

熱線再帰・遮熱・飛散防止フィルムは、一般的な飛散防止フィルムに比べて特殊な機能層を有するフィルムです。本施工マニュアルをご理解いただいた上、作業を行ってください。

■ 事前確認

- ・熱割れ計算の確認
- ・プール/サウナなどでの使用不可
- ・凹凸のない箇所
- ・結露、飛散水などの水滴が発生しない箇所
- ・施工箇所は、室内（内貼り専用）
- ・施工箇所は、反射ガラス被膜面ではないこと
- ・貼り付け作業温度：10～30℃

■ 作業中の安全について

- ・フィルムの端面に沿って手を滑らせると、ケガをする恐れがあります。耐切創手袋を使用するなどの安全対策をお願いいたします。
- ・フィルム端面は鋭利であるため、保護眼鏡を使用するなど、安全対策をお願いいたします。
- ・誤って剥離フィルムの上を歩くと、足を滑らせて転倒することがあります。剥離フィルムは、剥離した都度、廃棄用の入れ物にまとめていただくなど、お取扱いにご注意ください。

■ 施工手順について

1. 事前準備
2. 防水養生
3. 窓ガラスの清掃
4. 窓ガラスの採寸とフィルムカット
5. フィルムの貼付けと仮圧着
6. フィルムのエッジカット
7. フィルムの本圧着
8. 仕上げ
9. 点検/清掃

1. 事前準備

本製品は内貼り専用フィルムです。フィルムを施工できる状態かどうか窓ガラスやサッシ、コーキングを点検します。また以下の施工道具を準備します。

金属スクレーパー/ゴムワイパー/パワースキージ/プラスチックスキージ/ペーパータオル/養生シート/巻尺/腰袋
施工液（水+中性洗剤）/ポンプ式スプレー/マスキングテープ/当て切り用ヘラ（または三角定規）/カッター/ポリ袋

・施工液の作り方

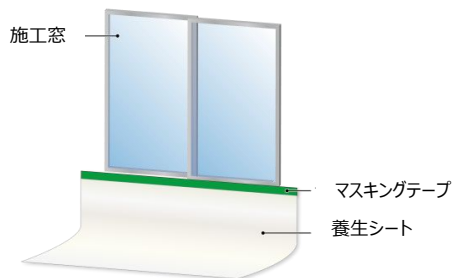
水1リットルに対し、中性洗剤を1～3ミリリットルを入れてください（濃度0.1～0.3%）。ガラス面とフィルムの粘着面にスプレーすることにより、フィルム全体をガラスに均一に圧着できます。

※ 施工時の室温は、10℃～30℃を推奨します。特に冬季は、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5℃以上の環境で作業を行ってください。

※ 直射日光が当たらない時間帯の施工を推奨します。直射日光が当たっていると施工液が乾燥しやすく、気泡が発生しやすくなります。

2. 防水養生

施工時に使用する水が飛散する範囲に、養生シートを敷きつめます。什器、計器、備品、書類などは濡れないところに移動してください。

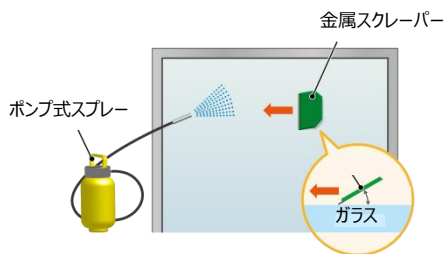


3. 窓ガラスの清掃

・金属スクレーパーによる清掃

ガラス全面に施工液をスプレーし、金属スクレーパーで、ガラス表面の固形物を除去します。ガラスが傷つかないように、金属スクレーパーとガラス面との角度は30度以下に保ちます。ザラザラ感が無くなり、金属スクレーパーがスムーズに移動でき、目視で固形物が付いていなければ完了です。

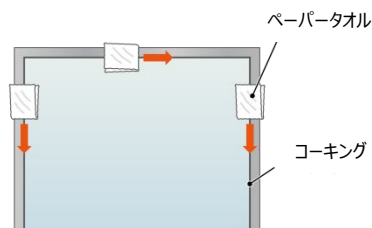
※ 強化ガラス、熱線反射ガラス、防耐火ガラスに対しては、金属スクレーパーを使用せず、ペーパータオルで拭き落としてください。



・ガラスのふちの清掃

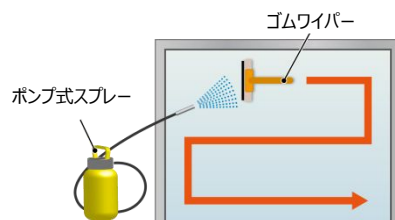
ガラスのふち、サッシ、コーキング部の汚れをペーパータオルで拭取ります。

※ 繊維の落ち易いタオル、ティッシュペーパーは使用しないでください。



・ゴムワイパーによる清掃

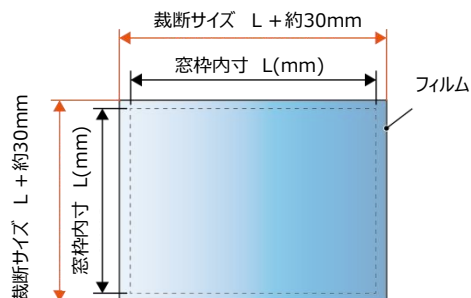
最後に、再度ガラス全面に施工液をスプレーし、ゴムワイパーでゴミを拭き取ります。



4. 窓ガラスの採寸とフィルムカット

フィルムを貼付するガラスのサイズを巻き尺などで採寸します。フィルムをサッシ内寸より大きめ（切りしろ各辺 30mm程度）に、粗切りします。

ガラスサイズがフィルム幅より広い場合は、フィルムをつなぎ合わせます。（「7. フィルムの本圧着」内参照）

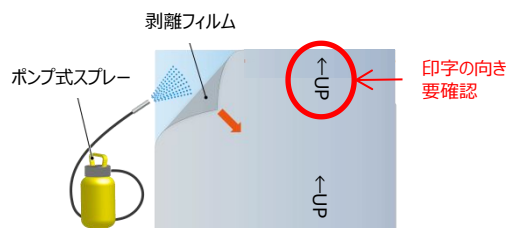


5. フィルムの貼付けと仮圧着

・ガラスへの施工液処理

施工するガラスの全面には、隙間無くたっぷりと施工液を噴霧します。

※施工液が不足した状態で作業をおこなうと、ガラス表面にフィルムの粘着剤が貼りつき、糊ズレ（粘着剤の変形）の原因となります。



・フィルムへの施工液処理

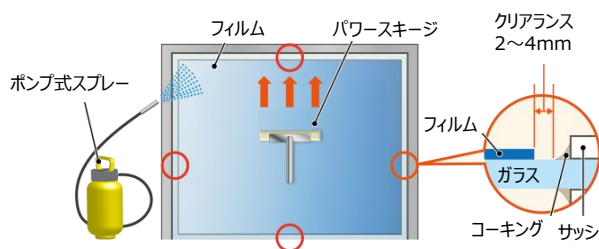
フィルムから剥離フィルムを剥がしながら、粘着面に施工液をスプレーします。

※本フィルムには、**上下方向**があります。

剥離フィルム側に「←UP」の文字が印字されており、印字にある矢印の示す方向がフィルムの上側にあたります。フィルムの施工方向を間違えますと、近赤外線の上方向反射機能が損なわれますのでご注意ください。

・フィルムの窓ガラスへの仮圧着

ガラスにフィルムを貼り付けた後、フィルム（ハードコート面）全体に施工液をスプレーします。クリアランス（フィルム右辺とコーキングとの隙間）を確認しながら、フィルムの位置を決め、パワースキージでフィルムが動かないようにたるみなく仮圧着します。

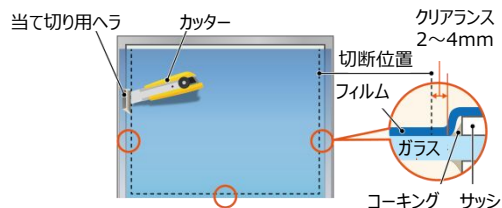


※フィルムを窓ガラスに貼り付けてから水を抜くまでの時間が長いほど、白濁が進みます。フィルムに施工液をスプレーしてから本圧着開始までの推奨作業時間は5分以内です。

6. フィルムのエッジカット

当て切り用ヘラ（もしくは三角定規）をガラス面に直角に当て、ヘラにカッターを沿わせて移動し、フィルムのエッジをカットします。この時、コーキングとの隙間を2～4mmあけるようにしてください。

※カッターでガラスを傷つけないようご注意ください。



7. フィルムの本圧着

・フィルムへの施工液処理

フィルム表面全体に施工液をスプレーします。

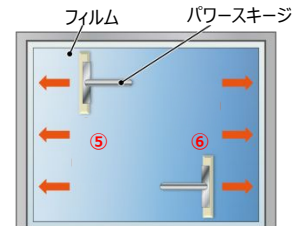
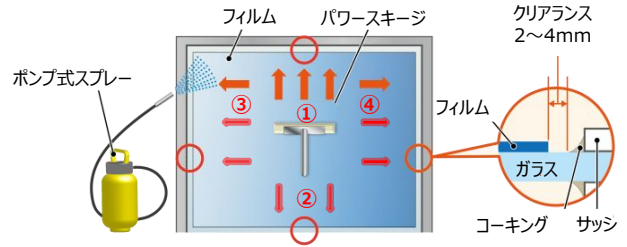
・スキージング

右記のように、①～⑥の順に水抜きを行い、
1回で抜けない場合は再度①～⑥を繰り返してください。

※必ず垂直方向、水平方向に押し出してください。
※放射線状や往復しての水抜きは、行わないでください。
水抜き不良の原因になります。

フィルム端部が浮かないようにエッジ部分はしっかり圧着し、
確実に水を抜いてください。

※施工後にフィルムが透明になるまで2～3日程度かかります。
※本圧着後に水残りがある場合には、プラスチックスキージの先端に
ペーパータオルを巻いたものでの水抜きを推奨します。

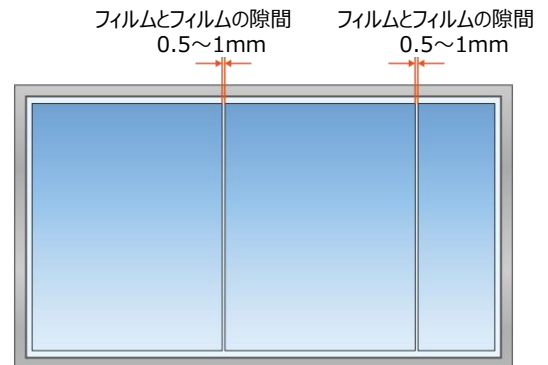


・つなぎ合わせ施工手順

ガラスの幅がフィルムの幅より広い場合は、つなぎ合わせをします。
フィルムが重ならないようにフィルムとフィルムの間隔は、
0.5～1mm にしてください。

施工手順4～7を繰り返します。

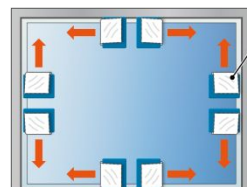
※フィルムが多層構造となっているため、つなぎ合わせ施工の際、
フィルムのエッジを何度も突き当てないようにしてください。



8. 仕上げ

プラスチックスキーにペーパータオルを巻き、フィルム周辺に残っている水をしっかり拭き取ります。

※フィルムが多層構造となっているため、フィルムエッジを引っ搔くと、剥がれる場合がありますのでご注意ください。



プラスチックスキー
(ペーパータオル)

9. 点検／清掃

- ・フィルムとガラスの間に異物が挟まっていないか、ご確認ください。
異物がある場合は、ガラス面に施工液をスプレーしながら、コーナーから丁寧にフィルムを剥がします。
異物を取り除き、粘着面に施工液をスプレーしてから手順の「7.フィルムの本圧着」から再度作業を行ってください。
- ・フィルムのコーナー部が浮いていないか、ご確認ください。
浮いている場合は、再度パワースキーを押し当ててください。



● 施工後の注意事項

- ・施工直後は、フィルムが白濁したり、外の景色が2重（ダブルビジョン）に見えたり、輝線が強く見える場合がありますが、異常ではありません。水分の蒸発と共に徐々にフィルムが透明になり、ダブルビジョンや輝線の強さも軽減されます。
- ・施工後に時間が経ってから、フィルムとガラスの間に小さな水泡が発生する場合があります。
この水泡は、水分の蒸発とともに消滅していきますので、異常ではありません。
水泡が消滅するまでの養生期間は2週間程度ですが、冬季や結露が発生する場所などでは、1ヵ月以上かかる場合があります。
- ・養生期間中は、フィルムに触れないようご注意ください。

■ 施工時のポイント

- ・水抜け性には、施工時のスキージング処理の程度の差が影響します。丁寧に実施してください。
- ・スキージの傷、変形にはご注意ください。水抜け不良やフィルムへの傷の原因となります。
- ・施工時は、直射日光が当たらない日陰が望ましいです。施工液が乾燥し易いと水抜け不良、粘着剤の変形を招きます。
- ・窓ガラスのコーキングの劣化部は、必要に応じて直線状にカットして、ご対応ください。

■ フィルムの保管について

- ・フィルムは、紙芯に巻いた状態で宙吊りにして保管してください。
- ・屋内の直射日光／湿気を避けた空調管理のされた冷暗所にて保管してください（保管温度 3 5℃以下）

■ フィルムの廃棄について

- ・フィルムを廃棄する場合には、各自治体の指示に従ってください。