

eyelaco

振盪機 マルチシェーカー

MMS-300e型

取扱説明書**重要**

製品の機能を維持し、安全にご使用いただくために重要な事項を記載しています。

特に「安全に関する注意事項」は
ご使用前に必ずご精読ください。

取扱説明書はいつでも利用できるよう、製品の近くに大切に保管してください。



アイラコーポレーション

安全上の大切なお知らせ

1. 警告のシグナルワード

この製品はその機能・特性上、製品本体に振盪する部分があり、運転・作業中に不用意にそこに触れたりすると、思わぬ怪我をする場合があります。しかし、それらについてあらかじめ知っていれば、こうした事故の大部分を防ぐことができます。

そのために、この取扱説明書では、それらの安全上特に注意すべき事項についての情報を、その重要度や危険度によって、下記のように定義し、アラートマークとシグナルワードを付しています。これらの指示に従って、安全にご使用いただくようお願いいたします。

アラートマーク シグナルワード	定義
 警告	取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される。
 注意	取扱いを誤った場合、使用者が傷害を負う危険や物的損害の発生が想定される。

弊社では、製品の使用上起こりうる危険について十分に検討をしていますが、あらゆる危険を予知することは極めて困難です。従って本書で述べている注意事項が、かならずしもすべての危険を説明しているわけではありません。

しかし、本書に記している取扱方法を行えば、より安全に運転・作業が行なえます。

この製品の取扱いにあたっては、必ず細心の注意をはらい、事故や製品の故障が起こらないように心掛けてください。

2. 製品への警告表示

警告事項の中で、特に重要なものについては警告ラベルを製品本体に貼付しています。

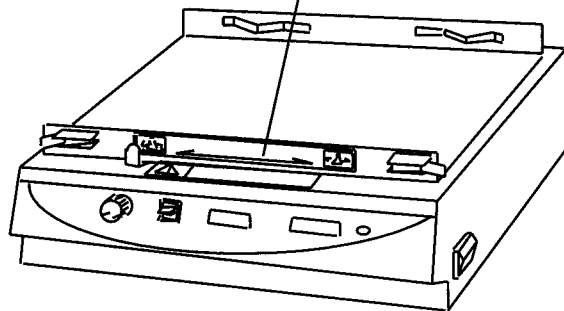
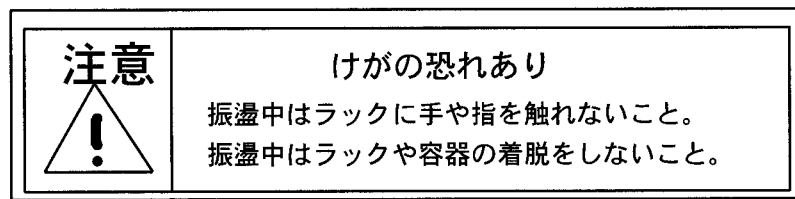
位置は下図のとおりです。

ご使用の際には、警告内容について十分ご注意ください。

※警告ラベルが損傷などで読みにくくなった場合は、

新しいものと交換してお貼りください。

交換用ラベルは弊社宛にご請求ください。



MMS-300e型

このたびは
GYELACO 製品をお買上げいただきまして
 誠にありがとうございます。

はじめに

この取扱説明書は、
 マルチシェーカー

MMS-300e型

の設置、運転、トラブル対策、保守・点検、廃棄の
 手順を説明したものです。
 ご使用前に必ずこの説明書をよく読んで理解して
 から、取扱ってください。

目次

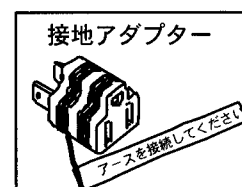
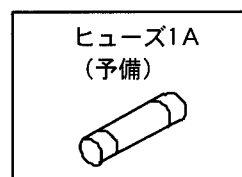
1. 製品の概要	4. 操作
1-1 用途..... 1	4-1 操作準備..... 6
1-2 仕様..... 1	4-2 操作方法..... 8
1-3 各部の名称..... 2	5. トラブルの原因と対策..... 9
2. 操作部の名称と機能	6. 保守・点検..... 11
2-1 コントロールパネル..... 3	7. 製品の廃棄..... 10
2-2 安全機能..... 3	
3. 設置	
3-1 設置環境..... 4	
3-2 ユーティリティの接続..... 5	

梱包内容明細

セットする前に必ず部品の種類と数量を確認してください。


No.	梱包内容	MMS-300e
1	本体	1
2	ヒューズ (1A)	1
3	接地アダプター	1
4	取扱説明書	1
5	保証書	1

※この製品には振盪台は付属していません。オプションのスプリング式万能振盪台、マルチ振盪台、シート振盪台の中から目的に合ったものをお選びください。



1 製品の概要

1-1 用途

 警告
<p>製品を改造しないこと。 用途以外の使用をしないこと。</p> <p>改造や、本来の用途以外に使用すると、感電事故の原因になったり、故障する恐れがあります。</p>

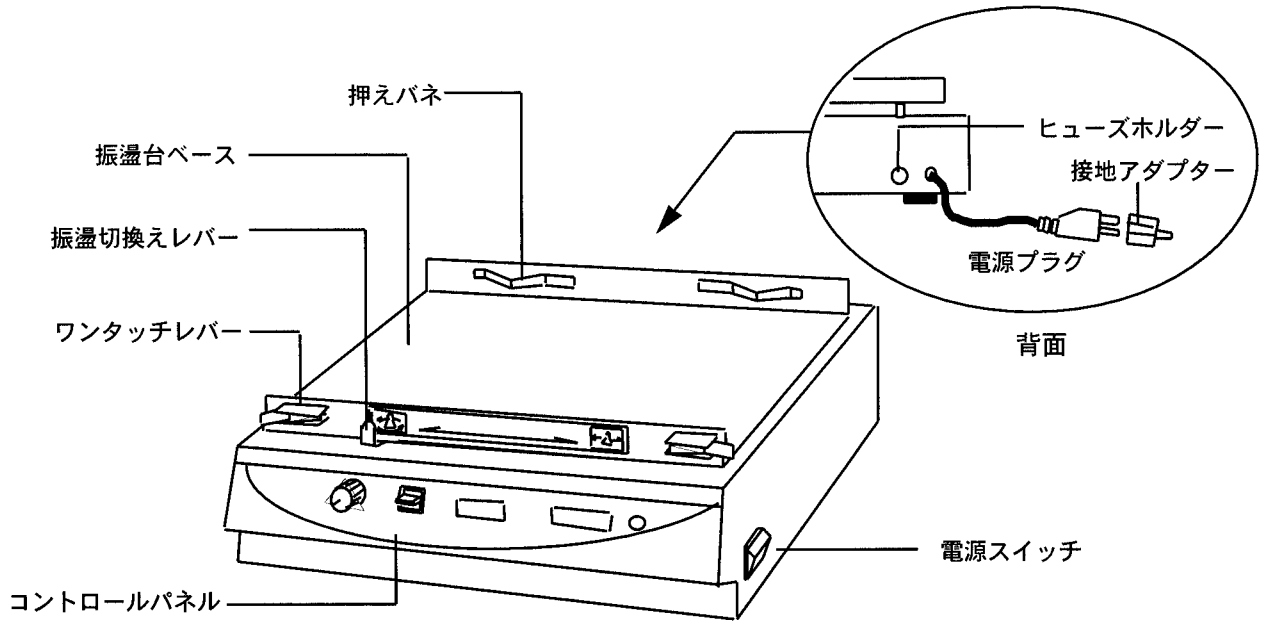
この製品は、往復または、旋回の振盪方法により植物組織・微生物培養などや、反応・溶解・混合などを行なうための振盪機です。

1-2 仕様

製品名		振盪機 (マルチシェーカー)
型式		MMS-300e
振盪方式		往復/旋回
性能	振盪速度	20~250回 /min
	振幅	25mm
機能	振盪速度設定・表示	ボリューム設定、デジタル表示
	付属機能	振盪積算時間表示 (0.1~999.9h)
構成	モータ	DC ブラシレスモータ
規格	容器架数	試験管φ16 : 120本 三角フラスコ 50ml = 20個 100ml = 10個 200ml = 9個 300ml = 5個 500ml = 4個 1000ml = 2個 2000ml = 1個
	振盪台 (mm)	外寸法 : 幅300×奥行250×高さ70
	耐荷重	約 5 kg (振盪台重量含む)
使用周囲温度範囲		4~50℃
外寸法 (mm)		356幅×329奥行×150高さ(振盪台高さ除く)
質量		14.8kg
電源入力		0.3A, 30VA
定格電源		AC-100V 50/60Hz

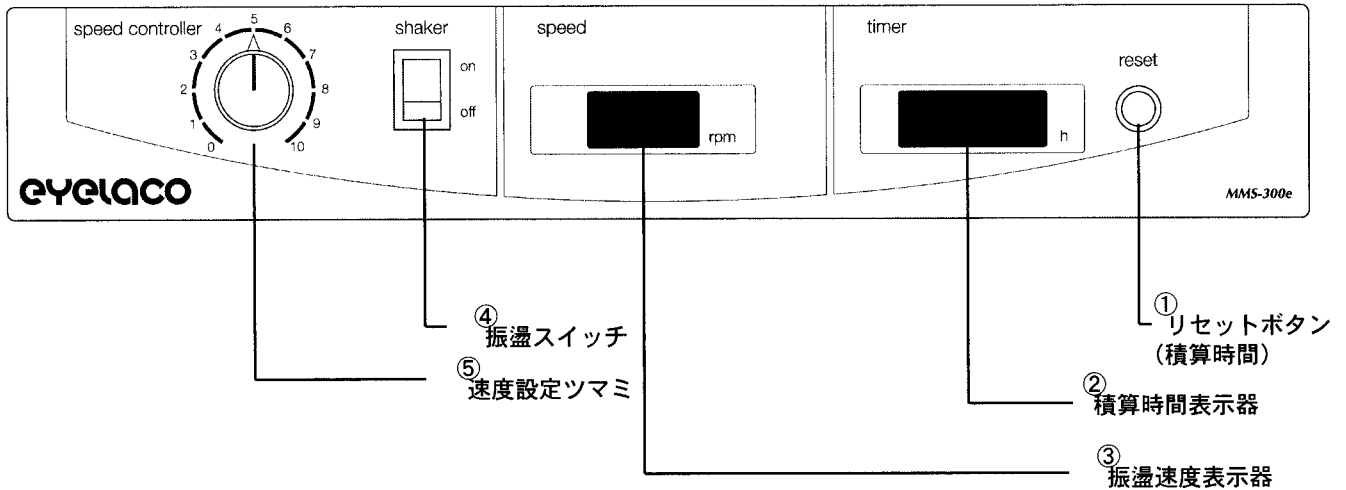
※性能は室温20℃、定格電源電圧、50Hz、無負荷の時の値です。

1-3 各部の名称



2 操作部の名称と機能

2-1 コントロールパネル



No	名 称	機 能
①	リセットボタン (積算時間)	このボタンを押すことで積算時間はクリアされ、積算時間表示器の表示は“000.0”Hになります。
②	積算時間表示器	振盪スイッチONで表示器の小数点が点滅を初め、同時に振盪時間のカウントも始まります。 振盪スイッチOFFのときは、カウントは行ないません。
③	振盪速度表示器	振盪が始まると、その振盪している速度を表示します。
④	振盪スイッチ	このスイッチを上側に倒すと、振盪を開始します。振盪を止める場合は、下側に倒してください。
⑤	速度設定つまみ	このつまみを回して、振盪数の速度設定を行ないます。

2-2 安全機能

この製品は下記のような安全機能を備えています。
異常が発生した場合は、P. 9の「トラブルの原因と対策」を参照して適切な処置を行なってください。

安全機能

安全装置	作 動 内 容	作 動 原 因
ヒューズ	溶断し、電源を遮断します。	過電流が流れたため。
ロック保護機能	モータに定格以上の負荷が加わった時駆動系を保護する機能が働き、モータが停止します。	過負荷により、モータの出力軸がロック（拘束）したため。

3 設置

3-1 設置環境

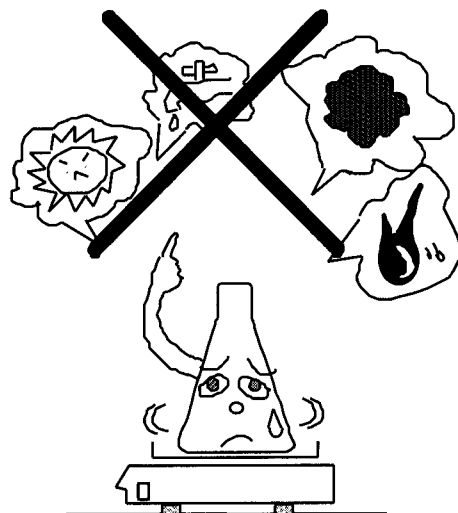
注意

水平で安定した堅牢な所へ設置すること。

この製品は、試料などを振盪させるものです。
傾斜や凹凸があったり、水・油などで濡れたところに設置して振盪させますと、容器の中の試料が飛散したり、移動して落下し、故障や二次的なトラブルの原因となる恐れがあります。

製品を設置する際は、次のような場所を選んでください。

- 水平で安定した堅牢なところ。
- 近くに可燃性の固体、液体、気体のないところ。
- 周囲温度が4～50℃のところ。
- 結露しないところ。
- 湿気の少ないところ、水滴のかからないところ。
- ホコリの少ないところ。
- 直射日光の当たらないところ。
- 風通しのよいところ。



3-2 ユーティリティの接続



警告

電源の電圧，相，容量を確認して
正しく接続すること。

電源接続を誤りますと火災や感電事故の
原因になります。



警告

アース線を正しく接続すること。

感電事故防止のため、ガス管や水道管には
絶対にアース線を接続しないでください。



警告

分岐ソケットやテーブルタップを
使用しないこと。

過電流などによるケーブルの焼損、火災
などが発生する恐れがあります。

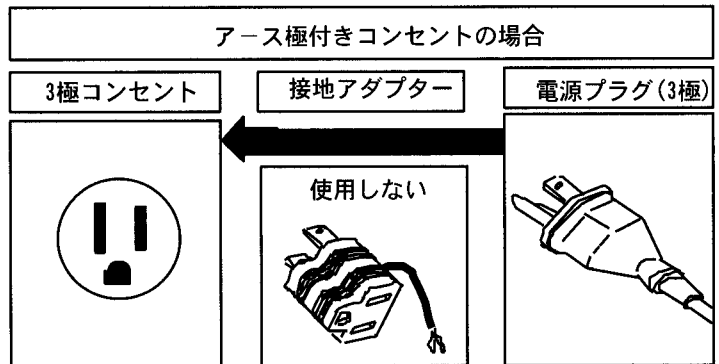
- (1) 製品の型式と接続する電源の電圧、相、容量
を確認してください。
製品の使用電源は右のとおりです。

製品型式	接続する電源	
	電圧	容量
MMS-300e 型	AC100V	15A

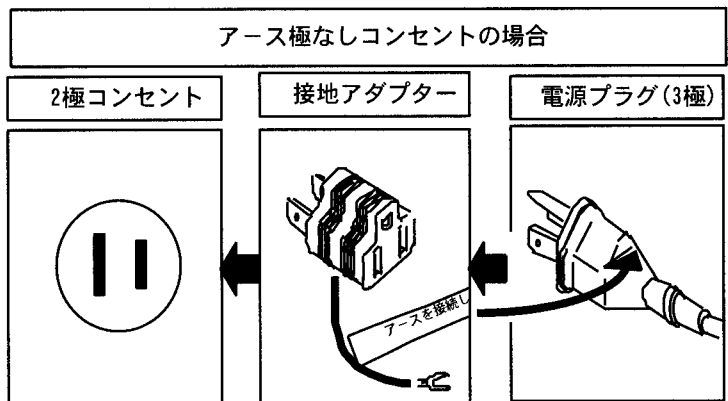
- (2) 設置場所のコンセントを確認してください。

(ここではまだ電源プラグを接続しないで
ください。)

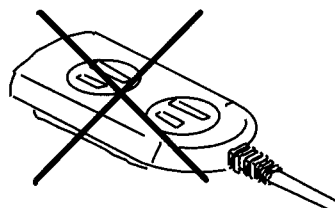
アース極付きコンセントの場合は、電源プラグ
がそのまま使用できます。




アース極のないコンセントの場合は、電源プラグ
に接地アダプターをセットします。
アダプターのアース線をアースに接続してく
ださい。
アースがない場合は、最寄りの電気工事店にご
相談の上、第3種接地工事にに基づき設置してく
ださい。



電源に接続する際、分岐ソケットやテーブルタップ
を使用しないでください。



4-1 操作準備

 注意

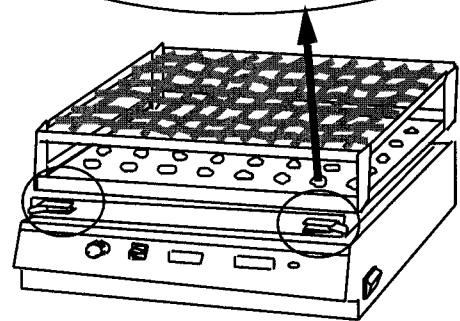
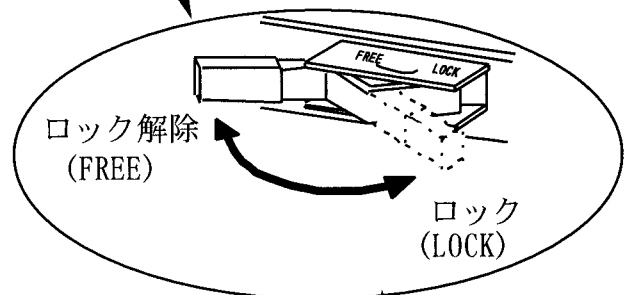
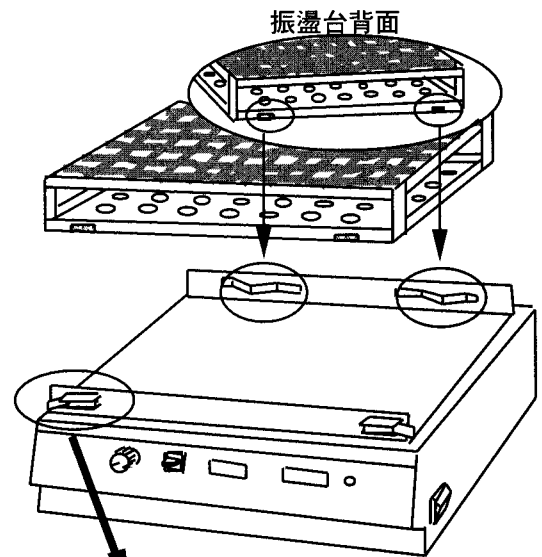
容器をバランスよく配置すること。

振盪台上の負荷が偏っていたり、負荷の重心位置が高いと、許容負荷重量（耐荷重）内であっても、製品本体に余分な負荷がかかり故障の原因となる恐れがあります。

高速振盪時には、特に注意してください。

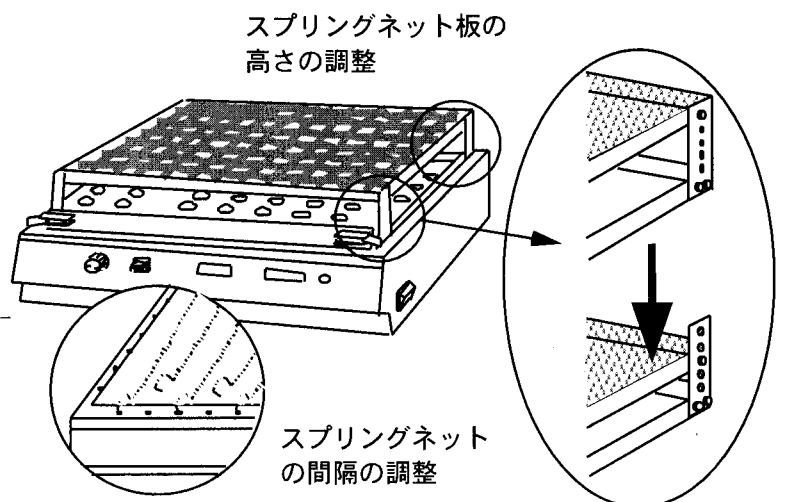
1. 振盪台のセット

- (1) 電源スイッチをOFFにしてください。
ワンタッチレバーをFREE側にしてください。
- (2) 振盪台を、振盪台背面の2カ所の溝が振盪台ベースの押さえバネにはまるようにして、セットしてください。
- (3) 振盪台ベースのワンタッチレバー2カ所を、いずれもLOCK側に倒し、振盪台を固定してください。



※スプリング式万能振盪台は、使用する容器にあわせて、スプリングネット板の高さ、スプリングネットの間隔を調整して使用してください。

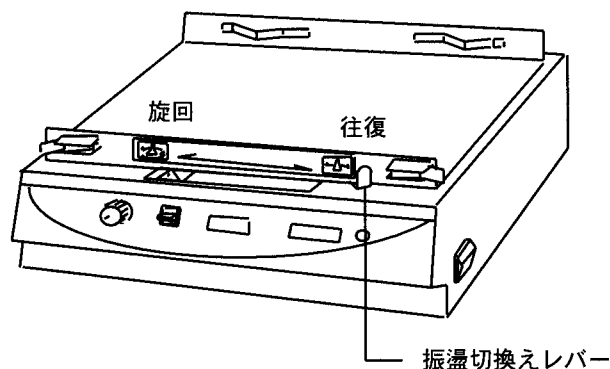
- (4) 振盪台を外す時は、ワンタッチレバーをFREE側にしてロックを解除してから、静かに取外してください。



2. 振盪方式の切換え

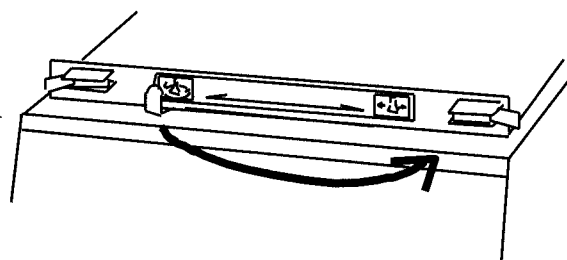
MMS-300 e 型は振盪切換えレバーをスライドするだけで往復・旋回のどちらにも使用できます。

※工場出荷時は旋回振盪位置にセットしてあります。



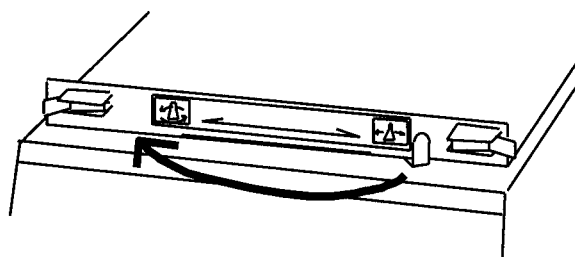
●旋回振盪から往復振盪への切換え

電源スイッチおよび振盪スイッチ (SHAKER) がOFFであることを確認して、振盪切換えレバーを右側にスライドさせてください。右一杯の位置にした時にレバーが固定されます。



●往復振盪から旋回振盪への切換え

電源スイッチおよび振盪スイッチ (SHAKER) がOFFであることを確認して、振盪切換えレバーを左側にスライドさせてください。左一杯の位置にした時にレバーが固定されます。



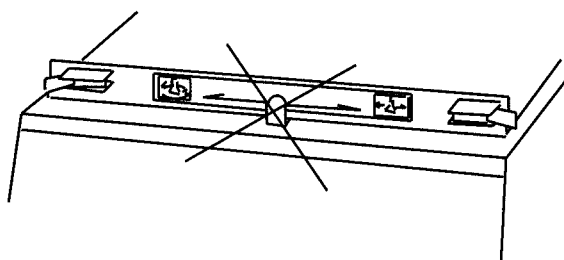
振盪切換えレバーをスライドさせていくと、各固定位置でセットされたことが分かる感触があります。

※中間位置など中途半端な位置にしたまま振盪させますと、異音が発生したり、ロック保護機能が働きモーターが停止します。

(p. 3 参照)

必ず右一杯か左一杯かどちらかの固定位置にセットしてください。

ロック保護機能が働いた場合は、電源スイッチを一旦OFFにし、振盪切換えレバーを適正な位置にセットしてから、電源スイッチをONにしてください。



4-2 操作方法

⚠ 注意

異常があったら使用を中止すること。

異常があった場合は、スイッチをOFFにして「トラブルの原因と対策」の項を参照してください。

- (1) 速度設定つまみが“0”の位置になっていること、振盪スイッチがOFFに（下側に）なっていること、電源スイッチがOFFになっていること、を確認してから、電源プラグをコンセントに差込んでください。
- (2) 電源スイッチをONにすると表示器が点灯して通電します。
- (3) 速度設定つまみは“0”の位置のままで、振盪スイッチを、ONに（上側に）してください。

- (4) 速度設定つまみをゆっくり時計方向に回して任意の振盪速度に設定してください。

※ 振盪運転前に予め振盪台やホルダーが確実に固定されている事を確認してください。

- (5) 終了する時は、速度設定つまみを“0”にしてから、振盪スイッチをOFFに（下側に）して、電源スイッチをOFFにしてください。
最後に電源プラグをコンセントから抜いてください。

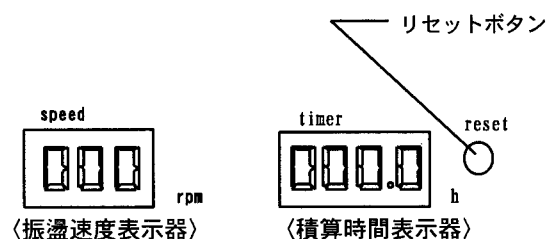
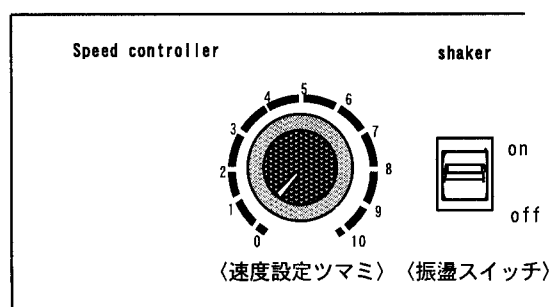
操作後の処置

長期間使用しない場合には、電源プラグをコンセントから抜き、各種振盪台は振盪台ベースから外して保管することをおすすめします。

⚠ 注意

電源スイッチを入れる前に、速度設定つまみを0に、振盪スイッチをOFFにしておくこと。

速度設定つまみが“0”以外に設定され、振盪スイッチがONになっている状態で電源スイッチを入れると、急激に振盪を開始するので、シャーレ等の容器が落ちたり、容器内の試料が飛び出したりする恐れがあります。



振盪の一時停止と積算時間

運転を一時的に停止するときは、速度設定つまみを“0”にし、振盪スイッチをOFFに（下側に）してください。振盪スイッチを再びONに（上側に）すると、振盪時間は、先に保持された時間に加算されます。

※リセットボタンを押すと、積算時間表示は“000.0”に戻ります。また、電源スイッチをOFFしても積算時間表示は“000.0”に戻ります。

5	トラブルの原因と対策
---	-------------------

記載以外のトラブルにつきましては弊社フリーダイヤル（TEL：0120-700-337）にご連絡ください。

状 況	原 因	対 策
電源スイッチをONにしても積算時間表示器に“000.0”が点灯しない。	電源プラグがコンセントから抜けている。または確実に差込まれていない。	電源スイッチをOFFにしてから、電源プラグをコンセントへ、確実に差込んでください。
	スピードコントロール基板（LED含む）が故障している。	すぐに運転を中止し、弊社までご連絡ください。
	ヒューズが切れている。	ヒューズを新品と交換してください。それでもすぐ切れるようであれば、すぐに運転を中止し、弊社までご連絡ください。
振盪スイッチをONにしても振盪しない。	電源スイッチがONになっていない。 速度設定つまみが“0”である。	電源スイッチをONにして、速度設定つまみを回して、希望の速度に設定してください。
	振盪切換えレバーが中間位置になっておりロック保護機能が働いた。	電源スイッチをOFFしてから、振盪切換えレバーを右または左一杯にセットし、電源スイッチをONしてください。
	モータまたはスピードコントロール基板が故障している。	すぐに運転を中止し、弊社までご連絡ください。
振盪スイッチをONにしても時間をカウントしない。 (小数点のコロンが点滅しない)	スピードコントロール基板が故障している。	すぐに運転を中止し、弊社までご連絡ください。
振盪スイッチをONにし、速度設定つまみを回しても、振盪しない。 (モータが回転しない)	振盪台に乗せている試料・容器の、重量が重すぎる。 (負荷が大きすぎる)	電源スイッチを一旦OFFにし、容器の数を減らすか、試料の量を少なくしてから電源スイッチをONにしてください。
	モータまたはスピードコントロール基板が故障している。	すぐに運転を中止し、弊社までご連絡ください。
振盪スイッチをONにし、速度設定つまみを回しても、振盪しない。 (モータは回転する)	ベルトが緩んでいる。	
速度の調節ができない。	スピードコントロール基板が故障している。	
	モータが故障している。	
振盪音が大きい。	ローラーまたはベアリングが摩耗している。	緩んでいる箇所を、締め直してください。
	ネジなどが緩んでいる。	

6

保守・点検



警告

装置を分解しないこと。

装置内部には、電圧がかかっているところ等がありますので、感電、けがの恐れがあります。



警告

指定のヒューズを使用すること。

指定以外のヒューズを使用すると、過電流が流れたときに溶断せず、火災などの事故の原因になる恐れがあります。



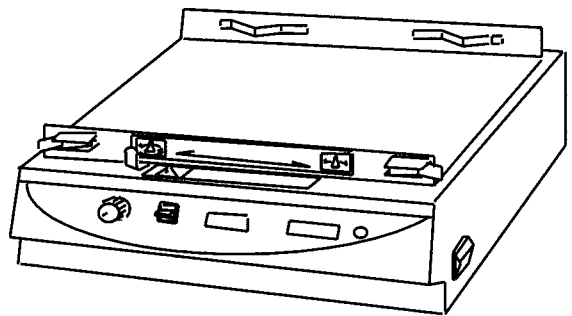
注意

製品の清掃、手入れは適切な方法、用品を使用すること。

製品を清掃、お手入れする際は本体や振盪台に直接水をかけたり、クレンザー（磨き粉）、シンナー、石油、灯油、酸、およびこれに類するものは、絶対に使用しないでください。感電事故や、製品を損傷する場合があります。

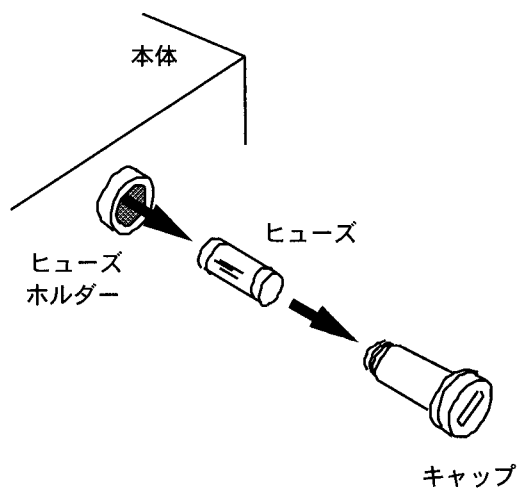
●製品の清掃、お手入れ

- (1) 速度設定つまみを“0”にし、振盪スイッチを下側に向け、電源スイッチをOFFにしてから電源プラグをコンセントから抜いてください。
- (2) 水を硬く絞った柔らかい布で、本体を拭いてください。取れにくい汚れは中性洗剤を使用し、洗剤の使用後は布で拭き取ってください。



● ヒューズ交換

- (1) 電源をOFFにして、電源プラグをコンセントから抜いてください。
- (2) マイナスドライバーを使用して、ヒューズホルダーの〈キャップ部〉を反時計廻りに回して取り外し、溶断したヒューズを抜いてください。
- (3) 付属しているヒューズ、または同規格の容量のヒューズをヒューズホルダー〈キャップ部〉に差し込み、それを〈本体部〉に時計廻りに回して、取付けてください。
ヒューズの規格は、ヒューズの金属部に刻印されています。



- ※ 指定以外のヒューズを使用すると、過電流が流れたときに溶断せず、火災などの事故の原因になる恐れがあります。
- ※ ヒューズを交換しても、すぐ溶断するような場合は、すぐに運転を中止して、弊社までご連絡ください。

7

製品の廃棄

製品または部品を廃棄する場合には、廃棄方法に従った廃棄処分をお願いします。

主な構成部品と廃棄方法

構成部品	規格・仕様	総質量	外寸法 (mm)	廃棄方法
本体	MMS-300e 型	約 15 kg	356幅×329奥行×150高さ	廃棄物引取り業者に依頼して廃棄処分を行ってください。

※梱包材は材質ごとに分別して廃棄するよう、お願いいたします。