空気集熱式ソーラーシステム　　2026.4

陽のまど・集熱パネル

【B】屋根通気層を利用した予備集熱面＋集熱パネル

施工要領書

取付工事を始めるの前に必ずこの説明書をお読みになり、正しく安全に取付けて下さい。取付工事は販売店様、または専門の工事店様が実施して下さい。

安全のために必ず守ること

誤った取扱いをしたときに生じる危険とその程度を次の表示で説明しています。

⚠ 警告	取扱いを誤ったときに、作業者が死亡または重傷を負う危険があることを示します。
⚠ 注意	取扱いを誤ったときに、作業者が軽傷を負うか、物的損害のみの発生が想定されることを示します。

⚠ 警　告

●天候不良時には、絶対に施工しないで下さい。

集熱パネルが突風で煽られたり、濡れた屋根面から滑落したりして大変危険です。

●集熱パネルの上には極力載らないで下さい。

集熱パネルの上には極力載らないようにして下さい。滑落やガラス破損の危険があります。

●安全対策を徹底して下さい。

施工時にはヘルメット、手袋、安全帯を着用し安定した足場を確保して安全第一で作業して下さい。

⚠ 注　意

●必ず2人以上で作業して下さい。

集熱パネルは1基約36kgの重量がありますので、必ず2人以上で作業して下さい。

●ガラスに注意して下さい。

集熱パネル表面には、ガラスが取付けられていますので、保管時、施工時には破損に注意して下さい。

製品仕様

陽のまど・集熱パネルには横設置用と縦設置用の2種類があり、次のように使い分けします。

横型集熱パネル

・１つの屋根で太陽光発電と空気集熱式ソーラーを併用したい場合
・バルコニー手摺等に設置したい場合

縦型集熱パネル

・間口の狭い建物で集熱面積を多く確保したい場合

名称	仕様	型名
横型集熱パネル・L	L仕様（左端用）	HDAC-YL
横型集熱パネル・LD	LD仕様（左端・ダクト接続用）	HDAC-YLD
横型集熱パネル・C	C仕様（中央用）	HDAC-YC
横型集熱パネル・CD	CD仕様（中央・ダクト接続用）	HDAC-YCD
横型集熱パネル・CD2	CD仕様（中央・ダクト接続用）	HDAC-YCD2
横型集熱パネル・CD3	CD仕様（中央・ダクト接続用）	HDAC-YCD3
横型集熱パネル・R	R仕様（右端用）	HDAC-YR
横型集熱パネル・RD	RD仕様（右端・ダクト接続用）	HDAC-YRD
縦設置型集熱パネル・L	L仕様（左端用）	HDAC-TL
縦型集熱パネル・LD	LD仕様（左端・ダクト接続用）	HDAC-TLD
縦設置型集熱パネル・C	C仕様（中央用）	HDAC-TC
縦型集熱パネル・CD	CD仕様（中央・ダクト接続用）	HDAC-TCD
縦設置型集熱パネル・R	R仕様（右端用）	HDAC-TR
縦型集熱パネル・RD	RD仕様（右端・ダクト接続用）	HDAC-TRD

上記のように集熱パネルにはＬ，Ｃ，Ｒの3種類があり、これらを連結して集熱面を構成します。

ダクトを接続するパネルは、LD、CD、RD仕様を使用します。これ以外のパネルにはダクト接続口がありませんから、パネル選定に注意して下さい。

ファンの送風能力とバランスを取る関係から集熱パネルは2枚以上で計画して下さい。

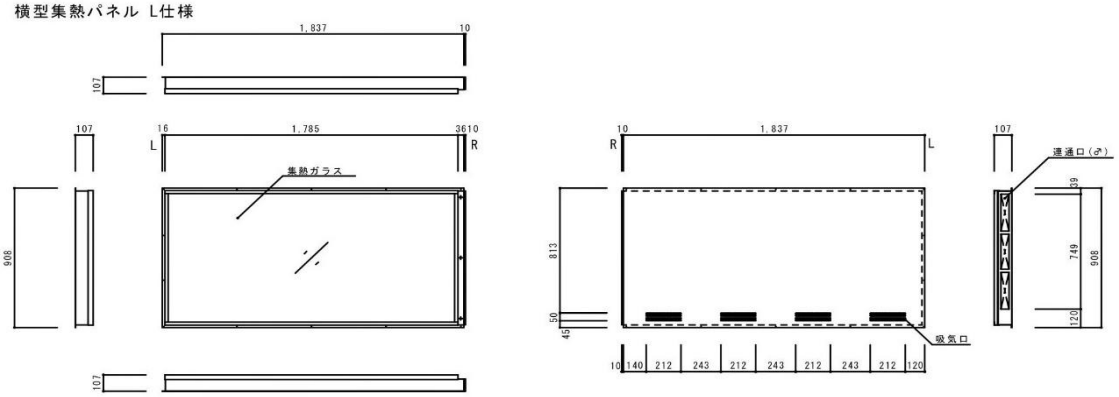
製品仕様（横型 C仕様）

寸法(mm)	W908×L1820×D107		重量(Kg)	36
材質	カバーガラス	高透過型ガラス（表面エンボス処理）		
	箱　体	塗装ガルバリウム鋼板		
	断熱材	フェノールフォーム(不燃材料)		

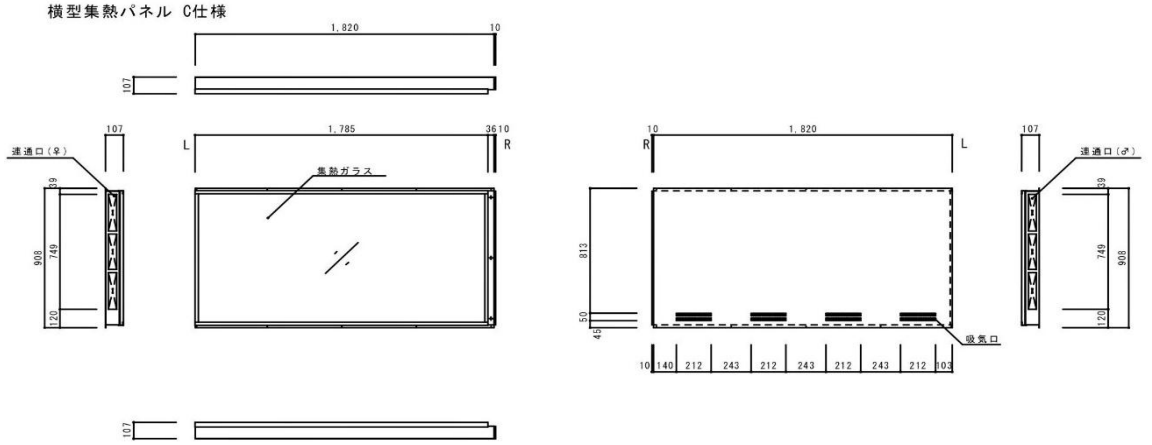
製品仕様は、予告なく変更する場合があります。

【横型集熱パネル】

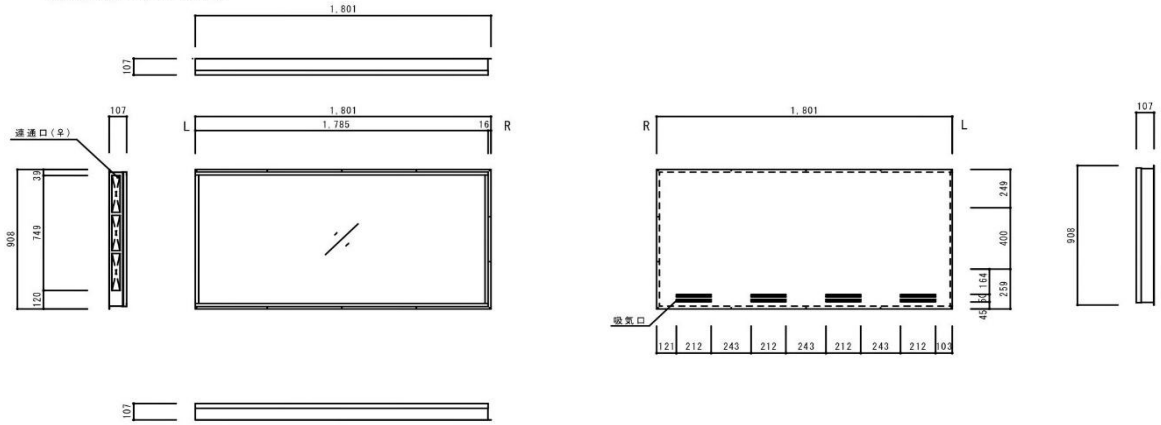
横型集熱パネル L仕様



横型集熱パネル C仕様

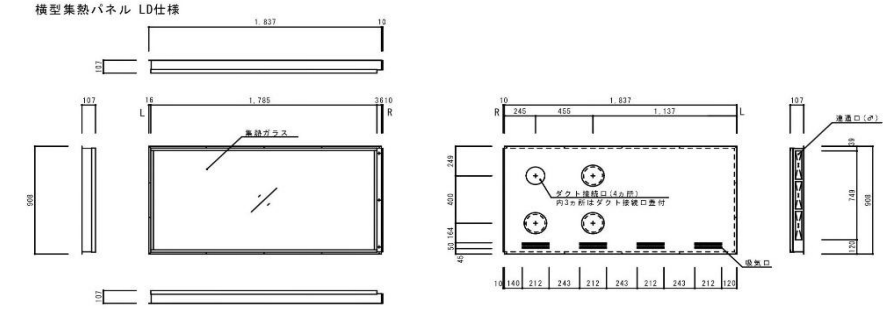


横型集熱パネル R仕様

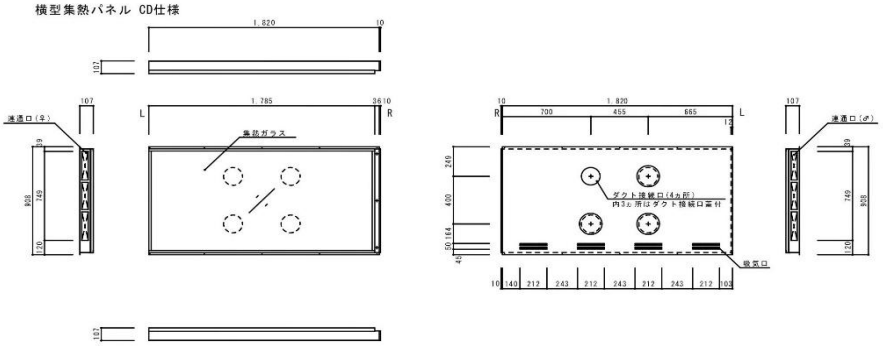


【横型集熱パネル・ダクト接続仕様】

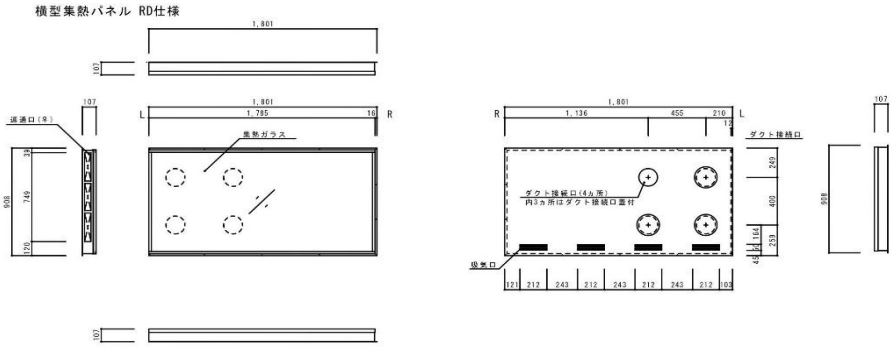
横型集熱パネル LD仕様



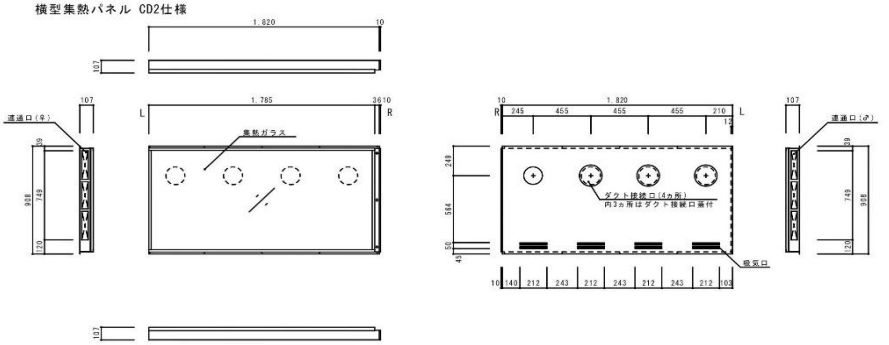
横型集熱パネル CD仕様



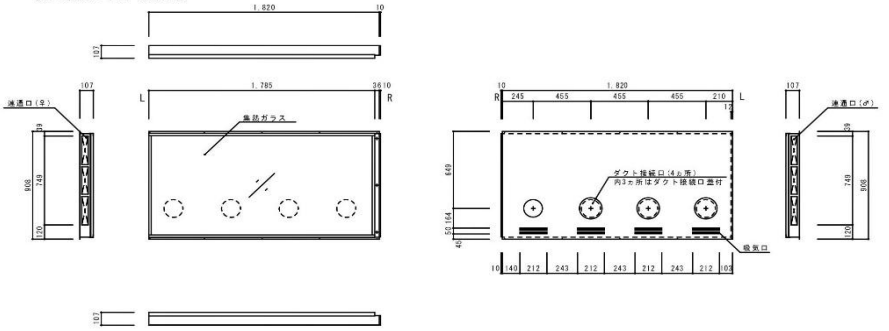
横型集熱パネル RD仕様



横型集熱パネル CD2仕様

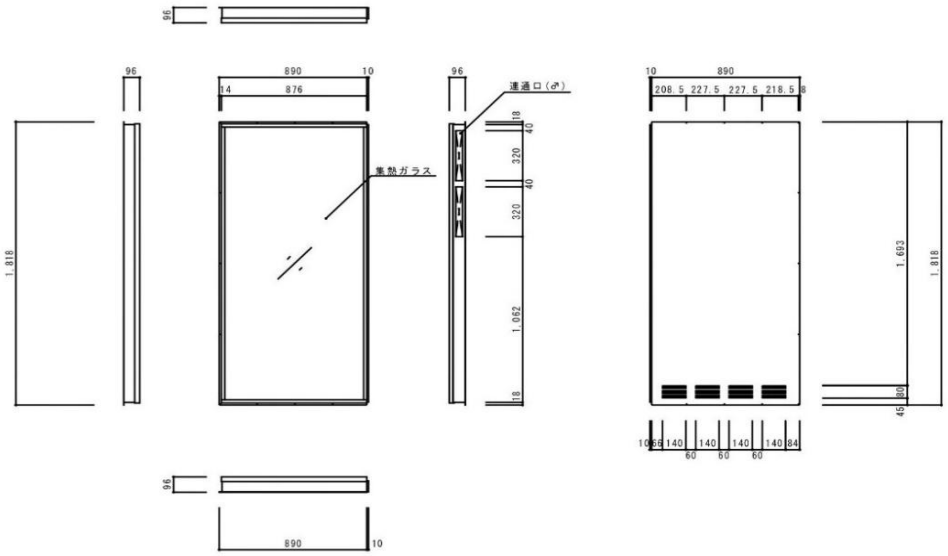


横型集熱パネル CD3仕様

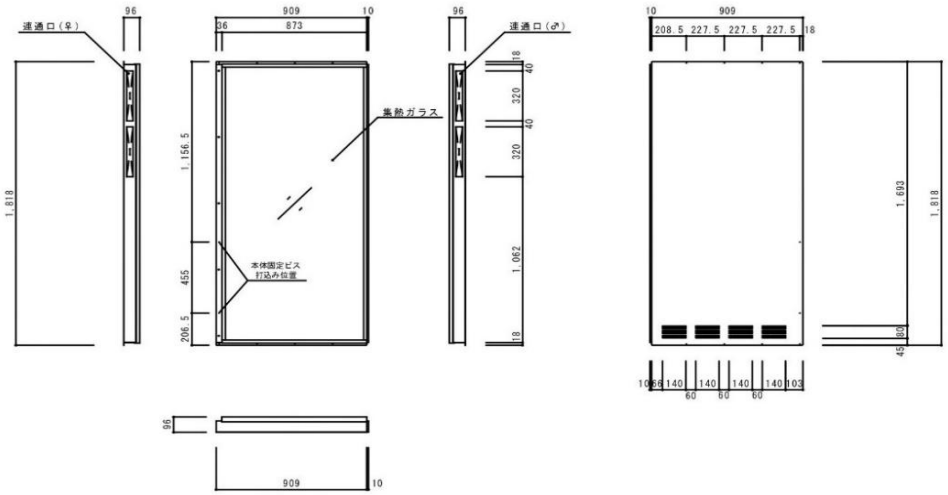


【縦型集熱パネル】

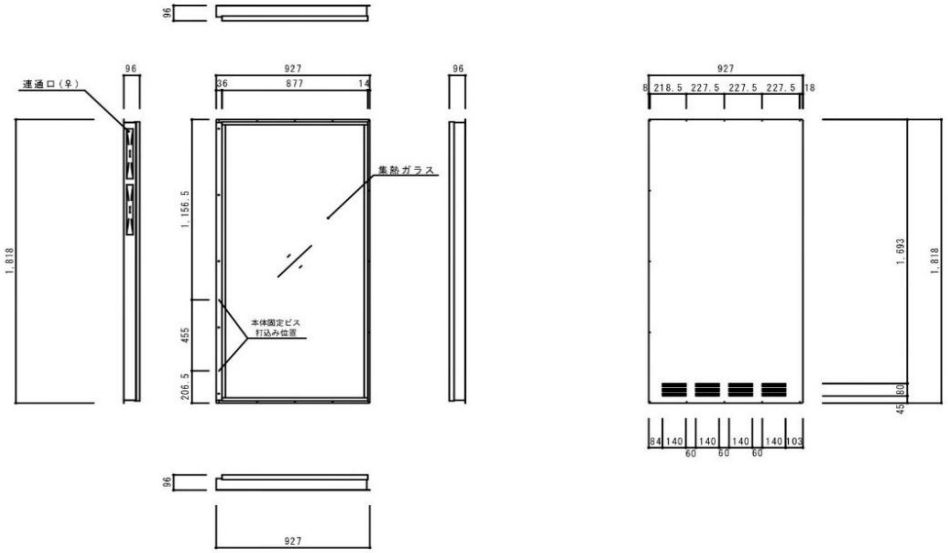
縦型集熱パネル L仕様



縦型集熱パネル C仕様

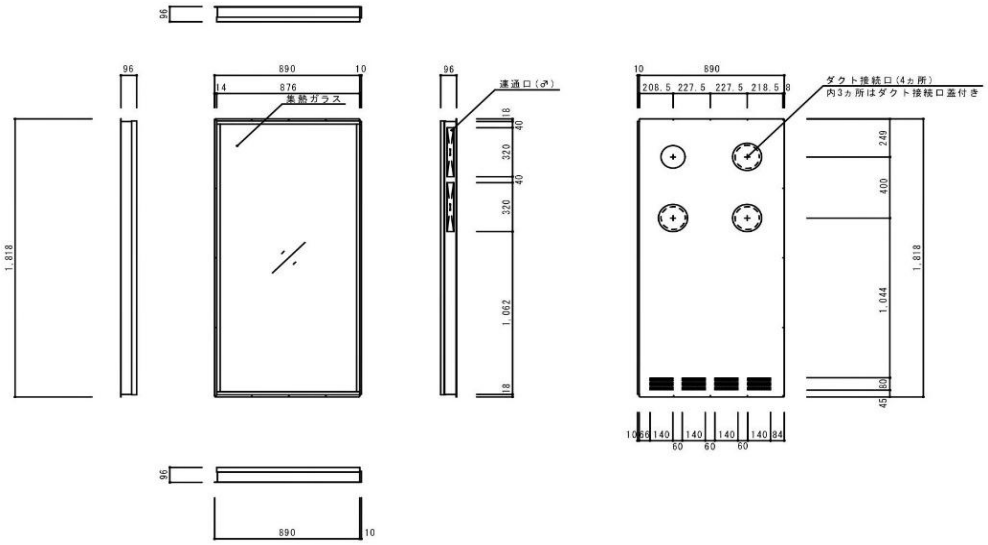


縦型集熱パネル R仕様

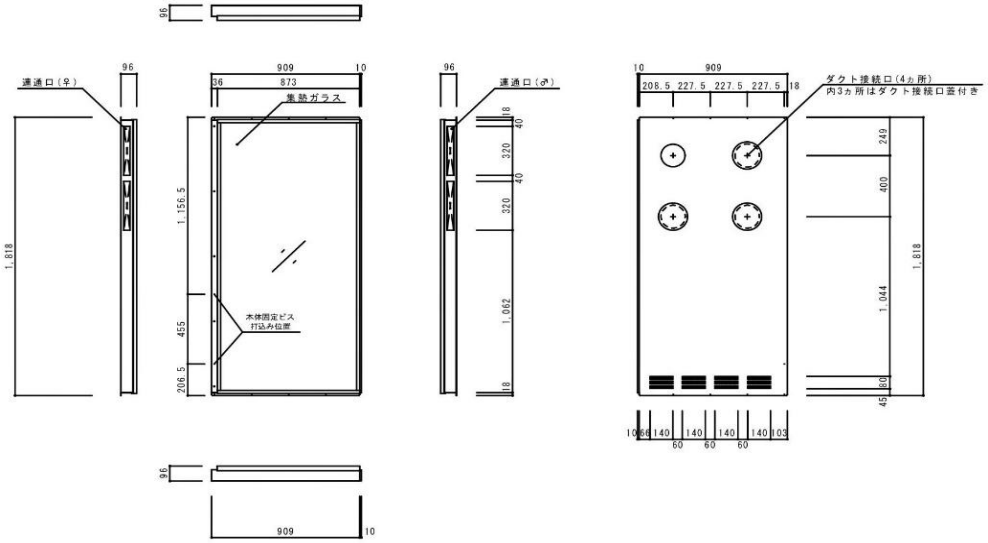


【縦型集熱パネル・ダクト接続仕様】

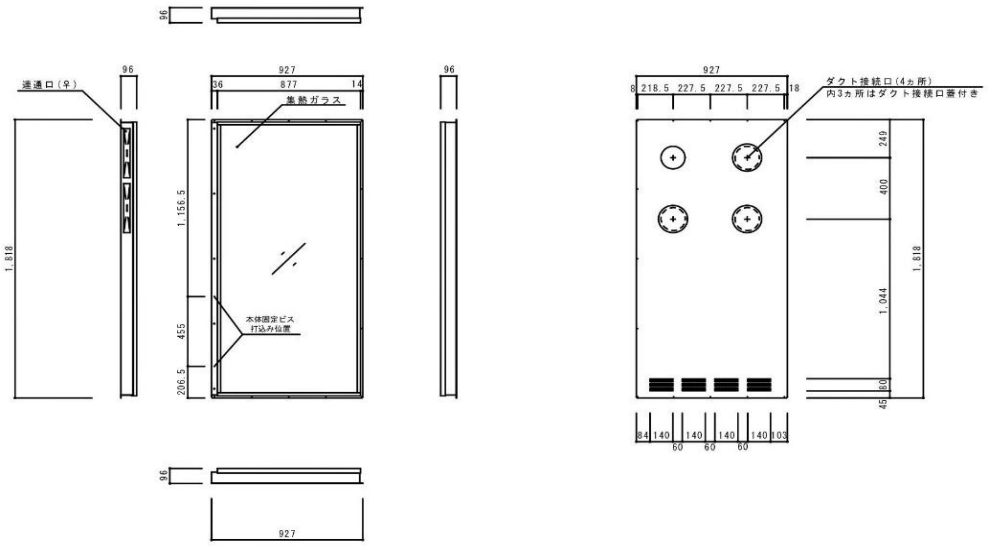
縦型集熱パネル LD仕様



縦型集熱パネル CD仕様



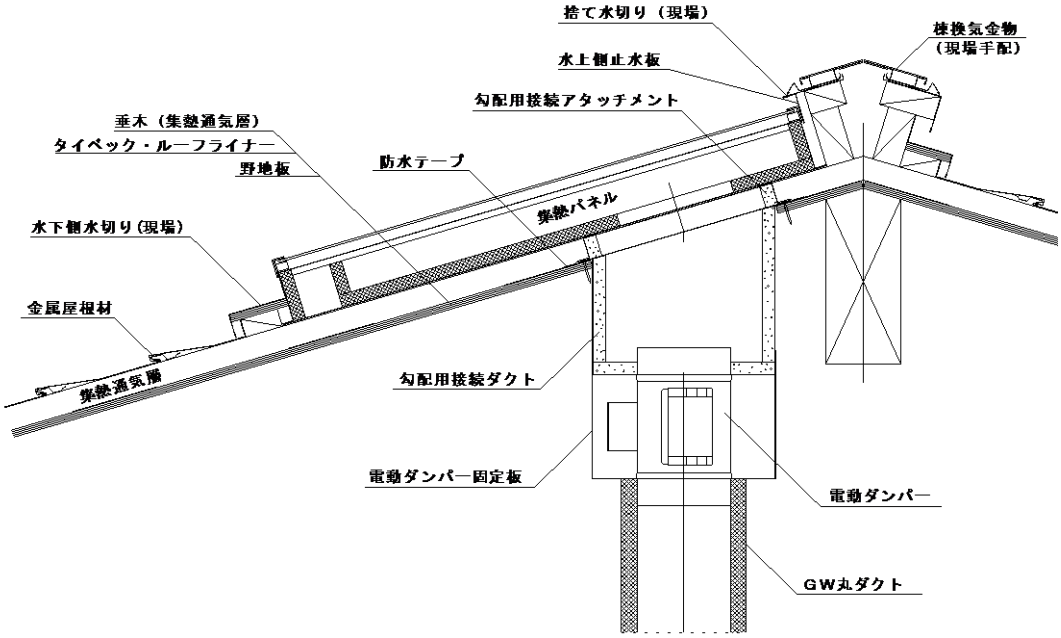
縦型集熱パネル RD仕様



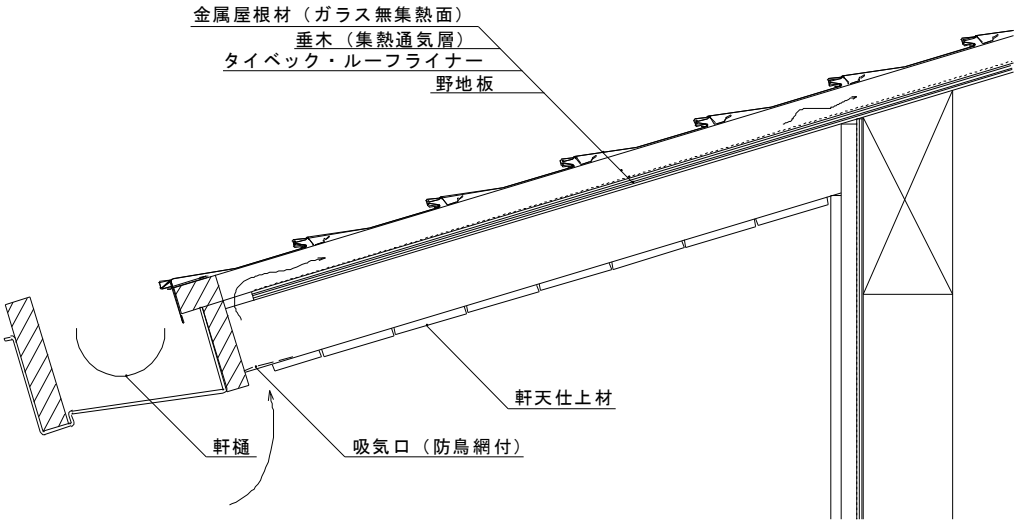
施工方法

１、屋根集熱の場合

集熱パネルとガラス無集熱面（金属屋根面）とを組み合わせた集熱屋根構造とする場合、使用する屋根材や屋根形状、大きさ等の建物条件によって納まりは様々です。屋根として必要な性能を確保しつつ、集熱できる構造をつくりましょう。



集熱パネルを通気層分浮かせて設置し、棟換気金物によって通気できる構造とする事により夏のファン停止時にも熱気が籠らないようにします。

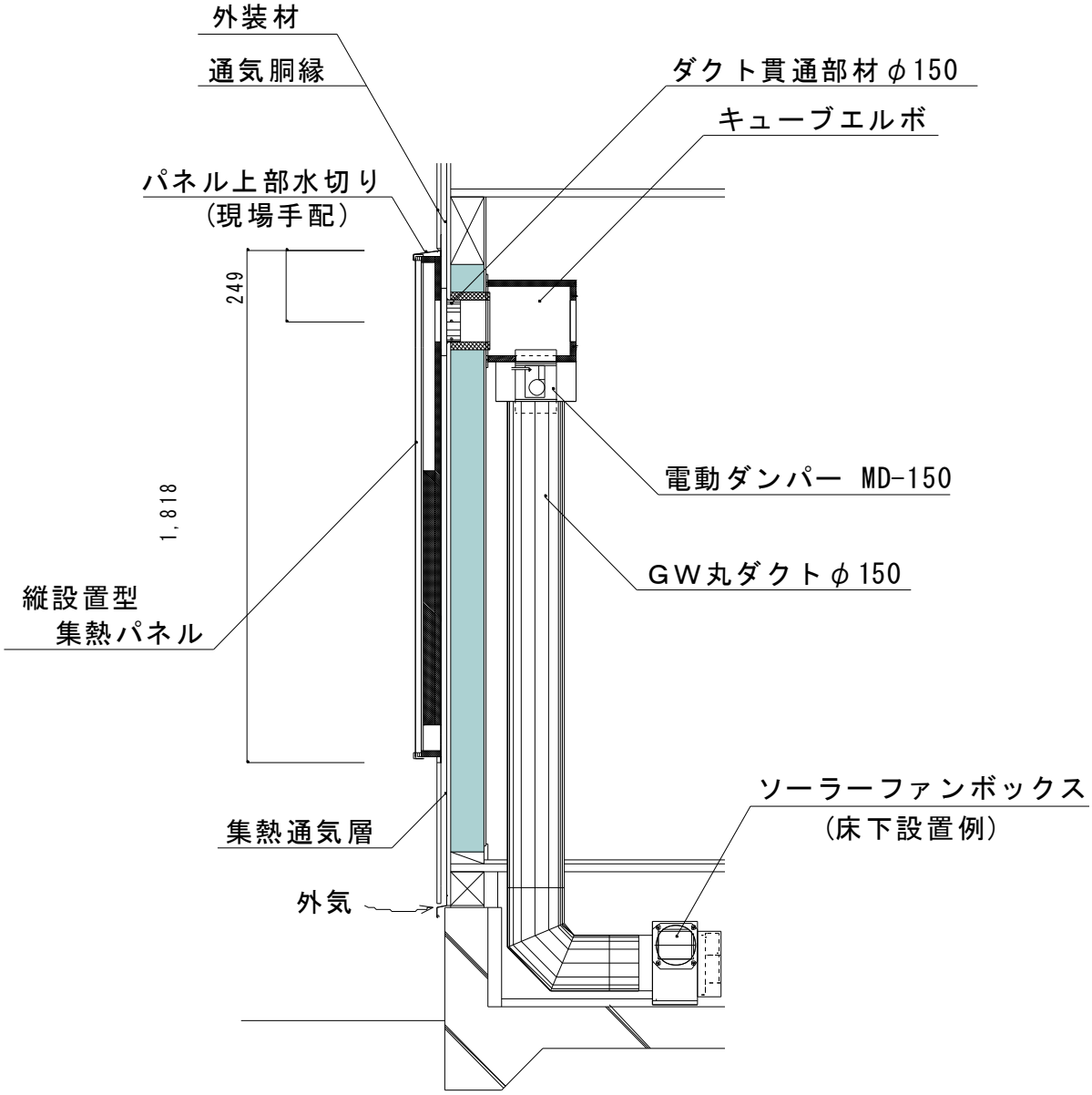


軒先・吸気口廻り納まり図

吸気口には鳥やコウモリ等が侵入しないように防鳥網（SUS平織金網 0.75×5メッシュ又は1.1×4メッシュ程度）を取付けて下さい。あまり目の細かい網を使用すると砂埃等によって目詰まりし、吸気できなくなる恐れがありますので注意して下さい。

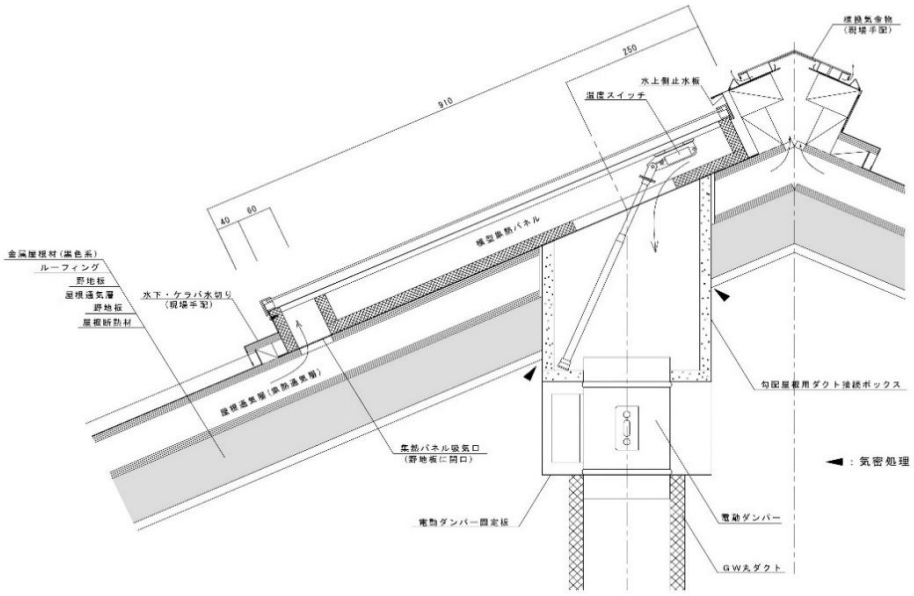
2、壁集熱の場合

外壁面に集熱パネルを設置する場合、外装材裏の通気層から集熱空気を取入れるとスマートです。通気層の高さは21mm～30mm確保できる材厚の胴縁を455mm間隔で配置し、その上に集熱パネルを取付けます。パネルの四周は外装材で囲み、パネルとの取り合い部はコーキング処理します。パネル上面には水切り（現場手配）を取付けて雨水が溜まらないように配慮して下さい。壁の内外をつなぐダクト貫通には、通気層高さに合わせたダクト貫通部部材を用意しています。
室内のダクト、ファンのレイアウトは自由ですが　極力搬送ロスが少なくなるように計画して下さい。下図は、床下にソーラーファンボックスを設置した例です。

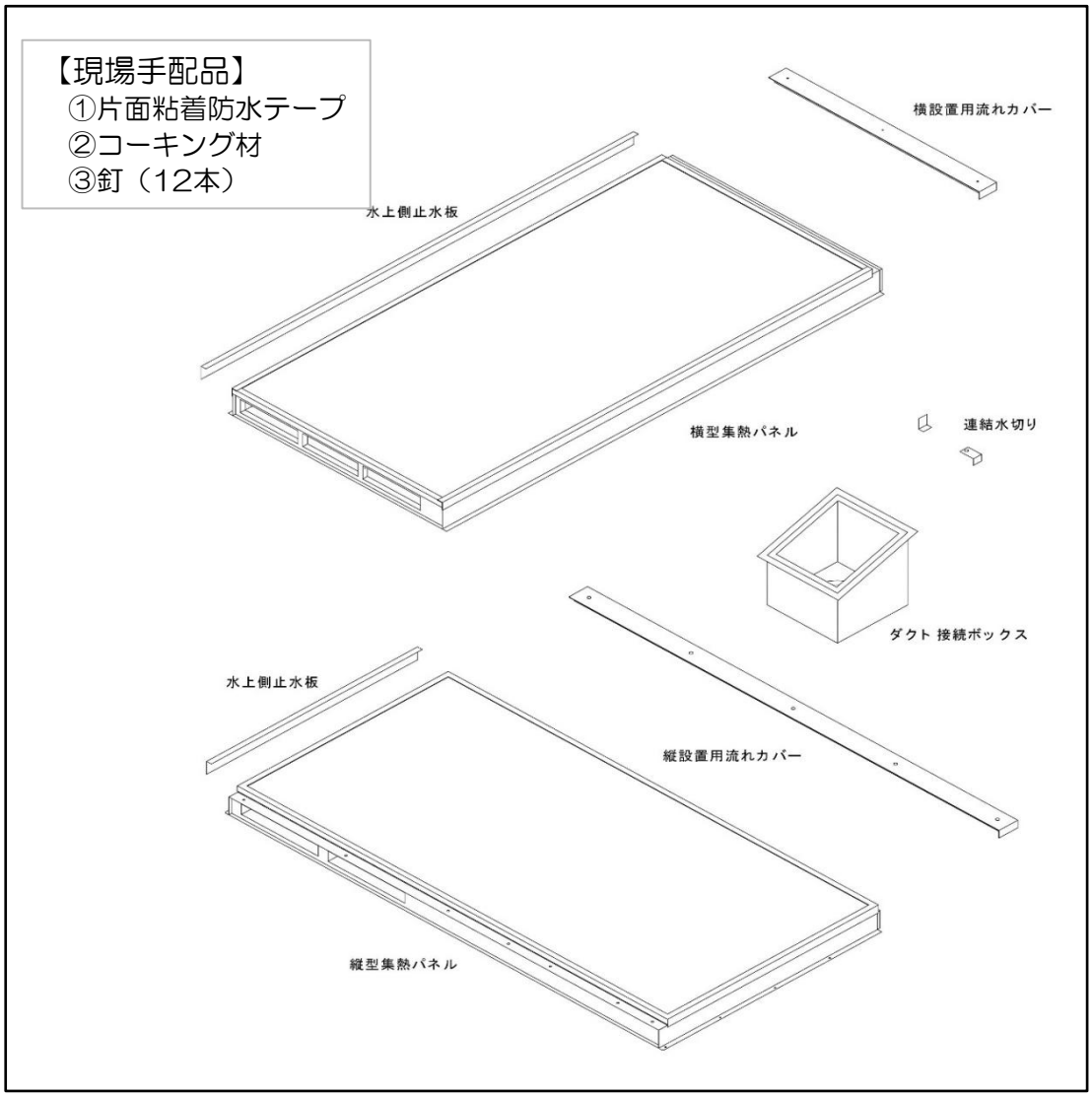


※本図はあくまで参考納まりであって、施工方法を限定するものではありません。
　設計者、施工者の判断によって、適切に設置して下さい。

3、屋根通気層を利用した予備集熱面＋集熱パネル



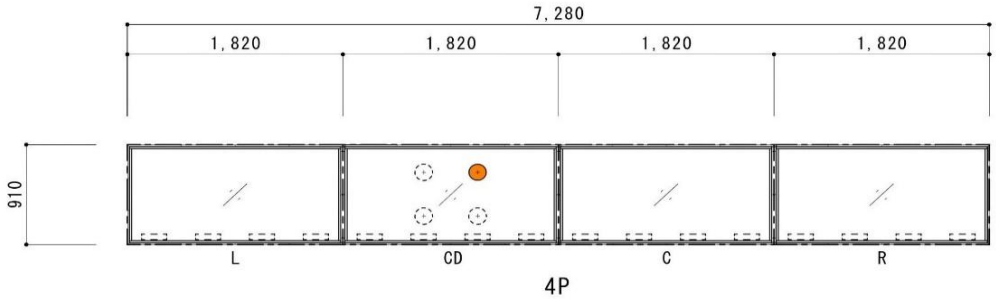
4、部材リスト



5、ダクト接続のルール

陽のまどの集熱パネルは、集熱部とダクト部が一体化された二層構造になっています。パネル厚を極力抑えるようにしている関係でダクト部の空気抵抗が大きくなっており、集熱面全体で均等に空気が流がれるようにしようとすると室内へのダクト接続位置は、中央部から取入れるのが望ましいです。
例えば横型集熱パネルを4枚接続して集熱面を構成する場合、左端のパネルにダクトを接続して集熱空気を取入れようとすると、接続口に一番遠い右端のパネルの空気流量が少なくなり、全体にアンバランスな空気流れになってしまうでしょう。空気流量が少ないと集熱温度は上がり過ぎてしまい、多過ると上り難くなってしまうので、安定した集熱量を確保するためには、次頁以降のようなダクト接続位置のルールに従って計画して下さい。

下図は横型集熱パネル4Pの場合のパネル配置例です。

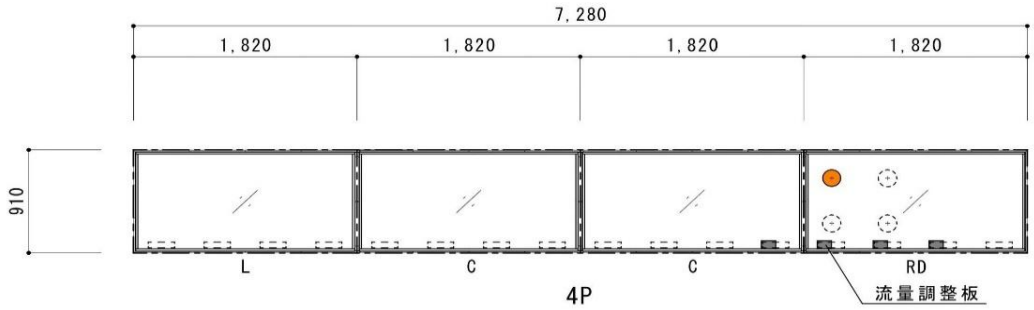


左端（西）から L → CD → C →Rの順に配置しています。
ダクト接続は、西から2枚目の「CD仕様パネル」からとします。
ダクト接続用集熱パネル裏面には、4ヵ 所のダクト接続口が用意されています。
この内の1ヵ所を使用してダクトを接続します。

ダクト接続用以外のパネルには開口がありませんからダクト接続は出来ません。

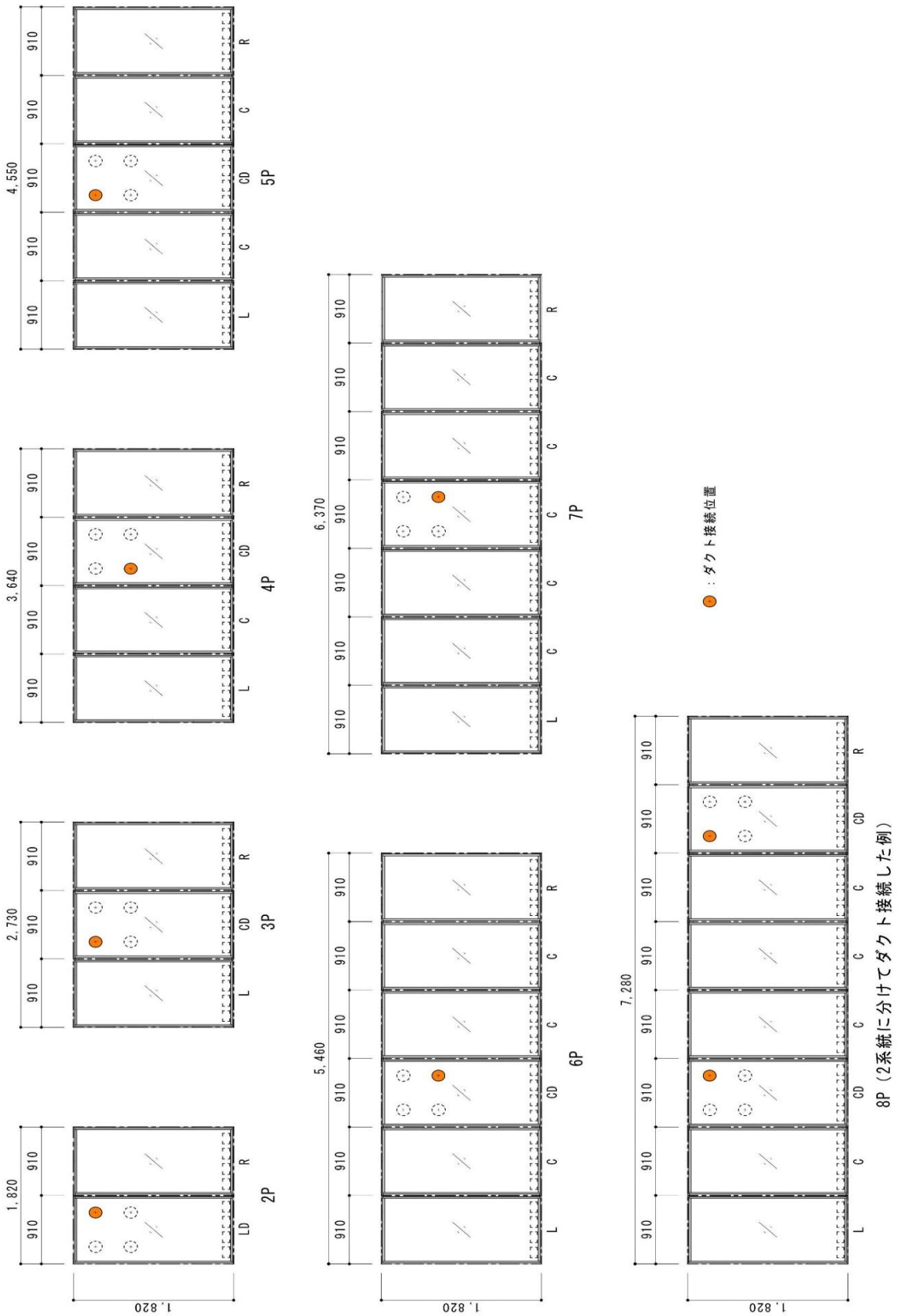
CDパネルの位置は、東から2枚目のCパネルと入れ替えても構いません。
できるだけ中央に近い所でダクト接続できると、集熱パネル全体からバランスよく集熱が出来ます。

ダクト接続位置を右端パネルからとしなければならない場合は、下図のように接続口に近い集熱パネルの吸気口に流量調整板を取付けてバランスを取ります。



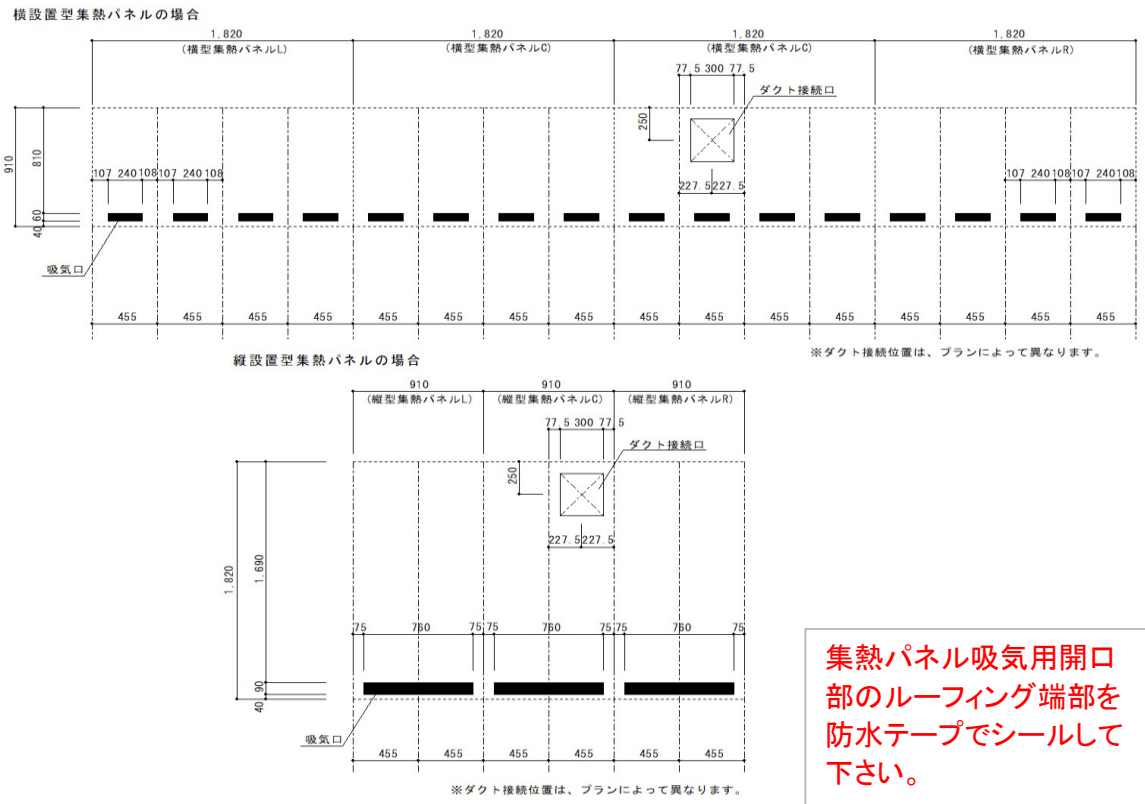
横型集熱パネルのダクト接続位置

縦型集熱パネルのダクト接続位置



6、墨出し～屋根貫通部の開口

横設置型集熱パネルを使用する場合と縦設置型集熱パネルでは、開口寸法が異なります。吸気口の位置が合っておらず、野地板で塞がっているような状態ではファンが外気を取入れられないので、位置の確認は慎重に行って



集熱パネル吸気用開口部のルーフィング端部を防水テープでシールして下さい。

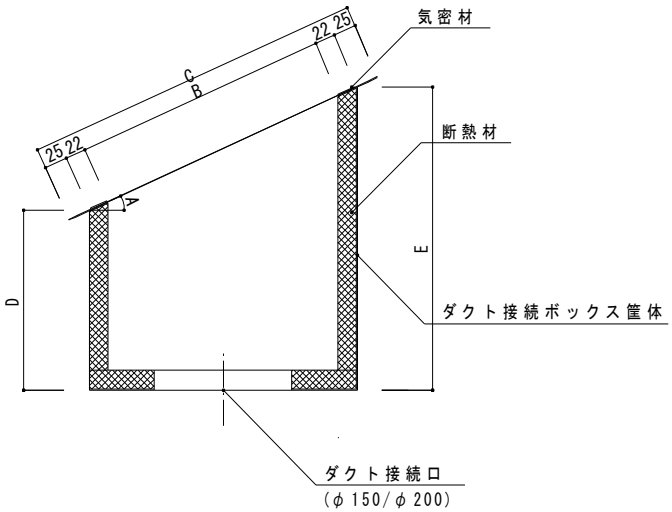
各集熱パネルのダクト接続口は、通気垂木を455mm間隔で割り付けた場合の垂木間中心に位置するようになっています。
流れ方向についてはパネル上端から下方へ249mmが上の接続口。　そこから400mmが下の接続口で、これは横設置型、縦設置型ともに同じです。

7、ダクト貫通部
屋根集熱の場合

7-1 「6」の墨に従ってダクトを貫通させるための穴を野地板に開けます。

下表の屋根開口寸法に合わせて野地面に貫通穴を開けます。

ダクト接続ボックスは、建物に対して垂直に落し込みます。野地面に対して垂直に開口を設けるとボックスが納まりません ので注意して下さい。

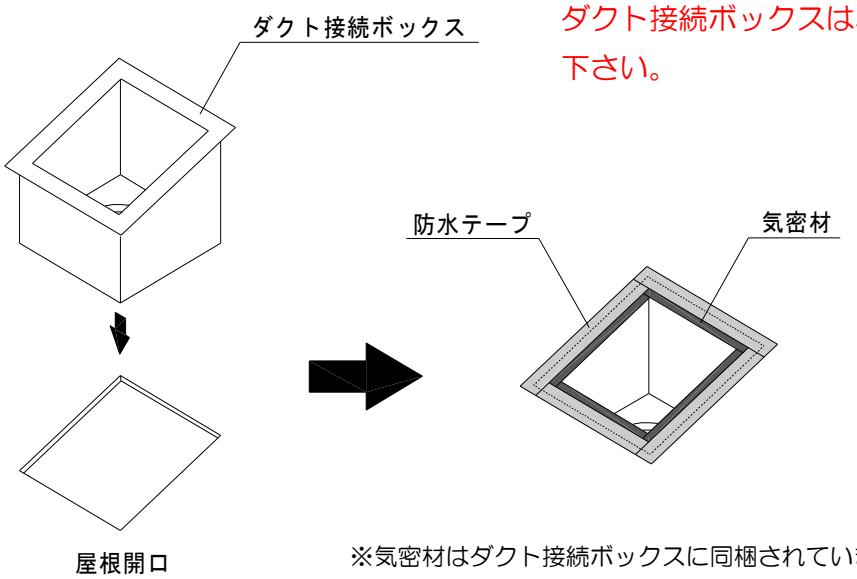


下表のD,E寸法については、屋根の層厚に合わせた特注寸法品も製作します。

タイプ	各部寸法							屋根開口寸法	
屋根勾配	A°	Bmm	Cmm	Dmm		Emm		間口方向	流れ方向
				ｼｮｰﾄ	ﾛﾝｸﾞ	ｼｮｰﾄ	ﾛﾝｸﾞ		
3寸勾配用	16.7	261	355	250	350	337	437	300	310
3.5寸勾配用	19.3	266	360	250	350	352	452	300	315
4寸勾配用	21.8	271	365	250	350	367	467	300	320
4.5寸勾配用	24.2	276	370	250	350	380	480	300	325
5寸勾配用	26.5	281	377	250	350	396	496	300	330
垂直貫通用	0	251	342	250	350	250	350	300	300

7-2 ダクト接続ボックスの取付

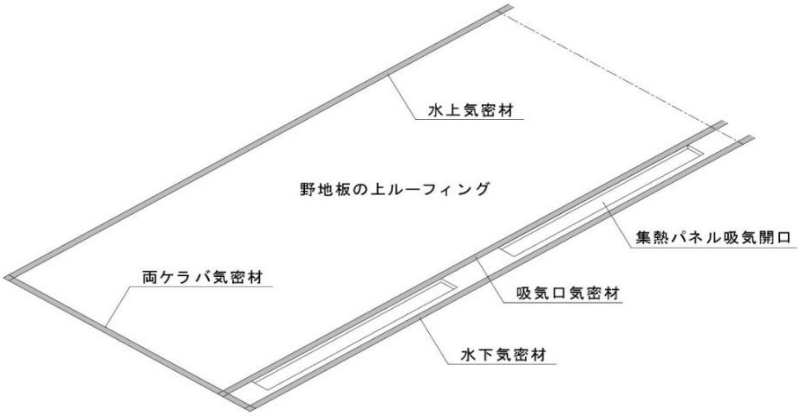
ダクト接続ボックスは、釘で固定して下さい。



※気密材はダクト接続ボックスに同梱されています。

ダクト接続ボックスは、屋根を貫通させるために防水層に大きく開口を設けていますので、ボックスとルーフィング、屋根材との取り合い部分は、しっかりと防水処理を施して下さい。

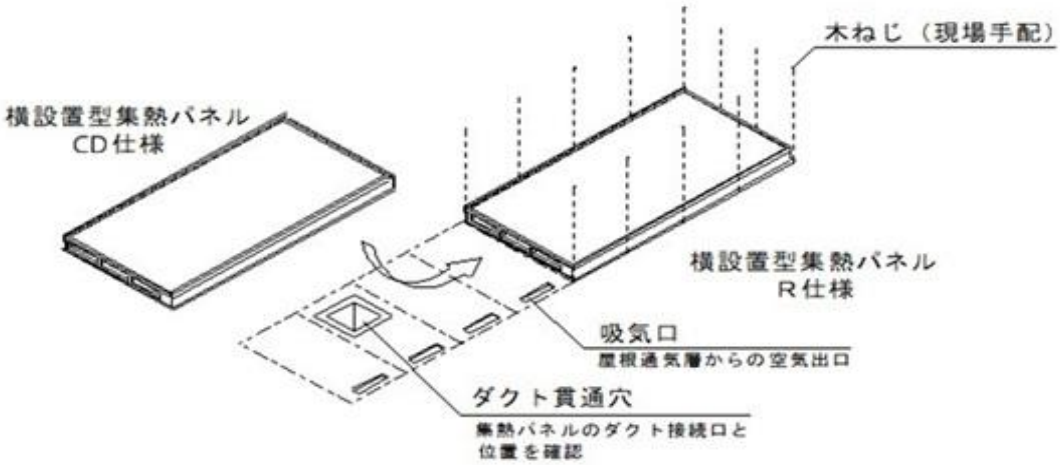
屋根通気層利用の場合は「6.墨出し」で定めたパネルの位置に従い、墨の内側に気密材（EPDM発泡体 t=3,w=20)を下図の要領で貼ります。
気密材（長さ2m）のジョイント部は、少し重ねてルーフィングに貼って下さい。

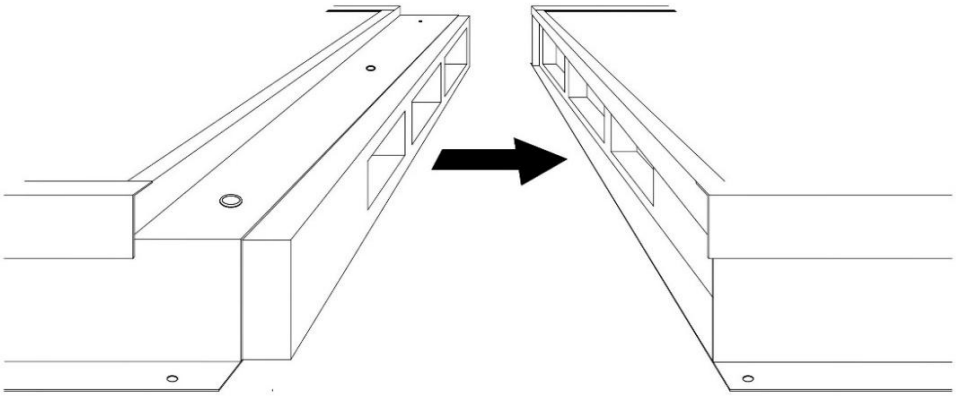


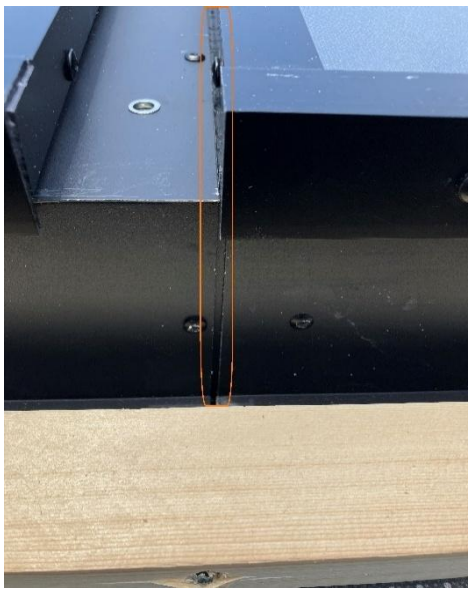
8、集熱パネルの取付

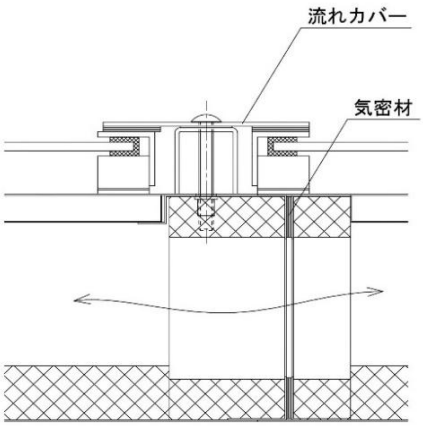
8-1 最初に設置するパネルはR仕様（軒先から見て右端）です。「6」の墨に合わせて集熱パネルを野地板に固定して行きます。その際に必ず野地板に開けた吸気口と集熱パネル裏面の開口の位置が合っている事を確認しながら作業して下さい。開口がずれていて野地板で吸気が塞がれてしまっていると適切に集熱空気を取入れることができなくなります。
最初は、木ねじ２本程度で仮止めして下さい。全てのパネルが設置された後に通りを確認して、問題が無ければ本止めします。

8-2 次のパネルを設置します。ダクト接続口が有る場合はCDパネルになります。
Rパネルの連結部にCDパネルを挿入し、気密材を圧縮しながら固定します。







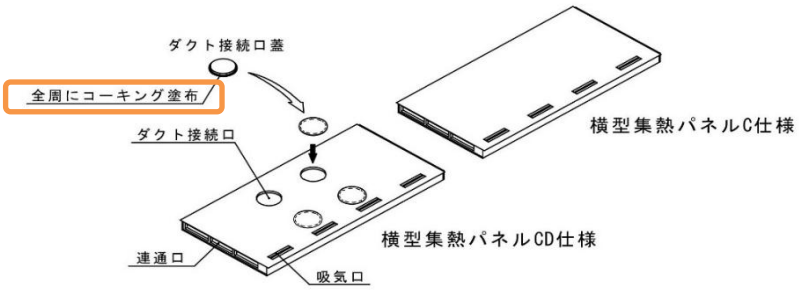


パネル間のクリアランスが
上下均等（１mm程度）に
なるように調整して下さい。

※パネル連結部には、気密材の汚損防止の剥離紙が貼ってありますので、
施工時には必ずこれを取り除いて下さい。

8-3 ダクト接続口(全タイプ共通)

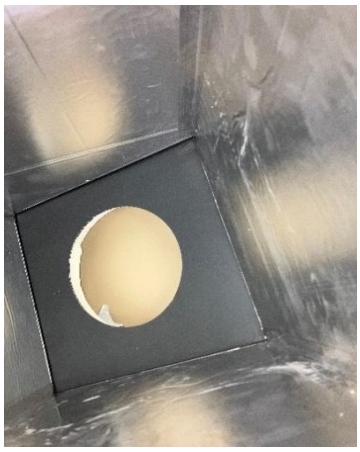
ダクト接続用パネルには4ヵ所の開口があり、内3ヵ所は仮止めの蓋が取付けてあります。
ダクトを接続する開口以外は、下図の要領でコーキングにて蓋を固定して下さい。



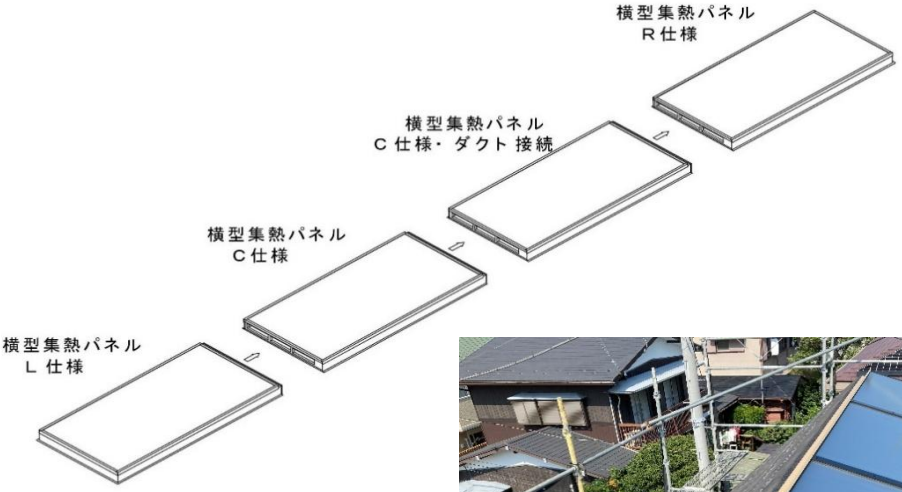
使用しないダクト接続口には蓋をします。

⚠	注意	ダクト接続ボックスの位置を しっかり確認して下さい。

室内側からダクト接続ボックス内を覗き、集熱パネルのダクト接続口が、ボックス内中心部辺りに納まっていることを確認してください。特に尺モジュール以外の寸法を採用している建物においては穴位置がずれてしまう恐れがあります。注意して下さい。



最後に取付けるのはL仕様(軒先側から見て左端）です。

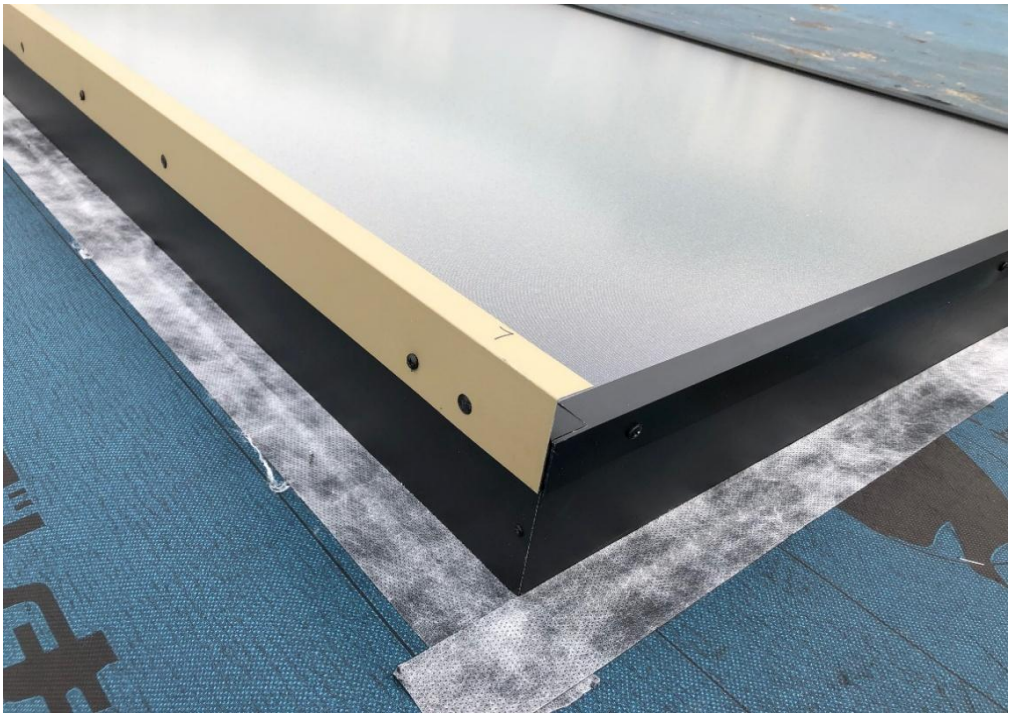


全てのパネルの通りを確認して、問題が無ければ正式に固定します。

⚠	警告	集熱パネル上には極力載らないようにして下さい。 滑落やガラスを破損する恐れがあります。
⚠	注意	連通部の気密材をしっかり密着させて下さい。 気密が悪いと集熱温度低下の原因になります。

９.防水テープ処理と水上側止水板

集熱パネル外周部を片面粘着防水テープでシールして下さい。

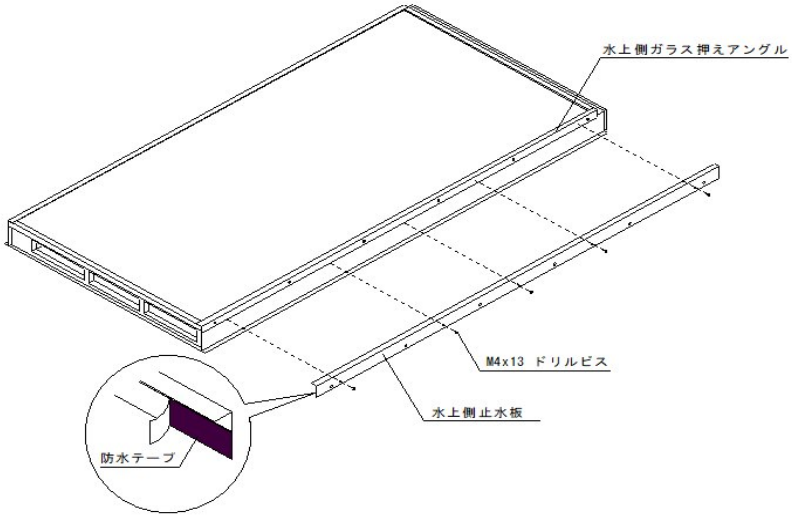


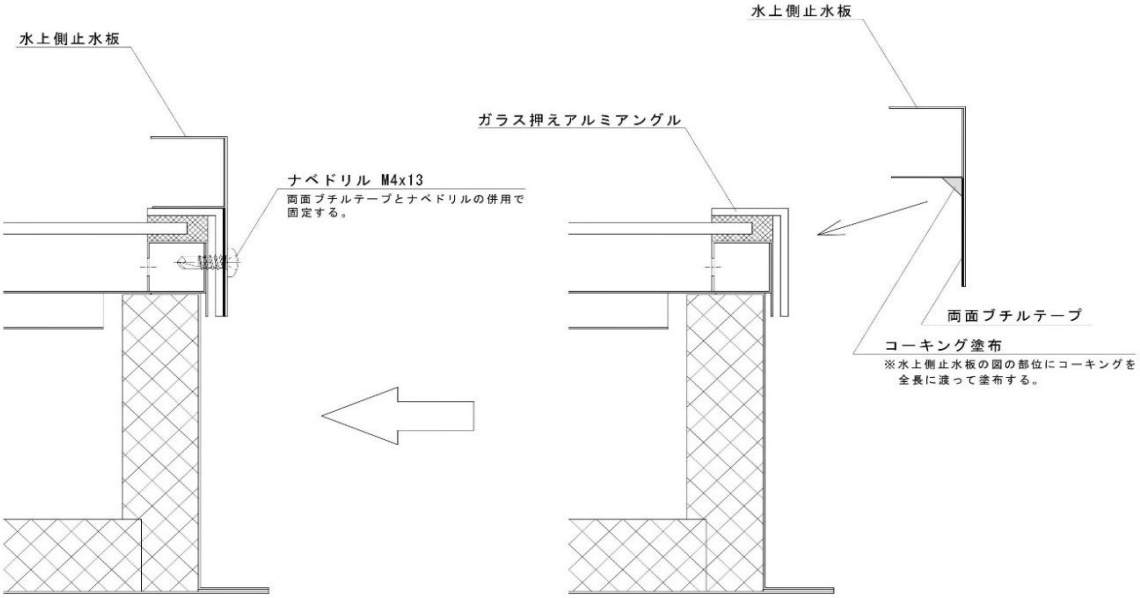
パネル水上側の連結部分（赤枠部分）も防水テープ処理しておくと安心です。

防水納まりについては別紙「陽のまど・集熱パネル防水の考え方」を併せてご覧下さい。

水上側止水板の取付け

「水上側止水板」は、棟部からパネル裏側へ雨水が浸入することを防ぐための部材なので、ガラス押えアングルにしっかり密着させ、隙間が生じた場合には、必要に応じてコーキング等でシールして下さい。

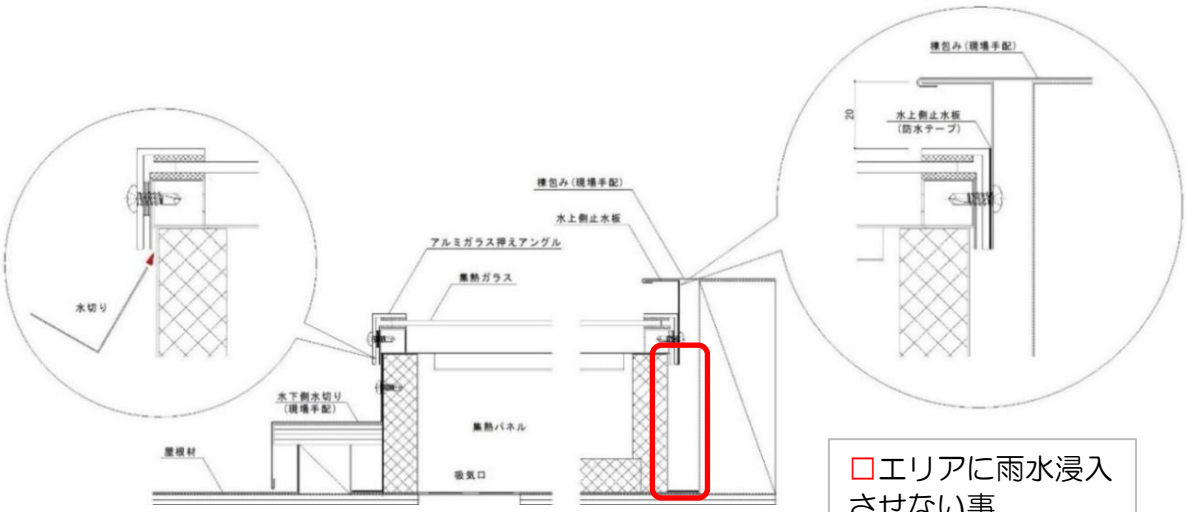




集熱パネル水上部　　集熱パネル水上部

10、屋根との納まり

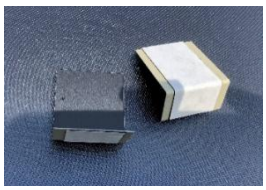
集熱パネルと棟や周辺屋根との取り合いについては、下図の要領で納めます。
パネル設置後に木下地を取付けて、屋根として機能するように施工して下さい。

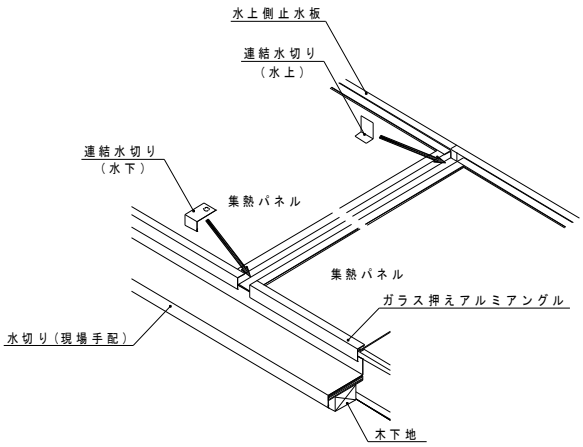


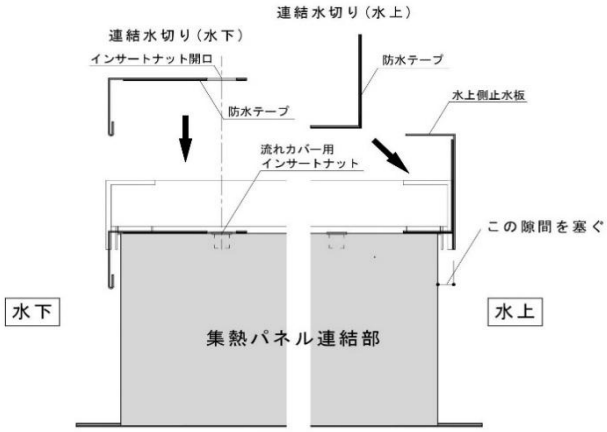
□エリアに雨水浸入させない事

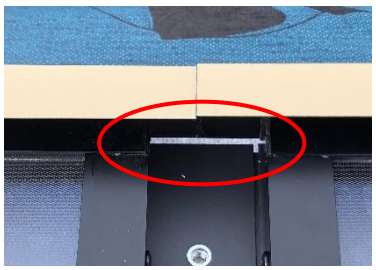
水下・棟側の納まり例

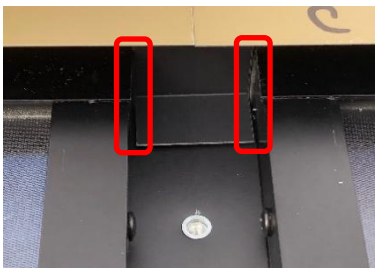
集熱パネルのガラス押え金物と本体との隙間に水切りを差し込んで納める場合、
連結部分で現場水切りが露出しますので、下図のように連結水切りを取付けます。
棟側は、水上側止水板との間に生じる隙間を塞ぐために連結水切り(水上)を取付け
ます。貼付の防水テープで水切りと止水板を貼り合わせて下さい。





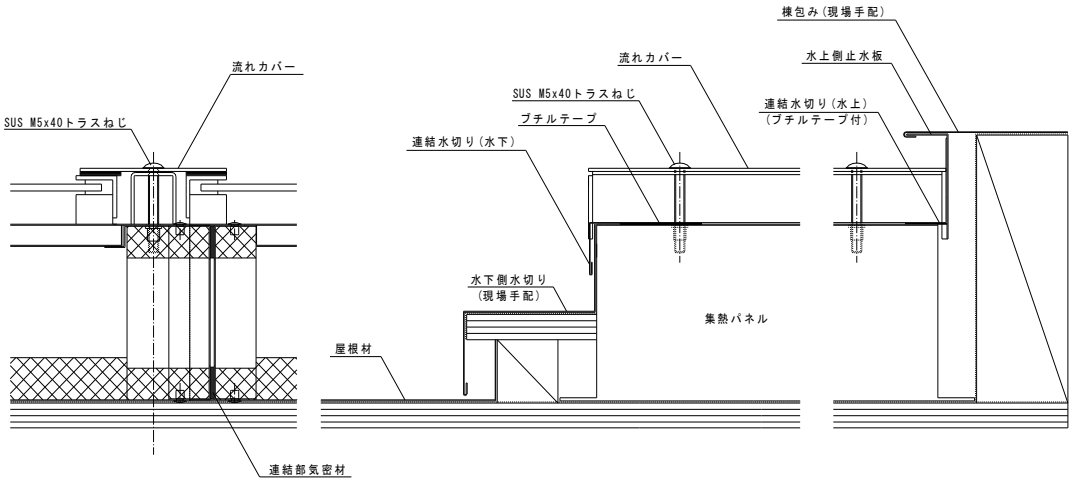






赤枠部分をコーキング処理して

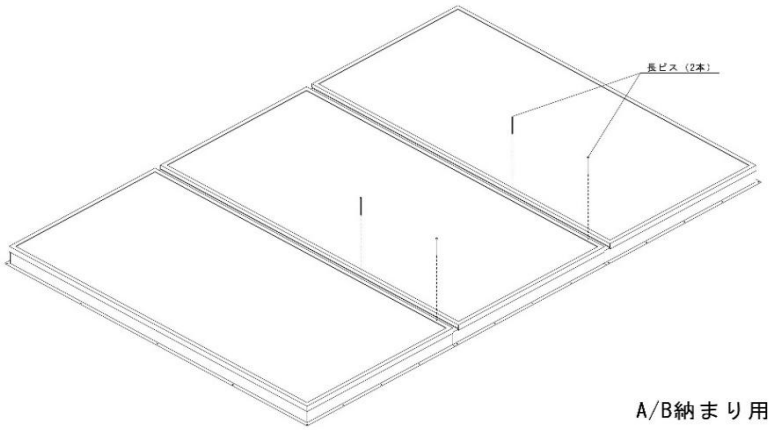
隙間が生じる　　連結水切り（水上）で隙間を塞ぐ



集熱パネル本体と屋根材が一体化するように仕上げて下さい。ただし集熱ガラスが破損して交換の必要が生じた際に対応ができるようにガラス押えアルミアングルが取り外せるように配慮しておいて下さい。

水下側、両ケラバ側における屋根材との取り合い部は、上の要領で水切りを取付けます。水切りの固定の為に本体にビス止めする事も出来ます。
集熱パネルの水下側と両ケラバ側の納まりは、上図の○部分に現場手配の水切りを差し込んで納めます。これによりガラス押えアングルの内側に浸入した雨水は水切りの上に落ちるようになります。

11、縦型集熱パネル・長ビスによる固定



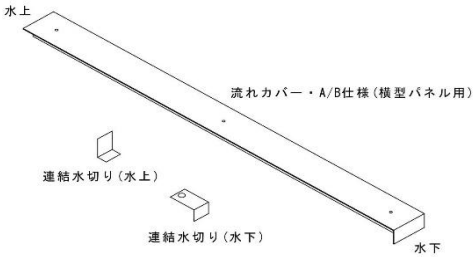
縦型集熱パネルの連結部には２か所の貫通穴があるので、ここに長ビスを打って、躯体にしっかり固定します。金属製架台の場合は、ドリルビスを使用します。

A/B納まり用

12、流れカバーの取付

水切りの施工が完了したら流れカバーを取付けます。(M5x40トラスねじ)

流れカバーの気密材がしっかり密着していることを確認して下さい。



流れカバー取付ねじは、
インパクトドライバーを
使用せず、手で締めて下

連結水切り（水下）

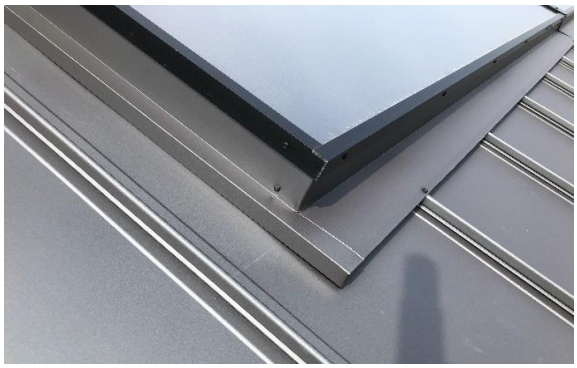
流れカバー

⚠	警告	集熱パネル上には極力載らないようにして下さい。 滑落やガラスを破損する恐れがあります。
⚠	注意	流れカバーを固定するねじは、手で絞め加減を 確認するようにして下さい。

13、屋根仕上

周囲の屋根との納まり例です。

集熱パネルを屋根になじませるように納めて下さい。



企画・設計　合同会社サンシャイン・ラボ
〒430-0947　静岡県浜松市中央区松城町200-9 臼井ビル２階
TEL：053-401-4008　FAX：053-401-4009

2026/4/4