

PRJF-FBシリーズ

消泡ジャーファーメンター

消泡剤に依存しない。

独自の消泡羽根により高い酸素供給と消泡作用を実現します。



全容量 3、5、7L

攪拌方式 マグネットドライブ方式

攪拌回転数 80~1500rpm

温度範囲 水温+5°C~60°C

制御・記録 標準 : ①温度 ②回転
オプション : ③pH ④DO ⑤消泡

- タッチパネルを採用し、操作の簡便化を図りました。
- 培養槽はオートクレーブで滅菌することが可能です。
- 標準で温度、攪拌のモニタリング・制御をし、オプションとして、pH、DO、消泡のモニタリング・制御をするインテリジェントコントローラの選定が可能です(5L、7Lのみ)。
- オプションとして、データロガー等をを介し、PC等によるデータ収集および解析が可能です。

従来の消泡技術の問題点

微生物のジャー培養においては、発泡により培養液がリアクター外にあふれ出すことがあります。これは貴重な培養液の損失であると同時に雑菌汚染を招くなど、実験上の諸問題を誘発します。

従来、発泡を抑制するためには、

消泡剤を添加する

化学的消泡

もしくは

培養液面上部に消泡羽根を設置する

機械的消泡

などの方法があります。

これらの方法は単独あるいは複数の組み合わせで用いられます。

化学的消泡は操作が簡単のため広く採用されています。しかし、消泡剤は酸素の培養液への溶解速度を低下させることが知られています。他にも微生物の生育を阻害する、培養液中の目的物質の精製を困難にするなどの悪影響が懸念されます。

機械的消泡は培養液面上部に設置したタービン型の消泡羽根で泡に物理的な衝撃を与えて、泡を破壊する方法です。従って高い攪拌速度で運転して、十分な衝撃を与えることが重要です。

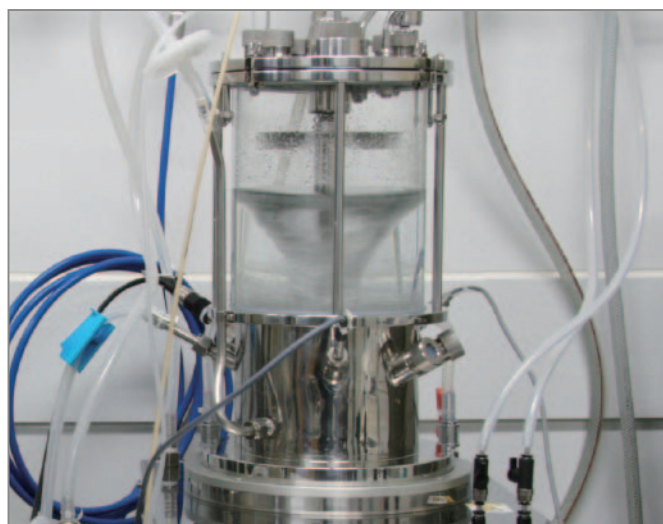
しかし従来のジャー培養装置では、攪拌速度を上げると培養液の攪拌も激しくなるため、さらに発泡が盛んになるというジレンマがありました。また攪拌速度を上げるためには大きな攪拌動力が必要です。

PRJF-FBシリーズの特徴

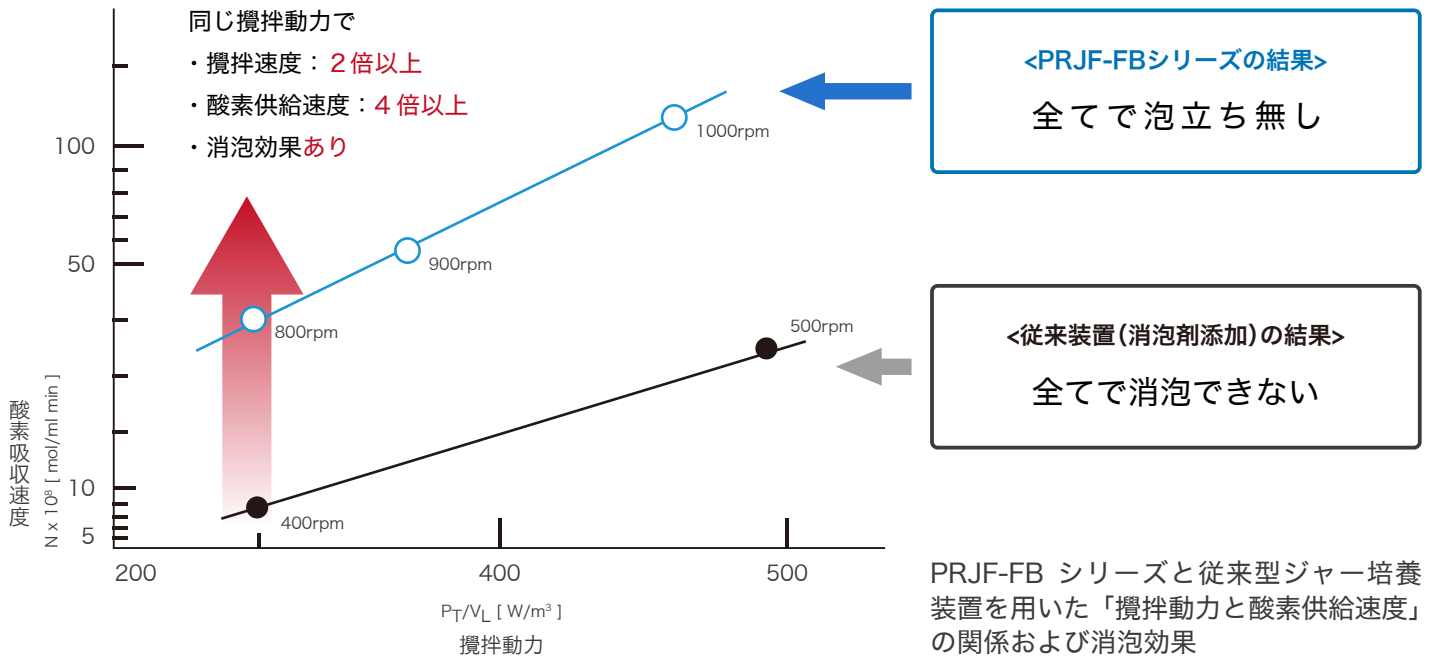
PRJF-FBシリーズは、機械的消泡能力を優先設計したジャー培養装置です。泡に十分な衝撃を与えるために、800rpm以上というこれまでにない高速回転での攪拌を可能にしました。

さらに攪拌速度を上げても培養液の攪拌は必要以上に激しくならないように、あえて攪拌効率の低い新型攪拌羽根を採用しています。

この新型攪拌羽根により、低攪拌動力での高速攪拌が可能となりました。また新型攪拌羽根は剪断力が小さいため、糸状形態をとる微生物の培養に有利であると考えられます。



高速回転 × 低攪拌効率 = 高い消泡効果



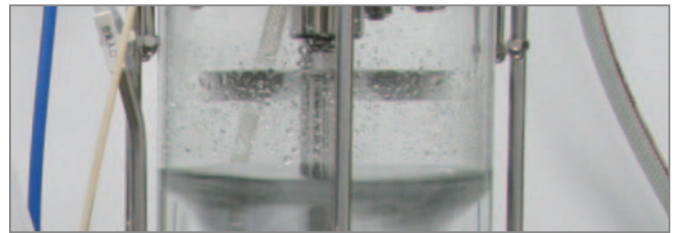
図はPRJF-FBシリーズと従来型のジャー培養装置を用いて、「攪拌動力と酸素供給速度」の関係を比較検討した結果です。

同程度の攪拌動力でシリーズでは従来装置の2倍以上の攪拌速度が得られ、酸素供給速度は従来装置の4倍以上となりました。さらに従来装置では消泡剤を添加したにも関わらず、攪拌速度400～700rpmにおいて消泡はできませんでした。

これに対してPRJF-FBシリーズでは、消泡剤を添加すること無しに、攪拌速度800～1000rpmの条件で十分な消泡が実現できています。

新方式 新型消泡羽根と高速攪拌による消泡

独自の方式による新しいタイプの消泡羽根を採用することにより、高い酸素供給と消泡作用を実現しました。



攪拌方式

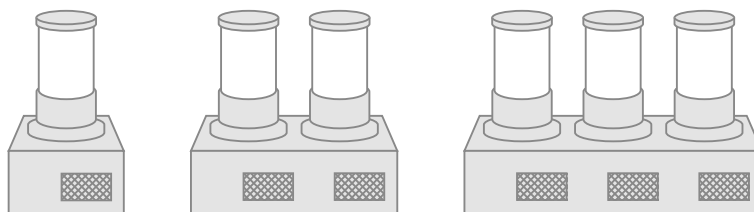
MD: マグネットドライブ

基本として下部攪拌方式に採用されます。マグネットを培養槽下部に配置し、培養槽内に組み込んだ攪拌軸を回転させる動力とします。

オプション制御機能 : ORP、圧力、マスフロー、基質添加等
 オプション表示機能 : O₂、CO₂
 オプション指示機能 : 菌濃度
 接続媒体例 : PC、データロガー等

多連式システム

連結することにより、比較培養および大規模培養への対応が可能です。



大型設備および特殊仕様

シリーズ共通仕様を超えた大容量設備や特殊仕様等についても設計対応を行います。

型式記号例

PRJF-FB-3-S



Sクラス (独自仕様)にのみ付加

製品サイズ

製品シリーズ

型式	全容量	缶体内径×深さ (mm)	電源
PRJF-FB-3	3L	φ130×250	330×650×885
PRJF-FB-5	5L	φ150×300	330×650×885
PRJF-FB-7	7L	φ165×350	330×650×885

※ 製品の品質改良等の理由により、仕様・外観・価格は予告なしに変更することがあります。
 ※ 重量については、設置環境等により変動がございますので、詳細はお問い合わせ下さい。