

EM-50シリーズ 実体顕微鏡 取扱説明書



顕微鏡／関連用品 製造・販売

メイジテクノ株式会社

日本顕微鏡工業会会員

はじめに

1. ご使用にあたって 安全に関するお願い

- 1. 顕微鏡は精密機器ですので、衝撃を与えないよう、丁寧に取り扱いってください。
- 2. 直射日光、高温多湿、ほこり、振動のある場所での使用は避けてください。顕微鏡は水平な台に設置して下さい。
- 3. 良い観察像を保つために、レンズ上の指紋やホコリは除去して下さい。

3. 顕微鏡を移動する時は、両手を用いてスタンドのポール部とスタンド底面部を持ち、慎重に行ってください。
★移動させる時に焦点装置、鏡筒などを持つと破損の原因となります。

7. EM-50シリーズ用リングLED照明装置（MA962）は100～240Vの電圧をサポートしております。追加の変圧器は必要ありません。電圧がこの範囲にあることを確認してください。

8. 電源コードは当社付属のものをかならずご使用ください。

2. お手入れ、保管について

- 1.接眼レンズ等についたホコリは、拭き取らずに、柔らかい毛筆やゴム球で吹き飛ばしてください。
ゴミによりレンズに傷がつく場合があります。また、指紋や油汚れのみ、無水アルコール（エチルアルコールまたはメチルアルコール）を専用のレンズペーパーまたはガーゼに少量含ませて拭いてください。
また、
★無水アルコールや石油ベンジンは引火性が高いので、取扱いや火気、照明装置の電源スイッチのON/OFFなどに十分注意してください

2.各部の清掃は有機溶剤を避け、中性洗剤を薄めてガーゼに少量含ませ、軽く拭いてください。

3.使用中に顕微鏡が液体によって濡れてしまった場合は、すぐに照明装置の電源をオフにし、濡れてしまった部分を拭いて乾かせてください。

4.各部を分解する事は故障の原因となるので絶対に避けてください。
修理は専門家にお任せください。

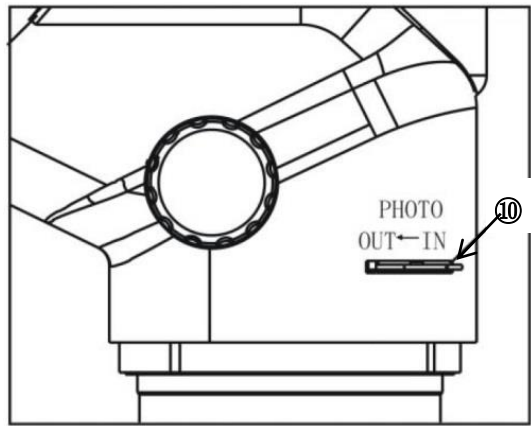
5.使用後は付属のダストカバーをかけて保管ください。

5. 困ったときは

問題	状況	解決方法
1. 光学部品関連		
①観察像が明るすぎる、または、暗すぎる	照明装置の明るさが適切でない。	照明装置の調光ダイヤルを回し、明るさを適切に調整する
②観察視野に汚れやゴミが見える	観察対象物に汚れやゴミが付着している	観察対象物の汚れ、ゴミを取り除く
	接眼レンズの表面が汚れている	接眼レンズをクリーニングする
	対物レンズの表面が汚れている	対物レンズをクリーニングする
	ステージ上に汚れやゴミが付着している	ステージ上の汚れ、ゴミを取り除く
③観察像が二重になって見える	双眼部の眼幅調整が適切でない	再度、眼幅調整を行う
	双眼部の視度調整が適切でない	再度、視度調整を行う
	左右の接眼レンズの種類が異なる	左右で同じ種類の接眼レンズを使う
④観察像が鮮明でない	対物レンズの表面が汚れている	対物レンズをクリーニングする
⑤焦準ハンドルを回してもピントが合わない	双眼部の視度調整が適切でない	再度、視度調整を行う
⑥（EM-51 のみ）写真鏡筒部に光が入ってこない、または、接眼部（片側）に光が入ってこない	光路切替レバーが正しい位置でない	光路切替レバーを動かし、写真鏡筒または接眼部に光が通るようにする。
⑦（EM-51 のみ）カメラ部と双眼部のピント位置が異なる	C マウントアダプターのフォーカス部の調整が適切でない	再度、C マウントアダプターのフォーカス部の調整を行う

2. 焦準装置関連		
①粗動焦準ハンドルが硬すぎる	粗動ハンドル重さ調整リングの調整が適切でない	粗動ハンドル重さ調整リングを回して若干ゆるめる
②焦準ハンドルが自重で回転してしまい、ピントの合った位置で固定できない	粗動ハンドル重さ調整リングの調整が適切でない	粗動ハンドル重さ調整リングを回して若干締める

写真鏡筒部について（EM-51のみ）



カメラ使用時の光路切替について

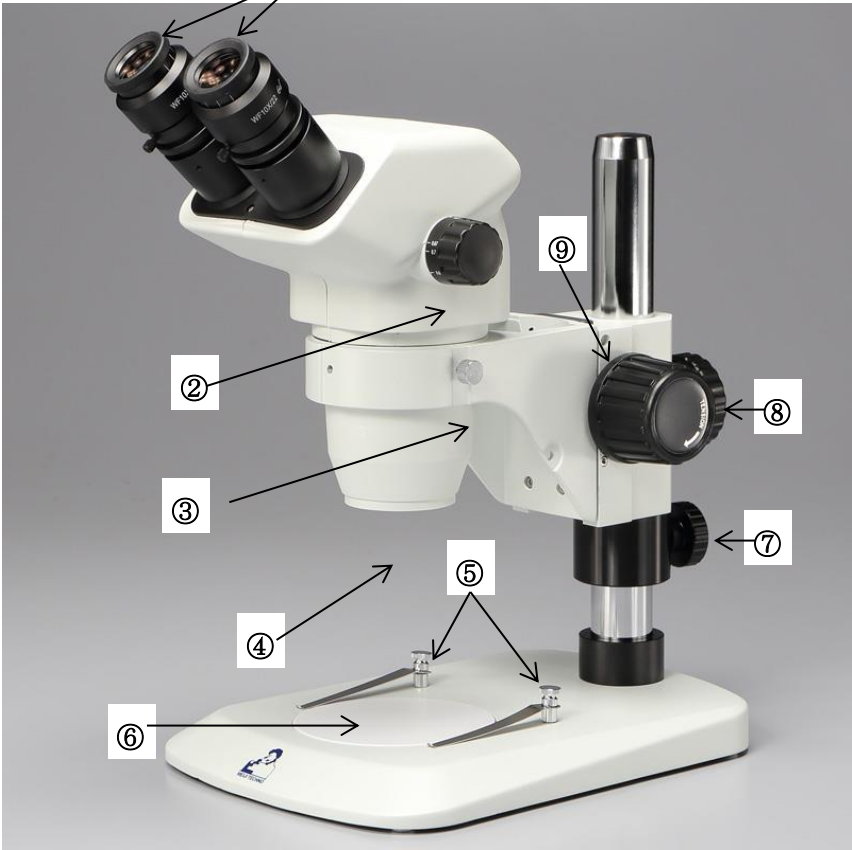
- (1) 光路切替レバー⑩を操作する事により、写真鏡筒部⑪に光を送ることが出来ます。
- (2) 光路切替レバー⑩をINの位置にすると、片側の接眼部①と写真鏡筒部⑪に光が通います。OUTの位置にすると写真鏡筒部⑪への光路は遮断され、左右の接眼部①に光が通います。

Cマウントアダプタ（別売）の取付け方

Cマウントアダプタに付属の説明書をご参照下さい

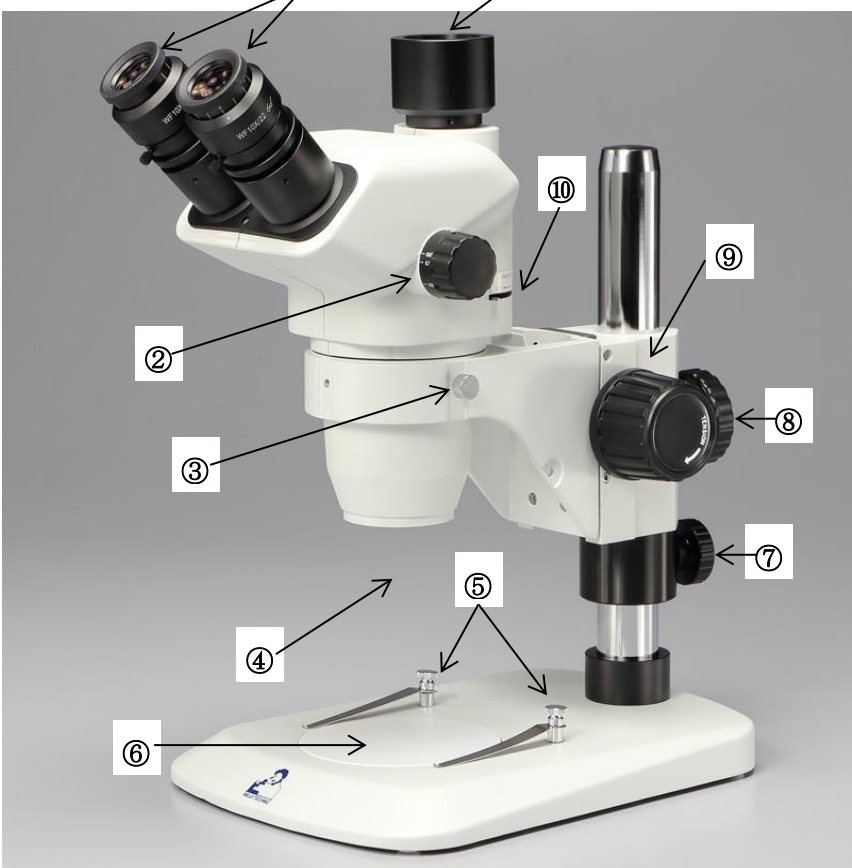
1.各部の名称と組み上げ図

EM-50シリーズ



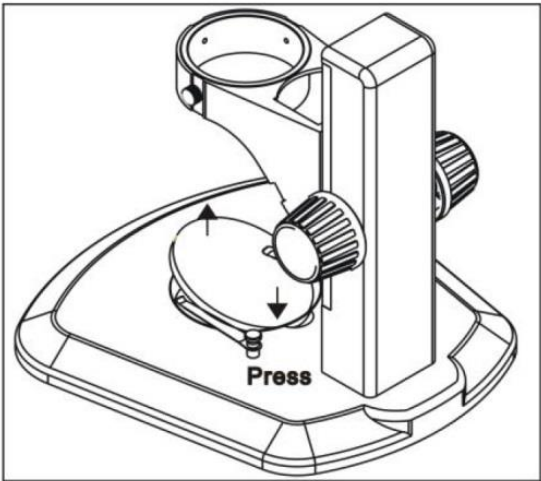
- ①接眼レンズ
- ②ズームダイヤル
- ③鏡筒固定ネジ
- ④対物レンズフード
- ⑤クレンメル
- ⑥白黒リバーシブルプレート
- ⑦焦準装置落下防止リング止めネジ
- ⑧焦準装置固定ネジ
- ⑨焦準ハンドル

EM-51シリーズ



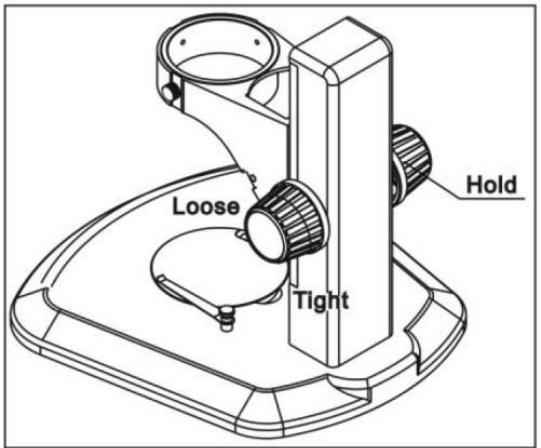
- ①接眼レンズ
- ②ズームダイヤル
- ③鏡筒固定ネジ
- ④対物レンズフード
- ⑤クレンメル
- ⑥白黒リバーシブルプレート
- ⑦焦準装置落下防止リング止めネジ
- ⑧焦準装置固定ネジ
- ⑨焦準ハンドル
- ⑩光路切替レバー
- ⑪写真鏡筒部

2.各部の操作方法



白黒リバーシブルプレート⑥の使い方

- (1)通常は白い面を表にして使います。サンプルが白色や明るい色合いで観察しにくい場合には、プレートを裏返しにして黒い面を表にして観察する事で見やすさを改善する事ができます。
- (2)プレートを裏返す際には、左図の矢印の場所を押してください。プレートの逆側が浮かび上がりますので、簡単に裏返す事ができます。

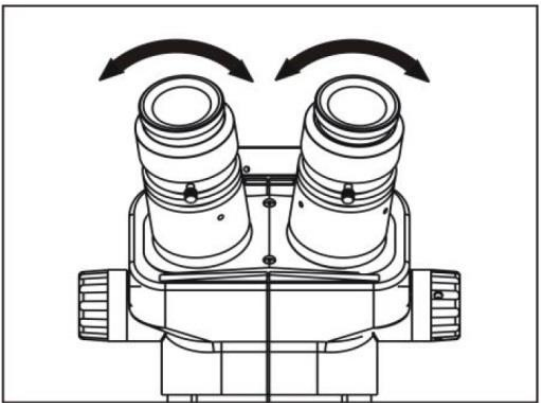


焦準ハンドル⑨の回転の固さ調整

- (1)焦準ハンドル⑨を回す時に硬すぎる、または柔らかすぎて鏡筒の自重で焦準ハンドル⑨が回転してしまう等の症状が起こる場合には、ハンドルの固さの調整が必要です。
- (2)左図を参考に、焦準ハンドル⑨の片側を手で持って固定したまま、もう一方の焦準ハンドル⑨を時計回り、または反時計回りに回転させる事でハンドルの回転をより柔らかくする、またはより固くする事ができます。

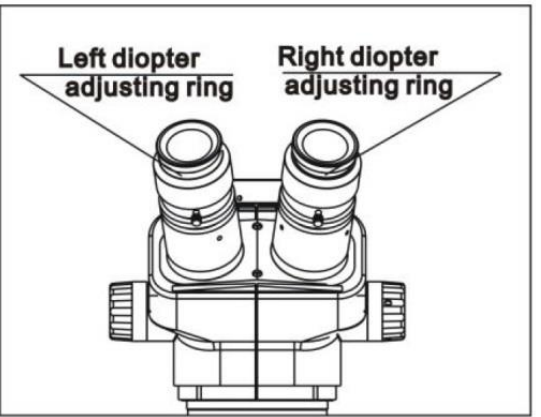
観察対象物の設置

ステージの中央に観察対象物を置きます。必要に応じて、クレンメル⑤を用いて観察対象物を固定します。



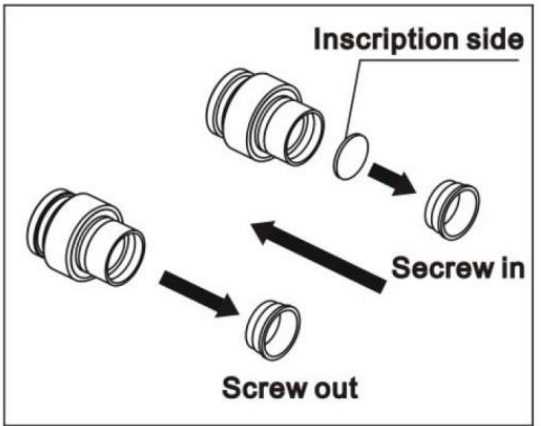
ピント合わせとズームングの方法

- 正しくピントの合った状態でのズームングを行う為に、必ず下記の手順方法でピントを合わせてからご使用下さい。
- (1)左右接眼レンズ①の視度調整リングの表示線“0”を視線に合わせます。
 - (2)接眼レンズ①を覗きながら、左右の双眼部をそれぞれ掴み、両眼の幅に合わせて双眼部の間隔を開いたり縮めたりして、左右の円が一つに重なり合うように調整します。
 - (3)ズームダイヤル②を回転させて最小倍率表示（0.67）と指線とを合わせます。
 - (4)焦準ハンドル⑨を回転させて観察対象物にピントを合わせます。
 - (5)焦準ハンドル⑨の位置はそのままで、接眼レンズ①の視度調整リングを回し、更にピントを合わせます。この調整は片眼ずつ別々に行います。右眼から行う場合、左眼をつむり(または紙等で左接眼部を塞ぎ)、右眼のみで右接眼レンズを覗き、右接眼部側の視度調整リングを回してピントを合わせます。



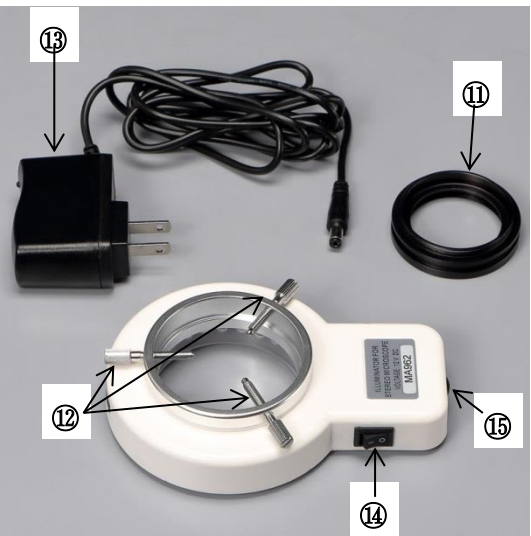
- 同様に引き続き、右眼をつむり(または紙等で左接眼部を塞ぎ)、左眼のみで左接眼レンズを覗き、左接眼部側の視度調整リングを回してピントを合わせます。
- (6)左右の視度調整リングの位置はそのままで、ズームダイヤル②を回転させ、最高倍率表示（4.5）と指線とを合わせます。この時、ピントがずれていたら焦準ハンドル⑨を回してピントを合わせます
 - (7)再度ズームダイヤル②を回し、最小倍率表示（0.67）と指線とを合わせます。この時、ピントがずれていたら(5)の手順と同様にして、視度調整リング①でピントを合わせます。

以上の方法でピント合わせを行うと0.67倍～4.5倍までの範囲内で、どの位置においてもズームング途中のピントずれのない観察ができます。



マイクロメーター(オプション)の取付・取り外しの方法

- (1)双眼部から接眼レンズ①を引き抜きます。
- (2)接眼レンズ①のマイクロメーター固定リングをねじ回し、取り外す。
- (3)左図を参考に、印刷面の向きを間違えないように注意しながら受入部にマイクロメーターを挿入する。この時、マイクロメーターにホコリや汚れが付かないように気を付ける。
- (4)マイクロメーター固定リングをねじ込み、マイクロメーターを固定する。



リングLED照明装置 MA962 (オプション) (EM-50/962に付属)

- (1)鏡筒部の対物レンズフード先端部にリングLED照明取付用アダプター⑪をねじ込み、取り付ける
 - (2)リングLED照明装置本体の3点固定用ネジ⑫を緩める。
 - (3)3点固定用ネジの先端を取付用アダプター⑪の溝に合わせた上で、固定用ネジ⑫を3点共均等に締め付けて固定する。
 - (4)ACアダプタ⑬をリングLED照明本体に接続します。
 - (5)主電源⑭をON(－)にした上で、調光ダイヤル⑮を回し、観察しやすい明るさに調整して観察します。
- 観察終了後は調光ダイヤルを回し、最小の明るさにしてから主電源をOFF(○)にします。