

オフィス

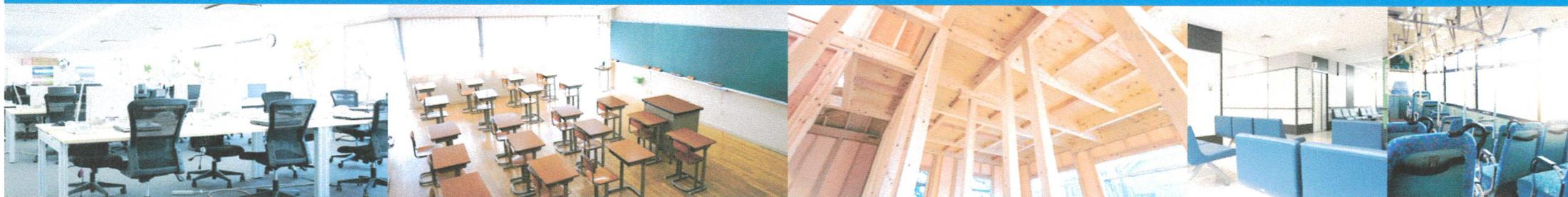
お店

学校
塾

建設
現場

医療
施設

公共
交通機関



丸ごと抗菌

酸化チタンの「光触媒作用」は、様々なシーンで優れた効果が期待できます。

nanozone
SOLUTION



ウイルス
対策!

世界最小レベルの酸化チタンで
永続的抗菌コーティングが
あらゆる場所に可能になりました



一般社団法人
未来環境
Future Environment Promotion Association
促進協会

Ver.2 2020年9月17日作成

nanozone SOLUTIONは…

屋内でも長期間継続的に光触媒作用を発揮し
直接人体に付着しても安全とされる
極めて優れた光触媒コーティングです。



nanozone
SOLUTION



nanozone
SOLUTION
nano scale titanium oxide
dispersing liquid

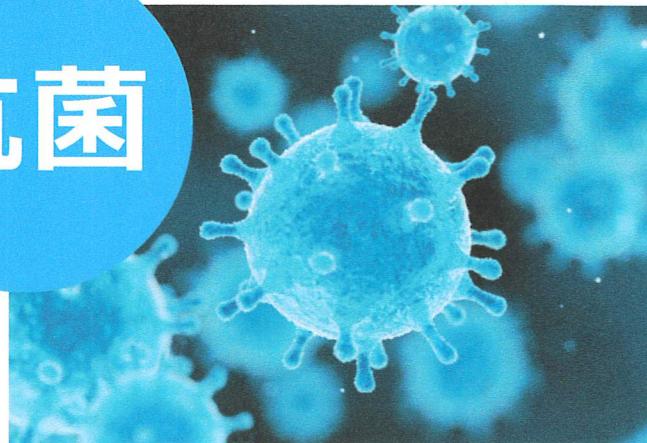
おススメ利用分野

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

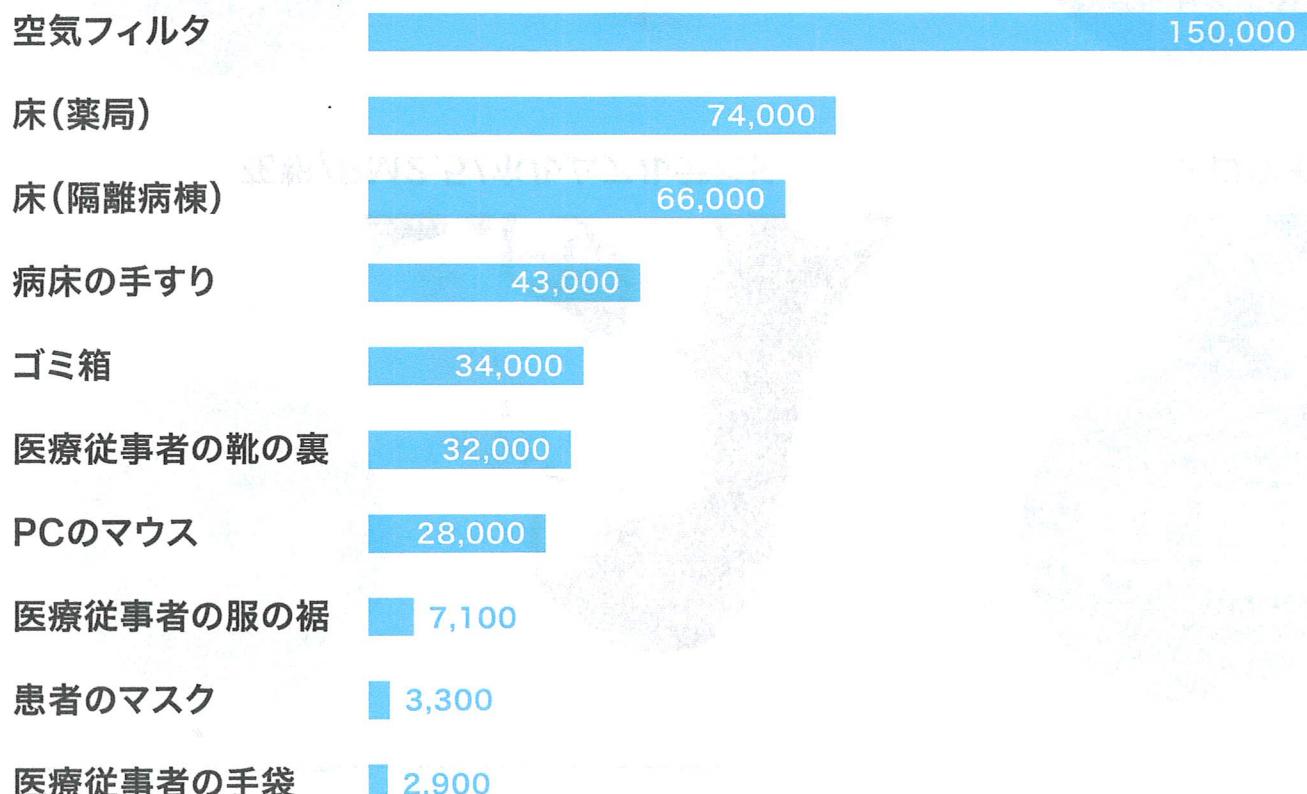


外壁/水槽

コロナ感染防止に床のナノゾーンコートが注目されています

CDP(米国感染症予防センター)による武漢のコロナ患者病院調査結果

PCR検査検体あたりコロナウイルス数



出典 https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/26/7/20-0885_article

nanozone SOLUTIONの施工効果実例

光触媒作用で菌が分解減少し、
たばこやアンモニアの臭いにも有効

病院の手術室の菌のエネルギー値の値が200～300なので
あらゆる場所が手術室並みの菌のエネルギー値になります

「ATP ふき取り検査」の指標となる「ATP」とは…

ミトコンドリアが作り出すエネルギーの値。「ATP が存在する」ということは、
「そこに生物(あるいは生物の生産物)が存在する証拠」となります。

菌自体は細胞壁を持っていないのでnanozone SOLUTIONの施工面に付いた瞬間に死にますが、死んだ後もしばらくはミトコンドリアはエネルギーを発し続けるので(人間が死亡してもすぐに冷たくならないのはこのため)ATPはすぐには減らず、時間が経つにつれ減って行きます。施工面に菌が付く度にATPが排出されるので、ATPが0になることはありません。



2011年8月31日
午前11:17



2011年8月31日
午後12:38



2011年9月9日
午後11:05

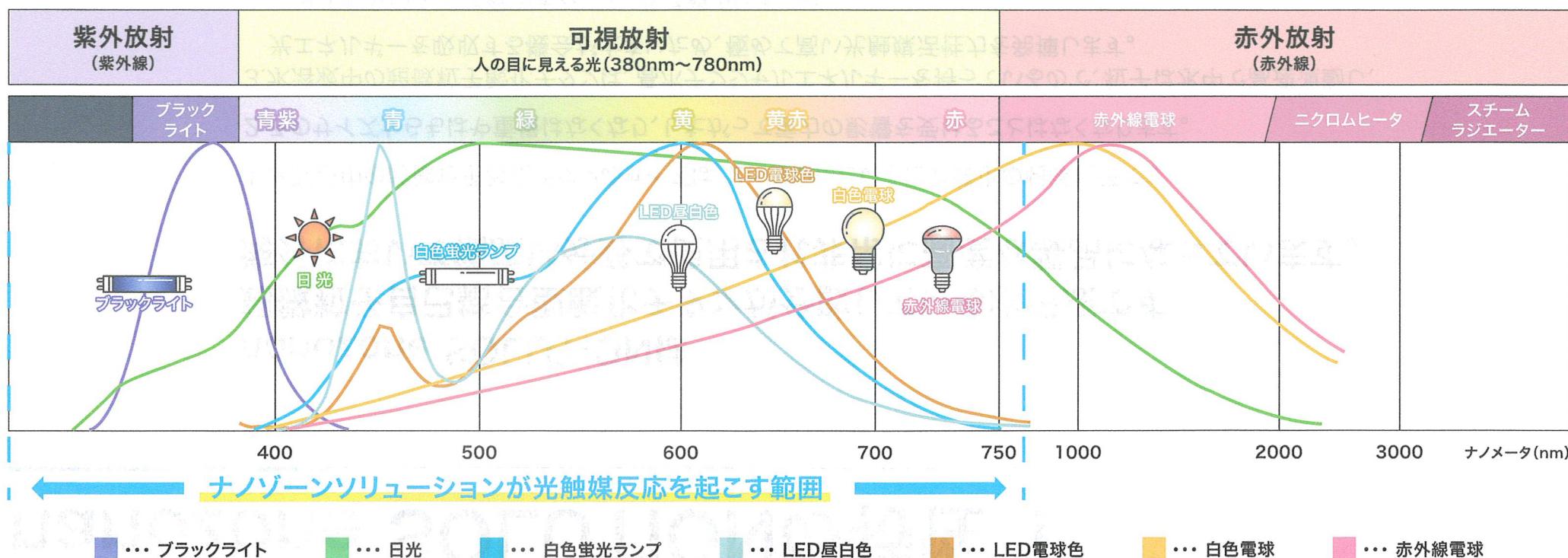
光触媒反応を起こす光放射エネルギー範囲

ナノゾーンソリューションの触媒反応を起こす光放射エネルギーは
200nm～750nmです。

ブラックライト・日光・白色蛍光ランプ・LED昼白色・LED電球色・白熱電球・赤外線電球が光触媒反応を発揮する照明になります。

反応域に波長が入っていれば波長の大小を問わず、充分な光触媒反応を発揮します。

人の目に見えない380nm未満の殺菌灯やブラックライトなどの紫外放射(紫外線)の暗い屋内でも充分に光触媒反応を起こします。



nanozone SOLUTIONの特性 1

**nanozone SOLUTIONは
超微粒子自己結合型酸化チタンが分散している水溶液です。
海外において幅広い分野で使用され非常に高度な製品になっています。**

- 1.水溶液中の超微粒子酸化チタンのサイズは、2~3nm という世界最小の超微粒子です。
- 2.そのサイズからもはや重量はなくなり、したがって重力の影響を受けることはなくなります。
- 3.水溶液中の超微粒子酸化チタンは、高ポテンシャルエネルギーを持っているので、粒子は水中で高速運動し、光エネルギーを吸収する機会が大きいため、極めて高い光触媒活性力を発揮します。
- 4.水溶液中の超微粒子酸化チタンは、分子間力によって、あらゆる物質の表面に粒子自身の量子物理的力によって付着・結合します。施工後、水が蒸発してしまうと、酸化チタン粒子自体が、あらゆる表面に長期間にわたり強い結合を行います。
- 5.ウォーターベースの溶液であり、バインダーを使用していません。
- 6.200~750nmの広い光エネルギーを吸収して、触媒作用を発揮します。
- 7.水溶液中の超微粒子酸化チタンは毒性はなく安全です。
- 8.このような2ナノのサイズの世界では、物質の性質はニュートン力学的法則には寄らず、量子力学的法則に左右されることになります。
- 9.過去半世紀以上、酸化チタン光触媒製品の大きな課題であった、酸化チタンの活性表面を覆ってしまうフィルムを形成する、バインダー(接着剤)を使うという矛盾を解決し、光触媒効果を理論通りに発現させる環境を、nanozone SOLUTIONの超微細粒子化技術によって実現しました。

nanozone SOLUTIONの特性 2

- 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。

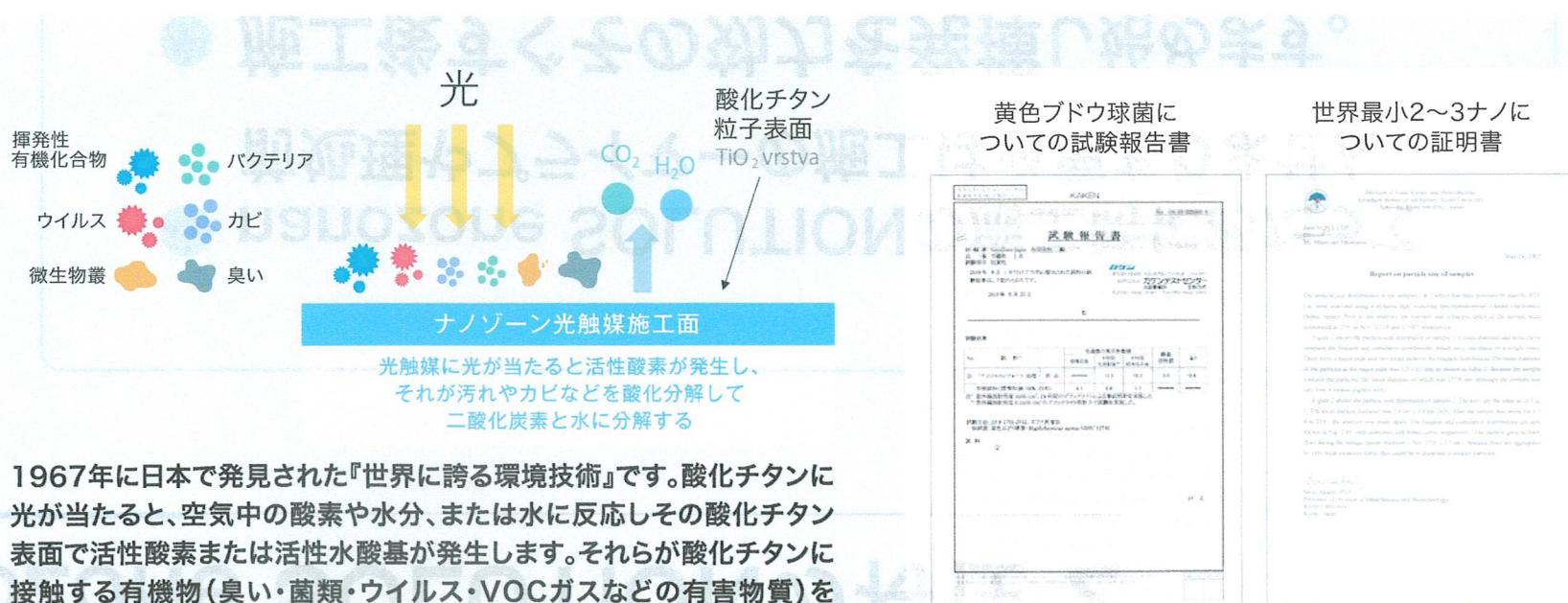
nanozone SOLUTIONの光触媒作用

nanozone SOLUTIONの酸化チタンは、太陽光や蛍光灯、LEDなどの光を吸収して強い光触媒作用を発揮します。

光エネルギーは、酸化チタンの超微粒子の中で変換され、そのエネルギーが空気中のO₂微粒子表面でスーパーオキサイド(O[•])を生成し、水中ではH₂Oからヒドロキシラジカル(OH⁻)生成します。

かび、細菌などの微生物やウィルスは、酸化チタン粒子表面で酸化され、死滅もしくは分解減少します。

ホルムアルデヒド、ベンゼン、トルエン、メタンなどのVOC(揮発性有機化合物)は、酸化チタン粒子表面で酸化分解されて、無害なCO₂とH₂Oとなります。



1967年に日本で発見された『世界に誇る環境技術』です。酸化チタンに光が当たると、空気中の酸素や水分、または水に反応しその酸化チタン表面で活性酸素または活性水酸基が発生します。それらが酸化チタンに接触する有機物(臭い・菌類・ウィルス・VOCガスなどの有害物質)を酸化分解あるいは分解減少させます。