

よみがえれ！わたしたちの池

かいぼり

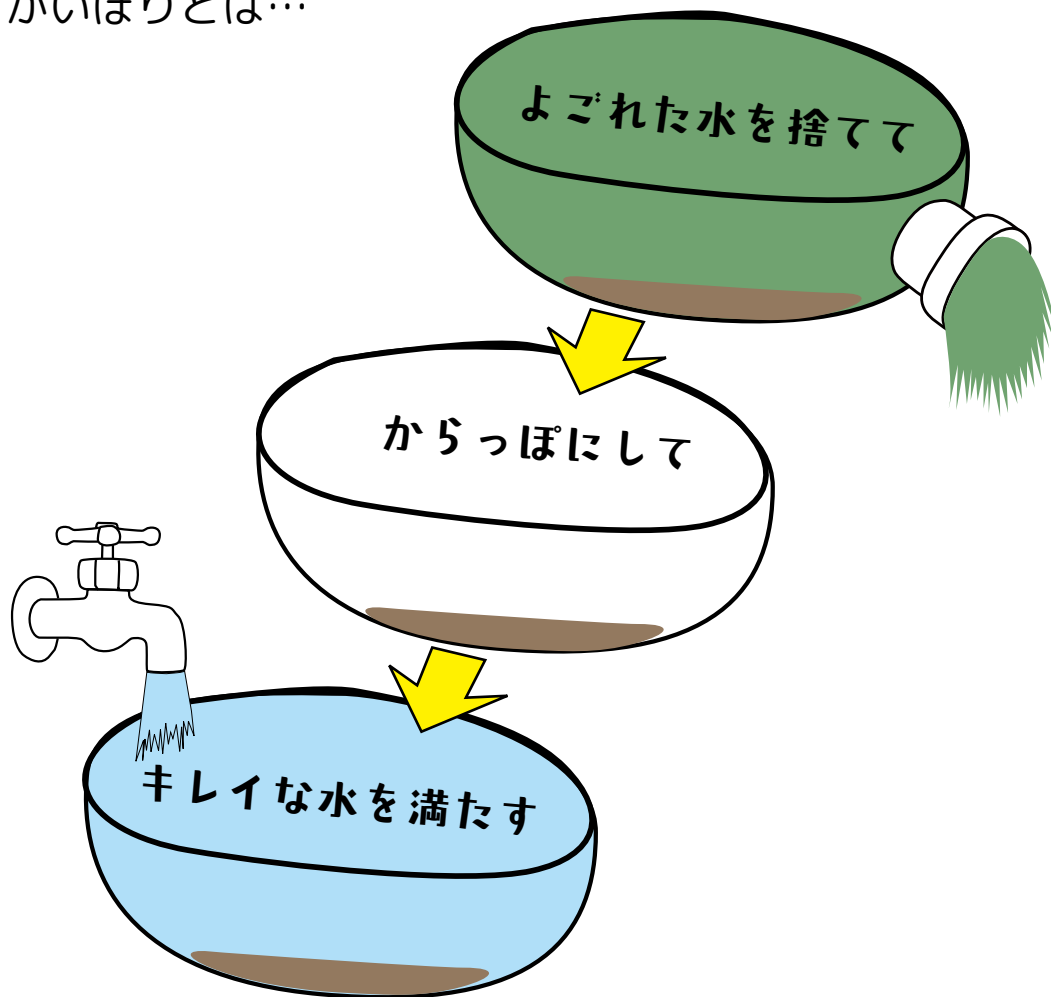
が

わかる本



ごかい 誤解 していませんか？

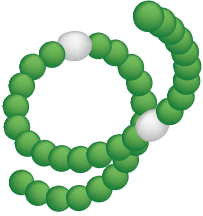
かいぼりとは…



**これは、数多くあるかいぼりの
効果のひとつにすぎません。**

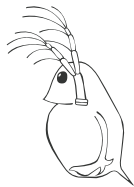
かいぼりが池の水をキレイにする役割は、
いろいろな効果が合わさったものです。
この本では、その奥^{おく}深い、さまざま^{しょうかい}を紹介します。

1. キタナイ池をキレイにするには . . . 1



にごりの原因って？
アオコの増えた池
アオコはなぜ増える？
アオコが増えすぎると…

2. ミジンコは池のおそうじ屋さん . . . 9



ミジンコのひみつ
①種類がたくさん！
②ごはんは植物プランクトン！
③アブナイ時は水草にかくれる！

3. キレイな池の☆役者・水草 . . . 12

水草はにぎわいを生む
にぎやかな水辺のメリット



4. キタナイ池の正体 . . . 19

よごれた池の正体
そして外来種が入ってきた
水草が消え、池の調和がくずれると

5. かいぼりで池をよみがえらせる！ . . . 26

池水の入れかえ
ゴミのそうじ
底泥をとりのぞく
池底の変化
外来種をとりのぞく

水草のめばえ
埋土種子をさがす
池を知ってもらおう
理解を広めよう！
かいぼりとは…



この本にでてくる人たち

うちだ かおり

生きものが好きな、
小学5年生。
放課後はいつも野外
で生きもの探しを
している。
よしもとめぐみと
仲よし。



よしもと めぐみ

うちだかおりといつも
一緒に遊んでいる。
生きものをつかまえる
のが上手。



かいぼり先生

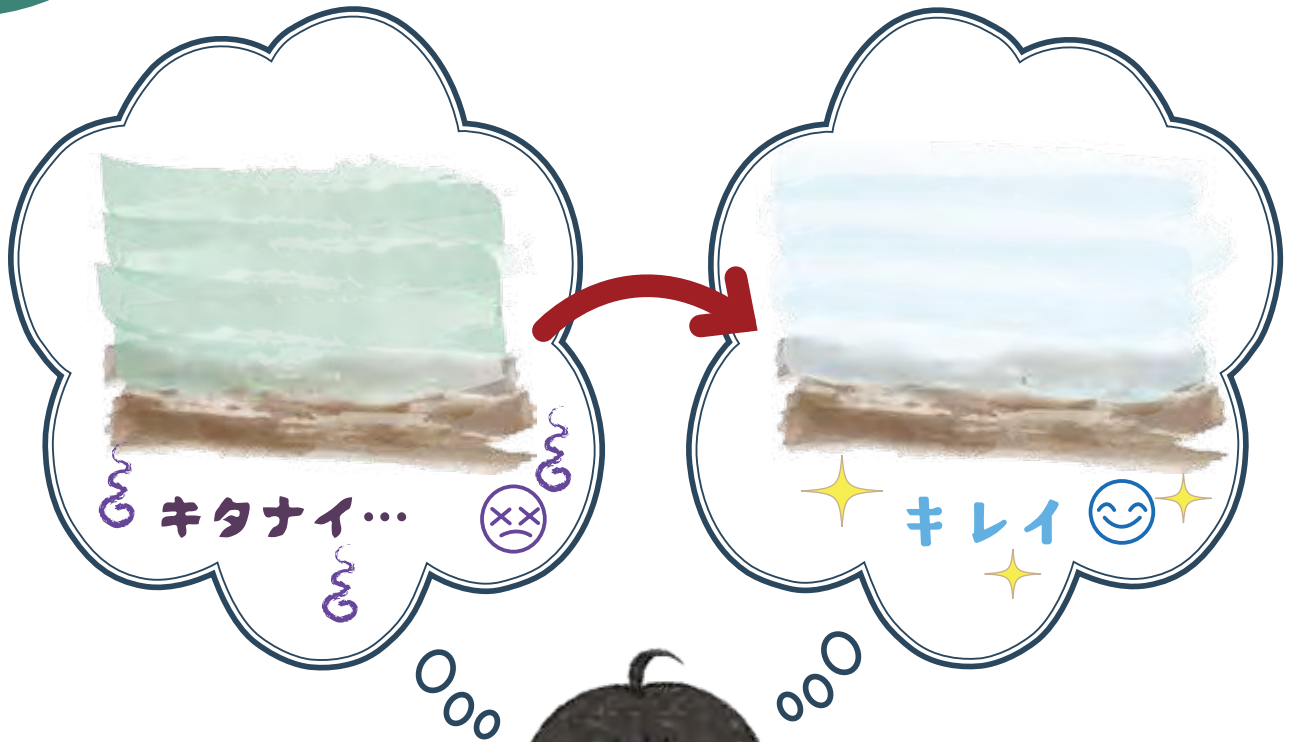
博物館に勤めている。
ミジンコや水草のことを
調べている。
かいぼりのことも
とてもくわしい。



ミジイ

色々教えてくれるミジンコ。

1. キタナイ池をキレイにするには



どうやったらキレイになるのかな？

キタナイ池は
水がにごっていますよね

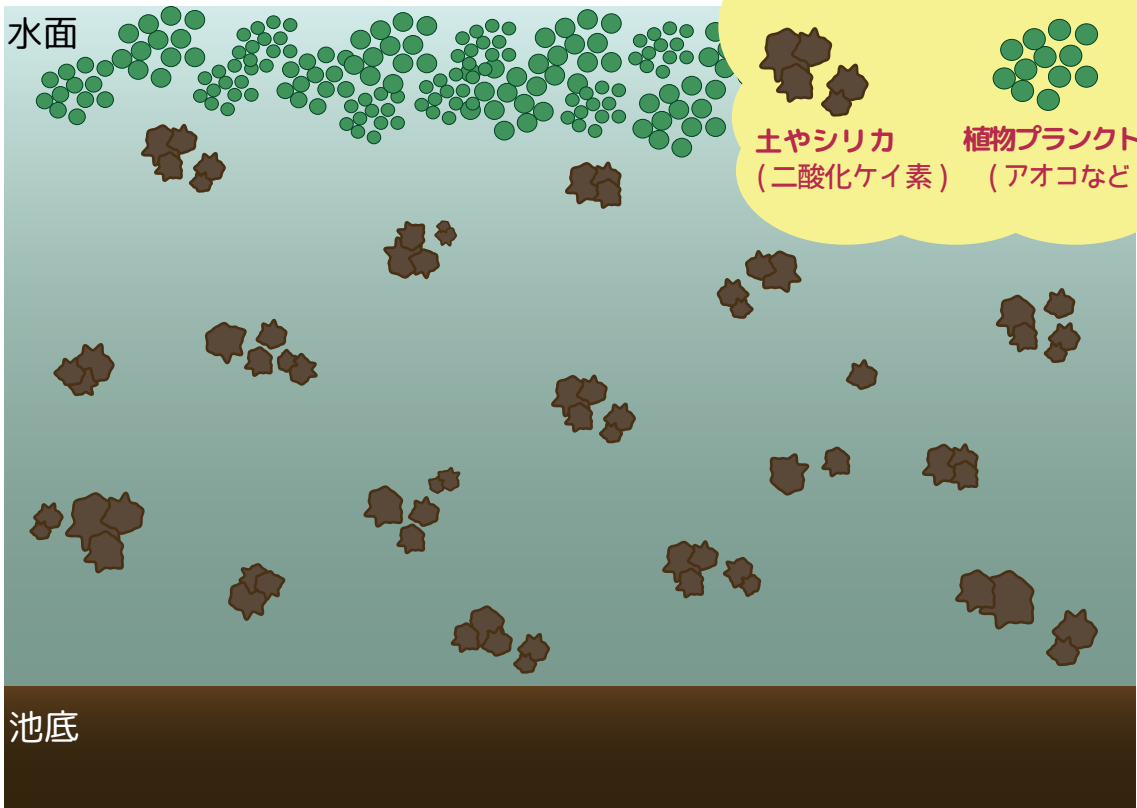


にごりの原因って？

水に溶けずに水中に^{ふゆう}浮遊している
小さな粒々^{つぶつぶ}です。



にごった池の中はこんな感じ



このツブツブは
目に見えないんだね～

きたない池では増えすぎたアオコが水中をただよい、にごりの原因となっているのです。



アオコの増えた池



増えすぎると水面が緑色に染まります。

粉をまいたように見えるので、青粉（アオコ）と名付けられました。



?

かいぼり先生～！
緑色に見えるけど…
「青粉」っていうの？



はい。緑色ですが、^{あい}藍色の色素も
もっているの青と緑の合わさった色
なのです。

アオコはなぜ増える？



?

なぜアオコだけがたくさん
増えてしまうの？

理由は2つあります！



- ◆アオコは他の藻類たちより**技あり戦略**をもつ。
- ◆アオコの**天敵**となる生きものが**減っている**。

アオコの技あり戦略

※種により差があります！

一. 早食い



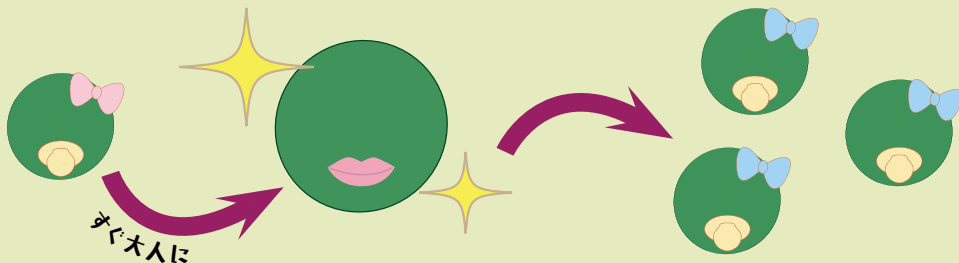
窒素

リン

水に溶け、目には見えない物質
(無機物)です。植物プランクトンは、
ちっそ窒素やリンを栄養にして増えます。

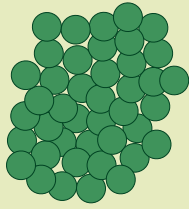
栄養吸収が早い！

二. 成長が早い

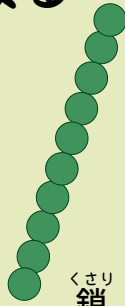


すぐに親になり、子ができる！

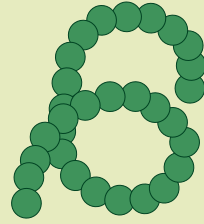
三. 仲間が集まる



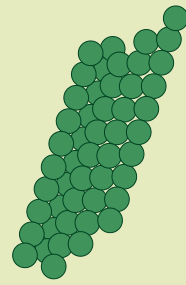
かたまり
塊



くさり
鎖



らせん
螺旋



束

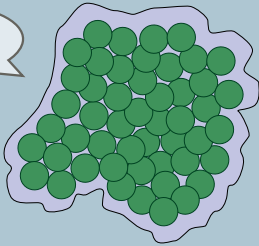
種ごとに群体も
さまざまです



【群体】をつくり、敵に食べられにくい!

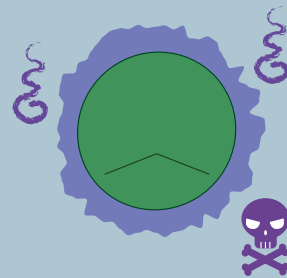
四. バリアをつくる

バリアー!!



バラバラに
されないように

五. 毒をつくる

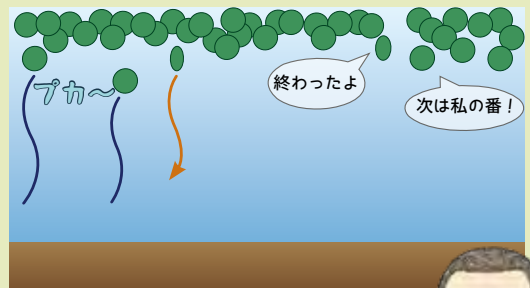


食べられにくい!

六. みんなで協力して光をあびる



浮き袋で水面に浮かび光をあびる。
たっぷりあびると浮き袋をしぼま
せて沈み、下側にいた仲間に場所
をゆずる(*)。



※ “ゆずる” ように見える行動は、進化の過程で
かくとく けいしつ
獲得した形質です

アオコなどの藍藻類も、池の物質循環をになう大切
な仲間です。

ただ、**異常に増えすぎるのが問題**なのです。



アオコが増えすぎると…

アオコが水面をおおってしまうと、
水中に**光**も**酸素**も届きません。

キレイな池



健康的な**どじょう**土壤に

キタナイ池 ＝アオコが増えすぎた池



土中に酸素が足りず、**けんきが**
嫌気化
昼夜で**かんきょう**
環境が激変する池に…

酸素がない水中では、魚もエビも生活できません。
池底の土はヘドロ化し、貝もミミズも死んでしまいます。



きたない池をキレイにするには、
よごれた水を捨てて、アオコを
取りのぞけばいいんだね！



かいぼりってこのために
やるのねー！



そうではありません。

そもそもアオコの増えすぎとは、
人の手によって池の構造が変わったり
湧水が減って水の循環が悪くなったり
生きものどうしのつながりがこわれたり
など、さまざまな理由が重なり起こってしまった
結果なのです。

かいぼりで水を入れかえただけでは、根本的には
解決しません。池全体をもとの姿に戻して、
アオコが異常に増えないようにすることが重要
なのです。

オグーッ





じゃあ、かいぼりは何のためにやるの??

かいぼりの本当の目的は、またあとでお話ししますが、ひとまず
キレイな池に見られる代表的な生きもののつながりを紹介しましょう



2. ミジンコは池のおそうじ屋さん



ミジイ

池がアオコだらけにならないために
 どうしたら良いかって？
 わたしたち“**ミジンコ**”に任せて！！

～ミジンコのひみつ～

①種類がたくさん！（日本にはなんと 100 種以上）

形や大きさもいろいろなの！



ミジンコ



オナガミジンコ



ハシミジンコ



オカメミジンコ



マルミジンコ



ゾウミジンコ



タマミジンコ



アオムキミジンコ



フナゾコミジンコ



ケンミジンコの
なかま



実は見られる季節も
 ミジンコによって
 ちがうのよ！

ミジンコ★豆知識

正面から見ると…

目（複眼）はひとつ！

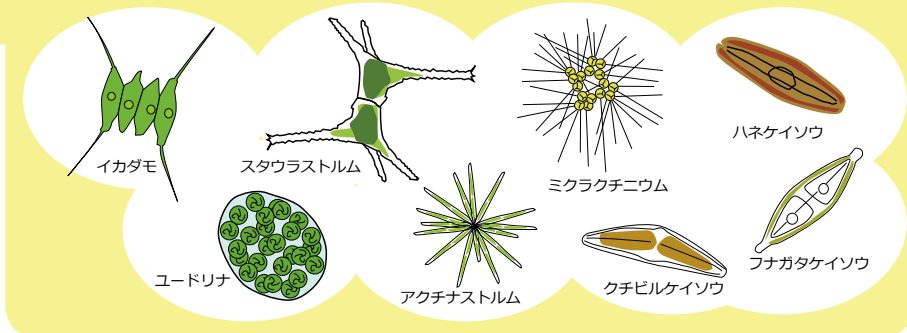


よく
 まちがえられる
 のよね～

ほくろのような単眼を併せ持つ仲間も
 いますが、横ではなく縦に2つ並びます。

②ごはんは植物プランクトン！

りよくそう けいそく
 緑藻類や珪藻類、藍藻類アオコなど、
 いろいろな植物プランクトンを食べるよ。



どうやって食べるの？

ミジンコは、殻のすきまに
 植物プランクトンを含んだ水を流しこみ…
 (水流に乗せエサの植物プランクトンを捕まえる。)



ろ過して透明になった水だけを出す。

(フィルターでろ過し、透明な水はそのまま出し、植物プランクトンは口へ)



こ
 濾しとった植物プランクトンは
 口に運んで食べる！

ろかしもう ほそく
 (濾過枝毛で捕捉した植物プランクトンなど
 の食物は、咀嚼板で砕き、腸管へ。)



第3・第4胸脚のくし型構造

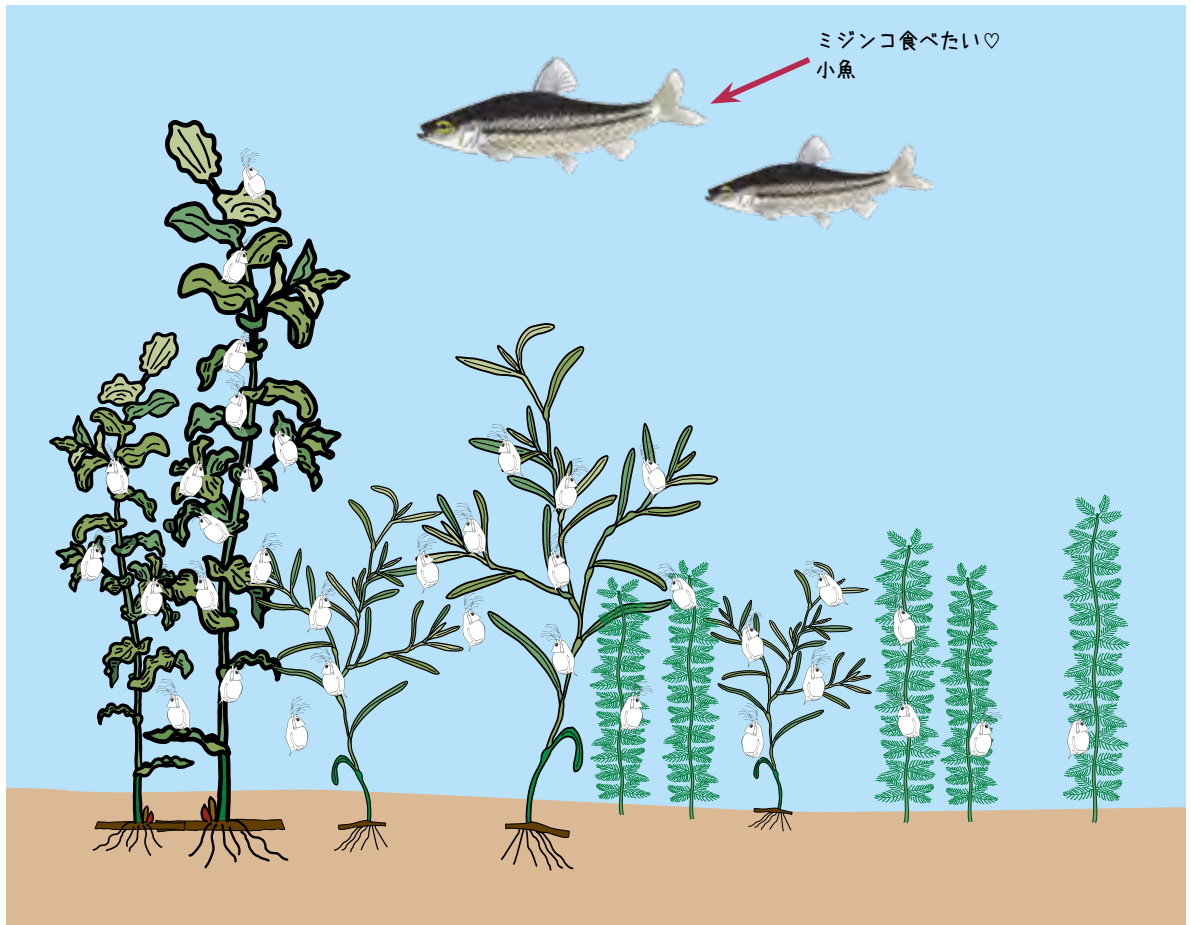
くし状の濾過枝毛を拡大すると、
 更にこまかい毛が左右に伸び、
 網目構造をつくっています。
 網目は、 $1\mu\text{m}$ (0.001mm)

ミジンコがいると
 池がキレイになるね！



③アブナイ時は水草にかくれる！

ミジンコは、逃げ隠れする場所として水草が大好きです。



ぎょしょう
魚礁ならぬ、
“ミジンコ礁”ね！



ミジンコにいてもらうには
池に水草が必要なのね！

3. キレイな池の☆役者・水草



水草とひとことで言っても
様々な種類があるんですよ。

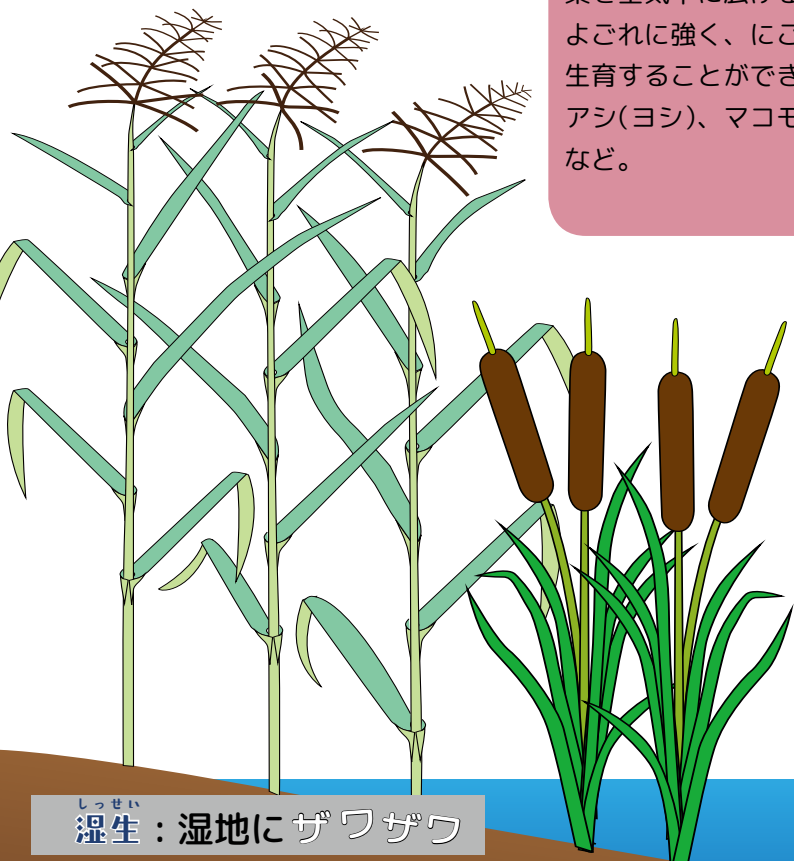
ちゅうすい

抽水：根づいて葉を空中へ **のびのび**

茎や葉が水面を突き抜け、
葉を空気中に広げる。水の
よごれに強く、にごっても
生育することができる。
アシ(ヨシ)、マコモ、ガマ
など。



ヒメガマ



しっせい

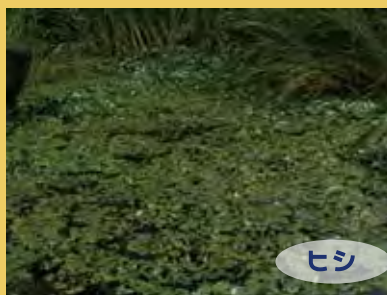
湿生：湿地にザワザワ

ふよう

浮葉：根づいて葉を水面に **プカプカ**

葉は水面にあり、水底の土中に
根を広げる。水がにごっても
平気。

波が強いと葉が傷つくので抽水
植物より弱い。アサザ、ガガブタ、
ヒツジグサ、ヒシなど。



ヒシ

生活スタイルや環境に応じた、植物の形態のタイプのことを^{けいたい}生活形せいけいけいと言いますが、水草にはおもに4つのタイプ（^{しっせい}湿生植物ふくを含めると5つ）があります。

へー！ そうなんだ！



^{ちんすい}沈水：根づいて水中を
ゆらゆら



ガシャモク

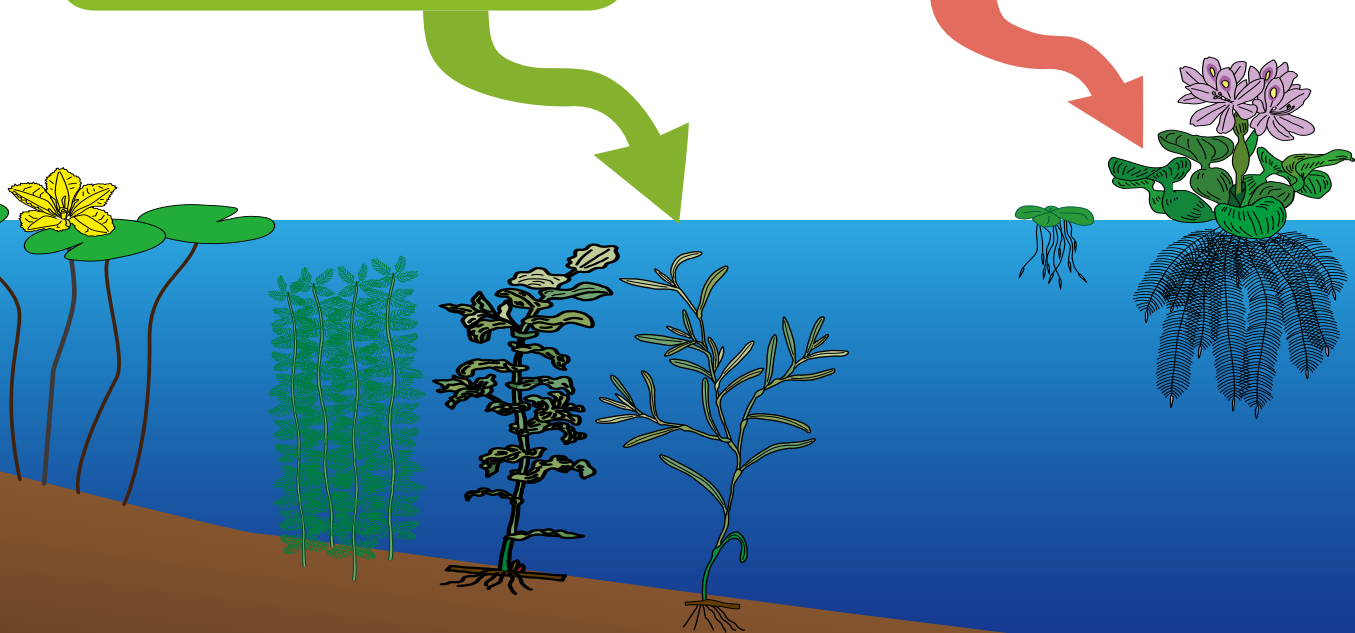
水中に葉を広げる。水がにごると光が葉に届かず生育できない。最もよごれに弱く、環境が悪化するとすぐに姿を消してしまう。ガシャモク、クロモ、コウガイモ、ササバモ、エビモ、イトモなど。

^{ふゆう}浮遊：根づかず水面をふらふら

水面上に浮かぶ。土に根を張らず、水中から直接栄養を吸収できる。水のよごれに強い。水面上でなく、水中に浮遊する仲間もいる。ウキクサ、マツモ、タヌキモなど。

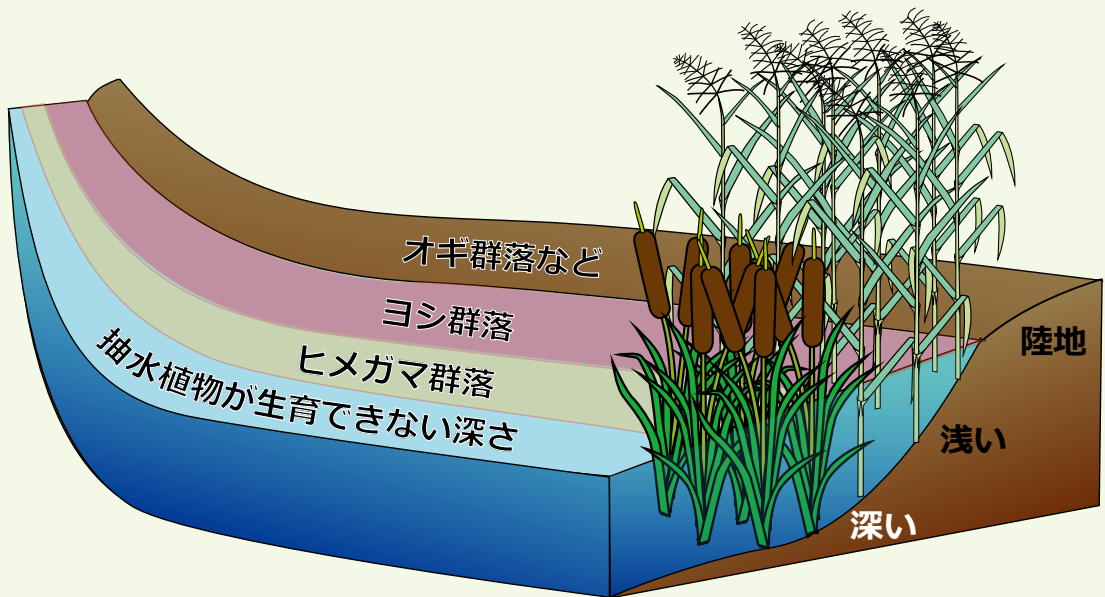


アオウキクサ・ウキクサ



抽水植物イロイロ

同じ抽水植物でも浅さの好みがあるんです!



種によって、根っこの耐水圧たいすいあつ(どれだけの水圧に耐え空気たを根に送れるか)がちがいます。

そのため、水深に応じて同じ種が帯のようにまとまります。

つまり抽水植物を見れば、水の深さが想像できるんだね!

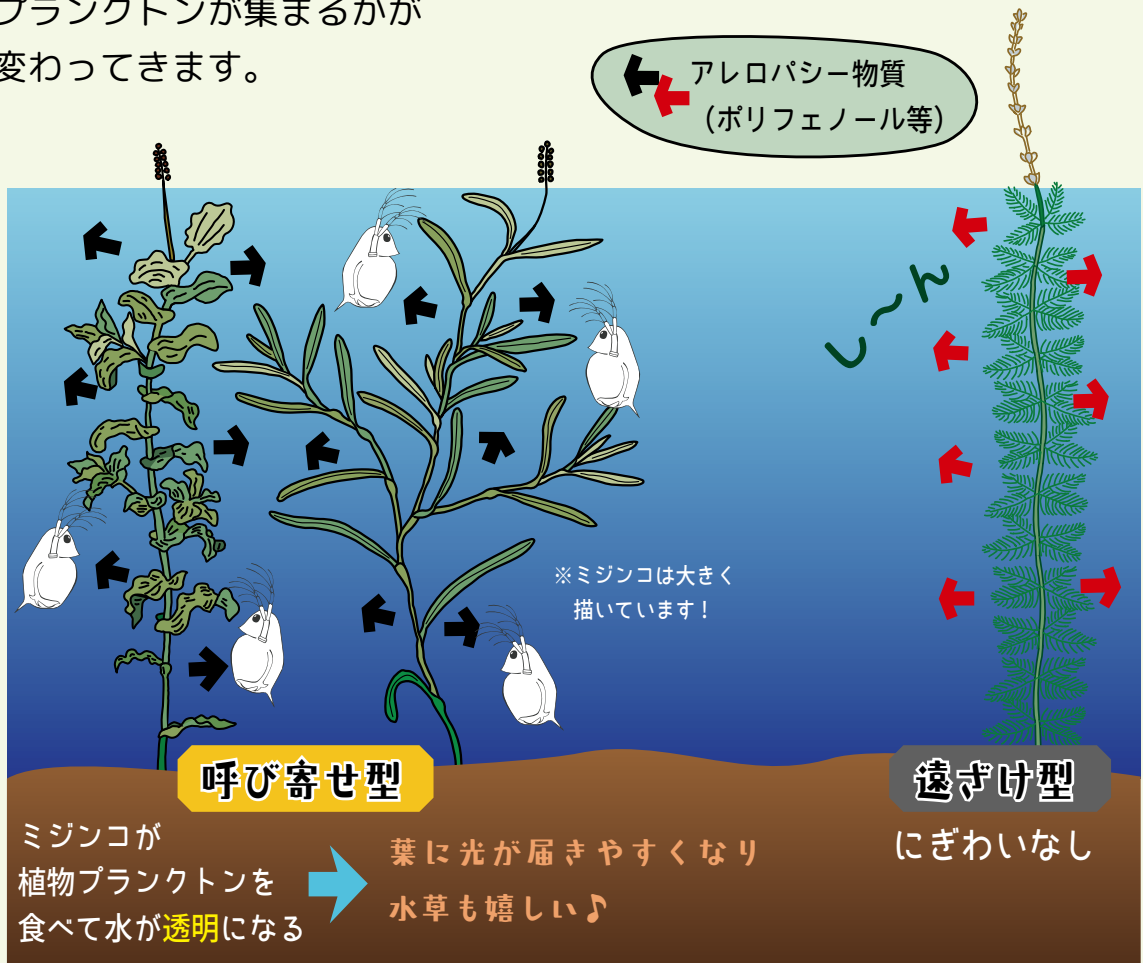


このように抽水植物同士で「**住みわけ**」をしています。何種類かの抽水植物が育つには、深さのバリエーションが必要なんです。

昔は水深に応じてさまざまな水草が見られました。

ミジンコを受け入れない水草もあるんです!

水草は**他感作用 (アレロパシー) 物質**を使って、プランクトンたちを呼び寄せたり、遠ざけたりします。この物質によって、周りにどんなプランクトンが集まるかが変わってきます。



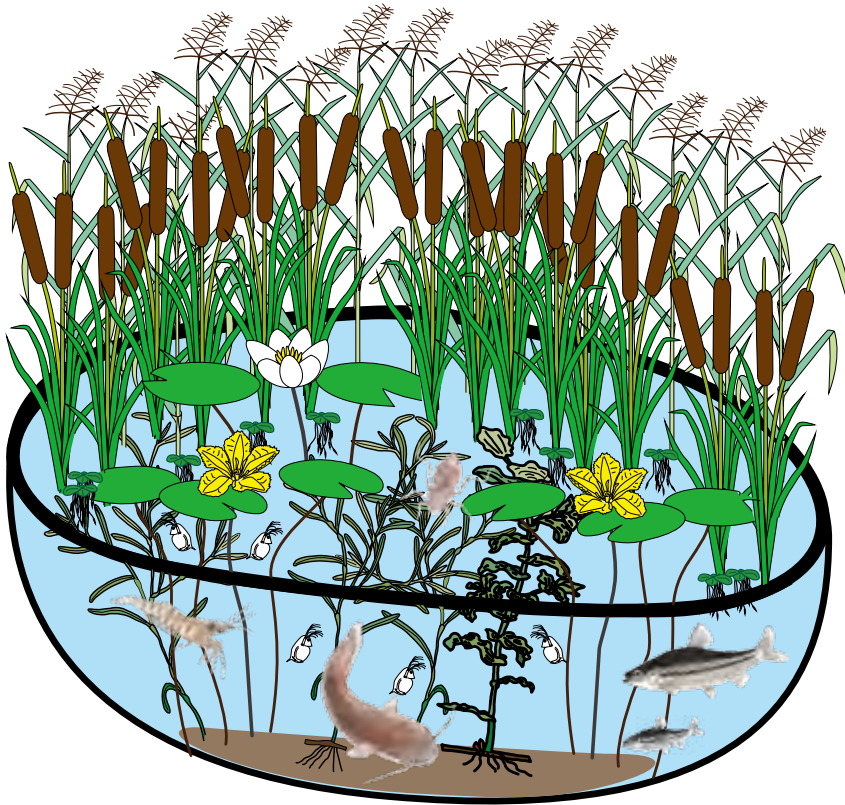
つまり、ただ水草があれば良いということではないのね!



よしもとさん、その通りです!
1つだけでなく、たくさんの種類があることが大事なのです。



水草はにぎわいを生む



水草に隠れる生きものや
それを食べる生きものなど、水草は多様な場をつくり、
水辺の**にぎわい**を生みます。

この“にぎわい”のことを

せいふつ た ようせい

生物多様性 ともいいます。



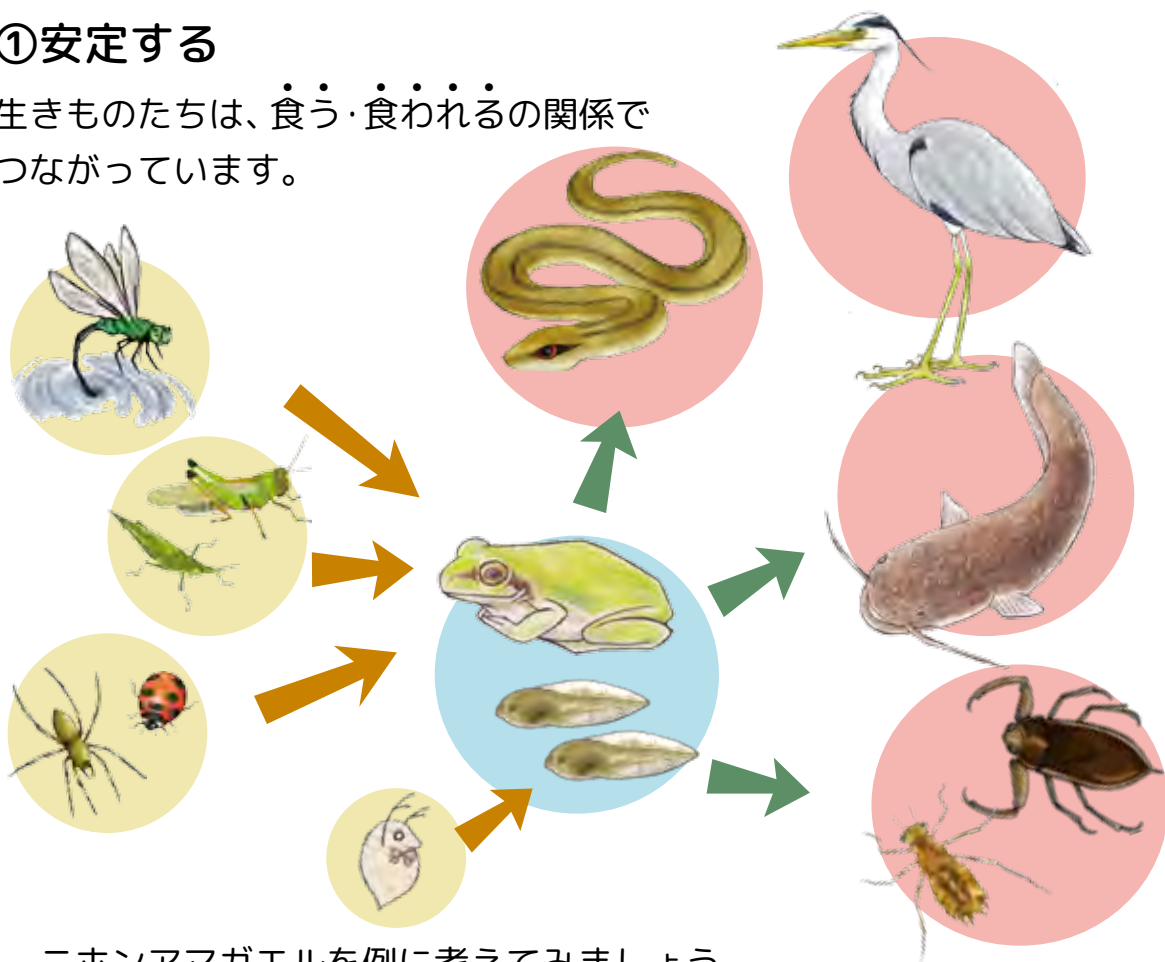
にぎわっていると
何が良いの？



にぎやかな水辺のメリット

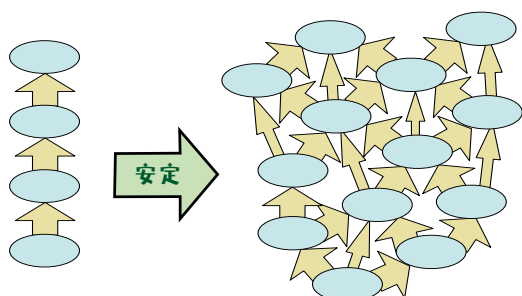
①安定する

生きものたちは、食う・食われるの関係でつながっています。



ニホンアマガエルを例に考えてみましょう。

アマガエルは、たくさんの生きものをエサとしてつかまえます。一方で、たくさんの生きものにエサとしてつかまってしまいます。アマガエルの子どもであるオタマジャクシも同じです。こうした関係は、すべての生きもので言えることです。



しよくもつれん 食物連鎖

しよくもつもう 食物網

このつながりは、^{あみじょう ふくざつ}網状に複雑になることで**安定**し、特定の生物だけが^{いじょう}異常に増えるのを防ぎます^{ふせ}（^{かんしょうのうりよく}緩衝能力）。



