

光触媒工業会 抗菌：UV 性能判定基準説明資料

2023年 1月 11日
光触媒工業会標準化委員会

2020年4月7日 光触媒工業会抗菌・抗ウイルス部会 作成
2021年6月4日 光触媒工業会抗菌・抗ウイルス部会 修正
2022年4月15日 光触媒工業会抗菌・抗ウイルス部会 修正
2022年9月1日 光触媒工業会抗菌・抗ウイルス部会 修正
2022年11月1日 光触媒工業会抗菌・抗ウイルス部会 修正

1. 抗菌性能評価試験方法(光触媒製品表示登録運用基準に従う)

抗菌データを取得するにあたり、試験方法はJISR1702(ファインセラミックスー光触媒抗菌加工材料の抗菌性試験方法及び抗菌効果)に従って試験を実施する。

2. 抗菌性能評価試験機関(光触媒製品表示登録運用基準に従う)

認証申請に必要なJIS評価試験を実施できる機関は、NITE技能試験を経て、JNLAに登録された機関とする。

ただし、光触媒工業会が推奨した試験機関をJIS評価試験を実施可能な機関とすることができる。

■平板状の光触媒抗菌加工製品の場合

3-1. 性能判定基準（※）

平板状の光触媒抗菌加工製品は、フィルム密着法で正しく評価できる光触媒加工製品と規定する。

平板状の光触媒抗菌加工製品における製品認証は、評価対象となる2菌（大腸菌、黄色ぶどう球菌）に対して、初期性能として下記①および②をともに満たすことを必要とする。尚、平板状のハイブリッド光触媒抗菌加工製品において、紫外光が当たらない環境における製品認証を受ける場合は、③を満たすことを必要とする。

① 抗菌活性値 $R_L = \log(B_L / C_L) \geq 2.0$

R_L : 紫外放射照度条件Lでの抗菌活性値

L : 試験で用いた紫外放射照度(mW/cm²)

B_L : 無加工×光照射(紫外放射照度条件L)での生菌数の平均値(個)

C_L : 光触媒抗菌加工×光照射(紫外放射照度条件L)での生菌数の平均値(個)

※設定の根拠: JIS R 1702の「抗菌効果の判定(11 a)」に規定された値

評価対象となる2菌（大腸菌、黄色ぶどう球菌）は同じ照射時間で評価する。抗菌活性値の評価は光照射時間8時間で行う。なお、JIS R 1702の規定に従い、4時間まで短くしてよい。

※設定の根拠: JIS R 1702の9.4.3の「試験菌液を接種した試験片の光照射」に規定

② 光照射による抗菌活性値 $\Delta R = \log(B_L/C_L) - \log(B_D/C_D) \geq 0.3$

ΔR : 光照射による効果

B_D : 無加工×暗所保管での生菌数の平均値(個)

C_D : 光触媒抗菌加工×暗所保管での生菌数の平均値(個)

※設定の根拠: 紫外型光触媒抗菌製品の認証基準として設定済み

ただし、光照射による抗菌活性値 ΔR は、 C_D : 光触媒加工×暗所の値が100個未満の場合に、紫外放射照度 $0.25\text{mW}/\text{cm}^2$ 以下の条件で、光照射時間を短くするか、接種用菌液の有機物を多くするか、あるいはそのいずれも変更した方法で追加試験を行って ΔR_{Add} を算出してもよい。

※設定の根拠: 光触媒の性能向上のために用いられる助触媒等の材料が暗所で強い抗菌効果を発現する場合があるため、光照射による抗菌の効果을 JIS法から大きく逸脱しない範囲でより検出しやすい条件で明確にすることを目的とし、追加試験を行うことを容認した。

③光が当たらない環境での効果

①抗菌活性値および②光照射による抗菌活性値 を満たす場合 または

①抗菌活性値および②追加試験において判定基準を満たす場合 において、

$$R_D = \log(B_D / C_D) \geq 2.0 \quad (\ast)$$

B_D : 無加工×暗所保管での生菌数の平均値(個) (JIS規格試験の値)

C_D : 光触媒抗菌加工×暗所保管での生菌数の平均値(個) (JIS規格試験の値)

※光触媒工業会自主基準値

計算の根拠: JIS R 1706「10.6 暗所における抗ウイルス活性の計算」に準じ、JIS R 1702の試験条件における暗所における抗菌活性値 R_D を定義し、算出した値。

※設定の根拠

JIS R1702の暗所保管条件(25±3℃、保管時間8時間)において、 R_D が2以上を満たす場合は、JIS R1702附属書JAの試験条件(37±1℃、保管時間24時間)においても抗菌活性値 R が、2以上を満たすことは自明であるため、 R_D が2以上の場合は、附属書JAの評価を免除し、 R_D の数値から、光が当たらない環境での効果があると判定することを容認した。

上記を満たさない場合

JIS R1702 附属書JA に準拠 $R = (U_t - U_D) - (A_t - U_D) \geq 2.0$

U_D : 無加工の接種直後の生菌数の対数値の平均値(個)

U_t : 無加工の24時間後の生菌数の対数値の平均値(個)

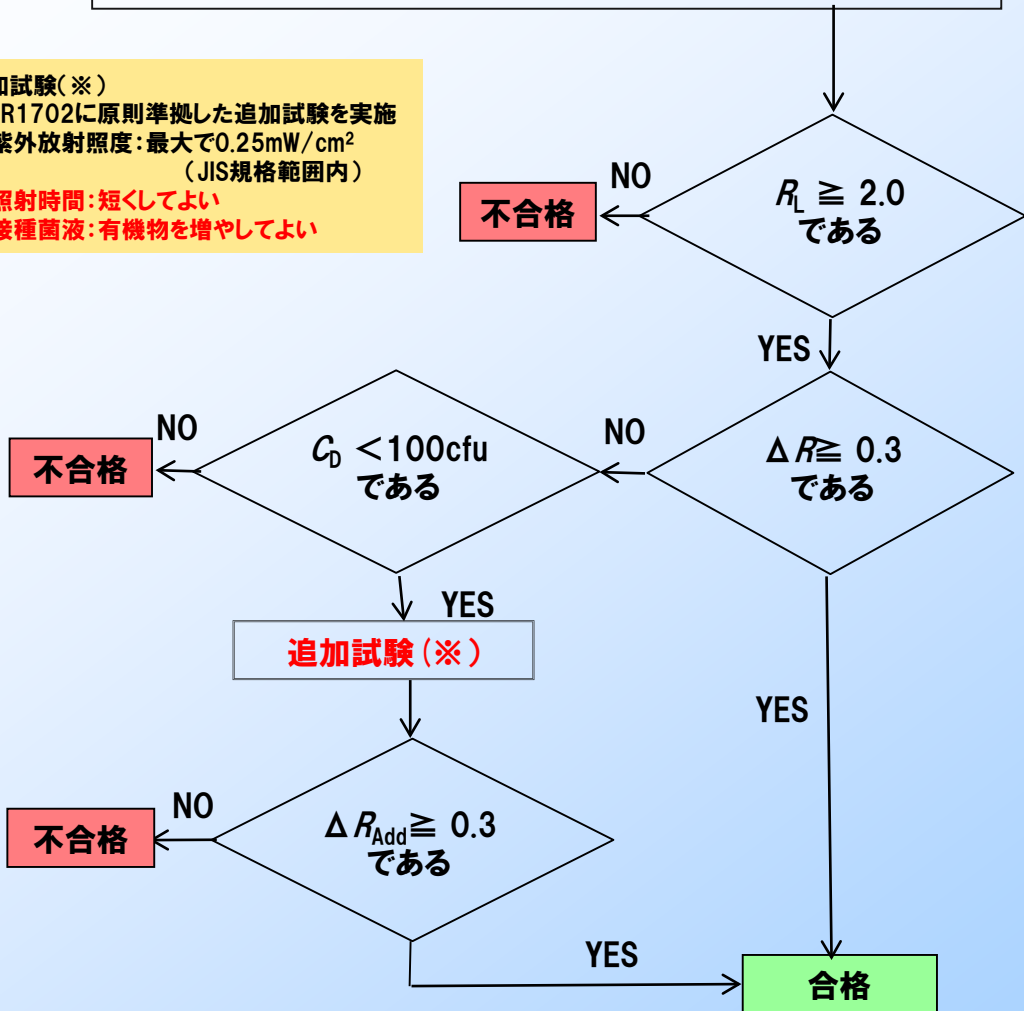
A_t : 抗菌加工の24時間後の生菌数の対数値の平均値(個)

※設定の根拠: JIS R 1702の「11 抗菌効果の判定(11 b)」に規定された値

<単味/ハイブリッド光触媒(平板状加工製品)>

JIS R1702に完全に準拠した試験を実施
 ・紫外放射照度：使用条件に対応(最大で0.25mW/cm²)
 ・照射時間：8時間(4時間まで短縮可)

追加試験(※)
 JIS R1702に原則準拠した追加試験を実施
 ・紫外放射照度:最大で0.25mW/cm²
 (JIS規格範囲内)
 ・照射時間:短くしてよい
 ・接種菌液:有機物を増やしてよい

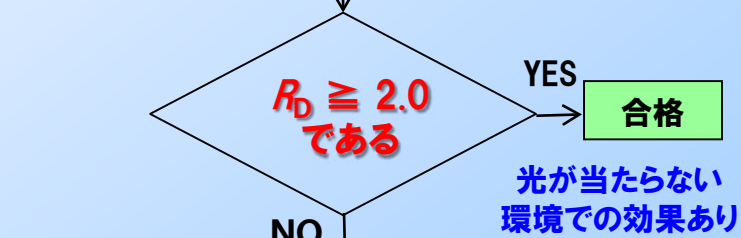


<ハイブリッド光触媒(平板状加工製品)> 光が当たらない環境での抗菌性評価

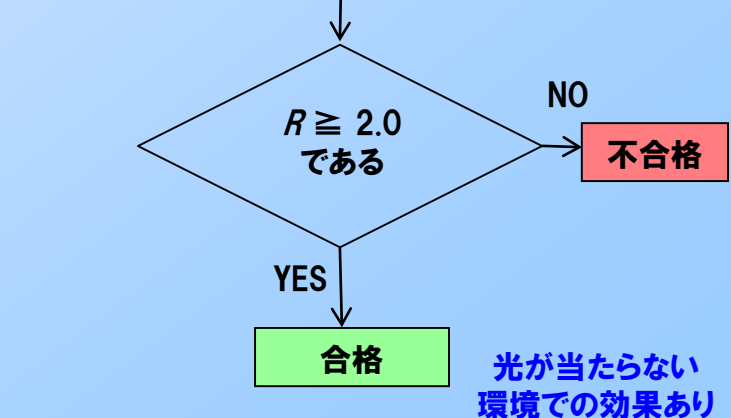
左の評価試験フローで合格

工業会新基準で
 $R_D = \log(B_D / C_D) \times \times$
 と定義

※※B_DおよびC_DはJIS規格
 試験の値を用いる



JIS R1702の付属書JAに準拠した試験を実施
 ・暗所での保管(35±1℃、24±1時間)
 ・抗菌活性値はZ2801に準じて算出



光触媒抗菌製品には、工業会の表示ガイドラインにより下記例のような表示が義務づけられる。

【表示例】

抗菌:UV 光触媒製品(光触媒のみ平板状加工製品の場合)

商品名	ブラインド		
光触媒等の種類	酸化チタン		
光触媒加工部位又は製品の形態	ブラインド表面		
光触媒等の効果	測定方法はJIS R 1702に準拠しました。		
抗菌効果:UV	認証基材	樹脂	
	抗菌効果*1	大腸菌	抗菌活性値は2.0 光照射による効果は2.0
		黄色ブドウ球菌	抗菌活性値は3.0 光照射による効果は3.0
	試験条件	紫外線強度0.25mW/cm ² (この条件は昼間の窓際に相当します。)	
性能の標準有効期間の設定	設定あり: 自社にて確認済み		
使用できる場所	昼間に太陽光が入る窓際 太陽光が入らない場所では十分な抗菌効果が期待できません。		
安全性	急性経口毒性、皮膚一次刺激性、変異原性(、皮膚感作性)について、光触媒工業会の安全性基準を満足していることを確認しています。		
使用上の注意	表面に過度の汚れが付着していると、十分な抗菌効果が得られませんので、定期的な洗浄をお勧めします。		
*1 光触媒工業会の認証基準は抗菌活性値が「2.0」以上、光照射による効果が「0.3」以上です。抗菌活性値が「2.0」とは、抗菌効果により菌数が1/100に、「3.0」とは菌数が1/1000になることを表します。また、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。			

※光触媒工業会の表示ガイドラインを遵守して表示しています。

【表示例】

抗菌：UV 光触媒製品(暗所併用ハイブリッドタイプ 追加試験なし 平板状加工製品の場合)

商品名	タイル																					
光触媒等の種類	酸化チタン、銀																					
光触媒加工部位又は製品の形態	タイル表面																					
光触媒等の効果	<p>光照射下での抗菌効果の測定は、JIS R 1702 フィルム密着法に準拠しました。</p> <table border="1"> <tr> <td>認証基材</td> <td colspan="3">ガラス・セラミックス</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">抗菌効果*1</td> <td>大腸菌</td> <td>抗菌活性値は4.0</td> <td>光照射による抗菌活性値は2.0</td> </tr> <tr> <td>黄色ブドウ球菌</td> <td>抗菌活性値は3.5</td> <td>光照射による抗菌活性値は1.5</td> </tr> <tr> <td>試験条件</td> <td colspan="3">紫外線強度0.01mW/cm²(この条件は昼間の窓から3m程度内側の室内に相当します。)</td> </tr> <tr> <td>抗菌効果：UV</td> <td>光が当たらない環境での抗菌効果 (JIS R 1702附属書JAに準拠または光触媒工業会基準により判定*2)</td> <td colspan="2">抗菌活性値が2.0以上であることを確認しています。</td> </tr> </table>			認証基材	ガラス・セラミックス			抗菌効果*1	大腸菌	抗菌活性値は4.0	光照射による抗菌活性値は2.0	黄色ブドウ球菌	抗菌活性値は3.5	光照射による抗菌活性値は1.5	試験条件	紫外線強度0.01mW/cm ² (この条件は昼間の窓から3m程度内側の室内に相当します。)			抗菌効果：UV	光が当たらない環境での抗菌効果 (JIS R 1702附属書JAに準拠または光触媒工業会基準により判定*2)	抗菌活性値が2.0以上であることを確認しています。	
認証基材	ガラス・セラミックス																					
抗菌効果*1	大腸菌	抗菌活性値は4.0	光照射による抗菌活性値は2.0																			
	黄色ブドウ球菌	抗菌活性値は3.5	光照射による抗菌活性値は1.5																			
試験条件	紫外線強度0.01mW/cm ² (この条件は昼間の窓から3m程度内側の室内に相当します。)																					
抗菌効果：UV	光が当たらない環境での抗菌効果 (JIS R 1702附属書JAに準拠または光触媒工業会基準により判定*2)	抗菌活性値が2.0以上であることを確認しています。																				
使用できる場所	本製品は光が当たらない環境でも銀による抗菌効果を発現します。窓から3m程度より強い太陽光の当たる場所では、光触媒の働きでより強い抗菌効果を発現します。																					
安全性	急性経口毒性、皮膚一次刺激性、変異原性(、皮膚感作性)について、光触媒工業会の安全性基準を満足していることを確認しています。																					
使用上の注意	表面に過度の汚れが付着していると、十分な抗菌効果が得られませんので、定期的な洗浄をお勧めします。																					

*1 光触媒工業会の認証基準は抗菌活性値が「2.0」以上、光照射による抗菌活性値が「0.3」以上です。抗菌活性値が「2.0」とは、抗菌効果により菌数が1/100に、「3.0」とは菌数が1/1000になることを表します。また、光照射による抗菌活性値が「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。

*2 JIS R 1702の測定値を元にした光触媒工業会独自の判定基準またはJIS R 1702附属書JAにより光が当たらない環境での効果を確認しています。

※光触媒工業会の表示ガイドラインを遵守して表示しています。

【表示例】

抗菌:UV 光触媒製品(暗所併用ハイブリッドタイプ 光照射による抗菌活性値の確認のための追加試験あり平板状加工製品の場合)

商品名	タイル													
光触媒等の種類	酸化チタン、銀													
光触媒加工部位又は製品の形態	タイル表面													
光触媒等の効果	<p>光照射下での抗菌効果の測定は、JIS R 1702 フィルム密着法に準拠しました。</p> <table border="1"> <tr> <td>認証基材</td> <td colspan="3">ガラス・セラミックス</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">抗菌効果*1</td> <td>大腸菌</td> <td>抗菌活性値は4.0</td> <td>光照射による抗菌活性値は0.1</td> </tr> <tr> <td>黄色ブドウ球菌</td> <td>抗菌活性値は3.5</td> <td>光照射による抗菌活性値は0.2</td> </tr> </table>			認証基材	ガラス・セラミックス			抗菌効果*1	大腸菌	抗菌活性値は4.0	光照射による抗菌活性値は0.1	黄色ブドウ球菌	抗菌活性値は3.5	光照射による抗菌活性値は0.2
認証基材	ガラス・セラミックス													
抗菌効果*1	大腸菌	抗菌活性値は4.0	光照射による抗菌活性値は0.1											
	黄色ブドウ球菌	抗菌活性値は3.5	光照射による抗菌活性値は0.2											
抗菌効果:UV	試験条件	<p>紫外線強度0.01mW/cm²(この条件は昼間の窓から3m程度内側の室内に相当します。) <光照射による抗菌活性値を確認した試験条件及び結果:大腸菌> 光照射による抗菌活性値は、菌調整液に有機物を添加する方法で紫外線強度0.1mW/cm²、光照射時間2時間で追加測定し、性能判定基準を満たしていることを確認しています。 <光照射による抗菌活性値を確認した試験条件及び結果:黄色ブドウ球菌> 光照射による抗菌活性値は、菌調整液に有機物を添加する方法で紫外線強度0.1mW/cm²、光照射時間2時間で追加測定し、性能判定基準を満たしていることを確認しています。</p>												
	<p>光が当たらない環境での抗菌効果 (JIS R 1702附属書JAに準拠または光触媒工業会基準により判定*2)</p>	<p>抗菌活性値が2.0以上であることを確認しています。</p>												
性能の標準有効期間の設定	設定あり: 自社にて確認済み													
使用できる場所	本製品は光が当たらない環境でも銀による抗菌効果を発現します。窓から3m程度より強い太陽光の当たる場所では、光触媒の働きでより強い抗菌効果を発現します。													
安全性	急性経口毒性、皮膚一次刺激性、変異原性(、皮膚感作性)について、光触媒工業会の安全性基準を満足していることを確認しています。													
使用上の注意	表面に過度の汚れが付着していると、十分な抗菌効果が得られませんので、定期的な洗浄をお勧めします。													
<p>*1 光触媒工業会の認証基準は抗菌活性値が「2.0」以上、光照射による抗菌活性値が「0.3」以上です。抗菌活性値が「2.0」とは、抗菌効果により菌数が1/100に、「3.0」とは菌数が1/1000になることを表します。また、光照射による抗菌活性値が「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。</p> <p>*2 JIS R 1702の測定値を元にした光触媒工業会独自の判定基準またはJIS R 1702附属書JAにより光が当たらない環境での効果を確認しています。</p>														

※光触媒工業会の表示ガイドラインを遵守して表示しています。

■繊維状の光触媒抗菌加工製品の場合

3-2. 性能判定基準(※)

繊維状の光触媒抗菌加工製品は、フィルム密着法では、試験片などの浮きが生じて正しく評価できず、ガラス密着法であれば正しく評価できる光触媒加工製品と規定する。

繊維状の光触媒抗菌加工製品における製品認証は、評価対象となる2菌(肺炎かん菌、黄色ぶどう球菌)に対して、初期性能として下記①および②をともに満たすことを必要とする。尚、繊維状のハイブリッド光触媒抗菌加工製品において、紫外光が当たらない環境における製品認証を受ける場合は、③を満たすことを必要とする。

① 抗菌活性値 $S_L = M_{BL} - M_L \geq 2.0$

S_L : 紫外放射照度条件Lでの抗菌活性値

L : 試験で用いた紫外放射照度(mW/cm²)

M_{BL} : 無加工×光照射(紫外放射照度条件L)での生菌数の算術平均値の常用対数値

M_L : 光触媒抗菌加工×光照射(紫外放射照度条件L)での生菌数の算術平均値の常用対数値

※設定の根拠: JIS R 1702の「抗菌効果の判定(11 c)」に規定された値

評価対象となる2菌(肺炎かん菌、黄色ぶどう球菌)は同じ照射時間で評価する。
 抗菌活性値の評価は光照射時間8時間で行う。なお、JIS R 1702の規定に従い、
 4時間まで短くしてよい。

※設定の根拠：JIS R 1702の9.4.3の「試験菌液を接種した試験片の光照射」に規定

②光照射による抗菌活性値 $\Delta S = (M_{BL} - M_L) - (M_{BD} - M_D) \geq 0.3$

ΔS :光照射による効果

M_{BD} :無加工×暗所保管での生菌数の算術平均値の常用対数値

M_{D-} :光触媒抗菌加工×暗所保管での生菌数の算術平均値の常用対数値

※設定の根拠：紫外型光触媒抗菌製品の認証基準として設定済み

ただし、光照射による抗菌活性値 ΔS は、 M_D :光触媒加工×暗所の値が2未満の場合に、紫外放射照度 $0.25\text{mW}/\text{cm}^2$ 以下の条件で、光照射時間を短くするか、接種用菌液の有機物を多くするか、あるいはそのいずれも変更した方法で追加試験を行って ΔS_{Add} を算出してもよい。

※設定の根拠：光触媒の性能向上のために用いられる助触媒等の材料が暗所で強い抗菌効果を発現する可能性があるため、光照射による抗菌の効果をJIS法から大きく逸脱しない範囲でより検出しやすい条件で明確にすることを目的とし、追加試験を行うことを容認した。

③光があたらない環境での効果

①抗菌活性値および②光照射による抗菌活性値 を満たす場合 または

①抗菌活性値および②追加試験において判定基準を満たす場合 において、

$$S_D = M_{BD} - M_D \geq 2.0 \quad (\ast)$$

M_{BD} : 無加工×暗所保管での生菌数の算術平均値の常用対数値 (JIS規格試験の値)

M_D : 光触媒抗菌加工×暗所保管での生菌数の算術平均値の常用対数値
(JIS規格試験の値)

※光触媒工業会自主基準値

計算の根拠: JIS R 1706「10.6 暗所における抗ウイルス活性の計算」に準じ、JIS R 1702の試験条件における暗所における抗菌活性値 S_D を定義し、算出した値。

※設定の根拠

JIS R1702の暗所保管条件(25±3℃、保管時間8時間)において、 S_D が2以上を満たす場合は、JIS L1902の試験条件(37±2℃、保管時間18～24時間)においても抗菌活性値 A が、2以上を満たすことは自明であるため、 S_D が2以上の場合は、JIS L1902の評価を免除し、 S_D の数値から、光が当たらない環境での効果があると判定することを容認した。

上記を満たさない場合

$$\text{JIS L1902に準拠} \quad A = (\log C_T - \log C_0) - (\log T_T - \log T_0) \geq 2.0$$

A : 抗菌活性値

$\log C_T$: 18～24時間培養後の対照試料の生菌数の算術平均の常用対数

$\log C_0$: 接種直後の対照試料の生菌数の算術平均の常用対数

$\log T_T$: 18～24時間培養後の試験試料の生菌数の算術平均の常用対数

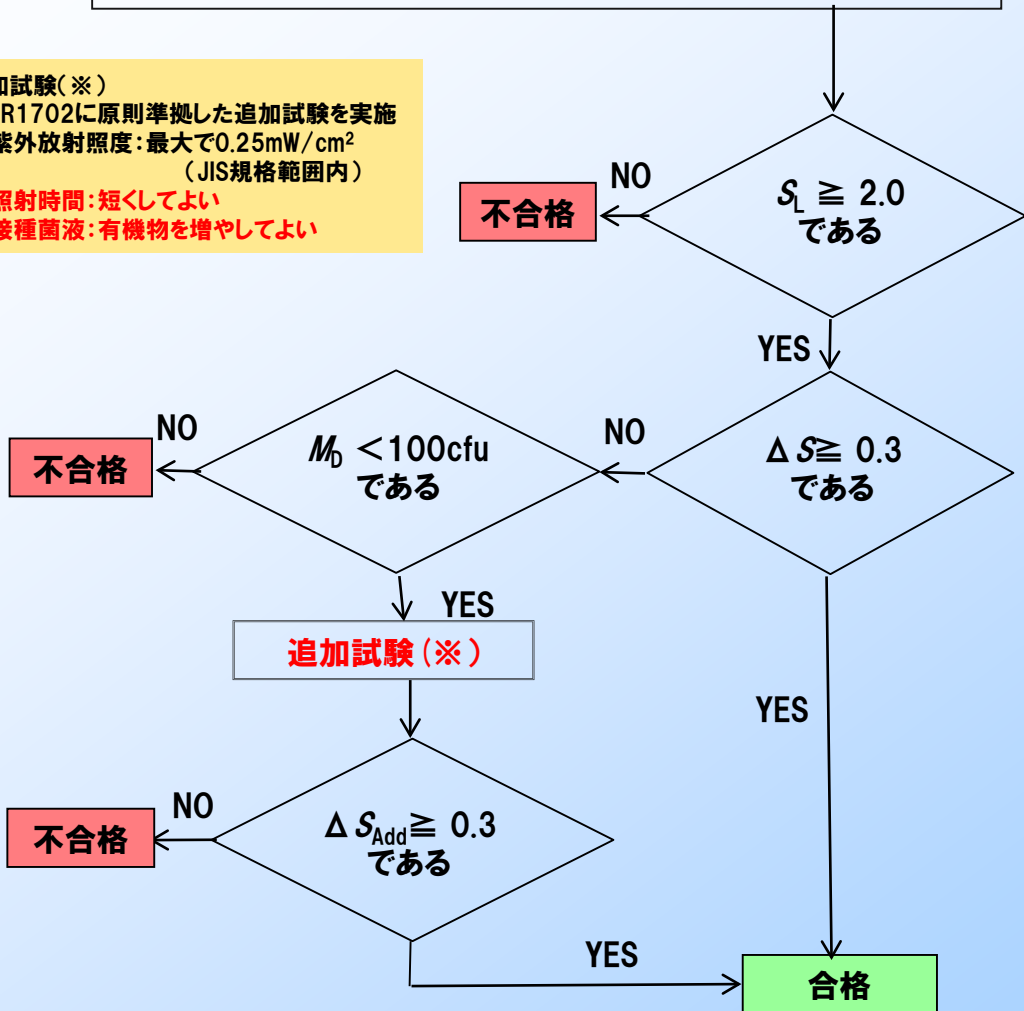
$\log T_0$: 接種直後の試験試料の生菌数の算術平均の常用対数

※設定の根拠: JIS R 1702の「抗菌効果(11 d)」に規定された値

<単味/ハイブリッド光触媒(繊維状加工製品)>

JIS R1702に完全に準拠した試験を実施
 ・紫外放射照度：使用条件に対応(最大で0.25mW/cm²)
 ・照射時間：8時間(4時間まで短縮可)

追加試験(※)
 JIS R1702に原則準拠した追加試験を実施
 ・紫外放射照度：最大で0.25mW/cm²
 (JIS規格範囲内)
 ・照射時間：短くしてよい
 ・接種菌液：有機物を増やしてよい

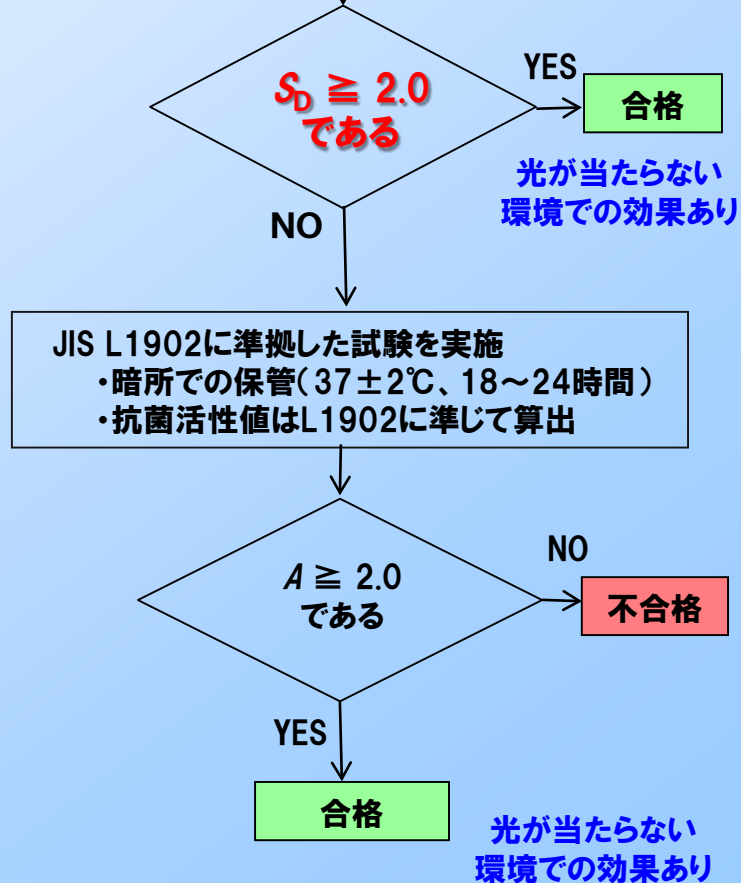


<ハイブリッド光触媒(繊維状加工製品)> 光が当たらない環境での抗菌性評価

左の評価試験フローで合格

工業会新基準で
 $S_D = M_{BD} - M_D$ ※※
 と定義

※※ M_{BD}およびM_DはJIS規格
 試験の値を用いる



光が当たらない
 環境での効果あり

光が当たらない
 環境での効果あり

光触媒抗菌製品には、工業会の表示ガイドラインにより下記例のような表示が義務づけられる。

【表示例】

抗菌：UV 光触媒製品(光触媒のみ 繊維状加工製品の場合)

商品名	カーテン																					
光触媒等の種類	酸化チタン、銀																					
光触媒加工部位又は製品の形態	カーテン生地																					
光触媒等の効果	<p>光照射下での抗菌効果の測定は、JIS R 1702 ガラス密着法に準拠しました。</p> <table border="1"> <tr> <td>認証基材</td> <td colspan="3">繊維</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">抗菌効果*1</td> <td>黄色ブドウ球菌</td> <td>抗菌活性値は2.0</td> <td>光照射による抗菌活性値は0.3</td> </tr> <tr> <td>肺炎かん菌</td> <td>抗菌活性値は3.0</td> <td>光照射による抗菌活性値は0.3</td> </tr> <tr> <td>試験条件</td> <td colspan="3">紫外線強度0.01mW/cm²(この条件は昼間の窓から3m程度内側の室内に相当します。)</td> </tr> <tr> <td>抗菌効果：UV</td> <td> <p>光が当たらない環境での抗菌効果 (JIS R 1702附属書JAに準拠または 光触媒工業会基準により判定*2)</p> </td> <td colspan="2"> <p>抗菌活性値が2.0以上であることを確認しています。</p> </td> </tr> </table>			認証基材	繊維			抗菌効果*1	黄色ブドウ球菌	抗菌活性値は2.0	光照射による抗菌活性値は0.3	肺炎かん菌	抗菌活性値は3.0	光照射による抗菌活性値は0.3	試験条件	紫外線強度0.01mW/cm ² (この条件は昼間の窓から3m程度内側の室内に相当します。)			抗菌効果：UV	<p>光が当たらない環境での抗菌効果 (JIS R 1702附属書JAに準拠または 光触媒工業会基準により判定*2)</p>	<p>抗菌活性値が2.0以上であることを確認しています。</p>	
認証基材	繊維																					
抗菌効果*1	黄色ブドウ球菌	抗菌活性値は2.0	光照射による抗菌活性値は0.3																			
	肺炎かん菌	抗菌活性値は3.0	光照射による抗菌活性値は0.3																			
試験条件	紫外線強度0.01mW/cm ² (この条件は昼間の窓から3m程度内側の室内に相当します。)																					
抗菌効果：UV	<p>光が当たらない環境での抗菌効果 (JIS R 1702附属書JAに準拠または 光触媒工業会基準により判定*2)</p>	<p>抗菌活性値が2.0以上であることを確認しています。</p>																				
性能の標準有効期間の設定	設定あり：自社にて確認済み																					
使用できる場所	本製品は光が当たらない環境でも銀による抗菌効果を発現します。窓から3m程度より強い太陽光の当たる場所では、光触媒の働きでより強い抗菌効果を発現します。																					
安全性	急性経口毒性、皮膚一次刺激性、変異原性(、皮膚感作性)について、光触媒工業会の安全性基準を満足していることを確認しています。																					
使用上の注意	表面に過度の汚れが付着していると、十分な抗菌効果が得られませんので、定期的な洗浄をお勧めします。																					
<p>*1 光触媒工業会の認証基準は抗菌活性値が「2.0」以上、光照射による抗菌活性値が「0.3」以上です。抗菌活性値が「2.0」とは、抗菌効果により菌数が1/100に、「3.0」とは菌数が1/1000になることを表します。また、光照射による抗菌活性値が「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。</p> <p>*2 JIS R 1702の測定値を元にした光触媒工業会独自の判定基準またはJIS L 1902により光が当たらない環境での効果を確認しています。</p>																						

※光触媒工業会の表示ガイドラインを遵守して表示しています。

【表示例】

抗菌：UV 光触媒製品(暗所併用ハイブリッドタイプ 追加試験なし 繊維状加工製品の場合)

商品名	カーテン																					
光触媒等の種類	酸化チタン、銀																					
光触媒加工部位又は製品の形態	カーテン生地																					
光触媒等の効果	<p>光照射下での抗菌効果の測定は、JIS R 1702 ガラス密着法に準拠しました。</p> <table border="1"> <tr> <td>認証基材</td> <td colspan="3">繊維</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">抗菌効果*1</td> <td>黄色ブドウ球菌</td> <td>抗菌活性値は2.0</td> <td>光照射による抗菌活性値は0.3</td> </tr> <tr> <td>肺炎かん菌</td> <td>抗菌活性値は3.0</td> <td>光照射による抗菌活性値は0.3</td> </tr> <tr> <td>試験条件</td> <td colspan="3">紫外線強度0.01mW/cm²(この条件は昼間の窓から3m程度内側の室内に相当します。)</td> </tr> <tr> <td>抗菌効果：UV</td> <td>光が当たらない環境での抗菌効果 (JIS R 1702附属書JAに準拠または 光触媒工業会基準により判定*2)</td> <td colspan="2">抗菌活性値が2.0以上であることを確認しています。</td> </tr> </table>			認証基材	繊維			抗菌効果*1	黄色ブドウ球菌	抗菌活性値は2.0	光照射による抗菌活性値は0.3	肺炎かん菌	抗菌活性値は3.0	光照射による抗菌活性値は0.3	試験条件	紫外線強度0.01mW/cm ² (この条件は昼間の窓から3m程度内側の室内に相当します。)			抗菌効果：UV	光が当たらない環境での抗菌効果 (JIS R 1702附属書JAに準拠または 光触媒工業会基準により判定*2)	抗菌活性値が2.0以上であることを確認しています。	
認証基材	繊維																					
抗菌効果*1	黄色ブドウ球菌	抗菌活性値は2.0	光照射による抗菌活性値は0.3																			
	肺炎かん菌	抗菌活性値は3.0	光照射による抗菌活性値は0.3																			
試験条件	紫外線強度0.01mW/cm ² (この条件は昼間の窓から3m程度内側の室内に相当します。)																					
抗菌効果：UV	光が当たらない環境での抗菌効果 (JIS R 1702附属書JAに準拠または 光触媒工業会基準により判定*2)	抗菌活性値が2.0以上であることを確認しています。																				
性能の標準有効期間の設定	設定あり：自社にて確認済み																					
使用できる場所	本製品は光が当たらない環境でも銀による抗菌効果を発現します。窓から3m程度より強い太陽光の当たる場所では、光触媒の働きでより強い抗菌効果を発現します。																					
安全性	急性経口毒性、皮膚一次刺激性、変異原性(、皮膚感作性)について、光触媒工業会の安全性基準を満足していることを確認しています。																					
使用上の注意	表面に過度の汚れが付着していると、十分な抗菌効果が得られませんので、定期的な洗浄をお勧めします。																					
<p>*1 光触媒工業会の認証基準は抗菌活性値が「2.0」以上、光照射による抗菌活性値が「0.3」以上です。抗菌活性値が「2.0」とは、抗菌効果により菌数が1/100に、「3.0」とは菌数が1/1000になることを表します。また、光照射による抗菌活性値が「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。</p> <p>*2 JIS R 1702の測定値を元にした光触媒工業会独自の判定基準またはJIS L 1902により光が当たらない環境での効果を確認しています。</p>																						

※光触媒工業会の表示ガイドラインを遵守して表示しています。

【表示例】

抗菌：UV 光触媒製品(暗所併用ハイブリッドタイプ 光照射による抗菌活性値の確認のための追加試験あり
繊維状加工製品の場合)

商品名	カーテン		
光触媒等の種類	酸化チタン、銀		
光触媒加工部位又は製品の形態	カーテン生地		
光触媒等の効果	光照射下での抗菌効果の測定は、JIS R 1702 ガラス密着法に準拠しました。		
抗菌効果：UV	認証基材	繊維	
	抗菌効果*1	黄色ブドウ球菌	抗菌活性値は2.0
		肺炎かん菌	抗菌活性値は3.0
	試験条件	<p>紫外線強度0.01mW/cm²(この条件は昼間の窓から3m程度内側の室内に相当します。) <光照射による抗菌活性値を確認した試験条件及び結果：黄色ブドウ球菌> 光照射による抗菌活性値は、菌調整液に有機物を添加する方法で紫外線強度0.1mW/cm²、光照射時間2時間で追加測定し、性能判定基準を満たしていることを確認しています。 <光照射による抗菌活性値を確認した試験条件及び結果：肺炎かん菌> 光照射による抗菌活性値は、菌調整液に有機物を添加する方法で紫外線強度0.1mW/cm²、光照射時間2時間で追加測定し、性能判定基準を満たしていることを確認しています。</p>	
光が当たらない環境での抗菌効果 (JIS R 1702附属書JAに準拠または光触媒工業会基準により判定*2)		抗菌活性値が2.0以上であることを確認しています。	
性能の標準有効期間の設定	設定あり：自社にて確認済み		
使用できる場所	本製品は光が当たらない環境でも銀による抗菌効果を発現します。窓から3m程度より強い太陽光の当たる場所では、光触媒の働きでより強い抗菌効果を発現します。		
安全性	急性経口毒性、皮膚一次刺激性、変異原性(、皮膚感作性)について、光触媒工業会の安全性基準を満足していることを確認しています。		
使用上の注意	表面に過度の汚れが付着していると、十分な抗菌効果が得られませんので、定期的な洗浄をお勧めします。		
<p>*1 光触媒工業会の認証基準は抗菌活性値が「2.0」以上、光照射による抗菌活性値が「0.3」以上です。抗菌活性値が「2.0」とは、抗菌効果により菌数が1/100に、「3.0」とは菌数が1/1000になることを表します。また、光照射による抗菌活性値が「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。 *2 JIS R 1702の測定値を元にした光触媒工業会独自の判定基準またはJIS L 1902により光が当たらない環境での効果を確認しています。</p>			

※光触媒工業会の表示ガイドラインを遵守して表示しています。

4. 効果の持続性(光触媒製品の品質と安全性に関する規定に従う)

効果持続性に関するデータ(促進試験、暴露試験)を取得し、消費者等へ開示できる状況を維持すること。会員が実施した促進試験、暴露試験後にJIS試験を実施し、性能判定基準を満足すること。

5. 安全性(光触媒製品の品質と安全性に関する規定に従う)

製品認証を受けるためには、製品を使用した安全性試験、または、構成原料のMSDSなどから安全性を評価し、下記の安全性基準を満足すること。

●必須試験項目

- (1) 経口急性毒性: $LD_{50} \geq 2,000\text{mg/kg}$ または、
GHS分類 区分に該当しない(JIS分類の場合)
GHS分類 区分5 または 区分に該当しない(国連GHSの場合)
- (2) 皮膚一次刺激性試験: 刺激無し、または、弱い刺激性 または、
GHS分類 区分に該当しない(JIS分類の場合)
GHS分類 区分3 または 区分に該当しない(国連GHSの場合)
- (3) 変異原性試験: 突然変異誘起性が陰性であること または、
GHS分類 区分に該当しない

皮膚に長時間直接接触する使用が常態として考えられる製品あるいは食品と接触する可能性のある製品は、更に

- (4) 皮膚感作性試験: 陰性であること または、
GHS分類 区分に該当しない の追加確認が必要

会員は安全性に関するデータ取得に努め、消費者等へ開示できる状況を維持すること。

光触媒の抗菌性能を評価および製品認証するにあたっては、付属書JB及び付属書JCを参考に使用する状況に応じた紫外放射照度を設定する。
以下の紫外放射照度段階を光照射条件として定める。

※設定の根拠: JIS R1702の「9.4 紫外光照射条件」に規定

紫外放射照度	代表的な場所
0.25mW/cm ²	昼間の窓際、光触媒機能を作用させるために使用される紫外線蛍光灯などの補助光源を使う場合
0.1mW/cm ²	昼間の室内(太陽光が入る窓から1.5m程度内側まで)、朝または夕方の窓際
0.01mW/cm ²	昼間の室内(太陽光が入る窓から3m程度内側まで)
0.001mW/cm ²	太陽が入らない昼間の室内または夜間の室内(蛍光灯の紫外線)