

次世代ソーラーシステム《そよ風》

設計・工事 説明書（そよルーフ編）

本書には、事故を防ぐための重要な注意事項と製品の取り扱い方を示しております。

本書をよくお読みのうえ、製品を安全にお使いください。

本書は(株)吉岡が監修した、エコテクノルーフと施工上異なる部分について中心的に記載しております。必ず、エコテクノルーフの記述頁を参照し、適宜置き換えて施工してください。

お読みになったあとは、いつでも見られるところに必ず保管してください。



工事される方へのお願い

- ・この設計・工事説明書の記載内容を外れた設置が原因で生じた故障及び損傷は、保証期間内でも有料修理となります。
- ・工事終了後、この設計・工事説明書に基づいて設置されていることを再確認してください。
「試運転」と「お客様への説明」をおこなってください。
- ・工事終了後、保証書に必要事項を記入し、必ずお客様にお渡しください。

安全のために

ここでは、《そよroof》を設計・施工する際に、注意していただきたいことを記載しております。

《そよroof》を設計・施工する前に必ずお読み下さい。

注意マークの説明

マーク	名称	意味
	禁止	行なってはいけない内容を告げるマークです
	感電注意	感電のおそれのある内容を告げるマークです。
	分解禁止	分解してはいけない内容を告げるマークです。
	指示	必ずすることを告げるマークです。

安全のために

注意事項

マーク	注意事項
	ぬれた手で《そよroof》やパワーコンディショナーに触らないでください。 感電や故障の原因となるおそれがあります。
	洗剤やシンナーを使つての清掃は行わないでください。 そよroofの清掃は乾いた布もしくは固く絞つた布で軽く拭きとる程度にしてください。感電、故障、塗装面の劣化の原因となるおそれがあります。
	パワーコンディショナーなど、電気部品を分解、修理、改造を行わないで下さい。 感電、故障、誤作動の原因となるおそれがあります。

注意事項

マーク	注意事項
	<p>パワーコンディショナーやそのルーフ製品に水をかけたり、物や体をぶつけないでください。故障、火災、感電の原因となるおそれがあります。</p>
	<p>表示された電源電圧<交流 100 ボルト>以外の電圧で使用しないで下さい。火災、感電の原因となるおそれがあります。</p>
	<p>万一機器から煙が出ている、変な臭いや音がするなどの異常状態のまま使用すると、火災、感電の原因となるおそれがあります。すぐにシステムのブレーカを切るか機器本体の電源スイッチを切り、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。異常状態が治まるのを確認し、修理を依頼してください。</p>
	<p>万一機器内部に水や異物などが入った場合には、すぐにシステムのブレーカを切るか機器本体の電源スイッチを切り、必ず電源プラグをコンセントから抜いて環境創機へ連絡し、修理・点検を依頼してください。そのまま使用すると火災、感電の原因となるおそれがあります。</p>
	<p>電源コードやCU電源ケーブルの断線、芯線の露出などコードが傷んだ場合には、環境創機へ連絡し、修理を依頼して下さい。そのまま使用すると火災、感電の原因となるおそれがあります。</p>
	<p>パワーコンディショナー・パワーコンディショナーの電源は必ず専用回路により電源供給してください。</p>
	<p>パワーコンディショナーは、必ずアースに接続してください。漏電により火災、感電の原因となるおそれがあります。</p>
	<p>パワーコンディショナーの通風口をふさがないでください。通風口をふさぐと内部に熱がこもり、火災や故障の原因となるおそれがあります。</p>
	<p>制御盤本体に電池を装着する場合、極性表示に注意し取扱説明書に従って装着してください。極性を間違えると電池の破裂、液漏れによる火災・怪我、周囲を汚損するおそれがあります。</p>
	<p>電池は、加熱したり、分解したり、火の中に入れてください。電池の破裂、液漏れによる火災、怪我の原因となるおそれがあります。</p>

マーク	注意事項
	塗装や装飾をしないでください。故障、火災の原因となるおそれがあります。
	油煙や湯気を当てないようにしてください。故障の原因となるおそれがあります。
	《そよ風》《そよルーフ》の設置後は、引渡し前であっても、なるべく《そよ風》の電源を入れて取入運転をさせてください。 集熱温度が高温になり、故障するおそれがあります。
	取入ダクトが露出して設置されている場合、強い力を加えたり穴を開けるなどの行為は避けてください。 破損の原因となるほか、怪我などをするおそれがあります。
	積雪地に設置する場合は、屋根を積雪に耐えられるような構造とし、集熱チャンバーやそよ風ユニットにかかる荷重を耐えられるよう、補強をするか又はそれに代わる処置を講じてください。
	塩害地に設置する場合は、塩害に対応する緊結金物を使用してください。
	屋根等で作業する場合は、必ず安全防護具を着用してください。
	屋根等への引き揚げ作業時には必ず安全対策を施してください。
	凍結防止が必要な場合は、配管の保温工事を行なってください。

安全のために

注意事項

マーク	注意事項
	<p>ホルムアルデヒドによる室内空気汚染への対策として、集熱空気が接する部分に使用する材料を次のとおりとしてください。</p> <p>a) 建築基準法施行令第20条の7第1項第1号に規定する第一種ホルムアルデヒド発散建築材料又は同項第2号に規定する第二種ホルムアルデヒド発散建築材料若しくは第三種ホルムアルデヒド発散建築材料のいずれにも該当しないものであること。</p> <p>b) 同条第4項に基づく国土交通大臣の認定を受けたものであること。</p>
	<p>《そよroof》を施工するために使用するシーリング材等の施工材料は、厚生労働省「室内空気汚染に係るガイドライン」における13物質を使用していない材料、又は使用量、放散量が少ない材料を選択する必要があります。</p>

目次

工事される方へのお願い	2
安全のために	3
注意マークの説明	3
注意事項	3
目次	7
《そよroof》 施工前の確認事項	9
設計編	10
そよroofの部材と寸法図	11
太陽光発電モジュール	11
集熱モジュール	13
採熱板	14
アルミ棧	15
その他の部材	16
各種モジュールの仕様	20
発電モジュール	20
集熱モジュール	21
《そよroof》 アルミ棧Ⅱ型の連結基準	22
《そよroof》 納まり参考図	23
軒先納まり図	23
ケラバ側納まり参考図	23
棟納まり参考図（流れ方向断面）	24
棟周り平面図	25
集熱モジュール下部採熱板割付図	26
施工編	27
《そよroof》 設置工事前の準備	28
準備品リスト（環境創機供給品以外）	28
モジュール施工前の準備	29

墨出し工事.....	30
アルミ棧Ⅱ型の取付工事.....	32
アルミ棧Ⅱ型の取付.....	32
軒先部品Ⅱ型の取付工事.....	35
モジュールの取付工事.....	37
採熱板及び集熱モジュールの取付.....	41
アース線の取付工事.....	42
集熱パネル上部下地工事.....	43
棟シール板の取付.....	43
通気タルキの取付.....	43
通気タルキ頭ツナギの取り付け.....	44
ケーブル配線用の穴あけ.....	45
引き込みケーブル、アース線室内取込工事.....	46
集熱チャンバーの取り付け.....	47
t = 15合板の取付.....	48
棟部品Ⅱ型の取り付け.....	48
棟まわり断熱材の取付工事.....	49
ケラバ部の施工例.....	50
ケラバ側納まり参考図1（株式会社吉岡補償外工事）.....	52
ケラバ側納まり参考図2（株式会社吉岡補償外工事）.....	53
10年保証について.....	54

《そよroof》 施工前の確認事項

■経済産業省の設備認定並びに電力会社の系統連系申請

《そよroof》は屋根葺き材ですが太陽光発電機能を持っています。太陽光発電設備は電力系統と接続する（系統連系をする）ためには、手続きが必要となります。手続きには、①固定価格買取制度を利用するための経済産業省への設備認定申請手続きと②電力系統と系統連系を行うための電力会社への系統連系申請手続きが必要となります。※地方自治体などの補助金申請を行う場合には別途地方自治体などへの補助金の申請手続きが必要です。

固定価格買取制度の利用のためには、工務店等で経済産業省の太陽光発電設備の設備認定を施工の前に取得する必要があります。併せて、電力会社への系統連系の申請を行い受理されていることも必要になります。設備認定並びに系統連系の申請が受理されていることを工務店等でご確認ください。申請手続きが正しく行われていない場合に予期せぬ手続きや費用が発生することもありますのでご注意ください。

また、《そよroof》設置工事並びに系統連系が完了後、1ヶ月以内に設置報告、その後毎年1回年次報告を行うことが義務付けられています。この報告を怠ると認定が取り消しになる恐れがありますので注意が必要です。この報告は原則施主様が行うものです。ご報告は[経済産業省資源エネルギー庁のホームページ](#)から手続きを行うようお願いいたします。

<経済産業省 資源エネルギー庁 なっとく再生可能エネルギー>

電気ID研修はシステム会社の指定に基づいて行ってください。

■屋根下地仕様の指定

《そよroof》を施工するにあたり、次の屋根仕様は保証条件です。

①野地板は構造用合板2級以上で厚さ12mm以上、又は杉板で厚さ15mm以上または同等品を使用してください。

②ルーフィングは次のいずれかを使用してください。

・透湿ルーフィング(タイベックルーフライナー又はルーフラミテクトRX)

③軒先に軒先唐草並びに屋根材を取り付けてください。屋根材は、軒先部の止水性とルーフィングの保護を目的として取付けますが、流れ方向の長さは軒先から《そよroof》をスタートする場合は300mm以上確保、裾葺きの後途中から《そよroof》をスタートする場合はアルミ棧の下端から水上方向に200mm以上確保して、屋根材の上端はルーフィングを100mm以上重ねて止水テープで止水を確保してください。

工事店の責任において、上記の工事が行われていることをエコテクノroofの施工前に確認してください。

保証条件ですので、確認できない場合には施工しないでください。

<10年保証について>

《そよroof》は、電池パネル供給メーカーである(株)吉岡から止水保証10年が付きまします。保証の詳細は(株)吉岡発行の資料を参照願います。

設計編

設計編

注意事項

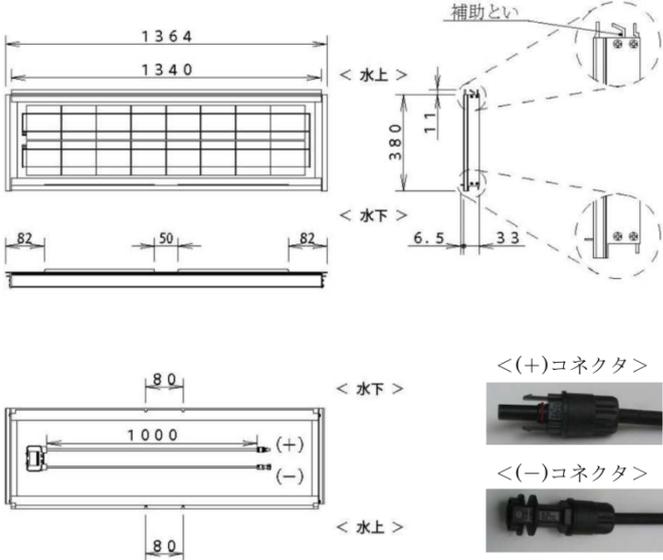
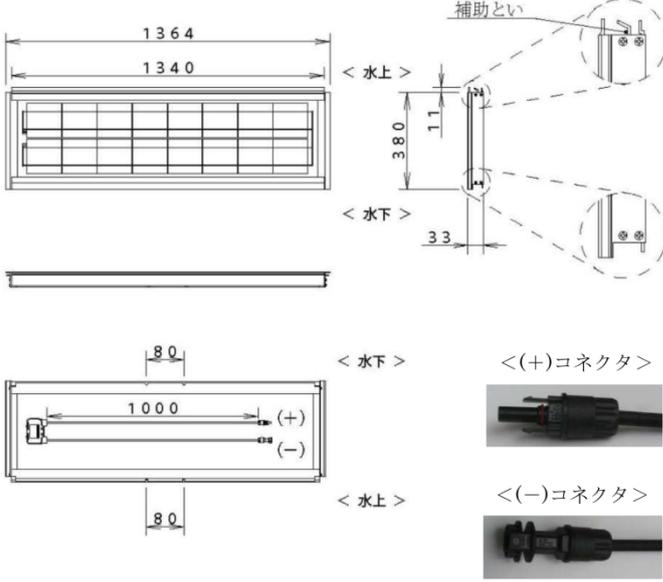
そよルーフの部材と寸法図

太陽光発電モジュール

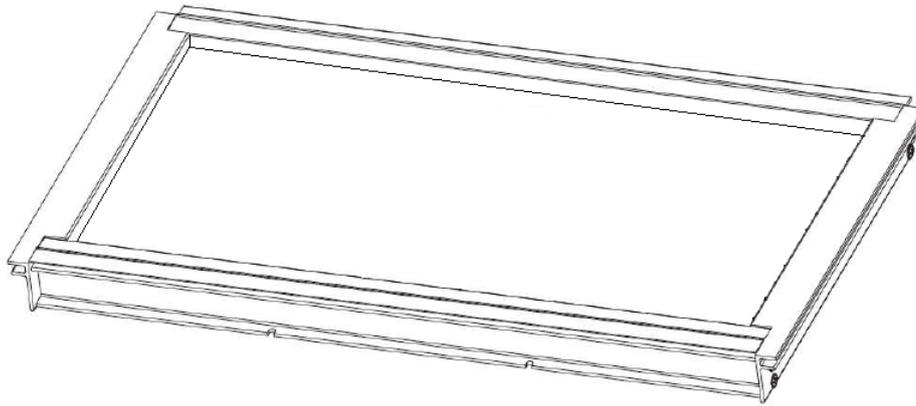
商品名 型式番号	形状	用途・材質
標準モジュール 雪止めあり ETR01SY	モジュール（雪止あり） <p>< 水上 > 補助とい</p> <p>< 水下 > 6.5 3.3</p> <p>< 水下 > 80 1000 (+) (-) 80</p> <p>< 水上 ></p> <p>< (+)コネクタ > </p> <p>< (-)コネクタ > </p>	用途 屋根葺き材 雪止め機能を必要とする 住宅用 材質 アルミニウム+強 化ガラス
標準モジュール 雪止めなし ETR01SN	モジュール（雪止なし） <p>< 水上 > 補助とい</p> <p>< 水下 > 3.3</p> <p>< 水下 > 80 1000 (+) (-) 80</p> <p>< 水上 ></p> <p>< (+)コネクタ > </p> <p>< (-)コネクタ > </p>	用途 屋根葺き材 雪止め機能を必要としない 住宅用 材質 アルミニウム+強 化ガラス

設計編

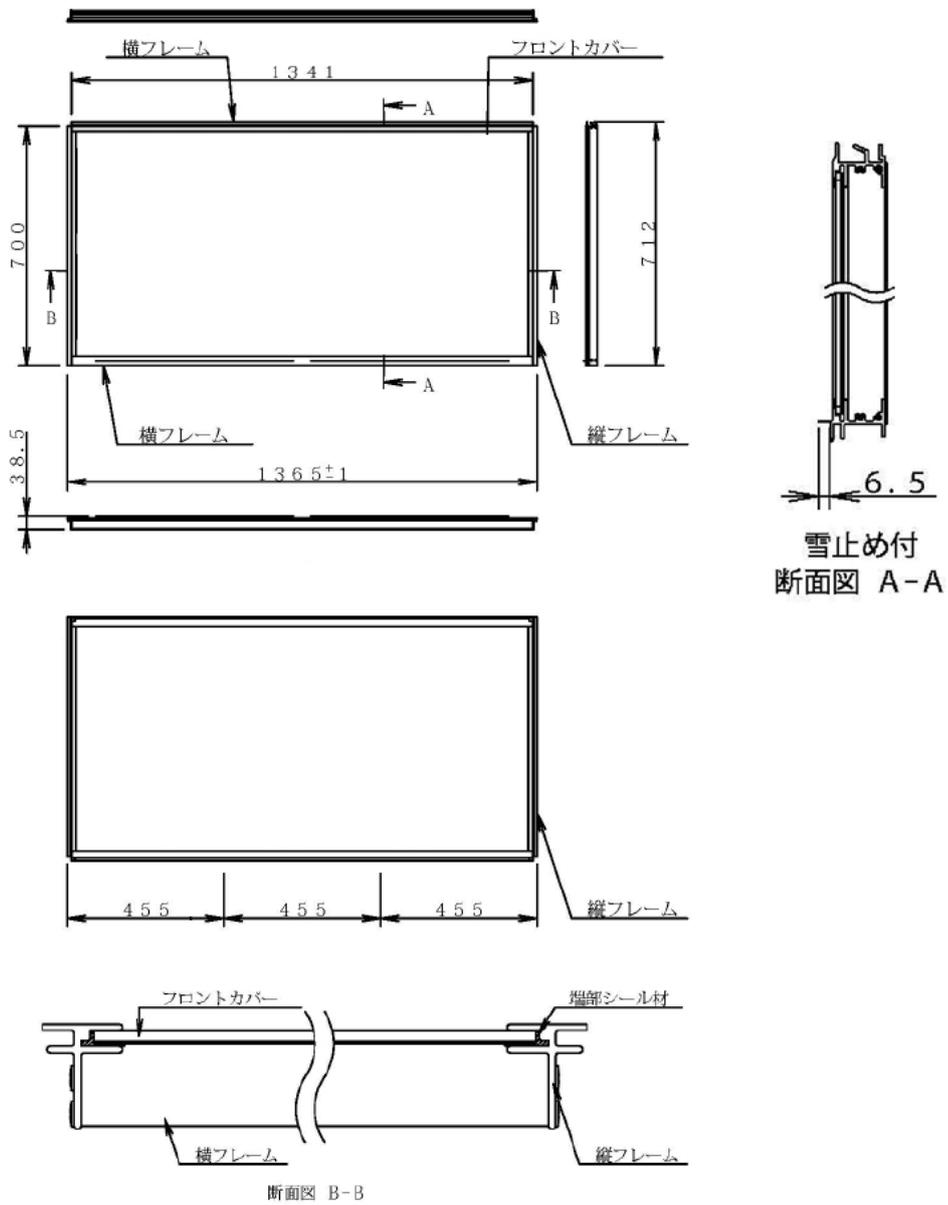
そよルーフの部材と寸法図

商品名 型式番号	形状	用途・材質
<p>ハーフモジュール 雪止めあり ETR01HY</p>	 <p>補助とい</p> <p><水上></p> <p>380</p> <p>1.1</p> <p>6.5</p> <p>33</p> <p><水下></p> <p>82</p> <p>50</p> <p>82</p> <p>80</p> <p>1000</p> <p>(+)</p> <p>(-)</p> <p><水上></p> <p><(+)コネクタ></p> <p><(-)コネクタ></p>	<p>用途 屋根葺き材 雪止め機能を必要とする住宅用</p> <p>材質 アルミニウム+強化 ガラス</p> <p>重量 6.8Kg</p>
<p>ハーフモジュール 雪止めなし ETR01HN</p>	 <p>補助とい</p> <p><水上></p> <p>380</p> <p>1.1</p> <p>33</p> <p><水下></p> <p>80</p> <p>1000</p> <p>(+)</p> <p>(-)</p> <p><水上></p> <p><(+)コネクタ></p> <p><(-)コネクタ></p>	<p>用途 屋根葺き材 雪止め機能を必要としない住宅用</p> <p>材質 アルミニウム+強化 ガラス</p>

集熱モジュール



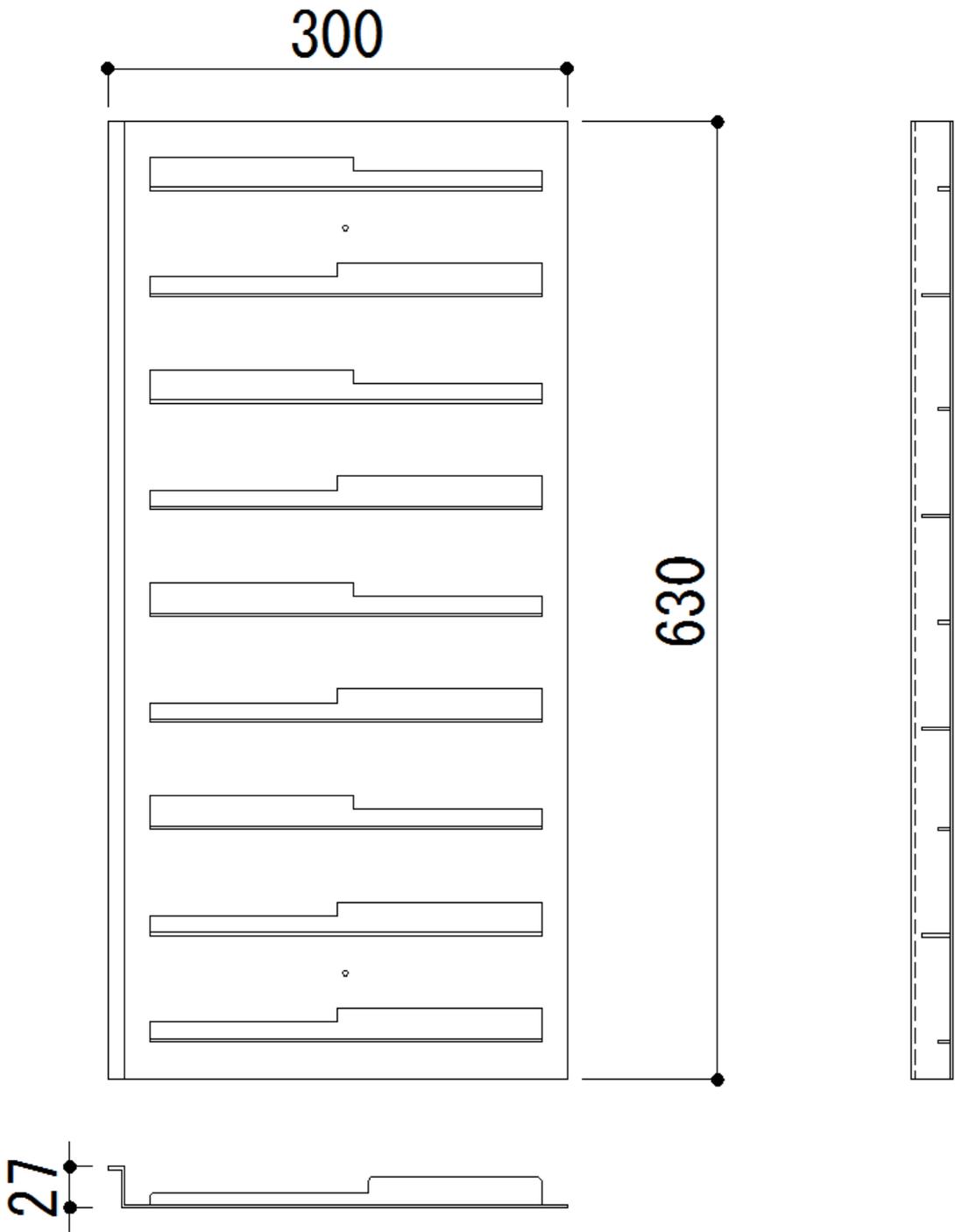
寸法図



設計編

そよルーフの部材と寸法図

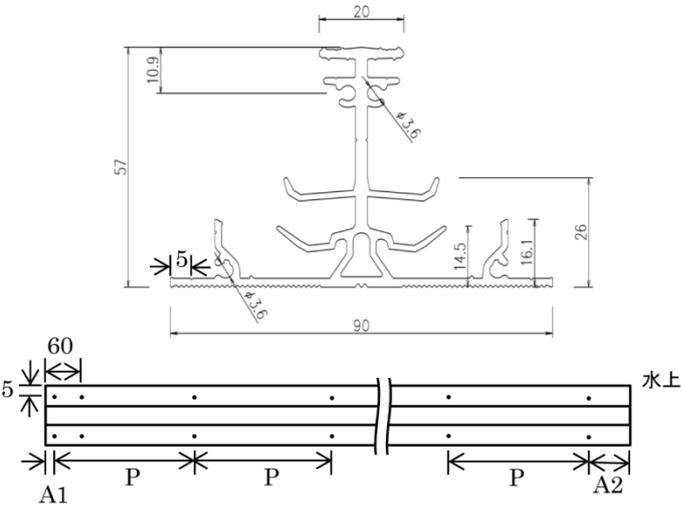
採熱板
寸法図



設計編

図 27

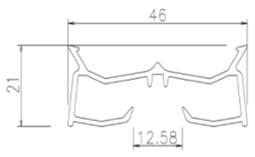
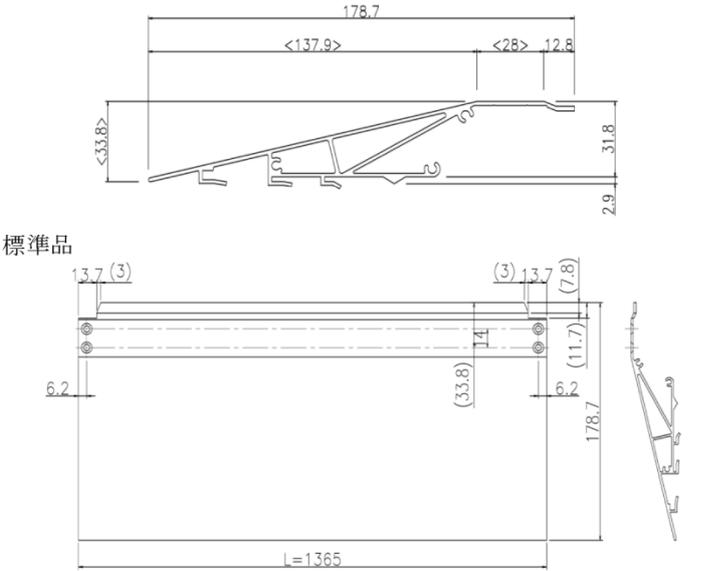
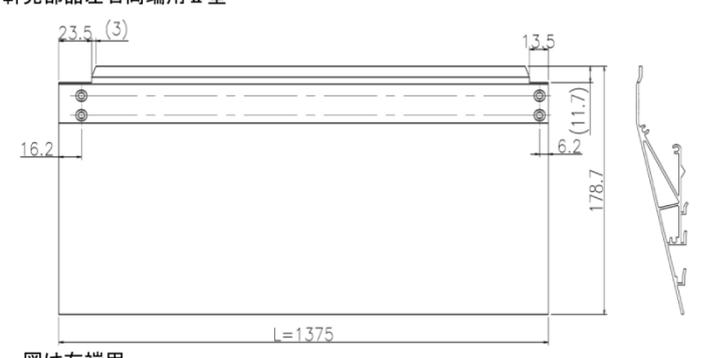
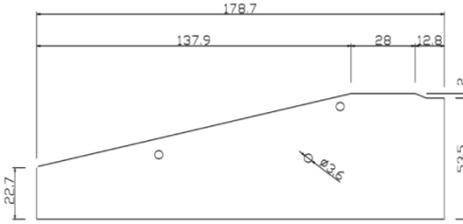
アルミ棧

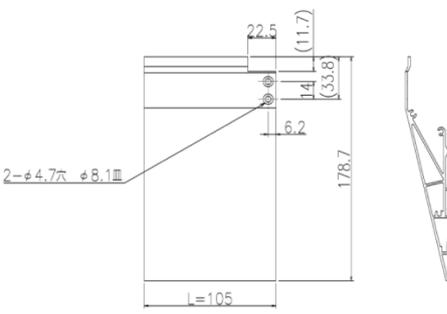
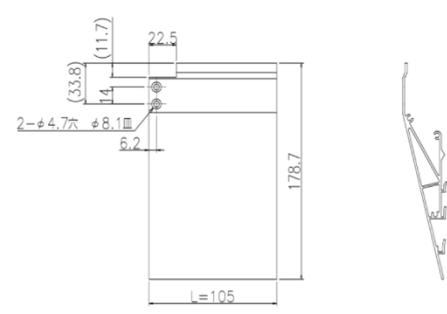
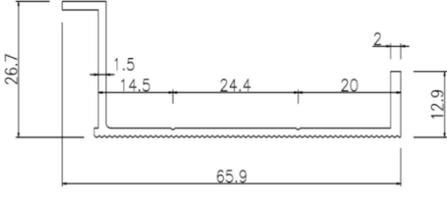
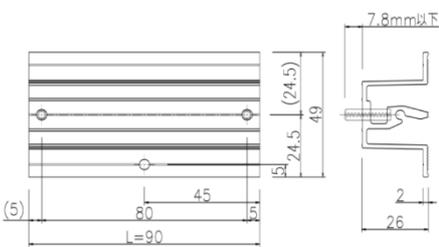
商品名 型式番号	形状	用途・材質																																																																				
アルミ棧 II型 軒先用 ETR01AA3650 ETR01AA3330 連結用 ETR01AA3500 ETR01AA2800 ETR01AA2100 ETR01AA1400 ETR01AA700	 <table border="1" data-bbox="501 981 999 1312"> <thead> <tr> <th>L</th> <th>A1</th> <th>A2</th> <th>P</th> <th>M</th> <th>N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3330</td> <td>15</td> <td>163</td> <td>197</td> <td>16</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>3650</td> <td>15</td> <td>89</td> <td>197</td> <td>18</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>700</td> <td>15</td> <td>94</td> <td>197</td> <td>3</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>1400</td> <td>15</td> <td>6</td> <td>197</td> <td>7</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>2100</td> <td>15</td> <td>115</td> <td>197</td> <td>10</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>2800</td> <td>15</td> <td>27</td> <td>197</td> <td>14</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>3500</td> <td>15</td> <td>136</td> <td>197</td> <td>17</td> <td>38</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="512 1339 975 1608"> L アルミ棧の長さ A1 片側の端部から1つ目の穴中央までの長さ A2 反対側の端部から1つ目の穴中央までの長さ P 穴と穴のピッチ (A1を除く) M ピッチの数 N アルミ棧両側の穴数の合計 注 アルミ棧固定用の穴径は直径5.1mm </p>	L	A1	A2	P	M	N	3330	15	163	197	16	36	3650	15	89	197	18	40	700	15	94	197	3	10	1400	15	6	197	7	18	2100	15	115	197	10	24	2800	15	27	197	14	32	3500	15	136	197	17	38	用途 モジュールを屋根へ 固定する部品 材質 アルミニウム <table border="1" data-bbox="1123 600 1391 815"> <caption>アルミ棧の種類</caption> <thead> <tr> <th>アルミ棧種類</th> <th>モジュール段数</th> <th>アルミ棧長さ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>軒先用</td> <td>4.5</td> <td>3,330</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5</td> <td>3,650</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">連結用</td> <td>1</td> <td>700</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1,400</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2,100</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>2,800</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>3,500</td> </tr> </tbody> </table>	アルミ棧種類	モジュール段数	アルミ棧長さ	軒先用	4.5	3,330		5	3,650	連結用	1	700	2	1,400	3	2,100	4	2,800	5	3,500
L	A1	A2	P	M	N																																																																	
3330	15	163	197	16	36																																																																	
3650	15	89	197	18	40																																																																	
700	15	94	197	3	10																																																																	
1400	15	6	197	7	18																																																																	
2100	15	115	197	10	24																																																																	
2800	15	27	197	14	32																																																																	
3500	15	136	197	17	38																																																																	
アルミ棧種類	モジュール段数	アルミ棧長さ																																																																				
軒先用	4.5	3,330																																																																				
	5	3,650																																																																				
連結用	1	700																																																																				
	2	1,400																																																																				
	3	2,100																																																																				
	4	2,800																																																																				
	5	3,500																																																																				

設計編

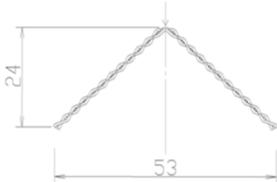
そよルーフの部材と寸法図

その他の部材

商品名 型式番号	形状	用途・材質
ジョイント樋 ETR01JT0	 <p>長さ 59mm</p>	用途 アルミ棧の結合部用 部品 材質 アルミニウム
軒先部品Ⅱ型 標準品 ETR01NS2	 <p>標準品</p>	用途 軒先の意匠部品。モジュールの位置決め・ストッパー機能、雨水の雨樋への誘導機能を併せ持つ 材質 アルミニウム
右端用 ETR01NR2 左端用 ETR01NL2	<p>軒先部品左右両端用Ⅱ型</p>  <p>図は右端用</p>	
軒先キャップⅡ型	 <p>黒 アルマイト処理 艶消し 厚さ2.0mm</p>	軒先両端部品Ⅱ型 105 とセットです。

商品名 型式番号	形状	用途・材質
軒先両端部品 II型 105 ETR01NS3	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> 左端用  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> 右端用  </div> </div> <p style="text-align: center;">軒先側から見て右か左かです。178.7W×37.5H×105L 左右 1 対です。</p>	用途 軒先ケラバ部の意匠部品 材質 アルミニウム
軒先部品受け 金具 II 型 ETR01NU1	 <p style="text-align: center;">40W × 26.7H × 65.9L</p>	用途 軒先部品を固定する部品。軒先部品の浮き上がり防止機能を併せ持つ 材質 アルミニウム
スプリングピン ETR01PA0	 <p style="text-align: center;">直径 3.5 × 25L</p>	用途 アルミ棧の連結に使用するピン 材質 SUS
モジュール受け金具 (スプリングピン付き) ETR01ZU0		用途 モジュールの正圧支え、モジュール落下防止、モジュール間のアース機能 材質 アルミニウム スプリングピンはステンレス

商品名 型式番号	形状	用途・材質
ケラバ部品Ⅱ型 ETR01K1590		用途 ケラバ役物と PV 間の連結用部品、防水補助部品 材質 アルミニウム
棟部品Ⅱ型 ETR01MC1		用途 棟を仕上げる板金とモジュール間の止水を行うための部品 材質 ステンレス
棟クランプ板 Ⅱ型 ETR01MC1		用途 棟を仕上げる板金とモジュール間の止水を行うための部品 材質 アルミニウム
治具	<p>2台で1セットです。</p>	アルミ棧の固定に使用します。

商品名 型式番号	形状	用途・材質
木ネジ ETRO1BA0	  直径 4.0×20L	用途 アルミ棧、軒先部品受け金物、モジュール受け金物を野地板に固定するためのビス（50本入り） 材質 SUS
ビス 皿ドリル タッピング ビス ETRO1BM0	  直径 4×13L	用途 軒先部品とアルミ棧を固定するためのビス（10本入り） 材質 SUS（頭黒塗り）
ビス なべドリル タッピング ビス ETRO1BM0	  直径 4×10L	用途 ケラバ部品並びに棟部品とアルミ棧並びにモジュールを固定するためのビス（10本入り） 材質 SUS（頭黒塗り）
軒先フィルタ ETRO1X070	 線径 0.57、7メッシュ、3mm目、長さ 740	用途 軒先からの虫、小動物、鳥、火の粉等の侵入防止 材質 SUS
アース線 ETRO1E20 20m 巻	 線径 5.5sq、20m巻(端子・ボルトナット付)	用途 漏電対策の為アルミ棧に取り付けるための部品 材質 導体 銅 絶縁体 PVC
引込ケーブル	(+) コネクタ  (-) コネクタ    コネクタ MC4 ケーブル HCV 3.5mm ² 以上 +/-で1対 システム会社供給品のため図と異なる場合があります。	用途 系列回路両端部から接続箱までをつなぐ引込ケーブル 材質 導体 銅 絶縁体 架橋PE シース PVC
中継ケーブル	  コネクタ MC4 ケーブル HCV 3.5mm ² 以上 中継ケーブルには (+) と (-) の両方のコネクタが付いています。 システム会社供給品のため図と異なる場合があります。	用途 モジュールの列をまたぎ、モジュールを直列につなぐため延長するケーブル 材質 導体 銅 絶縁体 架橋PE シース PVC

各種モジュールの仕様

発電モジュール

モジュール	標準モジュール		ハーフモジュール	
	ETR01SY	ETR01SN	ETR01HY	ETR01HN
雪止め	有り	無し	有り	無し
表面材料名	強化ガラス 3.2mm			
フレーム・架台の種類	アルミニウム／ブラックアルマイト仕上げ			
外形寸法 注 () は雪止め有りの高さ	1364×711×33(39.5)		1364×391×33(39.5)	
重量	11Kg		6.8Kg	
屋根の適用勾配	1/10～10/10			
積雪適応条件	2.5m以下			
設計荷重(積雪)／(風)	+7,500Pa／-4,000Pa			
品質保証	10年			
推奨直列・並列モジュール数	10～15直列・1並列		19～30直列・1並列	
飛び火試験認定番号	DR-1791～1795、DR-1833(1)～(5)、DR1850(1)～(5)			
JET認定番号	PV130-53202-1001			
モジュール適用等級	A			
火災安全等級(IEC61730-2)	C			
セーフティクラス(IEC61140)	II			
セルの種類	多結晶シリコン			
公称最大出力	130W		65W	
公称最大出力動作電圧	15.99V		7.98V	
公称最大出力動作電流	8.16A		8.13A	
公称解放電圧	20.13V		10.06V	
公称短絡電流	8.77A		8.69A	
過電流保護定格	15A			
バイパスダイオード定格電流	11A			
火災安全等級	C			
セル数	32(4×8)		16(2×8)	

注1 表記の数値は、JIS C 8918 及び JIS C 8990 で規定する AM1.5、日射強度 1kW/m²、25℃の値です。

注2 ケーブルは、HCVケーブルまたは同等以上で、導体径 3.5mm²以上のものご使用ください。

集熱モジュール

製品名	そよルーフ発電モジュール
雪止め	雪止め有り
表面材料	強化ガラス 3.2mm
フレーム材料	アルミニウム アルマイト仕上げ
働き寸法	幅 1365 × 長さ 700
採熱板寸法	幅 300 × 長さ 630 × 高さ 27 (モジュール1枚当たり採熱板を4枚使用)
重量	11 kg
屋根の適用勾配	2/10 ~ 10/10
積雪対応条件	2.5m 以下

設計編

各種モジュールの仕様

《そよroof》 アルミ棧Ⅱ型の連結基準

発電モジュール及び集熱モジュールの割付（段数）に応じて、下表のようにアルミ棧を連結します。

アルミ棧 種類	アルミ棧 段数	モジュール 段数	アルミ棧 長さ
	5	5	3,650
連結 用	1	1	700
	2	2	1,400
	3	3	2,100
	4	4	2,800
	5	5	3,500

モジュール段数別アルミ棧接続基準

モジュール 段数	モジュール 述べ長さ	アルミ棧接続			アルミ棧 長さ合計	アルミ棧 余長
		軒先	2段目	3段目		
4.5未満	3,180 未満	軒先4.5 を切断	—	—	3,330	150
4.5	3,180	軒先4.5	—	—	3,330	150
5	3,500	軒先5	—	—	3,650	150
5.5	3,880	軒先4.5	1	—	4,030	150
6	4,200	軒先5	1	—	4,350	150
6.5	4,580	軒先4.5	2	—	4,730	150
7	4,900	軒先5	2	—	5,050	150
7.5	5,280	軒先4.5	3	—	5,430	150
8	5,600	軒先5	3	—	5,750	150
8.5	5,980	軒先4.5	4	—	6,130	150
9	6,300	軒先5	4	—	6,450	150
9.5	6,680	軒先4.5	5	—	6,830	150
10	7,000	軒先5	5	—	7,150	150
10.5	7,380	軒先4.5	4 (5)	2 (1)	7,530	150
11	7,700	軒先5	4 (5)	2 (1)	7,850	150
11.5	8,080	軒先4.5	5	2	8,230	150
12	8,400	軒先5	5	2	8,550	150
12.5	8,780	軒先4.5	5	3	8,930	150
13	9,100	軒先5	5	3	9,250	150
13.5	9,480	軒先4.5	5	4	9,630	150
14	9,800	軒先5	5	4	9,950	150
14.5	10,180	軒先4.5	5	5	10,330	150
15	10,500	軒先5	5	5	10,650	150

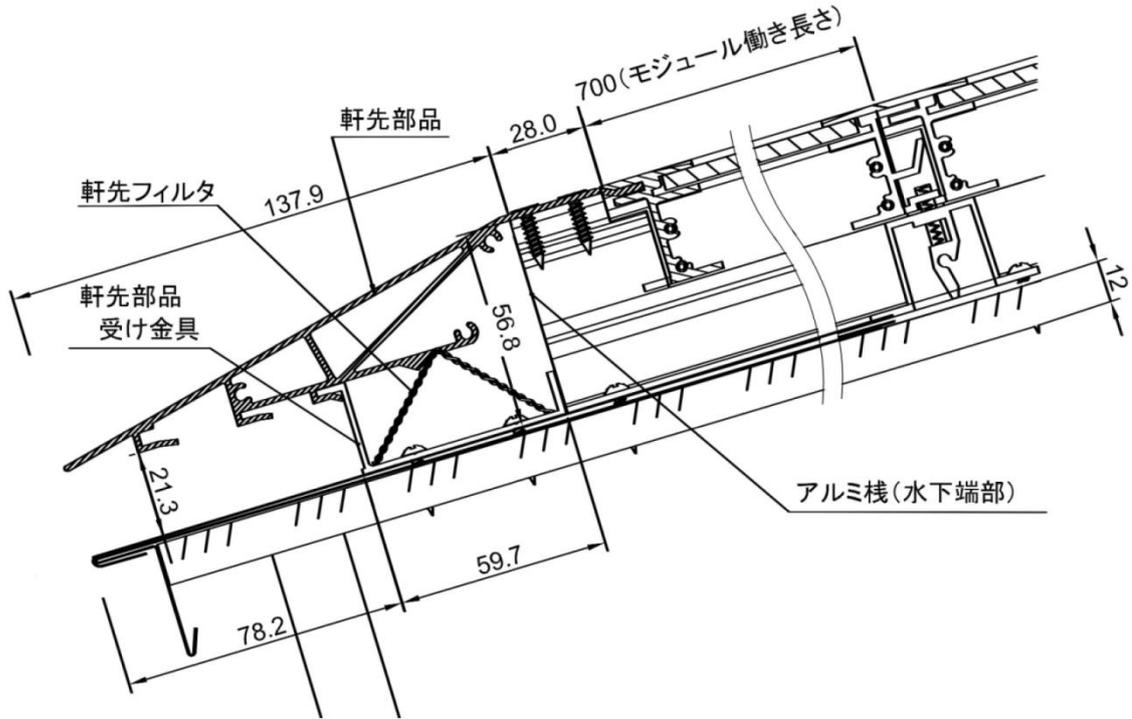
注1 アルミ棧余長の内70mmは、軒先部品並びに棟部品の取り付け部分です。

残りの約80mmが棟部に残ります。

注2 アルミ棧の1段目には必ず軒先用を使用し、2段目並びに3段目は、連結用のアルミ棧を使用します。

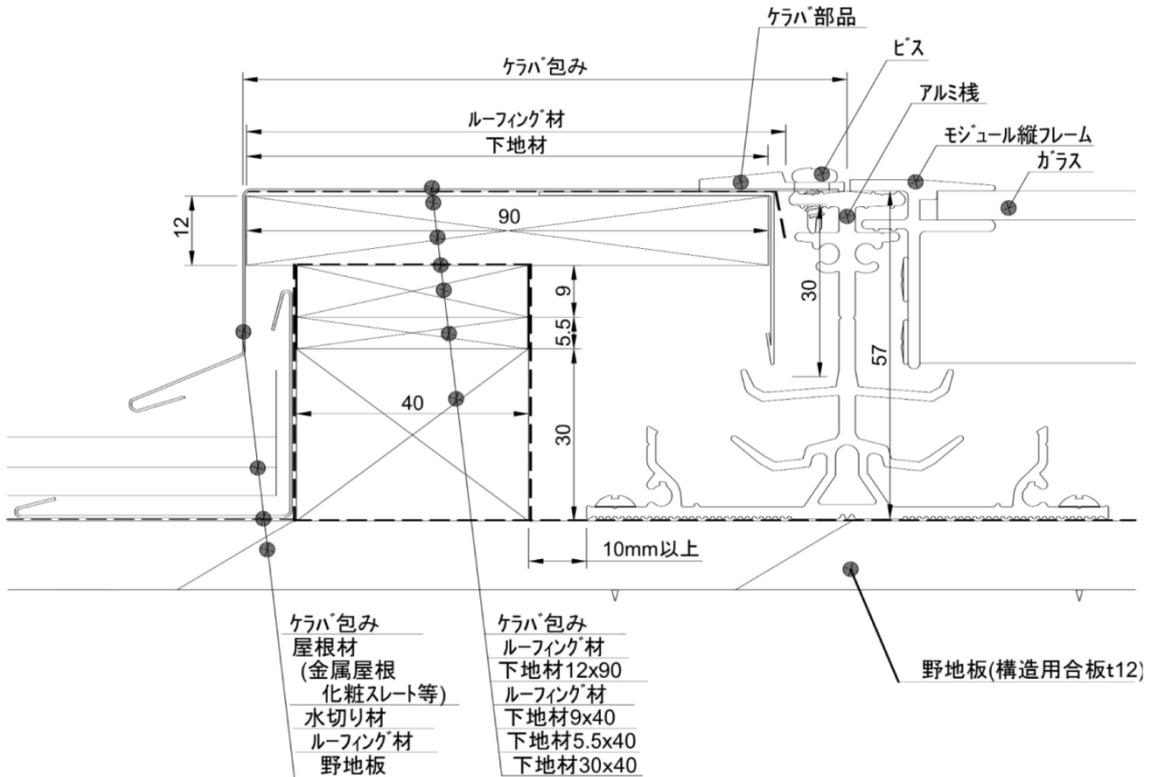
《そよroof》 納まり参考図

軒先納まり図



設計編

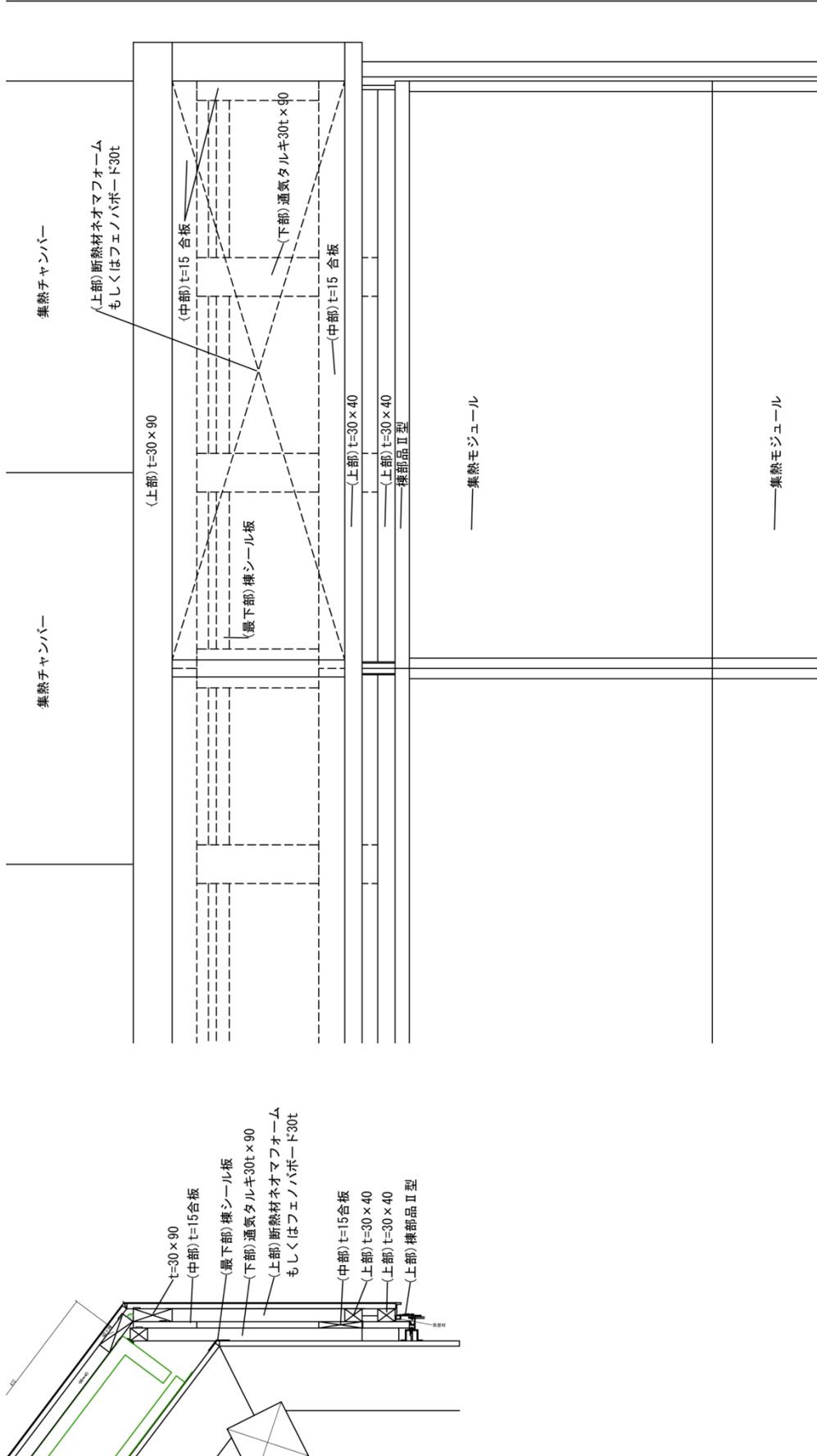
ケラバ側納まり参考図



《そよroof》 納まり参考図

※下地材の12x90は軒先部品105を使用したときの寸法です。

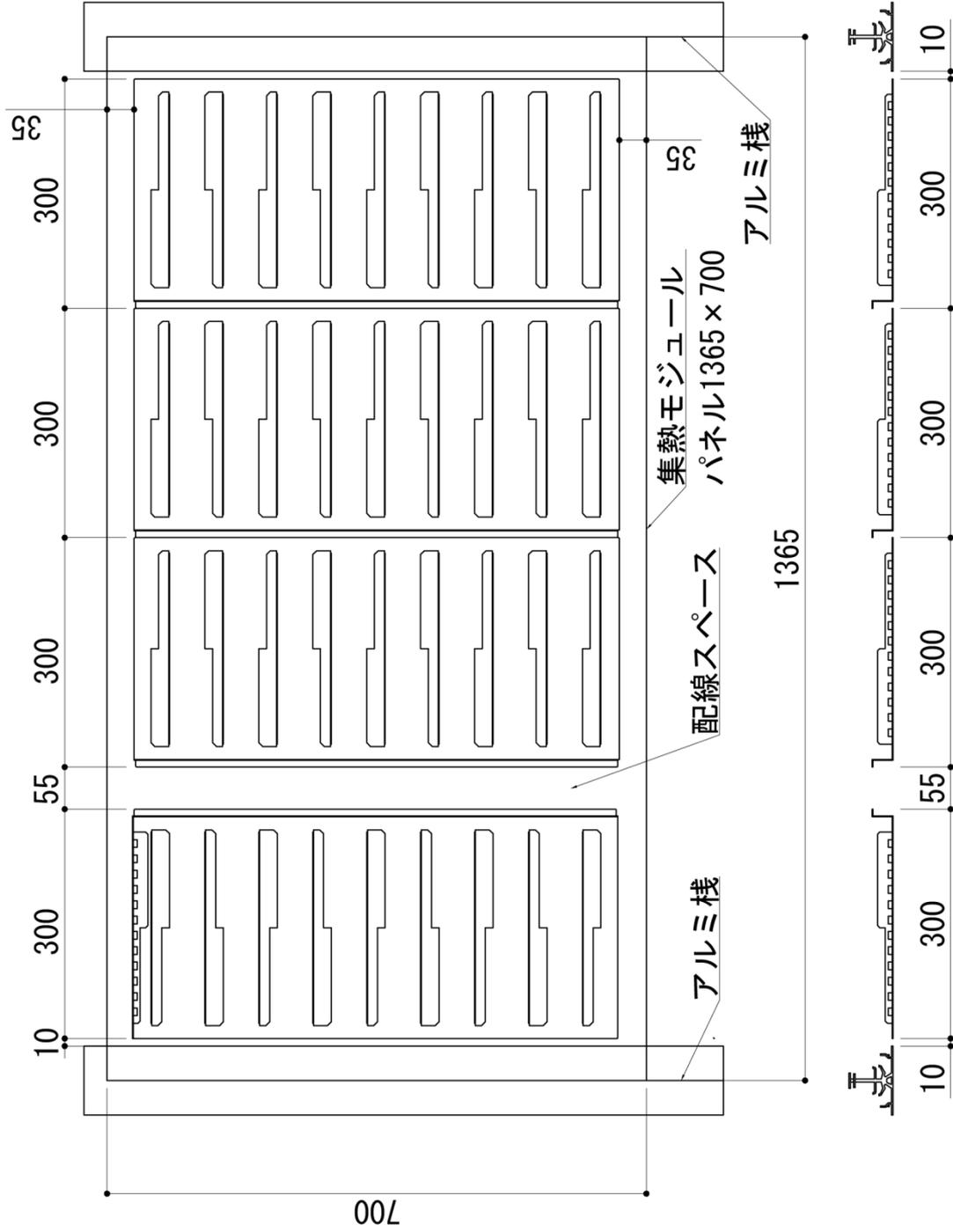
棟周り平面図



集熱モジュール下部採熱板割付図

部設計

集熱モジュール下部採熱板割付図



施工編

施工編

集熱モジュール下部採熱板割付図

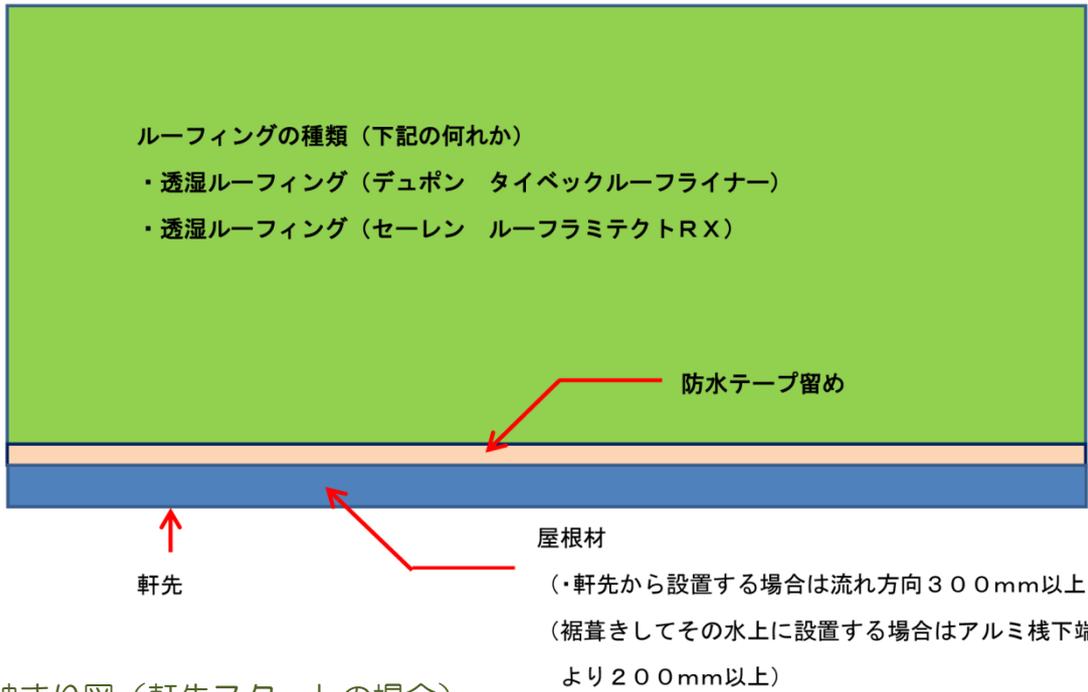
《そよルーフ》設置工事前の準備

準備品リスト（環境創機供給品以外）

品名	用途
カメラ	施工・点検報告書に添付する画像撮影用です。
納品書	荷受時納品書で数量確認を行ってください。
配線図	モジュールの配線方法を理解するために必要です。
墨つぼ・チョークライン	墨出しに使用します。
インパクトドライバ	各種部品類の留め付けに使用します。
ドリル刃	軒先部品受け金具、ケラバ部品、棟部品、棟クランプ板等の下穴を明けるのに使用します。（直径3mm程度インパクトドライバ用数本）屋根アース用（直径5～6mm程度1本）
スケール・スチールテープ	墨出し等で使用します。
色鉛筆	墨出しで使用します。
モジュール仮置き場所	屋根上のモジュール仮置き場所の確保
ホールソー	屋根上から天井裏への穴明けに使用します。
P F 管	屋根上から天井裏への引込ケーブルを通すのに使用します。
コーキング、パテ等	P F 管の防水に使用します。
テスター	モジュールの系列毎の通電確認に使用します。
プチルテープ（両面接着）	軒先のアルミ棧の下面に貼ります。（厚さ0.5～1.0t×幅30～50）
ビニールテープ	引込ケーブルの先端の感電防止等に使用します。
養生テープ	引込テープに番号を明記するのに使用します。
サインペン	養生テープに番号を明記するのに使用します。
下地木材・合板類	設計図書・納まり参考図等に基づき用意します。
気密テープ	《そよルーフ》と《そよ風》チャンバーの取り合い部の気密確保に使用します。（幅50mmアクリル系片面接着）
木工用ビス	《そよルーフ》及び《そよ風》チャンバーまわりの下地工事に使用します。特に《そよ風》チャンバーの野地板への取付けは、全ネジのコーススレッドをご用意ください。太陽電池のケーブル類損傷防止のため、下地材の厚みに合わせた長さのビスを使用してください。
その他	現場の施工環境に応じて、養生材、脚立類、工具等をご用意ください。

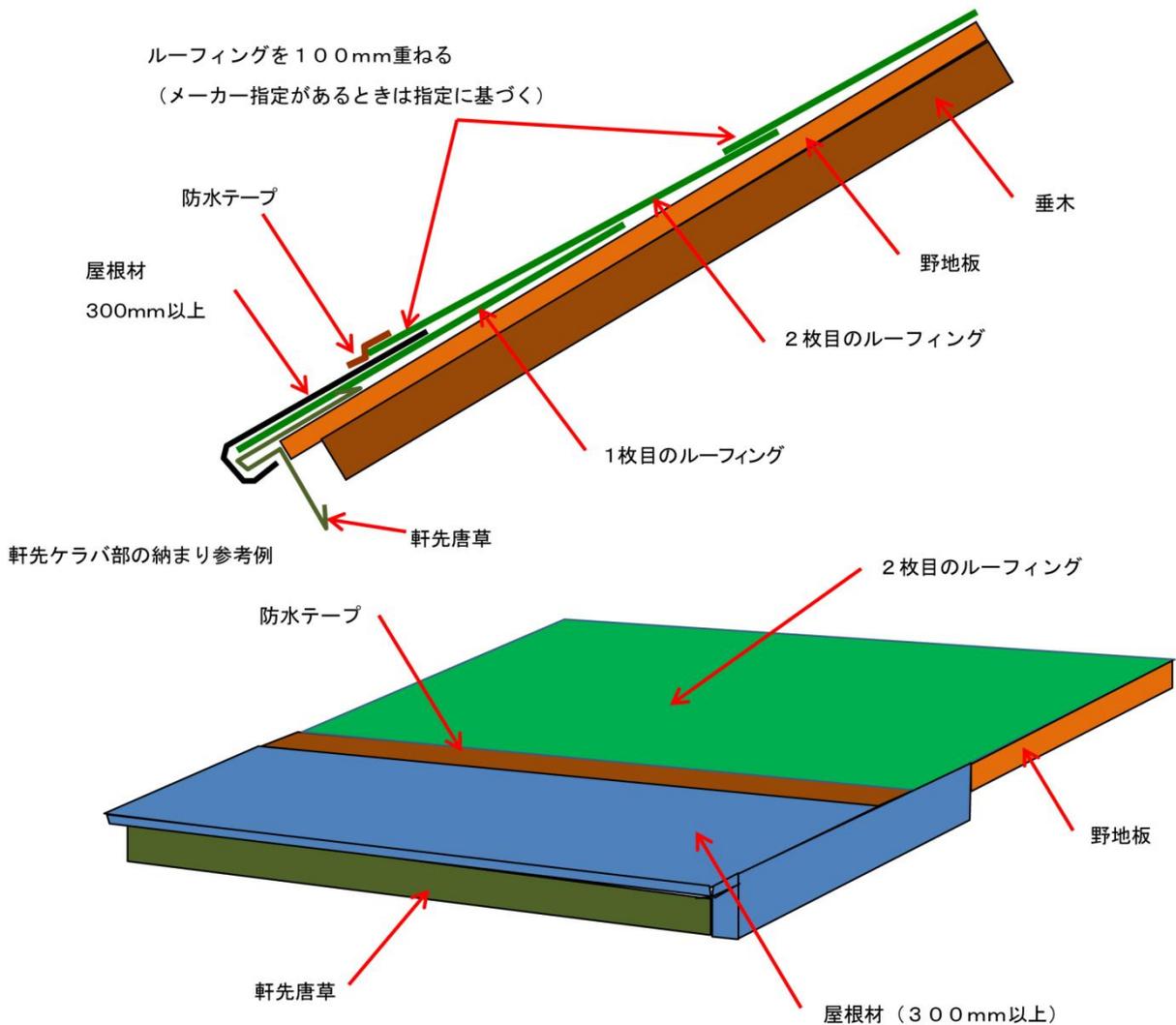
モジュール施工前の準備

ルーフィング



施工編

板金納まり図（軒先スタートの場合）



モジュール施工前の準備

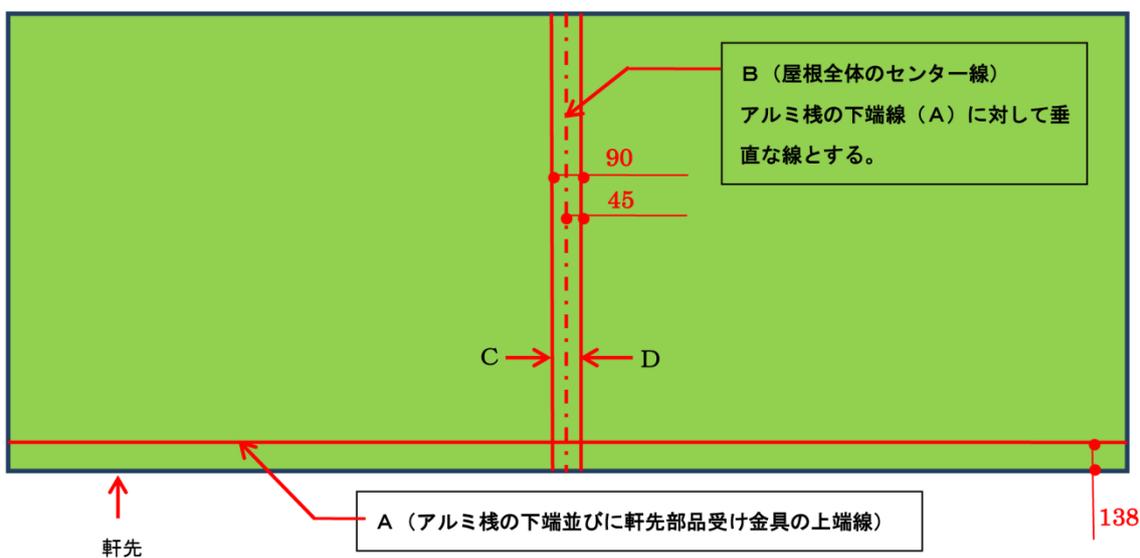
墨出し工事

ここでは軒先から《そよroof》をスタートする場合の方法を説明します。

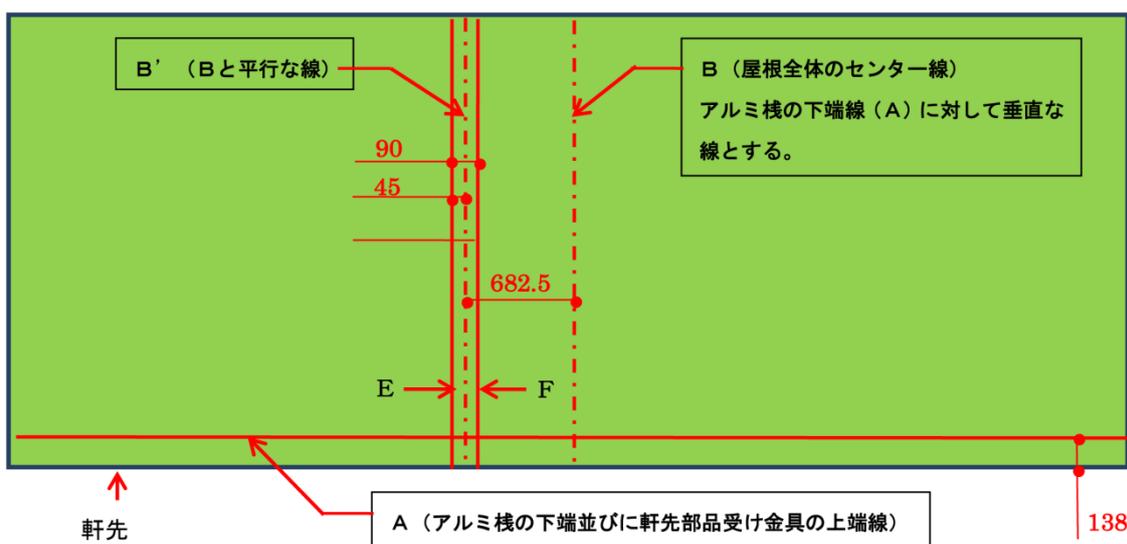
■墨出し要領

- ①図のように、アルミ棧の先端の位置を決めるために軒先から138mmの位置に墨を打ちます。(A)
- ②(A)の中心部(屋根全体のセンター)に対して直角に垂線を墨出しします。(B)
- ③モジュールの列数が偶数列の場合には(B)の両側45mmにアルミ棧の幅位置(CとD)を墨出しします。
- ④モジュールが奇数列の場合には、屋根全体のセンター線(B)から682.5mmずらした位置が基準になります。(B')
- ⑤(B')に対して左右に45mmの位置にアルミ棧の幅位置(EとF)を墨出しします。
- ⑥軒先部品受け金具の上端の位置も(A)と同じ線になります。

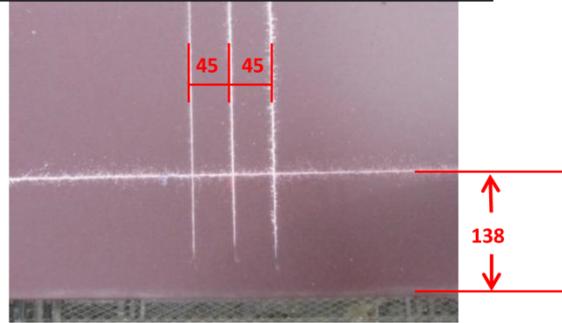
■モジュールの列数が偶数列の場合



■モジュールの列数が奇数列の場合



軒先から138mm、B又はB'の両側45mmの位置に墨出しします。

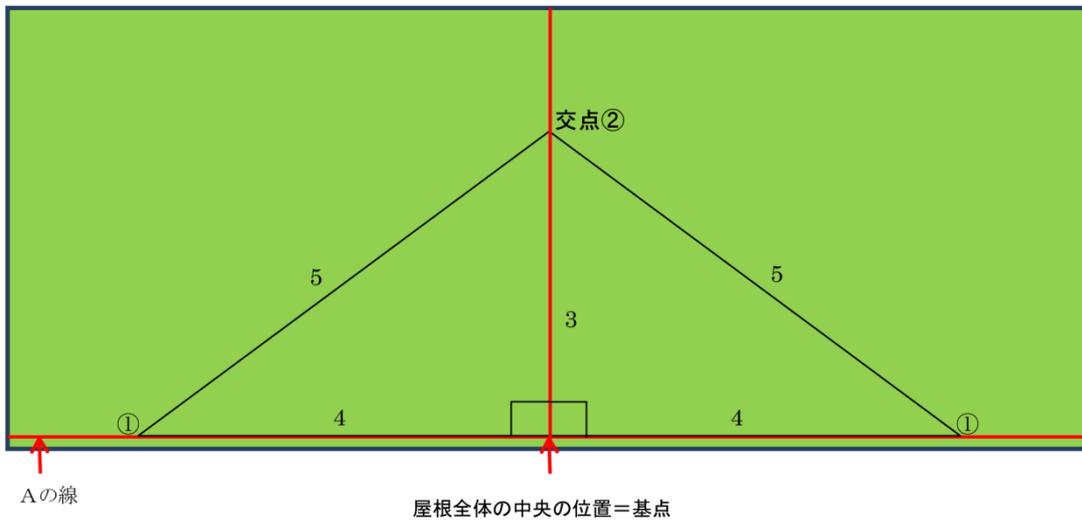


墨出し位置確認の為、報告写真が必要です。

■ B（屋根全体のセンター線）の直角度の出し方

- ①屋根全体の中央の位置からAの線に沿って両側に同じ長さで4mの位置にマークします。
- ②両側の①の位置から5mの交点②にマークします。
- ③基点から交点②を通り棟までの直線を墨出しします。

注 長さは3：4：5の比率になっていれば3m、4m、5mでなくても可です。この直角度が出ていないと、モジュールがスムーズに流れなくなります。また、モジュールの納まりが悪くなりますので注意が必要です。



アルミ棧Ⅱ型の取付工事

アルミ棧Ⅱ型の取付

■1 本目のアルミ棧Ⅱ型取付

- ① 墨出した位置B又はB' にアルミ棧をビスで固定します。アルミ棧は先端に軒先部品を留める直径3.4mmの穴が4個空いている方を軒先側にしてインパクトドライバを使用して留めます。
- ② 軒先側の止水のためアルミ棧の軒先側底部に両面プチルテープ（厚さ0.5～1.0mm×30～50mm幅×長さ450mm）を貼って下さい。プチルテープは現地調達してください。
- ③ アルミ棧のビス穴でプチルテープのない部分は、アルミ棧とルーフィングのビス穴位置にすべてコーキングを施してください。
- ④ ビスを打つ順番は、中間部分も墨に合わせてから上部と下部を先に固定して中を順に固定して下さい。
- ⑤ ビスは、アルミ棧のビス穴の数だけ全て固定してください。

施工編



アルミ棧の底部に両面プチルテープを貼ります。



アルミ棧を所定の位置にセットしプチルテープの離形紙を剥がします。

アルミ棧Ⅱ型の取付工事

アルミ棧の取付位置がずれるとモジュール間に隙間が空く原因になります。

4ヶ穴が空いている方が軒先側です。

アルミ棧の下端線並びに軒先部品受け金具の上端線

軒先から138mm

90

45

屋根全体のセンター線(モジュールが奇数列の場合はセンターから682.5mm横に移動した位置)

■ 2本目以降のアルミ棧Ⅱ型取付

- ① B又はB' に1本目のアルミ棧の取付が終了後、次に隣接する位置にアルミ棧を固定しますが所定の治具を用いて行います。固定したアルミ棧と隣接するアルミ棧の両方の上下（水上側と水下側）に治具を取付ます。
- ② アルミ棧の軒先側の位置は墨出した線Aに合わせてください。墨出した線Aの幅の上側、中央、下側のどの位置に合わせるか、全てのアルミ棧を統一して留めてください。モジュールの取付の直角度に影響が出ますので注意してください。
- ③ 治具は必ず2台使用しアルミ棧の間隔を設計どおり芯々で1,365mmにしてください。
- ④ 治具を上下の端にセットした状態で中間部分も位置を確認し、上下の端を2カ所以上ビスで固定します。次に片側の治具を中間部分に移動してセットし残りを全てビス留めします。
- ⑤ 同じ要領で中央から両方のケラバ方向に向かって順次アルミ棧を取付けていきます。

最初に基準となるアルミ棧B又はB'を取付けます。ビスは上下を固定してから順次中間部を留めま
す。

次のアルミ棧からは治具を2台使用して取り付け
ます。基準となるアルミ棧と次のアルミ棧の上下に
治具を取付けてビス留めします。

治具の取付順② トグルクランプの
ハンドルを立てて固定します。

治具の取付順① この部分をアルミ
棧の内側に密着させます。

上下を固定した後、治具を中間位の位置にセットし
残りのビス全て固定します。

治具はモジュールがス
ムーズに入るため必ず
使用して下さい。

基準となるアルミ棧B又はB'

次のアルミ棧

1365

治具

治具

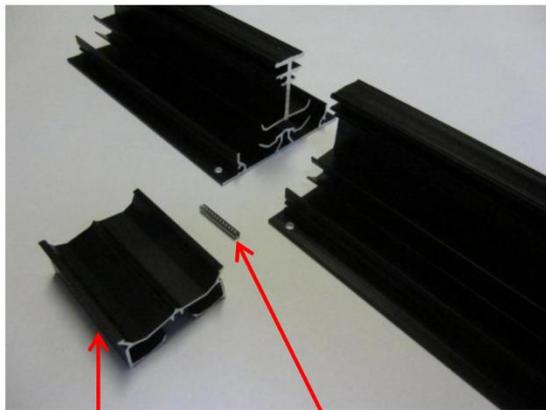
中間位へ移動

治具を適正に使用している確認の為、報告写真が必要です。

■アルミ棧Ⅱ型を縦方向に連結する場合

アルミ棧を縦方向に複数本連結する場合は、必ず連結用のジョイント樋並びにスプリングピンを使用して連結してください。1段目を取り付けてから2段目を連結して取り付けても、先に連結してから2本を同時に取り付けても可能です。

- ①水下側の取付の終わったアルミ棧に、ジョイント樋並びにスプリングピンを差し込みます。ジョイント樋並びにスプリングピンの他方を水上側のアルミ棧に差し込みます。
- ②スプリングピンは動きますので下がらないようにマイナスドライバー等で水下側の端を抑えて水上側の穴に差し込んでください。
- ③水上側のアルミ棧を水下方向へ押してアルミ棧同士を密着させます。



ジョイント樋

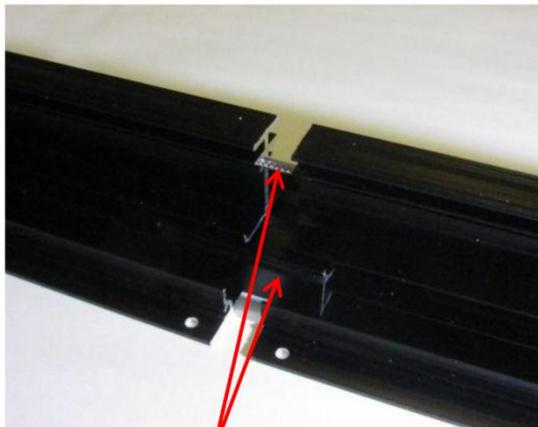
スプリングピン



スプリングピンはアルミ棧同士の上下・左右のズレ止め、ジョイント樋は連結部の水漏れ防止の為必ず取り付けて下さ

アルミ棧

ジョイント樋・スプリングピンを水下側のアルミ棧に差し込みます。



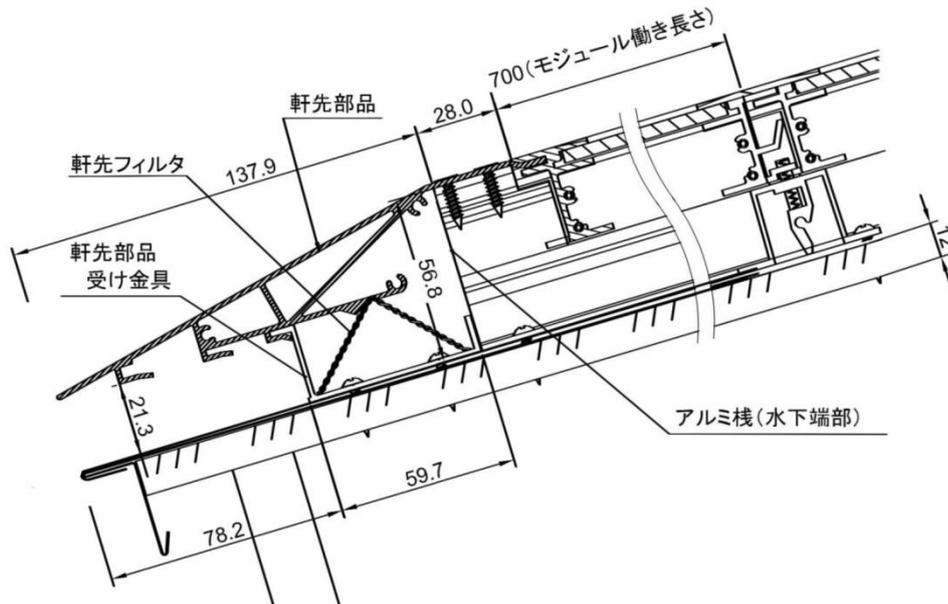
ジョイント樋・スプリングピンを水上側のアルミ棧に差し込みます。



アルミ棧を密着させます。

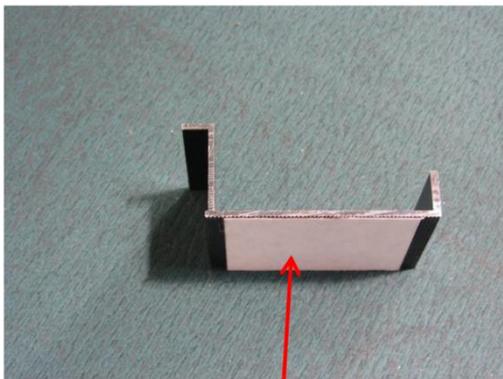
軒先部品Ⅱ型の取付工事

■軒先納まり図

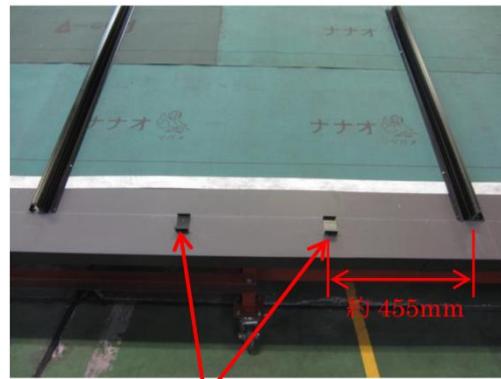


■軒先部品受け金具Ⅱ型・軒先フィルタの取付要領

- ①軒先部品受け金具Ⅱ型の下面についているプチルテープの離型紙を剥がします。
- ②軒先部品受け金具Ⅱ型をアルミ棧の中央から約455mmの位置2カ所に、墨出ししたアルミ棧の下端線Aに合わせて、水下側にインパクトドライバを使用してビス2本で留めます。

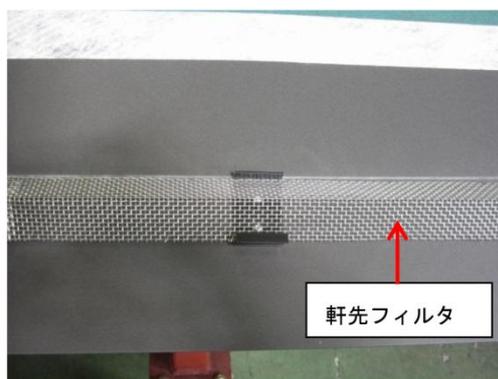
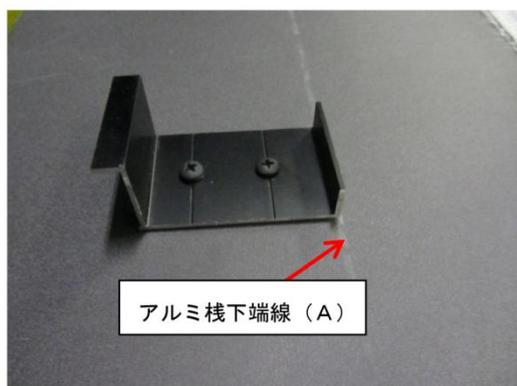


離型紙を剥がして取付けます。



軒先部品受け金具2カ所

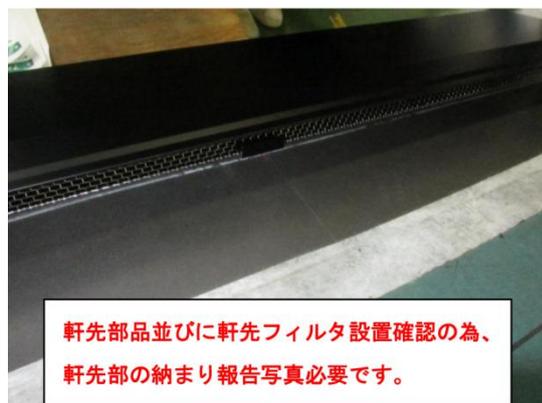
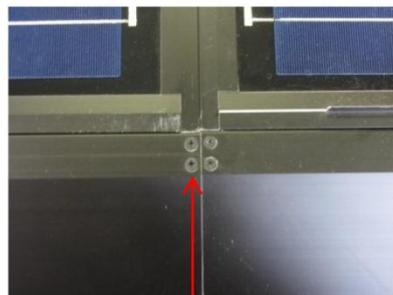
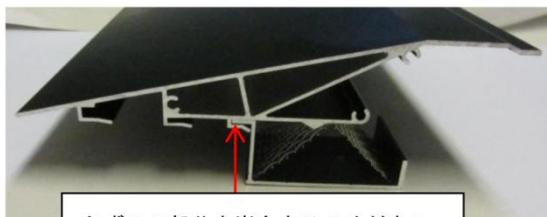
③軒先部品受け金具Ⅱ型の中に軒先フィルタをセットします。隣の軒先フィルタと約60mm重ねて取付けます。



軒先フィルタは、モジュールの下への小動物の侵入を防止するために取り付けます。

■軒先部品Ⅱ型の取付

- ①軒先部品Ⅱ型を軒先部品受け金具Ⅱ型に差し込みながら両端を皿ドリルタッピングビスで片側2本ずつアルミ棧に留めます。
- ②取り付ける順序は、中央の列から順に両側のケラバ方向へ向かって留めていきます。

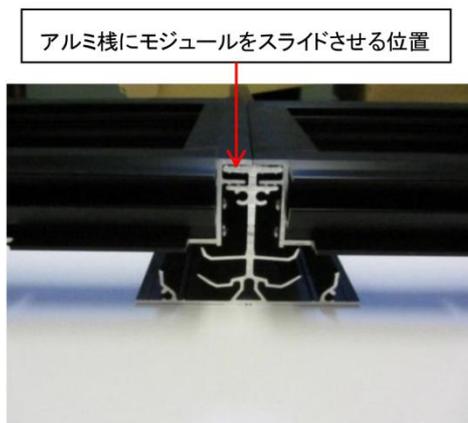
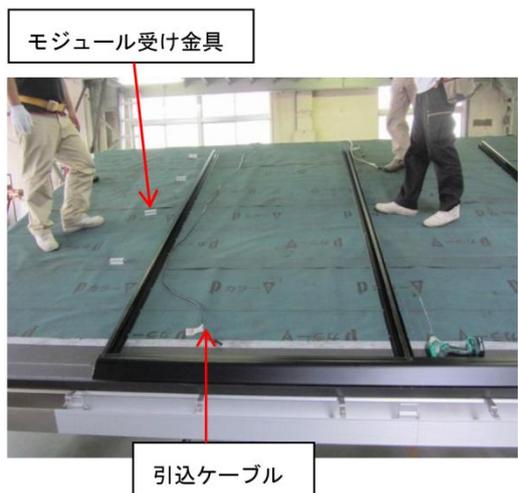


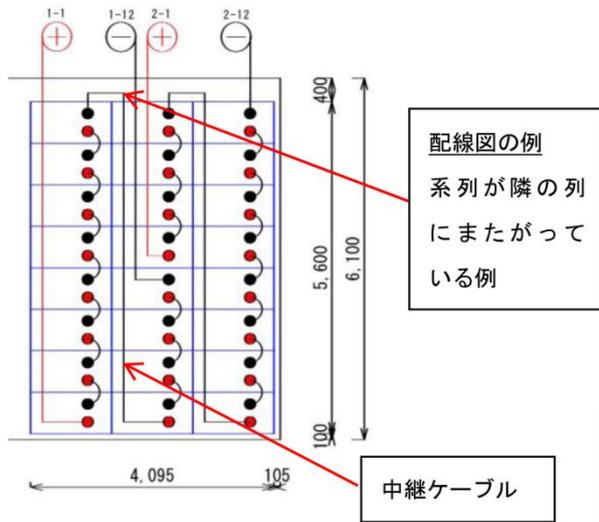
軒先部品が風で持ち上げられることを防ぐため必ず確認してください。

モジュールの取付工事

■モジュールの取付要領

- ①モジュールの取付前に、室内側へ取り込む引込ケーブル（白と黒で1対）、アース線、モジュール受け金具、モジュールを準備します。隣の列と同系列で繋ぐ場合は中継ケーブル（ケーブルの両端にコネクタが付いています）が必要です。配線図をご確認ください。
- ②屋根の上は勾配があり危険ですのでモジュールが滑り落ちないように台を設置するなどして仮置きしてください。
- ③最初の列に引込ケーブル（黒の線）のコネクタが軒先側になるように準備しておきます。
- ④モジュール受け金具を1列で使用するモジュールの枚数分近くに準備しておくこと、取り付け忘れを防止できます。
- ⑤モジュールの取付は、モジュールに付いている樋がある方を水上側にして、アルミ棧Ⅱ型の棟側の先端にモジュールをはめ込み、軒先側へとスライドさせ取り付けます。モジュール裏面のモジュールケーブルは、上下のモジュールのモジュールケーブルと接続するので、モジュールの上下に出しておきます。通常（+）が水下側です。左右のバランスを考慮して流し込んでください。





配線図の例
系列が隣の列
にまたがって
いる例

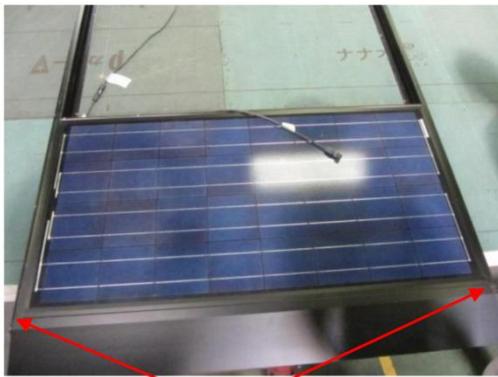
中継ケーブル



1枚目のモジュールのケーブルと室内へ取り込む引込ケーブルのコネクタをカチッと音がするまで差し込みますコネクタの連結を忘れると発電しませんのでご注意ください。

⑥1 段目のモジュールの取付時、通常モジュール裏面の (+) モジュールケーブルに (-) 引込ケーブル (黒い線) のコネクタを接続します。コネクタはカチッと音がするまで差し込みしっかりと接続を行います。

⑦1 段目のモジュールは軒先部品へしっかりと嵌合させてください。モジュールの左右両端が密着していることを確認してください。モジュール間も同様に確認してください。

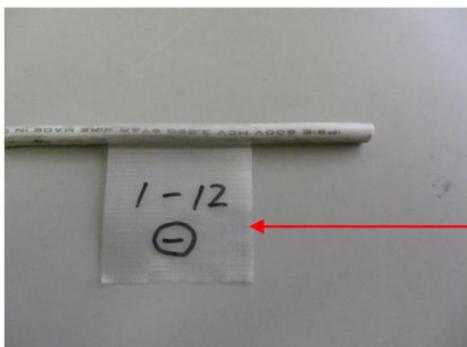


1枚目のモジュールを軒先部品の左右両端が密着するように確実に嵌合させてください。順次モジュール間も確実に嵌合させてください



モジュール裏面のモジュールケーブルを上下に取り出し、水下の方へ後退しながらモジュールをスライドさせます。左右のバランスが大事です。

- ⑧屋内へ取り込む引込ケーブルは長いので丸めたまま紐などで解けないようにして仮置きしておいてください。引込ケーブルの先端に養生テープ等にサインペンで何系列目の何番目の+か-かを表示しておいてください。基本的には1枚目の下側は(+)です。(例「1-1+」)と記載してください。なお、屋根の上に日にちをまたいで仮置きする場合は、ゴミ袋等をかぶせて保護しておきます。
- ⑨モジュール裏面の他方のモジュールケーブルは次に取り付ける上段のモジュールケーブルと接続するので、モジュールの上方に出しておきます。



室内へ取り込む引込ケーブルの先端にはどのモジュールからの接続が表示して下さい。(例 1系列目の12番目で-)尚、ケーブル端末は電圧確認後感電防止の為、必ずビニールテープ等で絶縁処理を行ってください。

- ⑩モジュールの水上側フレーム下部のU字の溝にモジュール受け金具のピンを奥まで入るようにセットし、野地板にビスで固定します。ビスは1本です。モジュール受け金具は全てのモジュールに1個を必ず取り付けてください。野地面の不陸によりピンがモジュールに届かない場合はモジュール受け金具の下にベニア板等の充て物をして必ずピンがU字の溝に当たるようにしてください。
- ⑪次のモジュールを棟側から同様に流し込ませます。この時モジュールケーブルは上下のモジュールと接続するのでモジュールの上下に取り出して流し込みます。モジュールケーブルのコネクタは上下のモジュールのコネクタにしっかりと接続させます。水上側のモジュールケーブルは水上側へ出して置き次のモジュールとの接続に備えます。
- ⑫同じ要領で3段目以降を繰り返し取り付けます。

必ずモジュール受け金具を取り付けビスで固定します。ピンは必ずU字溝の奥まで入れて下さい。



ビス打ち前にルーフィングとの間にコーキングをして下さい)

モジュール受け金具の役割

- ①積雪などの上からの荷重に対してモジュールのフレームを下から支えて補強します。
- ②万一モジュールを外す必要が生じた場合、下のモジュールから外しますが、この時上のモジュールが落ちないようにピンで支えます。
- ③漏電対策で、上下のモジュールフレーム電路確保のためにステンレス製のピンが機能します。

- ⑬同系列の最後のモジュールのコネクタに屋内へ取り込む引込ケーブル（白い線）を取り付けます。引込ケーブルの先端には最初と同じように何系列の何番目の+かーかを表示しておきます。（例「1-12-」）
- ⑭配線図に基づき同系列の途中でアルミ棧の列が変わる場合は、中継ケーブル（線の両端にコネクタが付いている）を使用して連結します。
- ⑮野地板の不陸でモジュールが当たって都合しない場合があります。その場合は下記写真のようにインテリアパールまたはマイナスイオンドライバー等を使用して水上側のモジュールを持ち上げて都合させてください。
- ⑯すべてのモジュールを取り付け終わったら、必ず系列毎に引込ケーブルの先端（白ケーブルと黒ケーブル）で、テスターを使用して通電状態を確認してください。モジュール1枚の公称開放電圧は20.13Vであり、各系列の連結枚数に20を掛けた電圧を目安にしてください。天候や気温、日射の角度、モジュールの設置方位、季節等により電圧のバラツキが発生しますが連結が正常に行われていて通電していることを確認してください。系列毎に測定した月日、測定時間、測定結果の電圧を控えて電気工事屋さんに渡すことが望ましいです。

施工編

コネクタをカチッと音がするまでしっかりと差し込みます。

屋内へ取込む引込ケーブル

テスターを使用して系列ごとの通電を確認してください。 **重要**



コネクタの連結を1か所でも忘れると通電しませんので必ず連結してください。



モジュール受け金具の取付並びにコネクタ接続確認の為、**報告写真必要です。**

工事が完了してから発電していないことが判明した場合は、もう一度モジュールを外して確認が必要になりますので必ず確認してください。

モジュールの取付工事

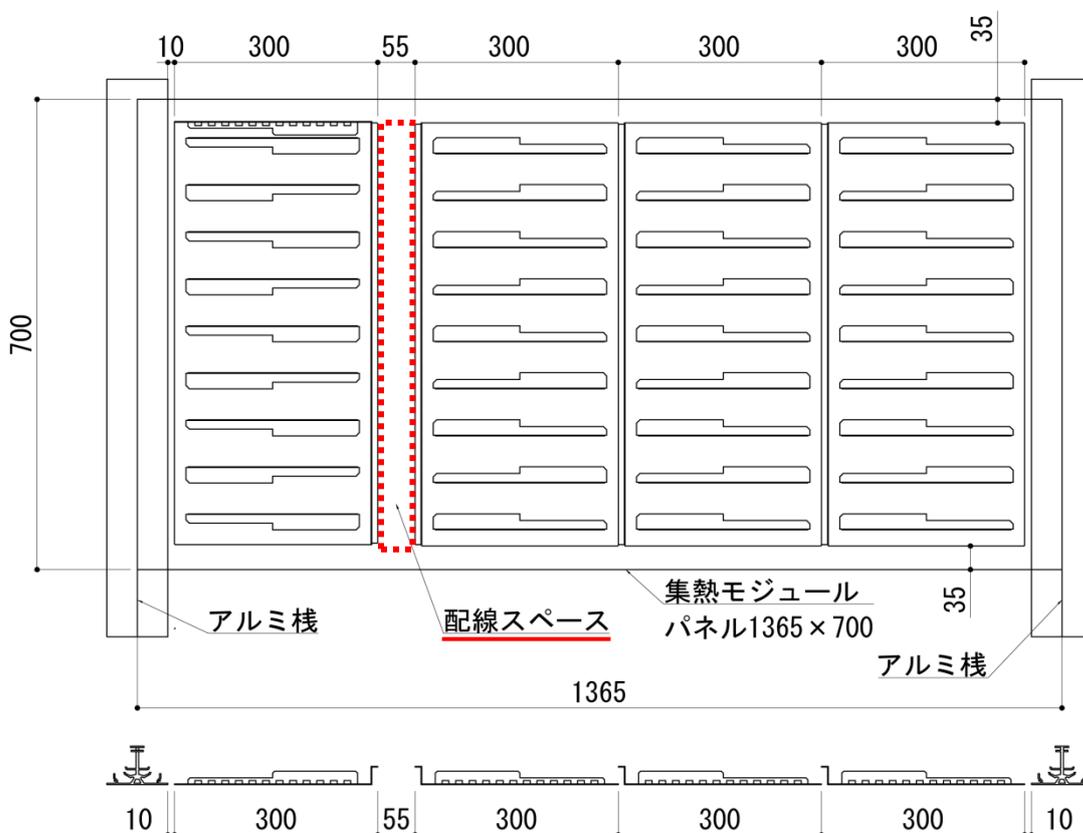


インテリアパールを使用して都合させる例

採熱板及び集熱モジュールの取付



採熱板の割付図の配線スペースにケーブルをテープでしっかり固定します。
 (ケーブルはアルミ棧の内側から333mmの位置)



採熱板を取り付ける際は、ビス穴のルーフィング接触部分に両面の防水プチルテープを貼付して下さい。
 採熱板取り付け後、電池モジュールと同様の方法で集熱モジュールを取り付けて下さい。

施工編

モジュールの取付工事

アース線の取付工事

集熱モジュール取り付け後、アース線を取り付けます。

■アース線の取付要領

- ①アルミ棧に直径5mmのドリルでアース設置穴を開けます。アルミ棧の取付列、位置は特に指定はありません。
- ②納入されているアース線についているボルトナットを使用し、アルミ棧に固定します。
- ③付属のナットは菊座金になっています。ボルト側を+ドライバーで固定してナット側をボックスレンチで締め付けて固定してください。ナットを締め付けることによりアルミ棧の表面に傷を付け、通電が可能になります。
- ④アース線の取付けは、下記右側写真のようになべドリルタッピングビスを使用してアルミ棧Ⅱ型のピン取付用の穴に直接取り付けることも可とします。
- ⑤アース線の室内側での接続は、必ず電気工事士資格者が行ってください。
- ⑥線径5.5sq、長さ20m巻、片側の端に端子・ボルトナット付（ナットは菊座ナット）が付属品として入っています。最大出力が25KW迄はこの1本のアース線に対応可能ですが、25KWを超える場合は、同じアース線を2本取り付けるか、又は更に太いアース線を使用してください。（内線規程に準じてください）



アース線の取付確認の為報告写真必要です。

集熱パネル上部下地工事

設計編の納まり参考図をご参照ください。

棟シール板の取付

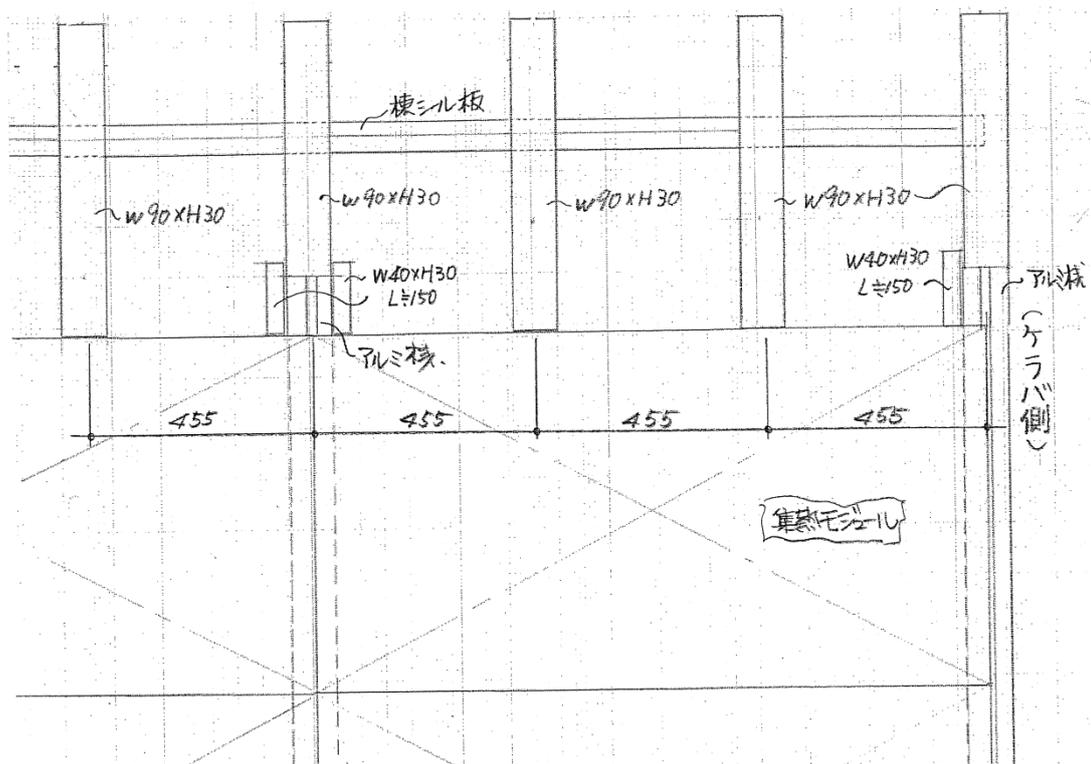


ルーフィングの保護のため、棟シール板を取り付けます。取り付けに当たっては、野地板にビスを効かせるため、全ネジのコーススレッドをご使用下さい。

通気タルキの取付



下図のレイアウトで通気タルキ90×30、40×30を取り付けます。





ケラバ側の通気タルキの小口には、気密部材を貼り付けます。

また、ケラバ側通気タルキとルーフィングの間に、気密確保のためのコーキングを施します。



ケラバ側の90×30mmの木材は、アルミ棧の小口と芯合わせでしっかりと押しつけて設置します。

通気タルキ頭ツナギの取り付け



頭ツナギを取り付けるための、通気タルキの寸法を出します。



通気タルキを切りそろえる墨をつけます。



通気タルキを切りそろえます。



通気タルキに頭ツナギを取り付けます。

ケーブル配線用の穴あけ



断熱材で、棟部を塞ぐ前に、ケーブル配線用の穴
開け加工を行います。

引き込みケーブル、アース線室内取込工事

■引込ケーブル並びにアース線の室内への取り込み要領

- ① 引込ケーブルの先端は、必ずビニールテープで絶縁処理してください。
- ② 引込ケーブルの巻を解き、撚りを戻します。
- ③ 系列毎の+と-の引込ケーブルを1対にして、2m程度の間隔でビニールテープ等を使用して留めます。
- ④ ケーブルの屋内取り入れ場所や方法は、必ず工務店の指示に従って行ってください。指定された室内への取り込み場所から引込ケーブル並びにアース線を室内へ落とし込みます。引込ケーブル並びにアース線は屋根面上と小屋裏である程度の緩みを持たせておいてください。
- ⑤ 落とし込みの方法は換気棟の換気孔や野地板にホールソーで穴を開けてP F管を通す方法等があります。高気密・高断熱住宅等の場合は、P F管を使用する場合があります。
- ⑥ 換気棟の換気孔から取り込む場合、屋根材の止水を確実に行ってください。
- ⑦ P F管はP F 2 8で引込ケーブル3対、P F 2 2で2対程度の通線が目安です。系列数により穴数を増やすか、更に大きな径のP F管を使用する必要があります。
- ⑧ P F管の上部をカッター等で縦にカットして開き、野地板へビスで固定してください。ケーブル並びにアース線をP F管に通した後、コーキング、パテ等でP F管の周囲並びに孔全体を塞いでください。
- ⑨ 室内側に落とし込んだ引込ケーブルは、指定された位置にまとめておきます。

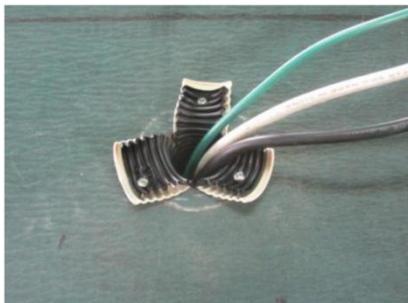
引込ケーブルの先端は、必ずビニールテープで絶縁処理します。



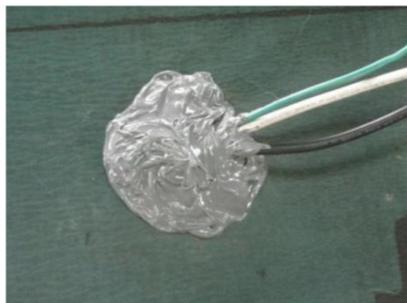
系列毎に+と-の引込ケーブルを2m程度の間隔でまとめます。



P F管の上部をカットして留める例



ケーブルを通した後、穴全体をコーキングで塞いだ例



室内への引込ケーブル、アース線の取り込み確認の為、報告写真必要です。

集熱チャンバーの取り付け



頭ツナギを取り付けたら、集熱チャンバーを取り付けます。

(集熱チャンバーには事前に、パッキンを取り付けておきます)



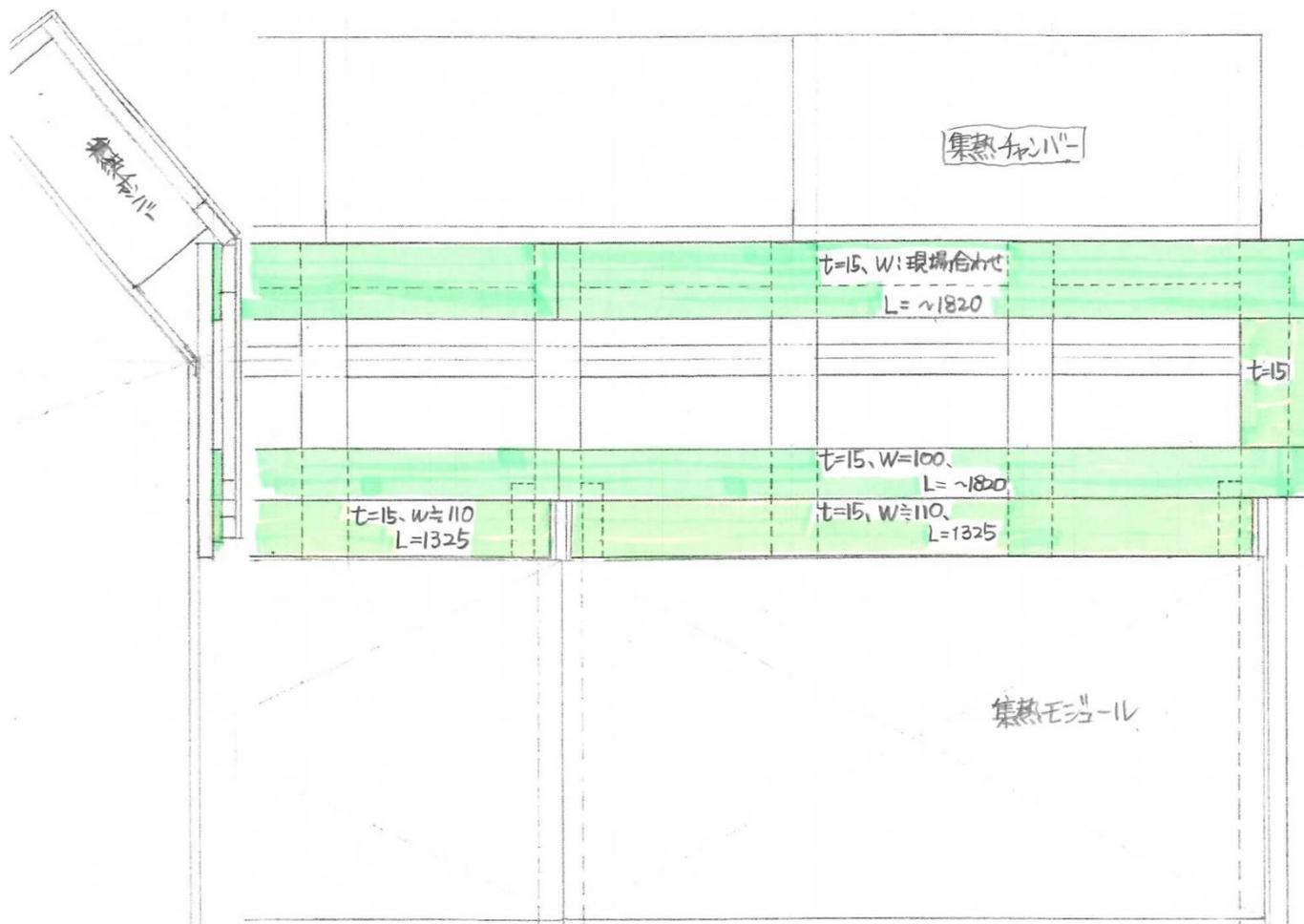
頭ツナギに集熱チャンバーを押し付けながら、ビス止めします。



集熱チャンバー同士の接続部には、アルミテープをかけて気密を確保します。

t = 15合板の取付

下図のように t = 15 の合板を設置します。



施工編

棟部品Ⅱ型の取り付け



棟部品Ⅱ型（金物）を集熱パネル水上部分に取り付けます。

取付は棟部品1本について両端と中央の3か所で3mm程度の鉄工ドリルでした穴をあけて取り付けます。

集熱パネル上下下地工事

棟まわり断熱材の取付工事

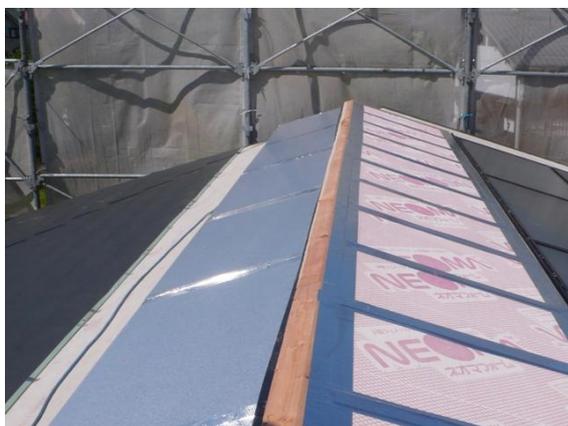


納まり図に基づいてフェノールフォーム系断熱材（ネオマフォーム、フェノバボード等）を敷き込む下地を作ります。



フェノールフォーム系断熱材（ネオマフォーム、フェノバボード等）を取り付けます。

耐熱温度の低いフォームポリスチレン（スタイロフォーム、カネライト等）は使用できません。



棟部品とフェノール系断熱材の間に片面接着の防水テープを貼り、棟部品まわりからの空気漏れを防ぎます。

断熱材設置後南側集熱面の野地板を貼り、棟部品Ⅱ型の取り合い部に捨て唐草を装着したところで煙試験を実施します。

ケラバ部の施工例

＜ケラバ役物を先端まで伸ばして鏡板を取付けて納める場合の納め方の例＞

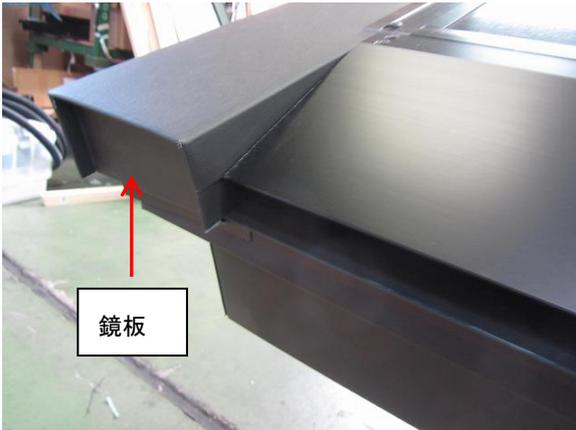
①下地材を取付けます。



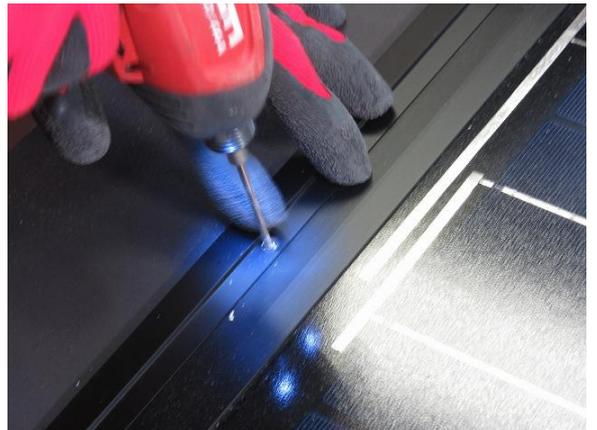
②ルーフィングを張ります。



③ケラバ包みを被せて、軒先に鏡板を取付けて納めます。



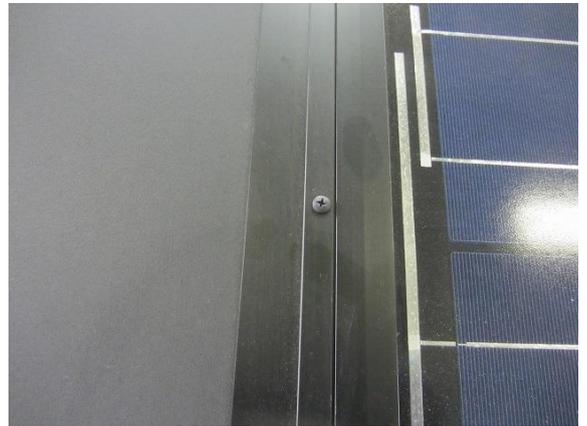
④3mmドリルで下穴を開け、ケラバ部品Ⅱ型を取付けます。



⑤ケラバ部品Ⅱ型をなべドリルタッピングビスで留めます。



⑥ケラバ部品取付完了



ケラバ部品の適正取付確認の為、報告写真が必要です。

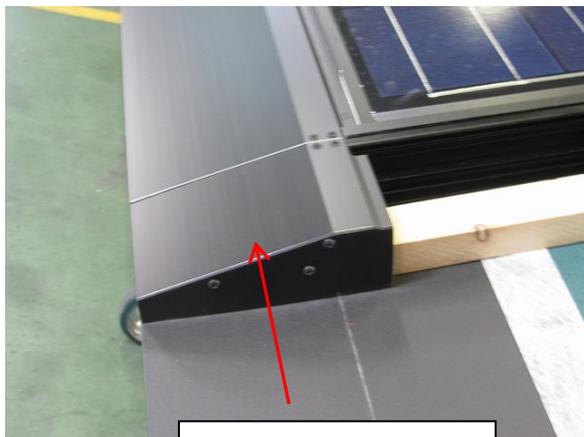
ケラバ部品Ⅱ型の留め方

①水下側から順番にビス留めしてください。

②ケラバ部品とケラバ部品の間は約2mm隙間を開けて取り付けて下さい。

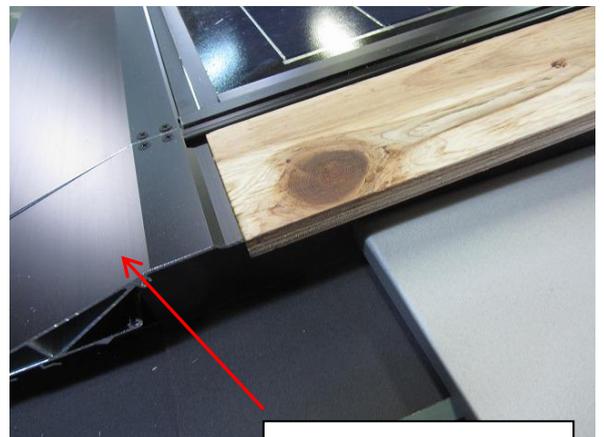
＜軒先ケラバ部に軒先両端部品Ⅱ型105を使用して納める例＞

①軒先に軒先両端部品Ⅱ型105を取付けます。



軒先両端部品Ⅱ型105

②下地材を取付けます。

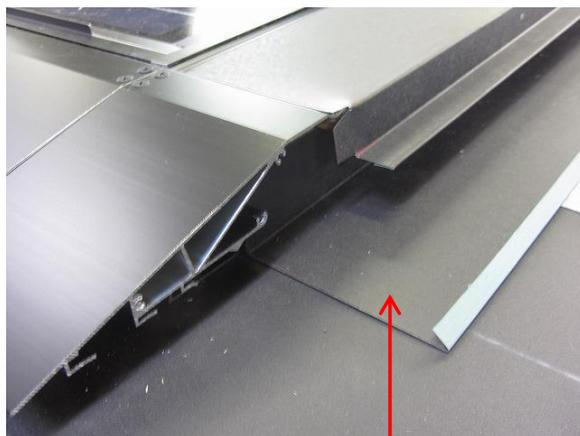


軒先両端部品Ⅱ型105

施工編

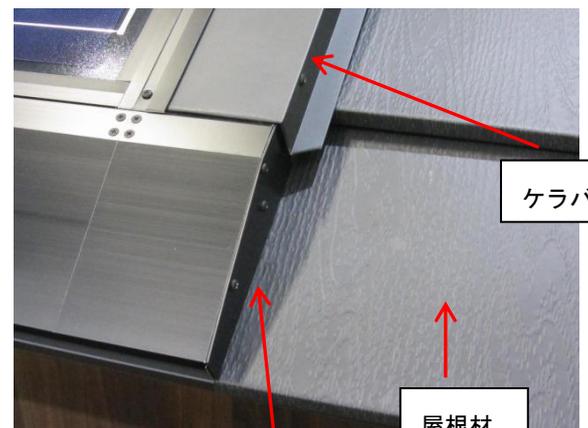
③捨て谷水切を取付けます。

て取付けます。



捨て谷水切り

④側面に屋根材を取付、ケラバ包みを被せ



ケラバ包み

屋根材

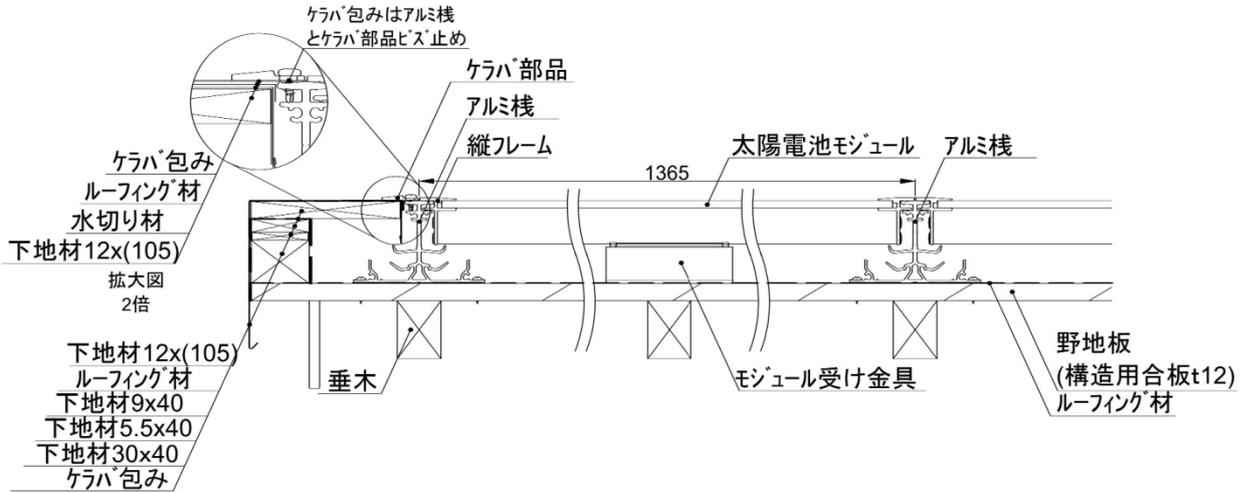
屋根材の高さに応じてキャップの下部を切り落してください。

ケラバ部の施工例

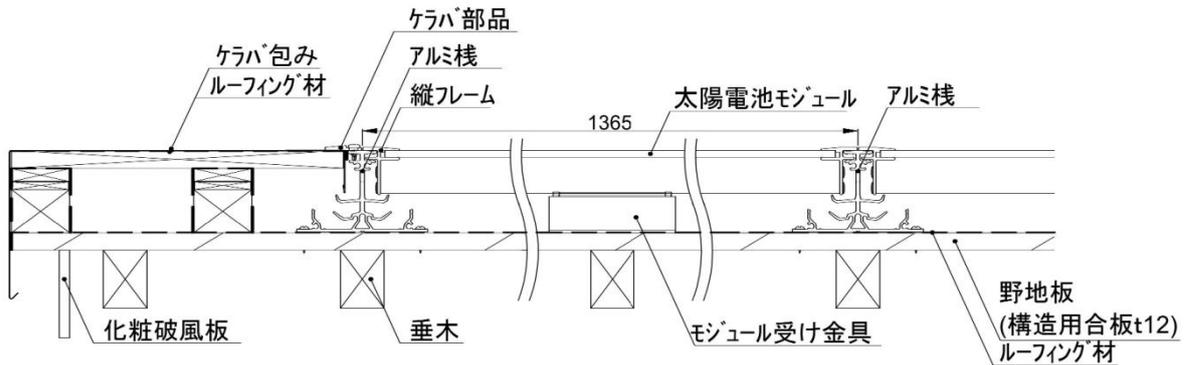
⑤ケラバ部品の取付け方は、前述と同じです。

ケラバ側納まり参考図1 (株式会社吉岡補償外工事)

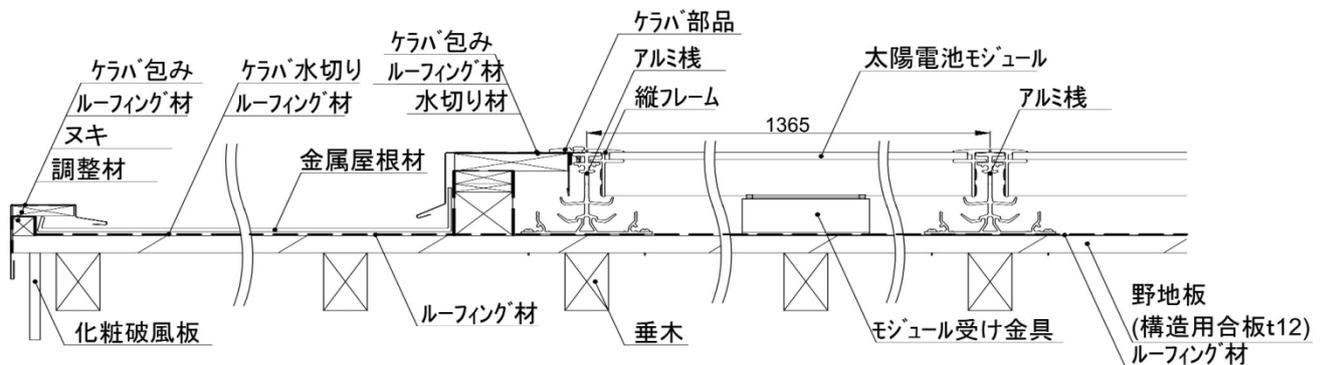
＜ケラバ側に約 100mm の余裕がある場合の施工例＞



＜ケラバ側の余りが多い場合の施工例＞



＜ケラバ側に金属屋根材を施工する例＞

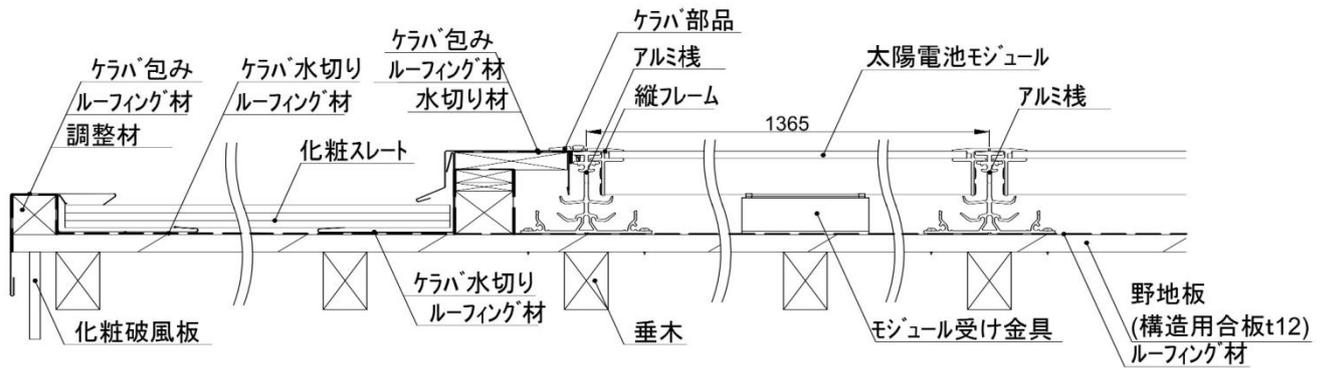


施工編

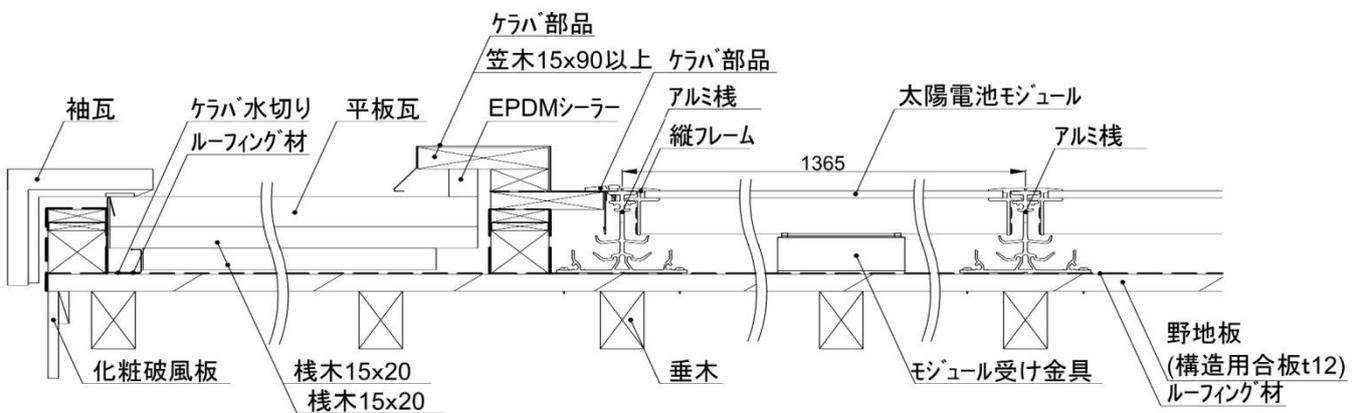
ケラバ部の施工例

ケラバ側納まり参考図2 (株式会社吉岡補償外工事)

＜ケラバ側に化粧スレートを施工する例＞



＜ケラバ側に瓦を施工する例＞



ケラバ部の施工例

10年保証について

《そよroof》は、モジュール製造メーカーである株式会社吉岡より止水保証 10年が付きます。止水保証の詳細は次のとおりです。

1. 止水保証の対象範囲：モジュール（ETRO1SY、ETRO1SN、ETRO1HY、ETRO1HN）、シースルーモジュール（ETRO1GY0、ETRO1GN0）並びにその付属部品を使用して施工した両端のアルミ棧より内側、棟部品よりも軒先側の範囲とする。

（添付図参照）

2. 止水保証の内容：《そよroof》の止水性能に関して、降雨や降雪等により、1項で定める範囲から屋内へ漏水が発生しないことを施工完了日から10年間保証する。ただし、1項で定める範囲外からの漏水は保証範囲外とする。また、指定付属部品を使用しなかった場合並びに標準施工工事を行わなかったことに起因する場合を除く。

3. 補償：設計マニュアル、施工マニュアル、ID研修会の説明に従って施工ID取得者の管理の下に正しく施工し、正常に使用されたETRにもかかわらず、前項の止水保証に関わる屋根部から雨水浸入が発生した場合の損害を補償する。

また、無償にて《そよroof》及び周辺屋根材の補修又は交換を行う。補修または交換品の保証期間は、当初の保証期間の残存期間とする。

4. 免責条件：次の免責事項に該当する場合は、如何なる場合においても本書による保証の対象外とし、当社は、責任を負わない。

①システム会社及び当社の了解なく行ったシステム構成機器及び《そよroof》周辺屋根材に関する点検・修理・移設若しくは改造に起因する場合、又はシステム構成機器及び周辺屋根材の構造、性能若しくは品質に影響を及ぼす甲又は乙が関与しない住宅の増改築及び補修に起因する瑕疵の場合。

②入居者又は第三者の故意過失により発生した瑕疵の場合。

③通常の使用方法与異なる使用・管理等に起因するもの、システム構成機器及び周辺屋根材の用途・使用・条件・環境を超えて使用したことに起因するもの。

④システム構成機器及び周辺屋根材の性能や構造、強度に影響を及ぼさない経年変化又は通常使用による自然劣化（自然の消耗、振動、錆、傷、汚れ、カビ、藻等）。但し、著しい劣化を除く。

⑤建物自体の変形や変位、内部結露又は下地材の腐食などに起因する場合。

⑥天災地変（地震、台風、噴火、洪水、津波、落雷、誘電雷、異常積雪及び異常低温による凍結など）に起因する場合、又は地盤変動、土砂崩れ等周辺環境の変化に起因する場合。

⑦戦争、暴動、火災、爆発等偶然かつ外来の事故。

⑧お客様が採用された材料、部品、機器、設備工事方法等で、乙が事前に承諾していないものに起因する場合。

⑨公害に起因する場合。及び温泉等に起因する場合。海水が直接製品にかかる、又は海水飛沫がかかったことに起因する場合。

⑩お客様がシステム構成機器を購入時に実用化された技術では、予防する事が不可能な現象。

⑪その他システムメーカー、弊社、又は工事店の責めに帰する事が出来ない事由による場合。

5. 有償修理：保証期間中でも次の場合は、有料修理とする。

①保証書の提示がない場合

②使用上の誤り、又は不当な修理や改造による故障や損傷

③消耗品が損耗し取替えを要する場合

④4 項の免責事項に該当する場合で、お客様が弊社に修理を要望された場合

6. 権利の移転：本保証は、日本国内において販売され、使用される《そよroof》について有効であり、設置場所に変更がない限り製品が譲渡されても保証は適用される。但し、保証書も譲渡されているものとする。



次世代ソーラーシステム《そよ風》
設計・工事説明書（そよルーフ編）

発行者 環境創機株式会社

〒186-0002

東京都国立市東3-26-12 国立IGN

TEL 042-577-5085

FAX 042-575-5243

E-Mail info@kankyosouki.co.jp