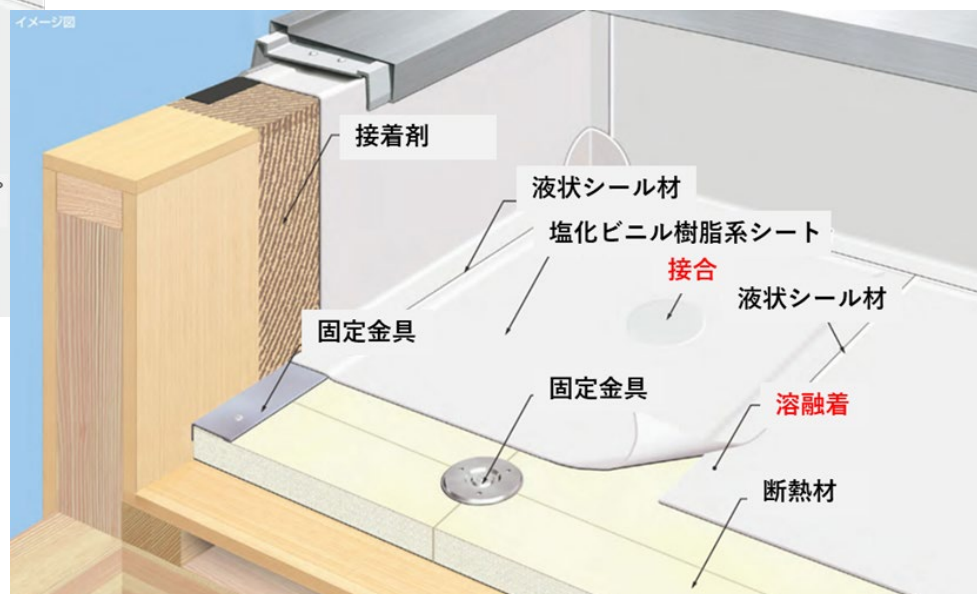
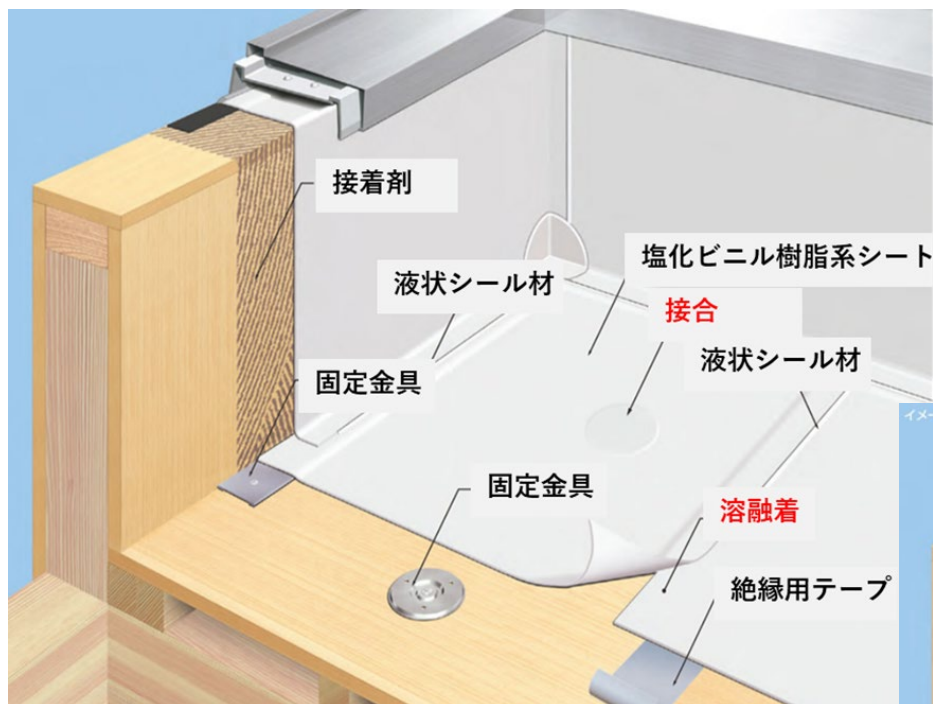


KRK木造建築物シート防水マニュアル



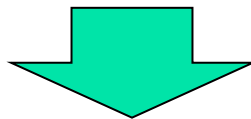
合成高分子ルーフィング工業会 塩ビ・TPE部会

作成:2025年10月

第1章 はじめに

◇法の施行

2010年に「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」が施行されました。その後、法が改正され、「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律」として2021年に施行されています。



◇法の対象

法の対象が公共建築物から建築物一般に拡大しました。今回の改正により、住宅など一般の建築物への波及効果により、木材製品のさらなる利用促進を図ることが目的となっています。

👉 塩化ビニル樹脂系シートを使用した木造建築物シート防水仕様は、雨水の侵入防止により木材の腐食を防ぎ、建物を長期にわたり健全に保ちます。

1-1 適用範囲

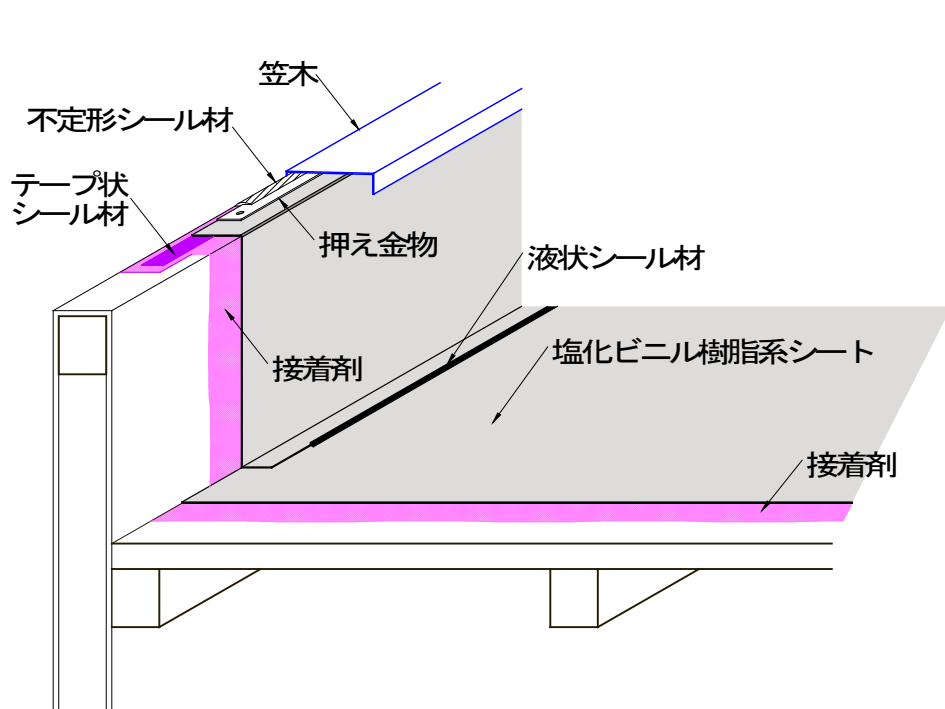
本マニュアルは、以下の木造建築物の陸屋根、ひさし、開放廊下、ベランダの新築工事に適用する。

- a. 構造体が木造または木造と鉄筋コンクリート造などの混合構造の建築物
- b. 居住専用の戸建て住宅

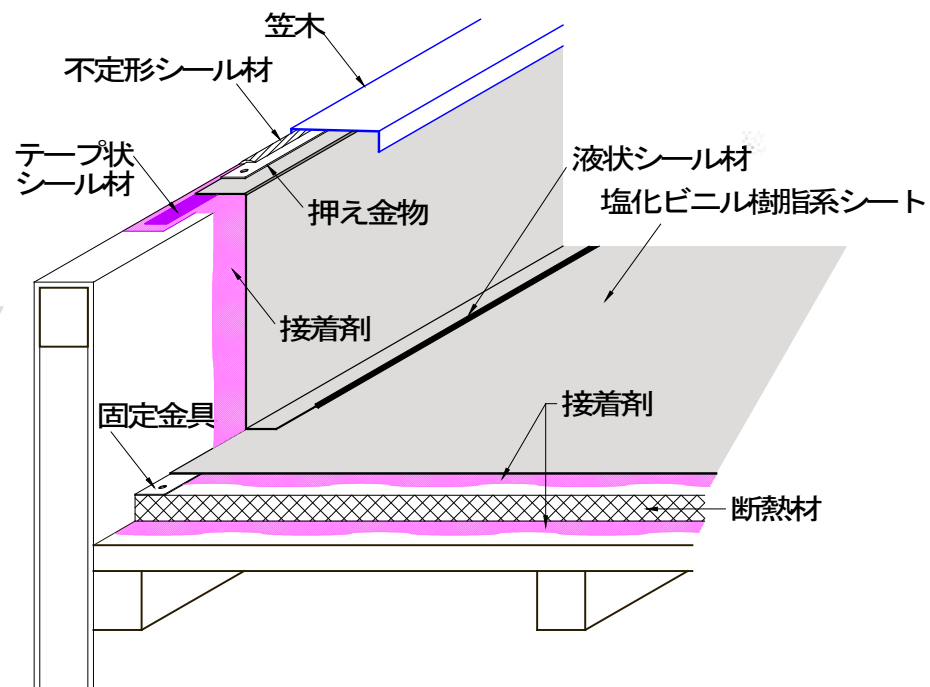
1-2 防水工法

適用する防水は、塩化ビニル樹脂系シート防水とする。

(1) 面材張付け防水工事(接着工法・断熱接着工法)



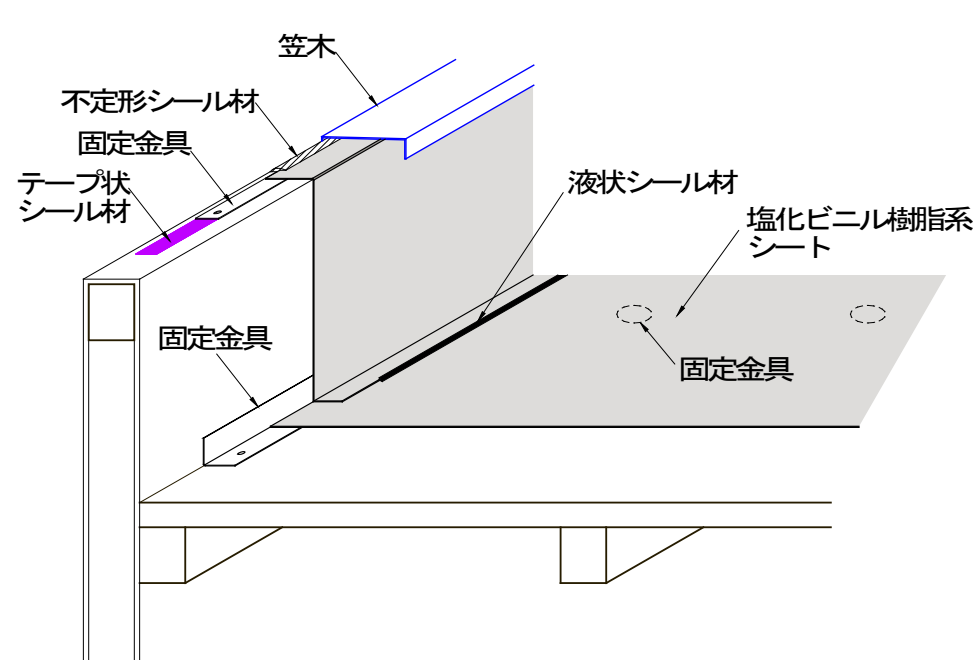
接着工法



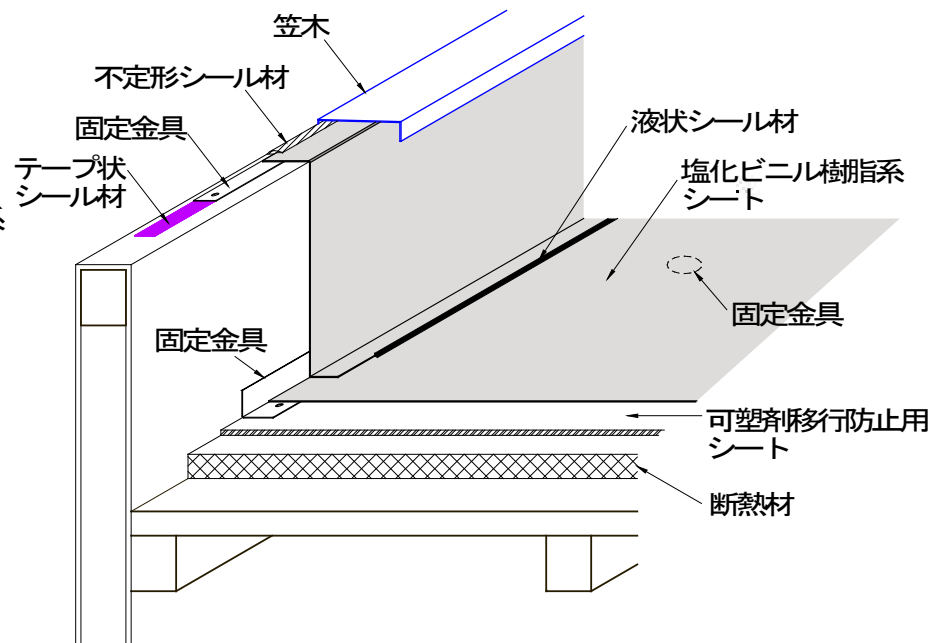
断熱接着工法

(断熱材の固定は、機械的固定でも可)

(2) 面材固定防水工事(機械的固定工法・断熱機械的固定工法)



機械的固定工法



断熱機械的固定工法

- ・シートの固定方法は、ルーフィング製造所の仕様による。
- ・立上り部を接着工法とする場合のシートの納まりは、接着工法参照。
- ・硬質ウレタンフォーム断熱材の場合、またはポリスチレンフォーム断熱材で可塑剤移行防止層が表面にある場合は、可塑剤移行防止用シートは不要。

第2章 防水下地

2-1 下地の構造

- a. 防水材の性能に影響を与える「たわみ」、「動き」等のないものとする。
- b. 下地合板が2枚張りの場合は、上下層を千鳥とする。

2-2 下地の種類

合板類及び防火板(建築基準法第62条及び同法施行令第136条の2の2の規定に適合するボード類)とする。

混合構造における、現場打ち鉄筋コンクリート、プレキャスト鉄筋コンクリート部材及びALCパネルを下地とする場合は、「建築工事標準仕様書・同解説 JASS8 防水工事」(日本建築学会)を参照する。

2-3 勾配と排水

- a. 下地の勾配は、 $1/100 \sim 1/50$ とする。
- b. 防水下地は水がたまることなく、すみやかに排水される勾配を確保すること。

2-4 下地の状態

- a. 十分に乾燥していること。
- b. 防水施工時に水切り金物、外壁材および建具枠が取付けられていないこと。
- c. 目違い、凹凸、突起等のない面とする。

2-5 ドレン・オーバーフロー管

- a. 防水施工に支障がない位置にあること。
- b. 堅固に取り付けてあり、欠損のないこと。
- c. 防水シートの張り掛け幅は、防水材製造所の指定するものとする。
- d. ドレンは原則として一区画の適用部位に2箇所以上設置する。

第3章 材料

3-1 適用シート

適用シートは、塩化ビニル樹脂系シートとする。

3-2 塩化ビニル樹脂系シートの種類

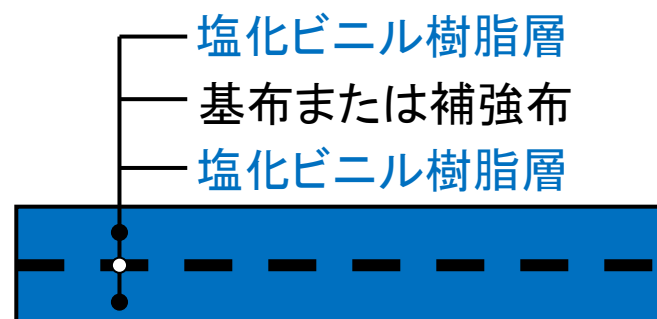
塩化ビニル樹脂系シートは、均質シートおよび複合シート（一般複合タイプ、補強複合タイプ）とし、厚さは、1.5mm以上とする。

均質シート



特長:伸び率大、下地の亀裂に対する追従性良好

複合シート

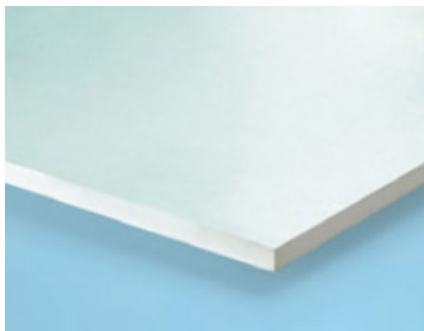


特長:寸法安定性に優れる
機械的固定可

3-3 断熱材

断熱材は、JIS A 9521(建築用断熱材)に基づく発泡プラスチック断熱材とする。ただし、硬質ウレタンフォーム断熱材2種1号又は2号の場合は、透湿係数を除くJIS A 9521の規格に準ずるものとする。

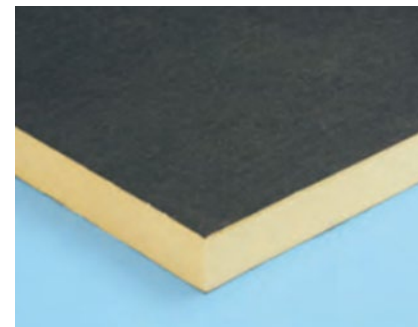
ポリスチレンフォーム



ポリエチレンフォーム



硬質ウレタンフォーム



フェノールフォーム



3-4 その他の副資材(1)

固定金具

シートを下地に固定するために用いる厚さ0.4mm以上の鋼板もしくは樹脂被服鋼板。

バー状固定金具



円盤状固定金具



目地テープ(絶縁用テープ)

木・ボード下地の目地処理に使用する。



可塑剤移行防止用シート

可塑剤移行防止用シートは塩化ビニル樹脂系シートの可塑剤移行防止のために用いられる。一般的に発泡ポリエチレン、ポリエステル系又はポリプロピレン系不織布の厚さ1.0mm～2.0mm程度のものである。



固定ビス(押え金物、固定金具用)

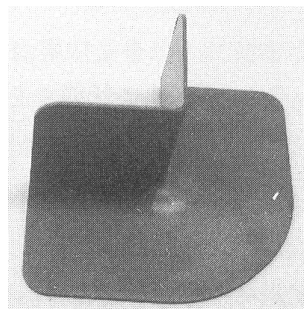
釘又は木ねじは、表面処理された鉄製又はステンレス製とし、合板及び防火板の表面に突起しない皿小ねじとする。



3-5 その他の副資材(2)

成形役物

出入隅の角部形状など
下地形状に合うように成
形されたシートと同質系
材料の役物。



固定金具増張りシート

後打ち用固定金具の
固定部に溶着する増
張り用シート



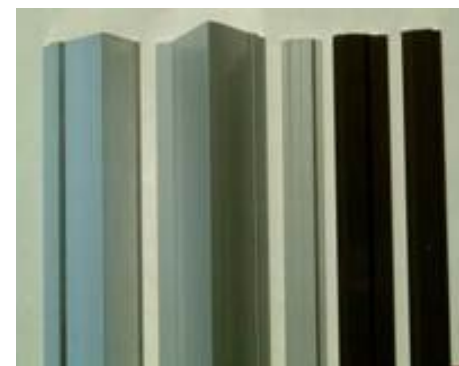
接着剤

接着工法に使用されるもので、合成
ゴム系、合成樹脂系がある。



押え金物

シート末端部の固定に
用いる。材質は一般的
にアルミニウム製やス
テンレス製で、プレート
状やアングル状のもの
がある。



3-6 その他の副資材(3)

液状シール材

シートと同質系材料などを溶剤に溶解したシール材で、シート相互接合部のシート端面に塗布し、水密性を高めるために用いる。



溶着剤

シート同士やシートと樹脂被覆した固定金具との接合に用い、塩化ビニル樹脂表面を溶解させて溶着する溶剤。成分はテトラヒドロフランで第二種有機溶剤。

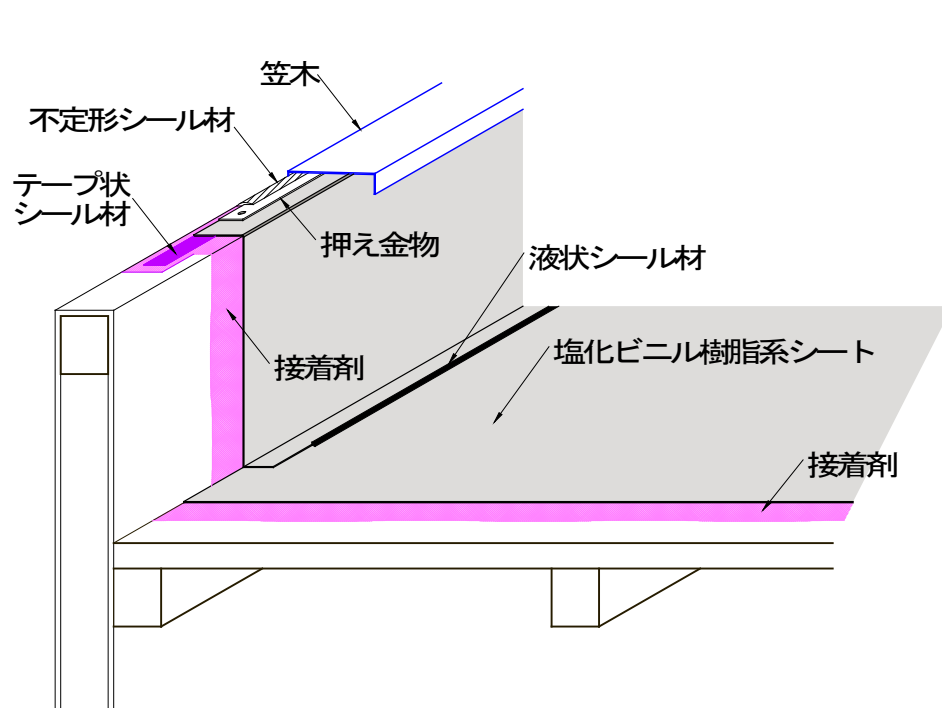
溶着剤によるシートの接合作業



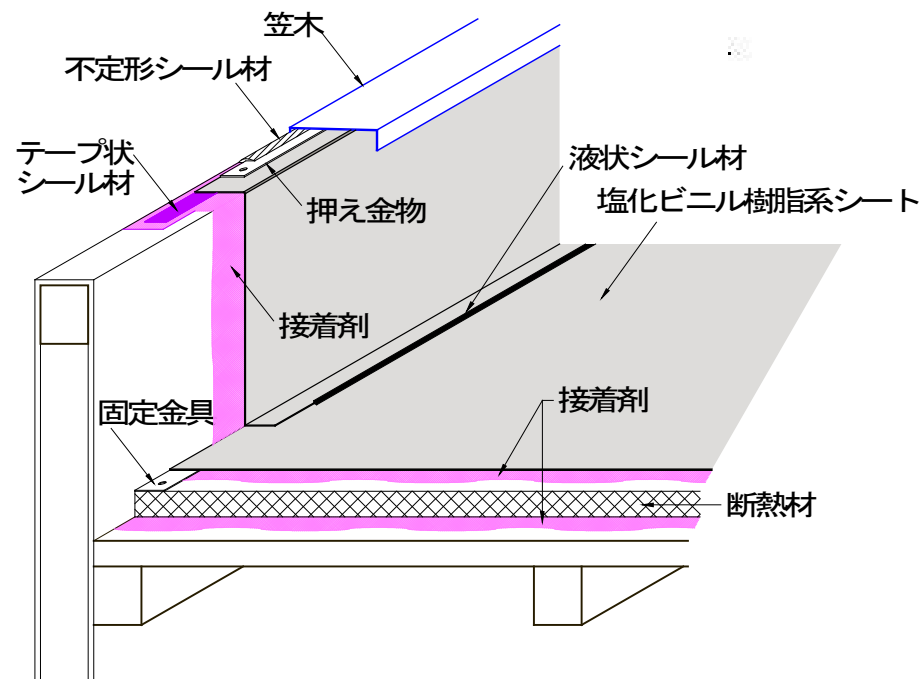
第4章 シート防水施工

4-1 接着工法

接着剤を用いて防水シートを張り付ける工法。



<非断熱仕様>



<断熱仕様>

<非断熱仕様>

<接着工法>

工程	管理項目	施工要領
①前工程	・下地の状態	・規定通りに木下地が固定されていることを確認する。 ・下地の表面状態を点検し、防水施工上支障のないことを確認する。
②絶縁用テープ張り	・合板目地部	・下地合板の短辺及び長辺方向の目地部に絶縁用テープを張る。
③接着剤の塗布 (下地、シート)	・塗布量 ・塗布ムラ ・塗布範囲	・ルーフィング製造所の仕様による。 ・下地が見えないこと。 ・張合せ可能時間内とする。

<非断熱仕様>

<接着工法>

工程	管理項目	施工要領
④シートの張付け	・割付け ・接着剤の乾燥時間 ・転圧の状態 ・張付け状態	・シートの重ね幅(40mm以上確保)を考慮して割付ける。 ・15～60分程度とする。 ・ムラなく転圧する。 ・浮き、しわ、蛇行、膨れなどの異常がないことを確認する。
⑤接合部の張付け	・シート相互の接合 ・シート接合端部の処理	・シート相互は、熱風融着または溶剤溶着で接合する。 ・シート接合端部は、液状シール材を用いて処理する。
⑥役物回りの処理	・出入隅角 ・設備架台	・出隅角、入隅角は成形役物を熱融着する。 ・設備架台になじませて納める。

<非断熱仕様>

<接着工法>

工程	管理項目	施工要領
⑦ルーフトレン	・ルーフトレン	・ルーフトレンになじむように形状に合わせて張り付ける。末端部は不定形シール材で処理する。
⑧防水層末端部の処理	・防水層末端部の固定と処理 ・防水層末端部の水密性	・防水層末端部は、末端用固定金具を取り付けてシートを固定する。 ・防水層末端部は、テープ状シール材、不定形シール材を用いて処理する。
⑨工事完了検査	・検査	・施工完了後に点検を行い、異常のないことを確認する。

＜断熱仕様＞

＜接着工法＞

工程	管理項目	施工要領
①前工程	・下地の状態	・規定通りに木下地が固定されていることを確認する。 ・下地の表面状態を点検し、防水施工上支障のないことを確認する。
②絶縁用テープ張り	・合板目地部	・下地合板の短辺及び長辺方向の目地部に絶縁用テープを張る。
③接着剤の塗布 (下地、断熱材、シート)	・塗布量 ・塗布ムラ ・塗布範囲	・ルーフィング製造所の仕様による。 ・下地が見えないこと。 ・張合せ可能時間内とする。
④固定金具の設置 (入隅部)	・設置位置	・断熱材の収縮、動きを抑えるため、平場と立上りの入隅部へ固定金具を設置する。

<断熱仕様>

<接着工法>

工程	管理項目	施工要領
⑤シートの張付け	・割付け ・接着剤の乾燥時間 ・転圧の状態 ・張付け状態	・シートの重ね幅(40mm以上確保)を考慮して割付ける。 ・15～60分程度とする。 ・ムラなく転圧する。 ・浮き、しわ、蛇行、膨れなどの異常がないことを確認する。
⑥接合部の張付け	・シート相互の接合 ・シート接合端部の処理	・シート相互は、熱風融着または溶剤溶着で接合する。 ・シート接合端部は、液状シール材を用いて処理する。
⑦役物回りの処理	・出入隅角 ・設備架台	・出隅角、入隅角は成形役物を熱融着する。 ・設備架台になじませて納める。

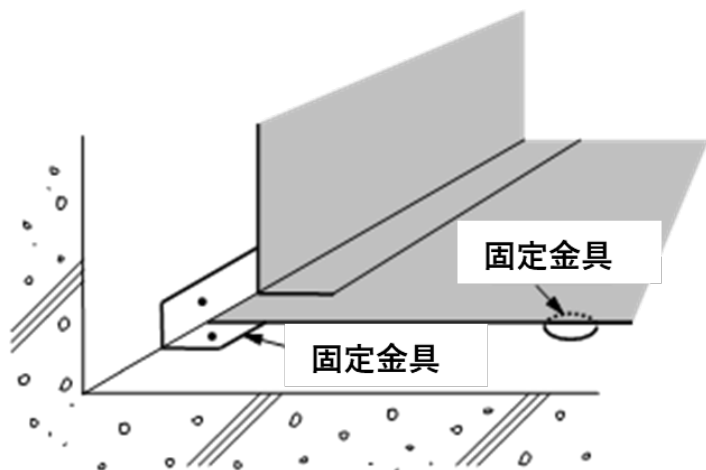
＜断熱仕様＞

＜接着工法＞

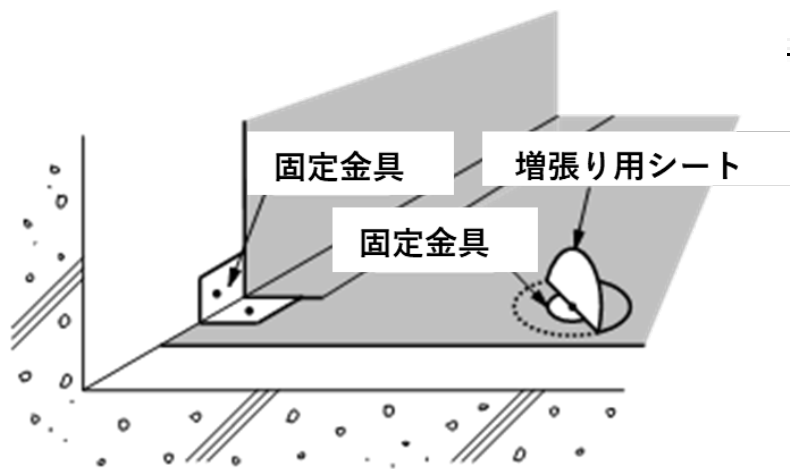
工程	管理項目	施工要領
⑧ルーフトレン	・ルーフトレン	・ルーフトレンになじむように形状に合わせて張り付ける。末端部は不定形シール材で処理する。
⑨防水層末端部の処理	・防水層末端部の固定と処理 ・防水層末端部の水密性	・防水層末端部は、末端用固定金具を取り付けてシートを固定する。 ・防水層末端部は、テープ状シール材、不定形シール材を用いて処理する。
⑩工事完了検査	・検査	・施工完了後に点検を行い、異常のないことを確認する。

4-2 機械的固定工法

固定金具を使用して、防水シートを固定する工法で、先付け施工法、後付け施工法がある。



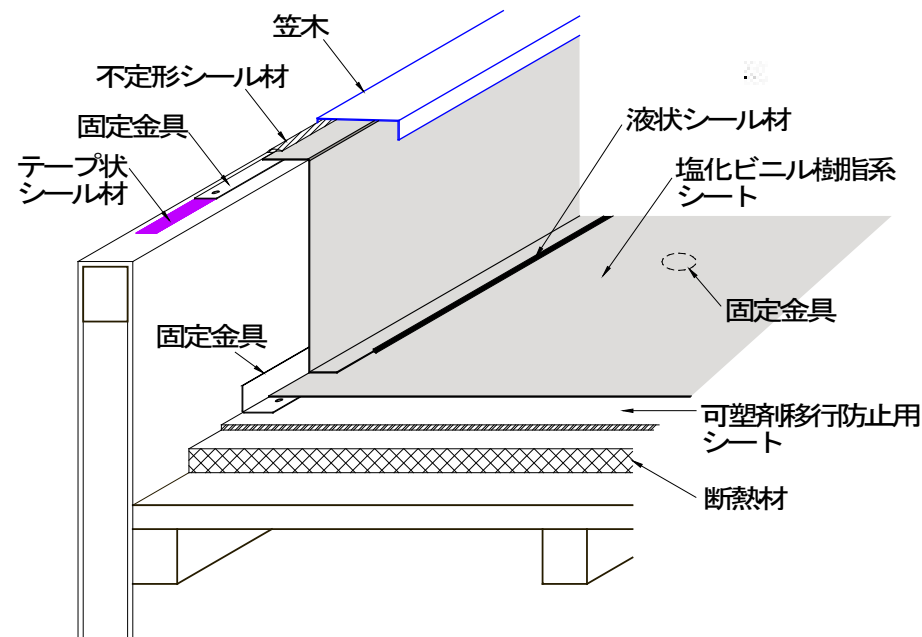
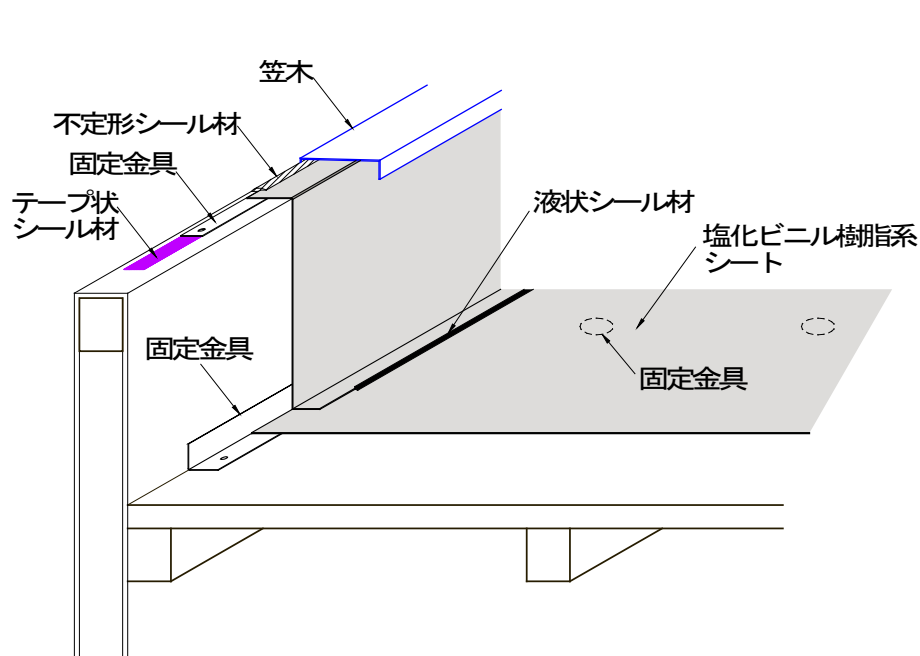
＜先付け施工法＞



＜後付け施工法＞

4-2-1 機械的固定工法(先付け施工法)

シート敷設前、規定箇所に円盤状固定金具を取り付けて固定し、溶剤溶着または電磁誘導加熱により防水シートを溶融着する工法。



[備考]

- (1)シートの固定方法はシート製造所の仕様による
- (2)立上り部を接着とする場合は、接着工法を参照
- (3)硬質ウレタンフォームまたはポリスチレンフォームで可塑剤移行防止層として表面に面材を張り合わせたものについては、可塑剤移行防止用シートは不要

[備考]

- (1)シートの固定方法はルーフィングシート製造所の仕様による
- (2)立上り部を接着とする場合のシートの納まりは接着工法を参照

<非断熱仕様>

<機械的固定工法先付け施工法>

工程	管理項目	施工要領
①前工程	・下地の状態	・規定通りに木下地が固定されていることを確認する。 ・下地の表面状態を点検し、防水施工上支障のないことを確認する。
②絶縁用テープ張り	・合板目地部	・下地合板の短辺及び長辺方向の目地部に絶縁用テープを張る。
③固定金具の割付け、固定	・割付け間隔 ・固定金具の固定	・耐風圧設計で決定した固定間隔で墨出しを行い、固定金具を割付ける。 ・固定金具の取付けは、固定ビスを用いて所定の工具を使用し、空回り締め込み過ぎの無いように注意して固定する。
④シートの敷設	・シートの割付け	・シートの接合幅を考慮しシートを割付ける。 ・シートの接合幅は、40mm以上確保する。

＜非断熱仕様＞

＜機械的固定工法先付け施工法＞

工程	管理項目	施工要領
⑤固定金具との接合	・シートと固定金具の溶融着	・溶剤溶着または電磁誘導加熱により固定金具とシートを溶融着接合する。
⑥接合部の張付け	・シート相互の接合 ・シート接合端部の処理	・シート相互は、熱風融着または溶剤溶着で接合する。 ・シート相互の接合端部は、液状シール材を用いて処理する。
⑦役物回りの処理	・出入隅角の成形役物 ・ルーフドレン ・設備架台	・出隅角、入隅角は成形役物を熱風融着する。 ・ルーフドレン回りは、固定金具を用いてシートを張付けた後、シート末端部をドレン金具に固定し、不定形シール材を用いて処理する。 ・設備架台にシートをなじませて納める。

<非断熱仕様>

<機械的固定工法先付け施工法>

工程	管理項目	施工要領
⑧防水層末端部の処理	・防水層末端部の固定と固定金具の形状、寸法、固定間隔 ・防水層末端部の水密性	・防水層末端部は、末端用固定金具を取付けてシートを固定する。 ・防水末端部は、テープ状シール材、不定形シール材を用いて処理する。
⑨工事完了検査	・検査	・施工完了後に点検を行い、異常のないことを確認する。

＜断熱仕様＞

＜機械的固定工法先付け施工法＞

工程	管理項目	施工要領
①前工程	・下地の状態	・規定通りに木下地が固定されていることを確認する。 ・下地の表面状態を点検し、防水施工上支障のないことを確認する。
②絶縁用テープ張り	・合板目地部	・下地合板の短辺及び長辺方向の目地部に絶縁用テープを張る。
③断熱材の敷設	・種類、寸法、断熱材相互の隙間 ・断熱材の固定 ・可塑剤移行防止シートの敷設	・隙間なく断熱材を敷き並べる。 ・断熱材を固定金具で固定する。 ・断熱材の表面に可塑剤移行防止層がないポリスチレフォームを使用する場合は、断熱材の上に可塑剤移行防止用シートを敷設する。

＜断熱仕様＞

＜機械的固定工法先付け施工法＞

工程	管理項目	施工要領
④固定金具の割付け、固定	・割付け間隔 ・固定金具の固定	・耐風圧設計で決定した固定間隔で墨出しを行い、固定金具を割付ける。 ・固定金具の取付けは、固定ビスを用いて所定の工具を使用し、空回りや締め込み過ぎの無いように注意して固定する。
⑤シートの敷設	・シートの割付け ・固定金具とシートの固定	・シートの接合幅を考慮しシートを割付ける ・シートの接合幅は、40mm以上確保する。 ・シートは部分的な歪みが残らないように固定固定金具と熱融着（主に電磁誘導加熱による）または、溶剤溶着で固定する。
⑥接合部の張付け	・シート相互の接合 ・シート接合端部の処理	・シート相互は、熱風融着または溶剤溶着で接合する。 ・シート相互の接合端部は、液状シール材を用いて処理する。

＜断熱仕様＞

＜機械的固定工法先付け施工法＞

工程	管理項目	施工要領
⑦役物回りの処理	・出入隅角の成形役物 ・ルーフドレン ・設備架台	・出隅角、入隅角は成形役物を熱風融着する。 ・ルーフドレン回りは、固定金具を用いてシートを張付けた後、シート末端部をドレン金具に固定し、不定形シール材を用いて処理する。 ・設備架台にシートをなじませて納める。
⑧防水層末端部の処理	・防水層末端部の固定と固定金具の形状、寸法、固定間隔 ・防水層末端部の水密性	・防水層末端部は、末端用固定金具を取付けてシートを固定する。 ・防水層末端部は、テープ状シール材、不定形シール材を用いて処理する。

<断熱仕様>

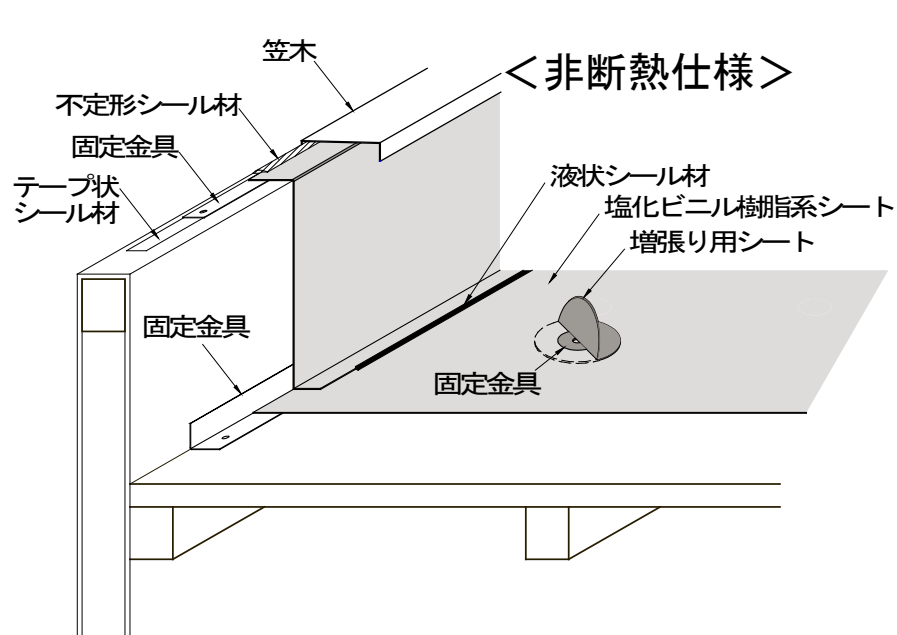
<機械的固定工法先付け施工法>

工程	管理項目	施工要領
⑨工事完了検査	・検査	・施工完了後に点検を行い、異常のないことを確認する。



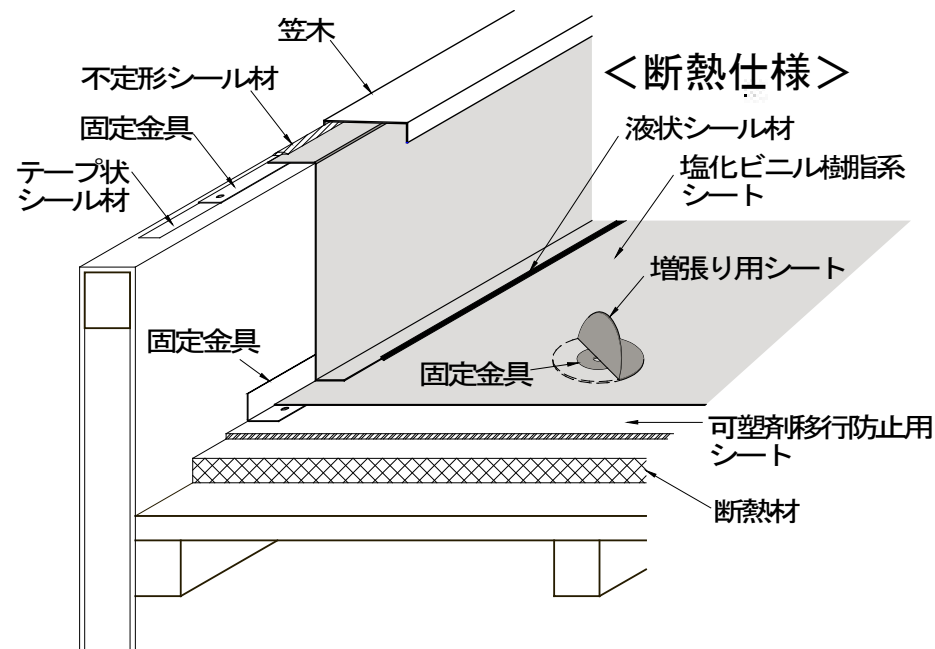
4-2-2 機械的固定工法(後付け施工法)

シートを敷設後、シート上の規定箇所に円盤状の固定金具を取付けて固定し、その上に増張りを行う工法。



[備考]

- (1) シートの固定方法はルーフィングシート製造所の仕様による
- (2) 立上り部を接着とする場合は、接着工法を参照



[備考]

- (1) シートの固定方法はシート製造所の仕様による
- (2) 立上り部を接着とする場合は、接着工法を参照
- (3) 硬質ウレタンフォームまたはポリスチレンフォームで可塑剤移行防止層として表面に面材を張り合わせたものについては、可塑剤移行防止用シートは不要

<非断熱仕様>

<機械的固定工法後付け施工法>

工程	管理項目	施工要領
①前工程	・下地の状態	・規定通りに木下地が固定されていることを確認する。 ・下地の表面状態を点検し、防水施工上支障のないことを確認する。
②絶縁用テープ張り	・合板目地部	・下地合板の短辺及び長辺方向の目地部に絶縁用テープを張る。
③シートの敷設	・シートの割付け	・シートの接合幅を考慮しシートを割付ける。 ・シートの接合幅は、40mm以上確保する。
④固定金具の割付け、固定	・割付け間隔 ・固定金具の固定、増張り	・耐風圧設計で決定した固定間隔で墨出しを行い、固定金具を割付ける。 ・固定金具の取付けは、固定ビスを用いて所定の工具を使用し、空回りや締め込み過ぎの無いように注意して固定し、その上にシートの増張りを行う。

<非断熱仕様>

<機械的固定工法後付け施工法>

工程	管理項目	施工要領
⑤接合部の張付け	・シート相互の接合 ・シート接合端部の処理	・シート相互は、熱風融着または溶剤溶着で接合する。 ・シート相互の接合端部は、液状シール材を用いて処理する。
⑥役物回りの処理	・出入隅角の成形役物 ・ルーフドレン ・設備架台	・出隅角、入隅角は成形役物を熱風融着する。 ・ルーフドレン回りは、固定金具を用いてシートを張付けた後、シート末端部をドレン金具に固定し、不定形シール材を用いて処理する。 ・設備架台にシートをなじませて納める。

＜非断熱仕様＞

＜機械的固定工法後付け施工法＞

工程	管理項目	施工要領
⑦防水層末端部の処理	・防水層末端部の固定と固定金具の形状、寸法、固定間隔 ・防水層末端部の水密性	・防水層末端部は、末端用固定金具を取付けてシートを固定する。 ・防水末端部は、テープ状シール材、不定形シール材を用いて処理する。
⑧工事完了検査	・検査	・施工完了後に点検を行い、異常のないことを確認する。

＜断熱仕様＞

＜機械的固定工法後付け施工法＞

工程	管理項目	施工要領
①前工程	・下地の状態	・規定通りに木下地が固定されていることを確認する。 ・下地の表面状態を点検し、防水施工上支障のないことを確認する。
②絶縁用テープ張り	・合板目地部	・下地合板の短辺及び長辺方向の目地部に絶縁用テープを張る。
③断熱材の敷設	・断熱材の種類、寸法、断熱材相互の隙間 ・断熱材の固定 ・可塑剤移行防止用シートの敷設	・隙間なく断熱材を敷き並べる。 ・断熱材を固定金具で固定する。 ・断熱材の表面に可塑剤移行防止層がないポリスチレフォームを使用する場合は、断熱材の上に可塑剤移行防止用シートを敷設する。

＜断熱仕様＞

＜機械的固定工法後付け施工法＞

工程	管理項目	施工要領
④シートの敷設	・シートの割付け	・シートの接合幅を考慮しシートを割付ける。 ・シートの接合幅は、40mm以上確保する。
⑤固定金具の割付け、固定	・割付け間隔 ・固定金具の固定、増張り	・耐風圧設計で決定した固定間隔で墨出しを行い、固定金具を割付ける。 ・固定金具の取付けは、固定ビスを用いて所定の工具を使用し、空回りや締め込み過ぎの無いように注意して固定し、その上にシートの増張りを行う。
⑥接合部の張付け	・シート相互の接合 ・シート接合端部の処理	・シート相互は、熱風融着または溶剤溶着で接合する。 ・シート相互の接合端部は、液状シール材を用いて処理する。

<断熱仕様>

<機械的固定工法後付け施工法>

工程	管理項目	施工要領
⑦役物回りの処理	・出入隅角の成形役物 ・ルーフドレン ・設備架台	・出隅角、入隅角は成形役物を熱風融着する。 ・ルーフドレン回りは、固定金具を用いてシートを張付けた後、シート末端部をドレン金具に固定し、不定形シール材を用いて処理する。 ・設備架台にシートをなじませて納める。
⑧防水層末端部の処理	・防水層末端部の固定と固定金具の形状、寸法、固定間隔 ・防水層末端部の水密性	・防水層末端部は、末端用固定金具を取付けてシートを固定する。 ・防水層末端部は、テープ状シール材、不定形シール材を用いて処理する。

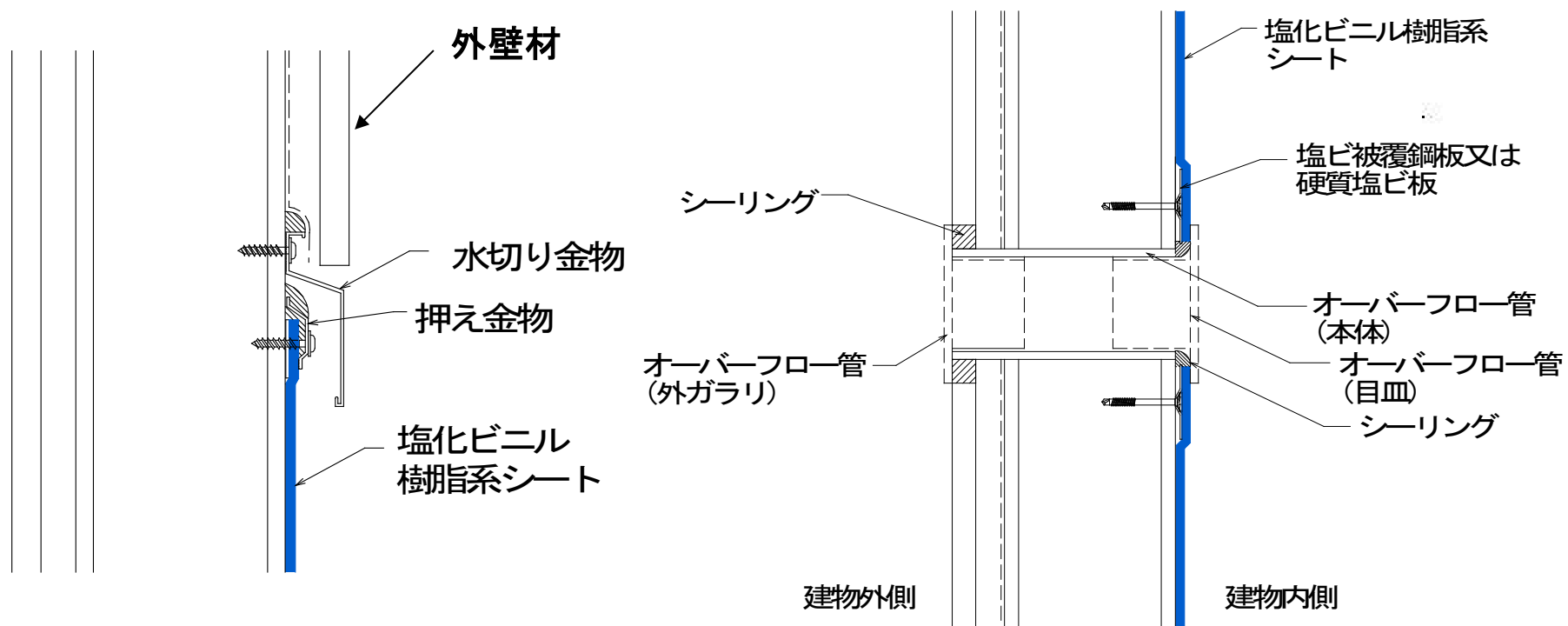
＜断熱仕様＞

＜機械的固定工法後付け施工法＞

工程	管理項目	施工要領
⑨工事完了検査	・検査	・施工完了後に点検を行い、異常のないことを確認する。

第5章 納まり図

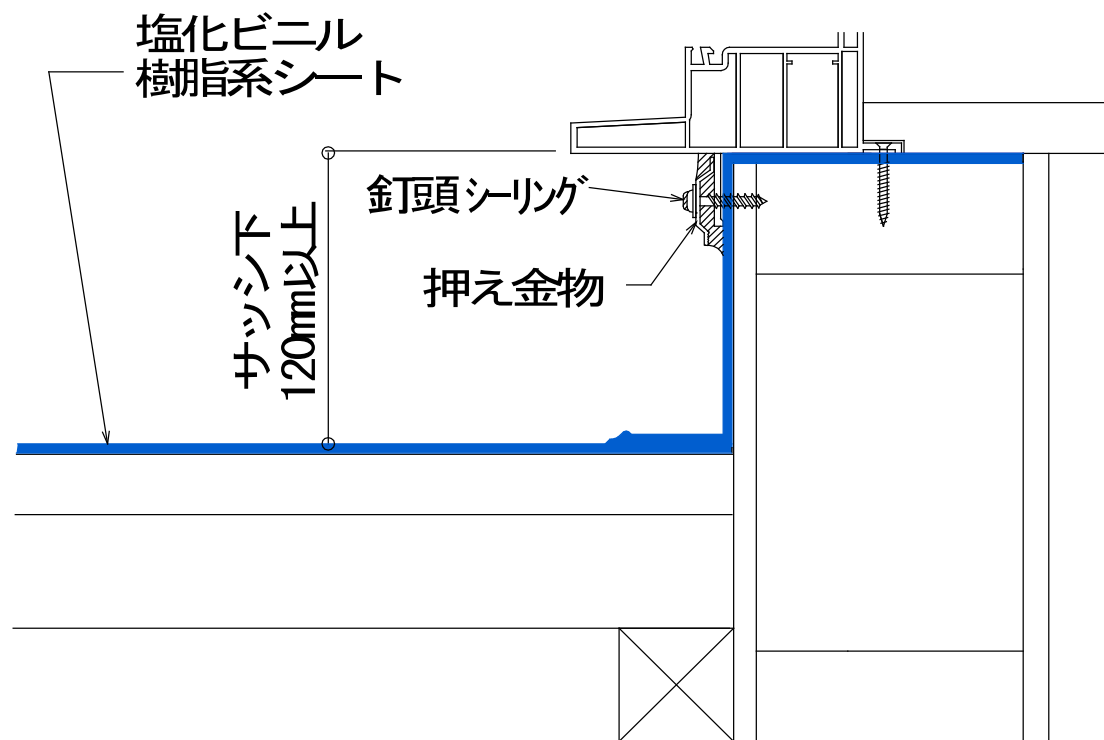
5-1 立上り納まり例



パラペット 途中納まり例

オーバーフロー管納まり例

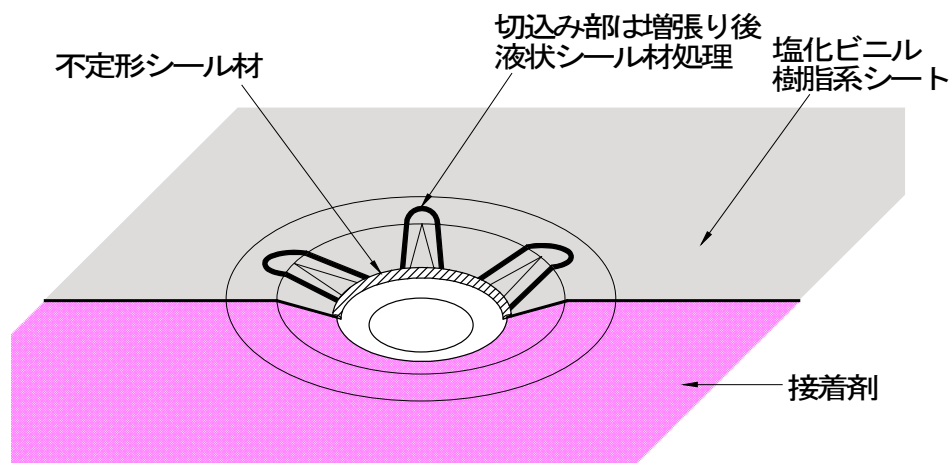
5-2 サッシ下納まり例(防水巻き込み)



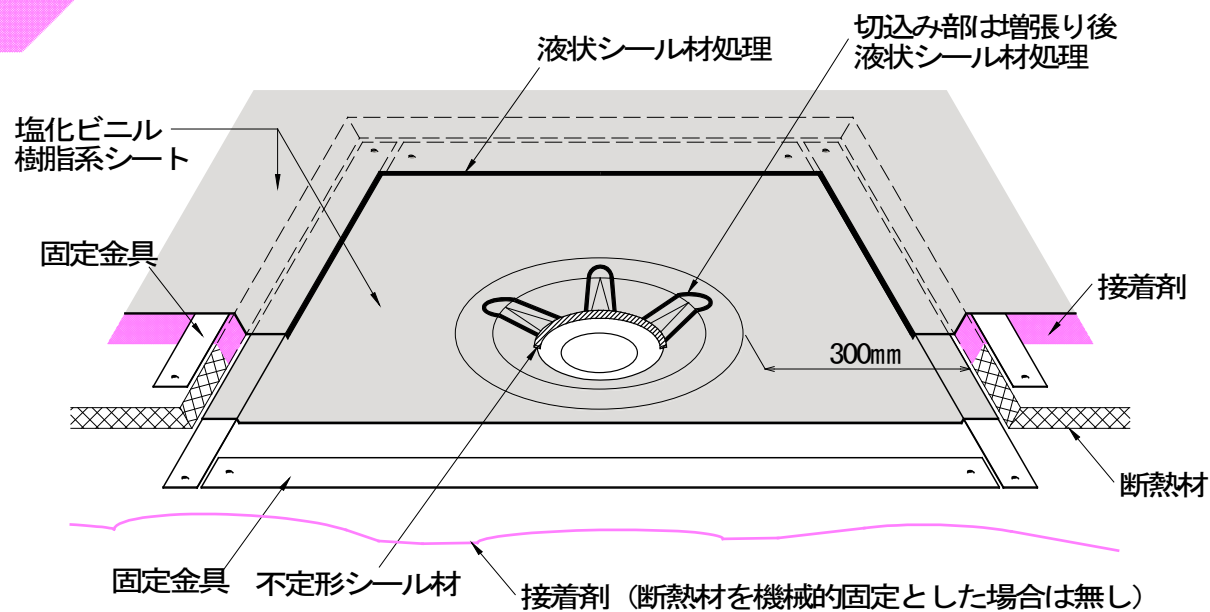
[備考]

(1) 窓枠及びサッシのクリアランスと、ルーフィングシートの防水納まり厚さに注意する

5-3 縦引きドレン納まり例(接着工法)

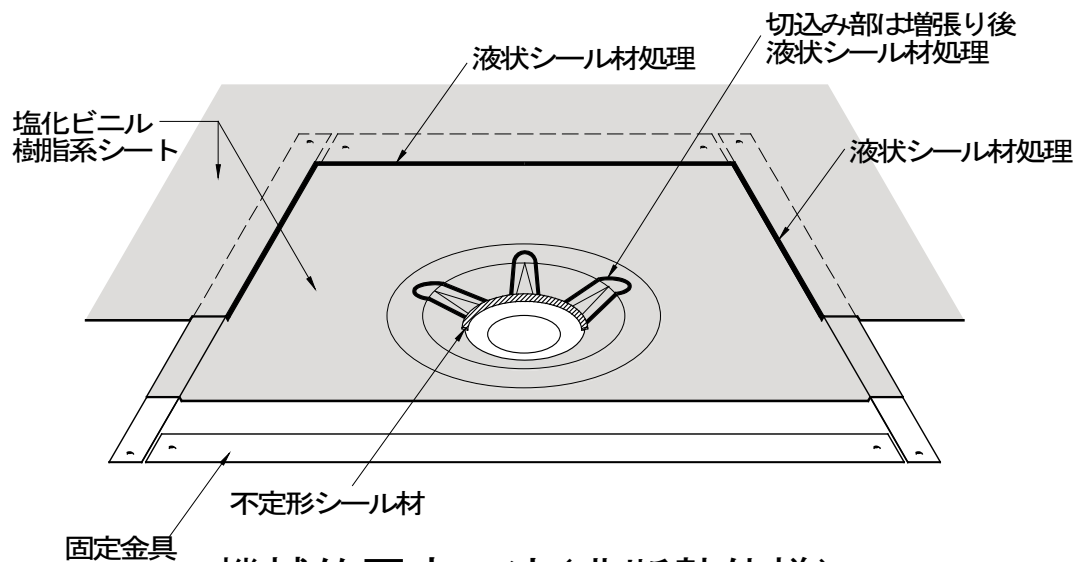


接着工法(非断熱仕様)

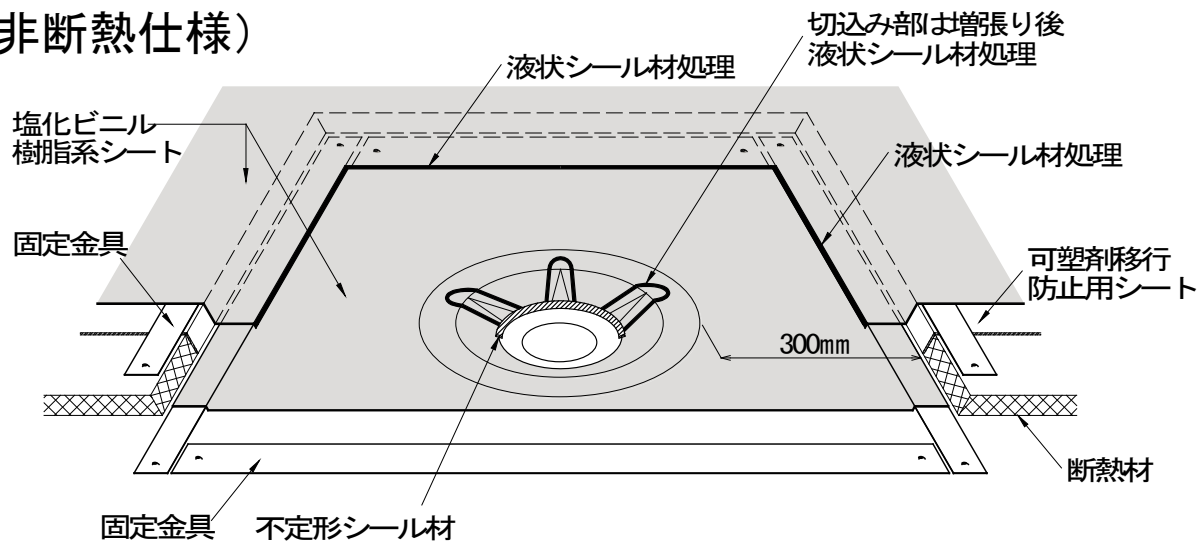


接着工法(断熱仕様)

5-4 縦引きドレン納まり例(機械的固定工法)

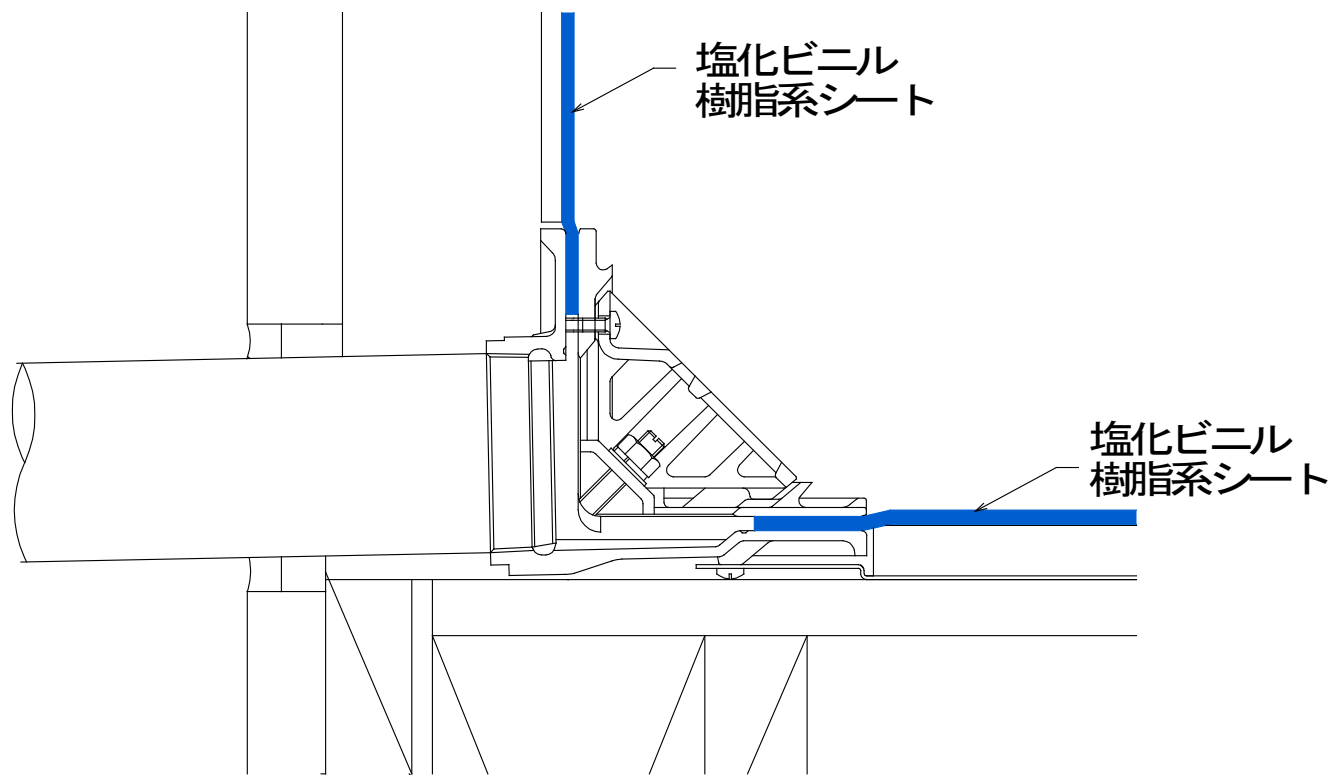


機械的固定工法(非断熱仕様)

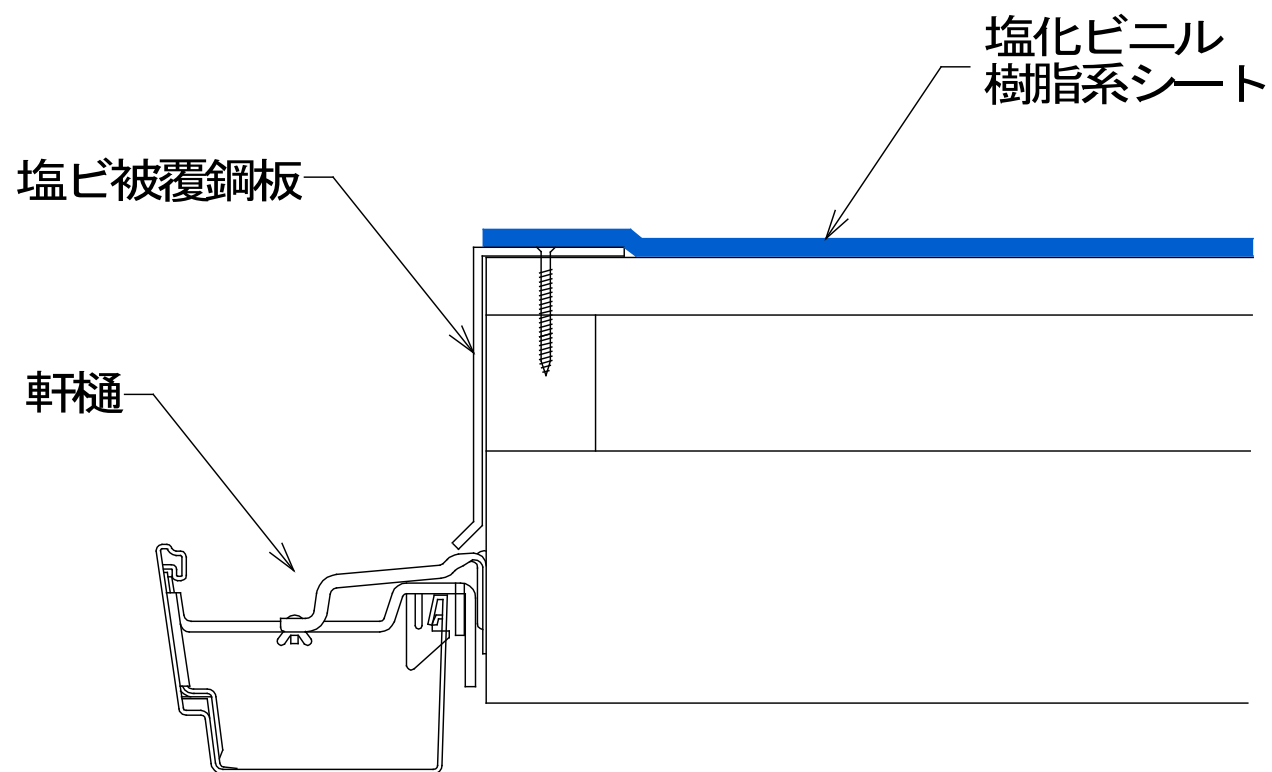


機械的固定工法(断熱仕様)

5-5 横引きドレン納まり例



5-6 軒先の納まり例



第6章 参考資料

6-1 屋根防火に関する建築基準法

6-1-1 防火地域と防耐火構造に関する規定の概要

6-1-2 屋根に必要な性能に関する技術的基準の概要

6-1-3 防火・準防火地域内の屋根について

6-1-4 法22条区域内的の屋根について

6-1-5 屋根材の飛び火性能試験の概要

6-2 シート防水の耐風圧性能

6-2-1 建築工事監理指針抜粋

6-2-2 防水工法の耐風圧性能

6-3 シート防水の断熱性能(特性)

6-4 JWMA木造建築物防水工事施工指針(抜粋)

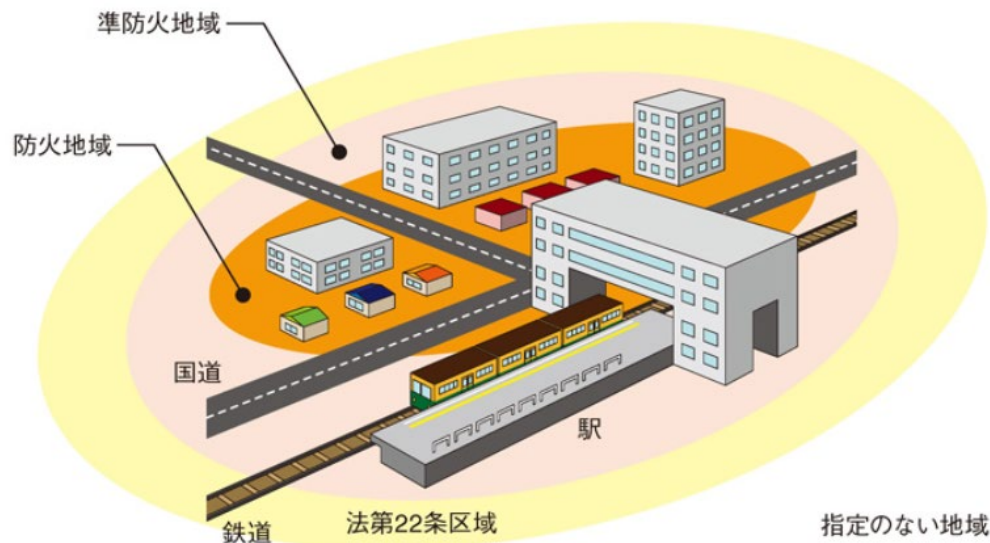
6-1 屋根防火に関する建築基準法

建築基準法では、**防火・準防火地域内(法第62条)**及び**特定行政庁が防火・準防火地域以外の市街地について指定する地域(法第22条)**にある建築物の屋根の構造は**国土交通大臣が定めた構造方法を用いるか、あるいは国土交通大臣の認定を受けた構造とすることが義務付けられており、以下にその内容について説明する。**

※建築基準法、建築基準法施行令の改正(令和1年6月25日施行)により、一部、法令の条項番号が変わりました。以下、告示等に記載されている条項番号については、改正法令の条項番号に合わせて記載しました。

6-1-1 防火地域と防耐火構造に関する規定の概要

(1) 地域による区分



防火地域:一般的に建物の密集した都市部や市街地、人口が密集した商業中心地域などを耐火、準耐火建築物にする必要あり。

準防火地域:防火地域をとりまき、比較的防火上重要な地域

22条地域:防火、準防火地域外で屋根、外壁などの不燃化による延焼防止

防火地域・準防火地域における規制対象建築物の規模

階数	防火地域			準防火地域		
	100m ² 以下		100m ² 超	500m ² 以下		500m ² 超 1,500m ² 以下
	50m ² 以下					1,500m ² 超
4階以上	耐火建築物	or	新： 耐火建築物 と同等以上の 延焼防止性能 が確保された 建築物	耐火建築物	or	新： 耐火建築物 と同等以上の 延焼防止性能 が確保された 建築物
3階建て				準耐火建築物		
					or	
2階建て	準耐火建築物			防火構造の 建築物	新： 準耐火建築物 と同等以上の 延焼防止性能 が確保された 建築物	
	or			or		
1階建て	新：準耐火建築物 と同等以上の 延焼防止性能が 確保された建築物			新： 同等以上の 延焼防止性能 が確保された 建築物		

建築基準法、建築基準法施行令の改正（令和1年6月25日施行）により、防火・準防火地域における耐火・準耐火建築物の基準が見直された。

- ・『延焼防止建築物』、『準延焼建築物』と呼ばれる新しい基準の追加。
- ・防火地域（旧 法61条）、準防火地域（旧 法62条）と分かれていた条文が法61条にまとめられた。（旧 法63条は法62条に変更。）

6-1-2 屋根に必要な性能に関する技術的基準の概要

屋根の構造制限に関する二つの政令条文は、火災の種類が、防火・準防火地域の場合、「市街地における通常の火災」(令136条の2の2)、法22条区域の場合、「通常の火災」(令109条の9)とされているほかは、同様な表現になっている。

制限地域・区域	政 令	火災の状況	要 件
防火・準防火地域内 (建築基準法第62条)	令136条の2の2	市街地における火災	① 防火上有害な発炎をしない ② 屋内に火災が達する損傷を生じない(不燃性物品保管倉庫等で屋根以外の主要構造部が準不燃材料でつくられたものの屋根を除く)
法22条区域内 (建築基準法第22条)	令109条の9	通常の火災	

6-1-3 防火・準防火地域内の屋根について

(1) 建築基準法(屋根)

第62条 防火地域又は準防火地域内の建築物の屋根の構造は、市街地における火災を想定した火の粉による建築物の火災の発生を防止するために屋根に必要とされる性能に関して建築物の構造及び用途の区分に応じて政令で定める技術的基準に適合するもので、国土交通大臣が定めた構造方法を用いるもの又は国土交通大臣の認定を受けたものとしなければならない。

(2) 建築基準法施行令(防火地域又は準防火地域内の建築物の屋根の性能に関する技術的基準)

第136条の2の2 法第62条の政令で定める**技術的基準**は、次の各号(不燃性の物品を保管する倉庫その他これに類するものとして国土交通大臣が定める用途に供する建築物又は建築物の部分でその屋根以外の主要構造部が準不燃材料で造られたものの屋根にあっては、第一号)に掲げるものとする。

- 一. 屋根が、市街地における通常の火災による火の粉により、**防火上有害な発炎をしないものであること。**
- 二. 屋根が、市街地における通常の火災による火の粉により、**屋内に達する防火上有害な溶融、き裂その他の損傷を生じないものであること。**

(3) 建設省告示

以下、平成12年建告1365号の第1、三に示された、耐火屋根構造で勾配30度以内＋断熱材50mm以下（ポリエチレンフォーム・ポリスチレンフォーム・硬質ウレタンフォーム）＋防水材（アスファルト、塩ビ、ゴム、塗膜）の構造であれば、防火・準防火地域内の屋根構造として認められている（個別認定不要）。この条件から外れる屋根構造では個別の防火（飛び火）認定が必要となる。また、建築基準法22条指定地域内の屋根においても、同様に告示1365号に示された構造もしくは個別の飛び火認定が必要である。

「防火地域又は準防火地域内の建築物の屋根の構造方法を定める件」

（平成12年5月25日建設省告示第1365号）について

法62条の規定に基づき、防火地域または準防火地域内の建築物の屋根の構造方法を次に定める

6-1-4 法22条区域内の屋根について

(1) 建築基準法

(屋根)

第22条 特定行政庁が防火地域及び準防火地域以外の市街地について指定する区域内にある建築物の屋根の構造は、通常の火災を想定した火の粉による建築物の火災の発生を防止するために屋根に必要とされる性能に関して建築物の構造及び用途の区分に応じて政令で定める技術的基準に適合するもので、国土交通大臣が定めた構造方法を用いるもの又は国土交通大臣の認定を受けたものとしなければならない。ただし、茶室、あずまやその他これらに類する建築物又は述べ面積が10m²以内の物置、納屋その他これらに類する建築物の屋根の延焼のおそれのある部分以外の部分については、この限りでない。

(2) 建築基準法施行令

(法22条第1項の市街地の区域内にある建築物の屋根の性能に関する技術的基準)

第109条の9 法第22条1項の政令で定める技術的基準は、次に掲げるもの(不燃性の物品を保管する倉庫その他これに類するものとして国土交通大臣が定める用途に供する建築物又は建築物の部分で、通常の火災による火の粉が屋内に到達した場合に建築物の火災が発生するおそれのないものとして国土交通大臣が定めた構造方法を用いるものの屋根にあっては、第一号に掲げるもの)とする。

- 一. 屋根が、通常の火災による火の粉により、防火上有害な発炎をしないものであること。
- 二. 屋根が、通常の火災による火の粉により、屋内に達する防火上有害な溶融、き裂その他の損傷を生じないものであること。

(3) 建設省告示

「特定行政庁が防火地域および準防火地域以外の市街地について指定する区域内における屋根の構造方法を定める件」(平成12年5月24日建設省告示第1361号)について

(最終改正:令和元年12月11日国土交通省告示第181号)

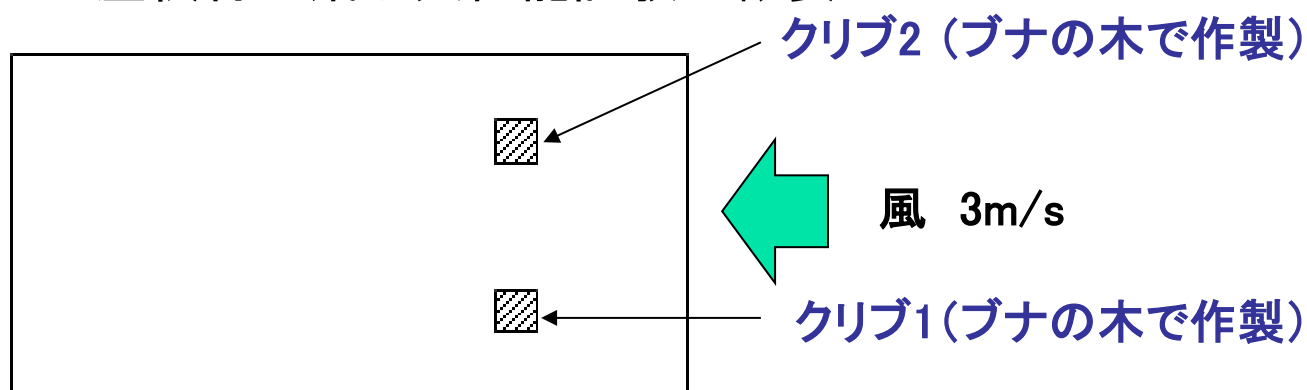
法22条1項の規定に基づき、特定行政庁が防火地域および準防火地域以外の市街地について指定する区域内における構造方法を、次のように定める。

第1	令109条の5各号に掲げる技術的基準に適合する屋根の構造方法は、法63条に規定する屋根の構造(令136条の2の2各号に掲げる技術的基準に適合するものに限る)とすることとする
第2	令109条の5第一号に掲げる技術的基準に適合する屋根の構造方法は、法63条に規定する屋根の構造とすることとする

附則

この告示は、令和2年4月1日から施行する。

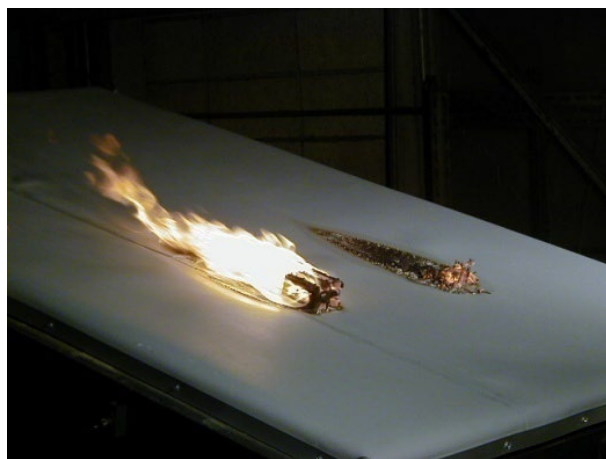
6-1-5 屋根材の飛び火性能試験の概要



試験体平面図(幅1200mm×長さ2000mm)



試験状況(火種設置)



試験状況(燃焼中)



試験終了(火炎鎮火)

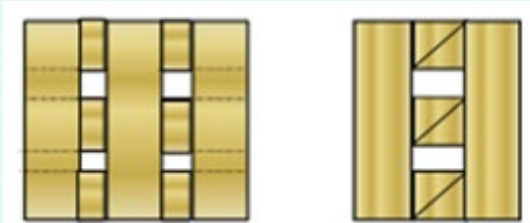
(1) 屋根勾配の認定範囲と試験体の傾斜角度

- ① 傾斜角が0度以上30度以下の範囲の屋根は、傾斜角15度とする。
- ② 傾斜角が30度以上70度を超えない範囲の屋根は、傾斜角30度とする。
- ③ 陸屋根については、傾斜角0度とする。

(2) 合格基準

- ① 試験中、試験体の燃焼による火炎の先端が、試験体の大きさを超えないこと。
- ② 試験中、試験体の裏面で火炎を伴う燃焼が観察されないこと。
- ③ 試験中又は試験終了後の測定において、最大部分で10mm×10mmを超える貫通孔が観察されないこと。

＜参考＞飛び火性能認定試験方法における22条、62条の違いは、下表に示す通りクリブ(火種)の大きさの差のみで、その他試験方法は同じ。

法22条第1項 防火・準防火地域外の指定地域	法62条 防火地域・準防火地域の屋根構造
40mm×40mm×40mm角の ブナ材 33g±5g	全体寸法80mm×80mm×60mmの ブナ材 155g±10g
	

(3) 各社認定番号

屋根の飛び火認定は、各社個別に取得しており、認定内容に関しては、合成高分子ルーフィング工業会会員各社に個別にお問い合わせください。

6-2 シート防水の耐風圧性能

6-2-1 建築工事監理指針抜粋

屋根面に風が吹くと、屋根を持ち上げようとする力(負圧力)が働く。機械的固定工法の防水層は、風圧力に耐えるよう、ルーフィングシートの強度や固定金具の耐力等に応じて留付け間隔を定める必要がある。

シートの強度や固定金具の耐力等はシート製造所の資料によるが、風圧力に関しては、建築基準法施行令第82条の4の規定に基づき「屋根ふき材及び屋外に面する帳壁の風圧に対する構造耐力上の安全性を確かめるための構造計算の基準を定める件」(平成12年5月31日建設省告示第1458号)により算出する。なお、同告示に基づき、屋根葺材に加わる風圧力の計算例を次に示す。

$$[\text{風圧力 } N/\text{m}^2 : W] = [\text{平均速度圧 } N/\text{m}^2 : q] \times [\text{ピーク風力係数} : C_f]$$

$$[\text{平均速度圧}] q = 0.6 E_r^2 \times V_o^2$$

E_r : 平均風速の高さ方向の分布を表す係数

V_o : 基準平均風速

$$[\text{ピーク風力係数} : C_f] = (\text{屋根面のピーク外圧係数}) - (\text{屋根面のピーク内圧係数})$$

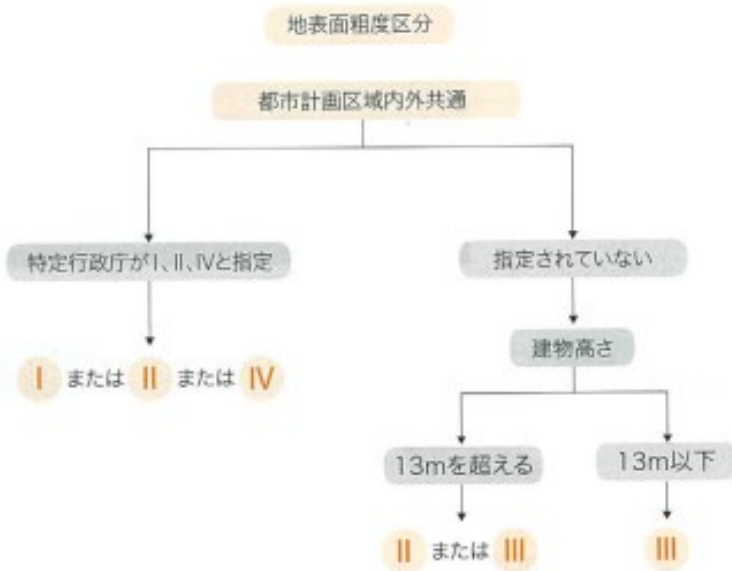
陸屋根の場合、 $\theta \approx 0^\circ$ （正確には 10° 未満）のため、正のピーク外圧係数による計算は省略する。負のピーク外圧係数に対する閉鎖型の建築物のピーク内圧係数は0である。

また、負圧による影響以外に風の吹込み対策が必要であり、シート接合部、雨仕舞部納まり、板状下地材の目地処理等の適切な処理、室内正圧を考慮した下地への固定強度の確保といった設計・材料・施工面からの検討が必要であり、ルーフィングシート製造所の仕様を確認することが必要である。

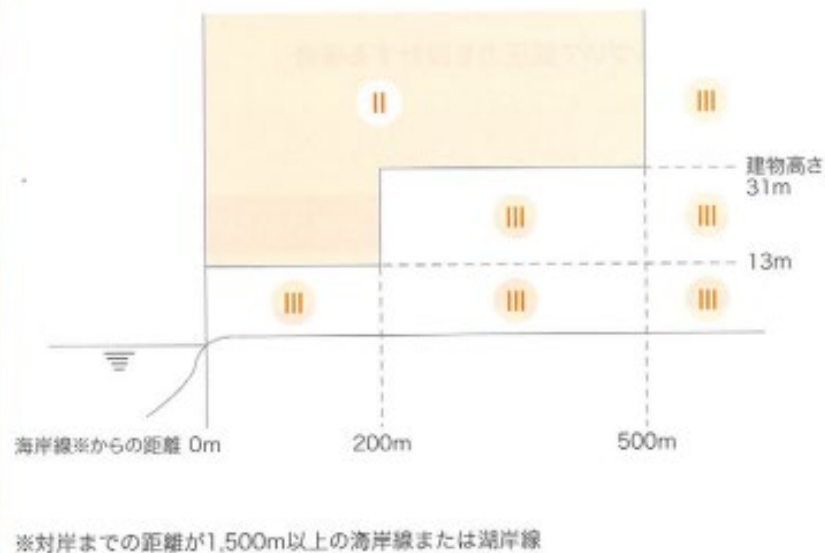
【地表面粗度区分】

地表面粗度区分は、風圧力を算定する基準の合理化の為、令和4年に改正された。

地表面粗度区分の定義



特定行政庁の指定がない場合



【計算例】

一般的な屋根で、建物高さ20m、地表面粗度区分III、基準平均風速36mの場合の風圧力の値を以下に示す。

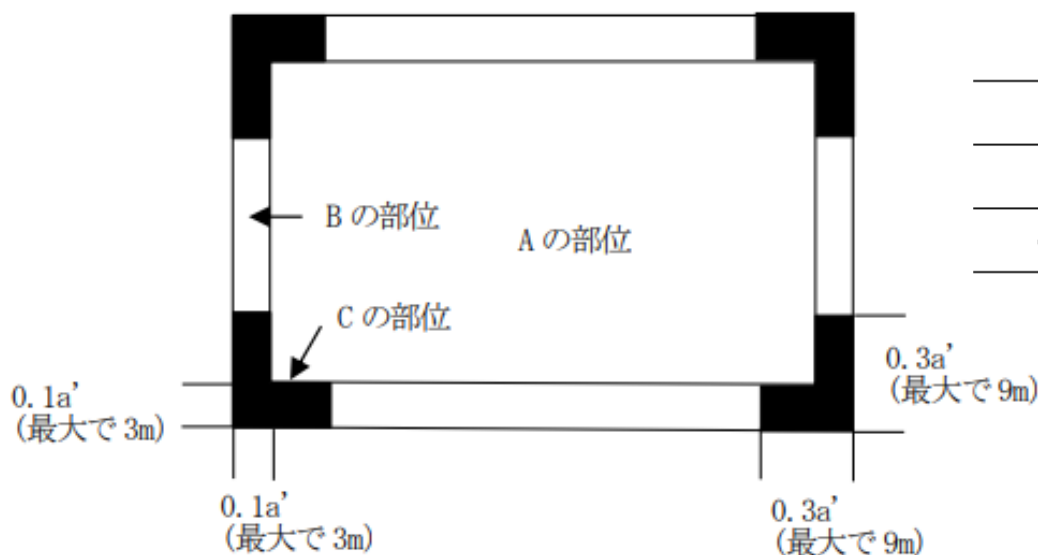
$$E_r = 0.912 \quad V_0 = 36 \text{ m/s}$$

ピーク風力係数(Cf)

Aの部位：－2.5

Bの部位：－3.2

Cの部位：－4.3



陸屋根面の部位位置

陸屋根の風圧計算例

Aの部位	$-1,618 \text{ (N/m}^2\text{)}$ $-168 \text{ (kgf/m}^2\text{)}$
Bの部位	$-2,070 \text{ (N/m}^2\text{)}$ $-211 \text{ (kgf/m}^2\text{)}$
Cの部位	$-2,782 \text{ (N/m}^2\text{)}$ $-284 \text{ (kgf/m}^2\text{)}$

(注) a' : 平面の短辺長さとH(建物高さ)の2倍の数値の内いずれか小さい値で30を超えるときは、30とする。(単位:m)

6-2-2 防水工法の耐風圧性能

シート防水工法は、主として接着工法と機械的固定工法があるが、屋根のどの部位においても前述の風圧力の基準を満足できるように、接着力、固定力を決定する必要がある。

(1) 接着工法

一般的に、 $98,000\text{N/m}^2$ (9.8N/cm^2) 以上の接着力があるためどの部位においても十分に安全である。

(2) 機械的固定工法

木下地における機械的固定工法において、基準を満足できるように下地との固定仕様(固定ビスの選定、円盤状固定金具の固定ピッチ)を決定する必要がある。

P.60の風力計算例において、固定金具の下地への固定強度が2,000N/箇所の場合、単位面積当たりの固定金具の必要量を計算すると次のようになる。

A の部位 : $1,618 \div 2,000 = 0.81$ (個/㎡)

B の部位 : $2,070 \div 2,000 = 1.04$ (個/㎡)

C の部位 : $2,782 \div 2,000 = 1.39$ (個/㎡)

実際には、固定金具の下地への固定強度、シートの1箇所当りの破断強度などがルーフィングシート製造所間で異なるので、施工前に確認することが必要である。また、固定金具の固定ピッチは、安全率を考慮して決める必要があり、一般に2倍程度が必要となる。

安全率2とした場合、前頁の計算式での固定金具の固定数は以下のようになる。

$$A \text{ の部位} : 1,618 \div 2,000 \times 2 = 1.62 (\text{個}/\text{m}^2)$$

$$B \text{ の部位} : 2,070 \div 2,000 \times 2 = 2.07 (\text{個}/\text{m}^2)$$

$$C \text{ の部位} : 2,782 \div 2,000 \times 2 = 2.78 (\text{個}/\text{m}^2)$$

計算例以上の設計風圧条件下では強度の出る固定金具、固定釘を使用したり固定金具の固定ピッチを狭めるなどして安全対策を施す必要がある。

参考文献:国土交通省大臣官房官庁営繕部監修
「建築工事監理指針」令和4年版

6-3 シート防水の断熱性能

使用する各種断熱材の特性は以下の通りである。

JIS A 9521:2022(建築用断熱材)より抜粋した。

硬質ウレタンフォーム断熱材の特性

種類	密度 kg/m ³	熱伝導率 W/(m・K)	透湿係数 (厚さ25mmの場合) ng/(m ² ・s・Pa)	圧縮強さ N/cm ²	曲げ強さ N/cm ²	燃焼性	吸水量 (アルコール法) g/100cm ³
2種1号	35以上	0.023以下	40以下	10以上	25以上	燃焼時間120秒 以内で、かつ、 燃焼長さ60mm 以下	3.0以下
2種2号	25以上	0.024以下		8以上	15以上		
3種1号	35以上	0.026以下	185以下	10以上	25以上		5.0以下
3種2号				8以上	15以上		

押出法ポリスチレンフォーム断熱材の特性

種類	密度 kg/m ³	熱伝導率 W/(m・K)	透湿係数 (厚さ25mmの場合) ng/(m ² ・s・Pa)	圧縮強さ N/cm ²	曲げ強さ N/cm ²	燃焼性	吸水量 (アルコール法) g/100cm ³
3種b	25以上	0.028以下	145以下 (スキン無) 55以下 (スキン有)	20以上	25以上	3秒以内に炎が 消えて、残じん がなく、かつ、燃 焼限界指数を越 えて燃焼しない	0.01以下

フェノールフォーム断熱材の特性

種類	密度 kg/m ³	熱伝導率 W/(m・K)	透湿係数 (厚さ25mmの場合) ng/(m ² ・s・Pa)	圧縮強さ N/cm ²	曲げ強さ N/cm ²	燃焼性	吸水量 (アルコール法) g/100cm ³
1種2号	25以上	0.022以下	60以下	10以上	15以上	酸素指数 28以上	5以下

6-4 JWMA木造建築物防水工事施工指針(抜粋)

防水材料の総合的品質の向上と防水技術の発展に貢献します



木造建築物 防水工事施工指針

一般社団法人

日本防水材料協会®

目次

- 1章 総則
 - 1-1適用範囲
 - 1-2用語
 - 1-3性能
- 2章 防水下地の基本条件
 - 2-1下地の構造
 - 2-2下地の種類
 - 2-3勾配と排水
 - 2-4下地の状態
 - 2-5ドレン・オーバーフロー管
- 3章 施工管理
 - 3-1施工計画
 - 3-2使用材料・機器の保管および取扱い
 - 3-3作業環境
 - 3-4損傷防止
 - 3-5検査・試験
- 4章 重要事項
 - 4-1降雨による下地の湿潤対策
 - 4-2屋根の防火性能
 - 4-3防水施工後に立上り上端に笠木を取付ける場合
 - 4-4維持管理
- 5章 防水材料・施工
 - 5-1アスファルト防水工法
 - 5-2塩化ビニル樹脂系シート防水工法**
 - 5-3ウレタンゴム系塗膜防水工法
 - 5-4FRP系塗膜防水工法