

マキシマイザー MBR-022R/K

ウェルプレートやマイクロチューブ、バイアル等の小径容器に。Rタイプは室温以下可能。多検体処理に。



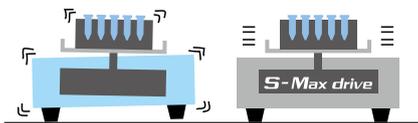
- 特長**
- 96ウェルやマイクロチューブの攪拌に最適
  - 96穴ディープウェルでの振とう培養可能
  - Rタイプは電子冷却で+15℃から温度調節が可能
- 用途**
- ディープウェルやマイクロチューブでの振とう培養
  - ELISAやファージディスプレイにおける抗体反応
  - 酵素消化、生分解性試験、メタボローム解析等



ウェルプレートなら2個、マイクロチューブラックなら2個(24本架×2)。多検体培養ができて便利だ。Rタイプはノンフロンで冷やせるのがいいね。旧機種から愛用しているけれど、格段に静かになっていて驚いたよ。

ブレのない振とう攪拌効果を生み出す新機構

弊社新開発『S-Max drive』機構により、装置本体のブレを大幅に抑制。狭い棚上に複数台設置しても動き回らず安定です(別売の棚もご用意、右ページ)。従来機M・BR-022UPとの比較では、装置本体の振動の測定値において50%以上低減されています。



対応容器について

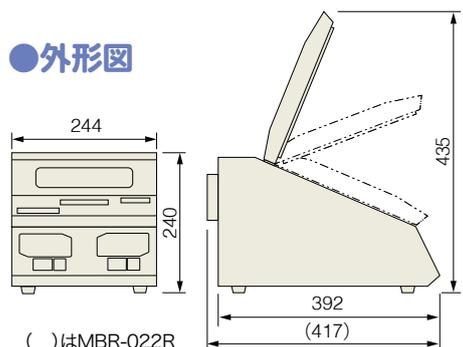
スカート無しのPCRプレートやウェルプレートのセミスカートタイプも、市販のチューブラックを利用して攪拌可能です。

(チューブラックと容器により、固定具合が異なります。震動速度は容器が飛ばない範囲でご使用ください。)



(\*)セミスカートのLowプロファイルタイプは使用できません。

●外形図



( )はMBR-022R

型名	MBR-022R	MBR-022K
使用温度範囲(*1)	+15℃~+60℃	室温+7℃~+60℃
温度調節精度(*2)	±0.5℃~1.0℃	
振とう方式/震動速度	水平偏芯震動(S-Max drive)、300~2500r/min	
適用容器と架数	ウェルプレートなら2個、マイクロチューブラックなら2個(24本架×2)	
使用環境温度範囲	+5℃~+30℃	
加熱冷却方式	ペルチェ素子	ヒーターユニット(加熱のみ)
温度/速度表示	デジタル表示	
安全器/安全機能	ヒューズ、高温、フード開時制動、モーター過負荷、モーター過電圧、試料保護高低温警報、不揮発メモリー異常、センサー断線診断、オートチューニング異常、警報設定異常、スピードリミットエラー、表示範囲外/測定範囲外エラー	
外形寸法	244×417×240Hmm	244×392×240Hmm
質量	約15kg	約13kg
電源	AC100V・3A	
標準付属品	電源コード×1、プレートアダプター×1、ヒューズ×1、ドレンパット×1	
価格	¥418,000	¥363,000

(\*1)冷却時は室温-7℃、加熱時は室温+40℃までが使用温度範囲の限界です。(\*2)使用環境温度が+25℃の場合の値です。  
●本製品は96穴のウェルプレートに適する振とう機構に設計されているため、24穴や384穴等では攪拌の効率が異なります。

●オプション:マイクロチューブラック



MBR-022R/Kは、弊社が約20年間販売致しました旧製品M・BR-022UPの後継機になります。旧製品とオプションのチューブラックは共通で、そのまま相互にお使い頂けます。

旧製品M・BR-022UP

品名/型名	適用容器と架数/備考	外形寸法	価格
マイクロチューブラック EM-0524	0.5mLマイクロチューブ×24本	126×86×28.5Hmm	¥13,000
マイクロチューブラック EM-1524	1.5/2mLマイクロチューブ×24本	126×86×40.5Hmm	¥13,000
マイクロチューブラック EM-1515(*1)	5mLチューブ×12本	126×86×55.5Hmm	¥21,000

(\*1)5mLチューブはワトソン等のタイプが適合します。エッペンドルフタイプは適合しません。詳しくは弊社Webを参照ください。

更に詳しい情報はQRコードまたは <https://taitec.info/2024b/18> にて

●製品WEB

●温調なしのタイプ『マイクロミキサー E-022/T-022T』→P.064~P.065



# MBR-022R/K 実験データ

## ●オプション: スタックケース(積み重ね用架台)

振動対策により、二段での設置が可能となりました。シリーズ内の同機種を2段にした際に、操作に支障が出ない専用設計です。サンプルが多く、省スペースでできるだけ効率よく使用したい方に。

品名/型名	適用機器	価格
スタックケース SKM-2	MBR-022R/K、2台まで。 317×460×335Hmm	¥55,000



インキュベーター内で使用したいなど、温調機能不要でシェーカー単体が欲しい場合は、同じS-Max drive 機構を搭載した姉妹機 E-022T をご用意しております (P.065)。専用スタックケースで積み重ねも可能です。

恒温振とう培養機

## 旧製品との比較①: 96穴ディープウェルを用いた大腸菌の振とう培養

MBR-022Kおよび旧製品M・BR-022UPを用いて、96穴ディープウェルプレート(DWP)で大腸菌を培養し、濁度(OD<sub>600</sub>)で成長曲線とバラツキを確認しました。

### 【サンプリング位置】

MBR-022Kの、各DWPの四隅と中央の5ウェルずつ×左右プレートを測定に供しました。(右図1のDWPを例にすると、赤丸のウェル10個の培養液をそれぞれ回収・測定してバラツキをみる、という方法です。次のサンプリング時には赤丸の隣のウェルを順次測定します)。同様の手順で、旧製品M・BR-022UPでは左側に設置したDWPの5ウェルを測定しました(過去の検証で左右ウェル特に差が無かったため)。

### 【培養条件】

- 96穴DWP: 四角穴、コニカルボトム、1ウェルあたり2mL強の容量のもの (Eppendorf, 0030502302)
- シーリング: ガス透過性プレートシーリングフィルム、滅菌済のもの (Excel Scientific, BS-25)
- 培地と液量: LB培地1mL/well (ウェル容量の50%程度がエアレーションには最適)。使用しないウェルには蒸発防止として蒸留水1mLを注ぐ
- 菌株、温度、振動速度: *E.coli* HB101、37°C、1500r/min

### 【結果】

増殖曲線を右図2に示します。DWP内のウェル間におけるバラツキはグラフのエラーバーが示しています。大腸菌の培養において、MBR-022Kは旧製品M・BR-022UPと比べ、増殖速度およびウェル間のバラツキは各時間でほぼ同等(誤差範囲、もしくは若干向上)の結果となりました。

図1: ディープウェルとサンプリング位置

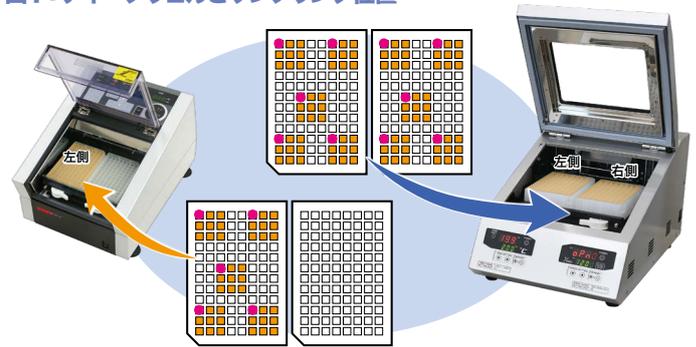
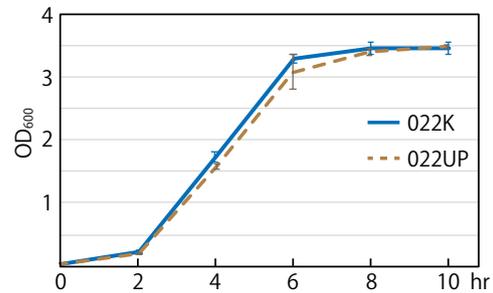


図2: 大腸菌の増殖曲線



## 旧製品との比較②: 96穴ディープウェルを用いた酵母の振とう培養

ペルチェで冷却可能な機種MBR-022Rおよび旧製品M・BR-022UPを用いて、96穴DWPで酵母を培養し、濁度(OD<sub>600</sub>)で成長曲線とバラツキを確認しました。

### 【サンプリング位置】

上記大腸菌の培養と同様

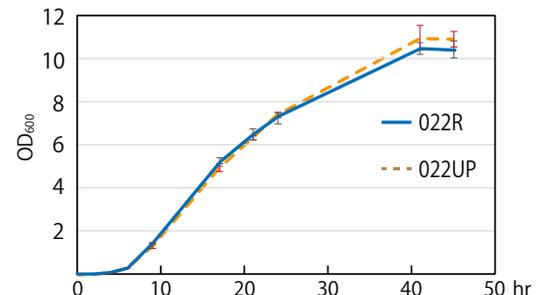
### 【培養条件】

- 96穴DWP、シーリング: 上記同様
- 培地と液量: YPD培地1mL/well。使用しないウェルには蒸発防止として蒸留水1mLを注ぐ
- 菌株、温度、振動速度: *S.cerevisiae* S288C、30°C、1500r/min

### 【結果】

増殖曲線を右図3に示します。DWP内のウェル間におけるバラツキはグラフのエラーバーが示しています。酵母の培養において、MBR-022Rは旧製品M・BR-022UPと比べ、増殖速度およびウェル間のバラツキは各時間でほぼ同等(誤差範囲、もしくはプラトーに達した40時間以降は若干少ない)結果となりました。

図3: 酵母の増殖曲線



大腸菌および酵母の試験の結果、旧製品M・BR-022UPとMBR-022R/Kではほぼ同等の増殖が得られました。一方で運転時の本体振動や騒音は大幅に軽減しております。M・BR-022UPの後継機としてぜひご検討ください。