

集熱パネル施工要領書補足資料

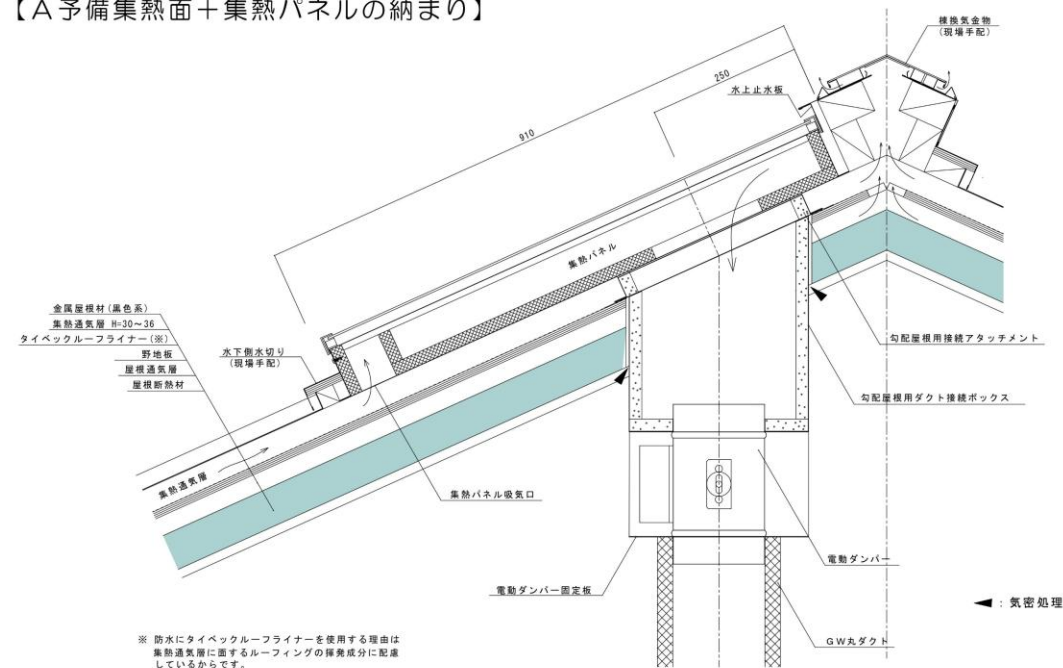
陽のまど集熱パネル・防水の考え方

合同会社サンシャイン・ラボ

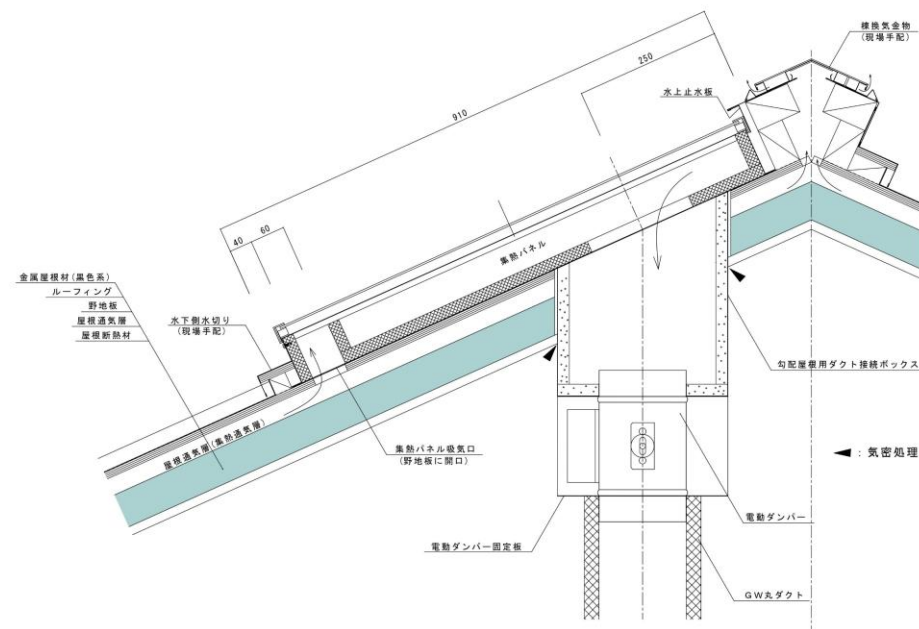
集熱パネルの設置方法

集熱パネルの屋根への設置方法は主に下図の2通りが選ばれています。

【A 予備集熱面＋集熱パネルの納まり】



【B】屋根通気層を利用した予備集熱面＋集熱パネルの納まり



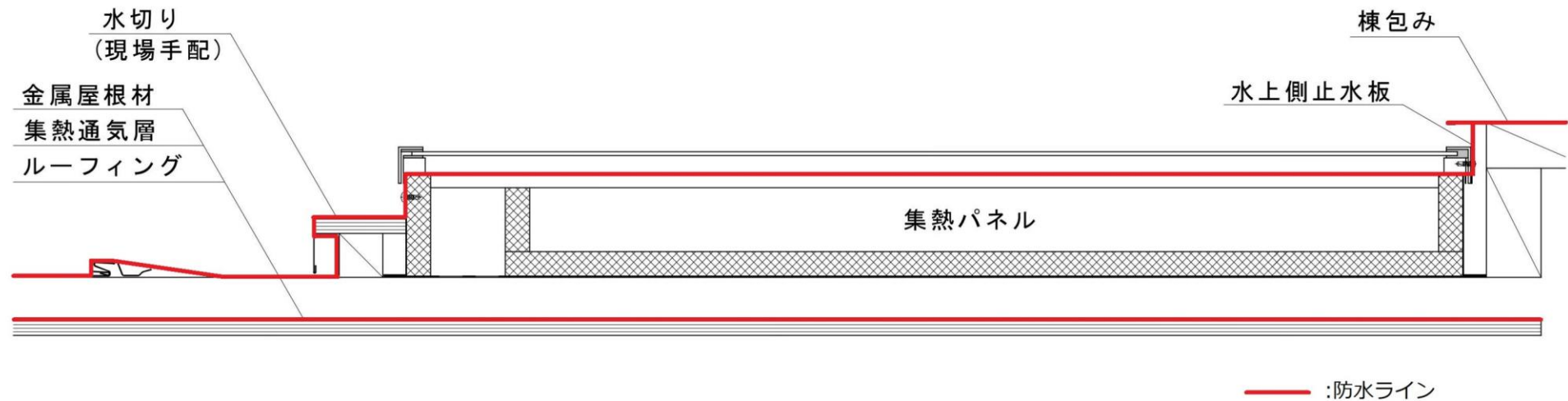
野地板(防水層)の上に集熱通気層を設け、
集熱パネルを設置する納まり

野地板(防水層)下の屋根通気層から集熱パネルに
外気を導入する納まり

防水ラインの考え方

室内へ雨水を浸入させないための境界を「防水ライン」と捉え、途切れる事のない連続した防水面をつくります。

A. 予備集熱面＋集熱パネルの納まり

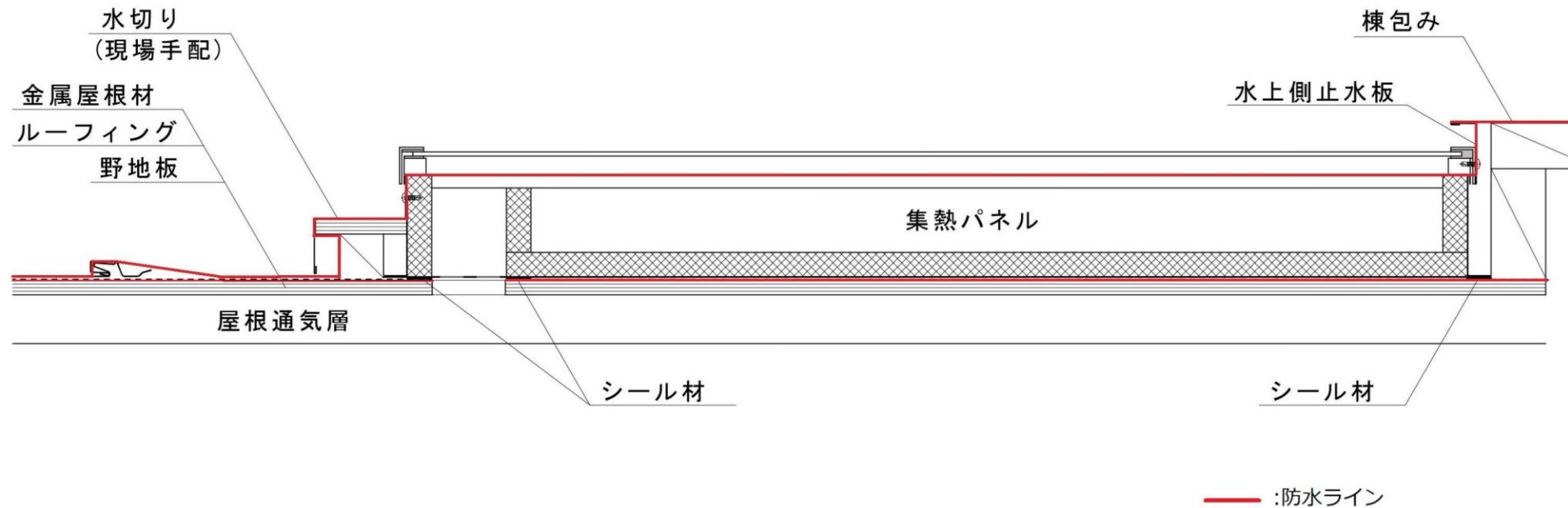


野地板上のルーフィングを防水ラインとしますが、ここまで雨水を浸入させないように集熱パネルと屋根材、棟との取合い部分を納めて下さい。

集熱パネル上面の集熱ガラスに防水の役割はありません。

防水ラインの考え方

B. 屋根通気層を利用した予備集熱面＋集熱パネルの納まり



野地板上のルーフィングを防水ラインとします。集熱パネルの裏面に雨水が浸入する事が無いように屋根材、棟との取合い部分を納めて下さい。

漏水事故からの改良点

陽のまど集熱パネルを屋根に設置した物件でこれまでに数件の漏水事故が発生しています。その状況を調査したところ集熱パネル水上部と棟の取合い部分からの雨水浸入により室内へ漏れ出たというものが多くありました。

特にBタイプ納まりにおいては、集熱パネル裏面とルーフィングの間に浸入した雨水が野地板の垂れ下がりによって生じた隙間を流れて吸気口のスリット部から屋根通気層内へ漏れ出ました。

集熱パネルの連結部において水上側に4mmほどの隙間が生じます。流れカバーを取付けると隠れますが、強い風雨を受けて流れカバー内側に浸入すると、この隙間からパネル裏面に流れ込んで漏水の原因となった事例がありました。

周囲の屋根との取合いにおいて水切りを取付ける際に一時的にアルミガラス押えアングルを取り外して施工されていましたが、水切り施工後にアングルが元通りに取り付けられておらず、ガラス下に雨水が浸入した事例がありました。

これらの事例から防水納まりを明確にするために次のような集熱パネル側の改良を行っています。

1. 水上側止水板の設定
2. 水下、ケラバ部の水切り納まりを規定化
3. 連結水切り(水上/水下) の設定

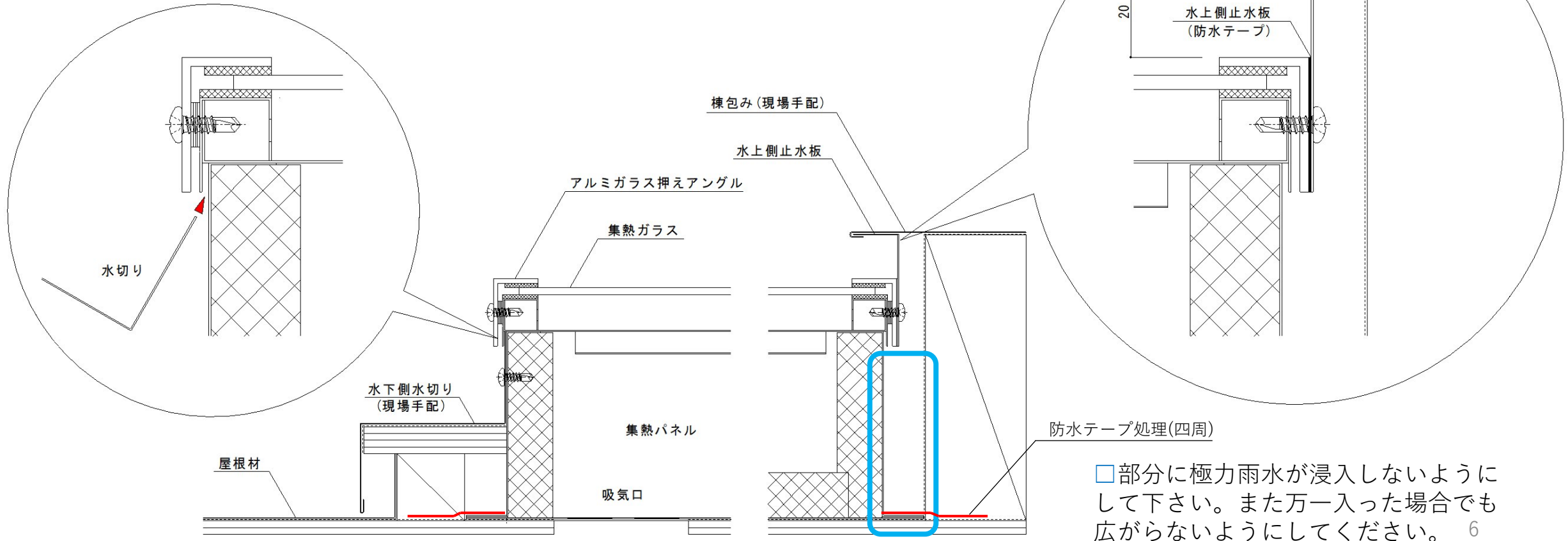
本仕様は2017年から実施しておりますが、現場の判断により異なる納まりを採用されているケースも見受けられます。くれぐれも漏水させないように注意して施工して下さい。

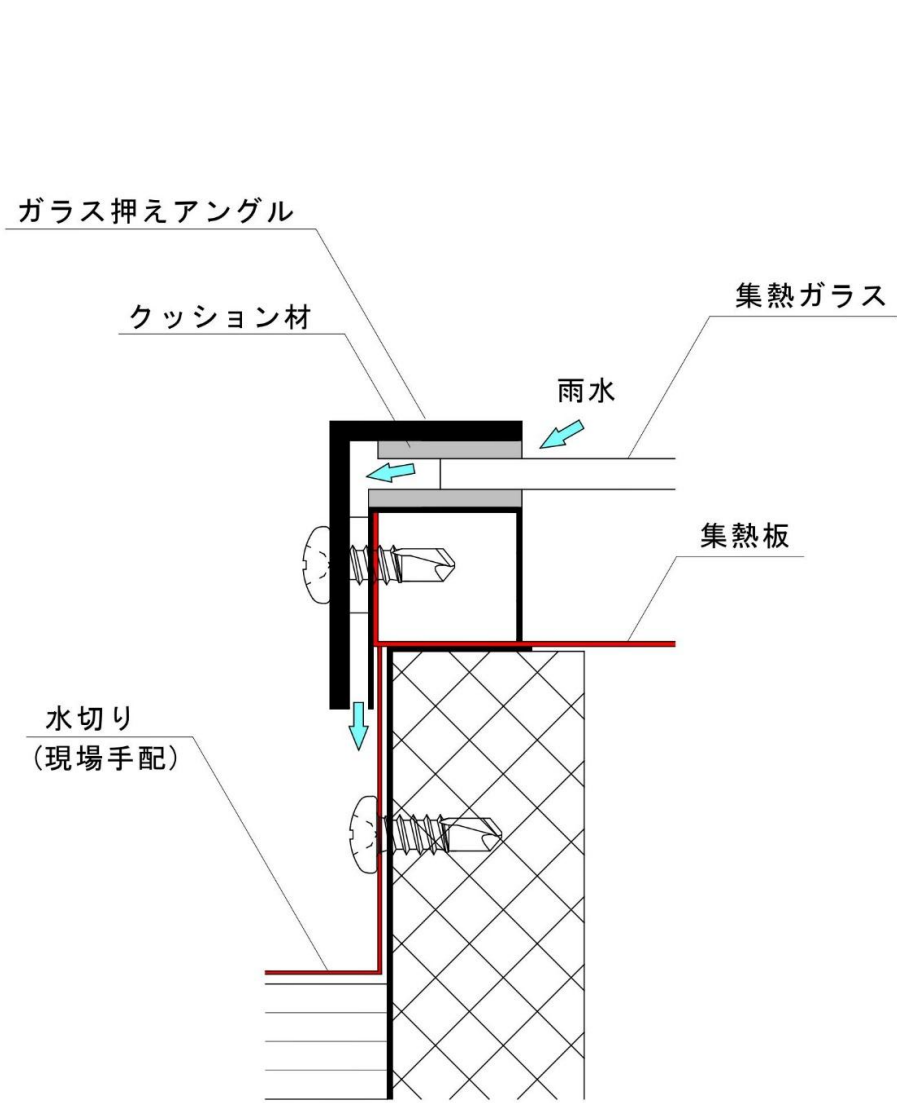
集熱パネルと周囲の屋根および棟との取合い

水上側止水板は風を伴う雨水がパネルと棟の取合い部からパネル裏面に浸入しないようにするための部材です。

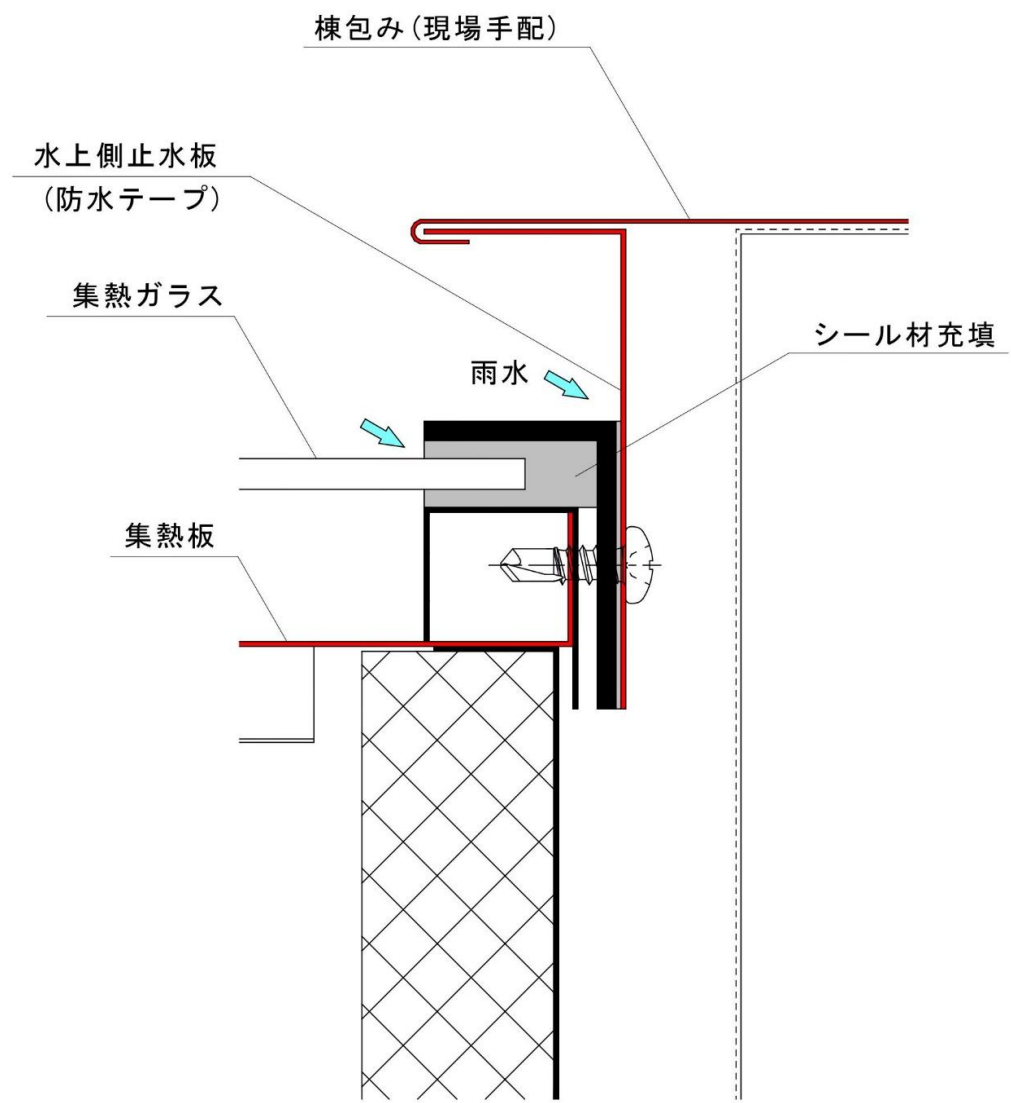
水下側とケラバ側は、アルミガラス押えアングルの内側に設けたポケットに現場手配の水切りを差し込んで納めていただくことで、水切り裏面への雨水浸入を防ぎます。

防水紙・防水テープ等で上面をシール後に棟包みを施工して下さい。





水下側



水上側

集熱パネル設置前の準備（Bタイプ納まりの場合）

野地板上に直にパネルを設置するBタイプ納まりではパネル設置前にパネルの墨に合わせて気密テープを貼ります。（水上、両ケラバ、吸気口水上、ダクト接続ボックス開口）

野地板とパネルの間を雨水が流れないようにするためです。



水上の墨に沿って気密テープを貼る

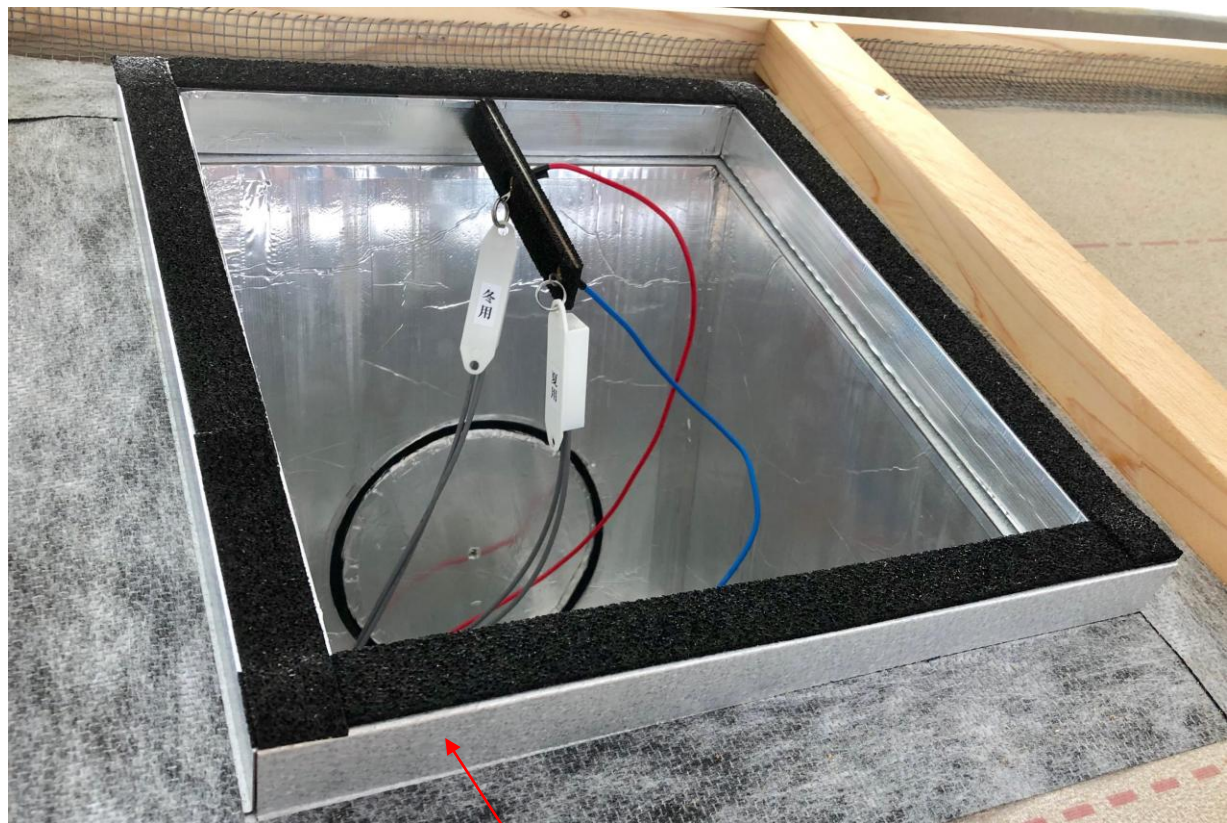


ダクト接続ボックス開口部の防水処理



Aタイプ納まりの防水対策

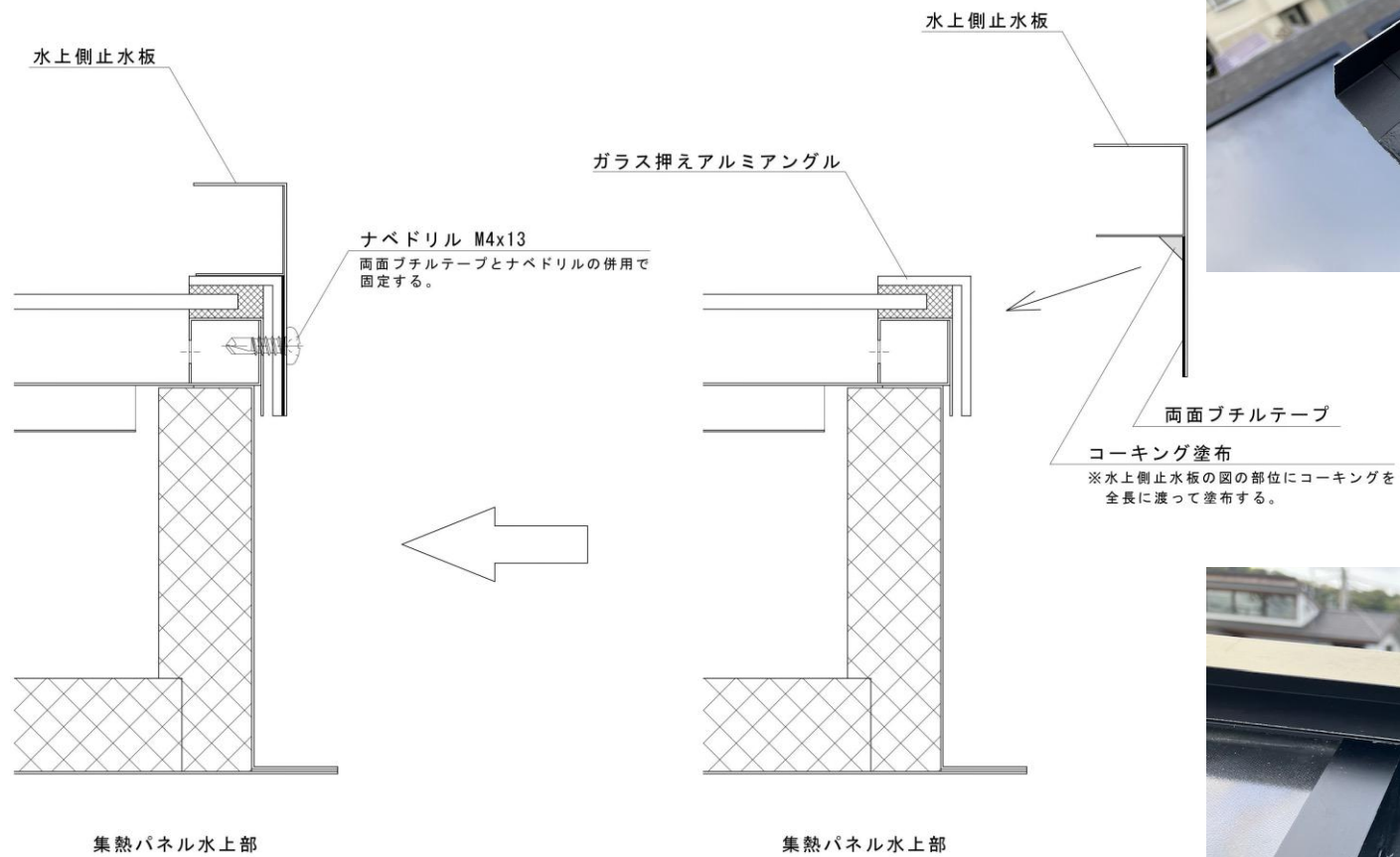
野地板上に集熱通気層を設けるAタイプ納まりでは、ダクト開口部に通気垂木と高さを合わせるための接続アタッチメントを取付け、周囲を防水テープでシールします。
接続アタッチメント上面には気密シール材が貼られており、パネルを設置すると圧縮されて漏気、漏水を防ぎます。



接続アタッチメント

(注) 現在の温度スイッチの取付方法は支持棒方式に変わっています。

水上側止水板の取付



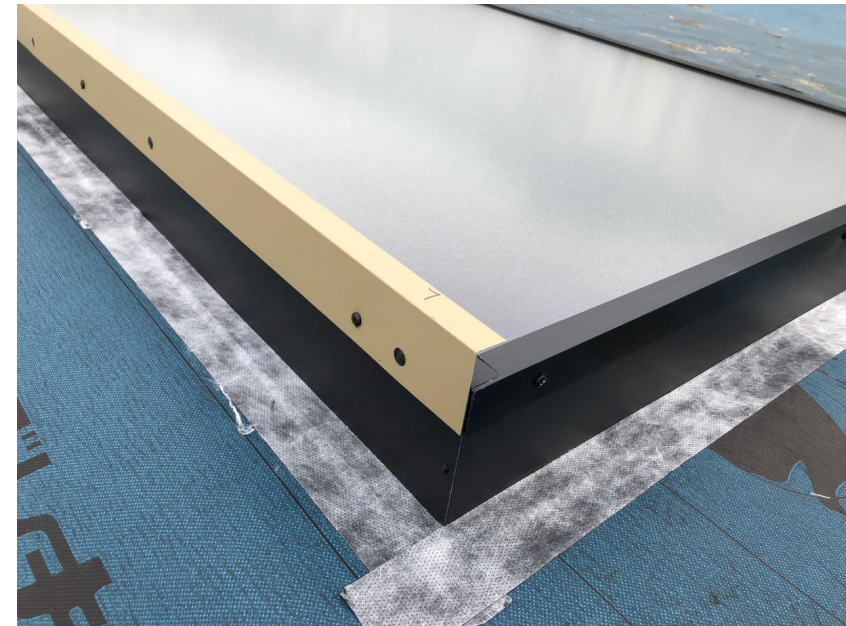
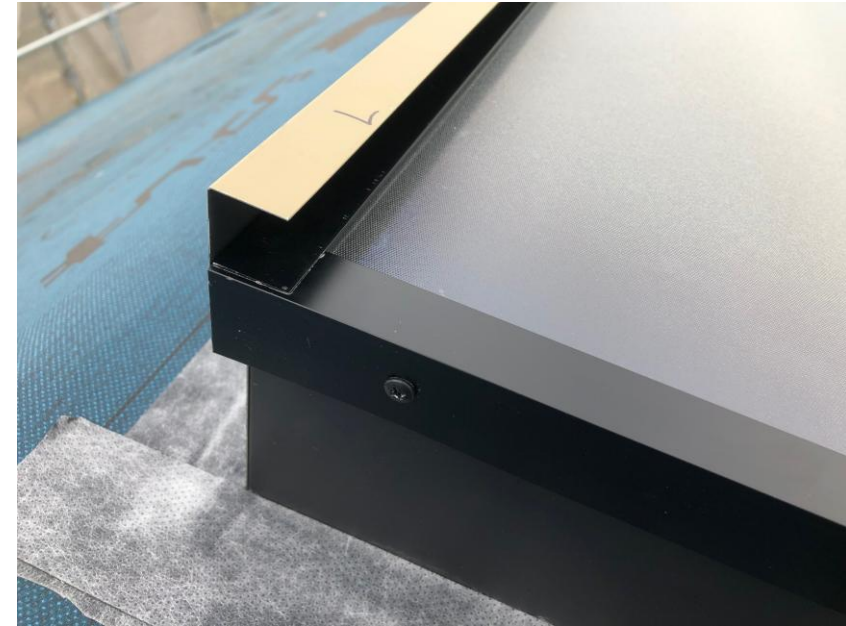
水上側止水板とガラス押えアルミ
アングルの接合部を完璧にカバー
するための補強板





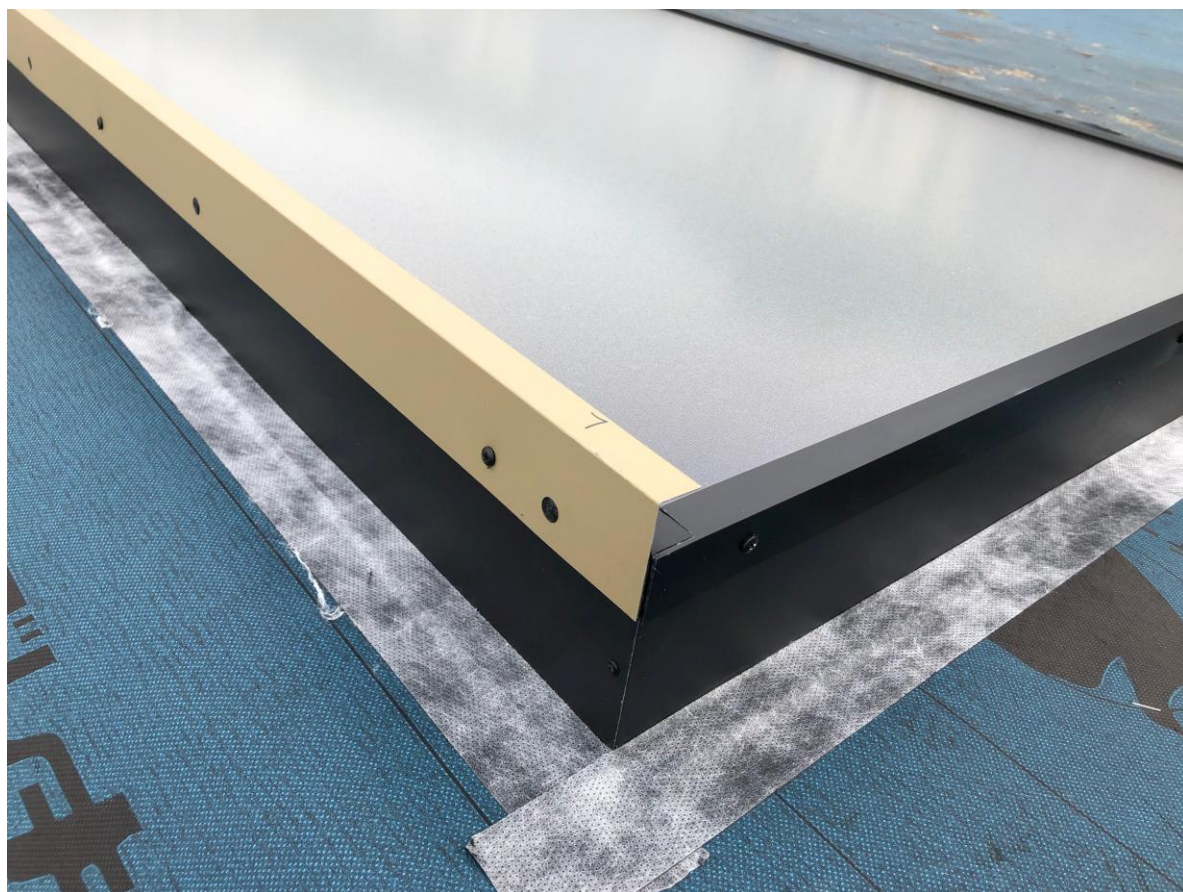
水上側止水板は、水上側のアルミガラス押えアングルに取り付けます。アングル下端に止水板下端を合わせ、既存のアングル固定ビスはそのままとして両面防水テープとドリルビスでアングルに固定して下さい。

パネル連結部における止水板は突き付け納まりになります。

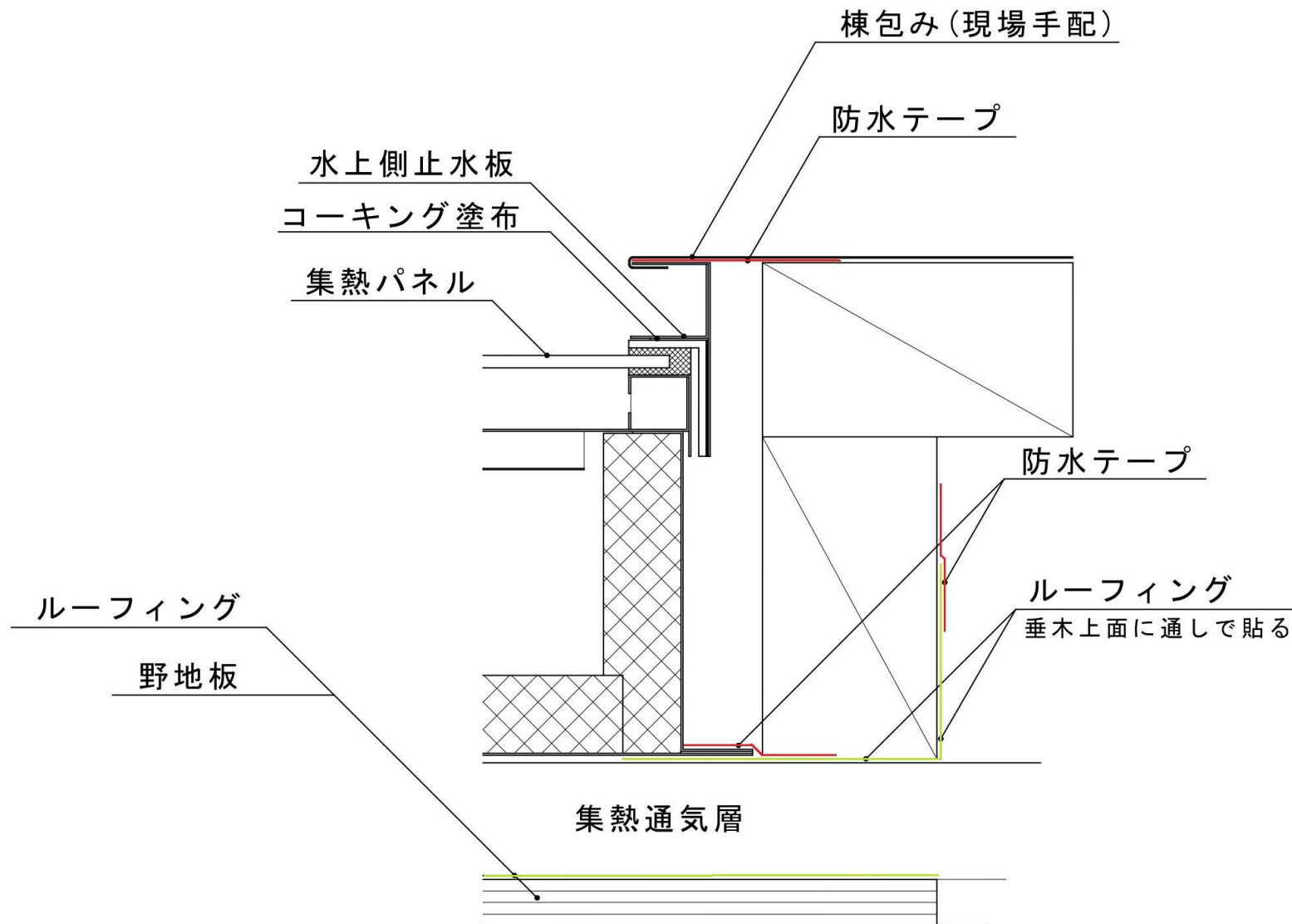


集熱パネル外周の防水処理

Bタイプの屋根納まりの場合には、**ルーフィングと集熱パネルの間に雨水を浸入させないように**パネル外周部を防水テープでシールして下さい。水上側のパネル連結部(□部分)もテープ処理しておくと安心です。



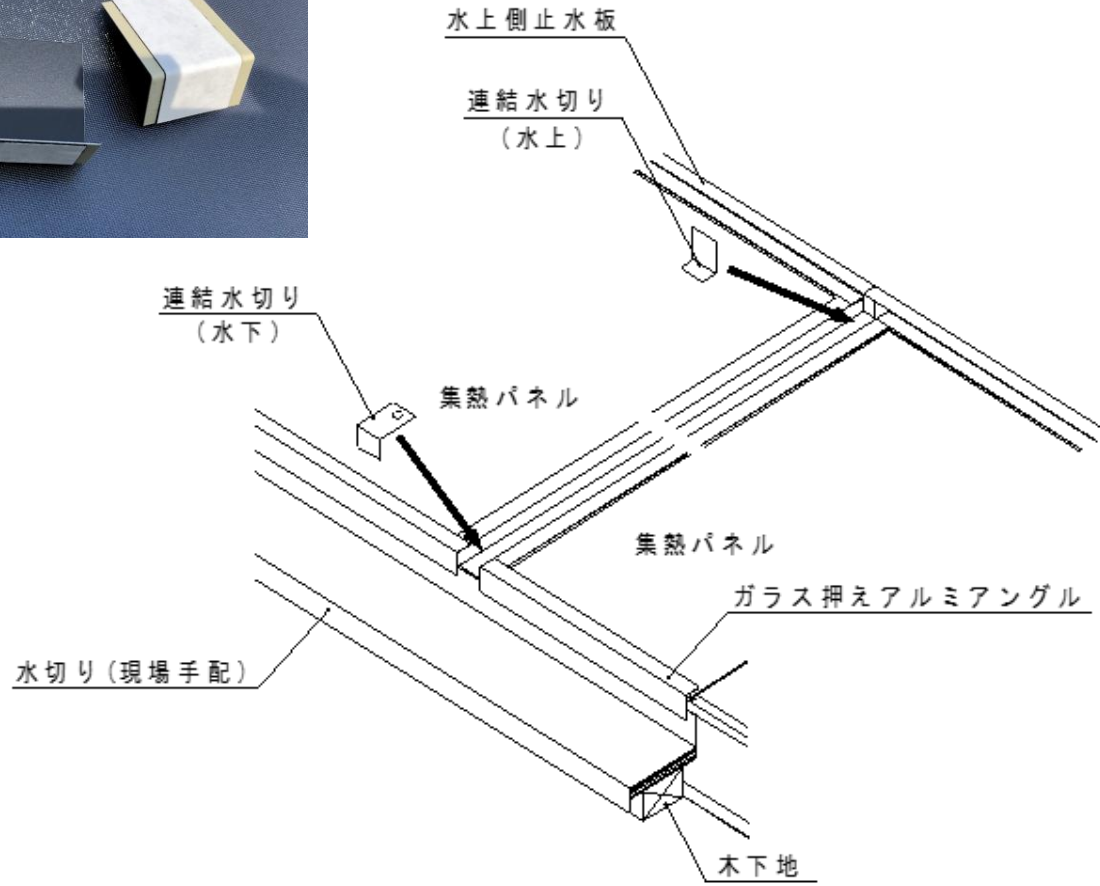
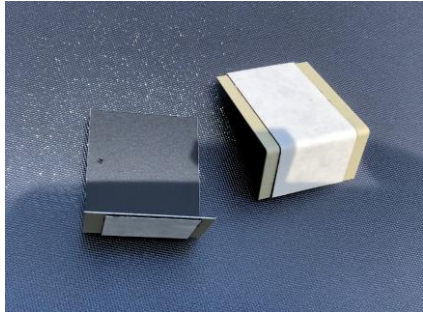
Aタイプ水上側の防水参考納まり



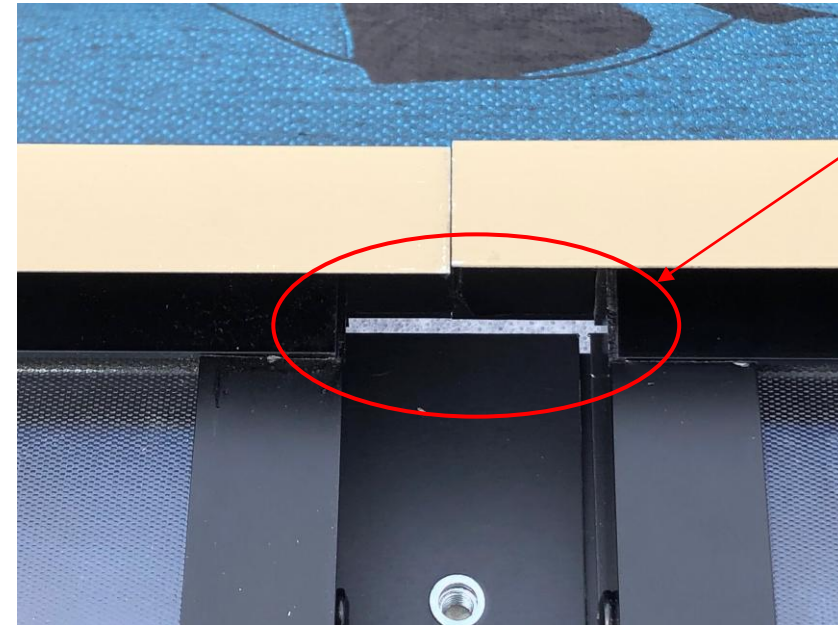
1. 棟下地材の取付けしろ部分の通気垂木上面にルーフィングを貼る。
2. 集熱パネルを設置し、垂木に固定する。
3. 集熱パネル固定部と1のルーフィングを両面粘着防水テープでシールする。
4. 棟下地材を取付け、3の防水テープを下地材に貼り付ける。
5. 水上側止水板の裏側へ雨水を浸入させないようにしっかり止水処理をする。
通気垂木に水が伝わらないようにすること。

連結水切り(水上) の取付

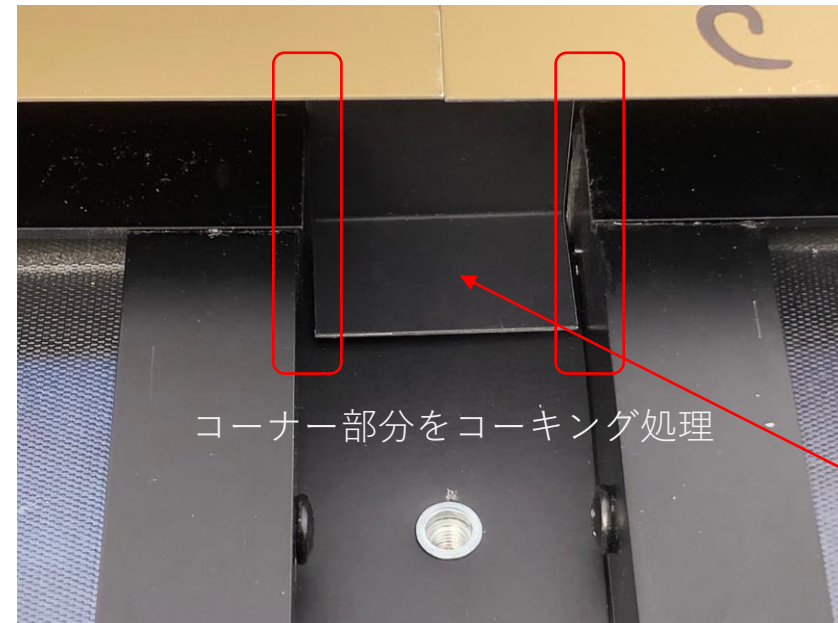
連結水切り(水上)は右写真の隙間を塞ぐための部品です。
両面防水テープでパネル上面と止水板に貼り付けて下さい。



連結水切りの両端部に生じる隙間をコーキングで
シールして下さい。



この隙間を塞ぐ



コーナー部分をコーキング処理

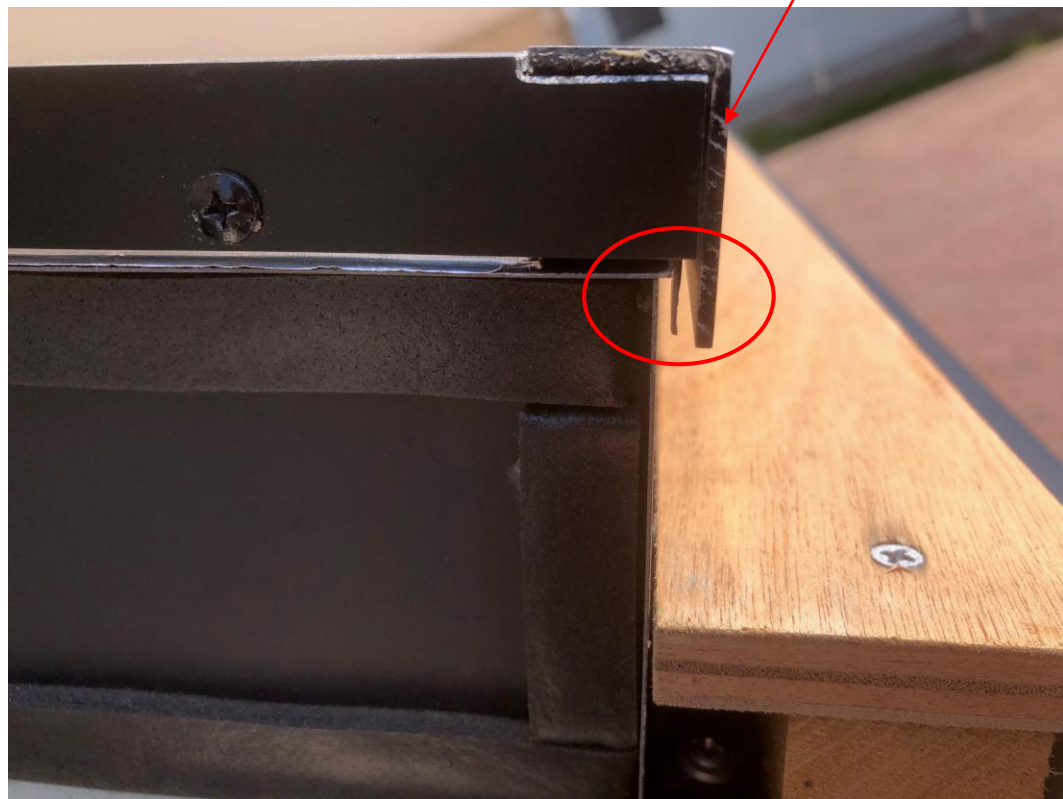
連結水切り
(水上)

水下側・両ケラバの納まり

集熱パネルに水切りを取付ける際は、アルミガラス押えアングルを取り外さないで下さい。

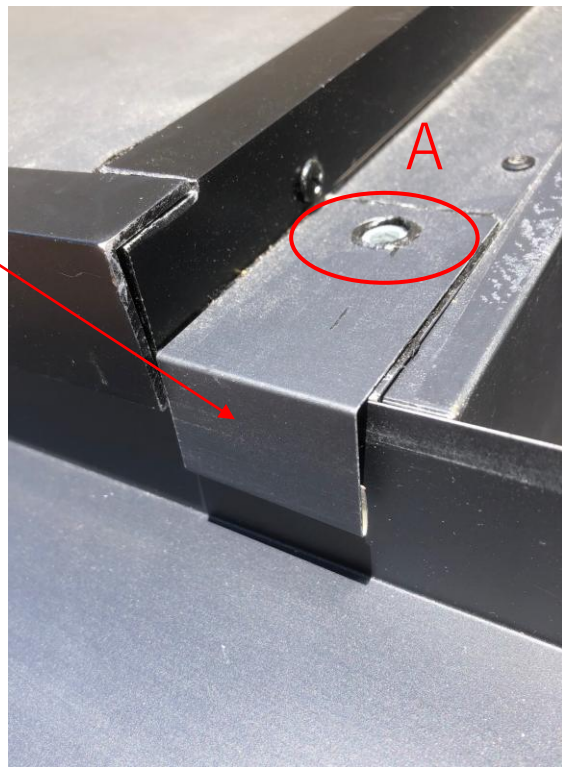
集熱パネルの水下側と両ケラバ側の納まりは、下図の○部分に現場手配の水切りを差し込んで納めます。これによりガラス押えアングルの内側に浸入した雨水は水切りの上に落ちるようになります。

アルミガラス押えアングル



連結水切り（水下）と流れカバー

連結水切り
（水下）



連結水切り（水下）は水下側の屋根との取合いが完了してから取付けます。

連結水切り裏面の防水テープの上図A部分を切り取ってパネル上面のインサートナットを露出させてから、流れカバーを取付けて下さい。



流れカバー

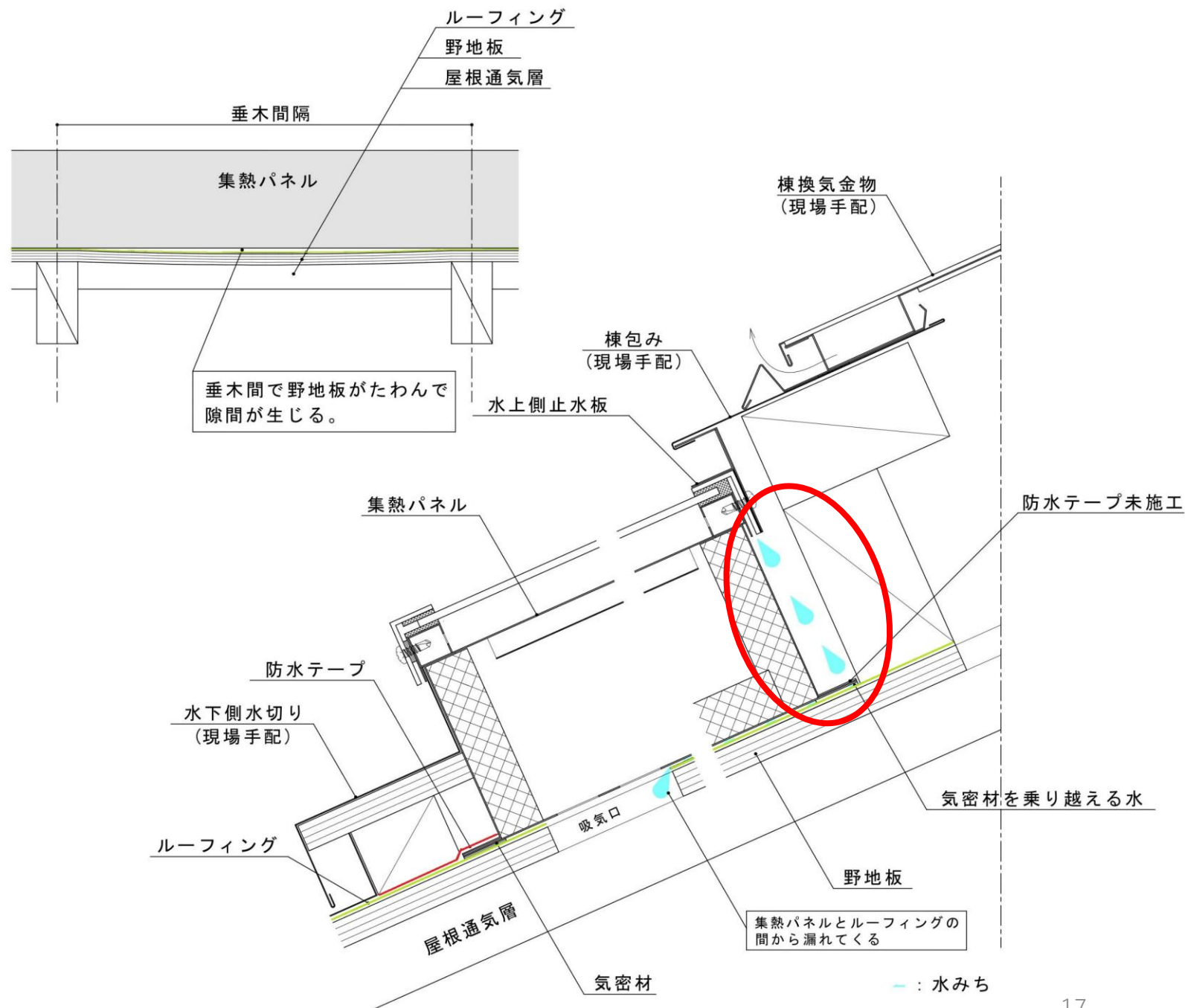
雨水浸入の事例 ①

集熱パネルとルーフィングの間を流れる水

集熱パネル水上側の防水処理が不十分な場合、集熱パネルとルーフィングの間に雨水が浸入して水下に向かって広がる。

野地板は垂木間でたわむ傾向があるので、ルーフィング上に貼る気密材を乗り越えてしまう。

右図○部分に雨水を入れないようにすると共に、これより下層に広がらないよう、しっかり防水処理を行う。



雨水浸入の事例 ②

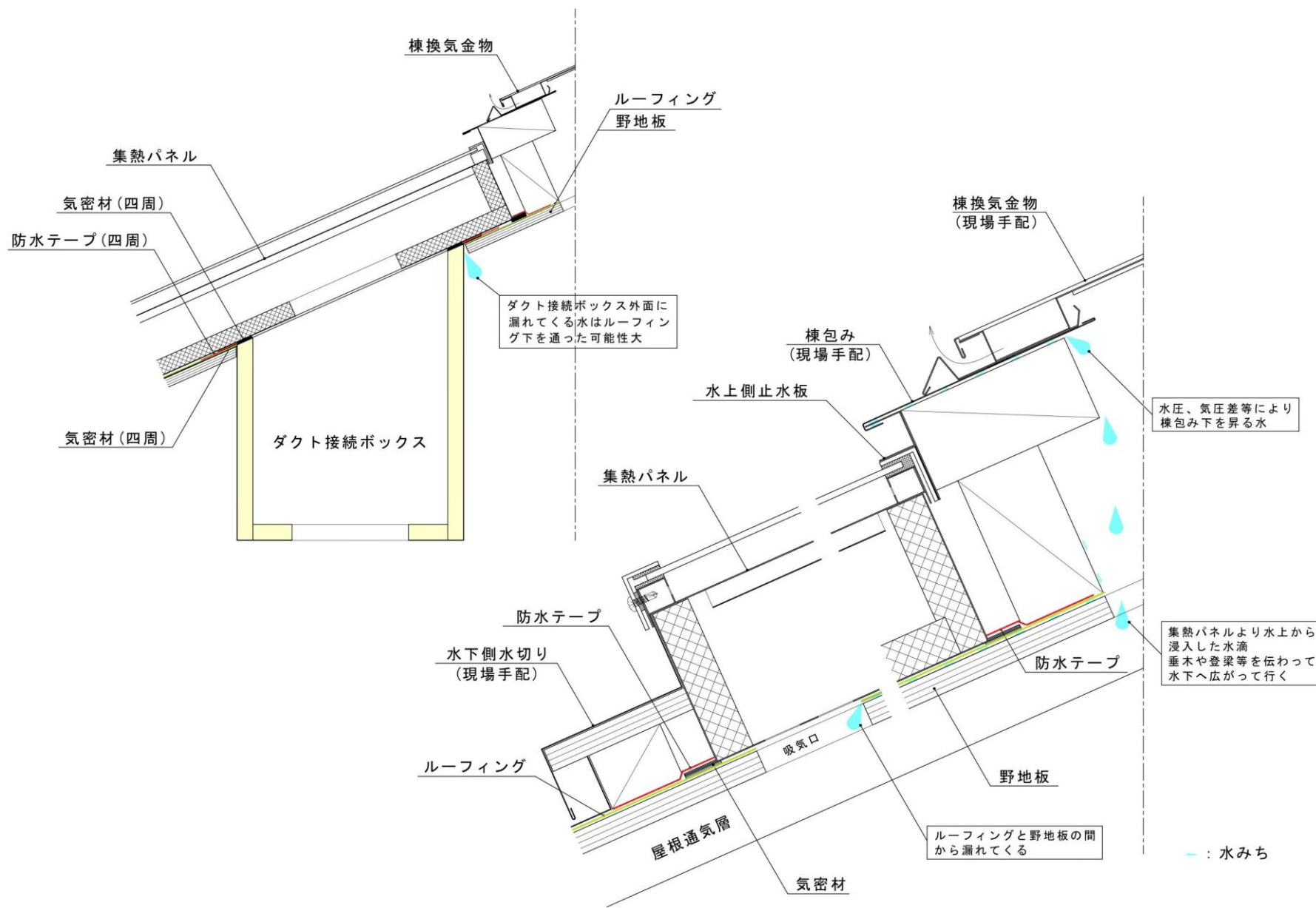
ルーフィングと野地板の 間を流れる水

集熱パネルより水上から雨水が
浸入するとルーフィングと野地
板の間を流れて水下へ広がる。

ダクト接続ボックスの外面に漏
水が見られる場合は、これに当
たる。

棟近辺から浸入した雨水が、屋
根通気層に入って垂木や登梁を
伝わって広がっている可能性も
ある。

雨水浸入箇所の特定が重要。



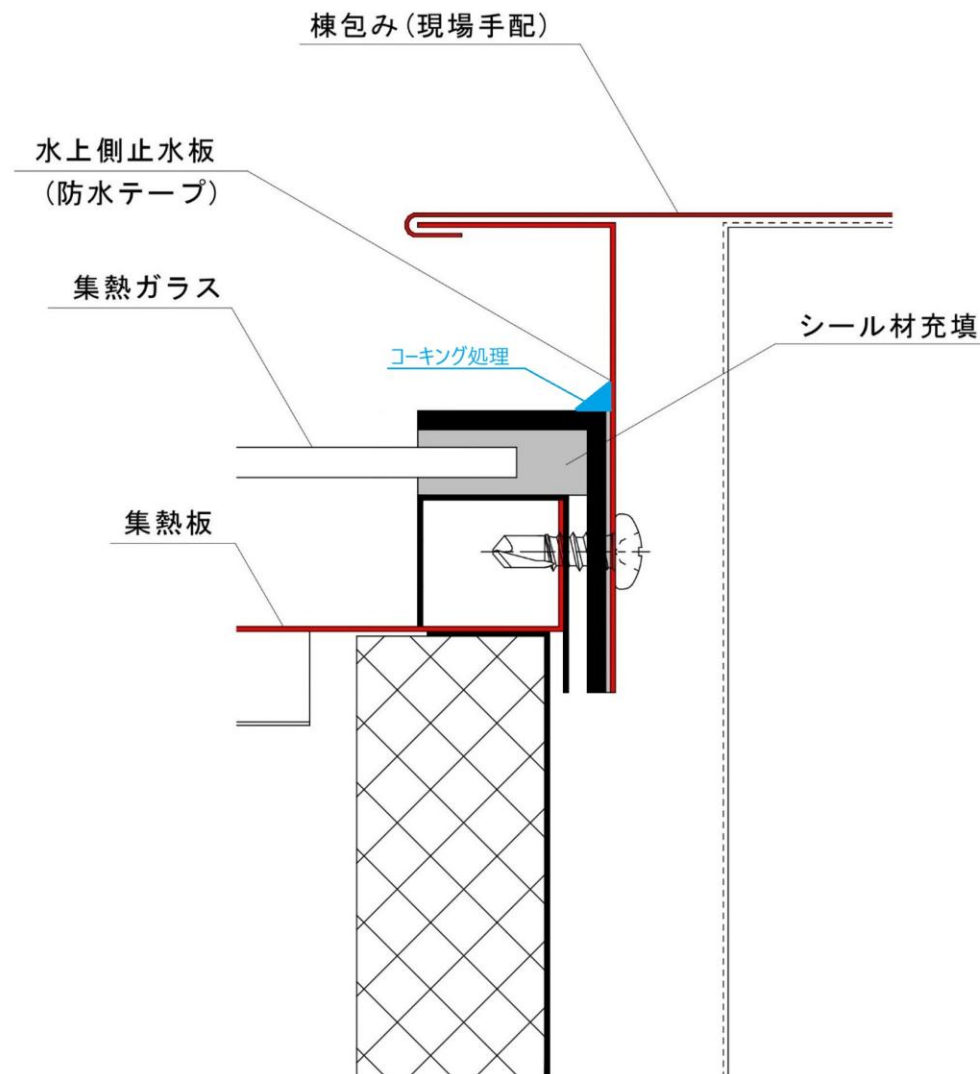
漏水の状況と対策

集熱パネル水上側から裏面へ浸入した雨水は、パネルとルーフィングの間を流れて吸気口の開口部分で漏水が確認された。



集熱パネル吸気口から漏れ出た雨水

【この時の止水方法】



水上側

屋根仕上げ

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。

