

開口部の安全対策のためのフィルムの選定基準

災害の種類	作用する外力	フィルム選定条件	SH2CLARなど PET基材厚 50μm以上の製品	SH4CLARなど PET基材厚 100μm以上の製品	ULTRA S600	ULTRA S800	防犯フィルム 	認定制度、規格など	
自然災害	地震	揺れに起因する開口部の変形など		●	●	●	●	JIS A 5759 : 2016層間変位試験	
		家具、什器の衝突など			●	●	●	JIS R 3108 : 2007に準じる鋼球落球試験	
	強風など ※1	台風、突風など	風速 32m / 秒まで		●	●	●	京都大学防災研究所の試験結果に基づき製品構造から判断	
			風速 38m / 秒まで				●		
		落下物、飛来物の衝突など	運動量 20Wの衝突物まで ※2			●	●	JIS R 3108 : 2007に準じる鋼球落球試験	
運動量 35Wの衝突物まで ※2				●	●				
運動量 40Wの衝突物まで ※2					●	●			
人災(事故事件など)	人体が衝突する事故	建物の用途による分類 ※3	住宅／マンション／ホテルの居室、幼稚園など	●	●	●	●	JIS A 5759 : 2016ショットバッグ試験 (高さ 30cm)	
			浴室、病院／老人ホームの居室など		●	●	●	JIS A 5759 : 2016ショットバッグ試験 (高さ 75cm)	
			マンション／ホテル／病院の共同部分、事務所、店舗、学校など			●	●	●	JIS A 5759 : 2016ショットバッグ試験 (高さ 120cm)
	衝突の種類と年齢による分類 ※4		幼児 (6才以下)	●	●	●	●	JIS A 5759 : 2016ショットバッグ試験 (高さ 30cm)	
			小中学生 (7～15才) 歩行・走行からの衝突 静態からの転倒 成人 (16才以上) 静態からの転倒		●	●	●	●	JIS A 5759 : 2016ショットバッグ試験 (高さ 75cm)
			小中学生 (7～15才) 動態からの転倒 成人 (16才以上) 歩行・走行からの衝突			●	●	●	JIS A 5759 : 2016ショットバッグ試験 (高さ 120cm)
	その他の事故	爆発事故 ※5			●	●		ASTM F 1642 及び GSA TS01 に基づき製品構造から判断	
泥棒など	こじ破り、打ち破り、焼き破り					●	CP マーク認定		
その他	強化ガラスの安全 ※1	水平方向あたりのガラス重量が 60kg / m まで	●	●	●	●	●	製品の破断強度に一定の安全率を掛けた値に基づき判断	
		水平方向あたりのガラス重量が 200kg / m まで		●	●	●	●		

- ・BCP策定のための使用、または雨風が当たることが想定される場合には、3M™ 耐水プライマー XB 5873 処理の併用を推奨いたします。
- ・ガラスの種類やサッシ(開口部)の構造により性能が異なる場合があります。
- ・この内容は保証するものではありません。また、予告なく変更することがあります。
- ※1 フィルム外周部をサッシにのみ込ませる仕様を推奨致します。
- ※2 運動量 (W) : 衝突が想定される物体の質量 (kg) と衝突速度 (m/s) を掛けあわせることで算出できます。
- ※3 出入口、及びその隣接部の場合です。詳細は、安全・安心ガラス設計施工指針 (財団法人日本建築防災協会発行) をご覧ください。
- ※4 詳細は、安全・安心ガラス設計施工指針 (財団法人日本建築防災協会発行) をご覧ください。
- ※5 爆発事故対策へのご採用を検討される際には、あらかじめ当社へお問合せください。

ガラスの「熱割れ」にご注意ください。発生の可能性は計算で推定できません。

日射が直接当たるガラス(外壁ガラス、網入りガラス、熱線吸収ガラス、傾斜しているガラスなど)に3M™ スコッチティント™ ウィンドウフィルム及び3M™ ファサラ™ ガラスフィルムを貼ると、ガラスの日射熱吸収率が高まるためにガラスの「熱割れ」が発生する場合があります。施工前に、ガラスの「熱割れ」が発生する可能性がないことを物件ごとに必ず計算してご確認ください。

Webで詳細な【熱割れ計算】ができますのでご利用ください。

熱割れ計算 スリーエム  <http://go.3M.com/netsuware>

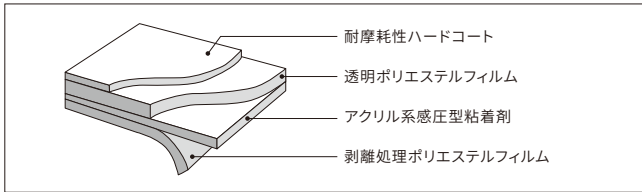
当社が用いております計算式は、ガラスメーカー 3社が採用している方法と同一のもので、計算に関しては、可能性の有無だけで絶対的な判断はできない場合もありますので、参考資料としてお考え下さい。計算結果に対する保証はしていません。

▲ 熱線反射ガラスへの施工について
熱線反射ガラスの反射膜面へのフィルムの施工をご検討されている場合は、弊社へお問い合わせください(高性能熱線反射ガラスの反射膜面へのフィルムの施工は、フィルムの貼り剥がしの際に反射膜が剥離する可能性があります)。

ガラスの熱割れ

ガラスが直射日光を受けると、日射熱によって暖められた部分が膨張します。一方、ガラス周辺のサッシに埋め込まれた部分や影の部分はあまり温度が上昇しません。暖められた部分がしたいに膨張していくのに対し、周辺部や影の部分にはあまり変化がないので、周辺部付近に引張応力が発生します【熱応力】。ガラスのエッジ部の許容強度を越える熱応力が発生すると「熱割れ」が起こります。

製品の基本構造について



※製品により上記構造は異なります。

プラスチック基材（ポリカーボネート板、アクリル板など）への施工について

原則として、3M™ スコッチテント™ ウィンドウフィルム及び3M™ ファサラ™ ガラスフィルムはガラス以外には施工できません。

プラスチック基材に施工可能なプラスチック基材専用製品

プラスチック基材（ポリカーボネート板、アクリル板など）への施工が可能な「プラスチック基材専用製品」は下記の製品です。

SH2FGIM-P / SH2CL-P / SH2EMOS-P

- ▲接着力が強く剥離できないので、フィルムの貼り替えが必要なガラスなどへは施工できません。
- ▲内貼り専用の製品です。日射があたる外壁部材への使用はおすすめしません。

3M™ スコッチテント™ ウィンドウフィルム及び3M™ ファサラ™ ガラスフィルムをプラスチック基材に施工する方法

3M™ スコッチテント™ ウィンドウフィルムや3M™ ファサラ™ ガラスフィルムをSH2CL-Pに重ね貼りすれば、プラスチック基材（ポリカーボネート板・アクリル板など）に施工できます。



型板・すりガラス用フィルムの飛散防止性能について

DC000 / DC001 / DC002 を型板ガラス・すりガラスに貼付した際の飛散防止性能については、社内試験で確認しております。

- 試験条件：JIS A 5759：2016に準じた層間変位試験及びショットバッグ試験
- ガラス：霞（4mm） ● 貼付フィルム：DC000 / DC001 / DC002
- 試験結果：層間変位試験（飛散防止率95%以上）、ショットバッグ試験（厚さ5mm換算時の最大破片重量55g以下、破片10個総重量80g以下）

虹彩現象

3M™ スコッチテント™ ウィンドウフィルム及び3M™ ファサラ™ ガラスフィルムは、基材・粘着剤・耐摩耗性ハードコート層などの薄膜が積層されているために光の干渉が起こります。このため室内蛍光灯の反射光や太陽の反射光が映り込む加減によってはフィルム表面に虹模様が見えることがありますので、あらかじめご了承ください。

※虹彩現象を起こしにくくした製品を貼った場合でも、屋外から見た際に虹模様が見えることがありますのでご了承ください。

経年劣化後の剥離について

3M™ スコッチテント™ ウィンドウフィルム及び3M™ ファサラ™ ガラスフィルムは、貼ってから年月が経過してもフィルムをはがせます。

※製品によっては、使用環境により粘着剤がガラス面に残る場合がありますのでご了承ください。
※下記品番は剥離ができません。

SH2FGIM-P / SH2EMOS-P / SH2CL-P

耐摩耗性ハードコート（ARコート）

耐摩耗性ハードコート（ARコート）は、清掃などによるフィルム表面の経年的な傷つきを抑制するので、長年にわたって美しいフィルム外観が保てます。

電磁シールドについて

金属膜を使用している一部の製品では、GPSやスマートフォンなどの電波の透過を阻害する効果がありますので、ご注意ください。

防火認定（国土交通大臣認定不燃材料）

下記に該当する建材に3M™ スコッチテント™ ウィンドウフィルム及び3M™ ファサラ™ ガラスフィルムをご使用される際に〔防火認定（国土交通大臣認定不燃材料）〕が必要になる場合があります。（ ）内は関連法令になります。

- トップライト（建築基準法施行令109条の3など）
- 排煙窓（建築基準法施行令126条の2など）
- 防煙垂れ壁（建築基準法施行令126条の2など）

※地域ごとに要求が異なる場合がございますので、詳細は地域の消防署と建築主事にお問い合わせください。また、この見本帳に掲載している製品のうち、〔防火認定（国土交通大臣認定不燃材料）〕を取得している製品とその番号は巻末の製品情報一覧の通りです。上記内容は認定取得状況によって変更または追記となる可能性があります。データは2017年11月時点のものです。最新の内容は当社Webサイトをご覧ください。

揮発性有機物質（ホルムアルデヒド）について

3M™ スコッチテント™ ウィンドウフィルム及び3M™ ファサラ™ ガラスフィルムは、「国土交通省ホルムアルデヒド発散建築材料」の告示対象外であるため、使用面積の制限を受けずに施工可能です。

親水性フィルム SH2CLHF について

- 施工時のご注意
常時結露が発生する場所で使用する場合は、耐水プライマー（3M™ 耐水プライマー XB 5873）を貼付するガラス全面に塗布してからフィルムを施工してください。
- 曇り低減に関するご注意
曇り始めや、小さな水滴が付く曇りに対しては効果がありません。近くで見ると像が歪んで見えることがあります。
- 使用場所のご注意
水の膜ができることによって、より効果が高まります。したがって、乾燥しやすい箇所（外気が入りやすい環境下や換気の良い環境下）では水の膜ができず、使用期間が短くなります。外貼りは、直接日射が当たることによる劣化と乾燥によって水の膜ができないため、ご利用頂けません。特に、プール、温泉など、屋内から半屋外や屋外につながる箇所へは使用しないでください。
- メンテナンスに関するご注意
石けんの泡等の汚れをフィルム表面上に残さないよう、使用後にシャワー等で洗い流してください。水をかけてフィルム表面に水滴が残るようになったら、石けんや脂汚れ等が付いている証拠です。直ちに中性洗剤を付けた柔らかいスポンジで汚れを落としてください。

外貼り使用へのご注意

3M™ スコッチテント™ ウィンドウフィルムには、内貼り専用（室内側施工）、外貼り兼用（屋外側施工）があります。 ※内貼り専用製品は外貼りできません。

▲ 以下の場合には外貼り兼用フィルムをご検討ください。

- フィルムを屋外で使用する場合は、必ず外貼り兼用を使用してください。屋外は屋内と異なり太陽光（紫外線）や風雨（湿気）、高温など苛酷な環境に晒されるので室内用のフィルムよりも製品寿命は短くなります。
- 外開きの排煙窓のような、日射が直接フィルム表面に当たる場合では、室内側であっても外貼り兼用フィルムをおすすめします。

無窓階の取り扱いについて

建築物の地上階のうち、避難上又は消火活動上有効な開口部を有しない階のことを無窓階といい、通常階とは消防法上の取り扱いが異なります。建物の外壁ガラスに厚手や特殊な構造の窓ガラス用フィルムを貼付した場合その対象となることがあり、その扱いはフィルム基材の厚みと材質でフィルムA、Bに切り分けられています。詳細はWeb (http://www.windowfilm.jp/law/fire_fighting.html) をご確認ください。尚、当該基準につきましては、東京防災救急協会発行の予防事務審査・検査基準にも掲載がありますが、貼付時の取り扱い方についての詳細は、各所轄の消防署に確認されることをお勧めいたします。

	フィルムA	フィルムB	多積層
NANOシリーズ	○		
ULTRA S600			○
ULTRA S800			○
SH15シリーズ		○	
ULTRA S2200			○
NANO80CP		○	
上記以外	○		

防犯性能

3M™ スコッチティント™ ウィンドウフィルムのうち「防犯性能の高い建物部品」の対象製品は、下記の製品です。

ULTRA S2200 / SH15CLAR-A / NANO80CP / SH15SIAR-18 / SH15MACR-I

[こじ破り] [打ち破り] [焼き破り] に対し、貫通に要する時間を長引かせることが可能です。

防犯性能試験 (防犯性能の高い建物部品目録掲載基準の防犯性能試験)
打ち破りについて7回以上、こじ破り及び焼き破りについて5分以上の抵抗性能を示す。

▲ 施工後の養生期間は1ヶ月程度必要です(冬季や空気が滞留しやすい場所などでは2ヶ月程度必要です)。養生期間中は本来の性能を発揮しません。

SH15CLAR-Aは、ガラスの厚みが3mm以上の複層ガラスにも施工可能です。

※詳細は、(財)全国防犯協会連合会「防犯性能の高い建物部品目録」<http://www.cp-bohan.jp/> をご覧ください。

「防犯性能の高い建物部品」とは

警察庁、国土交通省、経済産業省および関係する民間団体で構成される「防犯性能の高い建物部品の開発・普及に関する官民合同会議」では、防犯性能試験において5分以上侵入を防ぐことのできるものを、「防犯性能の高い建物部品」と定め、その目録を公表しています。[防犯性能の高い建物部品目録]に掲載された部品には、「CPマーク」(Crime Prevention = 防犯)を表示することができます。



防犯フィルム適合製品を施工した場合、CPマークの貼付に関して、日本ウィンドウ・フィルム工業会では下記の付帯条件を規定しています。「総厚が350μmのポリエステルフィルム製ウィンドウフィルムについては、総厚5mmのフロートガラスに貼付すること及び工業会が指定する接着剤を使用すること」とし、下記の施工条件を満たした場合、可動式及びFIX窓ガラスに施工が可能。

項目	施工条件	可動式単板ガラス (含、網入りガラス)	可動式複層ガラス (含、網入りガラス)	FIX単板ガラス (含、網入りガラス)	FIX複層ガラス (含、網入りガラス)
1	単板ガラスにおいては、厚みが5mm以上	○	/	○	/
2	複層ガラスにおいては、フィルムを貼付するガラスの厚みが5mm以上	/	○	/	○
3	ガラスの露出部全面、もしくは呑み込みを含むガラス全面に貼付	○	○	○	○
4	クレセントがサブロック機能付き	○	○	/	/
5	補助錠の設置	○	○	/	/
6	建築フィルム1級・2級の資格者に よる施工	○	○	○	○

○印は必要な施工条件を示す。

日本ウィンドウ・フィルム工業会

防虫効果

紫外線領域の光が誘因となる走光性を持つ昆虫の飛来を減少させる効果です。

※昆虫は一般に光源に向かって進む「走光性」という運動特性を持ち、多くの昆虫は、360nmの波長の紫外線領域をピークとし、300前後～500nmの光に反応します。

▲ 防虫効果のある製品は、走光性のない昆虫には効果がありません。また、環境によって防虫効果に違いがあります。フィルムの防虫効果は防虫対策の一助としてご利用ください。総合的な防虫対策については専門会社へご相談されることをおすすめいたします。

保証について

- 製造販売元および施工販売特約店は、保証期間中、ご使用いただいたフィルムの品質不良起因により、著しい劣化変色または剥離、膨れその他外観に著しい不具合の発生を確認した場合は、当該不具合が生じたフィルムの貼付再施工を無償で実施いたします。なお、本保証は、施工不良に起因して生じたフィルムの不具合には適用されません。
- ご使用者は、使用に先立って製品が自己の用途に適合するか否かを判断し、それに伴うリスクと責任をすべて負うものとします。
- このカタログに記載した事項、技術資料は、当社が信頼している実験に基づいたものですが、これらの完全性については絶対的な保証はしません。また、ご使用者の誤用、乱暴な取扱い、または誤った手入れなどによって問題が生じた場合は、保証できません。
- 太陽光採光フィルムDRFの保証につきましては、3M主催の施工トレーニング受講者による施工等を必須条件とさせていただきます。弊社指定の特約店にご相談ください。(特約店一覧：<http://go.3M.com/wf-tokuyakuten>)
オンラインで施工トレーニングが受講いただけます。(<http://go.3M.com/training/DRFtop>)

※高所施工等、足場などの架設が必要な場合の再施工では、これらの費用は保証の中に含まれません。



保証期間

- 各製品の保証期間については、巻末の製品情報一覧をご確認ください。保証期間の開始日は、原則として当該物件の施工完了日となります。

免責事項

- 次のいずれかに該当するものは、本保証の対象外とさせていただきます。

- | | | |
|--|--|--|
| (1) ご使用方法やご使用環境に起因する不具合。
【例】 貼り替えが容易にできない部位に施工されたもの
・フィルムに外力や応力が加わったことに起因するもの
・恒常的な高温・多湿環境に施工されたもの等
(※ P.21 「製品分類別の施工場所・環境などの注意点」
をご確認ください) | (3) 人為的な外部抗力による不具合。
【例】 施工主または第三者による保守、改築等に起因する場合 | (9) 有機溶剤、強アルカリ、強酸その他の薬品等による
フィルムの不具合。 |
| (2) フィルムの施工工事以外の理由で発生した原因による不具合。 | (4) 天災地変、事故、周囲環境等の不可抗力に起因する場合。 | (10) 下地の影響(劣化、錆、結露等)によるフィルムの不具合。 |
| | (5) 海外で施工・使用されているフィルムの不具合。 | (11) フィルム自体の機能および性能。 |
| | (6) 重ね貼りされたフィルムの不具合。 | (12) フィルム施工後の熱割れ。 |
| | (7) 印刷等の後加工を施したフィルムの不具合。 | |
| | (8) 通常のご使用環境下で生じた傷および色調変化。 | |

標準的な施工手順と注意点

1 事前確認	フィルム施工前に、基本的な注意事項を確認します。
2 事前準備	窓ガラスやサッシ、シーリングの状態を点検します。施工道具を確認します。
3 防水養生	窓ガラス周辺の物の移動と施工時に使用する水がかからないように防水養生を行います。
4 ガラスの清掃	窓ガラスをクリーニングしてホコリや汚れを除去した後に、施工液を十分にスプレーします。
5 ガラスサイズの測定とフィルムのカット	施工するガラスサイズを測定し、ホコリに注意しながら2人組で粗切り裁断します。
6 フィルムの貼り付けと一次圧着	剥離フィルムを剥がし、位置を確認しながらフィルムを仮圧着します。
7 フィルムのエッジカット	ヘラとカッターを使ってフィルムのエッジをカットしていきます。
8 フィルムの本圧着	フィルム表面に施工液を十分に噴霧してから、しっかりと圧着し、水を抜きます。
9 点検と清掃	仕上がりを確認します。サッシ周りも清掃し、移動したものを元に戻して養生を撤去します。
▲ フィルムのつなぎ合わせ施工	ガラスサイズがフィルム幅より広い場合は、「フィルムのつなぎ合わせ施工」の施工方法を必ず守ってください。
▲ 組み合わせ時の注意点	製品ロットにより外観に若干の差異が生じる場合がありますのであらかじめご了承ください。
▲ 100 μ mを越える厚手フィルム施工の注意点	硬く厚いフィルムなのでフィルムカットや施工方法に特に注意が必要です。
▲ 型板・すりガラス用フィルム施工時の注意点	通常のフィルムと異なり、ドライ貼りで施工をしてください。

1 事前確認

- フィルムの施工前に下記項目を確認してください。
 - 熱割れ計算を実施して確認済み。
 - フィルムに折れ・傷などの問題がない。
 - 貼る面は平滑面で凹凸がない。*型板ガラス、すりガラス、フロストガラスなど、凹凸のある面へは施工できません。(ただし型板・すりガラス用フィルムは除く)
 - 貼る面は高性能熱線反射ガラスの被膜面ではない。
 - 室内側に内貼り用製品、屋外側には外貼り用製品を選択している。
 - プールや浴室などの水がかかる場所ではない。(ただし親水性フィルムは除く)
 - サウナなどの高温環境ではない。
 - 複数枚の窓ガラスが同一面に並んでいる箇所に対して、同一ロットの製品が準備出来ている、もしくは、ロット違いの製品の間で外観上に違いがないことが確認できている。

2 事前準備

- フィルムを施工できる状態かどうか、窓ガラスやサッシ、シーリングを点検します。
- 施工道具を確認します。
 - スキージー ゴムワイパー カッター スクレーパー プラスチックヘラ(エッジスペーサー) ペーパータオル
 - タオル テープ巻き養生シート 巻き尺 ポリ袋(ゴミ袋) ハンドスプレーヤー ポンプスプレーヤー

- ▲** ● 貼り付け推奨温度は、12℃～38℃としています。特に冬季の施工では、フィルムからの水抜け性や施工後に誤ってフィルムがずれてしまうことを考慮し、最低でも5℃以上の環境で施工してください。*P.29「養生期間中の水残り現象」をご確認ください。
 - 直射日光があたらない時間帯の施工をおすすめします。直射日光があたっていると施工液が乾燥しやすく気泡が残りがちです。
 - スキージーの傷やへたりは、圧着不足やむらを生じさせます。また、スクレーパーの傷は、ガラスの傷を生じさせる原因となります。施工道具は、常に問題ない状態であることを確認した後、施工してください。

施工液の作り方

適正な濃度の施工液を作ってください。
粘着剤面とガラス面にむらなく塗ることで、フィルム
全体をガラスに均一に圧着することができます

施工液の濃度

水4ℓに対し、中性洗剤4mℓ～8mℓを入れてください。
[濃度：0.1%～0.2%]
4ℓで約30m²に施工できます。

- ▲** 必ず中性洗剤を使用してください。それ以外の洗剤は、粘着剤を変色させる可能性があります。

- *施工液の濃度が高い場合・・・スキージーやフィルム自体が滑って十分な圧着ができません。
- *施工液の濃度が低い場合・・・部分的にフィルムがくっつく場合があります。また、スキージーの滑りが悪くなり、圧着不良で水残りの原因になります。

3 防水養生

- ビニールシートや毛布、新聞紙などを、施工時に使用する水が飛び散る場所に敷きつめます。
- 必要に応じて、備品や書類は濡れない場所に移動してください。
- 防水養生のポイントは流れ落ちる水をガラスサッシ部のできる限り吸い取ることです。

- !**
- 窓ガラスの汚れがひどく、水の使用量が多くなる場合などは特に注意してください。
 - 万が一、養生部以外に水が付着したり浸み込んだりした場合はすぐに拭き取ってください。

4 ガラスの清掃

- サッシ周りのホコリなど、大きなゴミを事前に除去します。
- ガラス全面に水または施工液を噴霧し、スクレーパーなどで、ガラス表面のゴミを除去します。
この時、ガラスが傷つくことを防止するため、スクレーパーの角度は30度以下としてください。
スクレーパーを移動しても音がしなくなり、目視でゴミがついていなければ完了です。
- 窓の縁の汚れについても、布製のタオルやペーパータオルで拭き取ってください。
※繊維が脱落しやすいタオルやティッシュペーパーなどは、使用しないでください。
- 最後に、再度水あるいは施工液を噴霧し、ワイパーで洗い流します。
この時、ガラスの端から端までゴムワイパーで洗うようにし、途中で止めないでください。
また、ゴムワイパーは1回ずつゴミを拭き取ってください。

- !**
- 強化ガラス、熱線反射ガラス、高性能熱線反射ガラスに対しては、スクレーパーを使用しないでください。
 - ガラス上部は特にごみが流れ落ちてくるため、念入りに清掃してください。
 - シーリングが劣化していたり、サッシがさびている場合などには、マスキングテープで周囲をマスクしてゴミが流れ落ちないようにしてください。
 - 劣化しているシーリングは、必要に応じて端部をカッターとプラスチック板などを使って直線にカットしてください。

5 ガラスサイズの測定とフィルムのカット

- フィルムを貼り付けるガラスのサイズを巻尺などで測定します。
- ガラスサイズよりやや大きめ（数10mm）に、大まかにフィルムをカットします。

- !**
- 図面の寸法は正しくない場合がありますので、必ず実測してください。
 - 強化ガラス及び熱線反射ガラス表面でのカッターの使用はお勧めできませんので、あらかじめ定寸でカットしてください。
 - 高性能熱線反射ガラスの金属面へフィルム施工をご希望の場合は、事前に当社にお問い合わせください。

! ガラスサイズがフィルム幅より広い場合には、フィルムのつなぎ合わせを行います。
※ P.27 「フィルムのつなぎ合わせ施工」の施工方法を必ず守ってください。

6 フィルムの貼り付けと一次圧着

- ガラスに施工液を噴霧し、ゴムワイパーで上から下へ洗い流します。
- 再度、ガラスに施工液を噴霧します。
- 製品から剥離フィルムを剥がしながら、フィルムの粘着面に施工液を噴霧します。
- ガラスへフィルムを貼り付け、フィルム表面に施工液を噴霧します。
- エッジとのスペース（フィルムの四辺とシーリングとの隙間）を確認しながら、スキージーでフィルム上辺部分を仮圧着しフィルム全体を固定します。

- !**
- 剥離フィルムを剥がした後の粘着面は、ゴミ、指紋などが付きやすいため、施工液を十分に噴霧し、取り扱いには注意してください。
 - フィルム4辺のうち、ガラスとフィルムの位置を合わせる1辺については、クリアランス2～3mmを確保して、仮圧着をしてください。

7 フィルムのエッジカット

- プラスチックヘラ（エッジスペーサー）に合わせてカッターを移動し、フィルムのエッジをカットします。
このとき、シーリングやガスケットにフィルムが乗り上げると、しわが発生して剥がれたり
ゴミや水が入りやすくなったりしますので、2～3mmのエッジスペース（隙間）を確保するようにしてください。
- フィルムの全ての辺について、同様にカットします。
- カッターの刃はまめに折って、常に切れ味のよい状態を保つようにしてください。

- !**
- 強化ガラス及び熱線反射ガラス表面でのカッターの使用はお勧めできませんので、あらかじめ定寸でカットしてください。
 - シーリング時にマスキングテープを使用する場合は、所定のテープを使用してください。
フィルムを傷めないために、マスキングテープは1時間以内に剥がし、剥がす際はテープをフィルム外側に向かってガラスと並行にゆっくり剥がしてください。
 - ガラスの種類によらず、2～3mmのエッジスペースがあっても、飛散防止効果には影響はありません。

8 フィルムの本圧着

- フィルムとサッシとのクリアランスが均一で適正 (2～3mm) であることを改めて確認します。
 - フィルム表面に施工液を噴霧します。
 - スキーージでしっかりと圧着し、必ず水平に水を抜きます。放射線状や往復しての水抜きは行わないでください。水抜き不良の原因となります。
 - 水抜きは、常にフィルム端部までの最短距離となる方向に行ってください。
 - スキーージが1/2～1/3程度重なるように、圧着をしていきます。
- ⚠
- フィルム表面に施工液を噴霧しないと滑り性が悪いため、傷がつく原因となります。
 - フィルム端部の浮きを防ぐため、特にエッジ部分はしっかりと圧着し、確実に水を抜いてください。
 - 金属タイプのフィルムは水の透過性が低いため、特に注意が必要です。

9 点検と清掃

- フィルム表面に水を噴霧し、ゴムワイパーにより除去します。
 - フィルムの周囲などに残っている水をペーパータオルなどにより拭き取ります。
 - フィルムとガラスの間にゴミの混入などの不具合がないか、目視により確認します。
 - フィルム外観に問題がなければ、養生シートを取り除き、サッシ周りなどの水を拭き取ります。
- ⚠
- フィルム端部に水が残っているとフィルムが浮いてくる原因になる可能性がありますので、確実に拭き取ってください。
 - 施工後のフィルムの端材、貼り替え時に発生した廃材を廃棄する場合、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に従い、許可を受けた産業廃棄物業者に処分を委託してください。

フィルムのつなぎ合わせ施工 ガラスサイズがフィルム幅より広い場合



ガラスサイズがフィルム幅より広い場合は、フィルムのつなぎ合わせ (スプライス) を行います。

※つなぎ合わせ (スプライス) 施工は、前もって顧客に了承を得たうえで行ってください。

1 つなぎ合わせ (スプライス) の一般的注意

- ① 施工後のほこりや水が目詰まりを起こしにくくするために、縦方向にしてください。
- ② 原則として、ガラス中央部にくるようにしてください。
- ③ 隙間・重ねは、以下のようにフィルムタイプ別に使い分けてください。

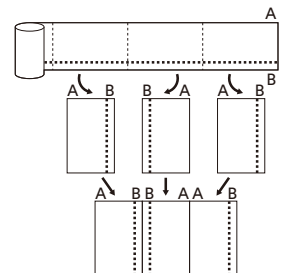
タイプ	隙間・重ね	備考
透明	隙間 0.5～1.5mm	隙間幅の確認の目安は、手のつめをスプライス部分に入れて上から下までなぞっていき、引っかからないようであれば、約0.5mmの隙間が空いています。
不透明	隙間 0.5mm以内	0.5mm以上の隙間をとると、隙間から光が入ることで目立ち易く、外観不良の原因になります。
装飾塩化ビニルフィルム (例：グラフィア)	重ね 2～3mm	塩化ビニルフィルムは一般的に縮む傾向にあるため、あらかじめ重ねて施工します。

④ 原則として同一ロールを使用してください。

⑤ 隣り合わせになるフィルムは同一エッジを合わせてください。(右図参照)

同一ロールでもAの部分とBの部分とは僅かな「色むら」「蒸着むら」がありますので、必ず、右図のように隣り合わせになるフィルムは同一エッジを合わせて施工してください。

※但し、3M™ スコッチテント™ ウィンドウフィルムの以下の製品は、同一エッジを合わせないでください。(AとBが隣り合うように施工)
 フロストマット/フロスト シュクレ/フロスト ミルキー/フロスト ブルー/フロスト グレー/フロスト ブロンズ/
 フロスト シルバー 1 /フロスト シルバー 18 /フロスト シルバー 35 /フロスト ブラック/太陽光採光フィルム/
 プライバシーコントロールフィルム (PCF00、PCF35、PCF45) /型板・すりガラス用フィルム マット
 3M™ ファサラ™ ガラスフィルムも、原則として同一エッジを合わせないでください。



2 つなぎ合わせ (スプライス) の方法

I. 突き合わせ方式

- ① ガラスの半面に、1枚目のフィルムをガラス中央 (スプライス部分) に合わせて貼り付け圧着し、余った残り3辺のフィルムをカットしていきます。
- ② 残りの半面に、2枚目のフィルムを同様に施工していきます。スプライス部分の隙間・重ね合わせは、フィルムの種類によって使い分けてください。

II. 重ね切り方式

この方法は、おもに隙間を多くとらない日射調整フィルムを施工する場合に行います。

- ① ガラスの半面に、1枚目のフィルムをガラス中央 (スプライス部分) に合わせて貼り付け圧着し、余った残り3辺のフィルムをカットしていきます。
- ② 残りの半面に、2枚目のフィルムを先と同様の方法で1枚目のフィルムに20mm程度重なるように施工していきます。
 定規を当てながらカッターで両フィルムをカットし、不要部分をスプレーしながら除去します。
- ③ スプライス部分を、カットラインに沿ってスキーージで圧着して仕上げます。

組み合わせ時の注意点

ルーチェと同色製品の場合

ルナ シックス／ルナ ナイン／ダイヤモンド／グリッド
イルミナ／シャティエ[※]／フィーネ／アルパ[※]／ピスタ／卑（シズク）
※シャティエ、アルパは、濃度100%部分がルーチェと同色です。

ルーチェと上記の製品は同色ですが、製品ロットにより色調等の外観に若干の差異が生じる場合がありますので、あらかじめご了承ください。また、イルミナシルキーWとイルミナシルキーSの2製品は、ルーチェと同色ではございませんので、イルミナ等との組み合わせ利用は推奨致しません。

グラッセと同色製品の場合

イルミナ グラッセ／ラティス グラッセ／スラット グラッセ

グラッセと上記の製品は同色ですが、製品ロットにより色調等の外観に若干の差異が生じる場合がありますので、あらかじめご了承ください。

エアリナとシエロ、イルミナ リフレクトとシルバー 1、サブリナとマーレ、
イルミナ ブラックとオペーク ブラックを組み合わせる場合

それぞれ、同様のパターンと同色ですが、製品ロットにより外観に若干の差異が生じる場合がありますので、あらかじめご了承ください。



柄のある製品の突き合わせ貼りについて

●3M[™] ファサラ[™] ガラスフィルムは表面の傷付き性を考慮した設計となっておりますが、スキージーで強く圧着する際の表面保護のために、製品から剥離した剥離フィルムで表面を覆いその上から圧着してください。剥離フィルムは粘着面に貼りついていた滑り性の良い面を必ずスキージーで圧着する面にお使いください。

100μmを超える厚手フィルム施工の注意点

1 フィルムのカット

- がたつきや歪みのないしっかりした作業台、またはカッティングマットなどの上で、採寸したサイズに合わせてフィルムをカットします。
※バリが出ないようにフィルム表面側からカッターを入れて裁断してください。フィルムが厚いので、ガラスに貼りつけた状態でカッターを入れてもきちんとカットできません。また、力を入れすぎてガラス面まで刃が入ってしまう場合もあります
- フィルムを切り残さないよう刃を最後まで引き切ります。無理に引きちぎろうとするとフィルムが伸びて歪んでしまいます。



●硬く厚いフィルムなので、カットしたフィルムを巻いてしまうと剥離フィルムの部分的な剥がれが生じて、外観不良の原因となります。

●フィルムは出来る限り現場で必要な量だけカットし、巻きとらずにその場ですぐに施工してください。持ち運ぶ際にも、フィルムは巻き取らないように注意してください。

●何枚かまとめてカットする場合は、カットしたフィルムをホコリのない場所に平らに置いてください。

●どうしてもフィルムを巻いて保管しなければならない場合は、剥離フィルムが外側にくるように保管してください。

●フィルムの原反ロールの保管方法
フィルムの原反ロールを保管する場合は、巻きゆるみがないようにきちんと巻いて、フィルム端部をテープ止めしてください。

※原反を切りっぱなしにしておくと、剥離フィルムが浮いて粘着剤層に跡が残る、外観不良の原因になります。

※テープ止めには、3M[™] シーリングマスキングテープ79Hを使用してください。

●総厚350μmを超える防犯フィルムを施工する場合は、さらに強く、回数を多くフィルムの圧着をしてください。

2 フィルムの圧着

- フィルムの圧着の不足、ムラは水泡・気泡の発生原因となり外観不良へとつながります。以下のポイントに注意して、十分にフィルムの圧着をしてください。
 - ①両手をそろえてゆっくり、強く、均一に力をかけます。圧着スピードが早すぎると水分が十分に抜けません。両手で強く、一定圧でフィルムの圧着をしてください。
 - ②補助的に小さめのプラスチックスキージーなどを使用すると水分が抜けやすくなります。またスキージーの傷やへたりは圧着不足やフィルム面への傷、むらを生じさせます。スキージーのエッジは傷のないシャープな状態を保ち、材料のへたりにも注意してください。
 - ③フィルムの圧着の方向をそろえます。ランダムなフィルムの圧着は、一度水抜きした部分に再度フィルムの圧着をすることになり、気泡が残ります。上下あるいは左右のみに方向をそろえてフィルムの圧着をしてください。
 - ④フィルムの圧着は1/2～1/3重ね合わせを作って行います。水抜きの不十分な部分を確実になくすために、1/2～1/3重ねてフィルムの圧着をしてください。

型板・すりガラス用フィルム施工時の注意点

- フェルトテープ等を貼ったプラスチックスキージーをご用意ください。
- 飛散防止性能を最大限に発揮するためにガラス面を十分に清掃した状態で施工してください。
- ライナーを少しずつ剥がしながらドライ貼り施工してください。
- ガラスを傷付ける恐れがありますので、ガラス上でのカットではなく、4辺プレカットを推奨します。
- 施工後のフィルムを剥がすことは出来ませんが、施工環境や経時によりガラス表面に粘着剤が残る可能性があります。
- フィルムを貼ることで目隠し性や透明性が変化することがありますので、事前に剥がせるサイズの小面積でサンプル施工をし、ご確認ください（表面未清掃の場合は施工直後であれば糊残りしにくく剥がしやすいです。）。
- 施工後のフィルムに指や物が強く触れると、ガラスと粘着剤の接触面積が変化し、外観が変わることがありますのでご注意ください。

施工後の注意点

養生期間中の水残り現象

フィルムの水残り現象は施工時に使用する水がフィルムとガラスの間に残留して起きる現象です。水残り（白濁）は水分の乾燥途上の現象であり、時間の経過とともにフィルムの表面及び端部より蒸発し消滅しますが、日影や気温が低い場合にはある程度日数を要する場合があります。特に厚手タイプや金属タイプのフィルムは水分透過性が低いため、時間がかかる傾向にあります。ただし、大きく膨らんだ水泡の場合や異物、気泡が混入した場合は消滅しませんので、ご注意ください。

※フィルムが正しく施工されなかった場合は、この限りではありません。

乾燥促進のための対策例：

フィルム内の水分を乾燥させるには自然乾燥が最良の方法です。フィルムにおいてはカッターや針により穴を開ける方法は適切ではありません。

短時間で乾燥促進が必要な場合には、①温度を上げ、②湿度を下げ、③空気を対流させることが有効となります。現実的には、室内空調を入れて温度と湿度をコントロールし、扇風機や温風ヒーター等でガラス全体に風を当て空気を対流させることで乾燥が促進されます。

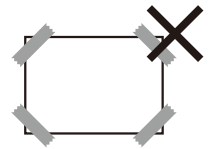
⚠ 養生期間中は、フィルムに手を触れないでください。

総厚350μmをこえるフィルム（防犯フィルム）の養生期間

● 施工後の養生期間は1ヶ月程度必要です（冬季や空気が滞留しやすい場所などでは2ヶ月程度必要です）。養生期間中は本来の性能を発揮しません。

日常のご注意

- フィルム面に硬い物が接触すると表面に傷が付く可能性があります。金属などで引っ掻いたりしないようご注意ください。
- フィルム表面にステッカーやシールを貼ったりマジックなどで書いたりしないでください。
- 間欠的結露、高温条件の場所に施工したフィルム表面の印刷部に傷が発生した場合、傷から水分が浸透し印刷の変化を促進させる可能性がありますので、ガラスのメンテナンスには十分ご注意ください。



メンテナンスについて

フィルム表面に汚れを付着させたまにするとフィルムの劣化が早くなります。

また、汚れによって反射率などの性能が低下します。フィルムの性能を維持するため、定期的に清掃を行ってください。

● ガラスのフィルム表面を清掃する際には、以下の点に注意してください。

① ゴムスキージーや濡らした柔らかい布で軽く水洗いしてください（乾拭き厳禁）。

- 汚れがひどい場合は、中性洗剤を使用してください（酸性、アルカリ性洗剤と有機溶剤は使用しないでください）。
- 砂ぼこり・金属粉・鋭利なほこり等が付着している場合には、事前に水や十分に水を含んだ布などで洗い流しておくことをおすすめします（無理にこするとフィルムを傷つけます）。
- 窓ガラス清掃用のゴムスキージーを使用する際には、スキージー本体の金属部分がフィルムに接触しないよう注意してください。

② ブラシや研磨剤等は使用しないでください。

- ブラシ・研磨剤・研磨剤の入ったスポンジ・砂ぼこりなどで、汚れている布も、フィルムを傷つける原因になります。コンパウンド等を使用するとフィルム表層が削れてしまうので、使用しないでください。

③ 付着した塗料やシーリング材の除去方法

- 塗料やシーリング材が付着した場合のみ、3M™ クリーナー 20（イソプロピルアルコール）を使用して除去してください。ただし以下の点に注意してください。
 - 必要な部分のみに少量ずつ使用してください。
 - 長時間フィルムを3M™ クリーナー 20（イソプロピルアルコール）にさらさないでください。
 - フィルムエッジには3M™ クリーナー 20（イソプロピルアルコール）を接触させないでください（3M™ クリーナー 20（イソプロピルアルコール）が粘着剤を痛め外観不良の原因になります）。
 - 最後に必ず水洗いしてください。

④ 外貼りフィルムをクリーニングする場合の注意点

- ガラスの屋外側に貼られている場合は、砂ぼこり等を十分に洗い流してから、上記の清掃を開始してください。



フィルムを保管する場合のご注意

使用後のフィルムロールやカットしたフィルムは、フィルムのゆるみがなくなるように巻き締めて、端をテープで止めてフィルムがほぐれてこないようにしてください。

フィルムロールは、ロールの両端にキャップを取り付けて必ず吊り下げの状態にして、フィルムロールの梱包箱へ入れて保管してください。

※フィルムの巻きのゆるいまま保管すると、ライナーとフィルムの間に入エアが入り、外観不具合が起きる原因になります。

※周囲温度38℃以下の清潔な場所に保管し、購入後1年以内に使用してください。

耐久性

- ①内貼りで使用した場合の耐久性 ②[★外貼可]のフィルムを外貼りで使用した場合の耐久性
- 垂直面使用：10～15年前後 ● 垂直面使用：5～7年前後
 - 垂直面以外：5～7年前後 ● 垂直面以外：3年前後

耐久性について

※過去の実績や促進劣化試験などによる実験値をもとに推定した数値です。また、製品によって耐久性に差がありますので、年数は目安とお考えください。

※製品は有機材料でできているため、寿命があります。

※LR2CLARXの反射低減の効果は、外貼り使用時には1年半前後になります。

※SH2CLHFの親水性効果は、半年～1年前後になります。

※使用環境が過酷な場合には、寿命が短くなったり、外観や性能の劣化が生じることがあります。

たとえば、熱や湿気がこもりやすい環境や結露が発生する環境、海岸に近い場所などが該当します。

※過去に施工されたフィルムの劣化状態について調査を実施したい場合は、当社にご相談ください。

貼り替え時のフィルムの剥がし方について

施工後、長期間経過したフィルムについては、貼り替えをおすすめしています。

貼り替え時のフィルムの剥がし方

①防水養生

- ・水または洗剤液を使用しますので、防水養生を行ってください。

②フィルムの加湿

- ・フィルム全面に水または洗剤液を十分に噴霧し、透明なポリエチレンフィルム[※]で覆い、フィルム内へ水分を浸透させます。2～3時間を目安とし、必要に応じて水分を補給してください。

※熱割れ防止のため、透明なフィルムを使用してください。

③フィルムのカット、剥離

- ・フィルムをカッターで適当な大きさに切断し[※]、剥がします。

※フィルムの貼り付け時と同様に、ガラス面、シーリング材などを傷つけないように注意してください。

④ガラスの清掃

- ・ガラス面にフィルムの粘着剤が残った場合には、水または洗剤液を噴霧し、スクレーパーを用いて除去してください。

フィルムの貼り替え

施工後10年を目安としてフィルムの貼り替えをご検討ください。

フィルムは有機材料でできているので、紫外線や赤外線、周囲の湿度、空気中のオゾンなどによっては次第に劣化します。

劣化が進むと「飛散防止」「日射調整」などの機能が低下して本来の性能を発揮できなくなります。

万が一の際の災害対策時に飛散防止フィルムをお役立ていただくためにも、定期的なフィルムの劣化診断をおすすめしています。

フィルムの劣化の度合は使用環境によって大きく異なるため一概には耐用年数を定められませんが、

施工後10年程度が経過している場合はフィルムの性能確認のためにもフィルム劣化診断をおすすめします。

診断によって、引き続き安心してお使いいただける状態か、それとも貼り替えが必要なかが分かります。

「フィルム劣化診断」の判定でフィルムの貼り替えを推奨する場合

飛散防止フィルム

物理特性検査の測定値で、フィルムの強度や伸び、ガラスへの接着力が、JIS A 5759:2016の規格値を下回っている場合。

この状態ではガラスの飛散防止性能が低下しているので、ガラスが割れた際に破片を十分に保持できない可能性があります。

日射調整フィルム

光学特性の測定値で、日射遮蔽効果が大きく低下している場合。

この状態では遮熱機能が十分に発揮できず、空調負荷の低減効果が低下している可能性があります。

フィルム全般

外観検査でフィルムの曇り、景色の歪み、膨れ、ひび割れ、端部の剥がれ等が発見された場合。

異常の程度に応じて経過観察または貼り替えのご提案をいたします。貼り替えにより窓全体の外観が向上します。

(公社)日本保安用品協会および日本ウインドウ・フィルム工業会から発表されている「飛散防止フィルムの貼り替え指針」では、施工後10年以上経過したフィルムの貼り替えが推奨されています。

3M™ スコッチテイント™ ウィンドウフィルムおよび3M™ ファサラ™ ガラスフィルムの施工関連の副資材

使用用途	エッジ保護処理	耐水処理	マスキング
製品名	3M™ エッジシーラー	3M™ 耐水プライマー	3M™ マスキングテープ
品番	8600 200ML	XB 5873	2479H
容量	200mℓ/缶	1ℓ/瓶	12mm×18m / 15mm×18m 18mm×18m / 21mm×18m 24mm×18m
製品仕様/ 特長			
	<p>外貼りフィルム施工時のエッジ保護用の透明シールです。エッジシーラーの施工は、以下の目的で行います。</p> <p>①フィルムのエッジ部分からの剥離防止 対象：外貼りフィルム・結露する可能性のある場所に施工するフィルム</p> <p>②フィルム切断面からの金属蒸着層の酸化防止 対象：金属蒸着タイプの外貼り日射調整フィルム</p> <p>・使用量の目安：30～50m²/缶</p>	<p>耐水プライマーはフィルムが剥離するのを防止する目的で、以下の場所に使用します。</p> <p>①高湿度になる場所、または間欠的に水分の影響のある場所（風呂場・室内プールなど） ②結露が頻繁におこる可能性がある場所</p> <p>・プライマーの乾燥時間の目安 夏季…約10分 冬季…約20分</p> <p>・使用量の目安※ スポンジ塗布の場合：10～20m²/ℓ スプレー塗布の場合：40～50m²/ℓ</p> <p>※3M™ 耐水プライマーは端部だけでなく、全面に塗布する。</p>	<p>厚さ0.07mmの青色平面紙にアクリル系粘着剤を塗布した片面粘着テープ。プライマーやエッジシーラー塗布時に不要な部分への塗布を防ぐためにマスクします。</p> <p>・厚さ：0.09mm ・引張強さ：34.0N / cm ・伸び：7% ・接着力：3N / 25mm</p> <p>[特長]</p> <ul style="list-style-type: none"> ●強度に優れた基材を使用しているため、テープ剥離時になめ切れにくい。 ●直線性に優れた基材を使用しているため、真っ直ぐに貼りやすい。 ●基材は腰がありしっかりとしているが、手切れ性にも優れている。
使用法	原液のまま使用	原液のまま使用	
色	透明	透明	
有効期限	ご購入後1年以内	ご購入後1年以内	

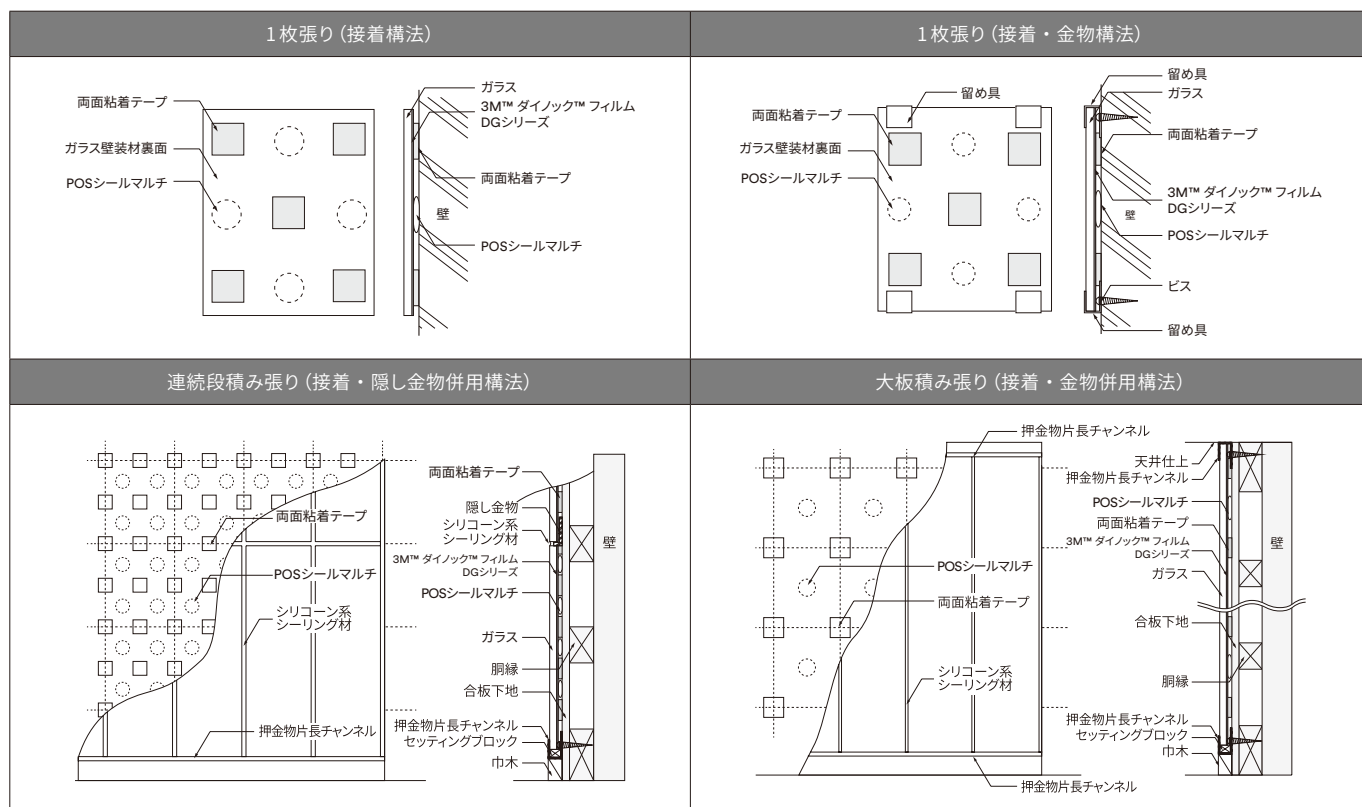
3M™ ダイノック™ フィルム DGシリーズ（デザインガラスフィルム）施工時の注意点

施工にあたっての注意事項

以下の様な点が通常の3M™ ダイノック™ フィルムや3M™ ファサラ™ ガラスフィルム、3M™ スコッチテント™ ウィンドウフィルムと異なりますので検討の際にご注意ください。

- ガラス裏面に貼付しガラス越しに意匠を見せることを前提としています。
- ガラスへ貼付することを目的とした製品ですが、JIS A 5759:2016に定める飛散防止性能はありません。
- ガラスの熱割れが発生する可能性が高いため、直射日光が当たる箇所、あるいは施工するガラス越しに直射日光が当たる用途にはおすすめておりません。
- 背後が明るい箇所ではフィルムを透過した光によりフローマークと呼ばれるムラが見える場合がありますが、製造に際して避けられない塩化ビニルフィルム特有のもので製品の不良ではございません。
- 粘着剤は通常の3M™ ダイノック™ フィルムで用いているEAタイプ粘着剤ではありません。ウィンドウフィルムと同様に水貼りするか、もしくは専用のラミネーターを用いた機械貼りが必要です。この場合、建物にガラスを取り付ける前に専門の施工店でガラスにフィルムを貼付してください。
- シーリング材を目地に充てんする際は、フィルムにシーリング材が回り込んで接触しないようにバックアップ材を事前に詰め込んでください。また、シーリング材の色は3M™ ダイノック™ フィルム DGシリーズに合わせてお選びください。
- 接着力が強く剥離が困難なので、フィルムの貼り替えができませんのでご了承ください。

ガラス壁装材としての一般的な施工法



副資材・推奨製品について

ガラス壁装材用途に本製品を使用する際には下記の副資材をご使用ください

接着剤	セメダイン(株) POSシールマルチ ライトグレー
両面粘着テープ	積水化学工業(株) スポンジテープ# 2310*

*上記接着剤及び両面接着テープ以外を使用するとフィルムが黄変する場合があります。

3M™ スコッチテント™ ウィンドウフィルム 保証期間、JIS A 5759:2016に基づくフィルム種類及び記号について

分類	名称	製品番号	保証期間 ※1						JIS A 5759:2016に基づくフィルム種類及び記号 ※2				
			内貼り 垂直面	内貼り 垂直面以外	内装	外貼り 垂直面	外貼り 垂直面以外	SC 日射調整	LE 低放射	GI 衝撃破壊対応 ガラス飛散防止	GD 層間変位破壊対応 ガラス飛散防止	SF ガラス貫通 防止	
遮熱 (NANOシリーズ)	NANO40S	NANO40S	3年	1年	5年	-	-	B		○	○		
	NANO70S	NANO70S	3年	1年	5年	-	-	E		○	○		
	NANO80S	NANO80S	3年	1年	5年	-	-	E		○	○		
	NANO90S	NANO90S	3年	1年	5年	-	-	E		○	○		
断熱・遮熱	LOW-E20 シルバー	LOW E 20 SILVER	2年	1年	2年	-	-	A	B	○	○		
	LOW-E70	LE70CLAR	2年	1年	2年	-	-	E	D	○	○		
遮熱 (スモーク/クリア)	スモーク5	RE5SMAR	2年	1年	2年	-	-	B					
	スモーク20	RE20SMAR	2年	1年	2年	-	-	C					
	スモーク35	RE35SMAR	2年	1年	2年	-	-	C					
	IR65	IR65CLAR	3年	1年	5年	-	-	D		○	○		
	ニュートラル50	RE50NEAR	3年	1年	5年	-	-	C					
	ニュートラル70	RE70NEAR	3年	1年	5年	-	-	E					
	ピュアリフレ75	RE75CLIS	3年	1年	5年	-	-	E		○	○		
	ピュアリフレ	RE80CLIS	3年	1年	5年	-	-	E		○	○		
遮熱 (ミラー)	シルバー 18	RE18SIAR	3年	1年	5年	-	-	A		○	○		
	シルバー 35	RE35SIAR	3年	1年	5年	-	-	B		○	○		
	ニュートラル20	RE20NEAR	3年	1年	5年	-	-	B					
	ニュートラル35	RE35NEAR	3年	1年	5年	-	-	B					
	アンバー 35	RE35AMAR	2年	1年	2年	-	-	A		○	○		
遮熱 (プライバシー)	ライトニッケル50	RE50NIAR	3年	1年	5年	-	-	B					
	NV15	NV15	3年	1年	5年	-	-	A					
	NV25	NV25	3年	1年	5年	-	-	B					
	NV35	NV35	3年	1年	5年	-	-	C					
	シルバー スモーク5	RE5SSAR	2年	1年	2年	-	-	A		○	○		
	シルバー スモーク20	RE20SSAR	2年	1年	2年	-	-	B		○	○		
	シルバー ブルー 10	RE10SBR	2年	1年	2年	-	-	A					
	シルバー グリーン15	RE15SGAR	2年	1年	2年	-	-	A					
	ニュートラルグリーン30	RE30NGAR	2年	1年	2年	-	-	B					
	不透明	V50	3年	1年	5年	-	-	A		○	○		
	不透明 ハイグロス(ホワイトボードフィルム)	WWB001	3年	1年	5年	-	-	A		○	○		
	NANO ミルキーホワイト	NANOMAML	3年	1年	5年	-	-	C		○	○		
	NANO ルーチェ	NANOFGLU	3年	1年	5年	-	-	B		○	○		
NANO イルミナ	NANOFGIM	3年	1年	5年	-	-	C		○	○			
外貼り・遮熱 (NANOシリーズ)	NANO70SX	NANO70SX	3年	1年	5年	2年	1年	E		○	○		
	NANO80SX	NANO80SX	3年	1年	5年	2年	1年	E		○	○		
	NANO マットクリスタル	NANOMACRX	3年	1年	5年	2年	1年	E		○	○		
外貼り・遮熱 (ミラー)	シルバー15X	RE15SIARX	-	-	5年	2年	1年	A		○	○		
	シルバー35X	RE35SIARX	-	-	5年	2年	1年	B		○	○		
	ニュートラル35X	RE35NEARX	-	-	5年	2年	1年	B		○	○		
外貼り・反射光害対策	フロスト マット	SH2FRMAX	3年	2年	5年	3年	1年	C		○	○		
	フロスト シュクレ	SH2FRSCX	3年	2年	5年	3年	1年	C		○	○		
	フロスト ミルキー	SH2FRMLX	3年	2年	5年	3年	1年	B		○	○		
	フロスト ブルー	SH2FRBLX	3年	2年	5年	3年	1年	C		○	○		
	フロスト グレー	SH2FRGRX	3年	2年	5年	3年	1年	C		○	○		
	フロスト ブロンズ	SH2FRBRX	3年	2年	5年	3年	1年	C		○	○		
	フロスト シルバー1	SH2FRS1-1X	3年	2年	5年	3年	1年	A		○	○		
	フロスト シルバー18	SH2FRS1-18X	3年	2年	5年	3年	1年	A		○	○		
	フロスト シルバー35	SH2FRS1-35X	3年	2年	5年	3年	1年	B		○	○		
	透明飛散防止フィルム	SH2CLARX	3年	1年	5年	3年	1年	A		○	○		
外貼り・不透過	透明飛散防止フィルム	SH4CLARX2	3年	1年	5年	3年	1年	A		○	○		
	フロスト ブラック	SH2FRBKX	3年	2年	5年	3年	1年	B		○	○		
反射低減	反射低減フィルム	LR2CLARX	3年	1年	5年	1年	-			○	○		
防犯	防犯フィルム	SH15CLAR-A	5年	3年	5年	-	-			○	○	A	
	防犯フィルム	ULTRA S2200	5年	3年	5年	-	-			○	○	A	
	NANO80CP	NANO80CP	3年	1年	5年	-	-	E		○	○	A	
	防犯フィルム マット	SH15MACR-I	3年	1年	5年	-	-			○	○	A	
	防犯フィルム シルバー	SH15SIAR-18	3年	1年	5年	-	-	A		○	○	A	
透明飛散防止	ULTRA S600	ULTRA S600	5年	3年	5年	-	-			○	○		
	ULTRA S800	ULTRA S800	5年	3年	5年	-	-			○	○	B	
	透明飛散防止フィルム	SH2CLAR	5年	3年	5年	-	-			○	○		
	透明飛散防止フィルム	SH4CLAR	5年	3年	5年	-	-			○	○		
太陽光採光	太陽光採光フィルム	DRF	1年 ※3	-	-	-	-	E		○	○		
プライバシーコントロール	プライバシーコントロールフィルム	PCF00/PCF30/PCF45	2年	1年	2年	-	-				○		
型板・すりガラス用	型板・すりガラス用フィルム 透明	DC000	-	-	-	-	-			○	○		
	型板・すりガラス用フィルム マット	DC001	-	-	-	-	-			○	○		
	型板・すりガラス用フィルム ミルキー	DC002	-	-	-	-	-	E		○	○		
親水性	親水性フィルム	SH2CLHF	-	-	-	-	-			○	○		
防虫	防虫フィルム	IS2CLAR	5年	3年	5年	-	-			○	○		

※1 保証の免責事項につきましては24ページをご覧ください。

※2 JIS A 5759:2016に基づくフィルム種類及び記号について

SC (日射調整フィルム) :

日射調整可能な製品はSC-1およびSC-2、その他はSC-1です。また各記号の意味は次の通りです。

可視光線透過率 %	遮熱係数 (日射熱取得率)	記号
60未満	0.40未満 (0.35未満)	A
	0.40以上 0.60未満 (0.35以上 0.53未満)	B
	0.60以上 0.85以下 (0.53以上 0.75以下)	C
60以上	0.60未満 (0.53未満)	D
	0.60以上 0.85以下 (0.53以上 0.75以下)	E

LE (低放射フィルム) :

各記号の意味は次の通りです。

可視光線透過率 %	熱貫流率 W/(㎡・K)	記号
60未満	4.2以下	A
	4.2を超え4.8以下	B
60以上	4.2以下	C
	4.2を超え4.8以下	D

GI (衝撃破壊対応ガラス飛散防止フィルム) : 外貼り可の製品はGD-1およびGD-2、その他はGI-1です。ショットバッグ試験に適合する製品です。

GD (層間変位破壊対応ガラス飛散防止フィルム) : 外貼り可の製品はGD-1およびGD-2、その他はGD-1です。層間変位試験に適合する製品です。

SF (ガラス貫通防止フィルム) : 記号Aは鋼球落下試験A (高さ3.0m) に適合する製品、記号Bは鋼球落下試験B (高さ1.5m) に適合する製品です。

※3 保証につきましては、3M主催の施工トレーニング受講者による施工等を必須条件とさせていただきます。 (特約店一覧: <http://go.3m.com/wf-tokuyakuten>)

オンラインで施工トレーニングが受講いただけます。 (<http://go.3m.com/training/DRFtop>)

