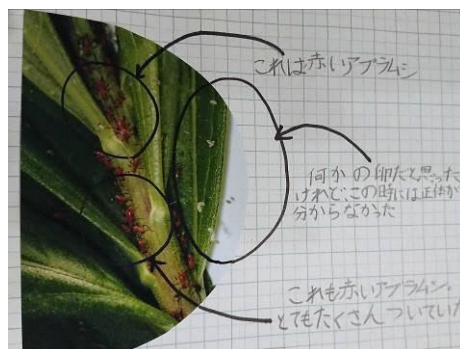


クサカゲロウは生きた農薬だ！

1 研究の動機

庭で見つけた昆虫の卵を持ち帰り観察を始め、調べてみたところクサカゲロウの卵であった。クサカゲロウは、アブラムシを餌としている。アブラムシは植物の汁を吸い枯らしてしまう害虫であることから、クサカゲロウが生きた農薬になるのではないかと予想し、観察や実験を行うことにした。



【図1】アブラムシとクサカゲロウの卵

2 研究の内容と方法

(1) 観察記録

- ① 孵化 ② 脱皮 ③ 繭 ④ さなぎ ⑤ 羽化

(2) 卵を産みつける植物調べ

どのような植物に卵を産むのかを調べる。予想としては、アブラムシが集まりやすい植物に多く卵を産むと考えた。

(3) 食欲調べ

- ① アブラムシの付いている植物を採取し、アブラムシの数を数える。
- ② クサカゲロウと採取した植物を同じ容器に入れ、アブラムシの数の変化を調べる。
- ③ 令ごとに食べる数を調べ、平均を求め成虫になるまでの数を計算する。

3 研究のまとめ

(1) 観察記録

① 孵化

はじめ卵は黄緑色だったが、少しずつ変化して灰色っぽくなって孵化をした。体長は2mmほどでアブラムシよりも小さく、体には毛がたくさん生えている。牙があり、体の色はうすい赤茶色。

② 脱皮

【1回目】体長5mmぐらい。牙が大きくなり、アブラムシを食べる量が増えるとともに、歩くスピードが速くなった。体の色は灰色っぽくなり、模様が出てきた。

【2回目】体長8mmぐらい。体の模様は、頭が白く頭から下は茶色っぽい。体の毛が長くなり、食欲旺盛になった。

③ 繭

三令幼虫になって3日後に繭になった。幼虫の大きさ8mmに対して繭の大きさは3mm。絹の

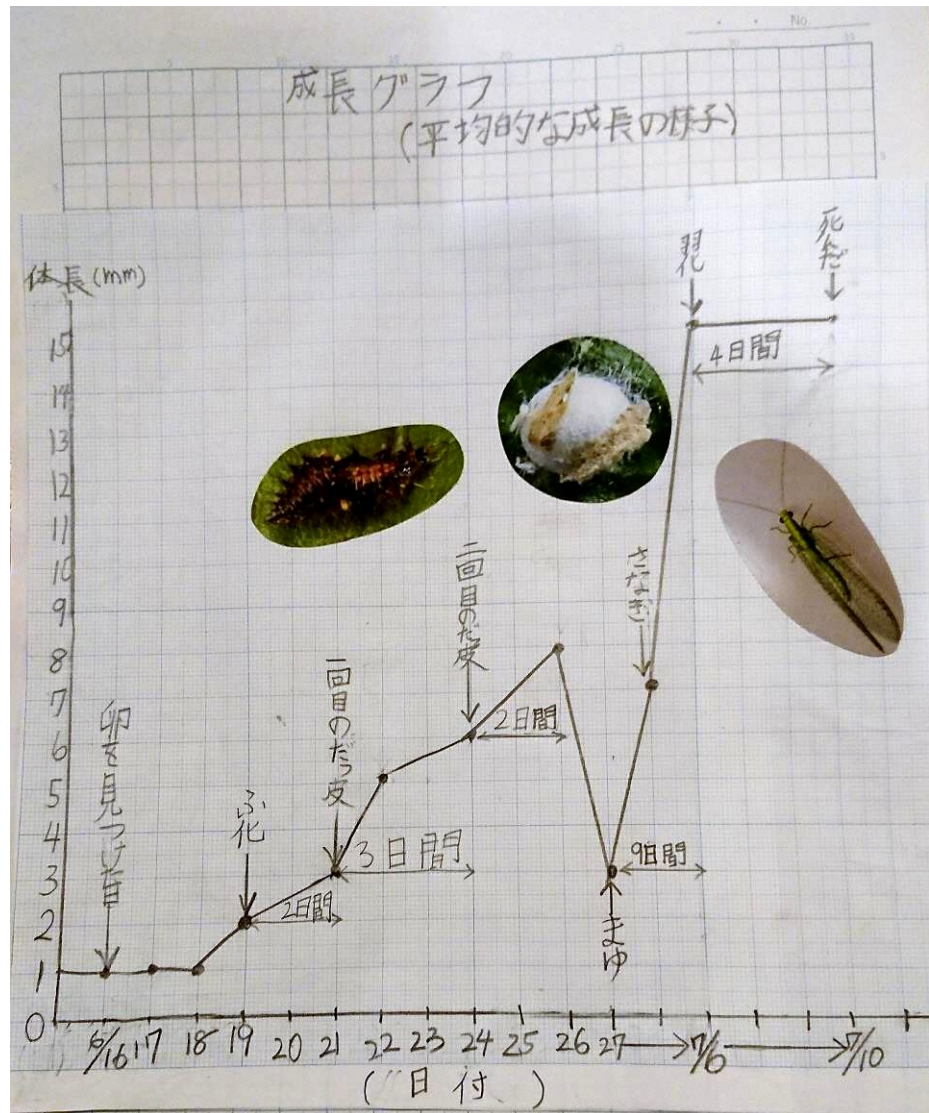
ような繭である。

④ さなぎ

繭からさなぎが出てきた。体長7mm。体の色はエメラルドグリーンである。

⑤ 羽化

40分かけて羽化した。羽化後の体長は15mm。



【図2】クサカゲロウの成長グラフ

(2) 卵を産みつける植物調べ

ショウガの茎、ピーマンの葉、ウメの木、玄関のドアなど様々な場所で卵を産んでいた。植物だけでなく、人工の物に産んだりしていることから、アブラムシがいる植物に卵を産むとは限らないことがわかった。



【図3】玄関のドアに産みつけられた卵

(3) 食欲調べ

令が進むほどアブラムシを食べる数が増えていった。結果として平均すると、一令で110匹、二令で140匹、三令で270匹だった。このことから、クサカゲロウは幼虫時には520匹食べることがわかった。クサカゲロウの成虫は、一回の産卵で平均12個の卵を産む。その卵が全て孵化し、半分がメスだとすると、さらにそれぞれ12個の卵を産卵することになる。卵の数を合計すると72個となり、それぞれが幼虫時に520匹ずつ食べているとすると、37,440匹のアブラムシを食べることになる。実際には全てが成虫になることは難しいが、1匹のメスからこの数のアブラムシを食べることを考えると、クサカゲロウは「生きた農薬」としていいのではないかと考えた。



〔図4〕クサカゲロウの成長の様子

4 指導と助言

今回の研究を進めるにあたって、身近な疑問から予想、実験、結果、考察といった課題解決の過程を踏むことができています。今後、同じ生き物の生態について国内外で違いがあるのか、また、えさの種類によって体の色に違いはあるのかなど、より高度な研究に発展していくことを期待しています。

(指導教諭 吉田 奈緒子)