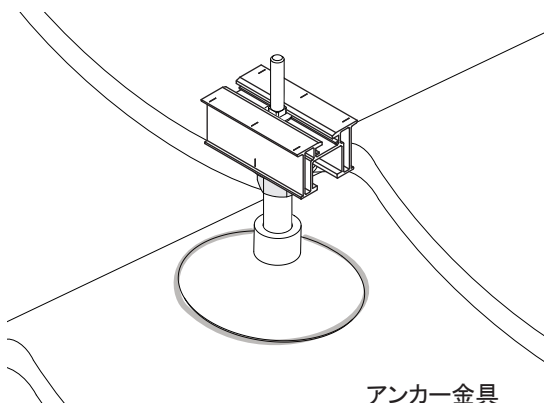


太陽電池モジュール用架台 据付工事説明書
〔傾斜屋根用〕

Easy e Rack
イージー e ラック



【目次】

・安全のために必ず守ること	P01
・注意および確認事項	P02
・部材一覧	P03
・据付前準備	P06
・設置条件	P07
・設置基準	P09
・施工手順〔架台取付〕	P10
〔縦ラック取付〕	P21
〔太陽電池モジュール取付〕	P25
・オプション部材 施工手順	P29

【設置工事をされる方へのお願い】

- 据付工事を始める前に施工研修を必ず受講するようにしてください。
- 据付工事を始める前に据付工事説明書をよくお読みになり、正しく安全に据付けてください。
- 電気設備技術基準とその解釈に引用されている JIS C 8955:2017 に準拠した据付強度を確保するため、据付工事説明書の据付方法を守ってください。
- 据付工事は販売店・工事店さまが実施してください。（第2種電気工事士の資格必要）
 - ・据付工事は高所（2m以上）作業であり、感電のおそれもありますので防護手袋を着用し、「労働安全衛生規則」に従って施工してください。
- 取付けるための部材は必ず付属の部品を使用してください。
- モジュール1枚、同一系統の＋・－コネクタをループさせないでください。

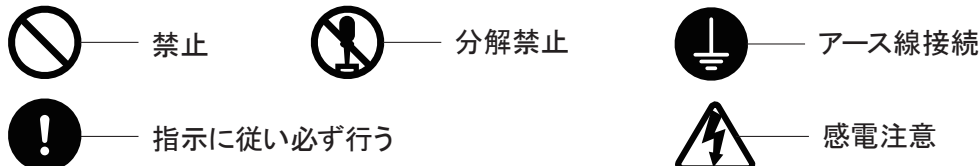


安全のために必ず守ること

■ 誤った取扱いをしたときに生じる危険とその程度を次の表示で区分して説明しています。

 警告	作業を誤った場合に、据付工事業者または使用者が死亡や重症などに結びつく可能性があるもの。
 注意	作業を誤った場合に、据付工事業者または使用者が傷害または家屋・家財などの損害に結びつく可能性があるもの。

■ 図表記は次のとおりです。



警告！ ■ 太陽電池モジュール・アレイ(据付工事)についての警告事項

- | | |
|---|--|
|  太陽電池モジュールを分解しない。
(火災・感電・けがの原因となります。)
 配線途中の電線や端子の充電部を素手で触らない。
(感電の恐れがあります。)
 太陽電池モジュールのガラス面に載らない、物を載せない。
(ガラス割れや製品不具合を起こすことがあります。)
 降雨(雪)時、または雨や霧で屋根面がぬれている場合は施工しない。
(落下すると死亡・大けがの原因となります。)
 配線工事途中のケーブル端は、必ず絶縁処理を行う
(漏電に伴う火災や感電の原因となります。)
 コネクタ内部に水分が入った場合、コネクタ結合前に乾燥させる。
(コネクタ内に水分を残置させた状態でコネクタを結合した場合、コネクタ内に付着した水分により漏電、発熱、発火の危険性があります。雨天時の施工は避けてください。)
 コネクタの嵌合部を汚さない。
(嵌合部に異物が入る事で、絶縁性を低下させる可能性があります。)
 コネクタを嵌合するときは奥まで完全に差し込まれた事を確認する。
(コネクタの嵌合が緩み、漏電、発熱、発火の危険性があります。)
 ケーブルの固定にステップルを使用しない。
(被覆損傷等で漏電・火災の原因となります。ケーブルクリップやクランプ、モール材、結束バンドを使用してください。)
 |  太陽電池モジュールのバックシート(裏面)に傷をつけない。
(火災・感電の原因となります。)
 太陽電池モジュール・架台およびその付属品は説明書に従い確実に取付ける。
(落下飛散の原因となります。)
 配線工事途中の電線先端は必ず絶縁処理を行う。
(火災感電の原因となります。)
 太陽電池モジュールのアース工事を行う。
(C種もしくはD種接地工事)
(アースが不完全な場合、感電の恐れがあります。)
 工事部品は必ず付属品または当社指定品を使用し、説明書に従い確実に締め付ける。
 据付工事作業中は安全帯(命綱)・腰袋・防護手袋を着用する。落下防止用の足場を作る。
(落下事故防止、感電防止になります。)
 コネクタ付近でケーブルを屈曲させない。
(コネクタ内部にダメージを与え、漏電、発熱、発火の危険性があります。)
 コネクタを直接結束バンドで固定しない。
(コネクタに負荷がかかり、絶縁性を低下させる可能性があります。)
 ケーブルをフレームや架台、金具などの間に挟まない。
(ケーブルが破損し、火災や感電の原因となります。)
 ケーブル、アース線の端子部に触れない。
(漏電に伴う火災や感電の原因となります。)
 |
|---|--|

注意！ ■ 太陽電池モジュール・アレイ(据付工事)についての注意事項

- | | |
|---|--|
|  太陽電池モジュールのバックシートに突起物などが容易に触れない場所に取付ける。
(誤って太陽電池モジュールのバックシートを傷つけると、火災の原因となります。)
 太陽電池モジュール据付用の部材・部品の取扱いには十分に注意する。 |  太陽電池モジュールに積もった雪が落ちて、けがや器物破損のないようにする。
(太陽電池モジュールを据付けた屋根面の雪は通常の場合より一度に落雪しやすくなります。)
 工事中に屋根材を破損した場合は専門の屋根業者に補修を依頼する。(雨漏りの原因となります。)
 |
|---|--|

◆ 施工に関する注意および確認事項

【新築屋根への取付け】

屋根葺き施工と同時作業になるなど、作業が干渉することがありますので、屋根葺き施工業者と十分な打合せを行い、作業を進めてください。また、事前に屋根材の種類、葺き方などを確認して作業を進めてください。

【既築屋根への取付け】

築年数や地域により屋根材・屋根構造材の耐力が劣化している場合があります。屋根材・屋根構造材が劣化している場合は無理に作業を行わないでください。墜転落事故または建築物損壊につながります。また、屋根の上を歩くときは破損しないよう十分注意して作業を進めてください。

【新築・既築屋根 共通】

- 部材置き場を十分に確保し、部材の破損、損傷に注意してください。屋根上に部材を置く場合は、落下による破損・損傷に注意してください。
- 屋根材と架台金具（支持部材）が適合していない場合は、無理に取付けしないでください。雨漏りの原因になります。
- 架台金具（支持部材）の設置により、周囲の瓦との隙間が大きくなる場合は、瓦の加工による調整や止水材（防水シーラーなど）による防水対策を適宜おこなってください。
- 部材の設置には、必ず付属のボルト、ナット、ビスなどを指定数量使用し、緩みや締め忘れの無いように施工してください。
- 屋根材・屋根構造材などの建築物の強度について、設置に耐えられる強度が十分にあることを事前に確認してください。
- 作業中に屋根材を破損した場合は、必ず新品と交換してください。また、誤って屋根葺き材を破損した場合は専門の屋根工事業者に補修を依頼し適切に処置してください。
- 製品、部材及び附属品などは厳重に管理し、紛失しないようにしてください。
- 廃棄物が出た場合は、法令及び管轄の行政の指示に従って適切に処分してください。

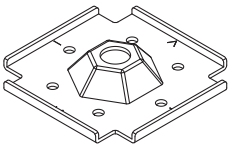
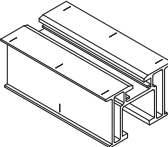
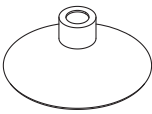
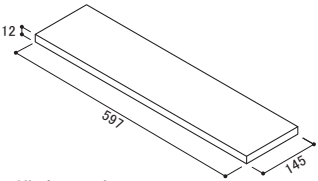
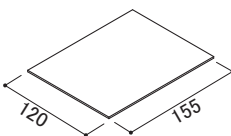
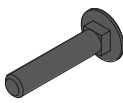
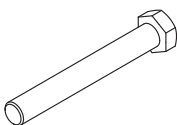
◆ 作業場の安全に関する注意および確認事項

地上高2m以上および墜転落の危険のある場所で作業するときは、「労働安全衛生規則」に従って作業をしてください。

- 据付け、取付け作業中は、墜落制止用器具（安全帯）・作業保護具を必ず着用、使用して作業を行い、墜転落事故のないようにしてください。
- 作業するにあたり墜転落を防止するために、作業足場の設置や親綱を張って安全帯を付けるなど、墜転落のないようにしてください。
- 屋根上で作業するときは、地下足袋など靴の底が滑りにくいものを着用してください。
- 作業中に作業範囲内およびその近辺（特に軒下周辺）に第三者が立ち入らないように注意し、また、工事資材以外のもの（自動車・自転車・植木など）を置かないようにしてください。
- 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してください。
- 機材・工具など使用方法を必ず守ってください。
- 地上でできる作業は事前に地上で作業してください。
- 部材（架台金具など）を扱うときには、軍手または皮手袋などを着用し、手を保護して作業してください。

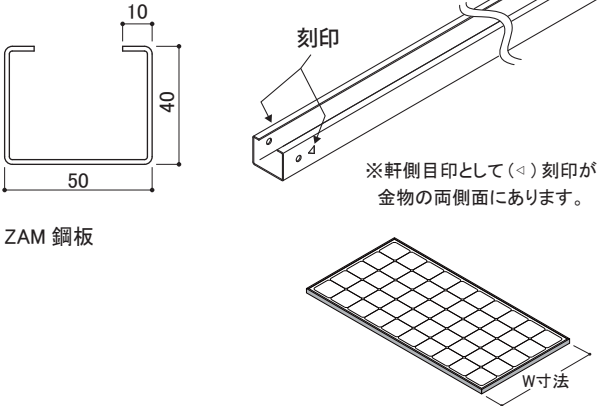


部材一覧

[C7102] アンカーベース	[C7101] アンカー台座	[C7105] パッキン	[C0302] 瓦用補強板 1 t12 × 145 × 597	
 ZAM 鋼板	 アルミ	 EPDM	 構造用合板	
[C9203] PV 専用ビス 60	[C9204] 木ねじ 51	[C9115] 防水シート 6 t2 × 155 × 120	[E9007] 角根ボルト M8 × 40 ※縦ラック接合用	[E71**] 六角ボルト M16
 ×6 SUS	 ×6 SUS		 SUS+ 高耐食コーティング (黒)	 SUS
[E9024] 六角ナット M16	[E9026] スプリングワッシャー M16	[E9027] ワッシャー (大) M16	[F9914] DH ラバー 黒	
 ×2 SUS	 SUS	 SUS	※オプション  ゴムアス系 (330mL)	

商品コード	品 番／商品名	規 格	色	備 考
15000289	C7102 / アンカーベース			
15000292	C7101 / アンカー台座			
15000304	C7105 / パッキン			
15000040	C0302 / 瓦用補強板 1			
15000090	C9203 / PV専用ビス60			
15000097	C9204 / 木ねじ51	SUS410		
15000305	C9115 / 防水シート6	t2 × 120 × 155		
15000084	E9007 / 角根ボルト	M8 × 40	ブラック	
15000291	E7107 / 六角ボルト	M16 × 120		平板瓦用
15000308	E7110 / 六角ボルト	M16 × 140		和瓦、S 瓦、その他 3 山等山ありタイプ用
15000301	E9024 / 六角ナット	M16		
15000302	E9026 / スプリングワッシャー	M16		
15000303	E9027 / ワッシャー (大)	M16		
15000492	F9914 / DH ラバー	330mL	ブラック	※オプション

＜縦ラック 地上作業部材＞

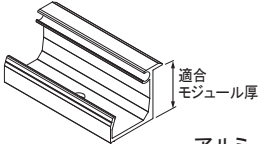
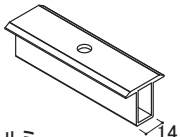
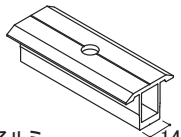
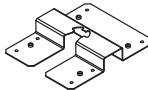
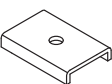
[- (別表参照)] 縦ラック	 ※軒側目印として(◁)刻印が金物の両側面にあります。		[D0118] ラックキャップⅢ	[D0116] ラックジョイントⅢ
ZAM 鋼板	ZAM 鋼板 + 高耐食コーティング		[E9012] 六角セムスボルト M8 × 20	[E9010] ワッシャー小 M8
SUS	SUS		[E9009] ナット M8	SUS

＜縦ラック 固定部材＞

[E9009] ナット M8	[E9011] スプリングワッシャー M8	[E9028] ワッシャー大 M8	[D0220] 不陸プレート 1.6t
SUS	SUS	SUS304+ 高耐食コーティング	ZAM 鋼板

適 用	商品コード	品 番／商品名	規 格	色	備 考
(モジュールW寸法) 808 ～817mm	15000230	A1064 / 縦ラック_4 段用	L=3420		
	15000231	A1063 / 縦ラック_3 段用	L=2589		
	15000232	A1062 / 縦ラック_2 段用	L=1758		
	15000233	A1061 / 縦ラック_1 段用	L=927		
	15000234	A1065 / 縦ラック_延長 2 段用	L=1659		
(モジュールW寸法) 836 ～861mm	15000376	A1154 / 縦ラック_4 段用	L=3576		
	15000375	A1153 / 縦ラック_3 段用	L=2701		
	15000374	A1152 / 縦ラック_2 段用	L=1826		
	15000373	A1151 / 縦ラック_1 段用	L=951		
	15000377	A1155 / 縦ラック_延長 2 段用	L=1723		
(モジュールW寸法) 975 ～1,000mm	15000197	A1054 / 縦ラック_4 段用	L=4142		
	15000196	A1053 / 縦ラック_3 段用	L=3128		
	15000195	A1052 / 縦ラック_2 段用	L=2114		
	15000194	A1051 / 縦ラック_1 段用	L=1100		
	15000198	A1055 / 縦ラック_延長 2 段用	L=2001		
(モジュールW寸法) 1,045 ～1,060mm	15000371	A1093 / 縦ラック_3 段用	L=3313		
	15000370	A1092 / 縦ラック_2 段用	L=2234		
	15000369	A1091 / 縦ラック_1 段用	L=1155		
	15000372	A1095 / 縦ラック_延長 2 段用	L=2131		
共通部品	15000203	D0118 / ラックキャップⅢ			
	15000199	D0116 / ラックジョイントⅢ			
	15000083	E9012 / 六角セムスボルト	M8 × 20		
	15000087	E9010 / ワッシャー小	M8		
	15000086	E9009 / ナット	M8		
	15000088	E9011 / スプリングワッシャー	M8		
	15000540	E9028 / ワッシャー大	M8		
	15000436	D0220 / 不陸プレート1.6t			※オプション

<PV モジュール固定部材>

[D01**] PV 端部押え金具Ⅱ	[D0172] PV 押え金具Ⅳ L=100	[D0130] PV 押え金具Ⅱ L=100 [モジュール厚 30mm 用]	[D0119] パネル間アースⅡ
 アルミ	 アルミ	 アルミ	 SUS
[D0103] PV 下部プレート	[E9012] 六角セムスボルト M8×20	[E****] 六角セムスボルト M8×□ □: モジュール厚により寸法が異なります	
 ZAM 鋼板 + 高耐食コーティング	 SUS	 SUS (黒)	

商品コード	品 番／商品名	規 格	色	適合モジュール厚	備 考
15000368	D0148 / BK_ER_PV 端部押え金具Ⅱ	L=100	ブラック	30 mm	
15000339	D0146 / BK_ER_PV 端部押え金具Ⅱ			32 mm	
15000129	D0131 / BK_ER_PV 端部押え金具Ⅱ			35 mm	
15000130	D0132 / BK_ER_PV 端部押え金具Ⅱ			40 mm	
15000178	D0134 / BK_ER_PV 端部押え金具Ⅱ			45 mm、46 mm	
15000329	D0172 / BK_ER_PV 押え金具Ⅳ	L=100	ブラック		
15000128	D0130 / BK_ER_PV 押え金具Ⅱ	L=100			
15000328	D0119 / パネル間アースⅡ				
15000077	E9014 / BK_六角セムスボルト_黒染	M8×60	ブラック	30 ~ 40 mm	中間押え用
15000076	E9013 / BK_六角セムスボルト_黒染	M8×70		45 mm、46 mm	
15000009	D0103 / PV 下部プレート				中間・棟側用
15000083	E9012 / 六角セムスボルト	M8×20			軒側端部押え用



据付け前準備

【準備物】※ 印は、オプション部材として手配可能です。

■ 現場調達部材	■ 出力測定器具／保護具
アース線 IV5.5mm ²	テスター(直流電圧レンジ400V以上)
アース用端子 5.5-5	アーステスター
アース用ドリルビス(SUS) M5×13	軍手
銅ビニルバインド線(結束バンド) BCV1.2	低圧用ゴム手袋
絶縁テープ	保安帽
PFD管	墜落制止用金具(安全帯)
接地棒 VCS-8.0 又は 8.5 (リード線付)	電工ベルト
※遮光シート(防水性有り)	腰袋
※養生テープ	防塵マスク
※インシュロック(屋外用)	保護めがね
	地下足袋 又は 底裏に滑り止めがついた靴

■ 機材・工具類

墨出し
☐ 赤鉛筆 ☐ 墨つぼ(チョークライン) ☐ 巻尺(5m以上) ☐ 水系 ☐ 油性インキ
電気配線
☐ ニッパー ☐ 電工ナイフ ☐ 圧着ペンチ ☐ ペンチ ☐ +ドライバー ☐ ロードドライバー

太陽電池 据付用工具／消耗品
電動ドライバー(トルク管理が可能なもの)
充電式インパクトドライバー
サンダー(グラインダー)
集塵機(ノズルアタッチメント付)
ソーラーリフト
トルクレンチ (測定トルク4.0, 6.0, 10.0, 12.5N・mを測定できるもの)
六角ボックスレンチ(対辺13mm)
六角ソケットビット 対辺13mm×55mm
六角ソケットビット 対辺8mm×100mm
スパナ(対辺13mm)
+ビット(H形2番)
※鉄工用ドリル(φ3)(軒カバー用)
※瓦用ダイヤモンドカッター
※タガネ
※瓦ハンマー
※縦棧キズリ
カッターナイフ
釘抜き
コーキングガン
コーキング用ヘラ
※変成シリコーン(耐候性の高いもの)
※プライマー

☑ ← 用意した部材等のチェックに使用してください。

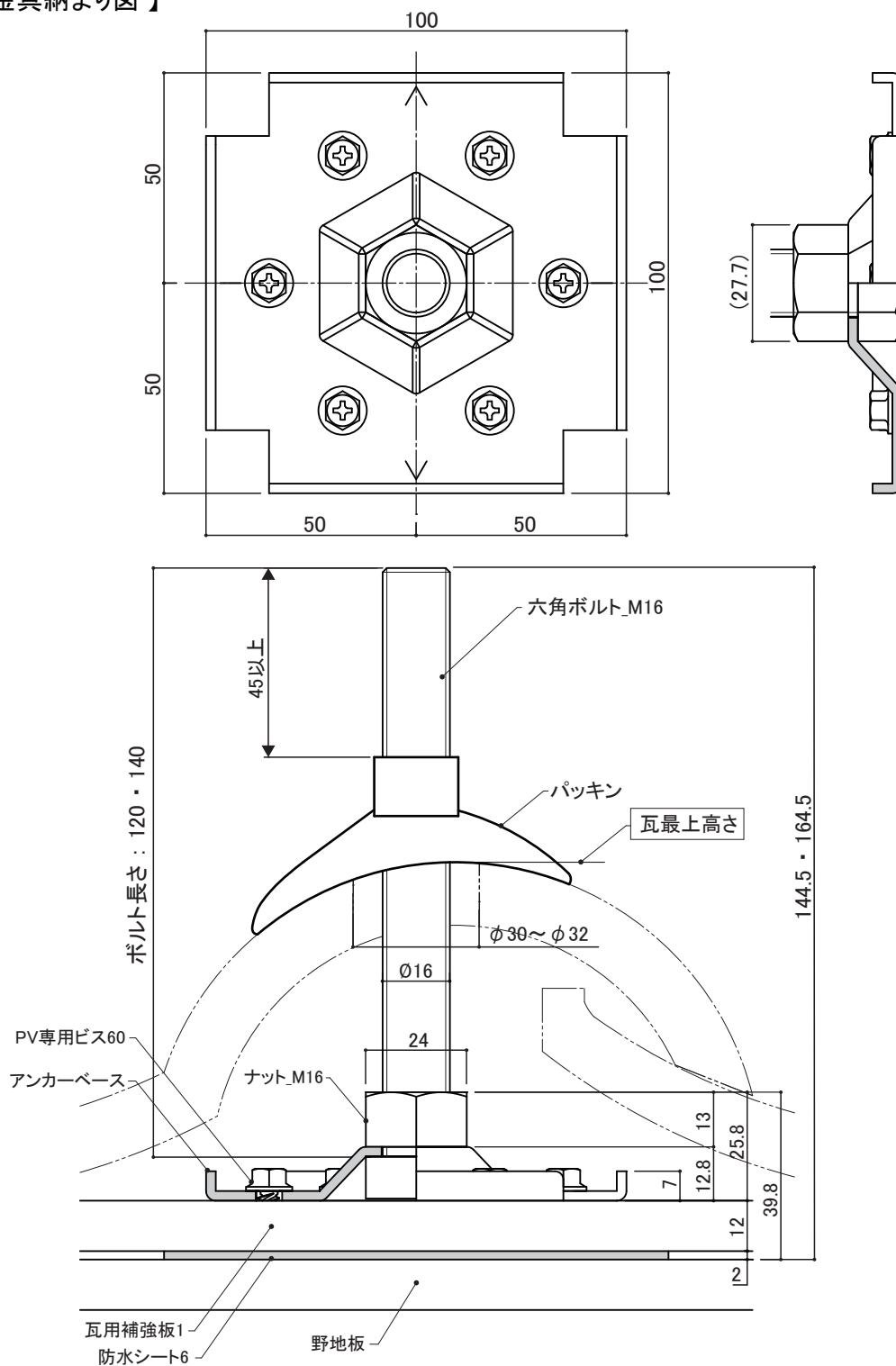
【屋根材の条件】

『JIS A 5208:粘土がわら』に基づく一般的な和瓦、平板瓦、S瓦と下記納まり図を参考に取り付けが可能な瓦。

※注意

- ・瓦の最上高さがS瓦の山部より高い瓦の場合、六角ボルトの長さが不足する可能性があります。事前にご確認ください。
- ・セメント瓦等瓦下の隙間が小さい場合、瓦がアンカー金具のナットM16と干渉する可能性があります。事前にご確認ください。
- ・瓦に水返しが無い場合は取付けできません。

【アンカー金具納まり図】



【屋根下地材の条件】

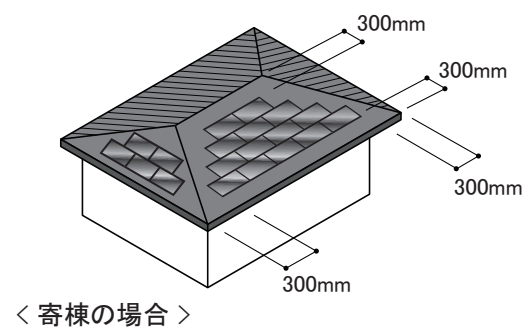
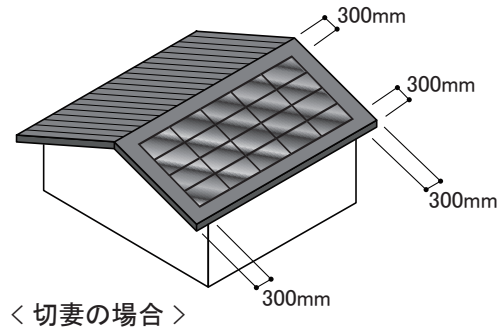
野地板	[仕様] 構造用合板 板厚12mm以上 特類2級C-D以上であること。
垂 木	[仕様] 幅38mm×40mm以上 [ピッチ] 間隔455mm以下で垂木が配置されていること。

【設置禁止条件】

- 屋根裏の野地板、垂木に雨漏りの形跡がある屋根
- OSB、耐火野地板、パーティクルボード、小幅板、杉皮野地
- 土葺きの瓦屋根
- アスファルト シングル屋根
- 金属葺屋根(縦葺、横葺、瓦棒など)
- 折板屋根、スレート波板屋根、金属瓦、スリット有スレート屋根材
- 建物の日陰になる場所
- ベランダ、壁面、陸屋根および地上への設置
- 天窓などの採光用の窓を覆う設置
- 海岸より飛散した海水が直接かかる地域、または海岸線より概ね500m以内の地域および重塩害地域

【設置範囲】

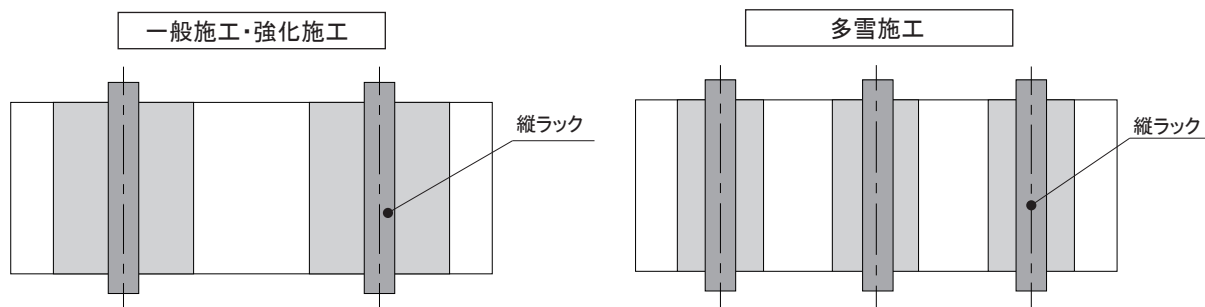
設置屋根面の〔棟・谷・けらば・軒から範囲：300mm以内〕には設置できません。
 (やむを得ず設置する場合は、施工前に必ずメーカーに確認してください。)





設置基準

■モジュールの固定位置



※ 支持部材は垂木との接合が必要になります。

垂木位置、垂木ピッチは事前に十分に調査して設置検討を行ってください。

※ レイアウトによっては設置できない場合がありますので、必ず事前に設置検討を行ってください。

※ モジュールの固定位置は、太陽電池モジュールメーカーの指定範囲を遵守してください。

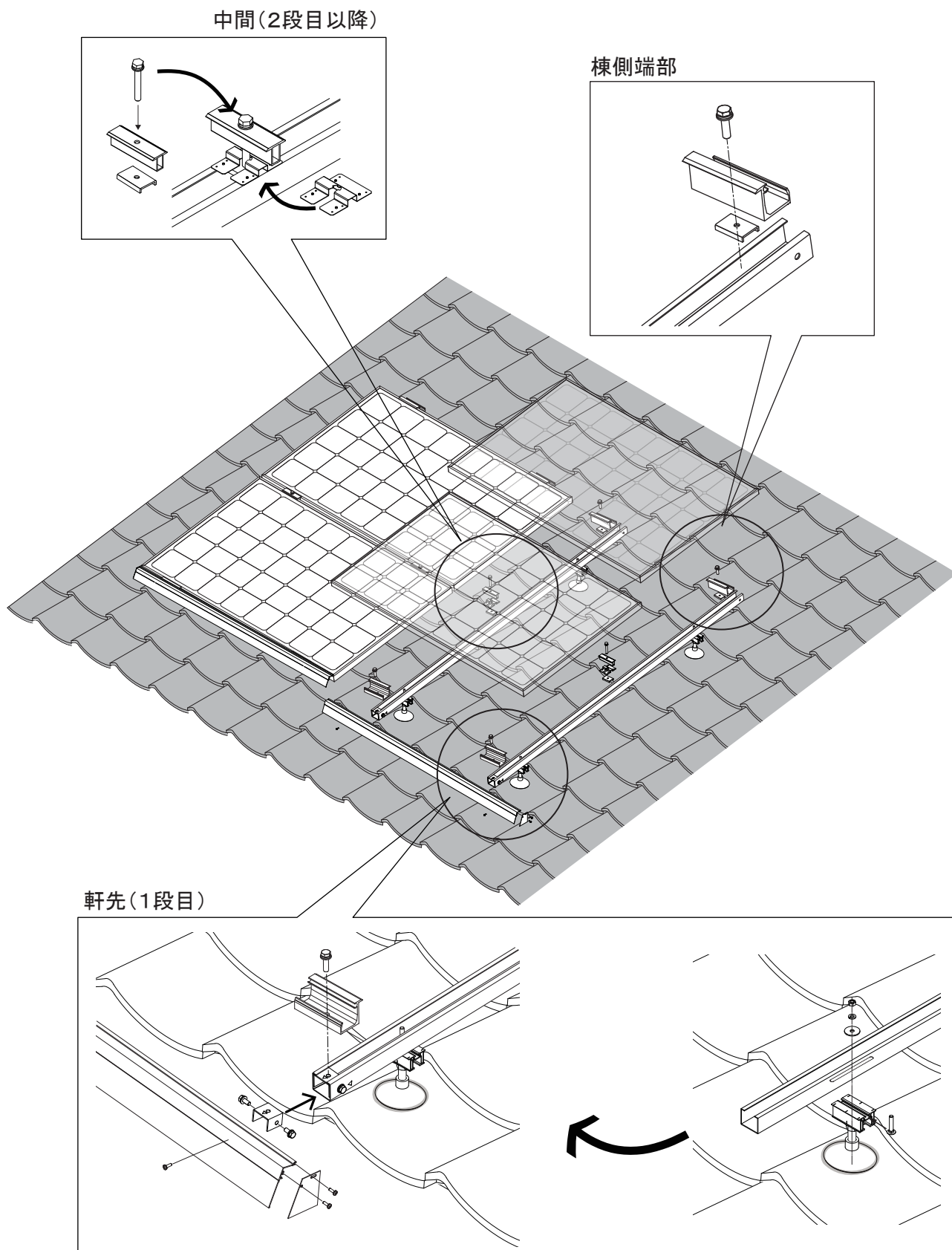
※モジュールメーカーの設置基準がある場合は、そちらを遵守してください。

※多雪区域では、チドリ配列、逆矩形チドリ配列は設置できません。

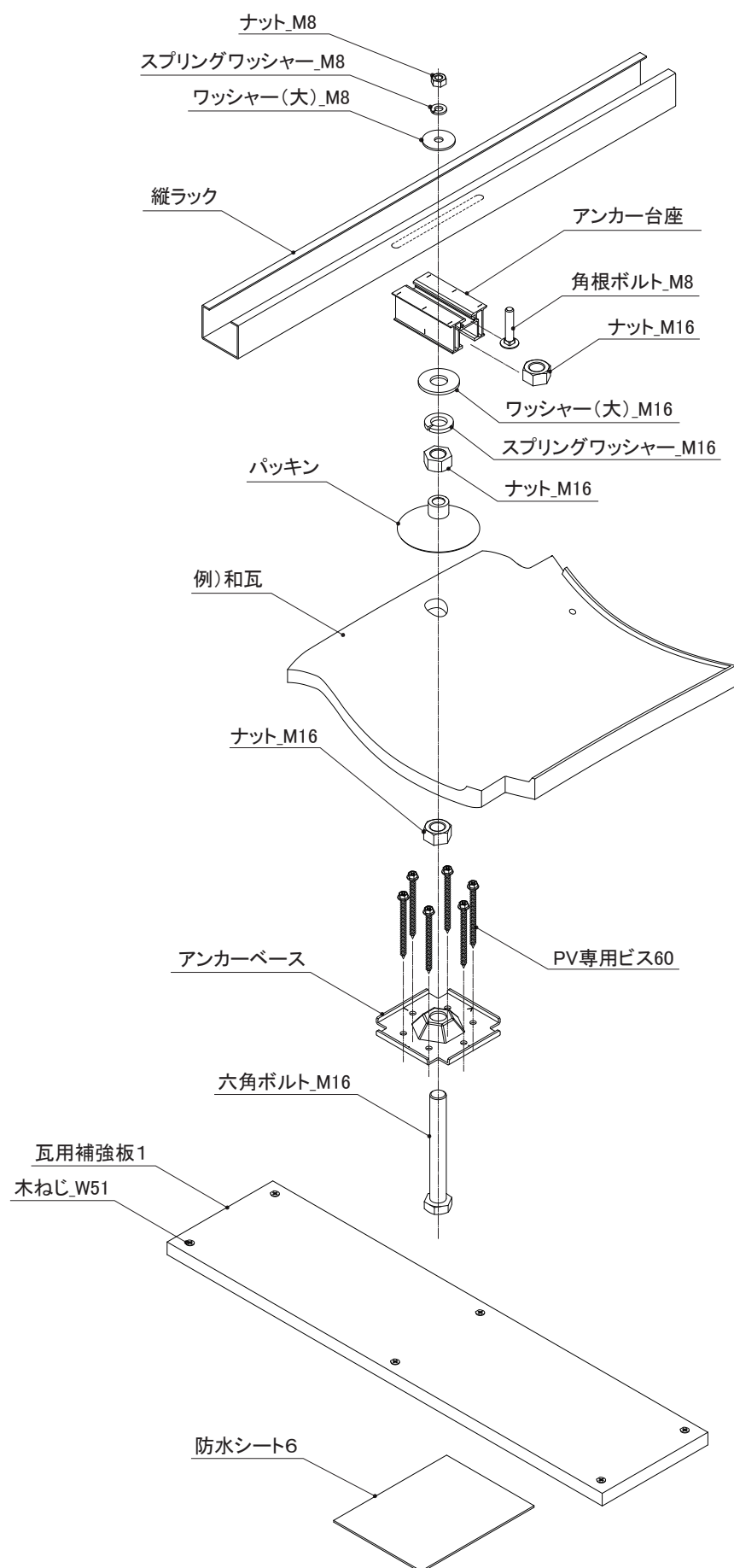
【2段2列 ラック構成】

＜アンカー棒工法 / 瓦屋根＞

※下図は和瓦屋根時のイメージ図です。



アンカー棒工法仕様構成図



部材一覧表より必要部材の確認を行い、下記手順に従って施工を行ってください。

1

アンカー金具の組立 (地上作業)

アンカーベースに六角ボルトM16を取付け、アンカー金具を組立ててください。

① 六角ボルトM16の長さ確認

アンカーベースに取付ける六角ボルトの長さを確認してください。

取付ける六角ボルトの長さは瓦の種類によって異なります。

六角ボルトの長さ	瓦の種類
140mm	和瓦、S瓦
120mm	平板瓦

※瓦棧15～18mm、流棧4mm程度の場合

⚠ 注意

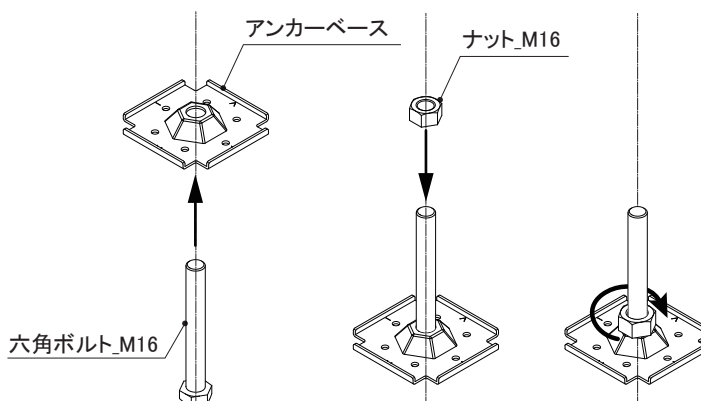
- 六角ボルトM16の長さは瓦の種類に合ったものを使用してください。長さを間違えると、施工できない場合があります。
- 六角ボルトM16のレギュラー品は、L120／平板用、L140／和瓦、S瓦、その他3山等山ありタイプ、その他は、10mm単位で取り寄せ品扱いとなります。(下表参照)

部材名	規格	型式	規格	型式
六角ボルト	M16×100	E7106	M16×160	E7112
	M16×110	E7108	M16×170	E7113
	M16×120	E7107	M16×180	E7114
	M16×130	E7109	M16×190	E7115
	M16×140	E7110	M16×200	E7116
	M16×150	E7111		

② 六角ボルトM16の仮固定

アンカーベースの裏面からボルト穴に六角ボルトM16のボルト部分を差込んでください。

差込後、ナットM16で六角ボルトM16を固定してください。



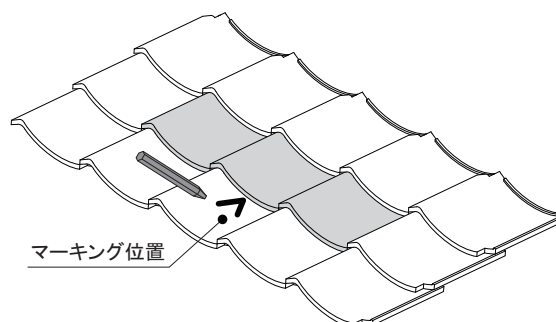
2

設置位置の 瓦を外す

瓦の下にアンカー金具を取付けるため、アンカー金具取付位置の瓦を外してください。

① アンカー金具取付位置のマーキング

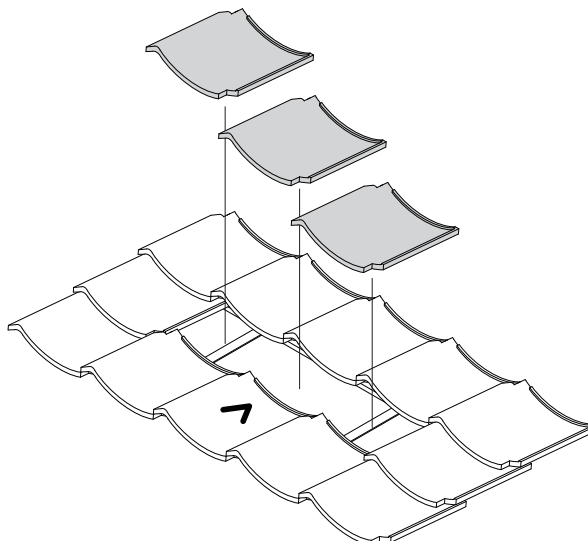
アンカー金具取付位置の瓦にマーキングしてください。



② 瓦の撤去

マーキングした瓦と、両隣の瓦を取外してください。

※ 瓦の種類によって、瓦の外し方は異なります。



3 瓦の孔開け

瓦にアンカー金具のボルトを差込む孔を開けてください。

① 孔開け位置のマーキング

瓦に孔開け位置をマーキングしてください。

※ 孔開け位置は瓦の種類、形状により異なります。

⚠ 注意

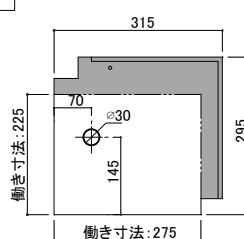
瓦重なり部への取付はできません。
現場で孔開け位置を必ず確認してください。

[孔開け位置詳細]

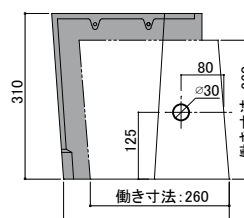
和瓦:53A



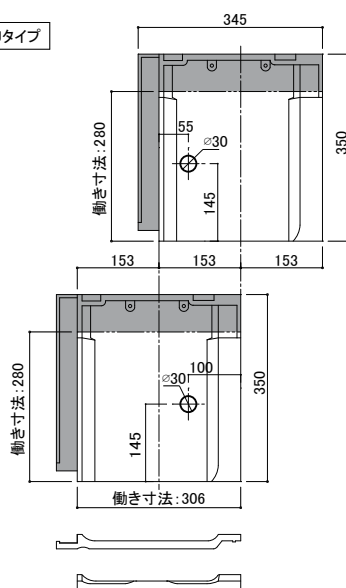
和瓦:53B



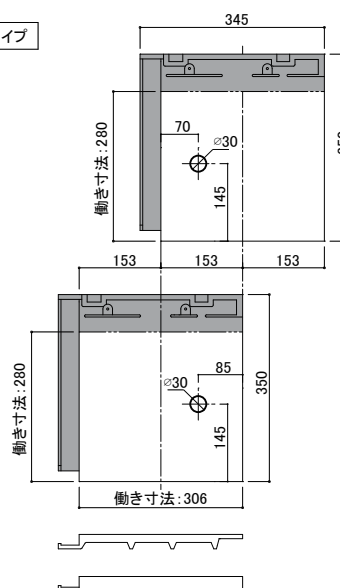
S瓦:49A



平板瓦:Uタイプ



平板瓦:Fタイプ



② 孔開け加工

マーキングした瓦にφ30～32の孔を開けてください。
孔開け後は瓦をきれいに洗浄してください。
※①の孔開け詳細参照

⚠ 注意

- ・ 孔は野地板に直角になるように開けてください。
瓦が割れた場合は必ず新品と交換してください。

お願い

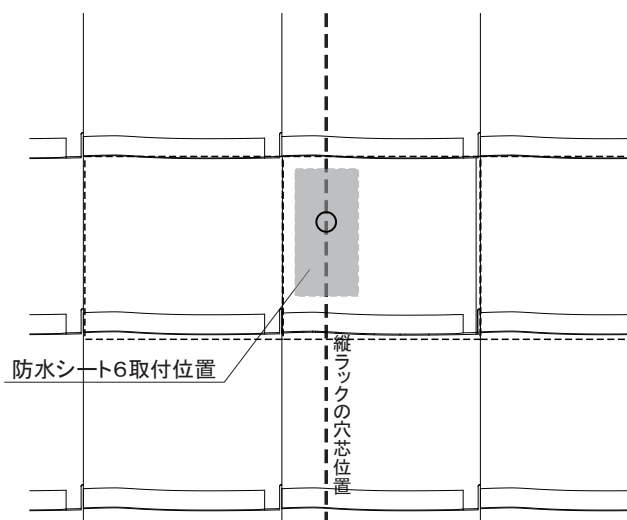
施工前には必ず予備瓦を準備してください。

4

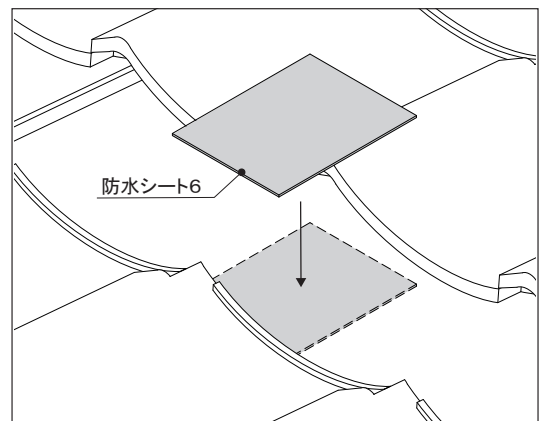
防水シートの位置確認 及び貼付け

アンカー金具を設置する位置を確認し、設置する箇所に
防水シート6を貼付けてください。

※ボルト孔の真下に取付け



防水シートの剥離紙を剥がし、アンカー金具
設置位置に貼付けてください。



5

補強板の取付け

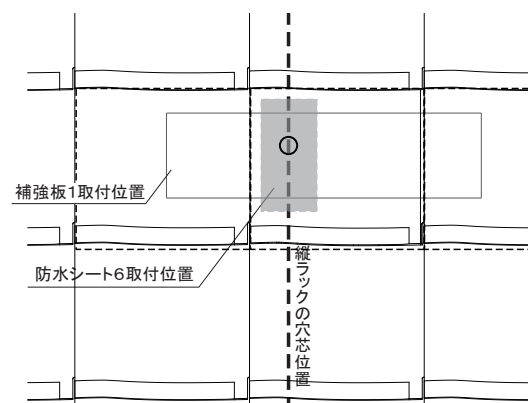
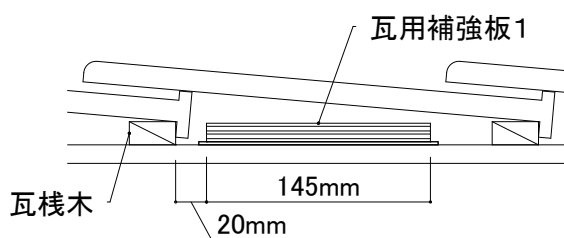
アンカー金具設置位置に瓦用補強板1を取付けてください。

① 瓦用補強板1の配置

貼付けた防水シート6の上に瓦用補強板1を配置してください。

【瓦用補強板1 取付位置】

瓦棧木から瓦用補強板1までの距離を
『20mm』で設置してください。

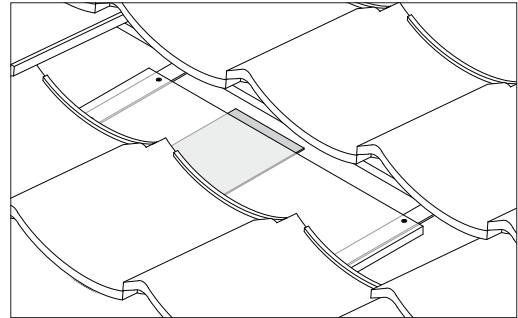
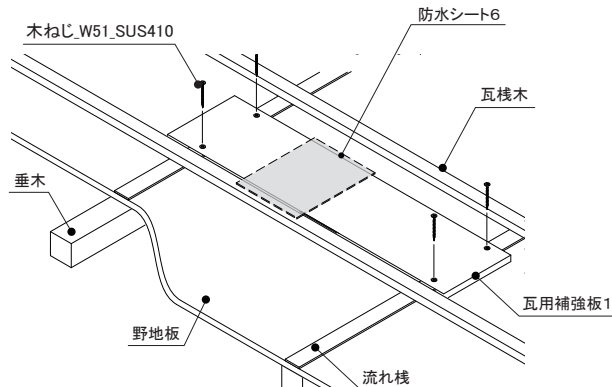


⚠ 注意

瓦用補強板1はアンカー金具が完全に乗るように
配置してください。瓦用補強板1は垂木2本の上
に配置してください。

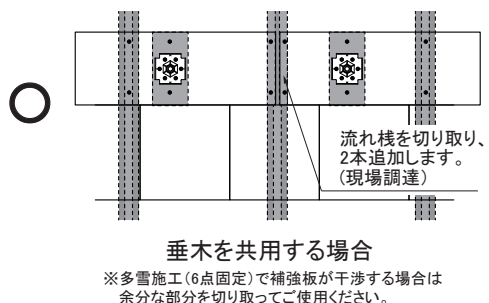
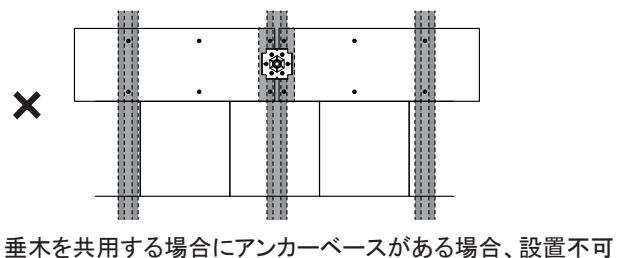
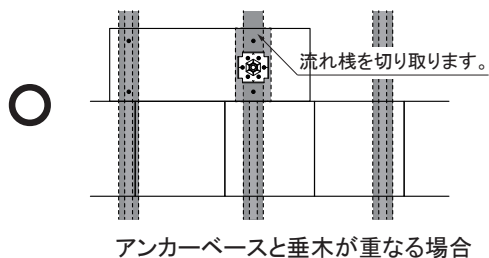
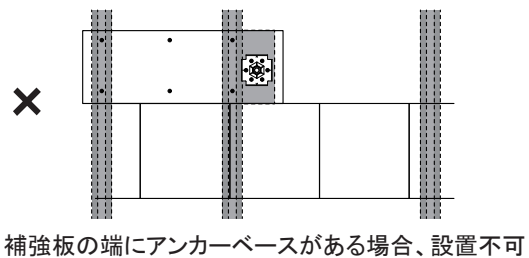
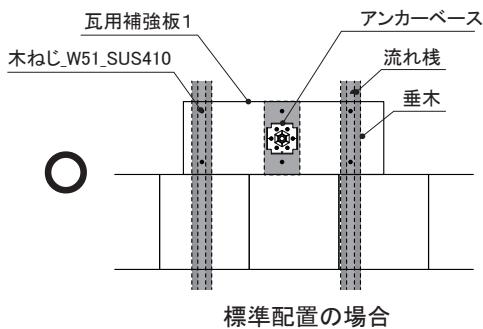
② 瓦用補強板1の固定-1

はじめに、瓦用補強板1を垂木に向かって木ねじ4本で取付けてください。



※流れ棧が無い場合は、流れ棧を必ず設置してください。

＜ 瓦用補強板1_取付参考図 ＞



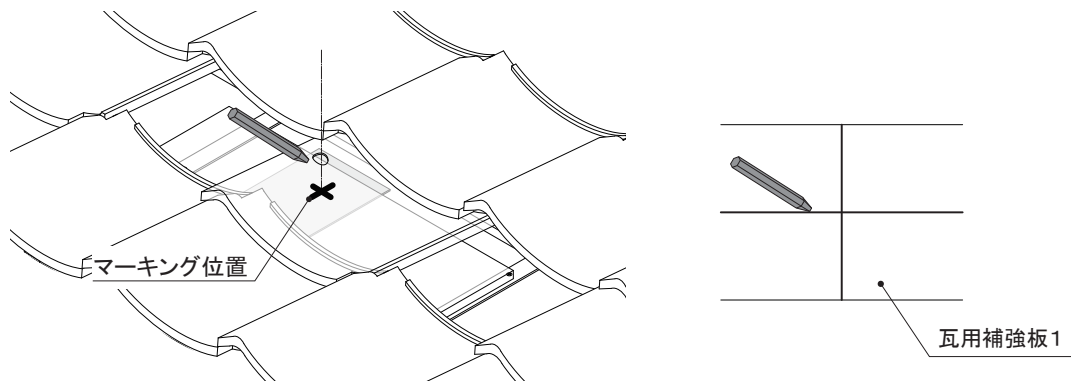
POINT

- ① アンカー金具の下に流れ棧がくる場合は、流れ棧をカットしてください。
- ② 木ねじは、必ず流れ棧の上に打ってください。
- ③ 木ねじは、垂木2本に各2本留めつけてください。
- ④ 木ねじは、流れ棧/幅の中心に留め付けます。
(ねじ頭の浮きの無いように留意してください。)

③ 金具取付位置のマーキング

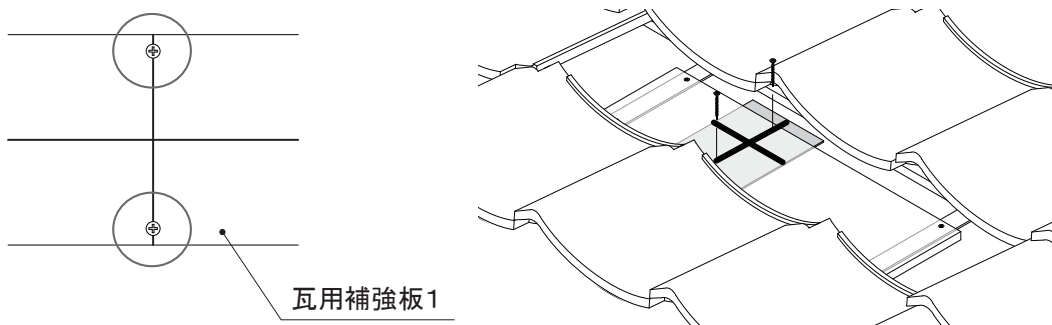
孔開けした瓦を金具取付位置に戻し、瓦用補強板1にボルト中心位置をマーキングしてください。

瓦を外し、前工程でマーキングした中心位置を基準に、垂直、水平に線を引いてください。



④ 瓦用補強板1の固定-2

前工程で引いた線上に木ねじを2本打込み、瓦用補強板1を固定してください。



POINT

木ねじは、必ず防水シート6の上に打込んでください。

6

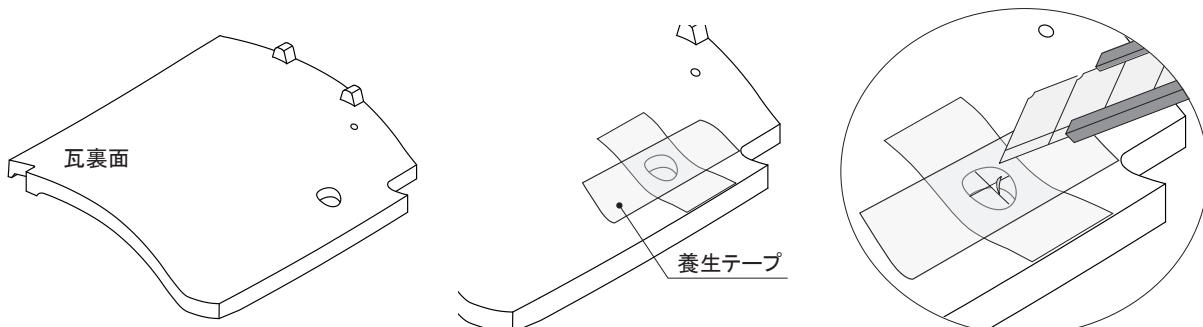
瓦の加工

瓦にコーキング材を受ける加工を施してください。

① 孔塞ぎ加工

孔開けした瓦の裏面に養生テープを貼付け、孔を塞いでください。

養生テープの中心にボルトを通すための切り込みを入れてください。



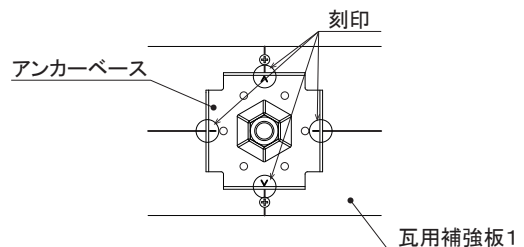
7 アンカー金具の設置

下記手順に従い、アンカー金具を設置してください。

① アンカーベースの配置

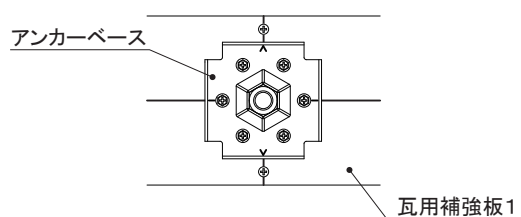
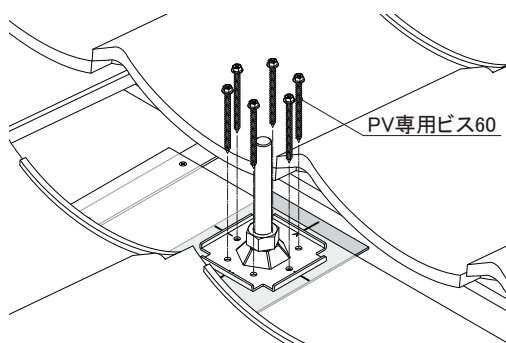
前工程でマーキングした線と、アンカーベースの位置決め刻印が合うように配置してください。

※V字が上下、一文字が左右にくるように配置してください。



② アンカーベースの固定

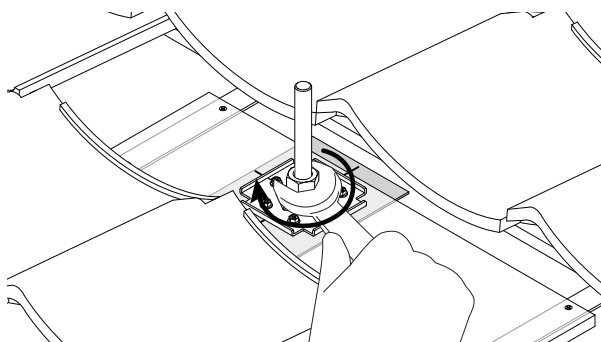
アンカーベースをPV専用ビス60 6本で固定してください。



③ ナットの増し締め

アンカーベース固定後、ボルトを固定しているナットを増し締めしてください。

増し締め後、六角ボルトM16が固定されていることを確認してください。



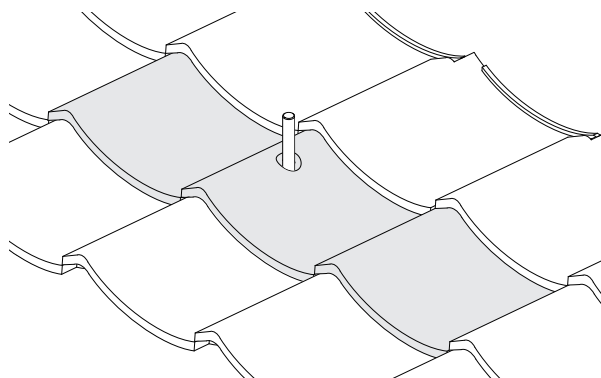
⚠ 注意

増し締めが不足すると、設置不良の原因になります。
必ず増し締めを行ってください。

④ 瓦の葺き直し

外した瓦を全て葺き直してください。

※はじめにアンカー金具位置の瓦から葺き直してください。



⚠ 注意

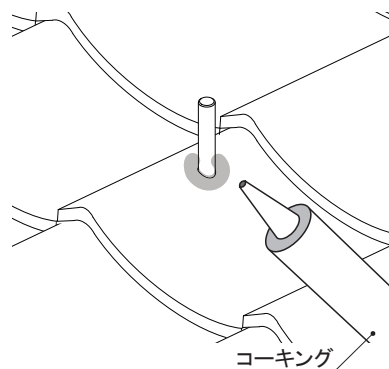
瓦が割れた場合は必ず新品と交換してください。

お願い

施工前には必ず予備瓦を準備してください。

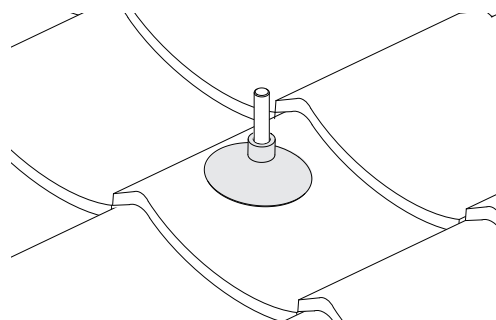
⑤ 防水処理

瓦の孔とボルトの隙間にコーキング材を注入してください。
注入後、隙間なくコーキングされていることを確認してください。
(※オプション:DHラバー)

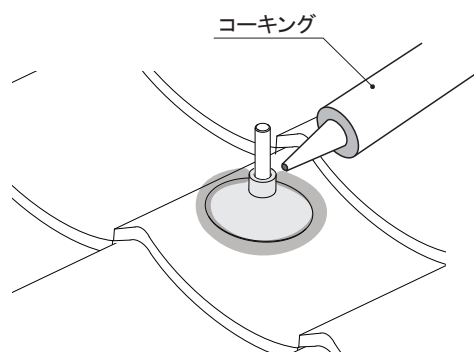


⑥ パッキンの取付け

ボルトにゴムパッキンを取付けてください。
※ゴムパッキンは瓦の形状に沿うように取付けてください。



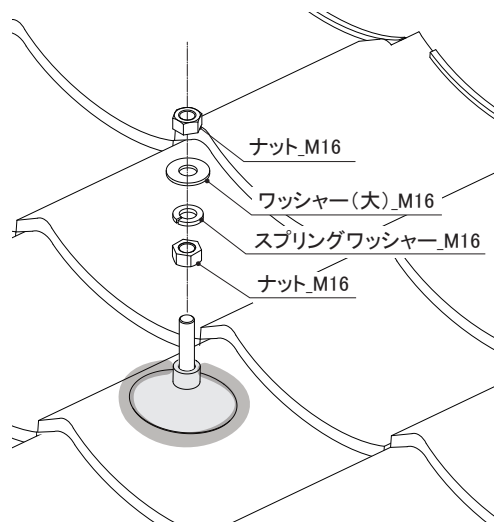
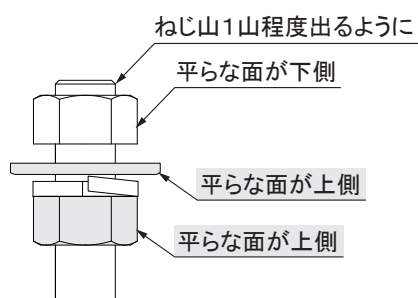
パッキン取付け後、パッキンの周りにコーキングをしてください。
※ コーキング材で防水処理をする前に、接着面の清掃およびプライマーを塗布してください。
コーキング後は、必ずヘラ等でコーキング材をならしてください。



⑦ アンカー台座固定部材の取付け

ボルト部に[1]ナットM16→[2]スプリングワッシャーM16→
[3]ワッシャー大→[4]ナットM16の順に取付けてください。

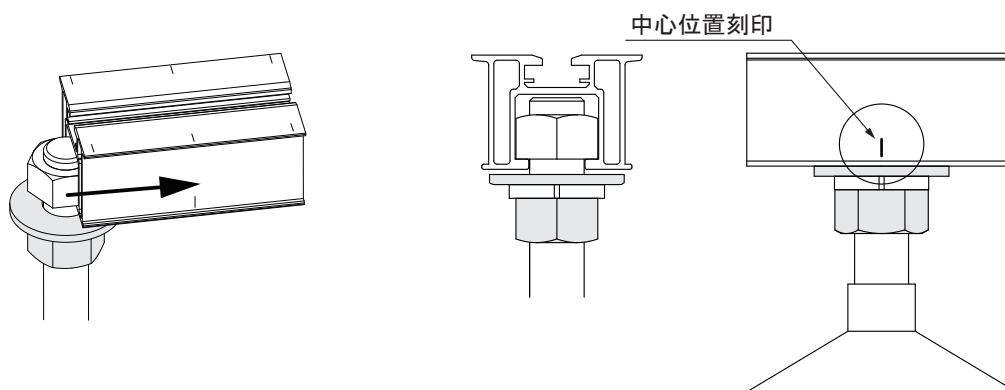
※ [4]ナットM16を取付ける際に、ボルトのねじ山が
1山程度出るように取付けてください。
ナットM16とワッシャー大の上下方向に注意して
ください。



⑧ アンカー台座の取付け

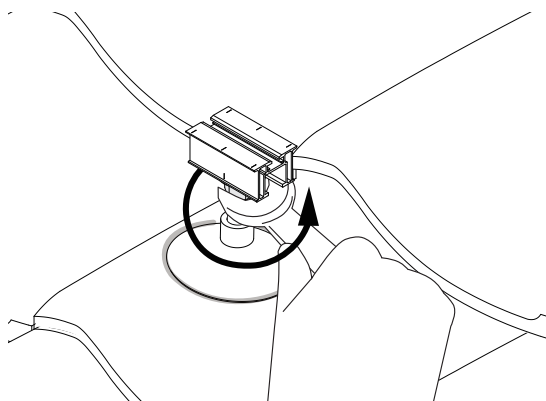
アンカー台座の溝にナットM16を挿入してください。

ボルトの中心とアンカー台座の中心位置刻印が合うように配置してください。



スパナでナットM16を締付け、アンカー台座を固定してください。

※締付ける際、アンカー台座が回転しないよう手で固定しながら締付けてください。



⚠ 注意

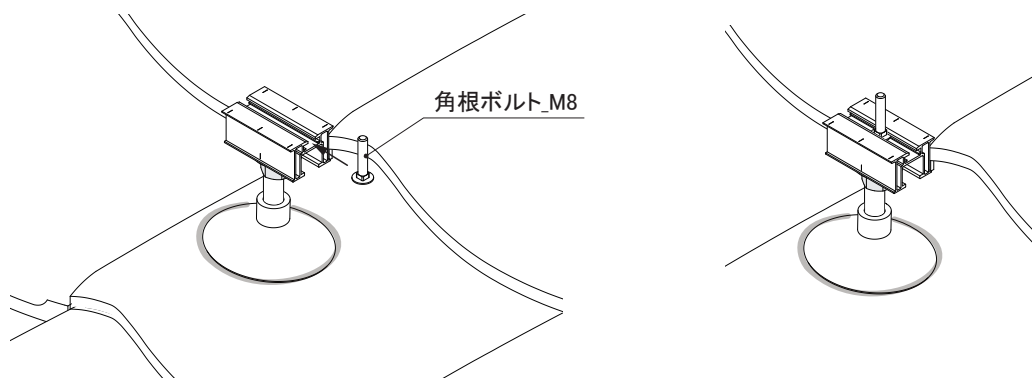
締付けの際は、ナットM16を手締めで仮締め後、スパナで本締めしてください。一気に締付けるとアンカー台座が変形することがあります。

アンカー台座固定後、アンカー金具がガタつきなく固定されていることを確認してください。

下記手順に従い、縦ラックを設置してください。

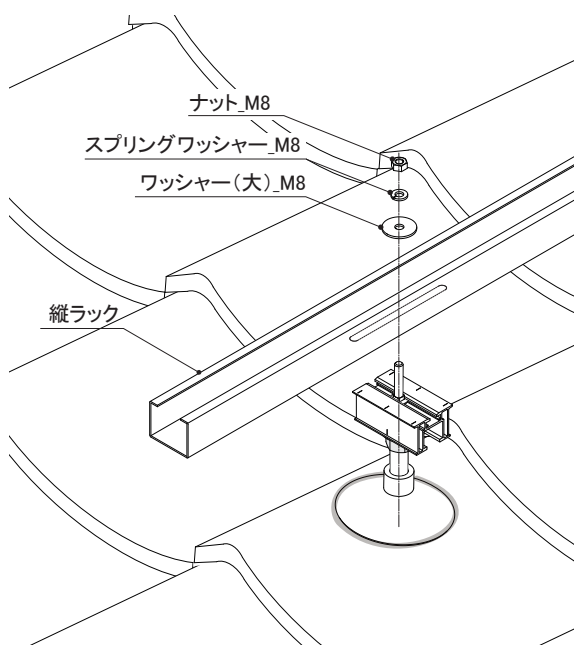
① 角根ボルトM8の取付け

アンカー台座の溝に角根ボルトM8を挿入してください。



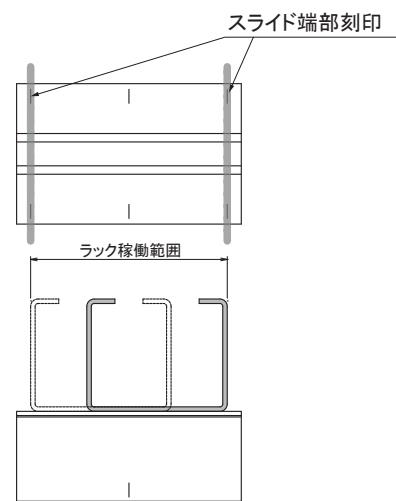
② 縦ラックの設置

縦ラックの取付穴に角根ボルトのボルト部を差し込み、縦ラックをアンカー台座に配置してください。角根ボルトに[1]ワッシャー大→[2]スプリングワッシャーM8→[3]ナットM8の順に取付け縦ラックを仮固定してください。



⚠ 注意

縦ラックのスライドは、アンカー台座の刻印より外側へはみ出さないようにしてください。



③ 縦ラックの固定

ナットM8を本締めし、縦ラックを固定してください。

POINT

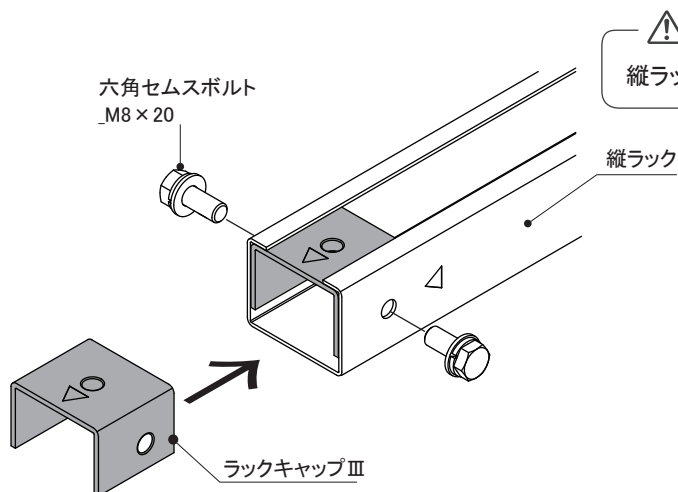
本締めの締付けトルクの目安は、10N・m

縦ラック設置の詳細は、『縦ラック施工手順』を参照ください。👉

縦ラック 施工手順

1 地上での準備作業

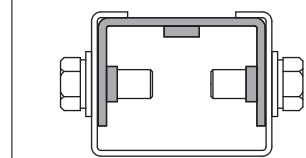
縦ラックの軒側先端にラックキャップ皿を取付け、六角セムスボルトで固定してください。



⚠ 注意

縦ラック端部に対して水平になるように固定してください。

<断面組図>



POINT

締付トルクは、12.5～15.0N・m

2 縦ラックの設置

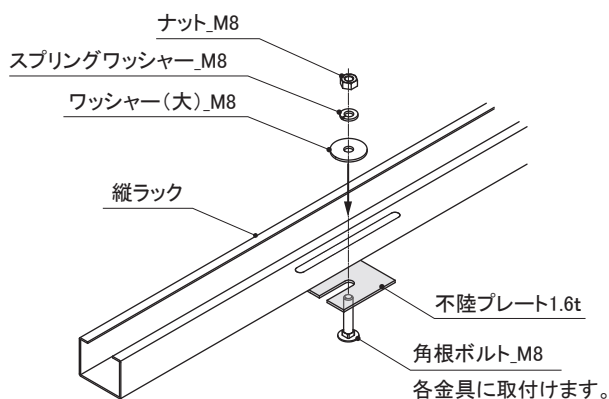
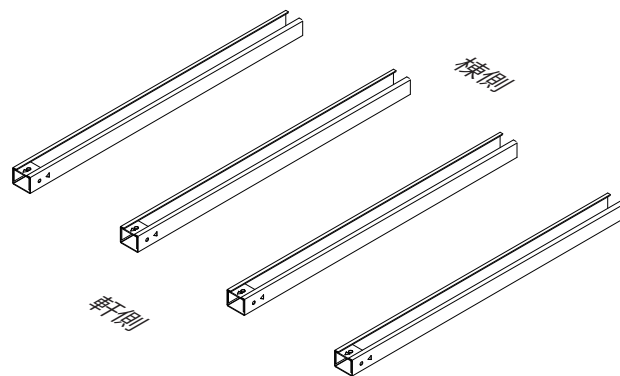
各工法の図を参照し、縦ラックを下記手順で屋根面に設置してください。

横置き

① 縦ラックの設置

- 1) 固定した支持点の金具の上に、全ての縦ラックを配置してください。
- 2) 配置した縦ラックの下の方金具に角根ボルトを下から挿入し(支持瓦は挿入済み)、上から【ワッシャー大、スプリングワッシャー、ナット】の順に取付け、縦ラックを設置してください。

※不陸がある場合、縦ラックと支持点の金具の間に〔不陸プレート(最大7枚/箇所)〕を挿入し、不陸を調整してください。



② 縦ラックの固定

1) [左右両端]の軒先の調整

縦ラックの不陸調整後、左右両端の縦ラック先端を軒と平行になるように、軒先を調整してください。

※ ラック先端と軒先の寸法を測り、それぞれ合わせてください。

2) [左右両端]の縦ラックの固定

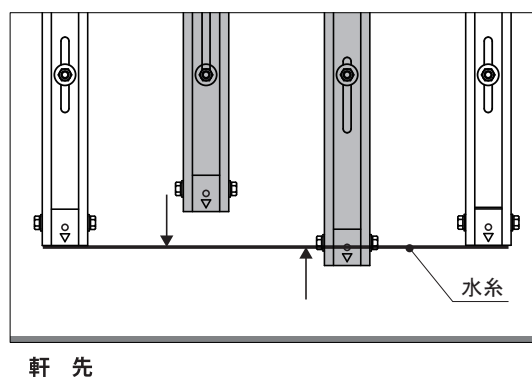
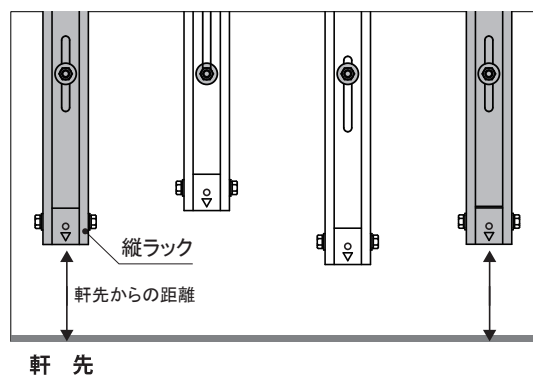
①で仮締めしたナットを本締めし、縦ラックを固定してください。

3) [中間]の軒先の調整

固定した左右両端の縦ラックの先端に水系を張り、中間の縦ラックの軒先を調整してください。

4) [中間]の縦ラックの固定

縦ラックの先端が軒に対して水平であることを確認し、①で仮締めしたナットを本締めして縦ラックを確実に固定してください。



⚠ 注意

- ・ 縦ラックを調整の際は、不陸用プレートの脱落に注意してください。
※縦ラックをスライドさせた場合などに落ちることがあります。

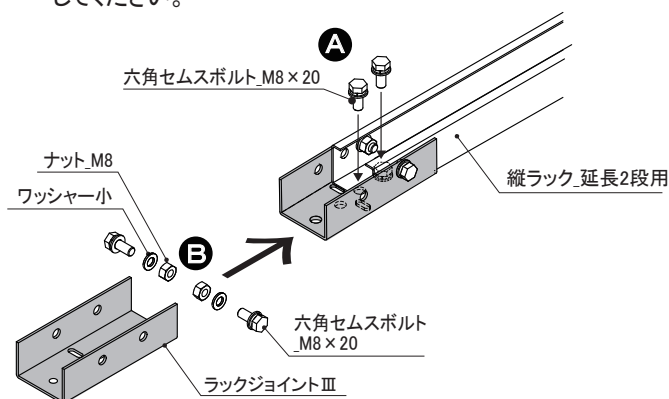
ラックジョイントⅢの 取付け

ラックジョイントⅢは、縦ラック_延長2段用、縦ラックの順に取付けてください。
※縦ラック1段用に、取付けることは出来ません。

縦ラック_延長2段用の接続

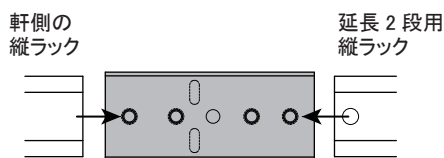
① 縦ラック_延長2段用への取付け【地上作業】

- 1) 下のボルト穴(A)に六角セムスボルト(2本)を挿入し仮固定してください。
- 2) 左右のボルト穴2箇所(B)に、六角セムスボルトを挿入しワッシャーとナットで仮固定してください。
- 3) 仮固定した六角セムスボルトを本締めし、確実に固定してください。



⚠ 注意

※縦ラックとラックジョイントⅢの取付け方向を間違わないようご注意ください。

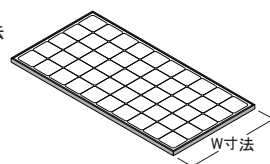


必要部材 (数量は1箇所当り)

部材名	型 式	数 量
ラックジョイントⅢ	D0116	1
六角セムスボルト_M8×20	E9012	8
ワッシャー小_M8	E9010	4
ナット_M8	E9009	4

モジュールのW寸法(下図参照)による
ラックジョイントⅢのボルト締付け位置

モジュールW寸法



・ 808 ~ 817 mm
・ 836 ~ 848 mm
・ 975 ~ 987 mm
・ 1,045 ~ 1,052 mm

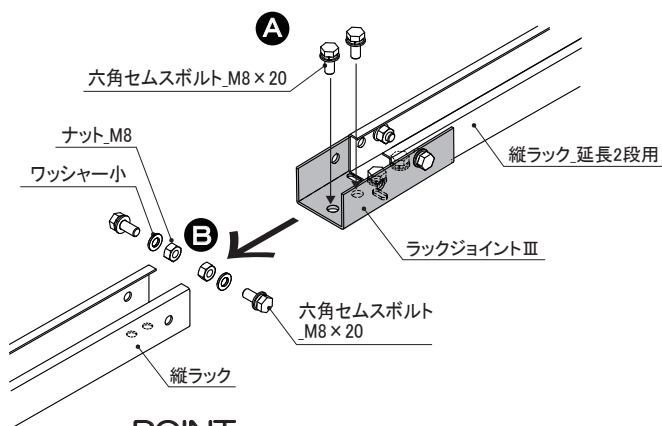
・ 849 ~ 861 mm
・ 988 ~ 1,000 mm
・ 1,053 ~ 1,060 mm

ラック間距離
3mm

ラック間距離
27mm

② 縦ラックへの取付け(連結)

- 1) ①で取付けた、延長ラック_2段用とラックジョイントⅢを縦ラックに差込んでください。
- 2) ①の手順と同様に、六角セムスボルトを(A)⇒(B)の順に仮固定し、本締めして確実に固定してください。



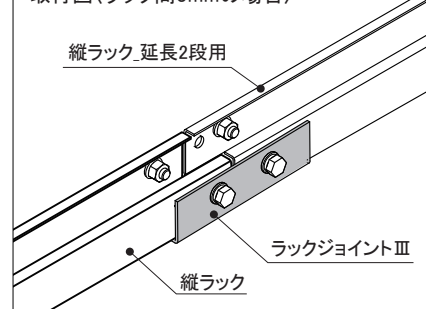
POINT

縦ラックの取付け(連結)作業は屋根上で行ってください。
※地上で作業すると持ち運びにくくなります。

POINT

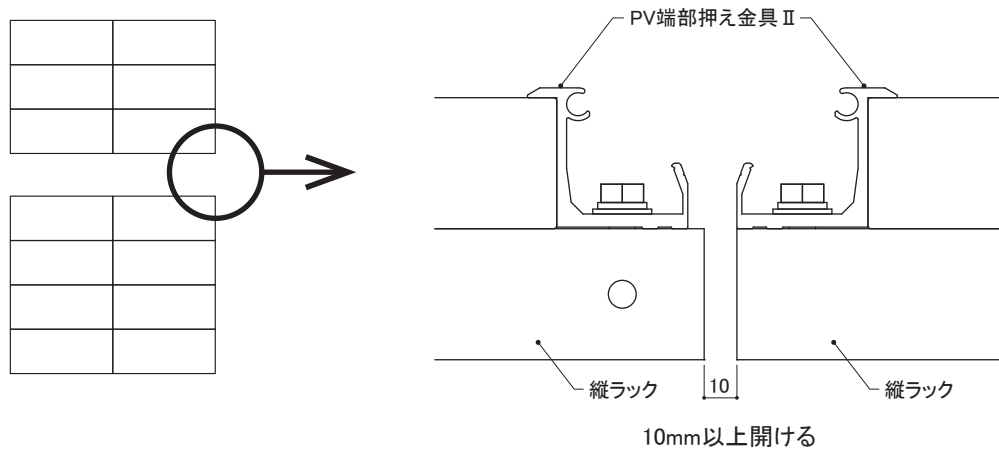
ボルトの本締め(固定)の際、
締付トルクの目安は、12.5N・m

取付図<ラック間3mmの場合>



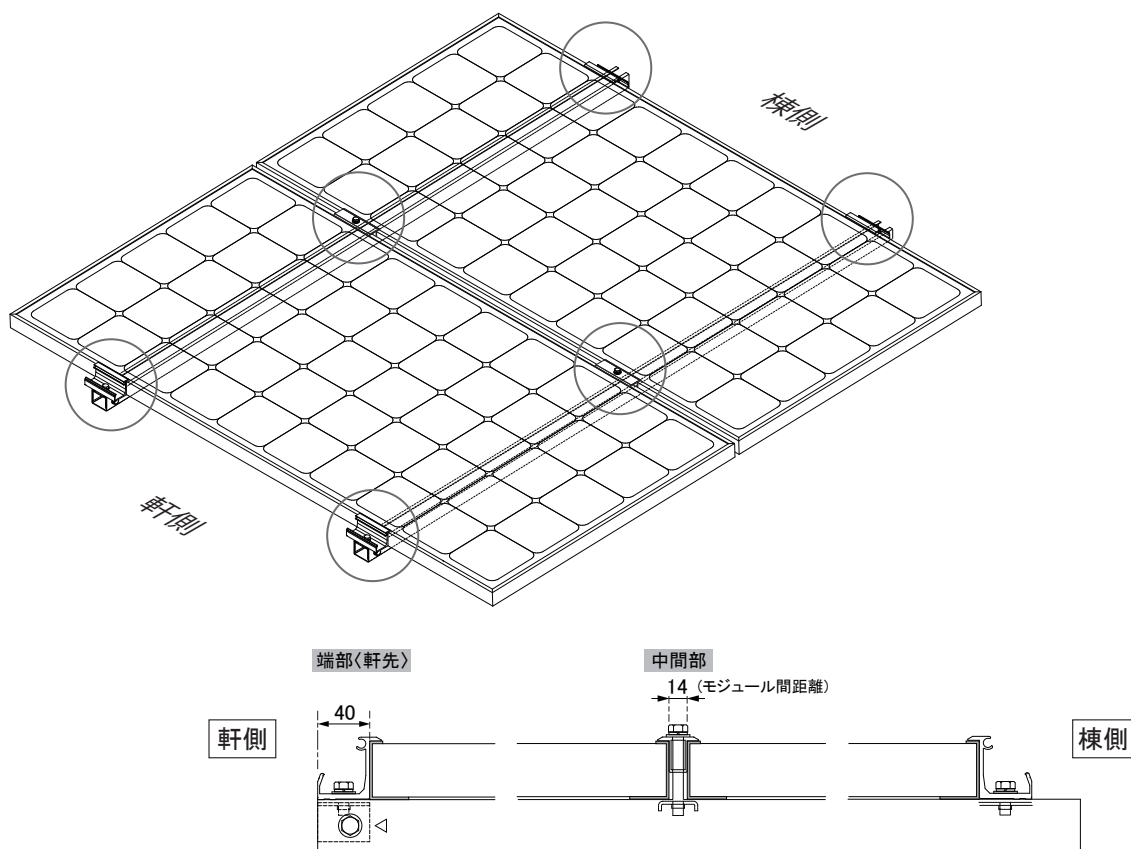
【ラックジョイントを使用しないで設置する場合】

縦ラックをジョイントしない場合は、図のように縦ラックを設置してください。



1 PV押え金具の 取付位置の確認

PVモジュールを設置したときのPV押え金具の位置を確認してください。



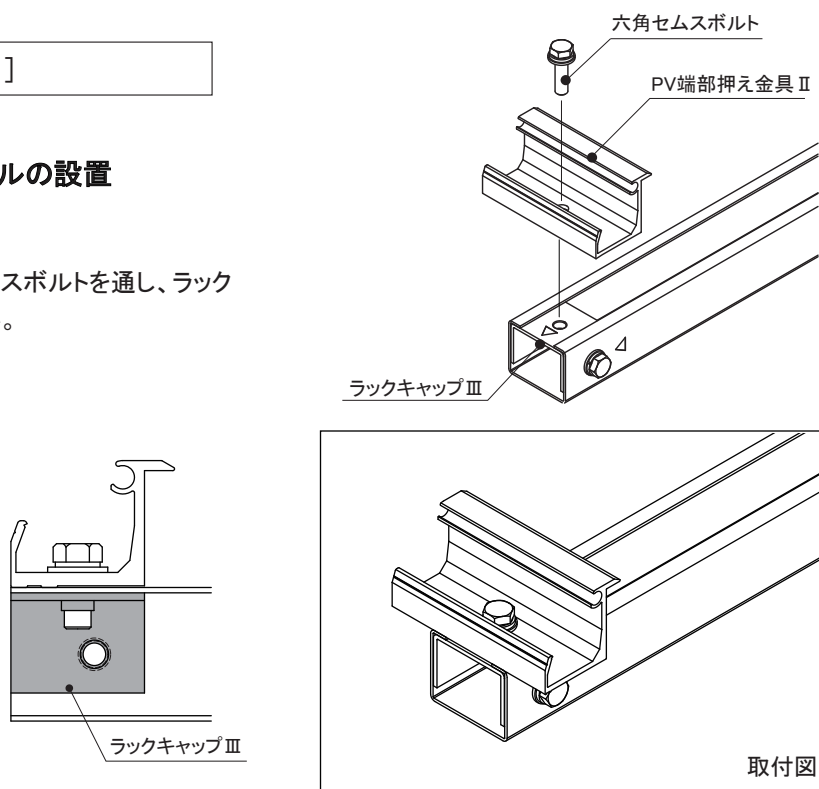
2 PVモジュールの固定

端部押え金具の取付け〔軒側〕

①〔軒側1段目〕のPVモジュールの設置

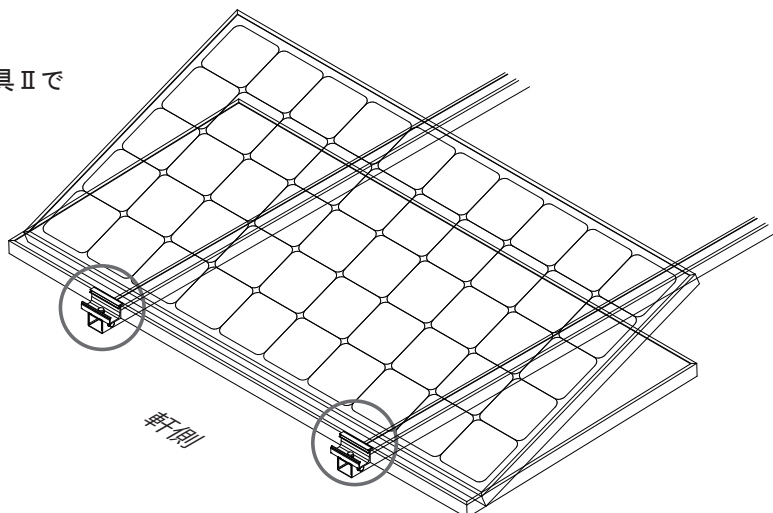
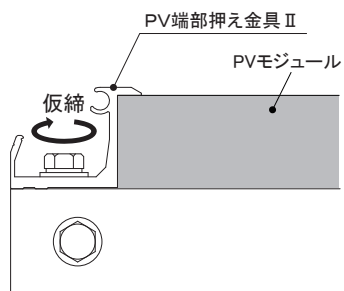
【地上作業可】

PV端部押え金具Ⅱに六角セムスポルトを通し、ラックキャップⅢに仮固定してください。



② 軒側1段目PVモジュール[軒側]の仮固定

PVモジュールを仮置きし、軒側をPV端部押え金具Ⅱで仮固定してください。

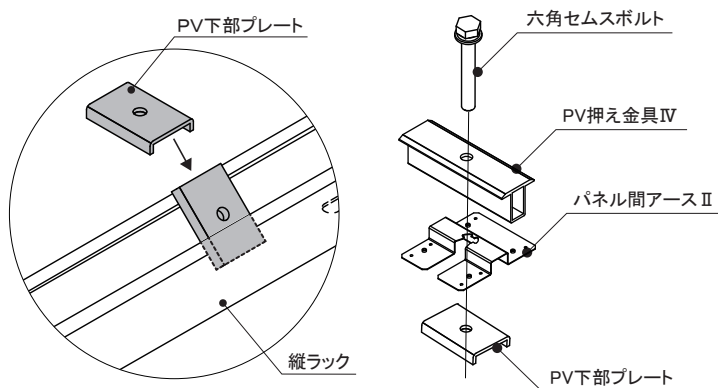


中間押え金具の取付け [モジュール間]

③ PVモジュール[棟側]の仮固定

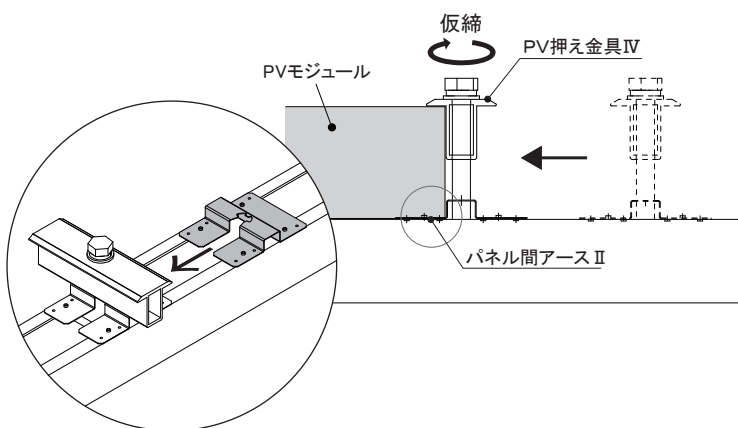
仮置きしたPVモジュール棟側の縦ラックにPV下部プレート挿入します。

※ 斜めになるように挿入し、縦ラック上部に当ててください。



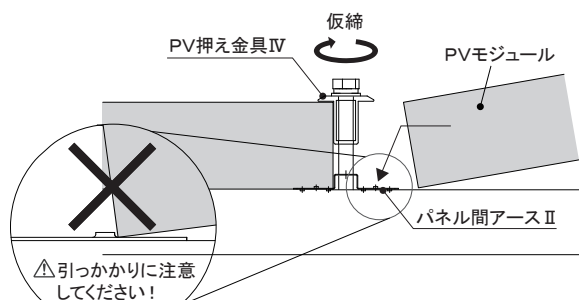
次にPV押え金具Ⅳを取付け、[パネル間アースⅡ]で仮固定してください。

※ パネル間アースⅡがPVモジュールの下にくるように取付けてください。



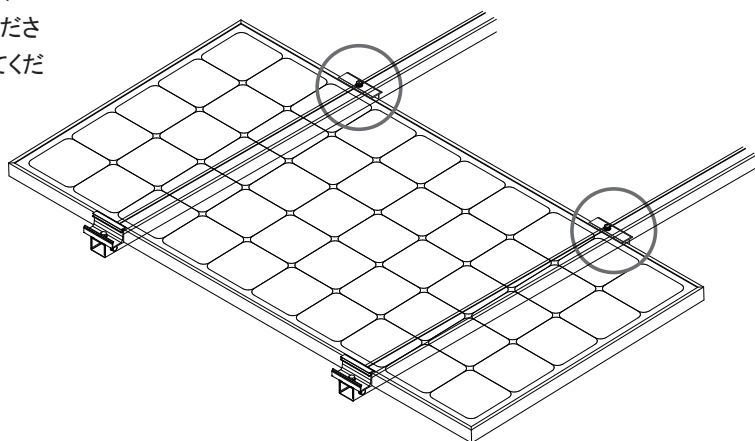
⚠ 注意

アース金具は確実に取付けてください。
※アース部の引っかかりにご注意ください。



④ PVモジュール[中間2段目以降]の設置

〔中間(2段目以降)〕のPVモジュールを仮置きし、前手順と同様に軒側→棟側の順にPV押え金具Ⅳで仮固定してください。以下同様にして、軒側から順にモジュールを設置してください。



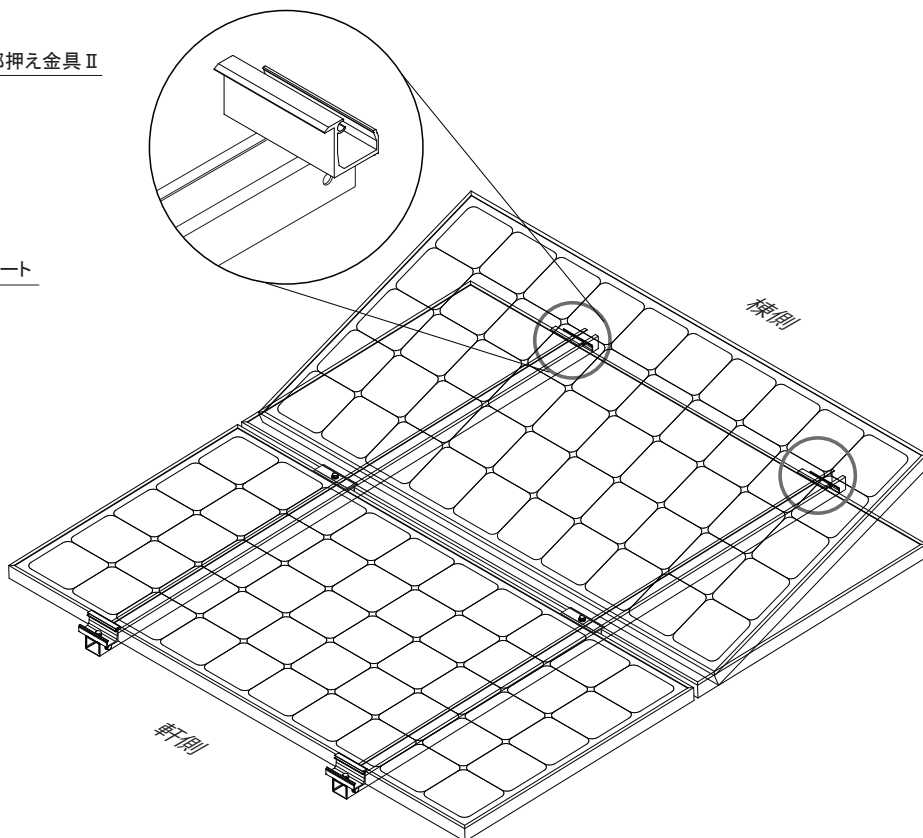
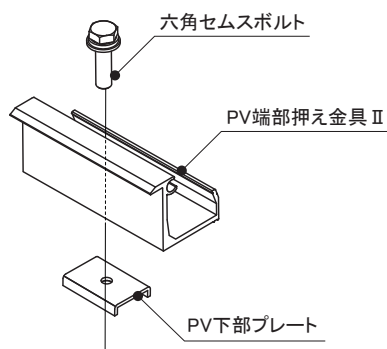
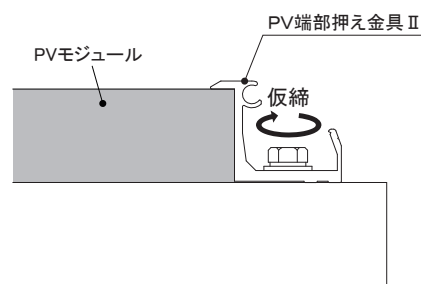
端部押え金具の取付け〔棟側〕

⑤ 〔棟側端部〕のPVモジュールの設置

仮置きしたPVモジュール棟側端部の縦ラックにPV下部プレートを挿入してください。

※ 斜めになるようにして挿入し、縦ラック上部に当ててください。

次に棟側端部にPV端部押え金具Ⅱを取付け、仮固定してください。

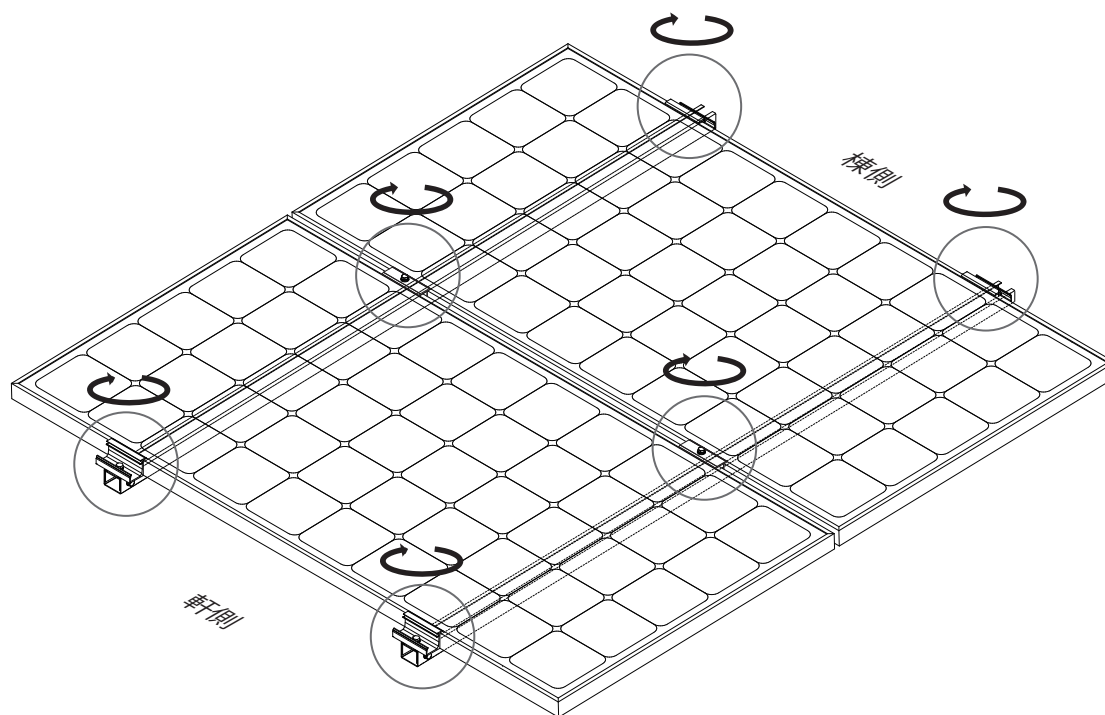
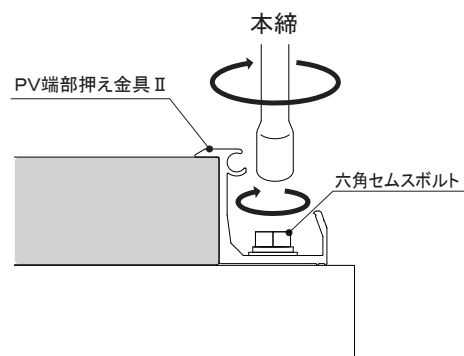


⑥ PVモジュールの固定

次事項を確認し、全てのPV押え金具のボルトを本締めし、
全PVモジュールを確実に固定してください。

- ・ PVモジュール間の不陸が 5mm以内であること。
- ・ パネルカバーおよびPVモジュールが軒に対して水平であること。

POINT
締付トルクは、 $10 \sim 12.5 \text{ N} \cdot \text{m}$



◆ 設置完了

重要

設置完了後、全てのボルトに緩みが無いかを
必ず確認してください。

軒カバーⅡを取付ける際は下記手順で施工してください。

- ① 軒カバーⅡを約45° 回転させた状態でPV端部押え金具Ⅱに挿入します。(右図参照)

- ② 挿入した軒カバーⅡがPV端部押え金具に確実に引っ掛かるまで回転させてください。(右図参照)

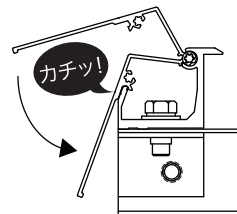
- ③ 軒カバーⅡのV溝ラインにφ3のキリで下穴を開けて、ドリルねじで軒カバーⅡとPV端部押え金具を確実に留め付けてください。

※ネームプレートをつける場合は、ビスとネームプレートが重ならないようにご注意ください。

必要部材 (数量は1箇所当り)		
部材名	型 式	数 量
軒カバーⅡ	B064* BK	1
ドリルねじ φ4×13	F9217	2

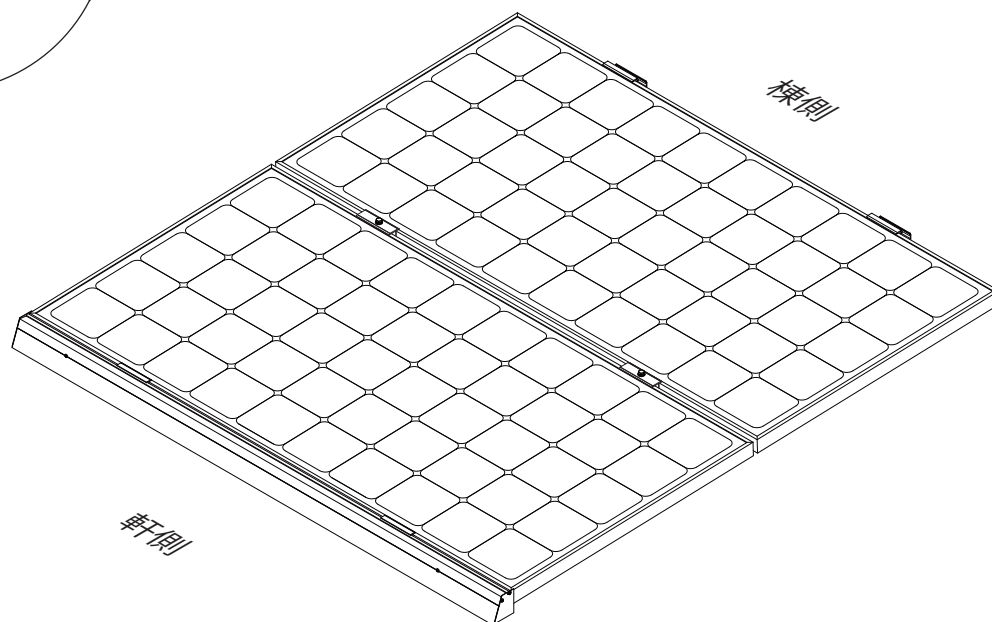
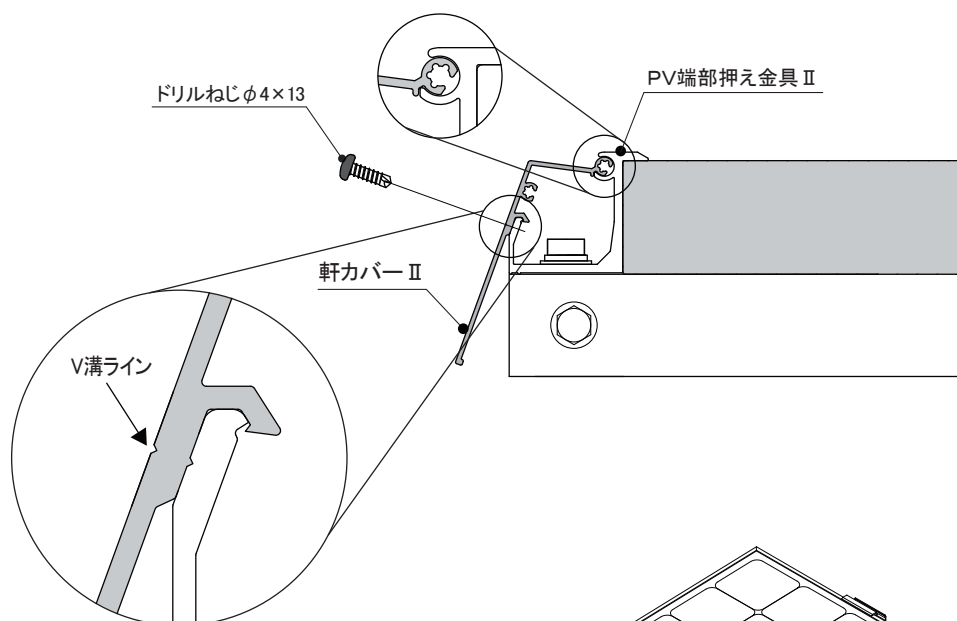
※軒カバーⅡの型式はモジュール厚により異なります。
長さは、モジュールサイズと設置方法により異なります。

<断面組図>



⚠ 注意

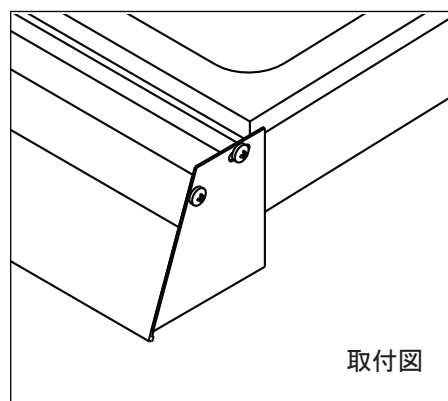
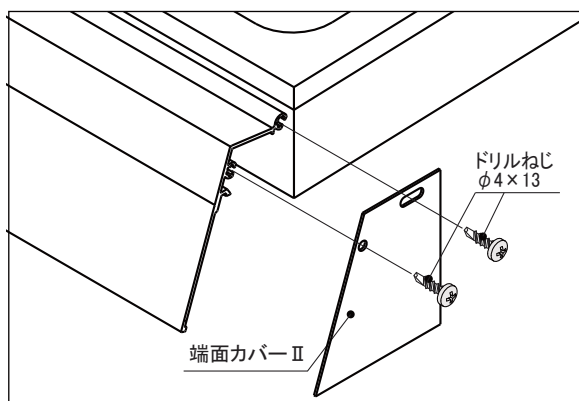
多雪区域では、設置不可



端面カバーⅡは、軒カバーⅡの端面を金具でカバーする場合に使用してください。

- ① PVモジュールの軒側に固定した軒カバーⅡのビス穴と
端面カバーⅡのビス穴を合わせてください。
- ② 端面カバーⅡが動かないように確実に押えた状態で、
端面カバーⅡのビス穴2箇所にドリルねじ2本を取付け
固定してください。

必要部材（数量は1箇所当り）		
部材名	型 式	数 量
端面カバーⅡ	F0128	1
ドリルねじ $\phi 4 \times 13$	F9217	2



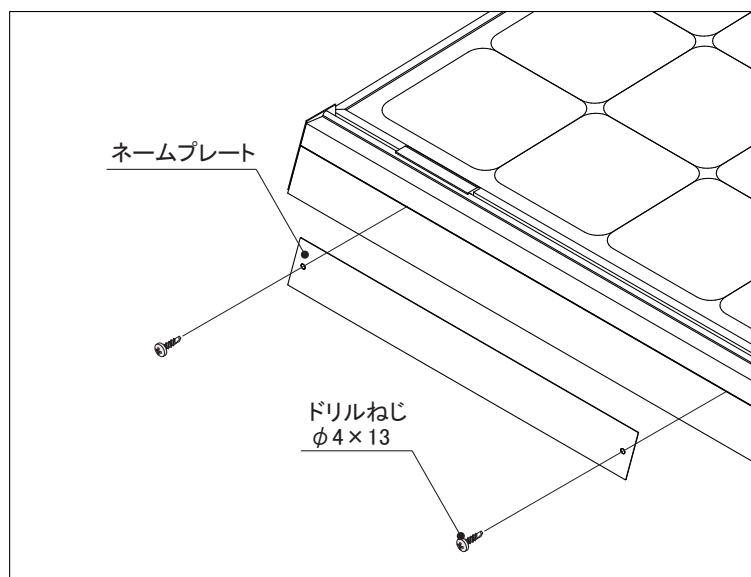
ネームプレートを取付ける場合に使用してください。

① ネームプレートの取付け

ネームプレートが動かないように確実に押えた状態で、ネームプレートのビス穴2箇所にドリルねじ2本を取付け固定してください。

必要部材（数量は1箇所当り）		
部材名	型 式	数 量
ネームプレート	—	1
ドリルねじ $\phi 4 \times 13$	F9217	2

※両面テープで貼付けるネームプレートの場合は、メーカー指定の取付け方法に従い取付けてください。



※ アース接続に関しては、PVモジュール取扱説明書のアース接続に関する注意事項を確認し、必ずその指示に従ってください。

◆アース導通金具取付 例

隣接するPVモジュール間のアース接続を金具(ラック間アース)で行う場合

①ラック間アースの配置

ラック間アースの中央の線がPVモジュールの隙間(3mm 程度)に重なるように配置してください。

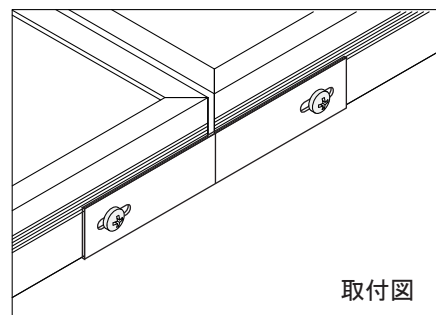
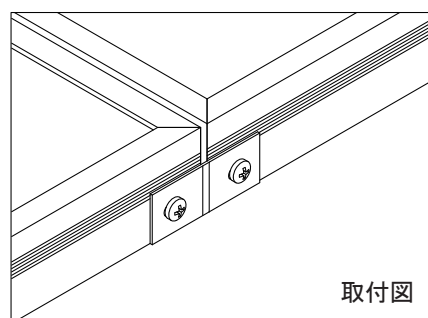
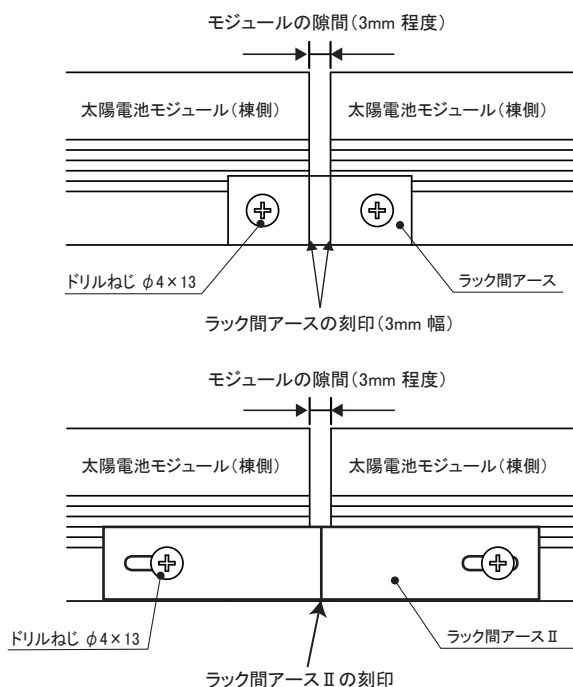
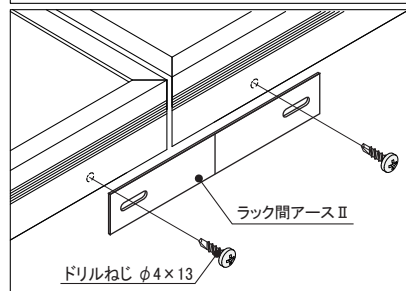
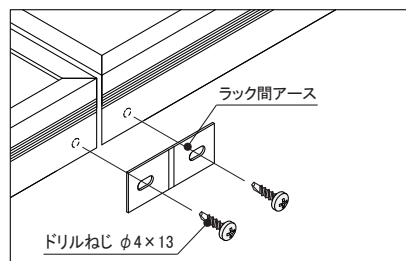
②ラック間アースの固定

ラック間アースが動かないように確実に押えた状態で、長穴位置2箇所にドリルねじ2本を取付け固定してください。

⚠ 注意

- 固定用のドリルねじがPVモジュールのフレームに組付けてあるビスに干渉しない位置に取付けを行ってください。
- 指定位置以外の場所に穴をあけるとPVモジュールが破損したり、PVモジュール間が導通しない可能性があります。必ず太陽電池モジュールのガラス面を避けて穴をあけてください。

必要部材 (数量は1箇所当り)		
部材名	型 式	数 量
ラック間アース	F0111	1
ラック間アース II	F0117	1
ドリルねじ $\phi 4 \times 13$	F9217	各2本/箇所



※全てのラック間アース金具が取付完了後、最後に必ず導通が取れているかの確認を行ってください。

※アース線はモジュール裏などで、雨水等の直接かからない場所に取付けてください。