製品添付用データシート

安全な操作のため、本取扱説明書を必ずお読み下さい

コスモ・バイオ株式会社
COSMO BIO CO., LTD.

一般研究用機器

P-BEAT 高速電気泳動槽

P-BEAT Electrophoresis Cell

Cat. No. 500000

2020 年 10 月 13 日作成

www.cosmobio.co.jp

使用条件

P-BEAT 電気泳動槽は、マルチゲル ®II ミニ専用の電気泳動槽で、ポリアクリルアミドゲル電気泳動を行う装置です。P-BEAT 電気泳動槽は、操作性に優れ、簡単にセットし２枚同時に泳動が行えます。

完全下部バッファー冷却方式 (バッファー槽分離方式) により、ゲルに熱がかかりにくいため、専用のプレキャストゲルマルチゲル ®II ミニではスマイリングしにくくバンドが広がりにくいです。熱耐久性に優れたポリカーボネイト製で高電圧による高速泳動が可能です。

また、本装置は研究用機器です。研究用途以外にはご使用にならないようお願いいたします。

冷却方法 : 完全下部バッファー冷却方式

上部バッファー槽と下部バッファー槽を分離し、ゲルカセットを下部バッファーで冷却することで上部バッファーの熱による影響を抑えます。この構造により、高電圧による高速電気泳動槽を可能にしました。

注意

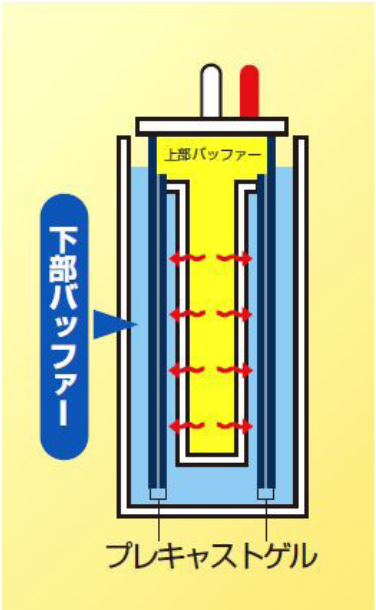
P-BEAT 電気泳動槽は、高電圧で泳動を行うため泳動中にバッファーが熱くなる場合がございます。泳動したゲルを取り出す際はやけどに十分ご注意ください。泳動バッファーは調整後、使用する直前まで冷蔵庫で冷やし、できる限り低温室内で泳動されることをおすすめします。

仕様

寸法	:	145W × 115D × 150Hmm
適合カセットサイズ	:	100W × 100Hmm
バッファー容量	:	約 700ml
泳動可能枚数	:	２枚
冷却方式	:	完全下部バッファー冷却方式

材質

セルベース	:	ポリカーボネイト
セルカバー	:	ポリカーボネイト
アッパーバッファーチャンバー	:	ポリカーボネイト
カセットホルダー	:	ポリカーボネイト
スーパーウェッジ	:	ポリカーボネイト
ウェッジストッパー	:	ポリアセタール
シールガスケット	:	天然ゴム
電極	:	白金線



保証の範囲

コスモ・バイオ株式会社では、P-BEAT 電気泳動槽について弊社出荷日より 1 年間の性能保証をいたします。期間内に生じた製造上及び設計上に起因する故障につきましては、無償で修理・交換に応じております。
ただし、下記による故障についての保証はいたしかねます。また、この保証は本装置のみに適用されるものです。本装置に接続して使用される装置や試薬、試料などは保証及び補償の対象外になります。コスモ・バイオ株式会社では偶然的、間接的あるいは必然的な事故、損失および損傷については責任や負担を負いかねます。

1、取扱説明書記載以外の条件、方法により生じた故障
2、外圧など取り扱い上の過失による、破損が原因の故障
3、事故もしくはお取り扱いの誤りによる故障
4、天災、火災による損傷
5、コスモ・バイオ製以外の付属品・交換部品の使用による故障
6、分解・改造された装置の故障

以下の部品に関しては保証の対象外とさせていただきます。
1、白金線
2、シールガスケット

安全にご使用いただくために

この取扱説明書は、本装置を安全にご使用いただき、事故等を未然に防ぐことにより人体への危害及び損害が生じないようにするためのものです。この取扱説明書及び接続して使用する装置の取扱説明書をよくお読みいただき、内容をご理解の上ご使用下さい。

本書中のマークの説明

⚠⚠ 危険	この表記を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される内容を示しています。
⚠⚠ 警告	この表記を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
⚠⚠ 注意	この表記を無視して、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

⚠⚠危険

●本装置や電源ケーブル等に触れる時は必ず電源装置のスイッチを切ってからにして下さい。漏電その他により感電・やけど・けがの原因となることがあります。決して電源装置のスイッチを切らずにセルベースからセルカバーをはずしたり、泳動槽の接続ケーブルを電源装置からはずさないで下さい。
●本装置や電源ケーブルを熱器具または火気の近くに設置しないで下さい。火災・感電・やけど・けがの原因となることがあります。
●電源ケーブルは劣化やゆるみ等がないことを必ず確認してから本装置と電源装置を接続してコンセントに接続して下さい。火災・感電・やけど・けがの原因となることがあります。また、亀裂等発見された場合は作業を中止し、弊社に修理をご依頼下さい。
●本装置と電源装置の接続は、本装置に組み込まれているケーブルを直接接続してご使用下さい。針金など金属類で継ぎ足し接続をしないで下さい。火災・感電・やけど・けがの原因となることがあります。
●本装置を改造または分解したりしないで下さい。火災・感電・やけど・けがの原因となることがあります。

警告

●万一、煙が出ている、変な臭いがするなどの異常状態が発生した時は、そのまま使用すると、火災・感電の原因となることがあります。すぐに接続している電源装置のスイッチを切り、その後電源プラグをコンセントから抜き、煙が出なくなるのを確認して弊社に修理をご依頼下さい。お客様による修理は危険ですので絶対におやめ下さい。
●万一、本装置を倒したり、破損した場合は、すぐに接続している電源装置のスイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いて、弊社にご連絡下さい。そのまま使用すると、火災・感電の原因となることがあります。
●本装置に上記以外の異常が発生した時や、異常や故障と思われる場合は、すぐに接続している電源装置のスイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いて、弊社にご連絡下さい。そのまま使用すると、火災・感電の原因となることがあります。
●本装置外面や電源ケーブルは濡れた手でさわったり、濡らしてしまった場合は使用しないで下さい。火災･感電の原因となることがあります。
●電源ケーブルの絶縁被覆がはがれていたり傷がある場合や接続端子に変形、腐食がある場合は使用を中止し、弊社にご連絡下さい。そのまま使用すると、接触不良による火災・感電の原因となることがあります。
●本装置を改造または分解したりしないで下さい。火災・感電の原因となることがあります。お客様により改造または分解された装置は修理に応じられない場合がございます。
●本装置を運転中は、移動しないで下さい。緩衝液の液漏れ、電源ケーブルの接触不良などにより、火災・感電の原因となることがあります。移動させる場合は、接続している電源装置のスイッチを切り、その後電源プラグをコンセントから抜いて行なって下さい。
●本装置や接続している電源装置のそばに薬品の入った試薬ビン等を置かないで下さい。火災・感電の原因となることがあります。
●電源ケーブルを傷つけたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、引っ張ったりねじったり、たばねたりしないで下さい。また、重い物を乗せたり、加熱したりすると配線が破損し火災・感電の原因となることがあります。
●本装置や接続している電源装置は、加湿器のそばなど、湿度の高いところでは使用しないで下さい。火災･感電の原因となることがあります。
●濡れた手で電源ケーブルを抜き差ししないで下さい。感電の原因となることがあります。
●電源ケーブルは､ほこりや水などの液体が付着していないことを確認してから電源装置に接続して下さい。ほこりや水などの液体により火災･感電の原因となることがあります。
●電気泳動では、緩衝液の作成、染色、脱色等の作業において、劇物、危険物、発ガン性物質等を使用します。直接人体に接触させないで下さい。人が死亡または重傷を負う原因になることがあります。

注意

設置環境

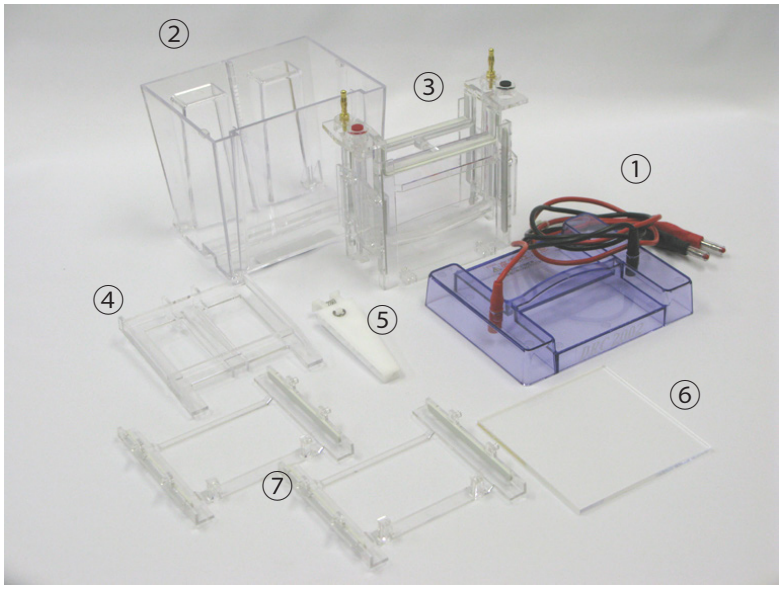
●本装置は直接日光の当たるところや、暖房設備・ボイラーなどの著しく温度が上昇するところに置かないで下さい。熱により装置本体が変形するなどして火災・感電の原因となることがあります。
●本装置はぐらついた台の上や傾いたところなど、不安定な場所や、振動の激しいところなどに置かないで下さい。転倒や液漏れなどによる火災・感電の原因になることがあります。また、転倒や落下等によりけがの原因となることがあります。
●本装置は流しの側や水しぶきがかかるようなところには置かないで下さい。漏電等により火災・感電の原因となることがあります。
●本装置底面には、ゴム製のすべり止めを使用していますので、ゴムとの接触面が、まれに変色するおそれがあります。

お使いのとき

●電源ケーブルを接続している電源装置から抜くときは、必ず電源ケーブルの接続端子プラグを持って抜いて下さい。電源ケーブルを引っ張るとケーブルが傷つきや断線等をおこし接触不良等による火災・感電の原因となることがあります。
●本装置や電源ケーブルを熱器具に近づけないで下さい。装置本体や電源ケーブルの被覆が溶けて、火災・感電の原因となることがあります。
●ご使用にならないときは、安全のため必ず接続している電源装置のスイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜き、電源ケーブルを接続している電源装置から抜いて下さい。
●白金線電極は大変弱く切れやすいので、指で触ったり、洗浄のときにスポンジ等で押したりしないで下さい。白金線電極が切れてけがの原因となることがあります。
●本装置をベンジン、シンナー、アルコールなどでふかないで下さい。装置本体の変色や変形の原因となることがあります。
●本装置を保管されるときは、重い物の下にならないようにして下さい。破損による故障の原因となることがあります。
●本装置を落下させるなど、強い衝撃を与えないで下さい。破損による故障の原因となることがあります。

構成内容

P-BEAT 電気泳動槽は、マルチゲル ®II ミニ 専用の電気泳動槽です。ご使用の際は、専用のプレキャストゲル マルチゲル ®II ミニが必要です。P-BEAT 電気泳動槽を正しく安全にご使用いただくために、実際の泳動を行う前に装置の組み立て等操作に慣れてからご使用下さい。



①セルカバー（泳動槽カバー）
赤ケーブル及び黒ケーブルが付いています。セルカバーのケーブルの色とアッパーバッファーチャンバーの接続ターミナル部の丸板の色を合わせて装着します。
危険：接続プラグにバッファーが付着していると漏電することがあります。また、セルカバーは電源を切る前に外すことは避けて下さい。

②セルベース（下部バッファー槽）
組み立ての際は、水槽壁が垂直になっている面を手前にして行います。アッパーバッファーチャンバーは赤丸板が左になる様に装着します。

③アッパーバッファーチャンバー
（上部バッファー槽）
上部及び下部白金線電極、接続プラグ、シールガスケット、カセットホルダーが付いています。ゲルカセットを２枚装着すると上部バッファー槽が形成されます。１枚で泳動を行う場合はダミープレートをご使用下さい。
注意：上部及び下部白金線電極、カセットホルダーについては、無理な力を加えると壊れることがありますので、取り扱いに注意して下さい。

④スーパーウェッジ
ゲルカセットを装着したアッパーバッファーチャンバーをセルベースに固定する際、ウェッジストッパーの押さえる力がゲルカセットへ均等に伝わる様にする部品です。

⑤ウェッジストッパー
ゲルカセットを装着したアッパーバッファーチャンバーをセルベースに固定する部品です。セルベースとスーパーウェッジの間に差し込みます。

⑥ダミープレート
１枚で泳動を行う際にゲルカセットの代わりにご使用下さい。

⑦カセットホルダー
ゲルカセットをアッパーバッファーチャンバーに装着する部品です。

お問い合わせ先：TEL. 03-5632-9610　FAX. 03-5632-9619　E-mail. mail@cosmobio.co.jp

カセットホルダーの装着

カセットホルダーはマルチゲル®II ミニ プレキャストゲル用のサイズです。(図 1)

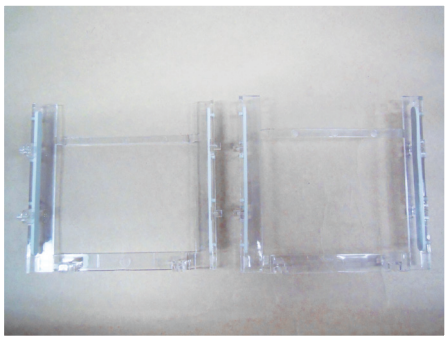


図 1

1．アッパーバッファーチャンバーに装着されているカセットホルダーを両サイドから掴み、カセットホルダー上部の中央付近を人指し指で手前に軽く引きながらカセットホルダーの突起部分がアッパーバッファーチャンバーのカセットホルダー装着穴から外せる程度まで撓ませ、取外し、取付けを行ないます。(図 2)

注意：取外し、取付けの際、カセットホルダーに無理な力を加えると壊れることがありますので、取り扱いには注意して下さい。

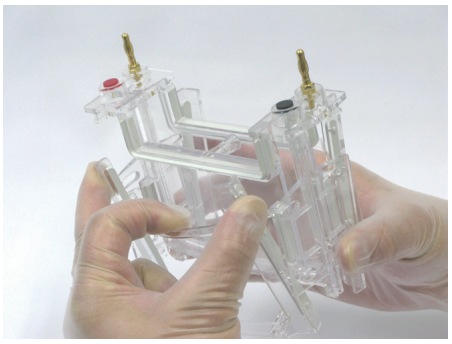


図 2

以上で、ゲルカセットホルダーの装着は完了です。(図 3)

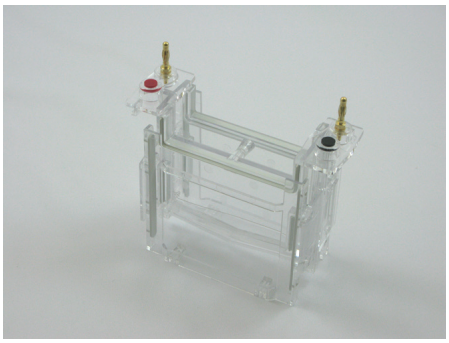


図 3

P-BEAT 電気泳動槽の組み立て

1．アッパーバッファーチャンバーの陽極接続プラグ(赤側)が左側になるように置いて、手前のカセットホルダーを外側に拡げます。(図 4)

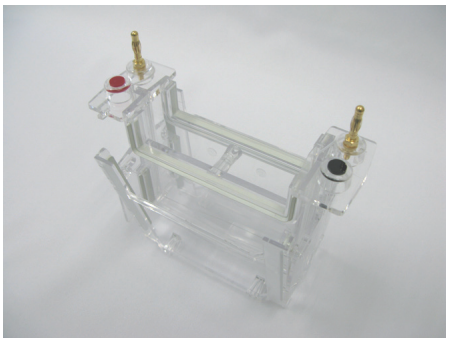


図 4

2．ゲルを保存袋より取り出し、コームを静かに抜き取ります。カセットの外側に付いた保存液を超純水で洗い流します。 マルチゲル®II ミニの詳しい使用方法は マルチゲル®II ミニの取り扱い説明書をご参照下さい。

3．アッパーバッファーチャンバーの上からカセットホルダーの間に マルチゲル®II ミニカセットの切り込みのある面を内側にし、下端がカセットホルダーのゲルカセットエンドに当たるまで押し込みます。(図 5)

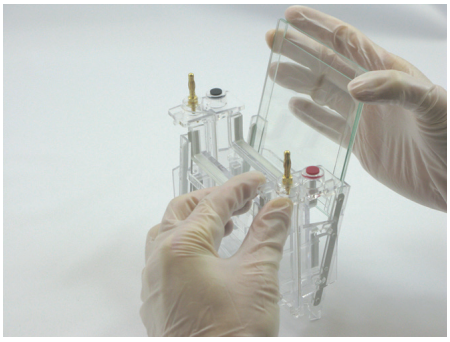


図 5a

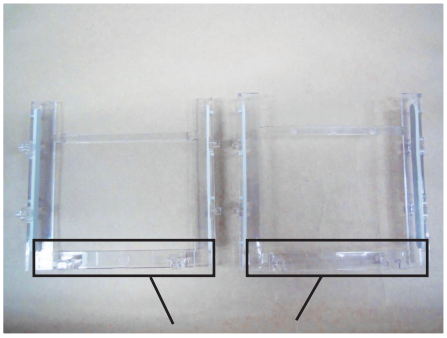


図 5b

ゲルカセットエンド

4．マルチゲル®II ミニ カセットがアッパーバッファーチャンバーのシールガスケットに密着するようにカセットホルダーを閉じます。反対側のカセットホルダーも同様にマルチゲル®II ミニ カセットを挿入します。１枚で泳動する場合は、ダミープレートを代わりにセットして下さい。(図６)

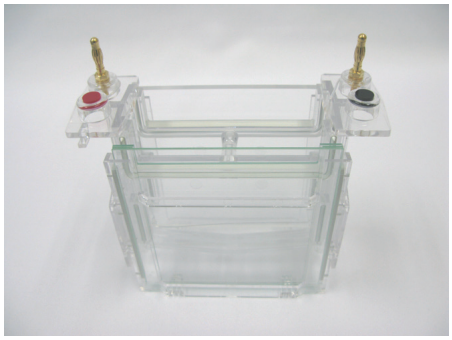


図６

5．セルベースの垂直な壁面側を手前にして置きます。アッパーバッファーチャンバーを陽極接続プラグ(赤側)が左側になるようにセルベースへ挿入します。(図７)

注意：アッパーバッファーチャンバーを左右逆向きに挿入すると、セルカバーを装着する際に縁が合わなくなってしまいます。(図 12)

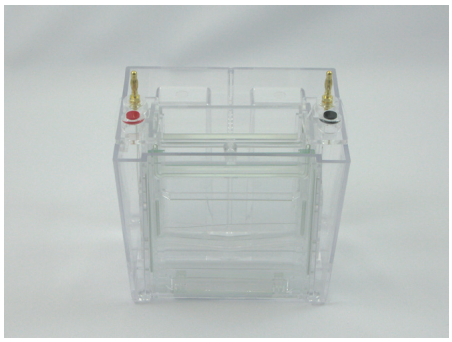


図７

6．アッパーバッファーチャンバーの奥にスーパーウェッジを挿入します。この際スーパーウェッジの両サイド下端部分が約 3cm 斜めにカットされている面をアッパーバッファーチャンバー側にします。(図８)

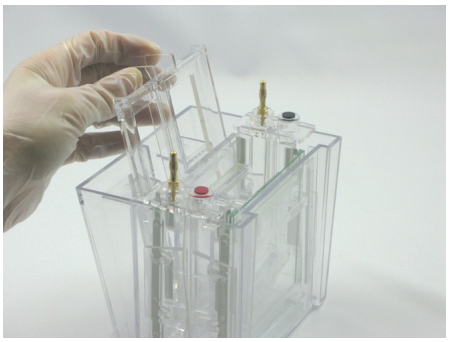


図８

7．スーパーウェッジとセルベースの間にウェッジストッパーを差し込みます。この際ウェッジストッパートップが直角になっている面をスーパーウェッジ側にし、セルベースの壁面中央にあるレールに沿って差し込みます。(図９)

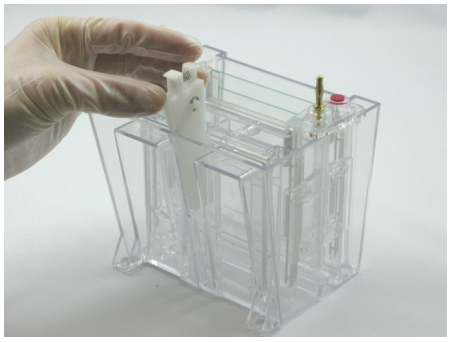


図９

注意：ウェッジストッパーは上部泳動バッファーが漏れない程度まで差し込んで下さい。差し込み過ぎるとゲルがつぶれて歪んだ泳動結果となります。(図 10)

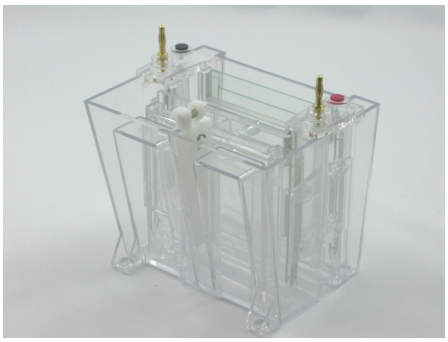


図 10

8．アッパーバッファーチャンバーに泳動バッファーを注入し溢れさせます。マルチゲル®II ミニ カセット底部より約 3cm のところで一度注入を止めます。

9．セルベースを傾け、マルチゲル®II ミニ カセット底部に付着している気泡を取り除きます。

10．再びアッパーバッファーチャンバーに泳動バッファーを注入し溢れさせます。アッパーバッファーチャンバーのシールガスケット下端まで下部泳動バッファーの液面が達したら注入を止めます。

注意：泳動バッファーを注入し過ぎると、上部泳動バッファーと下部泳動バッファーがショートして、接続している電源装置の安全装置が働き、電気が流れなくなります。(詳しくは接続している電源装置の取扱説明書をご確認下さい) その際は、一度接続して

お問い合わせ先：TEL. 03-5632-9610　FAX. 03-5632-9619　E-mail. mail@cosmobio.co.jp

いる電源装置のスイッチを OFF にし、セルカバーを外しピペット等で下部泳動バッファーをシールガスケット下端位置まで取り除いて下さい。セルカバーを再セット後、接続している電源装置のスイッチを ON にすると、再び電気は流れ始めます。
それ以外で 接続している電源装置が止まってしまった場合は他の原因が考えられますので、すぐに使用を止め、弊社または購入された販売店までご連絡下さい。

サンプルのアプライ

マイクロシリンジやマイクロピペットを用いて、サンプルウェルにサンプルを静かに注入します。サンプルのアプライ量は以下の表をご参照下さい。

注意：サンプルを注入する時に、マイクロシリンジやマイクロピペットの先端でウェルの底を触らないで下さい。また、ゲルプレートの間に無理な力を加えないで下さい。泳動が乱れる原因となります。

サンプル量

コームタイプ	最適サンプル量	最大サンプル量
13well	10 μ L 以下	25 μ L
17well	10 μ L 以下	15 μ L
2－D	—	—

泳動

1．サンプルアプライ後、セルベースにセルカバーをセットします。この時、アッパーバッファーチャンバーの接続プラグ部の色と、セルカバーのケーブルの色が合うようにセットして下さい。(図 11)

危険：接続プラグにバッファーが付着していると漏電することがあります。また、セルカバーは電源を切ってから外して下さい。

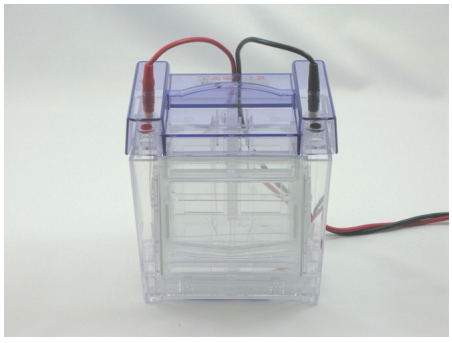


図 11

注意：セルカバーは左右逆向きでも装着出来てしまいますので、十分に注意して下さい。左右逆向きに装着すると図 12 のようにセルカバーとセルベースがずれた形になりますので、正しく付け直して下さい。

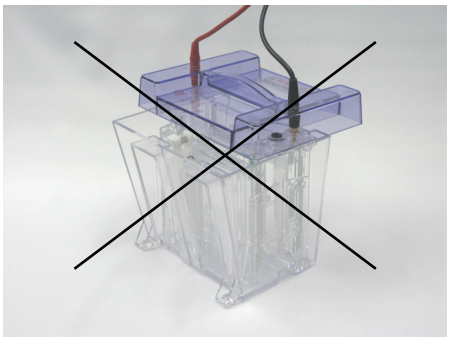


図 12

2．セルカバーのケーブルを Power Supply に接続します。以下の表に記載の電圧を流せるパワーサプライをご用意下さい。

電圧条件

SDS-PAGE	300V(推奨)~500V
NATIVE-PAGE	150V
PEPTIDE	150V
DNA(TBE)	300V
DNA(Tris-HCl)	300V

3．Power Supply のスイッチを ON にします。

4．フロントダイがゲルカセットの下端より 5 mm まで達したら Power Supply のスイッチを OFF にし、泳動を停止します。

ゲルの取り出し

1．泳動終了後、接続した電源装置より電源ケーブルを外しセルカバーを外します。セルカバーを外す時は、図 13 のようにセルベースを押さえながらセルカバーの中央を摘んで引き上げます。

注意：セルカバーを外すときに無理な力を加えるとアッパーバッファーチャンバー、接続プラグが壊れることがあります。

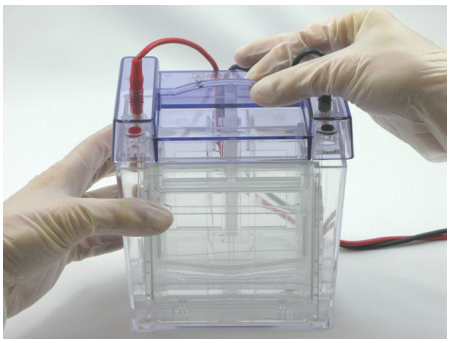


図 13

2．P-BEAT 電気泳動槽を斜めに傾けて泳動バッファーを捨てます。

3．ウェッジストッパーを上部のロック解除つまみをつまみながら引き抜きます。

4．スーパーウェッジを引き抜きます。

5．アッパーバッファーチャンバーをセルベースより取り出します。

6．カセットホルダーを開きゲルカセットを取り出します。

7．ゲルカセットの切れ込みがある方を上に向け、ガラスプレートの隙間にへら等を差し込んで、切れ込みのあるガラスプレートを静かに持ち上げるようにして外します。
ガラスプレートを外した際に、ゲルがガラスプレートのどちらかに付いていますので、ゲルの付いていないガラスプレートを取り除きます。この時、ゲルが破れないよう注意して下さい。ガラスプレートから外したゲルは目的に応じ、次の工程に進めて下さい。

P-BEAT 電気泳動槽の洗浄

P-BEAT 電気泳動槽をご使用後は毎回純水を十分にかけよくすすいで下さい。電源をつなぐ接続プラグに泳動バッファー等がかかってしまった場合は、純水をかけよくすすぎ、さび付かないようによく乾かして下さい。

注意：白金線電極は切断しないように注意して洗浄して下さい。

13115

コスモ・バイオ株式会社
COSMO BIO CO., LTD.

— 商品の価格・在庫・納期に関するお問い合わせ
TEL: 03-5632-9630（受付時間 9:00 ～ 17:30）
FAX: 03-5632-9623
— 商品に関するお問い合わせ
TEL: 03-5632-9610（受付時間 9:00 ～ 17:30）
FAX: 03-5632-9619
本社所在地　〒135-0016　東京都江東区東陽 2-2-20 東陽駅前ビル