

抗菌性(UV)試験 (ガラス密着法) の結果について

抗菌性は、光触媒抗菌加工SEKマークの基準では黄色ぶどう球菌および肺炎桿(かん)菌で評価したとき、抗菌活性値が2.0以上、かつ光照射による効果1.0以上が抗菌性の基準となります。抗菌性(UV)試験 (ガラス密着法) において、「トリニティーゼット」の抗菌活性値は2.0以上、かつ光照射による効果1.0以上となる抗菌性を示し、トリニティーゼットは抗菌効果の判定基準を満たしていることを確認しました。

表1【試験条件】

試験機関	一般財団法人 カケンテストセンター
抗菌試験方法	抗菌性試験 JIS R 1702:2020、ガラス密着法
抗菌試験品	シルク含有アパタイト被覆二酸化チタン「トリニティーゼット」
抗菌加工試験片の内容	トリニティーゼット40倍希釈液を <u>繊維生地(綿)</u> 5×5cmに浸して絞らずに天日乾燥

表2【抗菌性試験結果】

紫外線放射照度	菌種	抗菌活性値	光照射による効果
0.25mW/cm ² 8時間照射	肺炎桿(かん)菌	5.3	5.3
0.10mW/cm ² 8時間照射	肺炎桿(かん)菌	5.1	4.9
0.25mW/cm ² 8時間照射	黄色ブドウ球菌	3.2	3.0
0.10mW/cm ² 8時間照射	黄色ブドウ球菌	3.3	3.1
SEK (紫) 繊維評価技術協議会 基準値		2.0以上	1.0以上
PIAJマーク光触媒工業会 基準値		2.0以上	0.3以上
JIS規格 基準値		2.0以上	-

【評価指標値について】

- ・抗菌活性値が「2.0」とは、抗菌効果により菌数が【1/100】になることを表します。抗菌活性値2.0以上で抗菌効果があると規定されています。
- ・抗菌活性値が「3.0」とは、抗菌効果により菌数が【1/1000】になることを表します。
- ・光照射による効果が「0.3」とは、光を当てない条件の菌数に対し、光照射により菌数が約半分になることを表します。
- ・無加工品は、いずれの紫外線照射条件においても抗菌性を示さないことを確認しています。

表3【紫外線照射の強度の目安】

紫外線放射照度	代表的な場所
0.25mW/cm ²	・昼間の窓際
0.10mW/cm ²	・昼間の室内 (太陽光が入る窓から1.5m程度内側まで) ・朝や夕方の窓際

【まとめ】

トリニティーゼットの抗菌性(UV)試験（ガラス密着法）の結果、

紫外線放射照度 $0.25\text{mW}/\text{cm}^2$ （昼間の窓際に相当）〔照射時間 8時間〕では、抗菌活性値は、肺炎桿(かん)菌は5.3、黄色ブドウ球菌は3.2を示し、光照射による効果は、肺炎桿(かん)菌は5.3、黄色ブドウ球菌は3.0の結果が得られました。

紫外線放射照度 $0.10\text{mW}/\text{cm}^2$ （昼間の室内で太陽光が入る窓から1.5m程度内側相当、朝または夕方の窓際に相当）〔照射時間 8時間〕では、抗菌活性値は、肺炎桿(かん)菌は5.1、黄色ブドウ球菌は3.3を示し、光照射による効果は、肺炎桿(かん)菌は4.9、黄色ブドウ球菌は3.1の結果が得られました。

【結論】

紫外線放射照度 $0.25\text{mW}/\text{cm}^2$ 、および紫外線放射照度 $0.10\text{mW}/\text{cm}^2$ の抗菌性(UV)試験（ガラス密着法）において、抗菌活性値は2.0以上、かつ光照射による効果1.0以上となる抗菌性を示し、抗菌効果の判定基準を満たしていることを確認しました。

注意：これらの結果は、本抗菌性試験の条件による結果であり、光が当たらない場所や他の希釈倍率・照射時間など条件が異なる場合には同様の抗菌効果はうたえません。