

ファインバブル発生装置

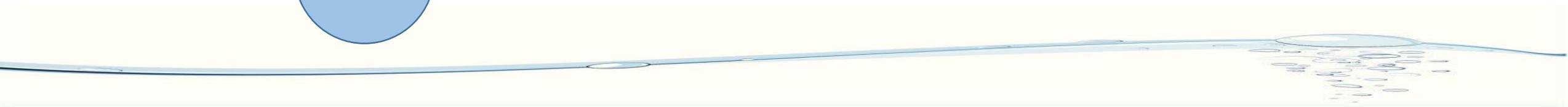
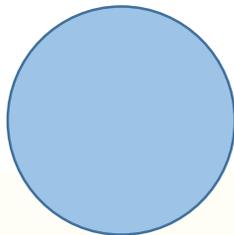
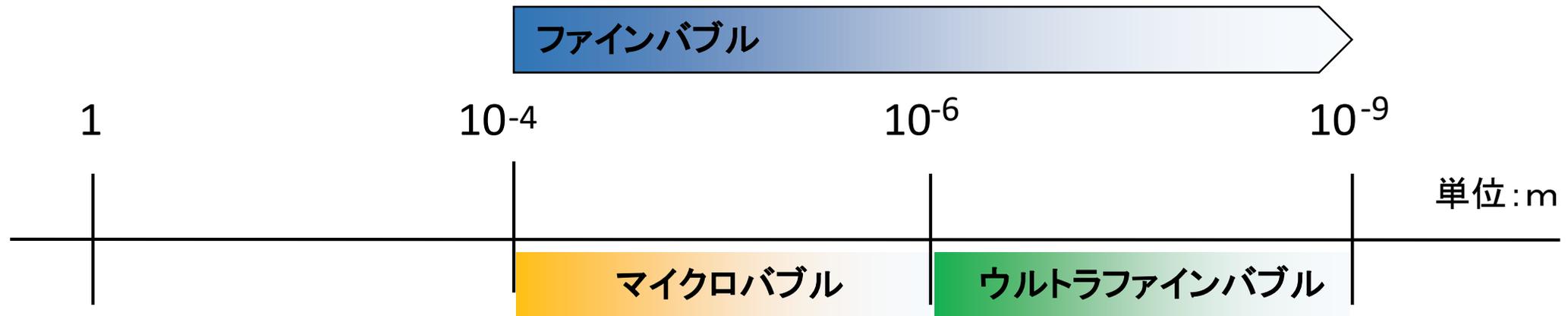
IAS-08



合同会社インチャーネス

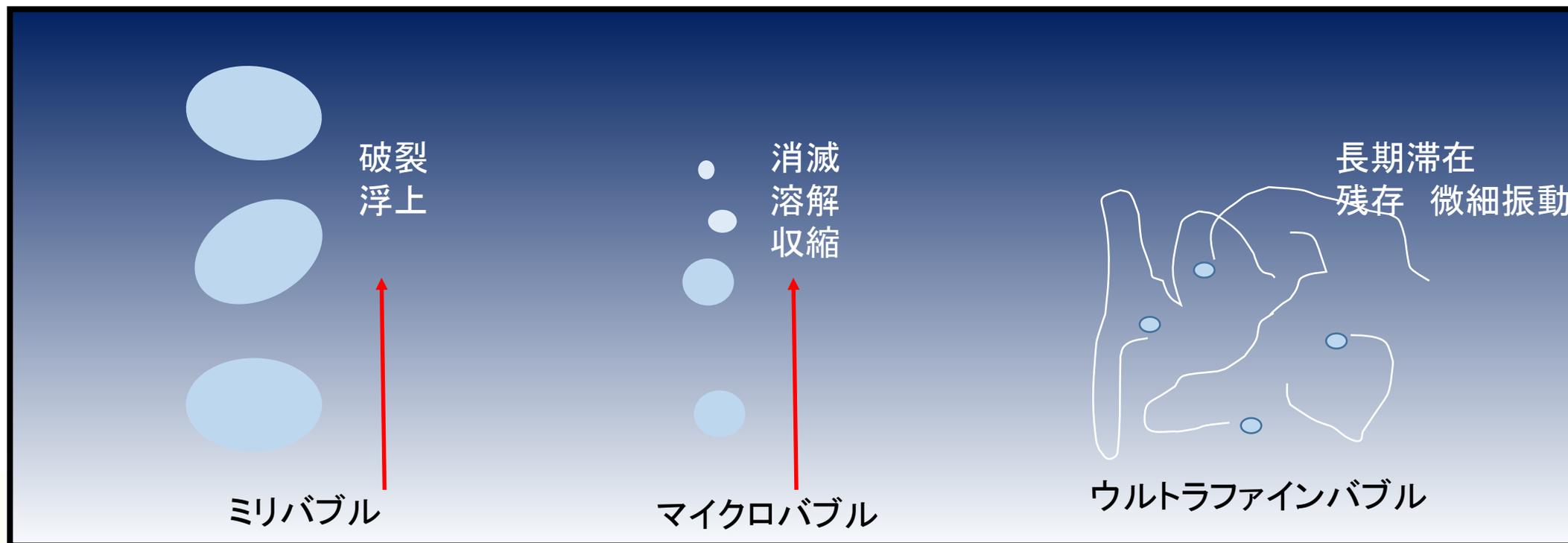
ファインバブルとは？

一般的にマイクロメートルサイズ(10⁻⁴メートル)以下の微細な気泡を「ファインバブル」と呼ばれ、それらの中でもナノメートルサイズ(10⁻⁶メートル)の気泡を「ウルトラファインバブル」と呼びます。



液中での挙動

- ミリバブル…………… すぐに浮上して水面で破裂
- マイクロバブル…………… ゆっくり浮上し破裂、消滅する
- ウルトラファインバブル… ブラウン運動(微細振動)をしながら浮力の影響を受けずに長期間液中に滞在



ファインバブルの特徴

ファインバブル

直径100 μ m以下の気泡

マイクロバブル

直径1から100 μ m

ひじょうにゆっくりと浮上する

目視可能・高濃度で白濁して見える

多くの物質に付着する性質がある

表面電位はマイナス

ウルトラファインバブル

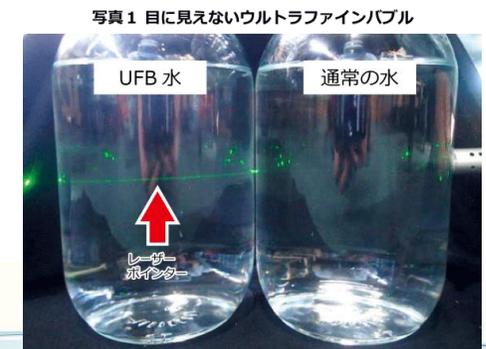
直径1 μ m以下

浮上せず長期間液中に滞在する

目視不可(レーザー照射で散乱光を見ることは可能)

細部に浸透することが可能

表面電位はマイナス



ファインバブルの効果

◆気体溶解効果

気泡が小さいことにより液体との接触面が多く、かつ気泡内部が高圧であるため高効率で気体を液体に溶かすことができる。
(溶存させる気体により様々な分野で利用できる)

◆吸着効果

マイナスに帯電し、プラス帯電物質(汚れ、微粒子、臭いなど)を吸着する。また、バブルが個体表面で崩壊する際に放出されるエネルギーが付着物質の剥離に効果を発揮する。
(洗浄分野、水処理分野など)

◆殺菌効果

自己圧壊により生じたエネルギーで生成されたフリーラジカルやオゾンが菌やウイルスに対し有効。
(医療分野、食品分野、農業分野、養殖業分野など)

◆生体活性化効果

ウルトラファインバブルは非常に微細な気泡であり細胞の隅々まで行きわたるため、生体へ吸収されやすくなる。微生物や植物等の成長促進、有機物の分解効果もある。
(農業分野、養殖業分野など)



ファインバブルの活用可能分野

環境

- ・土壌浄化
- ・水質浄化
- ・工業廃水処理
- ・有害物分解

など

洗浄

- ・生産ライン
- ・トイレ
- ・塩害対策
- ・野菜・食品

など

産業

- ・燃焼改善
- ・分離処理
- ・剥離処理

など

食品

- ・鮮度保持
- ・酸化防止
- ・風味付与

など

農業

- ・成長促進
- ・収量増加
- ・品質向上
- ・鮮度保持

など

水産業

- ・成長促進
- ・収量増加
- ・品質向上
- ・養殖環境改善
- ・鮮度保持

など

美容

- ・気泡風呂
- ・洗顔／頭皮洗浄
- ・化粧品

など

その他

- ・病気診断
- ・医薬品
- ・機器殺菌

など

ファインバブルの主な発生方式

高速旋回流方式

気体と液体を混合させ、高速で旋回させることで気泡をつくる

超音波キャビテーション方式

超音波でキャビテーションを起こし液中の気体を膨張させて気泡をつくる

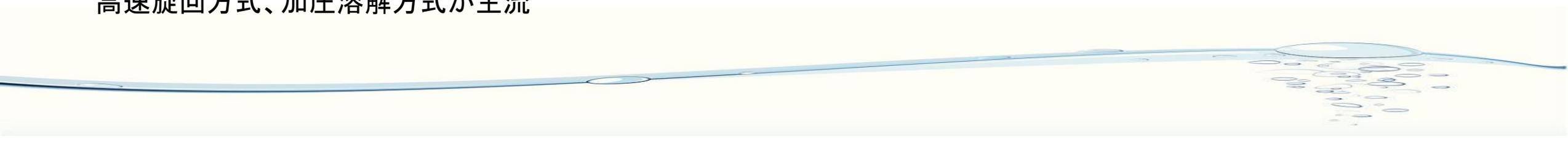
加圧溶解方式

気体に圧力をかけ、液中に飽和溶解させ一気に開放することで気泡をつくる

微細孔方式

微細孔膜面に沿った高速液流に気体に圧力をかけて通すことで気泡をつくる

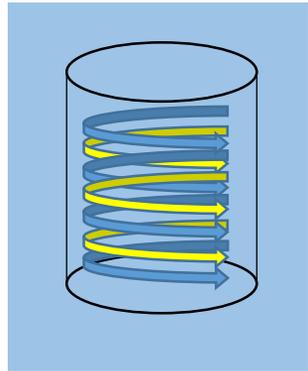
高速旋回方式、加圧溶解方式が主流



ファインバブル発生装置 (IAS-08) の仕組み

構造

大円筒の中に接続された複数の小円筒内部の外周線方向に、気体と液体の混合体をポンプを用いて高速回転させることで旋回流を発生させ気体を剪断することで気泡を作る。



仕様

型式	IAS-08
本体寸法	W400 × D300 × H315mm
重量	約15kg
ポンプ定格出力	40/60W 50/60Hz
ポンプ定格電圧	単相100V 50/60Hz
ポンプ消費電力	70/110W 50/60Hz
ポンプ仕様	全閉屋内型 非自給
液温範囲	0～60℃
使用温度範囲	0～40℃ 周囲雰囲気温度
ポンプ排出量	約7L/min