



アスベスト用 偏光顕微鏡の 調整方法について

メイジテクノ株式会社

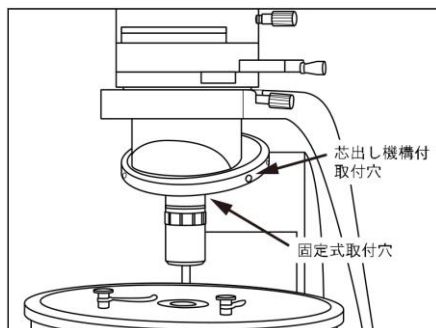
石口 孝貴



基本的な注意点



- ▶ レボルバを回転する時は、必ずギザギザの付いているリング押さえを回して下さい。対物レンズを押さえて回すと、心ずれを起こす場合があります。
- ▶ 最初のピント合わせは対物10Xで、粗動ハンドルで行って下さい。他の対物レンズに切り替える際には、ステージの高さはそのままレボルバを回して他の対物レンズを光路に入れた後、微動ハンドルでピントを合わせて下さい。
- ▶ レボルバやスライダーは中途半端な位置で止めず、適正なクリック位置で固定して下さい。
- ▶ レボルバの4つの穴の内、心出し機構の無い穴には、対物レンズ「Plan 10X POL」を取り付けて下さい。回転ステージが「Plan 10X POL」に合わせて予め調整されておりますので、対物レンズの心出し調整の際には「Plan 10X POL」を基準として他の対物レンズの心出しを行います。



調整項目



①眼幅調整

②視度調整

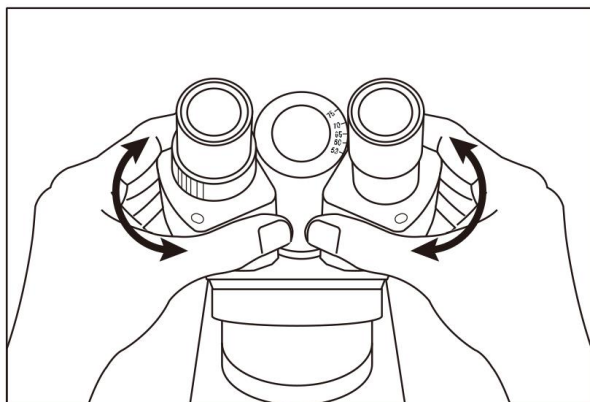
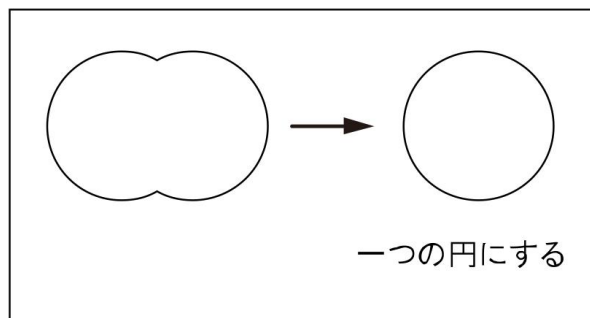
③視野絞りの心出し調整

④対物レンズの心出し調整

⑤直交ニコルの調整

⑥分散観察の調整

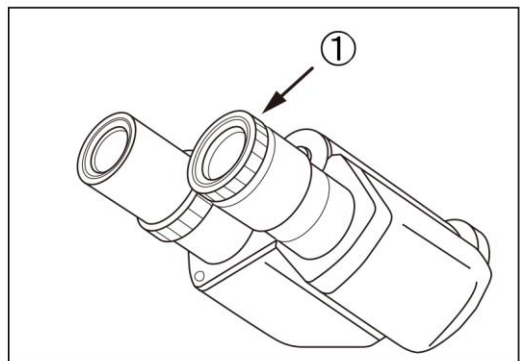
眼幅調整



▶接眼レンズを両眼でのぞきながら、両眼の視野が一つの円になるように調節します。

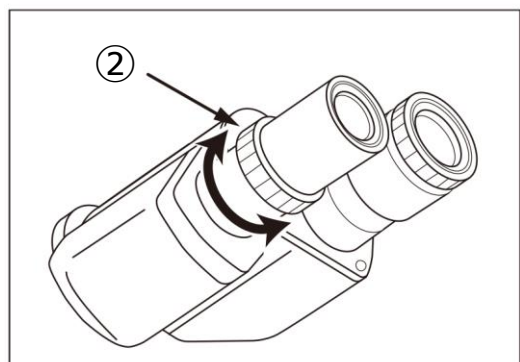
▶左図のように、左右の双眼部を両手でつかみ、外側へ開いて間隔を広げるか、中心方向に寄せて間隔を狭めるかして視野像が完全に一つの円になるように調節します。

視度調整



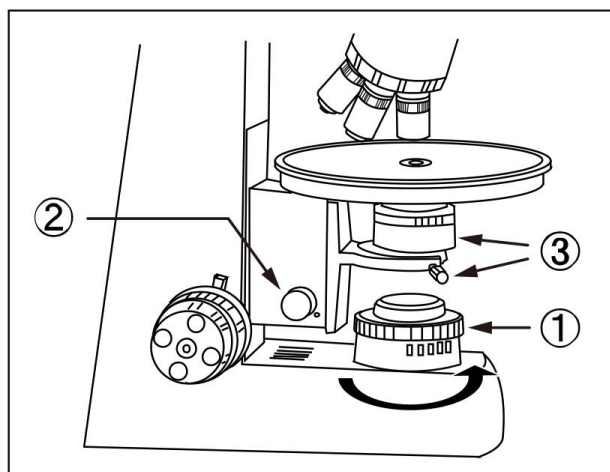
▶ ステージに試料を載せ、焦点合わせハンドルを回転させて試料にピントを合わせます。その際に、左目は閉じて右目でピントを合わせて下さい。

右接眼レンズの中に組み込んであるアイピースグレーティクルがハッキリと見えない時は、接眼レンズの先端のローレット部分①を右か左に回してアイピースグレーティクルにピントを合わせます。



▶ 右目を閉じて左目を開け、鏡筒の左側接眼筒の視度調整環②を少しずつ回転させてピントを合わせます。その際に、焦点合わせハンドルは動かさずに行ってください。

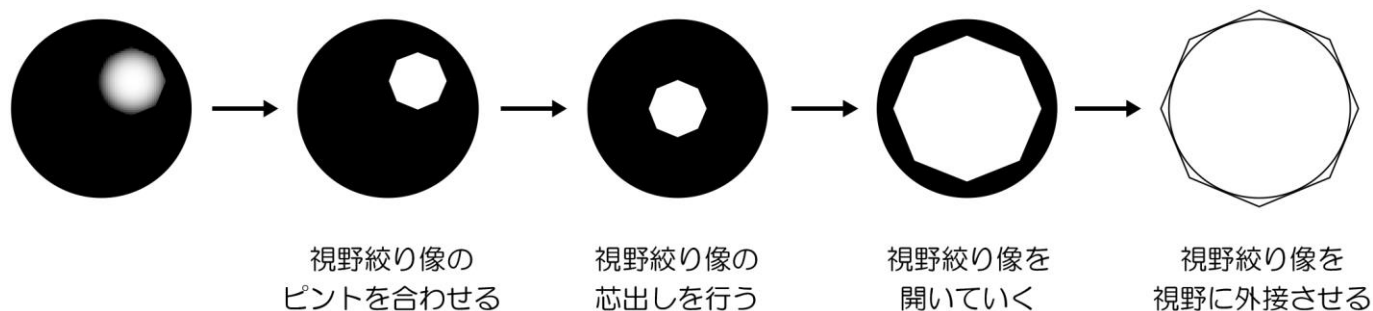
視野絞りの心出し調整①



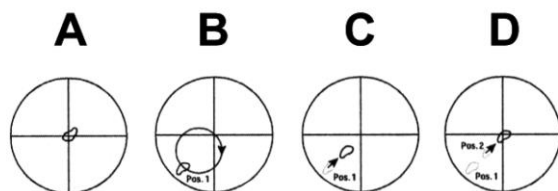
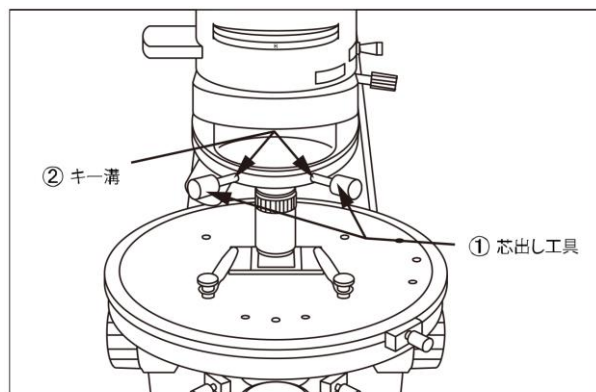
- ▶ 対物レンズ「Plan 10X POL」を使用し、試料にピントを合わせて下さい。次に視野絞り環①を反時計方向に回して、視野を最小に絞り込みます。
- ▶ コンデンサ上下動ノブ②を回して、試料面に視野絞り像のピントを結ばせます。
- ▶ コンデンサ心出しノブ③（2ヶ所）を回して、視野絞り像が視野の中心になるように調整します。

視野絞りの心出し調整②

- ▶ 視野絞り像を視野に内接する大きさに広げます。
偏心している場合は、再度心出しを行います。
- ▶ 視野絞り像をさらに広げ、視野に外接させます。



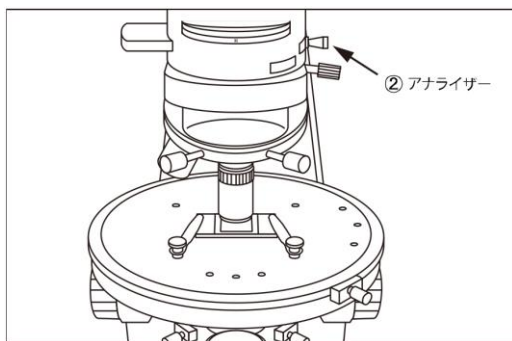
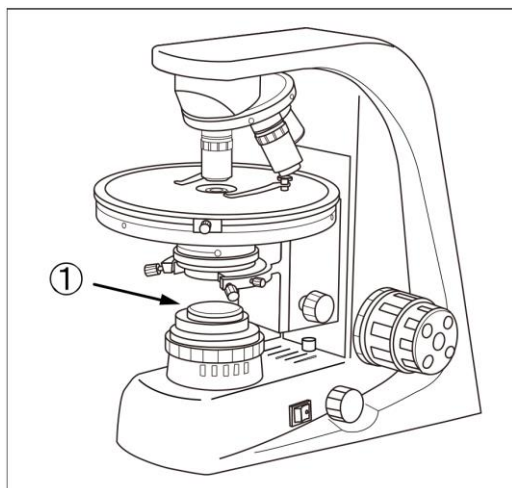
対物レンズの心出し調整



▶ 対物レンズ「Plan 10X POL」で試料にピントを合わせます。

▶ メカニカルステージを操作し、試料の任意の目印を右側接眼レンズのアイピースグレーティクルの中心に重なって見えるようにします。（左図A参照）。レボルバを回転して、別の対物レンズを光路に入れます（必要があればピント合わせを再度行ってください）。先程合わせた試料の目印が、アイピースグレーティクルの中心から離れていたら、備え付けの2本の心出し工具①を使い、アイピースグレーティクルの中心に移動します。2本の心出し工具①の先をレボルバのキー溝②に差し込んで、2本の工具を交互に回すと、観察像が少しずつ動きます。その操作を繰り返して、目印をアイピースグレーティクルの中心に移動させます。（左図B～D参照）

直交ニコルの調整



- ▶ ポラライザー①、アナライザー②を光路に入れます。
- ▶ 対物レンズ「Plan 10X POL」で試料にピントを合わせます。
- ▶ メカニカルステージを操作してプレパラートを移動し、観察視野に試料が何もない状態にします。
- ▶ ポラライザー①のローレット枠を回転させて、ポラライザー外枠の△印と、ローレット枠の白い刻線の位置を合わせます。刻線は2本あり、それぞれクリックで止まるようになっております。2本の刻線のうち、視野が消光して暗くなる方が直交ニコルとなりますので、ポラライザーをその状態でご利用下さい。

分散観察の調整①

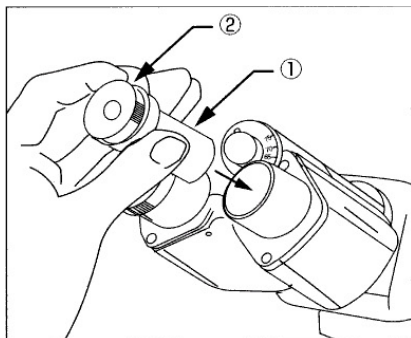


▶ ポラライザー以外のフィルタ類を光路から外します。アナライザーは右にスライドさせる、スライド式検板は中央のクリックのポジションにスライドさせる事で光路から外れます。



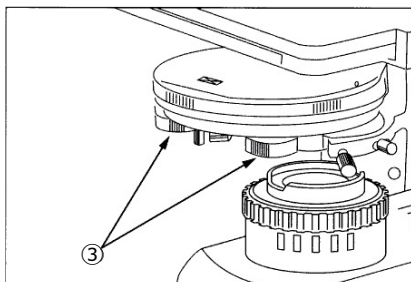
- ▶ レボルバを回して分散対物レンズ「U plan 10X DS」を光路に入れる。
- ▶ ターレットコンデンサの外枠環を回してポジション「Ph1」に合わせます。
- ▶ 接眼レンズを覗きながら粗動ハンドルを回して試料にピントを合わせます。

分散観察の調整②



▶ 右側の接眼レンズを抜いて心出し望遠鏡①を差し込みます。

▶ 心出し望遠鏡を覗きながら回転枠②を回して対物レンズの位相リングとコンデンサのリングスリットにピンポイントを合わせます。



▶ 位相リングとリングスリットの重なりがずれている場合は、コンデンサ外側の底にある左右2ヶ所の心出しリング③を回して少しずつ動かし、完全に重なるように調節して下さい。

▶ 心出し望遠鏡を抜いて接眼レンズを再度差し込みます。

▶ オプションの分散対物レンズ「U Plan 40X DS」を使用する場合は、コンデンサの外枠環を回してポジション「Ph2」に合わせてご利用下さい。上記と同様の手順でリングスリットの心出しを行った上で観察して下さい。

