

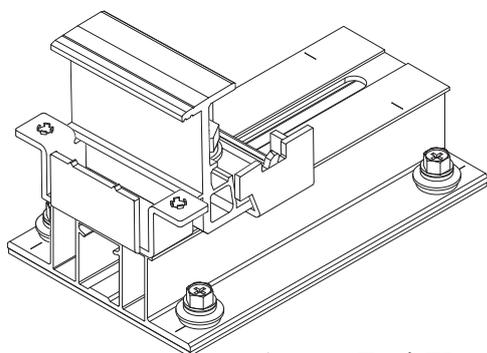
② イーゼースラット工法 ショートラックⅣ

JIS C 8955:2017対応

[モジュール短辺 1134mm用]

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 イーゼー e ラック



ショートラックⅣ

【 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	P05
・設置条件	P06
・設置基準	P07
・施工手順〔架台取付〕	P09
〔桁下がり・逆千鳥配置の場合の取付〕	P23
〔太陽電池モジュール取付〕	P25
・アース線の取付け	P28
・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 】

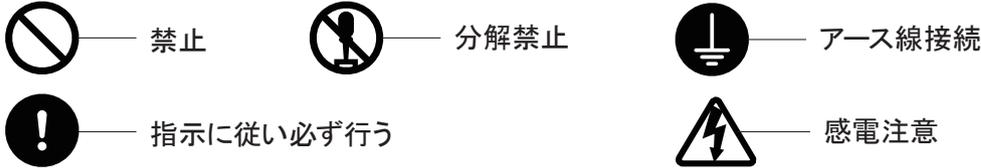
- 据付工事を始める前に施工研修を必ず受講するようにしてください。
- 据付工事を始める前に据付工事説明書をよくお読みになり、正しく安全に据付けてください。
- 電気設備技術基準とその解釈に引用されている JIS C 8955:2017 に準拠した据付強度を確保するため、据付工事説明書の据付方法を守ってください。
- 据付工事は販売店・工事店さまが実施してください。(第2種電気工事士の資格必要)
 - ・据付工事は高所(2m以上)作業であり、感電のおそれもありますので防護手袋を着用し、「労働安全衛生規則」に従って施工してください。
- 取付けるための部材は必ず付属の部品を使用してください。
-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

◆ 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(安全带)・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带を付けるなど、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

〈 セット品番 〉

セット品番の部材詳細は、下記の商品構成をご確認ください。

セット品番	品番名称	数量
15022005	SRIV_ES押え金具 H30_ 軒先セット(軒カバー有)	1
15022006	SRIV_ES押え金具 H30_ 軒先セット(軒カバー無)	1
15022007	SRIV_ES押え金具 H30_ 中間セット	1
15022008	SRIV_ES押え金具 H30_ 棟側セット	1
15022009	SRIV_ES押え金具 H35_ 軒先セット(軒カバー有)	1
15022010	SRIV_ES押え金具 H35_ 軒先セット(軒カバー無)	1
15022011	SRIV_ES押え金具 H35_ 中間セット	1
15022012	SRIV_ES押え金具 H35_ 棟側セット	1
15000***	D 軒カバー H30S L**** ※	1
15000***	D 軒カバー H35S L**** ※	1
15029202	D 端面カバー II セット (D 端面カバー II 2枚+ドリルねじ4本_set)	1
15000491	不陸プレートIV(10 枚入)	1
15000492	DH ラバー 黒	1
15000122	防水シート 4	1

※ **** は、モジュール長辺長さになります。

〈 商品構成 〉

品番	品名	数量/箇所					
		SRIV ES押え金具 H30			SRIV ES押え金具 H35		
		軒先セット	中間セット	棟側セット	軒先セット	中間セット	棟側セット
C0226	ショートトラックIV	1	1	1	1	1	1
C0238	段差スペーサー	1	1	1	1	1	1
C9207	PV 専用ビス60 (防水P付)	4	4	4	4	4	4
D0244	ES 金具 30	1	1	1			
D0230	ES 金具 35				1	1	1
D0214	アース台座	1	1	1	1	1	1
E9039	六角フランジナット M8	1	1	1	1	1	1
E9015	D 組込ボルト M8×35	1	1	1	1	1	1
D0228S	不陸プレートIVs			1			1
F9217	ドリルねじ φ4×13 ※軒カバー有の場合のみ	1			1		

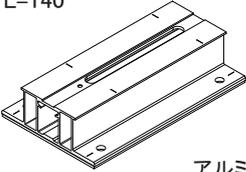
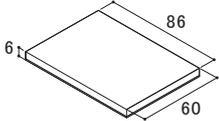
オプション D 軒カバー		数量
品番	品名	
B0635	D 軒カバー H30S L**** ※	1
B0637	D 軒カバー H35S L**** ※	1

※ **** は、モジュール長辺長さになります。

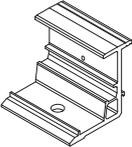
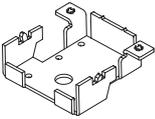
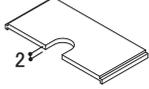
オプション D 端面カバーセット		数量
品番	品名	
F0250	D 端面カバー II	2
F9217	ドリルねじ φ4×13	4

オプション その他部材		数量
品番	品名	
D0228	不陸プレートIV	10
C9108	防水シート 4	1
F9914	DH ラバー 黒 (330mL)	1

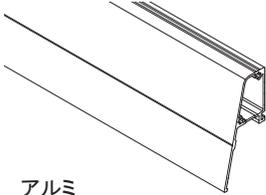
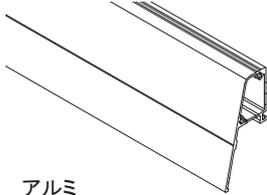
< ショートラックⅣ 固定部材 >

[C0226] ショートラックⅣ	[C0238] 段差スペーサー	[C9207] PV 専用ビス 60
L=140  アルミ	(スレート段差のみに使用)  86 60 6	(パッキン付)  × 4 SUS

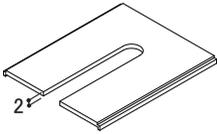
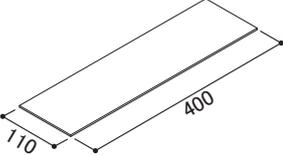
< PVモジュール固定部材 >

[D0244] ES 金具 30	[D0230] ES 金具 35	[C0214] アース台座	[E9039] 六角フランジナット M8
 アルミ	 アルミ	 ZAM	(セライト付き)  SUS
[E9015] D組込ボルト M8×35	[D0228S] 不陸プレートⅣs		
 SUS	(棟側端部のみに使用) 不陸調整厚さ: 2 mm  2 アルミ		

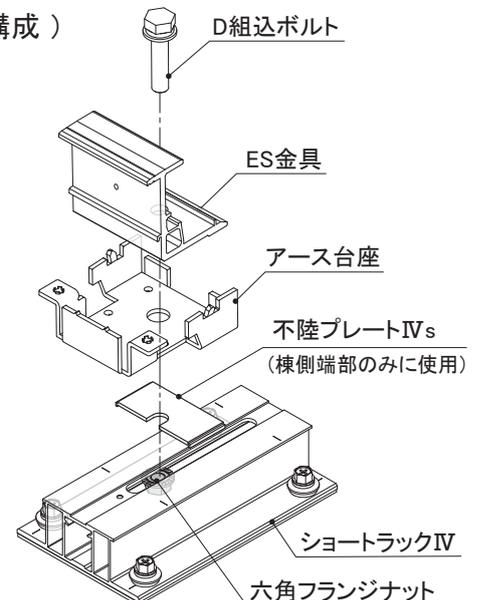
< オプション: 軒カバー・端面カバー >

[B0635] D軒カバーH30S	[B0637] D軒カバーH35S	[F0250] D端面カバーⅡ	[F9217] ドリルねじφ4×13
 アルミ	 アルミ	 アルミ	 SUS+高耐食コーティング(黒)

< オプション: その他部材 >

[D0228] 不陸プレートⅣ	[C9108] 防水シート4
不陸調整厚さ: 2 mm  2 アルミ	 400 110
[F9914] DH ラバー 黒	
(使用目安) 支持点 6箇所/本  ゴムアス系 (330mL)	

(組み構成)





据付け前準備

【準備物】

■ 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		墜落制止用器具(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	
<input type="checkbox"/> 赤鉛筆	<input type="checkbox"/> 墨つぼ(チョークライン) <input type="checkbox"/> 巻尺(5m以上) <input type="checkbox"/> 水系 <input type="checkbox"/> 油性インキ
電気配線	
<input type="checkbox"/> ニッパー	<input type="checkbox"/> 電エナイフ <input type="checkbox"/> 圧着ペンチ <input type="checkbox"/> ペンチ <input type="checkbox"/> +ドライバー <input type="checkbox"/> -ドライバー

太陽電池 据付用工具／消耗品	
電動ドリル	
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	
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10.0~15.0N・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)	
磁気タイル用ドリル(φ6)	
ドリルストッパー(φ6用)	
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	
コーキング材(耐候性の高いもの)	
プライマー	
常温亜鉛めっき塗料(補修用)	

← 用意した部材等のチェックに使用してください。



設置条件

適用屋根材	化粧スレート（平形屋根用スレート） 屋根勾配：2.5 寸～ 10 寸
ルーフィング	アスファルトルーフィング 940 (22kg) と同等以上 又は 改質アスファルトルーフィング下葺き材であること 表面が平滑であること
野地板	構造用合板 / 板厚 12mm 以上 OSB ボード / 板厚 12mm 以上
垂木	木製（木造） / 幅 30mm 以上 × 高さ 45mm 以上
垂木ピッチ	縦垂木 500mm 以内
設置基準 詳細	勾配、地表面粗度区分、基準風速、垂直積雪量、平均高さについては、 別途、設置基準を参照。

○軒の出が勾配天井の場合は、木ねじが飛び出さないことを確認してください。（下図参照）

＜木ねじ取付け図＞



⚠ 注意

- ・ 露出垂木など、軒先で木ねじの飛び出しが見えてしまう場合は外壁より内側に太陽電池モジュールを据付けてください。
- ・ けらば、棟などの役物が大きい場合は、太陽電池モジュールや施工部材と干渉しないように十分なスペースをとって据付けてください。

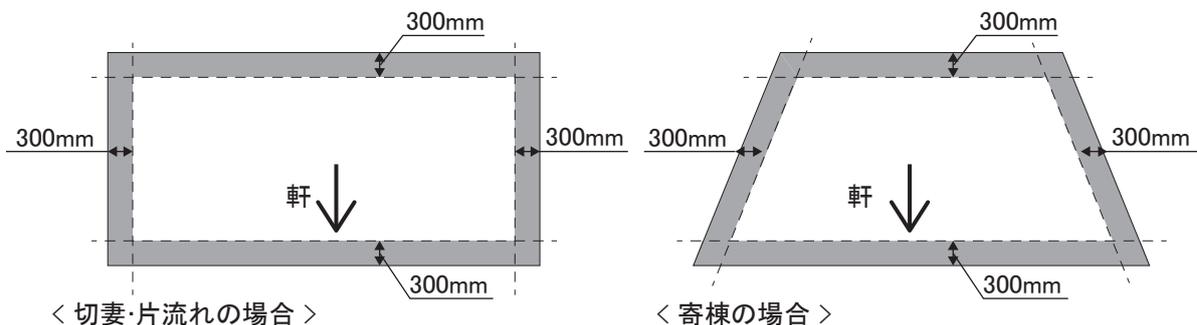
【設置禁止条件】

- 建物などの日陰となる場所への設置
- 天窓などの採光用の窓を覆う設置
- 太陽電池モジュールの設置基準を満たしていない場合
- 屋根材の設置基準・施工基準を満たしていない屋根
- 屋根以外への設置（ベランダ、壁面、地上など）
- 適用屋根以外の屋根材への設置（金属瓦、スリット有化粧スレート、折板屋根、スレート波板、陸屋根、銅板葺き屋根、杉皮、土葺き、むくり屋根、反り屋根、カバー工法など）
- 設置条件以外の屋根
- 劣化していたり、苔などの付着物が付いている屋根
- 野地板、垂木に雨漏りの形跡がある屋根
- 野地板間に隙間がある場合
- バックアップ材（断熱材）が入っている屋根
- 支持部が屋根の役物を崩すような余裕のない支持部の配置
- 過度の煙、塵埃、火山灰や温泉の成分が直接かかる屋根
- 海岸より飛散した海水が直接かかる地域
- 亜熱帯海洋性気候に類似した地域

【設置範囲】 ※ 300mmの範囲は設置不可

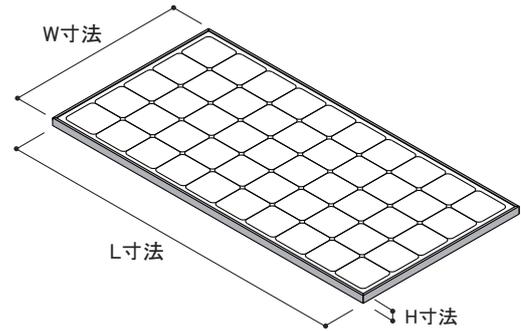
オフセット・・・軒・棟から 300mm、けらばから 300mm

- ・ 太陽電池アレイの平均高さは、別途『設置基準』をご参照ください。



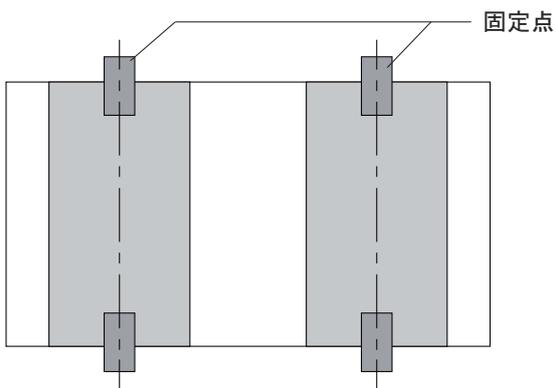
【 適用モジュール 】

サイズ[L×W×H]	**** × 1,134 × 30/35
	(単位:mm)

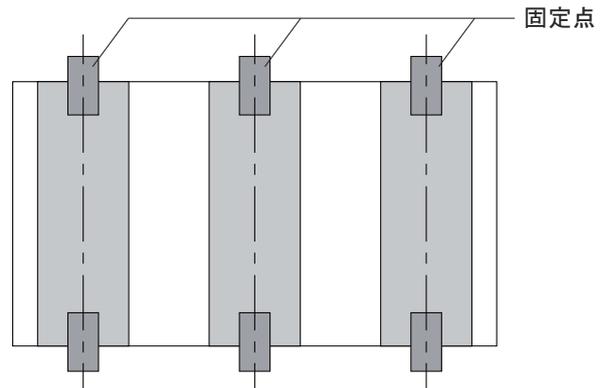


【 モジュールの固定位置 】

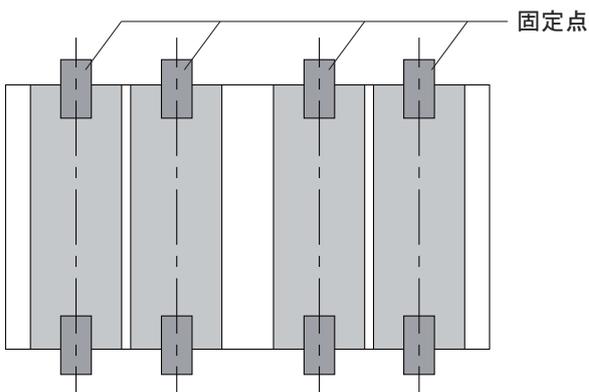
標準施工(4点固定)



強化施工(6点固定)



多雪施工(8点固定)

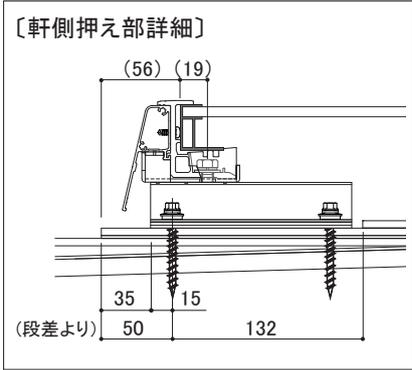


※ レイアウトによっては設置できない場合がありますので、必ず事前に設置検討を行ってください。

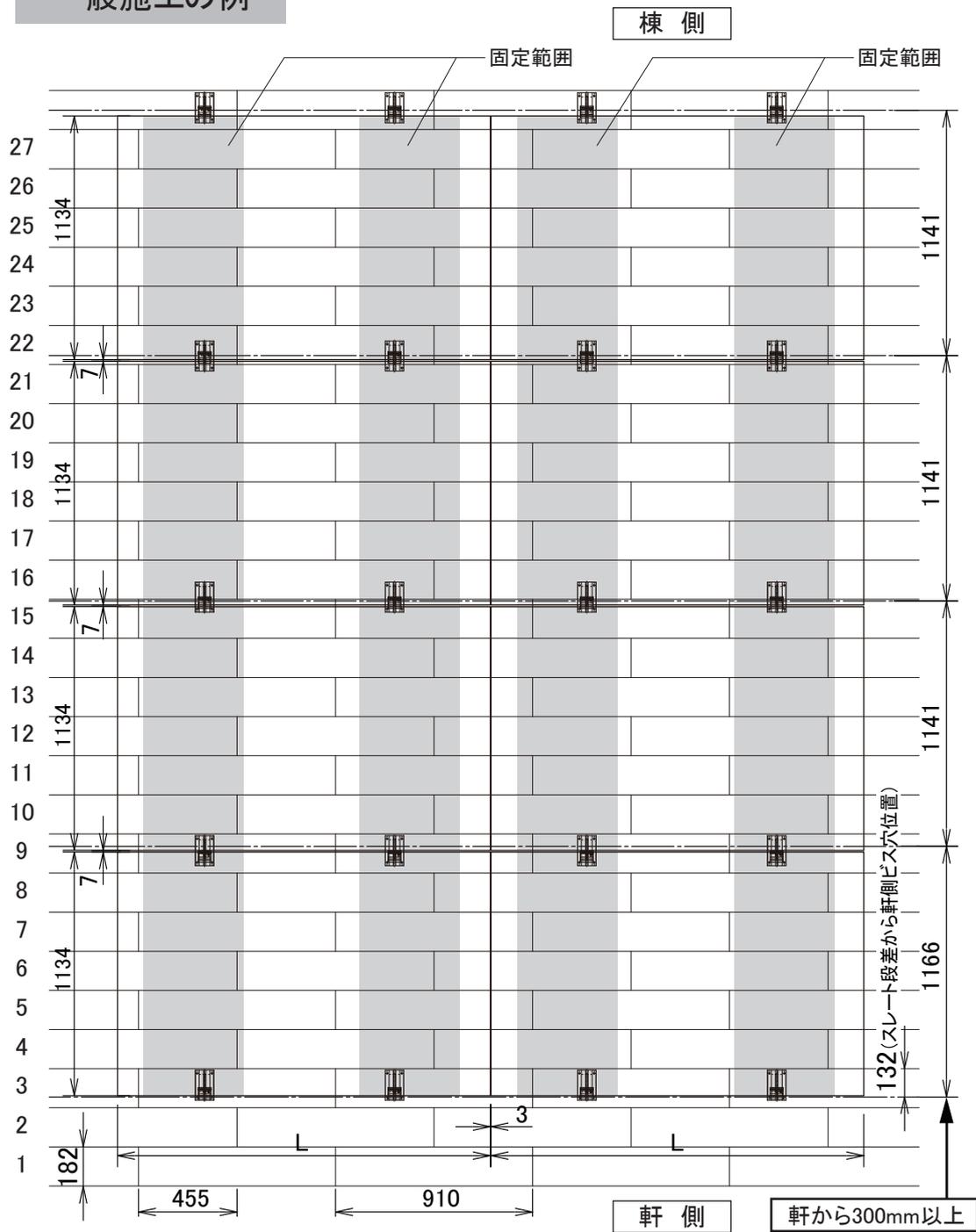
※ モジュールの固定位置は、太陽電池モジュールメーカーの指定範囲を遵守してください。

※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。



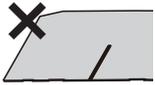
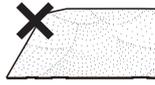
一般施工の例



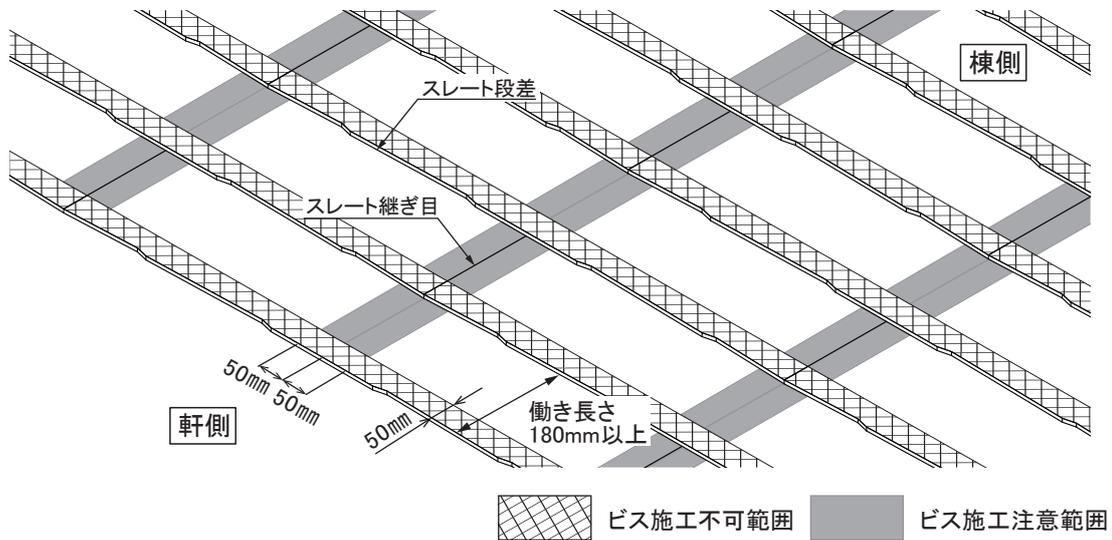
ショートラックⅣ 施工手順

【屋根材の条件】 ※本マニュアルでは、屋根材の働き長さを182mmとして説明しております。

屋根材の種類、働き長さ、厚さを確認して下さい。

適用屋根材	化粧スレート(平形屋根用スレート)	
屋根材厚さ	4.5~6.0mm	
働き長さ	180mm以上	
〔設置出来ない屋根材〕		  
		スリットの入ったもの 石粒の付いたもの 特殊形状のもの

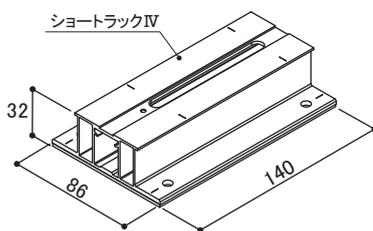
【屋根材の設置範囲】



【取付金具の配置】

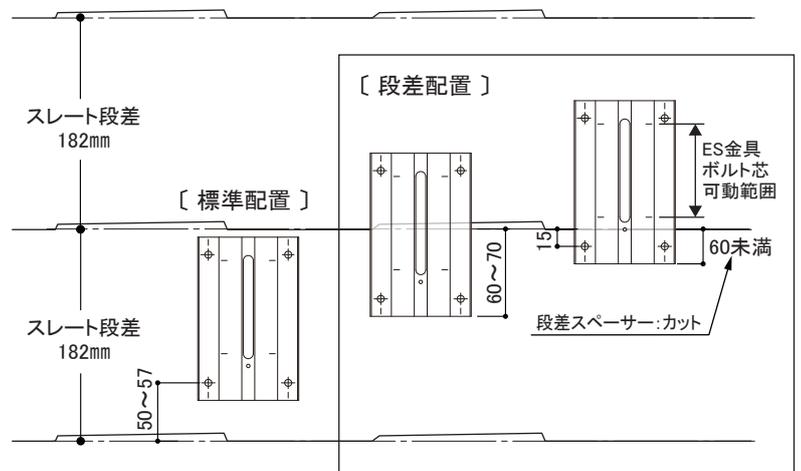
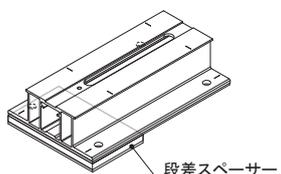
ショートラックⅣを屋根材に対し、〔標準配置〕〔段差配置〕の配置を判断して設置してください。

〔標準配置〕



段差配置の際、段差スペーサーを必ず使用し、ショートラックⅣを設置してください。

〔段差配置〕



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

モジュール位置の墨出し

モジュール配置図に従い、モジュールおよびショートトラックⅣの配置位置の確認をおこなってください。

① ショートトラックⅣ〔軒先1段目〕の軒側ビス位置(X0)ラインの墨出し

スレート段差部分から棟側に〔50～57mm〕あけた位置に、軒先のショートトラックⅣの軒側ビス位置(X0)ラインを墨出ししてください。

※軒先1段目は、標準配置となります。

② ショートトラックⅣ〔2段目以降〕のES金具を取付けるボルト芯(X)ラインの墨出し

軒先1段目の墨位置(X0)ラインを基準に、2段目は〔ピッチAmm〕3段目以降は〔ピッチBmm〕で、棟方向にES金具を取り付けるボルト芯(X)ラインを墨出ししてください。

ピッチA:モジュール短辺Wmm + モジュール間7mm + 25mm

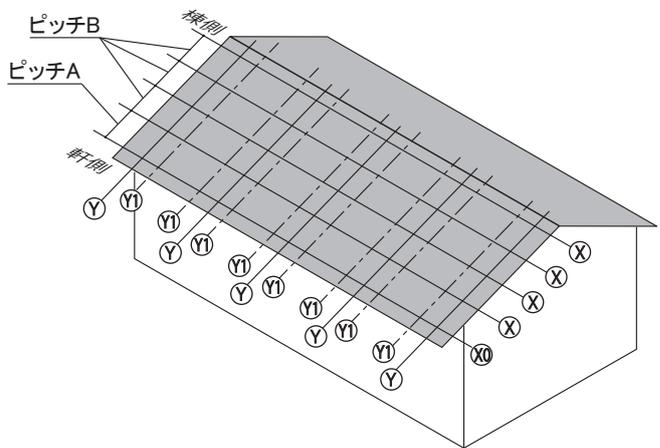
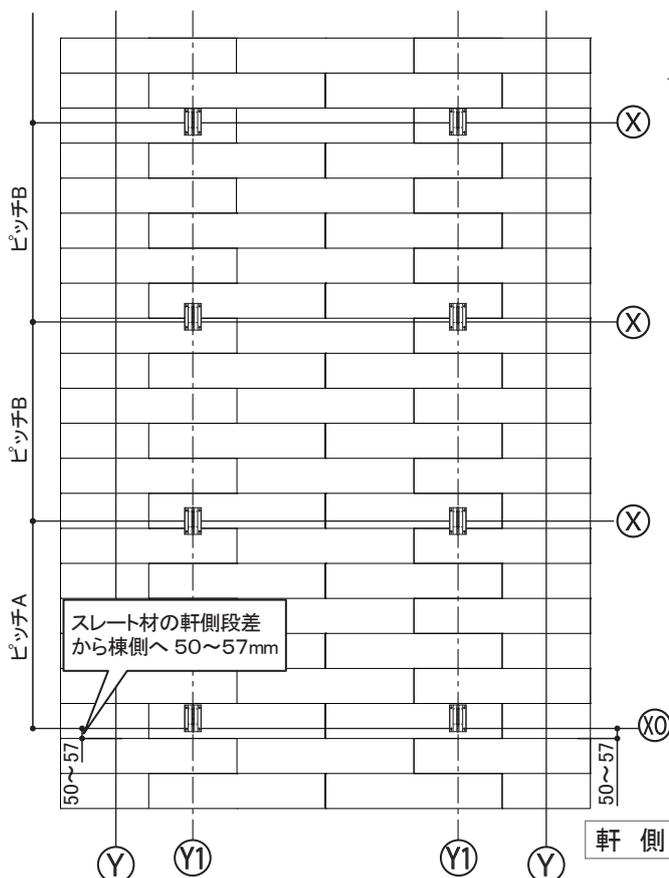
ピッチB:モジュール短辺Wmm + モジュール間7mm

③ モジュール長辺方向の配置位置(Y)ラインの墨出し

モジュールの長辺Lmm+モジュール間寸法を考慮して、モジュールの長辺方向配置位置(Y)ラインを墨出ししてください。

④ ショートトラックⅣの取付け位置(Y1)ラインの墨出し

モジュールのクランプ条件(固定金具の位置)に合わせて、金具の中心位置(Y1)ラインの墨出しを行います。



- ⊗ [2段以降]ES金具取付ボルト芯位置
- ⊗ X0 [軒先1段目]ショートトラックⅣの軒側ビス位置
- ⊗ Y モジュール長辺方向の配置位置
- ⊗ Y1 ショートトラックⅣ金具中心線

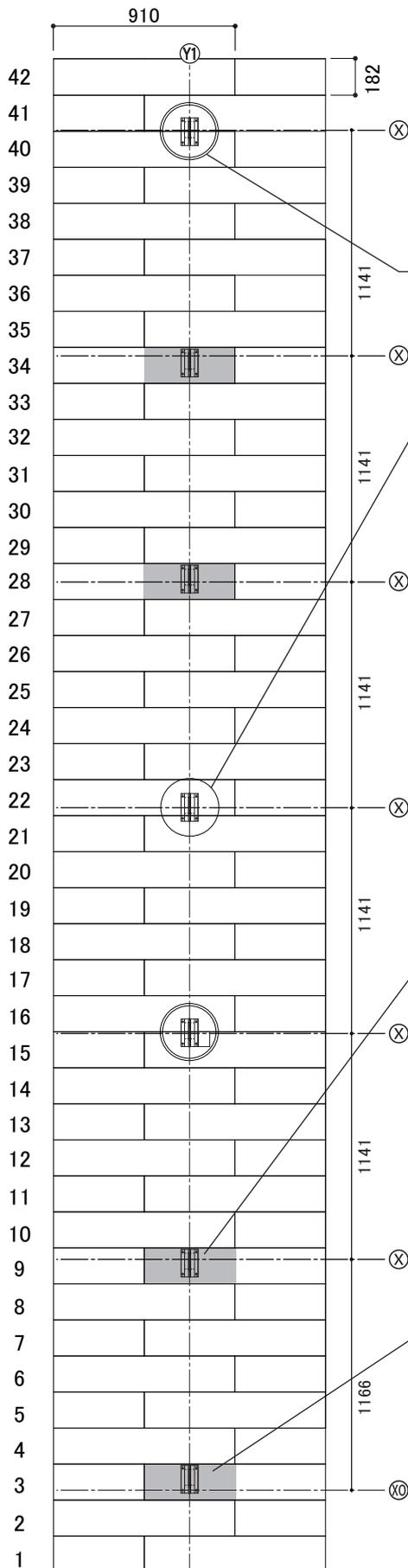
POINT

墨出し終了後、全ての墨位置が屋根に対し水平であることを確認してください。

【配置パターン例：スレート屋根】

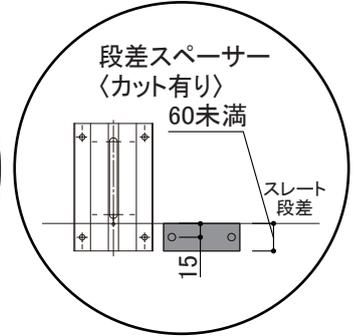
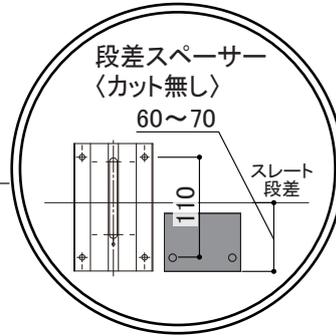
モジュール6段(モジュール短辺1134mm)の場合

※ 実際の施工状況により、金具配置パターンは異なります。

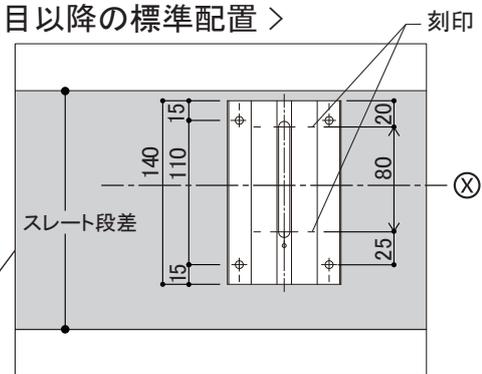


＜ 段差配置 ＞

- [段差配置]は段差スペーサーの位置に合わせて配置してください。

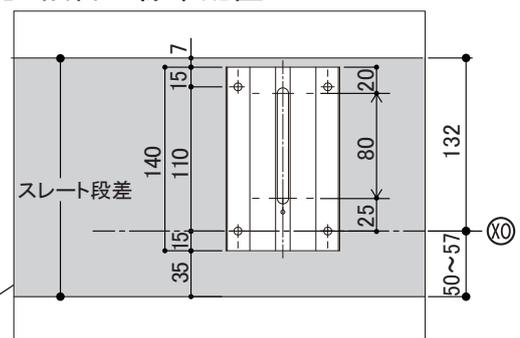


＜ 2段目以降の標準配置 ＞



- 2段目以降の標準配置は(X)ラインに合わせて、刻印間(矢印80mmの範囲)に納まるように金具を配置してください。

＜ 軒先1段目の標準配置 ＞



- 軒先1段目は、金具の軒側ビス位置(XO)が軒側スレート段差より軒側へ50~57mmの位置にくるように配置してください。

金具配置パターン	
(スレート段差上に金具を配置する)	
■ 標準配置	○ 段差配置
金具墨出しライン	
⊙	= [軒先1段目] 金具の軒側ビス位置
⊗	= [2段目以降] ES金具ボルト芯位置

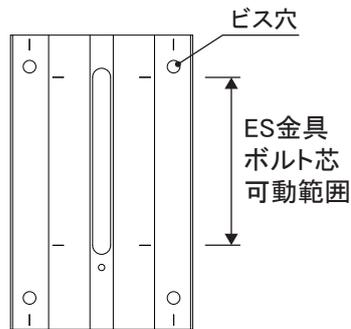
⑤ 下穴位置のマーキング

※1 ※2
 ショートラックⅣは、[標準配置]と[段差配置]があります。
 下記手順に従いマーキングしてください。

※1 標準配置 ショートラックが、スレートの働き長さ内に納まる配置のことを標準配置といいます。

※2 段差配置 ショートラックが、スレート段差部分の上にくる配置のことを段差配置といいます。

＜ショートラックⅣ 刻印詳細＞



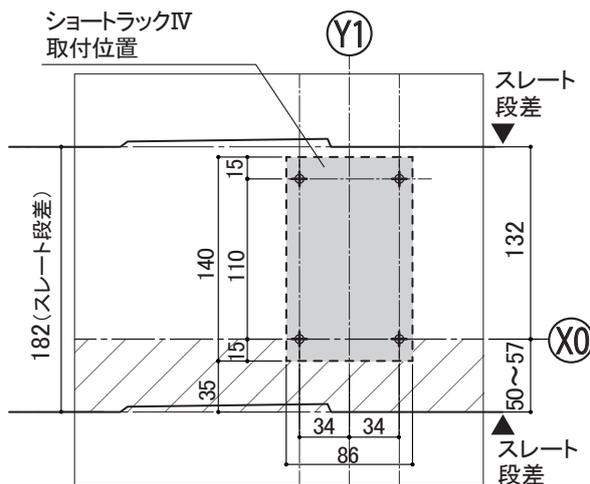
⚠ 注意

マーキングした位置がビス下穴位置となるので、必ず寸法を確認してマーキング作業を行ってください。

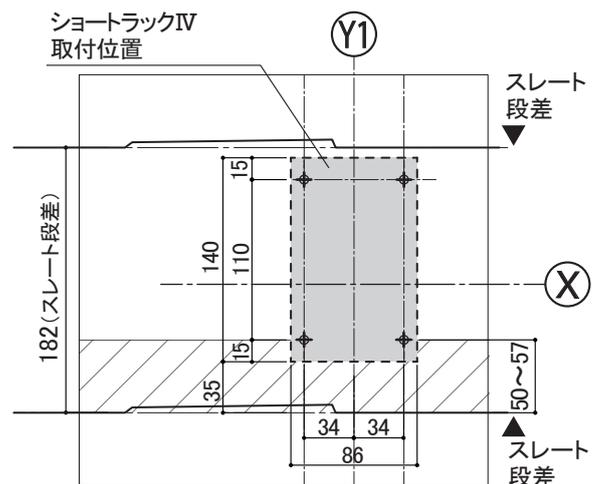
＜軒先1段目＞＜標準配置＞の場合

- 1) [軒先1段目][標準配置]のビス下穴位置のマーキング
 - ・(Y1)ライン(金具中心線)から左右へそれぞれ34mmの位置へ墨出しを行い、(X0)との交点をマーキングしてください。
 - ・(X0)ラインから棟側へ110mmの位置に墨出しを行い、交点をマーキングしてください。

＜軒先1段目＞



＜標準配置＞



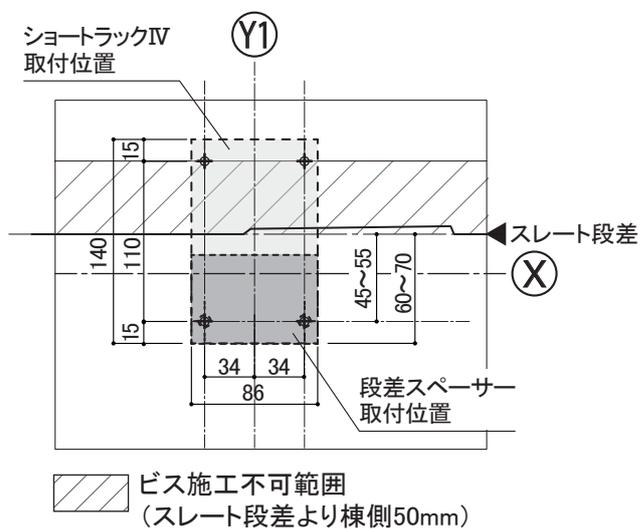
 ビス施工不可範囲
 (スレート段差より棟側50mm)

＜ 段差配置 ＞の場合 ※ 適用屋根材の板厚4.5～6.0mm

下記に従い、ショートラックⅣの外周とビス下穴位置のマーキングをしてください。

2) 〔段差配置〕のビス下穴位置のマーキング

- ・ (Y1)ライン(金具中心線)から、左右へそれぞれ34mmの位置へ墨出しを行ってください。
- ・ スレート段差から軒側の位置および、棟側の位置に墨出しを行い、交点をマーキングしてください。



墨出した交差部分に、下穴をあけコーキング材を注入してください。

① 下穴の穿孔作業

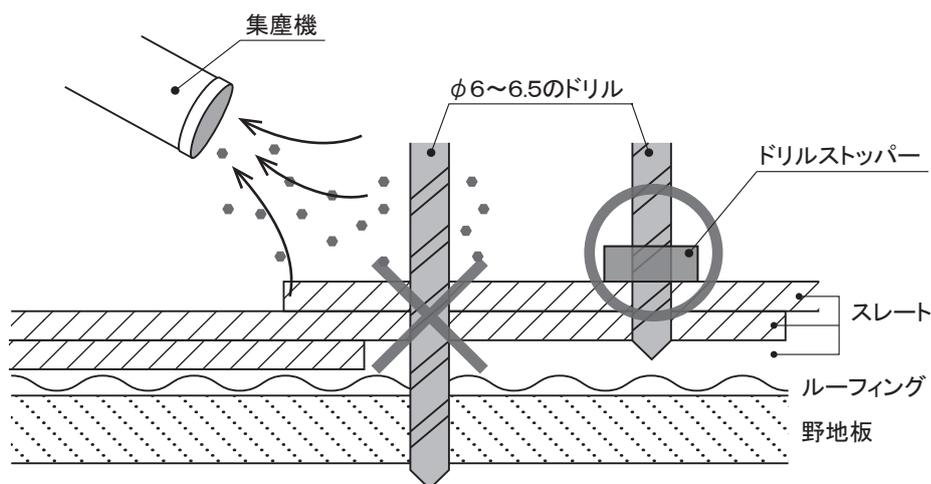
墨出した交差部分に、〔φ6～6.5のドリル〕でスレート材に下穴をあけてください。

② 穿孔作業後の清掃

穿孔作業後は、下穴の切粉を集塵機などできれいに清掃してください。

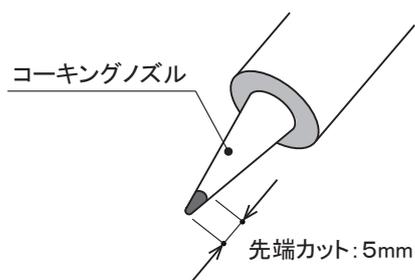
⚠ 注意

- ・ドリルがルーフィング、野地板を貫通しないよう十分注意してください。
- ・切粉は吸わないように注意してください。



③ 下穴の防水処理

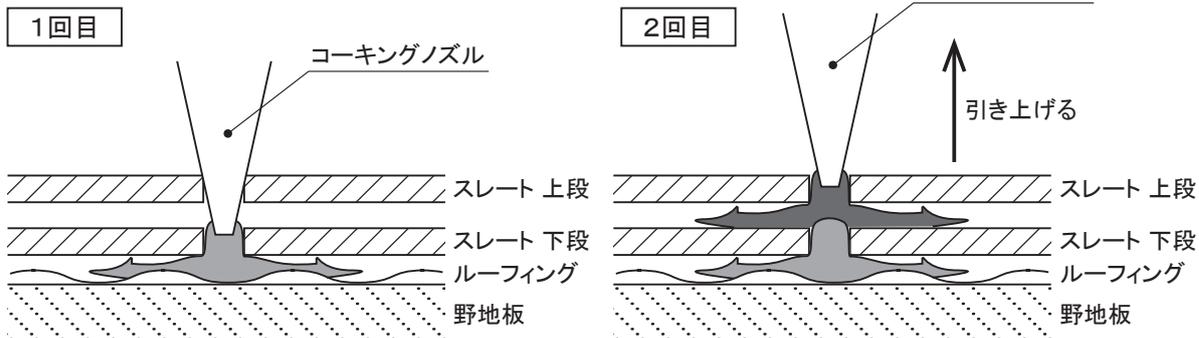
下穴に、コーキング材を注入し防水処理をしてください。



POINT

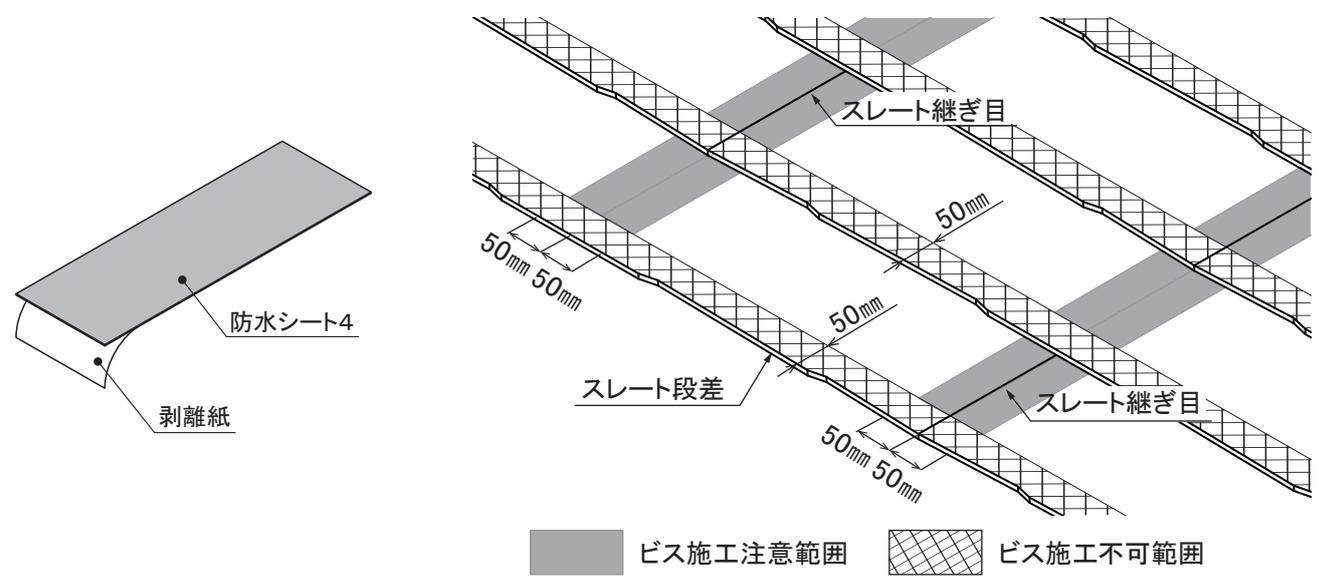
1回のコーキングの注入量は、半握りを目安にしてください。(2回で1握り分程度)

< 参考図例 >

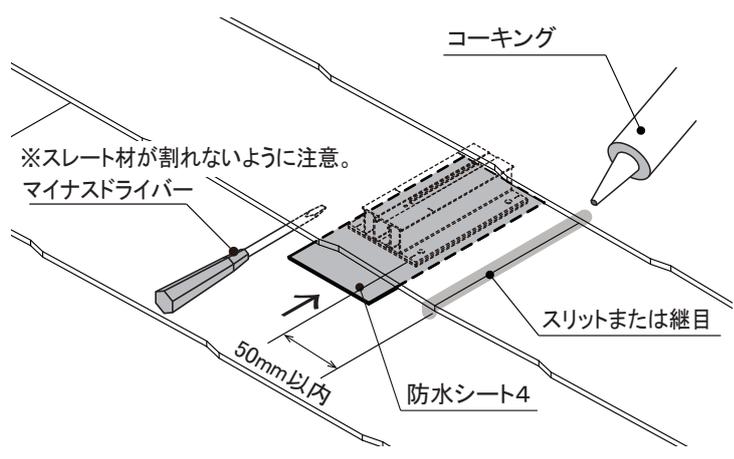
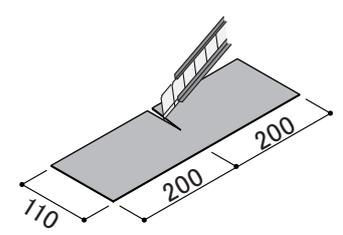


3 防水シートの挿入 (オプション)

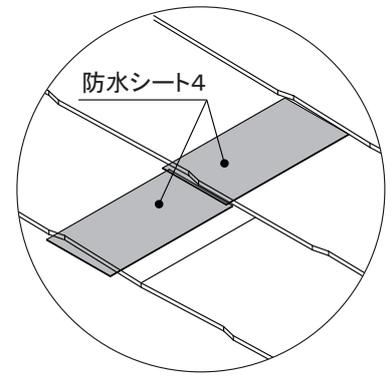
ビスの施工位置が、ビス施工注意範囲  にくる場合は、下記手順に従い、防水シート4を挿入してください。



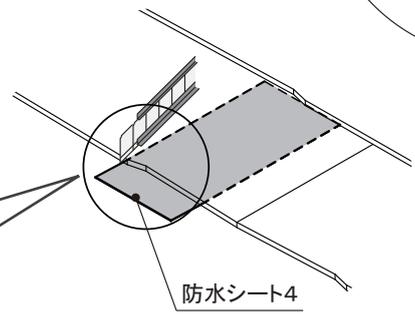
- ① 防水シート4をカッターで 200mm(半分)に切ります。
- ② スレート材の下にマイナスドライバーを挿入し、スレート材を浮かしてください。
- ③ 防水シート4の剥離紙を確実に剥がし、粘着面を下にし、下穴の中心にくるように挿入してください。
- ④ スリット又は継ぎ目にコーキング材を注入し、水が金具の下に入り込まないように防水処理をしてください。



【段差配置の場合】
 上段、下段の両方のスレート材に防水シート4を挿入してください。



⚠ 注意
 挿入した防水シート4がスレート材からはみ出した場合は、カッターなどではみ出し部分を切り取ってください。



4 ショートラックⅣの設置

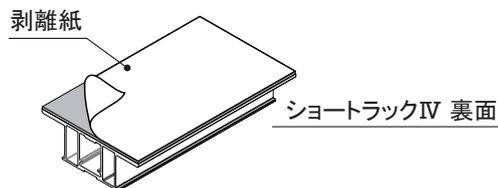
ショートラックⅣを下記手順に従い屋根面に設置してください。

① ショートラックⅣの配置

【標準配置の場合】

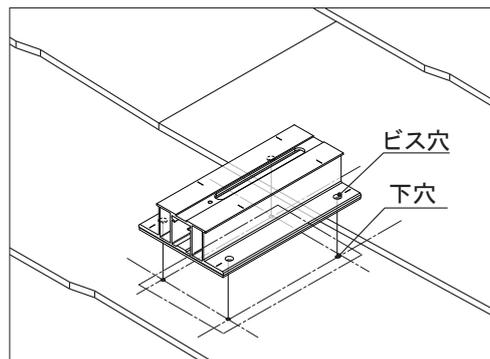
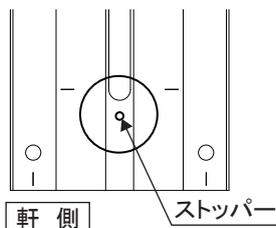
ショートラックⅣの剥離紙を確実に剥がし、下穴に合うよう配置してください。

※ 下穴とビス穴を確実に合わせてください。



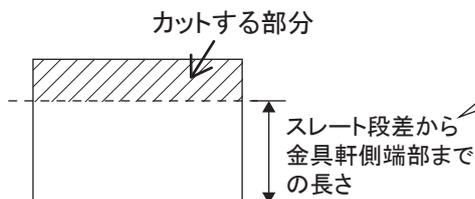
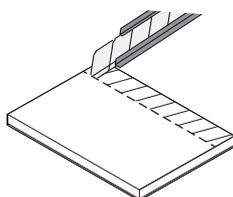
⚠ 注意

ショートラックⅣの向きに注意してください。フランジナットのストッパーが軒側になります。



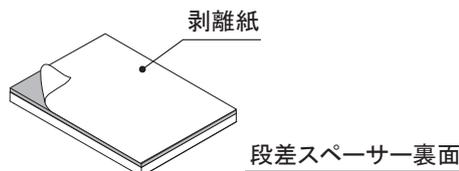
【段差配置の場合】

- 1) 段差スペーサーを、金具取付位置に合うようカットしてください。



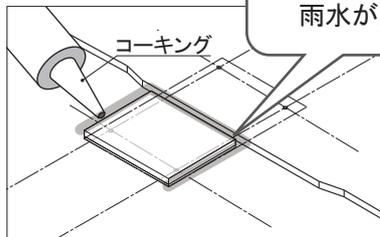
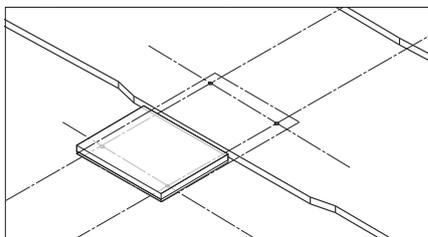
段差配置：60mm 未満
※60mm 以上の場合、カットの必要はありません。

- 2) 段差スペーサーの剥離紙を確実に剥がし、金具取付位置に合うよう配置してください。



- 3) 段差スペーサーとスレート段差にコーキングをしてください。

● 段差スペーサー<カット無し>

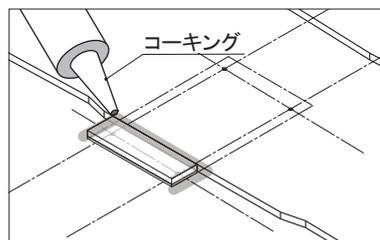
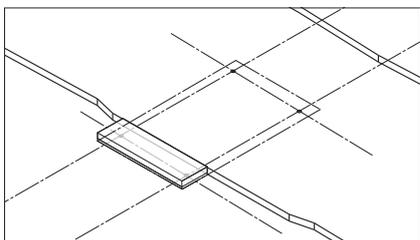


⚠ 注意

雨水が滞留しないようにしてください。

- ・ スレート段差と段差スペーサーの間に隙間がある場合は、隙間をコーキングで埋めてください。

● 段差スペーサー<カット有り>



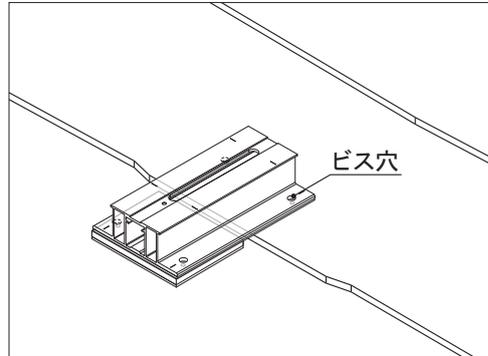
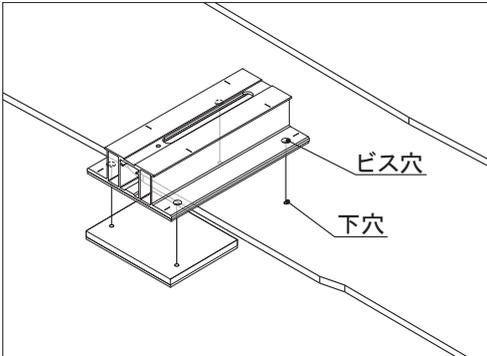
- ・ 段差スペーサーの3方向をコーキングしてください。(軒側除く)

4) ショートラックⅣの剥離紙を確実に剥がし、下穴に合うよう配置してください。

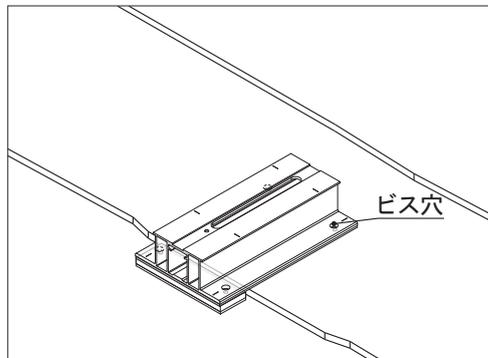
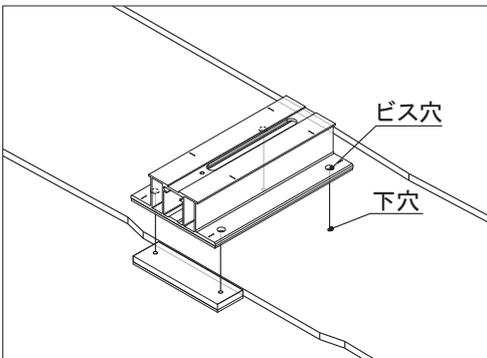
※ 下穴とビス穴を確実に合わせてください。

【段差配置】

● 段差スペーサー〈カット無し〉

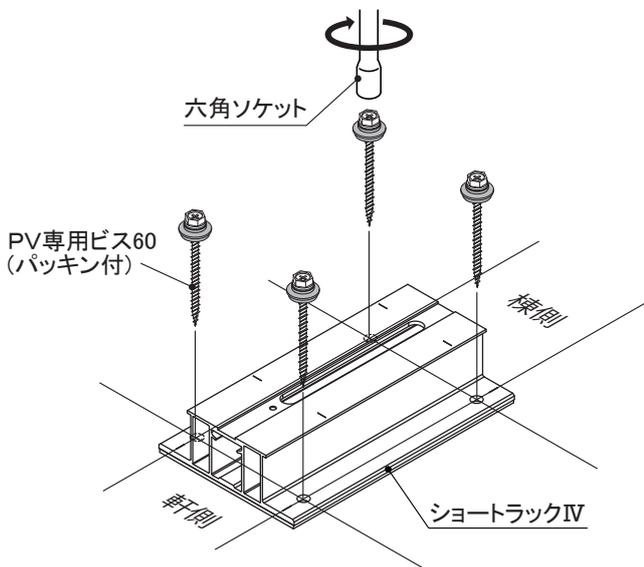


● 段差スペーサー〈カット有り〉



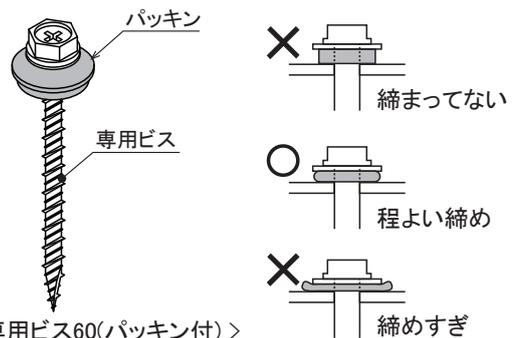
② ショートラックⅣの固定

- 1) 電動ドライバーに六角ソケット(対辺 8mm)を取付けてください。
 - 2) 下穴に、PV専用ビス60の先端を合わせ、締付けてショートラックⅣを固定してください。
- ※ ビスは一度に打ち込まず、交互に増し打ちを行ってください。
- ※ 作業後は、段差スペーサー、ショートラックⅣ、スレート材が互いに密着していることを確認してください。



⚠ 注意

- ・ 専用ビスを締めすぎると、スレート材が割れたり、パッキンがつぶれるなどの原因となり、防水性が損なわれますので、十分ご注意ください。
- ・ 一度ビスを打った箇所には施工しないでください。
- ・ 一度使用したビスは使用しないでください。



< PV専用ビス60(パッキン付) >

③ コーキング

[ショートトラックⅣのコーキング]

ショートトラックⅣ(軒側を除く)をコーキングしてください。

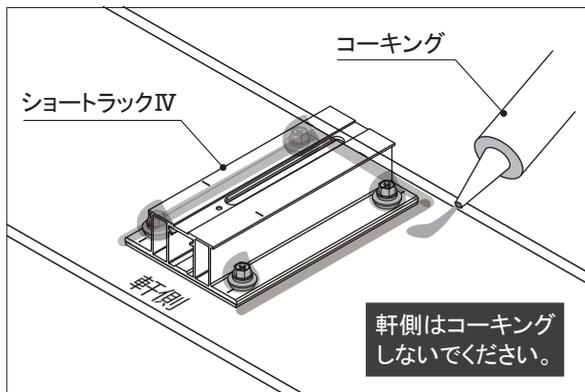
※ コーキング材で防水処理をする前に、接着面の清掃、および必要に応じてプライマーを塗布してください。

※ コーキングした後は、必ずヘラ等でショートトラックⅣと屋根材に隙間ができないように整えてください。

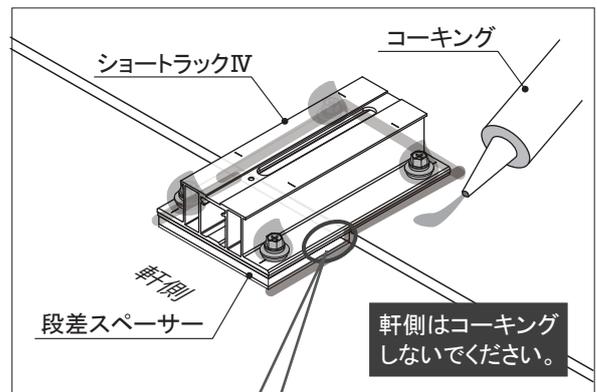
⚠ 注意

ショートトラックⅣおよび段差スペーサーの軒側は、雨水を排水するためコーキングをしないでください。

【標準配置の場合】



【段差配置の場合】



⚠ 注意

化粧スレート段差と段差スペーサーの隙間が大きい場合は、水が滞留しないようにしてください。

[ビス頭のコーキング]

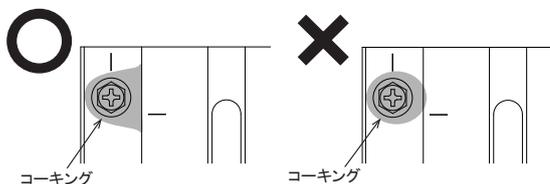
ビス頭をコーキングすることで、止水性を向上させることができます。
(推奨)

下記の場合は、ビス頭のコーキングをしてください。

- ・ 最棟側のビスなど、ビス頭がモジュールより露出する場合
- ・ 最軒側のビスなど、ビス頭に直射日光が当たる可能性のある場合
- ・ ビス頭に著しい流水がかかる可能性のある場合
- ・ 多雪区域で使用する場合

⚠ 注意

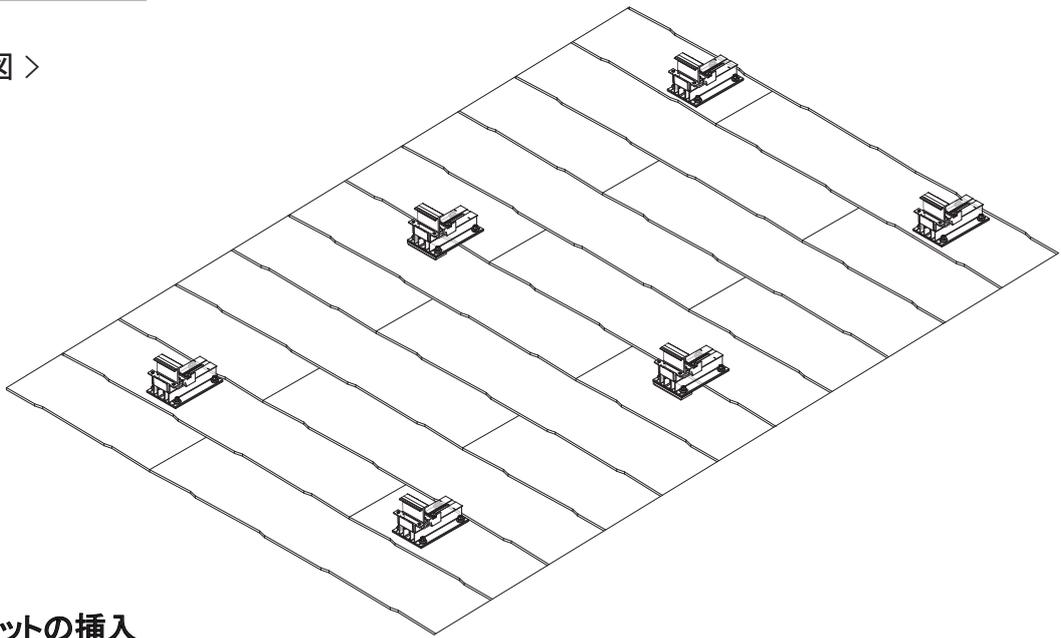
ビス頭をコーキングする際は、ショートトラックⅣとコーキング部分の隙間に水が滞留しないようにコーキングしてください。



5 PVモジュール固定部材の取付け

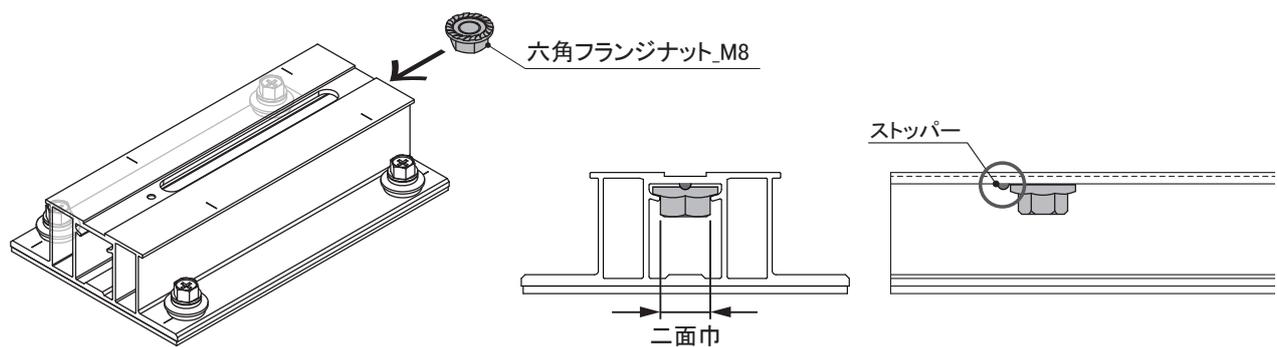
下記手順に従い、PVモジュール固定部材を取付けてください。

〈取付けイメージ図〉



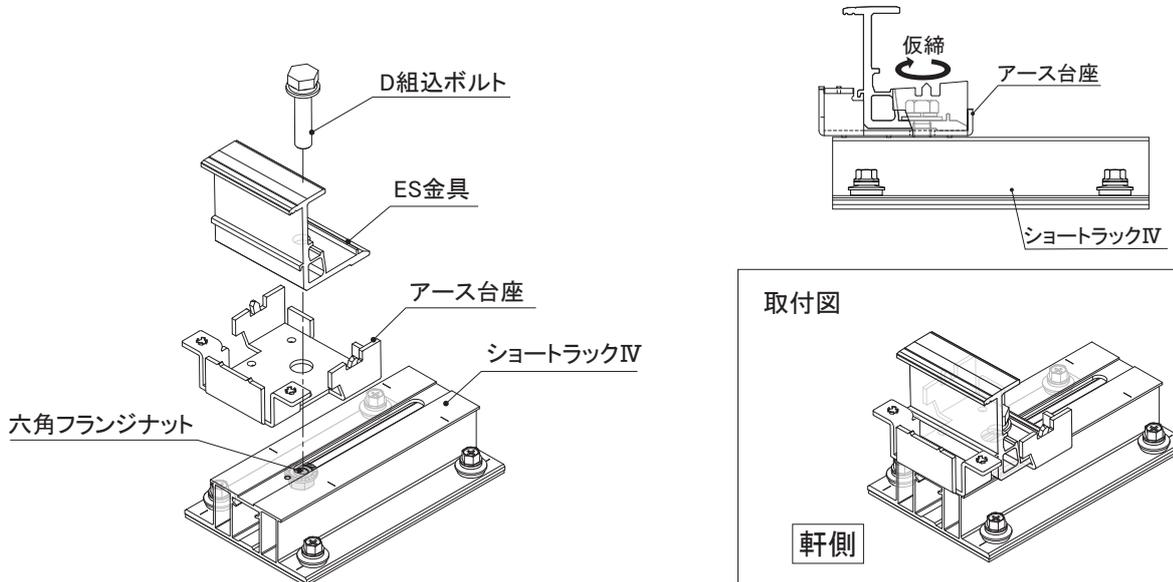
① 六角フランジナットの挿入

ショートラックⅣに六角フランジナット_M8を挿入します。



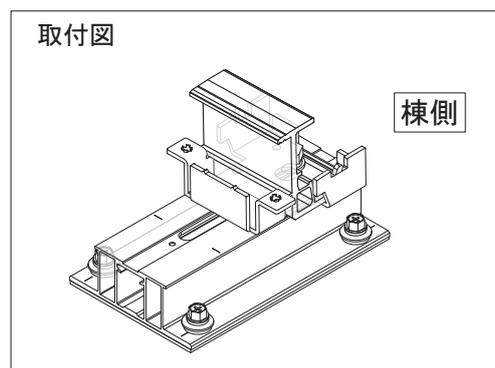
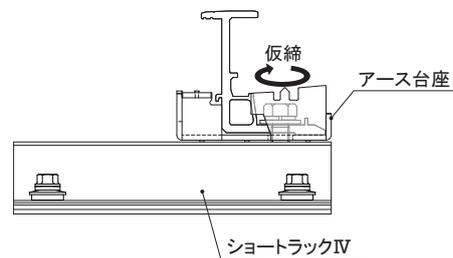
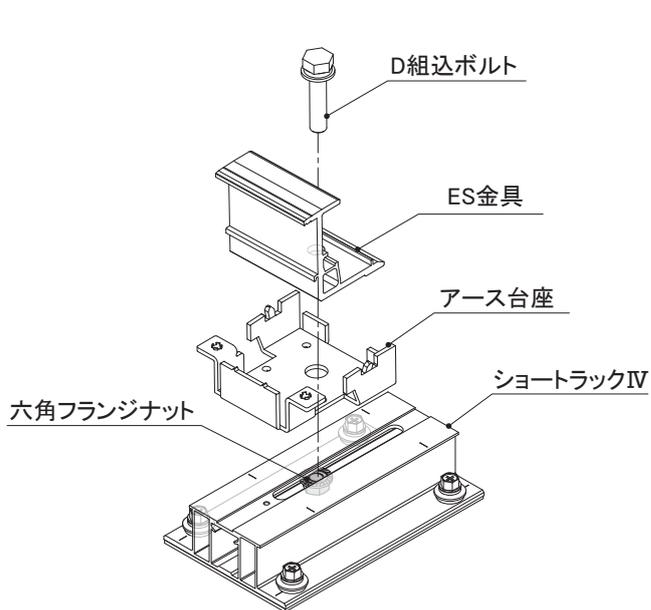
② 軒先(1段目)の固定金具の取付け

PVモジュール固定部材をショートラックⅣの最軒側に取付け、調整できる程度の強さでD組込ボルトを仮締めしてください。



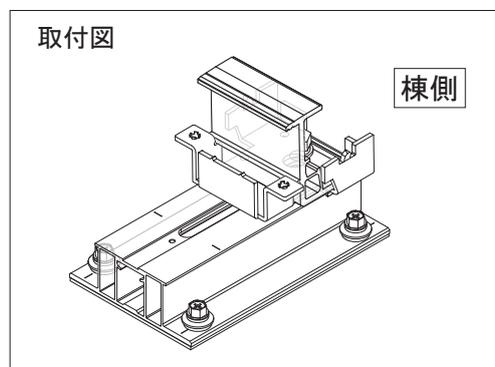
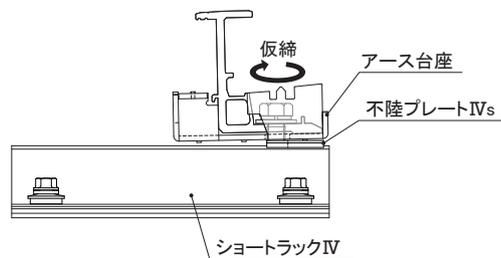
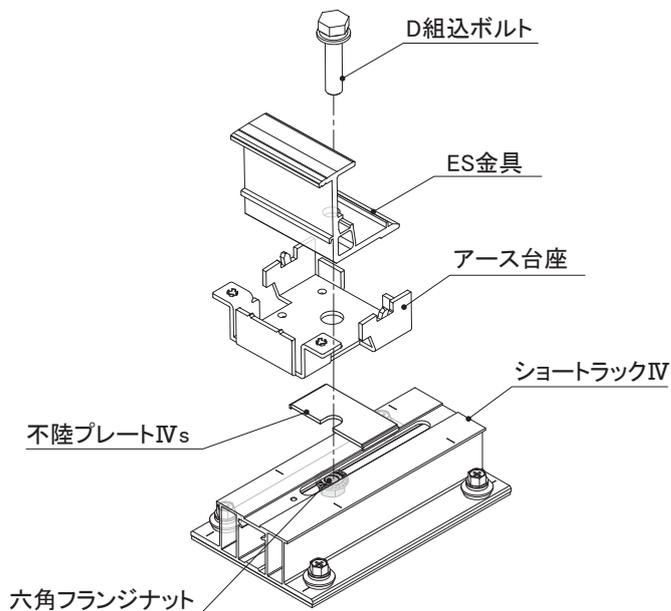
③ 中間(2段目以降)の固定金具の取付け

PVモジュール固定部材をショートトラックⅣの最棟側に取付け、調整できる程度の強さでD組込ボルトを仮締めしてください。



④ 棟側端部の固定金具の取付け

ショートトラックⅣの最棟側に不陸プレートⅣsとPVモジュール固定部材を取付け、調整できる程度の強さでD組込ボルトを仮締めしてください。

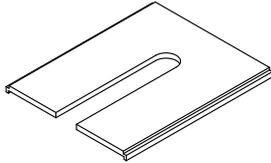


POINT

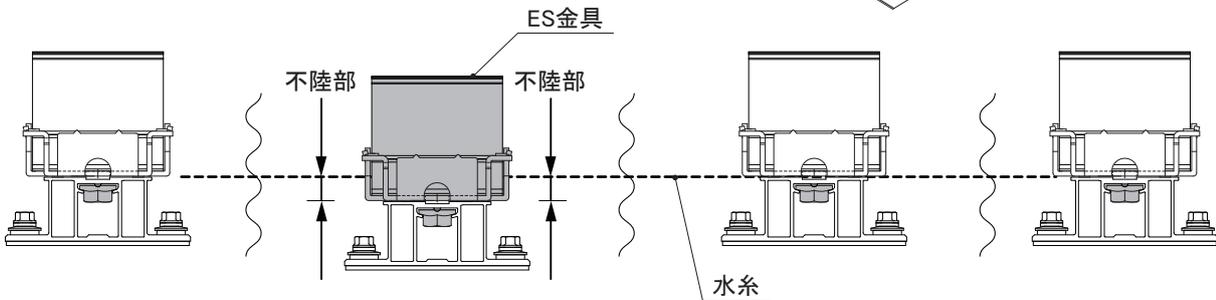
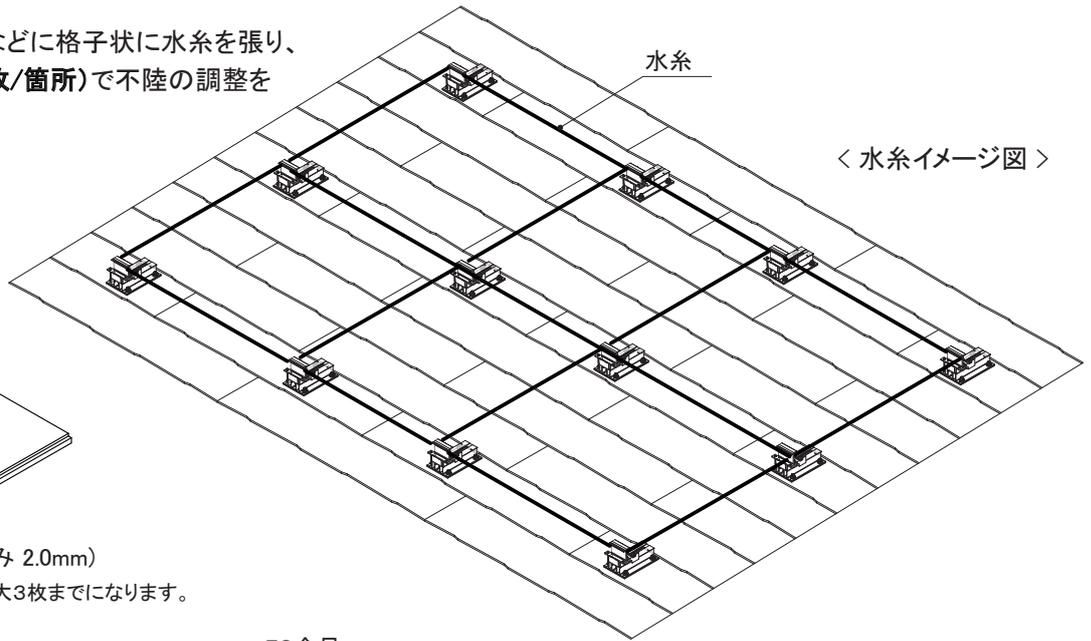
ショートトラックⅣとES金具、アース台座の組立ては地上作業可です。(ビス施工時にキズ付かないようにしてください。)

⑤ 不陸の調整

ショートラックⅣの上面などに格子状に水系を張り、
不陸プレートⅣ(最大3枚/箇所)で不陸の調整
を行ってください。

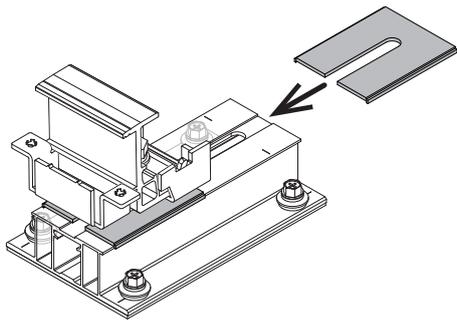


不陸プレートⅣ(厚み 2.0mm)
※不陸プレートⅣは最大3枚までになります。



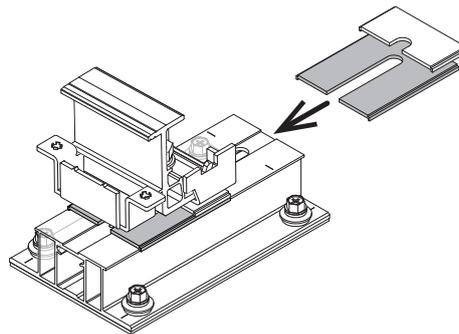
【軒先1段目の場合】【2段目以降の場合】

※ ショートラックⅣとアース台座の間に
挿入してください。



【棟側端部の場合】

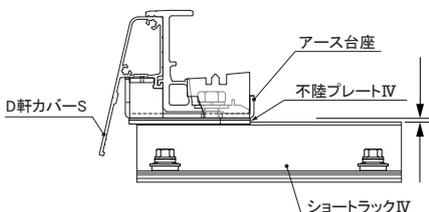
※ 棟側端部は、不陸プレートⅣの上に、
不陸プレートⅣsを載せて使用してください。



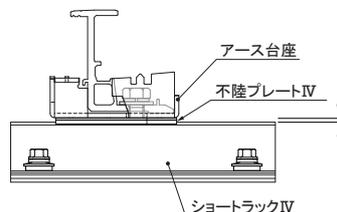
⚠ 注意

不陸プレートⅣと不陸プレートⅣsは、D組込ボルトに
当たるまで奥に挿入してください。

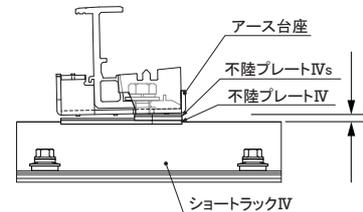
〔 軒先1段目 〕



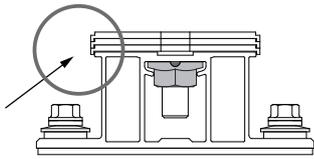
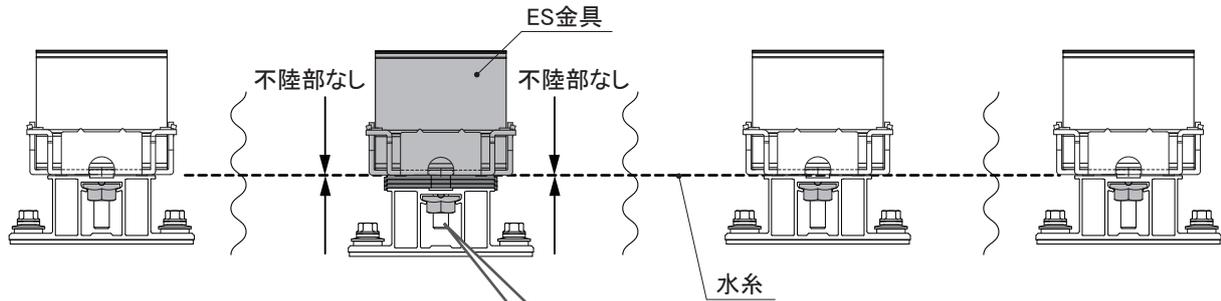
〔 中間(2段目以降) 〕



〔 棟側端部 〕

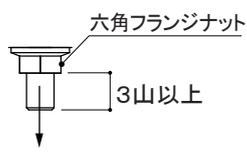


水系とPV押え金具との間に、下図のように不陸がないことを確認し、不陸の調整完了となります。



⚠ 注意

ボルト締付け後に、ボルトのネジ山が六角フランジナットより3山出るようにしてください。(右図参照)



※ ショートラックIVに不陸プレートIVの溝を確実にはめ合わせて下さい。

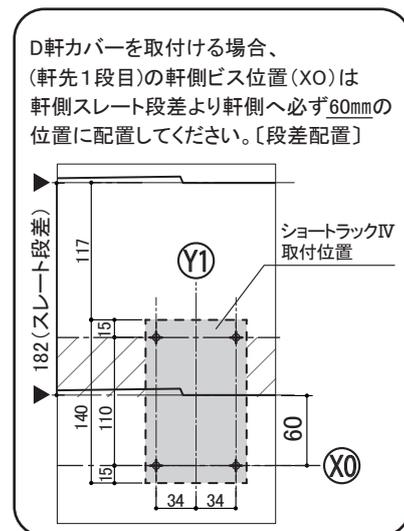
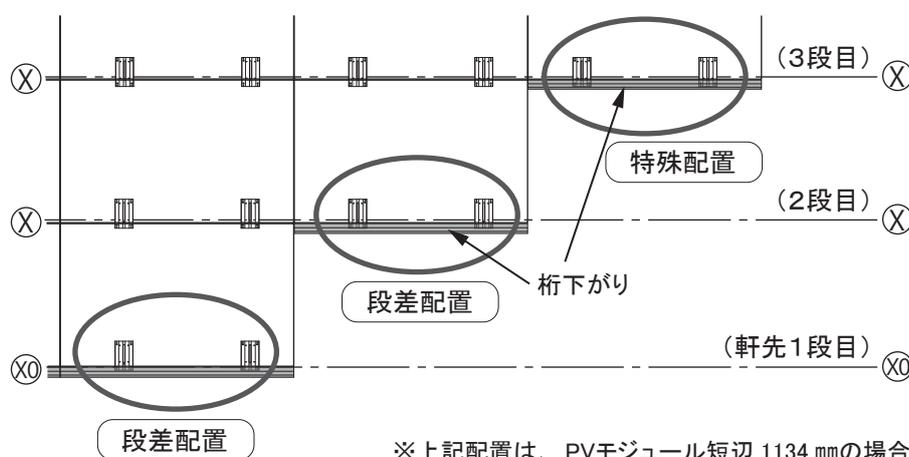
桁下がり・逆千鳥配置の場合の取付けについて

桁下がり・逆千鳥配置でPVモジュール設置をする場合は、下記に従って設置してください。
取付け位置・方法は、施工手順の **1** 金具取付け位置の墨出しの(2段目以降の配置)を参照ください。

桁下がり配置

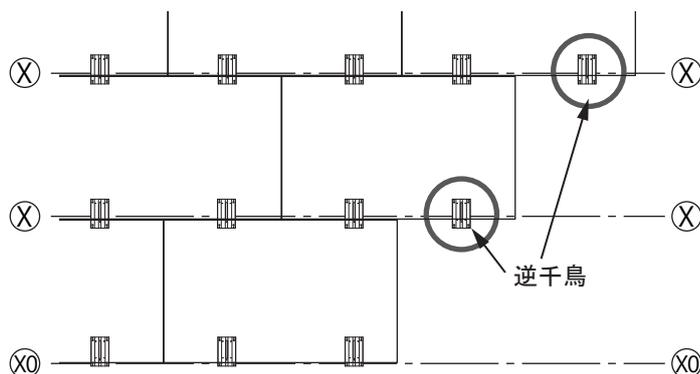
- ※ 特殊な金具は不要です。
- ※ 3段目配置まではD軒カバーを取付けることができます。
- ※ 化粧スレート働き幅の条件や、墨出しが正確ではない場合、D軒カバーは取付けられない場合があります。
- ※ 異なるPVモジュールを混在設置する場合、D軒カバーは軒先1段目のみ設置可能となります。

下図のレイアウトの場合、D軒カバーを取り付けることができます。



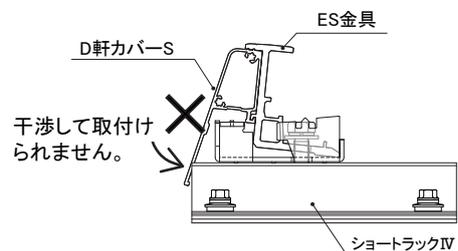
逆千鳥配置

PVモジュール配置はできますが、D軒カバーは取付けられません。



⚠ 注意

ショートトラックIVに取り付くES金具の位置によりD軒カバーSと干渉するため、D軒カバーSは取付けられません。

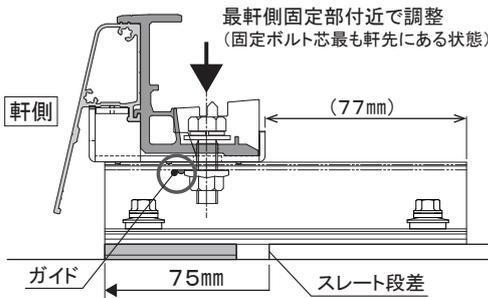


- D軒カバーを取付ける場合
桁下がり部のショートトラックⅣの〔段差配置、特殊配置〕に対し、
金具固定ボルトの芯位置を下図の位置で固定してください。

PVモジュール短辺 1134 mmの場合

(軒先1段目) 段差配置

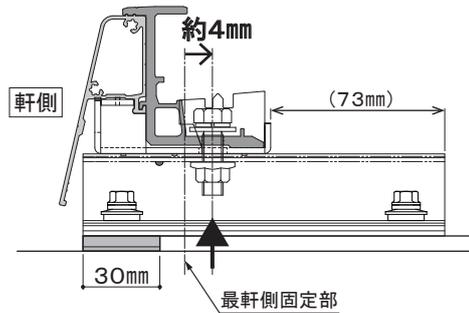
最軒側固定部でD軒カバーを固定してください。



段差スペーサーは
スレート段差より75mmの位置

(2段目) 段差配置

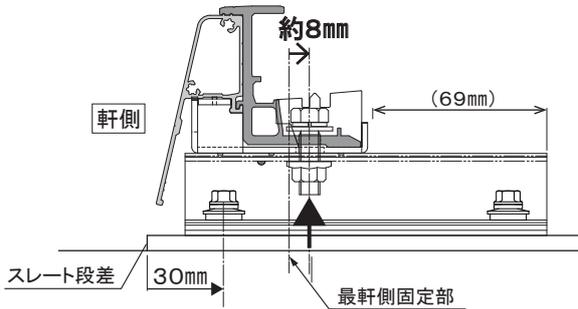
最軒側固定部より棟側へ約4mmの位置で
D軒カバーを固定してください。



段差スペーサーは
スレート段差より30mmの位置

(3段目) 特殊配置

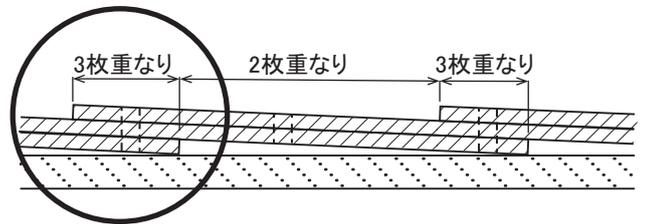
最軒側固定部より棟側へ約8mmの位置で
D軒カバーを固定してください。



この場合のみ、軒側ビス位置は、スレート段差より
30mm棟側の位置とします。

● 特殊配置 のコーキング材注入について

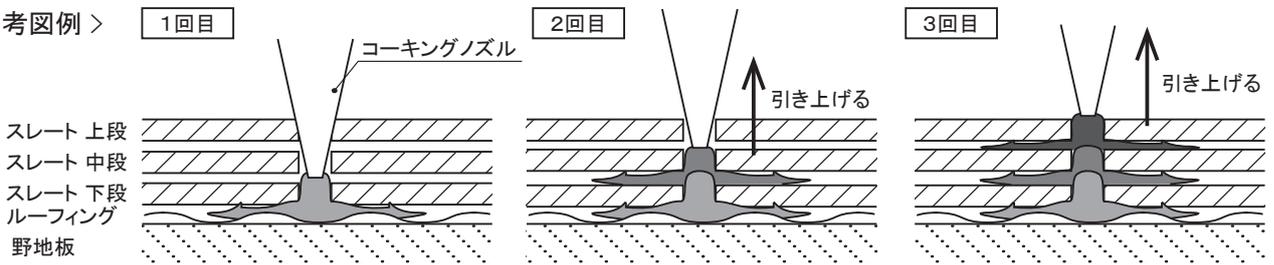
- ※ 特殊配置の軒側ビス位置は、屋根材が3枚重なります。
下穴の穿孔深さは、屋根材の重なり厚さに合わせてください。



POINT

1回のコーキングの注入量は、半握りを
目安にしてください。(2回で1握り分程度)

< 参考図例 >

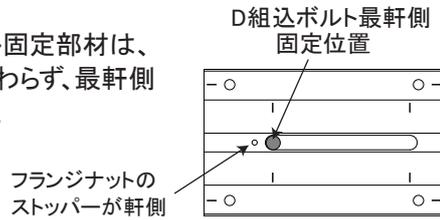


太陽電池モジュール 施工手順

1 [D軒カバー]の取付け

重要

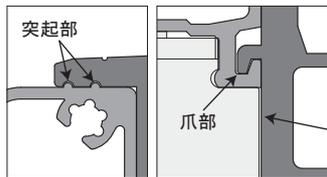
軒側端部のPVモジュール固定部材は、D軒カバーの有無にかかわらず、最軒側で調整し固定してください。



- ① ES金具のD組込ボルトを緩め、D軒カバーを挿入してください。
 ※多雪区域では、D軒カバーは使用できません。

注意

D軒カバーの突起と爪部をES金具およびアース台座に必ず嵌合させてからボルトを締め付けてください。



ES金具とアース台座の間に隙間が生じないように押し当ててください。

- ② D軒カバーの位置を調整出来る程度の強さでD組込ボルト M8×35を仮締めしてください。

- ③ D軒カバーの位置を調整して本締めしてください。

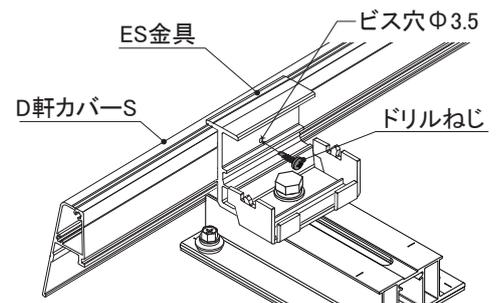
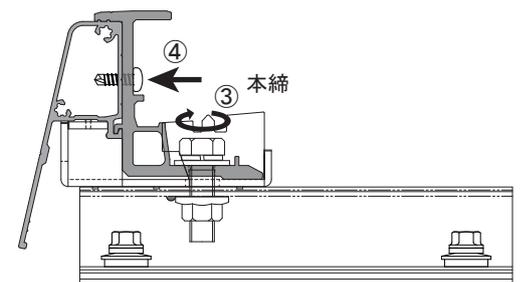
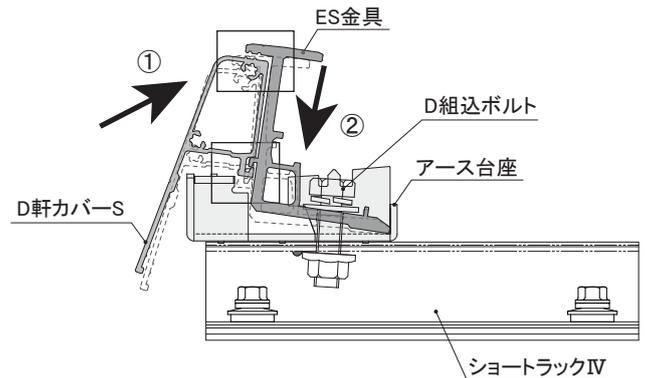
注意

ボルトは一度で締め込まず、スプリングワッシャーが潰れる程度に締め付けた後、本締めをしてください。

POINT

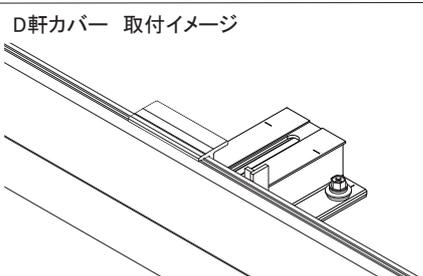
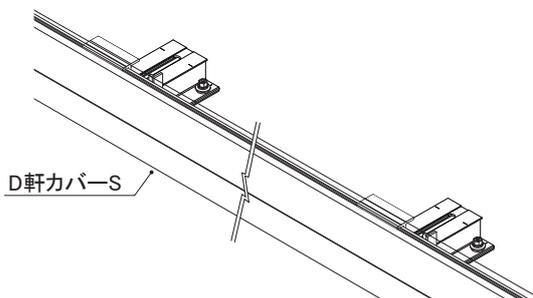
締め付トルクは、12.5～15N・m

- ④ ES金具のビス穴を使用してドリルねじでD軒カバーを固定してください。



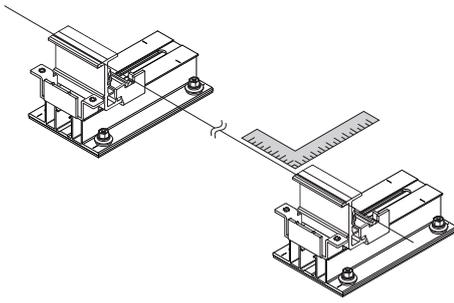
注意

D軒カバー有の場合のみ、ES金具にドリルねじを使用します。
 D軒カバー無・中間・棟側ではドリルねじは使用しません。



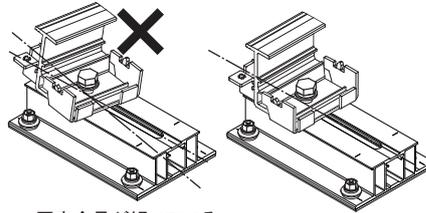
D軒カバー無しの場合

※ モジュールと平行になるように水糸、L型定規などで調整してください。



⚠ 注意

ES金具はショートトラックⅣに対し、傾かないように取付けてください。

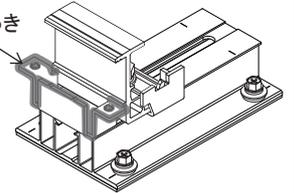


固定金具が傾いている

⚠ 注意

軒カバーを取付けない場合は常温亜鉛めっき塗料で必ず防錆処理をおこなってください。

常温亜鉛めっき塗料を塗布

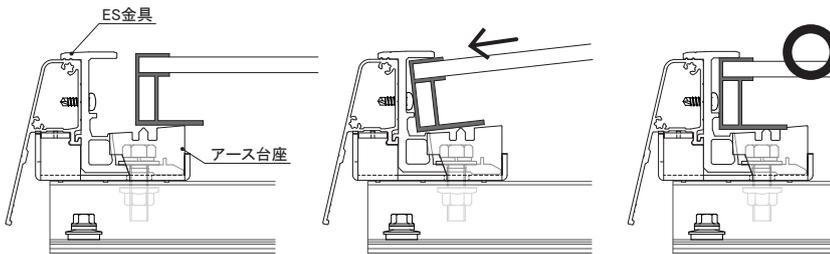


※ アース台座に使用しているZAMの特性上、切断面に初期錆が発生する場合があります。

2 PVモジュールの固定

端部〈軒先〉

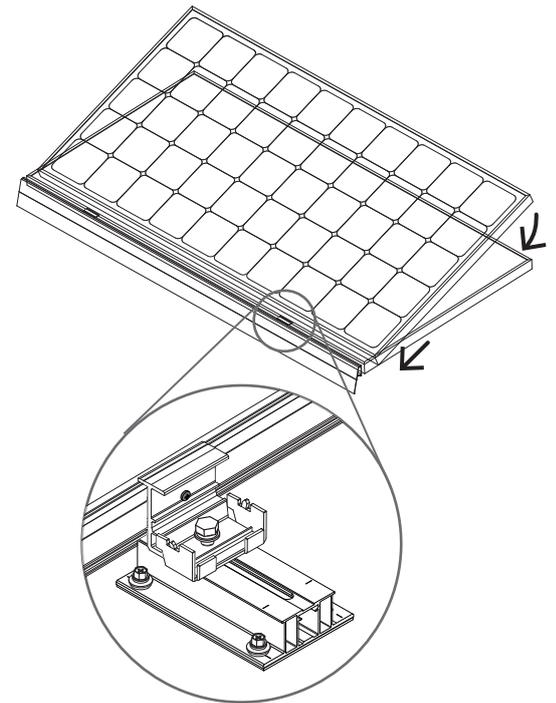
- ① PVモジュールをアース台座に載せて、ES金具の奥までしっかり挿入してください。



アース台座の傾斜面にモジュールを置きます。

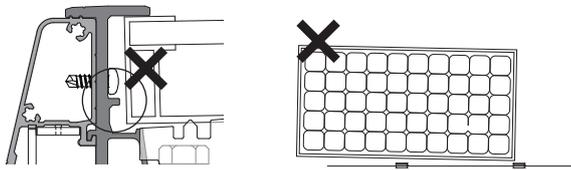
モジュールをアース台座の傾斜に沿って挿入します。

ストッパーに当たるまでモジュールを挿入してください。



⚠ 注意

ストッパーに当たるまで確実にモジュールを挿入してください。モジュールを平行に設置出来なくなります。

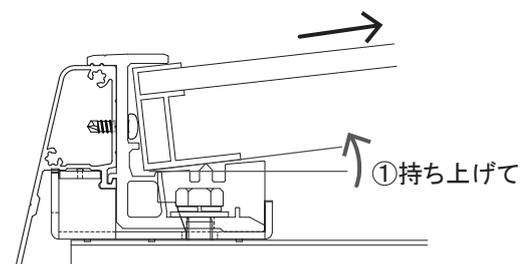


〈モジュールを左右に調整、もしくは取り外す場合〉

モジュールをアース台座の傾斜角度(挿入角度)に添わせるようにモジュールの棟側を持ち上げてから、モジュールの調整、取り外しを行ってください。

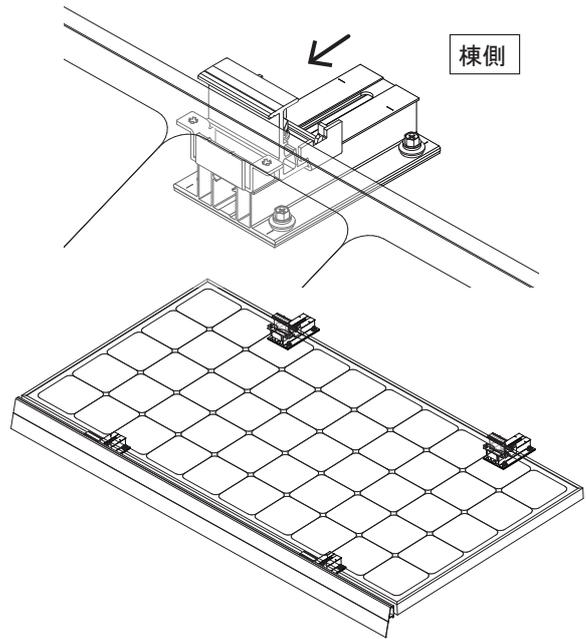
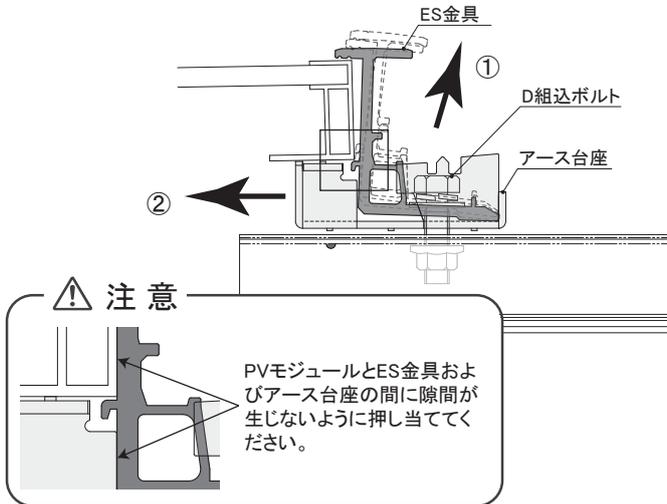
⚠ 注意

無理に引き抜こうとしないでください。モジュールが破損するおそれがあります。



中間部・端部〈棟側〉

- ① PVモジュール固定部材のD組込ボルトを緩め、モジュールの棟側までスライドしてください。
- ② アース台座にPVモジュールを載せてES金具で押えるように挿入してください。



- ③ PVモジュール固定部材をPVモジュールに完全にはめ込み、D組込ボルトM8×35で本締めしてください。

POINT

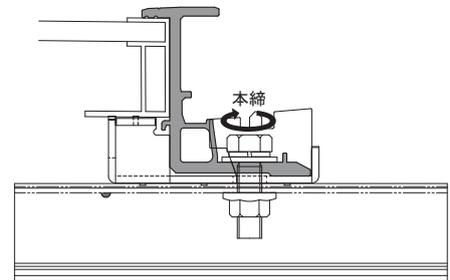
締め付トルクは、12.5～15N・m

注意

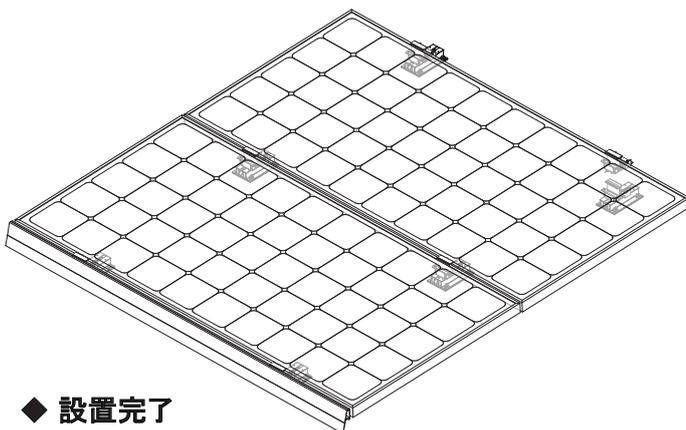
スプリングワッシャーが潰れる程度に締め付けた後、本締めをしてください。

注意

D軒カバー無・中間・棟側では、ES金具にドリルねじは使用しません。



- ④ 2段目以降も1段目と同様の手順でPVモジュールを設置してください。

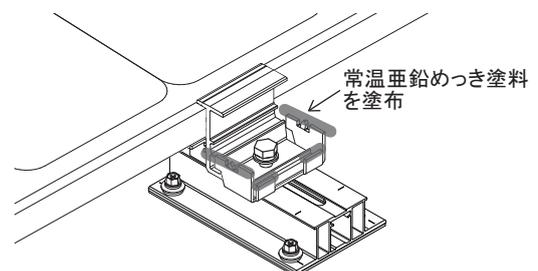


◆ 設置完了

〔推奨〕

最棟側端部のアース台座に常温亜鉛めっき塗料を塗布してください。

※ アース台座に使用しているZAMの特性上、切断面に初期錆が発生する場合があります。



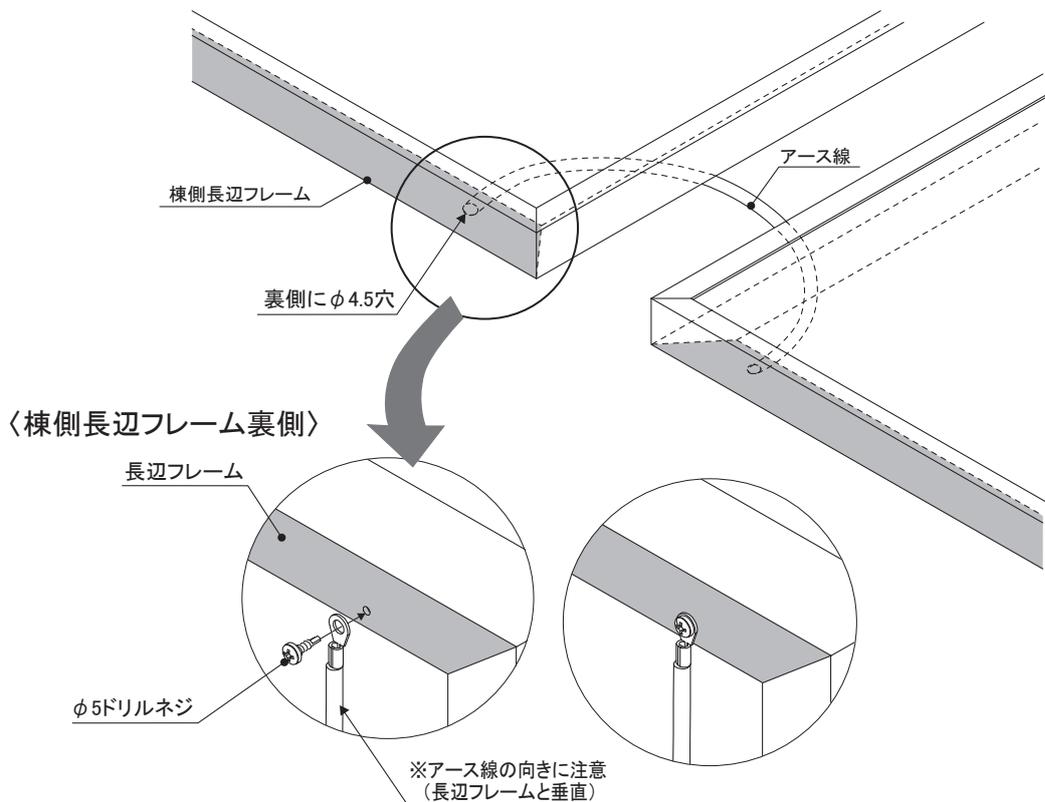
アース線の取付け

PVモジュールの横(列)方向に導通をとるため、PVモジュールのアース穴に、アース線を取付けてください。

- ① PVモジュール棟側長辺枠の裏面のφ4.5の下穴にφ5ドリルネジを使用してアース線を接続します。
(φ5ドリルネジ、アース線は現地調達部材です。)
- ② ショートトラックIVと干渉しないようアース線の向きを長辺フレームと垂直にしてください。(下図参照)

⚠ 注意

- ・ ケーブルが屋根材谷部に接触しないように固定してください。雨水の侵入により機器の故障の原因となります。
- ・ ケーブル、アース線は必ずショートトラックIVと干渉しないようにしてください。PVモジュールと干渉し断線する恐れがあります。



D端面カバーⅡは、D軒カバーSの端面を金具でカバーする場合に使用してください。
 (以下、〈D端面カバー〉とする。)

- ① PVモジュールの軒側に固定したD軒カバーSのビス穴とD端面カバーのビス穴を合わせてください。
- ② D端面カバーが動かないように確実に押えた状態で、D端面カバーのビス穴2箇所ドリルねじ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)	
品名	数量
D端面カバーⅡ	1
ドリルねじφ4×13	2

