

メダカのたまごの観察

5 年生理科の単元「魚のたんじょう」は二つの節から成り立っている。

- 3－1. メダカを飼う
- 3－2. たまごの変化

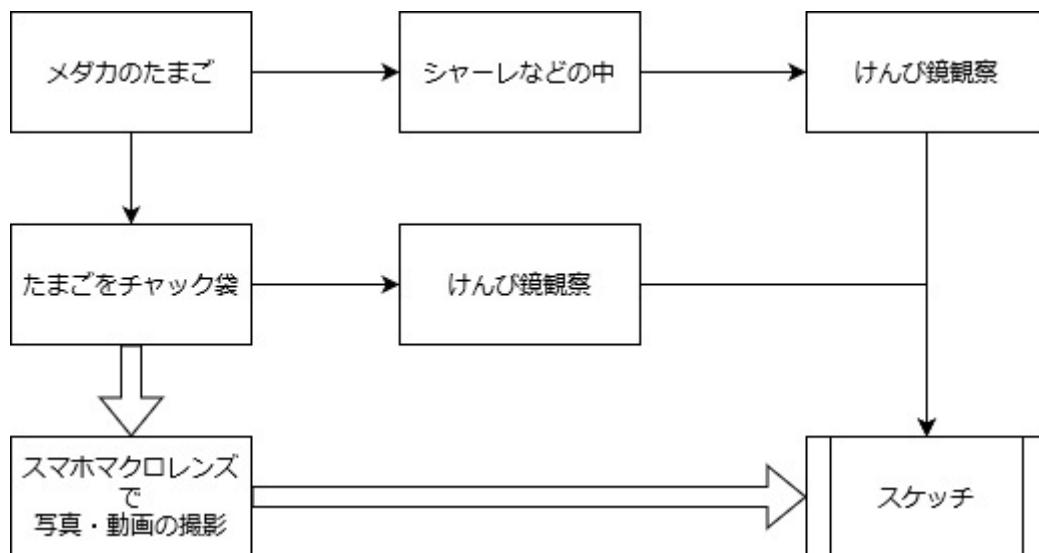
メダカのたまごの変化を調べるには、直接、生育段階に応じたたまごを観察します。

観察には、通常、かいぼうけんび鏡や双眼けんび鏡を使います。ところが、理科室にはかいぼうけんび鏡 8～18 台ほど、双眼けんび鏡が 8～14 台ほどあり、20～40 人のクラスでは交代して使うことになります。スケッチをたまごの生育段階（生まれた日～2 日後と 4～8 日後）を二つに分けて行う場合、クラスの子が、すべて、2 つのステージ終わるには少なくとも 30 分かかります。

ましてや理科室がまともに使えない状況では、教室で、テレビの画像や教科書の写真を使うことになり兼ねません。最悪の状況を避けるため、**実物を見る**ことから、機器の利用を含めた観察をします。

※ けんび鏡グループとスマホグループを半分に分けると空き時間ができない。

ここで、実験観察を理科室 OR 教室で行うスキームをつくりました。双眼けんび鏡は電源の関係から理科室だけで使えます。場所によらない「スマホけんび鏡」について詳しく紹介します。



メダカのたまごのプレパレート

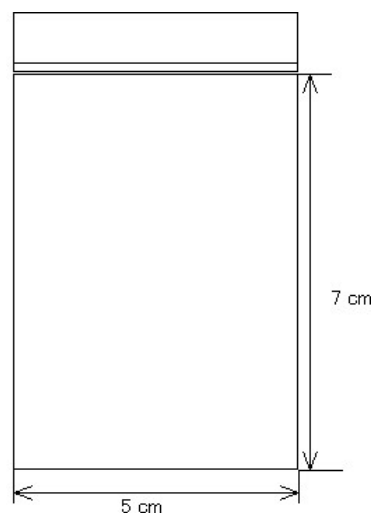
けんび鏡観察のためのプレパレートはスライドガラスだけでつくるということはありません。コンビニ弁当の透明なフタやビニール袋のように透明なビニールを使うことができます。ここでは、100 均にある透明な A9 判のチャック袋を使います。この方法は 2012 年以前に岩崎によって考えられ、教科書にも掲載されました。文献参照

文献： 岩崎正彦（千葉県立現代産業科学館），“チャック付きポリ袋を使ったメダカ受精卵観察法”，日本理科教育学会，Po-033（2012）.

つくり方：

- ① A9 判チャック袋の口の外側にネームペンで産卵日を書く。
- ② 袋の中に半分ほど水道水を入れ、
- ③ 約 1.5 mm のメダカのたまごを 1 個指でつまんで入れる。
- ④ 袋の中の空気を追い出しながらチャックを閉じる。
- ⑤ 余分に出た水をきれいにふきとる。
- ⑥ たまごがチャック袋の下に沈んでいるので、横にして傾けながら、たまごを中央に移動する。

⑦ たまごをろ紙の上でころがしながら、ぬめりを取る。



スマホマクロレンズを使って写真撮影

iPad のカメラを使って、メダカのたまごの写真を撮っても、レンズを近づけると像がボケてくる。そこで、100 均にある「スマホマクロレンズ」を使って、たまごの撮影をする。

市販のスマホマクロレンズは、セリア、ダイソーやキャンドゥで売られている（右の写真のようなもの）。3 種のレンズ、広角、魚眼、マクロレンズが一組になっている。使用するのはマクロレンズだけである。この焦点距離（しょうてんきょり）は 23 mm 程度である。iPad のカメラレンズにクリップではさんで、マクロレンズを通して見えるようにする。



試しに、文字などがどのくらい拡大されるか、写真を撮ってみるとよい。注意点、写す物（被写体）とレンズがさわらないように気をつける。レンズは高分子であり、傷つきやすい。また、水に触れるとフォーカスが合わなくなる。たまごの中で心臓が動いているのを観察した時には、動画を 30 秒ほど撮ると良い。これでも画像が小さい場合には iPad の中で画像をズームすれば見やすい。