

施工場所を選ばないコーティング剤

# ハイブリッド光触媒GLコート

可視光応答光触媒・ナノ銀（TSSC）ハイブリッド型

# ハイブリッド光触媒GLコートとは？

- ▶ 光触媒とは、酸化チタンを触媒として太陽光や蛍光灯などから出る光のエネルギーによって、空気中の水分や酸素から強力な酸化分解力を持つ働きを作り出す作用のことです。また、可視光応答型なので弱い蛍光灯やLEDのような室内光でも効果を発揮し、バインダー（酸化チタンを密着させる接着剤等の事）を必要としません。通常の光触媒と当社のハイブリッド光触媒GLコートは何が違うのか？

それは日本、米国両国で証明された安全性の高いナノシルバーコロイドTSSC（ナノ銀）を調合しているからです。通常の光触媒は、光が届かないと作用しない、塗布面に菌やウイルス等が接触時のみ作用するものでしたが、ナノ銀配合により光が届かない所でも作用し、非接触で浮遊しているウイルスや菌も不活化することがわかっております。従来の光触媒のデメリットをカバーする、効果の高いハイブリッド光触媒となっております。それではナノシルバーコロイドTSSCが調合されていることにより、どんな効果があるのかご紹介します。

抗菌・抗ウイルス・消臭・防カビ・防汚



# 効果

## 優れた抗菌力

•単細胞のバクテリア、ウィルス、菌類に対して抗菌効果があり、インフルエンザウイルス、ノロウイルス、O-157をはじめとし、様々な病気の病原体に効果があります。

## 消臭効果

•液体(純水)中に均一に浮遊しており、無色、無味、無臭でありペット臭、生ゴミ臭、トイレ臭、タバコ臭、汗などの生活臭、アンモニア臭の成分を吸着。シックハウス症候群の原因となるホルムアルデヒドにも効果があります。

## 防カビ効果

•単細胞のバクテリア、菌類にも有効で、カビの発生をおさえます。

## 安全性

•勿論、人体・動植物に対し無害が実証されております。

# コロナウイルスへの効果

- ▶ 日本、米国両国で証明された安全性の高いナノシルバーコロイド<sub>TSSC</sub>を調合しているからです。ナノシルバーコロイド<sub>TSSC</sub>混合することにより、光が当たらない暗所でも空気中で触媒作用を発揮でき、弱い蛍光灯やLEDのような室内光でも化学反応を起こし屋内での光触媒が効果を発揮できるため、通常の光触媒と比較しても効果の高いハイブリッド光触媒となっております。
- ▶ この作用を高めるために「アパタイト」を採用。アパタイトは非常に集塵効果の高い性質を持ちます。  
この作用と酸化チタンとナノシルバーコロイド<sub>TSSC</sub>のもつ除菌力を組み合わせることで、周囲に漂う目に見えないウイルスを「集めて不活性化する」ことを実現しています。
- ▶ 独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）が、経済産業省の要請に応じ、消毒方法の有効性評価を実施し、新型コロナウイルスに有効な界面活性剤を発表していますが、ハイブリッド光触媒<sub>GL</sub>コートにも新型コロナに有効とされた界面活性剤が配合されています。それ故にナノシルバーコロイド<sub>TSSC</sub>が調合されていることにより、コロナウイルスに効果が望めます。

# 医学博士大西信彦博士の見解

- ▶ チタン膜効果の触媒反応は、チタン膜に当てること電子が放出され、大気中の酸素と反応して、活性酸素を作り出す還元反応と、空気中の水分と反応する酸化反応により、水酸化ラジカルが発生して、有害物質を酸化分解し、二酸化炭素や水にして無害化します。
- ▶ 光触媒反応は光触媒コーティング面に光を当て、ヒドロキシラジカルや、スーパーオキシドアニオンと言った殺菌活性酸素を発生させ、利用するもので、チタン膜面に付着した細菌やウイルスに作用するもの。そして紫外線や蛍光灯の光を当てることで殺菌反応が進みます。
- ▶ 株式会社グッドライフが開発した、銀を触媒に利用する、ハイブリッド光触媒GLコートは、暗闇でも殺菌効果を示す画期的な触媒商品です。殺菌メカニズムはラジカルによる殺菌で、電子還元種のスーパーオキシドアニオンや過酸化水素由来のミエロペルオキシダーゼによる活性酸素殺菌です、銀はアクセサリーや銀貨に使われ、人体に無害な貴金属です。これをベースにした、ナノシルバーコロイドTSSC（ナノ銀）と言う物質を、水溶性殺菌材として新開発したものです。従来のものは反応膜面上に付着した病原菌、ウイルス、カビ等を殺菌する方法ですが、ナノ銀は空気中に数時間飛沫浮遊しているコロナウイルス（インフルエンザウイルス、新型コロナウイルス）を不活化することができます。このように非付着病原菌にも、ハイブリッド光触媒GLコートは殺菌効果があります。
- ▶ 新築マンションの壁、収納戸棚内、水周り特に使用後の夜間の風呂やシンクは、カビや病原菌の絶好の増殖現場になります。消灯後でも殺菌効果が期待出来る商品は類を見ません。不特定多数の人が集まる病院、福祉施設、食品加工施設の衛生管理は、重要な検査業務ですが、これと言った衛生面の除菌方法がなく、新型コロナウイルスに濃厚接触感染していても、自然免疫力が強く無症状の保菌者が出入りすることで、パンデミックが何時どこで発生するかわかりません。時に病院の医療スタッフが感染して、2、3週間閉鎖する病院が、大都会中心に多発しました。現実には信頼できる汚染防止対策がないのが現状です。しかしハイブリッド光触媒GLコートを壁面や床に噴霧しておけば、24時間殺菌効果が期待出来ます。新型コロナウイルスに汚染された外出先から帰宅した靴底のウイルスは、下駄箱にすんなり収まり感染機会を待っています。下駄箱や玄関にもナノ銀をスプレーすることで、感染予防対策の落とし穴を埋めることができ、ペット臭、生ゴミ臭、トイレ臭、タバコ臭、ソファの汗臭等も吸着消臭します。建材のホルムアルデヒド臭や化学薬品臭も吸着消臭します。
- ▶ 食中毒原因菌の、病原性大腸O-157、黄色ブドウ球菌、サルモネラ菌、キャンピロバクター、腸炎ビブリオ、ノロウイルス等の感染予防、人畜共通感染症、例えば猫エイズ、オウムのQ熱等は専門家は人には感染しないと言います。しかしどうでしょう。新型コロナウイルスはコウモリ由来とも、過去にはヨーロッパで家ネズミがペストでばたばたと死亡、寄生場所を無くしたノミが人に寄生、ネズミから人にペスト感染させ、遂にヨーロッパの人口の三割が死亡、黒死病と呼ばれ日本でも明治から大正にかけ、たくさんの方がなくなりました。そして鳥インフルエンザ、猿エイズが人エイズに進展したではないでしょうか。
- ▶ 人畜無害、光の当たらない夜間でも、殺菌持続効果の期待出来るハイブリッド光触媒GLコートの利用範囲は極めて広いと言えます。

# ハイブリッド光触媒GLコートの特徴

## 1、抗菌・抗カビ効果

- 既に発生したカビにも効果あります。
- 壁面へ発生したカビの上にハイブリッド光触媒GLコートを施工し、細菌やカビの分解・繁殖抑制機能があります。

## 2、汚れ防止

- セルフクリーニング機能  
帯電して汚れが付く→帯電防止機能で汚れを寄せ付けない
- 湿気によるカビの付着→酸化分解により簡単に汚れを落ちやすくする
- 化学品や熱、酸化による劣化退色→長期の耐久性、耐薬品を持つ

## 3、集団感染リスクの低減

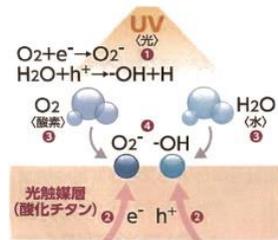
- 鳥インフルエンザ菌ネコカリシウイルス（O157）その他99.99%減少  
菌の死骸から発生する毒素まで分解されることが分かっています。全てのウイルスに対して効果的です。階段の手すりなどよく触れる場所に施工すること感染のリスクを減らします。大人はもちろんのこと免疫力の低い高齢者や小さな子供にも有効です。

## 4、空気の浄化

- ランニングコスト不要  
トイレやカーテンなど臭いの気になる場所への施工で消臭効果も得られます。空気清浄機などと違いランニングコストは不要で安心・快適な空間を作り出します。
- 空気浄化性能試験の結果、窒素酸化物の除去性能が認められました。樹木のNO<sub>2</sub>(二酸化窒素)吸収量と比較するとハイブリッド光触媒GLコート500㎡（建売戸建て一軒の室内）=イチヨウの木約20本分になります。

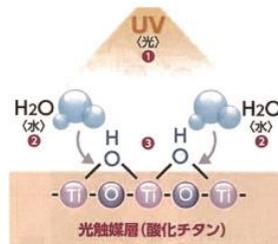
# 光触媒のメカニズム

## 分解力



- 01 光触媒層に光が当たる
- 02 電子と正孔が生じる
- 03 空気中の酸素と電子、水と正孔がそれぞれ反応
- 04 光触媒層の表面にスーパーオキシドイオンとOHラジカルという分解力を持つ2種の活性酸素を生成

## 親水性



- 01 光触媒層に光が当たる
- 02 酸化チタンを構成している酸素と空気中の水が反応
- 03 光触媒層の表面に水とのなじみが非常に良い水酸基ができる

## 防汚機能



- 01 光触媒層に光が当たる
- 02 酸化分解が発生し、汚れの原因となる油分が分解
- 03 雨水や掛け水がかかると汚れが流れ落ちる

セルフクリーニング効果

## 分解力

- 光触媒層に光が当たる電子と正孔が生じる
- 空気中の酸素と電子、水と正孔がそれぞれ反応
- 光触媒層の表面にスーパーオキシドイオンとOHラジカルという分解力を持つ2種の活性酸素を生成

## 親水性

- 光触媒層に光が当たる酸化チタンを構成している酸素と空気中の水が反応
- 光触媒層の表面に水とのなじみが非常に良い水酸基ができる

## 防汚機能

- 光触媒層に光が当たる酸化分解が発生し、汚れの原因となる油分が分解
- 雨水や掛け水がかかると汚れが流れ落ちる

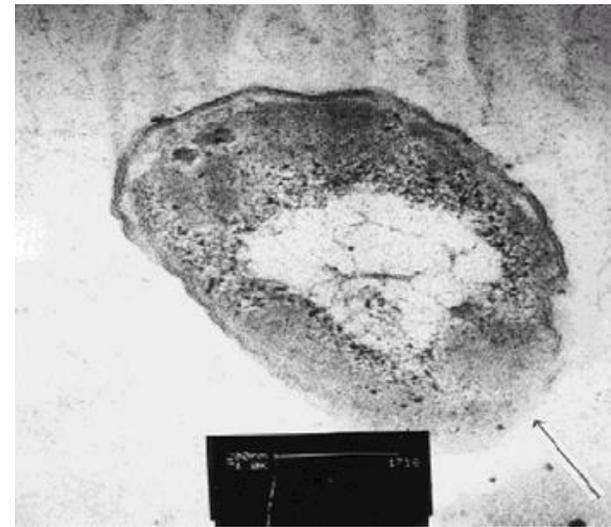
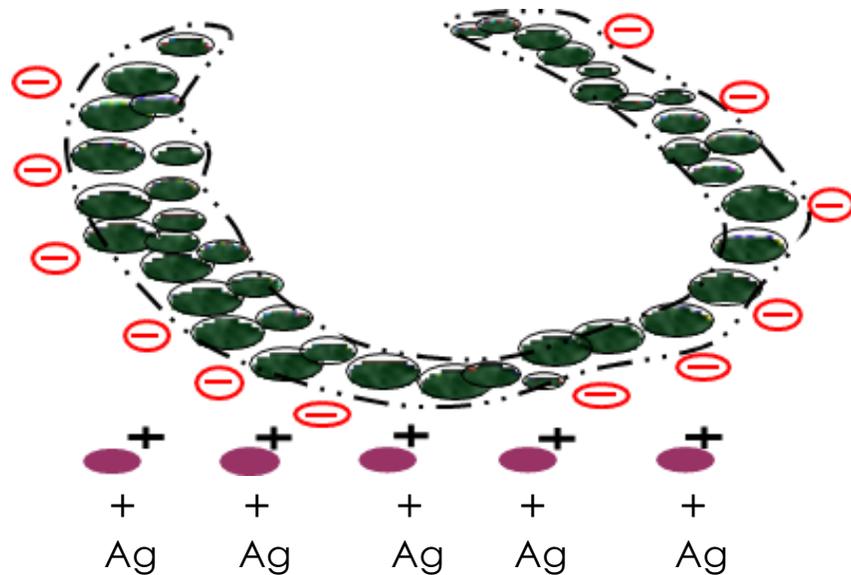
## バインダーを必要としない

- 最新の光触媒は一切バインダーを必要としない施工のため、施工表面を確実にチタン粒子で覆い尽くすことができ、従来言われていた理論値通りの光触媒の性能を現場で発揮することが可能になりました。

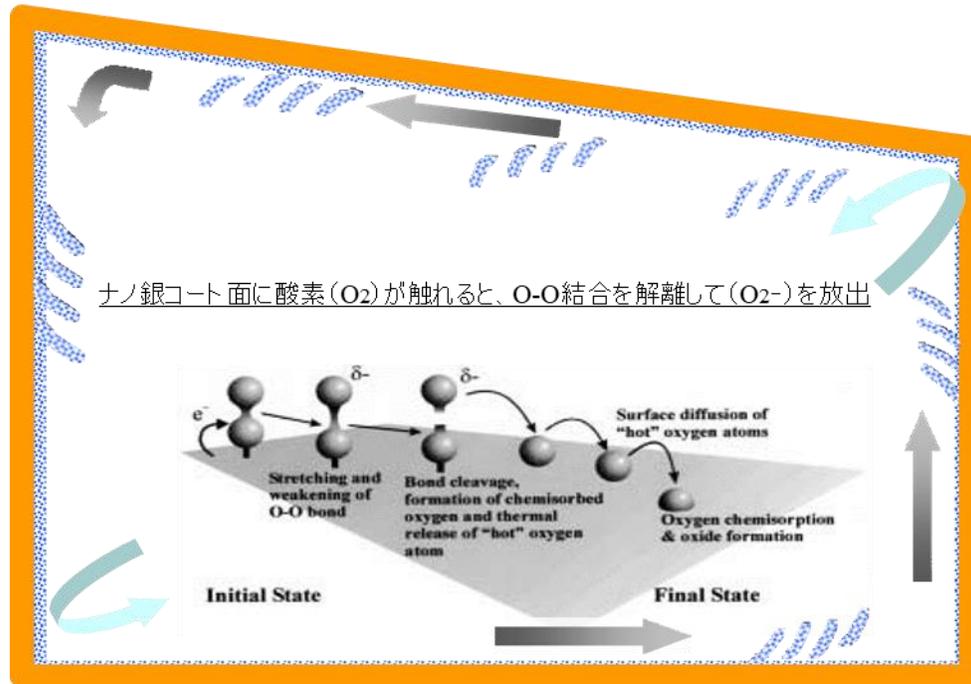
## 上記によりセルフクリーニング効果を発揮

# ナノ銀 接触抗菌メカニズム

ナノ銀粒子は陽電荷（銀イオン）を持つので、ウイルスや細菌類などが接触すると電子分布の不均衡が起きて細胞壁を破壊します。



# ナノ銀 非接触抗菌メカニズム



- ▶ TSSCはウイルス、細菌、カビ菌類などの酸素交換を必要とする酵素を不活性化します。この作用は、TSSC粒子が酸素と接触して発現する空気触媒メカニズムにあります。数分間のナノ銀粒子の介在によって、酸素がO-O結合を解離してスーパーオキシド(O<sub>2</sub><sup>-</sup>)に変異して空間に漂うと、ウイルスや細菌は窒息するか、リンパの免疫作用により死滅排除されます。それは、他の抗菌消臭剤には有り得ない非接触メカニズムなのであり、室内空間に漂う悪臭の除去に対して最も効果的なメカニズムといえるでしょう。(光触媒とは異なり光を必要とせず、酸素があれば暗闇でも触媒運動を止めません)

# ナノ銀と銀イオンのいいとこどり

- ▶ 他社製品の多くは銀イオンを配合してますが、弊社のハイブリッド光触媒GLコートにはナノ銀『ナノシルバーコロイドTSSC』が配合されています。
- ▶ 銀イオン単体でも菌やウィルスに対して優れた即効性がありますが、高濃度で薄めて使用する必要があります、単体配合では耐久性が不安定な無光触媒です。
- ▶ 対してナノ銀『ナノシルバーコロイドTSSC』は、表面積が広く、銀イオンとナノ銀の異なる銀が持つ優れた即効性と持続性の抗菌力を兼ね揃え効果を最大限発揮します。
- ▶ まさに「良いとこ取り」なナノシルバーコロイド『TSSC』と可視光応答型酸化チタンのハイブリッド光触媒GLコートです。

# 屋外での機能 (セルフクリーニング効果)

## 現在の地球環境の実態

大気汚染問題  
地球温暖化



工場の排煙や、自動車の排気ガス  
二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) など温暖化ガスの急増



=



大気中の有害物質である Nox を吸着し、無害な物質へ変化させます。

ハイブリッド光触媒 GL コート塗布面積 25 m<sup>2</sup>で  
イチヨウの木 1 本分相当の空気浄化能力

※JIS 測定方法 (JIS R1701-1) に基づく窒素酸化物分解能力を環境省マニュアルを参考に数値換算したものです。

**建売戸建、塗布面積平均500m<sup>2</sup>程 = イチヨウの木20本分相当**

## ▶ 外壁 (セルフクリーニング効果)

光触媒塗料が塗装された外壁は排気ガスなどの汚れが分解されて塗料表面に蓄積されにくくなります。また、光触媒塗料には親水性という雨水がくっつきやすい性質があります。そのため活性酸素で分解された汚れは親水性塗膜に浮かび上がり、雨で洗い流されるようになります。

## ▶ 現在の地球環境の実態

大気汚染問題、地球温暖化の原因は工場の排煙や、自動車の排気ガス二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) など温暖化ガスの急増によるものです。ハイブリッド光触媒 GL コートは大気中の有害物質である Nox を吸着し、無害な物質へ変化させます。**ハイブリッド光触媒 GL コート塗布面積 25m<sup>2</sup> でイチヨウの木 1 本分相当の空気浄化能力があります。建売戸建、塗布面積平均 500m<sup>2</sup> 程 = イチヨウの木 20 本分相当**※JIS 測定方法 (JIS R1701-1) に基づく窒素酸化物分解能力を環境省マニュアルを参考に数値換算したものです。

# 試験結果

## 試験一覧

Agファイバー試験データ	菌が検出されない
UV塗装板の抗菌試験	菌が24時間後検出されない
アセトアルデヒド試験	180分で40%減
ウサギ皮膚一次刺激性試験	異常なし
クロカビMIC試験	不活化
ノロウイルス試験	不活化
インフルエンザ試験	不活化
ホルマリン	60分後に検知せず
アンモニア試験	60分後に検知せず
マウス急性毒性試験	異常なし
モルモット皮膚感作性試験	異常なし
急性経口毒性試験	異常なし
皮膚一次刺激性試験	異常なし
変異原性試験	異常なし
皮膚感作性試験	異常なし

## 試験一覧

タイルへのホルムアルデヒド除去性能試験	除去量1.43 $\mu$ mol/h
ポリエステルへの黄色ブドウ球菌・肺炎かん菌への抗菌試験	静菌活性値2.0/3.3 照射効果3.3/2.3
ポリエステルへのアセトアルデヒド除去性能試験	除去量6.7 $\mu$ mol/h
ガラスへのトルエン除去性能試験	除去率0.8 $\mu$ mol/h
タイルへの黄色ブドウ球菌・大腸菌	抗菌活性値4.0/3.3 照射効果2.9/2.3
タイルへの湿式分解性能の測定	分解活性指数21.78nmol/l/min
ポリウレタンへの湿式分解性能の測定	分解活性指数12.8nmol/l/min
アクリルシートへの湿式分解性能の測定	分解活性指数14.9nmol/l/min
タイルへの水接触の測定	4°
ポリウレタンへの水接触の測定	13.5°
アクリルシートへの水接触角の測定	6.6°
ガラスへの窒素酸化物	除去量3.75 $\mu$ mol/h 0.87 $\mu$ mol/h
ガラスへの湿式分解性能の測定	分解活性指数15.7nmol/l/min
ガラスへの接触角の測定	7.2°
ウイルスカ値低下試験	99.98%分解

試験結果報告書



モルモットを用いた皮膚感作性試験



ウイルス不活化試験



品質保証書



脱臭効果及びガス除去効果試験



ウサギを用いた皮膚一次刺激性試験



変異原性試験



ガス除去効果試験



マウスを用いた急性経口毒性試験



ホルムアルデヒド除去性能試験【タイル】



湿式分解性能の測定【タイル】



水接触角の測定【アクリルシート】



黄色ブドウ球菌・肺炎かん菌への抗菌性試験【ポリエステル】



湿式分解性能の測定【ポリウレタン】



窒素酸化物【ガラス】



アセトアルデヒド除去性能試験【ポリエステル】



湿式分解性能の測定【アクリルシート】



湿式分解性能の測定【ガラス】



トルエン除去性能試験【ガラス】



水接触の測定【タイル】



接触角の測定【ガラス】



黄色ブドウ球菌・大腸菌【タイル】



水接触の測定【ポリウレタン】



# 清浄度検査測定器：ルミテスター Smart

- ▶ **ATPふき取り検査は**、生物に必ず存在するATPを汚れの指標として、高感度に汚れを検出します。測定時間は約10秒で、その場で衛生状態を確認でき、下記のような効果が得られます。そのため、現場でできる清浄度検査として導入現場から支持されています。

- ・洗浄作業の改善
- ・洗浄不足になりやすい箇所の発見
- ・従業員、作業者の衛生意識の向上
- ・感染症や食中毒の二次汚染リスク低減

さらに、これまでATPがADPやAMPに分解された汚れは、検出できず見落とされていました。最新の試薬ルシパック A3によるATPふき取り検査（A3法）は、ATPに加えてADP、AMPも測定することで、より幅広い種類の汚れを高感度に検出することが可能になりました。

- ▶ **清浄度検査とは**、手指、食品加工設備機器、医療器具、施設内の高頻度接触面などが、十分に清浄に維持されているかどうかを調べる検査です。食品製造で関わる事故の多くは、二次汚染事故であるといわれています。また、病院・福祉施設では、院内感染が問題となっています。このような事故を防ぐために、清浄度検査は、非常に重要となります。しかし、検査方法が煩雑で検査員によって結果が異なったり、検査結果がすぐにわからなければ、検査によって事故を未然に防ぐことはできません。

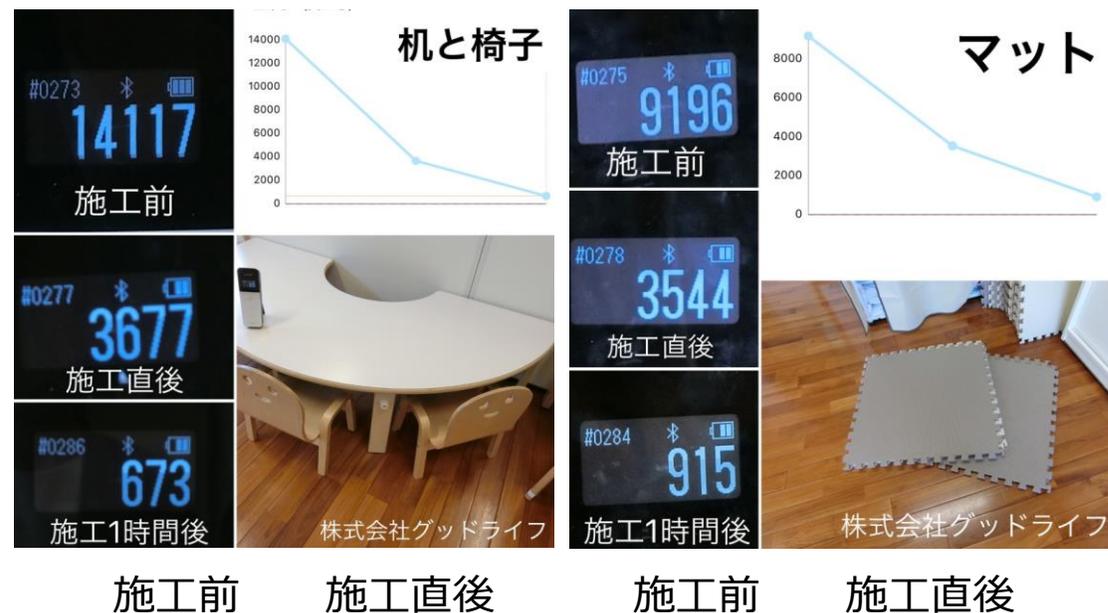


# 汚れの検査

## ATPとは？

- すべての植物、動物および微生物の細胞内に存在するエネルギー分子です。ATPは、細胞の増殖、筋肉の収縮、植物の光合成、菌類の呼吸および酵母菌の発酵などの代謝過程にエネルギーを供給するためにすべての生物が使用する化合物です。食物、細菌、かび、その他の微生物を含むすべての有機物（生物または生物の痕跡）にはATPが含まれています。したがって、表面上や洗浄後の水でATPが検出されることは、**肉眼では見ることができない微生物汚染または微生物の増殖を促進する可能性がある生物学的物質(食物残渣など)の存在を意味します。**

衛生管理が重要な産業において、生物学的汚染量が短時間で分かるATP検査は優れた衛生管理方法の一つです。



※時間が経つにつれて、更に数値が下がっていきます。

# 汚れの基準値



判定基準 検査箇所	ATP拭き取り検査 判定基準 単位RLU(相対発光量)		
	清潔である(合格)	注意	汚れている(不合格)
手指	$\leq 1,500$	1501~2999	3000~
その他	$\leq 1,000$	1001~1999	2000~

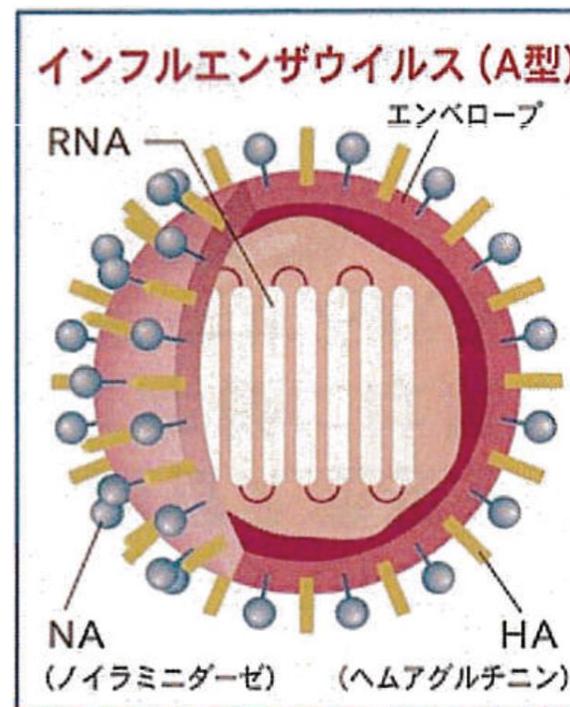
# 各種抗菌剤 効果比較 特徴

効果・特徴	ナノ銀	次亜塩素酸水	アルコール
除菌・抗菌	◎	◎	ノロウイルスなど効果ない菌あり
安全性	◎	低濃度で安全	刺激性があり、手荒れ、アレルギー反応の可能性有
持続性	◎ 乾燥後、空気触媒運動により抗菌効果を持続的に発揮する	有機物不着後水に戻る	即揮発
残留性	ナノシルバーが被塗物へ残る (効果持続性大)	水となる	即揮発
臭い	◎無臭	塩素臭	強いアルコール臭
加熱性	無し	無し	有り 火器の近くで発火
初錆力	水と同等	金属・機器、家具の発錆リスク (塩素+酸)	揮発時に水を取り込む
貯蔵性	冷暗所が好ましい高濃度で変色 (酸化)	時間とともに濃度が薄くなる 光・熱で早まる	危険物倉庫
組成	自然由来の成分で構成 ケイ素 (シリカ・ミネラル) 銀・水	低濃度の化学化成品	化学化成品
人体安全性Ⅱ	耐性を作らず、人畜無害 EPA合格	耐性を作り免疫阻害 タンパク質破壊	危険物

# 昨今のウイルス耐性について

- ▶ 抗ウイルス / 抗細菌機能と有する当該特殊化合物を発案開発した博士の考察

ウイルスは、エンベロープ有・エンベロープ無の2種類に分けられます。新型コロナウイルスはインフルエンザウイルスと似た(仲間)構造のウイルスでエンベロープ膜を有します。インフルエンザウイルスに関し当該化合物の不活性効果は既に確認済みであるので、検体での検査は未検査ではありますが、生物学的な見地に立ち考察を行うとすると当該化合物の新型コロナウイルスに対しての不活性効果は非常に高い効果が望められると思われれます。



# ウイルスとは？

## ▶ ■ウイルスとバクテリオファージ

ウイルスとは自身がエネルギーを産生することが出来ず、他生物の細胞を宿主として増殖する性質をもつものである(表参照)。一般的にウイルスという呼称は動植物細胞に感染するものを指していることが多く、細菌に感染するものは総称してバクテリオファージと呼んでいる。バクテリオファージは容易に取り扱うことが出来る等の多くの点から、ウイルスの実験モデルとして使用されている。

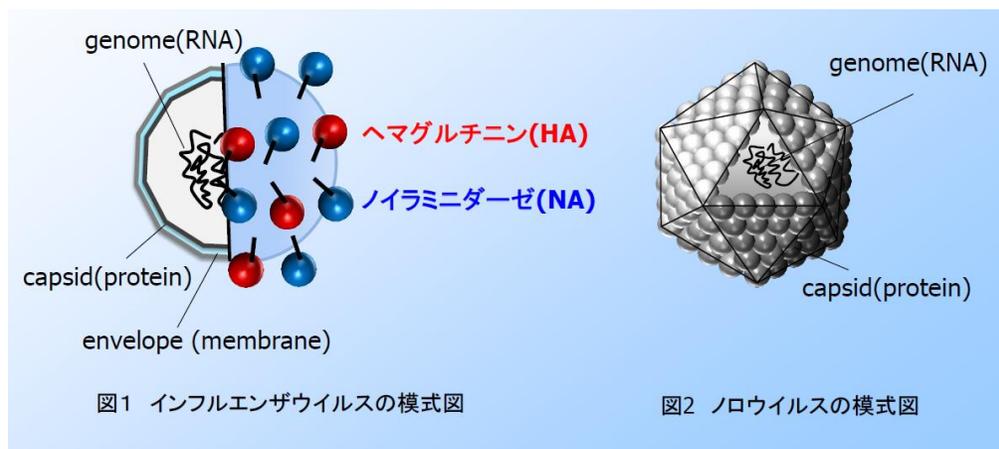
表.ウイルス（バクテリオファージ）と細菌の違い

性質	ウイルス（バクテリオファージ）	細菌
自己増殖	できない（宿主の力を借りて増殖）	できる
エネルギー産生	出来ない	出来る
核酸	DNAまたはRNAの片方	DNAとRNAの両方
大きさ	0.02~0.2 $\mu$ m (20~200nm)	1~10 $\mu$ m
構造	非細胞 核酸 タンパク質 エンベロープ（脂質二重膜） エンベロープを持つもの （例）インフルエンザウイルス、 Φバクテリオファージ エンベロープを持たない物 （例）ノロウイルス、Q $\beta$ バクテ リオファージ	単細胞生物 核酸 細胞壁 細胞膜 細胞内外タンパク質

# ウイルスの分類 (エンベロープあり/なし)

## ■ウイルスの分類

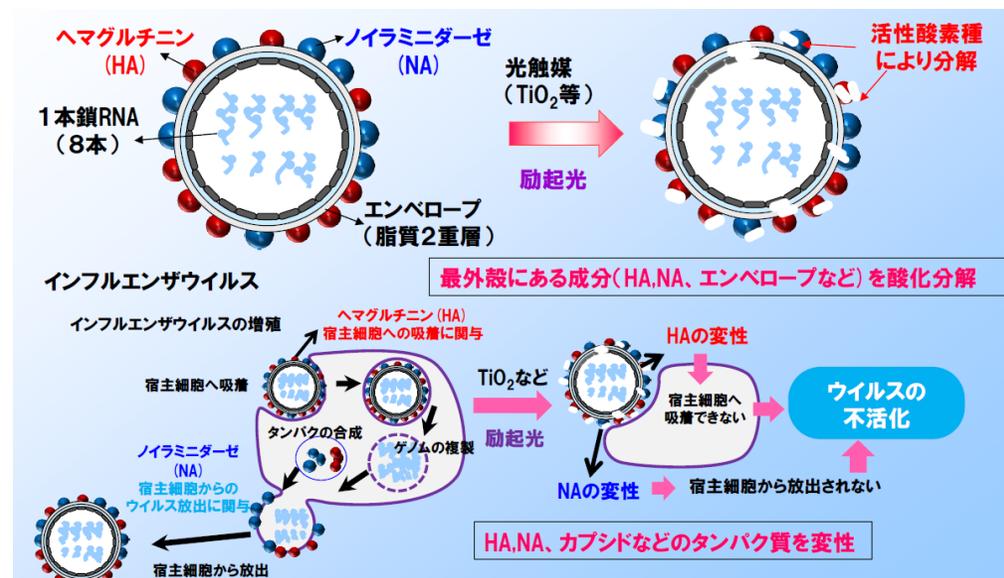
表に示したように、ウイルスの構造からエンベロープ(脂質二重膜)をもつウイルスとエンベロープをもたないウイルスに大きく分類される。エンベロープをもつウイルスは、たとえばインフルエンザウイルス(図1)であり、バクテリオファージでは、 $\phi 6$ バクテリオファージである。それに対し、エンベロープをもたないウイルスの一例はノロウイルス(図2)であり、バクテリオファージでは、光触媒の抗ウイルス評価に用いるQ $\beta$ バクテリオファージである。



# ハイブリッド光触媒GLコートによる 抗ウイルスのメカニズム

## ■ハイブリッド光触媒GLコートによる抗ウイルスのメカニズム

光触媒作用により発生した活性酸素種が、ウイルスの外膜（エンベロープあるいはカプシド）を酸化分解することにより、ウイルスの活性（感染能）を抑制する。



# ハイブリッド光触媒GLコートによる 抗ウイルスのメカニズム

## ■ハイブリッド光触媒GLコートによる抗ウイルスメカニズムの特徴

- ▶ ハイブリッド光触媒GLコートによる酸化分解には、分解対象の選択性がないため、ウイルスの種類にかかわらず効果を発揮することが期待できる。ウイルスの突然変異の影響も、ほとんど受けないと考えられる。
- ▶ エンベロープを持たないウイルスは、一般的に消毒薬等に対する耐性が高いとされているが、ハイブリッド光触媒GLコートはエンベロープの有無に関わらず抗ウイルス効果を発現することが確認されている。
- ▶ 光触媒による抗ウイルス作用は、光触媒の表面のみで起こる。気中のウイルスへの効果は、気中から光触媒表面に接触したウイルスについては不活化作用を期待できる。
- ▶ ハイブリッド光触媒GLコートは、ナノ銀配合の為空間の浮遊しているウイルスや菌も不活化する。

# ハイブリッド光触媒GLコート の「抗ウイルス」の定義について

「（光触媒の）抗ウイルス」とは、「光触媒の表面において、ウイルスの活性（感染能）を抑制する状態」をいう。

- ▶ 光触媒の抗ウイルスの効果は、指標となるバクテリオファージQ $\beta$ （NBRC 20012）（ファージとは、試験機関が試験するときの疑似菌・ウイルスのこと）への効果を評価したものであり、ウイルス全般への効果を期待できるが、全てのウイルスあるいは特定のウイルスに対する効果を保証するものではない。
- ▶ 病気の予防や治療効果を示すものではない。
- ▶ 光触媒の抗ウイルスの効果は光触媒の表面で発現するものであり、空間への直接の効果を示すものではないが、ハイブリッドGLコートはナノ銀配合の為空間の浮遊しているウイルスや菌も不活化する。

# バクテリオファージQβを用いる理由

ハイブリッド光触媒GLコートの抗ウイルスの効果は、JIS R 1706およびJIS R 1756で規定されているとおり、ウイルスの一種であるバクテリオファージQβ（NBRC 20012）をウイルスの代替指標として試験に用いることとした。

○ハイブリッド光触媒GLコートによる抗ウイルスのメカニズムから、抗ウイルスの効果は、動物ウイルスに対してもファージに対しても同様に期待できる。

○バテクリオファージQβは、一般に消毒薬等に対する耐性が高いとされるエンベロープなしに分類される。そのため、バテクリオファージQβを用いる試験は、厳しい側の評価と言える。

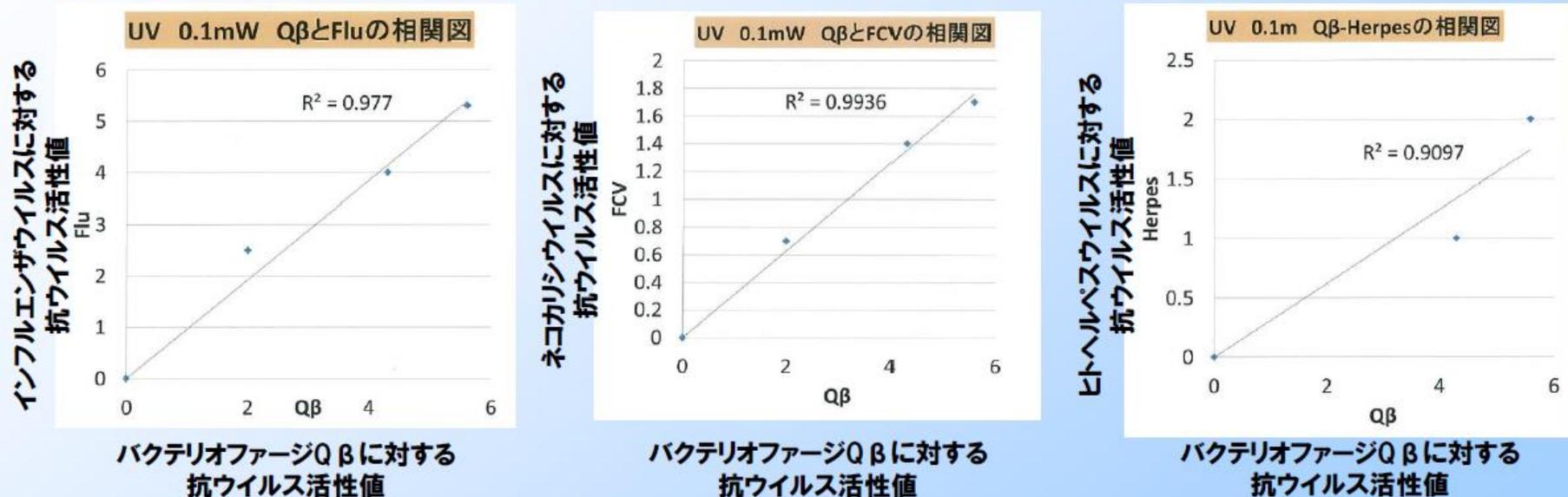
○動物ウイルスを用いる試験では、安全対策の必要性があるほか、試験時の夾雑物の影響が大きく、試験の精度や再現性に問題が生じる場合が多い。一方、バクテリオファージQβは人体に対して無害であるとともに、夾雑物の少ない高濃度の培養液を得やすいため試験の精度・再現性が高い。

以上から、**光触媒は、バクテリオファージQβに対して明確な抗ウイルスの効果を示すことが評価できれば、動物ウイルスを含むウイルス全般に効果があることを期待できる、また性能を判定する標準試験としては試験の精度・再現性が高いバクテリオファージQβを用いるべきと判断した。**

# 動物ウイルスとファージに対する効果相関性

抗ウイルスの効果の動物ウイルスおよびファージに対する相関性を示すデータを以下に示す。

紫外光型光触媒加工サンプルにおける各種動物ウイルスとバクテリオファージQβに対する抗ウイルス活性値の相関性



# 家の中にあるホコリ 1 g 中には、約 10 万個の菌、約 6 万個のカビが存在していることが確認

## (1) 家の中にあるホコリには、菌・カビが存在

•採取したホコリサンプルのほとんどに菌・カビが存在していました。菌・カビは、ホコリ1g中に約数万～数千万cfu（個）程度存在しており、屋内外から飛散した菌やカビは、ホコリに蓄積しやすいことが推測されました。

## (2) 家の中で一般的に存在する菌・カビが検出された

•採取したホコリを細菌用培地と真菌用培地で培養し、菌・カビの種類を確認したところ、自然界に広く分布している好気性芽胞菌や、ヒトや動物からよく分離されるカタラーゼ陽性グラム陽性球菌が多く検出されました。また床からは、環境衛生管理上の汚染指標菌とされている大腸菌群が多数検出されました（今回の調査で、大腸菌は未検出）。また、検出されたカビの種類は、一般的な黒カビが中心でした。

## (3) 菌・カビは、高い場所（棚上・照明カサ）よりも、低い場所（床）に多く存在（ホコリ1gあたり生菌数）

•家の場所別にみると、ホコリ1gあたりに存在する菌・カビ数は、高い場所よりも低い場所のほうが多く、人の動線上に多い傾向がありました。

床にあるホコリの菌数は、トイレよりもリビングのほうが多いという結果でした。リビングは、人が居る時間が長いのでホコリが発生・蓄積しやすいこと、食べこぼしなどが存在する可能性が高いこと、高い場所のホコリが落下すること、などが要因と推察されます。

表) 場所別生菌数の平均値

	一般細菌数	カビ数
	cfu/dust-g	cfu/dust-g
カーテンレール	67,000	10,000
棚の上(TV裏)	100,000	14,000
リビングの壁	170,000	220,000
ラグの下	590,000	12,000
トイレの床	1,000,000	310,000
リビングの床	2,600,000	120,000

# ウイルス対策で最も重要な掃除場所は？

- ▶ ウイルス対策においてリビングで一番大切な場所は“壁”
- ▶ 室内で温度差ができると、上に暖かい空気が上がって、下に冷たい空気が下がっていきます。その気流に乗ってウイルスが上がったり下がったりしながら、壁方向に付着していき、行き止まりなので壁にくっついていって、床よりも壁がすごくなります。

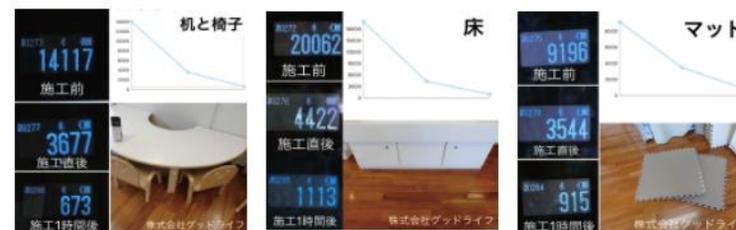


# ハイブリッドGLコート 施工事例紹介

GOODLIFE PRESENTS

# 保育園 ぎんのすず おひさま園様

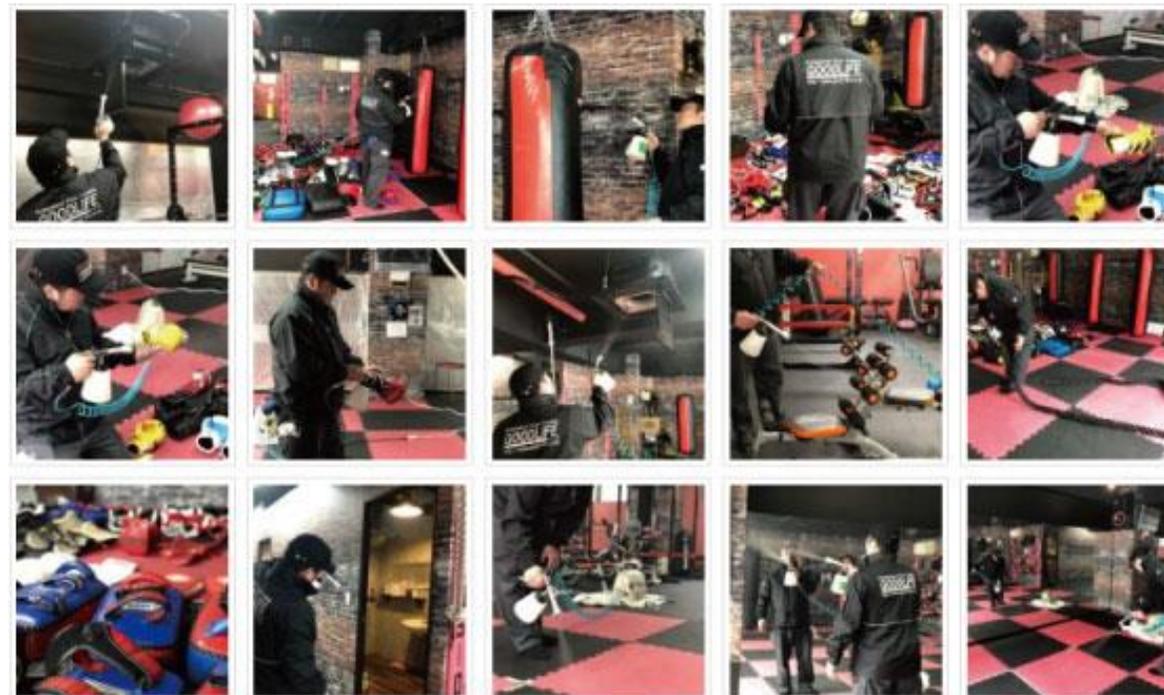
神奈川県横須賀市



# god side gym様

横浜市南区

キックボクシング、グラップリング、総合格闘技から、ヨガやダンスやダイエットクラスなど女性向けクラスも充実。



# VICXY様

## 港区南青山

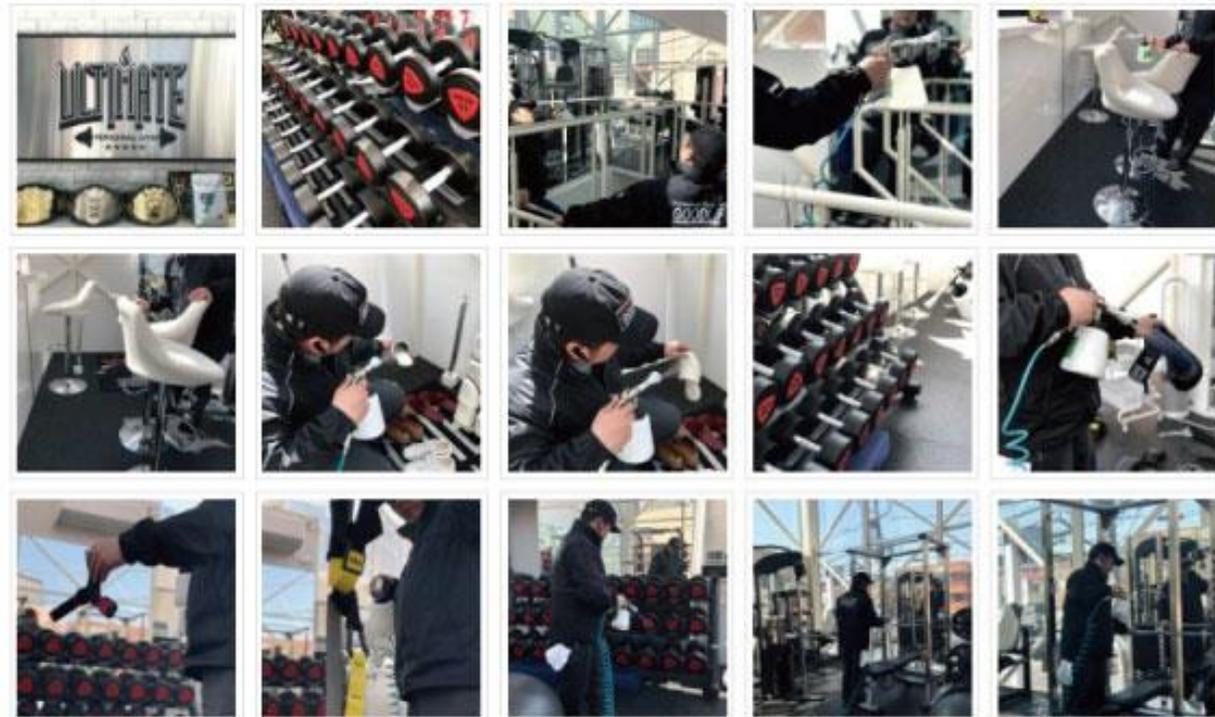
女性向けパーソナルジム 実績のある女性トレーナーが在籍しており、あなたの目標を実現できるようにマンツーマンでしっかり対応



# ULTIMATE様

港区西麻布

カッコいいカラダに成りたい！  
そんな想いをお持ちの方は是非



# YELLO様

## 表参道店

モデルの星あやさんによる「イエロ（YELLO）」は、スニーカーブームの中でもハイヒールを売れ筋にするシューズのD2Cブランド



# Private lounge INSTALL様

神奈川県川崎市



# 居酒屋 よーいち流様

神奈川県横浜市



# 相席居酒屋 逢笑得屋様

神奈川県川崎市



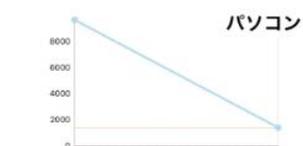
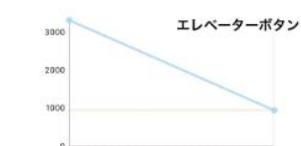
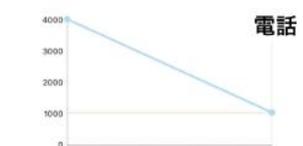
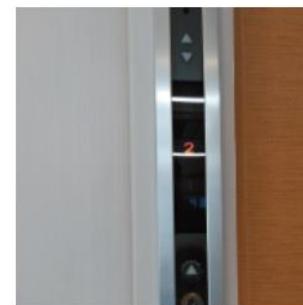
# 居酒屋 大丸水産様

神奈川県川崎市



# 東日本ハウジング様

神奈川県横浜市



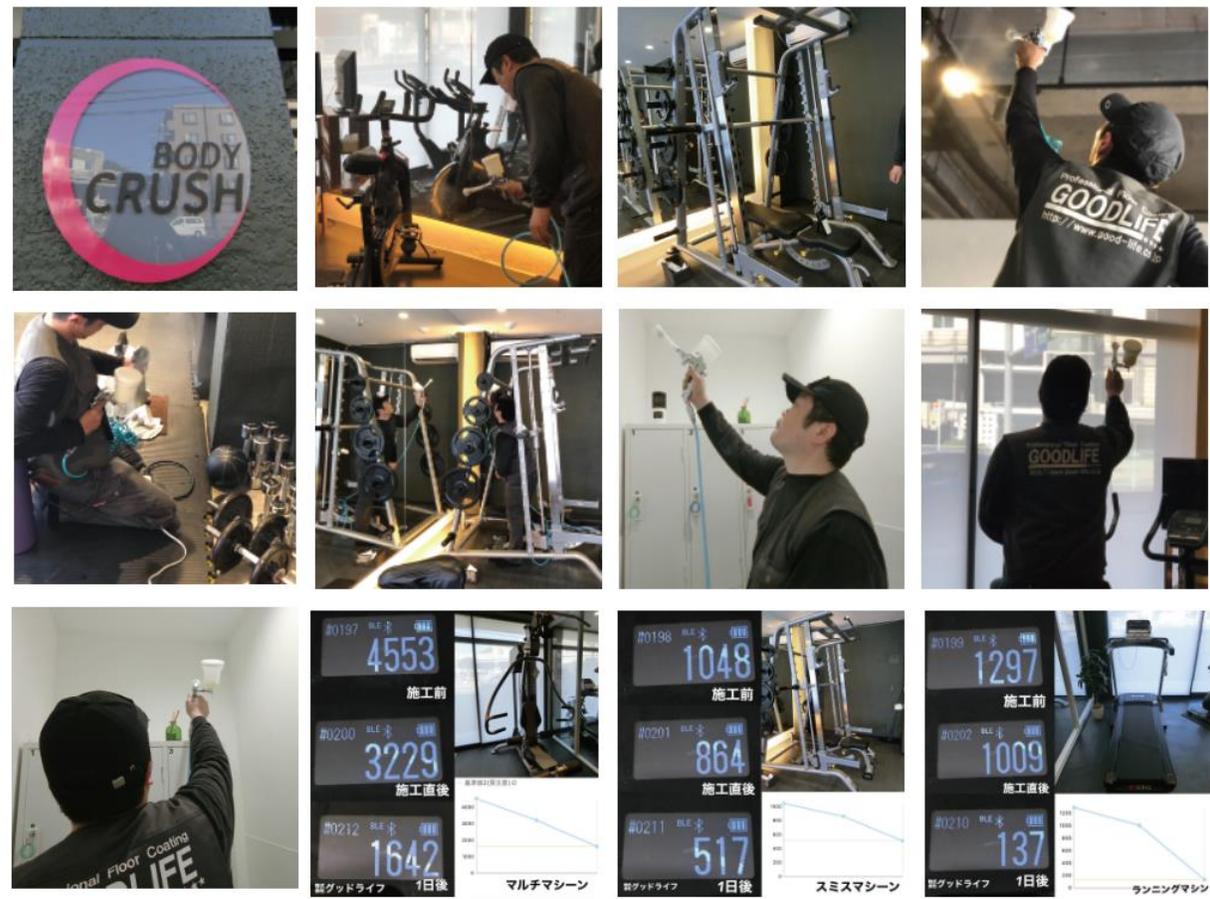
# 居酒屋 村木屋様

神奈川県横浜市



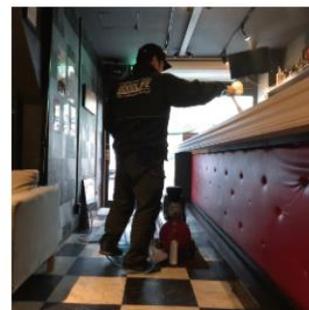
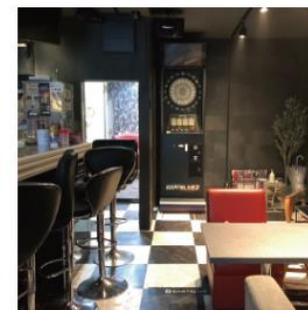
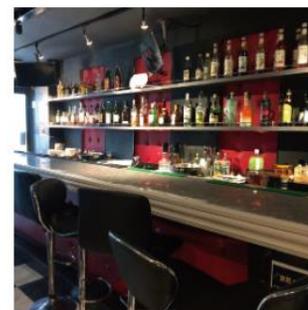
# BODY CRUSH様

神奈川県横浜市



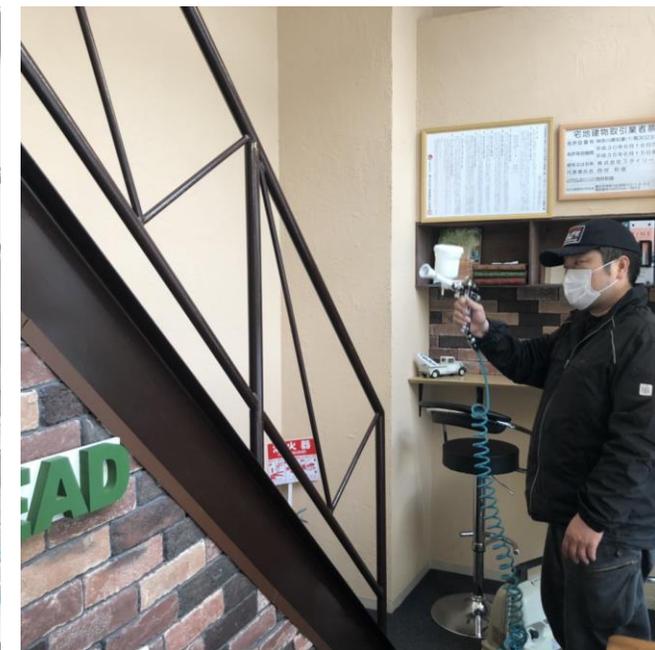
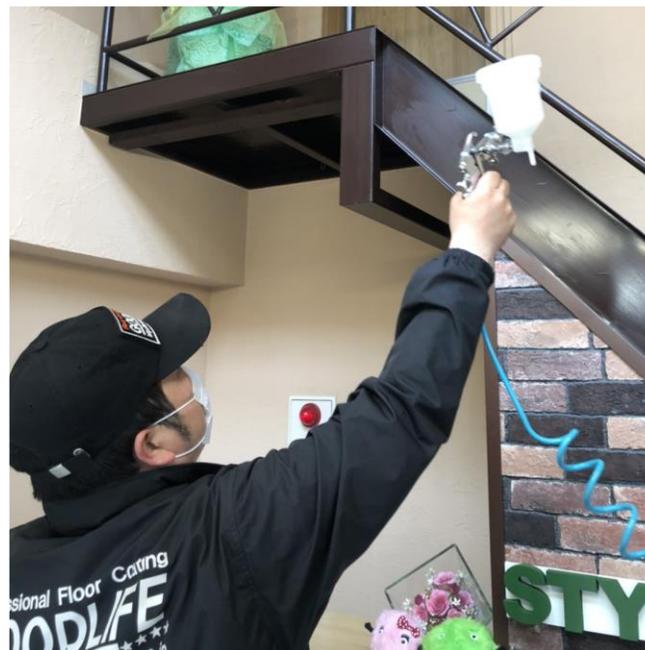
# Bar CHEERS様

神奈川県横浜市



株式会社  
スタイリード様

神奈川県横浜市



# 大泉幼稚園様

東京都練馬区



# 本間鍼灸研究所様

東京都葛飾区



# Evil様

神奈川県横浜市



ソファ



施工前

施工後

スロットマシン



施工前

施工後

アームレスリング台

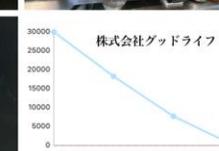
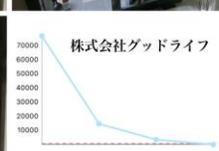
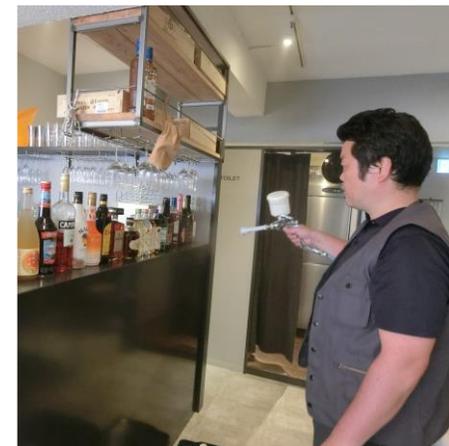


施工前

施工後

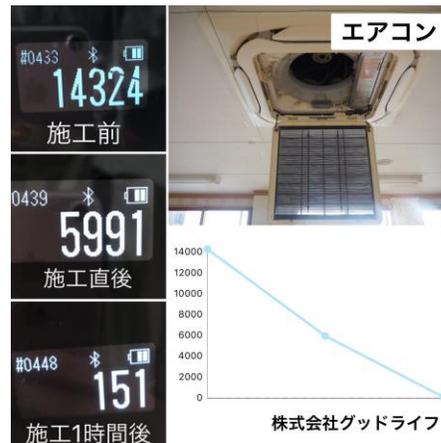
# たんどコロなゆた様

東京都目黒区



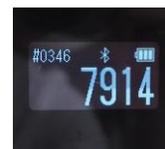
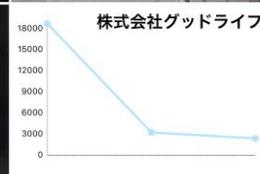
# 江古田幼稚園様

東京都練馬区



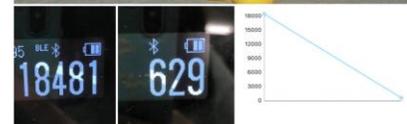
# 追浜幼稚園様

神奈川県横須賀市



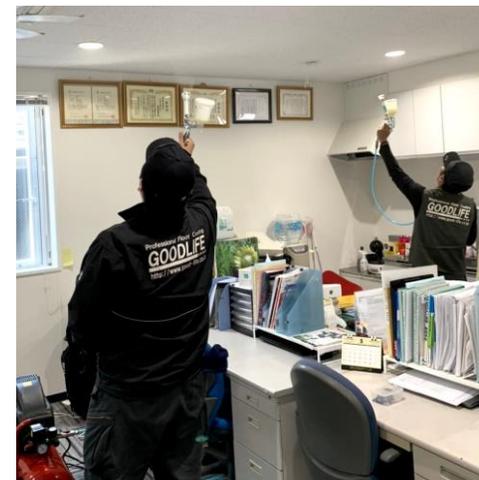
# 津久井幼稚園様

神奈川県横須賀市



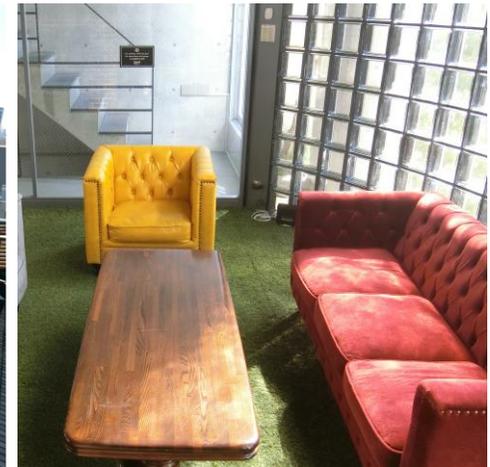
# 株式会社 稲垣冷熱様

神奈川県横浜市



# フライングビーエンターテインメント様

東京都新宿区



# みやたこです様

東京都品川区



# 株式会社 サンクチュアリ



# SANCTUARY

## ▶ お問い合わせ先

本社

〒221-0013 横浜市神奈川区新子安1-2-3

ショールーム

〒333-0823 埼玉県川口市石神524-1F

☎ 0120-226-303