

次世代抗菌防臭コーティング

nanozonecoat

ナノゾーンコート

nanozonecoat とは

水と酸化チタンとアルコールのみを使用した**人間や環境に全く無害**の次世代抗菌防臭コーティング。

分解・抗菌・消臭・防汚に優れ**菌の繁殖や花粉、PM2.5 などを無害化**します。

ウイルスや菌を除去

ウイルスや病原性大腸菌・緑膿菌
などが人体に無害な水と CO2 に
分解します。

自然と人体に無害

酸化チタンは化粧品や食品添加物
として使われる身近なもの。
小さなお子様やペットが
いても安心です。

簡単施工

無色無臭なので施工箇所が
汚れる心配もなく養生が不要。
前処理やプライマーも不要
でそのまま施工可能。

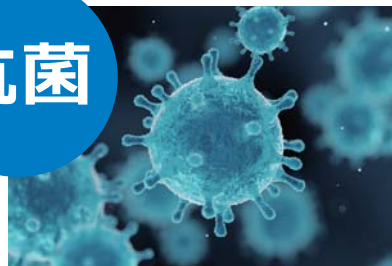


分解



花粉/PM2.5/ホルムアルデヒド

抗菌



ノロウイルス/インフルエンザウイルス

消臭



トイレ/ペット/介護施設

防汚

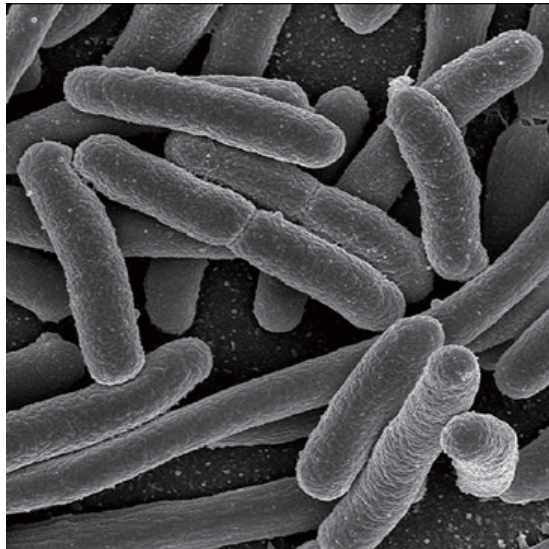


外壁/水槽

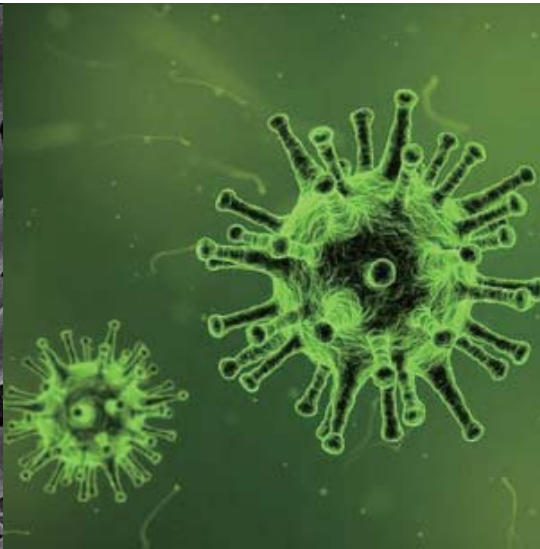
分解対象となる有機物



菌



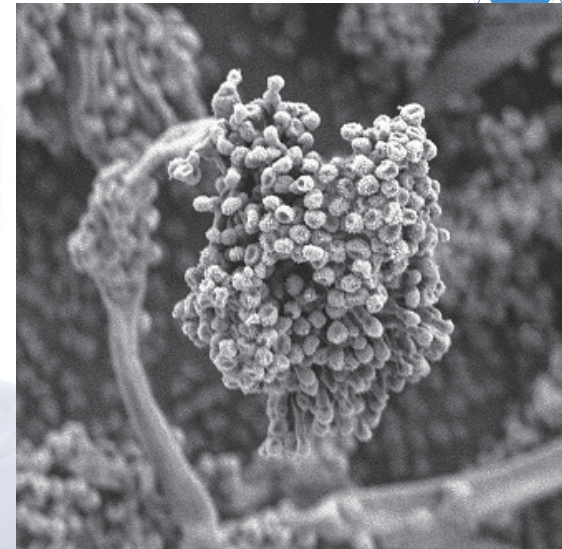
ウイルス



悪臭



カビ



PM2.5



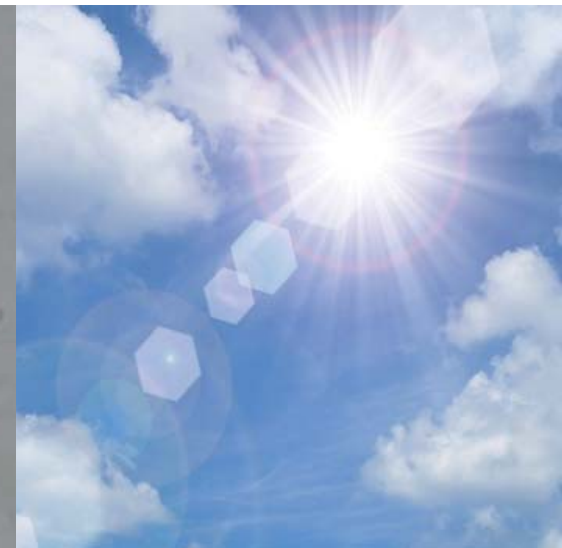
花粉



藻



紫外線カット



ナノ酸化チタンとは … 光触媒の中の代表的な種類

光触媒による2つの反応 **その1**

酸化分解反応

汚れに光が当たると**分解**される

細菌に光が当たると**殺菌**や**抗菌**の効果

光を当てると起こる化学反応

↓ ナノ酸化チタンに光を当てると…

室内灯や太陽光など

光触媒（ナノ酸化チタン）に接触した有機物

PM2.5 ウイルス カビ バクテリア 花粉 臭い

無害な水蒸気や
二酸化炭素へ分解

CO₂

H₂O

分解

酸化チタン粒子表面

ナノ酸化チタンとは … 光触媒の中の代表的な種類

光触媒による2つの反応 **その2**

超親水性反応

水の膜を作って汚れを洗い流す **セルフクリーニング効果**

鏡と水滴を馴染ませて水の層を作り **曇りを防ぐ**

酸化チタン光触媒無しタイルの場合

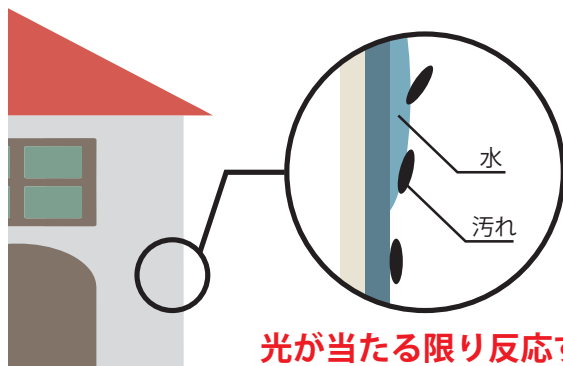
ほこり、チリ等の汚れ

表面に発生した静電気に吸い寄せられて付着

油分を含んだ汚れ

排気ガスや油分を含んだベタベタ汚れが付着

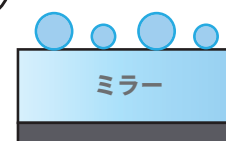
酸化チタン光触媒タイルの場合



水が汚れの下に入り込み
汚れを浮かせて流す

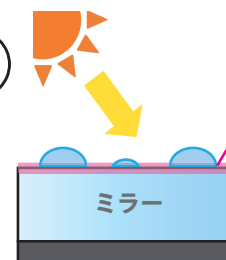
光が当たる限り反応するので **メンテナンスフリー**

①



通常（光触媒なし）の物質表面
水を弾くため水滴ができて曇る

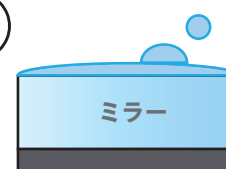
②



酸化チタン

光触媒ありの場合
太陽が当たると水になじむ
表面構造に変化

③



空気中の水蒸気を取り込んで
水の膜を作り、以降の水滴も
取り込み続けるので曇らない

nanozonecoat の仕組み

世界最小
レベルの
2ナノ

世界最小サイズの酸化チタンを採用！！

NanoZone Solution 粒子径が小さい

1. 超微粒子のため重力の影響を受けず、自力で施工面に結合できるのでバインダー（接着剤）が不要
2. バインダー（接着剤）に埋もれる事が無いため全ての酸化チタン粒子が効果を発揮
3. 粒子の表面積が大きいのでわずかな光（可視光線）でも効果を発揮

酸化チタンの粒子

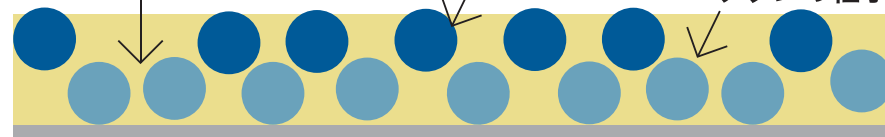


バインダー（接着剤）がないので酸化チタンの粒子は
むき出しで表面積が大きくなる、分子間力で自己結合する。
（酸化チタンだけがはがれることがない）

従来の酸化チタン 粒子径が大きい 7~9nm

1. 自力で施工面に結合できないためバインダー（接着剤）が必要
2. バインダーに埋もれた酸化チタン粒子は効果を発揮できない
3. 粒子の表面積が小さいので強い太陽光が必要

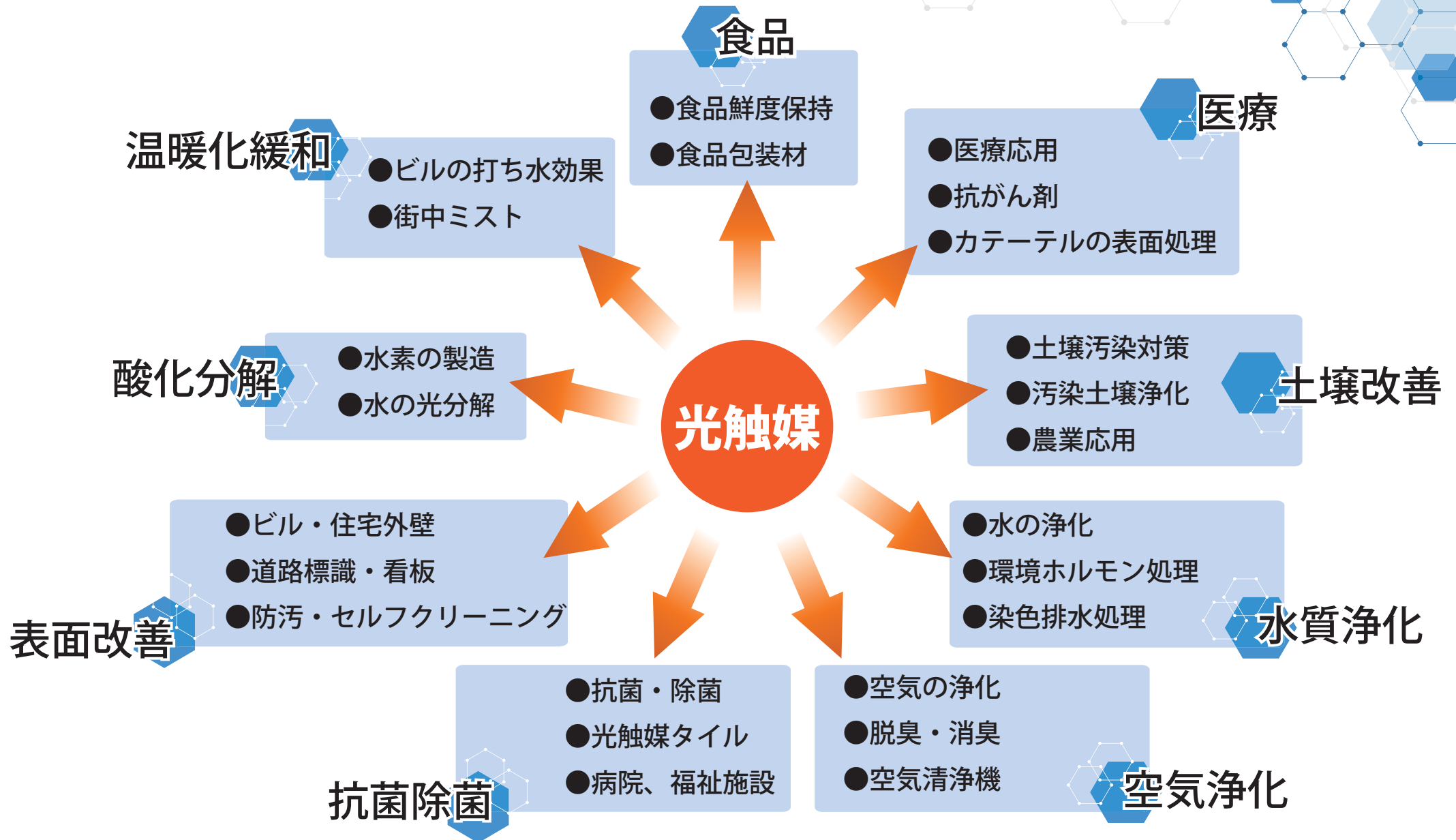
バインダー（接着剤） 酸化チタンの粒子 埋もれた酸化チタンの粒子



バインダー（接着剤）に埋もれた
酸化チタンの粒子は効果を発揮できない



光触媒の応用性



nanozonecoat 施工事例

07

日本



2020 年 5 月 23 日

インテックアリーナ屋内にてドローンを用いた酸化チタン光触媒を散布する実証実験を実施。

2020 年 6 月 10 日

ヤンマー長居スタジアムにて同じくドローンを用いてコロナウィルス対策実証実験を実施予定。
各プロスポーツ団体やアーティスト関係者がリアルイベントの再開を目指し努力されている中、
ドローンという最先端のテクノロジーと NanoZoneCoat という優れた新しい液剤を用いて
イベントの再開を一助となるべくサービス化を進めています。

チェコ共和国



病院



空港



公共バス



パトカー（車内外）



保育園・幼稚園

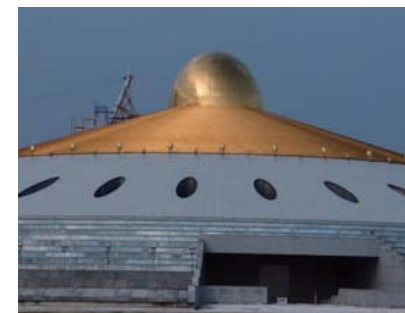


電車

バンコク 国際展示場外壁



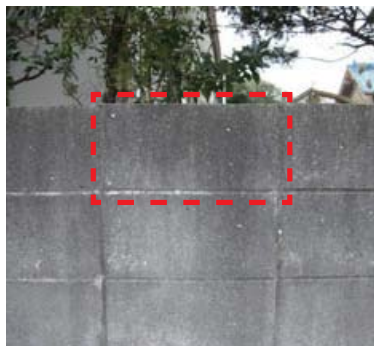
タイ寺院



nanozonecoat 施工事例

08

コンクリートブロック塀



施工前（洗浄後施工）

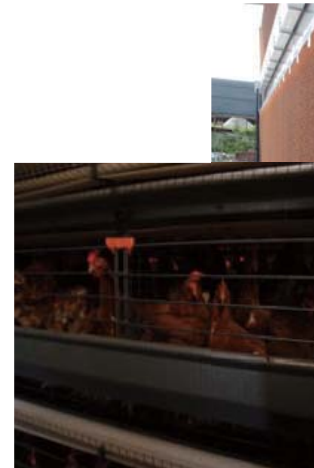


施工後



約 6 年 11 カ月後

鶏舎



施工後

道路標示板



施工前（洗浄後施工）



約 4 カ月後



約 1 年 8 カ月後



約 1 年後

他素材との比較

比較項目	nanozonecoat	従来の光触媒	エタノール	次亜塩素酸水	オゾン水
安全性	人体・自然に無害 ★★★★★	人体・自然に無害 ★★★★★	人体・自然に無害 ★★★★★	皮膚に刺激あり ★★	通常濃度では低毒性 ★★★
減菌効果	ほとんどの菌を分解 ★★★★★	インフルエンザ菌 サルモネラ菌は非対応 ★★★★	ほとんどの菌を分解 ★★★★★	微弱な菌を分解 ★★★	微生物には効果的 ★★
速度・時間	施工後すぐに効力を発揮 持続性が高い ★★★★★	8時間程度かかる 持続性が高い ★★★★	即効性はあるが 一時的 ★★	数分～数時間必要 一時的 ★	即効性はあるが 一時的 ★★
保存性	劣化しない ★★★★★	バインダーに伴う劣化あり ★★★	密閉状態での保存が可能 ★★★★★	徐々に劣化する ★★	20分で酸化し、水になる ★
施工	養生必要なし ★★★★★	養生必要なし ★★★★★	変色しないよう養生が必要 ★★	鉄・アルミに腐食性あり ★★★	濡れないよう養生が必要 ★★

- NanoZone Solutionの施工時にあたって、**前処理やプライマーの施工は必要ありません。**
- **施工後すぐその効力を発揮し始めます。**
- 施工表面のテクスチャーや色調を変えることはありません。
- **伝染性病原菌の接触感染を防ぎます。**
- 室内の空気清浄度を向上させます。

研修元・開発元会社・開発者



開発者高松氏（写真左）と nanozone s.r.o. の CEO

研修元：一般社団法人未来環境促進協会

世界基準の抗菌技術と安全性を持って、施工が均一に保てるように協会での **施工研修を修了** した協会認定の『**抗菌環境施工士**』だけが NanozoneCoat の施工可能になります。

開発元会社概要：NanoZone s.r.o.

2014 年 チェコ共和国において設立。
超微粒子自己結合型酸化チタン分散液のチェコ共和国での独占契約を締結。
2016 年には EU・ロシアでの独占契約を締結。

NanoZone Japan 合同会社

2019 年 設立
代表者：岸下 淳子
所在地：〒450-0002 愛知県名古屋市中村区
名駅一丁目 1 番 1 号 JP タワー名古屋 21 階
TEL：052-856-3396

開発者：高松 正幸（京都大学卒）

食品科学の研究開発のスペシャリスト。
2007 年「超微粒子自己結合型酸化チタン分散液」の開発に成功し海外への原料供給と技術指導を開始する。
2019 年 5 月、合同会社設立にあたり技術顧問に就任。