

## SEチタンコートの塗膜性能表

試験項目		試験方法	JIS準拠	結果
①触媒性能	分解性能	メチレンブルー褪色試験(液相フィルム密着法)試験片に10ppmのメチレンブルーを滴下し、UV1mW照射して、メチレンブルー褪色時間を外観観察	—	20分 完全褪色
	親水性	UV1mW照射3時間経過後の水接触角を測定	—	5° 以下
②暗所親水性		暗所下12時間経過後の親水性の有無を測定	—	良好 (水接触角 10° )
③窒素酸化物除去試験		光触媒材料の空気浄化試験方法による * 吸着分は含まず	K 1701	0.5μ mol
④塗膜密着性試験		基盤目カット法(2mm角)にて、セロハンテープで膜剥離試験実施	A 5422	膜剥離なし
⑤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時間放置後に外観観察及び塗膜密着性試験実施	A 5400	膜異常なし 膜剥離なし
⑥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時間放置後に外観観察及び塗膜密着性試験実施	A 5400	膜異常なし 膜剥離なし
⑦耐水性試験		常温水に4日間浸漬後、水洗いして3時間放置後に外観観察及び塗膜密着性試験実施	A 5400	膜異常なし 膜剥離なし
⑧耐温水性試験		60°C温水に8時間浸漬後、取り出して室温にて16時間放置する。これを1サイクルとして10サイクル実施後外観観察及び塗膜密着性試験実施	—	膜異常なし 膜剥離なし
⑧耐凍害性試験		気中凍結融解法-20°Cで2時間凍結、融解時温度10°Cの水中で1時間融解を1サイクルとして300サイクル実施	A 1435	基材のクラック発生箇所は膜剥離あり 密着性異常なし
⑨耐塩害性試験		海水に60日間浸漬後、水洗いして3時間放置後に外観観察及び塗膜密着性試験実施	—	膜異常なし 膜剥離なし
⑩促進耐候性試験		スーパーUV試験機500時間(サンシャインウェザーメーター5000時間相当)後の色差及び光沢保持率を測定	—	色差 ΔE 0.64 光沢保持率95% 膜異常なし

# SEチタンガラスコートの塗膜性能表

【基材:フロートガラス 下塗り(NCゾル)+上塗り(TGゾル)の二層コート】

試験項目		試験方法	J I S	結果
光触媒性能	分解性能	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500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1500時間後の観察	—	膜異常なし

# SEチタンコートNOx除去性能

試験所 : 財団法人 化学物質評価研究機構  
 塗布基材 : 窯業系サイディング  
 光触媒溶液 : SEチタンコート

**CERI 試験報告書**

平成 19 年 6 月 20 日

No.212-07-G-0043

財団法人 化学物質評価研究機構  
 東京 事務所  
 埼玉県北葛城郡砂伊豆町高野 1100 番地  
 TEL 0480-97-2601 FAX 0480-97-2621

1. 試験日 : 平成 19 年 6 月 18 日

2. 試験料 : 光触媒 SE チタンコート剤  
 基材 : 窯業系サイディング材  
 (縦 60mm × 横 100mm × 厚さ 16mm) 1 点

3. 試験項目及び方法

3.1 試験項目 : 窒素酸化物の除去性能

3.2 試験方法 : JIS R 1701-1:2004  
 ファインセラミックス-光触媒材料の空気浄化性能試験方法  
 第 1 部: 窒素酸化物の除去性能  
 試験を装置した光照射容器に試験用ガス (1.0 vol ppmNO<sub>x</sub>,  
 水蒸気濃度 1.56 vol %) を 3L/min で通気し、径長径 300~  
 400mm の光を照射強度 10W/m<sup>2</sup> で試験面に照射した。通気後の  
 ガス中の NO 濃度及び NO<sub>2</sub>濃度を化学発光窒素酸化物濃度計  
 で測定した。

次頁に続く

この試験報告書を転載するときは、事前に本機構の承認を受けてください。

4. 試験結果

試験料	単位 μmol				
	窒素酸化物 吸着量	一酸化窒素 除去量	二酸化窒素 生成量	窒素酸化物 脱着量	窒素酸化物 除去量
試験料	0	2.45	1.89	0.00	0.56

5. 備考

測定環境  
 気温 : 25 ± 2℃  
 湿度 : 30 ± 10%

以上

(資料 No.212-07-1-0397)

## ○イチヨウの成木への換算例

(前提条件)

1. 窒素酸化物除去性能(吸着分含まず): 0.56 μ mol (0.005 m<sup>2</sup> 当たり、5 時間で)  
 評価試験方法: JIS R 1701-1:2004 (財団法人化学物質評価研究機構 測定)

試験基材 : 外壁サイディング材

2. 樹木換算の窒素酸化物除去 (富山県高岡古城公園にて野外測定)

※イチヨウの窒素酸化物吸収量は 760mg/日 (富山県環境科学センター調べ)

### 【SEチタンコート窒素酸化物除去量計算式】

・ m<sup>2</sup>・時間当たり 0.56 μ mol ÷ 0.005 m<sup>2</sup> ÷ 5 時間 = 22.4 μ mol

・ mol 換算 (m<sup>2</sup>・時間当たり) 22.4 μ mol / 時間 × 10<sup>-6</sup> = 0.0000224 mol

そこで、N (窒素) と O (酸素) の 1 mol 当たりの分子量は、周期表より N: 14.01g、O: 16.00g

※ NO = 14.01g / mol + 16.00g / mol = 30.01g / mol

・ g 換算 (m<sup>2</sup>・時間当たり) 0.0000224 mol / 時間 × 30.01g / mol = 0.000672224 ÷ 0.000672g

1 日の昼間時間を平均 10 時間として、m<sup>2</sup>・1 日当たりの NO<sub>x</sub> 除去量 0.000672g × 10 時間 / 日 = 0.00672g

### 【一戸建て住宅 200m<sup>2</sup> 施工した場合】

一般的な戸建て住宅の外壁 200m<sup>2</sup> として 1 棟分で、1 日当たりの除去量換算で

・ 設定値 イチヨウの木の NO<sub>x</sub> 吸収量 0.76g / 日・本

SEチタンコートの NO<sub>x</sub> 除去量 0.00672g × 200m<sup>2</sup> = 1.344g / 日

1.344g / 日 ÷ 0.76g / 日 = 1.768 本 ÷ 1.8 本

※ 約 1.8 本分のイチヨウの成木を、住宅内に植樹していることに相当

光触媒はソーラーと同様に 1 年中稼働することから、年間の窒素酸化物除去量に置き換えて、1 日当たりの除去量換算では

・ 設定値 イチヨウの木の稼働時間が、年間の半分として。SEチタンコートの稼働時間

年間の 1/3 が雨天等で稼働しないとして。

イチヨウの NO<sub>x</sub> 吸収量 0.76g / 日 × (365 ÷ 2) 日 = 138.7g / 年間

SEチタンコート NO<sub>x</sub> 除去量 1.344g / 日 × (365 ÷ 2/3) 日 = 327g / 年間

327g / 年間 ÷ 138.7g / 年間 = 2.357 本 ÷ 2.4 本

※ 約 2.4 本分のイチヨウの成木を、住宅内に植樹していることに相当。