

Instruction Bulletin

取扱説明書

3M™ ダイノック™ フィルム EXR シリーズ (屋外耐候性フィルム)

貼り付け下地の事前調査方法と施工要領

目次

- 1 施工前の準備と下地調査
 - 1.1 下地調査実施可否の確認
 - 1.2 下地の種類・状態を確認する
 - 1.3 作業環境を確認する
 - 1.4 塗膜の密着性・接着力の確認試験を行う
- 2 フィルムの施工手順
 - 2.1 作業環境の確認
 - 2.2 下地表面の調整 (劣化塗装除去、パテ、研磨、洗浄、プライマー塗布)
 - 2.3 タッチアップ塗装
 - 2.4 貼付け
 - 平面、ジョイント、出隅、入隅、方立、三次元曲面、パネル端部処理 (ノンワーキングジョイント、ワーキングジョイント、カットパネル)
 - 2.5 貼付後の確認
 - 2.6 シーリング業者への引き渡し
- 3 清掃・メンテナンス
- 4 保管・廃棄・記録
- 5 注意事項

1. 施工前の準備と下地調査

1.1. 下地調査実施可否の確認



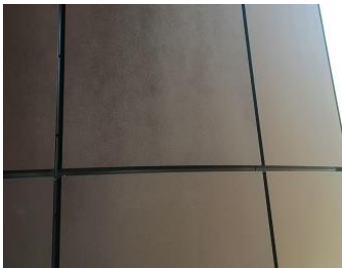
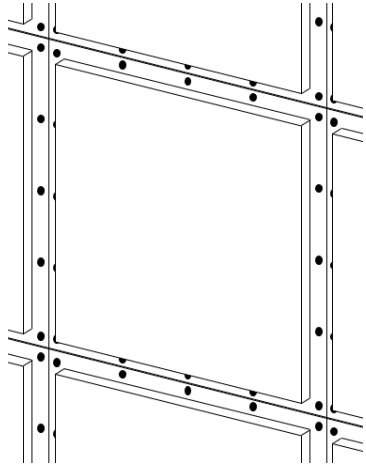
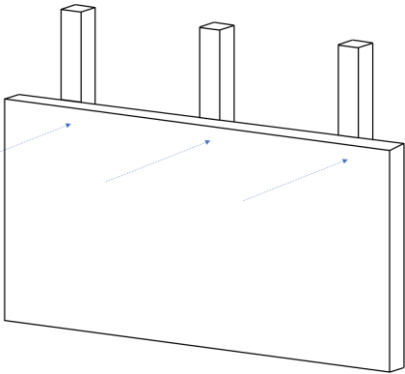
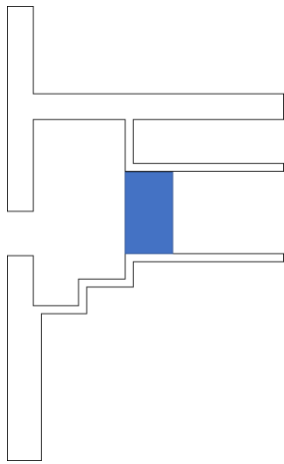
本施工の可否を判断するための下地調査を行うにあたり、下地を傷める可能性があります。そのため、事前に調査の可否を施主等に確認いただくようお願いします。下地調査の詳細については後述を参照いただくようお願いします。

1.2. 下地の種類・状態を確認する

1.2.1. パネル種類の確認

パネルの種類によって施工方法が異なるため、パネルの種類を確認するようお願いいたします。

表：パネルの種類例

ノンワーキングジョイント	ワーキングジョイント	カットパネル
		
パネル目地の四周にシーリング材がある	パネル目地の縦または横のみにシーリング材がある	パネル目地にシーリング材がないか、あったとしても部分的
		
四方を固定	一辺のみ固定	平板を固定

1.2.2. 下地の種類

適合下地については以下の通りです。

下地基材 (法定不燃下地とは異なります)		適正 *	備考
鋼板類	アルミニウム	◎	当社独自の試験機によるキセノン耐候性試験を実施し、当社換算で10年相当経過後も色の変化はほとんどありません。
	焼付塗装鋼板	○	
	チタン	○	アルミニウム以外の下地でのご使用の場合に、フィルムの劣化が早まる可能性があります。
	ステンレス	○	
	塩ビ鋼板	△	
		溶融亜鉛めっき鋼板	×
木材		×	含水する下地は端部、貼り付け基材側から水分が入り込むと接着不良となる場合があります。
無機系ボード類		×	
モルタル		×	
ガラス	ガラス	×	ガラス質の下地は端部、貼り付け基材側から水分が入り込むと接着不良が発生する可能性があります。
	表面がガラス類	×	

*表中の記号 ◎：適している

○：概ね適している

△：一部の品番のみ適している

×：適さない

次の下地に貼付した場合、接着不良を起こしますので使用しないでください。

- 無垢材、銅、真ちゅう、鉛、錫、軟質塩ビ、ポリカーボネート、ポリエチレン（PE）、ポリプロピレン（PP）、ナイロン、フッ素樹脂、ゴム類、シーリング材。
- 傾斜面や水平面など、垂直面以外の下地では劣化が早まります。
- 定常的に水が存在する環境下では浮きや剥がれ、膨れの原因となりますので施工しないでください。
- 錆びて表面の鋼板が腐食しているものなど、劣化が激しい下地には施工しないでください。

1.3. 作業環境を確認する

1.3.1. 温度

- 本製品の貼付けは、原則として作業温度 12～38℃で行ってください。
- 温度が 12℃以下の場合は、赤外線ランプ、温風ヒーターなどで下地及びフィルムを暖めてから貼付け作業を行なうようにしてください。

1.3.2. 場所

- ホコリや細かいチリが下地とフィルムの間に入ると、適切な接着力が得られないことがありますので、清掃を行ってから貼付け作業をしてください。
- プライマーや清掃溶剤などは可燃性引火物ですので、熱、スパーク、炎から離して作業するようにし、換気にも十分注意してください。

準備する道具及び材料

- プラスチックスキージー（ネルやフェルトなど布を巻いたもの）
- カッター
- ウェス
- 清掃用溶剤
- プライマー（3M™ プライマーDP-900N3）
- 刷毛
- ポリエステル系パテ
- ヒートガンまたはドライヤー
- サンドペーパー
- メトロノーム
- 300mm 金尺、もしくは金尺を実寸でプリントアウトしたもの
- フィラメントテープ
- ばねばかり
- タイマー
- その他（必要に応じて）

例）巻き尺、スチール製定規、マスキングテープ、中性洗剤、作業用軍手、下地処理用鉄ベラ、掃除機、養生用保護フィルム、照明器具 等

1.4. 塗膜の密着性・接着力の確認試験を行う

1.4.1. 塗膜の密着性確認

調査前の確認事項

- 下地表面に塗装やコーティングが施されている場合に、本調査を行います。
- 雨天時や被着面が結露している場合には密着性の確認ができないため、調査を行えません。
- 調査箇所については以下の内容に留意ください。
 - ▶ 同じパネル内でも状態が異なる箇所や、施工箇所(施工部位、階数等)や方角など条件が複数ある場合は、各箇所で行ってください。
 - ▶ 日射を受けやすい箇所は劣化している場合がありますのでご確認ください。

試験手順

① 試験片の準備

25mm 幅×300mm のフィルムを接着力試験実施箇所あたり 3 枚以上準備してください。

② 下地の清掃

水拭きや IPA（イソプロピルアルコール）、3M™クリーナー20（当社製洗浄剤）などを用いて表面を清浄な状態にしてください。

③ 裏紙の剥離

用意したフィルムの裏紙を約 50mm 剥離してください。

④ クロスカット・フィルムの貼付

フィルム貼付け位置に塗装厚み程度の深さにカッターで十字傷を入れ、用意したフィルムを下地に貼り付けてください。

⑤ 養生

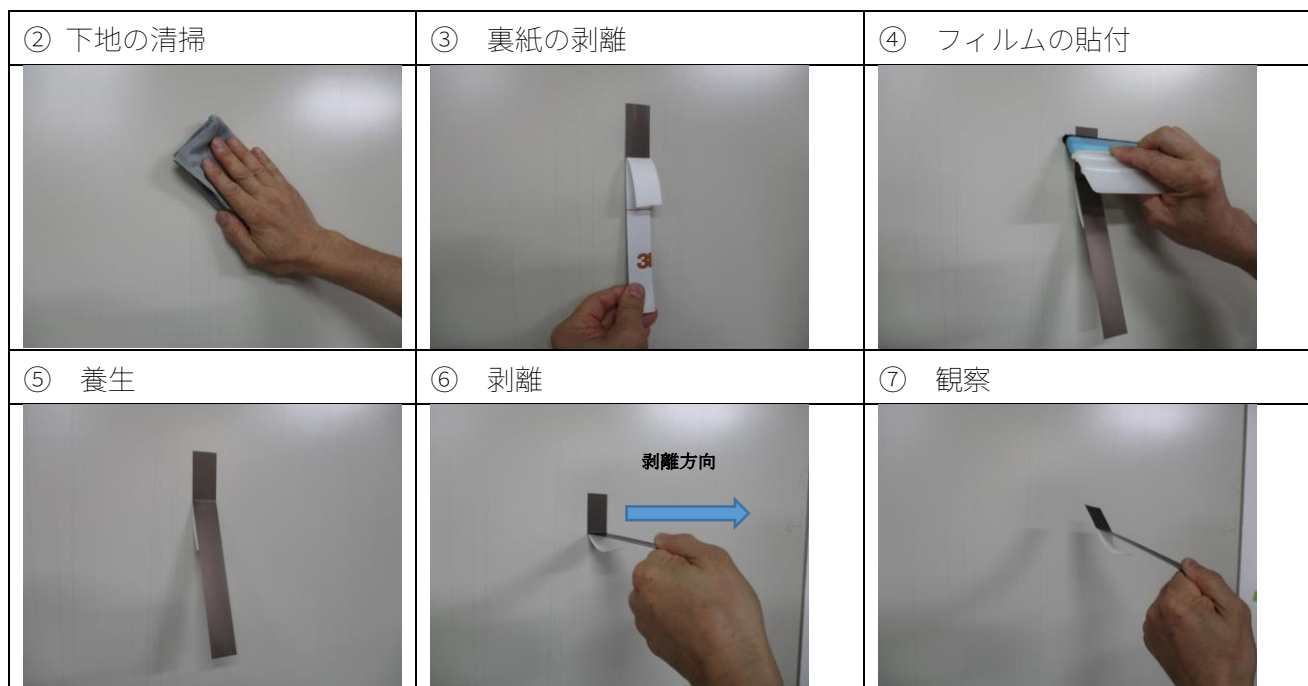
所定の時間（12℃以上の環境では 15 分間、12℃以下の環境では 1 時間を目安とします）養生を行う。ただし、接着力の確認試験の際に 15 分間で接着力が上がらない場合は、1 時間としてください。

⑥ 剥離

フィルムを勢いよく 90 度方向に引っ張る。

⑦ 観察

塗膜など下地部材からの剥離物がフィルム粘着剤についてこないことを確認してください。



判断基準

下地基材の破壊や塗装の剥離などがなく、フィルムの剥離モードが粘着剤と被着体の層間剥離、もしくは粘着剤の凝集破壊であれば適正ありと判断します。

表面処理

密着性確認において不適と判断された場合、研磨や金属ヘラ、溶剤など適当な方法を用いて、劣化した塗膜など密着を阻害する要因を除去してください。

1.5. 接着力確認

試験準備

① フィルムカット

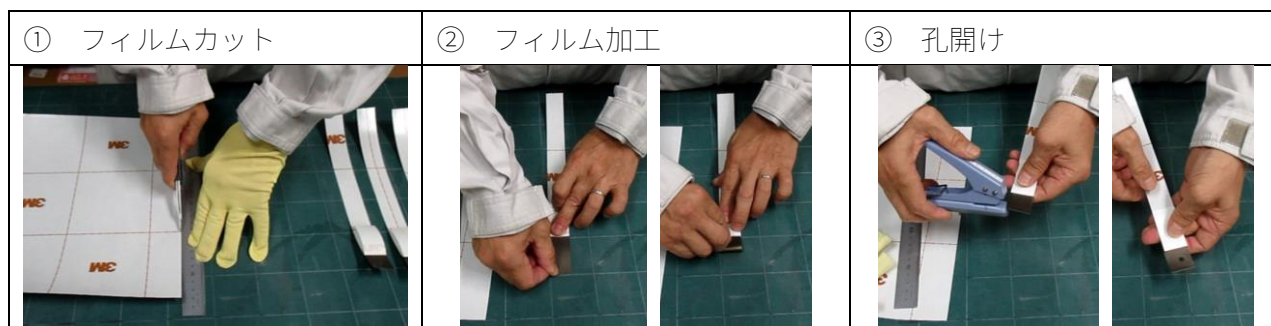
25mm×300mm のフィルムを切り出してください。

② フィルム加工

裏紙を約 50mm 剥がして、粘着剤側に折り返して粘着剤同士を貼り合わせてください。

③ 孔開け

粘着剤同士を張り合わせた箇所の中央にパンチで孔を開けてください。



試験手順

① 下地の清掃

水拭きや IPA（イソプロピルアルコール）、3M™クリーナー20 などを用いて表面を清浄な状態にしてください。

② フィルムの貼付

スキージーを用いて用意した試験フィルムを貼付してください。

③ 養生

所定の時間（12℃以上の環境では 15 分間、12℃以下の環境では 1 時間を目安とします）養生を行ってください。ただし、接着力の確認試験の際に 15 分間で接着力が上がらない場合は、1 時間としてください。

④ 剥離

孔にはねばかりをセットし、180 度方向に 300mm/分の速さ*で剥離してください。

1 箇所につき最低でも 3 つの試験フィルムで試験を行ってください。

※ 300mm/分の目安として、1 秒あたり 5mm の剥離を行います。以下に例示するような方法でスピード調整を行ってください。まず試験フィルムの隣に 300mm 定規を複写した紙を貼付し、メトロノームなどで bpm=60(1 分間に 60 拍)のクリック音を用意してください。これらをガイドに 1 クリック毎に 5mm を目安に剥離を行います。



判断基準

✓ 適性あり

- 安定して 50mm 程度かそれ以上の剥離範囲にわたり、10N(幅 25mm)以上 (バネばかりの値で約 1kgf) の値が観察されること。
- ジャーキー剥離*の場合においても、剥離直前の接着強度が 1kgf を下回らない場合においては適正ありと判断する。
- 接着力試験後の下地の状態及び粘着面を観察し、下地表面の塗膜が剥がれるなど異常が生じていないこと、粘着面に下地の表面の塗膜等が付着していないこと。

✓ 不適性

- ジャーキー剥離*の場合には測定値が安定せず正しい接着力が測定できないため、不適正と判断する。
- 接着力試験後の下地の状態及び粘着面を観察し、下地表面の塗膜が剥がれるなど異常が生じている、粘着面に下地の表面の塗膜等が付着している場合は不適正と判断する。

※ 一定の速度で剥離せず、接着力の高い箇所と低い箇所があり「べり、べり」と剥がれる状態

接着力確保処理

判断基準に則り接着力が不十分と判断された場合、以下の方法のいずれかを参考にして密着の確保を行ってください。

- ✓ 加熱：ヒートガンなどを用い、フィルム表面が変質しない程度に十分温めてください。
- ✓ 研磨：貼付け面はサンドペーパー(#180)を用いてまんべんなく研磨してください。

- ✓ プライマー：貼付け面にプライマーを塗布し、十分に乾燥してからフィルムを貼付けてください。3M™プライマーDP-900N3は紫外線により、茶褐色に変色します。塗布する際は、はみ出さないよう注意してください。
- ※ プライマーが塗装面を侵す可能性がありますので、事前に目立たない部分で確認してからご使用ください。
- ※ 下地との密着が悪い塗装面へは施工できません。

2. フィルムの施工手順

2.1. 作業環境の確認

環境

- 本製品の貼付けは、原則として作業温度 12～38℃で行ってください。
- 温度が 12℃以下の場合は、赤外線ランプ、温風ヒーターなどでフィルムや下地を暖めてから貼付け作業を行なうようにしてください。
- 強風時は十分注意し、協議のうえ施工不可能と判断された場合は工事を中止してください。
- 降雨時はフィルムの貼り付け施工は行わず中止してください。また降雨等により、指触して下地が未乾燥であると判断された場合もフィルムの施工は行わず中止してください。

場所

- ホコリや細かいチリが貼り付け面と本製品との間に入ると、適切な接着力が得られなかったり、仕上がりに突起が生じたりする原因となりますので、清掃を行ってから貼付け作業をしてください。
- 暗い場所で作業しますと、気泡や仕上がりミスの発見が困難になりますので、暗い場合は照明器具で照らすなどして明かりを確保してください。
- プライマーや清掃溶剤などは可燃性引火物ですので、熱、スパーク、炎から離して作業するようにし、換気にも十分注意してください。

2.2. 下地表面の調整

貼付下地の表面調整

- 外的要因で凹みがある部分は、ポリエステル系パテで充填し、平滑にしてから施工してください。
- 劣化した塗装やコーティングなども除去いただくようお願いいたします。
- 表面化粧材が浮き上がってきている部分は、施工後剥離する恐れがあります。アルミ板などで補強してから施工してください。
- 下地表面は十分に清掃し、ホコリなどは除去してください。

研磨・プライマー塗布

- 貼付け面（全面）をサンドペーパー(#180)を用いてまんべんなく研磨してください。研磨の程度は接着力試験において10N(25mm幅)以上の接着力が得られるようにしてください。
- 貼付け面（全面）にプライマーを塗布し、十分に乾燥してからフィルムを貼付けてください。
- 3M™プライマーDP-900N3は紫外線により、茶褐色に変色します。塗布する際は、はみ出さないよう注意してください。
- プライマーが塗装面を侵す可能性がありますので、事前に目立たない部分で確認してからご使用ください。
- 下地によってはプライマーが密着しない可能性があります。
- 下地との密着が悪い塗装面へは施工できません。

2.3. タッチアップ塗装

- ワーキングジョイントなどでフィルムをシーリング材に飲み込ませない場合は下地が見えるので、その箇所にタッチアップ塗装を行ってください。
- ワーキングジョイント以外でもシーリング材の打ち換えを行わない場合は、フィルムは塗装シーリング材の手前までしか貼らないので、必要に応じてフィルムとシーリング材との間に塗装を施してください。
- 納め方の例は図 2.3 をご参照ください。

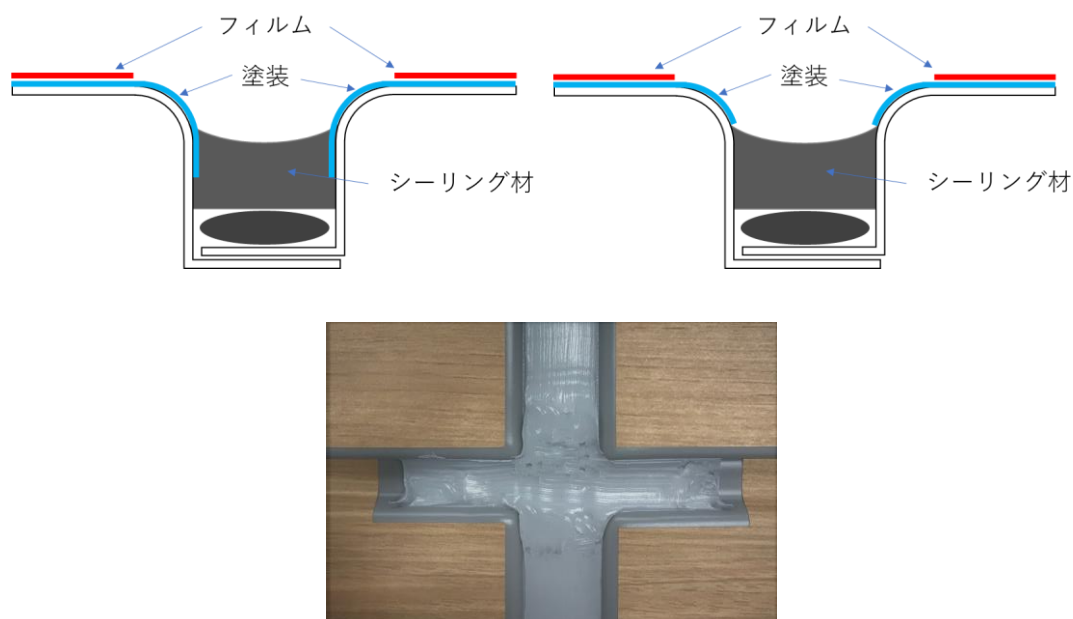


図 2.3 タッチアップ塗装の納め方例（上左：模式図シーリング材打ち換えあり、
上右：模式図シーリング材打ち換えなし・塗装あり、下：参考写真）

2.4. 貼付け

2.4.1. 平面

- プラスチックスキージー3M™ スキージー PA-1 に布を巻いたものを用いて、十分圧着してください。
- この時、何も巻いていないスキージーで圧着すると、フィルム表面に傷がつきます。ネルやフェルトを巻いたものをご使用ください。

2.4.2. ジョイント

- フィルムを上下でジョイントする必要がある場合は、先に下側のフィルムを貼り、約 10mm 重ねて上側のフィルムを貼り付けてください（図 2.4.2a）。この時、フィルムは横方向に貼り付けていくことになります。また、重ねる部分の下側のフィルム表面にプライマーDP-900N3 を塗布乾燥のうえ、上側のフィルムを貼付してください。プライマー処理をするときは、マスキングテープなどを利用し、重ねる部分からはみ出さないようご注意ください。

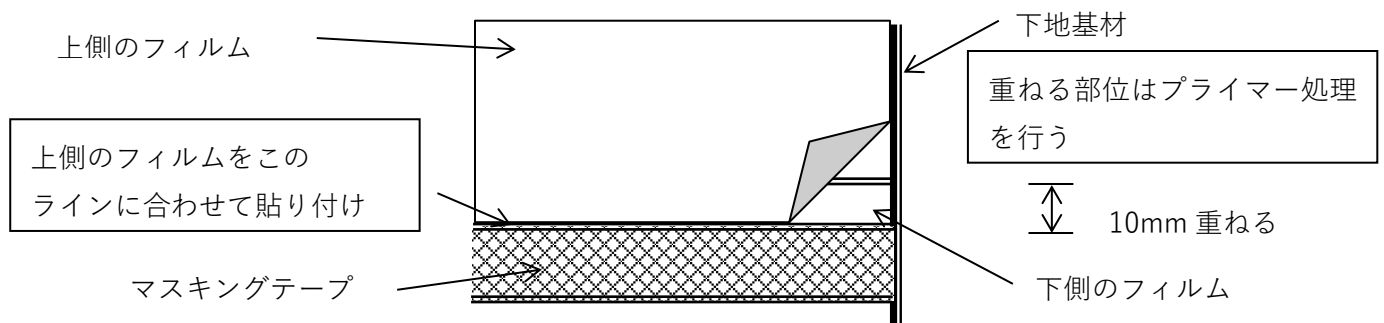
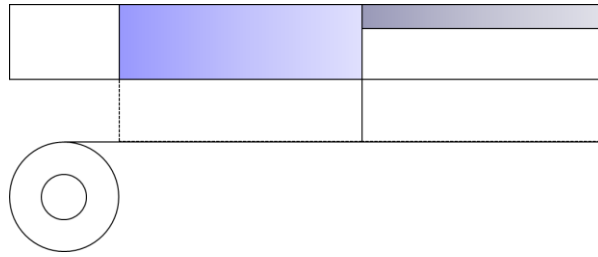


図 2.4.2a フィルムのジョイント部分

- 上側のフィルムを貼る時、位置合わせはマスキングテープなどを利用し、ジョイント部分（下側）から行なってください。（通常は上側で位置合わせを行ないますが、ジョイントする場合はジョイント部（下側）から貼付を行ないます。）
- フィルムの貼り付けは、貼り付け後に余分な部分を切らなくてもすむように、ずれないように注意して、10mm 重ねて貼り付けを行なってください。（内装工事においては、通常重なった部分をカッターで重ね切りしますが、本製品では重ね部分にはカッターを入れないようにします。）
- フィルムを左右でジョイントする必要がある場合においても、10mm 重ねてフィルムを貼り付けてください。このときその他の注意事項についても、上下でフィルムをジョイントする場合と同様です。
- ジョイントは重ね貼りしてください。突合せでジョイントすると、日射熱によるフィルム収縮の影響でフィルム間に隙間が生じ、隙間が不均一に開いて見える場合があります。
- フィルムは同一のロールの長さ方向に隣接した部分から切り出し、向きを変えずに、ジョイントのする幅方向の位置が近くなるように貼り付けてください。

上面図

側面図



ロールから切り出す場所（色つきの部分を使用）



貼り付け例

図 2.4.2b ロールからの切り出し位置と貼り合わせの例

2.4.3. 出隅

出隅部分はフィルムをまわしこんで施工してください。（形状的にまわしこめない場合は、監理者と協議の上決定してください。）

2.4.4. 入隅

原則として入隅部分は入隅で突き合わせて施工してください。（入隅部分ではフィルムの重ねは行なわないでください。）ただし、フィルムをつき合わせた場合に下地の色が目立つ場合は、フィルムを 2mm 程度重ねるようにしてください。これ以上重ねると、施工後にふくれが生じる恐れがあります。

2.4.5. 方立

方立部分はパネル側を巻き込まずに面でカットしてください。

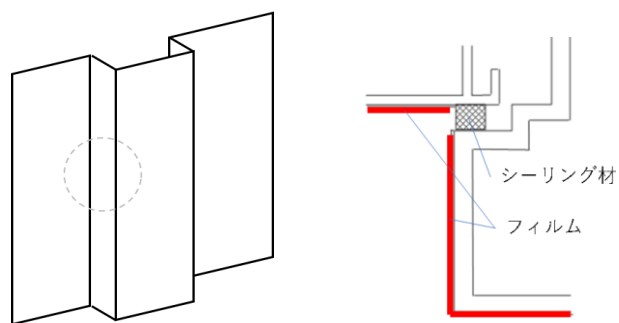


図 2.4.5 方立部分の納め方

2.4.6. 三次元曲面

- 三次曲面への施工はご注意ください。フィルムが裂けることがあります。
- 引き伸ばした箇所は劣化が早まることがあります。

- 伸縮性が低くシワの吸収が困難です。ひずみが生じたりシワを伸ばして貼り付けると、時間とともに筋状に膨れることがあります。位置合わせを正確に行い、ひずみが生じないように慎重に作業してください。ひずみが生じたままフィルムを貼ると、施工後に時間とともに筋状に浮いてくること があります。

2.4.7. パネル端部処理

2.4.7.1. ノンワーキングジョイント

- ノンワーキングジョイントのパネルは四方を固定されているためパネルの動きが小さく、シーリング材にフィルムを飲み込ませることが可能です。
- 止水はパネルとシーリング材によって行います。そのため、フィルムのカット位置はパネルトップとバックアップ材のトップの中心程度を目安にカットするようにお願いいたします。納め方の例は図 2.4.7.1 をご参照ください。

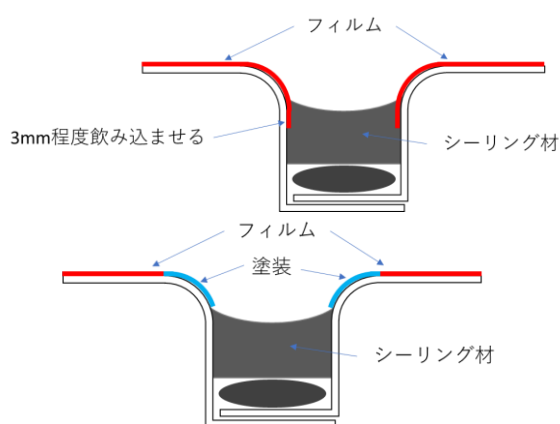


図 2.4.7.1 納め方例

(左上：模式図シーリング材打ち換えあり、左下：模式図シーリング材打ち換えなし、右：参考写真)

2.4.7.2. ワーキングジョイント

- ワーキングジョイントのパネルは固定箇所が少ないため、温度変化によりパネルが動きます。そのため、フィルムをシーリング材に飲み込ませる施工は推奨いたしません。
- 下地が見える箇所についてはタッチアップ塗装などをご使用ください。納め方の例は図 2.4.7.2 をご参照ください。

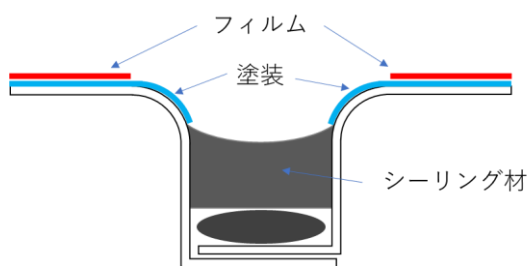


図 2.4.7.2 タッチアップ塗装の納め方例 (左：模式図、右：参考写真)

2.4.7.3. カットパネル

- カットパネルは端部の面でカットするため、端部研磨とプライマー塗布のみの施工で問題ありません。必要に応じてパネル小口をタッチアップ塗装してください。納め方の例は図 2.4.7.3 をご参照ください。

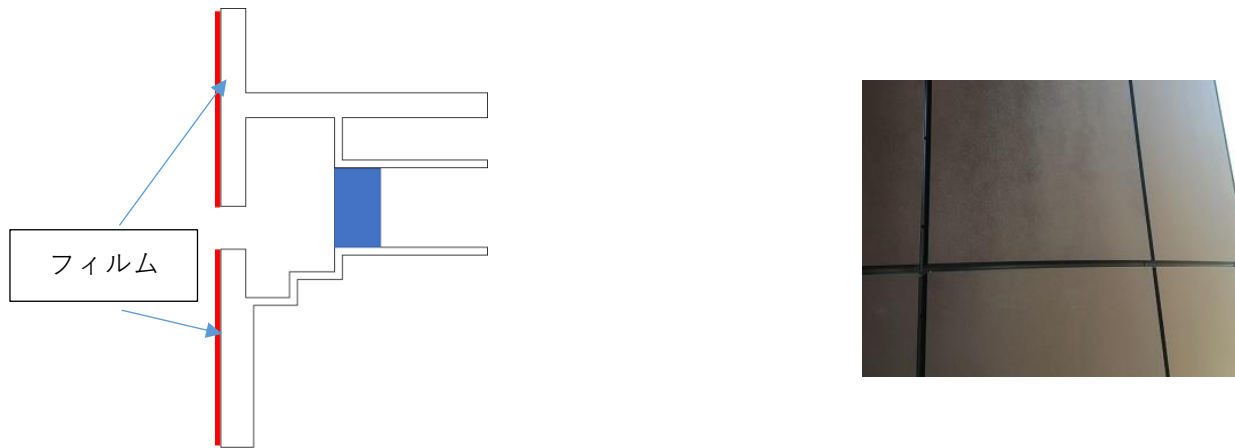


図 2.4.7.3 カットパネルの納め方例（左：模式図、右：参考写真）

2.5. 貼付後の確認

- フィルム貼付け後、気泡やシワなどが生じていないか、確認してください。
- 低温時に限らず、必ず貼付け後のフィルムをドライヤーなどで温めながら気泡の有無の確認を兼ねて再圧着を行ってください。

2.6. シーリング業者への引き渡し

- 推奨シーリング材は変性シリコーン系ノンブリードタイプもしくはポリイソブチレン系となります。

3. 清掃・メンテナンス

- ほこりなどの汚れは、水拭きか中性洗剤を使用して清掃してください。
- 油汚れや靴墨などの汚れは 3M™ クリーナー-20（当社製洗剤）を使用してください。
- 研磨粒子を含んだ洗剤およびタワシは使用しないでください。

4. 保管・廃棄・記録

4.1. フィルムの保管方法

過度の湿気や直射日光を避け、周囲温度 38℃以下の清潔な場所に保管し、購入後 1 年以内にご使用ください。

4.2. 廃棄方法

自治体の法令／指示に従って廃棄処分してください。

4.3. 記録

下地調査や施工時の周辺環境や状況など、各項目について実施内容と結果を記録するようお願いします。

5. 注意事項

5.1. 裂け、折れジワ

- 他のシリーズに比べ、フィルムが裂けやすいのでご注意ください。フィルムを切断する場合は、粘着剤まで確実に切断してください。フィルム表面にカッターの刃の跡をつけて裂くように扱っていると、思わぬ箇所でフィルムが裂けたり、バリが残ったりする場合があります。
- 低温環境では、折れジワや裂け、フィルムの折曲げ部分の白化が発生しやすくなります。
- 施工の都合上、一度粘着面が貼り付いたフィルムを剥がす際などにはフィルムが割れたり裂けたりしないよう注意して施工してください。

5.2. 色味、ジョイント

- 本製品は、製造工程で、厳密な品質管理を行っておりますが、ロットにより多少の差異が生じる場合がありますので、異なったロットを同じ面に使用しないでください。
- 1枚のパネル内でフィルムをジョイントする場合に、ジョイント部の隣り合うフィルムで色味や光沢が異なって見える場合があります。事前に程度が許容できるか確認してください。
- フィルムは上下を同一の向きに貼付してください。上下逆に貼った場合に見え方に差が生じる場合があります。
- ジョイント時の柄合わせについては総合見本帳別冊 「選定・施工にあたってのご注意」に記載の、ダイノック™ 製品同一シリーズ名の「突き合せ時、柄合せ注意」をご確認ください。

5.3. 端部

- フィルムを切断する場合は、粘着材まで確実に切断してください。フィルム表面にカッターの刃の跡をつけて裂くように扱っていると、思わぬ箇所でフィルムが裂けたり、バリが残る場合があります。
- フィルムの色が濃色の場合、端部で粘着剤が白く見える場合があります。

5.4. 三次元曲面

- フィルムの伸縮性が低いため、3次元曲面への施工の際はご注意ください。耐候性が低下する可能性があります。
- フィルムが裂けることがあります。また、耐候性が低下する可能性があります。

5.5. その他

- 本製品は、屋外向けの製品です。
- 重ね貼りした場合、不燃認定材料となりません。
- 施工後の下地からの腐食はフィルムで防ぐことはできません。
- 製品の色が下地の色の影響を受ける場合がありますのでご使用の際には十分にご注意ください。
- 汚れが付着した場合、中性洗剤をお使いください。なおシンナー等の有機溶剤はフィルムを侵す場合がありますので使用しないでください。
- 施工後のフィルムに力が加えられる場合、フィルムにシワが発生する場合がありますので、フィルムに力が加わらないようにしてください。施工後のフィルムをヘアドライヤーなどで暖めて、接着力を上げるようにするとシワの発生を軽減できる場合があります。
- 玄関ドアへの施工には3M™ ダイノック™ フィルム WD シリーズ (玄関ドア用フィルム)による施工を推奨いたします。
- その他、標準的なご注意については、当社 WEB サイトをご参照ください。

<http://www.mmm.co.jp/cmd/dinoc/attention/>

ご採用決定の際には、あらかじめ在庫状況をお問い合わせください。当社製品の仕様及び外観は予告なく変更されることがありますので、ご了承ください。本書に記載する事項、技術資料並びに推奨は、すべて当社が信頼する情報及び試験に基づいていますが、その正確性もしくは完全性についての絶対的な保証をするものではありません。使用者は使用に先立って、自己の使用目的及び用途に当社製品が適合するか否かを判断し、それに伴う危険と責任をすべて負うものとします。当社及び当社製品の製造者の義務は、当社が別途定める条件に基づき、不良であることが証明された製品の交換、もしくは当該製品のご購入代金の返金だけであり、いかなる場合であってもそれ以外の責任は負いません。上記内容と異なる保証並びに本書に記載されていない事項及び推奨は、当社及び当社製品の製造者の権限を有する役員が署名した文書によらない限り、当社は何らの責任も負いません。

3M、DI-NOC、ダイノックは、3M 社の商標です。



スリーエム ジャパン株式会社

© 2025, 3M. All rights reserved.

PC-0388-00

2025/11/27

カスタマーコンタクトセンター
製品のお問い合わせはナビダイヤルで
 **0570-012-123**
9:00-12:00、13:00-17:00 / 月～金
(土日祝年末年始は除く)