

長期間あなたの環境に安全、安心を提供する。

## **Bio-Protect System 90**

### バイオプロテクトシステム 90

安全且つ長期にわたる性能を持つ徐菌、抗菌剤

**バイオシールド 5000C**

(株)シンエイコーポレーション

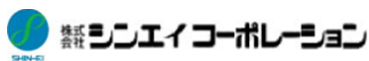
バイオプロテクト事業部

横浜市神奈川区片倉 1-8-8

Tel : 045-594-6790 Fax:045-594-6691

※この資料は技術資料であり、一般の消費者への資料として使用することは出来ません。

※無断複製、複写を禁じます。



## 前文

毎年のように、冬を迎えるころになると、ノロウイルス、O-157、鳥インフルエンザといった感染症がマスコミをにぎわします。でも、のど元過ぎれば熱さ忘れるとやらで、春になると、ほとんどの方が「なんだそれは？」となる繰り返しです。しかし、ウイルス、細菌微生物の脅威は、「今、そこにある」のです。一日テレビを見ていれば、何十回となく、家庭用の抗菌剤、除菌剤、消毒剤、防かび剤の類のコマーシャルを見ます。ですが一歩家を出てしまうと、どうでしょうか。ウイルス、細菌等はどこにでも存在しているのです。病院、保健施設にかぎりません。映画館、レストラン、公共交通機関、ショッピングモール等まで、不特定多数の人間が集まる場所はどこでも。家では盛んに除菌スプレーをお使いのあなた、外でも、いちいちお使いですか？ 一日外出して帰ってこられたあなたの手はもしかしたら!?



Oh my God!!!!

アメリカのある病院で ATP チェッカーを使用して ATP 数を検査したところ下記のような結果になりました。

数値は ATP テスターによる総 ATP 数

病室のドアノブ : 51,000

病室のトイレ手すり : 52,000

ナースステーションカウンター : 38,000

受付の登録機キーパッド : 49,000

この数値がそのまま危険性を示す値ではないにしても、相応に衛生に気を使っているであろう病院での数値であることに、ちょっと驚かされます。

また、これらの菌類のうちには、悪臭の原因になったり、あるいは高価な施設、調度品に被害を与えるものもあります。変色したり、黒ずんだり、カビの生えてしまった、大理石の洗面カウンター、床材等、見たことはありませんか。これらのほとんどがカビ菌によるものです。このカビ菌や麹菌の類は、又悪臭の原因にもなります。悪臭のする靴、下駄箱。カビの生えたカーペット。黒くなってしまった浴室のタイル目地。ヌルヌルする流し台の排水口。食器洗い用のスポンジは雑菌の巣窟。などなど、数え上げればきりがありません。

**Bio-Protect Syatem 90(バイオプロテクトシステム 90)**はこのように日々いろいろな微生物、細菌、ウィルス等の心配にさらされている施設、建物をよりよい、清潔で安全な環境につくりかえ、維持するためのトータルなシステムです。殺菌処理と抗菌処理を同時に行える、バイオシールド 5000C を主剤とするこのシステムは、安全、安価に、長期にわたり、お客様、施設利用者に安心できる環境を提供いたします。

### 滅菌、殺菌、減菌、抗菌、制菌、消毒？

細菌、微生物を殺す、あるいは減らすという意味の言葉には、およそ上記のものがありますが、どのような事を意味しているのでしょうか？ ちょっと調べるだけで、意外なことが分かります。

滅菌とは

全ての微生物、細菌を完全に（100%）死滅させることを意味する。

殺菌とは

細菌を死滅させるが、100%ではない。

減菌とは

細菌を減らす。殺菌に近い。

抗菌とは

細菌の増殖を防ぎ、あるいは一定レベル以下に状態を保つ事を言う。

制菌とは

あるメーカーが作った造語で、ほぼ抗菌と同じ意味を持つ。

ごくごくわかり易く表現すると、以上ようになります。しかしながら、これらの言葉の中で、学術的に定義されているのは、滅菌という言葉だけで（被滅菌物での微生物の存在確立が百万分の一以下）、その他の言葉は、噛み砕いた、わかりやすい表現として使用されているのです。バイオシールド 5000C は殺菌、抗菌剤であって、決して滅菌剤ではないことをご確認ください。

では英語ではどうなるのでしょうか。英語ではこれに類似した意味を持つ言葉に以下のものがあります。

**Pesticide**

科学薬品を用いて殺菌すること。（どうもこの言葉の持つ響きがあまり良くないようなので、あまり見かけません。）

**Disinfect**

殺菌すること、消毒すること。

**Sanitize**

殺菌すること、消毒すること。

**Inhibitor**

微生物の増殖阻止剤、抑制剤。

これらのことを理解していただいたうえで、**Bio-Protect System 90**(バイオプロテクトシステム 90)についてご説明いたします。

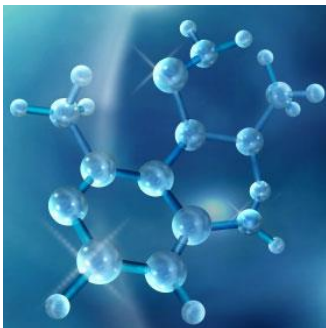
## Bio-Protect System 90

### バイオシールド 5000C

#### ノロウイルスにも効力を有する徐菌、抗菌剤

アメリカにおいてナノテクノロジーによって開発されたこの薬品はオルガノシラン化合物（第4級アンモニウムシリコン化合物）を主剤とする、殺菌、抗菌薬剤であります。主剤となるオルガノシラン化合物の抗菌特性はおよそ30年以前の米国ダウコーニング社の特許により明らかとなっており、又一方でオルガノシランがカップリング剤(バインダー)として無機材料と有機材料を結合するのに有効であること、種々の材料の表面に加工可能でありかつ有益であることも、すでに周知されていました。しかしながらこのオルガノシラン化合物は、水に不安定の為、安定させるために溶剤としてメタノール等の溶媒を使用していました。そのため有害でもあり又、可燃性も高く、製品への加工段階において特殊な工程が必要となるため、結果として製品は高価なものになっていました。その為一部の軍用品等に使われるのみとなっていました。

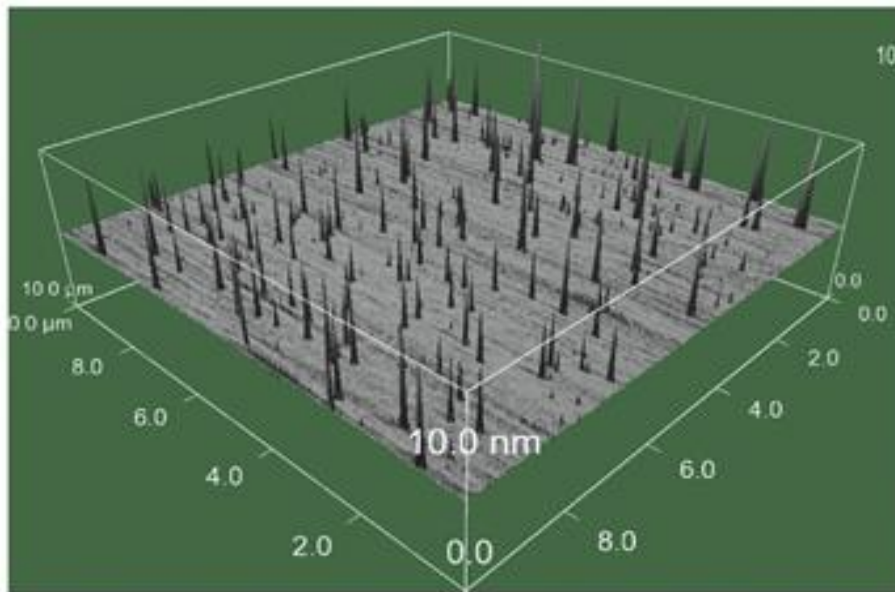
バイオシールド 5000C は水一安定性を持つこのオルガノシラン化合物を主剤とした徐菌、抗菌薬剤であります。



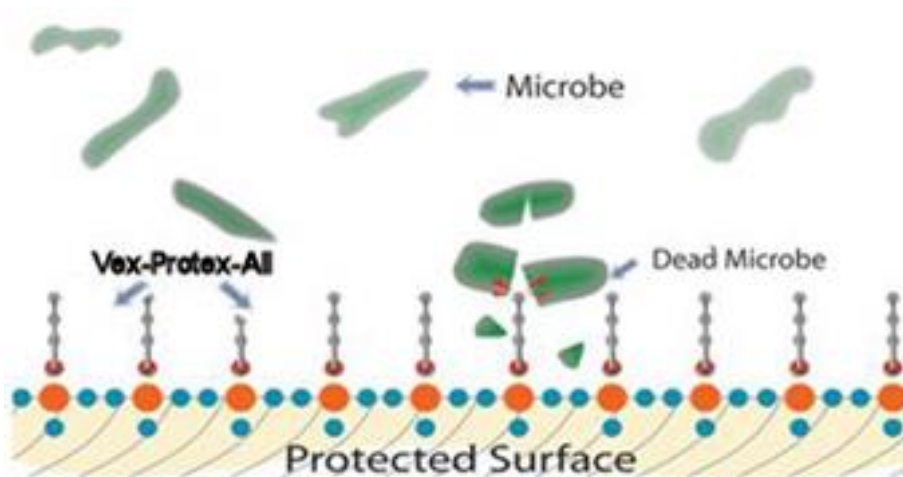
構造模式図

#### ※メカニズム

バイオシールド 5000C は材料表面に塗布されると無機材料にオルガノシラン化合物の働きにより、強固にバインド(化学的に結合する)し、乾燥によって材料表面に、微細なスパイクを形成します。このスパイクによりウイルス、細菌を物理的且つ電氣的な刺激により破壊し、不活性化あるいは死滅させる効果を発揮します。化学的に微生物を死滅させる他の殺菌剤、抗菌剤と異なり、物理的に死滅させるので、薬剤耐性菌(スーパーバグ、メシチリン耐性球菌MRSAが有名)を発生させることがありません。



スパイク構造の模式図



バイオシールド 5000C の効果模式図

※抗菌性

バイオシールド 5000C の徐菌、抗菌性はたいへんに広く、ノロウイルス（ネコカリシウスウイルス）、鳥、人、豚インフルエンザを含む各種のウイルス、サルモネラ菌、MRSA。O-157 などの細菌、麴カビ等の悪臭のもととなる各種の真菌等に効果があります。

効果確認済みウイルス、菌一覧

グラム陽性菌	グラム陰性菌	真菌類	ウイルス	その他
黄色ブドウ球菌	大腸菌	カンジダ菌	鳥インフルエンザトルコ、ウイスコンシン株	肺炎桿菌
MRSA（メシチリン耐性ブドウ球菌）	緑膿菌 感染性胃腸病菌	麴菌	ノロウイルス(ネコカリシウイルス) A ブラジル型インフルエンザウイルス 犬ジステンパーウイルス ハンタウイルス HIV-1 狂犬病ウイルス コロナウイルス B 型、C 型肝炎ウイルス	

試験機関 サンダース ラボラトリー  
トルコ国立イスタンブール大学薬学部  
マイクロバックラボラトリー  
アンチマイクロバイアル ラボラトリー  
他

ネコカリシウウイルス(ノロウイルス代替)不活性化試験結果

	試験開始時	試験終了時
試験ウイルス	Log <sub>10</sub> TCID <sub>50</sub> / .01ml	Log <sub>10</sub> TCID <sub>50</sub> / .01ml
ネコカリシウイルス	5.75	1.75

下記試験機関により上表のように、ノロウイルス代替菌であるネコカリシウイルスに対する有効性が確認されております。

試験機関 Anti Microbial Test Laboratories Round Rock Texas, USA

Comment: The evaluated test substance lot achieved complete inactivation of feline calicivirus in compliance with US EPA Product Performance Test Guideline and virucidal efficacy label claims.

#### ※汎用性

バイオシールド 5000C の汎用性は非常に広く、有機系溶剤、漂白成分を含まないため、ウールを含むすべての繊維製品、ドアノブ等の金属製品、ペンキなどの塗られた製品、ビニール壁紙を含むプラスチック製品、石、便器等のホーロー製品などに加工できます。

#### ※持続性

バイオシールド 5000C の抗菌性の持続性は非常に長く、繊維製品の場合には薬剤が強固にバインドするためほぼ半永久的に抗菌性能が持続するので、衣料製品やカーテンなどに最適です。表面が多孔質なものであればやはり半永久的に持続します。表面が平滑なものの場合には、使用状況にもよりますが、二～三カ月以上の効果が期待できます。

#### ※安全性

バイオシールド 5000C は米国環境保護庁（EPA）に登録をされている安全な商品です。銀や銅等の重金属を使用した抗菌剤には浸出の恐れがあり、又他の有機系の薬剤には気散する恐れがありますが、バイオシールド 5000C の原液には、殺菌性能を与えるために、アルコール系の溶剤を含んでいますが、一度乾燥し定着してしまえば、その恐れもありません。  
経口毒性：LD 50=366 mg（135 倍濃縮液の場合）。この LD50 値は原液での値です。施工時には、5 倍に希釈するので、LD50 値はおよそ 40, 000 mg 程度となります。（SEK 基準=2, 000 mg 以上）

## バイオプロテクトシステム 90

### 長期間にわたる細菌微生物活性化阻止システム

#### 概要

バイオシールド 5000C を主剤として使用するこのシステムは、長期にわたり、床、壁、カーテン、その他の設備、資器材の表面にバリアーを生成し、ノロウイルスを含む、各種菌、微生物の活性化を阻止し、90 日以上にわたり、その効果を持続させるシステムです。

#### 1.使用する薬品

バイオシールド 5000C

#### 2.使用する機器

静電式スプレー

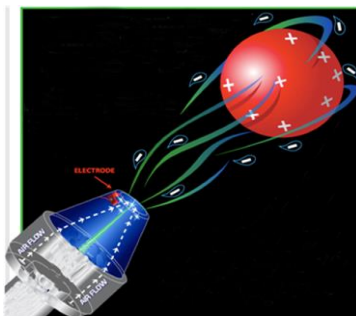
特殊なノズルを使用することにより、40 ミクロン程度の大きさの粒子を生成させかつ、静電気を帯びさせることにより、対象物に確実に且つ効率的に付着させますので、薬剤の使用量を必要最小量に抑えることができます。



ESS 社製 XT-3



DYNA FOG 社製 HURRICANE



静電スプレーノズルの働き

### GLS マシン

カーペットに薬品を散布するときのみ使用する。カーペットの表面だけでなく、内蔵している回転ブラシにより、パイルの根元にまで薬剤をいきわたらせることができます。



### カーペットローマー

施工後のカーペットのタッチアップに使用。薬剤をパイルの根元にまで浸透させます。

### ATP チェッカー

ATP ふき取り検査法(食品衛生検査指針(厚生労働省監修)に収録)に用いる検査機器。細菌やウイルスなどが持つ ATP(アデノシン三リン酸)の数を図ることによって、便宜的に微生物の数を測定する、ハンディなサイズで持ち運びができ、試薬を使用して簡易に微生物、細菌数の測定ができる。契約時に維持レベルを決めるためと、契約期間中の効果測定に使用します。



ルミテスター PD-30 (キッコーマンケミファ社製)

### 攪拌混合機

バイオシールド 5000C は 5 倍の濃縮剤の状態出荷されますので、現場において希釈することが必要になります。

### 保護具

基本的には安全な薬剤ですが、施工時にはゴーグル、手袋、マスク等の保護具を着用してください。(MSDS 参照)

### 3.対象となる素材

バイオシールド 5000C は広範な素材に使用できます。

#### A. 繊維製品

リネン類、カーテン、制服、カーペット等。繊維製品は構造自体が立体的であるため、摩擦等により、スパイクが摩耗しにくいために長期にわたり効果が期待できます。また、多くの抗菌剤は、繊維を傷めたり、特に天然繊維、染料を変質させ、変色等を引き起こす可能性があります、バイオシールド 5000C にはその心配がありません。

#### B. 大理石、御影石等

洗面台、テーブル、床材、壁材等。天然石のほとんどは表面が多孔質であるため、やはり長期にわたる効果が期待できます。人造石の場合には、表面が多孔質なものとそうでないものがあるので、効果に差がある場合もあるので、注意してください。

#### C. プラスチック製品

床材、ビニール壁紙、電話機、スイッチ類。表面が多孔質ではないために、摩擦によりスパイクが強い摩擦などにより摩耗するため、効果はあるが2～3か月程度の効果になる場合もあるので注意が必要。

#### D. 金属製品

ベッド、電気製品、車椅子等。プラスチック製品と同様。

#### E. ペンキにより仕上げしてある製品

ベッド、壁面、家具等。他の抗菌剤の多くは、溶剤を多量に含んでいるものもあるため、ペンキ仕上げの製品の場合には、慎重になる必要がありますが、バイオシールド 5000C はもともとの薬剤が、そのような製品を対象に作られていたので、その恐れもありません。

#### F. 木製品

家具、調度品、手すり等。木材も表面が多孔質なので長期にわたり効果が期待できる。

#### G. 使用できない素材

基本的に、どのような製品でも安全に使用できますが、酸性の薬品との混合だけは避けてください。

#### H. 注意事項

基本的には対象素材には、問題なく使用できますが、念のため使用前に、目立たない部分を選んで、少量の製品で、変色、変質等がないか確認ください。

## 施工

### 事前準備

このシステムは見た目の綺麗さを維持する為のシステムでもなく、また、クリーニングのシステムでもないことを、顧客に理解いただいでください。もし清掃が必要な場合には、別途その対処手段をとってください。

#### 1. カーペットの場合

細菌、微生物がカーペット上に存在しているかどうか以前に、見た目のきれいさが評価の基準になることに注意してください。実施の前にはカーペットがきれいであることが重要です。もし汚れて見えるのであれば、その旨、顧客に説明し、了解していただき事前にクリーニングを行ってください。

#### 1. その他の部分

他の部分であっても、見た目のきれいさは重要です。もし汚れているならば、カーペットの場合と同様、顧客に説明し、クリーニングをするなり拭き掃除をするなりの対処を施してください。

#### 2. 初回施工の工程

1. 施工前に契約に基づいて指定された基準点の総 ATP 数を測定し記録する。
2. 静電スプレーを使用して、薬剤を散布する。床面がカーペットの場合は GLS マシンを使用する。
3. 20～30 分の乾燥時間をとる。
4. 乾燥を確認して施工完了、
5. 1～36 時間後に基準点の総 ATP 数を測定し記録する。

## 施工実施要領

### A. 施工図面の作成

受注全面積にわたり、施工箇所、方法、面積等を確認できる図面を作成し、面積を算出する。但し天井は標準施工基準に含めない。

### B. 施工面積に応じた必要薬剤量を算出する。

カーペットの場合、40 cc/m<sup>2</sup>、壁、その他の硬質な表面素材の場合は、10-15cc/m<sup>2</sup>を基準として算出。概ね目安として全床面積の2倍を施工面積として算定してもよく、その場合20 cc/m<sup>2</sup>を基準に算定してもかまいません。

### C. 薬剤の希釈

バイオシールド5000Cを希釈する。薬剤1に対して、水(水道水で可)5の割合で必要量の希釈薬剤を作る。丁寧に攪拌し、薬剤が十分に希釈され均一になったことを確認してください。バイオシールド5000Cは5倍濃縮液の為に、希釈液は、一度に大量に作らず、施工m<sup>2</sup>数から計算して希釈液を作ってください。

### D. 薬剤の散布

#### 1. 硬質な素材、表面が平滑な素材への散布。

静電スプレーを使用して、散布します。1 m<sup>2</sup>あたり10-15 c cを目安(素材表面がやっと湿った程度)に散布します。散布機の仕様書にのっとって散布してください。

#### 例 1) ESS 社製 SC-ET の場合

フローレート(吐出量)が3.8ℓ/時間なので、1分間に約3 m<sup>2</sup>を基準に散布します。対象壁面(物)から約2 m程度の間隔をとり散布してください。タンク1杯あたり190-200 m<sup>2</sup>が適量です。

#### 例 2) ESS 社製 XT-3 の場合

フローレート(吐出量)が7.6ℓ/時間なので、1分間に約6 m<sup>2</sup>を基準に散布します。対象壁面(物)から約2.5 m程度の間隔をとり散布してください。SC-ETに比べて2倍の作業効率があります。タンク1杯あたり380-400 m<sup>2</sup>が適量です。

注意) 静電スプレーは微小な水滴となり且つ静電気を帯びた状態で、飛散しますので、例えば電話機の押しボタンの側面、ベッドのハンドレールの散布面の反対側にも確実に薬剤を付着させますから、一方向からのみの散布で十分です。表面に水滴が見えるようであれば散布量が過大ですので注意してください。

## 2.カーペットの場合

GLSマシンにより薬剤を散布します。約40cc/m<sup>2</sup>をめどに散布します。濡らしすぎないように注意してください。

### E. 乾燥

施工後、薬剤を定着させるために20-30分間の乾燥時間をとってください。その間散布表面には触れないようにしてください。

## プロセス

### 1. 指標となる基準点の設定。

お客様と協議の上、数値管理を行うための基準となる場所を下記のガイドラインに沿って選定します。基準点は契約床面積 1,000 m<sup>2</sup>当たり 20ヶ所をめどとして選定します。但し 1,000 m<sup>2</sup>を超える場合であっても、基準点は比例して増加させる必要はありません。

#### A. ホール、廊下のような広い場所

100 m<sup>2</sup>当たり 3~4 か所程度(床面だけでなく壁面、ドアノブ等も含む)。

#### B. 標準的な、病室、客室等の狭い部屋

代表的な部屋を選び 1 室あたり 5~6 か所

#### C. 特に注意を払わなければならない場所

1 室あたり 10 か所程度

#### D. 推奨する測定場所

ベッドのハンドレール、洗面台周り、ナースコールボタン、ナースステーションカウンター、ドアノブ、照明スイッチ、キーボード、サイドテーブル、TV リモコン、カーテン、壁面、床面、配膳台、椅子の手すり、車椅子、トイレ座面、受付カウンター、ATM 等。

### 2.管理維持数値の設定

各測定ポイントごとに、ATP チェッカーによる数値目標をお客様と協議の上決定する。推奨保障値は選定時の測定値に対して 90%減、または ATP 数値 200 以下を目安とする。但し、この数値は ATP チェッカーで測定した ATP 数であって、存在する微生物（細菌やウイルスなど）の数を示します。個別細菌やウイルスがどのようなものかを同定することはできません。

### 3.測定の方法

契約先責任者立会の元で実施する。実施にあたっては、ATP チェッカー（ATP ふき取り検査装置）を使用して行う。（厚生労働省監修：食品衛生検査指針 2004 に収録）  
検査器

ルミテスターPD-30(キッコーマンバイオケミファ社製)等を使用する。

#### 4.記録

実施期日、実施者、立会人が明記され、且つ検印欄のある表に記録し、契約期間中のすべての検査結果が記載できる用紙を用意して記録する。

#### 5.標準施工方法

標準施工は静電スプレーによるものとし、タオル等による施工は含みません。

#### 6.管理スケジュールの決定

3か月に1回を基準として管理計画を立て、顧客と協議の上決定します。特に、病室などの日常的に在室者のいる場合には十分な協議が必要になり、施工方法等において異なった契約が必要となる場合もあり得るので利用実態に即して、慎重に行う必要がある。また、頻繁に水洗いを行うことが想定される場所においては1か月に1回の施工を推奨します。硬質床材でワックスの塗布あるいは洗浄を行った場合には再施工が必要となります。

#### 7.契約

実施要領に基づき、別紙施工仕様書を参考にしてください。

#### 8.初回施工の工程

- A. 施工前に契約に基づいて指定された基準点の総 ATP 数を測定する。
- B. 測定した菌数を記録する、
- C. 静電スプレーを使用して、薬剤を散布する。床面がカーペットの場合は GLS マシンを使用する。
- D. 10～15 分の乾燥時間をとる。
- E. 乾燥を確認して施工完了。
- F. 1～24 時間後に基準点の総 ATP 数を測定し記録する

#### 9.施工実施要領

##### A. 施工図面の作成

受注全面積にわたり、施工箇所、方法、面積等を確認できる図面を作成し、面積を算出する。但し天井は標準施工基準に含めない。

#### B. 施工面積に応じた必要薬剂量を算出する。

カーペットの場合、40 cc/m<sup>2</sup>、壁、その他の硬質な表面素材の場合は、10-15cc/m<sup>2</sup>を基準として算出。概ね目安として全床面積の2倍を施工面積として算定してもよく、  
その場合 25 cc/m<sup>2</sup>を基準に算定してもかまいません。

#### 10.機能確認

一か月後に、顧客に指定された基準点(契約時と異なっても可)の数値測定を実施し記録する。その際、使用状況においては、保障値に達しない場合もあるので、その際は24～36時間後に再測定を行う。

#### 11.再施工

再検査においても保障値に達しなかった場合には、再施工をその測定部に対してのみ行う。(例：ドアノブに異常値が出た場合には、他のすべての部屋のドアノブも再施工する。)再施工1ヶ月後に、再施工部分のみの機能測定を行う。この結果を次回契約に際しての、参考とする。

#### 12.機能確認

3ヶ月後の、契約終了時においても基準点の測定を行い記録する。

#### 13.再契約

バイオプロテクトシステム90は、上記3ヶ月間を一つの標準サイクルとするが、契約は、一年あるいはより長期にわたるものであってもよい。又、機能検査は、顧客と協議の上で、一ヶ月後の機能測定を省略し、3か月に1回の機能測定のみとしてもよい。

#### 14.契約の見直し

第一回目のサイクルが終了した段階において、施工内容、管理目標値の変更を行うことも可能である。(例：カーペットに散布されたバイオシールド5000Cは繊維に強固にバインドするため、半永続的に効果が持続するので、施工期間を1～2年に延長することができる。)

## よくある質問

1. この薬剤はどのように働くのですか？

バイオシールド 5000C は施工され乾燥すると、あたかも無数の電気ショックを与える、スパイクの層が形成されます。このスパイクが物理的あるいは電氣的に、微生物を破壊するのです。したがって、化学薬品による殺菌と異なり、細菌、微生物に生化学的な影響を与えないので、耐性菌の生成の心配がないのです。

2. 施工されたバイオシールド 5000C から何かもれだしたり、揮発したりする恐れはないのですか？

ありません。バイオシールド 5000C は強固に素材表面にバインドしますので、他の有機系、無機系の薬剤と異なり、浸出、移行、揮発などの恐れはありません。

3. どのぐらいの期間、効果が続くのですか？

基本的には、施工された製品の寿命いっぱい効果が続きます。強固にバインドしたバイオシールド 5000C は上記のように、素材表面からなくなることがありませんので、激しい摩擦、強い洗剤 (>Ph11.5) 等の影響がなければ、効果は長期にわたります。

4. 施工前に注意しなければいけないことは？

バイオシールド 5000C は洗剤ではありませんので、施工の前には素材が綺麗な状態になっていることが必要です。

5. 効果はすぐに出るのですか？

素材とバインドするのに、10分から20分要しますので、その後に効果を発揮し始めます。効果を確認するには ATP チェッカーを使用してください。

6. 施工後、死滅しなかったカビが活性化することはあるのですか？

ごく稀にですが、多孔質の素材の奥深くに残存していた細菌、微生物が裏からバイオシールド 5000C の被膜を突き破ることがあります。

7. バイオシールド 5000C を施工した後は、カビ等の心配がないので、クリーニングをしなくても大丈夫でしょうか？

いいえ。クリーニングと抗菌処理とはまるっきり別物です。汚れていれば、よしんば、微生物が存在しなくても（まずあり得ませんが）当然クリーニング、メンテナンスが必要です。

8. クリーニングによって効果が落ちることはないのですか？

いいえ、ありません。薬剤は素材表面に強固にバインドしているので洗濯によって流れ出してしまったり、破壊されることはありません。100回の洗濯試験によっても効果が低下していないことが確認されています。

9. 安全な薬品なら、作業にあたって、防護具等はいらないでしょう？

いいえ、必要です。プロフェッショナルな仕事をするためには、細心の注意が必要です。ゴーグル、マスク、手袋、長袖の作業着は当たり前です。特に、原液(希釈前)には、メタノールとエタノールが含まれていますので、希釈する時には、必ず保護具を使用してください。

10. バイオシールド 5000C を使用して、悪影響のあった人は過去にいますか？

すでに、全米で10年以上の施工実績がありますが、作業員、施設の利用者などに問題の出たことはありません。

11. どのくらいの期間保管できますか？

約1年間です。

12. なぜ、静電スプレーをしようするのですか。

通常の噴霧器によって生成される粒子の大きさにはかなりのばらつきがありますが、静電スプレーによって生成される粒子の大きさは均一で、又帯電していますので、対象物の見える面だけでなく、側面、裏側にも均一に付着させることが出来ます。

12. 使用するのにあたっての決してしてはならないことは？

強酸、強アルカリの薬品などとの混合は絶対にしないでください。

## キーワード

### 1. ナノテクノロジー

物質をナノメートル nm ( $10^{-9}$ m) の大きさ(分子、原子レベルの大きさ)で制御し新素材等を開発、製造する技術のこと。

### 2. バインド

異なった素材を化学的に結合させること。

### 3. ATP

微生物、細菌などにふくまれるアデノシン三リン酸 (ATP) はある種の酵素に反応して、発光するので、この発光量の多少を測定し、ATP 数を測定する。

### 4. LD50

口から摂取した場合に、体重 1 kg あたりどれぐらいの量で半数のネズミが死ぬのかの致死量を示す数の値。この場合にはネズミの体重 1 kg あたりの数値。

### 5. ネコカリシウイルス

ノロウイルスを培養することが困難であるために、構造、性質がよく似たこのウイルスで代用して、抗菌試験を行っている。

### 6. EPA

US Environmental Protection Agency の略称。アメリカ合衆国環境保護庁。市民の健康と環境を保護を目的とする。アメリカ合衆国の連邦政府機関。

### 7. 薬剤耐性菌

特にウイルスや細菌などの病原性微生物が抗生物質等の薬剤に抵抗する耐性を持つ事、もった菌をさす。

### 8. 移行

薬品を多く含有するほうから少ないほうへと移っていくこと。プラスチック消しゴムを塗装した素材やビニールのデスクマットの上に置いておくと、消しゴム、机がベトベトし始めます。これは可塑剤の移行です。

※この資料は技術資料であり、一般の消費者への資料として使用することは出来ません。

※無断複製、複写を禁じます。

最終更新日 2023 年 5 月 1 日