

# 次世代ソーラーシステム《そよ風》

## 設計・工事 説明書（嵌合式縦ハゼ用ガラス押え金物編）

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。

本書は従来の瓦棒葺きではなく、嵌合式縦ハゼ葺きの屋根に集熱ガラスを設置する施工方法を記述しています。本書記載の製品を用いて集熱ガラスを設置する際は、本書の内容を十分にご理解の上、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。  
「お客様への説明」を行ってください。
- ・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、《そよ風2》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。  
《そよ風2》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
	洗剤やシンナーを使っての清掃は行わないでください。
	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。
	暖房用ボイラーを設置する場合には、追い焚き機能のある複合機ではなく、必ず暖房専用機を使用してください。
	お湯採り機能や補助暖房機能を設置する場合には、コイルや配管の凍結破損を防止するために、必ず不凍液を使用してください。
	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。

注意事項

マーク	注意事項
	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、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

# 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 .....	5
嵌合式縦ハゼ用ガラス押え金物編 .....	7
集熱屋根材について .....	8
非遮熱鉄板を採用する .....	8
メーカー名（その1） .....	8
メーカー名（その2） .....	8
嵌合式縦ハゼ用ガラス押え金物 .....	9
嵌合式縦ハゼ用ガラス押え金物の特徴 .....	9
嵌合式縦ハゼ用ガラス押え金物 使用上の注意 .....	9
嵌合式縦ハゼ用ガラス押え金物の部材構成 .....	10
各部納まり参考図 .....	11
屋根材との取り合い部分の詳細 .....	11
集熱ガラスの取付け下地 .....	12
ガラスパネル用部品寸法図（縦ハゼ 働き幅 455） .....	17
ガラスパネル用部品寸法図（縦ハゼ 働き幅 333） .....	20
ガラスパネル用共通部品 .....	23
ガラスパネル取付け用部品 .....	23
集熱ガラスの取付け .....	25
取付けの準備 .....	25
ガラスパネルの組立 .....	26
固定金具のレイアウト .....	29
墨出し .....	30
最下段パネル固定金具の取付け .....	31
ガラス受金具の取付け .....	32
残りのパネル固定金具の取付け .....	32

面戸板の取付け.....	33
ケラバ金物カバーの取付け.....	33
ガラスパネルの取付け.....	35
附属資料.....	39
ガラスパネルの重量.....	39

目次

注意事項

# 嵌合式縦ハゼ用ガラス押え金物編

---

嵌合式縦ハゼ用ガラス押え金物編

注意事項

## 集熱屋根材について

### 非遮熱鋼板を採用する

大手鋼板メーカー各社は、2009年の夏頃より屋根用ガルバリウム鋼板の塗装を遮熱タイプに切り替えております。しかし屋根鋼板の発熱現象を利用して熱を得る《そよ風》の集熱面は、非遮熱タイプで黒色の屋根鋼板が好ましく、下記2メーカーの製品が入手可能になっております。

### メーカー名（その1）

JFE 鋼板株式会社

製品名

和み-FIT GL つやけし

色名

リアルブラック NC

取扱商社

片山鉄建株式会社

東京営業所 担当 吉田隆司様 TEL 03-3551-6321

非遮熱塗装品の品揃え

色名	板厚×コイル幅
リアルブラック NC	0.35×914
リアルブラック NC	0.40×914

### メーカー名（その2）

日鉄鋼板株式会社

製品名

ニスクプロコート ブラック 非遮熱

色名

（表）：RK2040（名称：ブラック）

（裏）：RK2039（名称：N-5F）

取扱商社（東日本(東北～愛知)）

ビルトマテリアル株式会社

販売支援企画室 担当 桑田展佳様 TEL 03-3460-3118

取扱商社（西日本(関西～九州)）

NS プロスチール建材株式会社

担当 九州営業所 所長 岡田 司様 TEL 090-7967-9881

非遮熱塗装品の品揃え

色名	板厚×コイル幅
ブラック	0.40×914

## 嵌合式縦ハゼ用ガラス押え金物

### 嵌合式縦ハゼ用ガラス押え金物の特徴

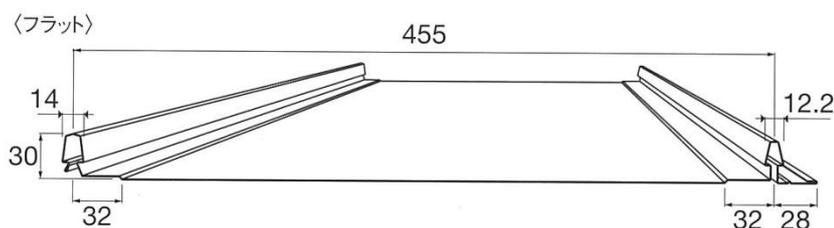
従来のガラス集熱面は、芯木のある瓦棒葺きの屋根に、上部からのビス打ちで強化ガラスを金物固定していました。芯木部分を板金の上からビスが貫通しているため、止水処理が不十分だと瓦棒の芯木や通気垂木、場合によっては野地板まで腐朽してしまう恐れがありました。

本書で説明するガラス押え工法は、集熱ガラスを1枚ごとにアルミフレームでパネル化し、縦ハゼの立ち上がり部分にパネル固定金具をボルトで挟み込んで取付け、その上にガラスパネルを取付ける方法です。そのため、板金部分のビス貫通を必要最低限に止めることができ、屋根部分の耐久性にほとんど悪影響を与えないという特徴を有しています。

### 嵌合式縦ハゼ用ガラス押え金物 使用上の注意

#### 使用できる縦ハゼ

本書のガラス押え金物は、**働き幅 333 もしくは 455**の片山鉄建(株)製の「EK クイックルーフ 333 及び 455」、もしくはビルトマテリアル(株)製の「デコルーフ H25-333 及び H30-455」、NS プロスチール建材(株)製の「NS-立平君(働き幅 333 のみ)」に装着できるように製作されています。**他メーカーの嵌合式縦ハゼ**をご使用になりたい場合は、働き幅を守ると同時に、専用のパネル固定金具を弊社から取り寄せて、必ず実物屋根材で緩みなく固定できることをご確認の上、**施工会社様の責任で採用の可否をご判断**ください。



嵌合式縦ハゼ 形状参考図

(EK クイックルーフ 455)

#### その他の注意事項

嵌合式縦ハゼ用ガラス押え金物は、ケラバ金物カバー以外すべての部材がジャストカットで製作されています。そのためガラスパネルの働き寸法や強化ガラスの製作寸法が規定されています。

455 縦ハゼの場合はガラスパネルの働き幅が 910 となり、屋根材 2 列ごとにガラスを割り付けていただきます。333 縦ハゼの場合はガラスパネルの働き幅が 999 となり、屋根材 3 列ごとにガラスを割り付けていただきます。

強化ガラスの製作寸法は下記のようになり、施工会社様でご用意いただきます。

455 縦ハゼの場合：W=872 L=2000 t=4

333 縦ハゼの場合：W=961 L=2000 t=4

屋根葺き工事の実施にあたっては、施工時の温度条件、屋根材の加工条件等により、本来規定されている**働き幅が狂わないように**、屋根葺き材の出来上がり寸法を施工者様の責任で監理してください。

## 嵌合式縦ハゼ用ガラス押え金物の部材構成

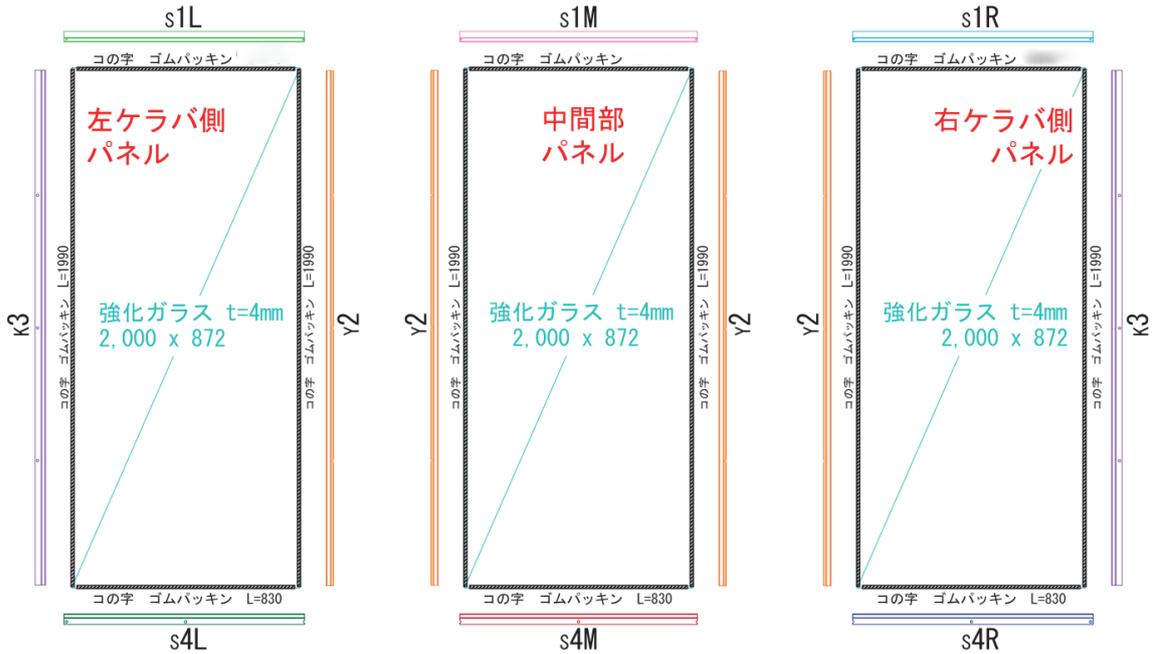
嵌合式縦ハゼに集熱ガラスを取付けるには、強化ガラスにアルミフレームを取付け、ガラスパネルに加工します。以下に働き幅 455 の場合と 333 の場合それぞれの部品構成図を示します。

パネルは西端用の「左ケラバ側パネル」と東端用の「右ケラバ側パネル」及び中間部分の「中間部パネル」という3種類で構成されています。

それぞれのパーツには部材識別のためのシールが裏面(下面)に貼ってありますので、ご確認願います。

縦ハゼガラス抑え455P  
集熱ガラスパネル部品構成図

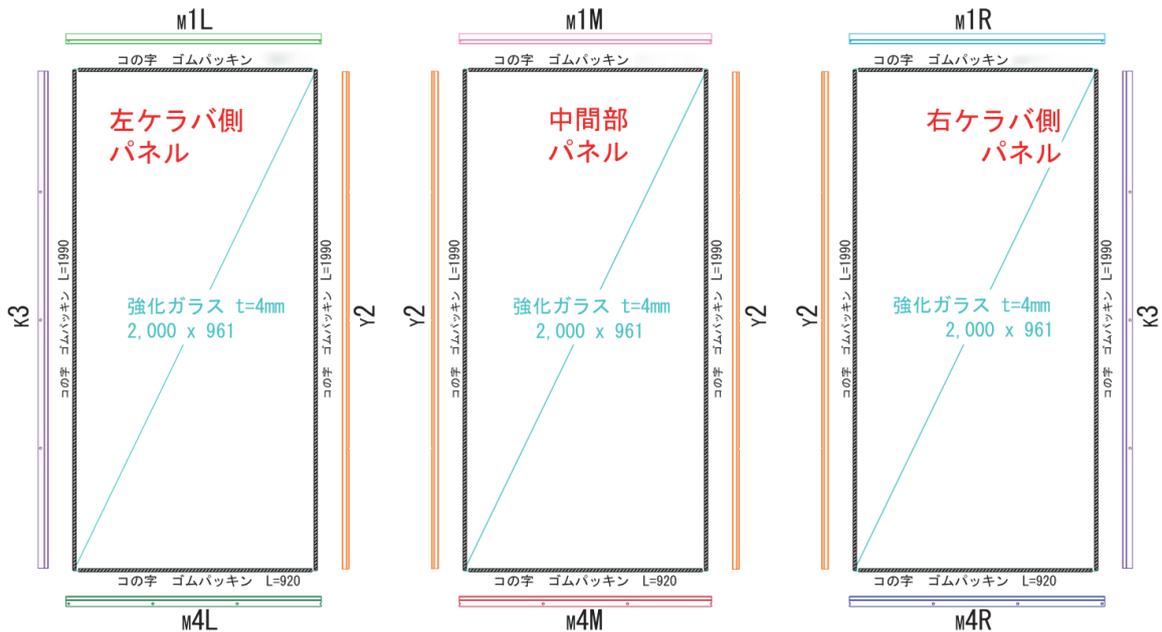
水上側 ↑



水下側 ↓

縦ハゼガラス抑え333P  
集熱ガラス部品構成図

水上側 ↑

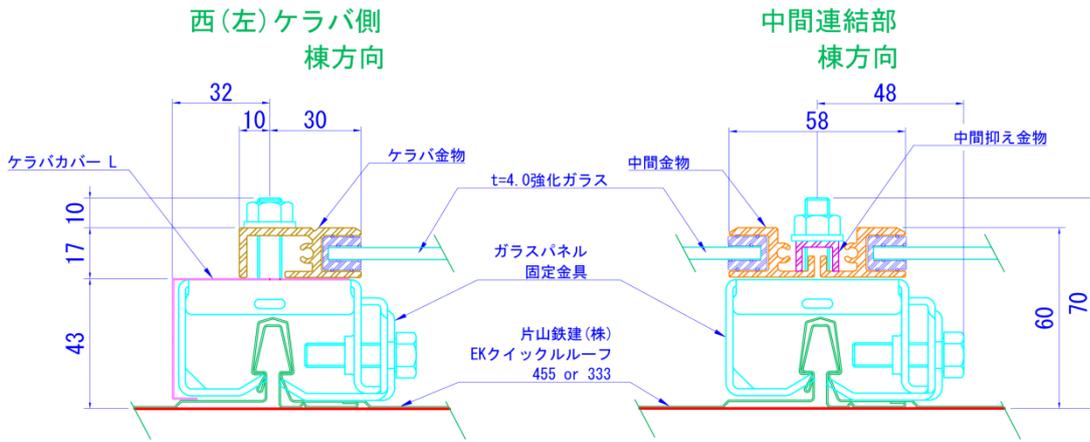


水下側 ↓

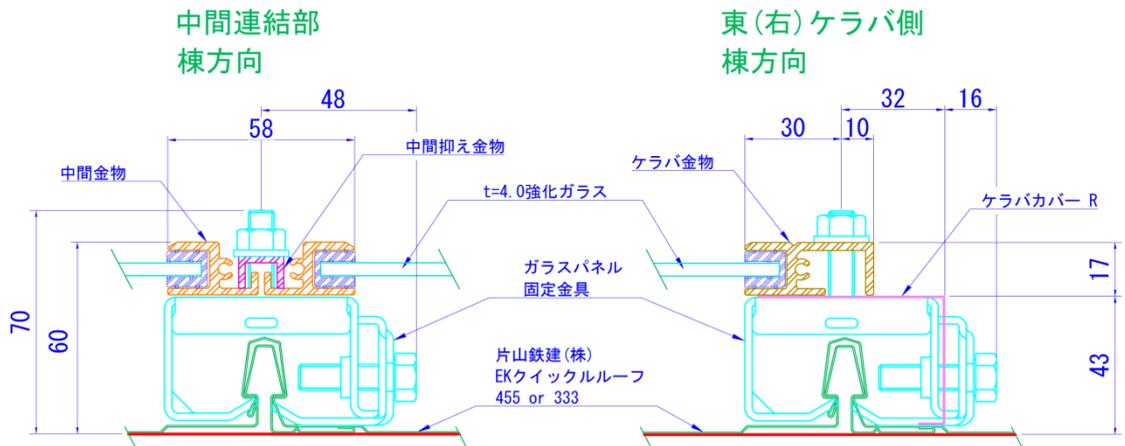
# 各部納まり参考図

## 屋根材との取り合い部分の詳細

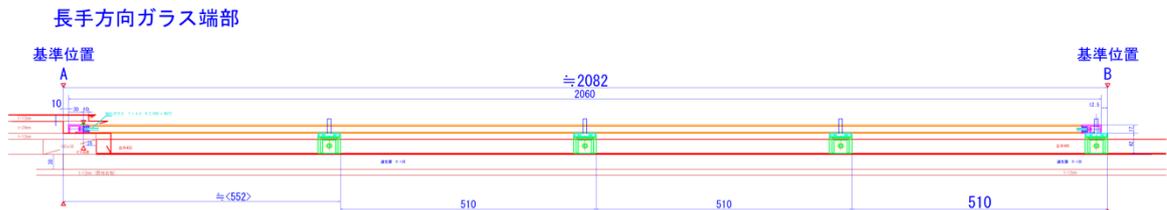
ガラスパネルと屋根材を緊結するパネル固定金具の取り合い部詳細図を以下に示します。



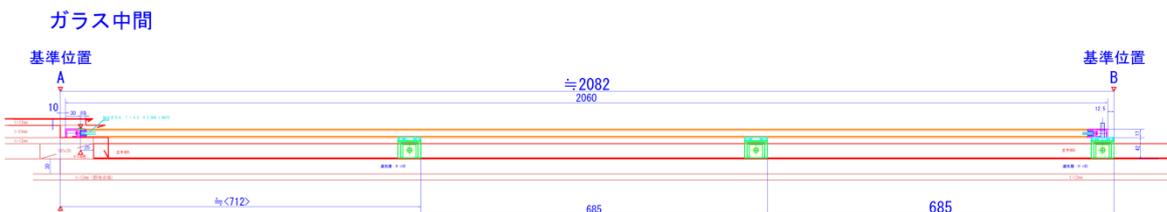
西(左)ケラバ側及び中間部母屋方向断面



中間部及び東(右)ケラバ側母屋方向断面



パネル端部流れ方向断面



パネル中央部流れ方向断面

嵌合式縦八

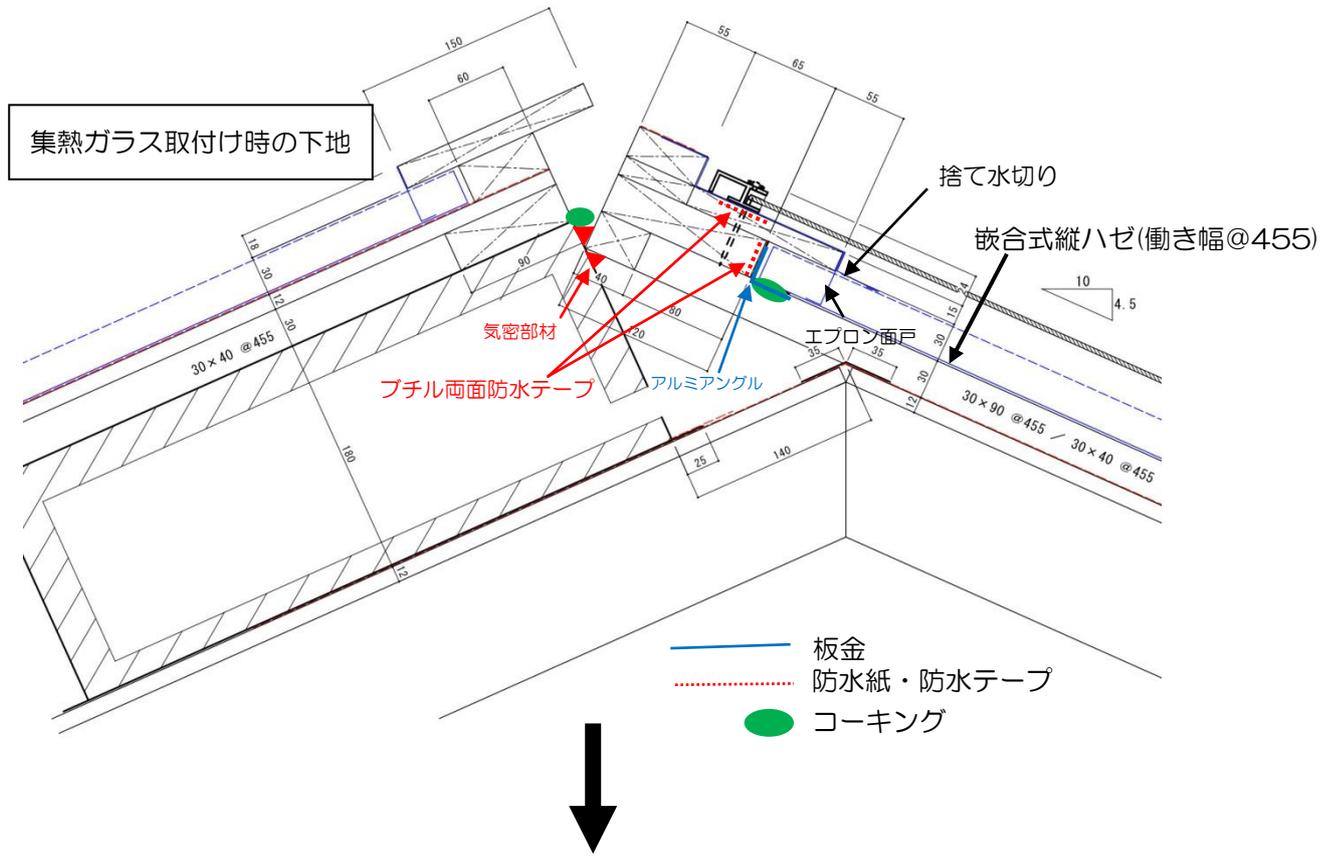
各部納まり参考図

## 集熱ガラスの取付け下地

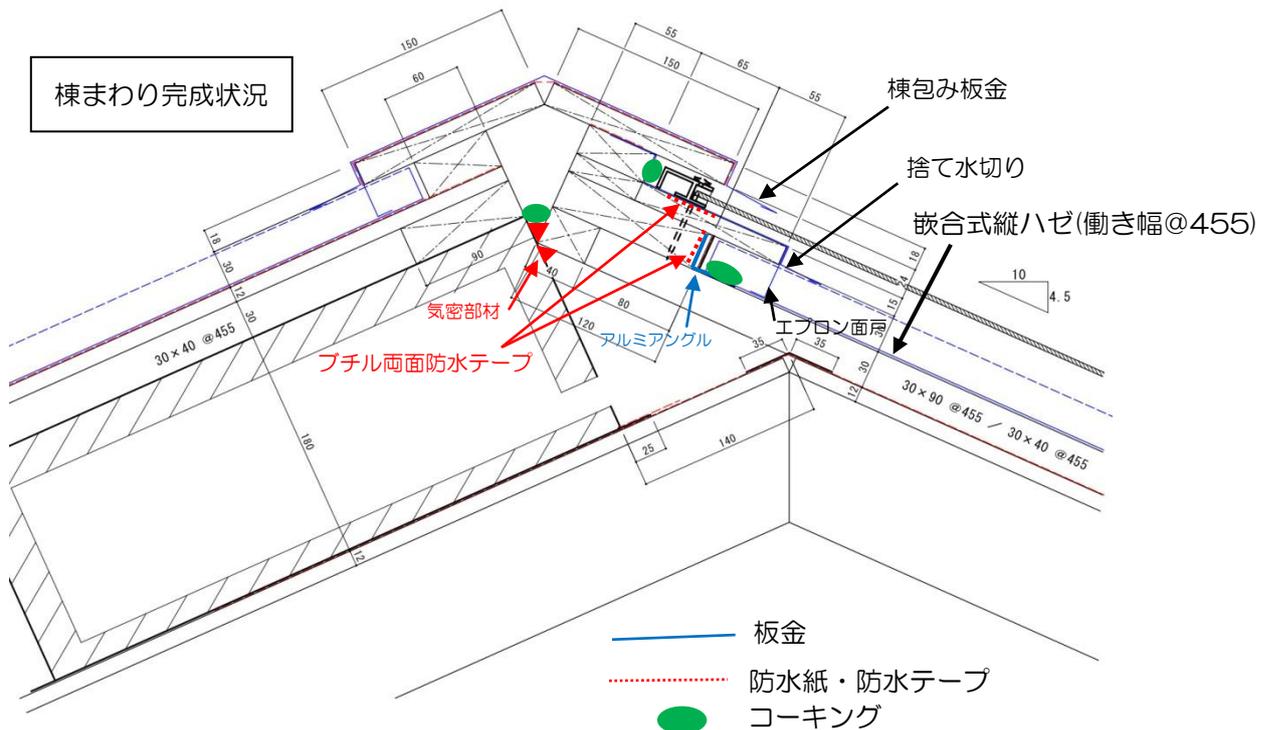
水上部分の下地等納まり参考図

北側に集熱チャンバーがある場合の取付け下地納まり例（棟換気無し）

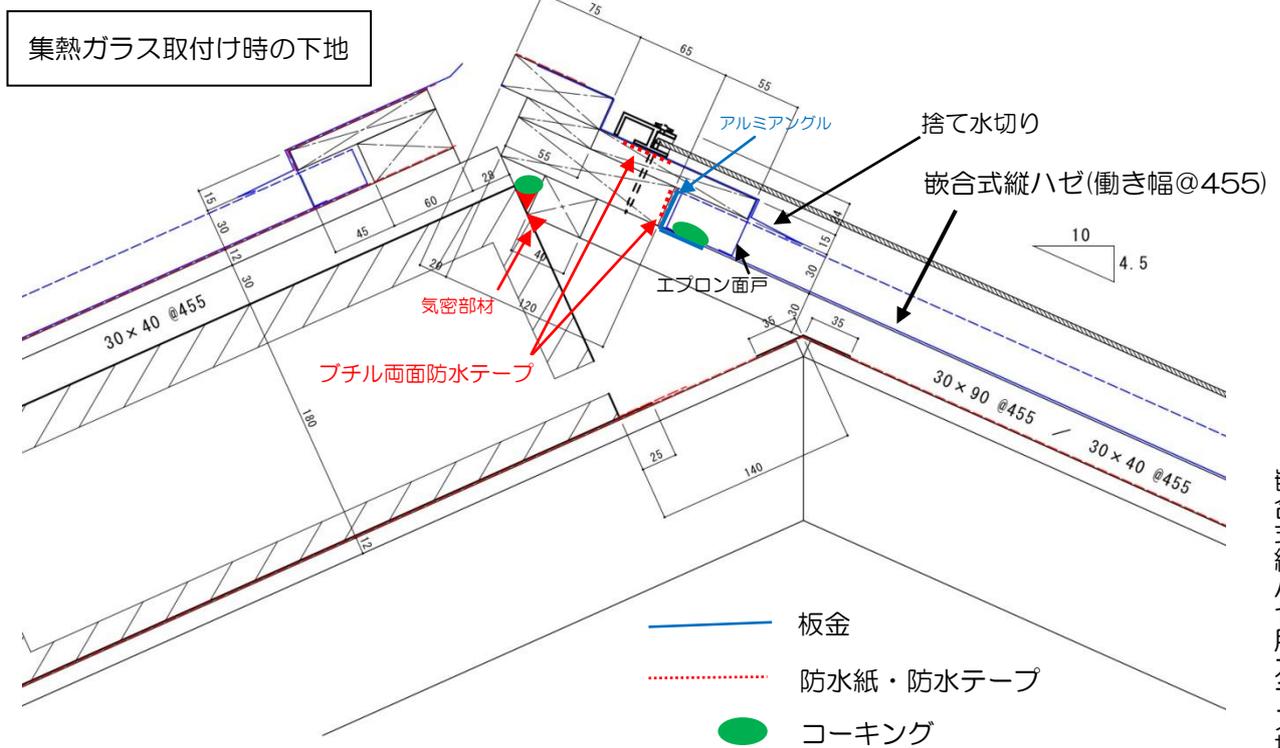
嵌合式縦ハゼ用ガラス押え金物編



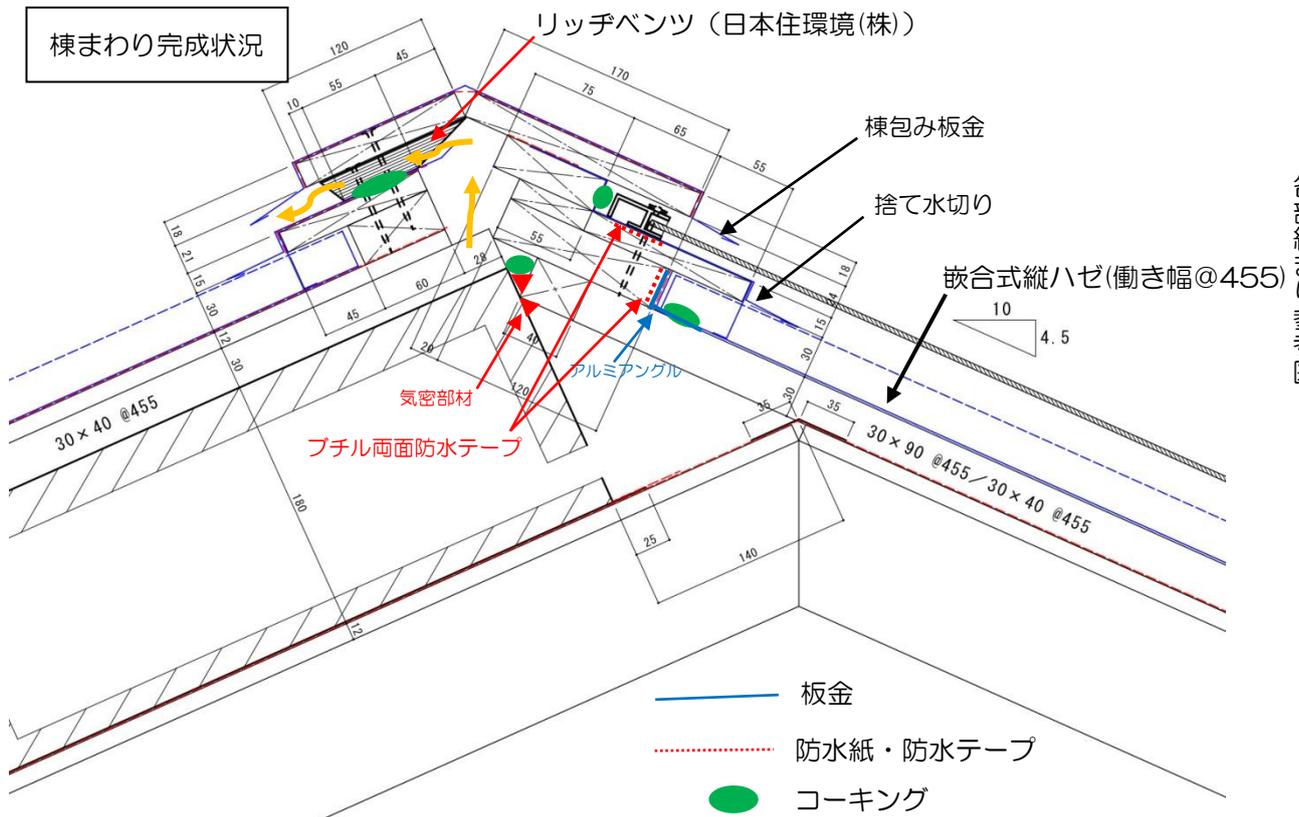
各部納まりの参考図



北側に集熱チャンバーがある場合の取付け下地納まり例（リッチベイツによる棟換気あり）



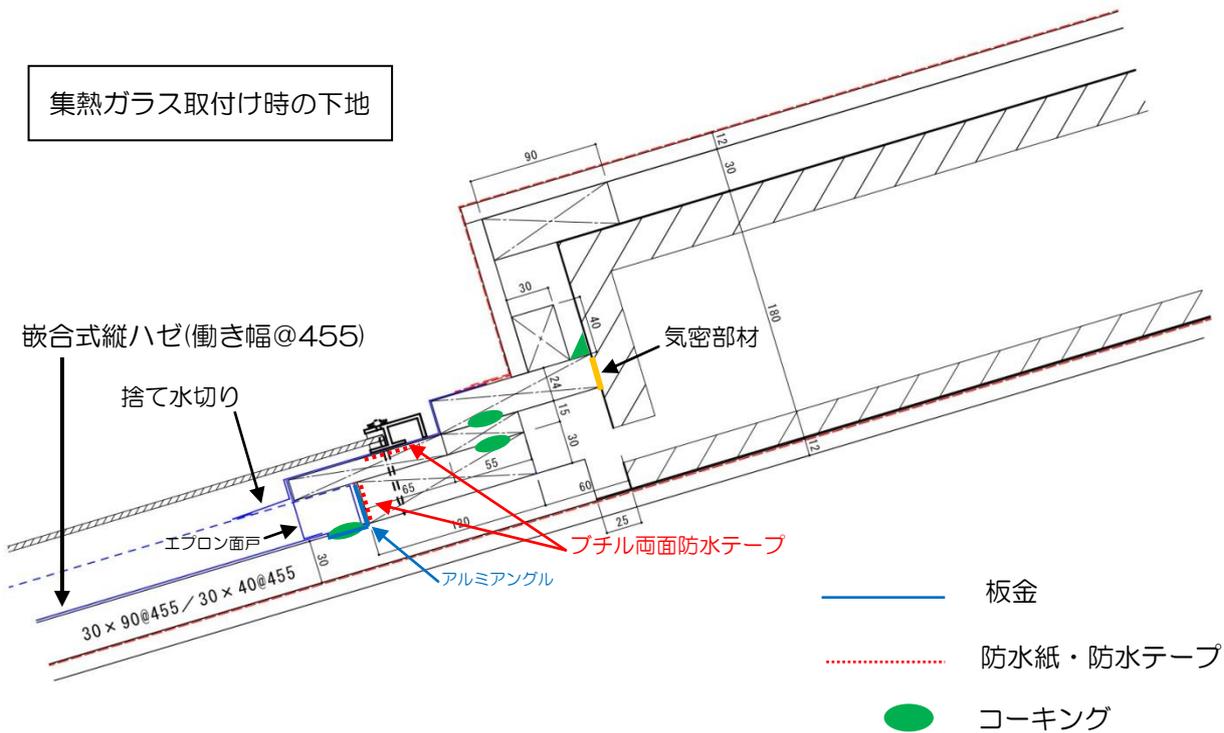
嵌合式縦ハゼ用ガラス押え金物編



各部納まりの参考図

南側に集熱チャンバーがある場合の取付け下地納まり例

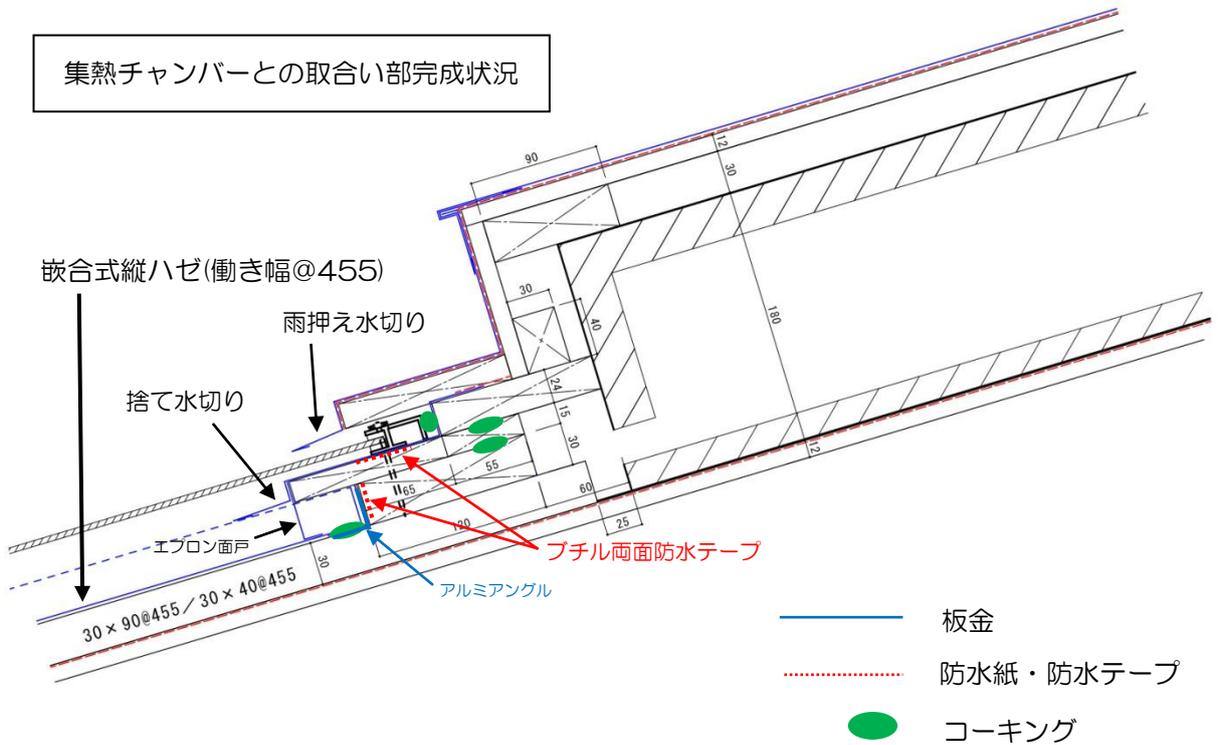
集熱ガラス取付け時の下地



嵌合式縦ハゼ用ガラス押え金物編



集熱チャンバーとの取合い部完成状況



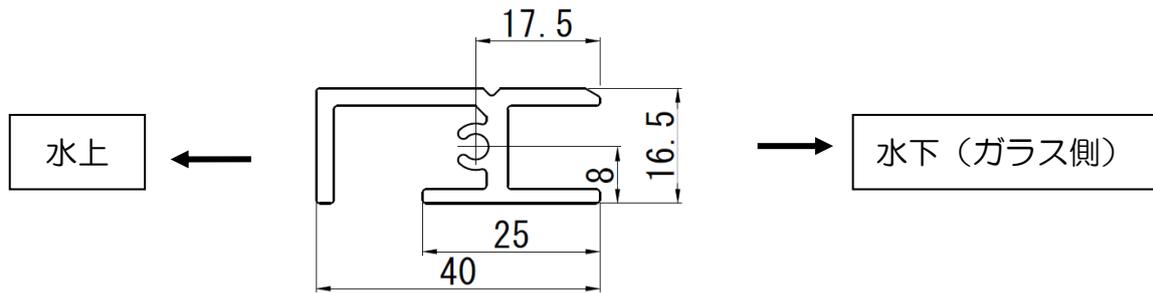
各部納まり参考図



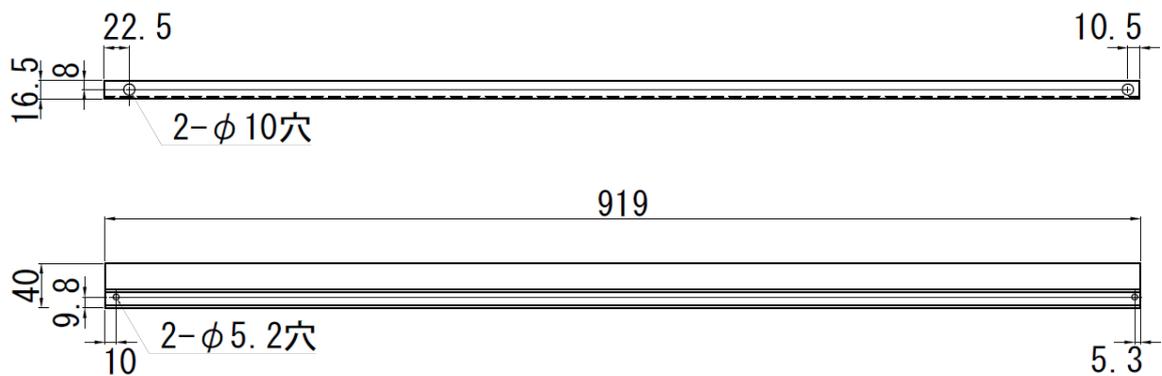


# ガラスパネル用部品寸法図 (縦ハゼ 働き幅 455)

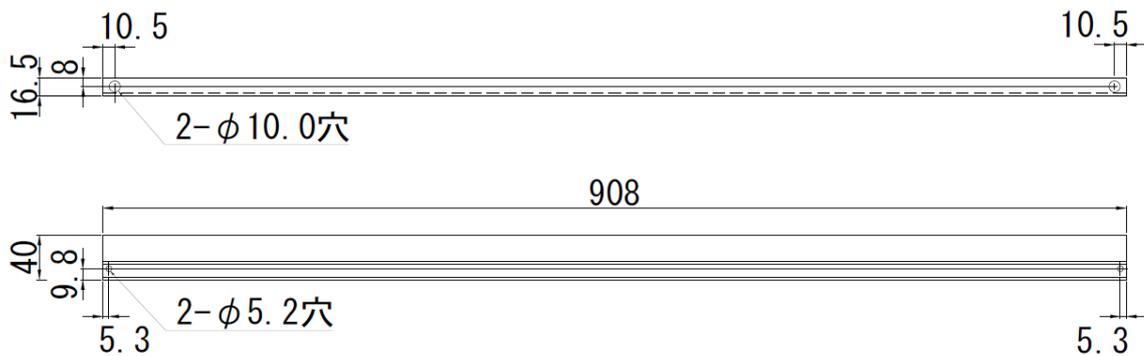
水上金物 部品断面図 (s1L、s1M、s1R 共通)



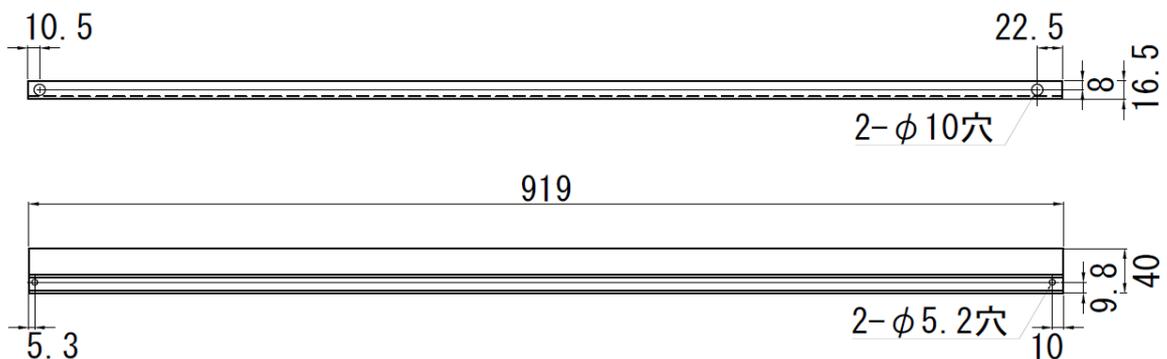
左(西)ケラバ水上金物 s1L 部品姿図



中間部水上金物 s1M 部品姿図



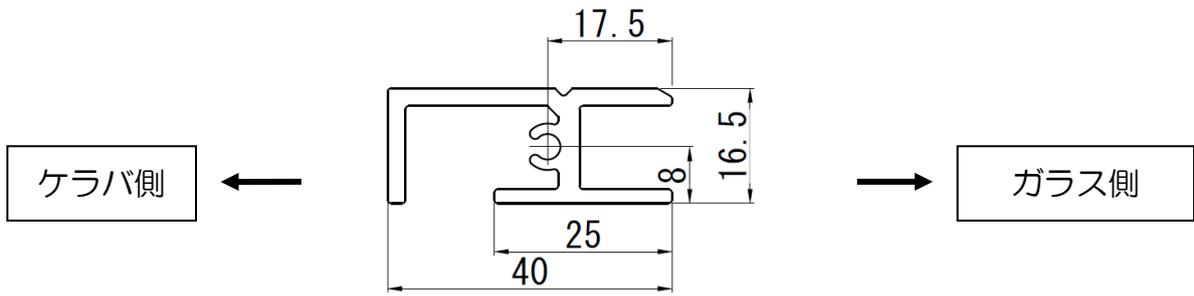
右(東)ケラバ水上金物 s1R 部品姿図



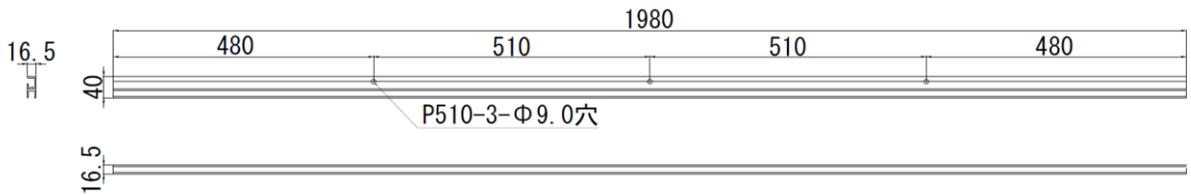
嵌合式縦ハゼ用ガラス押え金物編

図

左右(東西)ケラバ側面金物 κ3 部品断面図

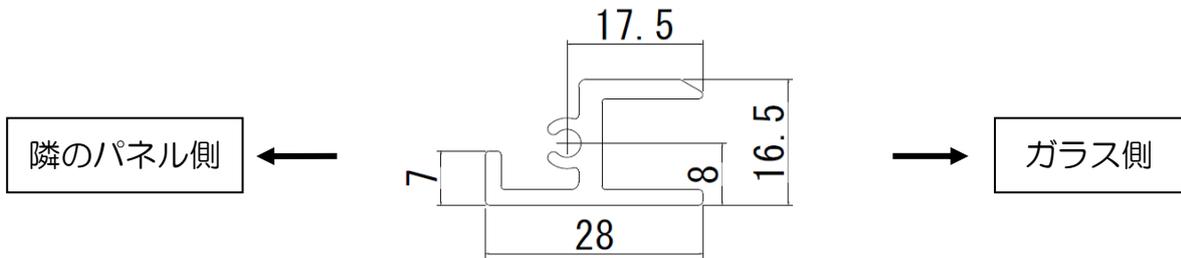


左右(東西)ケラバ側面金物 κ3 部品姿図

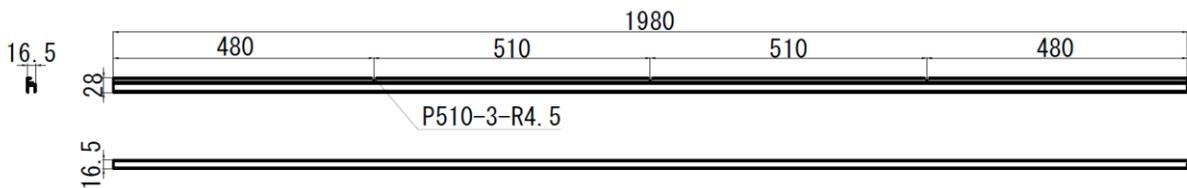


嵌合式縦ハゼ用ガラス押え金物編

中間部側面金物 γ2 部品断面図

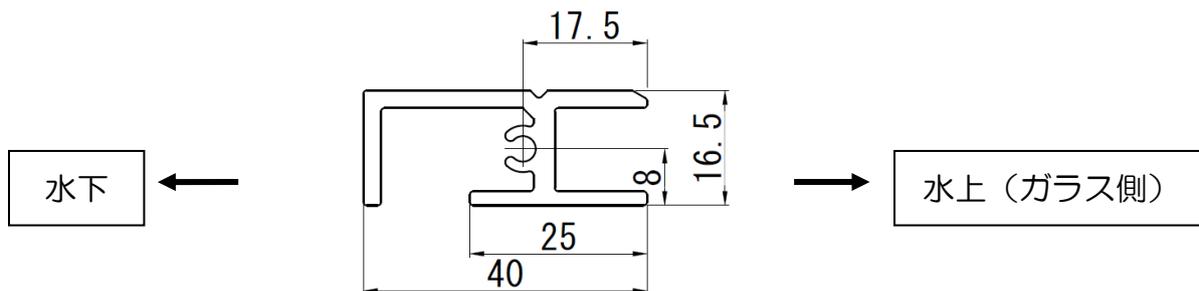


中間部側面金物 γ2 部品姿図

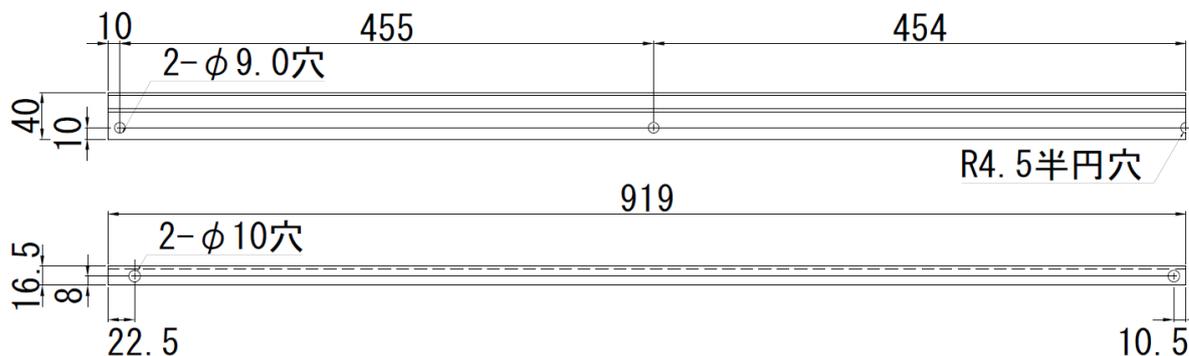


各部納まり参考図

水下金物 部品断面図 (s4L、s4M、s4R 共通)

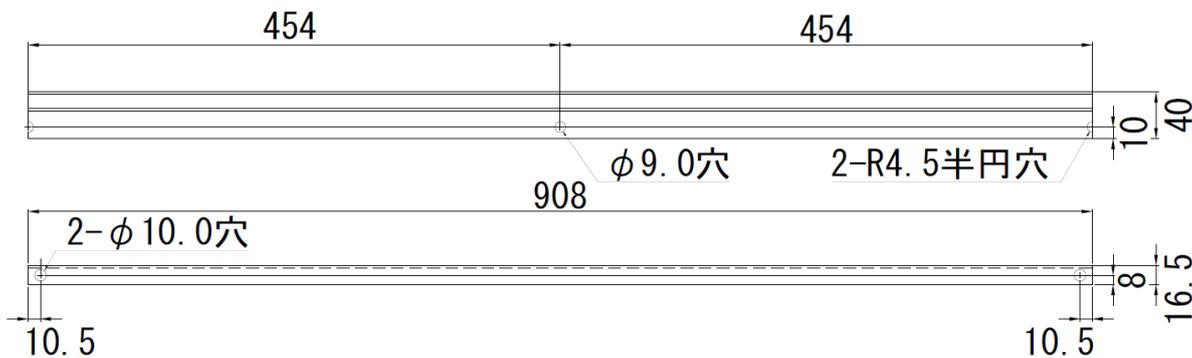


左(西)ケラバ水下金物 s4L 部品姿図



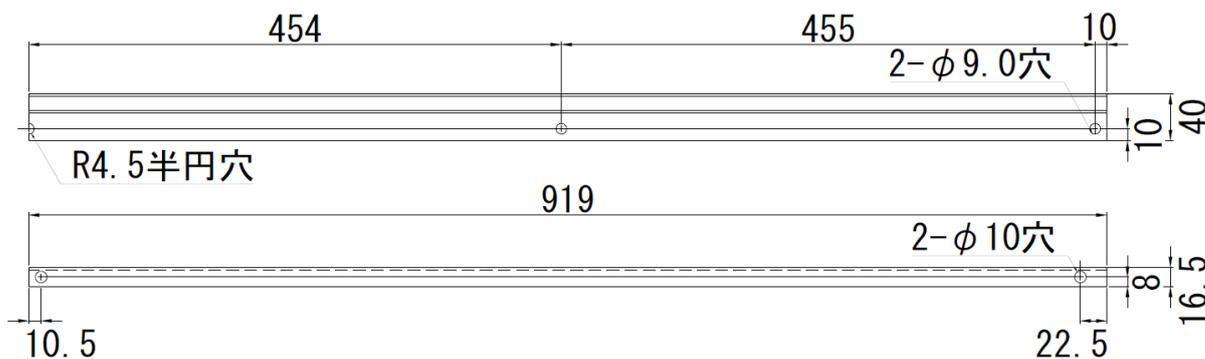
嵌合式縦ハゼ用ガラス押え金物

中間部水下金物 s4M 部品姿図



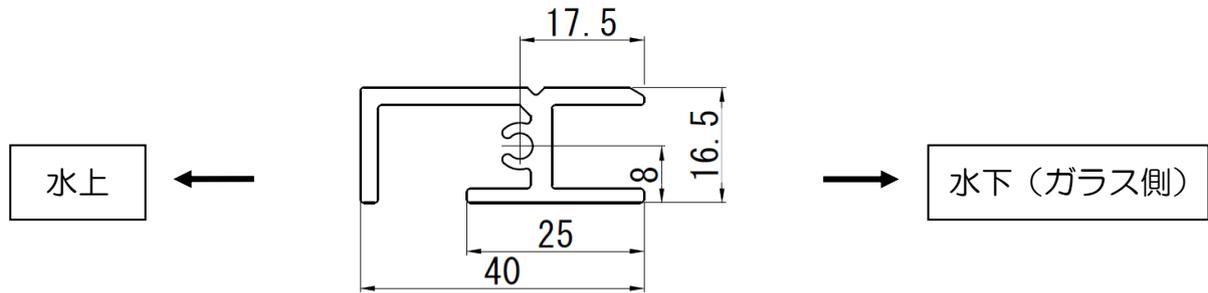
JIS準拠

右(東)ケラバ水下金物 s4R 部品姿図

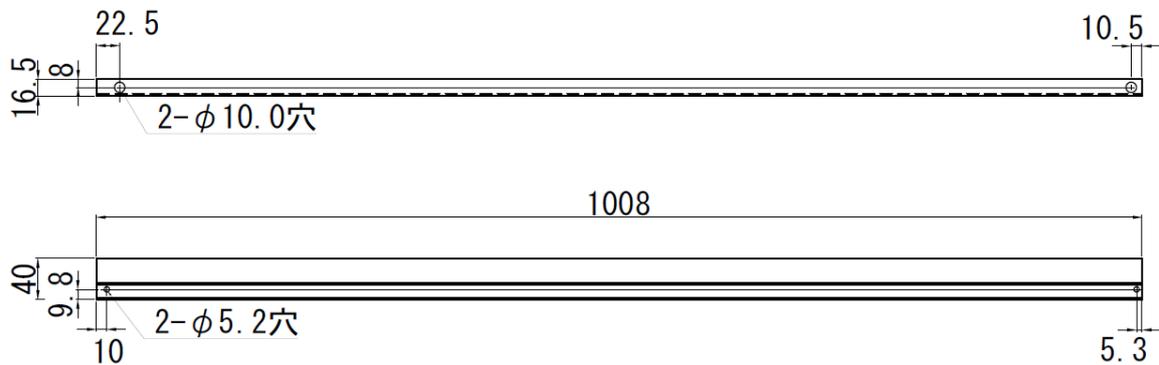


## ガラスパネル用部品寸法図（縦ハゼ 働き幅 333）

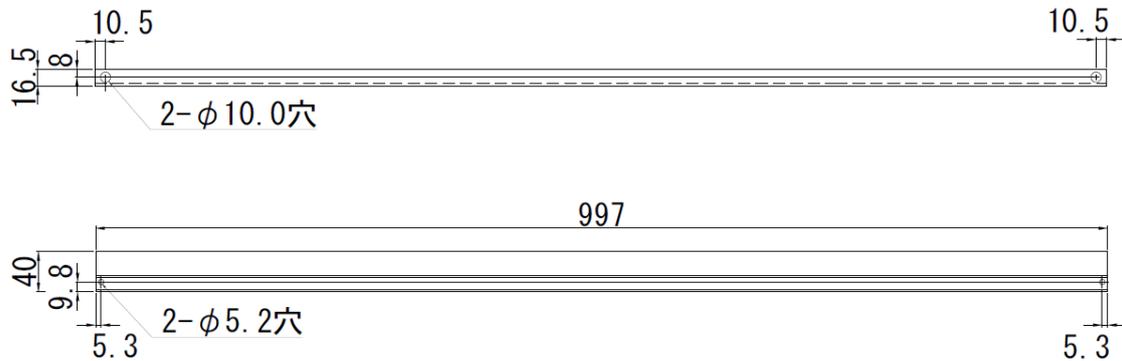
水上金物 部品断面図（M1L、M1M、M1R 共通）



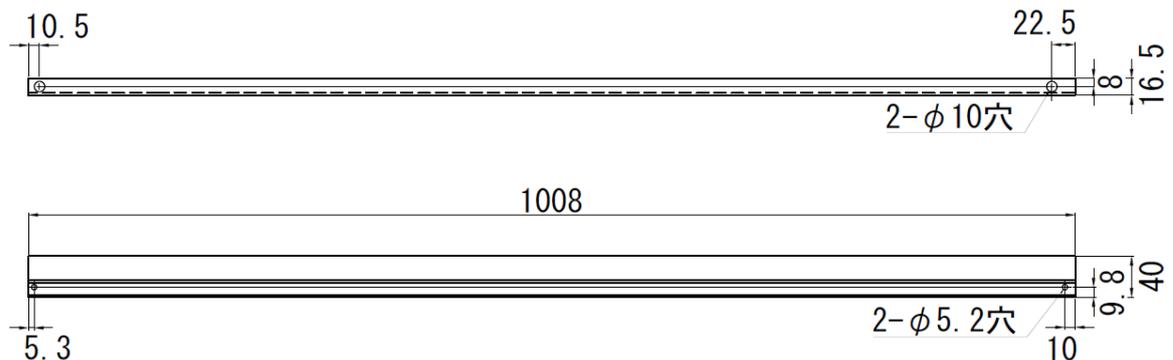
左(西)ケラバ水上金物 M1L 部品姿図



中間部水上金物 M1M 部品姿図



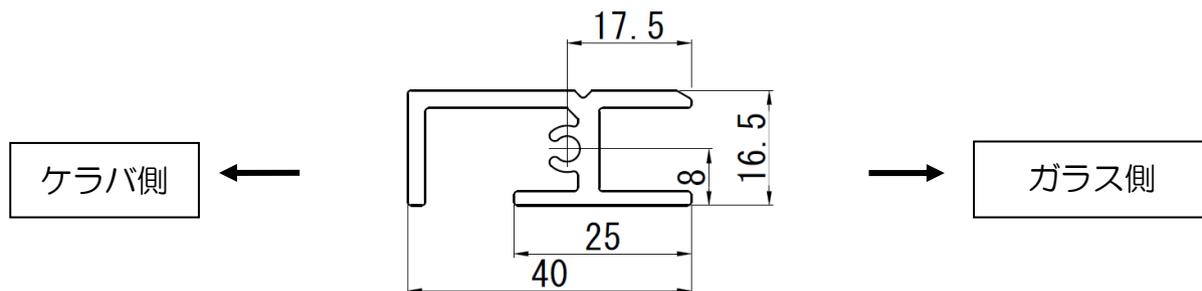
右(東)ケラバ水上金物 M1R 部品姿図



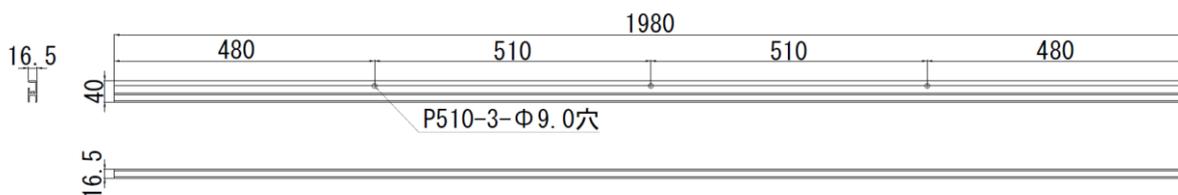
嵌合式縦ハゼ用ガラス押え金物編

各部納まり参考図

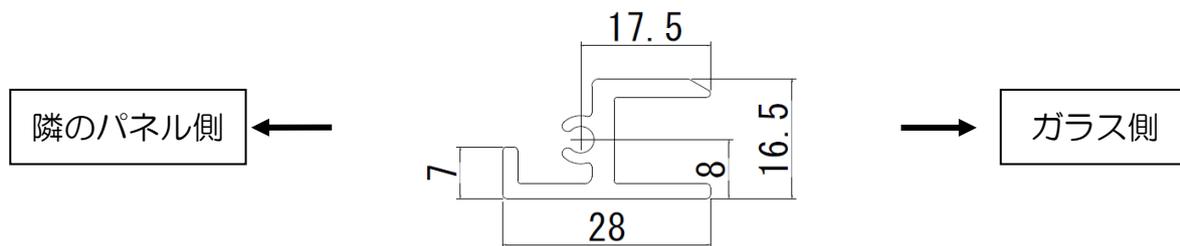
左右(東西)ケラバ側面金物 κ3 部品断面図



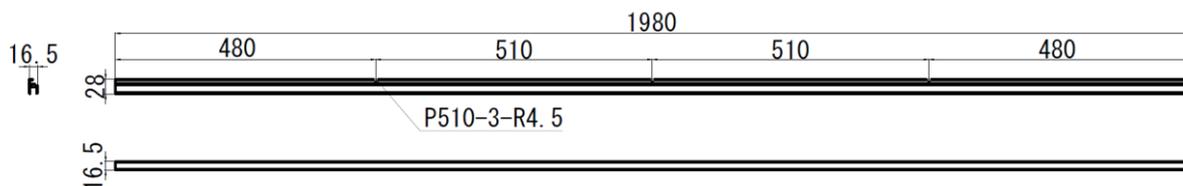
左右(東西)ケラバ側面金物 κ3 部品姿図



中間部側面金物 γ2 部品断面図



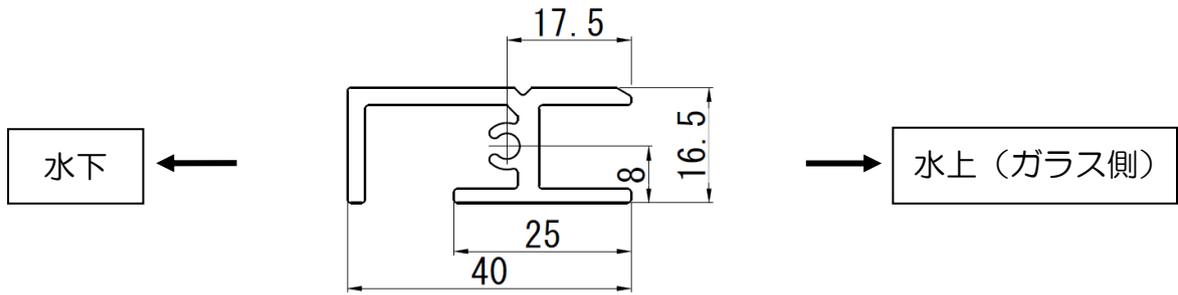
中間部側面金物 γ2 部品姿図



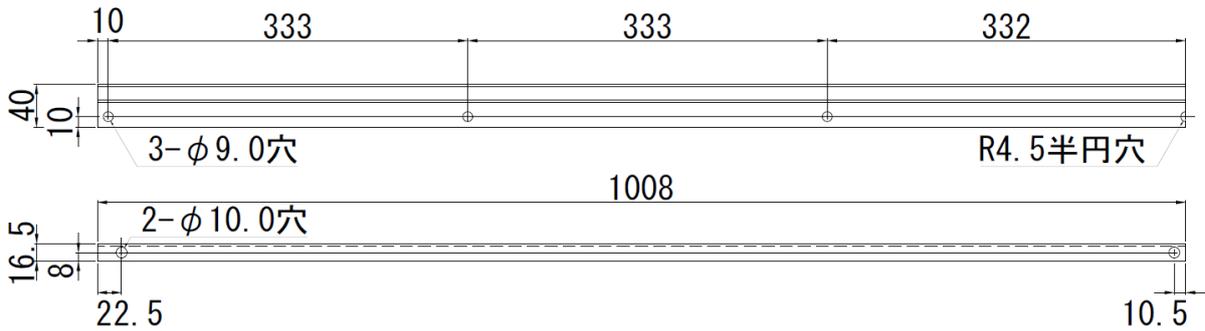
嵌合式縦ハゼ用ガラス押え金物編

各部納まり参考図

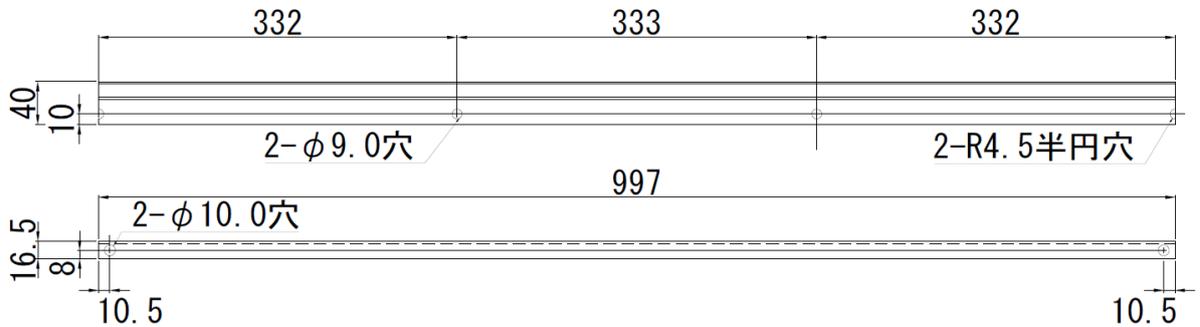
水下金物 部品断面図 (M4L、M4M、M4R 共通)



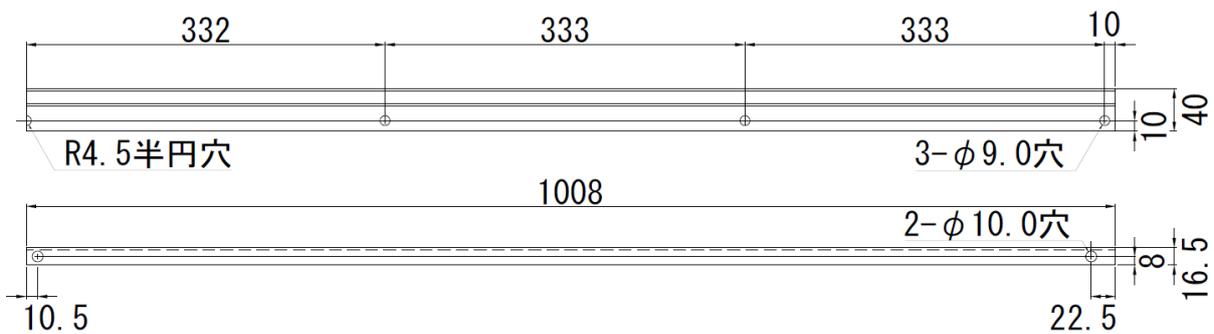
左(西)ケラバ水下金物 M4L 部品姿図



中間部水下金物 M4M 部品姿図



右(東)ケラバ水下金物 M4R 部品姿図

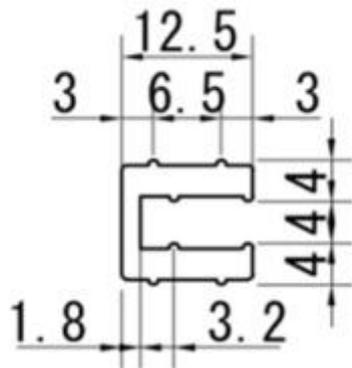


嵌合式縦ハゼ用ガラス押え金物編

各部納まりの参考図

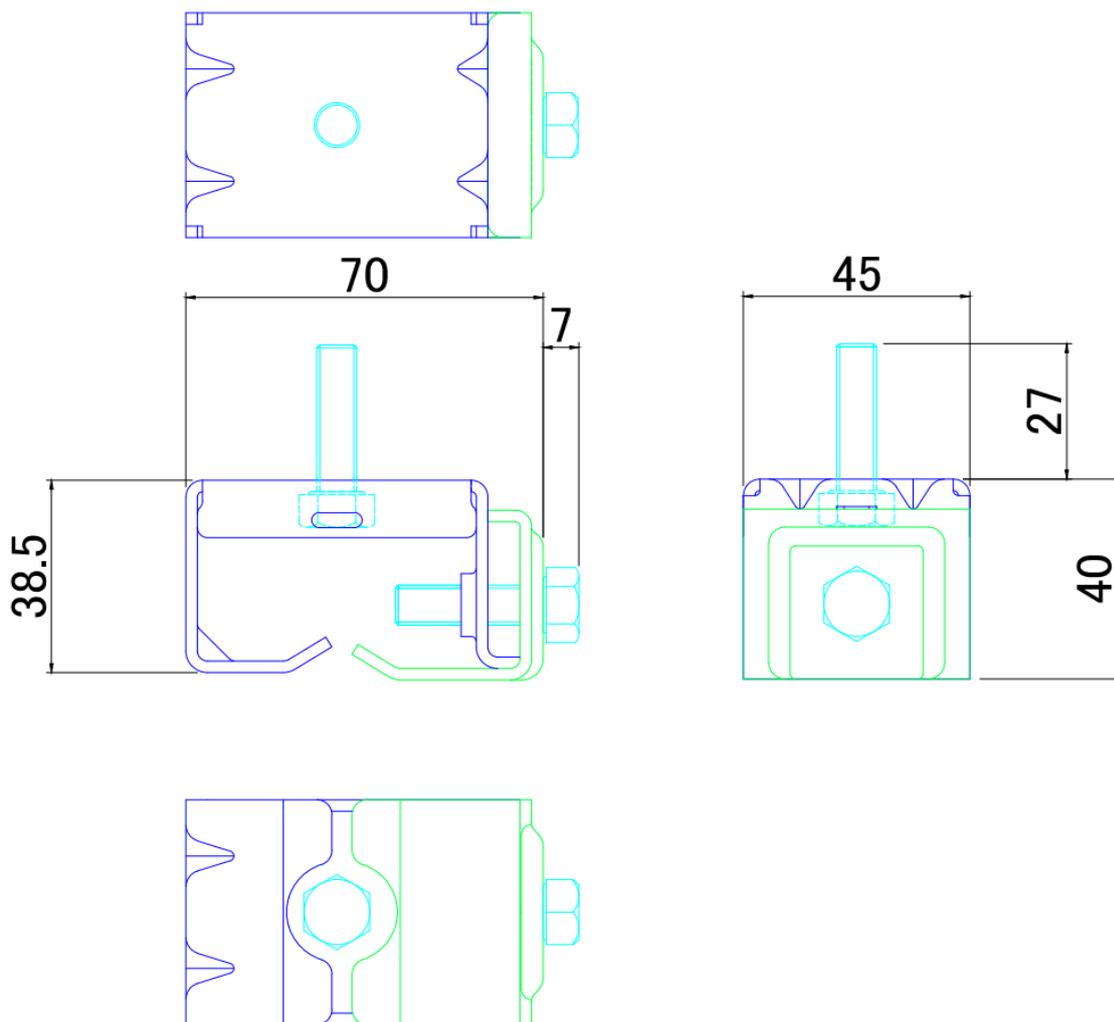
## ガラスパネル用共通部品

端部パッキン（コの字・L=2100） 断面寸法図



## ガラスパネル取付け用部品

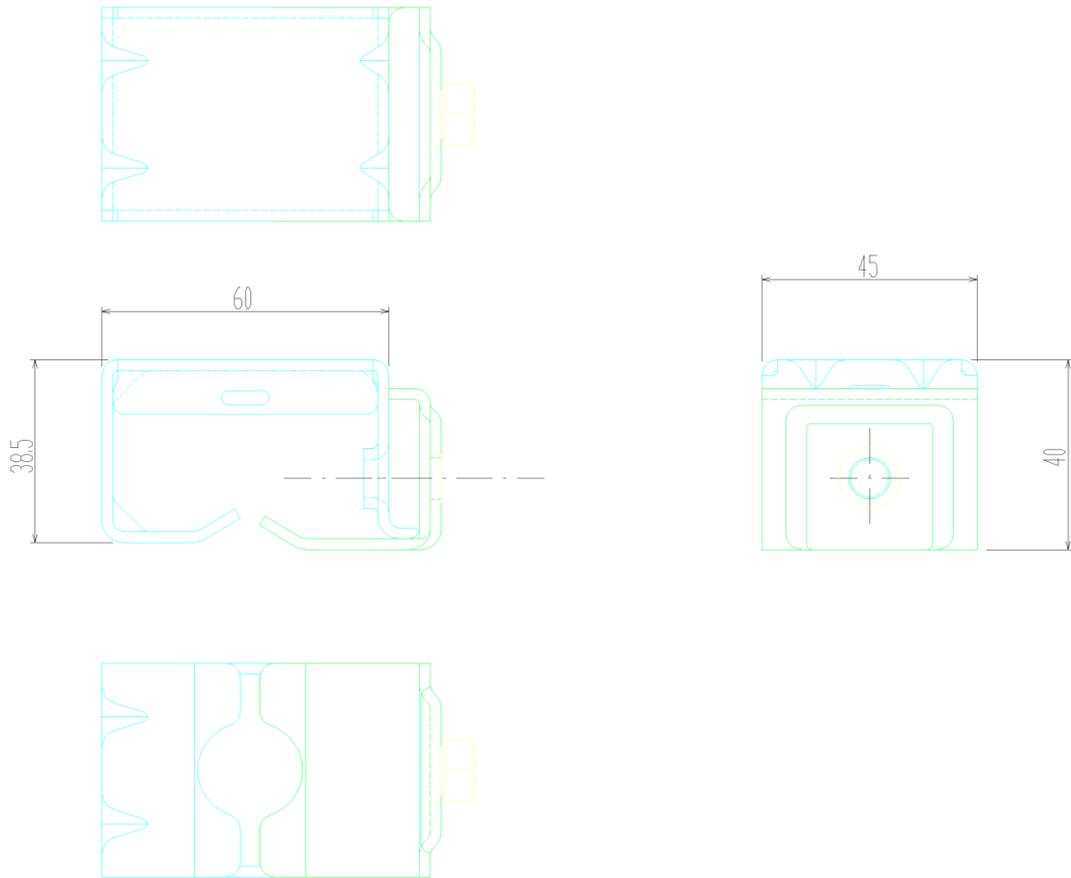
パネル固定金具 部品姿図



嵌合式縦ハゼ用ガラス押え金物編

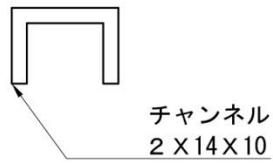
各部納まり参考図

ガラス受け金具 部品姿図



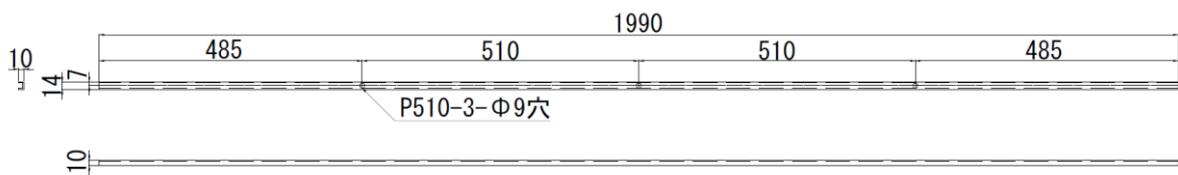
嵌合式縦ハゼ用ガラス押え金物編

中間押え金物 部品断面図



各部納まり参考図

中間押え金物 部品姿図



# 集熱ガラスの取付け

## 取付けの準備

### 強化ガラス

下記寸法の強化ガラスを必要枚数、建設会社様でご用意いただきます。

455 縦ハゼの場合：W=872 L=2000 t=4

333 縦ハゼの場合：W=961 L=2000 t=4

### 用意する工具等

13mm スパナ及び 13mm インパクトドライバー用ソケット

13mm ソケット付きトルクレンチ（トルク 15Nmがセットできるもの）

金切りハサミ、ヤットコもしくは板金ツカミ

墨出用具（水系、板金にマーキングできる筆記具、スケール等）

インパクトドライバー

ドリルドライバー（パネル組立て用・打撃のないもの）

ゴムハンマー及びあて木用垂木

バカ棒用垂木（L=1,000mm 程度）

ガラス及び屋根清掃用雑巾もしくはウエス

ブチルゴムの両面接着防水テープ（W=50mm、L=1m程度）

コーキング材（変性シリコン・ブラック）及びΦ10 程度のバックアップ材

金属用ドリル刃（3mm）

### 仮設足場

足場は必ず軒先やケラバより高くして、メッシュシートも同様に軒先やケラバより上まで設置して、万一の転倒やガラスの落下に備えてください。

金属板屋根は大変滑りやすいので、屋根で作業される方はフルハーネスの安全帯をご着用いただき、足場には必ず親綱を設置して、万全な落下防止対策を行った上で施工してください。

なお、集熱面側等にガラスパネルが置けるステージがあると、大幅に作業効率が良くなります。

# ガラスパネルの組立

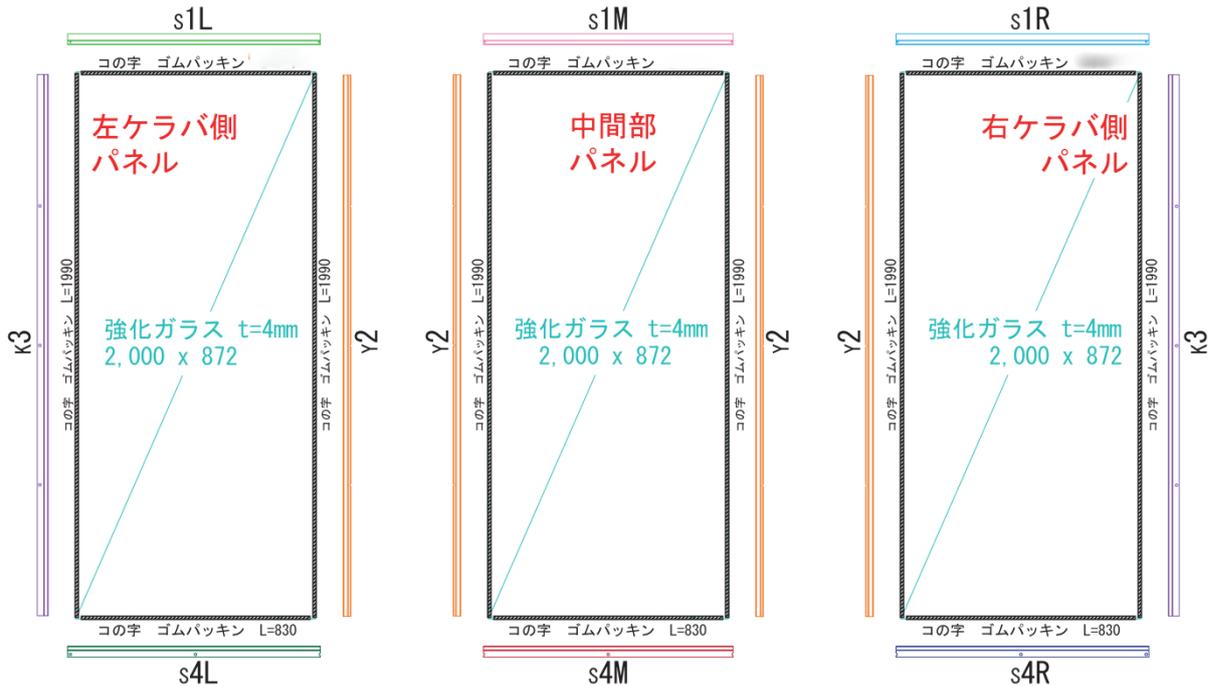
## パネルフレーム部材の構成

縦ハゼに集熱ガラスを取付けるために強化ガラスにアルミフレームを取付け、ガラスパネルに加工します。以下に働き幅 455 の場合と 333 の場合それぞれのパネル構成図を示します。

パネルは西端用の「左ケラバ側パネル」と東端用の「右ケラバ側パネル」及び中間部分の「中間部パネル」という3種類で構成されています。

縦ハゼガラス押え455P  
集熱ガラスパネル部品構成図

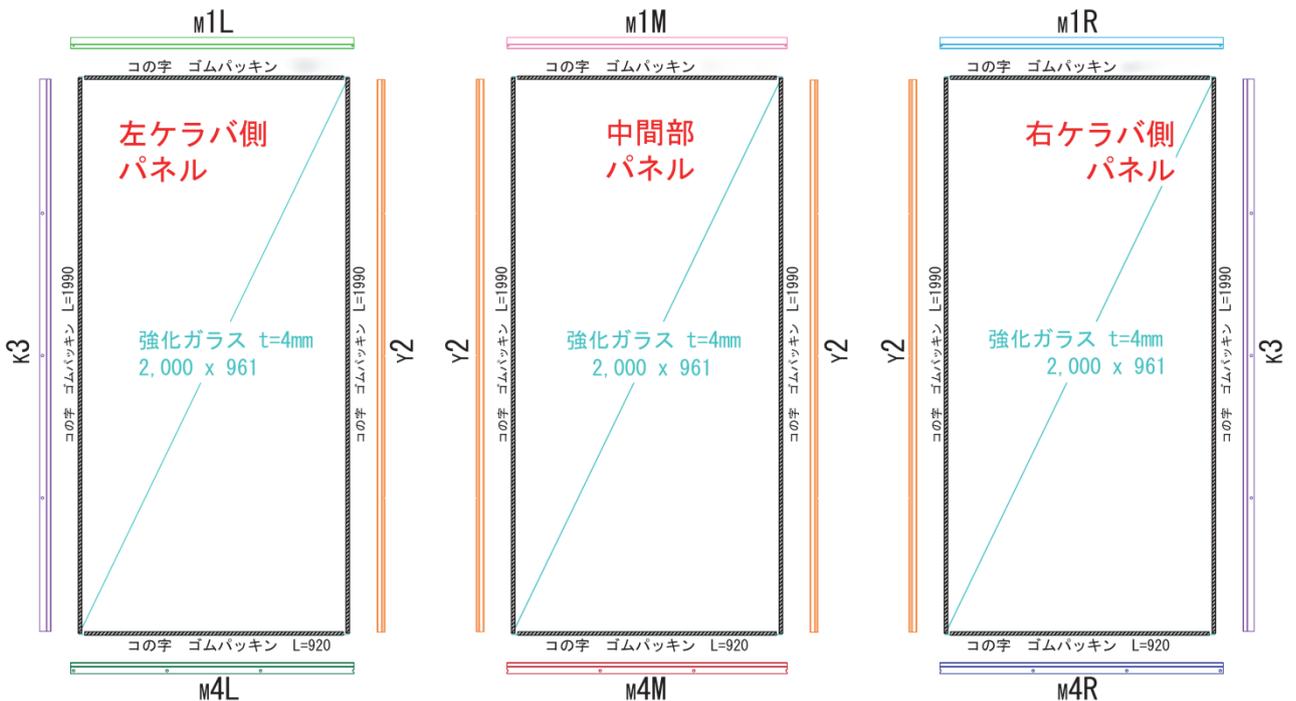
水上側 ↑



水下側 ↓

水上側 ↑

縦ハゼガラス押え333P  
集熱ガラス部品構成図



水下側 ↓

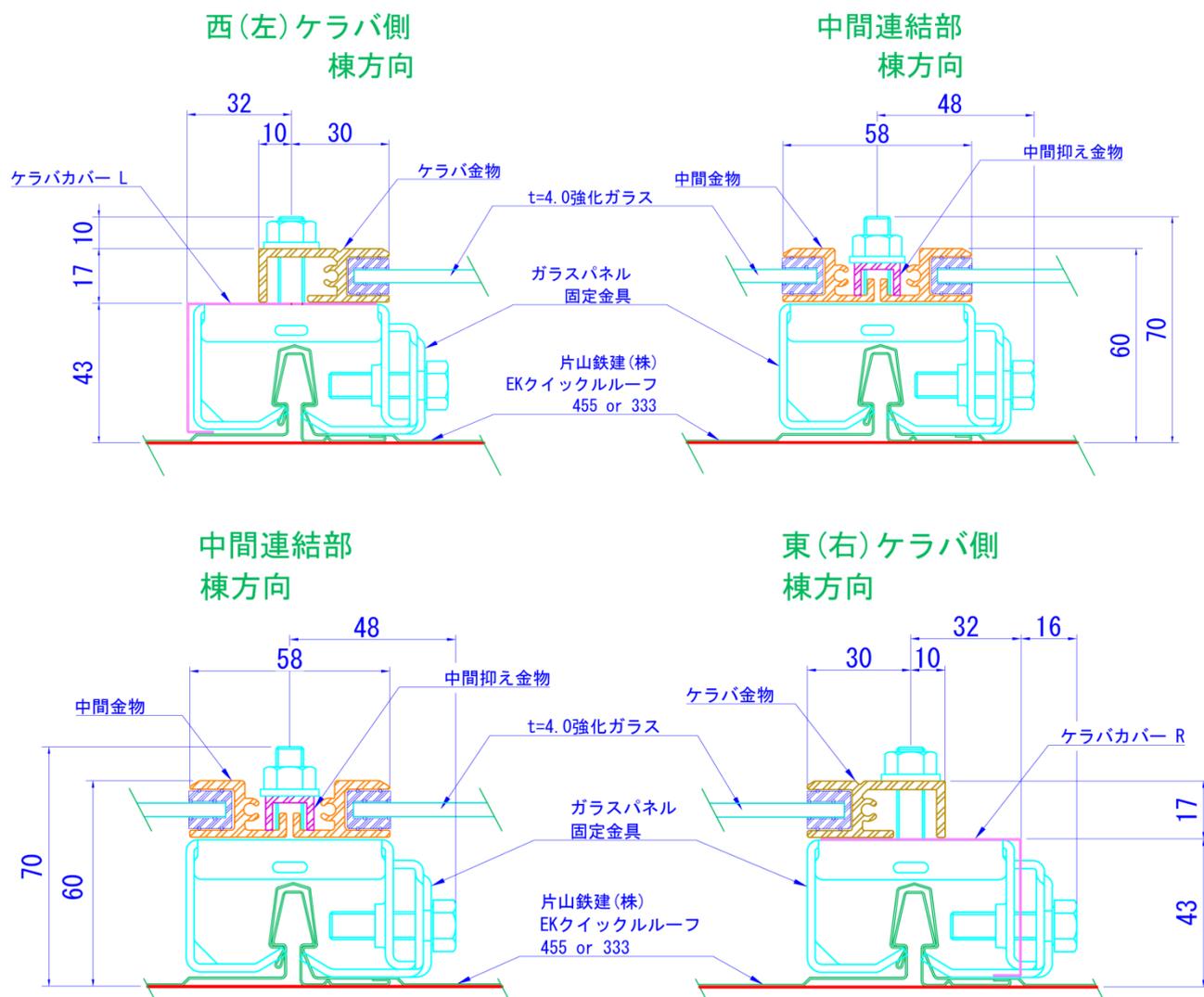
嵌合式縦ハゼ用ガラス押え金物編

集熱ガラスの取付け

それぞれのパーツには**部材識別のためのシールが裏面に貼ってあります**ので、ご確認願います。

また、組み立てたガラスパネル端部の母屋方向断面図を以下に示します。

部材の識別シールが剥がれた場合は、この断面図を参考にして部材を識別してください。



## パネルフレーム組立手順

### 端部パッキンの取付

ガラスを水平に置ける作業スペースを確保します。

最初に強化ガラスの端部に「コ」の字断面の**ゴムパッキン**を取付けます。

パッキンは、長手方向は **L=1990mm** にカットし、短辺方向は、働き幅 455 の縦ハゼの場合、**水上側を L=850mm** (働き幅 333 では L=940mm)、**水下側を L=830mm** (333 では 920mm) にカットします。ガラス 1 枚で、L ≒ 2100mm のパッキンを 3 本使います。

長手は上下約 5mm ずつ隙間が空き、短辺水上側は長手のパッキンにほぼ接し、短辺水下は、両端約 10mm の隙間が空きます。この**隙間**は雨水の水抜きとして機能します。



写真: ガラスパネルの取付作業の様子

## パネルフレームの組立

部品構成図（P26 に記載）に基づき、集熱パネルを組み上げます。

フレームがきつくて入りにくい場合は、あて木を当てて、ゴムハンマー等で軽く叩いて挿入してください。

フレーム組み立て時にシリコンスプレー等の潤滑剤を使用しますと、設置の際に屋根の上でスリップして危険ですので、使用をお控えください。

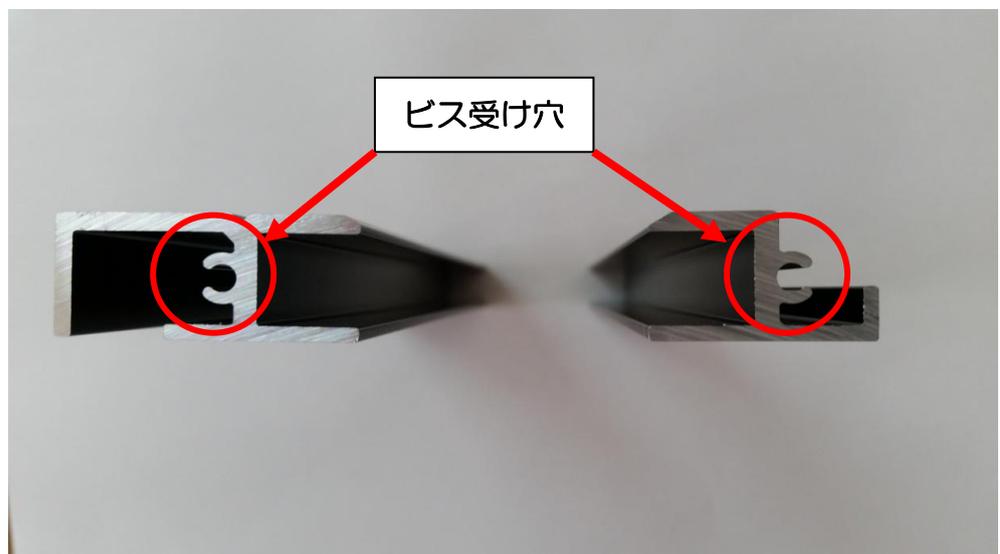
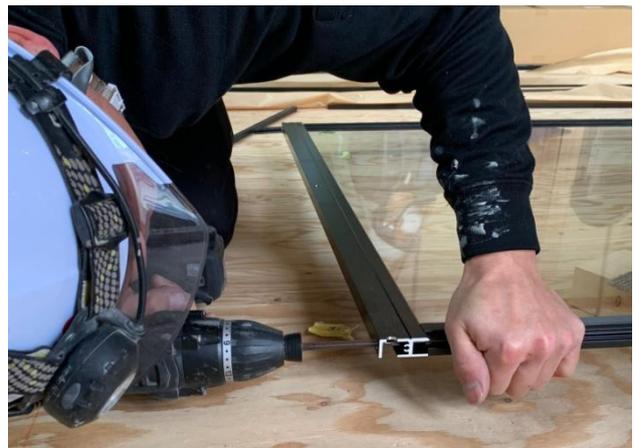
パネルフレームは上下の短辺方向の枠が伸びて、長辺側のフレームに被る「鳥居納まり」です。

4 辺にフレームを取付けましたら、同梱している

専用組立てビスでフレームを固定します。

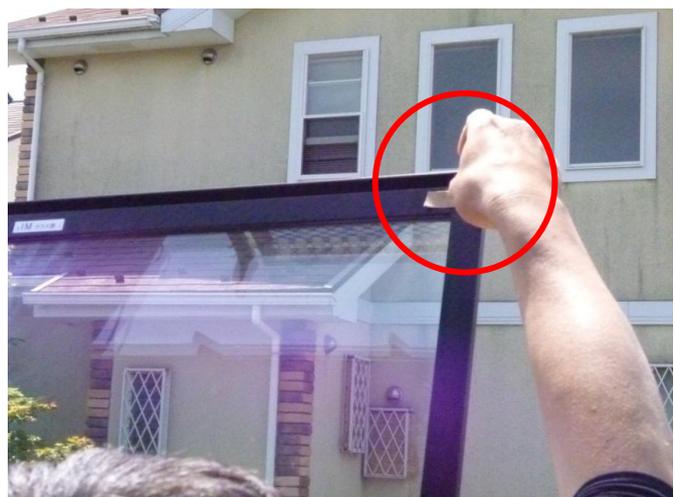
組立てビスは、水上、水下側のビス穴から長辺方向のビス受け穴に向かってねじ込みます。

電動ドライバーを使用する際は、打撃を OFF にして、ドリルドライバーとしてお使いください。



## 防水テープの貼付け

パネルフレームの組立てが完了したら、パネル水上側のビス打ち込み穴の屋根側（パネル裏面）に止水目的で両面接着のブチルゴム製防水テープを貼付けます。テープの寸法は、フレームを立てた状態で幅 50mm×縦 30mm 程度としてください。



## 固定金具のレイアウト

ガラスパネルの取付けには、フレームパネルを固定する「パネル固定金具」とガラスの荷重によるたわみを受ける「ガラス受金具」の2種類の固定金具を使用します。

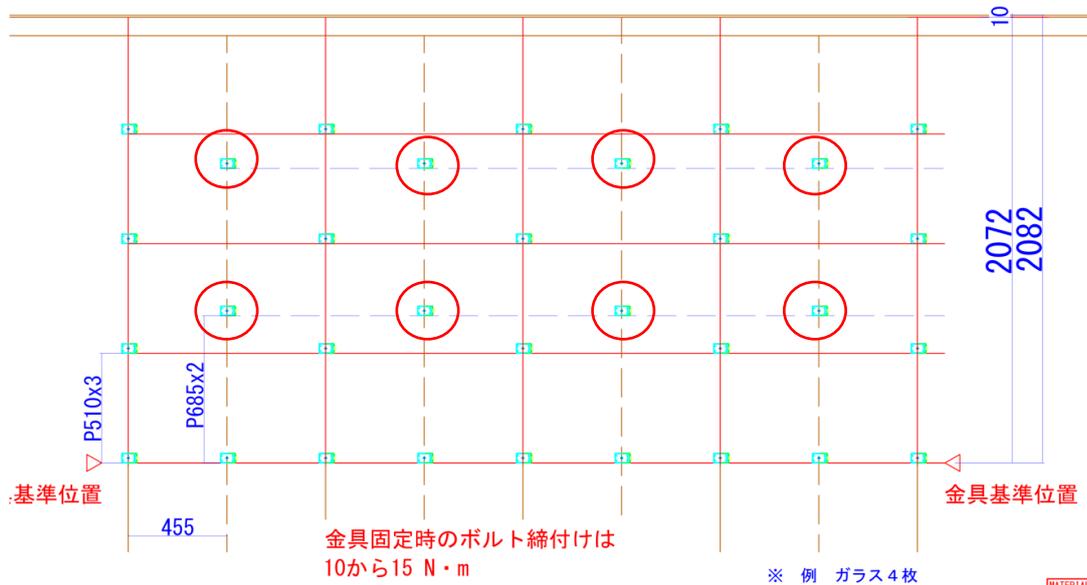


パネル固定金具

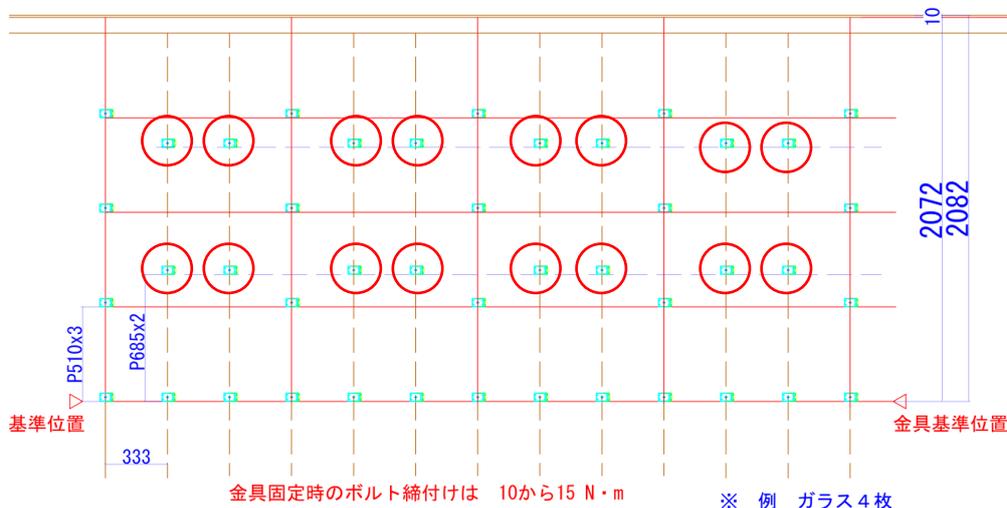


ガラス受金具

働き幅 455 の縦ハゼ葺きと 333 の縦ハゼ葺きについて、ガラス 4 枚の場合を例にしたパネル固定金具とガラス受金具の設置レイアウトを以下に示します。赤丸がガラス受金具、その他がパネル固定金具となります。



タテハゼ@455の金具配置



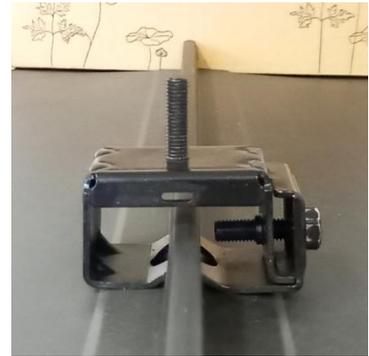
タテハゼ@333の金具配置

## 墨出し

集熱用ガラスパネルの取付けに当たっては、パネル最下段の  
パネル固定金具水下側の位置を墨出しして決定します。

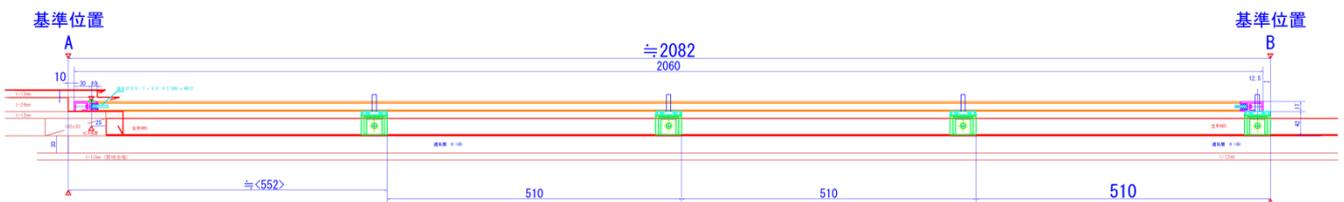
墨出しの水上側基準位置 A（下図参照・パネルフレーム上端より  
10mm 水上）より 2082mm 下ったところに基準位置 B を測り  
出します。

基準位置 B は最下段のパネル固定金具の水下側の基準位置となります。

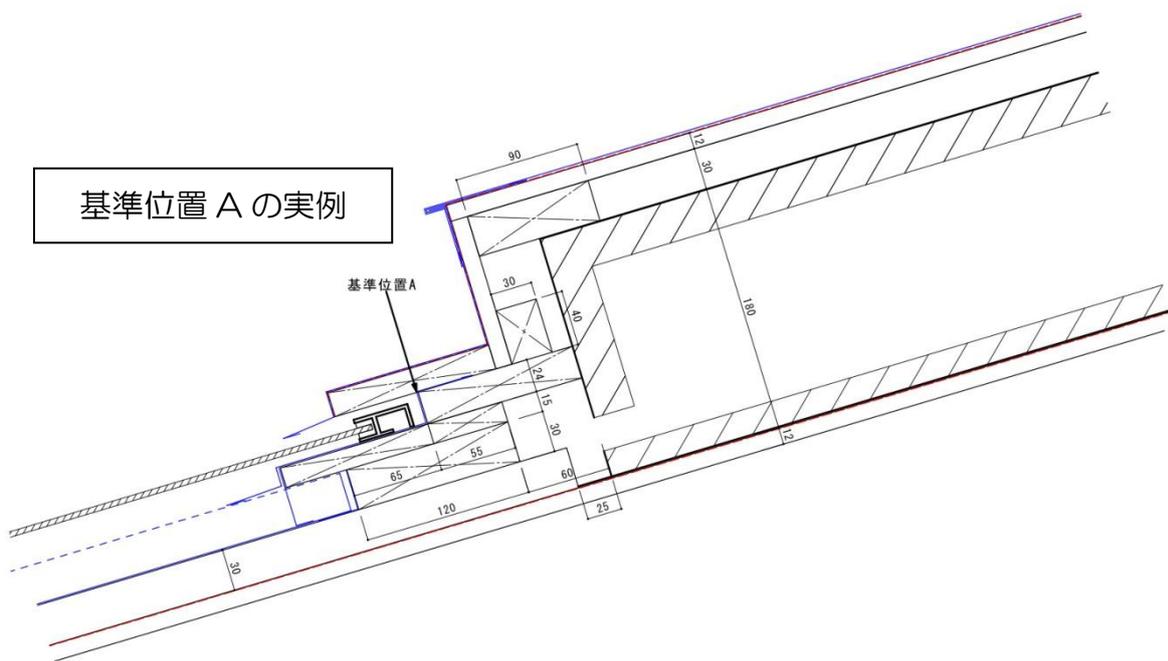


パネル固定金具

### 長手方向ガラス端部

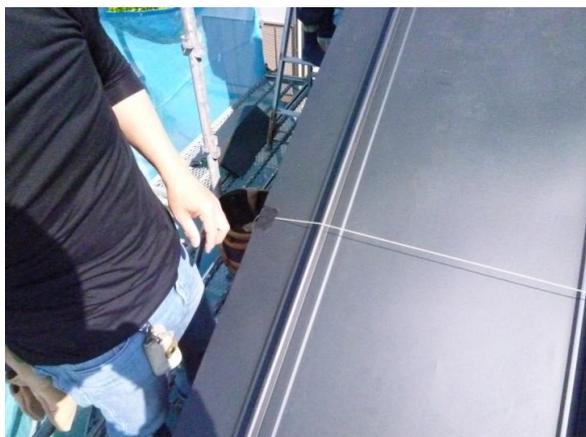


### 基準位置 A の実例



基準位置 A は上記実例図のように捨て水切りの立ち上がり部分となり、フレームパネル上端に  
10mm のクリアランスを見えています。捨て水切りの通りが悪いとフレームパネルと接触すること  
がありますので、最初に基準位置 A の通りを確認して、10mm 以上**暴れがある**場合は、必要に応じて  
墨出し寸法 2082mm に数値を加算してください。

墨出しに際しては、墨つぼやチョークライン等による墨打ちより、下の写真のように水系をしっかり張り、ハゼの頂部に一か所ずつマーキングしていく方法をお勧めします。



嵌合式縦ハゼ用ガラス押え金物編

### 最下段パネル固定金具の取付け

最下段のパネル固定金具の水下側を墨に合わせて取付けます。その際、縦ハゼへの取付け**ボルトの頭**は必ず**東側**に来るように取付けてください。

縦ハゼへのパネル固定金具取付け**ボルトの締め付けトルクは 15Nm**です。

必ず**トルクレンチ**で全てのパネル固定金具の締め付けトルクの確認をしてください。

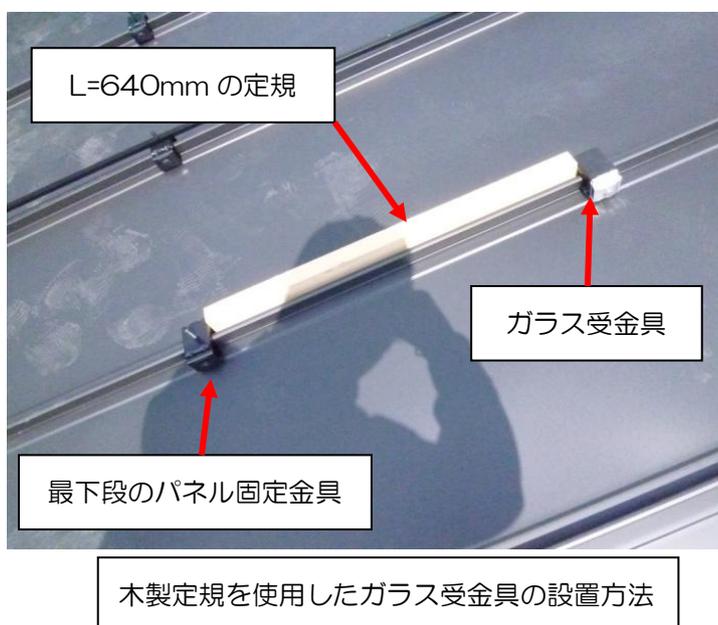
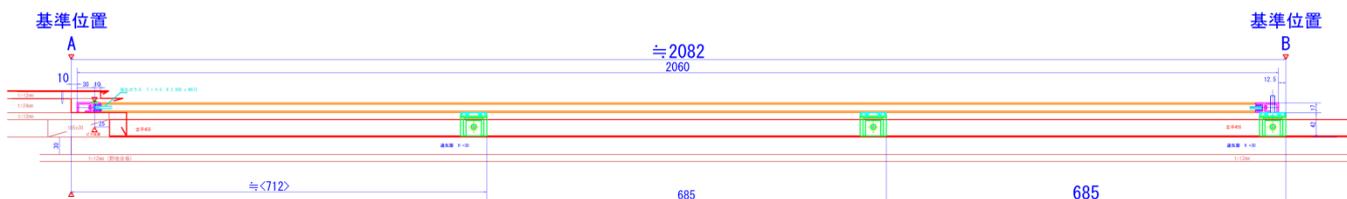


集熱ガラスの取付け

## ガラス受金具の取付け

26 ページの金具配置図及び下図に基づきガラス受金具を取付けます。用意した垂木で長さ 640mm の定規を作って、所定の位置にガラス受金具を取付けます。ガラス受金具はパネル固定金具より少し少なめの締め付けトルク 10~12Nm となるよう、トルクレンチで全てのガラス受金具のトルク確認を行ってください。

### ガラス中間



嵌合式縦ハゼ用ガラス押え金物編

## 残りのパネル固定金具の取付け

墨出しして取付けた最下段のパネル固定金具を基準にして、「コ」の字断面の中間押え金物（P24 に掲載）を定規にして残りのパネル固定金具を取付けます。



集熱ガラスの取付け

中間押え金物は510mmピッチでボルト穴が開いていますので、先に取り付けた最下段のパネル固定金具のボルトを中間押え金物の穴に通し、上部の固定金具も同様に金物の穴に通して位置を決めて締め付けます。最上段のパネル固定金具は中間押えの金物を1段ずらして取付けます。

金具締め付け後は**全てのパネル固定金具をトルクレンチ**で所定のトルク（15Nm）で締め付けられていることを**確認**してください。



## 面戸板の取付け

パネル固定金具とガラス受金具を装着したら、最下段のパネル固定金具のところに面戸板を取付けます。パネル固定金具のボルトに面戸板の穴を合わせ、面戸部分が水下になるように設置します。



嵌合式  
縦ライン  
用ガラス  
受金具  
取付け

## ケラバ金物カバーの取付け

### 西側ケラバ金物カバーの取付け

ケラバ金物カバーは水上側の下地板金と干渉するところを切り落とし、もしくは折り曲げによる加工を施します。水上部分の加工に当たっては、極力集熱ガラスパネル下の**空気が外部に漏れないよう、隙間が最小限**になるよう加工してください。



集熱  
ガラス  
の取  
付け

西側ケラバ金物カバーはパネル固定金具のボルトに  
合わせて被せます。



### 東側ケラバ金物カバーの取付け

東側のケラバ金物カバーも西側同様水上部分の寸法  
調整加工を行います。

東側のケラバ金物カバーは右の写真のようにパネル  
固定金具に挟み込むように取付けます。そのため、  
パネル固定金具を一度緩めますが、戻す際金物が  
ずれるので、**予め屋根に金具の位置をマーキング**  
してから作業を行います。



東側 ケラバ金物カバー取付状況

下の写真のように固定金具類と水下の面戸板、ケラバ金物カバーを取付けたら、ガラスパネルの取付  
け準備完了です。



## ガラスパネルの取付け

### 防水テープ確認

パネル固定金具、ガラス受金具、面戸、ケラバカバーの取付けが完了したら、ガラスパネルの取付けを行います。設置に当たっては、再度パネル水上側裏面のビス打ち込み穴に両面接着のブチルゴム製の**防水テープ**が貼付されているか確認してください。

パネル据え置きの際は必ず水上部裏面のブチルゴム製**防水テープ**の剥離紙を剥がしてください。



### パネルの据え付け

ガラスパネルは集熱面西側端部の「**左ケラバ側パネル**」から順次、屋根に置いていき、最後に東側端部の「**右ケラバ側パネル**」を置きます。



パネル据え付けに際しては、事前にガラスパネル裏側のガラスを清掃しておき、据え置き直前に屋根鉄板も濡れ雑巾もしくはウエス等で清掃してください。



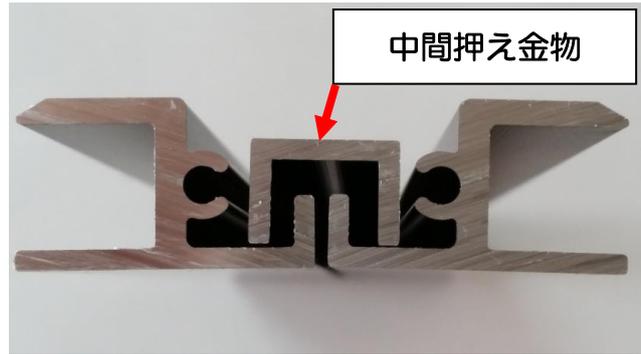
2枚目以降のパネルは右側の写真のように**水下側と東側端部**を先に決めてからセットすると、スムーズにパネルを装着できます。

西側がきつい場合は、東側に押しすと、パネルが少し東に動きます。西側は既存のパネルで固まっているので動きません。



### 中間押え金物の設置

すべてのパネルを並べたら、「コ」の字断面の中間押え金物をパネルの間にセットし、パネル固定金具の上部のボルトに貫通させます。中間押え金物は少し長めにカットされているので、上下両端を飲み込ませるため、**上反り気味に装着**するとスムーズに取付けられます。



### パネルの固定

中間押え金物を装着したら、同梱されている専用ナットを取付けますが、**必ず手作業でナットを確実に固定金具のボルトのねじ山と噛み合わせた後**、電動ドライバー等で締め付けてください。**電動ドライバーのソケットの中にナットを入れてのめくら締めは、ねじ山を破損する恐れがありますので、絶対にやめてください。**



### 締め付けトルクの確認

ナットの締め付け後はガラスパネルの**全ての取付ナット**に対して、トルクレンチで所定のトルク（**15Nm**）で締め付けられていることを**確認**してください。



### 水上部分のビス固定

ナットによるパネルの取付けの後、同梱の**止水パッキン付きの木部用ビス**で、パネル上部のビス穴から、パネル上部固定のためのビスを打ち込みます。その際、下地の板金にビスを貫通させる必要がありますので、**3mm 程度の金属用錐で下穴を開けてから**取付けてください。



パッキン付き木部用ビス

### 水上部分のコーキング

パネルの水上側に約 10mm の隙間ができますので、その部分に雨水が回り込まないようにコーキングを施します。

コーキングは3面接着にならないよう、底部にバックアップ材を装填してから行ってください。



コーキング材は屋根用のものをご使用ください。  
(一般的には変性シリコン)



パネルの両端は、ビス穴から雨水が回り込まない  
よう右の写真のようにコーキング材で隙間をシール  
してください。



### 棟包み板金の施工

水上部分のコーキング後、前頁記載の**水上のビスが  
露出しないように**棟包み板金を取付けて、ガラス取付  
工事は完了です。



附属資料

ガラスパネルの重量

455 縦ハゼ用ガラスパネルと 333 縦ハゼ用ガラスパネルの列数別パネル総重量をご案内します。

455縦ハゼ用ガラスパネル重量表

製品コード	製品名	単品重量 (kg)	ガラス3列		ガラス4列		ガラス5列		ガラス6列		ガラス7列		ガラス8列		ガラス9列		ガラス10列		ガラス11列		ガラス12列	
			数量	重量	数量	重量	数量	重量	数量	重量	数量	重量	数量	重量	数量	重量	数量	重量	数量	重量	数量	重量
88061	ユノ字中間金物 Y2	0.785	4	3.14	6	4.71	8	6.28	10	7.85	12	9.42	14	10.99	16	12.56	18	14.13	20	15.7	22	17.27
88062	ケラハ金物 K3	1.12	2	2.24	2	2.24	2	2.24	2	2.24	2	2.24	2	2.24	2	2.24	2	2.24	2	2.24	2	2.24
88063	水上金物455L S1L	0.558	1	0.558	1	0.558	1	0.558	1	0.558	1	0.558	1	0.558	1	0.558	1	0.558	1	0.558	1	0.558
88064	水上金物455R S1R	0.558	1	0.558	1	0.558	1	0.558	1	0.558	1	0.558	1	0.558	1	0.558	1	0.558	1	0.558	1	0.558
88065	水上金物455 SIM	0.548	1	0.548	2	1.096	3	1.644	4	2.192	5	2.74	6	3.288	7	3.836	8	4.384	9	4.932	10	5.48
88066	水下金物455L S4L	0.558	1	0.558	1	0.558	1	0.558	1	0.558	1	0.558	1	0.558	1	0.558	1	0.558	1	0.558	1	0.558
88067	水下金物455R S4R	0.558	1	0.558	1	0.558	1	0.558	1	0.558	1	0.558	1	0.558	1	0.558	1	0.558	1	0.558	1	0.558
88068	水下金物455 SAM	0.548	1	0.548	2	1.096	3	1.644	4	2.192	5	2.74	6	3.288	7	3.836	8	4.384	9	4.932	10	5.48
88069	中間押え金物 H5	0.324	2	0.648	3	0.972	4	1.296	5	1.62	6	1.944	7	2.268	8	2.592	9	2.916	10	3.24	11	3.564
88081	パネル固定金具	0.225	19	4.275	24	5.4	29	6.525	34	7.65	39	8.775	44	9.9	49	11.025	54	12.15	59	13.275	64	14.4
88082	ガラス受け金具	0.212	6	1.272	8	1.696	10	2.12	12	2.544	14	2.968	16	3.392	18	3.816	20	4.24	22	4.664	24	5.088
88101	硝子ハッキン コ字	0.228	9	2.052	12	2.736	15	3.42	18	4.104	21	4.788	24	5.472	27	6.156	30	6.84	33	7.524	36	8.208
88083	面戸455 M455	0.284	3	0.852	4	1.136	5	1.42	6	1.704	7	1.988	8	2.272	9	2.556	10	2.84	11	3.124	12	3.408
88085	ケラハ金物カバール CL	0.683	1	0.683	1	0.683	1	0.683	1	0.683	1	0.683	1	0.683	1	0.683	1	0.683	1	0.683	1	0.683
88086	ケラハ金物カバール CR	0.683	1	0.683	1	0.683	1	0.683	1	0.683	1	0.683	1	0.683	1	0.683	1	0.683	1	0.683	1	0.683
	強化ガラス4×872×2000	17.44	3	52.32	4	69.76	5	87.2	6	104.64	7	122.08	8	139.52	9	156.96	10	174.4	11	191.84	12	209.28
	パネル総重量 (kg)			71.49		94.44		117.39		140.33		163.28		186.23		209.18		232.12		255.07		278.02

333縦ハゼ用ガラスパネル重量表

製品コード	製品名	単品重量 (kg)	ガラス3列		ガラス4列		ガラス5列		ガラス6列		ガラス7列		ガラス8列		ガラス9列		ガラス10列		ガラス11列		ガラス12列	
			数量	重量	数量	重量	数量	重量	数量	重量	数量	重量	数量	重量	数量	重量	数量	重量	数量	重量	数量	重量
88061	コノ字中間金物 Y2	0.785	4	3.14	6	4.71	8	6.28	10	7.85	12	9.42	14	10.99	16	12.56	18	14.13	20	15.7	22	17.27
88062	ケラハ金物 K3	1.12	2	2.24	2	2.24	2	2.24	2	2.24	2	2.24	2	2.24	2	2.24	2	2.24	2	2.24	2	2.24
88071	水上金物333L M1L	0.611	1	0.611	1	0.611	1	0.611	1	0.611	1	0.611	1	0.611	1	0.611	1	0.611	1	0.611	1	0.611
88072	水上金物333R M1R	0.611	1	0.611	1	0.611	1	0.611	1	0.611	1	0.611	1	0.611	1	0.611	1	0.611	1	0.611	1	0.611
88073	水上金物333 M1M	0.607	1	0.607	2	1.214	3	1.821	4	2.428	5	3.035	6	3.642	7	4.249	8	4.856	9	5.463	10	6.07
88074	水下金物333L M4L	0.611	1	0.611	1	0.611	1	0.611	1	0.611	1	0.611	1	0.611	1	0.611	1	0.611	1	0.611	1	0.611
88075	水下金物333R M4R	0.611	1	0.611	1	0.611	1	0.611	1	0.611	1	0.611	1	0.611	1	0.611	1	0.611	1	0.611	1	0.611
88076	水下金物333 M4M	0.607	1	0.607	2	1.214	3	1.821	4	2.428	5	3.035	6	3.642	7	4.249	8	4.856	9	5.463	10	6.07
88069	中間押え金物 H5	0.324	2	0.648	3	0.972	4	1.296	5	1.62	6	1.944	7	2.268	8	2.592	9	2.916	10	3.24	11	3.564
88081	パネル固定金具	0.225	22	4.95	28	6.3	34	7.65	40	9	46	10.35	52	11.7	58	13.05	64	14.4	70	15.75	76	17.1
88082	ガラス受け金具	0.212	12	2.544	16	3.392	20	4.24	24	5.088	28	5.936	32	6.784	36	7.632	40	8.48	44	9.328	48	10.176
88101	硝子ハッキン コ字	0.228	9	2.052	12	2.736	15	3.42	18	4.104	21	4.788	24	5.472	27	6.156	30	6.84	33	7.524	36	8.208
88084	面戸333 M333	0.308	3	0.924	4	1.232	5	1.54	6	1.848	7	2.156	8	2.464	9	2.772	10	3.08	11	3.388	12	3.696
88085	ケラハ金物カバーL CL	0.683	1	0.683	1	0.683	1	0.683	1	0.683	1	0.683	1	0.683	1	0.683	1	0.683	1	0.683	1	0.683
88086	ケラハ金物カバーR CR	0.683	1	0.683	1	0.683	1	0.683	1	0.683	1	0.683	1	0.683	1	0.683	1	0.683	1	0.683	1	0.683
	強化ガラス4×961×2000	19.22	3	57.66	4	76.88	5	96.1	6	115.32	7	134.54	8	153.76	9	172.98	10	192.2	11	211.42	12	230.64
	パネル総重量(kg)			79.18		104.70		130.22		155.74		181.25		206.77		232.29		257.81		283.33		308.84



次世代ソーラーシステム《そよ風》  
設計・工事 説明書  
(嵌合式縦ハゼ用ガラス押え金物編)

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](mailto:info@kankyosouki.co.jp)