

空調機元から省エネ対策

空調の仕事減らす室外機への断熱塗料

節電50 チャレンジ 



室外機及び周辺へ

省エネカバーコート

施工マニュアル

現地調査・施工前準備



お客様への事前確認事項として、施工前の電気料金、施工後の電気料金の明細が頂けると、お客様ベースでの省エネ効果及び償却期間を算出することができます。

※ 現場調査の確認事項

1	施工場所の確認・写真撮影
2	昇降用施設の確認
3	電気・水道及び蛇口・トイレ・昼食の確認
4	車両の駐車場
5	室外機の大きさ・台数・さび状況・メーカー保証期間※
6	吸い込み口の方角の確認・カバー設置向き
7	床面・壁面の施工面積（室外機の高さ3倍以上が目安）
8	施工予定日・開始、終了時間の確認
9	資機材置き場の確認
10	保安施設の確認

※ 必要資機材

デジカメ・赤外線カメラ	
方位磁石	
筆記用具	
メジャー	
ヘルメット	
安全帯	
上履き	

※ 施工手順・各写真及び前後の赤外線写真

1	車両駐車・資機材搬入・置き場確保
2	朝のミーティング・・・作業工程・注意事項確認
3	洗浄・・・洗浄機、ブラシ、水道ホース
4	ケレン・さび止め・養生
5	プライマー塗装・・・事前に攪拌
6	主剤塗装・・・事前に攪拌
7	トップコート・・・事前に希釈・攪拌
8	自主検査・養生撤去・清掃
9	施主様確認

※ デモ施工 必要資機材

ブルーシート・軍手	はけ・ごみ袋
マスキング・マスカラー	保安資材
洗浄機・デッキブラシ	洗車ブラシ
ホース・から缶・ブラシ	プライマー・主剤 ・ トップ
ほうき・ちりとり・ガムテープ	荷揚げロープ
ドライバー・皮すき	はしご・脚立？
ローラー・ハンドル・長柄	シンナー・ウエス
トレイ・カバー	プラスチックベニア
カッターナイフ・はさみ	錆止め

※室外機がメーカー保証期間内の場合、施工後の故障など問題が発生した場合も、責任保証しないことを事前に施主へ承諾を得ること。承諾が取れない場合は、床面・外壁のみの施工とする。

省エネカバーコート施工対象



◆屋上設備機器・・・メーカー保証設置後3年間、保証動作温度～40℃以内⇒夏場の実際の温度は50℃～60℃～になる為、誤作動時の保証は対象外となっています。

①屋上室外機（冷凍用室外機・冷蔵用室外機・空調用室外機）

②クーリングタワー（冷却塔）



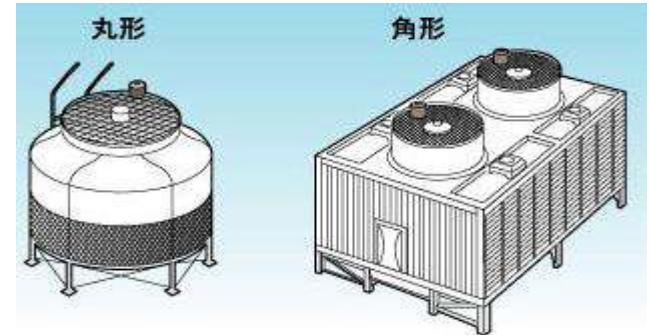
スリムタイプ吐き出し口



スリムタイプ吸い込み口



大型タイプ



③キュービクル（高圧受電設備）



注意事項



◆ 塗装工事のポイント ◆

①降雨が予想される場合は、塗装を避けて下さい。（他の水性塗料と同様）

②気温が5℃以下、湿度が85%以上の場合は、塗装を避けて下さい。

（冬季は午前10時～午後3時位が工事時間の目安です。特に屋根上の夜露が乾いた状態を確認してから塗装して下さい。）

③搬入経路に養生する場合は、事前にブルーシート、マスキングテープ、ダンボールなど必要量を持参してください。

④施工完了報告書作成の為、施工前に必ず現場写真を複数記録し、施工後も同じアングルで現場写真を記録し、ビフォー、アフターがはっきりわかるようにしてください。

同様に施工前と施工後の室外機温度・床面温度も比較として記録して下さい。

④使用前に電動攪拌機を使い十分攪拌してご使用下さい。

（必要以上に攪拌すると泡の抱きこみ等を発生しますので、ご注意下さい。）

現場屋上にて電動攪拌機を使用直前に攪拌する為、電源の確保が重要となります。電源確保ができない場合は、発電機が必要となります。

⑤使い切れなかった缶はしっかりと密封し、水分の揮発の無いよう保管の上、出来るだけ早くご使用下さい。

※揮発しないよう、ビニール・サランラップ等で落し蓋をし、しっかりと密閉して下さい。

⑥基本塗料要領、温度・湿度条件、道工具類の洗浄は一般水性塗料と同じです。

⑦塗料の保管の際は、絶対に凍結させないで下さい。



使用道具の種類



◆ ロールーの種類 ◆

①ロールーの幅は、100mm・180mm前後・230mm前後で、規格はなく、メーカーによって多少違いがあります。

基本的には、広い面を塗る時は幅が大きいロールーを使用し、狭い部分を塗る時は幅の狭いロールーを使います。

※使いやすいタイプを選んで下さい。

②ロールーの直径にも種類があります。ロールーの内径が38mm位のスタンダードロールーは、一般的に使われているものです。

内径が23~26mm位のはミドルロールー、15mm位のはスモールロールーまたはスリムロールーと呼ばれています。

太いもののほうが塗料をたくさん含むことができるので、広い面を塗るには適していますが、塗料をつけるとかなり重くなります。

今回、屋根全体を塗布するわけではないので、利便性を考えると、スリムロールーが使用するのに向いています。

③ロールーの毛の長さも3種類あります。

一般的なのが中毛タイプで、毛の長さは約10~15mmで壁・コンクリート・合板など万能タイプで、殆どこれが使われています。

毛の長さが20mm以上ある長毛タイプは、ブロックなどの凹凸の激しい面を楽に塗ることが出来ます。

毛の長さが9mm以下の短毛タイプは、平滑な面をきれいに仕上げるのに使います。ロールーマークもあまり目立ちません。

屋根の美感維持目的の塗装がメインではないため、長毛での施工が適しています。



◆ 長毛（粗面用） ◆



◆ 中毛（万能用） ◆



◆ 短毛（平滑面用） ◆



◆ ウレタン（凹凸用） ◆



ウレタンなどのスポンジロールーは、水性塗料で平滑な面を塗るのに使います。また目の粗い網目のようなロールーは、水性外壁用塗料で骨材（砂の一種）入りの弾性塗料を塗る時に、これで塗ると凹凸がきれいにできます。

汚れの除去（素地調整）



◆ 洗浄 ◆

屋上面の汚れや室外機をブラシ及び高圧洗浄機で苔・汚れ等を洗い流します。（新しく塗る塗料の付着をよくする重要な作業となります。）

洗浄の種類は下記の通りです。

①通常タイプ ②トルネーダータイプ ③バイオ洗浄タイプ

当社では、①通常タイプ又は②トルネーダータイプで、水圧は80～150気圧を使用します。

油汚れが酷い場合は、中性洗剤を含ませ、油脂洗浄を前工程として実施して下さい。

水道がどこから借りれるか事前確認し、借りれない場合は、バケツで屋上まで水を引き上げる必要があります。

◆ 洗浄の作業時間 ◆

屋上室外機周り（50㎡）の場合、半日作業となります。

◆ケレン・錆止め作業

錆が発生している場合は、高圧洗浄後、必要に応じてケレン作業を行い、錆止めを塗って下さい。（推奨錆止め・・・ザウルスEX）

折半屋根の場合は、ボルトにも錆止めして下さい。

屋根高圧洗浄



室外機高圧洗浄



室外機ブラシ清掃



床面油脂洗浄



省エネカバーコート要領書



省エネカバーコート商品構成



構成	製品名	容量	塗布量	特性
素地調整	Mkシーラー	15L	0.1kg/m ²	一水性シーラー コンクリート下地面強化、浸透防止剤 及び抗カビ機能
主材	省エネカバーコート	12kg	0.33kg/m ²	一液水性、アクリル樹脂塗料 遮熱・断熱塗料 2回塗り



構成	製品名	容量	塗布量	特性
仕上げ塗り	スーパーガラスバリア	20L	10~20ml/m ²	一液アルコール系、 外壁等の雨水による汚れを帯電防止・超 親水膜でセルフクリーニング。

※ローラー使用の場合、10ml/m² ガンを使用の場合、20ml/m²

素地調整・主材塗布・トップの施工注意事項



※下塗り材施工（MKシーラー）＝浸透防止剤及び、密着強化剤プライマー

・吸水性のある基材（RC・ALC・ブロック・カラーベウト・コロニアル・モルタル等）に対して、主材の水分吸込み防止として使用しますが、吸水性のない基材（金属等）については、省エネカバーコート主材を直接塗布しても十分な密着力を得られますが、MKシーラーを塗ることによって、基材との密着力をより高めることができます。

※但し、金属等の場合錆止め効果はありませんので、必ず市販の錆び止めを使用して下さい。

塗布方法：刷毛・ローラー

塗布回数：1回 希釈なし

養生目安：夏季2時間 春秋3時間 冬季4時間

注意事項：本塗りする前に、密着テストを実施し、弾かないか要確認。

主剤も含め、室外機の設置台のボルト、室外機に貼られているメーカーシールと規格No、中のフィンに塗布せず、塗料が付かないように養生してから施工して下さい。



※中・上塗り材施工（省エネカバーコート）＝主剤

・すぐ塗装出来る様に塗料を調整してありますが、比重の軽い中空ビーズが上部に浮いてしまうため、下記写真の様に良く攪拌してご使用下さい。

攪拌時間：3分程 ※電動攪拌機の馬力にもよります。

塗布方法：刷毛・ローラー

塗布量：0.33kg/m²

希釈量：なし

塗布回数：床面・外壁は2回、室外機・冷媒冷媒管は3回塗り
冬の断熱性能高める場合は床面・外壁も3回塗り

塗布間隔：夏季0.5～1時間 冬季2～3時間

注意事項：プライマー塗布後は上履きに履き替え靴底汚れが付かないようにします。



断熱効果の均一性と寿命を長持ちさせる大事な作業となりますので、必ず電動攪拌機で、塗料の上部と下部が良く混ざるように攪拌するのがポイントです。
※棒では絶対に混ざりません。



※トップ材施工（スーパーグラスバリア）

・省エネカバーコート塗布後、翌日にトップ（スーパーグラスバリア）をローラーで塗って下さい。

塗布方法：ローラー塗り又は、スプレーガン施工

塗布回数：1回 希釈なし

乾燥目安：速乾性ではありますが、24時間は雨・雪等に当たらないよう注意して下さい。



ネタづけ・塗装方法（省エネカバーコート）



◆ローラーに塗料をつける◆

ローラーに塗料をつけるには、受け皿が必要です。受け皿にもサイズがいろいろありますが、ローラーの幅に合わせてお選び下さい。

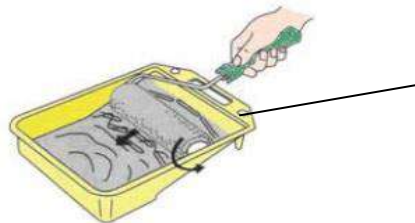
ローラーに塗料をつけるときは、塗料をよく混ぜてから受け皿の凹んだ部分に入れ、ローラーバケに塗料をつけます。

凹の部分に入れた塗料にローラーをつけ、受け皿の山の部分で少し力を入れながら下に向かって一方方向に転がし、塗料が均一にローラーにつくようにします。

ローラーを受け皿の山の部分で、上下方向に行ったり来たり反転させているだけでは、均一につきません。

特に太いスタンダードローラーは塗料がついた部分が重いので、持ち上げると塗料のついた部分が下を向いてしまいます。

下に向かって一方方向に転がし、かなり均一についたと思っても、塗料がついた逆の部分の塗料が薄いことがあるので、その部分にも塗料をつけるようにして下さい。



ローラーに塗料をついたら、受け皿の山の部分で下に向かって一方方向に転がして、塗料が均一につくようにする。

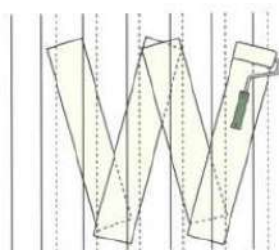


◆ローラーバスケット◆

壁など広い面積を塗るときは、ローラーバスケットが便利です。塗料もたっぷり入りますし、ローラーバケは塗料にどぶづけするだけなので、受け皿よりも使いやすいかも知れません。

後は、バスケットネットは取り外しがきくので、余分な塗料はしごき取ります。

バスケットネットは取り外しがきくので、塗装用具を洗うときなどにも便利です。



◆ローラーでの塗り方◆

壁面など広い部分を塗るとき、始めからタテに塗り進めていくと、塗り始めのところは厚く塗料がつき、塗っていくうちに薄くなって均一に塗ることができません。始めにローラーをW字に動かし、幅70cm位に塗料を配るのがポイントです。その後、ローラーを縦にゆっくり転がしながら塗って行きます。ローラーの幅の3分の1位が重なるように、そして最初は軽く押し付けローラーについている塗料が減ってきたら徐々に力を入れるように転がすのがきれいに仕上げるコツです。

※ローラーはゆっくり動かして下さい。早く動かすと塗料が塗っている人の方に、はねて飛ぶので注意下さい。

スーパーガラスバリア施工の注意点

● 注意点

施工環境に最適な基材温度は、30度以下です。

- 1) 気温や基材の温度が高い時は、塗布量を調整する必要があります。
- 2) 保冷剤又は氷等をクーラーボックスに入れ、液剤自体を冷やすと仕上がりも良くなります。
※冷蔵庫での保管も可能で、現場では、クーラーボックス等に入れ日陰で保管して下さい。

目的：液剤を冷却することにより、揮発を遅らせ、コーティング膜の緻密化を促進させる為。

● 施工環境の注意点

直射日光下の場合、非常に揮発が早いので、直射日光が当たらないように日射を遮るほうが仕上がり及び性能ともに良くなります。

- 1) 直射日光が当たってなくても、風が一番の揮発を促進させる為、風防が必要なケースも考えられます。

※気温・基材温度・風の問題は、全てコート剤が揮発する速度に影響する為、仕上がりが悪くなる（斑がでる）場合があります。

理由：基材の温度が高いと、コート剤の溶媒（メタノール・水）が急激に揮発して、塗膜面に空洞ができ、その結果、光が乱反射して塗膜が白く見える。

上記の理由から、特に夏の暑い時期や強風時は施工を避けて下さい。

● 施工後の注意点

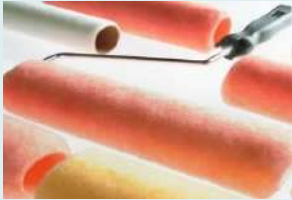
施工後12時間は、雨や水がかからないようにして下さい。水に濡れると耐久性が悪くなります。

メンテナンスは水洗いだけにし、洗剤は使わないで下さい。

洗剤に含まれる界面活性剤の油分が残り、特に超親水効果の持続性が悪くなります。

トップコート（スーパーガラスバリア・ローラー施工編）

●使用ツール



ローラー



液受け

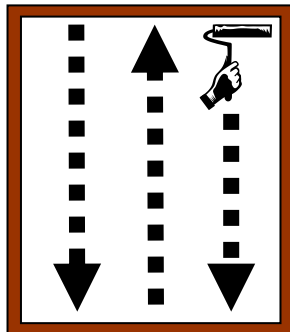
◆ 使用可能容器 ◆

ポリプロピレン製またはポリエチレン製となります。

ポリプロピレン製または、ポリエチレン製の容器にスーパーガラスバリアを流し中毛にて塗布します。

透明な液剤のため、塗り残しが無いよう注意して、縦及び横塗りを行います。

※ローラーにつけた液剤が、揮発して乾燥しない状態で塗布を行って下さい。



トップコート準備及び調整 (カップガン編)

●使用ツール



カップガン



手元レギュレーター



フィルター



コンプレッサー



コーティング剤

①パターン大きさ：丸吹き

②パターン大きさ：平吹き



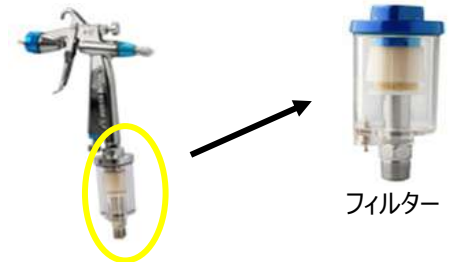
基本はパターン
大きさ②で
形状①で良いです。

手元圧力：
0.2～0.3Mpa

コンプレッサー内にオイルや不純物が
混ざっている場合はフィルターを装着。

①パターン 形状：ストレート
※汎用微粒化タイプ

②パターン 形状：チューリップ
※高微粒化タイプ



フィルター

●塗布量のチェック及び塗布練習

①カップに水を入れ、ガラス等に吹き付け塗布量をチェック。



補足：ダンボール等でパターン巾及び液量の確認を行うのも
良いです。
また、同時に吹き出し量が片寄っていないかの確認も
出来ます。

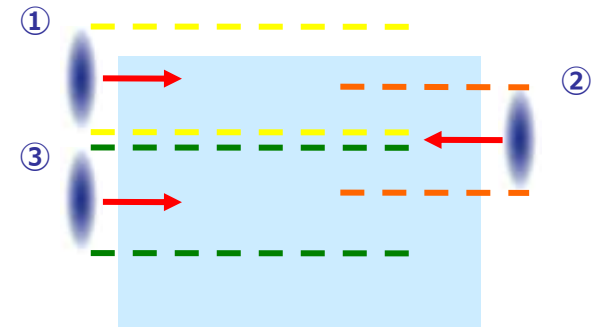
トップコート（スーパーガラスバリア・カップガン施工編）

●カップガンの調整

①基材との距離目安は、10cm以内



塗布量の目安
1㎡当たりの塗布量は20gが目安です。
毎秒30cm程の速度で左右又は上下に動かします。



ガンにもよりますが、楕円パターン中心部の塗布量が多いため、少し重ねながら平行に塗布します。

注意点：

- ① 気温や風・基材の温度によって距離の微調整が必要となります。距離が遠すぎると基材に届く前に揮発してしまい、粉状のものが基材にのるだけで、性能ができません。
- ② 珪藻土等の凹凸がある面には、通常量の倍は吹いて下さい。
- ③ ガンの口径は1.2以上でも構いません。
- ④ 液剤が透明で吹いているヶ所がわかりにくいいため、吹きこぼしが無いよう注意して下さい。

施工写真



施工写真

