

《超活性化新型チタニア試験数値データ》

開発機関：SOKEN延岡研究所

溶剤製造：株式会社SUNS

検査機関：SOKEN技術研究所

暗所対応型光触媒 LP-5 タイプ

- ① リン酸、チタン酸、珪酸からなる無機酸オリゴマーの縮合体皮膜
- ② 完全無機膜で構造的にはアモルファス
- ③ 無色 透明 高硬度（鉛筆硬度 9H 以上）、イオン伝導性
- ④ 水の接触角は2～20 度、超親水性ないし親水性
- ⑤ 防汚性、防曇性、帯電防止効果、高い耐久性
- ⑥ 低コスト、常温で成膜、水溶液、アルコール溶液のスプレーコーティング
- ⑦ 消臭、抗菌、防炎、難燃、防霉、防藻、防貝等の特性

無光触媒抗菌タイプ（抗菌性試験結果例）

試験菌名	接種直後生菌数	接種 24 時間後生菌数	
		本溶剤あり	本溶剤なし
大腸菌	49万	35万	1億4千万
黄色ブドウ球菌	27万	500	1400万
大腸菌 o-157	22万	7万5千	1億3千万
メチルシリン耐性黄色 ブドウ球菌(MRSA)	25万	3万	3100万
サルモネラ菌	36万	300	7700万

40x40x5mm(0.4g)のスポンジに、約 30cm 離して本溶剤をスプレー。室温で乾燥後、試験菌を接種。
生菌数単位は「個/ml。また生菌数はスポンジに吸収させた菌懸濁液（試料含む）の中の個数に換算した。

肺炎桿菌、緑膿菌についても高い抗菌性							
抗菌試験 温度：30℃ 湿度：65% 暗室内 接種 24 時間後							
	塗布量	残菌数	滅菌数(%)		ブランク	塗布量	残菌数
大腸菌	0 cc/m ²	3.8×10 ⁷	0.00	黄色ブドウ球菌	1.4×10 ⁷	50 cc/m ²	5.0×10 ²
大腸菌	10 cc/m ²	8.8×10 ⁶	76.00	大腸菌 o-157	1.3×10 ⁶	50 cc/m ²	7.5×10 ²
大腸菌	20 cc/m ²	2.0×10 ⁴	99.95	メチルシリン耐性黄色 ブドウ球菌(MRSA)	3.1×10 ⁷	50 cc/m ²	3.0×10 ⁴
大腸菌	50 cc/m ²	9.4×10 ⁴	99.99	サルモネラ菌	7.7×10 ⁷	50 cc/m ²	3.0×10 ²
大腸菌	100 cc/m ²	検出できず	100.00				

抗菌評価				
作業服地への抗菌力				
試料名：作業服 1 他 2 依頼項目：抗菌力 試験結果：大腸菌				
試験菌名	培地の希釈倍率	試料名	測定	生菌数
大腸菌	50	作業服 1	接種 24 時間後	7.2×10 ⁴
		作業服 2	接種 24 時間後	検出されず
		作業服 3	接種 24 時間後	検出されず
		対照	接種直後	4.8×10 ⁵
		対照	接種 24 時間後	5.1×10 ⁷
<p>肉エキス・ペプトン培地 (0.5%肉エキス・1%ペプトン) を 0.4%食塩を含む殺菌水で 59 倍に希釈した そこへ普通ブイヨンで培養し大腸菌(E scherichia col IF03333972) を懸濁した。その懸濁液(0.2ml) を 容量 50ml のガラス容器に入れた 0.4g の検体に接種した。容器を 30℃に置き、接種直後及び 24 時間後に容器に 10ml の生理食塩水を加え、よく攪拌し、食塩水中の生菌数を測定した。対照は菌懸濁液 をガラス容器に入れたものについて同様の操作培養法によって行った。ただし、微生物培養には普通寒天 培地を用いた。生菌数は検体に接種した菌懸濁液中の個数を換算した。</p>				

抗菌検査報告書	
成 績	
検査項目	判 定
レジオネラ族菌 (定量)	10 未満 CFU/100ml

抗菌力試験評価	
1	試験サンプル (6 種類) ① No.1 レジオネラ ② No.2 レジオネラ ③ No.3 レジオネラ ④ No.2 アルカリレジオネラ ⑤ No.3 アルカリレジオネラ ⑥ RE-50W レッドショット
2	試験対象菌 Legionella Pneumophila 1 群 (環境分離株)
3	使用培地 WYO- α 寒天培地を使用
4	実施方法 試験対象菌を 1.05/ml に調整し、その菌液に対して 0.5%濃度になるよう 各試験サンプルを添加し、温度 36℃、湿度 60%の条件下で 24 時間静置後菌数を測定した。
5	検査結果 下記参照

試験菌	試供品	24 時間後菌数
Legionella Pneumophila	①	0
	②	0
	③	0
	④	0
	⑤	0
	⑥	0

登録衛生検査所 SOKEN技術研究所

消臭性評価								
無光触媒・試験データ	時間 (分)		脱臭率 (%)	光触媒 (酸化チタン) ・試験データ	時間 (分)			脱臭率 (%)
	試験片紙ハニカム状 30mmへのディフ	0			30	60.9	試験片紙ハニカム状 へのディフ	
アンモニア	23	9	40.0		40		20	50.00
アセトアルデヒド	10	6			14		12	14.29
酢酸	45	1	97.8		8		5	93.75
総合性能 : 59.7%				総合性能 : 43.8%				

消臭テスト 例えば「硫化水素」の場合、本溶剤の塗布品を入れないものは 2 時間後変化なし。
入れたものは 300 分の 1 に減少との結果。

ガス名	ガス初期濃度	2 時間後濃度		
		本剤あり	脱臭率	本溶剤なし
硫化水素 (生ゴミ臭等)	30.0	0.1(0.3%)	99.70%	30.0
アセトアルデヒド (タバコ臭等)	30.0	10.5(35%)	65%	30.0
ホルムアルデヒド	15.0	1.3(8.7%)	91.30%	15.0
アンモニア (ペット臭 体臭等)	15.0	2.0(13.3%)	86.70%	15.0

5 リットルのテドラーバッグに、3 リットルの悪臭ガスを注入。本溶剤の塗布品 (10cm x 20cm) を入れる。

ガス濃度単位は「ppm」

消臭試験 温度 : 30°C 湿度 : 65% 室内光 ホルムアルデヒド				
	塗布量	初期濃度	2 時間後	分解率
ウレタンフォーム	20cc/m2	113ppm	29.0ppm	74%
綿生地	20cc/m2	15ppm	1.6ppm	89%
ポリエステル	20cc/m2	15ppm	8.0ppm	46%
アクリル	20cc/m2	15ppm	8.5ppm	43%
ポリウレタン製シート	20cc/m2	15ppm	8.4ppm	44%
合板・ボード	20cc/m2	15ppm	8.4ppm	44%
塩ビ含む壁紙	20cc/m2	15ppm	8.0ppm	74%

耐洗濯性テスト			
試料	生菌数	静菌活性値	殺菌活性値
綿Tシャツ原液（ブランク）	4.6x10 ⁵	2.2	-2.3
綿Tシャツ（洗濯 50 回後）	600 以下	3.8 以上	1.6 以上
綿標準白布（接種直後）	2.4x10 ⁴	-	-
綿標準白布（18 時間後）	4.3x10 ⁴	-	-

擦りテスト		
試験項目	成績	企画
		試験方法
擦り試験		引用文献「JIS K 5400(1990)8.11 耐洗浄性」に準ずる。但し、加重 500g をかけて、湿ったガーゼで試験面を擦り
擦り回数 10,000 回往復	異常を認めない 以上試験済み片参照	目視で試験面を観察する。

光沢保持			
促進耐候性	色の変化、光沢の減少を認めない。		
光沢	進耐候性前	進耐候性後	光沢保持率
	88%	83%	94%

硬度テスト（鉛筆削りテスト）	
鉛筆引っかき値	
ガラス	9H で塗膜に擦り傷が認められない。
試験方法	JIS K 5400(1990)8.4.1 による。但し、塗膜の擦り傷を 80 倍に拡大して観測、評価した。