

シリカジェンコーティング

シリカジェンコーティングとは、ほとんど常温常圧の環境下で、強酸を必要とせずに、空気中または物質中のOH基（水分や湿気）に反応することでガラス質の薄膜を生成する技術です。

化学的に中性であり生体に有害な物質を含まず、廃棄後も環境中で自然に分解するため人体や環境に負荷を与えません。

一般的にコロイダルシリカなどに代表される単量体の「水ガラス」や「液体ガラス」技術とは原理が全く異なるもので、基材表面を被覆する膜層技術と違い、3次元方向にも効果を発揮します。

また、生成されるSiO₂の膜は安全な中性であることから、化学結合により様々な機能を基材に付与することが可能です。

耐水・撥水・耐油・耐久性・絶縁・剛性・耐熱・難燃・防蟻・抗菌・耐紫外線・放射線遮蔽・防錆・軽量化など、様々な機能付与が確認されており、これも超越技術®の大きな特徴の一つです。



超越液剤の特長

【使用方法】

紙、木材、石、樹脂、金属等に超越液剤を塗布し、化学反応結合により基材の表面や内側にガラス薄膜を生成。

【効力・効果】

本来ガラスが持つ撥水性・撥油性・剛性を向上させ、耐熱・難燃・絶縁性・透光性・放射線遮蔽・抗菌性（吸着・分解）などを付与できます。

常温・液体での作業のため、素材を損傷させずムラなく塗装可能。

化学的に中性で、モノにも人体にも安全な膜層を3次元方向に生成します。

基本的に液剤は無色透明です。また粘度は概ね 0.002~0.016Pa.s と施工性に優れています。

液剤は1種類ではありません。求める機能要件により、膜層の変化を作り出すことが可能です。

硬さ、柔軟性、成型追随性、バリア性などへの対応が可能です。

常温常圧で多量の水や強酸を必要とせず 3次元方向に基材の繊維と化学結合反応を生成します（基本的に加温でその反応は促進します）。



未塗工
ウッドデッキへの施工例（未塗工）



コーティング後
ウッドデッキへの施工例（塗工後）



ウッドデッキへの施工例（全体）



木製カトラリーへの施工例



木工品への施工例



紙への施工例

シリカジェンの特徴と活用事例

1. 環境に負荷をかけない

ガラス質の薄膜を、ほとんど常温常圧で大量の水や強酸を必要とせず反応生成する技術です。化学的にも中性で石油系樹脂を含まない人体や自然環境に負荷の無い安全な技術です。

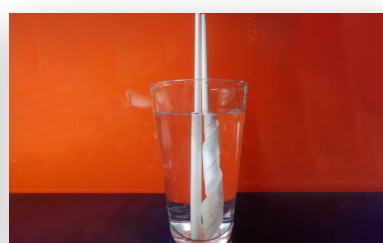
また、燃焼などにより分解した際にはケイ素に戻り環境を汚染することはありません。家庭ごみとして捨てることができます。

2. 人体に安全

石油系樹脂を含まない液剤のため人体に安全で、米国FDA（アメリカ食品医薬品局）の認証に準ずるHeckmanReportを取得し塗工スプーンが、EU向け食品接触試験をパスし、シリカジェンコートedの安全性が確認されました。

3. 撥水

基材の風合いを損なうことなく、強い撥水機能を付与することが可能です。紙に塗布した場合、水中に長時間浸漬した場合も形状を維持します。



4. 撥油

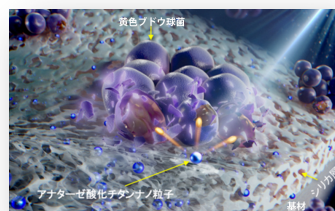
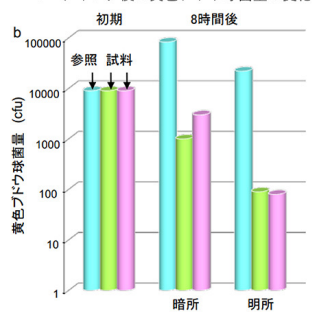
オリーブオイルなど分子が小さく、分子間の密度が小さい油分を浸透させないことも可能です。

5. 防汚・抗菌

結合反応したアモルファスの中に均一にチタン化合物が分散され吸着と分解を行い、光触媒と同様の防汚・抗菌作用を発揮、効果はゆるやかに長期間持続します。

暗所でも一定の効果が発揮される特徴を持ちます。

コーティング後の黄色ブドウ球菌量の変化



6. 難燃

超越技術®を施した木や紙など基材は、ガラス薄膜に覆われるため、酸素と結合しにくく、燃えにくくなります。

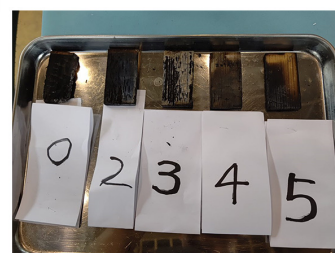
7. 耐候

液剤を塗布することにより、目視では確認できないような小さな亀裂や凹凸を三次元方向に塞いでいきます。

木材の場合は表面などからの浸水防止、紫外線による変色、退色、木材の劣化を防止できます。

8. 強度向上

木材に塗布した場合は、表面硬度の向上、紙や布など繊維を含む基材に塗布した場合は、ガラス皮膜が繊維をコーティングすることにより引張強度が向上します。



木片を燃焼させた実験結果。「0」が未塗工、「5」がコーティングしたものを。

本資料に記載されている情報は信頼できるデータに基づく代表的な性質の紹介であり、当社及びメーカーが次の事項について保証するものではありません。

(1) 本製品から得られる最終製品の性能
 (2) 本製品およびその情報・推奨事項に関連する有効性や安全性
 メーカー、当社およびその代理店は、本製品を使用したことによる結果・損失に関するいかなる責任も負いません。
 本製品およびその情報・推奨事項の使用・活用につきましては、お客様の責任により十分な試験を実施していただき、使用可否を決定いただきますようお願いいたします。
 最終製品における、本製品の安全性や適正については、お客様ご自身で必要な評価・分析を行っていただき、ご判断くださいますようお願いいたします。
 本資料に記載されている以外の技術情報、口頭での推奨事項などにつきましても、メーカー、当社およびその代理店は、同様にいかなる責任も負いません。

