



ハイドロテクト HYDROTECT

ハイドロテクトは、光触媒を利用し、光や水の力で地球も暮らしもきれいにする環境浄化技術であり、技術ブランドです。ハイドロテクトの膜を建材や建物などの材料表面に形成することで、「空気浄化」「セルフクリーニング」「抗菌」など暮らしや環境に役立つ効果を発揮します。

※ハイドロテクトは光触媒を利用したTOTO（株）の環境浄化技術です。

ハイドロテクトは、建物の外壁から室内の壁や床まで、さまざまな場所で活躍しています。



インテリア 壁や床の表面に付いた菌やウイルスを抑制

抗菌・抗ウイルスのメカニズム

抗菌・抗ウイルス

防臭

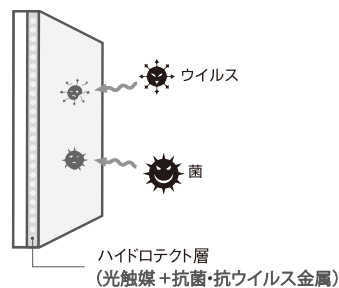
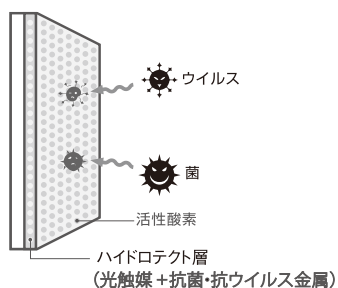
防汚

光の当たる場所（窓からの光、蛍光灯など）

光触媒作用によりハイドロソリッド表面に活性酸素が発生。抗菌・抗ウイルス金属とともに、有害なウイルスや、ニオイ・汚れなどの原因である菌を抑制します。

光の当たらない場所（暗時、LED照明など）

独自の抗菌・抗ウイルス金属が働き、菌やウイルスを抑制します。

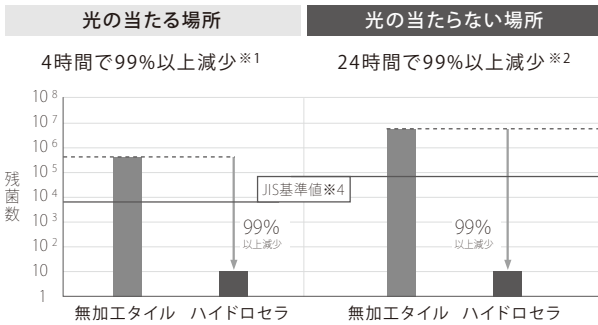


※本商品は、医薬品や医療機器などの医療を目的としたものではありません。また、本商品は表面に付着したウイルスを抑制するものであり、感染予防を保証するものではありません。

光触媒の表面に、抗菌・抗ウイルス金属の銀と銅を強固に保持させた『内装用ハイドロテクト』。光のない場所でも優れた効果を発揮します。

抗菌効果／大腸菌残数の比較（TOTO（株）試験）

※TOTO（株）製「ハイドロセラ」での試験結果

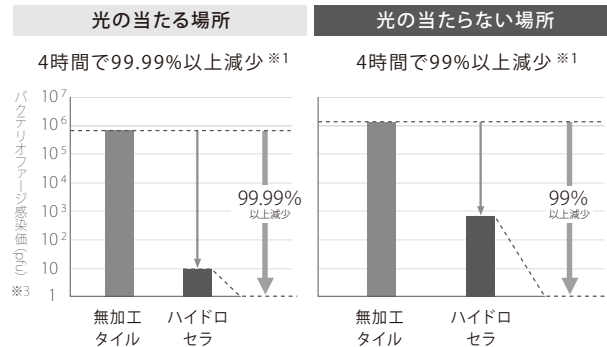


24 時間後には、1,000 万個近くまで増えてしまう菌※3 が、明所、暗所いずれも 10 個未満にまで減少。JIS 基準値※4 を大幅に上回る、高い抗菌効果を発揮。

※1 JIS R 1702に準拠、昼間の窓際（紫外線強度0.25mW/cm²）での評価。
 ※2 JIS Z 2801に準拠して評価。
 ※3 暗所で24時間後の菌数。
 ※4 無加工時の4時間後、24時間後それぞれの残菌数を1/100（99%）以下に減少させた値。
 ※TOTO（株）の試験結果であり、条件により効果が異なる場合があります。

抗ウイルス効果／バクテリオファージ感染価比較（TOTO（株）試験）

※TOTO（株）製「ハイドロセラ」での試験結果



抗ウイルス効果／バクテリオファージ感染価を、明所では4時間で99.99%以上減少、暗所では4時間で99%以上減少させます。※1

※1 当データは下記（※2）での試験結果であり、実環境での感染予防を保証するものではありません。実際の効果は、使用条件や使用方法により異なります。
 ※2 バクテリオファージQβを使用。
 ・試験方法：JIS R 1706に準拠。・昼間の窓際（紫外線強度0.25mW/cm²）での評価。
 ※3 バクテリオファージ感染価の指標。
 ※TOTO（株）の試験結果であり、条件により効果が異なる場合があります。



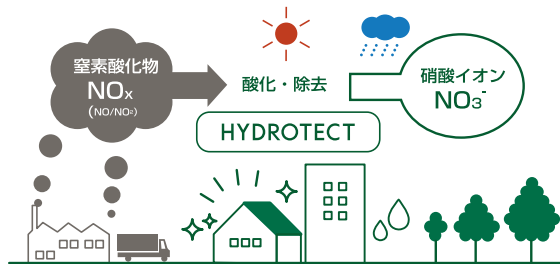
ハイドロテクト

エクステリア 光と水を利用した、空気浄化&セルフクリーニング機能

空気浄化のメカニズム

排気ガスや排煙から発生する窒素酸化物（NO_x）を、建物の外壁表面で除去し、空気を浄化します。

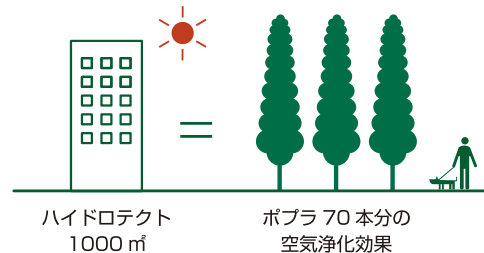
大気中の汚染物質を活性酸素で除去し、浄化する



※硝酸イオンは雨などに流されて、土壤中で植物の肥料になります。

ポプラに換算した場合

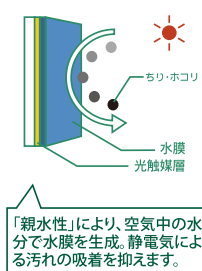
※空気浄化機能はTOTO（株）の試算によります。
 ※ポプラは最も大気浄化効果の高い植物のひとつと言われています。
 出典：国立環境研究所、（独）環境再生保全機構
 「大気浄化植樹マニュアル（改訂版）」



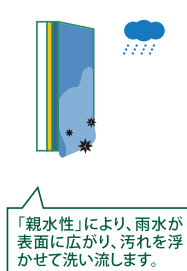
セルフクリーニングのメカニズム

雨水と太陽の光を利用して、建物をいつもきれいに保ちます。メンテナンスの負荷や、洗剤・洗浄水の使用も減り、環境保全に貢献します。

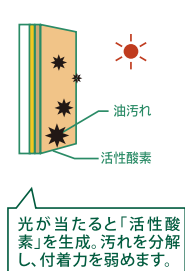
ちり・ホコリの吸着を抑える



雨の力で洗い流す



油汚れを落ちやすくする（排気ガス、排煙など大気中の汚染物質）





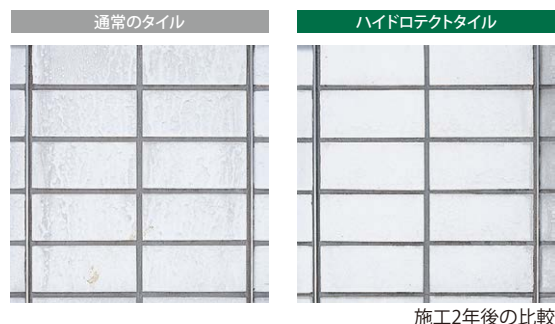
HYDROTECT

ハイドロテクト効果を引き出すために

光触媒作用によるセルフクリーニング効果により、いつまでも美しいタイル外壁を保つハイドロテクトタイル（外装用）。このハイドロテクトタイルのセルフクリーニング効果を最大限に引き出し、美しい外観をより一層長持ちさせるためには、建築物の設計段階でシーリング材や納まり（ディテール）への配慮が必要です。

■ 汚れに強い外壁材の選定を

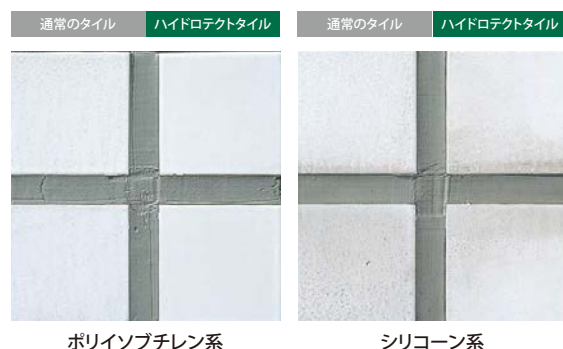
汚れに強い外壁材にはハイドロテクトタイルをご指定ください。



■ 汚れに配慮したシーリング材の選定を

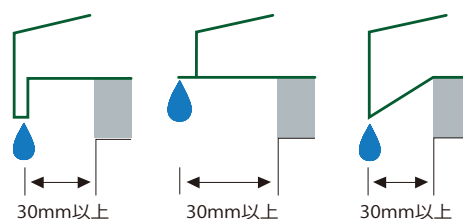
汚れの負荷が非常に大きいため、シリコン系シーリング材は使用しないでください。ポリイソブチレン系シーリング材を使用してください。

当記載は、外装壁への使用に関するご提案です。内装壁に使用する場合は、一般的なシーリング材（シリコン系、変性シリコン系など）を使用しても問題ありません。



■ 汚れにくい納まりを

汚水を含む壁面流水による汚れを防ぐために、水切りなどによる処理を行ってください。



- ① 水切り板は、外壁仕上げ面より30mm以上（できるだけ）外壁へ出す。
- ② 水切り板の下部は凸部を付けた形状とする。
- ③ 水切り板との取り合いには汚染性の低いポリイソブチレン系、または変性シリコン系シーリング材を併用する。

■ 使用上のご注意と安全性

内装床・壁

- 防汚効果を有しておりますが、過度な汚れに対しては、通常のタイルと同等のメンテナンスが必要となります。
- 菌の増殖を抑制する効果がありますが、感染などが完全に防げるわけではありません。
- 防臭効果は、悪臭の種類によっては十分に効果を発揮しないことがあります。
- ホコリ、油膜などが表面に付着していると十分な抗菌効果が発揮されません。ホコリ、油膜などは日常のお手入れで取り除いてください。
- 表面に固いチタン膜を焼き付けていますので、家庭用住宅洗剤が全て使用できます。また、タワシ、ブラシなどの掃除器具をお使いいただいても、耐久性に問題はありません。
- 鉄サビ汚れ、白華現象による汚れはハイドロテクトタイルでは分解されない成分が要因であるため、効果はありません。

ハイドロテクトタイル（内装用）の耐久性は、通常タイルのB1施釉タイルと同等です。JISの測定規格に基づく耐薬品性・耐候性・耐摩耗性の試験においても「変化なし」の結果が得られています。

※ハイドロテクトタイルは国内販売のみ対応可能です。

外装壁

- 防汚機能を十分に発揮させるため、ユニット糊や施工後モルタルの付着や塗り目地による汚れは充分拭き取ってください。
- セルフクリーニング効果は雨水の洗浄作用を利用するものです。雨水のかからない箇所では効果を十分に発揮できませんのでご注意ください。鉄サビ、白華現象、黄砂などによる無機汚れはハイドロテクトタイルでは分解できない成分が要因であるため、効果はありません。また、有機物汚れであっても集積的に付着した汚れ（※）は光触媒の分解能力を超えるため、セルフクリーニング効果が十分に発揮できない場合があります。（※）コケ、藻、カビ、鳥の糞、虫の糞、蜂の巣、樹液など
- シリコンシーリング材による汚れについては、汚れの負荷が大きく、効果が出ないことがありますので、ご使用はお避けください。
- ハイドロテクトタイルは汚れが付着しにくい表面状態を作ることの特長としています。そのため、PCユニット用のフィルムも付着力が弱まる場合がありますので、フィルムの選定の際は弊社営業までご相談ください。

- PC打設時の蒸気養生温度は摂氏60度以下としてください。
- 脱型後、2日以内に洗浄してください。タイル表面にモルタルのあく等が残るとハイドロテクト機能が低下します。酸洗いを行う際には目地を十分に水湿した後、1～3%の塩酸水溶液をご使用ください。洗浄後は十分に水洗いを行い、タイル表面に酸が残らないようにしてください。
- 洗浄の際には、ナイロン等比較的柔らかい材質のブラシ、スポンジをご使用ください。金属タワシ、カッター、カワスキ等の硬い材質のものでタイル表面を擦ると、表面に金属跡が残ることがありますのでお避けください。
- フッ酸を含む洗剤のご使用はお避けください。光触媒が触媒ごと侵され変色します。
- ハイドロテクトタイルはセルフクリーニング効果で美しさを保つことができますが、それ故に目地材の汚れが目立ってしまう場合があります。従って目立たない色（灰、濃灰）の目地材の使用をおすすめします。
- ハイドロテクトタイルは一般的なタイルと同様に虹彩現象が生じることがあります。特に、濃色系のタイルは目立ちやすい傾向にあり、虹彩現象発生時に一般的なタイルへの対応として有効な「クリンストーン」による洗浄を行うことができません。この特性をご理解の上、ご採用ください。

ハイドロテクトタイル（外装用）の耐久性は、通常タイルのB1施ゆうタイルと同等です。JISの測定規格に基づく耐薬品性・耐候性・耐摩耗性の試験においても「変化なし」の結果が得られています。

※ハイドロテクトタイルは国内販売のみ対応可能です。

酸化チタンの安全性

ハイドロテクトタイルに使用されているTiO₂（酸化チタン）は、食品添加物としてアメリカでは1968年、日本では1983年に認定されており、食品、口紅などの化粧品にも広く利用されています。また製品としてのハイドロテクトタイルの安全性についても、外部機関による皮膚一時刺激性試験※1、急性経口毒性試験※2でその安全性が確認されています。

※1 ハイドロテクトタイル：試験依頼先／財団法人日本食品分析センター
試験成績書発行年月日／平成7年3月30日

試験成績書発行番号／第TM88020114-2号

※2 ハイドロテクトタイル：試験依頼先／財団法人日本食品分析センター
試験成績書発行年月日／平成7年4月6日

試験成績書発行番号／第TM88020114-4号

※1、※2はTOTO（株）の依頼による試験成績書です。

活性酸素の安全性

- 活性酸素とは、通常大気中に存在し、また体内でも常に生成されているものです。この活性酸素は大量に体内に取り込まれると、人体に悪影響を与えてしまうことがあります。
- ハイドロテクトタイルの光触媒作用により生成される活性酸素は、あくまでもタイル表面（セラミックパネル表面）で進行するものであり、空中に浮遊することはありません。また活性酸素自体の寿命が、非常に短いため、体内に取り込まれることはありません。
- 日常生活で活性酸素が役立っている他の例として、消毒薬として一般的に使用されるオキシドール（過酸化水素水）が挙げられます。オキシドールは皮膚表面で活性酸素を生成することで、細菌や雑菌を消毒するという働きを持っています。

ハイドロテクト商品

内装壁用

ハイドロソリッド	3000×1000角・1000角	P.16
シャルムウォール	600×300角	P.22
ポーロ	50角	P.24

内装床用

カーネ	300角	P.20
-----	------	------

外装壁用

クアント	50 二丁	P.26
セルスター	600×300角・300角	P.27
セルスター	50 二丁・50 三丁	P.28