

D-1

たいしょうがくねん しょう いじょう
対象学年：小3以上

けんびきょう ペットボトルで顕微鏡をつくろう！

とくしまだいがくりこうがくぶひかり
徳島大学理工学部 光システムコース ときざね ゆう
時実 悠

1. ねらい

め み ちい かたち ほんとう すがた ちい おお
目によく見えない小さな形は、本当はどんな姿をしているのだろう。小さなものを大きくして見ることができる顕微鏡をつくって、小さな形を見てみよう。

2. 用意するもの

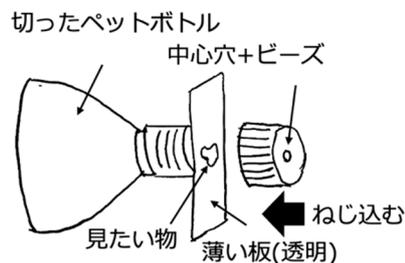
ペットボトルとそのキャップ。ビーズ。がびょう、または千枚通しのような太い針。カッター。はさみ。セロハンテープ。ピンセット。見たいもの(玉ねぎの皮など)。

3. やりかた

1. ペットボトルのキャップに針で穴をあけて、ビーズを押し込む。
2. ペットボトルの先を切る。小さい板をつくる。
3. 板に見たいもの(玉ねぎの皮など)をつけて、セロテープではりつける。
キャップとペットボトルの間にはさむ。
4. ペットボトルを蛍光灯などに向けて、覗きながらキャップを閉めていく。
5. 玉ねぎの中の細かい形が見えたら顕微鏡の完成！

4. わかること

ちい ひかり ま むし
小さなビーズは光を曲げることができる。ビーズが虫めがねのような働きをして、小さなものを見ることができるよ。このしくみを使った道具を顕微鏡という。いろんな人が顕微鏡を使って小さな形を調べて、たくさん発見をしてきたよ。



5. 注意事項

め け が けんびきょう たいよう み はり ゆび け が
目に怪我をするので、顕微鏡で太陽などを見ないように。針で指を怪我しないようにしよう。切ったペットボトルは尖っているので注意しよう。切ったところにセロハンテープを貼ると、尖っているところから指をまもることができる。

6. その他

ひょうめん まる かたち
表面が丸い形をしていて、ひかり ま
光を曲げることができるものを「レンズ」という。レンズは
けんびきょう
顕微鏡やカメラ、みんなのめ へい
目にも入っている。ものを見るときにか
かかせないものだよ。

D-2

たいしょうがくねん しょう いじょう
対象学年：小3以上

はか 測ってみよう！マイクロメートルってどんな大きさ？

とくしまだいがくだいがくいんしゃかいさんぎょうりこうがくけんきゅうぶ そうごうぎじゅつ
徳島大学大学院社会産業理工学研究部 総合技術センター

1. ねらい

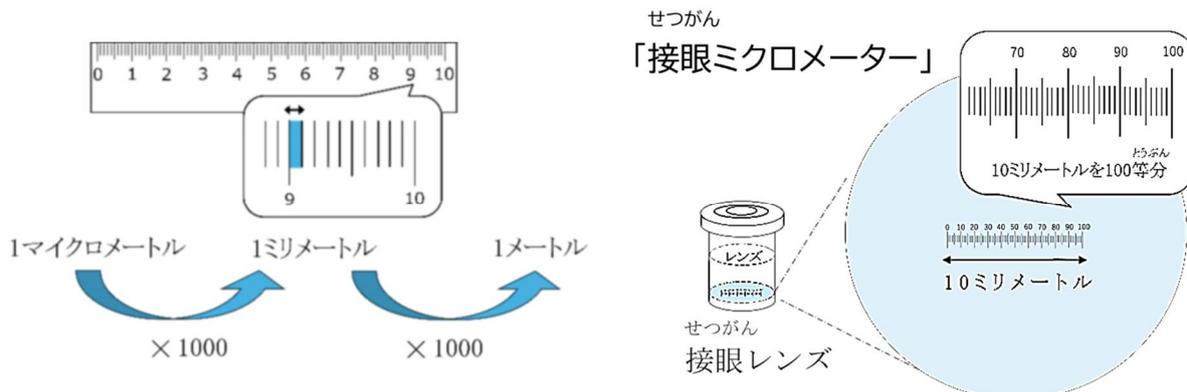
にしゅるい けんびきょう つか みちか かんさつ
二種類の顕微鏡を使って、身近なものを観察します。

せつがん けんびきょうせんよう りょう かんさつ おお
「接眼マイクロメーター」という顕微鏡専用ものさしを利用すると、観察しながら大きさを
はか でき
測ることが出来ます。

マイクロメートルという言葉ことばを聞いたことがありますか？

なが たんい
「長さの単位」で、メートル(m)やセンチメートル(cm)、ミリメートル(mm)の仲間なかまです。

1マイクロメートル(μm)はとてもちい小さく、1ミリメートルの1000分ぶんの1おおの大きさです。



2. 用意するもの (全てこちらで準備します)

- じったいけんびきょう せいぶつけんびきょう
・実体顕微鏡と生物顕微鏡
- せつがん けんびきょうせんよう
・接眼マイクロメーター (顕微鏡専用ものさし)
- は いけ みず いんさつぶつ
・葉っぱ、池の水、印刷物など

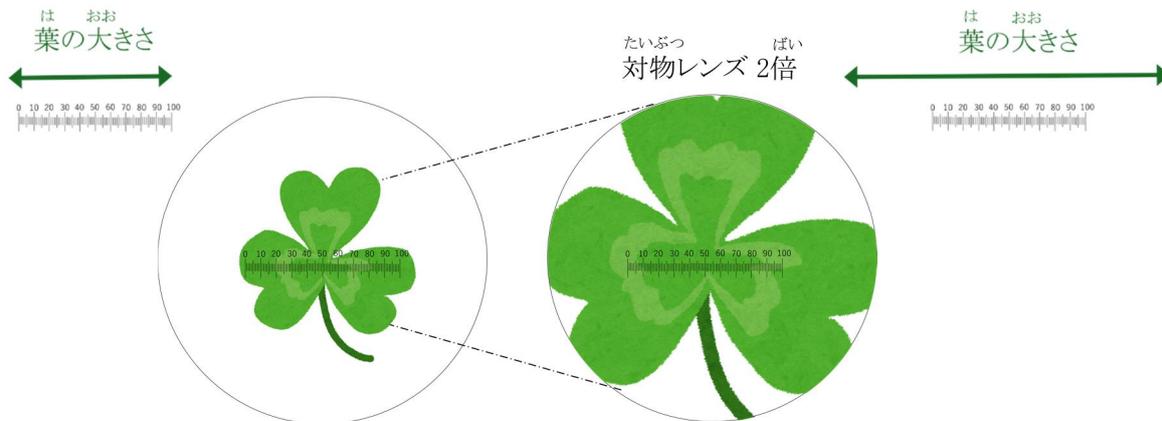


3. やりかた

- けんびきょう つか み かんさつ
1. 顕微鏡を使って、見たいものを観察します。
- せつがん おお はか
2. 接眼マイクロメーターで大きさを測ります。

せつがん
接眼マイクロメーターには10ミリメートルを100等分した目もりがあり、1目もりは0.1ミリメートル(100マイクロメートル)です。対物レンズの倍率で1目もりの大きさが変わるので、1目もりの大きさを計算してみましよう。

たとえば、対物レンズ2倍で観察すると、ものさしの大きさは変わらないまま、観察しているものの大きさが2倍になって見えます。すると、1目もりの大きさは、観察しているものと比較して2分の1になることを意味します。



対物レンズ2倍のとき、1目もりの大きさの計算は

$$100 \text{ マイクロメートル} \div 2 = 50 \text{ マイクロメートル}$$

となります。

同じように、他の倍率でも1目もりの大きさを計算することができます。

接眼マイクロメーター1目もりの大きさは

$$100 \text{ マイクロメートル} \div \text{対物レンズの倍率}$$

対物レンズの倍率と1目もりの大きさ

ばいりつ 倍率	め 1目もり	ばいりつ 倍率	め 1目もり
0.7	143マイクロメートル	4	25マイクロメートル
1	100マイクロメートル	5	20マイクロメートル
2	50マイクロメートル	10	10マイクロメートル
3	33マイクロメートル	40	3マイクロメートル

わかりやすい数字になるように、四捨五入しています。

4. 注意事項

レンズを手で触ったり、ものを当てないように気を付けましょう。

D-3

たいしょうがくねん しょう いじょう
対象学年：小3以上

レーザー彫刻でオリジナルのマークを刻印しよう

とくしまだいがく ゆーてら いしはら ゆう
徳島大学U-tera 石原 佑

1. ねらい

自分の好きなことや得意なことを最新技術を通じて改めて知ろう。

みんな親にももらった名前があるよね。それはどのような人になって欲しいか、ご両親の想いが込められています。

みんなはどんな人になっているかな？

楽しいこと、興味あること、それは今の自分や未来を創る原動力です。

今の自分を最新技術で表現してみよう。

2. 用意するもの

なし

生成AIにお願いする言葉は
プロンプトというんだよ。
わかりやすくAIに
みんなのことを伝えてね。



3. やりかた

今の自分を表すキーワードをいくつか考えてみよう。

「サッカー大好き」「ゲームに集中」「算数得意！」など！

生成AIがイラストにしてくれます。

そのイラストをレーザーカッターでキーホルダーにします。

4. わかること

自らの将来のビジョンのタネになるもの

好きなこと、得意なことに向き合うことが将来のビジョンにつながります。それが見えることで自分自身の理解が深まります。

レーザーカッターの仕組み

レーザーカッターは、デジタルデータをもとにレーザー光をきめ細かくコントロールできるのが特徴です。

様々な素材に対し、彫刻、切断、マーキングなどのたくさんの細かい加工を便利で短時間で出来る最新技術です。

