

井上 勝彦 (社)日本金属屋根協会・技術委員 (株)日建板



外壁がALCの場合の折板屋根のけらば包みの納め方について、事務局へ直接お問合せいただいたり、金属屋根工事技工の義務講習会でも質問を何件か受けています。

そこで今回は、Q&Aコーナーの拡大版として「外壁ALC取合における折板のけらば包み」を特集します。

1. はじめに

けらば包みとは折板屋根と外壁とのすき間をカバーする役物の一つである事は言うまでもありません。一般的には屋根素材と同様の鋼板類を任意の寸法に切断し、ベンダーなどの曲げ加工機にて加工したものを取付けます。けらば包みは、飛ばない事、雨漏れしない事はもとより、見栄えの良さも大切です。けらば包みは建物の横顔を飾る物でもあるからです。工場・倉庫といった建物であっても最近では立派な物が多々見られます。このような建物のけらば包みが「よれよれ」であっては、建物のイメージが大きくダウンしますので注意したいものです。

けらばの納まりと言っても多種・多様です。それを大きく左右しているのは悲しい事に予算(コスト)であるということが、正直なところ現実ではないでしょうか。「金」と時間をかければ良いものはできるのは当たり前で、「金」をかけずに設計図書に基づく品質を維持しコストダウンを計る事(VE:バリューエンジニアリング)が求められています。

けらばの雨漏れや飛散事故には必ず原因があります。大雨大雪・台風・建物の振動・地震など

環境的・気象的な要素と設計・施工不良などによる人為的な要素があると思います。

熟練工の不足や、止めるべき所を止めなかったり、入れるべき物を省いたり、基本的な納めの理解が出来ない、イージーミスを起こす、あるいは自分のミスを隠したりと様々な要素があります。自然相手の環境的な要素はある程度やむをえない点がありますが、このような人為的要素は、災害を呼んでいるような物で、起こるべくした起こった事と言えるのではないのでしょうか。特に現場施工管理者は、施工を進める段階で随時チェック・確認する事が大切になります。

今回は事務局からの依頼もありましたので、ALCに取合うけらば包みの納め例を部位別に紹介いたします。物件毎に、さまざまな条件や制約があると思いますが、ここで紹介するのは納め方の一例です。いろいろと組み合わせで検討されると良いと思います。日常施工されている納め方は沢山あると思いますが、その中の一つとして参考にさせていただければと考えております。

2. けらば包みの継ぎ手

けらば包みは原則として重ね継ぎとするのが一般的です。重ね代を概ね60~100mm程度とり、重ね内部に防水材として定形シーリング材と不定形シーリング材を併用します。併用する理由は不定形シーリング材の接着面厚の確保とドリリングビス穴の水密性を補助するためです（図1）。

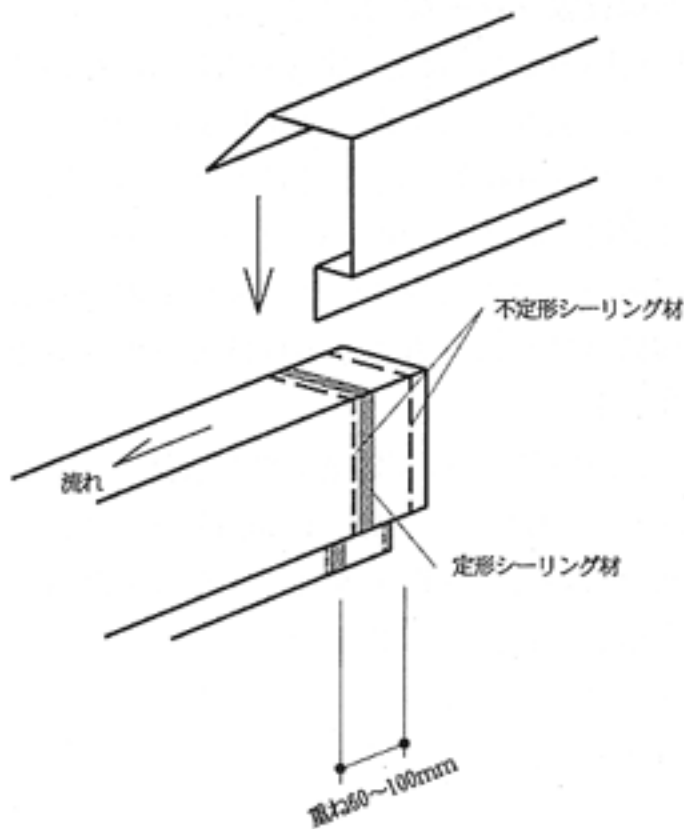


図1

シーリング材は、屋根素材に適した成分の物を選定します。

他にも突合せ裏板当式や箱目地式などがあります。突合せ式は屋根勾配のあるけらばにおいては、雨仕舞の点から推奨できません。箱目地式はきれいに納まりますがシーリング材や加工手間、下地などのコストがかかります。

継手の位置は必ず下地のある部分で行います。すなわちけらば補強フレーム（通称Bタイト）のある位置となります。Bタイトにけらば包みおよび折板をしっかりとドリリングビスを用いて固定するためです。

下地（通称Bタイト）のない部位での鋼板どうしのドリリングビス止めは、鋼板の熱伸縮や反力、建物の挙動によるビスのガタツキや締め過ぎによるねじ切れ（ばか穴）等が起こりやすく、施工後間もなくビスが緩んだり飛んだりして危険です（図2）。

加工長さ（継ぎ手位置）は原則としてBタイトなどの下地間隔の倍数分として必ず下地に止め付けるようにします。

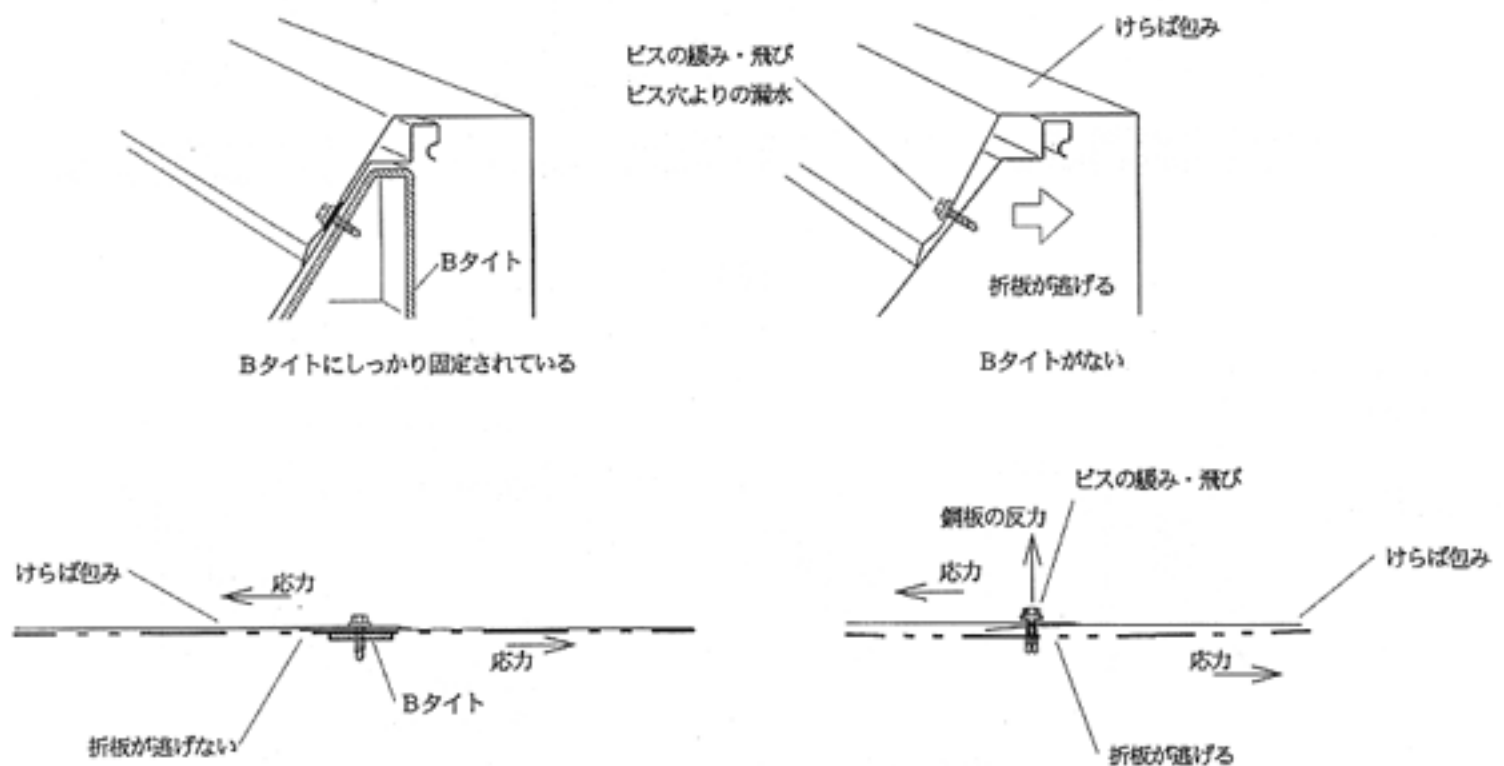


図2

3. 折板との取合い部

一般的に先端部を※1ころし（への字状に腰を付ける）あるいは、※2つぶし（あだ折をつぶした状態）又は、※3はね（あだ折し外側にはねる）を付け、折板斜面にかぶせドリリングビスにてBタイトに止め付けます。けらば包みと折板の間に定形シーラー・不定形シーラーをビス止め部に入れると防水上効果的です（図3）。

4. 下地を用いる例

内部に下地を設ける目的としては、直接雨かかり部分の折板にドリル穴を設けないという防水上の配慮です。Z型下地は $t=1.0$ 以上の板厚の物で加工し、通し物とします。折板取付け面は防水性を図る為に定形シーリング材をはさみます。けらば包み取付け面は異種金属の場合のみ絶縁処理します。

けらば包みの固定方法はドリリングビス、場合によって剣先ボルトを先付けしたZ金具を用いナットで固定致します。

非拘束掴み込みタイプは、あだ折した端部をZ金具に引っ掛け、最後に掴み込む納めであり、折板と建物の挙動を緩和する効果があります。

しかしこの場合においては、けらば包みを止め付けるしっかりとした下地を構造体側より取る必要があります（図4）。

5. けらば補強フレーム（Bタイト）

Bタイトの取付け間隔は建物の立地環境や高さによっても異なりますが、通常折板を受ける梁間において@1000内外もしくは、所定の等間隔で梁に溶接し取付けます。Bタイトの役割としては、折板斜面のころび（倒れ込み）を押さえる事と同時にけらば包みを止め付ける為の下地でもあります。

Bタイト受け下地は、建築工事で取付けるのが一般的です。Bタイト同様@1000内外で早めに別途要望しないと、屋根工事扱いになる事があるので注意して下さい（図5）。

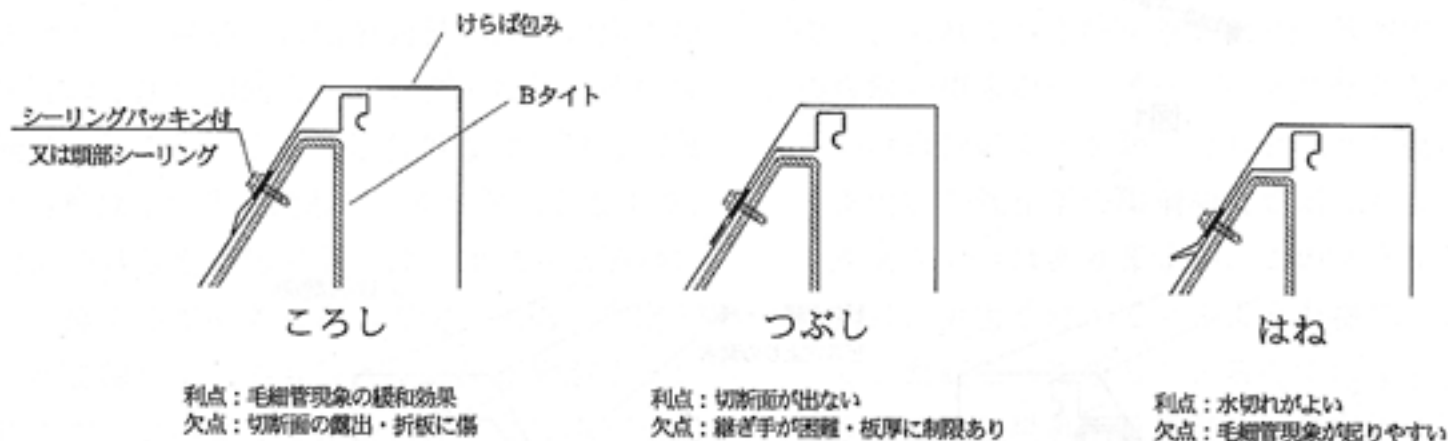


図3

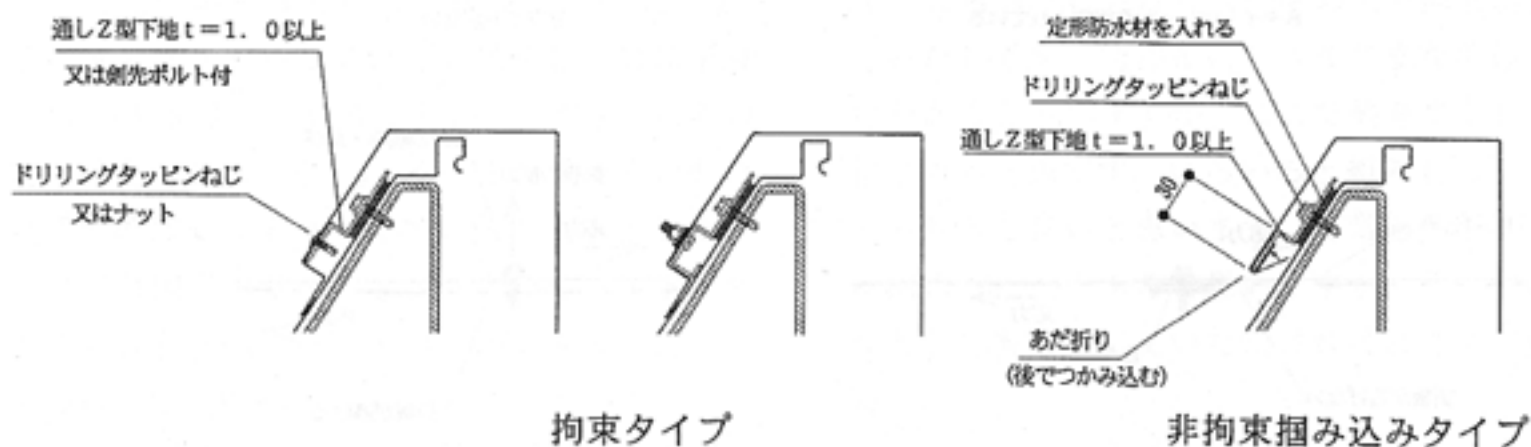


図4

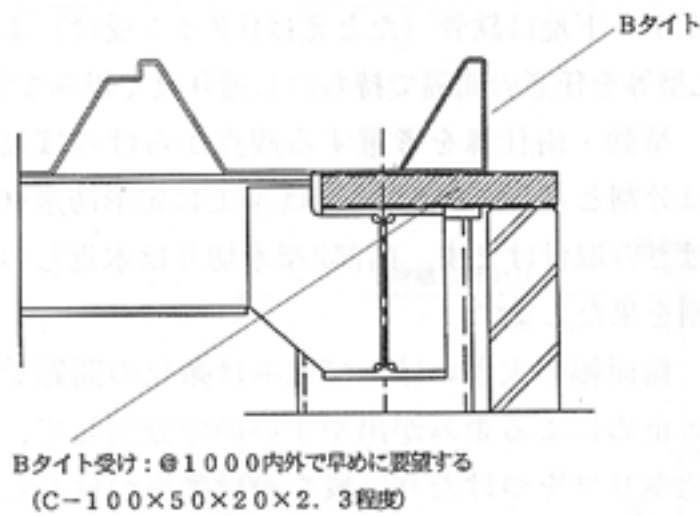


図5

6. 端部処理

ALCに直接止め付ける場合は、折板側取合い同様に端部処理は、つぶし・ころし・はねを付ける。「はね」は雨水の切れが良く、垂れじみによる外壁の汚れ防止に効果があります。

一般的にはALCに直接止め付けますが、風雨の強い地域や部位に関しては吹込み、負圧による吸い込み防止策として定形シーリング材（エプトシーラーなど）をALCとの間に挟み込むと効果的です（図6）。

7. アンカー

ALCに役物を固定する場合のアンカーには、プラグタイプ、プラグレスタイプ、打撃打ち込みタイプ、インサートハンガー等があり、それぞれ施工性及び適性を考慮して使い分けすることになります。

ALCには気泡があるのでアンカーの引き抜き強度があまり期待できません。なぜならば気泡があるために部材密度が小さく引き抜き抵抗に対する内部崩壊が起こりやすいからです。要するに許容を超えると「ねじばか」状態になりやすいという事です。

トルクコントロール型プラグレスアンカー（規定のトルク値を超えると頭部が破断して締過ぎによるばかを防ぐ機能付 引抜きφ6×75で約200Kgf前後/1本）を使用するとよいのではと考えます。

さらに強度を要求される場合には、下地や役物をインサートハンガーでしっかり固定する方法もあります。反対にそこまでの強度は必要としない場合においては比較的安価な打撃打ち込みタイプ（ハンマーでたたき込む先割れタイプ

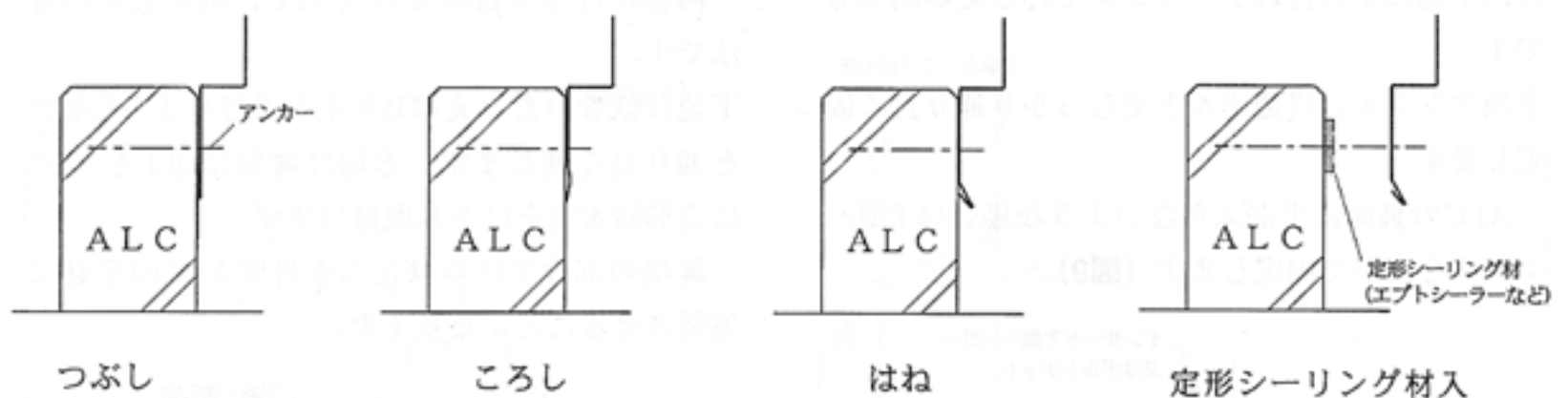


図6

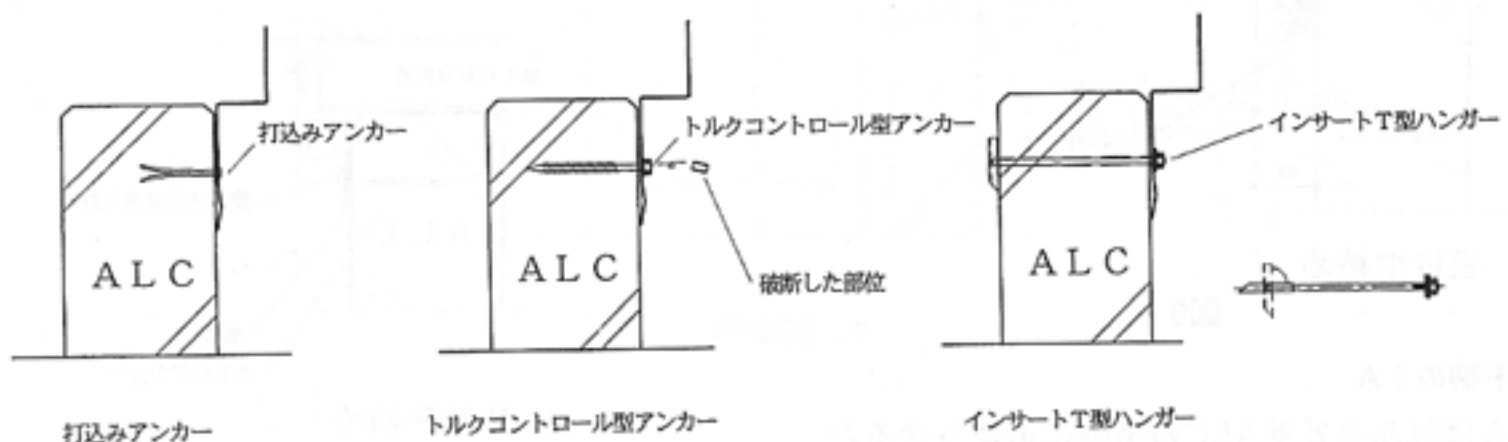


図7

のアンカー・保釘力約40Kgf前後/1本) があります(図7)。

8. ALC取合い納め

①目地納め

けらば包みをALCの目地を切った部分に取合いシーリング材で押さえる納め方です。雨仕舞いの点では有利ですが、目地切り(通常シーリング共。建築工事)が困難です。

けらば包みは水切れ上、ALC面より20mm程度ふかします(図8)。

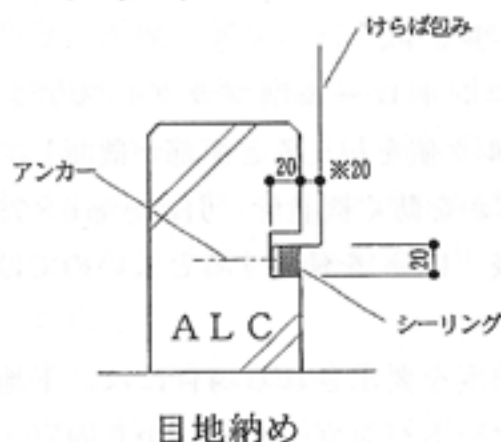


図8

②袋目地納め

けらば包みの下部をふくろにしてALCに取付けた下地に止め付けシーリングで押さえる納め方です。

下地アングルは貫通ボルトでしっかり通り良く固定します。

ALCの裏面に手が入らないような場合はT型ハンガーを用いて固定します(図9)。

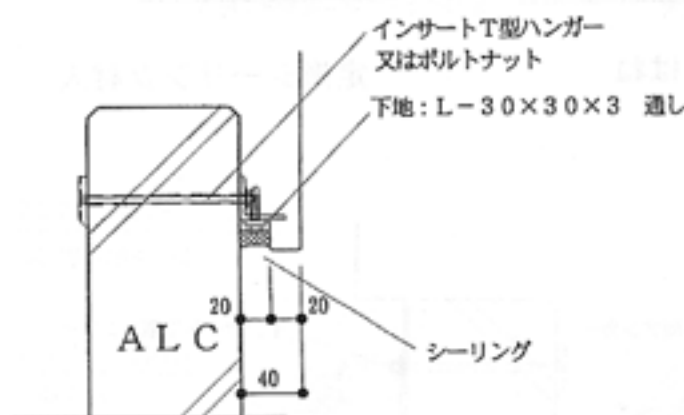


図9

③EXP納め：A

けらば包みを外壁ALCの挙動に追従させるために、けらば包みを外壁ALCに拘束しない方法

です。下地は鉄骨(たとえばBタイト受け)よりL型等を任意の間隔で持ち出し通り良く組みます。

挙動・雨仕舞を考慮する観点からけらば包みは分割とし、内部Z型水切はALCに定形防水材をはさみ取付けます。内部Z型水切りは水返しの役割を果たします。

側面幅の大きいけらば包みは糸尺の問題やビス止めによる歪みが出やすいので分割して、目地やリブをつけたり、段を設け腰をつけるとよいでしょう。

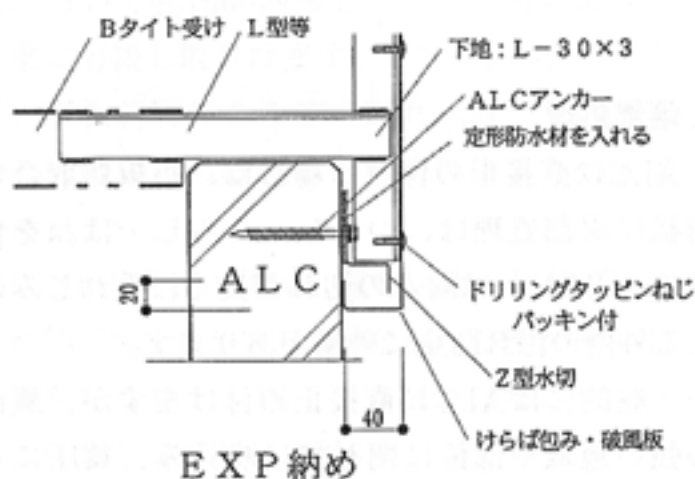


図10

④EXP納め：B

同様にけらば包みを外壁ALCに拘束しない方法です。

下地は鉄骨(たとえばBタイト受け)よりL型等を通り良く通します。水切は鍵型に加工しALCに定形防水材をはさみ取付けます。

鍵型の部分でけらば包みを外壁ALCの挙動に追従させることになります。

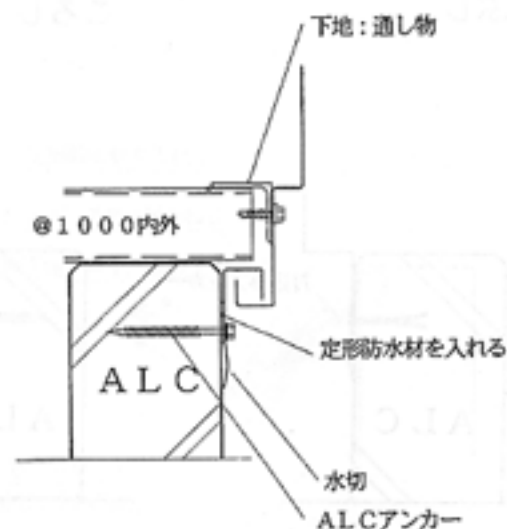
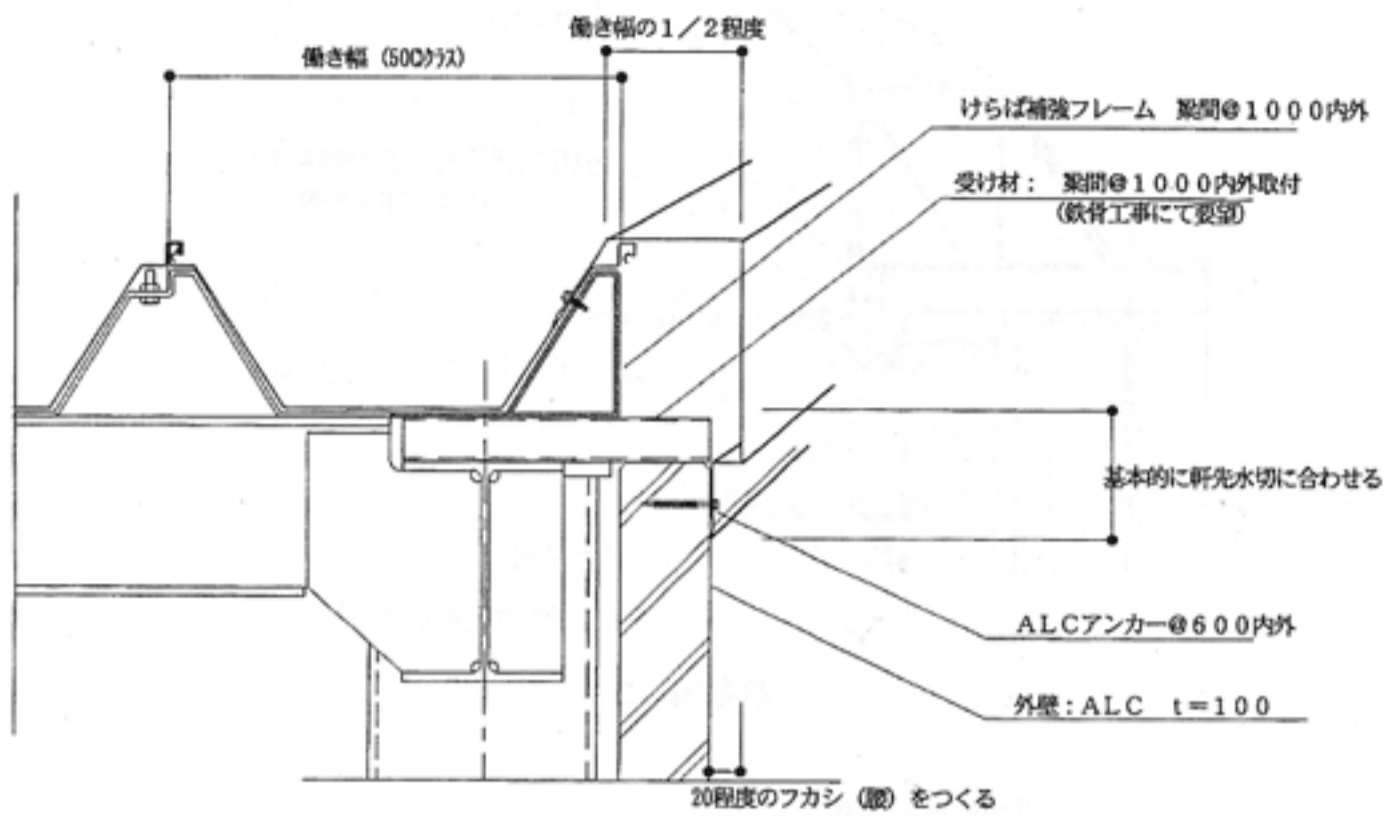
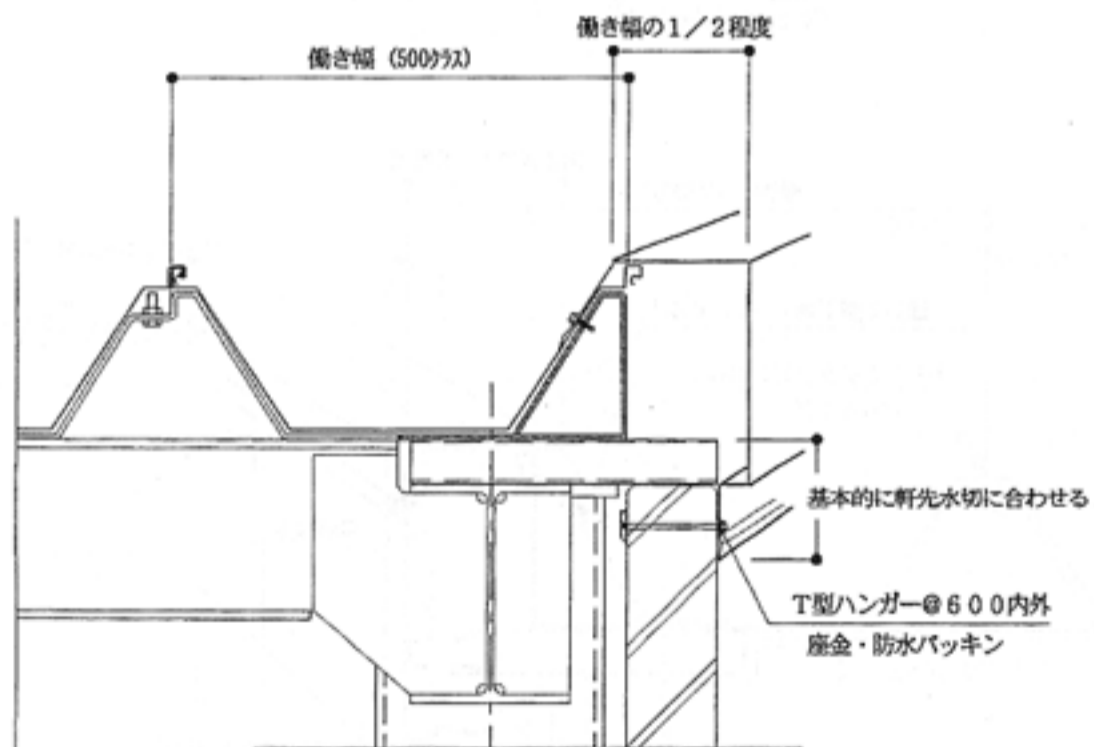


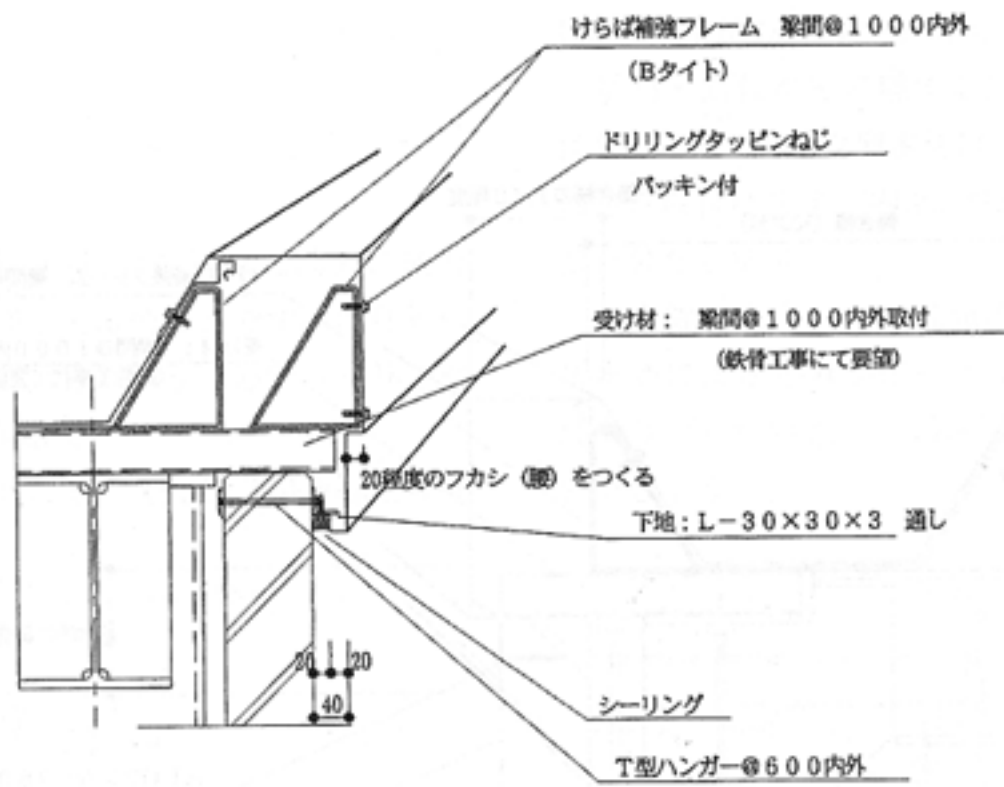
図11



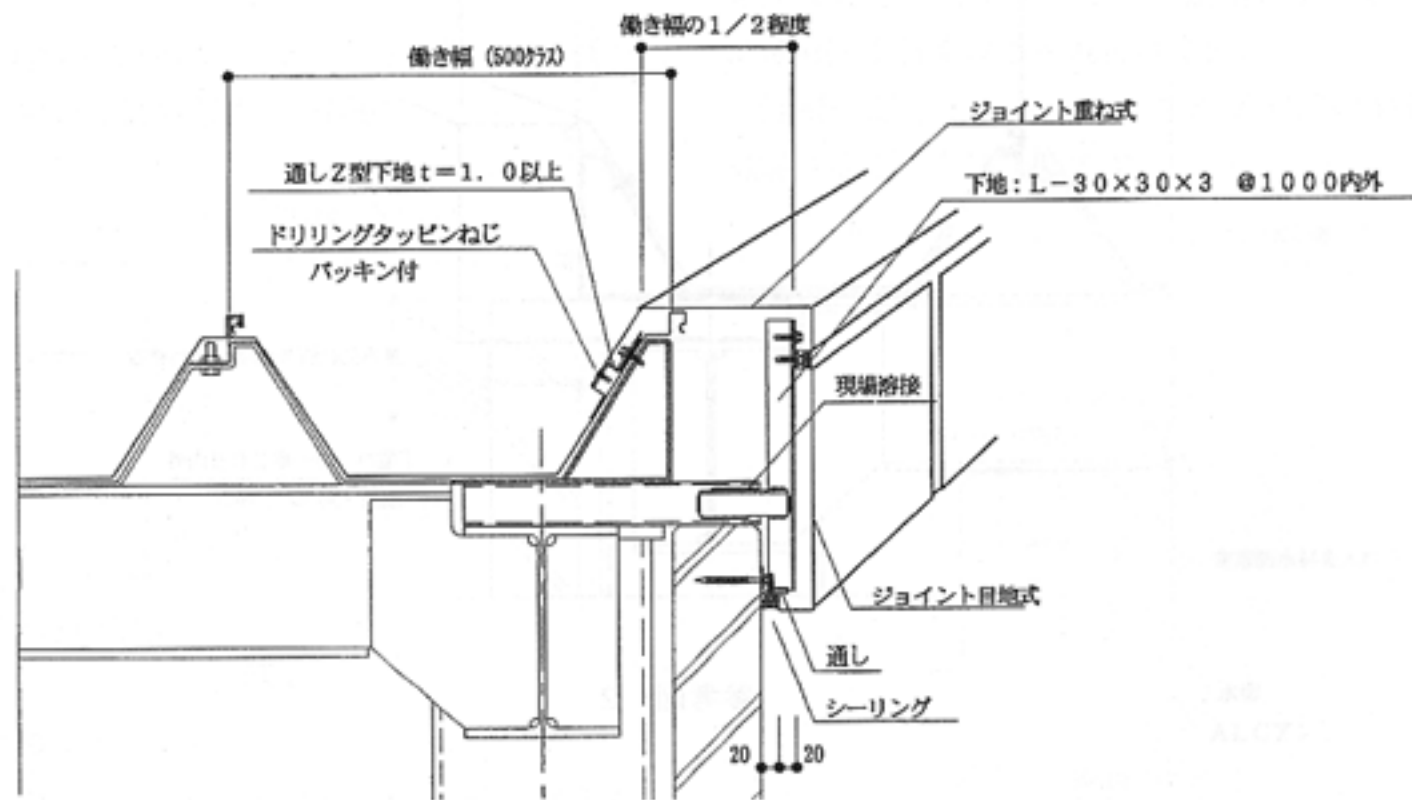
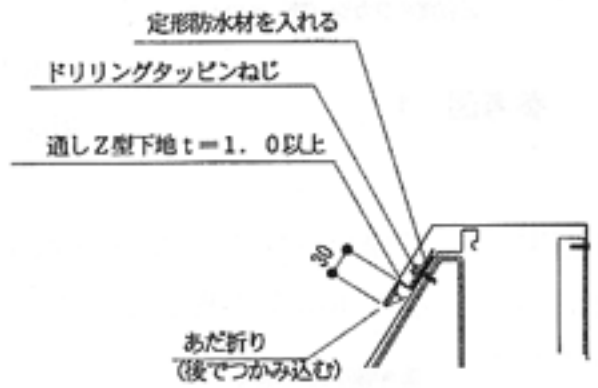
参考図 1



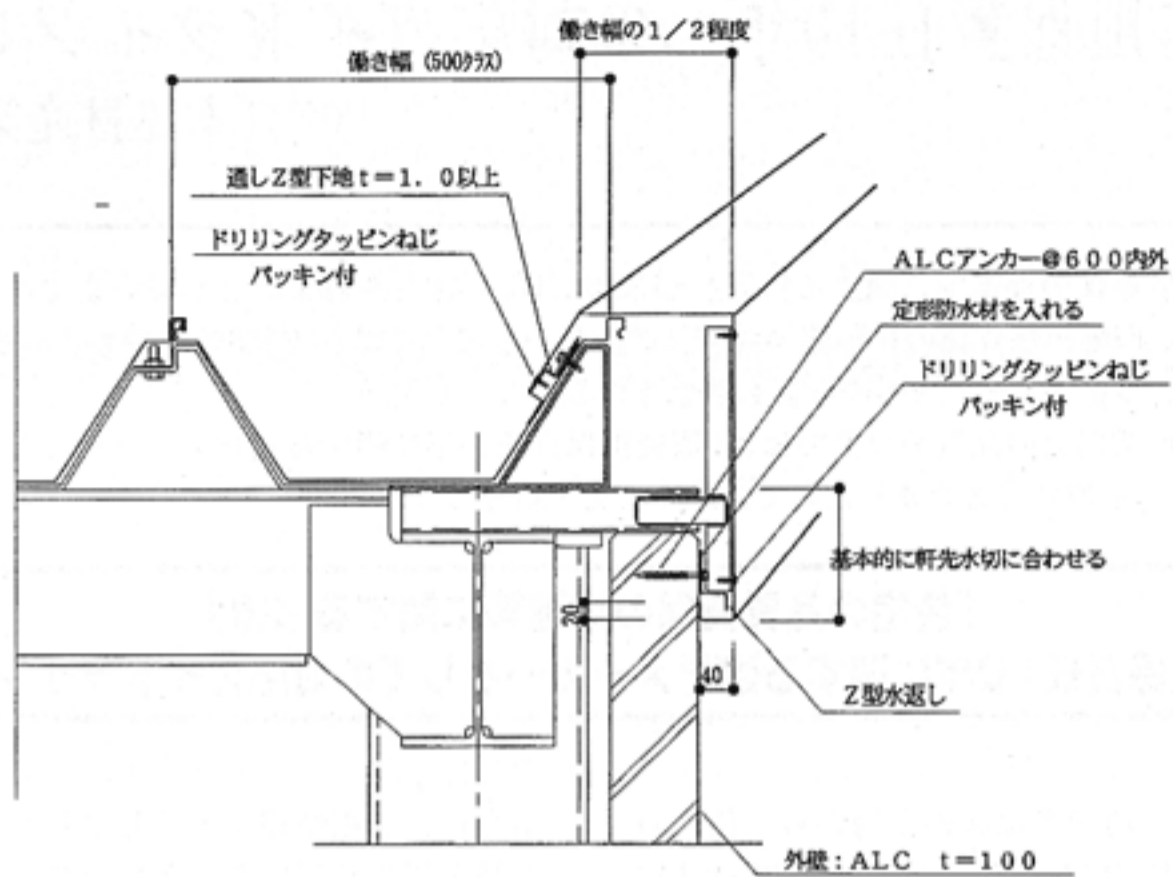
参考図 2



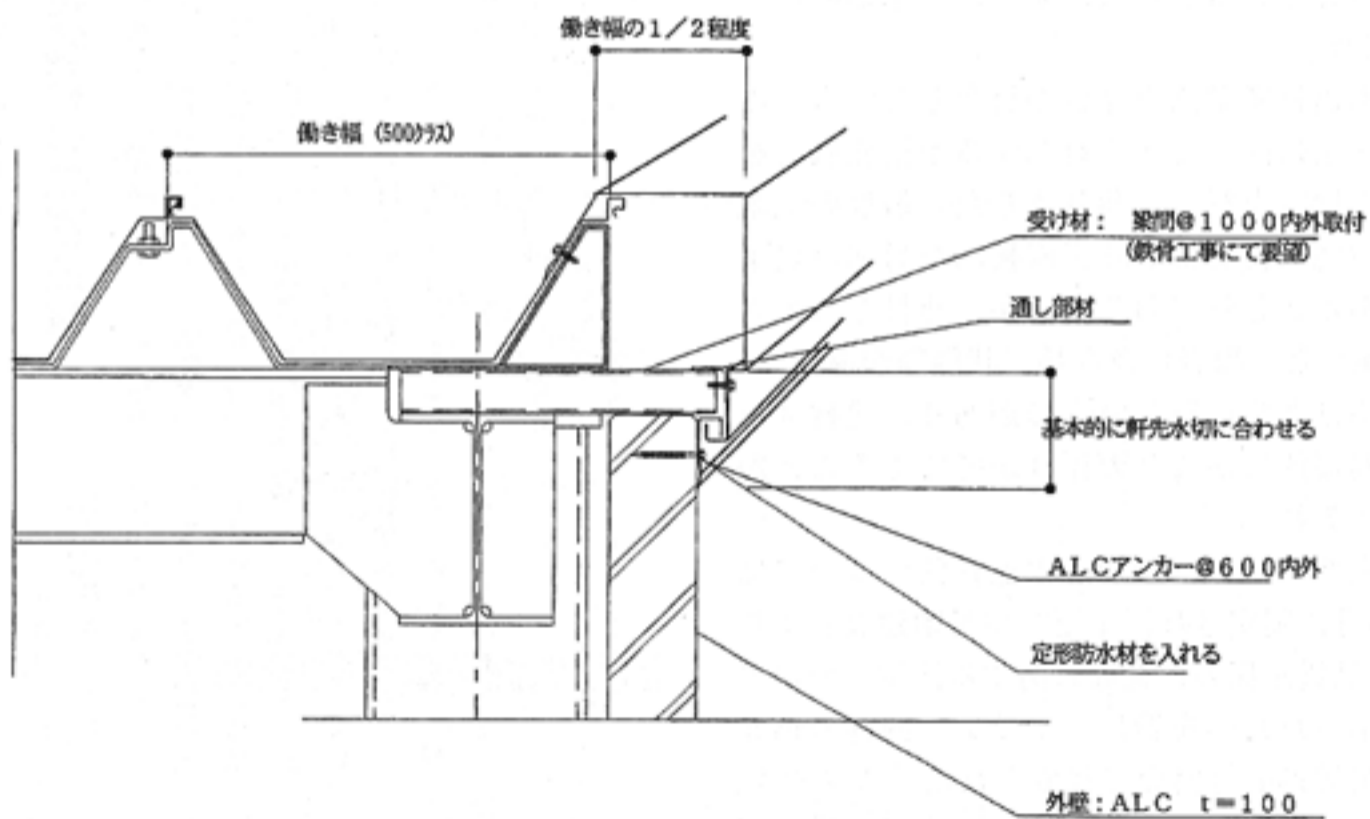
参考図 3



参考図 4



参考図 5



参考図 6