

## 「卵と稚魚の心拍数を比較する(1)」

お茶の水女子大学附属小学校 田中 千尋

メダカの卵は内部が透けて見えるので、心臓の拍動を完全に観察することができる。ストップウォッチを使えば、1分間の脈拍数の計測も可能だ。これが孵化したあとの稚魚となると、格段に難しくなる。理由は以下の3つである。

- ①卵は動かない。動いても、卵の中で回転するだけなので、楽に観察できる。しかし稚魚はスライドガラス1滴水の中でも動き回る。
- ②孵化直後の稚魚は、横に寝ているので、卵黄の下にある心臓を観察しやすい。しかし成長すると、背中側から見ることになるので、心臓の確認が難しい。
- ③(実際に観察するとわかるが) 稚魚は心拍数が高く、カウントが難しい。



「孵化3日目の稚魚」 このころになると、1滴水の中でも普通に泳ぐので、背中側から観察することになる。心臓(←)は非常に見にくくなる。



### 「孵化直後のメダカの稚魚」

孵化直後は、スライドガラス上でも横に寝た状態なので、心臓(←)の拍動を観察しやすい。

稚魚の心拍数の計測は、非常に難しい。私は、こうした「困難だが不可能ではない」研究課題は、高学年の子どもたち探究力を育てる上で非常に有効だと思っている。実際に子どもたちは果敢に挑戦し、何度も失敗を繰り返しながら、次第にコツをつかんでいった。最終的には、驚くほどたくさんのデータを記録することができた。



「稚魚の心拍数を計測する」 二人一組で、計時と計測を担当。できるだけたくさんのデータを記録する。

この観察の研究課題は、卵と稚魚の心拍数の比較であるが、子どもたちは、他にもいろいろと気付いていた。顕微鏡観察ならではの気づきと言えるだろう。

### 【子どものノートから】

「目が異常に大きい。顔の半分が目。」

「ふ化したばかりのち魚は、おなかの卵(=卵黄)の中に血管があって、そこに血が流れていた。卵の栄養を血が運んでいるのだ思う。」

「稚魚がロパクしていた。最初は気づかなかったけど、よく見ると、心臓の動きとロパクが動調(同調)していた。口から水をすって、こきゅうしているように見える。」