**2023 年 5 月（第 3 版）
*2017 年 6 月（第 2 版　新記載要領に伴う改訂）
**製造販売届出番号：13B1X10407000143

機械器具　20　体液検査用器具

一般医療機器　血液培養自動分析装置　35617000

特定保守管理医療機器

# BD バクテック FX40 システム

**【形状・構造及び原理等】**

1. 構成

本装置はスタックとシングルの 2 種類の構成が選択可能であり、最大で 4 台まで操作することができる。

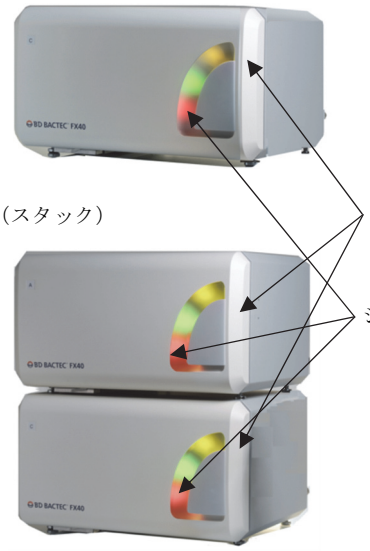
1）シングル

装置の基本的構成単位であり、同時に 40 本の培養ボトルが測定可能である。

2）スタック

2 台を縦に積み重ねて設置することにより、同時に 80 本の培養ボトルが測定可能である。

（シングル）




2. 寸法

1）シングル

寸法：67.5cm（幅）×58.5cm（奥行）×39.1cm（高さ）

必要隙間寸法：前面 61.0cm　左 7cm　右 38cm（タブレット PC 装着時）　背面 0cm

2）スタック

寸法：67.5cm（幅）×58.5cm（奥行）×77.5cm（高さ）

必要隙間寸法：前面 61.0cm　左 7cm　右 38cm（タブレット PC 装着時）　背面 0cm

3. 電気的定格

電圧：100－240（±10%）V 交流

周波数：50/60Hz

消費電力：250W

4. 動作原理

本装置には、各ボトルステーションに発光部である LED（Light Emitting Diode）と、ボトルセンサーから出てくる蛍光量を測定する光センサーが装備されている。本装置に装填されたボトル内で微生物が発育すると、ボトル内の $CO_2$ の量 [1]または $O_2$ の量 [2]が変化する。その変化に対してボトル底部の $CO_2$ センサーまたは $O_2$ センサーが反応し蛍光量が変化する。これを検知することにより検体中の菌の存否を判定する装置である。

[1] 抗酸菌・真菌用ボトル Myco/F Lytic ボトル以外のすべてのバクテックシリーズ用ボトル

[2] 抗酸菌・真菌用ボトル Myco/F Lytic ボトルのみ

詳細は取扱説明書（BD バクテック FX40 システム ユーザーズマニュアル）を参照下さい。

5. 動作保証条件

操作環境（温度　18.0～30.0℃、相対湿度 25～80%　結露なし）で使用する。

**【使用目的又は効果】**

血液培養基中の微生物増殖を検知する自動又は半自動の装置をいう。微生物の同定ができるものもある。病原体の同定には、試料を入れたビン、チューブ、バイアル内の代謝産物の生産速度を測定することにより計算された成長曲線を用いる。代謝産物の生産速度の測定には、放射性同位元素で標識された基質取り込みの放射検知、二酸化炭素濃度の変化の赤外分光光度検知、蛍光基質取り込みの蛍光検知、濁度変化（濃度）の光度検知、又は pH 誘導の色変化の比色検知等、様々な方法が用いられる。（血液培養自動分析装置の一般的名称定義）

本装置は、試料を入れたボトル内の微生物増殖を検知する自動の装置で、代謝産物の生産速度の測定には、二酸化炭素の増加又は酸素濃度の減少に伴う蛍光量変化の検知が用いられる。微生物の同定はできない。

**【使用方法等】**

本装置の使用にあたり BD バクテック FX40 システム ユーザーズマニュアルの設置及び操作の項を参照すること。

1. 設置方法

1）本装置の設置は、弊社社員が行うため、指示があるまで開梱等を行わないこと。

2）装置の近くには引火性の物質を置かないこと。

3）過度の振動、直射日光、多湿、埃、高温を避け、腐食性又は爆発性ガス等の無い場所に設置すること。

4）地震発生の可能性がある地域では、アンカーの使用を推奨する。

取扱説明書を必ずご参照ください。

2. 使用方法

1）検体の準備：検体は、無菌状態で患者から採取しボトルに接種する。ボトルには患者番号・氏名などを記入するか、または検体ラベルなどを貼付し、直ちに検査室に測定を依頼する。

2）検体の登録及びボトルのセット：次のいずれかで行う

(1) 検体番号を登録しない場合：ボトルをセットしたい装置のドアを開く。バーコードスキャナーでボトルシーケンスをスキャンする。緑色の LED が発光しているセット可能なステーションにボトルを挿入音が鳴るまで正しく装填する。

(2) 検体番号を登録する場合：ボトルをセットしたい装置のドアを開く。バーコードスキャナーでボトルシーケンス及び検体バーコードをスキャンする。検体番号バーコードがない場合は、タブレット PC のタッチスクリーンの受付画面で手入力する。緑色の LED が発光しているセット可能なステーションにボトルを挿入音が鳴るまで正しく装填する。

3）陽性ボトルの判定情報：陽性ボトルが検出されるとアラーム音を発し装置前面のシステムインジケーターが赤色を呈する。それと同時にタブレット PC のタッチスクリーンのステータス画面には装置内の陽性ボトル数が表示される。また、ドアを開けると陽性となったステーションに赤色 LED が点滅する。

4）陰性ボトルの判定情報：陰性ボトルには測定中陰性とプロトコル終了陰性がある。測定中陰性は装置において測定中（Ongoing）として取り扱われ、ドアを開くと測定中陰性は LED が点灯しない。プロトコル終了陰性のボトルがある場合は、装置前面のシステムインジケーターが緑色を呈する。それと同時にタブレット PC のタッチスクリーンのステータス画面には装置内の陰性ボトル数が表示される。また、ドアを開けると陰性となったステーションに緑色 LED が点滅する。

5）陽性ボトルの取り出し：陽性ボトルの存在するドアを開くと陽性ボトルのステーションは赤色 LED が点滅している。タブレット PC のタッチスクリーンにある「陽性ボトルの取り出し」ボタンを押す。ボトルを取り出し、バーコードスキャナーでボトルシーケンスを読み取り、ステーション LED の点滅が消えることを確認する。

6）陰性ボトルの取り出し：培養プロトコルが終了した陰性ボトルは以下の 2 つの方法で取り出すことができる。
まず、陰性ボトルの存在する装置のドアを開くと陰性ボトルのステーションは緑の LED が点滅している。

(1) 単一ボトルごとに取り出し：タブレット PC のタッチスクリーンにある「陰性ボトルの取り出し」ボタンを押す。装置前面のバーコードスキャナーでボトルシーケンスを読み取り、ステーション LED の点滅が消えることを確認する。

(2) すべてのボトルの一括取り出し：すべての陰性ボトルをバーコードスキャンすることなく装置から取り出す。すべての陰性ボトルを装置から取り出したときに操作終了音が鳴る。装置はこの作業により、装置内の陰性ボトルは取り出されたとして処理する。

**【使用上の注意】**

1. 重要な基本的注意

・検体には結核菌などの病原菌を含有しているおそれがあるので、取り扱いには十分に注意すること。

・結核菌を目的に培養する場合は、抗酸菌取り扱い管理区域内に設置すること。

・培養で発育した *Mycobacterium tuberculosis* の取り扱いにはバイオセーフティキャビネット及び格納機器、設備等（CDC 基準）が必要である[1]。事故の際は各施設/CDC ガイドラインに従うこと。

・全操作においてスタンダードプリコーション（標準予防策）に従い、適切な防護具（保護服、マスク、ゴーグル、手袋等）を着用すること。併せて、各検査室のガイドラインにも従うこと。

・汚染された装置と接触する可能性のある身体部分をすべて保護してから、汚染除去作業を行うこと。

・装置を移動する場合は、弊社まで連絡すること。

・本装置の設置に際して、装置及び付属品、ボトル類の重量を考慮して設置すること。また、必要に応じてアンカーによる装置の固定を行うこと。

・装置内で検体ボトルの内容物が漏れたり、検体ボトルが破損した場合は、装置のドアを閉じて電源を切り、その場から速やかに退去すること。その際、各施設/CDC ガイドラインに従うこと。

・ドアを閉じるときは、ボトルが正しく装填されていることを確認のうえ、手や指が挟まれないよう注意すること。

・ドアを無理にあけないこと。〔作動しているラックにより危害が及ぶおそれがある〕

・転倒の危険性があるので、装置のドアが開いた状態で装置にもたれたり、体重をかけたりしないこと。

・ボトルの取り扱いには常に細心の注意を払うこと。ボトルの頚部は破損する可能性があるので、取り扱い時に衝撃を与えないように注意すること。

・本装置よりボトルを取り出す際は水平に取扱い、斜めにならないようにすること。［ボトルが破損するおそれがある］

**【貯蔵・保管方法及び使用期間等】**

1. 保管方法

温度-17.8～65.0℃、相対湿度 20～80%　※結露なし

2. 耐用期間

取扱説明書に記載されている保守・点検を実施した場合 7 年。
〔自己認証（自社データ）による〕

**【保守・点検に関わる事項】**

1. 使用者による保守点検事項

1）定期保守点検

| 内　容 | 頻　度 |
|---|---|
| 装置内温度の点検 | 毎日 |
| ステーションインジケータ LED の点検 | 毎日 |
| 装置アラーム音の点検 | 毎日 |
| システムインジケーターの発光点検 | 毎日 |
| エアフィルターの点検 | 1 回/月、必要により頻度を増やす |

2）不定期点検

| 内　容 | 頻　度 |
|---|---|
| ステーションのブロック | ステーションインジケータ LED が動作不良のとき |
| 次亜塩素酸系漂白剤溶液による汚染除去 | 装置において部分的な生物学的汚染が発生したとき |

2. 業者による保守点検事項

| 内　容 | 頻　度 |
|---|---|
| 電圧確認 | 推奨 1 回/年 |
| 装置の機能点検 | 推奨 1 回/年 |

詳細は BD バクテック FX40 システム ユーザーズマニュアル 6-メンテナンスの項を参照すること。

**【主要文献及び文献請求先】**

[1] Kent P.T., and G.P. Kubica. 1985 Public health mycobacteriology: a guide for the level Ⅲ laboratory. USDHHS. Centers for Disease Control, Atlanta.

**【製造販売業者及び製造業者の氏名又は名称等】(文献請求先も同じ)**

製造販売業者：
日本ベクトン・ディッキンソン株式会社
TEL：0120-8555-90（カスタマーサービス）
外国製造業者：
ベクトン・ディッキンソン アンド カンパニー
(Becton, Dickinson and Company)
国名：アメリカ合衆国