技術資料 No.FSS3600ANV01

GlossWell #360 Type Anti-Viral

〈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	2㎜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×500㎜(直径 25.4㎜)	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	⊿E＝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。

〈抗ウイルス性試験 : A 型インフルエンザウィルス〉

〇試料 : 2020.4 月 2 日提出 / 回答日 2020.6 月 5 日

〇試験項目 : 抗ウィルス性試験

〇試験内容 : ポリカーボネート板の抗ウイルス性を評価するポリカーボネート板の抗ウイルス性を評価する

〇試験方法 : ISO21702

「Measurement of antiviral activity on p lasticsand other non-p oroussurfaces」

〇試験概要 :

・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 adap tedATCC V R-1679

・宿 主 細 胞 : MDCK 細胞(イヌ腎臓由来細胞)

・試験サンプル : ①GlossWell #360 Typ eAnti-V iral/ ポリカーボネート板(未加工品)

(control :依頼者提出試料)

②GlossWell #360 Typ eAnti-V iral / 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 Typ eAnti-V iral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。

〇試験操作

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浦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、1～5X10^7 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4～6 X 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℃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:3.5x10^7 PFU/ml

検 体	ウイルス感染価(PFU/cm^2)(注 2) 常用対数平均値		抗ウィルス活性値 [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]	5.77	−
	24 時間放置後[Ut]	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

(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 = Ut −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 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
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_T]　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 : $|S_n - S_u| \leqq 0.5$ および $|S_n - S_t| \leqq 0.5$

以上

○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：ネコカリシウィルス〉

〇試験概要：

・試験ウイルス ： ネコカリシウイルス（F-9） *Feline calicvirus;* 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：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）

〇試験方法

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 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。

〇試験結果

1)本試験

試験ウイルス懸濁液:*Feline calicvirus* 1.0×10^7PFU/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	6.47
	24 時間放置後	4.11
GlossWell #360 T ANV 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
GlossWell #360 T ANV 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。

〇試験機関

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〉

〇試験方法

*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 aeruginoss* 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

〇試験結果

試験試料	生菌数 対数平均値			抗菌活性値【R】 (注 2)
無加工試験片 (注 1)	接種直後	[U_0]	3.87	—
	24 時間培養後	[U_t]	5.56	
GlossWell #360 T ANV 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)〉

〇試験方法

*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 coil 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

〇試験結果

試験試料	生菌数 対数平均値			抗菌活性値【R】 (注 2)
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	
GlossWell #360 T ANV 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 $R=U_t-A_t$

〇試験機関

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〉

〇試験方法

*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

胞子懸濁液調製溶液 ： 1／20SDB 培地

胞子懸濁液接種量 ： 0.4ml

か び 胞 子 濃 度 ： 1.0×10^{5}spores/ml

培 養 条 件 ： 25℃、95%RH、42 時間

無 加 工 試 料 ： ポリエチレンフィルム

〇試験結果

試験試料	ATP 量 常用対数平均値		発育値 【F 】(注 2)	
無加工試験片	接種直後	[F_a] −11.95	2.4	抗かび活性値 【FS】(注 1)
	42 時間培養後	[F_b] −9.58		
GlossWell #360 T ANV 塗装片	接種直後	[F_a] −13.59	−	2.7
	42 時間培養後	[F_c] −13.91		

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

(注 2) 発育値【F 】$=F_b-F_a$

〇試験機関

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