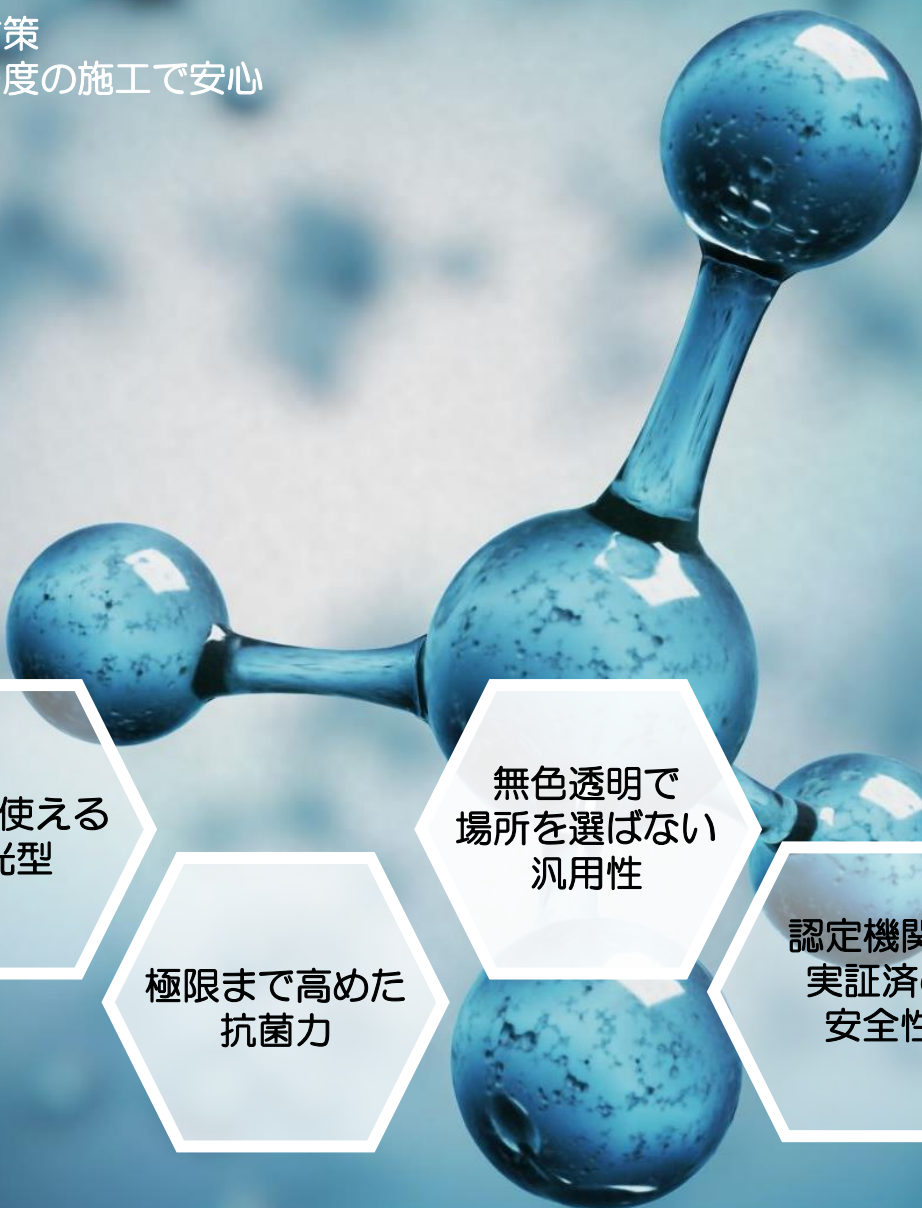


# NanoTioTect Plus

抗ウィルス・抗菌対策  
お店も、オフィスも、ご自宅も一度の施工で安心



室内でも使える  
可視光型

極限まで高めた  
抗菌力

無色透明で  
場所を選ばない  
汎用性

認定機関で  
実証済の  
安全性

社外秘

ジャパンユニティ協同組合

# NanoTioTect Plusの特徴

## 特徴1

### 室内でも使える可視光型

紫外線が届かない箇所であっても蛍光灯やLEDでも光触媒反応！！

## 特徴2

### 極限まで高めた分解力

アパタイトを配合し、従来の6倍の吸引力と分解力！！

## 特徴3

### 無色透明で場所を選ばない汎用性

施工箇所の色調を変えない為、多種多様に使用できます！！

## 特徴4

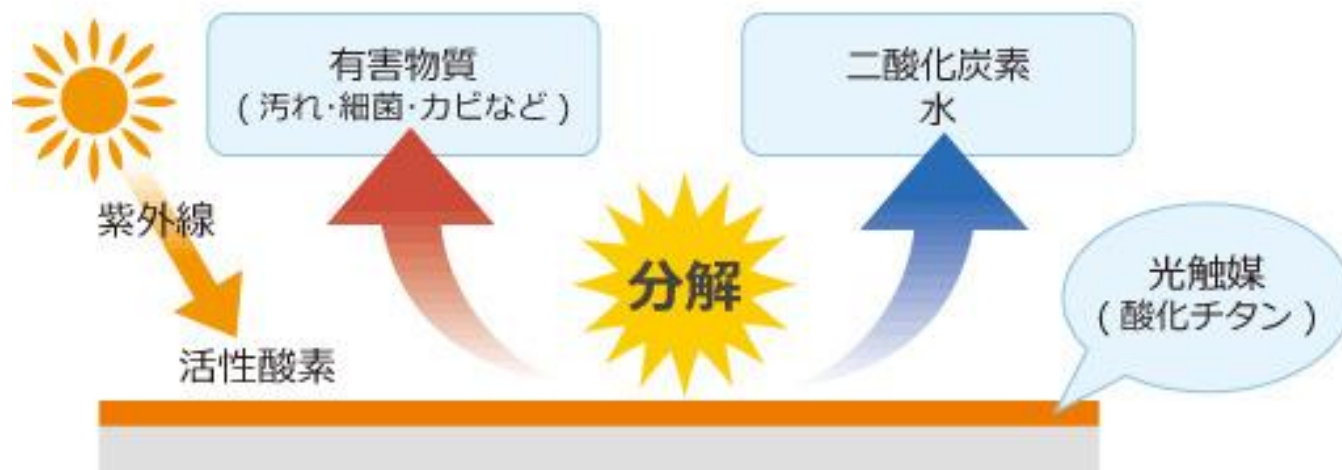
### 認定機関で実証済の安全性

豊富なエビデンス！！PIAJマーク申請中！！

噴霧した箇所が空気清浄機代わりに！！

# 光触媒とは

## 光触媒による作用



光触媒とは太陽や蛍光灯などの光が当たると、その表面で強力な酸化力が生まれ、接触してくる有機化合物や細菌などの有害物質を除去することができる環境浄化材料です。

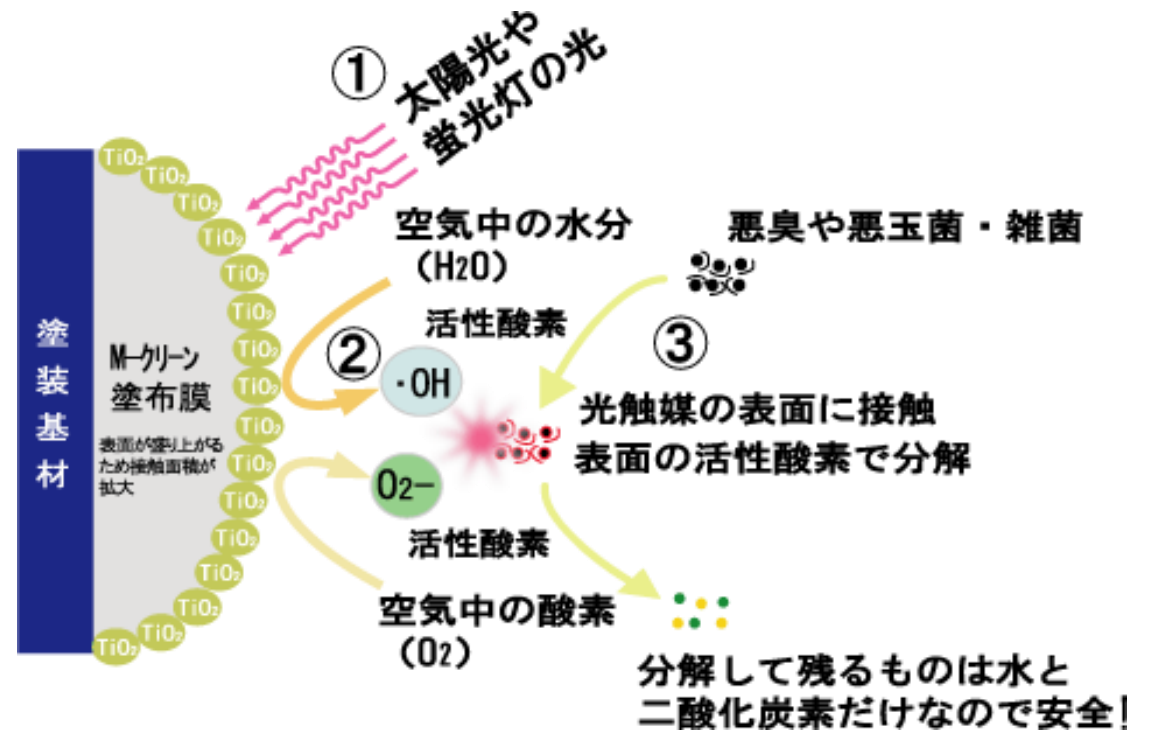
ホルムアルデヒド、ベンゼントルエン、メタンなどのVOC(揮発性有機化合物)は、酸化チタン粒子表面で酸化分解され、無害なCO<sub>2</sub>とH<sub>2</sub>Oとなります。

# 光触媒の原理

## アパタイト被覆型二酸化チタン

光が照射されている光触媒表面上に活性酸素が膜のような状態で存在し、その活性酸素によって空気中に含まれる悪臭や二酸化チタン表面に接触した細菌類・浮遊菌・タバコの煙に含まれるヤニ等の様々な有機物質を酸化させ、水と二酸化炭素に変化させます。

歯磨き粉等でも使われている成分で、吸着・分解力を今までより6倍アップさせる。また、耐久性も優れたものになります。





# アパタイト被覆二酸化チタン 光触媒

噴霧した箇所が空気清浄機代わりに！！



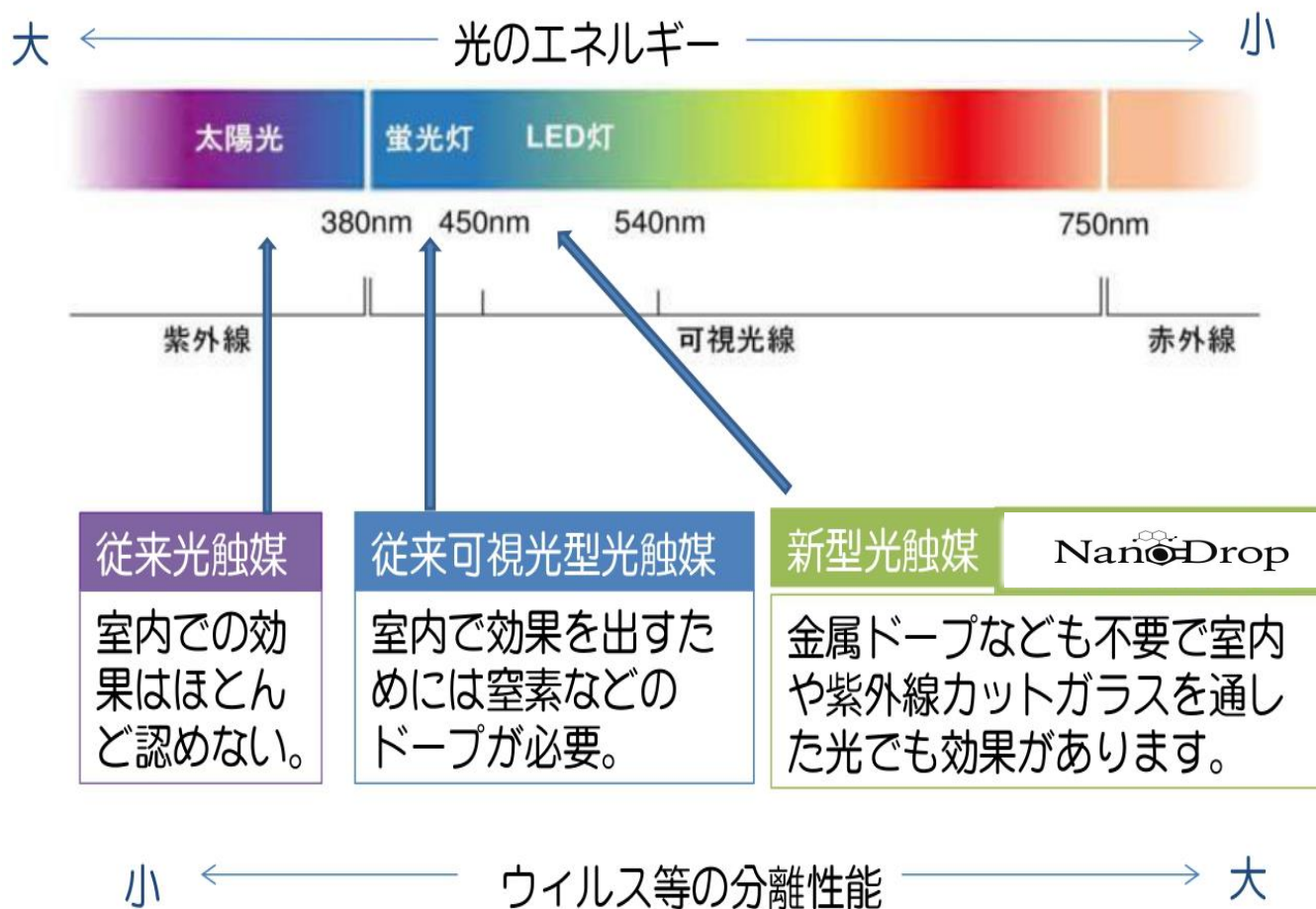
世界最高水準のナノテクノロジーを駆使して生まれた新素材「**NanoTioTest Plus**」。アパタイトと二酸化チタンの複合により、微量な光にも反応し、ほぼ全ての有害物質を吸着、分解、無害化。空気清浄、脱臭、除菌、水質浄化等にも優れた効果を発揮します。また、強力な殺菌作用を持ちながらpHは7前後と中性で無臭、毒性もなく安全です。食品衛生法もクリアする安全性で、厨房やレストランのご使用、食品の防カビや殺菌などにも、あらゆる場所に効果を発揮します。

※アパタイトは骨や歯の主成分で、歯磨き粉や食品等にも利用される安全無害な物質です。

# 室内でも使える可視光型

光の吸収波長を可視光域にまで広げると共に**抗菌性能を飛躍的に向上させた新しい光触媒**です。従来の二酸化チタン光触媒は、紫外光により抗菌作用を発揮することが知られているが、**今回開発された触媒は、550nmの可視光域まで吸収波長を広げることができたため、紫外線が届きにくい水中においても有効である。中性で毒性も無く無害な上、粉末や液状でスプレー噴霧したり、直接水に溶かしたりして利用できることから取り扱いが極めて容易である。**また、用途に応じて**抗菌性能を抑制することも可能**であり、医療、食品関連などの専門分野から一般家庭まで幅広いニーズに対応が可能なため、その需要は計り知れない。

●光の波長分布



# 極限まで高めた分解力

## 最先端アパタイト被覆 光触媒可視光型の抗菌・抗カビ効果の数値

【抗菌活性値】 ※測定法・・・JIS R702 に準ずる測定法

- ☆ 2.0を満たすと「抗菌効果有り」とうたえる。
- 2.0—抗菌効果により菌数が100分の1になること（ファミリー・リネックス等のレベル）
- 3.0— // 菌数が1000分の1になること
- 4.0— // 菌数が10000分の1になること
- 5.0— // 菌数が100000分の1になること
- 6.0—抗菌効果により菌数が100万分の1になること  
（ナノドロップのレベル） ★通常の3倍値

## 光触媒関連特許

1. 特許第2832342号 — 「光触媒粒子及びその製造方法」
2. 特許第3598349号 — 「複合セラミックス材料の製造方法」
3. 特開2003-321313 — 「紫外・可視光活性触媒による滅菌システム」
4. 特開2004-168601 — 「アパタイト複合体の製造方法、その複合体及び環境浄化材料」





# 無色透明で場所を選ばない汎用性



- ・白い粉末のため均一に施工することが難しい。
- ・色の濃い施工面には不向き

- ・水溶液のために薄く均一に施工することができる。
- ・施工面の色合いを変えない。

だから！！



どんな場所でも  
施工可能



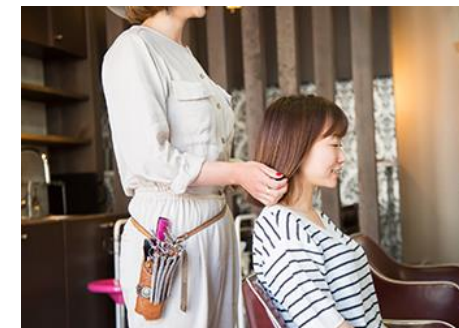
オフィス



病院



飲食店



サロン



スポーツジム



学校・保育園等



# 認定機関で実証済の安全性

エビデンス準備中

エビデンス準備中

エビデンス準備中

エビデンス準備中

医薬品や化粧品などにも使用されています

酸化チタンは、国際検査機関であるSGSとTUVにて試験を行い、重金属や禁止されている物質を含まないという証明書を受けています。

FDA (アメリカ食品医薬品局) やEU圏でも食品添加物として認可されています。

| 安全試験の種類 | 安全性試験法                                   | 安 全 性                    |
|---------|------------------------------------------|--------------------------|
| 急性経口毒性  | ラット又はマウスに対する単回投与試験                       | LD50は2000mg/kg以上である。     |
| 皮膚一次刺激性 | ウサギを用いる皮膚一次刺激性試験                         | 刺激反応を認めない。または弱い刺激性程度である。 |
| 変異原性    | Ames 試験                                  | 突然変異誘起性は陰性である。           |
| 皮膚感作性   | Adjuvant パッチテストまたはMaximization テストを原則とする | 陰性である。                   |

# 従来の酸化チタンの問題点

## その①バインダー

- バインダーが強くないと酸化チタンがすぐに剥がれ落ちる
- バインダーに埋もれて表面に酸化チタンが突出していないと効果を発揮できない
- ガラス、タイル、金属などに強力に密着するバインダーがない
- 施工面の材質によりバインダーを変えなければならない
- 養生が必要で、時間と費用がかかる

## その②室内での利用

- 室内は紫外線が弱い為、ほとんどVOCなどの化学物質分解では効果がない
- 北部屋、押入、靴箱、家具内、台所、トイレ等光が弱い所や光が当たらない所では効果がない
- 酸化チタンに添加物を混ぜなければならないが、防かび剤など有機物は分解されるため効果が弱くなる
- 添加物の作用により施工面が黄ばんだりする
- 手間がかかり、高コスト



# 全て解決!!!

- ①特殊なバインダーで光触媒を邪魔しない
- ②可視光線でも長期的に作用する
- ③無色透明で施工の色調を変えない
- ④従来の6倍の吸着機能と分解力
- ⑤アパタイトによる吸着と分解を繰り返し、効率良く菌と臭いを取り除く事が出来る



# 施工実績

## 施工工程

- 1.簡易清掃
- 2.養生(必要箇所のみ)
- 3.噴霧
- 4.養生外す。



2006-0158  
アパタイト被覆二酸化チタン



【例】浜名湖Rホテル



【例】上海Nホテル施工

フローアー施工



【例】東京Tスポーツクラブ



【例】病院待合室



【例】幼稚園のクラスルーム



# 他の除菌剤との比較

## 一般的な除菌剤・消毒剤との比較

| 項目  | NanotioTect Plus                                                                                 | 次亜塩素酸水                                                                                              | アルコール                                                                                                                 |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 効果  |  極限まで高めた抗菌力     |  除菌効果が濃度によりバラつく  |  一部の細菌やノロウイルス・インフルエンザには高い効果を期待できない |
| 危険性 |  安全に対する試験をクリア |  濃度によって希釈の必要あり |  アレルギーや、手荒れの可能性                  |
| 持続性 |  数年に渡って効果を発揮  |  揮発性が高い        |  揮発性が高い                          |

# 施工済ステッカー

作成中



NanotioTect plus