

1 光学顕微鏡の使い方

目的

光学顕微鏡の特性を理解し、使用法に習熟する。

準備

- 材料 試料1 4ポイント以下の上下左右非対称の文字が印刷された用紙
試料2 スクリーントーン(SE-90 85L 5%)
試料3 スクリーントーン(SE-92 85L 20%)
- 器具 光学顕微鏡, 照明装置, スライドガラス, カバーガラス, はさみ

方法

[設置]

- アームをつかみ、もう一方の手で鏡脚を支え運搬する。
- 直射日光が当たらない机上に置く。
- 接眼レンズをはめる。
- 対物レンズを片方の手の人差し指と中指ではさみ、もう一方の手で回してはめる。
(レンズをはずすときは、同じように持ち、先に対物レンズからはずす)

[採光]

- レボルバーを回して、低倍率の対物レンズをセットする。
- 反射鏡を動かし、視野が最も明るくなるように調節する。
※低倍率のときは平面鏡、400倍以上の高倍率のときは凹面鏡を用いる。
- しぼりを加減して光量を調節する。

[検鏡]

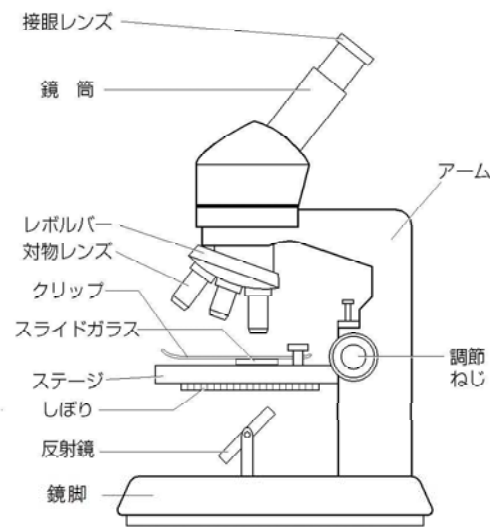
- スライドガラスの上に試料1をのせ、カバーガラスをかける。
- 8を自分からみてきちんと読める向きでステージにセットする。
- 横から見ながら、対物レンズとスライドガラスを近づける。
- 接眼レンズをのぞきながら、対物レンズとスライドガラスを遠ざけるようにしてピントを合わせる。
- 文字を視野の中央に移動させ、見え方を確認する。
- 試料2を1cm角に切り、カバーガラスに張り付け、視野の中に見える点の数を数える。

[倍率をあげる]

- 調節ねじは動かさずに、レボルバーを回して高倍率の対物レンズをセットする。
- 接眼レンズをのぞきながら微動ねじを動かしてピントを調節する。
- 視野が暗いときは、反射鏡を凹面鏡に換え、しぼりを開ける。
- 13で使用した試料2の点の数を数える。

[しぼりの調節]

- 13のカバーガラスの裏側に試料2と重なるように試料3を貼り付け、さまざまな倍率でしぼりを開閉しながら観察する。



結果および考察

- 顕微鏡で観察できる向き

試料1が顕微鏡でどのように見えたかスケッチせよ。

試料1の文字	顕微鏡での見え方

- 視野の右上に見えるものを中央に移動させるためには、スライドガラスをどちらに動かせばよいか。

- 試料2の、各倍率で視野の中に見える点の数はいくつか。

接眼レンズ 対物レンズ	×	×
×10		
×40		

- 対物レンズの倍率を「×10」から「×40」に変えた(4倍)とき、視野の中に見える点の数は何倍になるか。

- しぼりを絞ると、視野が暗くなる以外にどのような変化があるか。

- その他、気づいたことをまとめよう。

実験の反省・感想

クラス 番 号 氏 名

◆◇◆ 光学顕微鏡の使い方について ◆◇◆

- ・検鏡する文字サイズは，4ポイントが150倍でぎりぎり見える大きさなので，もっとポイント数が小さくてもよい。
- ・スクリーントーンは，表示のものは600倍で1つしか点が見えないので，もっと細かいものがあればそのほうがよい。
- ・カバーガラスの両面に貼ることで，一度にピントが合いにくくなる。点の大きさが違うものを貼ることで，どちらにピントが合っているかわかりやすい。