



「卵と稚魚の心拍数を比較する (3)」

お茶の水女子大学附属小学校 田中 千尋

メダカの場合 (たぶん魚類は全般的に)、卵の時よりも孵化後の稚魚のほうが心拍数が多い。そのことは、実験中の子ども達のつぶやきや、実験結果の用紙からも、直感的にわかることである。

研究課題 メダカの細部観察		5年2組5研	
研究日 6月19日(金) 気温 26℃			
卵	または稚魚の絵	回数	心拍数
	受精から または 孵化から 8日	①	128 回/分
		②	130 回/分
		③	146 回/分
		平均	138 回/分
	11日	①	194 回/分
		②	190 回/分
		③	150 回/分
		平均	178 回/分

「子どもの記録用紙」 今時珍しい、手書き印刷のプリント。この子どもは、スケッチもなかなかいい。

すべての研究所(班)の結果を集計したあと、の考察から、以下の2点について考えてみることにした。

【実験結果の集計からどんなことがわかるか】

①「卵よりも稚魚の心拍数のほうが多い。」

②「卵の心拍数は、一ヶ所にかたまっている(バラつきが少ない)が、稚魚のほうは、ものすごく範囲が広い(バラついている)。」

①の心拍数の差については、意外にもいろいろな意見が出て、面白かった。以下は、あるクラスの発言記録である。

「卵はじっとしているけど、稚魚は動き回るから、運動量が多くて心拍数も多くなる。」

「卵は(殻の中の)狭い範囲しか動けない。でも、稚魚は水槽全体を動くので、心拍数も上がる。」

「卵の中にいる時は、栄養(=卵黄)を持っているので、餌を探す必要がない。でも稚魚は餌を自分で探すので、運動する。」

「卵は底に沈んでいるか、水草にくっついていて、深さが変わらない。でも稚魚は、水面に行ったり底を泳いだり、忙しい。」

「卵は殻に守られているので、敵に見つかっても安全。でも稚魚はむき出しなので、敵に襲われると逃げる必要がある。」

(これには反対意見あり)

全体的には、稚魚のほうが運動量が多くなるので、心拍数も上がる、という意見が多く、およそこの方向性でまとまっていった。②についても、卵はあまり変化がないが、稚魚は、休んだり運動したり、さまざまな状態があるので、心拍数にバラつきがある、という意見でまとまった。これはある程度事実だろう。



この写真、避難訓練ではない。卵の中の稚魚は本当に運動をしにくいのか・・・つまり心拍数が上がりにくいのかを、実感する体験しているのである。卵の中のメダカの稚魚にとっては、子どもに置き換えると、机の下のスペースぐらいの空間しかない。そこから「孵化」することなく、体を動かしてみた。結果は、「ほとんど動けない」。3分がんばっても、心臓の鼓動を感じた子どもはいなかった。