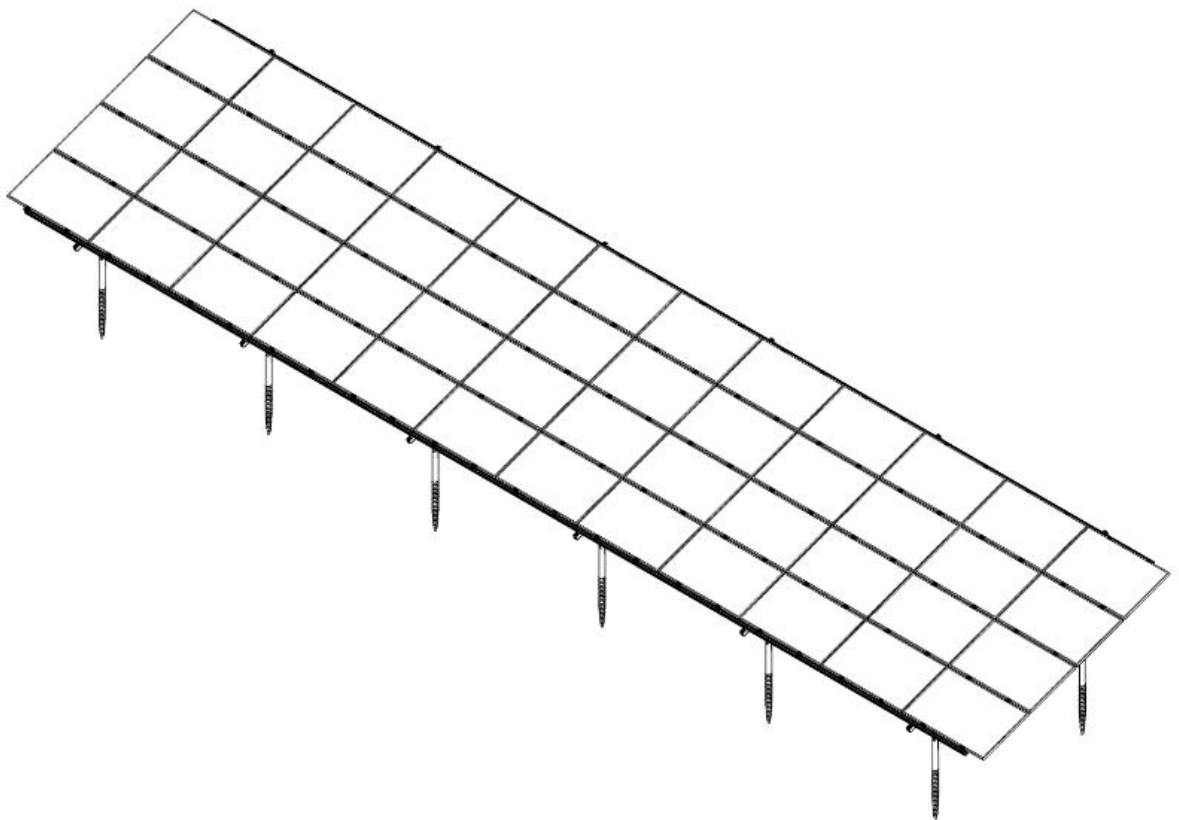


4XN スクリュー基礎のオール アルミ合金製架台取付マニュアル



作成日：2015-09-07

目次

一、設置基準	3
二、施工前の準備	3
1、工事現場に必要な設備及びツール：	3
2、注意事項	3
三、標準架台部材表	4
1、標準架台部材表	4
2、仮組部材表	5
四、架台構造図	11
五、架台取付手順	12
1、スクリューの取付	12
1.1、スクリューの取付イメージ	12
2、支柱の取付	14
2.1 取付の部材	14
3、支柱と斜め支柱の取付	17
3.1 取付必要な部品	17
3.2 取付手順	18
4、横レールの取付	19
六、モジュールの取付	21
1、モジュールサイズ：L*B*H	21
2、モジュール配列図（例）	22
3、取付手順	22
七 取り付けの検査及び検収	24
1、取付の検収	24
2、通常のメンテナンス	24
3、年度定期メンテナンス	25
付録：ボルトトルクの総括表	26
1. 各部位ボルト取付の最大トルク分布図	26
2. ボルトの取付に対応するトルク表	27

一、設置基準

- ①設計用基準風速：34m/s
- ②地表面粗度区分：II
- ③最大の積雪深さ：35cm以下
- ④設計用標準震度： $K_s=1.0$ ；地震係数： $Z=1.0$ ；用途係数： $I=1.0$
- ⑤設置条件と合わない現場がある場合は必ず設計者と確認してお願いします。

二、施工前の準備

1、工事現場に必要な設備及びツール：

杭打ち機、
M8六角ソケット、M10六角スパナ（ソケット）、M12六角スパナ（ソケット）、モンキーレンチ；
ヘルメット、手袋；
トランシット、水準器；
メートル尺、巻き尺；
マーカーペンなど。

2、注意事項

- ①工事は専門人員のみ設置、操作及び保護を行うことが業務付けされています。
- ②工事中、所在地の安全規範及び関連操作規定を必ず守らなければいけません。さもなくば人身事故あるいは設備の損傷を招きます。マニュアルの中で言及した安全な注意事項は現地の安全規範の補充に加えての規則となります。
- ③当社はあらゆる安全操作の要求或いは設計、生産及び使用設備安全標準の違反による責任は一切負いません。

三、標準架台部材表

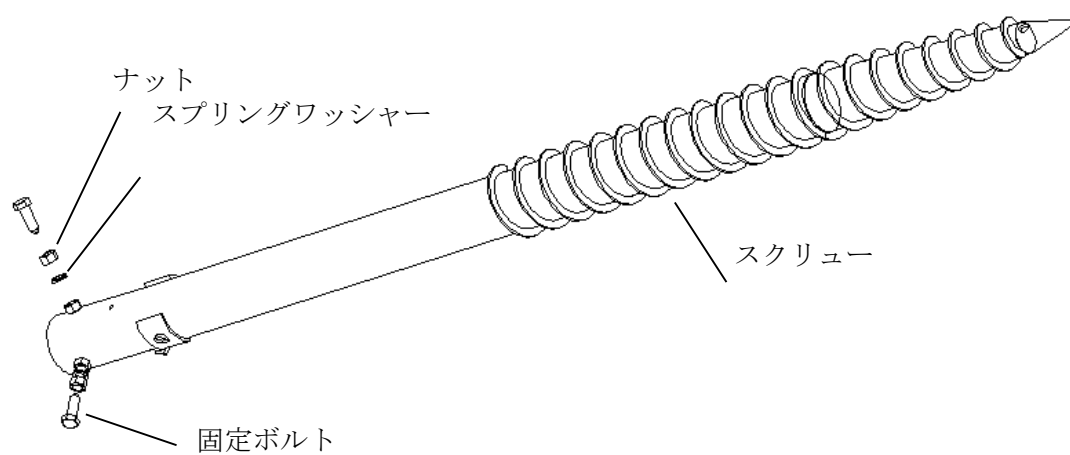
1、標準架台部材表

番号	名称	型番規格	材質	長さ (mm)
1	スクリー仮組	Φ76*3	Q235B	1600
2	アルミ合金製レール& 支柱の連結金具仮組	66*70*190	6005-T5	
3	支柱&斜め支柱連結金具仮組	128*72	6005-T5	45
4	レールの押え金具	35*9	6005-T5	60
5	端部押え金具	44*42	6005-T5	80
6	中間押え金具	48*22	6005-T5	80
7	縦レール	60*70	6005-T5	4300
8	前方支柱	Φ60*3	6005-T5	L-P1
9	後方支柱	Φ60*3	6005-T5	L-P2
10	前方斜め支柱	Φ60*2	6005-T5	L-S1
11	後方斜め支柱	Φ60*2	6005-T5	L-S2
12	後ドロバー背拉杆	Φ60*2	6005-T5	L-S3
13	横レール A	60*82	6005-T5	L-R1
14	横レール B	60*82	6005-T5	L-R2
15	横レール C	60*82	6005-T5	L-R3
16	横レール連結金具	35*59	6005-T5	250
17	スクリー密封ゴム	Φ78*Φ82*25	EPDM	-
18	固定ビス	ST5. 5*25	304+SCM435	-

2、仮組部材表

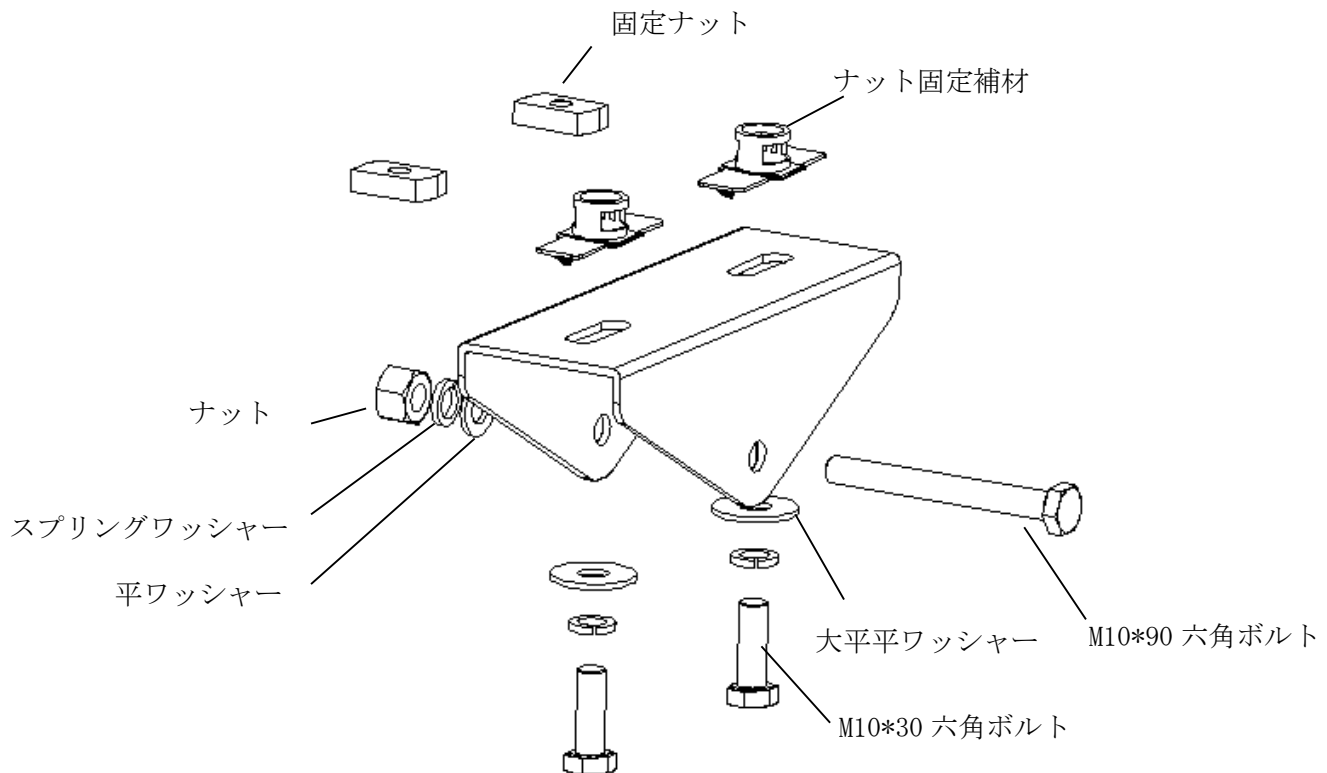
2.1 スクリュー仮組部材表

番号	名称	型番規格	材質	長さ (mm)	数量 (件/ユニット)
1	スクリュー	Φ76*3	Q235B	1600	1
2	固定ボルト	M12*38	GR8.8	－	3
3	ナット	M12	GR8.8	－	3
4	スプリングワッシャー	M12	GR8.8	－	3



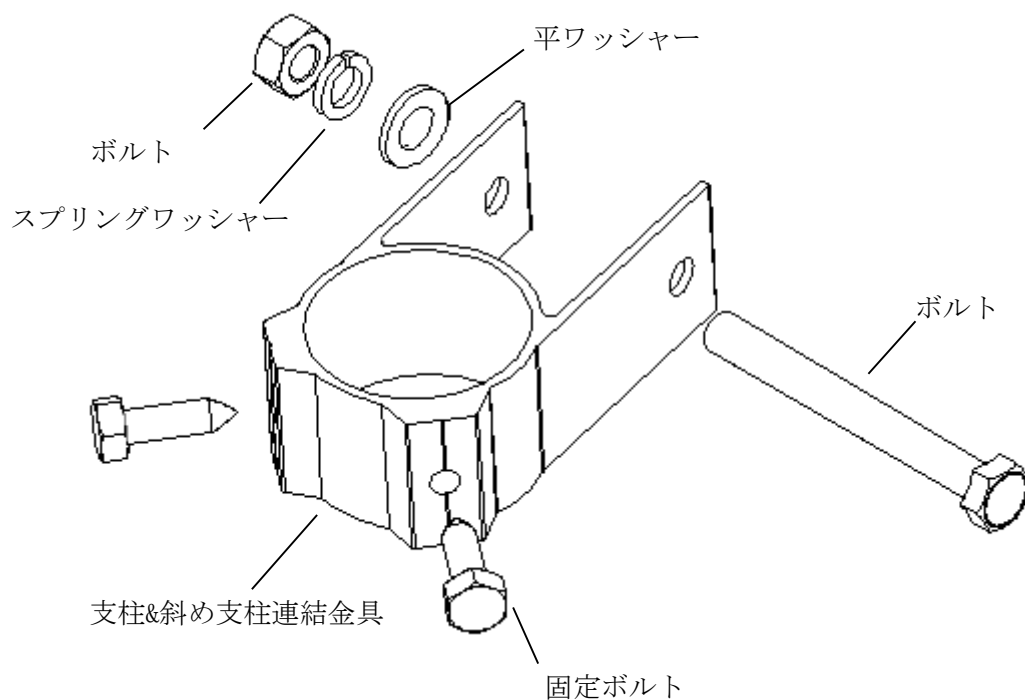
2.2 アルミ合金製レール&支柱の連結金具仮組

番号	名称	型番規格	材質	長さ (mm)	数量 (件/ユニット)
1	レール&支柱の連結金具	66*70	6005-T5	190	1
2	ナット固定補材	25*60*14.8	PE	-	2
3	固定ナット	M10	6063-T6	-	2
4	大平ワッシャー	M10	A2	-	2
5	スプリングワッシャー	M10	A4	-	3
6	六角ボルト	M10*30	A2-70	-	2
7	六角ボルト	M10*90	A2-70	-	1
8	平ワッシャー	M10	A2	-	1
9	ナット	M10	A4-80	-	1



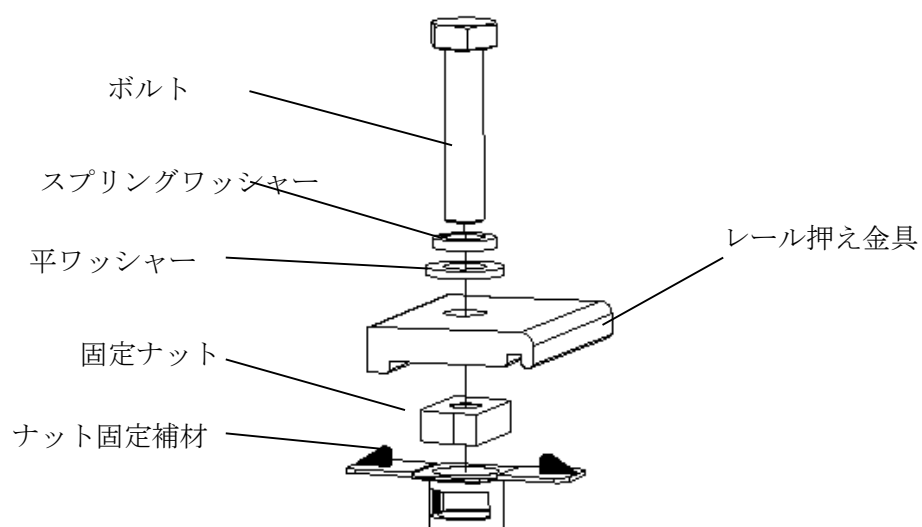
2.3 支柱&斜め支柱連結金具仮組

番号	名称	型番規格	材質	長さ (mm)	数量 (件/ユニット)
1	支柱&斜め支柱連結金具	128*72	6005-T5	45	1
2	固定ボルト	M10*25	A2-70	-	2
3	ボルト	M10*90	A2-70	-	1
4	平ワッシャー	M10	A2	-	1
5	スプリングワッシャー	M10	A4	-	1
6	ナット	M10	A4-80	-	1



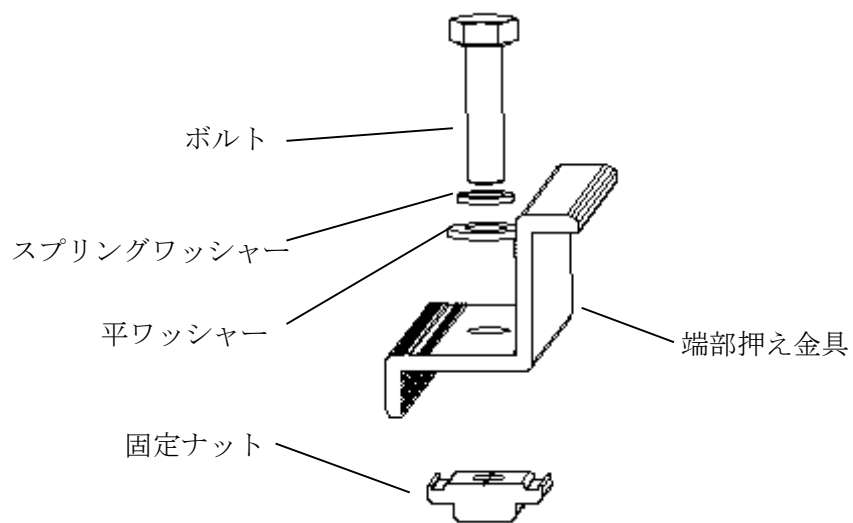
2.4 レール押え金具仮組

番号	名称	型番規格	材質	長さ (mm)	数量 (件/ユニット)
1	レール押え金具	35*9	6005-T5	60	1
2	ナット固定補材	25*60*14.8	PE	-	1
3	固定ナット	M10	6063-T6	-	1
4	平ワッシャー	M10	A2	-	1
5	スプリングワッシャー	M10	A2	-	1
6	ボルト	M10*35	A2-70	-	1



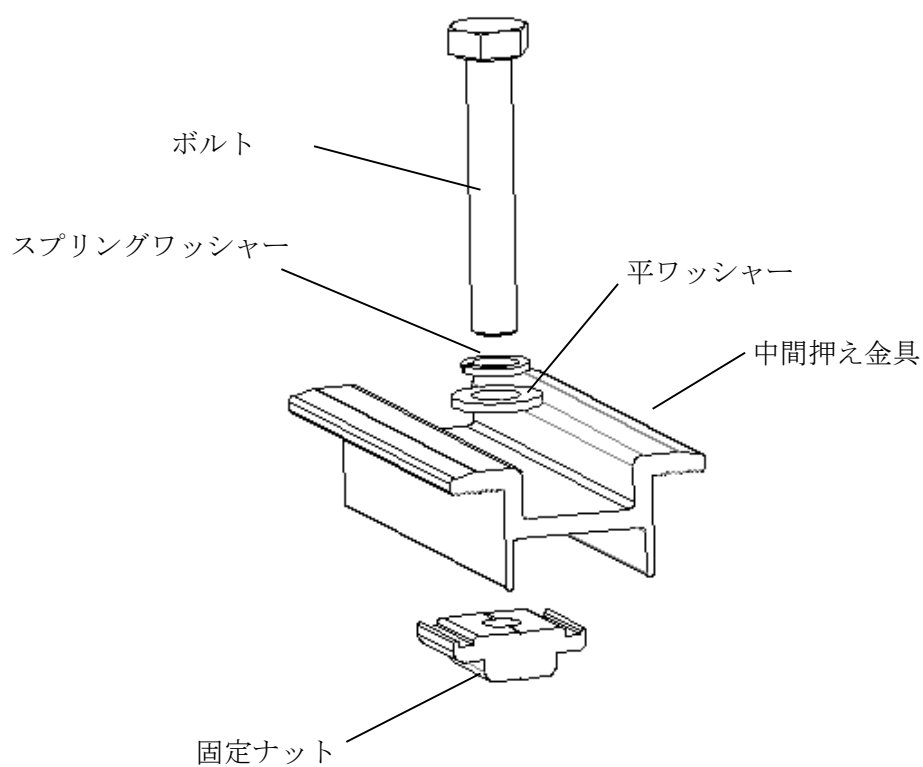
2.5 端部押え金具仮組

番号	名称	型番規格	材質	長さ (mm)	数量 (件/ユニット)
1	端部押え金具	44*42	6005-T5	80	1
2	固定ボルト	25*8	PE	18	1
3	ボルト	M8*30	A2-70	-	1
4	平ワッシャー	M8	A2	-	1
5	スプリングワッシャー	M8	A2	-	1

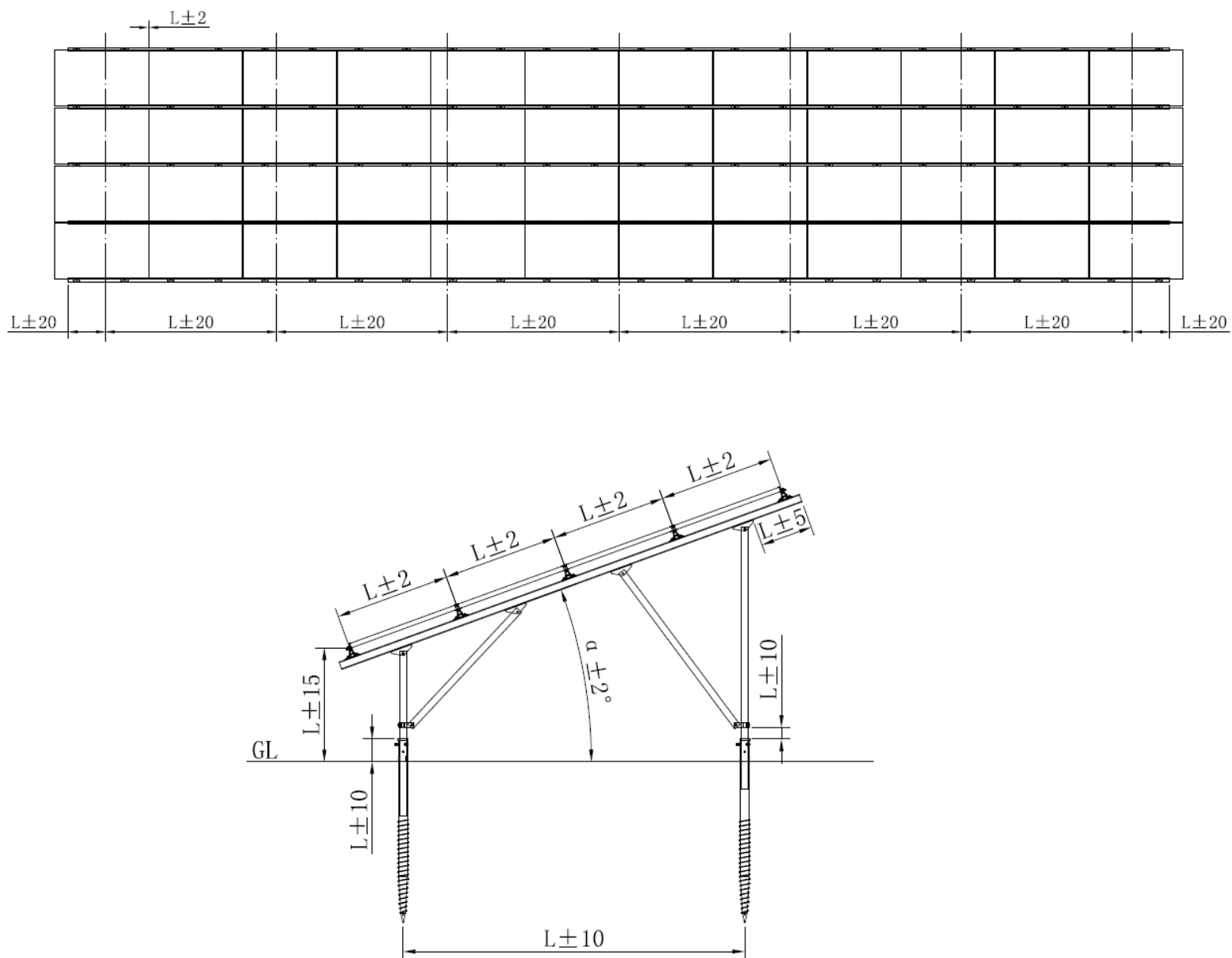


2.6 中間押え金具仮組

番号	名称	型番規格	材質	長さ (mm)	数量 (件/ユニット)
1	中間押え金具	48*22	6005-T5	80	1
2	固定ナット	25*8	PE	18	1
3	ボルト	M8*50	A2-70	-	1
4	平ワッシャー	M8	A2	-	1
5	スプリングワッシャー	M8	A2	-	1



四、架台構造図

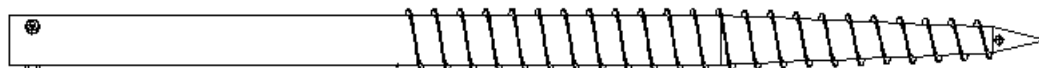


注意事項：取付サージの詳細は施工図をご参照ください。

五、架台取付手順

1、スクリューの取付 付

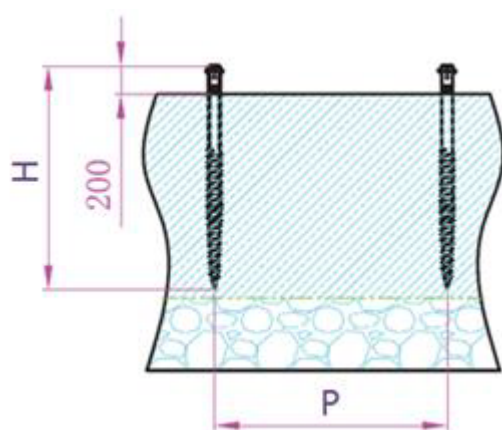
1.1、スクリューの取付イメージ



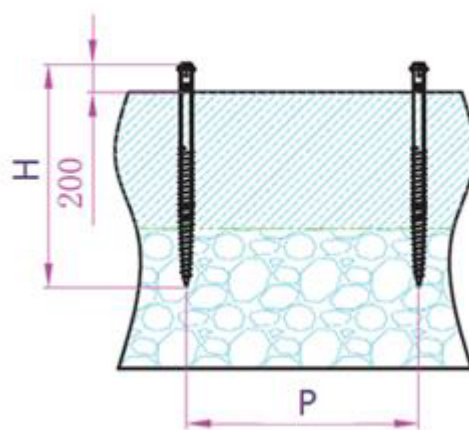
スクリュー杭のサイズ：Φ76*3*1600

杭打込み方法は下記のように二つがあります。

第1種の状況



第二種の状況



砂粒土壌の場合、スクリューを直接に打ちます。



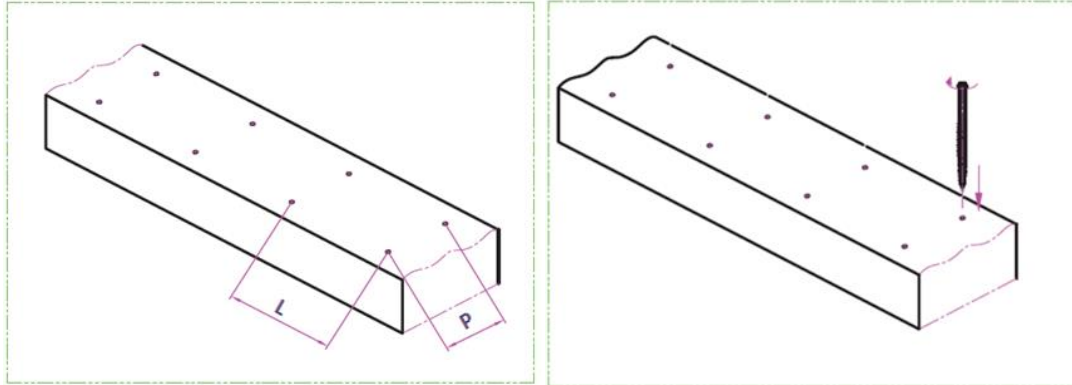
岩石土壌の場合、ボーリングした後にスクリューを打ちます。

スクリュー取付公差図：

高度	勾配（東西方向）	勾配（南北方向）
±8mm	±2°	±1°

1.2 スクリュー取付手順：

- 1) 位置付け：トランシットを使って位置付け、スクリューを杭打ちの位置に置きます。
- 2) 杭打ち：専門人員が杭打機を使い、上記の位置づけによって杭を打ちます。（下図を参照）

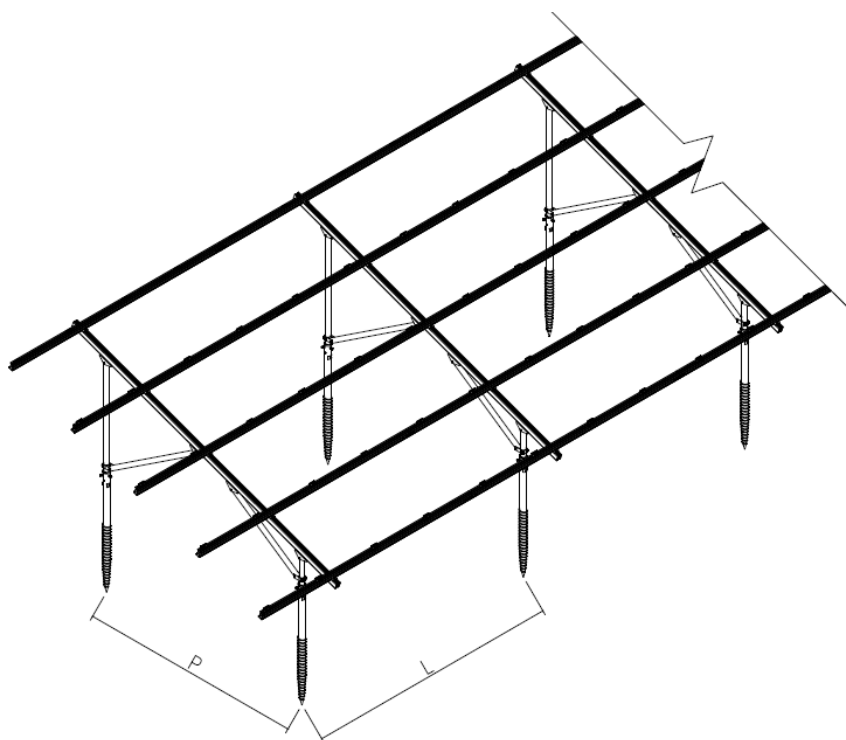


注意事項：架台設置しやすいようにスクリュー打込みの誤差は以下の公差をご参照ください。

- a) スクリュー打込みの誤差は南北方向 $\pm 10\text{mm}$ 、東西方向 $\pm 20\text{mm}$ 、1 アレイのスクリュー打込み誤差は $\pm 40\text{mm}$ 以内。
- b) スクリューの地面露出高度公差は $\pm 10\text{mm}$ 範囲内。

杭打ち位置の公差は下記のリストを参照してください。

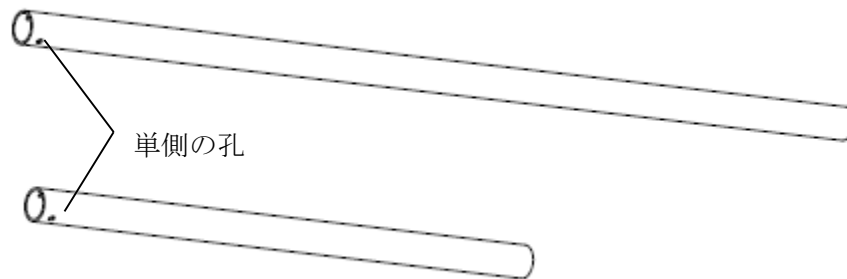
スパンL (m)	0～1	1～2	2～3	3～4	4～5
公差 (mm)	± 20	± 30	± 40	± 50	± 60



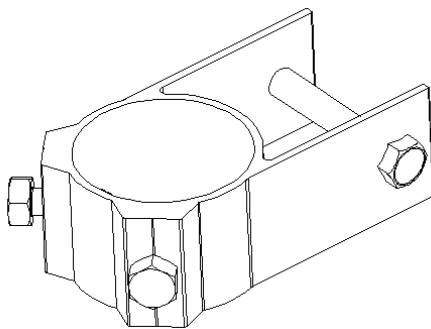
2、支柱の取付

2.1 取付の部材

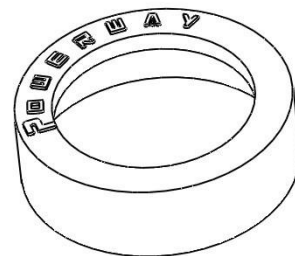
- 1) 前後方支柱： $\Phi 60 \times 3$ パイプ（具体的な長さは施工図をご参考ください。）



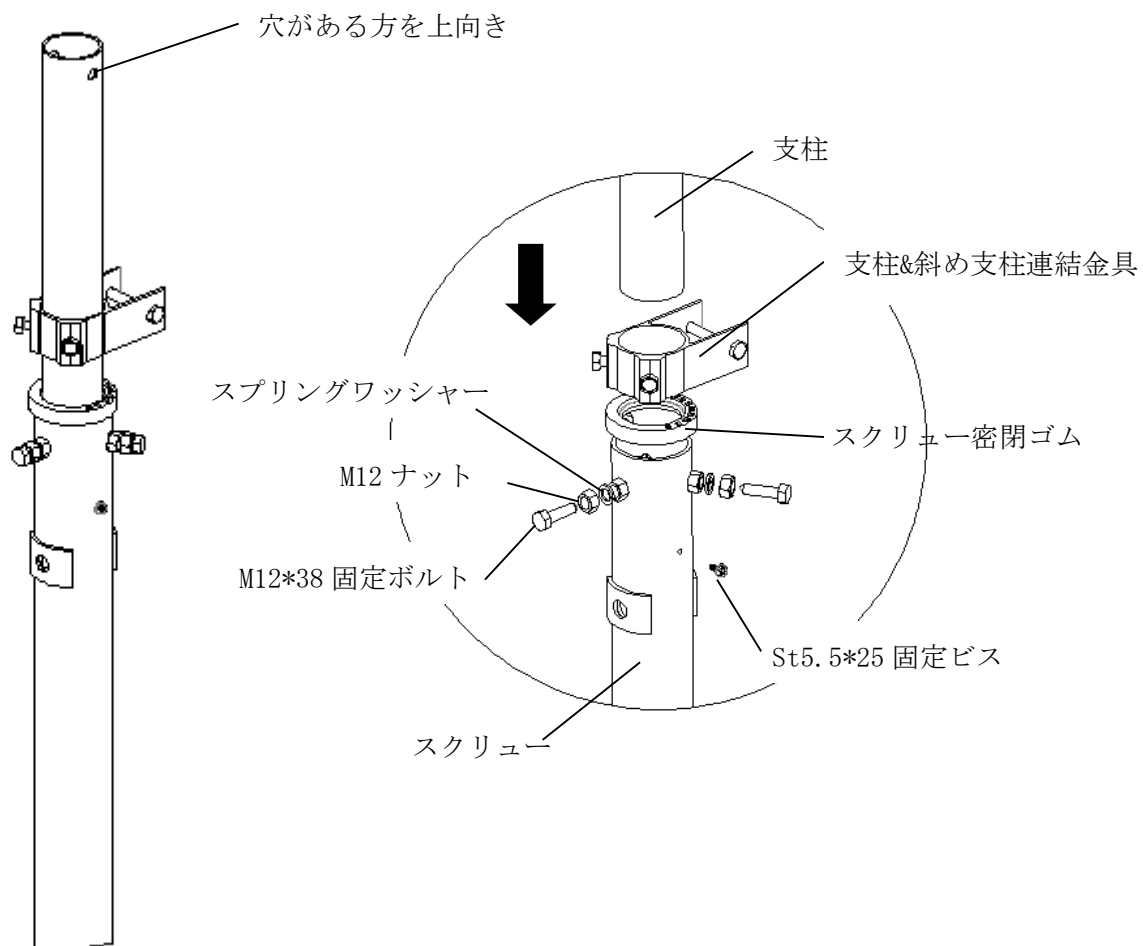
- 2) 支柱&斜め支柱連結金具：128*72*45



- 3) スクリュー密閉ゴム： $\Phi 78 \times \Phi 82 \times 25$

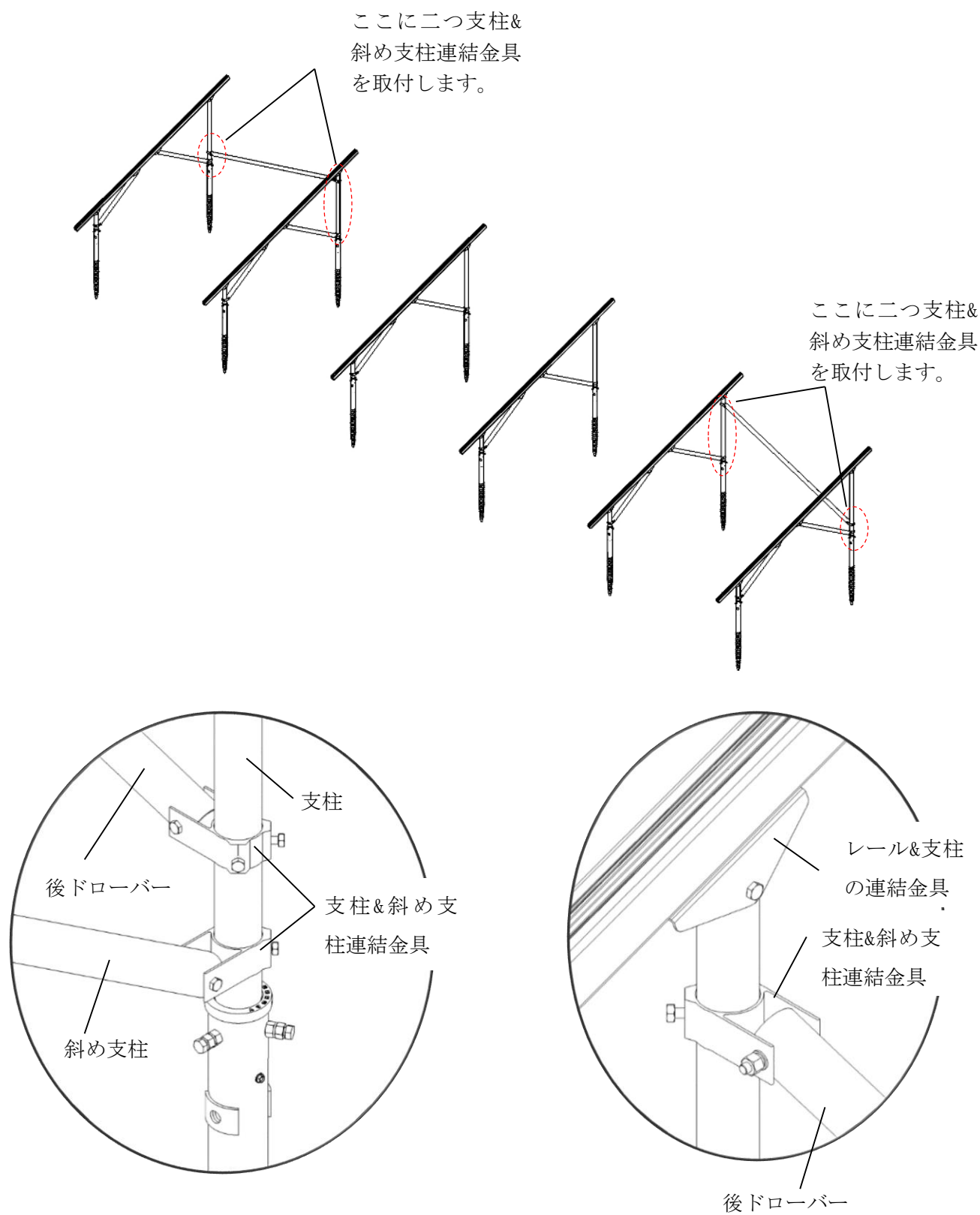


2.2 取付手順



- 1) 支柱&斜め支柱連結金具を支柱にかぶせます。
- 2) 密閉ゴムを支柱底部にかぶせます。
- 3) 支柱&斜め支柱連結金具と密閉ゴムをかぶせる支柱をスクリーに挿入します。
- 4) 施工図に基づき高さを調整、垂直にした後、固定ボルトをあらかじめ締めます。
- 5) スクリューに固定ビスを打つことはパネルを取付後にします。

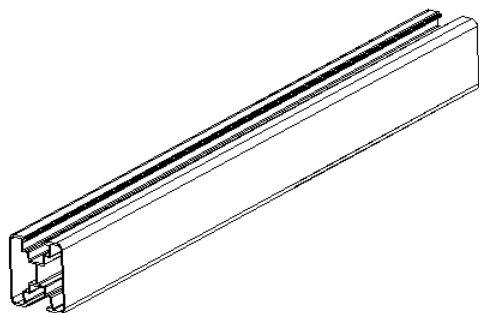
2.3 取付注意事項：支柱を取付した後、支柱&斜め支柱連結金具をかぶせたかどうかをご確認ください。下図のように、2つ支柱&斜め支柱連結金具を後方支柱にかぶせます。



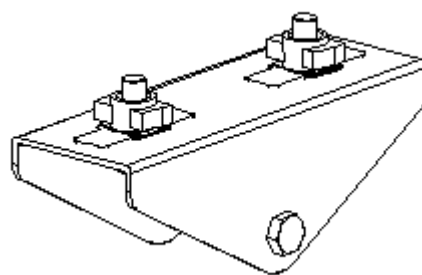
3、支柱と斜め支柱の取付

3.1 取付必要な部品

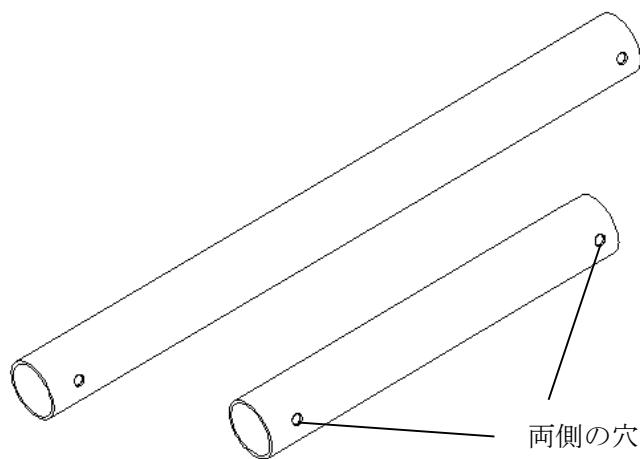
1) 縦レール：60*70***4300**



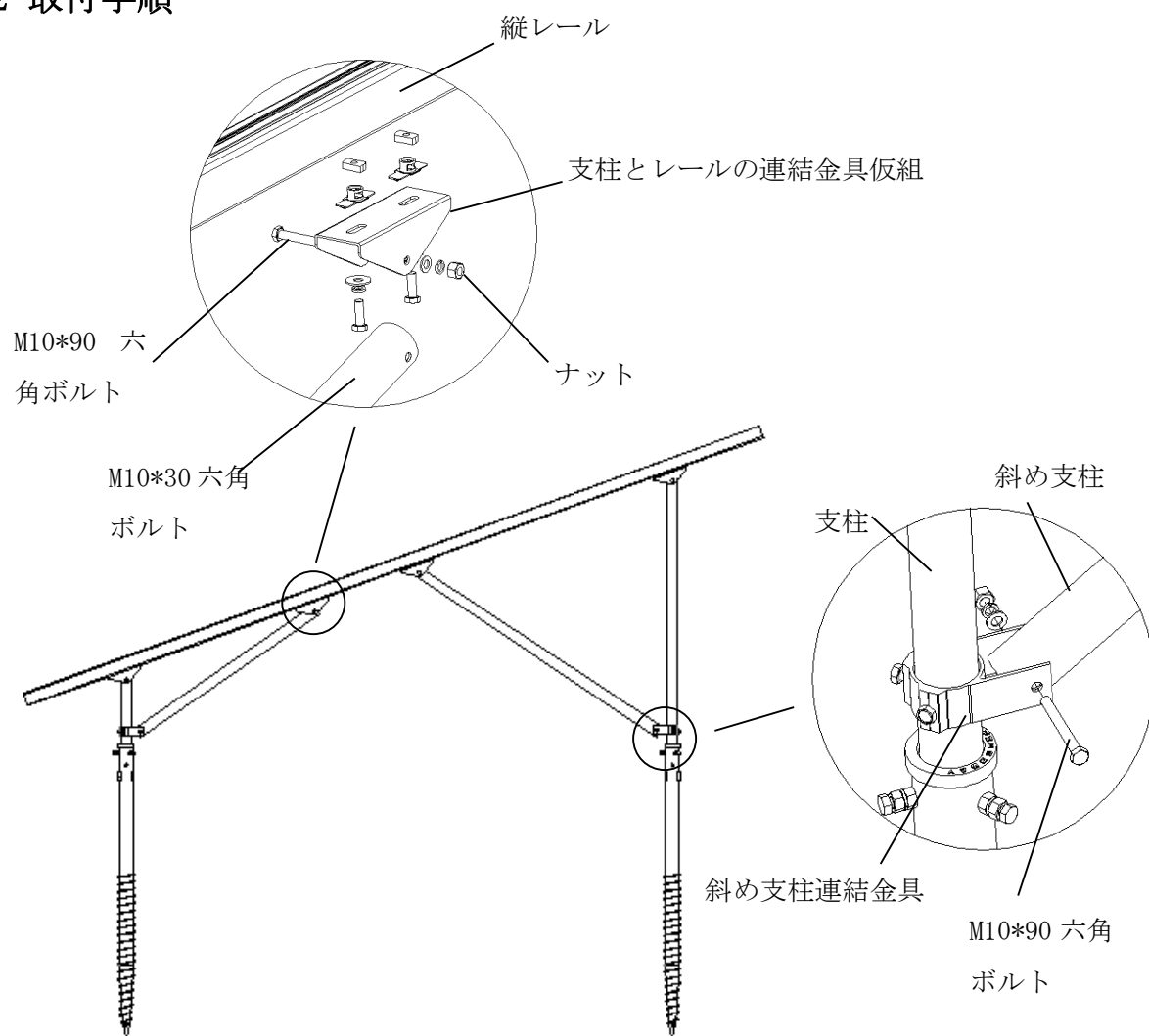
2) 支柱とレール連結金具：66*70*190



3) 前後斜め支柱：**Φ60*2** **パイプ**（部材の長さは施工図をご参照ください。）



3.2 取付手順

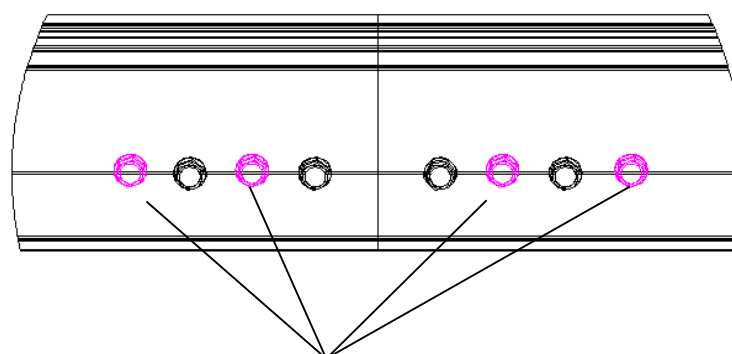
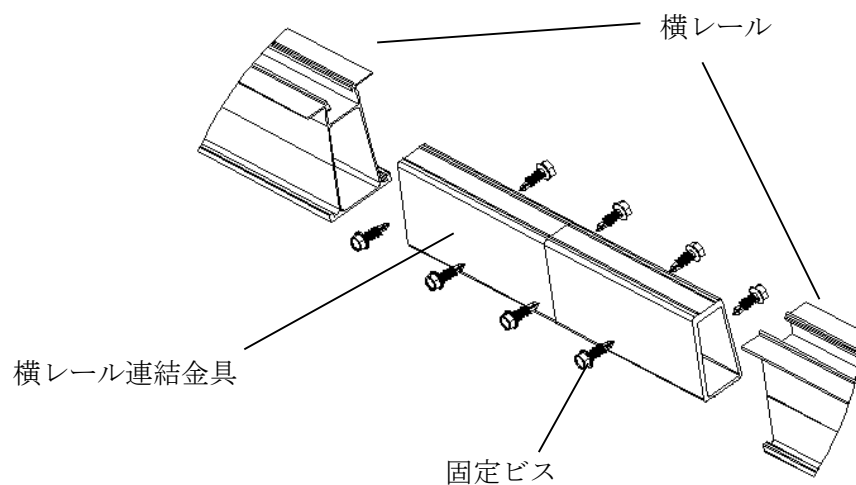


- 1) 支柱、斜め支柱は支柱とレールの連結金具で縦レールに固定します。
- 2) 斜め支柱と前後支柱は斜め支柱の連結金具で固定します。
- 3) 施工図に記載してある寸法で調整して、ボルトを締めます。

4、横レールの取付

4.1 横レールノ連結

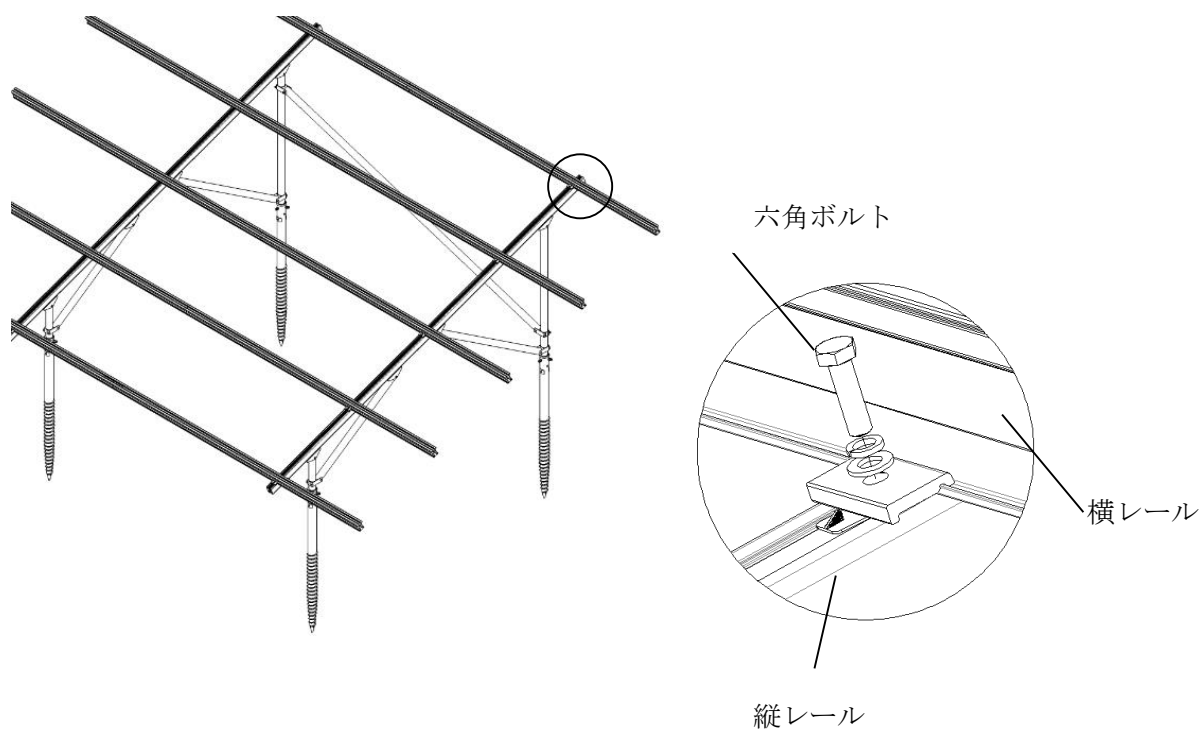
下図の通りにレールを連結し、レール連結金具をレールに差し込んでから固定ビスで固定します。



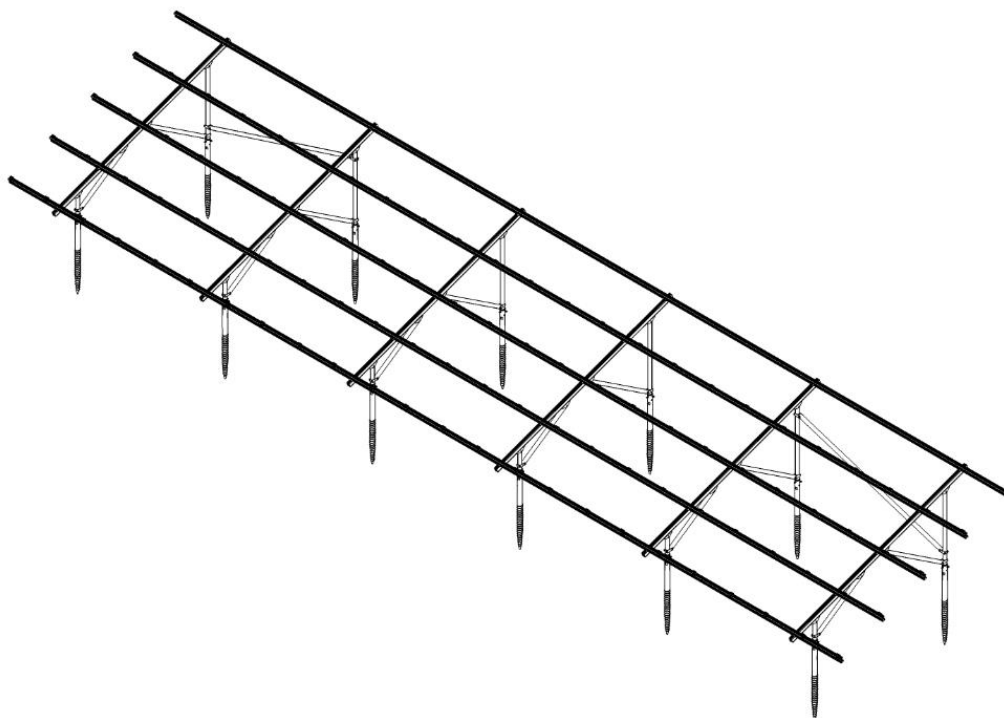
正面と反対側の固定ビスをぶつからないように
打ち込む

4.2 横レールと縦レールの連結

- 1) 下図のように横レールを横レール押さえ金具で縦レールに固定します。
- 2) 取付位置は施工図に参照してください。

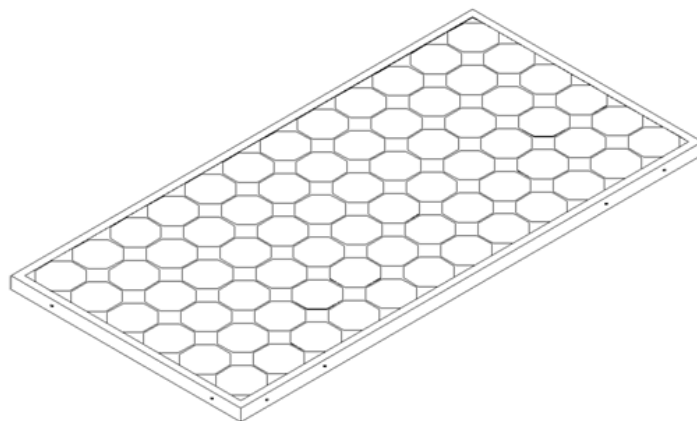


2) 架台取付の完了後、取付寸法を検査し、各ボルトを本締めしたのをチェックします。(モジュールの取付の安全を確保するため。)



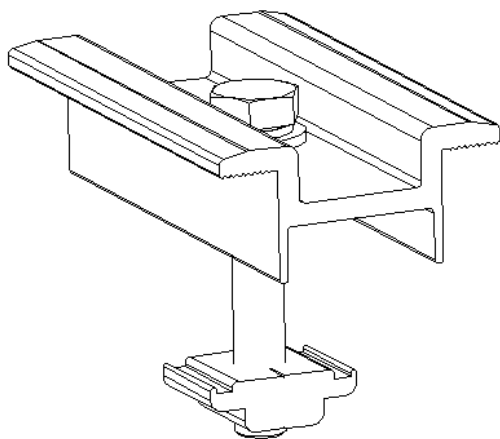
六、 モジュールの取付

1、 モジュールサイズ : L*B*H

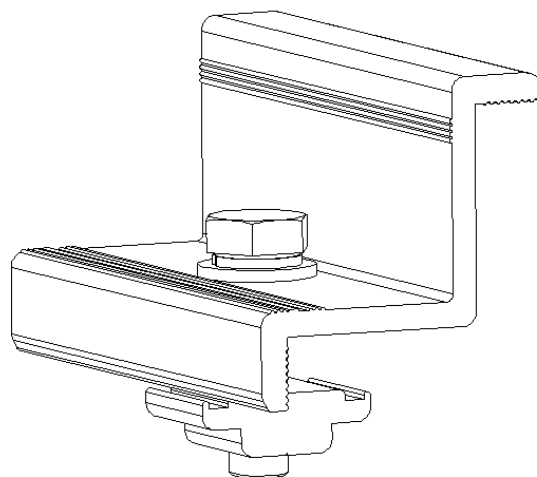


中間押さえ金具と端部押さえ金具は下図のようにしめしております。

注意事項 : モジュール厚みによる、押さえ金具仮組は違います。(ボルトの長さは異なる)

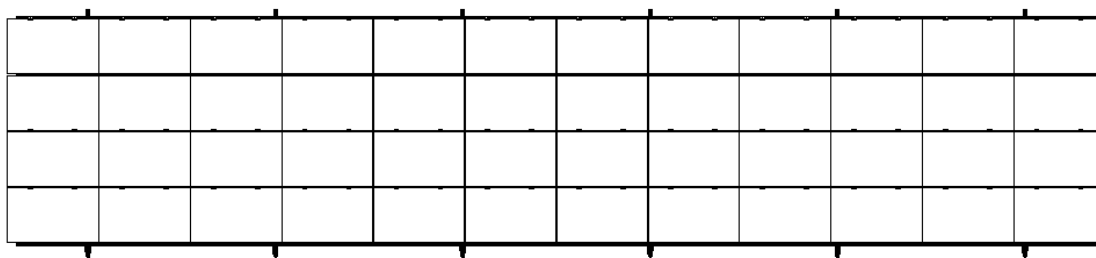


中間押さえ金具



端部押さえ金具

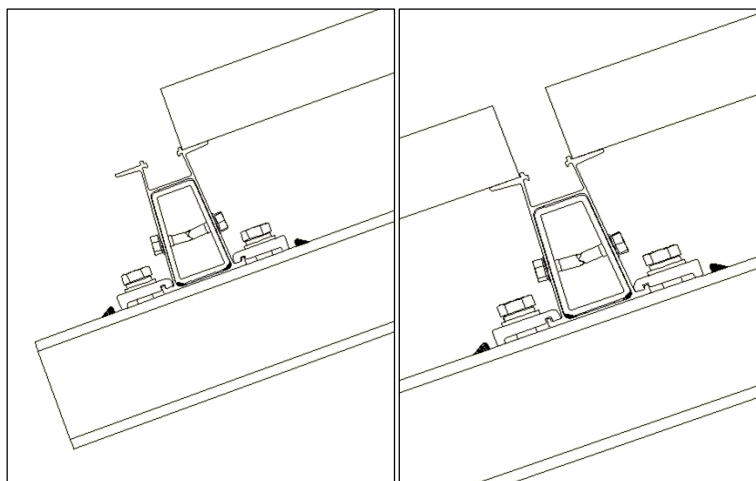
2、モジュール配列図（例）



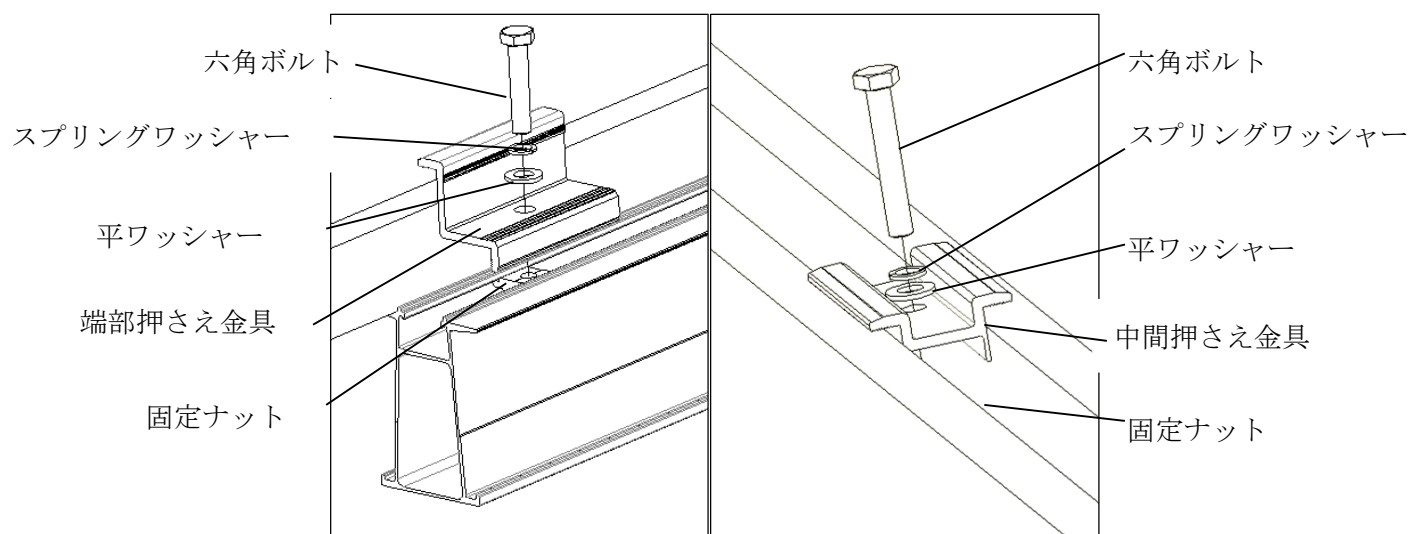
備考：具体配列寸法は施工図に参照してください。

3、取付手順

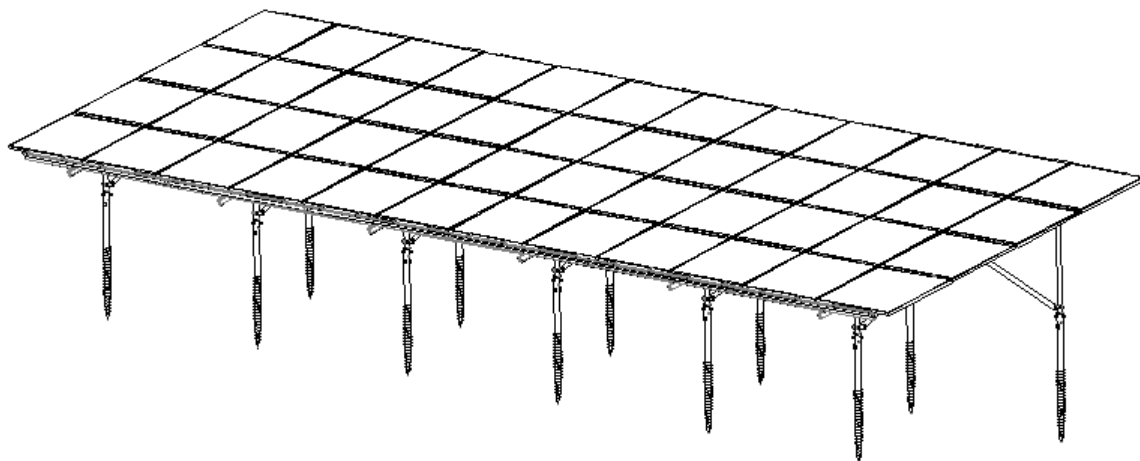
- (1) モジュールを横レールに載せてください。



- (2) モジュールの外側は端部金具で固定し、モジュールの間は中間押さえ金具で固定してください。固定方法は下図のように



- (3) 各部品の取付寸法は施工図の通りになっているかをチェックし、問題なければ、スクリー杭の固定ビスを打つ、各連結位置を確保します。
- (4) モジュールの取付完了後の様子は下図になります。



七 取り付けの検査及び検収

1、取付の検収

組み立てた後の全体の検査、全体のサイズの検査、堅固さの検査をとります。

組み立て図によって検査、検収を行います。付録ボルトトルク表によって、ボルトの取付を検収することを行います。

2、通常のメンテナンス

太陽光発電架台の運行信頼性と設備安全性を保証するために、日常の運行のメンテナンス作業中に日常登録検査制度を確立します。巡回検査を通じて故障を適時に発見し、防ぐ効果と設備の運行を確認します。検査標準仕事内容リストを形成は、仕事の内容と目的が明確化でき、現場仕事を指導することに便利です。

通常巡回検査リスト（手本）

項目	検査内容	検査周期	検査結果	
スクリュー	スクリューは緩み兆候がないかどうか。		異常	
			正常	
連結金具	ボルトは緩み兆候がないかどうか。		異常	
			正常	
モジュール金具	ボルトは緩み兆候がないかどうか。		異常	
			正常	
モジュール電池	モジュール電池は平坦度と同じ角度がないかどうか。		異常	
			正常	
架台構造	架台構造は変形の兆候がないかどうか。		異常	
			正常	
EPDM ワッシャー	EPDM ワッシャーは劣化の兆候がないかどうか。		異常	
			正常	

通常のメンテナンス中に異常兆候があれば、ご連絡お願い致します。

3、年度定期メンテナンス

太陽光発電ユニットの運行信頼性を保証するために、「予防を堅持し、計画点検」の原則によって、架台の年度定期メンテナンスが必要です。設備メーカーの年度定期メンテナンス内容と実際運行の状況によって年度メンテナンス計画を設置します。同時に、厳格な保護計画によって仕事して、設備に正常な運行状態を保証させます。

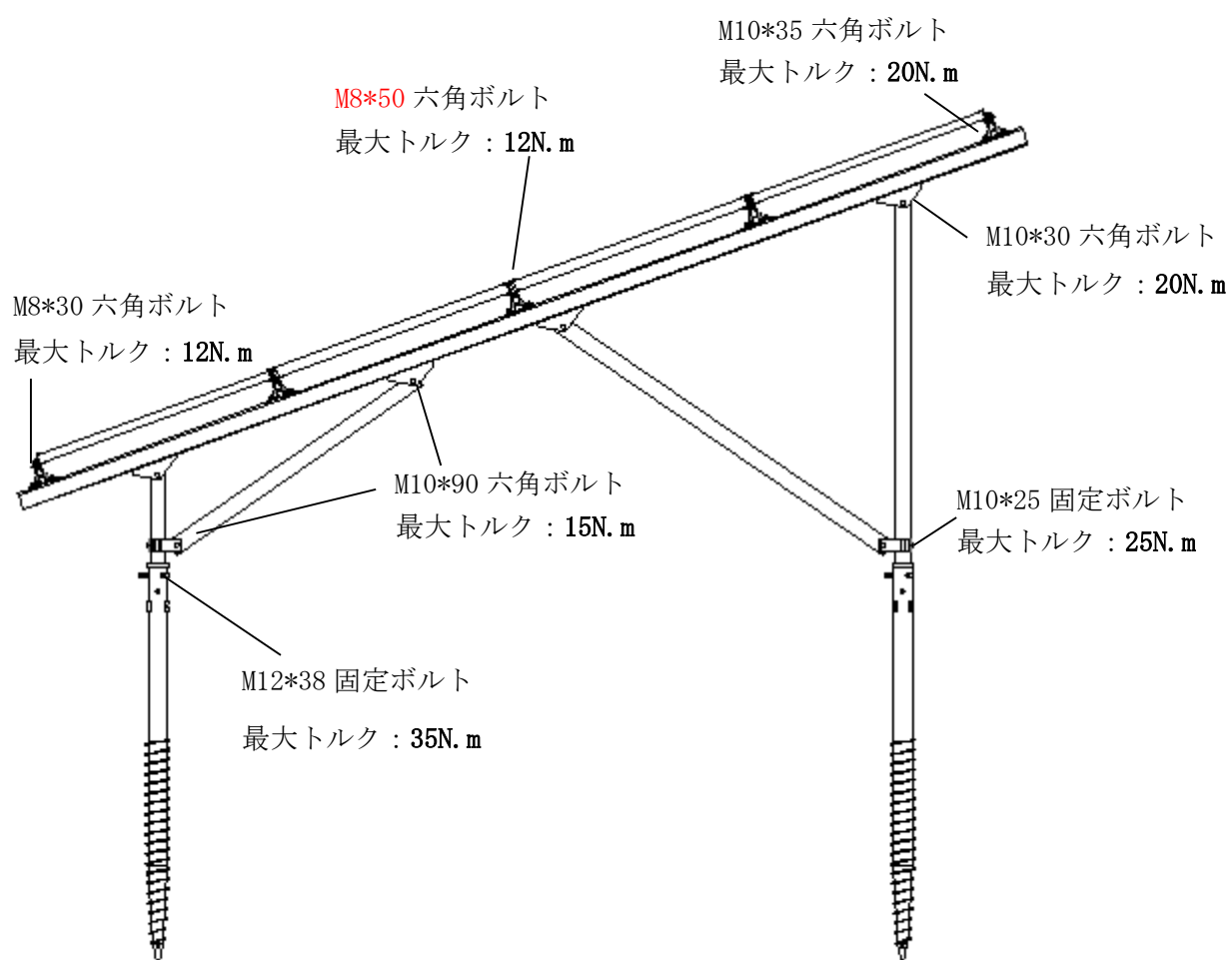
通常年度検査リスト（手本）

項目	検査項目	検査周期	検査結果	
スクリュー	ボルトは緩み兆候がないかどうか。	一年	異常	
			正常	
連結金具	ボルトは緩み兆候がないかどうか。連結件は変形がないかどうか	一年	異常	
			正常	
モジュール用の押え金具	ボルトは緩み兆候がないかどうか。押え金具は変形がないかどうか	一年	異常	
			正常	
モジュール	モジュール電池は平坦度と同じ角度がないかどうか。	一年	異常	
			正常	
EPDM ワッシャー	EPDM ワッシャーは劣化の兆候がないかどうか。	一年	異常	
			正常	
架台構造	架台構造は変形の兆候がないかどうか。 部品錆があるかどうか	一年	異常	
			正常	

年度のメンテナンス中に異常兆候があれば、ご連絡お願い致します。

付録：ボルトトルクの総括表

1. 各部位ボルト取付の最大トルク分布図



2. ボルトの取付に対応するトルク表

架台取付トルク表				
番号	ボルト名称及び規格	材質	取付位置	最大トルク
1	M12*38 固定ボルト	GR8.8	スクリューと支柱	35N. m
2	M10*90 六角ボルト	ステンレス	斜め支柱&支柱連結金具と斜め支柱	15N. m
			支柱と縦レール&支柱連結金具	
3	M10*25 固定ボルト	ステンレス	斜め支柱&支柱連結金具と支柱	25N. m
4	M10*30 六角ボルト	ステンレス	縦レール&支柱連結金具と縦レール	20N. m
5	M10*35 六角ボルト	ステンレス	レール押え金具と縦レール	20N. m
6	M8*30 六角ボルト	ステンレス	端部押え金具と横レール	12N. m
7	M8*50 六角ボルト	ステンレス	中間押え金具と横レール	12N. m