

け近似の値であてはまるものでなければならない。

そこで、この実験にはいる前に「急に氷水でひやしたらどうなるか、ゆっくりひやしたらどうなるか、急に熱したら……ゆっくり熱したら……。」という討議が行なわれたうえで実験の方法を考える必要があるだろう。

つぎの、写真1-1、2-1は、シヨウジョウバエのはいった管びんを直接氷水や温水の中に入れてした場合であり、写真1-2、2-2は、ゆっくりひやす、ゆっくり暖めるといふ考え方でシヨウジョウバエのはいった管びんを、さらにガラス管の中に入れて氷水でひやすとか温水で暖めるといふ方法だが、両者を比較するとその違いがよくわかると思う。

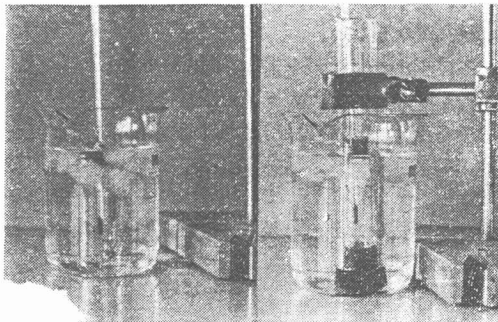


写真1-1

写真1-2

(条件) ①ビーカー100cc ②水800cc ③角氷14個 ④シヨウジョウバエ10匹 ⑤管びん直径25mm、深さ90mm ⑥水に入れる前の管びん内の温度23℃ ⑦ゴムせんには2個の穴を開け、ガーゼをはっておく。シヨウジョウバエが水面下になるように管びんを沈める。写真1-2は直径35mm、長さ200mmのガラス管の中に管びんを入れて水に入れる。

(結果) 水温6℃、1分後：管びん内温度20℃、10匹とも動かなくなる。観察した時間1分。

(結果) 水温約6℃、管びん内温度15~14℃で動きにぶる。8℃で動かなくなる。観察した時間15分

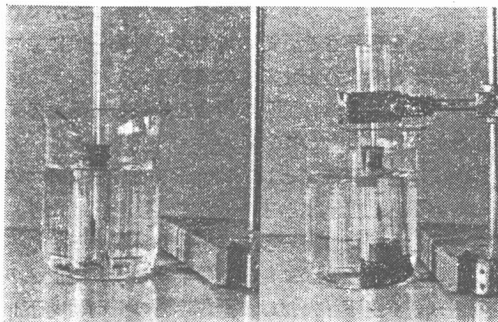


写真2-1

写真2-2

(条件) 水の温度を約50℃とする。その他前実験と同じ。

(結果) 25秒後管びんの中の温度27℃になり、10匹とも動かなくなる。観察した時間25秒。

(結果) 2分後29℃になり5匹が底面で激しく動く。4分後34℃になり、10匹が底面で激しく動く。6分後

38℃になり5匹動かず。7分後40℃になり全部動かず、観察した時間7分、

この両者の実験結果を比較すると、写真1-1、2-1は、実験の目的とか、現象の観察が1分とか25秒という、短時間観察ということから考えて、「何がわかったのか」と児童に問うこと自体問題がありすぎるし、たとえ答えられても「シヨウジョウバエは、温度が急に変わると、すぐ動けなくなる。」ということも言えても、「シヨウジョウバエは、温度がだんだん変化するにつれて動き方が変わってくる。シヨウジョウバエ(こん虫)には、よく動きまわられる温度がある。」などとは言えないだろう。

実験の方法を吟味したいことの一例である。

2. こん虫(シヨウジョウバエ)の学習には、吸虫管はぜひ必要なもの(4年生)

吸虫管は、今さら言うまでもなく、小こん虫などを、他の容器に移す場合に使うものである。たとえば、教師が次の学習準備として、卵を、別の容器に生ませたい場合、成虫を麻酔したい場合などである。

ところで一般に使用されている吸虫管は、図-1のように、駒込ピペットの球部に綿を入れて作るが、難点はこの綿の入れ方が案外むずかしいし、使用しているうちに綿のすき間にシヨウジョウバエがはいり込み、死がいにあったりするが、綿のとりかえや管の中の洗滌がやっかいである。それで、これらの欠点を補い、しかも簡単

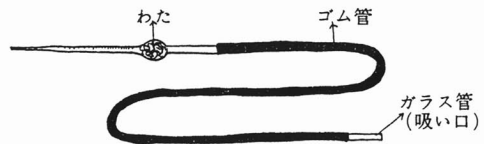
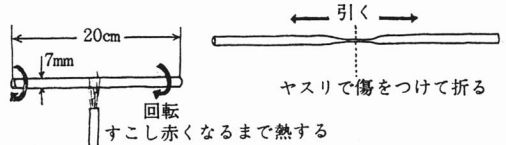


図-1

に作れる吸虫管が、写真-3、図-2のような、分解、組み立て可能な吸虫管である。写真-4は使用のし方である。

ガラス管の処理 図-2



組み立て

