

## A New Method of Preserving the Collected Insects Soft During the Excursion<sup>1)</sup>

By Katsuji Tsuneki<sup>2)</sup>

To the insect collectors in excursion lasting for a week or more it is usually difficult to make the fine specimens every day. Hence it is most usually employed to preserve the insects collected in paper triangles and relaxed them by various means after they return home. Recently, however, it becomes recommended to use the ethyl acetate to keep soft for some considerable time such insects as beetles, wasps, flies, bugs and the like. But this chemical is very likely to ooze from the cotton wool to which it is soaked and to ruin the insects in the glass tube, since it is very light and fluid in character. Moreover, according to my experiences the state of preservation of the insects by this means is not always good.

To preserve the killed insects soft for a considerable time it is theoretically needed to keep the insects in a proper condition of moisture and at the same time to prevent them from putrefaction. The matter first mentioned can easily be attained by using the tube bottle of proper size with a cork stopper, since the moisture needed will be supplied from the bodies of the insects put in. As the antiseptic for this purpose I tried to use the creosote, pure or crude, and obtained good results. When well applied, the insects kept in such a bottle remained soft for more than as long as a month. The colour was also comparatively well preserved. After turning back home pinning and setting, or preparation for the mouth parts or for genitalia are quite at one's will.

In making preparation, pour a few drops of the creosote by means of the pipette to the bottom of a tube bottle of proper size. The size should be determined according to the size of the insects to be collected. Then, stuff a piece of cotton wool tightly up to the bottom. The chemical should perfectly be soaked within the lower half of the cotton plug, lest it should come in direct contact with the insects put in, or lest it should ooze along the bottle wall. But this peril is much less as compared with the case of the ethyl acetate, since the creosote is more sticky and less fluid than the latter.

On no account should the bottle be exposed to the high temperature, since it accelerates the evaporation of moisture from the insects and the resulting water particles on the bottle wall may spoil the hairs, wings, sometimes the antennae and colour of the insects. Therefore, not only the direct exposure of the bottle to the rays of the sun, but also keeping it in the outer portion of the rucksack where it may be warmed by the sun as well as the direct contact of the bottle with the body temperature of the collector in the pocket of the underwear or of trousers should all be avoided. Keep the bottle as cool as possible.

1) 帯木勝次: 旅行中採集昆虫を軟かい状態に保つ—新方法

2) Biological Laboratory, Fukui University, Japan

In connection with the air temperature of the time, in order to secure the best condition of the bottle, the amount of the insects put in should also be taken into consideration.

数日ないし数週間わたる採集旅行の際に採集した昆虫を現地で針に止めて標本箱に収めることは、色々と困難が伴うものである。立派な標本ができないこと、荷がかさばること、その時間がなかなか出ないこと等がその主なるものであろう。ハチなどのように展翅を必要としないものでも、口器を開いたり外部生殖器を引出しておいたりするには顕微鏡を要することが多いので、現地で立派な研究用標本を作ることは先ず望みないと書いてよい。

チョウなどは三角紙法が徹底していて、余り問題はないようである。ハチ・ハエ・カメムシ・甲虫等でもこの三角紙法に従う人が多いようであるが、こうして乾固した昆虫は後で軟化してもなかなかうまくいかないことが多く、またそのための時間と処理とが大変なので（この点蝶の採集者ほどの熱心さがないことも一つの理由であろうが）、固まったまま針をさしてみたり、のりで台紙に貼りつけてしまったりすることが多い。

もしも旅行中採集品を腐らせずに軟かいままに保存する方法があれば、これらの困難は一挙にして解決されるわけである。最近海外ではこの方法として醋酸エチールを使用することが推奨されている。この薬品を綿に浸ませてビン底に入れ、そのビンに採集品を保存する方法である。ところが実際やってみると、この薬品は綿から浸出して虫につき標本をだめにしてしまうことが多く、また量を少なくすると虫が柔軟に保たれぬことが多い。

元来採集した昆虫を腐らせずに軟かい状態に保つには、理論上それを適度の湿度に保ち、かつ適当な防腐剤を使用すればよいわけである。そこで私は保湿のために栓のあるビン（ハチ・ハエ等の小形昆虫の場合は管ビン）を使用し、防腐剤としてクレオソートを使ってみたところ、大変好結果が得られることが分かった。そこでこの方法を広く活用することを一般の方々へ推奨したい。

方法は醋酸エーテル法と同様である。まずピペットを使ってクレオソートを数滴注ぐ。次に脱脂綿を丸めておしこみ、それに薬品をすわせる。薬液を直接ビンに流しこんだり、綿にしまったものを押しこむのは、ビン壁がよごれてうまくない。薬液が綿の上にしみ出るようなら、更に綿を入れて、直接薬液と虫とが接触しないようにする。この点クレオソートは醋酸エチールほど流動性がないから余り心配はいらない。これにコルク栓を施せばよいわけである。

クレオソートは殺虫剤としての効果は弱いから、毒ビン代用には不向きである。青酸で殺したものを入れかえる保存専用として使うのがよい。

昆虫を入れたものを、なるべく涼しい所におくようにすれば、虫体から蒸発する水分で丁度よい湿度が得られる。ビンを目にさらすことももちろん、リュックサックや衣袋の太陽に温められる側におくこと、体温が伝わる恐れのある肌着やズボンのポケット等に入れておくことは厳にさげねばならない。もしこのようにしてビン中の温度を上げると、中は水分でベタベタになり、昆虫は濡れたようになってしまう。同様にその時の気温を考慮して水分の蒸発量を丁度よく保つために、ビン中に収容する昆虫の数量を適当に調節すべきである。

私や私の所の学生達の経験では、このようにして作ったビンは、3週～1カ月以上わたる保存にも十分役立つことが分っている。トンボなども管ビン1本に1匹の割合で保存すると、実に数カ月も軟かく保ち、色も余り甚しくは変らない。ただトンボでは腹部の環節がゆるんで分離することがある。

以上のようなわけで、採集旅行の際、この方法を試用されることをおすすめする次第である。