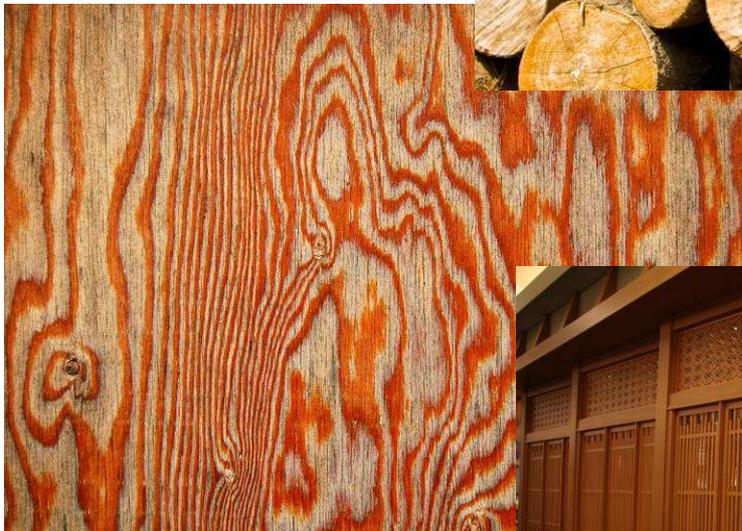
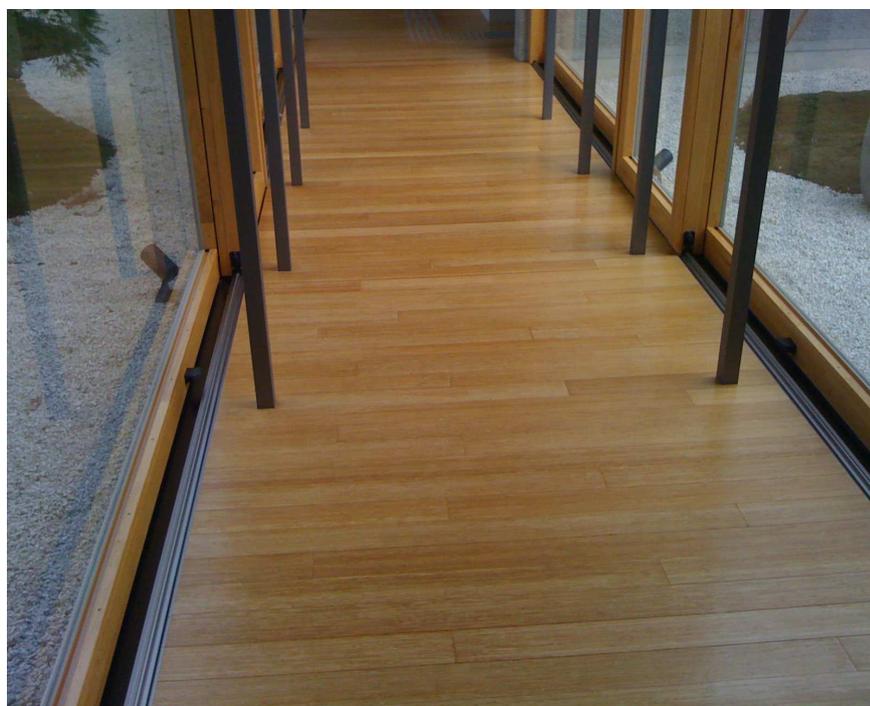

セーフティフローリング処理・テリオスウッド (ガラス処理による抗菌・抗カビ性試験結果及び解説)



セーフティフローリング処理・テリオスウッド

セーフティフローリング処理・テリオスウッドとは、フローリング面に対し「テリオスウッド」と呼ばれるガラス溶液を塗布し、フローリング面にガラスを付着させることでフローリング面を保護する技術です。テリオスウッドから形成されるガラス膜をフローリングに付着させることで、従来の塗料に比べ抗菌性（大腸菌、黄色ブドウ球菌に対する抵抗性）と抗カビ性が向上し、さらに滑り抵抗値が向上、電気絶縁性付与による静電気発生の抑制による防汚性の向上、塗装面の黒ずみの防止などが向上します。クリアーだけでなく、美しい染めガラス膜の形成が可能になります。セーフティフローリング・テリオスウッドは従来のガラス塗料に比べ上記のような性能を付加することで、フローリング表面を安全に保護することができます。



1、抗菌性（大腸菌、黄色ブドウ球菌に対する抵抗性）

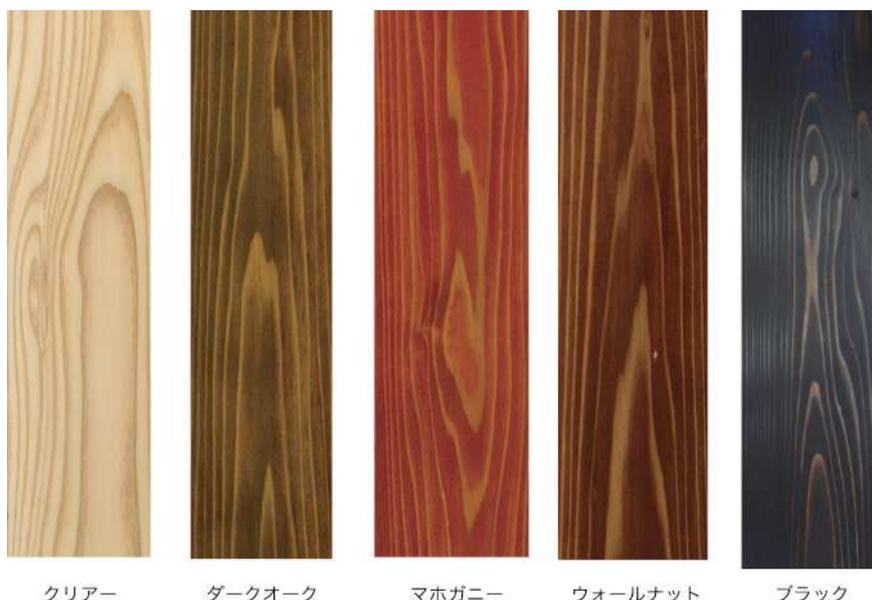
抗菌性試験（JNLA） 抗菌力試験（ISO 22196, JIS Z 2801）・カビ抵抗性試験, JIS Z2911の試験方法によって試験が行われ、抗菌性があることが証明されました。従来の抗菌性塗料に抗菌性を付与させる場合、銅イオンや銀イオンを混合させる場合が一般的でしたが、セーフティフロア・木あじから形成されるガラス層には有害な金属を含みません。玩具安全基準（ST）にも適合しています。

抗菌性は大腸菌、黄色ブドウ球菌とも、それぞれ4.6以上、6.2以上を示し、殺菌力があることが証明されました。（JIS Z 2801 抗菌性試験方法で定められている試験方法。無加工品の24時間培養後菌数(B)を抗菌加工品の24時間培養後菌数(C)で除した数の対数値。抗菌活性値2.0以上(99%以上の死滅率)で効果があると定義されている。)

2、ガラスにすることで滑りに対する抵抗値が向上し、ワックスのように滑る事はありません。清掃する場合は簡単な水拭きで美しく仕上げる事ができます。マジックなどの汚れもアルコールで簡単に除去することができます。

3、「染め美」を追求したナノコンポジット顔料による美しい染めガラス処理により木材に様々な表現をあたえることができます。（経年変化による床板も着色する事でさらに味のある風合いになります。）（「染め美」によるエイジング作用による銘木化）

4、経年による退色したフローリングや木材も「染め美」により銘木になります。



セーフティフロア・テリオスウッドは**独特なナノコンポジット作用により、木材の「染め美」を追求しました。**通常、染料を用いた染色仕上げは太陽光に弱い問題がありましたが、セーフティフロア・木あじに使用するナノコンポジット顔料は、粒径が300nm（ナノメートル、1ナノメートル＝100万分1ミリ）と極細顔料であり、木材に浸透すれば太陽光による変色も抑止することができます。



抗菌性、抗カビ性に優れ、安全性が高いので浴槽などにも使用されています。

抗菌性試験（日本食品分析センター）



7 試験結果

結果を表-1に、次式により算出した抗菌活性値(依頼者の要望により算出)を表-2に、試験に用いた試験片、フィルム及び試験菌液の概要を表-3に示した。

$$R = (U_1 - U_0) - (A_1 - A_0) = U_1 - A_1$$

R : 抗菌活性値

U_0 : 無加工試験片(ポリエチレンフィルム)の接種直後の生菌数(/ cm^2)の対数値の平均値

U_1 : 無加工試験片の24時間後の生菌数(/ cm^2)の対数値の平均値

A_1 : 検体の24時間後の生菌数(/ cm^2)の対数値の平均値

表-1 試験片の生菌数測定結果

試験菌	測定	試験片	試験片1 cm^2 当たりの生菌数		
			測定-1	測定-2	測定-3
黄色 ぶどう 球菌	接種直後	無加工	1.4×10^4	1.8×10^4	1.3×10^4
	35 $^{\circ}\text{C}$	検体*	<0.63	<0.63	<0.63
	24時間後	無加工	5.3×10^4	4.1×10^4	5.1×10^4
大腸菌	接種直後	無加工	1.3×10^4	1.2×10^4	1.4×10^4
	35 $^{\circ}\text{C}$	検体*	<0.63	<0.63	<0.63
	24時間後	無加工	1.1×10^4	1.2×10^4	1.3×10^4

<0.63 : 検出せず

無加工試験片 : ポリエチレンフィルム

黄色ぶどう球菌 : *Staphylococcus aureus* subsp. *aureus* NBRC 12732

大腸菌 : *Escherichia coli* NBRC 3972

* 24時間保存後、菌液が検体に吸収されていた。

表-2 抗菌活性値

試験菌	抗菌活性値*
黄色ぶどう球菌	>4.8
大腸菌	>6.2

* 依頼者の要望により算出した。

抗菌性試験（日本食品分析センター）



7 試験結果

結果を表-1に、次式により算出した抗菌活性値(依頼者の要望により算出)を表-2に、試験に用いた試験片、フィルム及び試験菌液の概要を表-3に示した。

$$R = (U_1 - U_0) - (A_1 - A_0) = U_1 - A_1$$

R : 抗菌活性値

U_0 : 無加工試験片(ポリエチレンフィルム)の接種直後の生菌数(/ cm^2)の対数値の平均値

U_1 : 無加工試験片の24時間後の生菌数(/ cm^2)の対数値の平均値

A_1 : 検体の24時間後の生菌数(/ cm^2)の対数値の平均値

表-1 試験片の生菌数測定結果

試験菌	測定	試験片	試験片1 cm^2 当たりの生菌数		
			測定-1	測定-2	測定-3
黄色 ぶどう 球菌	接種直後	無加工	1.4×10^4	1.8×10^4	1.3×10^4
	35 $^{\circ}\text{C}$	検体*	<0.63	<0.63	<0.63
	24時間後	無加工	5.3×10^4	4.1×10^4	5.1×10^4
大腸菌	接種直後	無加工	1.3×10^4	1.2×10^4	1.4×10^4
	35 $^{\circ}\text{C}$	検体*	<0.63	<0.63	<0.63
	24時間後	無加工	1.1×10^4	1.2×10^4	1.3×10^4

<0.63 : 検出せず

無加工試験片 : ポリエチレンフィルム

黄色ぶどう球菌 : *Staphylococcus aureus* subsp. *aureus* NBRC 12732

大腸菌 : *Escherichia coli* NBRC 3972

* 24時間保存後、菌液が検体に吸収されていた。

表-2 抗菌活性値

試験菌	抗菌活性値*
黄色ぶどう球菌	>4.8
大腸菌	>6.2

* 依頼者の要望により算出した。

表-3 試験に用いた試験片、フィルム及び試験菌液の概要

区 分		抗菌加工	無加工
試験片	種類	検体	ポリエチレンフィルム
	大きさ	約5 cm×5 cm	約50 mm×50 mm
	形状	正方形	正方形
	厚み	約10 mm	約0.09 mm
	洗浄化の方法	試験片の試験面についてエタノールを吸収させた脱脂綿で軽く2~3回ふいた後、乾燥	実施せず
フィルム	種類	ポリエチレンフィルム	
	大きさ	約40 mm×40 mm	
	形状	正方形	
	厚み	約0.09 mm	
試験菌液の接種量	黄色ぶどう球菌	0.4 mL	
	大腸菌	0.4 mL	
試験菌液の生菌数	黄色ぶどう球菌	5.7×10^5 /mL	
	大腸菌	4.8×10^5 /mL	

以 上

成 績 書

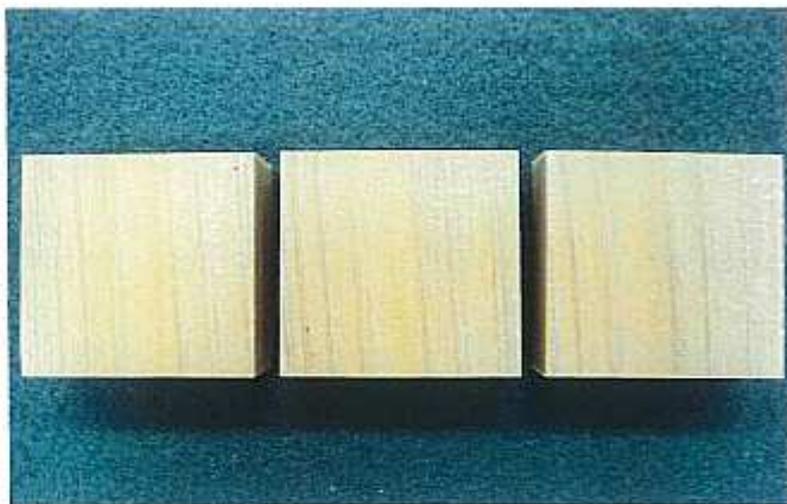
依頼者	住 所	愛知県豊橋市牟呂町字西明治川東1番地		
	氏 名 (名称及び 代表者氏名)	マルナカウッド株式会社		
依頼事項		微生物の試験、投影機による写真		
試 料	品 名	樹縁クリアコーティング (ヒノキ無節材)	数 量	1
成 績	依頼年月日 平成24年12月5日			
	<p>JIS Z 2911 (2010) かび抵抗性試験 6 一般工業製品の試験 種別 木竹製品に準じて試験を行った。</p> <p>試験後の試料の写真は別紙1のとおり。</p> <p>以下余白</p>			
受付施設		産業技術センター		
<p>試料の成績は上記のとおりです。</p> <p>平成 25年 1月17日</p> <p>あいち産業科学技術総合センター所長 中野達夫</p>				



抗カビ試験 (当社代理店、マルナカウッドでの試験)

24産総産技 第1-3053号 別紙1

品名：樹縁クリアコーティング
(ヒノキ無節材)



以下余白



安全試験 玩具安全(ST)基準試験

試料名： NP360G+WS プライマー（セーフティフローリング・テリオスウッドの塗料名）

*木ごころとは、当社が製造する含浸液の製品名です。

本体 - クリアコート（無色透明／下地色を含む）

試験項目： 玩具安全（ST）基準 塗装された塗料の重金属8元素（ユーロ EN71-3）

試験場： 財団法人日本文化用品安全試験所

試験方法： 玩具安全基準（2010.4.1 第10版）第3部化学的特性 1.5、2.7

試験結果：

（単位：mg/kg）

項目	基準値	定量下限	試験結果
溶解性 アンチモン	60 以下	30	定量下限以下
溶解性 ひ素	25 以下	15	定量下限以下
溶解性 バリウム	1000 以下	300	定量下限以下
溶解性 カドミウム	75 以下	30	定量下限以下
溶解性 クロム	60 以下	30	定量下限以下
溶解性 鉛	90 以下	30	定量下限以下
溶解性 水銀	60 以下	30	定量下限以下
溶解性 セレン	500 以下	300	定量下限以下

※1 試験結果は補正後の値である。

※2 塗膜量 17mg にて試験を実施

判定： 上記の結果は玩具安全(ST)基準に適合する。

試験日： 平成 22 年 8 月 27 日

証明機関： 厚生労働省 食品衛生法に基づく登録検査機関
財団法人 日本文化用品安全試験所
東京都墨田区東駒形 4-22-4
Tel 03-3829-2515 Fax 03-3829-2549