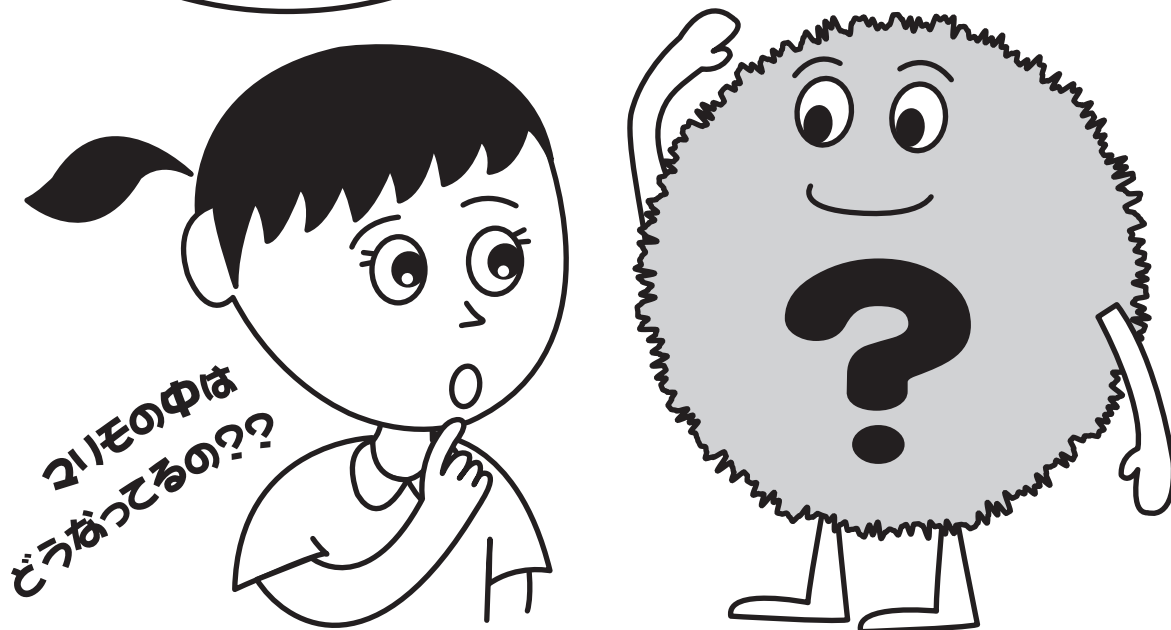
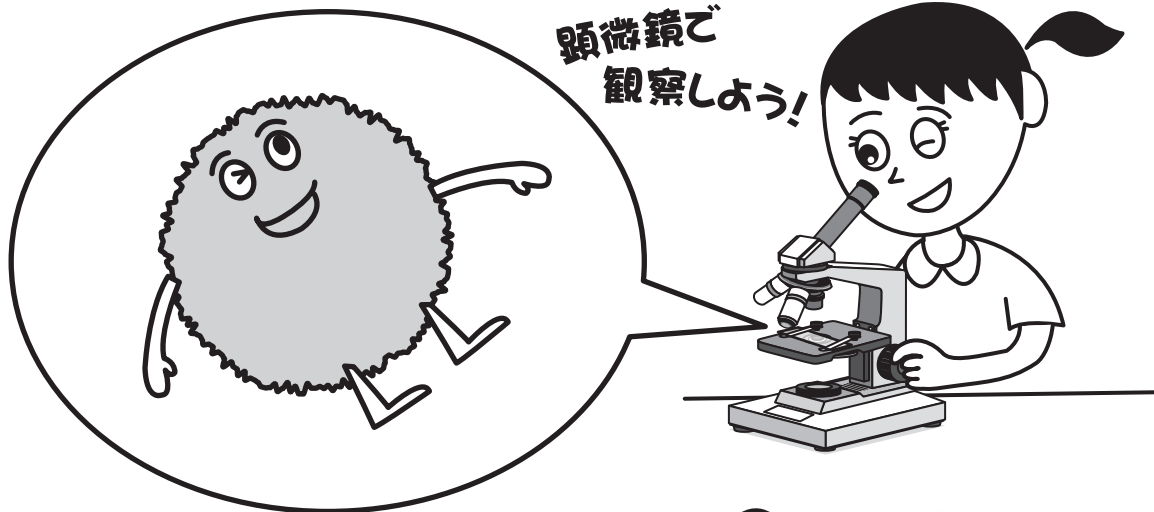


1DAYサイエンス

まる まる そだ そだ しら しら マリモが丸く育つしくみを調べよう



平成24年9月17日(月)

釧路市教育委員会マリモ研究室

若菜 勇 先生

名前

科学であそぼ「おもしろ実験室」



〔観察〕 マリモのつくり

～球状マリモの中がどのようなになっているか調べてみましょう～

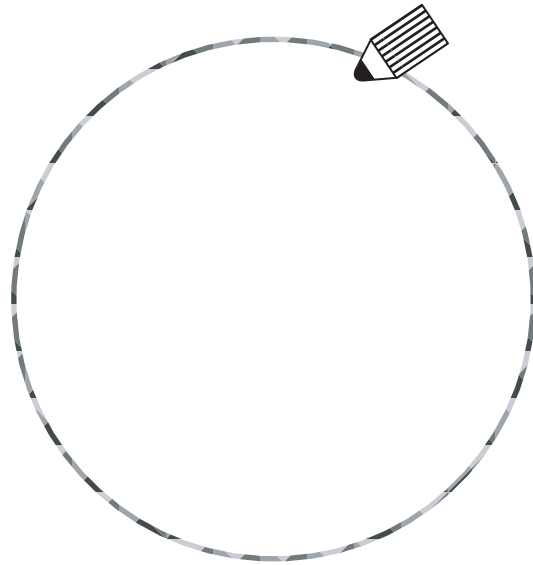
準備するもの

- ・光学顕微鏡こうがくけんびきょう ・ミニマリモ(球状のアオミソウ)
- ・シャーレ ・ナイフ
- ・スライドガラス ・カバーガラス ・スポイト ・水

※阿寒湖のマリモは特別天然記念物に指定されているため、許可なく採取することができません。
今回の1 DAYサイエンスでは、釧路市教育委員会マリモ研究室で栽培されているアオミソウというマリモに近い種類しゆるいが球状になったミニマリモを使います。

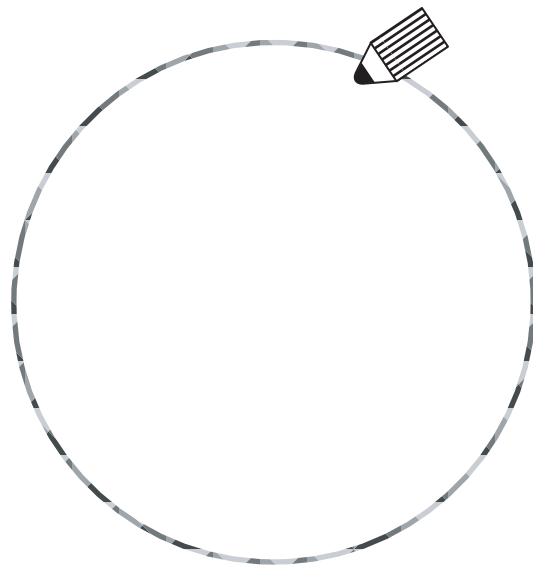
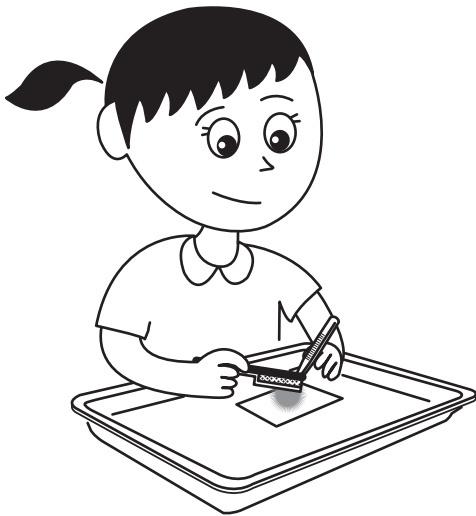
① 全体を観察してみましょう。

表面はどんなふうになっていますか？スケッチしてみましょう。

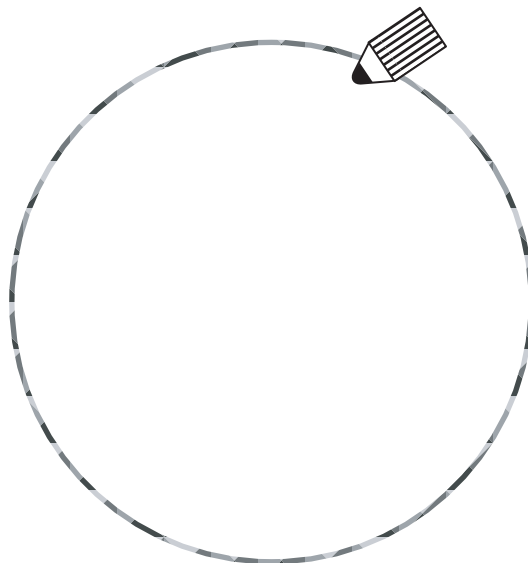
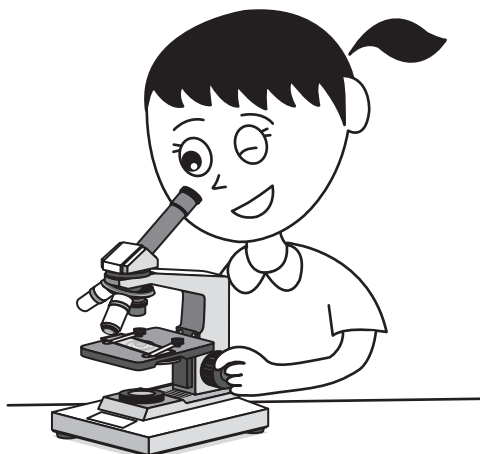


② 球状マリモをナイフで半分に切ってみましょう。

中はどうなっていますか？スケッチしてみましょう。

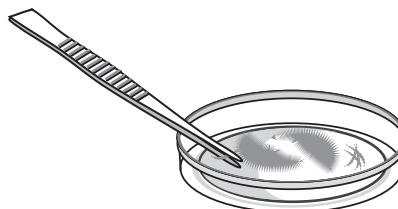


- ③ 球状マリモを作っている糸状マリモを取り出してみましょう。
からだのつくりはどうなっていますか？顕微鏡で観察してスケッチしてみましよう。

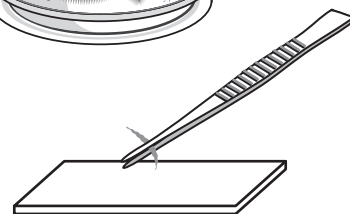


マリモのプレパラートを作ろう

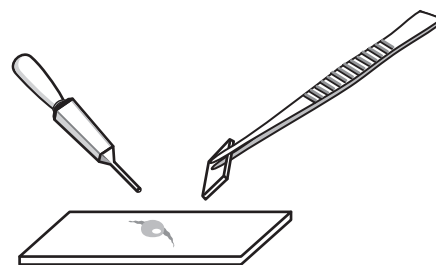
1. 半分に切った球状マリモから糸状のマリモをピンセットで取り出す。



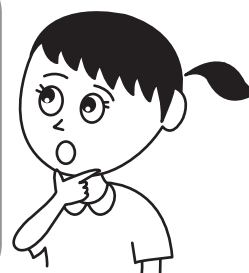
2. 糸状のマリモをスライドガラスの中央にのせる。



3. スポイトで水を2～3滴^{てき}たらし、ピンセットを使ってカバーガラスを静かにのせる。



- ④ 皆さんが観察したミニマリモと、乾^{かわ}かした阿寒湖の大きなマリモの標本^{ひょうほん}はどこが違っていますか？



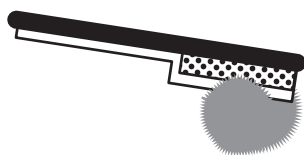


【実験】球状マリモのヨウ素デンプン反応

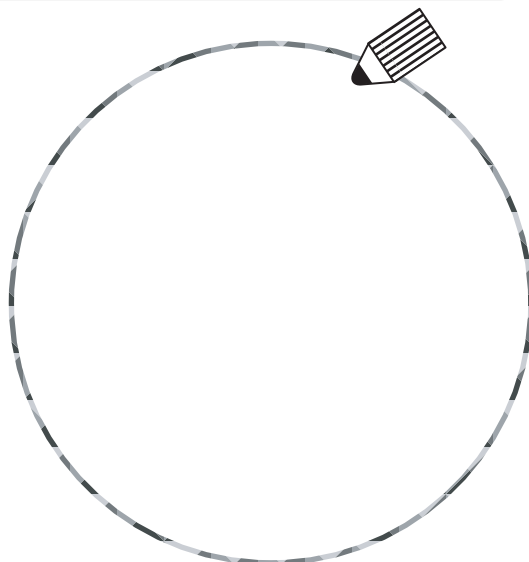
～マリモが光合成によって作り出したデンプンを調べてみましょう～
準備するもの

- ・前の観察で半分に切ったミニマリモ
- ・色鉛筆
- ・ナイフ
- ・ピンセット
- ・ビーカー
- ・水
- ・ろ紙
- ・シャーレ
- ・ヨウ素液
- ・スポイト
- ・ゴーグル
- ・台所用の漂白剤(次亜塩素酸溶液)

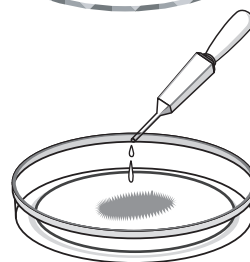
- ① 前の実験で半分に切ったマリモをナイフでうすくそいで、切片をつくりましょう。



切片の色はどのようになっていますか？
色鉛筆を使ってスケッチしてみましょう。



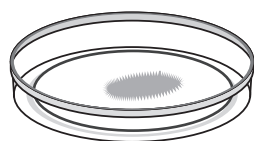
- ② 切片をシャーレに移し、ろ紙で余分な水を吸い取ってから台所用の漂白剤をスポイトで4～5滴たらして色をぬきましょう。



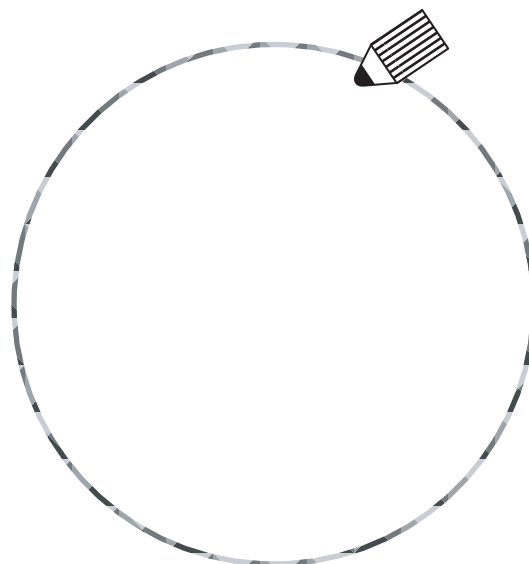
＜注意＞

漂白剤が目に入らないよう、必ずゴーグルをつけましょう。
また、もしあやまって指や肌についたら、すぐに水道水で洗い流して下さい。

- ③ 色がぬけたら、水の入ったビーカーに切片を移して洗ったのち、ろ紙に乗せて余分な水を除き、新しいシャーレに移しましょう。

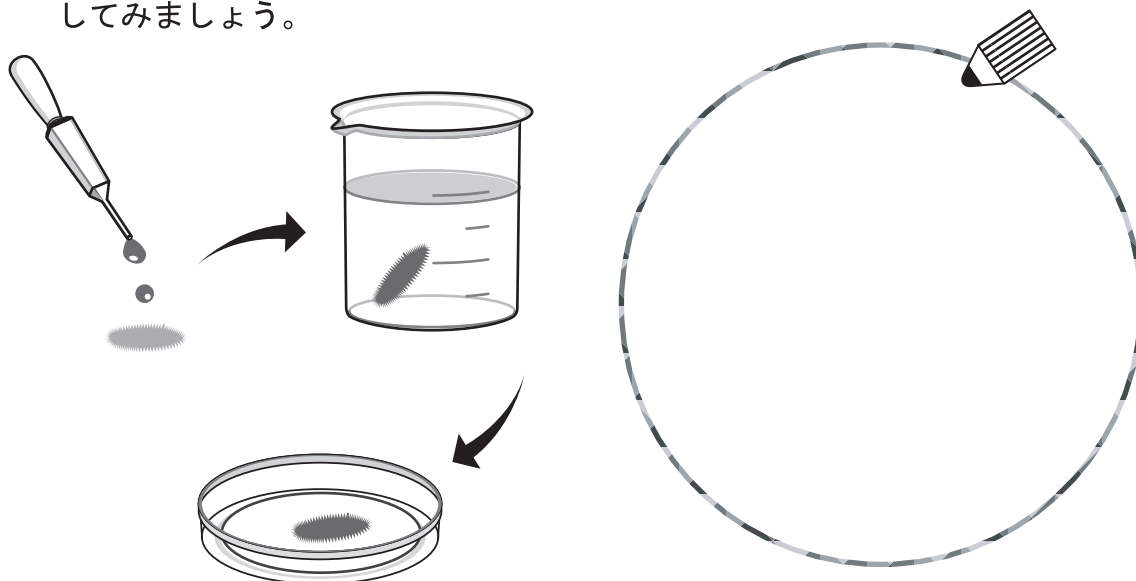


切片の色はどのように変わりましたか？
色鉛筆を使ってスケッチしてみましょう。



- ④ スポイトで切片にヨウ素液を4～5滴たらし、1分ほど待ってから水の
の**入**ったビーカーに移して洗いましょう。**再び**、ろ紙に乗せて余分な
水を除き、シャーレに移しましょう。

切片の色は、今度はどのように変わりましたか？色鉛筆を使ってスケッチ
してみましょう。



実験のまとめ

ヨウ素デンプン反応が見られたのは、どの部分でしたか？

考えてみよう

1. ヨウ素デンプン反応が見られた部分と見られない部分があったのは、なぜですか？

2. もし、マリモが回転せず、同じ方向からのみ光が当たり続けたなら、ヨウ素デンプン
反応はどのように予想されますか？



せい さく 〔製作〕 人工マリモを作ろう!

阿寒湖などの観光地や新千歳空港、狸小路などのお土産屋さんには、瓶に入ったマリモが売られています。これは標茶町のシラルトル湖で採取された「糸状のマリモ」を手で丸めたものなので、「人工マリモ」といわれています。

今日は、ほくでん総合研究所で培養した「糸状マリモ」から「人工マリモ」を作ってみよう!

人工マリモの作り方

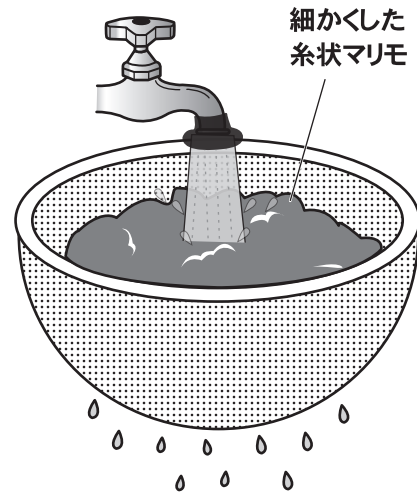
①



約3秒回します!

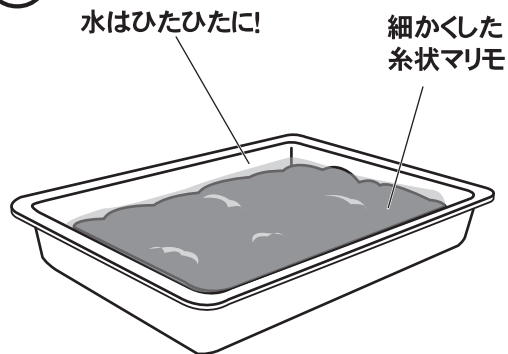
- 糸状マリモをミキサーで細かくします。

②



- さっと水洗いします。

③



- バットに移して、水に浸します。

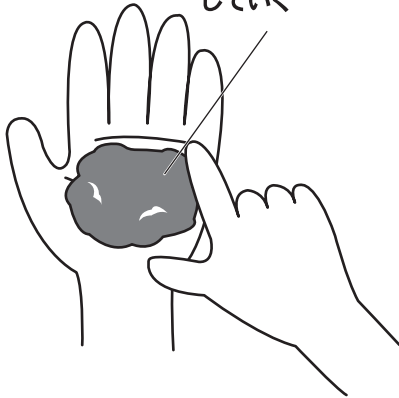
④



- 適当な大きさのかたまりを取ります。

⑤

指で押して全体を丸く
していく

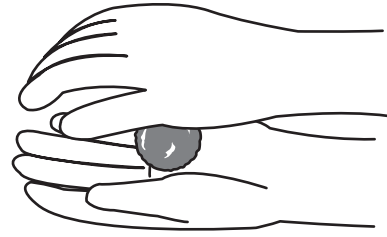


- 糸状マリモのかたまりを指で押してかためていきます。

⑥

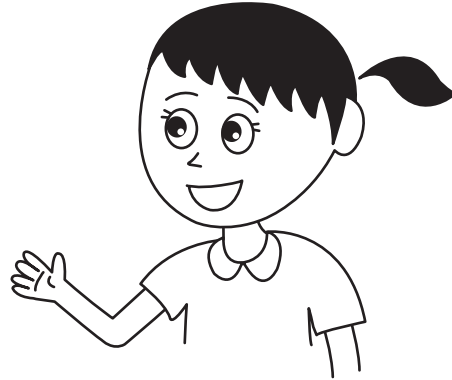
注意

力を入れすぎると
割れてしまいます!



- おだんごを丸めるようにして、丸く形を整えます。

⑦



- 丸めたマリモを瓶に入れて、水を張りふたをしてできあがり!!

人工マリモの育て方

- 1 水はいっぱいせず、7～8分目くらい入れてください。
- 2 「人工マリモ」は直射日光が当たらない、比較的明るい場所に置いてください。直射日光が当たると「人工マリモ」は死んでしまいます。
- 3 魚と一緒にしたいときは、金魚やグッピーなど水草を食べる魚とは一緒にしないでください。「人工マリモ」が食べられてしまいます。
- 4 水が汚れてきたら新しい水に換えてください。水換えは10日～2週間が目安です。水は水道水でかまいません。魚と一緒にのときはくみ置きの水か、カルキぬきをした水を入れてください。
- 5 水を換えるときに瓶の中もきれいに洗ってください。
- 6 「人工マリモ」が汚れてくすんだ色になっていたら、固く絞った濡れタオルの上に置いて指で軽く押さえるように転がして、汚れをとってきれいにしてください。
- 7 2～3ヶ月くらいたつと、毛のような新しい芽がたくさん出てきて、きれいな緑色になります。
- 8 光が当たると、光合成によって「人工マリモ」の表面に酸素のアワがつきます。たくさんつくと浮くこともあります。