



体に安全な**制ウイルス製品**のご案内

光触媒塗料ルミチタンNAG／スーパールミチタンスプレー

2020年9月3日(木)

株式会社ササミック

目次

1

会社紹介

代表経歴、ミッション、沿革

2

製品の特徴

なぜルミチタンがウイルスに強いのか

3

効果・メリット

シーン別・最も効果がある使い方

4

安全性の根拠

公的機関での実験データ

5

価格・購入方法

よくあるご質問

会社紹介

取締役経歴、ミッション、沿革





笹野 順一

株式会社ササミック 取締役

弊社は1950(昭和25)年に設立し、長く大手電気・通信機器メーカーの代理店として電線・ケーブルの販売を手がけてきました。

事業の幅を広げるために、本業の電線事業と並行して研究開発を始めたのが、光触媒です。当時は、微光で効果を発揮し、意匠性も良い光触媒屋内塗料がなかったため、その市場にいち早く参入しようと考えました。

平成17年に光触媒塗料を製品化し、改良開発を続けた結果、夜間や、光がない空間でも飛躍的に殺菌作用を高めることに成功しました。

平成24年4月に電線事業を譲渡し、光触媒事業に専念する事で事業を拡大しています。



<https://www.sasamic.com/>

Mission

- 酸化チタン光触媒を利用して、世界中に安心安全・清潔な空間を創出する。
- 塩素・オゾンなど、生体に危険な物質を一切使わない、酸化チタン光触媒技術を改良し続ける。
- 赤ちゃんや高齢者、ペットにも安心して使える商品しか提供しない。

沿革

1950

設立

大手電気・通信機器メーカーの代理店として電線・ケーブルの販売を手掛ける。

2005

光触媒塗料を製品化

紫外線に当たると細菌やウイルスを不活化させる二酸化チタンに、住友電工ナノ銀を付加したルミチタンを製品化。

2012

事業転換

4月に電線事業を譲渡し、光触媒事業に専念する。生産体制を整え、出荷までのリードタイムを短縮。

2013

受賞

京都市ベンチャー企業目利き委員会様から、最高評価のAランクに認定。

2015

伏見区役所に施工

2012年、京都市内の公衆トイレに施工後、効果を実感いただいたご縁で伏見区役所にも光触媒を導入。

2020

コロナ禍で問い合わせ急増

人が集まらざるを得ない公的な機関を中心に、問い合わせが急増。高齢者施設や行政からの引き合いが多数。



導入実績

- ①東海財務局内
- ②中部国際空港内
- ③四日市火力発電所
- ④兵庫県の老人ホーム
- ⑤京都市児童公園トイレ



製品の特徴

なぜルミチタンはウイルスに効くのか



製品コンセプト

ウイルスに強くて、ヒトに優しい、
安心安全な光触媒&スプレー

巨大な空気清浄機を作成できる！

3つの用途

塗料（太陽光で効果は半永久的）

①室内（壁・仕切板等）への塗布



光触媒ルミチタンNAG
1kgで80~100㎡に施工可

液体（噴霧中のみ効果持続。スプレーも湿っている間は効果あり）

②加湿器による噴霧



スーパールミチタンスプレー
1本470ml(30℃以下で保存すると1年間使用可)

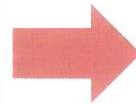
③スプレー噴射



光触媒塗料ルミチタンNAG



太陽

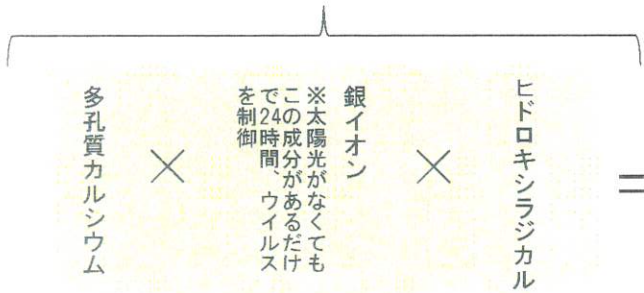


壁・天井へ塗布すると、約20年間は効果を発揮



アクリル板等、間仕切りへの塗布も可

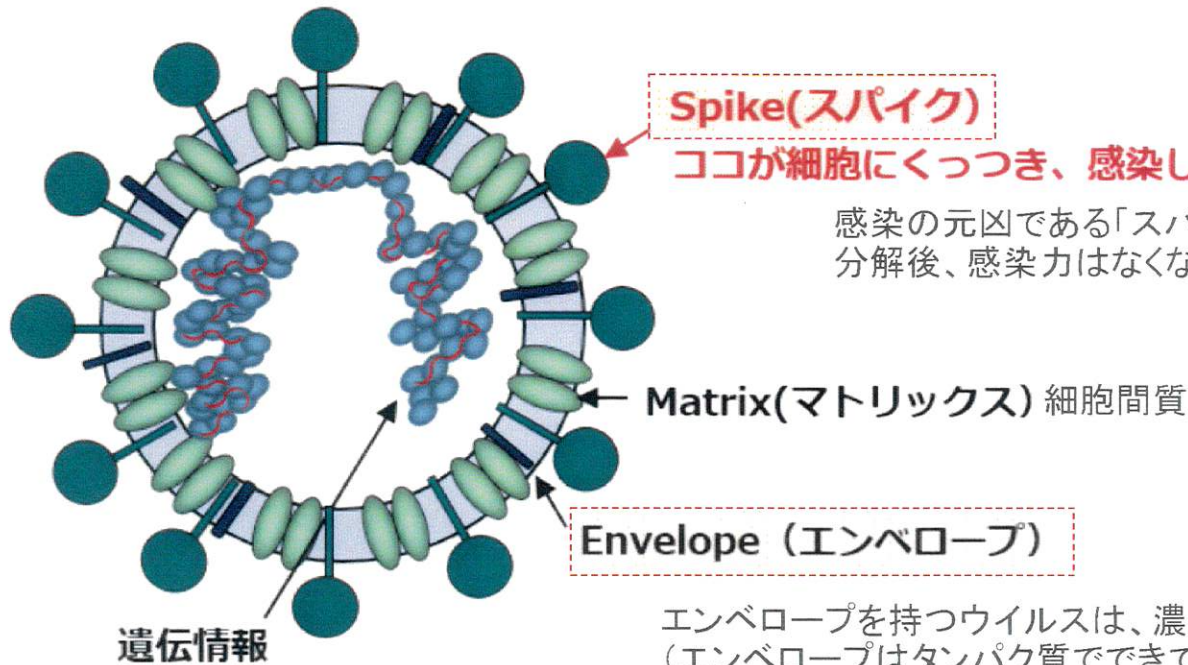
- ①太陽光がない夜でも、銀イオンがウイルスを吸着・分解できるため、24時間ウイルスの繁殖を制御できる。
- ②既存の光触媒塗料は塗装面が真っ白になるという問題があったが、独自配合で意匠性にも配慮(特許取得済み)。



接触しても人体に無害の成分だけで構成

ウイルスの構造

コロナウィルスの構造



Spike(スパイク)

ココが細胞にくっつき、感染します。

感染の元凶である「スパイク」は、活性酸素によって分解されます。分解後、感染力はなくなります。

Matrix(マトリックス) 細胞間質

Envelope (エンベロープ)

遺伝情報

画像提供:臨床感染症研究グループ 神谷亘氏
(現:群馬大学医学系研究科)

エンベロープを持つウイルスは、濃度62%以上のアルコールや中性洗剤液で死滅します(エンベロープはタンパク質でできているため、アルコール等で分子構造が断ち切られる)。一方、エンベロープを持たない、ノロ・A型肝炎・ポリオ・アデノ・ロタなどは、アルコール等では分解できません。

ルミチタンがウイルスに強く、 ヒトに優しい3つの理由

1. 活性酸素

ルミチタンは活性酸素を生じさせるため、感染の要因であるスパイク（突起物）は触れた瞬間に破壊され、感染力がなくなります。

2. タンパク質分解

ルミチタンは、遺伝子を保護するタンパク質を分解できるため、庇護を失った遺伝子は破壊され、繁殖能力を失います。

3. 食品添加物

A) 塗料の主成分であるチタン・銀イオン・多孔質カルシウムは、人体に無害です。

B) スプレーの主成分であるTiO₂と活性剤は、食品添加物としても認められています。



言葉の定義

高

滅菌

細菌やウイルスなどの微生物を完全に死滅させること。

※薬事法に基づくエビデンスがないとうたえない

殺菌

細菌やウイルスなどの微生物を死滅させること。

※殺菌と表示できるのは、消毒剤などの医薬品や医薬部外品のみ

制菌・制ウイルス

細菌・ウイルスの活動を低下させ、細菌・ウイルスを減少させる。

消毒

微生物のうち、病原性のあるものをすべて死滅・除去してしまうこと。

除菌

ある物質、または限られた空間より微生物を除去すること。

ルミチタンの
効能はこれ



ウイルス抑制力

抗菌・抗ウイルス

製品の表面上における細菌・ウイルスの増殖を抑制すること。細菌・ウイルスは増殖が抑制されるものの、少しずつ増えていく場合が多い。

低

機能比較

比較ポイント	ルミチタンNAG	スーパールミチタンスプレー	次亜塩素酸水	アルコール
ウイルスへの速攻性	◎ (瞬時に破壊)	◎ (瞬時に破壊)	◎ (瞬時に破壊)	△ (ウイルスによっては制御不能)
人体への安全性	◎ (食品添加物と人体に無害な成分のみで構成。接触被害はない)	◎ (食品添加物と人体に無害な成分のみで構成。吸入・接触共に被害なし)	△ (吸引や付着リスクについてWHOがアラート)	○ (濃度によっては肌荒れ等を起こす可能性あり)
効果の持続性	◎ (太陽光がない夜間や、室内が微光でも銀イオンがウイルスを制御)	△ (時間経過とともに効果低減)	△ (時間経過とともに効果低減)	△ (乾いたら効果なし)
用途	壁・天井への塗布	噴霧・噴射 (衣類にも手指にも使用可)	対象物の拭き取り	拭き取り、すりこみ
使用期限	約20年	1年 (30℃以下で保管)	2週間～3ヶ月 (保管方法で異なる)	約3年
主な使用方法	専門業者による施工 ※小規模の場合はDIYも可	空気清浄機を使って噴霧し、浮遊ウイルスを制御。 もしくは、スプレーで衣類や皮膚に直接噴射	濃度80ppm以上の次亜塩素酸水で消毒したいものの表面をヒタヒタに濡らし、20秒以上おいてきれいな布やペーパーで拭き取る	濃度70%以上95%以下 (※63%以上でも有効)のエタノールをよくすりこむ



光触媒ルミチタンNAGの強み・弱み

強み

- 一度塗布すれば20年間は塗り替えが不要のため、長期的に見ると大変お得。
- ウイルスが浮遊する室内でも、壁や間仕切りに塗布すると、自然にウイルスを制御してくれる。
- 太陽光が少なめの室内や夜間でも、銀イオンの働きで制ウイルスの効果が発揮される。
- 体に無害の素材だけで構成しているため、快適な住空間を創出できる。
- 分かりやすい施工マニュアルがあるため、小規模ならスポンジでも塗布可能。
- 三密にならざるを得ない空間でも、感染リスクを最小化できる。
- 空間まるごと清浄できる。

S

W

弱み

- 大規模施工の場合は専門業者による塗装が必要のため、初期コストが高めになる。
- 白色半透明のため、濃い色の壁などには不向き。



スーパーミチタンスプレーの強み・弱み

強み

- 噴射後すぐにウイルスを除去できる。
- 加湿器に入れて噴霧させると、空中に浮遊するウイルスにも効果を発揮する。
- 肌に優しい成分を使っているため、肌荒れの心配がない。
- 衣服やドアノブなどに吹きかけるだけで、手軽に制菌できる。
- 絨毯やカーテンなど、頻繁に洗えないものにしみついたニオイを解消できる。
- トイレや生ゴミなどのニオイを分解できる。
- キッチンの油汚れを分解できる。
- マスクや防護服に噴射しておけば、繰り返し使用できる。

S

W

弱み

- アルコールを含んでいないため、揮発性に欠ける。衣服につけすぎると、湿る。
- ガラスや濃い色ものに吹きかけるとチタン粒子が残る。が、水拭きすればすぐに取りれる。

効果・メリット

シーン別・最も効果がある使い方



お役に立てる施設

個人特定可



歯科医院



幼稚園・保育園



高齢者施設
(滞在型・通所型)



シェアオフィス・コワーキング



旅館・ホテル

短時間



待合室



公衆トイレ



スーパーマーケット



避難場所

個人特定不可



ペットショップ



モール



病院

長時間

導入メリット



24時間ウイルスを吸着・除去

ソーシャルディスタンスが求められるため、收容人数を減らす施設が多いですが、光触媒ルミチタンNAGを施工していれば、自然にウイルスを制御できるため、收容人数を減らす必要がなくなります。



噴霧で浮遊ウイルスを制御

加湿器にスーパールミチタンプレーを入れて噴霧すると、空中に浮遊するウイルスを除去します。よほどの密閉空間で無い限りは、光触媒を施工しなくても十分な効果が見込まれます。



マスク・防護服の不足問題も解消！

衣服やマスクについたウイルスはスプレーで一瞬で制御できるため、マスクや防護服不足問題も解消できます。特に医療機関の皆さまには、着脱時の感染リスクを減らせると考えています。

効果を最大化させる使い方事例



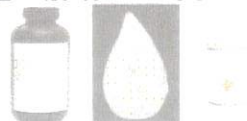
歯科医院

床から1.2メートルの空気層に細菌類が多いため、加湿器にスーパールミチタンスプレーを入れて噴霧させると感染リスクが減少する。



介護施設

ウイルス対策とニオイ対策が重要となる介護施設は、壁・天井などにルミチタンNAGを塗布すると、浮遊ウイルスの除去と同時にニオイ問題が解消できる。



待合室

不特定多数の人が出入りし、追跡システムがまだ浸透していない待合室では、加湿器にスーパールミチタンスプレーを入れて噴霧させておくことが大変有効。



避難場所

臨時的に設けられる避難場所では、ルミチタンNAGを塗布した間仕切りを設置することで、ウイルス除去効果がある。大規模な施工をしなくても短時間で感染対策が可能。



旅館・ホテル

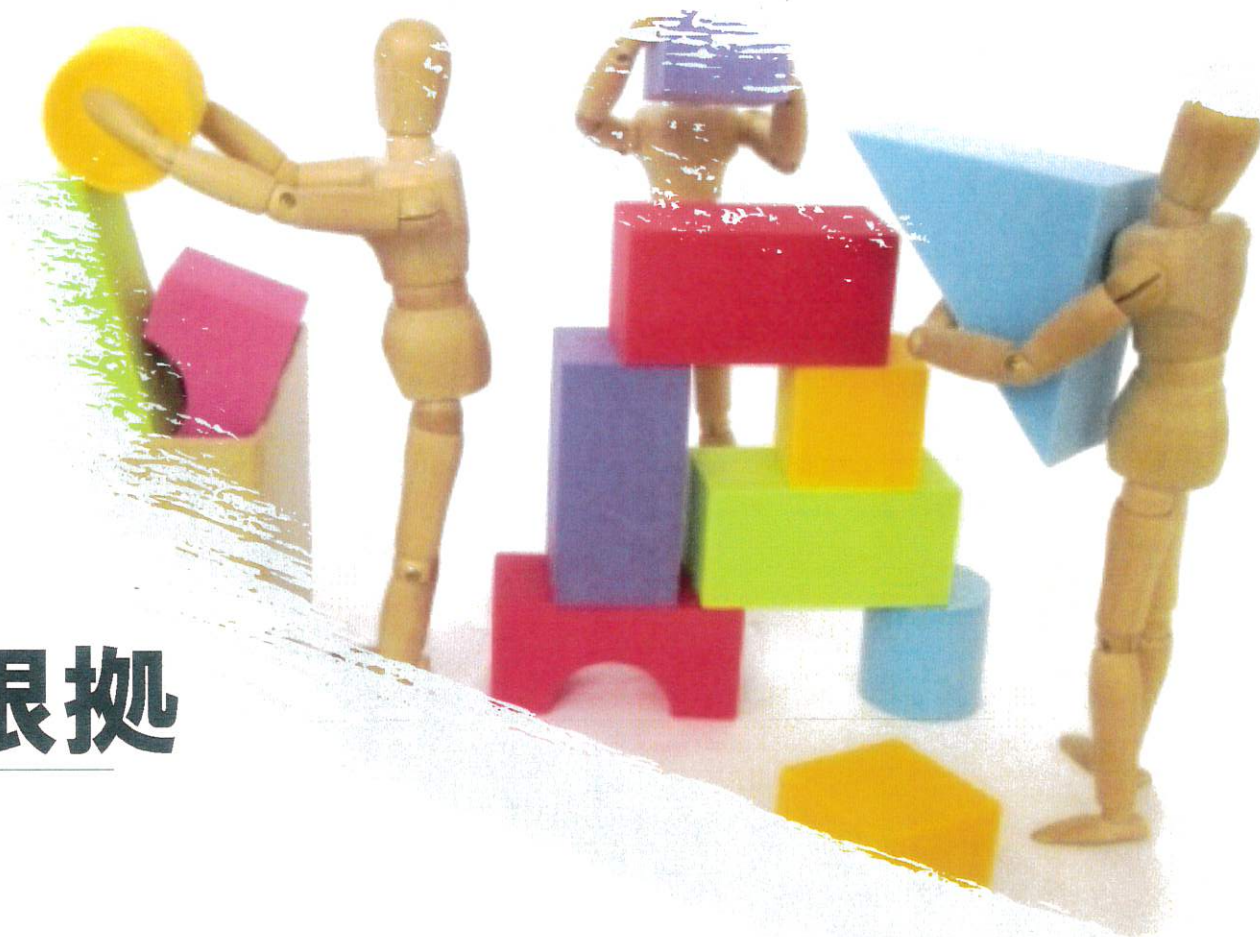
シーツ等の洗浄が頻繁に発生する旅館・ホテルでは、清掃前にスーパールミチタンスプレーを噴射すると、従業員の感染リスクを低減できる。



施設特性に合わせて、最も効果的な導入方法をご助言します。

安全性の根拠

実験データ





ルミチタンNAG
(光触媒塗料)

外皮なしウイルスに対する実験結果

◆コロナと同構造ウイルスの減少結果

◆分子構造

表-1 試料洗い出し液のウイルス感染価測定結果

試験ウイルス	測定	試料	log TCID ₅₀ /ml ^{*1}	
			照射下 ^{*2}	遮光下
ネコカリシウイルス ^{*3}	接種直後	対照	6.0	6.0
	6時間後 ^{*4}	検体	2.0	3.2
		対照	5.7	5.7
	24時間後 ^{*4}	検体	3.0	2.0
対照		5.5	5.5	

TCID₅₀: median tissue culture infectious dose, 50%組織培養感染量

接種直後: 照射下及び遮光下共通

対照: 標準布(綿)

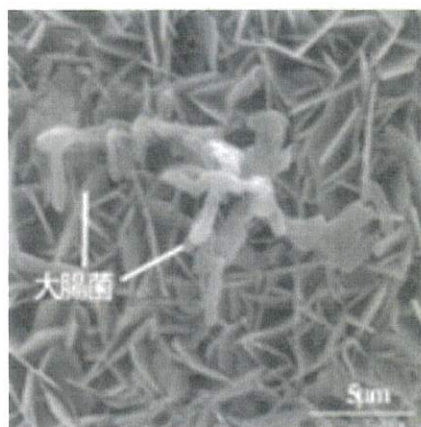
ウイルス浮遊液: 精製水で10倍に希釈したもの

*1 洗い出し液1 ml当たりのTCID₅₀の対数値

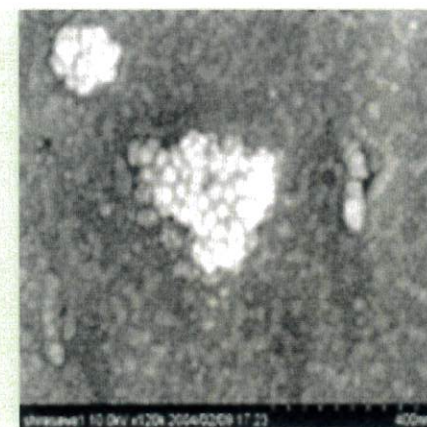
*2 照射条件: 約2.0 μW/cm²(ドーム型紫外線強度計測定値)
[ブラックライトブルー FL20S・BL-B 20 W, 1本]

*3 ノロウイルスの代替ウイルス

*4 室温保存



アバタイトが大腸菌を吸着させた状態



アバタイトがウイルスを吸着させた状態

エンベロープを持たない(感染力の高い)ウイルスでも、24時間後にはほとんど死滅している。

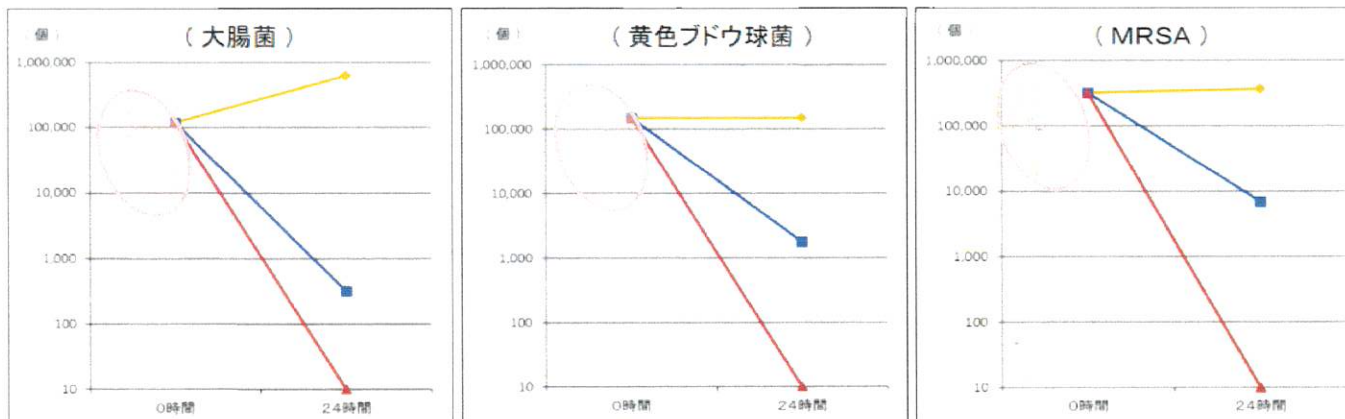


菌・ニオイに対する実験結果

《 抗菌力評価試験 》

(社) 京都微生物研究所

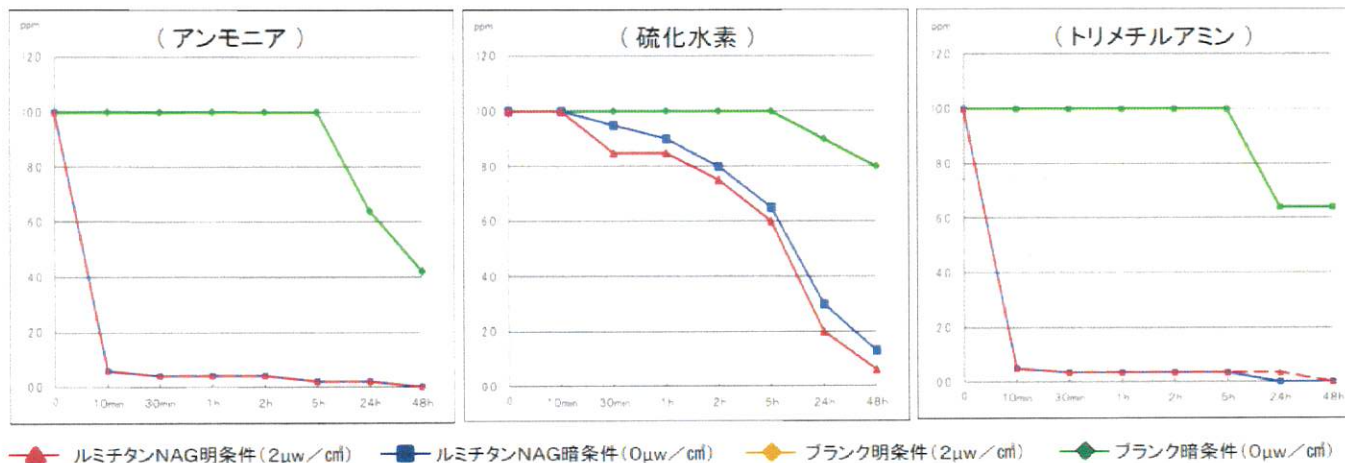
短時間で菌の減少効果が認められる。



《 消臭性能試験 》

(財) 日本紡績検査協会

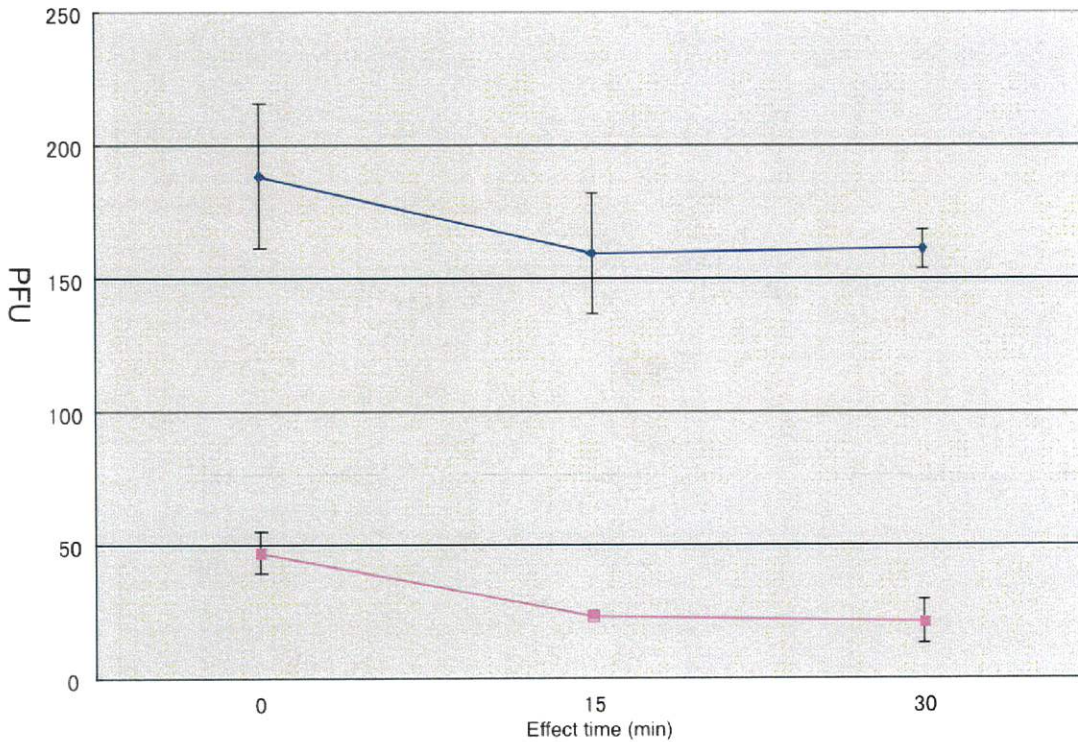
トイレで発生しがちな成分への効果も実証済み。



▲ ルミチタンNAG明条件 (2μw/cm) ■ ルミチタンNAG暗条件 (0μw/cm) ◆ ブランク明条件 (2μw/cm) ● ブランク暗条件 (0μw/cm)

インフルエンザウイルスの減少実験結果

Effect of Lumititan on plaque formation by Avian influenza virus



	Effect time	1	2	3	Average	SD
Cont.	0	205	203	157	188.3	27.2
	15	185	149	144	159.3	22.4
	30	158	169	156	161.0	7.0
Lumititan	0	44	41	56	47.0	7.9
	15	23	23	24	23.3	0.6
	30	13	21	29	21.0	8.0

0秒で感染力を10分の1に減少させている。

◆ : Cont. ■ : Lumititan

スーパーミチタン
スプレー

健康に対する実験結果

検体名 スーパーミチタン

財団法人
日本食品分析センター
東京本部 〒151-0052 東京都渋谷区代々木町52番1号
大阪支所 〒564-0051 大阪府大阪市東淀川区津町3番1号
名古屋支所 〒460-0001 名古屋市中区区南4丁目5番13号
九州支所 〒812-0024 福岡県博多区貝塚町1番12号
多摩研究所 〒206-0005 東京都多摩市赤山6丁目11番10号
千歳研究所 〒066-0052 北海道千歳市文京2丁目3番
彰都研究所 〒567-0085 大阪府茨木市彰都あさぎ7丁目1番41号

2008年(平成20年)05月09日当センターに提出された上記検体について分析試験した結果は次のとおりです。

分析試験結果

分析試験項目	結果	検出限界	注	方法
pH	6.7		1	ガラス電極法
メタノール	検出せず	5 ppm	1	ガスクロマトグラフ法
エタノール	検出せず	5 ppm	1	ガスクロマトグラフ法
鉛	検出せず	0.05 ppm	1	原子吸光度法
カドミウム	検出せず	0.01 ppm	1	原子吸光度法
総水銀	検出せず	0.01 ppm	1	還元酸化原子吸光度法
総クロム	検出せず	0.5 ppm	1	ICP発光分析法

注1. 1W/3%溶液について試験した。

以上

体に有害な重金属が含まれないことを確認済み。

表-2 累積死亡率とDO及びpH

試験濃度 (mg/l)	累積死亡率(%)				開始時		終了時	
	24時間	48時間	72時間	96時間	DO(mg/l)	pH	DO(mg/l)	pH
10,000	0	0	0	0	8.3	7.5	6.9	8.2
対照区	0	0	0	0	8.2	7.9	6.9	7.6

ヒメダカ実験で、死に至る毒性がないことを確認済み。

試験結果

表2 合計評点の経時的推移及び眼刺激性の評価

試験動物	各観察時間における合計評点			
	1時間	24時間	48時間	72時間
①	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
②	2(0)	2(0)	0(0)	0(0)
③	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
平均合計評点	0.7(0)	0.7(0)	0(0)	0(0)
眼刺激性の評価	無刺激物			

括弧内に対照眼の結果を示した。

試験眼では、点眼後1時間に1例(試験動物②)で眼結膜の発赤(点数1)が見られたが48時間後に消失した。残る2例の試験眼及び全例の対照眼では、観察期間を通して刺激反応は見られなかった。試験眼及び対照眼についてフルオレセインナトリウムによる検査を点眼後24及び72時間に行ったところ、いずれも染色は見られなかった。観察期間中の平均合計評点の最高値は、試験眼では0.7(点眼後1及び24時間)、対照眼では0であった。

ウサギ実験で、眼刺激性がないことを確認済み。



価格・購入方法

よくあるご質問

概算費用

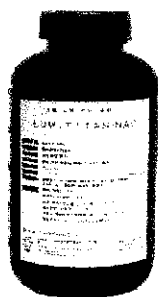
【大規模幼稚園の場合】

- ・ 教室 50㎡×13部屋
- ・ 子ども用トイレ 4ヶ所
- ・ おとな用トイレ 4ヶ所
- ・ 体育館 200㎡×1ヶ所
- ・ 職員室 100㎡×1ヶ所

施工面積
(壁・床・天井など)

⇒1,300㎡~1,950㎡
⇒200㎡~240㎡
⇒280㎡~360㎡
⇒448㎡~672㎡
⇒200㎡~300㎡

合計2,428㎡~3,522㎡
壁・床・天井などの総施工面積



×30~45本
程度必要

概算見積もり：176~256万円

※材料費のみ
※施工料は別途必要

【公衆トイレの場合】

- ・ 男子トイレ 3ヶ所
- ・ 女子トイレ 1ヶ所
- ・ 多目的トイレ 1ヶ所

施工面積
(壁・床・天井など)

⇒39.59㎡
⇒31.92㎡
⇒26.49㎡

合計98㎡
壁・床・天井などの総施工面積



×1本
必要

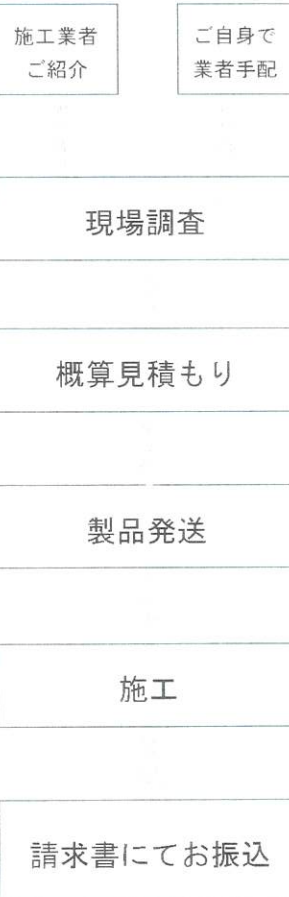
概算見積もり：58,100円

※材料費のみ
※施工費29万4700円程度
※諸経費、税、別途

光触媒ルミチタンNAG
1kgで80~100㎡に施工可 1㎡辺り581~726円換算

ご購入方法

工事ありの場合



光触媒ルミチタンNAG



1kg 58,100円(税別)

スーパールミチタンスプレー
光触媒ルミチタンNAG



※工事なしの場合



- ・1本470ml 2,000円(税別)
- ・2本入り 3,800円(税別・送料込み)
- ・10リットル 16,000円(税別・送料込み)

※ルミチタンNAG、スーパールミチタンスプレー
いずれも大量購入の場合は請求書発行による
後日振込みにも対応いたします。

自社サイト

同日～翌日発送

代金引換でお届け

加湿器



スーパールミチタンスプレーはお手持ちの
振動式加湿器でご使用いただけます。
(熱式は使用不可)

よくあるご質問

Q: 塗り替える頻度はどのくらいですか？

⇒ 20年は塗り替えの必要はございません。

Q: 施工会社は自分で選べますか？

⇒ 可能です。分かりやすい塗装マニュアルをお渡ししますのでご安心下さい。

Q: 壁・床・天井などすべての表面積に施工しなくてはいけないのでしょうか？

効果を最大化させるために、概算見積もりではすべての表面積への施工をお勧めしております。しかし、通常、「触媒を用いる塗装面積は床面積の3倍」と言う業者が多いですが、床面積の1倍で十分な効果を出せる場合も数多くあります。ご予算や求める効果に応じて最適なシミュレーションを行いますので、詳細はお問い合わせ下さい。

Q: 子どもが舐めても安全でしょうか？

⇒ 安全です。人体被害のない素材しか使用しておりませんのでご安心下さい。

Q: 飛沫核感染を防げるのでしょうか？

⇒ 可能です。密室でも、光触媒塗料と加湿器噴霧をセットで使用することで、十分な効果を発揮できると考えています。

Q: 大規模な工事はできません。光触媒塗料ではなく、スプレー（スーパールミチタンスプレー）だけでも効果はありますか？

⇒ 加湿器を使い、スーパールミチタンスプレーを噴霧させておくだけでも制ウイルス効果は見込めます。

Q: 塗装できない素材はありますか？

⇒ 金属の地肌以外にはすべて塗装できます。クロス・木材なども施工可能です。

Q: スプレーは衣服に使用してもシミになりませんか？

⇒ 問題ございません。ただし、アルコールに比べ揮発性がないため、吹きかけすぎにはご注意下さい。

Q: 室内が暗いのですが、光触媒効果はのぞめますか？

⇒ ルミチタンNAGは、暗所でもウイルス細菌は除去します。ニオイは比較的暗めの $2\mu W/cm^2$ の光量でも効果を発揮します。室内の光量にご不安がある方もお気軽にお問い合わせ下さい。

Q: すぐに購入できますか？

⇒ お見積りから納品まで1週間～10日程度でお届けできます。大量の場合は別途ご相談ください。



三密にならざるを得ない状況でも
安心できる空間に仕上げます。

住所：大阪市住吉区帝塚山中1-2-21 笹野ビル201号

電話：06-6569-9171

E-mail：contact@sasamic.com

Webサイト：https://www.sasamic.com/



お気軽にお問い合わせ下さい。