

顕微鏡の扱い方

【 小学校 5 年 「植物の発芽・成長・結実」 】

【 小学校 5 年 「動物の誕生」 】

1 顕微鏡の種類

解剖顕微鏡



実体顕微鏡



光学顕微鏡



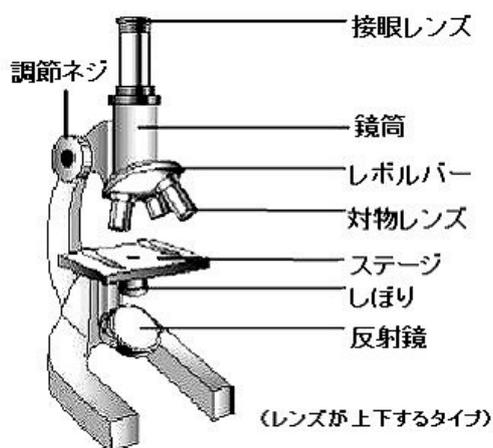
10 倍か 20 倍のルーペを取り付けた簡単な顕微鏡。花や虫のからだのつくりなどを観察する。

2 個の接眼レンズで資料の表面を 20 倍から 40 倍に拡大して観察することができる。

接眼レンズと対物レンズの組み合わせにより、40 倍から 1000 倍程度まで拡大できるが、厚みのあるものは観察できない。肉眼やルーペでは見えない大きさのものを光を透過させて観察する。

2 光学顕微鏡の使い方

顕微鏡の部分の名称

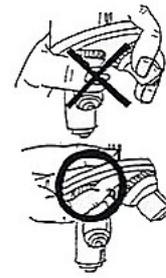
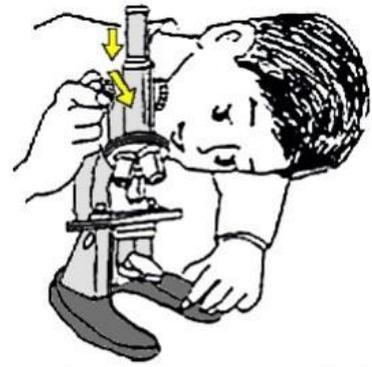


顕微鏡を準備する時の注意

- ① 顕微鏡を運ぶ場合は、ふたが開かないか確認してから運ぶ。箱から出して運ぶ場合は、右手で鏡身(アーム)をしっかりと握り、左手で鏡台下から支えて持つ。
- ② 直射日光の当たらない、明るい平らな場所に顕微鏡を置く。
- ③ レンズを取り付ける場合、接眼レンズを先に取り付け、次に対物レンズを取り付ける。
これは、対物レンズの中にゴミが入らないようにするためである。また、レンズのガラス部分には絶対触れ。

(1) 顕微鏡の操作手順(ステージが上下する顕微鏡の場合)

- ① レボルバーを回し倍率の一番低い対物レンズをセットし、ステージに近づけておく。
- ② しぼりを開け反射鏡を調節して視野を明るくする。
- ③ プレパラートをステージ上に置き、試料が中央にくるようにクリップでとめる。
- ④ 接眼レンズをのぞきながら、レンズをプレパラートに近づけながら、ピントを合わせる。顕微鏡で見る像は上下左右が逆に見える。見たい像を視野の中心に動かしたい場合は、動かしたい向きと逆の向きにプレパラートを動かす。
- ⑤ 倍率を上げたい時は、観察したいものを視野の中央にもってきて、そのままレボルバーを回して、対物レンズを倍率の高いものに変える。ピントは大体合っているので、微調整を行うだけでよい。しぼりを調節し、見やすい明るさにする。



レンズに指を
かけないで、
円盤の縁を
持って回転
する。
レンズのガラ
ス部分に指が
触れるとカビ
がはえるので
注意する。

※ 高倍率にしてピントが合わなくなったら、もう一度低倍率の対物レンズにセットして、低倍率からやり直す。高倍率にすると、対物レンズとプレパラートの距離が狭くなり、無理にピントを合わせようとすると、レンズとプレパラートが接触しプレパラートを割ってしまう。

(2) 倍率と明るさ

接眼レンズの倍率×対物レンズの倍率が拡大する倍率になる。倍率を高くすると、視野は暗くなる。ピントを合わせたら、見やすい明るさにしぼりを調節する。高倍率で観察する場合、蛍光灯を光源として使うとよい。

(3) プレパラートの作成(水で封じる場合)



- ① 観察試料をスライドガラスの上ののせ、水を一滴試料の上に落とす。
- ② カバーガラスを気泡が入らないようにゆっくり下げ、最後にピンセットを引く。
- ③ カバーガラスをかけた後に、あふれた水は吸い取り紙や濾紙で吸収する。あふれた水をそのままにしておくと、レンズに付いて、さびの原因になる。

(4) 顕微鏡の手入れ

視野の中にゴミが見える原因は、次の a～c が考えられる。どこにゴミがあるかは、以下の①～③の順で確かめる。

- a. プレパラートに付いている場合
- b. 接眼レンズの上または中に付いている場合
- c. 対物レンズに下または中に付いている場合

① プレパラートに付いたゴミかどうか、プレパラートを少し動かしてみる。

ゴミが動かない場合、

② 接眼レンズにゴミが付いているかどうか、接眼レンズを回転させるとゴミもいっしょに動けば、接眼レンズにゴミが付いていることがわかる。接眼する場所のレンズをふいてもゴミが取れなければ、中にゴミが付いていることになる。

③ 接眼レンズに付いていない場合は、対物レンズについている。その場合、倍率を変えたらゴミが見えなくなるはずである。対物レンズの表面をふいてもゴミが残れば、中にゴミが付いていることになる。