



一液性特殊防汚セラミック塗料

AQ SHIELD ウィルスバスター VirusBuster

医療抗菌・抗ウィルス性タイプ塗料

ウィルスバスターは、Si-O結合をベースとする湿気硬化型無機塗料です。硬化塗膜は、硬質で撥水、離型性、耐候性や耐薬品性などに優れています。

従来の無機質塗料と異なり、1 コートで金属やプラスチックなど多くの基材に良好な密着性を示します。また 1 液型で、硬化乾燥が早く、良好な作業性を示します。また従来品の改良により厚膜で塗装でき、変形追随性も良好です。

ウィルスバスターは、医療抗菌・抗ウィルス性タイプ塗料です。

〈特徴〉

1. 撥水・撥油性に優れ、超離型性能があります。
2. 密着性が良く、各種基材に 1 コートで使用できます。(※事前に密着確認を行ってください)
3. 耐溶剤性や電気絶縁性に優れ、塗膜は不燃性です。
4. 各種プラスチック、各種金属、モルタル、木部等、旧塗膜に使用できます。
5. 抗菌・抗ウィルス性があり、あらゆるウィルスに有効です。

※ノロウィルス・インフルエンザ・コロナウィルス等のウィルスに有効です。

〈塗装条件〉

塗 装 方 法	スプレー、刷毛・ローラー、Dipping など
膜 厚	10~20 $\mu$ m
塗 布 量	50~100g/m <sup>2</sup>
塗 料 粘 度	9~10 秒/HIS NK-2
ガ ン 口 径	1.3~1.5 mm $\phi$
空 気 圧	0.3~0.4MPa(3~4kgf/c m <sup>2</sup> )
指 触 乾 燥	20~30 分
常 温 乾 燥	24 時間、完全硬化 7~10 日
強 制 乾 燥	80°C×30 分、完全硬化は強制乾燥後、常温乾燥 5 日



〈データ〉

塗膜性能

試験項目	試験条件	試験結果
硬 度	三菱鉛筆ユニを使用	2H
付 着 性 試 験	2mm方眼 100個作成、セロテープ剥離テスト	100/100
耐 衝 撃 試 験	JIS K 5600-5-3 落球試験に準ずる。300g×500mm(直径25.4mm)	異常なし
耐 酸 試 験	5%硫酸水溶液スポットテスト、23°C×6時間	異常なし
耐 溶 剤 性	ラビングテスト(500g 荷重/10 往復)	異常なし
	1)エタノール	異常なし
	2)トルエン	異常なし
	3)メチルエチルケトン	異常なし
耐 温 水 性	40°C温水浸漬、100時間	異常なし
耐 汚 染 性	油性マジック(黒、赤)乾布拭取り	異常なし
	カーボンブラックにて汚染、汚染面と非汚染面の色差	ΔE=0.5 以下
耐 候 性	サンシャインウエザオメーター(2000時間) 光沢保持率	90%以上
耐 冷 熱 サイクル	60°C×3hr ⇄ -20°C×3hr (10 サイクル)	異常なし
耐 塩 水 噴 霧 性	35°C、5%食塩水、500時間	異常なし
抗菌・抗ウイルス性	別紙試験結果参照	
RoHS 指令物質	含有せず	

※ 素材:ボンデ鋼板 膜厚:12~15μm 硬化条件:80°C×30分乾燥後、室温下で5日間放置

※ 上記数値は参考値であり、規格値ではありません。

〈塗装時の注意事項〉

- 塗 装 環 境 ・通気性の悪い環境下での使用は避けてください。
- 前 処 理 ・素材表面の油分、水分、汚れは溶剤脱脂により十分に除去してください。
- 塗 装 ・塗装は速やかに行ってください。長時間放置すると目詰まり、塗りムラの原因となります。  
・**膜厚は指定された範囲内になるよう管理してください。**
- 乾 燥 ・乾燥時に有機ガスが発生しますので換気、排気を十分に行ってください。
- 保 管 ・塗料は、冷暗所に保存してください。  
・本塗料は空気中の水分と反応する性質がありますので、ご使用後は密栓してください。
- 廃 棄 ・塗料の使用残や廃液の処理は SDS(安全データシート)に従ってください。
- 取 扱 注 意 ・可燃性の有機溶剤を使用しているため火気のある所では使用しないで下さい。  
・皮膚や粘膜、特に眼などに刺激性があるため接触しないよう十分注意してください。  
・接触した場合は多量の水で洗浄してください。
- そ の 他 ・詳細な内容については、製品の SDS をご参照下さい。



### 〈抗菌試験 緑膿菌〉

#### ○試験方法

\*抗菌性試験 JIS Z 2801(フィルム密着法)準用

試験菌種：緑膿菌 *Pseudomonas aeruginosa* NBRC3080

菌液調整溶液：1/500NB 培地

試験菌液接種量：0.4ml

無加工試料：ポリエチレンフィルム

#### ○試験結果

試験試料	生菌数 対数平均値		抗菌活性値【R】 (注2)
	接種直後	$[U_0]$	
無加工試験片 (注1)	接種直後	$[U_0]$ 3.87	—
	24時間培養後	$[U_t]$ 3.87	
AQ SHIED ウィルスバスター塗装片	24時間培養後	$[A_t]$ 0.20	5.8

(注1) 無加工試験片としてポリエチレンフィルムを用いた。

(注2) 抗菌活性値  $R=U_t-A_t$

### 〈抗菌試験 大腸菌(O157:H7)〉

#### ○試験方法

\*抗菌性試験 JIS Z 2801(フィルム密着法)準用

試験菌種：大腸菌(血清型 O157:H7、ベロ毒素 I 型及び II 型産生株)

*Escherichia coli* RIMD 0509952

菌液調整溶液：1/500NB 培地

試験菌液接種量：0.4ml

無加工試料：ポリエチレンフィルム

#### ○試験結果

試験試料	生菌数 対数平均値		抗菌活性値【R】 (注2)
	接種直後	$[U_0]$	
無加工試験片 (注1)	接種直後	$[U_0]$ 3.89	—
	24時間培養後	$[U_t]$ 4.77	
AQ SHIED ウィルスバスター塗装片	24時間培養後	$[A_t]$ <-0.20	≥5.0

(注1) 無加工試験片としてポリエチレンフィルムを用いた。

(注2) 抗菌活性値  $R=U_t-A_t$



○試験機関

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 微生物試験室

〈抗かび試験 クロカビ〉

○試験方法

\*抗菌性試験 JIS Z 2801(フィルム密着法)準用

試験菌種： *Cladosporium cladosporioides* NBRC6348(クロカビ)

測定方法： 発光測定法

孢子懸濁液調製溶液： 1/20SDB 培地

孢子懸濁液接種量： 0.4ml

かび孢子濃度：  $1.0 \times 10^5$  spores/ml

培養条件： 25°C、95%RH、42 時間

無加工試料： ポリエチレンフィルム

○試験結果

試験試料	ATP 量 常用対数平均値		発育値 【F】(注2)	抗かび活性値 【FS】(注1)
	接種直後	42 時間培養後		
無加工試験片	接種直後	$[F_a] - 11.95$	2.4	
	42 時間培養後	$[F_b] - 9.58$		
AQ SHIED ウィルスバスター塗装片	接種直後	$[F_c] - 13.59$	-	2.7
	42 時間培養後	$[F_d] - 13.91$		

(注1) 抗かび活性値【FS】 =  $(F_b - F_a) - (F_d - F_c)$

(注2) 発育値【F】 =  $F_b - F_a$

○試験機関

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 微生物試験室



## 〈抗ウイルス性試験〉

### ○試験概要:

- ・試験ウイルス：ネコカリシウイルス(F-9) *Feline calicivirus*; Strain: F-9 ATCC VR-782
- ・宿主細胞：CRFK細胞(ネコ腎臓由来細胞)
- ・試験サンプル：①塗料:AQ SHIELD ウィルスバスター  
②ガラス板
- ・洗い出し液：Fetal Bovine Serum を終濃度 10%になるように添加した SCDLP 培地
- ・密着フィルム：ポリエチレン(4cm×4cm)

### ○試験方法

#### 1)本試験:

1. 試験ウイルス懸濁液を調整する。
2. 滅菌剤シャーレの底に滅菌剤調湿用ろ紙を置き、滅菌イオン交換水を 4.5mL 入れ、試験片と調湿用ろ紙とが触れないようU字ガラス管を置き、その上に加工面を上にして、試験試料を載せる。
3. 各検体に試験ウイルス懸濁液を 0.4mL 接種する。
4. 密着フィルムをかぶせ、試験ウイルス懸濁液がフィルム全体に行きわたるように軽く押させつける。
5. シャーレの蓋をかぶせる。
6. 25℃、24 時間放置後、滅菌剤ストマッカー袋に検体を入れ、洗い出し液 10mL を加え、検体からウイルスを洗い出す。
7. プラック測定法にてウイルス感染価を測定する。

#### 2)宿主細胞検証試験:

##### 2)-1 細胞毒性確認試験

1. 検体を滅菌剤ストマッカー袋に入れ、洗い出し液 10mL を加え、本試験と同様に洗い出し操作を行なう。
2. 室温で 30 分間静置する。
2. プラック測定法と同様に細胞を染色し、細胞毒性の有無を確認する。

##### 2)-2 ウィルスへの細胞の感受性確認試験

1. 検体を滅菌剤ストマッカー袋に入れ、洗い出し液 10mL を加え、本試験と同様に洗い出し操作を行なう。
2. 上記の洗い出し液 5mL を滅菌済試験管に採る。
3. 試験ウイルス懸濁液を  $5 \times 10^4$  PFU/mL に調製し、その懸濁液 0.05mL を 2.の洗い出し液に加える。
4. 室温で 30 分間静置する。
5. プラック測定法にてウイルス感染価を測定し、ウィルスへの細胞の感受性を確認する。



## ○試験結果

### 1)本試験

試験ウイルス懸濁液: *Feline calicivirus*  $1.0 \times 10^7$  PFU/mL

検体	ウイルス感染価(PFU/mL)(注2) 常用対数平均値	
	ガラス板(注1)	接種直後
24時間放置後		4.11
AQ SHIED ウィルスバスター塗装片	24時間放置後	<2.00

### 2)宿主細胞検証試験

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
ガラス板(注1)	無	2.44
AQ SHIED ウィルスバスター塗装片	無	2.41

(注1) 対照試料としてガラス板を用いた。

(注2) PFU: plaque forming units

#### 2)-1

細胞毒性確認試験結果より、いずれの検体においても細胞毒性は確認されなかった。

また、2)-2 ウィルスへの細胞の感受性確認試験結果より、いずれの検体においてもウィルスへの細胞の感受性の著しい低下は認められなかった。

## ○試験機関

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 微生物試験室