

店舗・教育&福祉施設・医療施設・公共交通機関・建設現場・スポーツ施設ほか

世界基準の抗菌対策

可視光応答光触媒の長期持続性抗菌コーティングが

約 ^{※未来環境促進協会調べ} 99% 菌・ウイルスを分解減少

あらゆる場所を丸ごと抗菌のご提案

ウイルス
対策!!



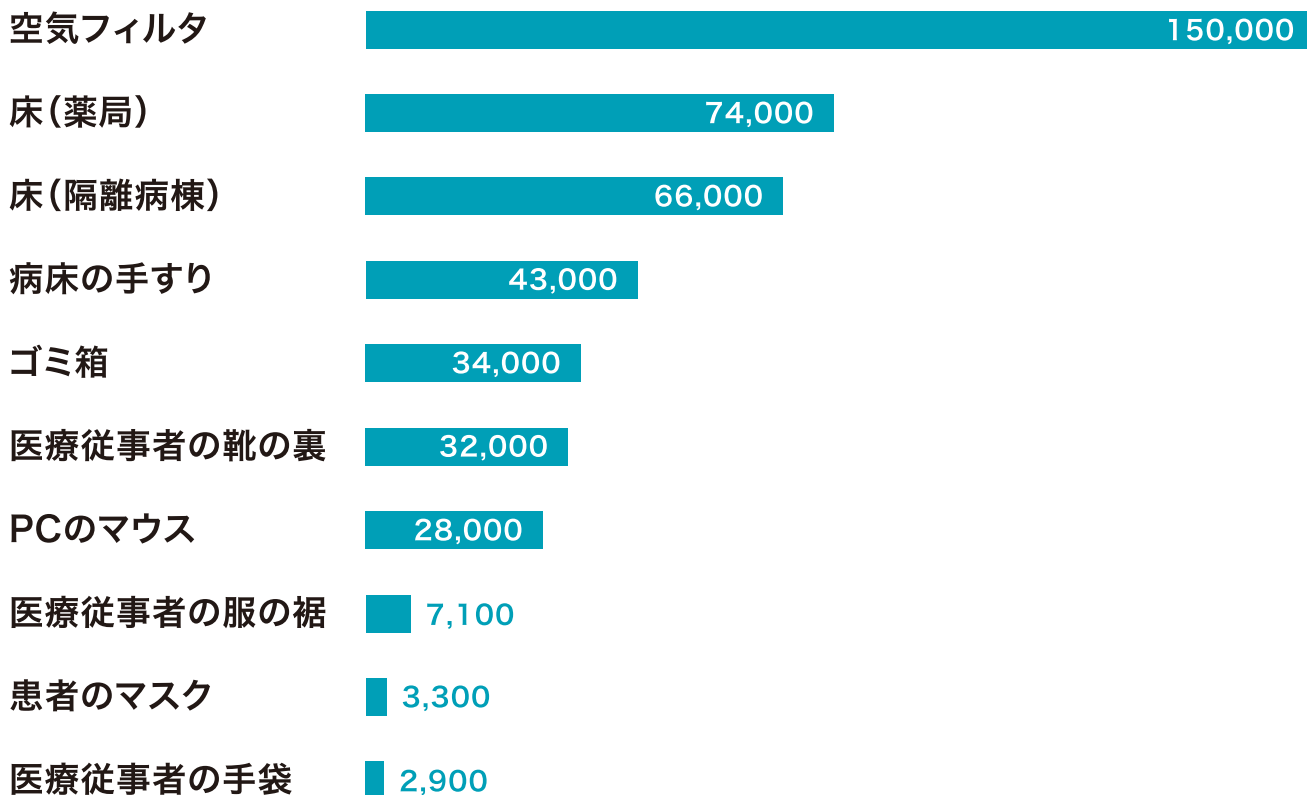
一般社団法人
未来環境促進協会

Future Environment Promotion Association

新型コロナウイルス感染防止に
ナノゾーンコートが注目されています。

CDC (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



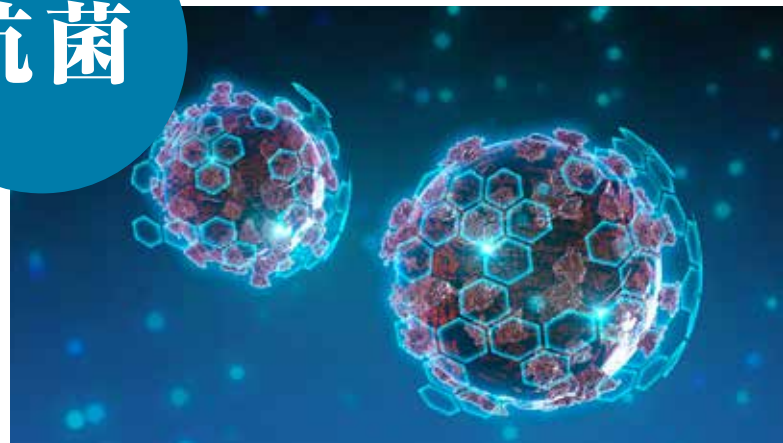
ナノゾーンコートは屋内でも長時間継続的に光触媒作用を発揮し、**直接人体に付着しても安全とされる**
極めて優れた光触媒抗菌コーティングです。

分解



花粉／ホルムアルデヒド／アンモニア／タバコの煙ほか

抗菌



ネコカリシウイルス(ノロウイルス)／インフルエンザウイルス／
新型コロナウイルス／O-157／黄色ブドウ球菌ほか

消臭



トイレ／ペット／介護施設／厨房ほか

防汚



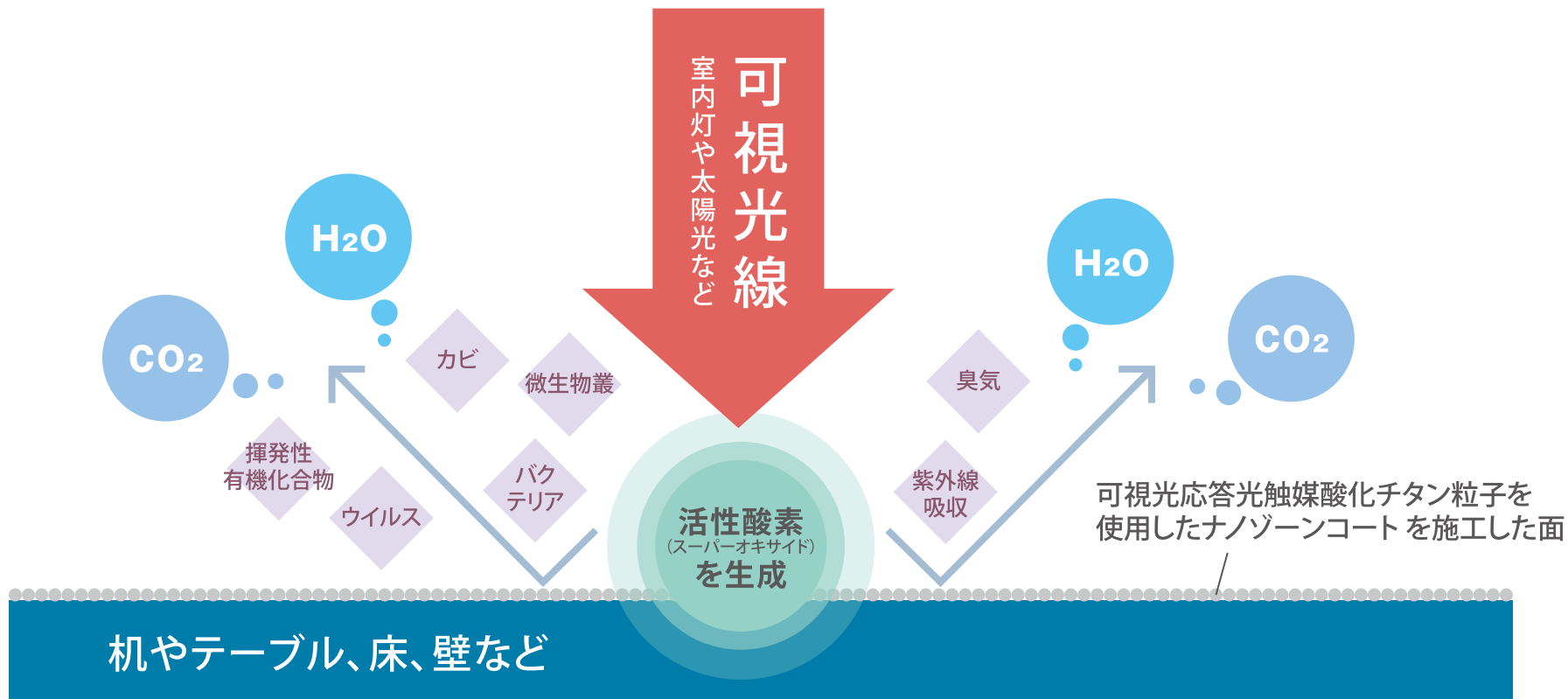
外壁／水槽／船舶／自動車ほか

防カビ



浴室／水廻り／貯水槽ほか

可視光応答光触媒である酸化チタンは、微弱な光の照射でも活性酸素を発生させます。
活性酸素は接触した菌・ウイルス・バクテリアなどを酸化させ、分解もしくは不活化し、
 人体に無害な水 (H₂O) や二酸化炭素 (CO₂) に変えます。



光触媒作用は、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、または水に反応して、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・ウイルス・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。

ナノゾーンコートは従来の光触媒の課題を克服!!

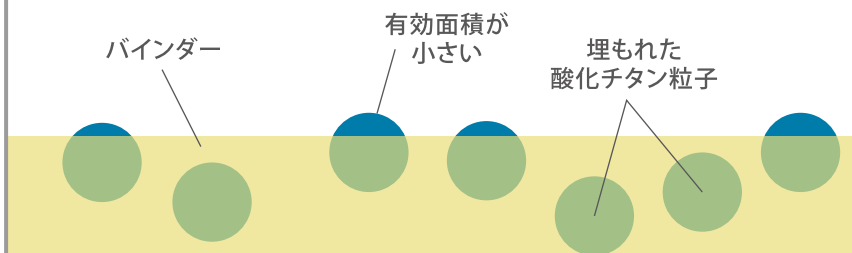
世界最小レベルの粒子径で、室内の弱い光でも光触媒作用を発揮します。

さらに素材に分子間結合するのでバインダーが不要になりました。

他社の光触媒製品

粒子径が大きい

- 1 自力で施工面に付着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は光触媒効果を発揮できない
- 3 有効な粒子表面積が小さく強い太陽光が必要、バインダーの劣化で剥離する



ナノゾーンコート

世界最小レベルの超微粒子

- 1 自力で施工面に分子間結合するのでバインダー（接着剤）は不要
- 2 全ての酸化チタン粒子が効果を発揮
- 3 粒子表面積が大きく、微弱な光（可視光線）でも光触媒効果を発揮

酸化チタンがむき出しで反応する面積が大きくなる
(酸化チタンだけが剥がれる事はない)

分子間結合で施工面に結合した酸化チタン粒子





ナノゾーンコートは公正を記すために自社研究部門ではなく
必ず厚生労働省認可の第三者機関に実験を依頼し、その性能を検証しています。
他社にはない世界初のエビデンスも多数取得しています。

■菌・ウイルスに対する効果評価、安全性試験

検査内容	取得機関名	取得日
新型コロナウイルス	特定非営利活動法人 バイオメディカルサイエンス研究会	2020年10月26日取得済
ヒトコロナウイルス(ATCC 229E)	特定非営利活動法人 バイオメディカルサイエンス研究会	2020年7月29日取得済
光触媒によるヒトコロナウイルス(ATCC 229E)	特定非営利活動法人 バイオメディカルサイエンス研究会	2020年8月17日取得済
抗菌効果試験(大腸菌・黄色ブドウ球菌)	一般社団法人東京都食品衛生協会 東京食品技術研究所	2020年6月23日取得済
O-157	日本油料検定協会 兵庫県神戸市	2020年7月13日取得済
ブドウ球菌	日本油料検定協会 兵庫県神戸市	2020年7月13日取得済
インフルエンザA	特定非営利活動法人 バイオメディカルサイエンス研究会	2020年7月29日取得済
RSウイルスに対する効果試験	特定非営利活動法人 バイオメディカルサイエンス研究会	2021年12月27日取得済
ネコカリシウイルス(ノロウイルス)	特定非営利活動法人 バイオメディカルサイエンス研究会	2020年7月29日取得済
ラットにおける急性経口毒性試験(SIAA基準)	株式会社 薬物安全性試験センター	2020年8月5日取得済
細菌を用いる復帰突然変異試験(SIAA基準)	株式会社 薬物安全性試験センター	2020年9月1日取得済
ウサギにおける急性皮膚刺激性試験(SIAA基準)	株式会社 薬物安全性試験センター	2020年10月26日取得済
モルモットにおける皮膚感作性試験(SIAA基準)	株式会社 薬物安全性試験センター	2020年10月26日取得済
抗菌性(不織布1点)	一般社団法人カケンテストセンター 大阪事業所 生物ラボ	2019年8月20日取得済
ガスの除去性能評価試験(ナノソルコンフォート)	一般社団法人カケンテストセンター 大阪事業所 生物ラボ	2019年10月9日取得済
マウスに対する急性毒性試験(経口・24時間)	一般社団法人東京都食品衛生協会 東京食品技術研究所	2020年6月5日取得済
マウスに対する急性毒性試験(経口・1週間)	一般社団法人東京都食品衛生協会 東京食品技術研究所	2020年6月12日取得済

ナノゾーンコートは公正を記すために自社研究部門ではなく
必ず厚生労働省認可の第三者機関に実験を依頼し、その性能を検証しています。
他社にはない世界初のエビデンスも取得しています。

■その他取得エビデンス

検査内容	取得機関名	取得日
マウスに対する急性毒性試験(経口・2週間)	一般社団法人東京都食品衛生協会 東京食品技術研究所	2020年6月18日取得済
持続性(噴霧後1時間)	一般社団法人東京都食品衛生協会 東京食品技術研究所	2020年6月18日取得済
持続性(噴霧後1週間)	一般社団法人東京都食品衛生協会 東京食品技術研究所	2020年6月25日取得済
持続性試験(2年間)	特定非営利活動法人 バイオメディカルサイエンス研究会	取得済
持続性試験(8年間)	特定非営利活動法人 バイオメディカルサイエンス研究会	取得済

VSB-オストラバ工科大学環境技術研究所
 測定報告と検査報告書
 プロジェクト番号 (Z.0) 1.02 / 0.0 / 17_115 / 0011084 の場合
 検査報告番号 7501805
 「飲料水処理用のナノ粒子」
 Nanozone s.r.o. の宣言 について
 測定レポートの結果と検査報告書

NanoZone, s. r. o.
 Spuž835 / 2, 70800 オストラバ
 電子メール: info@nanozone.cz, ウェブ: www.nanozone.cz

チェコ共和国
 オストラバ工科大学
 (Technical University of Ostrava)

ミネラルウォータータンクに施工後
 300日間の経過観察実験により
 持続性を確認。

【酸化チタン粒子径】
 検査機関 京都大学
 ナノゾーンコーションに配合の酸化チタンが
 2-3nm (ナノメートル) であるというエビデンス

Table 1: Particle size of sample 1

Peak No.	Mean (nm)	STD (nm)
1	2.3	0.3
2	11.2	2.8
3	117.9	20.1

Table 2: Particle size of sample 2

Peak No.	Mean (nm)	STD (nm)
1	2.4	0.4
2	11.2	2.8
3	117.9	20.1

京都大学
 (Kyoto University)

ナノゾーンコートの酸化チタンが
 2-3nm (ナノメートル) であるとの
 エビデンスも保持しています。

飲料水用タンクへの施工における チタン検出と毒性細菌類検出実験

検査機関 オストラバ工科大学 環境技術研究所（チェコ共和国）

実験目的

酸化チタンの経年剥離の評価と水質評価

実験品

ナノゾーンコート原液

実験方法

飲料水用貯水タンクの水を一度すべて抜いた後、内側にナノゾーンコート施工を行い、水を溜めて通常通りの浄水タンクとして稼働させた。

1日後、30日後、100日後、200日後、300日後に

水中のチタン含有量・水中のチタンナノ粒子含有量・微生物の水純度・水の生態毒性と生活活性を分析した。

※実験中はタンクの中にLEDライトを張り巡らせ、光触媒作用を継続させた（左、紫の光線画像）

実験結果

ナノゾーンコートを施工した飲料水用タンク内において、チタン及び毒性のある細菌類は検出されなかった。

よって、ナノゾーンコートが経年剥離しないことが証明された。

業界最長の8年間持続性エビデンスも
取得しています。



ナノゾーンコートをタッパー容器の内側に塗布したものと、
何もしないものを用意し、中に入れた果物のカビ(真菌)の繁殖過程を34日間観察しました。
ナノゾーンコートを施工した容器での顕著な防カビ効果が確認されました。

2021年2月24日実験開始

□ナノゾーンコート施工



2021年3月4日



2021年3月10日



2021年3月16日



2021年3月30日

□施工なし



2021年3月4日



2021年3月10日



2021年3月16日



2021年3月30日

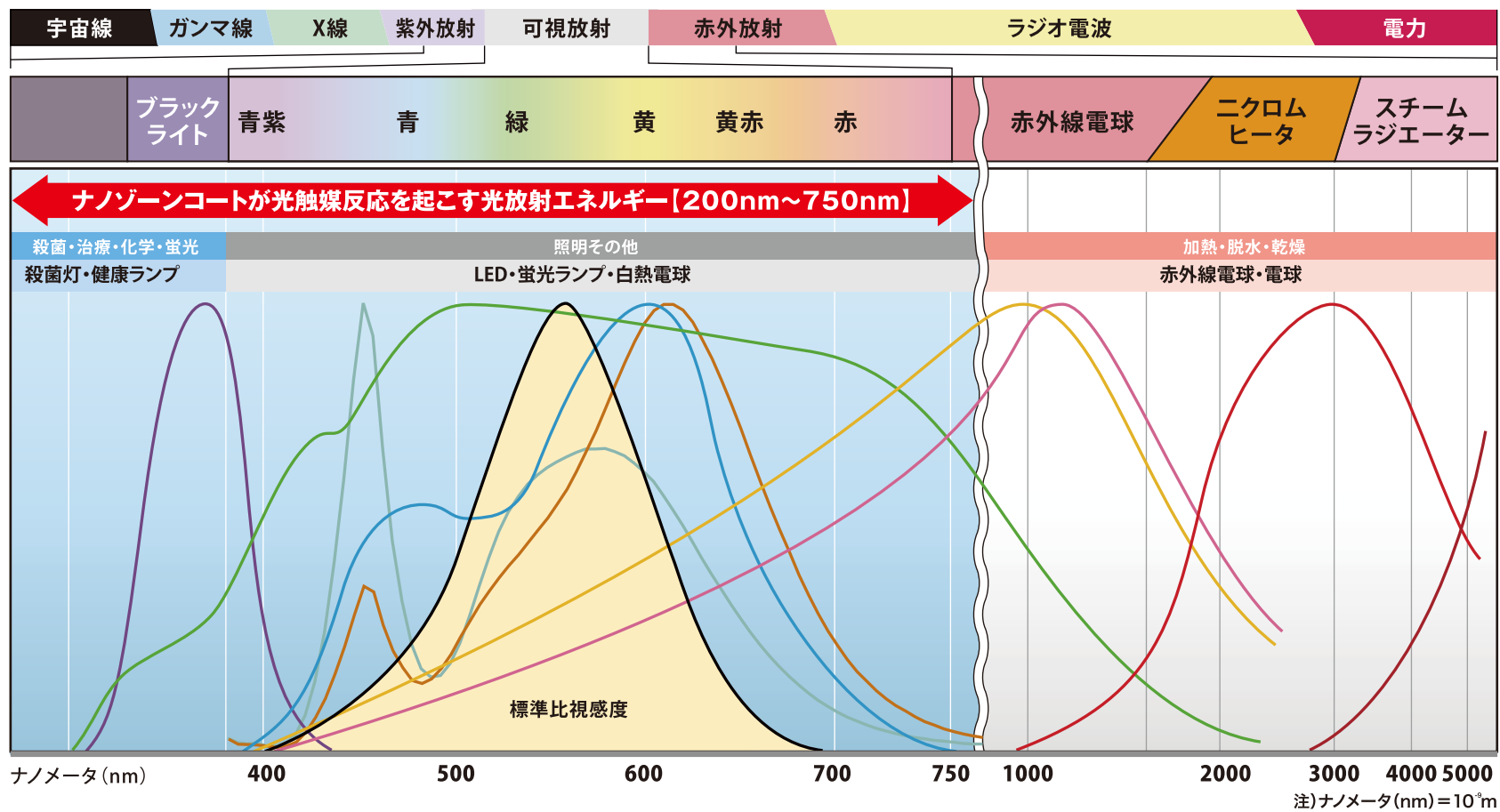
ナノゾーンコートが光触媒反応を起こす光放射エネルギーは【200nm~750nm】です。

【光触媒反応を発揮する照明】

ブラックライト・太陽光・白色蛍光ランプ・LED昼白色・LED電球色・白熱電球・赤外線電球となります。反応域に波長が入っていれば波長大小を問わず、十分な光触媒反応を発揮します。目に見える光は380nm~780nmです。ナノゾーンコートの酸化チタンは、380nm未満の殺菌灯やブラックライトなどの紫外線放射の少ない光源で、屋内でも光触媒反応を起こします。

放射エネルギーのスペクトル

「TOSHIBA明るさの定義と単位」参照



- ブラックライト
- 白熱電球
- 赤外線電球
- 太陽光
- LED(昼白色)
- ニクロムヒーター
- 白色蛍光ランプ
- LED(電球色)
- スチームラジエーター

注) ナノメートル (nm) = 10⁻⁹m

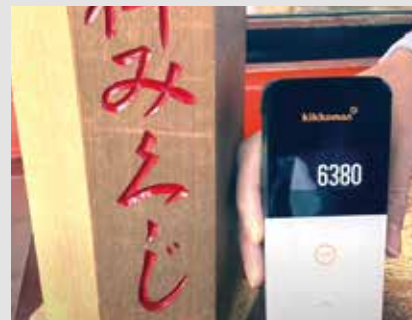
ナノゾーンコートは、病院・介護施設・学校・保育園・幼稚園・飲食店・スポーツジムなど
国内では**4000件余りの豊富な実績**があります。その一例をご紹介します。

神社本庁の別表神社で
勅祭社

近江神宮



初詣の混雑に備えて、人の手が触れる所にナノゾーンコートを施工。



施工前のATP値 6380



施工後のATP値 1461

東北楽天
ゴールデンイーグルス

楽天生命 パーク宮城



ヴィッセル神戸

ノエビア スタジアム 神戸



※ナノゾーンコートスカイ

※その他、道の駅や音楽スタジオ、学校法人など多数の施工実績がございます。

ナノゾーンコート施工前と施工後で、**ATPふき取り検査**を実施しました。
ふき取り面の清浄度を比較すると数値が下がっている事が目に見えてわかります。



拭きとり検査によるドアノブのATP値。
2000を超えています。



同じドアノブを30分後に再度、同じ条件で
拭きとり検査を行いました。



測定にはキッコーマンバイオケミファ
株式会社のルミテスターSmartと
ルシバックを使用しています。

ATP値とは？

ATPふき取り検査を行って得られる数値は、菌がもつATPだけではなく、食物残渣やヒトの汗など有機物汚れ由来のATPも多く含まれています。

そのため、微生物由来と有機物汚れ由来のATP+ADP+AMP量の合計が測定値として表示されます。

ATPがたくさん残っていることは、食品製造の現場では食品残渣など洗い残しや微生物増殖リスクがある、医療の現場では感染症汚染のリスク源になる可能性がある、清掃の現場でも清掃・洗浄残りとして汚れがあることを意味します。

ナノゾーンコートは他社の光触媒と全く違う
可視光応答超微粒子酸化チタンを使用している唯一の抗菌コーティングです。

ナノゾーンコートだけの バインダーレス

世界最小ナノサイズで
素材に分子間結合するので
接着剤(バインダー)不要。
長期間、効果を持続
します。

人や地球に 優しい

酸化チタンはアレルギー反応を
起こしにくい物質で、
食品添加物や化粧品にも
使われています。
薬剤を使わないので
お肌にも安心。

優れた 持続性

業界最長8年の持続性エビデンス
を現段階で取得しています。
持続性試験はさらに
継続して行っております。

豊富な エビデンス保持

世界で初めて新型コロナウイルスの
不活化エビデンスを取得。
その他、O-157や大腸菌、
ノロウイルスなど多くの
効果評価エビデンス
を取得しています。

施工物を選ばない 濡れない施工

専用スプレーガンで水分を
飛ばしながら施工するので
対象物を濡らしません。
家電製品や家具など
あらゆる物に施工
できます。

無色無臭 質感を変えない

液剤は無色なので
コーティングにより質感が
変わることはありません。
アルコール臭はすぐに消え、
通常使用が可能。

優れた クリーン能力

空気の対流により
施工場所の有害物質を
持続的に減らし続けます。

ナノゾーンコートの施工までの流れを簡単にご紹介します。



ナノゾーンコートを施工した場所に掲示できる**施工済証明書等**をご用意しております。
 施工管理も協会が実施、対外に向けてより安心安全をアピールできます。

■施工済証明書



■施工済証明シール



※実際のデザインが多少異なる場合がございます。



管理番号（※施工番号と異なります）



管理番号（※施工番号と異なります）

