

# 新型コロナウイルス対策に向けて

## 阿寒バス株式会社

無光触媒施工によるバス車内特殊抗菌のお知らせ!!

### 無光触媒施工の目的

➡ ①バス全体を抗菌仕様にする事で、接触感染のリスクを最大限に下げ、利用者さまの安全をご提案致します。（間接触感染のリスク削減）

➡ ②バス内に滞在している空気内ウイルスや菌などを常時、不活性化・滅菌を促進していきます。（空気感染～エアロゾル感染のリスク削減）

感染経路	感染媒体	備考
接触感染	直接接触感染 皮膚どうしの接触 患者ケア時など	人の手指を介して伝播
	間接触感染 間接的に感染源が何かを介して伝播 患者ごとに交換されない手袋など	
飛沫感染	微生物を含む飛沫が短い距離を飛ぶ (5 $\mu$ m以上の粒子で飛沫は床に落ちる)	1~2m程飛ぶ 長時間は浮遊しない
空気感染	蒸発物の小粒子残留物(5 $\mu$ m以下の飛沫核粒子)空気の流れにより拡散する	広い範囲に伝播
水平感染	経口、経気道、接触	
垂直感染	妊婦・保育期間中での母から子への感染	



### 無光触媒とは？

太陽光（紫外線）照射によって効果を発揮する光触媒酸化チタンを出発原料とし、それをリン酸と反応させたことで、光を全く必要としない、暗所においても抗菌・消臭・防汚などの効果を発揮する触媒、それが「リン酸チタニア」です。これは、VOC（揮発性有機化合物）の原因物質や硫化水素、アンモニア、アセトアルデヒド等を分解し、空間等の大気浄化をし、いやな臭いを分解します。更に、空間において生存するウイルスや有害菌の増殖を阻止し、ウイルス不活性および細菌を激減させます。また、無光触媒の持つ親水性・帯電防止作用が汚れなどの付着防止で劇的な効果が見込まれます。

# エビデンス (根拠)



(一財) 北星健康科学センター

## 試験速報

試験品散布による浮遊ウイルスの抑制性能評価試験 (1 m<sup>3</sup>空間)

- (1) 試験ウイルス  
Escherichia coli phage MS2 NBRC 102619 (大腸菌ファージ)
- (2) 試験品  
無光触媒「エコキメラ」(リン酸テトラアミン溶液) / 100 mL

(3) 試験方法  
1 m<sup>3</sup>の試験チャンバー内に試験品100 mLを入れたスプレーガンを設置し、密閉してウイルスを増殖、浮遊させた。初期 (0分) の浮遊ウイルスをインピジチャーで捕集後、スプレーガンから試験品を2分間散布した。散布終了から所定時間ごとに試験チャンバー内の空気を捕集して、浮遊ウイルス数を測定した。

(4) 結果  
表. 経過時間ごとの浮遊ウイルス数と減少率 (単位: PFU/7.5 L-air)

試験条件	時間 (分)		
	0	1	5
試験品なし (対照)	4,500,000 (減少率0%)		2,900,000 (減少率35%)
チャンバー内に 試験品をスプレー散布	4,200,000 (減少率0%)	900 (減少率99.97%)	35 (減少率99.9991%)

各経過時間の減少率は、以下の計算式より計算

$$\text{減少率 (\%)} = \left\{ 1 - \frac{\text{各経過時間のウイルス数}}{\text{0分 (初期) のウイルス数}} \right\} \times 100 (\%)$$

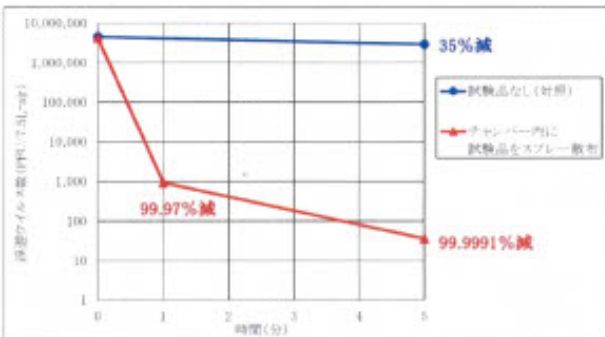


図. 経過時間ごとの浮遊ウイルス数と減少率

ウイルス (大腸菌ファージ) は、5分の作用時間で5分後の未加工生地と比較してウイルスの**感染値を3.9桁減少**させた。

→ **99.90~99.99%の減少**しました。

## 抗菌性評価

大阪市立工業研究所

試験品名	増殖直後 生菌数	接種24時間後生菌数 *	
		本剤有り	本剤無し
大腸菌	49万	35万	1億4,000万
黄色ブドウ球菌	27万	500	1,400万
大腸菌O-157	22万	7万5,000	1億3,000万
メチリシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA)	25万	3万	3,100万
サルモネラ菌	95万	300	7,700万

\* 40 × 30 × 5mm (0.4g) のスポンジに、約30cm離して本溶液をスプレー。室温で乾燥後、試験菌を採取。  
\* 生菌数単位は「個/m」, また生菌数はスポンジに吸収させた菌懸濁液 (試験含む) の中の菌数に換算した。

例えば「サルモネラ菌」の場合、1,200分の1に減少。本溶液をスプレーしない場合と比較して、25万6,000分の1との結果。(増室内)

## 抗菌コーティング施工時の様子

