



地域でのフィールド調査・研究の情報

## 新展示「マイクロアクアリウム」について

専門学芸員 ロビン ジェームス スミス

琵琶湖の生物について考えるとき、魚、水鳥、エビ、貝、水草などについて考える傾向があります。しかし本当のところは、私たちが眼で簡単に見ることができるこれらの生物は、琵琶湖で記録された種の17%に過ぎないのです。琵琶湖にいる生物のうち、微小な生物はほとんど気づかれていないのです。これらの小さな生物は、とても変わった形をしていたり、不思議な行動するおもしろい生物です。

琵琶湖博物館の学芸員のなかには、これらの小さな生物を研究するエキスパートがいます。そし

て、これらの素晴らしい生き物を展示する「マイクロアクアリウム」が、今回の展示リニューアルでお目見えします(図1)。

### 小さくなると もっと面白くなる

ミリメートルのスケールでは、水中の世界は私たちが普段経験している世界とは大きく異なります。一見すると、このマイクロの世界は、変わった行動をする変な形の生き物がたくさんいる別世界のように見えるかもしれません。写真1のように、頭部から触手が生えているヒドラや、ワムシ

は口の周りに繊毛の輪がありらせん状に泳ぎます。カイミジンコには身体を守る硬い殻があり、アメーバは形を自由に変えます。

これらの生物は、私たちとは異質のものに見えるかもしれませんが、私たちの周りのいろんな場所において、人類よりもはるかに長い間地球に存在しているのです。



図1：リニューアル後のマイクロアクアリウムのイメージ図

ピワコオナマスがいる

水族展示エリア

リニューアル工事につき

**閉鎖中**です

富江家がある

C 展示室(環境) 2016.7.13(水)まで

第1期

リニューアルオープン

**2016.7.14(木)**

※A展示室(地学)・B展示室(歴史)は、ご覧いただけます。ご迷惑をおかけしますが、ご理解をお願いします。

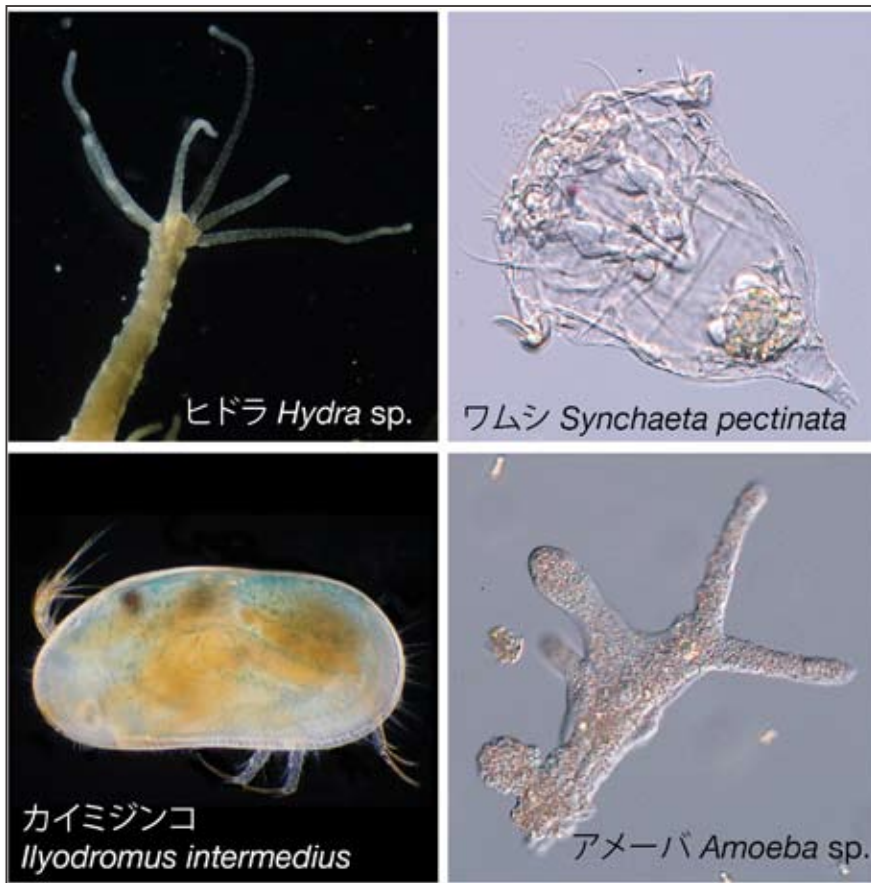


写真1：琵琶湖に住んでいる生き物

## 小さな生き物を大きく見せる

問題は、1mm以下のサイズのものをどのようにに展示するかということです。泳いでいる魚なら水槽の周りで簡単に見ることができますが、ミジンコは眼で見ることは難しいです。この問題を克服するために、生物を拡大して見ることができるいろいろな顕微鏡やカメラを使います。また、「マイクロバー」というコーナーでは、種類の小さな生き物を見るために高性能な顕微鏡を使うことができ、水槽の映像はスクリーンに拡大されて表示し、その中の生物を見ることができるようでしょう。さらに、「マイクロシアター」では微生物についての2つの映画が上映され、ミクロの世界に入り込んだような体験をすることができます。

## アートと科学

科学と芸術には、共通する部分が多くあります。科学者も芸術家も身の回りにあるものを記録しますが、その方法が違います。当館では、成安造形大学と協力して学生とスタッフがマイクロアクア

リウムの模型や椅子、壁をデザインしています。中心となるのはノロ（ミジンコの仲間）の巨大な模型で、マイクロアクアリウムの入口で来館者を歓迎します（図1）。そして、来館者はプランクトンから発想されたいろいろな椅子に座ることもできます（写真2）。

## ミクロの世界と私達

ミクロの世界は私たちの周りにありますが、日常生活においてはほとんど私たちに気づかれることはありません。しかし、微小な生物は生態系が機能するために重要なものです。琵琶湖のプランクトンがいなくなってしまうと、生態系は大きなダメージ

を受けるでしょう。新展示「マイクロアクアリウム」では、私たちが大きく依存するこの素晴らしい世界を探検することができます。7月14日に展示リニューアルオープンしますので、是非訪れてみて下さい。



写真2：成安造形大学の学生がデザインした椅子の模型

# 「マイクロアクアリウム」に関する成安造形大学での様々な情報

成安造形大学 美術領域 現代アートコース 特別任用教員 准教授 宇野君平

成安造形大学では、2015年4月から、新琵琶湖博物館創造第一期リニューアルにおける水族展示で計画中の微小生物をモチーフとした様々な造形制作に取り組んでいます。マイクロアクアリウムプロジェクト／オブジェ・レリーフ編／壁画編／オリジナルチェア編の3つの演習授業を開講して、約70名の学生が活動しています。

筆者はオブジェ・レリーフ編を担当。C展示室正面に微小生物をモチーフにしたステンレス製のオブジェとレリーフを制作中です。壁画編は、古生物の復元画や美術解剖学を専門とするイラストレーション領域 小田隆准教授が監修。微小生物の世界を鑑賞するマイクロシアターの壁面に、プランクトンや付着生物の壁画を制作します。オリジナルチェア編では、建築家である空間デザイン領域 三宅正浩准教授の指導のもと、マイクロシアターで使用するオリジナルチェアを制作しています。

学芸員の方々とアートやデザインを学ぶ学生が協力して、実際に観察・スケッチすることからは

じまり、試作を重ねながら進めてきました（写真1）。自然を対象にアートとサイエンスがコラボレーションすることで、新たな発見やユニークな造形につながる貴重な経験となっています。



写真1：観察会より



写真2：いきもにあ会場より ※ 2015年12月12日（土）13日（日）に京都の「みやこめっせ」にて、いきもの系創作・交流イベントである「いきもにあ」が開催され、マイクロアクアリウムプロジェクトとして展示・発表いたしました。

# 本当に魚の卵なの？

総括学芸員 松田征也

魚の卵の形といえば、球形だと思っている人が多いと思いますが、洋ナシ形をしたものや、ラグビーボールの形をしたものもあります。洋ナシ形は、コイ科タナゴ亜科のニッポンバラタナゴの卵です（写真1）。長径は2.7mmほどで、受精するとその形は刻々と変化します。受精後2日ほどでふ化しますが、この頃に翼のような突起が二つ現れてくるのが特徴です（写真2）。ところが、ふ化したと言っ



写真1：ニッポンバラタナゴの卵



写真2：ふ化直後のニッポンバラタナゴ

でもまだ魚のように見えません。ふ化後6日ほどでようやく眼も大きくなり、魚かなと思える姿になります。ラグビーボールの形は、同じコイ科タナゴ亜科のシロヒレタビラの卵です(写真3)。長径は2.5mmほどで、受精してから2日ほどでふ化します。やはり魚には見えませんが、ふ化後3日ほどで、水底を元気よく水底を泳ぐようになり、魚であることに確信が持てます。

ニッポンバラタナゴやシロヒレタビラなどタナゴ亜科の魚は、生きている二枚貝の体内に卵を産み込むので、普通は卵を観察することはできませんが、マイクロアクアリウムでは、人工授精した

タナゴ類の卵を展示して、暗い貝の体内で繰り広げられている、生命の神秘の一端も紹介したいと考えています。期間限定ですが、ぜひ観察してみてください。

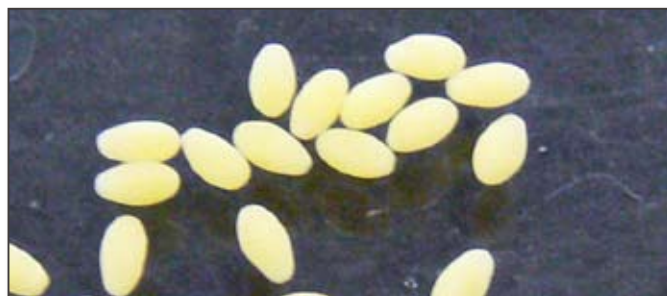


写真3：シロヒレタビラの卵 ラグビーボールに見えるかな？

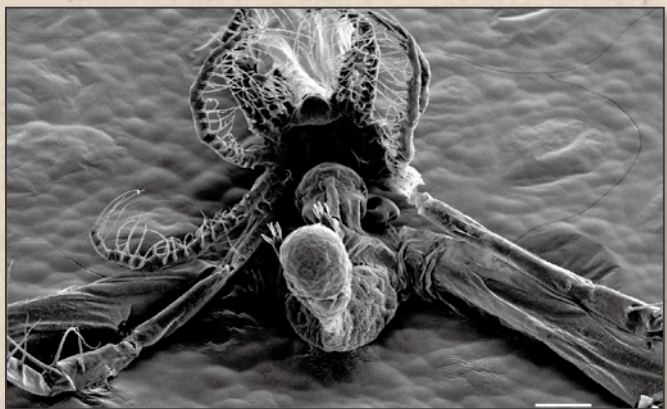
## 【資料裏話 その20】 マイクロアクアリウムの巨大な生き物

嘱託職員 鈴木隆仁

「今日の試料は大きかったですね」「1ミリメートルもありましたからね」リニューアルに向けてマイクロアクアリウムの展示制作現場では、こんな会話が繰り広げられています。実際、展示される繊毛虫やミドリムシたちは数十から数百マイクロメートル\*ほどです。そんな中、あろうことか1センチメートルにも達する巨大な生き物に関する展示も作られつつあります。マイクロアクアリウムの目玉であり、ミジンコの仲間としては最大のサイズをほこる、ノロ (*Leptodora richardii*) です。大津市の成安造形大学とのコラボレーションで、この超巨大ミジンコの巨大な像がマイクロアクアリウムの入口でお出迎えしてくれることに

\*1 マイクロメートルは 1/1000 ミリメートル

なっています。走査型電子顕微鏡写真を基にした迫力のある像ですが、問題があるとすれば、迫力がありすぎることもかもしれません。



仰向けのノロを頭側から見た走査型電子顕微鏡写真。口(写真中央付近)の上には餌の捕獲のための脚が多数備わっている。Scale bar = 1mm

### ● 編集後記 ●

顕微鏡やカメラを使って見ることが出来るミクロの世界の生き物を、アートの世界でくわしく楽しく見られるマイクロアクアリウムにわくわくして、オープンが楽しみです。(不熟)

### 鳥の目 魚の目 クイズ

🕒 「琵琶湖にいる生物の大部分は何でしょう？」 🕒

微生物は、琵琶湖に生息する種の何パーセントでしょうか？

答えは、紙面のどこかにあります。

- ① 7%
- ② 17%
- ③ 83%

### ◆ 巻頭写真の説明 ◆

この種は琵琶湖の深さ4~8mのところすみ、博物館の学芸員が2007年に発見し、固有種と思われます。琵琶湖でまだ発見されていない小さい生物は他にも多いと考えられます。(長さ=0.9mm)