

# ソーラー向けの商品と特性

## ソーラーメンテARリコート・・・ソーラーパネル専用

- 成分①SiO<sub>2</sub>・シリカ.....透過率アップ、  
超親水密着バインダー機能
- ②SnO<sub>2</sub>・酸化錫.....帯電防止機能
- ③WO<sub>3</sub>・酸化タングステン...耐薬品性・ハードコート性
- ④Pt・プラチナ.....耐薬品性・ハードコート性
- ⑤メタノール&水

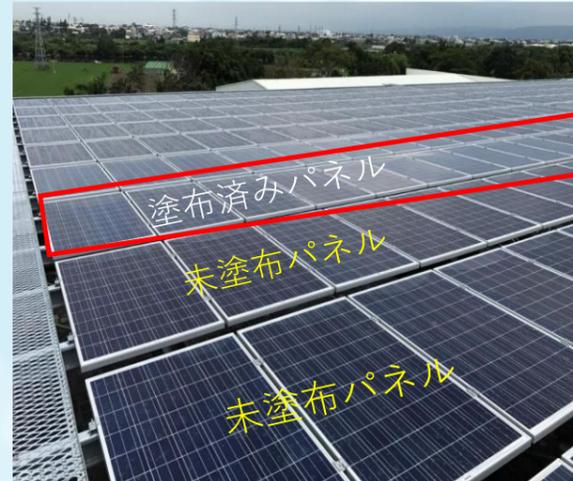
- 1,透過率アップ2%~3%
- 2,高透明・低屈折
- 3,ハードコートで耐薬品性アップ
- 4,帯電防止機能、ごみの付着防止
- 5,超親水性セルフクリーニング機能
- 6,常温速乾

2017年10月~2019年9月測定データ：約2年間の台湾測定記録

1年目：6.03%

2年目：5.64%

日時	発電効率の差(%)	日時	発電効率の差(%)
2017.10月	2.89%	2018.10月	4.61%
2017.11月	8.83%	2018.11月	10.83%
2017.12月	17.75%	2018.12月	7.37%
2018.1月	10.85%	2019.1月	13.53%
2018.2月	12.9%	2019.2月	5.16%
2018.3月	5.97%	2019.3月	6.03%
2018.4月	3.23%	2019.4月	5.04%
2018.5月	1.26%	2019.5月	5.54%
2018.6月	2.7%	2019.6月	4%
2018.7月	2.56%	2019.7月	1.81%
2018.8月	2.2%	2019.8月	2.63%
2018.9月	1.25%	2019.9月	1.2%



### 代表的施工事例

大阪にて1000枚施工

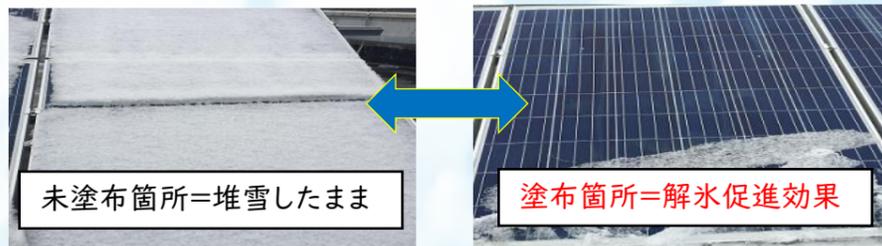
鹿児島にて310㎡施工

機械洗浄

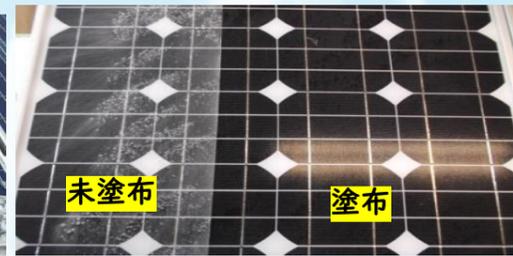
機械コーティング



◆中国 徐州 ソーラーパネルの防汚効果



◆国内、屋外暴露1年後



AR2%アップ

帯電防止

超親水

光触媒

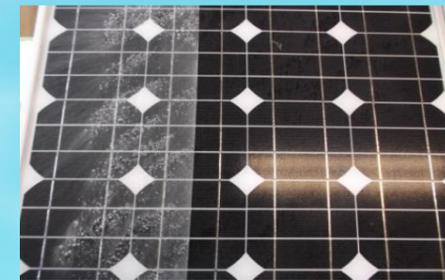
雪落とし

常温硬化

## ソーラーパネル向け ◆ ソーラーメンテARリコート

Anti-Reflection & Anti-Static & Super Hydrophilic Self-Cleaning Coat

反射防止・帯電防止・超親水セルフクリーニングコート



製造元&総販売元

(株)スケッチ(製造メーカー)  
 (株)節電ECOショップ(国内総販売元)  
 〒111-0053東京都台東区浅草橋2-25-10チャコペーパー会館3F  
 TEL 03-5820-1665 (ECOショップ代表) FAX 03-5825-6504  
<http://ecoshop-international.com/> (ECOショップWebsite)

# ご存知ですか、現在のARコートは時間の経過とともに透過率が落ちて汚れやすくなり、発電効率が落ちてくることを

## ARコート (Anti-Reflection Coat: 反射防止コート) の現状と問題点

ARコートとは、PV用ガラスの透過率をアップさせる為のコート剤を言います。主にSiO<sub>2</sub>が使われ、5%前後の透過率アップになります。現在PVパネル生産量世界一は中国製で、ARコートはPVパネル製造時に塗布されていますが、2年目以降透過率が低下し、発電効率低下になる為、大きな問題となっています。

**ARコートの第一世代; 2010年~2013年**  
20nmサイズのSiO<sub>2</sub> (シリカ) を使ったARコート。汚れ付着で透過率の低下し、ピンホールが開くことで更に透過率低下が問題。

**ARコートの第二世代; 2014年~現在**  
SiO<sub>2</sub>を550℃から600℃で焼成発泡した中空シリカを使ったARコート。現在主流の中国製ARコートは、1㎡12円前後のコストで、コスト重視による品質管理の悪さにより、発泡中空シリカの粒径にばらつきがある為、品質が一定でない点と、2年以降ピンホールが開き、そこへゴミの付着が起き、さらなる透過率低下につながっています。当初、ドイツや日本のガラスメーカーのARコートは、品質や管理が良くピンホールが20年以上あかない商品でしたが、1㎡12円以下の中国製ARコートにコスト面で太刀打ちできず撤退した経緯があります。その為、コスト重視で採用されてきた世界中で使われている中国製のARコートは、透過率が数年で低下し、時間の経過とともによりゴミの付着が大きくなり、発電効率を低下させる大きな原因になります。

**ARコートの第三世代; 2020年~設置済みマーケットの問題解決から**  
**現在、アフターマーケット用として、AR2%以上アップ、常温硬化、帯電防止機能、超親水機能、耐薬品性、ハードコート機能、重ね塗りAR率アップ機能がついているARコートは、世界でスケッチのコート剤だけです。=ソーラーメンテARリコート**  
現在世界中に設置されているソーラーパネルに対して、ロボットを使ってAR率リアップのコート剤を塗布することにより発電効率を上げることが大きなビジネスになっていきます。製造メーカー(株)スケッチでは、現在設置されているソーラーパネルに効率よくコーティングができるように、PV自動洗浄機メーカーとコラボし、さらにその10分後に自動コーティングができるコーティングロボットの開発を進めています。スケッチが開発したARリコートは2種類あります。1つ目は、帯電防止超親水機能に耐薬品性とハードコート性をアップさせるためWO<sub>3</sub>とプラチナを使ったソーラーメンテARリコート。初期2%~のアップ、5回以上重ね塗りしても透過率が下がらず2%以上アップ。アフターマーケットに最適な商品です。設置前にコーティングするための機械も開発中。=ソーラーメンテARリコート  
2つ目は、中国の中空シリカ製造メーカーが開発した、品質が安定している100nmサイズの中空シリカ使用し、スケッチの無機密着バインダーに添加することで、帯電防止、超親水機能付きのARコートが完成。=ソーラーARリコート  
設置前施工はもちろん設置後のPVパネルにコートでき3%以上の透過率がアップできます。

## ソーラーARリコートが上記問題を解決

- AR2%アップ
- 帯電防止
- 超親水
- 光触媒
- 雪落とし
- 常温硬化

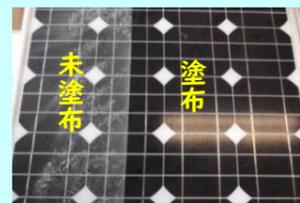
## 世界初 ◆ ソーラーメンテARリコート

対象基材: ソーラーパネル

耐久性: 10年~

目的: • AR率2~3%アップ

- 汚れによる発電効率低下防止
- 積雪時の解氷促進効果
- 清掃メンテナンス回数及びコストの削減

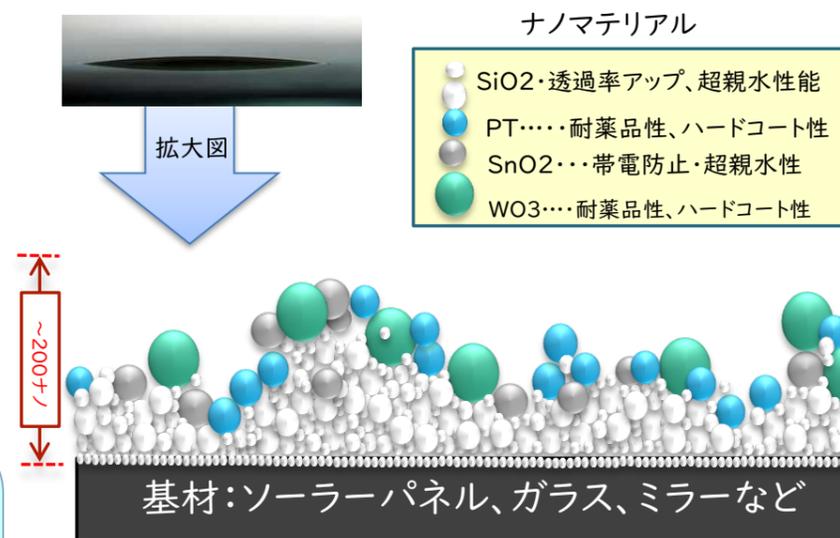


## ソーラーメンテARリコートのAR率アップ検証I



## 帯電防止超親水セルフクリーニングコートとは?

ソーラーパネル向けに、ナノサイズのシリカ及び酸化スズ、WO<sub>3</sub>, Pt を使用し、帯電防止で黄砂やカーボンのような汚れが付きづらく、付いた汚れは超親水でセルフクリーニングする世界初のARリアップナノ防汚無機100%コート材です。



## ※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。ECOショップでは数種類のシリカやシングルナノの材料を使って200ナノ以下に凹凸を作ることに成功しました。これにより光触媒とは関係なく常時超親水膜を形成します。

ガラス、ポリカーボネート、ステン等のすべての基材は、表面上は平らに見えますが、実は、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なり、非常に効率よく機能を付加することが可能になります。

## 帯電防止超親水セルフクリーニングコートを支える主な3つの機能

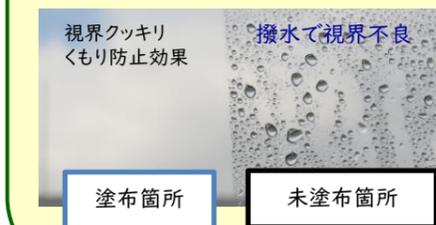
### 帯電防止効果

基材から静電気が発生しづらくなり、黄砂、土埃など無機の汚れを帯電防止効果でつきづらくなる効果が得られます。



### 超親水効果

光触媒は、光により超親水性を発揮しますが、光がなくても、常時超親水性を発揮します。くもり防止効果や水垢付着効果、セルフクリーニング効果が得られます。



### 光触媒効果※

光触媒は太陽や蛍光灯などの光が当たると、その表面で強力な酸化力が生まれ、接触してくる有機の汚れ(油汚れ・樹脂汚れ等)を分解・除去することができる環境浄化材料です。

