

【株式会社緑マーク】

光触媒やCHXを薬剤とした抗ウイルス・抗菌塗膜製品の実用化

開発のねらい

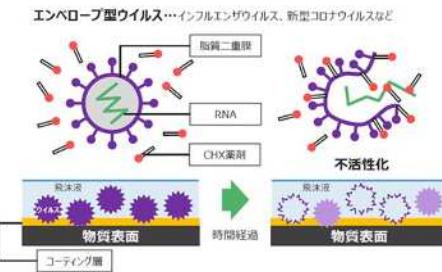
AMEDの「ウイルス感染拡大抑制効果をもつ表面創成技術の研究」の支援を受け、産総研が「ウイルス短時間不活性化出来るコーティング技術CHX」の開発中。当社は、タッチセンサー部へのCHX薬剤をスクリーン印刷出来るインク組成の開発し、実用化する。

開発の概要

- ①スクリーン印刷に適したCHX薬剤用インク組成の開発を行う。
- ②Advanced MOD技術を用いた抗ウイルスのコーティング開発を行う。
- ③抗ウイルス薬剤と光触媒の組み合わせの効果を検証し、確認する。

特長

- ・抗ウイルスとして、ウイルスの不活性化だけでなく、抗菌の効果もある。
- ・スクリーン印刷により、抗ウイルスコートの持続性が向上されることが期待できる



用途

- ① 公共の場などで人の手に触れられる「タッチスイッチ」、「ドアノブ」等のコーティングとして活用
- ② 大型抗ウイルスシートの開発により、住宅用壁紙材等への活用

(地独)神奈川県立産業技術総合研究所の試験結果

抗ウイルス試験の結果

抗ウイルス試験 (ネコカリシ ウイルス)	ウイルスの感染値 (pfu/cm ²) ^{*1}		抗ウイルス 活性値 ^{*2}
	0 時間	25 °C、24 時間	
無加工PET	7.5E+05	1.1E+05	—
印刷加工PET	—	1.3E+03	1.9

・試験ウイルス液の濃度: 2.0×10^7 pfu/mL

・接種ウイルス液: 0.4 mL

*1 "E+05"は、"×10⁵"を表す。

*2 ISO規格を参考にしているため、下記の式で求めた参考値とする。

・抗ウイルス活性値: $R = U_i - A_i$

U_i : 無加工試験片における反応後の単位面積当たりのウイルス感染値の対数値

A_i : 抗ウイルス加工試験片における反応後の単位面積当たりのウイルス感染値の対数値

【試験の結果】

試験成立条件の判定: 成立

表1 生菌数の測定結果

黄色 グリセ リル 液第	生菌数 (cfu/cm ²)			
	無加工分1	印刷分1	無加工分2	
0 時間	24 時間	0 時間	24 時間	
1.2E+04	1.3E+04	1.3E+04	9.9E+03	
無加工PET	1.1E+04	1.2E+04	1.2E+04	1.1E+04
	1.3E+04	1.6E+04	1.2E+04	8.9E+03
印刷加工PET	—	—	—	—
	—	—	—	—
無加工PET	—	—	—	—
	—	—	—	—

培養液の濃度: 8.8×10^7 cfu/mL

培養量: 0.1 mL

表2 生菌数の対数平均値及び活性化値

黄色 グリセ リル 液第	生菌数の対数平均値		活性化値	
	無加工分1	印刷分1	無加工分1	印刷分1
無加工PET	4.1	4.1	4.1	4.0
印刷加工PET	—	—	—	—
培養活性値 (R)	4.2	4.2	—	—

培養液濃度: 8.8×10^7 cfu/mL

培養量: 0.1 mL

表3 生菌数の測定結果

大根粉	生菌数 (cfu/cm ²)			
	無加工分1	印刷分1	無加工分2	
0 時間	24 時間	0 時間	24 時間	
1.2E+04	1.3E+05	1.2E+04	9.1E+03	
無加工PET	1.4E+04	1.1E+05	1.2E+04	9.1E+03
	1.1E+04	1.6E+04	1.4E+04	9.2E+03
印刷加工PET	—	—	—	—
	—	—	—	—

培養液濃度: 8.8×10^7 cfu/mL

培養量: 0.1 mL

表4 生菌数の対数平均値及び活性化値

大根粉	生菌数の対数平均値		活性化値	
	無加工分1	印刷分1	無加工分1	印刷分1
無加工PET	4.2	6.0	4.2	6.0
印刷加工PET	—	—	—	—
培養活性値 (R)	5.5	6.3	—	—

培養液濃度: 8.8×10^7 cfu/mL

培養量: 0.1 mL

表5 生菌数の対数平均値及び活性化値

大根粉	生菌数の対数平均値		活性化値	
	無加工分1	印刷分1	無加工分1	印刷分1
無加工PET	4.2	6.0	4.2	6.0
印刷加工PET	—	—	—	—
培養活性値 (R)	5.5	6.3	—	—

培養液濃度: 8.8×10^7 cfu/mL

培養量: 0.1 mL

表6 生菌数の対数平均値及び活性化値

大根粉	生菌数の対数平均値		活性化値	
	無加工分1	印刷分1	無加工分1	印刷分1
無加工PET	4.2	6.0	4.2	6.0
印刷加工PET	—	—	—	—
培養活性値 (R)	5.5	6.3	—	—

培養液濃度: 8.8×10^7 cfu/mL

培養量: 0.1 mL

表7 生菌数の対数平均値及び活性化値

大根粉	生菌数の対数平均値		活性化値	
	無加工分1	印刷分1	無加工分1	印刷分1
無加工PET	4.2	6.0	4.2	6.0
印刷加工PET	—	—	—	—
培養活性値 (R)	5.5	6.3	—	—

培養液濃度: 8.8×10^7 cfu/mL

培養量: 0.1 mL

表8 生菌数の対数平均値及び活性化値

大根粉	生菌数の対数平均値		活性化値	
	無加工分1	印刷分1	無加工分1	印刷分1
無加工PET	4.2	6.0	4.2	6.0
印刷加工PET	—	—	—	—
培養活性値 (R)	5.5	6.3	—	—

培養液濃度: 8.8×10^7 cfu/mL

培養量: 0.1 mL

表9 生菌数の対数平均値及び活性化値

大根粉	生菌数の対数平均値		活性化値	
	無加工分1	印刷分1	無加工分1	印刷分1
無加工PET	4.2	6.0	4.2	6.0
印刷加工PET	—	—	—	—
培養活性値 (R)	5.5	6.3	—	—

培養液濃度: 8.8×10^7 cfu/mL

培養量: 0.1 mL

表10 生菌数の対数平均値及び活性化値

大根粉	生菌数の対数平均値		活性化値	
	無加工分1	印刷分1	無加工分1	印刷分1
無加工PET	4.2	6.0	4.2	6.0
印刷加工PET	—	—	—	—
培養活性値 (R)	5.5	6.3	—	—

培養液濃度: 8.8×10^7 cfu/mL

培養量: 0.1 mL

表11 生菌数の対数平均値及び活性化値

大根粉	生菌数の対数平均値		活性化値	
	無加工分1	印刷分1	無加工分1	印刷分1
無加工PET	4.2	6.0	4.2	6.0
印刷加工PET	—	—	—	—
培養活性値 (R)	5.5	6.3	—	—

培養液濃度: 8.8×10^7 cfu/mL

培養量: 0.1 mL

表12 生菌数の対数平均値及び活性化値

大根粉	生菌数の対数平均値		活性化値	
	無加工分1	印刷分1	無加工分1	印刷分1
無加工PET	4.2	6.0	4.2	6.0
印刷加工PET	—	—	—	—
培養活性値 (R)	5.5	6.3	—	—

培養液濃度: 8.8×10^7 cfu/mL

培養量: 0.1 mL

表13 生菌数の対数平均値及び活性化値

大根粉</th
