

NO. _____

DATE _____

アオスジアゲハの

最後のフンの正体

筑波大学附属小学校

1部3年20番 渡邊 大輝

アオスジアゲツハは、ナミアゲツハよりも少し小さく、その羽には、
すきとおった青色のおびがあり、野原やがいろじゅの周りを速い
スピードで飛び回る、とてもきれいなアゲツハです。



《きっかけ》

ぼくは、アオスジアゲツハを近くで見ただけだったのですが、とてもすばし
こいので、とてもつかまえられませんでした。

そこで、卵から飼育してしまえば、成長の様子も観察できて、
ちょうどいいと考えたのです。

実際に飼育してみると、ナミアゲツハとのちがいがなど、いろいろ
な事が分かってきました。

その中でも特に、「幼虫時代の最後のフン」にきょう味を持った
ので、くわしく調べてみることにしたのです。

幼虫時代の最後のフン
～黄緑色のフン発見～

アオスジアゲハは、エサをクスノキの葉に変えるくらいで、飼育方法は、ナミアゲハと同じです。

成長の過程や期間もだいたいナミアゲハと同じですが、蛹になる前の段階、つまり、前蛹となる直前に、ナミアゲハは、幼虫時代の最後のフンとして、下痢便を吐くのですが、アオスジアゲハは、この下痢便をほとんどしないことが分かったのです。

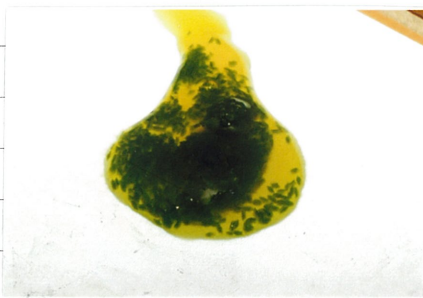
ナミアゲハは、最後のフンが終わるとしばらく重なり回り、蛹になる場所を決めて糸かけをして前蛹になりますが、アオスジアゲハは、なんと、前蛹になってからまた一粒だけ、黄緑色のフンをしたのです。

5令幼虫最後のフン

ナミアゲハ

アオスジアゲハ

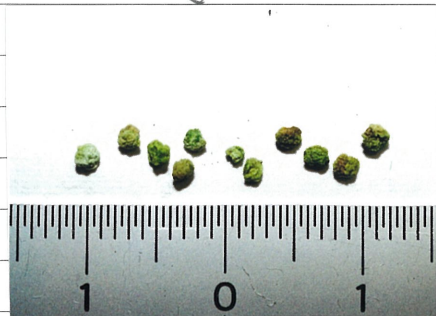
①



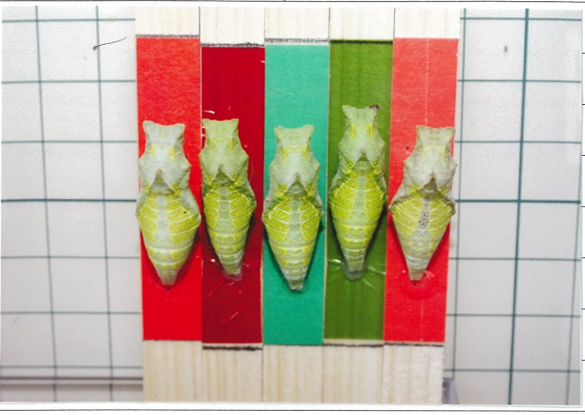
②



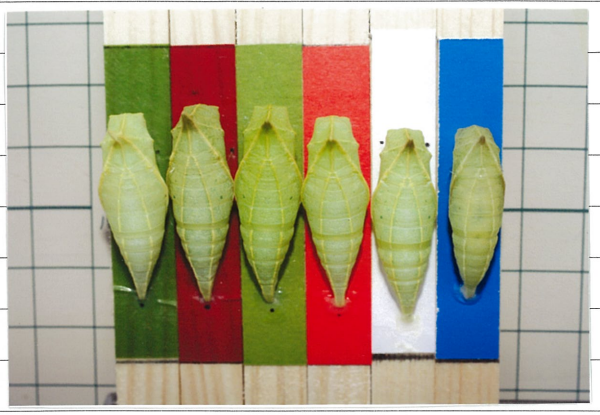
③



④



⑤



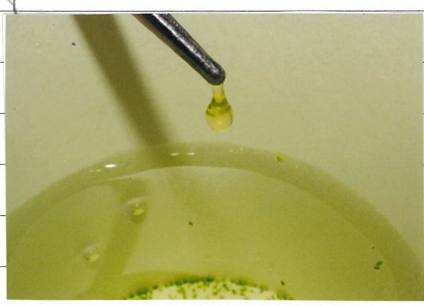
③のフンは一体なんなのか、本やインターネットで言調べてみましたが、見つけることが出来なかったなので、自分で考えてみることにしました。

《ナミアゲツハの下痢便について》

蛹になり幼虫から成虫へと体を作りかえていく過程でフンが体の中にのまると、じゃまになることや、成虫になると、エサが花のみつになり、幼虫の時に使っていた葉を消化するための内蔵がいらなくなります。そして、前虫角になる直前におなかにたまっていた葉を未消化のまま内蔵と一緒に体の外へ出すそうです。

そこで実験

ナミアゲツハの下痢便を水にひたす



うすいまくに未食化の葉がつつまれている。

《ナミアゲハを参考に予想を立てると》

アオスジアゲハ → ①成虫のエサは花のみです。
だから、ナミアゲハと同じように、
おなかに残っている葉と内臓は
じゃまになるはずでず。

②ぼくが飼育した20頭の中で、4頭だけ
下痢便をしました。

↓
水につけてみると
すぐに、バラけてしまいました。

↓
ナミアゲハのようにすいまくにつつまれて
いないことが分かりました。

ぼくの予想

アオスジアゲハが前蛹になってからする黄緑色のフンの
正体は、体から出すタイミングがちがうだけで、ナミアゲ
ハと同じように、葉を消化するために使っていた内臓の
のかたまりではないかと考えました。

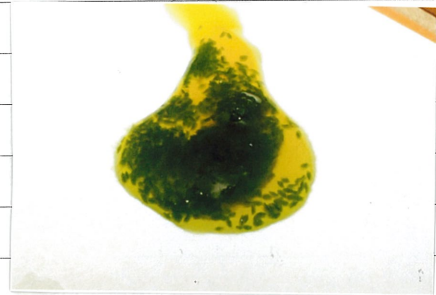
《実験》

①まず、両方のアゲハの普通のフンも下痢便もよく観察してみました。

ナミアゲハ
普通のフン



下痢便



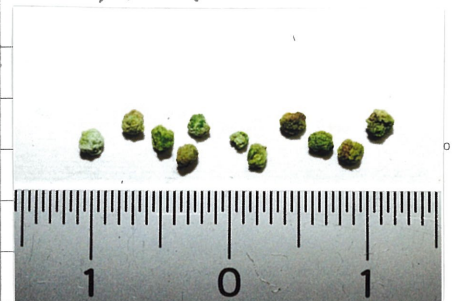
アオシバアゲハ
普通のフン



最後まで思っていたフン



黄緑色のフン



分かったこと

両方のアゲハの普通のフンも下痢便もかみちぎられた葉のかたまりで、一つ一つは三日月のような形をしています。

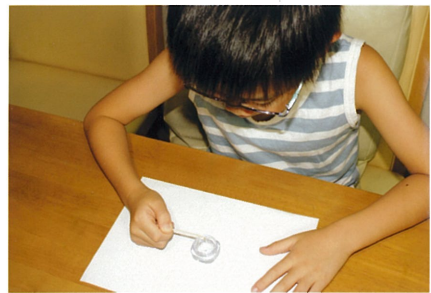
↓
幼虫には、食草の歯形が分からなくなるまでドロドロに消化する能力はない。

↓
もし、黄緑色のフンに歯形のついた葉がなければ、普通のフン

ではないことが分かります。

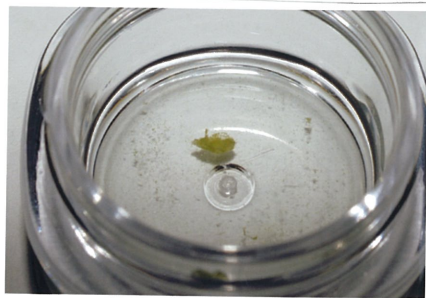
そして、必要でなくなった体の一部(内臓)と判断できます。

②黄緑色のフンを水につけます。



《結果》

3時間くらいで、黄緑色のフンに変化が出てきました。フンが水を吸ってやわらかそうになってきたのでつまようじでつついてみると、緑色のモヤモヤとした物が出てきました。でもこれは、すぐに水とまざって分からなくなりました。しばらくかきまぜてみるとうすいまくのようなものがつまようじの先にからみついてきました。



分かったこと

歯形のついた食草はみつからなかったので普通のフンではないということです。

《考察》

黄緑色のフンの正体は、「毛ともと体の中にあった物」ということになりました。

もう少し、「もともと体の中にあった物」について考えてみました。
幼虫が、外から体の中に入れる物でぼくが思いつくのは、
次の5つです。

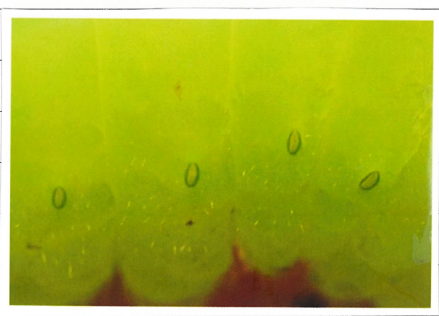
- ①空気
- ②水
- ③卵のカラ
- ④食草
- ⑤脱皮した皮

最終的にこの5つでなければ、幼虫がもともと体の中にある物
を出したと言えるはずなので、一つずつ考えてみます。

①空気

こきゅうに必要なもので、こきゅうとは体に必要な酸素を取り入
れ、二酸化炭素を出すために行うガス交換のことです。

昆虫は、気門という所でこきゅうするので、肛門からフンとして出てくる
物はないはずで。



②水

幼虫にあたえるとおどろくほどたくさん飲むことがありますが、
でも水はフンのかたさくらいにしか関係しそへいありません。

③卵のカラ

ふ化したばかりの幼虫がすぐに食べてしまうので、これもえいきょう
するとは考えられません。



④食草

実験の結果から、関係していないことが分かっています。

⑤脱皮した皮

直前の脱皮は5令幼虫になる時で、最後のフンの5日くらい前ですから、これも消されるはずで、前蛹になってからのフンに関係しているとは思えません。

これらの5つの可能性は無いので、
この黄緑色のフンは、内ぞうのかたまりだと思います。

～どうな内ぞうであるのか？～

ナミアゲハの場合→下痢便をつんでいたまは、食草を消化
するための内ぞう。
つまり、消化器官。

アオスジアゲハの場合→肛門は口から消化器官でつながっ
ています。消化に関係の無い内ぞう
をわざわざ消化器官をとおして出す
ことはないはずで。

アオスジアゲハの黄緑色のフンの正体は

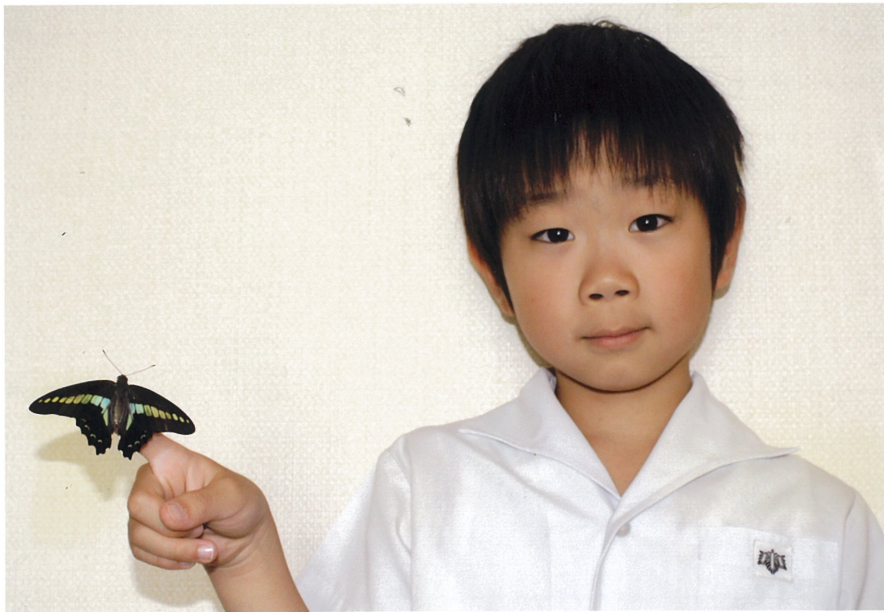
消化器官のかたまりのはず!

《感想》

ぼくは春からアオスジアゲツハをたくさん飼育してきて特に不思議に感じたことについて言調べてみました。でも、まだまだ臭角のミトや、蛹の中で何が起っているのかというミトや、寄生のミトなどアゲツハには不思議なミトがいっぱいと言調べたいミトがいっぱいです。

ぼくが飼育したアオスジアゲツハの数は20頭でそのうち2頭は、ヤドリバエに寄生されて死んでしまったので、羽化させるミトができたのは18頭です。

今年ぼくの家を巣立って行ったアオスジアゲツハが近くのクスノキに卵を産んで、来年は家の近くでもアオスジアゲツハをたくさん見ることができたらいいなと思います。



参考文献

「アゲツハ」 中山れい子著 少年写真新聞社

「いもむしのうんち」 木根閑/監修 アリス食官