

## 施工手順と取り扱い上の注意事項

### (1)環境条件に関する注意事項

- ①、最適な基材温度は30度以下の為、特に直射日光下での施工は避けてください。  
理由：基材表面温度が高すぎると、塗布しても成膜する前に揮発する可能性が高く、また成膜できたとしても塗膜面に空洞が出来、シリカの乱反射作用で塗膜が白くなります。
- ②、強風下では、できるだけ風が当たらないように風防対策をして下さい。  
理由：強風下では、基材の揮発は早すぎるため、塗膜ができません。
- ③、施工日と施工翌日まで雨や雪の場合は、施工を控えてください。  
理由：当商品は、完全硬化までに12時間以上要するため、それまでの間に雨や水がかかると、塗膜の密着性が悪くなり、耐久性が落ちます。

### (2)取り扱い上の注意点

- ①、液剤は、湿度60%以下、室温25度以下の環境で保存して下さい。冷蔵庫内保管も可能です。
- ②、移動時はクーラーボックスなど使用するとともに良い。
- ③、液剤は、アルコールベースなので、使用時は火気厳禁。
- ④、容器を転倒・落下・破損・漏洩の無いようにして下さい。また立てた状態で使用・保管して下さい。

### (3)施工のポイント

- ①、A液にB液を1：1の割合で混ぜます。  
※B液にA液を入れしないでください。  
※混ぜた直後、化学反応で少し液剤が熱を持ちますが、問題ありません。
- ②、専用油膜取り剤を使用し、基材表面の油膜を除去します。
- ③、スキージーに専用のマイクロファイバークロスをクリップで留めた施工道具でソーラーパネル面に対し、縦塗りで1㎡当たり10gを目安に塗布。詳細は施工マニュアル、施工動画をご参照下さい。

### (4)施工時の注意点

- ①、コーティング時に、油膜で弾いて密着しない場合は、再度油膜取り作業を実施後、改めて塗布して下さい。
- ②、最低2度塗りして下さい。(1度塗布して乾燥したら、またコーティング)
- ③、マイクロファイバークロスが常にウェットティッシュぐらいの濡れ感を維持するようにして下さい。  
布を指触しながら乾燥してきたら、都度コーティング剤を染み込ませて下さい。
- ④、窓ガラスへの施工の場合、特に重ね目の縦ラインに塗りムラが出やすいのでご注意ください。

### 施工後の効果確認方法

- ①、表面抵抗値計を使って、施工前と施工後で数値を確認します。施工前より2～3乗数字が上がっていれば帯電防止性能があり、塗膜として成膜したと判断します。塗布面の上中下、左右をいくつかチェックして、性能にムラがないか、効果の出ない箇所はないか調べます。効果がない場合、その箇所を再度塗布します。
- ②、施工して翌日以降にスプレーで水をかけて超親水膜があれば、塗膜として成膜したと判断します。ただし、施工直後に水をかけて確認した場合は、再度、その箇所を塗布して下さい。

### 施工後の注意点

- ①、施工後の清掃及び洗浄は、水洗いまたは薄めた中性洗剤のみにして下さい。洗剤は使わないでください。
- ②、施工後12時間は、雨や水がかからないようにして下さい。

機能性：ソーラーパネル用、帯電防止超親水セルフクリーニングコート



# 商品名：ソーラーセルフメンテコート

(別称：ハイパーガラスバリア)

### 商品特徴

- ①、帯電防止・・・黄砂、カーボン、石炭灰、鉄粉の汚れが尽きづらい
- ②、超親水セルフクリーニング・・・雨や水で油汚れや、虫の死がい、鳥の糞などのしつこい汚れも簡単に浮かせてとれる。
- ③、光触媒防汚・・・油汚れ等、有機の汚れを太陽光照射による触媒反応で分解・除去
- ④、くもり防止・・・超親水効果で雨や水がかかると薄い水膜を作り、視界を維持。
- ⑤、無機100%高耐候性・・・無機100%で10年以上の耐候性
- ⑥、常温速乾・・・常温で5分以内に効果、スキージーで簡単施工
- ⑦、高透明性・・・可視光透過率90%以上、透明タイプ。

### 施工対象基材

- ①、ソーラーパネル
- ②、外窓ガラス
- ③、ミラー（ガラス製）

### 施工対象案件

- ①、メガソーラー、一般住宅のソーラーパネル
- ②、既存建物の外窓ガラス

### 成分

無機100%素材、アルコールベース、透明タイプ  
シリカ、酸化スズ、酸化チタン、プラチナ、メタノール、水

### 技術データ

大手某ガラスメーカーによる耐候性試験  
 ・コーティングしたフロートガラスに対して、室温85℃湿度85%室内環境条件下で1,000時間の耐候性試験を実施し（15年相当分）、結果問題なし。  
 ・耐候性試験後の膜表面の劣化状況を下記3項目で確認し、問題なし。  
 表面抵抗値＝帯電防止性能10の8乗 ②可視光透過率＝透明性92.2% ③接触角＝超親水性3.3°

### 代表的施工事例

大阪にて1000枚施工



栃木工場内にて2000枚施工



韓国にて現場施工



ネパールにて工場内施工



岡山にて198枚施工



鹿児島にて310㎡施工



鹿児島にて70㎡施工



茨城にて100㎡施工



### 販売価格

全て税抜き価格、別途送料負担必要

別途正規代理店、OEM代理店価格あり。



300ml 10,000円



20L 30万円



株式会社スケッチ

〒111-0053 東京都台東区浅草橋2-25-10-3F  
TEL03-5825-6503 FAX03-5825-6504  
http://www.sketch.co.jp/

販売元



株式会社節電ECOショップ

〒111-0053 東京都台東区浅草橋2-25-10-3F  
TEL03-5820-1665 FAX03-5825-6504  
http://www.ecoshop.bz/



# 防汚効果のメカニズムについて

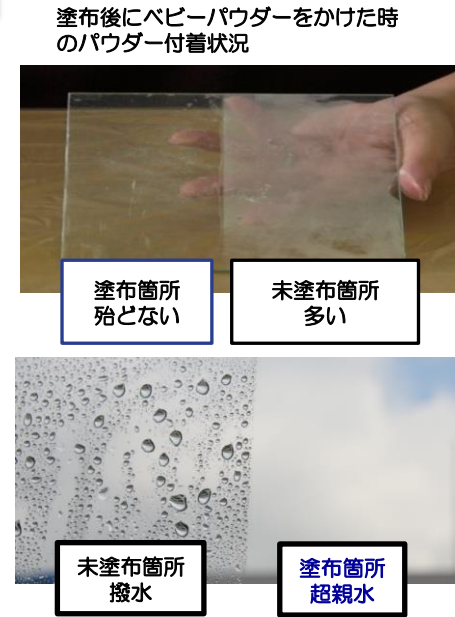
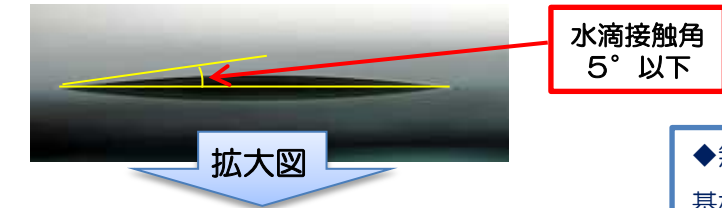
## 帯電防止効果

超微粒子酸化錫 (SnO<sub>2</sub>) は、自由電子を多く有し、電気抵抗値が低く、(表面抵抗値~1.09Ω/□) 空气中に浮遊する微細な埃や粒子等、黄砂や鉄粉等の無機の汚れや光触媒では分解できない排気ガスや石炭灰等の汚れを吸着しやすく、付着しにくくなります。

## 超親水効果

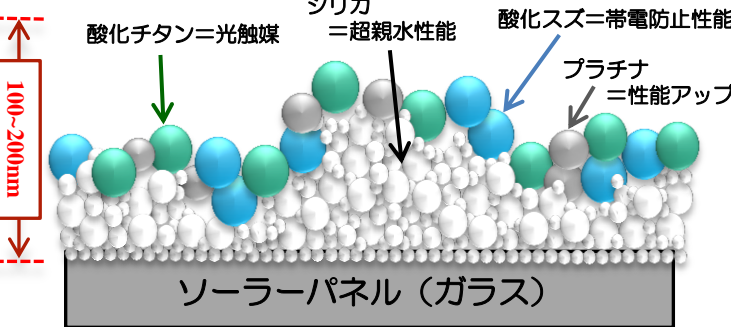
ガラス基材表面に100~200ナノクラスのシリカを使って凹凸をつくることで、光触媒の超親水効果と違い、光の照射がなくても常時超親水膜を作るベースコートを作ります。接触角が5度以下と低く、雨や水がかかると、汚れの下に水が入り込み、汚れと一緒に洗い流します。

基材に水がかかり、超薄い水膜ができます、それを超親水膜といいます。



◆無機バインダーによる超親水膜形成の技術  
 基材の表面は平らに見えますが、拡大すると目に見えない微細な凹凸があります。そこで当社のバインダー技術により、2nm~10nmの間の様々な粒子径のシリカと酸化錫を制御することにより、あらゆる素材への密着が可能になります。又、非常に小さい粒子径のシリカを使用している為、表面に出ていると効果のない光触媒や帯電防止剤が表面に出やすく、非常に効率よく機能を付加することが可能になります。

◆フラクタル理論とは？  
 表面の微細な凹凸によって親水の効果がより強くなる理論をいう。凹凸がきれいに均一に並ぶと超撥水になり、不均一に並ぶと超親水になります。



# テスト施工と効果確認方法について

## (1) 準備するもの

- ①、サンプルガラス又はソーラーパネル1枚
- ②、ソーラーセルフメンテコート液剤
- ③、マイクロファイバークロス(ない場合は、綺麗な布をご用意下さい。)
- ④、水の入ったスプレーボトル
- ⑤、ベビーパウダー
- ⑥、表面抵抗値計(インターネットで検索してご購入下さい。)

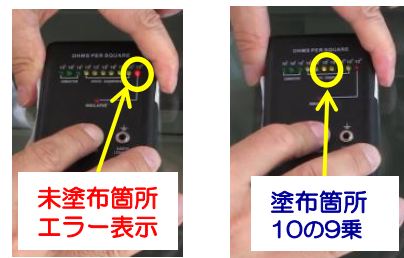
## (2) 塗布方法

- ①、未塗布箇所と塗布箇所を決めて、両方を水洗いしてキレイにします。
- ②、マイクロファイバークロスを小さく折り畳んで、ソーラーセルフメンテコートの液剤を少量付けます。
- ③、塗布面だけを縦に手塗りし、乾燥したら終了です。(常温速乾タイプで5分以内に乾燥します。)

## (3) 効果確認方法

- ①、塗布面と未塗布面を表面抵抗値で計測し、数値の違いがでます。塗布箇所の数字が2~3乗高くなります。=帯電防止効果の確認
- ②、ベビーパウダーを塗布面、未塗布面にまんべんなく振りかけて下さい。
- ③、基材を縦横に振ると、塗布面だけパウダーの付着が少なくなります。=帯電防止効果の確認
- ④、その後、スプレーで水をかけると塗布面だけ超親水膜となり、残ったパウダーを洗い流します。=超親水膜の確認

表面抵抗値計の計測



## (4) 塗布時の注意事項

- ①、塗布した時に基材が白くなった場合は、液の付けすぎと判断します。
- ②、塗布して完全硬化まで12時間以上必要な為、すぐに水をかけて確認した場合は、再度塗布して下さい。
- ③、屋外で施工する場合は、雨や雪のかからないようにして下さい。
- ④、基材表面温度が30度以上の場合は、成膜する前に液剤が揮発する為、基材を冷やしてから塗布して下さい。

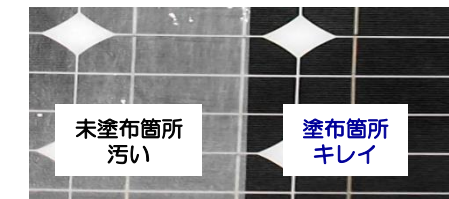
# 屋外暴露試験時の効果検証方法

## (1) 施工後の効果確認方法

以下、5つの方法で防汚効果が発揮されているか確認します。施工後、翌日以降で実施して下さい。

- ①、目視による汚れ付着の度合いを確認。  
 ⇒帯電防止効果で汚れの付着量に違いがあるか未塗布面と比較検証します。

### ①目視チェック



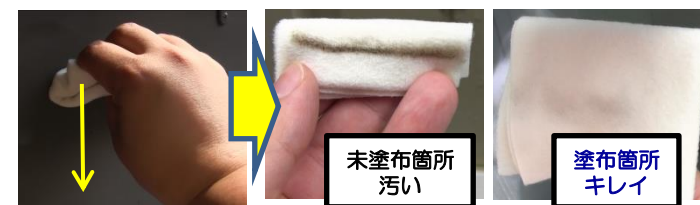
- ②、表面抵抗値計で、数値として導電性を確認。  
 ⇒機械の数値が低いほど、導電性が高いという評価になり、帯電防止性能があるという評価につながります。  
**施工前と施工後でそれぞれ計測して下さい。**  
**2~3乗、数字が上がっていれば、帯電防止性能が維持されていると評価します。**

### ②表面抵抗値チェック



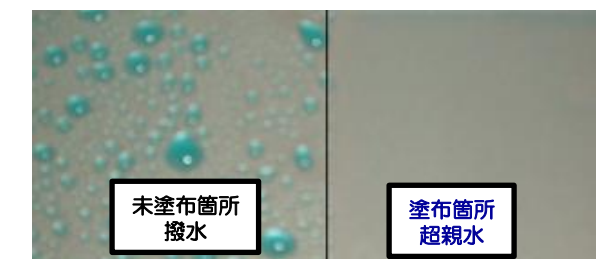
- ③、汚れを拭き取りし、汚れ付着量を確認  
 ⇒塗布箇所と未塗布箇所を布で擦って、汚れ付着量の違いを確認します。塗布面のほうが汚れが少なければ、帯電防止性能が発揮され、塗膜が維持されていると判断します。

### ③⑤ 拭き取りチェック



- ④、水をかけて、基材表面の水の弾き方を確認。  
 ⇒超親水膜になっているかどうかを確認します。

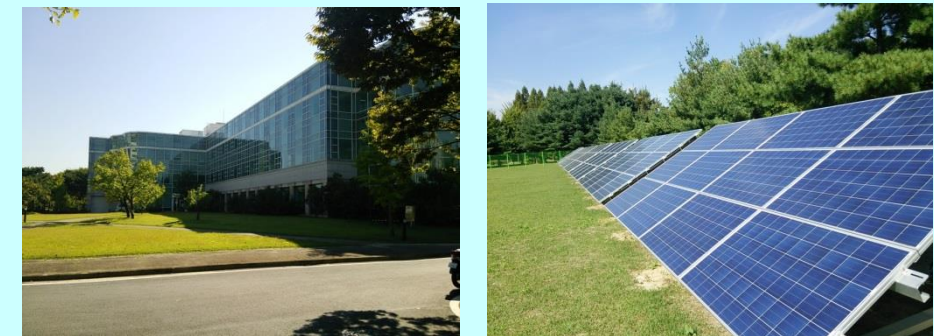
### ④超親水膜チェック



- ⑤、水をかけた後に、再度汚れの拭き取り。  
 ⇒水をかけてセルフクリーニング効果が発揮され、汚れが落ちているか未塗布箇所と比較して確認します。

## (2) 検証事例

韓国 Hanwha中央研究所にて、ソーラーセルフメンテコートの曝露試験実施。  
**未塗布面と塗布面で7%発電効率の差があることが確認された。**



モジュール表面の汚染による効率低下



改善

