる逆階段配置をしてください。



- (4) 稀に積雪量の多い地域で固まった雪が滑り落ちる際、カバーに引掛り変形する事例があります。
積雪量の多い地域では軒カバーを付けないことを推奨します。

《 設置条件 》

屋根の構造及び屋根材の条件を満たしているか下表よりご確認ください。

※条件から逸脱して設置した場合、保証制度を受けられなくなります。

勾配	2.5 寸以上～ 10 寸以下
<p>※カバー工法の屋根には設置出来ません、事前確認を行ってください。 ※事前に屋根材メーカーの基準に準拠していることを確認してください。 ※事前に屋根材メーカーが指定する方法で屋根材が葺かれている事を確認してください。</p>	
垂木	木造 幅 38[mm]× 高さ 40[mm] 以上 ピッチ 606 mm 以下
下地材 (ルーフィング)	アスファルトルーフィング相当以上の下地材であること。 平坦で傷、破れ、劣化がないこと。 (透湿、高分子系、杉皮、油紙などは不可)
※野地板	木造合板※JAS(合板)規格品：12[mm]以上 垂木ピッチ：606[mm]以下
地表面粗度区分	Ⅲ・Ⅳの地域 ※表紙裏面の【地表面粗度区分についての注意】をご参照ください。
設置高さ	アレイ設置高さは 10[m] 以下
塩害に対して	直接海水が飛散する場所への設置は行わないでください。

《 対応可能屋根材一覧 》

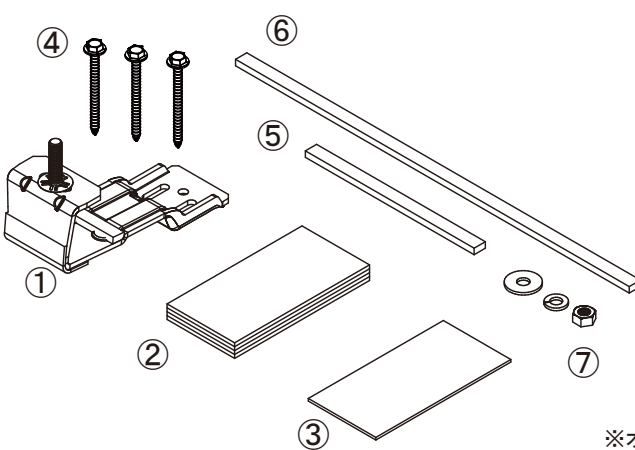
【石付板金用金具】 対応可能屋根材：施工方法は P.9 からを参照		
・メトロシェイク	：メトロタイルジャパン（株）	調整板：4 枚
・セネター	：AHI ROOFING	調整板：0 枚
・コロナ	：AHI ROOFING	調整板：4 枚
・オベロン	：AHI ROOFING	調整板：0 枚
・ヴィクセン	：（株）イコタイル	調整板：0 枚
・メリッサ	：（株）ディートレーディング	調整板：0 枚
・エコグラニー	：（株）ディートレーディング	調整板：1 枚
【波型石付板金用金具】 対応可能屋根材：施工方法は P.25 からを参照		
・メトロローマン	：メトロタイルジャパン（株）	調整板：0 枚
・メトロチューダー	：メトロタイルジャパン（株）	調整板：0 枚
・かわら S	：新東（株）	調整板：0 枚
・かわら S II	：新東（株）	調整板：0 枚
・ディーズクラシックタイル	：（株）ディートレーディング	調整板：0 枚
・ディーズローマン	：（株）ディートレーディング	調整板：0 枚
・ミラノ	：AHI ROOFING	調整板：0 枚
【野地固定用金具】 対応可能屋根材：施工方法は P.41 からを参照		
・メトロスレート	：メトロタイルジャパン（株）	
・ディーズディプロマット	：（株）ディートレーディング	
・エコラ	：AHI ROOFING	

【使用部材】

●製品が到着したら必ず封入してある納品書と荷数を確認してから受領してください。このとき、荷数の不足または製品が破損しているときは受領せず弊社までご連絡ください。また、製品受領後、欠品・破損があるときは弊社までご相談ください。

■石付板金用具セット■ [SSM]

【和-1型】

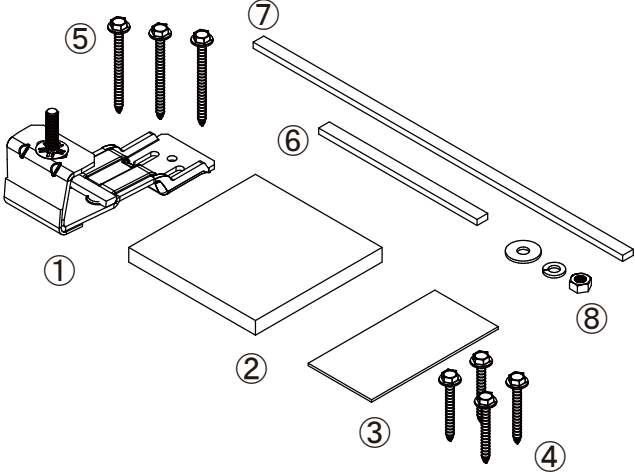


	名 称	数量
①	支持金具 (サンロックⅢ)	1
②	高さ調整板 60×120 t=3.0	4
③	防水シート 60×120 t=2.0	1
④	固定用ビス 6×70	3
⑤	エプトシーラー 5×10×150	1
⑥	エプトシーラー 5×10×350	1
⑦	縦ラック固定セット	
	ワッシャー (大)M8×24×2.0	1
	スプリングワッシャー M8	1
	ナット M8	1

※オプション品のコーキング材 (ゴムアスファルト系) が必要です。
(取付金具 12 個 / 本を目安にご用意ください)

■波型石付板金用具野地固定セット■ [NNM]

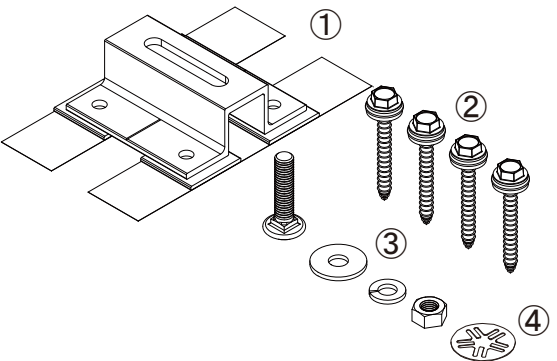
【和-1型】



	名 称	数量
①	支持金具 (サンロックⅢ)	1
②	固定台 120×120 t=12	1
③	防水シート 60×120 t=2.0	1
④	固定用ビス 6×50	4
⑤	固定用ビス 6×70	3
⑥	エプトシーラー 5×10×150	1
⑦	エプトシーラー 5×10×350	1
⑧	縦ラック固定セット	
	ワッシャー (大)M8×24×2.0	1
	スプリングワッシャー M8	1
	ナット M8	1

※オプション品のコーキング材 (ゴムアスファルト系) が必要です。
(取付金具 12 個 / 本を目安にご用意ください)

■(縦ラック仕様) 野地固定金具セット■ [NKY]



	名 称	数量
①	取付金具	1
②	金具固定用ビス 6×50	4
③	M8×35 ボルトセット	
	角根丸頭ボルト M8×35	1
	ワッシャー (大)M8×24×2.0	1
	スプリングワッシャー M8	1
	ナット M8	1
④	ボルト抜け止め	1

※オプション品のコーキング材 (ゴムアスファルト系) が必要です。
(取付金具 12 個 / 本を目安にご用意ください)

■縦ラック (M/L) ■

	縦ラックM	全長[mm]	参考重量[g]	必要な固定金具セット	
				端部	中間
①	1 段用	880	958	2	-
②	2 段用	1,711	1,885	2	1
③	3 段用	2,547	2,818	2	2
④	4 段用	3,378	3,720	2	3
⑤	延長 2 段用	1,642	1,806	-	2

	縦ラックL	全長[mm]	参考重量[g]	必要な固定金具セット	
				端部	中間
①	1 段用	1,070	1,176	2	-
②	2 段用	2,096	2,301	2	1
③	3 段用	3,117	3,421	2	2
④	延長 2 段用	2,022	2,216	-	2

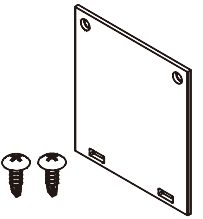
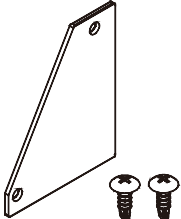
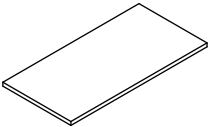
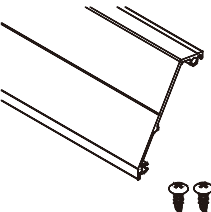
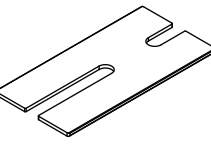
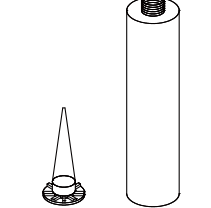
■端部固定金具セット ■

	名 称	数量
①	端部固定金具 (P)	1
②	六角ボルト M6×35	1
③	抜け止め金具 (P 端部)	1
④	スライド金具	1
⑤	フランジナット (セレート付) M6	1

■中間固定金具セット ■

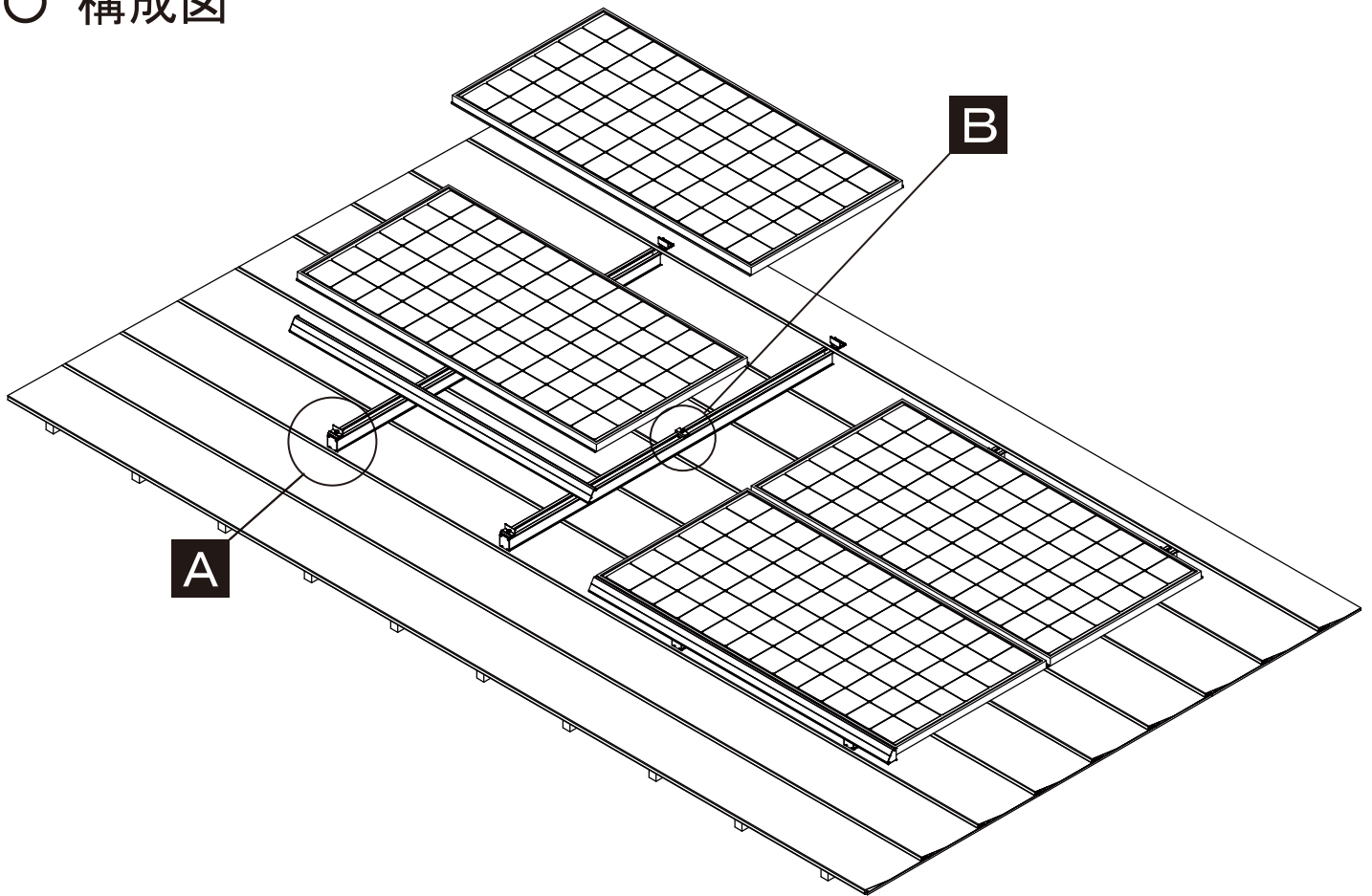
	名 称	数量
①	中間固定金具 (P)	1
②	六角ボルト M6×35	1
③	抜け止め金具 (P 中間)	1
④	スライド金具	1
⑤	フランジナット (セレート付) M6	1

■オプション品■

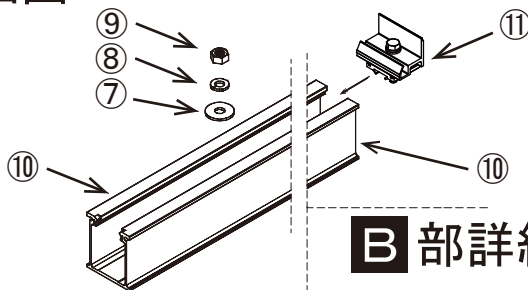
	<p style="text-align: center;">縦ラック先端カバー</p> <p>縦ラック・立平葺金具の軒側に使用します。 縦ラック先端カバー：1枚 固定用ビス：2本 ※地上作業で取付けを行ってください。</p>		<p style="text-align: center;">軒カバー用端面カバー</p> <p>軒カバーの小口ふさぎに使用します。 端面カバー：1枚 固定用ビス：2本</p>
	<p style="text-align: center;">高さ調整板セット(耐水合板)</p> <p>瓦用支持金具用の高さ調整板3[mm] (108枚入り) ※支持金具1箇所につき4枚まで</p>		
	<p style="text-align: center;">軒カバー</p> <p>軒側に使用します。 軒カバー：1本、固定用ビス：2本</p> <p>※注意事項※ 稀に積雪量の多い地域で固まった雪が滑り落ちる際、カバーに引掛り変形する事例があります。 積雪量の多い地域では軒カバーを付けないことを推奨します。</p>		
	<p style="text-align: center;">不陸調整プレートt2.0(20枚/セット)</p> <p>屋根に不陸がある場合に使用します。</p> <p>【縦ラック仕様】 ・縦ラックと瓦用支持金具（または、支持瓦・取付金具）の間：1箇所につき7枚まで</p>		
	<p style="text-align: center;">コーキング材(ゴムアスファルト系)</p> <p>金具取付け時の防水処理に使用します。現地調達できないときに部材とあわせてご注文ください。 (目安)石付板金用具セット：12個/本程度 波型石付板金用具セット：12個/本程度 (縦ラック仕様)野地固定金具セット：12個/本程度</p>		

[SSM] 【石付板金用具仕様】（支持金具）

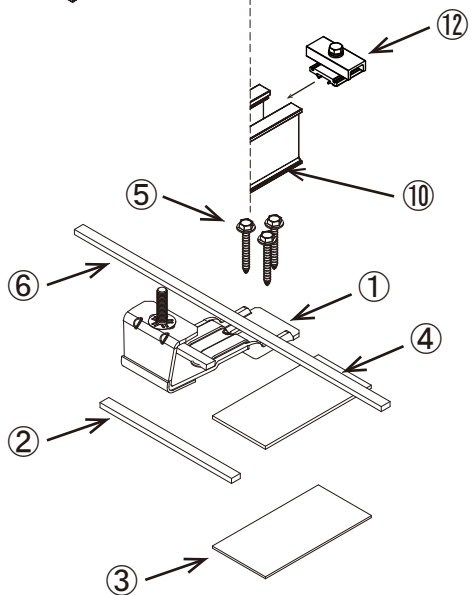
○ 構成図



A 部詳細図

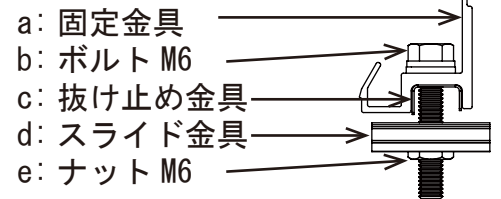


B 部詳細図

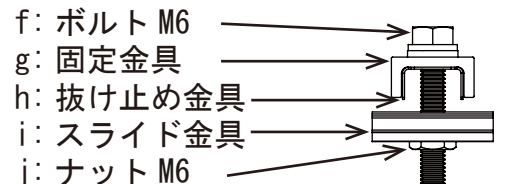


- ①支持金具（和ー1型）
- ②エプトシーラー（5×10×150）
- ③防水シート
- ④高さ調整板
- ⑤固定用ビス 6x70
- ⑥エプトシーラー（5×10×350）
- ⑦ワッシャー（大）M8x24x2.0
- ⑧スプリングワッシャー M8
- ⑨六角ナット M8
- ⑩縦ラック
- ⑪端部固定金具
- ⑫中間固定金具

※端部固定金具

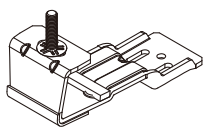



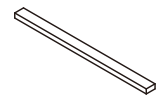
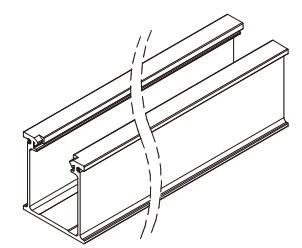
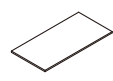
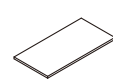

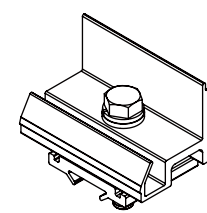
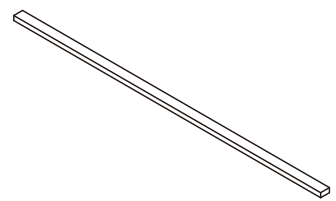
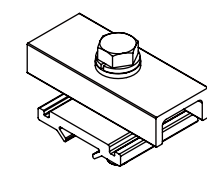


※中間固定金具

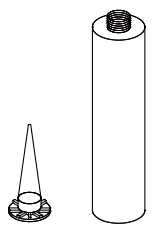
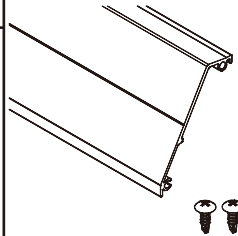
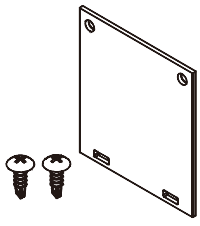
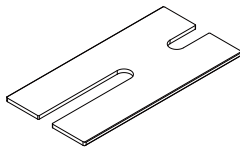


○ 部材表

・標準部材

部材・部品名	
① 支持金具 和-1型 	⑦ ワッシャー (大) M8x24x2.0 
	⑧ スプリングワッシャー M8 
	⑨ 六角ナット M8 
② エプトシーラー 5x10x150 	⑩ 縦ラック 
③ 防水シート 60x120 t=2 	
④ 高さ調整板 60x120 t=3 	
⑤ 固定用ビス 6x70 	⑪ 端部固定金具 
⑥ エプトシーラー 5x10x350 	⑫ 中間固定金具 

・オプション品

	コーキング材(ゴムアス系) 金具取付け時の防水処理に使用します。 現地調達できないときに、部材とあわせてご注文下さい。 (目安) 石付板金用具セット：12個/本程度		軒カバー 軒側に使用します。 軒カバー：1本/固定用ビス：2本 ※稀に積雪量の多い地域で固まった雪が滑り落ちる際、カバーに引掛り変形する事例があります。積雪量の多い地域では軒カバーを付けないことを推奨します。
			縦ラック先端カバー 縦ラックの軒側に使用します。 縦ラック先端カバー：1枚 固定用ビス：2本 ※地上作業で取付けを行って下さい。
	不陸調整プレートt2.0(20枚/セット) 屋根に不陸がある場合に使用します。 ・縦ラックと取付金具の間 ：1箇所につき7枚まで		

《 設置条件 》

屋根の構造及び屋根材の条件を満たしているか下表よりご確認ください。

※条件から逸脱して設置した場合、保証制度を受けられなくなります。

勾配	2.5 寸以上～ 10 寸以下
<p>※カバー工法の屋根には設置出来ません、事前確認を行ってください。 ※事前に屋根材メーカーの基準に準拠していることを確認してください。 ※事前に屋根材メーカーが指定する方法で屋根材が葺かれている事を確認してください。</p>	
垂木	木造 幅 38[mm]× 高さ 40[mm] 以上 ピッチ 606 mm以下
下地材 (ルーフィング)	アスファルトルーフィング相当以上の下地材であること。 平坦で傷、破れ、劣化がないこと。 (透湿、高分子系、杉皮、油紙などは不可)
※野地板	木造合板※JAS(合板)規格品：12[mm]以上 垂木ピッチ：606[mm]以下
地表面粗度区分	Ⅲ・Ⅳの地域 ※表紙裏面の【地表面粗度区分についての注意】をご参照ください。
設置高さ	アレイ設置高さは 10[m] 以下
塩害に対して	直接海水が飛散する場所への設置は行わないでください。

《 対応可能屋根材一覧 》

【石付板金用金具】 対応可能屋根材		
・メトロシェイク	：メトロタイルジャパン(株)	調整板：4 枚
・セネター	：AHI ROOFING	調整板：0 枚
・コロナ	：AHI ROOFING	調整板：4 枚
・オベロン	：AHI ROOFING	調整板：0 枚
・ヴィクセン	：(株)イコタイル	調整板：0 枚
・メリッサ	：(株)ディートレーディング	調整板：0 枚
・エコグラニー	：(株)ディートレーディング	調整板：1 枚

《Type P M 設置基準》

長辺	短辺	厚み
1,580 [mm]	812 (798) [mm]	35 [mm]

【積雪荷重に対する基準】

垂直積雪量：100 [cm] 未満 (99 [cm] 以下)

積雪区分 勾配	一般地域指定または 20[N/cm ²] 以上									
	10 cm以下	20 cm以下	30 cm以下	40 cm以下	50 cm以下	60 cm以下	70 cm以下	80 cm以下	90 cm以下	100 cm未満
2.5寸以上	区分①									設置不可
3寸以上										
4寸以上										
5寸以上										
6寸以上										
7寸以上										
8寸以上										
9寸以上										
10寸以下										

【風圧荷重に対する基準】

設計用基準風速：40 [m/s] 以下の地域

勾配	基準風速									
	30m/s 以下	32m/s 以下	34m/s 以下	36m/s 以下	38m/s 以下	40m/s 以下	42m/s 以下	44m/s 以下	46m/s 以下	
2.5寸以上	区分①					区分③			設置不可	
3寸以上										
4寸以上										
5寸以上										
6寸以上										
7寸以上										
8寸以上										
9寸以上										
10寸以下										

※多雪地域を除く（雪の平均単位荷重が積雪 1 cmごとに 1 m²につき 30N の地域を除く）

※垂直積雪量は、特定行政庁の建築基準法施行細則により定められている数値に従ってください。

※設計用基準風速は、設置場所の住所より確認ください。

【縦ラック 1 本を支持するために必要な金具の数・金具配置】

縦ラック (M)	全長	施工区分	金具個数	縦ラック本数	縦ラックの両持ち長さ (金具間隔)	縦ラックの片持ち長さ	
						軒側	棟側
1段用	880	区分①	2	2	785 [mm] 以下	400 [mm] 以下	400 [mm] 以下
		区分②				350 [mm] 以下	350 [mm] 以下
		区分③		3		400 [mm] 以下	400 [mm] 以下
		区分④				350 [mm] 以下	350 [mm] 以下
		区分⑤					
2段用	1,711	区分①	2	2	1,365 [mm] 以下	500 [mm] 以下	50 [mm] 以下
		区分②				400 [mm] 以下	400 [mm] 以下
		区分③	3	1,040 [mm] 以下		350 [mm] 以下	350 [mm] 以下
		区分④	2	1,365 [mm] 以下		400 [mm] 以下	400 [mm] 以下
		区分⑤	3	1,040 [mm] 以下		350 [mm] 以下	350 [mm] 以下
3段用	2,547	区分①	2	2	1,800 [mm] 以下	500 [mm] 以下	500 [mm] 以下
		区分②				400 [mm] 以下	400 [mm] 以下
		区分③	3	1,460 [mm] 以下		350 [mm] 以下	350 [mm] 以下
		区分④	4	1,040 [mm] 以下		400 [mm] 以下	400 [mm] 以下
		区分⑤	3	1,460 [mm] 以下		400 [mm] 以下	400 [mm] 以下
4段用	3,378	区分①	3	2	1,800 [mm] 以下	500 [mm] 以下	500 [mm] 以下
		区分②				400 [mm] 以下	400 [mm] 以下
		区分③	4	1,460 [mm] 以下		350 [mm] 以下	350 [mm] 以下
		区分④	5	1,040 [mm] 以下		400 [mm] 以下	400 [mm] 以下
		区分⑤	4	1,460 [mm] 以下		400 [mm] 以下	400 [mm] 以下
延長2段用	1,642	区分①	2	2	1,345 [mm] 以下	500 [mm] 以下	500 [mm] 以下
		区分②				400 [mm] 以下	400 [mm] 以下
		区分③	3	1,040 [mm] 以下		350 [mm] 以下	350 [mm] 以下
		区分④	2	1,345 [mm] 以下		400 [mm] 以下	400 [mm] 以下
		区分⑤	3	1,040 [mm] 以下		350 [mm] 以下	350 [mm] 以下

※太陽電池モジュール間の隙間、固定範囲、縦ラック間の隙間、屋根の設置範囲等の条件はメーカー別資料を確認ください。

※縦ラックの長穴位置は P14 をご参照ください。

《Type P L 設置基準》

長辺	短辺	厚み
1,483 [mm]	1,003 (989) [mm]	35 [mm]

【積雪荷重に対する基準】

垂直積雪量：100 [cm] 未満 (99 [cm] 以下)

積雪区分 勾配	一般地域指定または 20[N/cm ² ・m ²] 以上									
	10 cm以下	20 cm以下	30 cm以下	40 cm以下	50 cm以下	60 cm以下	70 cm以下	80 cm以下	90 cm以下	100 cm未満
2.5寸以上	<div style="text-align: center;"> 区分①② 設置不可 </div>									
3寸以上										
4寸以上										
5寸以上										
6寸以上										
7寸以上										
8寸以上										
9寸以上										
10寸以下										

【風圧荷重に対する基準】

設計用基準風速：40[m/s] 以下の地域

基準風速 勾配	30m/s 以下	32m/s 以下	34m/s 以下	36m/s 以下	38m/s 以下	40m/s 以下	42m/s 以下	44m/s 以下	46m/s 以下
	2.5寸以上	区分③		区分④		設置不可			
3寸以上									
4寸以上									
5寸以上									
6寸以上									
7寸以上									
8寸以上									
9寸以上									
10寸以下									

※多雪地域を除く（雪の平均単位荷重が積雪 1 cmごとに 1 m²につき 30N の地域を除く）

※垂直積雪量は、特定行政庁の建築基準法施行細則により定められている数値に従ってください。

※設計用基準風速は、設置場所の住所より確認ください。

【縦ラック 1 本を支持するために必要な金具の数・金具配置】

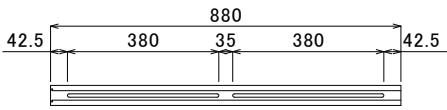
縦ラック L	全長	施工 区分	金具 個数	縦ラック 本数	縦ラックの 両持ち長さ (金具間隔)	縦ラックの片持ち長さ	
						軒側	棟側
1段用	1,070	区分①②	2	2	785 [mm] 以下	400 [mm] 以下	400 [mm] 以下
		区分②				350 [mm] 以下	350 [mm] 以下
		区分③		3		400 [mm] 以下	400 [mm] 以下
		区分④				350 [mm] 以下	350 [mm] 以下
2段用	2,096	区分①②	2	2	1,740 [mm] 以下	400 [mm] 以下	400 [mm] 以下
		区分②	3		1,350 [mm] 以下	350 [mm] 以下	350 [mm] 以下
		区分③	2	3	1,740 [mm] 以下	400 [mm] 以下	400 [mm] 以下
		区分④	3		1,350 [mm] 以下	350 [mm] 以下	350 [mm] 以下
3段用	3,117	区分①②	3	2	1,450 [mm] 以下	400 [mm] 以下	400 [mm] 以下
		区分②	4		1,350 [mm] 以下	350 [mm] 以下	350 [mm] 以下
		区分③	3	3	1,450 [mm] 以下	400 [mm] 以下	400 [mm] 以下
		区分④	4		1,350 [mm] 以下	350 [mm] 以下	350 [mm] 以下
延長2段用	2,022	区分①②	2	2	1,740 [mm] 以下	400 [mm] 以下	400 [mm] 以下
		区分②	3		1,350 [mm] 以下	350 [mm] 以下	350 [mm] 以下
		区分③	2	3	1,740 [mm] 以下	400 [mm] 以下	400 [mm] 以下
		区分④	3		1,350 [mm] 以下	350 [mm] 以下	350 [mm] 以下

※太陽電池モジュール間の隙間、固定範囲、縦ラック間の隙間、屋根の設置範囲等の条件はメーカー別資料を確認ください。

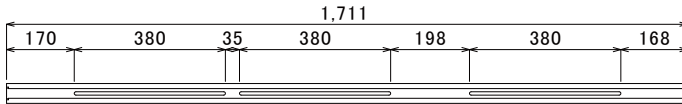
※縦ラックの長穴位置は P14 をご参照ください。

＜縦ラックMの長穴位置図＞ 下記図より長穴位置をご確認ください。

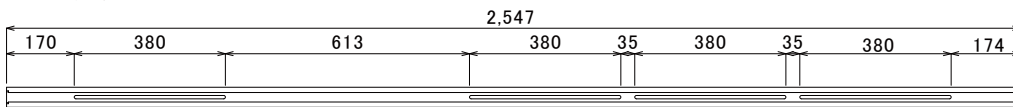
・ 1段用



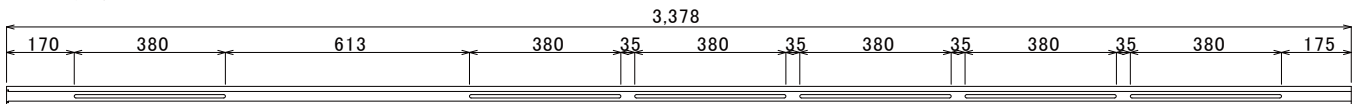
・ 2段用



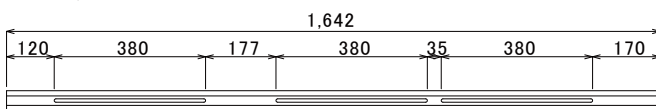
・ 3段用



・ 4段用

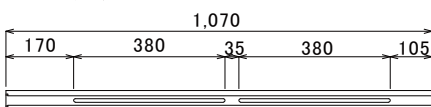


・ 延長2段用

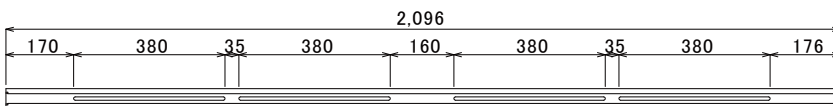


＜縦ラックLの長穴位置図＞ 下記図より長穴位置をご確認ください。

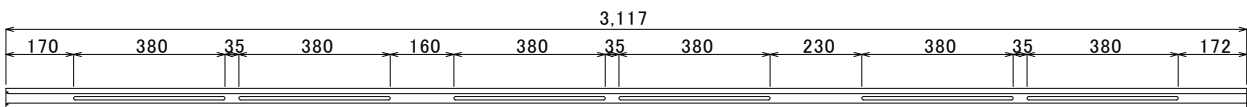
・ 1段用



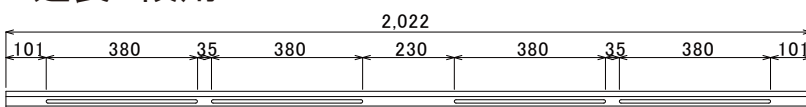
・ 2段用



・ 3段用



・ 延長2段用



○ 施工の流れ

事前調査（現場調査）

支持金具取付けの前に

SSM-1



1 支持金具取付け準備 ----- SSM-1 ~ 2

- (1) エプトシーラーの貼付け
- (2) 防水シートの貼付け
- (3) 支持金具取付け位置



2 支持金具の固定 ----- SSM-3 ~ 5

- (1) 支持金具の位置決め
- (2) 下穴の穿孔
- (3) 支持金具の固定
- (4) 防水処理
- (5) 屋根材の葺き戻し
- (6) 屋根材の防水処理



3 縦ラックの取付け ----- SSM-6 ~ 7

- (1) 縦ラックの仮固定
- (2) 流れ方向の調整
- (3) 不陸調整と縦ラックの固定
- (4) 確認と増し締め

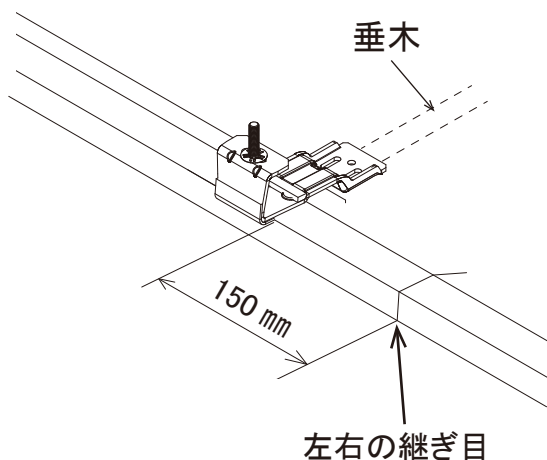


4 モジュールの設置 ----- SSM-8 ~ 9

- (1) 端部固定金具の挿入
- (2) モジュールの仮置き
- (3) モジュールの結線
- (4) 中間固定金具の設置
- (5) 端部固定金具（棟側）の設置
- (6) 確認と増し締め
- (7) アース線の取付け

支持金具取付けの前に

取付位置の確認



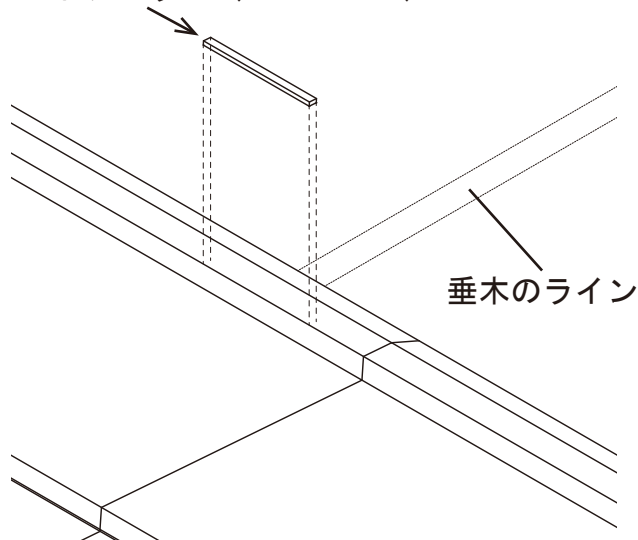
配置図または屋根伏図を元にモジュールの固定範囲や縦ラックの片持ち・両持ちなどの条件を守り支持金具を取付ける垂木を決めます。

また、屋根材左右の継ぎ目から150mm以上隙間をあけてください。

1 支持金具の取付け

(1) エプトシーラーの貼付け

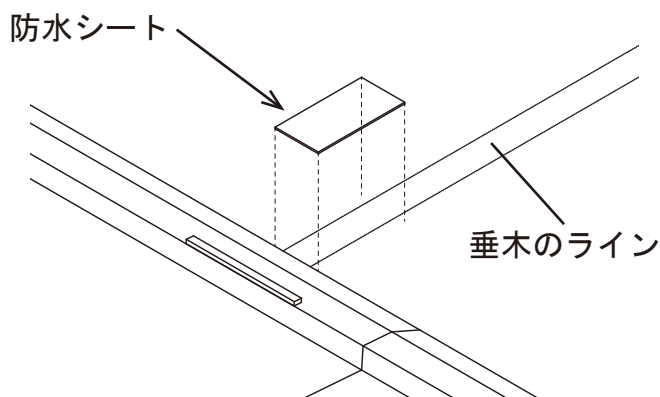
エプトシーラー (5×10×150)



配置図または屋根伏図を元にモジュールの固定範囲や縦ラックの片持ち・両持ちなどの条件を守り支持金具を取付ける垂木を決め、エプトシーラー (5×10×150) を取付けます。

※条件については別紙「メーカー別資料」をご確認ください。

(2) 防水シートの貼付け



支持金具を取付ける位置（垂木上）の野地面に防水シートの剥離紙を剥がして貼付けます

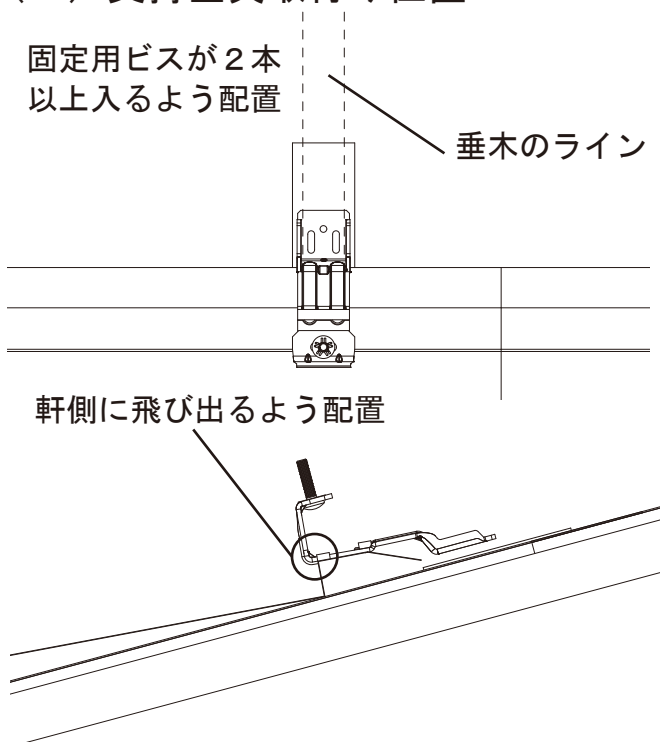


支持金具取付け位置に忘れずに防水シートを貼付けてください。



支持金具取付け位置に流れ桟がある場合、防水性が損なわれ漏水の恐れがあるため、ルーフィングを傷つけないようにニッパー等でカットしてください。

(3) 支持金具取付け位置



左図の位置が支持金具を取付ける位置になります。屋根材の水返し部より軒側に飛び出るよう支持金具の位置を調整してください。



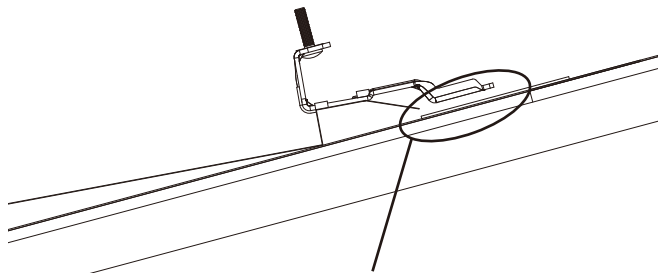
屋根材のなるべく平坦な場所を取付けてください。



固定用ビスが2本以上入るようなるべく垂木の中心に取付けて下さい。

2 支持金具の取付け

(1) 支持金具の位置決め

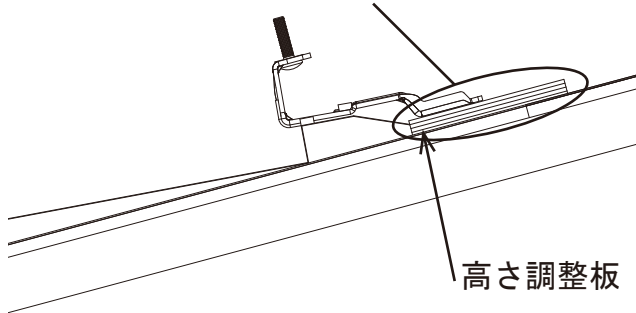


①支持金具と野地面に隙間がないかを確認

①取付位置に支持金具を仮置きして支持金具と野地面に隙間ができないか確認します。

②隙間がある場合は高さ調整板を支持金具と野地面の間に挟み調整します。

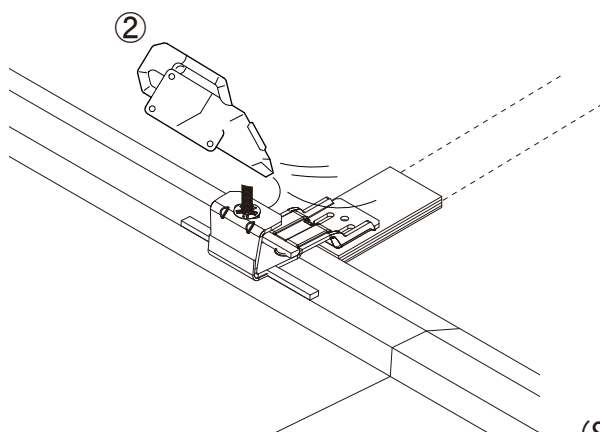
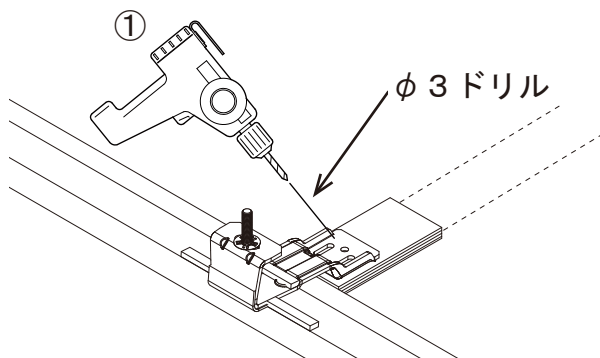
②隙間があれば高さ調整板で調整



注 高さ調整板は、1箇所につき4枚までとしてください。

注 支持金具と野地面に隙間がある状態で固定すると屋根材を变形させる恐れがあります。必ず調整を行ってください。

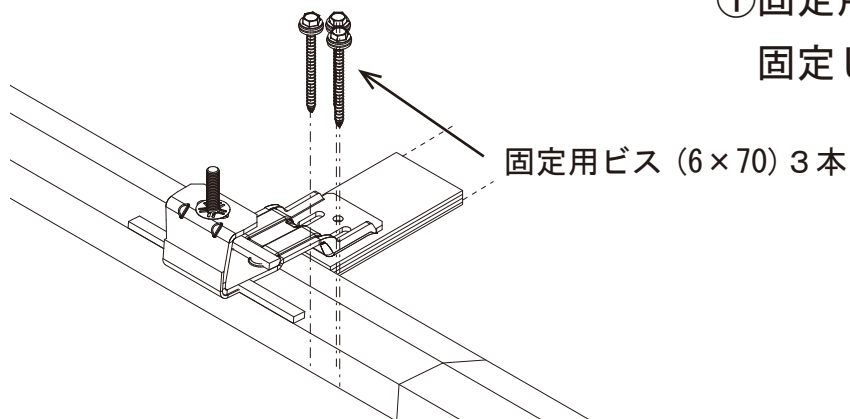
(2) 下穴の穿孔



①取付位置に支持金具を仮置きして固定用ビス固定位置にφ3のドリルで下穴をあけます。

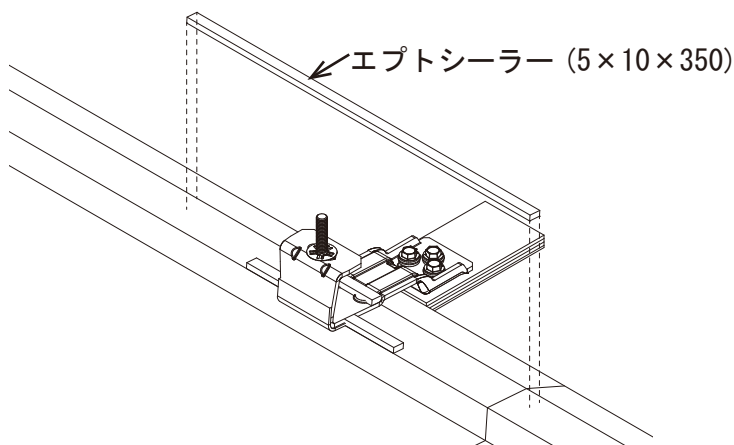
②集塵機等を使用し、穿孔くずをきれいに取除きます。

(3) 支持金具の固定



- ①固定用ビス3本が垂木に収まるよう固定します。

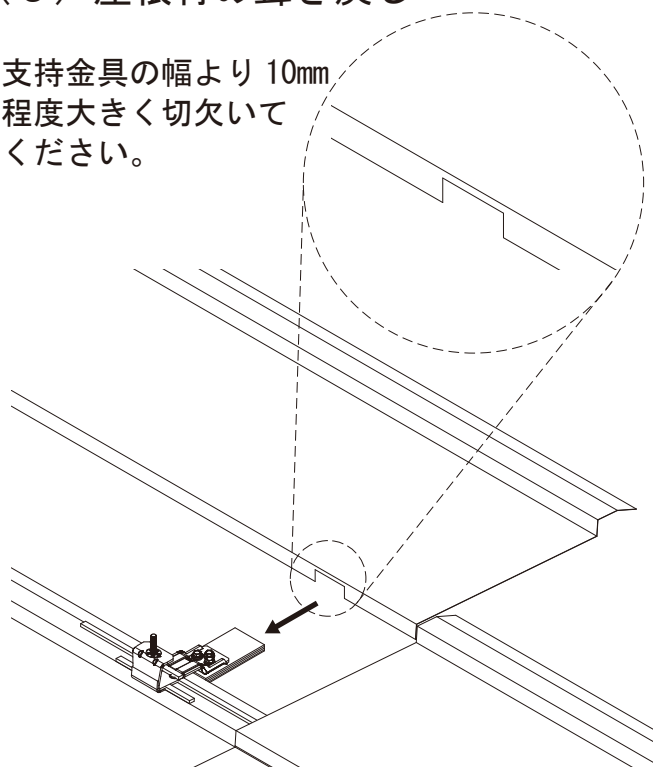
(4) 防水処理



- ①支持金具のシーラーの上にエプトシーラー (5×10×350) を貼付けます。

(5) 屋根材の葺き戻し

支持金具の幅より10mm程度大きく切欠いてください。



- ①支持金具が取付く位置の屋根材は右の絵のように加工し、支持金具上に葺き戻してください。

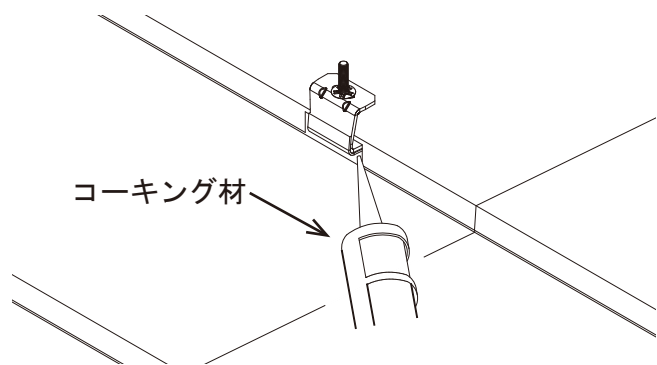


加工前に一度屋根材を仮葺し。加工位置にマーキングをしてから加工してください。



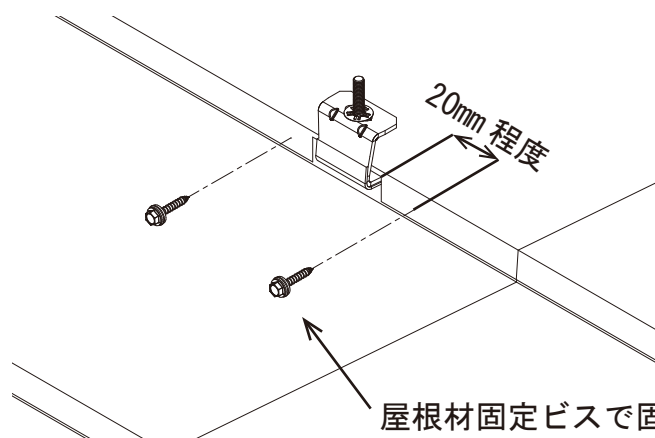
屋根材を加工した切り口は錆が発生しないよう防錆処理を行ってください。

(6) 屋根材の防水処理



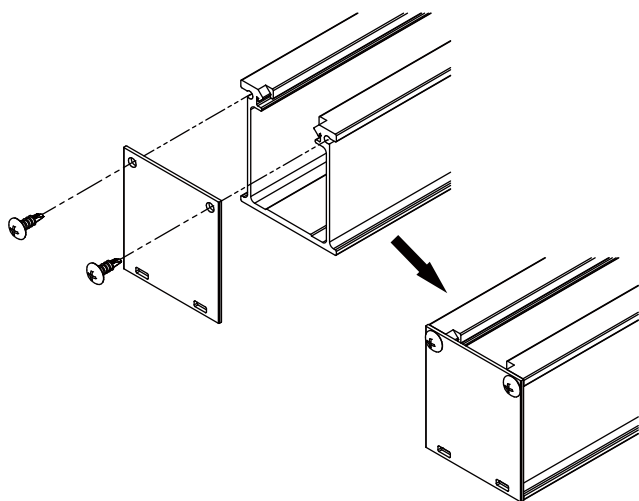
①支持金具と屋根材の間にゴムアスファルト系コーキング材を塗布します。

②支持金具取付後、軒側正面から、屋根材固定用ビス※現地調達部材で屋根材を固定してください。固定は切欠きから 20mm 程度の位置で行ってください。



3 縦ラックの取付け

(※オプション品) 縦ラック先端カバーの取付け

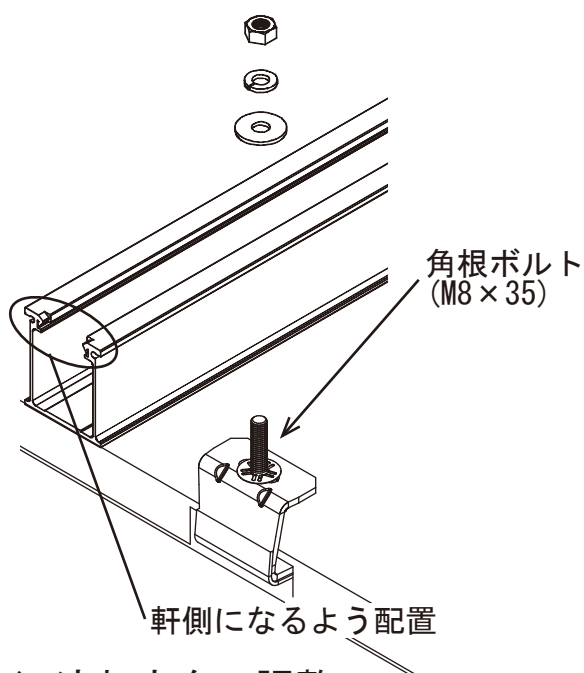


縦ラックに先端カバーを合わせ、ビス2本で固定します。



地上作業で取付けを行ってください。

(1) 縦ラックの仮固定



支持金具のボルトに縦ラックを通しワッシャー・スプリングワッシャー・ナットで仮固定します。

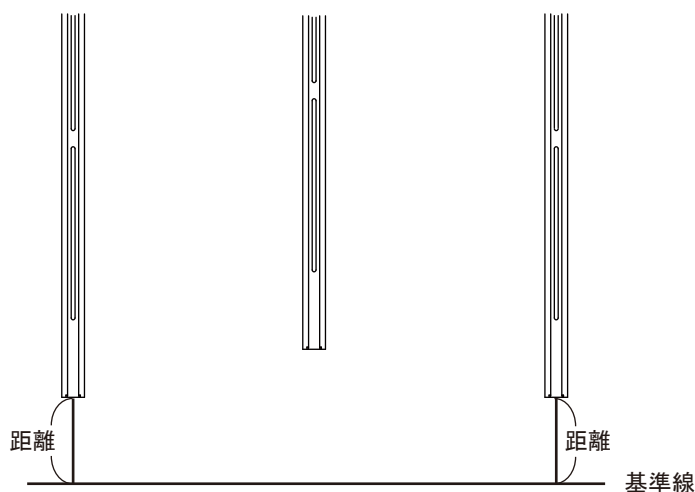


縦ラックのストッパーが軒側になるように設置してください。



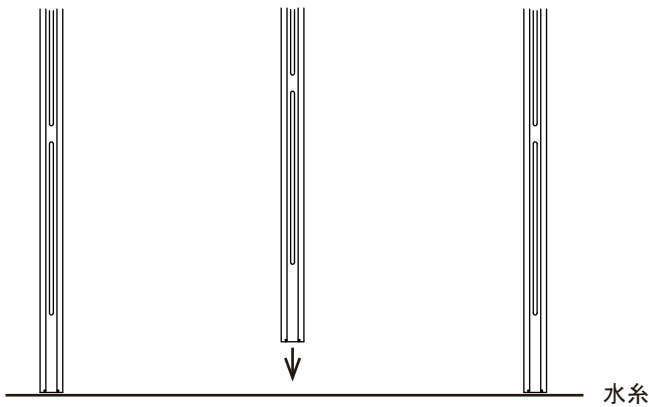
ナット等屋根上から落とさないように注意してください。

(2) 流れ方向の調整



① けらば側の縦ラック先端と基準線からの距離を合わせ、平行に固定します。

※基準線：屋根材の段差や軒など基準となるライン



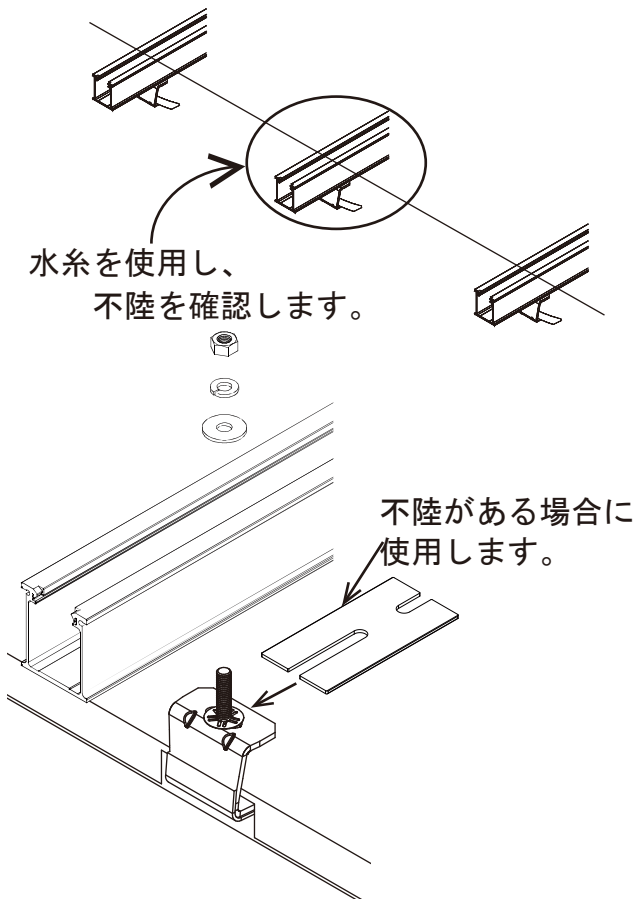
- ② けらば側の縦ラック先端に水系を張り残りの縦ラックを水系に揃えます。



延長 2 段を使用する時は、ラック隙間を 0mm あけて固定してください。

※別紙「メーカー別資料」参照

(3) 不陸調整と縦ラックの固定



- ① 全ての支持金具の上で水系を張り縦ラックの不陸を確認します。



不陸がある場合、必ず不陸調整を行ってください。

(不陸がある場合)

オプション品の不陸調整プレートを棟側から取付金具と縦ラックの間に差込み、高さを調整します。



不陸調整プレートは、1箇所
に 7 枚までとしてください。

- ② 電動ドライバーに六角ソケット (対辺 13 mm) を取付け、全ての六角ナットを締め込みます。

(4) 確認と増し締め

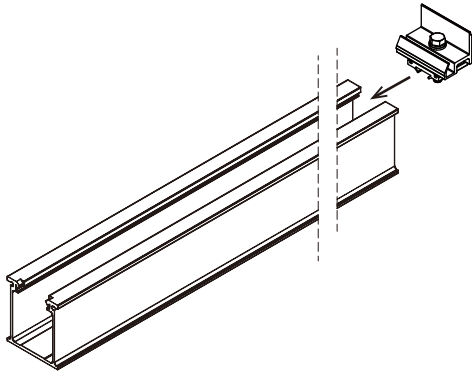
全ての作業が終了したら再度縦ラックがしっかりと固定されていることを確認し、六角ボックスレンチで 60° ~ 90° 増し締めを行います。



締め忘れがあると太陽電池モジュールが外れる恐れがあります。再確認を兼ねて必ず増し締めを行ってください。

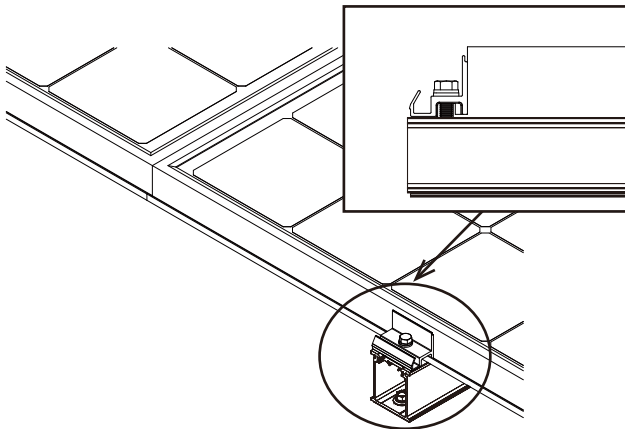
4 モジュールの設置

(1) 端部固定金具の挿入



端部固定金具を棟側から挿入します。

(2) モジュールの仮置き

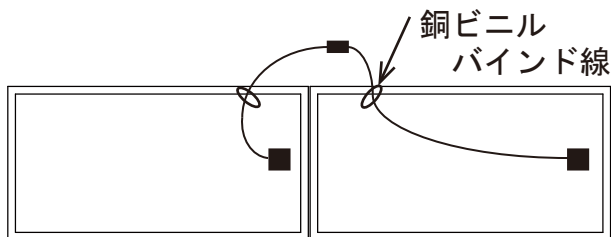


モジュールのツバを端部固定金具に差込み仮置きします。



太陽電池モジュール間は隙間をあけないでください。

(3) モジュールの結線



①太陽電池モジュール同士のケーブルコネクタを接続します。



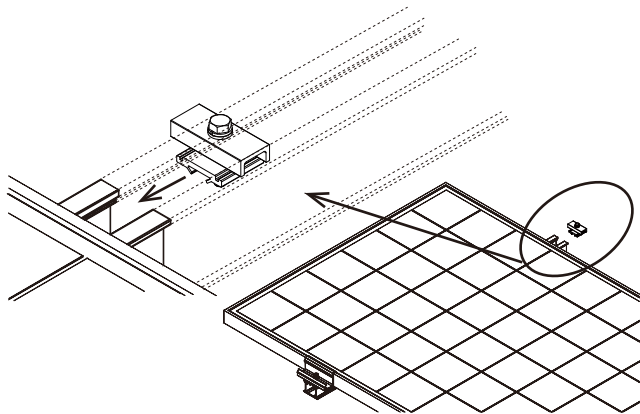
ケーブルコネクタが接続出来ているか必ず確認する。

②接続したケーブルはモジュール裏で銅ビニルバインド線（現地調達部材）などを使用し、ケーブルが屋根材に接触しないように納めます。 ※1

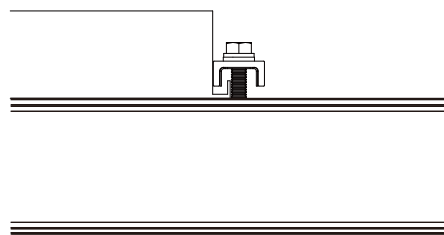
※1 メーカー様で指定がある場合は、指定部材にて施工してください。

③以降、モジュール設置1段ずつ結線していきます。

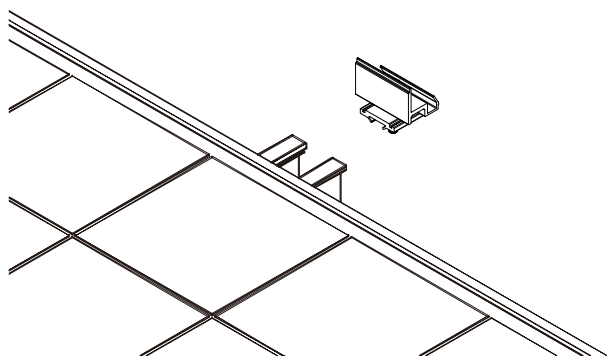
(4) 中間固定金具の設置



中間固定金具を縦ラックに通します。
モジュールのツバを中間固定金具で
押さえます。



(5) 端部固定金具（棟側）の設置



端部固定金具を通し、電動ドライ
バーに六角ソケット（対辺 10 mm）
を取付け、ボルトを締め込みます。

※トルク管理のできるドライバーで
締付トルクは約 2.0 [N・m]。

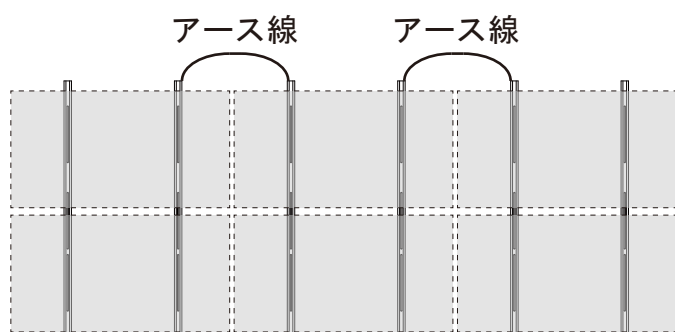
(6) 確認と増し締め

全ての作業が終了したら再度金具がしっかりと固定されていることを
確認し、六角ボックスレンチで 60° ~ 90° 増し締めを行います。



締め忘れがあると太陽電池モジュールが外れる恐れがあります。
再確認を兼ねて必ず増し締めを行ってください。

(7) アース線の取付け



圧着端子の付いたアース線（現場
調達品）を縦ラック棟側の側面に
ビス（現場調達）で打込み列方向
のアースを取ります。

※ビスは現場調達またはオプショ
ン品のカバー用ビス 4×13 セット
（20 本入）を準備ください。

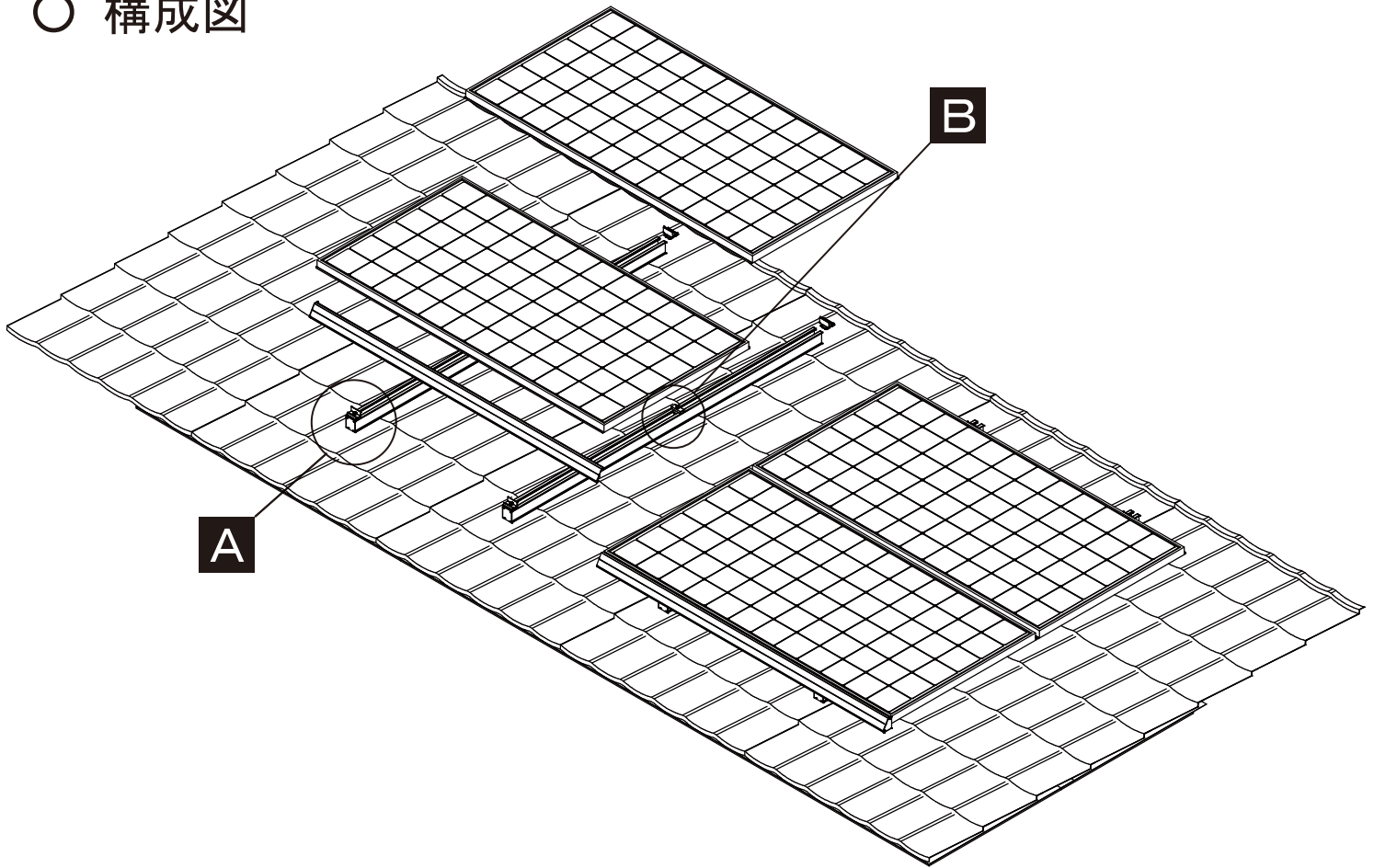


C種またはD種接地工事が必要なため有資格者が行ってください。
アース線が屋根材に接触しないようにしてください。

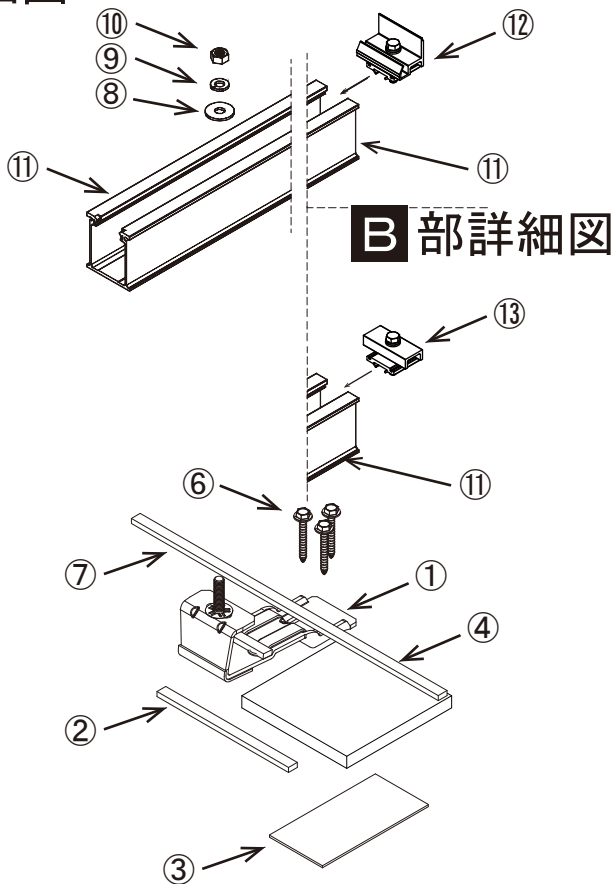
※以降、カバー等の取付けは [0P] オプション品を参照してください。

[NNM] 【波型石付板金用金具仕様】（支持金具）

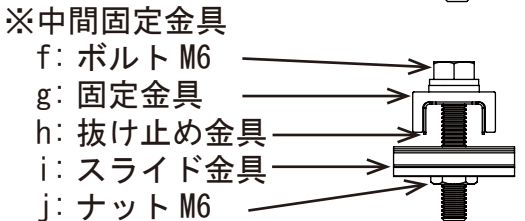
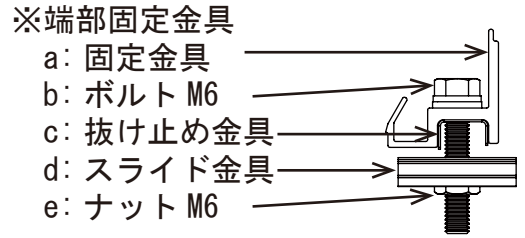
○ 構成図



A 部詳細図

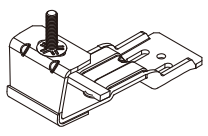



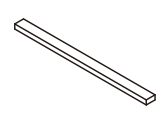
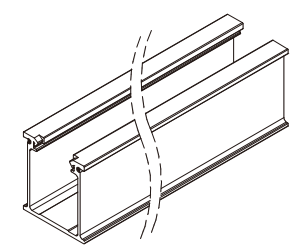
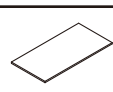
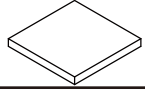

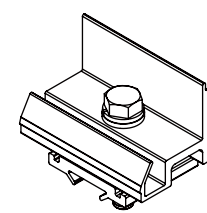
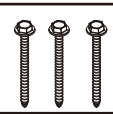
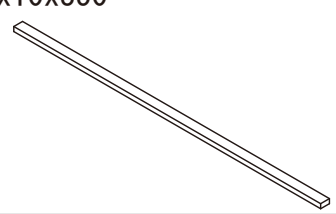
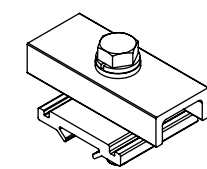


- ①支持金具（和－1型）
- ②エプトシーラー（5×10×150）
- ③防水シート
- ④固定台
- ⑤固定用ビス 6x50
- ⑥固定用ビス 6x70
- ⑦エプトシーラー（5×10×350）
- ⑧ワッシャー（大）M8x24x2.0
- ⑨スプリングワッシャー M8
- ⑩六角ナット M8
- ⑪縦ラック
- ⑫端部固定金具
- ⑬中間固定金具

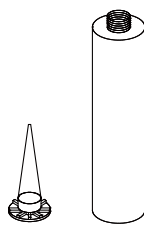
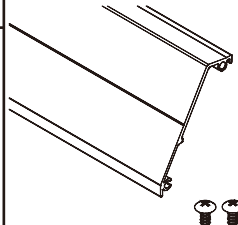
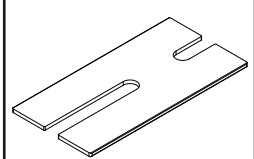


○ 部材表

・標準部材

部材・部品名	
① 支持金具 和-1型 	⑧ ワッシャー (大) M8x24x2.0 
	⑨ スプリングワッシャー M8 
	⑩ 六角ナット M8 
② エプトシーラー 5x10x150 	⑪ 縦ラック 
③ 防水シート 60x120 t=2 	
④ 固定台 120x120 t=12 	
⑤ 固定用ビス 6x50 	⑫ 端部固定金具 
⑥ 固定用ビス 6x70 	
⑦ エプトシーラー 5x10x350 	⑬ 中間固定金具 

・オプション品

	コーキング材(ゴムアス系) 金具取付け時の防水処理に使用します。 現地調達できないときに、部材とあわせてご注文下さい。 (目安) 石付板金用金具セット：12個/本程度		軒カバー 軒側に使用します。 軒カバー：1本/固定用ビス：2本 ※稀に積雪量の多い地域で固まった雪が滑り落ちる際、カバーに引掛り変形する事例があります。積雪量の多い地域では軒カバーを付けないことを推奨します。
	縦ラック先端カバー 縦ラックの軒側に使用します。 縦ラック先端カバー：1枚 固定用ビス：2本 ※地上作業で取付けを行って下さい。		軒カバー用端面カバー 軒カバーの小口ふさぎに使用します。 端面カバー：1枚 固定用ビス：2本
	不陸調整プレートt2.0(20枚/セット) 屋根に不陸がある場合に使用します。 ・縦ラックと取付金具の間 ：1箇所につき7枚まで		

《 設置条件 》

屋根の構造及び屋根材の条件を満たしているか下表よりご確認ください。

※条件から逸脱して設置した場合、保証制度を受けられなくなります。

勾配	2.5 寸以上～ 10 寸以下
<p>※カバー工法の屋根には設置出来ません、事前確認を行ってください。 ※事前に屋根材メーカーの基準に準拠していることを確認してください。 ※事前に屋根材メーカーが指定する方法で屋根材が葺かれている事を確認してください。</p>	
垂木	木造 幅 38[mm]× 高さ 40[mm] 以上 ピッチ 606 mm以下
下地材 (ルーフィング)	アスファルトルーフィング相当以上の下地材であること。 平坦で傷、破れ、劣化がないこと。 (透湿、高分子系、杉皮、油紙などは不可)
※野地板	木造合板※JAS(合板)規格品：12[mm]以上 垂木ピッチ：606[mm]以下
地表面粗度区分	Ⅲ・Ⅳの地域 ※表紙裏面の【地表面粗度区分についての注意】をご参照ください。
設置高さ	アレイ設置高さは 10[m] 以下
塩害に対して	直接海水が飛散する場所への設置は行わないでください。

《 対応可能屋根材一覧 》

【波型石付板金用金具】 対応可能屋根材		
・メトロローマン	：メトロタイルジャパン(株)	調整板：0 枚
・メトロチューダー	：メトロタイルジャパン(株)	調整板：0 枚
・かわら S	：新東(株)	調整板：0 枚
・かわら SⅡ	：新東(株)	調整板：0 枚
・ディーズクラシックタイル	：(株)ディートレーディング	調整板：0 枚
・ディーズローマン	：(株)ディートレーディング	調整板：0 枚
・ミラノ	：AHI ROOFING	調整板：0 枚

《Type P M 設置基準》

長辺	短辺	厚み
1,580 [mm]	812 (798) [mm]	35 [mm]

【積雪荷重に対する基準】

垂直積雪量：100 [cm] 未満 (99 [cm] 以下)

積雪区分 勾配	一般地域指定または 20[N/cm・m ²] 以上									
	10 cm以下	20 cm以下	30 cm以下	40 cm以下	50 cm以下	60 cm以下	70 cm以下	80 cm以下	90 cm以下	100 cm未満
2.5寸以上	区分②									区分③
3寸以上										
4寸以上										
5寸以上										
6寸以上										
7寸以上										
8寸以上										
9寸以上										
10寸以下										

【風圧荷重に対する基準】

設計用基準風速：40[m/s] 以下の地域

基準風速 勾配	30m/s 以下	32m/s 以下	34m/s 以下	36m/s 以下	38m/s 以下	40m/s 以下	42m/s 以下	44m/s 以下	46m/s 以下
	区分②						区分③		設置不可
2.5寸以上									
3寸以上									
4寸以上									
5寸以上									
6寸以上									
7寸以上									
8寸以上									
9寸以上									
10寸以下									

※多雪地域を除く（雪の平均単位荷重が積雪 1 cmごとに 1 m²につき 30N の地域を除く）

※垂直積雪量は、特定行政庁の建築基準法施行細則により定められている数値に従ってください。

※設計用基準風速は、設置場所の住所より確認ください。

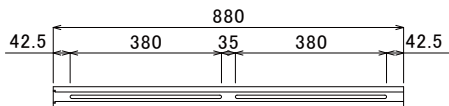
【縦ラック 1 本を支持するために必要な金具の数・金具配置】

縦ラック (M)	全長	施工区分	金具個数	縦ラック本数	縦ラックの両持ち長さ (金具間隔)	縦ラックの片持ち長さ	
						軒側	棟側
1 段用	880	区分②	2	2	785 [mm] 以下	400 [mm] 以下	400 [mm] 以下
		区分③				350 [mm] 以下	350 [mm] 以下
2 段用	1,711	区分②	2	2	1,365 [mm] 以下	450 [mm] 以下	450 [mm] 以下
		区分③	3		1,040 [mm] 以下	350 [mm] 以下	350 [mm] 以下
3 段用	2,547	区分②	3	2	1,460 [mm] 以下	450 [mm] 以下	450 [mm] 以下
		区分③	4		1,040 [mm] 以下	350 [mm] 以下	350 [mm] 以下
4 段用	3,378	区分②	4	2	1,460 [mm] 以下	450 [mm] 以下	450 [mm] 以下
		区分③	5		1,040 [mm] 以下	350 [mm] 以下	350 [mm] 以下
延長 2 段用	1,642	区分②	2	2	1,345 [mm] 以下	495 [mm] 以下	450 [mm] 以下
		区分③	3		1,040 [mm] 以下	350 [mm] 以下	350 [mm] 以下

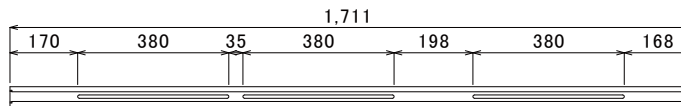
※太陽電池モジュール間の隙間、固定範囲、縦ラック間の隙間、屋根の設置範囲等の条件はメーカー別資料を確認ください。

＜縦ラックの長穴位置図＞ 下記図より長穴位置をご確認ください。

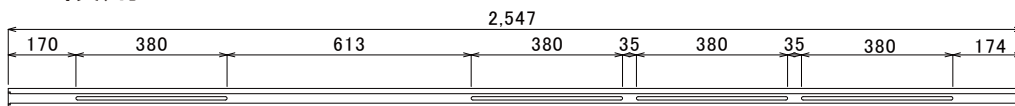
・ 1 段用



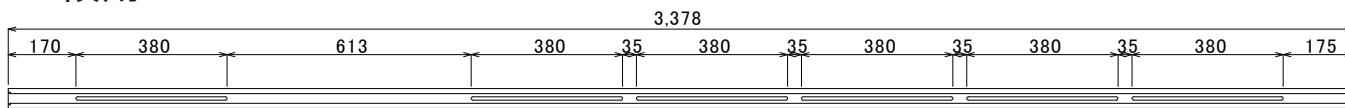
・ 2 段用



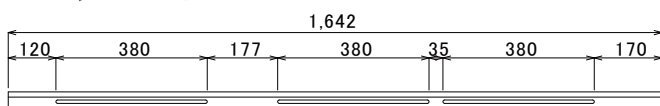
・ 3 段用



・ 4 段用



・ 延長 2 段用



《Type PL 設置基準》

長辺	短辺	厚み
1,483 [mm]	1,003 (989) [mm]	35 [mm]

【積雪荷重に対する基準】

垂直積雪量：100 [cm] 未満 (99 [cm] 以下)

積雪区分 勾配	一般地域指定または 20[N/cm ² ・m ²] 以上										
	10 cm以下	20 cm以下	30 cm以下	40 cm以下	50 cm以下	60 cm以下	70 cm以下	80 cm以下	90 cm以下	100 cm未満	
2.5寸以上	設置不可 → X										
3寸以上	区分①										
4寸以上											
5寸以上											区分②
6寸以上											
7寸以上											
8寸以上											
9寸以上											
10寸以下											

【風圧荷重に対する基準】

設計用基準風速：38[m/s] 以下の地域

基準風速 勾配	30m/s 以下	32m/s 以下	34m/s 以下	36m/s 以下	38m/s 以下	40m/s 以下	42m/s 以下	44m/s 以下	46m/s 以下
	2.5寸以上	区分②				設置不可			
3寸以上	区分②								
4寸以上	区分②								
5寸以上	区分②								
6寸以上	区分②								
7寸以上	区分②								
8寸以上	区分②								
9寸以上	区分②								
10寸以下	区分②								

※多雪地域を除く（雪の平均単位荷重が積雪 1 cmごとに 1 m²につき 30N の地域を除く）

※垂直積雪量は、特定行政庁の建築基準法施行細則により定められている数値に従ってください。

※設計用基準風速は、設置場所の住所より確認ください。

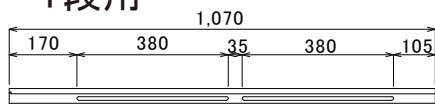
【縦ラック 1 本を支持するために必要な金具の数・金具配置】

縦ラック L / (XL)	全長	施工 区分	金具 個数	縦ラック 本数	縦ラックの 両持ち長さ (金具間隔)	縦ラックの片持ち長さ	
						軒側	棟側
1段用	1,070	区分①	2	2	785 [mm] 以下	400 [mm] 以下	400 [mm] 以下
		区分②				350 [mm] 以下	350 [mm] 以下
2段用	2,096	区分①	2	2	1,740 [mm] 以下	400 [mm] 以下	400 [mm] 以下
		区分②	3		1,350 [mm] 以下	350 [mm] 以下	350 [mm] 以下
3段用	3,117	区分①	3	2	1,450 [mm] 以下	400 [mm] 以下	400 [mm] 以下
		区分②	4		1,350 [mm] 以下	350 [mm] 以下	350 [mm] 以下
延長2段用	2,022	区分①	2	2	1,740 [mm] 以下	400 [mm] 以下	400 [mm] 以下
		区分②	3		1,350 [mm] 以下	350 [mm] 以下	350 [mm] 以下

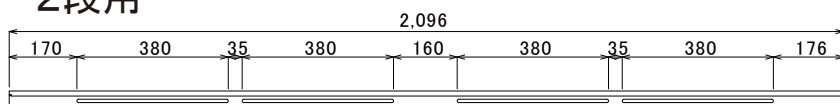
※太陽電池モジュール間の隙間、固定範囲、縦ラック間の隙間、屋根の設置範囲等の条件はメーカー別資料を確認ください。

＜縦ラックの長穴位置図＞ 下記図より長穴位置をご確認ください。

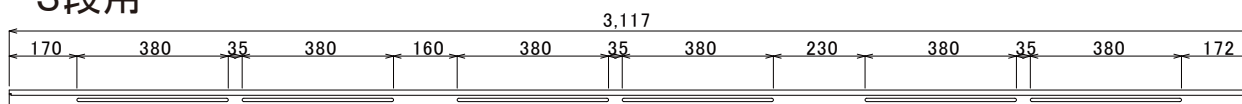
・ 1段用



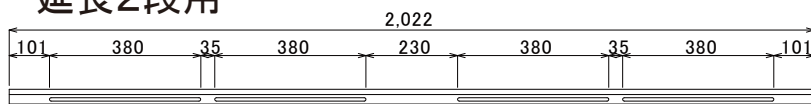
・ 2段用



・ 3段用



・ 延長2段用



○ 施工の流れ

事前調査（現場調査）

支持金具取付けの前に

NNM-1



1 支持金具取付け準備 ----- NNM-1 ~ 2

- (1) エプトシーラーの貼付け
- (2) 防水シートの貼付け
- (3) 支持金具取付け位置



2 固定台の取付け ----- NNM-3

3 支持金具の取付け ----- NNM-4 ~ 5

- (1) 支持金具の位置決め
- (2) 下穴の穿孔
- (3) 支持金具の固定
- (4) 防水処理
- (5) 屋根材の葺き戻し
- (6) 屋根材の防水処理



4 縦ラックの取付け ----- NNM-6 ~ 7

- (1) 縦ラックの仮固定
- (2) 流れ方向の調整
- (3) 不陸調整と縦ラックの固定
- (4) 確認と増し締め

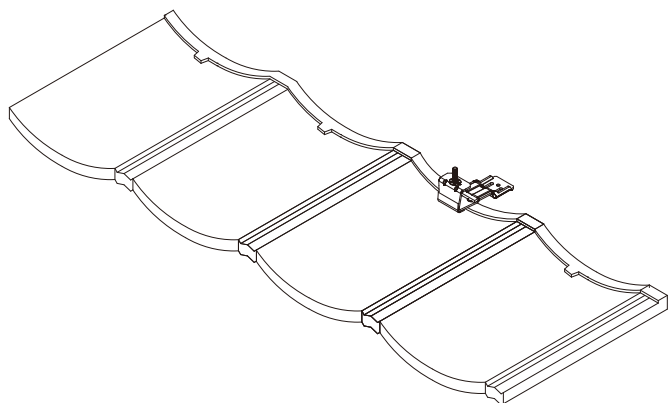


5 モジュールの設置 ----- NNM-8 ~ 9

- (1) 端部固定金具の挿入
- (2) モジュールの仮置き
- (3) モジュールの結線
- (4) 中間固定金具の設置
- (5) 端部固定金具（棟側）の設置
- (6) 確認と増し締め
- (7) アース線の取付け

支持金具取付けの前に

取付位置の確認

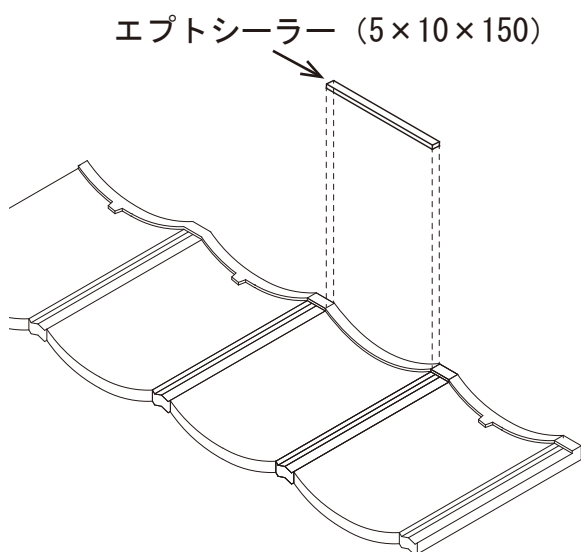


配置図または屋根伏図を元にモジュールの固定範囲や縦ラックの片持ち・両持ちなどの条件を守り支持金具を取付ける位置を決めます。

左図のような屋根材に山と谷がある場合、支持金具は屋根材の谷部に（一番低い位置）取付けます。

1 支持金具の取付け

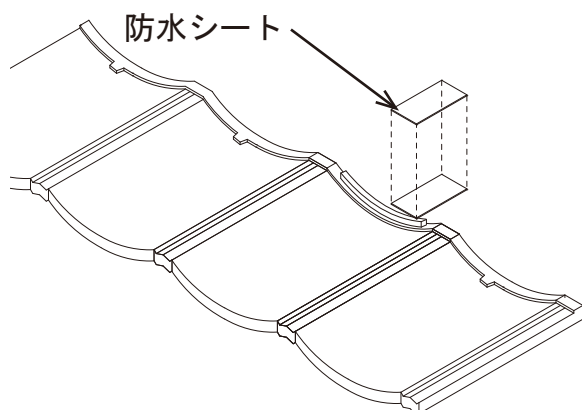
(1) エプトシーラーの貼付け



配置図または屋根伏図を元にモジュールの固定範囲や縦ラックの片持ち・両持ちなどの条件を守り支持金具を取付ける位置を決め、エプトシーラー (5×10×150) を取付けます。

※条件については別紙「メーカー別資料」をご確認ください。

(2) 防水シートの貼付け



支持金具を取付ける位置の野地面に防水シートの剥離紙を剥がして貼付けます



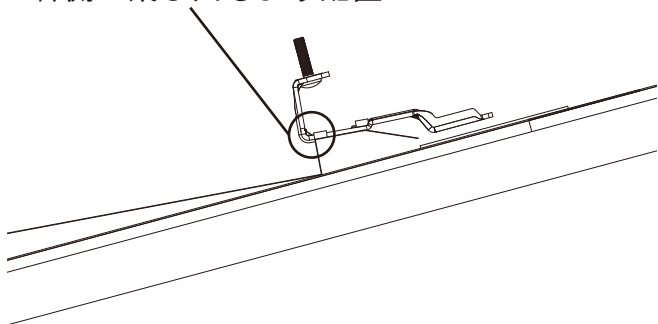
支持金具取付け位置に忘れずに防水シートを貼付けてください。



支持金具取付け位置に流れ槽がある場合、防水性が損なわれ漏水の恐れがあるため、ルーフィングを傷つけないようにニッパー等でカットしてください。

(3) 支持金具取付け位置

軒側に飛び出るよう配置

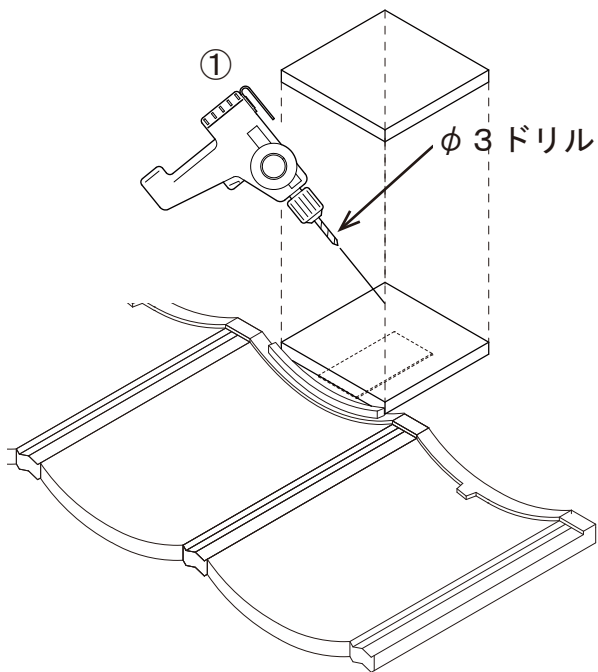


左図の位置が支持金具を取付ける位置になります。屋根材の水返し部より軒側に飛び出るよう支持金具の位置を調整してください。

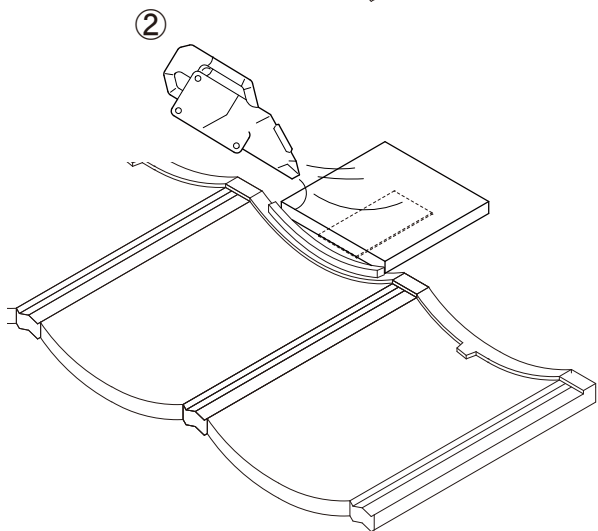


屋根材のなるべく平坦な場所に取り付けてください。

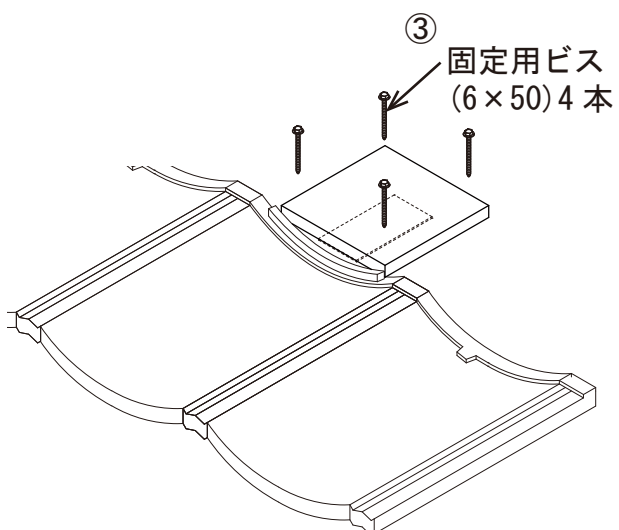
2 固定台の取付け



- ①取付位置に支持金具を仮置きして
固定用ビス固定位置にφ3の
ドリルで下穴をあけます。



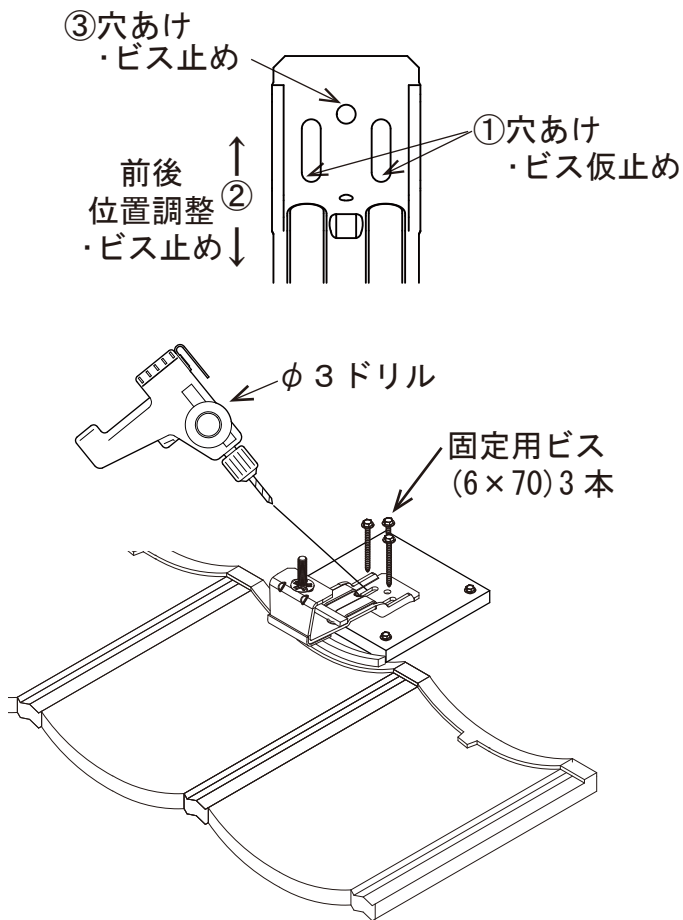
- ②集塵機等を使用し、穿孔くずを
きれいに取除きます。



- ③固定用ビス (6×50) 4本で
固定します。

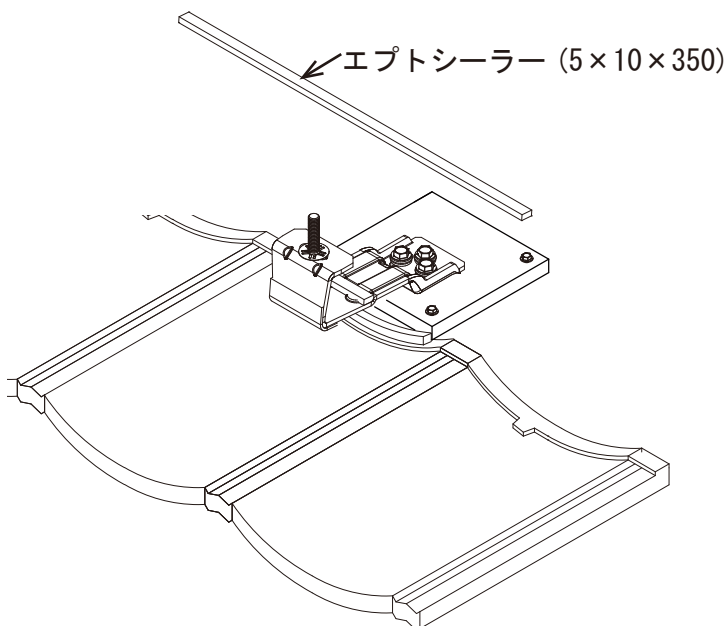
3 支持金具の取付け

(1) 支持金具の固定



- ①長穴部2箇所にもφ3のドリルで下穴をあけ固定用ビス(6×50)2本で仮固定します。
- ②金具が前後に調整出来るため干渉がないか再確認してビスを固定します。
- ③最後に丸穴部に下穴をあけビスで固定します。

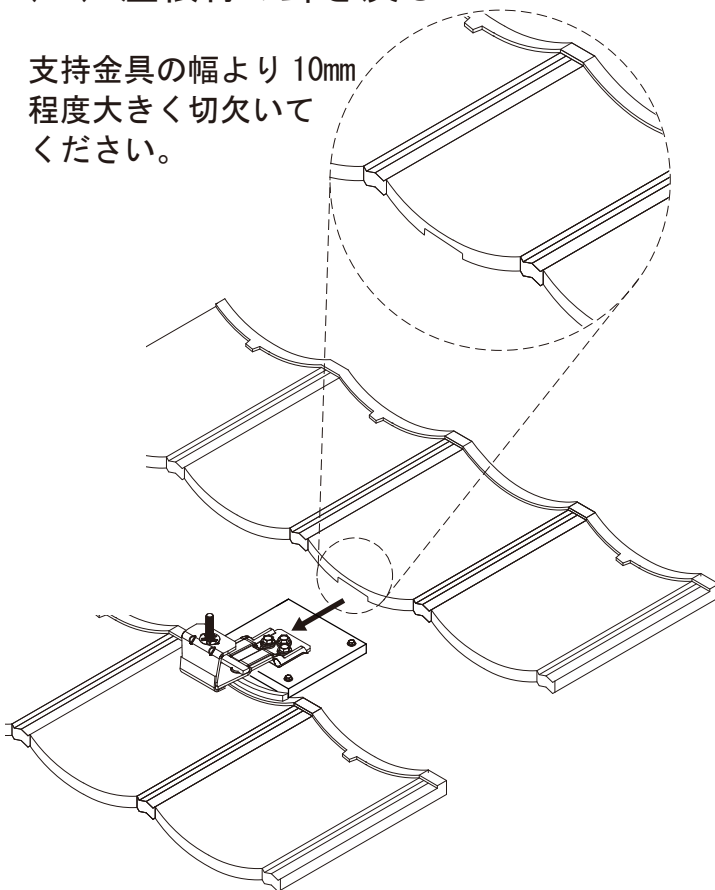
(2) 防水処理



- ①支持金具のシーラーの上にエプトシーラー(5×10×350)を貼付けます。

(3) 屋根材の葺き戻し

支持金具の幅より10mm程度大きく切欠いてください。



- ①支持金具が取付く位置の屋根材は右の絵のように加工し、支持金具上に葺き戻してください。

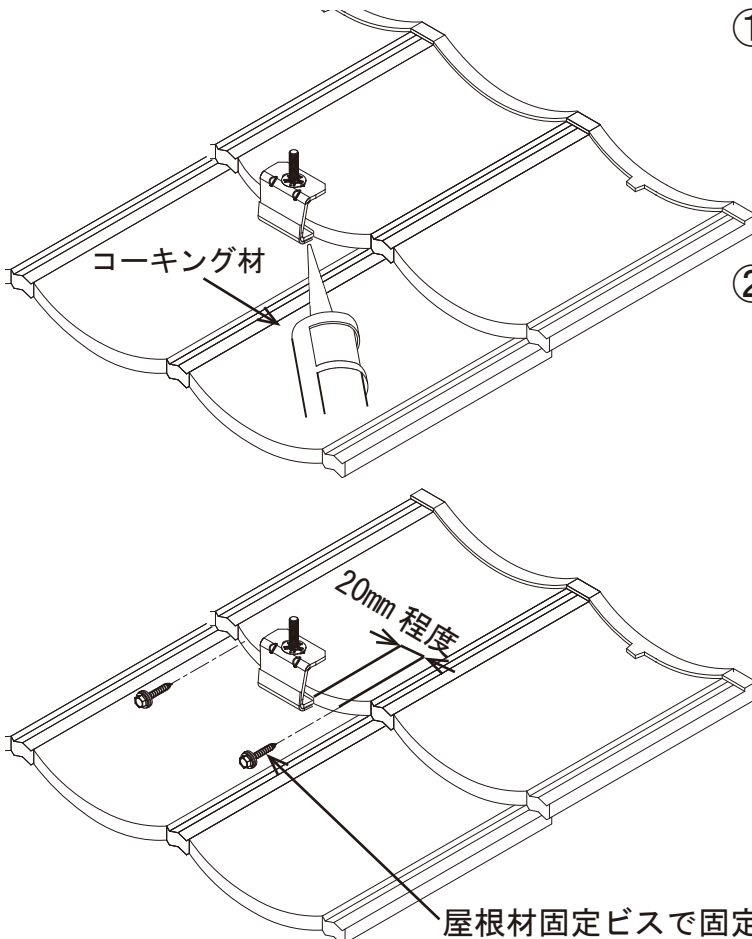


加工前に一度屋根材を仮葺し。加工位置にマーキングをしてから加工してください。



屋根材を加工した切り口は錆が発生しないよう防錆処理を行ってください。

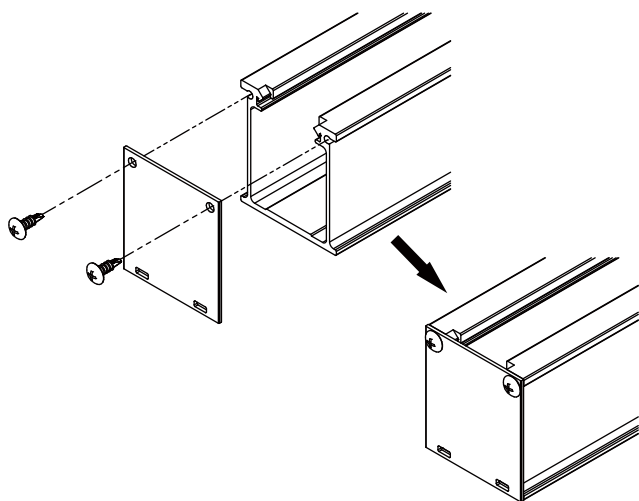
(4) 屋根材の防水処理



- ①支持金具と屋根材の間にゴムアスファルト系コーキング材を塗布します。
- ②支持金具取付後、軒側正面から、屋根材固定用ビス※現地調達部材で屋根材を固定してください。固定は切欠きから20mm程度の位置で行ってください。

4 縦ラックの取付け

(※オプション品) 縦ラック先端カバーの取付け

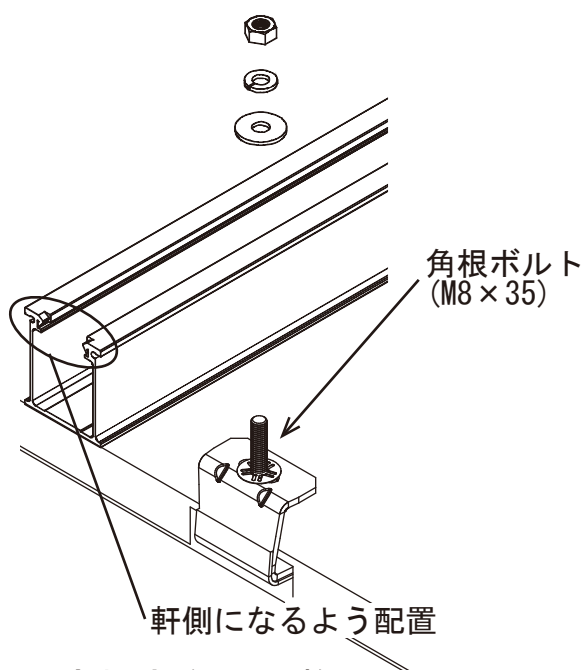


縦ラックに先端カバーを合わせ、ビス2本で固定します。



地上作業で取付けを行ってください。

(1) 縦ラックの仮固定



支持金具のボルトに縦ラックを通しワッシャー・スプリングワッシャー・ナットで仮固定します。

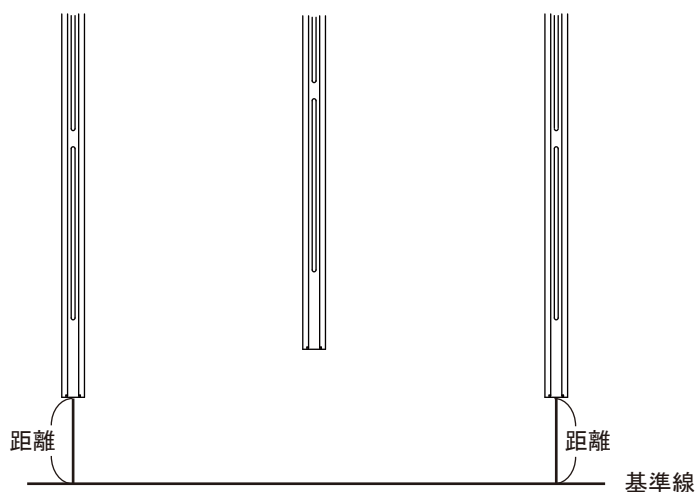


縦ラックのストッパーが軒側になるように設置してください。



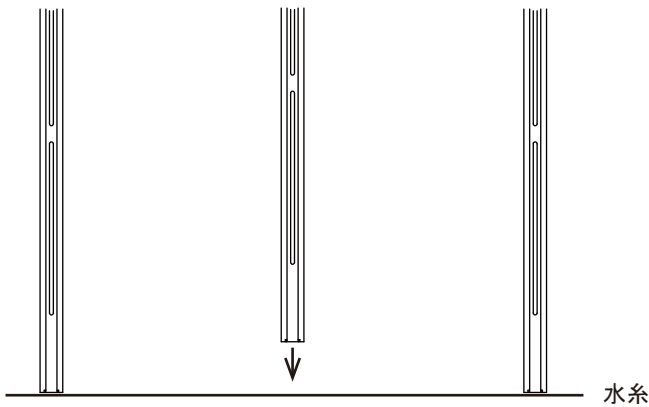
ナット等屋根上から落とさないように注意してください。

(2) 流れ方向の調整



① けらば側の縦ラック先端と基準線からの距離を合わせ、平行に固定します。

※基準線：屋根材の段差や軒など基準となるライン



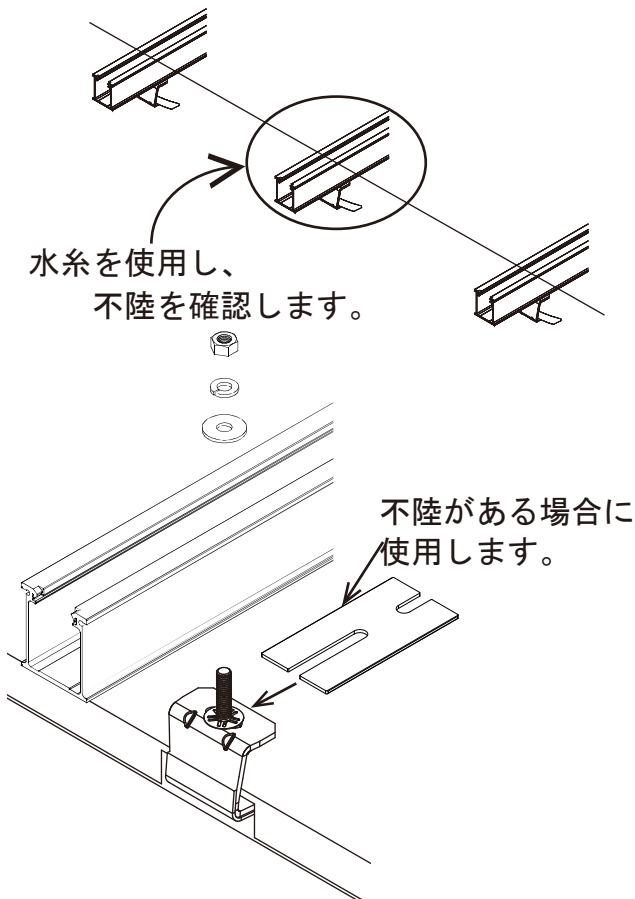
- ② けらば側の縦ラック先端に水系を張り残りの縦ラックを水系に揃えます。



延長 2 段を使用する時は、ラック隙間を 0mm あけて固定してください。

※別紙「メーカー別資料」参照

(3) 不陸調整と縦ラックの固定



- ① 全ての支持金具の上で水系を張り縦ラックの不陸を確認します。



不陸がある場合、必ず不陸調整を行ってください。

(不陸がある場合)

オプション品の不陸調整プレートを棟側から取付金具と縦ラックの間に差込み、高さを調整します。



不陸調整プレートは、1 箇所
に 7 枚までとしてください。

- ② 電動ドライバーに六角ソケット (対辺 13 mm) を取付け、全ての六角ナットを締め込みます。

(4) 確認と増し締め

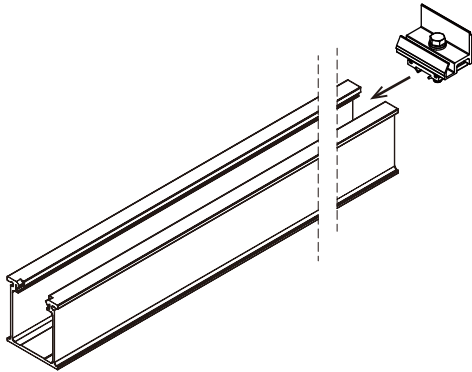
全ての作業が終了したら再度縦ラックがしっかりと固定されていることを確認し、六角ボックスレンチで 60° ~ 90° 増し締めを行います。



締め忘れがあると太陽電池モジュールが外れる恐れがあります。再確認を兼ねて必ず増し締めを行ってください。

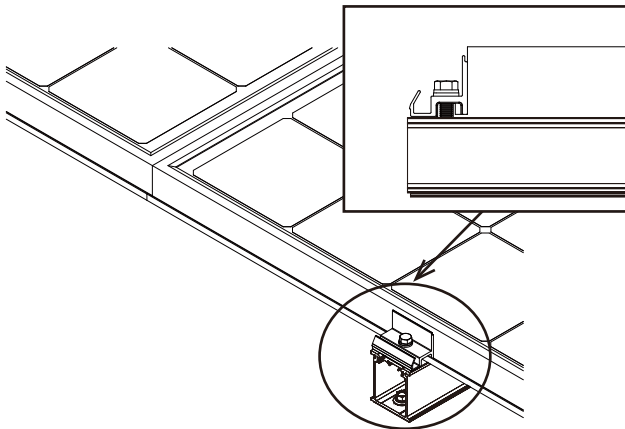
5 モジュールの設置

(1) 端部固定金具の挿入



端部固定金具を棟側から挿入します。

(2) モジュールの仮置き

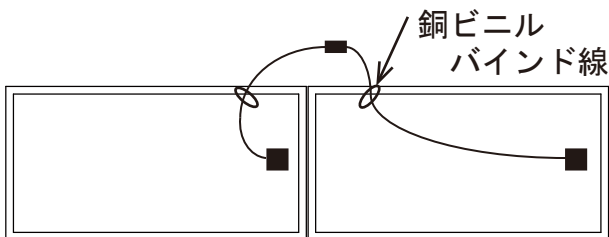


モジュールのツバを端部固定金具に差込み仮置きします。



太陽電池モジュール間は隙間をあけないでください。

(3) モジュールの結線



①太陽電池モジュール同士のケーブルコネクタを接続します。



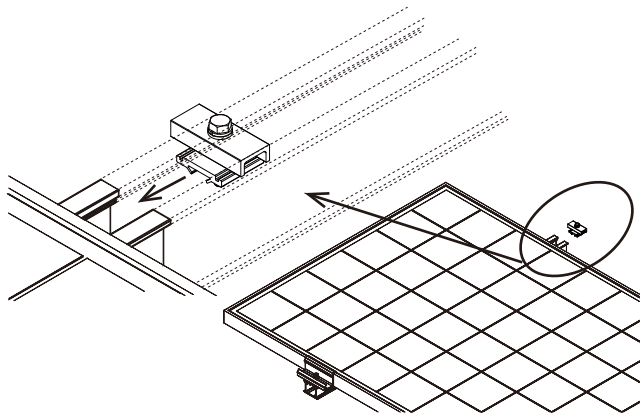
ケーブルコネクタが接続出来ているか必ず確認する。

②接続したケーブルはモジュール裏で銅ビニルバインド線（現地調達部材）などを使用し、ケーブルが屋根材に接触しないように納めます。 ※1

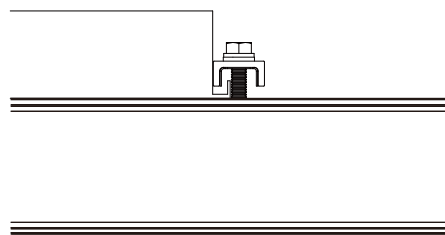
※1 メーカー様で指定がある場合は、指定部材にて施工してください。

③以降、モジュール設置1段ずつ結線していきます。

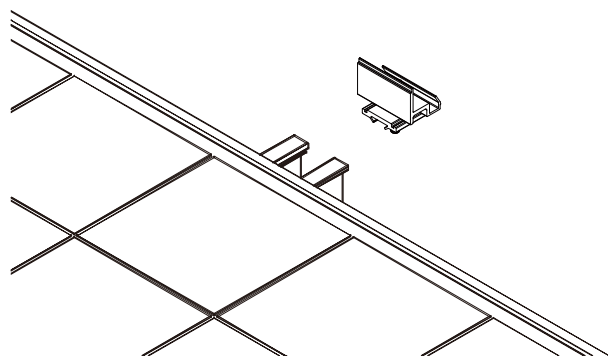
(4) 中間固定金具の設置



中間固定金具を縦ラックに通します。
モジュールのツバを中間固定金具で
押さえます。



(5) 端部固定金具（棟側）の設置



端部固定金具を通し、電動ドライ
バーに六角ソケット（対辺 10 mm）
を取付け、ボルトを締め込みます。

※トルク管理のできるドライバーで
締付トルクは約 2.0 [N・m]。

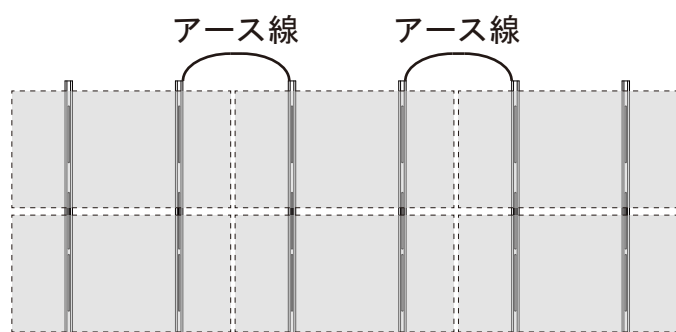
(6) 確認と増し締め

全ての作業が終了したら再度金具がしっかりと固定されていることを
確認し、六角ボックスレンチで 60° ~ 90° 増し締めを行います。



締め忘れがあると太陽電池モジュールが外れる恐れがあります。
再確認を兼ねて必ず増し締めを行ってください。

(7) アース線の取付け



圧着端子の付いたアース線（現場
調達品）を縦ラック棟側の側面に
ビス（現場調達）で打込み列方向
のアースを取ります。

※ビスは現場調達またはオプショ
ン品のカバー用ビス 4×13 セット
（20 本入）を準備ください。

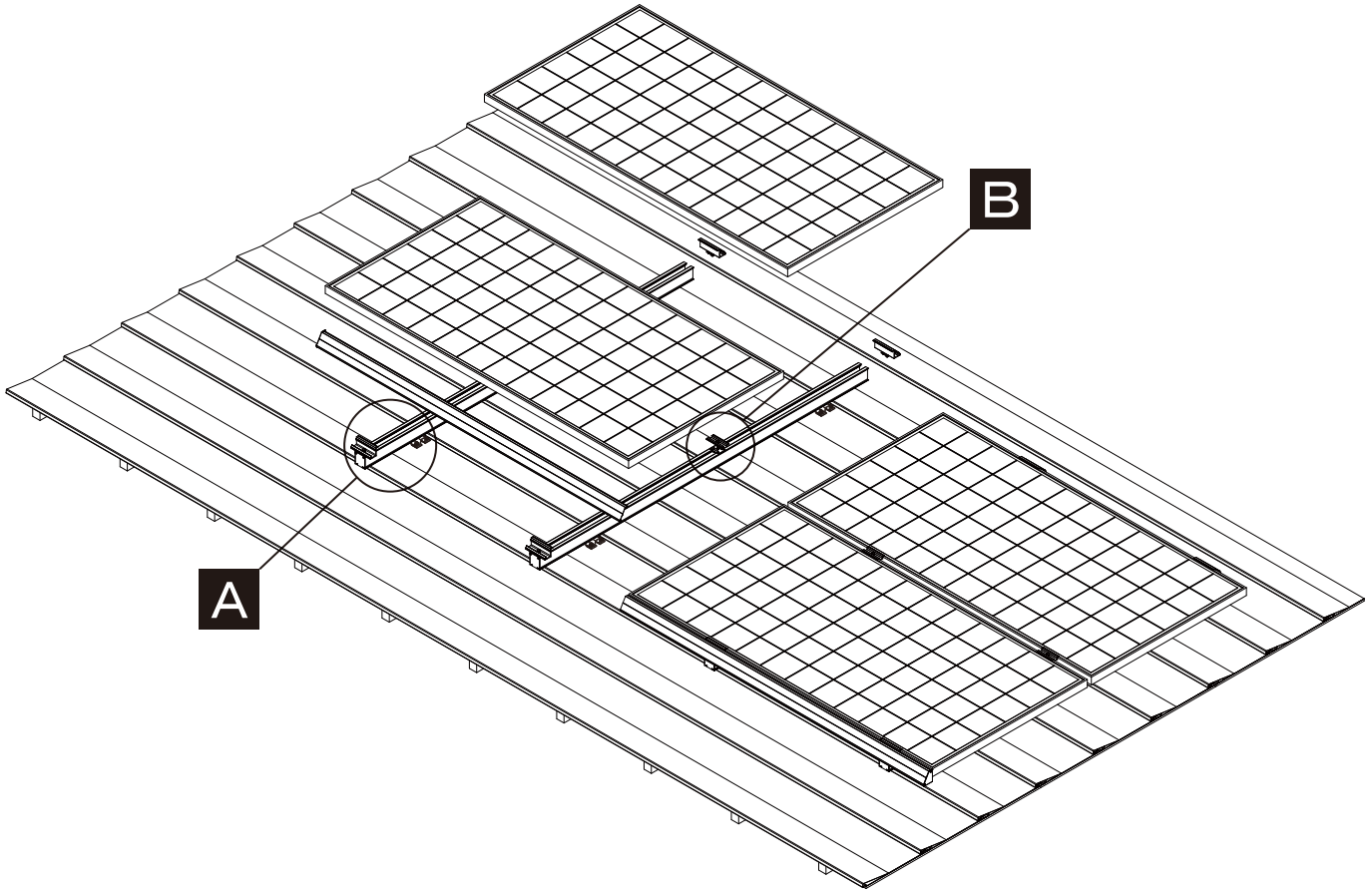


C種またはD種接地工事が必要なため有資格者が行ってください。
アース線が屋根材に接触しないようにしてください。

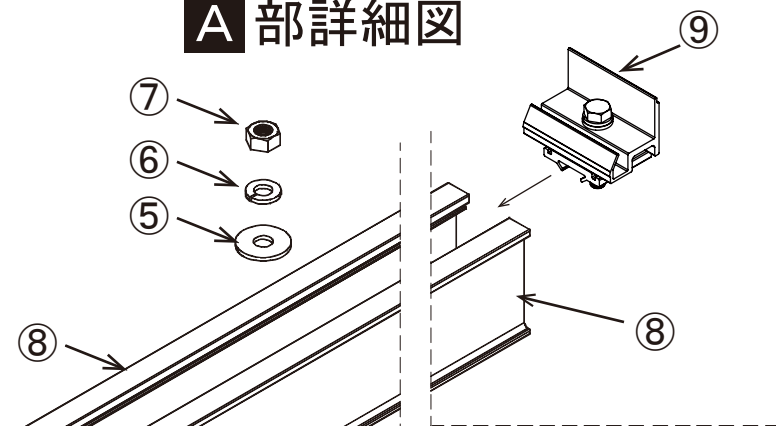
※以降、カバー等の取付けは [0P] オプション品を参照してください。

[NKY] 【野地固定金具仕様】

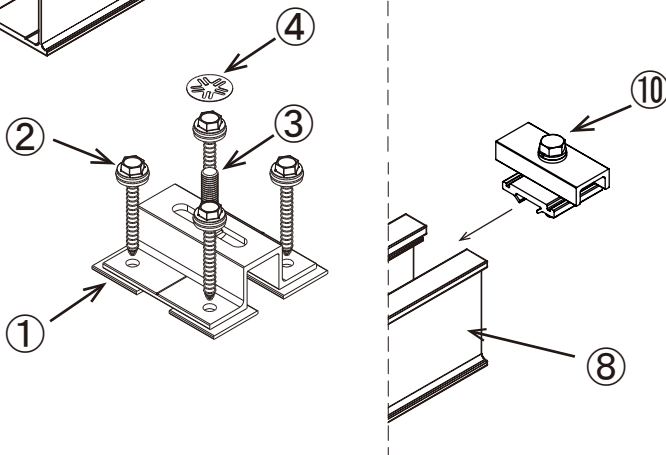
○ 構成図



A 部詳細図



B 部詳細図



- ① 取付金具
- ② 金具固定用ビス 6x50
- ③ 角根丸頭ボルト M8x35
- ④ ボルト抜け止め
- ⑤ ワッシャー (大) M8x24x2.0
- ⑥ スプリングワッシャー M8
- ⑦ 六角ナット M8
- ⑧ 縦ラック
- ⑨ 端部固定金具
- ⑩ 中間固定金具

※端部固定金具

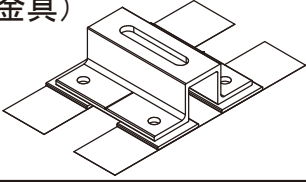
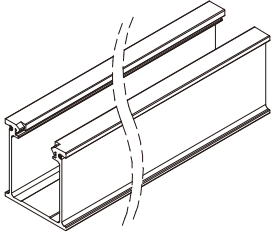

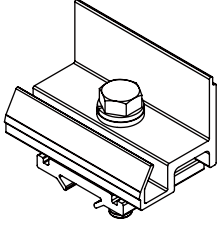

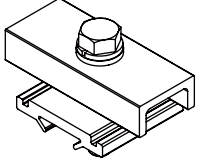




- a: 固定金具
- b: ボルト M6
- c: 抜け止め金具
- d: スライド金具
- e: ナット M6

※中間固定金具

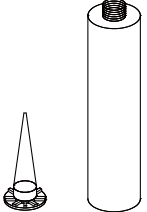
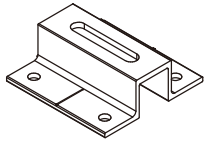
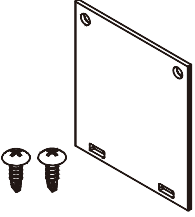
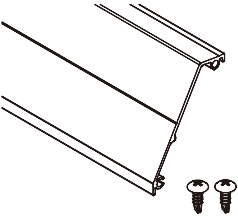
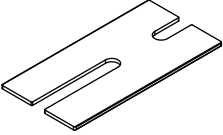
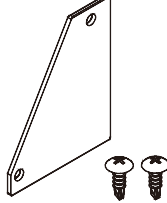
- f: ボルト M6
- g: 固定金具
- h: 抜け止め金具
- i: スライド金具
- j: ナット M6

○ 部材表

・標準部材

部材・部品名			
①	取付金具（野地固定金具） 	⑧	縦ラック 
②	金具固定用ビス 6x50 	⑨	端部固定金具 
③	角根丸頭ボルト M8x35 	⑩	中間固定金具 
④	ボルト抜け止め 		
⑤	ワッシャー（大）M8x24x2.0 		
⑥	スプリングワッシャー M8 		
⑦	六角ナット M8 		

・オプション品

	コーキング材(ゴムアス系)		(縦ラック仕様) 野地固定墨出し用金具
	金具取付け時の防水処理に使用します。 現地調達できないときに、部材とあわせてご注文下さい。 (目安) (縦ラック仕様)野地固定金具セット : 12個/本程度		取付金具の墨出しを簡易的に行うために使用します。
	縦ラック先端カバー		軒カバー
	縦ラックの軒側に使用します。 縦ラック先端カバー : 1枚 固定用ビス : 2本 ※地上作業で取付けを行ってください。		軒側に使用します。 軒カバー : 1本 固定用ビス : 2本
	不陸調整プレートt2.0(20枚/セット)		軒カバー用端面カバー
	屋根に不陸がある場合に使用します。 ・縦ラックと取付金具の間 : 1箇所につき7枚まで		軒カバーの小口ふさぎに使用します。 端面カバー : 1枚 固定用ビス : 2本

《 設置条件 》

屋根の構造及び屋根材の条件を満たしているか下表よりご確認ください。

※条件から逸脱して設置した場合、保証制度を受けられなくなります。

勾配	2.5 寸以上～ 10 寸以下
<p>※カバー工法の屋根には設置出来ません、事前確認を行ってください。 ※事前に屋根材メーカーの基準に準拠していることを確認してください。 ※事前に屋根材メーカーが指定する方法で屋根材が葺かれている事を確認してください。</p>	
垂木	木造 幅 38[mm]× 高さ 40[mm] 以上
下地材 (ルーフィング)	アスファルトルーフィング相当以上の下地材であること。 平坦で傷、破れ、劣化がないこと。 (透湿、高分子系、杉皮、油紙などは不可)
※野地板	木造合板※JAS(合板)規格品：12[mm]以上 垂木ピッチ：606[mm]以下
地表面粗度区分	Ⅲ・Ⅳの地域 ※表紙裏面の【地表面粗度区分についての注意】をご参照ください。
設置高さ	アレイ設置高さは 10[m] 以下
塩害に対して	直接海水が飛散する場所への設置は行わないでください。

《 対応可能屋根材一覧 》

【野地固定用金具】 対応可能屋根材	
・メトロスレート	：メトロタイルジャパン(株)
・ディーズディプロマット	：(株)ディートレーディング
・エコラ	：AHI ROOFING

《Type P M 設置基準》

長辺	短辺	厚み
1,580 [mm]	812 (798) [mm]	35 [mm]

【積雪荷重に対する基準】

垂直積雪量：100 [cm] 未満 (99 [cm] 以下)

積雪区分	一般地域指定または 20[N/cm ² ・m ²] 以上									
	積雪量 勾配	10 cm以下	20 cm以下	30 cm以下	40 cm以下	50 cm以下	60 cm以下	70 cm以下	80 cm以下	90 cm以下
2.5寸以上	区分②									
3寸以上										
4寸以上										
5寸以上										
6寸以上										
7寸以上										
8寸以上										
9寸以上										
10寸以下										

【風圧荷重に対する基準】

設計用基準風速：42[m/s] 以下の地域

基準風速 勾配	30m/s 以下	32m/s 以下	34m/s 以下	36m/s 以下	38m/s 以下	40m/s 以下	42m/s 以下	44m/s 以下	46m/s 以下
	区分②				区分③		設置不可		
2.5寸以上									
3寸以上									
4寸以上									
5寸以上									
6寸以上									
7寸以上									
8寸以上									
9寸以上									
10寸以下									

※多雪地域を除く（雪の平均単位荷重が積雪 1 cmごとに 1 m²につき 30N の地域を除く）

※垂直積雪量は、特定行政庁の建築基準法施行細則により定められている数値に従ってください。

※設計用基準風速は、設置場所の住所より確認ください。

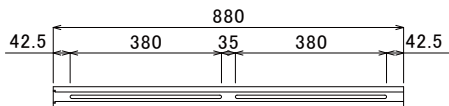
【縦ラック 1 本を支持するために必要な金具の数・金具配置】

縦ラック (M)	全長	施工 区分	金具 個数	縦ラック 本数	縦ラックの 両持ち長さ (金具間隔)	縦ラックの片持ち長さ	
						軒側	棟側
1 段用	880	区分②	2	2	785 [mm] 以下	400 [mm] 以下	400 [mm] 以下
		区分③				350 [mm] 以下	350 [mm] 以下
2 段用	1,711	区分②	2	2	1,365 [mm] 以下	450 [mm] 以下	450 [mm] 以下
		区分③	3		1,040 [mm] 以下	350 [mm] 以下	350 [mm] 以下
3 段用	2,547	区分②	3	2	1,460 [mm] 以下	450 [mm] 以下	450 [mm] 以下
		区分③	4		1,040 [mm] 以下	350 [mm] 以下	350 [mm] 以下
4 段用	3,378	区分②	4	2	1,460 [mm] 以下	450 [mm] 以下	450 [mm] 以下
		区分③	5		1,040 [mm] 以下	350 [mm] 以下	350 [mm] 以下
延長2 段用	1,642	区分②	2	2	1,345 [mm] 以下	495 [mm] 以下	450 [mm] 以下
		区分③	3		1,040 [mm] 以下	350 [mm] 以下	350 [mm] 以下

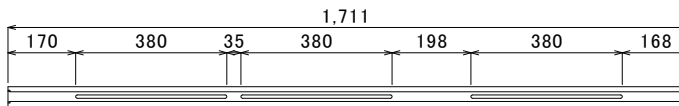
※太陽電池モジュール間の隙間、固定範囲、縦ラック間の隙間、屋根の設置範囲等の条件はメーカー別資料を確認ください。

＜縦ラックの長穴位置図＞ 下記図より長穴位置をご確認ください。

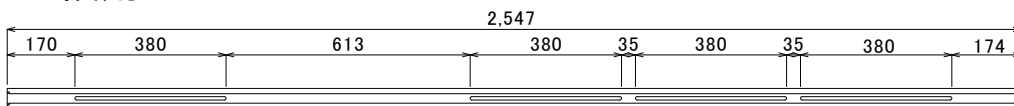
・ 1 段用



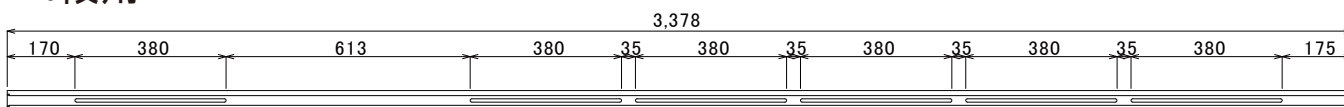
・ 2 段用



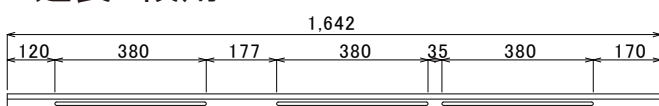
・ 3 段用



・ 4 段用



・ 延長2 段用



《Type P L 設置基準》

長辺	短辺	厚み
1,483 [mm]	1,003 (989) [mm]	35 [mm]

【積雪荷重に対する基準】

垂直積雪量：100 [cm] 未満 (99 [cm] 以下)

積雪区分 勾配	一般地域指定または 20[N/cm ²] 以上									
	10 cm以下	20 cm以下	30 cm以下	40 cm以下	50 cm以下	60 cm以下	70 cm以下	80 cm以下	90 cm以下	100 cm未満
2.5寸以上	区分①									
3寸以上										
4寸以上										
5寸以上										
6寸以上										
7寸以上										
8寸以上										
9寸以上										
10寸以下										

【風圧荷重に対する基準】

設計用基準風速：38[m/s] 以下の地域

基準風速 勾配	30m/s 以下	32m/s 以下	34m/s 以下	36m/s 以下	38m/s 以下	40m/s 以下	42m/s 以下	44m/s 以下	46m/s 以下	
	区分①		区分②			設置不可				
2.5寸以上										
3寸以上										
4寸以上										
5寸以上										
6寸以上										
7寸以上										
8寸以上										
9寸以上										
10寸以下										

※多雪地域を除く（雪の平均単位荷重が積雪 1 cmごとに 1 m²につき 30N の地域を除く）

※垂直積雪量は、特定行政庁の建築基準法施行細則により定められている数値に従ってください。

※設計用基準風速は、設置場所の住所より確認ください。

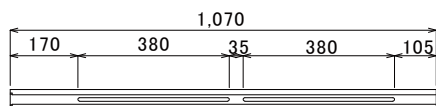
【縦ラック 1 本を支持するために必要な金具の数・金具配置】

縦ラック L	全長	施工 区分	金具 個数	縦ラック 本数	縦ラックの 両持ち長さ (金具間隔)	縦ラックの片持ち長さ	
						軒側	棟側
1 段用	1,070	区分①	2	2	785 [mm] 以下	400 [mm] 以下	400 [mm] 以下
		区分②				350 [mm] 以下	350 [mm] 以下
2 段用	2,096	区分①	2	2	1,740 [mm] 以下	400 [mm] 以下	400 [mm] 以下
		区分②	3		1,350 [mm] 以下	350 [mm] 以下	350 [mm] 以下
3 段用	3,117	区分①	3	2	1,450 [mm] 以下	400 [mm] 以下	400 [mm] 以下
		区分②	4		1,350 [mm] 以下	350 [mm] 以下	350 [mm] 以下
延長2 段用	2,022	区分①	2	2	1,740 [mm] 以下	400 [mm] 以下	400 [mm] 以下
		区分②	3		1,350 [mm] 以下	350 [mm] 以下	350 [mm] 以下

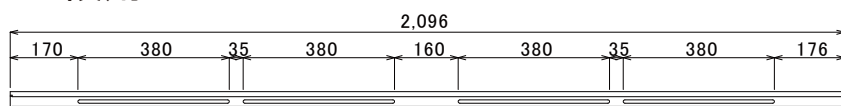
※太陽電池モジュール間の隙間、固定範囲、縦ラック間の隙間、屋根の設置範囲等の条件はメーカー別資料を確認ください。

＜縦ラックの長穴位置図＞ 下記図より長穴位置をご確認ください。

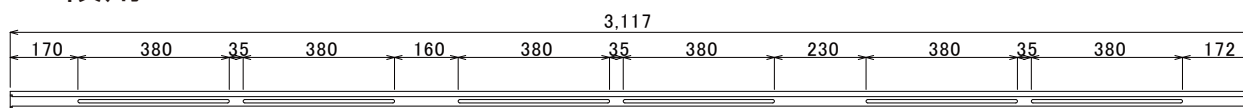
・ 1 段用



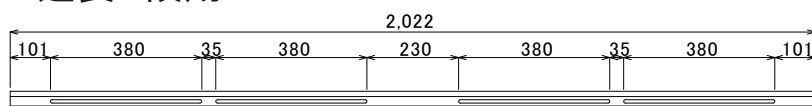
・ 2 段用



・ 3 段用



・ 延長2 段用



○ 施工の流れ

事前調査（現場調査）

金具取付けの前に NKY-1



1 墨出し ----- NKY-2 ~ 5

- (1) マーキング
- (2) 横墨出し
- (3) 縦墨出し
- (4) 下穴位置マーキング



2 金具の取付け --- NKY-6 ~ 7

- (1) 下穴の穿孔
- (2) 下穴の防水処理
- (3) 金具の取付け
- (4) 防水処理



3 縦ラックの取付け --- NKY-8 ~ 9

- (1) 縦ラックの仮固定
- (2) 流れ方向の調整
- (3) 不陸調整と縦ラックの固定
- (4) 確認と増し締め



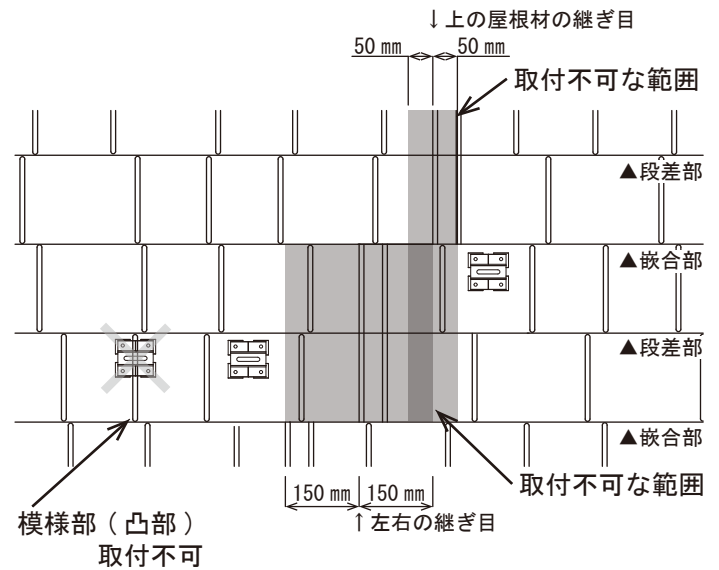
4 モジュールの設置 --- NKY-10 ~ 11

- (1) 端部固定金具の挿入
- (2) モジュールの仮置き
- (3) モジュールの結線
- (4) 中間固定金具の設置
- (5) 端部固定金具（棟側）の設置
- (6) 確認と増し締め
- (7) アース線の取付け

金具取付けの前に

取付位置の確認

1. 屋根材左右の継ぎ目から
150 mm以上の隙間を空ける。
2. 上の屋根材の継ぎ目から
50 mm以上の隙間を空ける。
3. 太陽電池モジュールの端部から内側に
120 mm以上の隙間を空ける。
4. 屋根材の模様部（凸部）の上は取付不可。

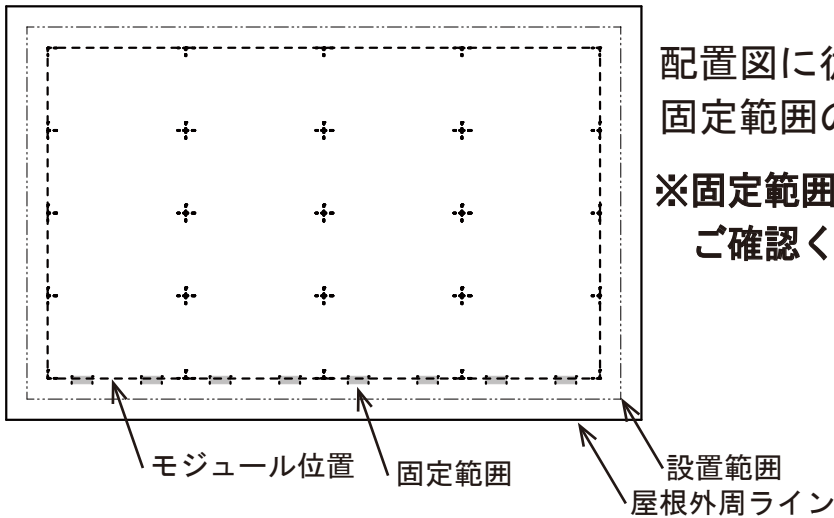


※【オプション品】

1 墨出し

墨出し金具を使用した墨出し方法は (NKY-4) をご確認ください。

(1) マーキング

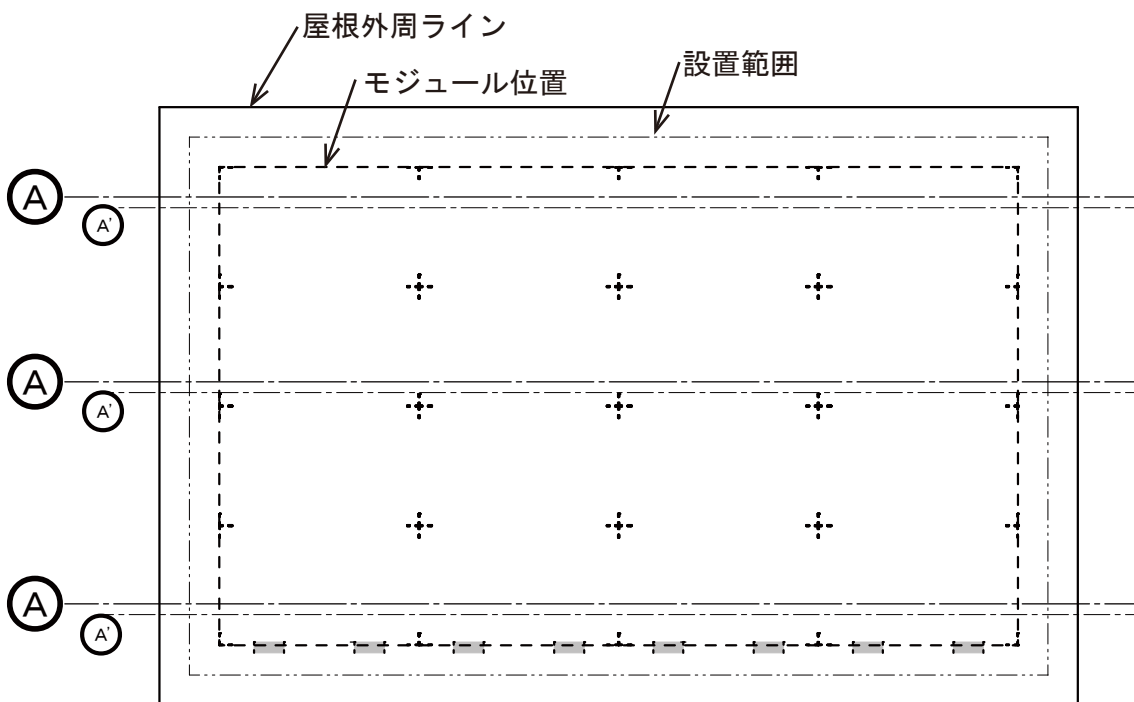
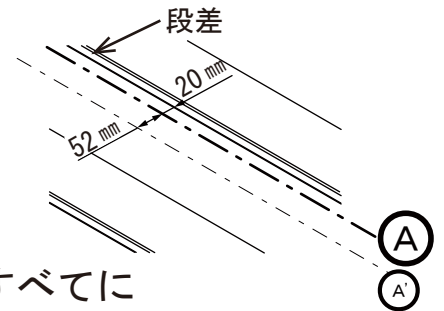


配置図に従い屋根にモジュール位置と固定範囲のマーキングを行います。

※固定範囲は、別紙「メーカー別資料」をご確認ください。

(2) 横墨出し

- ① (A) … 段差より 20 mm 軒側に墨を打ちます。
- ② (A') … (A) より 52 mm 軒側に墨を打ちます。
- ③ 同様の手順で、配置図または屋根伏図に従い、縦ラックの片持ち・両持ちを守り金具取付け位置すべてに墨を打ち、マーキングしてください。

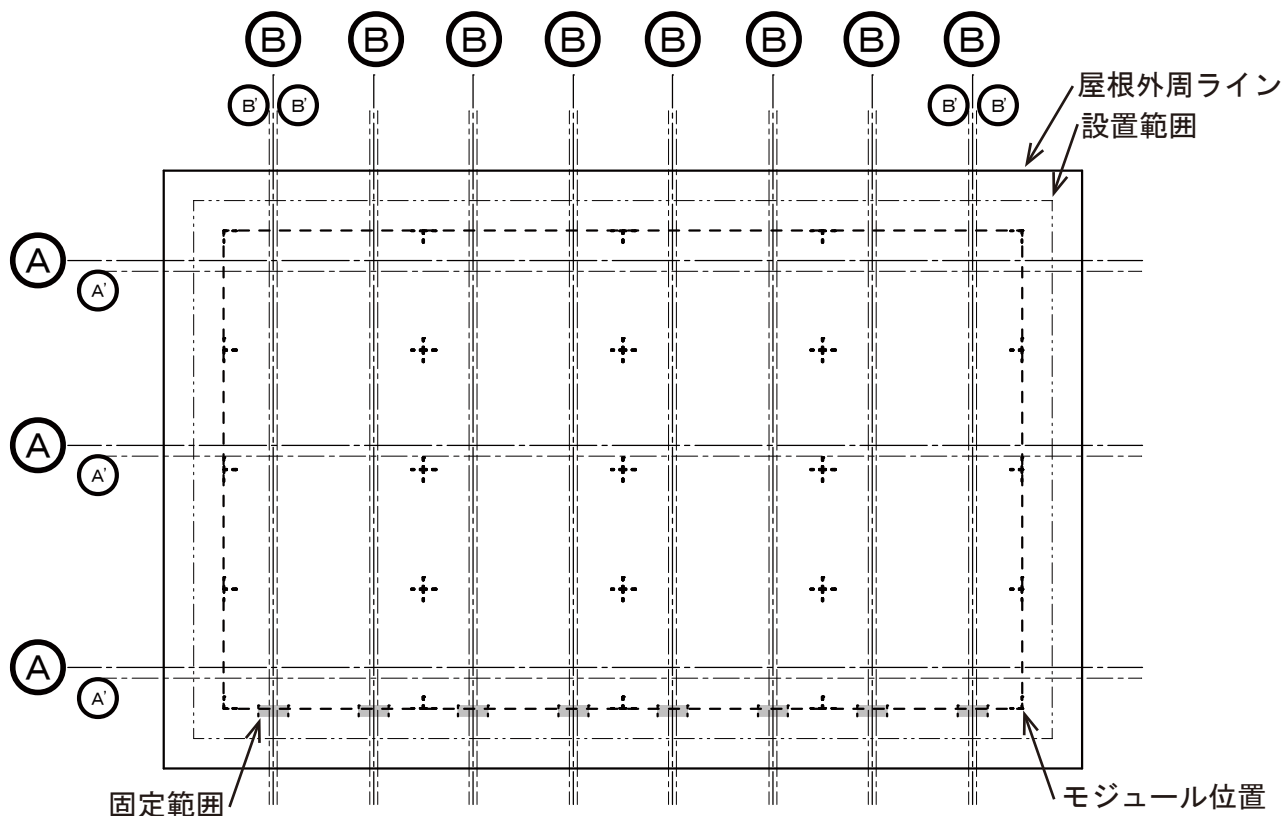


(3) 縦墨出し

- ⑤ (B) … (1) で出したマーキングを元にモジュール固定範囲に金具芯の墨を出します。

※注意：縦墨は必ずモジュールの固定範囲内に出してください。

- ⑥ (B') … (B) より左右にそれぞれ 26 mm の位置へ墨を出します。

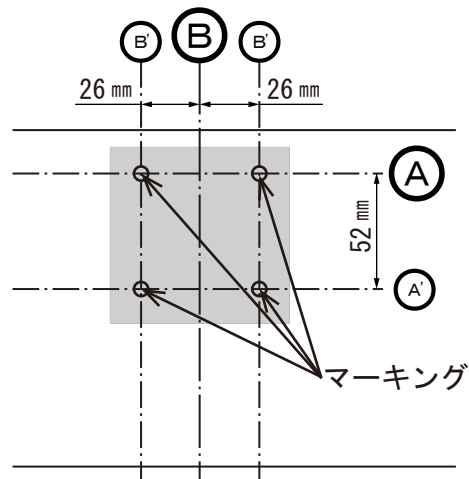


(4) 下穴位置マーキング

横墨 (A) (A') と縦墨 (B) の交点にマーキングを行ってください。

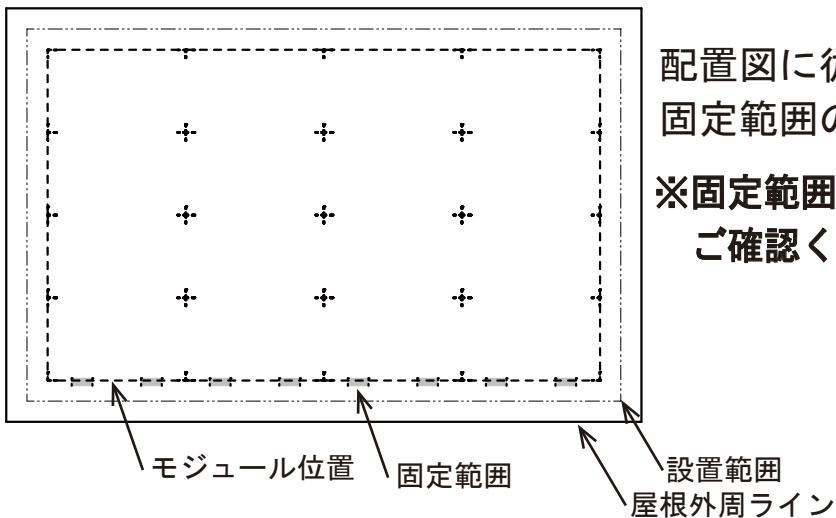


ビス穴位置は、墨出しを行った横墨 (A) (A') と縦墨 (B) の交点 4箇所が金具のビス穴位置となります。(右図)
位置を間違えないように必ずマーキングを行ってください。



1 墨出し（墨出し金具使用）

（1）マーキング

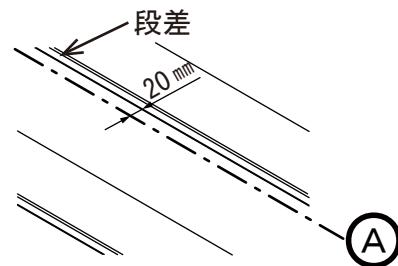


配置図に従い屋根にモジュール位置と固定範囲のマーキングを行います。

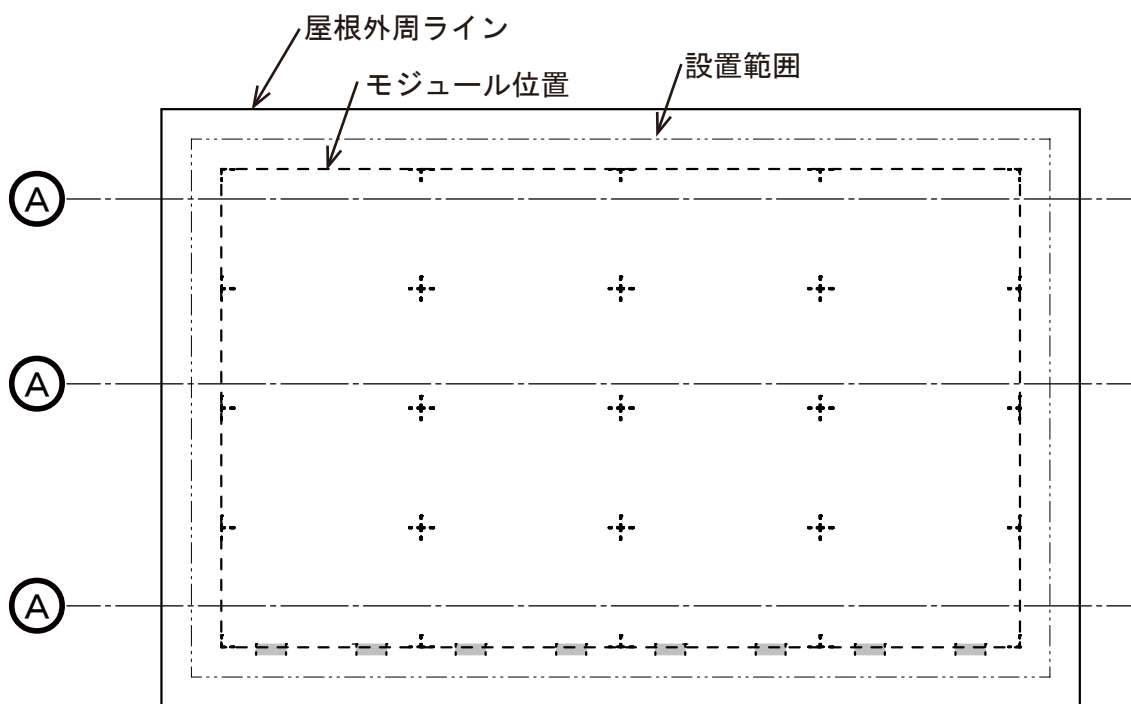
※固定範囲は、別紙「メーカー別資料」をご確認ください。

（2）横墨出し

① (A) …段差より 20 mm 軒側に墨を打ちます。



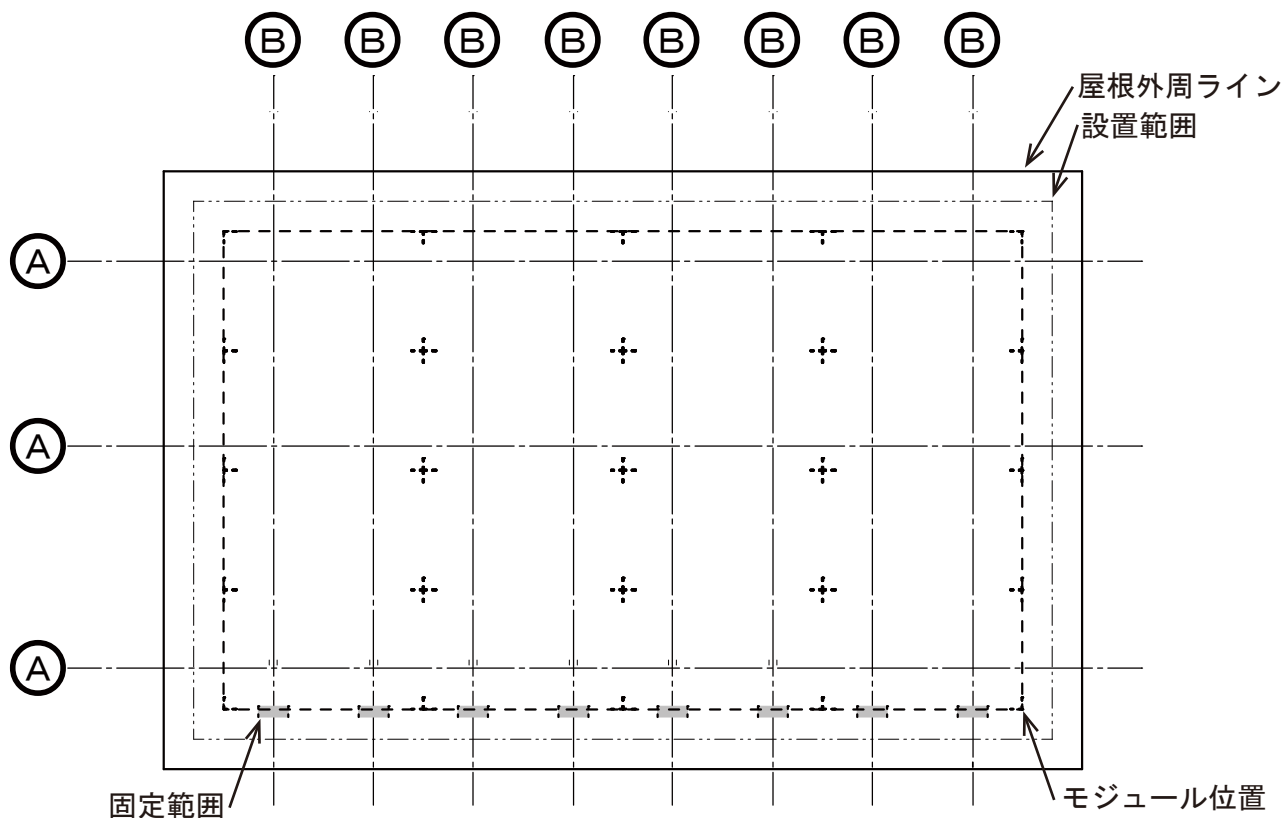
②同様の手順で、配置図または屋根伏図に従い、縦ラックの片持ち・両持ちを守り金具取付け位置すべてに墨を打ち、マーキングしてください。



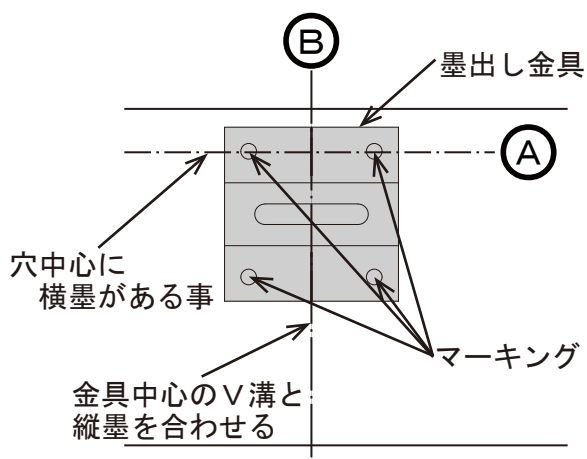
(3) 縦墨出し

- ③ **(B)**… (1) で出したマーキングを元にモジュール固定範囲に金具芯の墨を出します。

※注意：縦墨は必ずモジュールの固定範囲内に出してください。



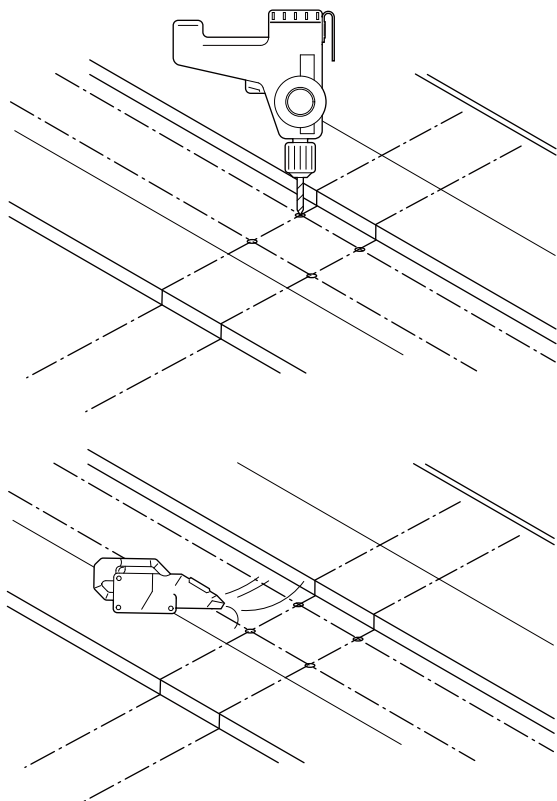
(4) 下穴位置マーキング



- ④ 墨出し金具中心のV溝を縦墨 **(B)** に合わせ金具にあいたビス穴2箇所の中心に横墨 **(A)** が見えるように配置し、金具のビス穴位置にマーキングを行います。
- ⑤ すべての交点で同様の作業を行いビス穴位置をマーキングします。

2 金具の取付け

(1) 下穴の穿孔



- ①マーキングにφ3.0のドリルで深さ5mmの下穴をあけます。

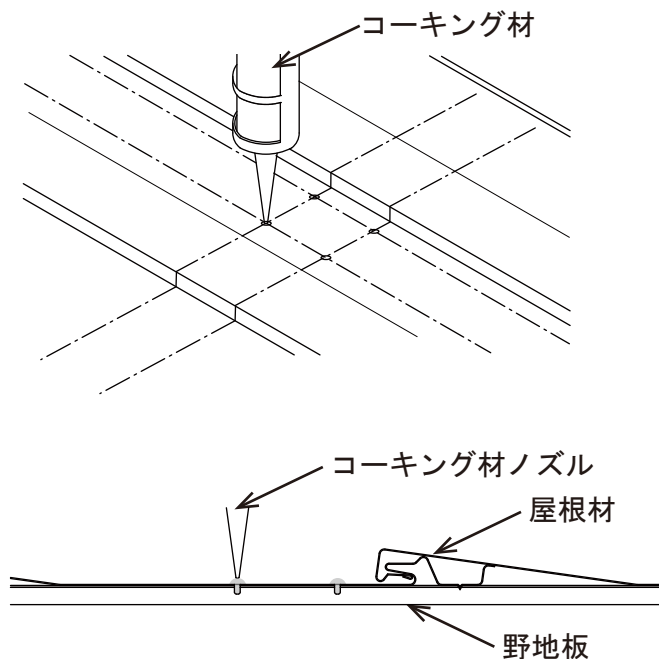
注 ドリルストッパー等を使用して穴加工を施してください。

注 下穴は野地板を貫通させないでください

- ②下穴の切り粉を掃除機などで取り除きます。

注 切り粉が残っていると十分に下穴の防水処理が出来ないので必ず取り除いてください。

(2) 下穴の防水処理

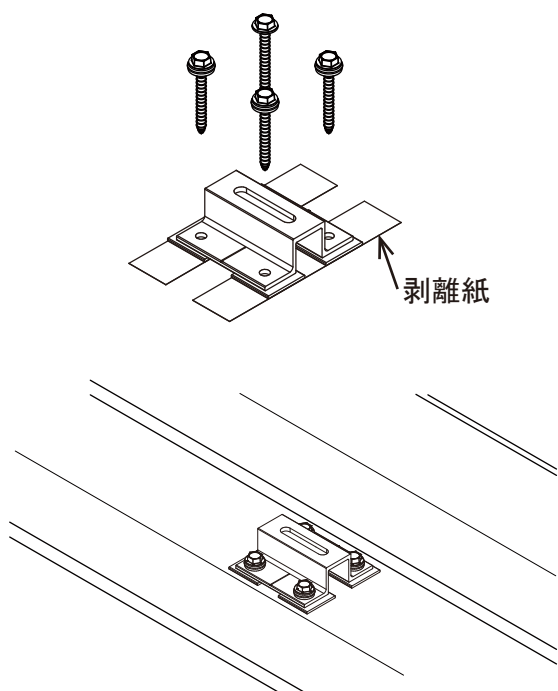


- ①下穴にゴムアス系コーキング材を注入します。

※コーキング材の目安は金具12個/本
必要本数ご準備ください。

注 注入量が少ないと漏水の原因となるので十分に注入を行ってください。

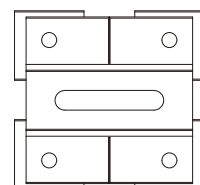
(3) 金具の取付け



金具を取付ける向きについて

<横置き>

棟側



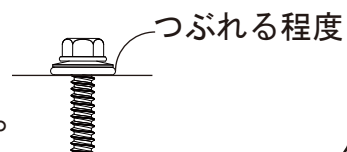
軒側

- ①金具の剥離紙をきれいに剥がします。
- ②電動ドライバーに六角ソケット（対辺 10 mm）を取付け、固定用ビス 4 本で固定します。

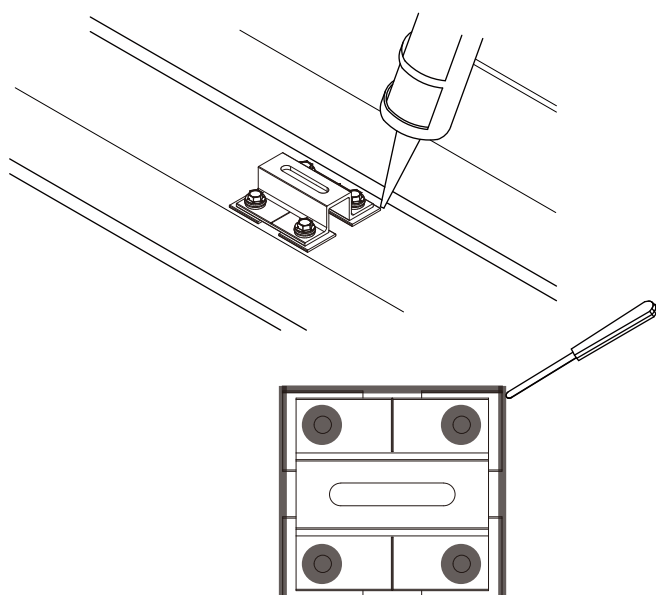


固定用ビスの破断トルクは約 25 [N・m] です。

締めすぎるとパッキンが切れ防水性能が低下することがあります。締めすぎないようにお願いします。



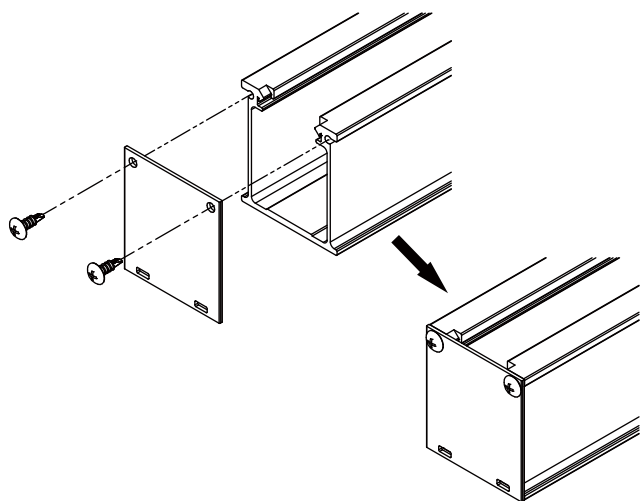
(4) 防水処理



金具の — 部分 3 辺とビス頭・ビスまわりをゴムアス系コーキング材で防水処理し、ヘラを使用し整えます。

3 縦ラックの取付け

(※オプション品) 縦ラック先端カバーの取付け

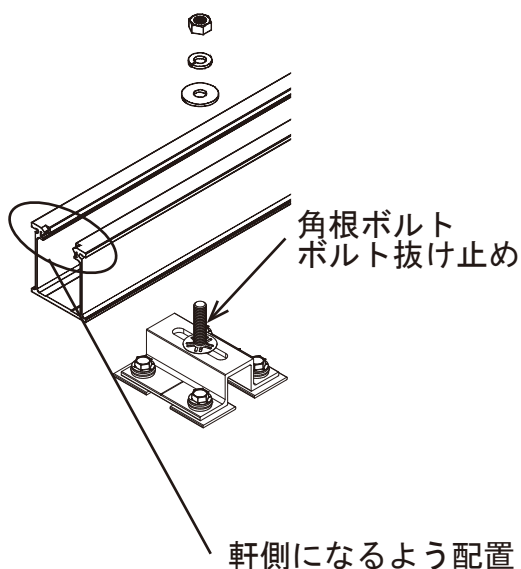


縦ラックに先端カバーを合わせ、ビス2本で固定します。



地上作業で取付けを行ってください。

(1) 縦ラックの仮固定



取付金具に角根ボルト (M8×35) を通し、縦ラックをワッシャー・スプリングワッシャー・ナットで仮固定します。

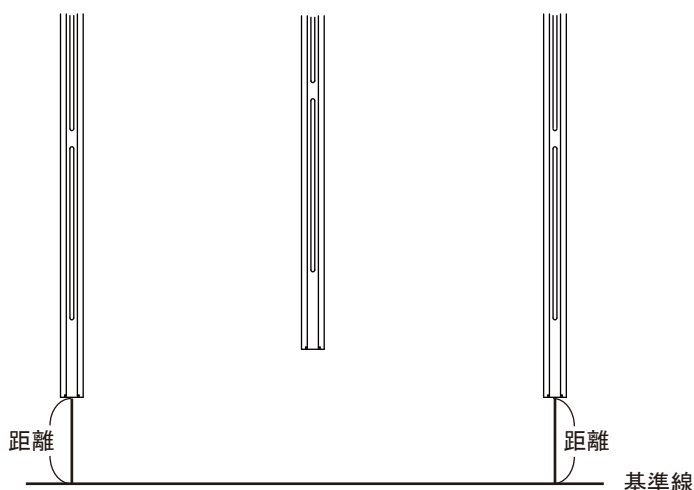


縦ラックのストッパーが軒側になるように設置してください。



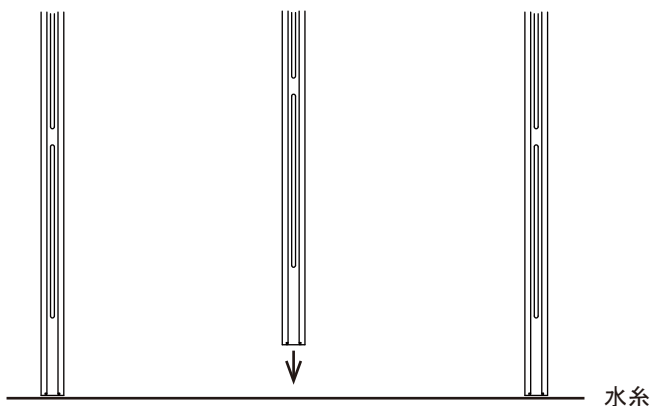
ナット等屋根上から落とさないように注意してください。

(2) 流れ方向の調整



① けらば側の縦ラック先端と基準線からの距離を合わせ、平行に固定します。

※基準線：屋根材の段差や軒など基準となるライン



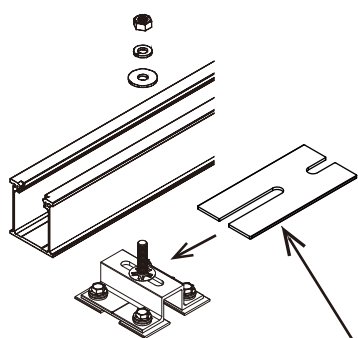
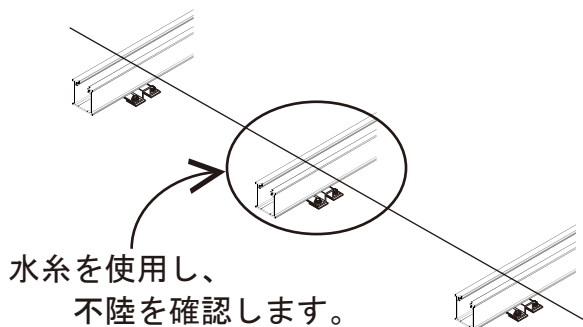
- ② けらば側の縦ラック先端に水系を張り残りの縦ラックを水系に揃えます。



延長 2 段を使用する時は、ラック隙間を 0mm あけて固定してください。

※別紙「メーカー別資料」参照

(3) 不陸調整と縦ラックの固定



- ① 全ての取付金具の上で水系を張り縦ラックの不陸を確認します。



不陸がある場合、必ず不陸調整を行ってください。

(不陸がある場合)

オプション品の不陸調整プレートを棟側から取付金具と縦ラックの間に差し込み、高さを調整します。



不陸調整プレートは、1箇所
に 7 枚までとしてください。

- ② 電動ドライバーに六角ソケット (対辺 13 mm) を取付け、全ての六角ナットを締め込みます。

※トルク管理のできるドライバーで締付トルクは約 2.7 ~ 3.0 [N·m]。

(4) 確認と増し締め

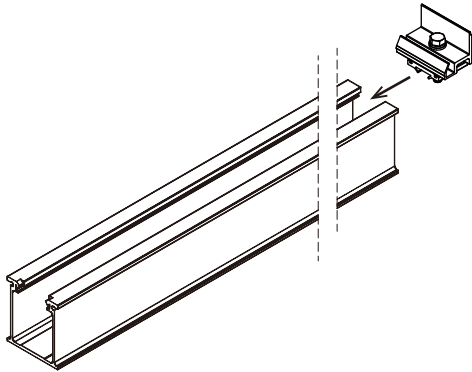
全ての作業が終了したら再度縦ラックがしっかりと固定されていることを確認し、六角ボックスレンチで 60° ~ 90° 増し締めを行います。



締め忘れがあると太陽電池モジュールが外れる恐れがあります。再確認を兼ねて必ず増し締めを行ってください。

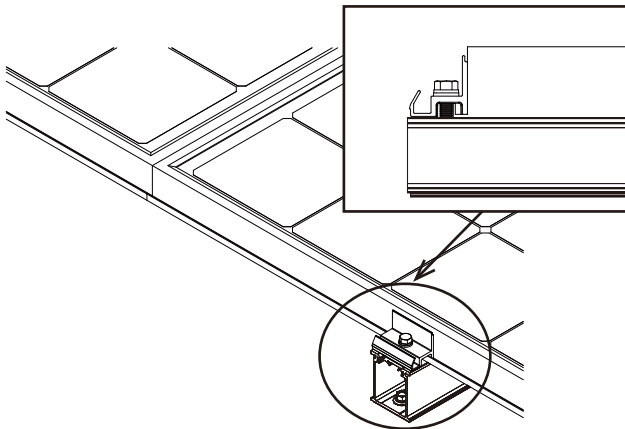
4 モジュールの設置

(1) 端部固定金具の挿入



端部固定金具を棟側から挿入します。

(2) モジュールの仮置き

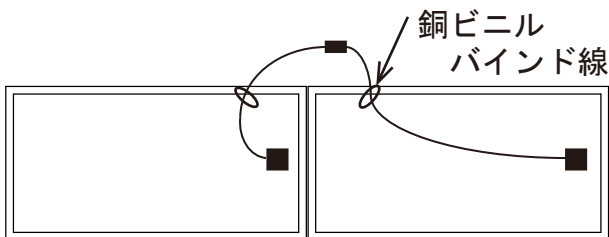


モジュールのツバを端部固定金具に差込み仮置きします。



太陽電池モジュール間は隙間をあけないでください。

(3) モジュールの結線



①太陽電池モジュール同士のケーブルコネクタを接続します。



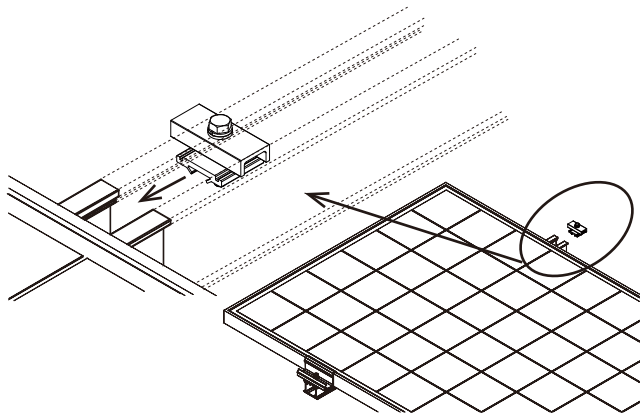
ケーブルコネクタが接続出来ているか必ず確認する。

②接続したケーブルはモジュール裏で銅ビニルバインド線（現地調達部材）などを使用し、ケーブルが屋根材に接触しないように納めます。 ※1

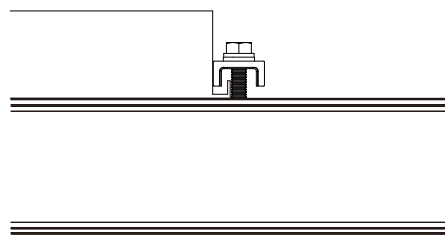
※1 メーカー様で指定がある場合は、指定部材にて施工してください。

③以降、モジュール設置1段ずつ結線していきます。

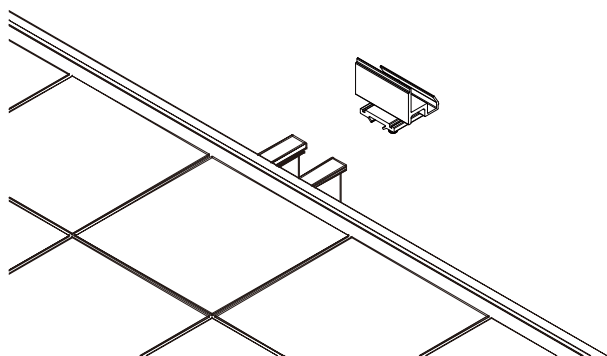
(4) 中間固定金具の設置



中間固定金具を縦ラックに通します。モジュールのツバを中間固定金具で押さえます。



(5) 端部固定金具（棟側）の設置



端部固定金具を通し、電動ドライバーに六角ソケット（対辺 10 mm）を取付け、ボルトを締め込みます。

※トルク管理のできるドライバーで締め付トルクは約 2.0 [N・m]。

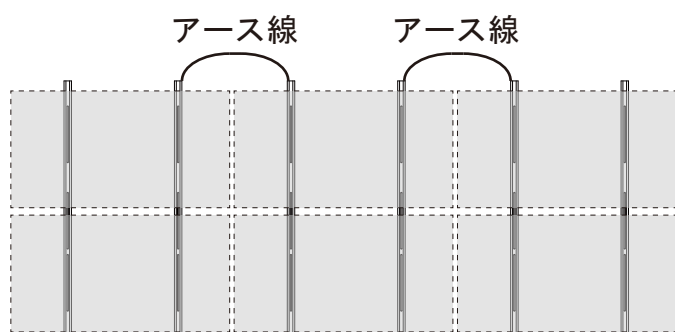
(6) 確認と増し締め

全ての作業が終了したら再度金具がしっかりと固定されていることを確認し、六角ボックスレンチで 60° ~ 90° 増し締めを行います。



締め忘れがあると太陽電池モジュールが外れる恐れがあります。再確認を兼ねて必ず増し締めを行ってください。

(7) アース線の取付け



圧着端子の付いたアース線（現場調達品）を縦ラック棟側の側面にビス（現場調達）で打込み列方向のアースを取ります。

※ビスは現場調達またはオプション品のカバー用ビス 4×13 セット（20 本入）を準備ください。

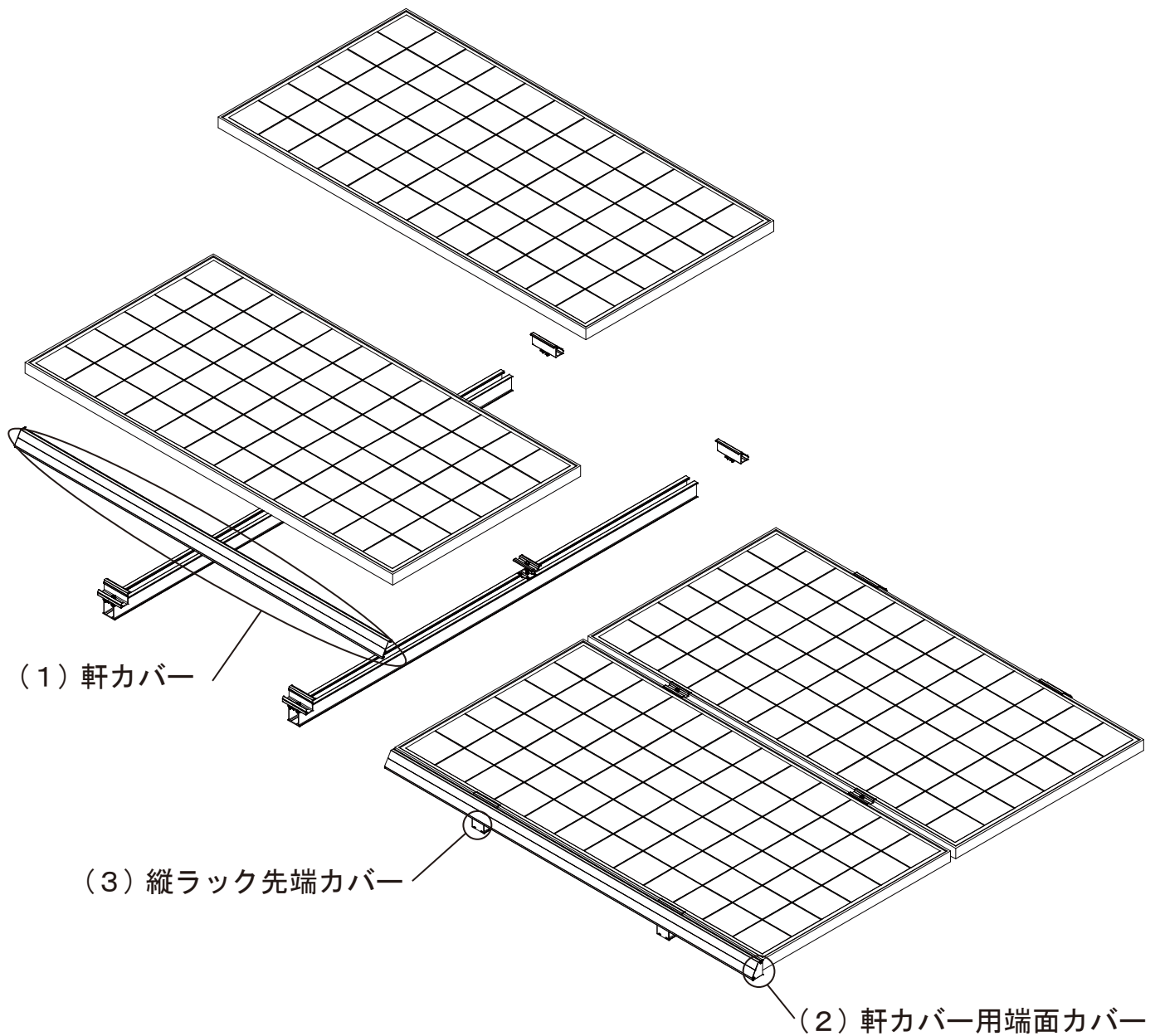


C種またはD種接地工事が必要なため有資格者が行ってください。アース線が屋根材に接触しないようにしてください。

※以降、カバー等の取付けは [0P] オプション品を参照してください。

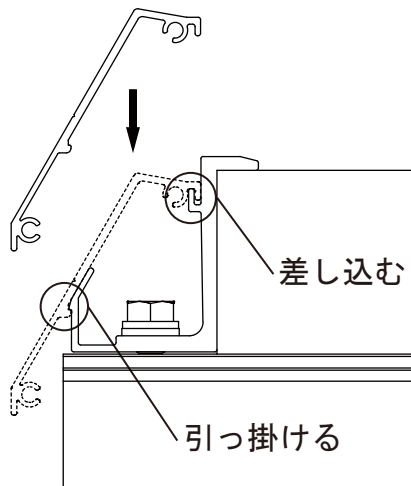
[OP] 【オプション品】

○ 取付位置



- | | | |
|----------------|-------|------|
| (1) 軒カバー | ----- | 0P-2 |
| (2) 軒カバー用端面カバー | ----- | 0P-2 |
| (3) 縦ラック先端カバー | ----- | 0P-3 |

(1) 軒カバー



- ①端部固定金具に軒カバーを左図のように差し込み引っ掛けます。



確実に引っ掛かっているか必ず確認してください。

- ②軒カバーのV溝に付属の固定ビスで固定します。

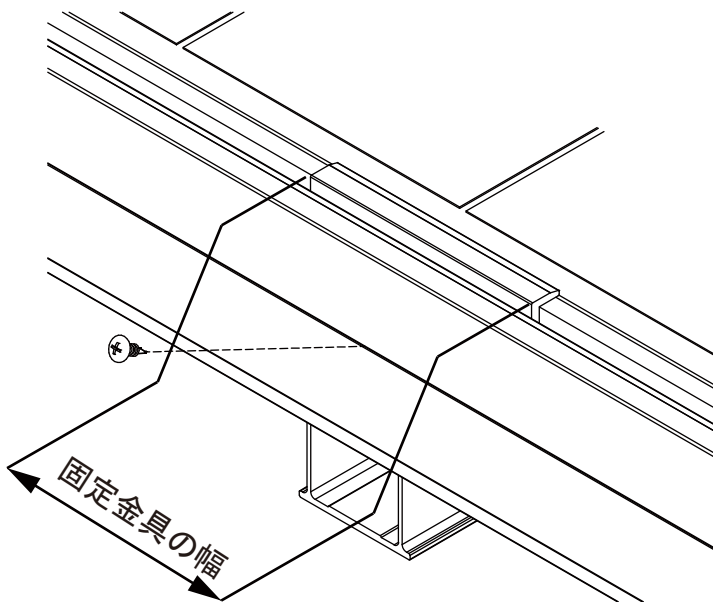
※トルク管理の出来る工具を使用し、トルク約2[N・m]で固定してください。



端部固定金具1個につき1ヶ所必ずビスを使用して固定してください。

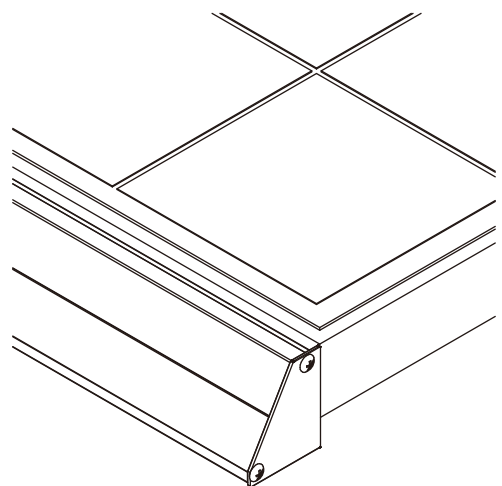
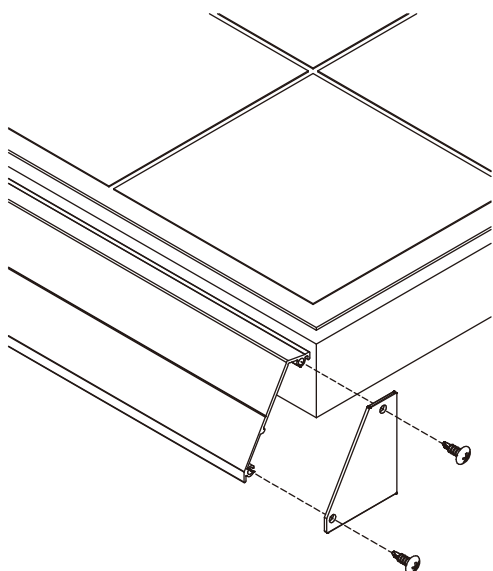


端部固定金具にめがけてビスを打込んでください。



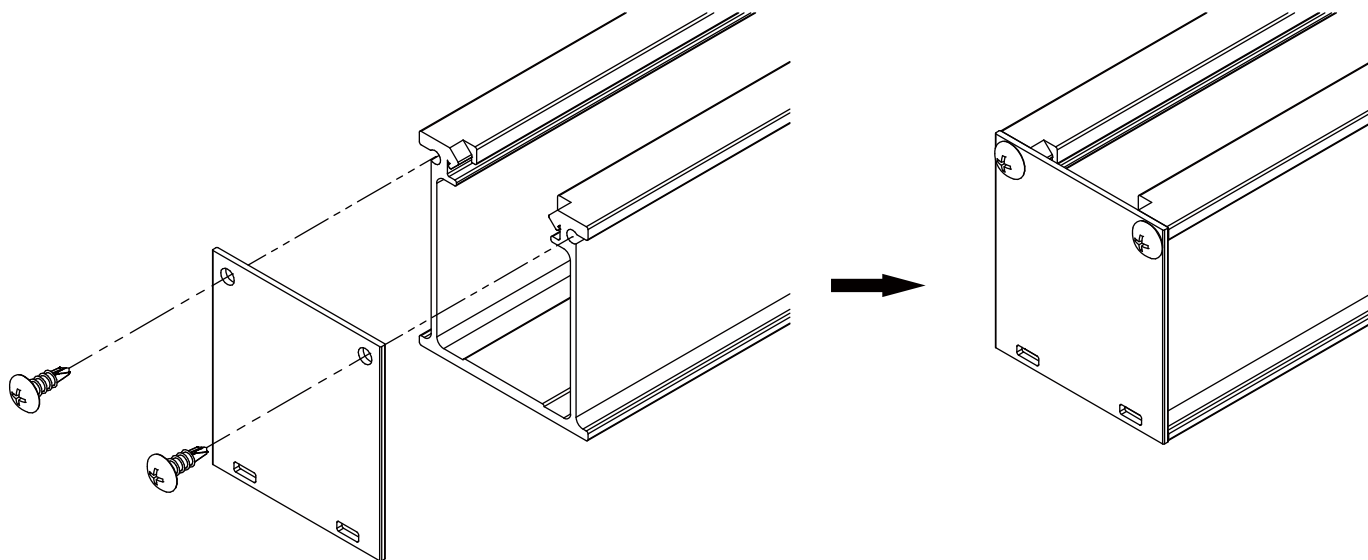
(2) 軒カバー用端面カバー

軒カバーと端面カバーのビス穴を合わせ、ビス2本で固定します。



(3) 縦ラック先端カバー

縦ラック（または立平葺金具）に先端カバーを合わせ、ビス2本で固定します。



お問い合わせについて

■ご質問・ご相談の連絡先■

屋根材、支持金具の選定、施工・技術に関するご質問、ご相談も承っております。

(連絡先) 株式会社 栄 信

〒447-0866 愛知県碧南市明石町 49-9

○出荷・物流に関するお問い合わせ

TEL : 0566 (48) 0020 (代表) / FAX : 0566(48)0250

○据付工事説明書に関するお問い合わせ

TEL : 0566 (70) 8171 (直通) / FAX : 0566(95)6700

※受付時間 / 9 : 00 ~ 12 : 00、13 : 00 ~ 17 : 00

(土日祝祭日、休業日を除く)

(製作・編集) 株式会社 栄 信

※この据付工事説明書に関するご質問、ご相談は弊社にお問合せ下さい。

※無断複製・転載禁止