

water design japan

**UFB-Dual ウルトラファインバルブ**



## 問題



水回りのぬめぬめ汚れ(バイオフィルム)



---

世界初！  
配管に設置が可能な  
『ウルトラファインバブル生成ノズル』  
を提供。



# ウルトラファインバブルとは？

①目視できないほど微細で、②一年以上液中に停滞する

0.000001mm の気泡



出典) 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

# ウルトラファインバブルの効果



## 高効率洗浄効果

バイオフィルムなどの  
汚れや鏽を切る効果



## コーティング効果

洗顔/頭皮の洗浄・保湿の効果



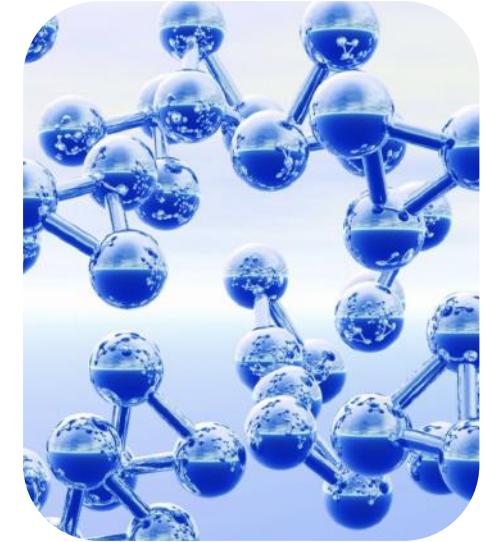
## 植物の成長促進効果

農業や水産業における  
発育の効果



## ガス溶解効果

現在の高濃度1,000ppmを  
容易に越える溶解効果





## プロダクトについて

# 世界初の配管に設置が可能な ウルトラファインバブル生成ノズル UFB DUAL™



特許番号: 6182715号  
【登録日: 平成29年8月4日】

実際の設置例:

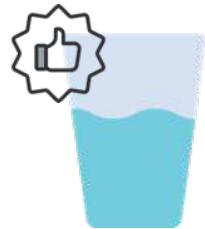


住宅／マンション



農業

# 製品の特徴



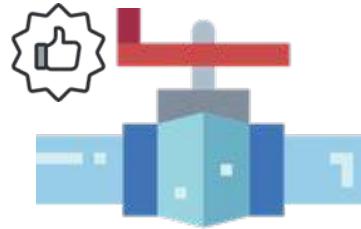
## 飲水テスト合格

※飲料可能



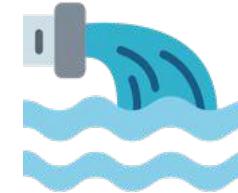
## 外気を注入しない

※水に含まれる  
空気成分をUFBに変換



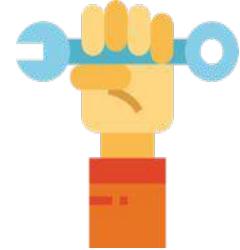
## 水道機器認証

※配管ネットワークの根元に  
設置することで施設内全て  
UFB水を流すことが可能



## 水圧が落ちない

※構造部分で特許取得  
ストレスフリーに使用可能



## カスタマイズ可能

※用途に合わせた  
大きさ・素材で  
製造可能

世界初！

特許取得ポイント1

特許取得ポイント2



別ページにて補足説明



# 製品の特徴 - 2

## 水道機器認証

### 認 証 書

給水器具等認証業務規程に基づく検査の結果、認証の要件に適合しているものと認められますので認証します

認証書番号: W077-11004-237

発 行 日: 2017-05-26

認証取得者: 株式会社 ウォーターデザイン  
東京都足立区足立4-17-20-506

製 品 名: 紙手綱

製品の型番: UFB DUAL HU-13AQI

製造工場等: W077-103  
株式会社 村井水栓製作所  
大阪府大阪市生野区桃谷3-17-9

#### 性 能 項 目:

・水道法第16条に基づく給水装置の構造及び材質の基準に関する省令  
〔平成9年3月19日厚生省令第14号：平成26年2月28日厚生労働省令  
第15号（最終改正）〕

- 耐圧性能
- 漏出性能
- 耐寒性能
- 水撃限界性能
- 逆流防止性能
- 負圧破壊性能
- 耐久性能

#### 認証の方式:

- 自社検査方式
- 製品ロット検査方式

一般財団法人 電気安全環境研究所  
理事長 斎田 康久

東京都渋谷区代々木5-14-12

## 飲用適水テスト合格

### 分析結果報告書

#### (飲用適合性証明報告)

川口市水道局048-9008-  
30123-1010036

株式会社ウォーターデザイン様

御依頼を受けました試料の分析結果を  
下記の通り報告致します。

社員登録事務所大蔵税務課 1-12-4号  
松井本店(西新宿)24番地-30号

厚生労働大臣登録者登録番号159号

株式会社 総合水研究所

T090-9881-9911(新宿)048-9008-  
30123-1010036  
Fax: 03-3214-2252  
連絡責任者: 三澤 有保

(被 検 者): オプトケミカル株式会社 東大阪市菱江3-2-4

(受 検 年 月 日): 2017年3月8日

(受 検 方 法): 郵送

(販 售 名): 業務試験

(試 料 名): UFB DUAL HU-13AQI

(製 品 の 種 別): 配管端中に設置される給水用具

(検 出 試 験 方 法): JIS S 3200-T-2004「水道用器具-検出性能試験方法」  
JIS S 3200-T-2016「水道用器具-検出性能試験方法」(追補)

(試 料 條 件): 業務検定精度: ±3.0±1°C  
検出時間: 10時間  
コンディショニングあり

(検 済 日): 2017年3月15日

(レポート作成期間): 2017年3月15日 ~ 2017年3月29日

(試 料 使 用 敷 日): 2017年3月30日

(分 析 方 法): 酸素に示します。

(分 析 結 果): 別表に示します。

(被 検 物 の 水 質)	汲み取った水質	調整濃度範囲	分析方法
pH	(pH) 7.022°C	7.0±0.1	ガラス電極法
硬度	(mg/L) 45	45±5	滴定法
アルカリ度	(mg/L) 32	35±5	滴定法
肉眼混濁	(mg/L) 0.4	0.3±0.1	吸光光度法

特許番号: 6182715号  
【登録日: 平成29年8月4日】



## キャビテーション方式による生成法

UFB DUALに水道水を通して、水質・純度・ph等には一切変化なし

イメージ図：



水の中に含まれる空気成分をウルトラファインバブル化

- 外気を注入しない生成法
- 高圧ポンプ・ガス・電気は一切不要
- 水圧がほとんど落ちない



# ウルトラファインバブル検知結果

- ・測定装置: 日本カンタムデザイン株式会社 [Nanosight LM10VHST](#) (派長: 105nm)  
パッチサンプル5回測定の平均値(装置設定)
- ・測定方式: 水道管直結ワンパス通水の精製水をパッチ測定処理
- ・測定結果: 実験室水道水圧 0.5kg/cm<sup>2</sup>(耐久水圧17.5kg/cm<sup>2</sup>)  
1 ml の水に含まれるUFBの気泡数は約5,000万個以上

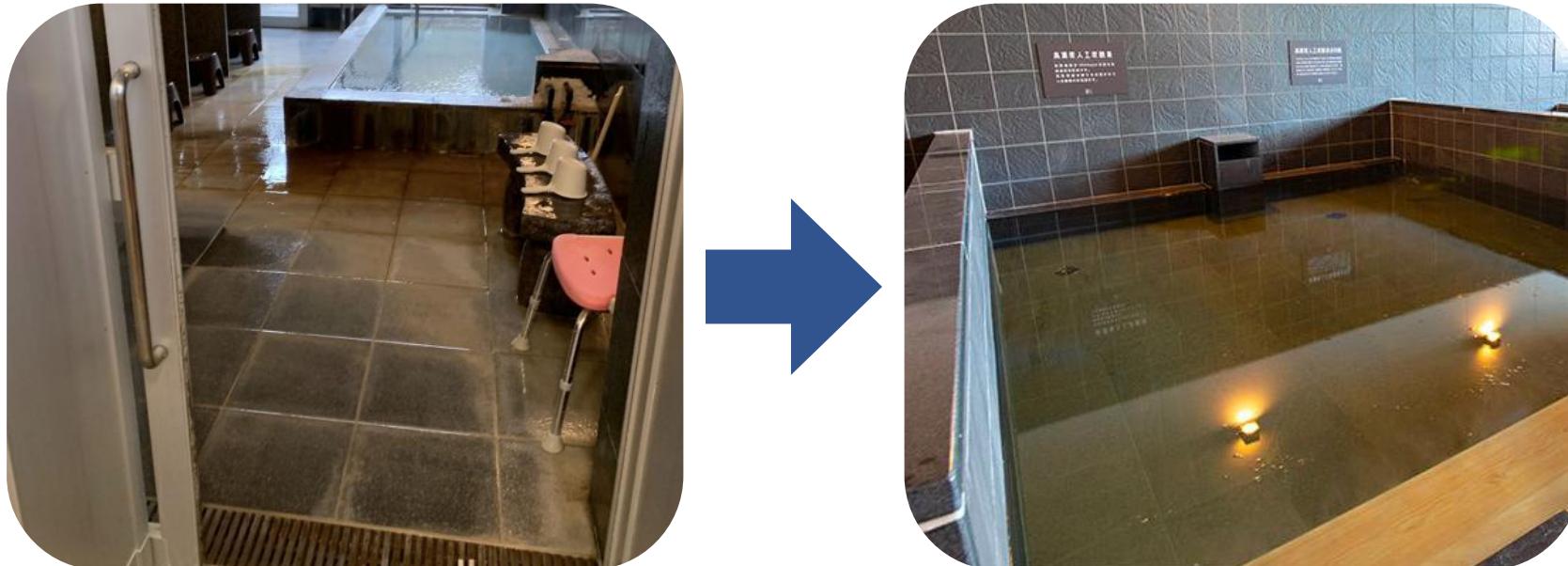
測定条件			測定結果		
流量 (L/分)	水温 (°C)	溶存酸素量 (ml/L)	ナノバブル 測定個数 (千万個/ml)	平均粒径 (nm)	最頻(モード) 粒径 (nm)
2.0	24.6	8.69	4.86±1.33	195.6±13.5	164.6±32.6
5.0	25.0	10.52	3.64±1.60	203.1±17.1	180.5±19.1
8.1	27.3	10.14	7.58±2.40	150.5±11.14	110.0±16.8
9.7	24.7	10.79	4.44±0.99	149.9±12.9	131.9±35.1
水道水(6.9)	24.6	9.75	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00



## 対象とする社会課題の一例

### 配管に発生するバイオフィルムの問題

お風呂の追い焚きのシステムや温泉のろ過装置や配管に発生するバイオフィルム(生物膜)は、レジオネラ属菌などの微生物を消毒剤などから守り、その除去が大きな問題。



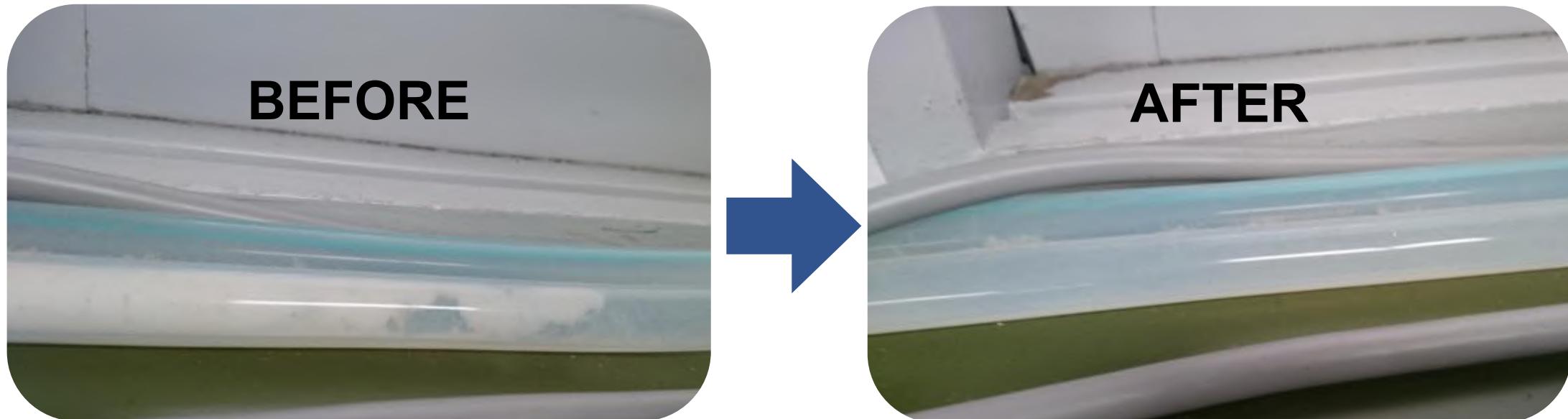
**ウルトラファインバブルはバイオフィルムの剥離に有効！**



## 透析器械のチューブに溜まったカルシウムを含むスケール問題

透析器械を洗浄するのに使用される化学薬品は非常に強く、有害でありコストもかかる。

この薬品は病院から流れる下水配管の老朽化の原因とされており世界的にも大きな問題。



**約60%のメンテナンスコスト削減に成功！**

※2019年度日本透析医学会の学会にて発表。



## 導入事例:公共トイレ

### 配管に溜まった尿石問題

ニオイの元である尿石の除去は方法が無く、世界的にも放ったらかしになっている。

尿石による配管の老朽化や異臭は大きな問題。



初めて尿石の除去に成功！

※100時間UFB水を流し続けた結果。



## 協業のメリットについて

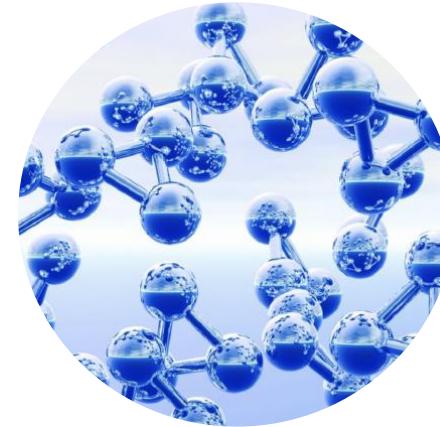
衛生や環境問題への意識の高まりと市場規模の拡大と  
農業・水産・工場の排水処理などの効率化の大きな事業機会



清潔衛生への  
意識の高まり



SDGs／環境問題



ガス溶解  
別世界レベルの無限の可能性



農業・水産・工場の  
効率化

全国5,000+箇所で導入されています。

# 国内での現状



## NDA締結・研究等進行中



## その他のパートナーシップ

**AsahiKASEI**  
旭化成ホームズ

 **SHIMADZU**

 **Sumitomo Corporation**



大手住宅メーカー複数



大手エネルギー関連会社

 1 NDA, 2 POC  
Several on-going

 1 NDA, 1 POC

# ここまで実績



2020年2月、

世界50,000社が応募するグローバルピッチコンテスト  
「スタートアップワールドカップ2020大阪」で優勝し、  
11月シリコンバレーの決勝大会へ



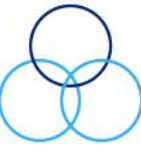
<https://www.startupworldcup.io/>



世界トップレベルのグローバル・ベンチャーキャピタル  
アクセラレーターである、Plug and Play Japanによる  
アクセラレーションプログラムにて採択されました。

グローバル展開への登竜門  
「ものづくりハードウェアカップ2021年」  
優勝、5月に世界大会へ





# Appendix

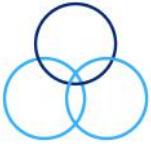


# 髪や地肌をキレイに！

- ウルトラファインバブルの泡がキューティクルの間まで入り込み  
髪の毛を**保湿**してくれる効果が期待できる。
- 頭皮の毛穴の奥深くまで潜り込み、毛穴をキレイにしてくれる効果も期待できる。
- シャンプー一台の**根詰まり改善**に有効。

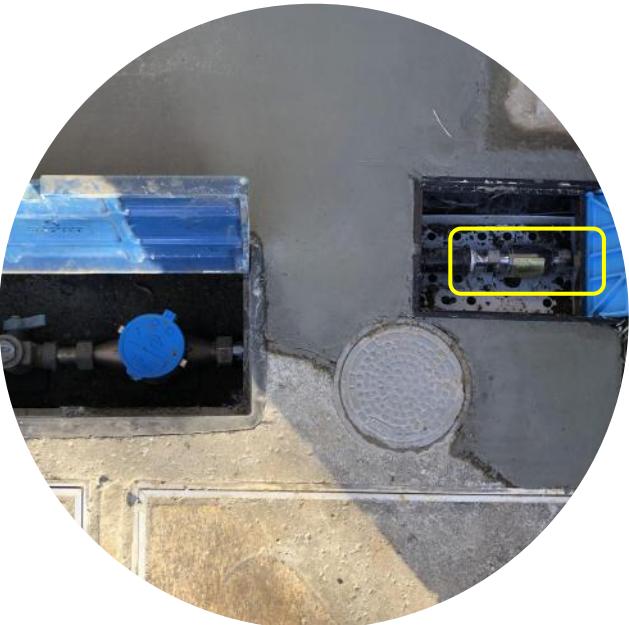


←(弊社調べ)  
髪の保湿量が2倍以上にアップし、  
保湿持続効果が4倍以上に向上！

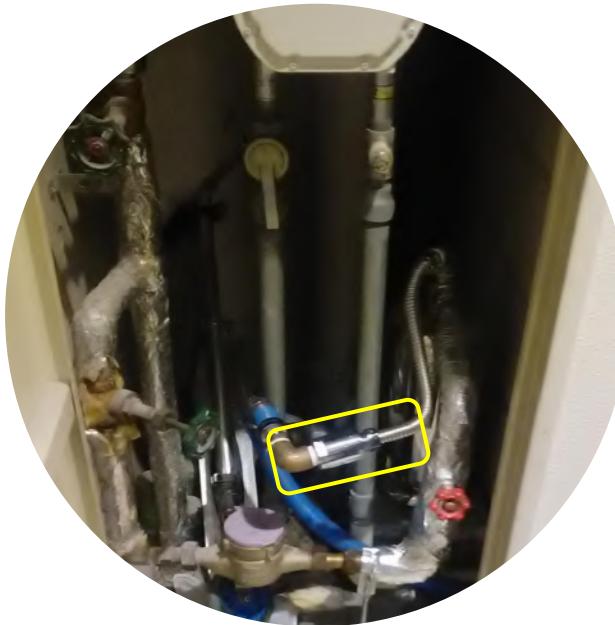


# 建物まるごとウルトラファインバブル！

水道メーターの後もしくは分岐点手前に設置が可能。



一般住宅



マンション

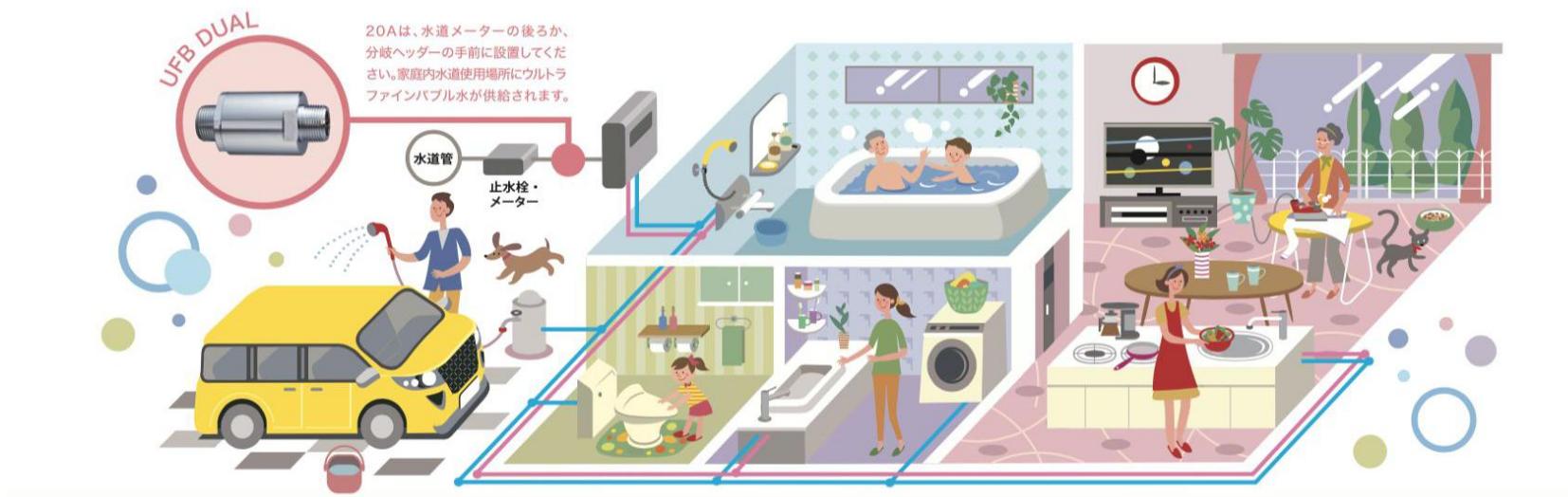


農家



# スマートライフを！

- ウルトラファインバブルによる洗浄効果で今までよりもお掃除の時間・負担が軽減される可能性有り。
- メンテナンス等は基本的に不要。※施工は弊社にて請け負っておりません。



←一般宅での導入イメージ



住宅の場合

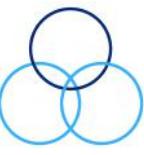
掃除道具:たわし



2020.04



2020.11



下水管





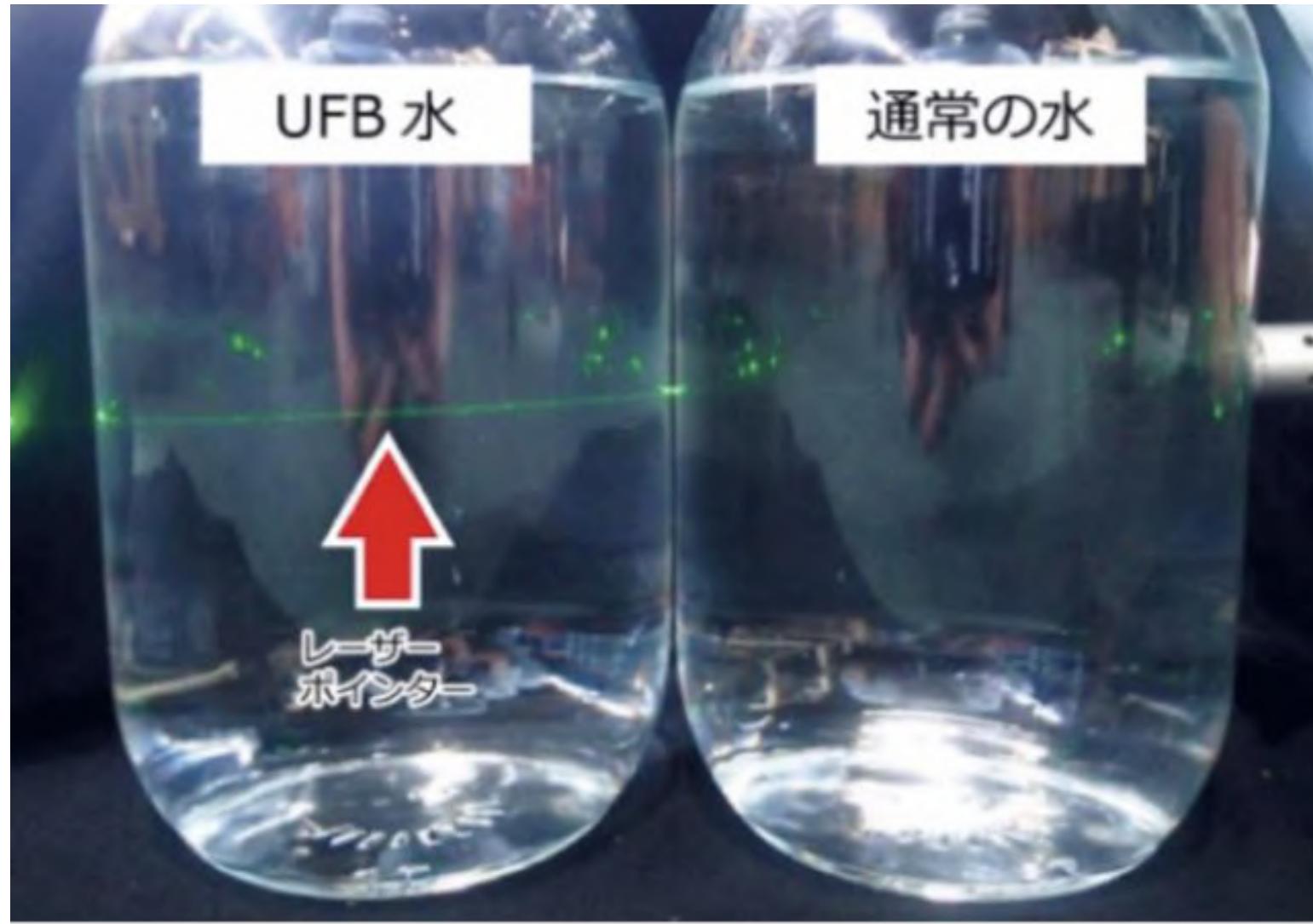
下水管





築30年ほどの住宅に導入後、お風呂の追い焚きをした後に出てきた汚れのフィルム(バイオフィルム)





レーザー照射でのUFB確認



観測時期	①イオン交換水(比較)	②1周循環	③20分循環
作製直後			
作製1週間後			

- ・1周だけ循環させたイオン交換水(②)については、僅かにレーザーの光が観測できた。
- ・20分循環したイオン交換水(③)については、はっきりとレーザーの光が観測できた。
- ・作製直後と作製1週間後で、ほとんど変化はなかった。