

光を利用してガラスの綺麗を保つ／環境の改善に貢献する。

# 光触媒 SEチタンガラスコート



sasamic

窓のきれいは、景色も綺麗にみせる。

# 光触媒 SEチタンガラスコート

◆ 光触媒性能を飛躍的に高めた独自の二層コート方式 ◆

■ ガラスへの汚れ付着を防ぎます。

■ 見苦しい雨粒跡も残らなくなります。

■ 油膜を分解、曇りも防いで、窓の視認性を保ちます。

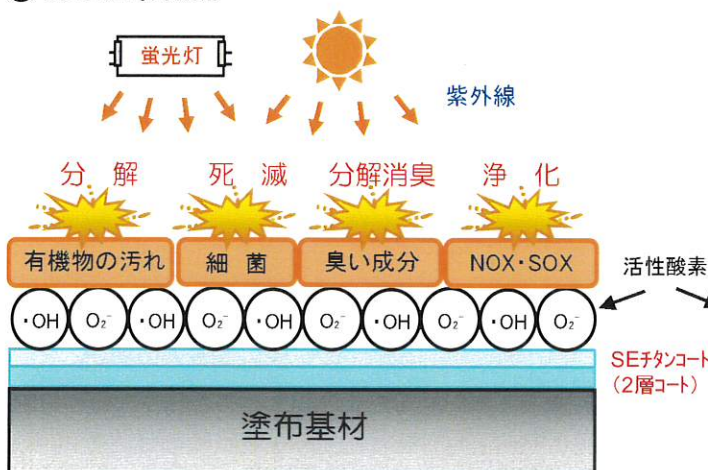
■ 後々の維持費用(清掃費用)を減らします。

■ 空気をきれいにして、エコするガラス！

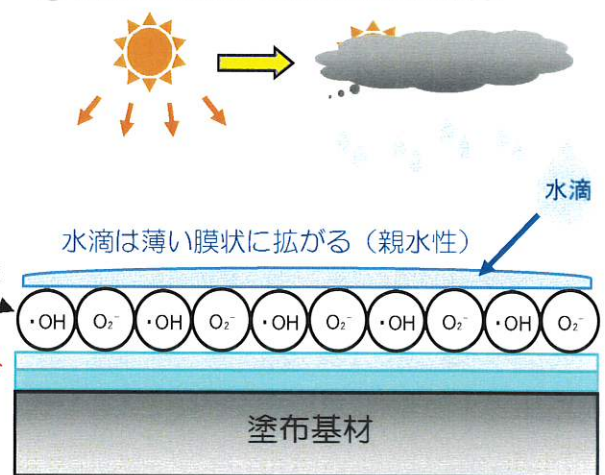
## 【SEチタンコートの機能】

◆SEチタンコート膜上に光が当たることで、光触媒機能が発揮されます◆

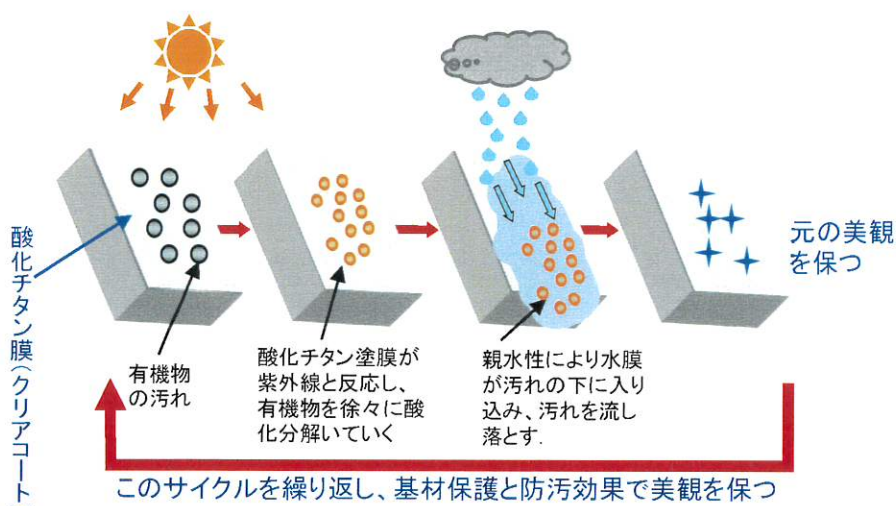
### ① 酸化分解機能



### ② 超親水性機能(夜間も親水性保持)



### ③ セルフクリーニング作用(酸化分解+超親水性機能を両立)



### 光触媒とは

セラミックスの一種である酸化チタンは、光(主に紫外線)によって化学反応を起こす触媒です。

触媒膜に光が当たると、その表面で有機成分を酸化分解すると共に親水性を発現させます。

更に、酸化チタンそのものは劣化せず、塗膜が存続する限り永続的に光触媒機能を発揮し続けます。

# 光高活性と超親水性のセラミック膜。だから環境性能が違います。

## 1 緻密で高活性の光触媒膜、なのに高い透明性を実現！

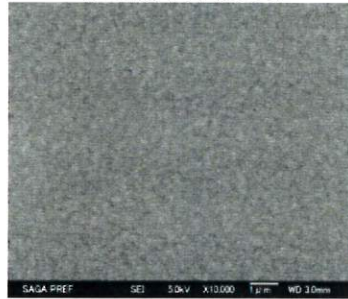
- 透明・扁平形の光触媒酸化チタン結晶が、ガラス面を緻密に覆うよう成膜しているからです。
- 平滑に成膜させる技術で透明性を確保、光吸収効率も高めて高反応触媒膜としているからです。
- UVと可視光の両領域で同時に反応・活性させて、光触媒活性力をさらに高めているからです。

【SEチタンコート塗膜写真】(走査型電子顕微鏡写真/10,000倍)

【塗膜断面写真】



【塗膜平面写真】



酸化チタン結晶で覆われた緻密な膜

### 観察評価

触媒膜は緻密(膜密度100%)で、ウロコ状に平滑に成膜されていることが確認されます。この塗膜の表面が、実に約7割という高い割合で光触媒酸化チタン結晶で覆われています。

## 2 高いセルフクリーニング力で、ガラスのきれいを保ちます。

- 強い酸化分解力の高活性触媒膜が、汚れ付着成分(油分等)を分解するからです。
- さらに、常時親水し保水する膜が、汚れを雨でよく落としてくれるからです。
- 雨粒が薄い水膜となって流れ落ちるため、雨粒後の汚れも付きにくくなるからです。
- 油膜も分解するため、窓の視認性・スッキリ感を維持するからです。

◆工事例：JR 駅舎ホームガラス(2003年3月施工/8年経過)

【施工ガラス】



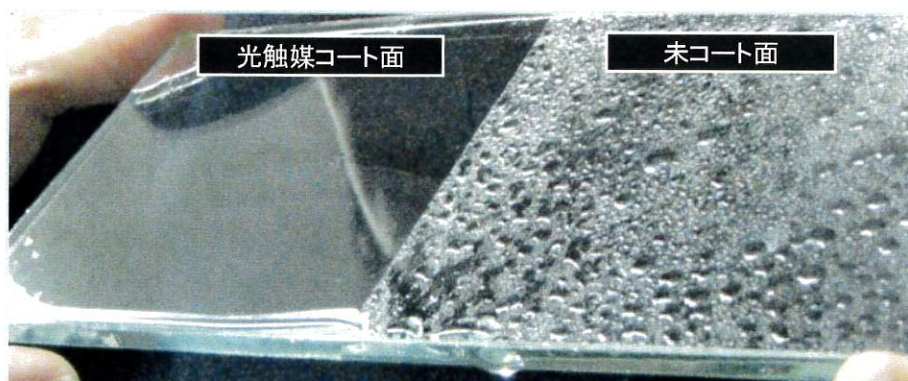
【未施工ガラス】



### 観察評価

8年間清掃メンテナンス未実施にもかかわらず、ガラスの視認性は損なわれていない。

◆実証例：親水性・防曇性



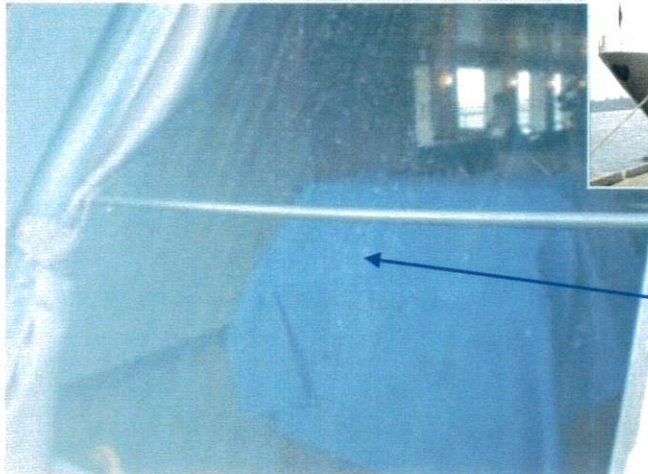
### 観察評価

超親水性に加えて、保水性も併せ持つことが確認されます。その為、汚れ成分の下に雨水が入り込み易く、汚れを洗い流し易くなっている。

## ◆ SEチタンガラスコートの経過観察

◆工事例：観光クルーザー（2008年3月26日施工／観察日2009年10月19日）

【未コート窓ガラス】



クルーザー前面のガラスを試験施工する。

塩が付着している。

※未コートの窓ガラスには塩・汚れ付着が認められる

【下半分光触媒コート窓ガラス】



塩が付着している。

未コート面

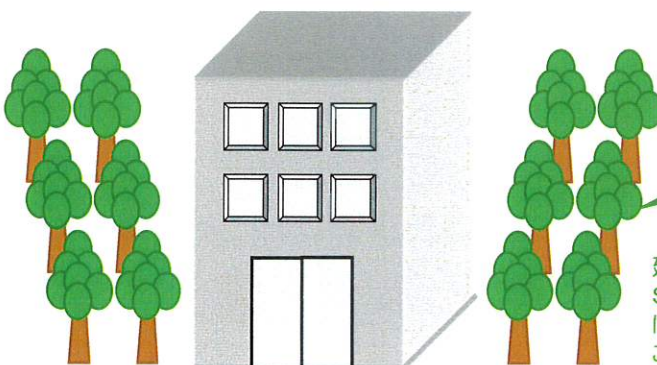
光触媒コート面

塩が付着していない。

※光触媒酸化チタンコートは、塩・黄砂等の無機質の物質は紫外線を利用しての化学分解は出来ないが塩などが付着する接着剤の役目を果たしている油分を酸化分解する為、汚れ・塩などの密着を抑制してガラスの綺麗を保っている。

## 4 空気を浄化して、環境もきれいにします。

● 光触媒膜に付着するNO<sub>x</sub>、SO<sub>x</sub>等の大気汚染物を分解して、無害化していくからです。



SEチタンコートは、環境浄化材として、屋外で酸性雨、光化学スモッグの原因であるNO<sub>x</sub>、SO<sub>x</sub>を、太陽の光を利用して酸化分解していきます。

建物の外壁・ガラス1000㎡に、光触媒を施工した場合、SEチタンコートのNO<sub>x</sub>除去性能を、イチヨウの木のNO<sub>x</sub>吸収量に換算すると、建物周辺に**12本のイチヨウの成木**を植樹していることに相当します。

## 【SEチタンガラスコート 塗膜性能】

【基材：フロートガラス アンダーコート(NCゾル)+トップコート(TGゾル)】

試験項目	試験方法	JIS	結果	
光触媒性能	分解能	メチレンブルー褪色試験(液相フィルム密着法)により、1時間経過後のメチレンブルー着色の有無を観察	—	30分完全褪色
	親水性	UV1mW照射1時間経過後の水の接触角を測定	—	5° 以下
可視光透過率	未コートガラスとコートガラスの光透過率比較(2mm厚フロートガラスにて測定)	K1701	99.5%以上	
塗膜密着性試験	基盤目カット法(5mm角)にて、セロハンテープで剥離試験実施	A5422	膜剥離なし	
耐アルカリ性試験	常温飽和水酸化カルシウムに24時間浸漬後、水洗いして3時間放置後に観察及び塗膜密着性試験実施	A5400	膜異常なし 膜剥離なし	
耐酸性試験	常温5%硫酸溶液に24時間浸漬後、水洗いして3時間放置後に観察及び塗膜密着性試験実施	A5400	膜異常なし 膜剥離なし	
耐水性試験	常温水に4日間浸漬後、水洗いして3時間放置後に観察及び塗膜密着性試験実施	A5400	膜異常なし 膜剥離なし	
耐冷熱サイクル試験	20°Cの水中に18時間浸漬→-20°Cで3時間冷却→50°Cで3時間を1サイクルとして、10サイクル実施後の観察及び塗膜密着性試験実施	A6909	膜異常なし 膜剥離なし	
耐摩耗性試験	スクイージー処理1000回実施後の塗膜観察実施	—	膜異常なし	
耐塩害性試験	海水に200時間浸漬後、水洗いして3時間放置後に観察及び塗膜密着性試験実施	—	膜異常なし 膜剥離なし	
促進耐候性試験	スーパーUV(メタルハライド)試験機1000時間後の観察	—	膜異常なし	

### ◆ SEチタンガラスコート採用における留意点

- SEチタンガラスコートは、洗浄が不要なコーティングではありません。  
雨の当たりにくい部位では、防汚効果が十分発揮されない場合があります。
- 窓枠にシリコンシーリング材が使われている場合は、シーリング材から溶出するシリコン油脂分が難分解性のため、その周辺では十分な防汚性が発揮されない場合があります。  
低汚染性のポリイソブチレン系シーリング材の使用をご検討下さい。
- 黄砂・砂塵や塩の無機物は光触媒で酸化分解されませんので、一時的に汚れることがあります。  
無機物を付着させている接着剤の役目の油分は分解されますので、いずれそれも落ちることになります。
- 黒系や茶系の濃色系ガラスでは、光の反射・屈折で酸化チタン膜が白く見えることがあります。

### ◆ 日常のメンテナンスについて

- 清掃時は、水もしくは水で希釈した中性洗剤をモイスタチャーリント(T型モップ)に浸し、表面の汚れを落としてください。その後スクイージー(水切りワイパー)で水切りしてください。  
尚、中性洗剤を使用した場合は、きれいな水で洗剤分を落としてから、スクイージー(水切りワイパー)で水切りしてください。
- 酸や強アルカリの洗剤、砥粒を含んだ洗剤は、コート面のキズ原因となりますので、絶対お止め下さい。

## ◆ 光触媒SEチタンガラスコートの施工状況

【 ガラス納入会社の工場にてコーティング ⇒ 建築現場搬入のケース 】



〔下地調整作業①ーポリッシャー処理〕



〔下地調整作業②ー洗浄剤除去〕



〔下地調整作業③ークスイージー処理〕



〔下地調整作業④ーリント処理〕



〔下地調整作業⑤ークスイージー処理〕



〔⑥光触媒コーティング〕

【 建築現場でのガラス施工のケース 】



〔光触媒コーティング①ー横方向塗布〕



〔光触媒コーティング②ー縦方向塗布〕

## 【SEチタンガラスコート 施工事例】



JR 九大学研都市駅



JR 武雄温泉駅



工場ガラス(広島)



ガラスカーテンウォール(東京)



オフィスビル(福岡)



戸建住宅(愛知)

### ◆ SEチタンガラスコートのその他使用例

- 光触媒が施工されている真中の部分が親水性で防曇効果が発揮され、雨滴による視認性の阻害を防いでいます。
- また、ミラー面は常時親水性のため、夜間においても防曇効果が続きます。



## 特許取得・出願・許諾の状況

・特許第4072582号      ・特開 2004-331794      ・特願 2008-161194

## コート剤の性能検証

### ○窒素酸化物の除去性能 (JIS R 1701-1:2004)

検査委託先：財団法人 化学物質評価研究機構

・平成19年6月20日 No. 212-07-G-0043 窯業系サイディング材

・平成19年6月20日 No. 212-07-G-0044 カラー鋼板

## コート剤の性能検証

### ○平成16年度第3回新技術トライアル発注製品の認定を受ける(佐賀県)

・佐賀土木事務所公用車:有用性の評価を受ける

### ○平成20年10月 第3回日本新事業創出大賞 企業部門優秀賞を受賞

((財)日本ニュービジネス協議会連合会)

### ○平成21年度第1回新技術トライアル発注製品の認定を受ける(佐賀県)

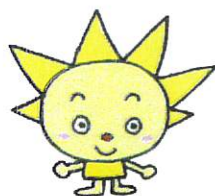
・産業技術学院ガラス::有用性の評価を受ける

## ■ SEチタンガラスコート剤の基本的構成 ■



### 【二層塗り方式】

- 下塗り/アンダーコート NCゾル(無機プライマー)
- 上塗り/トップコート TGゾル(クリアタイプ)



高性能光触媒塗料ルチタン製造。販売・施工

**sasamic**

## 株式会社 ササミック

〒558-0053大阪市住吉区帝塚山中1丁目2番21号

☎:0120-710-257/06-6569-9171(代) FAX:06-6569-9172

URL: <http://sasamic.com> E-mail: [contact@sasamic.com](mailto:contact@sasamic.com)

※光触媒SEチタンガラスコート剤製造元/(株)アムズ