

JIS Z 2801 の抗菌性試験について

1. はじめに

新型コロナウイルス感染症の影響で、細菌・カビ・ウイルスなどによる汚染や安全性の観点から抗菌・防カビ・抗ウイルス加工製品に対する関心が高まり、これらの加工製品の評価についての問い合わせが増えています。当センターでは抗菌性試験とかび抵抗性試験を行っています。ここでは、日本産業規格の抗菌性試験のうち、繊維製品や光触媒抗菌加工製品を除くプラスチック製品、金属製品、セラミックス製品が対象の「JIS Z 2801 : 2010、抗菌加工製品－抗菌性試験方法・抗菌効果」（以下、JIS Z 2801）について、試験結果例を挙げて紹介します。

2. 抗菌性試験とは

抗菌とは、「製品表面における細菌の増殖を抑制する状態」を指します。したがって、抗菌性試験では、「抗菌加工を施した製品表面における細菌に対する増殖抑制効果」を評価します。試験の概略を図1に示します。

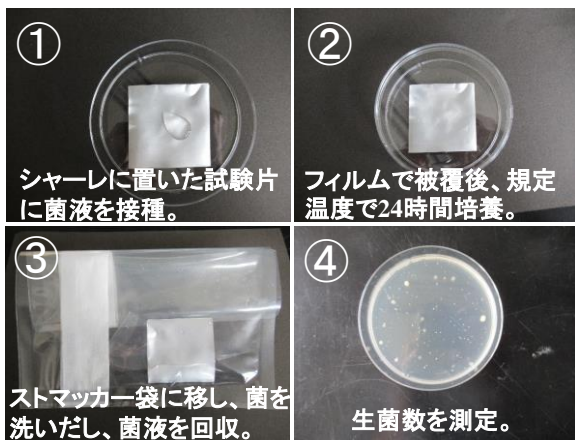
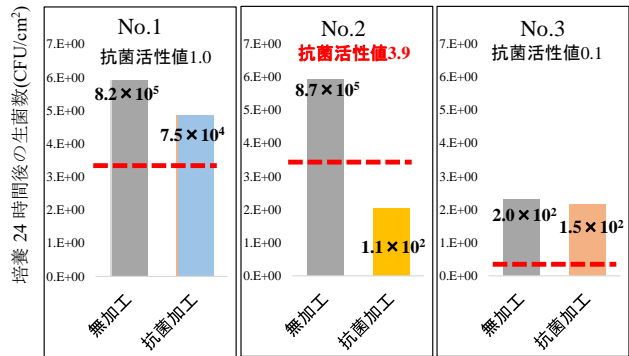


図1 抗菌性試験の概略

これらの操作を、抗菌加工試験片及び無加工試験片のそれぞれについて行い、生菌数の対数を算出します。無加工試験片の生菌数の対数値から、抗菌加工試験片の生菌数の対数値を差し引いた値を抗菌活性値として定めています。そして、抗菌活性値が 2.0 以上のとき（抗菌加工試験片の生菌数が無加工試験片の生菌数の 1/100 以下となる）、抗菌効果があると判断します。図2に試験結果の例を示します。



* 表中の数字は、各試料の培養 24 時間後の生菌数 (CFU/cm²)

図2 抗菌性試験結果の例

図2の各例においては、抗菌加工試験片の生菌数が赤点線より下になった場合に抗菌効果があると判断します。No.1は抗菌活性値が1.0でNo.2は抗菌活性値が3.9でした。これらの結果から、No.2は抗菌加工試験片に抗菌効果がある、つまり「製品の表面において細菌の増殖を抑えた。」と判断できます。一方、No.3の抗菌活性値は0.1です。しかし、接種した菌液の菌数（本試験では 6.3×10^3 CFU/cm²）から判断して、無加工試験片表面でも生菌数が減少していることがわかります。一部の金属表面など、素材そのものに抗菌効果がある場合に認められる例です。

3. 試験に供する試験片の注意点について

本試験では、菌液を試験片に接種し、24時間培養後に回収します。したがって、試験片には菌液を保持できる一定面積の平らな部分が必要です。試験片が菌液を吸収して膨らむ状態、菌液接種による抗菌加工表面の変化等、試験片の供試可否を事前に確認することが大切です。

4. おわりに

抗菌性試験は試験片の材質、形状、使用用途等から判断される様々な注意事項があります。当センターでは抗菌性試験をお受けする前に、十分な説明と試験片の確認をさせていただいています。お気軽にお問い合わせください。

参考文献

- 「抗菌加工製品－抗菌性試験方法・抗菌効果」（JIS Z 2801 : 2010）

産業技術センター 環境材料室 伊藤雅子 (0566-24-1841)

研究テーマ：抗菌コーティングの高耐久化技術の開発

担当分野：バイオマス利活用、微生物利用