

# iPhone をフル活用して 微生物とともに得た感動

2年 戸田 彩月 藤原 未羽

私たちは、1年を通じて池の微生物、特に微小藻類の観察をしました。中庭の池の微生物を観察しましたが、夏に硫化水素が発生したようで池の底が黒変し、池の環境が激変。微生物が極端に減りました。これを機会に、学校の周辺の池の水を採取して観察することにしました。池Aは、ガマやスイレンなどの植物があり、水中に水草が見え、水は澄んでいます。池の底は砂泥質のようです。池Bは、水面からは植物が見えず、水は緑色に濁って抹茶のような状態です。写真は、この2つの池の微生物を撮影したものです。スマートフォンやコンパクトデジタルカメラのレンズを、顕微鏡の接眼レンズに近づけて撮影しました。

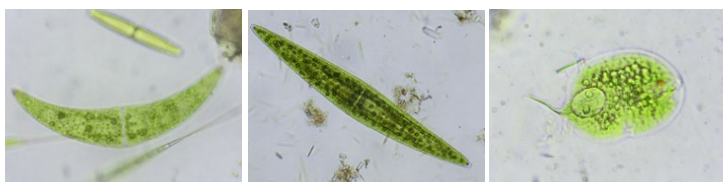
## <池Aの生物>



①

②

③



④

⑤

⑥

写真①～⑬は、池Aに生息していたプランクトンです。①～⑤はミカツキモです。②のように細長い形の種類もあれば、⑤のように巨大な種類もあります。⑤のサイズは800 $\mu\text{m}$ ほどです。⑥はウチワヒゲムシです。



⑦

⑧

⑨

⑦はクンショウモの仲間、⑧はミドリゾウリムシの仲間、⑨はイカダモの仲間です。⑩はコウガイテリモの仲間、⑪はシアノバクテリアの仲間、⑫はケイソウの仲間です。⑬はアオミドロの仲間です。



⑩

⑪

⑫



⑬

⑭

⑮

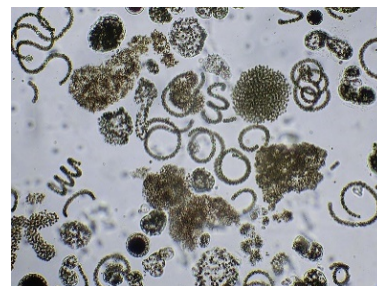
⑭は殻をもったアメーバ(ツボカムリの仲間)です。写真上側の透明の部分がアメーバで、下側の黒い部分が殻です。⑮がアンキストロデスムス(イトクズモ)です。アンキストロデスムスは、私たちが初めて同定した微生物で、とても思い入れがあります。一部の写真には接眼マイクロメーターの目盛りがあります。1目盛りは2.5 $\mu\text{m}$ です。微生物のおおよそのサイズが推定できます。

## <池Aについて>

池Aには、鮮やかな黄緑色の生物が多いことがわかります。陸上の植物と同じ光合成色素(クロロフィル a, b)をもち光合成をしています。水がきれいで池の底が見えるくらい澄んでいるためこれらの生物が生息できるのでしょう。

## <池Bの生物>

これらはシアノバクテリアの仲間です。らせん状のものはアナベナというシアノバクテリアの仲間です。まっすぐのものや、半円形に湾曲するもの、らせん状に巻くものなどがあります。細かい不規則な球状の細胞が集まっているのは、マイクロステイスというシアノバクテリアの仲間です。シアノバクテリアは顕微鏡で見ると光が屈折して黒っぽく見えます。顕微鏡の照明を強くすると、池Aの微生物は鮮やかな緑色に、池Bの微生物は青緑色に見えます。光合成色素の割合がちがうようです。



写真の生物が増加した状態がアオコです。アオコが見られる池は臭いがきつく、池全体が緑色になって水質が悪い状態です。池Bは水質が悪いと考えられます。

## <今後の展望>

今回の研究を通して、微生物を観察し同定する喜びを実感しました。特に印象に残っているのはゾウムジンコです。しかし顕微鏡の視野の中を動きまわる生物の撮影をiPhoneで行うのは困難でした。来年度のES生物のメンバーには何とかゾウムジンコの撮影に成功していただきたいものです。

今回2つの池を比べて、奈良県内だけでもとても大きなちがいのことがわかりました。いつかは日本中いや、世界中の湖のプランクトンを調べてみたいと思います。

【参考文献】『やさしい日本の淡水プランクトン』

(滋賀の理科教材研究委員会／合同出版)