

# 施工マニュアル

2006年8月17日（第1.0版）  
フィルム・ネットワーク・センター

## まえがき

ウインドウ・フィルム施工は気候など施工環境や施工者の経験により施工方法に差異を生じますが、基本をマスターすることが重要です。

本解説書は FNC 施工基準による標準施工条件の施工説明書で、基材フィルムの厚みにより施工法を分けています。200ミクロン未満を一般厚タイプ (Normal thickness type) それ以上を防犯タイプ (Very thickness type) とし、ここでは一般厚タイプの施工方法を中心に説明し、加えて防犯タイプの特有の施工法 (断裁、貼り付け等) を説明しています。

## 1. 準備

### (1) 一般的な注意

1. フィルム本体に糊が塗りつけてあり、これを剥離紙でカバーしています(ライナー)。従って箱から取り出した状態では2層(見かけ上)になっており、通常はロールの芯方向(巻き癖の内側)が接着面ですので間違えないようにご注意ください。
2. フィルム加工時のカッターは刃のぐらつきが無くしっかり切れるものを使用してください。また刃はまめに替えてください。切れが悪いとバリが出てフィルムが浮きやすくなります。
3. ヘラは強い力を確実に伝える必要があるため、固めのものにしましょう。圧着時に水の押し出しをより効果的にします。
4. 洗浄液と施工液を分けます。施工液は中性洗剤0.1%の水溶液を利用して下さい。また、施工時の気温、湿度により中性洗剤の濃度を変えてお使いください。防犯フィルム施工時は専用施工液を利用すると効果的です。寒冷地では水の代わりにアルコールや不凍液を使用する場合があります(未検証)。






### (2) 施工道具

以下にご紹介する道具は、一例です。

自分にあった道具を使ってフィルム施工の完成度を高めてください。

名称	使用方法	
スプレーポンプ	洗浄液、施工液を噴霧するもの。 (中性洗剤0.1%の水溶液)	

		
スクレーパー	ガラスの清掃用カッター。 (三枚刃)	
スキージー	ガラスの水切り。	
ゴムスキージー	フィルムとガラスの間にある施工液を押し出すもの。	
スケール	ガラスの採寸、フィルムの採寸。	

<p>ペーパータオル</p>	<p>ガラスの清掃時やフィルムエッジの水抜きの際、ゴムスキージー、ヘラに巻きつける。</p>	
<p>カッター</p>	<p>フィルムの断裁。</p>	
<p>ヘラ</p>	<p>フィルムエッジの水抜きの際、仕上げ圧着する。</p>	
<p>カットヘラ</p>	<p>貼り付けたフィルムの不要部分をカットする際に使う。</p>	
<p>マスキングテープ</p>	<p>断裁したフィルムをとめるテープ。その他用途は多岐。</p>	

## 2. 養生

ここで言う養生とは、作業周辺部を施工液(中性洗剤0.1%の水溶液)による浸水や施工中に器物破損を防ぐ為の事前処理のことです。

ウィンドウフィルムの施工時には必ず施工液を使用するため、作業周辺の養生が施工品質と並び重要です。



### 1. クッションシート敷く。

作業道具や材料を置くためにクッションシートを床に敷きます。そして貼り付けるガラスの下にクッションシート敷き、フローリング、畳等を傷めない様にします。脚立使用時などは特に念入りにしてください。



### 2. マスカーテープを貼る。

サッシュ下部、レールなどにマスカーテープ取り付け、施工液による浸水を防ぎます。



この際、木、クロス等に直接貼らないで下さい。





### 3. カーテン

カーテンは、筒状ビニール（1500mm程度のフィルム梱包用ビニールなど）などをかぶせ、施工液による浸水を防ぎます。



### 4. 家具などの保護

作業場所全般にタオル、シーツに敷き、床、家具、電気製品など浸水や傷を防ぎましょう。



### 5. 完了

### 3. ガラス状態の確認と採寸



1. 清掃時にガラスの状態を確認します。ガラス面が傷ついている場合は、お客様に事前に説明してください。
2. 傷があると割れやすくなる事や外観上の問題のほか、水泡が抜け難いなどの問題が発生することもあります。

シール部が整っていない(凸凹になっている)場合は、フィルムとシールの隙間が許容範囲内であるか確認をし、お客様に事前に説明してください。



幅、高さそれぞれ2～3箇所を正確に採寸します。

#### 4. フィルムの裁断



フィルム本体に糊が塗りつけてあり、これを剥離紙でカバーしています（ライナー）。従って箱から取り出した状態では2層（見かけ上）になっており、通常はロールの芯方向（巻き癖の内側）が接着面ですので間違えないようにご注意ください。断裁方法は箱切りを基本とする。まず所定の位置にカッターを設置する。カッターがぐらつかない様に注意してください。



フィルムの断裁は採寸したサイズの幅20～30mm長さ50mmほど大きく切る。



カウンター等を使用すると便利でしょう。





断裁済みのフィルムはそれぞれマスキングテープで押さえます。



カット面を下にし、立てて保管する。スリット面（製品出荷時の）を傷つけないよう注意する。フィルムを寝かせるとフィルムに負荷がかかりトンネル\*が発生する場合があります。

注）基材フィルムと剥離紙に隙間が出来、施工時に糊ムラとして跡が残る。

## 5. ガラスの清掃



サッシュ、ガラス、シールの状態確認後、各所養生し、洗淨液をガラスに多めに噴霧します。



窓ガラスは傷ついたり、油膜と異物で覆われていたりすることもあります。  
このような状態ではフィルム本来の粘着性能がでないばかりか、綺麗に貼ることができません。  
表面をクリーンにするために、スクレーパー（トールカッター）でガラス表面を剥ぎます。スクレーパーとガラスとの角度は30度以下に維持します。この時もガラスが傷つかないように洗淨水をスプレーします。異物があると、ザラザラ感や音がしますので、これがなくなるまで繰り返します。  
特にエッジ（4辺、隅）は十分に清掃してください。



エッジを中心に洗淨水をたっぷりかけゴミを吐き出します。



ペーパータオルを有効に使用します。



上から下へスキージーで水をきります。

## 6. 貼り付け



一度清掃しても空気中の塵埃が再び間に付着している場合がありますので、もう一度洗浄液をスプレーし、上から下へ埃を洗い落とします。  
ガラスに施工液をムラなく噴霧します。  
次にフィルムのセパレーターを剥がす前に静電気に対処するため事前に周辺、フィルムにスプレーします。



一人がフィルムを持ち、もう一人がセパレーターを剥がしながら粘着面に施工液をムラなく噴霧します。この際異物混入を防ぐ為、接着面をスプレーしながら剥がします。



出来るだけ早くガラスにフィルムを付けて下さい。





フィルムを滑らせながら位置を決め、フィルムの表面をスプレーし、ゴムスキージーで上部から真ん中にかけて押しながら仮止めします。  
スリット面（製品出荷時の）を片方のエッジに寄せ、ずれないように気をつけてください。



余分な部分（3方）をカットペラを使いカットします。  
このときシールの状態によりカットペラの厚みを変えます。  
（一般にはエッジより2mm空ける）



圧着はフィルムの表面にスプレーし20～30mm間隔で丁寧に上から下へ、真ん中から外側へゴムスキージーを押しながら水を抜きます。  
ゴムスキージーのトレースは重なるようにしてください。（ムラが出来ると、水残りの原因になります。）





端部はヘラにペーパータオルを当て圧着します。吐き出した水を吸収し水の戻りが少なくなります。

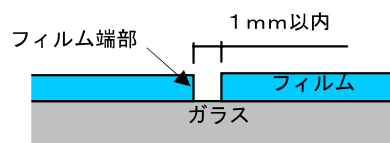


上手く貼り付いていない部分は、汚れや異物が残っているからで、これを取り除いてもう一度貼り付けてください。  
最後にもう一度、フィルム表面を清掃します。このとき、表面に傷がないか、異物や気泡が噛んでいないか良く確認します。  
少し離れて、見る位置を変えて、透明感、傷の有無、シールとフィルムの隙間の巾、フィルム端部の処理などの仕上がりを確認してください。

## 7. 突合せ



1. 大きなガラス面に貼り付ける場合は、フィルムを付き合わせる必要があります。この場合、重ね貼りをしないで、1mm程度の隙間を開け水の吐き出し口を作ってください。
2. 突き合わせ部分は、なるべく目立たず綺麗に見せるため、フィルムの端部同士を突き合わせるようにします（端部突き合わせ方式）。



端部突き合わせ方式

突き合わせ位置は、通常センター（幅方向の中心を縦に）ですが、目立たなければどこでもかまいません。

## 8. 片付け



カッターの刃を確認し、養生の撤去、移動した家具等を戻します。  
貼り残しがないか確認します。



完了

## 9. 仕上がりの確認

1. 少し離れて、見る位置を変えて、透明感、傷の有無、シールとフィルムの隙間の巾、フィルム端部の処理などの仕上がりを確認してください。
2. 仕上がりの基準は以下の通りです。

### FNC仕上がりの基準(通常タイプ)

項目	判定	官庁基準(例)
① 透明性、全体	残留スプレー液による曇り状態、または透明に近い状態である	ガラス面より 2m離れた所より目視にて観察し、一見して認識できる外観欠点が認められないこと
② シールとフィルムの隙間	2mm.~3mm.とし、その精度は±1mm	2mm.~3mm.とし、その精度は±1mm
③ フィルム端部	垂直または一定の角度でカットされているバリなどなく、カット面が整っている	—————
④ 水泡	なし（施工直後）、 良く見なければ分からない(施工後2週間)	—————
⑤ 気泡	なし（塵埃によるものを除く）	—————
⑥ 塵埃	2m離れて見て分からない程度の埃、気泡寸法が4mm以下で3箇所/㎡以下。	○繊維状欠点 長さ 5mm.以上のものはないこと、長さ 5mm.以下のものは、3 個/㎡以下であること。 ○スポット状欠点 直径 4mm.以上のものはないこと。 直径 3mm.以上 4mm.未満のものは 3 個/㎡以下であること。 直径 2mm.以上 3mm.未満のものは 3 個/㎡以下であること。 直径 1mm.以上 2mm.未満のものは群生でない限り不問とする。 直径 1mm 未満は不問とする。 (尚、群生とは 4 個/10cm 角以上を言う。)

## 10. 施工後の説明

施工後の注意点を説明します（用紙を渡しながら）

- ・ 施工直後は通常透明になりますが、2,3 日すると残留スプレー液（施工液）が下のほうに集まり、白く濁ったり、小さな水泡が発生したりすることがありますが、これは異常ではありません。

メンテナンスについての説明

- ・ 通常のガラスと同様の手入れが可能です。清掃時には柔らかい布やスポンジで拭き、鋭利なものや傷つけやすいもので、擦らないようしてください。
- ・ 洗剤を使用する場合は、中性洗剤をお使いください。
- ・ フィルム面にテープなどを貼り付けしないでください。

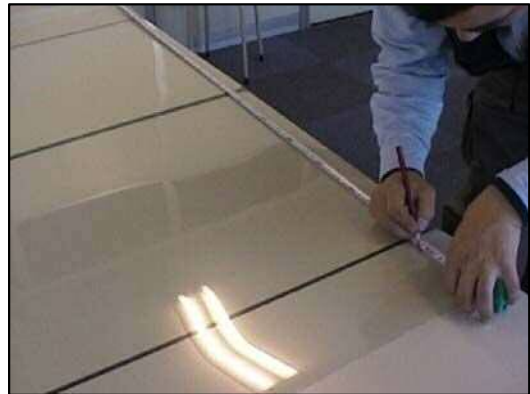
## 【付録】防犯フィルムの場合

### 1. 防犯フィルムの裁断



厚みのフィルム（防犯フィルム等）は、事前に全てカットしておく必要があります。  
道具を用い、四隅が直角になるようにしてください。

フィルムのカットはバリが出ないようにフィルムの表面を上（剥離面を下）にしてカットします。



カットしたフィルムは、フラットな状態もしくは大きく丸めて置きます。  
小さく丸めるとトンネル\*が生じることがあります。  
また、丸めたフィルムを横向きに寝かせて長時間置くとトンネルが出る場合があります。

注) トンネル：

粘着面と剥離紙との間に隙間が生じる際に、糊ずれが生じ白くなり貼り付け後も消えなくなる現象で、ツノとも呼ばれる場合があります。

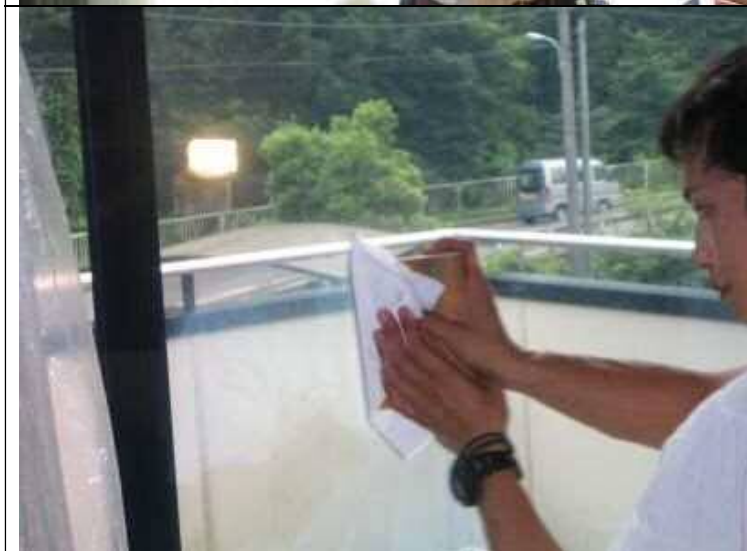


## 2. 防犯フィルムの貼り付け

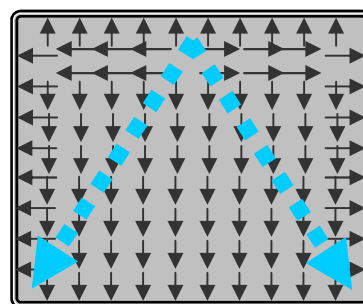


フィルム自体の腰が強いためスキージー・ヘラの方が、薄いフィルムより伝わり難く、貼り付け時の水分が残りやすくなります。

貼り付け後は水分の蒸発に時間がかかるほか、施工後の水玉の原因となりやすいため、圧着時に十分に水を吐き出す必要があります。



より丁寧に、ストロークを細かくスキージーを変えながら2～3回圧着します。



スキージーのストロークイメージ

