

SHARP

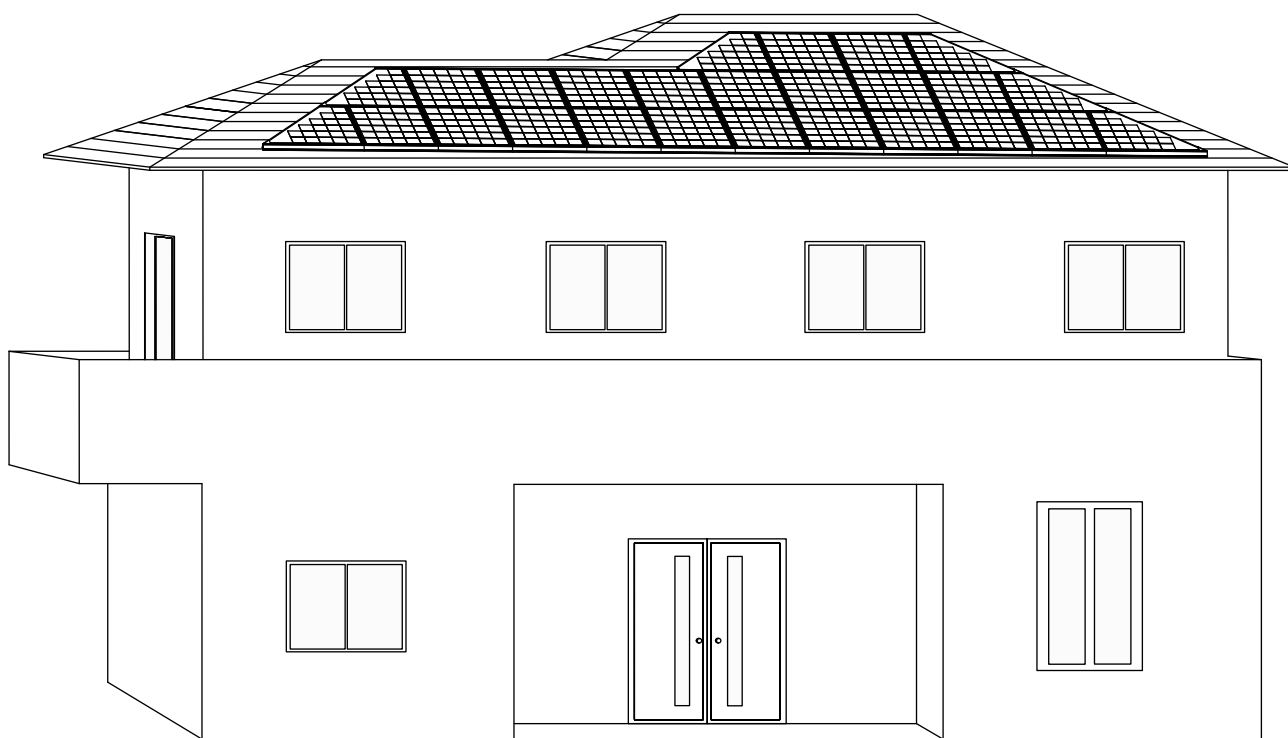
ワイ エス スリー

YSⅢ工法

住宅用
太陽光発電システム
設置工事マニュアル

対応モジュール

NU-259AM、NQ-254BM、NQ-180BM、NQ-130LM/RM



設置工事をされる方へお願い

- 本工事は、シャープ施工研修を受講し、当社発行の施工認定登録者IDを保有されている方がおこなってください。
- 工事前にこのマニュアルと取扱説明書をよくお読みいただき、正しい施工をおこなってください。
- 当マニュアルは、作業安全を確保するものではありません。2 m以上の高所で作業を行う場合は、危険防止のため労働安全衛生規則に従って施工してください。
- 当マニュアルは、設置工事のガイドラインであり、工事の品質を保証するものではありません。施工に当たっては、責任を持って、確実な施工をおこなってください。また、電気配線工事は、電力会社認定の電気工事店など資格のある工事店で施工してください。

【注意事項】

本マニュアルは、シャープ株式会社の著作物であり、著作権法で保護されています。著作権者であるシャープ株式会社の承諾を得ずに、本マニュアルに掲載している内容を、複製、改変、譲渡および公衆送信など(以下、「禁止行為」という)を行うことはできません。禁止行為を行う場合は、シャープ株式会社の許諾が必要となります。

もくじ

- 1. 安全な設置工事をしていただくために …………… P1
 - 1.1 太陽電池モジュールの設置上のご注意 …………… P2
 - 1.2 太陽電池モジュールの電気配線工事のご注意 …………… P4
- 2. 設置場所選定時の確認事項 …………… P6
 - 2.1 太陽電池を設置する家屋の状況 …………… P6
 - 2.2 太陽電池を設置する場所の確認 …………… P8
- 3. 仕様 …………… P11
 - 3.1 太陽電池モジュールの分類 …………… P11
 - 3.2 太陽電池モジュールの外形寸法 …………… P11
 - 3.3 架台機種名 …………… P13
 - 3.4 架台部品図 …………… P14
 - 3.5 機材・工具類の準備 …………… P20
- 4. 設置工事前の確認事項 …………… P21
 - 4.1 施工フローチャート …………… P21
 - 4.2 各工法別の確認事項 …………… P24
 - 4.3 開梱、部材の確認 …………… P27
 - 4.4 太陽電池モジュールレイアウト寸法 …………… P28
- 5. 架台設置工事 …………… P31
 - 5.1 端面カバーと軒先カバーの取り付け …………… P31
 - 5.2 スレート工法 …………… P34
 - 5.3 金属屋根工法 …………… P40
 - 5.4 支持瓦工法 …………… P45
 - 5.5 H支持金具工法 …………… P52
 - 5.6 横棧の取り付け …………… P61
 - 5.7 モジュールの取り付け …………… P64
 - 5.8 千鳥配置について(参考) …………… P72
 - 5.9 ルーフフィット配置について(参考) …………… P74
 - 5.10 積雪仕様架台の設置工事 …………… P76
 - 5.11 強化仕様架台の設置工事 …………… P76
 - 5.12 野地板が板厚9mm以上12mm未満の合板への設置対応について(参考) … P77
 - 5.13 小幅板(バラ板)野地板への設置対応について(参考) … P78
 - 5.14 太陽電池モジュールの結線 …………… P80
- 6. 電圧測定、アース工事 …………… P83
 - 6.1 系統別電圧の測定方法 …………… P83
 - 6.2 架台のアース工事 …………… P84
- 7. 参考資料 …………… P85
 - 7.1 太陽電池モジュールの仕様 …………… P85
 - 7.2 ボルトの標準締め付けトルク …………… P85
 - 7.3 各工法の納まり図(流れ方向) …………… P86
 - 7.4 工法別設置可能高さ …………… P87
 - 7.5 施工・点検報告書(記入例) …………… P88

1 安全な設置工事をしていただくために

本設置工事は、シャープ施工研修を受講し、修了された方がおこなってください。

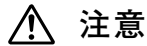
絵表示について

この設置工事マニュアルおよび商品には、安全にお使いいただくための、いろいろな絵表示をしています。その表示を無視して、誤った取り扱いをすることによって生じる内容を、次のように区分しています。内容をよく理解してから、本文をお読みください。



警告

人が死亡、または重傷を負うおそれがある内容を示しています。



注意

人がケガをしたり、財産に損害を受けるおそれがある内容を、示しています。

絵表示の意味

右記は絵表示の一例です。



記号は、気をつける必要があることを、表しています。



記号は、してはいけないことを、表しています。



記号は、しなければならないことを、表しています。

安全な設置工事をしていただくために



警告



- 分解・改造はしない。安全を保証できなくなり危険です。



- 強風時は作業を止める。
太陽電池モジュールが風であおられ、作業者が転落するおそれがあります。



注意



- 太陽電池モジュールのガラス面には、絶対に乗らない。ガラスが割れて、感電したり、けがをする場合があります。また発電しなくなる場合があります。



- 太陽電池モジュール、架台を取り付けるための部材は、必ず同梱のものを使う。ネジが短いなど、強度が足りないと落ちるおそれがあり、危険です。



- 作業に用いる工具は必ず指定のものを使う。
締め付けが不十分など強度が足りないと落ちるおそれがあり危険です。



- 新築・既築に限らず、野地板は濡らさないようにすること。工事中は、雨水が当たらないようにしておくこと、雨漏りする可能性があります。



- 指定の部材を、必ず使用する。
所定の性能が得られず、雨漏りや感電などの可能性があります、危険です。



- 安全靴と手袋を着用する。
重量物の落下や部材端面でケガをするおそれがあります。

1.1 太陽電池モジュールの設置上のご注意



警告

- 2 m以上の高いところで作業する場合は、危険防止のため「労働安全衛生規則」に従ってください。
- 各モジュールに同梱されております設置工事説明書を必ずご確認ください。

太陽電池モジュールの設置において、屋根上で作業をおこなうために「墜落・飛来事故」の危険性があります。特に足場、脚立、はしごなどが危険であり注意を要します。モジュールの設置工事は、いわゆる高所作業であり、「墜落事故」は生命にかかわることがあります。

こうした事故を未然に防止するために安全基準を守ることが不可欠です。ケガや事故防止のため、以下のことを必ずお守りください。

① 作業前に守る事項

- ・ 事前の打合せや、現場の下見をおこなってください。
- ・ 現場では2人以上で作業してください。
- ・ 電動工具を点検してください。

② 作業の中止を指示しなければならないケース

- ・ 雨天あるいは雨天がはっきりと予想される場合。
- ・ 雨あがり直後や朝露で足場がぬれている場合。
- ・ 風が強いとき、あるいは強風注意報が出ており強風が予想される場合。
- ・ 雪が降っているときや残雪がある場合。
- ・ 足場やはしごの強度が不十分な場合。

③ 正しい服装と、保護用具の着用

- ・ 作業服は上下とも、身軽に動ける体格に合ったものを着用してください。
- ・ 保護用具(要求性能墜落静止用器具(フルハーネス)・命綱)は必ず着用してください。
- ・ 保護帽(ヘルメット)は正しく着用してください。
- ・ 滑りにくい履物を使用してください。
(屋根が汚れるので、靴底はきれいにすること。)

④ はしごや脚立使用の昇り降り安全作業基準

- ・ はしごや脚立は、使用前に必ず異常の有無を点検・確認してください。
- ・ はしごや脚立の固定場所を選んでください。
- ・ 必ず2人作業でおこない、1人は支え役になってください。
- ・ 1階の屋根から2階の屋根にはしごをかけるのは非常に危険であり、おこなわないでください。
やむを得ない場合は、棟にまたいで滑り止めのゴムマットを敷き、その上にはしごを固定して、1人がはしごをしっかり支えてください。
- ・ 2段はしごを使用する場合は、横ずれ防止のため、ロープなどで固定し、2人で支えてください。
- ・ 踏み面は、作業の安全を確保するために、必要な面積を有するものを使用してください。

- ⑤ 高所作業中の要求性能墜落制止器具着用および、作業床の設置
- ・ 2 m以上の高所作業では、足場を組み立てるなどの方法により、作業床を設けてください。
 - ・ 足場の組み立ては、有資格者がおこなってください。
 - ・ 作業床を設けることが困難なときは、防網を張り、要求性能墜落制止器具を使用するなど、墜落を防止する処置を講じてください。
 - ・ 要求性能墜落制止器具着用が義務づけられています。着用にあたっては、要求性能墜落制止器具のベルトをきちんと締め、命綱の長さは、2 m以下になっているかを確認してください。
 - ・ 親綱は、棟や梁に金具を打ってしっかり固定してください。
- ⑥ 囲いなどの設置
- ・ 高さが2 m以上の作業床の端、開口部などで危険を及ぼすおそれのある個所には、囲い、手すり、覆いなどを設けてください。
 - ・ 囲いなどを設けることが著しく困難なとき、または作業の必要上臨時に囲いなどを取り外すときは、防網を張り、要求性能墜落制止器具(フルハーネス)を使用させるなど、墜落を防止する処置を講じてください。
- ⑦ 飛来・落下の防止
- ・ 高さが3 m以上の高所から物を投下するときは、監視人を置くなどの危険を防止するための措置を講じてください。
 - ・ 作業中は第三者を立ち入らせないでください。
 - ・ 工具や材料などは整理整頓しロープで固定するか、袋などで落下防止措置を講じてください。
- ⑧ その他
- ・ 屋根上や軒先に近接して電線がある場合には、事前に電力会社に依頼して、感電防止の措置をしてください。
 - ・ 工事着手前に、作業員の健康状態を確認してください。
 - ・ 梱包されたモジュールは、梱包箱の両端を持ち上げてください。バンドを持って持ち上げると、バンドが切れることがあります。
 - ・ 梱包を解いたモジュールを持って移動する場合は、出力ケーブル(防水コネクタ)を枠と一緒に持ってください。
出力ケーブル(防水コネクタ)を踏むと転倒、モジュールの故障につながる場合があります。
 - ・ 太陽電池モジュールは、反射していた光を少しでも多く取り込めるように、低反射ガラスを使用しております。気象条件、設置条件によってはガラス表面の色にばらつきが見える場合がありますが、モジュールの出力や品質上の問題はありません。
 - ・ 低反射ガラスは、油分が付着すると目立つことがありますので、出来るだけガラス表面を触らないように、取り扱いをお願いします。
なお、ガラス表面に指の油分などが付着した場合、水拭きしてください。
 - ・ 太陽電池モジュールのガラス面には、絶対に乗らないでください。
 - ・ 電動ドライバーを使用する際は、巻き込まれないように、手袋をはずしてください。
 - ・ 瓦の加工は、必ず地上作業でおこなってください。
 - ・ 瓦加工で発生する削除片、切削粉などによる現場の汚れがないよう、必ず施工者が清掃処理してください。
 - ・ 金属の部品の切断面(角や穴など)でけがをしないよう、気をつけてください。

1.2 太陽電池モジュールの電気配線工事のご注意



- 電気配線工事は「電気工事業法」・「電気工事士法」・「労働安全衛生規則」および、電気設備技術基準の解釈第200条の規定に従ってください。なおアース工事、パワーコンディショナの配線工事は、電気工事士がおこなってください。

太陽電池アレイに、太陽光が当たると発電しており、電線の導体や、端子に触れると感電しますので、注意が必要です。

① 配線工事前の確認事項

- ・ 低圧絶縁手袋を用意してください。
- ・ 500Vの直流電圧が測定できるテスターを用意してください。
- ・ アーステスター（接地抵抗測定器など）を用意してください。
- ・ 絶縁処理された工具を用意してください。

② 太陽電池モジュールの配線

- ・ ガラス面には乗らないでください。ガラスが割れ感電するおそれがあります。
- ・ 太陽電池モジュールの架台への取り付け時に、出力ケーブルを架台とモジュール枠の間に絶対にはさまないでください。
- ・ 太陽電池モジュールは、光が当たると発電しますので、出力ケーブルはショートさせないでください。ケーブルが過熱し、ケーブルの被覆が溶ける場合があります。
- ・ 出力ケーブルの防水コネクタを最後まで差込んでください。差込み不足の場合、発熱、焼損などのおそれがあります。
- ・ コネクタの接続部にテープを巻かないでください。テープを巻くと、ロックが緩み接続不良になるおそれがあります。
- ・ 出力ケーブルは、たるみがないように支持してください。たるみがある場合、強風時に揺れて架台などに当り、ケーブルを損傷するおそれがあります。

③ 太陽電池アレイより、パワーコンディショナ(接続箱)への配線

- ・ 電気設備技術基準の解釈第200条の規定に従って、ケーブル工事をおこなってください。
- ・ 屋外および壁貫通部の電線は、合成樹脂管工事、金属管工事、可とう電線管工事、フレキ管工事またはケーブル工事をおこなってください。感電、漏電のおそれがあります。アレイ出力ケーブルに太陽光が当たる部分は、必ず管工事し保護してください。
- ・ 配管の内部に水が浸入しにくいように、また溜まらないようにしてください。
- ・ アレイ出力ケーブルの切断端(コネクタの反対側)は、感電防止のため、モジュール出力ケーブルと接続する前はキャップをつけたままにしてください。さらに、系統別電圧測定を実施後、再度キャップをつけてください。
- ・ 系統ごとのアレイ出力ケーブルを、パワーコンディショナと接続する場合、感電防止のため、アレイ出力ケーブルのキャップは1本ずつはずして接続してください。

④ アレイの出力電圧測定

出力電圧測定は、P 83の系統別電圧測定方法を参照してください。

- 全てのモジュールに、太陽光があたっていることを確認してください。
(遮光シートなどがあれば取り除く)
- テスターの測定レンジを、直流電圧レンジ(500V以上)にしてください。
- 太陽電池アレイ出力ケーブルの+ケーブル、-ケーブルの端部を近づけないでください。
アークが発生し危険です。
(正常状態(晴天時)であれば、アレイ出力電圧は約400Vと、非常に高い電圧が発生することがあります。)

⑤ 架台のアース工事

- 万一の感電を防止するために、アース線は必ず接地してください。
- 横棧に、市販のアース線と圧着端子を使用し、ドリルネジΦ4×13(XA-18)で取り付けてください。
アース線は、1V5.5mm²(緑色)を使用してください。
- パワーコンディショナと太陽電池アレイは、別々のアース棒に接続してください。

技術メモ 接地工事について

電気設備技術基準の解釈第29条に基づき、機械器具の金属製外箱の接地は、機械器具の金属製の台及び外箱には、使用電圧の区分に応じて、

300V以下の場合、D種接地工事 100Ω以下

300Vを超える場合は、C種接地工事 10Ω以下

接地抵抗値については以下をご参照ください。

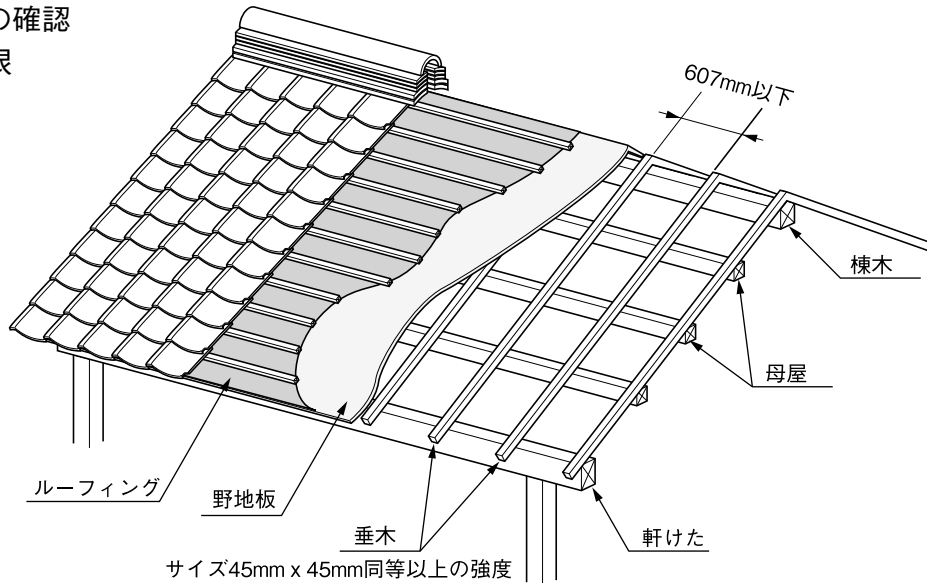
	太陽電池の開放電圧	接地工事種	パワーコンディショナ 1台あたりの 太陽電池容量	接地抵抗値	
				パワー コンディショナ	モジュール架台
高周波 絶縁トランス 方式	300V以下	D種	50kW未満	100Ω以下	100Ω以下
	300Vを超え 450V以下	C種	10kW以下	100Ω以下 (第29条4による)	100Ω以下 (第29条4による)
10kWを超え 50kW未満			10Ω以下	10Ω以下	
トランスレス 方式 (地絡検出 機能有り)	300V以下	D種	50kW未満	500Ω以下 (第17条3,4による)	500Ω以下 (第17条3,4による)
	300Vを超え 450V以下	C種	50kW未満	500Ω以下 (第17条3,4による)	500Ω以下 (第17条3,4による)

2 設置場所選定時の確認事項

- 設置場所選定時には、事前に次の項目について、確認してください。
- パワーコンディショナの設置、および電気工事に関しては、パワーコンディショナ編の設置工事マニュアル(別冊)を参照してください。

2.1 太陽電池を設置する家屋の状況

- ① 家屋構造の確認
(例)瓦屋根



野地板が厚み12mm以上(※1)の合板(※2)を使用されているか、確認してください。

これは、強風下でも太陽電池モジュールを、屋根にしっかり保持するための条件となります。

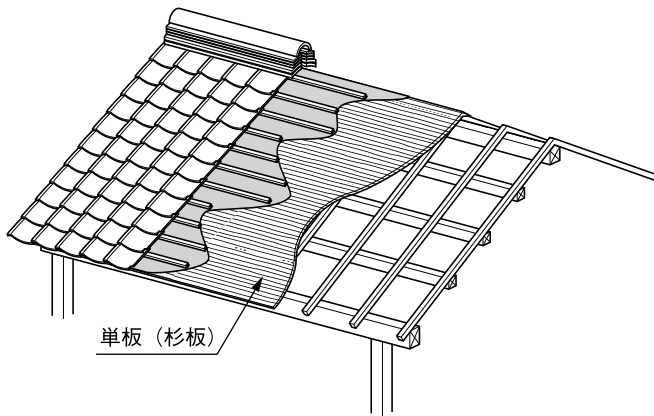
野地板の確認		
野地板は、12mm以上の合板、1類2級品以上であること。	野地板が劣化して、柔らかくなっていないこと。	野地板・天井裏に、結露の痕跡がないこと。
これ以下の野地板では、固定強度が不足します。 ※1	劣化した野地板では、固定強度が不足します。	結露する野地板では、将来劣化により、固定強度が不足するおそれがあります。
野地板の裏側に補強などすれば、設置できる場合があります。	屋根を葺き替えてください。	屋根を葺き替えてください。
屋根を、葺き替えてください。		
<p>均質でない(松・杉など)を並べた野地板</p>	<p>腐ったり、劣化した合板</p>	

※1：野地板が、厚み9mm以上12mm未満の合板の場合、及び単板野地板の場合でも、設置できる場合があります。P77、78を参照してください。

※2：本マニュアルでいう合板とは、「1類2級品以上の構造用合板」をいいます。

また、野地板がOSB(木質ボード)の場合や、垂木が横垂木の場合でも、設置できる場合があります。詳細については、営業担当者にお問い合わせください。

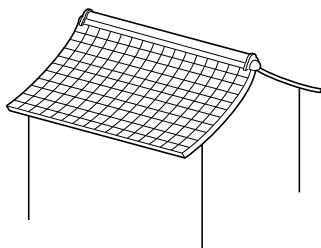
② 設置できない屋根



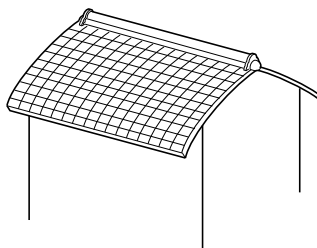
1) 野地板に、製材されていない不均質な単板(杉板)が使われている屋根。築年数の経った古い屋根は、この方式が多く、固定ネジの強度が不足するため、危険です。必ず、以下の対応をおこなってください。

- ・屋根を葺き替えてください。
- ・野地板の裏側に補強などをすれば、設置できる場合があります。営業担当者に問い合わせください。

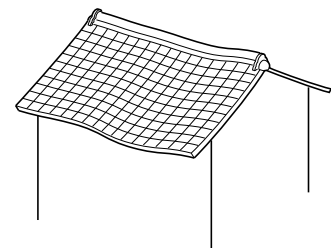
2) 反り屋根や起り屋根など、屋根全体で湾曲していたり、不陸の大きい屋根は、モジュールを固定する金具の強度が不安定になるため、設置できません。



反り屋根



起り屋根



不陸の大きい屋根

③ 屋根勾配

屋根勾配は、 $10^{\circ} \sim 45^{\circ}$ (2寸 \sim 10寸)である事を確認してください。

45° (10寸)を超える場合は、設置できません。

屋根材で、認められている勾配以下では、設置できません。

④ ルーフィング

- ・アスファルトルーフィング
- ・改質アスファルトルーフィング

または、上記と同等の防水性能をもつ、ルーフィングの使用を推薦します。



注意

住宅として、人が居住している家屋へ設置してください。
他の用途の建物については、営業担当者に問い合わせください。

2.2 太陽電池を設置する場所の確認

- ① 設置方位は、最も日射量の多い南面に設置することが理想的ですが、東西面は南面の約85%の日射量を得ることができます。北面への設置は、発電量が少ないことおよび近隣(北側)への反射光被害が懸念されるため、設置をおやめください。
- ② 太陽電池モジュールに太陽光が当たると、太陽の位置や角度によって、反射光が近隣住宅の窓に差し込む可能性があります。眩しさについては個人差があり、季節ごとで見え方も異なりますので予想が難しいですが、近隣住宅への配慮が必要です。
- ③ 年間を通して、日影にならない場所に設置してください。日影になる場所は、発電量が少なくなります。影になる障害物の確認と、影による発電量の低下について、ユーザー様への説明と、同意を得てください。
- ④ 設置にあたり、下記を確認してください。

- 1) 設置地域(地表面粗度区分、基準風速)により、設置可能な高さが異なります。

設置可能高さ(標準仕様・積雪仕様スレート架台、3寸勾配の例)

可能垂直積雪量

地表面粗度区分 ^{*1}	Ⅲ										Ⅱ								
基準風速 ^{**2} (m/s)	30	32	34	36	38	40	42	44	46	30	32	34	36	38	40	42	44	46	
設置可能高さ(m)	31			26	18	13	9	設置不可			31	22	13	9	6	-		設置不可	

・上記以外の工法、設置勾配につきましてはP87を参照ください。

※1 地表面粗度区分：JIS C8955:2017「太陽電池アレイ用支持物の設計用荷重算出方法」に記載の地表面粗度区分。平成12年建設省告示第1454号よりも厳格になり、粗度区分Ⅰ、Ⅳの区域を除くと、都市計画区域外、又は、海岸線又は湖岸線(対岸までの距離が1500m以上のものに限る)までの距離が500m以内の区域は、設置高さに関係なく、粗度区分Ⅱと定められています。

地表面粗度区分ⅡとⅢの判定基準

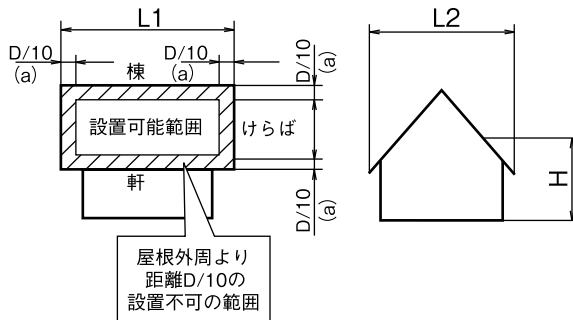
	海岸線又は湖岸線(対岸までの距離が1500m以上のもの)までの距離	
	500m以内	500m超
都市計画区域内	Ⅱ	Ⅲ
都市計画区域外		Ⅱ

※2 基準風速：JIS C8955に記載、あるいは、建築基準法施行令第87条により国土交通大臣が定める風速。

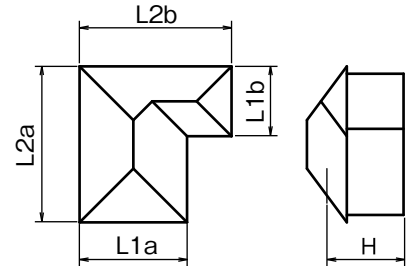
- 2) 設置高さが地上8m以下、基準風速38m/s以下の場合、屋根設置面の棟・けらば、および軒から200mmを除く範囲に、アレイを設置できます。
※屋根材の種類などにより、実際に設置できる範囲は、制限される場合があります。
- 3) 設置高さが地上8mを超える場合、または、基準風速が40および42m/sの地域では、1)に記載する高さまでは設置屋根面のうち4)に示すD/10を除く範囲に、アレイを設置できます。

- 4) 設置屋根面の下図における「L1」と「L2」と、屋根中心までの地上高さ「H」の2倍の3種類の長さを比較し、一番短い長さを「D」としたとき、屋根外周よりD/10の距離を設置不可の範囲とします。

切妻屋根の場合



寄棟屋根の場合



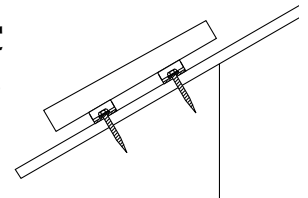
- ・ L1a と L1b を比較し、長い方の距離を L1 とする。
- ・ L2a と L2b を比較し、長い方の距離を L2 とする。

※軒先カバー及び棟カバーは、設置不可の範囲にはみ出ても、問題ありません。



注意

けらばや、軒の裏に天井がない場合は、軒先部から固定用ネジが見える場合があります。設置範囲に注意が必要です。アレイを棟側にレイアウトするなど、対策をしてください。



- ⑤ 太陽電池モジュールは、複数枚を直列に接続したものを1系統として、パワーコンディショナに入力しますが、必ず同一日射条件のモジュールだけで、1系統となるよう、接続してください。東面と南面のように、日射条件が異なるモジュールを同一系統として接続すると、発電量が極端に下がります。系統ごとの直列枚数は、パワーコンディショナ編の設置工事マニュアル(別冊)を、参照してください。
- ⑥ 下記の地域・条件では、施工方法もしくは、設置可否が変わりますので、営業担当者にご相談ください。
- 積雪地域
 - 屋根勾配および、垂直積雪量に応じて、標準仕様架台、または積雪仕様架台を発注してください。
 - ・垂直積雪量を超える地域には、設置できません。
 - ・垂直積雪量は、地域の特定行政庁(建築主事がいる行政機関)に、お問い合わせください。

設置可能垂直積雪量

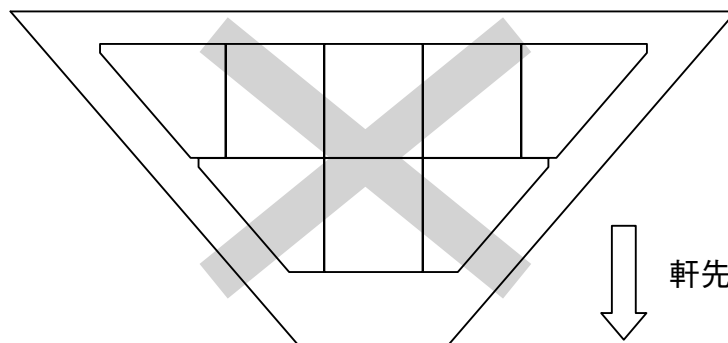
屋根勾配	標準仕様架台	積雪仕様架台	強化仕様架台
2寸 11°	90cm*	150cm	150cm
3寸 17°			160cm
4寸 22°			165cm
5寸 27°			170cm
6寸 31°			180cm
7寸 35°			190cm
8寸 39°			205cm
9寸 42°			220cm
10寸 45°			240cm

※標準仕様架台は雪の平均荷重が30N/m²/cm以上の多雪地域を除く。



- 太陽電池モジュールの上に積もった雪は、非常に滑りやすくなる場合があります。太陽電池モジュールを設置する屋根面の軒下に、玄関出入口や自動車など、落雪によって損傷を与えるおそれがあるものが無いかをご確認ください。損傷を与えるおそれがある場合は、適切な雪止めなどの処置をおこなってください。

- ・ 積雪対応架台について、寄棟の谷レイアウトは、モジュールの枠が雪の荷重に耐えられないため、設置できません。



- ・ 太陽電池アレイ上の雪下ろしは、受光面のガラス板を破損させることがありますので、おこなわないでください。

- 塩害のおそれのある地域について
 - ・ 波しぶぎのかかる地域には、設置できません。

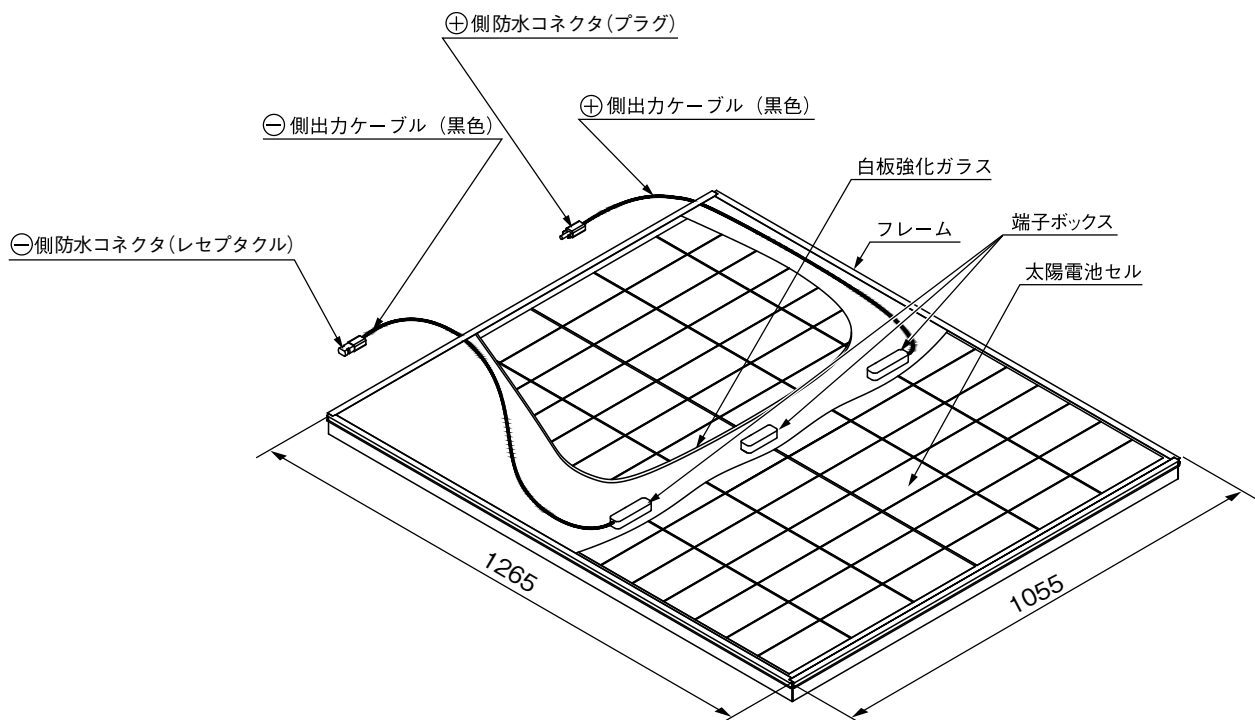
3 仕様

3.1 太陽電池モジュールの分類

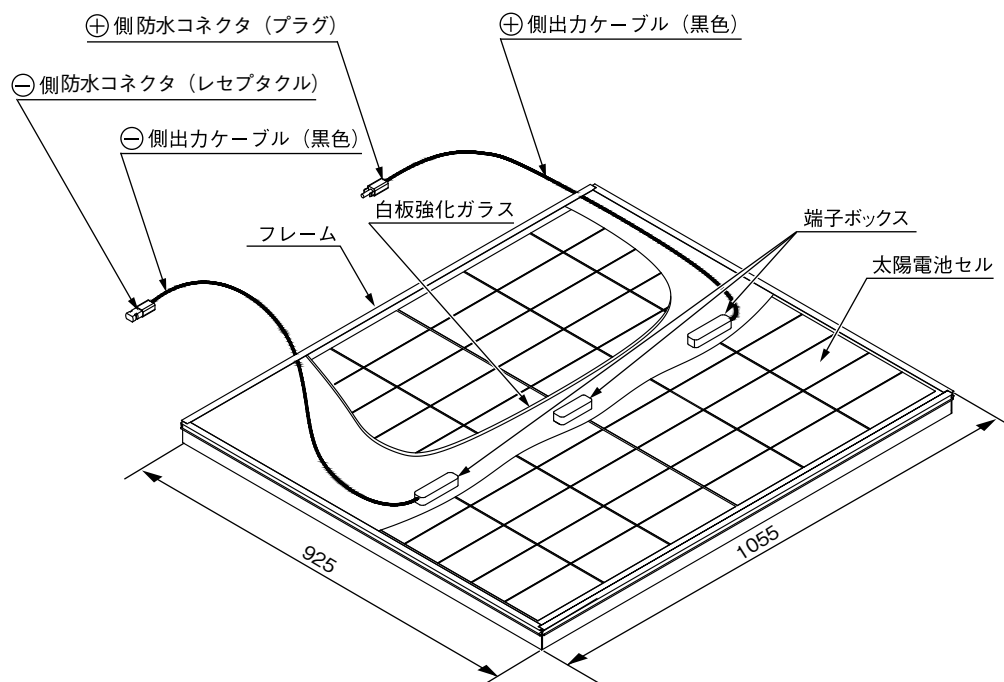
モジュール分類	外形寸法 (mm)	モジュール形名
モジュールA	1265×1055	NU-259AM
モジュールB	1265×1055	NQ-254BM
モジュールC	1055×925	NQ-180BM
モジュールD (コーナーモジュール)	1055×1201 (上辺 350)	NQ-130LM、NQ-130RM

3.2 太陽電池モジュールの外形寸法

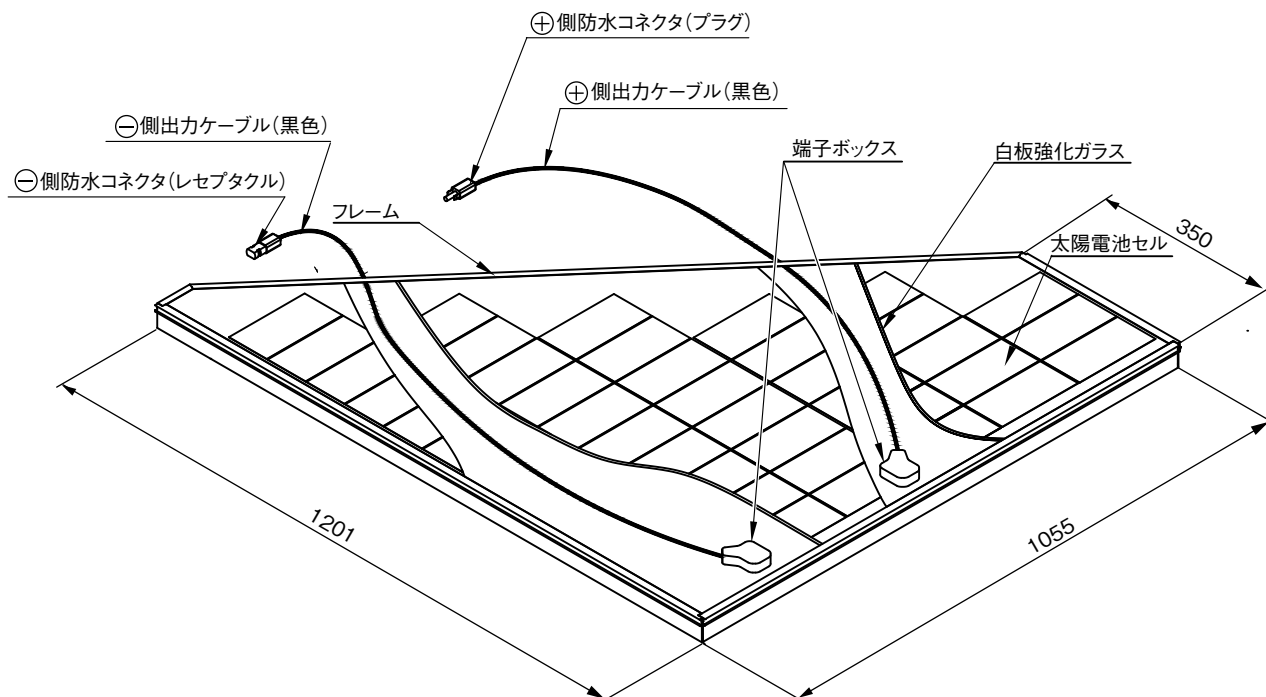
3.2.1 モジュールA、モジュールB



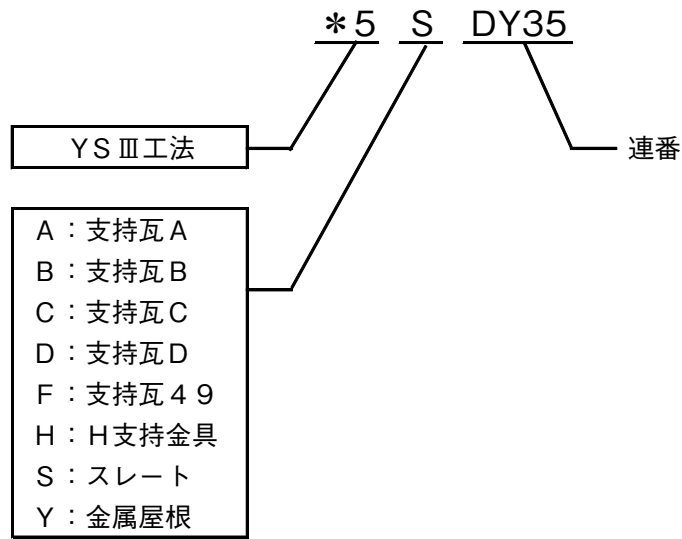
3.2.2 モジュールC



3.2.3 モジュールD (コーナーモジュール) 横置き限定



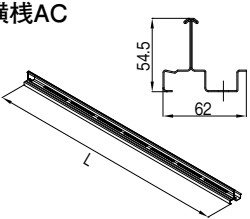
3.3 架台機種名

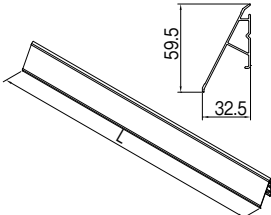


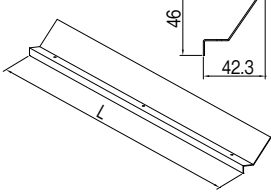
仕
様

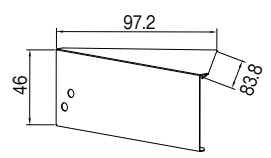
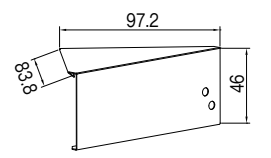
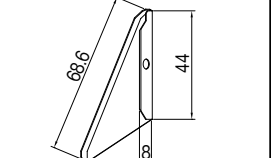
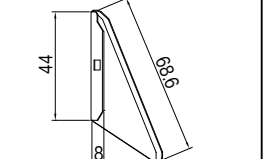
3.4 架台部品図

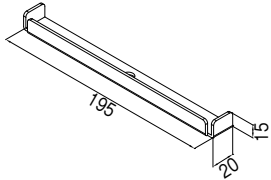
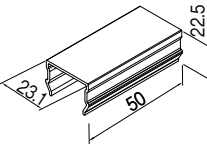
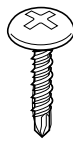
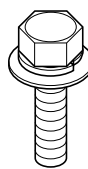
3.4.1 各工法 共通部品

部品No.	AC-102 ~ AC-139										
品名	横棧AC 	部品No.	部材名称	L寸法	部品No.	部材名称	L寸法	部品No.	部材名称	L寸法	
		AC-102	横棧AC 260	260	AC-118	横棧AC 2070	2070	AC-129	横棧AC 1330	1330	
		AC-104	横棧AC 730	730	AC-119	横棧AC 2170	2170	AC-130	横棧AC 1560	1560	
		AC-106	横棧AC 850	850	AC-120	横棧AC 2260	2260	AC-131	横棧AC 1800	1800	
		AC-107	横棧AC 920	920	AC-121	横棧AC 2350	2350	AC-133	横棧AC 2630	2630	
		AC-108	横棧AC 1000	1000	AC-122	横棧AC 2420	2420	AC-135	横棧AC 1480	1480	
		AC-110	横棧AC 1180	1180	AC-123	横棧AC 2490	2490	AC-136	横棧AC 620	620	
		AC-113	横棧AC 1520	1520	AC-124	横棧AC 2570	2570	AC-137	横棧AC 2020	2020	
		AC-115	横棧AC 1700	1700	AC-125	横棧AC 2690	2690	AC-138	横棧AC 2120	2120	
		AC-116	横棧AC 1900	1900	AC-126	横棧AC 2780	2780	AC-139	横棧AC 2460	2460	
		寸法	62×L×54.5								
		材質	高耐食性めっき塗装鋼板								
		備考									

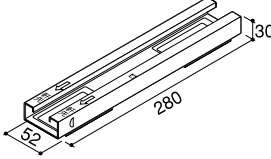
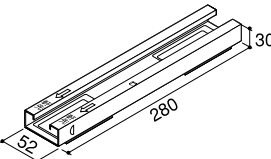
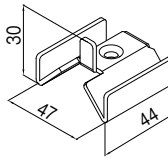
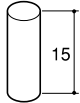
部品No.	AT-617 ~ AT-661L										
品名	軒先カバー T 	部品No.	部材名称	L寸法	部品No.	部材名称	L寸法	部品No.	部材名称	L寸法	
		AT-617	軒先カバー T346	346	AT-637L	軒先カバー T925(ロゴ)	925	AT-659L	軒先カバー T1265(ロゴ)	1265	
		AT-653	軒先カバー T527	527	AT-612	軒先カバー T990	990	AT-661	軒先カバー T1605	1605	
		AT-654	軒先カバー T632	632	AT-625	軒先カバー T1055	1055	AT-661L	軒先カバー T1605(ロゴ)	1605	
		AT-652	軒先カバー T649	649	AT-625L	軒先カバー T1055(ロゴ)	1055				
		AT-637	軒先カバー T925	925	AT-659	軒先カバー T1265	1265				
		寸法	32.5×L×59.5								
		材質	アルミ押し出し材								
備考	部品No.の後に“L”が付く部品はロゴ付き										

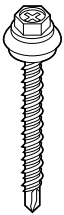
部品No.	AQ-423T ~ AQ-433T										
品名	棟カバー T 	部品No.	部材名称	L寸法	部品No.	部材名称	L寸法	部品No.	部材名称	L寸法	
		AQ-423T	棟カバー T346	346	AQ-409T	棟カバー T925	925	AQ-418T	棟カバー T1387	1387	
		AQ-425T	棟カバー T527	527	AQ-404T	棟カバー T990	990	AQ-433T	棟カバー T1605	1605	
		AQ-426T	棟カバー T632	632	AQ-430T	棟カバー T1055	1055				
		AQ-424T	棟カバー T649	649	AQ-431T	棟カバー T1265	1265				
		AQ-412T	棟カバー T690	690	AQ-401T	棟カバー T1318	1318				
		寸法	42.3×L×46								
		材質	高耐食性めっき塗装鋼板								
備考											

部品No.	AD-223	AD-224	AT-604	AT-605
品名	コーナーカバー 20L 	コーナーカバー 20R 	端面カバー TL 	端面カバー TR 
寸法	97.2×83.8×46	97.2×83.8×46	8×44×68.6	8×44×68.6
材質	高耐食性めっき塗装鋼板	高耐食性めっき塗装鋼板	高耐食性めっき塗装鋼板	高耐食性めっき塗装鋼板
備考			締結穴：丸穴	締結穴：角穴

部品No.	A T-101	A T-403	X A-18	X A-52
品名	支持当て板AT 	モジュールガイド 	ドリルネジφ4×13 	ボルトM8×20 
寸法	20×195×15	23.1×50×22.5	φ4×13	M8×20
材質	高耐食性めっき塗装鋼板	アルミ押し出し材	ステンレス(黒色)	アルミ亜鉛溶融合金めっき
備考				

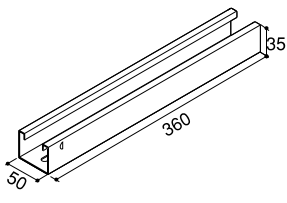
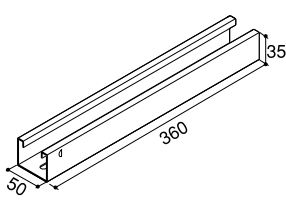
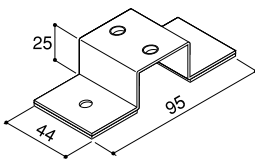
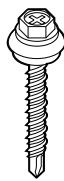
3.4.2 スレート工法用部品

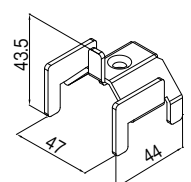
部品No.	A S-100	A S-106	A T-102	Y S-104
品名	S横棧取付金具B 	S横棧取付金具 	Sタップ金具AT 	スレートブチル 
寸法	280×52×30	280×52×30	47×44×30	φ5×15
材質	高耐食性めっき鋼板(黒色)	高耐食性めっき鋼板	高耐食性めっき鋼板	ブチルゴム
備考	入隅レイアウト専用			

部品No.	X A-01
品名	スレートネジφ5.5×55 
寸法	φ5.5×55
材質	ステンレス
備考	ドリルネジ

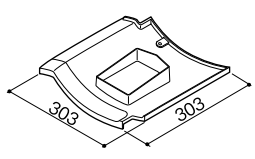
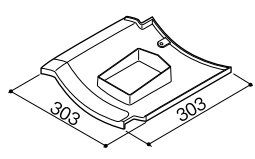
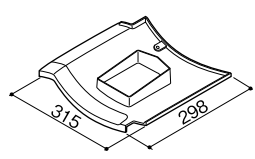
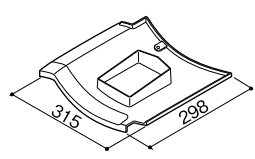
仕
様

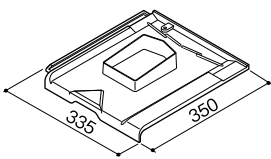
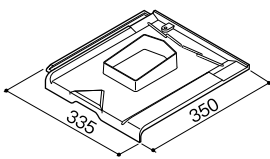
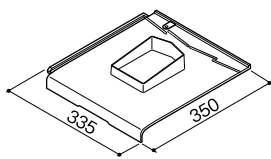
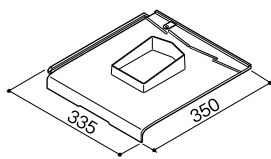
3.4.3 金属屋根工法用部品

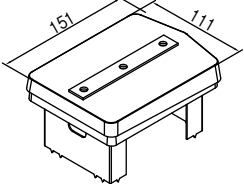
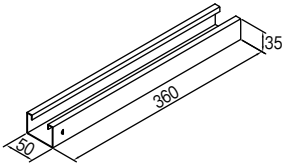
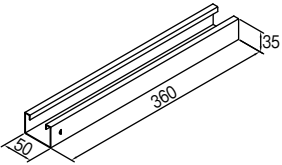
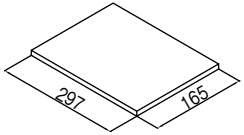
部品No.	AY-104	AY-105	AY-101	XA-27
品名	Y横棧取付金具B 	Y横棧取付金具 	Y支持金具 	金属ネジφ5.5×35 
寸法	360×50×35	360×50×35	95×44×25	φ5.5×35
材質	高耐食性めっき鋼板(黒色)	高耐食性めっき鋼板	高耐食性めっき鋼板	ステンレス
備考	入隅レイアウト専用			ドリルネジ

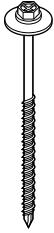

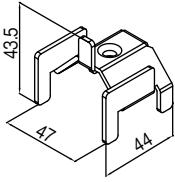
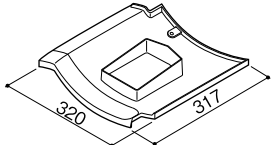
部品No.	AT-103
品名	Hタップ金具AT 
寸法	47×44×43.5
材質	高耐食性めっき鋼板
備考	

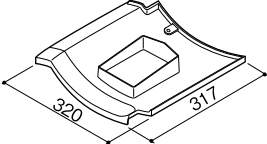
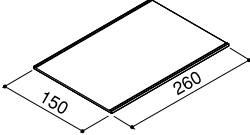
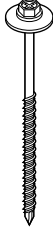
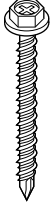
3.4.4 支持瓦工法用部品

部品No.	YK-101	YK-128	YK-102	YK-129
品名	支持瓦A 	支持瓦A(黒) 	支持瓦B 	支持瓦B(黒) 
寸法	303×303	303×303	298×315	298×315
材質	アルミダイキャスト	アルミダイキャスト(黒色)	アルミダイキャスト	アルミダイキャスト(黒色)
備考		入隅レイアウト専用		入隅レイアウト専用

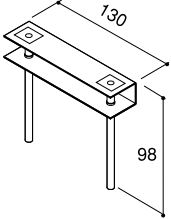
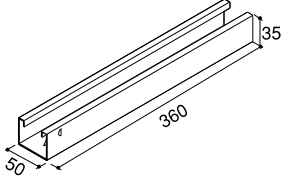
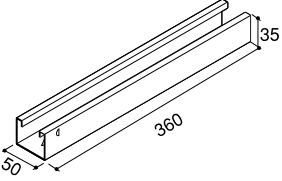
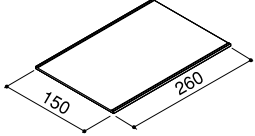
部品No.	YK-103	YK-130	YK-104	YK-131
品名	支持瓦C 	支持瓦C(黒) 	支持瓦D 	支持瓦D(黒) 
寸法	350×335	350×335	350×335	350×335
材質	アルミダイキャスト	アルミダイキャスト(黒色)	アルミダイキャスト	アルミダイキャスト(黒色)
備考		入隅レイアウト専用		入隅レイアウト専用

部品No.	AT-107	AE-103	AE-110	YK-135
品名	支持瓦ベースAT 	H横棧取付金具B 	H横棧取付金具S 	ベース補強板H 
寸法	151×111	360×50×35	360×50×35	165×297×15
材質	高耐食性めっき鋼板	高耐食性めっき鋼板(黒色)	高耐食性めっき鋼板	構造用合板(JAS特類)
備考		入隅レアウト専用		

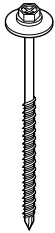

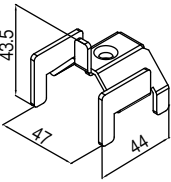
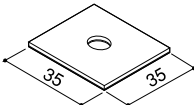
部品No.	XA-21	XA-22	AT-103	YK-122
品名	支持瓦ネジφ5×120 	ベース補強板ネジφ3.8×51 	Hタップ金具AT 	支持瓦49 
寸法	φ5×120	φ3.8×51	47×44×43.5	317×320
材質	ステンレス	ステンレス	高耐食性めっき鋼板	アルミダイキャスト
備考				

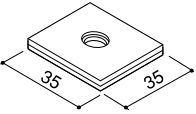
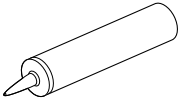
部品No.	YK-136	AK-111	XA-50	XA-51
品名	支持瓦49(黒) 	支持板AL 	H支持金具ネジφ5.5×135 	支持板ALネジφ5.5×55 
寸法	317×320	260×150×4	φ5.5×135	φ5.5×55
材質	アルミダイキャスト(黒色)	アルミ押し出し材	ステンレス	ステンレス
備考	入隅レアウト専用	支持瓦49使用時	支持瓦49使用時、ドリルネジ	支持瓦49使用時、ドリルネジ

3.4.5 H支持金具工法用部品

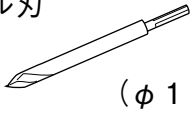
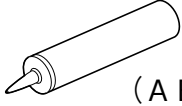

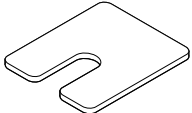
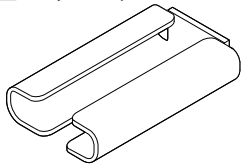

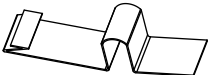
部品No.	AE-104	AE-103	AE-110	AK-111
品名	H支持金具 	H横棧取付金具B 	H横棧取付金具S 	支持板AL 
寸法	31×130×98	360×50×35	360×50×35	260×150×4
材質	高耐食性めっき鋼板	高耐食性めっき鋼板(黒色)	高耐食性めっき鋼板	アルミ押し出し材
備考		入隅レアウト専用		

仕
様

部品No.	X A- 5 0	X A- 5 1	A T- 1 0 3	A E- 1 0 5
品名	H支持金具ネジφ5.5×135 	支持板ALネジφ5.5×55 	Hタップ金具AT 	Hブチルシート 
寸法	φ5.5×135	φ5.5×55	47×44×43.5	35×35
材質	ステンレス	ステンレス	高耐食性めっき鋼板	T2ブチルゴム
備考				

部品No.	A E- 1 0 6	A E- 1 0 7
品名	H押さえ板 	シリコンコーキング剤 
寸法	35×35	330ml
材質	高耐食性めっき鋼板+T2ブチルゴム	1成分形シリコーン
備考		ボンドシリコンコーク(コニシ(株)製)

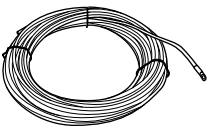
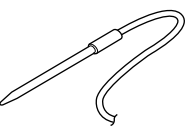
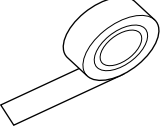
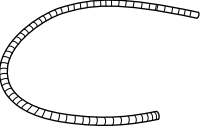
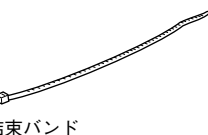
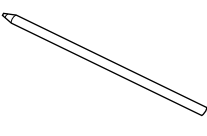
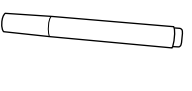
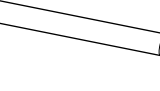

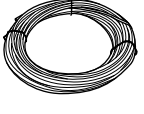
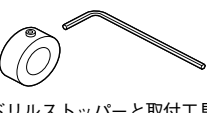
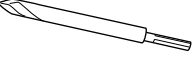
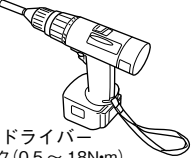

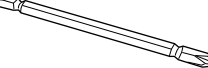


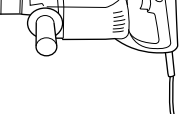
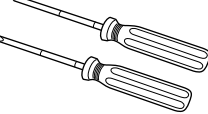
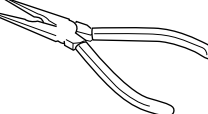
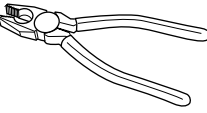
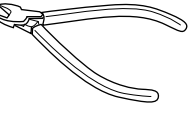
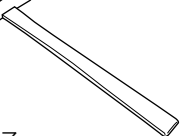
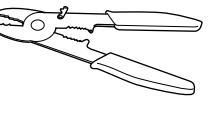
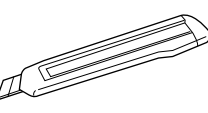
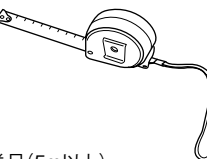
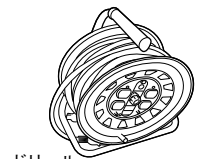

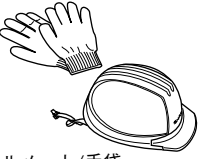
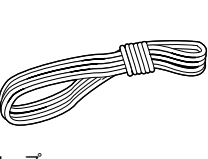


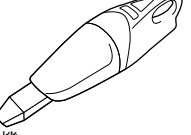
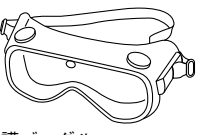
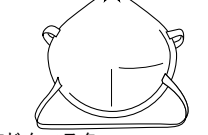
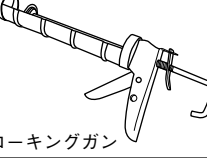
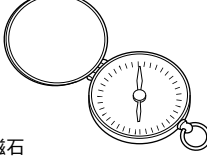
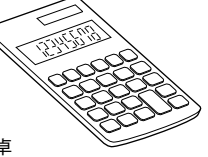



3.4.6 別売部品(オプション) ※機種名にて発注してください。

品名	機種名	備考	
瓦ドリル刃  (φ14.5)	*7GKD	H支持金具工法専用 6本セット	
シリコーンコーキング剤  (AE-107)	*7PSC10	10本セット ボンドシリコンコーク (コニシ(株)製)	
ドリルストッパー 	*6GDS	スレート工法専用 (新潟精機製 DS-6)	
不陸調整部材	不陸ワッシャ 	*7PW1	100個セット 厚み2.3mm
	不陸ワッシャ10 	*7PW2	100個セット 厚み10.0mm
	ボルトM8×30	*7PB30	100個セット
	ボルトM8×40	*7PB40	100個セット
	ボルトM8×50	*7PB50	100個セット
	ボルトM8×60	*7PB60	100個セット
	ボルトM8×70	*7PB70	100個セット
ケーブル支持金具 	*KF1	ケーブル支持金具(50個セット) (ネグロス電工製)	
ケーブルサポート 	*CS1	100個セット	

仕様

3.5 機材・工具類の準備

設置工事に入る前に、次の機材・工具を準備してください。(電気工事含む)
ボルトの焼き付き防止のため、インパクトドライバーは使用しないでください。

機材	 アース線 (IV5.5mm ² ・緑色)	 接地棒	 電気工用ビニールテープ	 フレキ管2重管 (電線保護管)	 結束バンド (耐候性のある太陽光向け製品)
	 赤鉛筆	 マジック	 チョーク	 圧着端子	 バインド線
工具	 ドリルストッパーと取付工具 (スレート工法専用 新潟精機製 DS-6推奨)	 瓦ドリル刃 (φ14.5mm)	 充電ドライバー トルク(0.5~18N・m)	 六角ソケットビット (対辺 8mm 長さ 100mm 対辺 1.3mm 長さ 100mm)	 +ビット
	 φ5.5mmコンクリートドリル刃 (スレート工法)	 トルクレンチ トルク(1.5、12.5N・m)	 電気ドリル	 +ドライバー	 ラジオペンチ
	 ペンチ	 ニッパー	 ハンマー	 圧着ペンチ	 ナイフ
	 巻尺(5m以上)	 コードリール	 チョークライン	 ヘルメット/手袋	 ロープ
	 安全帯・電工ベルト・腰袋	 梯子(スライド式) 脚立	 掃除機	 保護ゴーグル	 防じんマスク
 コーキングガン					
測定器具	 磁石	 電卓	 テスター (直流電圧レンジ500V以上 デジタルテスター)	 アーステスター (接地抵抗測定器)	 絶縁抵抗計

4 設置工事前の確認事項



警告

- 太陽電池モジュールは、光が当たると発電しますので、出力ケーブルはショートさせないでください。ケーブルが過熱し、ケーブルの被覆が溶ける場合があります。
- 屋根面が濡れている場合は、設置工事はしない。足が滑り、転落したり感電するおそれがあります。



注意

- 太陽電池モジュールのガラス面には、絶対に乗らない。ガラスが割れる場合があります。
- 低反射ガラスは、油分が付着すると目立つことがありますので、できるだけガラス表面を触らないように、取り扱いをお願いします。
なお、ガラス表面に指の油分などが付着した場合、水拭きしてください。
- 太陽電池モジュールの取り付けは、ねじれないよう(枠の対角線の長さ1000mmあたり、ねじれ2mm以下)に取り付ける。ねじれた場合は、故障や破損する場合があります。
- 太陽電池モジュールの架台への取り付け時に、出力ケーブルを架台とモジュール枠の間には、絶対にはさまないでください。漏電、発火のおそれがあります。

4.1 施工フローチャート

※設置工事前の、各工法のフローチャートを確認してください。

スレート工法 フローチャート	適用屋根調査	P 24	屋根材(厚み、働き)、野地板、縁切り有無
	地上作業	P 31	端面カバーの取り付け、ビス固定確認
	墨出し	P 32	軒先カバーの取り付け
	S横棧取付金具の位置決め	P 34	ドリルSTOPPA-の取り付け
	下穴加工	P 34	軒先基準線・モジュール基準線 アレイレイアウトの墨出し
	スレートブチルの挿入	P 37	離型紙除去・S横棧取付金具の貼り付け
	S横棧取付金具ネジの固定	P 38	清掃
	横棧の取り付け	P 38	
	延長ケーブル配置	P 38,39	スレートブチル確認 ネジ固定、Sタップ金具ATの取り付け
	モジュールの取り付け・配線	P 61	配置位置確認、200mmのはみ出し寸法確認 40mm控え寸法確認、不陸調整
	延長ケーブル結線	P 81	絶縁処理、系統区分、系統枚数の明記
	電圧測定	P 65,80	爪の引っ掛け確認、防水コネクタ差し込み
	架台アース工事	P 83	電圧確認
	棟カバーの取り付け	P 84	
	P 70		

金属屋根工法 フロイチャート	適用屋根調査	P 25	屋根材（段高さ、働き）、屋根勾配 野地板、バックアップ材有無
	地上作業	P 31	端面カバーの取り付け、ビス固定確認
	墨出し	P 32	軒先カバーの取り付け
	Y支持金具位置決め	P 40	Y支持金具位置線・軒先基準線・モジュール基準線 アレイレイアウトの墨出し
	Y横棧取付金具固定	P 43,44	離型紙除去・Y支持金具取り付け、ネジ固定
	横棧の取り付け	P 44	ボルト固定、Hタップ金具AT取り付け
	延長ケーブル配置	P 61	配置位置確認、200mmのみ出し寸法確認 40mm控え寸法確認、不陸調整
	モジュールの取り付け・配線	P 81	絶縁処理、系統区分、系統枚数の明記
	延長ケーブル結線	P 65,80	爪の引っ掛け確認、防水コネクタ差し込み
	電圧測定	P 83	電圧確認
	架台アース工事	P 84	
	棟カバーの取り付け	P 70	

支持瓦工法 フロイチャート	適用屋根調査	P 25	屋根材（働き）、工法（乾式）、野地板、垂木有無
	地上作業	P 31	端面カバーの取り付け、ビス固定確認
	垂木の墨出し	P 32	軒先カバーの取り付け
	墨出し	P 45	
	支持瓦位置決め	P 45	モジュール基準線・アレイレイアウトの墨出し
	瓦の撤去	P 46	
	ベース補強板Hの取り付け	P 46	瓦交換位置の確認
	支持瓦取り付け	P 49	ベース補強板の浮き確認 49瓦は支持板AL（49瓦はP56参照）
	H横棧取付金具の取り付け	P 49	瓦・支持瓦の浮き確認
	横棧の取り付け	P 50	ネジ固定、Hタップ金具ATの取り付け （49瓦はP56参照）
	延長ケーブル配置	P 61	配置位置確認、200mmのみ出し寸法確認 40mm控え寸法確認、不陸調整
	モジュールの取り付け・配線	P 81	絶縁処理、系統区分、系統枚数の明記
	延長ケーブル結線	P 65,80	爪の引っ掛け確認、防水コネクタ差し込み
	電圧測定	P 83	電圧確認
	架台アース工事	P 84	
	棟カバーの取り付け	P 70	

H支持金具工法 フローチャート	適用屋根調査	P 27	屋根材(2山谷幅寸法)、工法(乾式)、野地板、垂木有無
	地上作業	P 31	端面カバーの取り付け、ビス固定確認
	垂木の墨出し	P 32	軒先カバーの取り付け
	墨出し	P 52	
	H支持金具位置決め	P 53	モジュール基準線・アレイレイアウトの墨出し
	瓦の撤去	P 53	
	支持板ALの取り付け	P 53	穴あけ基準線マーキング
	地上作業	P 56	支持板ALの浮き確認
	瓦を戻す	P 56,57	瓦の加工(穴あけ) Hブチルシート貼り付け
	コーキング	P 58	瓦の浮き確認
	H支持金具の取り付け	P 58	
	H横棧取付金具の取り付け	P 58	H押さえ板挿入、離型紙除去
	横棧の取り付け	P 59,60	ネジ固定、Hタップ金具ATの取り付け
	延長ケーブル配置	P 61	配置位置確認、200mmのみ出し寸法確認 40mm控え寸法確認、不陸調整
	モジュールの取り付け・配線	P 81	絶縁処理、系統区分、系統枚数の明記
	延長ケーブル結線	P 65,80	爪の引っ掛け確認、防水コネクタ差し込み
	電圧測定	P 83	電圧確認
	架台アース工事	P 84	
	棟カバーの取り付け	P 70	

4.2 各工法別の確認事項



注意

- 屋根の状況により、適用できない場合があります。
- 野地板の状態を確認し、P6「2.1 太陽電池を設置する家屋の状況」の条件に合わない時は、野地板の葺き替えおよび、補強が必要です。

4.2.1 スレート工法

- 屋根材は、働き幅(働き足) 182mm~227mmのスレート瓦(フルベスト、コロニアルなど)。スレートの厚みが、4.5mm~6mmのもの(厚みが6mmを超えるものは設置できません)。



注意

- 再塗装されたスレート屋根に太陽光を設置する場合には、必ず「縁切り」がされていることを確認してください。

『縁切り』とは

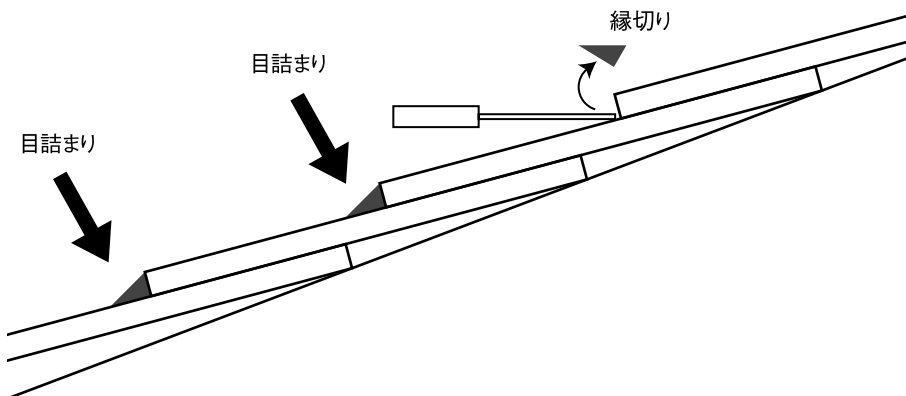
下図のように、塗装後のスレート重なり部分にヘラやナイフを差し込み、付着した塗料で目詰まりしているのを解消する作業です。

『縁切り』をしていないと

一旦、スレートの重なり部分に侵入した雨水が、目詰まりのため排出されず棟側に逆流し、雨漏りを起こす原因になります。



その結果、縁切りされていないために起こった雨漏りも、太陽光架台の設置工事が、原因と誤解されるおそれがあります。



4.2.2 金属屋根工法

- ・屋根材は、金属製(銅板葺きを除く)の横葺き、縦葺き、瓦棒葺き(心木あり・心木なし)の屋根に設置できます。各屋根での適用条件は次のとおりです。

■働き長さ・ハゼ高・勾配

	段高さ	働き幅(働き足)	縦ハゼ・瓦棒高さ	屋根勾配
金属横葺き	10 mm未満	150 mm ~ 330 mm	—	3寸(17°)以上 (※1)
	10 mm以上 22 mm以下	200 mm ~ 330 mm	—	3寸(17°)以上 (※1)
金属縦葺き	—	—	55 mm以下	10°以上
金属瓦棒葺き	—	—	55 mm以下	10°以上

(※1 雨じまいのため、3寸以上必要)

段葺きの高さ	段葺きの働き足	瓦棒・縦ハゼの高さ	バックアップ材の有無
<p>段葺きの高さは、22mm以下であること。 (働きが、200mm未満の場合は、段高さは、10mm未満のこと。)</p>	<p>段葺きの働き足が、150mm以上、330mm以下のこと。(段高さが、10mm以上の場合には働き足が200mm以上、330mm以下のこと。)</p>	<p>高さは、55mm以下のこと。</p>	<p>バックアップ材が無いこと。</p>
<p>段が高過ぎると、Y横棧取付金具が屋根に当たります。</p>	<p>働き足が長過ぎると、Y横棧取付金具が付きません。また、短過ぎると、屋根材の変形で水勾配が確保できません。</p>	<p>瓦棒、縦ハゼが高過ぎると、横棧が乗り上げます。</p>	<p>バックアップ材があるとY支持金具が屋根から浮きます。 ※ただし、3mm以下の場合には施工可能です。</p>

4.2.3 支持瓦工法

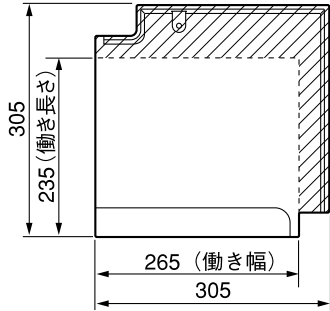
- ・屋根材は、和瓦、平瓦に設置できます。(P26の適用瓦を参照してください。)
- ・瓦葺きは、乾式とする。
- ・垂木の有無を確認してください。
- ・瓦棧は、高さが15mmであることを、確認してください。
- ・流れ棧がある場合は、工法が一部異なりますので、営業担当者に問合わせください。

設置工事前の確認事項

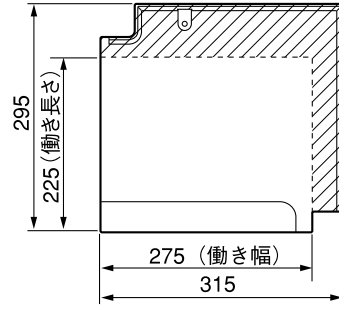
各工法別の確認事項

●支持瓦工法の適用瓦

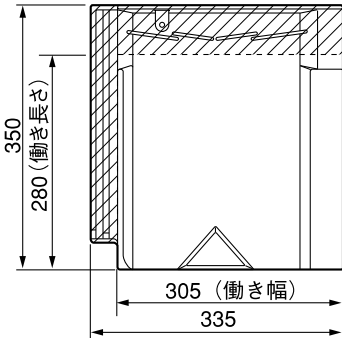
支持瓦A：JIS A 5208に記載の53Aの瓦に適合



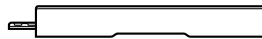
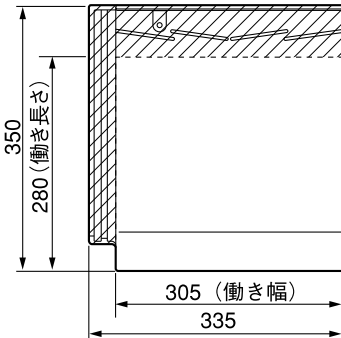
支持瓦B：JIS A 5208に記載の53Bの瓦に適合



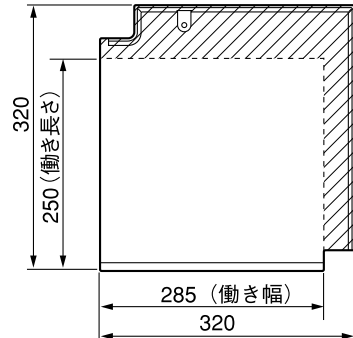
支持瓦C：下記の瓦に適合



支持瓦D：下記の瓦に適合



支持瓦49：北陸地方特有の瓦



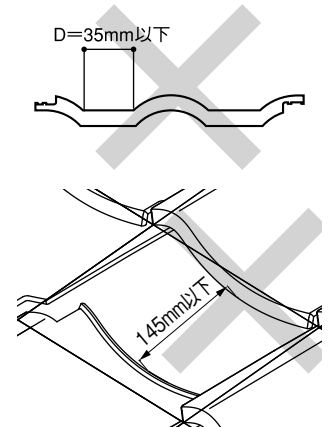
支持瓦C		支持瓦D	
Try-F40 タイプI	ブラウドUU40G	F形防災瓦 リセラ	積水ハウス Type-A
Try-U40	プラスワン	OLAS(オラス)40	積水ハウス瓦Ⅲ(SH-Ⅲ)※
アレス40	プラスワン 防災	ReCeRa 釉(ゆう) Fタイプ	積水ハウス瓦A(SH-A)
イーグル40	フレンチ40	Try-F40 タイプII	積水ハウス瓦A(SH-A2)
イーグルロック	平板防火瓦a	YF防災棧瓦	積水ハウス瓦MⅡ(SH-MⅡ)
ウエーブ40	ミヤフラットUC-40	アースティ40	セラブライト
ウエーブII 防火	ロアール40	アーバン40	セラフラットⅢ
クレストII	ロアールサミット	アーバン40防災	セラフラットⅢ 防災
サミットS	ロアール洋瓦40	アーバン40防災NEW	デュオー40
シンプルU-40	ローマンJJ40	アルテF	ナイス・ザ・フラット
スーパーセラユー		イーグル40フラット	ビュール40
積水ハウス瓦Ⅰ(SH-I)		イーグルフラット	ミヤフラットMF-40
積水ハウス瓦Ⅱ(SH-II)※		イワフク MⅡ	ミヤフラットRF-40
セラフラット※		釉(ゆう)Cフラット	リーベF-40
セラフラットⅡ		クレスト F40 (フラット40)	リヴァーウイング100
セラフラットⅡ 防火		シーファーセラ40	リヴァーウイング200
セラフラットⅡ-YKタイプ		ジュテイルLL40	ルーフタイルF-40
セラフラットU		シンプルF-40	ロアールFA
セラム-F1		スーパーセラストレート	ローマンLL40 Hyper-Z
セラム-F2		スーパーセラブライト	ローマンLL40-R
ナイス・ザ・アルファ		スーパートライ110 FM306	
ナイス・ザ・サミット		スーパートライ110 スマート	
ピースⅠ		スーパートライ110 タイプⅡ	
プライム40		住友FS-40	
ブラウドUU40 Hyper Z(防災仕様)		住友SF-40	

※働き幅が342mmの瓦の場合、適用工法はH支持金具工法になります。

その他の屋根材につきましては、営業担当者にご相談願います。

4.2.4 H支持金具工法

- ・屋根材は、セメント瓦(モニエル瓦など)や、粘土瓦(和瓦、平瓦、S瓦など)に設置できます。
- ・二山谷幅が $D=35\text{mm}$ 以下の瓦は、設置できません。
- ・瓦が重なっていない部分が 145mm 以下の場合、設置できません。
- ・瓦葺きは、乾式とする。
- ・垂木の有無を確認してください。
- ・流れ栈がある場合は、工法が一部異なりますので、営業担当者にお問い合わせください。
- ・当工法は、瓦の加工が必要であるため、事前に予備の瓦を準備してください。



4.3 開梱、部材の確認

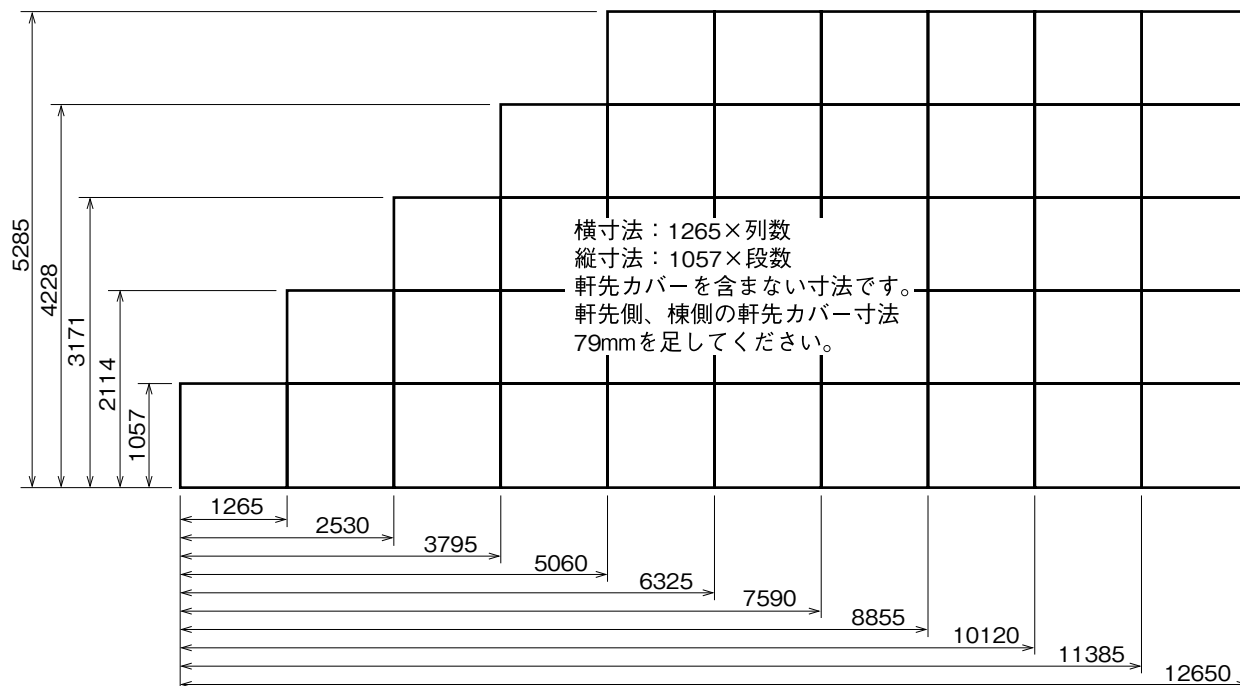
各システム構成機器の形名および、各部材の数量や、不具合が無いかを確認しながら、開梱してください。

4.4 太陽電池モジュールレイアウト寸法

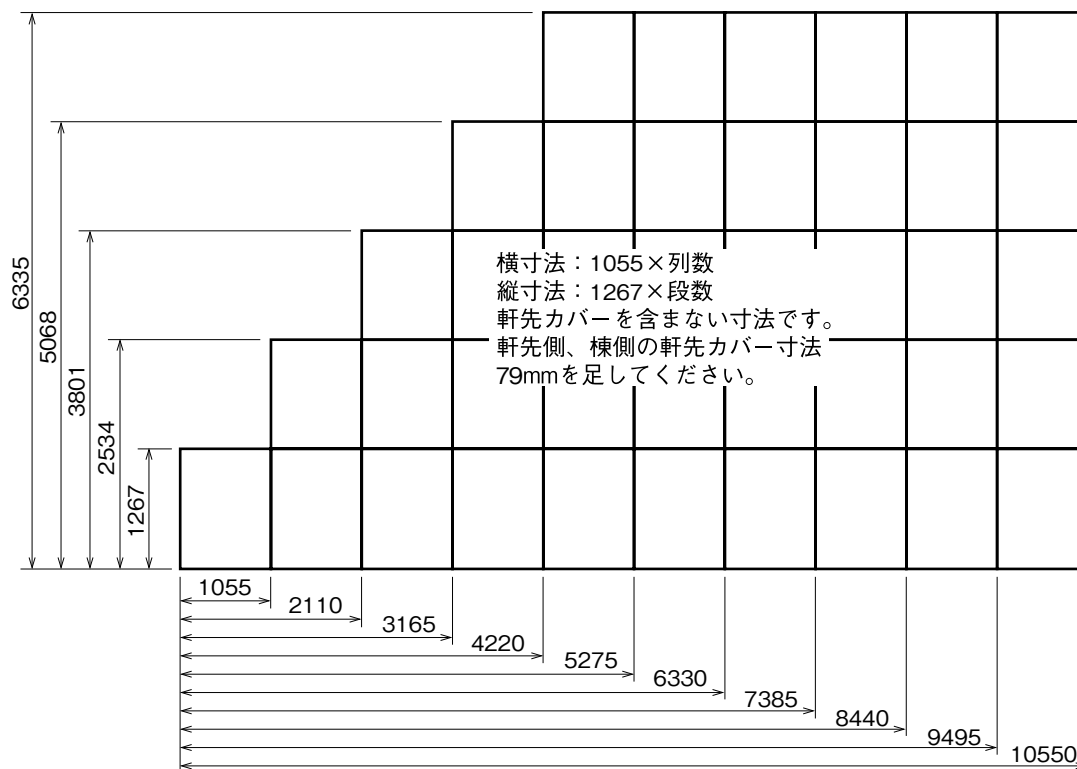
(単位：mm)

4.4.1 モジュールA、モジュールB 切妻配置

① 太陽電池モジュールレイアウト寸法(横置き)



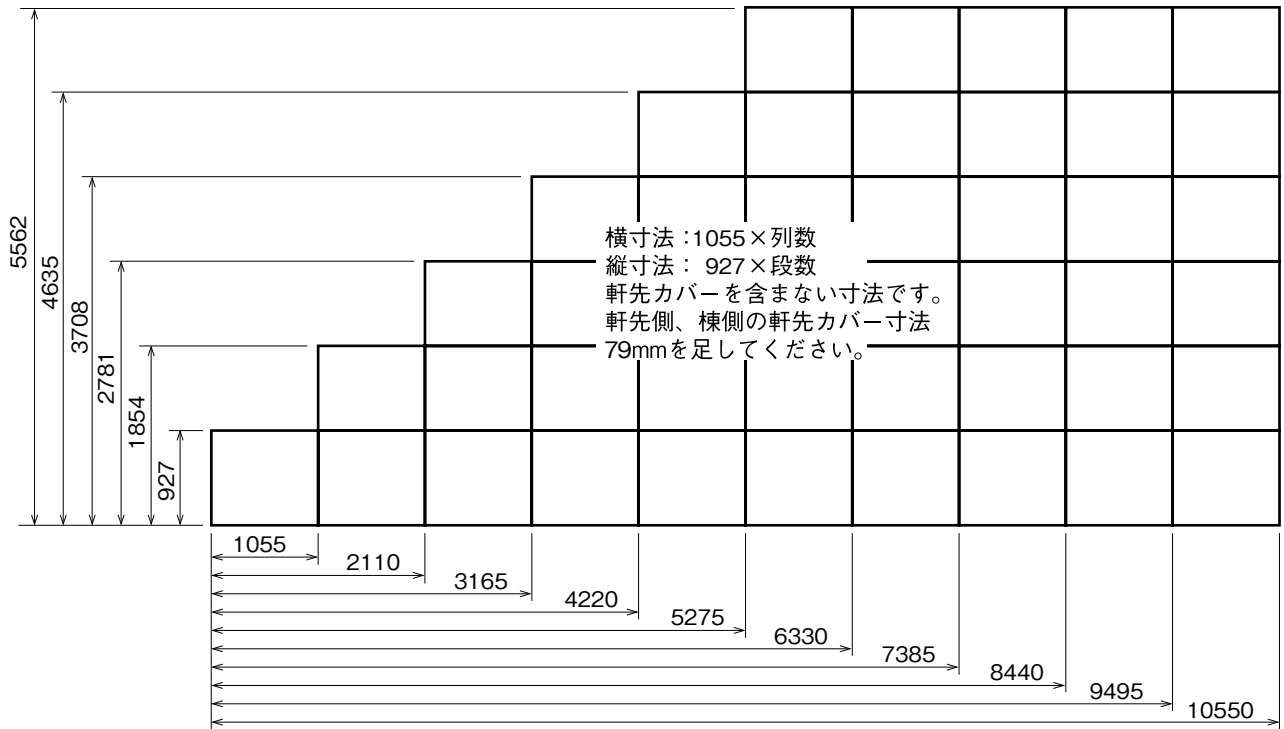
② 太陽電池モジュールレイアウト寸法(縦置き)



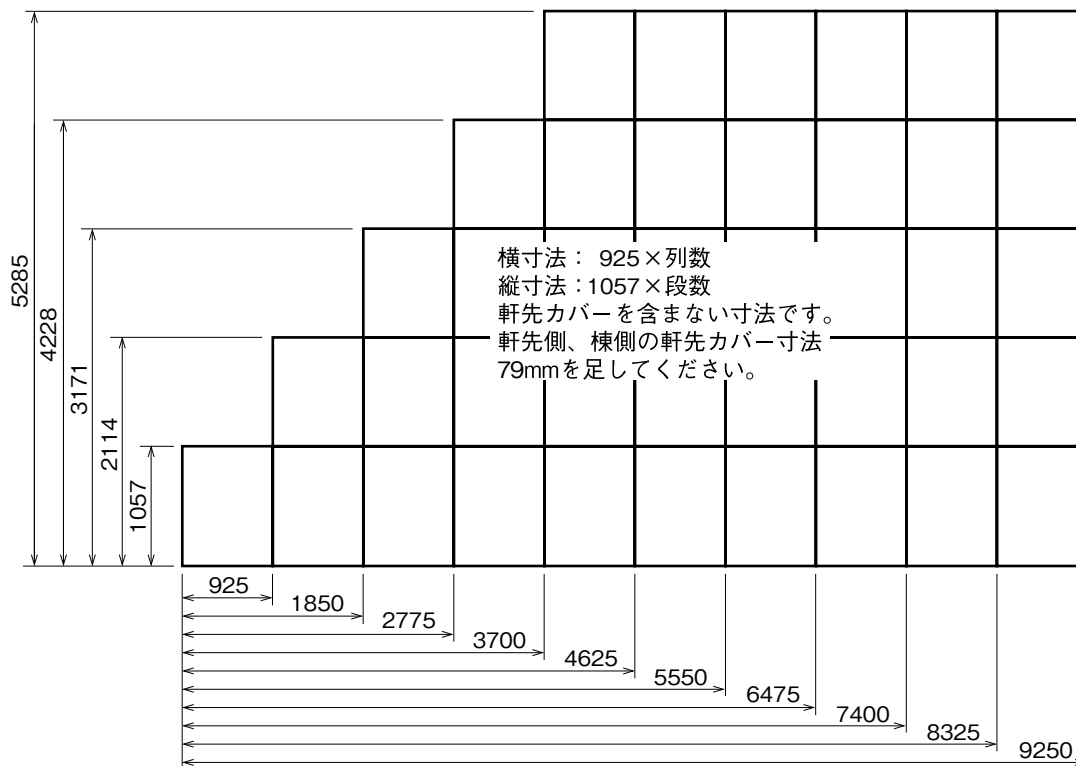
注) 棟側の各横棧取付金具の飛び出しを除いた寸法です。

4.4.2 モジュールC 切妻配置

① 太陽電池モジュールレイアウト寸法(横置き)



② 太陽電池モジュールレイアウト寸法(縦置き)



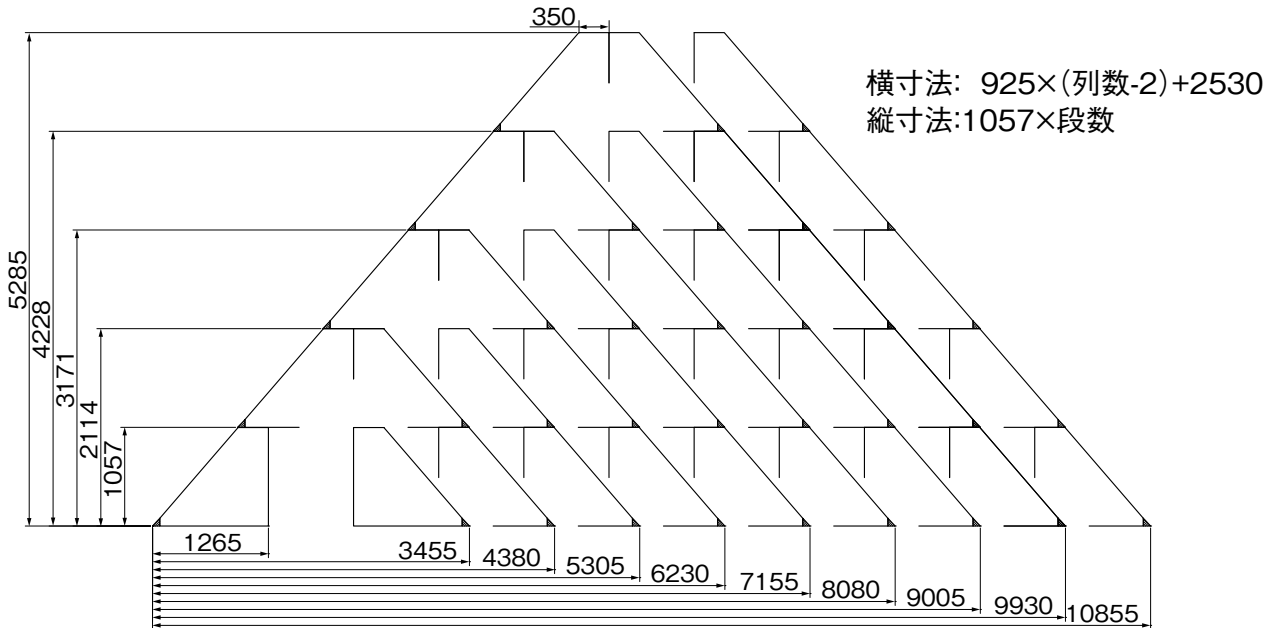
注) 棟側の各横棧取付金具の飛び出しを除いた寸法です。

設置工事前の確認事項

太陽電池モジュールレイアウト寸法

4.4.3 モジュールD 寄棟配置

① 太陽電池モジュールレイアウト寸法



- 注) 1. 縦寸法には、軒先(棟)カバー A T の寸法は、含まれておりません。
軒先側、棟側の軒先(棟)カバー A T の寸法 79mm を足してください。
2. 棟側の各横棧取付金具の飛び出しを除いた寸法です。
3. モジュール B を含むルーフィット設計の場合、横寸法が異なります。
モジュール B は横置き(1265mm)、モジュール C は縦置き(925mm)となります。
4. モジュール D の横寸法は、短辺 350mm、長辺 1201mm です。
墨出しはコーナーカバーを含む寸法 1201mm + 64mm = 1265mm となります。

② モジュール配置

次のような配置はできません。配置を見直してください。

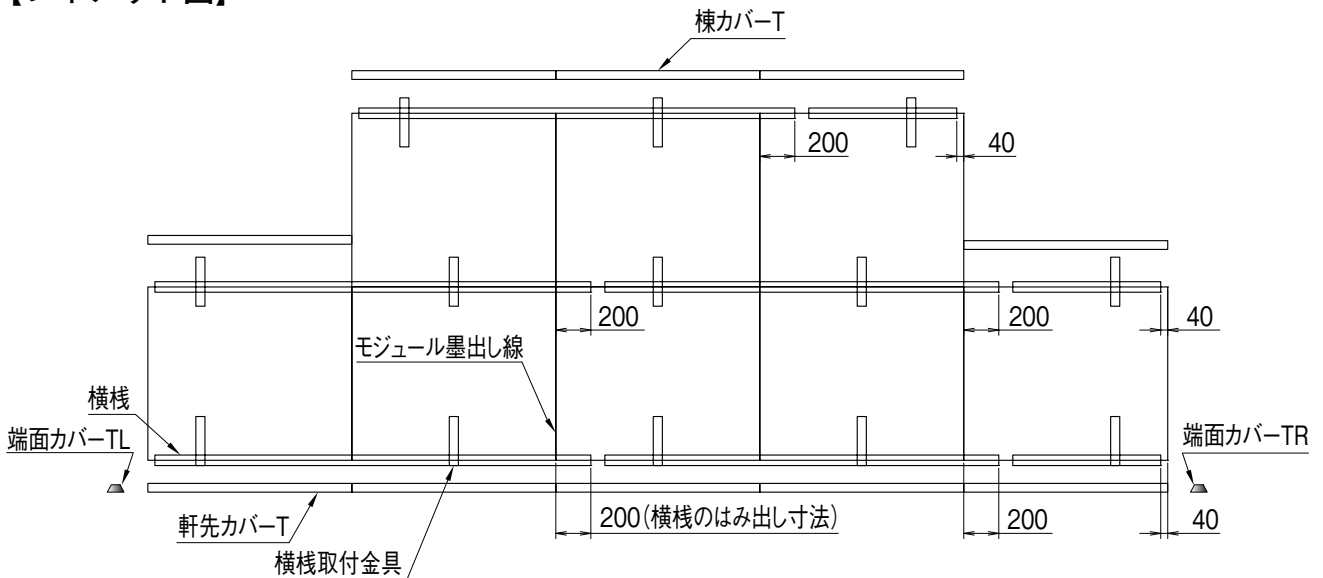
<p>■逆三角形配置(軒先が尖った形) 軒先で荷重が受けられません。</p>	<p>■コーナーモジュールの縦置き配置 固定部材の設定がありません。</p>
<p>■その他配置 屋根材により、固定部材が設置できない場合があります。</p>	

5 架台設置工事

5.1 端面カバーと軒先カバーの取り付け

各工法(スレート、金属屋根・支持瓦・H支持金具)共通事項です。

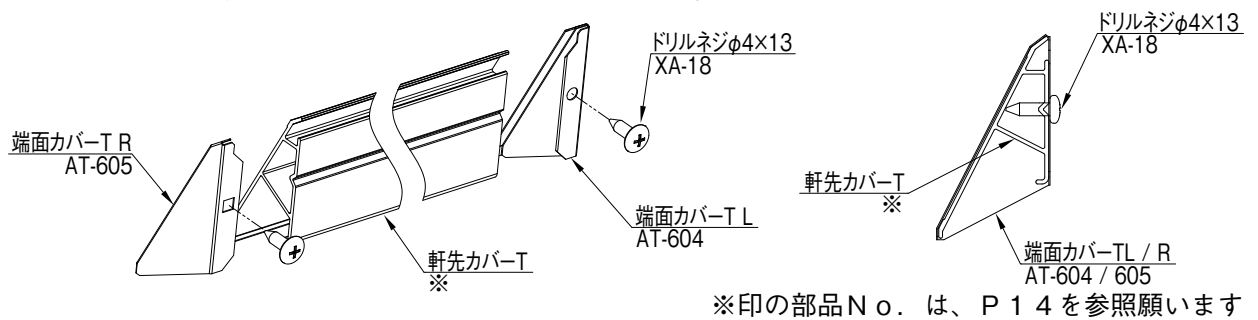
【レイアウト図】



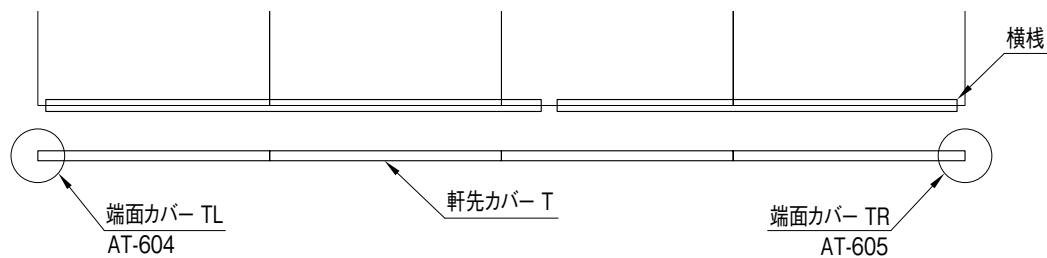
5.1.1 端面カバーの取り付け【地上作業】

① 端面カバーの取り付け

レイアウトを確認し、軒先カバーの左側端面に端面カバーTL、軒先カバーの右側端面に端面カバーTRを差し込み、ドリルネジ $\phi 4 \times 13$ で固定してください。



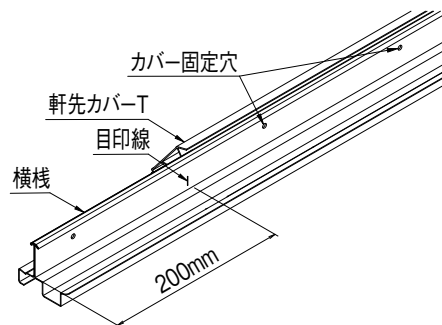
●端面カバーは、レイアウトの端部にのみ取り付けてください。



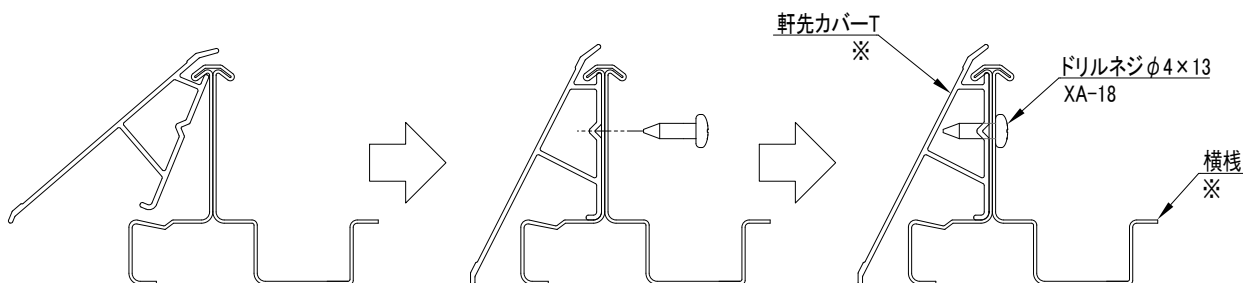
必ず、モジュールの取り付けをおこなう前に、端面カバーを取り付けてください。端面カバーをドリルネジ $\phi 4 \times 13$ で固定できなくなります。

5.1.2 軒先カバーの取り付け【地上作業】

- ① 軒先カバーを取り付ける位置を確認してください。
 横棧の右端から200mmの位置に、目印線があります。
 軒先カバーの端部を、目印線に合わせて配置してください。
 アレイ右端は、軒先カバー端部から40mm(架台配置図記載の寸法)控えた位置に配置してください。

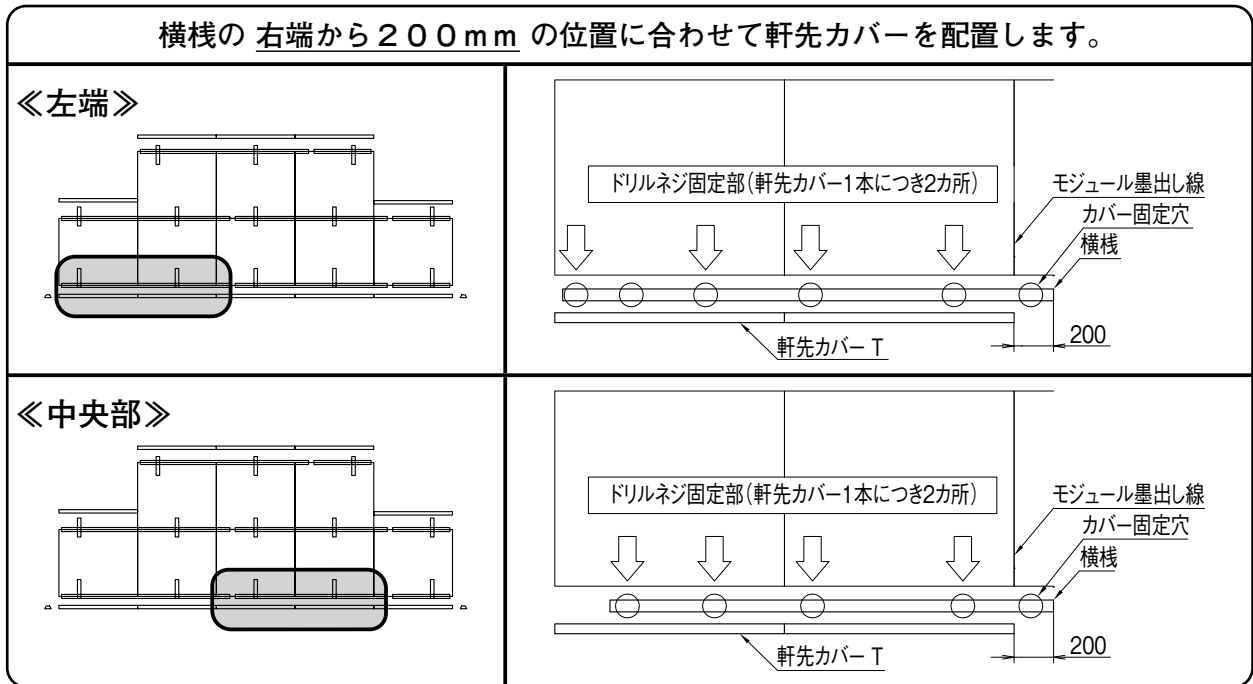


- ② 軒先カバーを横棧の爪に引っ掛け、横棧の側面と軒先カバーの側面が、一致するまで押し込んでください。
- ③ 横棧には、カバー固定穴が複数あいていますが、軒先カバー1本につき、両端2カ所を、ドリルネジΦ4×13で固定してください。

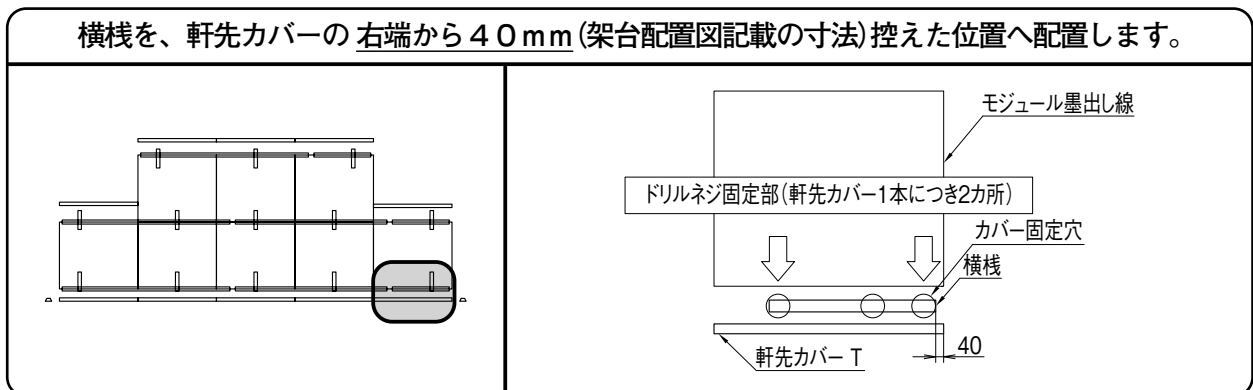


※印の部品No. は、P14を参照願います

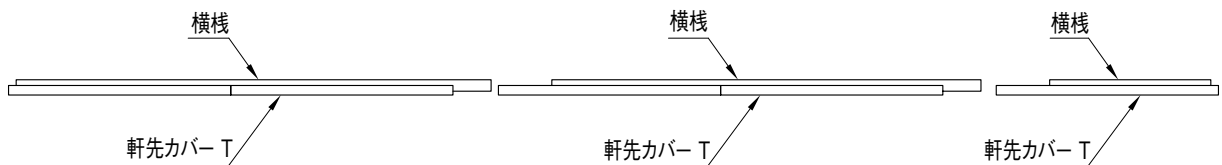
【左端、中央部】



【右端】



- 軒先の全ての横棧に、軒先カバーが取り付けられた状態となります。



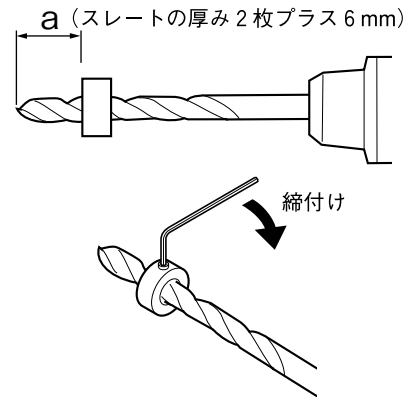
5.2 スレート工法

5.2.1 地上作業

- ① ドリルストッパー（別売品：*6GDS）をΦ5.5コンクリートドリル（市販品）に取り付けます。
穴あけ作業中にずれないように、確実に締め付けます。

取り付け位置“a”は、スレートの厚み2枚分に、6mmを加えた寸法としてください。

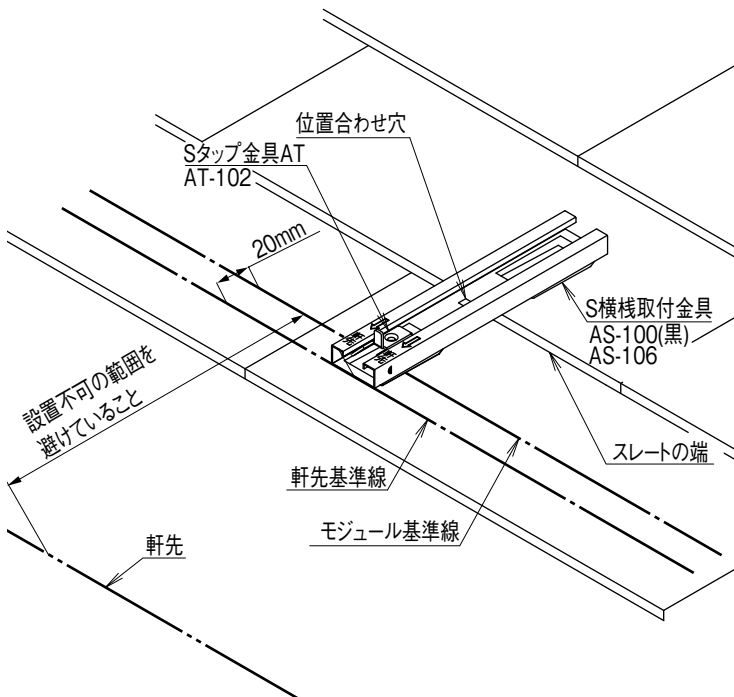
（例：スレート厚み4.5mmの場合、
 $4.5 \times 2 + 6 = 15\text{mm}$ “a” = 15mm）



5.2.2 S横棧取付金具の位置決め、レイアウト確認



横棧を仮置きし、横棧の長穴に取り付くことを確認してから、S横棧取付金具の位置を決めてください。



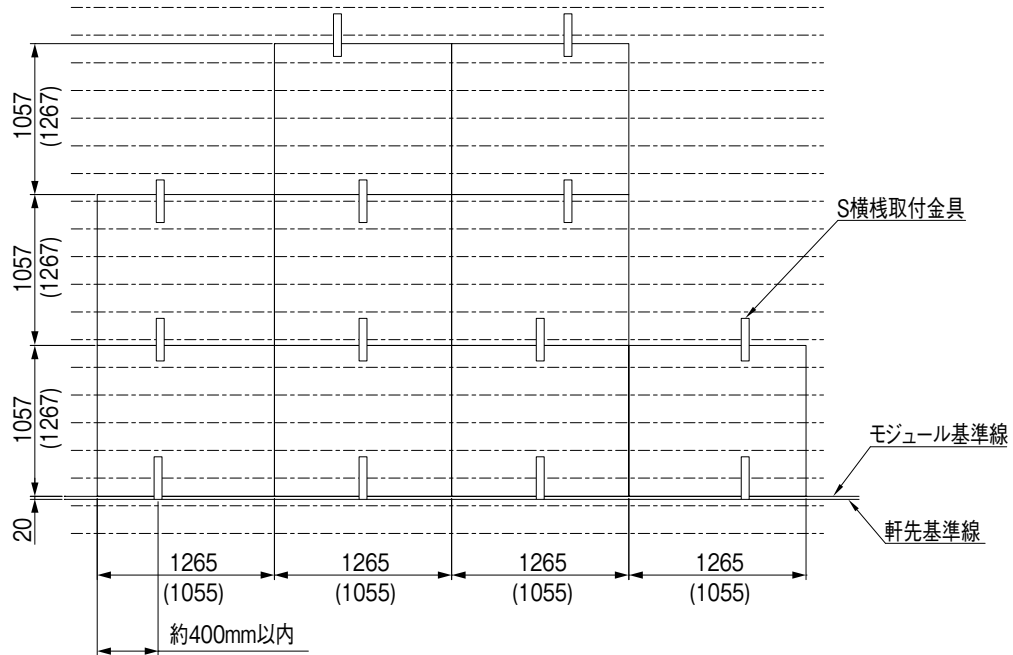
- ① 軒先から設置不可の範囲を避けて、S横棧取付金具を仮置きします。この時、位置合わせの穴をスレートの端に合わせてください。（設置不可範囲は、P8を参照してください。）
- ② S横棧取付金具の軒先側先端を、軒先基準線として墨出しします。
- ③ 軒先基準線から20mm棟側を、モジュール基準線として墨出しします。
- ④ モジュール基準線に対し、平行にモジュールの段数分、墨出しします。
- ⑤ けらばから、設置不可の範囲を避けて垂直方向も墨出しします。
- ⑥ S横棧取付金具は、アレイ両端部は端から約400mm以内に、その他はモジュール中央付近に配置してください。モジュール1枚に1カ所配置してください。
ただし、野地板が9mm以上12mm未満の場合は、P77を参照し、配置してください。



注意

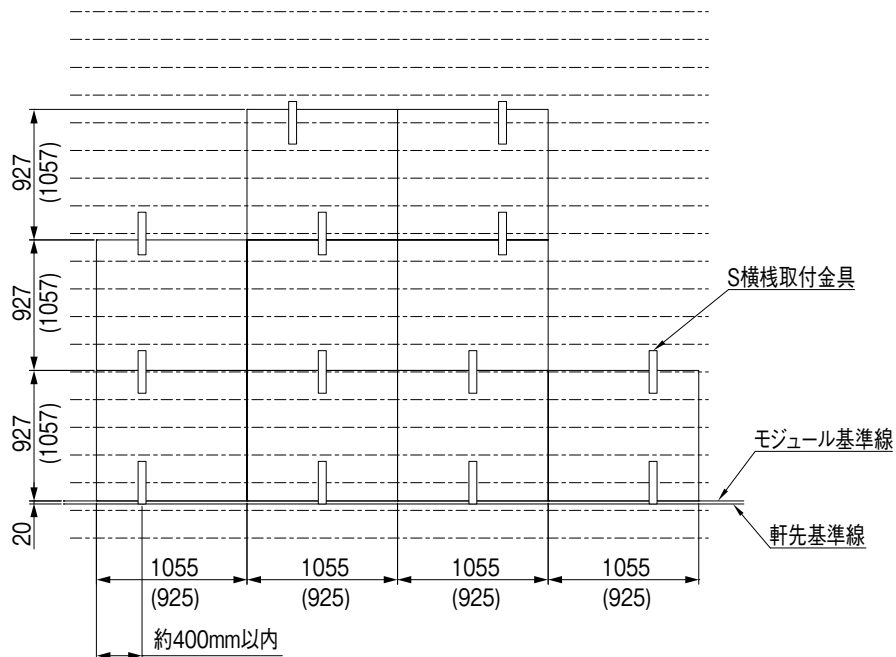
入隅配置のアレイレイアウトでは、S横棧取付金具はすべて、黒色塗装のものを使用します。

モジュールA、モジュールB 切妻配置の場合



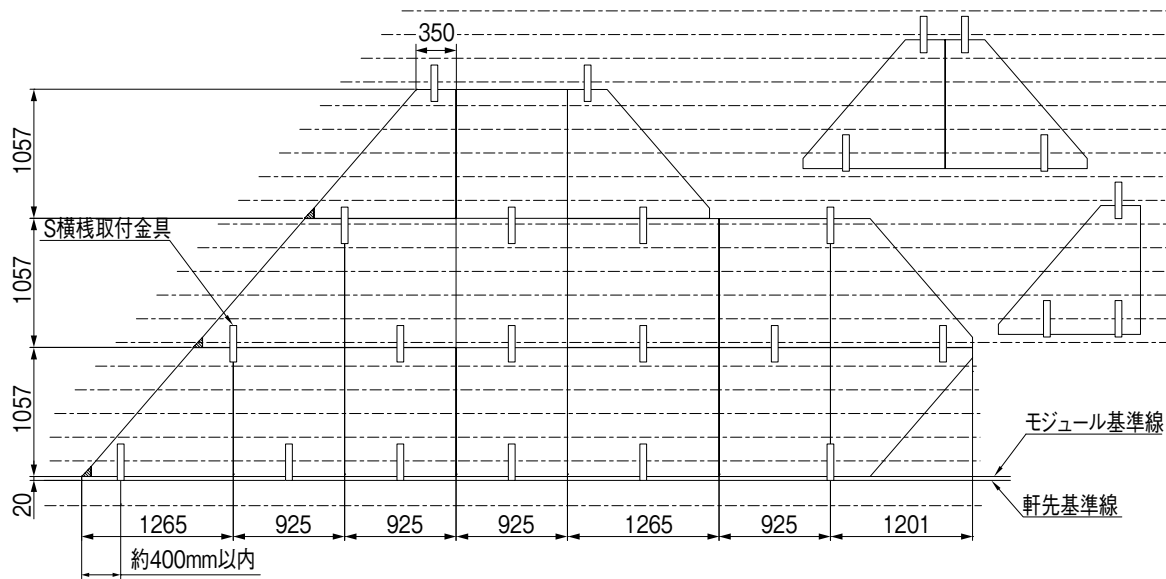
モジュール横置きの場合の墨出し寸法図
()内は、モジュール縦置きの場合です。

モジュールC 切妻配置の場合



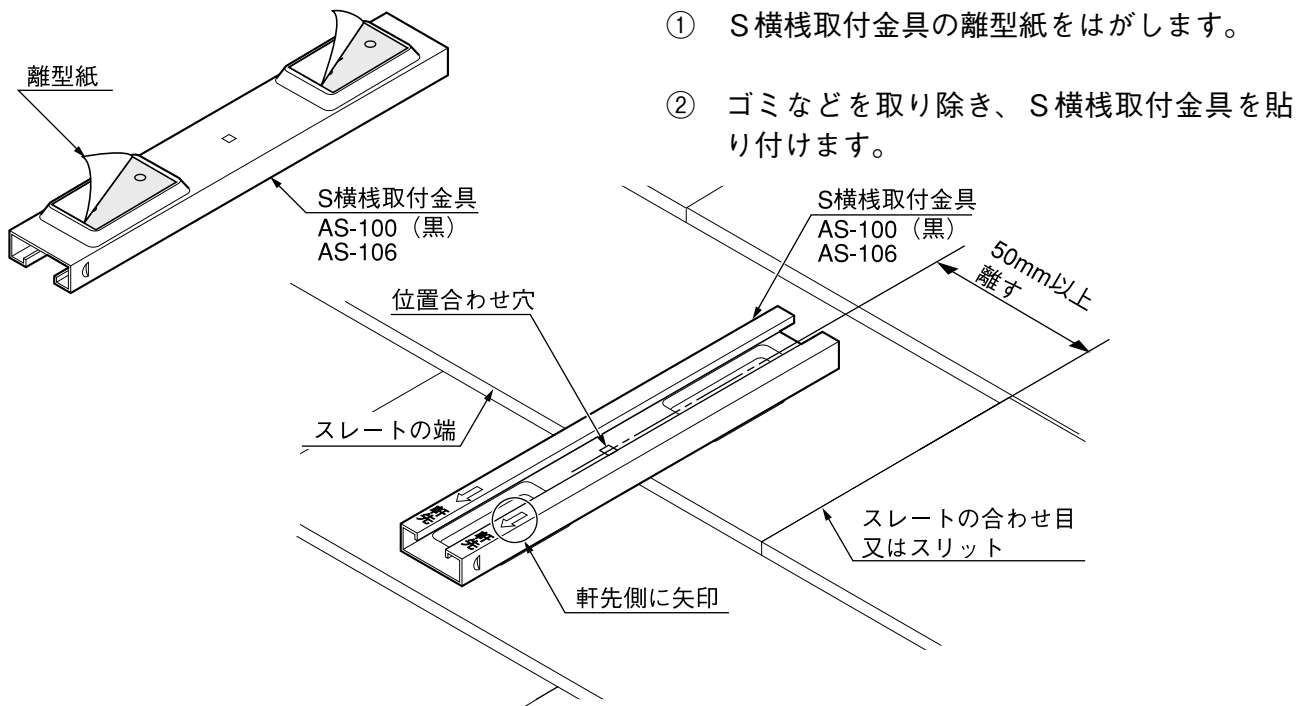
モジュール横置きの場合の墨出し寸法図
()内は、モジュール縦置きの場合です。

モジュールD 寄棟配置の場合



墨出し寸法

5.2.3 S横棧取付金具の取り付け

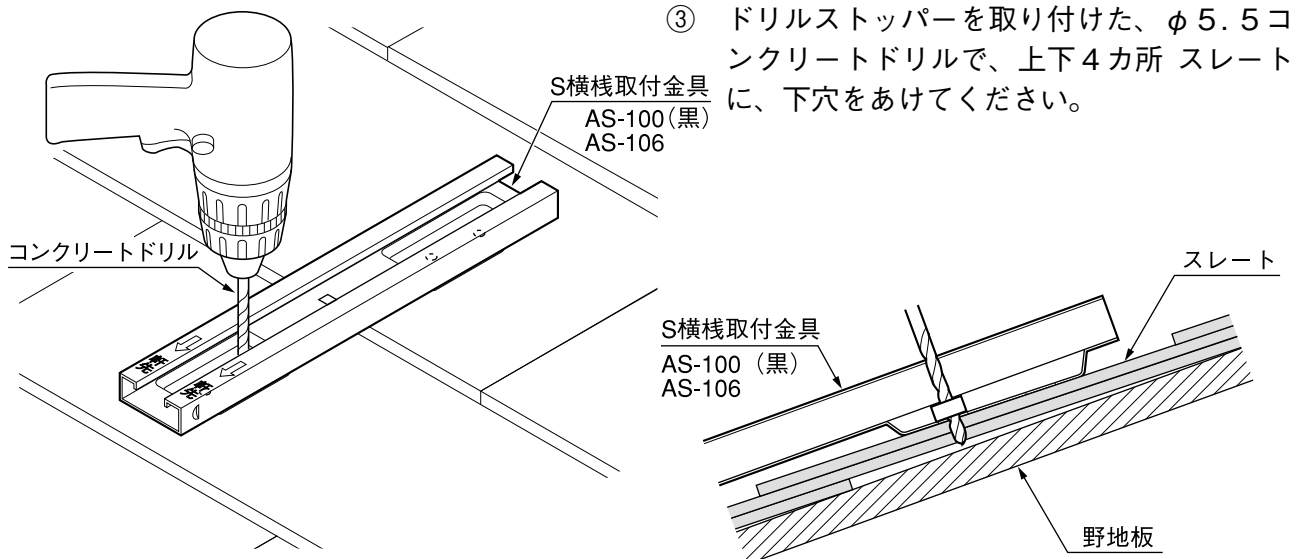


- ① S横棧取付金具の離型紙をはがします。
- ② ゴミなどを取り除き、S横棧取付金具を貼り付けます。



注意

- S横棧取付金具の位置合わせ穴を、スレートの端に合わせてください。
- S横棧取付金具の矢印の向きを、軒先側に合わせてください。
- ネジ穴は、スレートの合わせ目、またはスレートのスリットから50mm以上離してください。決められた場所から外れた位置での固定は、スレートの割れや雨漏りの原因になります。



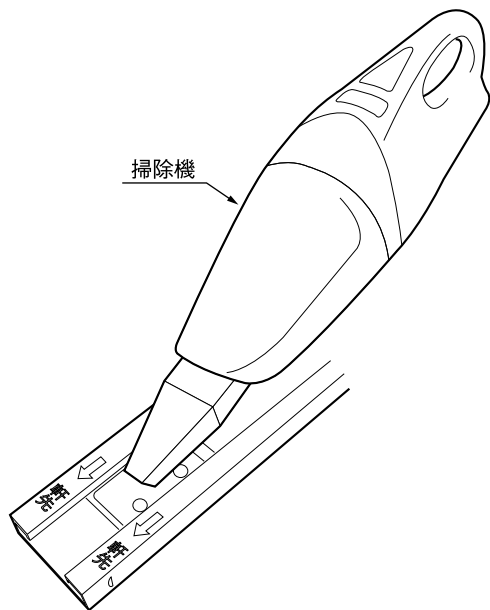
- ③ ドリルストッパーを取り付けた、φ5.5コンクリートドリルで、上下4カ所 スレートの下に、下穴をあけてください。



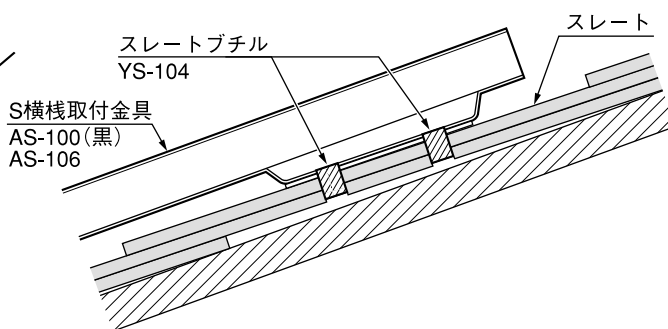
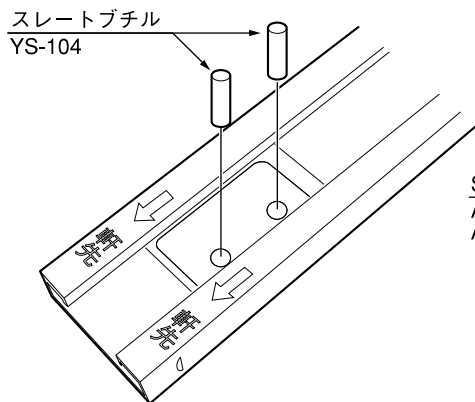
注意

- 下穴は、2枚重なった下のスレートまで貫通する穴をあけるが、野地板、ルーフィングには、穴をあけないこと。
強度不足や、雨漏りの原因になります。

- ④ 掃除機を使って、スレートの粉を集塵してください



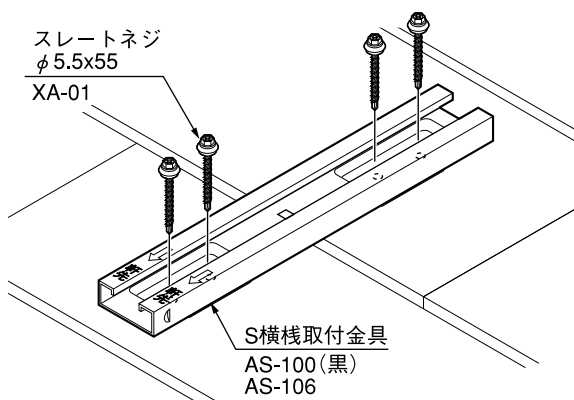
- ⑤ スレートブチルを上下4カ所、奥まで差し込んでください。
スレートブチルが変形しているときは、形を整えて入れてください。
(細めに整形すると容易です。)



注意

スレートブチルが入っていることを、必ず確認すること。


- ⑥ スレートネジφ5.5×55の先端でスレートブチルを押し込みながら、ネジ止めします。

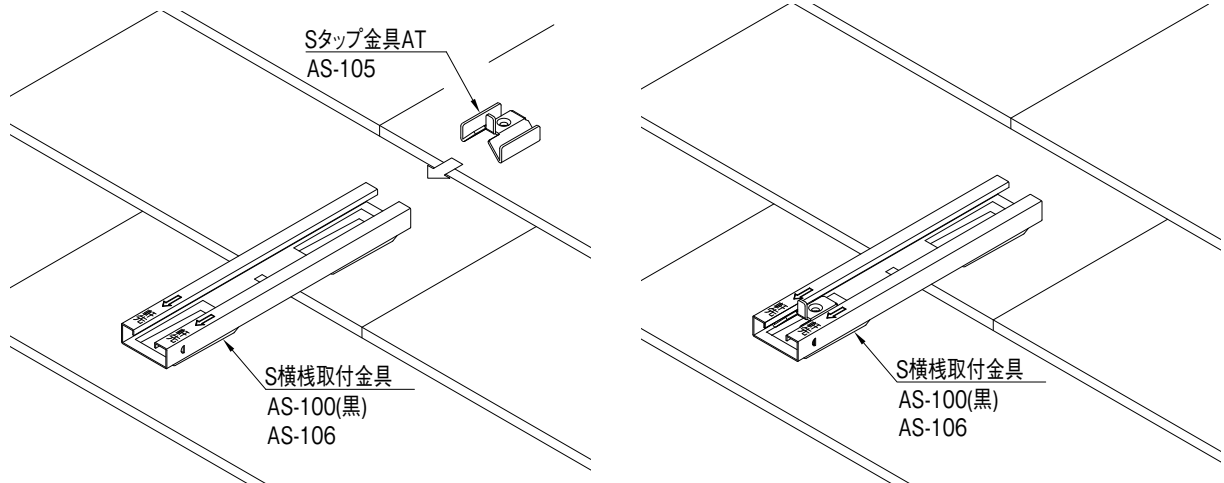


注意

- スレートの穴あけ作業は、必ず防塵マスク、保護ゴーグル、保護衣を着用しておこなってください。
- 作業終了後、掃除機の集塵袋は飛散ないように、ビニール袋に入れ封止し、産業廃棄物として処理してください。

5.2.4 Sタップ金具ATの取り付け

- ① Sタップ金具ATの  刻印の方向を軒先側に合わせて、S横棧取付金具に挿入してください。

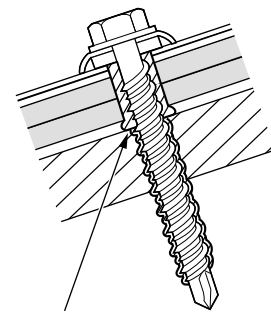


注意

軒先から一段目のSタップ金具ATはS横棧取付金具のストッパーに当たる位置まで挿入してください。

技術メモ ブチルゴムの止水性と、耐久性について

ブチルゴムは、河川やダムにあるコンクリートの目止めなどに、使用されています。右図のように、ネジにブチルゴムが絡みつき、ルーフィング・野地板のネジ部をシールします。



ココをシール

5.3 金属屋根工法

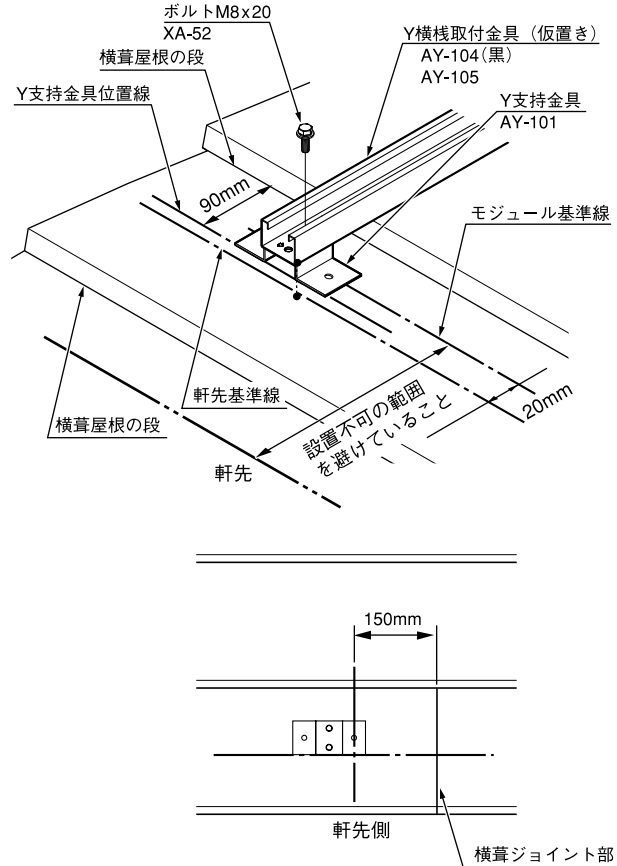
5.3.1 Y支持金具の位置決め、レイアウトの確認



横棧を仮置きし、横棧の長穴の範囲に取り付くことを確認してから、Y支持金具の位置を決めてください。

●横葺き屋根の場合

- ① 軒先から設置不可の範囲を避けて、かつ、横葺き段の根元から90mm軒先側をY支持金具位置線として墨出しします。(設置不可の範囲はP 8参照)
- ② Y横棧取付金具を仮置きし(P 43参照)、軒先側先端を軒先基準線として墨出しします。
- ③ 軒先基準線から20mm棟側を、モジュール基準線として墨出しします。
- ④ モジュール基準線に対し、平行にモジュールの段数分、墨出しします。
- ⑤ けらばから、設置不可の範囲を避けて、垂直方向も墨出しします。
- ⑥ Y支持金具は、アレイ両端部は端から約400mm以内に、その他はモジュール中央付近に配置してください。モジュール1枚に1カ所配置してください。ただし、野地板が9mm以上12mm未満の場合は、P 77を参照し、配置してください。



Y支持金具は、横葺き屋根のジョイント部では、捨て板に掛らないだけ離してください。捨て板の寸法が不明な場合は、150mm以上離してください。

●縦葺き、瓦棒葺き屋根の場合

- ① 軒先から設置不可の範囲を避けて、Y支持金具位置線を墨出しします。横段がありませんので、段根元からの寸法制約はありません。(設置不可の範囲はP 8参照)
- ② 以降は、横葺きの②～⑥を参照ください。



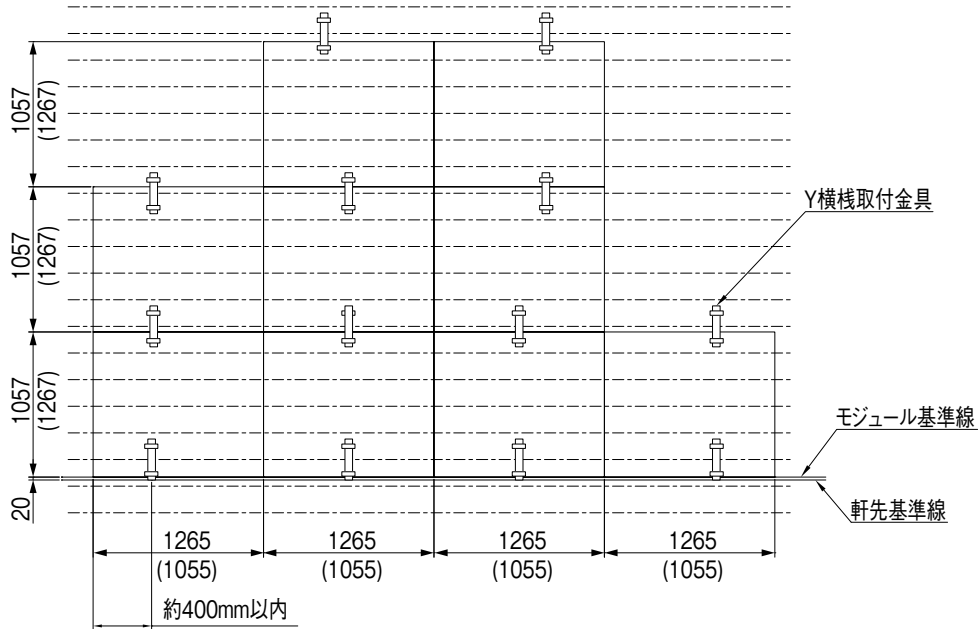
Y支持金具は、縦葺き屋根のハゼ近傍の吊り子部分に掛らないだけ離してください。



注意

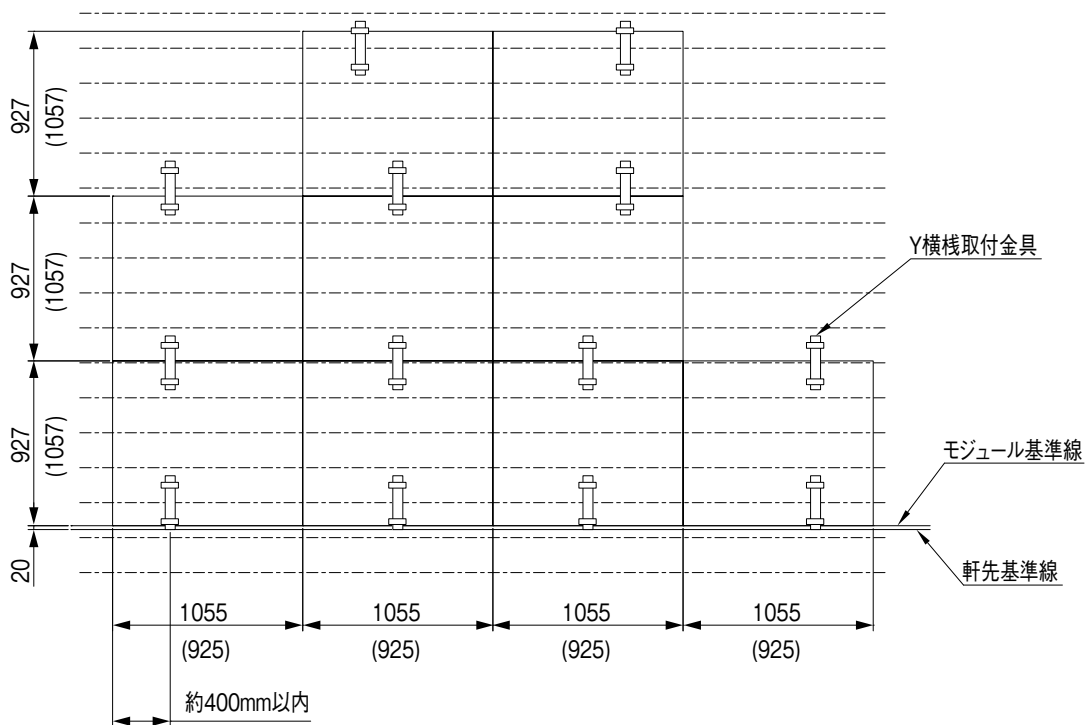
入隅配置のアレイアウトでは、Y横棧取付金具はすべて、黒色塗装のものを
使用します。

モジュールA、モジュールB 切妻配置の場合



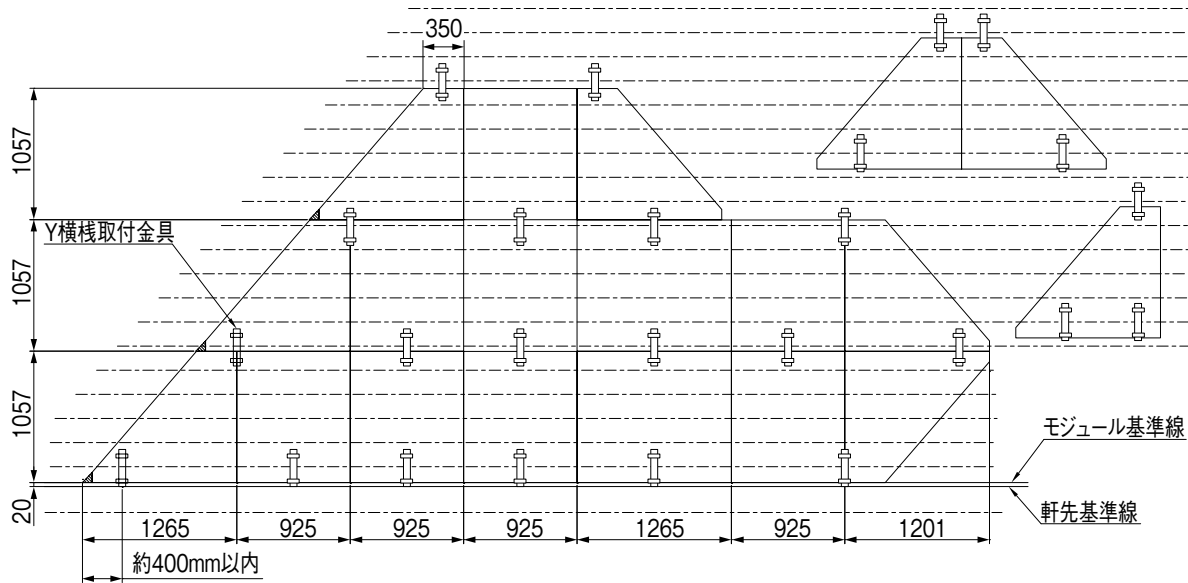
モジュール横置きの場合の墨出し寸法図
()内は、モジュール縦置きの場合です。

モジュールC 切妻配置の場合



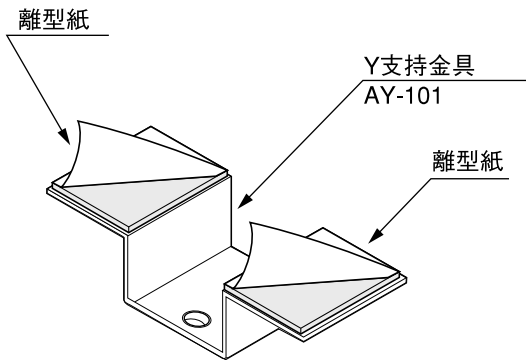
モジュール横置きの場合の墨出し寸法図
()内は、モジュール縦置きの場合です。

モジュールD 寄棟配置の場合



墨出し寸法

5.3.2 Y支持金具とY横棧取付金具の取り付け



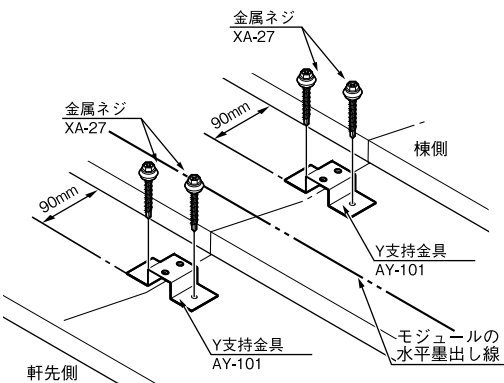
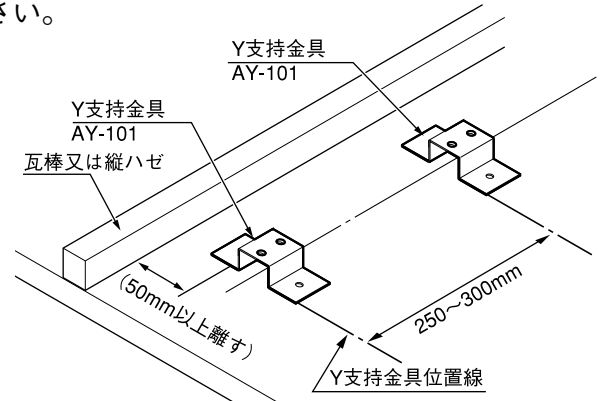
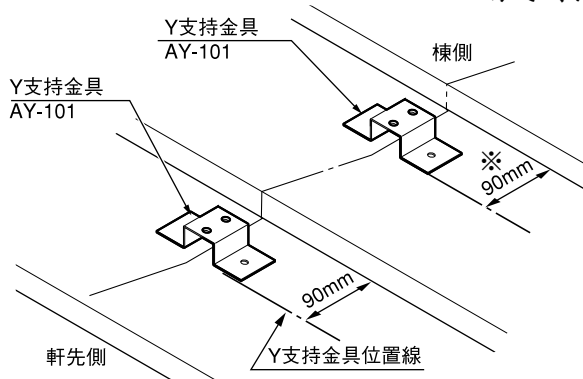
- ① Y支持金具の離型紙をはがします。
- ② ゴミなどを取り除き、Y支持金具位置線に合わせて、Y支持金具を貼り付けます。
- ③ 棟側にもう1つY支持金具を貼り付けます。

・横葺き屋根の場合：
1段棟側の段の根元から90mmの位置に貼り付けてください。

※屋根の働き長さが310～330mmの場合、Y支持金具のピッチが310mmとなるように、棟側のY支持金具を段根元から90～110mmの位置に調整してください。

屋根の働き長さが短く、Y横棧取付金具の長穴が合わない場合には、2段棟側の段に、貼り付けてください。

・縦葺き、瓦棒葺きの場合：
Y支持金具位置線から250～300mm棟側に貼り付けてください。



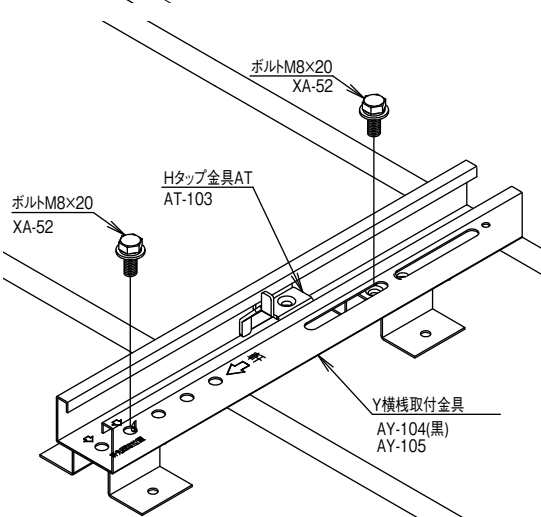
- ④ 2段目以降は、モジュールの水平墨出し線を、2個のY支持金具で挟むように、Y支持金具を配置してください。

・横葺き屋根の場合：
Y支持金具は、各段の根元から90mmの位置にすること。

<棟側のY支持金具配置について>

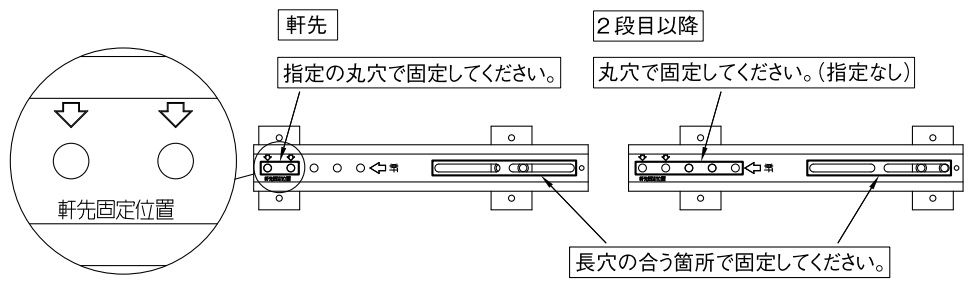
モジュール設置後も、Y支持金具やY横棧取付金具が飛び出す場合、棟側のY支持金具の位置を、1段下げても問題ありません。ただし、Y横棧取付金具がY支持金具に取り付き、さらに、横棧が取り付くことを、仮置きして確認してください。


・縦葺き、瓦棒葺き屋根の場合：
2つのY支持金具のピッチは250～300mmにすること。



- ⑤ Y支持金具を金属ネジΦ5.5×35で、ネジ止めます。
- ⑥ Y横棧取付金具を2個のY支持金具に渡して載せ、ボルトM8×20で取り付けます。

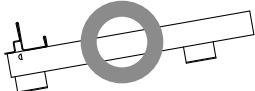
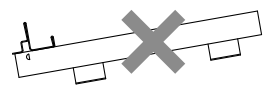
※Y支持金具1個につき、ボルトM8×20を1本で取り付けてください。



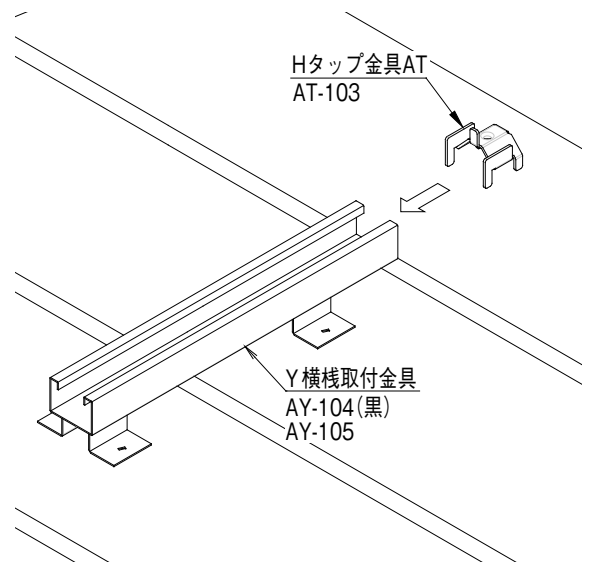


注意

軒先については、Y横棧取付金具に、「軒先固定位置」と刻印のある丸穴を使用して取り付けてください。横棧がY支持金具より軒先側に出た状態にならないようにしてください。

5.3.3 Hタップ金具ATの取り付け



- ① Hタップ金具ATの刻印の方向を軒先側に合わせて、Y横棧取付金具に挿入してください。

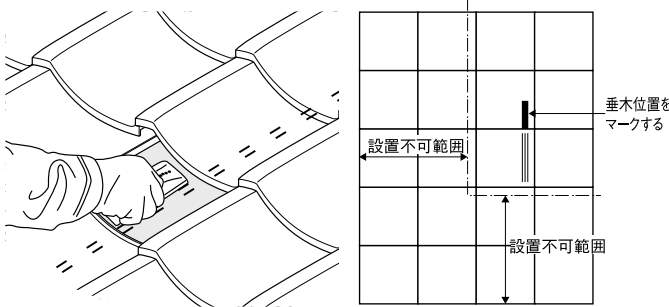


注意

軒先から一段目のHタップ金具ATはY横棧取付金具のストッパーに当たる位置まで挿入してください。

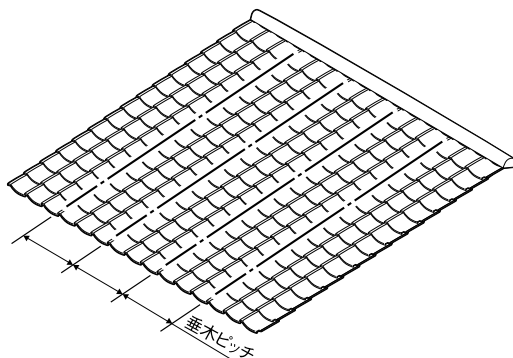
5.4 支持瓦工法

5.4.1 垂木ピッチおよび位置の確認



- ① 垂木ピッチを確認してください。
- ② 設置不可範囲を避けた瓦を取り外し、ハンマーやスタッドセンサーなどで、垂木の位置を確認し、瓦にチョークなどでマークを付けます。
- ③ 垂木が確認できない場合は、隣の瓦を取り外し、垂木を特定してください。

5.4.2 垂木位置の墨出し



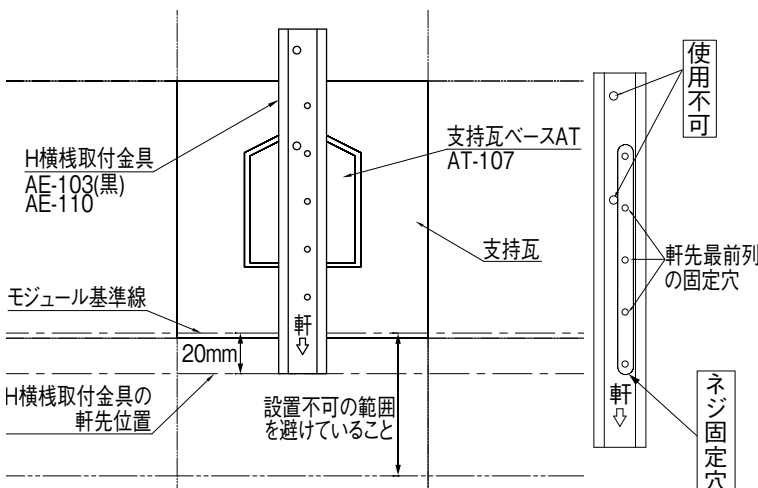
- ① 確認した垂木位置を基準に、瓦上に垂木ピッチの墨出しします。
(一般的な垂木ピッチは、455mmです。)

5.4.3 支持瓦の位置決め、レイアウトの確認



注意

横棧を仮置きし、横棧の長穴に取り付くことを確認してから、支持瓦の位置を決めてください。

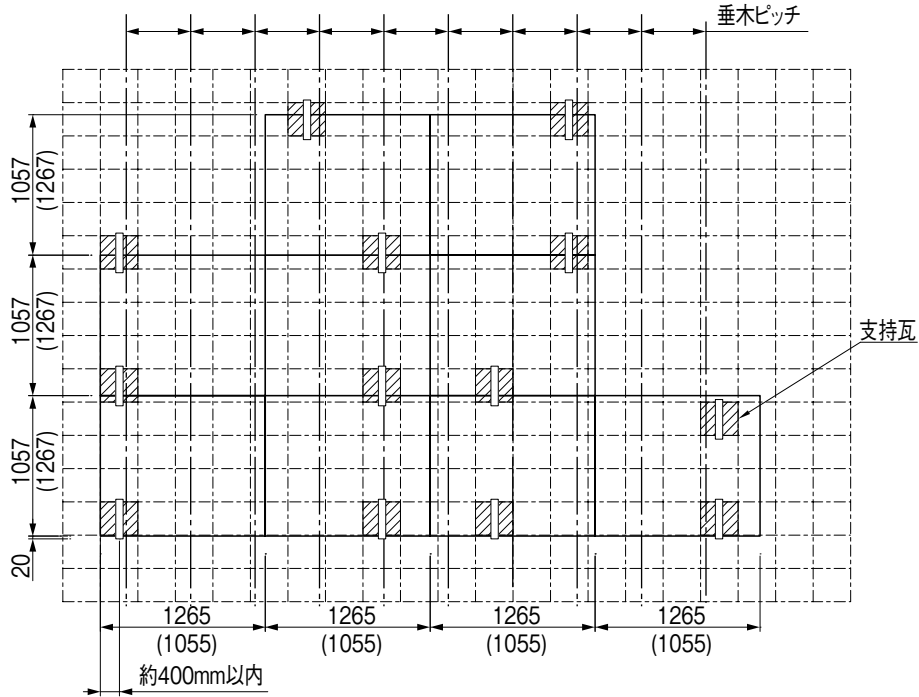


- ① H横棧取付金具、支持瓦、支持瓦ベースATを用意します。
- ② H横棧取付金具は、左図を参照し、中央部の穴を支持瓦ベースATの穴に合わせてください。
- ③ 軒先から設置不可範囲を避けて、支持瓦を仮置きします。
(設置不可の範囲はP8参照)
- ④ H横棧取付金具の軒先側から20mm棟側をモジュール基準線として墨出しします。
- ⑤ モジュール基準線に対し、平行にレイアウトの段数分、墨出しします。
- ⑥ けらばから、設置不可の範囲を避けて、垂直方向も墨出しします。

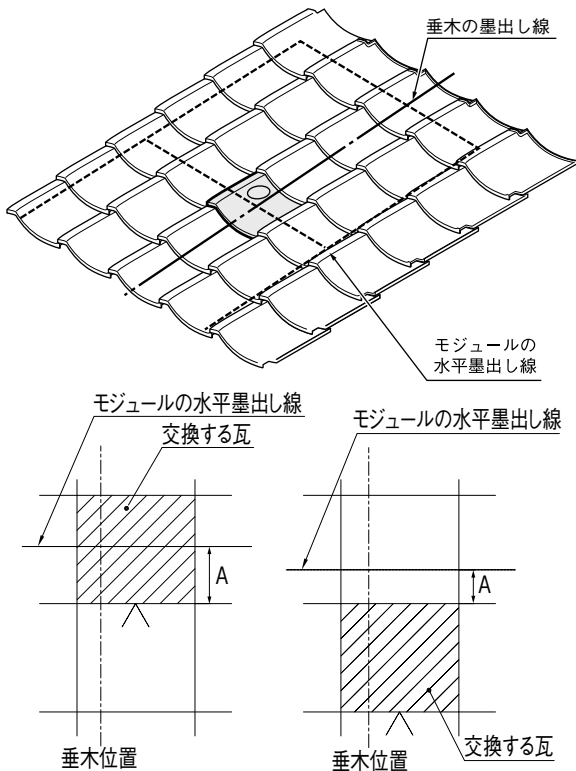
【支持瓦】

部品No.	品名	部品No.	品名	部品No.	品名
YK-101	支持瓦A	YK-103	支持瓦C	YK-122	支持瓦49
YK-128	支持瓦A(黒)	YK-130	支持瓦C(黒)	YK-136	支持瓦49(黒)
YK-102	支持瓦B	YK-104	支持瓦D		
YK-129	支持瓦B(黒)	YK-131	支持瓦D(黒)		

モジュールA、モジュールB 切妻配置の場合



モジュール横置きの場合の墨出し寸法図
()内は、モジュール縦置きの場合です。



- ⑦ 支持瓦に交換する瓦は、アレイ両端部は端から約400mm以内、その他はモジュール中央付近の瓦です。ただし、垂木の墨出し線と、モジュールの水平墨出し線の交差する瓦としてください。モジュール1枚に1カ所を交換してください。
- ⑧ 中段の瓦交換位置は、水平墨出し線のある瓦としてください。
- ⑨ 最も棟側の瓦交換位置は、支持瓦・H横棧取付金具の飛び出しをおさえるため、下記のように選んでください。
ただし、現場で仮置きし確認してください。
(1)モジュールの水平墨出し線から瓦の先端までの距離Aが、80mm以上の場合。
…モジュールの水平墨出し線のある瓦を交換
(2)モジュールの水平墨出し線から瓦の先端までの距離Aが、80mm未満の場合。
…モジュールの水平墨出し線のある瓦の下の瓦を交換

【支持瓦】

部品No.	品名	部品No.	品名	部品No.	品名
YK-101	支持瓦A	YK-103	支持瓦C	YK-122	支持瓦49
YK-128	支持瓦A(黒)	YK-130	支持瓦C(黒)	YK-136	支持瓦49(黒)
YK-102	支持瓦B	YK-104	支持瓦D		
YK-129	支持瓦B(黒)	YK-131	支持瓦D(黒)		

【H横棧取付金具】

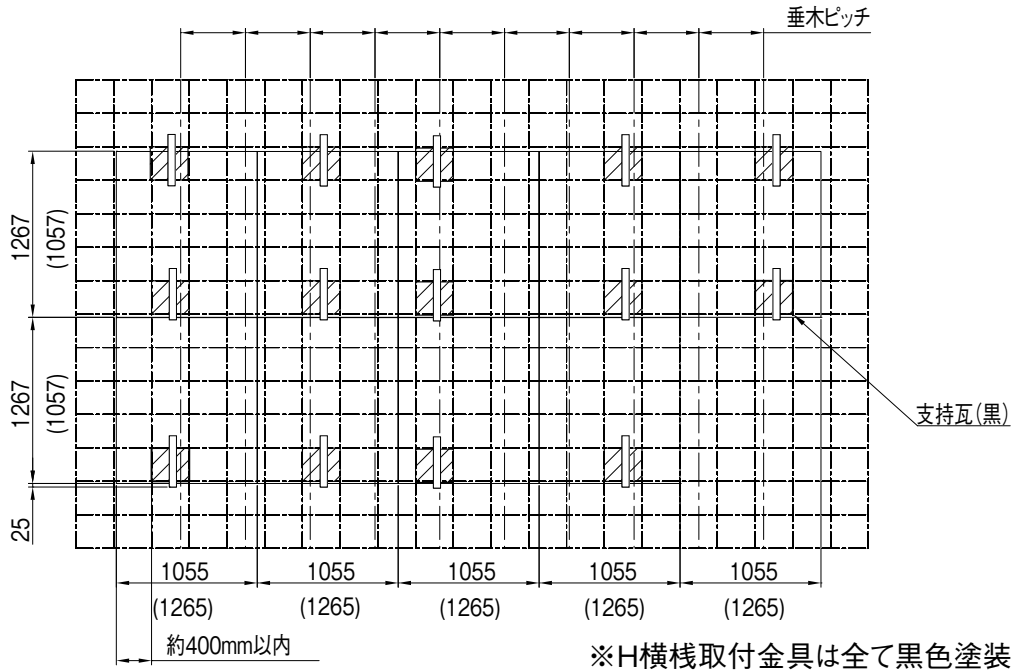
部品No.	品名
AE-110	H横棧取付金具
AE-103	H横棧取付金具(黒)



注意

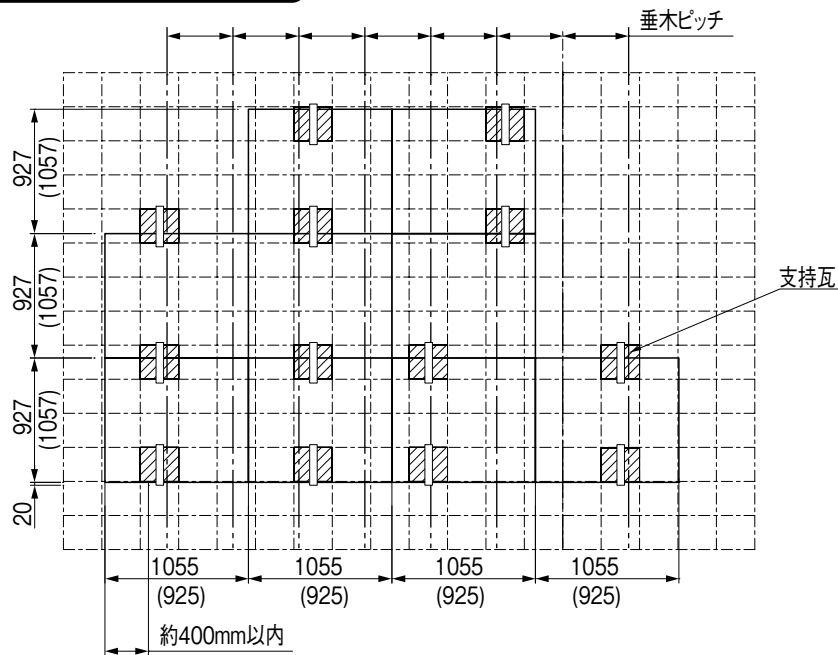
入隅配置のレイアウトでは、入隅部の支持瓦と全てのH横棧取付金具に黒色塗装のものを使用します。

モジュールA、モジュールB 入り隅配置の場合



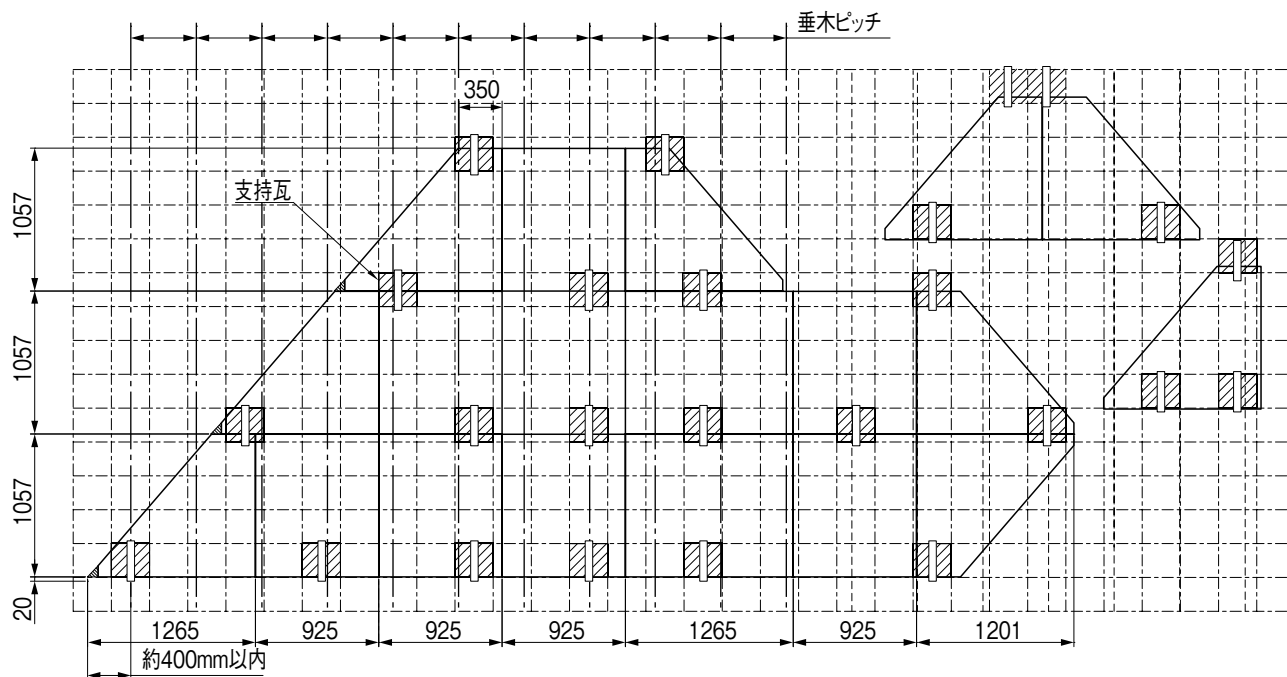
モジュール縦置きの場合の墨出し寸法図
()内は、モジュール横置きの場合です。

モジュールC 切妻配置の場合



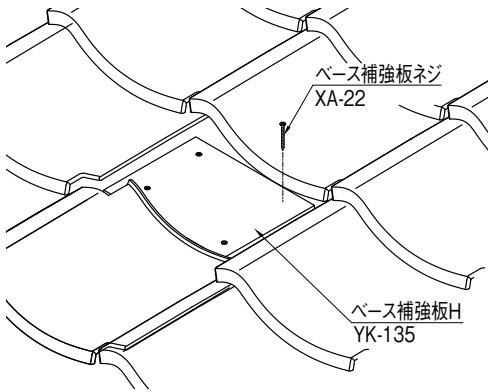
モジュール横置きの場合の墨出し寸法図
()内は、モジュール縦置きの場合です。

モジュールD 寄棟配置の場合

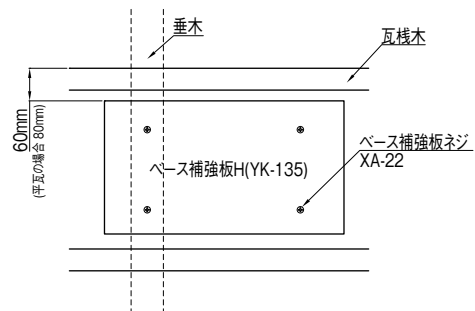


墨出し寸法

5.4.4 ベース補強板Hの取り付け

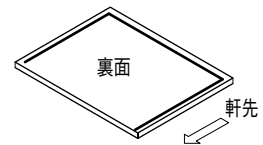


- ① ベース補強板Hは、上の瓦棧木の上端から60mm(平瓦の場合は、80mm)水下側に瓦棧木と平行に置いてください。
- ② ベース補強板Hは、ベース補強板ネジ4本で固定します。このとき、必ず垂木に2カ所固定してください。ただし、野地板が9mm以上12mm未満の場合は、P77を参照し、ネジ止めしてください。
※締め付け後は、ネジ頭の浮きがないか確認してください。



注意

- ベース補強板Hは、同梱されている板を使用してください。他の板を使用すると、経年変化により強度が低下し、アレイの落下などのおそれがあります。
- ベース補強板Hをネジで固定するとき、ネジ4本のうち2本は、必ず垂木に固定してください。十分な強度が得られず危険です。(1本の垂木にネジ2本固定)
- ベース補強板Hをネジで固定するとき、板が浮き上がらないよう、足で押えて締め付けてください。
- ルーフィング表面に凹凸がある場合は、シリコーンコーキング(現場手配)を、ベース補強板Hの裏面の外周に沿って、施してから置いてください。

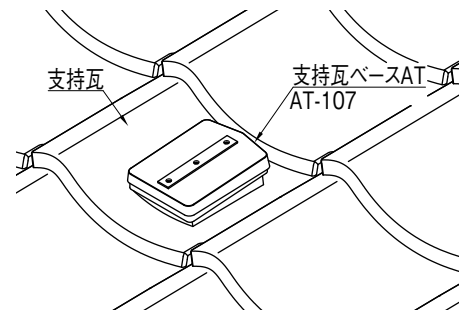


5.4.5 支持瓦の取り付け

- ① 取り外した瓦の代わりに、支持瓦を取り付けます。
- ② 支持瓦ベースATを挿入します。

【支持瓦】

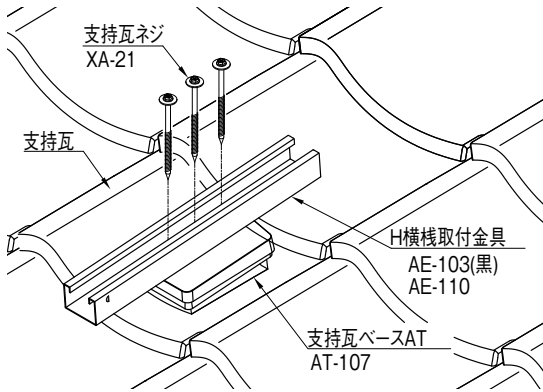
部品No.	品名	部品No.	品名	部品No.	品名
YK-101	支持瓦A	YK-103	支持瓦C	YK-122	支持瓦49
YK-128	支持瓦A(黒)	YK-130	支持瓦C(黒)	YK-136	支持瓦49(黒)
YK-102	支持瓦B	YK-104	支持瓦D		
YK-129	支持瓦B(黒)	YK-131	支持瓦D(黒)		



注意

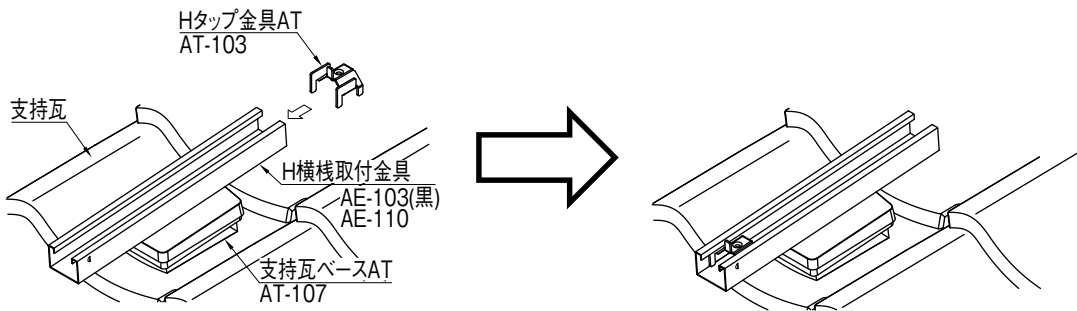
取り外した瓦は、瓦メーカーの瓦交換手順に従い、接着剤などを塗布し、正しい位置に戻してください。瓦釘は、設置前の防水性が確保されるよう、釘穴だけが残らないようにしてください。雨漏りする可能性があります。

5.4.6 H横棧取付金具の取り付け



- ① H横棧取付金具を、支持瓦ベースATの上にて穴を合わせて置き、支持瓦ネジ3本で取り付けます。このとき、支持瓦ベースATは、ベース補強板Hに食い込み、沈み込みが不均一にならないよう、均等に締め付けてください。
 - ・軒先側では、H横棧取付金具が支持瓦ベースATの中央となるように、固定してください。
 - ・中央部では、支持瓦ベースATの中央付近となるように、固定してください。
 - ・棟側では、横棧の位置に合わせて、固定してください。

5.4.7 Hタップ金具ATの取り付け



- ① Hタップ金具ATの \leftarrow 刻印の方向を軒先側に合わせて、Y横棧取付金具に挿入してください。



注意

H横棧取付金具の \leftarrow 刻印の方向を、軒先側に合わせてください。穴あけマーキング用の穴で、H横棧取付金具を固定しないでください。強度不足になり危険です。



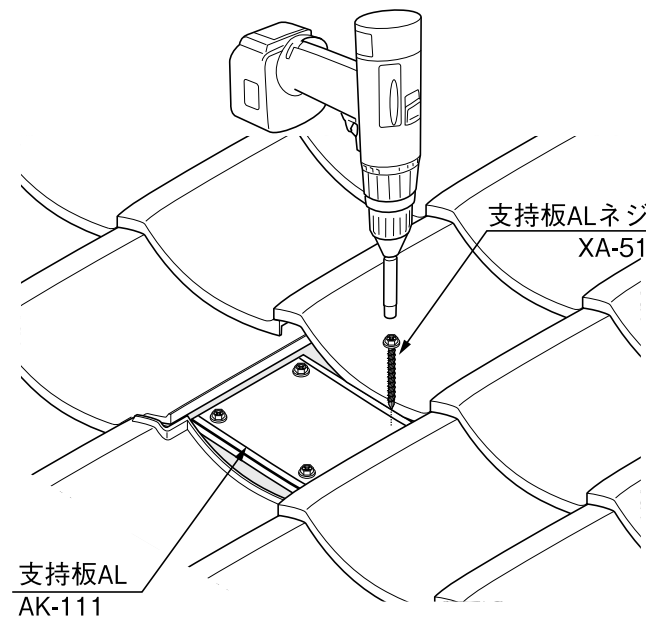
注意

軒先から一段目のHタップ金具ATはH横棧取付金具のストッパーに当たる位置まで挿入してください。

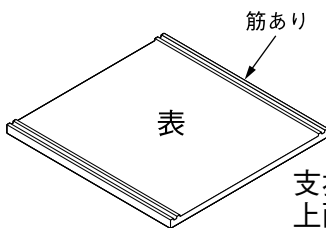
5.4.8 49瓦の場合

49瓦では、支持板AL、支持瓦ALネジ、H支持金具ネジを使用します。
 施工手順は、YSⅢ支持瓦工法と同じ手順となります。

支持板ALの取り付け

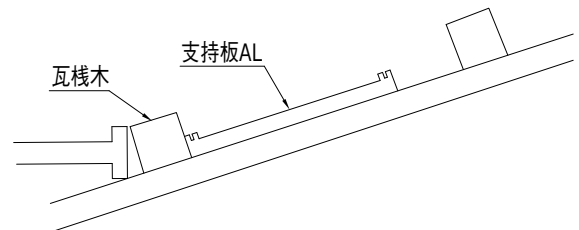


支持板AL
AK-111

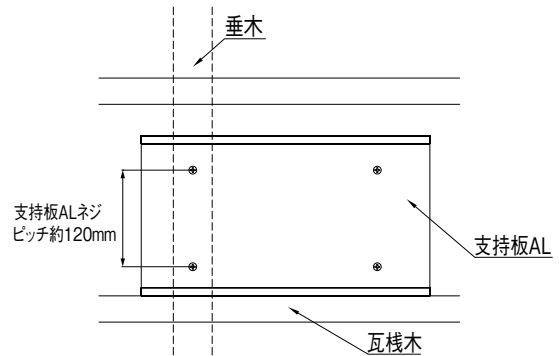


支持板ALは、筋のある方を
 上面にして施工してください。

- ① 支持板ALを支持瓦の中央で、水下側の瓦
 棧木に当てて置いてください。

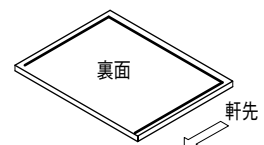


- ② 支持板ALは、支持板ALネジ4本で固定
 します。このとき、必ず垂木に2カ所固定
 してください。
 支持板ALネジ固定時に、支持板ALが浮
 き上がらないように注意してください。

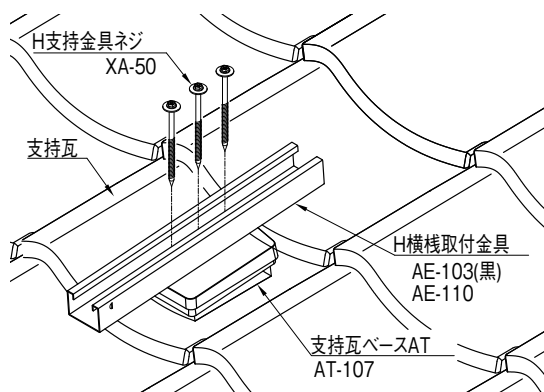


注意

- ルーフィング表面に凹凸がある場合は、シリコーンコーキング(現場手配)を、支持板ALの裏側の外周に沿って、施してから置いてください。



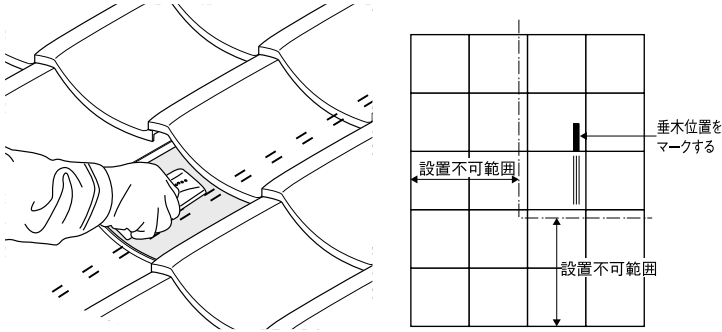
H横棧取付金具の取り付け



- ③ H横棧取付金具を、支持瓦ベースATの上
 に穴を合わせて置き、H支持金具ネジ3本
 で取り付けます。このとき、ネジをでき
 だけ均等に締め付けてください。
 ・軒先側では、H横棧取付金具が支持瓦ベ
 ースATの中央となるように、固定して
 ください。
 ・中央部では、支持瓦ベースATの中央付
 近となるように、固定してください。
 ・棟側では、横棧の位置に合わせて、固
 定してください。

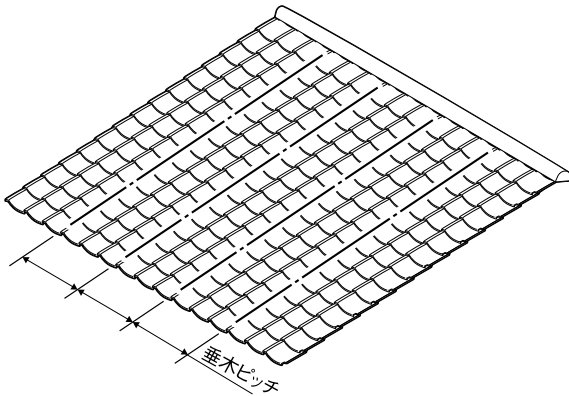
5.5 H支持金具工法

5.5.1 垂木ピッチおよび位置の確認



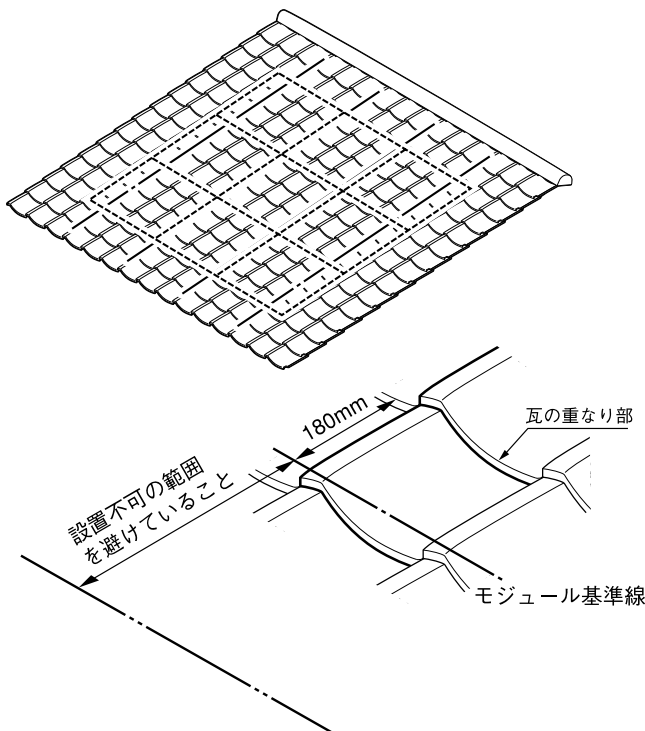
- ① 垂木ピッチを確認してください。
- ② 設置不可範囲を避けた瓦を取り外し、ハンマーやスタッドセンサーなどで垂木の位置を確認し、瓦にチョークなどでマークを付けます。
- ③ 垂木が確認できない場合は、隣の瓦を取り外し、垂木を特定してください。

5.5.2 垂木位置の墨出し



- ① 確認した垂木位置を基準に、瓦上に垂木ピッチの墨出しします。
(一般的な垂木ピッチは、455mmです。)

5.5.3 モジュールレイアウトの墨出し

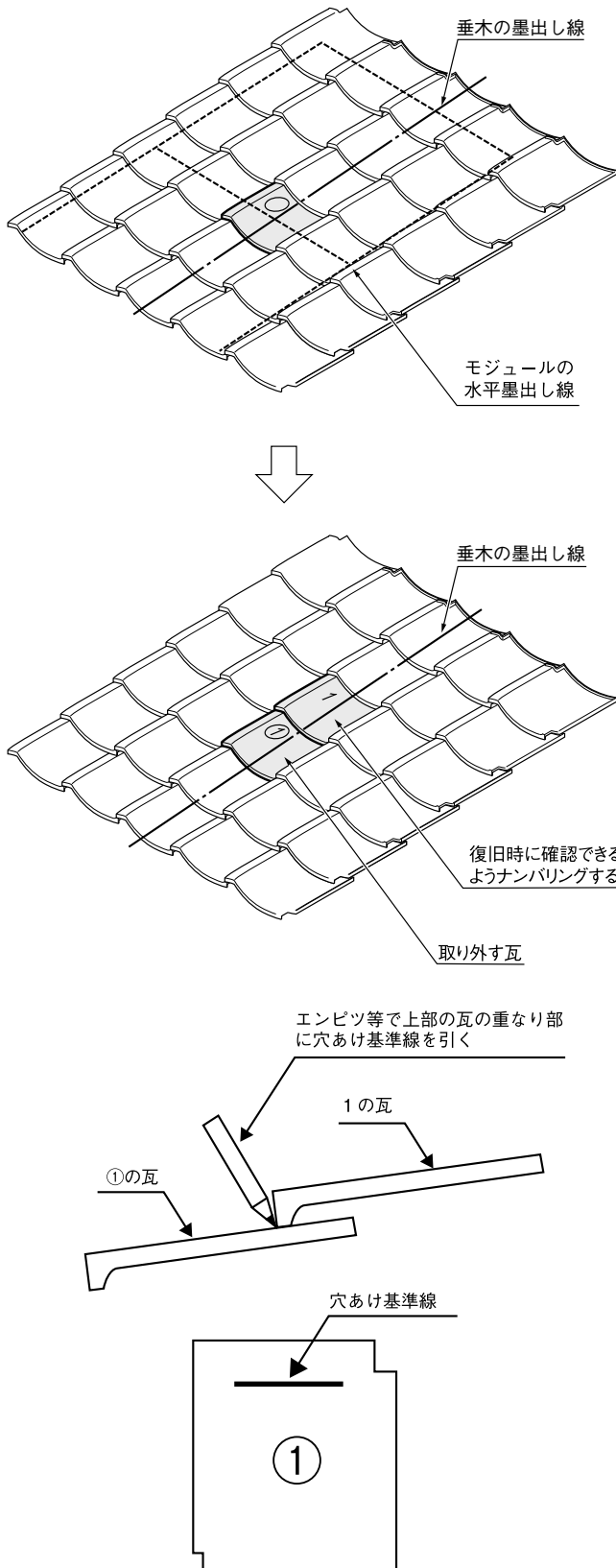


- ① 軒先から設置不可範囲を避けて、瓦の重なり部から180mmの位置をモジュール基準線として墨出しします。
(設置不可の範囲はP8参照)
- ② モジュール基準線に対し、平行にモジュールの段数分、墨出しをします。
- ③ けらばから、設置不可の範囲を避けて、垂直方向も墨出しします。

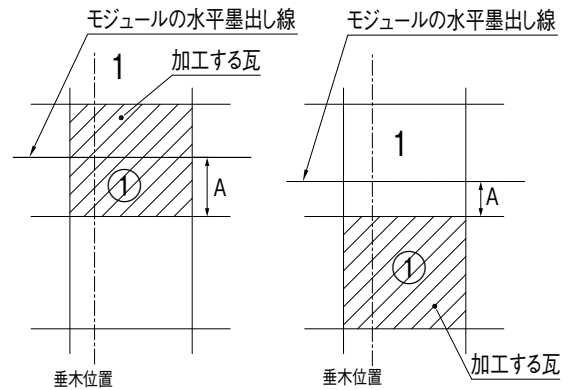
5.5.4 加工する瓦の決定



横棧を仮置きし、横棧の長穴に取り付くことを確認してから、加工する瓦の位置を決めてください。



- ① 加工する瓦は、アレイ両端部は端から約400mm以内、その他はモジュール中央付近の瓦です。
ただし、垂木の墨出し線と、モジュールの水平墨出し線の交差する瓦としてください。
モジュール1枚に1カ所を加工してください。
(H支持金具を取り付ける瓦を決定し、チョークなどでナンバリングしてください。)
- ② 最も軒先側の瓦以外は、下図のように選んでください。
 - (1) モジュールの水平墨出し線から瓦の先端までの距離Aが100mm以上の場合
…モジュールの水平墨出し線のある瓦を加工
 - (2) モジュールの水平墨出し線から瓦の先端までの距離Aが100mm未満の場合
…モジュールの水平墨出し線のある瓦の下の瓦を加工



- ③ 加工する瓦(瓦①)に穴あけ基準線を引き、瓦を取り外す。

【H横棧取付金具】

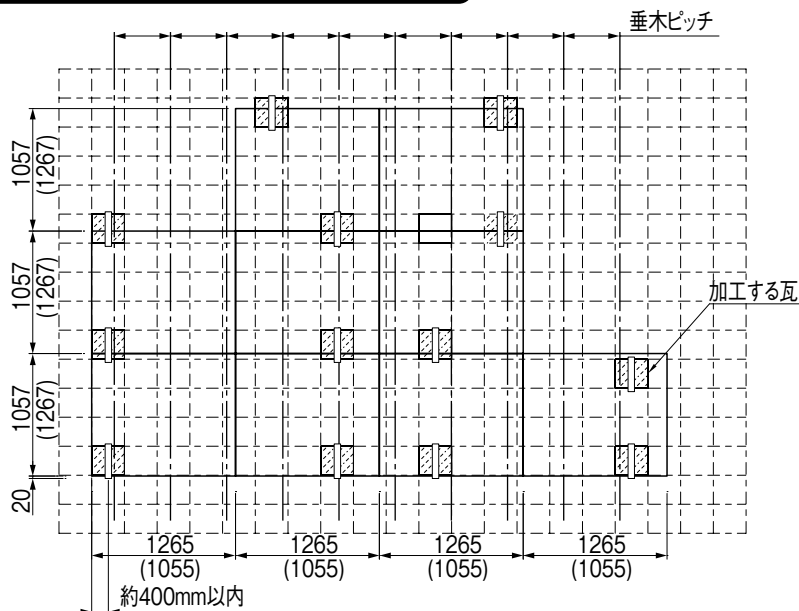
部品No.	品名
AE-110	H横棧取付金具
AE-103	H横棧取付金具(黒)



注意

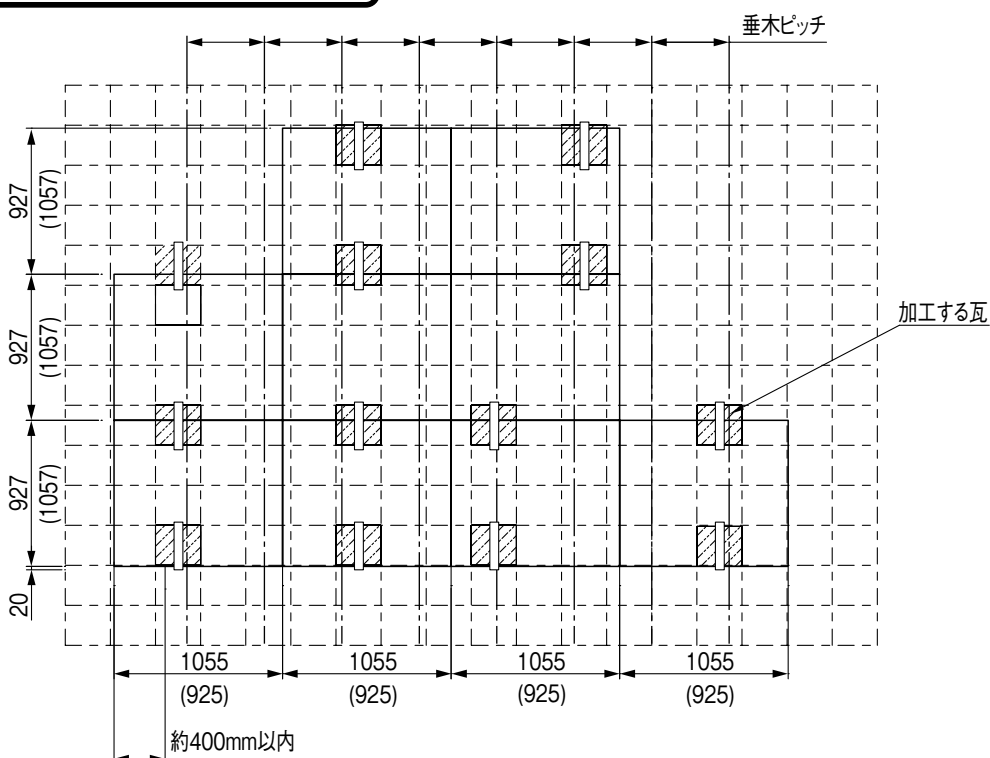
入隅配置のアレイレイアウトでは、H横棧取付金具はすべて、黒色塗装のものを使用します。

モジュールA、モジュールB 切妻配置の場合



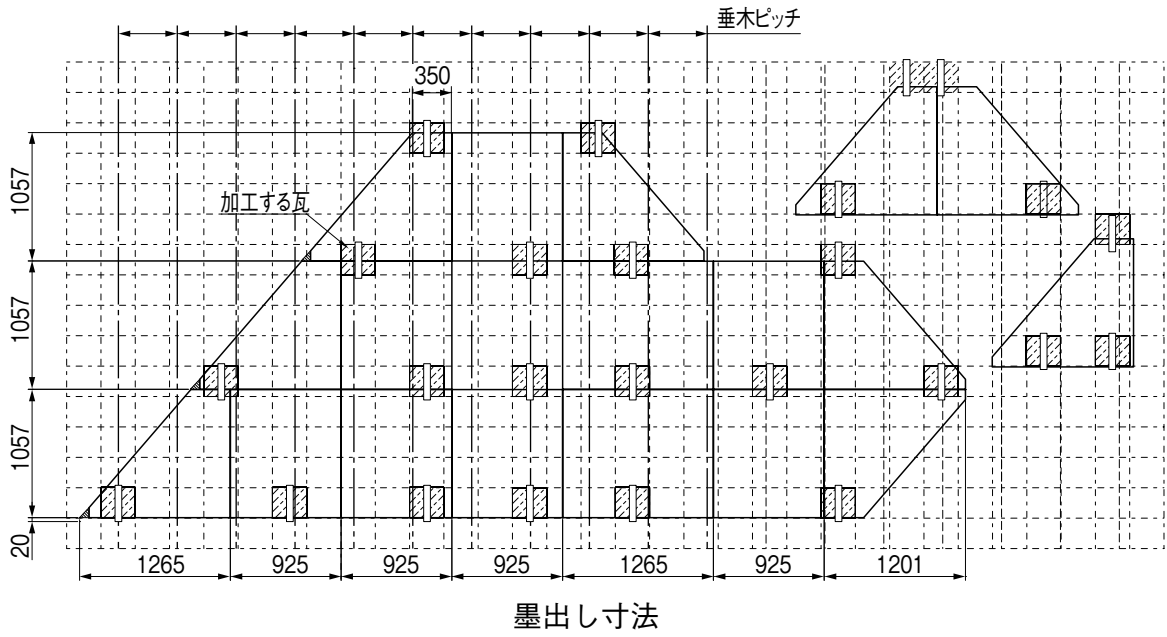
モジュール横置きの場合の墨出し寸法図
()内は、モジュール縦置きの場合です。

モジュールC 切妻配置の場合

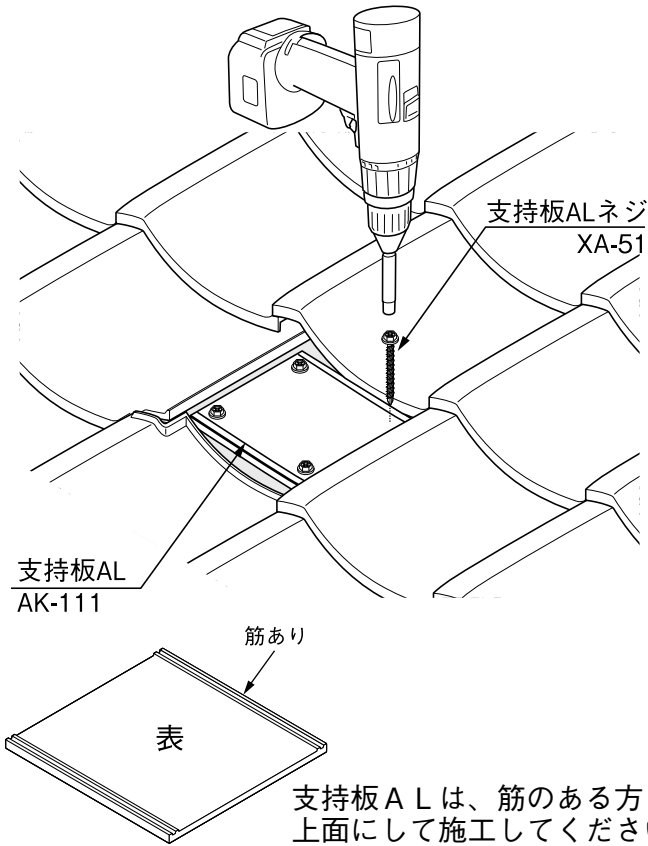


モジュール横置きの場合の墨出し寸法図
()内は、モジュール縦置きの場合です。

モジュールD 寄棟配置の場合

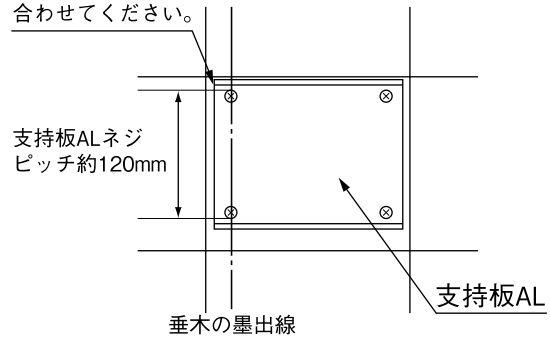


5.5.5 支持板ALの取り付け



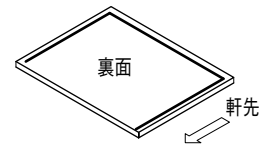
- ① 支持板ALは、撤去瓦の上段の瓦の軒先側にあわせて、平行に置いてください。
- ② 支持板ALは、支持板ALネジ4本で固定します。このとき、必ず垂木に2カ所固定してください。
支持板ALネジ固定時に、支持板ALが浮き上がらないように注意してください。ただし、野地板が9mm以上12mm未満の場合は、P77を参照し、ネジ止めしてください。

上部の瓦の軒先に支持板ALの端部を合わせてください。

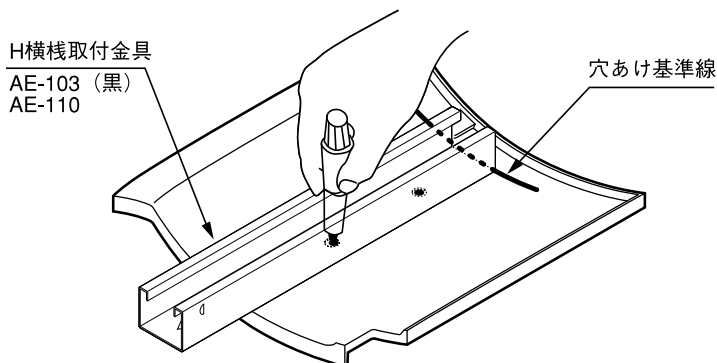


注意

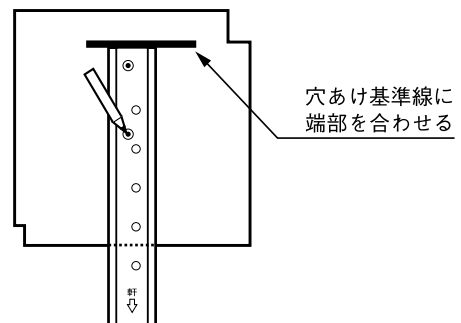
- ルーフィング表面に凹凸がある場合は、シリコーンコーキング(現場手配)を、支持板ALの裏側の外周に沿って、施してから置いてください。



5.5.6 瓦の穴あけ加工(地上作業)

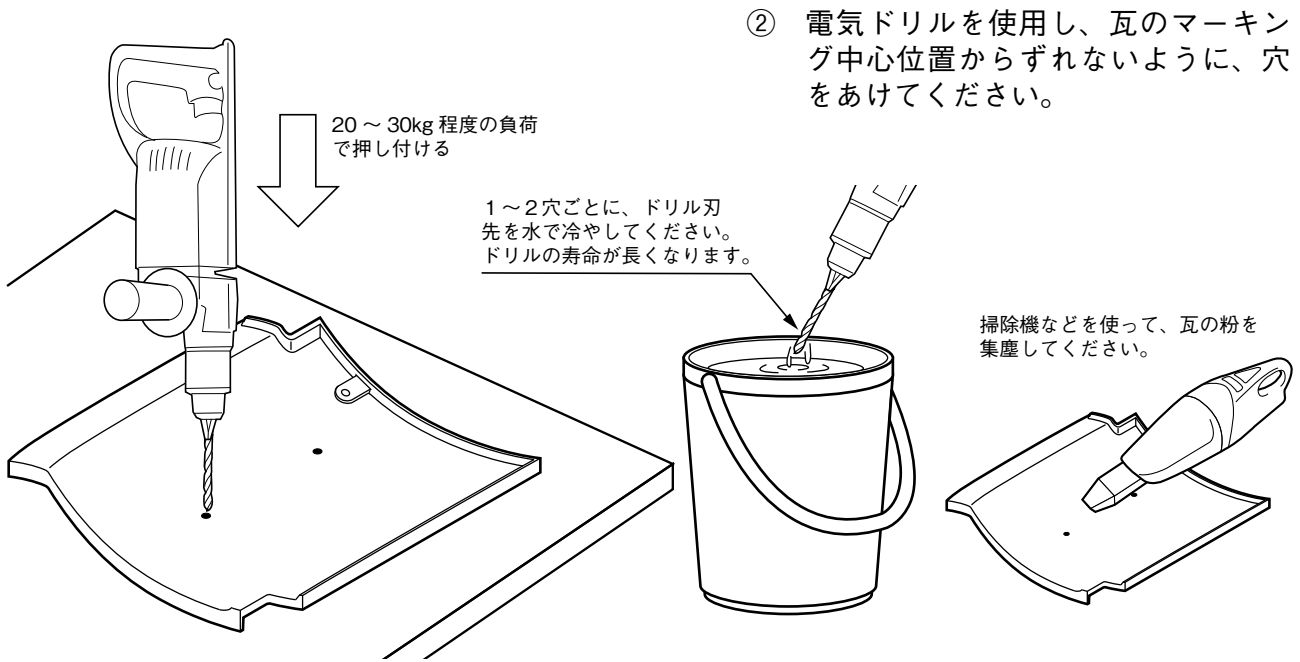



- ① H横棧取付金具の棟側端部を、瓦の穴あけ基準線に合わせ、穴あけ位置をマーキングします。



注意

- 穴あけ位置のマーキングは、瓦の山部や傾斜部にはおこなわず、谷部周辺におこなってください。
瓦の裏面を確認し、厚みが薄いところは避けてください。

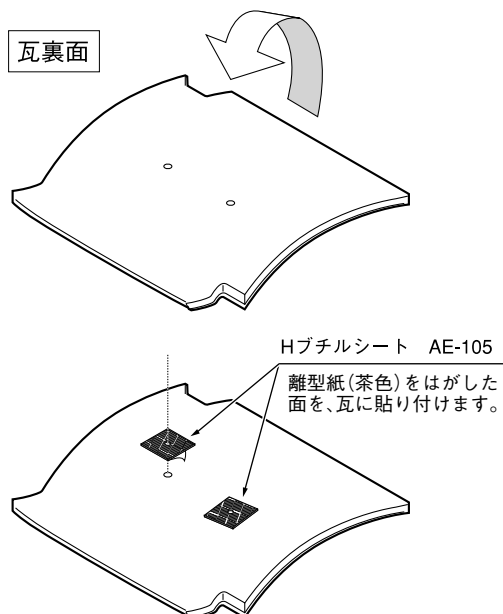




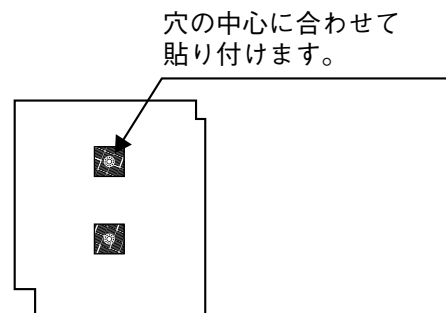
注意

- 瓦の下に、コンパネなどを敷いて作業をしてください。
- 電気ドリルは、日立BUL-SH3、または同等品(1000回転前後)を使用してください。
- 瓦の穴あけには、瓦裏面の欠け低減のため、別売品(P19)の瓦ドリル刃(*7GKD)を使用してください。
- 瓦の穴あけ作業は、必ず防塵マスク、保護ゴーグル、保護衣を着用しおこなってください。
- 瓦にヒビや割れをおこさないように加工してください。
ヒビ割れなど瓦が破損した場合、雨漏りする可能性がありますので、瓦を取り替えてください。
- 作業終了後、掃除機の集塵袋は、飛散ないようにビニール袋に入れ封止し、産業廃棄物として処理してください。

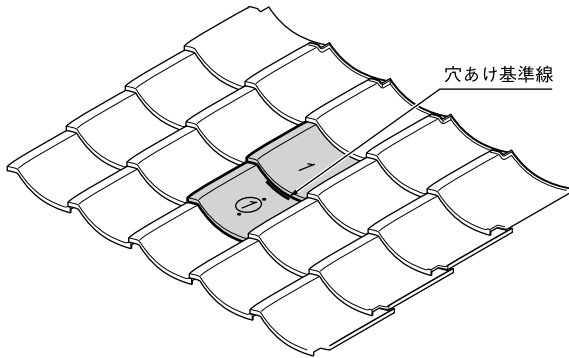
5.5.7 Hブチルシートの貼り付け



- ① 瓦の穴を開けた付近を、ウエスなどで十分掃除してください。
- ② Hブチルシートの離型紙をはがします。
- ③ Hブチルシートは、瓦裏面の穴の中心に合わせて、貼り付けてください。



5.5.8 瓦を元の位置に戻す



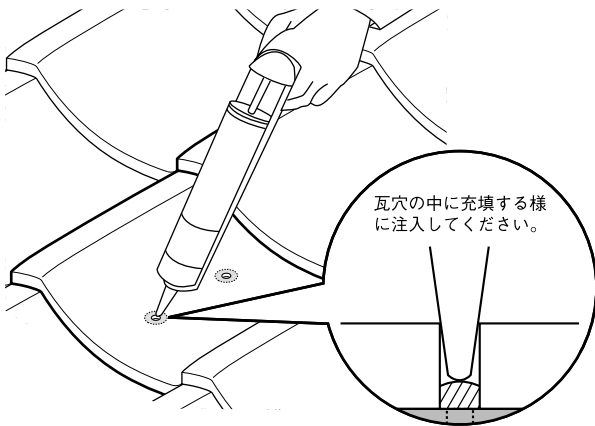
- ① 瓦に戻す前に、支持板AL(AK-111)があることを確認してください。
- ② 瓦の番号を確認し、元の位置に戻してください。穴あけ基準線の位置が元の位置になっているか確認してください。



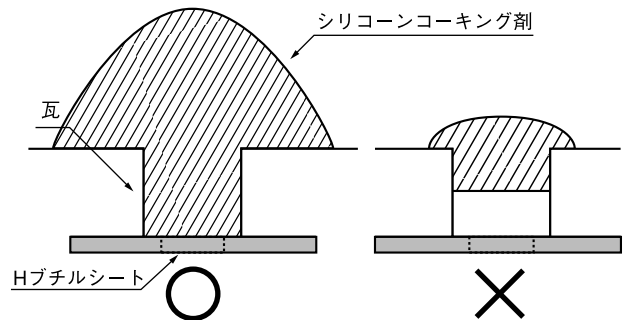
注意

取り外した瓦は、瓦メーカーの瓦交換手順に従い、接着剤などを塗布し、正しい位置に戻してください。瓦釘は、設置前の防水性が確保されるよう、釘穴だけが残らないようにしてください。雨漏りする可能性があります。

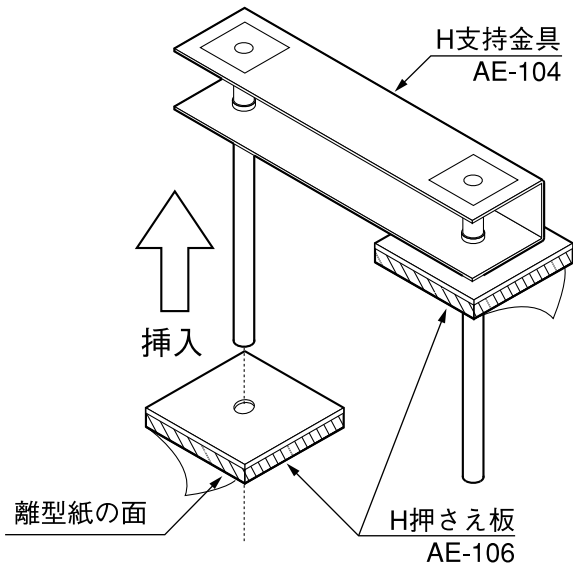
5.5.9 シリコンコーキング剤の充填



- ① 瓦の穴を開けた部分に、シリコンコーキング剤(AE-107)が充填されるように注入し、上面には十分な余盛りをおこなってください。
(参考 直径40mm、高さ20mm)

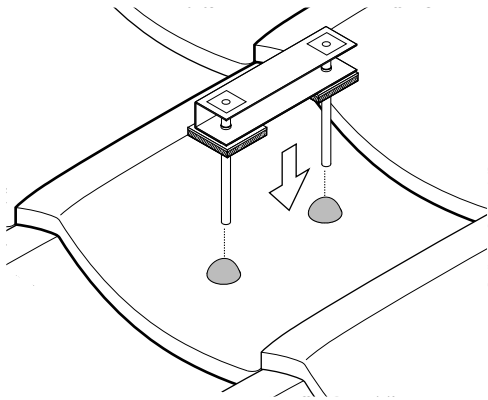


5.5.10 H支持金具の準備

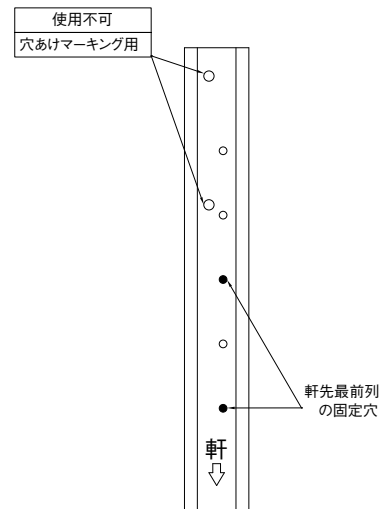
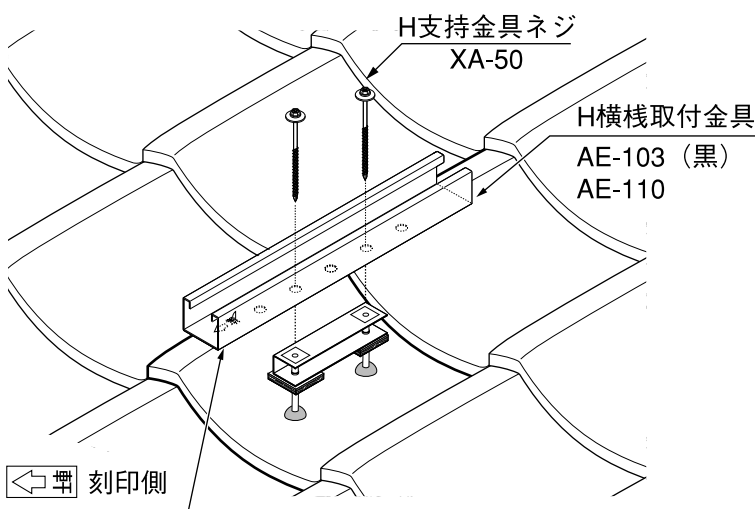



- ① 左図のように、H押さえ板の離型紙を下面にして、H支持金具のパイプの根元まで挿入してください。
- ② H押さえ板の離型紙をはがします。

5.5.11 H支持金具と、H横棧取付金具の取り付け



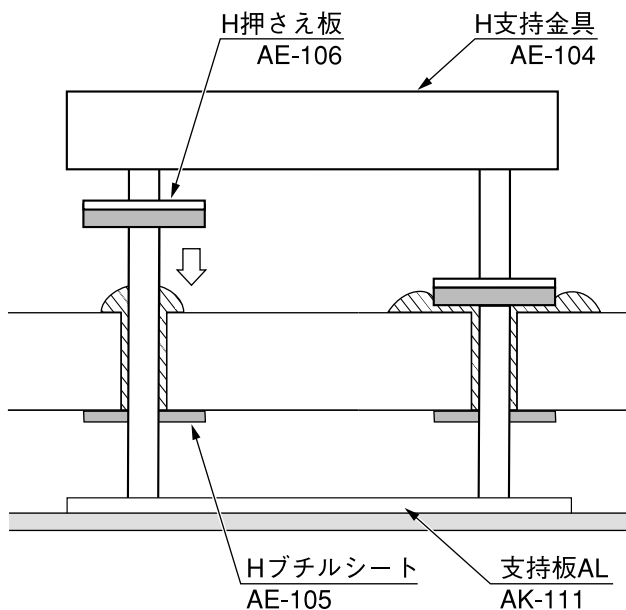
- ① H支持金具を、シリコンコーキング剤 (AE-107) が充填された、瓦の穴に挿入し、押し下げます。
- ② H横棧取付金具をH支持金具に置き、H支持金具ネジで取り付けます。軒先最前列は下図の穴を使用してください。その他は、モジュールの水平墨出し線に合わせて固定してください。



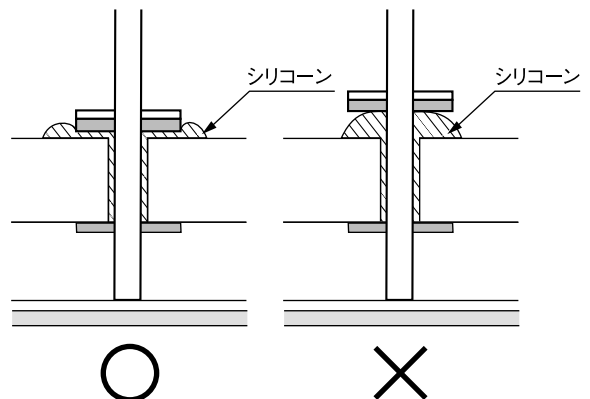


注意

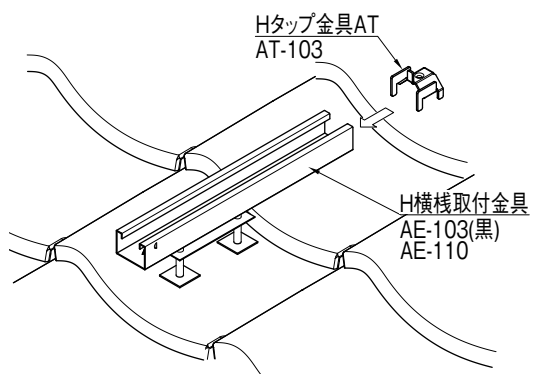
H横棧取付金具の刻印の方向を、軒先側に合わせてください。穴あけマーキング用の穴で、H横棧取付金具を固定しないでください。強度不足になり危険です。




- ③ H押さえ板を押し下げ、瓦面に密着させてください。



5.5.12 Hタップ金具ATの取り付け



- ① Hタップ金具ATの  刻印の方向を軒先側に合わせて、H横棧取付金具に挿入してください。



注意

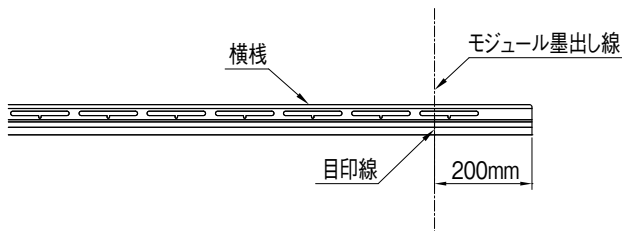
軒先から一段目のHタップ金具ATはH横棧取付金具のストッパーに当たる位置まで挿入してください。

5.6 横棧の取り付け

各工法(スレート、金属屋根・支持瓦・H支持金具)共通事項です。

5.6.1 横棧の仮置き・取り付け位置の確認

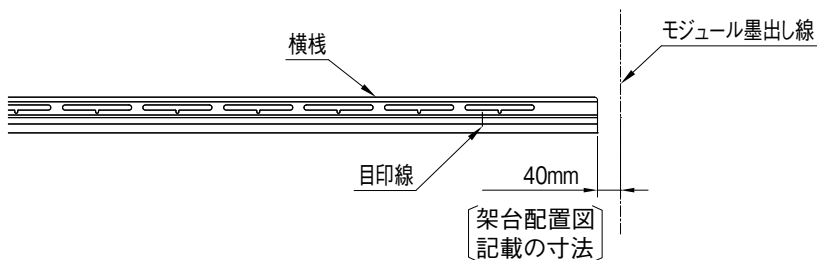
- ① レイアウトを確認し、横棧を仮配置してください。
- ② 横棧の配置位置は、以下のルールに従って決めてください。
 - 横棧のはみ出し寸法が200mmとなる位置へ配置してください。
横棧の右端から200mmの位置に目印線があります。
(P31 レイアウト例を参照願います。)



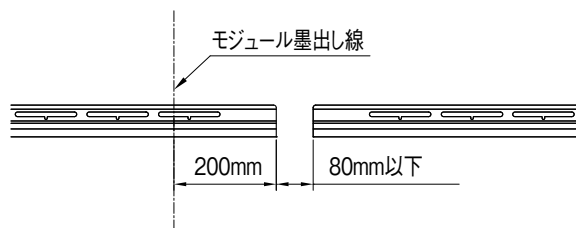
注意

横棧のはみ出し寸法は、200mmを下回らないよう注意してください。
架台の強度が確保されず、アレイの落下などのおそれがあります。

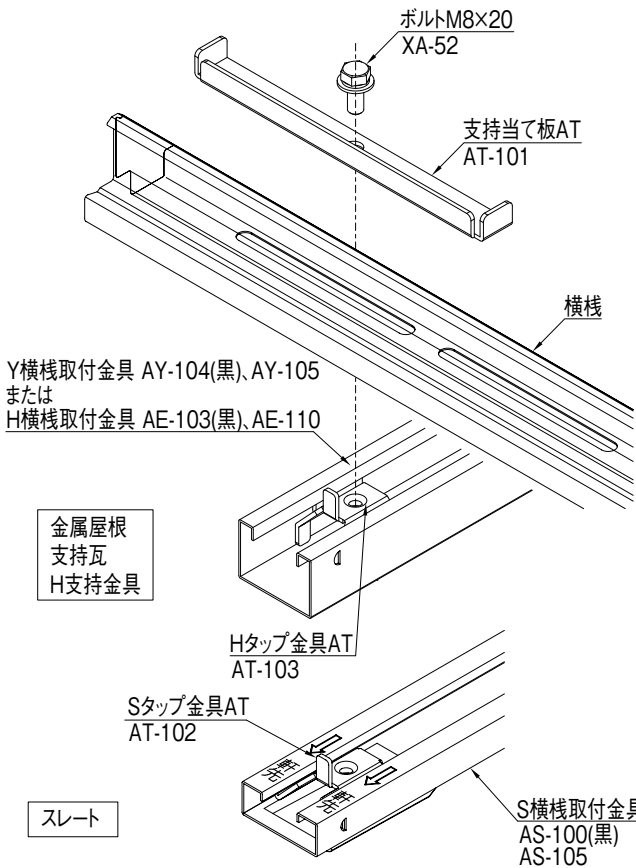
- 右端の横棧は、モジュール墨出し線から40mm(架台配置図記載の寸法)控えた位置へ配置してください。
(P31 レイアウト例を参照願います。)



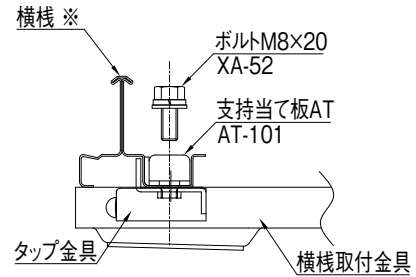
- ③ ②のルールに従って配置した場合、横棧同士の間隔は、80mm以下になります。



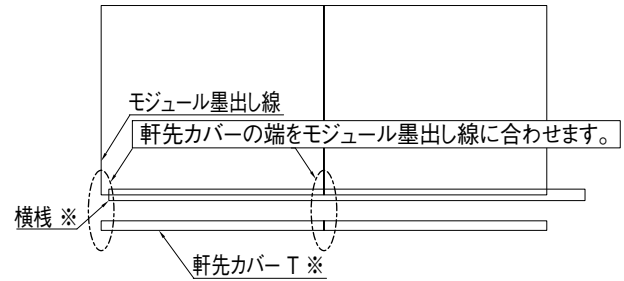
5.6.2 横棧の取り付け



- ① 横棧を各横棧取付金具に取り付け、支持当て板ATを横棧に置き、ボルトM8×20で各タップ金具に仮固定してください。

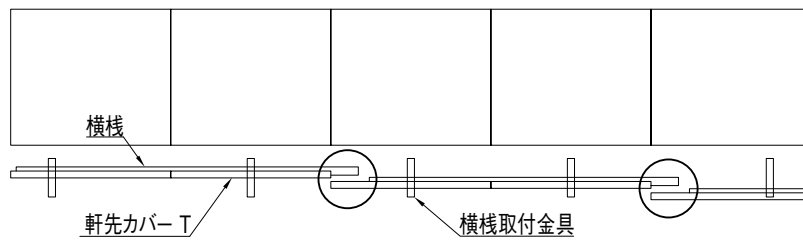


- ② 軒先側の横棧に取り付いている軒先カバーの端を、モジュール墨出し線に合わせて配置してください。

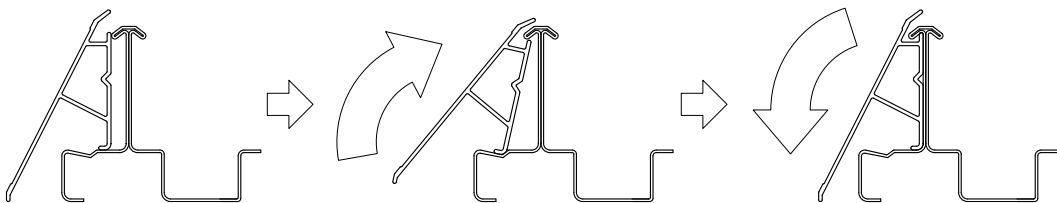


※印の部品No. は、P14を参照願います。

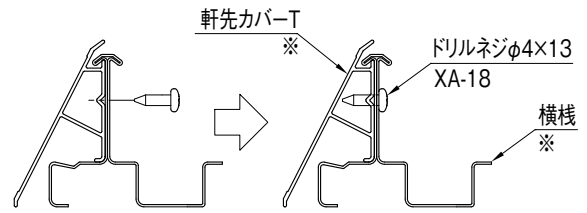
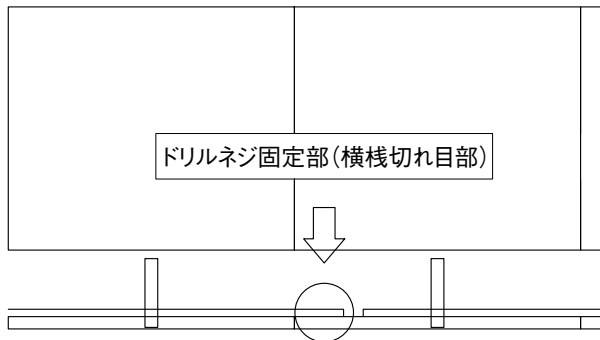
- ③ 軒先の横棧には軒先カバーが取り付けられているため、横棧切れ目部は下図のような状態になっています。



横棧切れ目部(○部分)は、左から順番に下図のように軒先カバーTを横棧の爪に引っ掛け、横棧の側面と軒先カバーの側面が一致するまで押し込んでください。
 横棧切れ目部(○部分)の軒先カバー間は、約1mmの間隔をあけてください。
 この作業は、必ず横棧を横棧取付金具にボルトM8×20で仮固定した状態でおこなってください。



- ④ ③にて取り付けした箇所(下図○部)をドリルネジφ4×13で固定してください。

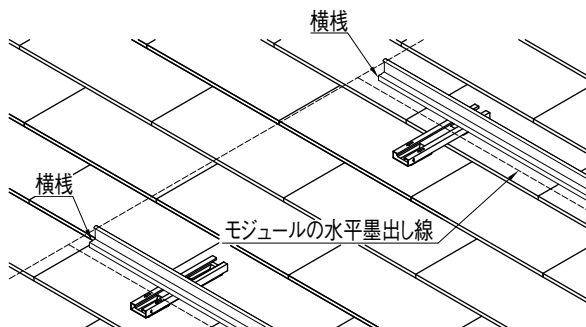


※印の部品No. は、P14を参照願います。



注意

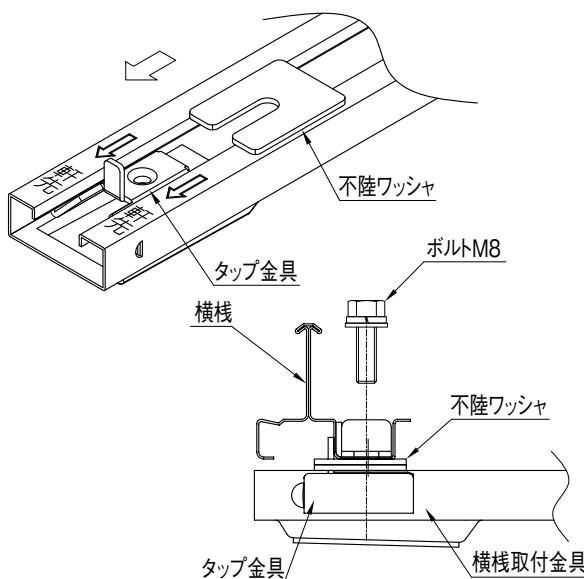
ドリルネジφ4×13で固定する時に、切り粉が発生します。敷物で屋根に切り粉が落ちないようにするか、掃除機などを使って切り粉を集塵してください。



- ⑤ 2段目以降は、横棧をモジュールの水平墨出し線に合わせて、仮固定してください。(モジュール設置後、本締めしてください。)

5.6.3 不陸の調整 (不陸調整部材は、全て別売となっております。P19の別売品でご注文ください。)

不陸調整は、横棧の下に棟側から、不陸ワッシャを差し込んでおこなってください。



不陸ワッシャは、2.3mmと10mmのものがあります。
不陸ワッシャの合計厚みによって、取り付けるボルトM8を変更する必要があります。
下表を参照ください。

取付ボルト表(M8)

不陸ワッシャの合計厚み(mm)	取付ボルト
0～8	M8×20
8～18	M8×30
18～28	M8×40
28～38	M8×50
38～48	M8×60
48～58	M8×70



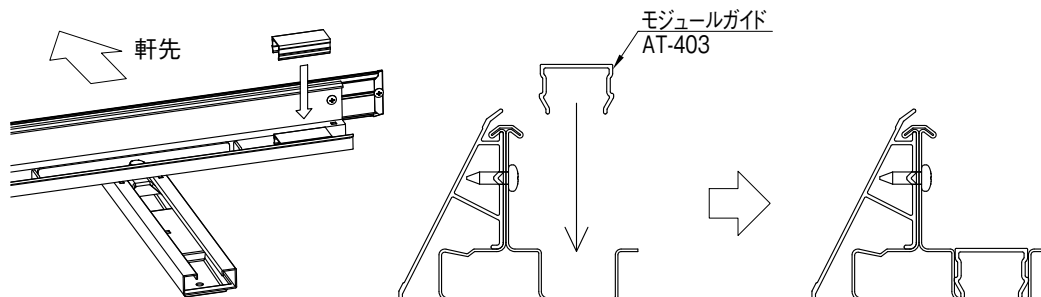
注意

不陸量により、使用するボルトM8を使い分けてください。
ボルトM8が長すぎると、先端が金具に当たり締め付けが出来ない場合や、金具の変形を起こす場合があります。

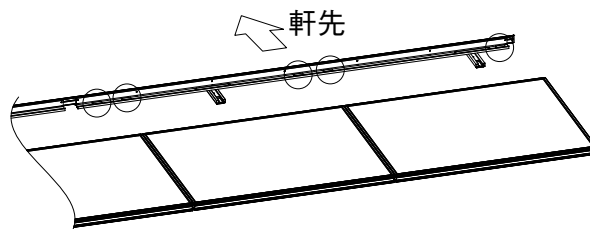
5.7 モジュールの取り付け

5.7.1 モジュールガイドの取り付け

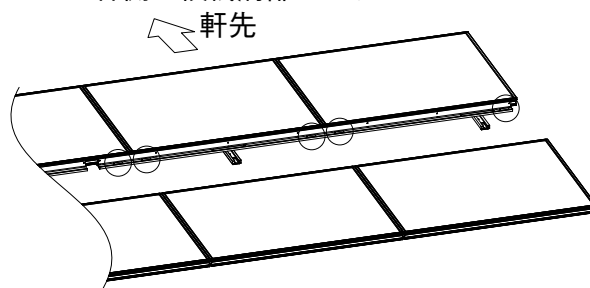
モジュールを横桟の上に仮置きする前に、横桟溝部にモジュールガイドを取り付けてください。



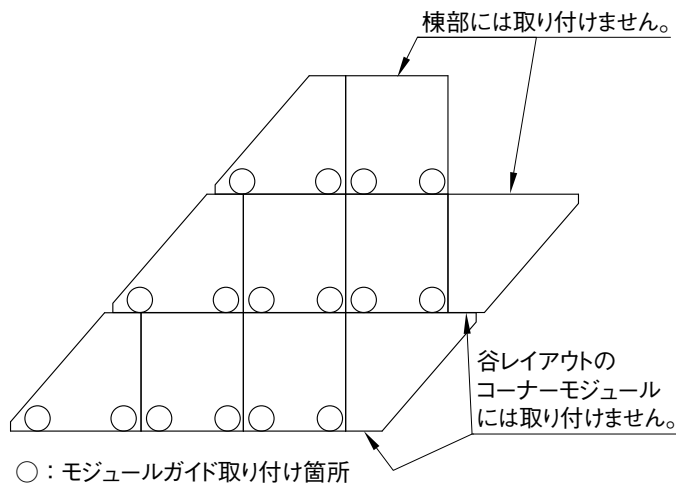
モジュールガイドは、モジュールの軒先側の両角付近に取り付けてください。
モジュール1台に対しモジュールガイドは2個取り付けます。



2段目以降も同様にモジュールの軒側の横桟溝部にモジュールガイドを取り付けてください。



注意

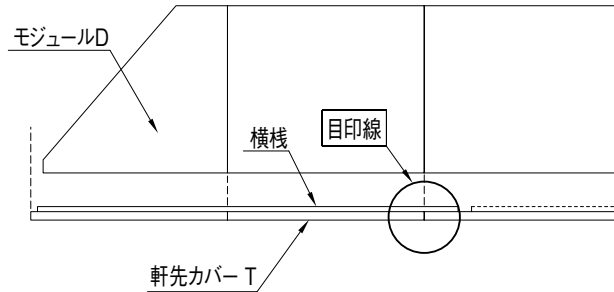


モジュールの棟側及び谷レイアウトのコーナーモジュールにモジュールガイドは取り付けません。

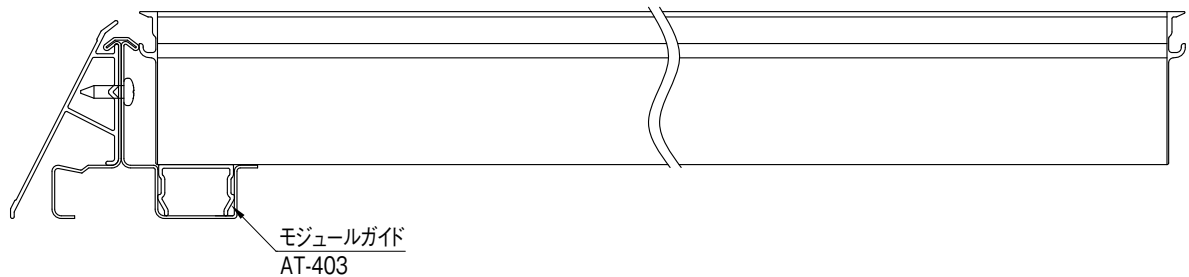
5.7.2 軒先側の横棧へのモジュールの取り付け

● モジュール配置位置(モジュールD使用時)

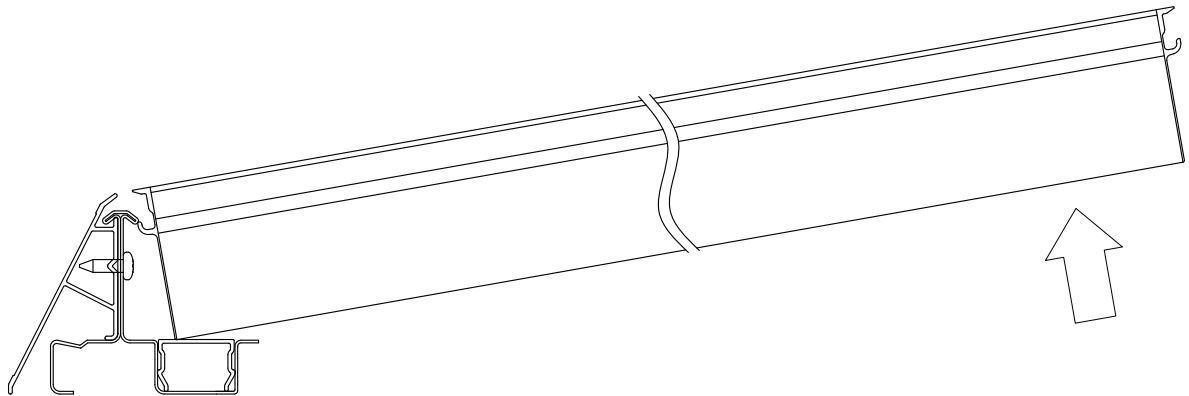
軒先側は、モジュールの端を横棧の目印線に合わせてください。



- ① モジュールの端を、軒先カバーの端に合わせて横棧の上へ仮置きします。
この時点では、横棧の爪は引っ掛かっていません。

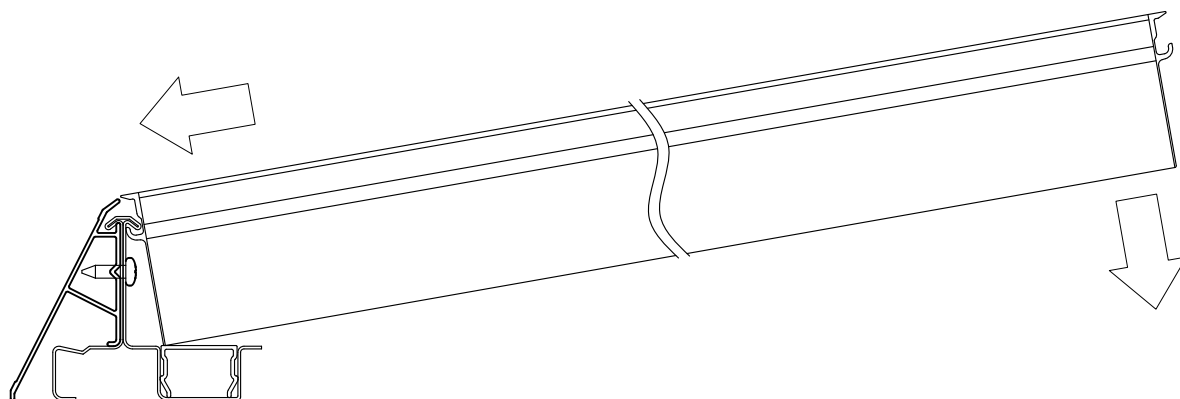


- ② モジュールの棟側を徐々に持ち上げると、横棧の爪がモジュールの枠に入り込みます。

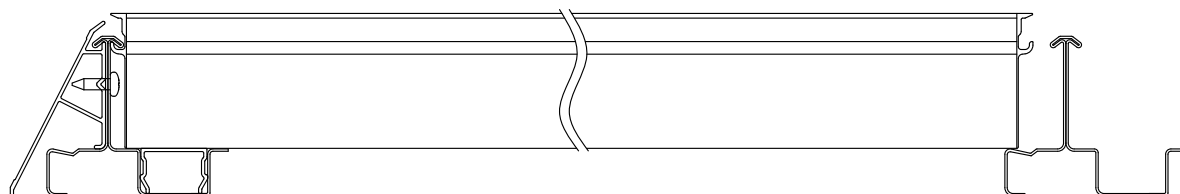


- ③ 軒先側の横棧にモジュールを押しつけながら、ゆっくりおろします。

モジュールは平行に保ちながら、モジュールガイド及び支持当て板の上を滑らせるように施工してください。



- ④ 棟側の横棧の上へモジュールを乗せます。

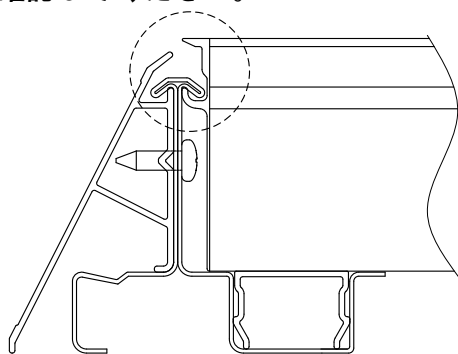


- ⑤ 1段目のモジュール全てを、同様の手順で取り付けてください。

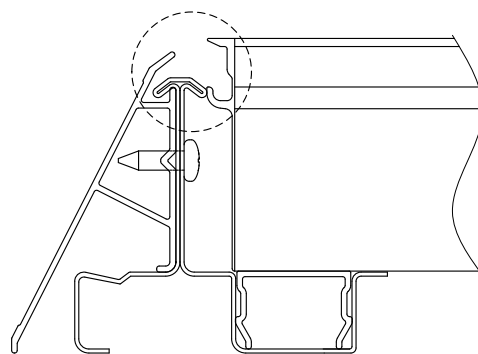
- 必ず横棧を固定した後で、モジュールが正しく設置されていることを確認してください。



注意



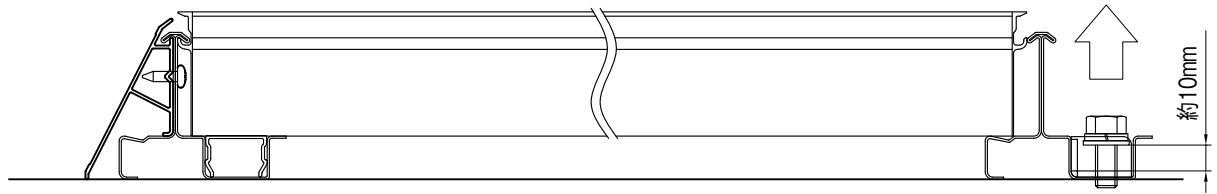
【正しい例】



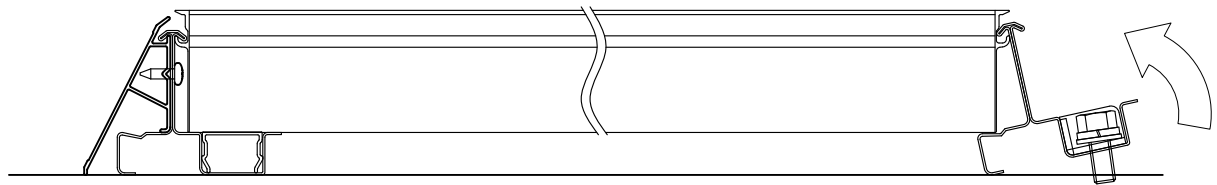
【誤った例】

5.7.3 モジュール棟側の横棧の取り付け

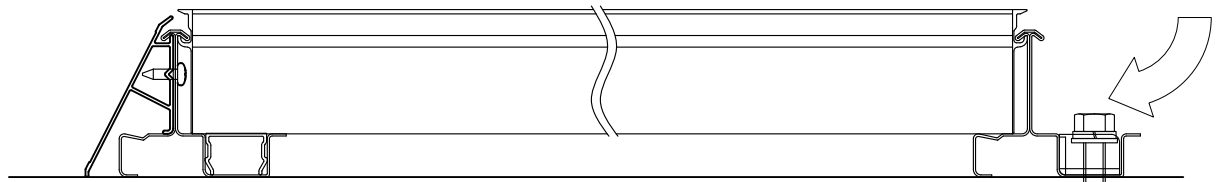
- ① モジュールが横棧の上に乗った状態になっているので、仮固定のボルトM8×20(XA-52)を緩めます。目安としては、約10mmほど緩めてください。



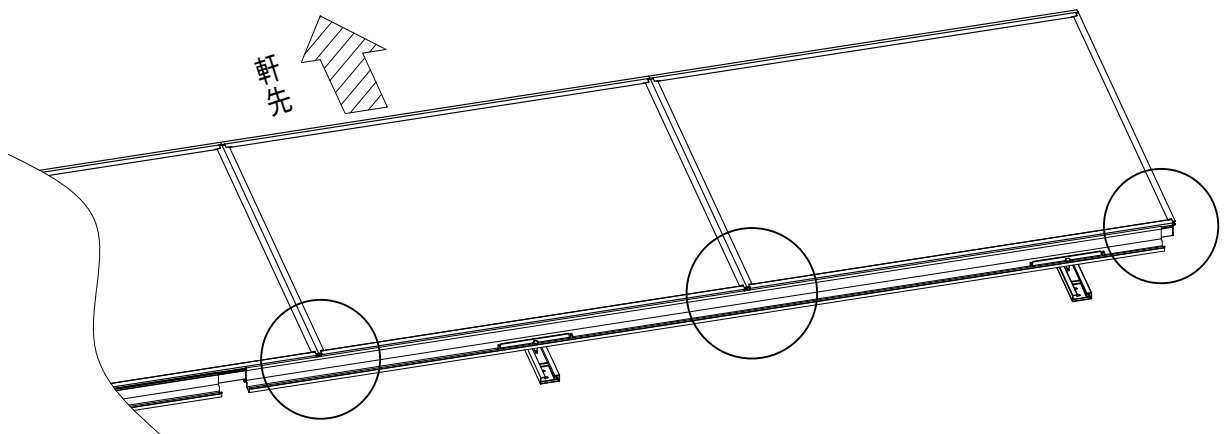
- ② 横棧の棟側を傾けるように持ちあげると、モジュールが横棧のくぼみに乗り、横棧の爪がモジュールの枠に入り込みます。



- ③ モジュールに横棧を押しつけながら、ゆっくり下ろします。

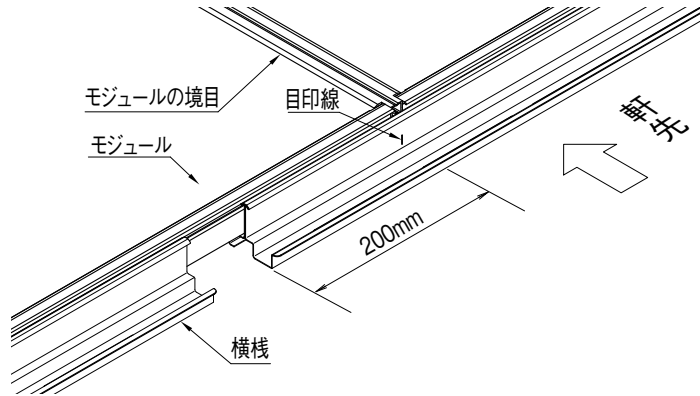


- 複数列にまたがる横棧を施工する場合は、モジュール端部(下図○指示部)付近で、上記の①～③の作業をおこなってください。
隣り合うモジュール同士の高さが合っている状態で、横棧の爪をはめ込んでください。



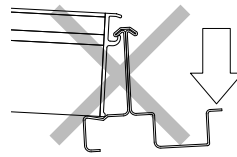
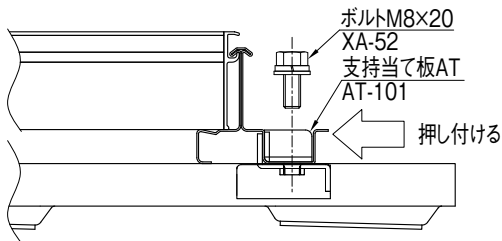
※上図3カ所を、同時にはめ込む必要はありません。端から順に施工してください。

- ④ 横棧の右端から200mmの位置に、目印線があります。
モジュールの境目と、目印線が合っていることを確認してください。

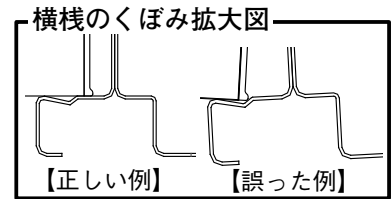


横棧の長穴位置調整のために、横棧を左右に移動させる場合、200mmを下回る方向へは、移動させないでください。
架台の強度が確保されず、モジュールの落下などのおそれがあります。

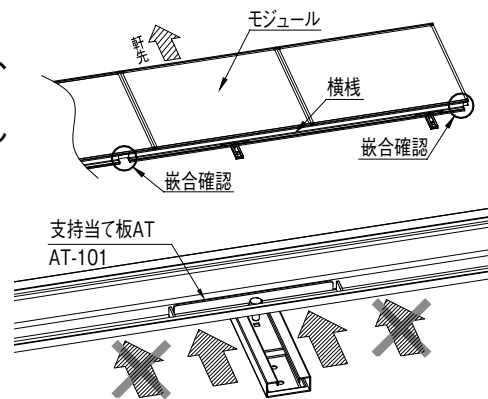
- ⑤ 横棧をモジュールに押し付けながら、仮固定していたボルトM8×20を固定します。
モジュールが横棧のくぼみに引っかかっている状態で、ボルトを固定しないように注意してください。



※矢印位置を下へ押したときに、横棧の爪が動かないことを確認してください。



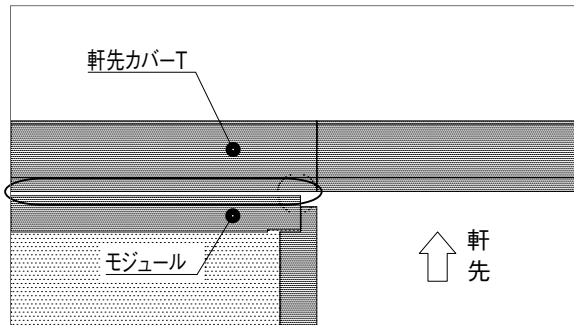
- 横棧の爪とモジュールの枠が正しく嵌合していることを、横棧の両端から目視で確認してください。
 - ・モジュール底部が横棧底部のくぼみに、引っかかっていないこと。
 - ・横棧の爪がモジュールの枠に、嵌合していること。
- 横棧をモジュールに押し付ける際、支持当て板ATの配置している箇所を押してください。横棧が変形するおそれがあります。



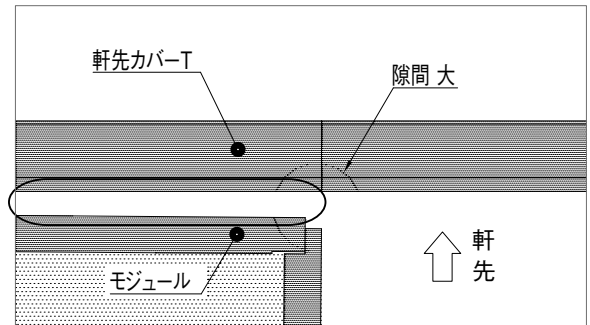
- ⑥ 同じ作業で、軒先側から1段ずつモジュールを設置していきます。

※1段棟側のモジュールと配線する場合の軒側モジュールのケーブルをケーブル支持金具(*KF1)等を使用してモジュール裏面側に落とさないよう注意してください。

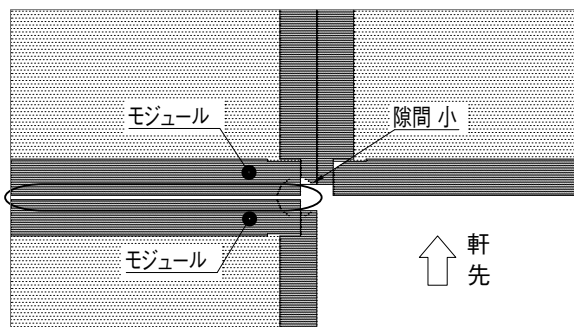
- モジュール棟側の横棧を取り付けた後で、軒先側のモジュール間のすき間を、必ず確認してください。



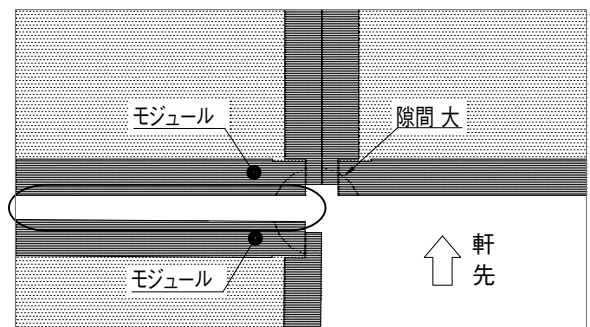
【正しい例(軒先)】



【誤った例(軒先)】



【正しい例(2段目以降)】

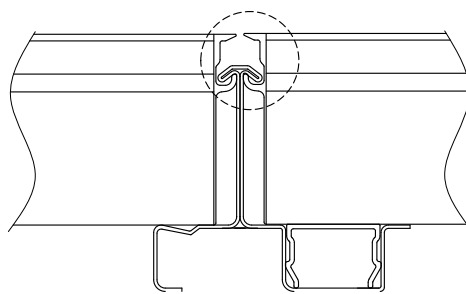


【誤った例(2段目以降)】

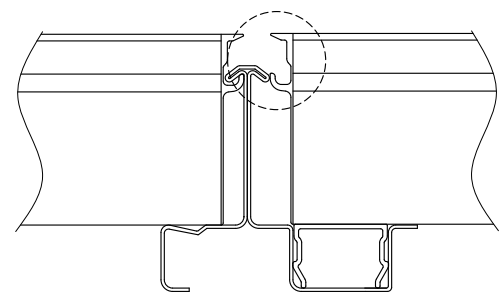


注意

- 必ず横棧を固定した後で、モジュールが正しく設置されていることを確認してください。



【正しい例】



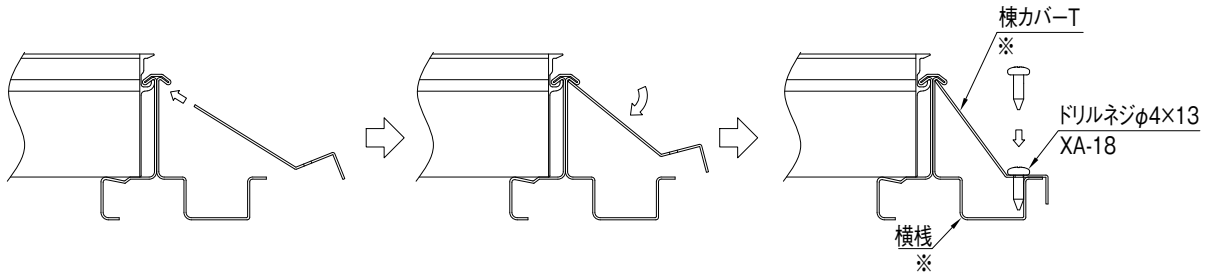
【誤った例】

5.7.4 棟カバーの取り付け

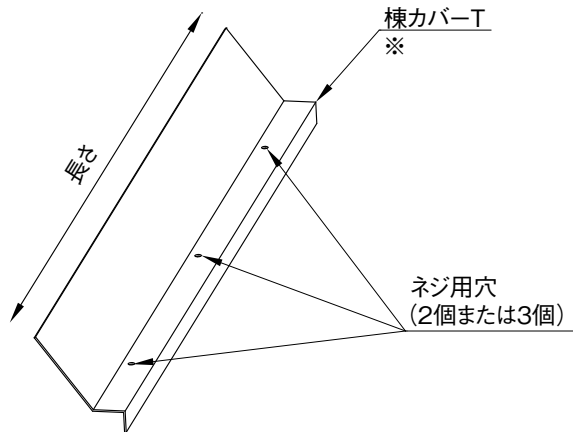


棟カバーには端面カバーは取り付けません。

- ① 棟カバーを横棧の爪に挿入し、棟カバーを横棧に密着させてください。
- ② 棟カバーをドリルネジφ4×13で固定してください。
固定箇所は、棟カバー Tにある穴すべてです。



● 棟カバーのネジ穴の数は棟カバーの長さにより異なります。



全ての穴をドリルネジで固定します。

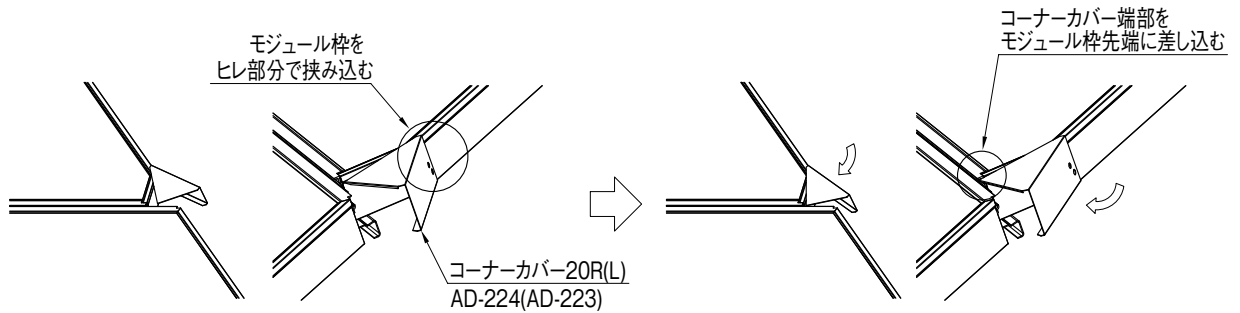
※ネジ個数は棟カバーの長さによって異なります。



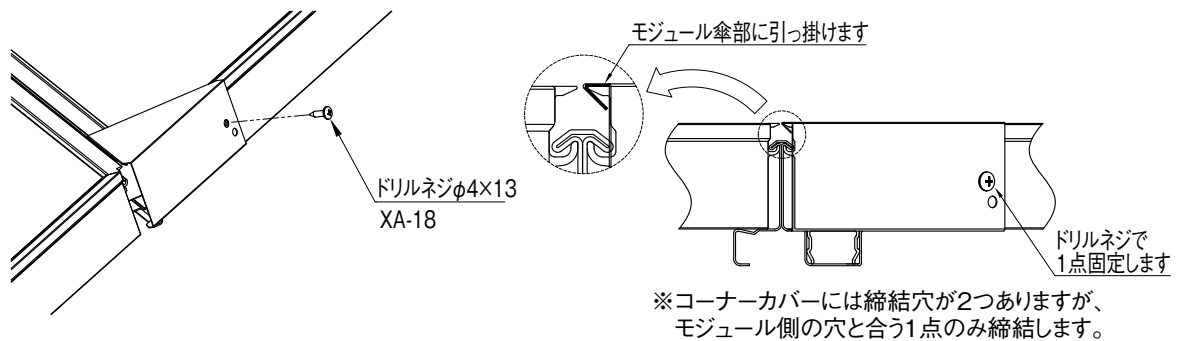
ドリルネジφ4×13で固定する時に、切り粉が発生します。敷物で屋根に切り粉が落ちないようにするか、掃除機などを使って切り粉を集塵してください。

5.7.5 コーナーカバーの取り付け(モジュールD対応)

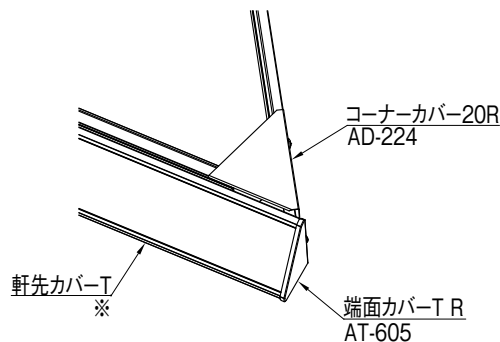
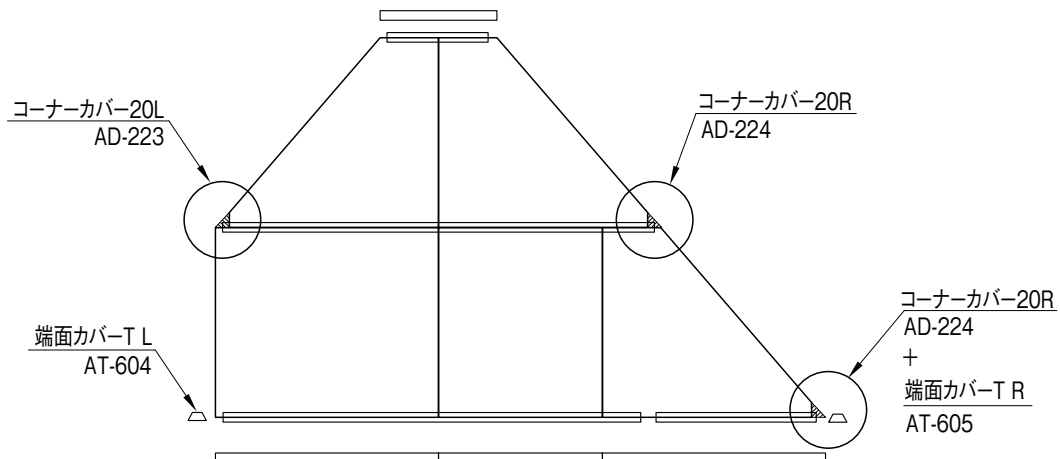
① 下図を参考に、コーナーカバーを差し込みます。



② コーナーカバー、およびモジュールの穴位置に合わせて、ドリルネジΦ4×13で固定してください。



●最も軒先側のコーナーモジュールにも、コーナーカバーを取り付けます。
軒先側は、コーナーカバーと端面カバーの両方が取り付いた状態となります。



軒先へのコーナーカバー取り付け

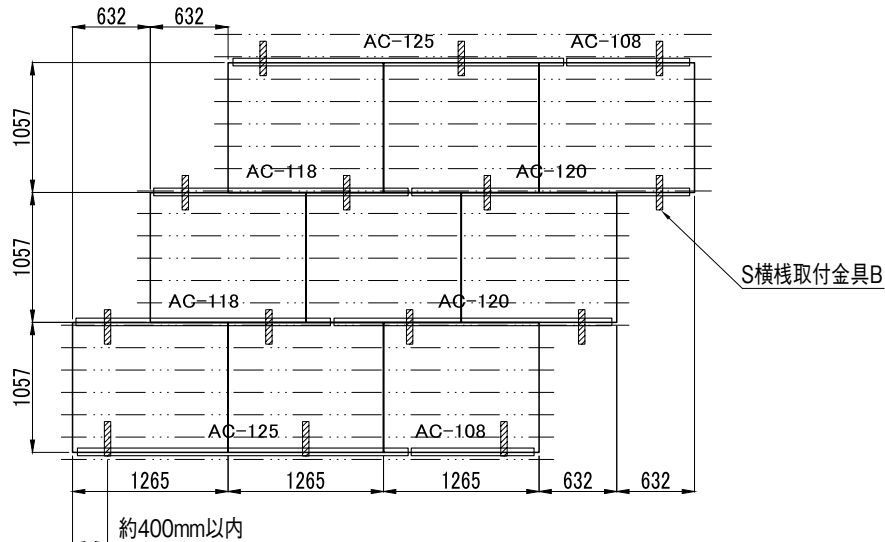
※印の部品No. は、P14を参照願います。

5.8 千鳥配置について(参考)

5.8.1 支持点の基本ルール

S横棧取付金具やY支持金具の配置位置は、これまでの工法と同じルールに従ったうえで、軒先側のモジュールの端を基準にして配置してください。ただし、軒先側にモジュールが無い場合は、棟側のモジュールの端を基準にして配置してください。

スレート工法の場合

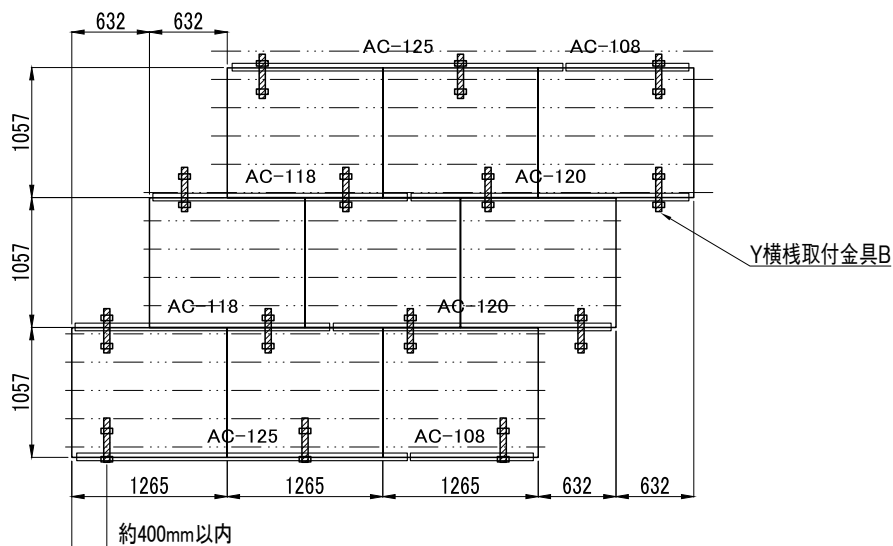


千鳥配置の場合の寸法図

千鳥配置は、横置き配置限定です。

入隅配置を含むアレイレイアウトでは、S横棧取付金具はすべて、黒色塗装のものを使用します。

金属屋根工法の場合

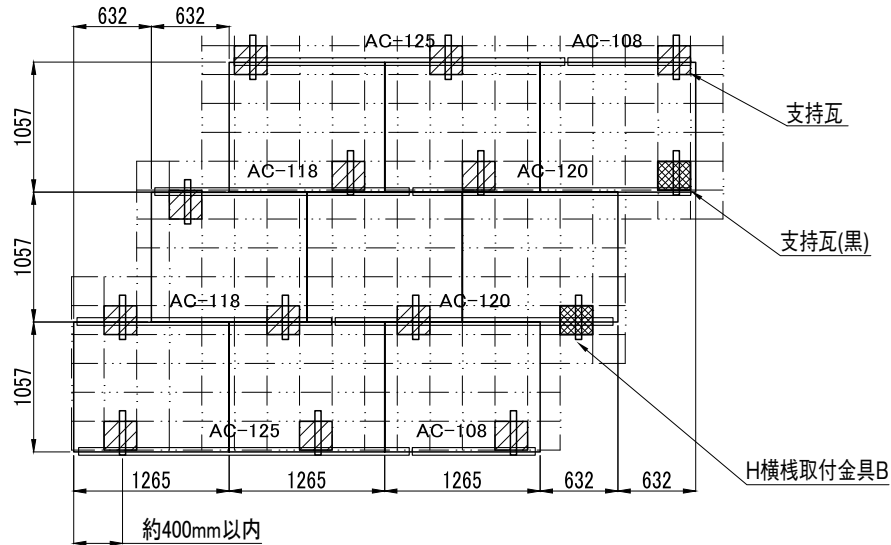


千鳥配置の場合の寸法図

千鳥配置は、横置き配置限定です。

入隅配置を含むアレイレイアウトでは、Y横棧取付金具はすべて、黒色塗装のものを使用します。

支持瓦工法の場合

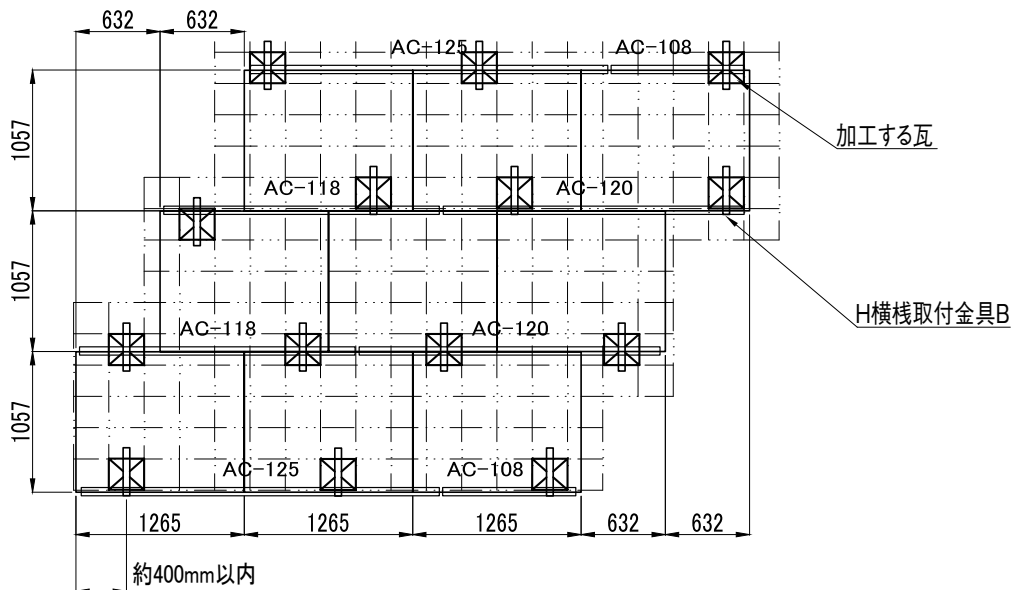


千鳥配置の場合の寸法図

千鳥配置は、横置き配置限定です。

入隅配置を含むアレイレイアウトでは、入隅部の支持瓦と全てのH横棧取付金具は、黒色塗装のものを使用します。

H支持瓦工法の場合



千鳥配置の場合の寸法図

千鳥配置は、横置き配置限定です。

入隅配置を含むアレイレイアウトでは、H横棧取付金具はすべて、黒色塗装のものを使用します。

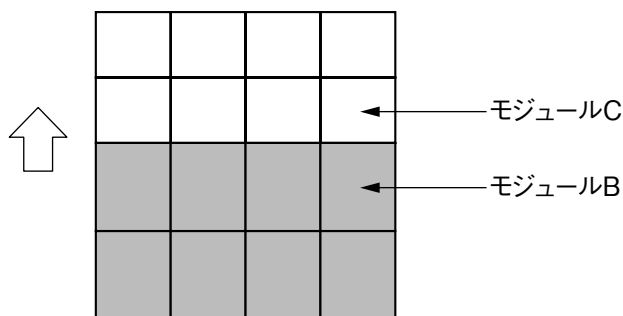
5.9 ルーフフィット配置について(参考)

5.9.1 モジュール配置の基本ルール

※同梱されているレイアウト図に従い、部材を配置し施工してください。

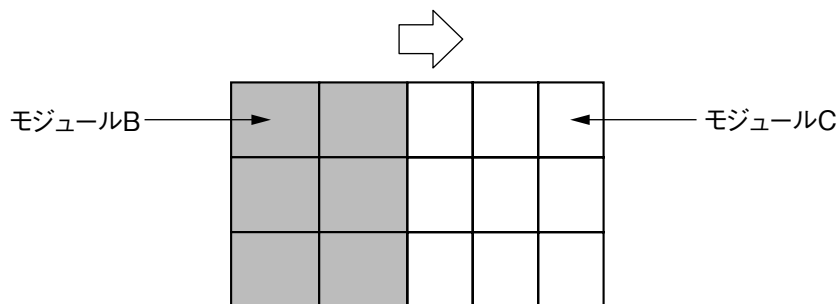
1) 縦ルーフィット

下から、モジュールB → モジュールCをレイアウト



2) 横ルーフィット

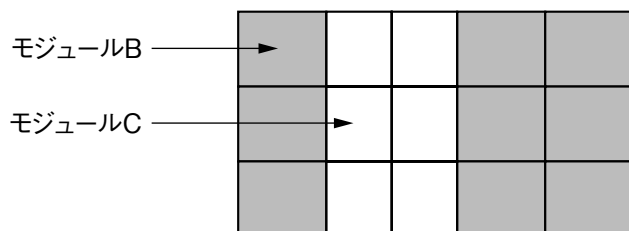
左から、モジュールB → モジュールCをレイアウト



※基本ルールに従わない、特別対応レイアウトの場合

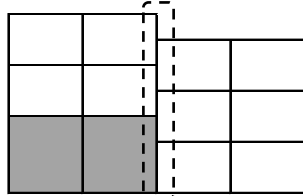
支持金具の設置など、屋根面への施工の時はモジュール配置(縦置き、横置き)、外形寸法に注意してください。

※同梱されているレイアウト図に従い、部材を配置し施工してください。



禁止レイアウト

目地のそろわないモジュールレイアウトは、対応不可です。



注意

5.9.2 施工上の注意

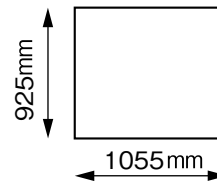
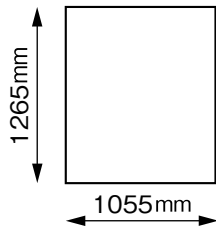
施工方法はこれまでの工法と同じですが、モジュールサイズが異なる2種類のモジュールでアレイを構成するので、モジュール配置(縦置き、横置き)に注意して施工してください。

※支持金具を施工する前に、必ず横棧を仮置きし、横棧の長穴の範囲に取り付くことを確認してください。

モジュール外形寸法(例)

モジュールB(1265mm×1055mm)

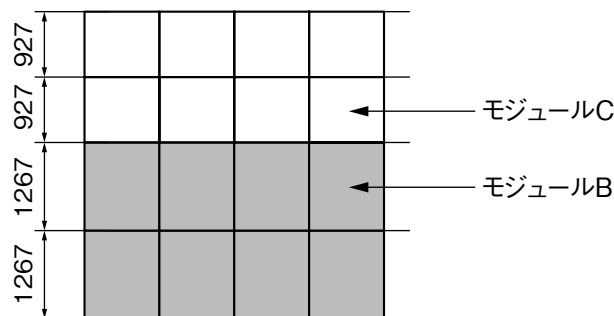
モジュールC(1055mm×925mm)



1) 縦ルーフィット

流れ方向のモジュール寸法に注意して、アレイレイアウトの墨出しをおこなってください。

※流れ方向の墨出し寸法を間違った場合、正しい位置に横棧が設置できません。

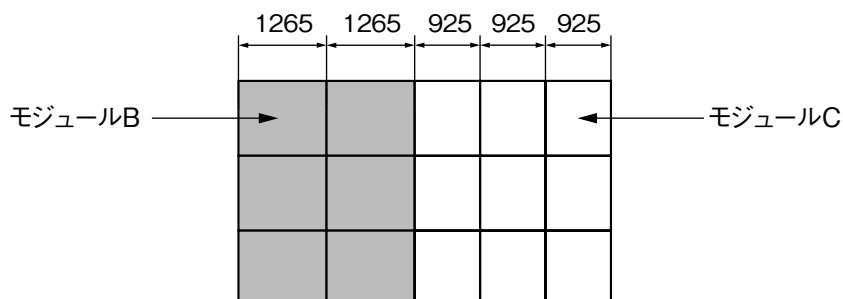


※モジュール間2mmを含む。

2) 横ルーフィット

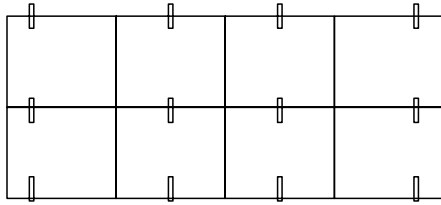
水平方向のモジュール寸法に注意して、アレイレイアウトの墨出しをおこなってください。

※水平方向の墨出し寸法を間違った場合、正しい位置に横棧が設置できません。

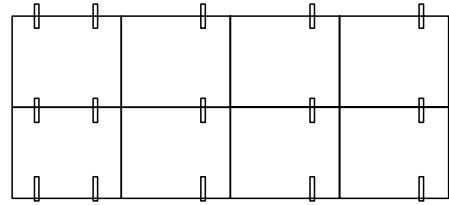


5.10 積雪仕様架台の設置工事

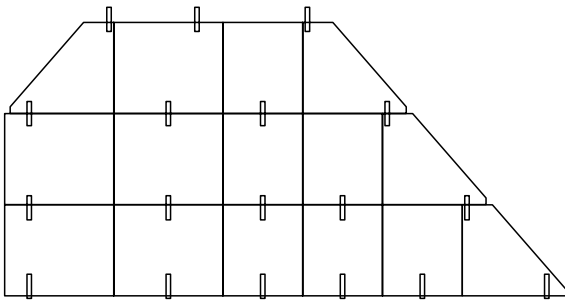
垂直積雪量が90cmを超え150cm以下の地域では横棧取付金具配置位置が標準仕様架台と異なります。架台配置図の通り、横棧取付金具は標準仕様架台と比較してモジュール列より1つ多く配置されます。



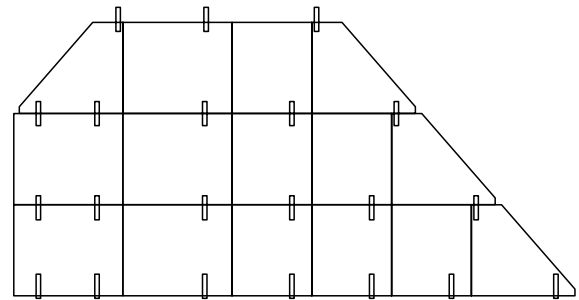
標準仕様架台



積雪仕様架台



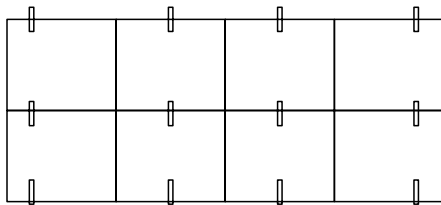
標準仕様架台



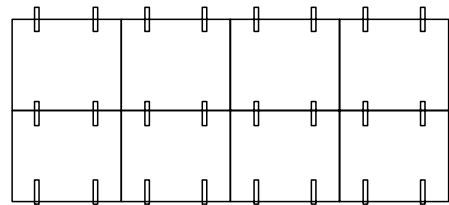
積雪仕様架台

5.11 強化仕様架台の設置工事

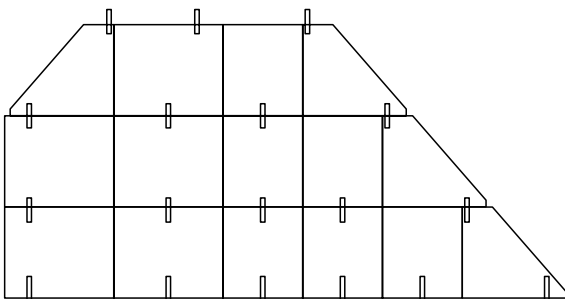
設置基準につきましては、P9⑥の設置可能垂直積雪量、P87の設置可能高さをご確認ください。架台配置図に従い、モジュール1枚当たり、横棧取付金具を2ヶ所配置してください。



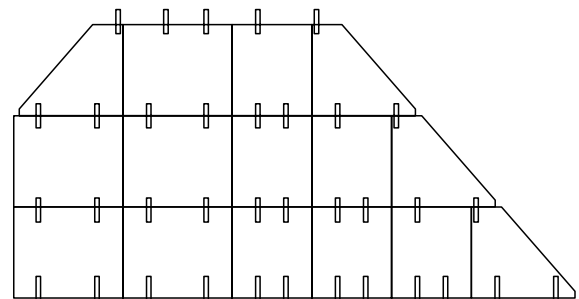
標準仕様架台



強化仕様架台



標準仕様架台



強化仕様架台



- 支持点が増え、横棧の長穴にボルトを止められる位置が制限されます。必ず、横棧を仮置きしてから、支持点の位置を決定してください。

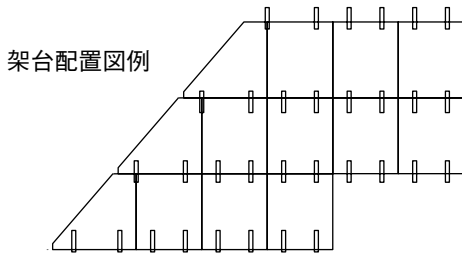
5.12 野地板が板厚9mm以上12mm未満の合板への設置対応について(参考)

板厚9mm未満の野地板には、設置不可です。

9mm以上12mm未満の合板への設置は、厚み12mm以上の合板の場合の設置より、金具やネジが追加され、金具配置位置が異なります。

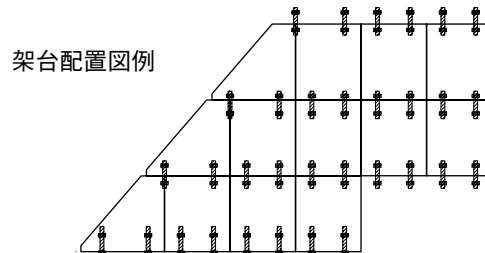
■スレート工法

架台配置に従い、モジュール1枚当たり、横棧取付金具を2カ所配置してください。



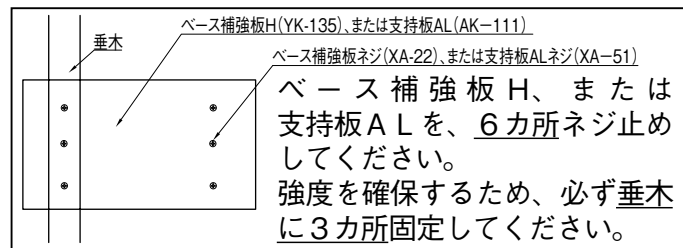
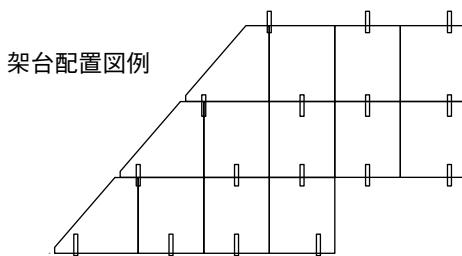
■金属屋根工法

架台配置に従い、モジュール1枚当たり、横棧取付金具を2カ所配置してください。



■支持瓦工法

架台配置に従い、モジュール1枚当たり、横棧取付金具を1カ所配置してください。

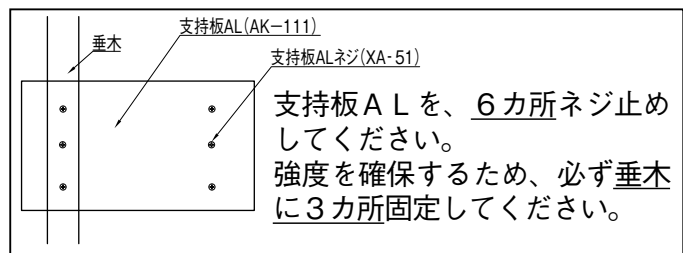
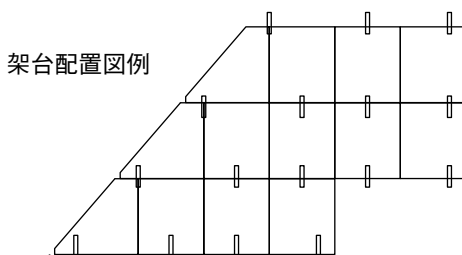


※支持瓦工法は、支持点の配置数と位置はわかりません。

ベース補強板H、または支持板ALのネジ止め本数のみ変わります。

■H支持金具工法

架台配置に従い、モジュール1枚当たり、横棧取付金具を1カ所配置してください。



※H支持金具工法は、支持点の配置数と位置はわかりません。

支持板ALのネジ止め本数のみ変わります。



注意

- 支持点が増え、横棧の長穴にボルトを止められる位置が制限されます。必ず、横棧を仮置きしてから、支持点の位置を決定してください。

5.13 小幅板(バラ板)野地板への設置対応について(参考)

小幅板(バラ板)野地板は下記条件を満たす場合、バラ板野地板専用架台で設置することが可能です。

【設置可能条件】

- ・小幅板は製材された寸法ばらつきが少ないもので、幅が100mm以上であること。
- ・小幅板の厚さは12mm以上であること。
(*小幅板の厚みが9mm以上12mm未満の場合、詳細は統合WEBでご確認ください。)
- ・バラ板の隙間は下表の数値以下であること。

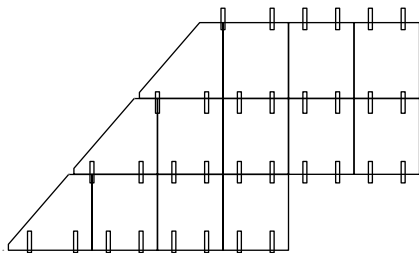


工法	小幅板の隙間(A)の寸法
スレート工法	5mm以下
金属屋根工法	10mm以下
支持瓦/支持金具	20mm以下
H支持金具工法	20mm以下

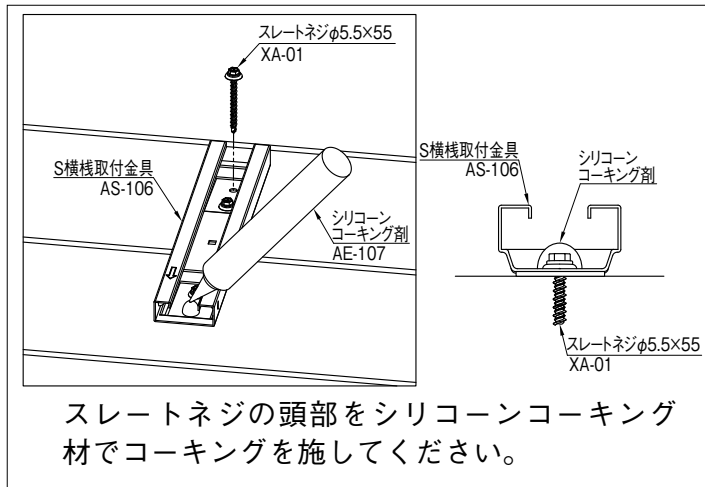
- ・垂木サイズは45mm×45mmと同等以上の二次モーメントを有する垂木(垂木幅の下限は38mm)であること。
- ・垂木ピッチは455mm以下であること。

5.13.1 スレート工法

架台配置図に従い、モジュール1枚あたり、S横棧取付金具を2カ所配置してください。

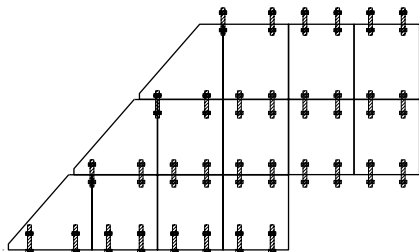


架台配置図例

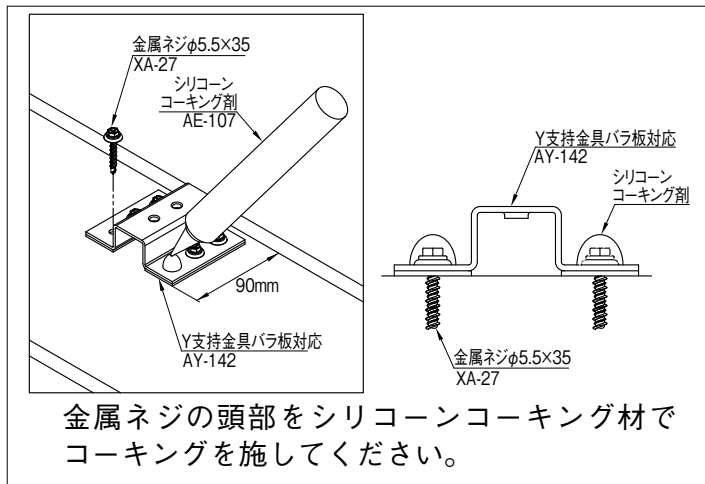


5.13.2 金属屋根工法

架台配置図に従い、モジュール1枚あたり、Y横棧取付金具を2カ所配置してください。

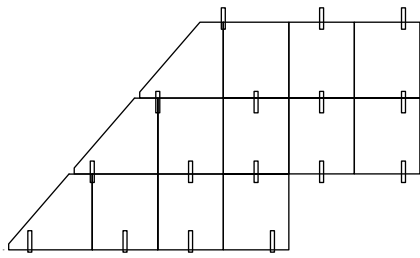


架台配置図例

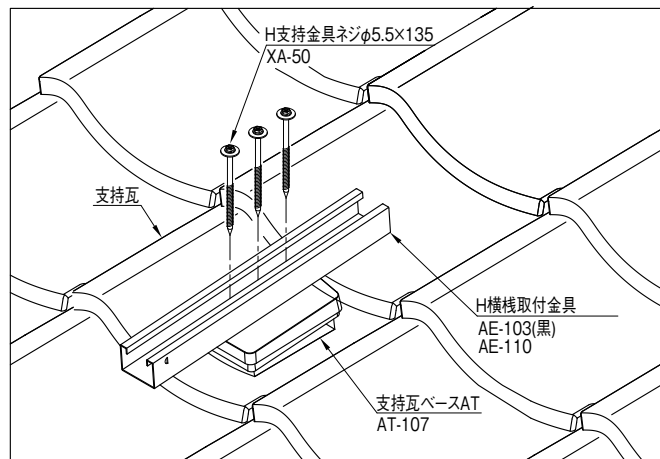
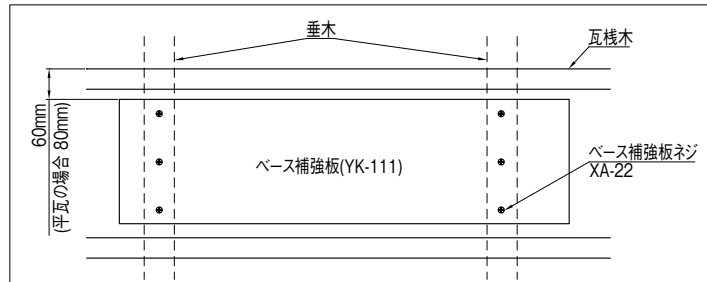


5.13.3 支持瓦工法

架台配置図に従い、モジュール1枚あたり、H横棧取付金具を1カ所配置してください。



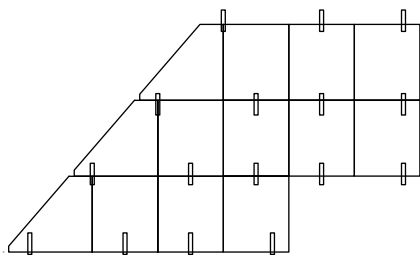
架台配置図例



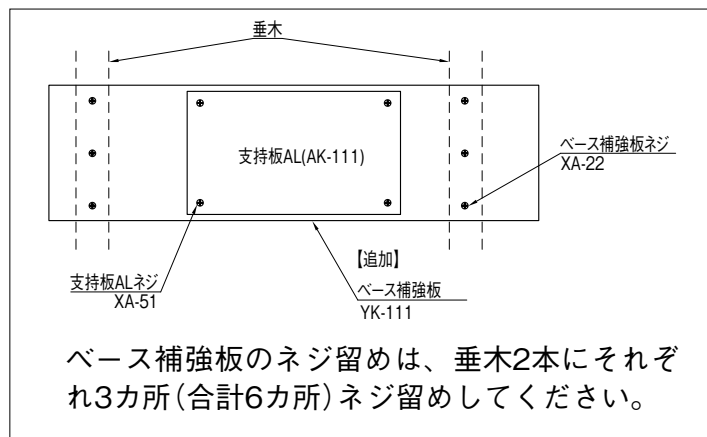
ベース補強板のネジ留めは、垂木2本にそれぞれ3カ所(合計6カ所)ネジ留めしてください。

5.13.4 H支持金具工法

架台配置図に従い、モジュール1枚あたり、H横棧取付金具を1カ所配置してください。



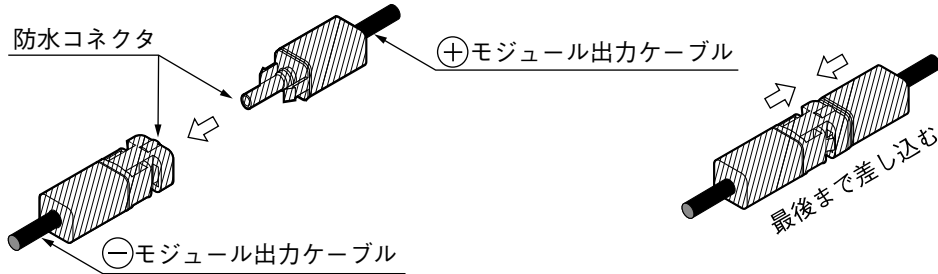
架台配置図例



ベース補強板のネジ留めは、垂木2本にそれぞれ3カ所(合計6カ所)ネジ留めしてください。

5.14 太陽電池モジュールの結線

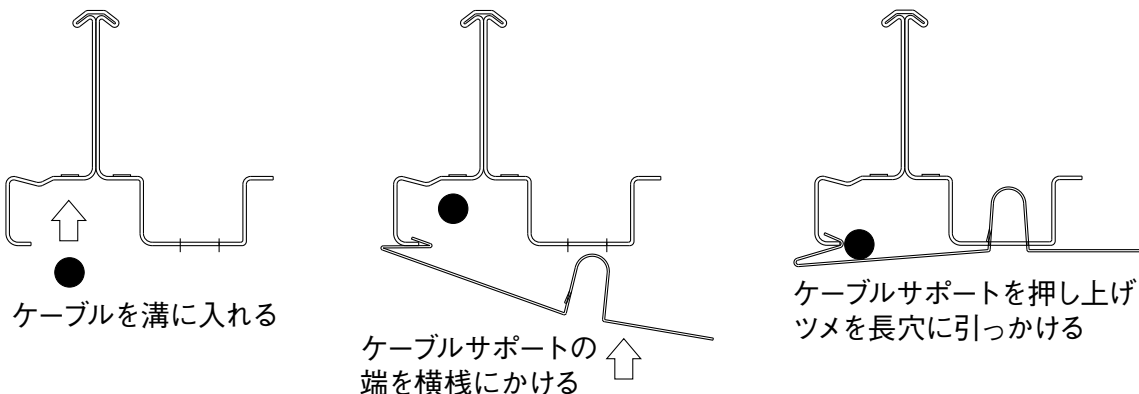
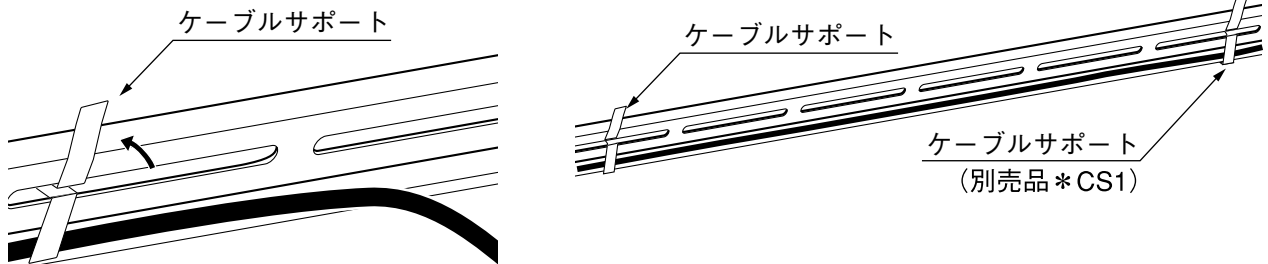
- ① 太陽電池アレイ配線例(P 82)に従って、系統ごとに結線をおこなってください。
- ② モジュール裏面には、2本のケーブルがついています。結線はそれぞれの防水コネクタを、最後まで確実に差し込みます。

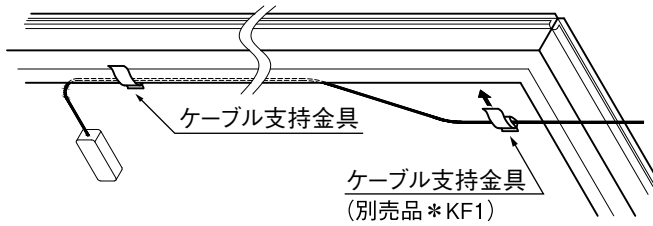


注意


- 出力ケーブルの防水コネクタを、最後まで確実に差し込んでください。差し込み不足の場合、発熱・焼損などの危険があります。
- コネクタの接続部にテープ、結束バンドを巻かないでください。ロックが緩み接続不良になるおそれがあります。

- ③ 最初のモジュールは、一方を延長ケーブル(アレイ出力ケーブル)に結線し、他方のケーブルは、2枚目モジュールのケーブルに結線します。
2枚目、3枚目のモジュールと順次結線し、規定の枚数まで結線します。(1系統分)
※各段の取り付けごとに、電圧が正しく出ているか、確認してください。
- ④ 規定のモジュール枚数を直列に結線した1系統ごとに、テスターで電圧を測定して記録してください。
・ P 83の「6.1 系統別電圧の測定方法」を参照してください。
・ 電圧の記録は、「シャープ住宅用太陽光発電システム 施工・点検報告書」を活用してください。
モジュールの配線と枚数の誤りのチェックのためと、電気工事者のパワーコンディショナへの接続作業のために必要です。
- ⑤ モジュール間のケーブルの整線を行います。
横棧の裏の溝部にケーブルを入れケーブルサポート(別売品)で固定します。





ケーブル支持金具(別売品)を使用し、ケーブルをモジュールフレームに固定します。

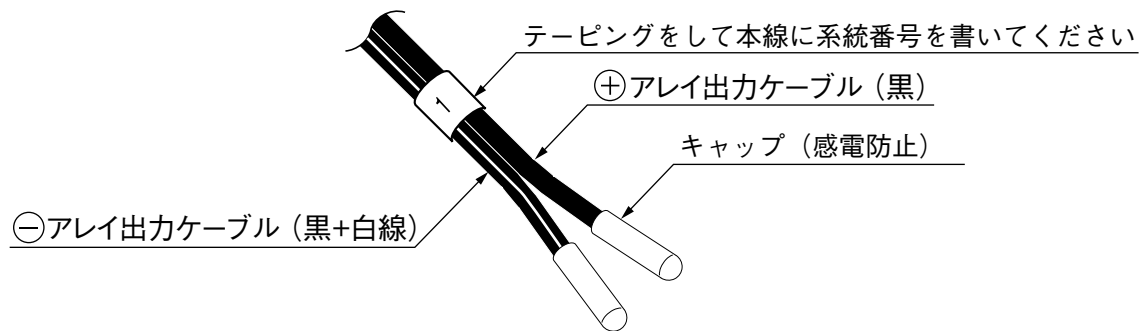


警告


太陽電池モジュールに太陽光が当たると、出力ケーブルの間には、高い電圧が発生しますので、感電するおそれがあります。

- ケーブルを傷つけないように、装着してください。
- アレイ出力ケーブルの端面は、キャップで保護してください。

- ⑥ 系統ごとのアレイ出力ケーブルは、パワーコンディショナへの接続工事の時に、電気工事者にわかるよう、系統ごとに区別し、テーピングをして本線に系統番号を明記してください。



- ⑦ ケーブル先端は、⊕と⊖を別々にして、キャップしてください。




注意

電気設備技術基準の解釈第200条の規定に従って、ケーブル工事をおこなってください。ケーブルを保護しないと、ケーブルが劣化または損傷する場合があります。

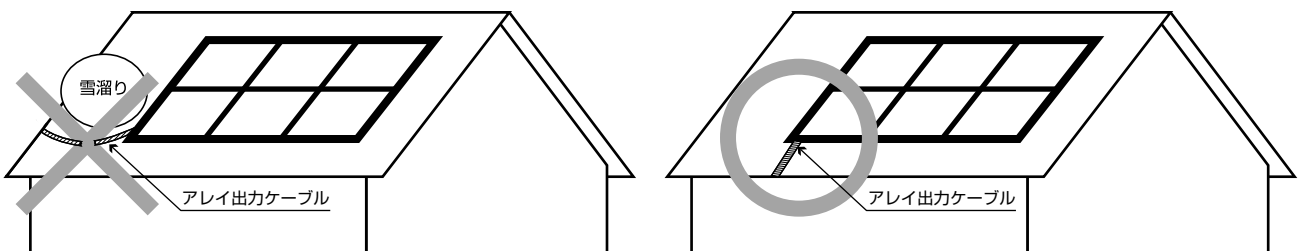
野外および壁貫通部の電線は、合成樹脂管工事、金属管工事、可とう電線管工事、フレキ管工事またはケーブル工事をおこなってください。感電・漏電の危険があります。

- ⑧ アレイ出力ケーブルが屋根面に当たる部分、および太陽光が当たる部分は、必ずフレキ管に通し、保護してください。



注意

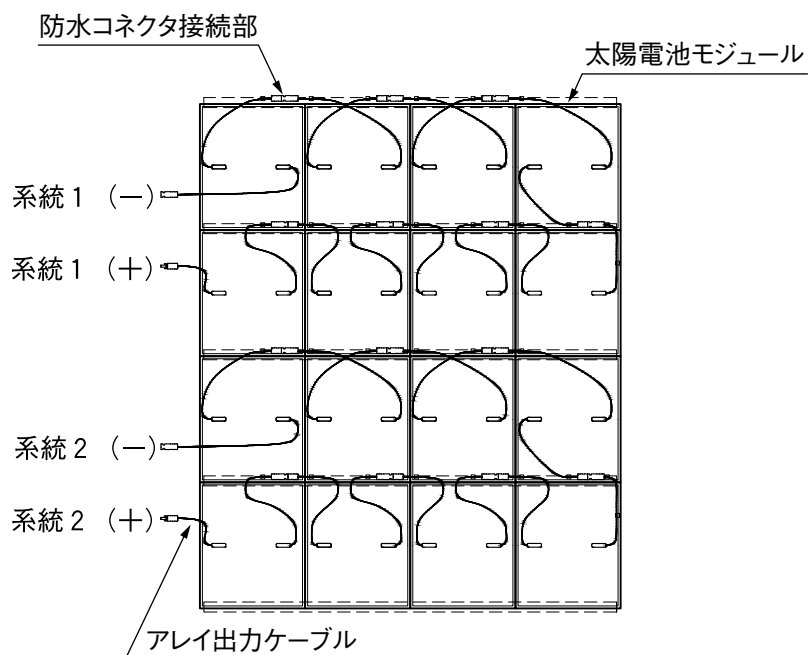
積雪地域におけるアレイ出力ケーブルは、雪の滑り落ちによる影響を配慮してください。(下図参照)



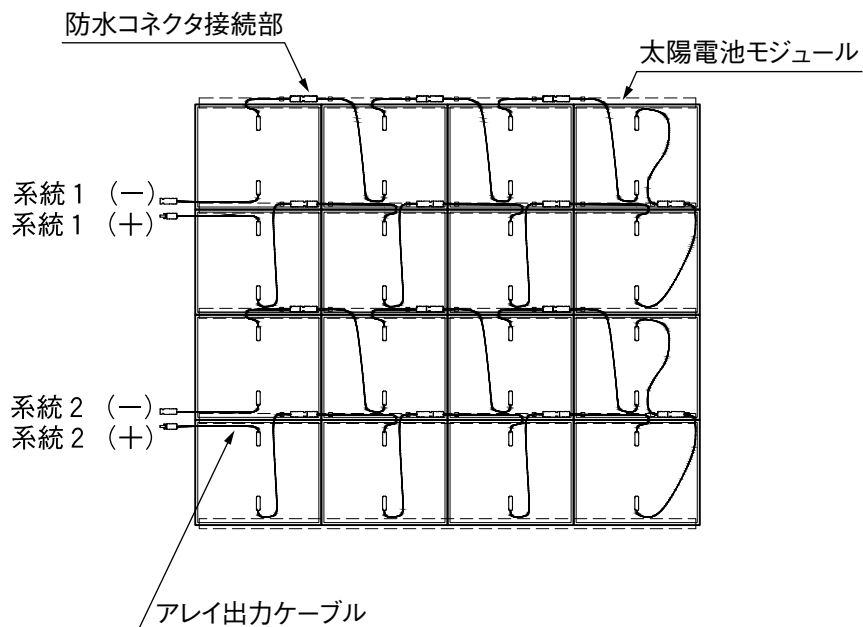
雪溜りにより切断の恐れがある。

太陽電池アレイ配線例

① 縦置き (太陽電池アレイ配列例 4段4列)



② 横置き (太陽電池アレイ配列例 4段4列)



注意

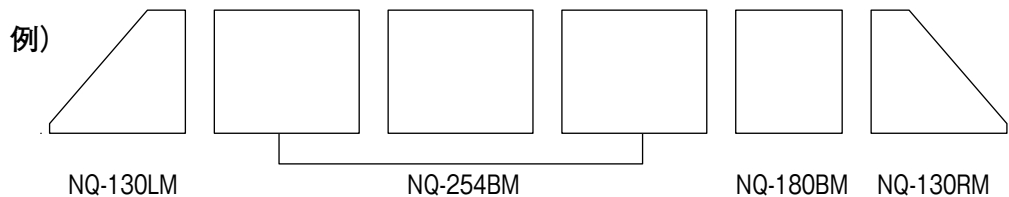
余剰ケーブルをテープや結束バンドで束ねないでください。
発熱・焼損などの危険があります。

6 電圧測定、アース工事

6.1 系統別電圧の測定方法

6.1.1 測定方法

「計算で求めた開放電圧値」と、「実測した開放電圧値」を比較して、差が9V以内であることを確認します。



- ① 「計算で求めた開放電圧値」は、下記の通り計算します。

$$\frac{\text{基準モジュールの電圧実測値 (V)}}{\text{基準モジュールの公称最大出力値 (W)}} \times \text{1系統の公称最大出力合計値 (W)}$$

※基準モジュールは、最後に配置する長方形のモジュールを推奨します。

※系統の公称最大出力は、系統に接続されているモジュールの公称最大出力を合計したものです。

計算例

- 例のようにモジュールを右から配置した場合、一番左側のNQ-254BMが基準モジュールになります。日照条件によって異なりますが、約29V前後の電圧が測定されます。
- 基準モジュールは、NQ-254BMであるため、公称最大出力は254Wです。
NQ-130LMが1枚、NQ-254BMが3枚、NQ-180BMが1枚、NQ-130RMが1枚を接続しているため、系統の公称最大出力は
 $130 + 254 \times 3 + 180 + 130 = 1202W$ になります。
※各モジュールの公称最大出力は(P85)「7.1 太陽電池モジュールの仕様」を参照してください。

以上から、計算値は

$$\frac{29}{254} \times 1202 = 137.2V \text{ になります。}$$

- ① 系統の開放電圧を測定します。
日射条件によって異なりますが、例の場合は約137Vの高電圧が発生します。
感電しないよう、注意してください。
測定した電圧を、「シャープ住宅用太陽光発電システム 施工・点検報告書」の開放電圧測定値欄に、必ず記入してください。
- ①と②を比較し、差が9V以内であれば系統の配線は正しいことになります。
9V以上になった場合には、測定し直して同様な結果であれば、配線の誤りが無いか確認してください。

6.1.2 簡易測定方法(ルーフィット以外は適用可能)

- 最後に配置する長方形のモジュール1枚の実測の開放電圧 × 1系統のモジュール枚数
- 系統の開放電圧を測定します。
- ①と②を比較し、差が9V以内であることを確認します。

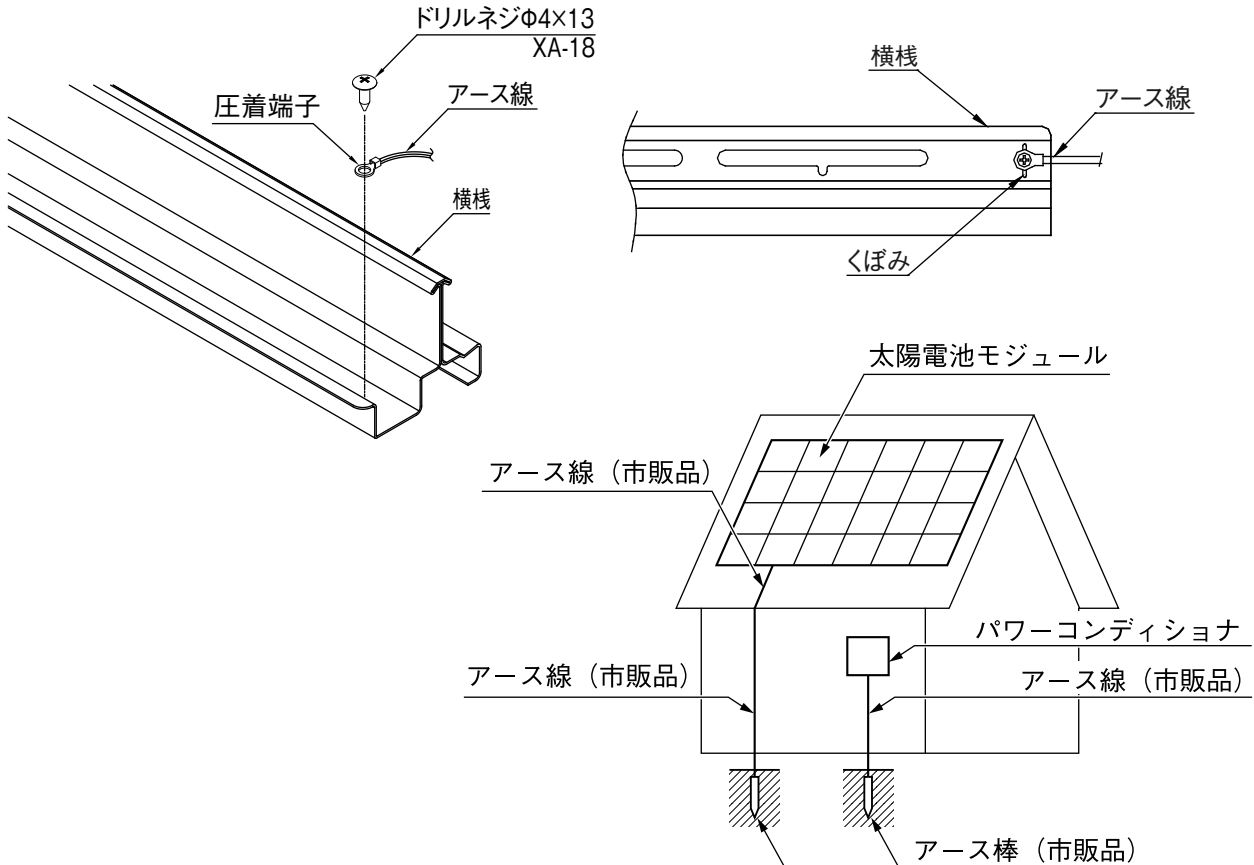
6.2 架台のアース工事

●アレイアースの取り出し

横棧に、市販のアース線と圧着端子を使用し、ドリルネジΦ4×13で取り付けてください。

そのアース線に市販のアース棒を取り付け、接地工事の規準にしたがって、工事をおこなってください。

アース線は、1V5.5mm² (緑色)を使用してください。



警告



- 万が一の感電を防止するために、アース線は必ず接地してください。接地抵抗100Ω以下にて、接地工事をするように義務づけられています。
- 架台は、避雷針および避雷導線から1.5m以上離してください。



注意



- パワーコンディショナと太陽電池アレイは、別々のアース棒に接続してください。

7 参考資料

7.1 太陽電池モジュールの仕様

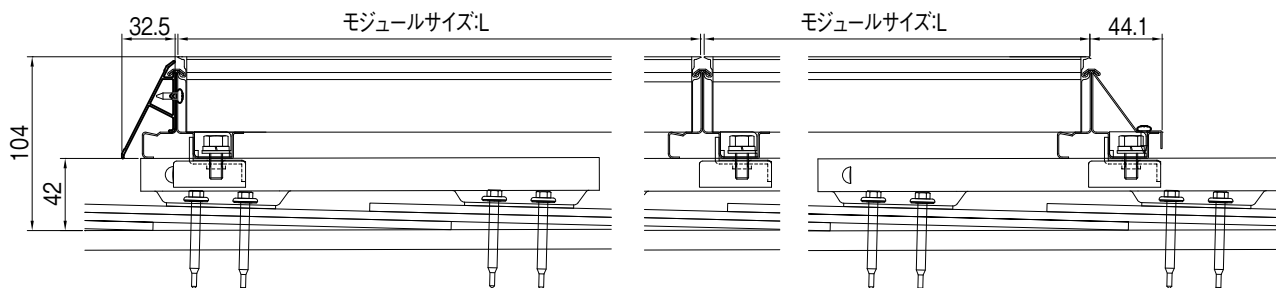
形名	NU-259AM	NQ-254BM	NQ-180BM	NQ-130LM/RM
セル種類	単結晶	単結晶	単結晶	単結晶
公称最大出力(W)	259	254	180	130
公称最大出力動作電圧(V)	23.74	24.10	17.08	12.34
公称最大出力動作電流(A)	10.91	10.54	10.54	10.54
公称開放電圧(V)	29.03	29.30	20.93	15.35
公称短絡電流(A)	11.48	11.05	11.05	11.05
外形寸法(幅×奥行×高さ)(mm)	1265×1055×46	1265×1055×46	925×1055×46	1201×1055×46
質量(kg)	15.5	16.5	12.5	11.0

7.2 ボルトの標準締め付けトルク

部材No. (ネジの呼び経)	標準締め付けトルク(N・m)
XA - 52 (M8)	12.5
XA - 05 (M4)	1.5

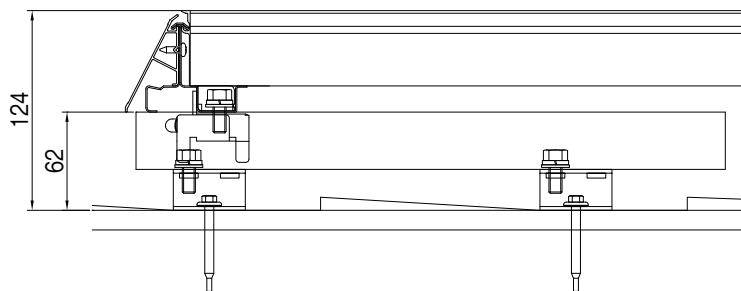
7.3 各工法の納まり図(流れ方向)

スレート工法

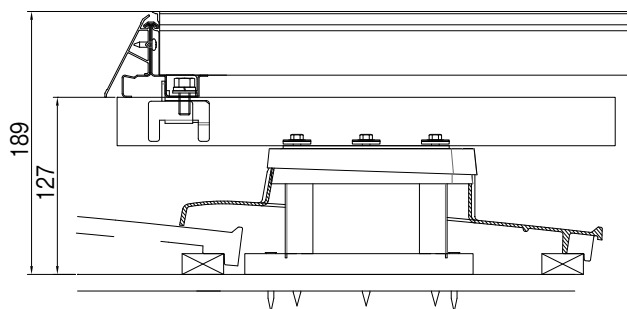


モジュールサイズ：L		
モジュール分類	モジュール横置き	モジュール縦置き
モジュールA	1055mm	1265mm
モジュールB	1055mm	1265mm
モジュールC	925mm	1055mm
モジュールD	1055mm	

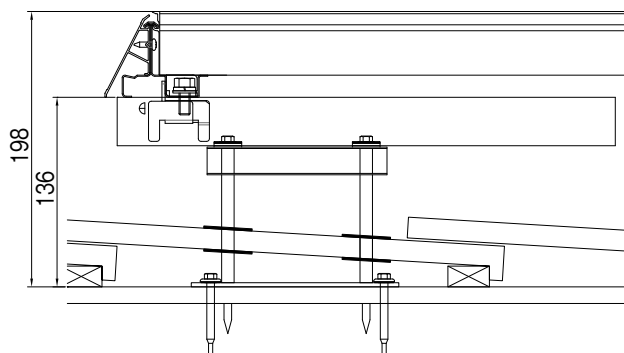
金属屋根工法



支持瓦工法



H支持金具工法



7.4 工法別設置可能高さ

7.4.1 標準仕様・積雪仕様架台

スレート工法 設置可能高さ(単位:m)

地表面粗度区分 基準風速 (m/s) 設置角度		Ⅲ									Ⅱ								
		30	32	34	36	38	40	42	44	46	30	32	34	36	38	40	42	44	46
17°	3寸				26	18	13	9				22	13	9	6	-	-		
22°	4寸					22	15	11				30	17	11	7	5	-		
27°	5寸					28	19	14					23	14	9	6	-		
31°	6寸						24	17						18	12	8	6		
35°	7寸			31				21		設置不可				24	15	10	7		設置不可
39°	8寸							26							19	12	9		
42°	9寸							29							21	14	9		
45°	10寸							29							21	14	9		

金属屋根工法・支持瓦工法 設置可能高さ(単位:m)

地表面粗度区分 基準風速 (m/s) 設置角度		Ⅲ									Ⅱ								
		30	32	34	36	38	40	42	44	46	30	32	34	36	38	40	42	44	46
11°	2寸				21	15	10	8				17	11	7	5	-	-		
17°	3寸				27	18	13	9				23	14	9	6	-	-		
22°	4寸					23	16	11					18	11	8	5	-		
27°	5寸					29	19	14					23	14	9	7	5		
31°	6寸			31			25	17		設置不可			31	19	12	8	6		設置不可
35°	7寸							21						24	15	10	7		
39°	8寸							27							19	13	9		
42°	9寸							29							21	14	9		
45°	10寸							29							21	14	9		

※屋根材によって設置可能勾配は異なります。

H支持金具工法 設置可能高さ(単位:m)

地表面粗度区分 基準風速 (m/s) 設置角度		Ⅲ									Ⅱ								
		30	32	34	36	38	40	42	44	46	30	32	34	36	38	40	42	44	46
17°	3寸				28	18	13	9	7			26	15	9	6	-	-	-	
22°	4寸					23	16	11	8				19	12	8	5	-	-	
27°	5寸					30	19	14	10				25	15	9	6	-	-	
31°	6寸			31			24	17	12				31	19	12	8	6	-	設置不可
35°	7寸							21	15					25	15	10	7	5	
39°	8寸							26	18						20	13	9	6	
42°	9寸							28	19						22	14	9	6	
45°	10寸							28	19						22	14	9	6	

7.4.2 強化仕様架台

各工法共通 設置可能高さ(単位:m)

地表面粗度区分 基準風速 (m/s) 設置角度		Ⅲ									Ⅱ								
		30	32	34	36	38	40	42	44	46	30	32	34	36	38	40	42	44	46
11°	2寸						26	18						19	12	8	6		
17°	3寸							22						26	16	11	7		
22°	4寸							28							21	14	9		
27°	5寸														28	18	12		
31°	6寸			31						設置不可			31			23	15		設置不可
35°	7寸																20		
39°	8寸																26		
42°	9寸																28		
45°	10寸																28		

※屋根材によって設置可能勾配は異なります。

7.5 施工・点検報告書（記入例）

シャープ住宅用/小規模産業用太陽光発電システム 施工・点検報告書

① 取扱店様控え

●クラウド連携エネルギーコントローラ/電力モニター1台につき、本申込書1枚をご使用ください。
クラウド連携エネルギーコントローラ/電力モニターが2台以上の場合、それぞれ別の施工・点検報告書にご記入をお願いいたします。

お客様	葛城 太陽 様	取扱店/販売店	サンビスタ商会
-----	---------	---------	---------

モジュール設置工事 報告書

●確認をいただき、チェック欄に✓マークもしくは該当項目に○を付けてください。(例: ✓、発生しない・影発生)

項目	確認内容	チェック欄
施工全般について	モジュール設置工事施工者ID保有者による当社指定方法での施工であること。	<input checked="" type="checkbox"/>
配線工事	設置方位が異なるモジュールを同一入力に接続していないこと。	<input checked="" type="checkbox"/>
設置状況	太陽電池モジュールを北に設置していないこと。 (北面への設置は発電量の低下、及び近隣への反射光被害が懸念されるため、設置はおやめください。) 太陽電池モジュールに影が想定されないこと。 (上記の影発生時には)影による発電量低下に関して、お客様と販売店共に同意を得ていること。	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> (発生しない) 影発生
架台工法	(スレート) 金属屋根 支持瓦 支持金具 H支持金具 陸屋根 折板屋根 地上設置 その他()	<input type="checkbox"/>

電気工事 報告書

* 瓦一体型の場合、販売発行の配線図コピーを添付してください。

項目	確認内容	チェック欄	
電気工事全般について	電気工事施工者ID保有者による当社指定方法での施工であること。	<input checked="" type="checkbox"/>	
アース工事	架台アースの接地工事が確実に実行されていること。 接地抵抗値を記入(100Ω以下)*1	87 Ω	
パワーコンディショナ	設置場所	パワーコンディショナの筐体アースの接地工事が確実に実行されていること。 接地抵抗値を記入(100Ω以下)*1*2	92 Ω
	専用ブレーカ	設置基準に合致しない塩害地域に設置されていないこと。(屋内設置の場合を除く) クラウド連携エネルギーコントローラ/電力モニター及びセンサーは屋外に設置されていないこと。 (電力モニターを屋外に設置される場合は指定のボックスに収納されていること。) パワーコン1台毎に専用ブレーカを設けていること。 ブレーカは必要な容量を計算のうえ、適切なものを使用すること。	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

*1 1台のパワーコンディショナに10kWを超えるモジュールが接続され、かつ開放電圧が300Vを超える場合は10Ω以下 *2 トランスレスパワーコンディショナ(例: JH-40FB2/55GB3)は500Ω以下

項目	確認内容	計測値											
		入力1	入力2	入力3	入力4	入力5	入力6	入力7	入力8	入力9	入力10	入力11	入力12
絶縁抵抗 (0.4MΩ以上)*3	太陽電池(+)と接地間	4.5 MΩ	4.2 MΩ	3.8 MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ
	太陽電池(-)と接地間	3.5 MΩ	4.1 MΩ	4.3 MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	
	パワーコンディショナ出力ケーブルと接地間	パワーコンディショナ①			パワーコンディショナ②			パワーコンディショナ③					
		U/E	4.2 MΩ	O/E	4.2 MΩ	W/E	4.2 MΩ	U/E	MΩ	O/E	MΩ	W/E	MΩ

*3 測定電圧DC500VまたはDC250V(絶縁抵抗計で測定ください。)

入力電圧 報告書

●開放電圧の測定は出来る限り晴天日(太陽電池が発電可能な日射量)にて測定してください。

① JH-55FC3P 製造番号 89105678		② 製造番号		③ 製造番号	
太陽電池モジュール形名					
A NQ-220AE		B		C	
入力	接続パワーコンディショナ	太陽電池モジュール枚数	設置状況	パワーコンディショナへの接続	
1	① ② ③	8	方位 傾斜 施工	標準入力開放電圧	低圧入力開放電圧
2	① ② ③	6	(F) (13) (1)	176	
3	① ② ③	6	(B) (13) (1)	132	
4	① ② ③		(B) (13) (1)	132	
5	① ② ③				
6	① ② ③				
7	① ② ③				
8	① ② ③				
9	① ② ③				
10	① ② ③				
11	① ② ③				
12	① ② ③				

【設置方位】真北から時計回り

【傾斜角(モジュール面の角度)】
①10度 ②15度 ③20度 ④25度 ⑤30度
⑥35度 ⑦40度 ⑧45度 ⑨1.7寸 ⑩3寸
⑪4寸 ⑫5寸 ⑬6寸 ⑭7寸 ⑮8寸
⑯9寸 ⑰10寸

【施工種別】
①屋根置き型 ②屋根材/瓦一体型
③折板・陸屋根架台型

*4 ダブルインジパワーコンディショナをご使用の場合には、上記入力欄へ「標準入力」、「低圧入力」の順番に記載してください。

クラウド連携エネルギーコントローラ(計測制御ユニット)/電力モニター	
形名	製造番号

				チェック欄
運転	パワーコンディショナ	運転	運転スイッチ「運転」で運転すること。	<input checked="" type="checkbox"/>
	停止	停止	運転スイッチ「停止」で停止すること。	<input checked="" type="checkbox"/>
発電	商用電源	停電(パワーコンディショナの専用ブレーカOFF)	パワーコンディショナが停止すること。	<input checked="" type="checkbox"/>
	出力電力	復電(パワーコンディショナの専用ブレーカON)	復電タイマー作動後、パワーコンディショナが運転すること。	<input checked="" type="checkbox"/>
発電	出力電力	連系時	パワーコンディショナ運転中、リモコンに電力表示されること。	<input checked="" type="checkbox"/>
		自立運転時	自立運転時出力され、リモコンに電力表示されること。	<input checked="" type="checkbox"/>

モジュール設置工事・入力電圧

●上記項目に基づき確認した結果、異常はありませんでした。

工事完了確認年月日	西暦 20 9 9 年 1 月 1 日
施工店名	新庄工務店 ID:W 004444
施工者氏名	新庄 太郎 (新印) 施工者ID 0005432

電気工事・入力電圧

●上記項目に基づき確認した結果、異常はありませんでした。

工事完了確認年月日	西暦 20 9 9 年 1 月 1 日
施工店名	青空電機 ID:W 005555
施工者氏名	青空 次郎 (青印) 施工者ID 0004321

※複写用紙になっておりますので、ご記入の際にはボールペンで強くお書きください。

シャープ株式会社

〒639-2198 奈良県葛城市^{ハジカミ}薑282番1
電話 0745(65)1161(大代表)