

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 防水下地の基本要件
 - 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 維持保全

- 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
 - 5.4 FRP系塗膜防水工法

1 章 総則

1.1 適用範囲

本指針は、構造体が木造又は木造と鉄筋コンクリート造などの混合構造の建築物の陸屋根、ひさし、開放廊下、ベランダの新築工事に適用する。

1.2 用語

- 出隅 : 立上り面と平場面が出会ってできる凸状の連続線
- 入隅 : 立上り面と平場面が出会ってできる凹状の連続線
- 立上りの出隅 : 立上り面同士が出会ってできる凸状の連続線
- 立上りの入隅 : 立上り面同士が出会ってできる凹状の連続線
- 出入隅角 : 出隅・入隅同士または相互の三面が交差する箇所
- 脱気装置 : 下地面の湿気を防水層の外部に排出させる装置
- 養生 : 養生には次の二種類の意味がある。
- (1) 防水施工箇所の周辺、その他の仕上がり面等を汚染しないように適切な措置を講ずること。
 - (2) 防水施工及び他業種工事の作業が防水層を損傷しないように適切な措置を講ずること

1.3 性能

- a. 1章「総則」1.1「適用範囲」に用いる防水層は、各適用部位において防水性能を有するものとする。
- b. 防水層は、使用条件下において防水性能を適切な期間保持しうる耐久性を有するものとする。

2 章 防水下地の基本要件

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、1/100~1/50 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. 防水施工時に笠木、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. 下地は、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. ドレン・オーバーフロー管は、防水性能及び施工に支障がない位置にあること。
- b. ドレン・オーバーフロー管は堅固に取り付けてあり、欠損のないこと。
- c. ドレン・オーバーフロー管の材質、防水層の張掛け幅および塗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か所以上設置する。

3章 施工管理

3.1 施工計画

- a. 施工計画書などの作成

施工計画書を作成し、監理者の承認を受ける。また、施工要領書を専門工事業者に作成させ、監理者から請求されたときは、これを提出する。

- b. 施工図の作成

面防水工事の施工及び管理を行うために、他工事との関連等を含んだ施工図を作成し、監理者の承認を受ける。

- c. 施工管理の実施

所定の品質が確保できるように、施工計画書および施工図の通りに工事が進捗していることを確認し、検査した結果を施工の記録や工事写真等の記録として保管する。監理者から請求されたときはこれらの資料を提出又は提示する。

3.2 使用材料・機器の保管および取扱い

- a. 保管及び取扱いにあたっては、消防法、労働安全衛生法等の関係法規に従って安全を確保する。
- b. 成形された材料及び断熱材は、雨露や直射日光の当たらない場所に湿気の影響や損傷を受けない状態で保管し、運搬にあたっては損傷を与えないように取り扱う。
- c. 液状の材料は雨露や直射日光の当たらない場所に密封状態で保管し、溶剤系材料では換気に万全を期し、水性材料では凍結しないように注意する。
- d. 施工用の機械器具及び工具は、常に整備しておき、能率よく適所に使用する。

3.3 作業環境

- a. 降雨・降雪時又は降雨・降雪が予想される場合、もしくは降雨・降雪後で下地が乾燥して

いない場合には施工してはならない。

- b. 気温が著しく低く、施工に支障を生ずることが予想される場合には、施工してはならない。
- c. 強風及び高温・高湿のときは、関係者協議のうえ、施工の可否を決定する。
- d. 換気・採光が不足しないように、十分な換気・照明設備を設ける。
- e. 近隣や施工箇所の周辺への飛散・汚染及び臭気の防止のために必要な養生を行う。
- f. 施工用の装置・機器などはできるだけ施工箇所近くの適切な場所に整備し、常に整理整頓を行う。

3.4 損傷防止

防水層の上部で、下記のような作業を行う場合及び防水層の保護・仕上げを行う場合には、防水層を損傷しないよう適切な対策を講ずる。

- a. 火花の散る恐れのある溶接・溶断及びグラインダー掛け作業
- b. 一輪車などの運搬車又は、足場・脚立等を使用する作業
- c. 設備配管・器具の取付け作業及びタイル張り等の墨出し作業
- d. 仮設材料・資機材の運搬・取付け及び撤去作業

3.5 検査・試験

a. 下地の検査

施工に先立ち、下地の乾燥状態及び表面状態を点検し、防水施工上支障のないことを確認する。支障があると判断される場合には、監理者の指示を受ける。

b. 使用材料の検査

- (1) 使用材料の搬入に際し、施工計画書等に記載された品名・種類及び数量を確認のうえ、製造業者名、製造年月日、貯蔵有効期間および試験成績表を明示し、監理者の承認を受ける。
- (2) 消防法、労働安全衛生法等の関係法規の適用を受ける材料の有無を確認し、その規制に従う。

c. 施工時の検査

- (1) 防水層の構成及び末端部の処理
- (2) ドレン・貫通パイプ等突出物との取合いの処理

d. 完成時の検査・試験

- (1) 設計図書に規定されている防水工法及び使用に適合していることを確認し、資料等を整備する。指示があった場合は監理者に報告する。
- (2) 水張り試験を行う場合は、特記による。

4章 重要事項

4.1 降雨による下地の湿潤対策

水勾配が取られた合板等の防水下地が十分に乾燥しても、根太下の木下地は、長時間の降雨により湿潤状態となる場合がある。この状態を防ぐために、降雨対策として十分な雨養生をする必要がある。

なお、根太下が湿潤状態となった場合、防水層に脱気装置を設置したとしても、その性能だけで根太下の木下地が乾燥することは期待できない。屋根面の設計において、防水下地より下の空間で、換気等の措置により乾燥を促進させることが望ましい。

4.2 屋根の防火性能

屋根の防火性能については、建築基準法 62 条、22 条に基づき、防火性能を有する屋根構造を以下のように定めている。

- a. 平成 12 年建設省告示第 1365 号 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
- b. 国土交通大臣の個別認定(DR)を受けた構造（飛び火認定）

なお、個別認定の防水仕様は、認定条件の方法に従って適切に施工する必要がある。

4.3 防水施工後に立上り上端に笠木を取付ける場合

防水工事前後の別工事における防水層との取合い部の納まりについては、漏水しないように関係者間で十分協議し、連携を図る必要がある。

防水層上面からビスで笠木固定金具を固定する場合、ビス回りのシーリングには注意を要する。

笠木本体の真上からのビス等による打込みは、漏水のリスクを高めるため行わないこと。

4.4 維持保全

防水層を適正に保全（点検・補修・改修）することで、木造建築物は漏水による劣化を防ぐことができる。

水分により木材は腐朽することもあるため、木造建築物では外部からの雨水の浸入防止は特に留意すべきことといえる。

防水層の劣化により何らかの不具合が生じ、それにより雨水が浸入した場合、浸入雨水は木材に吸水され、その水分が放湿されにくく乾燥不全になると、その繰り返しなどの状態によっては、躯体である木材が腐朽してしまうことが想定される。

したがって、木造建築物の設計耐用年数を確保するためには、防水材製造所の推奨する適正な保全計画に則って、点検・補修ならびに改修を、適切な時期に確実に実施する必要がある。

5章 防水材料・施工

5.1 アスファルト防水工法

5.1.1 総則

5.1.1.1 適応範囲

本工法は木造建築物の屋根・屋上に電気溶融保温タンク使用アスファルト防水積層工法及び改質アスファルトシート防水常温粘着工法を施工する場合に適用する。

5.1.1.2 用語

本節で用いる用語を次のように規定する。

- アスファルト : アスファルト防水で用いる、シート状の材料を張付ける不定形の材料
- 砂付ストレッチルーフイング : アスファルト防水の露出用で用いる、防水層を形成するためのシート状の材料
- 改質アスファルトシート : アスファルト防水及び改質アスファルトシート防水の露出用で用いる、防水層を形成するためのシート状の材料
- 粘着層付改質アスファルトシート : アスファルト防水及び改質アスファルトシート防水で用いる、裏面に粘着層をつけた改質アスファルトシート。粘着層を全面に設けた密着用と部分的に設けた絶縁用がある。部分的に設けたものを部分粘着層付改質アスファルトシートという。
- 増張り用シート : 増張りに適したシート状の材料
- 電気溶融保温タンク : 直火を使用しないこと、溶融アスファルトの温度管理及び周辺環境への配慮を目的とした、電気加熱型のアスファルト溶融保温タンク。

5.1.2 性能

電気溶融保温タンク使用アスファルト防水積層工法及び改質アスファルトシート防水常温粘着工法の防水工事に用いる防水層は、1.3に示す各種性能を有すものとする。

5.1.3 防水下地の基本要件

5.1.3.1 下地の構造

下地の構造は、2.1による。

5.1.3.2 下地の種類

下地の種類は、2.2による。

5.1.3.3 下地の勾配と排水

下地の勾配と排水は、2.3による。

5.1.3.4 下地の状態

下地の状態は、2.4による。

5.1.3.5 ドレン・貫通パイプ回り

- (1) ドレン・貫通パイプ等は、防水性能および施工に支障がない位置であること。
- (2) ドレンは、日本鋳鉄ふた・排水器具工業会規格のJCW301-2018(「ルーフドレン」)(ろく

屋根用 I 型) によるもので、つばは水密性確保のため防水層の張掛け幅が 100mm 以上確保できる形状のものとする。

- (3) ドレンは堅固に取り付けてあり、欠損のないこと。
- (4) ドレンは、原則として一区画の屋根等に 2 か所以上設置する。
- (5) 貫通パイプ及び取付け金具等は、所定の位置に堅固に取り付けてあり、欠損のないこと。
- (6) 排気ダクト・煙突等の突起物と下地との取合い箇所はなめらかであること。

5.1.4 材料

(1) アスファルト

アスファルトは、JASS 8 M-105に基づく防水工事用改質アスファルト、又はJIS K 2207 (石油アスファルト) に基づく防水工事用アスファルト3種とする。

(2) 砂付ストレッチルーフィング

砂付ストレッチルーフィングは、JIS A 6022 (ストレッチアスファルトルーフィングフェルト) による。

(3) 改質アスファルトシート

改質アスファルトシートは、JIS A 6013 (改質アスファルトルーフィングシート) に基づき、種類及び厚さは、特記による。特記がなければ、表5.1.1または表5.1.2による。

(4) 粘着層付改質アスファルトシート

粘着層付改質アスファルトシート及び部分粘着層付改質アスファルトシートは、JIS A 6013 に基づき、種類及び厚さは、特記による。特記がなければ、表5.1.1から表5.1.4による。なお、粘着層は強風による飛散、浮き等が生じないための負圧抵抗性能を有しているものとし、改質アスファルトシートの製造所の指定する製品とする。

(5) その他の材料

(ア) プライマー

プライマーは、はけ・ゴムべらなどで塗布するのに支障なく、8時間以内に指触乾燥する品質のものとする。

(イ) 増張り用シート

非露出複層防水用R種、厚さ1.5mm以上とする。

(ウ) 防湿用シート

防湿層に用いる防湿用シートは施工するのに支障なく、下地に粘着するもので、下地水分による断熱材の断熱性能を低下させないものとする

(エ) 断熱材

露出防水断熱工法に用いる断熱材は、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し、種類及び厚さは、特記による。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。

(オ) 断熱材用接着剤

断熱材用接着剤は、改質アスファルトシート及び断熱材を侵さない品質で施工に適したのものとする。

(カ) シール材

シール材は防水層を侵さない材質で、施工に適したものとする。

(キ) 仕上塗料

仕上塗料は塗布するのに支障なく、防水層と十分に接着し、良好な耐候性を有し、防水層の品質を低下させないものとする。また、環境負荷低減として遮熱性能を有する仕上塗料は、防水層の温度低減効果により、防水層の長寿命化や室内温度の上昇を抑える効果が期待できる。

(ク) 脱気装置

脱気装置は防水材製造所の指定するものとする。

5.1.5 防水層の種別及び工程

5.1.5.1 電気溶融保温タンク使用アスファルト防水積層工法

電気溶融保温タンク使用アスファルト防水積層工法の工程は、表5.1.1による。

なお、脱気装置の種類及び設置数量は、特記による。特記がなければ、種類及び設置数量は、改質アスファルトシートの製造所の指定とする。

表5.1.1 電気溶融釜使用アスファルト防水積層工法の工程

工程	材料・工法	使用量 (kg/m ²)
1	アスファルトプライマー塗り	0.2
2	部分粘着層付改質アスファルトシート張付け (非露出複層防水用R種、1.5mm以上) (注)1	—
3	改質アスファルトシート (露出複層防水用R種、2.0mm以上) アスファルト流し張り(注)2	1.2
4	仕上塗料塗り (注)3	—

(注)1. 立上りは工程2を改質アスファルトルーフィングシート（非露出複層防水用R種）

1.5mm以上の張付け（使用量1.0kg/m²）とする。

2. 工程3に砂付ストレッチルーフィングを用いる場合は特記による。

3. 仕上塗料の種類及び使用量は、特記による。特記がなければ、使用量は、改質アスファルトルーフィング類の製造所の仕様による。

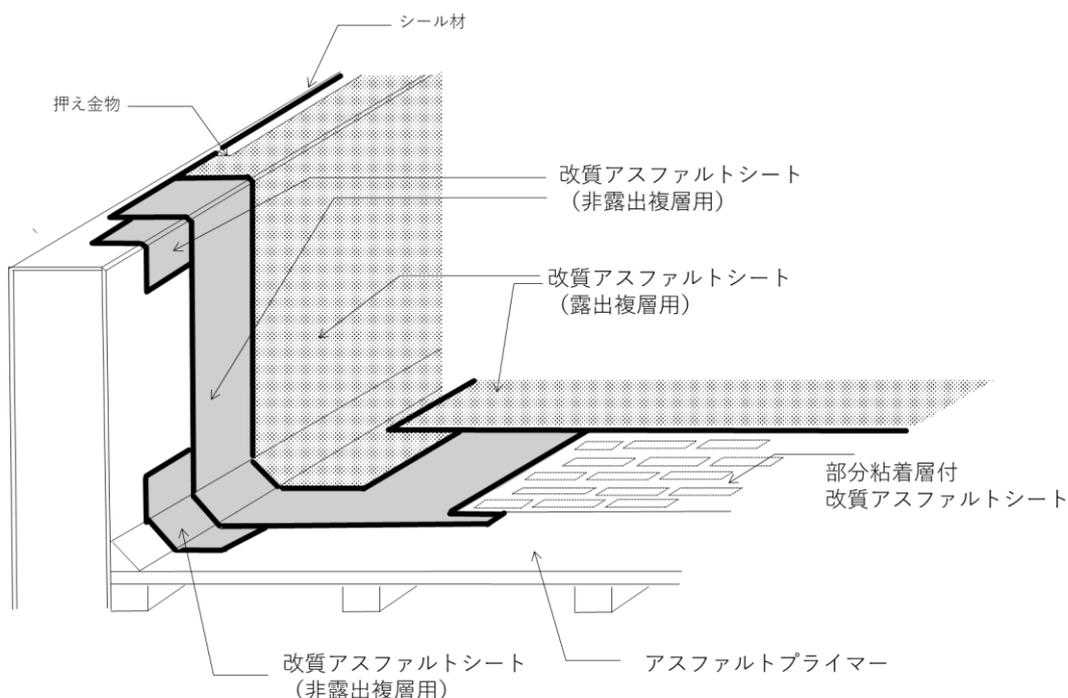


図 5.1.1 電気溶融保温タンク使用アスファルト防水積層工法

5.1.5.2 電気溶融保温タンク使用アスファルト防水積層工法断熱仕様

電気溶融保温タンク使用アスファルト防水積層工法断熱仕様の工程は、表5.1.2による。

なお、脱気装置の種類及び設置数量は、特記による。特記がなければ、種類及び設置数量は、改質アスファルトシートの製造所の指定とする。

表5.1.2 電気溶融釜使用アスファルト防水積層工法断熱仕様の工程

工程	材料・工法	使用量 (kg/m ²)
1	アスファルトプライマー塗り	0.2
2	アスファルトルーフィング アスファルト流し張り (注)1	1.0
3	断熱材張付け	1.0
4	部分粘着層付改質アスファルトシート張付け (非露出複層防水用R種、1.5mm以上) (注)2	—
5	改質アスファルトシート (露出複層防水用R種、2.0mm以上) アスファルト流し張り(注)3	1.2
6	仕上塗料塗り (注)4	—

(注)1. 防湿用シートの設置は特記による。

2. 立上りは工程4を改質アスファルトルーフィングシート（非露出複層防水用R種）1.5mm以上の張付け（使用量1.0kg/m²）とする。

3. 工程3に砂付ストレッチルーフィングを用いる場合は特記による。

4. 仕上塗料の種類及び使用量は、特記による。特記がなければ、使用量は、改質アスファルトシートの製造所の仕様による。

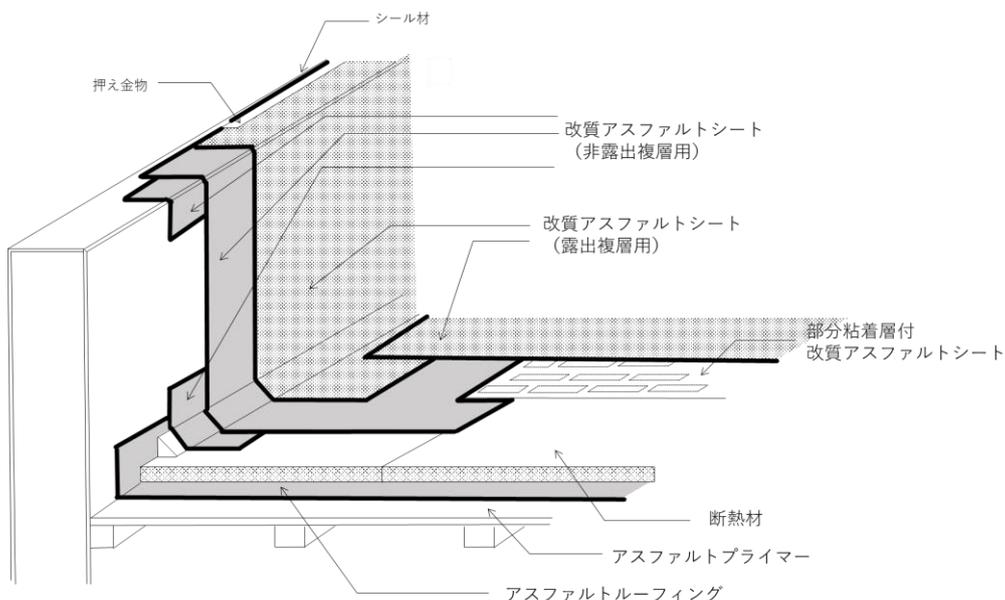


図 5.1.2 電気溶融保温タンク使用アスファルト防水積層工法断熱仕様

5.1.5.3 改質アスファルトシート防水常温粘着工法

改質アスファルトシート防水常温粘着工法の種別及び工程は、表5.1.3による。

なお、脱気装置の種類及び設置数量は、特記による。特記がなければ、種類及び設置数量は、改質アスファルトシートの製造所の指定とする。

表5.1.3 改質アスファルトシート防水常温粘着工法の工程

工程	材料・工法	使用量 (kg/m ²)
1	プライマー塗り	0.2
2	部分粘着層付改質アスファルトシート張付け (非露出複層防水用R種、1.5mm以上)(注)1	—
3	粘着層付改質アスファルトシート張付け (露出複層防水用R種、2.0mm以上)	—
4	仕上塗料塗り(注)2	—

(注)1. 立上りは工程2を粘着層付改質アスファルトシート（非露出複層防水用R種、1.5mm以上）とする。

2. 仕上塗料の種類及び使用量は、特記による。特記がなければ、使用量は、改質アスファルトシートの製造所の仕様による。

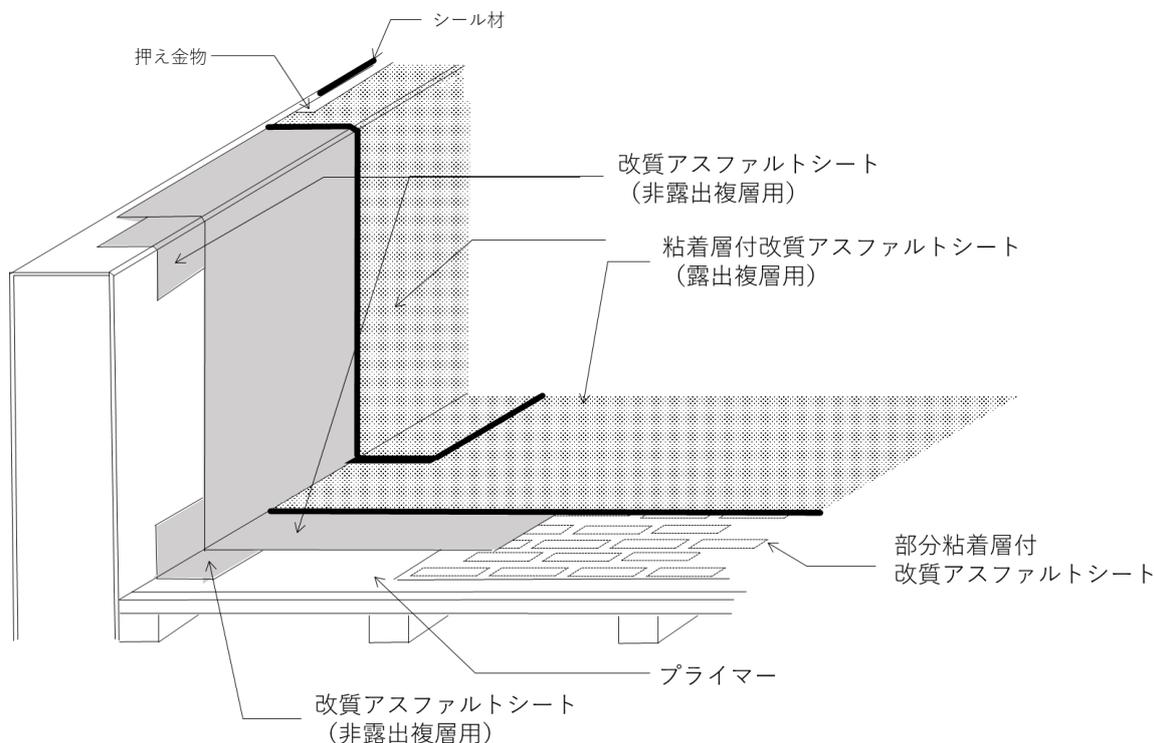


図 5.1.3 改質アスファルトシート防水常温粘着工法

5.1.5.4 改質アスファルトシート防水常温粘着工法断熱仕様

改質アスファルトシート防水常温粘着工法断熱仕様の工程は、表5.1.4による。

なお、脱気装置の種類及び設置数量は、特記による。特記がなければ、種類及び設置数量は、改質アスファルトシートの製造所の指定とする。

表5.1.4 改質アスファルトシート防水常温粘着工法断熱仕様の工程

工程	材料・工法	使用量 (kg/m ²)
1	プライマー塗り	0.2
2	断熱材張付け (注)1,(注)2	—
3	部分粘着層付改質アスファルトシート張付け (非露出複層防水用R種、1.5mm 以上) (注)3	—
4	粘着層付改質アスファルトシート張付け (露出複層防水用R種、2.0mm 以上)	—
5	仕上塗料塗り (注)4	—

(注)1. 工程2の断熱材張付けは、改質アスファルトシートの製造所の仕様による。

2. 防湿用シートの設置は特記による。

3. 立上りは工程3を粘着層付改質アスファルトシート（非露出複層防水用R種、1.5mm以上）とする。

4. 仕上塗料の種類及び使用量は、特記による。特記がなければ、使用量は、改質アスファルトシートの製造所の仕様による。

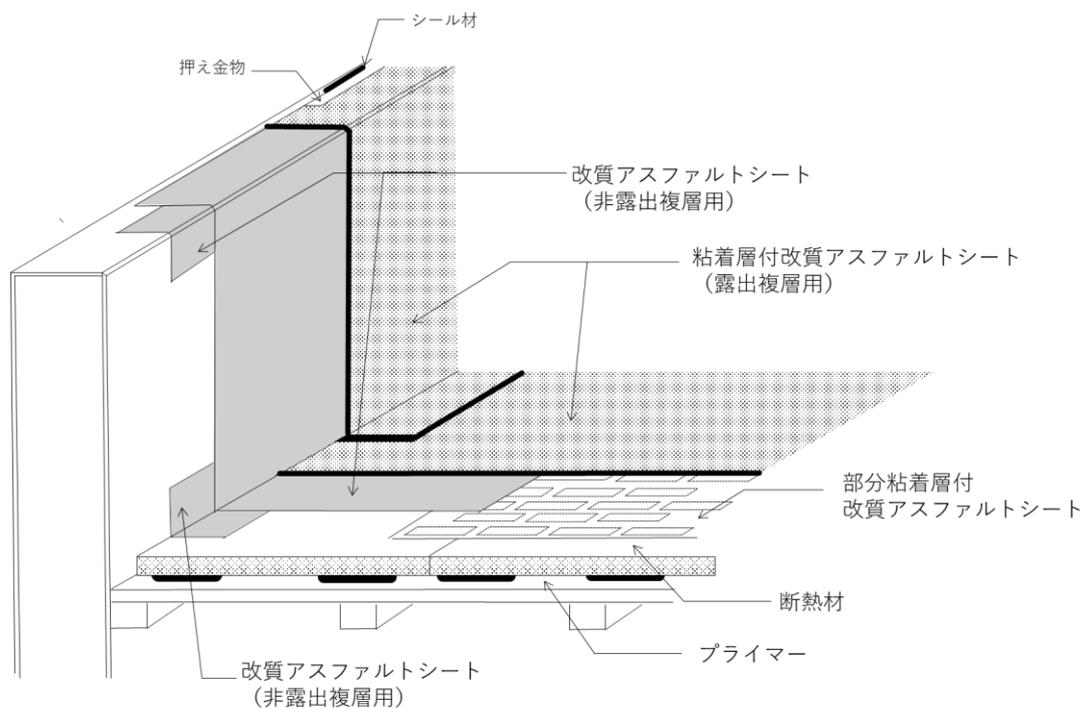


図 5.1.4 改質アスファルトシート防水常温粘着工法断熱仕様

5.1.6 施工

(1) 防水材料は周囲への飛散、施工場所以外への汚染を避けるよう適切な養生を行う。

(2) 防水層の下地

(ア) 平場の勾配は、特記による。特記がなければ 1/50 以下とする。

(イ) 接着の妨げとなるじんあい、油脂類、汚れ、錆等がないこと。

(ウ) 電気溶融保温タンク使用アスファルト防水積層工法の出隅は、通りよく 45° の面取りとする。なお、入隅に成形キャント材を使用することができる。

(エ) 改質アスファルトシート防水常温粘着工法の出隅は、通りよく 3~5mm の 45° の面取りとし、入隅は通りよく直角とする。

(3) プライマー塗布

プライマーは下地が十分乾燥した後に、清掃を行い塗布する。下地以外の所を汚染しないようにして、塗りむらのないように均一に塗布して、十分に乾燥させる。

(4) アスファルトの溶融及び取り扱い

(ア) アスファルト防水で使用するアスファルトの溶融温度上限は、防水材料製造所の指定の温度とする。

(イ) 溶融アスファルトは温度管理を行う。溶融温度の上限を超えた場合、アスファルトは引火しやすくなるので、十分注意するとともに、あらかじめ溶融釜の近くに消火材を用意しておく。

(ウ) アスファルト電気溶融保温タンクはできるだけ施工場所の近くに設ける。

(エ) 溶融したアスファルトの取り扱いについては作業員の安全を確保し、建物を汚染しないよう十分に配慮する。

(5) 断熱材の張付け

(ア) 電気溶融保温タンク使用アスファルト防水積層工法の場合、断熱材は隙間のないように、張り付ける。

(イ) 改質アスファルトシート防水常温粘着工法の場合、改質アスファルトシートの製造所の仕様により張り付ける。

(6) 増張り（図5.1.5~8参照）

電気溶融保温タンク使用アスファルト防水積層工法及び改質アスファルトシート防水常温粘着工法の出隅及び入隅は、改質アスファルトシート張付けに先立ち、増張り用シートを張り付ける。増張り用シートの幅は、アスファルト防水の場合は300mm程度とする。改質アスファルトシート防水の場合は200mm程度とする。

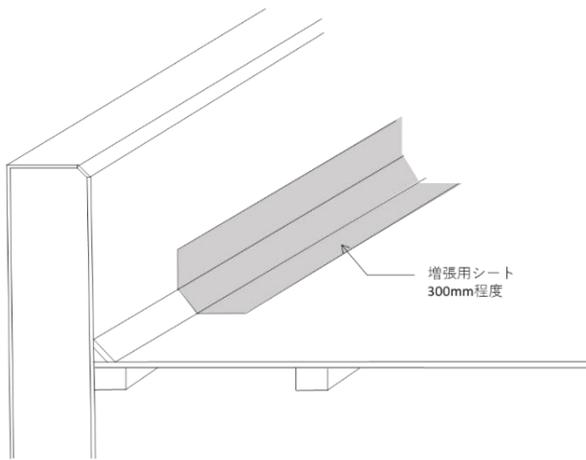


図 5.1.5 入隅部シート増張り
(電気溶融保温タンク使用
アスファルト防水積層工法)

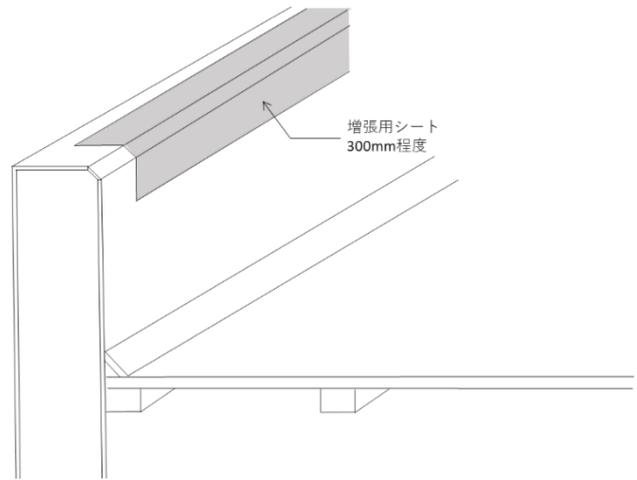


図 5.1.6 出隅部シート増張り
(電気溶融保温タンク使用
アスファルト防水積層工法)

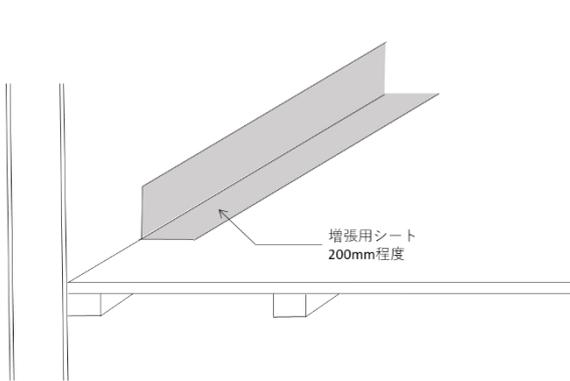


図 5.1.7 入隅部シート増張り
(改質アスファルトシート防水常温粘着工法)

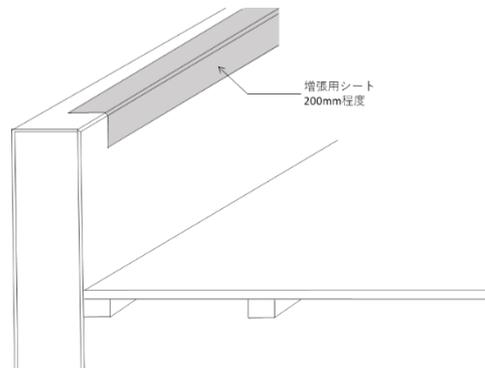


図 5.1.8 出隅部シート増張り
(改質アスファルトシート防水常温粘着工法)

(7) 平場の施工

【電気溶融保温タンク使用アスファルト防水積層工法の場合】

- (ア) アスファルトルーフィング類の張付けは、空隙・気泡・しわ等が生じないように平均に押しながら下層に密着するように行う。空隙・気泡・しわ等が生じた場合は各層ごとに直ちに補修する。
- (イ) アスファルトルーフィング類の重ね幅は長手・幅方向とも 100mm 以上とし、重ね部からはみでたアスファルトはその都度はけを用いて塗り均しておく。重ね部では原則として水下側のルーフィングが水上側のルーフィングの下側になるように張りつける。また全層を通じて上下層の継目が同一箇所にならないようにする。
- (ウ) 部分粘着層付改質アスファルトシートの幅方向は、100mm 以上重ね合わせ、長手方向は突付けとしその上に幅 200mm×1,100mm 以上の改質アスファルトシート(非露出複層防水用 R 種)をアスファルトで張り付ける (図 5.1.10 参照)。

(エ) 立上り際の 500mm 程度は、立上り部の一層目のアスファルトルーフィング類をアスファルトを用いて密着張りとする。なお、部分粘着層付改質アスファルトシートと密着張りとしたアスファルトルーフィング類の重ね幅は 100mm 以上とし、アスファルトを用いて張り掛ける。

【改質アスファルトシート防水常温粘着工法の場合】

- (ア) 改質アスファルトシートの張付けは、裏面のはく離紙等をはがしながら平均に押し広げて転圧、密着させる。
- (イ) 部分粘着層付改質アスファルトシート相互の重ね幅は、幅方向は100mm以上とし(図 5.1.9)、長手方向は突き付けとし、その部分に200mm×1,100mm以上の増張り用シートを張り付ける図5.1.11)。
- (ウ) 改質アスファルトシートの重ね幅は、幅方向、長手方向とも100mm以上とし、上下層の改質アスファルトシートの接合部が重ならないようにする。
- (エ) 改質アスファルトシートの重ね部の張付けは、改質アスファルトシート製造所の仕様により、十分に密着させる。
- (オ) 立上り際500mm程度は改質アスファルトシートを全面密着させる。

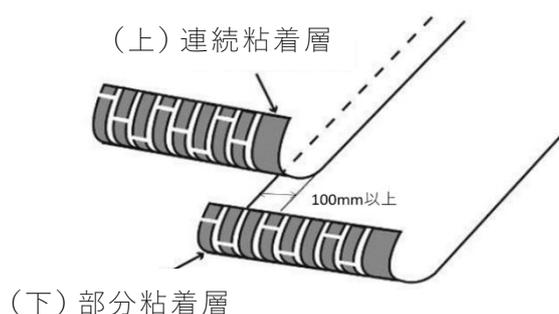


図 5.1.9 幅方向のシート重ね方法

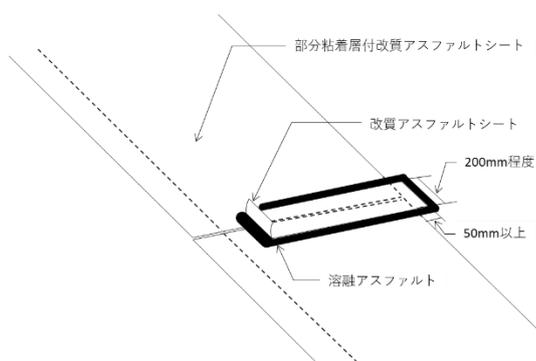


図 5.1.10 長手方向のシート重ね方法
(電気溶融保温タンク使用
アスファルト防水積層工法)

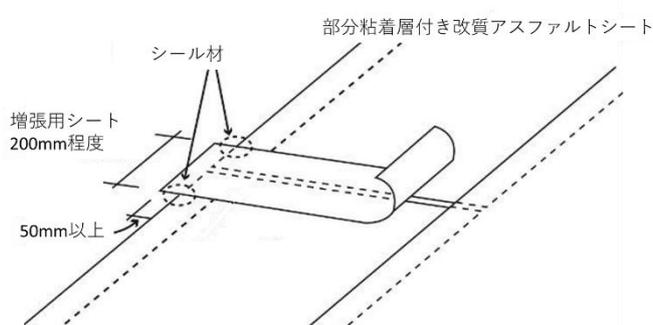


図 5.1.11 長手方向のシート重ね方法
(改質アスファルトシート防水常温粘着工法)

(8) 立上り・立下り部の張付け

【電気溶融保温タンク使用アスファルト防水積層工法の場合】

- (ア) 立上り入隅部に成形キャント材をアスファルトで張り付ける。
- (イ) 防水層の立上り部（あごのないパラペットの天端部を含む）の納まりは、所定の位置に各層の端部をそろえ、押え金物で固定した上に、シール材を充填する（図 5.1.12 参照）。
- (ウ) 押え金物はステンレスビスを用いて、両端を押さえ、間隔 450mm 以下に留めつける。
- (エ) 立上りと平場のルーフィングを別々に張り付ける場合は、立上り部のルーフィングは各層とも床面に 150mm 以上張り掛ける。
- (オ) パラペットの有る立上り端末は図 5.1.13、パラペットが無い立上り端末は図 5.1.14 に示す様に施工する。なお、別工事との取り合い部が生じる場合には、関係者間で十分連携を図り、施工を進める。

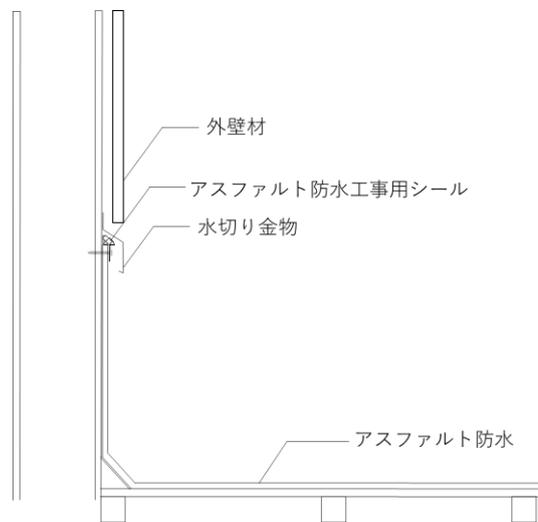


図 5.1.12 電気溶融保温タンク使用アスファルト防水積層工法立上りの納まり

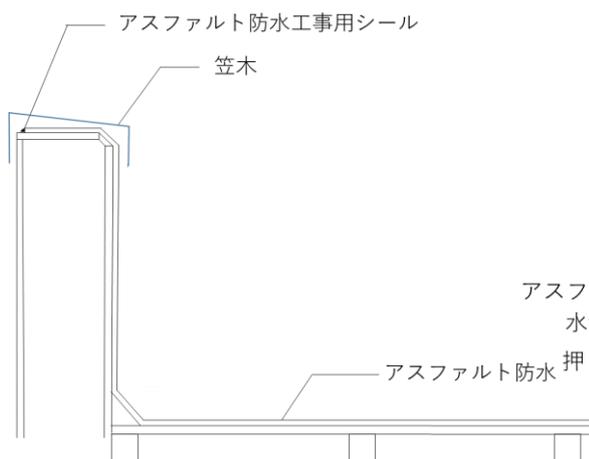


図 5.1.13 電気溶融保温タンク使用
アスファルト防水積層工法
立上り端末納まり
(パラペット有りの場合)

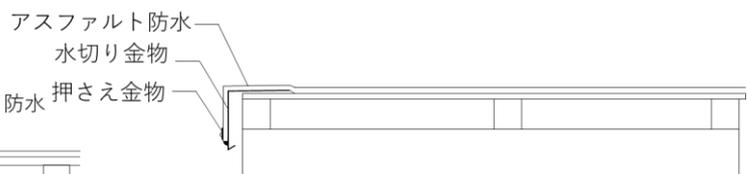


図 5.1.14 電気溶融保温タンク使用
アスファルト防水積層工法
立上り端末納まり
(パラペット無しの場合)

【改質アスファルトシート防水常温粘着工法の場合】

- (ア) 防水層の立上り部（あごのないパラペットの天端部を含む）の納まりは、所定の位置に各層の端部をそろえ、押え金物で固定した上に、シール材を充填する（図 5.1.15 参照）。
- (イ) 押え金物はステンレスビスを用いて、両端を押さえ、間隔 450mm 以下に留め付ける。
- (ウ) パラペットの有る立上り端末は図 5.1.16、パラペットが無い立上り端末は、図 5.1.17 に示す様に施工する。なお、別工事との取り合い部が生じる場合には、関係者間で十分連携を図り、施工を進める。

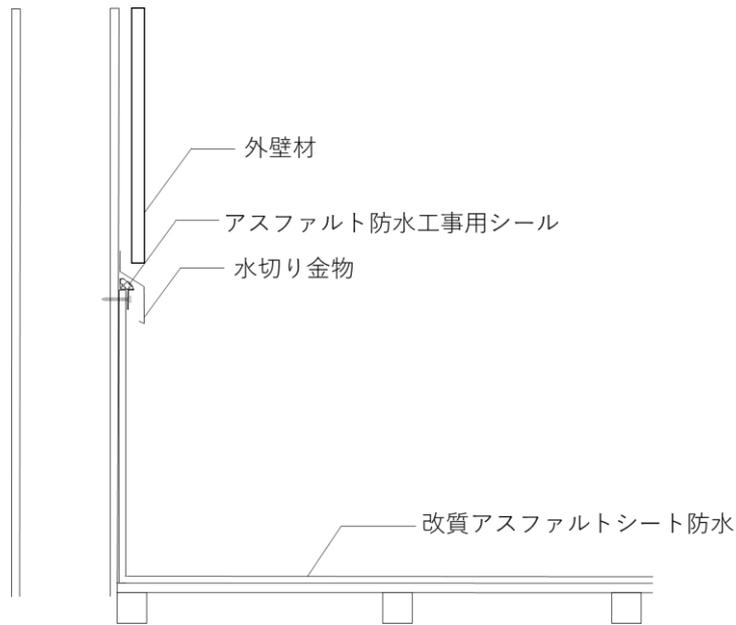


図 5.1.15 改質アスファルトシート防水常温粘着工法立上りの納まり

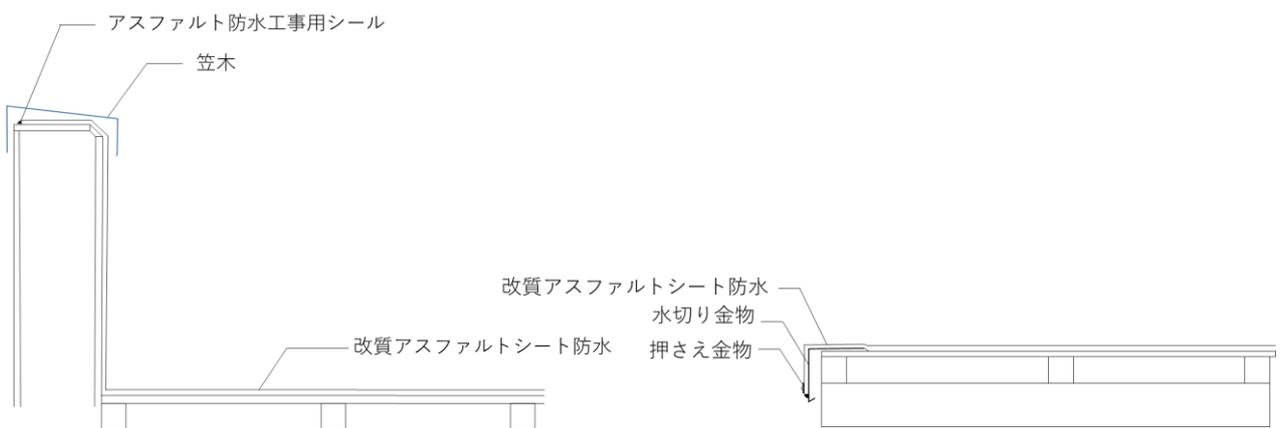


図 5.1.16 改質アスファルトシート防水
常温粘着工法、立上り端末納まり
(パラペット有りの場合)

図 5.1.17 改質アスファルトシート防水
常温粘着工法、立上り端末納まり
(パラペット無しの場合)

(9) ルーフドレン、配管等との取合い

- (ア) ルーフドレン回りは、改質アスファルトシート製造所の仕様により十分に密着させ、防水層端部にシール材を塗り付ける。
- (イ) 増張り用シートはドレンのつばから100mm程度の範囲の下地に張り掛けるように張り付ける。
- (ウ) ルーフドレン回りは密着張りとするため断熱材は控える。

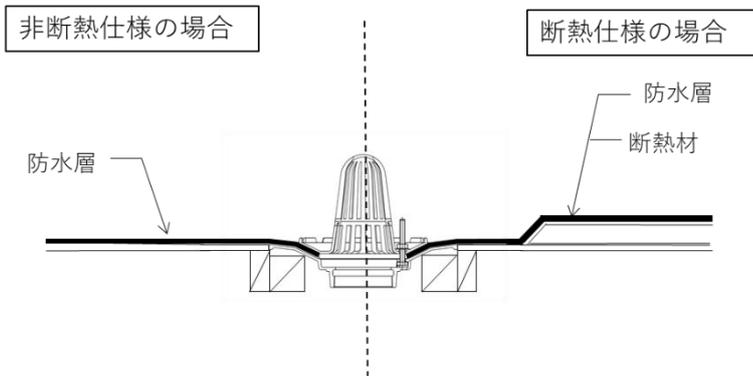


図 5.1.18 縦引きドレン
防水端末納まり

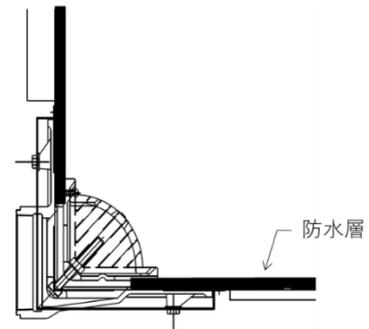


図 5.1.19 横引きドレン
防水端末納まり

- (エ) 貫通パイプ回りは、幅150mm程度の増張り用シートを下地面に50mm程度張り掛けて、パイプ面に張り付ける。更に貫通パイプ周囲150mm程度の下地面に増張り用シートを張り付ける。改質アスファルトシートを所定の位置に防水層の端部をそろえ、ステンレス製既製バンド等で防水層端部を締め付け、上部にシール材を塗り付ける。

(10) 仕上塗料塗り

仕上塗料塗りは、砂付ストレッチルーフィングまたは改質アスファルトシートを張り付けたのち、はけ、ローラーばけ等を用いてむらなく塗り付ける。

5.1.7 防水層施工後の注意事項

防水層施工後は、機材等によって防水層を損傷しないように注意するとともに、他の工種の作業員等が防水層に上がらないようにする。やむを得ない場合は必要な養生を行う。

5.2 塩化ビニル樹脂系シート防水工法

5.2.1 総則

5.2.1.1 適用範囲

本工法は、木造建築物の屋根・屋上、ひさし、開放廊下、ベランダに、塩化ビニル樹脂系シート防水層を接着工法又は機械的固定工法により施工する場合に適用する。

5.2.1.2 用語

本節で用いる用語を次のように規定する。

ルーフィングシート	：防水層を形成するために用いるシート状の防水材料
接着工法	：下地に接着剤を用いてシートを全面接着する工法
機械的固定工法	：下地に固定金具を用いて機械的にシートを固定する工法
断熱工法	：発泡プラスチック断熱材を下地とシートの上に敷設する工法

5.2.2 性能

塩化ビニル樹脂系シート防水工法の防水工事に用いる防水層は、1.3 に示す各種性能を有するものとする。

5.2.3 防水下地の基本要件

5.2.3.1 下地の構造

下地の構造は、2.1 による。

5.2.3.2 下地の種類

下地の種類は、2.2 による。

5.2.3.3 下地の勾配と排水

下地の勾配と排水は、2.3 による。

5.2.3.4 下地の状態

下地の状態は、2.4 による。

5.2.3.5 ドレン・貫通パイプ回り

- (1) ドレン・貫通パイプ等は、防水施工に支障がない位置であること。
- (2) ドレンは日本鑄鉄ふた・排水器具工業会規格の JCW301-2018（「ルーフドレン」）を原則とし、さび止め塗装として合成樹脂塗装、合成樹脂焼付塗装または塩化ビニル樹脂被覆等を行ったもので、形状は下地、設置個所及び防水層の種類に適したものとする。
- (3) ドレンは堅固に取り付けてあり、欠損のないこと。
- (4) ドレンは、原則として一区画の屋根等に 2 か所以上設置する。
- (5) 貫通パイプ及び取付け金具等は、所定の位置に堅固に取り付けてあり、欠損のないこと。
- (6) 排気ダクト・煙突等の突起物と下地との取合い箇所はなめらかであること。

5.2.4 材料

- (1) ルーフィングシートは、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

のうち、塩化ビニル樹脂系のものとする。種類及び厚さは特記による。特記がなければ、表 5.2.1、表 5.2.2、表 5.2.3 及び表 5.2.4 による。

(2) 可塑剤移行防止用シートの材質は、特記による。特記がなければ、発泡ポリエチレンシートとする。

(3) その他の材料

(ア) 増張り用シート、成形役物、接着剤、シール材、絶縁用テープ、防湿用フィルム等は、ルーフィングシートの製造所の指定する製品とする。

(イ) 固定金具の材質、形状及び寸法は、特記による。特記がなければ、防錆処理した鋼板、ステンレス鋼板又はそれらの鋼板の片面若しくは両面に樹脂を積層加工したもので、厚さ 0.4mm 以上のものとする。

(ウ) 押え金物の材質、形状及び寸法は、ルーフィングシートの製造所の指定した製品とする。

(エ) 断熱工法に用いる断熱材は、次による。

(a) 接着工法の場合は JIS A 9521 に基づく発泡プラスチック断熱材とし、種類及び厚さは特記による。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し、ポリエチレンフォーム断熱材の場合は密度及び熱伝導率が JIS A 9521 の規格に準ずるものとする。

(b) 機械的固定工法の場合は 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し、種類及び厚さは特記による。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し、ポリエチレンフォーム断熱材は適用しない。

(オ) 塩化ビニル樹脂系シート防水の場合、一般的に仕上塗料は用いないが、太陽光の近赤外領域のエネルギー反射率を高め、表面温度低減をはかる目的で高日射反射率塗料を使用する場合がある。なお、適用は特記による。

5.2.5 防水層の種別及び工程

表 5.2.1 塩化ビニル樹脂系シート防水接着工法

部位	平場		立上り	
	材料・工法	使用量 (kg/m ²)	材料・工法	使用量 (kg/m ²)
1	絶縁用テープ張り		—	—
2	接着剤塗布	0.4	接着剤塗布	0.4
3	塩化ビニル樹脂系ルーフィングシート(1.5mm)張付け (注)1,(注)2		塩化ビニル樹脂系ルーフィングシート(1.5mm)張付け	

(注)1. ルーフィングシートの厚さは 1.5mm とし、防水層を傷つけない履物で歩行し、屋上設備点検など歩行頻度が極めて少ない屋上利用に限定する。

2. 特記により軽歩行仕様とする場合は、ルーフィングシートの製造所の仕様による。

表 5.2.2 塩化ビニル樹脂系シート防水接着工法・断熱仕様

部位	平場		立上り	
	材料・工法	使用量 (kg/m ²)	材料・工法	使用量 (kg/m ²)
1	接着剤/断熱材 (注)1,(注)2	—	—	—
2	接着剤塗布	0.4	接着剤塗布	0.4
3	塩化ビニル樹脂系ルーフィングシート(1.5mm)張付け (注)3,(注)4		塩化ビニル樹脂系ルーフィングシート(1.5mm)張付け	

(注)1. 工程 1 の断熱材張付けに用いる接着剤の使用量は、ルーフィングシートの製造所の仕様による。

2. 断熱材は、立上り際でルーフィングシートの製造所の仕様により固定する。

3. 防水層の厚さは 1.5mm とし、防水層を傷つけない履物で歩行し、屋上設備点検など歩行頻度が極めて少ない屋上利用に限定する。

4. 特記により軽歩行仕様とする場合は、ルーフィングシートの製造所の仕様による。

表 5.2.3 塩化ビニル樹脂系シート防水機械的固定工法

部位	平場		立上り(注)3	
工程	材料・工法	使用量 (kg/m ²)	材料・工法	使用量 (kg/m ²)
1	塩化ビニル樹脂系ルーフィングシート(1.5mm)の固定金具による固定 (注)1,(注)2	—	塩化ビニル樹脂系ルーフィングシート(1.5mm)の固定金具による固定	—

(注)1. 防水層の厚さは 1.5mm とし、防水層を傷つけない履物で歩行し、屋上設備点検など歩行頻度が極めて少ない屋上利用に限定する。

2. 特記により軽歩行仕様とする場合は、ルーフィングシートの製造所の仕様による。

3. 立上りを接着工法とする場合は、特記による。

表 5.2.4 塩化ビニル樹脂系シート防水機械的固定工法・断熱仕様

部位	平場		立上り(注)5	
工程	材料・工法	使用量 (kg/m ²)	材料・工法	使用量 (kg/m ²)
1	断熱材 (注)1,(注)2	—	—	—
2	可塑剤移行防止用シート敷設	—	—	—
3	塩化ビニル樹脂系ルーフィングシート(1.5mm)の固定金具による固定 (注)3,(注)4	—	塩化ビニル樹脂系ルーフィングシート(1.5mm)の固定金具による固定	—

(注)1. 断熱材は、立上り際でルーフィングシートの製造所の仕様により固定する。

2. 断熱材が硬質ウレタンフォーム断熱材を用いる場合は、工程 2 を行わない。

3. 防水層の厚さは 1.5mm とし、防水層を傷つけない履物で歩行し、屋上設備点検など歩行頻度が極めて少ない屋上利用に限定する。

4. 特記により軽歩行仕様とする場合は、ルーフィングシートの製造所の仕様による。

5. 立上りを接着工法とする場合は、特記による。

5.2.6 施工

(1) 防水材料の周囲への飛散、施工場所以外への汚染を避けるよう適切な養生を行う。

(2) 防水層の下地

(ア) 平場の勾配は、特記による。特記がなければ 1/100~1/50 とする。

(イ) 接着の妨げとなるじんあい、油脂類、汚れ、錆等がないこと。

(ウ) 入隅は、通りよく直角とし、出隅は、通りよく 3~5mm の面取りをする。

(3) 一般部のルーフィングシートの張付け

ルーフィングシートの張付けに先立ち、下地合板の短辺および長辺方向の目地部に絶縁用テープを張り付ける。

(7) 接着工法の場合は、塗布した接着剤のオープンタイムを確認して、ルーフィングシートに引張りを与えないよう、また、しわが生じないように張り付け、ローラー等で転圧して接着させる。立上り入隅には固定金具を入れる場合がある（図 5.2.1~2 参照）。

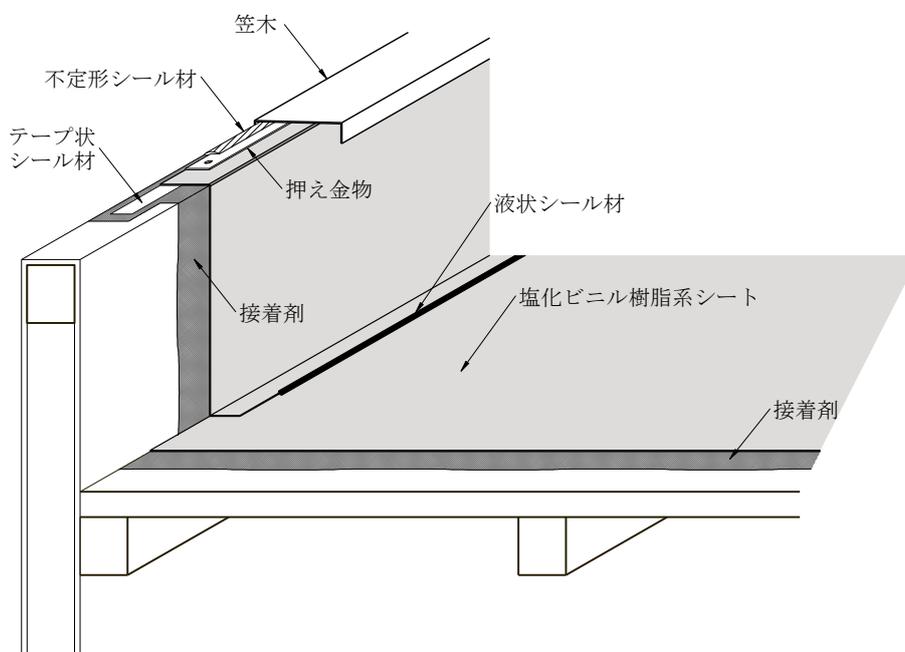


図 5.2.1 接着工法の場合

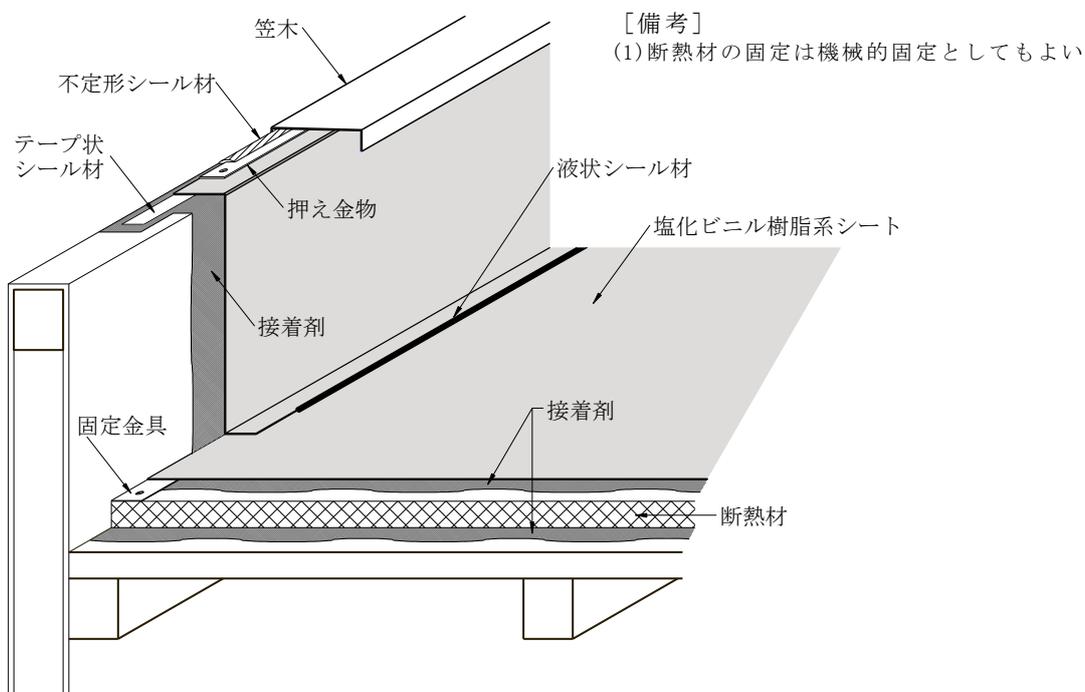
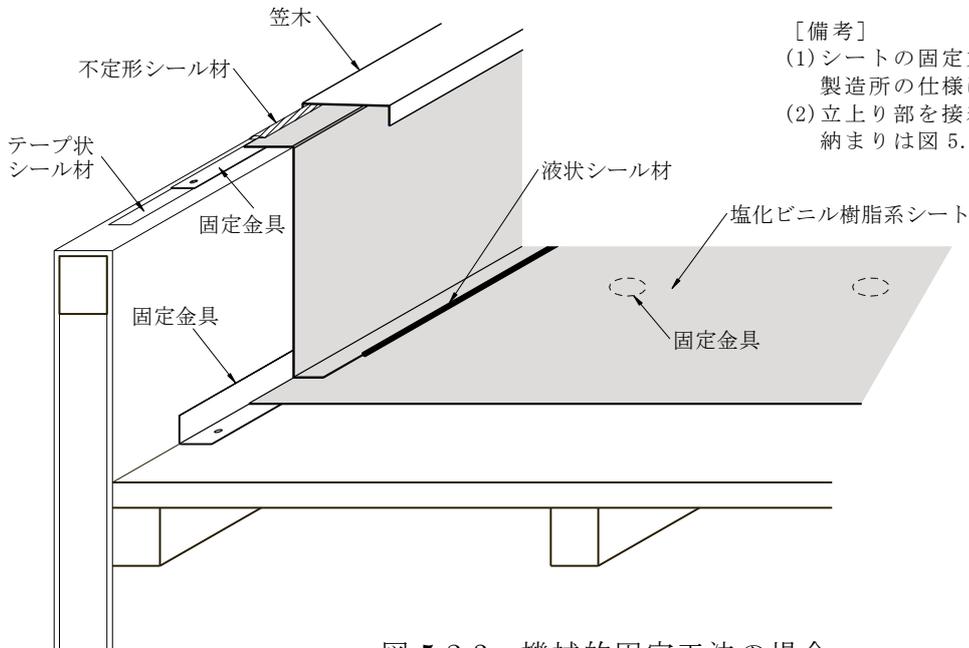


図 5.2.2 接着工法断熱仕様の場合

(イ) 機械的固定工法の場合は、次による。

(a) 建築基準法に基づく風圧力に対応した工法は、特記による。

(b) ルーフィングシートは、(a)に基づき、固定金具を用いて固定する。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。固定金具の下地への固定方法は先付け施工法と後付け施工法がある。立上り部に適用する工法は機械的固定を標準とするが、接着工法も可とする（図 5.2.3~6 参照）。

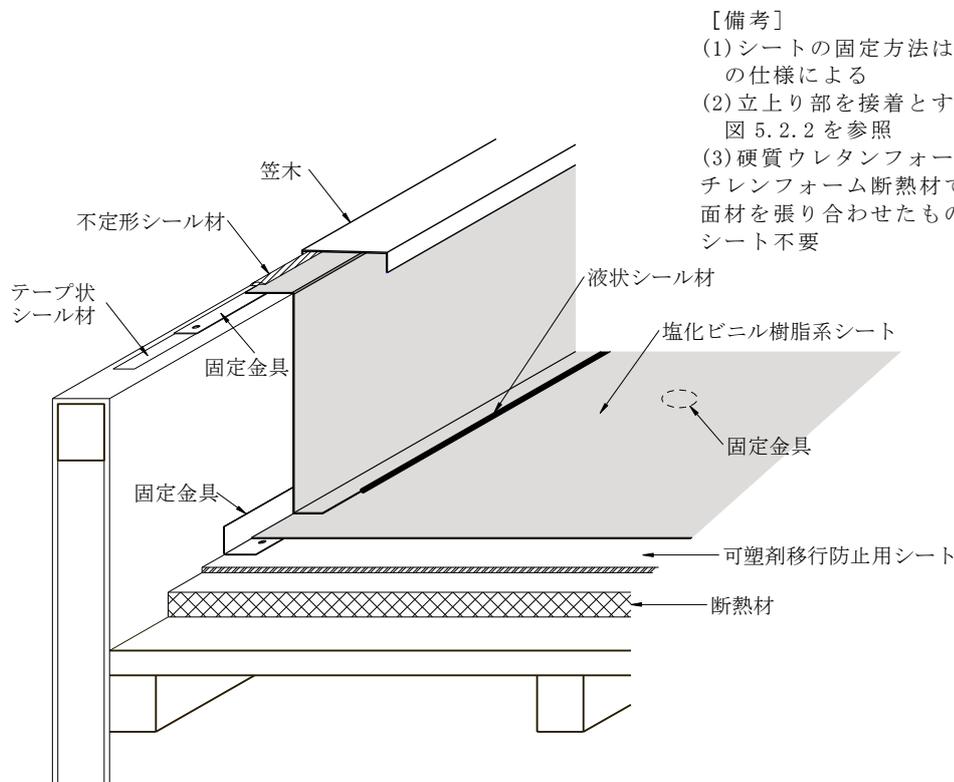


【備考】

(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図 5.2.1 を参照

図 5.2.3 機械的固定工法の場合



【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図 5.2.2 を参照

(3)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不要

図 5.2.4 機械的固定工法断熱仕様の場合

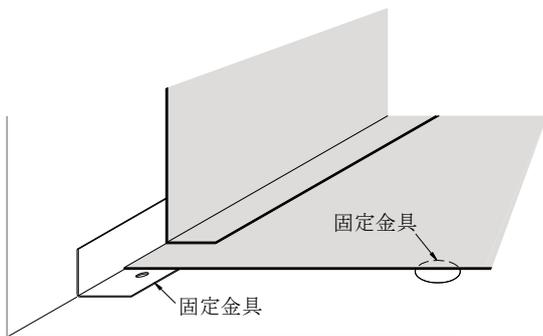


図 5.2.5 固定金具の先付け施工法

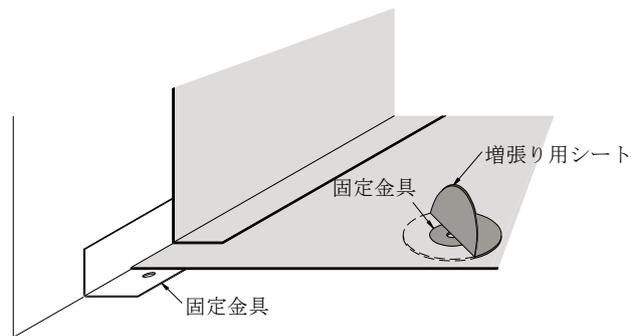


図 5.2.6 固定金具の後付け施工法

(ウ) ルーフィングシートの重ね幅等は、次による。

ルーフィングシートの重ね幅は、幅方向、長手方向とも 40mm 以上とする。接合部は、熱風融着又は溶剤溶着により接合し、その端部を液状シール材でシールする。

ルーフィングシートが 3 枚重ねとなる部分は、熱風融着して重ね部の隙間をなくす。

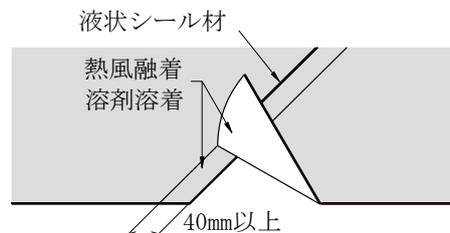


図 5.2.7 シート相互の重ね合わせ

(4) 立上り部の防水末端部の処理

(ア) 立上り部を接着工法で施工する場合は、その端部にテープ状シール材を張付けた後にルーフィングシートを張付け、末端部は押え金物で固定した上に、不定形シール材を充填する (図 5.2.8 参照)。

(イ) 立上り部を機械的固定工法で施工する場合は、その端部にテープ状シールを張付けた後に固定金具を固定し、ルーフィングシートを固定金具に対して、溶剤溶着又は熱風融着により張付け、末端部には不定形シール材を充填する。

(ウ) 開口部の下端は 120mm 以上、それ以外の部分では 250mm 以上防水層を立上げる (図 5.2.9 参照)。

(エ) 開口部の下端において、サッシ枠下部の下地材天端までルーフィングシートを巻き上げる場合は、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。

(オ) パラペットが無い立上り端末は、図 5.2.10 に示す様に施工する。なお、別工事との取り合い部が生じる場合には、関係者間で十分連携を図り、施工を進める。

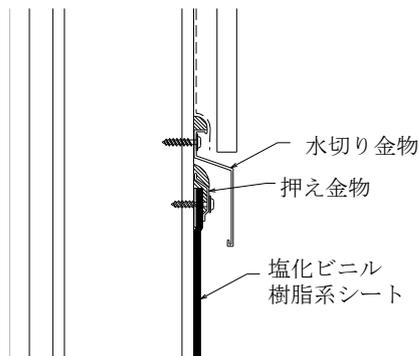
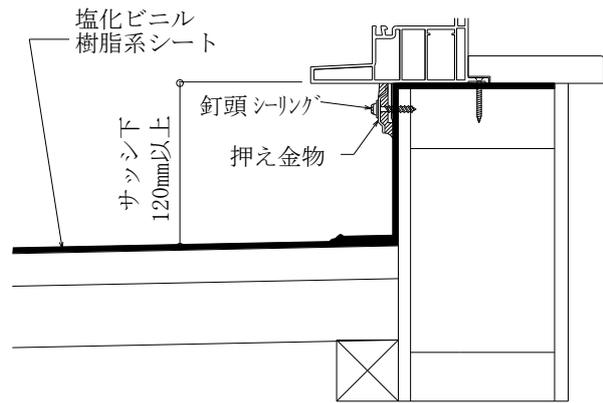


図 5.2.8 立上り部の納まり例



[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

図 5.2.9 サッシ下の納まり例

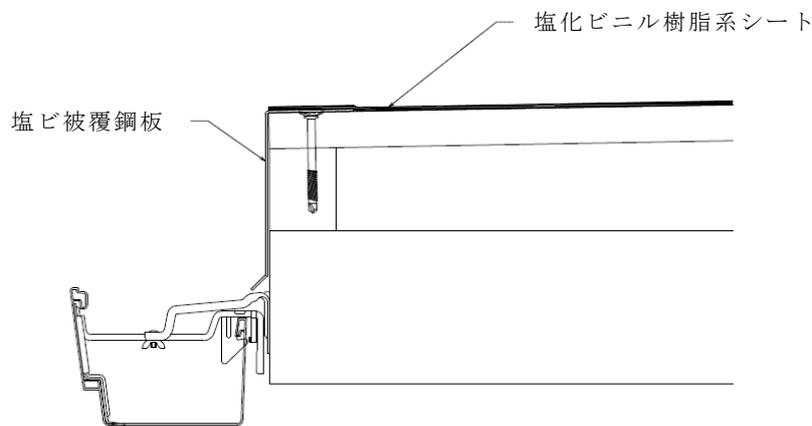


図 5.2.10 軒先の納まり例

(5) 特殊部位の納まり

(ア) ルーフドレン回りの処理

(a) 接着工法で施工する場合 (図 5.2.11 参照)

- ・ルーフドレンと下地にルーフィングシートを張り掛け、ドレンになじむように形状に合わせて張り付ける。
- ・浮き、くちあきができないように張付け、末端部は不定形シール材で処理する。
- ・切り込みを入れた場合は、切込み部に増張りし、液状シール材で処理する。

(b) 機械的固定工法で施工する場合 (図 5.2.12 参照)

- ・ルーフドレンと下地にルーフィングシートを張り掛け、ドレンになじむように形状に合わせて張り付ける。
- ・ルーフドレン周囲から 300mm 程度の位置に固定金具を設けて、これにルーフィングシートを固定する。
- ・浮き、くちあきができないように張付け、末端部は不定形シール材で処理する。
- ・切り込みを入れた場合は、切込み部に増張りし、液状シール材で処理する。

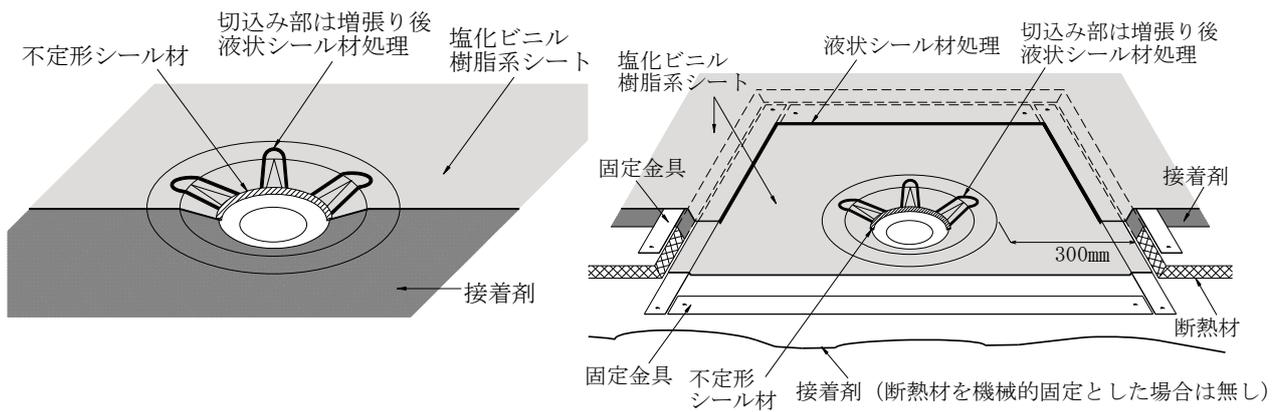


図 5.2.11 ドレン部の納まり例（接着工法の場合） 左：非断熱/右：断熱

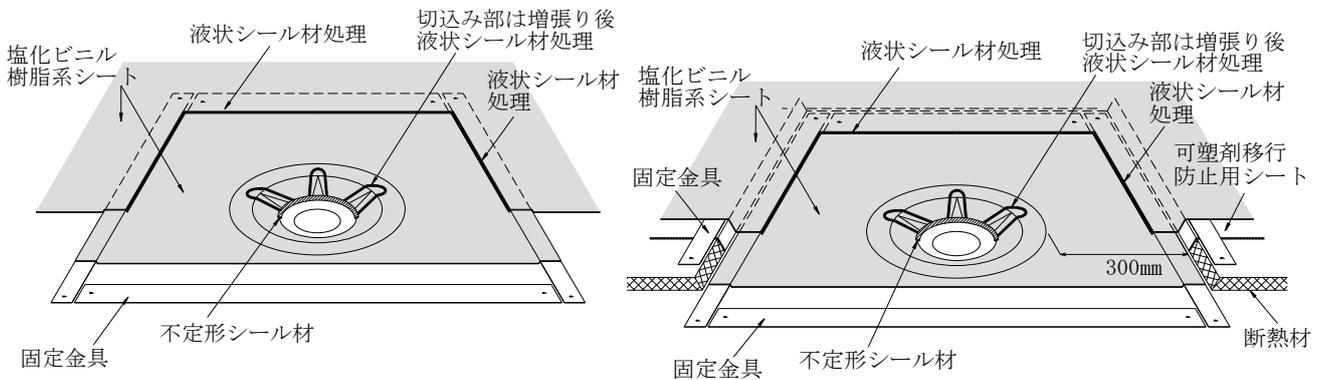


図 5.2.12 ドレン部の納まり例（機械的固定工法の場合） 左：非断熱/右：断熱

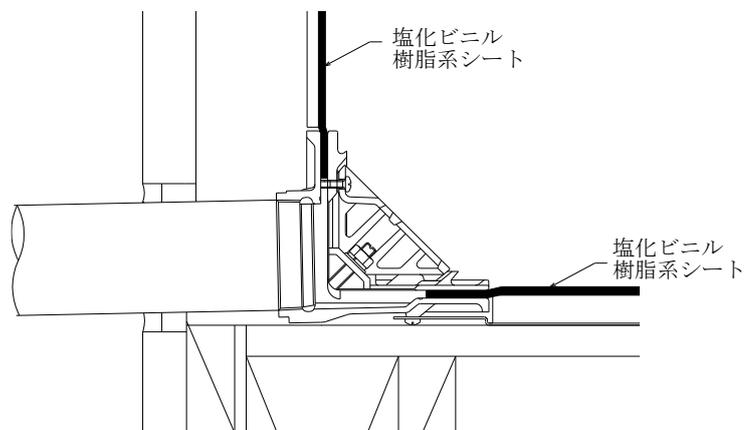


図 5.2.13 横引きドレン部の納まり例

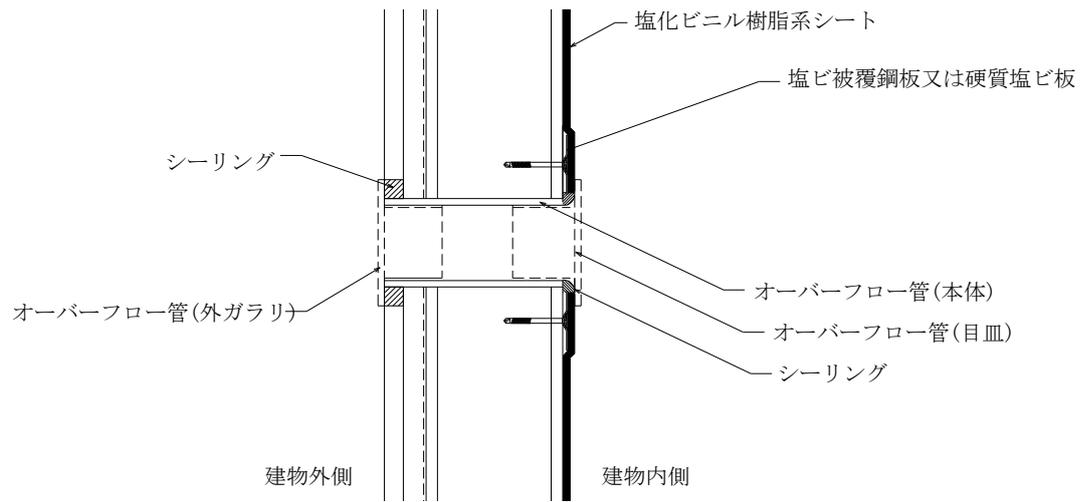


図 5.2.14 オーバーフロー管部の納まり例

5.3 ウレタンゴム系塗膜防水工法

5.3.1 総則

5.3.1.1 適応範囲

本工法は、木造建築物の屋根・屋上、ひさし、開放廊下、ベランダに、不定形材料塗布・吹付けにてウレタンゴム系塗膜防水工法を施工する場合に適用する。

5.3.1.2 用語

本節で用いる用語を次のように規定する。

- 密着工法 : 塗膜防水材がプライマーを介して、合板類等の下地スラブに密着している工法
- 絶縁工法 : 通気緩衝工法ともいう。下地と防水層の間に通気緩衝シートを組み込んだ工法
- ウレタンゴム系高伸 : 2011年のJIS A 6021（建築用塗膜防水材）の改正において、従来のウレタンゴム系1類が改称された区分
- ウレタンゴム系高強 : 2011年のJIS A 6021（建築用塗膜防水材）の改正において、高い引張強度・抗張積を有する防水材を対象として、新たに制定されたウレタン防水材の区分
- 超速硬化吹付けタイ : 専用の機械で2液を各々高圧圧送し、スプレーガンで衝突混合して吹付け施工するタイプのウレタンゴム系防水材
- 硬化物比重 : 硬化したウレタンゴム系防水材のある体積を占める質量と、同体積の水の質量との比
- 通気緩衝シート : ウレタンゴム系塗膜防水の絶縁工法で使用する材料。防水層の最下層に張り付け、下地ムーブメントに対する緩衝効果と、下地から発生する湿気を伴う圧力を、脱気装置まで通気させる効果を付与する。
- 緩衝シート : ウレタンゴム系塗膜防水の立上り部で使用する材料。防水層の最下層に張り付け、下地ムーブメントに対する緩衝効果を付与する。
- ピンホール : 塗布型防水材に生じる肉眼で見分けられる程度の小さな穴および深い穴

5.3.2 性能

不定形材塗布・吹付けによるウレタンゴム系塗膜防水工法の防水工事に用いる防水層は、1.3に示す各種性能を有すものとする。

5.3.3 防水下地の基本要件

5.3.3.1 下地の構造

下地の構造は、2.1による。

5.3.3.2 下地の種類

下地の種類は、2.2による。

5.3.3.3 下地の勾配と排水

下地の勾配と排水は、2.3による。

5.3.3.4 下地の状態

下地の状態は、2.4による。

5.3.3.5 ドレン・貫通パイプ回り（オーバーフロー管等）

- (1) ドレン・貫通パイプ等は、防水施工に支障がない位置であること。
- (2) ドレンは縦型・横型とも金属製または樹脂製で、ウレタンゴム系塗膜防水材との接着が良い材質のものとする。また、形状は防水施工に支障がなく、かつ雨水の排水が良好な構造とする。ストレーナーも縦型用、横型用があり、いずれも雨水の排水に支障がなくかつ排水管のごみや枯葉等による詰まりを防止する機能が備わったものとする。
- (3) ドレン・貫通パイプなどは、形状が下地、設置箇所及び防水層の種類に適したもので、つば部への張掛け及び塗り掛けは、主材料製造所の指定する幅で施工する。
- (4) ドレンは堅固に取り付けてあり、欠損のないこと。
- (5) ドレンは、原則として一区画の屋根等に2か所以上設置する。
- (6) 貫通パイプ及び取付け金具等は、所定の位置に堅固に取り付けてあり、欠損のないこと。
- (7) 排気ダクト・煙突などの突出物と下地との取合い箇所はなめらかであること。

5.3.4 材料

(1) 主材料

- (ア) JIS A 6021（建築用塗膜防水材）の屋根用にに基づき、種類はウレタンゴム系塗膜防水高伸長形、ウレタンゴム系高強度形とし、立上り部は立上り用又は共用を用いる。
- (イ) ウレタンゴム系塗膜防水材は、使用時に2成分（主剤、硬化剤）を混合する2成分形と1成分形があり、2成分形のウレタンゴム系塗膜防水材は、主剤と硬化剤が反応硬化して塗膜を形成するものである。1成分形ウレタンゴム系塗膜防水材は、空気中の水分を硬化に利用するものである。
- (ウ) 高強度形は、超速硬化吹付けタイプとし、JIS K 5600-1-1：1999（塗料一般試験方法—第1部：通則—第1節：試験一般（条件及び方法））の4.3.5評価a)による指触乾燥時間（23℃）が60秒以内とする。
- (エ) 表5.3.2及び表5.3.3は、ウレタンゴム系塗膜防水材の使用量を、硬化物比重1.0の材料で示したものである。硬化物比重の異なるウレタンゴム系塗膜防水材における標準使用量を、表5.3.1に示す。

表 5.3.1 硬化物比重の異なる防水材における標準使用量

		硬化物比重						換算膜厚
		1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	
使用量 (kg/m ²)	平場	3.0	3.3	3.6	3.9	4.2	4.5	3mm
	立上り	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	2mm

(オ) 表 5.3.2 で、ウレタンゴム系高伸長形塗膜防水工法の平場部は 2 工程、立上り部では 3 工程で所定量を塗る様ように規定しているが、実際の施工に当たっては、材料の特性、下地の状況に応じて工程数を増やすことができる。

(カ) 希釈剤を使用する際は、その量を含まないものとする。

(2) プライマー

プライマーは、はけ、ローラーばけ、ゴムべら又は吹付け機器等で塗布するのに支障なく、8 時間以内（23℃）に指触乾燥する品質のものとする。

(3) 接着剤

接着剤は、通気緩衝シートの張付けに用いるもので、合成ゴム等の高分子材料を有機溶剤に溶解した溶液形のもの、高分子材料のエマルジョン形のもの並びにウレタン樹脂系（1 成分形及び 2 成分形）のものがある。

(4) 補強布

補強布は、合成繊維製品やガラス繊維製品とし、寸法安定性に優れたものとする。

(5) 緩衝シート

緩衝シートは、不織布、プラスチック発泡体、ポリマー改質アスファルト、ゴムシート等の素材を複合したものとし、主に立上りの部位における下地ムーブメントに対する緩衝効果を付与する目的で用いる。

緩衝シートは、防水材となじみがよく、下地の挙動に対する追従性が高く、寸法安定性の良いものでなければならない。

(6) 通気緩衝シート

通気緩衝シートは、特殊加工したプラスチック発泡体、改質アスファルトシート、ゴムシート又は不織布等から構成されるシート状の材料で、塗膜防水層の破断やふくれの発生を低減する目的で用いる。

通気緩衝シートは、防水材となじみがよく、下地の挙動に対する追従性が高く、湿気を伴う圧力を分散する効果を有し、また、寸法安定性の良いものでなければならない。

(7) 仕上塗料

仕上塗料は、防水層を紫外線などから保護して耐久性を向上させるとともに、意匠上の目的で防水層の表面に塗布するものであり、はけ、ローラーばけまたは吹付け機器で塗布するのに支障なく、防水層と十分に接着し、良好な耐久性、軽歩行に耐える耐摩耗性を有するものとする。2 成分系アクリルウレタン系が一般的であるが、ふっ素樹脂系、アクリルシリコン樹脂系の高耐候性をはじめ、環境配慮型や高日反射型の実績が増加している。また、仕上塗料の選択により、平滑仕上げ、つや消し仕上げ又は粗面仕上げができる。表 5.3.2 及び表 5.3.3 では、仕上塗料を、一工程で所定量を塗るよう規定しているが、実際の施工に当たっては、材料の特性に応じて、工程数を増やしてもよい。

(8) 脱気装置

脱気装置は、主材料製造所の指定するものとする。

(9) その他の材料

ウレタンゴム系塗膜防水工事に必要なその他の材料は、主材料製造所の指定するものとする。

5.3.5 防水層の種別及び工程

5.3.5.1 ウレタンゴム系高伸長形塗膜防水工法（図 5.3.1 参照）

表 5.3.2 ウレタンゴム系高伸長形塗膜防水工法の工程（注）9

部位	平 場		立上り（注）2	
工程	材料・工法	使用量 (kg/m ²)	材料・工法	使用量 (kg/m ²)
1	接着剤塗り 通気緩衝シート張り（注）5	0.3	プライマー塗り（注）7	—
2	ウレタンゴム系高伸長形 塗膜防水材塗り	3.0 （注）1 （注）3 （注）4	ウレタンゴム系高伸長形 塗膜防水材塗り 補強布張り（注）8	2.0 （注）1 （注）3 （注）4
3	ウレタンゴム系高伸長形 塗膜防水材塗り		ウレタンゴム系高伸長形 塗膜防水材塗り	
4	仕上塗料塗り（注）6	—	ウレタンゴム系高伸長形 塗膜防水材塗り	—
5	—	—	仕上塗料塗り（注）6	—

（注）1. 表中のウレタンゴム系塗膜防水材の使用量は、硬化物比重が 1.0 である材料の場合を示しており、硬化物比重がこれ以外の場合は、所定の塗膜厚を確保するように使用量を換算する。

2. 立上り部は、補強布張りか緩衝シート張りとする。
3. ウレタンゴム系塗膜防水材塗りについては、1 工程当たりの使用量を、平場は 2.5 kg/m²、立上りは 1.5 kg/m² を上限とする。
4. ウレタンゴム系塗膜防水材塗りは 2 回以上に分割して塗り付ける。
5. 接着剤以外による通気緩衝シートの張付け方法は、主材料製造所の仕様による。
6. 仕上塗料の種類及び使用量は、特記による。特記がなければ、使用量は、主材料製造所の仕様による。
7. プライマーの種類及び使用量は、特記による。特記がなければ、主材料製造所の仕様による。
8. 補強布の代わりに緩衝シートを張る場合の緩衝シートの張付け方法は、主材料製造所の仕様による。
9. 飛火認定が必要な場合は、防火認定仕様を選定する。

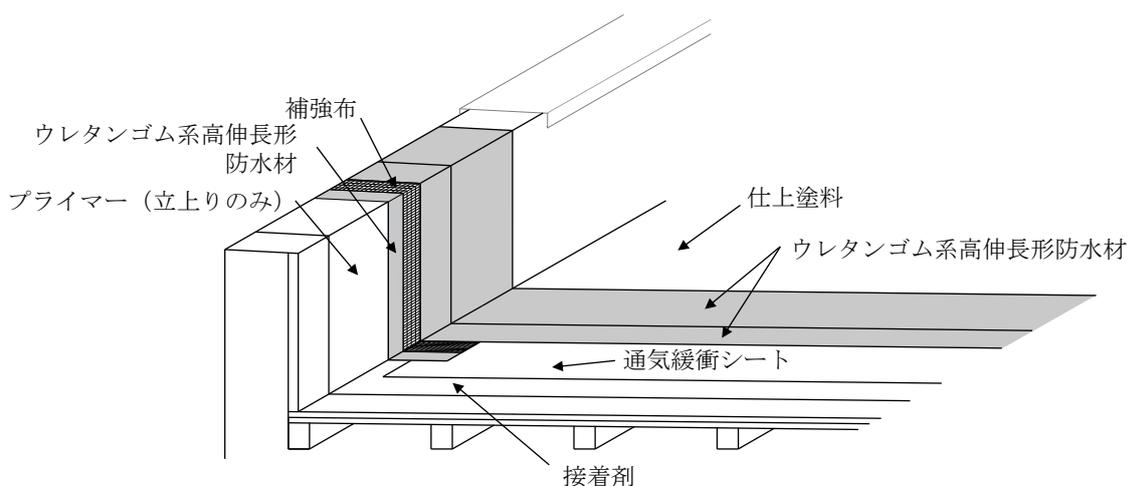


図 5.3.1 ウレタンゴム系高伸長形塗膜防水工法

5.3.5.2 ウレタンゴム系高強度形塗膜防水工法（図 5.3.2 参照）

表 5.3.3 ウレタンゴム系高強度形塗膜防水工法の工程（注）6

部位	平 場		立 上 り	
工程	材料・工法	使用量 (kg/m ²)	材料・工法	使用量 (kg/m ²)
1	接着剤塗り 通気緩衝シート張り（注）1	0.3	プライマー塗り（注）5	—
2	ウレタンゴム系高強度型 塗膜防水材吹付け（注）3	3.0（注）2	ウレタンゴム系高強度型 塗膜防水材吹付け（注）3	2.0（注）2
3	仕上塗料塗り（注）4	—	仕上塗料塗り（注）4	—

（注）1. 接着剤以外による通気緩衝シートの張付け方法は、主材料製造所の仕様による。

2. 表中のウレタンゴム系塗膜防水材の使用量は、硬化物比重が 1.0 である材料の場合を示しており、硬化物比重がこれ以外の場合は、所定の塗膜厚を確保するように使用量を換算する。

3. 吹付け作業が困難な部位の工法は、主材料製造所の仕様による。

4. 仕上塗料の種類及び使用量は、特記による。特記がなければ、使用量は、主材料製造所の仕様による。

5. プライマーの種類及び使用量は、特記による。特記がなければ、主材料製造所の仕様による。

6. 飛火認定が必要な場合は、防火認定仕様を選定する。

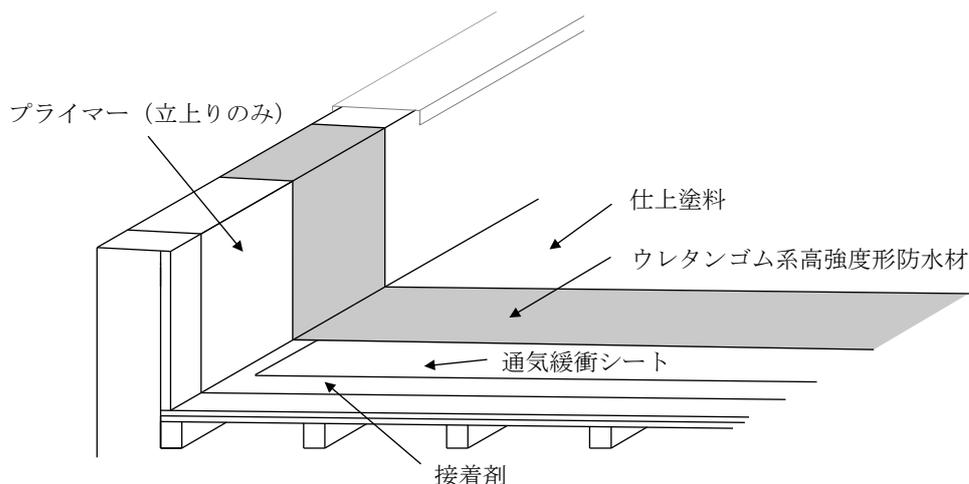


図 5.3.2 ウレタンゴム系高強度形塗膜防水工法

5.3.6 施工

(1) 防水材料の周囲への飛散、施工場所以外への汚染を避けるよう適切な養生を行う。

(2) 下地処理

(ア) 笠木裏まで防水層を巻込んだ設計とする場合、防水施工時まで壁面内への雨水の侵入を防止する措置をとる。

(イ) 平場の勾配は、特記による。特記がなければ 1/100~1/50 とする。

(ウ) 接着の妨げとなるじんあい、油脂類、汚れ、錆等がないこと。

(エ) 通気緩衝シート及び緩衝シートを張付ける以外の方法で防水層を施工する場合等、下地となる板の短辺および長辺の目地部に処理が必要な場合、主材料製造所の指定する方法により処理する。

(3) プライマー塗り

- (ア) プライマーの選定は下地となる材料により異なる場合があるため、主材料製造所の指定する材料を選定する。
- (イ) プライマー塗りに先立ち、下地の乾燥を入念に行い、下地が十分に乾燥した後にプライマー塗りをを行う。
- (ウ) プライマーは、種類に応じてローラーばけ、毛ばけ又は吹付け機を用いて塗布する。
- (エ) プライマー塗りは、防水下地以外の箇所を汚さないように行う。プライマーの乾燥時間は、気象条件等により遅れる場合があるので、十分に乾燥と硬化したことを確認した後に次の工程に移る。

(4) 通気緩衝シート張り

- (ア) 自着層のある通気緩衝シートは、シート相互を主材料製造所の指定する寸法だけ離し、ローラー転圧してシート下面の自着層で下地に接着させる。
- (イ) 接着剤により接着させる通気緩衝シートは、塗布した接着剤のオープンタイムを確認して接着可能時間内に、隙間や重なりを作らないようにシート相互を突き付けて張り付け、ローラー転圧し接着させる。
- (ウ) 通気緩衝シートは、立上りから、主材料製造所の指定する寸法だけ離し張り付ける。通気緩衝シート相互のジョイントおよび端部は、主材料製造所の指定する方法により処理する。
- (エ) 通気緩衝シートの張り付け作業中に降雨・降雪が予想される場合は、シートの下に水が回らないように養生する。
- (オ) 通気緩衝シートは、ルーフトレンおよびオーバーフロー管のつば部から、ひかえた位置で円形に切り抜いて張り付ける。

(5) 緩衝シート張り

- (ア) 緩衝シートは、シート相互の間隔を 1~5mm 空けて張り付け、ローラー転圧してシート下面の自着層で下地に接着させる。
- (イ) 緩衝シートは、主材料製造所の指定する寸法だけ平場部分に張り掛ける。端部及びシート相互のジョイント部は主材料製造所の指定するジョイントテープで処理する。
- (ウ) 緩衝シートは、ドレン及びオーバーフロー管のつば部から、ひかえた位置で円形に切り抜いて張り付ける。

(6) 防水材塗り

- (ア) 2成分形防水材は、主材料製造所の指定する配合により、可使時間に見合った量を、かくはん機を用いて十分練り混ぜる。また、一成分形は充填剤等の成分が沈降・分離している場合があるので、内容物が均一になるように注意しながら再分散させる。
- (イ) 補強布を張り付けるときは、防水材を塗りながら張り付けるが、曲がらないように注意する。
- (ウ) 塗り工法用防水材は、ピンホールが生じないように、はけ、金ごて、ゴムべら、ローラー又は毛ばけで均一に塗り付ける。
- (エ) 吹付け工法用防水材は、主材料製造所の指定する吹付け機を用いて、指定する配合によ

り、混合・吹付を行う。

- (オ) ドレン・貫通パイプのつば部は、図 5.3.3 と 5.3.4 に示す様に、主材料製造所の指定する補強布の張り掛け幅および防水材の塗り掛け幅にて施工を行う。

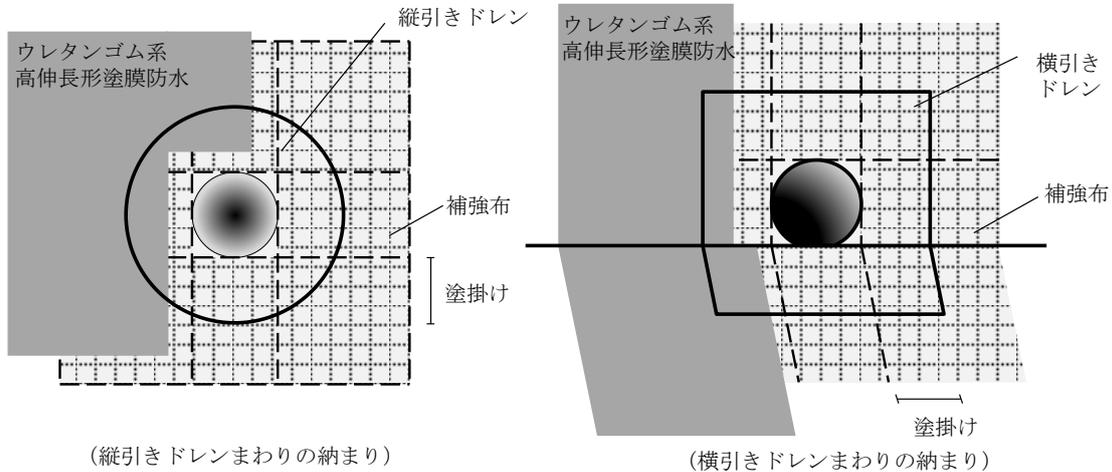


図 5.3.3 ドレンつば部の張り掛け幅と塗り掛け幅

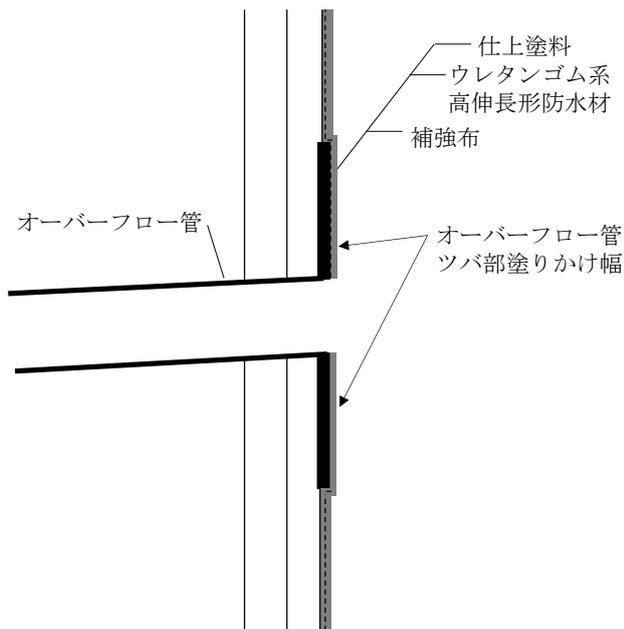


図 5.3.4 貫通パイプつば部の張り掛け幅と塗り掛け幅

- (カ) 防水材塗継ぎの重ね幅は 100mm 以上、補強布の塗り重ね幅は 50mm 以上とする。
(キ) 塗重ねと塗継ぎは、下層が造膜したあととする。
(ク) 開口部下端は 120mm 以上とし、図 5.3.5 に示す様に、サッシ枠下部の下地材天端まで巻き上げる。

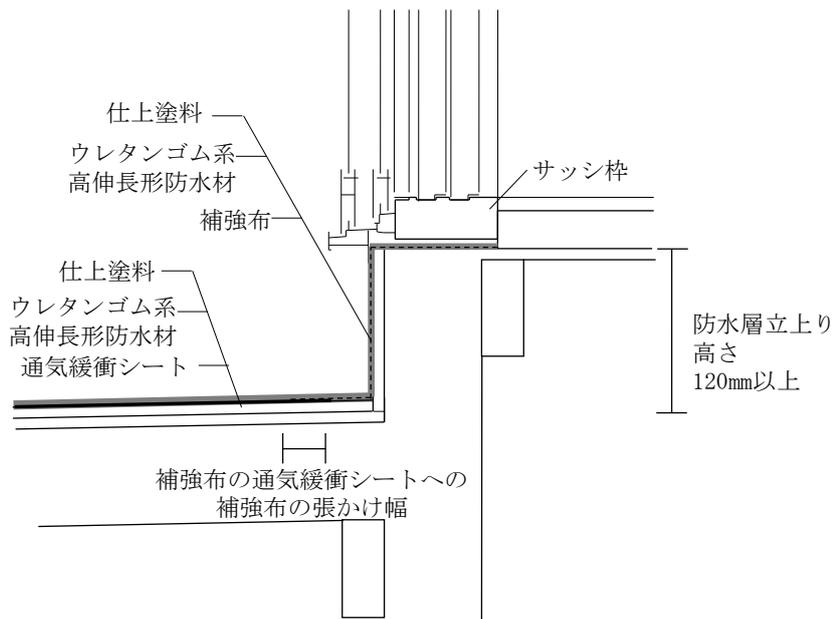


図 5.3.5 サッシ廻りの納まり

- (ケ) 開口部以外の外壁部分、手すり壁部分等の防水層は、**250mm** 以上とする。
- (コ) 開口部以外の防水層立上り末端部は、図 5.3.6 に示す様に、天端まで巻き上げるか、外壁材が **100mm** 以上防水材に被るようになる。
- (サ) パラペットが無い立上り末端の納まりは、図 5.3.7 に示す様に、別工事との取り合い部が生じる場合には、関係者間で十分連携を図り、補強布の張り掛け幅および防水材の塗り掛け幅にて施工を行う。

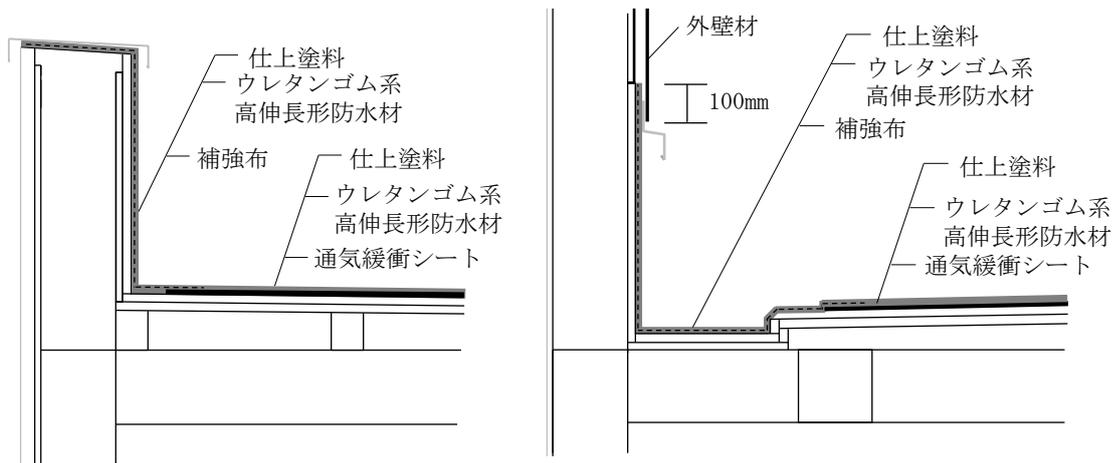


図 5.3.6 開口部以外の防水層立上り末端部の納まり

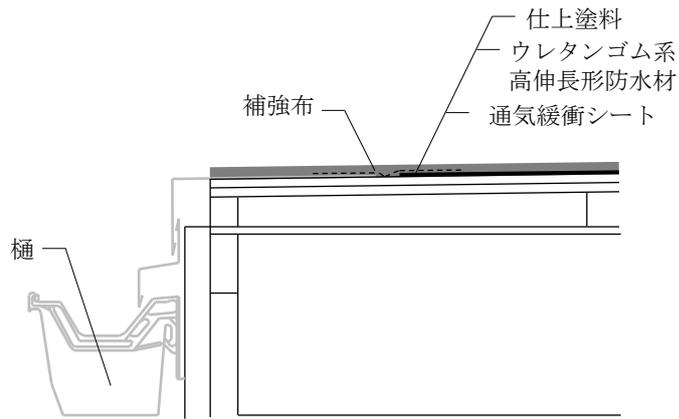


図 5.3.7 立上り端末納まり例（パラペット無しの場合）

(7) 仕上塗料塗り

(ア) 仕上塗料は、かくはん機を用いて十分練り混ぜる。2成分形は、練り混ぜ不十分による硬化不良を生じないように、また、1成分形は顔料及び骨材等が十分分散するよう注意しながら練り混ぜる。

(イ) 仕上塗料塗りは、ローラーばけ、毛ばけ又は吹付け機を用いて行う。

(8) 検査

ウレタンゴム系塗膜防水は、膜厚の確保が防水性能を左右する。しかし、膜厚の測定には、針入式膜厚計が使用されることがあるが、この方法では、防水層を傷つけることになり欠陥につながりやすいため、避けるべきである。

そのため材料の使用量管理が必要であり、検査に当たっては、外観検査とともに各材料が規定通りに使用されていることを確認する。

5.4 FRP系塗膜防水工法

5.4.1 総則

5.4.1.1 適用範囲

本工法は、木造建築物の屋根・屋上、ひさし、開放廊下、ベランダにFRP防水層を密着工法、絶縁工法により施工する場合に適用する。

5.4.1.2 用語

本節で用いる用語を次のように規定する。

- 密着工法 : FRP防水層が下地に対して全面的に密着している工法。
- 絶縁工法 : 通気緩衝工法ともいう。
: 下地と防水層の間に通気緩衝シートを組み込んだ工法。
下地のムーブメントによる防水層の疲労・破断を防止する機能を有する。
- FRP : 繊維強化プラスチック（Fiber Reinforced Plastics）の略称。
FRP系塗膜防水層は防水用ポリエステル樹脂と防水用ガラスマットを組み合わせたもの
- 防水用ポリエステル樹脂 : 通常の不飽和ポリエステル樹脂に比べ、伸び率を大きくした軟質タイプの材料。防水用ガラスマットに含浸、硬化しFRP系塗膜防水層を形成する【JASS 8 M-101-2014】
- 硬化剤 : 防水用ポリエステル樹脂を硬化させるために添加する材料で、赤色に着色されたMEKPO（メチルエチルケトンパーオキシド）のこと
- 防水用ガラスマット : 通常のガラスマットに比べ、質量許容差のマイナス側を小さくして品質を安定させ、FRP塗膜防水層の安全性を向上したもの【JASS 8 M-102-2014】
- 通気緩衝シート : 防水材と併用して下地の湿気を拡散させる機能を持ち、かつ下地の動きに対し防水層を追従させる機能を持つ下張り緩衝材のこと。

5.4.2 性能

FRP防水工法の防水工事に用いる防水層は、1.3に示す各種性能を有するものとする。

5.4.3 防水下地の基本要件

5.4.3.1 下地の構造

下地の構造は、2.1による。

5.4.3.2 下地の種類

下地の種類は、2.2による。

5.4.3.3 下地の勾配と排水

下地の勾配と排水は、2.3による。

5.4.3.4 下地の状態

下地の状態は、2.4による。

5.4.3.5 ドレン・貫通パイプ回り（オーバーフロー管等）

- (1) ドレン・貫通パイプ等は、防水性能及び施工に支障がない位置であること。
- (2) ドレンは縦型・横型とも、FRP系塗膜防水用ドレン又は鋳鉄製とし、適用は特記による。
なお、FRP系塗膜防水材をドレンパイプ内に50mm以上入れ込める形状とする。また、形状は防水施工に支障がなく、かつ雨水の排水が良好な構造とする。
- (3) ドレンは堅固に取り付けてあり、欠損のないこと。
- (4) ドレンは、原則として一区画の屋根等に2か所以上設置する。
- (5) 貫通パイプ及び取付け金具等は、所定の位置に堅固に取り付けてあり、欠損のないこと。
- (6) オーバーフロー管はつば付とし、製造所の指定する製品とする。
- (7) 排気ダクト・煙突などの突出物と下地との取合い箇所はなめらかであること。

5.4.4 材料

- (1) 防水用ポリエステル樹脂は、日本建築学会材料規格 JASS 8 M-101（防水用ポリエステル樹脂）に適合するものとする。
- (2) 防水用ガラスマットは、日本建築学会材料規格 JASS 8 M-102（防水用ガラスマット）に適合するものとする。
- (3) プライマー、通気緩衝シート、絶縁用ブチルゴムテープ、パテ材、硬化剤、トナー、仕上塗料、FRP系塗膜防水用ルーフドレン等は、防水材製造所の指定する製品とする。
- (4) FRP系塗膜防水の取合い部に施工するシーリングは、変成シリコン系とする。

5.4.5 防水層の種別及び工程

FRP系塗膜防水の工程及び施工部位は、表 5.4.1 FRP 防水 2 層密着仕様、表 5.4.2 FRP 防水絶縁仕様を標準とし、表中の数値は標準的な使用量を示す。

防水仕様の適用は、防水材製造所の指定によるが目安として、FRP 防水 2 層密着仕様（図 5.4.1 参照）は床面積 20m²程度までとし、床面積が 20m²を超える場合には、FRP 防水絶縁仕様（図 5.4.2 参照）が望ましい。

表 5.4.1 FRP 防水 2 層密着仕様

部位	平 場		立上り	
工程 (注)6	材料・工程	使用量 (kg/m ²)	材料・工程	使用量 (kg/m ²)
1	プライマー塗り (注)1	0.2	プライマー塗り (注)1	0.2
2 (注)2	防水用ポリエステル樹脂塗り (注)3	0.4	防水用ポリエステル樹脂塗り (注)3	0.2
	防水用ガラスマット#380張付け 防水用ポリエステル樹脂塗布含浸	1.4	防水用ガラスマット#380張付け 防水用ポリエステル樹脂塗布含浸	1.2
	防水用ガラスマット #380張付け 防水用ポリエステル樹脂塗布含浸	1.4	防水用ガラスマット#380張付け 防水用ポリエステル樹脂塗布含浸	1.2
3	防水用ポリエステル樹脂又は ビニルエステル樹脂塗り (トナー入り)	*0.4	防水用ポリエステル樹脂又は ビニルエステル樹脂塗り (トナー入り)	*0.2
4	仕上塗料塗り (注)4,(注)5	0.4	仕上塗料塗り (注)4,(注)5	0.4

*印の樹脂にはトナーを添加する。トナーの種類・添加量は防水材製造所の規定による。

(注)1. 下地への浸透が著しい場合は再度プライマーを塗布する。

プライマーは、使用する材料によって使用量が異なる。

2. 各作業段階は、その段階ごとに防水層を硬化させることにより工程を分けることができる。
3. 下地表面が平滑な場合は、工程2の防水用ポリエステル樹脂塗りを省略することができる。
4. 仕上塗料は、不特定多数の歩行に耐える高い摩耗性と耐衝撃性を有するものとする。
5. 仕上塗料には耐候性耐久性に優れた軽度の歩行に耐えられるタイプもある。
6. 工程 1 から 4 の塗り重ね時間は防水材製造所の指定する塗り重ね時間とする。

表 5.4.2 FRP 防水絶縁仕様

部位	平場		部位	立上り (注)1	
工程 (注)7	材料・工程	使用量 (kg/m ²)	工程 (注)7	材料・工程	使用量 (kg/m ²)
1	プライマー又は接着剤塗り(注)2	0.1~0.3	1	プライマー塗り (注)2	0.2
2	通気緩衝シート張付け		2 (注)3	防水用ポリエステル樹脂塗り	0.2
3	層間プライマー塗り	0~0.2 (注)4		防水用ガラスマット#380 張付け 防水用ポリエステル樹脂塗布含浸	1.2
4	防水用ガラスマット#450 張付け 防水用ポリエステル樹脂塗布含浸	1.6 [1.4]		防水用ガラスマット#380 張付け 防水用ポリエステル樹脂塗布含浸	1.2
5	防水用ポリエステル樹脂又は ビニルエステル樹脂塗り (トナー入り)	*0.4 [0.2]	3	防水用ポリエステル樹脂又は ビニルエステル樹脂塗り (トナー入り)	*0.2
6	仕上塗料塗り (注)5,(注)6)	0.4	4	仕上塗料塗り (注)5,(注)6)	0.4

*印の樹脂にはトナーを添加する。トナーの種類・添加量は防水材製造所の規定による。

(注)1. 立上りの防水仕様は平場と同様に通気緩衝シートを張付けることができる。この場合、立上りの防水材の使用量は [] 内とする。

2. 下地への浸透が著しい場合は再度プライマーを塗布する。
プライマーは、使用する材料によって使用量が異なる。
3. 各作業段階は、段階ごとに防水層を硬化させることにより工程を分けることができる。
4. 通気緩衝シートの種類により層間プライマーを省略できるものもある。
5. 仕上塗料は、不特定多数の歩行に耐える高い摩耗性と耐衝撃性を有するものとする
6. 仕上塗料には耐候性耐久性に優れた軽度の歩行に耐えられるタイプもある
7. 工程間の塗り重ね時間は防水材製造所の指定する塗り重ね時間とする。

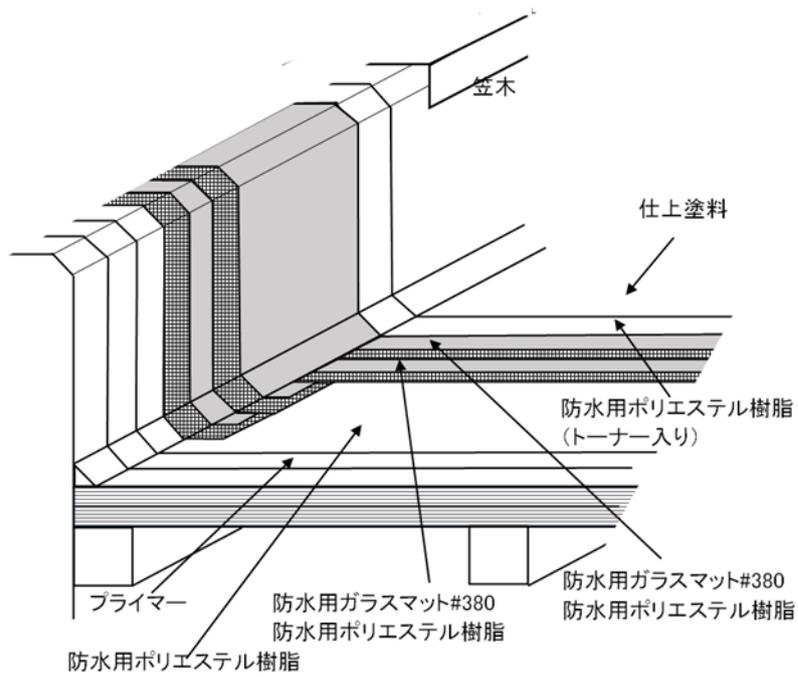


図 5.4.1 FRP 防水 2 層密着仕様

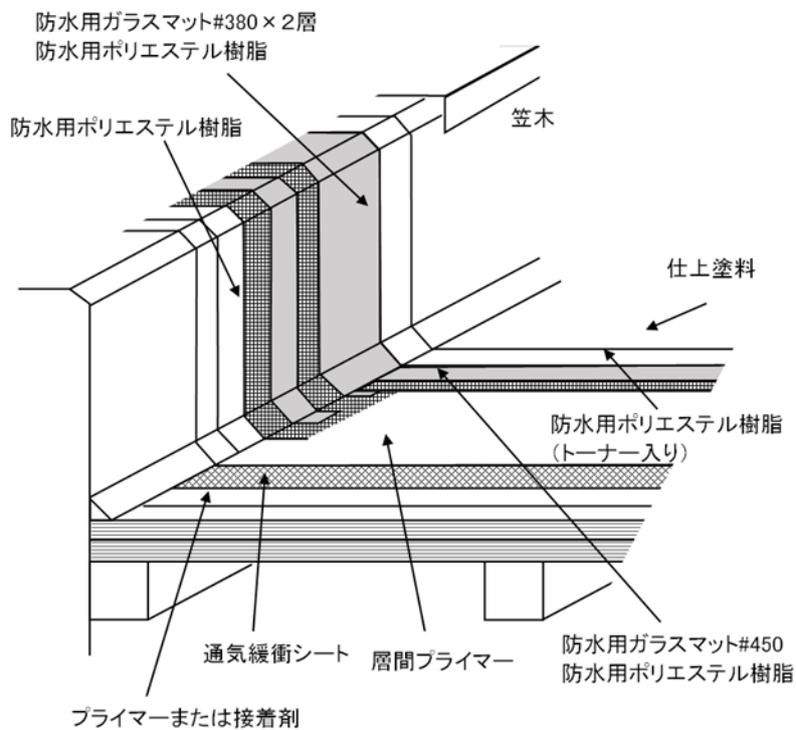
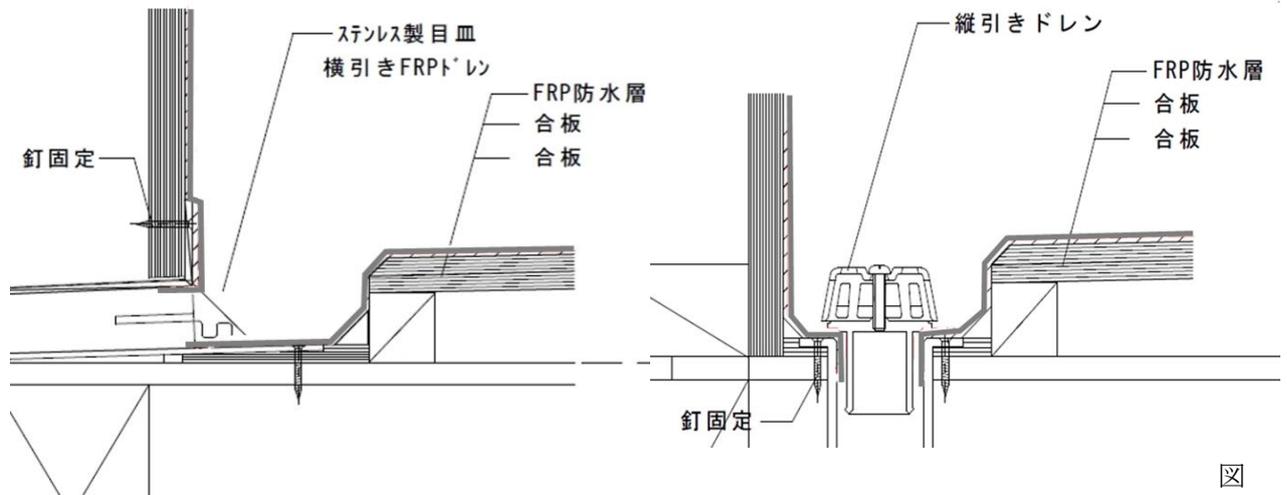


図 5.4.2 FRP 防水絶縁仕様

5.4.6 施工

- (1) 防水材料の周囲への飛散、施工場所以外への汚染を避けるよう適切な養生を行う。
- (2) 防水層の下地
 - (ア) 平場の勾配は、特記による。特記がなければ、1/100以上とする。
 - (イ) 接着の妨げとなるじんあい、油脂類、汚れ、錆等がないこと。
 - (ウ) 出隅はディスクグラインダー等で5R以上の面取り又は丸面処理、入隅は面木又はパテ材により、通りよく面取り又はR面とする。また、成形板の目違い及び小孔は、パテ材で処理を施し、防水層に適した形状とする。
 - (エ) 下地目地部等において大きなムーブメントが予測される部位は、幅50mm程度の絶縁用ブチルゴムテープ・増し張りなどを適宜組み合わせて処理する。
- (3) ドレン及びオーバーフロー管
 - (ア) ドレン（図5.4.3参照）
 - (a) ドレンのつば掛かり部分をノミ又はディスクサンダーでドレンのつばの厚さ以上に掘り込み、床面よりドレンつば部分が高くないよう設置する。
 - (b) 下地材にねじ、スクリー釘等で堅固に固定する。
 - (c) ドレンのつば及びパイプ内部はペーパー掛け等により目粗しを行う。
 - (d) プライマーを塗布する。
 - (e) FRP系塗膜防水材料をドレンパイプ内部に50mm以上入れ込み、よくなじませる。



5.4.3 ドレン回りの納まり

- (イ) オーバーフロー管（図5.4.4参照）
 - (a) 側壁の穿孔後、穿孔面にシーリング材を捨て打ちし、オーバーフロー管を挿入する。
 - (b) つば部分を下地材にスクリー釘等で堅固に固定する。
 - (c) オーバーフロー管のつば及び手の届く管内部は、ペーパー掛け等により目粗しを行う。
 - (d) プライマーを塗布する。
 - (e) FRP系塗膜防水材料をつば部分全面になじませ、排水に支障の無い範囲でオーバーフロー管内部に入れ込む。

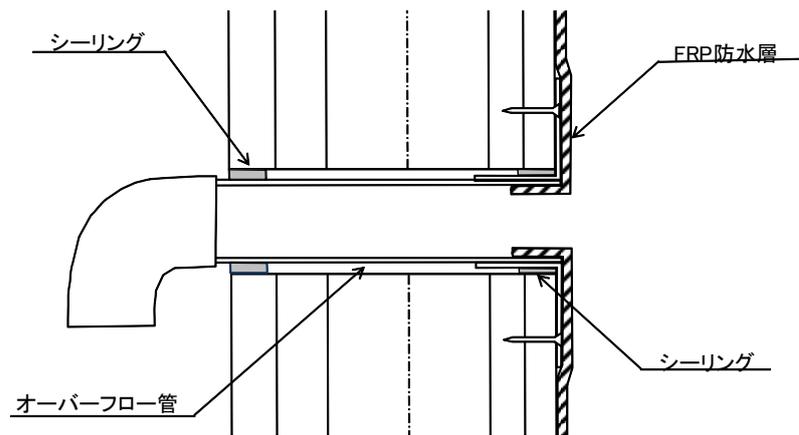


図 5.4.4 オーバーフロー管の納まり

(4) プライマー塗り

プライマーは、はけ又はローラーばけ等を使用し、均一に塗布する。

(5) 通気緩衝シート張付け

通気緩衝シートを張り付ける場合は防水材製造所の指定により、次の点に注意し施工する。

(ア) 通気緩衝シートの張付けは、転圧ローラーなどの工具を用い通気緩衝シートを下地によくなじむよう張り付ける。接着剤を用いる通気緩衝シートでは防水材製造所の指定した接着剤を下地に塗布して張り付ける。

また、粘着層のある通気緩衝シートではシート下面の粘着層の接着力で下地に接着させる。

(イ) 通気緩衝シートは、端部の耳はね、しわやたるみなどが生じないように注意して張り付ける。通気緩衝シートの接合部は突付けとし、突付け部分は防水材製造所が指定したテープ等を張り付ける。

(ウ) 通気緩衝シートには、防水材製造業所の指定による層間プライマーを必要に応じて塗布した後、防水用ポリエステル樹脂を塗布する。

(6) 防水材塗り及び防水用ガラスマットの張付け

(ア) 防水材、硬化剤の調合及びかくはん混合は、防水材製造所の仕様による。

(イ) 積層工程は、防水用ポリエステル樹脂塗布後、直ちに防水用ガラスマットを敷込む一連の作業とする。

(ウ) 防水用ガラスマットは、下地に良くなじませ、防水用ポリエステル樹脂を塗布含浸し、脱泡する。

(エ) 防水用ガラスマットの重ね幅は、50mm 以上とする。

(オ) 防水用ポリエステル樹脂に防水材製造所の指定するトナーを所定の割合で調合し、練り混ぜ着色する。

(7) 仕上塗料塗り

(ア) 事前に、防水材の未硬化、ふくれ、ピンホール、突起物、損傷・破断、色むら・塗りむら、未施工部分等がないことを確認し、表面に不具合があれば補修塗り後、防水層を研磨して清掃する。

(イ) 防水層の立上り端部、ドレン・パイプ等突起物の端部に、はがれ・口あき等がないことを確認し、不具合があれば補修する。

(ウ) 仕上塗料の塗布

仕上塗料は、防水材製造所の仕様により配合し、十分に混合する。また、不純物を巻き込まないように、規定の使用量をはけ又はローラーばけ等で均一に塗布する。

(エ) 塗装完了後は、仕上塗料が硬化するまで適宜養生する。また、仕上塗料の硬化後、塗装面をシート等で養生する場合は、防水材製造所の仕様による乾燥期間の経過後に行う。

(8) 防水端部の処理

(ア) 開口部以外の外壁部分、手すり壁部分等の防水層の立上りは、250 mm以上とする。また、開口部以外の防水層立上り端末部は、天端まで巻き上げるか、外壁材が 100 mm以上防水材に被るようにする（図 5.4.5~6 参照）。

(イ) 開口部下端は 120 mm以上とし、サッシ枠下部の下地材天端まで巻き上げる

(ウ) 水切り金物、外壁材及び透湿防水シートと防水層との取合いは変成シリコン系シーリング材を施す。

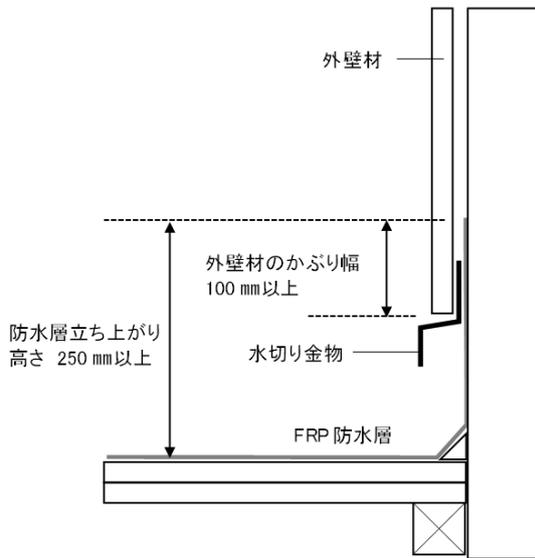


図 5.4.5 壁部納まり：外壁材がある場合

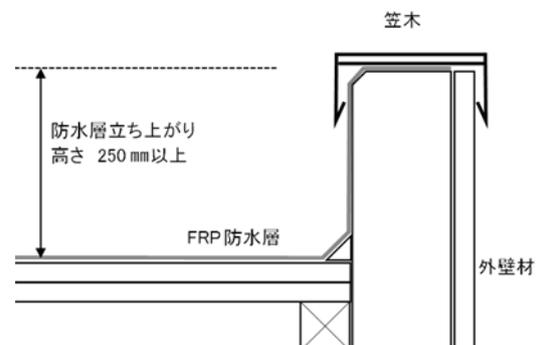


図 5.4.6 壁部納まり：巻き上げる場合

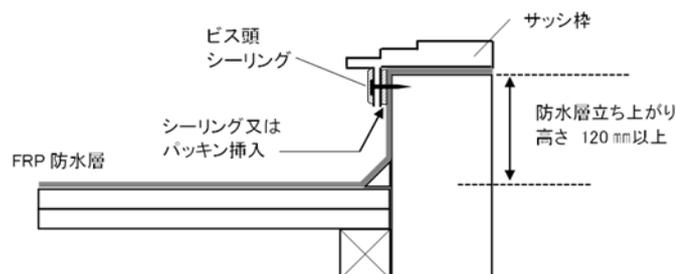


図 5.4.7 サッシ廻り納まり

5.4.7 施工管理

(1) 使用材料の安全管理

(ア) 硬化剤の取扱いは、防水材製造所の仕様による。また、他の材料と隔離して保管し、施工現場に放置しない。

(イ) 施工後の安全確認

FRP系塗膜防水施工後の残材料は、次の火災防止の措置を行う。

(a) 硬化剤を混合したFRP系塗膜防水用樹脂等の入った容器に水を張る。

(b) 硬化剤の空容器に水を張る。また、硬化剤の付着物は水に十分浸し除去後処分する。

(c) 使用したウエスや手袋類を廃棄する場合は、水に十分浸し処分する。