

6. 屋根工事

6.1 屋根工事一般

- 6.1.1 適用 1. 屋根の下ぶきは、本章6.2（下ぶき）による。
2. 屋根葺き工事は、屋根葺き材の種類に応じて、本章6.3（金属板ぶき）以降の各項による。
ただし、建築基準法に基づき構造計算を行う場合の仕様は、特記による。

6.2 下ぶき

- 6.2.1 材料 1. アスファルトルーフィングはJIS A 6005（アスファルトルーフィングフェルト）に適合するアスファルトルーフィング940以上、又は改質アスファルトルーフィングとする。
2. 合成高分子系ルーフィングは、JIS A 6008（合成高分子系ルーフィングシート）に適合するものとし、種類は特記による。
- 6.2.2 工法 1. アスファルトルーフィングのふき方は次による。
イ、野地面上に軒先と平行に敷込むものとし、上下（流れ方向）は100mm以上、左右（長手方向）は200mm以上重ね合わせる。
ロ、留めつけは、重ね合せ部は間隔300mm内外に、その他は要所をタッカー釘などで留めつける。
ハ、むね部においては200mm以上の左右折り掛けとし、むね頂部から左右250mm以上の増し張りする。
ニ、谷部においては下ぶき材左右250mm以上の一枚ものを先張りし、その上に下ぶき材を左右に重ね合わせ、谷底から200mm以上のばす。
ホ、軒先においては軒先水切り金物の上に重ね、両面接着防水テープで密着させる。
ヘ、壁面との取合い部においては、壁面に沿って250mm以上立上げる。
ト、むね板（あおり板）、かわら棒及びびさん木などは、張りつつまない。
チ、しわ又はゆるみが生じないように十分注意して張り上げる。
2. 合成高分子系ルーフィング等のふき方は、各製造所の仕様によることとし、特記による。
3. 屋根まわりの雨漏りの発生しやすい箇所では、1のハ及びニによる増し張りの他、本章6.9（水切り・雨押え）による適切な下ぶきの補強を行う。

関係法令

屋根葺き材等の構造安全性に係る法令の適用 屋根葺き材等の外装材の構造安全性に係る建築基準法の規定は、いわゆる仕様規定と構造計算規定からなる。仕様規定については、同法施行令第39条第2項及び同条に基づく昭和46年建設省告示第109号で規定されており、すべての建築物の屋根ふき材、外装材及び屋外に面する帳壁に適用される。また、構造計算規定は、同法20条で規定された建築物を対象として、具体的な計算方法は同法施行令第82条の5に基づき平成12年建設省告示第1458号及び施工令第82条の6に基づく平成12年建設省告示第1457号第8に規定されている（下表参照）。なお、本仕様書の内容は、前者の仕様規定に基づくものであるため、構造計算を行う建築物の場合は、別途、構造計算により安全性が確認された仕様とすることが必要である。この他、限界耐力計算等による構造計算の方法もある。

	法令（告示）の適用	
構造計算による構造安全性の確認を行う場合	仕様規定 昭和46年建設省告示第109号	構造計算規定 平成12年建設省告示第1458号
構造計算を行わない場合		

用語

下ぶき 屋根ふき材料の下地とし、結露水や湿気を防ぐために使われるもので、アスファルトルーフィングふきなどがある。

アスファルトルーフィング 有機天然繊維を主原料とした原紙にアスファルトを浸透、被覆し、表裏面に鉱物質粉末を付着させたもの、単位面積質量による種類はアスファルトルーフィング1500（従来の1巻35kg相当）、アスファルト

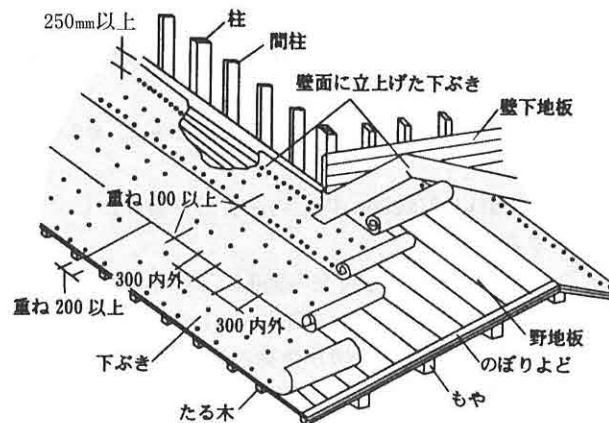
ルーフィング940（従来の1巻22kg相当）がある。

改質アスファルトルーフィング アスファルトに合成ゴムや合成樹脂を混合してアスファルトの低温性状や高温性状を改良した改質アスファルトを使用したルーフィングである。一般ルーフィングタイプ、復層基材タイプ及び粘着層付きタイプがある。なお、改質アスファルトルーフィングの品質としてアスファルトルーフィング工業会が推奨するARK規格04-03がある。

合成高分子系ルーフィング 合成ゴムや合成樹脂を主原料とした成型シート、あるいはこれに異種材料を塗布または積層したもの。長さや幅は、アスファルトルーフィングに似たものが多い。

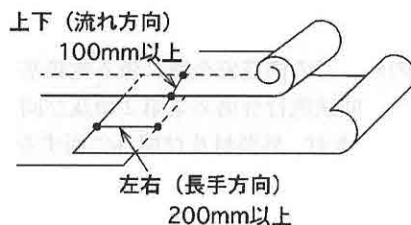
ステープル ステープルは、屋根下ぶき材、外壁の防水紙、ラス等を留め付けるために用いられるコの字型の接合具で、手打ちのできるものと機械打ちしなければならないものがある。なお、屋根下ぶき材を留め付けるためのステープルの足長さは16mm程度とする。

参考図6.2.2-1 下ぶき工法例

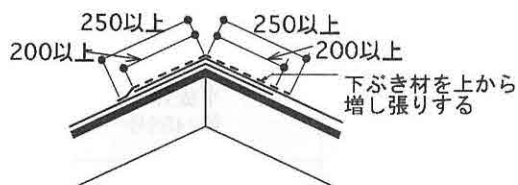


参考図6.2.2-2 下ぶき材の各部位の張り方例

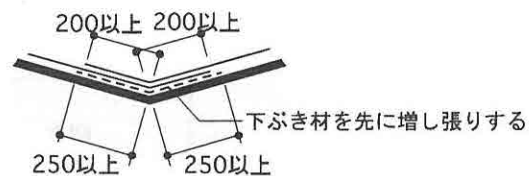
(A) 平部の張り方



(B) 棟部の張り方



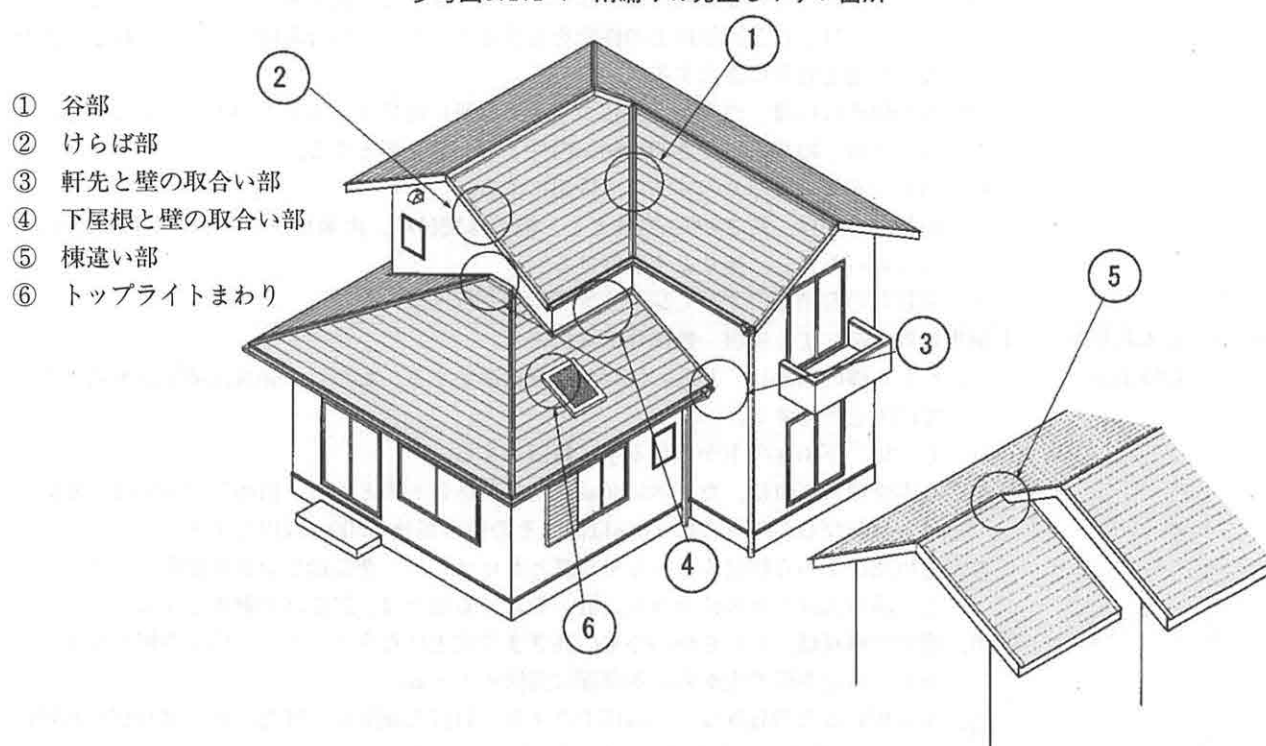
(C) 谷部の張り方



参考図6.2.2-3 ステープル



参考図6.2.2-4 雨漏りの発生しやすい箇所



6.3 金属板ぶき

6.3.1 材

料 1. 金属板の品質は、次のいずれかの規格に適合するもの又はこれらと同等以上の性能を有するものとする。

- ☐イ、JIS G 3312（塗装溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯）の屋根用
- ☐ロ、JIS G 3318（塗装溶融亜鉛-5%アルミニウム合金めっき鋼板及び鋼帯）の屋根用
- ☐ハ、JIS G 3321（溶融55%アルミニウム-亜鉛合金めっき鋼板及び鋼帯）の屋根用
- ☐ニ、JIS G 3322（塗装溶融55%アルミニウム-亜鉛合金めっき鋼板及び鋼帯）の屋根用
- ☐ホ、JIS G 3320（塗装ステンレス鋼板）の屋根用
- ☐ヘ、JIS K 6744（ポリ塩化ビニル被覆金属板）の屋根用
- ☐ト、JIS H 3100（銅及び銅合金の板並びに条）の屋根用

2. 金属板の板厚は、次のいずれかによる。

- ☐イ、ふき板の板厚は、0.35mm以上とする。塗装ステンレス鋼板及び銅及び銅合金の板及び条を用いる場合は、0.3mm以上とする。
- ☐ロ、谷の部分の板厚及びそのつり子等の部分の板厚は、0.4mm以上の厚さとする。
- ☐ハ、その他の部分の板厚は特記による。

3. 留め付けに用いる釘は、ふき板と同系材料のものを使用し、長さは32mm以上、つり子などの留め付けに用いる釘の長さは、45mm以上とする。

4. その他の金属ふき材及び雪止め等の附属金具は、各製造所の仕様によるものとし、特記による。

6.3.2 加

工 1. 金属板の折り曲げは、次による。

- イ、加工は、原則として機械加工とし、塗膜に損傷や剥離が生じないように折り曲げる。
- ロ、塗膜の損傷部分の補修については、各製造所の仕様による。

2. 金属板の接合は、次による。

- イ、一重はぜ（こはぜ又は平はぜともいう）のはぜ幅は、上はぜ12mm程度、下はぜ15mm程度とする。
- ロ、二重はぜ（巻はぜともいう）1折り目のはぜはイと同様とし、2折り目は上下はぜ同寸とする。
- ハ、リベット接合に用いるリベットは、鋼又はステンレスリベットとし、径は3mm以上、間隔は30mm以下とする。

- ニ、はんだ接合に用いるはんだは、JIS Z 3282（はんだ—化学成分及び形状）に定められたもの又はこれと同等以上の性能を有するものとし、接合両面を十分に清掃し、接合後は助剤を完全に除去する。
3. 金属板の留め付けは、つり子、通しつり子又は通し付け子によるものとし、次による。
- イ、つり子は、幅30mm、長さ70～80mm内外とし、釘打ちとする。
- ロ、通しつり子の各部分の寸法は、特記による。
- ハ、通し付け子は、長さ900mm内外とし、継手は突付け、両端及びその中間を間隔200mm内外に釘打ちとし、通しよく取付ける。
- ニ、釘打ちの釘頭は、すべてシーリング処理を行う。
- 6.3.3 心木ありかわら棒ふき
1. 銅板以外の板による屋根一般部分は次による。
- イ、かわら棒の間隔は、350mm又は450mmを標準とする。ただし、強風地域では実情に応じて間隔を狭くする。
- ロ、心木は、下ふきの上からたる木に釘留めする。
- ハ、心木を留める釘は、たる木に40mm以上打ち込むものとする。留め付け間隔は、軒先、けらば及びむね附近では300mm以内、その他の部分は600mm以内とする。
- ニ、溝板及びかわら棒包み板（キャップともいう）は、全長通しふきを標準とする。ただし、溝板又はかわら棒包み板に継手を設ける場合は、二重はぜ継ぎとする。
- ホ、溝板の両耳は、かわら棒の心木の高さまで立上げたうえ、かわら棒包み板をかぶせ、かわら棒包み板の上から心木側面に釘留めとする。
- ヘ、ホに用いる釘の長さは、38mm以上とする。釘打ち間隔は、軒先、けらば及びむね附近では200mm以内、その他の部分は450mm以内とする。
- ト、特殊工法によるものは、各製造所の仕様によるものとし、特記による。
2. 銅板による屋根一般部分は次による。
- イ、かわら棒の間隔は、320mm及び365mmを標準とする。ただし、強風地域では実情に応じて間隔を狭くする。
- ロ、心木は、下ふきの上からたる木に釘留めする。
- ハ、心木を留める釘は、たる木に40mm以上打ち込むものとする。留め付け間隔は、軒先、けらば及びむね附近では300mm以内、その他の部分は600mm以内とする。
- ニ、溝板及びかわら棒包み板（キャップともいう）は、全長通しふきを標準とする。ただし、溝板又はかわら棒包み板に継手を設ける場合は、二重はぜ継ぎとする。板厚は0.35mm以上とする。
- ホ、溝板の両耳は、15mm程度のはぜを設け、かわら棒の心木の高さまで立上げる。
- ヘ、つり子は屋根と同材とし、長さ60mm、幅30mm程度のものを心木の両側に長さ32mm以上のステンレス鋼釘で留めつける。つり子は溝板のはぜに確実に掛け合わせる。
- ト、つり子間隔は、軒先、けらば及びむね附近では150mm以内、その他の部分では300mm以内とする。
- チ、特殊工法によるものは、各製造所の仕様によるものとし、特記による。
- 6.3.4 心木なしかわら棒ふき
- 銅板以外の板による屋根一般部分は次による。
- イ、かわら棒の間隔は、350mm又は450mmを標準とする。ただし、強風地域では実情に応じて間隔を狭くする。
- ロ、溝板及びかわら棒包み板は、全長通しふきを標準とする。
- ハ、溝板を所定の位置に並べたあと、通しつり子を溝板相互間にはめ込み、垂鉛めつき座金付き釘で、野地板を通してたる木に留めつける。
- ニ、ハに用いる釘は、40mm以上打ちこめる長さのものをを用いる。釘打ち間隔は、軒先、けらば及びむね附近では200mm以内、その他の部分では400mm以内とする。
- ホ、かわら棒包み板の留め付けは、通しつり子になじみ良くはめ込み、通しつり子及び溝板につかみ込み、二重はぜとし、はぜ締機などにより、均一かつ十分に締めつける。
- ヘ、特殊工法によるものは、各製造所の仕様によるものとし、特記による。
- 6.3.5 一文字ふき
1. 銅板以外の板による屋根一般部分は次による。
- イ、ふき板の寸法は、224mm×914mmの大きさに切断して使用することを標準とする。ただし、強風地域では実情に応じて、ふき板の大きさを小さくする。

- ロ、ふき板の四周は一重はぜとする。下はぜは18mm、上はぜは15mm程度とする。
- ハ、つり子は、ふき板と同じ材で、幅30mm長さ70mmとする。
- ニ、つり子は、野地板に打留めとする。取付け箇所は、ふき板1枚につき2箇所以上とする。
- ホ、隣り合ったふき板は、一重はぜ継手とし、千鳥に設ける。

2.銅板による屋根一般部分は、次による。

- イ、ふき板の寸法は、銅板を182.5mm×606mmの大きさに切断して使用することを標準とする。ただし、強風地域では実情に応じて、ふき板の大きさを小さくする。
- ロ、ふき板の四周は重はぜとする。下はぜは18mm、上はぜは15mm程度とする。
- ハ、つり子は、ふき板と同じ材で、幅30mm、長さ70mmとする。
- ニ、つり子は、野地板に釘留めとする。取付け箇所は、ふき板1枚につき2箇所以上とする。
- ホ、隣り合ったふき板は、一重はぜ継手とし、千鳥に設ける。

6.3.6 段ふき
(横ふき)

段ふきの工法は、各製造所の仕様によるものとし、特記による。ただし、使用する工法は、公的試験機関又はそれに準ずる試験機関で、JIS A 1414（建築用構成材（パネル）及び水密試験を行った結果、異常が認められなかったものとする。

6.3.7 むね部分

1.銅板以外の板による心木ありかわら棒ふきのむね部分の工法は、次による。

- イ、溝板端部は、八千代折りとし、心木の高さまで立上げ、水返しをつける。
- ロ、むね板は、心木に釘留めとする。
- ハ、むね包み板は、むね板寸法に折り合わせて、かわら棒部分ではかわら棒上端まで、また、溝板部分では溝板底部まで折り下げる。この場合、それぞれの先端は、あだ折りとし、20mm程度を屋根面へ沿わせて折り曲げる。
- ニ、むね包み板の継手は、一重はぜ継ぎとする。
- ホ、むね包み板は、むね板の両側面に長さ32mm以上の釘を用いて、間隔300mm内外に留めつける。
- ヘ、通し付け子は、かわら棒部分ではかわら棒上端まで、また、溝板部分では溝板底部まで折り下げる。この場合、それぞれの先端は、あだ折りとし、20mm程度を屋根面へ沿わせて折り曲げる。
- ト、通し付け子は、むね板の両側面に長さ32mm程度の釘で、間隔300mm内外に留めつける。
- チ、通し付け子を用いる場合のむね包みは、通し付け子の上耳にこはぜ掛けとする。

2.銅板による心木ありかわら棒ふきのむね部分の工法は、次による。

- イ、溝板端部は、八千代折りとし、心木の高さまで立上げ、水返しをつける。
- ロ、むね板は、心木に打留めとする。
- ハ、通し付け子は、かわら棒部分ではかわら棒上端まで、また、溝板部分では溝板底部まで折り下げる。この場合、それぞれの先端は、あだ折りとし、20mm程度を屋根面に沿わせて折り曲げる。
- ニ、通し付け子は、むね板の両側面に長さ25mm程度の釘で、間隔300mm以下に留めつける。
- ホ、むね包み板は、通し付け子の上耳にはぜ掛けとする。

3.銅板以外の板による心木なしかわら棒ふきのむね部分の工法は次による。

- イ、溝板端部は、八千代折りにして、むね板受材の高さまで立上げ、水返しをつける。
- ロ、むね板は、むね板受材に釘留めする。
- ハ、むね包み板は、1のハ、ニ及びホによる。
- ニ、通し付け子を用いる場合は、1のヘ、ト及びチによる。

4.銅板以外の板による文字ふきのむね部分の工法は、次による。

- イ、むね板（あおり板）は、野地板を通してたる木に釘留めする。
- ロ、通し付け子は、1のトによる。
- ハ、平ふき板の上耳は、通し付け子に沿わせてむね板（あおり板）の高さまで立上げる。
- ニ、むね包み板は、ふき板のはぜ通し付け子の上耳を合わせてこはぜ掛けとする。

5.銅板による一文字ふきのむね部分の工法は、次による。

- イ、むね板（あおり板）は、野地板を通してたる木に釘留めする。
- ロ、つり子は一般部分と同じものを使用し、むね板の側面に屋根一般部分と同じ間隔に、長さ25mm程度の釘留めとする。
- ハ、むね板に接するふき板は、上端をむね板の厚さだけ立上げ、はぜをつける。つり子は、

はぜに十分掛ける。

ニ、むね包み板は、ふき板のはぜにはぜ掛けして留める。

- 6.3.8 壁との取合い
1. 心木ありかわら棒ふき及び心木なしかわら棒ふきの壁との取合いの工法は、次による。
 - イ、水上部分の壁際に取りつく雨押え受材は、かわら棒と同じ高さの部分（木材）をたる木に釘留めする。
 - ロ、水上部分の溝板端部は、八千代折りとし、心木又は雨押え受材の高さまで立上げ、水返しをつける。
 - ハ、水上部分の壁際に取りつく雨押え板は、心木又は雨押え受材に釘留めとする。
 - ニ、流れ方向の壁際に取りつく雨押え受材は、かわら棒と同じ高さの部材（木材）をたる木に釘留めする。
 - ホ、流れ方向の壁際部分の溝板は、雨押え受材の高さまで立上げ、はぜをつける。
 - ヘ、つり子は、ふき板と同じ板材で、長さ60mm、幅30mmとし、間隔は、銅板の場合は300mm程度、銅板以外の場合は450mm程度に、釘留めする。
 - ト、つり子を留める釘の長さは、銅板の場合は25mm以上、銅板以外の場合は、32mm程度とする。
 - チ、銅板以外の板の水上部分及び流れ方向の壁際の雨押え包み板は、上端を壁に沿って120mm以上立上げ、先端をあだ折りし、壁下地に450mm程度の間隔で釘留めとする。
 - リ、雨押え包み板は、雨押え板寸法に折り合せて、かわら棒部分ではかわら棒上端まで、また、溝板部分では溝板底部まで折り下げる。この場合、それぞれの先端はあだ折りとし、20mm程度を屋根面に沿わせて折り曲げる。
 - ヌ、雨押え包みは、雨押え板の側面に、長さ32mm程度の釘で、間隔450mm程度に留めつける。
 - ル、銅板の水上部分及び流れ方向の壁際の雨押え包み板は、上端を壁に沿って60mm以上立上げ先端をあだ折りとする。あだ折り部分は、つり子留めとする。
 - ヲ、つり子は、幅30mm、長さ60mmのものを、長さ25mm程度の釘で、間隔300mm程度に留めつける。
 - ワ、通し付け子は、かわら棒部分ではかわら棒上端まで、また、溝板部分では溝板底部まで折り下げる。この場合、それぞれの先端は、あだ折りとし、20mm程度屋根面に沿わせて折り曲げる。
 - カ、通し付け子は、雨押え板の側面に長さ25mm程度の釘で、間隔300mm程度に留めつける。
 - ヨ、雨押え包みの下端は、通し付け子の上耳にはぜ掛けとして留めつける。
2. 一文字ふきの壁との取合いの工法は、次による。
- イ、水上部分の壁際に取りつく雨押え受材は、40mm×40mm以上の部材（木材）を、野地板を通してたる木に釘留めする。
 - ロ、雨押え受材に接するふき板は、雨押え受材の高さまで立上げ、先端にはぜを作る。
 - ハ、雨押え包み板の上端部分の留め方は、1のヘ及びトによる。
 - ニ、雨押え包み板が銅板以外の場合は、1のチ、リ及びヌによる。
 - ホ、雨押え包み板が銅板の場合は、1のル、ヲ、ワ及びカによる。
- 6.3.9 軒先・けらば
1. 銅板による一文字ふき以外の軒先及びけらばの工法は、次による。
 - イ、唐草は、広こまい又はのぼりよどの端部に釘留めとする。釘の長さは32mm以上とし、間隔は300mm程度とする。
 - ロ、唐草は、捨て部分を80mm以上とし、下げ部分の下端は広こまい又はのぼりよどの下端より10mm以上あける。
 - ハ、唐草の継手は、端部を各々あだ折りしたものを、長さ60mm以上に重ね合せ、釘留めする。
 - ニ、溝板及びふき板の軒先部分及びけらば部分は、下部に折り返し、唐草にこはぜ掛けとする。
 2. 心木ありかわら棒ふき及び心木なしかわら棒ふきのけらば部分は、ふき板の上面から銅板片の座金をつけたけらば留め釘を用いて、間隔300mm以内にたる木へ40mm以上打ち込んで留め付ける。
 3. 心木ありかわら棒ふきのかわら棒の木口包みは、棧鼻仕舞とする。棧鼻は、心木の木口面に釘留めし、溝板の両耳部分及びかわら棒包み板の端部を、棧鼻につかみ込ませる。

4. 心木なしかわら棒ふきのかかわら棒の木口包みは、棧鼻仕舞とする。棧鼻は、通しつり子の先端部に差し込み、溝板の両耳部分及びかわら棒包み板の端部を、棧鼻につかみ込ませる。
5. 一文字ふきの軒先及びけらばの工法は、1による。
6. 銅板による一文字ふきの軒先及びけらばの工法は、次による。
 - イ. 通し付け子を広こまい又はのぼりよどの端部に釘留めとする。釘の長さは25mm程度とし、間隔は300mm程度とする。
 - ロ. 通し付け子は、すて部分を60mm以上とし、下げ部分の長さは、広こまい又はのぼりよどの下端より10mm以上あける。
 - ハ. 唐草は、通し付け子の下がり部分の長さとし、上下端に、各々反対方向に15mm程度のはぜをつける。なお、唐草の下端はぜは通し付け子につかみ込んで留める。
- ニ. ふき板の端部は、唐草の端部にはぜ掛けして納める。

6.3.10 谷 ふ き 谷ふきは、次による。

- イ. 谷ふき板は、ふき板と同種の板を用いて、全長通しふきとし、底を谷形に折り曲げ両耳2段はぜとし、野地板につり子留めとする。また、同材を捨板として用いるか、又はアスファルトルーフィングの増ふきを行う。
- ロ. つり子は、幅30mmの長さ70mm程度のものを、間隔300mm程度に、長さ32mm程度の釘留めとする。
- ハ. 軒先は、唐草に乗せかけ、軒どい内に落し曲げる。
- ニ. むね際は、むね板（あおり板）下で立上げ、水返しをつける。
- ホ. 谷がむね部分で、両側からつき合う場合は、谷ふき板を峠でつかみ合わせるか、馬乗り掛けはぜ継ぎとする。
- ヘ. 屋根のふき板または溝板は、谷縁で谷ふき板の二重はぜ部分につかみ込んで納める。

用語

塗装溶融亜鉛めっき鋼板 塗装溶融亜鉛めっき鋼板は、一般にカラー亜鉛鉄板等というもので、平板とコイルがある。これは溶融亜鉛めっき鋼板の表面をりん酸化処理をし、熱硬化性合成樹脂塗料を両面又は片面（裏面はサービスコート）に焼付けたもの。

塗膜の耐久性は3種類あるが屋根用は2類（2ベーク、2コート）以上を使用する。塗膜はアルカリに弱い。

塗装溶融亜鉛－5%アルミニウム合金めっき鋼板 塗装溶融亜鉛－5%アルミニウム合金めっき鋼板は塗膜の耐久性は塗装溶融亜鉛めっき鋼板と同じであるが原板の耐食性、加工性及び塗装性は溶融亜鉛めっき鋼板に比べて優れている。

溶融55%アルミニウム－亜鉛合金めっき鋼板 溶融55%アルミニウム－亜鉛合金めっき鋼板は鋼板の表面に質量比でアルミニウム55%、亜鉛43.4%、シリコン1.6%の合金めっきを施している。アルミニウムの特性（耐食性、加工性、耐酸性、耐熱性、耐反射性）と亜鉛の特性（犠牲防蝕作用）を兼ね備えている。アルカリには弱い。無塗装のまま使用されることが多い。

塗装溶融55%アルミニウム－亜鉛合金めっき鋼板 塗装溶融55%アルミニウム－亜鉛合金めっき鋼板は溶融55%アルミニウム－亜鉛合金めっき鋼板に塗装溶融亜鉛めっき鋼板と同じ塗膜処理をしたもの。

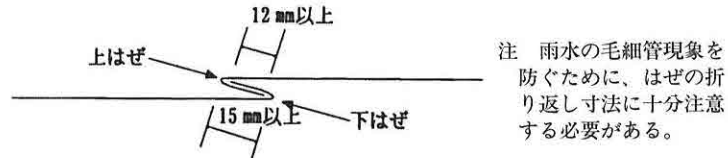
ポリ塩化ビニル被覆金属板 ポリ塩化ビニル被覆金属板は、通称塩ビ鋼板といわれているもので、溶融亜鉛めっき鋼板を原板として、ポリ塩化ビニル樹脂を塗布または積層（貼り付け）したもので、耐食性、耐アルカリ性、耐塩水性に優れているので工業地帯や海岸地帯などの使用に適している。

塗装ステンレス鋼板 塗装ステンレス鋼板は、ステンレス鋼板（屋根用はSUS304、SUS316）に塗装溶融亜鉛めっき鋼板と同種の塗料を塗装したものである。ステンレス鋼板は耐食性に優れ、錆びにくい。鋼、銅、アルミニウムに比べて強度が大きく衝撃に強い。耐熱性、高温耐火性に優れている。熱伝導率が比較的小さく、熱膨張率もアルミニウムより小さい。

銅及び銅合金の板並びに条 銅板は昔から社寺建築の屋根に用いられてきた材料であり、耐久性、加工性に優れている。とりわけ加工性は鋼板に比較して軟らかいため、屋根工事でも複雑な形をしたものには最もその特徴を表わしている。日本工業規格（JIS）では、色々な材種を規定しているが、屋根に最も適しているのは、りん脱酸銅板である。また近年では、人工的に緑青をつけることも行われるようになった。

金属板ふき 金属板ふきの屋根は、軽量性、雨仕舞及び耐候性の点では優れているが、断熱性、遮音性で難点があるので、屋根下地あるいは屋根裏に断熱材及び遮音材を入れて施工する必要がある。

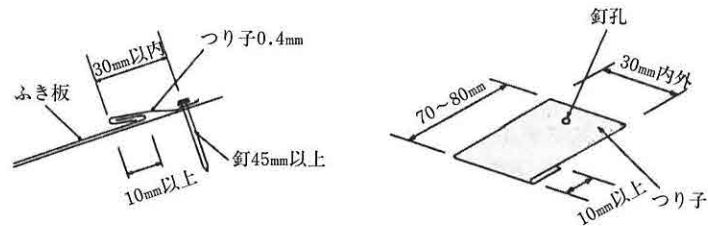
参考図6.3.2-1 はぜの名称及び折り返し幅



用語

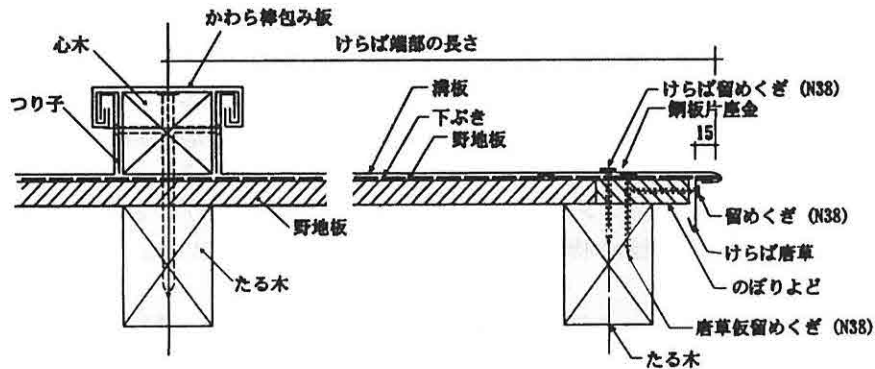
つり子（吊子） 金属板で屋根をふくとき、板を留めるために用いる小さな短ざく形の金物。

参考図6.3.2-2 つり子止め



かわら棒ぶき かわら棒ぶきには、心木ありかわら棒ぶき、心木なしかわら棒ぶきがあり、長尺（コイル）の材料を使ってふくため、板の継ぎ目がないので、雨漏りの恐れが少なく、緩勾配の屋根でもふくことができる。なお、金属板ぶき工法のうち鋼板によるものについては、社団法人日本金属屋根協会及び社団法人日本鋼構造協会発行の「鋼板製屋根構法標準」を参考にするとよい。

参考図6.3.3-1 かわら棒ぶきの工法（心木ありの場合）



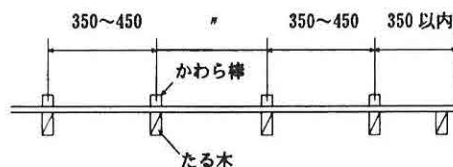
施工方法

かわら棒の位置 心木ありかわら棒ぶきの場合、かわら棒（心木）が乾燥や湿気吸収を繰り返すことにより位置の変化、ねじれなどが生じ、雨漏りの原因となる。

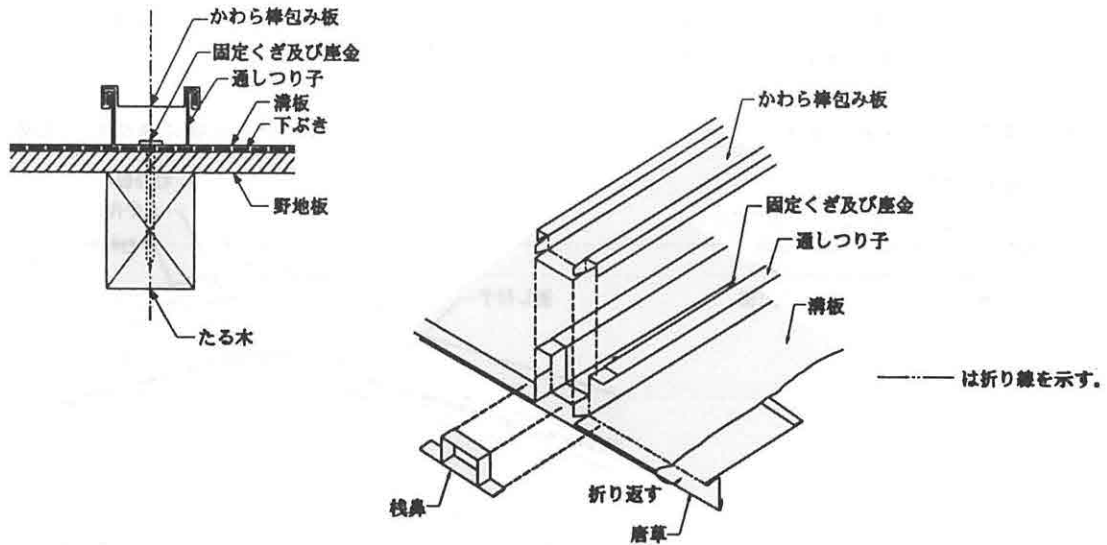
また、長尺の板を使用するので、強風の場合、一部の欠陥が屋根全体に及び被害が大きくなるので、かわら棒とたる木の位置は一致させて確実に留め釘をたる木に打ち込むことが必要である。かわら棒の間隔は強風地域では350mm以下にすることが必要である。

なお、銅板を用いる場合は、銅板よりさらにかわら棒の間隔を小さくしなければならない。

参考図6.3.3-2 かわら棒の位置



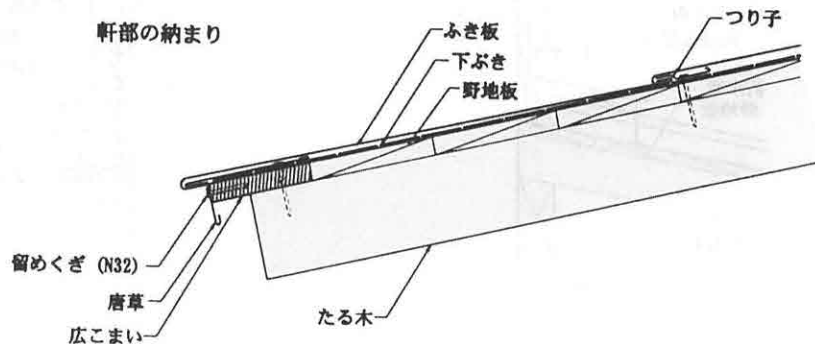
参考図6.3.4 かわら棒ぶきの工法（心木なしの場合）



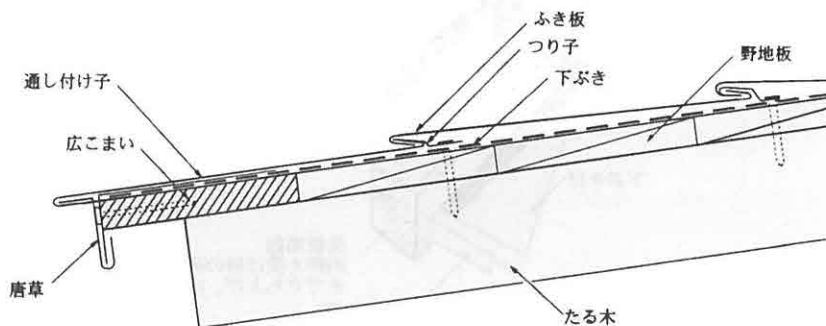
一文字ぶき 平板ぶきの代表的な屋根ぶき工法の名称で、別名「あやめぶき」ともいう。銅板や銅板を長方形に板取りして、横の継手が一の字につながるよう軒先からむねに向って左右のいずれかの一方からふく工法である。

この工法は、耐風性にやや難点があるので、なるべく一枚のふき板の寸法を小さくして、単位面積あたりのつり子による留めつけ数を増やすことが必要である。

参考図6.3.5-1 一文字ぶきの納まり



参考図6.3.5-2 銅板による一文字ぶき

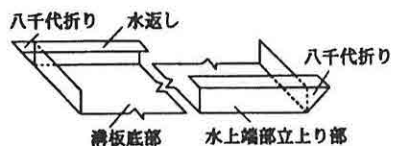


段ぶき 段ぶきは通称横ぶきともいわれており、古くからある一文字ぶきの応用として軽微な屋根に用いられてきた。一文字ぶきのやや平板的な仕上がりに対し、流れ方向の接合部を段状にして材質に厚みをもたせた意匠に仕上

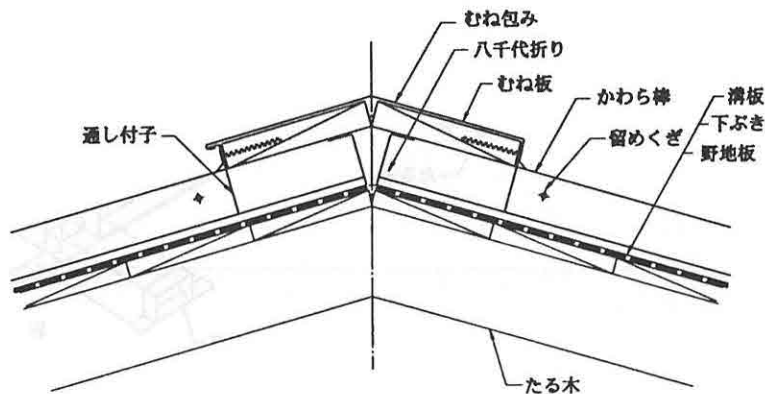
がる。

最近、長尺板による段ぶきが大量に用いられている。これらの工法中には、風に弱いと思われるもの、雨漏りの恐れがあるものまで多種多様である。従って新しい工法による段ぶきを使用する場合は、本仕様書の主旨に沿って、十分にその性能を確認する必要がある。

参考図6.3.7-1 八千代折り



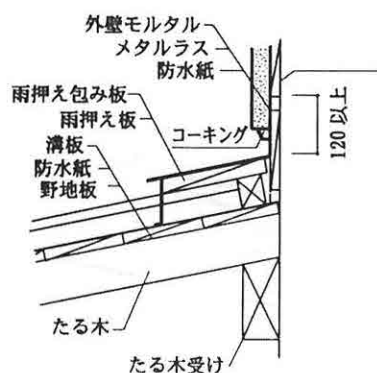
参考図6.3.7-2 かわら棒ぶきのむね部分のつり



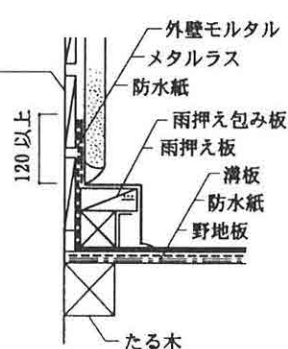
(通し付子を用いる納まり)

(むね包みを折り下げる納まり)

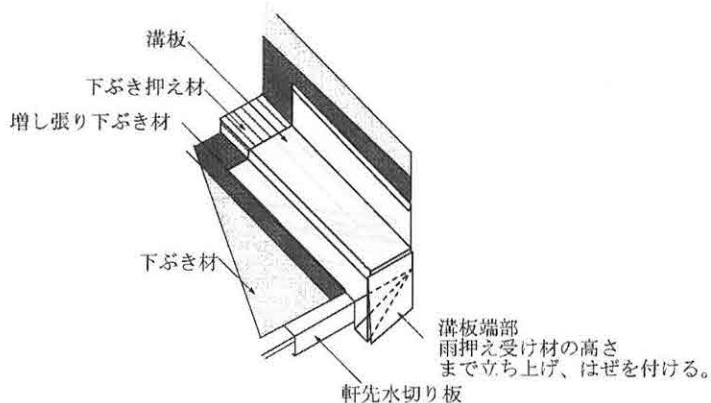
参考図6.3.8-1 水上部分と壁との取合い



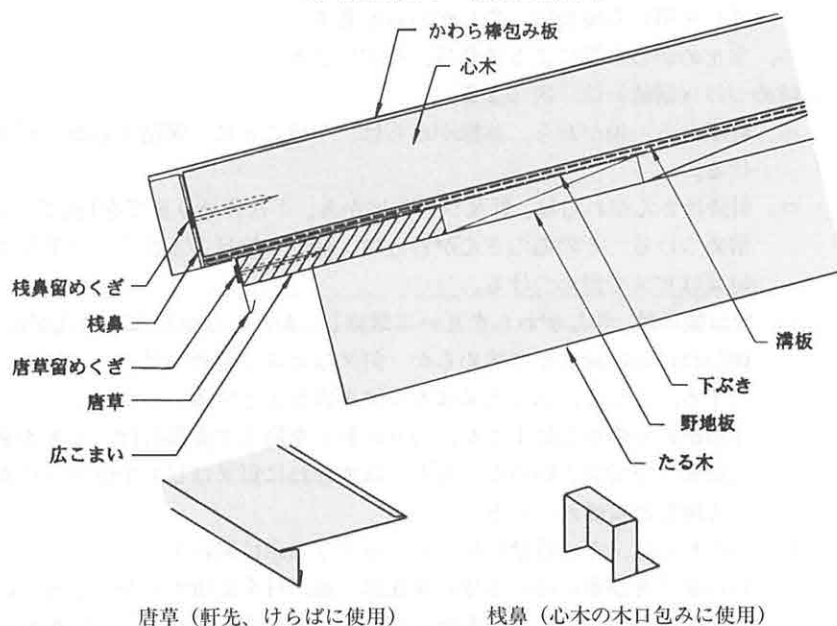
参考図6.3.8-2 流れ方向と壁との取合い



参考図6.3.8-3 壁止まり軒先と外壁の取合い部の施工例

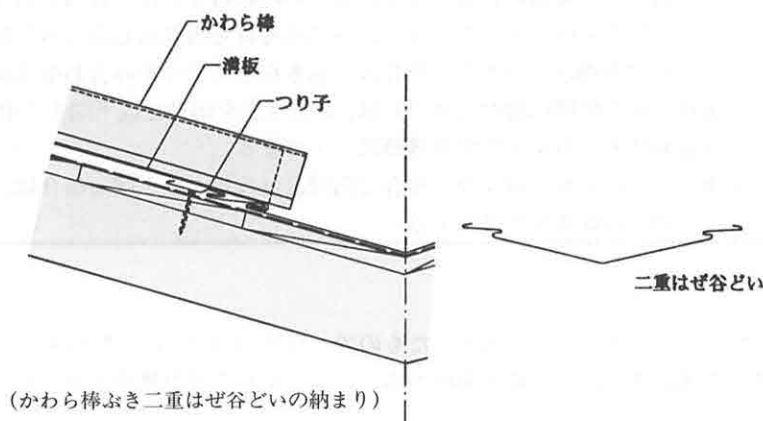


参考図6.3.9 軒部の納まり



谷 ぶ き 谷ぶきは、入すみにできるものと、際谷と称して壁際で一種のとい役目を果たすものがある。いずれの場合も雨漏りを防ぐため、一枚の板で端から端まで設ける必要がある。また、下ぶきを、谷ぶき部分に、さらに一枚増ぶきするのもよい。

参考図6.3.10 谷ぶき



6.4 粘土がわらぶき

6.4.1 材

1. 粘土がわらの品質は、JIS A 5208 (粘土がわら) に適合するもの又はこれと同等以上の性能を有するものとし、形状及び製法による種類は特記による。なお、やく物その他はできない形で、いずれも留めつけ穴付きとする。
2. 雪止めがわら等特殊なかわらとする場合は、特記による。
3. 釘及び緊結線は、次表による。

	種類・長さ (mm)・径 (mm)
釘	銅・ステンレス (長さ45~65径2.4内外)
ビス	ステンレス (長さ45~95)
緊結線	銅・ステンレス (径0.9以上)

6.4.2 一般工法

1. ふき方は次による。
 - イ、かわらの働き寸法を正確に測定し、袖がわら、軒がわら及びさんがわらを地割に従い目通り正しくむねまでふき上げる。
 - ロ、軒がわら、袖がわらの出寸法を正確に揃え、下端線を通りよく仕上げる。
 - ハ、のしがわらの工法は特記による。特記のない場合は、本むね3段以上、すみむね2段以

上とし、良質のふき土又はモルタルで積み上げる。ただし、太丸がわら(直径210mm内外)を用いる場合は、のしがわらを省く。

二、雪止めがわら等による場合は、特記による。

2. 留めつけ(緊結)は、次による。

イ、軒がわら、袖がわら、谷縁がわらは、1枚ごとに、緊結するか、釘又はビスで留めつける。

ロ、引掛けさんがわらは、軒及びけらばから、2枚目通りまでを1枚ごとに、釘又はビスで留めつける。その他のさんがわらは、登り2枚目ごとあるいは千鳥に、緊結するか、釘又はビスで留めつける。

ハ、むね積みは、のしがわらを互いに緊結し、かんむりがわら又は丸がわらを1枚ごとに、地むねに緊結線2条で締めるか、釘又はビスで留めつける、又はむね補強用金物で緊結する。そして、ふき土又はモルタル押さえとする。

ニ、洋形がわらのむね施工でかんむりがわらを施工する場合は、ふき土を詰め地むねより緊結線2条で引き締める、あるいは地むねに釘又はビスで留めつけるか緊結金物を介して地むねに締めつける。

ホ、鬼がわらは、その重量に耐えられるよう入念に緊結する。

ヘ、むね面戸及び水切面戸部分の構成は、面戸材を使用するか、しっくい塗りとし、下から2片目ののしがわらの内側となるよう施工する。なお、のしがわらは緊結線により固定するものとする。

- 6.4.3 谷ふき及び壁との取合い
1. 谷ふき板は、銅板、ステンレス及び塗装溶融亜鉛めっき鋼板を用い、全長通しふきとする。底を谷形に折り、両端は、両側谷縁ざんに立上げ、段付けとし、釘打ち又はつり子留めとする。
 2. 谷ふきの軒先及びむねぎわは、次による。
 - イ、付け子又は捨板に引っ掛け、軒どい内に折り下げ、むねぎわは、築地むねおおい下などに立上げ、深くさし込み、いずれも耳を折り返し釘打ち又はつり子留めとする。
 - ロ、谷が両側からつき合う場合は、ふき板を峠でつかみ合わせるか馬乗り掛けにする。
 3. 流れ方向の壁際に設けるすて谷は、谷ふき板を雨押え板下端まで立上げ、間隔600mm内外に釘留めする。谷ふき板の谷縁側は、1による。
 4. 水上部分の壁面と取り合う場合で雨押え包み板を立上げる場合は、本章6.3.8(壁との取合い)の1のロ及びチに準ずる。

用語

粘土がわら 粘土を主原料として混練、成形し焼成したもので、J形粘土がわら、S形粘土がわら、F形粘土がわらの3種類に大別される。又、焼成方法により、ゆう葉がわら、いぶしがわら及び無ゆう葉がわら(素焼きがわらを含む)に分類される。

なお、やく物には、軒がわら、袖がわら、のしがわら、かんむり(がんぷりともいう。)がわらなどがある。

関係法令

粘土がわら等のふき方と留めつけ かわらのふき方には、土ふき工法、引掛けさん工法、直葺工法があり、それぞれの地域の気候、特性に合わせて施工されている。昨今、阪神・淡路大震災等における瓦落下の多発、更には、建築基準法の性能規定化等を背景として、関連の業界では、より耐震性及び耐風性に配慮した施工方法が提案されたり、一体形の棟がわらが製造される等の動きがある。一例として、(社)全日本瓦工事業連盟等より発行された「瓦屋根標準設計・施工ガイドライン」(監修：独立行政法人建築研究所)では、法令に準拠した構造性能を確認するための標準試験方法、構造計算規定への対応方法並びに法令の仕様規定より優れた標準施工方法等が紹介されている。また同ガイドラインでは、ふき方の原則を建築基準法の構造計算規定に示された性能を有していることを適正な試験により確認した方法とすべきだとしており、棟がわらについても、水平加速度1G程度の地震力により落下しない工法を採用すべきだとしている。なお、本仕様書では、建築基準法に基づく構造計算を行わない場合を前提として、同法施行令第39条第2項に基づく仕様基準(昭和46年建設省告示第109号「屋根ふき材、外装材及び屋外に面する張壁の構造方法」)をやや上回る留めつけ仕様としている。

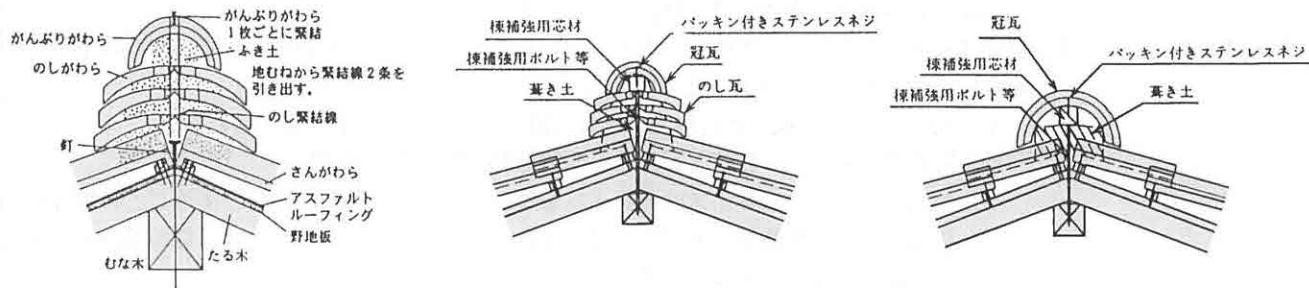
施工方法

風の強い地域の場合 特に強風が予想される地域、又は軒高さが7~8mを超える場合には平部の全部のかわらを緊結する。

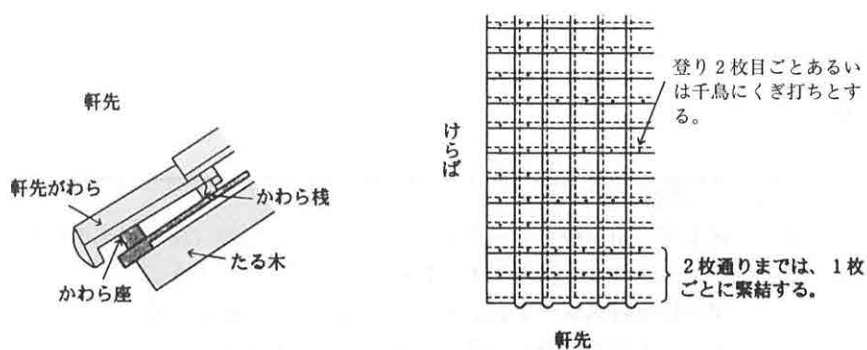
屋根勾配が急な場合 屋根勾配が5寸を超える急勾配の場合は、かわらの釘の打ち増しを行う。

雪止かわら 雪止かわらは、屋根上からの落雪を防止する目的でさんがわらに混ぜて施工するもので、積雪深さに応じてその使用量と位置を決定する。

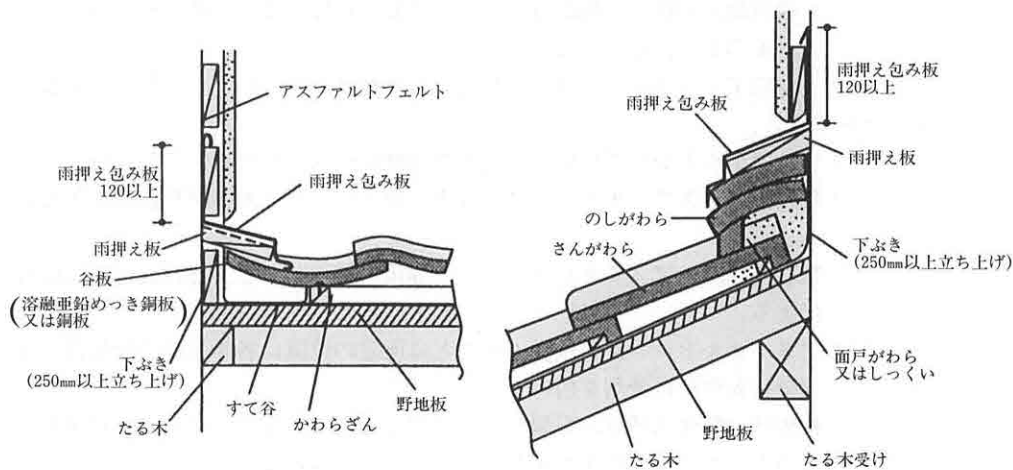
参考図6.4.2-1 むねの納まり



参考図6.4.2-2 軒先及びけらばの留めつけ



参考図6.4.3 粘土がわらぶきの壁との取合い



6.5 プレスセメントがわらぶき

- 6.5.1 材 料 1. プレスセメントがわらの品質は、JIS A 5402（プレスセメントがわら）に適合するもの、又はこれと同等以上の性能を有するものとする。なお、やく物その他は出来合い形とし、いずれも留め付け穴付きとする。
2. 釘及び緊結線は、本章6.4.1（材料）の3による。
- 6.5.2 工 法 プレスセメントがわらの工法は、次のイからハによる。なお、イからハに定めのない事項は本章6.4（粘土がわらぶき）による。
- イ、棧がわらは、1枚ごとに釘又はビスで留め付け、むね峠までふき詰める。
- ロ、谷縁がわらは、1枚ごとに釘又は緊結線2条ずつで留め付ける。
- ハ、むねおおい、ふき土又はモルタルを飼い、なじみよく伏せ渡し、1枚ごとに地むねに取り付けた緊結線2条ずつで引き締め、こうがい釘差しあるいは、むね補強用金物で緊結し、ふき土又はモルタル押えとする。
- 6.5.3 谷ふき及び壁 本章6.4.3（谷ふき及び壁との取合い）による。
との取合い

用語

プレスセメントがわら セメントに細骨材を混和し、加圧成型したもので、平形、平S形、和形、S形、平板及び波形棧がわらに分類される。

6.6 住宅屋根用化粧スレートぶき

- 6.6.1 材 料 住宅屋根用化粧スレートの品質は、JIS A 5423（住宅屋根用化粧スレート）に適合するもの、又はこれと同等以上の性能を有するものとする。
- 6.6.2 工 法 屋根用化粧スレートによる屋根一般部分は、次による。
- イ、ふき板の切断及び孔あけは、押切りカッターによる。
- ロ、ふき足及び重ねの長さは、JIS A 5423（住宅屋根用化粧スレート）の規定による。
- ハ、ふき板は、1枚ごとに所定の位置に専用釘で野地板に留めつける。
- ニ、強風地域や特に対風耐力を必要とする場合は、接着剤若しくは釘による増し留めを行うものとし、特記による。
- ホ、特殊工法によるものは、各製造所の仕様によるものとし、特記による。

6.7 アスファルトシングルぶき

- 6.7.1 材 料 1. アスファルトシングルは、品質及び性能が明示されたものとし、特記による。
2. 釘は、各アスファルトシングル専用の釘とし、材質および形状は、各製造所の仕様による。
3. 接着剤は、各アスファルトシングル専用の接着剤とし、材質及び品質は各製造所の仕様による。
- 6.7.2 工 法 1. アスファルトシングルは、1枚ごとに所定の位置に各専用釘で野地板に留めつけ、重ね部分は各専用接着剤を用いる。
2. 軒先は、軒先水切りの先端から半分程度ひかえた位置まで下ふき材を張りつけ、アスファルトシングルは軒先水切りの先端まで張りつける。
3. 強風地域等においては、接着剤もしくは釘による増し留めを行うものとし、特記による。
4. 特殊工法によるものは、各製造所の仕様によるものとし、特記による。

用語

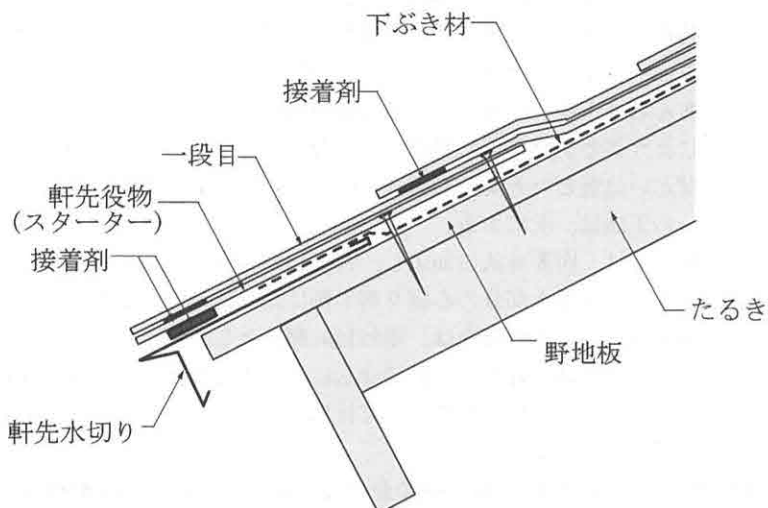
住宅屋根用化粧スレート 住宅屋根用化粧スレートは主としてセメント、けい酸質原料、石綿以外の繊維質原料、混和材料などを用いて加圧、成形したもので、主として野地板の上にふかれる。外表面に彩色したり、小さいしわ状の凹凸をつけたものがある。

アスファルトシングル 主としてガラス繊維を原料とした基材にアスファルトを含浸、塗布し、表面は比較的粒子の粗い顔料等で焼き付け塗装した鉱物質粒子または天然碎石など、意匠と主層の保護を目的とした材料で覆い、裏面は鉱物質細粒などを散着した砂付きルーフィングを一定形状に裁断したものとする。

留意事項

品質及び接着性能 アスファルトシングルは、防水性、耐風圧性、耐久性、防火性等について、品質の確かなものを選択する。また、施工性向上の観点や飛散防止等性能確保の観点から、あらかじめシングルのタブ上部等に接着剤が塗布されている商品が多いが、その接着性能が著しく低い商品を使用すると、台風などの突風によって剥がれなどが発生する可能性が高まるので、特に注意が必要である。

参考図6.7.2 アスファルトシングルぶきの納まり



6.8 むね・壁との取合い・軒先・けらば及び谷ぶき

6.8.1 材 料 むね、壁との取合い、軒先、けらば及び谷ぶきなどの各部分で特殊なものは、各製造所の仕様によるものとし、特記による。
 なお、これらの部分で金属板を用いる場合は、本章6.3.1 (材料) によるものとし、厚さは0.35mm以上とする。

6.8.2 工 法 1. 所要の寸法形状に加工したものを、要所釘留め、シーリング処理を行なう。
 2. 壁際の立上げは、壁に沿って60mm以上とする。
 3. 特殊工法による場合は、各製造所の仕様によるものとし、特記による。

6.9 水切り・雨押え

6.9.1 材 料 材料は本章6.3.1 (材料) によるものとし、厚さは0.35mmとする。

6.9.2 工 法 1. 所要寸法に裁ち、板端はすべて折り返し、要所に釘打ちシーリング処理とする。
 2. 壁際立上がりは、下地材裏に60mm以上立上げ、雨仕舞い良く施工する。

6.10 とい

6.10.1 材 料 1. といに用いる硬質塩化ビニル雨どいの品質は、特記による。
 2. といに用いる金属板の品質は、本章6.3.1 (材料) に定めるものとする。なお、このうち塗装溶融亜鉛めっき鋼板については同規格中の屋根用 (記号R) 又は建築外板用 (記号A)、ポリ塩化ビニル (塩化ビニル樹脂) 金属積層板については同規格中の高耐食耐候性外装用 (A種) 又は一般外装用 (B種) とし、塗装ステンレス鋼板を含め、いずれも両面塗装品とする。

3. 板厚は、特記のないかぎり0.35mm以上とする。

6.10.2 硬質塩化ビニル雨どい 1. 軒どいの工法は、次による。

イ. 軒どいは、専用の継手を用い、接着剤を併用して接合する。接合した軒どいの長さは10m以内とし、10mを超える場合は、有効な伸縮継手を設ける。

ロ. 軒どいの受金物は、軒どいに合った形状寸法のものを間隔600mm内外に、たる木又は鼻かくしに取りつける。受金物の鉄部は溶融亜鉛めっきを行う。

ハ. 軒どいの取付けの勾配は1/200以上とする。

ニ、軒どいは、伸縮を妨げない程度に受金物に緊結する。

ホ、特殊工法によるものは、各製造所の仕様によるものとし、特記による。

2. 竖どいの工法は、次による。

イ、竖どいは、専用の継手を用い、接着剤を併用して接合する。

ロ、竖どいの受金物は、竖どいに合った形状寸法の間隔900mm以下に、取りつける。受金物は、ステンレス製又は鉄部に溶融亜鉛めっき（ドブ漬）を行なったものとする。

ハ、竖どいには、各受金物ごとに、といと同質材で下がり止めを取りつける。下がり止めを使わない場合は、受け金物の径をといの径とほぼ同寸にして締め付ける。

ニ、竖どいが曲がる場合は専用の部品を用いる。工法はイによる。

ホ、特殊工法を用いる場合は、製造所の仕様によるものとし、特記による。

3. あんこう、じょうご及びよびどいの工法は、次による。

イ、あんこうを用いる場合は、各製造所の仕様によるものとし、特記による。

ロ、じょうごとよびどいの組合せの場合は、軒どいと、竖どいに合ったじょうごとし、よびどいは竖どいと同じ形状寸法のものを用いる。なお、取付け方法は、2による。

6.10.3 金属板どい 1. 軒どいの工法は、次による。

イ、軒どいは、所要寸法に加工し、丸どいの場合は両端を耳巻きする。

ロ、継手は、耳巻き部分の心線を相手側に差し込み、30mm程度重ね合わせる。

ハ、出すみ、入すみの場合は、重ね15mm程度とし、他は口によって行う。

ニ、小口せき板は、軒どいの形状寸法に切り出した板の下辺部分を10mm程度折り返し、軒どい内部に添え付けしてはんだ付けとする。また、しぼり（菊しぼりともいう）によることができる。

ホ、軒どいの受金物は、軒どいに合った形状寸法の間隔600mm程度にたる木又は鼻かくしに取りつける。受金物は、ステンレス製、又は鉄部に溶融亜鉛めっき（ドブ漬）を行なったものとする。

ヘ、軒どいの勾配は1/200以上とする。

ト、軒どいは、銅線又はステンレス線で受金物に堅固に緊結する。

チ、特殊工法によるものは、特記による。

2. 竖どいの工法は、次による。

イ、竖どいは、所要の形状寸法に加工する。はぎ目は、5mm以上の一重はぜ掛けとし、はぜの外れ止めを行う。

ロ、竖どいの継手は、上どい下どいとといの直径または角どいではその短辺の寸法程度を差し込む。この場合といのはぎ目をそろえ、継手ははんだ付けする。

ハ、竖どい受金物は、竖どいに合った形状寸法の間隔1200mm以下に取りつける。受金物は、ステンレス製、又は鉄部に溶融亜鉛めっき（ドブ漬）を行なったものとする。

ニ、竖どいには、1本につき2箇所以上ずれ止めをつける。ずれ止めは、竖どいと同材で作成、はんだ付けで取りつける。

ホ、竖どいが曲がる場合は、竖どいを角度に合せて端部を加工し差し込み、止める。

ヘ、特殊工法によるものは、特記による。

3. あんこう、ます及びよびどいの工法は、次による。

イ、あんこうは、背・腹及び銅板により、角形に組み合わせる。はぎ目は10mm程度のダクトはぜとし、はんだ付けする。

ロ、取付けは、上部は軒どいの両耳につみかけ、下部は、竖どいに差し込んで取りつける。

ハ、ますは、あんこうに準じて作り、よびどいは、竖どいにならって作る。ますの落口を、よびどいに差し込み、はんだ付けする。取り付けは、イによる。

4. はいどい（流しどい）の工法は、次による。

イ、はいどいは角形とし、軒どいに準じて作る。軒先部分は軒どい内に曲げ下げる。両端部分は長さ250mm程度のふち板を、中間部には幅25mm以上のつなぎ板を、といの両耳に掛け、はんだ付けする。

ロ、取付けは、屋根材面に留めつけた銅線、又は、ステンレス鋼線により緊結して留める。

ハ、長さ2m以下の軽微なはいどいの場合は、竖どいを用いてもよいものとし、特記による。

二、特殊工法によるものは、特記による。

6.10.4 雨水の処理 豎どいの下部は、落としどいとし排水管に落とし込むか、又は、コンクリート製のとい受けを据えつける。この場合、豎どい周囲から塵芥や土砂が入らないようにする。

用語

硬質塩化ビニル雨どい 硬質塩化ビニル製雨どいは、さびや腐食を生じないこと、酸アルカリに侵されないこと、電気絶縁性があること、難燃軽量であることなどの利点があり、また、施工も簡単であるが、温度変化による変形、剛性が低い。また、北海道のような気温の低い地域で低温による強度低下などの欠点もある。

しかし、この製品には、形状や色彩など多くの種類が揃って、意匠性に富んでいる。

金属板製とい 塗装溶融亜鉛めっき鋼板や、ポリ塩化ビニル（塩化ビニル樹脂）金属積層板及び塗装ステンレス鋼板は、といの寿命を延ばすばかりでなく、塗装の手間をはぶく経済性も考えられるので、両面塗装品を使用する必要がある。

また、接合をはんだ付けした場合、必ず各製造所の仕様による補修塗装を行うこと。

通常、といは、常時水はけが悪く、さらに塵芥や土砂が堆積しやすいため、屋根よりも腐食の進行が早い。従ってとい材は、屋根材より板厚の厚いものか又はめっき量の多い板を用いる必要がある。

銅板は、耐久性・耐食性共に優れており、さらに加工性が非常に優れている。あんこうをはじめ、といの各部分で細かい加工が可能で、意匠性が豊かである。

軒どい 屋根からの雨水を軒先で受けるとい、豎どいに向って水勾配1/80～1/200程度に取付ける。

形状は通常半円型または角型で、丸どいの深さは直径1/2を標準とする。

金属製の丸どいの両耳は亜鉛めっき鋼線または黄銅線の直径3mm程度のものを巻き込み、耳巻きとしている。

通常、軒どいは、水上で屋根材の軒先部分に可能な限り近づけて設け、また、軒先の先端部よりとい幅の半分以上が外側になるよう設ける。しかし多雪地域では、全体にやや低く、さらに外壁側にひかえて設ける。これは、落雪時の被害を避けるための処置である。

豎どい 軒どいから、あんこうかよびどいを経て雨水を垂直に壁に沿って地上に導くといである。

豎どいは、なるべく直管とすることがよく、曲がりが多くなると流水の抵抗が増すため流量の低下をきたす。この場合は、といの断面積を大きくする必要がある。

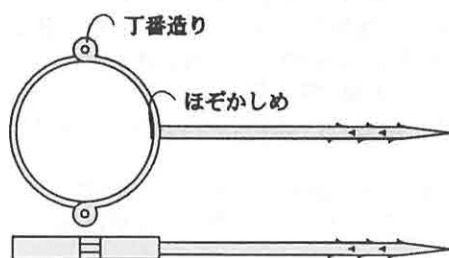
あんこう、ます、よびどい あんこうは、ます（硬質塩化ビニル雨どいでは、じょうごと呼んでいる）とよびどいを一体とし、意匠性をもたせたものであり、両者とも機能的には同一のものである。

あんこうは通常角型とし、豎どいの接合部分で丸にすることが多い。

あんこうやます（じょうごも含む）は、その取付け部分で軒どいの温度伸縮を吸収させることが多い。この場合は、あんこう又はますの左右近接した箇所に軒どい受金物を設けなければならない。

参考図6.10 とい受金物

(A) たてどい受金物



(B) 軒どい受金物

