



# 菊陽大好き！ 笑顔と自信にあふれ 学び合い 支え合い 共に未来を切り拓く 児童の育成

出会い学び力

つながり考動力

自分磨き力

## ツチイナゴの越冬やトノサマバッタのだっ皮

菊陽町立菊陽西小学校4年 北島はるか 北島みずき

### 1 観察を始めたわけ

昆虫図鑑にツチイナゴが越冬するとあったが気象庁では冬は12月から2月。インターネットで詳しく調べると、多くは成虫で越冬しないショウリョウバッタなどがいるが、成虫で越冬するツチイナゴなどがあるとのことだったので、本当に越冬するかどうか、ふんの数を調べて観察した。また、昨年ショウリョウバッタのだっ皮とふんの数の関係を調べたので、今年は種類の違うトノサマバッタでも調べた。

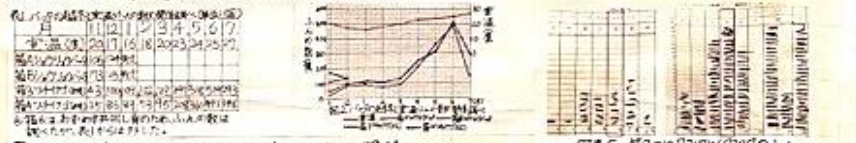
### 2 観察の仕方(対象と期間)

- ① ショウリョウバッタとツチイナゴの越冬  
ショウリョウバッタは、昨年2023年6月30日に観察を始めた時から生きているもので、箱Aと箱Bの飼育箱に一匹ずつ入れて、2023年11月13日から12月21日の死亡日まで観察した(写真1)。ツチイナゴ(図1)は、野外で新たに採取した4匹を、箱3(めす)、箱4(めす)、箱6(めす・めす)の飼育箱にそれぞれを入れて、2023年11月24日から2024年7月の各死亡日まで観察した(写真2)。また、越冬中の室温とふんの数の関係を調べた。
- ② ツチイナゴの産卵日や回数  
越冬後の2024年4月までに、箱6でツチイナゴの交尾や産卵が観察されなかったため、新しいツチイナゴのおす・めすを5月5日に採取して箱7に入れ、8月17日の死亡日まで観察した。また、同時に家の庭で採取したツチイナゴのめす8を入れ、2024年7月30日の死亡日まで観察した(写真3)。
- ③ トノサマバッタのだっ皮とふんの数の関係  
トノサマバッタ2匹を2024年5月12日に採取して箱①、箱②にそれぞれ入れて、5月22日から7月の死亡日まで観察した(写真4)。
- ④ 観察の方法に共通することから  
バッタはイネ科の草を食べると図かんに書いてあったので、近所に生えているイネ科の草(イタリアンライグラス、アメリカスズメノヒエ、チガヤなど)と、マメ科のクリムソクローパーを、それぞれの草箱に採らぬものを取り、2〜3日おきにあたえた。観察時間、天気、室温、バッタ毎のふんの数を調べて、ほぼ毎日、観察ノートに記録した。ふんは写真にとった後、ふくろに入れて、後から台紙にはった。観察ノートは二人それぞれに書いて、おたがいにチェックし合ってた。



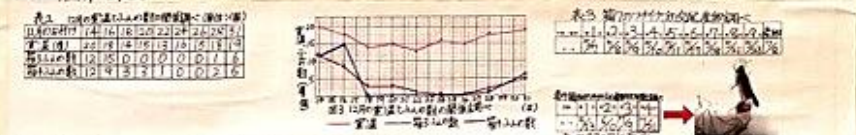
### 3 観察の結果

- ① ショウリョウバッタとツチイナゴの越冬と月平均気温の変化  
ショウリョウバッタは、箱A、箱Bとも2023年12月に死亡して越冬できなかった。ツチイナゴは、箱3・4・6(おす)の3匹が越冬し、箱3・4は7月まで生きた。12月のふんの数は100個ほどだったが、3月から6月は3匹続けていき、6月は12月の約5倍の500個ほどになった。その後、7月半ばに死亡したので減少した(表1・図2)。月平均気温は、11月の20度から1月の16度にかけて低くなったが、1月の16度から7月の27度までは上がり続けた(表1・図2)。室温が上がると連れて、ツチイナゴの活動は活発になっていき、草をたくさん食べるようになって、ふんの数が増えて、ふんの大きさも大きくなった。箱3ツチイナゴのふんをばった観察台帳で、一日のふんの数は、2023年12月31日は6個で、2024年6月30日は5個だった(写真5)。



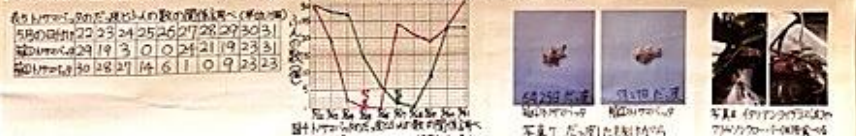
- ② 12月の室温とツチイナゴのふんの数の関係  
表1で月平均気温が一番低かった12月を見ると、室温が15度より低くなる時期からふんの数が少なくなり、とうとう0個になった日が続いた。このことから、ツチイナゴは活動をやめて、草を食べていないことが分かった。室温が18度から19度になると、ふんの数は1個以上になった(表2・図3)。

- ③ ツチイナゴの産卵日や回数  
箱7のツチイナゴのおす・めすは、2024年5月7日をはじまりに、5月中の9回の交尾後7月8日に産卵した。その後、産卵しなかった(表3)。そして、8月17日に死亡した。箱8のツチイナゴは5月5日より前に交尾が終わっていたように、第1回目の産卵が5月28日であった。その後、第2回目(6月10日)、第3回目(7月9日)、第4回目(7月21日)だった(表4・写真6)。死亡する7月21日までに4回も産卵した。



- ④ トノサマバッタのだっ皮とふんの数の関係  
箱①、箱②のトノサマバッタは、ふんの数が0個になったときに、だっ皮があった(表5・図4・写真7)。このことは、昨年のショウリョウバッタの観察と同じ結果となった。

- ⑤ その他にわかったこと  
ツチイナゴは、イネ科やマメ科の草(イタリアンライグラス、アメリカスズメノヒエ、チガヤ、クリムソクローパー)を食べることが分かった。例えば、イネ科のイタリアンライグラスや、マメ科のクリムソクローパーを食べているところを観察した(写真8)。



### 4 まとめ

- ① 観察の結果、成虫のショウリョウバッタは越冬できず、12月に死んでしまった。一方で、ツチイナゴは成虫で越冬して、7月まで生き続けたことが分かった。あたたかくなった3月からは、草をたくさん食べ続けて、12月とくらべて7月には約5倍のふんの数になった。
- ② ツチイナゴの産卵は、5月から7月にかけて4回もあった。産卵は1回だけだと思っていたので、おどろいた。新しい生命を残して成虫のツチイナゴが死んでいくことが分かった。
- ③ 昨年ショウリョウバッタとふんの関係を調べた結果と、今年トノサマバッタで調べた結果は同じで、種類の違うトノサマバッタでもだっ皮の時は、ふんの数は0個になることが分かった。
- ④ 今回の観察では、ツチイナゴにイネ科やマメ科の草をあたえたが、「イネ科などの植物は食べない」と後からインターネットで知った。しかし、実際には食べたのでよかった。さらに、マメ科のクリムソクローパーにいたっては、いつもは草を食べるが、花びらまで食べたことが面白かった。

## 第84回科学展 ～発見！ 広がる未来～

今年もたくさん子どもたちが熊本県科学展に応募しました。その中で熊日ジュニア科学賞を受賞した本校の4年生、北島はるかさんと北島みずきさんの共同作品を紹介します。

はるかさんとみずきさんは、昆虫図鑑でツチイナゴの越冬を知って、本当に成虫のまま越冬するのか、室温とフンの量とを関係づけて調べようと思ったそうです。昨年ショウリョウバッタの脱皮とフンの関係を調べたので、今年は種類の違うトノサマバッタでも調べたそうです。

ショウリョウバッタとツチイナゴを比べて、越冬するか観察し、その際、月の平均気温とフンの数を関係づけてグラフに表しています。また、トノサマバッタは、脱皮とフンの関係を昨年と同様に調べました。

その結果、成虫のショウリョウバッタは越冬できないことや、ツチイナゴは成虫で越冬して、7月まで生き続けることが分かったなど、多くの研究の成果が見られています。素晴らしい研究に感心しました。



第1理科室の前には、今年子どもたちが取り組んだ科学展の作品がいくつも掲示されています。学校にお越しの際は是非ご覧ください。そしてまた来年、多くの子どもたちがテーマをもって研究に取り組んでくれることを期待しています。