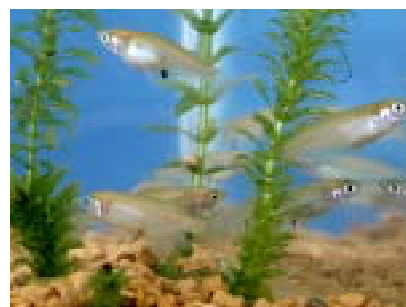


季節と生き物

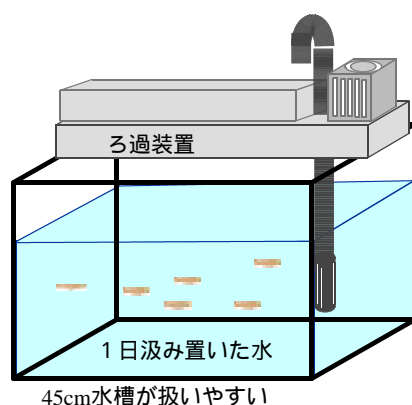
4年	温度と動物の活動の関係を調べてみよう
	メダカの活動

年間を通しての飼育活動を行い、動物の活動と季節とのかかわりについて考える機会を多く設定します。4年生は学校飼育動物の飼育係になる場合も多く、このような活動から得られる動物の情報も授業で利用することができます。

メダカは飼育が簡単で、餌の取り方などの季節による変化がわかりやすい動物でもあります。5年生での学習内容とのつながりもあり、4年生で飼育したい生き物です。



1 飼育（産卵させるのが目的ではない）



水槽

- ・45cm以上の水槽を利用し、直射日光の当たらない明るいところに設置する。
- ・砂利や水草は病原菌の住処になってしまうこともあるが、敏感でおくびょうな魚であるため、教室や教室前の廊下に設置する場合は隠れ家として水草があった方がよい。

餌

- ・市販のメダカの餌を1日1～3回、冬の水温低下時期は2日に1回程度食べ残しがないように与える。

水

- ・市販のカルキ抜きの溶液を加えた水道水でもよい。
- ・メダカは水温の変化に弱いので、飼育している水温とほぼ同じ水温の水と換える。特に野外から採集してきた個体や、購入してきた個体については温度変化には注意する。
- ・メダカは餌を取るごとに、排尿や排便を行っているため、1週間に1回1/3程度の水を換えるのがよい。透明できれいに見えても、尿素やアンモニアで汚れている場合も多い。



理科飼育と基本飼育

理科授業での飼育活動は、教科としての目的がはっきりとしたものになります。これに対し、学校飼育動物（モルモット、ウサギなど）の飼育活動は、基本飼育（愛情飼育・子どもと動物が情を通わず飼育）と呼ばれ、「世話の簡単な動物を、より身近に、死を迎えるまで、丁寧に飼う。」のが原則であり、子どもが愛情をもって動物と接するようになることが目的です。最近では土日を持ち帰ることが可能な小動物（モルモット）などを教室内飼育している場合も増えてきました。近隣の獣医師などとも相談し、充実した飼育活動となるようにしたいものです。

2 季節とのかかわりという観点から観察できること

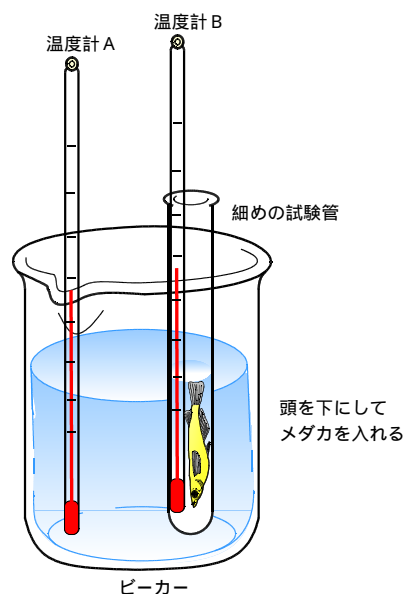
- ・水温が高い季節は食欲も旺盛で、餌を水面に浮かべると争って食べに上がってくる。
- ・水温が低下するにつれて、動きが鈍くなっていく。
(産卵行動などの生殖行動は、水温だけでなく日照時間も関係している。「暖かくなったから産卵する」ではなく「暖かい季節になると産卵する」という表現が正しい。)

3 観察から見いだした問題について追究する <発展>

予想：水温を変化させると、口やえら蓋の動きが変化する。

方法

- (1) 細めの試験管に汲み置き水と温度計を入れ、メダカを頭が下になるように入れる。
- (2) 大きめのビーカーなどに測定したい温度の水を入れる。(温度計Aで測定する)
- (3) 右図のようにビーカーの中にメダカの入った試験管を入れ、ビーカー内の水の温度とほぼ等しくなったら、1分間メダカのえら蓋の動く回数を測定する。
- (4) ビーカーにお湯を入れたり、氷を入れたりすることで温度を変化させ、同様に調べる。



飼育時と同じ温度からはじめるようにし、急激な温度変化にならないように注意する。

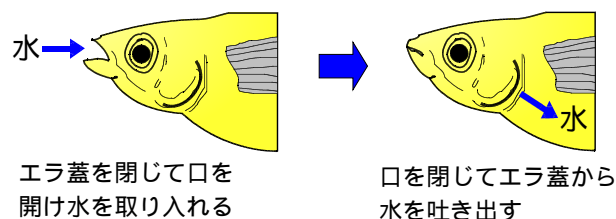
5 ~30 程度の間で行う。

結果	6	11	16	21	26
個体A	56	82	126	160	201
個体B	58	87	120	170	195
個体C	57	87	125	173	194

1分間にエラ蓋が動いた回数

魚の呼吸

魚は水に溶けている酸素をエラから取り入れる呼吸を行っています。口がパクパク動くこととエラ蓋の開閉は、右図のように関係があります。このことは、魚の口元へ薄めた墨汁を垂らし、水の流れを調べることでわかります。



水温が高くなるほど呼吸回数が増えるのは、水温が高くなるほど「体内の代謝速度が速くなる(必要とする酸素量が増える)」「水に含まれる酸素が少なくなる」という2つの理由が考えられます。また、高い温度で体が適応していた(夏場)場合と、低い温度で体が適応していた(冬場)場合では同じ温度でも呼吸回数に違いが出てきます。