

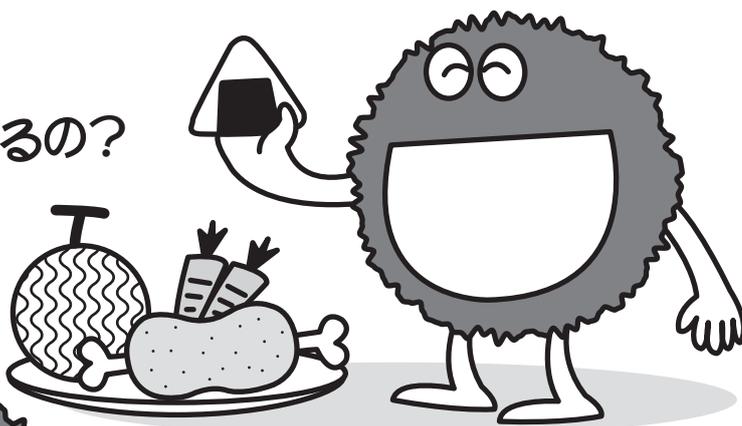
1DAYサイエンス

神秘しんぴのマリモまリモを探ろう！

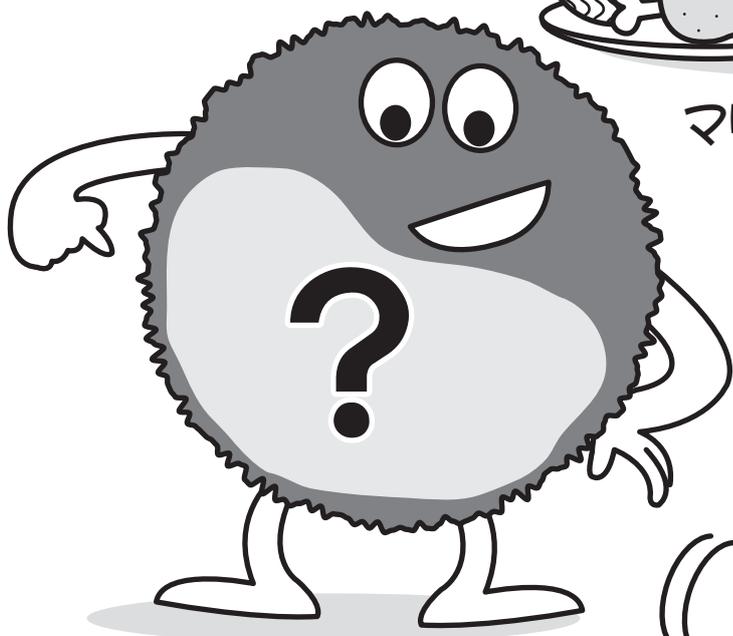
～阿寒湖あかんこのマリモはどうして丸いの？

マリモまリモの正体しょうたいや性質せいしつを探ってみよう！～

マリモは何を食べて
生きているの？



マリモの中は
どうなっているの？



マリモはどうして
丸くなるの？



釧路市教育委員会
阿寒生涯学習課

若菜 勇 先生

平成20年7月26日(土)

科学であそぼ「おもしろ実験室」



マリモって何だろう

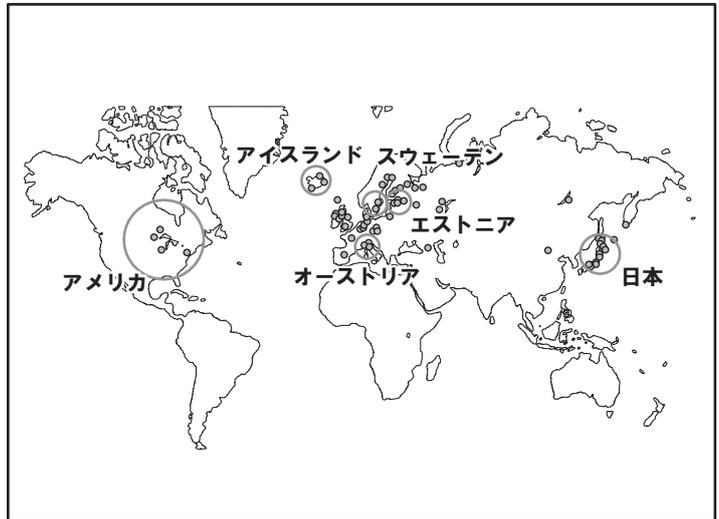
マリモは地球の北半球の寒冷な地方に広く分布する淡水緑藻のなかまです。緑藻で身近なものに、焼きそばやタコ焼きの“ふりかけ”に使われるアオノリ、海水浴に行ったときに砂浜に打ち上がっているアオサがあります。マリモに近い種類としては、川底の石や用水路のコンクリートの上でよく見かけるカモジシオグサ(写真1)がありますが、どこでも見かけるカモジシオグサと違って、マリモが生育する湖沼はたいへん限られているのが特徴です。



写真1「カモジシオグサ」



日本国内のマリモの生息地



世界のマリモの生息地

マリモが生育する限られた湖で、マリモは他の緑藻類と同様、石やコンクリートなどの上に付着して生活しています(写真2)。しかし、湖の環境条件がそろると、糸状の藻がたくさん集まって球状の集合をつくります(写真3)。阿寒湖は、球化したマリモが群生する世界でまれな湖で、このため阿寒湖のマリモは国の特別天然記念物に指定されています。



写真2 石に着生したマリモ

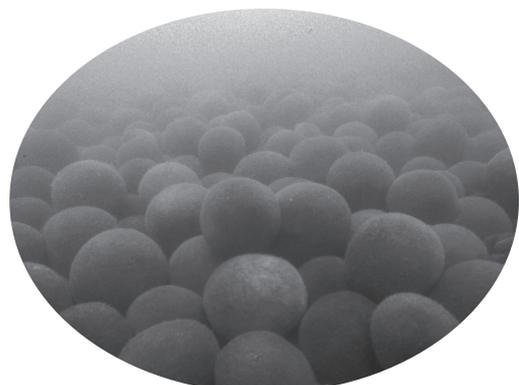


写真3 阿寒湖のマリモ球状体の群落

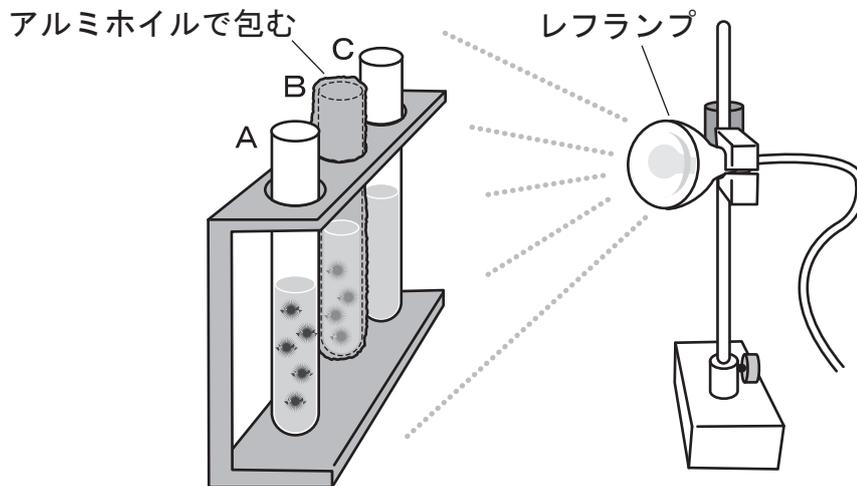
実験「マリモの光合成 1」

～人工のマリモで二酸化炭素の吸収を調べてみよう～

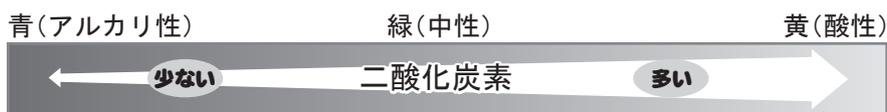
準備するもの

- ・人工のマリモ
- ・試験管(3本)
- ・試験管立て
- ・純水
- ・BTB溶液
- ・二酸化炭素
- ・重そう
- ・アルミホイル
- ・レフランプ
- ・スタンド
- ・ビーカー
- ・ガラス棒
- ・画用紙(白)

- ① 人工のマリモの入った2本の試験管A・Bと何も入っていない試験管Cに、中性(緑色)のBTB溶液を入れる。
- ② 人工のマリモが入ったBの試験管をアルミホイルで包み、3本の試験管を設置して、ライトを当てる。



- ③ 1時間後、BTB溶液を比べてみよう。



条件	A	B	C
水の変化	みどり 緑 ⇨ <input type="text"/> (中性) ⇨ ()	みどり 緑 ⇨ <input type="text"/> (中性) ⇨ ()	みどり 緑 ⇨ <input type="text"/> (中性) ⇨ ()
二酸化炭素の量の変化	水の中の二酸化炭素が ・増えた ・減った ・増えも減りもしない	水の中の二酸化炭素が ・増えた ・減った ・増えも減りもしない	水の中の二酸化炭素が ・増えた ・減った ・増えも減りもしない

マリモは光合成で を吸収する。

かん さつ 観察「マリモのつくり」

～球状マリモのつくりを調べてみましょう～

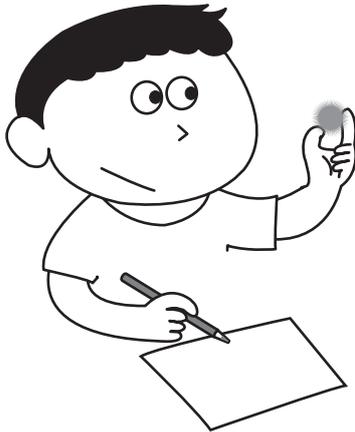
準備するもの

- ・光学顕微鏡こうがくけんびきょう ・人工の球状マリモじんこうきゅうじょうまりも ※ ・シャーレ ・ナイフ ・スライドグラス
- ・カバーガラス ・ピンセット ・スポイト ・マニキュア液

※ 特別天然記念物に指定されている阿寒湖のマリモは許可なく採取することができません。このため今回の1DAYサイエンスでは、ほくでん総合研究所で培養したマリモを使用しています。

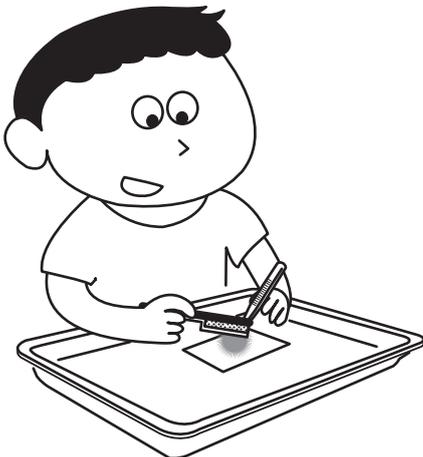
① 全体を観察してみましょう。

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。

中はどんなふうになっていますか？スケッチしてみましょう。



③ 球状マリモから糸状マリモを取り出してみよう。

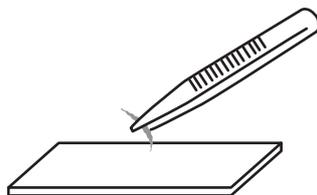
からだのつくりはどうなっていますか？顕微鏡で観察してスケッチしてみよう。

マリモのプレパレートを作ろう

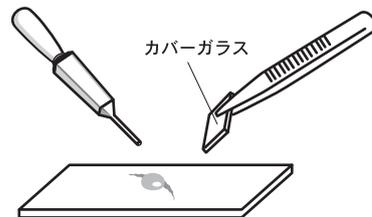
1. 半分に切った球状マリモから糸状のマリモを取り出す。



2. 糸状のマリモをピンセットでスライドガラスの中央にのせる。



3. スポイトで水を2～3滴落とし、カバーをして、マニキュア液で固定する。



④ みなさんが観察した小さなマリモと、^{かわ}乾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「マリモの光合成 2」

～マリモが光合成して気泡を発生するようすを調べてみましょう～

準備するもの

- ・ 人工の球状マリモ
- ・ 水
- ・ ビーカー
- ・ 光源(ライト)
- ・ スタンド

A. 水とマリモが入ったビーカーを観察しよう。

どんなようすですか？

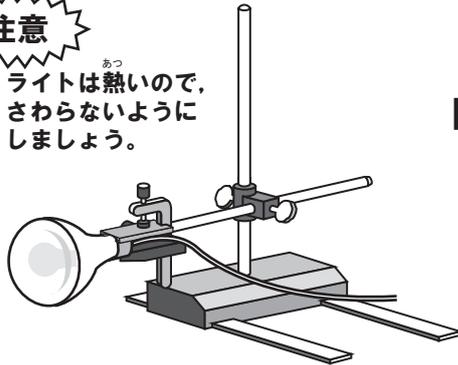


B. 水が入ったビーカーに光を当てる。

どんな変化がありましたか？

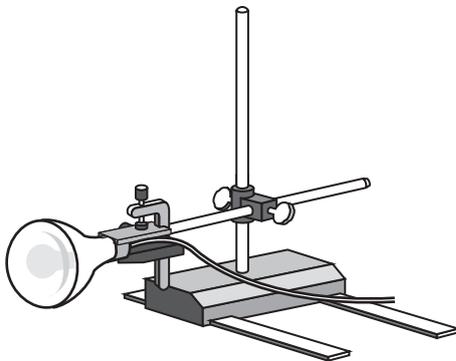
注意

ライトは熱いので、さわらないようにしましょう。



C. 水とマリモが入ったビーカーに光を当てる。

どんな変化がありましたか？



● ためしてみよう。

Cの光源(ライト)の位置を変えると、気泡が発生する場所は変わりますか？



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！

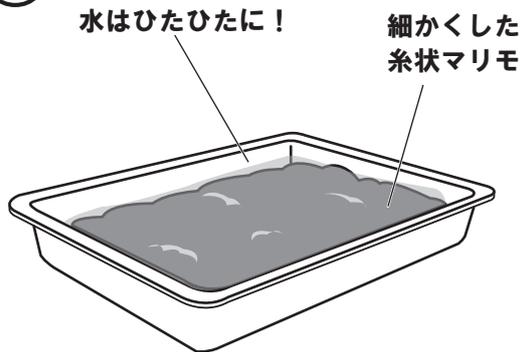
- 糸状マリモをミキサーで細かくします。

②



- さっと水洗いします。

③



- バットに移して, 水に浸します。

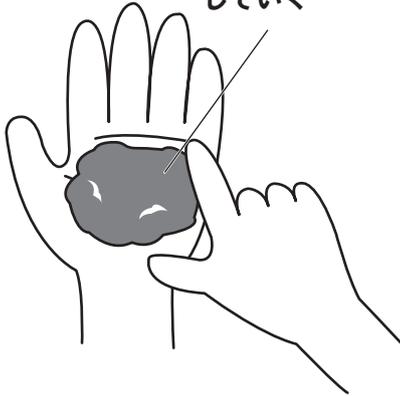
④



- 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

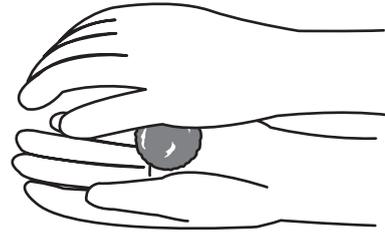


- 糸状マリモのかたまりを指で押してかためていきます。

⑥

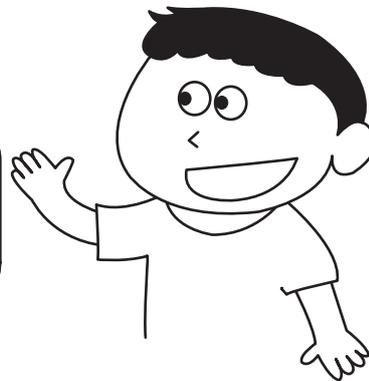
注意

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。