

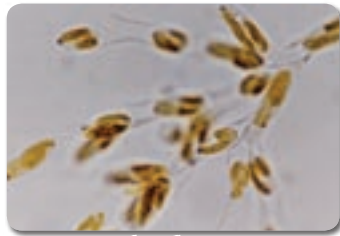
鞭毛藻のなかま

鞭毛藻のなかまは、光合成をして生活します。1~2本の鞭毛で自由に動き回ります。色によっていくつかのなかまに分けられます。

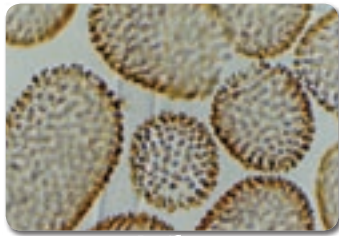
1 黄色鞭毛藻のなかま (黄色鞭毛藻綱: CHRYSOPHYCEAE) P34

「黄色鞭毛藻のなかま」は、明るい黄金色の葉緑体をもって、黄金藻類とも呼ばれています。光合成をして生活し、1~2本の鞭毛で自由に動き回ることができます。

オクロモナスのなかま



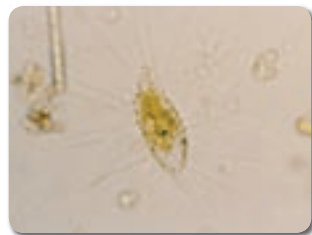
ディノブリオン



ウログレナ



シヌラ



マロモナス

シヌラのなかま

2 渦鞭毛藻(ウズオビムシ)のなかま (渦鞭毛藻綱: DINOPHYCEAE) P36

渦鞭毛藻のなかまは、細胞の縦と横に溝があり、溝にそってそれぞれ鞭毛が1本ずつあります。これらの鞭毛で水流(渦)を起こして、回転しながら運動します。このことから「渦鞭毛藻」と呼ばれています。

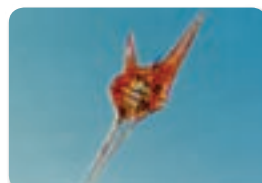
ケラチウムのなかま



ケラチウム



ケラチウム



ケラチウム

ペリディニウムのなかま



ペリディニウム

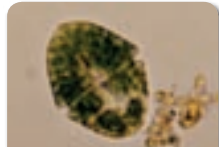


ペリディニウム

ギムノディニウムのなかま



ギムノディニウム

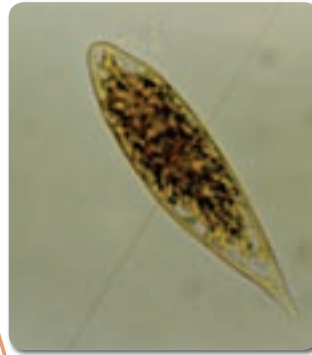


ギムノディニウム

4 ミドリムシ藻のなかま (ミドリムシ藻綱: EUGLENOPHYCEAE) P38

ミドリムシ藻のなかまは、体が1個の細胞からできています。細胞壁がなく、形を変えながら動くものもあります。また、紅色の眼点と葉緑体があり、1本の鞭毛で運動できるのが特徴です。

ミドリムシのなかま



ミドリムシ

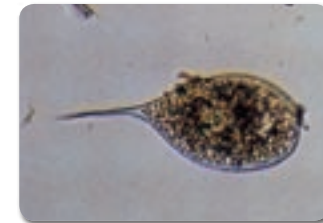


ミドリムシ



ミドリムシ

ファクスのなかま



ファクス

トラケロモナスのなかま



トラケロモナス



鞭毛藻のなかまの見分け方

3 褐色鞭毛藻のなかま (褐色鞭毛藻綱: CRYPTOPHYCEAE) P37

「褐色鞭毛藻のなかま」は、卵形または長楕円形をしていて、長短2本の鞭毛で回転しながら運動します。また、2個の大きな葉緑体をもって、その色が黄褐色~赤褐色に見えることから褐色鞭毛藻と呼ばれています。



クリフトモナス



クリフトモナス

1 黄色鞭毛藻のなかま

(黄色鞭毛藻綱: CHRYSOPHYCEAE)

解説

この図鑑でとり上げたなかまは、顕微鏡で観察したとき、比較の見つけやすい「オクロモナスのなかま」と「シヌラのなかま」だけにかぎっています。

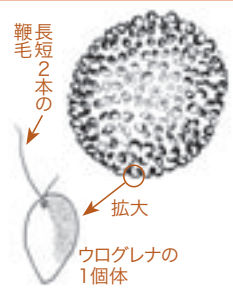
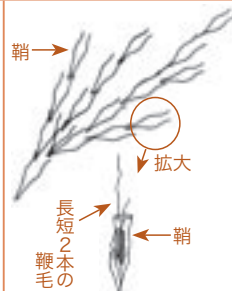
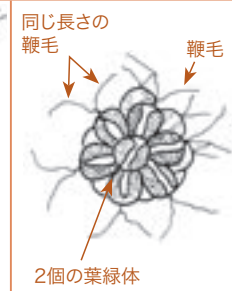
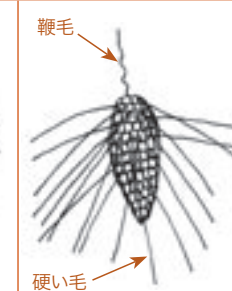
特徴

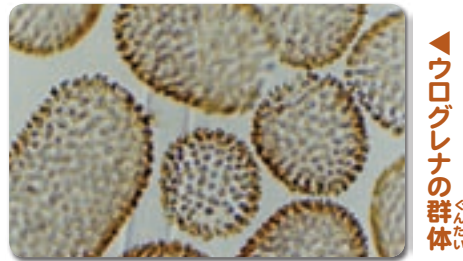
色は黄金色(細胞内に黄緑色～黄褐色の葉緑体をもつため)です。細胞が裸のウログレナのなかまと鞘または鱗片につつまれているディノブリオンとシヌラ・マロモナスのなかまがあります。

この図鑑にのせた属

ウログレナ属、ディノブリオン属、シヌラ属、マロモナス属

「黄色鞭毛藻のなかま」の見分け方

細胞の状態	はだか裸である	さや鞘につつまれている	りんぺん鱗片におおわれている	
単細胞か群体か	群体	群体かまれに単細胞	群体	単細胞
鞭毛の数	長いと短いのが2本		等しい長さが2本	1本
この図鑑でとり上げた属				
	ウログレナ属	ディノブリオン属	シヌラ属	マロモナス属



ウログレナの群体



ディノブリオンの群体

TOPICS

たんすいあかしお 淡水赤潮とウログレナ



琵琶湖では、1977年5月以来、毎年のように、4月末から6月初旬にかけて、水温が15～20℃になるとウログレナ アメリカーナが大発生します。(ただし、1986、1997、1998、2001、2002年には発生しませんでした。)湖流の影響でその水域が赤褐色に変色するために、この現象を淡水赤潮と呼んでいます。

ウログレナ アメリカーナは多数の細胞が集まって、ゴムボールのように内部がからの球体をつくる性質があります。多数の細胞が集まった、このかたまりを群体と言います。直径50～500μmくらいの群体がゆっくり回転しながら移動します。

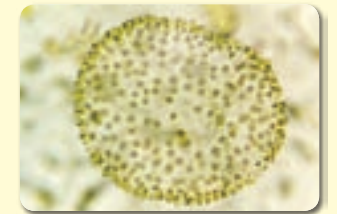
(1) オクロモナスのなかま

ウログレナ属 *Uroglena*

解説

全国各地の湖沼で四季を通じて見られますが、とくに春から初夏に水温が20℃くらいになると増えます。細胞は球形または楕円形の集まり(群体)をつくって生活しています。各細胞の先には長短2本の鞭毛があり、群体は回転しながら活発に泳ぎ回ります。とくに琵琶湖では、毎年5月ごろになると大発生して淡水赤潮の原因になります。ウログレナ アメリカーナは水に生ぐさい臭いをつける代表的なプランクトンです。

ウログレナ アメリカーナ
Uroglena americana
群体の大きさ 50～200μm



ディノブリオン(サヤツナギ)属 *Dinobryon*

解説

細胞は細長く、深めの花びんのような鞘の中に入っています。この鞘がつながって、木の枝のような集まり(群体)をつくるのでサヤツナギと呼ばれています。ふだんは光合成もしますが、鞘の口の方から、鞭毛を伸ばして水流をつくり、バクテリアなどをエサとして取り込むこともできます。

ディノブリオン シリンドリクム
Dinobryon cylindricum
群体の大きさ 60～100μm



(2) シヌラのなかま

シヌラ(モトヨセヒゲムシ)属 *Synura*

解説

細胞は長細い卵形で、2本の鞭毛をもち、魚のうろこのような鱗片におおわれています。これらの細胞が球形～楕円形の群体をつくり、回転しながら泳ぎます。100～150倍の顕微鏡では、鱗片は見えませんが、色(黄金色)や群体の形からこの属を区別できます。

シヌラ ペテルゼニ
Synura petersenii
群体の大きさ 30～50μm

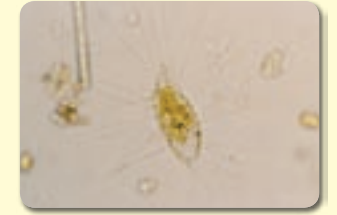


マロモナス(ミノヒゲムシ)属 *Mallomonas*

解説

単独で生活し、1本の鞭毛で泳ぎます。細胞の形は、卵形～楕円形で、1～2個の葉緑体をもっています。体は数多くの鱗片と剛毛(硬い毛)でおおわれていますが、光学顕微鏡では、鱗片まで見るのはむずかしいでしょう。

マロモナス ファスティガータ
Mallomonas fastigata
細胞の大きさ 10～70μm



2 うずべんもうそう 渦鞭毛藻のなかま

(渦鞭毛藻綱 : DINOPHYCEAE)

解説

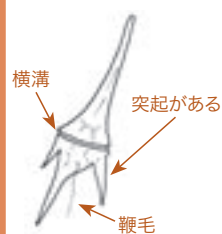
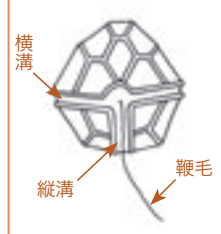
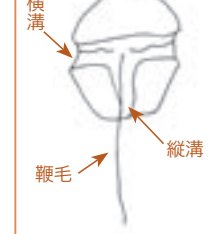
渦鞭毛藻の多くは単細胞性で、比較的小さいのでケラチウム(ツノオビムシ)以外は種まで特定するのはむずかしいでしょう。

特徴

単細胞性で、殻には縦溝と横溝があり、溝にそってそれぞれ1本の鞭毛があります。その2本の鞭毛を使って、泳ぐ方向を軸として回転しながら運動します。鞭毛は2本あるのですが、観察するのはむずかしいでしょう。

この図鑑にのせた属 ケラチウム属、ペリディニウム属、ギムノディニウム属

「渦鞭毛藻のなかま」の見分け方

殻がある		殻がない
突起がある	突起がない	
		
ケラチウム属 (ツノオビムシ)	ペリディニウム属 (ウズオビムシ)	ギムノディニウム属 (ハダカオビムシ)

ケラチウム(ツノオビムシ)属

Ceratium

解説

単細胞性で、細胞のまわりの殻に数本の突起があります。突起は細胞の一方に1本、反対側に2、3本あります。よく見かけるのは、この1種類だけです。

ケラチウム ヒルディネラ

Ceratium hirundinella
細胞の大きさ 60~200μm



ペリディニウム(ウズオビムシ)属

Peridinium

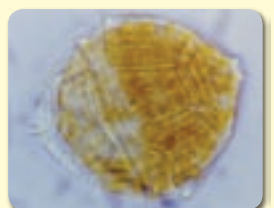
解説

湖沼や池でよく見られます。細胞は硬い殻でおおわれ、縦溝と横溝にそれぞれ1本ずつ鞭毛がありますが、観察するのはむずかしいでしょう。

細胞の大きさ 15~60μm

ペリディニウム の一種

Peridinium sp.



ギムノディニウム(ハダカオビムシ)属

Gymnodinium

解説

湖沼やダム湖でよく見られます。殻はなく、細胞の色は青緑色・暗い褐色~黄褐色です。

ギムノディニウム ヘルベチウム

Gymnodinium helveticum
細胞の大きさ 20~60μm



3 かつしよくべんもうそう 褐色鞭毛藻のなかま

(褐色鞭毛藻綱 : CRYPTOPHYCEAE)

解説

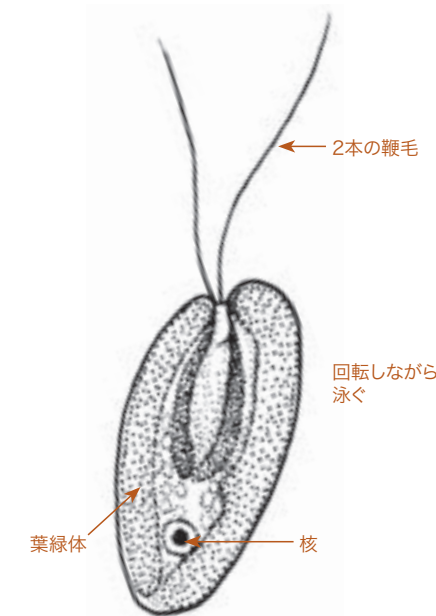
このなかまは、淡水から海水まで広い水域で比較的良好に見られます。単細胞性で体が小さく、分類するためには、高い倍率の顕微鏡で観察しなければならないので、種まで特定するのはむずかしいでしょう。

特徴

1個の細胞からなり、単独で行動します。その形は細長い卵形や楕円形などで、表面には剛毛や殻などはありません。前端的くぼんだところから2本の鞭毛が伸びています。この鞭毛を使って泳ぎます。泳ぐ方向を軸として、回転しながら泳ぐのが特徴です。

この図鑑にのせた属

クリプトモナス属



鞭毛藻のなかま

クリプトモナス属

Cryptomonas

解説

各地の湖沼で、四季を通じてよく見られます。細胞の色は黄褐色、赤褐色~黄緑色。大増殖すると、水の色は褐色に変化し、生ぐさい臭いをともなった水の華になります。

細胞の長さ 10~60μm
細胞の幅 5~10μm

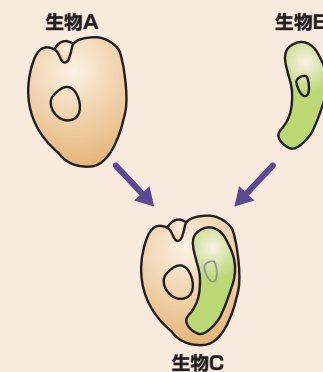


TOPICS トピックス.....

藻類の進化と共生

共生とは、ある生物の細胞が別の生物の細胞を食べて自分の細胞の一部にしてしまうことを言います。藻類の進化では、「共生」が重要な役割をしています。右の例では、葉緑体をもつ生物Bと葉緑体をもたない生物Aが共生することによって、新しい生物Cが出現することを表わしています。

クリプトモナスの細胞には今でも共生体の核が残っています。地球上に生命が誕生した時、まず藍藻が現われ、長い間たってから緑藻などが現われました。クリプトモナスの出現はそのあとで、共生によって葉緑体を手に入れることに成功し、葉緑体をもった生物、つまり光合成をする植物プランクトンになったのです。このようにクリプトモナスは葉緑体をもつ生物の成立の過程を示す貴重な生きものです。



4 ミドリムシ藻のなかま

(ミドリムシ綱: EUGLENOPHYCEAE)

解説

この図鑑でとり上げたなかまは、緑色(殻をもったものは褐色)をしていて、1個の細胞で生活し、1本の鞭毛をもっているだけで、運動することができる「ミドリムシのなかま」だけにかぎっています。よく似たものもありますが、この図鑑では省略しています。



特徴

色は緑色をしています。殻をもつトラケロモナスは黄色～褐色です。細胞には下の図のように1本の鞭毛と眼点があります。また、ユーグレナ属などのように殻のないものやトラケロモナス属のように殻をもっているものもあります。大根やうちわの形をしたものや、キウイフルーツのような形のものなどがあります。

この図鑑にのせた属 ユーグレナ属、ファクス属、トラケロモナス属

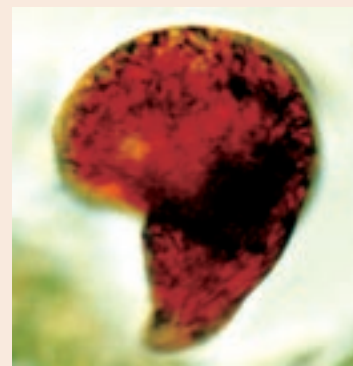
「ミドリムシ藻のなかま」の見分け方

形	殻がない		殻がある
	大根形の体	うちわ形の体	キウイフルーツ形の体
細胞の特徴			
属	ユーグレナ属 (ミドリムシ)	ファクス属 (ウチワヒゲムシ)	トラケロモナス属 (カラヒゲムシ)

TOPICS トピックス

赤いミドリムシ

ミドリムシは緑色のクロロフィル色素を多くもっており、名前のおり普通は緑色をしています。しかし、ミドリムシのなかまには赤い色をしているミドリムシもあります。赤い色のミドリムシの中には、クロロフィル色素のほかにヘマトクロームという赤い色素をもっている種類があります。これらの種類がすむ水は晴天の日が続くと水面が赤色に見えることがあります。この赤い色のミドリムシは世界で5種類くらいが報告されています。その中で、もっとも多く見られるのがユーグレナ サンガイネアという種類です(写真)。この種類は、池に大量に発生して赤い水の華をつくることで知られています。滋賀県でも西ノ湖や彦根城の堀のような有機物の多いところで、赤色の水の華をつくったことがあります。



ユーグレナ サンガイネア
Euglena sanguinea
細胞の長さ 約100μm

ユーグレナ(ミドリムシ)属

Euglena

解説

比較的富栄養化した湖沼に見られるプランクトンです。体は1つの細胞からできていて、大根のような形をしています。1本の鞭毛で運動します。動くとき形の変わらない種類とねじれたり曲がったり形の変わる種類があります。

ユーグレナ オキシウリス
Euglena oxyuris (オオミドリムシ)
細胞の長さ 140~180μm



ユーグレナ プロキシマ
Euglena proxima
細胞の長さ 100μm



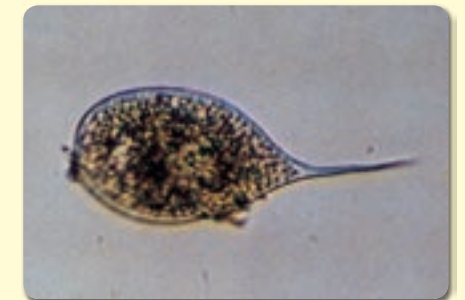
ファクス(ウチワヒゲムシ)属

Phacus

解説

湖沼や水田で見られるプランクトンです。細胞はうちわのような形をしていて、前はまるくて、後ろが急に細くなっています。体を回転させながら鞭毛で動きます。

ファクス ロンギカウダ
Phacus longicauda
細胞の長さ
50~170μm



トラケロモナス(カラヒゲムシ)属

Trachelomonas

解説

湖沼のプランクトンとしてよく見られますが、小さいので見つけることがむずかしいでしょう。細胞は殻の中に入っています。

トラケロモナス ヒスピダ
Trachelomonas hispida
細胞の長さ
20~50μm

