

微細な泡が地球を守る

UFB Ultra
Fine
Bubble

代理店様向けマニュアル Q&A 集

【お取り扱い時の注意】

- 代理店様向けマニュアルとなります
- 無断で第三者に譲渡しないでください
- 手元資料でのみご活用ください。データ化、印刷する等して他所に展開・転載しないでください



■ UFBに関して		
・ウルトラファインバブル(UFB)とは	.....	P.3
・活用範囲	.....	P.4
・UFBの実用特性	.....	P.5
<Topics> 他にもある、〇〇〇バブル	.....	P.6
・マルヤマポンプの強み	.....	P.7
<Topics> 東芝の洗濯機にも採用されるUFB技術	.....	P.8
・UFBの発生方式	.....	P.9
■ 活用事例		
・尿石除去	.....	P.11
<Case Study> UFBで尿石はこれだけ落ちる	.....	P.12
・洗浄(壁・床・物品)	.....	P.13
<Case Study> 洗浄(床・壁・物品)	.....	P.14~15
<Topics> “UFB×洗剤”は、汚れをより効果的に落とせる	.....	P.16
・生体洗浄	.....	P.17
・農業分野	.....	P.18
<Case Study> UFBで育成促進	.....	P.19
・除菌分野	.....	P.20
<Topics> UFBのポテンシャルを引き出すには？	.....	P.21
■ 製品紹介		
・製品ラインアップ	.....	P.23
・活用用途早見表	.....	P.24
・設置型100V中型ポンプ	.....	P.25~26
・設置型100V小型ポンプ	.....	P.27
・UFBポンプレスユニット	.....	P.28
・設置型(水量20ℓ/min)	.....	P.29~31
・キャリー式/背負い式	.....	P.32~33
■ 導入までの流れ		
・導入までの大まかな流れ	.....	P.35
・分野別の推奨装置	.....	P.36
・スケジュールイメージ(尿石除去の場合)	.....	P.37
・導入イメージ(一般ビル・飲食店・工場)	.....	P.38~39
■ Q&A集		
・基本編	.....	P.41~42
・尿石除去ポンプ(設置タイプ)編	.....	P.43~48
・キャリー式・背負い式編	.....	P.49~51
・ポンプレスユニット編	.....	P.52~53
■ お問い合わせ先	.....	P.54

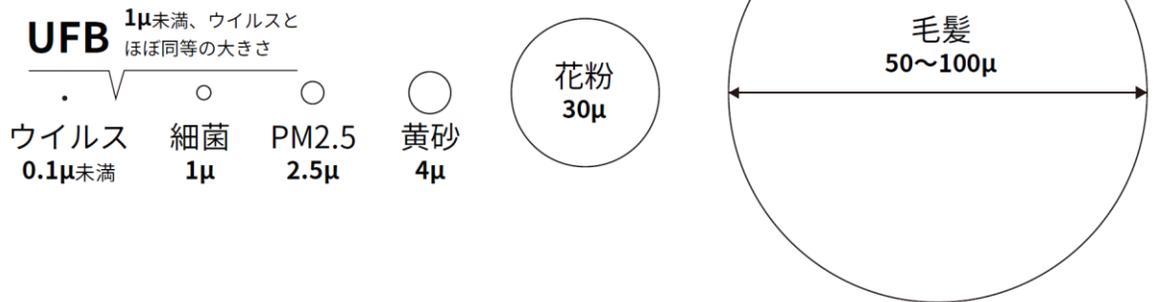
UFBに関して

ウルトラファインバブル (UFB) とは

ウルトラファインバブル(UFB) は目に見えないほどの超微細な泡の事を指します。
サイズは数10nm~1μmで、
髪の毛の幅に 500 ~ 1,000 個並ぶほどのサイズイメージです。

- ※n(ナノ) = 10のマイナス9乗
- ※μ(マイクロ) = 10のマイナス6乗

【イメージ】



【UFBが持つ4つの特性】

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

- ① 非常に小さいため、目に見えない
- ② 高気圧泡(気泡の内部は30気圧の圧力を持つ)
- ③ 表面がマイナスに帯電(陽イオンを吸着できる)
- ④ 水中で長時間消えずに滞留する(半年~1年程度)

UFBは日本での研究・技術開発が早期から行われており、日本が世界をリードしている技術です。
“UFB”という呼称も、ISO(国際標準化機構)に定められた規格に基づく正式名称であり、基盤技術を世界に先駆けて確立するとともに、国際標準化の推進を図っているのが現状です。



経済産業省 九州経済産業局発行
「ファインバブル活用事例集」



世界に先行して技術力を有する我が国で、

- | | |
|-----------|-----------------|
| ① アグリ/食品系 | ② ライフサイエンス/ヘルス系 |
| ③ マテリアル系 | ④ クリーニング系 Etc. |

応用基盤技術の早期実用化のため、事業を開始

世界のファインバブルの市場規模は2030年に約13兆円まで拡大すると予測されています

様々な分野での活用が見込まれています。

< 一例 >

分野	用途	概要
水産分野	HACCP対策	菌やウイルスの破壊
	養殖	養殖業の生育促進とへい死抑制
	活魚輸送	高密度活魚輸送
	鮮魚の鮮度保持	冷凍しない鮮度保持
農業分野	水耕栽培	生育促進 生育安定
	ハウス栽培	増収と糖度アップ 減農薬化
	出荷時の洗浄	農薬の除去洗浄
畜産分野	畜舎のウイルスと消臭対策	菌・ウイルス・ニオイ物質を物理的に破壊する洗浄方法
	畜舎の暑さ対策	UFBミストによる冷房と、衛生管理の両立
	へい死対策	子豚などの皮膚病対策(UFB水による洗浄)
	肉質の改善・産卵増加	家畜の飲水として与える
工業分野	金属加工	精密研削におけるUFBクーラント液および、クーラント液の腐敗(悪臭)対策
	部品洗浄	ノンケミカル洗浄/ラインオフ時のUFB水での脱脂洗浄
	精密メッキ加工	オゾンUFBによる表面改質
	工場排水	食品工場、工場からの排水浄化
食品加工	乳石除去 衛生管理	乳石除去洗浄など、HACCP対応洗浄
	フレーバー (香り)	味をつけずにニオイだけを付与できる新しい加工方法
	食品加工 (調味液)	うす味(塩辛くない)を浸透させる食品加工方法
	口当たり	ふんわりとした口当たりの付与など
洗浄・除菌分野	尿石除去	トイレの尿石除去効果
	洗剤を使わないトイレ洗浄	除菌消臭洗浄の効果
除塩対策	医療器具洗浄・除菌	血液や人脂除去、除菌・ウイルスの物理的な破壊
	除塩	水の数倍の除塩洗浄効果
飲食店舗	衛生管理	菌やウイルスの物理的な破壊効果
	油汚れ対策	UFBの界面活性効果による水洗浄
	トイレ清掃	UFB水による除菌消臭洗浄、尿石対策
	「いけす」	いけすの魚のへい死抑制と、水槽の藻対策
公共施設	トイレ洗浄、尿石対策	洗剤を使用できないトイレ洗浄や尿石の対策
	塩害対策	施設や車両、航空機などの除塩洗浄
家電分野	洗濯機・食洗機など	洗剤の性能を引き出し洗浄力を高め、除菌・防カビ効果も高める
日用品	化粧品	肌への浸透性や、添加物を使わないフレーバーなど
	洗剤	ナノ化、エマルジョン化による洗浄性能の向上など

最近ではUFBを用いたシャワーヘッドの宣伝が増加したことで、UFB自体の認知も広まっています。UFBの説明時にはシャワーヘッドの例を引き合いに出すことでご理解いただけることも多々あります。

■ UFBは世界の環境課題の解決にも寄与



特に世界中の安全な水の確保、水環境の保全に資するインフラ設備として環境課題の解決に期待が寄せられています

【SDGsに寄与できる項目例】

6.安全な水とトイレを世界中に

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、排水時の汚染現象を防ぐ



排水での汚染を防ぐことで環境負荷を軽減する

【UFBが持つ5つの実用特性】

(前掲)UFBの持つ特性

- | | |
|---------------------------|---------------------|
| ① 水自体の洗浄効果を高める | :表面のマイナス帯電 |
| ② わずかな隙間にも入り込む | :泡の小ささ |
| ③ 菌やウイルスを物理的に破壊 | :高気圧泡 |
| ④ 農作物・養殖魚の成長を促進 | :泡の小ささ |
| ⑤ 液体と気体の特性を同時に持つ様々な機能水の創出 | :泡の小ささ
長時間消えずに残る |

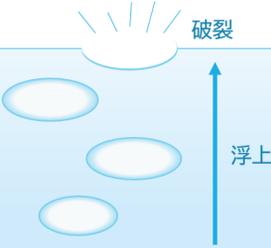
泡の小ささ／高気圧泡／表面のマイナス帯電／長時間消えずに残る、という特性により主に上記の点での効果発揮が見込まれています。

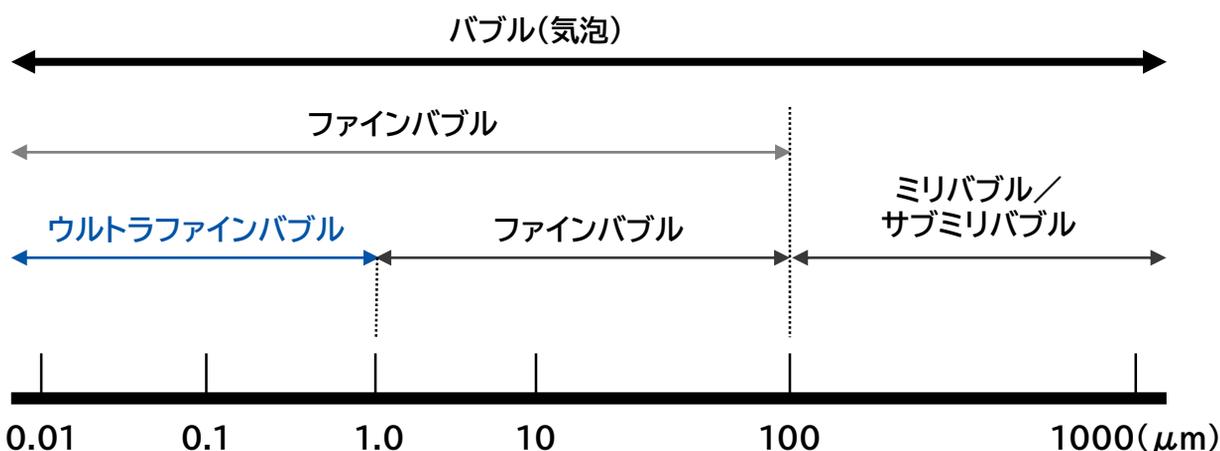
【UFBとMBとの差異】

特性	ウルトラファインバブル (UFB)	マイクロバブル (MB)	概要
気体溶解	○	○	高効率で気泡中のガスを液体に溶かすことができる。飽和度を超えて溶解させることも可能。
物理的吸着	○	○	液中に含まれる物質・微粒子に対して凝集作用を発揮し、フロック形成に寄与する。有用資源の固液浮上分離などに活用することも可能。
洗浄	○	△	マイクロバブルが消滅する際に局所的に放出されるエネルギー(発光、高温高圧、衝撃波など)が付着物質の剥離に効果を発揮する。
気体封入	○	△	各種ガス(酸素、オゾン、窒素等)の気泡を液体中に長期間、安定的に存在させることで、UFB含有水の機能向上や新しい効果を付与することができる。
生理活性	○	△	ウルトラファインバブルは、皮膚や根から浸透しやすく、人体では体内血流の改善・体内温度の上昇、植物では成長促進効果などが報告されている。

他にもある、〇〇〇バブル

気泡はサイズによって呼称／定義が異なります。
 ウльтраファインバブルは以前はナノバブルと呼ばれていましたが、国際標準化に向けて、呼称が変更されました。

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	<p>水中で長く残存 数週間~数か月程水中で残存する</p> <p>水中で微細に振動する</p>	<p>非常にゆっくりと上昇 ミリバブルの1/2000程度</p> <p>水中で消滅する</p>	<p>非常に早く上昇する ※炭酸水の泡を想像してください</p> <p>水面で破裂</p>
	 <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>



小型化・低価格・高性能



製造メーカー
株式会社 丸山製作所

120年以上の歴史を持つポンプメーカーが開発

瞬時に高濃度のUFBを発生することができるポンプ

瞬間的に流速を高めて気化と液化を超高速で行い、ワンパスでUFBを発生することができるポンプが丸山製作所のUFBウルトラポンプ。

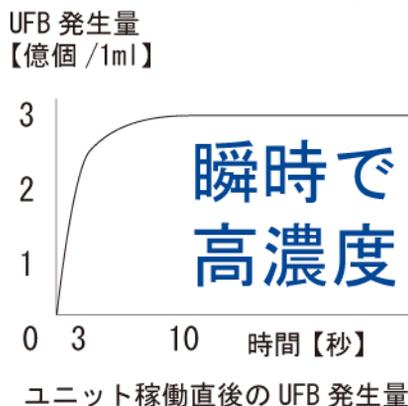
上記の技術により、

瞬時に、かつ高濃度のUFBを発生(1秒間にUFB約3億個/mℓ)

させることが可能です(当社UFB装置の強みとなります)。

熱が発生しない生成方式のため、温度に敏感な現場(栽培や養殖現場等)にも適しています。

【イメージ】



ポンプには小型・中型・大型があり、施設規模に合わせて柔軟に対応が可能です。

東芝の洗濯機にも採用されるUFB技術

当社製品のUFB基盤技術は東芝の洗濯機にも採用されています。

洗濯機・洗濯乾燥機 商品ラインアップ 商品特長 比較して選ぶ スペシャルムービー キャンペーン カタログ

NEW ドラム式洗濯乾燥機 ZABOON



洗剤の効果を高め
さらにキレイに

- 抗菌ウルトラファインバブル洗浄W
- 温水抗菌ウルトラファインバブル洗浄W
- Ag+ 抗菌水
- ウルトラファインバブルすぎ

液体洗剤/柔軟剤自動投入
スマートフォン連携

- NEW 自動2度洗いコース
- 洗濯容量12kg、乾燥容量7kg
- 7kg 約108分洗濯乾燥
- 大型カラータッチパネル
- 低振動・低騒音設計
- 「洗い約32dB、脱水約37dB」

洗剤の自動投入機能を利用した自動2度洗いコースでガンコな泥汚れもしっかり落とす東芝のドラム式洗濯乾燥機「ZABOON」

9/28(月) 12:22 配信 0



みんなのライフハック
@DIME



「ウルトラファインバブル」と「Ag+（銀イオン）抗菌水」で、抗菌しながら繊維の奥まで徹底洗浄する「抗菌ウルトラファインバブル洗浄Wダブル」を搭載

東芝ライフスタイルは、低騒音設計の洗濯機「ZABOON（ザブーン）」シリーズの新製品として、ドラム式洗濯乾燥機「TW-127X9」と、全自動洗濯機「AW-12XD9」「AW-10SD9」を10月に発売する。いずれも価格はオープン。

※イメージやグラフなどの画像が削除されていない元記事は「@DIME」にてご覧になれます。

いずれも、「ウルトラファインバブル」と「Ag+（銀イオン）抗菌水」で、抗菌しながら繊維の奥まで徹底洗浄する「抗菌ウルトラファインバブル洗浄Wダブル」を搭載。

また、洗剤・柔軟剤の蒸発を抑制する、独自の自立式「密閉構造タンク」採用の液体洗剤・柔軟剤自動投入を利用した「自動2度洗いコース」を新搭載。1度目洗いで汚れた洗濯液を排水・脱水してから、洗剤を自動投入して2度目洗いに入るの、

洗剤自動投入機能を利用した「自動2度洗いコース」で洗浄力を向上 銀イオンで衣類を抗菌[注1]し、繊維の奥まで汚れを落とす ドラム式洗濯乾燥機・全自動洗濯機を発売

東芝ライフスタイル

© 2020年9月10日 11時38分



東芝ライフスタイル株式会社は、低騒音設計[注2]の洗濯機「ZABOON(ザブーン)」シリーズの新製品として、「ウルトラファインバブル」と「Ag+(銀イオン)抗菌水」で、抗菌しながら繊維の奥まで徹底洗浄する『抗菌ウルトラファインバブル洗浄W(ダブル)』搭載のドラム式洗濯乾燥機「TW-127X9」と、全自動洗濯機「AW-12XD9」「AW-10SD9」を10月より発売します。

液体洗剤・柔軟剤自動投入を利用した「自動2度洗いコース」を搭載し、「スピードコース」の時短化など、『洗浄力』『時短化』『省手間』を進化させました。

※「ファインバブル」、「ウルトラファインバブル」、「FINE BUBBLE」は、一般社団法人 ファインバブル産業会の登録商標です。



(T)グレイブラウン



(W)グランホワイト



(T)グレイブラウン



(W)グランホワイト

Yahoo! news/PR TIMES等、各種メディアでも取り上げられている
東芝洗濯機“ZABOON”のウルトラファインバブル発生機構は
丸山製作所UFBウルトラポンプと同技術のものが採用されている

「安心安全で高性能」なUFB発生技術

×

120年以上の歴史 & 一部上場のポンプメーカー = 丸山製作所のポンプ技術
の強力な組み合わせを誇るのが、マルヤマのUFBウルトラポンプ

ファインバブルの主な発生方式

	発生原理	代表的な発生方式
マイクロバブル (MB)	液体の流動を伴う	巡回液流式、スタティックミキサー式、エジェクター式、ベンチュリー式、加圧溶解式
	液体の流動を伴わない	細孔式、回転式、超音波振動式、蒸気凝縮式、電気分解式
ウルトラファインバブル (UFB)	マイクロバブルと同時生成	高速巡回液流式、加圧溶解式
	ウルトラファインバブルの直接生成	海面活性剤添加微細孔式、超音波キャビテーション式

経済産業省九州経済産業局『ファインバブル活用事例集』より作成

各UFB発生方式の特徴

発生方式	①巡回液流式 ②エジェクター式 ③ベンチュリー式	④加圧溶解式 ⑤超音波振動式	⑥混合蒸気接触凝集式	⑦超微細孔式	⑧静止型混合 (ラモンドミキサー)	⑨当社UFB技術 (キャビテーション)
特徴	大きな泡をせん断力により小さな泡へと作り替えてゆく。水流に高い圧力が必要。	高い圧力とガス圧、あるいは超音波の発生装置が必要。	飽和水蒸気にガスを混入させ液中に吹き込み、微細気泡を生成する方法。	セラミックスなどの超微細孔から直接液中に超微細気泡を生成する方法。	ハニカム構造の板を複数重ね、その経路を通す中で超微細気泡を生成する方法。	瞬間的に流速を高めて、瞬間的な気化と液化を行うことで、ワンパスでUFBを発生させる。
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> 大型化が困難。 ガス移動効率65%と低いのでUFB発生量が少ない。 高圧ポンプが必要。 異物を含む液に不向。 連結・循環に不向。 	<ul style="list-style-type: none"> ガス移動効率65%と低いのでUFB発生量が少ない。 高圧ポンプが必要。 水温20度以上に適さない。 部品化が不可能。 	<ul style="list-style-type: none"> 装置が大規模。 適用範囲が限られている。 温度の制約がある。 部品化が不可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ガス供給に高圧が必要。 部品化が不可能。 	<ul style="list-style-type: none"> 異物を含む液体に適さない。 発生に一定の時間がかかる(循環によりUFB数を増加させる)。 ガスの加給が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> 最も後発の技術のため、実績が少ない。
メリット	<ul style="list-style-type: none"> 空気を自吸できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 中規模装置での活用も可能。 多くの実績がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 大規模装置での活用も可能。 	<ul style="list-style-type: none"> あらゆる液体及びガスに適用可能。 ガス移動効率が高い。 ランニングコスト安。 	<ul style="list-style-type: none"> 養殖分野などでの実績が多い。 装置が比較的安価。 ランニングコスト安。 	<ul style="list-style-type: none"> ワンパスでUFBを大量に発生できる。 部品化できる。 気体注入できる。オゾン等にも対応できる。 大型化できる。 ランニングコスト0。
価格帯	数十万円～	数百万円	数千万円	100～500万円	150～500万円	数十万円～

オープンデータを基に作成

様々な生成方式がありますが、

生成スピード／濃度ともに高い能力を誇るのはキャビテーション方式です。

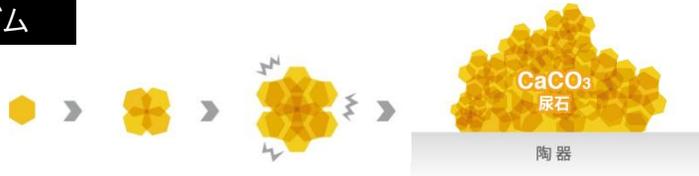
当社では、そのキャビテーション方式を採用し、低価格でありながら、ワンパスで大量にUFBを発生させることができます。

活用例

尿石除去

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

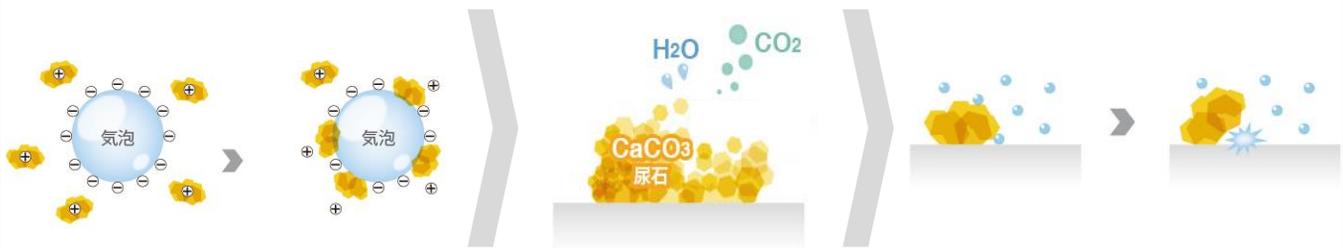
尿石生成のメカニズム



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て強固な尿石が生成されていきます。
 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
- ②泡の破裂で落とす

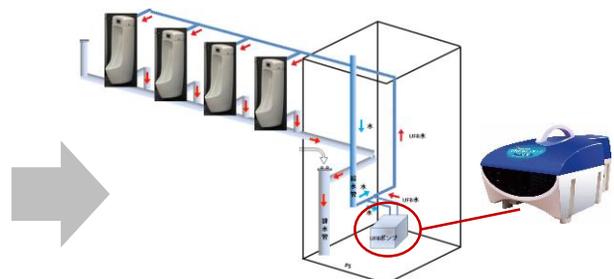


マイナスに帯電するUFBが汚れに吸着し、炭酸カルシウムからプラスイオンを奪う働きがあります。

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になります。

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。

- <トイレ清掃が抱える課題>
- 尿石除去剤：男子トイレ一基当たり年間数万円 + 配管内洗浄など、コストがかかる
 - 悪臭の元、菌の巣窟に
 - 清掃の人手不足に伴う負担増加
 - 詰まったら汚水があふれ大変な損害に。復旧には大きなコストのかかる緊急工事が必要
 - 掃除してもすぐまた詰まる



トイレへの給水配管にバイパス形式でUFBポンプを設置するだけ

クサイ・詰まる・落とせない トイレの大問題「尿石」。

UFBはこの「尿石」を水だけで除去します。

UFBで尿石はこれだけ落ちる

公共施設への導入で、効果が実証されています。

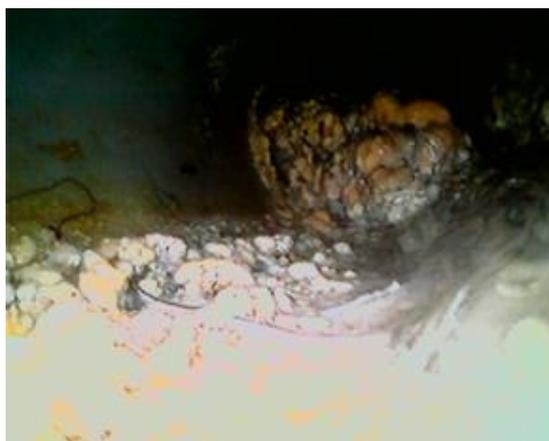
【実証方法】



設置型100V中型ポンプを設置し経過を観察

空港ターミナル内 男子トイレでの検証

ポンプ設置前

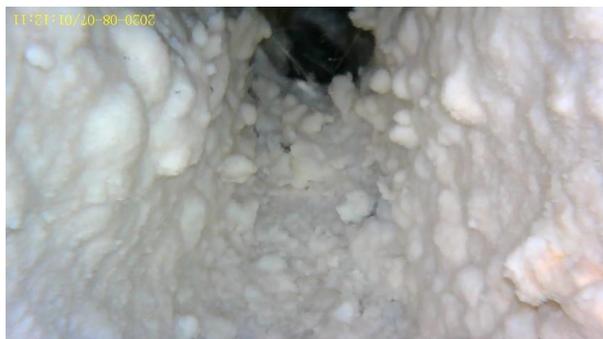


ポンプ稼働後(4週間経過時)



鉄道駅構内 男子トイレでの検証

ポンプ設置前



ポンプ稼働後(3週間経過)



UFB水を用いることで薬剤不使用の尿石除去効果が確認できた
という評価をいただきました

洗浄（床・壁・物品）

UFBの洗浄能力には、UFBが持つ3つの特性が作用しています。
この能力を最大限発揮させるためには、噴霧が最も効果的であることがわかっています。

【ウルトラファインバブルの洗浄メカニズム】

① 界面活性作用



付着した汚れの間に水が浸透して汚れを浮かす

② 電気的作用

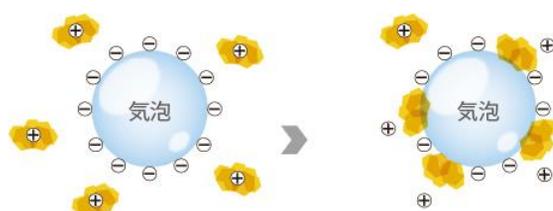


気泡が汚れに吸着する

③ 衝撃圧力作用



付着した汚れに侵入した気泡が破裂して汚れを剥がす



水中の微細な汚れ

ウルトラファインバブルはマイナスの電荷を帯びているため、水中のプラスの電荷を帯びた微細な汚濁物質も吸着します。

UFBウルトラポンプ導入によって、
しつこい油汚れもここまできれいに！

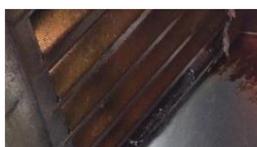


【洗浄方法】キャリー式UFBウルトラポンプにて実施

- ①UFBウルトラポンプで、UFB水を該当箇所に噴霧後、5分間放置
- ②5分後、再度UFB水を噴霧し清掃

レンジフード

洗浄前



洗浄後



フライヤーのフタ

洗浄前



洗浄後



洗淨（床・壁・物品）

【洗淨事例】

オフィスビルにてキャリー式UFBウルトラポンプを活用して清掃

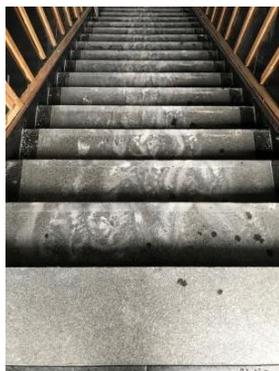
【洗淨方法】

- ①噴霧後、5分ほど放置し、泡を浸透させる
- ②雑巾で軽く擦り、水で洗い流す
- ③マイクロファイバーで拭き上げる

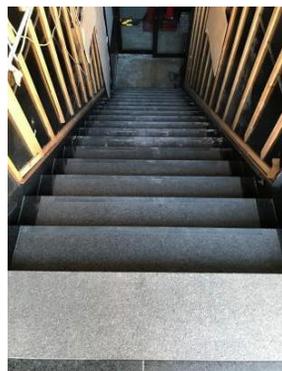


【階段】

UFB噴霧前



UFB噴霧後(3回)



- ・UFB水を噴霧したことで石に付着したコンクリートガラ、セメント微粉末がしっかり落ちた（上から5段目まで噴霧）。
- ・石に付着した油汚れも薄くなった。

【エントランス】

UFB噴霧前



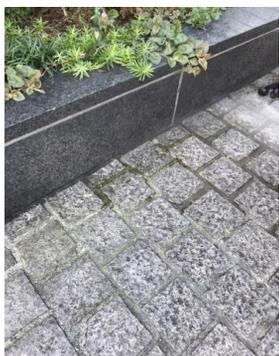
UFB噴霧後(5回)



- ・UFB水を噴霧したことで石材に艶が出た（噴霧した箇所や水が流れた所との色の違いが歴然）。
- ・物の置き跡は薄くなったが、石灰化しているため時間を要する模様。

【駐車場】

UFB噴霧前



UFB噴霧後(5回)



- ・UFB水を噴霧したことで石の汚れが落ち、全体的にトーンが上がった。
- ・タイル目地に目立った汚れや苔も綺麗に落ちた。

【屋上床材】

UFB噴霧前



UFB噴霧後(3回)



UFB水を噴霧したことで石の汚れが落ち、全体的にトーンが上がった。



【ご参考】
UFB噴霧有無対比

洗浄（床・壁・物品）

【その他洗浄事例】

【鍵】

UFB噴霧前

UFB噴霧後(1回)



【洗浄方法】

- ①噴霧後、5分ほど放置し、泡を浸透させる
- ②雑巾で軽く擦り、水で洗い流す
- ③マイクロファイバーで拭き上げる



変色した鍵にUFB水を噴霧したことで黄ばみや黒ずみがきれいになった

【ソーラーパネル】



【洗浄方法】

- ①背負い式UFBウルトラポンプを用い、井戸水からワンパスで製造したUFB水を噴霧
- ②モップで拭き上げる



- ・作業が3名から2名でも可能に
- ・大幅な作業負担の低減＝時短＝利益アップ
- ・洗浄力は従来の方よりも良い、というご意見
- ・高圧噴霧NGのため、理想的な作業という評価
- ・塩害対策にも効果的

ソーラーパネル等、高圧噴霧での清掃ができない繊細な清掃においてUFB洗浄は効果的です

【コンクリート／モルタルが付着した脚立】

サンプル①（脚立の一部）

試験前



試験後(5日経過)



サンプル②（脚立の一部）

試験前



試験後(5日経過)



【洗浄方法】

クエン酸を5%濃度で溶かした水(水の中に溶け残らない量)を、背負い式ウルトラポンプでUFB水化。桶内に設置したサンプル品(①及び②)が浸かるまで、UFBクエン酸水を背負い式ウルトラポンプで噴霧し、そのまま5日間浸漬。

UFBに洗剤を組み合わせることで、より効果的な洗浄を実現できます
※次頁参照

“UFB×洗剤” は、汚れをより効果的に落とせる

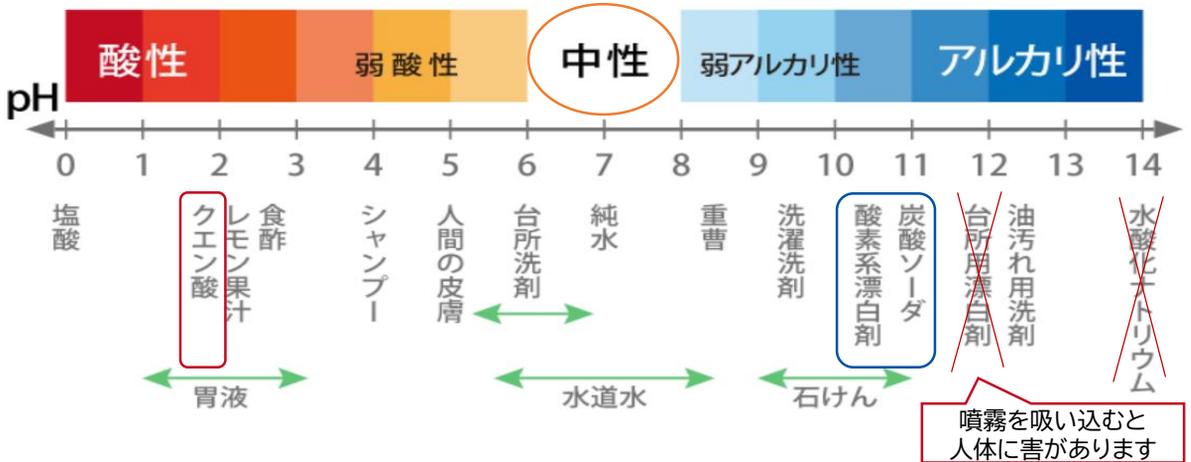
【参考】汚れ落としの基本知識

UFB+薬剤によって、従来の洗浄より効果は更にアップします。
 汚れ落としの基本知識を下記に掲載しています。



反対の性質のものをぶつけることで中和させ、汚れを落とします

【イメージ】



【UFBポンプにも活用できる剤】

溶け残らない程度(0.5%~1%程度)を水に溶かし、UFB化して噴霧することで効果を発揮
 ※粉末が溶け残るとポンプが詰まる恐れがあります。



酸性の剤 クエン酸

食品添加物(すっぱい味)。
鉄やステンレスの錆の原因。
強酸だが人体に安全。

pH2.1



アルカリ性の剤 過炭酸ナトリウム

酸素系漂白剤としても売られている。
温水(30℃ぐらい)に加えると酸素の気泡が出る。
アルカリはアルミを腐食させる。
鉄やステンレスの防錆皮膜をつくる。

pH10.5

【対象となる汚れ】

【アルカリ性】の汚れ

- ・スケール・カルキ汚れ・水垢・尿石・乳石
- ・湯あか・水あか・石けんカス
- ・さび・タバコのヤニ など

【ニオイ】

- ・焼き肉のニオイ
- ・タバコ臭
- ・アンモニア臭
- ・排泄物臭(動物園のニオイ) など

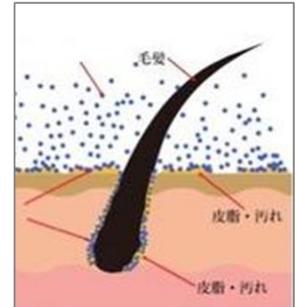
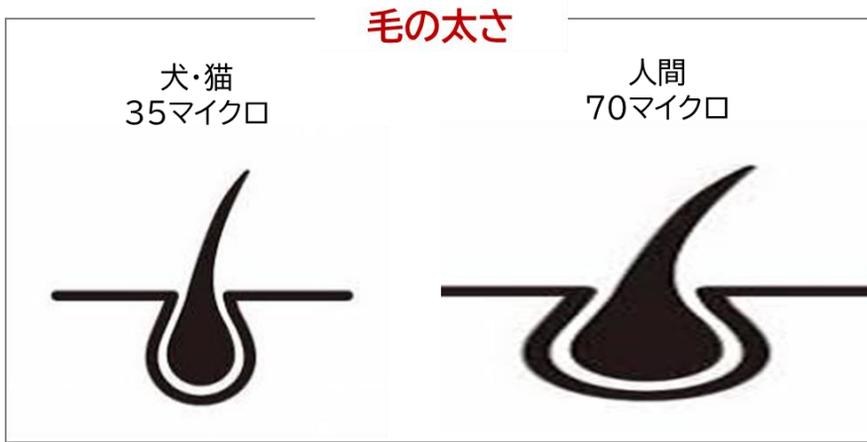
【酸性】の汚れ

- ・食器や調理器具の油汚れ・バターなどの油脂・各種の油
- ・しょうゆ・ケチャップ・マヨネーズ・マスタード・ジャム
- ・ビール・日本酒・ワイン・ぶどうジュース
- ・冷蔵庫など家電についた手あか
- ・野菜などのシブの汚れ・シミ汚れ・血液のシミなど

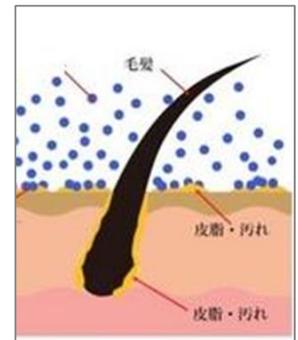
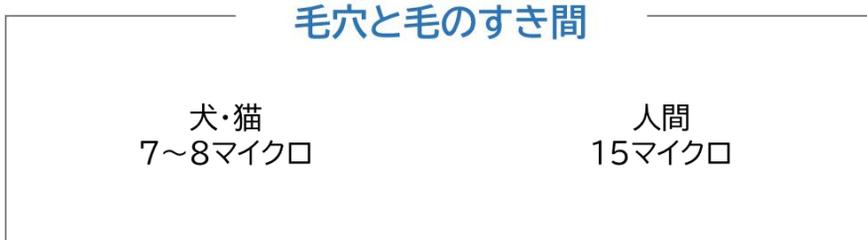
【ニオイ】

- ・生ごみのニオイ・腐敗臭・排水溝のどろ臭さ
- ・汗臭・皮脂臭・加齢臭・靴のニオイ など

UFBは、マイクロバブルでは入りきれない、人やペットの毛穴の中にまで入り込むことが可能です。皮脂汚れをしっかりと落とす(皮膚や毛を擦らずに洗体ができる)等の洗浄能力を発揮します。



ウルトラファインバブル
=0.1マイクロ
毛穴にも入る



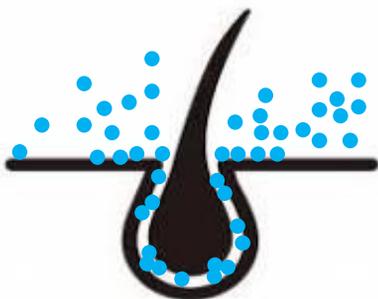
マイクロバブル
=30マイクロ
毛穴には入らない

他にも、下記のような効果があります。

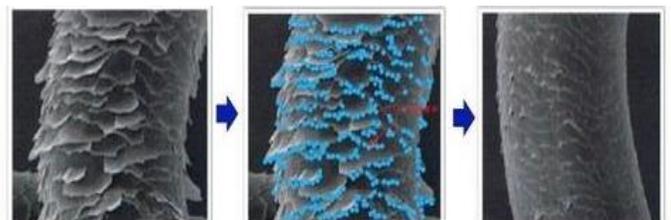
- ① 毛穴にUFBが入り込むことで老廃物を取り除き、ニオイを落とす。
- ② UFBが乱れてしまったキューティクルの奥まで浸透して保湿力を高め、キューティクルを引き締める。
- ③ UFBが毛穴に入り込み、生理活性化(血行が良くなる)を促す。

【イメージ】

汚れ・ニオイを落とす



キューティクルを引き締める



【UFBによる作物増収のメカニズム】

UFBが生育促進に重要な温度と根への酸素供給を両立させ、成長ホルモンの合成を促進します。

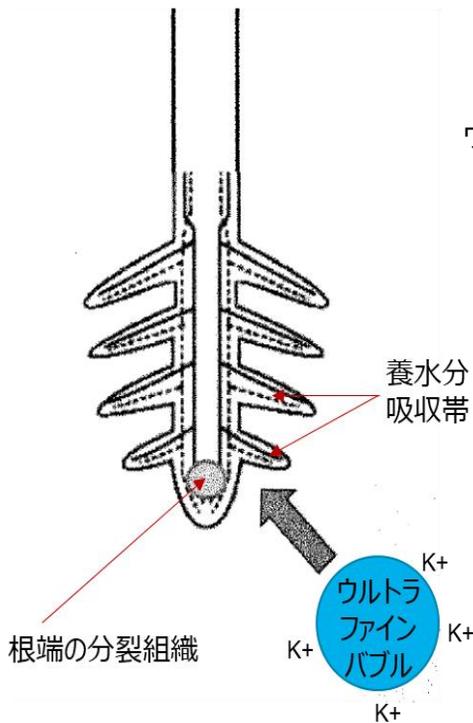
- 1. 生育適温では、溶存酸素が不足しやすくなる
- 2. 根が酸欠になると、成長ホルモンが不足する
- 3. 根が酸欠になると窒素の吸収も低下する



- 1. 生育適温でも根に十分な酸素が行き渡る
- 2. 土根が活性化し成長ホルモンの合成力が高まる
- 3. 中の好気性菌が活性化し、窒素が長く保たれる

水と空気で、増収の実現が可能

【イメージ詳細】



灌水をウルトラファインバブル化
 酸素加給なしでも溶存酸素量は約20%増加

↓

ウルトラファインバブルはマイナスに帯電しており
 作物の根に付着しやすい

↓

根に付着したウルトラファインバブルが破裂

↓

根への酸素供給量増加
 根の呼吸が活性化

↓

根が養分を吸収する能力が向上 &
 根端の分裂組織が活性化

↓

サイトカイニン合成能力が向上

↓

生育が促進

根には養水分の吸収のほかに、サイトカイニンを始めとする各種の植物ホルモンを合成して地上部に供給するという機能があります。これらの機能は根域の酸素不足に敏感に反応して低下します。

UFBで育成促進

<UFBの活用によって作物生育が促進された事例の紹介>

水耕ハウスによるミニトマト栽培

2月25日



3月25日



1か月後

慣行区に比べ試験区の植物が良く育った。

品種	試験区 (UFB有)	慣行区 (UFB無)	増減
ポモドーロ	7,710	7,600	101%
コレットロング	20,220	20,580	98%
華セブン	11,540	8,210	141%
ブラックチェリー	22,940	8,710	263%
グリーンゼブラ	26,000	22,300	117%
合計 (kg)	88,410	67,400	131%

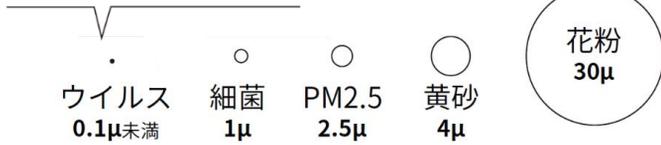
群馬県・水耕栽培での結果

平均して31%収穫量がアップし、収穫も1週間早くなった
品種によって差が出たが、ほとんどの品種で増収の効果を得られた

UFB 目に見えない小さな泡がわずかなすき間にも入り込み細菌・ウイルスを徹底的に破壊します

- 1. わずかな隙間にも入り込める超微細な泡。
- 2. 浸透したUFBの物理的な破壊力による除菌効果

UFB 1μ未満、ウイルスとほぼ同等の大きさ



弱酸性次亜塩素酸水溶液 安定した除菌・消臭効果と安全性を兼ね備えた「水」

- 1. 細菌やウイルスを保護する膜を突き破って細胞内に進入、破壊する強力な除菌・消臭力
- 2. 次亜塩素酸は体内で作り出され、菌を撃退をしてくれる成分。独自技術によってpH調整を行い、手肌にも優しく高い安全性を実現
- 3. 新型コロナウイルスに対する有効性も推察

次亜塩素酸水の効果について(引用)

消毒には、消毒用アルコールと0.1%次亜塩素酸ナトリウムの使用が薦められていますが、それらに優るとも劣らぬ殺菌活性を持ち、人体や環境に対する安全性が極めて高い次亜塩素酸水（NaClや塩酸を電気分解して生成するもの）の活用は感染防御のため大いに役立つと判断・期待されます。（中略）

次亜塩素酸水（有効塩素濃度10～80ppm）は、各種の病原細菌やウイルスに対して高い殺菌活性や不活化活性を示します。それらの活性は、消毒用アルコール(70%)より高く、0.1%次亜塩素酸ナトリウムと同等性があります。〔中略〕新型コロナウイルスを含めてコロナウイルスは、インフルエンザウイルスと同じくエンベロープをもつ粒子構造をもっています。したがって、次亜塩素酸水は新型コロナウイルスに対しても有効性を示すと推察できます。

引用元：（一財）機能水研究振興財団「新型コロナウイルスに対する次亜塩素酸水の有効性について」（2020年3月）



高い安全性と安定した除菌・消臭力を兼ね備えた UFB×次亜塩素酸水溶液が効果的・効率的な衛生管理をサポートします

UFBのポテンシャルを引き出すには？

「泡がはじけること」が最も重要

【UFB 汚れ落とし・除菌のメカニズム】

① 30気圧の破壊力+高温

泡がはじけるときの破壊力に加え、千分の一秒から一万分の一秒という非常に短い瞬間に約2千度以上の高温を瞬間的に発生させます。あまりにも短い時間のため、人間が熱いと感じたり、水の温度を変えたりするほどのエネルギーはありません。しかし、UFBと同じサイズのウイルス、菌にとっては大きな破壊力となります。



② OHラジカル

泡がはじけるときに発生するOHラジカル。これは、オゾンよりもさらに強力な酸化力を持っています。しかし、OHラジカルはオゾンよりもさらに不安定でUFBが破裂した瞬間のわずかな時間に効果を発揮します。

物理的な破壊作用やOHラジカルを発生させるためには、

- ・ スプレーや噴霧器による噴霧
 - ・ 水の流れを作り出す
 - ・ 浸漬したものをグルグルと攪拌させる
 - ・ 超音波を当てる
- 等

上記のような工夫で、泡をはじけさせる環境が必要になります。

UFB水に漬けこむだけでは汚れ落ちや除菌効果の発揮は困難です。
泡のポテンシャルを最大限に発揮する環境を用意することも重要な要素となります。

製品紹介



■ 設置型100V中型ポンプ



■ 設置型100V小型ポンプ



■ ポンプレスユニット



■ 設置型(水量20ℓ/min)



■ キャリー式/背負い式

※2020年12月時点のものです

商品名		設置型100V中型ポンプ	設置型100V小型ポンプ	ポンプレスユニット
画像				
用途	尿石除去	◎ 小便器5~10台が目安	◎ 現在開発中	○ 小便器1~5台が目安
	洗浄			
	・油汚れ	△	○	◎
	・壁/床	△	△	△
	・物品	○	○	○
	・配管内スケール	◎	◎	○
	生体洗浄	×	×	△
水耕栽培	○	×	×	
養殖	○	×	×	
水量(ℓ/min)		2	1.4	7 ※0.3MPa時
水圧(MPa)		2	2	0.3 ※一般的な水道圧
電源		300Wモーター	100Wモーター	なし
寸法(mm) (幅×奥行×高さ)		435×325×285	190×330×180	250×40×180 仕様確定後、再度ご連絡

商品名		設置型(水量20ℓ/min)	キャリー式/背負い式
画像			
用途	尿石除去	◎ 小便器10台~が目安	×
	洗浄		
	・油汚れ	△	◎
	・壁/床	△	◎
	・物品	△	◎
	・配管内スケール	◎	×
	生体洗浄	×	△
水耕栽培	◎	◎	
養殖	◎	×	
水量(ℓ/min)		20	1.4
水圧(MPa)		2~3	2
電源		3.7KWモーター	バッテリー式 100Wモーター
寸法(mm) (幅×奥行×高さ)		920×510×890	【キャリー式】450×433×921 【背負い式】290×390×570

**活用想定分野**

- ・尿石除去(小便器5~10台が目安)
- ・配管スケール除去

UFB濃度(億個/ml)

2.9億個/ml(2MPa時)

必要電源:

100V 50/60Hz

設置寸法(mm):

435×325×285(幅×奥行×高さ)

特長:

水道直結(流れ込み)専用

尿石除去分野で最も実績のある機器。小便器5~10器に最適。

- ・手動スイッチ(ON/OFF型)の間欠タイマー
- ・流量センサー(トイレが使用された時のみスイッチON/OFF)の2種類を用意

取付可能箇所:

- ①水道に直結可能、もしくは配管をカットしバイパスで取り付けられる箇所
- ②設置寸法以上のスペースが確保できる箇所
- ③電源が確保できる箇所

活用場所例:

公共施設/商業施設/PAのトイレ等

導入までに最低限必要なヒアリング項目:

- ①設置希望箇所のトイレ詳細
- ②配管図
- ③スペース確保可否
- ④普段の尿石対策 等

トラブルシューティング

- 設置型100V中型ポンプ

故障・不具合等があった場合には、下記を確認ください。
 ご不明点等があれば、マインドシェアにご連絡ください。
 ※最終ページに連絡先を掲載

	状態	原因	対処法
①	動かない (音がしない) 電源が入らない	電源プラグがコンセントに接続されていない	電源プラグをコンセントに接続してください
		電源スイッチがOFFになっている	ONにしてください
		電源コードが破損している	修理を依頼してください
		モータのサーキットプロテクタが作動している	モータのサーキットプロテクタをリセットして再始動してください
		延長コードの規格が異なる	芯線:20mm ² 以上/コード長さ:10m以下
②	動かない (音がする) 電源は入る	電源の電圧が不足している	専門業者へ電圧調査を依頼してください
		延長コードの規格が異なる	①を参照
		ノズルが目詰まりしている	清掃または交換してください
③	モータ回転が遅い	電源の電圧が不足している	②を参照
		モータの絶縁がされていない	モータを交換してください
④	水を吸わない 水が出ない	水道の蛇口が閉じている	蛇口を開いてください
		給水ホースが損傷または折れている	交換または折れを直してください
		ホース金具が損傷している	標準品に交換してください
		ホース金具が緩んでいる	金具を締め直してください
		給水ホースが長すぎる	標準品に交換してください
		給水ホースが細すぎる	標準品に交換してください
		ラインフィルタが目詰まりしている	清掃または交換してください
		ポンプが損傷している	修理を依頼してください
		ポンプ内の UFB 発生装置のつまり	交換または清掃をしてください
		モータの回転が遅い	③を参照
		配管のエア抜きが不十分	エア抜きを行ってください
⑤	圧力が上がらない	吸水量が不足している	④を参照
		給水ホースが緩んでいる	締め直してください
		ポンプが損傷している	修理を依頼してください
⑥	騒音が大きい	ホースまたは配管から空気を吸い込んでいる	ホース・配管接続部を締め直してください
		ポンプが損傷している	修理を依頼してください
		モータが損傷している	修理を依頼してください
⑦	ドレン穴からの 水漏れ・油漏れ	サーモバルブから水が噴射している	要問合せ
		Oリングやシールが損傷している	修理を依頼してください
⑧	発熱	ポンプオイルが劣化している	ポンプオイルを交換してください
		ラインフィルタが目詰まりしている	清掃または交換してください

お問合せの際には下記の項目をお伝えください。

- (1) 製造番号:製品後方の製造番号プレートに記載されております。
- (2) ご使用年数、おおよその稼働時間、ご使用環境(設置場所など)
- (3) 不具合の症状(全然動かない、動いているが水が出ないなど)



活用想定分野

・尿石除去をメインに想定

UFB濃度(億個/ml)

2.9億個/ml(2MPa時)

※計画値

必要電源:

100V 50/60Hz

設置寸法(mm):

190×330×180(幅×奥行×高さ)

※仕様確定後、再度ご連絡

特長:

現在開発中。小便器1～5器への活用を想定。

- ・手動スイッチ(ON/OFF型)による間欠タイマー
- ・流量センサー(トイレが使用された時のみスイッチON/OFF型)の2種類を用意(予定)

取付可能箇所:

- ①水道に直結可能、もしくは配管をカットしバイパスで取り付けられる箇所
- ②設置寸法以上のスペースが確保できる箇所
- ③電源の確保ができる箇所

活用場所例:

公共施設/商業施設/飲食店のトイレ等

導入までに最低限必要なヒアリング項目:

- ①設置希望箇所のトイレ詳細
- ②配管図
- ③スペース確保可否
- ④普段の尿石対策

※開発中です。開発完了後、仕様等含めご連絡いたします。



活用想定分野

- ・尿石除去(小便器1~5台が目安)
- ・洗淨

UFB濃度(億個/mℓ)

- 1億個/mℓ(0.3MPa時)
- ※一般的な水道圧想定値
- ※UFB濃度は給水圧力、給水量による

必要電源:

無し

設置寸法(mm):

250×40×180(幅×奥行×高さ)
※仕様確定後、再度ご連絡

特長:

- ・電源不要かつメンテナンスフリー。配管に接続して活用。
- ・ポンプ設置が困難な場合に推奨。ポンプに比べ泡数は減る(約1億個/mℓ)が、十分な量を供給可能。
- ・飲食店やスーパーマーケット等の小規模トイレや厨房に最適。

取付可能箇所:

配管の分岐が分かる箇所

活用場所例:

飲食店/スーパーマーケット等
※電源の使用や配管カットが困難な場所/ポンプ設置が困難な場所

導入までに最低限必要なヒアリング項目:

- ①使用目的 ②配管図(もしくは設置希望箇所の配管の詳細等、給水系統がわかるもの)
- ③スペース確保可否 ④普段の洗淨対策

※今後装置にカバーが装着される予定です。(2020年12月現在)

※上記掲載画像の製品(取付場所により若干仕様が異なる場合がございます)は
2週間程度でご納品が可能です。

※開発完了後、改めてご連絡いたします。



活用想定分野

- ・尿石除去(小便器10台～が目安)
- ・配管スケール除去
- ・その他さまざまな使用を想定

UFB濃度(億個/㎖)

4億個/㎖(3MPa時)

必要電源:

三相AC200V 50/60Hz

設置寸法(mm):

920×510×890(幅×奥行×高さ)

特長:

- ・ 大規模なUFB導入の場合に推奨。
- ・ 多くの水量(20ℓ/min)を供給可能
- ・ 大規模トイレの尿石除去の他、養殖や栽培現場、工業用途での活用を想定

取付可能箇所:

- ①設置寸法以上のサイズが確保できる箇所
- ②電源の確保ができる箇所

活用場所例:

公共施設/商業施設/養殖・栽培現場/工場等

導入までに最低限必要なヒアリング項目:

- ①使用目的
- ②設置希望箇所
- ③スペース確保可否

トラブルシューティング①

－ 設置型(水量20ℓ/min)

故障・不具合等があった場合には、下記を確認ください。
 ご不明点等があれば、マインドシェアにご連絡ください。
 ※最終ページに連絡先を掲載

■ 電気系のトラブル

症 状		原 因	対 策
(1) 回転しない (音がしない)	電 源	停電・ヒューズの溶断・ブレーカの作動	点検
		キャブタイヤケーブル不良	点検/交換
		接続不良	調整
電気がこない	スイッチ	保護回路が作動	調整
		操作不良(スイッチが入っていない)	適正に操作
(2) 回転しない (音がする)	電 源	欠相	点検/交換
		不完全接合(締付不良)	調整
		電圧の不足	点検
		キャブタイヤケーブルの長さ・太さ不良	点検/交換
	モータ	固定子と回転子の接触	点検/交換
		ペアリングの損傷	点検/交換
		断線	点検/交換
	ポンプ	調圧部の作動不良	点検/交換
		調整不良(圧力のかけすぎ)	調整
		焼付	交換
遮断器がすぐきれる	電源の不良	(1)・(2)の項参照	
	ポンプ部の調整不良	ポンプの項参照	
	起動・停止のくり返しが多すぎる	適正に操作	

■ ポンプのトラブル

症 状		原 因	対 策
(1) 吸込まないか 吸込みにくい	伝導部	キーの損傷	点検/交換
		モータが回らない	電気系項の参照
		ポンプ内部が損傷して回らない	点検/交換
	吸水ホース 吸水タンク 部	吸水タンクの水量不足	補給
		吸水ストレーナが水中にない	水中に沈める
		吸水ストレーナ・給水管などのつまり	点検/清掃
		吸水ホース・接続パッキンの損傷	点検/交換
		吸水ホース・接続パッキンなどの組立不良	適正に組立
		使用液が不適	確認
		吸水ホースの長さが不適正	交換
		場程が高すぎる	低くする
	吸水 及び 加圧部	吸水弁・吐出弁部のゴミづまり・こう着	点検/清掃
		吸水弁・吐出弁部の組立不良	適正に組立
		弁・弁座の損傷	点検/交換
		パネの損傷	点検/交換
		Uパッキン・Oリングの損傷	点検/交換
		スリーブ・ブランジャの損傷	点検/交換

トラブルシューティング②

－ 設置型(水量20ℓ/min)

■ ポンプのトラブル

症 状		原 因	対 策
(2) 噴射状態が悪い	吸水 及び 加圧部	空気の混入(吸水タンクの水位が不安定)	確認調整
		吸水量の不足・不安定	(1)項参照
		異物の混入	点検/清掃
	調圧弁	異物の混入	点検/清掃
		弁・弁座・ピストン・Oリングの損傷	点検/交換
		操作不良	適正に操作
	圧力計	作動不良	交換
	UFB	UFBの損傷	点検/交換
	ノズル部	ノズル・ガンの不適正	交換
		ノズルチップの損傷	点検/交換
		ノズル・ガンの損傷	点検/交換
		異物の混入	点検/清掃
	高圧ホース	ホースの太さ・長さが不適正	交換
接続方法の不良		適正に組立	
接続部の漏れ		補修または交換	
(3) 圧力が 上がらない 変動する	ポンプ UFB 配管 ノズル部	吸水量の不足	(1)項参照
		UFBの摩耗、破損	点検/交換
		ノズルチップの摩耗	点検/交換
		ノズルチップの不適合(大きすぎ)	点検/交換
		高圧ホースの不適合(長さ・太さ)	点検/交換
		水漏れ	補修/交換
	調圧弁	操作・調整不良	適正に調整
		弁・弁座の摩耗	点検/交換
		バネの劣化・損傷	点検/交換
		Oリングの損傷交換	点検/交換
(4) 異音がする		異物の混入	点検/清掃
		キーの損傷	点検/交換
		ボルトの緩み・損傷	点検/交換
		吸水弁・吐出弁などの損傷	点検/交換
		ベアリングの損傷	点検/交換
		コンロット・ピストンの損傷	点検/交換
		オイルの劣化	交換
		異物の混入	点検/清掃
		吸水ストレーナのつまり	点検/清掃
		吸水量の不足(空気の吸込み)	確認調整
締付・接続部の緩み	確認調整		
(5) 油漏れ・液漏れ		Oリング・Uパッキンの損傷	点検/交換
		シールパッキンの損傷	点検/交換
		オイルシールの損傷	点検/交換
		締付・組立の不良	確認調整

キャリー式・背負い式



活用想定分野

- ・尿石除去
 - ・壁面・床面洗浄
 - ・農業
 - ・実験用
- 等

UFB濃度(億個/ml)

2.9億個/ml(2MPa時)

必要電源:

充電式リチウムイオンバッテリー (満充電160分)

設置寸法(mm):

【キャリー式】450×433×921(幅×奥行×高さ)
 【背負型】290×390×570(幅×奥行×高さ)

特長:

水道水をタンク(最大容量:15ℓ)に入れスイッチを押すだけで使用できる。
 連続運転で約40分間使用できるので複数個所で使いまわす場合や設置型スペースが確保できない場所での使用に適す。
 先端のノズルからUFB水を噴霧できるため、UFBの効果をより引き出すことが出来る。

活用場所例:

清掃/洗浄が必要な箇所全般

導入までに最低限必要なヒアリング項目:

- ①用途(場合によっては設置型を推奨することもあります)
- ②薬剤との併用有無(故障対策のため)
- ③使用場所の広さや使用方法の詳細
(使う範囲が広い場合や普段の清掃の仕方によっては複数台の導入の提案を推奨)

故障・不具合等があった場合には、下記を確認ください。
ご不明点等があれば、マインドシェアにご連絡ください。

※最終ページに連絡先を掲載

(1) モーターが回らない場合の簡易診断表

コントローラ表示	モータ動作状態	原因	処置
バッテリーランプ (赤色) 点灯 電源ランプ (橙色) 点滅 噴霧中ランプ (緑色) 消灯	モータ停止	バッテリーの電圧低下	充電
バッテリーランプ (緑色) 点灯 電源ランプ (橙色) 点滅 噴霧中ランプ (緑色) 消灯	モータ停止	モータ温度上昇	モータ冷却後再始動
バッテリーランプ (緑色) 点灯 電源ランプ (橙色) 点灯 噴霧中ランプ (緑色) 消灯	モータ停止	圧力スイッチ 作動中	レバーコックを握る 又はノズルの清掃

※運転中にモーターが停止し、全てのランプが消灯した場合、バッテリーの過温度保護が働いています。バッテリー冷却後、再始動してください。

噴霧が正常でない			
現象	原因	処置	
モーターが回らない場合	コネクタの外れ	正しく接続	
	コントローラの不良 (☆)	交換	
	配線の断線 (☆)	交換	
	サーマルプロテクタの作動	モータ及びバッテリーの温度を下げてから再始動	
	モータ断線 (☆)	交換	
	バッテリーの電圧低下	充電、交換	
	ピストンパッキン固着 (☆)	交換	
モーターは回るが	噴霧しない	ポンプ内のUFB発生装置のつまり (☆)	交換または清掃
		ノズルのつまり	清掃
		ピストンパッキンの磨耗 (☆)	交換
	圧力が上がらない	ポンプ弁のつまり (☆)	清掃
		コントローラの不良 (☆)	交換
		ピストンパッキンの磨耗 (☆)	交換
		ポンプ弁のつまり (☆)	清掃
		エア抜き弁のつまり (☆)	清掃
		調圧弁の磨耗又はつまり (☆)	交換又は清掃
		ノズルチップの磨耗 (☆)	交換
		吸水ホースのつまり、 又はつぶれ (☆)	清掃又は修正
		バッテリーの電圧低下	充電

充電不具合		
現象	原因	処置
充電しない	バッテリーの異常 (☆)	交換
	充電器ランプが緑色のまま変わらない (バッテリー、配線の異常) (☆)	交換
	充電器ランプが点灯しない (☆)	交換
	コネクタの接続不良	正しく接続(P15「バッテリーの充電」参照)
容量が回復しない	配線の断線 (☆)	交換
	充電時間の不足	充電
	バッテリーの異常 (☆)	交換
	充電器の異常 (☆)	交換

導入までの流れ

初期

納品



	問い合わせ・営業	ヒアリング	現地調査	施工・運用
設置型ポンプ／ポンプレス	<ul style="list-style-type: none"> ①電話②メールにて問合せ 顧客リストより営業 	<ul style="list-style-type: none"> 課題ヒアリング 情報共有 提案 ※必要に応じて レンタルの設定 	<ul style="list-style-type: none"> 現地調査 	<ul style="list-style-type: none"> 施工 運用 ※レンタルの場合 モニタリングまで含む
ポータブルタイプ	<ul style="list-style-type: none"> ①電話②メールにて問合せ 顧客リストより営業 	<ul style="list-style-type: none"> 課題ヒアリング 情報共有 提案 ※必要に応じて レンタルの設定 		<ul style="list-style-type: none"> 運用 ※レンタルの場合 モニタリングまで含む

【現地調査での要確認事項】

- ・設置場所／スペースの確認
- ・電源確保可否の確認
- ・水量
- ・水圧
- ・(場合によっては)ポンプ動作音の確認
※静穏性が求められる場所ではポンプの動作音がネックになる場合があります

【参考】

ポンプの動作音 = 約60～70dB

※設置型100V中型ポンプを床に置き、距離1m／高さ50cmで計測した際の値
 ※箱を被せる、防振マットを敷く等の工夫で音の大きさを抑制することが可能です

<騒音の目安>

全国環境研協議会 騒音小委員会の資料を基に作成

- 80～90dB : パチンコ店内／ゲームセンター店内 等
- 70～80dB : 航空機の機内／地下鉄・在来鉄道の車内／主要幹線道路周辺(昼間)
- 60～70db : **バスの車内／新幹線の車内／ファミリーレストラン店内**
- 50～60dB : 銀行窓口周辺／博物館館内／役所窓口周辺／書店店内
- 40～50dB : 高層住宅地域(昼間)／美術館館内／戸建住宅(昼間)／図書館館内
- 30～40dB : 高層住宅地域(夜間)／戸建住宅地域(夜間)／ホテル室内

下記は一例です。
規模や設置場所、汚れを落としたい箇所に応じて、各種製品をご提案ください

尿石除去

小便器の数(目安)	導入推奨装置	設置スペースがない場合の推奨装置	電源確保不可の場合の装置
1~5器程度	→ 小型ポンプ	ポンプレス	ポンプレス
5~10器程度	→ 中型ポンプ	小型ポンプ又はポンプレス	
10器~	→ 大型ポンプ	小型・中型ポンプ又はポンプレス	

洗 浄

洗浄対象	導入推奨装置
床・壁・物品	→ キャリー式／背負い式
厨房(油污れ)	→ キャリー式／背負い式又はポンプレスユニット (配管内の詰まりに対してはポンプレスの取付を推奨)
スケール除去	→ 設置型ポンプ各種 (給水配管に取付け、常時UFB水を流す形式を推奨) (タイプは規模に応じて対応)

生体洗浄

- ✓現在UFBシャワーヘッドを開発中
開発完了後、ご連絡いたします

水耕栽培

- ✓規模や用途に応じて各種対応
詳しくはお問合せください

クライアント接触後～実際の導入までを想定したスケジュールとなります

1か月～ 1か月半程度		役割分担	1w～2w	2w～3w	3w～4w	4w～5w	5w～6w
ヒアリング 施工場所抽出	御社	場所の抽出	----->				
	弊社	進行					
現地調査～ 設置場所決定	御社	調査協力		----->			
	弊社	調査・決定					
施工開始	御社	経過観察			----->		
	弊社	施工手配					
施工終了 運用開始	御社	運用				----->	
	弊社	請求書送付					
お支払い	御社	お支払い			設置終了時点で支払い		
	弊社				----->		

ポータブルタイプのポンプの場合は、現地調査～施工を除き、
基本は上記の流れに準ずることが多く、施工がない分スピーディに納品できます。

導入までの流れ

導入イメージ(一般ビル・飲食店)

活用が想定できる場所を以下に掲載。
※場所やテーマによって、他の活用方法も想定されます。

<一般ビル>

エントランス／出入口付近(ドアノブ等) 手すり等

除菌・消臭 不特定多数の人が触る箇所を 除菌→徹底した感染症対策

おすすめ
ポータブルタイプ

スプレーに移し替えてご使用 いただくことも可能です

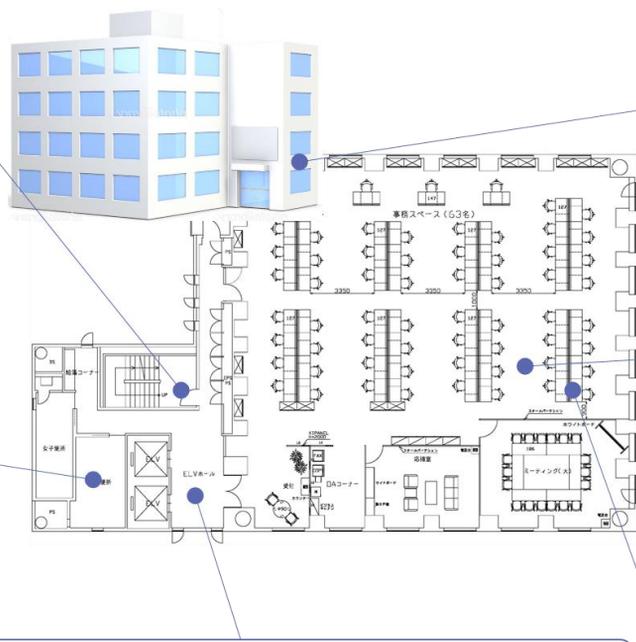
トイレ／配管・便器

尿石除去 流し水をUFB水にするだけで、尿石詰まりを解消

除菌・消臭 悪臭・菌の巣窟である尿石が除去されることで衛生的な状態を保つ

おすすめ
配管バイパス型

おすすめ
蛇口直結型



外壁・窓

洗浄・清掃 通常の水よりも洗浄力がアップ、薬剤を使用せずとも汚れが落ちる

おすすめ
ポータブルタイプ

執務室／床

洗浄・清掃 通常の水よりも洗浄力がアップ

除菌・消臭 安全かつ効率的に除菌・消臭が可能

おすすめ
ポータブルタイプ

執務室／テーブル・椅子

除菌・消臭 不特定多数の人が触る箇所を 除菌→徹底した感染症対策

おすすめ
ポータブルタイプ

スプレーに移し替えてご使用 いただくことも可能です

エントランス／床

洗浄・清掃 通常の水よりも洗浄力がアップ

除菌・消臭 安全かつ効率的に除菌・消臭が可能

おすすめ
ポータブルタイプ

<飲食店>

キッチン／排水溝・グリストラップ

洗浄・清掃 水だけで油汚れ・ヌメリが落とせる

除菌・消臭 悪臭のもとになる菌を除去

おすすめ
ポータブルタイプ

キッチン／床・作業台

洗浄・清掃 水だけで油汚れ・ヌメリが落とせる

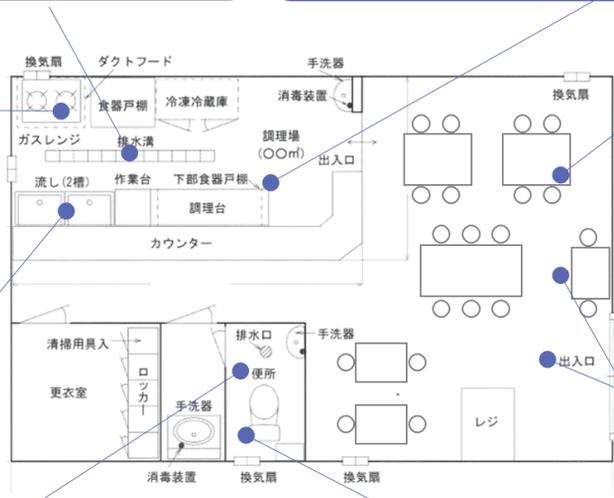
除菌・消臭 スプレーに詰め替えればこまめに除菌可能

おすすめ
ポータブルタイプ

キッチン／ダクトフード・換気扇

洗浄・清掃 水だけで頑固な油汚れが落とせる

おすすめ
ポータブルタイプ



ホール／床

洗浄・清掃 堆積した汚れやべたつきを落とす

除菌・消臭 徹底した感染症対策 蓄積した臭いを軽減

おすすめ
ポータブルタイプ

キッチン／流し・食洗機

洗浄・清掃 通常の水よりも洗浄力がアップ 副次的効果として、排水溝・グリストラップの油除去効果もある

おすすめ
蛇口直結型

※ポンプレスを導入する方法もございます

ホール／テーブル・椅子 出入口付近(ドアノブ等)

除菌・消臭 不特定多数の人が触る箇所を 除菌→徹底した感染症対策

おすすめ
ポータブルタイプ

スプレーに移し替えてご使用 いただくことも可能です

トイレ／床

洗浄・清掃 清掃に使用する水・洗剤量が大幅減 経済的・効率的に清掃が可能

除菌・消臭 清掃をしながら除菌・消臭が可能で 快適な空間を保つ

おすすめ
ポータブルタイプ

トイレ／配管・便器

尿石除去 流し水をUFB水にするだけで、尿石詰まりを解消

除菌・消臭 悪臭・菌の巣窟である尿石が除去されることで衛生的な状態を保つ

おすすめ
配管バイパス型

おすすめ
蛇口直結型

導入までの流れ 導入イメージ(工場)

<工場>

床・壁・窓

洗浄・清掃

通常の水よりも洗浄力がアップ、薬剤の使用が困難な場所に最適

除菌・消臭

工場内の衛生環境維持に貢献

おすすめ

ポータブルタイプ



おすすめ

配管バイパス型 (ポンプレスタイプ)



蛇口から出る水をUFB水にして、ホースを使って清掃する場合にご活用いただけます

工場内/配管内スケール・機械表面の油汚れ

洗浄・清掃

配管内に溜まるスケールも、UFB水を流し続けることで除去が進み、詰まりの起こりにくい配管に機械表面の油汚れにも同様の効果を発揮し、ノンケミカルな洗浄を実現

おすすめ

配管バイパス型



【ご参考】食材洗浄・浸透性向上

食材洗浄

食材の洗浄にUFBを用いることで、より効果的な洗浄が実現できるといわれている

浸透性向上

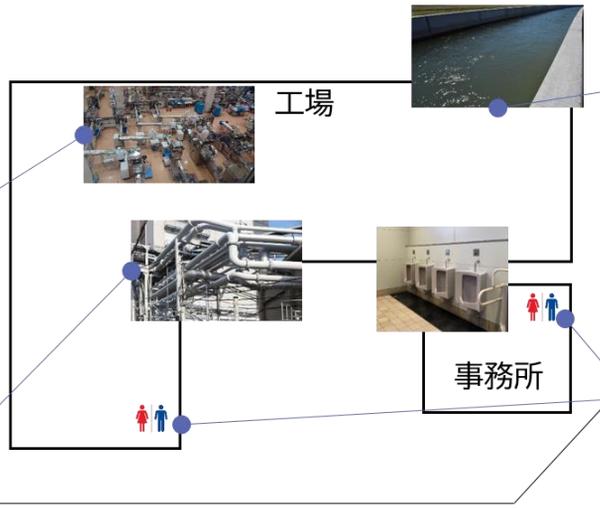
調味液の希釈水にUFBを活用することで、味が良く浸透するといわれている

おすすめ

配管バイパス型(ポンプレスタイプ)



※ポンプは食品用ではないため、導入時には食品用仕様の別注対応となります



排水処理

洗浄・清掃

UFBによる酸素供給によって微生物の分解能力を活性化、処理効率の促進

おすすめ

配管バイパス型



トイレ/配管・便器

尿石除去

流水をUFB水にするだけで、尿石詰まりを解消

除菌・消臭

悪臭・菌の巣窟である尿石が除去されることで衛生的な状態を保つ

おすすめ

配管バイパス型



おすすめ

蛇口直結型

Q&A 集

Q 1. UFBとはなんですか？

- A 「ウルトラファインバブル」(以下UFB)と呼ばれる目に見えない程の小さな泡です。「ウルトラファインバブル」はISOで定められた正式名称で、その泡を発生させる技術は日本が世界をリードしています。
2030年の市場規模予測は約13億円(12兆6700億円)になるなど、今世界でも注目を集めている技術の1つです。

Q 2. UFBの特徴は？

- A
- ①目に見えない
肉眼で見ることができない、微細な泡のことを指します。
例えるなら自分の体の横幅を髪の毛1本とした時にその中に500～1000個が入り込めるほどの大きさです。
 - ②浮かない・消えにくい
あまりにも小さな泡のため、水中でも浮上しません。水中で微細に振動しながら数週間～数か月の長期にわたって残存し続けます。
 - ③マイナス帯電／高気圧泡
泡の外部はマイナスの電気を帯びています。
また、内部は30気圧という高気圧となっています。

Q 3. UFBを利用することによる効果は？

- A
- ①**気体溶解効果**
→液体中に気体を多量かつ効率的に溶かすことができます。例えば排水処理の分野ではこの効果を利用し、水中の残存酸素濃度を高めて微生物による生物分解処理効果が高まったという事例が報告されています。
 - ②**気体封入効果**
→UFBの気泡の中に目的に応じた気体を封入させることが可能になります。例えば強力な洗浄殺菌効果を持つオゾンに泡に封入し、含有濃度を高めることで処理効率を高める等、従来知られている効果の増強や持続性を高める効果があります。
 - ③**生理活性効果**
→皮膚や植物の根から浸透しやすいため、人体においては血流の改善や体温上昇、植物においては根への効率的かつ十分な酸素供給が可能となり、成長が促進した事例が報告されています。
 - ④**吸着効果**
→泡自体がマイナスに帯電しているため、プラスイオンを引きつける効果があります。水中の微細な汚れに吸着するといった作用も見られます。
 - ⑤**洗浄効果**
→気泡が破裂する際の圧力によって汚れを物理的に破壊したり、剥離させるなどの効果が得られます。

「水と空気のみ」で様々な効果が期待できます。

Q 4. UFBはどのような分野に使われていますか？

- A
- 身近なところでは、
・医療 ・美容 ・家電(洗濯機等) ・食品 ・農林水産業 など

その他、
・工業 ・土木 ・エネルギー ・環境対策 ・洗浄 など

様々な分野への応用がされています。詳しい事例については経済産業省のホームページで「ファインバブル活用事例集」を参照ください。



Q 1. UFB尿石除去ポンプはどのような製品ですか？

- A 「薬品を使わず、水と空気のみで便器表面や配管奥の尿石を除去する製品」です。この製品を使い目に見えない小さな泡、UFBをトイレの流し水に含ませることによって、流し水が「ただの水」から「洗浄・除菌・消臭効果のある水」へと変化します。UFB水をトイレに流し続けることで、尿石をイオン分解しながら徐々に溶かしていき、確実な尿石除去を行うことが出来るようになりました。

Q 2. なぜ水と空気だけで尿石が除去できるのですか？

- A 本製品ではトイレの流し水に「ウルトラファインバブル(UFB)」というとても小さな泡を含ませます。3つの泡の作用によって尿石を除去することが出来ます。

1 界面活性化作用

→付着した汚れの隙間に入り込み汚れを浮かします。

2 電気的作用

→マイナスに帯電した泡が、尿石の主成分から陽イオンを吸着し、引き剥がします。
(イオン分解)

3 破裂作用

→30気圧の泡が破裂することで、汚れが物理的に破壊されます。

※破裂作用は水流を加えたり、モップで拭いたりすることでより大きな効果を発揮します。

これらの泡の作用は経済産業省の研究でもすでに実証されており、様々な文献が発表されています。また、マインドシェアで行った実証実験(※P.12参照)でも効果が発揮されました。

※泡の作用を信じていない人には経産省の研究結果で証明されているという一言が効果的です。



Q 3. 尿石除去UFBポンプのメリット

- A
- ①配管奥の臭いの元まで除去
→流し水にUFBを含ませるので、表面だけでなく、配管内までしっかりと除去できます。
 - ②再付着抑制
→流し水そのものが尿石除去効果を持つ水になるため一度尿石が取れてしまえば再付着の心配がありません。
 - ③清掃員の作業負荷軽減
→ゴシゴシこする等の大きな労働負荷・人体へ悪影響がある洗浄剤の使用等がなくなり、人手不足でも1人1人の作業負担が減らせます。
 - ④環境負荷の無いトイレ
→塩酸等の環境負荷の大きな薬品・化学物質の排水が無くなり、環境配慮の点でも優れています。
 - ⑤ランニングコスト減
→定期的な尿石除去剤の使用・購入によるランニングコストが減らせます。
 - ⑥管理・緊急対応に伴うコスト減
→急なトイレの詰まり対応や施設ごとの配管交換作業等、大きなコスト負担を減らせます。

Q 4. 尿石除去UFBポンプのデメリット

- A
- ①初期導入のコスト
→尿石除去剤、洗浄剤に比べて初期導入コストは高いです。しかし、今後も薬剤を購入し続けることや効果が薄いために発生した詰まりの緊急工事の費用等を鑑みれば、初期投資の回収は容易と想定されます。
 - ②定期メンテナンス代
→本製品のポンプはパッキンが消耗品ですので年に1度のメンテナンスを推奨しています。除去剤購入のランニングコストと定期メンテナンス代の費用を比較し、どちらがよりコストメリットがあるかはクライアントによって変わってきますので、ヒアリングの際にお聞きください。



Q 5. スペックを教えてください

A 「製品紹介」ページ、または販売代理店様向け専用ページ内「製品一覧」を参照ください。

Q 6. 本当に尿石が取れるのですか？

A 大手公共施設様を始め、尿石が除去された事例があります。
代理店様向け資料内の情報を確認ください。

Q 7. どのような仕組みでトイレの流し水に泡を含ませますか？

A トイレのバックスペースにある給水配管へバイパス方式でポンプを設置します。
水が流れる時にポンプが水を吸い上げ、ポンプ内で泡を含ませ、再び配管内へ水を戻します。
瞬時に泡を発生させることが出来るワンパス方式を採用しており、水が吐出と同時に尿石除去効果のあるUFB水へと変化しています。

Q 8. ポンプはずっと動き続けますか？

A ポンプの制御方法については2つのパターンからお選びいただけます。
①トイレが使用された時のみ水が流れる「流量センサー」方式
②時間を設定して水を流す「タイマー制御」方式

制御方法については現地調査後のお打合せ時に検討となります。



Q 9. 設置までの流れを教えてください

- A
- ①ポンプ設置希望箇所の抽出(クライアント様選定)
 - ②ヒアリング・現地調査及び導入箇所の決定(クライアント様・代理店様・施工業者様立ち合い)
 - ③施工(施工業者様実施)

※マインドシェアで提供している有償レンタルサービスは、下記フローで実施しています。
上記①～③まで同様

- ④レンタル実施(通常4週間)
- ⑤管内カメラによるモニタリング
- ⑥モニタリング結果の評価
- ⑦本導入に向けての商談

Q 10. トライアルについて

- A
- クライアント様への貸出(無償・有償に関わらず)は、代理店様の判断にお任せいたします。
※マインドシェアではクライアント様に有償レンタルサービスを提供しております。
貸出機械に関して、マインドシェアから購入、もしくはお貸出しにて対応いたします。
ご連絡ください。

※レンタルしていただいたクライアント様からは、活用結果やデータをいただき、マインドシェアにも情報をご共有していただくようお願いいたします。

Q 11. ポンプが設置可能かどうか現場検証を行いたい場合

- A
- 現地調査については基本的に2パターンが想定されます。
現地調査時は以下の3者の立会いを推奨します。
①クライアント様 ②代理店様 ③施工業者様

A)電気・配管工事を(トライアル～本設置まで一括で)クライアント様手配で行う場合
→念のため、代理店様も施工業者様から情報をご共有いただくことを推奨いたします。

B)代理店様で施工を手配する場合

→代理店様・施工業者様で手配を進め、現地調査を調整します。



Q 12. 設置までの流れを教えてください

- A トイレ内配管をカットし、バイパス用のエルボーを取付け、バイパス先にポンプを設置して施工完了です。
約2時間程度で施工が可能です。

※ポンプに繋ぐ電気系統の状況によっては上記時間内に収まらない場合もございます。
※実際の現場では施工業者様の判断による場合がございます。
※その他、設置方法の可否についてはマインドシェアにお問合せください。

Q 13. 対応可能な水質は？

- A 水に空気が含まれていれば問題なくUFBが発生しますので上水中水に関わらず効果は発揮されます。
ただし以下のような水の場合は注意が必要です。

◆ご使用水に砂等異物が含有されている場合

UFBユニットに搭載しているポンプは清水仕様になります。
ポンプの構造上、ご使用の水に異物が含まれたまま吸水しますと、内部で圧力を支えているパッキンなど消耗品の摩耗が促進され、交換修理のサイクルが早くなってしまいます。
尿石除去用途の場合、上水或いは中水など砂や異物はある程度濾過されている前提のため、ポンプそのものにフィルターは搭載していません。
このため、異物が含有されている場合には別途フィルターを設けての異物抑止が必要です。フィルターの粗さやサイズについては、参考としてのご案内は可能ですが、最終的には原水の水質(含有異物の大きさや量、性状)及びご使用条件により、現場毎の検証が必要となります。

水質に関しては、クライアント様へのヒアリング及び現場調査を通じての判断となります。

Q 14. 対応可能な配管の種類は？また、配管は痛みませんか？

- A どのような材質の配管にも対応可能です。また、科学的作用による配管への影響はありません。

ただし、元々老朽化が進み、蓄積した尿石でむしろ水漏れが押さえられていたような配管では、尿石が取れたことによって水漏れが発生する恐れがあります。



Q 15. 建物の給水元に設置しても良いのですか？

A 以下の理由により、分散での設置を推奨しています。

①利便性

必要な箇所に応じてピンポイントで設置や取り外しが可能となります。

②効果の保証

泡は使われれば使われる程減っていくため、ポンプから離れる程に効果は弱くなっていきます。高い効果を見込みたい箇所には、なるべく近くの場所へ設置することを推奨いたします。

Q 16. メンテナンスや故障の場合はどうなりますか？

A メンテナンス・故障の際は、まずはマインドシェアへご連絡ください。

Q 17. UFBは人体に影響はあるのですか？

A 水と空気のみで作られているため、飲んでしまっても影響はありません。但し、本製品の本来の用途とは異なる為、飲用は推奨しておりません。



Q 1. ポータブルUFB洗浄機はどのような製品ですか？

A 「水をタンクに入れるだけで洗浄効果や除菌効果のあるUFB水を生成し、清掃等に使用出来る製品」です。
洗浄効果の高いUFB水を噴霧して使用できるためトイレ清掃や飲食店のバックヤード、ビルの清掃等、様々なシチュエーションで使用することが出来ます。

Q 2. なぜ水を入れるだけで瞬時にUFB水が生成できるのですか？

A 本製品は一部上場ポンプメーカー(丸山製作所)が保有するUFBを瞬時に作り出す独自技術を採用しています。これは日本最大級にUFBを生成できる技術です。

Q 3. なぜ水と空気だけで汚れが落ちるのですか？

A 「ウルトラファインバブル(UFB)」というとても小さな泡を含んでいます。
3つの泡の特殊作用によって汚れを除去することが出来ます。

1 界面活性化作用

→付着した汚れの隙間に入り込み汚れを浮かします。

2 電気的作用

→マイナスに帯電した泡が、汚れの主成分から陽イオンを吸着し、引き剥がします。
(イオン分解)

3 破裂作用

→30気圧の泡が破裂することで、汚れが物理的に破壊されます。

※破裂作用は水流を加えたり、モップで拭いたりすることでより大きな効果を発揮します。

上記特徴を持つUFBを水に含ませ、噴霧することによって水と空気だけでも高い洗浄効果を発揮させることが出来ます。



Q 4. ポータブルUFB洗浄機のメリット

- A
- ① **UFBによる滅菌・消臭効果で快適な空間を実現**
→洗浄液と同様に滅菌や消臭の効果が発揮されます。
 - ② **清掃の効率化による待ち時間の低減**
→従来よりも水の使用量が減らせるため床の湯きが早く、効率がアップします。
 - ③ **清掃員の作業負荷軽減**
→UFB水を撒いてモップで拭き取るのみの工程のため清掃員の作業工程が減らせます。
 - ④ **ランニングコスト減**
→定期的な洗剤の使用・購入や水使用量が減らせるため清掃にかかるランニングコストを減らせます。

Q 5. ポータブルUFB洗浄機のデメリット

- A
- ① **機械の大きさ**
→現在の機種は15ℓタンク搭載のため、使用場所や使用者によっては大きさ、重量（機械本体の重さは、背負い式：7kg／キャリー式9.5kg）のストレスを感じる場合があります。
※現在、よりコンパクトなサイズの装置を開発中です。
 - ② **即効性**
→通常の洗剤に比べるとUFB水単体での即効性は劣ります。
日々のメンテナンスで継続的に活用したり、洗剤やアルカリ水等と併用して使用することで相乗効果を発揮し、従来より高い洗浄効果が見込めます。
※ポンプの故障にもつながるため、混ぜる洗剤に関してはご注意ください。
（P.16を参照ください）

Q 6. スペックを教えてください

- A 詳しくは「製品紹介」ページ、または販売代理店様向け専用ページ内「製品一覧」を参照ください。

<スペック記載例>

タンク付充電式UFB洗浄機:

充電時間:160分

バッテリー方式:リチウムイオンバッテリー(持ち運び可)

タンク容量:15ℓ

連続噴霧時間:約40分(タンク5杯分)

形態:キャリーカートもしくは背負い式の2way

吐出水量:毎分2ℓ

UFB濃度:2億個/1ml

**Q** 7. 使用方法を教えてください

- A** タンク内に水道水を入れるだけでUFBを含んだ水が生成されます。汚れを落としたい箇所に噴霧して使用します。

Q 8. 対応可能な水質は？

- A** 水道水・中水・薄めた洗剤水・アルカリ電解水となります。

※ただし、水道水または中水以外を使用した場合は、ポンプ内を清水で洗浄して下さい。洗剤成分等が残ったままにしていると、パッキンの変質等によりポンプ寿命が短くなる恐れがあります。

Q 9. 本当に汚れが取れるのですか？

- A** ビルの清掃、油汚れの洗浄等、各種事例(p13～15)を参照ください。

Q 10. トライアルについて

- A** クライアント様への貸出(無償・有償に関わらず)は、代理店様の判断にお任せいたします。
※マインドシェアではクライアント様に有償レンタルサービスを紹介しております。
貸出機械に関して、マインドシェアから購入、もしくはお貸出しにて対応いたします。
ご連絡ください。

※レンタルしていただいたクライアントからは、活用結果やデータをいただき、マインドシェアにも情報をご共有していただくようお願いいたします。

Q 11. メンテナンスや故障時はどうなりますか？

- A** 丸山製作所による保証がついております。
まずはマインドシェアにご連絡ください。



Q 1. ポンプレスユニットとはどのような製品ですか？

- A 水道圧・水流のみでUFBを発生させる装置です。
給水管に取り付けることで蛇口から出る水をUFB水にします。尿石除去や洗浄への活用が可能であり、ポンプの設置スペースを確保することが困難な場合や、電源確保が困難な場合等に有効です。
メンテナンスフリーとなります。

※今後装置にカバーが装着される予定です。(2020年12月現在)

本紙掲載画像の製品(取付場所により仕様が異なる場合があります)は2週間程度でご納品が可能です。開発完了後、改めてご連絡いたします。

Q 2. UFBポンプレスユニットとUFBポンプはどう異なるのですか？

- A 泡数(濃度)が異なります。

- ・ポンプレスユニット : 1億個/mℓ(0.3MPa時)
- ・設置型100Vポンプ/ポータブル型 : 2.9億個/mℓ(2MPa時)

ポンプの性能が無いため泡数(濃度)は少なくなります。取り付ける場所にもよりますが、十分な泡数が発生していますので、洗浄効果は発揮されます。

泡数が少ない分、泡が破裂することで効果が発揮される距離が短くなる、とご理解ください。

水量やUFB濃度等は給水圧力や給水量によるため、水量や水圧が足りないと効果発揮が困難となります。水道圧(0.3MPa)を確保できる場合を目安にご提案ください。
水道圧・水量が確保できない場合等でお困りの場合は、マインドシェアにご連絡ください。

Q 3. ポンプレスユニットのメリット

- A コンパクトで取付が容易
→ポンプの設置が困難な狭い箇所、静穏性が求められる状況、電源の確保ができない場所等で活用が可能です。
取付も、給水管に取り付ける施工を行うのみのため、比較的容易な場合が多いです。

**Q** 4. ポンプレスユニットのデメリット

- A** 効果が発揮できない場合がある
→給水管に取り付けて使用するため、水道の水量や水圧が不足している場合には効果発揮が困難となります。
詳細は前頁Q.2を確認ください。

Q 5. 使用方法を教えてください

- A** UFB水を流したい箇所の配水管に接続。水を流すとUFBユニットに水道水が通過し、UFB水を生成します。
バルブとフレキパイプは、UFBユニットが故障や詰まった際、開放することで通常の水道水を流すための備えとして装備しています。
泡数が少ないため、小規模施設での活用を推奨しています。

< お問い合わせ先 >

株式会社マインドシェア

〒108-0073 東京都港区三田3-2-8 Net2三田ビル6F

TEL : 03-6823-6211

MAIL : info@ufb-m.com

担当 : 川村 / 日高