

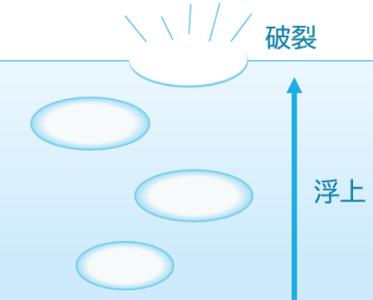
微細な泡が地球を守る

UFB Ultra
Fine
Bubble 

UFB(ウルトラファインバブル)を活用した

薬剤を使わない尿石除去 ご説明資料

UFBは目に見えず、そして長期間消えない泡です

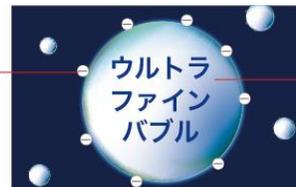
ファインバブル			
項目/ 泡の種類	ウルトラファインバブル Ultrafine-Bubble[UFB]	マイクロバブル Micro-Bubble[MB]	ミリバブル/サブミリバブル Milli-/Submilli-Bubble
泡の直径	数十nm~1 μ m	1 μ m~100 μ m	100 μ m~
同サイズの 比較対象物	<ul style="list-style-type: none"> ■ ウイルス(数十~100nm) ■ タバコの煙(数十~500nm) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ スギ花粉(約30μm) ■ タバコの煙(500nm~5μm) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 通常の泡(数mm) ■ 髪の毛の直径(約80~100μm)
目視	不可能(無色透明)	可能(白濁)	可能
動態	水中で長く残存 数週間~数か月程水中で残存する	非常にゆっくりと上昇 ミリバブルの1/2000程度	非常に早く上昇する ※炭酸水の泡を想像してください
	水中で微細に振動する	水中で消滅する	水面で破裂
	 <p>残存・微細振動</p>	 <p>①収縮 ②完全溶解→消滅</p>	 <p>破裂 浮上</p>

さらに

UFBのみが持つ2つの特性

- ①泡の周りがマイナスに帯電
- ②中心部は30気圧で破裂力が強い

UFBの表面は
マイナスに帯電
陽イオンを吸着



UFBの気圧は30気圧
泡が破裂する時に
破壊力を発揮

UFBは水の性能を変えてしまうという驚くべき特徴があります

- ✓ 高い洗浄効果を付与
- ✓ 細菌・ウイルスを物理的に破壊
- ✓ わずかなすき間でも奥まで侵入
- ✓ 生物の生理を活性化
- ✓ 泡に様々な気体を含有可
- ✓ 人体への安全性も実証済み

～すでに様々な分野で活用されています～



医療

歯周病治療や手術の際の体内洗浄などに幅広い活用



生活

洗濯機や洗浄トイレの洗浄力UP、食品の味・風味づけ



農業・水産業

トマト栽培で収穫量・糖度UP、養殖の水質改善、致死率改善

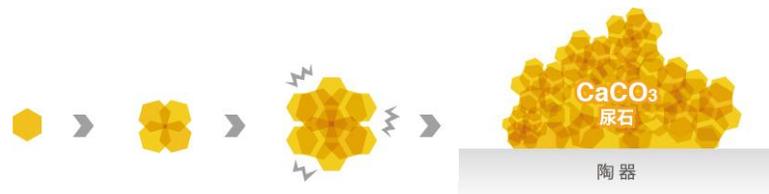


美容

シャワーヘッドやUFBによる浸透性を高めた化粧水

UFBが持つ「マイナスに帯電」「中心部が30気圧」の2つの特性が尿石を確実に落とします

尿石生成のメカニズム



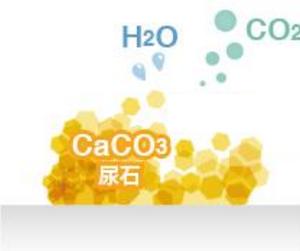
尿石の主成分は炭酸カルシウム。尿に含まれるカルシウムイオンが濃縮し、空気や水に溶けている二酸化炭素と反応し強固な尿石がしつこく生成されていきます。そのため薬品や配管交換による尿石除去は費用対効果が良くなく、人や環境にも負担が大きいものでした。

尿石除去のメカニズム

①尿石の成分を一部剥ぎ取る



マイナスに帯電するUFBは汚れに吸着し、炭酸カルシウムからプラスイオンを奪う働きがあります。



プラスイオンを失った炭酸カルシウムは脆くなり、尿石が柔らかい状態となります。

②泡の破裂で落とす



脆くなった尿石がUFBの破裂力により、物理的に破壊されます。

配管へのバイパス接続型



設置面積
A3サイズ

施設規模に応じて他のサイズ
もご用意がございます

100V電源使用／435×325×285mm

軽量小型化 省スペースで手軽に設置可能

高性能 「瞬時に高濃度」のUFB(1ml中に2～3億個)

低価格 従来品の数十分の一の価格を実現

既設の配管に接続するだけでトイレの流し水がUFB化。
流れる水自体が尿石除去効果を発揮し、**使えば使うほど綺麗なトイレに。**

導入までの基本的なフロー

トイレの選定

貴社でUFBウルトラポンプを設置したいトイレを選定いただきます

現場調査

ポンプの設置スペース、給水の状況等、設置に必要な条件を確認するために担当者による現場調査を行います。

施工

UFBポンプ設置作業を行います。
※施工主に関しては要相談

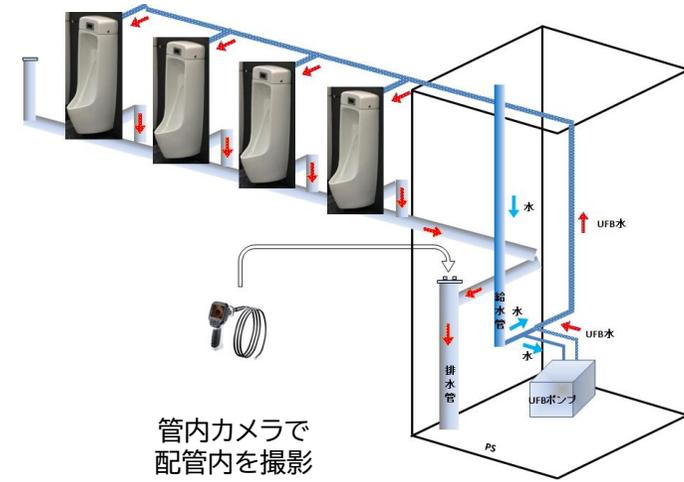
ポンプ稼働

設置完了後はスイッチの切り替えのみでUFB水が使用可能に。稼働開始後は年次のメンテナンスを推奨致します。

空港ターミナル内男子トイレ 尿石除去実証テスト

パイプスペース内に100V仕様の尿石除去UFBポンプを配管にバイパス方式で設置
 便器の流し水と連動してポンプが作動し、UFBが流れる仕組み
 (水流感知センサーによりポンプを制御しています)

ポンプを4週間稼働させ、配管内の様子を管内カメラで観察



結果

ポンプ設置前

ポンプ設置4週間後

ポンプ設置前

ポンプ設置4週間後



スポンジのように柔らかくなった尿石。
 管内カメラが触れただけで剥離した

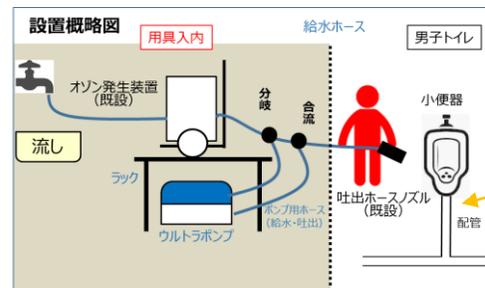
固く山のように堆積していた尿石が薬剤無しでも除去できたことが確認出来た

事例②鉄道駅構内男子トイレ 尿石除去実証テスト

鉄道会社様にご協力いただき、駅構内男子トイレ小便器にて3週間のトライアルを実施。

本ケースのトイレでは尿石付着・臭い対策のためにオゾン水を使用していたが配管内には尿石が堆積していたため、その課題解決のためにUFBを使用。

既存の清掃方法を変えることなくUFB水を出せるような仕様で設置し、1日2回のトイレ清掃時のみUFB水を小便器に流した。



配管内を管内カメラで撮影



結果

ポンプ設置前



オゾン水を流すだけでは尿石除去効果は発揮されず、硬い尿石が鍾乳洞のように堆積している。

ポンプ設置2週間後



尿石が溶けてなくなり、配管底部が露出。尿石全体の厚みが薄くなっている。

ポンプ設置3週間後



全体を白く覆っていた尿石の山が溶け落ち、全体の厚みがかなり薄くなっている。

オゾン水では取れていなかった尿石が、清掃時にUFB水を流し込むことで3週間でここまで除去することに成功した

トイレを使用するお客様や清掃員、導入企業様等、あらゆるステークホルダーがメリットを享受

メリット①	配管奥の臭いの元まで除去	メリット④	尿石除去剤不使用で環境負荷を軽減
メリット②	尿石再付着抑制でいつまでも綺麗なトイレを実現	メリット⑤	薬剤不使用によるランニングコストを削減
メリット③	清掃員の作業負荷軽減	メリット⑥	管理・緊急対応に伴うコストを削減

以下の目標の達成に貢献します

6 安全な水とトイレを世界中に



薬剤を用いない尿石除去によって、排水時の汚染を防ぎ、持続可能な水と衛生の確保に寄与

8 働きがいも経済成長も



これまでつらい作業を伴っていた尿石除去の労働負担を軽減

9 産業と技術革新の基盤をつくろう



尿石除去ポンプの導入拡大によってインフラの持続可能性を強化

11 住み続けられるまちづくりを



暮らしに欠かせないトイレから環境対策を進めることで環境上の悪影響を減らす

14 海の豊かさを守ろう



薬剤を用いない尿石除去によって、排水での汚染を防ぐことができ、環境負荷を軽減する

UFBウルトラポンプをトイレに設置することで、自社のSDGs活動の一環として訴求が可能です

微細な泡が地球を守る

UFB Ultra Fine Bubble

このトイレにはウルトラファインバブルの技術が活用されています 泡のチカラで汚れが落ちる様子はこちら ▶ 

ウルトラファインバブルは持続的な地球環境の保全に貢献しています
Ultra fine bubble contributes to The Sustainable Development Goals
超微気泡泵的使用也有助于实现 SDGS (可持续发展目标), 作出贡献



製品に関するお問い合わせ ☎03-6823-6211

- ✓ 無臭なので国籍問わず受け入れられる
- ✓ 洗剤も薬品も一切不要で環境への貢献
- ✓ 強い力も不要で、清掃負担軽減
- ✓ 大規模設置工事も不要
- ✓ UFBの使用自体がブランド価値向上に
- ✓ 配管清掃の人手不足解決

UFBは、施設のインフラ設備として事前に導入することで

- ✓ トイレ施設等の運営コストの削減
- ✓ 水環境問題の解決
- ✓ 持続可能な開発目標(SDGs)の達成に貢献します

ご質問・お問合せは下記までお気軽にお問合せ下さい

