

AICA
TECH KENZAI

関連工事

- ・メースの素地使用について G-2
- ・現場塗装仕上げ …… G-3
- ・現場タイル張り仕上げ G-6
- ・内装タイル張り（参考） G-13
- ・内装仕上げ …… G-14
- ・目地シーリング …… G-15

メースの素地使用について

メース未研磨品は、性能上素地で外壁に使用することができますが、パネルの色調の統一がむずかしく、均一の色調の壁面を形成することが困難です。また、同一の仕上げであっても観る人の感性には大きな相異があり、その評価も千差万別となります。 外観上ご要望の仕上げにならない点も指摘されることがありますので、意匠面を重要視される場合は、塗装等の仕上げを施すか、メースノイロAPをご採用ください。

メース研磨品については、素地仕上げでの外壁への使用を避け、必ず表面に塗装等の仕上げを施してください。

※塗装：着色塗装によるメース表面の隠蔽効果を表現したものです。半透明色等は想定していません。

〔素地仕上げの注意事項〕

メースを外壁に素地で使用する場合は、次の点にご留意ください。

- ① メース未研磨品は無塗装で外壁に使用することができますが、セメントを主原料としていることから完全に色調を統一することは難しく、パネル間での色違いが発生します。
 - ・パネル内での均一な色合いを確保できず汚れたように見える。
 - ・パネル間での均一な色調を揃えることはできない。
- ② メースは、表面に白色のムラを生じることがあります。これは、セメント製品の特性であるエフロレッセンス（白華現象）によるものです。この発生度合いはコントロールできません。
- ③ 工場での梱包時点や現場保管の条件によって、パネルの長さや幅の異なるパネルが積み重なることがあります。保管時の天候および期間等の条件により、積み重ね部分にエフロ、色違いが発生することがあります。
- ④ 現場でのクリア塗装は、色ムラ、エフロ、汚れが強調されますので避けてください。
- ⑤ 品種別で色違いが生じます。コーナー品と平パネルの色調は、同一とはならず、品番が異なる平パネル間でも色違いは生じます。
- ⑥ 小口部を現わして使用する場合は、パネル表面と小口の色調および面調が異なります。
- ⑦ 現場保管時にパネルを積み重ねた状態で雨水に当たるとエフロが発生しますので必ず、屋内保管もしくは雨水に当たらないように防水シートによる養生を行ってください。
シート養生の際、シート内が蒸れないよう、降雨後はシートをめくり乾燥させてください。
地面からの湿気防止のため、地面に防水シートを敷いてください。
- ⑧ 建具からの雨だれ汚れが付く場合があります。
- ⑨ 素地仕上げのクリアー塗装は避けてください。
素地の色合いを表現するためクリアー塗装、撥水剤の仕上げをご採用される場合がありますが、これらは、目立たなかった色ムラやエフロを目立たせ、汚れを固着させることとなり、外観を著しく損なうことにもなりますので避けてください。また、手直しはさらに色違いを発生させます。
- ⑩ 注文により研磨品※を出荷できますが完全に同色にはなりません。また、表面研磨品を外壁等に使用すると、表面吸水速度が速くなり、パネルに不具合（反り・クラック）が発生するおそれがあります。研磨品は、雨濡れするとエフロが際立って見えることがあり、ムラが目立つこととなります。外観上の観点からも研磨品の素地使用は避けてください。

※デザインパネル等、研磨できない製品もあります。

〔メースの裏面仕上げについての注意点〕

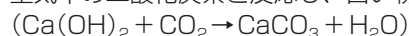
メースの裏面は、製法上、均一の色調となっておりません。従って、弊社は意匠上あらわしとして使用することをおすすめしておりません。美観を重要視される場合は、塗装等を施してください。

- ⑪ メースの裏面には製造上、以下が発生します。
- ⑫ メース裏面は、エフロ、汚れが発生します。
- ⑬ メース裏面には、ローラー跡、輪木跡等が付きます。
- ⑭ メース裏面には中空の筋および、若干の不陸があります。
- ⑮ デザインパネルのメース裏面には、表面デザインのリップ跡が発生します。

E章 設計のポイント (5)仕上げに関する事項、(7)水に関する注意事項もご参照ください。

Q参考 エフロとは

エフロレッセンス、白華とも言う。外部より侵入した水にメース中の遊離カルシウム（ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ）が溶け、表面に析出、空気中の二酸化炭素と反応し、白い粉状の物質が表面に付着した状態。



メースは、各種の適応塗装があり、様々な色彩、ツヤ、テクスチャー（肌あい）の仕上げをお選びいただくことが可能です。一例として、光沢のあるフラット塗装は、メースの平滑性を活かした、シャープなイメージを演出することも可能です。

〔塗装仕上げ〕

- メースへの仕上げ工事については、JASS18 塗装工事 および JASS23 吹付け工事に準拠した施工としてください。
- メースの塗装仕上げをご計画される際は、メースの特性を考慮したうえで塗料・工法をお選びください。
- 新開発された塗材など、この分類に含まれない種類のものもありますので、ご計画に際しては塗料メーカーにご確認いただいたうえで塗装仕様をご判断ください。
- 外壁仕上げ塗材の選定の目安としての一覧は下表のとおりです。
- 現場塗装工事に関しては、塗装工事業者とお打ち合わせのうえ、仕様を決定してください。

現場塗装における塗装仕様の選び方の目安

JASS18 塗装工事 および JASS23 吹付け工事による。

塗装仕様の種類	略号	適用性 注意1	要求性能	グレード	耐久性 指数 注意2	コスト 指数 注意3	特徴	透明／ 着色
2液形ポリウレタンワニス塗り	2-UC	×	高耐候性	高級	Ⅲ	C	高級な透明塗装	透明
アクリルシリコン樹脂ワニス塗り	2-ASC	×		高級	Ⅳ	D	苛酷な環境下での 高耐候性透明塗装	
常温乾燥形ふっ素樹脂ワニス塗り	2-FUC	×		超高級	V	E	苛酷な環境下での 高耐候性透明塗装	
アクリル樹脂系非水分散形塗料塗り	NADE	○	美装性	汎用	I	B	一般的な不透明塗装	着色
2液形ポリウレタンエナメル塗り	2-UE	○	高耐候性	高級	Ⅲ	C	耐候性のある高級な 不透明塗装	着色
弱溶剤系2液形ポリウレタン エナメル塗り	LS2- UE	○	高耐候性	高級	Ⅱ	C	環境負荷を低減した 高級な不透明塗料	着色
アクリルシリコン樹脂エナメル塗り	2-ASE	○	高耐候性	高級	Ⅳ	D	苛酷な環境下での 高耐候性不透明塗装	着色
弱溶剤系アクリルシリコン樹脂 エナメル塗り	LS2- ASE	○	高耐候性	高級	Ⅳ	D	環境負荷を低減した 苛酷な環境下での 高耐候性不透明塗装	着色
常温乾燥形ふっ素樹脂エナメル塗り	2-FUE	○	高耐候性	超高級	V	E	苛酷な環境下での 高耐候性不透明塗装	着色
弱溶剤系常温乾燥形ふっ素樹脂 エナメル塗り	LS2- FUE	○	高耐候性	超高級	V	E	環境負荷を低減した 苛酷な環境下での 高耐候性不透明塗装	着色
合成樹脂エマルジョンペイント塗り	EP	○	美装性	汎用	I	A	一般的な不透明塗装	着色
ツヤ有合成樹脂エマルジョン ペイント塗り	EP-G	○	美装性	汎用	I	B	一般的な不透明塗装	着色
ポリウレタンエマルジョン ペイント塗り	UEP	○	美装性	高級	Ⅱ	C	一般的な不透明塗装	着色
多彩模様塗料塗り	EP-M	○	美装性	汎用	－	B	意匠性を要求される 部位に適用	着色

(注1) 塗装の種類 ○適用する ×適用しない
(注2) 耐久性指数 I (劣る) ⇄ V (優れている)
(注3) コスト指数 A (安価) ⇄ E (高価)

注：JASS18 塗装工事

塗装仕様の種類	適用性 注意1	要求性能	グレード	耐久性 指数 注意2	コスト 指数 注意3	特徴	透明／ 着色
外装薄塗材E仕上げ (砂壁状、吹付け)	○	美装性	汎用	I	A	一般的な砂壁状仕 上げ	着色
外装薄塗材E仕上げ (ゆず肌状・さざ波状・ローラー塗り)	○	美装性	汎用	I	A		着色
防水形外装薄塗材E仕上げ (凹凸状、吹付け)	○	美装性	汎用	II	C	主として凹凸模様・ ゆず肌模様仕上げ	着色
防水形外装薄塗材E仕上げ (ゆず肌状・さざ波状・ローラー塗り)	○	美装性	汎用	II	C		着色
外装厚塗材C仕上げ (スタッコ状・吹付け)	×	美装性	中級	III	D	スタッコ状模様によ る豪華な仕上がり感 が要求される外壁	着色
外装厚塗材E仕上げ (スタッコ状・吹付け)	○	美装性	中級	III	D		着色
複層塗材E仕上げ (凹凸状・吹付け)	○	美装性	汎用	II	C	一般的な凹凸模様・ ゆず肌模様仕上げ	着色
複層塗材E仕上げ (ゆず肌状・ローラー塗り)	○	美装性	汎用	II	C		着色

(注1) 塗装の種類 ○：適用可 ×：本仕様で適用できない
(注2) 耐久性指数 I（劣る）⇔V（優れている）
(注3) コスト指数 A（安価）⇔E（高価）

注：JASS23 吹付け工事

〔メース現場塗装仕上げについての留意事項〕

- !

注意
- **クリアー塗装は避けてください。**
メースはセメント製品ですので、表面の色彩はパネルによって僅かに相違します。クリアー塗装および撥水材のように透明な塗装は、色違いを強調することがありますので、ムラのない均一な色調に仕上げることはできません。
 - **外装材用塗料を使用してください。**
一般の調合ペイントやフタル酸系塗料は、内装専用塗料であり、耐候性に問題があるため、外装材には使用できません。外装（屋外）用途の十分に耐候性を有し、メースに適合した塗装仕様を選択してください。
 - **水性（無機系）塗料を選定する場合は事前に確認が必要。**
塗料によっては、メースと塗装仕様が適合しないものもあります。特に水性（無機系）塗料は、事前にメースと塗料の塗装仕様適合を塗料メーカーにご確認のうえご判断ください。
 - **水性シーラーは避けてください。**
水性シーラーは、溶剤系より浸透性が乏しいものがあるので、溶剤系を選択してください。
 - **光沢がある塗装を施す場合は下地調整をしてください。**
メースはセメント製品ですので、わずかながら不陸が存在します。特に、光沢のある塗装（特にフラット面）は、その不陸を強調する傾向にあります。研磨品を使用してその程度を軽減するか、状況に応じて、下地処理により平滑度を調整してください。
 - **素地調整**
 - ・素地調整は必ず実施してください。
メースパネルの表面の汚れ・油汚れ・セメントノロ等の付着物は、塗装面となるメースの表面をキズつけないように取り除いてください。また、塗装する面が十分に乾燥していることも確認してください。怠ると、塗装ムラ・塗膜剥離の原因となる他、塗膜性能の低下に繋がります。

塗装を施す場合は、周辺に埃等巻き上がる作業がされておらず、その環境にもないことを確認してから作業してください。

さらに、必要に応じ、二液のエポキシ樹脂系パテでしごき、平滑にし、乾燥させた後、研磨ペーパーを用い、研磨してから塗装してください。

● 塗装時の環境条件が下事項のときは塗装を行わないでください。

- ・ 気温が5℃以下の時
水性無機系塗料の場合凍結のおそれがあり、溶剤系塗料の場合は大幅に乾燥・硬化が遅れ、場合によっては未硬化になります。
- ・ 表面温度が40℃以上の時
溶剤が早く蒸発し、塗料の「ノビ」が悪くなるなどの障害が出てきます。このように極端な低温や高温の場合は仕上がりも不良で、塗膜の性能も悪くなりますから、塗装はさけてください。
- ・ 降雨時や湿度が85%以上の天候
乾燥造膜不良が発生しやすいので塗装はさけてください。
- ・ 風が強い時
ゴミ、埃が付着し、塗装面が汚くなりますから、十分に養生する等の注意が必要です。
- ・ 降雨または、降雪のときあるいは塗装開始または終了直後にそのおそれがある場合、塗膜が発泡したり、乾燥造膜不良および剥離が発生します。

● 塗装方法について

- ・ メースへの塗装は塗料メーカーの仕様書等に則り適正に施工してください。一般の建築塗装と同様で、現場塗装ではスプレー工法とローラー工法は採用できます。

● シーリング材への塗装について

メースの目地は環境条件等の影響を受け寸法変化しますので、挙動の影響を考慮した検討を行ってください。

外装の場合、多くは塗装前にシーリングを施します。

シーリング材の表面に塗装等の仕上げをする場合は、相互の影響をシーリング材メーカー、塗装メーカーに確認し仕様を決定してください。シーリング材の表面に塗装することにより下記事項等の不具合が発生することがあります。

- ・ 溶剤系塗料をシーリング材の上に塗装すると塗膜が硬化（乾燥）しないことがあります。
- ・ ポリサルファイド系シーリング材の場合は、塗膜にシーリング材の成分（可塑剤）が移行して、目地の部分がベトベトし、汚れが付着して見苦しくなります。従って塗装後にシーリングを施すことをおすすめしますが、止むを得ず塗装が後になる場合は、シーリング材メーカーおよび塗料メーカーにお問い合わせ願います。
- ・ シーリングにヒビ割れが発生したり、軟化したりして、塗膜の付着劣化の原因となります。
- ・ 複層塗材では目地上に塗装主材を吹き付けることはさけてください。

● パネル塗装後にパネル間目地にシーリング処理する場合は塗膜の汚染に注意する。

- ① 塗装の汚染が少ないシーリング材を選定する。
- ② 必ずマスキングテープで養生する。
- ③ 塗装面にシーリング材が付いてしまったら、直ぐには擦り取らないで、ある程度の硬さに硬化してから取り除く。
- ④ 洗浄には、塗膜をキズつけるおそれがあるため、原則有機系溶剤は使用しない。
- ⑤ 水洗により、取り除けない場合は、弱い有機系溶剤（IPA（イソプロパノール）等）が使用可能ですが、塗料種類によっては、色落ち等が懸念されますので、事前に塗装業者に確認をする。

メースへの弾性接着剤を利用した外装タイル張りに関しての工事標準仕様については、JASS19「セラミックタイル張り工事」に準拠した施工としてください。

◆ 弾性接着剤対応メース

パネルは厚さ60mm以上、長さ5m以下のフラットパネルを使用します。
弾性接着張り対応パネルは、メースの製品構成（A-15 頁）をご覧ください。
※長さは製造可能最大長さを表しています。設計条件における使用可能長さをご確認のうえ割り付け（長さ）をご判断ください。

◆ タイルの種類と形状

タイルは、JIS A 5209「セラミックタイル」に適合する屋外壁タイルとします。
また、吸水率による区分のⅢ類（50%以下）（旧名：陶器質タイル）は使用できません。

（参考）Q-CATについて（全国タイル工業組合のホームページより抜粋）

（1）概要

Q-CATは、外装タイル接着剤張りに関する材料の品質基準を定める制度です。“タイル基準”“接着剤基準”“組合せ基準”を定め、認定マークの付与により、適切な材料の普及を目的としています。

（2）認定基準

- ①タイル基準
JIS A 5209(セラミックタイル)を基本として、接着剤張りに適した裏面形状等を考えています。また、グリーン購入法やその他の環境に配慮した公的な基準も取り入れます。
- ②接着剤基準
耐久性の基本品質としてのJIS A 5557（外装タイル張り用有機系接着剤）の他、各種下地への接着性、すれ抵抗性、目地詰めをしない場合の外観品質等を審査します。
- ③組合せ基準
タイル裏面への接着剤の付着面積の確保、現場でのすれ抵抗性等を審査します。

（3）タイルと接着剤の組合せ、および施工方法

認定区分	タイルの形式区分		組合せ可能な接着剤	施工方法（くし目条件）
型式認定	T1型	300角 等	C1型、Y1型	目地詰めありの場合：5mmくし目+ヴィブラート
	T2型	二丁掛け 等	C2型（C1型）、 Y2型（Y1型）	目地詰めありの場合：5mmくし目 目地詰めなしの場合：5mmくし目平押さえ
	T3型	モザイクタイル 等	C3型（C1～2型）、 Y3型（Y1～2型）	目地詰めありの場合：3mmくし目 目地詰めなしの場合：5mmくし目平押さえ
個別認定	長辺600mm以下、面積900cm ² 以下を上限としそれを超えるタイルはQ-CATの認定対象外となります。		タイルメーカーが指定する接着剤	認定時に指定した施工方法

※質量の適用範囲は、型式認定では2kg/枚以下を基準とするが、個別認定においては、2kg/枚以下をQ-CAT 審査委員会における審査時の目安とし、基準とはしない。

（4）下地の適用範囲

下地の種類			
セメント系下地	モルタル（JASS 15 左官工事）	コンクリート	押出成形セメント板
窯業サイディング下地	厚さ14mm以上且つNPO法人住宅外装テクニカルセンター製品登録品		

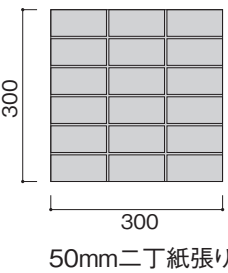
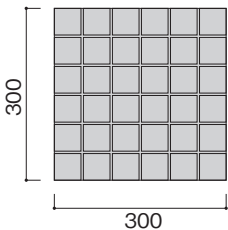
※セメント系下地には、個別認定された有機系下地調整材を塗り付けた下地を含みます。
なお、個別認定は有機系下地調整塗材メーカーが接着剤を指定します。
※モルタル塗りを行う場合には、高圧水洗などによるコンクリート表面の目荒らしが必要です。
※下地は1mにつき3mm以下の制度の良い下地が必要です。

外装タイル形状および仕様

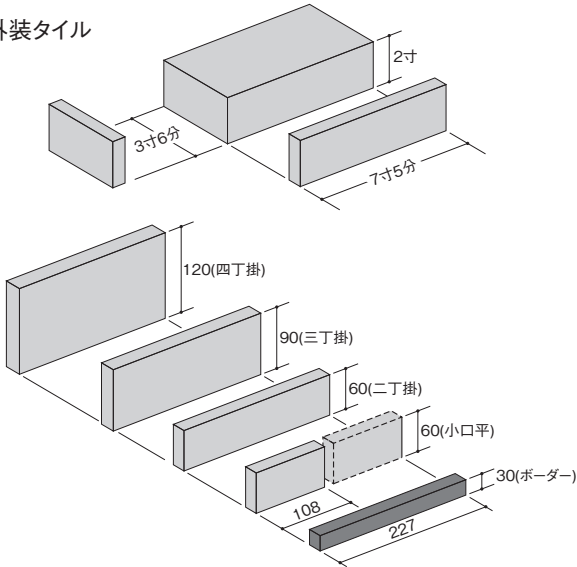
タイルの呼称	一般的なタイルの大きさ (mm)	タイルの標準目地幅 (mm)
50mm角モザイクタイル	45 × 45	5
50mm二丁モザイクタイル	95 × 45	
小口平タイル	108 × 60	5 ～ 10
二丁掛タイル	227 × 60	
100mm角タイル	94 × 94	
150mm角タイル	145 × 145	
200mm角タイル	195 × 195	
300mm角タイル	295 × 295	

タイルの種類

モザイクタイル



外装タイル



(注) 上記タイル寸法、仕様は一般的なものを示します。上記以外のタイルを使用の場合は、タイルとメースの接着状態および仕上がり等の張り付けテストを行い、ご確認のうえ使用してください。

◆ 接着剤

接着剤は、JIS A 5557 外装タイル張り用弾性接着剤に適合するものを使用してください。

外装タイル張り推奨弾性接着剤

品 名		目地用
下地調整・張り付け用		
エフレックススタイルワン (夏場用) エフレックススタイルワンLV (冬場用)	コニシ株式会社	太平洋目地用タイロン 太平洋マテリアル株式会社
タイルエース (通年用) タイルエースL (冬場用)	セメダイン株式会社	
エコエコボンド SE-35 SE-35H (高粘度品)	アイカ工業株式会社	NSメヂセメント 日本化成株式会社

◆ 注意事項

〔設計に関して〕

- **メースの仕様（厚さ・長さ）は、タイル張り仕上げの設計規準を満足できる範囲でご計画ください。**

外壁のメースにタイル張り仕上げをご計画される場合、設計荷重（風圧力・地震力等）に対する設計曲げおよび設計たわみを検討のうえ、適合するメース厚さ・長さを決定してください。基準風速の値が大きい地域や高層建築では、負の風圧力が大きくなると考えられます。タイル張りされたメースは、正負の荷重に対する設計応力度が異なりますので、特に負の風圧に対する強度および取付金物を含めた検討にご留意ください。

部 位	仕様別設計曲げ応力度 N/mm^2 (短 期)	備 考
壁	8.8	タイル張りで正の荷重を検討する場合
	5.9	タイル張りで負の荷重を検討する場合
	5.3	欠損（孔あけ加工等）を検討する場合

※設計たわみ量：支持スパンの1/200以下且つ20mm以下（短期）

- **現場切断をしないように割り付けてください。**
- **タイル種類によっては対応できない場合があります。**
- **タイルの種類・条件により、製品幅・総厚・重量・長さが異なります。**
- **横張り工法の場合は、パネル積み上げ枚数2段以下ごと、W900やワイドパネルは各枚ごとに重量受けを設けてください。**

〔施工に関して〕

- **タイル工事は、専門業者の責任施工としてください。**

タイルおよび張り付け工事に関する詳細は、タイル施工業者にご相談ください。

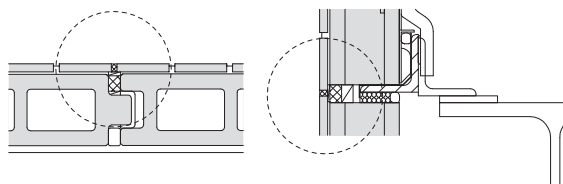
- **タイル張り工事は監督者の検査承認を受けて着手してください。**

メース間の目地シーリング材を打設し、硬化を確認後タイルの割付け基準墨よりタイル仕上りの割付墨を出し、工事監督者の検査承認を受けて、タイル張りに着手してください。

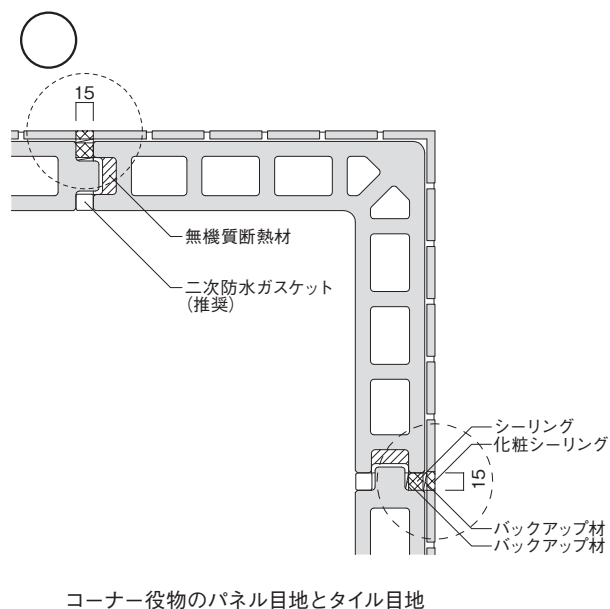
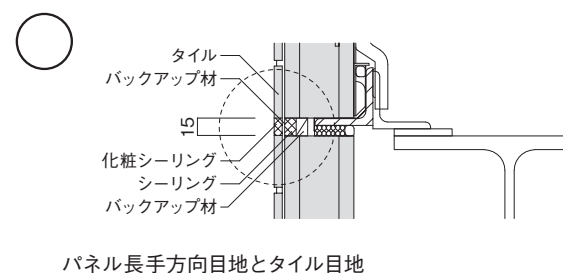
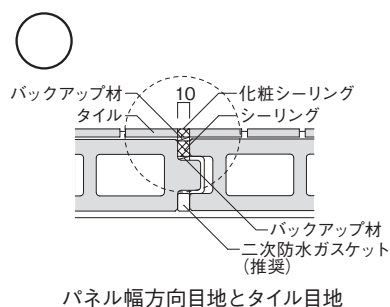
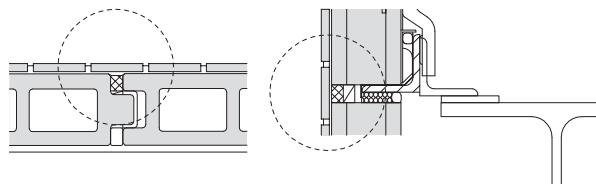
- **メースパネルの目地を跨いでタイルを張らないでください。**

地震時の建物の揺れ（層間変形）に対し、メースは動いて追従し目地や取付金物で変位を吸収する工法を採用しています。また、日常の環境影響で生じる寸法変化等による挙動を、目地は変形し吸収します。このようにズレや伸縮など動くメースの目地を跨いでタイルを張り付けると、挙動の影響でタイル或いはメースが損傷する可能性があり、場合によっては剥落などの危険性もあるため、タイルはメースの目地を跨がず、メース単体パネルからはみ出さない割り付けとしてください。（メースの目地とタイルの目地を合わせた割り付けとしてしてください）

× パネルからタイルがはみ出さない。



× パネルを跨いでタイルを張らない。



○ 下地の処理

パネル表面に付着した汚れは除去する。

メースパネルは、フラットなパネルを使用し、直接タイル張りを行う。

モルタルによる不陸調整はできない。

吸水調整材やシーラーは塗布しない。

○ 接着剤塗布およびタイルの張り付け

接着剤の塗布およびタイルの張り付け方法は、タイルの種類によって異なりますので、各タイル・各接着剤製造者の仕様により施工してください。

○ メース目地と重なるタイル目地の処理

メースの目地と重なるタイル間の目地は、メースの目地幅と同じ寸法を確保し、シーリングを施してください。目地モルタル等の充填（目地込み等）は避けてください。→上図参照

○ タイル目地埋め、タイル洗い

タイル張り終了後1～2日以上経過してから、メースの目地部に養生テープを貼り、タイル目地埋めを行います。

目地用モルタルは、目地埋め用ゴムゴテ（モザイクタイルなど目地幅5mm以下）の場合、タイル面にすり込み目地充てんします。小口タイル以上の外装タイル目地（目地幅8～10mmの場合）埋めは目地用コテで押さえ、目地押さえを行います。特殊面状等すり込み目地ができないタイルは、一本目地にて目地埋めします。

タイル目地モルタルの乾燥を確認し、タイル目地の二重シーリングを充てんした後、タイルを30倍程度に希釈した塩酸で洗います。

Q 参考

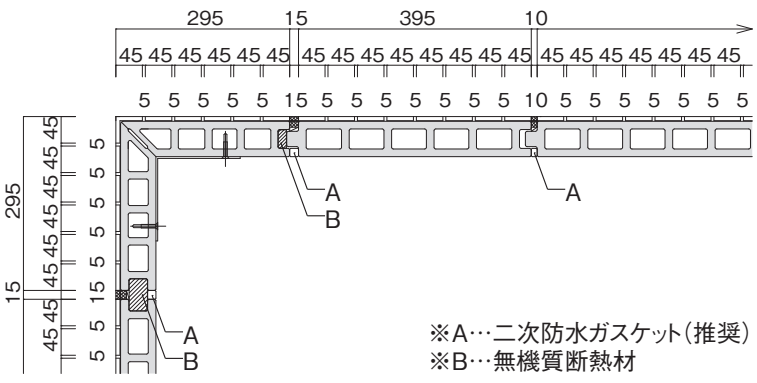
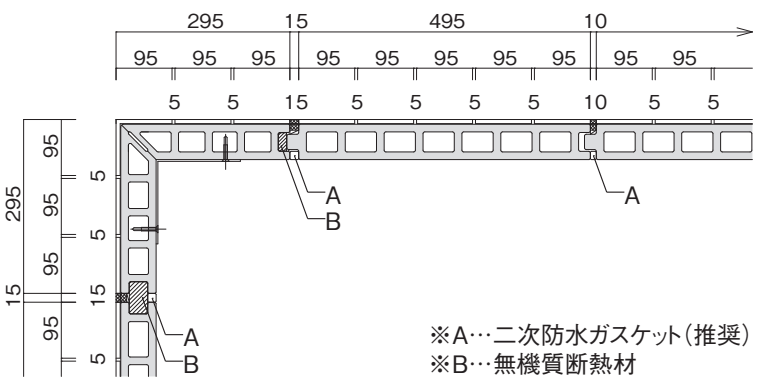
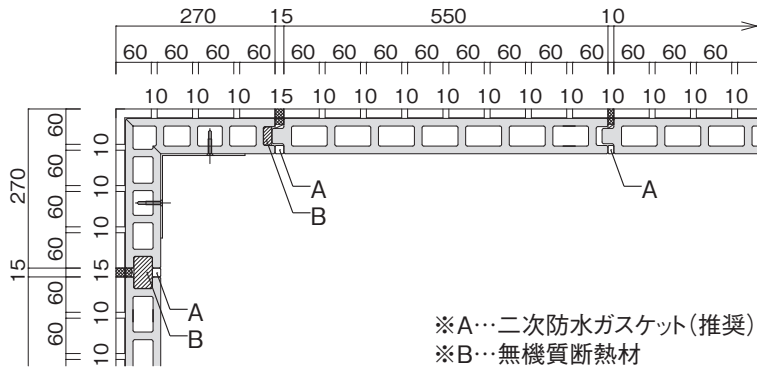
全面接着剤張り

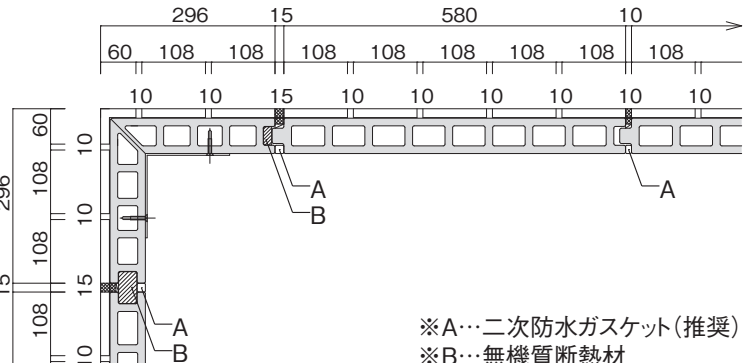
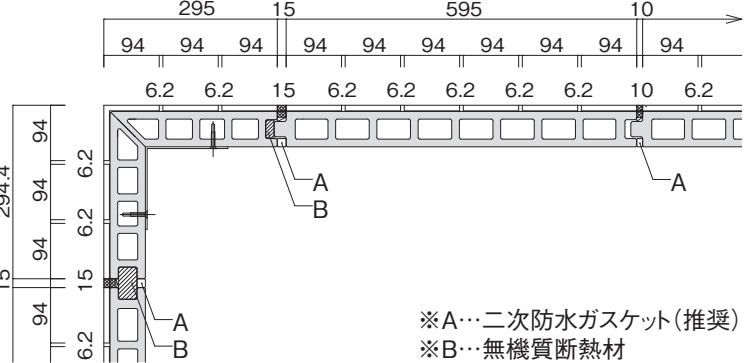
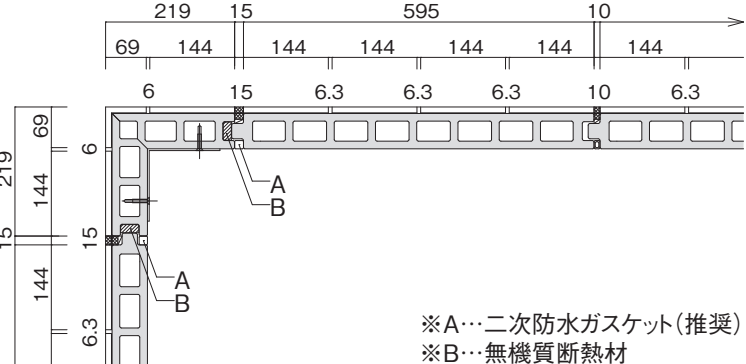
接着剤の塗布	a. 下地材の全面に対して接着剤を平坦に塗り付け、5mmクシ目の左官ゴテを用いて45°～60°の角度で裏足に対して直交または斜め方向にクシ目を立て、接着剤が必要な高さになるようにする。 b. 接着剤の1回当たりの塗り付け面積は、接着剤の張り付け可能時間内に張り終える面積とする。
タイルの張り付け	a. 接着剤の塗布後は直ちにタイルを張り始め、接着剤の張り付け可能時間内に張り終える。 b. タイルは目地の通りを見ながらタイルをもみ込むようにして、十分押さえて圧着するように張り付ける。 c. 張り付けたタイルが自由に動く間（接着剤の可使時間内）に、目地の通りを良くするように目地直しを行う。
目地詰め	① 化粧目地 a. タイルを張り付けた後1日以上経過して接着剤が硬化していることを確認して、セメントモルタルを用いて化粧目地に目地詰めを行う。 b. 目地詰めはゴムゴテなどで空隙や詰め残しが生じないように擦り込むように塗り、目地材の締め具合を見て目地押えを行う。 c. タイル表面に付着した目地材は目地押え終了後直ちに水を含ませたスポンジやブラシなどで拭き取って清掃して、目地材が硬化するまで指で触ったり水がかからないように養生する。 ② 伸縮調整目地 a. 化粧目地に目地詰めを行い、目地材を1日以上養生させてから、伸縮調整目地やタイルとの取り合いなどにシーリング材を充てんする。 b. シーリング材は空隙や打ち残しのないように加圧しながら充てんして、ヘラ押えをして表面を平滑に仕上げる。 c. シーリング材が硬化するまで、指で触ったり水がかからないように養生する。 シーリング材の種類 変成シリコーン系 ポリサルファイド系

樹脂モルタル張り専用タイルベースについて

樹脂モルタルを用いたタイル張りの減少に伴い、あり溝を設けたメースの販売を中止しております。メースにタイル張り仕上げをご採用いただく際は、外装用弾性接着剤張り専用のフラットパネルをご検討ください。

〔タイル基本割付例〕

タイルの種類		対応メース 製品番号	割 付 例
モザイクタイル	50mm角	平パネル MNH-6040B1	 ※A…二次防水ガスケット(推奨) ※B…無機質断熱材
	50mm二丁 (タテ張り)	コーナー MNYS-6029	
モザイクタイル	50mm二丁 (ヨコ張り)	平パネル MNH-6050B1	 ※A…二次防水ガスケット(推奨) ※B…無機質断熱材
	50mm二丁 (ヨコ張り)	コーナー MNYS-6029	
外装タイル	小口平 (タテ張り)	平パネル MNH-6056A	 ※A…二次防水ガスケット(推奨) ※B…無機質断熱材
	二丁掛 (タテ張りのみ)	コーナー 製作コーナー	

タイルの種類	対応メース 製品番号	割 付 例
小口平 (ヨコ張り)	平パネル NMH - 6059B1 コーナー 製作コーナー	 ※A…二次防水ガスケット(推奨) ※B…無機質断熱材
外装タイル 100角	平パネル NMH - 6060B1 コーナー 製作コーナー	 ※A…二次防水ガスケット(推奨) ※B…無機質断熱材
150角	平パネル NMH - 6060B1 コーナー 製作コーナー	 ※A…二次防水ガスケット(推奨) ※B…無機質断熱材

内壁のタイル張りは、有機質接着剤張りとしてください。その場合には、フラットパネル（MNH品）をご使用ください。

● 内装タイルの選定

メースパネルに張る内装用タイルの一般的な形状を表に示します。

表 内装タイル形状および仕様表

タイルの呼称	タイルの大きさ (mm)	タイルの厚さ (mm)	タイル目地幅 (mm)
100 角平タイル 100 角ユニットタイル	97.7 × 97.7 (目地共 100) ユニット 300 × 300	4.8、5.5	2.3
150 角平タイル	147.7 × 147.7 (目地共 150)	4.8、5.5	2.3
100 × 200 角タイル	97.7 × 197.7 (目地共 100 × 200)	6.5	2.3
200 角平タイル	197.7 × 197.7	4.8、7.0	2.3

(注) 上記タイルの仕様は標準的タイル形状の場合です。使用に際しては、タイルとメースの接着状態および仕上がり等の張り付けテストを行い、ご確認のうえ使用してください。

● 内装タイル張り使用材料

内装タイルの張り付けに用いる接着剤は、下地の湿潤状況および接着後の使用環境によって区分されており、その組み合わせにより、3種類のタイプから、適当な接着剤を選定することができます。

(JIS A 5548 陶磁器質タイル用接着剤より)

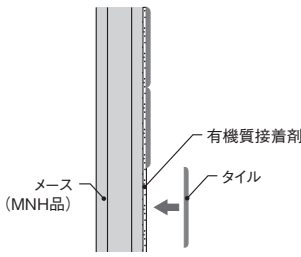
表 接着剤の用途による分類

種類	適用区分	商品例
タイプⅠ	湿っている下地に張り付け後、長期にわたって水および温水の影響を受ける箇所に用いるもの。(例：営業用浴室)	イナメント E-73
タイプⅡ	ほぼ乾燥している下地に張り付け後、間欠的に水および温水の影響を受ける箇所に用いるもの。(例：一般浴室)	イナメント A-51N
タイプⅢ	ほぼ乾燥している下地に張り付け後、水および温水の影響を受けない箇所に用いるもの。(例：台所、トイレ、洗面所等)	イナメント L-41

● 内装タイル張り施工要領

- タイルは、メースの目地を跨いで張らないでください。
- フラットパネル（MNHタイプ）をご使用ください。
- 内装タイル施工法の概略を表に示します。

表 内装タイル施工法の概略

工法名	施工要領	概略図	適用
有機接着張り	接着剤の塗付け クシ目ゴテを用いて、パネル側に接着剤を塗り付けます。 クシ目の高さは、張り付けるタイルによって調整します。 タイル張り 接着剤塗布後、直ちに壁面上部よりタイルを張り始め、なじみの良いうちに張り終えます。タイルはもみ込むようにして張り、たたき板等で十分叩き押さえます。接着剤の表面が硬くなり指に付着しなくなった場合は、塗付けてある接着剤を削り落として新たに接着剤を塗布します。		100 角平タイル 100 角ユニットタイル 150 角平 100 × 200 角タイル 200 角平タイル

● タイル目地埋め、タイル洗い

目地埋めは内装用目地材をゴムゴテで目地の空隙部分に塗り込み、目地充てんします。目地材がややしまったところで目地押さえを行い、タイル面に付着した目地材をやや湿らせたスポンジで取り除き、白い木綿のウエスで、タイル表面の汚れをふき取り、仕上げます。

内装仕上げ

メースに内装仕上げを行う場合は、新たに独立した内装下地材を組みボード類等を張ってください。
メースと天井材を接触させないでください。また、天井下地材は適切な振れ止めを設けてください。
メースに接着剤等で内装材（ボード類）を直張りする施工（GL工法他）およびメースに直に壁下地材を取り付ける仕様は、建物の層間変位によるパネルの挙動により、内装仕上げ材およびメースに不具合が発生する可能性がありますので採用しないでください。
また、クリアランスが十分に確保されていない場合も、接触や衝突による不具合が発生することがありますので十分に留意してください。
同様に、メースに天井材を支持させたり、十分な離隔が確保されていないとメースの挙動により、天井材およびメースに不具合が発生することがあります。

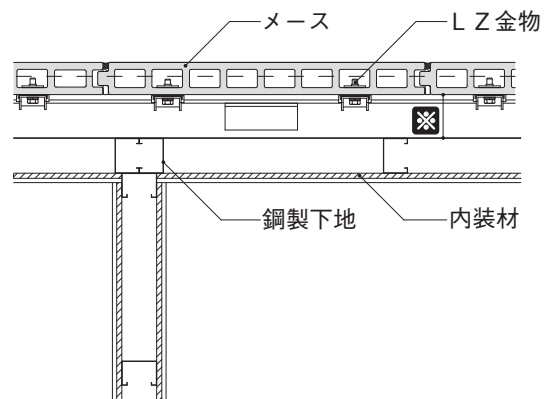
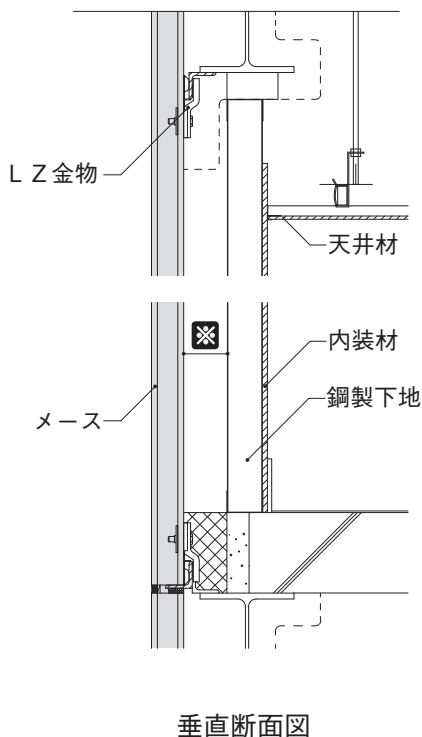


注意

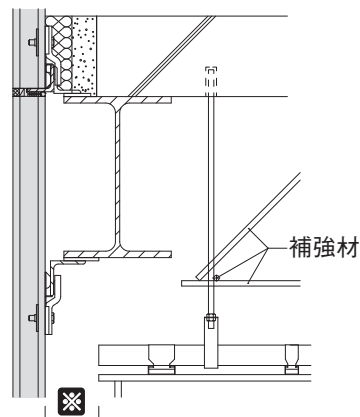
〔注意点〕

- メースに、振れ止めなども含め内装下地材や天井下地を取り付けたり、支持させることはできません。
- メースと内装下地材や天井下地材が接触することなく、メースのたわみや環境影響で生じる寸法変化の阻害や拘束をせず、地震時の揺れにおいても接触や衝突が生じない十分なクリアランスや変形・振れ止めを設けてください。
- 内装下地および天井下地は地震時の揺れ等に対し、メースに影響のある変形を生じない剛性のある下地としてください。
- メース壁面と直交して配置される間仕切との離隔は、躯体の変形角を考慮し、接触しない寸法を検討してください。

〔参考ディテール〕



水平断面図



天井との取合い

※揺れやたわみ等により、接触しない十分なクリアランスを確保してください。

(JASS8防水工事および日本シーリング材工業会発行「建築用シーリング材ハンドブック」から抜粋)
メースは軽量のパネルであり、かん合目地および継手目地ごとに目地処理が必要になりますので、目地シーリング材の選定、施工の管理は極めて重要になります。

JASS8「防水工事」に従って施工してください。

シーリング防水工事は、有資格者（専門業者）による施工をお願いします。



注意

〔シーリング材施工時の留意事項〕

① シーリング工事準備

- メース目地として、適切なシーリング材とプライマーを選定してください。
同質のシーリング材であっても製造業者ごとにプライマーの種類が異なりますので、製造業者の指定するプライマーを使用してください。選定に際しては、シーリング製造業者にお問い合わせください。
- シーリング目地幅の確認を行ってください。

② シーリング施工時

- 専門業者による責任施工としてください。
- バックアップ材は適切な深さになるように装てんしてください。（角形バックアップ材を使用）
- 作業の実施に関しては、作業環境（温度・湿度）により可否を決定してください。
施工時の温度、湿度が高い場合、発泡のおそれがあります。
- プライマーは、塗り残しのないよう均一且つ丁寧に塗ってください。

シーリング製造業者の推奨する要領に従って施工してください。

③ シーリング施工後

- シーリング材の不完全な部分は、漏水や剥離の原因となりますので、良く接着しているか検査してください。
- シーリング材表面が汚れたり、損傷したりする場合は、養生が必要です。

④ シーリング材の塗装適正

- シーリング材表面に、塗装・仕上げ塗材が塗装される場合、塗装・仕上げ塗材の剥離、変色などが問題となります。

現状では、塗装の種類とシーリング材の種類を組み合わせた適合性に関しては情報も不十分であり、結果も各製造業者間で大きくばらつきますので、施工前に製造業者へご確認願います。

なお、一般的にシーリング材は5～10年で打ち直す必要があります。

シーリングについての詳細は、日本シーリング材工業会発行の「建築用シーリング材ハンドブック」をご参照ください。

【主なシーリング材の特徴および適否】

表に主なシーリング材の使用上の留意事項および適切な組み合わせを示します。
この表は一般的な目安であり実際の用途にはシーリング材製造業者に問い合わせを行い、十分に確認することが必要です。

表 シーリング材の使用上の留意事項および適切な組合せ  (JASS8 防水工事より抜粋)

シーリング		項 目	留意事項	パネル間目地の適正な組合せ		
				外 装		内 装
				工場塗装 タイル パネル目地	現場仕上げ パネル目地	
湿気硬化 1成分形	変成シリコーン系		● ガラス回り目地に適用できない。 ● 低モジュラス形は表面が汚れやすい。 ● 合成樹脂調合ペイントやフタル酸樹脂エナメルなどの塗料を表面に塗布すると、乾燥硬化しないことがある。 ● 表面硬化が早いので、早めにへら仕上げを行う。			○
	ポリウレタン系		● ガラス回り目地に適用できない。 ● 表面にタックが残ることがある。 ● 合成樹脂調合ペイントやフタル酸樹脂エナメルなどの塗料を表面に塗布すると、乾燥硬化しないことがある。 ● 施工時の気温、湿度が高い場合、発泡のおそれがある。			○
反応硬化 2成分形	変成シリコーン系		● ガラス回り目地に適用できない。 ● プライマー依存性が大きいので、プライマー処理を十分に行う必要がある。 ● 大理石を用途としていない。 ● 薄層未硬化現象を生ずることがある。 ● 表面に多少タックが残ることがある。 ● 合成樹脂調合ペイントやフタル酸樹脂エナメルなどの塗料を表面に塗布すると、乾燥硬化しないことがある。 ● 弱溶剤系1液形塗料の上に施工した場合、塗膜が軟化してシーリング材がはく離することがある。 ● クレーター現象を生ずることがある。	○		○
	ポリサルファイド系		● ムーブメントの大きいメタルカーテンウォールの目地、金属笠木目地には好ましくない。 ● 低温時には硬化時間が長くなりやすい。 ● 表面にタックが残ることがある。 ● 合成樹脂調合ペイントやフタル酸樹脂エナメルなどの塗料を表面に塗布すると、乾燥硬化しないことがある。 ● 弱溶剤系1液形塗料の上に施工した場合、塗膜が軟化してシーリング材がはく離することがある。 ● ガラス回り目地には、JIS A 5758:2010 に規定するタイプGの製品を使用する。	○		○
	アクリルウレタン系		● ガラス回り目地に適用できない。 ● 表面にタックが残ることがある。 ● 合成樹脂調合ペイントやフタル酸樹脂エナメルなどの塗料を表面に塗布すると、乾燥硬化しないことがある。 ● 施工時の気温、湿度が高い場合、発泡のおそれがある。		○	○
	ポリウレタン系		● ガラス回り目地に適用できない。 ● 表面にタックが残り、汚れやすい。 ● 耐熱性・耐候性にやや劣るため、金属パネルや金属笠木等には適していない。 ● 紫外線や硫黄系ガスにより表面が変色することがある。また、耐候性を補うため、表面には塗装するのが望ましい。 ● 合成樹脂調合ペイントやフタル酸樹脂エナメルなどの塗料を表面に塗布すると、乾燥硬化しないことがある。 ● 施工時の気温、湿度が高い場合、発泡のおそれがある。		○	○

注意事項
(注 1) 塗装性については事前確認をすることが必要です。
(注 2) シーリング材は、耐久性区分 9030 以上のものを使用してください。

〔シーリング材の概要〕

シーリング材の成分と硬化機構の概要をまとめると次のようになる。

● 変成シリコン系シーリング材

変成シリコン（シリル基を末端にもつポリエーテル）を主成分としたシーリング材で、1成分形と2成分形がある。

1成分形は、空気中の水分と反応して表面から硬化する湿気硬化形で、高モジュラス形と低モジュラス形がある。

2成分形は、基剤の主成分である変成シリコンが硬化剤に含まれる触媒によって反応して硬化する混合反応硬化形である。

● ポリサルファイド系シーリング材

ポリサルファイド（主鎖にSS結合をもつポリマー）を主成分としたシーリング材で、1成分形と2成分形がある。

1成分形は、空気中の水分と反応して表面から硬化する湿気硬化形である。

2成分形は、基剤の主成分であるポリサルファイドが硬化剤と反応して硬化する混合反応硬化形で、硬化剤の主成分はイソシアネート樹脂が用いられる。

● アクリルウレタン系シーリング材

アクリルウレタン（ポリウレタンの一部をアクリルで置き換えたポリマー）を主成分としたシーリング材で、1成分形と2成分形がある。

1成分形は、空気中の水分と反応して表面から硬化する湿気硬化形である。

2成分形は、基剤のウレタンプレポリマーと硬化剤の主成分である活性基をもつアクリルオリゴマーとが反応して硬化する混合反応硬化形である。

● ポリウレタン系シーリング材

ポリウレタン（ウレタン結合等をもつポリマー）を主成分としたシーリング材で、1成分形と2成分形がある。

1成分形は、空気中の水分と反応して表面から硬化する湿気硬化形で、高モジュラス形と低モジュラス形がある。

2成分形は、基剤のウレタンプレポリマーと硬化剤の主成分である活性基をもつポリオール等が反応して硬化する混合反応硬化形である。

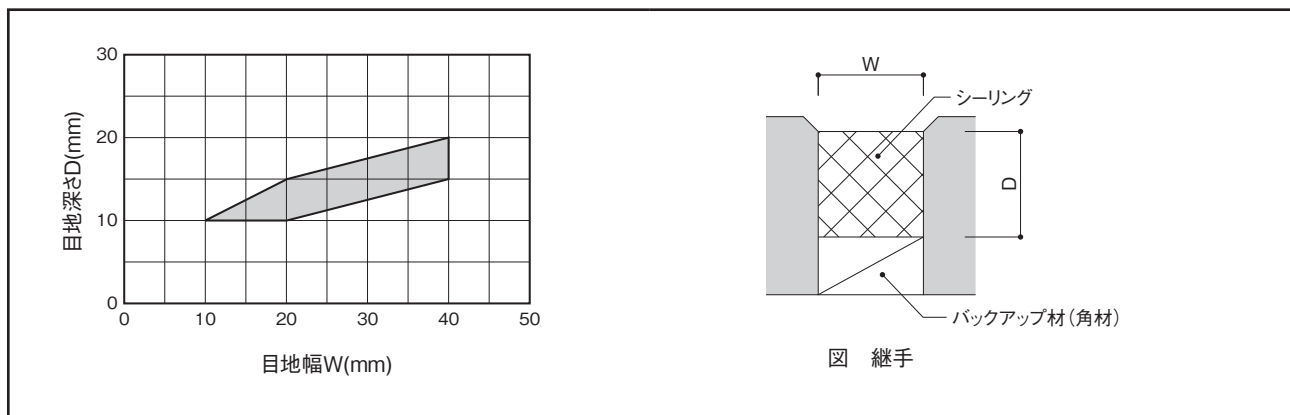
〔シーリングの形状〕

シーリングの目地幅と深さは表の範囲に収まるように設計および施工してください。

目地深さの設定

シーリング材は、目地深さが浅すぎると接着面積の不足によりはく離を生じたり、表層からの劣化により破断に至る危険性がある。また、目地深さが深すぎるとシーリング材の種類によっては、硬化阻害や硬化遅延による損傷などの発生が予想される。

表 目地幅と深さの関係（JASS8 防水工事 4節シーリング工事による）



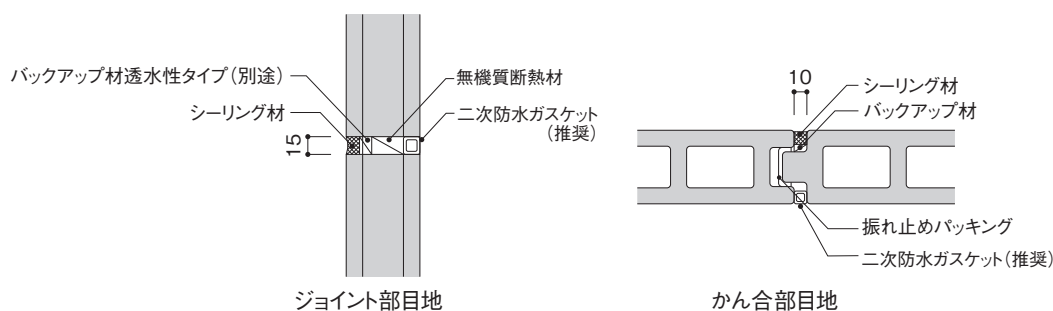


図 シーリングの標準目地幅

参考 シーリング材について

① シーリング材に要求される性能

シーリング材は、硬化した後に以下のような性質を備えていなければならない。

- 目地の横方向の伸縮、平行方向（面内）のズレ、垂直方向（面外）のズレ等の動きに対してシーリング材は追従し、ともに動けること。
- 剥離や破断を生じないこと。
- 変色、変形、埃の付着、カビの発生、ひび割れ等のシーリング材自体の外観に極端な変化が生じないこと。
- シーリング材が接触する外壁部材に対して、埃の付着、しみだし、溶解、変色等の悪影響をあたえないこと。
- 人畜に対して安全であること、地球環境に悪影響を及ぼさないこと。

② プライマーの役割

シーリング材が本来の防水機能を発揮するには、構成部材に十分に接着することが基本です。

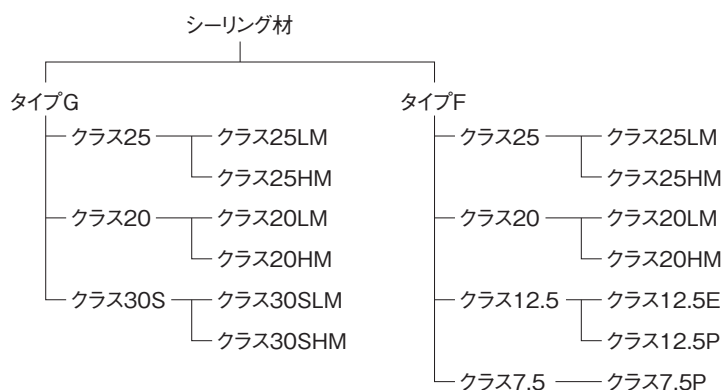
一般的に構成部材は、多種多様でありこれらにシーリング材を接着させるには、それぞれに応じたプライマーが必要です。

プライマーの役割は以下の通りです。

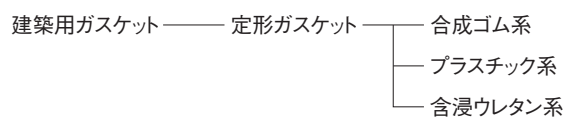
- シーリング材と構成部材間の接着性の付与および向上
- 内部からの水、アルカリ成分などのにじみ出の防止

③ シーリング材の分類

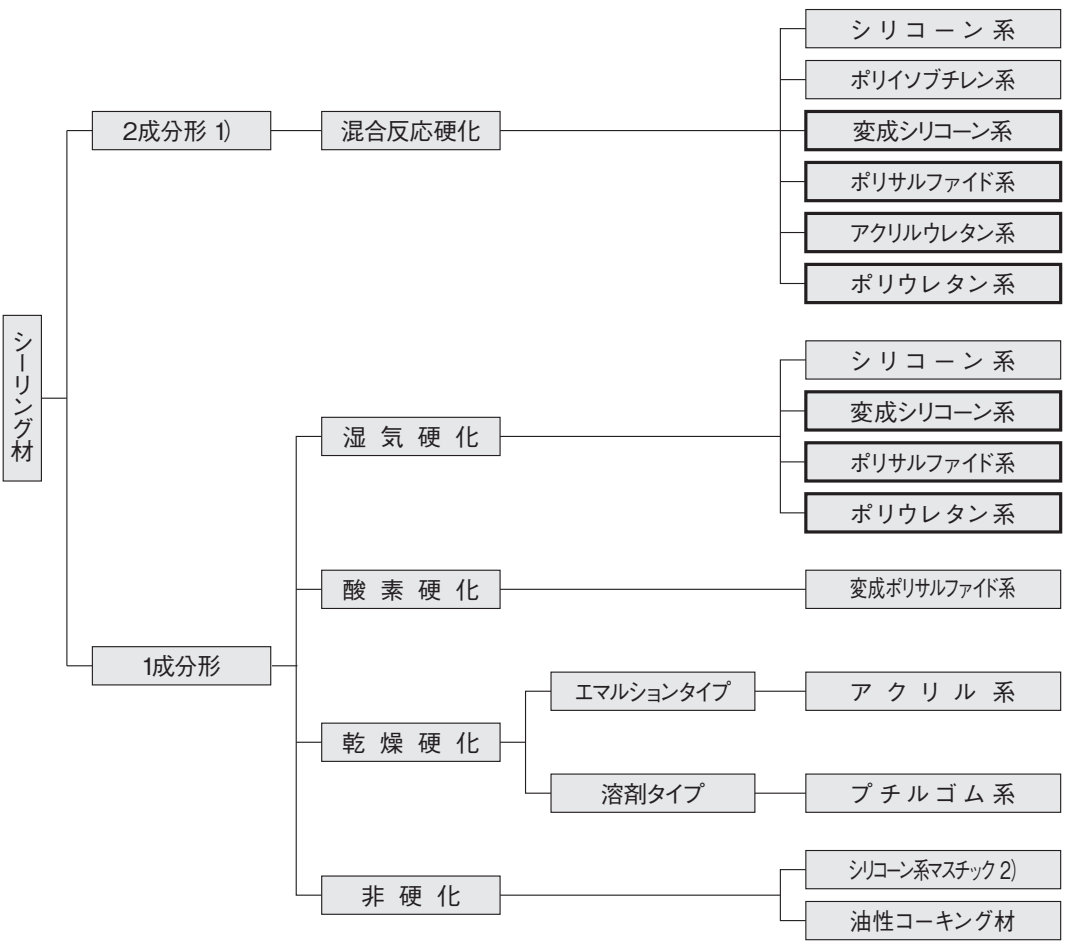
- JIS A 5758：1997による建築用シーリング材の分類



シーリング材充填困難の場合、建築用ガスケットメーカーと打ち合わせのうえご採用ください。



● シーリング材を製品形態および硬化機構別に分類



1) 着色剤を別にしたタイプがある
2) シリコン系マスチックには3成分形もある

〔シーリング材の設計伸縮率・せん断変形率〕

シーリング材の設計伸縮率・せん断変形率は、その種類（主成分・硬化機構）やJIS A 5758:2004の耐久性区分により異なり、以下にその標準値を示します。

表 シーリング材の設計伸縮率・せん断変形率（ε）（％）

シーリング材の種類		伸 縮		せん (剪) 断		耐久性の区分
主成分・硬化機構	記号	M ₁ ^{*1}	M ₁ ^{*2}	M ₁ ^{*1}	M ₂ ^{*2}	
2成分形シリコン系	SR-2	20	30	30	60	10030
1成分形シリコン系〔低モジュラス〕	SR-1 LM	15	30	30	60	10030, 9030
1成分形シリコン系〔高モジュラス〕	SR-1 HM	(10)	(15)	(20)	(30)	9030G
2成分形ポリイソブチレン系 ^{*3}	IB-2	20	30	30	60	10030
2成分形変成シリコン系 ^{*4}	MS-2	20	30	30	60	9030
1成分形変成シリコン系	MS-1	10	15	15	30	9030, 8020
2成分形ポリサルファイド系 ^{*5}	PS-2	15 10	30 20	30 20	60 40	9030 8020
1成分形ポリサルファイド系	PS-1	7	10	10	20	8020
1成分形変成ポリサルファイド系	MP-1	7	10	10	20	9030
2成分形アクリルウレタン系	UA-2	20	30	30	60	9030
2成分形ポリウレタン系	PU-2	10	20	20	40	8020
1成分形ポリウレタン系	PU-1	10	20	20	40	9030, 8020
1成分形アクリル系	AC-1	7	10	10	20	7020
備 考		〔注〕 *1：温度ムーブメントの場合 *2：風・地震による層間変位ムーブメントの場合 *3：事前の検討・確認が必要 *4：応力緩和タイプは対象としない *5：イソシアネート硬化形を含む ()：ガラス回り目地の場合				

〔目地幅の施工誤差〕

目地幅の誤差は、部材寸法の精度と施工精度に関係する。部材寸法の精度は、一般的に金属部材が小さく、アルミニウム合金鋳物およびプレキャストコンクリートなどはやや大きい。

JASS14（カーテンウォール工事）1996では表に示す目地幅の許容差を示しており、目地幅の許容差が指定されていない場合にはこの表の数値を参考にしてWeを定める。

表 カーテンウォール部材取り付け時の目地幅の許容差（We）の標準値（mm）

項 目	金属製 カーテンウォール	アルミニウム合金鋳物製 カーテンウォール	プレキャストコンクリート カーテンウォール
目地幅の許容差	±3	±5	±5

【シーリング材の打継ぎ】

異種シーリング材の打継ぎは本来望ましいものではありませんが、適材適所の考え方によるシーリング材の選定または工場シールと現場施工などにおいてやむを得ず異種シーリング材の打継ぎが生ずる場合があります。異種シーリング材の打継ぎにあたっては、シーリング材の種類の検討、施工手順の確認、プライマーの選択などを慎重に行う必要があります。表に異種シーリング材の打継ぎの目安を示します。

表 シーリング材の打継ぎ接着性の目安
(外壁接合部の水密設計および施工に関する技術指針)

後 打 ち 先 打 ち		シリ コー ン 系	シリ コー ン 系	ポリ イソ プ チ レ ン 系	変 成 シリ コー ン 系	ポリ サル フ ア イ ド 系	ア ク リ ル ウ レ タ ン 系	ポリ ウ レ タ ン 系	ア ク リ ル 系
		2 成分形 1 成分形 (低モジュラス)	1 成分形 (高モジュラス)						
シリコーン系	2 成分形 1 成分形(低モジュラス)	○	○	※	×	×	×	×	×
シリコーン系	1 成分形(高モジュラス)	※	○	×	×	×	×	×	×
ポリイソブチレン系		※	※	○	※	※	※	※	※
変成シリコーン系		△	※	※	△	※	※	※	※
ポリサルファイド系		○	※	※	○	○	○	○	○
アクリルウレタン系		○	※	※	○	○	○	○	※
ポリウレタン系		○	※	※	○	○	○	○	※
アクリル系		×	※	※	○	○	○	○	○

- (注1) ○：打継ぐことができる。
△：カットして新しい面を出し、専用プライマーを使用すれば、打継ぐことができる。
×：打継ぐことができない。
※：シーリング材販売業者に確認が必要

- (注2) 打継ぎ表は以下の条件を前提としている。
- ① 先打ちシーリング材は十分に硬化していること。
 - ② 打継ぎ面は溶剤洗浄を行うこと、またはカットして新しい面を出すこと。
 - ③ 後打ちシーリング材のプライマーを打継ぎ面に塗布すること。
 - ④ 打継ぎの例を図に示す。

- (注3) 打継ぎ表の適用にあたっては次のような留意が必要である。
- ① この打継ぎ表は、目地設計・施工計画・施工管理などに参考とする目安であり、実施の施工にあたっては、取り合うシーリング材製造業者の技術資料や指示に基づいて実施する必要がある。特にポリイソブチレン系は、試験を実施するか否かシーリング材製造業者に確認する。

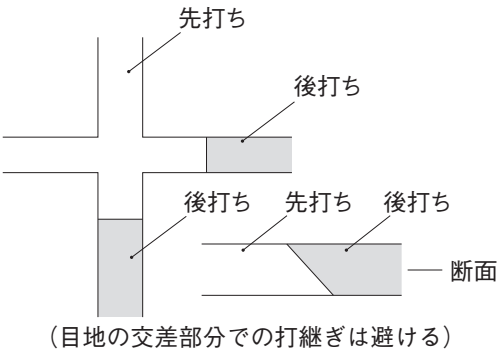


図 打継ぎの例

〔シーリング施工のフロー〕

※…数字はフロー手順を示す。

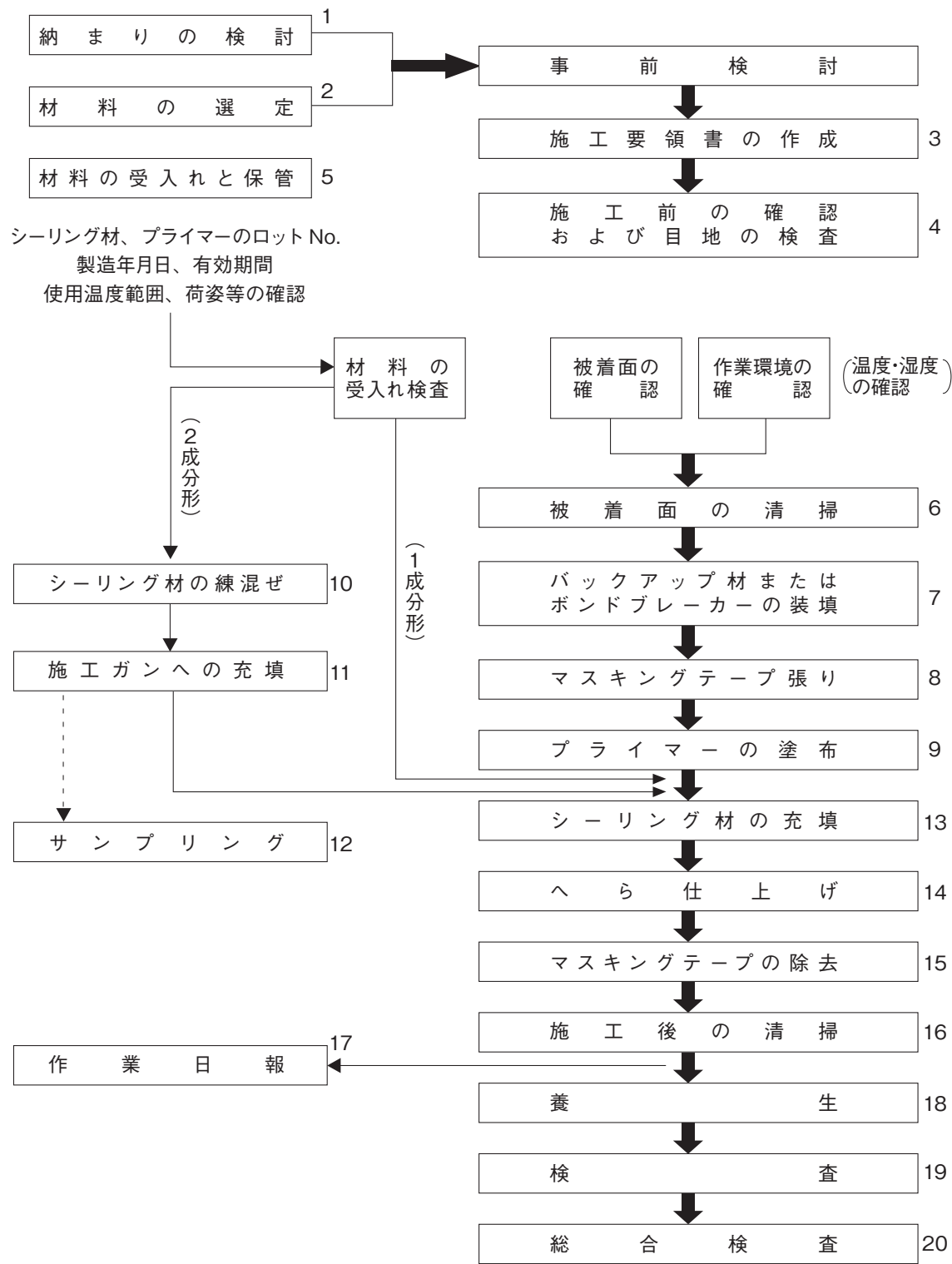


図 シーリング施工のフロー

参考 【メースへの適応シーリング材の種類】

施工環境により、適正なシーリング材を選定ください。シーリング材各々の詳細な性能については、直接メーカーに問い合わせください。

品 種 名		製 品 名	プ ラ イ マ ー 名	メ ー カ ー 名
変成シリコン系	1成分	ペンギンシール2550LM	US-3	サンスター技研株式会社
		ペンギンシール2550TypeNB	US-3	
		ペンギンシール2570Type1-NB	US-5	
		SRシールS70	1液変性シリコンLM専用プライマー	コニシ株式会社
		POSシールLM	MP1000	セメダイン株式会社
		SC-MS1-HM	No.40	横浜ゴムMB ジャパン株式会社
		SC-MS1NB-LM		
	2成分	ペンギンシールMS2500	プライマー UM-2	サンスター技研株式会社
		ペンギンシールMS2500TypeNB		
		ペンギンシールMS2570NB	プライマー US-3	
		ペンギンシールMS2970TypeNS		
		MSシール	シールプライマー #9	コニシ株式会社
		MSシールNB		
		POSシールタイプⅡ	MP-2000	セメダイン株式会社
		POSシールタイプⅡNB		
		SC-MS2NB/SUPERⅡ	No.40	横浜ゴムMB ジャパン株式会社
ポリサルファイド系	2成分	ペンギンシールPS169N	プライマー UM-3	サンスター技研株式会社
		PSシール	シールプライマー #9	コニシ株式会社
		ポリシールN	MP2000	セメダイン株式会社
		SC-PS2	No.40	横浜ゴムMB ジャパン株式会社
アクリルウレタン系	2成分	AUシール	シールプライマー #9	コニシ株式会社
ポリウレタン系	1成分	オートンサイディングシーラント	OP-2019	オート化学株式会社
		オートン超耐シーラー TF2000※1	OP-2019	
		S700NB	MP 2000	セメダイン株式会社
		SC-PU1NB-21	No.40	横浜ゴムMB ジャパン株式会社
		SC-PU1NB		
	2成分	ペンギンシールPU9000TypeNB	プライマー BC-3	サンスター技研株式会社
		ビューシール6909	シールプライマー #9	コニシ株式会社
		S750NB	MP2000	セメダイン株式会社
		SC-PU2NB	No.30	横浜ゴムMB ジャパン株式会社

※ 1：一般のポリウレタン系より耐候性が高い、ノンブリード系シーリング材です。詳細は、オート化学株式会社に問い合わせください。

Memo:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.