

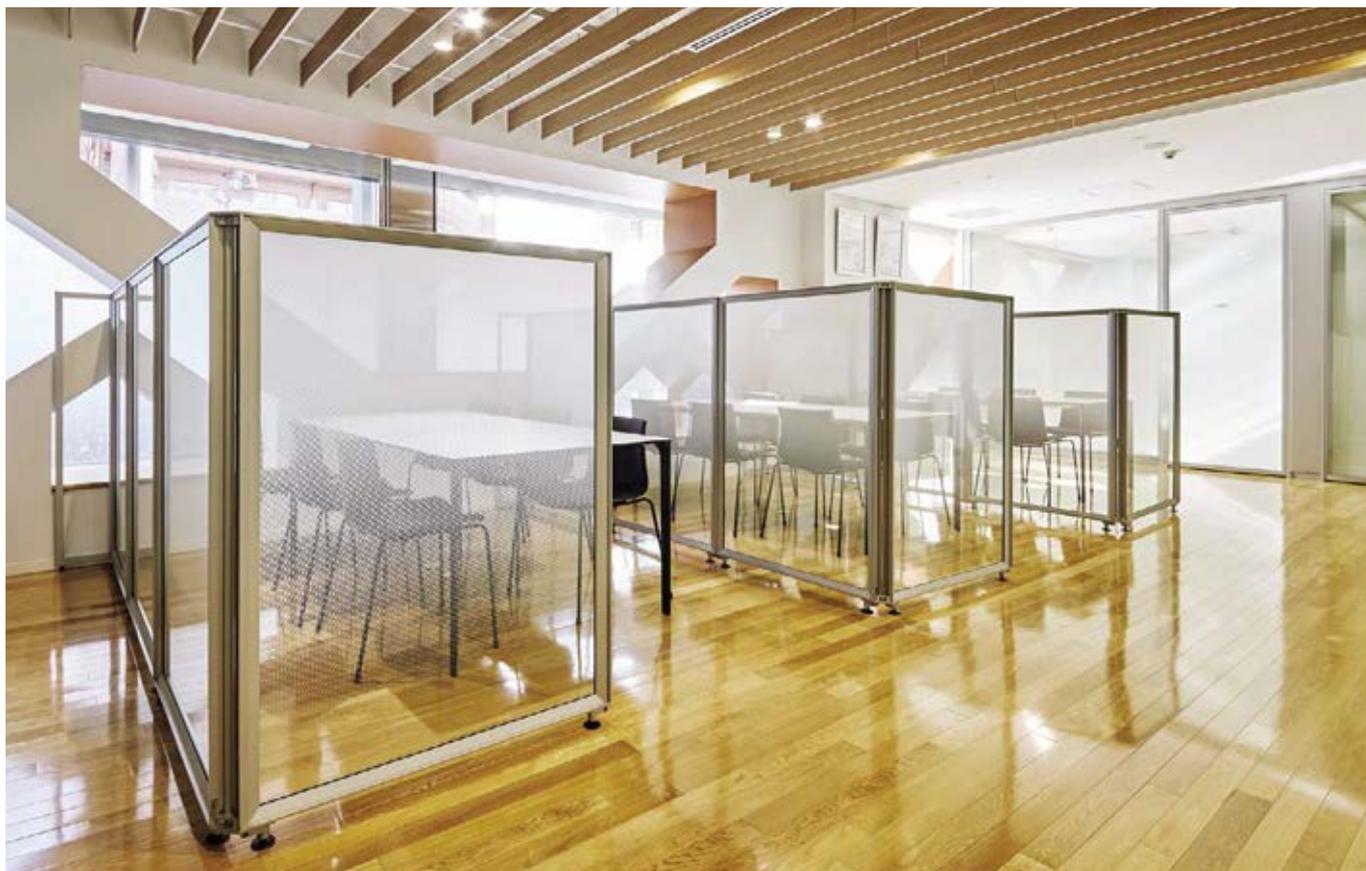
Product Information

- 1 施工事例
- 21 製品の選定にあたっての注意点
- 25 標準的な施工手順と注意点
- 29 施工後の注意点
- 31 施工関連の副資材
- 32 デザインガラスフィルムの施工時の注意点
- 33 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

Gradation グラデーション

座ったときの目線の高さに合わせて施工することで、隣のブースや、周りを通行する人の目が気になりません。
グラデーションによって足元を透明にし、圧迫感を軽減しています。

ダイヤモンド
SH2FGDM
大成建設 横浜支店ビル



スーパーの作業台下を隠す目的でイルミナが施工されています。
グラデーションによって、店内の賑わいを外から感じながらも、手先や足元だけを隠すことが可能です。

イルミナ
SH2FGIM
いなげや川崎土橋店



ミラー効果によって景色を映し込みながら、仕切りの向こう側を緩やかに透過させ、空間になじむグラデーションフィルムです。打合せ中も、オープンスペースの動きを感じさせることができます。

イルミナ リフレクト
SH2SIIM
スリーエム ジャパン株式会社 品川本社 ショールーム



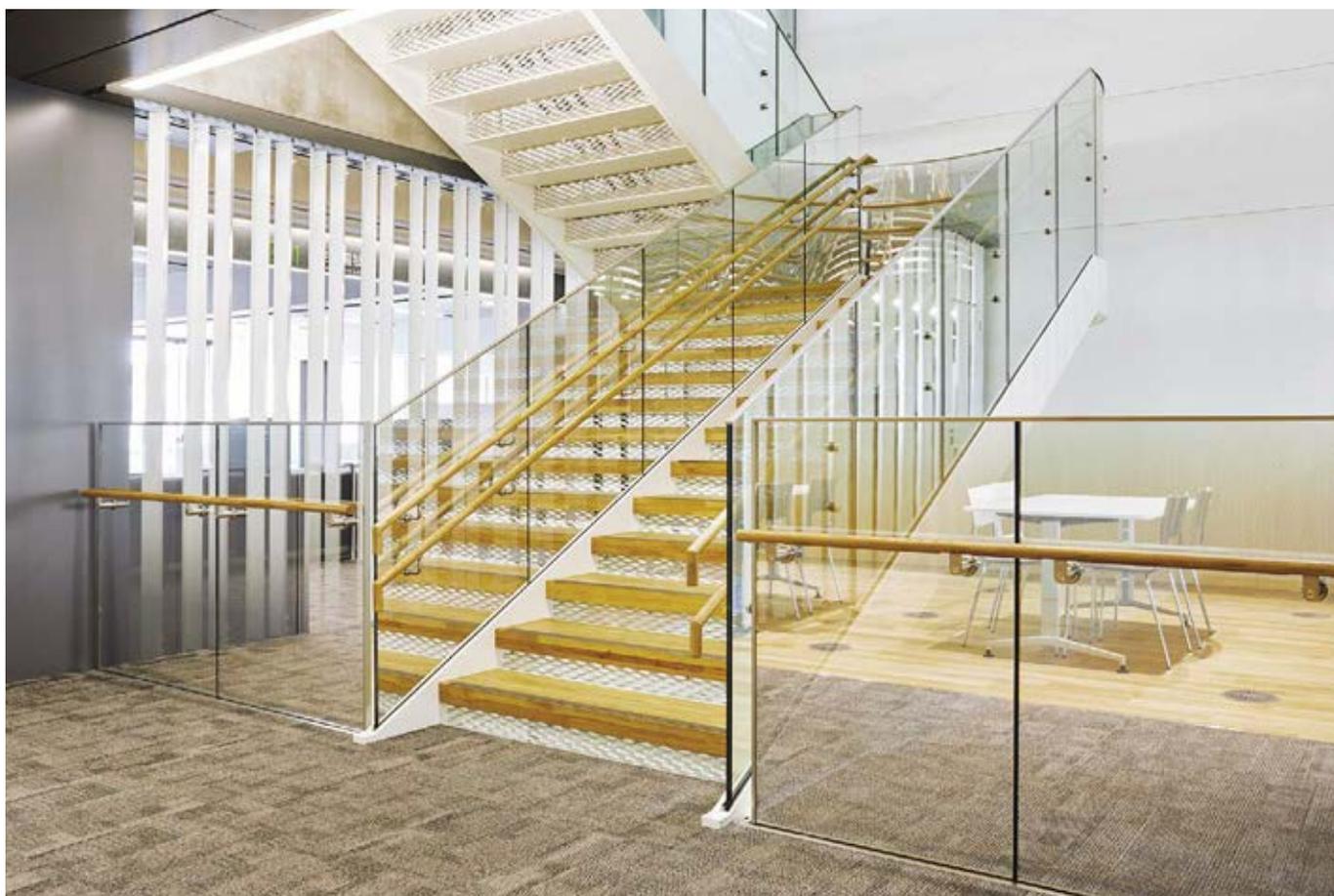
庁舎のデッキのガラス手すりにイルミナα（イルミナの外貼り用）が施工されています。
グラデーションによって、プライバシー確保とガラスの透明性による外の眺望の両立が可能です。

イルミナα
SH4FGIMX
水戸市 本庁舎



階段のガラス手すりとその周りのパーティションにイルミナ リフレクトが施工されています。
イルミナ リフレクト特有の透過と反射の両立によって、空間に広がりを感じることができます。

イルミナ リフレクト
SH2SIIM
水戸市 本庁舎



マンションの吹き抜け部のガラスに、上下階からののぞき見防止対策としてサブリーナが施工されています。
目隠し機能とデザイン性を兼ね備えたグラデーションフィルムが、明るい光が入るホテルライクな内廊下の演出の一つとなっています。

サブリーナ
SH2FGSB
パウスステージ南青山



クラウドナローシリーズのグレー3品番の中の、ライトグレーが施工されています。
このシリーズは濃度の一番高い部分が約10cmですので、ガラス中央部分の必要最低限の目隠しが可能です。

クラウド ナロー ライトグレー
SH2FGCNL
LIPS



クラウド ナローシリーズの4品番の色味の違いを示した写真です。
グレーの3色は落ち着いた色味で、空間に馴染みやすくなります。

クラウド ナロー ダークグレー
SH2FGCND
スリーエム ジャパン株式会社

クラウド ナロー ライトグレー
SH2FGCNL

クラウド ナロー ブルーグレー
SH2FGCNB

クラウド ナロー
SH2FGCN



プライバシーを確保しながらも、空間全体に閉塞感を与えないよう、すりガラス調の自然なグラデーションフィルムが施工されています。

(写真上) パーティション：サブリナ SH2FGSB ガラス扉：クラウド SH2FGCL
(写真下) クラウド SH2FGCL
秋葉原総合歯科クリニック



会議室が使用中であることを周知させながらも、
プライバシーを確保しています。

イルミナシルキー-W
SH2SSIM-W
プランテックグループ 東京オフィス



オフィスを使用する人の目線の高さに合わせた目隠しにクラウドが施工されています。
ソファからデスクチェアまで程よい幅のフロスト柄が通路からの視線をカットしています。

クラウド
SH2FGCL
ココヨ 東京ショールーム



Frost/Matte フロスト/マット

クリニックのプロフィリットガラスの内側から、プライバシー確保のためルーチェが施工されています。フロスト調のフィルムによって、プライバシーは守りながらも、外光を取り入れ美しく拡散させます。

ルーチェ
SH2FGLU
御所東クリニック



ガラスカーテンウォールの一部に乳白色のフィルムを施工することにより、
展示された車がより際立って見えます。

シャモニー
SH2EMCH
ボルボ・カー 港北ニュータウン



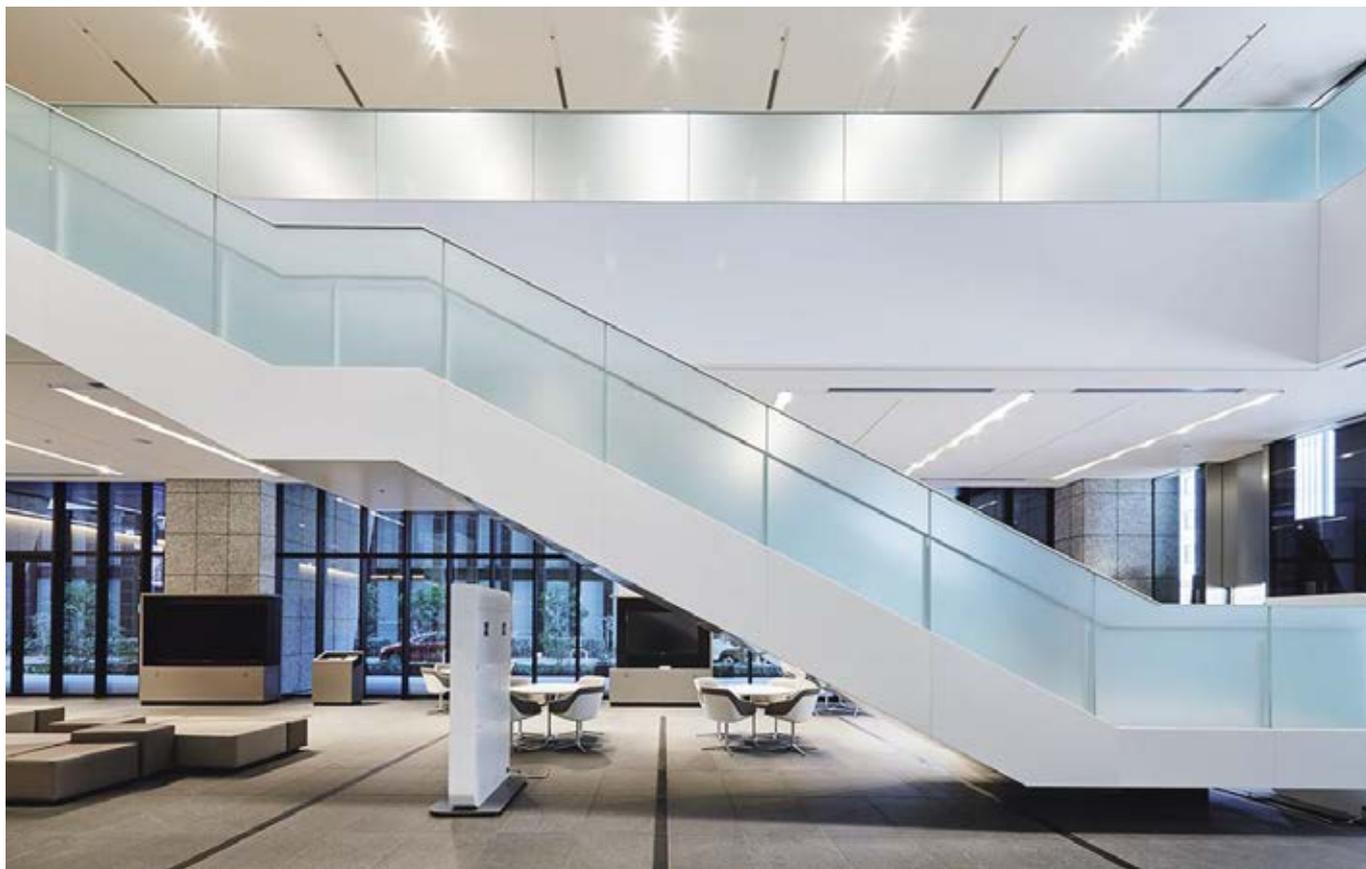
レストルームのガラスにフロスト・マット系フィルムが施工されています。
通路側とレストルーム側の明るさを互いに感じることができるので、閉塞感なくプライバシーを確保しています。

手すり：イルミナ パーティション：ミルクイーホワイト
SH2FGIM SH2MAML
小田急電鉄 小田原線 世田谷代田駅



周りの白を基調としたデザインに調和し、緩やかに視線を遮っています。
両面貼りにすることで、透け感を調整しています。

オスロ（両面貼り）
SH2EMOS
某オフィス



Fabric ファブリック

ファブリック柄の程よい透け感が、会議室が使用中であることを周知させながらも、その中のプライバシーを確保しています。

リンネルクリスタル
SH2LNCR
スリーエム ジャパン株式会社 ミーティングルーム



ツイードのような厚みを感じるファブリック柄がガラスに表情を与えるフィルムです。
白を基調とした空間と調和し、緩やかにプライバシーを確保しています。

ウィーパール
SH2EMWP
スリーエム ジャパン株式会社 相模原事業所



Washi 和紙

和紙のような質感のフィルムで、光の透過を和らげています。
木目と調和した空間が、統一感を演出しています。

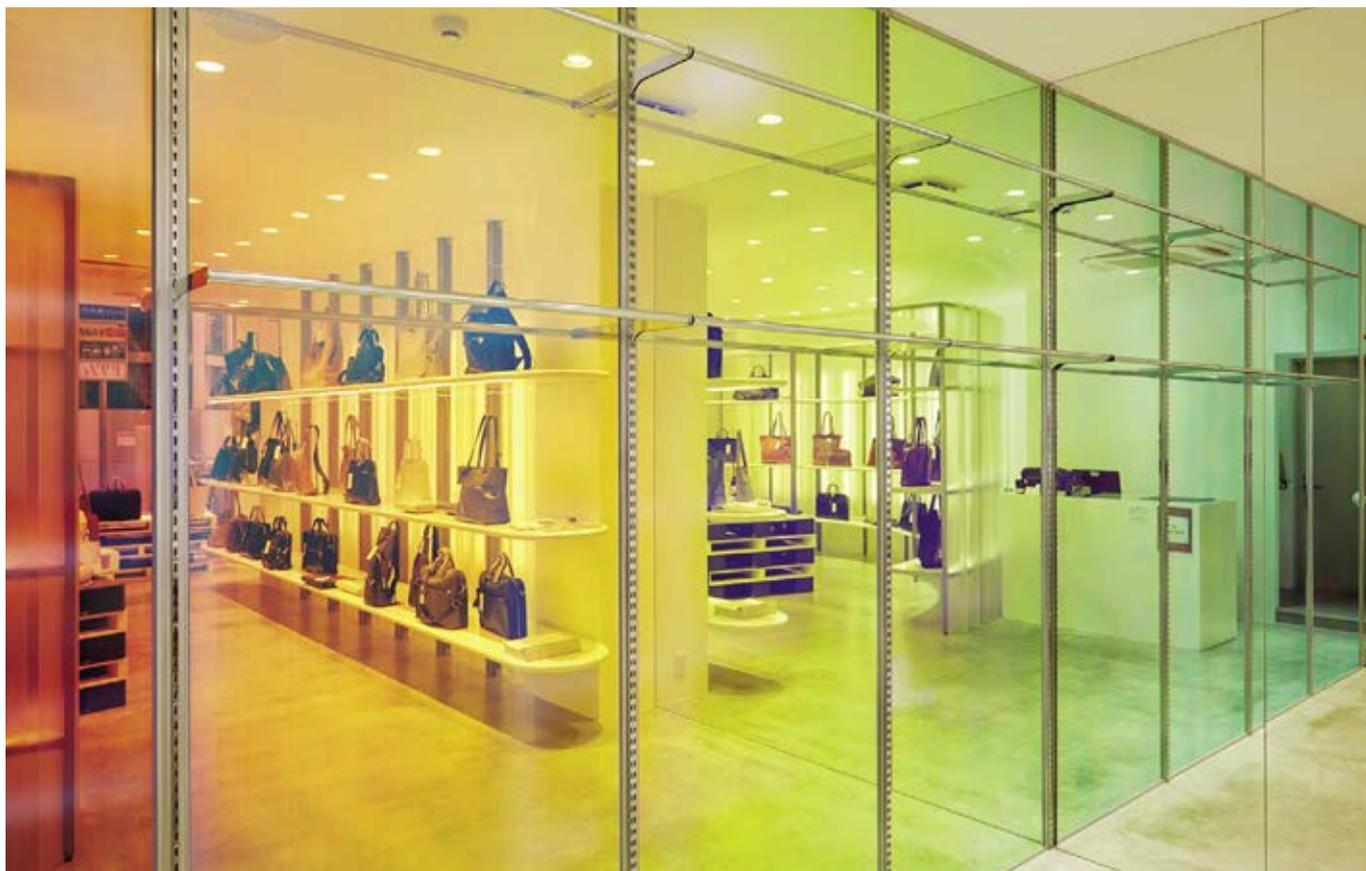
ストレートワシ
SH2FGSW
某オフィス



Optical オプティカル

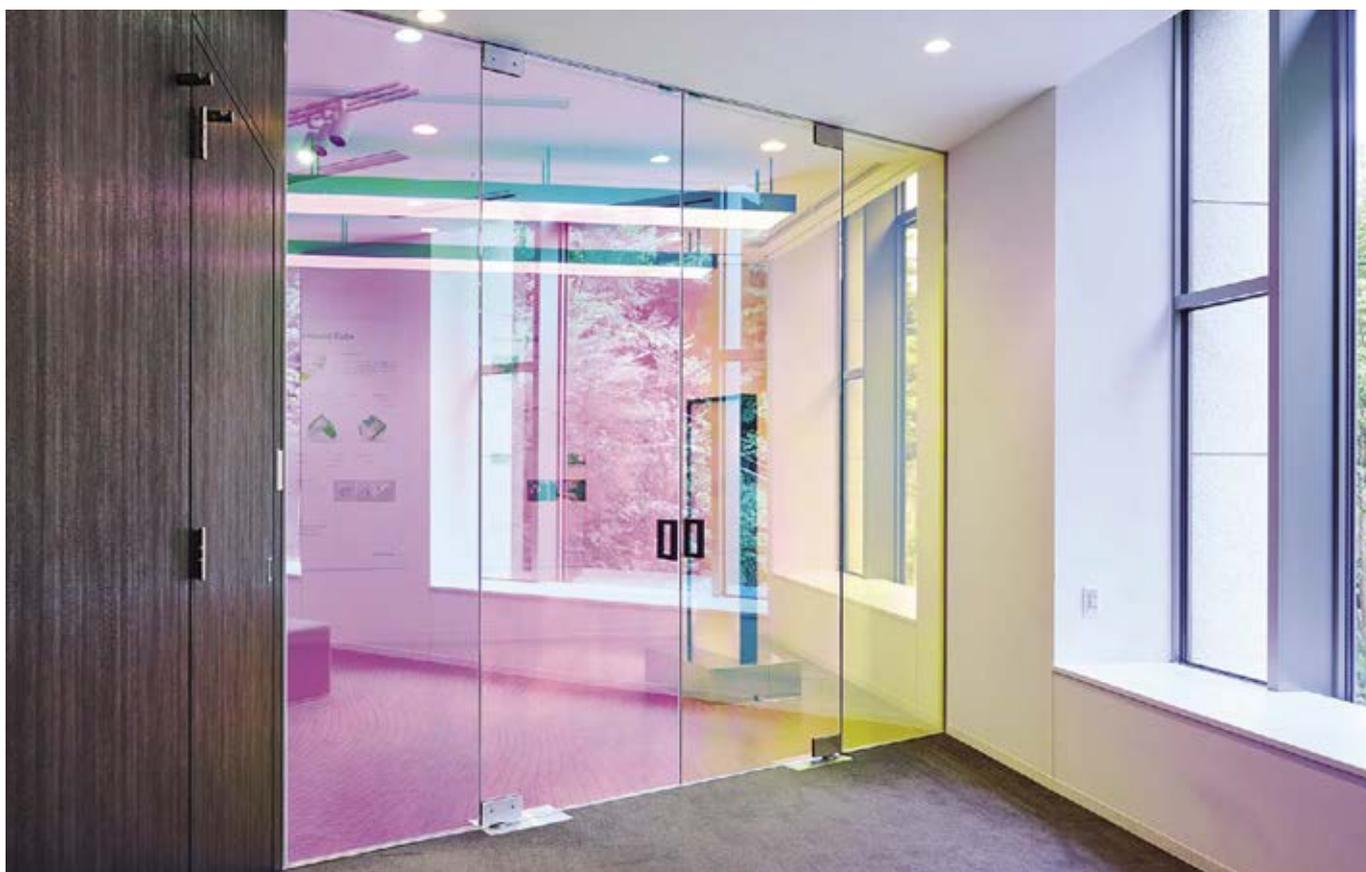
光や見る角度によって様々に表情を変えるフィルムです。
表情の変化と反射によって、飾られる商品をより際立てています。

ダイクロイック プレイズ
DF-PA Blaze
aniary UMEDA



室内に外光がたっぷり入ることで、フィルムの色味も美しく変化します。部屋の両側からの視線をフィルムの反射によって穏やかに遮蔽しながらも、透過性があるので閉塞感を感じられません。

ダイクロイック チル
DF-PA Chill
スリーエム ジャパン株式会社 品川本社 ショールーム



ダイクロイック チルがエスカレーター手すりに施工されています。
一つの品番とは感じられないほどの色の变化を見せています。

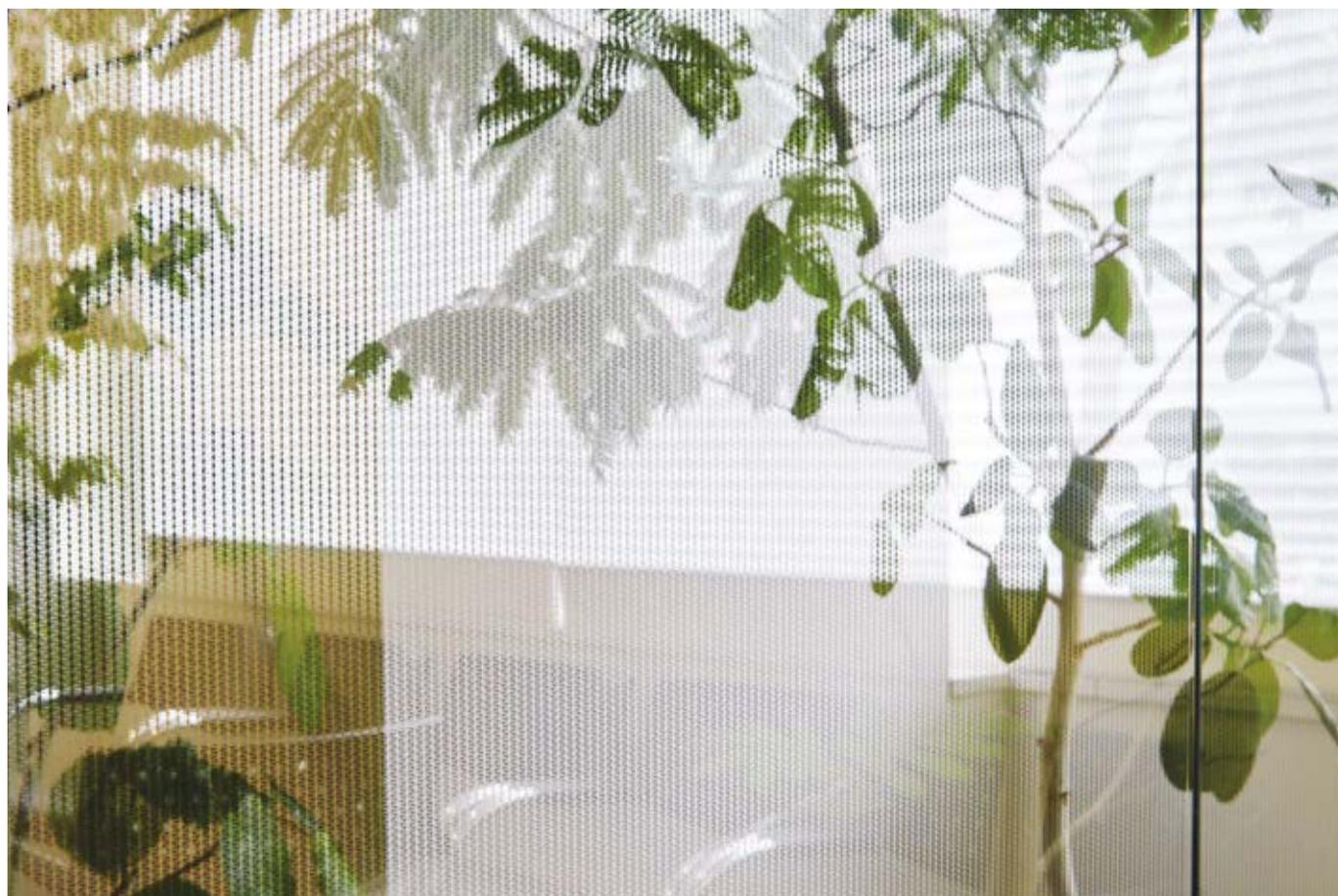
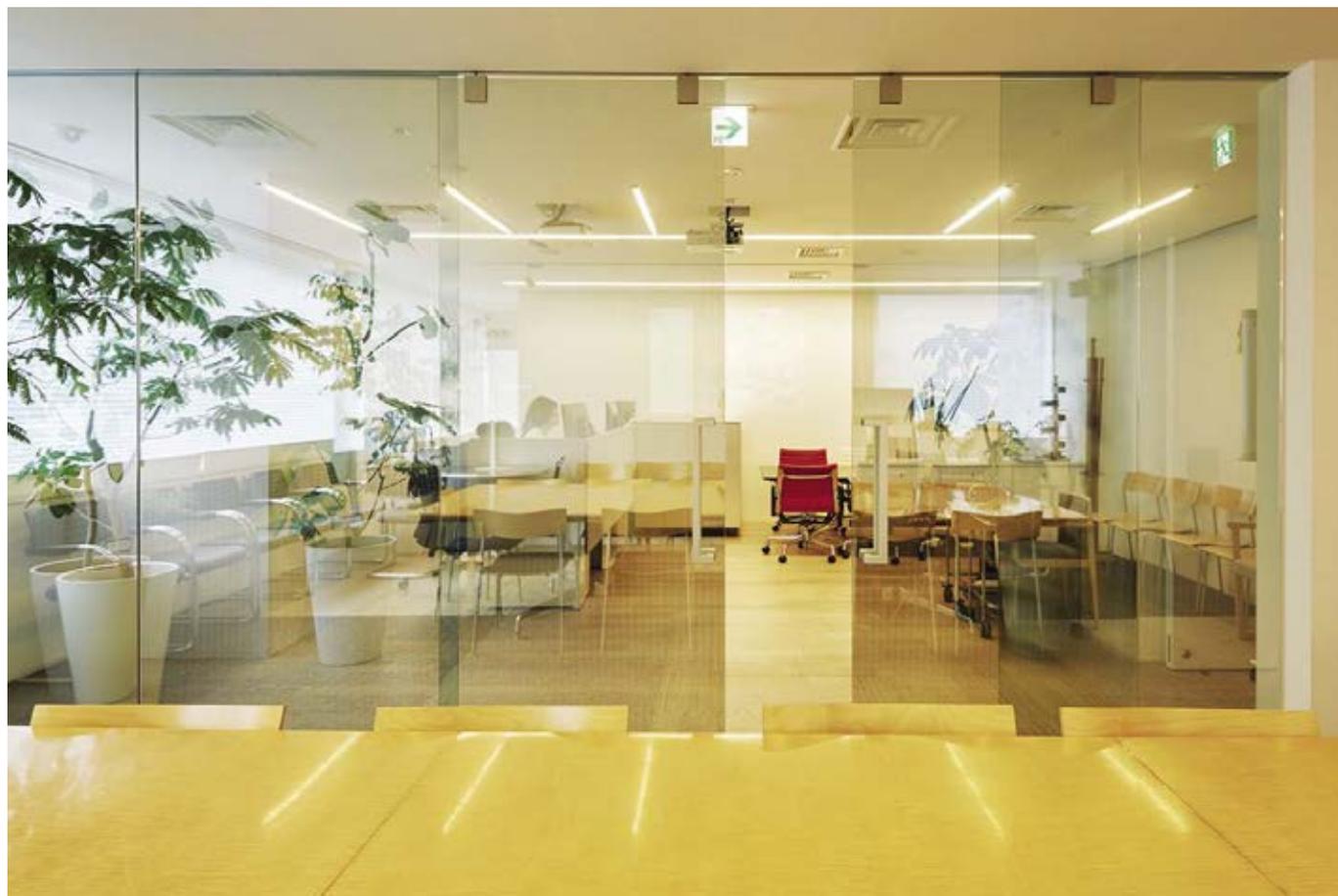
ダイクロイック チル
DF-PA Chill
SHIBUYA 109



Geometric ジオメトリック

パーティション一面にチェーンメッシュ柄のミラー調フィルムが施工されています。部屋の両側からの視線を穏やかに遮りながら、フィルムに室内のグリーンが映り込み、空間に明るさと開放感を演出しています。

チェーンメッシュリフレクト
SH2SICMR
後楽園ビル



Lines ラインズ

自然素材をトレースしたイメージで開発されたフィルムで、
上から下に流れるようなさわやかな空間を演出しています。

サファリ
SH2PTSR
スリーエム ジャパン株式会社 ミーティングルーム



3M™ DI-NOC™ Architectural Finishes DG Series

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)

レストルームのサインとして、ヘアライン模様のDGシリーズ(デザインガラスフィルム)が施工されています。こちらの事例ではガラスに施工されていますが、DGシリーズはプラスチック基材にも施工可能ですので、サインパネルや什器にも使用いただけます。

ME-379DG
スリーエム ジャパン プロダクツ
株式会社 山形事業所



都内シティホテルの客室内のサイドテーブルの事例です。
ガラスの厚みとツヤによって本物の石材のように演出されています。

ST-1587DG
某シティホテル



マンションの洗面台の壁面の事例です。ガラスに照明や蛇口が反射することで、清潔感と高級感が演出されています。
また、水拭きが可能なため、メンテナンス性にも優れています。

FA-1161DG
ブランドエスタ白山



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 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/sまで		●	●	●	京都市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/sまで				●	
		落下物、 飛来物の 衝突など	運動量20kg・m/sの 衝突物まで※2			●	●	JIS R 3108 : 2007に準じる 鋼球落球試験
			運動量35kg・m/sの 衝突物まで※2			●	●	
運動量40kg・m/s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 ガラス枠とフィルム端部をシーリング加工して補強、またはフィルム外周部をサッシにのみこませることで、飛来物に対する耐衝撃性能がさらに向上します。
- ※2 運動量 (kg・m/s) : 衝突が想定される物体の質量 (kg) と衝突速度 (m/s) を掛け合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 <http://go.3M.com/GF/simulator>

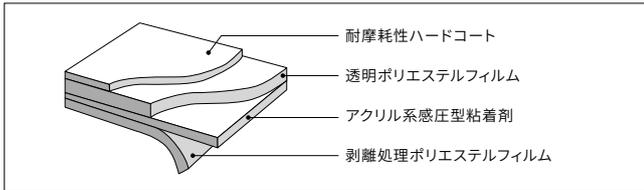
当社が用いております計算式は、ガラスメーカー3社が採用している方法と同一のもので、計算に関しては、可能性の有無だけで絶対的な判断はできない場合もありますので、参考資料としてお考えください。計算結果に対する保証はしておりません。

▲ 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ご注意ください(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。
- ▲フィルムの膨れが起こりにくく設計されておりますが、条件（高温環境など）によっては膨れが生じることがあります。

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

3M™ ファサラ™ ガラスフィルム※や3M™ スコッチテント™ ウィンドウフィルム※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。



※3M™ ファサラ™ ガラスフィルム（但し、リフレクトシリーズ及びシルバー1は除く）と3M™ スコッチテント™ ウィンドウフィルム（SH2CLAR、NANOシリーズ、フロスト（但し、シルバー系を除く）、PCFが対象になります）

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、社内試験で確認をしております。

- 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本誌P15、38、39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2021年4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ったまま、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、内貼り用（室内側施工）、外貼り用（屋外側施工）があります。

▲ 以下の場合は外貼り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は、室内側であっても外貼り用フィルムをおすすめします。

※内貼り用製品は外貼りでできません。一方、外貼り用製品の多くは内貼り用としてもご使用いただけますが、中には取り扱いに注意が必要な製品もありますので、個別のデータシート（<http://go.3M.com/datasheet>）で推奨施工箇所をご確認ください。

遮光用途でのフィルム使用について

以下の品番は使用環境の光量によって部分的に光漏れが生じる場合がありますので、暗室等の遮光用途での使用は推奨いたしません。

NV15 / NV25 / NV35 / 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 ブラック / イルミナ ブラック / オペ
ク ブラック / シルバー1

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) をご確認の上、当社製品につきましては右記表をご参照ください。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 S800			○
SH15シリーズ		○	
ULTRA S2200			○
NANO80CP		○	
WWB001		○	
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、右記の施工条件を満たした場合、可動式及びFIX窓ガラスに貼付が可能です。

項目	施工条件	可動式 単板ガラス	可動式 複層ガラス	FIX (はめごろし) 単板ガラス	FIX (はめごろし) 複層ガラス
1	ガラス厚3mmの複層ガラス	—	○ (SH15CLAR-Aのみ)	—	—
2	ガラス厚5mm以上の単板及び複層ガラス	○	○	○	○
3	ガラスの露出部全面、もしくは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、300nm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。
- 型板・すりガラス用フィルムにつきましては、P.28の「型板・すりガラス用フィルム施工時の注意点」をご一読いただき、施工前に注意点を十分にご確認ください。

※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) 人為的などの外部抗力による不具合。
[例] 施主様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	フィルムの施工前に、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。
▲ 100μm 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になります。
 - 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噴霧することで、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すすめできませんので、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、ご注意ください。

! 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すすめできませんので、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 P.31 に記載の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。
 - 100μMを超える厚手フィルムの施工については、P.28の厚手フィルム施工の注意点を参照ください。

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。

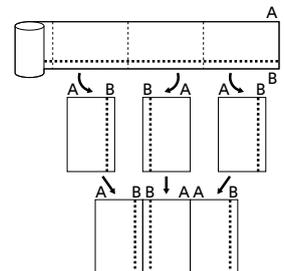
※つなぎ合わせ (スプライス) 施工は、前もって顧客に了承を得たうえで行ってください。

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 0.5～1.0mm	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	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™ ウイ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/
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™ ファサラム™ ガラスフィルムも、ダイクロイックフィルム以外は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. 突き付け貼り工法

- 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. 重ね切り工法

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 ※シャティール、アルパは、濃度100%
イルミナ／シャティール^{*}／フィーネ／アルパ^{*}／ピスタ／卑（シズク） 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付け貼りについて

●3MTM ファサラTM 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、3MTM 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、気泡が残りやすくなります。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、また接着力の発現しにくい形状のガラスもあるため、事前に剥がせるサイズの小面積でサンプル施工をし、外観上問題になる変化が発生しないか、しっかり接着されるかをご確認ください（施工後時間が経過すると小面積であっても粘着剤が残る可能性がありますのでご注意ください）
- 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。
- 詳細は、取扱説明書を参照してください。（<http://go.3M.com/GF/IB/DC>）



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、フィルムが正しく施工されず、大きく膨らんだ水泡が残ってしまった場合や、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。

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。

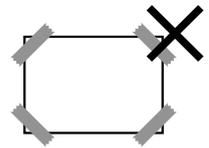
! 養生期間中は、フィルムに手を触れないでください。

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。
- ファサラ™ ガラスフィルムをはじめとする意匠性のフィルムについては、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宙吊りの状態にして、フィルムロールの梱包箱へ入れて保管してください。

※フィルムの巻きがゆるいまま保管すると、ライナーとフィルムの中にエアが入り、外観不具合が起きる原因になります。

※周囲温度38℃以下の直射日光の当たらない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カットし[※]、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ため、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	79H
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	

選定にあたってのご注意

- ダイノック™ フィルムの柄面（意匠面）に粘着材があり、ガラスに貼り付けて、ガラス越しに意匠を見せる内装用の製品です。
- 内装用途として設計されており、直射日光が当たる箇所や屋外および屋外に面した部位にはお勧めしていません。
- 品番により隠ぺい性が異なり、フィルム越しに壁面が見える場合やフィルムのムラが見える場合があります。背後が明るい箇所や、側面から光が背後に入る場合などでは、事前に隠ぺい性が十分か確認してください。
- 突き付け貼りを行う際は柄合わせが難しいので、事前に柄合わせのズレが許容できるか確認してください。または突き付け貼りを避け、ガラスの割り付けを変更することをお勧めします。
- ガラスへの貼り付けを目的とした製品ですが、JIS A 5759 : 2016に定める

飛散防止機能はありません。

- アクリルやポリカーボネートなどのプラスチックに貼付可能です。この場合には不燃認定に適合しません。
- 頻繁に水分と接触する場所（水中、温泉、サウナ、温水プールなど）での使用はお勧めしません。
- 常時高温になる環境や、密閉空間など熱がこもりやすい場所への施工は出来ません。
- 接着力が強く剥離しにくいので、ガラス以外の基材に施工した場合に貼り替えが困難となります。貼り替えが必要な部位への施工はしないでください。
- ロットにより色柄に多少の差異が生じることがありますので、同一面には同一ロットを使用してください。

施工にあたってのご注意

通常のダイノック™フィルムや、3M™ ファサラム™ ガラスフィルム、3M™ スコッチティント™ ウィンドウフィルムとは施工方法が異なりますので、施工にあたっては以下の点にご注意ください。

- ガラス専用の装置による機械貼りをしてください。フィルムとガラスとの接着力を確保し、フィルムとガラスとの間への異物混入を避けてください。
- 手作業による貼り合わせを行う場合は、工場等で異物が混入しない環境で行い、水貼りをする場合は、完全に乾燥したことを確認した後に、現地に納入することを推奨します。水残り部分が乾燥後もシミのようになり意匠を悪化させる可能性があります。
- 現地での施工は前述の異物混入の他に、水残りの不具合（フィルムとガラスの間に施工液が僅かに残り、小さな水泡となりガラス面が曇って見える現

象）が生じる可能性があるためお避けください。

- ガラス壁装材用途として使用する際に、水残りがあるとガラスとの接着が不十分で、据え付け施工後にガラスの自重でフィルムが剥がれる危険がありますので、十分に乾燥させてください。保管環境にもよりますが、貼付後1週間以上をお勧めします。
- 施工液にアルカリ系洗剤を使用した場合、粘着剤が黄変する可能性があります。必ず中性洗剤をご使用ください

ガラス壁装材用途における据え付け施工にあたっては、以下の一般的な施工法を参考にしてください。

詳細は、右記のQRコードより、ダイノック™ フィルム DGシリーズの取扱説明書を参照してください。

※下記の図は、JASS-17（日本建築学会・建築工事標準仕様書17番・ガラス工事、2003年12月1日第4版）を引用しています。



ガラス壁装材としての一般的な施工法

施工法		最大寸法	主支持材	補助材
一枚張り 図番号1	接着構法	0.5m ² /枚	接着剤 合計接着面積500cm ² 以上/m ²	両面テープ (ガラスの面積の1/10以上)
一枚張り 図番号2	接着・金物 併用構法	2m ² /枚	受け金物（ピースまたは片長チャンネル） +接着剤 合計接着面積500cm ² 以上/m ²	両面テープ (ガラスの面積の1/10以上)
連続積み張り 図番号3	接着・金物 併用構法	3m ² 以下	片長チャンネル・隠し金物 +接着剤 合計接着面積500cm ² 以上/m ²	両面テープ (ガラスの面積の1/10以上)
大板連続張り 図番号4	接着・金物 併用構法	5m ² 以下かつ 長辺3m以下	片長チャンネル（上下） +接着剤 合計接着面積500cm ² 以上/m ²	両面テープ (ガラスの面積の1/10以上)

図1. 1枚張り（接着構法）

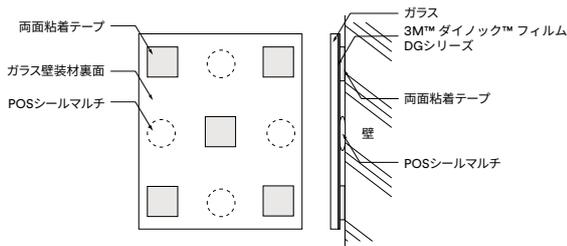


図2. 1枚張り（接着・金物併用構法）

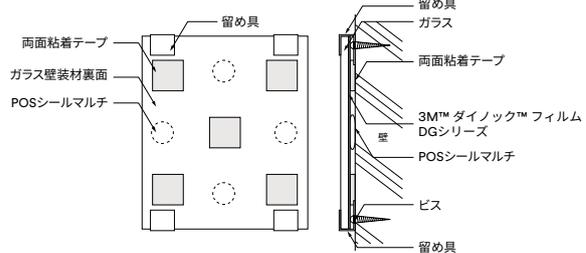


図3. 連続段積み張り（接着・隠し金物併用構法）

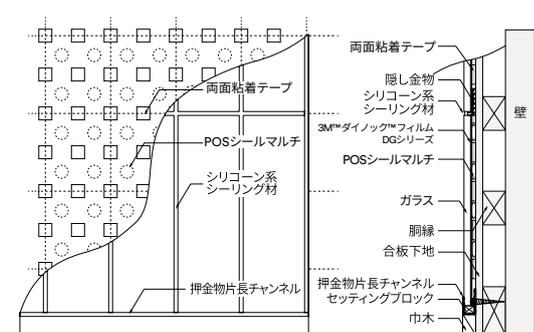
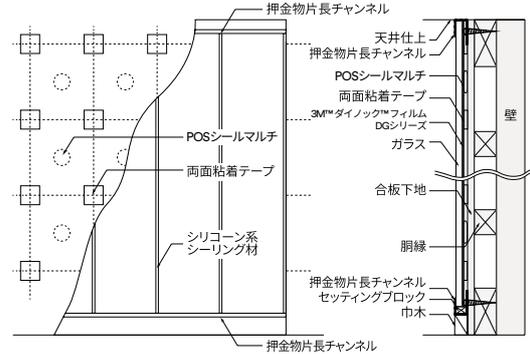


図4. 大板連続張り（接着・金物併用構法）



副資材

施工にあたっては下記の副資材のご使用を推奨致します。これ以外のものを使用すると、フィルムが変色する場合があります。

接着剤	セメダイン株式会社 POSシールマルチ ライトグレー
両面テープ	積水化学工業株式会社 スポンジテープ #2310

3M™ スコッチティント™ 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	RE50NEARL	3年	1年	5年	-	-	C					
	ニュートラル70	RE70NEARL	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	RE20NEARL	3年	1年	5年	-	-	B					
	ニュートラル35	RE35NEARL	3年	1年	5年	-	-	B					
	アンバー 35	RE35AMAR	2年	1年	2年	-	-	A					
	ライトニッケル50	RE50NIARL	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					
遮熱 (プライバシー)	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		○	○		
	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	F		○	○		
	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		○	○		
	外貼り・透明飛散防止	透明飛散防止フィルム *	SH2CLARX	3年	1年	5年	3年	1年	F		○	○	
透明飛散防止フィルム *		SH4CLARX2	3年	1年	5年	3年	1年	F		○	○		
外貼り・不透過	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-1	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 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	-	-			○	○		
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	3年	1年	5年	-	-			○	○		
	型板・すりガラス用フィルム マット	DC001	3年	1年	5年	-	-			○	○		
	型板・すりガラス用フィルム ミルキー	DC002	3年	1年	5年	-	-	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	-	-			○	○		

*: 外壁ガラスの屋外側に施工できる (外貼り可能) 製品

※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):

外貼り可の製品は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。

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 %	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

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
	4.2以下	C
60以上	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GI-1およびGI-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。

3M™ ファサラ™ ガラスフィルム 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

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 衝撃破砕対応 ガラス飛散防止	GD 屈曲応力破壊対応 ガラス飛散防止	SF ガラス貫通 防止	
Gradation	イルミナ	SH2FGIM	3年	2年	5年	-	-	C				
	イルミナα	SH4FGIMX	3年	2年	5年	-	1年	C				
	イルミナグラッセ	SH2FGIM-G	3年	2年	5年	-	-	E				
	ダイヤモンド	SH2FGDM	1年	1年	3年	-	-	C				
	剣(ツルギ)	SH2FGTG	3年	2年	5年	-	-	C				
	エアリナ	SH2FGAR	3年	2年	5年	-	-	C				
	サブリナ	SH2FGSB	3年	2年	5年	-	-	C				
	ロンターノ	SH2FGLO	3年	2年	5年	-	-	C				
	ベネシアン	SH2FGVN	3年	2年	5年	-	-	C				
	ダイヤモンドゴーストリフレクト	SH2SIDGR	1年	1年	3年	-	-	A				
	ダイヤモンドリフレクト	SH2SIDR	1年	1年	3年	-	-	B				
	イルミナリフレクト	SH2SIIM	3年	1年	5年	-	-	B				
	イルミナブラック	SH2BKIM	3年	1年	5年	-	-	B				
	クラウド	SH2FGCL	3年	2年	5年	-	-	C				
	クラウドナロー	SH2FGCNL	1年	1年	3年	-	-	C				
	クラウドナローライトグレー	SH2FGCNL	1年	1年	3年	-	-	C				
	クラウドナローブルーグレー	SH2FGCNB	1年	1年	3年	-	-	C				
	クラウドナローダークグレー	SH2FGCND	1年	1年	3年	-	-	C				
Gradation sheet type	イルミナシルキー-W	SH2SSIM-W	2年	1年	3年	-	-	C				
	イルミナシルキー-S	SH2SSIM-S	2年	1年	3年	-	-	C				
Frost/Matte	マツクリスタル2	SH2MACRX2	3年	2年	5年	3年	1年	C				
	マツクリスタルアイ	SH2MACR-I	3年	2年	5年	-	-	C				
	ファインクリスタル	SH2FNCR	3年	2年	5年	-	-	C				
	マーレ	SH2FGMR	3年	2年	5年	-	-	C				
	ミルクホワイ	SH2MML	3年	2年	5年	-	-	C				
	グラッセ	SH2MAGL	3年	2年	5年	-	-	C				
	ルーチェ	SH2FGLU	3年	2年	5年	-	-	B				
	ミルククリスタル	SH2MLCRX	3年	2年	5年	3年	1年	B				
	ミルクミルキー	SH2MAMM	3年	2年	5年	-	-	B				
	ローザンヌ	SH2EMLA	3年	2年	5年	-	-	C				
	オスロ	SH2EMOS	3年	2年	5年	-	-	C				
	エッセン	SH2EMES	3年	2年	5年	-	-	C				
	フロストマット	SH2FRMAX	3年	2年	5年	3年	1年	C				
	フロストシュレ	SH2FRSCX	3年	2年	5年	3年	1年	C				
	シャモニー	SH2EMCH	3年	2年	5年	-	-	C				
	シエロ	SH2FGCE	3年	2年	5年	-	-	C				
	オペクホワイ	SH2MAOW	3年	2年	5年	-	-	A				
	ミルクミルキーブルーグレー	SH2MAMB	1年	1年	3年	-	-	C				
ミルクミルキーライトグレー	SH2MAML	1年	1年	3年	-	-	E					
ミルクミルキーダークグレー	SH2MAMD	1年	1年	3年	-	-	E					
オペクブラック	SH2BKOP	3年	1年	5年	-	-	A					
Fabric	センサイリネンシャンパンゴールド	SH2CSSEC	1年	1年	3年	-	-	C				
	センサイリネン	SH2FGSE	1年	1年	3年	-	-	C				
	リンネル	SH2FGLN	3年	2年	5年	-	-	C				
	パーラップシャンパンゴールド	SH2CSBLC	1年	1年	3年	-	-	C				
	パーラップ	SH2FGBL	1年	1年	3年	-	-	C				
	リネンクリスタル	SH2LNCR	3年	2年	5年	-	-	E				
	キャンバスシャンパンゴールド	SH2CSCVC	1年	1年	3年	-	-	E				
	キャンバス	SH2FGCV	1年	1年	3年	-	-	C				
	バックラムパールグレー	SH2FGBUG	1年	1年	3年	-	-	C				
	グレインシャンパンゴールド	SH2CSCG	1年	1年	3年	-	-	E				
	バックラム	SH2FGBU	1年	1年	3年	-	-	C				
	グレインシルバー	SH2CSGS	1年	1年	3年	-	-	E				
	ウィーブパール	SH2EMWP	1年	1年	3年	-	-	E				
	ウィーブパール+ダークグレー	SH2EMWG	1年	1年	3年	-	-	E				
	ビルゴス	SH2PTPG	1年	1年	3年	-	-	C				
	ベガ	SH2FGVG	3年	2年	5年	-	-	C				
	ストレートウシ	SH2FGSW	1年	1年	3年	-	-	C				
	Washi	大和(ヤマト)	SH2PTYA	3年	2年	5年	-	-	C			
紗布(サフ)		SH2PTSF	3年	2年	5年	-	-	C				
織機紙(カガノ)		SH2PTSA2	3年	2年	5年	-	-	C				
アルタイム		SH2FGAT	3年	2年	5年	-	-	C				
利休(リキウ)		SH2PTRK	3年	2年	5年	-	-	C				
巻巻(ケンウ)		SH2PTKU	3年	2年	5年	-	-	C				
フロストウォールナット		SH2PTFW	1年	1年	3年	-	-	C				
フロストウォールナット スモーク		SH2PTFWS	1年	1年	3年	-	-	C				
クロスヘアラインマットブルーグレー		SH2CHMAB	1年	1年	3年	-	-	E				
クロスヘアラインマットライトグレー		SH2CHMAL	1年	1年	3年	-	-	E				
クロスヘアラインマット		SH2CHMA	3年	2年	5年	-	-	C				
クロスヘアラインシュレ		SH2CHSC	3年	2年	5年	-	-	C				
クロスヘアラインミルキー		SH2CHML	3年	2年	5年	-	-	B				
ヘアラインマット		SH2HLMA	3年	2年	5年	-	-	C				
ヘアラインシュクレ		SH2HLSC	3年	2年	5年	-	-	C				
ヘアラインミルキー		SH2HML	3年	2年	5年	-	-	B				
モザイクマット		SH2SMMA	3年	2年	5年	-	-	C				
モザイクシュクレ		SH2SMSC	3年	2年	5年	-	-	E				
モザイクミルキー	SH2SMML	3年	2年	5年	-	-	B					
Optical	ダイクロイックブレイズ	DF-PA Blaze	1年	1年	3年	-	-	E				
	ダイクロイックチル	DF-PA Chill	1年	1年	3年	-	-	E				
Geometric	グリッドリフレクト	SH2SIDGR	1年	1年	3年	-	-	C				
	チェーンメッシュリフレクト	SH2SICMR	1年	1年	3年	-	-	B				
	シルバー1	RE1SIAR	3年	2年	5年	-	-	A				
	グリッド	SH2FGGD	1年	1年	3年	-	-	C				
	カットグラス	SH2CSC	1年	1年	3年	-	-	C				
	カットグラスパール	SH2CSCP	1年	1年	3年	-	-	C				
	カットグラスシルバー	SH2CSCS	1年	1年	3年	-	-	C				
	アストラルシルバー	SH2CSAS	3年	2年	5年	-	-	B				
	プリズムシルバー	SH2CSPS	3年	2年	5年	-	-	E				
	プリズムノール	SH2CSPN	3年	2年	5年	-	-	C				
Lines	フュージョンパール	SH2CSFP	1年	1年	3年	-	-	E				
	フライングストリング	SH2PTFS	1年	1年	3年	-	-	C				
	ストリング	SH2PTST	1年	1年	3年	-	-	C				
	ウインド	SH2PTWD	1年	1年	3年	-	-	E				
	サファリ	SH2PTSR	1年	1年	3年	-	-	E				
Dot	ストリングリバー	SH2PTSTR	1年	1年	3年	-	-	C				
	ピスタ	SH2FGVI	3年	2年	5年	-	-	C				
	雫(シズク)	SH2FGSK	3年	2年	5年	-	-	E				
	歌音(カノン)	SH2FGKN	3年	2年	5年	-	-	E				
	アウラナイン	SH2PCA9	3年	2年	5年	-	-	C				
	ルナシックス	SH2PCL6	3年	2年	5年	-	-	C				
	ルナナイン	SH2PCL9	3年	2年	5年	-	-	C				
	アルバ	SH2FGAP	3年	2年	5年	-	-	C				
Stripe	アルバクリスタル	SH2APCR	3年	2年	5年	-	-	C				
	シャティ	SH2FGST	3年	2年	5年	-	-	E				
	フライング	SH2FGFN	3年	2年	5年	-	-	E				
	シールド	SH2DOST	3年	2年	5年	-	-	C				
	シールドフライング	SH2DOST-F	3年	2年	5年	-	-	C				
	アルバブラック	SH2BKAP	3年	2年	5年	-	-	B				
	シャティ	SH2BKST	3年	2年	5年	-	-	C				
	ノクト	SH2CSNK	3年	2年	5年	-	-	B				
	ラディウス	SH2CSRD	3年	2年	5年	-	-	B				
	ラティス	SH2FGLT	3年	2年	5年	-	-	C				
Border	ラティスグラッセ	SH2FGLT-G	3年	2年	5年	-	-	E				
	スラット	SH2FGSL	3年	2年	5年	-	-	C				
	スラットグラッセ	SH2FGSL-G	3年	2年	5年	-	-	E				
	パラセル	SH2FGPR	3年	2年	5年	-	-	C				
	ピクセラ	SH2FGPX	3年	2年	5年	-	-	C				
	ライゼ	SH2FGLS	3年	2年	5年	-	-	C				
透明飛散防止		SH2ZCL	3年	2年	5年	-	-					
プラスチック基材用	透明	SH2ZCL-P	-	-	-	-	-					
	イルミナ-P	SH2FGIM-P	-	-	-	-	-					
	オスロ-P	SH2EMOS-P	-	-	-	-	-					

