

窓から始める省エネ対策

空調の仕事を減らす窓ガラスの遮熱と断熱

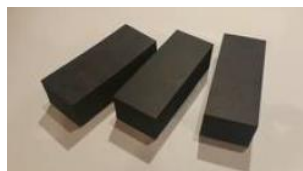


窓ガラス遮熱・断熱・UVカットコーティング

HOTガード

施工マニュアル

施工ツール（準備物）



油膜取りパット



油膜取りパフ



ビニールマスキングテープ



4mm マスキングテープ



15mm マスキングテープ



30mm マスキングテープ



スクレーパー／替刃



霧吹きボトル



アルミホイル



液受けトレイ



プライマー用不織布



ガラス攪拌棒



調合カップPP/PEのみ



スポンジローラー



スポンジキャップ



ローラー柄



油膜取り剤



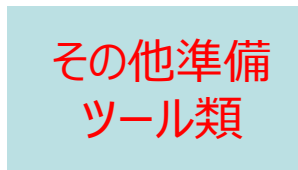
超親水プライマー



主剤／硬化剤



専用剥離剤



その他準備
ツール類



温度・湿度計



電子量り



スクイージー



シャンパー



キッチンペーパー



詰め替えボトルPP/PEのみ



スケール



電卓



潤滑油(オイル)

赤字の施工ツールは、前日までに足りない分は現地調達して下さい。また、現場状況によりブルーシート・脚立などが必要となります。

工程 1 - 1 素地処理 (準備)

●使用ツール



ビニールマスカー



15mm マスキングテープ



スクレーパー／替刃



霧吹きボトル

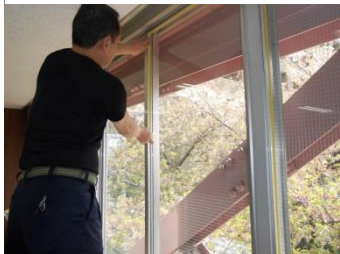


キッチンペーパー

2) 養生



3) シーリング養生



4) スクレーパー(異物除去)



- 1) 道具類等を置くスペースの床養生(ブルーシートや養生マット)
- 2) 床・窓ガラス下部及びその周辺の養生(ビニールマスカー及び15mmマスキングテープ)
※ガラス以外の場所に油膜取り剤が付かないよう広めに養生をする
※ビニールマスカーから水や汚水がこぼれないように注意する。
- 3) 窓ガラスの際(シーリング部)を15mmのマスキングテープで養生する
※マスキングテープはガラス面に2mm程被せるように貼る
※シーリングの汚れを引っぱらないようにする為と油膜取り剤をシーリングに付着させない為
- 4) ガラスに異物が付着している場合は、霧吹きで水をかけながらスクレーパーを入れガラス表面の異物を除去する
※水をかけないで行くと、ガラスに傷が入る可能性がありますので注意

～ 作業目安は、1㎡当たり10分程 ～

工程 1 - 2 素地処理 (油膜取り)

●使用ツール



油膜取りパット



油膜取りバフ



霧吹きボトル



スクイージー



キッチンペーパー



詰め替えボトル

1) 油膜取り



2) 油膜取り剤を落とす



4) 拭取り



- 1) 油膜取り剤を5~10g/m² (500円硬貨程) をバフに取り、ガラス全体に塗り広げ霧吹きで水をかけながら、ガラスが親水状態 (水を弾かない) になるまで磨きます。

※油膜 (弾き) が強い場合は、液を追加し更に強く磨きます。

※油膜が多い場所は、シーリング部 (ガラスの隙・角) などで注意

- 2) スクイージーで油膜取り剤を落とします。

※油膜取り剤が乾燥した場合は、霧吹きで水をかけ軽く磨いてから落とします。

- 3) 再度、霧吹きでガラス全体に水をかけスクイージーで水を切ります。

※1度では、油膜取り剤が取りきれない為。

- 4) キッチンペーパーで残った水分と油膜取り剤を綺麗に拭き取る。

※ガラス面と際を拭くキッチンペーパーは一緒にしない。際の汚れを引っ張る可能性があるため

- 5) 素地処理残し (弾き) が無いかのチェック

※キッチンペーパーを濡らし、ガラス面を軽く拭き上げる

※親水になっていない箇所があれば、再度その部分の油膜取りを行う事

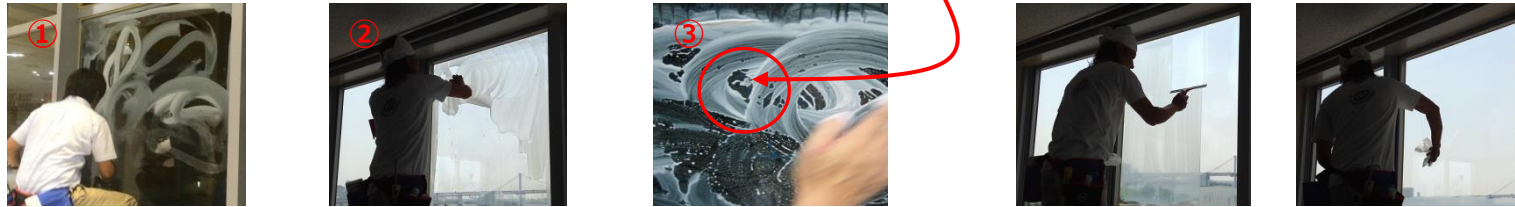
- 6) マスキングテープ及びビニールマスキングテープを剥がし、際のみ再度キッチンペーパーで拭き取る。

※マスキングテープに油膜取り剤が入り込んでいるため。

～・作業目安は、1m²当たり10分程 ・～

工程 1 - 3 素地処理 (油膜取り)

● 下地処理ポイント



油膜が残っている所

- ① ガラス全体へ油膜取り剤を写真1の様に大まかにつけます
- ② 霧吹きで水をかけながら、写真2の様に少し力を入れ全体にのびます
- ③ 全体にのびしている最中、写真3の赤丸の様な隙間が出来ている所は、油膜が残ってます。その部分は強めに擦ります
※写真3の様な所を残すと、形状は色々ありますがトップコートが上手くのりません。確実に油膜を除去して下さい
- ④ 夏場等液剤の乾燥が早くなり、スクイージーで落としにくい場合があります。その場合は、水をかけパットで擦ってからスクイージーを使用すると落としやすくなります

備考：大きなガラスの場合、1度に全体を行わず上から分割して仕上げていきます



拡大



油膜が残っている所

サンダー使用



油膜が除去出来ている所

赤丸内は油膜が酷い現場です。この様な場合は、オービタルサンダー等を使用し除去した方が早くて楽です

※四隅は手作業で行う

工程 2-1 養生マスクング

●使用ツール



ビニールマスカー



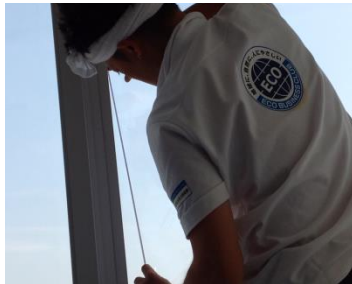
4mm マスキングテープ



40mm マスキングテープ

※サッシが汚れなければ良いので、24mmでも30mmでもOKです。
※マスキングテープは、3M社製（スリーエム）を使用して下さい。

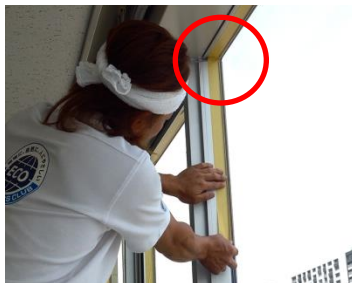
1) 4mmマスキング



2) 40mmマスキング



3) 角部は直角にとる



4) ビニールマスカー



- 1) シーリングに合わせて4mmマスキングテープをガラス面へ貼る
※シーリングから出る油分を抑制するため
※トップコートを剥離する際に、シーリングを傷めないための4mm
- 2) コーティング時に、サッシ枠が汚れないように最低40mmはマスキングテープを貼る
※先に貼り付けた4mmマスキングテープに2mm程被せる。
※ガラス以外にトップコートが付着すると、その後の清掃の手間が掛かります。
※スポンジローラーの太さが、30mmあるためです。
- 3) 左下写真の○部分は、角が丸くならないよう直角に貼る。
※ローラーを入りやすくするため。
- 4) サッシ下部に、ビニールマスカーを貼る。

～ 作業目安は、1㎡当たり5分程 ～

工程 2-2 養生マスキング（鍵部）

●使用ツール



替刃又は薄刃カッター

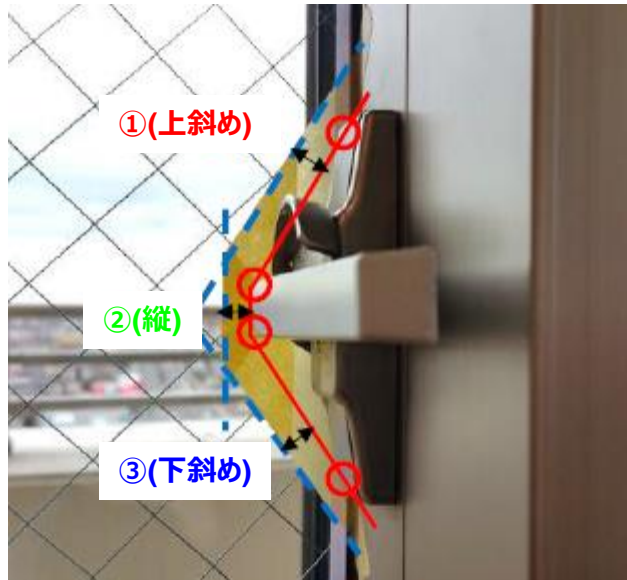


15mm マスキングテープ

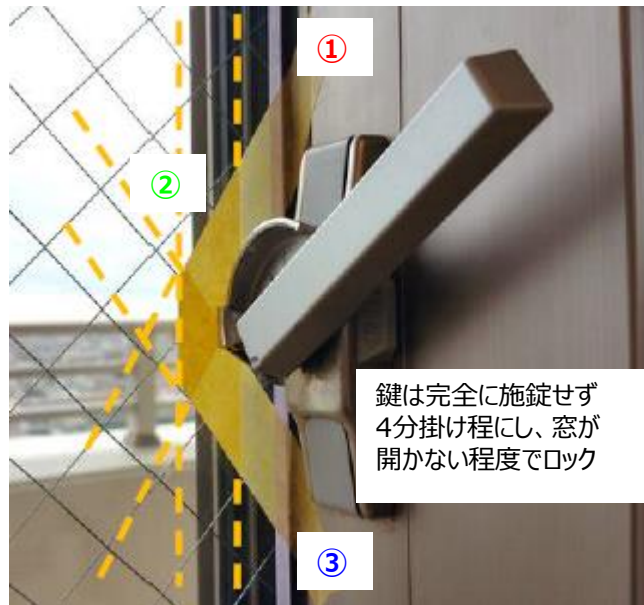


40mm マスキングテープ

※鍵部が汚れなければ良いので、24mmでも30mmでもOKです。
※マスキングテープは、3M社製（スリーエム）を使用して下さい。



- 1) 鍵の凸部○4点を結んだ線-から約6mm以内の位置- - - にマスキングテープ15mmを貼る
※養生を剥がす事を考えて、貼る順番は ①(上斜め) ⇒ ②(縦) ⇒ ③(下斜め)
- 2) 養生部が台形になるように、余分なマスキングテープ- - - をカットする。
- 3) 鍵部全体をマスキングテープ40mmで養生しカバーする。



鍵は完全に施錠せず
4分掛け程にし、窓が
開かない程度でロック



鍵全体の養生を
し、汚れない様
にカバーする

工程3 超親水プライマー

●使用ツール



プライマー用不織布

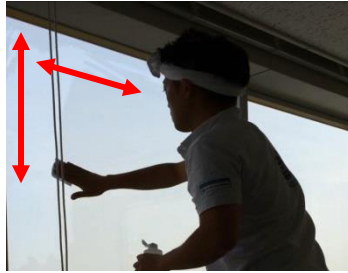


詰め替えボトル

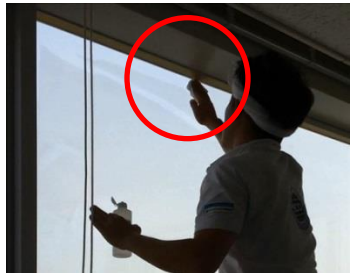
1) 超親水プライマー塗布



2) 縦・横



3) ガラスの際



- 1) 不織布に超親水プライマーを適量とり、ガラス全面に塗布します。
※超親水プライマー（5～10ml/m²）を塗り残しがないよう、満遍なく塗ります。
※塗布量が多いと白く跡が残りますが、トップコートを塗ると消えるので問題ありません。
※超親水プライマーを塗布した時、水滴が残るようでしたら、残った水分は拭きとって下さい。
空間の湿度が少し高く、見えない結露が発生している可能性もあります。
- 2) 縦方向・横方と向格子状に塗ります。
※塗りこぼしをなくすため
- 3) 窓ガラスの際部は、マスキングテープのノリが付着している事もあるので、念入りに行う。
※マスキングテープのノリや指紋程度で有れば、プライマーで除去できます。
- 4) 超親水プライマー塗布後、長くても2時間以内には、トップコートを行って下さい。
※時間を空け過ぎると、埃等の再付着が考えられる為。

～・ 作業目安は、1m²当たり2分程 ・～

工程 4 液剤調合（主剤・硬化剤）

●使用ツール



主剤／硬化剤



調合カップ



スポンジローラー



スポンジキャップ



ローラー柄



ガラス攪拌棒



電子量り



アルミホイル



液受けトレイ



40mmマスキングテープ



替刃



潤滑油(オイル)

主剤（90%）



硬化剤（10%）



先端約 8 mmをカット



- 1) 塗布量1㎡当たり25g～30g※+スポンジローラー（新品のみ）の保水分40gを計算する
- 2) 調合比率は、主剤（90%）：硬化剤（10%）
※1g単位の電子量りで良いので、調合比率を厳守して下さい。
- 3) 主剤・硬化剤を調合カップに投入後、ガラス攪拌棒で20秒程混ぜます。

※例）1.05㎡のガラス4枚の場合、25g/㎡×4枚（4.2㎡・105g）+保水40g = 145g
よって、150gを作ります。主剤135g(90%) + 硬化剤15g(10%)



空いた穴にキャップを付ける。



埃の除去



保水40g

- 4) スポンジローラーの先端を8mm程スクレーパーの刃でカットします。（事前に準備すると良い）
- 5) ローラー柄(使用ツール写真○部)に、潤滑油を少量つけキッチンペーパーで軽く拭き取る
※スポンジローラーの回転が良くなり、塗りやすくなります。
- 6) ローラー柄にローラー spons ジをはめ、先端の空いた穴にキャップをはめる。
※ガラスサッシ枠ラインがスムーズにローラーが回転し、塗りやすくなります。
- 7) マスキングテープでスポンジローラーのゴミを除去する。（最低2回行うこと）
- 8) 液受けトレイにアルミホイルを2枚重ねて覆い、保水分の40gを電子量りで量ります。
※液剤は、調合後2時間以内には使いきる(戻せませんが、注ぎ足し使用はOKです)

※窓ガラスの表面温度が35℃～40℃ぐらいの場合、または大きい窓ガラスを1人で塗布する場合は、1㎡30gで塗布するほうが良い。冬の寒い時期は、1㎡25gで塗布。

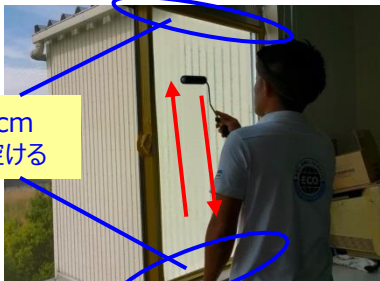
～ 調合及びスポンジローラー埃取り作業目安は、5分程 ～

工程4 トップコート

2) 対角線状(エックス)にローラーを転がす



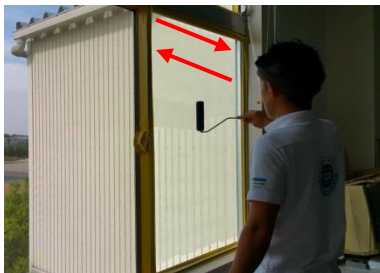
3) 上下に1.5~2往復



4) 上部と下部は4往復程転がす



4) 上から下へ左右に転がす



5) 上部横入れ後、下から上へ転がす



- 1) 液剤必要量 (25g/m²) を液受けトレイに量り、スポンジローラーに吸わせる。
※ローラー sponsi が1度に吸える量 (MAX) は50g程 (2m²分) です。
 - 2) 対角線状 (エックス) にローラーを転がし、ガラスへ液剤を付ける。
※少し力 (70%) を入れながら転がします。
 - 3) 縦方向にローラーを転がし、少しずつ重ねながら左右に1.5~2往復
※上部と下部はスポンジローラー1本分 (約3cm) を空けて塗布する。
※エックス後の0.5往復は、強めの力 (70%) で転がしスポンジに含んだ液をガラスへ押し出す
※以降、徐々に力 (50~40%) を緩めながら、縦線を消すように転がします。
※1.5~2往復で縦筋が消えない場合は、もう1往復転がす。
 - 4) 横方向にローラーを転がし、少しずつ重ねながら上から下まで1回転がします。
※上部と下部 (3cm) は(3)の○が未塗布ヶ所なので少し力 (70%) を入れて、4往復程度転がす。
※その際にローラーの横線が出てしまった所は、少し力 (30%) を抜いて3往復程転がす。
※上部・下部以外は、均す程度の力 (30%) で殆ど入れない
 - 5) 上部のみ横入れをし、下部からローラーを上部へ転がし、仕上げます。
※殆ど力 (10%) は入れずに表面を転がす程度
 - 6) 塗布中及び塗布後、液ダレ・カスレ・斑が無い確認
※問題ヶ所があれば、修正をする
- スポンジローラーの交換目安は、20~40m²程です。
※スポンジローラーを30分以上放置している場合は、新しい物に交換して下さい。

～・ 作業目安は、1m²当たり3分以内 ～

工程 5 養生剥がし (完了)



コーティング後、約1時間を目安に指触乾燥（マスキングテープに付いた液を触り指に付かない）を確認し、マスキングテープを両手で1辺ずつ丁寧に剥がします。
（指触乾燥目安時間：夏30分～60分 / 冬60分～90分）

※マスキングテープがコーティング面に付くと、跡が残ってしまうので慌てずに、ゆっくり剥がして下さい。

∞ 総括 ∞

自社又は自宅のガラスで練習を兼ねて、最低40㎡は施工して下さい。

塗膜剥離（現状回復及び失敗時）

●使用ツール



スポンジローラー



専用剥離剤



ローラー柄



液受けトレイ

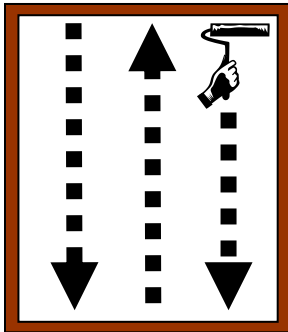


キッチンペーパー



スクレーパー／替刃

- ツールは剥離専用として使用して下さい。（スポンジローラーの使い回しはOKです）
- 液受けトレイは、ポリプロピレン製（PP）又は、ポリエチレン製（PE）を使用して下さい。（何も敷かずそのまま使用してOKです。）



❖塗膜が硬化していない場合（コーティング直後又は、コーティング後10分以内）

- ①キッチンペーパーで塗膜をある程度拭き取り、スクレーパーで剥がします。
※スクレーパーで手を切らないよう注意。
※ガラスよりスクレーパーを離したら、必ずキッチンペーパーで刃先に付いた液を拭き取る。
- ②塗膜が剥がれたら油膜取りを行い、残っている塗膜を確認しながら完全に除去します。

❖塗膜が硬化している場合（コーティング後、1時間以上）

- ①剥離専用のローラー柄・スポンジローラー・液受けトレイを使用し、専用剥離剤を塗膜全体に塗り広げます。
※要領はトップコートと同じで、左図のように上下に転がします。
- ②5～6往復程転がしたら、スクレーパーで剥がします。（剥離剤が乾燥しないうちに剥がします）
※塗膜が硬いようであれば、もう一度剥離剤を塗り、作業を繰り返して下さい。
剥離剤によるガラスへの損傷は無いので、無理に剥がさないよう注意して下さい。
スクレーパーの刃は、こまめに交換して下さい。（刃先が傷むとガラスに傷が入る可能性がある為）
- ③塗膜を剥がし終えたら、油膜取りを行い、残っている塗膜を確認しながら完全に除去します。

●計量する必要はありませんが、剥離剤の使用量目安は、20g/m²程です。

大きい窓ガラスの施工方法（縦長編）



例) h3800mm×w1200mm ※h2500mm以上のガラスは分割で塗布します。
直射が当たって無い場合は、1人で塗布が可能（3分割で行う）
直射が当たっている場合は、1人で塗布が可能（4分割で行う）
不安であれば、2名同時に上下半々で行い、下の人が繋ぎヶ所を処理します。
※複数人で行う場合は、技術がある程度、同レベルがベスト
※施工動画を参照 <https://youtu.be/iqOeLBqJGJo>

● 2分割でのコーティングの流れ



上側半分を通常通り仕上げます。
※繋ぎ目は、一定の位置で止めて揃えるようにする。



同じように下側半分を縦塗りのみ終わらせます。
※上側を塗った繋ぎ目を少しかぶる程度で止め揃えるようにする。
※縦筋がない状態にして下さい。



繋ぎ目の部分が乾く前に、先に仕上げます。
※3本分入れた下部付近より、繋ぎ目をけした上部を越えた所でローラーをぬきます。



繋ぎ目の部分を少し力（40%）を入れて、横に4往復入れ繋ぎ目を消します。
※繋ぎ目が消えたら、ローラー3本分程下へ横入れします。



途中より仕上げを行った所に、ローラー跡が残っているので、その部分から横入れを行い跡を消し、そのまま最下部まで転がします。
途中で横入れを開始した部分までを仕上げ塗りして完了です。

大きい窓ガラスの施工方法（横長編）



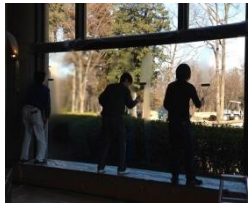
例) h2100mm×w6400mm

環境関係無くこのサイズになると、1人でコーティングする事は無理がでます。

1人当たりの幅を2m強程で分割し、同時にコーティングを行い両側の2名が繋ぎヶ所を処理します。

※施工動画を参照 <https://youtu.be/ulpZLp2Qbe0>

● 3人3分割でのコーティングの流れ



各担当範囲内を通常通り、横入れまで完了させます。



縦の繋ぎ目を少し力（40%）を入れて、縦に4往復程転がし繋ぎ目を消します。

左記写真の場合、両側2名が○の繋ぎ目の処理を行います。



上部両側より中心へ向かい、軽く（30%）横入れをし繋ぎ目を越えた所で、ローラーを止めず仕上げ時と同じようにぬめます。

下から上まで仕上げ塗りを行い、完了です。

● 1人2分割でのコーティングの流れ



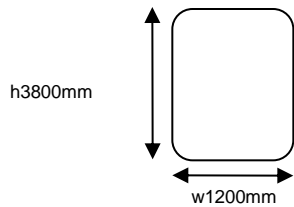
例) h1200mm×w3200mm

※w2500mm以上のガラスは分割で塗布

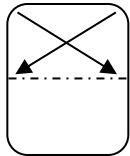
直射が当たって無い場合は、1人で塗布が可能（2分割）

直射が当たっている場合は、2人同時に行います。

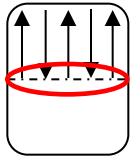
大きい窓ガラスの施工方法（図解編）



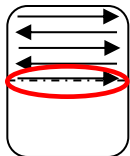
例) h3800mm*w1200mmのガラスの場合
面積：4.56㎡
塗布量：25g/㎡
使用量：4.56㎡×25g = 114g
※スポンジローラー保水量（50g）は別途必要
2分割1人で行う手順



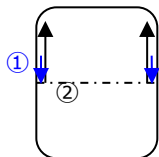
- ①2分割をした上部（2.28㎡）を先に塗布します。
- ②2分割した範囲量（57g）を対角線状に塗ります。
※ローラーを当てる力（80%以上）を入れすぎるとスポンジから液剤が床に落ちるので注意。
※ローラーを当たる力（70%）。



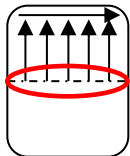
- ①少し力（70%）を入れて、液剤を絞り出しながら上下にローラーを動かします。
※基本は、1.5~2往復程で縦筋を消すようにして下さい。常時力（70%）を入れていると縦筋が消えないので、徐々に力（50~40%）弱めて行きます。
- ②左図赤丸ヶ所で、成るべく一定に揃えるようにします。
※繋ぎ目を消す際に、一定だと楽になります。
- ③上部のみ3cm程は、ローラーを当てないようにします。
※上部へ当ててしまうと、ローラーが絞られて跡が残ってしまうため。



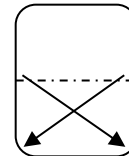
- ①縦塗りの歳、上部3cm程は塗布してない為、上部のみ少し力（70%）を入れて4往復程転がします。
※その際にローラーの横線が出てしまった所は、少し力（30%）を抜いて3往復程転がす。
- ②上部以外は、均す程度の力（30%）で、○まで1回転がします。
※両サイドにローラーを当てないように注意して下さい。ローラー跡が残ってしまうため。



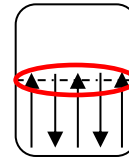
- ①横入れをした際、途中でローラーを止めているので、跡が残っているヶ所を消します。
※左図のように、途中（①）よりローラーを下方へ転がし、そのまま上部（②）までローラーを転がします。
力（30%）は殆ど入れず行います。



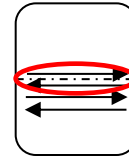
- ①上部にローラー1本分、横に入れ○ヶ所より、仕上げ塗りを行います。
※ローラーを当てる力（10%）は殆どいりません。
※上部より10cm程手前でローラーをぬきます。
途中で止めたり、上部へ当ててしまうと跡が残ってしまう可能性がありますので注意して下さい。



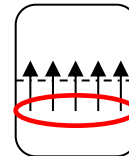
- ①2分割をした下部（2.28㎡）を上部と同じように塗ります。
- ②2分割した範囲量（57g）を対角線状に塗ります。
※ローラーを当てる力（80%以上）を入れすぎるとスポンジから液剤が床に落ちるので注意。
※ローラーを当てる力（70%）。



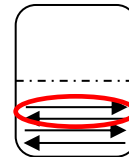
- ①少し力（70%）を入れて、液剤を絞り出しながら上下にローラーを動かします。
※基本は、1.5~2往復程で縦筋を消すようにして下さい。常時力（70%）を入れていると縦筋が消えないので、徐々に力（50~40%）弱めて行きます。また、繋ぎ目を少し（5cm程）重ねて塗り、塗り残しをなくします。
- ②左図赤丸ヶ所で、成るべく一定に揃えるようにします。
※繋ぎ目を消す際に、一定だと楽になります。
- ③下部3cm程は、ローラーを当てないようにします。



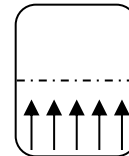
- ①縦塗りが完了した時点で、左図○ヶ所の繋ぎ目を消します。
※少し力（40%）を入れて、4往復程ローラーを動かします。
- ②繋ぎ目が消えたらそのままローラー3本分程、下へ転がします。その際の力（30%）は均す程度です。
※両サイドには、ローラーを当てないように注意して下さい。跡が残ってしまうため。



- ①途中まで横塗りをした部分（左図○）より先に仕上げ塗りを行います。
※塗膜の乾燥との兼ね合いで、繋ぎ目が残らないようにするためです。
※ローラーを当てる力（10%）は殆どいりません。



- ①先に仕上げをした部分（左図○）にローラー跡が残っているため、その部分を2往復程横塗りしそのまま下部まで転がします。その際の力（30%）は均す程度です。
- ②縦塗りの際、下部3cm程は塗布してない為、下部のみ少し力（70%）を入れて4往復程転がします。
※その際にローラーの横線が出てしまった所は、少し力（30%）を抜いて3往復程転がす。



- ①途中から横入れを行った上部を越えた所で、ローラーをぬき仕上げます。
※ローラーを当てる力（10%）は殆どいりません。
※仕上げの際、過剰に上まで行い過ぎると、塗膜が乾燥し始めているので、状況によっては歪んでしまう事がありますので注意。

補足：夏の直射が当たっている場合は、ガラス表面温度が高くなっている為、塗膜の乾燥が早くなります。その為、分割幅を狭くし塗布速度を上げて塗る又は、通常分割幅にて、複数人で塗る。時間をかけ過ぎると、塗膜に歪み（仕上りが悪くなる）がでてしまいます。気温が低い場合は、塗膜の乾燥が遅くなります。大判でも1人で十分可能となりますが、時間のかけ過ぎや液剤に注意が必要。気候によって、塗布速度及び注意事項が変わります。その為、2㎡以内のガラスは不備なく塗れるように練習が必要です。

失敗事例

	<p>問題</p>	<p>素地処理の不備により、弾きが出ている状態。</p>		<p>問題</p>	<p>ローラーの当てが弱く部分的に液量が少なくなり、カスしている状態。</p>
	<p>問題</p>	<p>素地処理の不備により、弾きが出ている状態。 又は、リーリング（シリコン）カスをガラス面に伸ばしている状態。</p>		<p>問題</p>	<p>コーティングに時間をかけ過ぎて塗膜が歪んでいる状態。</p>
	<p>問題</p>	<p>夜中から明け方にかけて、ガラスが結露し水と反応し白濁。</p>	<p>結果</p> <p>この様な症状が発生した場合は、塗り直しとなります。 素地処理や環境管理が重要です。 コーティングに関しては、始め心配であれば2人1組で作業する事をお勧めします。 ※1人がコーティングで、もう1人がチェックをする。</p>		
<p>対策</p>	<p>工期を2日取り、1日目は素地処理から養生まで行い、2日目にプライマー及びコーティングをし、午前中までに塗りを完了させ、乾燥時間を長く取る。若しくは、日程変更。</p>				

伝達注意事項

◆施工後の注意事項◆

- ①施工後、1日は窓ガラスに触れないこと
- ②施主又は元請けに、施工後の注意として1ヶ月は窓ガラス清掃を行わないよう説明すること
※1ヶ月後より清掃する際は、柔らかい布で水拭き又は薄めた中性洗剤のみで清掃を行う
清掃業者が行っている場合は、その業者へも周知徹底する（スクイージーの金具部分が当たらないよう注意）
- ③塗膜面に粘着テープやポスター・ステッカー等は、貼り付けないこと

◆網入りガラスへの施工注意事項◆ 熱割れによるガラスの破損は保証対象外

- ①網入りガラスへの施工は可能ですが、熱割れの可能性は0ではありません。
コーティングの有無に関係無く熱割れする事があります。※金属とガラスの膨張率が違うため

◆フィルムへの施工注意事項◆

- ①フィルムの上へ塗布する場合は、5～7㎡毎にローラスポンジを必ず交換すること
※フィルムの樹脂が溶け、ローラーへ蓄積していき、使用し続けると塗膜が徐々に濁ってくる
また、下地処理はアルコールのみになる為、ハジク場所が出る可能性があります

◆材料保管の注意事項◆

- ①コーティング剤は、空気中の水分と反応し硬化するので容器の蓋を開けたままにしない。また、コーティング剤は、暗所で涼しい所に保管とすること
※車内やトランク、冷蔵庫には入れない事（変質する恐れがあります。）

◆面積及び使用量計算◆


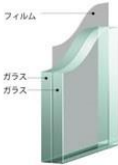
- ①面積は、小数点第2位までとする（小数点第3位を四捨五入）

例1) $1360\text{mm} \times 1200\text{mm} = 1.632\text{m}^2$ によって 1.63m^2 / 例2) $1360\text{mm} \times 1210\text{mm} = 1.6456\text{m}^2$ によって 1.65m^2 となります

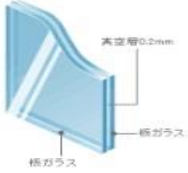
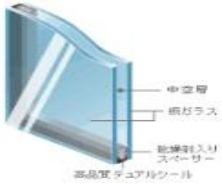
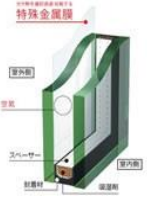


- ②使用量は、1の位までとする（小数点第1位以下を四捨五入）

例1) $1.63\text{m}^2 \times 25\text{g} = 40.75\text{g}$ によって 41g / 例2) $1.65\text{m}^2 \times 25\text{g} = 41.25\text{g}$ によって 41g となります

ガラス種別注意事項①

ガラスの種類		特徴	留意点
フロートガラス		一般的な透明ガラス。 寸法や厚みなど種類が多く、様々な場所に使われる。	内側および外側どちらでも施工可能
型板ガラス		ガラスの片面が凹凸している、不透明なガラス。 浴室・洗面所など、視線の遮断が必要な場所に使われる。	凹凸面への塗布も可能。 但し、剥離が出来ないため、現状回復が不可。
網入りガラス		ガラスの中に金網または、金属線を封入したガラス。 防火と飛散防止が目的。 透明や不透明なものがあり、網の形状は数種類ある。	元々、熱割れし易いため、施工は出来ても熱割れする可能性はあります。主に冬場の明け方（東側）で熱割れが起こる可能性があります。直射が当たるガラスに対し、当たらないエッジ部分との温度差が大きくなり、引張応力の許容強度を越えた時、熱割れが発生します。
合わせガラス		2枚の板ガラスの間に、フィルムを挟み、熱と圧力を加えて接着させたガラス。 割れた場合でも飛散しない。 同じ厚さのフロートガラスに比べ、衝撃物が貫通しにくい。	中間層にフィルムが挟まっているため、熱割れを起こす可能性があります。
熱線吸収ガラス	 <small>ガラス組織の中に微量の金属成分を加え着色したのも、日射熱を吸収することにより、透過する熱の量を抑える。</small>	ガラス組織の中に、微量の金属成分を加え着色したのも。 日射熱を吸収することにより、透過する熱の量を抑える。	内側および外側と、どちらでも施工可能。

ガラス種別注意事項②

ガラスの種類	特徴	留意点
真空ガラス 	真空は熱を伝えないという科学的原理から2枚のガラスの間に真空層を作る事で、1枚ガラスの約4倍・一般的な複層ガラスの約2倍の高断熱性能を発揮。	内側および外側どちらでも施工可能。
ペアガラス（複層） 	2枚の板ガラスの間に、乾燥空気を封入し断熱効果を高めたガラス。 高い断熱性や結露防止が特徴。	内側および外側どちらでも施工可能。
Low-Eガラス 	複層ガラスの片側ガラス面に、特殊な金属膜をスパッタリング法で焼き付けたもの。	金属膜が第2面or3面にあるかを確認し施工。 ①第2面の場合、部屋内施工(遮熱タイプ) ②第3面の場合、外施工(断熱タイプ) 金属膜が無いガラスへ施工しないと、効果が出ません。 虹彩現象(P3参照)が出る可能性があるため、施主へ説明の上、施工する事。
熱線反射ガラス 	2枚の板ガラスの間に、フィルムを挟み、熱と圧力を加えて接着させたガラス。 割れた場合でも飛散しない。 同じ厚さのフロートガラスに比べ、衝撃物が貫通しにくい。	金属酸化物を焼き付けてない面への施工。 油膜取りで金属膜が簡単に取れるので注意！ 虹彩現象(P3参照)が出る可能性があるため、施主へ説明の上、施工する事。
強化ガラス 	ガラス組織の中に、微量の金属成分を加え着色したのも。 日射熱を吸収することにより、透過する熱の量を抑える。	内側および外側と、どちらでも施工可能。 虹彩現象(P3参照)が出る可能性があるため、施主へ説明の上、施工する事。