

透明鱗メダカの選別飼育

○服部早央里、後藤太一郎

Saori HATTORI, Taichiro GOTO

三重大学教育学部理科教育（生物）

小中学校の「動物の体内構造」の学習で活用できる教材生物を開発するために、透明度の高いメダカの選別飼育を行なっている。「透明鱗メダカ」と呼ばれる虹色素胞の少ないメダカを4年間選別飼育したところ、透明度の高い個体が安定して得られてきた。この個体では、心臓の拍動を容易に見ることができた。この他に、アルビノ個体も得られたが、これについては生残が低かった。「透明鱗メダカ」については今後さらに繁殖を進めることで教材生物として活用できる段階になった。

キーワード： 教材生物，メダカ，透明鱗個体，選別飼育

1. はじめに

小中学校における「動物の体のつくり」の学習の中で、生きた教材生物を用いた観察や解剖実験はほとんどとりあげられておらず、魚類の毛細血管における血流観察に留まっている。近年、研究用の実験動物として、メダカ、ゼブラフィッシュ、金魚などで、透明度の高い品種が開発されているが、現在のところ教育現場で扱えるほど一般的ではない。私たちの研究室では、教育現場でも活用できる透明度の高いメダカを開発する目的で、観賞魚として流通している「透明鱗メダカ」を平成21年から飼育し、より透明度の高い個体を選別飼育してきた。ここでは、現在までに得た個体の特徴について紹介する。

2. 材料と方法

「透明鱗メダカ」は、川魚販売の美吉屋（埼玉県鴻巣市）で購入した。これらを実験室および屋外水槽（直径1m×深さ1m、水深50cm）で飼育した。通常、メダカは黒色素胞、黄色素胞、白色素胞、虹色素胞の4種の色素胞をもつが、このメダカは、黒色素胞や虹色素胞がほとんど欠損しているために鱗が透明である。しかし、入手した個体は完全な透明鱗ではなく、個体差も大きかった。

4月から6月にかけて孵化した個体を、直径2m×深さ75cm、水深15cmの屋外水槽で飼育し、10月に成体になった個体から透明度の高い個体を選別した。また、目の色素が欠如したアルビノ個体が出現したことから、こ

れについては屋内のガラス水槽で飼育した。

3. 結果と考察

4年前に飼育を開始した頃の「透明鱗メダカ」は、虹色素胞が少ないものの、眼球、鰓蓋、腹部には残っていた。これらの個体の子孫は透明度が高く、特に、体長1cmまでは、心臓、消化管、脳などを明瞭に見ることができた。しかし成長が進むと虹色素胞が増加し、心臓は腹面から見える程度となり、消化管は黒い塊として見えた。

その後、透明度の高い個体を選別飼育し、これまでに得られた透明度の高い個体の子孫から本年度は虹色素胞の少ない成体を22個体得ることができた。これらでは、心臓の拍動を体の側面からでも見ることもできた。消化管については、細部の識別が困難であり、生殖巣の発達については本年度はまだ確認できていない。脳については、これまでに得てきた個体と同様に、容易に観察することができた。成長も順調であるために、今後も増殖が期待できる。

また、透明鱗メダカの継代飼育の過程で、平成23年には眼の黒色素を欠いたアルビノ個体を得ることができた。体長5mmほどまでは体の透明度は高かったが、次第に虹色素胞が増加した。脳についても他の個体よりも識別しにくかった。このアルビノ個体は成長が著しく悪く、生残も低いために、現在飼育しているものは15個体である。これらについても継代飼育を重ね、アルビノの透明鱗個体を選別していく計画である。