

残念なことに、凍日30℃を2週間の間、定温器のない私たちの手では、どうしてもその生命を保つことはできなかった。

30℃の状態が6時間以上続くとシヨウジヨウバエは死ぬそうであるが、私たちの場合、6時間どころか毎日のことであつたため、とうとう絶えてしまった。

しかし、このことは、実践的にシヨウジヨウバエの生存範囲を知るに至つたわけである。と
というわけで、夏休みも終わりの8月30日、私たちは再度、三島の遺伝学研究所を訪ね、
mu + an + s をいただてきた。だが、以前のような種類が手に入らず、思うような
実験もできなかった。

3) クロシヨウジヨウバエの唾腺染色体の観察

観察方法

- ① 3齢幼虫をえらび、リングル液の入つた時計皿のなかで柄付針で体の前端と腹部をおさえ
前端を引っばると、脂肪体が附着した、一對の透明な唾腺がでてくる。
脂肪体をとりのそき、1規定の塩酸溶液中に30秒以内おく。
- ② スライドグラスにカーミン液を滴下し、その中に唾腺を移す。
- ③ 5～10分後、カバーグラスをかぶせ、腰の強い針で強く押しつぶし、余分なカーミンを
カバーグラスの上につけないようにする。
- ④ 100倍くらいの倍率の顕微鏡できれいに広がつた像をさがす。

※本によれば、このようになっているが、私たちのは一時的なものなので、簡易的な方法で
行なつた。

(ユスリカの唾腺観察の場合と同様)

1968年

3月30日発行

「生物室」

は、第一号に記したような方法で発表し、クロシヨウジヨウバエの唾腺
in + s の雌雄の顕微鏡観察を行なつた。

とに関心を持つ人は少なかったようである。(そんなに難しいかしら...?)
シヨウバエの実験はここまでで、その後は後輩に引継ぐことになった。彼
のできなかった実験を成功させるよう期待しています。

5. メダカとその体色変化に関する実験

佐藤 たみ子
長谷川 和子

I. メダカについて

メダカ (*Oryzias latipes*) はメダカ科の小魚で、大きくなつても全長4 cm ぐら

いにかなりません。

背びれは6軟条、しりびれは17~19軟条です。

メダカは卵生ですが、時々体内で受精することがあります。また胎生魚のする追尾の習性をみせるので、胎生魚にかなり近い類とみられています。

分布は北海道を除く日本各地・朝鮮南西部・中国・台湾などで、浅い池沼・水田・小川などに棲んでいます。

その体色にはかなり変異がみられ、野生のクロメダカに対して、淡かった色・白色・黄赤色のものがあります。この内白色のシロメダカと黄赤色のヒメダカは交配するとその体色が伴性遺伝することで知られています。またヒメダカは観賞用として市販されています。

またメダカにはたくさんの方言があり、その数は1000をこえるといわれています。その一部を紹介しますと、東京でメダカ・メタカ・メザカ、京都でウキンダ・オキンチャ・ドンバイ、大阪でコマンジャコ・ミミンジャコ・マメンジャコなどです。

このようにたくさんの方言があることでもわかるように、メダカは多くの人々に親しまれてきた魚はないでしょう。

II メダカの色素細胞と体色の変化について

メダカの体色は、色素細胞という特別な形をした細胞の状態によって決まっています。

色素細胞には黒色色素(メラニン)を含む黒色色素細胞(メラノホーア)・黄色色素(キサントフィル)を含む黄色色素細胞(キサントホーア)・グアノホーアと呼ばれて暗視野で見ると白ないしブロンズ色を呈する色素細胞があります。これらのなかで野生のクロメダカの体色変化に関係するのはメラノホーアです。

メラノホーアの場合、色素細胞内の色素粒が細胞に広がると、メダカの体色は黒っぽく見え、また中心部付近に集まってしまうと、白っぽく見えます。

メダカを白い容器と黒い容器で別々に飼育すると、白い容器で飼ったメダカは白っぽく見え、黒い容器で飼ったメダカは黒っぽく見えます。前者は色素粒が色素細胞の中心部付近に集まったためであり、後者は色素粒が色素細胞内に広がったためです。

III 周囲の色とメダカの体色変化の実験

1. A・B・C・D四個の水槽を用意し、それぞれ的水槽に2~3匹のメダカを入れて明るい窓ぎわに置きます。
2. 四個の各水槽のメダカの背部からウロコを1~2枚はぎとります。次にはぎとったウロコの色素細胞の状態を顕微鏡を用いて観察し、色素粒の広がりがくあいをメラノホーアインデックスによって段階を決め平均値を出します。

メラノホーアインザックス



測定の結果は下表のようになり、各水槽とも2.4 ~ 2.6という平均値が出ました。
(どの水槽のメダカも同じ色に見えます。)

水槽 \ 段階	1	2	3	4	5	平均値
A	2	8	11	3	0	2.6
B	4	10	9	6	0	2.6
C	1	11	6	1	0	2.4
D	5	8	10	8	0	2.4

3. Aを黒い布、Bを赤いセロファン、Cを青いセロファンで包みDはそのままにしておいて、30分後と1時間後にそれぞれの水槽のメダカの体色変化を調べます。

A (黒い布)

時間 \ 段階	1	2	3	4	5	平均値
	2	8	11	3	0	2.6
30分後	6	3	20	8	0	3.0
1時間後	6	6	8	11	3	3.7

B (赤セロファン)

時間 \ 段階	1	2	3	4	5	平均値
	4	10	9	6	0	2.6
30分後	8	11	20	27	0	3.0
1時間後	0	0	4	4	0	3.5

C (青セロファン)

時間 \ 段階	1	2	3	4	5	平均値
	1	11	6	1	0	2.4
30分後	4	7	17	22	0	3.1
1時間後	0	2	13	9	2	3.4

D (そのままのもの)

時間	1	2	3	4	5	平均値
	5	8	10	8	0	2.4
30分後	4	8	11	3	0	2.5
1時間後	6	9	8	6	0	2.4

結果は以上のようにした。

これによりますとDは30分後、1時間後ともに最初の平均値とほとんど変わっていません。A・B・Cの方も30分後の平均値はそれぞれあまり大差がありませんが、1時間後のものではAとB・Cの間に差がでています。つまり黒い布をかぶせたAのものが一番黒っぽく見えるわけです。

このようにメダカは周囲の色によってその体色を変えます。

野生のメダカは、水底の色やまわりの草の茂り方などによって体色を変え、その姿がなるべくだたないようにしているのです。

今後は、体色変化と水温との関係なども、調べてみたいと思います。

参 考 文 献

橋岡 信一 高校生物学研究 西日本書房
原色動物大図鑑Ⅱ 北隆館

水 生 菌 病

金魚に綿のようなものが着いているのを見たことがあるだろうか。この時、金魚は水生菌病にかかっている。別名水カビ病、綿カビ病ともいう。藻菌類の*Saprolegnia* sp. および *Achlya* sp. が魚体に寄生するために起こる。

治療法は、マラカイト、グリーン500万分の1溶液につけるか、飼養水中にこの濃度になるようにまけばよい。

実は我校の金魚・鯉にもこの病気がでた。我々は1%過マンガン酸カリウム溶液中に金魚を入れてみた。結果は上々。今では健康なものと共に元気に泳いでいる。しかし、入れすぎて1匹殺してしまった。溶液中に入れると、すぐ上ってくるから、この時ひき上げて、水中で溶液をはかせる。紫色の溶液をフーと出して、「ああ、これは助かる。」と喜んだものである。その他白点病、尾ぐさり病、立鱗病等あるが、調べて、いつも金魚の健康状態は何を記して欲しい。