

低 重 心 置 基 礎 架 台

UNIFIX

型式 ： NER-UF4

型式 ： NER-UF4-S180

《架台組立作業手順書》

架台組立作業手順書【NER-UF4】 【NER-UF4-S180】		
文書番号	NEMSASUF401	Rev. 001A

ネクストエナジー・アンド・リソース株式会社

注意事項

A. 部材の荷揚げについて

- ・ワイヤー等を用いて部材パレットを荷揚げする際には、パレットの端に負荷が集中しないようにするために、十分に強度のある単管パイプ等をパレットに通し、単管パイプ等を引き上げるようにしてください。
- ・パレットの端に荷重が集中すると、パレットの天板が破損してバランスを崩し、部材が落下する可能性があります。

B. 部材設置について

- ・ベースレール3及び各種整流ブロックは重量物のため、防水層に傷がつかないように設置してください。
- ・所定の耐風速性能を得るために、整流ブロックを必ず所定の位置に設置してください。

履 歷

改定	日付	内 容	担当	承認
001A	2025. 06. 27	初版発行	二田	竹山

目 次

1. 架台の外観	1
2. 仕様概要	1
3. パーツリスト	3
4. ベースレール3の設置	5
5. 太陽電池モジュールの取付け	9
6. 整流ブロックの設置	16
7. 配線	19

1. 架台の外観



設置のイメージ

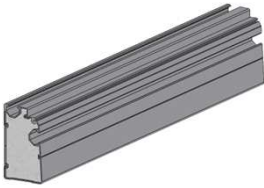
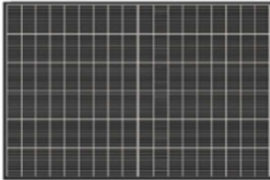
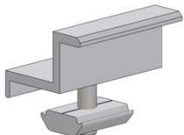
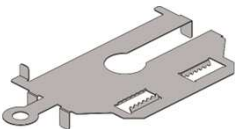
2. 仕様概要

適用範囲	本仕様は、陸屋根用低重心置基礎架台「UNIFIX」の【NER-UF4】 【NER-UF4-S180】について適用する。 本製品は、日本産業規格「太陽電池アレイ用支持物の設計用荷重算出方法 (JIS C 8955-2017)」に準拠した構造設計を基に使用する。														
取付可能太陽電池モジュール (以降「モジュール」) NER-UF4 : NER108M***B-NE NER-UF4-S180 : NER096M***F-NGH (詳細はモジュール仕様書を参照)	1762 A クランプ間隔 A 30 1134 <table><tr><th>型式</th><th>A</th></tr><tr><td>NER-UF4</td><td>440.5±50</td></tr><tr><td>NER-UF4-S180</td><td>356±75</td></tr></table> 単位 : [mm] <table><tr><th>モジュール配置方式</th><th>設置角度</th><th>目地間隔</th></tr><tr><td>南北山型 または 東西山型, 上留</td><td>3.5° (山形)</td><td>10mm程度</td></tr></table>			型式	A	NER-UF4	440.5±50	NER-UF4-S180	356±75	モジュール配置方式	設置角度	目地間隔	南北山型 または 東西山型, 上留	3.5° (山形)	10mm程度
型式	A														
NER-UF4	440.5±50														
NER-UF4-S180	356±75														
モジュール配置方式	設置角度	目地間隔													
南北山型 または 東西山型, 上留	3.5° (山形)	10mm程度													
設置可能屋根形状	陸屋根 : 上部がほぼ水平の屋根で、鉄筋コンクリート造り及び鉄骨造りの建造物。 屋根の外周部が高さ300mm以上のパラペットで囲まれていること。 【設置可能屋根傾斜】 最大2° (勾配約3.5%以下) 【設置可能範囲】 屋根周辺部を除く範囲にモジュールを設置可能。 屋根周辺部とは、屋根端部からそれぞれ建物の辺長の10%以内の範囲とする。 ただし、辺長の10%が2mを超える場合は2mとする。 A A/10 整流ブロック (屋根周辺部に設置可能) B B/10 モジュール モジュール (屋根周辺部に設置不可) モジュール設置不可範囲 ※: A/10, B/10が2mを超える場合は2mとする														
塩害基準	海岸線から100m以上の地域が設置可能範囲。 ※: 架台のみ。モジュールの塩害基準は別。														

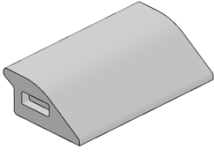
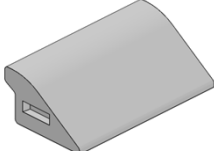
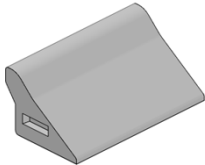
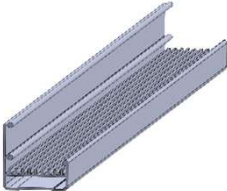
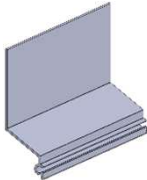
2. 仕様概要

適用条件	風圧荷重	適用可能設計基準風速 V_0 [m/s] <table><tr><th colspan="2" rowspan="2"></th><th colspan="7">設置高さ H</th></tr><tr><th>60m</th><th>50m</th><th>40m</th><th>30m</th><th>20m</th><th>10m</th><th>5m</th></tr><tr><td rowspan="4">地表面粗度区分</td><td>I</td><td>35</td><td>36</td><td>37</td><td>37</td><td>38</td><td>40</td><td>43</td></tr><tr><td>II</td><td>38</td><td>39</td><td>40</td><td>41</td><td>43</td><td>46</td><td>46</td></tr><tr><td>III</td><td>43</td><td>44</td><td>46</td><td>46</td><td>46</td><td>46</td><td>46</td></tr><tr><td>IV</td><td>46</td><td>46</td><td>46</td><td>46</td><td>46</td><td>46</td><td>46</td></tr></table>			設置高さ H							60m	50m	40m	30m	20m	10m	5m	地表面粗度区分	I	35	36	37	37	38	40	43	II	38	39	40	41	43	46	46	III	43	44	46	46	46	46	46	IV	46	46	46	46	46	46	46													
					設置高さ H																																																											
			60m	50m	40m	30m	20m	10m	5m																																																							
地表面粗度区分	I	35	36	37	37	38	40	43																																																								
	II	38	39	40	41	43	46	46																																																								
	III	43	44	46	46	46	46	46																																																								
	IV	46	46	46	46	46	46	46																																																								
積雪荷重	NER-UF4 : 垂直積雪量100cm未満 NER-UF4-S180 : 垂直積雪量180cm以下 ※. モジュールの耐圧性能に起因																																																															
地震荷重	設計用水平震度$kH=1.0$以下(耐震クラスB) $kH=1.5$(耐震クラスA)に対して、 屋上防水仕様ごとに下表の◎○を適用範囲とする。 アレイが低重心かつ一体化されているため転倒は無いが滑動する場合がある。 耐震性能 <table><tr><th rowspan="3">屋上防水仕様</th><th colspan="2">水平 0.5G 地上震度 5弱 ~ 5強 ※1</th><th colspan="2">水平 0.75G 地上震度 5強 ~ 6弱 ※1</th><th colspan="2">耐震クラスB 水平 1.0G 地上震度 6弱 ~ 6強 ※1</th><th colspan="2">耐震クラスA 水平 1.5G 地上震度 6強 ~ 7 ※1</th></tr><tr><th>滑り止め無し</th><th>滑り止め有り</th><th>滑り止め無し</th><th>滑り止め有り</th><th>滑り止め無し</th><th>滑り止め有り</th><th>滑り止め無し</th><th>滑り止め有り</th></tr><tr><td>塩ビシート防水</td><td>◎</td><td>◎</td><td>◎</td><td>◎</td><td>○</td><td>◎</td><td>×</td><td>○</td></tr><tr><td>ゴムシート防水</td><td>◎</td><td>◎</td><td>◎</td><td>◎</td><td>○</td><td>◎</td><td>×</td><td>○</td></tr><tr><td>ウレタン塗膜防水</td><td>◎</td><td>◎</td><td>◎</td><td>◎</td><td>×</td><td>○</td><td>×</td><td>×</td></tr><tr><td>コンクリート ※2</td><td>◎</td><td>◎</td><td>○</td><td>◎</td><td>×</td><td>○</td><td>×</td><td>×</td></tr></table> ◎ 移動修復不要(水平移動量2cm以内), ○ 移動修復必要(水平移動量20cm以内), × UNIFIX適用不可 ※1. 震度はあくまで目安の値である。 ※2. コンクリートは、アスファルト防水押さえコンクリート仕上げのことである。 ■滑り止めゴムシートの要否 右表を標準仕様とし、耐震クラス【標準仕様】の設定は太陽光発電設備の地震時または地震後の用途を考慮して、建築主又は設計者が設定する。 <table><tr><th colspan="2">滑り止めゴムシートの要否</th></tr><tr><th>耐震クラスB (1.0G)</th><th>耐震クラスA (1.5G)</th></tr><tr><td>塩ビシート防水・ゴムシート防水</td><td>滑り止めゴムシート 不要</td><td>滑り止めゴムシート 必要</td></tr><tr><td>上記以外の防水仕様</td><td>滑り止めゴムシート 必要</td><td>UNIFIXの採用不可</td></tr></table>	屋上防水仕様	水平 0.5G 地上震度 5弱 ~ 5強 ※1		水平 0.75G 地上震度 5強 ~ 6弱 ※1		耐震クラスB 水平 1.0G 地上震度 6弱 ~ 6強 ※1		耐震クラスA 水平 1.5G 地上震度 6強 ~ 7 ※1		滑り止め無し	滑り止め有り	滑り止め無し	滑り止め有り	滑り止め無し	滑り止め有り	滑り止め無し	滑り止め有り	塩ビシート防水	◎	◎	◎	◎	○	◎	×	○	ゴムシート防水	◎	◎	◎	◎	○	◎	×	○	ウレタン塗膜防水	◎	◎	◎	◎	×	○	×	×	コンクリート ※2	◎	◎	○	◎	×	○	×	×	滑り止めゴムシートの要否		耐震クラスB (1.0G)	耐震クラスA (1.5G)	塩ビシート防水・ゴムシート防水	滑り止めゴムシート 不要	滑り止めゴムシート 必要	上記以外の防水仕様	滑り止めゴムシート 必要	UNIFIXの採用不可
屋上防水仕様	水平 0.5G 地上震度 5弱 ~ 5強 ※1		水平 0.75G 地上震度 5強 ~ 6弱 ※1		耐震クラスB 水平 1.0G 地上震度 6弱 ~ 6強 ※1		耐震クラスA 水平 1.5G 地上震度 6強 ~ 7 ※1																																																									
	滑り止め無し		滑り止め有り	滑り止め無し	滑り止め有り	滑り止め無し	滑り止め有り	滑り止め無し	滑り止め有り																																																							
	塩ビシート防水	◎	◎	◎	◎	○	◎	×	○																																																							
ゴムシート防水	◎	◎	◎	◎	○	◎	×	○																																																								
ウレタン塗膜防水	◎	◎	◎	◎	×	○	×	×																																																								
コンクリート ※2	◎	◎	○	◎	×	○	×	×																																																								
滑り止めゴムシートの要否																																																																
耐震クラスB (1.0G)	耐震クラスA (1.5G)																																																															
塩ビシート防水・ゴムシート防水	滑り止めゴムシート 不要	滑り止めゴムシート 必要																																																														
上記以外の防水仕様	滑り止めゴムシート 必要	UNIFIXの採用不可																																																														

3. パーツリスト

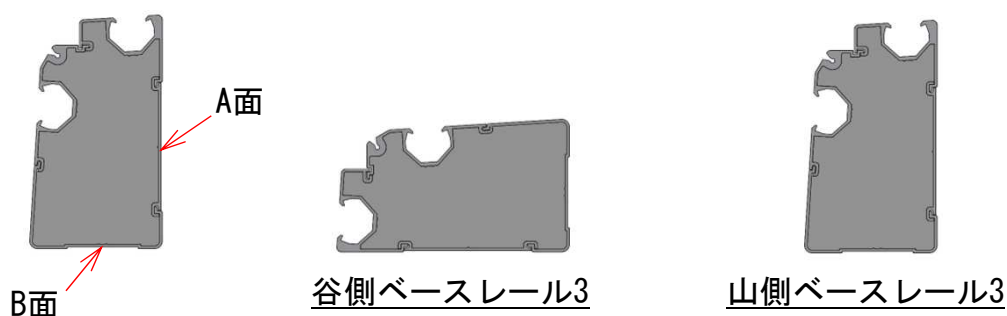
符号	部品番号 部品名称	外観	材質 表面処理	概算質量
1	PRA-JC6AB-A03 ベースレール3 (886mm)		A6005C-T5相当 アルマイト処理 (AA20) + モルタル	21.0 kg
2	PRA-JC7AA-AA2 連結継手A1 プリアSEMBル		A6005C-T5相当 アルマイト処理 (AA15) + SUS304相当	186.8 g
3	JNT-SOAUB-001 連結継手B1		SUS304	18.4 g
4	HCB-S0E08-025 六角穴付ボルト M8xL25		SUS304相当	17.4 g
5	太陽電池モジュール (a)NER-UF4 : NER108M***B-NE (b)NER-UF4-S180 : NER096M***F-NGH		—	(a) 20.0 kg (b) 22.0 kg
6	PRA-AA1AA-AA1 端部パネルクランプ30 プリアSEMBル		A6005C-T5相当 アルマイト処理 (AA15) + SUS304相当	77.8 g
7	KNG-SOEPM-001 端部アースプレートD		SUS304	6.3 g

3. パーツリスト

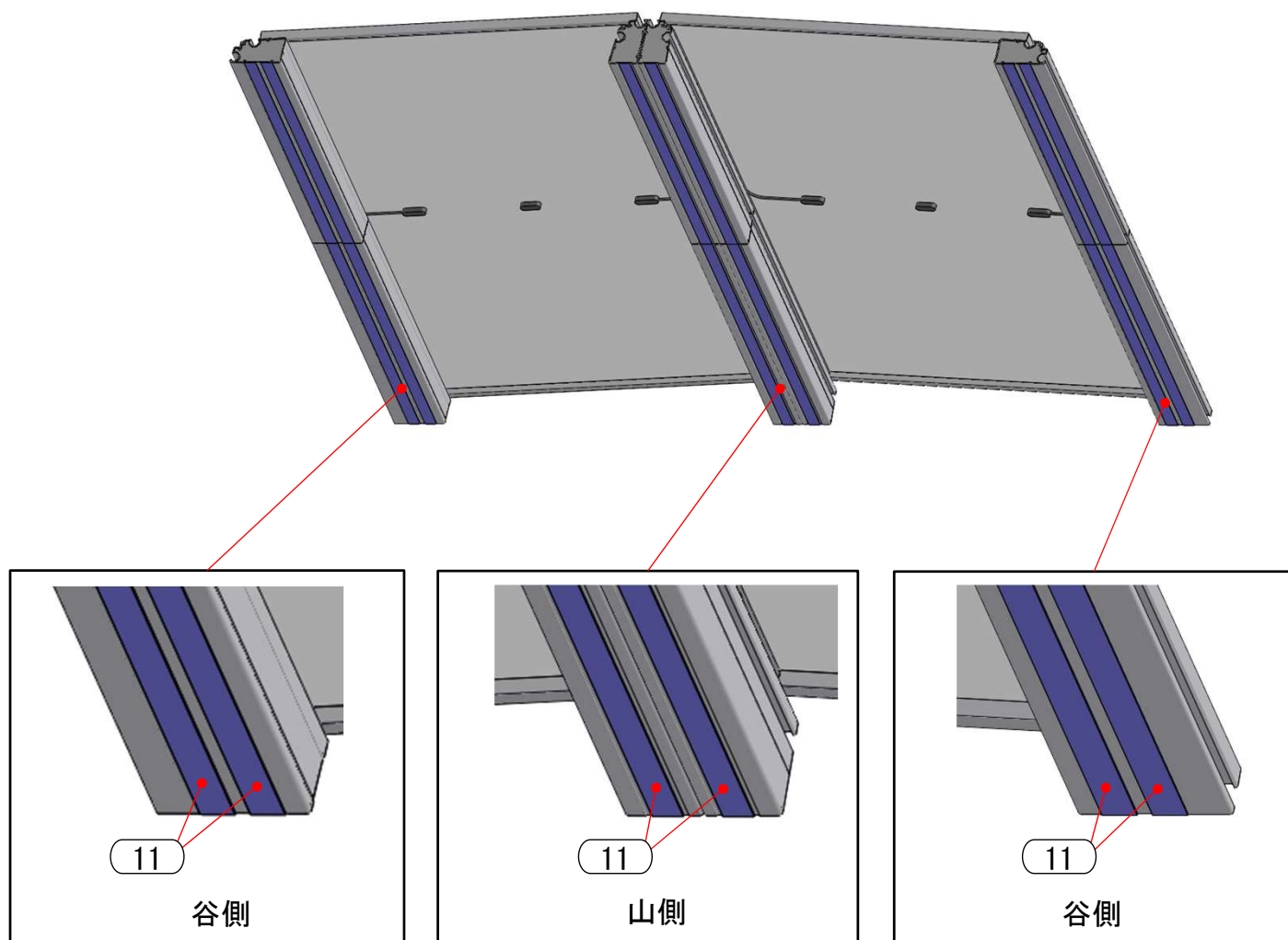
符号	部品番号 部品名称	外観	材質 表面処理	概算質量
8	PUR-MOBLG-002 整流ブロックH110B		コンクリート	15.6 kg
9	PUR-MOBLH-001 整流ブロックH140A		コンクリート	17.7 kg
10	PUR-MOBLJ-001 整流ブロックH180A		コンクリート	18.7 kg
11	PUR-GOGRA-005 滑り止めゴムシート L886 ※. 屋根防水仕様により使用		EPDM + アクリル系 両面テープ	41.3 g
12	KNG-AORAD-001 ラック (994mm)		A6005C-T5相当	1432.2 g
13	KNG-AOSPE-001 風防板		A6005C-T5相当	124.9 g

4. ベースレール3の設置

- 4-1. ベースレール3は谷側、山側の共用となっております。
A面を下側にすることで谷側、B面を下側にすることで山側となります。



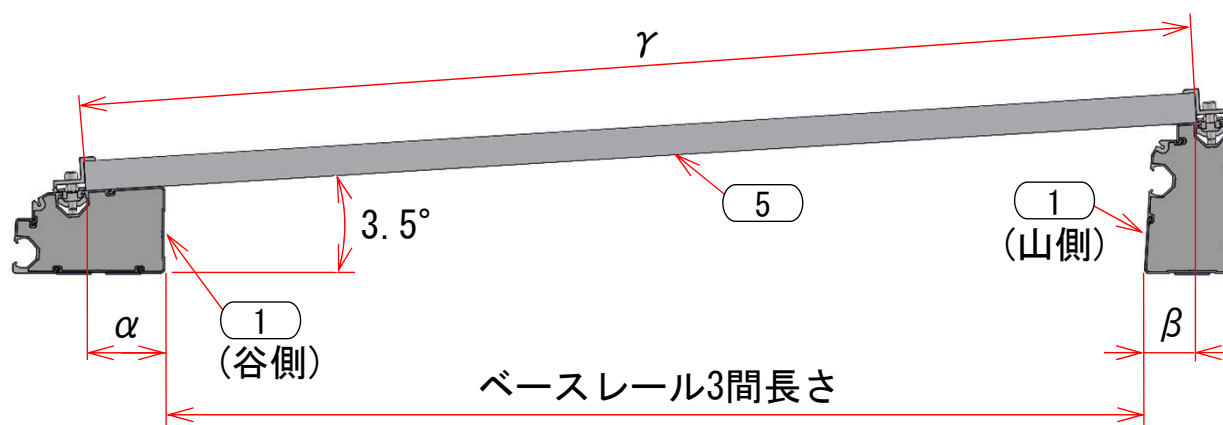
※. 耐震クラスBで屋根防水仕様が塩ビシート防水及びゴムシート防水以外の場合と、耐震クラスAで屋根防水仕様が塩ビシート防水及びゴムシート防水の場合に、谷側のA面に2枚、山側のB面に1枚滑り止めゴムシートを貼り付けし、地震時の架台の位置ズレを防止します。
(耐震クラスAで上記以外の防水仕様ではUNIFIXの採用不可。
架台1ユニットにつき滑り止めゴムシート12枚使用。)



滑り止めゴムシート設置状態

4. ベースレール3の設置

- 4-2. 設置位置に墨出しします。
基準位置に谷側のベースレール3を並べます。
- 4-3. 下記計算式で算出したベースレール3間長さを確保して、
谷側ベースレール3から離れた位置に墨出しします。
山側ベースレール3を並べます。



＜ 計算式 ＞

$$\text{ベースレール3間長さ} = \gamma \cdot \cos 3.5^\circ - \alpha - \beta$$

$$\alpha = 80.82 [\text{mm}]$$

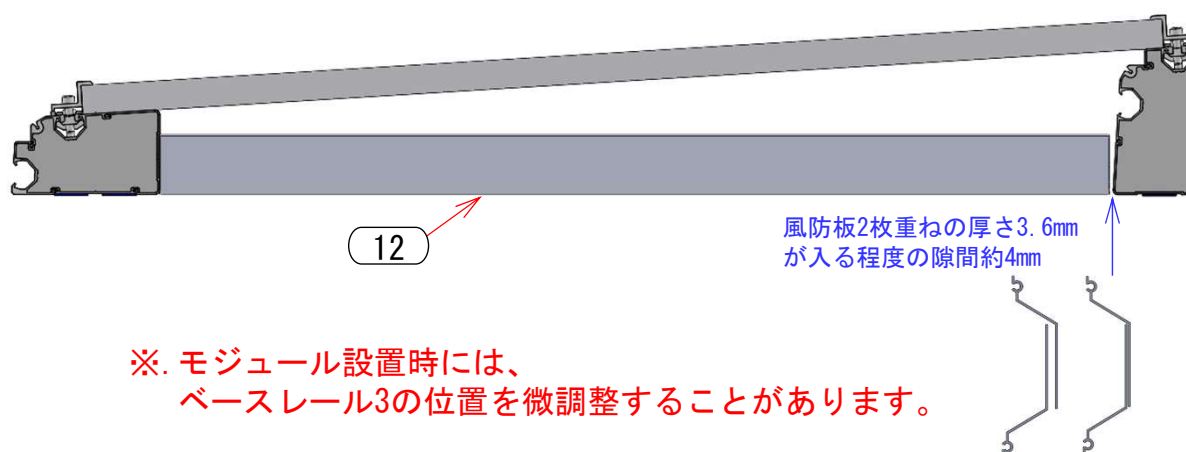
$$\beta = 53.07 [\text{mm}]$$

$$\gamma = 1134 [\text{mm}] \text{ (モジュール短辺長さ)}$$

(計算例)

$$\begin{aligned} \text{ベースレール3間長さ} &= (1134 \times \cos 3.5^\circ) - 80.82 - 53.07 \\ &= (1134 \times 0.99813) - 80.82 - 53.07 \\ &= 1131.88 - 133.89 = 997.99 \approx 998 [\text{mm}] \end{aligned}$$

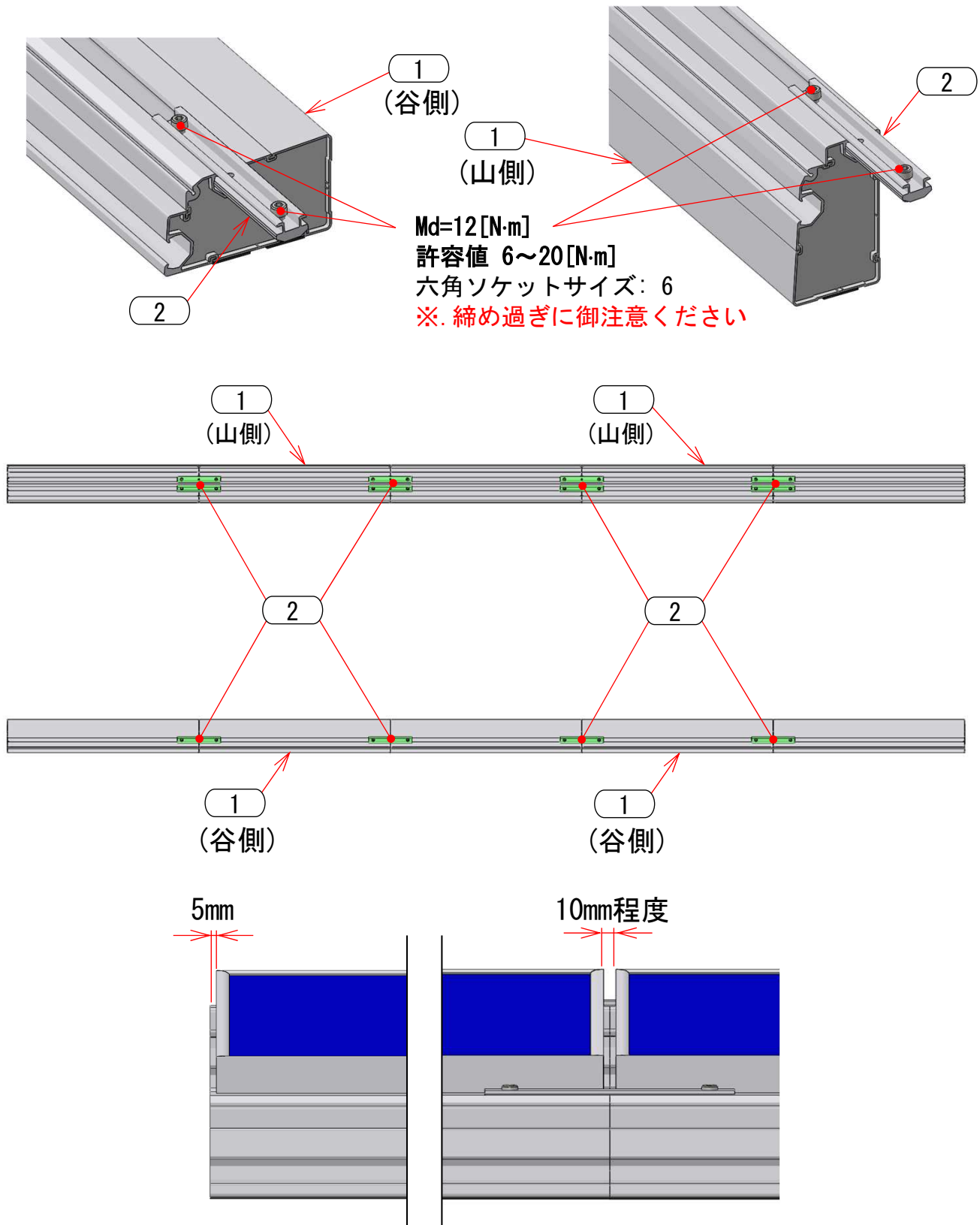
また、ラック (994mm) を目安として使用することができます。
下図のようにラックを設置してベースレール3間長さを合わせて
山側ベースレール3を並べます。



※. モジュール設置時には、
ベースレール3の位置を微調整することがあります。

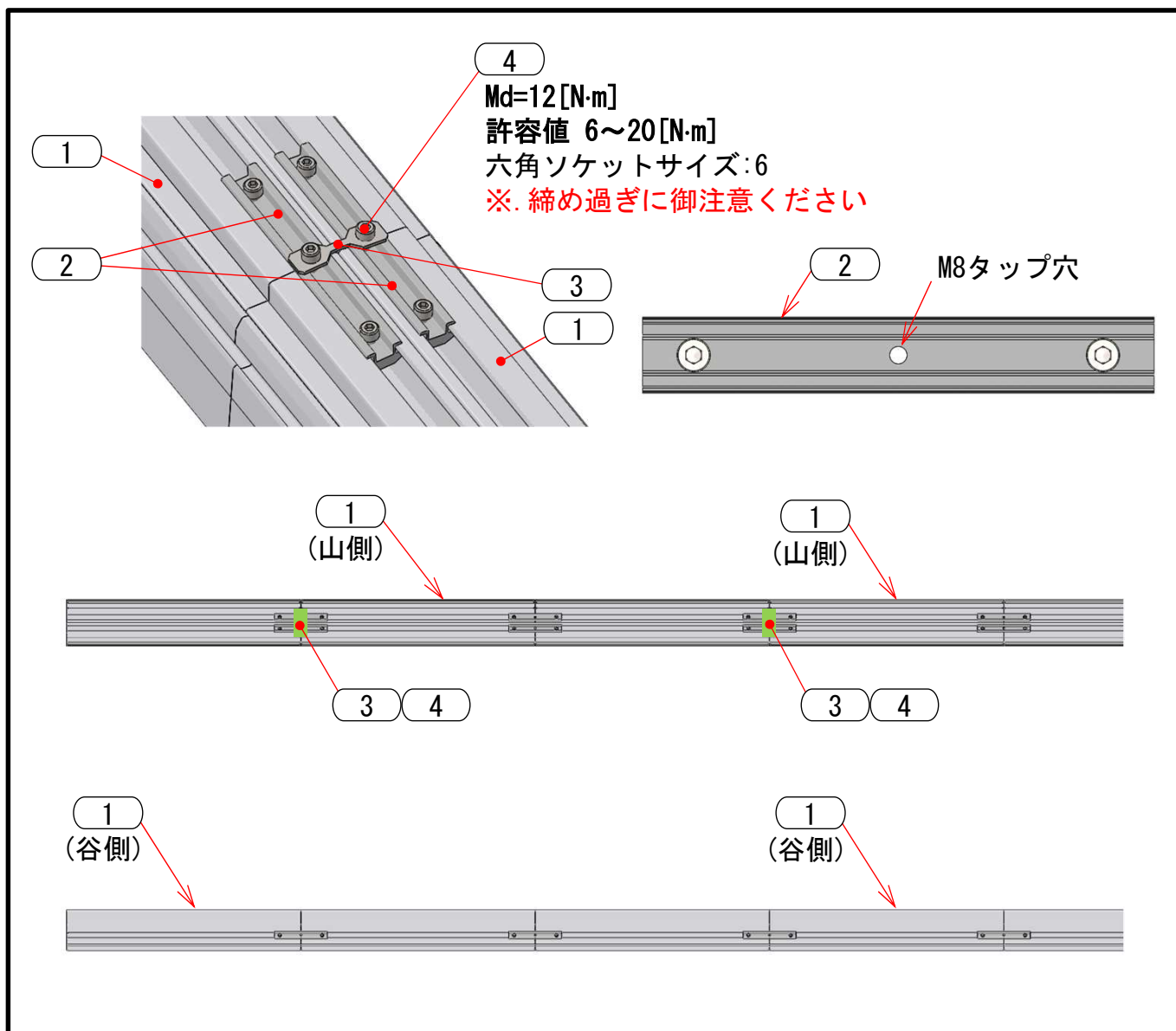
4. ベースレール3の設置

- 4-4. 連結継手A1の長さ半分までベースレール3のレール部に入れ、
連結継手A1プリアセンブル付属部品の六角穴付ボルトM8xL25を
トルクMd=12[N・m] (許容値 6~20[N・m]※)で締付けます。
ベースレール3は、モジュール間隔が10mm程度となるように設置します。



4. ベースレール3の設置

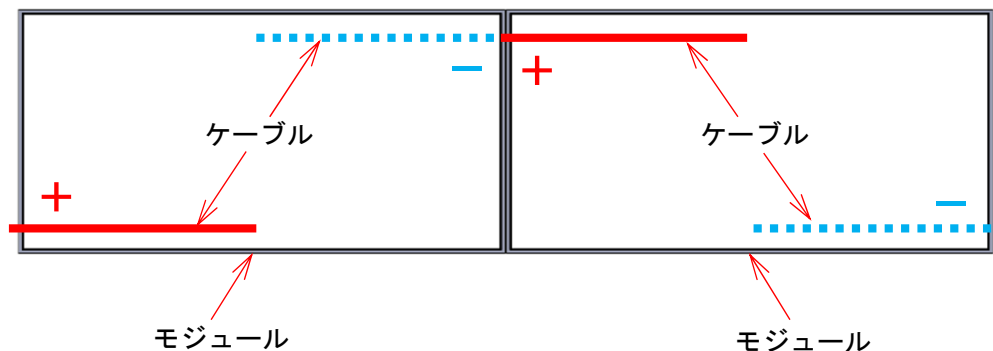
- 4-5. 山側ベースレール3同士を2本合わせ、連結継手A1の上に図のように連結継手B1を重ねます。
連結継手B1の長穴に六角穴付ボルトM8xL25を挿し込み、
連結継手A1中央のM8タップ穴にトルクMd=12[N・m] (許容値 6~20[N・m]※)で締付して連結します。
山側ベースレール3を4本設置する毎に、連結継手B1を1個使用します。
(モジュール2枚につき連結継手B1を1個使用)



5. 太陽電池モジュールの取付け

5-1. 下記のようにモジュールを配置します。

※. 1枚ごとに向きが変わるので注意

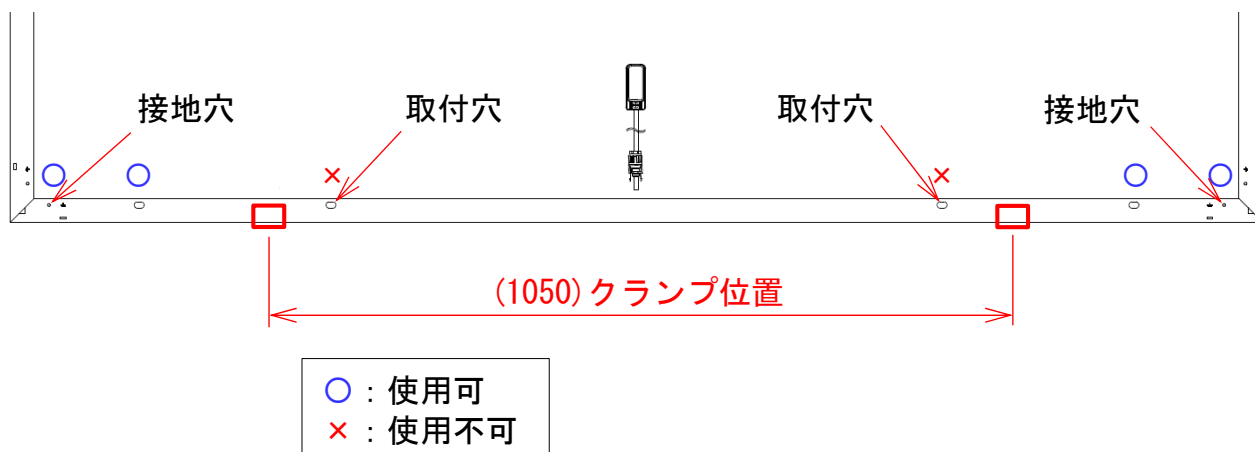


5-2. 結束バンドを取付穴及び接地穴に通して、ケーブルを仮固定します。
(結束バンドは、耐候性を有する幅3.2～3.6[mm]のものを使用してください。)

・NER-UF4 : NER108M***B-NE



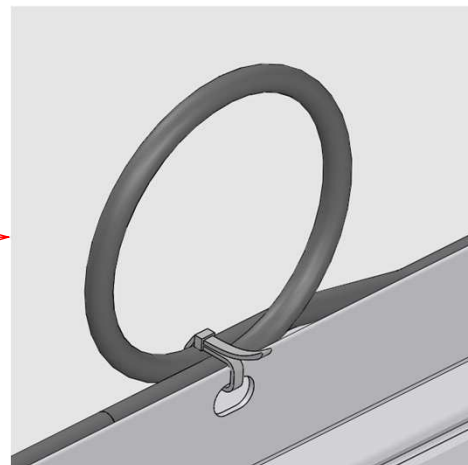
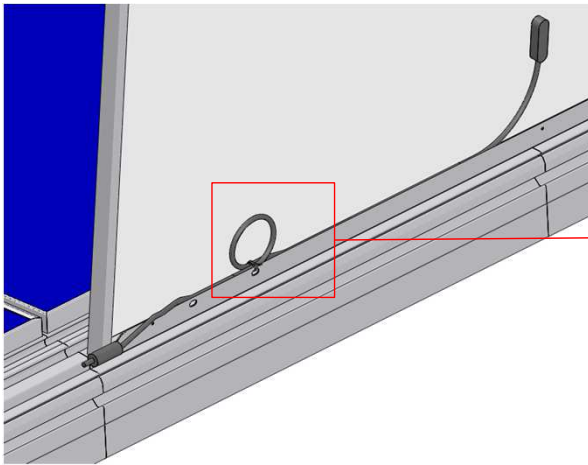
・NER-UF4-S180 : NER096M***F-NGH



5. 太陽電池モジュールの取付け

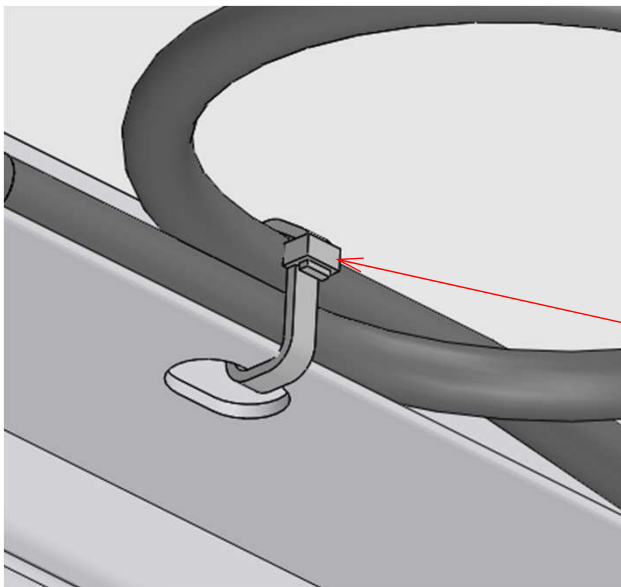
5-3. コネクタ位置を調整し、ケーブルが屋根面に当たらない位置で結束バンドにより固定します。

※. コネクタは雨で濡れないように、モジュール目地間からずらして固定してください。



コネクタ側にたるみの無いよう長さを調節します。

結束バンド締め込み後、余剰部分をカットします。



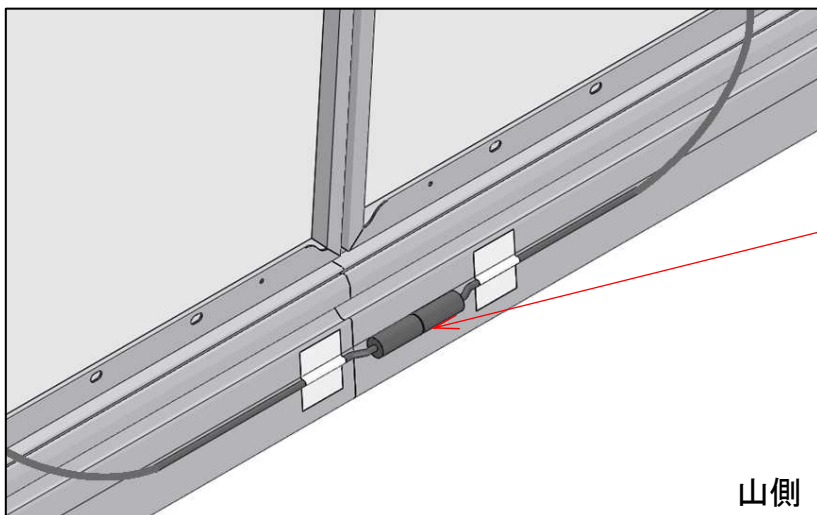
ロック部がモジュール下面側にならないよう注意してください。

5. 太陽電池モジュールの取付け

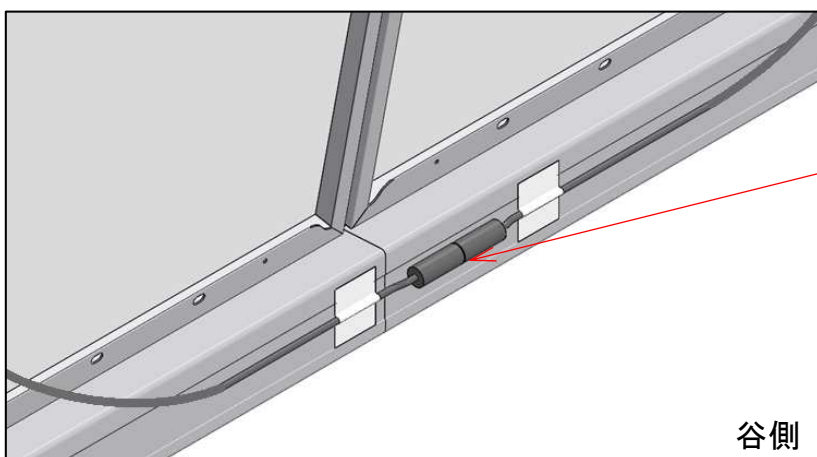
5-4. 結束バンドの使用が難しい場合、アルミテープによりベースレール3へのケーブル固定も可能です。

貼付け箇所は予めホコリや汚れをウェス等で取り除いてください。

(アルミテープは、幅50mm以上で耐候性を有するものを長さ70mm以上にカットしてご使用ください。)

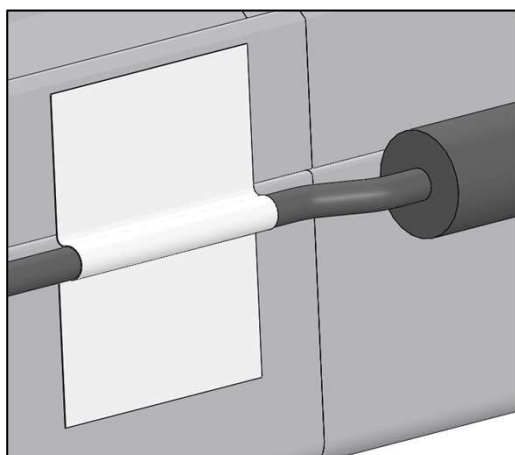


コネクタが屋根面に付かないよう注意してください。

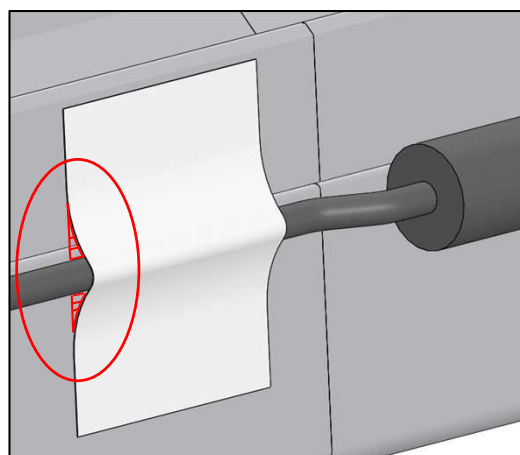


コネクタが屋根面に付かないよう注意してください。

アルミテープはベースレール3、ケーブルに密着させ、隙間がないよう貼付けます。



良い例



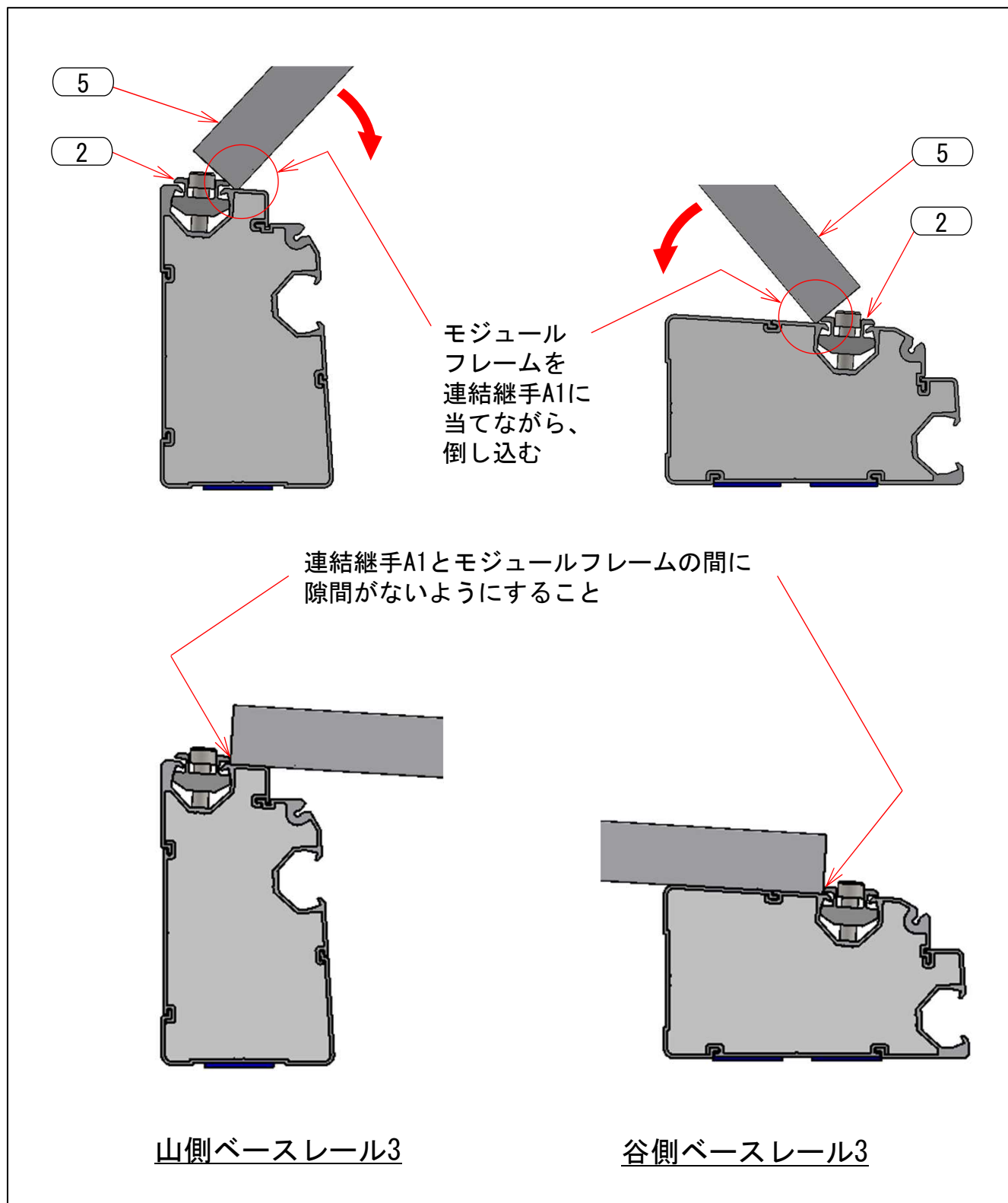
悪い例

5. 太陽電池モジュールの取付け

- 5-5. モジュールフレームを連結継手A1に当てながら、ベースレール3上に仮置きし、モジュールを倒し込み位置を合わせます。

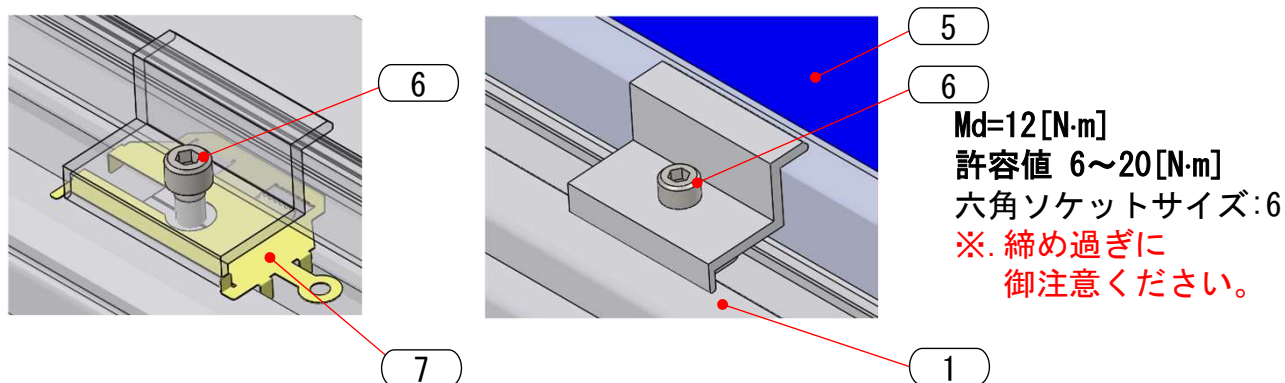
※. ケーブルがベースレール3とモジュールの間に挟まっていないことを確認してください。

※. コネクタは完全防水ではありません。ケーブル及びコネクタを屋根面から浮かす等、浸水しないように固定してください。



5. 太陽電池モジュールの取付け

- 5-6. 指定箇所(次頁参照)に端部アースプレートDを設置した後、端部パネルクランプを取付けます。端部パネルクランプ付属部品の六角穴付ボルトM8xL30をトルク $Md=12$ [N・m] (許容値 $6\sim20$ [N・m] ※)で締付けます。



この時、端部アースプレートDの鋸刃部が倒れていること、モジュール面に対してボルトが垂直となっていることを確認し、ガタツキがないことを確認してください。

モジュール面に対してボルトが垂直に固定されない場合、ガタツキ発生の原因となります。

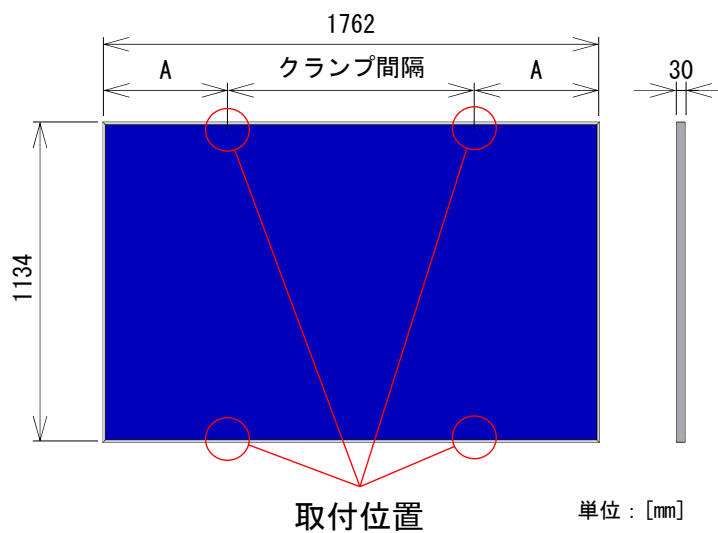
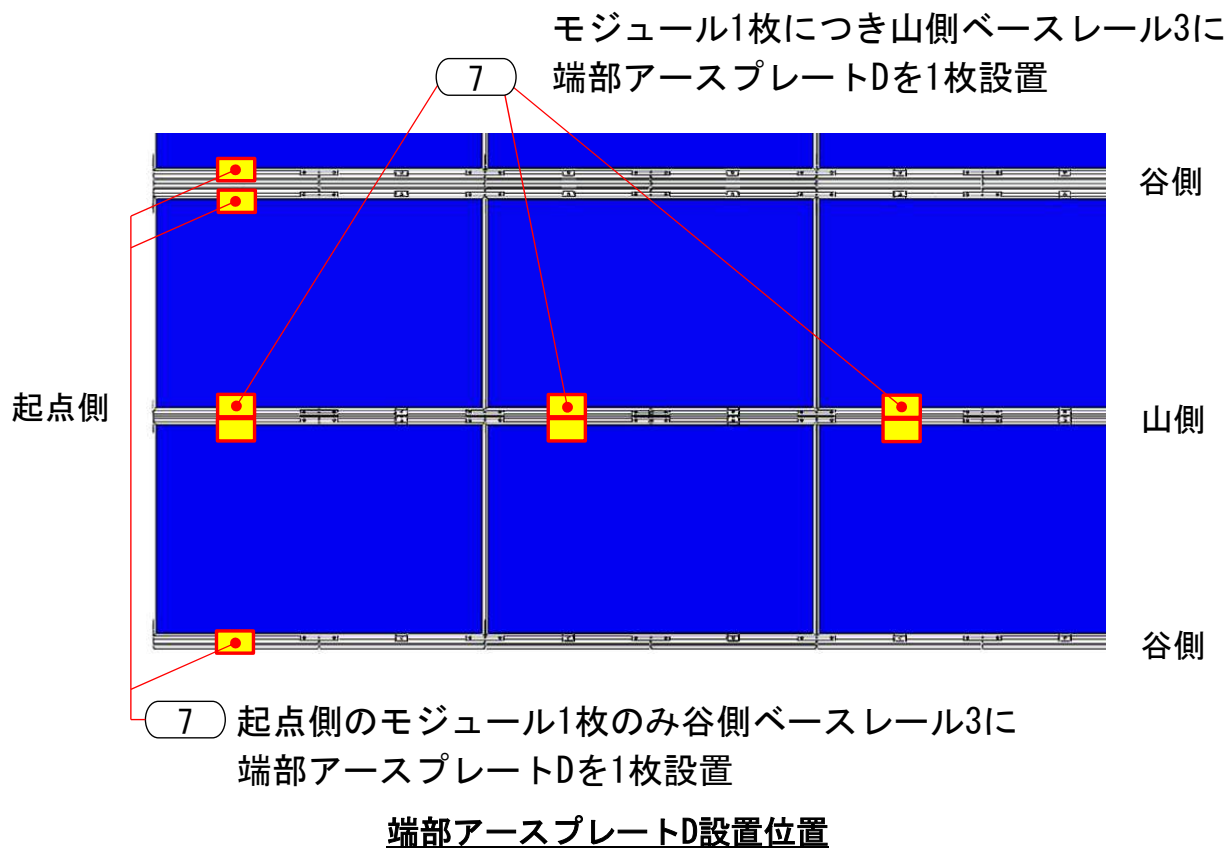
端部アースプレートDの鋸刃部が倒れていない時は、規定トルクを上回っても倒れるまで締付けて下さい。(下記は不具合例)



<重要>

- ・ 端部アースプレートDでモジュールのアルミフレーム表面とベースレール3のアルマイト層を傷つけることにより、モジュールとベースレール3を導通する構造となっています。
- ただし、一定の導通効果を保証するものではなく、最終的な接地の確保はお客様で設計、施工をお願い致します。
- ・ 床面の状態次第では設置時にモジュールに反りが発生することがありますが、モジュールの反りは 10 [mm/m] まで許容可とします。

5. 太陽電池モジュールの取付け

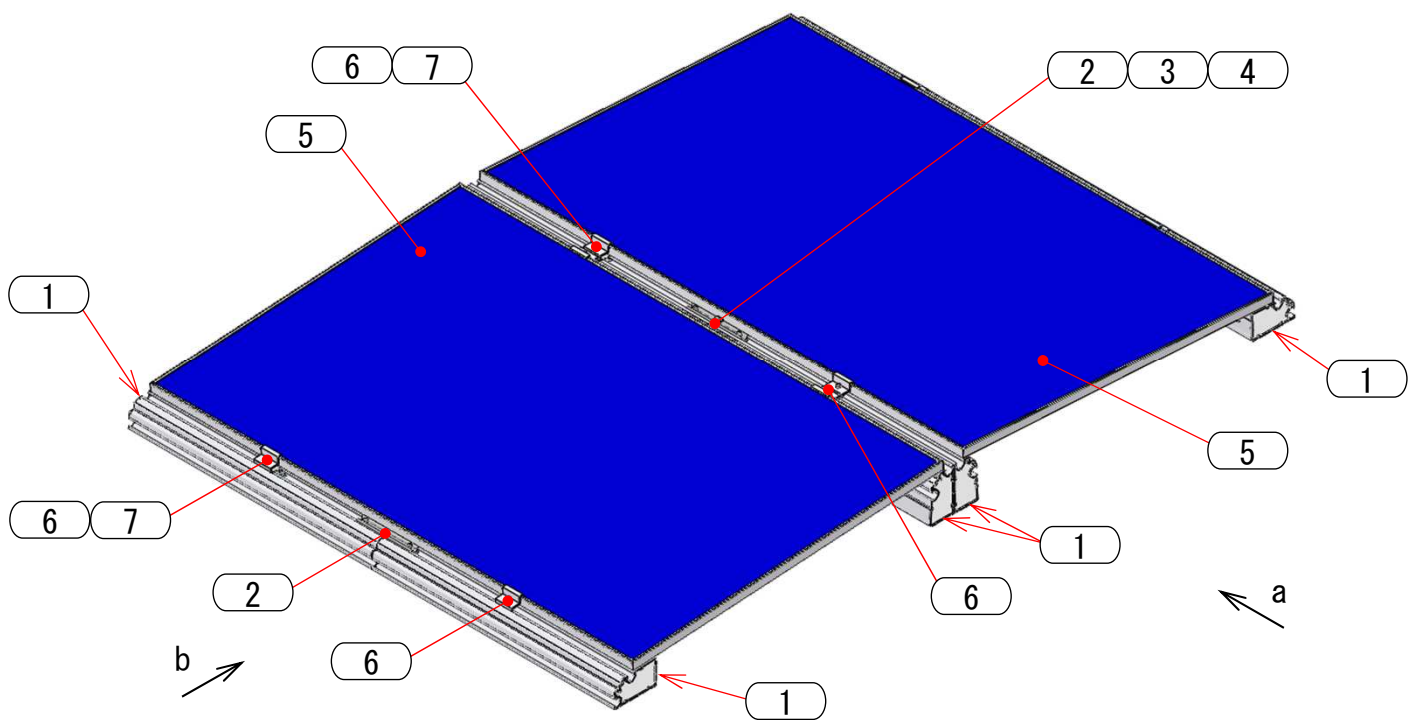


型式	A
NER-UF4	440.5±50
NER-UF4-S180	356±75

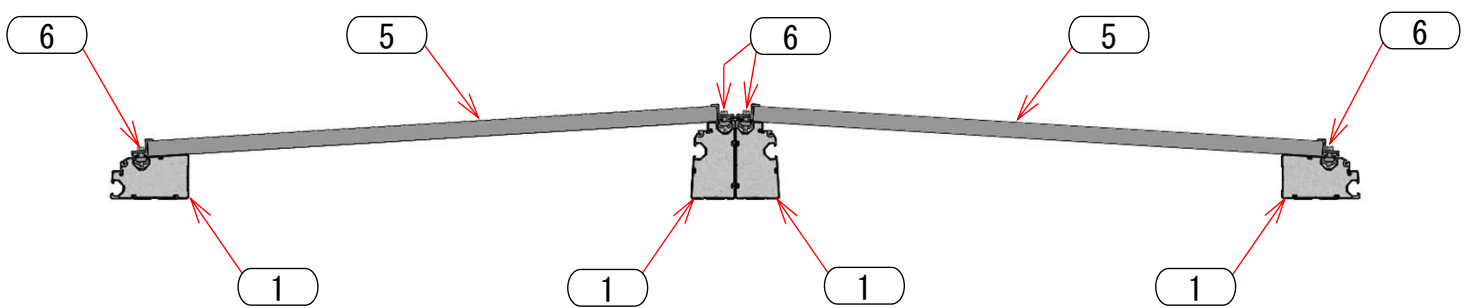
※. 型式により端部パネルクランプの
取付位置が異なるのでご注意ください。

端部パネルクランプ取付位置

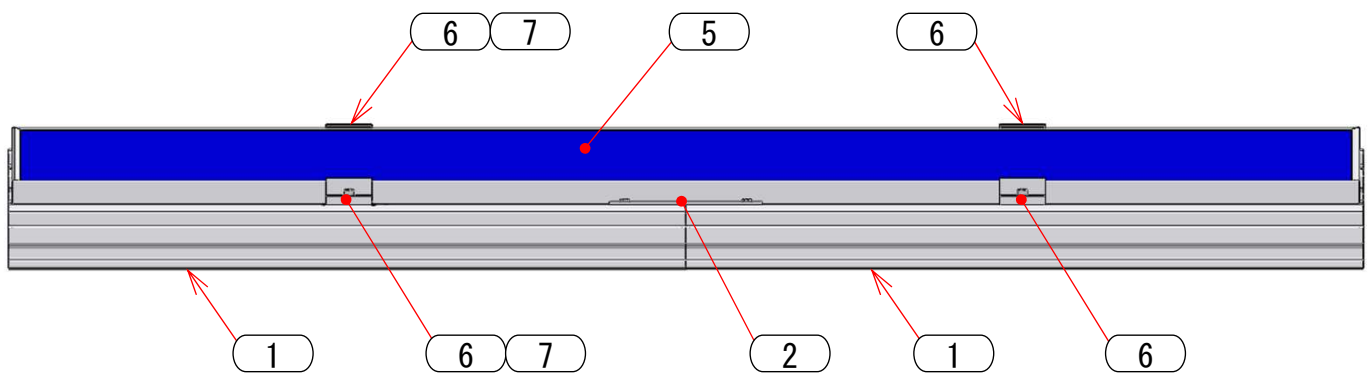
5. 太陽電池モジュールの取付け



モジュール設置状態



a 矢視図

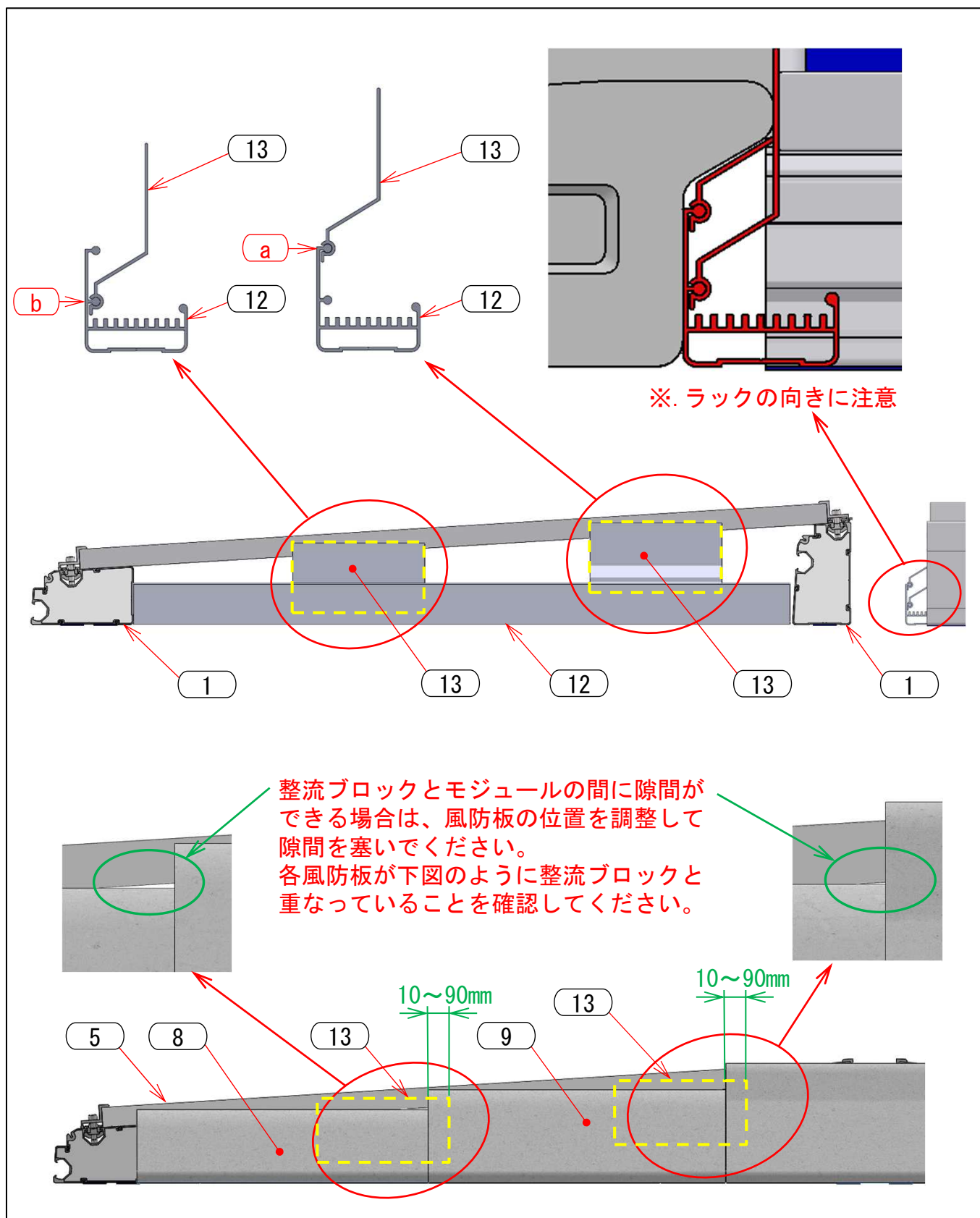


b 矢視図

6. 整流ブロックの設置

6-1. ラックのa, b部にそれぞれ下記寸法にて風防板を取付けて、下記のようにベースレール3の間に配置します。

※. 整流ブロックとモジュールの間に隙間ができる場合は、風防板で隙間を塞ぐように位置を調整してください。

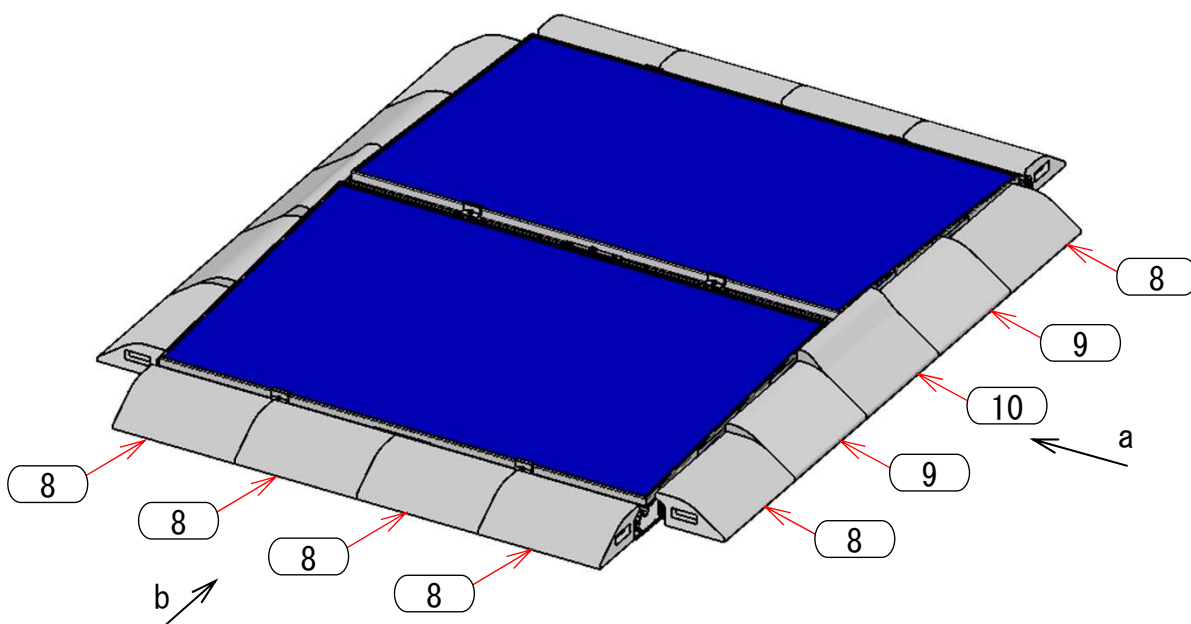
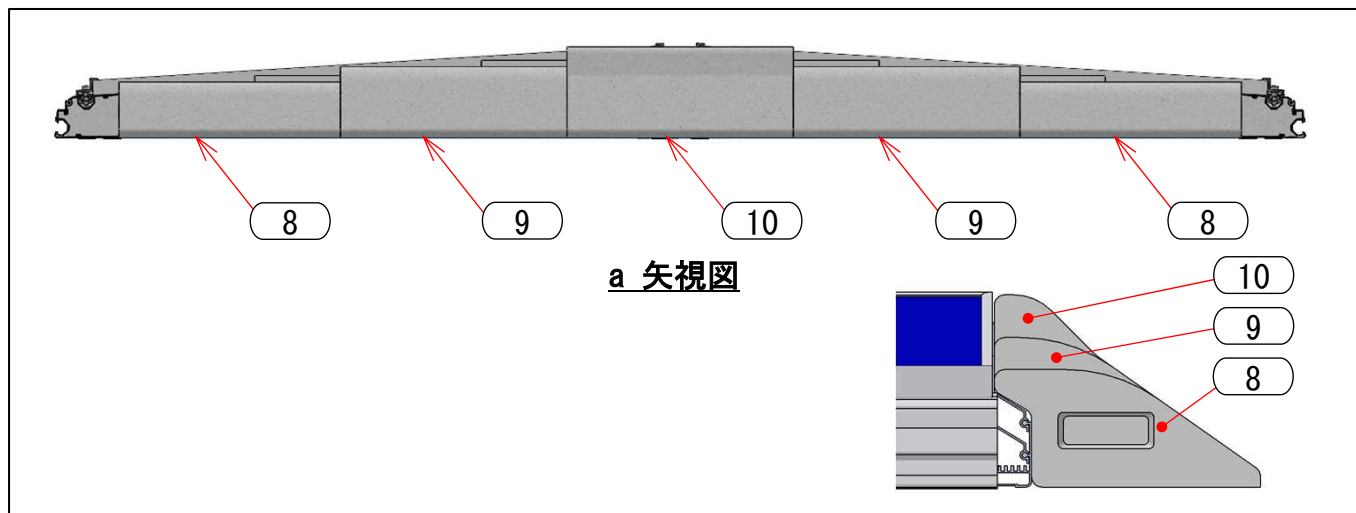


6. 整流ブロックの設置

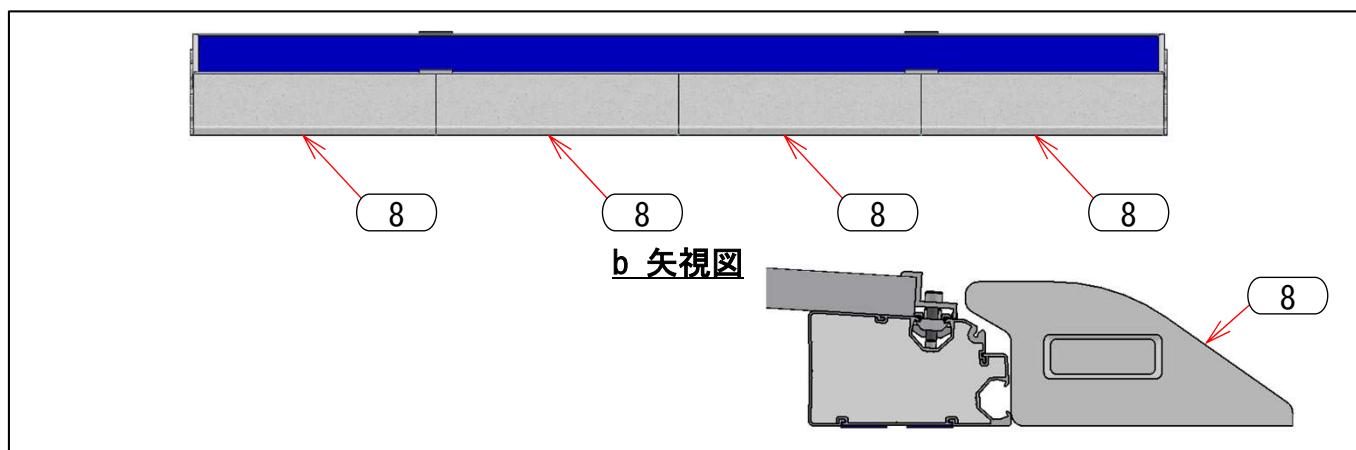
6-2. アレイ外周部に各整流ブロックを配置します。

モジュールフレームに整流ブロックが当たるように配置します。

※. 所定の耐風速性能を得るために、整流ブロックを必ず所定の位置に設置してください。



6-3. アレイ外周部の谷側ベースレール3側面に⑧整流ブロックH110Bを配置します。
ベースレール3側面に整流ブロックが当たるように配置。

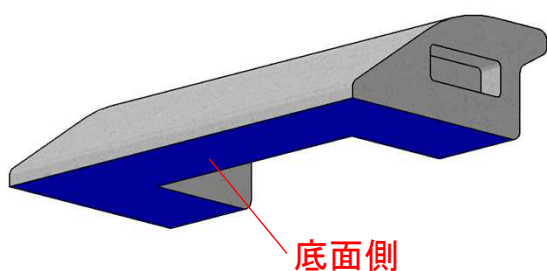


6. 整流ブロックの設置

6-4. 整流ブロックに割れや欠けが発生し、その欠片が残っている場合は接着剤による補修が可能です。

欠片の大きさが概ね20mm未満のものは一液性接着剤を、20mm以上のものは二液性接着剤の使用を推奨します。

〈補修例〉



※. 接着剤塗布の際、整流ブロックの表面、特に底面側には凹凸が出ないように注意してください。

〈推奨品〉

一液性接着剤：コンクリボンド K10 / 品番 #11541 / コニシ株式会社

二液性接着剤：クイックメンダー / 品番 #16351 / コニシ株式会社

7. 配線

7-1. 配線ケーブル通過可能箇所

下記①②③の各隙間に配線ケーブルを通すことができます。

①モジュール短辺側の整流ブロックとベースレール3間 30mm

②ベースレール3連結部 max20mm

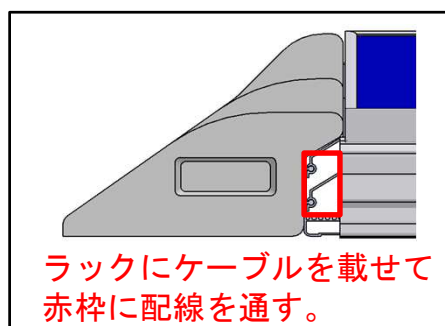
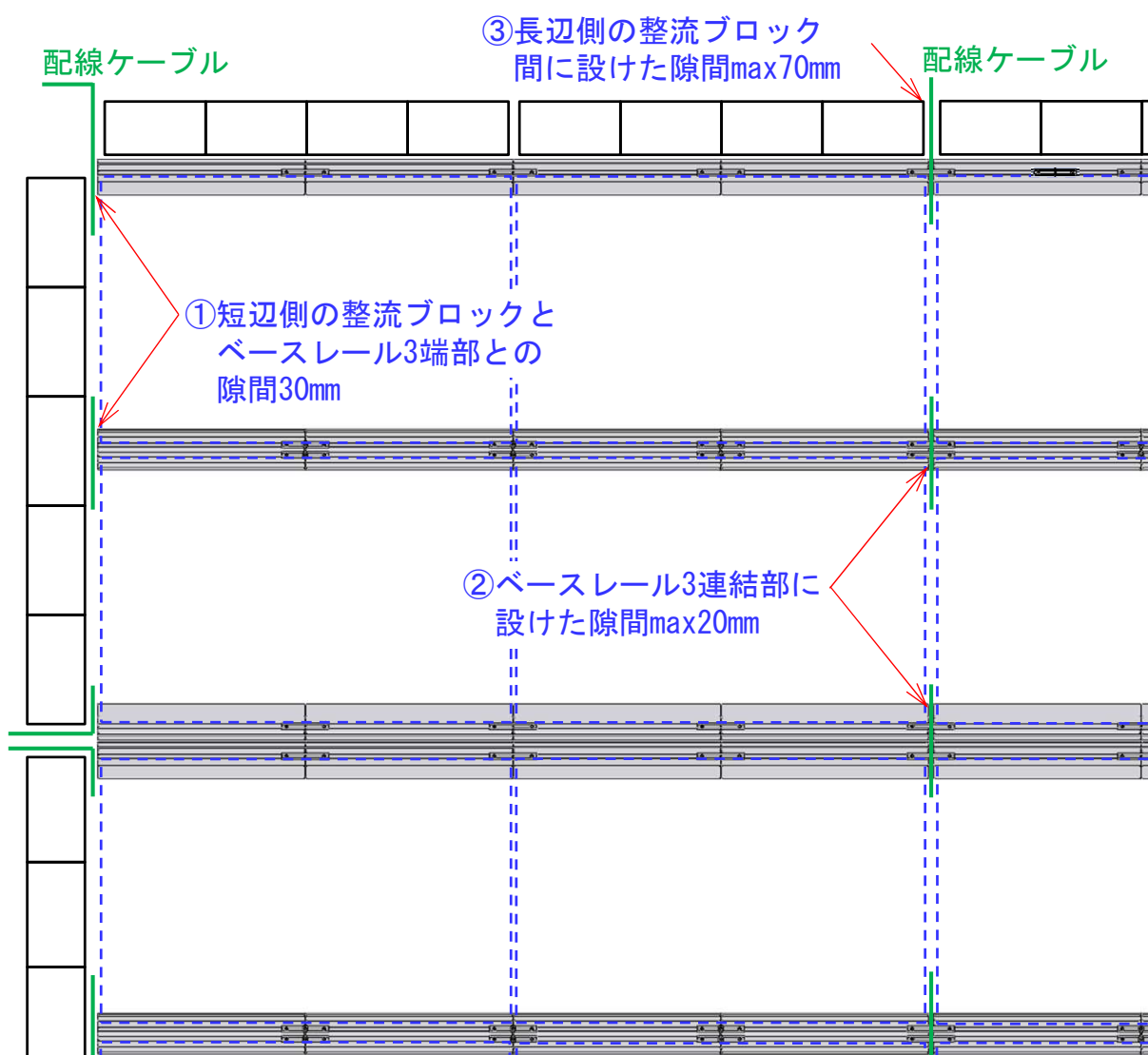
③モジュール長辺側の整流ブロック間 max70mm

上記①は、製品の標準仕様として設けられている隙間です。

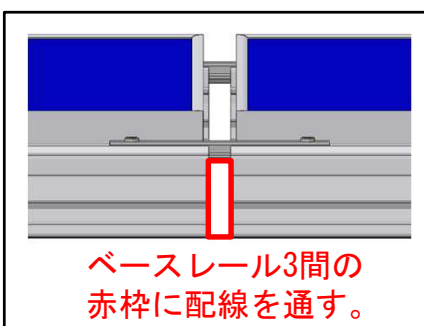
上記②③は、配線ケーブル通過用に、必要に応じて設ける隙間です。

各隙間が最大値を超えないように施工して下さい。

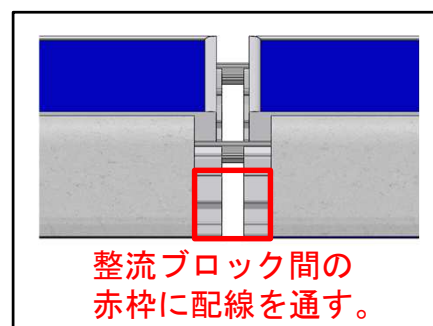
※. 所定の耐風速性能を得るために、
整流ブロックを必ず所定の位置に設置して下さい。(上記③の場合を除く)



配線ケーブル通過位置①



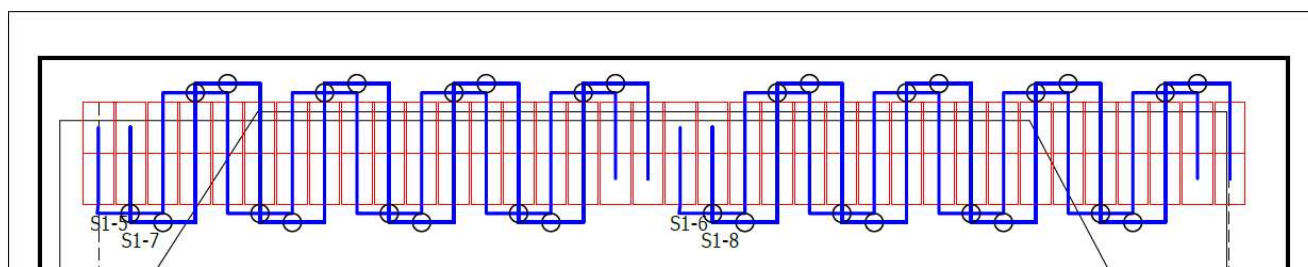
配線ケーブル通過位置②



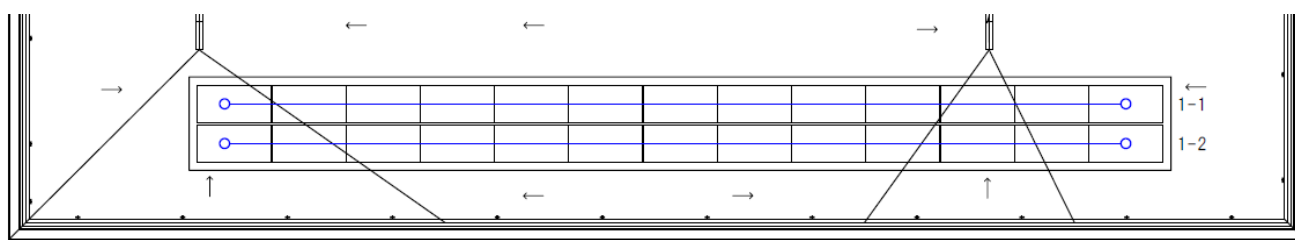
配線ケーブル通過位置③

7. 配線

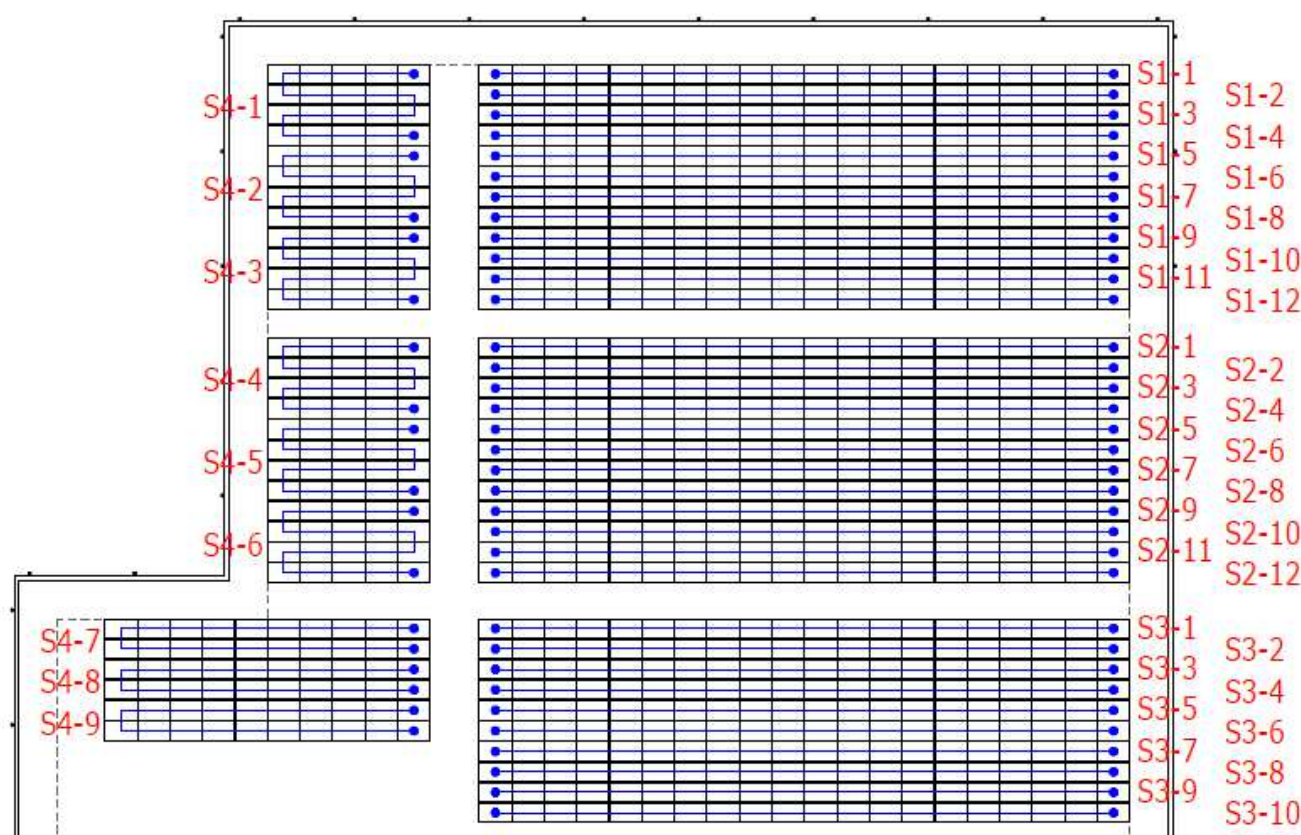
7-2. 直列配線図



東西山型



南北山型

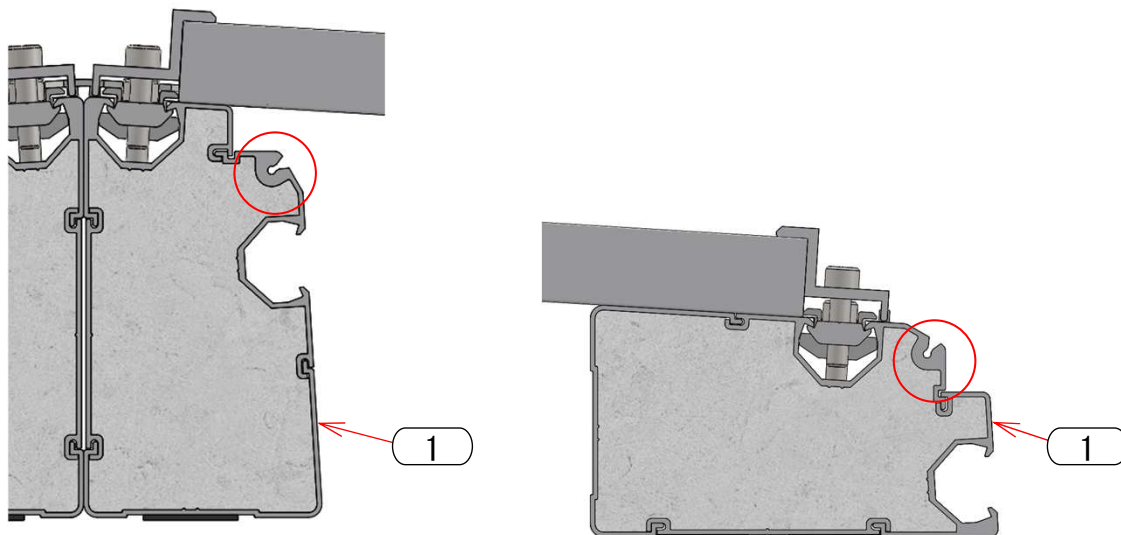


南北山型 (大型)

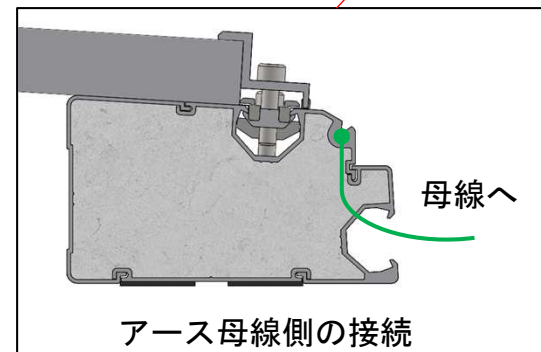
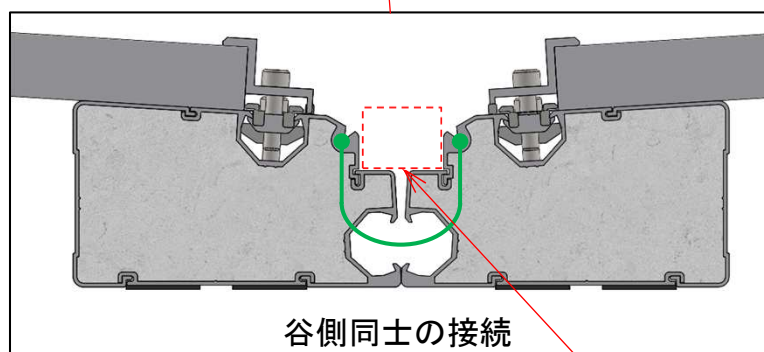
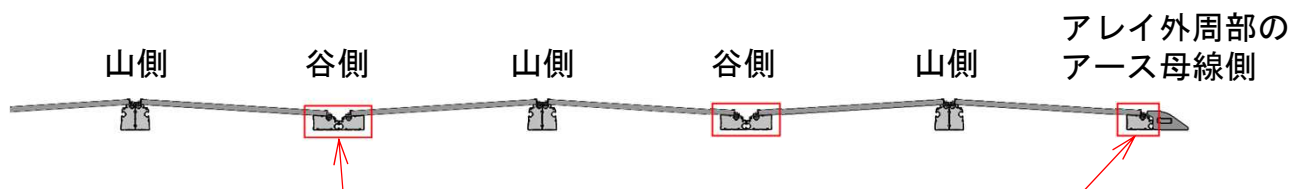
7. 配線

- 7-3. ベースレール3へ直接ボンド線丸端子を接続できます。
丸端子を下図赤丸部の半穴形状部へ、ST4. 2タッピングビス※を用いて
トルクMd=3[N・m] (許容値3~4[N・m]) で締付けます。

※. ST4. 2タッピングビスは現地調達品



※. タッピングビスによる
切り粉は必ず除去
してください



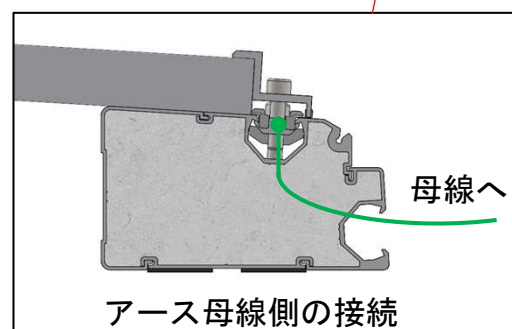
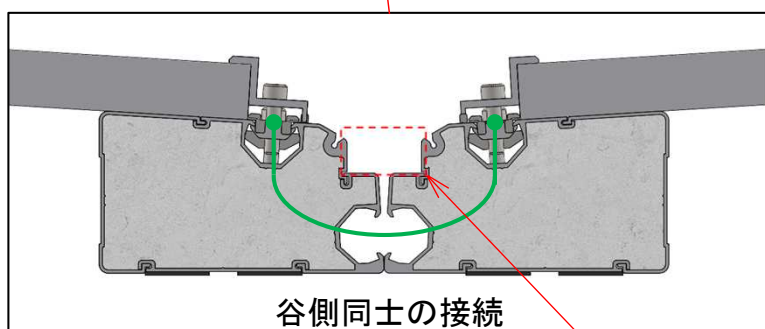
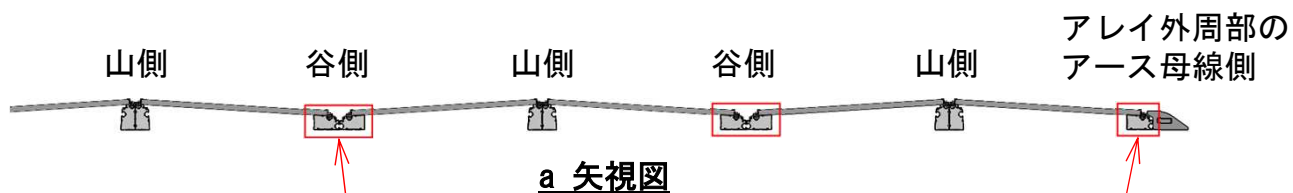
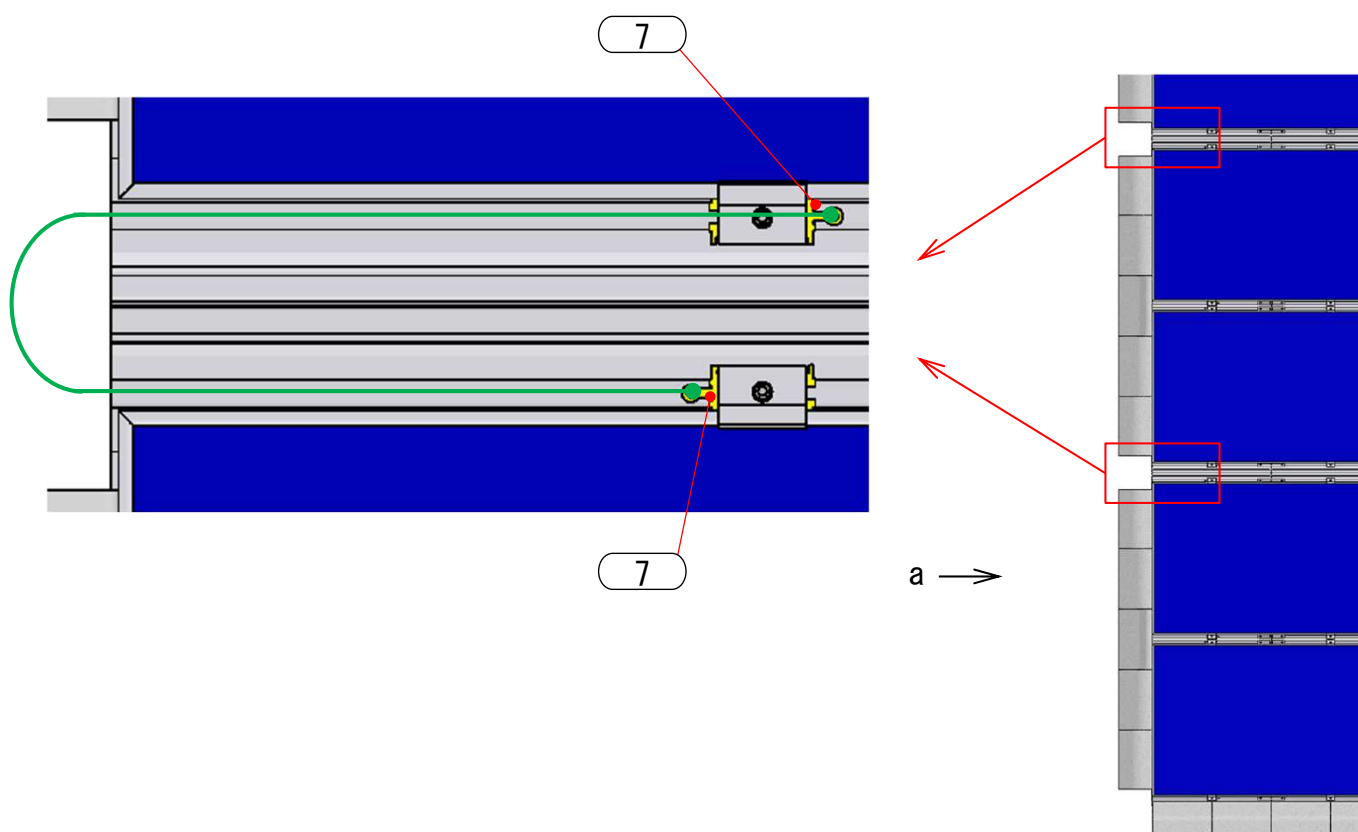
※. 谷側ベースレール3のレール部には、
ボンド線をのせないでください。

7. 配線

7-4. 谷側同士の接続として、谷側ベースレール3に取付けた端部アースプレートDを使用することができます。

端部アースプレートDに設けているφ5.5穴に、ボンド線とボルトーナット※を使用して取付けします。

※. ボンド線、ボルトーナットは現地調達品



※. 谷側ベースレール3のレール部には、ボンド線をのせないでください。