

Xuri Cell Expansion System W5 簡易マニュアル



1 章 本体の設置および概要.....	4
2 章 CO ₂ ミキサーの設置.....	5
3 章 ガスチュービングの接続.....	6
4 章 パーフュージョンコントローラーの設置.....	7
5 章 セルバッグ各部の名称.....	8
6 章 セルバッグの準備.....	9
7 章 本体の設定.....	11
8 章 CO ₂ ミキサーの使用.....	12
9 章 サンプル採取.....	13
10 章 付録.....	14

Cytiva (サイティバ)
グローバルライフサイエンステクノロジーズジャパン株式会社
バイオダイレクトライン
TEL : 03-5331-9336、FAX : 03-5331-9370
e-mail : Tech-JP@cytiva.com

安全上のご注意

誤った取扱いをした場合に生じる危険や損害の程度を、次の区分で説明しています。



警告

誤った取扱いをした場合に、死亡や重傷を負う可能性があるもの。



注意

誤った取扱いをした場合に、傷害または物的損害が発生する可能性があるもの。



警告



禁止

電源プラグの抜き差しにより、運転を停止しない

火災・感電の原因になります。



禁止

電源コード・電源プラグを傷つけない

- 加工しない ●束ねない ●ねじらない
- 折らない ●物をのせない ●加熱しない
- 無理に曲げない

破損して火災・感電の原因になります。



根元まで
差込む

電源プラグのほこりを取り除き、刃の根元まで確実に差込む

接続が不十分だと、隙間にほこりが付着して火災・感電の原因になります。



禁止

本体を水につけたり、水をかけたりしない

ショート・感電の原因になります。



禁止

使用時や使用直後（運転停止後約60分間）は、操作に関係のない部位には触れない

高温部に触れ、やけどの原因になります。



禁止

同梱の電源コード・電源プラグ以外のコード・プラグを使用しない

故障・火災・感電の原因になります。

必ずお守りください

弊社機器に関する一般的な注意事項を記載しています。取扱いの詳細は必ず製品添付の使用説明書をご覧ください。

図記号の意味は次の通りです



禁止

してはいけない「禁止」を示します。



必ず実行していただく「強制」を示します。



禁止

電源コードを途中で接続しない、タコ足配線をしない

火災・感電・故障の原因になります。



禁止

修理・分解・改造はしない

火災・感電の原因になります。



指定の
規格

取扱説明書に指定された規格のコンセントを使用する

指定された規格以外で使用すると火災・感電の原因になります。



禁止

電源コードや電源プラグが傷んでいる、コンセントの差し込みがゆるいときは使わない

感電・ショート・発火の原因になります。



プラグを
抜く

異常時は、運転を停止して電源プラグを抜く

異常のまま運転を続けると火災・感電の原因になります。



禁止

同梱の電源コード・電源プラグを他の電気機器に使用しない

故障・火災・感電の原因になります。



注意

設置時は、次のような場所には置かない

●不安定な場所 ●湿気やほこりの多い場所 ●油煙や湯気が当たる場所 ●直射日光の当たる場所 ●風雨のあたる場所 ●熱器具の近く ●高温になる場所 ●吸・排気口をふさぐような場所



禁止

このような場所に置くと、ショートや発熱、電源コードの被膜が溶けるなどして、火災や感電、故障、変形の原因になることがあります。



禁止

ぬれた手で電源プラグを抜き差ししない
感電の原因になります。



水平

水平で丈夫な場所に設置する



プラグを
持つ

電源プラグを持ってまっすぐ引き抜く

ななめに引き抜いたり、コードを持って抜くと、プラグの刃や芯線が破損してショート・感電・発火の原因になります。



低温室で使用する場合の注意



電源を
入れる

装置を低温環境下でご使用になる場合、システム電源は常時入れておく

低温環境下で長時間システムの電源を落とした状態で放置すると、結露などにより故障の原因になります。ランプなどの消耗品はOFFにしておくと、劣化を防ぐことができます。



電源を
入れない

装置を低温室から常温の場所に移動させる場合、常温に設置後、装置内の結露が無くなるまでシステム電源を入れない（状況により異なるが、通常半日から一昼夜）
感電・漏電火災の原因になります。

本マニュアルは Xuri Cell Expansion System W5 の使用方法を記載したマニュアルです。一部の写真は旧モデルの資料を転用しています。使用方法の詳細については製品付属の英文マニュアルを参照してください。

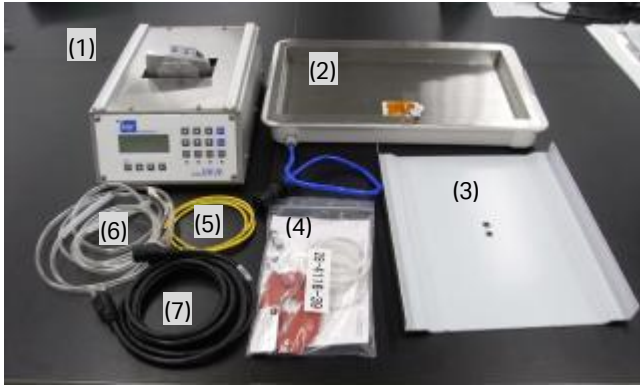
製品の梱包物は開梱時に Packing List と照合の上、ご確認ください。開梱時に未確認のまま生じた不具合に関して、弊社では保証致しかねることがあります。

培養プロトコールは、弊社 web (http://www.cytivalifesciences.co.jp/tech_support/manual/cellcult.asp) 掲載のマニュアルなどを参考に条件の検討を行います

掲載内容は予告無しに変更することがありますので、あらかじめご了承ください。

1 章 本体の設置および概要

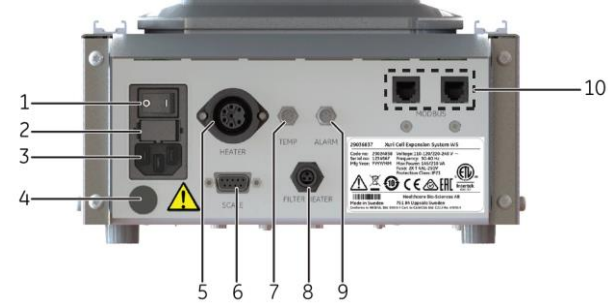
1、システム本体の設置で使用する部品



システムの設置には以下の部品を用います。

- 1) 本体
- 2) ファイバーグラストレイ
- 3) 金属プレート
- 4) フィルターヒーター
- 5) プロブコード
- 6) チュービング（送気用）
- 7) 電源ケーブル

2、金属プレートを本体上部に取り付け、ネジで固定します。その上にファイバーグラストレイを乗せます。ファイバーグラストレイのケーブルを本体背面に接続します。同様にプロブコード、電源ケーブル、フィルターヒーターを接続します。



背面

- 1) 電源スイッチ
- 3) 電源ケーブル接続口
- 4) 電圧切替口（115 V / 230 V）
- 5) ファイバーグラストレイ付属ケーブル接続口
- 6) 重量計接続口
- 7) プロブコード接続口
- 8) フィルターヒーター接続口



側面

- 2) AIR OUT：空気をセルバッグへ供給するポート
- 3) AIR IN：空気を吸引するポート

2章 CO₂ミキサーの設置



電源関係は背面に配置されています。

- 1) 電源スイッチ
- 2) 電源ケーブル接続口

本体背面にあるメインスイッチの電源を入れてから以下の設定を行います。

CO₂の供給圧は 0.7～1 bar (0.07～0.1 MPa、10～15 psi) の範囲に調節します。



- 1) CO₂ 濃度の設定
上段が実測値、下段が設定値
- 2) 送気速度の設定
左側が実測値、右側が設定値
- 3) ポンプスイッチ
- 4) CO₂ スイッチ

注) CO₂ スイッチは必ずポンプスイッチを入れてから ON にします。

- ・MIX OUT : 混合された気体を送気されるポート
 - ・AIR IN : 空気を吸引するポート
 - ・CO₂ IN : CO₂ ポンプなどから送り込まれる二酸化炭素を吸引するポート
- ※ モデルにより、パネルの表示が異なる場合があります。

ご注意

CO₂ミキサー (CO₂MIX20) は換気のよい場所に設置してください。

換気が不十分な場合は、室内の CO₂ 濃度が高くなります。

CO₂ミキサーを使用していないときは、高圧 CO₂ ガスポンプなどの元栓を閉めてください。

高濃度 CO₂ ガスの吸入は人体に影響 (眠気やめまい) を及ぼす可能性があります。

3章 ガスチュービングの接続

1、システム本体から空気供給する場合

ロッカー本体の左側にある Air Out に、装置付属のチュービングキットを用い、セルバッグと接続します。



2、CO2MIX20 からガス供給する場合

<CO2 IN>

専用コネクターを介し、PVC 製の外径 1/4”、内径 1/8”、もしくはポリウレタン製の外径 6 mm、内径 4 mm のチュービングと接続します。

<MIX OUT>

装置付属のチュービングキットを用い、セルバッグと接続します。

なお、CO₂ ボンベもしくは施設配管からの圧力は、0.7～1 bar（0.07～0.1 MPa、10～15 psig）となるように調整します。



3、コネクターを MIX OUT もしくは Air OUT に接続し、セルバッグへ繋がるチュービングを接続します。

4章 パーフュージョンコントローラーの設置



- 1) 秤量台
- 2) フィード（供給）ポンプ
- 3) ハーベスト（回収）ポンプ



- 1) セルバッグ
- 2) ハーベスト用ポート
- 3) フィード用ポート
- 4) ポンプユニット
- 5) フィード容器へ
- 6) ハーベスト容器へ
- 8) 重量計ユニット
- 9) システム本体（振とうユニット）

5章 セルバッグ各部の名称



写真：スクリューキャップ付き 10 L セルバッグ (CELLBAG10L/S)

※セルバッグにより付随するポートおよび位置が異なります。詳細はデータファイル (28-9511-36) をご参照ください。

セルバッグ各ポートの役割

給気ポート	ポンプから送気される通気インレット
排気ポート	セルバッグから排気される通気アウトレット
注入/回収ポート	培養液の注入、回収
スクリューキャップ (オプション)	培養液の注入、回収
サンプルングポート	培養状況確認時のサンプル採取
スペアルアーポート	予備ポート
溶存酸素プローブポート	溶存酸素プローブ (DO) 接続用ポート (本システムでは使用しません)

6章 セルバッグの準備

- 1、セルバッグを2重の外袋から取り出します。内部包装（セルバッグに近い方の包装）を開放する際は、クリーンベンチ内など、無菌環境で行うことをお勧めします。内部包装を開放する前に、溶液用ポートの出入口についているプラグが、締まっていることを確認します。セルバッグをクリーンベンチ内へ取り出したあと、プラグの緩みが無いかを確認し、必要に応じて締め直します。輸送時や保管時用の保護材はここで取り外します。
- 2、スクリーキャップより培地を充填する場合は、クリーンベンチ内で行います。各ポートについているクランプ（チュービングの途中で閉塞させるためのパーツ）により、チュービングが閉じられていることを確認し、スクリーキャップを開放後、培地を注ぎ込みます。

- 3、無菌的に培養液とサンプルを注入したセルバッグを、ファイバークラストレイのクリップで固定します。サンプリングポートが右側になるように設置します。なお培養液量が少ないと、ファイバークラストレイ中央付近にあるセンサーが正しく検出出来ないことがあります。



- 4、給気ポートに、エアポンプ（CO₂ ミキサーまたはシステム本体）から供給されるチューブを接続します。
- 5、排気ポートのフィルターに結露防止のためフィルターヒーターを取り付けます。
- 6、また給気ポート、排気ポートに付いているクリップを緩め、通気出来るようにします。



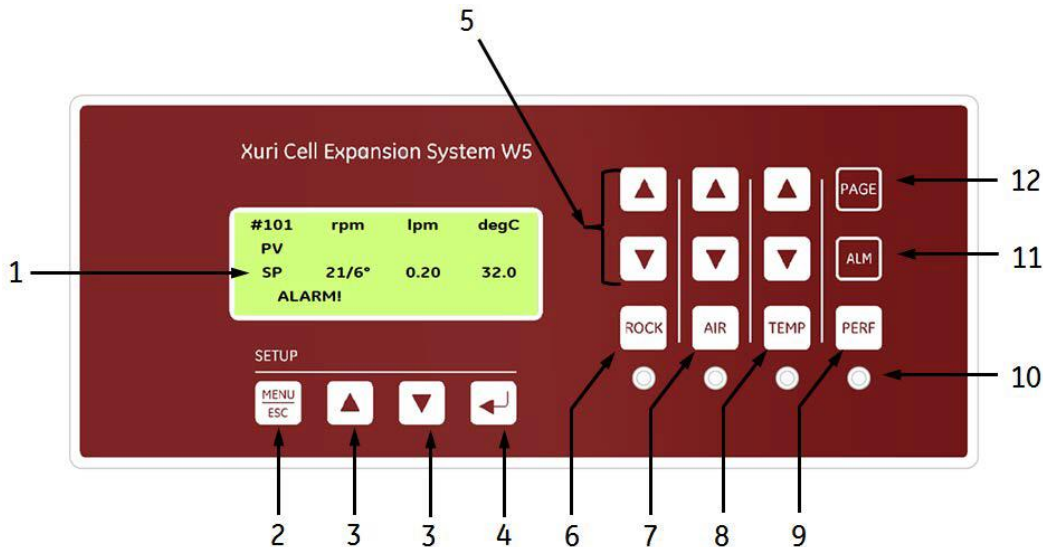
※ セルバッグの過圧状態について

セルバッグの排気ポートにはチェックバルブ（逆流防止弁）が付属しています。このバルブは通常、セルバッグの内部から外部への開放位置（状態）になっていますが、輸送および保管中に弁が閉鎖位置（閉塞状態）になることがあります。この場合、チェックバルブを開放位置にすることで、その後の培養中にチェックバルブが閉塞状態になることはありません（製品の不具合ではありません）。該当の状態になった場合、以下の手順で対処します。

- 1、セルバッグへ通気し、膨張させます。
- 2、膨張したら、排気ポートからガスが抜け出ていることを確認します（弱い音が聞こえることがあります）。排気されていない場合、CBCU から過圧エラーが表示されます。
- 3、チェックバルブの閉塞が確認された場合、給気ポートのクランプを含め、排気ポート以外の全てのポートをクランプで閉じます。
- 4、片手をセルバッグの上に置き、上からゆっくりとセルバッグを押し、内圧を高めてチェックバルブを開放位置にします。開放状態になると、排気ポートからガスが抜け出ます。
- 5、給気ポートのクランプを開放し、通常の通気を再開します。

7章 本体の設定

本体背面（右奥）にあるメインスイッチの電源を入れてから以下の設定を行います。



1 設定値	SP が設定値、SP 上段の PV が現在の値
2-4 角度設定	2 の Menu/ESC ボタンを押し「SET ANGLE」のメニューを表示します。 3 の△▽ボタンで NEW ANGLE=の値を変更します。 4 のエンターボタンを押し、値を確定してから再度 Menu/ESC ボタンを押します。 設定範囲：2～9°
6 振とう速度の設定	6 の ROCK ボタンにより振とう開始、停止を制御します（動作時は下の赤いランプが点灯します）。△▽ボタンで設定値を変更します。 設定範囲：2～40 rpm
7 送気速度の設定	7 の AIR ボタンにより本体からの送気が開始、停止を制御します（動作時は下の赤いランプが点灯します）。△▽ボタンで設定値を変更します。CO ₂ ミキサー、O ₂ ミキサー（販売終了品）を使用する場合には、本機能は使用しません。 設定範囲：0.01～0.5 lpm
8 温度設定	8 の TEMP ボタンによりヒーター機能の開始、停止を制御します（動作時は下の赤いランプが点灯します）。△▽ボタンで設定値を変更します。 設定範囲：10～50℃（冷却機能はありません）

数値は各設定の 5 の△▽ボタンを押して変更します。

9 灌流培養設定	Perfusion controller を接続している場合のみ、使用します。 9 の PERF ボタンにより灌流（パーフュージョン）培養機能の開始、停止を制御します（動作時は下の赤いランプが点灯します）。
11 警告内容	警告（Alarm）が出た場合は、11 の ALM ボタンを押して、液晶ディスプレイに表示される内容を確認します。
12 表示画面切り換え	表示される画面（内容）を切り換える場合は、12 の PAGE ボタンを押します。

8章 CO₂ミキサーの使用

- 1、CO₂ボンベなどの栓を使用直前に開きます。
 - 2、ポンプスイッチを押します。
 - 3、送気速度の設定は、CO₂ミキサー上の△、▽ボタンにより0.1～0.2 l/minの範囲に設定します。
 - 4、CO₂スイッチを押します。
 - 5、CO₂濃度の設定は、CO₂ミキサー上の△、▽ボタンにより設定します（モデルにより、CO₂スイッチが入っていないと、設定変更ができない場合があります）。
- ※ CO₂の使用が不要となる段階（培養終了時、エアのみの通気でよい場合など）で、CO₂ボンベなどの栓を閉じます。

9 章 サンプル採取

サンプル採取はルアーロックタイプのシリンジ（例：テルモ SS-10LZ（10ml サイズ）、写真参照）を使用します。

- 1、ROCK ボタンを押し、振とうを停止します。
 - 2、サンプリングポートのキャップを取り外します。この時、青いポートがセルバッグ本体から外れないように注意します。
 - 3、サンプリングポートを 70%エタノールなどで拭きます。
 - 4、サンプリングポートに注射器（ルアーロック式を推奨）を装着します。
 - 5、チュービングクランプを外します。
 - 6、空気を入れないようにシリンジで溶液を回収します。
 - 7、サンプリングポートを 70%エタノールなどで拭きます。
 - 8、サンプリングポートにキャップを取り付けます。
 - 9、サンプリングポートに繋がるチュービング内に溶液が残らぬよう、チュービングを摘んだりして、セルバッグ内に戻します。
 - 10、チュービングクランプを取り付けます。
 - 11、ROCK ボタンを押し、振とうを再開します。
- ※ 振とうが停止している間、ヒーター機能は停止します。



10章 付録

1) セルバッグ (WAVE)

製品名	コード番号	包装	バッグ容量	最小培養液量	最大培養液量
CELLBAG2L/O, BC10	CB0002L10-02	1 枚	2 L	300 ml	1 L
CELLBAG2L/O, BC11	CB0002L11-02	1 枚	2 L	300 ml	1 L
CELLBAG2L/O, Fortem	CB0002L722-02-05PK	5 枚	2 L	300 ml	1 L
CELLBAG2L/S, BC10	CB0002L10-03	1 枚	2 L	300 ml	1 L
CELLBAG2L/S, BC11	CB0002L11-03	1 枚	2 L	300 ml	1 L
CELLBAG2L/S, Fortem	CB0002L722-03-05PK	5 枚	2 L	300 ml	1 L
CELLBAG2L/P, BC10	CB0002L10-04	1 枚	2 L	300 ml	1 L
CELLBAG2L/P, BC11	CB0002L11-04	1 枚	2 L	300 ml	1 L
CELLBAG2L/P, Fortem	CB0002L722-04-05PK	5 枚	2 L	300 ml	1 L
CELLBAG10L/O, BC10	CB0010L10-02	1 枚	10 L	500 ml	5 L
CELLBAG10L/O, BC11	CB0010L11-02	1 枚	10 L	500 ml	5 L
CELLBAG10L/O, Fortem	CB0010L722-02-05PK	5 枚	10 L	500 ml	5 L
CELLBAG10L/S, BC10	CB0010L10-03	1 枚	10 L	500 ml	5 L
CELLBAG10L/S, BC11	CB0010L11-03	1 枚	10 L	500 ml	5 L
CELLBAG10L/S, Fortem	CB0010L722-03-05PK	5 枚	10 L	500 ml	5 L
CELLBAG10L/P, BC10	CB0010L10-04	1 枚	10 L	500 ml	5 L
CELLBAG10L/P, BC11	CB0010L11-04	1 枚	10 L	500 ml	5 L
CELLBAG10L/P, Fortem	CB0010L722-04-05PK	5 枚	10 L	500 ml	5 L

O = 標準仕様 : Oxywell2 (DO プローブ用ポート)、注入/排出ポート、サンプリングポート (針なしシリンジ用)、インレットおよびアウトレットフィルター

S = 標準仕様 + スクリューキャップ付

P = 標準仕様 + パーフュージョン対応機能

BC10 = Bioclear 10 フィルム (標準フィルム)

BC11 = low-antioxidant 版 (antioxidant に敏感な細胞培養向け)

Fortem = 抽出物濃度がより低い新しいフィルム

※ 最新の情報は、弊社ウェブカタログおよびデータファイル (28-9511-36) をご参照ください。

2) モジュール&アクセサリ-&スペアパーツ (販売終了品を含みます)

製品名	コード番号	包装
Xuri W5, base unit	29036837	1 式
Xuri W5, CO ₂ /air controller	28937795	1 式
Xuri W5, perfusion controller	28988464	1 式
Filter heater	28411639	1 式
Lid	28937633	1 式
Air line tubing with fittings	WV003465	1 式
Temperature probe cable (yellow 3-pin)	WV004036	1 式

■ 総合お問合せ窓口

TEL : 03-5331-9336

● 機器アフターサービス

(営業日の 9:00～17:30、音声案内に従い①を選択)

FAX : 03-5331-9324 (常時受付)

● 製品技術情報に関して

(バイオダイレクトライン、営業日の 9:00～12:00、13:00～17:30)

音声案内に従い②を選択後、対象の製品別の番号を押してください。

① : ÄKTA、クロマトグラフィー関連製品

② : ビアコア関連製品

③ : 電気泳動関連製品、画像解析装置

④ : IN Cell Analyzer、ワットマン製品、その他製品

FAX : 03-5331-9370 (常時受付)

e-mail : Tech-JP@cytiva.com (常時受付)

● 納期／在庫お問合せ

(営業日の 9:00～12:00、13:00～17:30、音声案内に従い③を選択)

注) お問合せに際してお客さまよりいただいた情報は、お客さまへの回答、弊社サービスの向上、弊社からのご連絡のために利用させていただく場合があります。

注) アナログ回線等で番号選択ができない場合はそのままお待ちください。オペレーターにつながります。

www.cytivalifesciences.co.jp

論文に掲載いただく際の名称・所在地

Cytiva
Tokyo, Japan

Cytiva (サイティバ)

グローバルライフサイエンステクノロジーズジャパン株式会社

お問合せ : バイオダイレクトライン

TEL : 03-5331-9336 FAX : 03-5331-9370

e-mail : Tech-JP@cytiva.com

〒169-0073

東京都新宿区百人町 3-25-1 サンケンビルヂング

掲載されている内容は 2020 年 4 月現在のものです。予告なく変更される場合がありますのであらかじめご了承ください。掲載されている社名や製品名は、各社の商標または登録商標です。お問い合わせに際してお客さまよりいただいた情報は、お客さまへの回答、弊社サービスの向上、弊社からのご連絡のために利用させていただく場合があります。