

イモムシ・ケムシの標本作り

世田谷区立烏山小学校 3年

大沢 はるか

研究を始めた理由

私は4歳のころから虫が好きです。小学生になってから標本を習い始め、今は約700程の標本があります。甲虫や蝶、蛾等の標本の作り方は明らかになっているけれど、幼虫(イモムシ・ケムシ)の標本というのは聞いたことがないので、作ってみたいと思うようになりました。現在作っている人があまりいないという幼虫標本を、経験者からお話を聞いたり、古い資料や図鑑、過去の昆虫採集家の標本展示のある博物館などを参考に、実際に作ってみることにしました。

研究の目的

昔の技術を再現し、イモムシ・ケムシの標本を作れるようになり、成虫の標本と並べてその昆虫の生態を展示出来るようにしたい。

研究の方法

- ① イモムシ・ケムシの終齢幼虫を確保する。
(幼虫採集か成虫採集後産卵、飼育によって確保)
- ② 幼虫乾燥器の装置を用意する。
(ランプのホヤ、アルコールランプなどで自作)
- ③ 終齢幼虫の生きているもの、死んで間もない状態のもの、薬品(酢酸エチル)で弱らせたもの、どれかの状態の個体を準備する。
- ④ 幼虫の体を頭の方からおして内臓を肛門から取り出す。
※この時に腸は肛門から切り離さないように、外側の皮も破れないように気を付ける。
- ⑤ 内臓を出しきったら、裏返しになって出てきた直腸を少しの長さのところで切り、その切り口からストローを入れ、腸とストローを糸で結ぶ。
- ⑥ アルコールランプに火をつけた幼虫乾燥器のホヤの中にストロー付きイモムシを入れて、息を吹き込み、幼虫を膨らませます。
- ⑦ イモムシを膨らませたまま、くるくると回し、イモムシが乾くまで息を吹き続ける。
- ⑧ イモムシが完全に乾燥したら、ストローを抜き取り、直腸を処理する。

⑨ラベル、標本針をつけて完成！

研究の結果

生きたままで実験したものと自然に死んでからすぐに行ったものは全て成功しています。成長が進み、蛹になってしまいそうで薬品で弱らせて成功したものは半分以下でした。それでも成功しているものは、もともと皮の色が黒っぽいものや皮がしっかりしている種類のものでした。

イモムシ・ケムシの標本を成功させるためには、生きたままやるか、死んでからすぐにやるかが良いという結果になりました。

研究から分かったこと

- ① 死んでしまった幼虫はなるべく早くに乾燥標本を作る必要がある。
- ② 生きているイモムシの外側から見た色と実際の皮の色が違うことがある。(内臓を含む食草などの内容物も外側から見えている色の一部である)
- ③ 種類によって、乾燥するまでの時間が違う。(皮の厚さの違い)
- ④ イモムシ・ケムシの神経は節ごとに1つ、全部で13個あり、内臓が抜けきれず1つでも神経が残っていると幼虫は動く。

まとめ

幼虫と成虫を並べて成長する様子を標本で記録することが出来るようになりました。作ってみたいけれど、どう作って良いか分からない所から始まった研究。調べてから実際に試してみると、幼虫の確保、実験のタイミングなどかんたんには出来るものではありませんでしたが、何度も過去の幼虫標本や資料を見直し、作り方を調整、難しかったお尻の部分も生きたままの姿に近い状態で完成出来るようになりました。やはり昔の人が行っていた技術はちゃんとしていて、素晴らしいということを感じました。

それでも全てが綺麗に出来るわけではなく、失敗する原因も器具の問題であったり、幼虫の状態であったり、解明は難しいです。今後は幼虫乾燥器を改良し、少しでも多くの種類のイモムシ・ケムシに対応できるようにし、幼虫の内臓についての疑問も研究してみたいです。

平成 29 年度 野依科学奨励賞 受賞作品概要
「イモムシ・ケムシの標本作り」 大沢 はるか



蚕の幼虫標本

上：直腸を結べた成功例
下：直腸が切れて肛門と足を結んだ失敗例



カレハガ科の幼虫標本

体毛、毒毛も残すことが出来た成功例

イモムシの観察

観察日	観察時間	観察場所	観察対象	観察結果	観察者
1/10	10:00	庭	イモムシ	観察成功	大沢
1/15	15:00	庭	イモムシ	観察成功	大沢
1/20	20:00	庭	イモムシ	観察成功	大沢
1/25	25:00	庭	イモムシ	観察成功	大沢
2/5	5:00	庭	イモムシ	観察成功	大沢
2/10	10:00	庭	イモムシ	観察成功	大沢
2/15	15:00	庭	イモムシ	観察成功	大沢
2/20	20:00	庭	イモムシ	観察成功	大沢
2/25	25:00	庭	イモムシ	観察成功	大沢
3/5	5:00	庭	イモムシ	観察成功	大沢
3/10	10:00	庭	イモムシ	観察成功	大沢
3/15	15:00	庭	イモムシ	観察成功	大沢
3/20	20:00	庭	イモムシ	観察成功	大沢
3/25	25:00	庭	イモムシ	観察成功	大沢
4/5	5:00	庭	イモムシ	観察成功	大沢
4/10	10:00	庭	イモムシ	観察成功	大沢
4/15	15:00	庭	イモムシ	観察成功	大沢
4/20	20:00	庭	イモムシ	観察成功	大沢
4/25	25:00	庭	イモムシ	観察成功	大沢

実験結果

条件や結果などをまとめました



成虫と幼虫

成長を表す標本が出来るようになりました。