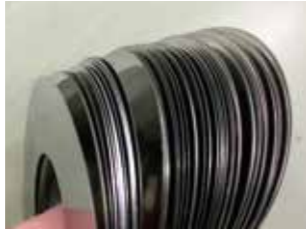


利用事例

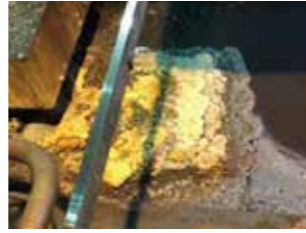
【工業】 金属部品の油分洗浄

ファインバブルは微細な気泡であるため、小さな隙間にも入り込んで油分などで密着した部品を分離させる目的でも効果を発揮します。金属部品のプレス後の洗浄工程でHELIX NOZZLEを使用いただき、プレス部品の貼り付きが劇的に改善されました。洗浄効果だけでなく手作業を行っていた作業時間も大幅に短縮されました。



【工業】 研削加工の改善

ファインバブルを研削盤クーラント液に使用する事で、研削粉によるといしの目詰まりを抑制し、研削比や面品位を改善します。また、セパレータの金属スラッジの回収効率を高め、タンク内では溜まったスラッジを浮上分離させます。空気の供給により悪臭の元となる嫌気性細菌の繁殖を抑えるため、臭気改善の効果もあります。



【食品】 生産ラインの配管洗浄

食品加工メーカーにおいて、生産ラインの設備配管を洗浄するため、HELIX NOZZLEを使用いただきました。高粘度で落としにくい動物性油脂の洗浄で、既存洗浄より高い洗浄効率が得られました。水にファインバブルを入れる事で洗浄アシスト効果を発揮し、後工程の仕上げ洗浄(手作業)で時間短縮が可能となりました。



【医療】 医療器具の洗浄

試験用血液を塗布した医療器具をHELIX NOZZLEを使用し洗浄いただきました。ATP測定値は従来工程の洗浄基準をクリアする数値で、ファインバブルの洗浄効果確認でき、作業環境の改善も見込めます。気体にオゾンガスを用いることで、殺菌を行うことも可能です。



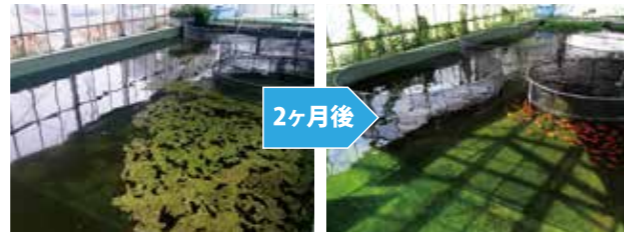
【工業】 排水処理

ファインバブルの浮上分離効果を用い、化学薬品工場の排水処理設備(加圧浮上槽)にHELIX NOZZLEを使用いただきました。結果は既設設備同等の処理水質(COD,SS)を維持しながらも、設備の簡易化、小型化に加え大幅な電力削減となりました。



【養殖】 水質改善

水産養殖において溶存酸素濃度上昇、生理活性、水質改善などの効果が知られ、既に多くの事業者で利用されています。



ファインバブル発生器

HELIX NOZZLE

製品のご案内

多様な分野で活躍する HELIX NOZZLE

工業・農業・水産業・食品・医療分野等

- 作業環境改善
- コスト削減
- 既存設備の改善



 大生工業株式会社 FB事業部

〒170-8428
東京都豊島区南大塚3-53-11今井三菱ビル6F
TEL: 03-6912-9923 FAX: 03-6912-5921

fb@taiseikogyo.co.jp
www.taiseikogyo-fb.jp

 一般社団法人 ファインバブル産業会
Fine Bubble Industries Association

大生工業株式会社は
ファインバブル産業会の正会員として活動しています

 TAISEI KOGYO Co., Ltd.

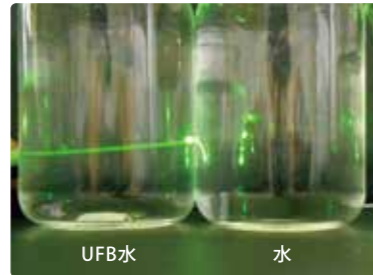
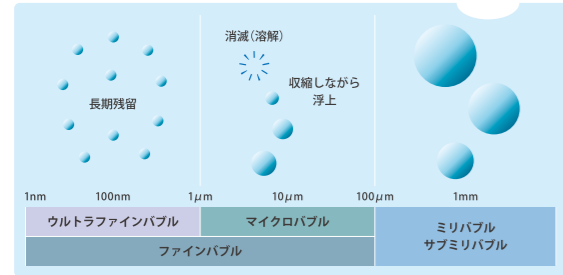
ファインバブルとは

ファインバブル(FB)は、100 μ m以下の微細な気泡のことで、気泡サイズによってマイクロバブル(MB)とウルトラファインバブル(UFB)の2種類に分けられます。

また、MBとUFBはそれぞれ異なる特性を持つことがわかっています。

MBの存在する水は白濁したように見えますが、UFBは非常に小さいため肉眼では存在を確認することが出来ません。

(ISO規格:ISO 20480-1により定義)



HELIX NOZZLE生成水

レーザーを当てるとUFBが光を散乱して軌跡を確認することが出来ます。

ファインバブルの特性

洗浄効果



気泡表面は気液界面であるため、疎水性相互作用によって油や微粒子をよく吸着し、剥離します。微細なFBはミリバブルやサブミリバブルに比べて細部まで浸透します。また、比表面積が大きく浮上速度が遅いため、対象物に効率的に接触します。

【応用例】

- 金属加工
- 食品
- 機械加工
- 医療器具
- 表面処理
- 精密部品
- 生産ライン



長期残存性



微細なFBは浮力が小さいため浮上速度が遅く、長時間水中に残留します。FBが水中を10cm浮上するのに要する時間は、20 μ mで8分、10 μ mで30分、100nmで半年以上となります(ストークスの式による理論値)。

【応用例】

- 養殖
- 農業灌水
- 排水処理
- 鮮度維持



気体溶解効果



気液界面に生じる界面張力により、気泡にはその直径に反比例する圧力が加わります。微細なFBに対する加圧効果はミリバブルやサブミリバブルに比べて大きく、収縮するにつれて更に加圧されるため、気体がより液中に溶解します。

【応用例】

- 養殖
- 農業灌水
- 排水処理
- 鮮度維持



浮上分離効果



油や微粒子を吸着・剥離した気泡は、その浮力によって次第に浮上し、液面へと分離します。気泡と共に液面へ浮上分離した物質は、オーバーフローや回収装置などを利用して液中から除去することが可能です。

【応用例】

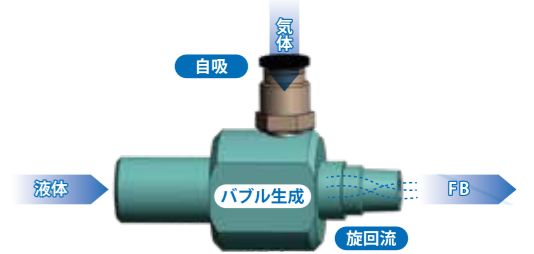
- クーラントスラッジ
- 排水処理



HELIX NOZZLEのFB発生原理

エジェクター方式

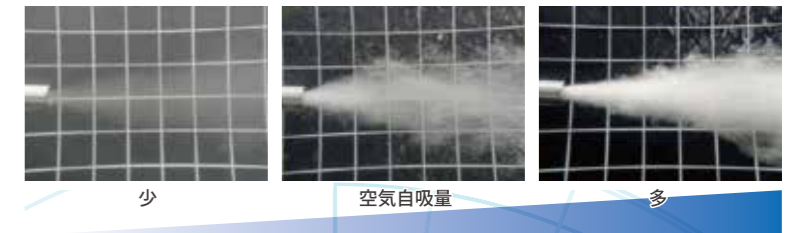
ノズルに一定の水圧をかけることで、ノズル内部が負圧となり気体を自吸します。自吸した気体は、特殊な内部構造にて剪断、混合することにより極微細な気泡となります。(特許第6169749号)



HELIX NOZZLEの特徴

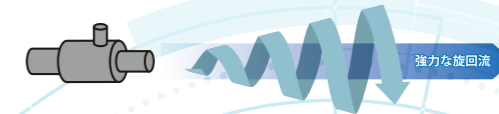
高い空気自吸能力

大量の空気を自吸し(最大100%)、FBを含んだ強力なジェットを噴射します。空気量は用途に応じて調節可能です。



強力な旋回流

ノズル内部の特殊構造によって、洗浄に効果的な強力な旋回流を生成します。



自由自在に適用可能

ノズル型のため、槽内循環、直接噴射、インライン接続など、用途に応じて自在に組み込むことができます。大規模な工事をせず容易に新設・既設設備の能力アシストを可能にします。



HELIX NOZZLEの気泡分布

