

分析報告書

F-1P. 430e/4

日付：2011年2月28日

試料コード

2. 42514. 28/1443

依頼者：NanoPhos S. A.

依頼者情報：PO Box 519, Science & Technology Park of Lavrio, Lavrio

19500, Attica, Greece,

Tel: +30 22920 69312 Fax: +30 22920 69303

試料抽出実施者：依頼者

試料内容：セラミックタイル

試料の状態：正常

依頼者による呼称：セラミックタイル Matt NEGRO (提供メーカー Keraben S. A.)

試料数/ロット：未処理タイル 50 個、SurfaShield®を塗布したタイル 50 個 (試料の大きさ 25 cm²)

受領日：2011年2月10日

分析日：2011年2月11～28日

NanoPhos S. A. 製 SurfaShield®を塗布したセラミックタイルの抗菌作用を ISO 27447 基準に基づいて評価した。

試験方法

1. 5 × 5 cm (25 cm²) の SurfaShield 塗布セラミックタイル、および未塗布セラミックタイルを使用した。

2. ISO 27447 基準に基づくフィルム密着法を用いた。手順は以下の通り。

・水分調節ろ紙を入れたシャーレ、試験片とろ紙の接触を防ぐガラス棒、試料タイルを準備する。

・試料に 10⁶cfu/ml の細菌懸濁液 0.15ml を滴下する。

・細菌懸濁液を均一に広げるため、タイルの上に透明なフィルムを載せる。

・試験試料を入れたシャーレの上にガラスの蓋をする。

・3 種類の状態に置いた試料を観察。a. 接種後の試料 (未塗布試料)、b. 接種後 4 時間、暗所に置いた試料 (未塗布試料、および塗布済み試料)、c. 接種後 4 時間、紫外線に当てた試料 (未塗布試料、および塗布済み試料)。

・試験はすべて 3 回行う。

3. 紫外線照射強度は、 $56.6 \mu W \cdot cm^{-2}$ 、すなわち $0.057 mW \cdot cm^{-2}$ （紫外線遮断 360nm 以下）とした。

4. 抗原細菌として、大腸菌（ATCC 51813）、リステリア菌（ATCC 19115）、黄色ブドウ球菌（ATCC 6538）を投与した。

結果

表1 試験検証

微生物	1	2	3	4
大腸菌				
リステリア菌				
黄色ブドウ球菌				

1. 接種後の未塗布試料における生菌数の対数値 ≤ 0.2
2. 接種後の未塗布試料における生菌数 $1.0 \times 10^5 \sim 4.0 \times 10^5$ の範囲内。
3. 光照射後の未塗布試料の生菌数 1.0×10^3 以上。
4. 暗所放置後の未塗布試料の生菌数 1.0×10^3 以上。

表2 抗菌作用

大腸菌	$R_{0.057}$	ΔR	減少率%
塗布済み試料 未塗布試料（対照実験）			
リステリア菌	$R_{0.057}$	ΔR	減少率%
塗布済み試料 未塗布試料（対照実験）			
黄色ブドウ球菌	$R_{0.057}$	ΔR	減少率%
塗布済み試料 未塗布試料（対照実験）			

結論

上述の結果から、SurfaShield®を塗布した試験試料のうち、4時間、紫外線に当てたものは、暗所に放置したものとは対照的に、細菌個体数が大幅に減少したことがわかる。

結論として、セラミックタイルに塗布した SurfaShield®試験材は、強度 $56.6 \mu\text{W}\cdot\text{cm}^{-2}$ の太陽疑似照射（紫外線遮断 360nm 以下）に 4 時間当てると、抗菌作用を示すことが証明された。上記照射後、細菌個体数は 98.9%以上の減少が期待される。

署名

副所長兼技術サービス部長

FragiskosGaitis 博士

備考

- ・本分析報告書は、ETAT 職員が試料抽出を行った場合を除き、依頼者が研究所に持ち込んだ試料に基づく。
- ・ETAT SA 発行の書面による許可がない限り、本報告書の修正、部分的複写、使用を禁じる。