

Dulight Spacious 組立作業手順書		
文書番号	NEMSAS DS201	Rev. 003A

## 組立作業手順書

*Dulight*  
デュライト スペース  
**Spacious**®

型式  
NER-DS2

承認	確認	作成
竹山	丸山	二田
2024. 07. 12	2024. 07. 12	2024. 07. 12

## 注意事項

部材搬入時の準備について

- ・ 屋根ブレース以外は納入時に枕木が付いていないため、搬入先にて枕木を用意して下さい。

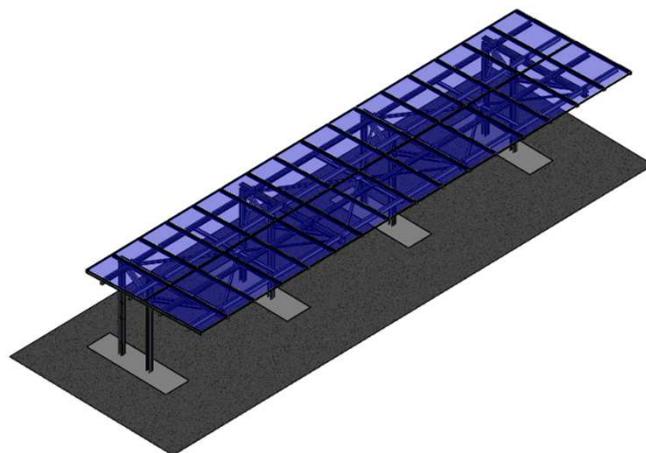
## 履 歴

改定	日付	内 容	担当	承認
001A	2023. 12. 18	初版発行	二田	竹山
002A	2024. 03. 18	標準仕様化に伴う雨樋取付具金具、 照明取付金具Sの追加	伊藤	竹山
003A	2024. 07. 12	横樋取付時の注意事項追記 「8-4. 横樋の取付け」追加	二田	竹山

# 目次

1. 架台の外観	1
2. パーツリスト	2
3. 柱の設置	5
3-1. 杭ベースの設置	6
3-2. 柱の組立て	8
3-2-1. 前柱部の組立て	8
3-2-2. 後柱部の組立て	9
3-3. 柱の設置	10
3-3-1. 前柱部と後柱部の設置	10
3-3-2. 斜材後の取付け	11
3-3-3. 柱部の仮固定及びコンクリート打設	12
3-3-4. 登り梁の組立て	13
3-3-5. 登り梁の取付け	14
3-3-6. 斜材前の取付け	15
4. 母屋の取付け	16
4-1. 母屋の配置	16
4-2. 母屋の取付け	17
5. 垂木の取付け	18
6. 屋根ブレースの取付け	19
7. PVモジュールの取付け	21
7-1. 1段目モジュールの取付け	21
7-2. レインモールS30（1136）の取付け	23
7-3. 2段目モジュールの取付け	24
8. 雨樋取付金具の取付け	25
8-1. 横樋吊具の仮止め	25
8-2. 横樋取付金具の取付け	26
8-3. 減勢アングルの取付け	27
8-4. 横樋の取付け	28
8-5. 縦樋控具、縦樋取付金具Sの取付け	29
9. 照明取付金具Sの取付け	30
9-1. 照明取付金具Sプリアセンブルの分解	30
9-2. 照明取付け推奨位置	31
9-3. 照明の取付け	32
9-4. 母屋繋ぎへの取付け	33
10. カーポート用ラベルシールの貼付け	34

# 1. 架台の外観



※. 図はPVモジュールを透明化して示しています。

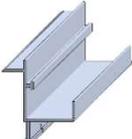
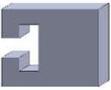


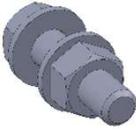
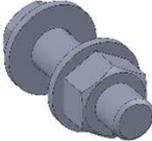
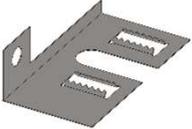
## 2. パーツリスト 架台本体部材

符号	部材番号 部材名称	外観
①	SAN-F1STA-001 垂木 C-60x30x10x1.6 (L=4945)	
②-1	SAN-F1SMA-001 母屋 C-150x75x20x3.2 (L=6618)	
②-2	SAN-F1SMB-001 母屋 C-150x75x20x3.2 (L=5190)	
②-3	SAN-F1SMC-001 母屋 C-150x75x20x3.2 (L=6618)	
②-4	SAN-F1SMD-001 母屋 C-150x75x20x3.2 (L=6718)	
②-5	SAN-F1SME-001 母屋 C-150x75x20x3.2 (L=4990)	
②-6	SAN-F1SMF-001 母屋 C-150x75x20x3.2 (L=6718)	
③	SAN-F1SNA-001 登り梁 C-150x75x20x3.2 (L=4428.5)	
④	KUI-F1S01-001 前柱 C-150x75x20x3.2 (L=3786)	
⑤	KUI-F1S02-001 後柱 C-150x75x20x3.2 (L=3723.5)	

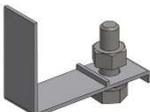
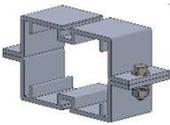
符号	部材番号 部材名称	外観
⑥	BRA-F1S01-001 斜材前 C-100x60x2.3 (L=2232.5)	
⑦	BRA-F1S02-001 斜材後 C-100x60x2.3 (L=1072.5)	
⑧	KNG-F1SCA-001 母屋繋ぎ C-100x60x2.3 (L=3755)	
⑨-1	BRA-F1S03-001 屋根ブレース L-60x60x2.3 (L=3015.5)	
⑨-2	BRA-F1S04-001 屋根ブレース L-60x60x2.3 (L=2936)	
⑩	KNG-F1SBA-001 屋根面 プレート PL-t3.2	
⑪-1	KNG-F1SBB-001 ガセット プレート(柱頭) PL-t4.5	
⑪-2	KNG-F1SBC-001 ガセット プレート(柱頭) PL-t4.5	
⑫	KNG-F1SBD-001 ガセット プレート(前柱) PL-t4.5	

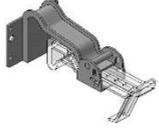
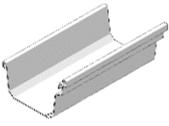
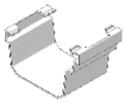
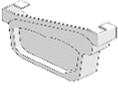
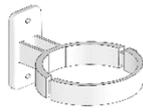
## 2. パーツリスト 架台本体部材

符号	部材番号 部材名称	外観
(13-1)	KNG-F1SBE-001 ガセット プレート(先端) PL-t4.5	
(13-2)	KNG-F1SBF-001 ガセット プレート(先端) PL-t4.5	
(14-1)	KNG-F1SAA-001 母屋受金具 PL-t4.5	
(14-2)	KNG-F1SAB-001 母屋受金具 PL-t4.5	
(15-1)	KNG-A0RAF-001 隙間樋 (アルマイト処理無) (L=4940)	
(15-2)	KNG-A1RAJ-001 端部樋30 (アルマイト処理有) (L=4940)	
(16-1)	KNG-A0RAH-001 レインモールS30 (1136) (アルマイト処理無) (L=1136)	
(16-2)	KNG-A0SPF-001 スペーサーS (アルマイト処理無)	

符号	部材番号 部材名称	外観
(17)	KNG-F1SBG-001 柱スペーサ PL-t4.5	
(18)	KNG-F1SBH-001 柱スペーサ PL-t4.5	
(19)	KNG-F1BAF-001 杭ベース	
(20)	D-LOCK (ホルトナット) M8xL20	
(21)	D-LOCK (ホルトナット) M8xL30	
(22)	D-LOCK (ホルトナット) M12xL45	
(23)	KNG-SOEPK-001 アースプレートP	

## 2. パーツリスト 付属品部材

符号	部材番号 部材名称	外観
④0	PRA-LC8AA-0A2 横樋取付金具B2 プリアセンブル	
④1	KNG-A0NTM-001 板ナット	
④2	PUR-S0BTE-001 六角フランジボルト M4xL15 (セレーション無)	
④3	KNG-A0BAK-002 縦樋取付金具S	
④4	PUR-S0BTD-001 六角ボルトM4xL15	
④5	PUR-S0NTD-001 六角フランジナット M4 (セレーション無)	
④6	PRA-LC8AB-0A1 減勢アングル プリアセンブル	
⑥0	PRA-LCEAA-0A1 照明取付金具S プリアセンブル	

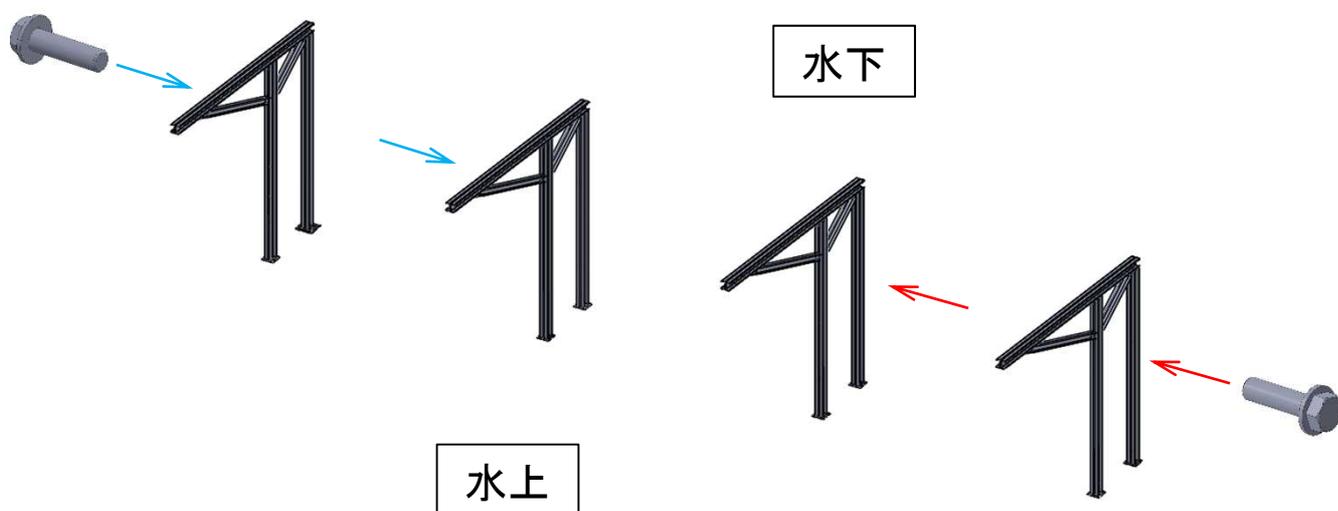
符号	部材番号 部材名称	外観
④A	135603 APCFR10-30 (横樋吊具)	
④B	103244 カクノキトイTRU (横樋)	
④C	052245 Aカクノキツギ	
④D	050241 Aカクトマリ	
④E	062343 AカクシュスイマルN	
④F	025744 Aタテツギ	
④G	020541 Aエルボ	
④H	110242 タテトイ (縦樋)	
④J	171748 APヒカエマル30 (縦樋控具)	
④K	カーポート用 ラベルシール	

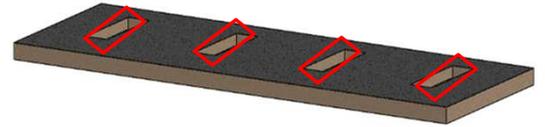
### 3. 柱の設置

#### ボルトの向きについて

各柱部(各柱及び登り梁、各ガセットプレート)のボルトの向きは、  
下図のように行います。

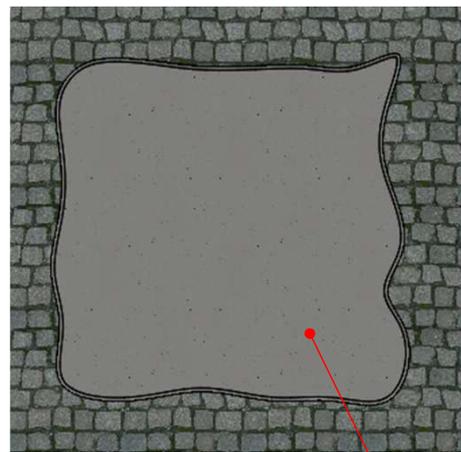
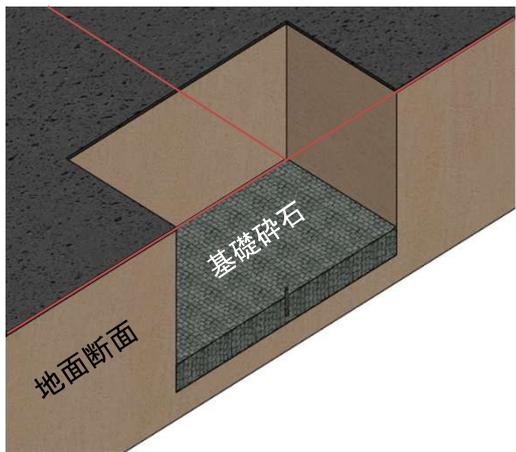
※. 逆向きでも性能に支障をきたすことはありません。





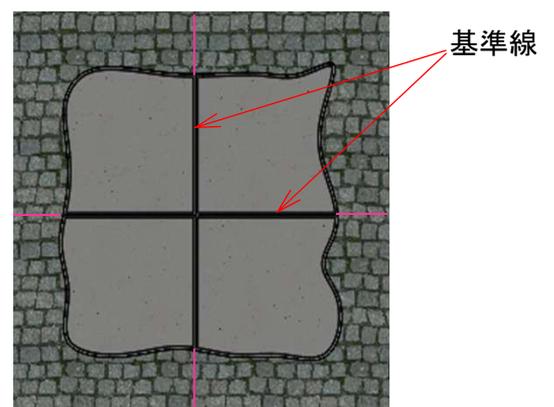
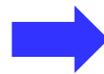
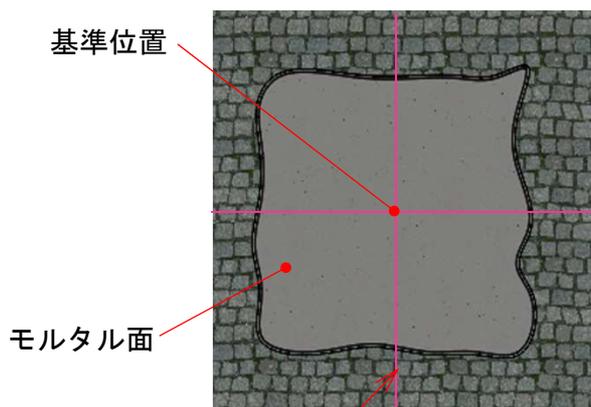
### 3-1. 杭ベースの設置

- 1). 地面を所定の深さまで掘削した後、基準位置を中心に縦横300[mm]程度のモルタル面をつくります。



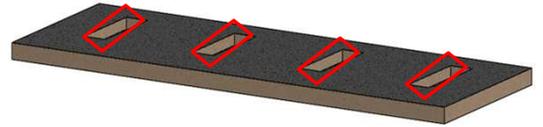
モルタル面

- 2). モルタル面に基準線をいれます

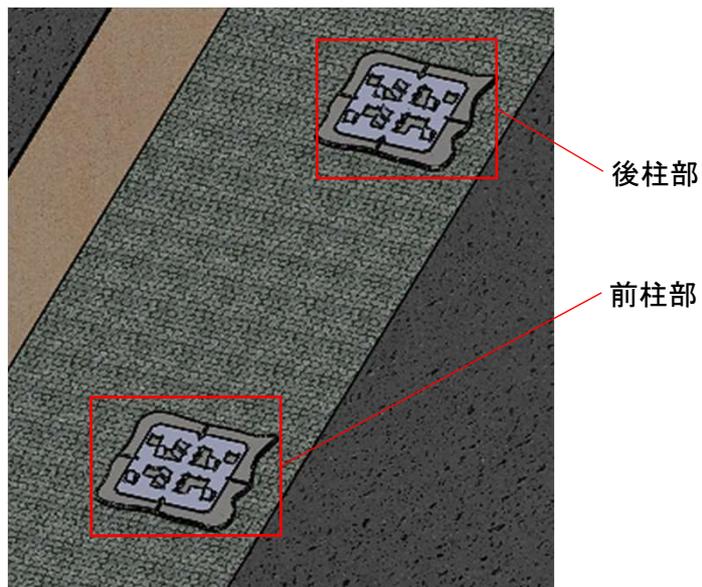
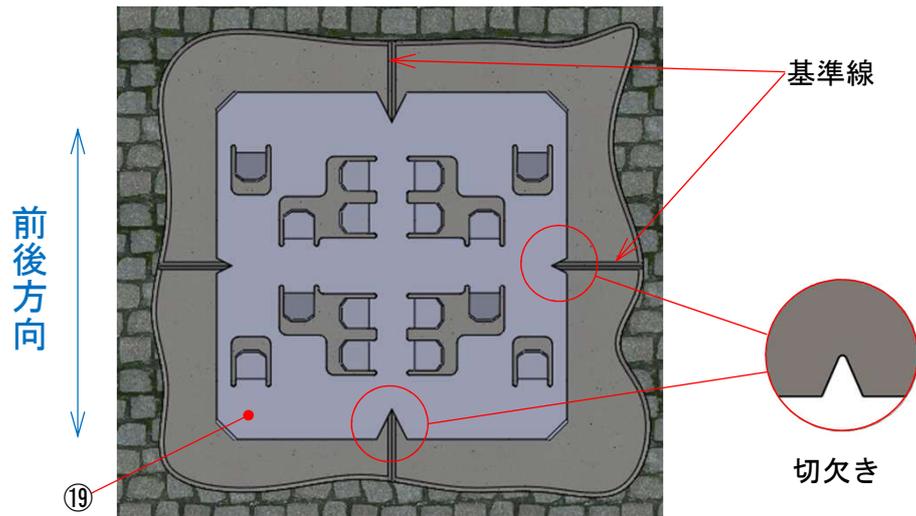


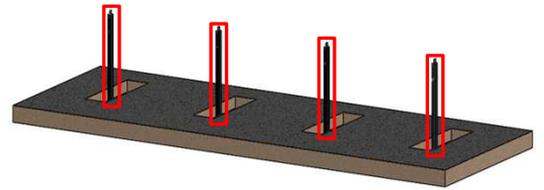
設置基準線

基準線



- 3). 杭ベースの切欠きをモルタル面の基準線に合わせて、水平を出しながら設置します。  
 ※. 杭ベースの向きに注意してください。

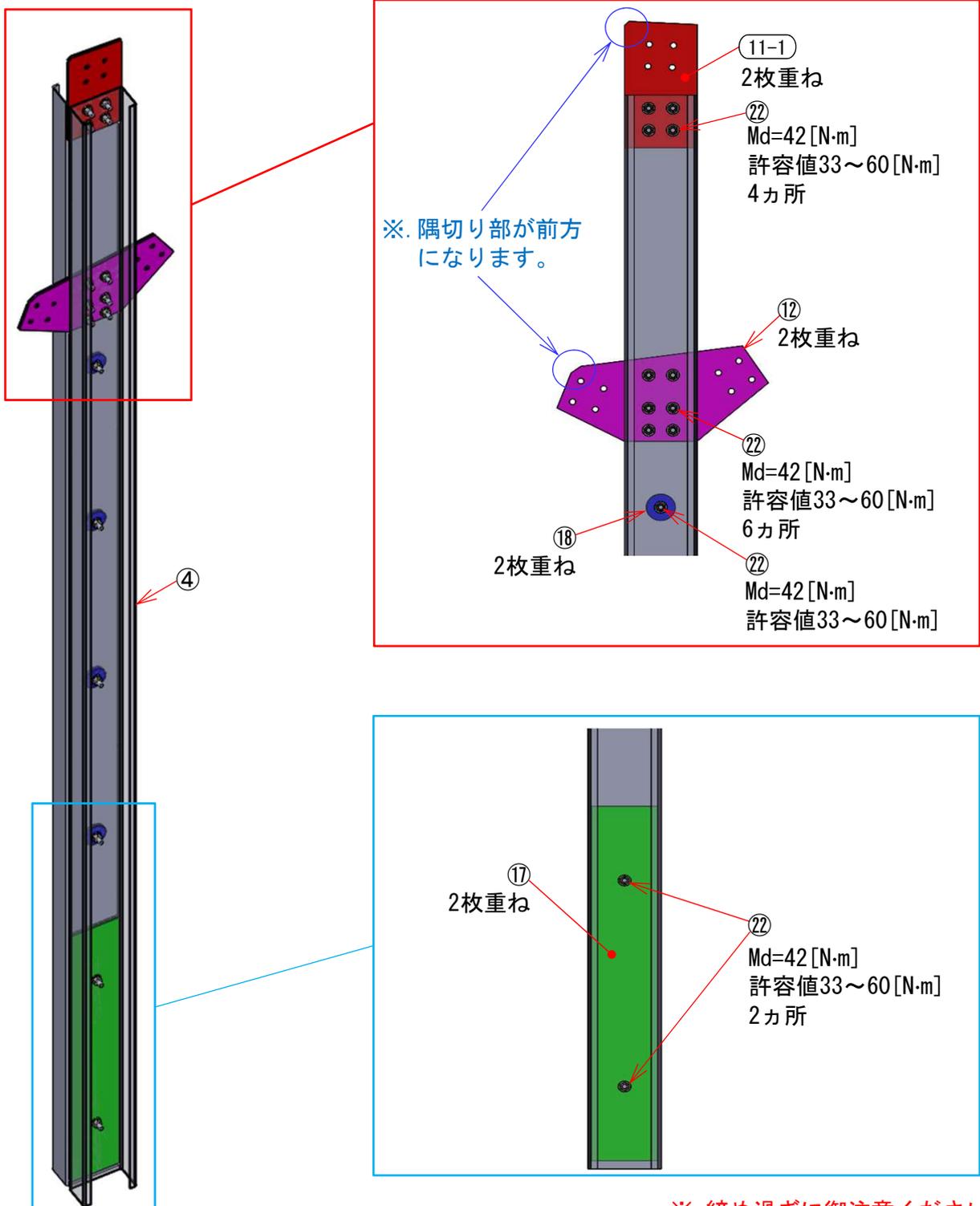




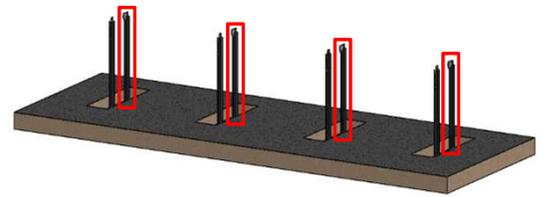
## 3-2. 柱の組立て

### 3-2-1. 前柱部の組立て

下図のように、2本背合わせで構成される前柱の間に、**それぞれ2枚重ねで**、柱スペーサー(2種類)、ガセットプレート(前柱)、ガセットプレート(柱頭)をD-LOCKボルト(M12xL45)で取付けて、トルクMd=42[N・m](許容値33~60[N・m])で締付けます。

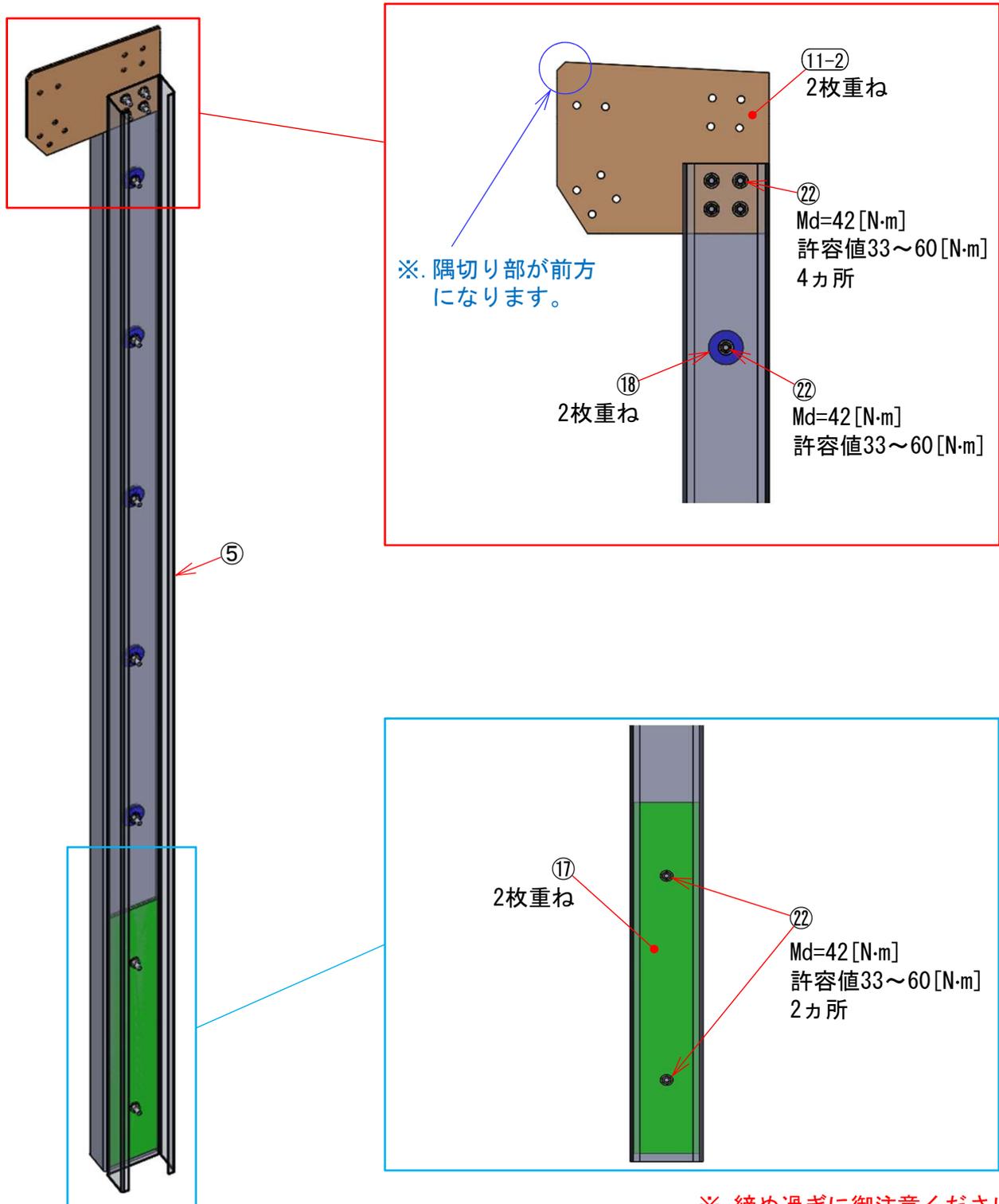


※. 締め過ぎに御注意ください。

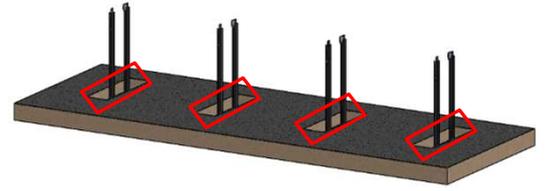


### 3-2-2. 後柱部の組立て

下図のように、2本背合わせで構成される後柱の間に、**それぞれ2枚重ねで**、柱スペーサー(2種類)、ガセットプレート(柱頭)をD-LOCKボルト(M12xL45)で取付けて、トルクMd=42[N・m](許容値33~60[N・m])で締付けます。



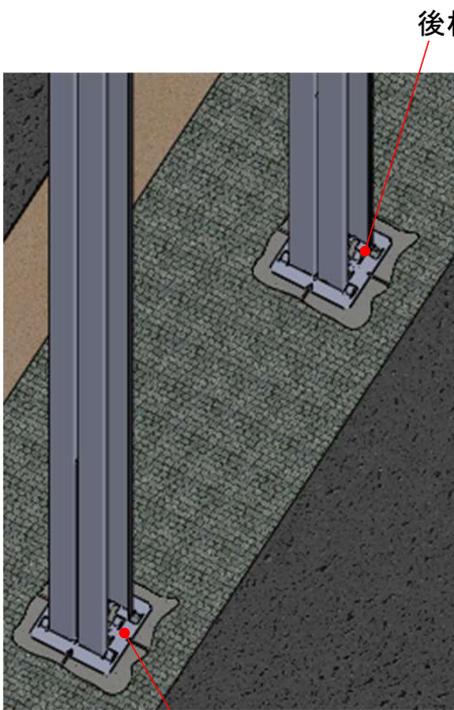
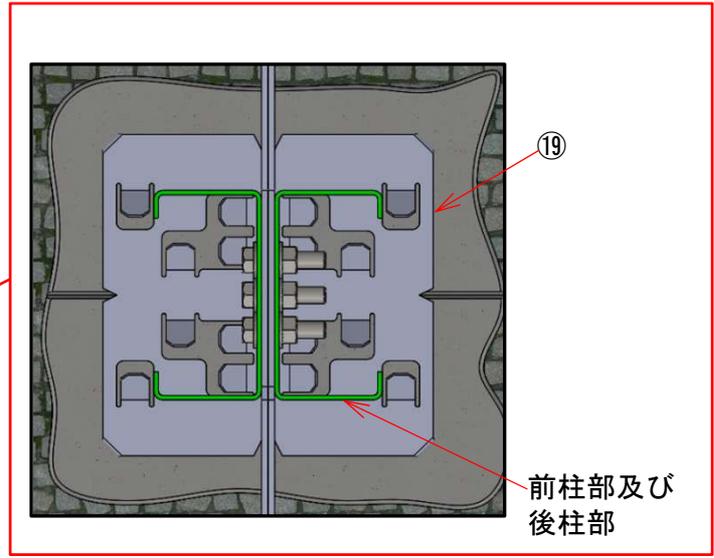
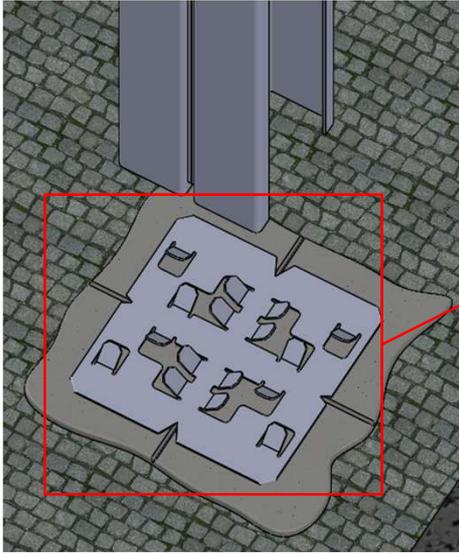
※. 締め過ぎに御注意ください。



### 3-3. 柱の設置

#### 3-3-1. 前柱部と後柱部の設置

- 1). モルタル面が固まったことを確認し、下図のように前柱部と後柱部をそれぞれ杭ベースに載せます。
- 2). コンクリート基礎の補強用に鉄筋を組み立てます。



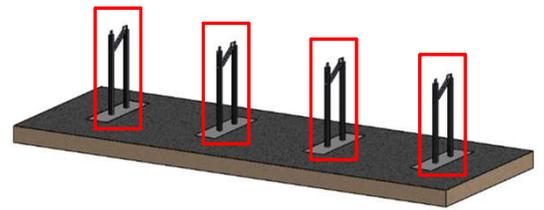
前柱部

後柱部



鉄筋組立例



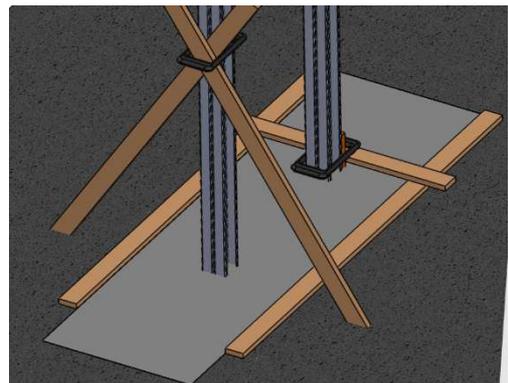
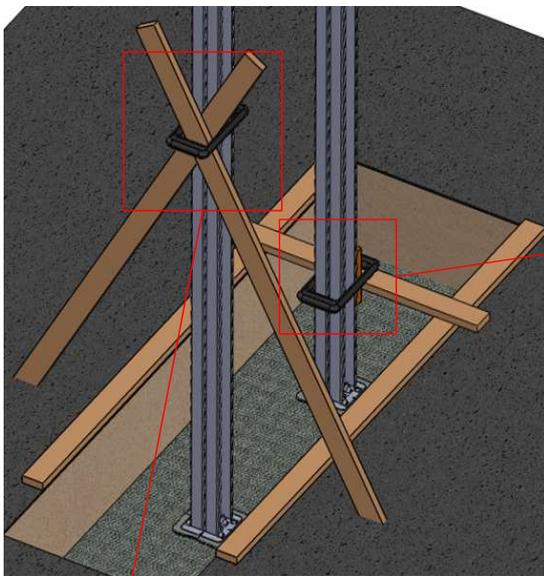


### 3-3-3. 柱部の仮固定及びコンクリート打設

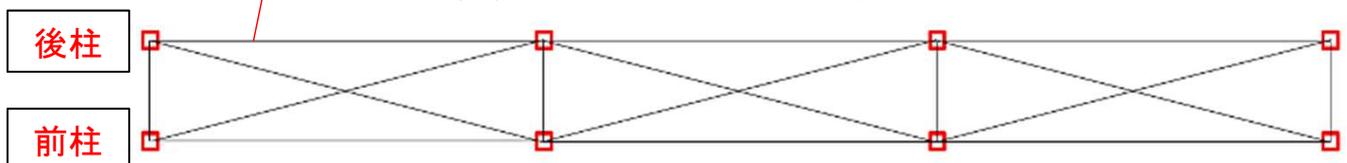
- 1). 柱から下げ振り(錘垂)を垂らして柱の鉛直度を確認し、水平方向と鉛直方向を固定します。  
下図では、栈木による筋交いやゴムバンドによる結束方法を示しています。

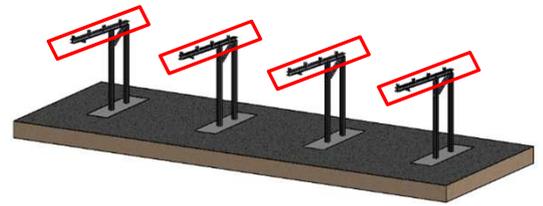
※. 水平器では十分な鉛直度を確保できませんのでご注意ください。

- 2). 柱の設置精度を再度確認した後、コンクリートを打設します。
- 3). 柱位置のコンクリート天端が低くならないように(水溜まりができないように)配慮しながら天端を均し、金ゴテ仕上げを行います。



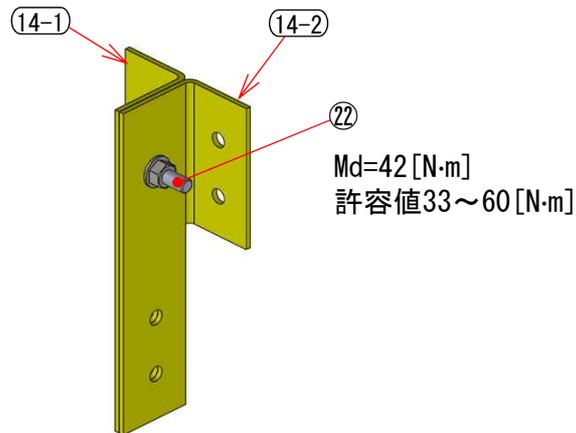
※. 柱間固定治具(オプション品)を使用するなどして、コンクリート打設前に、全柱の間隔、対角、直角度が精度よく合っていることを確認してください。





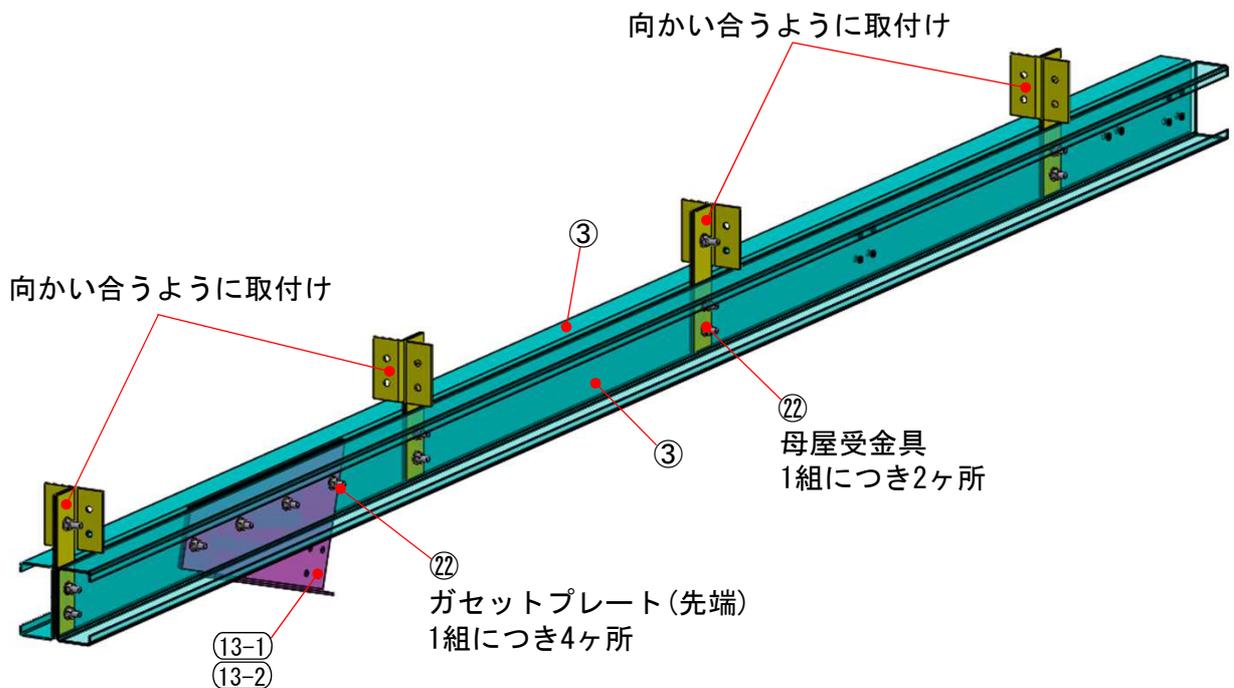
### 3-3-4. 登り梁の組立て

- 1). 下図のように、2枚1組の母屋受金具をD-LOCKボルト (M12xL45) で組立て、トルクMd=42 [N・m] (許容値33~60 [N・m]) で締付けます。

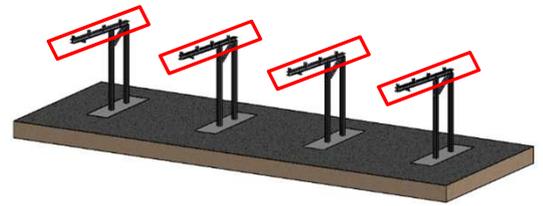


- 2). 登り梁に、組立てた母屋受金具、2枚重ねのガセットプレート (先端) をD-LOCKボルト (M12xL45) で取付けて、仮締めします。

※. 母屋受金具の向きに御注意ください。

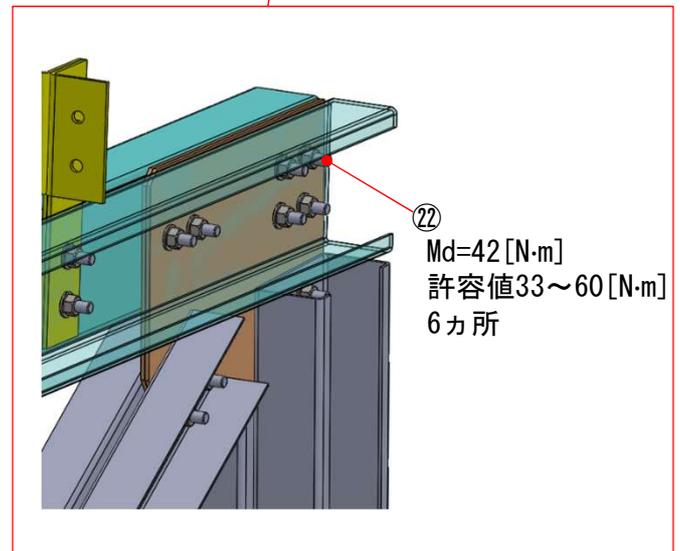
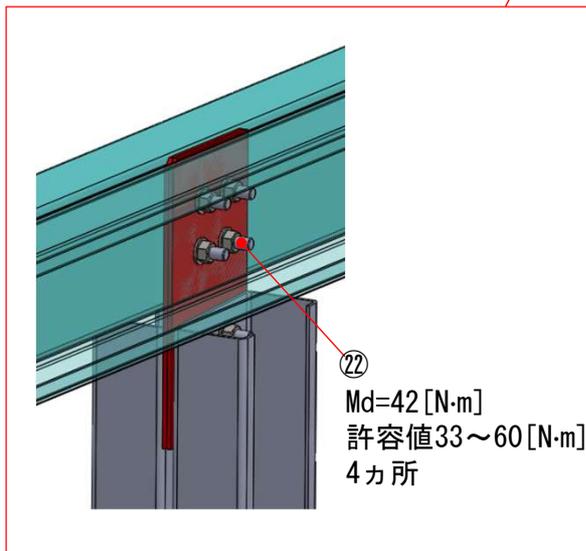
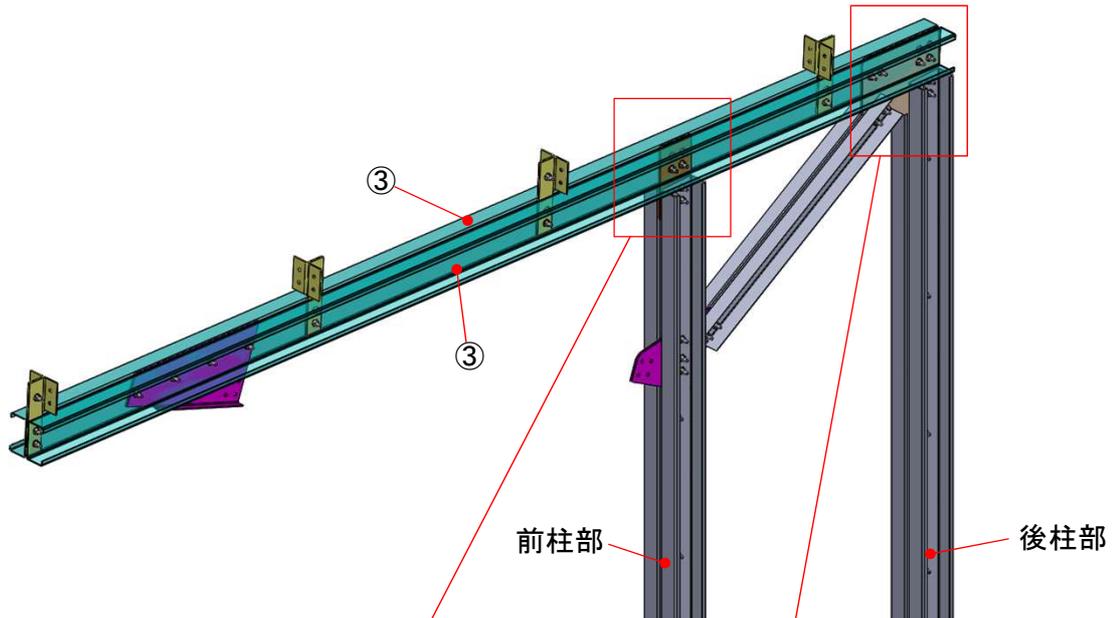


※. 締め過ぎに御注意ください。

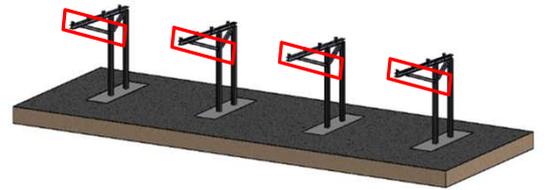


### 3-3-5. 登り梁の取付け

下図のように、組立てた登り梁をD-LOCKボルト (M12xL45) で各柱部に取付け、トルクMd=42 [N・m] (許容値33~60 [N・m]) で締付けます。

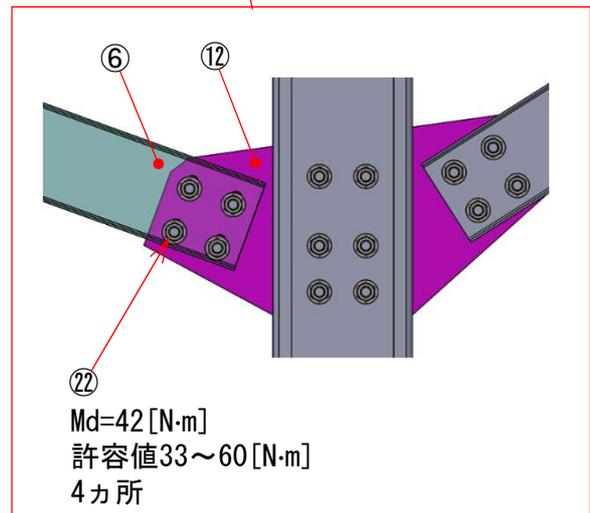
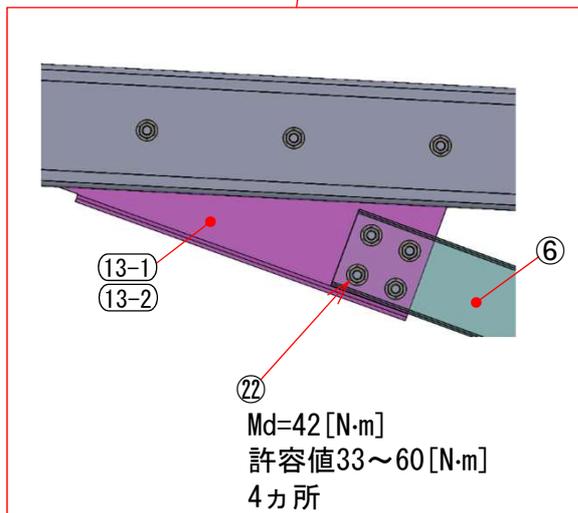
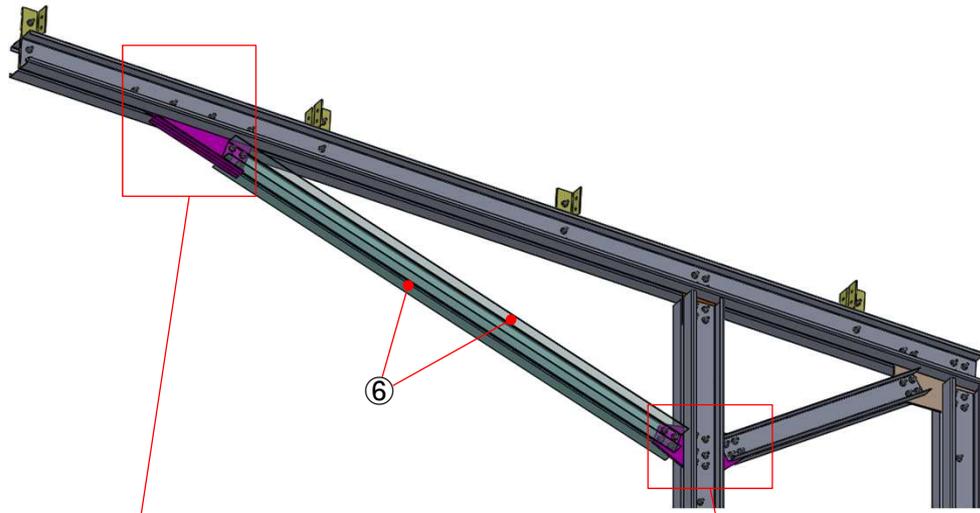


※. 締め過ぎに御注意ください。



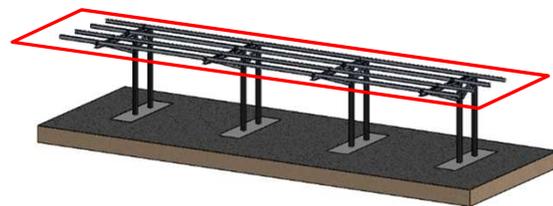
### 3-3-6. 斜材前の取付け

下図のように、前柱部のガセットプレート(前柱)と  
 登り梁先端のガセットプレート(先端)を繋ぐように、  
 2本背合わせで斜材前をD-LOCKボルト(M12xL45)で取付けて、  
 トルクMd=42[N・m](許容値33~60[N・m])で締付けます。



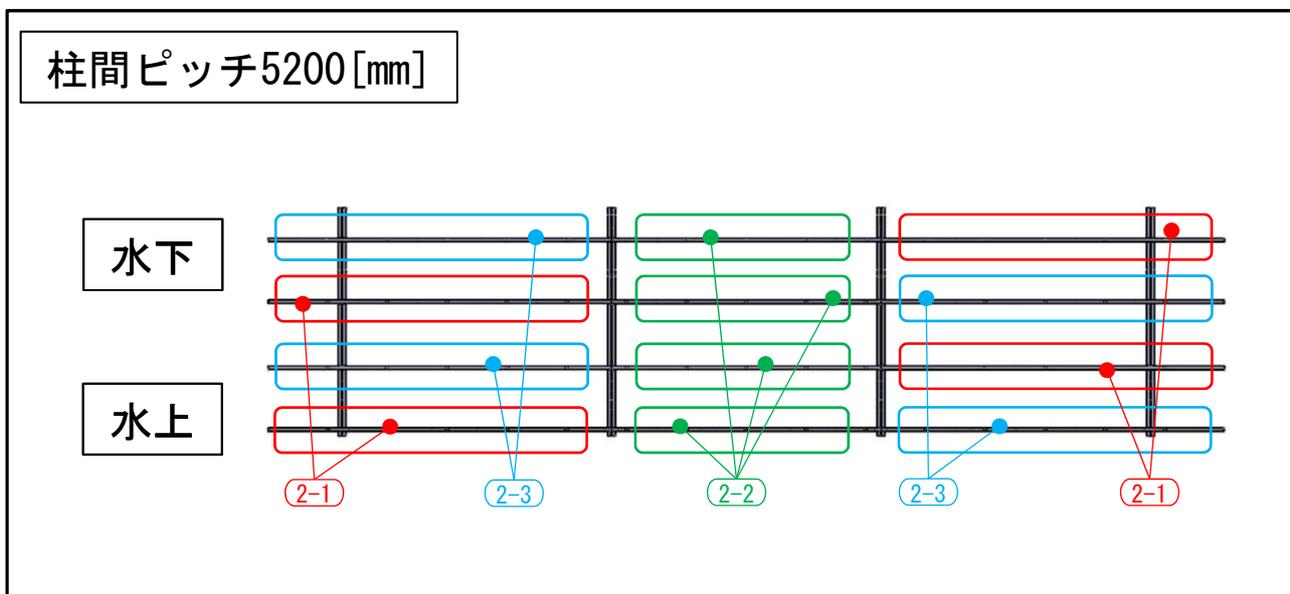
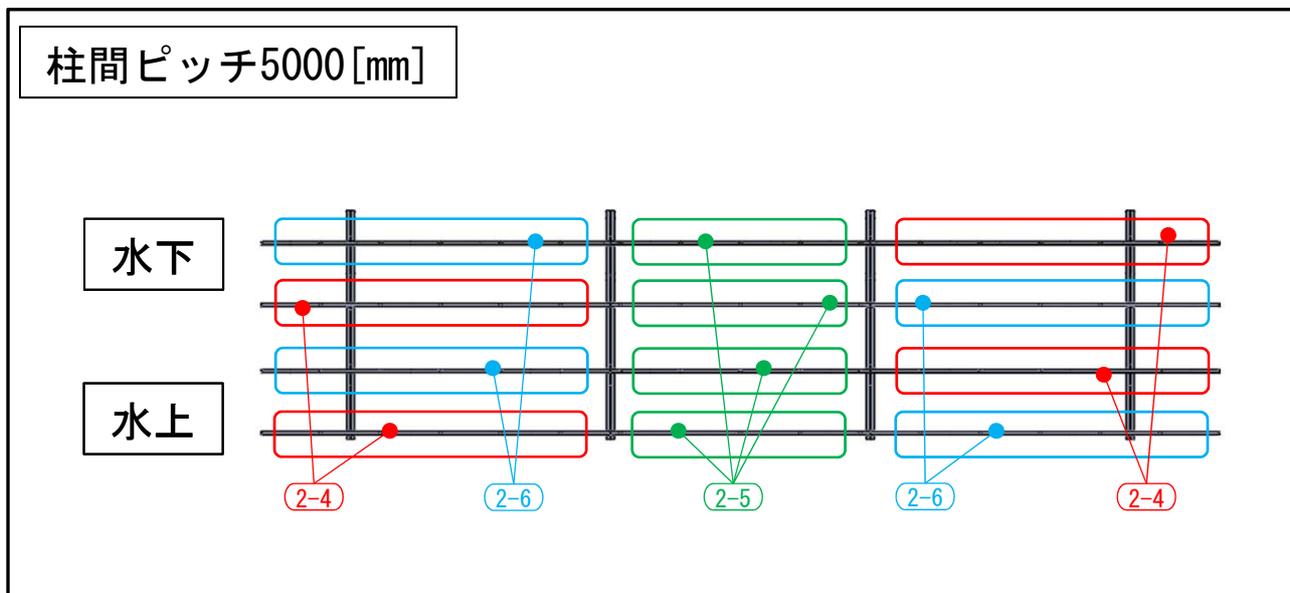
※. 締め過ぎに御注意ください。

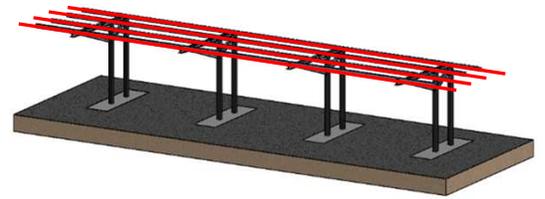
## 4. 母屋の取付け



### 4-1. 母屋の配置

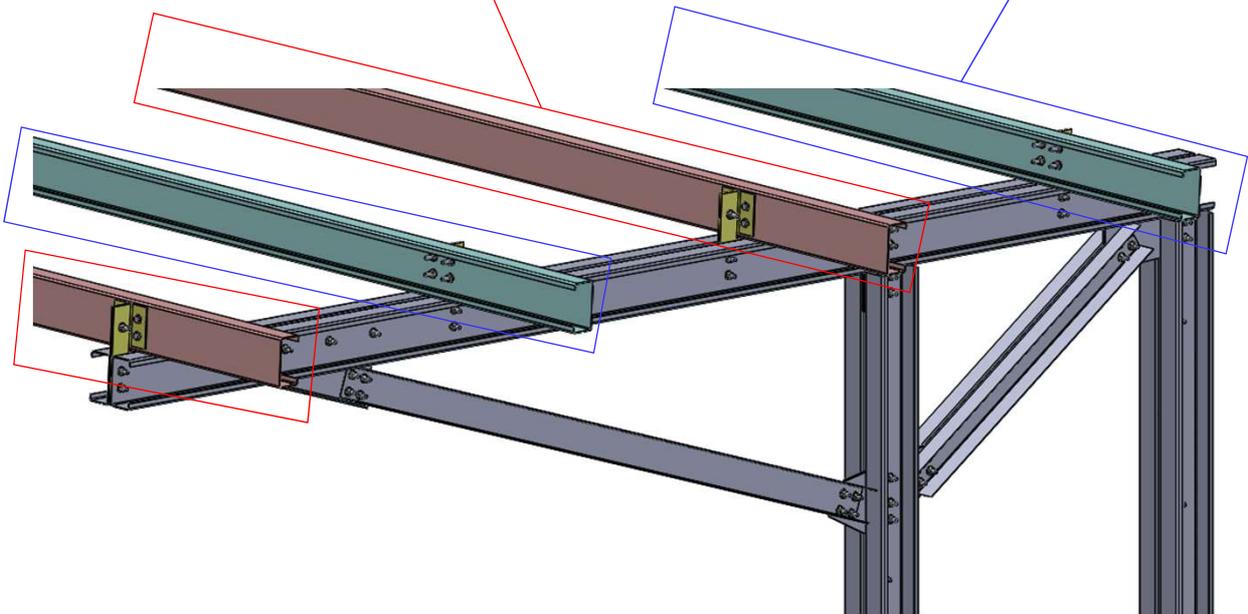
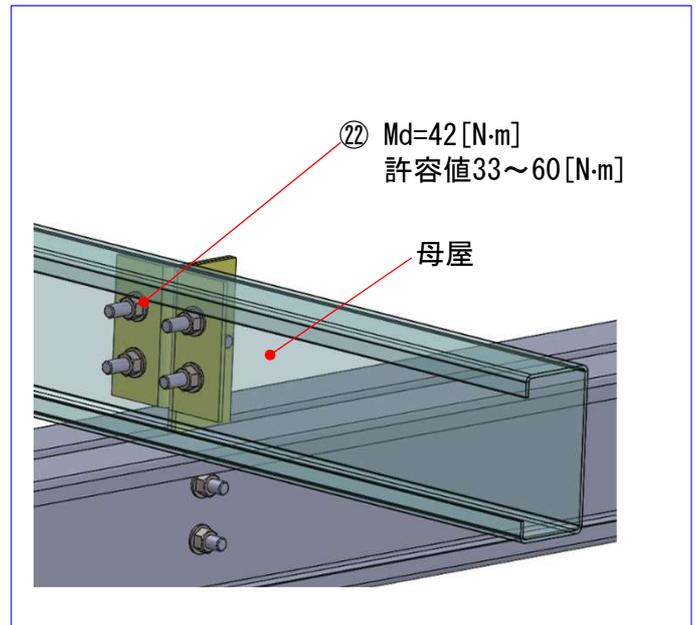
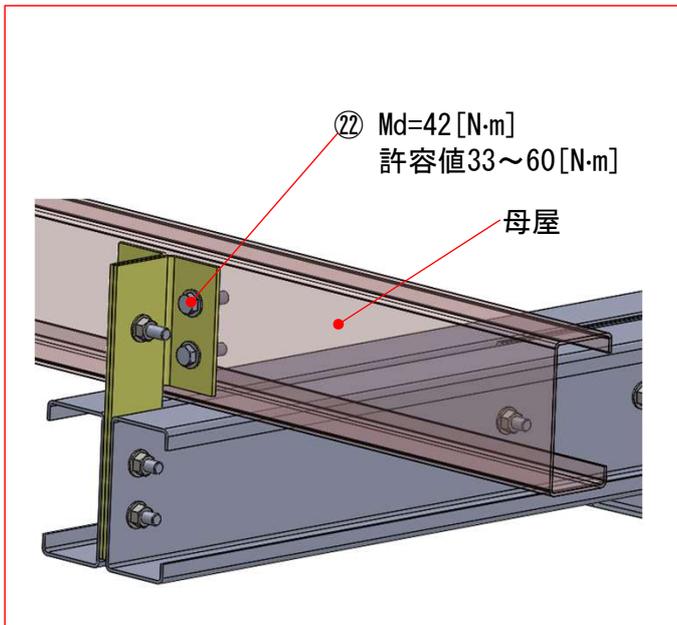
母屋は柱間ピッチ (5000 [mm] または 5200 [mm]) により、下記のように配置します。





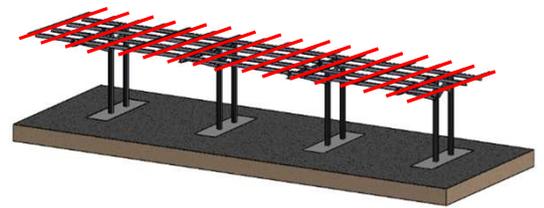
## 4-2. 母屋の取付け

下図のように母屋が向い合せになるようにD-LOCKボルト (M12xL45) で取付け、トルクMd=42 [N・m] (許容値33~60 [N・m]) で締付けます。

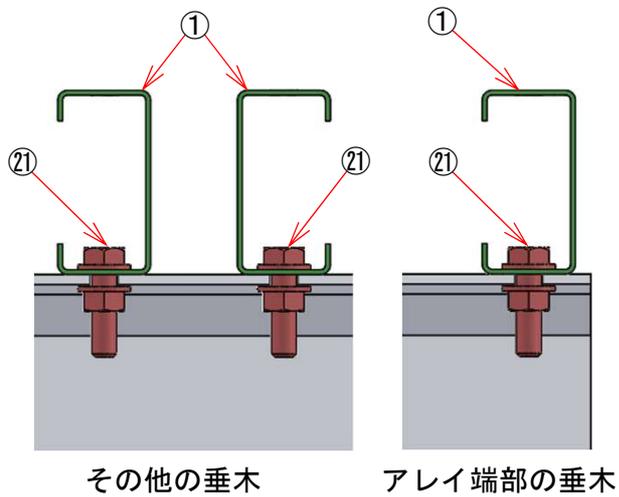


※. 締め過ぎに御注意ください。

## 5. 垂木の取付け



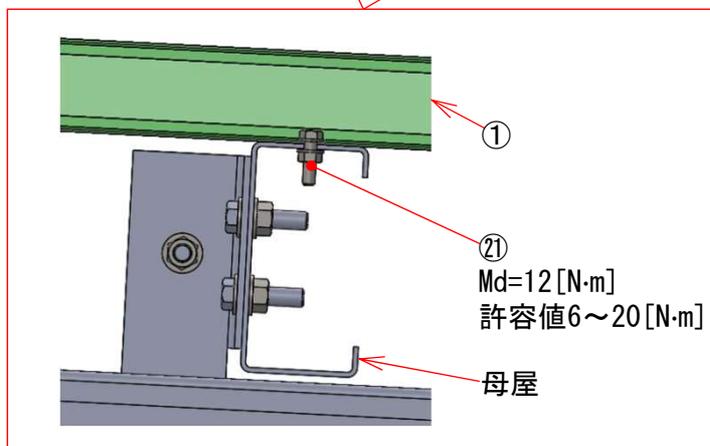
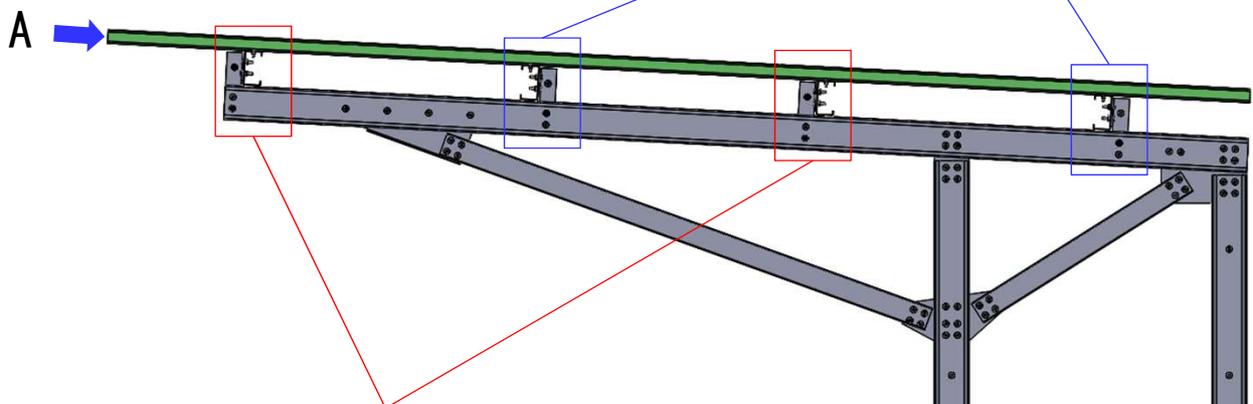
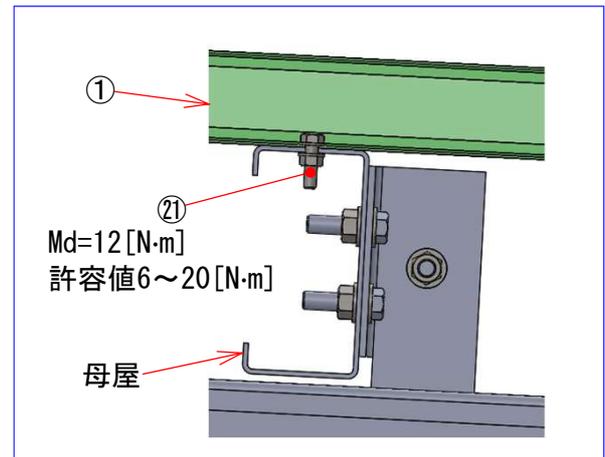
下図のように垂木をD-LOCKボルト (M8xL30) で取付け、トルクMd=42 [N・m] (許容値33~60 [N・m]) で締付けます。



その他の垂木

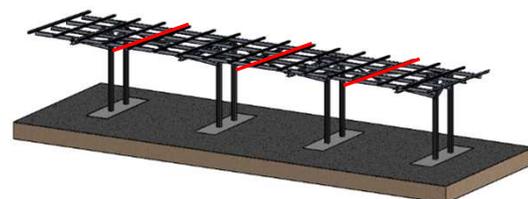
アレイ端部の垂木

A矢示図



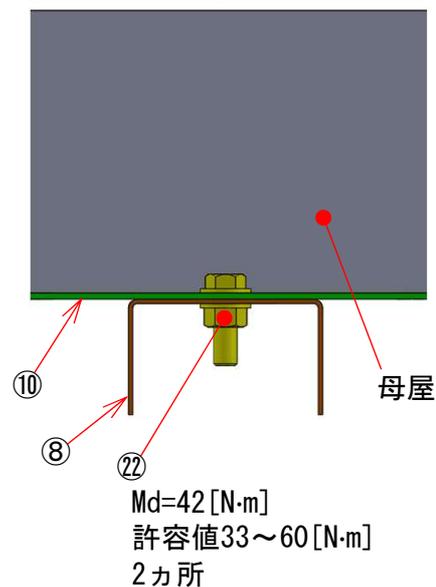
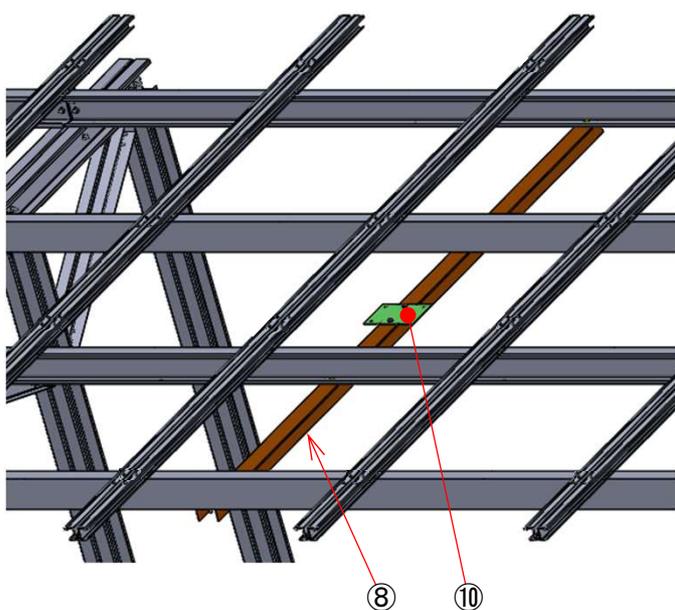
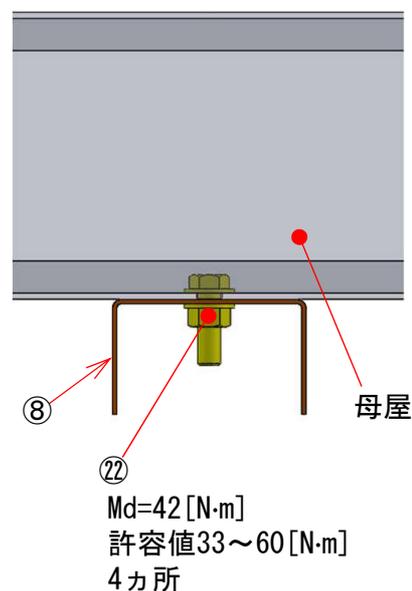
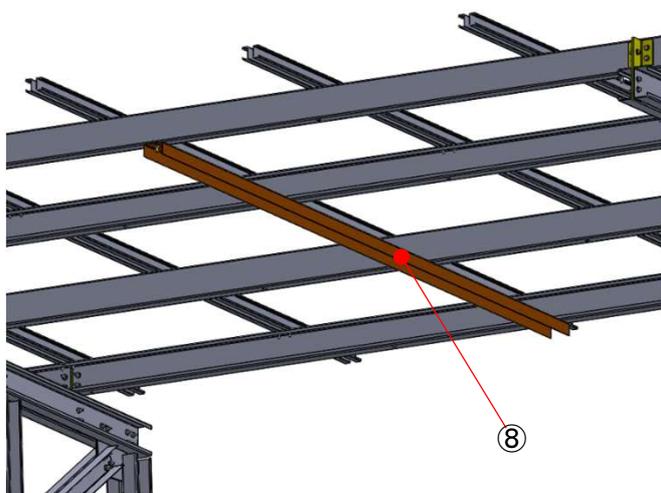
※. 締め過ぎに御注意ください。

## 6. 屋根ブレースの取付け

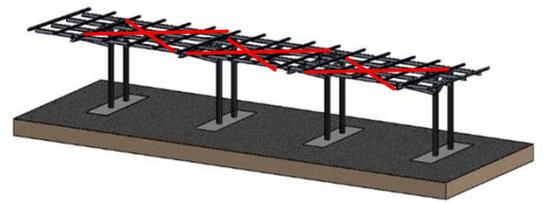


- 1). 下図のように母屋に母屋繋ぎをD-LOCKボルト (M12xL45) で取付けて、トルクMd=42 [N・m] (許容値33~60 [N・m]) で締付けます。
- 2). 母屋繋ぎに屋根面プレートをD-LOCKボルト (M12xL45) で取付けて、トルクMd=42 [N・m] (許容値33~60 [N・m]) で締付けます。

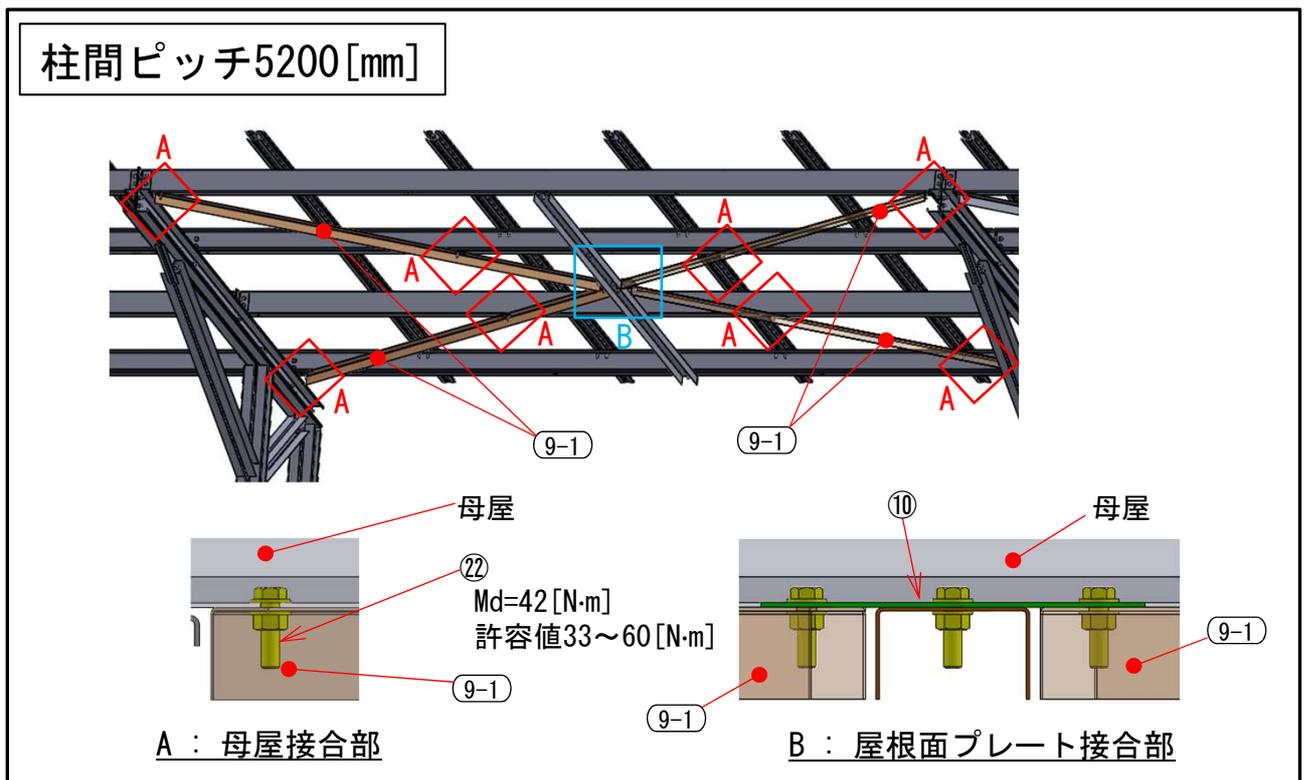
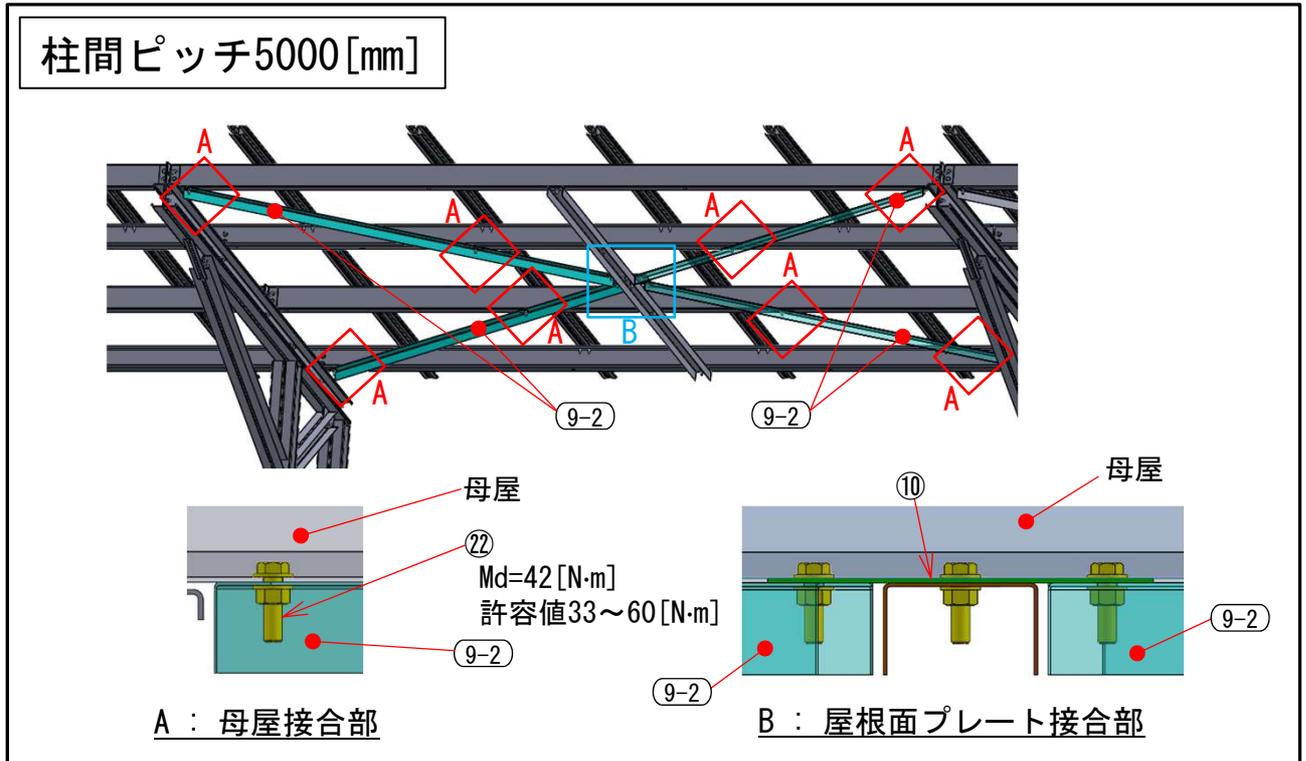
※. 「7. PVモジュール取付け」の後に「6. 屋根ブレースの取付け」を行うと、PVモジュール取付けの施工性が上がります。



※. 締め過ぎに御注意ください。

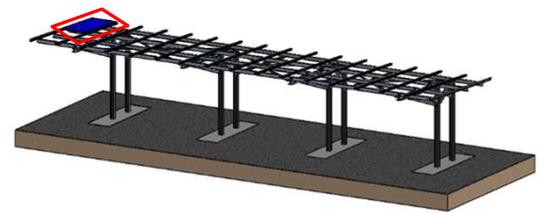


- 3). 下図のように、母屋と屋根面プレートを繋ぐように屋根ブレースをD-LOCKボルト (M12xL45) で取付けて、トルクMd=42 [N・m] (許容値33~60 [N・m]) で締付けます。



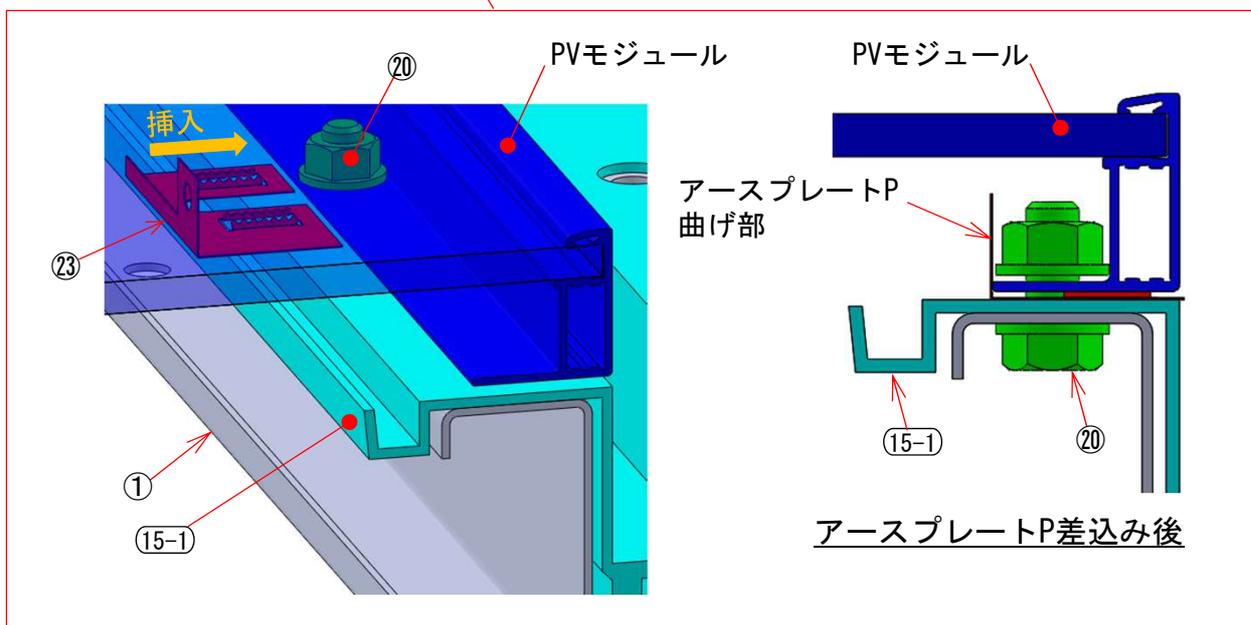
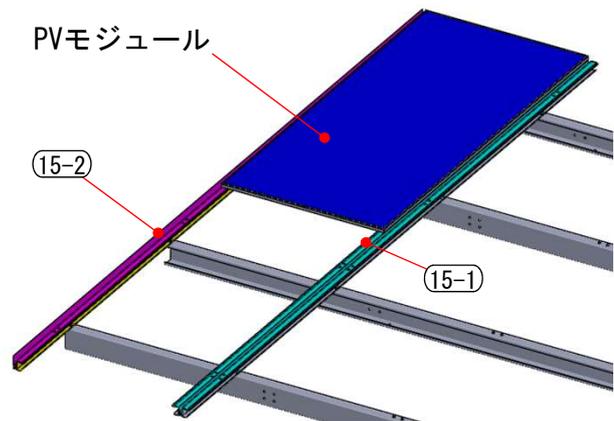
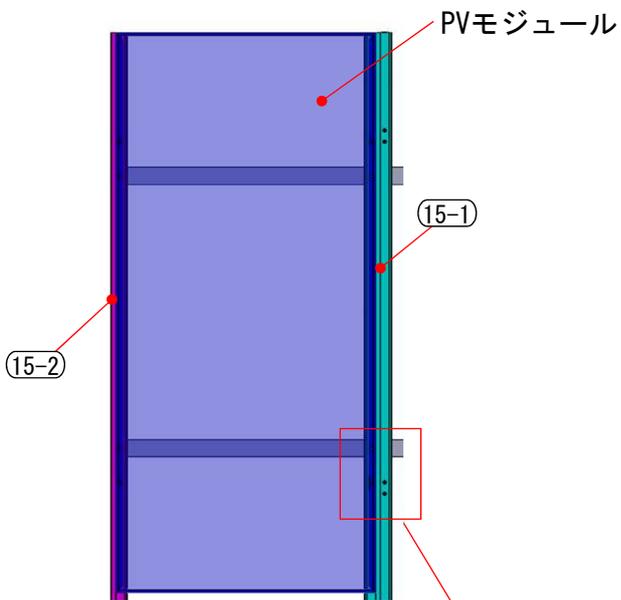
※. 締め過ぎに御注意ください。

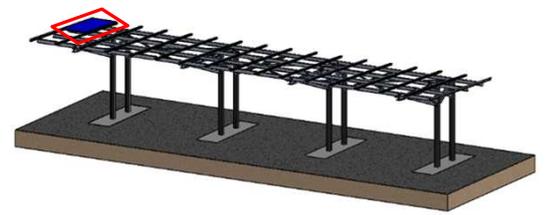
## 7. PVモジュールの取付け



### 7-1. 1段目PVモジュールの取付け

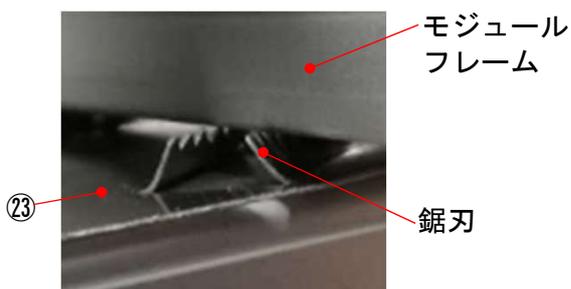
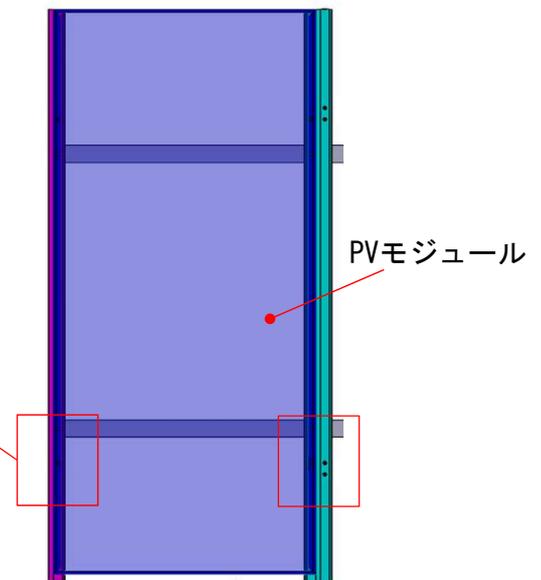
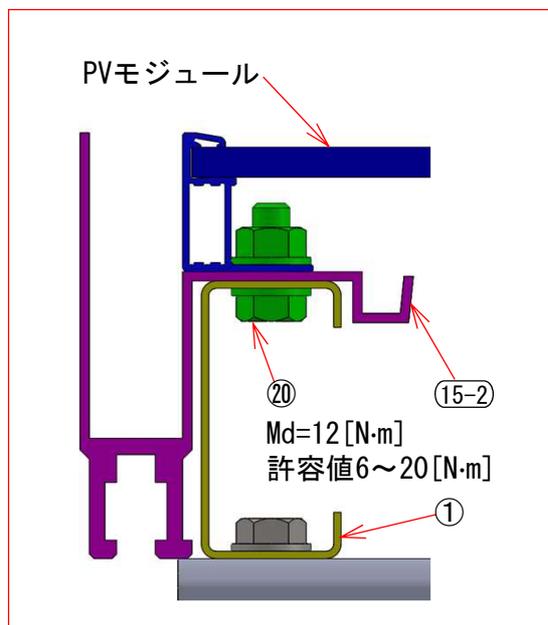
- 1). 取付けした垂木と垂木の間隙に隙間樋を仮置きします。  
※. アレイ端の垂木には端部樋30を使用します。
- 2). 下図のようにPVモジュールと隙間樋及び端部樋30を、垂木側からD-LOCKボルト (M8xL20) を挿入して仮締めします。PVモジュールを押し上げて、PVモジュールフレームと隙間樋の間にアースプレートPを差込みます。  
※. アースプレートのP取付け位置は、アレイ架台構造図を参照して下さい。



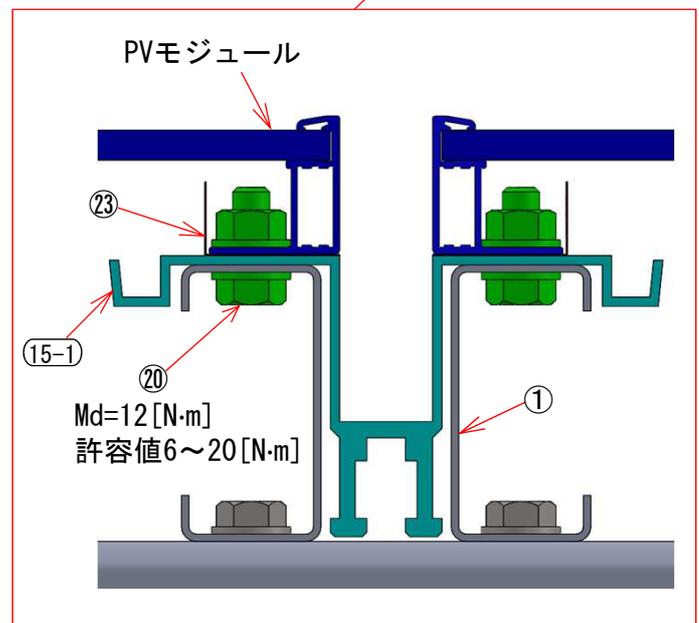


- 3). 仮締めしていたD-LOCKボルト (M8xL20) をトルクMd=12 [N・m] (許容値6~20 [N・m]) で締付けます。アースプレートPの鋸刃が倒れていない時は、既定トルクを上回っても鋸刃が倒れるまで、締付けてください。

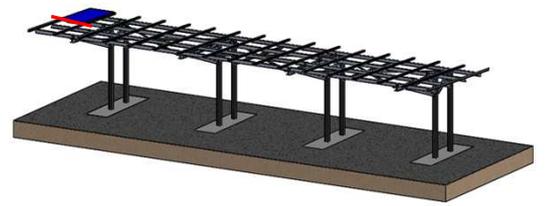
※. アースプレートで、モジュールのアルミフレーム表面のアルマイト層を、傷つけることによりモジュール同士を導通する構造となっています。ただし、一定の導通効果を保証するものではなく、アレイ全体としての接地についてはお客様自身で設計願います。



※. 規定トルクを上回っても鋸刃が倒れるまで、締付けて下さい

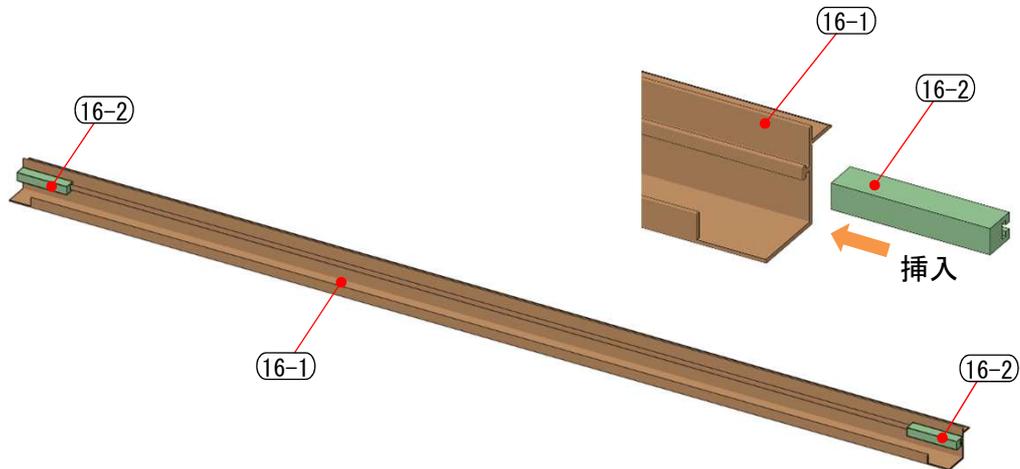


※. 締め過ぎに御注意ください。

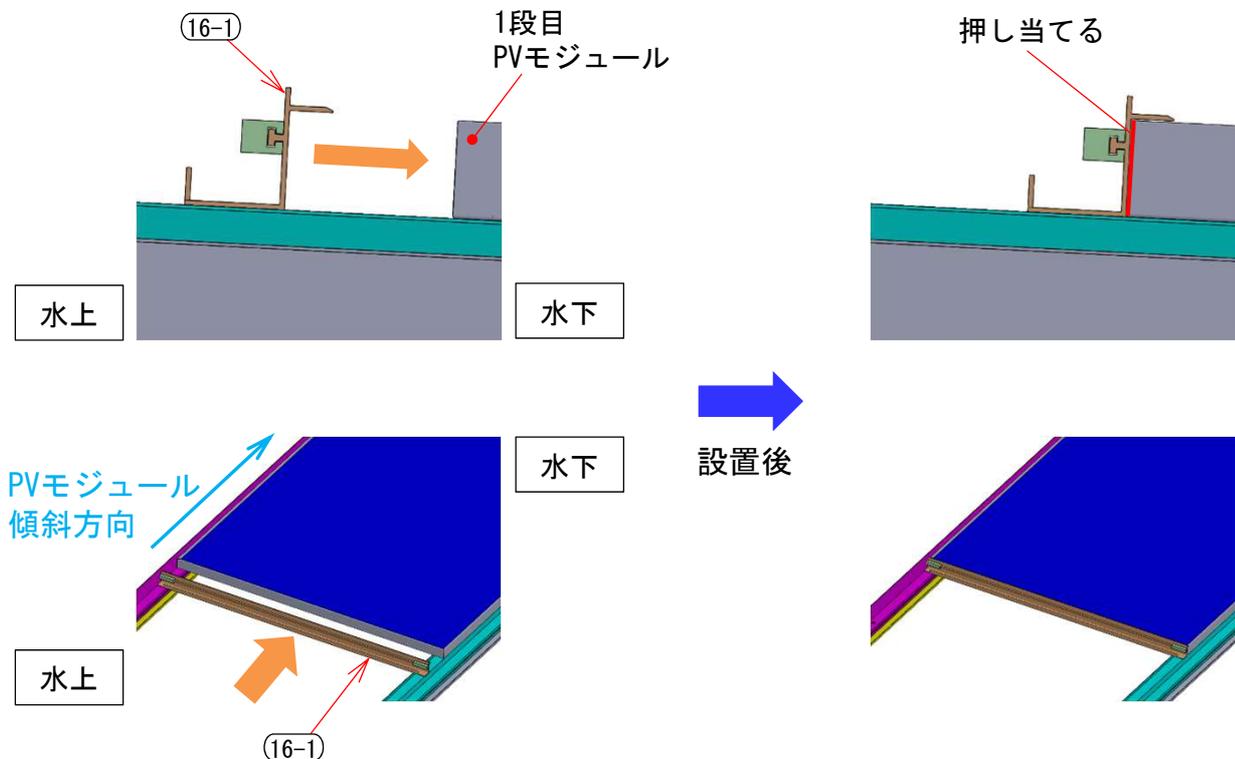


## 7-2. レインモールS30（1136）の取付け

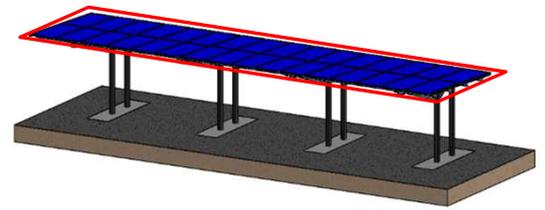
- 1). レインモールS30（1136）の両端にスペーサーSを挿入します。



- 2). 隙間樋及び端部樋30上にレインモールS30（1136）を載せて、ずらして1段目のPVモジュールに押し当てます。

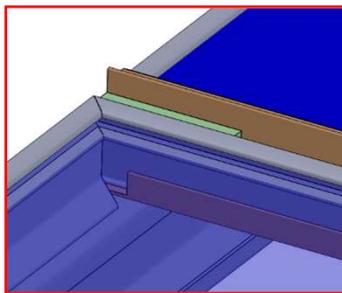
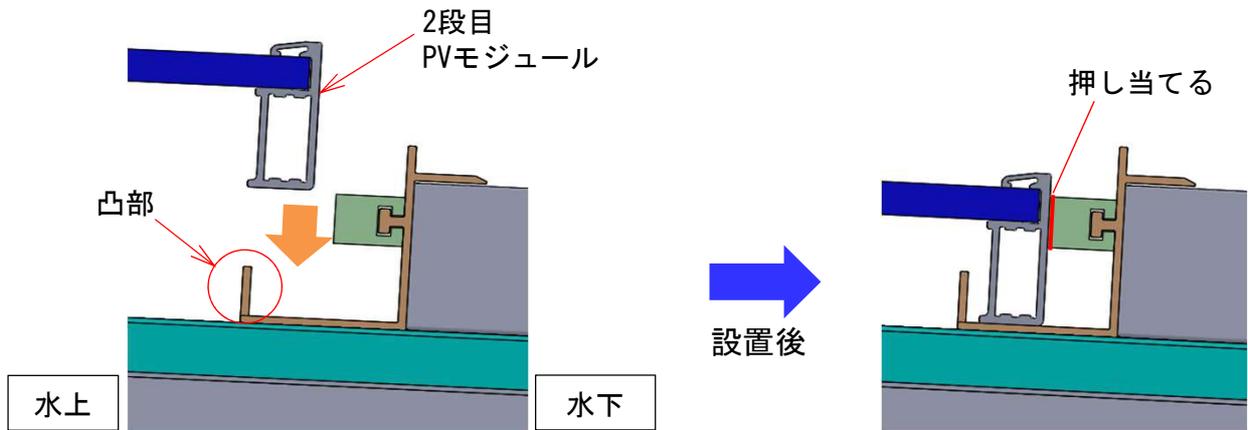


※. レインモールS30（1136）は実用的な防水性能を有していますが、雨量、地成り設置角度、風速が大きい場合また、積雪後の雪解け時に雨垂れが発生することがあり、完全防水とはなっておりません。

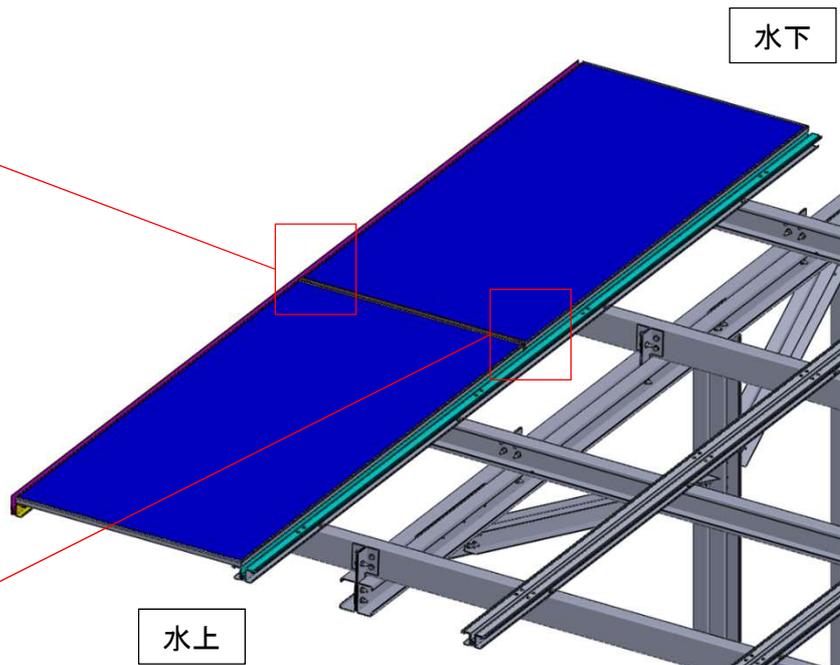
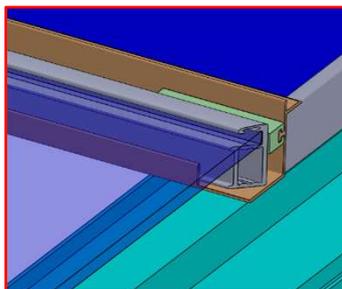


### 7-3. 2段階PVモジュールの取付け

- 1). 下図のようにレインモールS30（1136）の凸部に、2段階のPVモジュールフレームが被さるように配置します。
- 2). PVモジュールフレームがスペーサーSに接触するまで、1段階側に寄せます。
- 3). 以降のPVモジュールの取付けは7-1～3項と同様に行います。



両端のスペーサーSに  
PVモジュールが接し  
ていること

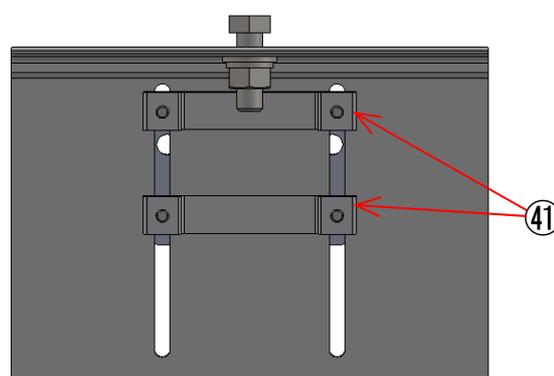
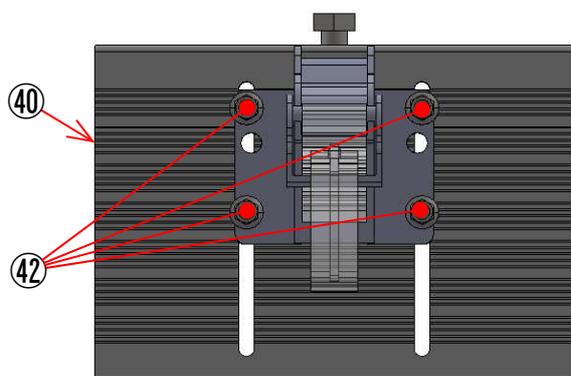
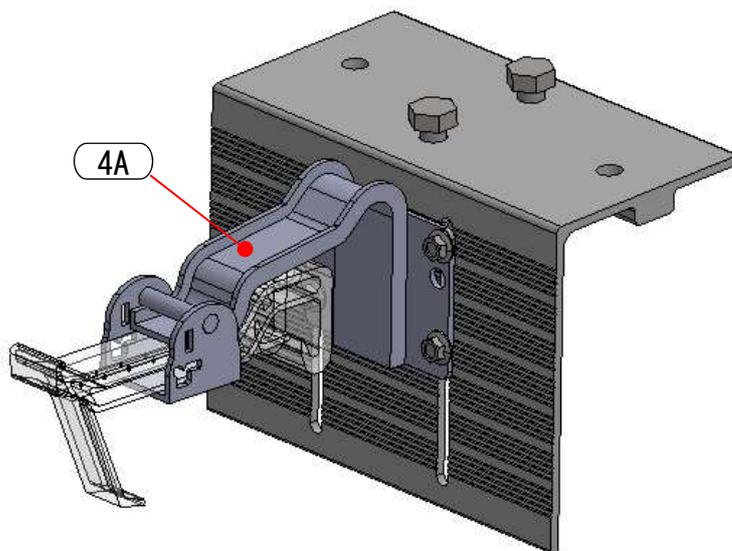


## 8. 雨樋取付金具の取付け

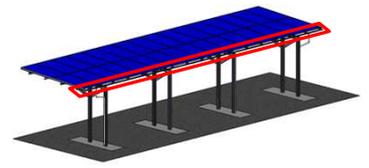


### 8-1. 横樋吊具の仮止め

横樋吊具(4A)を、六角フランジボルトM4xL15と板ナットを用いて横樋取付金具B2プリアセンブル（以降「横樋取付金具」）に仮止めします。

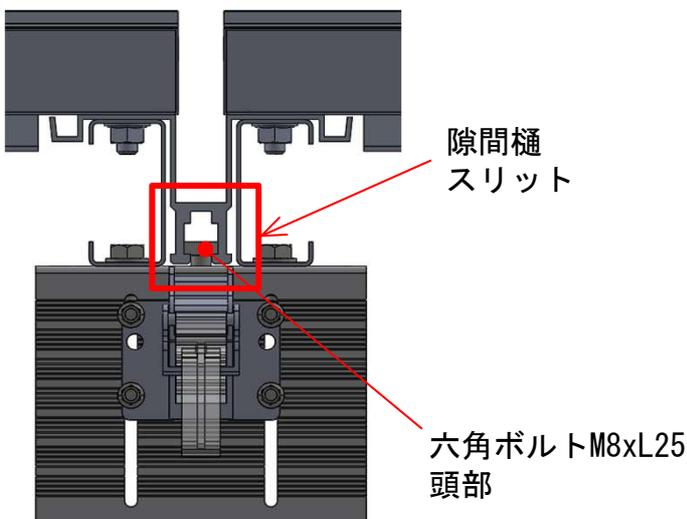
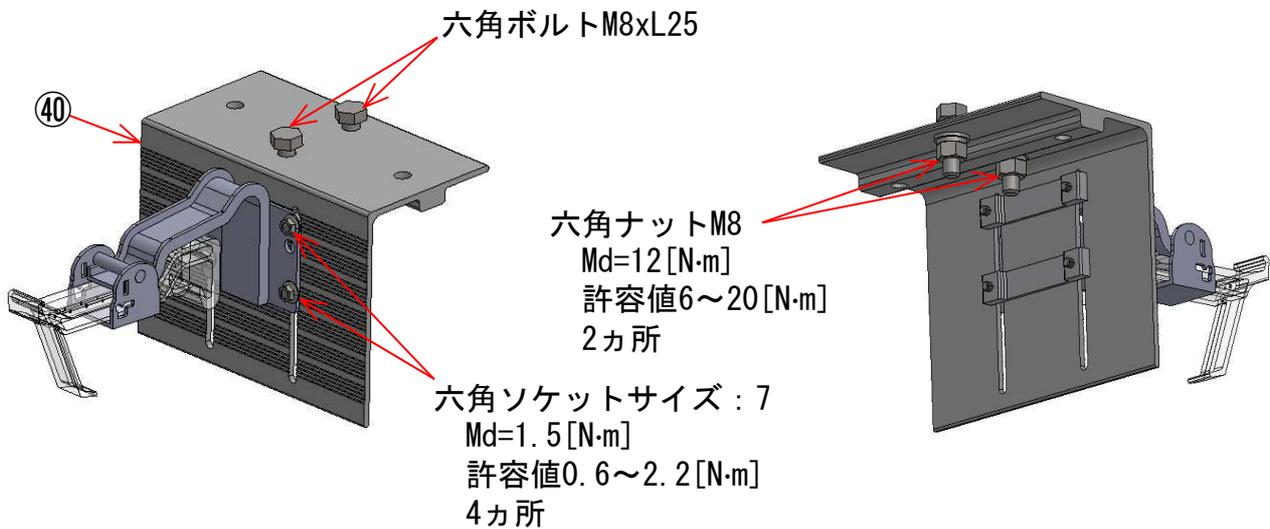


上下にスライド出来る程度に締付けます。

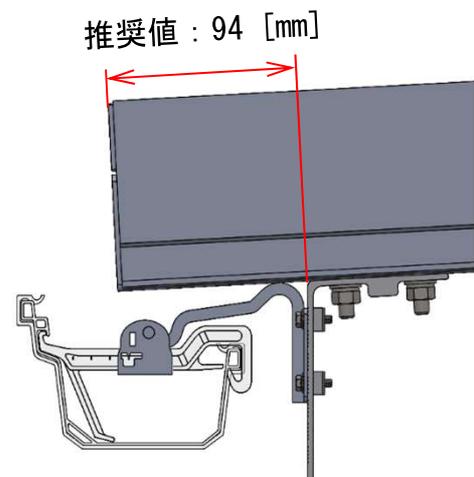


## 8-2. 横樋取付金具の取付け

- 1). 横樋取付金具構成品の六角ナットM8 (2カ所) を緩め、  
図のように、隙間樋または端部樋30のスリット部に  
六角ボルトの頭部を入れた後、六角ナットM8 (2カ所) で仮固定します。
- 2). 横樋取付金具を規定位置に合わせた後、六角ナットM8 (2カ所) を  
トルクMd=12 [N・m] (許容値6~20 [N・m]) で締付け固定します。
- 3). 仮止めした横樋吊具の高さを規定位置に合わせ、  
六角フランジボルトM4xL15をトルクMd=1.5 [N・m] (許容値0.6~2.2 [N・m])  
で締付け固定します。

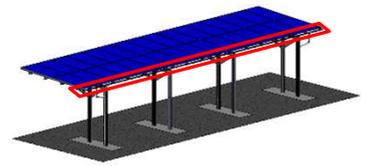


六角ボルト挿入位置



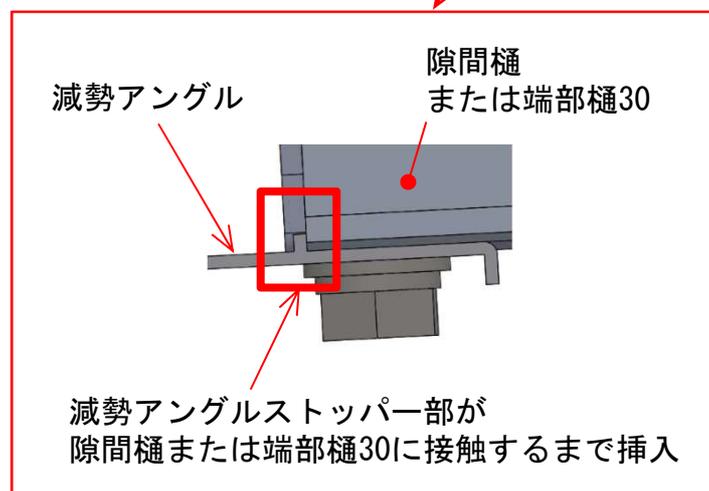
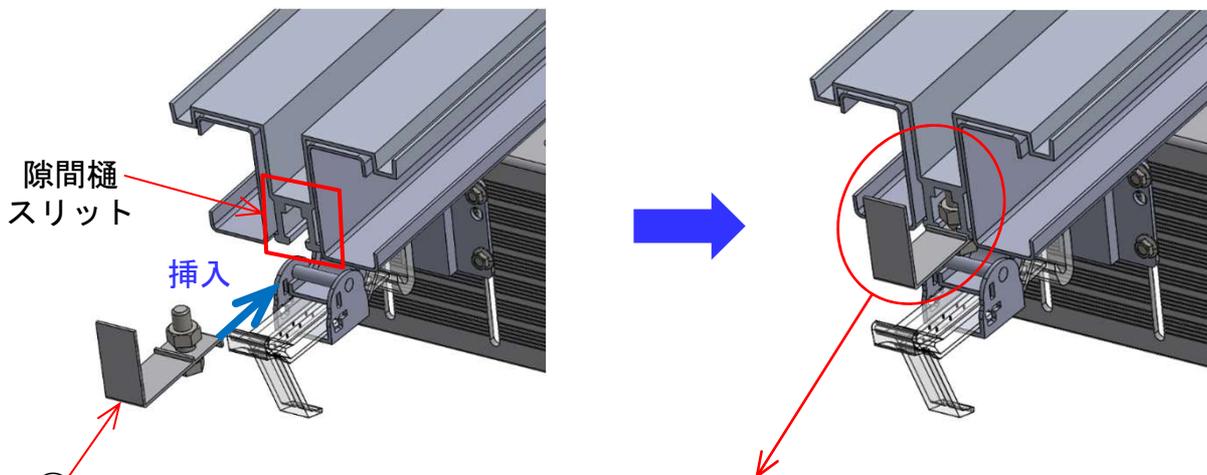
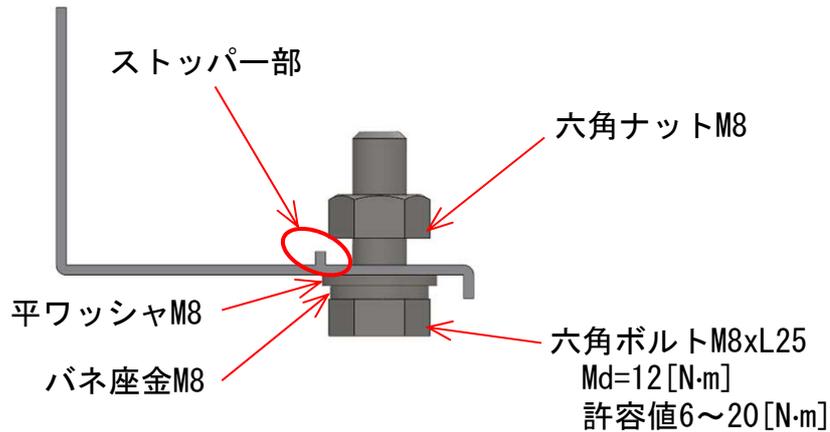
横樋取付金具位置

※. 締め過ぎにご注意ください

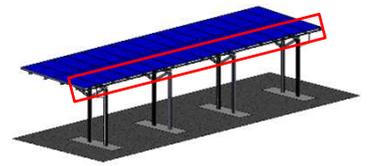


### 8-3. 減勢アングルの取付け

- 1). 減勢アングル構成品の六角ナットM8を緩め、図のように隙間樋または端部樋30のスリット部に六角ナットを挿入し、減勢アングルのストッパー部分が隙間樋または端部樋30に接触するまで挿入します。
- 2). 六角ボルトM8xL25をトルクMd=12[N・m]（許容値6~20[N・m]）で締付け固定します。



※. 締め過ぎにご注意ください



## 8-4. 横樋の取付け

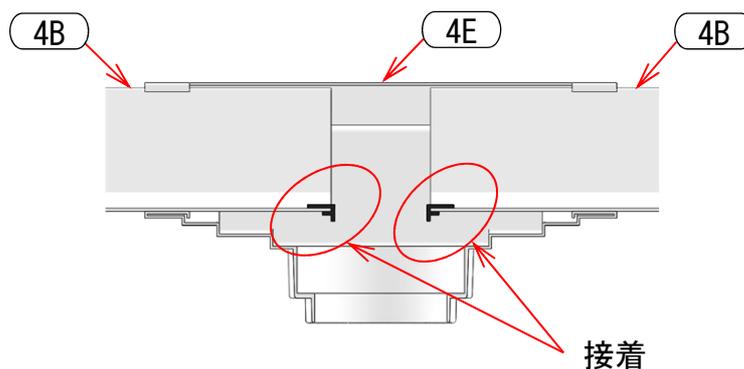
- ※. 樋の切断寸法や横樋取付け位置寸法、勾配については構造図をご参照ください。雨樋部材の切断及び接着剤の使用箇所等については、タキロンシーアイ社による下記をご参照ください。  
 「シェイプリーラインTRU75, TRU110\_雨どい施工手順書 (IP-TRU 2017. 04)」  
 「たてどい60\_施工説明書 (IP-60 2017. 4)」

### 【雨樋部材取付けの注意事項】

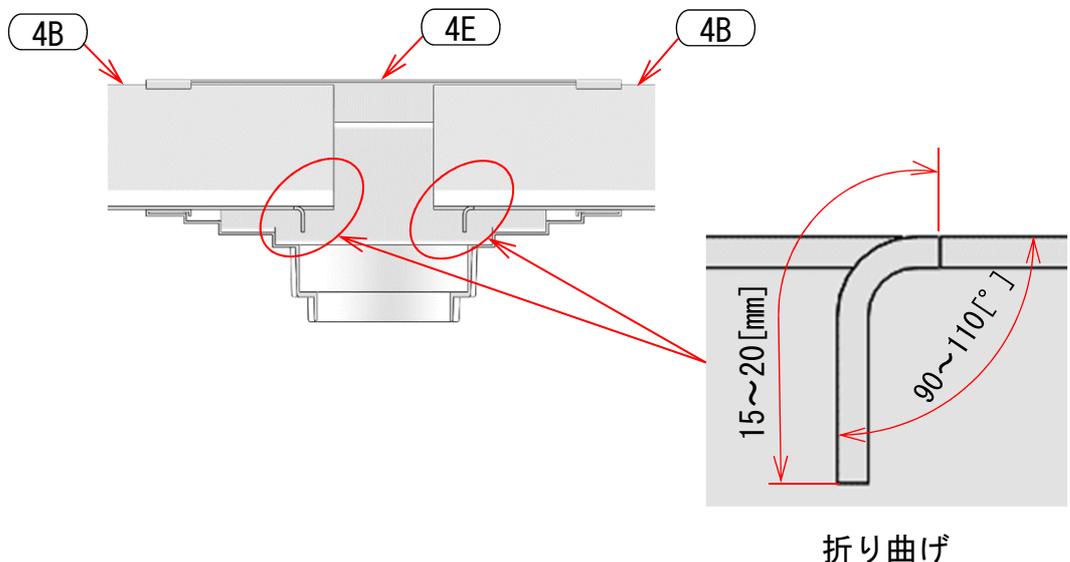
カクノキトイTRU(以降「横樋」)とAカクシュスマルN(以降「集水器」)を接続する際は、横樋脱落防止の為に集水器付属の「ストッパー」を横樋に接着する、または横樋に折り曲げ加工※を施してください。

- ※. 折り曲げ加工は、横樋端部の底面に約20[mm]間隔で3箇所15~20[mm]ハサミ等で切り込みを入れて、下方へ70~90[°]折り曲げてください。  
 (「シェイプリーラインTRU75, TRU110\_雨どい施工手順書 (IP-TRU 2017. 04)」より)

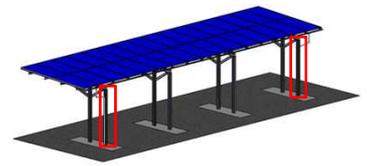
ストッパー接着



折り曲げ加工

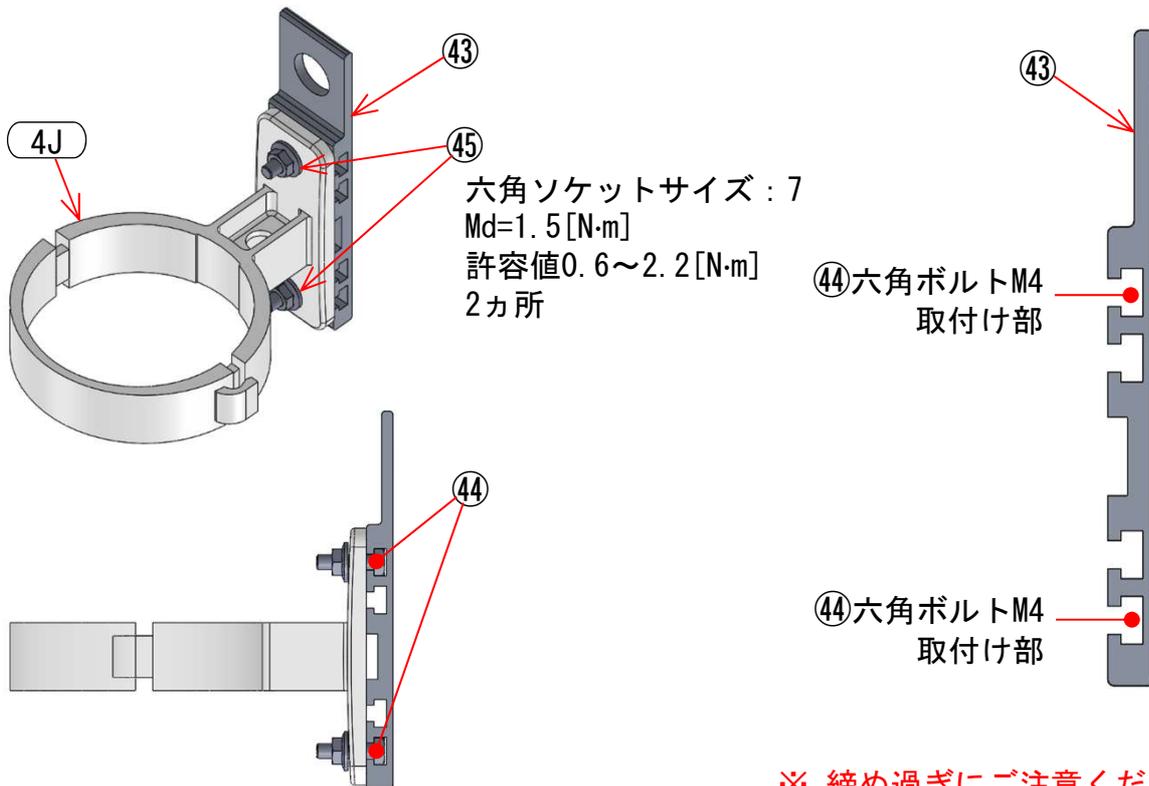


### 横樋と集水器の取付け方法

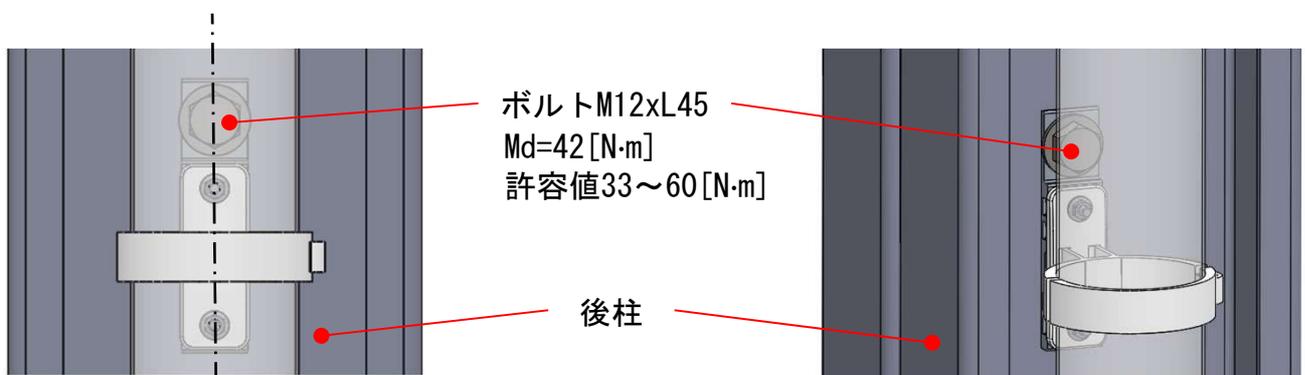


## 8-5. 縦樋控具、縦樋取付金具Sの取付け

- 1). 縦樋控具(4J)を縦樋取付金具Sに六角ボルトM4xL15、六角フランジナットM4を用いてトルクMd=1.5[N・m] (許容値0.6~2.2[N・m])で締付け固定します。



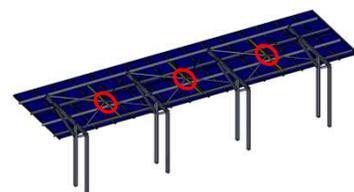
- 2). 縦樋控具(4J)と縦樋取付金具Sを後柱の地上400[mm]付近と1500[mm]付近、2600[mm]付近のボルトM12xL45を利用して取付けます。
- 3). 後柱のボルトM12xL45を外して縦樋取付金具Sに通した後、再び同じ位置に六角ナットM12をトルクMd=42[N・m] (許容値33~60[N・m])で締付けます。 ※. 縦樋取付金具Sの傾きにご注意ください。



縦樋取付金具Sは柱の中心線に  
平行になるように固定する

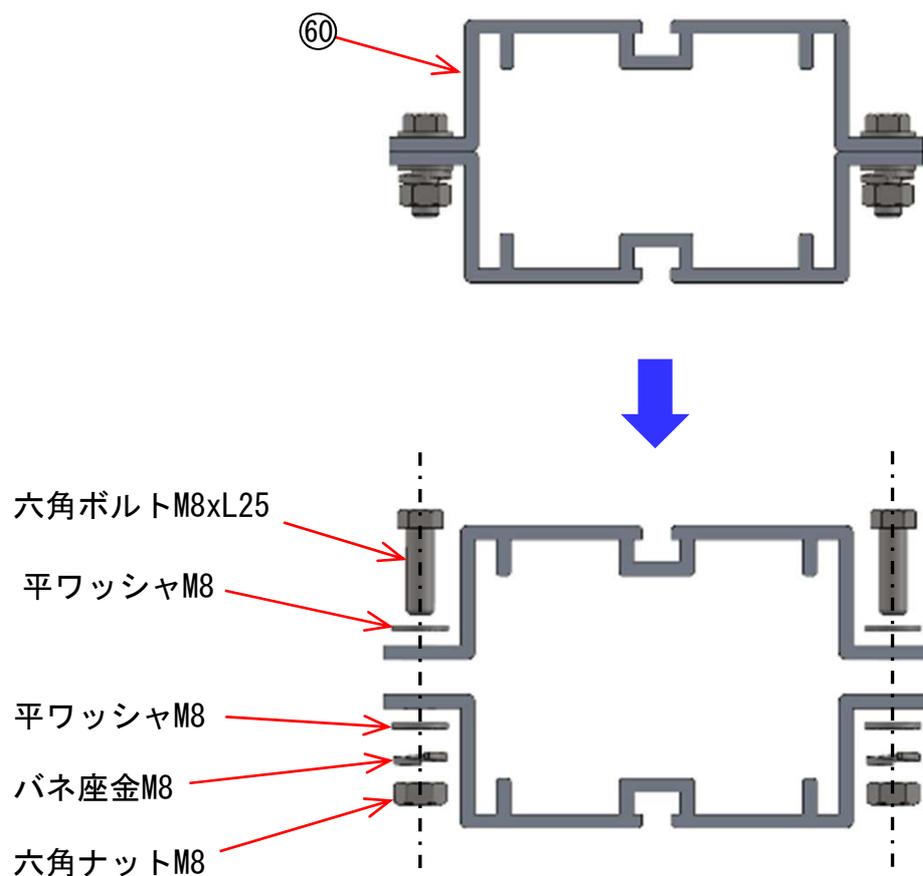
※. 締め過ぎにご注意ください

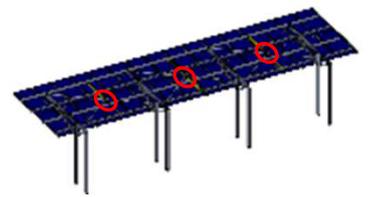
## 9. 照明取付金具Sの取付け



### 9-1. 照明取付金具Sプリアセンブルの分解

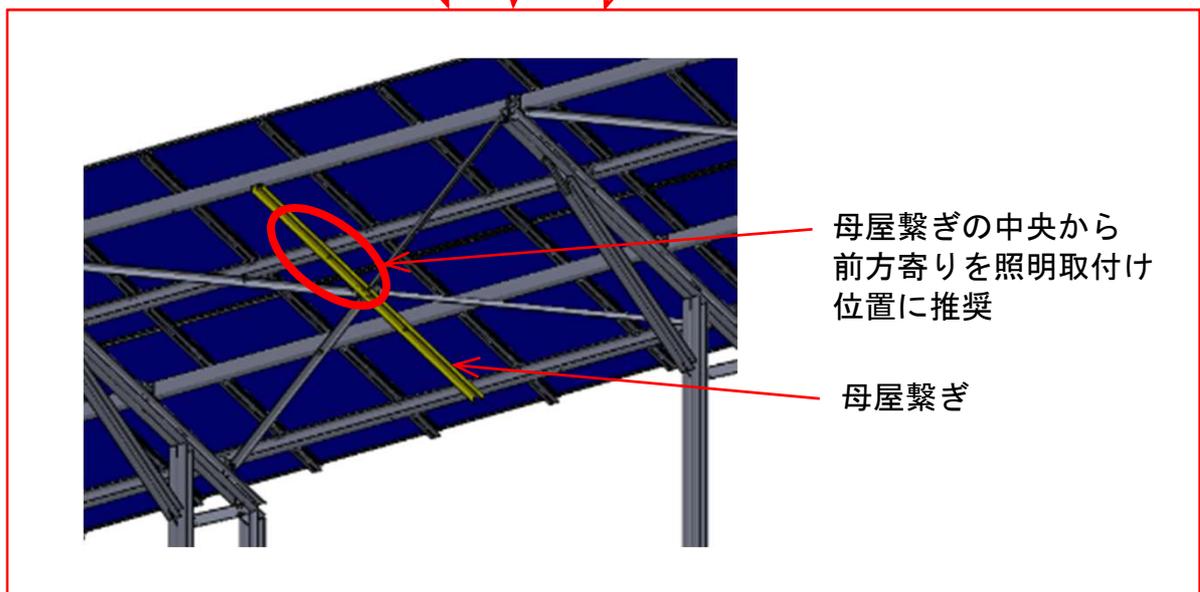
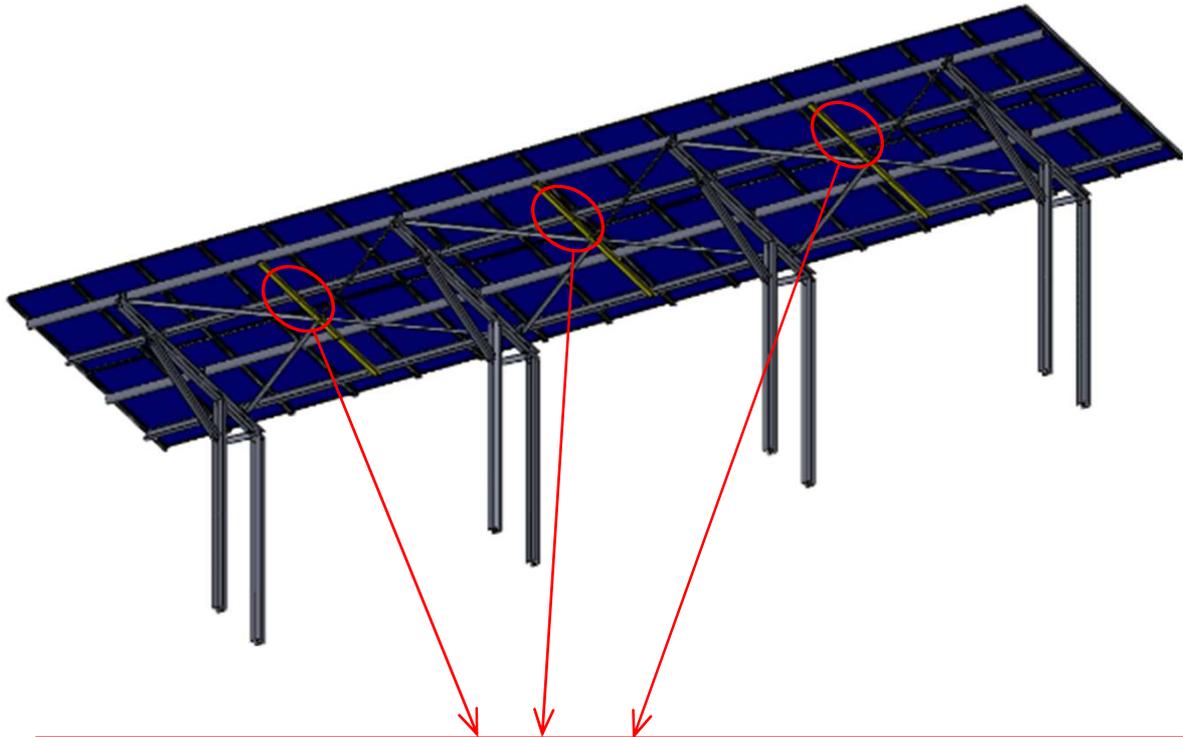
照明取付金具Sプリアセンブル(以降「照明取付金具S」)構成品の六角ボルトM8xL25及び六角ナットM8を2箇所外して分解します。



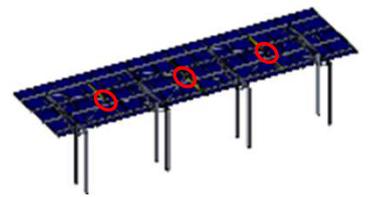


## 9-2. 照明取付け推奨位置

照明取付け位置は、母屋繋ぎの前方～後方までの任意の位置をお選び頂けますが、下図のように母屋繋ぎの中央から前方寄りの母屋直下付近を推奨します。照明を前方寄りに取付けることで、運転席、車両前方の通行路、前柱を効率よく照らすことができます。



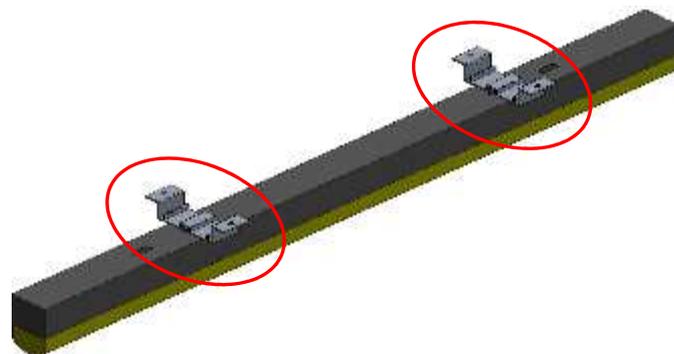
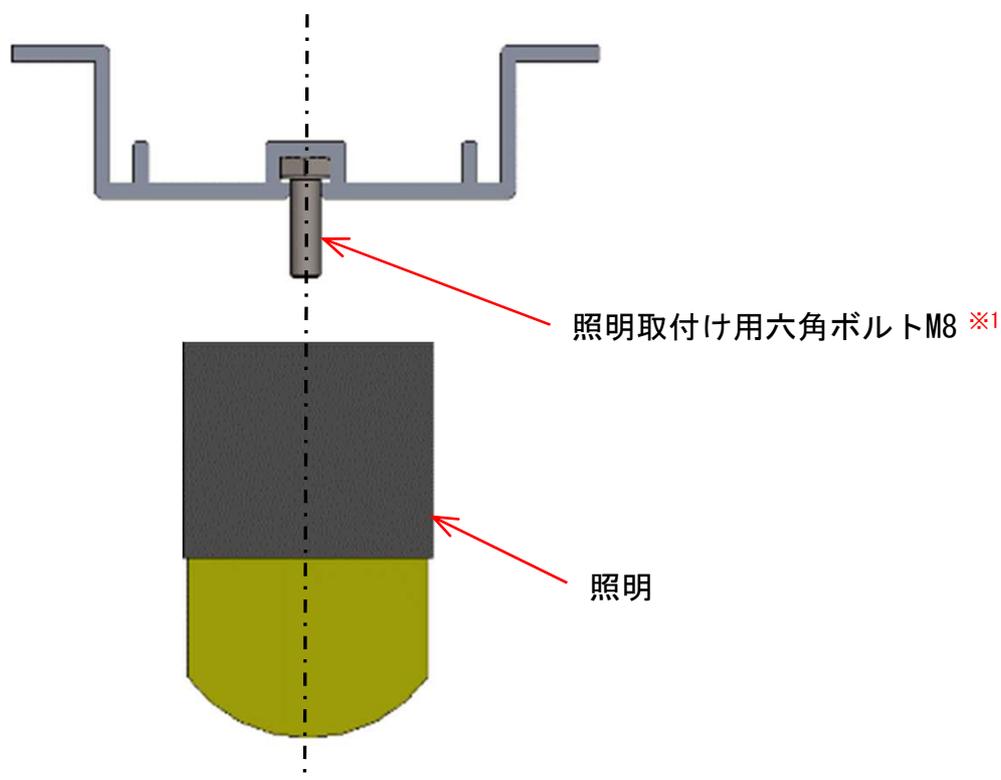
照明取付け推奨位置



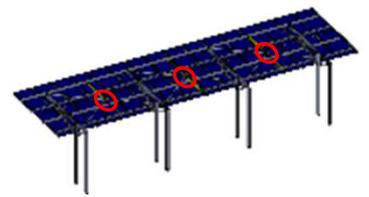
### 9-3. 照明の取付け

照明取付け用六角ボルト取付け部に六角ボルトM8※1を挿入して、照明の取付け穴に取付けます※2。  
照明取付け金具Sと照明に傾きがないようにして下さい※3。

- ※1. 取付ける照明の構造を確認して、適した長さの六角ボルトM8を選定してください(非付属品)。
- ※2. 照明は屋外用品を使用し、照明の取扱説明書に従い施工して下さい。
- ※3. 先に照明取付け金具Sを母屋繋ぎへ取付けることも可能です。



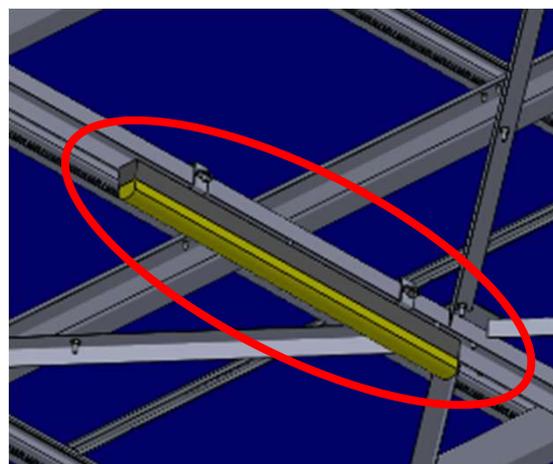
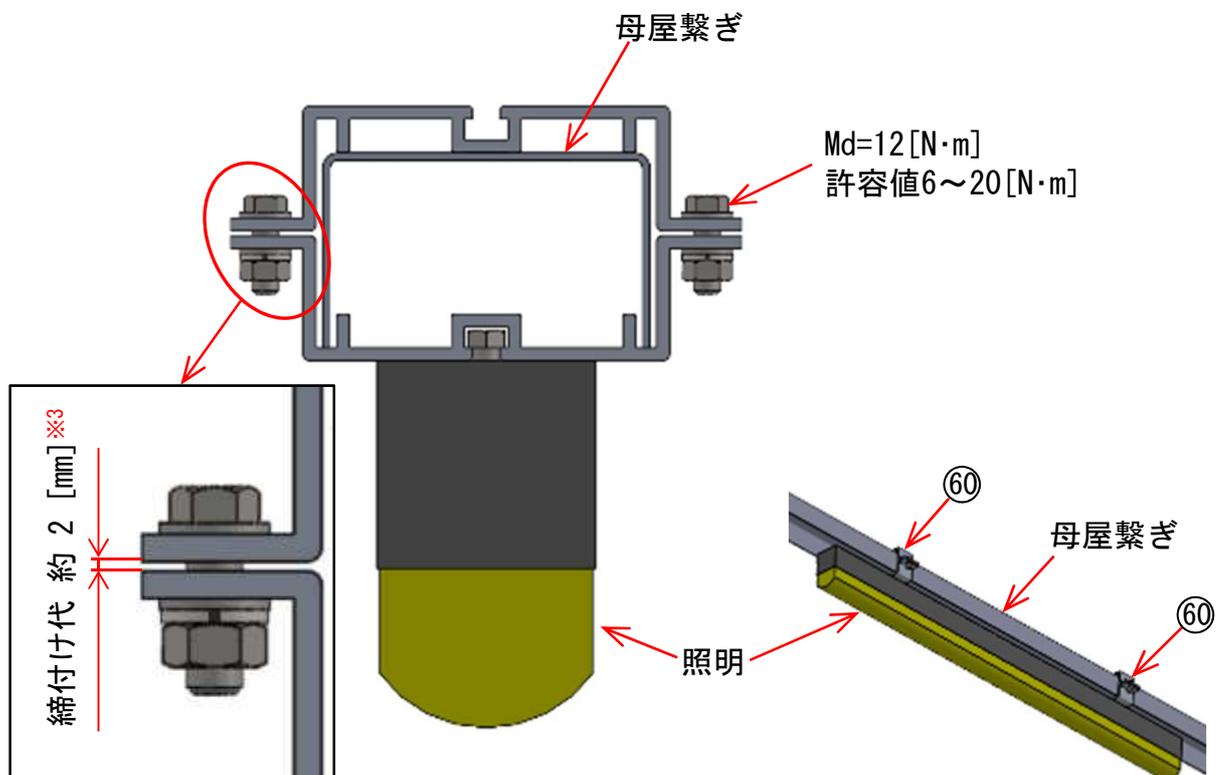
照明取付けイメージ



## 9-4. 母屋繋ぎへの取付け

下図のように母屋継ぎを上下から照明取付金具Sで挟み込み六角ボルトM8xL25+平ワッシャM8および平ワッシャM8+ばね座金M8+六角ナットM8の順番でトルクMd=12[N・m] (許容値6~20[N・m])により締付けて固定します。

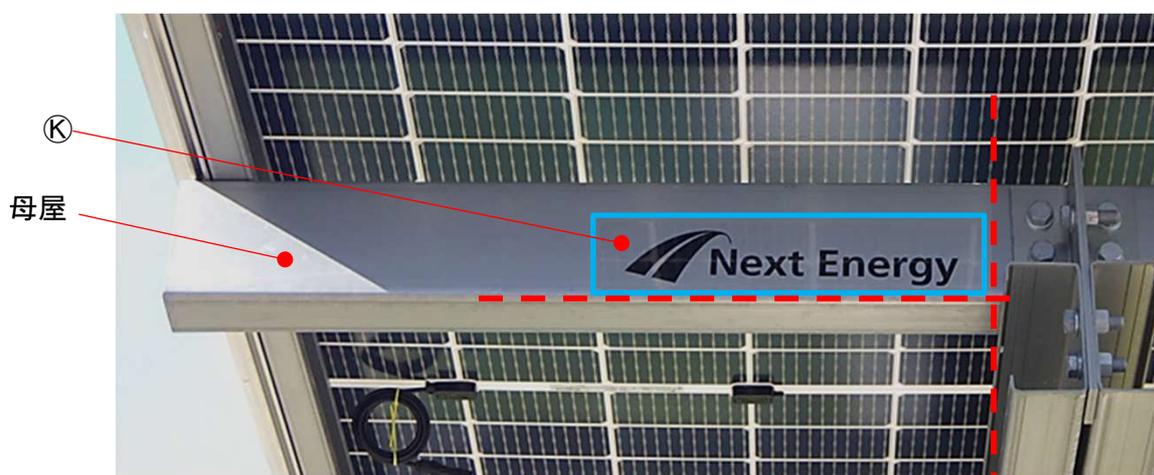
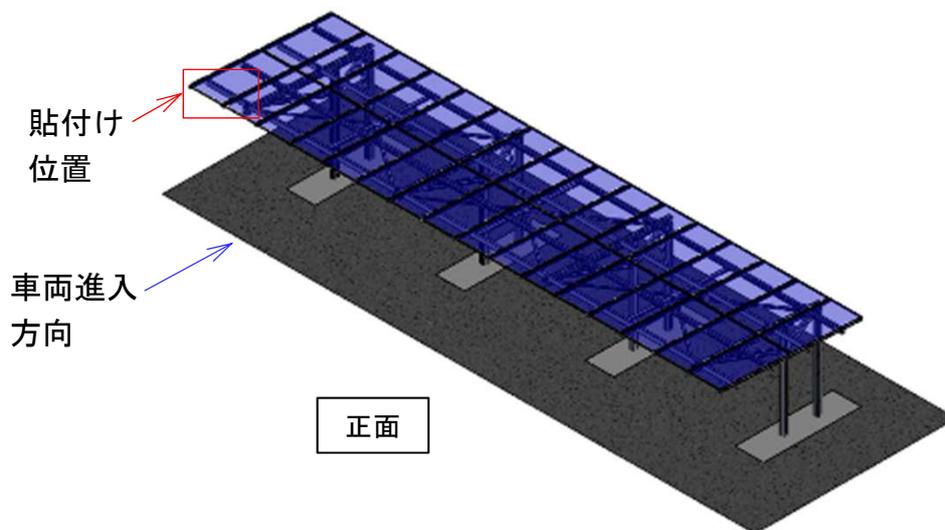
- ※1. ボルトには、ねじゆるみ止め用接着剤の塗布を推奨します。
- ※2. 取付けが難しい場合は、テープ等での仮固定を推奨します。
- ※3. 照明取付金具の締付け代は約2[mm]となります。
- ※4. 締め過ぎにご注意ください。



照明取付けイメージ

## 10. カーポート用ラベルシールの貼付け

- 1). 下図貼付け位置の母屋正面側を清掃して、ゴミや埃、油分を除去します。
- 2). カーポート用ラベルシールの右端を登り梁の延長線上に、下端を母屋の下端に合わせて、カーポート用ラベルシールの保護フィルムを端からゆっくり剥がし、ずれないように軽く指で押えながら、気泡やしわが入らないように貼付けます。



貼付け位置