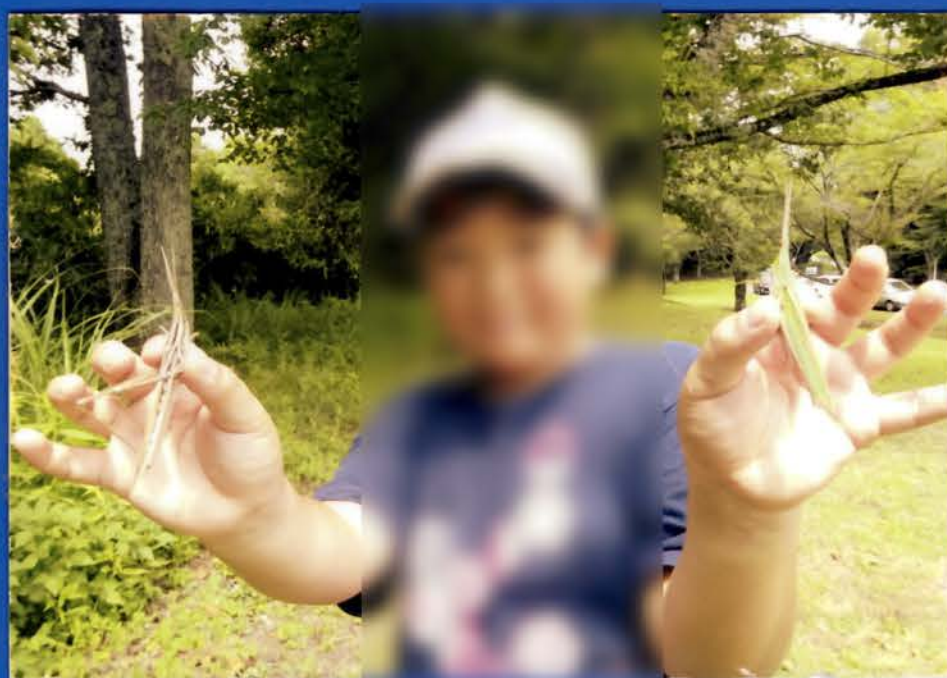


バッタの研究 パートⅣ

～色変わりの謎にせまる!～



5年 本澤伸幸

目次

- 1 研究を始めたわけ 1
- 2 色変わり実験パート1 3
- 3 色変わり実験パート2 8
- 4 色変わり実験パート3 19
- 5 草原の様子とバタの色の関係 パート2- 27
- 6 表紙の標本作成 44
- 7 研究の感想 45



1 研究を始めたわけ

ぼくのバッタの研究は、4年目になりました。
4年生の時の「バッタの研究パートIII」では、次のことを研究しました。

- ① バッタの体の色と食べる草の関係
- ② バッタの色変わり実験
- ③ 草原の様子と、バッタの色の関係
- ④ ショウリョウバッタの形と食べる草の形の関係



これらの実験と観察では、どれも新しい発見がありました。特に②の「バッタの色変わり実験」では、体色が緑のショウリョウバッタのメスが、どのように体色を茶色に変化するののかを突きとめました。ぼくは、バッタの体色の変化について、さらに研究してみたくなりました。

そこで、今年の研究では、ショウリョウバッタの体色の变化について、徹底的に研究してみようと思います。研究は、以下の通りです。

①「オスのショウリョウバッタの体色の变化について」

②「幼虫も体色を変化させるのか？」「緑色と茶色、自在に体色は変化するのか？」

③奇跡のバッタ「ピンク色のバッタ」の色変わりの言説にせまる！

④草原の様子とバッタの色の関係

今年の研究は、バッタがふ化する春から始めています。昨年に続き、新たな発見ができるように、がんばりたいと思います。

さらに、バッタの標本作りにチャレンジし、昨年よりもリアルな表紙を作りたいと思います。



2 色変わり実験パート1

～緑色のオスのショウリョウバッタは、メスと同じように脱皮の直後に変化するのか？～

バッタの体色は、外敵から身を守るため、周りの草の色に体色を似せる「保護色」であることが3年生の研究でわかっていました。防れた草が多い所ではバッタは茶色になる」といわれていることを確かめるため、昨年の研究で「緑のバッタは茶色に変化するか」を実験した。バッタは、他の多くの生き物と同じように、周りの草の色にあわせて、徐々に体色を変化させていくと思っていましたが、ショウリョウバッタのメスは、体色を徐々に変化させるのではなく、脱皮した直後に変化させることを発見しました。(幼虫→成虫への脱皮)



昨年はメスしか実験できなかったのですが、今年は、「緑色のオスはメスと同じように脱皮の時に茶色に変化するのか」を実験してみることになりました。

(1)「茶色実験ハウス2号」の作成

昨年作った「茶色実験ハウス」の性能は最高でした。その性能はそのままに、今年も他にも実験ハウスを作るため、コンパクトに作りました。



○作成の記録



わらのカーテンを作っているところです。サイズを慎重にそろえていきます。この後、実験ハウスの横の部分に取り付けます。



光をよく通す農業用のネットを外側につけた後、下の部分に、わらをまんべんなくしきつめます。



とびらをつけて完成です。
たて45cm、横70cm、
高さは50cmのコンパクト
サイズです!!



すみの方に、エサとなる草を1日で食べきれの位の量だけ置きます。食べ残しが多くなると実験にえいしょうが出ないようにするためです。

(2) 実験方法

近所の草むらと家の庭でとれた糸緑のショウリョウバッタのオスの幼虫を3匹「茶色実験ハウス2号」に入れて、変化の様子を観察する。観察は朝学校に行く前と、家に帰ってからの夕方に、



休みの日には昼にも行う。昨年の研究から、7月中に多くのオスが成虫になってしまうことが分かっていたため、この実験は6月29日から行いました。

(3) 予想

オスとメスは体の大きさや、動きの素早さにかなりの差がありますが、昨年のメスの実験結果と同じ脱皮の直後に茶色に変化すると思います。理由は、同じ種類であることと、外敵から身を守るための「保護色」が必要だと思うからです。

(4) 結果

実験の結果です。

茶色だ！

オスも



やったぜ

オスもメスと同じように、周りのわらの色にあわせて脱皮の直後に体色を変化させ、茶色になりました！！ぼくが予想したとおりの結果でした。ただ、メスと違った点がありました。それは、脱皮をした後、羽をかわかして色を変化させる時間がとても短かいことです。昨年実験したメスは2日～3日かかりましたが、今年実験した3匹のオスは、だいたい1日くらいで色を変化させ終わりました。



◎変化の様子



実験ハウスに入れてから、4～9日で脱皮しました。体色はまだ茶色に変化していません。のように見えます。(夕方)



羽が、先の方から、だんだん茶色に変化してきました。体は、まだ緑色が強いように見えます。



羽はほとんど、茶色になっています。体色もだんだん茶色に近づいてきています。(次の日の朝)



完全に体色が茶色に変化しました。(次の日の夕方)

(5)実験して分かったことと考えたこと(まとめ)
・ショウリョウバッタのオスは、メスと同じように周りが茶色のところで生活すると脱皮した後に茶色に変化する。

・メスとオスの体色を変化させる時間の違いは、体の大きさが関係しているのではないか。体が大きなメスはオスより時間がかかり、小さなオスはメスほど時間がかからないと考えられる。

3 色変わり実験パート2

～幼虫も体色を変化させるのか?～

この実験は「幼虫も体色を変化させるのか」「茶色と緑色、自在に体色を変化させるのか」を調べることを目的に、次のAとBの実験を行いました。Aの実験は、7月5日から、Bの実験は、6月1日から始めました。



A: 緑色の幼虫は茶色の幼虫になるのか

(1) 実験方法

色変わり実験パート1で使用した実験ハウスに、近所の草むらや家の庭でとれた緑のショウリョウバッタの幼虫を6匹入れて、変化の様子を観察する。観察は、朝学校に行く前と、家に帰てからの夕方に、休みの日には昼にも行う。この実験ではまだ成虫になりそうもない、3.5~5cmの幼虫を使いました。



(2) 予想

幼虫は、成虫とちがって飛べないため、外敵に見つかった時、遠くにはいけることができないのではないだろうか。そのため、自分の身を守る方法として、保護色がとても必要だと思うので、成虫と同様に、茶色に変化すると考えます。

(3) 結果

さて、結果は

茶
だ
色



幼
虫
も

ぼくが予想したとおり、幼虫も成虫と同じように、体色を周りの色にあわせて、茶色に変化しました。成虫と同じように、脱皮した後、体色を徐々に茶色に変化させていきました。

下の写真のように、実験ハウスに入れた幼虫は、すべて茶色に変化しました。



◎変化の様子



幼虫は、5日～11日で脱皮しました。各幼虫の持ちょうを記録し、観察のたびごとに抜けがらをチェックします。



脱皮をした幼虫も成虫と同じように、じょじょに茶色に体色を変化させていきます。脱皮後はあまり動きません。



ほぼ茶色になりました。見事に周りと同じような色に変化しています。



実験ハウスのバッタ達です。変色中のものや、まだ緑色のものがあります。茶色く変化した3匹は「B」の実験で使用しました。



この後、茶色実験ハウスのバッタ達は、見事な茶色の成虫になりました。この実験は大成切でした！！

B:茶色の幼虫は緑色の幼虫になるのか？

体色が茶色の幼虫が緑色に変化するかどうか実験します。この実験で、茶色と緑色、自在に体色を変化させるのかどうか分かるはずです。

6月1日に、庭のしばふが茶色くなっているところで、体長2cmの茶色の幼虫を見つけました。実験はこの日から、夏休みにかけて行いました。



(1) 実験方法



全面緑色の実験ハウスを作成し、家の庭でとれた茶色の幼虫と、「A」の実験で茶色く変化した幼虫を3匹入れて、変化の様子を観察する。観察は、朝学校に行く前と家に帰ったからの夕方に、休みの日には昼にも行う。

(2) 予想

周りの色にあわせて、茶色の幼虫は緑色に変化すると思う。理由は、やはり幼虫にとって、身を守るために保護色が必要だと思うからです。



(3) 6月1日からの実験について



鉄道もけい用のしばふシートと草に似た緑の樹木のもけいをセットします。小さな「緑色実験ケース」の完成です。



ここに、庭で見つけた緑の幼虫を入れて観察しました。はじめの方には、えさ用の草を入れておきました。



1週間後、庭でもう1匹茶色の幼虫を見つけました。体長は2.5cmでした。この幼虫もケースに入れました。



6月29日の様子です。これまでに2匹とも2回脱皮し体長は、4cmをこえましたが体色は茶色のままです。ぼくの予想とちがう展開です。

ケースでは狭くなつたので、いよいよ「緑色実験ハウス」を作成し、そこに引越してもらいます。

(4)「緑色実験ハウス」の作成

この実験ハウスは、「茶色実験ハウス2号」の茶色部分を緑色にしたものです。緑の水性スプレーで材料すべてをぬりました。

○作成記録



緑
色
だ
！
全
部

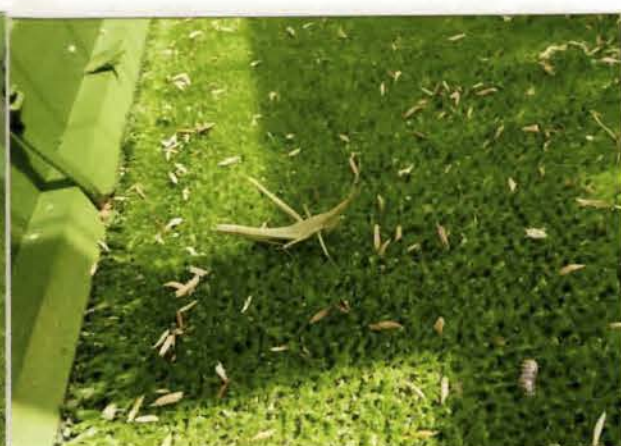


や
っ
た
ぜ
！
完
成
で
す

(5)ここからの実験について

6月29日に「緑色実験ケース」で観察していた2匹の幼虫を「緑色実験ハウス」に入れました。また、7月13日に「A」の実験で茶色く変化した幼虫を3匹入れました。

さらに、緑色の幼虫を3匹入れることにしました。これは、「緑色ケース」に入れていた2匹が緑色に変化しなかったため、人が緑色にぬれたものをバッタが緑に見えているか確かめるためです。この3匹が緑色の成虫になれば、きちんと緑に見えていることになると思ったからです。



(6) 結果

茶色の
ままだ!!?



あれ???



茶色の幼虫は、周りが緑色でも、脱皮した後、体は変化せず茶色のままだった。他の5匹の茶色の幼虫も同じ結果になりました。

「緑色に変化する」というぼくの子想と違う結果になりました。



その後、すべての幼虫は茶色の成虫になりました。

これはまたまた新発見です!!!!



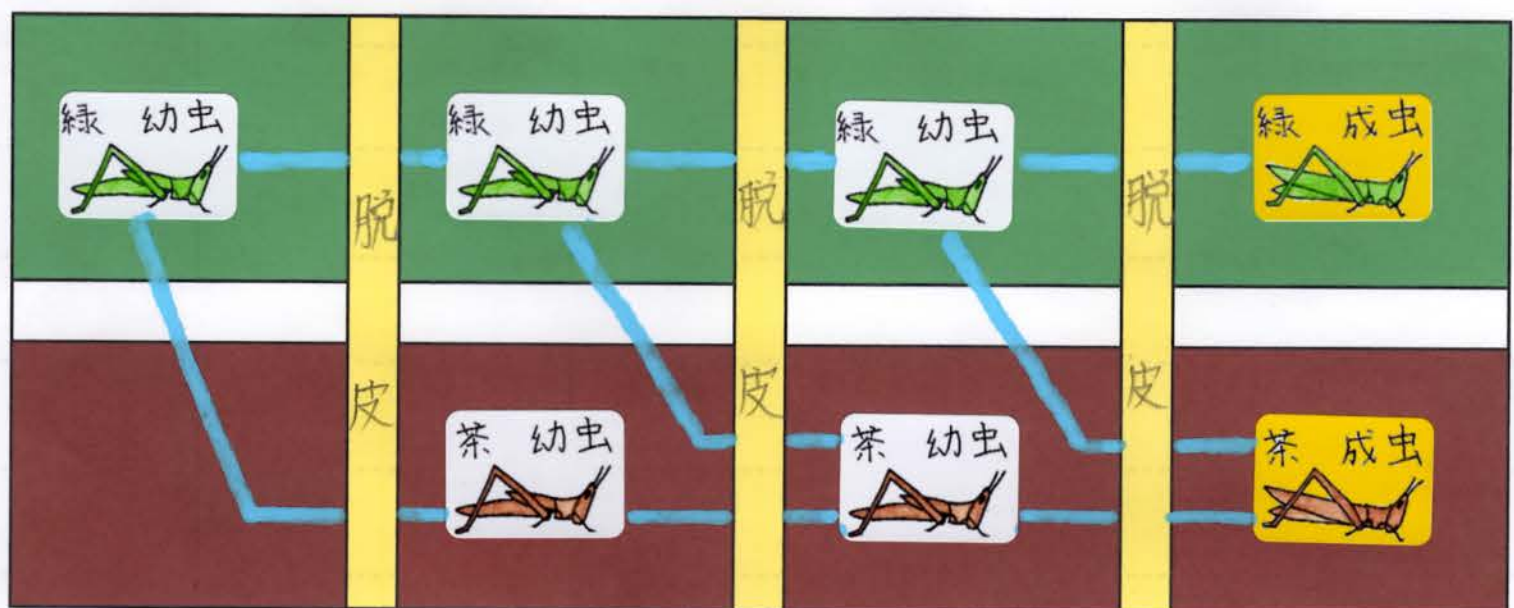
緑色の幼虫は、3匹すべて脱皮した後も緑色の幼虫になりました。そしてその後、緑色の成虫になりました。



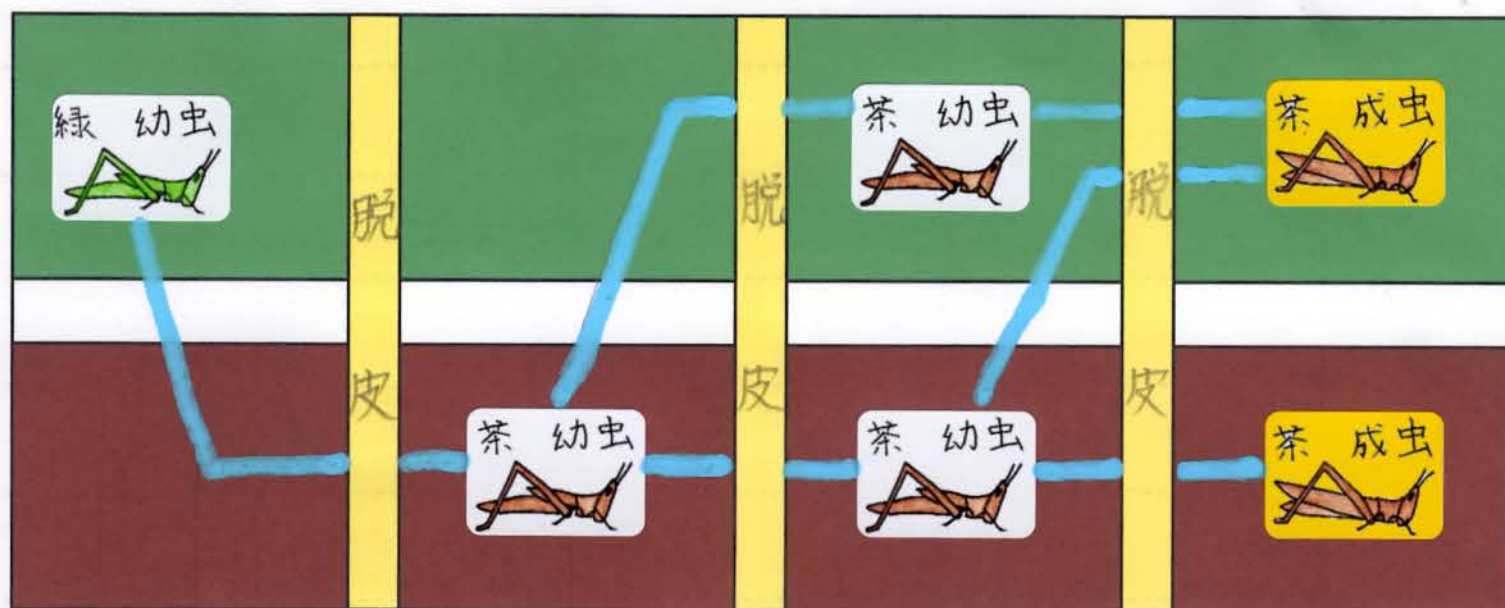
「緑色実験ハウス」はバッタにとって、きちんと緑色に見えていたようです!!!

(7) 実験をして分かったことと考えたこと

AとBの実験から分かったことを図にまとめます。また新たな発見をしました!!



周りの色が茶色の時、緑色のショウリョウバッタは、「幼虫→幼虫」「幼虫→成虫」の脱皮すべてで茶色に変化することが分かりました。



周りの色が緑色の時、茶色のショウリョウバッタは、「幼虫→幼虫」「幼虫→成虫」の脱皮をしても、体色が茶色のままで変化しないことが分かりました。つまり、ショウリョウバッタは一度体色を茶色に変化させると、緑色にはもどらず、茶色のままだということです。

このことは草が枯れると緑色にもどらないのによく似ているなと思いました。ここまでショウリョウバッタは草に自分を似せているのかと感心しました。



「緑色実験ハウス」では幼虫のころから茶色のものは、とても濃い茶色いもようの成虫になることも発見しました!!

すごい濃い茶色だぁ〜!

4 色変わり実験パート3

～奇跡の「ピンク色のバッタ」の 色変わりの謎にせまる!～

ぼくがこの研究を始めた2年生のころ、バッタについて調べていて、「ピンク色のバッタ」がいることを知りました。調べれば調べるほど、このバッタは珍しいことが分かり、誰かが見つけると新聞やテレビのニュースで取り上げられます。

9/24 東京新聞



は「いつ
も弟と探
っている
けど図鑑
に載って
いないバ
ッタを見
つけてう
れしい。
友達に見
せたら
「すごい」
って言わ
れた」と
喜んでい
る。

◇…珍しい赤色のキリギリスが、東京都葛飾区の空き地で見つかった。日本昆虫協会所属の区職員中島幸一さん(左)によると、キリギリスのオス。通常は緑色や薄い茶色だが、色素異常とみられる。写真。
◇…区内の小学一年、大森春空君(左)と慧星君(右)の兄弟が十九日、自宅近くで捕まえた。「図鑑に載っていないバッタを見つけた」と、祖母を通じて区に届け出た。

8/18 NHKニュース



発見!ピンク色のバッタ

昆虫の専門家

“突然変異でピンク色になったと考えられる
非常に珍しく大変貴重だ。”

ニュースになったバッタの種類は、ヒナバッタやショウリョウバッタなど様々でした。ピンク色になる原因は、「色素のいじょう」とか、「突然変異」ではないかと言われています。

しかし、ショウリョウバッタは、ぼくのこれまでの研究結果から、「周りの色にあわせて脱皮後に変化しているのではないか」と考えました。そこで今年は、この奇跡の「ピンク色のバッタ」の色変わりの謎にせまる実験をすることにしました!

(1) 実験方法を考えるための草原の分析

この実験の方法を考えるため、いつも観察に行っている草原と近所の草原をよく観察してみました。するとほんのわずかですが、写真のように葉が変色している草があることを発見しました。



エネコログサ



セイタカアワダチソウ



ススキ

この変色した部分は、ピンク色のバッタのピンクに近い色になっているように見えます。

ぼくは、このうちバッタがよく集まるエネコログサやススキの変色したところで、バッタが脱皮をするとピンク色に変化するのではないかと考えました。(予想)

- ・変色した草は、草原の中でかなり少ない。
- ・変色した草でバッタが脱皮する確率は低い



ピンクのバッタは珍しい

この考えをもとに、次のような方法で実験することにしました。

(2) 実験方法

変色した草は量が少なく、実験に必要なだけ集めることができません。そのため、変色した草の色によく似ていて、ススキの葉の形の植物をガーデンショップで探すことにしました。そして「ブラックナイト」という植物を見つけ、これを使うことにしました。



このブラックナイトを、60cm水そうにセットし、緑色の幼虫を4匹入れて変化の様子を観察します。



さあ、この実験は果たして、どのような結果になるのでしょうか！？.....

(3) 結果

ピ
ン
ク
だ
!



す
ば
ら
い
!

な、な、なんとピンク色になりましたー!!!
4匹のうち1匹が、ぼくの予想したように脱皮
した後、ピンク色に変化しました!やはり周り
の草の色に合わせて体色を変えているのか!?

この結果は、ピンクの色変わりの謎の解明
に一步近づいたと言えます。

他の2匹は、緑とスジも様のメスの成虫に、
もう1匹は緑のオスの成虫になりました。



の変化の様子



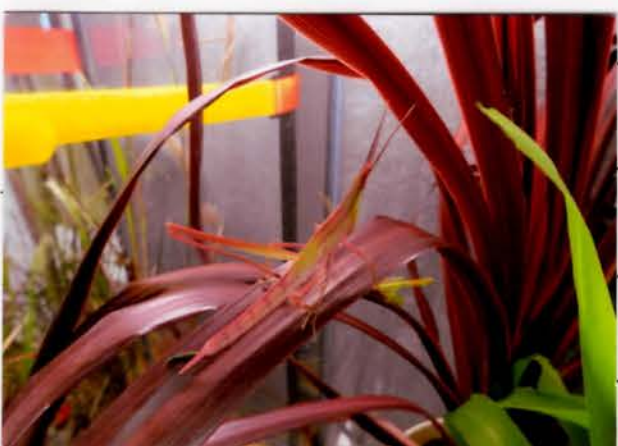
えさ用の草の近くにいる脱皮前の幼虫です。体は緑色ですが、しょっ角と腹の先が赤、ぽくなっているように見えます。



8月13日に脱皮をしました。腹の部分がかうすいピンクになっています。そのほかは緑色です。



次の日の様子です。腹、足、しょっ角が、はっきりとピンク色になりました。頭とむねにくっきりピンクの線が現れました。



2日後の様子です。緑色の部分が少しありますが、ピンク色がますます濃くなりました。



5日後の様子です。エサの草を食べようとしています。緑の草の上だと、ピンク色が、さう目立ちます。

(4)実験して分かったことと考えたこと(まとめ)
この実験でピンク色に変化した1匹と他の3匹の違いを分析すると、大きな違いがありました。

ピンク色に変化……「幼虫→幼虫」の脱皮
他の3匹……「幼虫→成虫」の脱皮

このことに、体色がピンク色に変化するかしらないかのカギがあるのではないかと考えました。その理由は、「色変わり実験パート2実験A」でも予想したことですが、「幼虫は成虫とちがって飛べないので、外敵に見つかった時に遠くにはげることができないのではないか。そのため、自分の身を守る方法として保護色がとても必要なのではないか」と考えるからです。

この「幼虫→幼虫」に脱皮する時のピンク色への体色の変化については、また来年実験をして真実を解明したいと思います。



※ ブラックナイトを使った実験にたどり着くまで、4種類の実験を試しました。それを次に紹介します。

○ピンクのバッタ出現までの道のり

①ピンク実験ハウスⅠ



ピンク色の造花で作ったハウスです。バッタが葉の部分にあまりよらなかったのて、すぐに中止しました。

②ピンク実験ハウスⅡ



①を改造し、そこに変色した草に似たレッドフラッシュという植物を入れ実験しました。これにもバッタがよらず脱皮もしづらそうなので中止しました。

③「ピンク実験ハウスⅢ」



これは、ススキのくきが赤く変色していた部分を再現したものです。赤くぬった材料を使って、「茶色実験ハウス」「緑色実験ハウス」と同じように作成しました。



バッタは、赤い草によくよって
いました。

・結果

茶色の成虫2匹(メス)

緑色の成虫3匹(オス2 メス1)

様々な色に変化したので、こ
の赤は、バッタにとって、どのよ
うな色に見えたのか、も問題です。



④「ピンク実験ハウス4」



変色したエノコロ草に近い
色の葉がまざったベニセタム
という植物を水そうにセット
して実験しました。

・結果

茶色の成虫1匹(メス)

緑色のスジ成虫1匹(メス)

緑色の成虫3匹(オス2メス1)

すべて(幼虫→成虫)の
脱皮だったので(幼虫→幼虫)
の脱皮だったらピンクに変
色したかもしれないと思い
ました。



5 草原の様子とバッタの色の関係パート2 (観察)

昨年の研究でも「草原の様子とバッタの色の関係」についての観察をしました。今年も、草原の変化とともに、観察できるバッタの色がどのように変化するかを観察することにしました。この観察は、5月から始めました。

(1) 観察について

① 5月11日から7月12日までの観察

平和公園のいろいろな場所の様子と、そこにいるショウリョウバッタを観察して、気がついたことをまとめる。

② 7月21日から8月23日までの観察

平和公園の草原を3か所選び、その草原の様子とそこにいるショウリョウバッタの色と数を調査する。観察する日は7月21日 26日 8月2日 7日 16日 23日の合計6回。

エリア1: 林のとなりにあるススキがタかい草原

エリア2: 車道のわきにある草原。ススキ以外の草も多い。

エリア3: 広土場のとなりにあるススキがタかい草原

(2) 観察の結果 ① 5月11日～8月23日

○5月11日

草原にシロツメクサが生えています。ススキの高さは約40cmです。約1cmくらいのショウリョウバッタがいました。



○5月18日

草原は草刈がされ、きれいになりました。ススキは先週よりも成長し、草も多くなりました。



○5月25日

ススキの高さは1mを超えました。ショウリョウバッタは、2～3cmに成長しました。



○6月8日

草原が再びシロツメクサでいっぱいになりました。ススキ以外の草も育ち、にぎやかになりました。



○6月15日

草原が黄色い花でいっぱいになってきました。ススキの緑色がだんだん濃くなってきました。



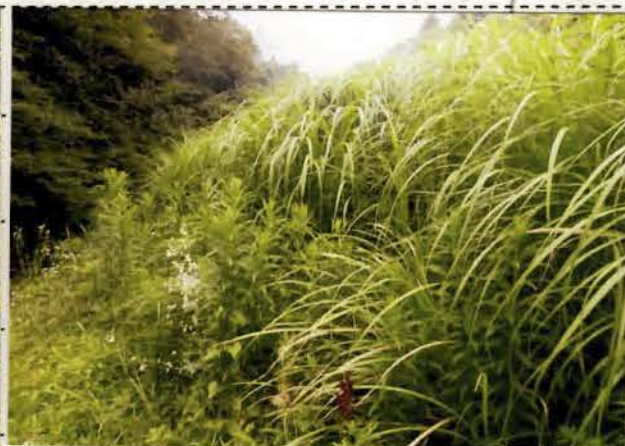
○6月22日

草原の緑の草が力強く生えてきています。他のエリアも、緑が強く夏の訪れを感じます。



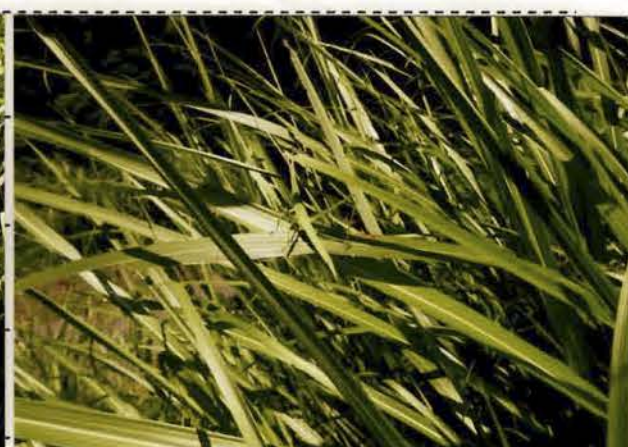
○7月5日

ススキがぼくの身長を超えました。枯れたものもありました。葉がピンクになった草がありました。



○7月12日

バッタがだんだん大きくなり、体長で性別がはっきり分かるようになりました。メスは5cmのものがありました。



観察に行つて来まあーす。



② 7月21日～8月23日 〇7月21日



エリア1



エリア2



エリア3

〇観察エリアの様子

どのエリアの草も成長中で、若い葉が多く見られた。そのため、全体的に明るい緑色の草が多かった。ススキの高さは、ぼくの身長と同じ140cm位だった。エリア3の草原では、草丈が15cmほどのものが多く生えていた。

〇各エリアの結果

エリアごとのバッタの色と数 ■ 緑 ■ スジ ■ 茶

エリアごとのバッタの色と数							緑	スジ	茶	小計	合計	
エリア1	オス	幼虫									2	9
		成虫									0	
	メス	幼虫									7	
		成虫									0	
エリア2	オス	幼虫									2	3
		成虫									1	
	メス	幼虫									0	
		成虫									0	
エリア3	オス	幼虫									6	13
		成虫									0	
	メス	幼虫									7	
		成虫									0	
											25 (匹)	25

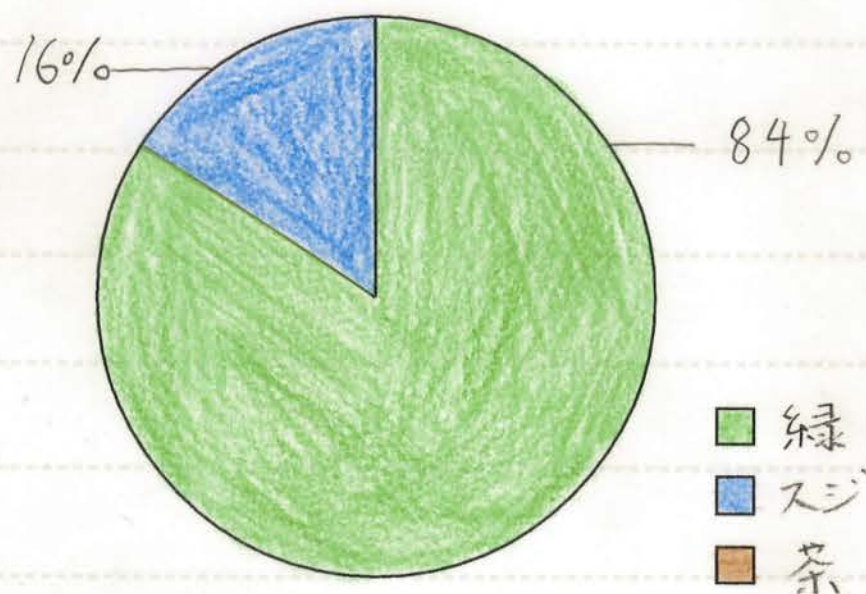


観察できたバッタはとても少な
かったです。エリア1は、メスの幼虫
の緑5匹、スジ2匹、オスの幼
虫の緑2匹でした。

エリア2は、オスの成虫の緑1匹、幼虫の緑2
匹、メスは観察できませんでした。エリア3はメス
の幼虫の緑5匹、スジ2匹、オスの幼虫の緑6匹
でした。

オスの成虫が観察できたのは、エリア2だけ
でした。メスの成虫は、すべてのエリアで観察できま
せんでした。茶色は観察できませんでした。

この日の結果



この日は、合計で25匹観察できました。
体の色の割合は、緑色が84%、スジも様16%、
茶色0%という結果になりました。

07月26日



II) 72



1773

○観察エリアの様子

ススキの色がとても濃くなったエリアがありました。そこではスジモ様のショウリョウバッタの幼虫が見られました。ほとんどの草は緑でしたが、一部枯れている葉の近くで茶色のオスの幼虫が見られました。

○各エリアの結果

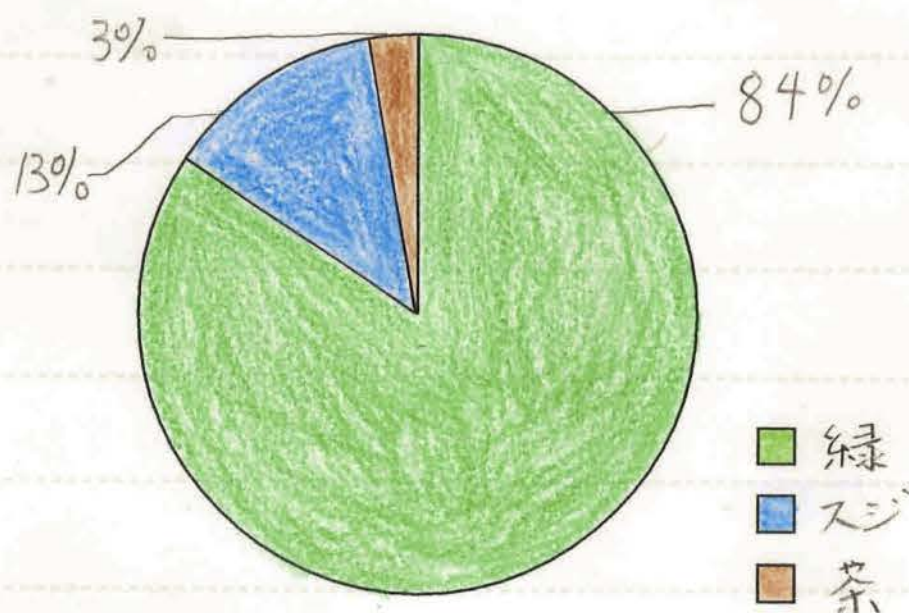
エリアごとのバッタの色と数				小計	合計
エリア1	オス	幼虫		3	11
		成虫		0	
	メス	幼虫		8	
		成虫		0	
エリア2	オス	幼虫		5	13
		成虫		1	
	メス	幼虫		7	
		成虫		0	
エリア3	オス	幼虫		5	14
		成虫		1	
	メス	幼虫		8	
		成虫		0	
				25 (匹)	38



エリア1では、メスの幼虫の緑6匹、スジ2匹、オスの幼虫の緑2匹、茶色1匹でした。エリア2では、メスの幼虫の緑6匹、スジ1匹、オスの幼虫の緑5匹、成虫の緑1匹でした。エリア3では、メスの幼虫の緑6匹、スジ2匹、オスの成虫の緑1匹、幼虫の緑5匹でした。

オスの幼虫の茶色は、あまり見たことがありませんでした。昨年と今年の観察では初めてです。

この日の結果



本日観察したバッタは合計で38匹でした。体の色の割合は、緑色が84%、スジも様13%、茶色3%という結果になりました。

○8月2日



エリア1



エリア2



エリア3

○観察エリアの様子

どのエリアも、ススキが見上げるほど大きくなりました。また、葉が伸びて垂れ下がっているものも多くなり、その上にショウリョウバッタが乗っていました。この日は、今年初めてのメスの成虫が観察できました。

○各エリアの結果

エリアごとのバッタの色と数

■ 緑 ■ スジ ■ 茶

エリアごとのバッタの色と数				緑	スジ	茶	小計	合計
エリア1	オス	幼虫					0	22
		成虫				10		
	メス	幼虫				11		
		成虫				1		
エリア2	オス	幼虫					0	10
		成虫				6		
	メス	幼虫				3		
		成虫				1		
エリア3	オス	幼虫				4	20	
		成虫				6		
	メス	幼虫				6		
		成虫				4		
							25 (匹)	52

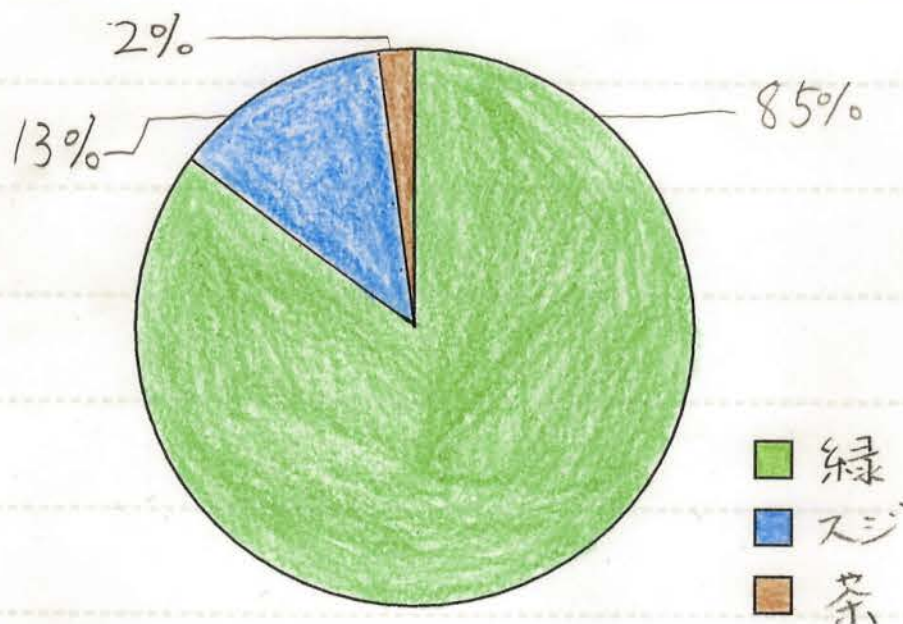


エリア1では、メスの幼虫の緑6匹、スジ4匹、茶1匹、成虫のスジ1匹、オスの成虫の緑9匹、スジ1匹でした。エリア2ではメスの幼虫の緑が3匹、成虫

の緑1匹、オスの成虫の緑5匹、スジ1匹でした。エリア3では、メスの幼虫の緑6匹、成虫の緑4匹、オスの幼虫の緑4匹、成虫の緑6匹でした。

今年の観察で、メスの成虫を見るのは、初めてです。

この日の結果



本日観察したバッタは合計で52匹でした。体の色の割合は、緑色が85%、スジも様13%、茶色2%という結果になりました。

08月7日



エリア1



エリア2



エリア3

○観察エリアの様子

この日は台風のえいきょうにより風が強く、ススキやほかの草がいつもよりはげしくゆれていました。草だけは、観察に来るたびに高くなり、2mを超えるところがありました。そのせいか、前回より茶色の草が目立たなくなりました。

○各エリアの結果

エリアごとのバッタの色と数

■ 緑 ■ スジ ■ 茶

エリアごとのバッタの色と数				緑	スジ	茶	小計	合計	
エリア1	オス	幼虫					0	21	
		成虫							9
	メス	幼虫							6
		成虫							6
エリア2	オス	幼虫						10	17
		成虫						0	
	メス	幼虫						4	
		成虫						3	
エリア3	オス	幼虫						0	30
		成虫						20	
	メス	幼虫						2	
		成虫						8	
							25 (匹)	68	

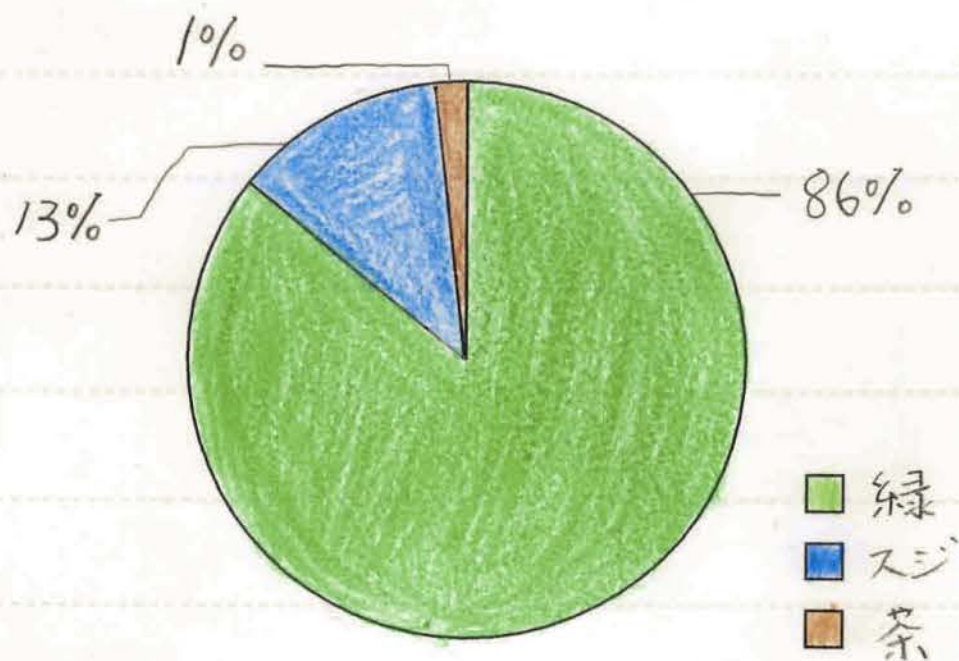


エリア1では、メスの幼虫の緑4匹、スジ2匹、成虫の緑6匹、オスの成虫の緑9匹でした。エリア2では、メスの幼虫の緑2匹、スジ2匹、成虫の緑2

匹、茶1匹、オスの成虫の緑10匹でした。エリア3では、メスの幼虫の緑2匹、成虫の緑5匹、スジ3匹、オスの成虫の緑18匹スジ2匹でした。

すべてのエリアでオスの幼虫は観察できませんでした。

○この日の結果



本日観察したバッタは、合計で68匹でした。体の色の割合は、緑色が86% スジも様13% 茶色1%という結果になりました。

○ 8月16日



エリア1



エリア2



エリア3

○ 観察エリアの様子

どのエリアも、草の量が多いが、暑い日が続いたせいか、枯れたススキが目立ちました。道路ぎわは、草刈がされていて、茶色くなったススキが多くなっていました。そこでは茶色のショウリョウバッタのオスとメスの成虫が観察できました。

○ 各エリアの結果

エリアごとのバッタの色と数

■ 緑 ■ スジ ■ 茶

エリアごとのバッタの色と数					緑	スジ	茶	小計	合計
エリア1	オス	幼虫						0	22
		成虫						9	
	メス	幼虫						0	
		成虫						13	
エリア2	オス	幼虫						0	19
		成虫						10	
	メス	幼虫						1	
		成虫						8	
エリア3	オス	幼虫						0	41
		成虫						23	
	メス	幼虫						0	
		成虫						18	
								25 (匹)	82

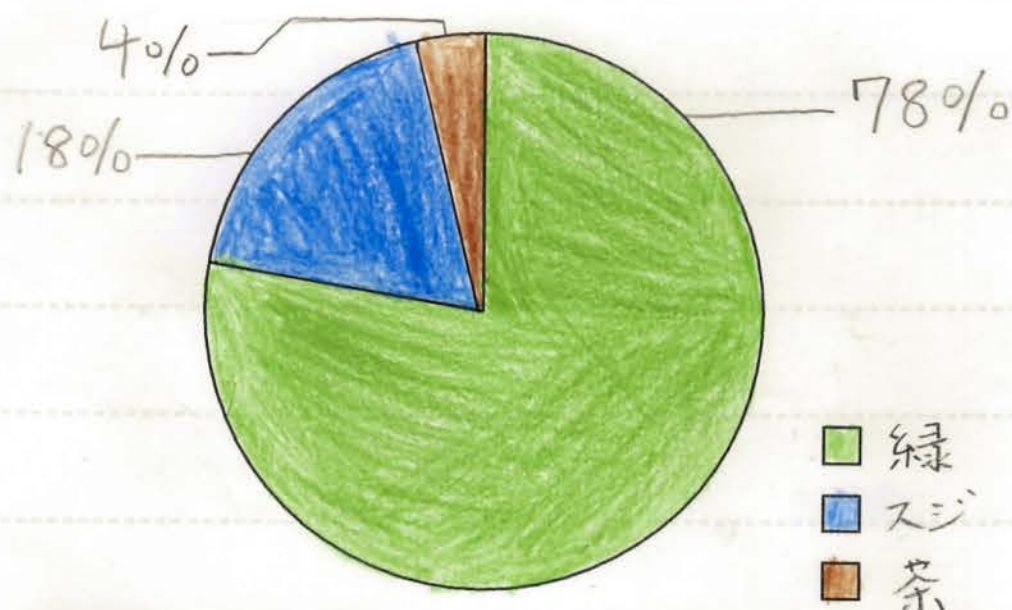


エリア1では、メスの成虫の緑9匹、スジ4匹、オスの成虫の緑9匹でした。エリア2では、メスの幼虫のスジ1匹、成虫の緑6匹、スジ1匹、茶1匹オスの成虫の緑7匹、スジ2匹、茶1匹でした。

エリア3では、メスの成虫の緑11匹、スジ6匹、茶1匹、オスの成虫の緑22匹、スジ1匹でした。

幼虫がほとんど見られなくなりました。この日は、メスの1匹だけでした。

0この日の結果



本日観察したバッタは、合計で82匹でした。体の色の割合は、緑色が78%スジも様18%茶色4%という結果になりました。

〇8月23日



エリア1



エリア2



エリア3

〇観察エリアの様子



この日は、さわやかな風がふいていてすずしく感じました。また、各エリアのススキは、ほが出ているものがあり、秋が近づいていることを感じました。

〇各エリアの結果

エリアごとのバッタの色と数

■ 緑 ■ スジ ■ 茶

エリアごとのバッタの色と数						緑	スジ	茶	小計	合計
エリア1	オス	幼虫							0	33
		成虫								
	メス	幼虫							0	
		成虫								
エリア2	オス	幼虫							0	21
		成虫								
	メス	幼虫							0	
		成虫								
エリア3	オス	幼虫							0	37
		成虫								
	メス	幼虫							0	
		成虫								
									25 (四)	91

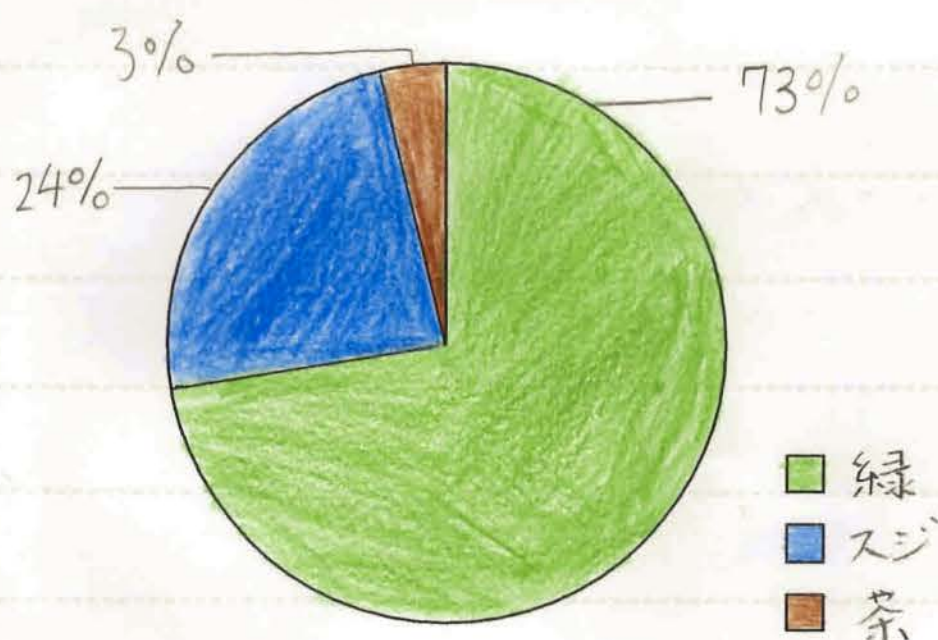


エリア1では、メスの成虫の緑5匹、スジ6匹、オスの成虫の緑17匹、スジ4匹、茶1匹でした。エリア2では、成虫の緑が4匹、スジ6匹、茶1匹、オスの成虫の緑10匹でした。エリア3では、メスの成虫の緑7匹、スジ5匹、オスの緑23匹、スジ1

匹、茶1匹でした。

観察できたバッタはすべて成虫でした。また、茶色のカマキリも見られるようになりました。

この日の結果

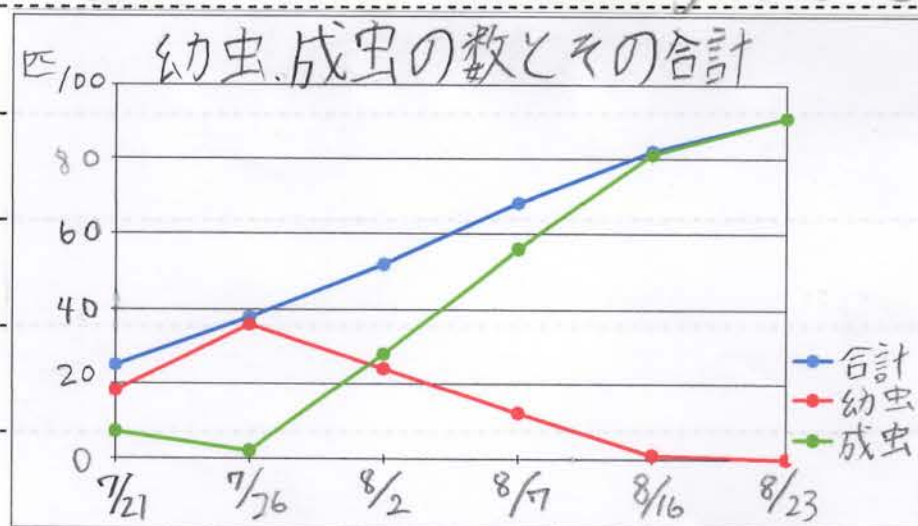


本日観察したバッタは、合計で91匹でした。体の色の割合は、緑色が73%スジも様24%茶色3%という結果になりました。

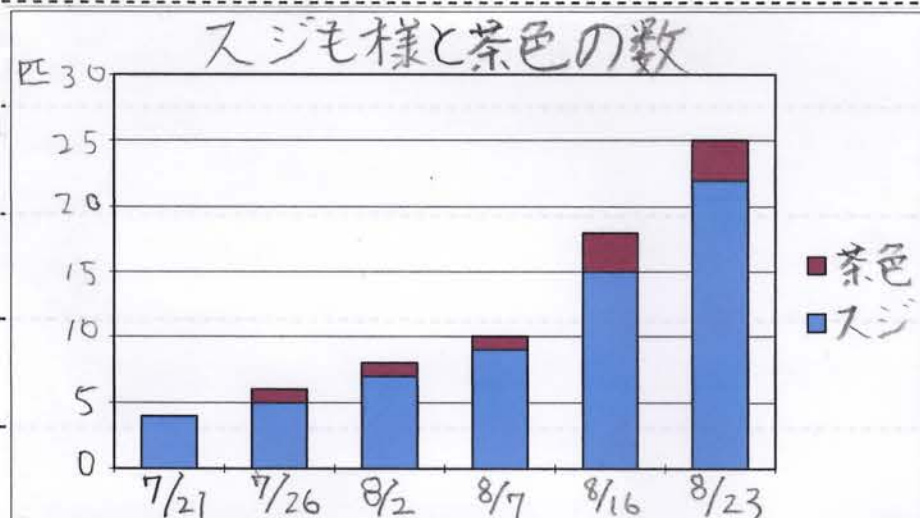
(3) 観察のまとめ

②の7月21日からの観察結果をグラフにまとめました。

観察できたバッタの数は、だんだん増えていきました。幼虫より、成虫になった方が移動しやすいからではないかと考えました。



スジ模様、茶色のバッタの数も観察の後半に増えました。茶色は昨年より少なかったです。



これらの結果は、昨年とよく似たものになりました。秋が近づき、茶色の草が増えてくると、ショウリョウバッタは、茶色やスジ模様の入ったものが、多く観察できるようになるということが再確認できました。

6.表紙の標本作成

表紙の標本は、千葉県立中央博物館が発行した「昆虫標本のつくり方」を見て作りました。初めてでしたが、うまく作れたと思います。



完成
です。



むずかしい〜 (^^)

7 研究の感想

今年の研究でも、次のような新しい発見をすることができました。

- ・ オスもメスと同じように、周りの色にあわせて脱皮後に体色を変化させる。
- ・ 一度、茶色に体色を変化させると、緑色には、変化しない。
- ・ ショウリョウバッタのピンク色のものは、ピンク色に変化した草の色にあわせて体色を変化させている可能性が大きい。

特に、ピンクの色変わり実験ではぼくの考えた実験方法でピンク色のバッタがたん生しました。

この結果から、突然変異や色素の異常ではなく、保護色でピンク色になると言う、変色の仕組みの解明に近づくことができました。

来年もバッタの研究を続け、ピンクの色変わりの仕組みを完全に解明したいです。

本当に楽しい研究でした。



8月30日現在です。

ピンクのバッタは元気ーぱいでーす。