

… トイレの臭いの中から変える清掃システム …
朝日・バイオケアシステム®
～ トイレ清掃管理 ～



朝日メンテナンス工業株式会社

※®は商標登録マークです。

目次

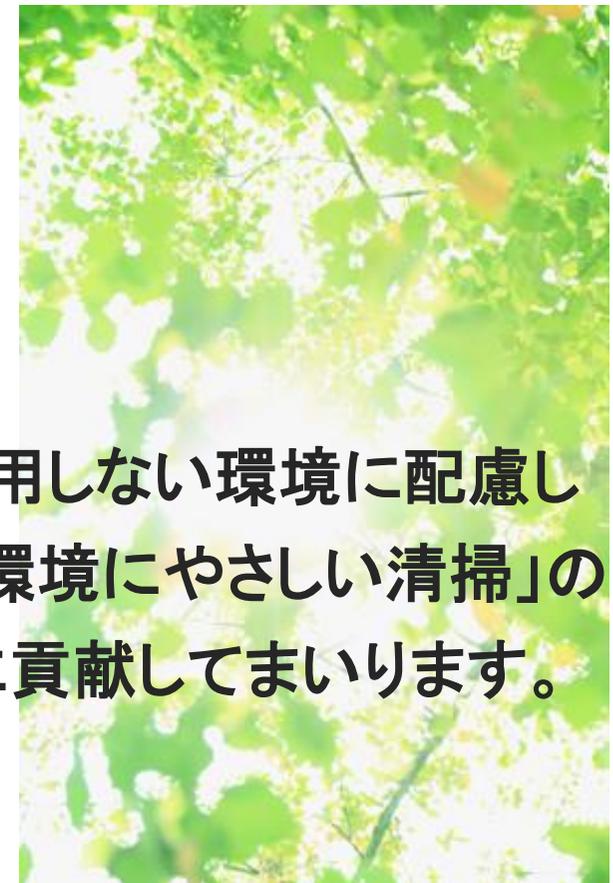
1. 理念
2. 人と自然、環境に優しい清掃を …
3. バイオケアシステム®の概要
4. 概要の詳細① バイオ資材(複合微生物資材)
5. 概要の詳細②「バイオ水」によるトイレ清掃作業
6. バイオケアシステムによるトイレ清掃のメリット…
7. トイレの悪臭の主な発生源は …
8. トイレの悪臭の主な原因は …
9. トイレの悪臭を「バイオ」で消臭 …
10. 「バイオ」による消臭の仕組み…排水管の場合
11. バイオケアシステム®の安全性
12. バイオケアシステム®の沿革
13. バイオケアシステム®の導入先
14. バイオケアシステムの導入効果検証データ
15. バイオケアシステムの導入効果検証データ
16. 朝日・バイオケアシステム®の導入スキーム
17. トイレ診断評価(現状調査) …
18. デモンストレーション …
19. 商標登録について …
20. バイオ資材の特許について …

理 念

「安心」「安全」「快適」のために・・・

- 環境を考えるビルメンテナンスをめざして
環境配慮清掃管理を展開する
- 「脱・洗剤」「脱・悪臭」・・・
洗剤や化学物質を極力使わない
清掃管理システムを構築する

従来の洗剤を使用する清掃管理から洗剤を使用しない環境に配慮した新しい清掃管理システムの構築をすすめ、「環境にやさしい清掃」の取組みを推進し、安全で快適な建物環境作りに貢献してまいります。



人と自然、環境に優しい清掃を …

「バイオ」とは ～ 生きている微生物(菌)のことです。
私たちは「バイオ」による「消臭」のシステムを開発しました。
バイオは24時間働きます！
バイオケアシステムは365日効果があります！

- たしかに病気や悪臭のもとになる「バイオ」もあります。しかし実際には、その悪い「バイオ」を抑え、人と自然環境に役立つ「バイオ」のほうがはるかに多いのです。
- 「バイオ」は気温が高い砂漠から、氷で覆われている南極大陸も含め、地球上のあらゆる場所、自然界に広く分布しています。
人も含め、動植物が生きていくための自然環境を守る重要な役割を果たしています。



バイオケアシステム®の概要

※®は商標登録マークです。

◆ バイオケアシステム®とは？

バイオケアシステムとは、バイオ水とよばれる洗浄水を用いてトイレを消臭し、衛生管理を行うシステムです。バイオ水には、自然界に存在する微生物(土壌菌など)が含まれています。

バイオケアシステムは、有限会社ホテイ産業研究所が開発したバイオ資材、CBS(クリーンバイオシステム®)をもとに共同開発しました。

バイオ資材(微生物複合資材)により生成した「バイオ水」を使った清掃作業システムで、「トイレ清掃管理」のトータルマネジメントシステムです。また、洗浄や消臭のメカニズムは、名古屋学芸大学環境衛生学研究室と当社の共同研究に基づいています。



概要の詳細① バイオ資材(微生物器材)

バイオプレート



好気性微生物を活性剤などとともにプレート内に閉じ込め、小便器上部に取り付けます。
洗浄水が通水することによりバイオ水が生成され、尿石を除去、消臭します。

※活性剤

植物性界面活性剤で微生物反応を促進する作用や分解促進作用、微生物へのストレスを緩和する作用があります。

バイオフィルター



活性剤などとともにカートリッジ内に閉じ込められたバイオに、水道水を通水することによりバイオ水が生成され、清掃水として利用することができます。



バイオフィルターを通水して生成されたバイオ水を散水します。

マーキュリー バイオポールR

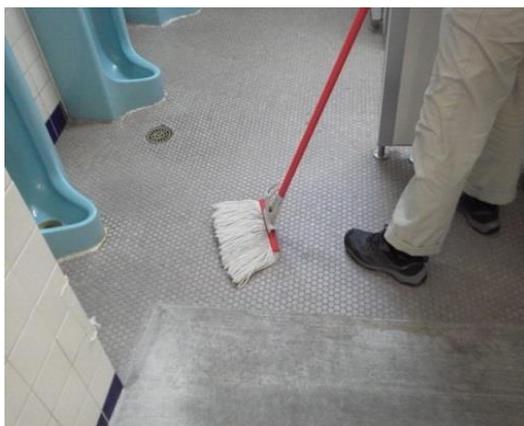


清水タンクに「マーキュリー」を投入して生成した「バイオ水」をペットボトルなどに取り分けて、清掃水として作業で使います。



大便器は清水タンクに「バイオポールR」を投入すると「バイオ水」が溶出し、尿石の分解、雑菌の繁殖が抑制されます。

概要の詳細②「バイオ水」によるトイレ清掃作業



床面はバイオ水で拭き上げる



床面・便器は噴霧器などでバイオ水を噴霧する



バイオ水で便器を洗浄する



バイオ水で排水溝や小便器の排水口を洗浄する

バイオケアシステムによるトイレ清掃のメリット①

1 高い消臭効果・黄ばみの除去

トイレの黄ばみや悪臭は、排水管などに付着した尿石や雑菌によって発生します。バイオ水に含まれる土壌菌が分泌する酵素が尿石を分解し、乳酸菌や酵母菌が雑菌の繁殖を防ぐことで、高い消臭・洗浄効果が得られます。

2 安全性

バイオ水には自然界に存在する微生物(土壌菌・乳酸菌・酵母菌)が含まれています。洗剤を使用せず、自然由来のバイオ洗浄水を用いるため、安全・安心・快適な作業環境を実現します。

3 高圧洗浄不要

高圧洗浄が不要になるため、便器破損などの心配がありません。

4 除菌効果

洗浄水に含まれる土壌菌・乳酸菌・酵母菌の相乗効果により、高い除菌効果が得られます。

バイオケアシステムによるトイレ清掃のメリット②

◆毎日のトイレ清掃で洗剤の代わりにバイオ水を活用すると…

- ①トイレ洗剤洗淨汚水の排出 0(ゼロ)、水質汚染防止ができます。
- ②トイレの「素材」、床材・什器・備品・排水管などのトイレ施設・設備を傷めません。
- ③「脱、洗剤」で、環境にやさしいトイレ清掃ができ、「安心・安全」です。
- ④バイオ資材「マーキュリー」はコストパフォーマンスに優れています。

※トイレ規模:男子/小便器2基、大便器2基 女子/大便器3基
男女全体床面積/約50㎡の場合

- トイレ洗剤(800ml)の場合、
1ヶ月あたり、約6本使用、年間72本使用。
- 
- バイオ資材「マーキュリー」は年2回の交換でOKです。
- 
- マーキュリーなら資材費は約1/2に削減できます。

トイレの悪臭の主な発生源は …



小便器内トラップ周辺や排水管内部などに付着した尿石



大便器内側に付着した排泄物・尿石、尿の飛散り、便座取付部の汚れ



小便器下部床に滴下した尿がタイル目地に浸透・付着した床面



壁面・個室パーテーション・天井へ吸収付着した「し尿臭」換気扇からのホコリ・カビによる臭気



トラップ不備による排水管からの吹上げ臭気

トイレの悪臭の主な原因は …

■ 悪臭の発生＝アンモニアの発生

尿中・尿石中の成分である尿素が**黄色ブドウ球菌(スタフィロコッカス菌)**により分解され、アンモニアを生成し、結果として強い臭気を発生させます。常温では短時間のうちにアンモニアが生成されます。

〈黄色ブドウ球菌について〉

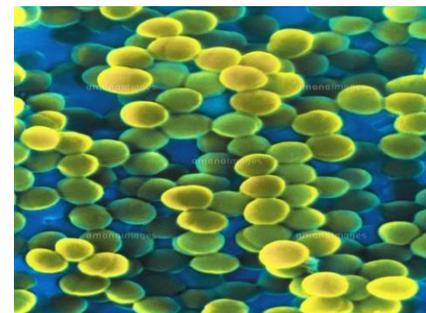
身のまわりのあちこちにいて、多くのヒトの皮膚表面、毛穴に常に棲みついている細菌(皮膚常在菌)です。常在菌とは主に健康な人の身体に日常的に存在する細菌のことを言います。普段はおとなしくしているのですが、ひっかき傷やけがのジュクジュク、洗い過ぎで肌がアルカリ性になると増えて、炎症やかゆみを起します。手の傷が原因の食中毒や、とびひはこの菌が原因です。

〈黄色ブドウ球菌を悪臭の原因菌とする研究について〉

「ライオンリビングケア研究所」でトイレに生息するアンモニア産出菌が黄色ブドウ球菌であることが同定(分類学的に菌種名を調べる行為)されてます。 ※ライオン(株)HPより

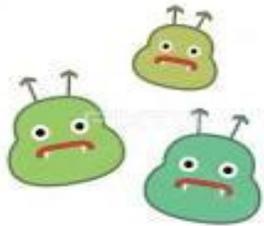
また、当社と「名古屋学芸大学環境衛生学研究室」との学術共同研究においても、黄色ブドウ球菌はバイオケアシステム®のバイオ水の有効性(消臭性効果等)を検証するうえでの指標菌として有効であるという結果が出ています。

利用者数が多い＝トイレのニオイ強い

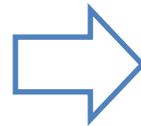


トイレの悪臭を「バイオ」で消臭 …

バイオ水の主成分である土壌菌、働きを助け合いながら共生する乳酸菌と酵母菌など「良いバイオ」が悪臭の原因菌である黄色ブドウ球菌や色々な雑菌「悪いバイオ」を分解・吸収し、消臭します。



良いバイオ(好機性菌)
土壌菌、乳酸菌、酵母菌



雑菌の分解・吸収

雑菌の繁殖抑制



悪いバイオ(嫌気性菌)
黄色ブドウ球菌、雑菌

- 土壌菌について
自然界、土壌中、どこにでもいる微生物です。稲ワラ、落ち葉・堆肥、淡水・海水など自然界に普通に存在する細菌で、「酵素」を菌体外へ分泌する能力に長けます。この核酸分解酵素、たんぱく質分解酵素などを菌体外に多量に分泌する能力が、**消臭および浄化に効果があります。**
- 乳酸菌・酵母菌について
両方とも自然界や空気中に存在します。乳酸菌は糖を分解して乳酸を生成(乳酸発酵)します。酵母菌は糖・タンパク質を分解・吸収して発酵します。
働きを助け合いながら共生する乳酸菌と酵母菌は酸性を好み、環境を酸性に変えることで悪臭の原因菌である黄色ブドウ球菌や雑菌の**繁殖を抑えます。**

「バイオ」による消臭の仕組み・・・排水管の場合

バイオ水でなぜ消臭できる



悪臭の原因である排水管内に付着した尿石を除去します

バイオ水で洗浄すると・・・



バイオ水の成分、土壌菌から分泌された分解酵素が



分解

尿石の成分
糖類・タンパク質



尿石が剥がれ落ち、トイレ消臭！



導入前

ヌメリがなくなり、有機物、アンモニアを含むカルシウム（尿石）は排水管から剥がれ落ち、下水に流れていきます



導入半年後

バイオケアシステム®の安全性

バイオケアシステムで用いる好気性微生物は海岸・山林の砂地に生息する自然界の微生物(土壌菌)をスクリーニング(抽出)したもので下記安全試験にクリアしています。

※日本食品分析センターによる

マウスを用いた急性経口毒性試験

※生活科学研究所による

ヒトの皮膚貼り付け試験

ウサギにおける眼粘膜刺激性試験



バイオケアシステム®の沿革

■ 安心・安全・快適のために…

平成12年頃、「脱洗剤」「脱悪臭」「脱汚水」を打出し、環境を考えるビルメンテナンスを目指す。
その清掃理念は、洗剤を極力使用しない清掃管理、清掃方法の実践にあった。

■ さらに、環境配慮型清掃を迫及して…

平成23年4月、総合微生物メーカーである(株)秋田今野商店に出会い、バイオケアシステムの構築をスタート。
平成24年9月、バイオ資材メーカーである(有)ホテイ産業研究所とバイオ清掃作業システムの共同開発を開始。

■ 外部研究機関と連携しての検証へ…

平成25年5月、当社が清掃管理する大型商業施設のお客様トイレでバイオケアシステムの自社検証を始める。
平成26年4月、名古屋学芸大学環境衛生学研究室と学術共同研究を結び、検証内容の充実を図る。

■ 皇居外苑清掃にバイオケアシステム®が採用…

平成26年1月、皇居外苑駐車場レストハウストイレでの『トイレ清掃におけるバイオケアシステム』を提案。
平成26年5月13日、「バイオケアシステム®」の第1号採用として、セットアップ(清掃・資材設置)を実施。

■ 商標登録証を取得…

平成26年10月3日、(有)ホテイ産業研究所と共同して商標登録証を取得。



バイオケアシステム®の導入先

ユニー株式会社
アピタ千代田橋店



平和堂
アルプラザ香里園



公立甲賀病院
(滋賀県甲賀市)



皇居外苑
(楠公レストラン横トイレ・日比谷駅側トイレ)



神奈川県綾瀬市教育総務課
綾瀬市小学校10校中学校5校
神奈川県横須賀市教育委員会
事務局教育総務部 学校管理課



鎌倉市環境保全課
円覚寺公衆トイレ
JR鎌倉駅前公衆トイレ



石川県能登歴史公園



石川県七尾市役所

バイオケアシステムの導入効果検証データ

マイクロファイバースコープでの画像検証

場所: アピタ千代田橋店1Fお客様トイレ

利用客数: 1週間あたり115,000人



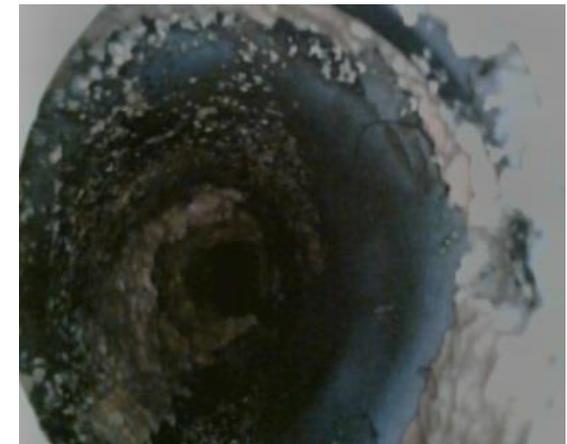
バイオ導入前



バイオ導入3ヶ月後



日本エマソン
micro CA-300



バイオ導入半年後

約半年で小便器排水管内の尿石が除去されています

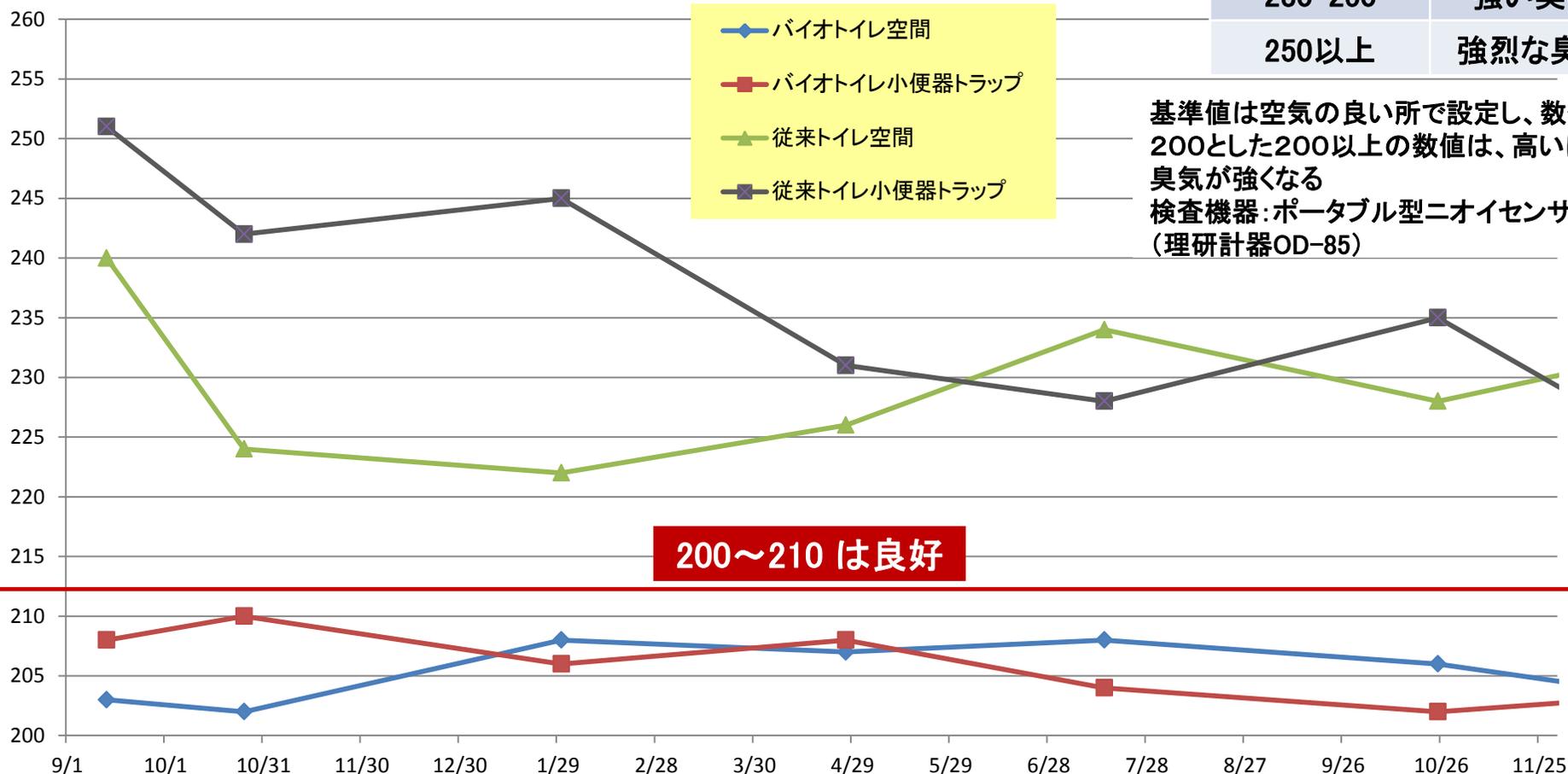
バイオケアシステムの導入効果検証データ

ニオイセンサーによる臭気測定検査

場所: アピタ千代田橋店1Fお客様トイレ
 利用客数: 1週間あたり115,000人

期間: H25年9月～H26年12月
 ※バイオはH25年3月から導入

数値	目安
200-210	良好
210-230	弱い臭い
230-250	強い臭い
250以上	強烈な臭い



基準値は空気の良い所で設定し、数値は200とした200以上の数値は、高いほど臭いが強くなる
 検査機器: ポータブル型ニオイセンサー (理研計器OD-85)

200~210 は良好

バイオケアシステム導入トイレは数値が210以下で、ほぼ臭いのない状態で現在も推移しております。

トイレ診断評価(現状調査)・・・

バイオケアシステム導入対象トイレの現地調査を実施します。臭気測定検査、画像検証、アンモニア等ガス濃度測定検査などにより「臭気原因報告書」を作成し、ニオイ・汚れなど現状のトイレの「快適性の状態」を確認、診断評価し、ご報告致します。

- ①利用者数の把握
- ②マイクロファイバースコープによるトイレ排水管内の内部スケール付着状況
- ③ニオイセンサーによる臭気測定検査
- ④アンモニア等ガス検知管による気体濃度測定検査
- ⑤換気扇風速測定他トイレ内をチェックシートで診断評価、臭気原因報告書作成



トイレ内の大便器、小便器、洗面台廻り、床面、排水口、壁面、天井、換気扇、照明器具などを確認、臭気原因報告書を作成する



マイクロ
ファイバー
スコープ



アンモニア濃度
測定検査



臭気測定

デモンストレーション …

- ◆ 現状調査後、臭気原因報告書作成し、診断評価結果をご報告した後、効果目標値を設定し、特に臭気の強いトイレでバイオケアシステムのデモンストレーションをおこない効果の検証を開始します。

下記表(例)のように1～3ヶ月程度の、検証項目ごとの数値の推移や画像を検証します。

項目	1ヶ月目	2ヶ月目	3ヶ月目
トイレ排水管画像	画像確認	画像確認	画像確認
臭気測定	220 - 230	210 - 220	200 - 210
アンモニア濃度測定	3.0 - 4.0ppm	2.0 - 3.0ppm	1.5ppm



◆ バイオケアシステム®の仕様と料金プランのご提案

デモンストレーション期間の検証結果に基づいて、お客様に評価していただき、最適なバイオケアシステムの仕様と料金プランをご提案致します。

商標登録について ...



商標登録証
(CERTIFICATE OF TRADEMARK REGISTRATION)

登録第5706822号
(REGISTRATION NUMBER)

商標 (THE MARK) (標準文字)
バイオケアシステム

指定商品又は指定役務並びに商品及び役務の区分
(LIST OF GOODS AND SERVICES)

第37類 民生用電気機械器具の修理又は保守、業務用電気洗濯機の修理又は保守、水質汚濁防止装置の修理又は保守、建築物の外壁の清掃、窓の清掃、床敷物の清掃、床磨き、し尿処理槽の清掃、浴槽又は浴槽がまの清掃、貯蔵槽類の清掃

商標権者 (OWNER OF THE TRADEMARK RIGHT)
神奈川県鎌倉市鎌倉山四丁目1番19号
有限会社 ホテイ産業研究所
愛知県名古屋市中区栄2-11-3
朝日メンテナンス工業株式会社

出願番号 (APPLICATION NUMBER) 商願2014-043341
出願日 (FILING DATE) 平成26年 5月29日 (May 29, 2014)
登録日 (REGISTRATION DATE) 平成26年10月 3日 (October 3, 2014)

この商標は、登録するものと確定し、商標原簿に登録されたことを証する。
(THIS IS TO CERTIFY THAT THE TRADEMARK IS REGISTERED ON THE REGISTER OF THE JAPAN PATENT OFFICE.)
平成26年10月 3日 (October 3, 2014)

特許庁長官 (COMMISSIONER, JAPAN PATENT OFFICE)

伊藤 仁

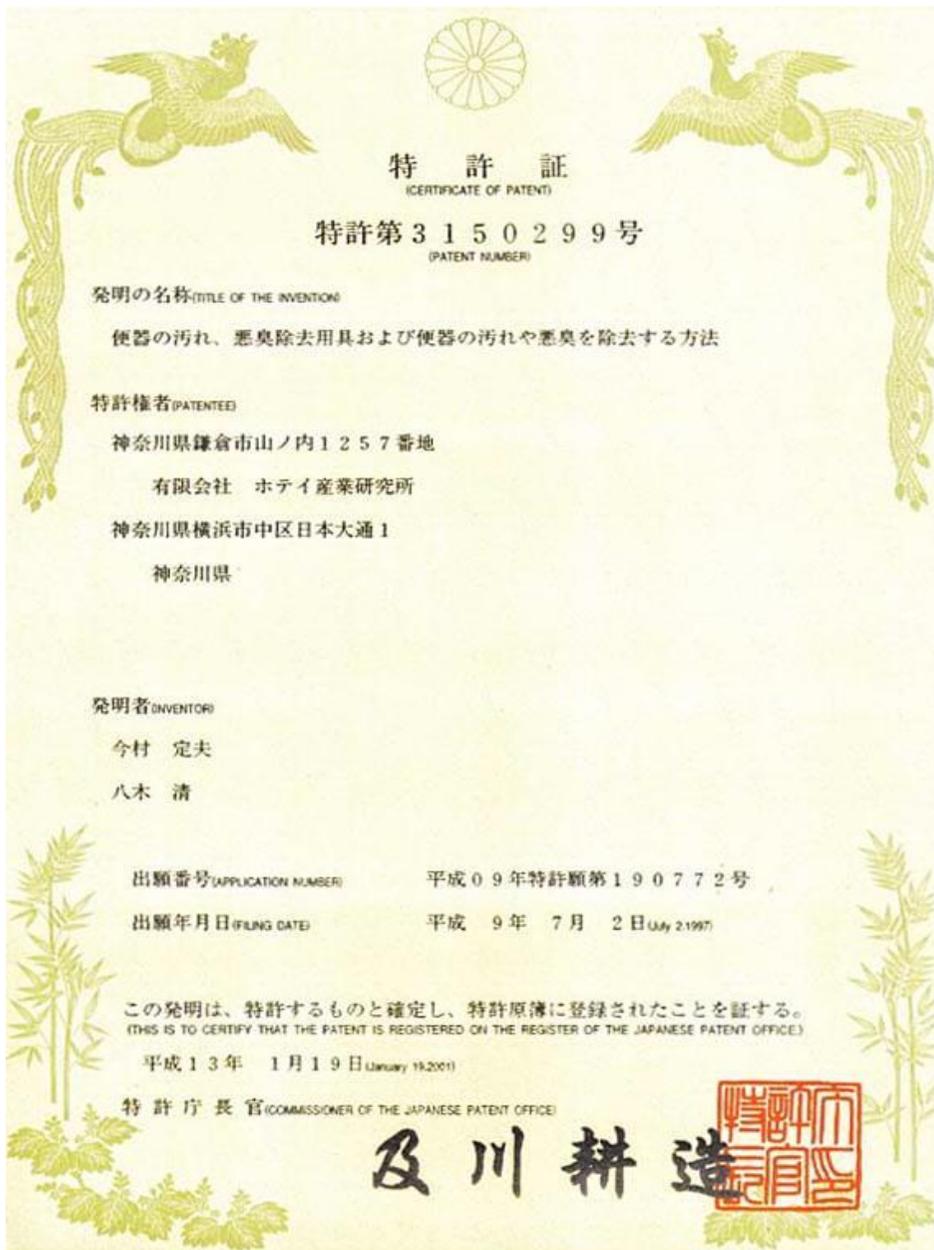


バイオケアシステムが 商標登録証を取得しました！

「バイオケアシステム」がこのたび商標登録証を取得しました。(登録日:平成26年10月3日)
現在、「皇居外苑トイレ」「アピタ千代田橋」「ピアゴ平針」でのトイレ清掃でお客様から良い評価をいただいております。これからも、バイオケアシステムにより、たくさんのお客様が喜んでいただけるよう、さらに活動を推進してまいります。

※提携する(有)ホテイ産業研究所とシステムを
共同開発して共同で商標登録証を取得しました。

バイオ資材の特許について ...



バイオケアシステム®で使用している「有限会社ホテイ産業研究所」の開発したバイオ資材、クリーンバイオシステム (C.B.S) は神奈川県との共同特許を取得しております。

平成13年 特許取得 特許第3150299号

発明の名称
便器の汚れ、悪臭除去用具および便器の汚れや悪臭を除去する方法

特許権者
有限会社ホテイ産業研究所
神奈川県

※バイオケアシステム®で使用しているバイオ資材クリーンバイオシステム (C.B.S) は、(有)ホテイ産業研究所の承諾を得て、使用しています。

会社案内

社名 朝日メンテナンス工業株式会社
所在地 〒460-0008 愛知県名古屋市中区栄2-11-3
TEL 052-202-0581 (代表)
FAX 052-202-0493 (代表)
<http://www.asahi-mtn.co.jp>
設立 昭和46年(1971年)6月
資本金 5,200万円
ISO9001 登録証番号 JQA-QM5694
ISO14001 登録証番号 JQA-EM2948

