

熱に対する設計のポイント:「熱対策」 大型雨とい

軒といの膨張・収縮の調整法

大型雨といエアロアイアン温度差による熱伸縮率は、従来のプラスチック大型雨といの約1/4(下表)ですので、夏期高温での蛇行現象が生じにくく、美しい軒先の直線をつくれます。しかし、エアロアイアンといえども、温度差によって少なからず伸縮します。長尺施工の多い大型建造物の場合には、下記要領により、「アイアンとい」の膨張収縮の調整をしてください。

項目(単位)	商品(材質)	大型雨といエアロアイアン
線膨張係数(1/°C)		1.8×10^{-5}
-10°C(冬)~60°C(夏)の温度差 1m当たりの伸縮量(mm)		1.26
備考		●プラスチック雨といに比べ、気温変化による伸縮が約1/4と小さい。
軒といの伸縮調整法		(A)伸縮継手 ●長尺施工の場合、軒とい5本に伸縮継手を1コ使用。 (B)集水器

伸縮量の計算は次の要領で行います。

- 温度差による軒といの伸縮量の計算式

$$\Delta L = L \cdot \alpha \cdot (60 - t)$$

ΔL = 軒といの伸縮量 (mm)
 L = 軒といの長さ (mm)
 α = 線膨張係数 (1/°C)
 60 = 軒とい表面最高温度 (°C)
 t = 施工時の軒とい温度 (°C)

計算例

施工時の軒とい温度 $t = -10^\circ\text{C}$ (冬期)、
軒とい長さ $L = 1\text{m} = 1,000\text{mm}$ として、
エアロアイアン軒とい ($\alpha = 1.8 \times 10^{-5}$)
それぞれ1m当たりの伸縮量を計算すると

$$\Delta L = L \cdot \alpha \cdot (60 - t) = 1,000 \times \alpha \times \{60 - (-10)\}$$

$$= 1,000 \times \alpha \times 70$$
 となり、エアロアイアン軒といの場合

$$\Delta L = 1,000 \times 1.8 \times 10^{-5} \times 70 = 1.26\text{mm}$$
 上記数値が1m当たりの冬-夏の最大伸縮量(計算値)の目安といえます。

注)ただし、実測値では計算値 $\times 0.7$ くらいになります。

軒といの伸縮調整法

軒といの伸縮調整方法には、


(A)伸縮継手を利用する方法 (B)集水器の中で軒といを切断する方法 (C)エキスパンション方式
があります。材質ごとにいずれかの方法で、必ず伸縮を調整してください。

①伸縮継手

伸縮継手は継手そのものに伸縮吸収機能を持たせ、軒といの伸縮をジャバラ部分で吸収する継手です。

- 施工の際は、夏冬に関係なくジャバラ部分の幅は35mm状態を取り付けてください。伸びる方向、縮む方向とも最大20mmでエアロアイアン軒とい5本(20m)の伸縮を吸収するようにできています。

(1)伸縮継手の施工

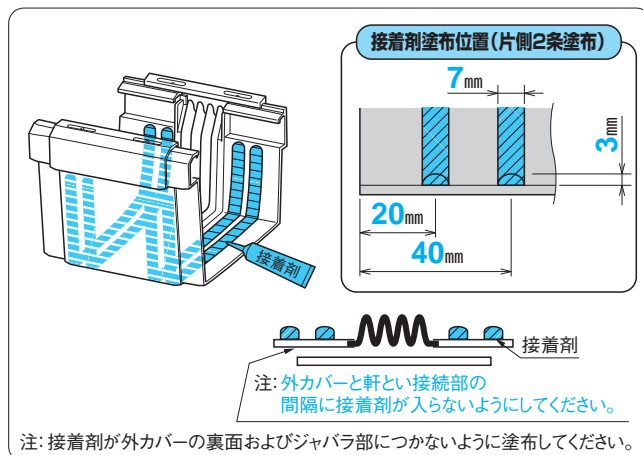
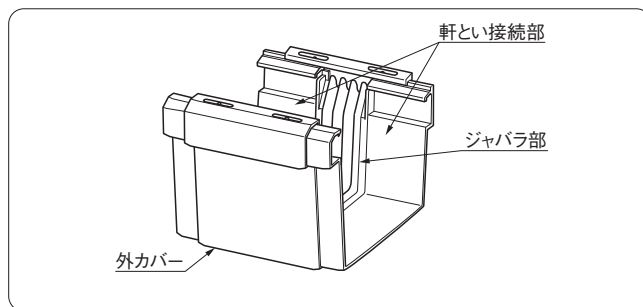
- ①伸縮継手(パッチン式)の内に接着剤を切れ目のないように全周ひも状に切れ目なく塗布する。また、接着剤は  面のみ塗布してください。(高粘度接着剤KQ8815)

⚠ 注意



必ず守る

■接着剤は水漏れ、外れ防止のために必ず塗布する
水漏れにより建物を傷めるおそれがあります。



- ① 軒とい接続部の後耳部を軒といの後耳へかぶせ手前にまわし、手前に接着剤がかき削られないように手前に広げながら、前耳にはめ込む。
伸縮継手を手前に広げられない場合、継手の接着剤がかき取られやすいため、軒とい前面にも接着剤を塗布してください。

注意



必ず守る

■伸縮軒継手は軒とい耳部に確実に取り付ける
水漏れにより
建物を傷めるおそれがあります。

- 前高200WIDEの場合のみ、内押えを取り付けてください。
 - ①内押えの接着剤たまり溝に沿って接着剤を全周ひも状に切れ目なく塗布する。
 - ②前高200WIDEのジャバラ部に「内押え」が乗り上げないよう、右図の位置に2か所取り付ける。

注意



必ず守る

■ジャバラ部に内押えが乗り上げないように取り付ける
水漏れにより
建物を傷めるおそれがあります。

- 伸縮がプラスチックといの約1/4のため、軒とい5本(20m)に1か所の割合で「伸縮継手」をお使いください。
他の継手は、一般の「軒継手」を使用します。

注) 落し口(自在ドレン)の間隔が広がる場合(約16m~20m)、エアロアイアン軒といは落し口(自在ドレン)間内に1か所「伸縮継手」を使用して、その間の伸縮を吸収するようにしてください。

②集水器

- 軒といの温度差による伸縮を吸収調節するために、集水器の中では軒といを切断します。
切断した軒といと集水器は接着剤で接着固定しないでください。
接着固定しますと蛇行・そり・ねじれなどの原因になります。
- 集水器への軒といの差し込み寸法は軒とい1スパンの長さおよび、エアロアイアンにより前記の計算式で計算しますが、夏期施工の場合、集水器端部より90mm、冬期施工の場合、集水器端部より60mmを目安としてください。

