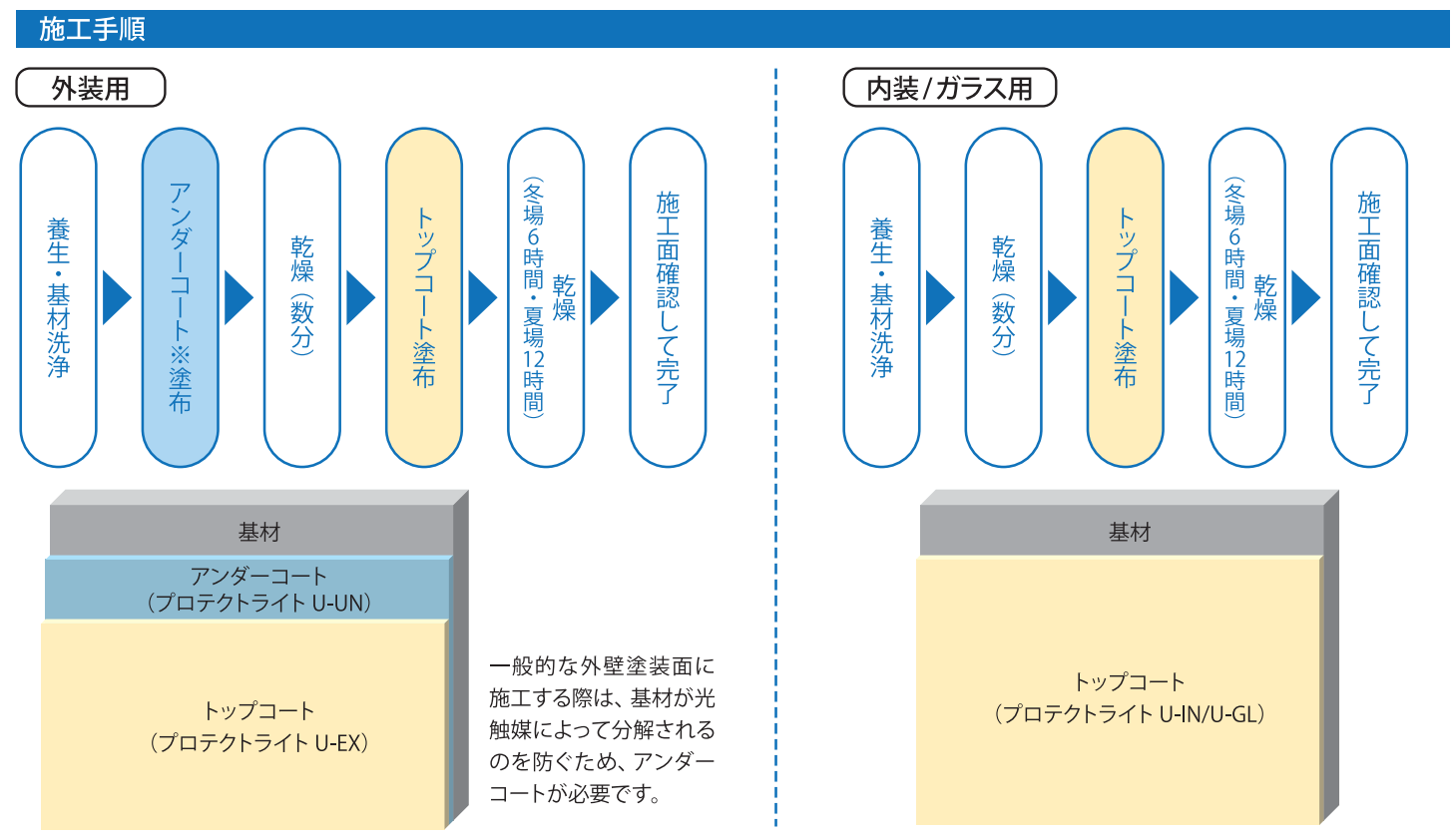


プロテクトライトシリーズ
**安心・安全で衛生的なProtect light Seriesは、
 幅広い業種・業界でご利用いただけます。**



光とコーティング膜がある限り「分解力」と「親水性」を発揮し、汚れやニオイを防ぎます。



施工可能材質

基材	ウレタン※、 アクリル	アクリルシリコン、 シリコーン	ガラス	金属	石膏・漆喰・石材	コンクリート	一般的な内装材 (ビニルクロス等)
アンダーコート U-UN (基材保護、密着)	UN	UN	—	—	—	—	—
標準仕様量 g/m ²	20	20	—	—	—	—	—
トップコート U-EX, U-IN, U-GL (光触媒機能)	EX	EX	GL	GL	EX	EX	IN
標準仕様量 g/m ²	20	20	15	15	30	50	20

※下地表面にチョーキングが無きこと

実証試験用検査キットのご紹介

衛生検査キット

手指や身の回りの製品が、十分に清浄に維持されているかどうかを調べる検査キット。食品製造現場や医療現場などでも汚染事故を防ぐため、清浄度検査に用いることが一般的となっております。

バイオチェッカー

光触媒作用による抗菌対策が有効であることを確認・実証するための、雑菌の繁殖状況を測定する装置。手軽に総細菌数を測定でき、光触媒施工後の抗菌効果の有効性の目安となります。

【安全策】 ●取扱い後はよく手を洗うこと ●使用前に取扱説明書をよく読むこと ●全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと ●適切な個人用保護具を着用すること
【応急措置】 ●眼に入った場合、水で数分間よく洗うこと ●コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外し、洗浄を続けること ●眼の刺激が続く場合は、医師の診断、手当を受けること ●ばく露またはばく露の懸念がある場合、医師の診断、手当を受けること ●適切な個人用保護具を着用すること ●直射日光を避け、常温・暗所保管すること ●施錠して保管すること **【廃棄】** ●内容物と容器は都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に委託すること **【その他注意事項】** ●一般的な外壁塗装面は、基材が光触媒によって分解されるのを防ぐため、アンダーコートが必要です ●ガラス、タイル、金属等の無機質に施工する際は、アンダーコートを省略し、トップコートを直接塗布できます ●各液剤と基材の相性、施工条件等の詳細は、下記までお問い合わせください ●皮革製品、和装品、濃色製品などは、風合いを損ねる恐れがあるため、あらかじめ目立たない部分で試してください ●本品はコーティング剤であり、乾燥した膜は簡単に剥がせません ●安全無害ですが、子供の手に届くところには置かないでください ●顔に向けてスプレーしないでください ●抗菌、消臭以外のご使用はおやめください ●40℃以上の場所に置かないでください ●倒立させ使用しないでください ●撥水加工品へのご使用はおやめください

⚠ 当パンフレットに記載の特性値は規格値ではありません。

⚠ 使用に際し、事前にテストをお願いします。

KFケミカル株式会社
 東京本社・大阪支店・福岡営業所
 <東京本社>
 〒105-0004 東京都港区新橋1丁目1番1号日比谷ビルディング9F
 TEL: 03-6629-9033 FAX: 03-6629-9023 HP: http://www.k-fine.com/

■ 一般社団法人 日本在宅介護協会会員
 ■ 全国室内環境改善事業協同組合 組合員(国土交通省認可)

※本カタログの内容については、予告なく変更することがありますのであらかじめご了承ください。
 120-15800-001 2018.2

光触媒コーティング液 プロテクトライトシリーズ

第1版

KFケミカル株式会社

KF

光触媒コーティング液
Protect light Series
 プロテクトライトシリーズ



ウイルス・細菌・ニオイ・汚れから、
 人と環境を守る、光触媒コーティング。

シュッとひと吹き、光のチカラで快適生活。

安心と安全にこだわり研究に研究を重ね開発した光触媒コーティング液 "Protect light Series"。

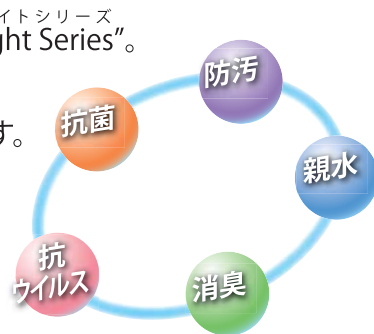
光により主原料の酸化チタンが活性化することで「分解力」と「親水性」を發揮。

「分解力」でウイルスや細菌を不活化させ、空気の浄化や汚れの分解につながります。

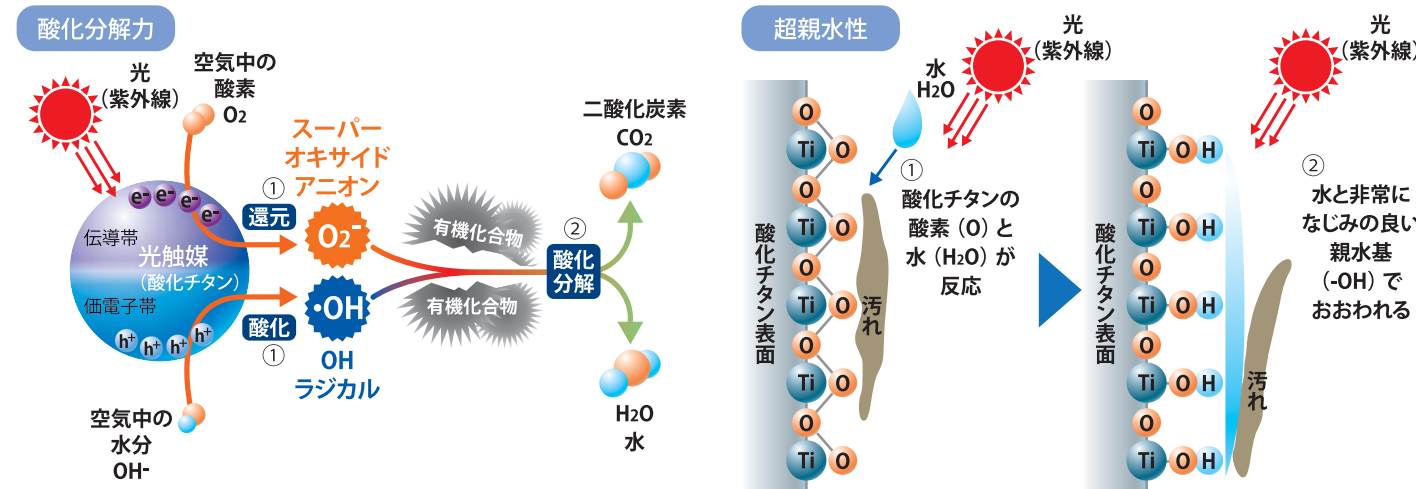
「親水性」で水による洗浄効果が高まり汚れを落とします。

また、一般消臭剤や洗浄剤とは違い、コーティング膜と

光（太陽・蛍光灯）がある限り効果を發揮し続ける次世代の新技術です。



光触媒反応（酸化分解力と親水性）のメカニズム



光触媒に光（紫外線など）を照射すると、触媒反応により空気中の酸素（O₂）と水分（OH⁻）からO₂⁻（スーパーオキシドアニオン）や・OH（OHラジカル）など活性酸素が生成（上図①）。この活性酸素は強い酸化力を持っているため、ウイルスや有害な化学物質などの有機物を強力に分解します（上図②）。

光触媒に光（紫外線など）を照射すると、酸化チタン（TiO₂）の酸素（O）と水（H₂O）が反応し、酸化チタンの表面に水となじみの良い-OH（親水基）が生成（上図①）。この親水基は水と相性が良いため、汚れの下に水が潜り込むことで汚れを浮き上がらせ、雨などが降った場合、自然に汚れを洗い流します（上図②）。

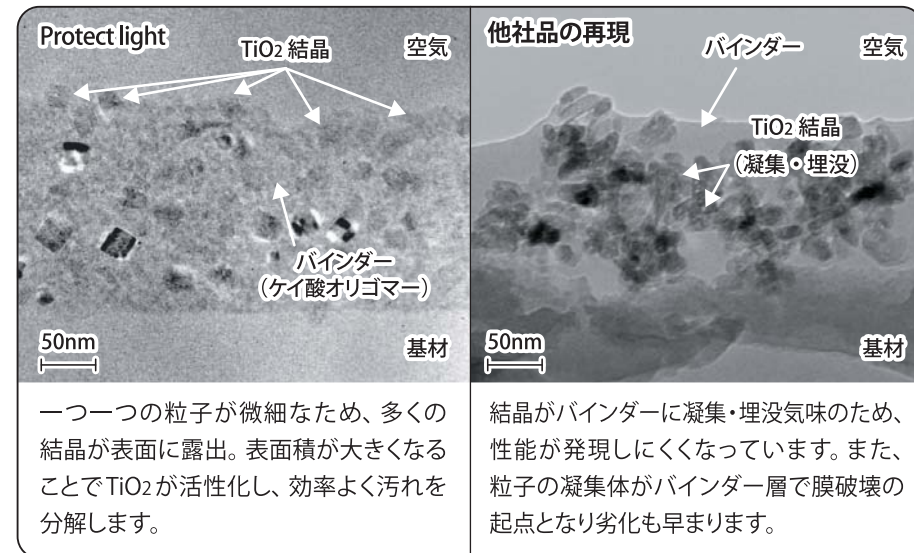
超微細構造による3つの特長が可能にした圧倒的性能

性能1 超微細構造の酸化チタン（TiO₂）を配合。空気に接する表面積が大きいため、汚れを素早く分解します。

性能2 酸化チタン（TiO₂）結晶とバインダーが塗膜内で均一化されることで、性能ムラが生じにくい構造です。

性能3 極めて高い透明度を保有する被膜のため、あらゆる建材の意匠を損なわずに塗布可能です。

性能1・2：ムラなく効率よく汚れを分解



一つ一つの粒子が微細なため、多くの結晶が表面に露出。表面積が大きくなることでTiO₂が活性化し、効率よく汚れを分解します。

結晶がバインダーに凝集・埋没気味のため、性能が発揮しにくくなっています。また、粒子の凝集体がバインダー層で膜破壊の起点となり劣化も早まります。

性能3：極めて高い透明性



他社品は塗布した部分がうっすらと白くなりますが、プロテクトライトシリーズは透明度が高いため、美観を損ないません。

強い酸化分解力と親水性を保ちつつ透明性に優れ、建材の意匠をより長く美しく保ちます。

外装用

光触媒コーティング液

Protect light U-EX

（外装用）

- 完全水系で安全に施工できる外装用トップコート
- 塗布直後から高い分解力を發揮し、汚れを防ぐ
- 被膜の透明性と耐久性に優れる

水系	UV	可視光
酸化分解	親水性	保護

用途：屋外壁の防汚
主成分：Anatase型酸化チタン
液性：完全水系、pH7～9、粘度2mPa·s
乾燥：常温（25℃）にて24時間以上 ※エアスプレーガン施工時

- ・超親水性+酸化分解力
- ・水接触角5°以下
- ・VOC※除去 ※アセトアルデヒド、トルエン
- ・大気浄化※ ※NOx
- ・抗菌性（大腸菌、黄色ブドウ球菌）

光触媒コーティング液

Protect light U-UN

（下塗り）

- 光触媒作用から基材を保護するアンダーコート
- 透明な無機被膜が光触媒層と強固に密着
- 親水性コートとしての単独使用も可能

水系	UV	可視光
酸化分解	親水性	保護

用途：基材保護、親水性付与
主成分：無定形珪酸（シリケート）
液性：完全水系、pH7～8.5、粘度2mPa·s
乾燥：常温（25℃）にて24時間以上 ※エアスプレーガン施工時

- ・基材への密着性+親水性
- ・水接触角10°以下
- ・低反射性（テカリが少ない）

酸化分解力

光触媒を塗布した面は強力な酸化分解作用によって有機物（汚れ）が分解します。

超親水性

親水性の作用によって汚れが浮き上がり、広い範囲の汚れを長期間に渡り洗い流します。

高い親水性で砂やスなど汚れの堆積を防ぎ、高い透明度でガラスの輝きを保ちます。

ガラス用

光触媒コーティング液

Protect light U-GL

（ガラス用）

- 透明性が極めて高い、ガラス用トップコート
- 親水性バインダーの作用で親水性が長期継続
- ガラス・タイル・金属に1コートで施工可能

水系	UV	可視光
酸化分解	親水性	保護

用途：ガラスのスポット汚れ防止
主成分：Rutile型酸化チタン
液性：完全水系、pH7～9、粘度2mPa·s
乾燥：常温（25℃）にて24時間以上 ※エアスプレーガン施工時

- ・特に高い透明性+親水性
- ・水接触角5°以下
- ・低反射特性（テカリが少ない）

ガラス面の汚れの洗い落としと帯電防止

降雨時 塗布後2年経過

帯電試験 参考：アクリル板の場合

快晴時

半減期 光触媒あり=0.8秒5.5x10¹¹Ω
光触媒なし=120秒4.3x10¹⁰Ω

コーティングガラスの分光反射率

各種コーティングガラスの分光反射率スペクトル

プロテクトライト塗布ガラス

ガラスのみ

プロテクトライト（U-GL）は、あらゆる波長の光に対して反射率が低いので、光の透過を妨げません。

可視光及び紫外線に应答し、無臭かつ安全にニオイと汚れを抑制します。

内装用・内装用スプレー

可視光応答型光触媒コーティング液

Protect light U-IN

（内装用）

- 完全水系の可視光応答型内装用トップコート
- 蛍光灯、白色LED、紫外線すべてに应答し高活性
- 低照度環境での抗菌性に優れる

水系	UV	可視光
酸化分解	親水性	保護

用途：室内の抗菌・防臭
主成分：Anatase/Rutile型混合酸化チタン
液性：完全水系、pH7～9、粘度2mPa·s
乾燥：常温（25℃）にて24時間以上 ※エアスプレーガン施工時

- ・酸化分解力
- ・VOC※除去 ※アセトアルデヒド
- ・抗菌性（大腸菌、黄色ブドウ球菌）

可視光応答型光触媒コーティング液

Protect light hd-1

（内装用）

- 完全水系の可視光応答型内装用スプレー
- 蛍光灯、白色LED、紫外線すべてに应答し高活性
- 低照度環境での抗菌性に優れる

水系	UV	可視光
酸化分解	親水性	保護

用途：室内の抗菌・防臭
主成分：Anatase/Rutile型混合酸化チタン
液性：完全水系、pH7～9、粘度2mPa·s
乾燥：常温（25℃）にて24時間以上

- ・酸化分解力
- ・VOC※除去 ※アセトアルデヒド
- ・抗菌性（大腸菌、黄色ブドウ球菌）

消臭性能

噴霧式消臭剤を塗布した布と比較し、U-INを塗布した布は全てのガスで同等以上の良好な消臭性能を發揮。また、アセトアルデヒド、メチルメルカプタン、硫化水素以外は吸着だけでも高いレベルの消臭性を發揮しました。

消臭試験結果（吸着のみ）

■ 布単体
■ 噴霧式消臭剤コート布
■ U-INコート布

ガス検出率 (%)

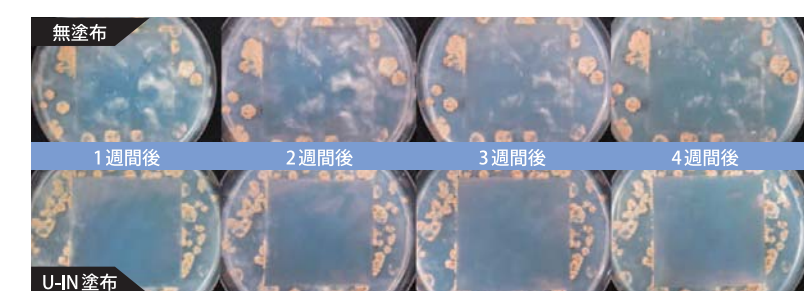
アンモニア、酢酸、硫化水素、メチルメルカプタン、トリメチルアミン、アセトアルデヒド、ヒリジン、イソ吉草酸、ノネナール、インドール

消臭試験概要

- ・5Lガスバッグに10cm×10cmのポリエステル布を入れて計測
- ・一定濃度に調製した試験ガスを3L封入し、2時間後のガス濃度を測定
- ・試験ガスは右表より10種を選定

防カビ性能

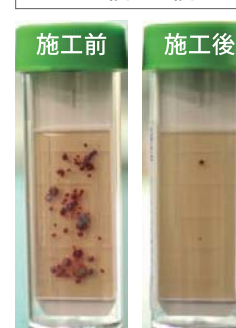
U-INを塗布した面は、高負荷におけるカビ抵抗性試験で4週間以上にわたりカビ菌の増殖を抑制しました。浴室など、湿度の高い場所への塗布にも適しています。



抗菌性能（トイレでの採用・実証試験例）

総菌数検査キット「バイオチェッカー」で壁面をサンプリングし、培養の後にコロニーを計数した結果、光触媒施工後は菌数が低減していることが確認されました。

コロニー数の変化
58個→2個



ニオイの気になる場所塗布すると、強い抗菌力と消臭力でアンモニア臭などの元となる菌の活動を抑制します。

コロニー数の変化
80個→4個

