

## はじめに

このたびはアトー科学機器、ミニゲル作製キット「WSE-1190」をお買いあげいただき、ありがとうございます。お客様が本装置を充分にご利用いただけますよう、本取扱説明書(本書)を本装置とともにお届けいたします。初めて本装置をお使いいただく方だけでなく、既に使用経験をお持ちの方も、本書を熟読し、内容をご理解ください。本装置を初めてご使用する方は、始めから順番にお読みください。また本書には使用方法のほか保守、保証、サービスなどに関する内容も含まれておりますので、常に手元に置き有効に活用するようお願いいたします。ご購入いただいた製品や取扱説明書についてご質問がございましたら、ご遠慮なくお問い合わせください。(裏面をご確認ください。)

## 取扱説明書について

ご使用前に本書をよくお読みください。お読みになった後も、いつでも見られるように必ず保管してください。また本装置を移動する際は、必ず本書を添付してください。本書の乱丁や落丁等の不備、あるいは紛失、汚損した場合には新しい取扱説明書をご提供いたします。お手数ですが購入先または弊社顧客部までお問い合わせください。(裏面をご確認ください。)その際には製品名と型式をお知らせください。本書の内容に関しては万全を期して作成いたしました。万が一不審な点や誤り、記載漏れ等がありましたら弊社顧客部までご連絡ください。(裏面をご確認ください。)

## 安全に関するご注意

本装置を安全にご使用していただくには正しい操作が不可欠です。ご使用前に本書をよくお読みになり、十分に理解されるまで操作しないでください。また、本書に記載した使用方法および安全に関する注意事項は、本装置を指定の使用目的で使用する場合のみに関するものです。本装置を取扱説明書記載以外の使用目的および使用方法で使用しないでください。なお、本装置を取扱説明書に記載されていない方法・目的で使用すると、必要な安全対策は全て操作者の責任となります。初めて装置を操作される方は、正しい知識を持った経験者の指導を受け、原理・方法をご理解ください。また、初めて操作を行う方だけでなく、専門教育を受けた使用経験をお持ちの方も取扱説明書を手元に置き有効にご活用ください。装置破損を防ぐためには、取扱説明書記載の正しい操作をご理解の上お守りください。また、操作・保守・点検に関して不明な点や不安をお持ちの場合は、ご遠慮なくご質問ご連絡ください。(裏面をご確認ください。)

## その他のご注意

用途	本装置は研究用理化学機器です。医療機器ではありませんので、医療に関する判定や治療の効果の確認など医療行為には使用できません。
輸出	特定の役務または貨物の輸出は、外国為替法および外国貿易管理法の政令／省令で規制されており、本装置もこの規制が適用されます。政令に非該当の場合でもその旨の書類を税関に提出する必要があり、該当の場合には経済産業省で輸出許可を取得し、その許可証を税関に提出する必要があります。弊社製品を輸出する場合には、事前に購入先または弊社顧客部にご確認ください。
商標・著作権	取扱説明書の一部または全部の転載、複写は著作権の許諾が必要です。製品の仕様ならびに取扱説明書の内容は予告なく変更することがあります。

## 1 概説

### 1.1 目的

WSE-1190は、ミニサイズの平板状ポリアクリルアミドゲル(90 x 83 x 1mm)を作製するための装置です。

## 2 開梱時の確認

### 2.1 開梱時の確認

製品がお手元に届きましたら、本体および付属品が正しく同梱されているか、または破損がないか確認してください。万一、不備・破損等がございましたら、ご購入の販売店または、弊社へ至急ご連絡いただけますようお願いいたします。(裏面をご確認ください。)開梱時の確認は、製品がお手元に届いてから1週間以内をお願いいたします。1週間を過ぎますと破損および不足品の保証が受けられなくなる場合があります。

### 2.2 機器構成

本装置は、本体と付属品からなります。

#### 本体

製品名	多連ミニスラブゲル作製器
型式	WSE-1190
コードNo.	2393031
本体	ゲル作製器本体 パッキン付板

## 付属品

型式	WSE-1190
泳動プレート組(MAB-12、MB-02)	4
スマイリングレス・ミニコウム	4
スペースプレート	6
ダミープレート	1
シリコン板 (22 x 103 mm) *	2
シリコン板 (22 x 124 mm) *	1
取扱説明書	1

\*出荷の際、ゲル作製器本体にセットしています。

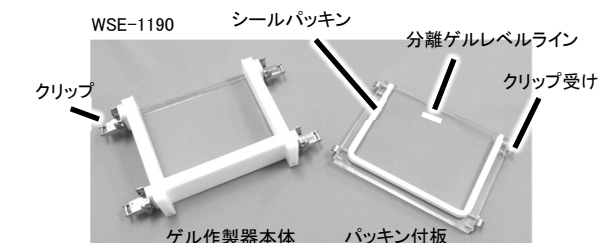
## 材質

WSE-1190	
ゲル作製器本体	: アクリル、ステンレス
パッキン付板	: アクリル、ステンレス、シリコンスポンジ
シリコンシート	: シリコン
スペースプレート	: ポリカーボネート
ダミープレート	: アクリル
スマイリングレス・ミニコウム	ポリプロピレン

## 3 各部の名称と機能

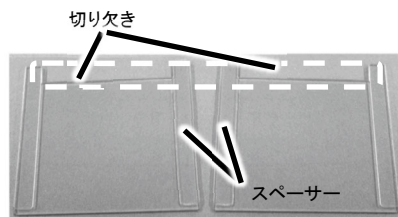
### ①ミニゲル作製器本体

ミニゲルを作製する装置です。標準付属品でゲル4枚を作製できます。別売のミニ2次元用フラットコウムを用いると、アガロース2次元電気泳動の2次元目のゲルの作製も出来ます。



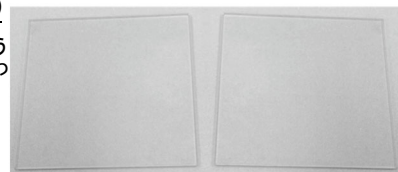
### ②ノッチ泳動プレート(4枚)

スペーサー側を上に向けてプレーン泳動プレートと重ね合わせ、その隙間にゲルを作製します。



### ③プレーン泳動プレート(4枚)

スペーサー側が内側になるようにノッチ泳動プレートと重ね合わせ、その隙間にゲルを作製します。



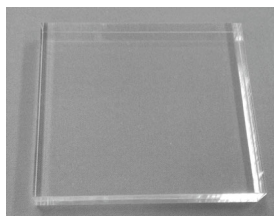
### ④スペースプレート(6枚)

1組の泳動プレートともう1組の泳動プレートの間に挟み、ゲルとゲルの間に余分なゲルが出来ないようにし、ゲルを取り出しやすくします。



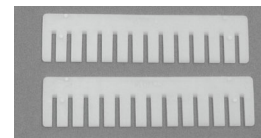
### ⑤ダミープレート(1枚)

ゲル2枚を作製する際に、作製器本体にできるスペースを埋めるためのプレートです。ゲル4枚作製する際には、使用しません。



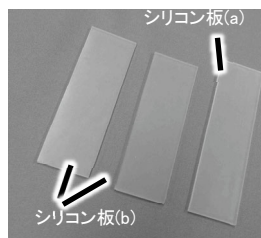
### ⑥スマイリングレス・ミニコウム(4枚)

ゲルにウェルを作るための12検体用コウムです。



### ⑦シリコン板

WSE-1190のゲル作製器本体の底部および側面にセットするシリコン製板です。幅は同じで、長さの異なる2種類があります。22 x 124 mmが1枚(a)、22 x 103 mmが2枚(b)あり、aをゲル作製器本体の底部にセット後、bを左右それぞれにセットします(出荷時は、あらかじめセットされています)。



## 4.ゲルの作製

ゲル作製器を組み立て、調製したゲル溶液を用いてゲルを作製します。

ゲル4枚作製するには、分離ゲル溶液を約30~35mL、濃縮ゲルを5~10mL用意します。

### 4.1ゲル作製器の組み立て

以下に、WSE-1190多連ミニゲル作製器の組み立てについて説明します。実験操作では、必ず両手に清潔な実験用手袋を着用してください。



#### 警告

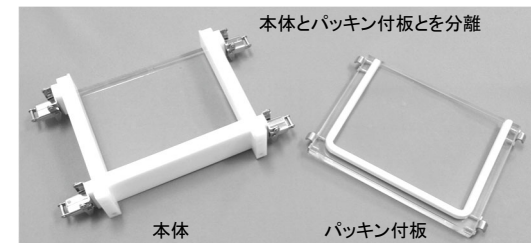
アクリルアミドのモノマーには神経毒性があります。取扱う場合には手袋など身体の保護を行ってください。



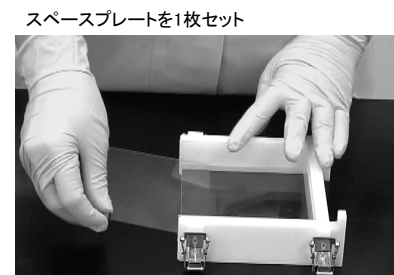
素手で操作すると、実験器具や溶液などが汚染され、最良の実験結果が得られないことがあります。泳動プレートに汚れが付着していると、ゲル注入時に気泡が発生しやすくなります。よく洗浄してください。ゲル作製器は、ゲルを作製するとき以外は、クリップで固定しないでください。シールパッキンの弾性がなくなり、ゲル作製時の液漏れの原因となる可能性があります。

### WSE-1190多連ミニゲル作製器

本体とパッキン付板を分離します。本体に、シリコン板をセットします。22 x 124 mmのシリコン板を底部に、22 x 103mmの2枚のシリコン板をそれぞれ左右にセットします。

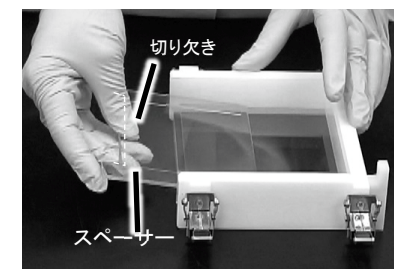


ゲル作製器本体内にスペースプレートを1枚セットします。



スペースプレートを1枚セット

ノッチ泳動プレートを1枚セット



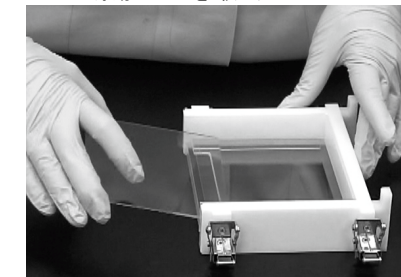
ノッチ泳動プレートの上に、プレーン泳動プレートを1枚セットします。

このようにノッチ泳動プレートと、プレーン泳動プレートを、組み合わせたものを、泳動プレートといえます。

上記のプレーン泳動プレート上に2枚目のスペースプレートをセットします。

2組目の泳動プレートを1組目と同様にセットします。

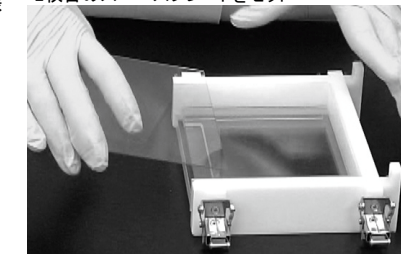
プレーン泳動プレートを1枚セット



3枚目のスペースプレートを同様にセットします。

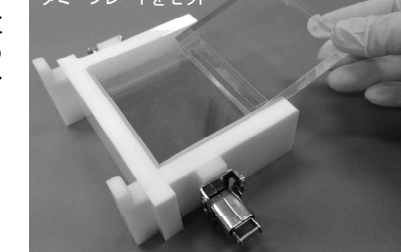
ダミープレートをセットします。

2枚目のスペースプレートをセット

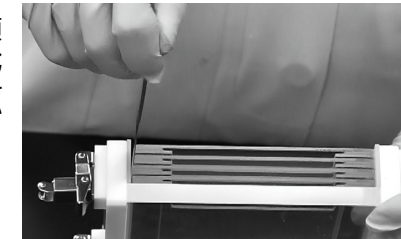


この時点でノッチ泳動プレート2枚、プレーン泳動プレート2枚、スペースプレート3枚、ダミープレート1枚のすべてが作製器本体の底面に触れていることを確認してください。

ダミープレートをセット



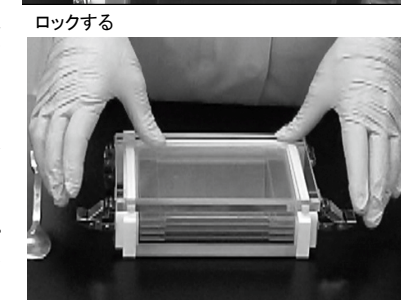
すべての泳動プレートの左右面がずれていないことを確認してください。ずれがある場合は、セットしなおす、あるいは、スパネルなど先端が扁平なものを用いて整えてください。



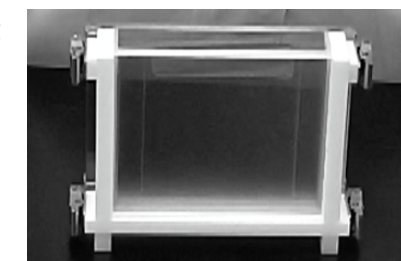
最後に、スペースプレートを1枚セットし、パッキン付板をセットします。

左右のクリップを用いて、左右均等にロックします。

ゲルを4枚作製する場合は、ダミープレートの代わりに、3枚目のスペースプレートの上に、3組目の泳動プレート、4枚目のスペースプレート、4組目の泳動プレート、5枚目のスペースプレートの順にセットします。



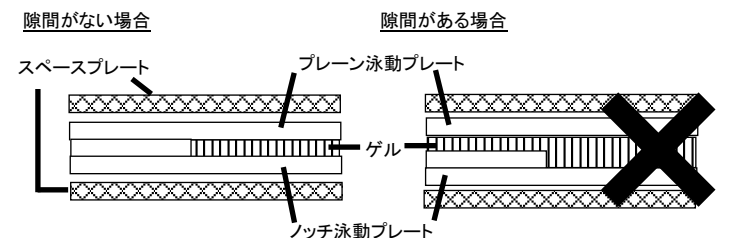
作製器を立て、ノッチ泳動プレートおよびプレーン泳動プレートがしっかりと密着していることを確認します。



隙間がある場合は、泳動プレート、スペースプレートが、正しくセットされているか、確認してください。

ノッチ泳動プレートとプレーン泳動プレートのスペーサーの部分にゲルが形成され、泳動に影響を与える場合があります。

隙間が解消されない場合は、スペースプレートをさらに1枚セットしてください。

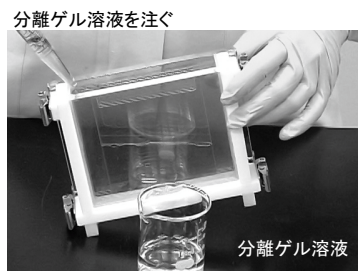




## 4.2ゲルの作製

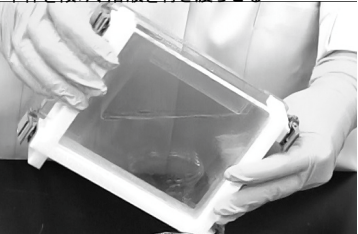
サンプルの分子量に合わせてゲル濃度を選択してください。ネイティブPAGEの場合は、サンプルの荷電状態が移動度に大きく影響します。よって、サンプルの分子量だけを基準にゲル濃度を選択することはできません。予備実験によりゲル濃度を選択してください。

組み立てたゲル作製器に、分離ゲル溶液を泳動プレートの切り欠きの部分から静かに注ぎ入れます。勢いよく注ぐと重合ムラが起きることがあります。気泡を入れないでください。

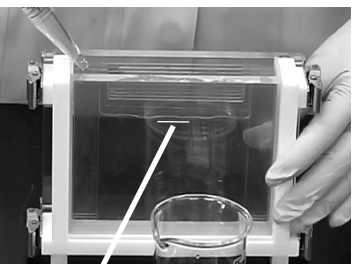


本体を傾け、溶液を行き渡らせる

分離ゲル溶液を、1/3程度注いだ状態で、ゲル作製器を前後左右に傾け、全体に溶液が行き渡るようにします。また、ガラスプレート下端などに気泡がある場合は、本体を斜めにするなどして、取り除きます。



分離ゲル溶液は、パッキン付板の分離ゲルレベルラインの高さまで注いでください。すべての泳動プレート内の高さが同じになるように、作製器自体を斜めにするなどして、調整してください。



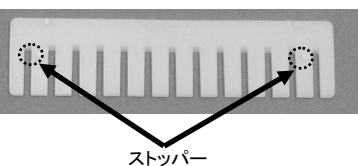
DNA用のゲルを作製する場合は、ガラスプレートの上端まで注いでください。

蒸留水を各泳動プレートの分離ゲル溶液の上に、2~3mm程度の高さになるよう、界面を乱さないように静かに重層し、30分以上静置して重合させます。

蒸留水は、各泳動プレートに均等に注ぎます。注いだ量が異なると、分離ゲルの距離が均一になりません。

低温(20℃以下)では、重合しにくくなります。温度によって、重合速度が変わります。泳動パターンの再現性を保つためには、常に一定温度で重合させてください。

DNA用のゲルを作製する場合は、サンプルコウムをストッパーがプレートの切り欠きに接触するまで差し込みます。

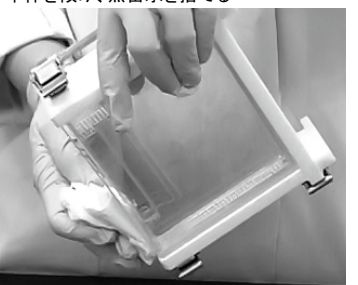


ストッパー

2次元電気泳動用ゲルを作製する場合は、ノッチ泳動プレートの切り欠きの5mm下まで注いでください。

本体を傾け、蒸留水を捨てる

重合終了後、重層した蒸留水を捨てます。この際、ゲル作製器本体から、ガラスプレートが滑り出さないように、軽く抑えながら本体を斜めにして蒸留水を捨てます。DNA用のゲルを作製する場合は、不要です。



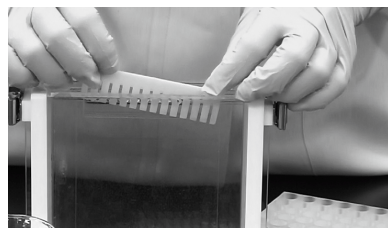
濃縮ゲル溶液を泳動プレートの上端まで注ぎます。



サンプルコウムを、ストッパーがプレートの切り欠きに接触するまで差し込みます。

約30分で重合が終了します。2次元用フラットコウムの場合は、ガラスプレートの切り欠き部にコウムを乗せません。

コウムを差し込む



2次元用ミニフラットコウム

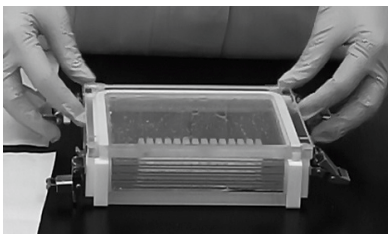


上下判別のために上側に切込みがあります。

コウムの歯に、気泡が付着しないように注意してください。ウエルの形状が、正しくできません。

ゲル化していることを確認した後、ゲル作製器から取り出します。ゲル作製器本体を下にして、横置きし、左右のクリップのロックを解除します。

クリップのロックを解除



パッキン付板を取り外します。

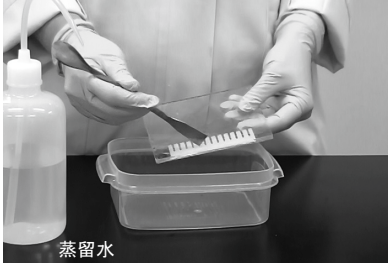
泳動プレートやスペースプレートをずらして、ゲルを1枚ずつ作製器から取り出します。

ゲルを取り出す



泳動プレートに付着しているゲル溶液は、直ちに蒸留水で洗い流してください。コウム周辺の余剰なゲルは、スパーテルなどを用いて取り除きます。

余剰ゲルと未重合のアクリルアミド溶液の除去



取り出したゲルは、すぐに泳動しない場合は、乾燥しないように、ラップなどでくろみます。

## 5. 装置の洗浄・保管

### 5.1 装置の洗浄

使用したガラスプレート・コウムは、乾燥する前にやわらかいスポンジに中性洗剤をつけ、ゲルの破片などを残さずに洗浄し、自然乾燥させてください。アセトン、アルコールなどの有機溶媒に接触させたり、高温で乾燥させたりすると、ひび割れや変形・変色を生じます。

ゲル作製器、スペースプレート、ダミープレートも同様に洗浄し、自然乾燥させてください。金属の織り込まれたスポンジなどでの洗浄は、さけてください。作製器等に傷が入り、ゲル作製中の視認性が下がります。

### 5.2 装置の保管

直射日光のあたるところ、高温となるところ、腐食性ガスにさらされる可能性のあるところには、保管しないでください。ゲル作製器は、ゲルを作製するとき以外は、クリップで固定しないでください。シールパッキンの弾性がなくなり、ゲル作製時の液漏れの原因となる可能性があります。

## 6 困ったときは

症状	原因	対処法
ゲル溶液が漏れる	ゲル作製器の組立てが正しくない	作製器内に、ガラスプレートなどが正しくセットされていること、クリップが正しくロックされていることを確認します。ガラスプレートなどがずれてセットされている場合は、「4.1ゲル作製器の組立」の手順に従い、もう一度組み立てなおしてください。ロックが不完全な場合は、ロックしなおしてください。
	シールパッキンのねじれ、しわ	シールパッキンにねじれや、しわがないことを確認します。シールパッキンを取り外し、ねじれ、しわがないようにシールパッキンをはめなおしてください。
	シールパッキンの劣化	シールパッキンの劣化。「7.2点検」の手順に従い、水漏れの確認をします。水漏れする場合は、弊社にご連絡下さい。
ウエルが浅い	濃縮ゲル溶液の不足	WSE-1190は、コウムを差し込んだ後、ガラスプレートと作製器との隙間に溶液が流出し、液面が下がることがあります。ガラスプレートの上端までゲル溶液を注いで下さい。
ガラスプレートの左右端あるいは、下端に余剰なゲルが出来る。	ゲル作製器本体がセットされていない	シリコン板(a)をゲル作製器本体の底部に、シリコン板(b)を左右面にそれぞれセットして下さい。
2組のガラスプレート同士が外れない	スペースプレートがセットされていない	1組目と2組目のガラスプレートの中に、スペースプレートをセットして下さい。
スペーサー部分にゲルが出来る	プレーン泳動プレートとノッチ泳動プレートの密着不足	「4.1ゲル作製器の組立」の手順に従い、作製器を組み立てます。プレート同士の密着が悪いままの場合、スペースプレートをもう一枚追加します。

## 7 保守

### 7.1 清掃

使用したゲル作製器、スペースプレート、ダミープレートは、乾燥する前にやわらかいスポンジに中性洗剤をつけ、ゲルの破片などを残さずに洗浄し、自然乾燥させてください。アセトン、アルコールなどの有機溶媒に接触させたり、高温で乾燥させたりすると、ひび割れや変形・変色を生じます。金属の織り込まれたスポンジなどでの洗浄は、さけてください。作製器等に傷が入り、ゲル作製中の視認性が下がります。

### 7.2 点検

保管後実験に使用するときは、本取扱説明書をお読みの上、同時に点検を行ってください。点検時に異常があった場合は、本装置を使用せず、弊社までご連絡ください。

シールパッキンが外れていたり、ねじれた状態ではめ込まれている場合は、まっすぐにはめ直します。また、下側のカーブしている部分に、横方向のしわがある場合は、直します。「4.1ゲル作製器の組み立て」に従い、作製器を組み立て、純水を上端から0.5~1cmまで入れて1時間ほど静置し、水漏れがないか確認します。

### 7.3 消耗品

以下は、消耗品です。必要に応じて新しいものに交換してください。記載のないものにつきましては、ご購入の販売店または、弊社までご連絡ください。

品名	コードNo.
MAB-12 ノッチ泳動プレート(2枚組) 1組	2393035
MB-02 プレーン泳動プレート(2枚組) 1組	2393036
ダミープレート(ミニゲル作製器用)1枚	2393037
スペースプレート(ミニゲル作製器用) (3枚組)1組	2393038
シリコンシート(WSE-1190用)3枚セット	2393034
RM10-12 スマイルングレスミニコウム (2枚組) 1組	2398269
2次元用ミニフラットコウム(2枚組) 1組	2394160

### 7.4 保証

保証規定および保証期間に関しては、製品に添付された保証書をご参照ください。

## 8 仕様

製品名	多連ミニスラブゲル作製器
型番	WSE-1190
プレートサイズ(W x H x D, mm)	120 x 100 x 5
ゲルサイズ(W x H x D, mm)	90 x 83 x 1.0
同時作製可能枚数	4枚
使用場所	屋内使用のみ 結露しないこと 動作周囲温度 5~40℃ 動作周囲湿度 5~70%RH
寸法・質量	45mm(D) x 157mm(W) x 129mm(H) (クリップ部除く) 0.6Kg
標準構成	本体 1セット ガラスプレート4組 (MAB-12、MB-02) スマイルングレス・ミニコウム 4枚 スペースプレート 6枚 ダミープレート1枚 取扱説明書

## 9 参考資料

WSE-1190 ミニスラブゲル作製器の操作動画は、右記QRコードを読み取るとアクセスすることができます。



## 9 お問い合わせ先

### お客様窓口

受付時間:AM9:00 ~ PM5:30(平日)

本社 顧客部

〒111-0041 東京都台東区元浅草3丁目2番2号

TEL (03) 5827-4861

FAX (03) 5827-6647

大阪支店

〒530-0044 大阪府大阪市北区東天満2丁目8番1号

若杉センタービル別館5階

TEL (06) 6136-1421

FAX (06) 6356-3625

### 修理のときは

受付時間:AM9:00 ~ PM5:30(平日)

本社 技術サービスグループ

〒111-0041 東京都台東区元浅草3丁目2番2号

TEL (03) 5827-4873

FAX (03) 5827-4874

アトー株式会社		生化学・分子生物学・遺伝子工学研究機器 開発/生産/販売/サービス	
<p>主要製品</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●ペリスタポンプ</li> <li>●クロマトグラフ</li> <li>●電気泳動分析機器</li> <li>●DNA分析装置</li> <li>●画像分析システム</li> <li>●発光分析装置</li> <li>●バイオ研究機器</li> <li>●医療分析装置</li> </ul>	<p>■本 社 〒111-0041 東京都台東区元浅草3-2-2</p> <p>◆技術サービス</p> <p>■技術開発 〒110-0016 東京都台東区台東2-21-6</p> <p>■大阪支店 〒530-0044 大阪市北区東天満2-8-1</p>	<p>TEL (03) 5827-4861 (代表)</p> <p>Fax (03) 5827-6647</p> <p>TEL (03) 5827-4873 (代表)</p> <p>Fax (03) 5827-4874</p> <p>TEL (03) 5818-7560 (代表)</p> <p>Fax (03) 5818-7563</p> <p>TEL (06) 6136-1421 (代表)</p> <p>Fax (06) 6356-3625</p>	<p>■URL <a href="http://www.atto.co.jp/">http://www.atto.co.jp/</a></p>