

FINE-CERA #26-12 (#26-9 の抗ウイルス試験追加)

<抗ウイルス・抗菌・除菌・消臭塗料>

天然無機質 100%複合酸化セラミックをナノメートル粒子の原料とした抗ウイルス、抗菌、除菌、消臭の優れた機能を有する液体無機質セラミック材です。

従来 FINE-CERA#26-9 (一財) 日本繊維製品品質技術センターにて抗菌性能を有する証明はされておりました。

今回、同一製品で抗ウイルス試験 (A 型インフルエンザ H3N2) を行い、活性値 3.0 の強い効果がある事が証明できましたので、改めて新品番にてご紹介します。

◇ 機能

1. 強力な抗ウイルス、抗菌、除菌効果で細菌の繁殖機能を抑制します。
2. 悪臭を酸化分解する活性力で口臭、アンモニア、有機溶剤、タバコの匂い、ホルムアルデヒド等の吸着消臭機能を発揮します。
3. 抗アレルギー物質、花粉、飛沫感染を吸着除菌しながら陰イオンで通気性を良くします。
4. 抗菌性の活力でバクテリア性 (BFE) も高い性能を発揮します。
5. 黄砂の中に含まれる変異原物質、ピレン、ラドンのガスを吸着防御します。
6. 自動車の排気ガス、工場排煙等に含まれる硫黄酸化物、窒素酸化物を吸着します。

◇セラミック薄膜の効能

繊維状態及び不織布のマスク、カーテン、医療用寝具、ユニフォーム、レジャー用テント等は密度によって呼吸性、捕集性、飛沫生感染に限度があり、FINE-CERA#26-12 は PFE (0.0001 mm) の捕集、VFE (ウイルス飛沫の吸着)、BFE (咳やくしゃみの飛沫遮断) 等の効果を上げるため繊維状態及び不織布に塗布後、乾燥すると抗菌性、安全性及び快適性を上げることができます。

◇ FINE-CERA #26-12 の分解力

複合酸化セラミックによって空気中に正孔 (h+) と電子 (e-) が発生します。

それぞれ空気中で正孔は水酸化物イオン (OH-) と電子は酸素 (O₂) と反応して、水酸化物ラジカル (-OH) やスーパーオキシドアニオン (O₂-) の分解力を持った 2 種類の活性酸素を生成します。

これらの化学種の酸化力は非常に強いので、有機物や NOX を酸化分解して除去します。

複合酸化セラミック
FINE-CERA#26-12

有機化合物
不純物汚れ、悪臭、ガス類

⇒ 酸化分解

無機化合物
NOX、NH₃、CN

⇒ 酸化

NOX、NH₃、CNO₂

ウイルス、細菌、飛沫微細菌類

⇒ 除菌、死滅、
不活性

溶剤類ガス、アンモニア
汗、体臭、生腐蝕ニオイ

⇒ 消臭、揮発性
分解

◇ FINE-CERA#26-12 の物性

項目	物性値
外観	白色（処理後透明）
比重 21℃	1.07
引張強さ	230 kg/cm ²
引張伸び	0.3%
曲げ弾性率	28,000 kg/m ²
密着性	25 kgf/cm
耐アルカリ性	異常なし
耐酸性	異常なし
耐水性	異常なし
不燃性	合格
陰イオン発生数	3,500個/cm ³

◇ 素地種類との接着性

素地種類	接着性
コットン	○
アクリル	○
レーヨン	○
ポリエチレン	○
不織布	○
紙	○
木材	○

◇ 色相

クリア

※塗料は白色ですが、素地乾燥後はクリアになります。

◇ 標準浸漬方法

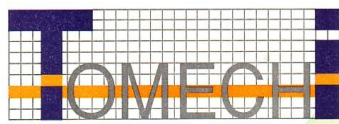
- 浸漬する前と容器内の下に沈殿物が残らないように十分に攪拌して下さい。
- 塗布量：原液のまま浸漬
- 浸漬する前に不純物、ほこり等を完全に除去してください。
- ディッピング、スプレーが可能です。

◇ 洗浄方法

常温の水道水で洗ってください。
使用した残液は、密閉して再度ご使用できます。

◇ 包装

FINE-CERA#26-12 : 17kg



株式会社 東京金属化学研究所
〒140-0013 東京都品川区南大井3-20-5
TEL(03)5762-1221 FAX(03)5762-1515

技術資料

1. 抗ウイルス試験 (A型インフルエンザウイルス H3N2)

A/Hong Kong/8/68;TC adapted ATCC VR-1679

1) 本試験

品名：壁紙 (FINE-CERA#26-12)

試験概要

*ISO18184:2019

宿主細胞：MDCK細胞 (イヌ腎臓由来細胞)

放置時間：25°C 2時間 感染価測定法：プラーク測定法

試験ウイルス懸濁液濃度： 2.5×10^7 PFU/ml

場所：一般財団法人日本繊維製品品質技術センター 神戸試験センター

試料		ウイルス感染価 (PFU/vial) (注2) 常用対数平均値	減少値 【M】 (注4)	抗ウイルス 活性値 【Mv】 (注3)
無加工試料 (注1)		接種後 【lg(Va)】	6.75	0.5
		2時間作用後 【lg(Vb)】	6.25	
壁紙 (FINE-CERA#26-12)	原品	2時間作用後 【lg(Vc)】	3.79	—
				3.0

(注1)無加工試料：標準布 (綿) (注2) PFU: plaque forming units

(注3)抗ウイルス活性値 【Mv】 =lg(Va) -lg(Vc)

(注4)減少値 【M】 =lg(Va) -lg(Vb) (試験成立条件：減少値 【M】 ≤1.0)

<抗ウイルス性効果基準>

抗ウイルス活性値 [A]	抗ウイルス効果
$2.0 \leq A < 3.0$	効果が認められる
$3.0 \leq A$	強い効果が認められる

2) 宿主細胞検証試験

試験ウイルス懸濁液濃度： 4.8×10^4 PFU/ml

検体		2)-1 細胞毒性 の有無	2)-2 ウイルスへの細胞 の感受性確認 ウイルス感染価 (PFU/ml) (注2) 常用対数平均値	試験成立の 判定
無加工試料 (注1)		無	2.71	成立
壁紙 (FINE-CERA#26-12)	原品	無	2.61	

【試験成立条件】

2-1) 細胞毒性：無

2-2) ウイルスへの細胞の感受性確認：

$lg(\text{無加工試料のウイルス感染価 (PFU/ml)}) - lg(\text{加工試料のウイルス感染価 (PFU/ml)}) \leq 0.5$

2. 抗菌試験（大腸菌）

試験概要

*JIS L 1902:2015 (ISO 20743)

基材：硬質塩ビ 溶液：第一層はP 1 溶液・第二層はM2 溶液

試験菌：大腸菌

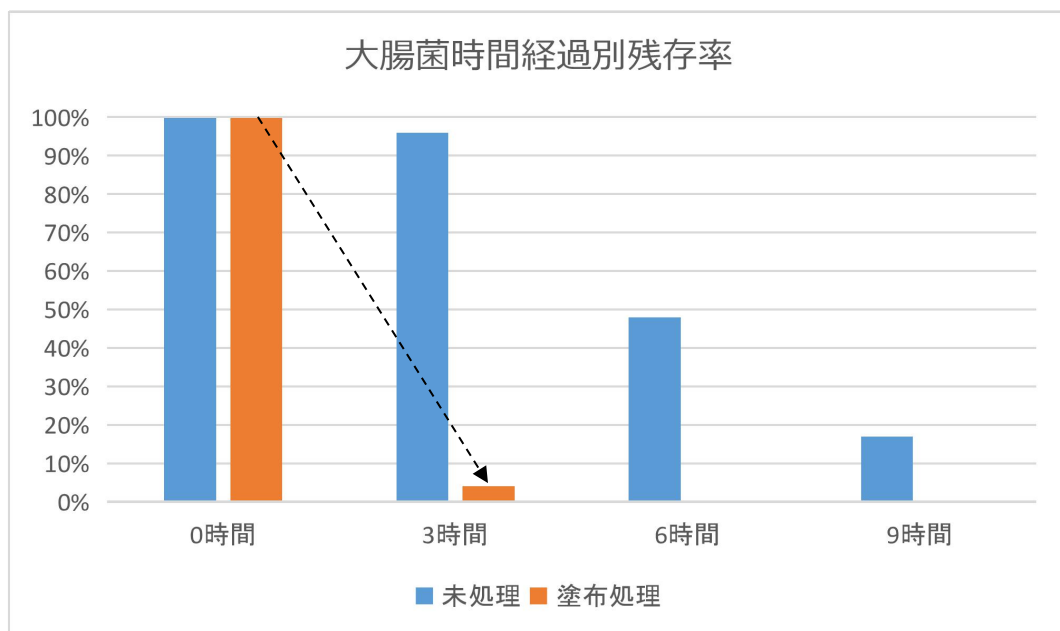
光源：ブラックライト 1. 0 mW/cm²

場所：一般財団法人 広島県環境保健協会

時間経過	未処理硬質塩ビ板 (対照) cfu/個 菌残存率	塗布処理硬質塩ビ板 cfu/個 菌残存率
0時間	9.2×10^5 100%	NT -
3時間	8.9×10^5 96%	4.0×10^4 4%
6時間	4.4×10^5 48%	1.6×10^0 0%
9時間	1.6×10^5 17%	< 10 0%

注意)

1. Cfu : colony forming unit 2. NT : not tseted (検査実施せず) 3. < 10 : 検出せずゼロ。



※ セラミック材を塗布した基材の大腸菌は3時間後に4%に減り、6時間後以降は残存率ゼロ。

3. 抗菌試験（黄色ぶどう球菌）

試験概要

*JIS L 1902:2015 (ISO 20743)

定量試験：菌液呼吸法

生菌数の測定法：混積平板培養法

試験菌懸濁液：非イオン界面活性剤 0.05%添加

試験片の滅菌方法：オートクレーブ

場所：一般財団法人 日本繊維製品品質技術センター 神戸試験センター

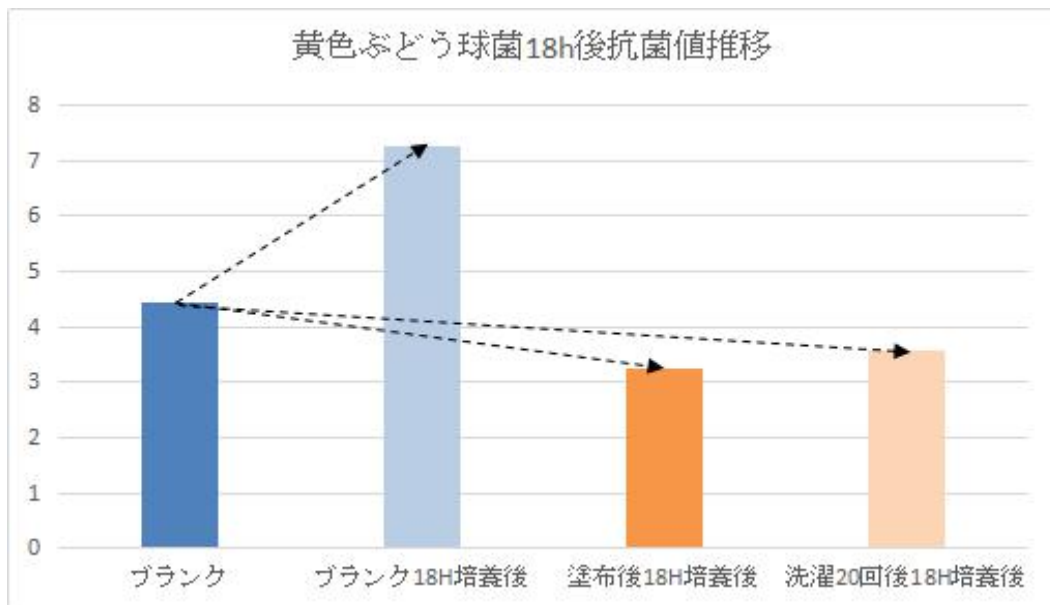
*（一社）繊維評価技術協議会 SEK マーク繊維製品の洗濯方法：標準洗濯法、吊干し

接種菌液濃度： 2.0×10^5 (CFU/mL)

試料		生菌数算術平均の常用対数		増殖値[F]	抗菌活性値 [A]
無加工試料 (標準布(綿))		接種直後	[logCo]4.43	2.8	
		18時間培養後	[logCi]7.26		
生地 FINE-CERA#26-9	原布	接種直後	[logTo]4.43	-	4.0
		18時間培養後	[logTi]3.26		
	洗濯20 回後	接種直後	[logTo]4.35	-	3.7
		18時間培養後	[logTi]3.57		

<抗菌性効果基準>

抗菌活性値 [A]	抗菌効果
$2.0 \leq A < 3.0$	効果が認められる
$3.0 \leq A$	強い効果が認められる



無加工布は18時間後に7.26へ増殖、含浸布は18時間後に3.26、洗濯20回後は3.57に減菌。
含浸布は洗濯後も抗菌性の強い効果が認められる。

4. 抗菌試験 (カビ)

基材：硬質塩ビ

溶液：FINE-CERA#26-9

試験法：JIS Z 2911 カビ抵抗性試験方法

JIS 規格では数多くのカビ類から一般工業製品の試験用カビ菌糸有無を試験

試験カビ：①アスペルギルス・ニゲル

②ペニシリウム・シトナム

③リゾプス・オリザエ

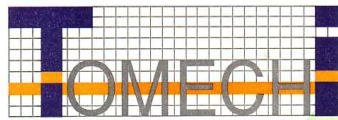
④クラドスポリウム・クラドスポリオイデス

⑤ケトミウム・グロボソム

光源：ブラックライト1. 0～1. 5mW/cm²

場所：一般財団法人 広島県環境保健協会

試験結果
菌糸の育成は認められない (JIS Z 2911試験)



株式会社 東京金属化学研究所
〒140-0013 東京都品川区南大井 3-20-5
TEL(03)5762-1221 FAX(03)5762-1515