

ウォーターナビのアクアトランスファ

長年培った水処理技術をベースに、高性能ファインバブル発生装置を開発しました。

“アクアトランスファ”は、エジェクタ方式を採用したファインバブル生成装置です。ファインバブルは、直径 $100\mu\text{m}$ 以下の気泡を言い、生成すると共に収縮をはじめ、時間の経過と共に $1\mu\text{m}$ 以下のウルトラファインバブルに変わっていき、目視では見えなくなってしまう。

このファインバブルの挙動が、一般的な気泡とは異なり、様々な作用があることが解ってきました。最近では、その作用を利用して、水産養殖、農業、医療、環境、水処理、工業など様々な分野への応用研究が進められ、また実用化もはじまっています。

ウォーターナビでは、水産養殖をはじめ農業、下水処理場、池浄化への利活用を推進しています。



“アクアトランスファ”の特徴

● 高効率の酸素供給能力

“アクアトランスファ”が生成する気泡の大半は、直径数十 μm 以下であり、従来からある散気装置がつくる気泡と比較すると、浮力は極端に小さくなります。そのため、長時間水中に浮遊し続け、効率的に酸素を供給することができます。

● 構造が簡単

“アクアトランスファ”の本体は、二つのピースにより構成されています。構造がシンプルなため、故障やトラブルが少なく、清掃が簡単にできます。

● 強力な洗浄効果

“アクアトランスファ”は、強力な洗浄機能を保有しています。すきまに入り込んだ塵、落ちにくい汚れなどが、薬剤を使用せずにきれいになります。養殖水槽の壁面に付着したバイオフィームも剥離させるため、清掃が楽になります。

● 目詰まりし難い構造

“アクアトランスファ”には、空気と水が衝突しファインバブルを生成する部分が円筒構造の全周(360°)にあるため、異物が詰まり難い構造になっています。また、万が一異物が詰まった場合でも、簡単に分解洗浄ができます。

● 薬剤を使用しないため安全

“アクアトランスファ”は、空気を吸引し生成する気泡の働きにより、様々な効果をもたらせます。そのため、薬剤などを使用する方法とは異なり、安全安心なシステムです。

● 腐食に強い材質

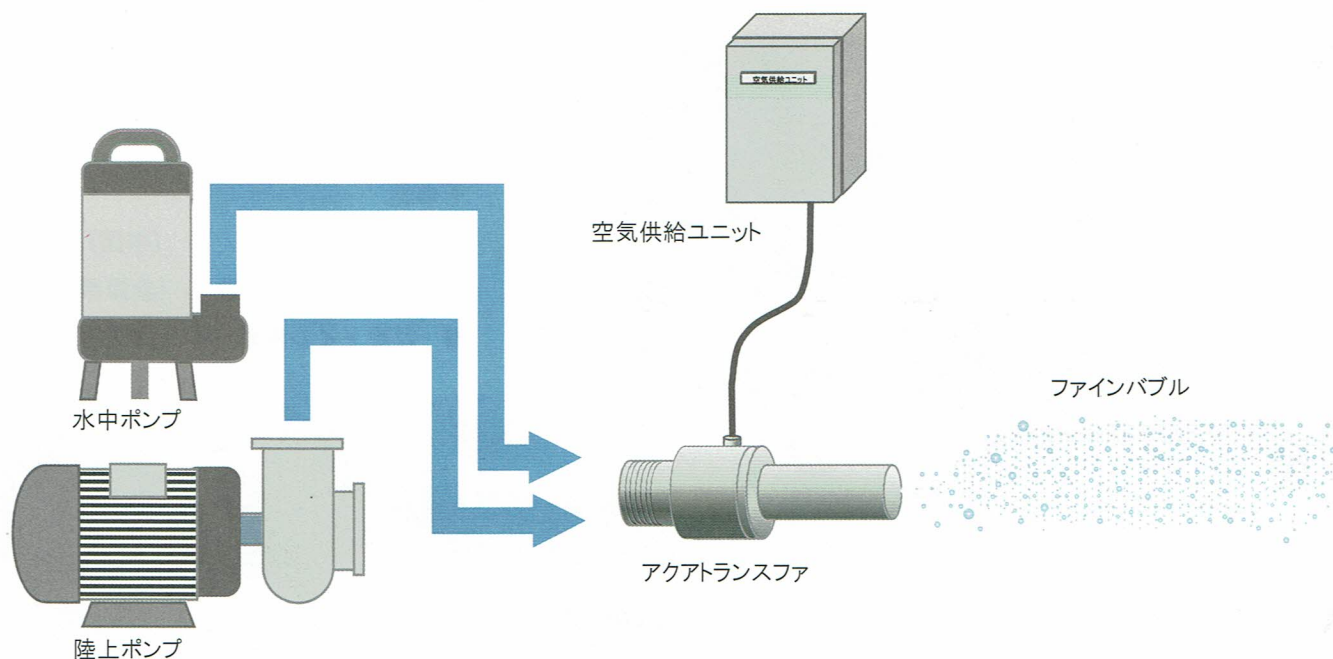
“アクアトランスファ”は、水と接する部分に耐食性に優れた材質 SUS316 を使用しています。SUS316 は、SUS304 と比べて孔食やすきま腐食などの局部腐食に強いため、エジェクタの材料に適しています。

“アクアトランスファ”の構成と原理

“アクアトランスファ”は、「ファインバブル生成ノズル」「空気供給ユニット」「加圧ポンプ」により構成されます。加圧ポンプにより圧送された水は、ファインバブル生成ノズルの内部に負圧エリアを作ること、空気供給ユニットから吸引された空気と高速混合され、ノズルの吐出口からファインバブルとなって排出されます。空気調整ユニットのニードルバルブを調整することで、生成する気泡の粒径と濃度を可変することができます。

“アクアトランスファ”の材料には SUS316 を使用しているため、腐食に強く、耐久性に優れているため海水中でも使用ができます。

加圧ポンプには、水中ポンプ、陸上ポンプ、何れとも組み合わせて使用することができます。



“アクアトランスファ”の優れた点

● 気泡の粒径調整が可能

空気供給ユニットと組み合わせて使用することで、ニードルバルブの調整により、発生する気泡の粒径を容易に可変調整ができます。

● 優れた攪拌能力

“アクアトランスファ”の先端から吐出するファインバブルは、秒速 3～5m の速度で放出されます。水槽や池などの閉鎖水域でも、広範囲にファインバブルが行き渡ります。

● 海水にも強い材質

“アクアトランスファ”は、水中に浸漬する部分にはステンレスの SUS316 を使用しています。海水は大変腐食性の強い液体ですが、耐久性があります。

用途

- ◆ 水産養殖
- ◆ 農業（水耕栽培他）
- ◆ 水質浄化理

- ◆ 下水処理
- ◆ 工場排水処理
- ◆ 池、湖、ダム等の環境改善

実施例



鰻の蓄養水槽(兵庫県)



運河のアオコ対策(中国)



トラフグ、鰻の蓄養水槽(兵庫県)

その他

- 下水処理施設 (中国)
- 農業(玉葱畑)実験 (兵庫県)
- 仮設トイレ実験 (大阪府)

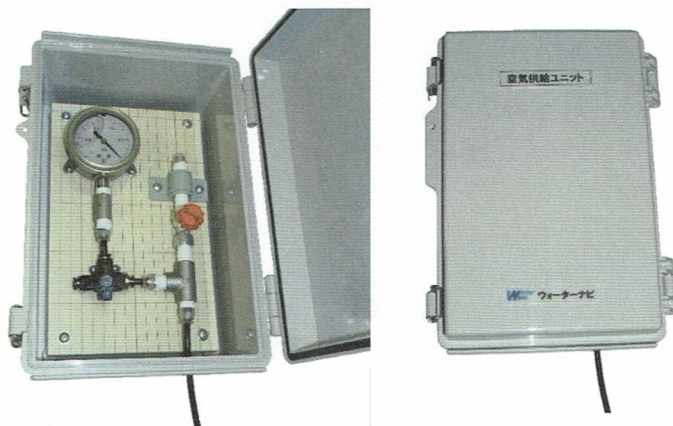
仕様

項目	型式	MWN05R	MWN10R	MWN15R	MWN20R	MWN25R	MWN30R	MWN40R	MWN50R
流体最少通過径 (mm)		5	10	15	20	25	30	40	50
材質		SUS316							
吐出水量 (L/min)		20	85	190	340	530	770	1,350	2,110
材質		SUS316							
圧力損失 (m)		18m以上	18m以上	18m以上	18m以上	18m以上	18m以上	18m以上	18m以上
最大気体吸気量 (L/min)		5以上	21以上	47以上	85以上	132以上	192以上	337以上	527以上
外形寸法 (mm)		φ34×L109	φ55×L196	φ69×L273	φ78×L286	φ84×L303	φ98×L361	φ120×L498	φ152×L575
重量 (kg)		0.8	1.4	2.8	4.4	5.5			

空気供給ユニット

空気供給ユニットは、“アクアトランスファ”に供給する空気量を調整します。空気供給量を多くすると気泡径が大きくなり、空気供給量を絞ると微細な気泡が多量に発生しウルトラファインバブルになります。

真空ゲージがついているため、常に再現性のある調整が可能です。



※ 製品の改良等により、仕様変更する場合があります。