

らんそう 藍藻のなかま

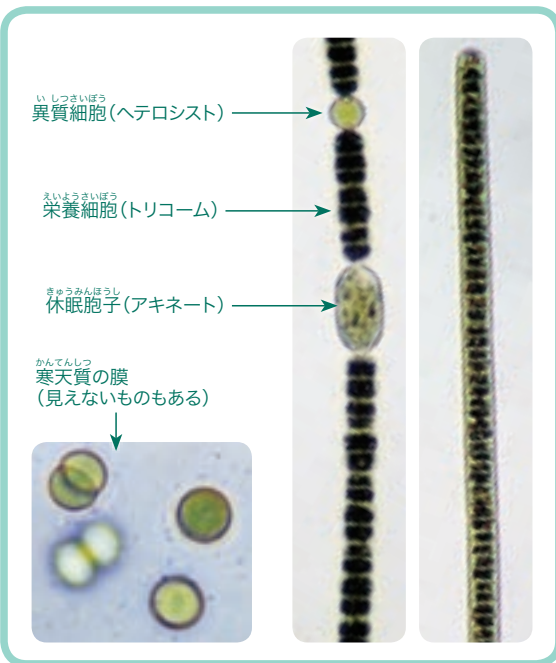
らんそうこう 藍藻綱 (CYANOPHYCEAE)

「藍藻のなかま」は、細胞の中にハッキリした核がない(これを原核といいます)ことと、光合成をおこなうための色素が細胞全体に散らばっていることが大きな特徴です。

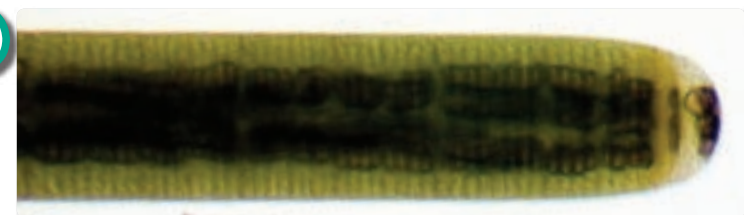
藍藻の中には細胞が塊のような群体(多数の細胞が集まったかたまり)をつくるものや、一列に並んで糸状の群体をつくるものもあります。糸状の群体をつくるものは、通常の細胞(栄養細胞)が並んでいますが、無色の細胞(異質細胞)や休眠胞子をつくるグループとつからないグループに分けることができます。

また、細胞内に偽空胞(ガス胞)をもつ種類では、顕微鏡で見ると光が屈折して黒っぽく見えます。研究者によっては、藍藻のなかまをシアノバクテリアと呼び、光合成能力をもつ細菌のなかまとして扱う人もいます。

現在いくつかのグループの分類を変更する動きもありますが、再分類が完了していないため、この図鑑ではこれまでの分類にしたがいました。



3 ユレモのなかま P18



オシラトリア



オシラトリア



リングピア



フォルミディウム

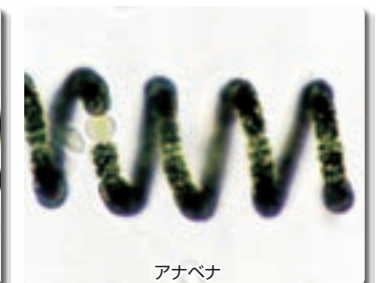


アフアニゾメノン

2 ネンジュモのなかま P16



アナベナ



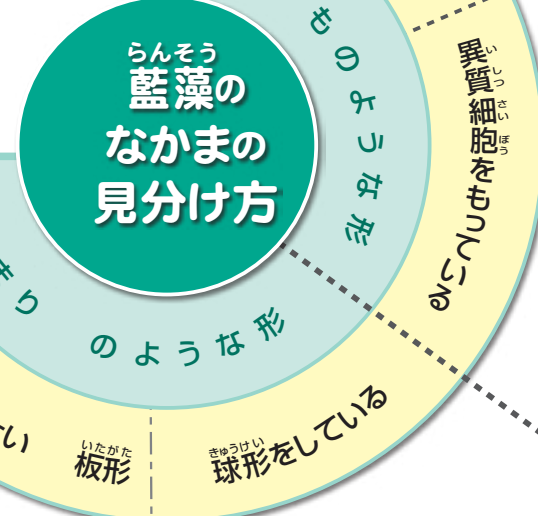
アナベナ



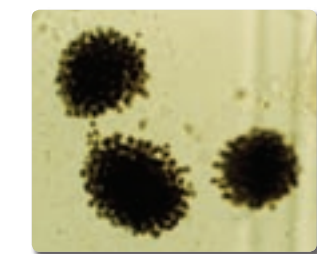
アナベナ



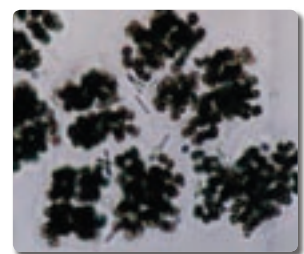
アナベナ



1 クロオコックス のなかま P12



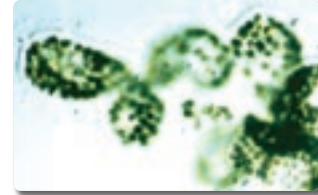
ミクロキスティス



ミクロキスティス



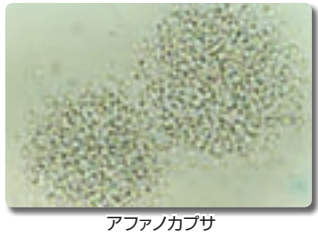
ミクロキスティス



ミクロキスティス



ミクロキスティス



アフアノカプサ



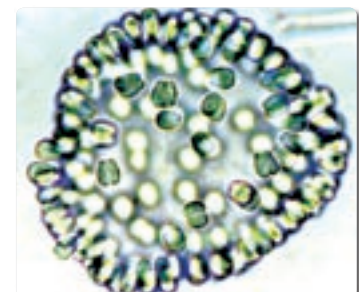
クロオコックス



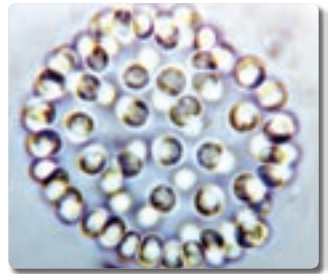
アフアノテーケ



メリソメペディア

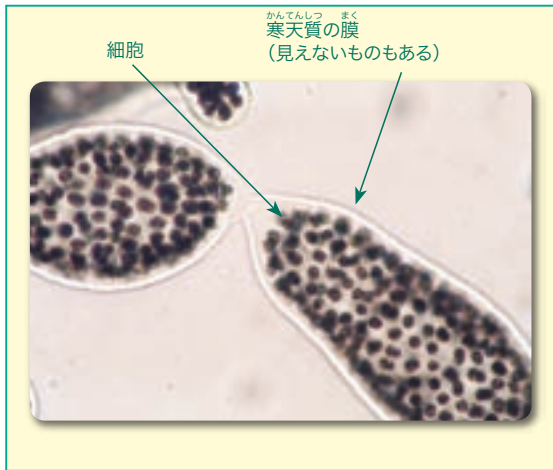


ゴンフォスフェリア



コエロスフェリウム

1 クロオコックスのなかま



解説

クロオコックスのなかまは、多くの細胞が集まり群体をつくり、水に浮くものもあり、多数の細胞が寒天質の膜に包まれています。

特徴

湖や池・沼などによく見られます。とくにマイクロキスティス属は、大発生してアオコをつくることでよく知られています。

この図鑑にのせた属

クロオコックス属、マイクロキスティス属、アフアノカプサ属、アフアノテケ属、メリスモペディア属、コエロスフェリウム属、ゴンフォスフェリア属

「クロオコックスのなかま」の見分け方

並び方の 細胞の形	細胞は透明な寒天質の中に散らばっている			
	球形		楕円形	
特徴	1つ1つの細胞を包む寒天質がある	密集している	散らばっている	寒天質は不定形
	クロオコックス属	マイクロキスティス属	アフアノカプサ属	アフアノテケ属
並び方の 細胞の形	板状に規則正しく並んでいる		球に近い形の寒天質の表面に並んでいる	
	球形・楕円形	球に近い	くさび形・卵形	
特徴				
	メリスモペディア属	コエロスフェリウム属	ゴンフォスフェリア属	

TOPICS トピックス……

「水前寺のり」の正体は?

「水前寺のり」ってよく聞くけど一体なんだろう? その正体は、淡水産藍藻アフアノテケの一種です。わが国特産のスイゼンジノリは、熊本県の水前寺の池でとれたことから「水前寺のり」と名づけられました。この「水前寺のり」は、味わい深く、良質の炭水化物、蛋白質、ミネラルを含む貴重な自然食品です。

現在も水前寺公園周辺のおみやげ店で販売されています。しかし、近年の環境変化にともなう地下水の汚染や、水量の不足などが原因で公園内では絶滅してしまいました。「水前寺のり」は、熊本県と福岡県の県境で現在わずかに分布しています。そして、商品として出荷されているのは福岡県の甘木産だけになってしまいました。

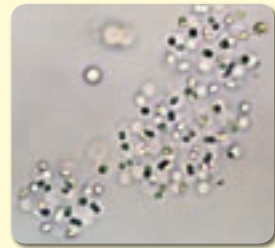
「水前寺のり」の生育に欠かせないのは、自然界の微妙なバランスの上に成り立つデリケートな水質です。この貴重な「水前寺のり」が生育できるすばらしい環境を子々孫々にまで残していきたいものです。



クロオコックス属 *Chroococcus*

解説 少数の細胞が集まったもので、細胞はほぼ球形。1つ1つの細胞が寒天質に包まれています。

クロオコックスディスペルサス
Chroococcus dispersus
細胞は8~32個くらいが集まって群体をつくっている。
細胞の大きさ 3~4μm

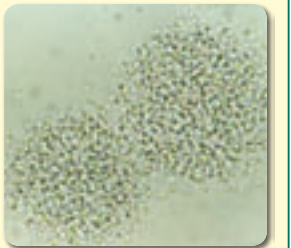


アフアノカプサ属 *Aphanocapsa*

解説 細胞は球形で透明な寒天質の中に散らばっているが、不規則に並んで円形、楕円形または不規則な群体をつくっています。細胞の大きさ 0.5~7μm

アフアノカプサの一種
Aphanocapsa sp.

色は淡い青緑色から青緑色。マイクロキスティスに似ているが、細胞の間隔が大きいので区別が付きやすい。



アフアノテケ属 *Aphanothece*

解説 細胞は楕円形または円筒形でまっすぐか、やや曲がっています。

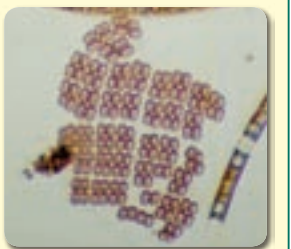
アフアノテケクラスラータ
Aphanothece clathrata
細胞は長楕円体。群体は楕円形や不規則な形の網目状をしている。
細胞の直径 0.6~0.7μm
細胞の長さ 3.5~4.5μm



メリスモペディア属 *Merismopedia*

解説 細胞は球形~楕円形。多くの細胞が縦横に規則正しく、ほぼ正方形の形で板状、平板上に並んでいます。

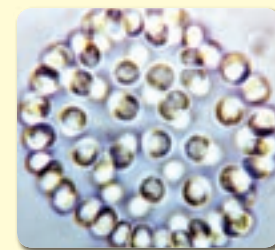
メリスモペディアエレガンス
Merismopedia elegans
16~4000個の細胞が集まって群体をつくっている。
細胞の大きさ 5~9μm



コエロスフェリウム属 *Coelosphaerium*

解説 細胞は球に近い形で、寒天質の表面に並んでいるが、中心からのひものようなものはありません。

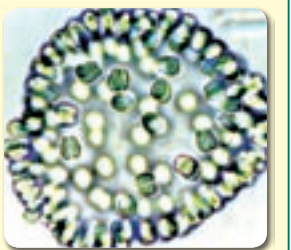
コエロスフェリウムキッチンギアヌム
Coelosphaerium kuetzingianum
ゴンフォスフェリアに似ているが、ひも状構造がない。
細胞の大きさ 3.5~7μm



ゴンフォスフェリア属 *Gomphosphaeria*

解説 細胞はくさび形・卵形に近く、細い方を中心に向けて寒天質の表面に並んでいます。中心からひものようなものが見られます。

ゴンフォスフェリアアポニーナ
Gomphosphaeria aponina
寒天質内部には、中心から放射状に、ひも状構造が見られる。
細胞の直径 4~7.5μm
細胞の長さ 8~15μm



マイクロスティス属 *Microcystis*

解説 細胞は球形で、多数の細胞が密集しているのが特徴です。そして、そのまわりは寒天質の膜でつつまれています。この膜は透明なため、よく見えないものもあります。細胞内にガス胞があり、顕微鏡では黒っぽく見えます。

【マイクロスティスの見分け方】

寒天質の膜が見える			寒天質の膜が見えない	
レンズ状～球形	立方体状	球状	不規則な球状	不定形・スポンジ状
マイクロスティス ノバセッキ <i>Microcystis novacekii</i>	マイクロスティス ビリディス <i>Microcystis viridis</i>	マイクロスティス ベーゼンベルギー <i>Microcystis wesenbergii</i>	マイクロスティス エルギノーザ <i>Microcystis aeruginosa</i>	マイクロスティス イクチオブラーベ <i>Microcystis ichthyoblabe</i>

TOPICS
トピックス

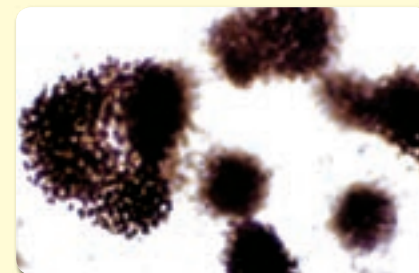
余呉湖のプランクトンの変化

周囲6kmの小さな余呉湖は、1927年(昭和2)に透明度が9mというきれいな湖でした。しかしその後、生活排水や農業排水が流れ込み、1970年頃から急に水質が悪くなり、プランクトンの種類もどんどん変わってきました。1970年ごろまではメロシラなどの珪藻のなかまが多く見られましたが、1977年にウログレナによる淡水赤潮が、さらに1982年にはアナベナやマイクロスティスによるアオコが発生しました。とくに1990年と1996年にはアオコで湖全体が緑色となり、とてもひどい状態でした。また、1999年の冬にはアフアニソメノンが大発生し、それ以後余呉湖には1年中アオコが見られるようになりました。しかし、最近では水質改善の成果が現れて、アオコの発生が止まりつつあります。



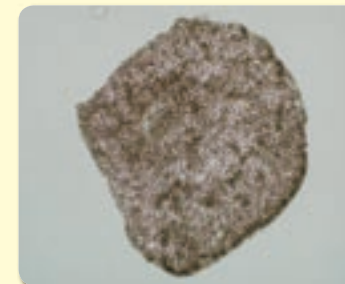
マイクロスティス エルギノーザ
Microcystis aeruginosa

群体は不規則な球状。古くなると形が崩れたり、あいた所ができる。
細胞の大きさ 2.5～9.5μm



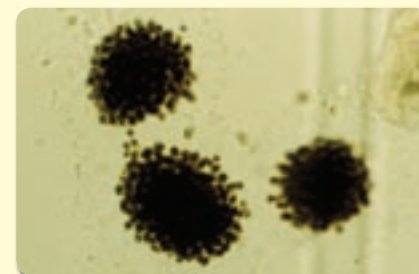
マイクロスティス イクチオブラーベ
Microcystis ichthyoblabe

群体はスポンジ状、細胞は互いに多少離れて並んでいる。
細胞の大きさ 2.5～5μm



マイクロスティス ノバセッキ
Microcystis novacekii

群体は不規則な球状、ときにはレンズ状につながり、群体同士が重なり合うことがある。
細胞の大きさ 2.5～9.5μm



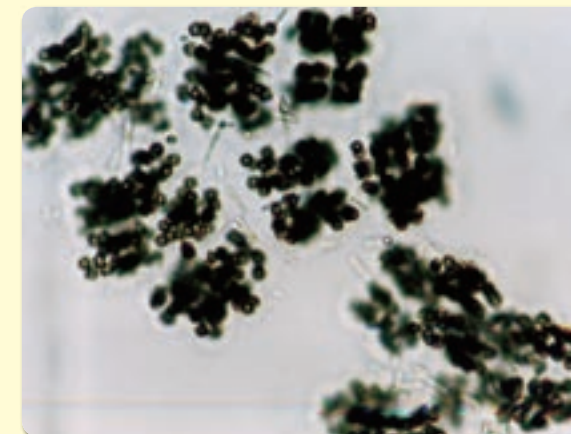
マイクロスティス ベーゼンベルギー
Microcystis wesenbergii

群体をつつむ寒天質の膜が顕微鏡下でハッキリ見える。
細胞の大きさ 4～9μm

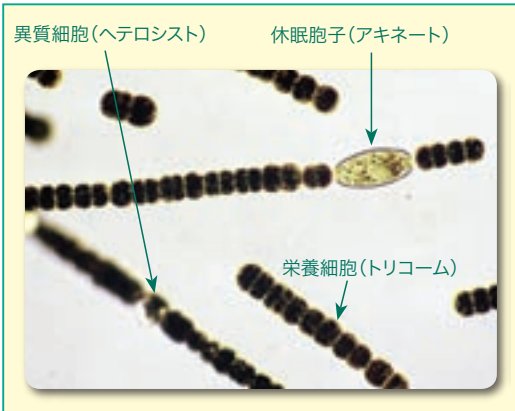


マイクロスティス ビリディス
Microcystis viridis

立方体状の群体をつくっている。それらが集まって、大きな不定形の塊をつくることもある。
細胞の大きさ 4～7μm



2 ネンジュモのなかま



解説

細胞が数珠のようにつながっています。そして、ところどころに異質細胞や休眠孢子をもっています。

特徴

アナベナのなかまは、アオコの代名詞ともなっているミクロキスティスと同じく、富栄養化が進んだ湖沼で夏季にアオコをつくることで有名です。アファニゾメノン属は冬にもアオコをつくります。

この図鑑にのせた属

アファニゾメノン属、アナベナ属



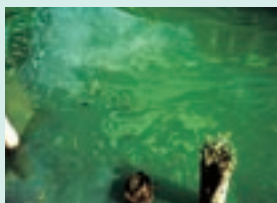
数珠 ▶

「ネンジュモのなかま」の見分け方

群体の端の細胞は細長くなっている アファニゾメノン属	群体の端の細胞まで太さが同じである アナベナ属	
	群体は直線状である	群体は規則正しく、螺旋状をしている
 アファニゾメノン フロスアクアエ	 アナベナ アフィニス	 アナベナ スピロイデス
	 アナベナ マクロスポーラ	 アナベナ フロスアクアエ

TOPICS トピックス

藍藻のなかまと毒性



富栄養化が進んだ湖や池では、藍藻と呼ばれる植物プランクトンが、水面に浮き上がり、緑色のペンキを流したような状態になることがあります。このような現象を「アオコ」と呼んでいます。この「アオコ」の原因となるプランクトンの主なものは、ミクロキスティスとアナベナです。これらの中には毒性をもつものが知られています。毒のある藍藻のなかまによる動物への被害は、オーストラリアのアデレード湖やアレキサンドリア湖で、ウシやウマが有毒藍藻類を食べたあと昏睡状態に陥り、けいれんを起こして死亡したという報告が最初とされています。

アファニゾメノン属 *Aphanizomenon*

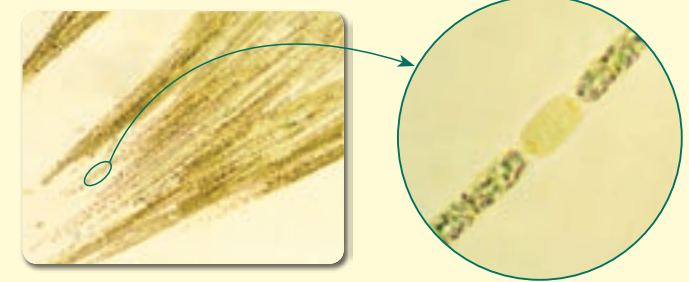
解説

細胞は円筒形または樽形で、数珠状に並び、先の方で少し細く、わずかに曲がっています。

アファニゾメノン フロスアクアエ *Aphanizomenon flos-aquae*

異質細胞は細胞より長く、円筒形である。

細胞の直径 4~6μm
細胞の長さ 5~15μm



アナベナ属 *Anabaena*

解説

細胞は球形または樽形で、細胞内には灰色や藍青色の顆粒や偽空胞(ガス胞)をもつものが多いです。糸状体は、まっすぐなもの、半円形に湾曲するもの、螺旋状に巻くものなどさまざまです。

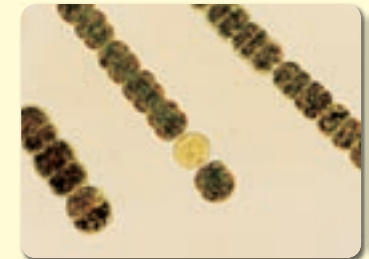
アナベナ アフィニス *Anabaena affinis*

糸状体は単独または束状の群体をつくる。細胞は球形または短い樽形。
細胞の大きさ 5~7μm



アナベナ マクロスポーラ *Anabaena macrospora*

糸状体どうしはくっつかず、まっすぐかわずかに湾曲する。細胞は球形か樽形。
細胞の大きさ 5~14μm



アナベナ スピロイデス クラッサ *Anabaena spiroides* var. *crassa*

糸状体は単独で、螺旋状にねじれる。細胞は球形。
細胞の大きさ 11~15μm

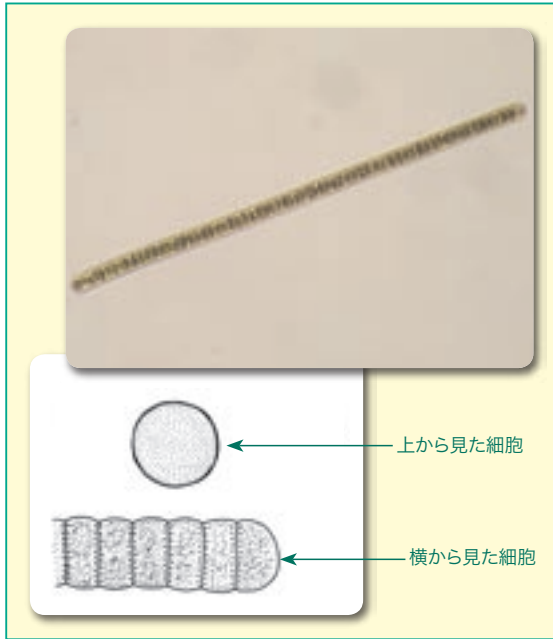


アナベナ フロスアクアエ *Anabaena flos-aquae*

糸状体は不規則に曲がってからみあっている。
細胞の直径 4~8μm
細胞の長さ 6~8μm



3 ユレモのなかま



解説

ネンジュモのなかまのような異質細胞や休眠胞子をもっていないのが特徴です。生きたままを顕微鏡で観察すると、前進したり、左右に揺れるような動きをするので「ユレモ(揺れる藻)」と呼ばれています。

特徴

細胞は長く糸状につながっています。また、先端までほとんど同じ太さです。細胞のまわりに鞘のあるなかまもないなかまがあります。

この図鑑にのせた属

オシラトリア属、フォルミディウム属、リングビア属

■「ユレモのなかま」の見分け方■

群体のまわりに粘質の鞘がない	群体のまわりに粘質の鞘がある	
	鞘は軟らかく、うすくて見えにくい	鞘は硬くて、ハッキリ見える
オシラトリア属	フォルミディウム属	リングビア属
<p>オシラトリア テヌイス</p>	<p>フォルミディウム テヌエ</p>	<p>リングビア リムネチカ</p>
<p>オシラトリア カワムラエ</p>		

オシラトリア属 *Oscillatoria*

解説

細胞が一行に並んで、糸状体をつくっています。運動性があり、前後・左右に揺れるような動きをします。オシラトリア属の中で偽空胞(ガス胞)を細胞内にもち、黒く見える種類をプランクトスリックス属と分類することもあります。

オシラトリア テヌイス

Oscillatoria tenuis
まっすぐで、先端がわずかに曲がっていることが多い。
細胞の直径 4~10μm



オシラトリア カワムラエ

Oscillatoria kawamurae
非常に大きく、細胞は円盤状である。
細胞の直径 56~78μm



フォルミディウム属 *Phormidium*

解説

細胞が一行に並んで糸状体をつくっています。まわりの鞘はうすくて見えません。多数の細胞が平行に並び、粘質の鞘で相互に接していることが多いです。

フォルミディウム テヌエ

Phormidium tenue
糸状体は粘質物につつまれているが、わかりにくい。
細胞の直径 1~2μm



リングビア属 *Lyngbya*

解説

オシラトリア属に似ていますが、無色または黄褐色のうすくて硬い鞘がはっきり見えるので、区別できます。

リングビア リムネチカ

Lyngbya limnetica
細い鞘の中に細胞が入っている。
細胞の直径 1~3μm

