

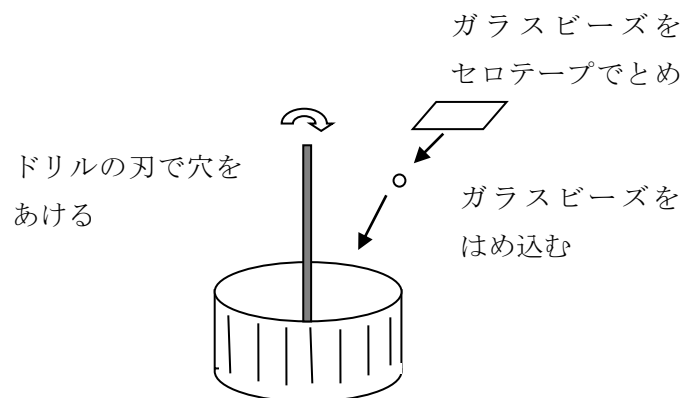
# けんびきょう ガラスビーズで顕微鏡を作ろう

今から300年以上も前に、オランダ人のレーウェンフックが、ガラス玉を使って単レンズ式の顕微鏡を作り、いろいろな微生物や細胞を観察しました。レーウェンフックの顕微鏡は、レンズをなん枚も使う顕微鏡に比べ構造はとても単純ですが、それでも100倍以上の倍率で観察できるすぐれものでした。ペットボトルなどの容器を使ってレーウェンフックの顕微鏡を作ってみましょう。

## 作り方

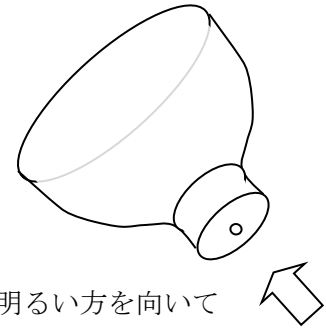
1) フタの内側から、2mm 径のドリルの刃で穴をあけます。なるべくちょうど中心にあけましょう。中心からずれていると後でピントをあわせるときにやりにくくなります。

2) 穴の周囲にくっついている削りかすをきれいに取り除き、ピンセットを使ってふたの内側から穴にガラスビーズをはめ込みます。ガラスビーズが落ちないように、穴のあいたプラスチックのカバーを載せ、周囲をセロハンテープでとめます。



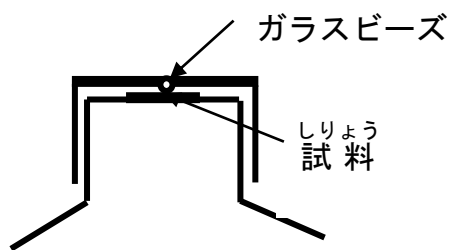
3) ペットボトル本体を、口から 10cm ぐらいのところで切ります。残りの本体部分からペットボトルの口に合うぐらいの大きさのプラスチック板を切りとります。その上にタマネギの表皮をのせ、セロハンテープに張り付け、ペットボトルの口の部分に貼り付けます。ガラスビーズのついたフタを付け、明るい方を向いて、のぞきながらフタのネジを閉めていきピントをあわせませす。

タマネギやツユクサのように簡単に表皮がはがせる  
ものが観察しやすいです。細胞や気孔などが観察でき  
ます。試料は透けて見えるほど薄いものでないとよく見  
えません。工夫していろいろな材料を見てみましょう。

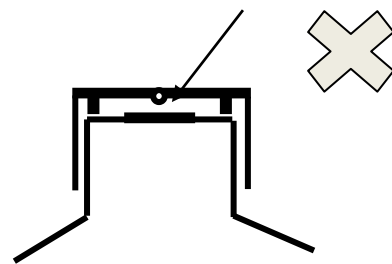


明るい方を向いて  
のぞく

下の図のように、試料がガラスビーズにほとんどくっ  
つきそうなら近づけてやらないとピントが合いません。ペットボトルのフタには  
みぎがわ右側の図のように内側に液もれ防止の突起があるものがありますが、このようなフタ  
は、試料がガラスビーズに近づかずうまくピントが合わないので使えません。



すきま  
隙間ができてピントが合いません



うちがわ  
内側に突起のあるフタの場合

ガラスビーズ GB-2 (約 10g) 210 円 (ケニス 1-110-931)

ケニス株式会社 「おもしろ科学実験」 を参考にしました。

(<https://www.kenis.co.jp/solution/experiment/biotechnology/001.html>)