

地球の記憶に深遠なる直観を照射して
MU Green Technology®
MU Static Mixing Technologies

静止型流体混合器と発振素子を融合させた

省エネルギー 高性能 メンテナンスフリー 高耐久性 省スペース 低価格

日本海の怒濤を記憶する

- 気体の運動エネルギー（ループブロー、コンプレッサなど）のみで、気液を無動力で、強力に混合して、微細な気泡を発生させます。
- 空気の重さは水の約1000分の1です。

MU Green Reactor
ミューグリーンリアクター

- 混合のための機械的な駆動部（モータ、攪拌翼など）は使用しません。混合加圧水ポンプは不要です。

怒濤は、大気中の O₂, CO₂ ガスを吸収する地球環境保全の大恩人です



曝気状態（上部）

曝気状態（水面）

型式 MGR-300



気液混合・攪拌状態（水中）

株式会社ミュカンパニーリミテド
 MU Company Ltd.
技術提携 MU USA CORPORATION



気液混合・攪拌状態（水面）

ミュージェーンリアクターの原理

従来のスタティックミキサー（静止型流体混合器）を凌駕する「ミュージェーン」[®]（図中1）と液体に共振現象を励起させる共振素子（図中2）により気体から液体への物質移動を高効率で達成します。

共振素子は螺旋状の羽根体で構成され、10m/s以上の気体速度で気体を通過させます。噴出する気体は螺旋状の羽根体の機能により共振現象を励起します。この気体と吸引される液体とは多数の羽根体で形成されている「ミュージェーン」の下方から上方へ通流して、回転・多分割・剪断・合流・反転作用を受けながら気・液混相の噴流となって噴出します。

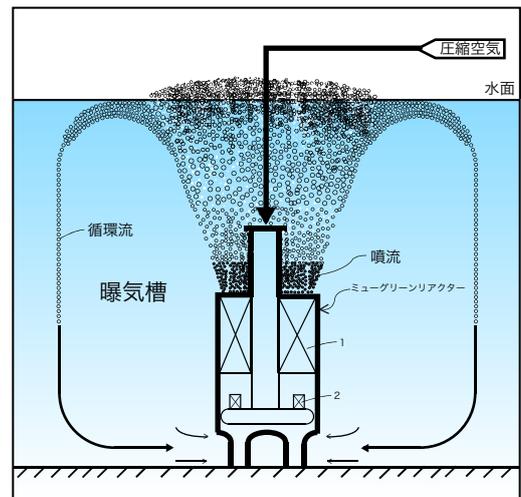
この強力な混合・剪断・破碎作用により微細な気泡の生成と垂直・水平方向に強力な循環流が発生します。

ミュージェーンリアクターの特長

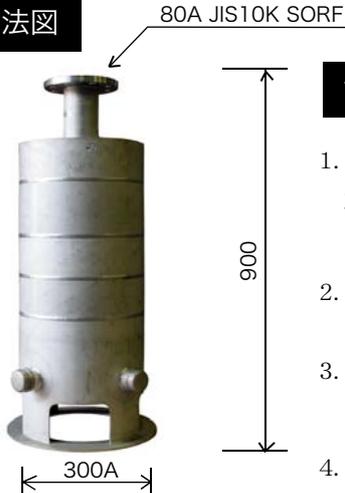
- ① 気・液混合部（図中1）に高性能の静止型流体混合器「ミュージェーン」[®]を使用しております。
- ② 強力な共振現象を励起させる共振素子を（図中2）に配置しています。
- ③ 大容量のマイクロバブルを生成できます。
- ④ 機械的な可動部は一切ありません。モーター、攪拌翼は使用しません。
- ⑤ シンプルな構造により目詰まりが全くありません。メンテナンスフリーです。
- ⑥ 既存の曝気槽への設置が容易です。地上で配管工事が可能です。
- ⑦ 所要動力は従来発生装置の1/3～1/5以下です。混気ポンプ、加圧水ポンプなどは不要です。

応用例

- 1) 曝気・放散処理装置
 - ・ BOD, CODの活性汚泥法による削減
 - ・ 汚染地下水の浄化
 - ・ 脱酸素水、脱炭酸水および水素水の製造
 - ・ 水中のNH₄⁺、トリハロメタン等の有機塩素系揮発性物質の放散・浄化
- 2) 閉鎖水域（湖沼・池・水産養殖等）の酸素富化による浄化
- 3) 生物反応装置（バイオリアクター）
- 4) 気泡塔
- 5) ガス吸収装置
- 6) 浮上分離装置
- 7) パラスト水のオゾンによる殺菌・滅菌処理装置
- 8) オゾン利用による汚泥減容処理装置



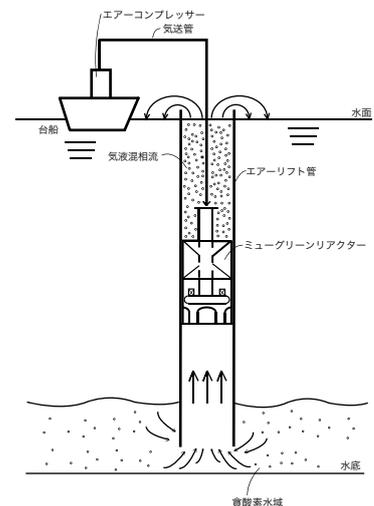
寸法図



マイクロバブルの特性

1. 比表面積の増大により、内部圧力が高くなり、ガス溶解効率が高くなる。
 例えば10μmの気泡は1mmの気泡の約300倍の溶解速度を持っている。又、気体溶解能力は2×10⁷倍である。
2. 反応性の高い水酸基ラジカルなどのフリーラジカルを生成する。
3. 気泡が安定化する。滞留時間が長くなる。
 例えば10μmの気泡の上昇速度は1mmの気泡の約2000分の1である。
4. 電荷の保持および濃縮。

（参考文献：泡のエンジニアリング）



使用例

エアリフト管を利用して、最小のガス吐出圧力で最大の曝気処理能力を発揮します。ガス吐出圧力はリアクターの設置位置（H）で決定されます。（水底）-（H）の差が省エネルギーに貢献します。

仕様

（MGR-300を活性汚泥法に使用する場合）

型式	送風量 (Nm ³ / min)	攪拌受持面積 (m ²)	曝気槽水深
MGR-300	2~6	6~25	2m以上

重量：55kg

※圧力損失：1～5 kPa

※材質：SUS304, SUS316L, SUS329, Ti, Ni合金, PP, PVC製もあります。

※最大生成量 6000m³/h を製作可能です。（因みに、直径はφ1800、塔長は1800mmです。所要動力は約160kwです。）

※ご注意

- 1) この製品を分解して、他の用途への転用は堅くお断り致します。
- 2) 送風機はインバータ制御で運転をして下さい。送風機の空気供給ラインには逆止弁を設置して下さい。
- 3) 送風機の空気吐出圧力は、水深+1～5kPa+空気供給配管圧損で設計可能です。



株式会社
 ミューカンパニーリミテド
 〒110-0007 東京都台東区上野公園18-8
 TEL/03(3828)7090(代) FAX/03(3823)2890
<http://www.mu-company.com/>