

このようなところにメディカルナノコート



病院



学校



介護施設



空港



駅



美術館



劇場



オフィス

**nasc**  
National Security Company

開発製造

ナスクナノテクノロジー株式会社  
東京都港区赤坂 4-9-25 新東洋赤坂ビル 4 階  
TEL:03-6455-4443  
<http://nasc-nano.com/>

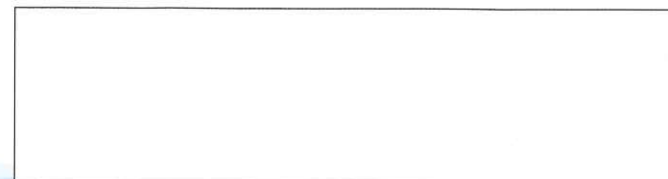


販売元

ナスクインターナショナル株式会社  
東京都港区赤坂 4-9-25 新東洋赤坂ビル 4 階  
TEL:03-6455-4441  
<http://nasc-group.com/>



販売



ウイルス感染のリスクを軽減する

# MEDICAL NANO COAT®

特許第 6676659

UNIDO ITPO Tokyo's

**STePP**  
Sustainable Technology Promotion Platform

UNIDO 国際連合工業開発機関

サステナブル技術普及プラットフォーム「STePP」登録



ナスクナノテクノロジー株式会社



# 当社について OUR COMPANY

ナスクナノテクノロジー株式会社は、  
ナノコーティングの技術で感染のリスクを軽減し安心安全の環境を提供する会社です。

## ABOUT NANO COATING

ナノコーティングとは  
ナノコーティングとは、ナノテクノロジーを用いて作製する、  
膜厚nm オーダで特長を発揮する分子構造(単分子〜数分子の分子膜)を用いた被膜技術のことです。

## ADVANTAGE OF NANO COATING

ナスクナノテクノロジー社が開発を手がける Medical Nano Coat® のナノコーティングの利点は、抗ウィルス・抗菌効果の長期持続、活性物質の一定の放出、バクテリアやその他の微生物に対する有効性、化学的不純物がないこと、加工が容易であること、装着された材料の特性に変化がないこと、装着された材料の後の変色がないことなど。  
ナノコーティングは、医療機関の診察台やドアノブ、ドアハンドルのコーティング に使用される超硬質多孔質コーティングとして、生命科学やヘルスケア分野ですでに応用が始まっています。



## ■ ウイルスの主要感染経路に「飛沫感染」と「接触感染」があります

※厚生労働省新型コロナウイルスについての Q&A 参照

### 飛沫感染

感染者の飛沫(くしゃみ、咳、唾等)と一緒にウイルスが放出され、他者がそのウイルスを口や鼻から吸い込んで感染します。  
※感染を注意すべき場面: 屋内などで、お互いの距離が十分に確保できない状況で一定時間を過ごすとき

▶ マスクの着用で感染対策

### 接触感染

感染者がくしゃみや咳を手で押さえた後、自らの手で周りの物に触れると感染者のウイルスが付きます。  
未感染者がその部分に接触すると感染者のウイルスが未感染者の手に付着し、感染者に直接触れなくても感染します。  
※感染場所の例: 電車やバスのつり革、ドアノブ、エスカレーターの手すり、スイッチなど

▶ メディカルナノコートで感染対策

## Q. どのようにコーティングしますか？

A. 専門の塗装技術者習得したスタッフが非常に細かいミストのスプレーガンで吹き付け塗装をします。表面は数分で乾きますが、念のため30分ほど触らないようにして、24時間は拭き掃除を控えていただければ、大丈夫です。

## Q. メディカルナノコートを導入した場合のメリットは？

A. メディカルナノコートが常に細菌・ウイルスを分解しているため、清掃の負担が軽減されます。  
また、モリブデンなどの帯電防止効果があるため静電気が起こりにくく、塵や埃、細菌、ウイルスを寄せ付けず、クリーンな衛生環境が保てます。

## Q. どれくらい効果が持続しますか？

A. コーティング効果の持続の目安は約3年間となります。使用環境により差異はあります。  
第三者機関による国際空港での施工後3年間の効果実証データがあります。

## Q. コーティング後のお手入れ方法は？

A. 清潔な布で乾拭きしてください。アルコールで拭いていただいても問題ありません。ph12以上の強アルカリでの清掃は避けてください。汚れが付いた場合のお掃除は中性洗剤を使用して水拭きしてください。

## Q. 他社の光触媒コーティングと何が違いますか？

A. ウイルスなどとの接触面が多く、効率的に作用します。  
LEDなどを使用した現代の室内空間でも、効果を発揮します。

メディカルナノコートは様々な機能性金属のシングルナノ粒子を配合した無機特殊コーティングです。  
可視光光触媒の酸化タングステンだけでなくプラチナ、セレン、モリブデンなどの様々な抗菌金属やグラフェン、酸化スズなどの帯電防止機能がウイルス、細菌に複合的に作用します。  
またこれらの抗菌成分がシングルナノサイズ(10ナノメートル以下)であるため、結果的にウイルス、細菌などの微生物との接触面積が多く他のコーティングより効率的に作用します。  
また、よくある酸化チタンの光触媒コーティングは、紫外線にしか反応しないため、LED照明や紫外線カットの窓ガラスが使われるようになった現代の室内環境では十分に効果を発揮できない場合があります。

|              | 光触媒分類  | LEDや蛍光灯の室内環境 | 溶剤の種類  | 菌ウイルスに対する分解効果                                   | 清潔な環境維持  | 意匠性                     |
|--------------|--------|--------------|--|---|--|-------------------------|
| メディカルナノコート   | 可視光応答型 | 最適           | 水系の無機溶剤であるため、丈夫かつ基材を痛めない                           | 10nm以下のナノ粒子で形成しているため、細菌やウイルスに対して接触面積が広く効果的に反応   | 帯電防止効果のある成分(酸化スズ、グラフェン、モリブデン)が入っているため、表面にチリ、ホコリ、細菌ウイルスを寄せ付けにくい | 無色透明でどんな素材でもきれいに塗布できる   |
| 従来の光触媒コーティング | 紫外線応答型 | 不向き          | 有機溶剤であるため光触媒成分がバインダー(密着成分)を破壊し膜が取れたり、基材自体を傷める場合もある | 粒径が大きいまたは粒子が凝集しているため細菌やウイルスに接触する面積が少なく効果的に反応しない | 有機溶剤を使用した光触媒だと表面にチリ、ホコリや細菌ウイルスも寄せ付けやすい                         | 白くなるので、黒い場所などで意匠性が損なわれる |

さらに...「酸化分解効果でホルムアルデヒドや悪臭も軽減」

メディカルナノコートはホルムアルデヒド、VOCなどの有害物質や微生物由来の悪臭成分、アレルゲンなどの有機物も酸化分解作用で軽減します。



## ■ メディカルナノコート Q&A

Q. ウイルスと細菌の大きさの違いは？

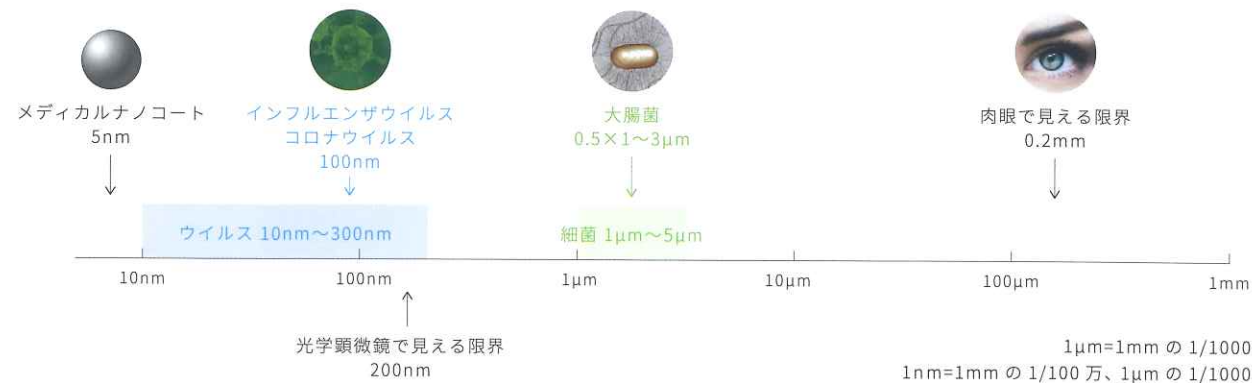
A. 細菌はウイルスの数10倍～100倍の大きさです。

### ウイルス

- DNAまたはRNAとそれを包む殻だけからなる超微小の微粒子（細胞ではない）
- 生きた細胞に寄生（感染）することで増殖する

### 細菌

- 単細胞生物
- 栄養・温度・湿度などの条件がそろえば増殖する  
食中毒を起こす細菌は調理した食べ物の中でも増える



Q. どうやって、ウイルスや細菌を不活化しますか？

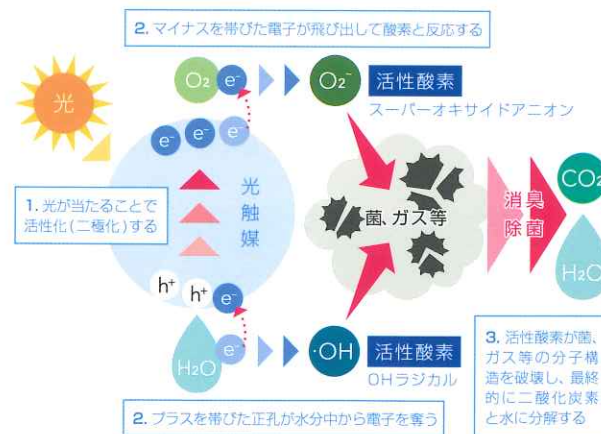
A. ウイルスや細菌のタンパク質の膜の一部を酸化分解し、不活化します。

ウイルスはタンパク質（有機物）の膜で覆われた構造をしています。

メディカルナノコートに配合された酸化タングステンが光が当たると活性酸素を発生します。この活性酸素が有機物を酸化分解します。

メディカルナノコートの表面にウイルスが付着すると、そのタンパク質の膜の一部を酸化分解し、ウイルスを不活化します（感染能力をなくします）。

細菌もタンパク質の細胞壁と膜で覆われた構造をしており、同様にこれらの一部を酸化分解することで、不活化します。



Q. どんな場所にコーティングすると良いですか？

A. 多くの人が集まり共用で使用する場所や、多くの人の手の触れる部分は細菌やウイルスの接触感染の経路となることが知られています。感染のリスクを軽減するために以下のような場所の施工をお勧めします。  
ドアノブ、手すり、取っ手、洗面台、蛇口などの多くの人の手の触れる場所。イス、テーブル、ベンチ、ソファ、受付カウンターなど接触の多いインテリア類。トイレ、エレベーター、授乳室、救護室、喫煙室などは上記に加えて手の触れる壁の範囲、キッズルームや和室など床面にも頻繁に手を触れる場所は床面も施工します。また、スイッチ、タッチパネル、受話器、リモコン、キーボード、自動販売機など。

Q. どんな素材にコーティングできますか？

A. 撥水加工など特殊な表面加工がされているもの以外のステンレス、布などの繊維、プラスチック、木などほとんどの物にコーティングできます。詳しくはご相談ください。

## ■ ウイルスの感染能力を無力化！メディカルナノコートとは

日本初の最新ナノテクノロジーから生まれた抗ウイルス・抗菌コーティングです。

様々な機能性無機金属のシングルナノ粒子（10 ナノメートル以下の粒子）を組み合わせ、均一に成膜する独自技術によって持続的な抗ウイルス・抗菌効果を実現しました。

接触感染対策に多くの人の手が触れる場所にコーティングすることで付着したウイルスや細菌を不活化します。



病院診察室



エレベーター



キッズルーム

## ■ 接触感染のリスクを軽減

多くの人の手が触れる箇所にコーティングすることで付着したウイルスや細菌を不活化します。



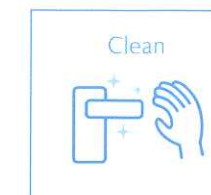
エレベーターのボタン



つり革



タッチパネル



ドアノブ



カゴ



手すり



パソコン



受話器



デスク・イス



トイレ

## ■ 様々な施設に導入されています



関西国際空港



市原市役所／保健センター



羽田空港 国際線



ホテル日航 関西空港



アパホテル 東京ベイ幕張



帝人 本社ビル



# メディカルナノコートの5つの優位性

## 1 国連工業開発機関に登録された先端技術

メディカルナノコートは、国際連合工業開発機関（UNIDO）東京投資・技術移転 促進事務所のサステナブル技術普及プラットフォーム（STePP）に登録された技術です。

## 2 優れた3つの技術の融合

### 1. 酸化タングステンによる永続的な酸化分解作用

メディカルナノコートには酸化タングステンが配合されています。酸化タングstenは光が当たると活性酸素を発生し、有機物を酸化分解します。ウイルスや細菌も有機物ですので、コーティング面に接触すると酸化分解作用により不活化します。この反応は、光があたれば繰り返し起こる永続的な化学反応で光触媒反応と呼ばれるものです。

これまでの光触媒コーティングでは紫外線が当たらないと効果を発揮できませんでしたが、メディカルナノコートは可視光に反応するため紫外線の少ない室内環境（紫外線カットの窓ガラスや LED 照明）でも高い酸化分解力を持続的に発揮します。

### 2. 独自の複合無機金属配合技術

#### □ 暗い場所でも効果を発揮

映画館や劇場などのように、光触媒が効果を発揮しづらい暗い場所でもメディカルナノコートに配合されたプラチナ、セレン、モリブデンなどの様々な金属粒子が抗菌抗ウイルス効果を発揮します。

#### □ 帯電防止効果で表面にチリ、ホコリ、ウイルスを寄せ付けない

メディカルナノコートは、グラフェン、酸化スズ、モリブデンを配合することで、チリ、ホコリ、細菌・ウイルスなどの微生物をコーティング表面に寄せ付けにくくし、表面に残ったものを酸化分解するので効率的に効果を発揮できます。

### 3. 10 ナノメートル以下のシングルナノ粒子

ウイルスの大きさは 10 ～ 300 ナノメートル、細菌の大きさは 1 ～ 5 マイクロメートル。このような極小のウイルスや細菌に対し抗菌成分のサイズが大きすぎると、なかなか接触できないため効果を発揮できません。メディカルナノコートは抗菌成分がウイルスと同等の極小スケールの 10 ナノメートル以下のシングルナノ粒子で構成されているので、ウイルスや細菌と効率的に接触し、高い効果を発揮します。また、複合金属がすべてシングルナノ粒子に揃えられていることで、より強固な密着性を実現しています。

## 3 多くの公共施設での実績



国際空港・鉄道・市役所・保健所・病院・介護施設・美術館など多くの実績データがある。

## 4 特許取得の技術



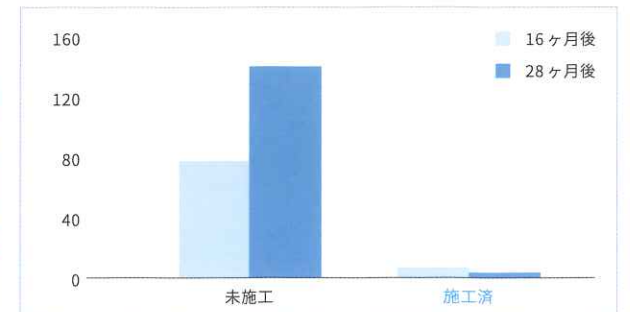
特許第 6676659

## 5 確かな第三者機関の結果

### 1. 第三者機関試験で確かな効果を検証済みです。

#### ■ 国際空港にて効果持続検証試験 拭取り検査

国際空港でコーティング施工後 16 ヶ月と 28 ヶ月後の細菌ふき取り検査を行い、実空間での抗菌効果が確認され、その成果が国際学会（国際微生物学連合 2011）で発表されています。



#### ■ インフルエンザウイルス不活性化試験 / 食環境研究所

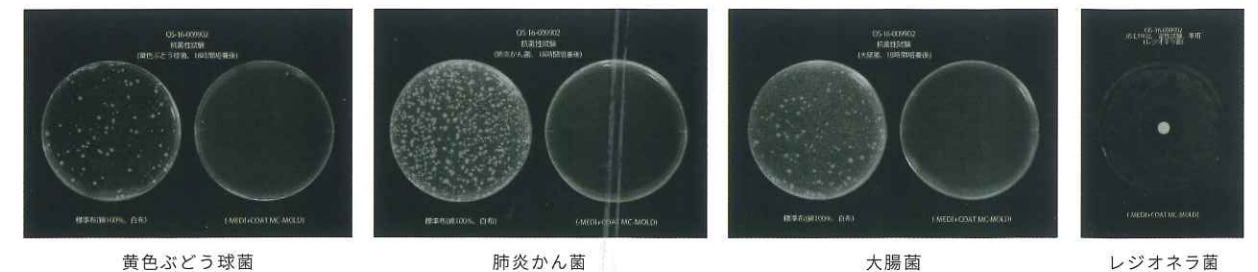
メディカルナノコートは、15 秒間以上インフルエンザウイルスに反応させることによって、インフルエンザウイルスを 99.99%不活化（無力化）することが確認されました。

（対照の滅菌生理食塩水ではほとんど無力化出来ていません。）

| 対 象        | 検査時点   |        |
|------------|--------|--------|
|            | 15 秒   | 5 分    |
| メディカルナノコート | 99.99% | 99.99% |
| 滅菌生理食塩水    | 0%     | 43.77% |

#### ■ 無光抗菌試験 / 一般財団法人カケンテストセンター

光の無い環境下で黄色ぶどう球菌・肺炎かん菌・大腸菌等様々な細菌やウイルスに対して抗菌効果が認められました。無光レジオネラ菌試験においてもメディカルナノコートを塗布したディスクの周りに細菌の発育は見られませんでした。



### 2. 子供が舐めても OK な基準をクリア、肌への影響もテスト済み、安心して使用できます。

#### ■ 閉鎖パッチテスト（24 時間皮膚貼り付け） / 総合健康開発研究所

被験者 22 名がメディカルナノコートで浸したディスクを 24 時間皮膚に張り付け、剥離後 60 分後と 24 時間後の 2 回判定を行ったところ被験者全員が陰性だったので、皮膚刺激指数は 0 であり安全性が確認された。



#### ■ 食品衛生法・食品、添加物の規格基準 / 財団法人化学研究評価機構 高分子試験・評価センター

「おもちゃ又はその原材料の規格 おもちゃの塗膜」  
「おもちゃ又はその原材料の規格およびおもちゃの製造基準 おもちゃの製造に用いるポリ塩化ビニルを主体とする材料」  
食品衛生法で定められた安全性を確認し、子供が口に入れる可能性のあるおもちゃへの塗膜及び、おもちゃの製造に用いるポリ塩化ビニルを主体とする材料に使用できます。