

水道水に含まれている空気をマイクロバブル化《当社の用途別製品》

マイクロ・ナノバブルはその効果から、さまざまな用途に利用されつつあります。また、研究途上の面もありますが、半導体の洗浄や切削や穿孔での効率アップ・焼付防止などの工業用から、牡蠣や魚の養殖などの水産業、イチゴの栽培などの農林業、また、医学や介護領域、そして、シャワーや洗濯機などの民生用まで、用途は拡がりつつあります。

自在水栓への取り付け

吐水口を外す

ネジ径 W26山20 GardenWW

ゴムホース

洗面所やキッチン、厨房のシンク下の止水栓に

シンク下のキャビネット内部の湯側の止水栓にProGGを取り付ければ、水栓金具はそのまま利用可能。食器やシンクの洗浄だけでなく、排水管の汚れも減少。環境にやさしい排水になります。

ネジの無い単水栓への取付方法

①水生活製作所製AD6を取り付け、ネジ径をW30山20にします。

②-1カクダイ製9091で、ネジ径をW26山20にします。

②-2カクダイ製9094で、ネジ径をG1/2にします。

ProGG15A

自在水栓にマイクロバブルGH-W26、30を組み込む方法

16ミリと19ミリの吐水パイプをそのまま利用します。角パイプやフレキ吐水管は不可。

自在水栓やホーム水栓の吐水パイプを取り外します。

吐水口ははずし、GH-Wをはさみこむ。

完成の姿

13ミリ管用ProGGは色々な用途に使えます。

シャワーホースの根元取付タイプも

ProGG ProTT ProKK

カップリング水栓(G1/2)

カップリングをはずして、ProGGを取り付け、再度カップリングを接続

上吐水自在水栓やホーム水栓も同じように対応可能、長くなります。

洗濯機にはオートストップ吐水口に

給水は必ず4つ穴の方から入るようにセットしてください。

研削・切削・切断・冷却などでクーラント液をマイクロバブル化することの効果

- ①ナノバブルが嫌気性細菌を不活化し、腐敗を遅らせ、臭気を軽減する。
- ②ミキシング効果により、クーラント液の乳化や汚れに効果。
- ③大量のナノバブルが熱交換を促進し、冷却効率を高める。
- ④クーリングタワーの循環水をマイクロファインバブル化しても効率アップ。

クーラント液の汚れを防ぐため、高性能濾過装置との併用が重要。

濾過との相乗効果により刃先の長寿命化、ワークの精度向上などに貢献。舗装道路の切断や石材の切断にも最適です。また、各種洗浄にも利用可能。

Beautyシリーズ

理美容室用シャワーヘッドやシャワーホースの根元に取り付けるタイプも。使い勝手から根元タイプがおすすめ。

ProGG ProTT

マイクロバブルサーバー

連立小便器も給水管の根元に1個のマイクロバブルを取り付けるだけ。3~5連立。排水管の尿石の付着を軽減

クーリングタワーの循環水にも15A~、切削や洗浄ラインに合わせた口径のSUS製品も対応可能です。

酸素が必要な魚の養殖や水耕栽培の場合は、専用のアダプターを取り付ければ、空気や酸素、オゾンも簡単にマイクロバブル化。濃度を長時間維持します。

ProGG+GasGG

Q & A

Q1. マイクロファインバブルとはどんなものですか？
 マイクロファインバブルとは、最終的に100ナノサイズで、液中に長時間滞留する50ミクロン以下の限定されたマイクロバブルとナノバブルのことです。
 髪の毛の直径が80~150ミクロン、毛穴の直径が約200ミクロンですから、右図のように比較すると50ミクロン以下のマイクロファインバブルがいかに小さいか・・・がお分かりいただけると思います。
 * 100ナノ=0.1ミクロン

Q2. マイクロバブルとナノバブルの効果とは？
 マイクロバブルとナノバブルの効果は大きく分けて3つあります。
 ① 細かなマイクロの泡が毛穴の中や繊維の隙間へ入り込み、汚れを押し出す作用です。
 ② マイクロバブルの中でも50ミクロン以下のマイクロファインバブルが水中で水圧によってさらに小さなナノバブルとなり、汚れを吸着しやすいマイナスの電荷を帯びたり、消滅する時に発生するエネルギーにより、新陳代謝を活性化させたり、汚れが落ちやすくなると考えられています。
 ③ ナノバブルになった気体は水中に長く滞留します。酸素をナノバブルにすると、海水魚と淡水魚が同じ水槽で共存できたり、牡蠣を赤潮の被害から防いだりする効果が実証されています。ただし、マイクロバブルといっても、下記のように色々なサイズがあります。重要な選定基準は50ミクロン以下のバブルの発生量が表1のようにグラフなどで表示されているかどうかです。



Q3. マイクロバブルの泡はどこから発生するのですか？
 当社のマイクロバブルは外部から気体を取り込むのではなく、水道水などに含まれている気体(空気)をキャビテーションという作用だけでマイクロバブル化させています。そのため、表1のグラフのように14ミクロンを中心に性質の良い(?)マイクロファインバブルを多数発生させることができます。特に、50ミクロン以下のマイクロバブルが多いと、ナノバブルも多くなり、効果も高くなると考えられます。

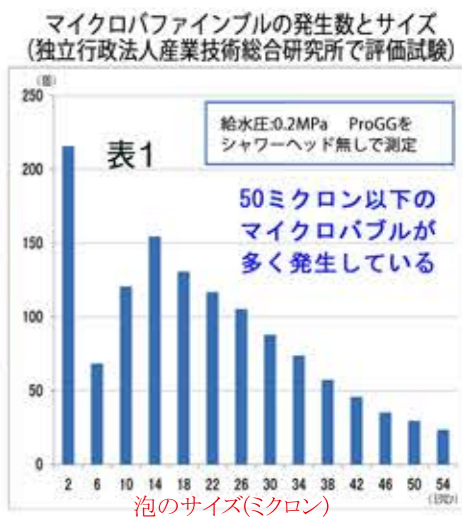
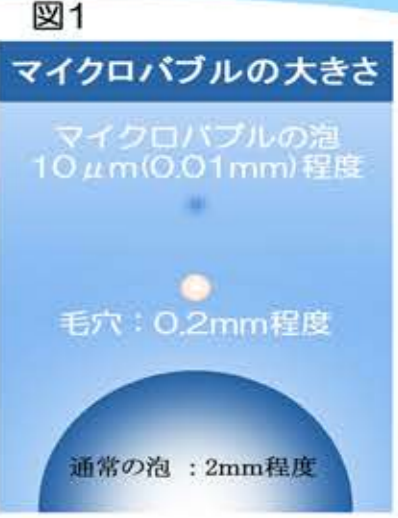
Q4. マイクロバブルの泡は確認できますか？
 マイクロバブルが出ているのを肉眼で確認するのは難しいですが、図2のようにシャワーヘッドをガラス製のティーサーバーの中へ入れ、その中で40℃位の温水を溢れさせてください。それを下からLED懐中電灯などで強い光を当てると水中にマイクロの泡が確認いただけます。(冬にコップへ水道水を注ぐと白く濁ることがあるように、元々、水道水の中にはマイクロバブルが含まれていますが、マイクロバブルサーバーを通したものは、そのサイズや発生量に大きな差があります)

Q5. マイクロファインバブルの効果的な利用の仕方は？
 マイクロバブルを気軽に使うにはシャワーが便利です。ご使用中のシャワーヘッドが利用できるアダプタータイプもありますが、一般家庭ならシャワーヘッドごと交換できる一体型シャワーヘッド ShowerAAがおすすめです。マイクロバブルの効果を堪能したい場合はShowerSSになります。マイクロバブルを早くから導入していたペット業界では皮膚病対策としても利用しています。当社製品を利用して、炭酸やオゾン等の気体をマイクロ・ナノバブル化することも可能です。

Q6. マイクロ・ナノバブルシャワーを利用した時の省エネ効果は？
 水圧0.12MPaで約20%節水できた場合の水道料金とガス料金の省エネ金額とCO2削減量。
 ・4人家族で毎日シャワーを一人5分間利用すると、年間で約1万円の省エネ効果が期待できます。
 ・上記をCO2の削減量に換算すると年間約65トン。500mlのペットボトルで約6,500万本分です。

Q7. 給湯圧によるマイクロバブルの発生量や節水効果に違いはあるのか？
 ShowerSSはマイクロバブルの発生量が多いですが、快適に利用するためには**毎分13ℓ以上の出湯量が必要です。**(現在、ご使用中のシャワーが弱いかなと感じる場合はお勧めできません)
 ShowerAAは精密散水板を採用しているので、給湯圧が弱い場合でも**快適です。**
 どちらのヘッドでも節水になりますが、節水になってもマイクロバブルで洗浄力はアップします。
 (注) 水だけだと水圧が高いのに、お温にすると圧力が減少する場合は、シャワーの時だけ給湯器のリモコン温度を60℃に上げると、圧力の高いお湯が使えることがあります。

Q8. ①千葉ものづくり認定製品とは？ ②東京都中小企業振興公社販路開拓支援とは？
 ① 高い技術力を持ち、『オンリーワン』の製品を製造している中小企業を千葉県が全国へ向けて情報発信とマーケティング支援をする制度です。
 ② 東京都中小企業振興公社が認定し、販路開拓を支援する制度です。
 支援対象はmicro-bub社が企画・開発した製品群です。



●マイクロバブルを確認するには透明なガラス製のティーサーバーなどの中でマイクロバブルを溢れるまで吐水させ、下からLED懐中電灯などで強い光を当てるとマイクロバブルが視認できます。図2はShowerSSでの実験です。



世界初!!!

水道水からマイクロファインバブルを発生させる

●●● マイクロ・ナノバブル生成器 ●●●