

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

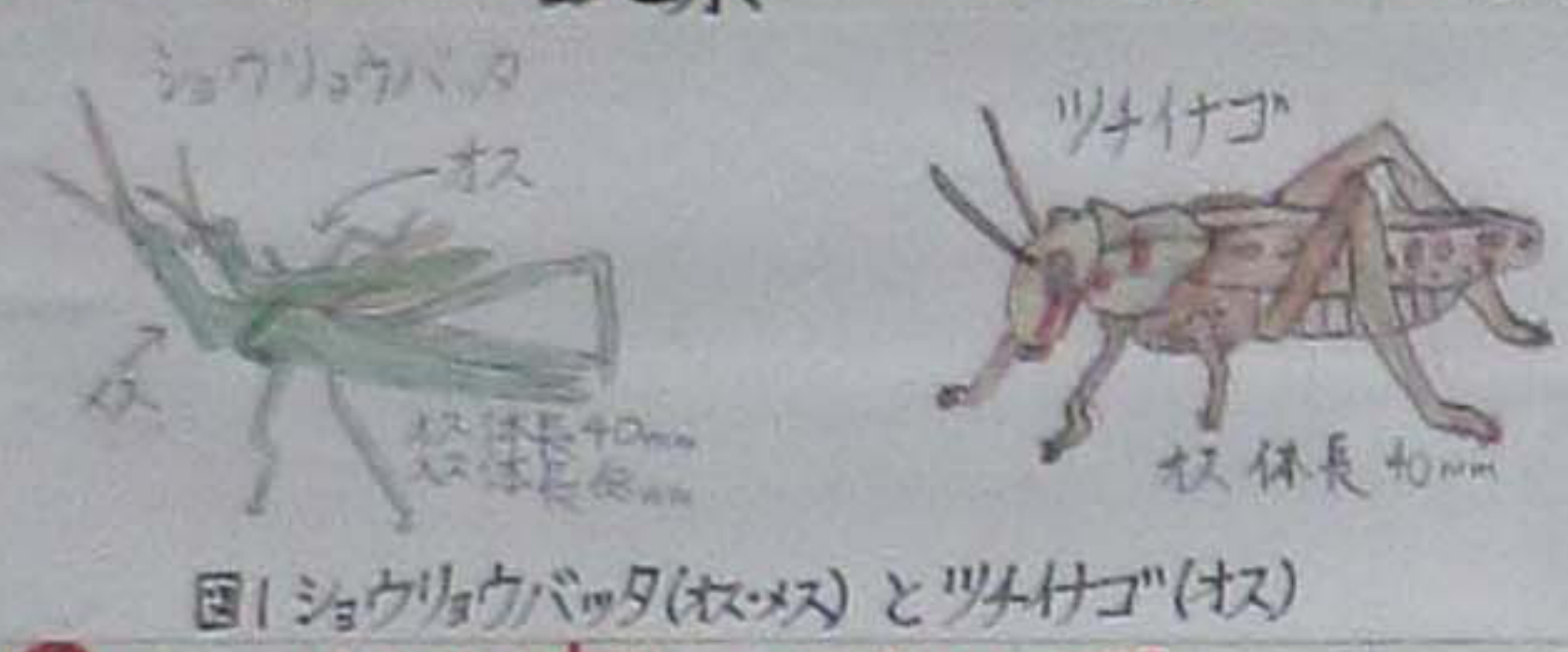
北島はるか
北島みずき

1 観察を始めたわけ

昆虫図かんにツチイナゴが越冬するとあった（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。とあったので、本当に越冬するかを、ふんの数を調べて観察した。また、去年は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、今年は種類のちが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（おす・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も調べた。
- 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。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を箱8に入れ、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
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バーを、それぞれの季節に採れるものを取り、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で、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、おたがいに合せてまとめた。



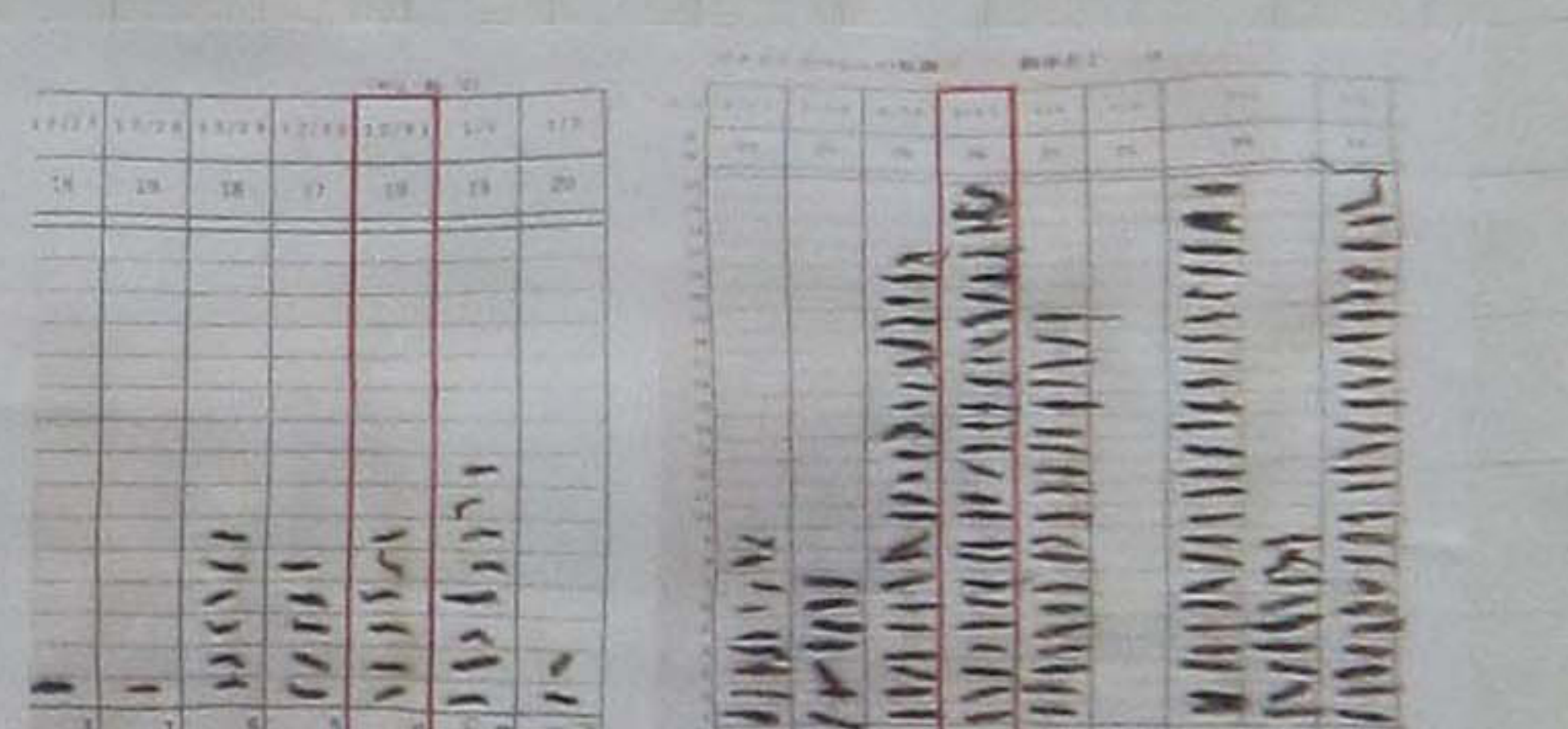
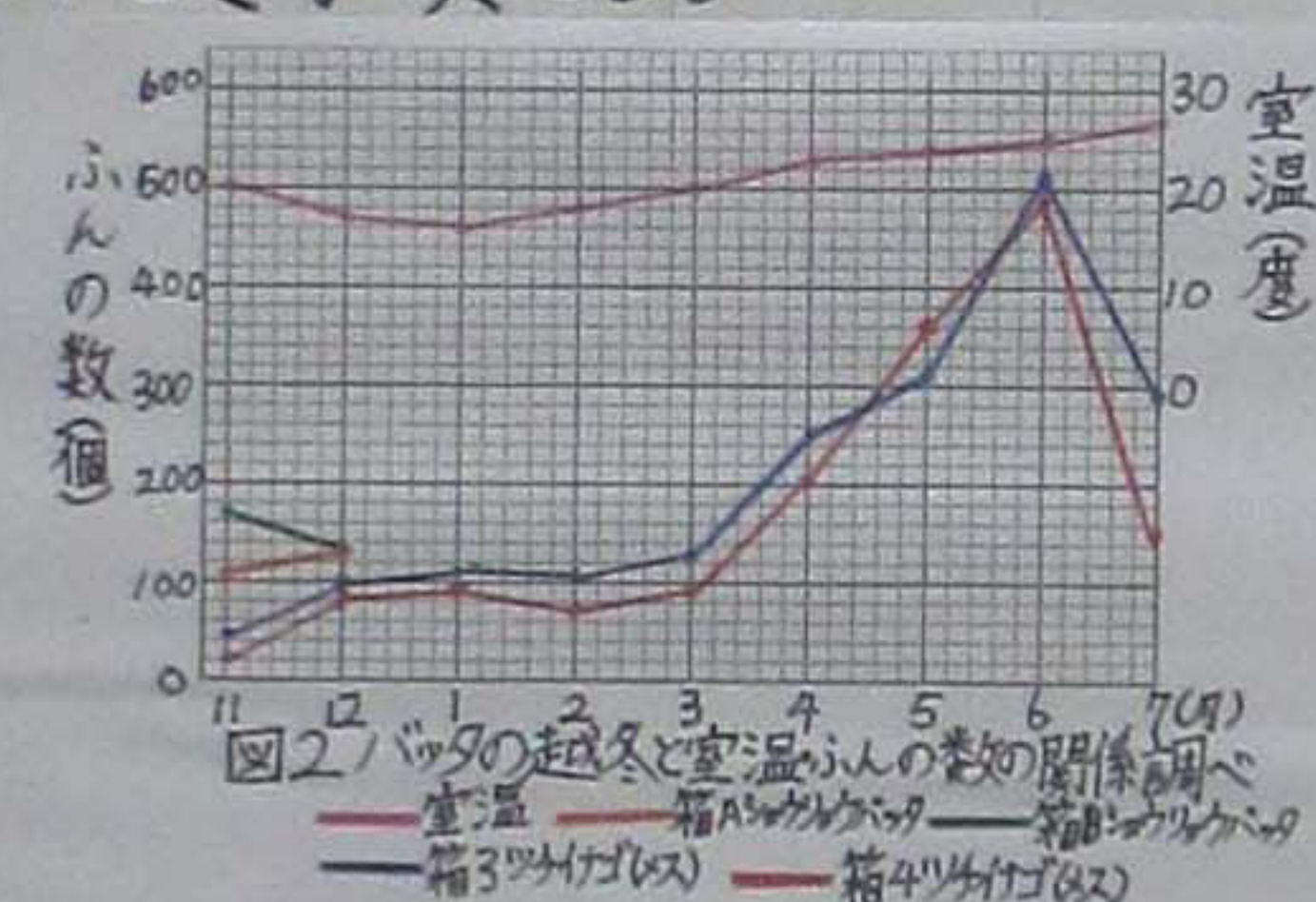
3 観察の結果

- ① ショウリョウバッタとツチイナゴの越冬と月平均室温の変化
ショウリョウバッタは、箱A、箱Bとも2023年12月で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月から2月のふんの数は100個ほどだったが、3月から6月はふんが続いていき、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）。月平均室温は、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）。室温が上がるにつれて、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、ふんの数がふえて、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25個だった（写真5）。

表1 バッタの越冬と室温・ふんの数の関係調べ（単位：個）

月	11	12	1	2	3	4	5	6	7
室温（度）	20	17	16	18	20	23	24	25	27
箱Aショウリョウバッタ	10/6	12/4	死						
箱Bショウリョウバッタ	11/3	12/5	死						
箱3ツチイナゴ（おす）	4/3	10/9	10/2	29	24	7/3	18	5/19	2/3
箱4ツチイナゴ（めす）	25	86	89	73	95	208	360	191	146

※箱6は、おす・めす共同飼育のため、ふんの数は調べたが、表1からは外した。



- ② 12月の室温とツチイナゴのふんの数の関係
表1で月平均室温が一番低かった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日をはじめに、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で、第1回目の産卵が5月23日にあった。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27日までに4回も産卵した。

表2 12月の室温とふんの数の関係調べ（単位：個）

12月の日付け	14	16	18	20	22	24	26	28	31
室温（度）	20	18	14	15	13	16	15	18	19
箱3ふんの数	12	15	0	0	0	0	1	6	
箱4ふんの数	12	9	3	3	1	0	2	5	



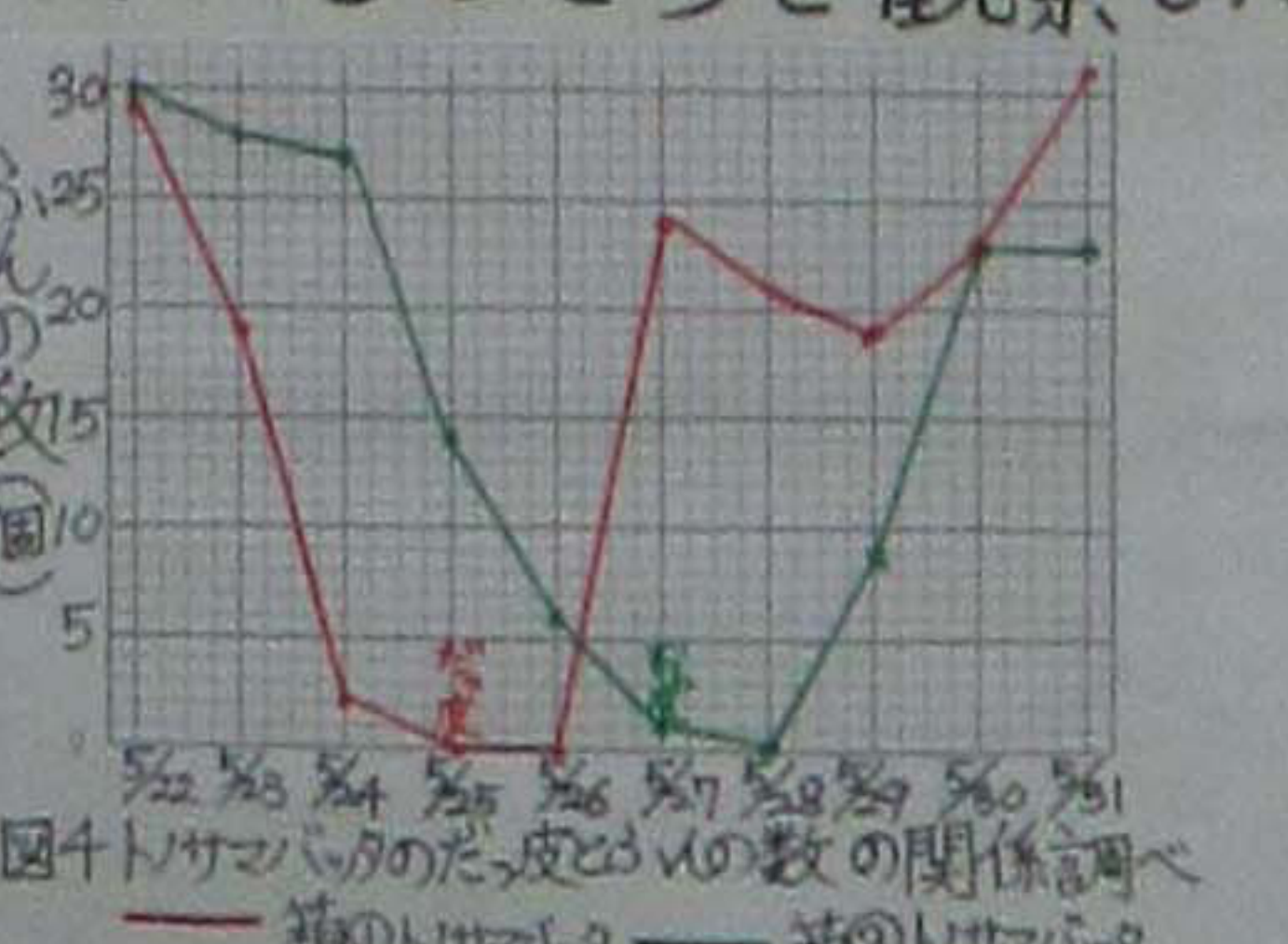
表3 箱7のツチイナゴの交尾・産卵調べ

交尾日	1	2	3	4	5	6	7	8	9
産卵日	5/4	5/8	5/9	5/10	5/11	5/17	5/18	5/21	5/23

- 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、去年のショウリョウバッタの観察と同じ結果となった。
- ⑤ その他に分かったこと
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、クリムソクローバーなど）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バーを食べているところを観察した（写真8）。

表5 トノサマバッタのだっ皮とふんの数の関係調べ（単位：個）

5月の日付け	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
箱①トノサマバッタ	29	19	3	0	0	24	21	19	23	31
箱②トノサマバッタ	30	28	27	14	6	1	0	9	23	23



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に、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6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 去年ショウリョウバッタでだっ皮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、種類のちが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バーにいたっては、いつもは葉を食べるが、花びらまで食べたことが面白かった。