



水の中

の秘密基地

～水草が支える

生き物たちのふしぎな世界～



南池袋小学校 4年 山田 碧生

# 目次

調べた理由 1.2

水草とは 3~11

2度目の水草観察日記 12~17

皇居のお堀で"水草観察 18~26

尾瀬 ~湿地帯の水草~ 27~35

水草と生き物が"つながる"水そう 36~38

筑波実験植物園で"水草を探索!  
39~46

あとがき 47~50

ふろく

皇居のお濠 ~夏~

筑波実験植物園 水草の池

# 調べた理由

お父さんがペットショップで水草の種を買ってきました。「水そうで水草を育ててエビ専用の水そうにするよ。」とお父さんは言っていました。ほくの家ではメダカやエビのいる水そう水そうがありますが砂をしいています。水草が生えた水そうは初めてだったので、面白そうで見たいなと思いました。

お父さんが種から育てた水草は順調に育ちました。ほくは毎日水そうを観察しました。最初の1週間は変化がなかったのですが、8日目には本当小さな緑の芽が出てきました。だんだん増えて、丸い葉が大きくなってきました。



葉が浮いてこないように、しっかり根が張ってから、少しずつ水を入れました。水の中に芝生が広がっているような不思議な水そうになり、とてもきれい

だなと思いました。水を入れてから一日たってエビを入れました。2年前に川からつかまえてきた4cmくらいある大きなエビと、2cmくらいのエビを3匹入れました。草の上を歩くように動いていてとてもかわいかったです。

それから2日たち、水そうの様子が"おかしいこと"に気づきました。よく見ると一部の水草の緑が"こい色"になっていて水もにぎり、大きなエビは白くなり死んでいました。水そうの水から変なにおいがしていました。すぐに生きているエビを別の水そうに移し、水を入れ替えました。



2023年10月31日 自分さつえい

こい緑の部分がとんとん出がていきます。



2023年11月1日 自分さつえい

水は何度も入れ替えたが、くさいにおいが強くなってきました。水草が"とんとん弱ってくさっているようでした。水草を育てるのには大失敗してしまいました。

2年も育てていた大きなエビに家族の宝物だったので死んでしまいとても悲しかったです。

この失敗で学んだことは、水草を種から育てることは簡単ではないということです。前から家にある水そうの水草はくさったりしたことがなかったのでも簡単に育てることができるとしていました。失敗した原因が何なのかを考えました。水草についてもっと詳しく調べたいなと思いました。

# 水草とは

水草が弱ってしまったのはなぜだろう。  
水草が育つために足りないものがあったからではないかと考えた。

「例解学習国語辞典」によると

NO.1 P.354, P.1208

水草・・・水の中に生える草

草・・・くき、葉などがわらかくて木にならない植物

水草も地上に生える草と同じ植物だから植物  
が育つのに必要なものと同じものが必要では  
ないかと予想した。まずは植物について調べよう!

## 植物のつくりと働き

「ちびむすドリル」より

NO.7

植物のからだは葉、くき、根などでできている。  
花や実などをつけることがある。

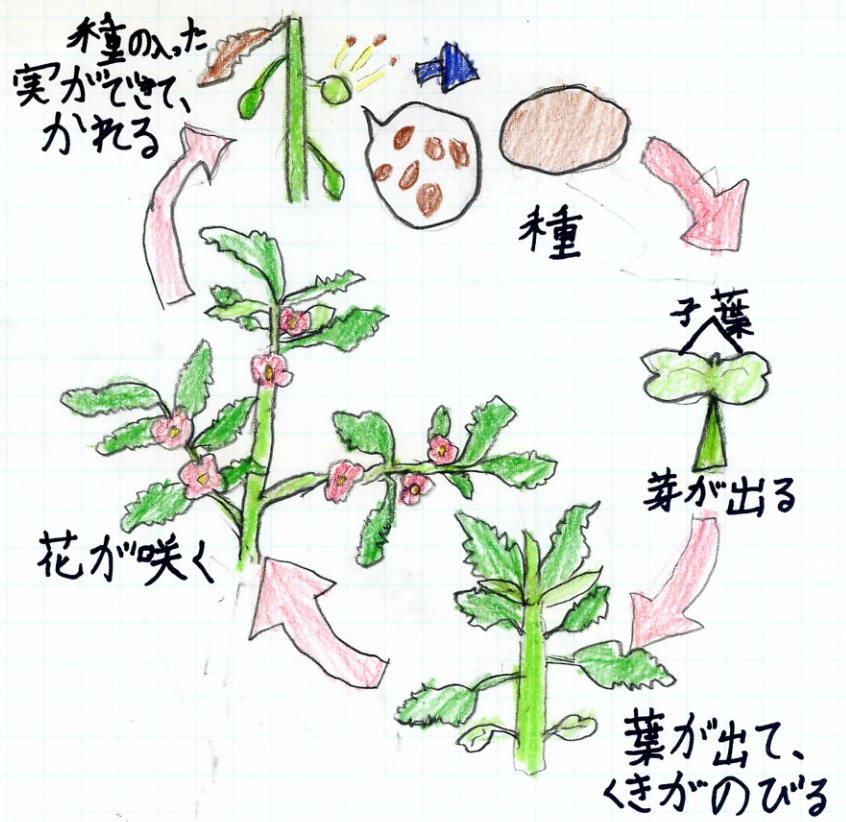
植物がどのように成長するのか、それぞれの  
部分がその時どのように働いているのかを知ろう。

# 植物の成長

「ちひさすドリル」より NO.7

## ホウセンカの場合

春に種(種子)をまくと、約1週間後には芽が出る。はじめに2枚の子葉、その後たくさんの葉が出てきて、くさかすとんどのびせが高くなる。夏には花が咲き、花の後には実ができる。実の中には種がたくさん入っている。実ができた後、だんだんにかれていく。



## 種子が発芽する条件



植物の種子が発芽する(芽を出す)ためには、水、空気、適当な温度が必要。

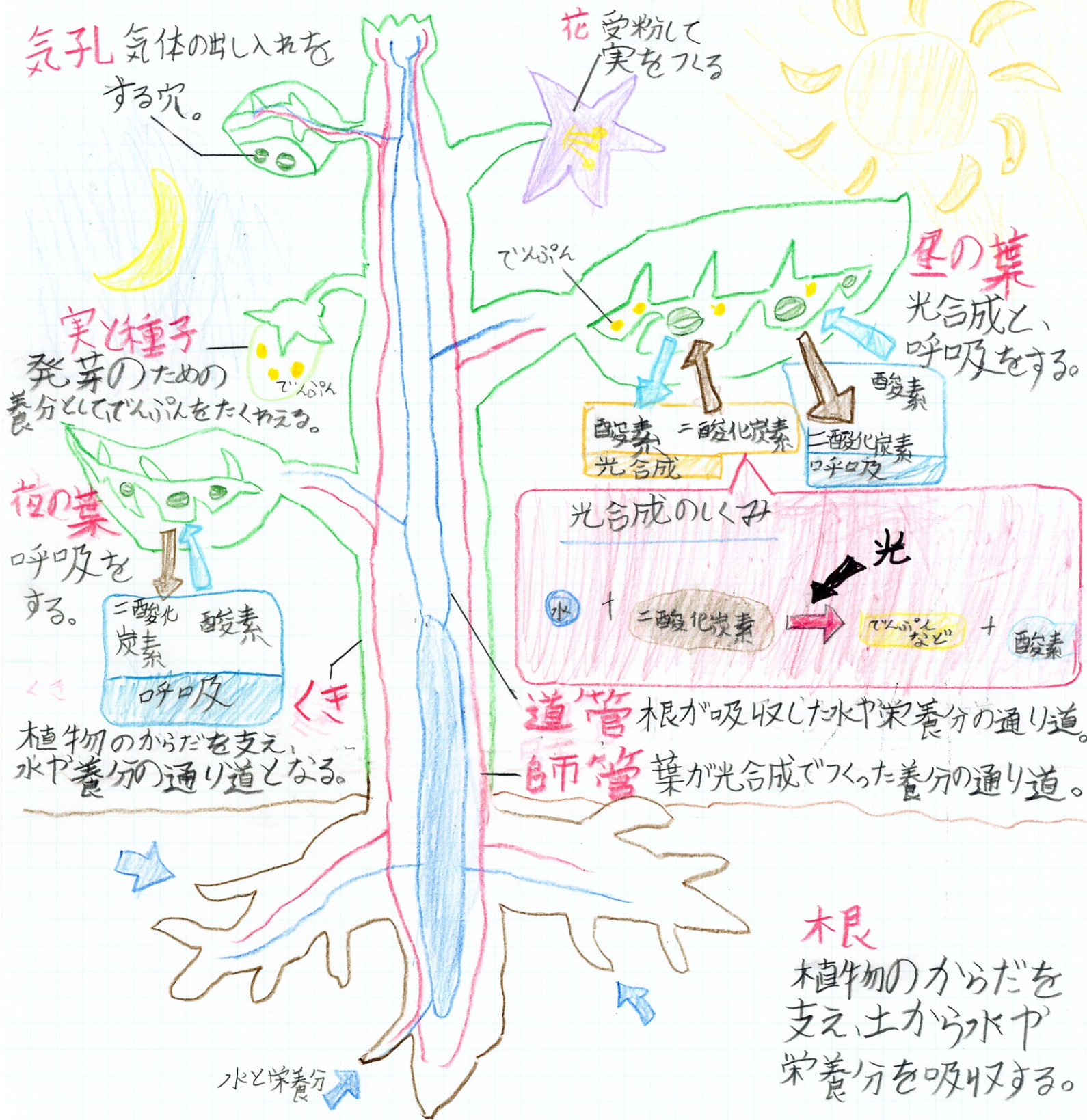
## 植物が成長する条件



植物がよく成長するためには、発芽に必要な条件の他に、日光と栄養が必要。

# 葉, くき, 根のつくりと働き

「ちびむすドリル」より NO.7



植物の葉に日光が当たると、葉の中にある葉緑体が光のエネルギーを使って二酸化炭素と水から酸素とでんぷんなどを作る。(光合成) でんぷんは糖に変わり篩管を通り、植物の体のすみずみまで送られ成長に使われたり実や種子となる。

# 植物について調べて分かったこと

植物が「発芽したり成長するためには、日光、水、温度などその植物に合った環境が必要で、その条件が植物の健康のためになくはないのだ」と思った。

植物のからだは成長に必要な水や栄養を吸収し、人間の血管のように葉、くき、根の管を通してはこんでいる。

また、植物にとって日光はとても重要なことか分かった。葉が光を受けて「光合成」をして、栄養を生みだし、成長したり、実が種にたくわえて子孫を残す役わりがある。

家のバルコニーにも花や野菜などの植物を育てている。日の当たる場所にいっぱい葉を向けていた。

朝は毎日水をあげている。今年の夏は暑すぎるのでバルコニーに打ち水をして温度を下げないと弱ってしまう。



2024年7月26日 自分さつえい

時々肥料をあげている。

水草にも日光、水、温度、空気(酸素、二酸化炭素)、栄養が必要なのではないかと考えた。



水草の育つ環境や、地上の植物とのちがいに  
ついて「水草のひみつ」「植物の生態図かん」で調べた。

## 水草の育つ場所 「水草のひみつ」より

NO.2

### ○良い

- ・ 生きていくのに必要な水が"たくさんある。
- ・ 地上よりも温度が"安定している。
- ・ 地上のように強い風"にふきたおされたりしない。

### ×悪い

- ・ 呼吸に必要な"空気が"不足しがち。
- ・ 太陽の光を十分に"あびることが"できないことがある。
- ・ 水の流"れがあるところでは、流"される心配がある。

## 水草の住み分け 「水草のひみつ」より

NO.2

水草の育つ池や沼、川には水の浅いところ、  
深いところがある。水温もちがう。水の流"れが  
あるかないか、水がきれいか、汚れているか、水の  
底が泥、砂など様々な環境がある。

育つ場所の条件が"ちがうと育つ水草の種類も  
変わる。これを住み分けという。

調べて考えたこと

地上に育つ植物と水中で育つ水草では環境がちがう。

水草は水の中に溶けた体になっているのではないか。

たとえば、水の中には空気がないから酸素と二酸化炭素

を吸収するには地上とはちがう方法があるの

かもしれない。

水中と地上では植物にとってどのようなちがいがあるのか

を考えた。

## 地上と水中のちがい

	地上	水中
日光	光を直接葉に受ける ことができる	水面から光が入るが水が に透っていたり深い場所 には光が届きにくくなる
水	雨や水やり土の中にある 水分	周りにたくさんある
温度	空気中の温度による	水の中の温度による
空気	周りにたくさんある	周りにない
栄養	土の中にある	土の中にある？

水中は水が「たくさんあるのは良いが」、日光が「届きにくい場所もあるし、空気がないのは良くない」。

水草にとって水中は育ちやすい環境なのだろうか。

# 水の深さによる水草の住み分け

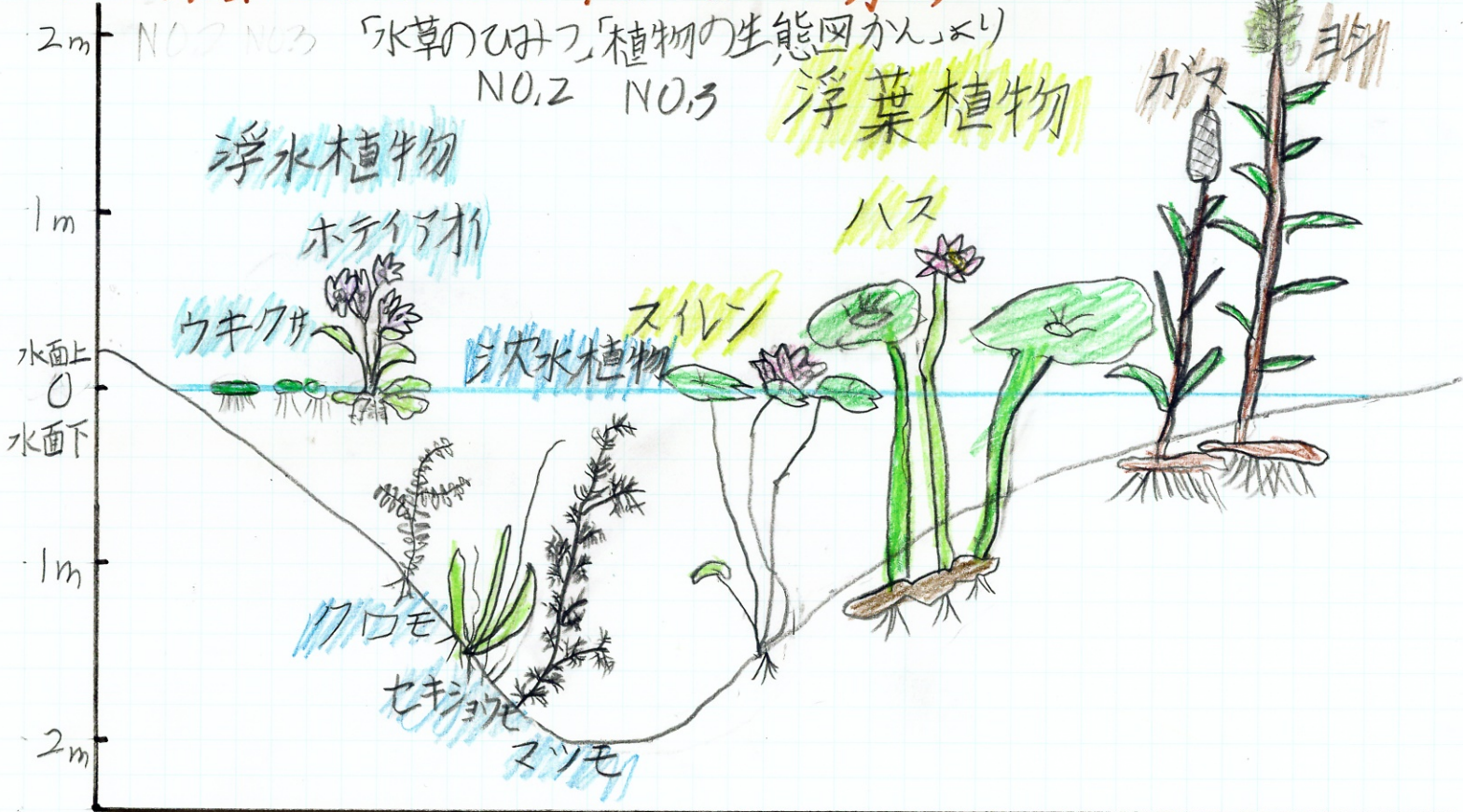


図: 水草のすみわけ NO.2

## 抽水植物

岸に近いところには、根やくきの一部が水中で、くきや葉を空中にのぼした水草が育つ。

岸は波にあらわれたり水の増減があるため、太い根は地下けいを土中もしっかり張っている。

これらの水草は水の汚れにあまりえいきょうされない。

## 浮葉植物

岸をはなれ深くなると水底に根や地下けいを張り、長いくきをのぼして葉を水面に浮かべてくらす水草が育つ。

短期間に急成長する物が多く、水底がやわらかく流れのない池や沼などに育つ。

# 沈水植物

浮葉植物とほぼ同じ深さで、体全体を水中に沈めて育つ水草。このような水草は水中で光合成や呼吸をするため太陽の光が届く酸素量の多いきれいな水の中でしか成長できない。主にあき水のあるきれいな池や沼、小川に育つ。

# 浮水植物

ほとんど流れのない沼や水田で水面に浮いたり、水面をただよって育つ水草。

# 水の中で育つ葉の仕組み

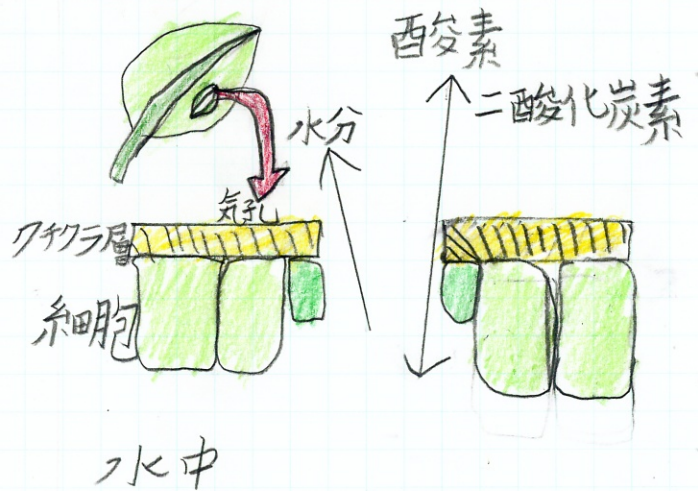
地上の植物は、細胞から水分がうばわれなないように葉の表面にクチクラ層という水分を通さないロウ状の物質を発達させている。

クチクラ層は気体の出入りをさまたげているため、気孔という間口部を通して空気の出し入れをしている。

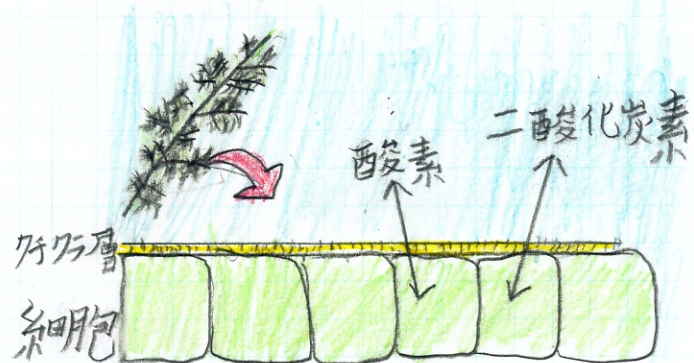
水の中の植物は乾燥をいせく必要がないため、クチクラ層は発達しておらず、葉の表面から直接水中の酸素、二酸化炭素や養分を取り込める様になっている。気孔はほとんどない。

「水草の疑問50」より  
NO.4

地上



水中



図=名古屋大学

NO.8 Webページ

調べて考えたこと

種から育てる水草は「沈水植物」なので、「太陽の光が「届くこと、酸素量の多いきれいな水であることが必要だ」ということが分かった。「他の環境も水草が育ちやすい環境を作ることが大事だ」と考えた。

水草を育てるために準備するもの

	水中の環境	準備
日光	水中は太陽の光を十分に受けることができない場合がある。	太陽が出ている時間は日光に代わる光(LED)を当てる。
水	きれいな水が豊富にある。	水道水をためて1日おいたきれいな水を入れる。
温度	水中の温度が安定している。	外の気温が低いので水そうを家の中におく。
空気	呼吸に必要な酸素や光合成に必要な二酸化炭素が不足することがある。	3日に一度、ためておいたきれいな水を半分入れ替える。
栄養	栄養が土の中にある。	土の代わりになる栄養が入った水そう用ソイルを使う。

このような準備をしてもう一度水草を育ててみようと思う。

# 2度目の水草観察日記



1月10日

水そうの底に土の代わりになるソイルをいれた。種はとて小ぢなフダだ。しんちょうに均等にまいた。種が流れないようにひたひたになるくらいに水を注いだ。水そうの上にLEDライトをつけた。

1月15日

一部の種から小ぢな芽か出てきた。葉は1mm位、2枚葉

1月17日

芽か多くなってきた。少し大きくなった葉は2mm位。

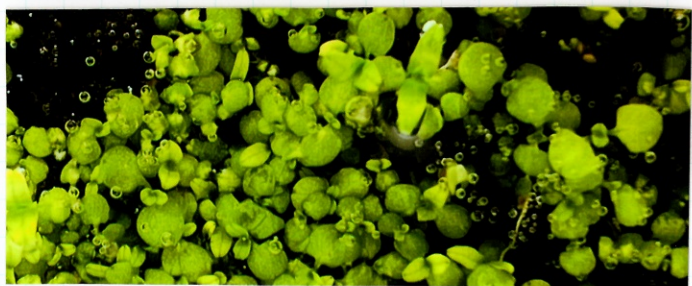
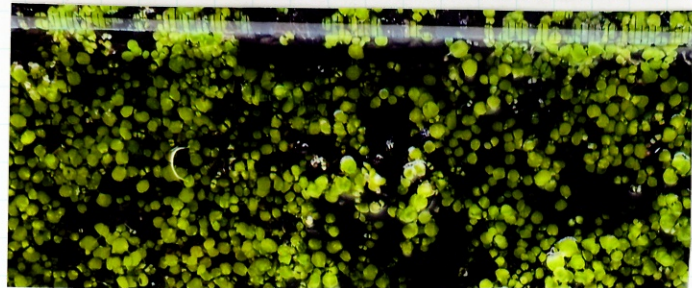
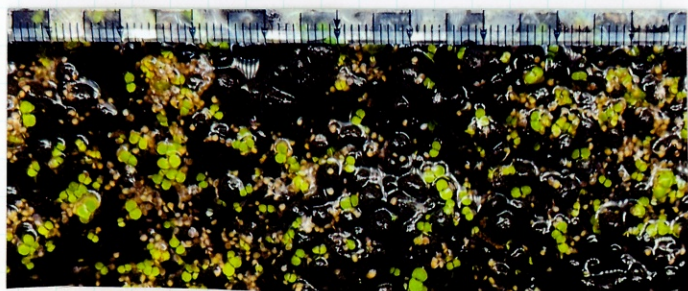
1月22日



芽かもっと多くなって下の黒い所か少なくなってきた。

1月26日

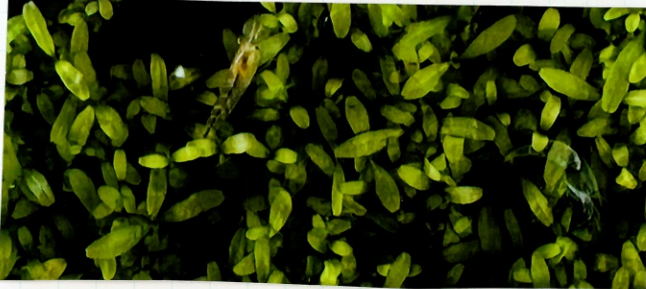
葉のまわりに空気のフバがたたくさんついている。





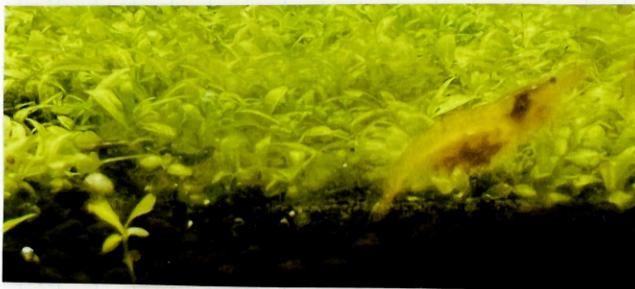
2月1日

大きな葉が多くなった。葉が細長くなり7mm位の葉もある。エビを3匹入れた。



2月5日

←エビの抜け殻を見つけた。川原調に育っているようだ。



2月6日

←卵を持っているエビを入れた。エビの赤ちゃんが生まれるといいな。



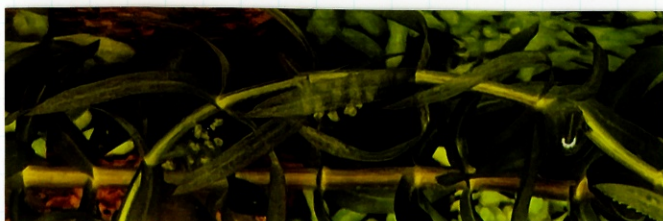
2月10日

種類がちがう水草を入れた。またエビの抜け殻を見つけた。



2月13日

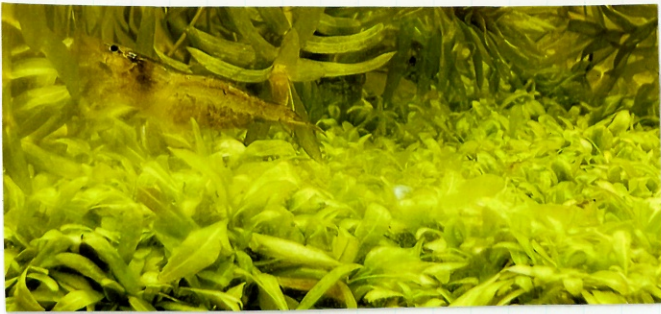
葉の大きさが大小重なるように生えていてソイルが見えない位になった。



2月21日

水草にゼリーのようない物を  
を見つけた。調べたら貝の卵だった。

写真は全て自分さつえい※さつえい日は右に記入



3月5日

2つの水草がよく育って水そうが  
せまくなってきた。エビの  
お家になっている。



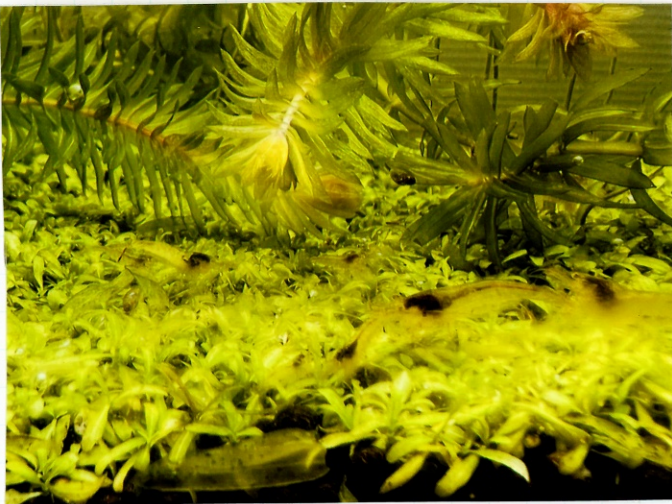
3月16日

葉からたくさん  
の空気が出るようになった。  
水面にも空気があわが  
たくさん浮かんでいる。



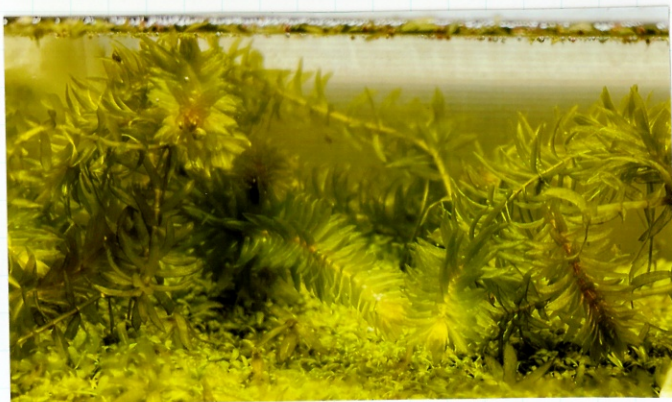
3月19日

水草の葉のまわりの色  
が違っていたり、少し  
キザキザになっている。



3月31日

エビがふえている!  
小さなエビが10匹以上  
いることが分かる。卵から  
育ったのだと思う。



4月5日

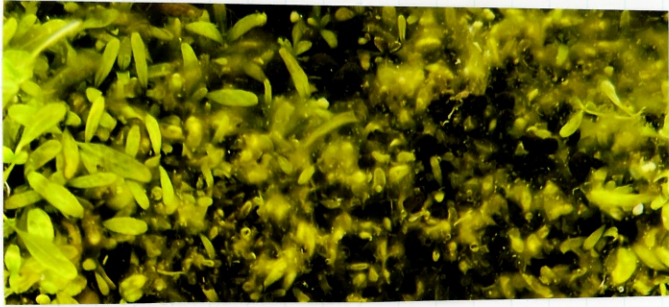
ちぎれた葉が水面に  
浮かぶようになった。葉  
の色がすけたりうす  
い緑になっている。





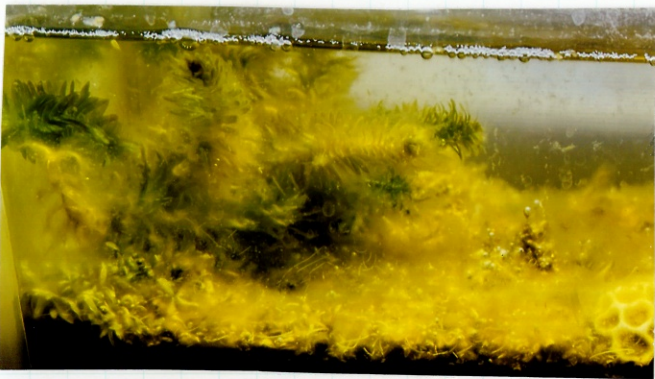
4月15日

水がにごるようになった。  
小さいエビが5匹死んでいた。  
生きているエビは水そうの上  
の方にいる。水替えをして様子  
を見る。



4月17日

水草にこい緑の「も」のような  
物がついて広がっている。さあ  
るとぬるぬるする。エビは生きている。  
葉の上をやさしくこすり、もを  
取り水替えをした。

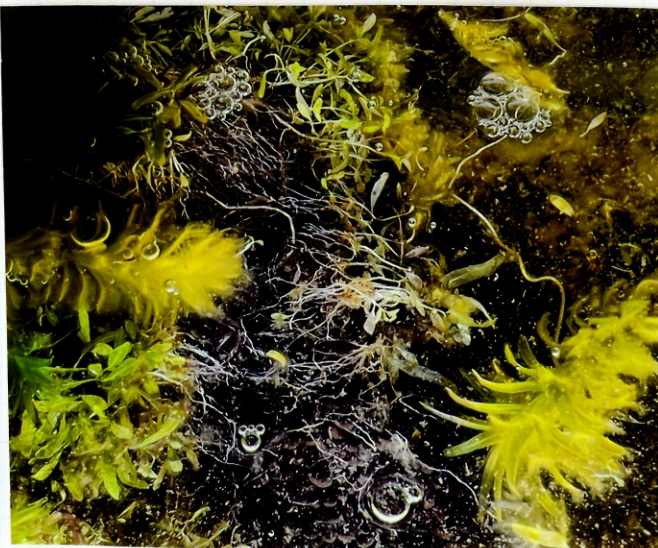


4月27日

水替えを毎日しているが  
全体にもかっついていく。エビ  
が少しずつ死んでしまうので  
別の水そうに入れ替えた。

4月30日

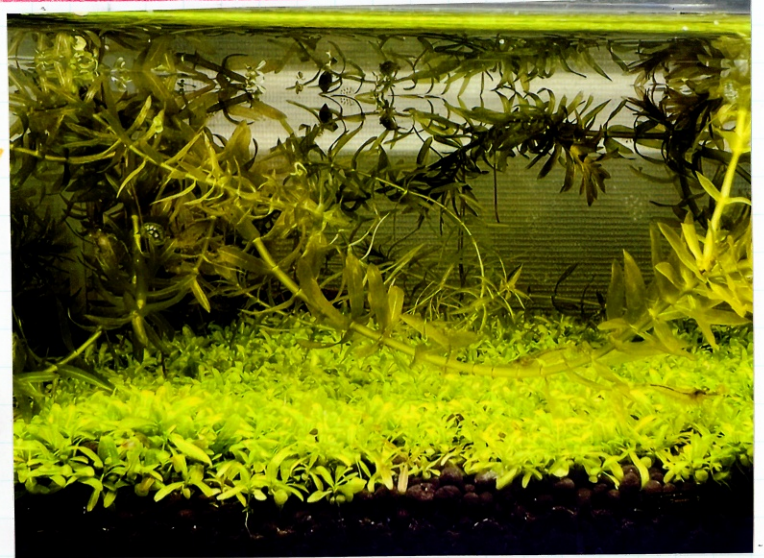
水草の葉が枯れても水そう  
になってしまった。  
ほり返すと水草の根が伸び  
て成長してきた事が分かった。



## 水草を育てて分かったこと・考えられること(失敗と考察)

1回目に水草を育てた時は2週間位でくさってしまったが、2回目は3か月半育てることができた。しかし、エビが死んだり、もが大発生して水草が枯れてしまったのでなぜまた失敗したのか、成長を振り返ってみよう。 2月19日 自分さつえい

水草の種から芽が出て、葉が大きくなり1か月経ってエビを水そうに入れた。水草の葉は元気に育っていて、エビも元気だった。別の種類の水草も入れて1か月半経ったころ、水草の生える場所がないほど密集



して、上にある水草から根のようなものも生えてきて、エビのかくれる場所が多くなった。2か月たつてエビが卵から返ったのか、10匹以上いて一番多かった。そのころから、葉の色が悪くなり、抜けたり切れたりした。3か月後には水がにごったりもかが生えたりするようになった。水換えや水を洗い落としたりしたが、エビが死ぬようになり、また元のようにはならなかった。

水そうの状態が悪くなった時、どんなことがあったのか考えた。

- 水そうに水草が一番多い状態になって増える場所が少なくなった。
- エビが生まれて一番多くなった。
- 貝の卵がたくさん見つかった。

水そうであったことにより、日光、水、温度、空気、栄養に影響があることを考えた。

- 水草が増えて二酸化炭素が不足した。
- 生き物が増えて酸素が不足した。
- 生き物のフンが多くなり、水の状態が悪くなった。

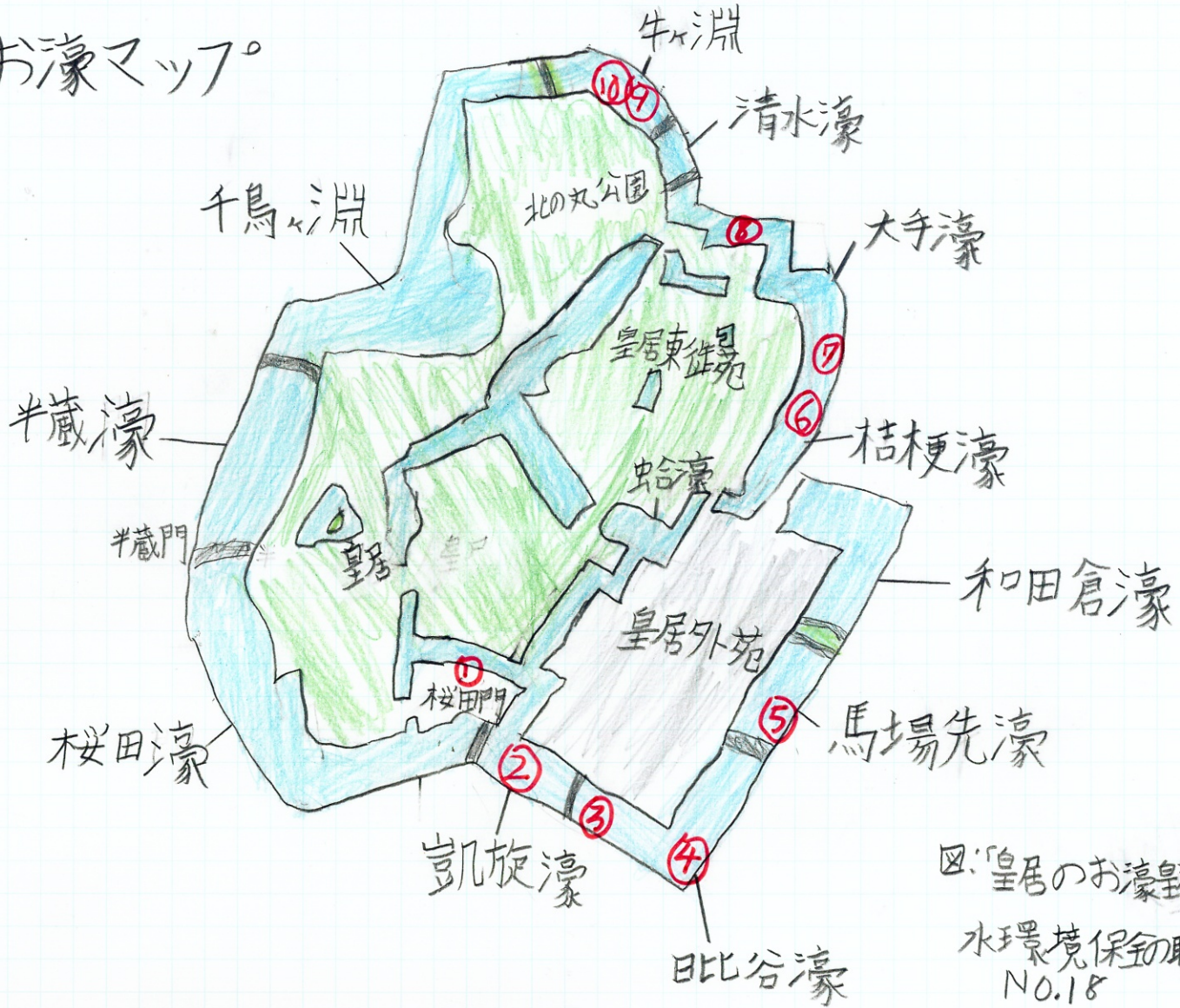
「も」も植物だ。水草を元気にさせるために同じ植物のものを取り除くことはできるのだろうか。

また、水そうの中の状態は生き物の成長によってどんどん変わるのだから、良い状態がどんな状態かを知り、その状態を保つのは観察していても分からないので難しいなと思った。

自然の中の水草はどのような環境の中で育つのか。  
場所によってもちがうのか。季節などによって環境が変わることもあるし、もっと知りたいと思った。

# 皇居のお堀で水草観察

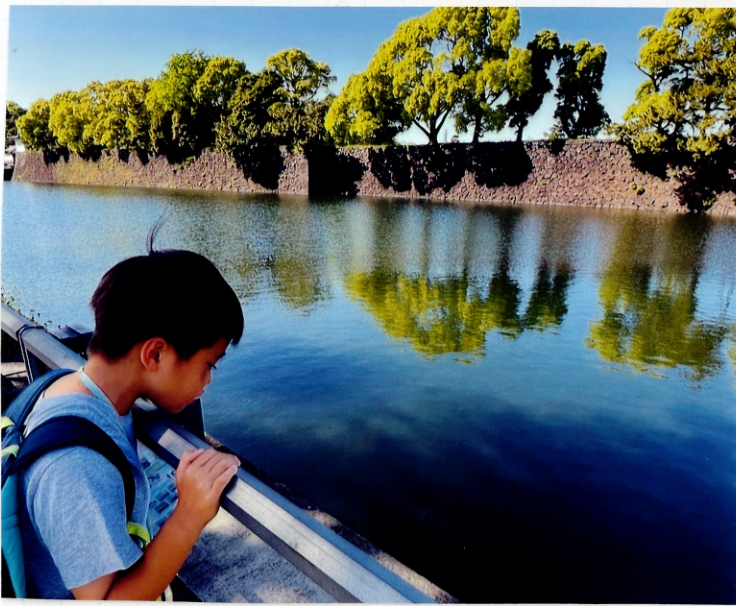
お濠マップ



5月3日母さつえい

① 桜田門から水草観察に出発!  
正式には桜田門は「旧江戸城外桜田門」というらしい。大老井伊直弼が「水戸藩脱藩士に暗殺された場所」でもある。(桜田門外の変)

桜田門説明看板より



②

大きなお堀の中に濁っていて見えづらいけど緑色の大きな水草の影が見える。「皇居には12の濠がある。総面積は37万m<sup>2</sup>で東京ドーム約8個分。平均水深は1.2m。総水量は約45万m<sup>3</sup>。」

「ご存知ですか? リーズ」第三弾」～皇居外苑の濠水浄化施設について～より

NO.9



③

堀の中にカメがいるのを見つけた。泳いでいる姿がかわいい!



④

この場所にも水草が水面近くまで生えているのが見える。形から言われるとホガキノフサモではないか。

「ホガキノフサモ



湖沼やため池、河川、水路などに生育する常緑多年生の沈水植物。くきは分枝し、全長2mを超えることもある。」

「日本の水草」より

NO.5

写真は全て5月3日母さつえい



⑤ 馬場先濠はホザキフサモが一面に生えていて水中からいきをたくさん伸ばしている。よく見ると先の方は赤っぽくて途中から黄緑色をしていた。

「ホザキフサモの花」



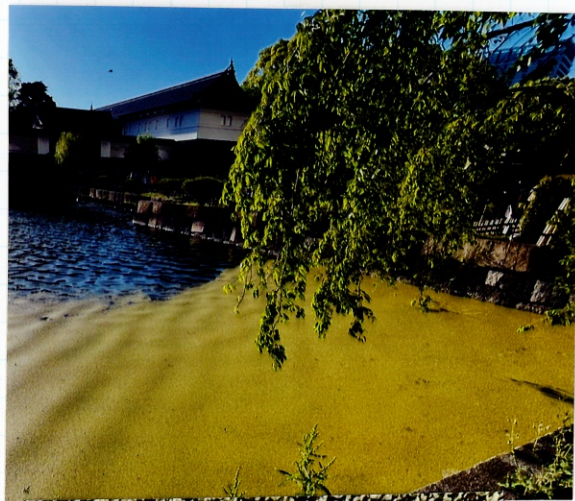
5月～10月に咲く。同じ花けいの上部に雄花、下部に雌花をつける。」

「日本の水草」より  
NO.5

⑥

桔梗濠には一面の緑色!よく見るとウキクサがひしめきあって一面に生えていた。

「ウキクサ」



水田、水路、湖沼などの水面に群生する多年生の浮水植物。卵型の葉がっなかり群生体となる。葉の老きから小さな葉ができて増える。気温が30℃以上になると急速に増える。」



写真は全て5月3日 母さつえい

「日本の水草」「水草のひみつ」より

NO.5

NO.2



⑦

大手門を過ぎて大手濠にはワカメのようにヒラヒラした葉が水中にたくさんあった。エビモではなにかと考えた。水面にうかんているギザギザの葉はヒシだと思う。

### 「エビ」モ



湖沼やため池、河川、水路などさまざまな水域に生育する多年生の沈水植物。水質汚濁にも強い。葉は縮れたように波打つ場合が多い。」

### 「ヒシ



湖沼やため池、河川、水路などさまざまな水域に生育する一年生の浮葉植物。ひし形の葉を水面に浮かべ、水面で花を咲かせる。水中で実をつくる。実は固いからでおおわれている。乾燥した実は忍者のまきびしに使われることがあった。」

⑧

竹橋の下、平川濠も同じようにエビモとヒシのような水草が生えていた。

「日本の水草」水草のひみつより

NO.5

NO.2



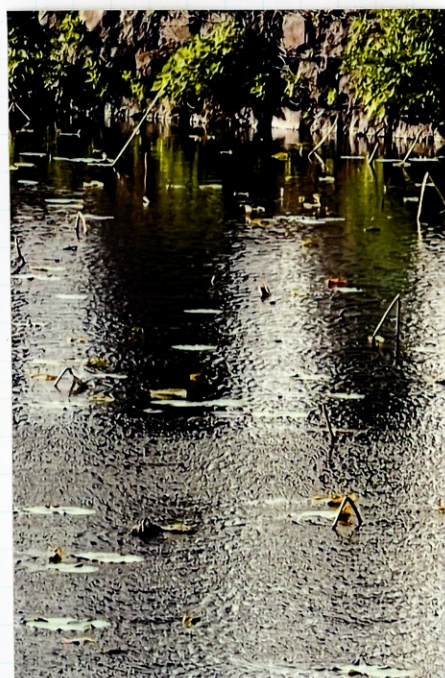
⑨  
牛ヶ淵のビルの近くには水の中から抽水植物が生えているのが見える。近くにいけないのでよく観察出来なかったが、ヨシではないかと考える。

「ヨシ(アシ)」

湖沼やため池、河川、水路、湿原などさまざまな水域に最も普通に生息する多年生の抽水植物。直立し、高さ1~4mになる。地下けいは1m位の地中深く横にはう。

「日本の水草」より

NO.5



⑩

牛ヶ淵には枯れている浮葉植物があった。葉の形と枯れたハチの巣のような形の物が見えるのでハスではないかと考えた。

「ハス」

湖沼やため池などに生息する多年生の浮葉植物。地下けいが大きくなり、リンゴンとして収穫される。葉は水面を突き抜けて立つ。花は6~9月に咲く。」

「日本の水草」「水草のひみつ」より 写真は全て5月3日母さつせい

NO.5

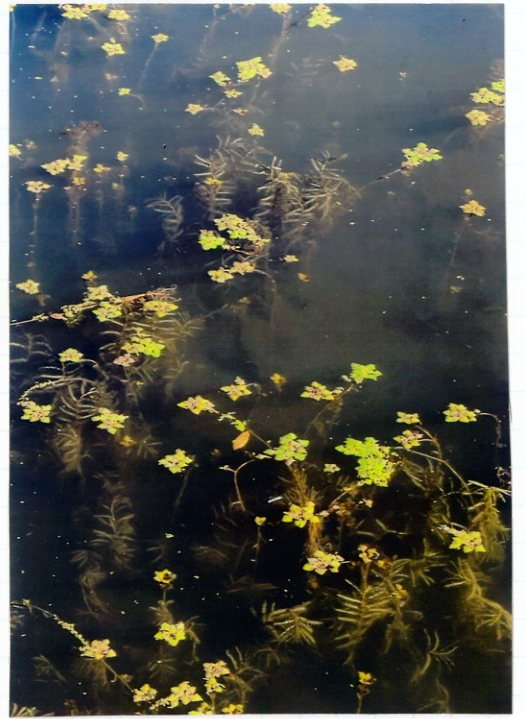
NO.2



# お濠を窺見察して分かったこと

写真は5月3日夕きつえい

皇居のお堀には家の水そうとは全くちがう、大きな水草の集団だった。濠のおくまで広がるホサキノサモの花けいを見て、水草が花を咲かせて増えていく様子を知ることができた。ちがう種類の水草が同じ場所に育っていることも分かった。水の中は見えにくいので、もっと別の水草も生えているのかもしれないと思った。



皇居は水の流れがない、ため池のような環境なので環境に合った水草の種類が多いことも分かった。お濠にたくさん水草が生えているということは良いことなのだろうか。インターネットで調べてみると環境省が様々な取り組みを行っていることが分かった。

「皇居のお濠 皇居外苑濠 水環境保全の取り組み」より

NO.18

## お濠の歴史

- 1590年ごろ 徳川家康により、山を切り崩して海を埋め立て川の流れを変えて運河や濠を作る。
- 1620年ごろ 伊豆半島から大量に石を運び、大規模な石垣と濠が築造される。
- 1653年 玉川上水完成 40km以上離れた多摩川の水はお濠に注がれ海へ流れていた。  
\*江戸の飲み水が乏しいために作られた。

1868年

江戸城が皇居となる。

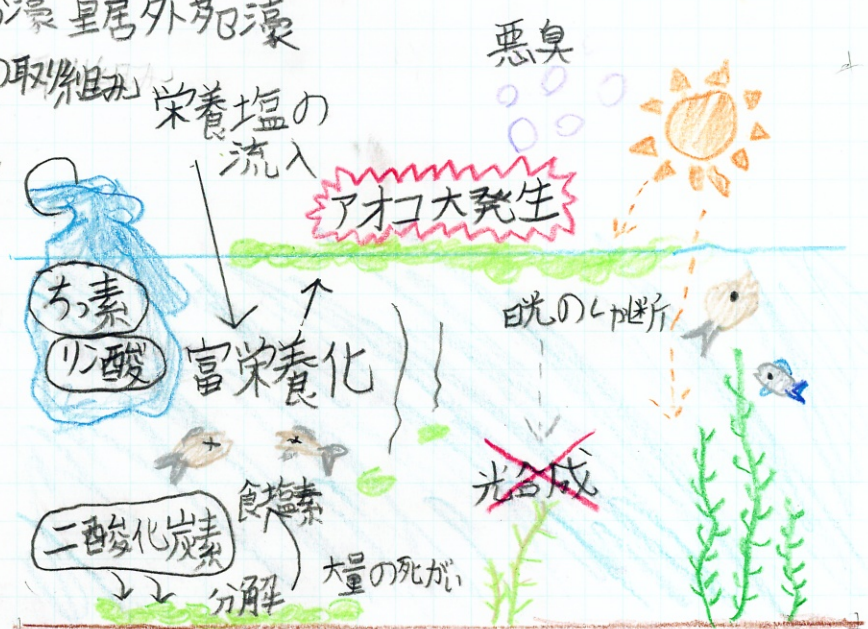
1965年

近代水道の普及により、玉川上水からお濠への流入が止まる。

お濠への水の供給源が雨水のみとなり水質が悪化、お濠の水辺はアオコが大はんぱくし悪臭と貴重な動植物の生存が脅かされる状態となった。環境省では水質改善の取り組みを行い、結果近年成果が表れてきている。

### アオコってなに? 「皇居のお濠 皇居外苑お濠」 水環境保全の取り組み NO.18

アオコは、植物プランクトンが増殖し緑のペンキを流したような状態になる現象。他の植物のように、**アミノ酸**や**リン酸**など栄養分を取り込んで成長するため、**栄養分が多い環境**（富栄養化）により大はんぱくすることがある。アオコの大発生により他の水生植物の光合成を阻害、酸素が少ない状態から生き物が住めない環境になる。



## 水質改善のための取り組み

### 水質モニタリング

1975年以降水質調査を実施し、その結果をもとに水質改善の手段の検討を行う。

### アオコ除去

アオコは水面に浮く性質を利用し、オイルフェンスで寄せ集めてバキュームカーで吸い出し除去。

### 浄化施設

日比谷濠から取水して浄化。桜田濠と半蔵濠に送水して放流。汚泥は脱水して産業廃棄物として処理。



写真: 浄化施設 NO.18

### 現在のお濠の状況

2020年度時点で、12のうち5つの濠で水質の目標値を達成した。生態系もアオコなどのプランクトンから水生植物主体に変わりつつある。

水生植物は高い水質浄化能力を有しているが、ほんもしすぎると水質悪化を招くことになるため適宜刈り取りを行い、良質な状態を保つよう管理している。

# 水質の変化

2009年 → 2020年

「皇居のお堀 皇居外苑 藻  
水環境保全の取組」  
NO.18

水質表 (2009年)

透明度	68 cm
COD	8.5 mg/L
chl-a	50 μg/L
T-N	0.98 mg/L
T-P	0.07 mg/L

2009年 大手濠  
(水面の様子)



2009年 牛ヶ淵

水質表 (2020年)

透明度	107 cm
COD	7.0 mg/L
chl-a	36 μg/L
T-N	0.65 mg/L
T-P	0.05 mg/L

目標値

透明度	100 ~ 200 cm
COD	2 ~ 5 mg/L
chl-a	8 ~ 30 μg/L
T-N	0.33 ~ 0.60 mg/L
T-P	0.02 ~ 0.05 mg/L



2020年 桜田濠

## 「三菱地所、環境配慮の野菜スープ° 皇居堀の水草を堆肥に」(日本経済新聞 2021年8月25日) NO.20



三菱地所は皇居外苑のお堀から刈り取った水草(ヒシ)を堆肥として山梨県の農家が栽培した夕張ねぎなどを活用。運営するホテルでランチなどの一品として期間限定で提供する。新たな資源循環につながる持続可能な開発目標(SDGs)への取組みとして、他の野菜にも

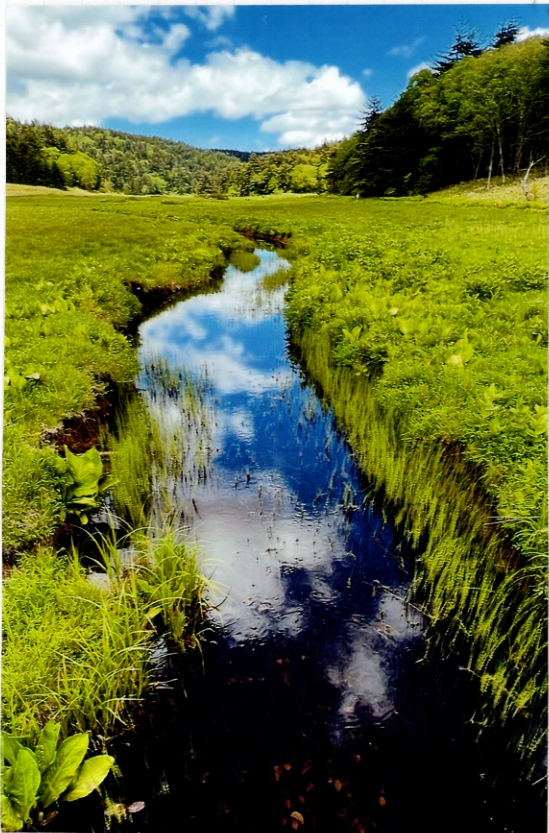
利用を広げ事業拡大を目指す。

# 尾瀬 ～湿地帯の水草～

① 尾瀬登山口に到着! ここからバスに乗って登山道入り口まで行き、三平峠を登って尾瀬に行く。



尾瀬は群馬県、新潟県、福島県にまたがる広大な湿原地帯で水草や植物がたくさん見られる。ミスバショウやワタスケなどが多い。咲くことで有名で、季節ごとに異なる植物が変わる自然豊かな場所だ。



② 尾瀬沼の横を流れていた小川の中、ミスバショウの横に生えている水草を発見! スキナモだと分かった。水中と水上では葉の形がちがって見える。

「スキナモ」

湖沼や湿原内の池塘、河川などに生息する

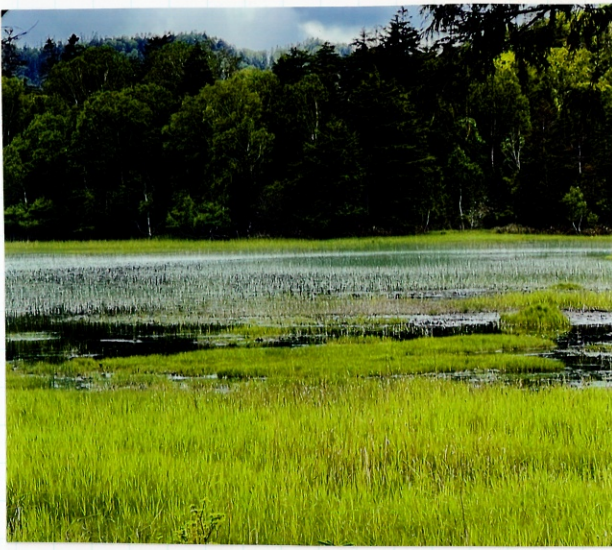
多年生の沈水～抽水植物。一般的に水中では大きく、水上では小さくなる。」

「日本の水草」より

27



写真は全て6月29日母さびい



③

尾瀬沼の横にある大きな池には、遠くまで見えないほど水草が生えているのが見えた。種類が分かりにくいけど、ヨシか、ミズドクサではないかと考えた。

「ミズドクサ」

湖沼や河川、水路の浅水域や湿原に群生する多年生の抽水植物。高さ50~100cm、濃い緑色。」

「日本の水草」より NO.5

④

NO.5

尾瀬沼ビジターセンターには尾瀬の情報がたくさん展示されており、尾瀬で見るこしかできる植物や動物を知ることが出来る。尾瀬の水草についてもよく分かる展示があった。



⑤ 燧ヶ岳の横の林の中を登っているときに、水草ではないけどギンリョウソウという植物を発見した。今まで尾瀬で一度も見たことなかった大変めずらしい植物だ。「ギンリョウソウは葉緑素を持たず、菌類から有機物を得て生活をする。」「尾瀬 奇跡の大自然」より

NO.6



⑥

尾瀬沼から燧ヶ岳の横を  
通って尾瀬ヶ原まで来た。

広い湿原の中にある池塘には  
水草がない場所がないくらい、  
たくさん水草が見える。ヒツジツサと  
ミツガシワがいっしょに生えている  
池塘はよく見かける。

とちらも花が見られなかった  
のは残念だ。



「ヒツジツサ

動植物が死んだ土で分解された  
栄養または、栄養の少ない湖沼や  
ため池、湿原の池塘などに生育  
する多年生の浮葉植物。沈水葉と浮葉をもつ。未(ひつじ)  
の刻(午後2時ごろ)に花が咲くのが名前の由来。」

「ミツガシワ

主に北日本の湖沼や湿原内の池塘などに生育する多年生  
の抽水植物。氷河期の生き残りであり、氷河期時代の  
地層から種子の化石が発見されている。」

「尾瀬 奇跡の大自然」より

NO.6

⑦

湿原の中にある池塘にはきれいな水の中をゆらゆら揺れる美しい水草が見える。寒い地方でみられるエゾミクリだと思ふが、尾瀬は気温が低いので育つのかもしれない。

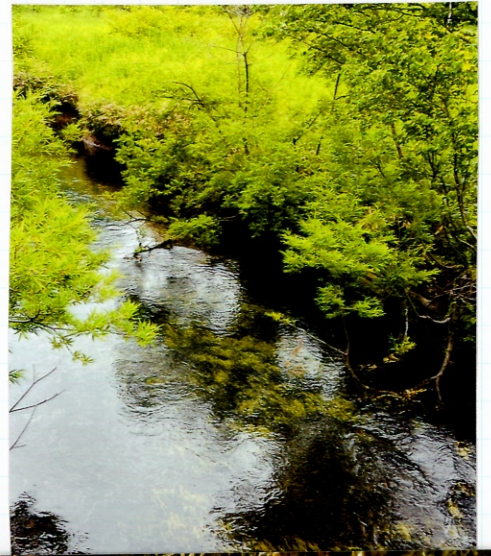
「エゾミクリ」



北日本の湖沼や河川、水路などに生育する多年生の抽水、沈水、浮葉植物。水上では全高40~60cmくらいだが、水中では全長160cmまでなることもある。

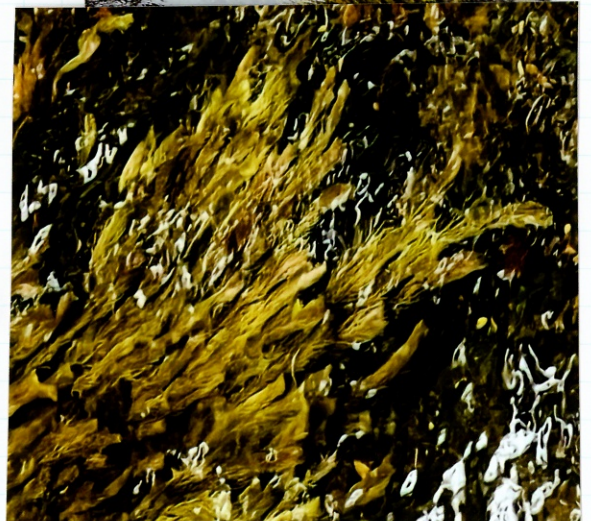
「日本の水草」より

NO.5



⑧

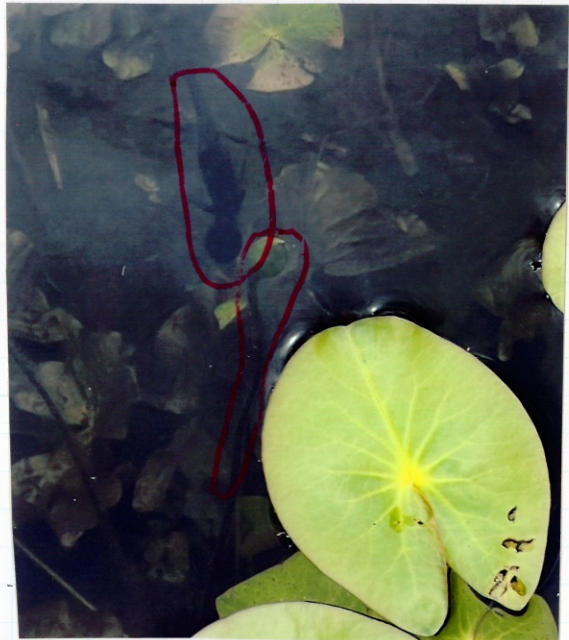
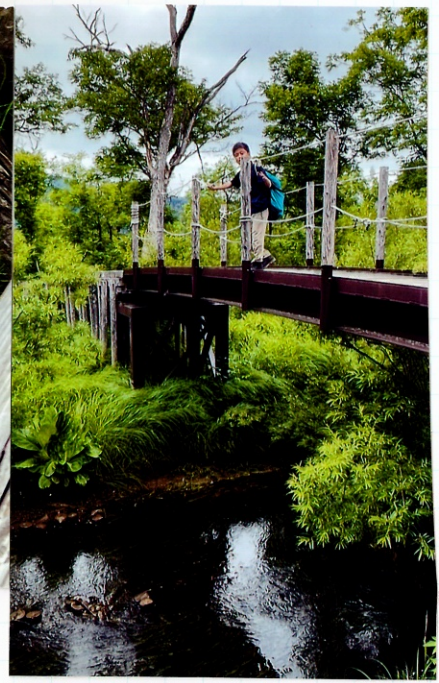
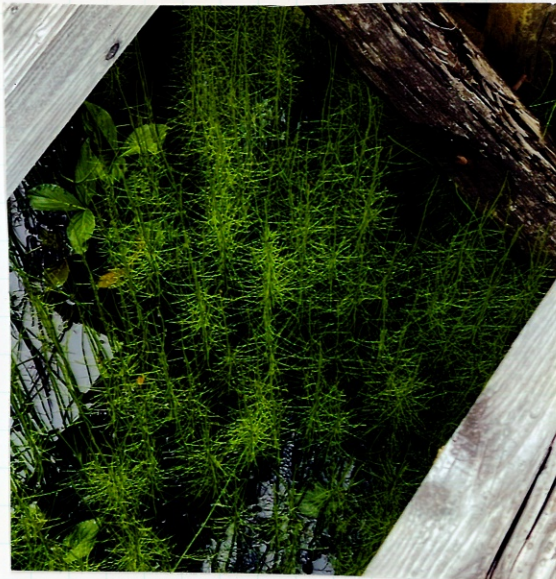
尾瀬原の川には水の流れにゆれるスギサモをたくさん見ることができた。ふさふさした動物のしっぽのようなくきが揺れている。尾瀬の川の水は雪解け水でとても冷たく、流れもあるがしっかりと根を張っているようだ。





⑨

ヨッピ橋から見える川の中にもスギナモクがたくさんゆれていた。橋の下には花火が開いたようなくきの形がしっかり見えるヒツジツサが夫しく伸びていた。



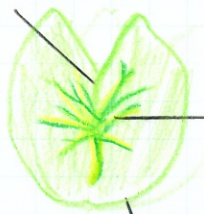
⑩

池塘の中をよくのぞいてみると、モリが泳いでいるのを見つけることができた。モリのいた場所の浮いているヒツジツサの葉の形がよく見える。また、水の中に花のつぼみのような影がある。

### 「ヒツジツサの葉の特徴

葉は円に近く、葉脈が中心から花火のように放射状に延びている。葉の切れ目が重なることもある。」

葉の切れ目が重なる



放射状に延びている

葉が丸い

尾瀬保護財団

webページより

NO.10

写真は全て6月30日母さつえい

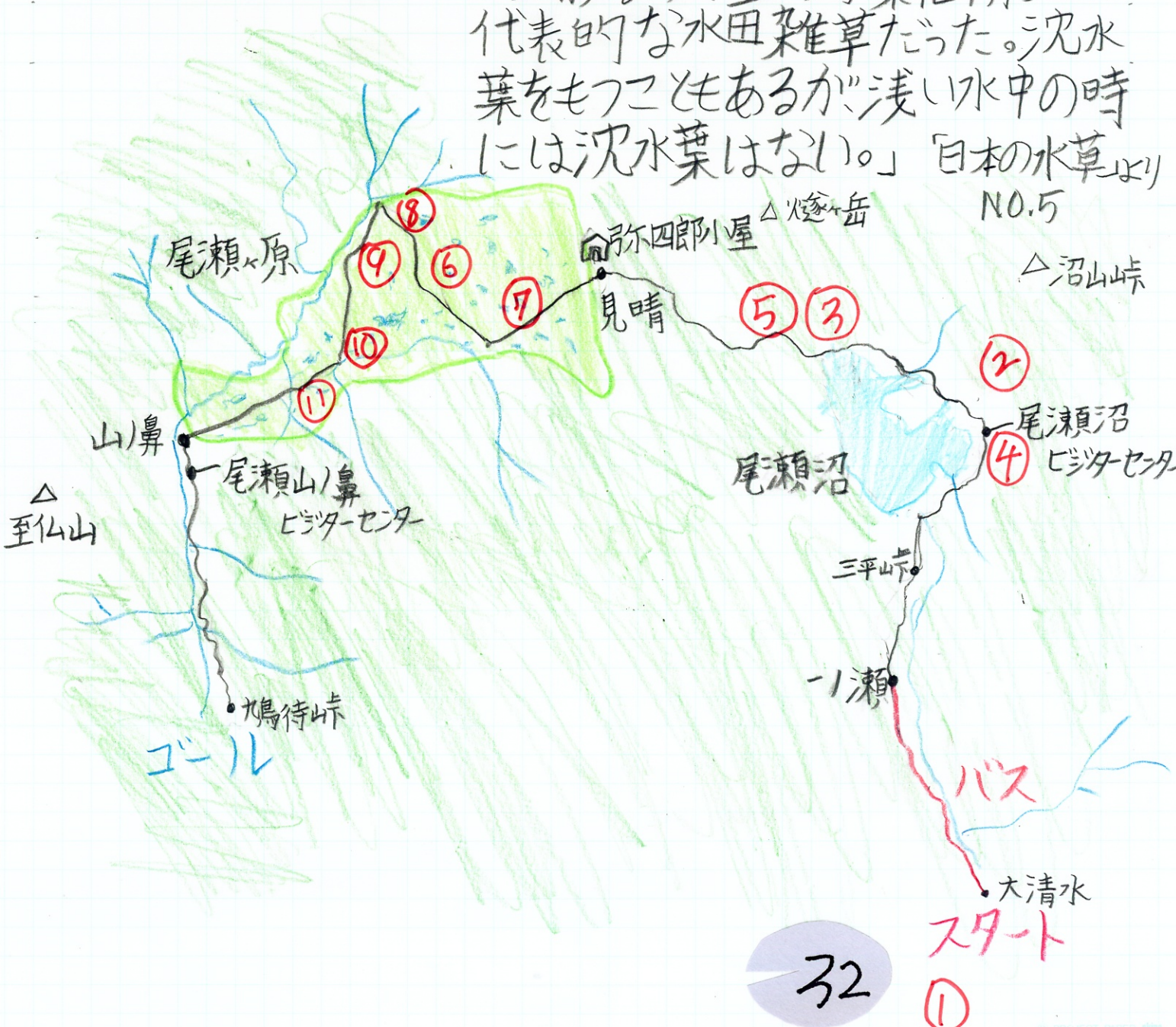


⑪

池塘にはヒルムシロのような葉も  
 見つけることができた。長いくきと広が  
 った葉が水面に浮かんでいるので分か  
 りやすい。葉の下にも生き物が潜ん  
 でいる。

「ヒルムシロ

湖沼やため池、河川、水路、水田など  
 に生育する多年生の浮葉植物。昔は  
 代表的な水田雑草だった。沈水  
 葉をもつこともあるが、浅い水中の時  
 には沈水葉はない。」『日本の水草』より  
 NO.5



# 尾瀬の散策を終えて

ほくは今回で三回目の尾瀬の散策だった。山小屋に泊まり2日間で約25km登ったり歩いたりした。



初めてではなくとも尾瀬の自然には驚かされた。

尾瀬沼ビジターセンターでも学んだ特殊な気候のおかげで、前とはちが季節の植物や生物を見ることができて、たくさん発見があった。よくか好きなのは、ハッコウトンボとモウセンゴケだ。

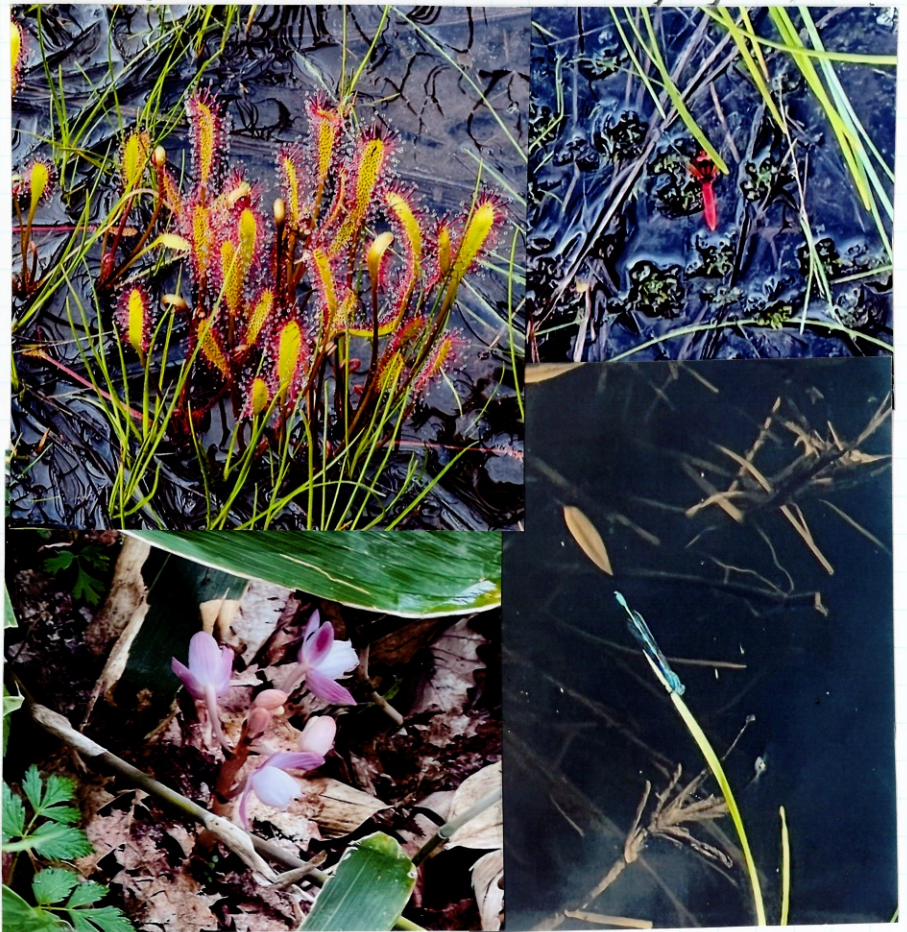
モウセンゴケ

ハッコウトンボ

ハッコウトンボは体長2cmの日本で一番小さいトンボだ。

「尾瀬には約50種を超えるトンボが確認されており、日本一多種類のトンボを観察できる場所だそうだ。」

モウセンゴケは粘着性のある葉で小さな虫を捕らえて養分補給をする。光合成の不足分を補い種を作ることができるそうだ。



ショウキラン

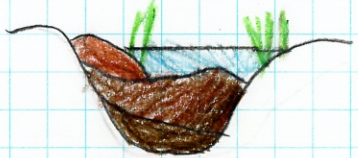
イトトンボ

皇居のお濠とはちがって種類の水草を多く見ることができた。尾瀬沼ビジターセンターの展示によると、尾瀬の湿原は泥炭を含んだ湿地である。枯れた植物は微生物に分解され土へと変わるが、尾瀬は気温が低く、植物が水の中で十分に分解されない。それが積み重なったものを泥炭という。泥炭にも水草が関連していることが分かった。

## 湿原の成り立ち (陸化型)

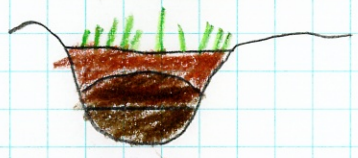
尾瀬沼ビジターセンター  
展示エリア  
No. 14

### 湿原ができる以前



水路・川・池塘などにヨシなどの水辺を好む植物が生育し始める。

### 低層湿原



分解が不十分な植物が積み重なり泥炭となり、初期の湿原を形成する。

### 中間湿原



泥炭の積み重なりが進み、周辺の地下水水位を超える場所が出てくる。

### 高層湿原



中間湿原からさらに泥炭が堆積し、さらに湿原が高くなる。

低層湿原は栄養の富んだ川や地下水が流れているため、水辺を好む植物が生育し、高層湿原は雨や霧からしか供給されないため、乾燥や乏しい栄養にたえる特殊な植物が生育する。

# 尾瀬と東京の気温、降水量比較

表: 尾瀬  
NO.11 Webページより

尾瀬と東京の気候がどのくらいちがうのかを調べた。どの月も気温は東京に比べると10℃くらい低く、雨も一年中多い。山ノ鼻は標高約1300mなので、尾瀬は全体が山の上の環境のようだ。

月別平均気温・降水量

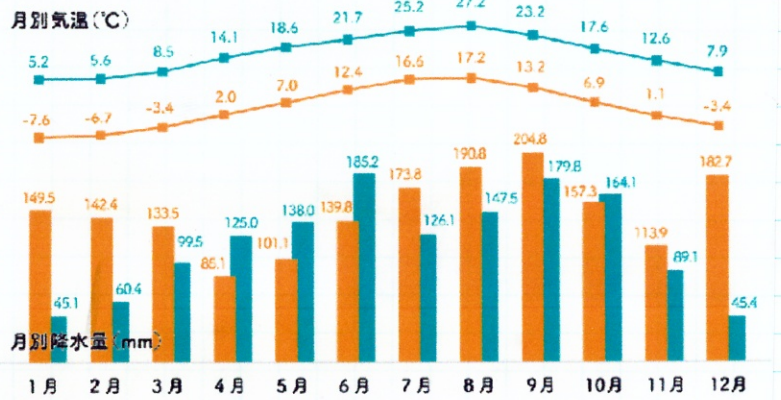


表: NO.14

## 尾瀬沼の外来種コカナダモの変化

尾瀬沼ビジターセンター  
NO.14 展示より

ビジターセンターで尾瀬沼に北米産の外来種コカナダモの水草が増えていると知った。尾瀬では1980年代から在来種のヒロハノエビモなどに影響を与えている。山小屋など生活排水による水質汚濁とコカナダモのはんしゃ力の強さが原因。2020年代までの間にコカナダモが増減を繰り返し在来種の復活も見られ、今後も見守る必要がある。

8月10日撮影より



## 感想

温度が低く、雨によって日光が少なくなることなどは育つ水草の種類にも影響があると思った。コカナダモやヒロハノエビモなどは観察できなかったが、多くの沈水植物があることを知った。また、外来種の問題があることは初めて知った。家で育てた水草の1つがコカナダモだ。日光が当たらなくても生きるのとても強い。外来種は人が関係しているから増やさない工夫が必要だ。家で育てる水草も注意が必要なのではないかと思った。

# 水草と生き物が"つながる"水そう

写真は今5月6日夕方

すみだ水族館に水草と生き物が共存する水そうがあるということを知ったので行って来た。久しぶりに来たので楽しんだ。

「氷のきらめき～自然水景～」ゾーンには水草がとてもきれいな水そうがあった。魚が空を飛んでいる鳥のように泳いでいる。

理想の芝生のような水草が一面に生えていた。エビが気持ちよさそうに歩いている。これはグロッソステグマという種類の水草だそう。

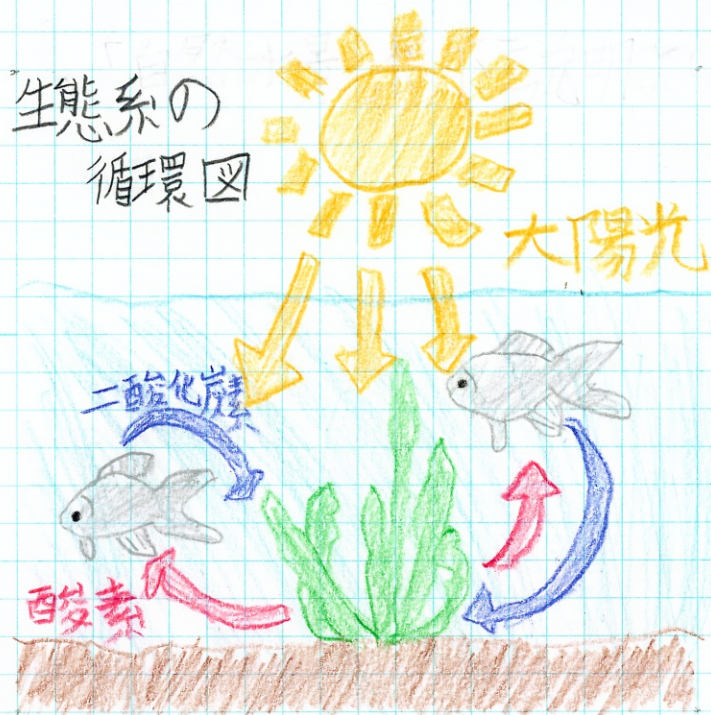
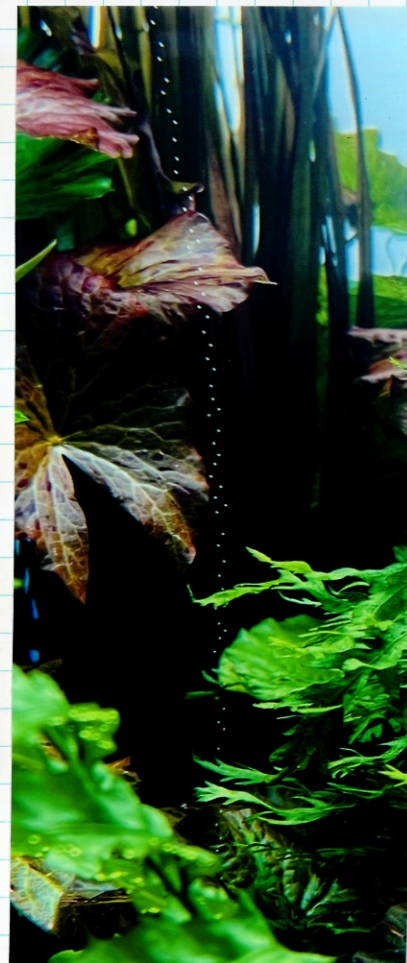
## 「グロッソステグマ」

オーストラリア産の自由水植物。成長が早く、水そうの底に広がるように育つ。高光量と二酸化炭素の添加が必須。

AQUA LASSIC  
NO.12 Webページより



水草から小さな泡が同じ間かくでぷくぷく出ていて糸泉のように上がっていて面白い。葉の全体に泡を付けている水草もあった。水草が呼吸をしているようだ。水草が植物であり、光を受けて光合成をしているということを感じる。



「これまでの水そうでは水に酸素を与えていたが、この水そうでは二酸化炭素をくわえて水草に水の中の二酸化炭素を使った光合成をさせている。光合成によって生じた酸素は魚や微生物が呼吸

する。そして自然界のように生き物たちが影響しあう環境を表現している。

水草は水辺に生息する動物にとって格好のかくれ家や産卵場所になっている。まさに『いのちのゆりかご』である水草。この水そうにも水草をめぐる命のいとなみがある。

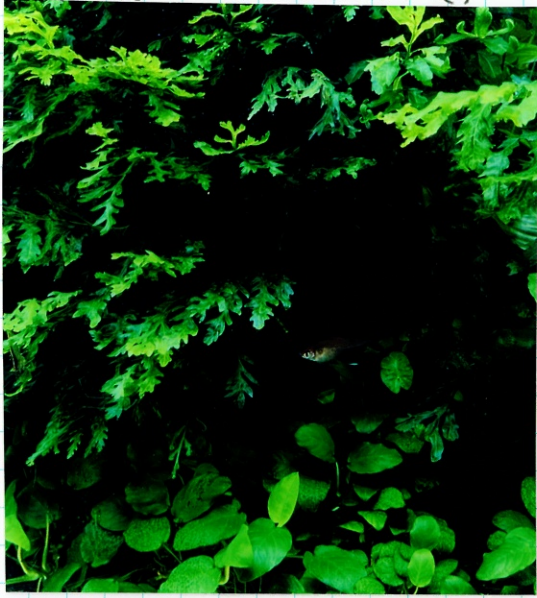
「自然水景」展示説明より

NO.15

写真は全て5月6日母さつえい

# 水そうを見て考えたこと

写真は5月6日(土)夕方



すみだ水族館で見た、水草と生き物が共生する水そうは、とてもきれいだった。光合成をした水草からたくさんの酸素が出ている様子や、水草が茂っていて生き物たちのかくれ場所を作り、魚やエビたちがその中で気持ちよさそうに生きている様子は、尾瀬湖で見た水草と生き物がいっしょに生きている風景と似ている。と思ったし、ほくが家で水草を育てた時にこうなったらいいなと思った光景だった。

魚が水草にかくれている。

水そうを見て、自然のバランスがとても大事だと思った。

すみだ水族館にこの水そうは10年以上あることを知った。水草も生き物も成長し、枯れたり死ぬこともある。ほくの水そうはろか月半で悪い状態になってしまった。水草にも生き物にも良い状態にし続けるためにはどうしたらよいか考えた。

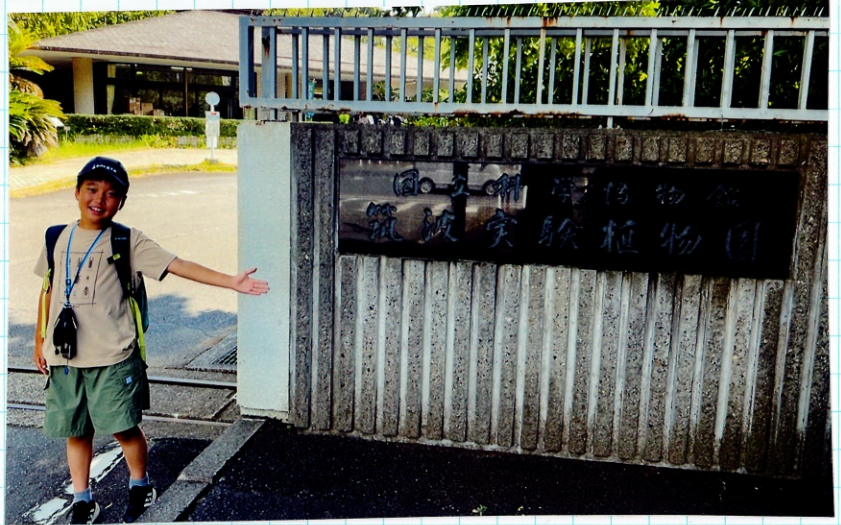
たくさんの水草にとって光合成のために、多くの二酸化炭素が必要だということが分かった。光合成には日光が必要なので、LEDライトが設置されていた。水の温度も一定になるように管理している。

皇居のお濠は水質のために浄化施設や点検、増えすぎないように定期的に伐採していた。すみだ水族館の水そうでも同じように水質の浄化や点検、定期的な伐採をしているのではないか。また、水草や生き物の栄養についてはどのようにしているのだろう。



# 筑波実験植物園で「水草を探索！」

8月に国立科学博物館筑波実験植物園で開催された「水草展」に行った。ここでは水草研究が行われており、たくさんの水草を見ることができると聞いてとても楽しみにしていた。



「水草展は「水草が「つなげる世界」がテーマ。

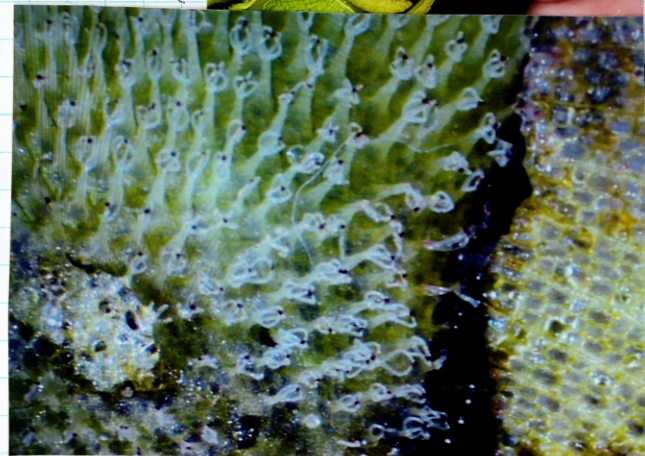
水草は生物や環境とゆるやかに密接につながり合って進化した。人も水辺で生活する中で水草と関わり合ってきた。そんな水草の生き方やこれからの水草の未来について考えよう。」「水草展」パンフレットより

NO.19

## 水草の浮くしくみ

「浮水植物は水面に浮く水草である。浮き方は水草の種類によってちがう。

根やくきカ「ふくらんで「スポンジ」のように空気を含み浮く水草もある。オオサンショウモは葉の表面カ「ふわふわした毛」のようになり水をはく。けんびきょうで「見ると糸状の毛の先カ「さらに4本に割れてくっついた構造」になっている。



# 水田の水草

水田にたくさんの水草が<sup>生</sup>えている様子か<sup>作</sup>られていて、とても不思議だった。まるでイネの下に自然の庭があるようだった。イネも水草(抽水植物)だと教えてもらった。こんな水田にはゲンゴロウやヤゴか<sup>か</sup>かれていそうだなと思った。今は農薬を使っている、これほど水草が<sup>豊</sup>かな水田は少ないそうだ。



## 人と水草が共生する水田

川の氾濫する地帯は水草の生育場所だった。人はそのような場所に水田を作り稲を植えた。人、農業、水草、生物が持続的に共生する数千年前に出来たSDGsの見本のような環境である。しかし、数十年前から水田の管理方法が<sup>変</sup>わり、田の水を乾かす、除草剤、田の減少で水田の水草は減少している。

写真は今月28日9日母さつえい

## 「ゲンゴロウ」

水田や池沿、河川などに生息する水生昆虫。水草と密接に関わっている昆虫。水草のくぎや葉に卵を産み付けたら、危険を察知すると水草の茂みに逃げこんだり、水草につかまって休けりすることもある。水草の空気を取りこむ種類もある。」

# 水草にも食虫植物がいた!

水の中で「ミジンコなどの生き物を捕って食べる」ことのできる植物が水草だと聞いて驚いた。タヌキモが実際にミジンコを吸いこむのを見て、掃除機のような働きをしていた。ムジナモは2つの葉がパタンと閉じるようになっていた。

食虫の水草は水の中にある栄養を葉やくきから吸り取っていて、光合成もして足りない栄養素を虫などを食べることで補っていると聞いた。

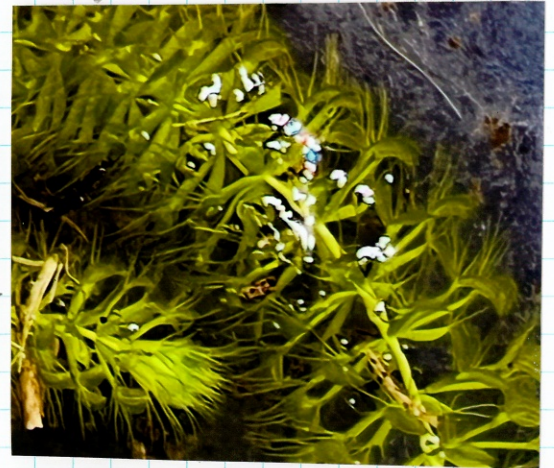
見ることはできなかったが、尾瀬にヒメタヌキモやイヌタヌキモという種類がいる。栄養の少ない場所でも生きられるような工夫があるのだと知った。

「ムジナモやタヌキモは浮遊植物でくきや葉が水面下  
にあり、根がない。他の生き物(ミジンコ、イトミミズなど)を  
食べることで栄養分を補う。」

写真は至る8月9日母さん

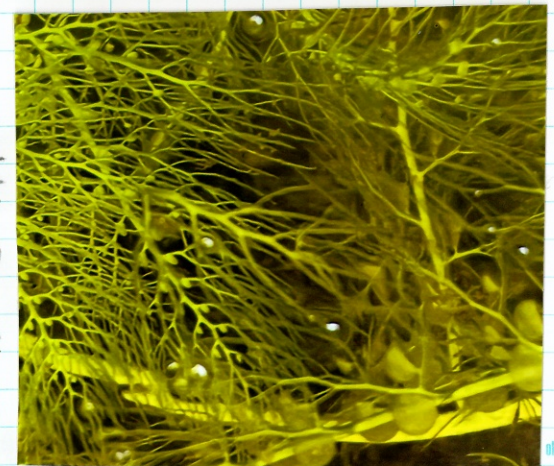
## ムジナモ

葉が二枚貝のように変形し、水中にある時は開き、内側の感覚毛に虫がぶれると葉が閉じてつかまえる。」



## タヌキモ

葉の一部が変形した袋のにあるふたに虫がぶれるとふたが重たくぶくろの中は圧力が下がり、開くと一気に虫が吸いこまれる。」

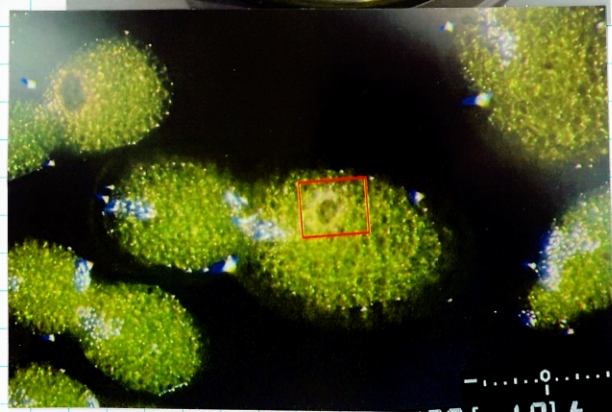


# 世界一小さい植物の世界一小さい花

世界一小さい植物はミジンコウキクサという水草であることを知った。普通のウキクサと比べると本当に小さいことが分かる。けんびきょうで小さくへこんでいるものが花だと教えてもらった。花はけんびきょうで探してもなかなか見つからない。



だるまの形をしたものが何個も見つかり、分裂して「はん殖か」できるのだそうだ。花の受粉によるはん殖よりも分裂によるはん殖の方が得意らしい。



## 「ミジンコウキクサ

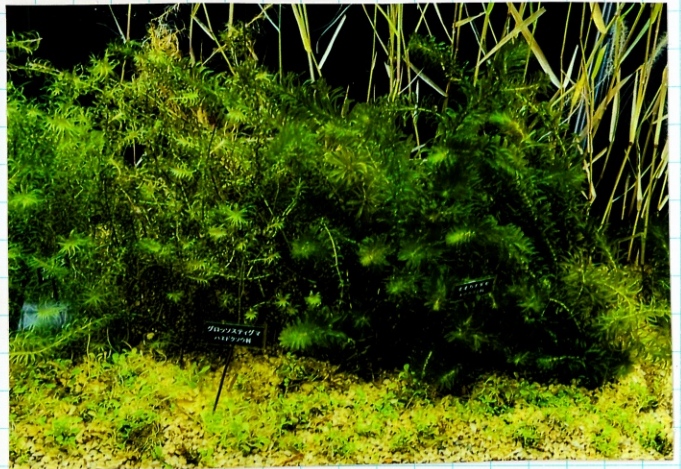
ミジンコウキクサは長径0.3~0.8mm、短径0.2~0.5mmの水草(浮水植物)。根は無く、葉とくきの区別がない。葉状体のみ。葉状体表面に雌花が咲き、雌花がしおれて雄花が咲く。受粉方法は分かっていない。30~36時間ごとに葉状体から新しい個体を作る種類もあり、はん殖力は大きい。」

「水草展」展示より NO.16

# 人がつなげてしまった外来種の水草

写真は8月9日夕方に

関東地方で「外来種として広がる水草に、尾瀬でも問題のヨカナダモや、すみだ水族館の水そうできれいだったグロウステイグマがいた。家の水そうにもヨカナダモがいるので、外来種



の水草が身近な自然にどんな影響があるか知りたくなった。

採った水草が「在来種であっても別の場所に流すことはだめだ」と教えてもらった。

## 「外来種ってなに？」

他の地域或から人によって持ちこまれた生物。国外から持ちこまれた物を国外外来種、国内の他の地域から持ちこまれた物を国内外来種という。」

## 「外来種の問題点」

- 多様な生物と環境という生態系バランスを崩す。
- 在来種の育生場所をうばう。
- 在来種と交雑し雑種ができる。」

## 「不幸な水草を増やさないために」

- 栽培した水草の残リや育てた土は野外に捨てない。
- 燃えるごみや生ごみなど自治体のルールに従い捨てる。
- 水草が入っていた水は排水口に流す前に不織布などでこす。」

# 海の水草 アマモ

写真は8月9日(木)です



アマモのタッチプールで生き物探しをした。ヤドカリやダツノオシゴ、ハゼなど海の生き物がいた。海水の中でも生きることのできる水草がいて、ことを知った。花が咲き、水の中で受粉をするところが見ることができた。また、アマモは環境に重要な役割を果たしていることを知ることができた。

## 海のゆりかご

アマモは「海藻」とよばれる海の中で光合成をする。海の生き物のかごの家になったり卵を生み付ける場所になる。アマモがたくさん生えている場所をアマモ場＝海のゆりかごと言う。

水辺の植物が二酸化炭素を吸収し、海底に炭素を貯蓄し地球温暖化を防ぐ手助けになる仕組みを「ブルーカーボン」とよぶ。」 「水草展」展示より No.16

アマモも植物なので、光合成をして、体内で作った養分(でんぷん)が環境に重要な役割をしている。でんぷんは炭水化物で、炭素と水がくっついていて、植物は二酸化炭素を取りこみ、炭素を蓄えることができることが分かった。

海水温の上昇により東京湾のサンゴしょうが広がっており、アマモ場のような海の森がなくなっているというニュースを見た。アマモが育つ環境をどのように守るかを考える必要があると思った。

# 筑波実験植物園での学び

水草展では、アクアリウム作りをすることができた。ほくしとしてろつ目の水草を育てる水そうだ。水草を育てて失敗した原因について植物園の人と話して分かったことがあった。



## 分かったこと

- LEDライトを当てる時は太陽が上っている時間にする。 写真は8月9日母さつえい
- 水はできるだけ多く水かえをする。基本は1日1回、底の砂をまき上げないように直接水道から注ぎ、水そうの水を全部変わるくらい入れる。
- 水温は20~30℃のはん田で急激な温度変化がない状態にする。(毎日の水かえで可能)
- 水草が成長したら、切ったり一部を抜く。水面に出た葉は切る。
- 生き物はモを食べてくれるので入れてもよいが少ない方がよい。生き物を入れたら塩素を抜いた水にする。
- 「モ」の発生原因は、①水換えの不足 ②長時間の光 ③水温が高い

水草が育つ環境は、毎日観察して必要なことを  
バランス良く整えることが大切なんだということが  
分かった。今度はもっと長く水草が元気に生きることが  
できるように大事に育てたい。

成長して切った水草は燃えるゴミに捨てることで  
外に外来種を増やさないように気を付けたいと思う。

筑波実験植物園は水草  
展だけでなく、園内の植物園  
にもたくさんの水草を観察  
することができた。尾瀬で  
見ることはできなかったオセ  
コウホネの花や、ハートの浮葉  
に白いふわふわした花を咲  
かせた。カガブタも見るこ  
とができる。



写真は8月9日母さつえい

アシアヒメガマ、ショウブなど抽水植物、温室には  
サトモ木斗の水草、ウキアザもあった。

水草展では、成長したり、はん殖するための様々な  
体の仕組みを實際に見たりしながら知ることができた。  
また、水草が生きていく環境に人が関わることで、人  
や水草にとって、良いこと、悪いことがあり、これからは  
私たちは水草とどのように関わっていけるのだろうか  
と思った。また、身近な環境にこの経験を活かさない  
かなと思った。



# あしがき

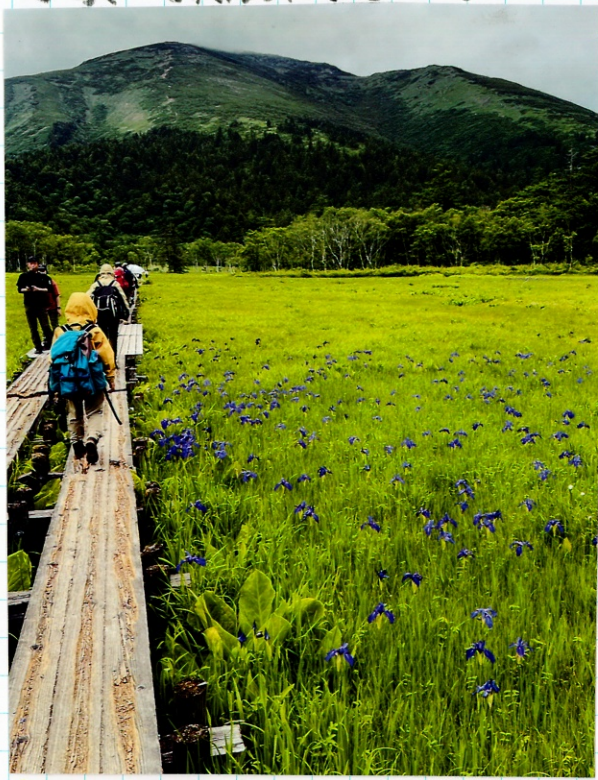
家で水草を生き物としていっしょに育て、住みやすい環境を作るのは難しいことを知り、水草がどんな生き方をしているのかを知りたいと思いました。皇居のお濠、尾瀬、すみな水族館、筑波実験植物園の4つの場所で水草のことを観察し、調べました。環境によって水草の種類がちがったり、水草の育ち方にも工夫がありました。また人との関わりによって水草に影響があることも分かりました。水草が自然の中で重要な役割を持つことも分かりました。水草の不思議を感じました。



皇居のお濠はビルの中の自然に育つ水草を観察しました。お濠にはたくさんのお木や植物が茂っていて、広がる水辺には様々な水草が生えていました。

皇居には東京駅の近くだということをおぼろげに覚えていたけれど、豊かな自然があることに驚きました。お濠の水がきれいになったことで水草が増え、生き物たちのすみかにもなっていました。人が水質を管理することで水草が広がり、お濠の環境を保っているなと思いました。

写真は6月30日毎さつえい



尾瀬は、尾瀬沼や広い湿原  
の中でたくさん生き物と植物、  
そして水草を見ることかできました。  
尾瀬は特殊な気候のため、ビツ  
グサカヒルムシロなど湿地で  
住むことかできる水草が育て  
いました。

静かに水の中でゆらゆら  
揺れていたたり、尾瀬沼や湿地  
に生えている様子はすばらしい

景色でした。尾瀬の水草たちは湿原を作り、湿原の  
生き物たちを支えている大切な存在であり、ここでしか  
見られない貴重な植物といっしょに生きているのだと  
思いました。しかし見えない所で人が持ちこんだ  
外来種の問題かあることも忘れてはいけな  
いと思います。

すみだ水族館では、水草が美しいアクアリウムの中  
で育てられていました。水族館では水草がまるで  
森や森林のように見え、その中でエビや魚たちが  
見えたり隠れたりしながら泳いでいました。水草は  
生き物たちにとって、生きるための大切な環境を作  
っているようでした。水草が酸素を生み出し、水の中の生き物  
たちに隠れ場所を作っている様子を見て、自然の  
バランスの大切さを感じました。また水族館で見た  
水草は、バランスを保つために人が十分に管理をして  
いることか分かりました。



筑波実験植物園  
では、水草の不思議に  
ついてさらに詳しく調べる  
ことができませんでした。また、  
水草にはどのような環境  
が必要なのか、どのような  
条件をそろえる必要がある

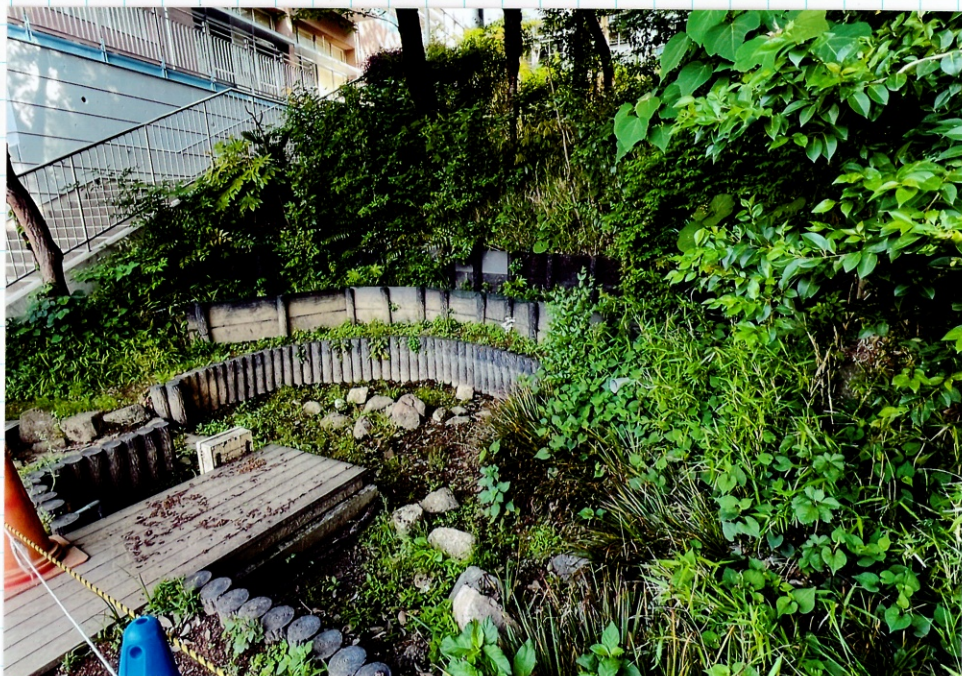
のかを学びました。水草を健康に保つためには、日光  
や水質、温度などをバランス良く整えることが大切だ  
ということが分かりました。また、外来種の水草が日本の  
自然に与える影響についても学びました。外来種の水  
草が広がりすぎると、元々その場所にいた水草や  
生き物たちに悪い影響を与えることがあるという話を  
聞いて、自然のバランスを守る大切さを改めて  
感じました。また、海の水草を守ることは地球温暖  
化防止につながることを知りました。

これらの経験を通して、ぼくは水草が自然の中で果た  
す役割について多くのことを考えさせられました。水草  
は見た目だけでなく、水を浄化したり、他の生き物  
たちにとって大切なすみかになったりするなど様々な重要  
な役割を持っていることが分かりました。また、自然の中  
でのバランスを保つことがいかに大切かを学びました。  
自然が作り出した環境を守り、そこに生きる植物や生き物  
たちが元気に育つようにするためには、私たち人間が自然  
を大切にす気持ちを持って、水草と関わる必要だ  
と思いました。また、自然を守るために自分ができることを  
考え、行動していきたいと思いました。

身近にある水辺について考えました。ぼくの家の周りには田んぼや池がありません。水草を観察し、学んだことを通して、小学校にあるビオトープの水が枯れていることを思い出して、ビオトープを復活させたいと思いました。

南池袋小学校のビオトープの周りには自然は昔から雑司が谷にある森をそのまま残しているのだと聞きました。水辺を作ると、そこに生きる水辺の植物や生き物がもどってくると思います。ビオトープがあれば、水草や生き物を観察し、学ぶことができます。ぼくが3年生の時にプールからヤゴを救出する授業をしました。ビオトープにもトンボが卵を生むことができると思います。

小学校のみんなとビオトープの生き物や植物の世話をすることで、自分たちで自然を守ることの大切さを学び、未来へつなげていくことをしてみたいと思いました。



写真は8月20日自分さつえい

参考・引用文献

作品名: 水の中の秘密基地  
名前: 山田碧生

本

No.	ページ(内容)	著者名	書名	出版社名	出版年	引用文献ページ	図書館名	請求番号
1	3(水草・草の説明)	金田一京助 編	例解学習国語辞典	小学館	2021	354,1208	-	私物
2	7(水草の着つ場所 水草の住み分け) 9,10(水の深さによる水草の住み分け) 20(ウキクサ) 21(エビモ、ヒシ) 22(ハス)	守矢登	科学のアルバム 水草のひみつ	あかね書房	2005	2,12,13,15,22,36,38, 42,43	豊島区立中央図書館	X471
3	9,10(水の深さによる水草の住み分け)	佐藤幹夫 編	大自然のふしぎ増補改訂 植物の生態図鑑	学研マーケティング	2010	62,63	豊島区立中央図書館	470
4	10(水の中で育つ葉の仕組み)	田中法生	水草の疑問50 (みんなが知りたいシリーズ 10)	成山堂書店	2018	15,16	豊島区立白目図書館	471ミ
5	19,20(ホザキノアサモ) 20(ウキクサ) 21(エビモ、ヒシ) 22(ヨシ、ハス) 27(ズキナモ) 28(ミズドクサ) 30(エゾミクリ) 32(ヒルムシロ)	角野廉郎	日本の水草 (ネイチャーガイド)	文一総合出版	2014	24,68,113,126,153, 232,247,277	-	私物
6	28(ギンリョウソウ) 29(エゾミクリ、ヒツジグサ) 33(尾瀬のトンボ、 モウゼンゴケ)	大山昌克	尾瀬 奇跡の大自然	世界文化社	2023	50,56,59,73,86,167	豊島区立中央図書館	Y 462.1 才

Web

No.	ページ(内容)	Webページを制作した人・団体名	Webページ名	Webサイト名	URL	アクセス年月日
7	3(植物のつくりと働き) 4(植物の成長) 5(葉、くき、根のつくりと働き)	PADIN HOUSE	ちひむすドリル小学生	小学生理科【学習ポスター】 「植物のつくりと働き」	<a href="https://happyillac.net/mu180210/0829.html">https://happyillac.net/mu180210/0829.html</a>	2024/7/20
8	10(水の中で育つ葉の仕組み・図)	名古屋大学	名古屋大学 トランスフォーメティブ生命分子研究所	水陸両生植物の気孔の謎 ～水没しても生き延びる仕組みを解明！	<a href="https://www.itbm.nagoya-u.ac.jp/ia/research/2023/01/po-st-53.php">https://www.itbm.nagoya-u.ac.jp/ia/research/2023/01/po-st-53.php</a>	2023/7/25
9	19(皇居の藻)	環境省	一般財団法人国民公園協会 皇居外苑	【ご存知ですか?】シリーズ第3弾! ～皇居外苑の藻水浄化施設について～	<a href="https://fmg.or.jp/koukyo/2019/06/17/post_83/">https://fmg.or.jp/koukyo/2019/06/17/post_83/</a>	2024/7/27

Web

No.	ページ(内容)	Webページを制作した人・団体名	Webページ名	Webサイト名	URL	アクセス年月日
10	31(ヒツジグサの葉の特徴)	公益財団法人 尾瀬保護財団	公益財団法人 尾瀬保護財団	池端に浮かぶま～るい葉 (池端に咲く花々のすみ分けを調べてみよう- オゼコウホネ、ヒツジグサ)	<a href="https://oze-fnd.or.jp/">https://oze-fnd.or.jp/</a>	2022/8/2
11	35(尾瀬と東京の気温、降水量比較)	福島県 生活環境部 自然保護課	ふくしま尾瀬	気温への注意	<a href="https://www.pref.fukushima.lg.jp/w4/oze/trekking/important.htm">https://www.pref.fukushima.lg.jp/w4/oze/trekking/important.htm</a>	2023/8/2
12	36(グロウusstayイグマ)	株式会社 チャーム (ペットシヨップ)	AQUA LASSIC	グロウusstayイグマできれいな緑遊レイアウトを作りたい!	<a href="https://www.aqualassic.com/glo-ss0_growup/">https://www.aqualassic.com/glo-ss0_growup/</a>	2023/8/6

展示物

No.	ページ(内容)	場所	開催年月日
13	18(皇居 桜田門説明)	皇居 桜田門	2024/5/3
14	34(湿原の成り立ち) 35(尾瀬沼の外來種コカダモの変化)	尾瀬沼ビジターセンター	2024/8/29
15	37(生態系の循環図)	すみだ水族館 自然水量水そう	2024/5/6
16	40(人と水草が共生する水田、ゲンゴロウ) 41(ムジナモ、タヌキモ) 42(ミジンコウキグサ) 43(外來種ってなに?、外來種の問題点、 不幸な水草を増やさないために) 44(海のゆりかご)	筑波実験植物園「水草展」	2024/8/9
17	付録3(オゼコウホネ) 付録4(ミズオジギソウ)	筑波実験植物園	2024/8/9

印刷物

No.	ページ(内容)	発行者	タイトル
18	18(皇居のお濠園) 23,24(お濠の歴史、アオコってなに?) 25(水質改善のための取り組み、現在のお 濠の状況) 26(水質の変化)	環境省 皇居外苑管理事務所	皇居のお濠 皇居外苑水環境保全の取り組み
19	39(水草展テーマ)	筑波実験植物園	水草展(パンフレット)

新聞記事

No.	ページ(内容)	新聞記事名	新聞紙名	出版年月日
20	26(皇居濠の水草利用)	三葦地所、環境記庫の野菜スー 皇居の水草を堆肥に	日本経済新聞	2021/8/25

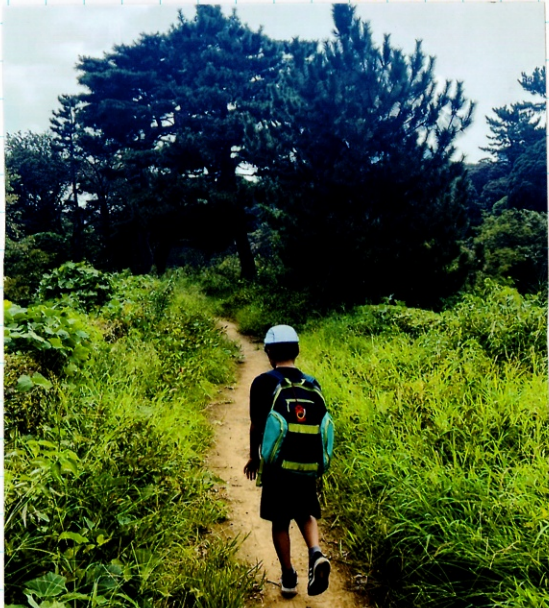
写真 全て本人・母撮影

いんく

# 皇居のお濠 ～夏～

5月の水草観察と反対側の皇居のお濠を観察した。

桜田壕のおくの方は遠いけれど、水面の下の方に水草の影が見えた。水の上には出ている水草は少ないが、底の方にはたくさんいそうだった。



千鳥ヶ淵の土手は皇居の中とは思えないくらい緑が広がっていてセミの音がすごかった。探したらたくさん虫がいそうだなと思った。

北の丸公園の池にはヨシカガマなど抽水植物がたくさん生えていた。池のカガマの穂が大きく育っていた。カガマの穂は角虫ると大量の綿毛になって爆発すると聞いたので、一度触ってみたいなと思った。

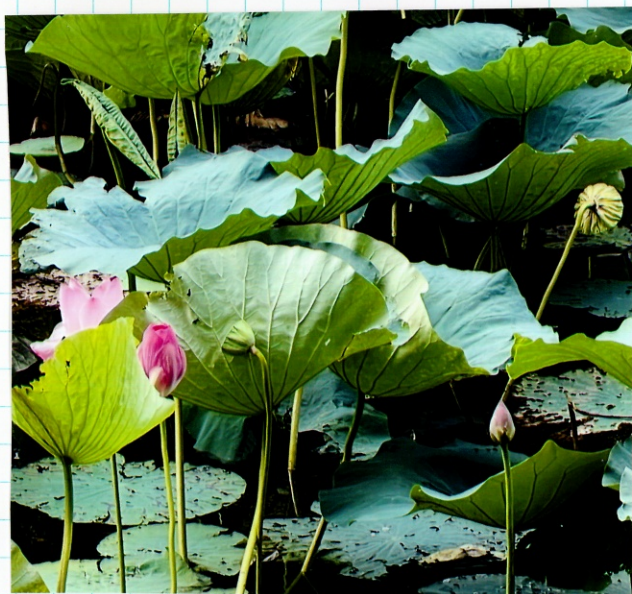


写真は全て8月3日  
母さつえい



北の丸公園の横にある  
牛ヶ淵で一面のハスの葉が  
広がっていた。5月は水面が広  
がっていたのでちがう場所の  
ように見えておどろいた。ハス  
の花もたくさん咲いていた。まだ  
緑色のハチの巣のような花は  
も見える。

藻の横のヒルの裏に  
散歩道があった。遠くまで続く  
ハスでいっぱいのお藻を  
観ることができうれしかった。

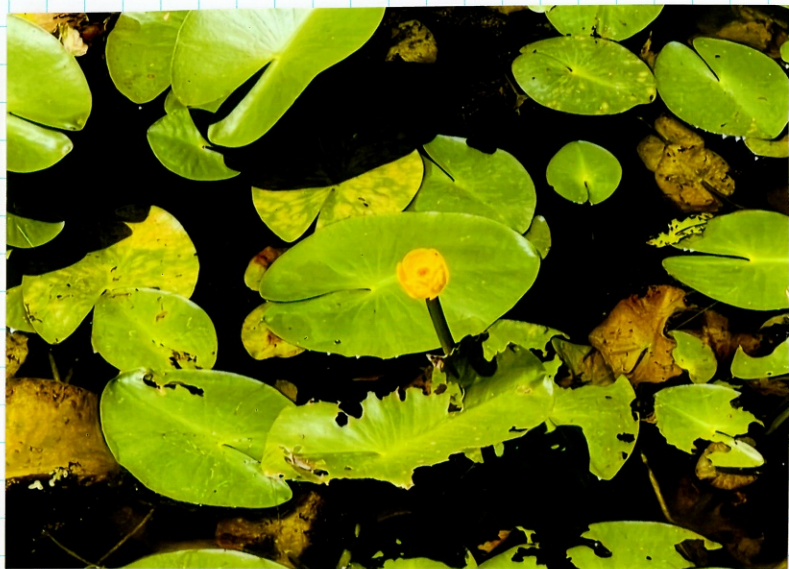


写真は全て8月13日母の日

# 筑波実験植物園 水草の池

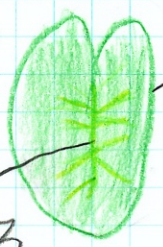
筑波実験植物園には水生植物の池や水生植物温室がありたくさんの水生植物が育てられている。8月は花が咲いている植物を見ることかできた。

オセゴウホネは尾瀬などの湿原の池塘で見ることができが、尾瀬に行った時にヒツジグサと同じような葉の形をしているので見分けがつかなかった。筑波実験植物園ではオセゴウホネの黄色い花が咲いていた。



「水底の地中をほう根茎は白骨のように見えるので河骨(こうほね)と呼ばれます」と植物園の掲示に書いてあった。

NO.17

オセゴウホネの葉  だ円形  
中心の主脈から左右に葉脈が伸びる



ウキクサからかがブタの花が伸びていた。白い花に白い毛が生えていて動物のしっぽのようにふわふわしていてかわいい。

写真は全て8月9日(母さつえい)

水生植物温室には  
熱帯で見ることが出来る  
水生植物がたくさん  
育てられていた。

ミスオオバコは白い花  
が咲いていた。葉は  
とびな形かなと思ったら「沈水植物」であると掲示  
に書かれていたのので、水の中に葉があるのだと分かった。



ミスオジギツウは陸上の  
オジギツウと同じような葉の  
形をしていた。オジギツウと  
同じように葉にさわると  
閉じるらしい。「くきカスポジ」  
のようになっており、浮袋  
のような役割をして水に

に浮かんでいます。」(筑波実馬実植物園の掲示)



水草の池では植物と生き物が  
共生していた。シオカラトンボが  
たくさん飛んでいて、水の中にはウシガエルの大きなオタマジャクシ  
がいた。

写真8月9日母さつえい