

バクテリアトイレ洗剤  
バイオ・ポリッシュ S

技術資料&メンテナンスマニュアル

## 環境に安全で洗浄能力が高いバイオクリーナー『バイオ・ポリッシュ-S』

トイレは使用頻度が高く、汚れやすいため、維持管理面において美観向上と作業の効率化につながる製品が求められています。特にトイレ詰まりや黄ばみの原因である尿石やトイレ特有の悪臭への対策は大変重要です。

従来は塩酸などの強酸性洗剤やパラジクロロベンゼンなど化学品を使用した消臭剤が頻繁に使用されておりましたが、近年、環境への配慮や安全性の面から中性の洗浄剤や天然成分を使用した消臭剤が多く使用されるようになりました。確かに中性の洗浄剤は、酸性製品比べて取り扱いやすく、安全ではありますが、しかしその反面洗浄能力や消臭効果に物足りなさを感じている方も多いと思います。

そこで今注目されているのが、環境に安全で高い洗浄能力を兼ね備えたバイオトイレクリーナー『バイオ・ポリッシュ-S』です。『バイオ・ポリッシュ-S』はバイオ最先端技術国アメリカで長年の研究のうえ開発された天然の善玉微生物を配合した中性トイレクリーナーで、自然環境に無害で作業者に安全という点に加え、トイレの汚れ（有機物）に対する高い分解力があり、さらに持続的な尿石防止効果と消臭効果を発揮します。

### 安全性が高く有用な微生物

『バイオ・ポリッシュ-S』は天然の善玉微生物配合の中性トイレクリーナーで、自然環境、人体や資材への安全性が高い製品です。配合されている微生物は納豆菌に代表される Bacillus 属という種類の微生物です。この微生物は米国の農務省（USDA）の規格をクリアし、日本国内の専門第三者機関でもその安全性が証明されています。



専門機関による安全性の証明

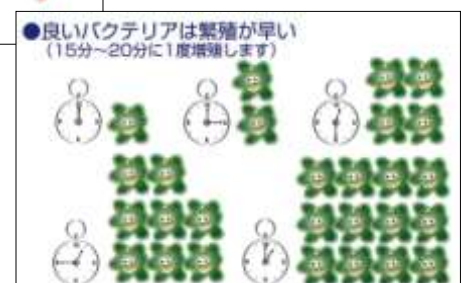
この微生物の特徴は、5℃～60℃の範囲内で活性し、15分～20分に一度増殖（細胞分裂）を繰り返し、1～3日で最もよく生育します。大きさは約1000分の1ミリで、電子顕微鏡でみると細長い棒状細胞で、その菌体内に孢子（芽胞）を形成しています。孢子は熱、乾燥、化学薬品に対して強い耐性を持ち、長期間にわたり休眠状態を維持します。



Bacillus 菌が活性する様子  
（電子顕微鏡にて）



2



このような善玉微生物を使用した環境浄化の歴史は古く、昭和初期から現在まで公共の下水処理場の汚水処理（活性汚泥法等）や土壌改良などに応用されてきました。

一方アメリカでは微生物を配合したクリーナーは50年以上前からスーパーやホームセンター等で販売されており、業務用だけではなく一般家庭にも普及しています。

## すぐれた洗浄効果

『バイオ・ポリッシューS』の微生物は人の手の届きにくい便器のふちや排水管内の汚れに対しても高い洗浄効果を発揮します。それは微生物（休眠状態）がトイレの汚れ（有機物）に触れる事で目を覚まし、栄養源（餌）である汚れを食べてしまうからです。さらに微生物は増殖を繰り返す事で継続的に汚れを食べ続け、最終的には環境に無害な水（H<sub>2</sub>O）と二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）にかえてしまいます。これは従来の洗浄剤とはまったく異なるメカニズムのため特殊な現象ととらえられがちですが、例えるなら動物が死んでその体（有機物）が土壌菌の作用により、土（自然）に還る生態系の流れと同じ作用といえます。

『バイオ・ポリッシューS』の微生物が汚れ（有機物）を消化していく過程は以下の通りです。

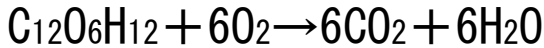
- 1 微生物は有機物（汚れ）分解酵素を分泌します。
- 2 酵素により汚れを液体化（最微粒子化）します。
- 3 微生物が液体化した汚れを体内に取り込みます。
- 4 栄養源を得た微生物が増殖します。
- 5 増殖した微生物がさらに消化を促進します。
- 6 最終的に汚れは水（H<sub>2</sub>O）と二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）に変換されます。

【有機分解メカニズム（イメージ図）】



### 【微生物の有機物酸化作用】

細菌による酸化作用（炭素化合物 グルコースの例）



### 除菌・消臭効果

『バイオ・ポリッシューS』の微生物は悪臭の元である有機物を分解し、腐敗菌を抑制することで高い消臭効果を発揮します。

トイレの代表的な悪臭はアンモニア（トイレの臭い）や硫化水素（腐った卵の臭い）などであり、これらの複合臭が不快な臭いとなって問題を引き起こします。従来の消臭剤はマスキング、中和、吸着など方式が多く、悪臭の成分を分解できず十分な効果が得られないケースがありました。

『バイオ・ポリッシューS』の微生物は大腸菌や緑膿菌といった悪臭の原因である腐敗菌を持続的に抑制し、さらに悪臭の元である有機物を分解するため、悪臭の元から解決します。

#### 雑菌抑制試験 1



寒天培地に脂肪酸を溶かし込み、左の脱脂綿には細菌培養液を塗布し右には精製水を塗布して1週間観察した。細菌が活性し、雑菌(カビ)を抑制しているのが分かる。

#### 雑菌抑制試験 2

雑菌抑制試験データ

	初発菌数	24 時間後	48 時間後
黄色ブドウ球菌 (Staphylococcus aureus)	$1.3 \times 10^5$	$4.3 \times 10^1$	—
緑膿菌 (Pseudomonas aeruginosa)	$1.2 \times 10^5$	$1.8 \times 10^3$	—
大腸菌 (Escherichia coli)	$1.8 \times 10^5$	$6.7 \times 10^1$	—

— ; 試験液 1ml 培養より菌が検出されない

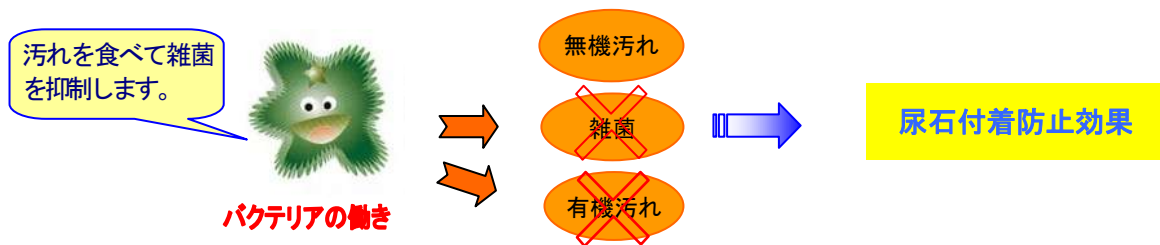
衛生微生物研究センター調べ 試験依頼番号 : 17D-BT-027

## 尿石防止効果が持続

『バイオ・ポリッシューS』の微生物は尿石の発生原因に直接働きかけ、悪臭と排水管詰まりの原因である尿石を防止します。

トイレまわりの黄ばみや悪臭の原因となる尿石は、①リン酸カルシウムなどの無機汚れ ②尿に含まれる酸性たんぱく質などの有機的汚れ ③雑菌 という3つの要素が作用し精製されるといわれています。微生物はこの3つの尿石の発生原因のうちの2つの原因 ②有機汚れを分解 ③雑菌を抑制 に作用することにより尿石の付着を防止します。

さらに定期的な使用することでバクテリアが便器表面もしくは排水管内部に定着し、バイオフィルムを形成します。バイオフィルムとは微生物が形成する群生膜のことで、汚れの付着を防止し、汚れの分解を持続させる効果があります。



## 従来商品との比較

従来のトイレ洗浄は強酸性（塩酸）製品が多く使用されてきました。これらは使用量や使用方法を誤ると自然環境や人体に影響を及ぼすおそれがあります。また即効性はありますが、持続性がないため悪臭と尿石の発生原因である雑菌がすぐに繁殖してしまい、日常的な清掃では追い付けないという現状があります。

『バイオ・ポリッシューS』は安全性が高く、微生物の活性により悪臭と尿石の発生原因である雑菌を持続的に抑える高い効果が第三者専門機関で証明されており、いつも悪臭も黄ばみもない清潔なトイレを保つことができます。

## 清掃作業の軽減につながる

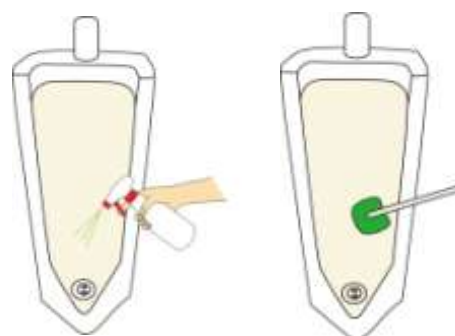
手の届きにくい箇所や排水管内部の汚れを微生物が分解し、さらにバイオフィルムを形成することで持続的な防汚防臭効果が期待できることで、清掃回数、清掃時間が短縮され、清掃作業の軽減につながります。

また増粘剤を配合しており、垂直面でも垂れにくく、作業性がアップします。

## 『バイオ・ポリッシュS』の効果的な使用方法

### 便器

- 1、小便器内側には5～6回、大便器内側には3～4回ほど原液を直接噴霧し、便器の外側も全体的に噴霧してください。
- 2、便器内側はトイレ用のスポンジ等で少し泡立てながら、便器のふちから全体的（目皿も含む）に洗って下さい。
- 3、便器内側は水を流して終了です。外側はタイル等で拭いて下さい。



① 便器に噴霧

② ブラッシング

### トイレ全体を清掃

- 床 : 10倍希釈液をモップ等で拭いて下さい。  
その後、空拭き又は水拭きを行ってください。
- 洗面台 : 10倍希釈液をタオル等につけ拭いて下さい。  
その後、水拭きを行ってください。



### 《Point》

便器内側は、1週間ほどで自然なツヤ出てきます。それが効果の出ているサインの一つです。  
便器外側も乾拭きで仕上げると自然なツヤが出ます。1ヶ月間は原液を使用し、それ以降は、状況により2～3倍希釈でお使いいただけます。  
※但し希釈液は1週間程度で使いきれぬ量で調整してください。

## 『バイオ・ポリッシューS』 Q&A

**Q** 今までのトイレ用クリーナーと微生物配合のトイレクリーナーとの違いは？

**A** 従来のクリーナーは手の届く汚れ部分を洗うだけです。『バイオ・ポリッシューS』は環境にやさしく、また微生物の有機分解作用で便器の手の届かないところの汚れや排水管内部の汚れ及び悪臭を除去、防止するものです。

**Q** 微生物製品が環境にやさしい理由は？

**A** おもに2つの理由があります。一つめは成分自体が天然由来の土壌菌（納豆菌の仲間）であること、二つめは、微生物が汚れを分解し、環境に負荷のない水と二酸化炭素に変えてしまうことです。

**Q** 微生物（バクテリア）はどのようなものですか？

**A** 配合されている微生物は天然由来の土壌菌で納豆菌の仲間です。これらの菌はたんぱく質（排泄物）や繊維質（食物繊維または紙）油脂（人の皮脂）を分解する酵素を分泌し、消化します。安全性は米国のみならず、日本の専門機関で人体、環境に対して無害である事が証明されています。

**Q** 今までは酸系の洗浄剤を使っていますが、環境面でどうですか？

**A** 酸系の洗浄剤は頻繁に使用すると便器の表面や排水管を傷つけ、それによりかえって汚れを付きやすくする場合があります。材質の腐食を促進させる可能性もあり、浄化槽や自然環境への影響も心配です。そのリスクを無くすのがこの『バイオ・ポリッシューS』（中性）です。

**Q** 使い方は今までと同じですか？

**A** そうです。まず汚れ部分にスプレーし、ブラシ等で洗浄するだけです。

**Q** 使用した後、水を流せば微生物は流れるのではないですか？

**A** この製品の中には、米国のバイオ技術によって活性の高い微生物が数多く配合されております。この微生物は100%水に流されることは無く、継続的に使用することにより、多くの微生物は便器表面、皿または排水管内部を通過する際、餌となる汚れ部分に張り付き細胞分裂で繁殖して汚れを分解します。

**Q** 微生物は目に見えないものですが、定着したかどうか見分ける方法はありますか？

**A** 使用後まず消臭効果が出始めます。消臭効果が発揮され、悪臭がなくなればある程度定着したと判断できます。またバイオフィルム効果で使い始めて1週間で便器に自然なツヤが出てくることがあります。これも微生物が定着したサインの一つです。

**Q** 微生物は尿石も分解するのですか？

**A** 強酸性の洗浄剤とは違い、『バイオ・ポリッシューS』尿石を瞬時に除去できません。

増殖したバクテリアは、便器表面や排水管内部にバイオフィームという膜を張り、尿石や黄ばみの発生を防ぎ、悪臭を元から排除します。尿石と悪臭予防として日常清掃でご使用ください。常時使用することにより、トイレまわりを衛生的に保つ事が出来ます。

**Q** 最初から尿石や黄ばみがついている場合、どうすれば良いのですか？

**A** 今現在尿石が付着している箇所は尿石除去剤で一度取り除いてから、ご使用を開始してください。『バイオ・ポリッシューS』を日常清掃でご使用いただくと、尿石の付着を防止し、酸系の洗浄剤の使用量、使用回数を抑えることができます。

**Q** 便器など以外にも使えますか？

**A** トイレ内のタイルやブロックで出来た壁面、床面、洗面台などでも使えます。また用途により希釈して使用することも可能です。

**Q** 除菌効果はありますか？

**A** 公的機関により、尿石、悪臭の原因とされる大腸菌、サルモネラ菌、緑膿菌等の除菌効果が確認されています。これは『バイオ・ポリッシューS』の微生物が雑菌よりも早く活性し、対象物に定着することにより、それ以外の雑菌の発育を抑制する効果があるためです。

**Q** 清掃中手についても大丈夫ですか？

**A** 微生物自体は人体に害もなく手に優しい製品ですが、念のためゴム手袋をはめてご使用ください。

**Q** 『バイオ・ポリッシューS』の香料とはどのようなものですか？

**A** 『バイオ・ポリッシューS』の香料はアロマキャンドルや化粧品にも配合されている癒し効果高いサッサフラスの香りです。香料にもこだわりました。

**Q** 希釈はできますか？

**A** 1ヶ月ほど使用し、微生物が定着すれば2～3倍に希釈して使用することも可能です。希釈液は長期保存できません。1週間程度で使いきれの量にして下さい。



## 『バイオ・ポリッシューS』の特徴

### 1、 中性で安心

中性で酸も塩素も使用していません。安全で環境にやさしく、浄化槽にも安心

### 2、 善玉微生物＋特殊洗浄成分で環境性と洗浄効果アップ

まず特殊洗浄成分で目に見える汚れ分解、さらに手の届かないところの汚れや悪臭成分を微生物が環境に負荷のない水と二酸化炭素に変換します。

### 3、 自然なツヤがでる

バイオフィーム効果で使い始めて1週間で便器に自然なツヤが出てきます。効果のではじめるサインです。

### 4、 消臭効果が高い

アンモニア、硫化水素などトイレのいやな臭いの原因物質をバクテリアが元から分解します。

### 5、 防汚効果がある

便器面、排水管内部にバイオフィームを形成、防汚消臭効果が続くため、尿石の付着やいやなアンモニア臭を防ぎます。

### 6、 希釈ができる

使い始めて1ヶ月程で効果が安定してくれば、2～3倍に希釈してご使用いただけます。効果は維持し、コストダウンが可能です。

(希釈した場合、清掃頻度が少ない場合や汚れが多いところは原液使用をお勧めします。)

希釈液は長期保存ができませんので、1週間程度で使いきれぬ量にして下さい。

### 7、 トイレ便器周りの洗浄にも使える

バイオポリッシューS は便器の清掃だけではなくトイレの便器周り、洗面台、床面にも使用できます。10～50倍での使用可能です。

### 8、 汚れにしっかり張り付く

増粘剤配合で垂れにくく、作業効率もアップ!

### 9、 サッサフラスのさわやかな香り

バイオポリッシューS の香料はアロマキャンドルや化粧品にも配合されている癒し効果高いサッサフラスの香り。香料にもこだわりました。

### 10、 清掃時間の短縮

手の届かないところの汚れも微生物が分解、さらにバイオフィーム効果による防汚防臭効果で清掃時間の短縮につながります。