

低重心置基礎架台

UNIFIX

型式：NER-UF3

NER144M***□-MD

仕様

《架台組立作業手順書》

NER-UF3 架台組立作業手順書 【NER144M***□-MD仕様】		
文書番号	NEMSASUF301	Rev. 005A

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2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。

履 歴

改定	日付	内 容	担当	承認
001A	2022. 01. 21	初版発行	二田	竹山
002A	2022. 03. 25	モジュール型番変更 NER144M***B-MD → NER144M***□-MD	二田	竹山
003A	2022. 05. 06	ベースレール2長さ調整に伴い重量変更 24.4[kg] → 24.6[kg] 滑り止めゴムシート変更 滑り止めゴムシートL1139 PUR-GOGRA-003 →滑り止めゴムシートL1144 PUR-GOGRA-004 4-4 ベースレール2設置条件追加 5-2 モジュールの反り許容値追加	二田	竹山
004A	2022. 06. 06	2. 仕様概要 塩害基準 「海岸線から500m以上・・・は設置不可」 →「海岸線から100m以上・・・の塩害基準は別」 積雪荷重 「垂直積雪量180cm以下(モジュールの耐圧5400Pa)」 →「垂直積雪量100cm未満・・・に起因」	二田	竹山
005A	2022. 07. 12	・ボルト強度区分A2-50に変更 3. パーツリスト ②PRA-JC7AA-A02 → PRA-JC7AA-AA2 ④HCB-S0A08-025 → HCB-S0E08-025 ⑥PRA-AA1AB-A01 → PRA-AA1AB-AA1 ・コネクタへの浸水対策 5-1. 注記追記	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2の設置	4
5. 太陽電池モジュールの取付	8
6. 整流ブロックの設置	11

1. 架台の外観



設置のイメージ

2. 仕様概要

<p>適用範囲</p>	<p>本仕様は、陸屋根用低重心置基礎架台「UNIFIX」の【NER144M***□-MD 仕様】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。</p>		
<p>取付可能太陽電池モジュール (以降「モジュール」)</p> <p>NER144M***□-MD ※モジュールの口部分の指定は不可となります。 (詳細はモジュール仕様書を参照)</p>			
	<p>モジュール配置方式</p>	<p>設置角度</p>	<p>目地間隔</p>
	<p>南北山型 または 東西山型, 上留</p>	<p>4° (山形)</p>	<p>10 mm程度</p>
<p>設置可能屋根形状</p>	<p>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。</p> <p>※ A/10, B/10が2mを超える場合は2mとする</p>		
<p>塩害基準</p>	<p>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。</p>		

2. 仕様概要

適用条件	風圧荷重	<p>適用可能設計基準風速 V_0 (m/s)</p> <table border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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	垂直積雪量100cm未満 ※モジュールの耐圧性能に起因																																																																		
地震荷重	<p>設計用水平震度 $k H=1.0$以下(耐震クラスB) $k H=1.5$(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。</p> <p style="text-align: center;">耐震性能</p> <table border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p>◎ 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。</p> <p>■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】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2"></th> <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> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">屋上防水仕様</td> <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> </tbody> </table> <p>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、建設主又は設計者が設定する。</p>	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)	屋上防水仕様	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)																																																																
屋上防水仕様	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

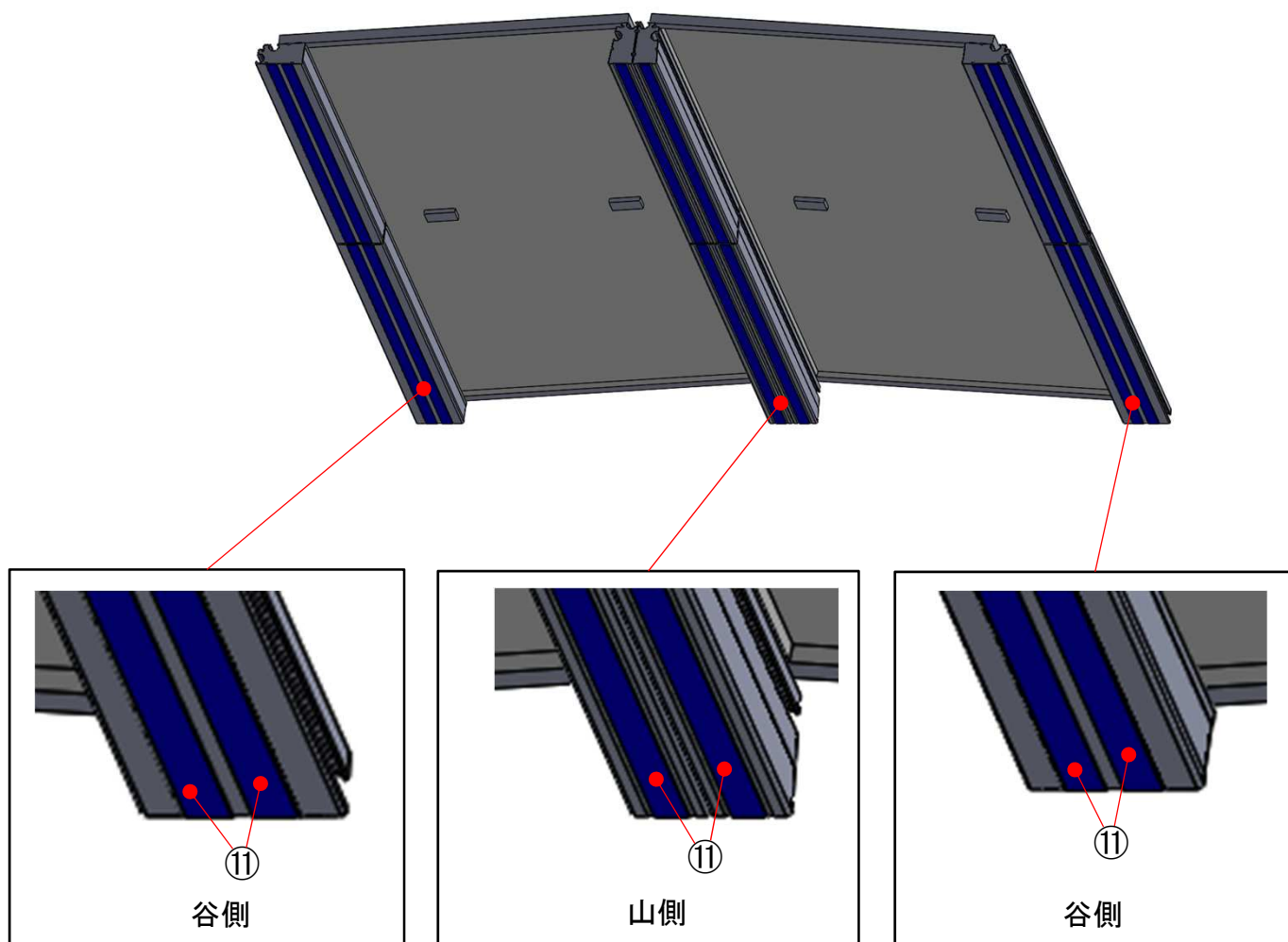
符号	部品番号 部品名称	外観	材質 表面処理	概算質量
①	PRA-JC6AB-A02 ベースレール2 (L=1144[mm])		A6005C-T5相当 アルマイト処理 (AA20) + モルタル	24.6 [kg]
②	PRA-JC7AA-AA2 連結継手A1 プリアSEMBル		A6005C-T5相当 アルマイト処理 (AA15) + SUS304相当	186.8 [g]
③	JNT-S0AUB-001 連結継手B1		SUS304相当	18.4 [g]
④	HCB-S0E08-025 六角穴付ボルト M8 x L25		SUS304相当	17.4 [g]
⑤	太陽電池モジュール NER144M***□-MD		—	—
⑥	PRA-AA1AB-AA1 端部パネルランプ35 プリアSEMBル		A6005C-T5相当 アルマイト処理 (AA15) + SUS304相当	81.0 [g]
⑦	KNG-S0EPH-001 端部アースプレートB		SUS304相当	5.5 [g]
⑧	PUR-MOBLG-001 整流ブロックH110A		コンクリート	16.1 [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-G0GRA-004 滑り止めゴムシート L1144 ※屋根防水仕様により使用		EPDM + アクリル系 両面テープ	53.3 [g]

4. ベースレール2の設置

- 4-1. ベースレール2は谷側、山側の共用となっております。
A面を下側にする事で谷側、B面を下側にする事で山側となります。



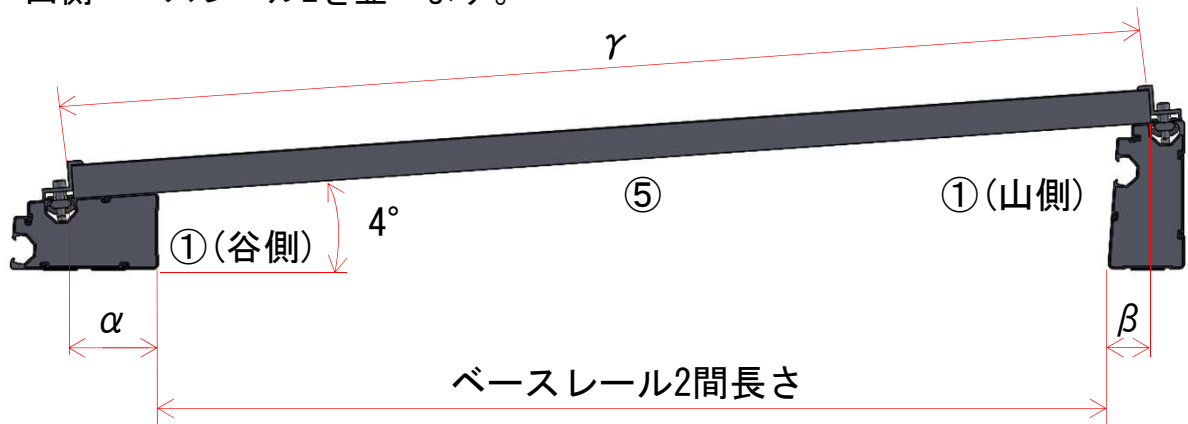
※耐震クラスBで屋根防水仕様が塩ビシート防水及びゴムシート防水以外の場合と、耐震クラスAで屋根防水仕様が塩ビシート防水及びゴムシート防水の場合に、谷側のA面に2枚、山側のB面に1枚滑り止めゴムシートを貼り付けし、地震時の架台の位置ズレを防止します。
(耐震クラスAで上記以外の防水仕様ではUNIFIXの採用不可。
架台1ユニットにつき滑り止めゴムシート12枚使用。)



滑り止めゴムシート設置状態

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



〈 計算式 〉

$$\text{ベースレール2間長さ} = \gamma \cdot \cos 4^\circ - \alpha - \beta$$

$$\alpha = 88.8 [\text{mm}]$$

$$\beta = 44.7 [\text{mm}]$$

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

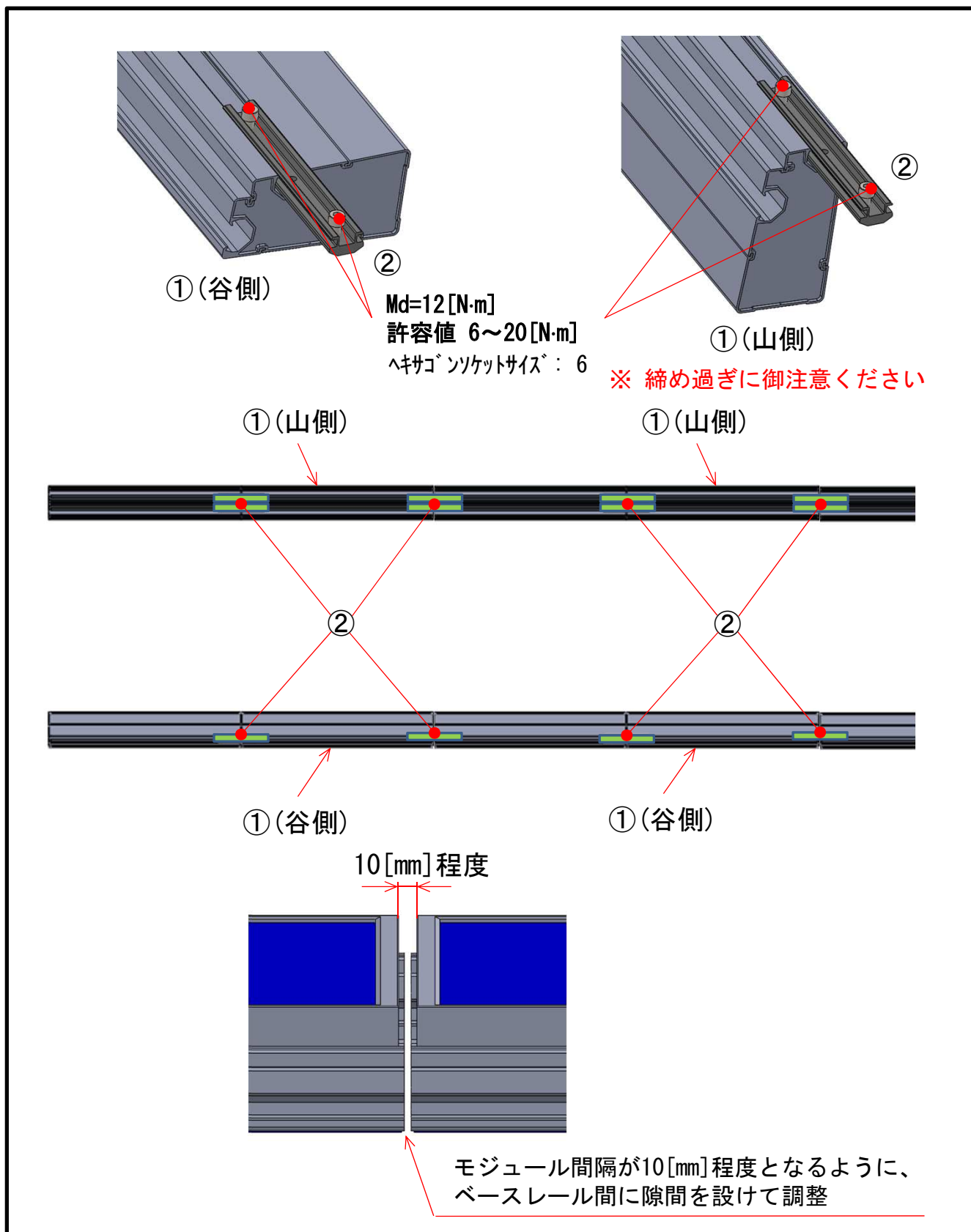
(計算例)

$$\begin{aligned} \text{ベースレール2間長さ} &= (1134 \times \cos 4^\circ) - 88.8 - 44.7 \\ &= (1134 \times 0.99756) - 88.8 - 44.7 \\ &= 1131.24 - 133.5 = 997.74 \approx 998 [\text{mm}] \end{aligned}$$

注) モジュール設置時には、
ベースレール2をずらして微調整することがあります。

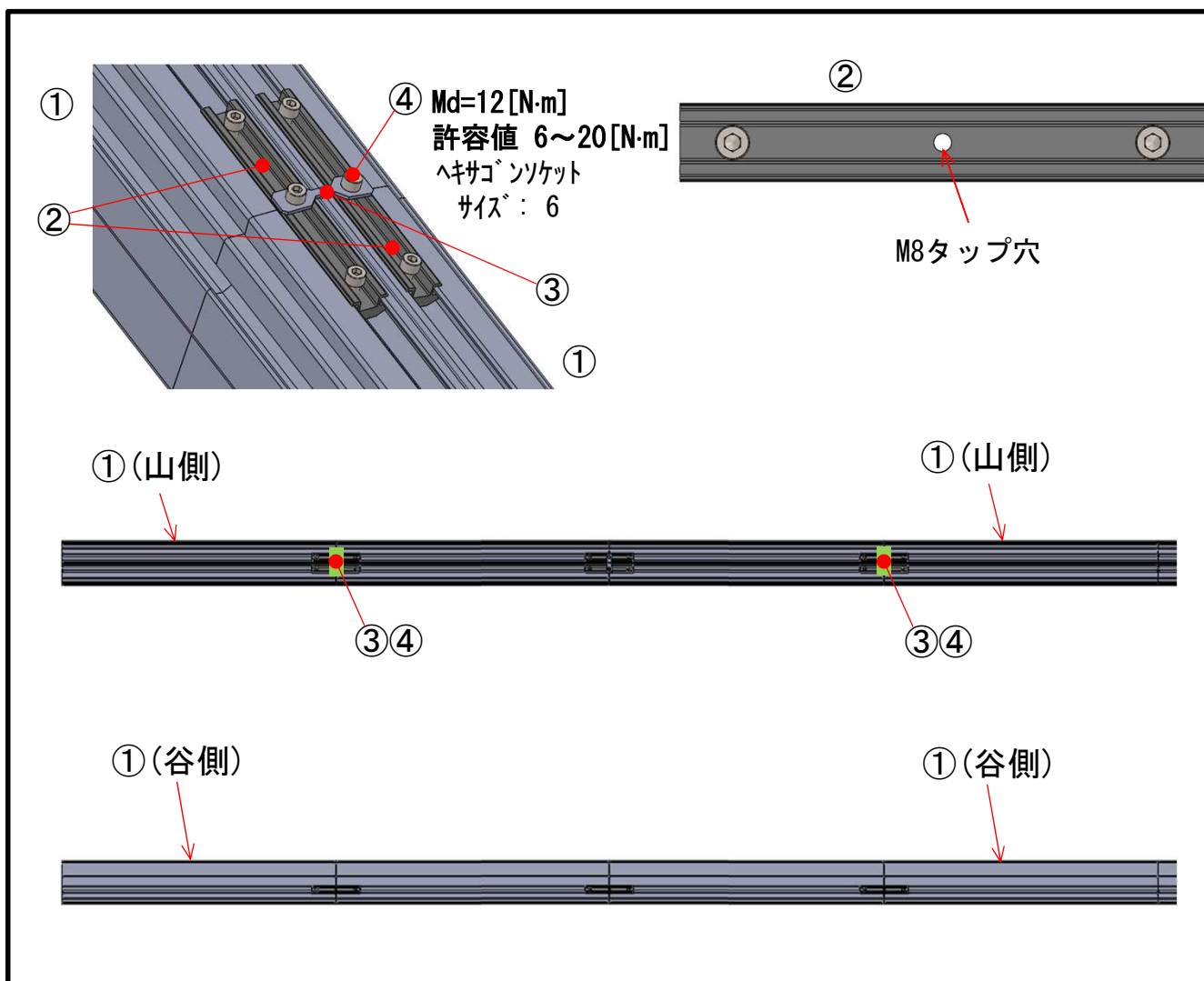
4. ベースレール2の設置

- 4-4. 連結継手A1の長さ半分までベースレール2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2は、モジュール間隔が10[mm]程度となるように設置します。



4. ベースレール2の設置

- 4-5. 山側ベースレール2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2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)
※連結継手B1は再利用不可。

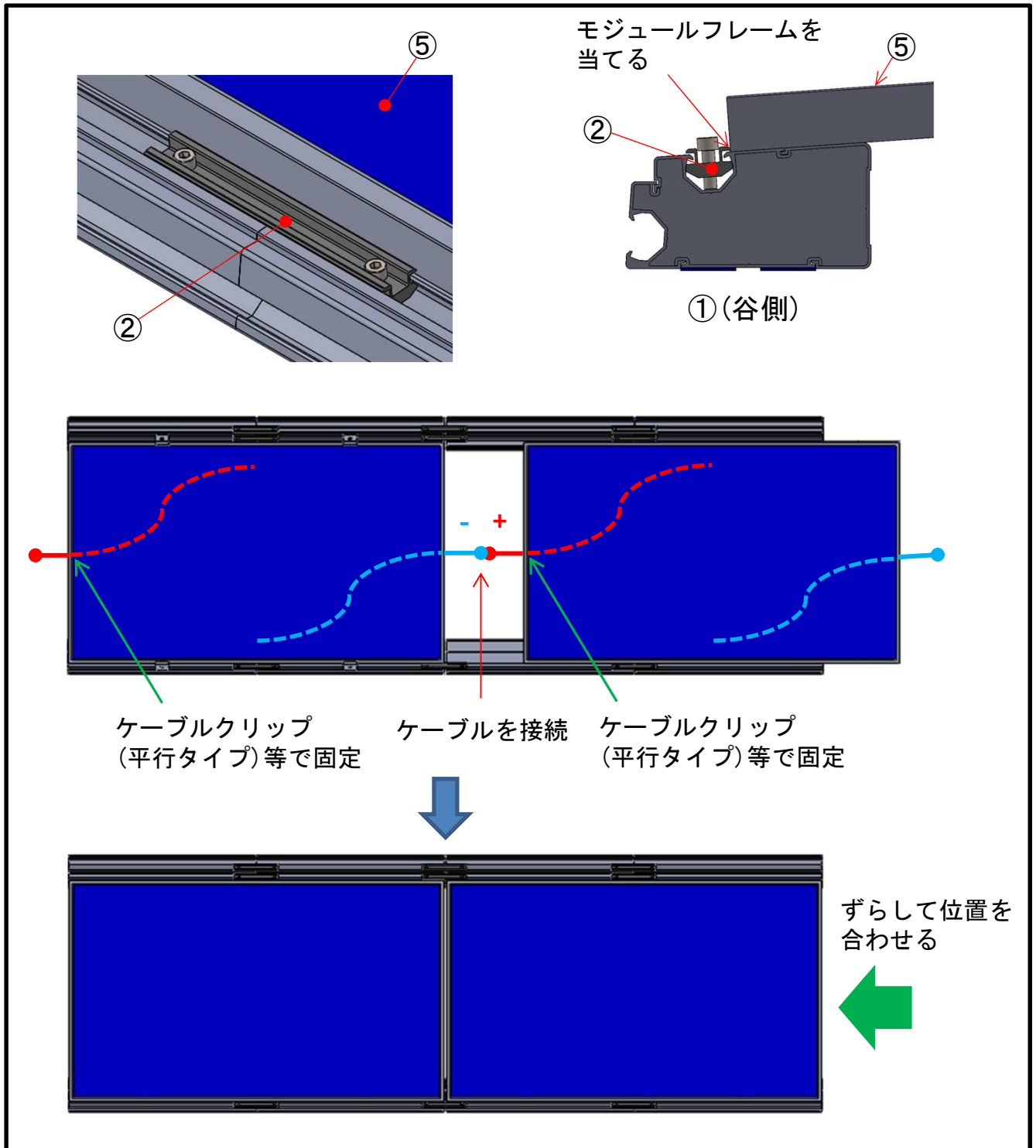


5. 太陽電池モジュールの取付け

- 5-1. モジュールフレームを谷側の連結継手A1に当てながら、ベースレール2上に仮置きし、ケーブルを接続します。ケーブル接続後、モジュールをずらして位置を合わせます。

※ケーブルがベースレール2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設置面から浮かす等、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

- 5-2. 指定箇所に端部アースプレートB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 6~20[N・m] ※)で締付けます。

この時、端部アースプレートBの鋸刃部が倒れていること、更に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。

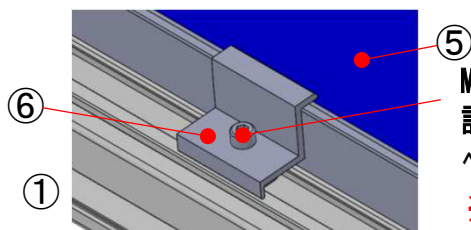
モジュール面に対してボルトが垂直に固定されない場合、ガタツキ発生の原因となります。

端部アースプレートB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)

※上記 モジュールの取付手順書に記載の締付トルクを優先する。

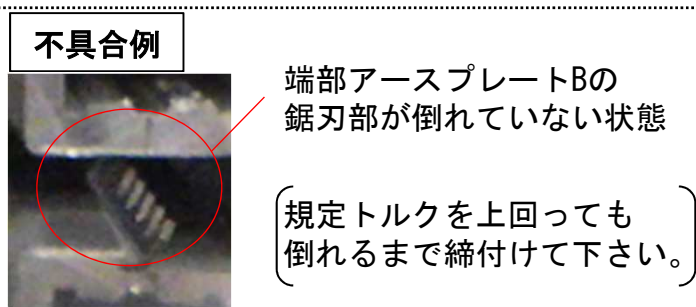
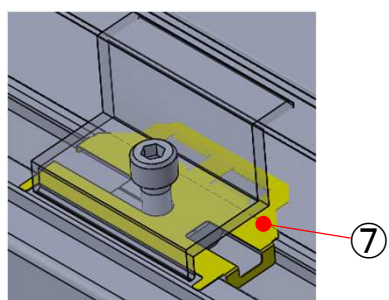
<重要>

- ・端部アースプレートBでモジュールのアルミフレーム表面とベースレール2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2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。(例. ボンド線でモジュールまたはベースレール2を繋ぐ等)
- ・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。

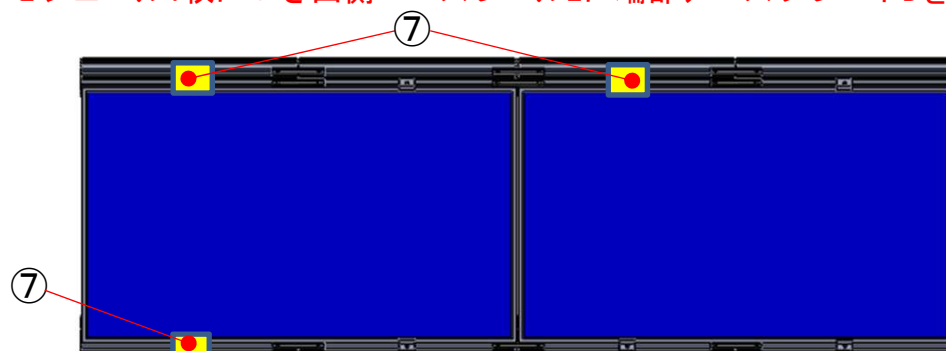


Md=12[N・m]
許容値 6~20[N・m]
ヘキサゴンソケットサイズ: 6

※ 締め過ぎに御注意ください。

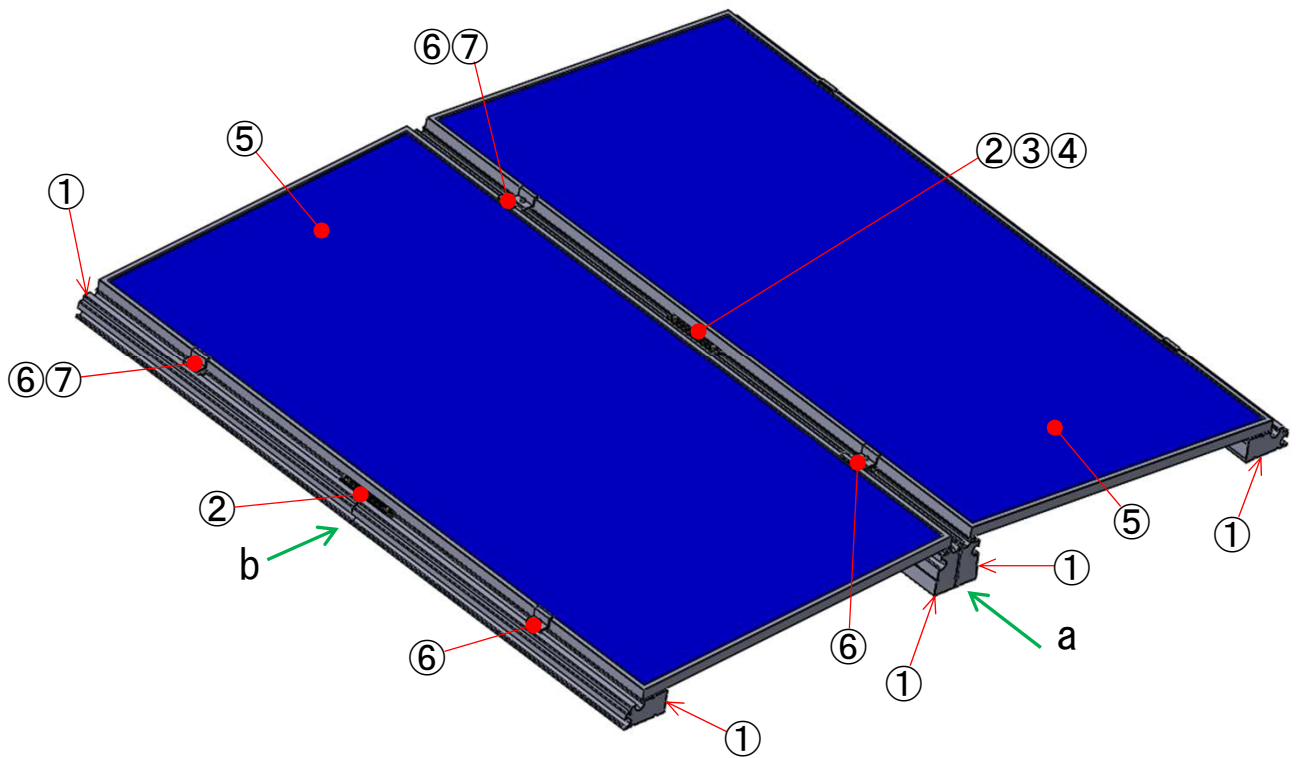


モジュール1枚につき山側ベースレール2に端部アースプレートBを1枚設置

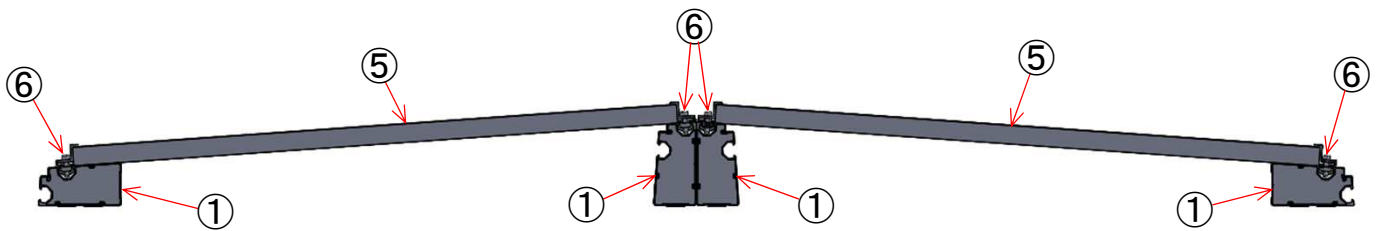


起点側のモジュール1枚のみ谷側ベースレール2に端部アースプレートBを1枚設置

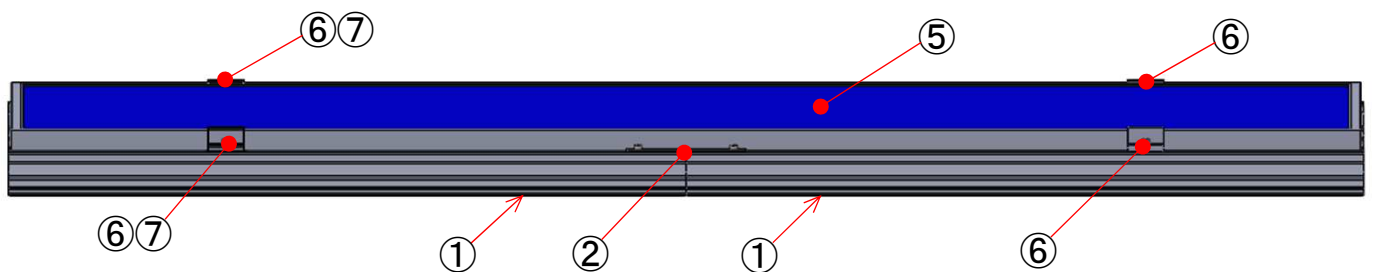
5. 太陽電池モジュールの取付け



モジュール設置状態



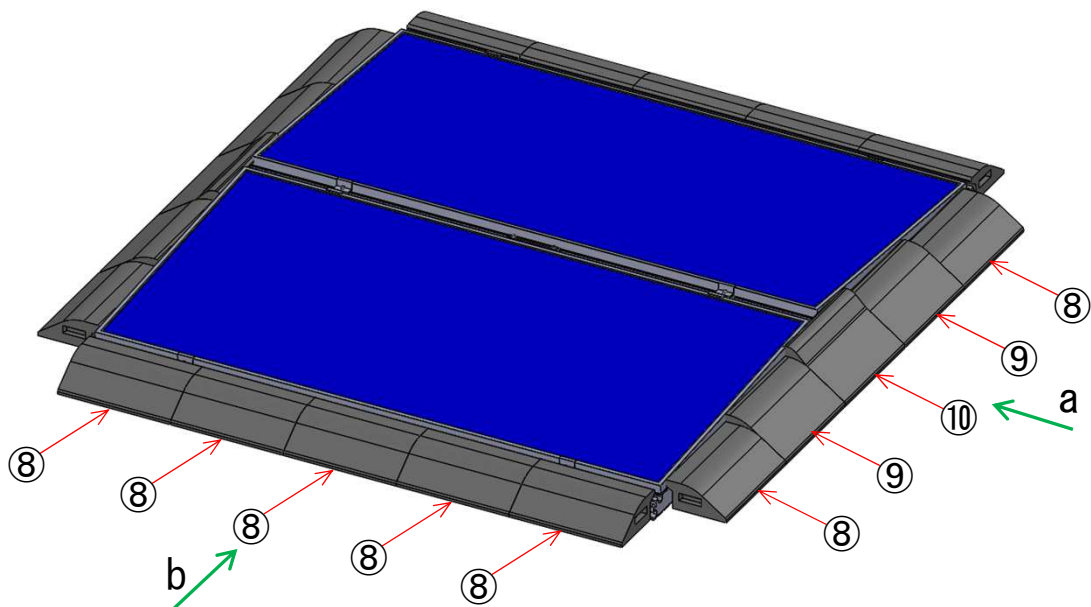
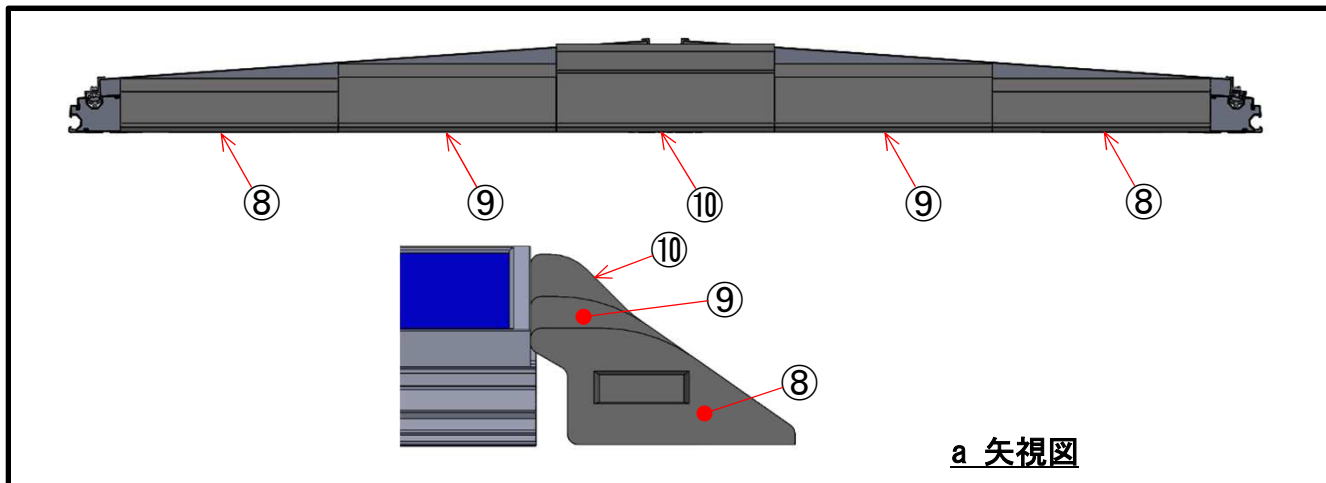
a 矢視図



b 矢視図

6. 整流ブロックの設置

- 6-1. 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。



- 6-2. アレイ外周部谷側のベースレール2側面に⑦整流ブロックH110Aを配置します。
ベースレール2側面に整流ブロックが当たるように配置。

