

一液性特殊防汚セラミック塗料

GlossWell #360 Type Anti-Viral

GlossWell #360 Type Anti-Viral 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。GlossWell #360 Type Anti-Viral は、抗菌・抗ウイルス性能を有する特殊塗料です。

【 特徴 】

撥水・撥油性に優れ、超離型性能があります。

1. 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)
2. 耐溶剤性や電気絶縁性に優れ、塗膜は不燃性です。
3. 抗菌・抗ウイルス性能を有し、各種病原性ウイルス / 細菌 / 真菌に有効です。

【 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 μ m
塗 布 量	50~100g/m ²
塗 料 粘 度	9~10 秒/HIS NK-2
ガ ン 口 径	1.3~1.5 mm ϕ
空 気 圧	0.3~0.4MPa(3~4kgf/c m ²)
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	70~80°C \times 30 分、完全硬化は強制乾燥後、常温乾燥 5 日

.....
有限会社プレゼンス

〒230-0073 神奈川県横浜市鶴見区獅子ヶ谷 2-39-45

TEL 045-717-7029 / FAX 045-717-7027

E-MAIL : info@badland.net

【 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℃×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℃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	サンシャインウェザオメーター(2000時間) 光沢保持率	80%以上
耐冷熱サイクル	60℃×3hr ⇔ -20℃×3hr (10 サイクル)	異常なし
耐塩水噴霧性	35℃、5%食塩水、500時間	異常なし
体積抵抗率	JIS K6249に準拠、Ω・cm	4.0×10 ¹⁵
絶縁耐圧	KV/0.1mm	5.8
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:6~8μm 硬化条件:80℃×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 MSDS(製品安全データシート)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 MSDS をご参照下さい。

抗ウイルス試験：新型コロナウイルス

- 試料：2020.11月4日提出 / 回答日 2020.12月28日
- 依頼者：有限会社プレゼンス
- 試験項目：抗ウイルス性試験
- 試験方法：ISO21702 / Measurement of antiviral activity on plastics and other non-porous surfaces
- 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

【試験概要】

- 試験ウイルス：Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) / NIID 分離株：JPN/TY!WK-521 国立感染症研究所より分与
- ・ 宿主細胞：VeroE6/TMPRSS2 JCRB1819
- ・ 細胞培養液：Dulbecco's modified Eagle's medium (low-glucose) ; DMEM (SIGMA, Cat#D6046) Minimum Essential Medium Eagle ; EMEM (SIGMA, Cat#-M4655)
- ・ ウシ胎児血清：Fetal Bovine Serum (FBS) (SIGMA, Cat#I 73012)
- ・ 密着フィルム：ポリエチレンフィルム
- ・ 対照サンプル：GlossWell #360 Type Anti-Viral 味加工品
- ・ 試験サンプル：GlossWell #360 Type Anti-Viral (加工品)
- ・ 試験片の消浄化：実施なし
- ・ 試験ウイルス懸濁液接種量：0.4ml
- ・ 試験条件：作用温度 25℃
- ・ 試験条件：作用時間 24時間 (対照サンプルは接種直後もウイルス感染価を測定)
- ・ 洗い出し液：SCDLP を 2%FBS 含 DMEM で 10 倍希釈した溶液
- ・ 感染価測定法：プラーク測定法

【試験操作】

1) 本試験：

1. 宿主細胞にウイルスを感染させ EMEM を加え 37℃ で所定時間培養後、4℃ / 1,000xg で 15 分間遠心分離した上清を試験ウイルス懸濁液とする。
2. 1. で得られたウイルス懸濁液を滅菌蒸留水を用いて 10 倍希釈し、1~ 10^1 PFU/mL に調整したものを試験ウイルス懸濁液とする。
3. 滅菌シャーレの底に加工面を上にして各検体 (50mm×50mm) を置き、試験ウイルス懸濁液を 0.4ml 接種する。
4. 密着フィルム (40mm×40mm) 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えつける。
5. シャーレの蓋をかぶせる。
6. 25℃ で 24 時間、90%RH 以上の条件下で放散後、各試験検体に洗い出し液 10mL を加える。
7. 各試験検体および密着フィルムの表面を擦り、ウイルスを洗い出す。
8. 2%FBS 含 DMEM を用いて、洗い出し液を 10 倍希釈する。
9. プラー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. 各試験検体に洗い出し液 10mL を加え、本試験と同様に洗い出し操作を行なう。
2. 2%FBS 含 DMEM を用いて、洗い出し液を 10 倍希釈する。
3. プラー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 ウイルスへの細胞の感受性確認試験

1. 各試験検体に洗い出し液 10mL を加え、本試験と同様に洗い出し操作を行なう。
2. 2%FBS 含 DMEM を用いて、洗い出し液を 10 倍希釈する。
3. 上記 2. の溶液 5mL を滅菌済試験管に採る。
4. EMEM を用いて試験ウイルス懸濁液を $4\sim 6 \times 10^4$ PFU/ml に調整し、その懸濁液 0.05ml を 2. の洗い出し液に加える。
5. 25℃ で 30 分間静置する。
6. プラーク測定法にてウイルス感染価を測定し、洗い出し液 1ml 当たりのウイルス感染価を測定し、ウイ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：SARS-CoV-2 NIID 分離株；JPN/TY!WK-521（国立感染症研究所より分与）
- ・試験ウイルス懸濁液濃度：1.2 x 10⁷ PFU/ml

検体		ウイルス感染価 (PFU/cm ²) (注 2)			抗ウイルス活性値 【R】(注 2)
		常用対数値		常用対数値平均値	
GlossWell #360 Type Anti-Viral (未加工品)(注 1)	接種直後 【U ₀ 】	n1	5.52	5.53	
		n2	5.52		
		n3	5.55		
	24 時間放置後 【U _t 】	n1	5.04	5.04	
		n2	5.03		
		n3	5.06		
GlossWell #360 Type Anti-Viral (加工品)	24 時間放置後 【A _t 】	n1	<1.80	<1.80	≥3.2 [数値解説]
		n2	<1.80		
		n3	<1.80		

[数値解説] 抗ウイルス活性値 ≥3.2 とは：24 時間後の抗ウイルス活性値が 99.9% 又は 1/1000 以上である事を示します。

※ ISO 21072 にて合格とされる抗ウイルス活性値は ≥2.0 となりますので、今回の試験結果ではその合格値を大きく越える結果となります。

(注 1) 対照試料として、GlossWell #360 Type Anti-Viral (未加工品) (依頼者提供) を用いた。

(注 2) PFU : plaque forming units、

(注 3) 抗ウイルス活性値 R = U_t - A_t

2) 宿主細胞検証試験

- ・試験ウイルス：SARS-CoV-2 NIID 分離株；JPN/TY/WK-521（国立感染症研究所より分与）
- ・試験ウイルス懸濁液濃度：4.9 x 10⁴ 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		試験成立の判定
		ウイルス感染価 (PFU/ml) (注 2) 常用対数平均値		
GlossWell #360 Type Anti-Viral (未加工品)(注 1)	無	【Su】	2.68	成立
GlossWell #360 Type Anti-Viral (加工品)	無	【Su】	2.69	成立
陰性対照 (注 4)	無	【Sn】	2.67	

(注 4) 陰性対照として SCDLP を 2%FBS 含 DMEM で 10 倍希釈した溶液を用いた。

【試験成立条件】

2-1) 細胞毒性：無し

2-2) ウイルスへの細胞の感受性確認：| S_n - S_u | ≤ 0.5 および | S_n - S₁ | ≤ 0.5

【参考情報】

○ 本試験に供したウイルス懸濁液のリアルタイム RT-PCR 測定

- ・試験ウイルス：SARS-CoV-2NIID 分離株；JPN/TY/WK.-521（国立感染症研究所より分与）
- ・ウイルス懸濁液濃度：>IOSPFU/ml
- ・リアルタイム PCR 装置：Thermal Cycler Dice Real Time System 3 (TaKaRa)
- ・検出キット：SARS-CoV-2Detection Kit -NI set-(Code NCV-301; Lot# 038200)
(TOYOBO CO.,LTD. Biotech support Department)

○ 測定結果

リアルタイム RT-PCR 測定結果 (Fig.I.) より、ウイルス RNA の増幅が確認された。

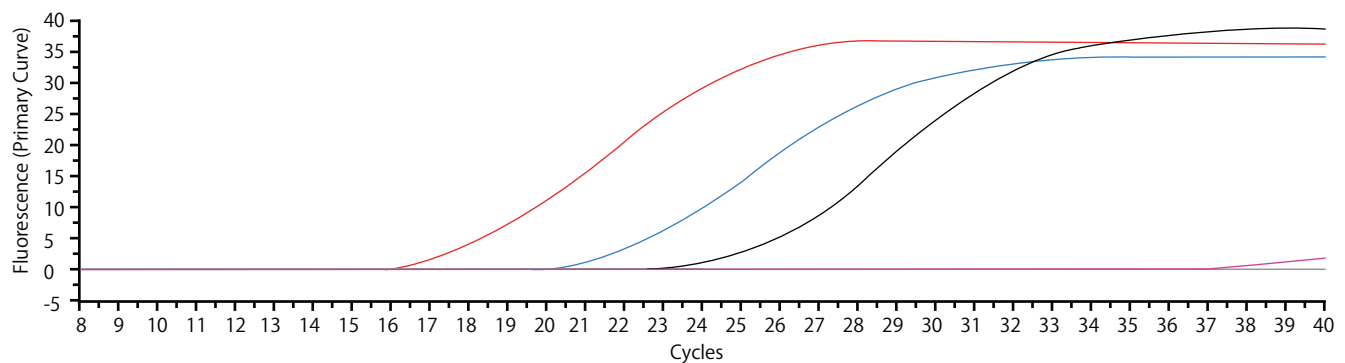


Fig.I. ウイルス懸濁液のリアルタイム RT-PCR 測定結果

- グラフ：赤線（ウイルス懸濁液濃度を PBS にて 102 倍希釈）
- グラフ：青線（ウイルス懸濁液濃度を PBS にて 103 倍希釈）
- グラフ：黒線（ウイルス懸濁液濃度を PBS にて 104 倍希釈）
- グラフ：ピンク線（Negative control ; EMEM）

○ 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：A型インフルエンザウイルス（エンベロープ膜有り）

○試料：2020.4月2日提出 / 回答日 2020.6月5日

○試験項目：抗ウイルス性試験

○試験内容：ポリカーボネート板の抗ウイルス性を評価する

○試験方法：ISO21702

「Measurement of antiviral activity on plastics and other non-porous surfaces」

【試験概要】

・試験ウイルス：A型インフルエンザウイルス(H3N2)

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

・宿主細胞：MDCK細胞(イヌ腎臓由来細胞)

・試験サンプル：①GlossWell #360 Type Anti-Viral / ポリカーボネート板(未加工品)
(control:依頼者提出試料)

②GlossWell #360 Type Anti-Viral / ポリカーボネート板(加工品)

・洗い出し液：SCDLP 培地

・放置条件：放置温度 25℃

放置時間 24 時間

(①GlossWell #360 Type Anti-Viralポリカーボネート板(未加工品)は直後も測定)

・サンプルサイズ：5cm×5cm

・密着フィルム：ポリエチレン(4cm×4cm)

・試験ウイルス懸濁液接種量:0.4mL

・試験片の清浄化:実施しなかった。

【試験操作】

1) 本試験:

1. 宿主細胞にウイルスを感染させ培養後、遠心分離により細胞残滓を除去したものをウイルス懸濁液とする。
2. 1. で得られたウイルス懸濁液を滅菌蒸留水を用いて10 倍希釈し、 $1\sim 5\times 10^7$ PFU/mL に調整したものを試験ウイルス懸濁液とする。
3. 滅菌済シャーレの底に加工面を上にして、各検体を置き、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えつける。
5. シャーレの蓋をかぶせる
6. 25℃で24 時間放置後、各試験検体に洗い出し液10mL を加える。
7. 各試験検体および密着フィルムの表面を擦り、ウイルスを洗い出す。
8. プラー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. 各試験検体に洗い出し液10mL を加え、本試験と同様に洗い出し操作を行なう。
2. プラー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 ウイルスへの細胞の感受性確認試験

1. 各試験検体に洗い出し液 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 $4\sim 6 \times 10^4$ PFU/mLに調製し、その懸濁液0.05 mLを 2. の洗い出し液に加える。
4. 25°Cで30 分間静置する。
5. プラーク測定法にてウイルス感染価を測定し、ウイ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:A 型インフルエンザウイルス(H3N2)

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

・試験ウイルス懸濁液濃度: 3.5×10^7 PFU/ml

検 体	ウイルス感染価(PFU/cm ²)(注2) 常用対数平均値		試験結果： 抗ウイルス活性値 [R] (注3)
	①GlossWell #360 Type Anti-Viral / ポリカーボネート板(未加工品)(注1)	接種直後[U ₀]	
24 時間放置後[U _t]		5.41	
②GlossWell #360 Type Anti-Viral / ポリカーボネート板(加工品)	24 時間放置後[A _t]	< 0.80	≥4.6 [数値解説]

[数値解説]: 抗ウイルス活性値 ≥ 4.6 とは

= 抗ウイルス活性値が 99.99% 又は $1/10000$ (10 の 4 乗) 以上である事を示します。

(注 1) 対照試料として①GlossWell #360 Type Anti-Viral / ポリカーボネート板(未加工品)

-(control: 依頼者提出試料)を用いた。

(注 2) PFU: plaque forming units

(注 3) 抗ウイルス活性値 $R = U_t - A_t$

2) 宿主細胞検証試験

・試験ウイルス：A型インフルエンザウイルス(H3N2)

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

 ・試験ウイルス懸濁液濃度： 4.0×10^4 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		試験成立の 判定
		ウイルス感染価(PFU/mL)(注2) 常用対数平均値		
① GlossWell #360 Type Anti-Viral / ポリカーボネート板(未加工品)	無	[S _u]	2.43	成立
② GlossWell #360 Type Anti-Viral / ポリカーボネート板(加工品)	無	[S _r]	2.48	成立
陰性対照(注4)	無	[S _n]	2.60	

(注4) 陰性対照としてSCDLP培地を用いた。

【試験成立条件】

2-1) 細胞毒性：無し

 2-2) ウイルスへの細胞の感受性確認： $|S_n - S_u| \leq 0.5$ および $|S_n - S_t| \leq 0.5$

○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：ネコカリシウイルス（エンベロープ膜無し）

【 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
 - * ノロウイルス代替え
- ・宿主細胞：CRFK 細胞(ネコ腎臓由来細胞)
- ・試験サンプル：① 塗料：GlossWell #360 Type Anti-Viral
 - 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 10m 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 ウイ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 5×10^4 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、ウイ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* 1.0×10^7 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
GlossWell #360 Type Anti-Viral 塗装片	24 時間放置後	>2.0 [数値解説]

[数値解説]: 抗ウイルス活性値 ≥ 2.0 とは

= 抗ウイルス活性値が 99% 又は 1/100 (10 の 2 乗) 以上である事を示します。

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
GlossWell #360 Type Anti-Viral 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 ウイ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イ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

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			試験結果 : 抗菌活性値【R】 (注2)
	接種直後	[U]		
無加工試験片 (注1)	接種直後	[U]	3.87	—
	24 時間培養後	[U]	5.56	
GlossWell #360 Type Anti-Viral 塗装片	24 時間培養後	[A]	-0.20	≥5.8 [数値解説]

[数値解説] : 抗細菌活性値 ≥ 5.8 とは

= 抗ウイルス活性値が 99.999% 又は 1/100000 (10 の 5 乗) 以上であることを示します。

(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、ペロ毒素 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		試験結果： 抗菌活性値【R】 (注2)
	無加工試験片 (注1)	接種直後	[U] 3.89
	24 時間培養後	[U] 4.77	
GlossWell #360 Type Anti-Viral 塗装片	24 時間培養後	[A] <-0.20	≥5.0 [数値解説]

[数値解説]：抗細菌活性値 ≥ 5.0 とは

= 抗ウイルス活性値が 99.999% 又は 1/100000 (10 の 5 乗) 以上である事を示します。

(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 : 1.0×10^5 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)	試験結果 : 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	試験結果 : 抗かび活性値 【FS】(注1)
	42時間培養後	[F _b] -9.58		
GlossWell #360 Type Anti-Viral 塗装片	接種直後	[F _a] -13.59	-	≥2.7 [数値解説]
	42時間培養後	[F _b] -13.91		

数値解説] : 抗カビ活性値 ≥ 2.7 とは

= 抗ウイルス活性値が 99% 又は 1/100 (10 の 2 乗) 以上である事を示します。

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

(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