

「カラをぬいだカタツムリ発見！」

島根県出雲市立四絡小学校 3年 片岡嵩皓
たかひろ

1. 研究を始めたわけ

保育園のとき、カタツムリが、カラをぬいで歩いているのを見つけた。その畑には、カラだけがたくさん転がっていた。大発見だった！ ぼくはずっと、カラから出たり入ったりできると信じていた。カラをぬぐところが見たくて、ずっとかんさつしてきた。そしたら、カタツムリは、夏は白いまくをはってカラの中でねていて、すずしい雨の日に出てくることがわかった。ぼくが発見したつもりだったのはナメクジだったんだ。カラはぬいだんじやなくて、中でカタツムリがねていただけだった…ちょっとがっかり。ナメクジは、カラに出入りするのではなく、いつもカラがせなかについていない。昼間はぜんぜん見ないけど、テカテカの足あとがのこっているので、暑くてもどこかで生きているんだな、と思った。ナメクジは、カラがないのにどうやって生きているのか、調べたくなった。

2. 調べることと方法

(1) 体のつくりは？

- ・ナメクジを、とうめいなプラばんにのせ、上から（のびている時、ぢぢんでいる時）、下から（止まっている時、進んでいる時）、横から、前から、ムシメガネでよく見て、とくちようや動きをスケッチする。

(2) いつ活動するかな？

- ・毎日、天気、気温、しつ度、風の強さを調べ、活動する日や時間を調べる。

(3) どのくらい歩くかな？

- ・へい、庭、畑で、ひとばんじゅう歩く様子をかんさつする。

かみん
・夏眠せずに歩いているカタツムリを見つけたので、歩く様子を、ナメクジとくらべながらかんさつする。

(4) カタツムリとのちがいは？

- ・カラのほかには、体のいろんな部分にちがいがあるか、をみつける。
- ・ひっくり返った時の、おき上がり方をくらべる。
- ・板のうらへのわたり方をくらべる。
- ・しょくくかくの使い方をくらべる。

(5) 小さいあなをくぐれるかな？

- ・まるいあな（1.5 mm～10.5 mm）をくぐらせてみる。

(6) 小さなしうがいぶつはどうする？

- ・フンや枝の上を歩く様子をかんさつする。

(7) 大きなしうがい物はどうする？

- ・ティッシュのしうがい物をこえるかどうか、様子をかんさつする。

(8) 色の好みは?

- 赤、緑、茶、黄土、金、銀、黒、白、青を、2色ずつ、とうめいケースの外にはり、ナメクジを色のさかいめからスタートさせ、どの色に行くかを、時間を計りながらかんさつする。

(9) ビールがすきなの?

- ビールをおき、近よってくるか、かんさつする。

(10) 体がいつも きれいなのは なぜ?

- 砂まみれにしてみて、体をきれいにする方法をかんさつする。

(11) 食べ物と フンは どんなかな?

- トマト、ニンジン、カボチャ、キュウリ、ピーマン、シラスを食べさせ、フンの色や様子を調べる。

3. よそう

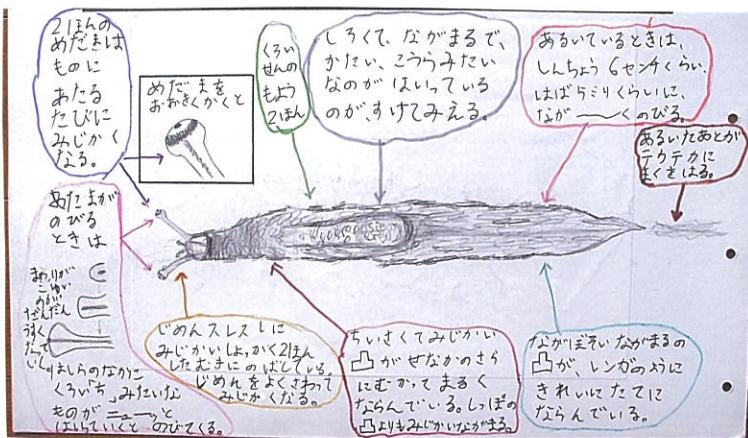
体がヌルヌルしてやわらかいから、ピッタリくっついて、すべったり落ちたりせずなどんな所でも歩けると思う。暗い所に住んでいるから、においをよくかぎわけると思う。しょっかくもよく使うと思う。

4. 結果とわかったこと

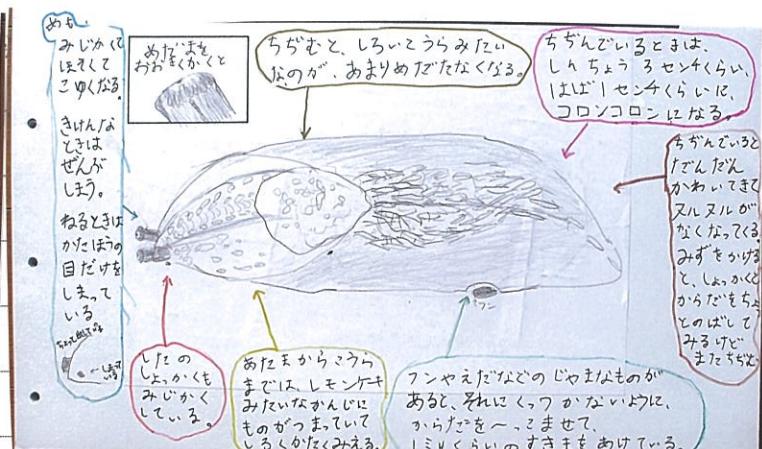
(1) 体のつくり

ムシメガネでじっくりかんさつした。

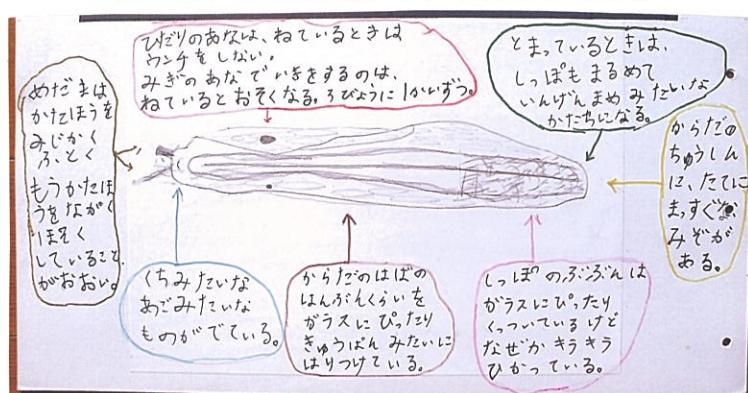
① のびている時、上から見たとくちょう



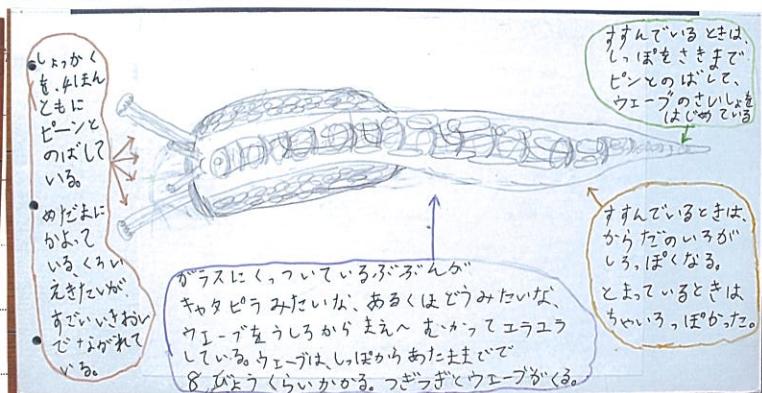
② ちぢんでいる時、上から見たとくちょう



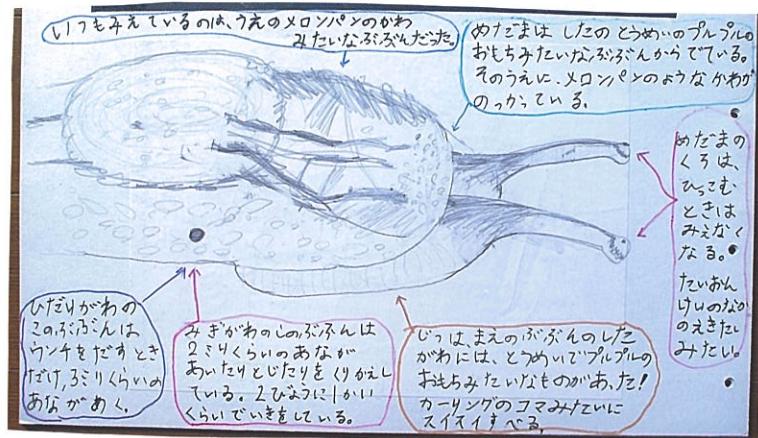
③ 止まっている時、下から見たとくちょう



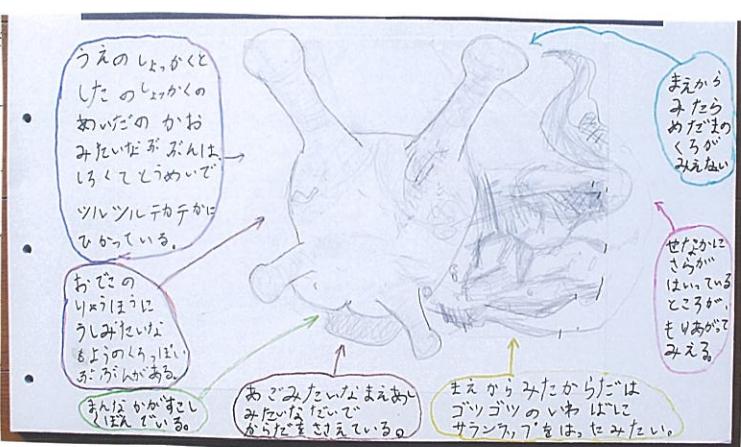
④ 進んでいる時、下から見たとくちょう



⑤横から見たとくちょう

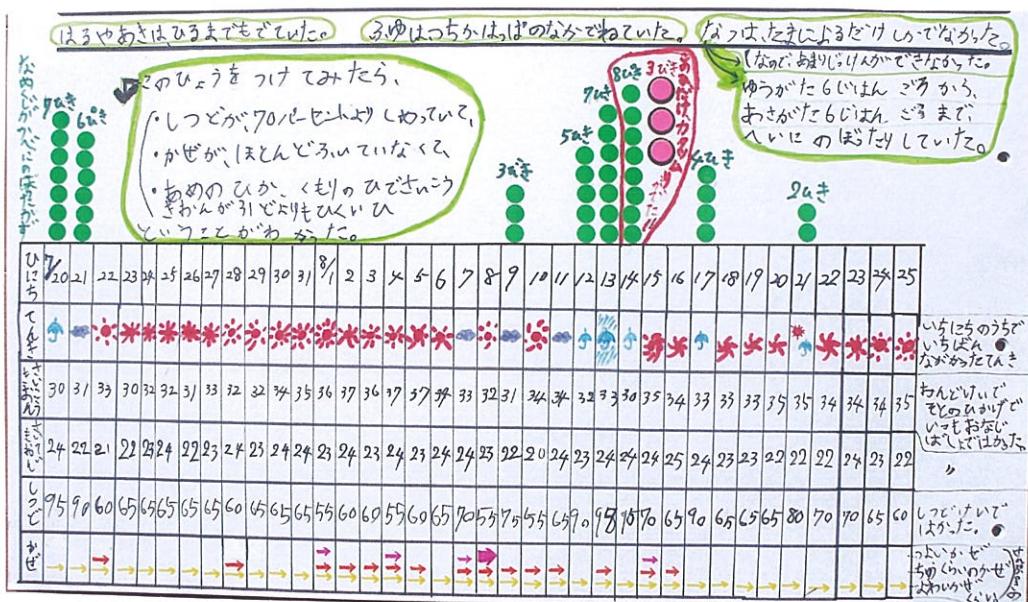


⑥前から見たとくちょう



(2) いつ活動したか

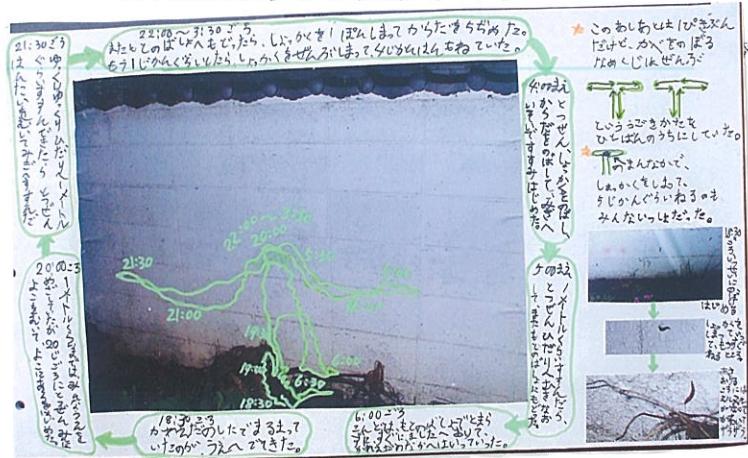
- 秋や、春は、昼間でも、すみかから出てきて、庭や畑やへいにいた。冬は、土か葉っぱの中でねていた。夏は、たまに夜だけしか出てこなかった。
- 毎日、天気、さい高気温、さい低気温、湿度、風の強さ、ナメクジがかべにのぼった数を、表につけていたら、夏は夕方6時半ごろから朝6時半ごろまで、しつ度が70%より高くて、さい高こう气温が31度よりも低くて、・風がほとんどふいてなくて、・雨かくもりの日に、へいや畑や庭に出てくることがわかった。夏休みには、こんな日が8日しかなく、ひとばんに2~8匹が出ていた。



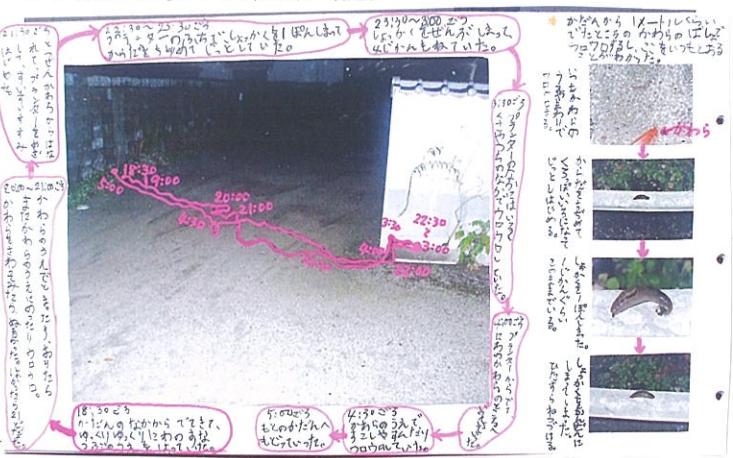
(3) ひとばんにどのくらい歩いたか

- みんなが、そろって、同じような時間に、同じような動き方をしていた。
- 夕方6時半ごろ地面から出てきた。そこから1メートルくらいの所(★印)で夜10時ごろまで10cmくらいを行き来していた。その後、★でよっかくをかたほうだけしまって体をちぢめてじつとしていた。11時ごろによっかくを全部しまってねて、朝方3時半ごろまでねていた。4時ごろとつぜんよっかくと体をのばして出てきた所へ帰っていった。
- かべでは、みんなが、地面から1mくらいのところ★をもとに、Tの字に歩いた。方向を変えるのも、同じ時間だった。

ひとばんに歩いた記録（へい）



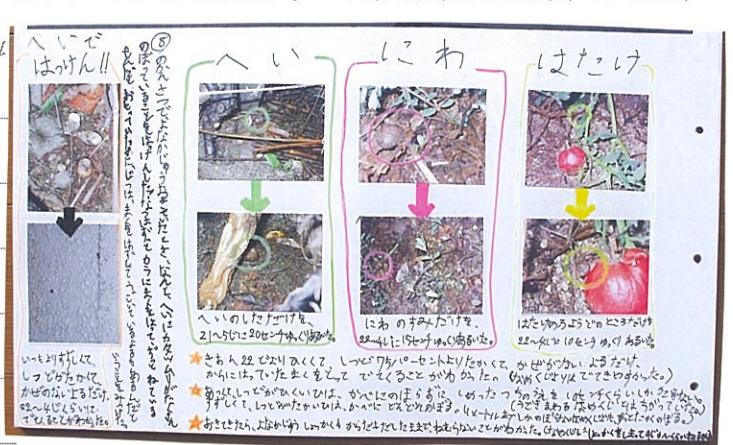
ひとばんに歩いた記録（庭）



ひとばんに歩いた記録（畑）



カタツムリがひとばんに歩いた記録（1日だけ出ていた日）

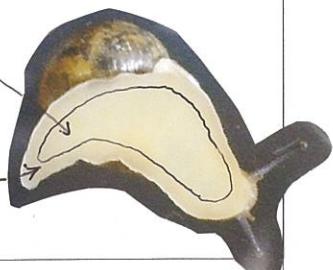
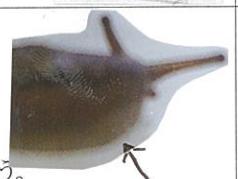


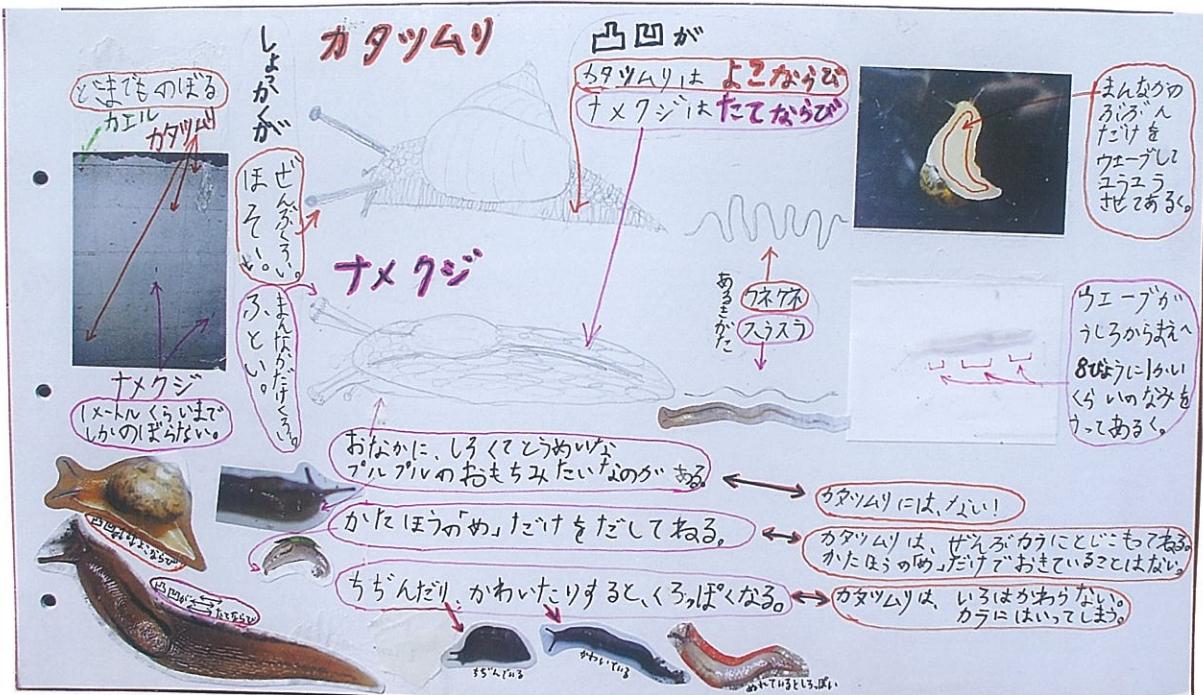
- カタツムリが、カラのまくをはずして出てきた日を、ナメクジと同じようにかんさつした。

しつどが75%より高くて、風がなくて、気温が22度よりも低くて、雨の日で、夜だけ、カラから出てくることがわかった。暑くてしつ度が高い日は、かべにのぼらずに、湿った土の上を10cmくらいしか動かなかった。涼しくてしつ度が高い日は、かべの1メートルよりも高い所も平気でどんどんのぼった。出てきた夜は、ひとばんじゅう、しょっかくも、体も、出したままで、ねむらなかつた。

(4) カタツムリとのちがい（夏に1日だけ出てきたので、比べることができたもの）

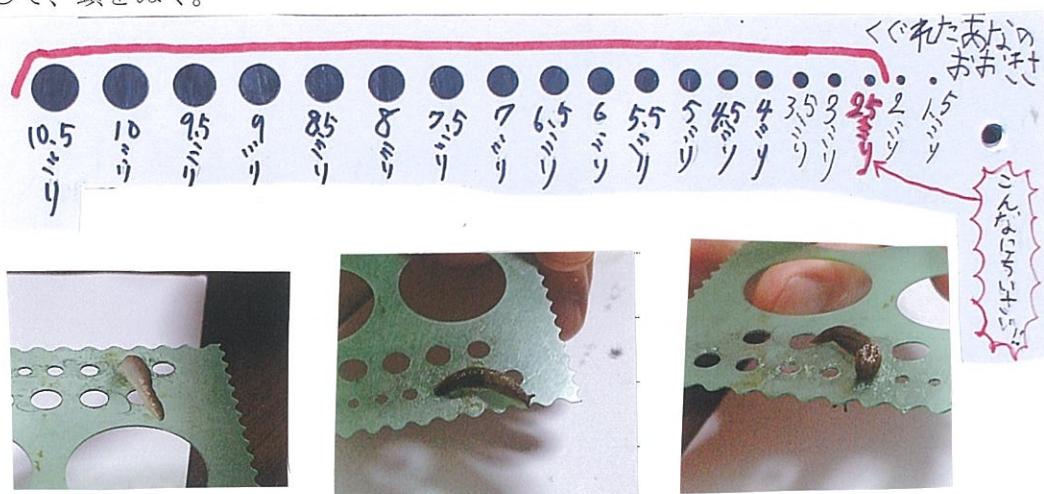
	ナメクジ	カタツムリ
凸凹	たてならびで、 長いレンガみたいに 並んでいる。 	横ならびで、 短いレンガみたいに並んでいる。 

	ナメクジ	カタツムリ	
色	ちぢんだり かわいたり すると、 黒っぽくなる。		色は変わらない。 かんそうすると カラに入る。 
歩き方	おなか全体をウエーブさせ、 後ろから前へ8秒に1回くらい、波を打つ。 スラスラ進む。 	おなかの真ん中部分 だけをウエーブさせ、 ヘリは引きずって歩く。 クネクネ進む。 	
ねる時	かたほうの目だけ を出してねる。 	体全部をカラにしまってねる。 かたほうの目だけを しまうことはない。 	
しょっかく	太くて、真ん中のすじだけが黒い。		細くて、全体が黒い。 
あごの下	白くてどうめいなプルプルの おもちみたいなのがあり、 これがすべるから、進みやすそう。 	カタツムリにはない。 	
のぼる	1mくらいしかのぼらない。	どこまでも高くのぼる。	
おきあがり方	①右にでも左にでも、自由にひねって、すばやく起き上がる。 ②地面から遠い方のしょっかくを半分伸ばして、頭をぐにゅ一つとひねる。5秒でおさる。 ③かんそうした日、暑い日、ちぢんでいる時でも、ひっくり返したとたんに起き上がる。 	①カラのまき方と同じ方向にだけ体をひねる 反対にひねっても起き上がれない。 ②何回もいきおいをつけて、もがいて、やっと起き上れる。1分ぐらいかかる。 ③乾燥した日や暑い日は、カラに閉じこもって、ひっくり返されても出てこない。 	
裏へのわたり方	360度丸まるる。 ①頭をのばし、しょっかくをピーンとのばし、プロ板の裏を見る。 ②背中の前半分を、裏へはりつける。 ③体をひねりながら、前にすすむ。 ④いつもよりもネバネバ液をたくさん残す ⑤5秒でせいこう。 	90度しか丸まれない。 ①何回も、板の裏へまわろうとのぞき込んでいた。 ②たまにチャレンジするけど、落っこちそうになるから、あわてもどる。 ③結局、一度も成功しなかった。 	



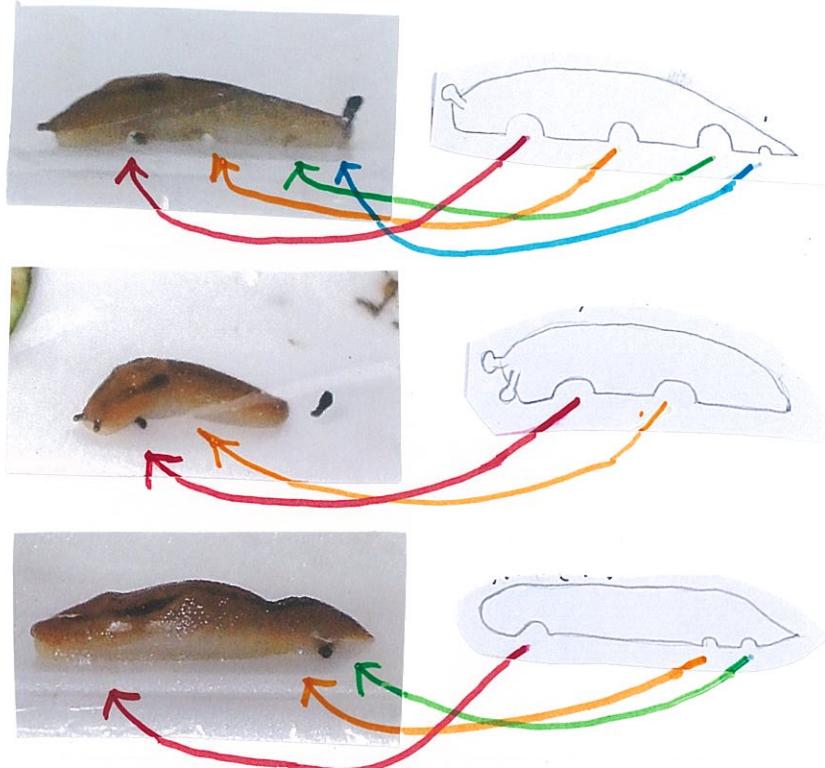
(5) 小さい穴のくぐり方

- 上からでも下からでも、穴があれば、どんどんくぐっていった。自分から、小さい穴を選んでくぐる。
- ショットを短くして、体を細くして、体をグニュグニュよじらせながらくぐる。
- くぐれたなかで、一番小さい穴は、2. 5 mm こんなに小さい!
- 小さすぎてくぐれない穴は、10秒くらいチャレンジしても無理だったら、あつという間に後ずさりして、頭をぬく。



(6) 小さいしようがい物があったら

- ・フンや枝があったら、お腹が当たら
ないように、お腹にすき間を作った。
4秒くらいですき間ができた。



(7) 大きなしようがい物があったら

- ・頭が向いている向きに、何かあれば、何にでも登っていく。
頭が向いていない方に物があっても、ふり向いたり上ったりはしない。
頭の向いているほうに物を置くと、上り始める。
- ・ティッシュに上ったら、体の水分が吸い取られてしまい、色が黒くなり、
ちぢんで、しょっかくをしまって、動けなくなってしまった。
- ・30分経っても動こうとしないので、水をかけてやったら、ヌルヌルが
もどって、体が伸びて、しょっかくを出して、動き始めることができた。



(8) 色の好み

- ・すきな色も、きらいな色も、あまりはつきりとは順位を
つけられなかった。
- ・好きだったのは、金色、黒色、茶色、緑色だった。
きらいな色ははつきりしなかった。
- ・頭が向いているほうにすすむことが多くて、方向で
んかんもあまりしなかったので、色はあまり関係な
いようだ。



いろのくみあわせ	1かいめ	2かいめ	すききらい
1おんご→5おんご	1おんご→5おんご	1おんご→5おんご	
1おんご	4→4	4→4	0
2おんご	1→1	1→1	X
3おんご	5→2	2→4	△
4おんご	0→3	3→1	△
5おんご	4→3	3→5	0
あお	1→2	2→0	X
こ	3→5	4→5	0
し	2→0	1→0	X
き	4→6	5→5	0
ぎ	1→1	0→0	X
すき	2→2	2→2	X
く	3→3	3→3	0
き	3→3	2→3	0
み	2→2	3→2	△
だ	3→3	2→3	△
い	3→3	3→3	0
み	2→2	2→2	X
う	3→2	2→5	△
じ	2→3	3→3	△
い	2→1	1→0	X
う	3→4	4→5	0
あ	1→3	2→3	△
き	4→2	3→2	△
あ	3→2	2→3	△
あ	2→3	3→3	△
あ	2→3	3→2	0
あ	3→2	2→3	△
い	2→3	3→2	△
い	2→3	2→4	0
と	2→3	3→1	X
あ	3→3	2→2	△
あ	2→2	3→3	△

(9) ビールが好きか

・8回も、いろんな方法を変えて試したけど、ビールの中に入らなかった。においてよったか、暑くて弱っているか、しょかっくをしまってじーっと動かないことがかった。

・工夫したり、変えてみたことは、

①ビニールとプラ板をしき、体がすべりやすいようにしてみた。→ 関係ない方向へ行ってしまったまま1時間。

②夜、暗くして、ナメクジがよく動く23時に、実験してみた。→ 1時間ずっと動かない。

③暑いと弱ってしまうから、エアコンで20度に下げてみた。→ 1時間ずっと動かない。

④体がかわないように、きりふきでたびたび水をふきかけてみた。→ 1時間ずっと動かない。

⑤元気がいいナメクジにかえてみた。→ よっぱらってねてしまった。

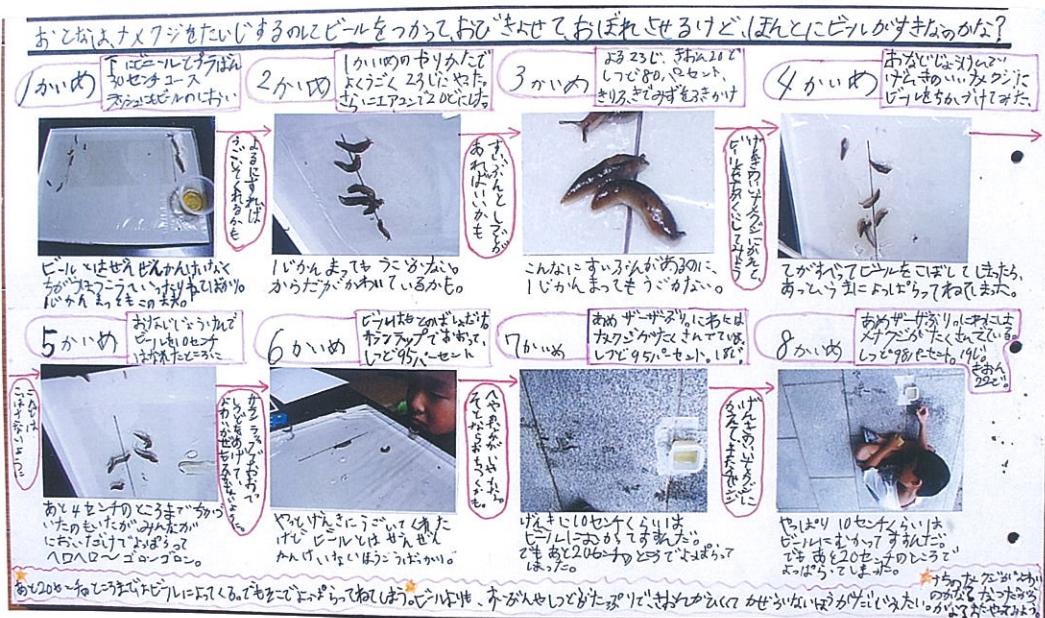
⑥ビールまで30cmを、10cmに近づけてみた。→ あと4cmまで近づいただけ。

⑦コースをサランラップでおおい、しつ度を95%に上げてみた。→ 元気だけど関係ない方向へ。

⑧雨ザーザーぶり、しつ度95%、気温22度、18時、19時、ナメクジがいる外の屋根の下でやってみた。→ あと20cmまで近づいただけ。

・どんな工夫をしてみても、ビールに関係ない方に行ったり、あと少しの所まで近づいても、そこでよっぱらうのか、じっと動かなくなってしまったりした。

・ビールよりも、水分がたっぷりで、しつ度が高くて、気温が低くて、風がない、などの方が、ナメクジにとっては大事なのかもしれない。



(10) 体がいつもきれいだったわけ

・砂などの汚れが付いたら、ヌルヌルのまくを、だつ皮するように、ぬぐからだつた。

・ぬいだまくは、ガムくらいのやわらかさだった。

・くり返すたびにやせてきて、ぬぐまくの量も減ってきた。

・くり返すたびに、体の色が黒くなり、体がかわいてザラザラになり、動きがにぶくなつていった。

最初は5秒でぬげたのに、2回目32秒、3回目45分12秒、4回目59分33秒だった。4回目は、水をかけてやつたら、ようやく動きだした。

・水がなくてつらくなりすぎたら、しょっかくをしまい、水がもらえるまで動かない。水がもらえて、汚れを落としきれないまま、草むらへ行く。



(11) 食べ物とフン

- ・12時間、お腹をすかせて、前に食べたものを出させてしまつてから、スタートした。食べ始めて1時間ぐらいで、フンを出しあじめた。
- ・どの食べ物でも、そのままの色のフンは出さなかつた。何となく、その食べ物の色の赤色、黄色、緑色っぽかつた。
- ・形や、やわらかさは、食べ物によつていろいろだつた。例えば、ニンジンを食べたフンは、やわらかくてフヨフヨだつたし、長細かつた。
- ・食べ物の好ききらいがありそで、実験した中では、ニンジンを1番よく食べ、よくフンを出した。トマトを1番きらい、ほとんど食べず、フンも少なかつた。



5. まとめ

- ナメクジとカタツムリは、カラがあるかないかのちがいだけではなく、いろんなとくちょうがちがっていた。とくに、体の凸凹が、ナメクジはたてならび、カタツムリはよこならびだったことから、そせんはいつしょでも今はずいぶん変わってきたことがわかつた。ナメクジは、かんさつするほど、カラがなくともうまく生きていけるように、いろんなしくみやワザをもっていることがわかつた！
- ナメクジのせなかの中に、かたそうな物がすけて見える。もしかしてカラのあとかもしれない。
- ナメクジは、体の水分がなくなってくるほど、黒くなつてちぢみ、どんぐりみたいな姿で水気がなくならないように、じつとして動かなくなる。少しでも水分がもらえると、サッとしょっかくを出して体をのばしてあつという間に動き出し、にげていく。カタツムリは、カラの入り口に白いまくをはつて中でじつとしてできるけど、ナメクジにはカラがないから、生きのこるために黒くちぢむワザをみつけたのだろう。このとき、たてならびの凸凹にそつてちぢむのもすごいワザだった。
- 体がいつもきれいなわけもわかつた。砂まみれになった時、体からヌルヌルをたくさん出して砂をガムみたいにまとめ、体のやわらかさでクネクネして、だつ皮みたいにニューッと、砂のまくをぬいで出てきた。それもたつたの5秒でぬいでいて、体の水分が砂に取られてしまわないようにしてると思った。ぬぐたびにやせてしまい、動きがにぶくなつても、何回も砂のまくをぬいで、体をきれいに保つていて、すごいワザだった。
- 体によごれが付かないようにするワザもあった。フンや枝などの小さいしようがい物があった時、それにお腹が当たらないように、お腹をトンネルみたいにすきまをあけて歩くことだ。
- みんなが、同じ時間に動き出し、同じ時間にきゅうけいして、同じ時間にすみかへかえつていった。とくに、かべでは、みんなが同じ時間に同じ方向に「Tの字」に進んでいた。体の中に時計を持っているかもしれないし、みんなでまねし合っているかもしれない。また、みんなが「Tの字」に進むわけがあるかもしれない。
- 「ナメクジたいじにビールをおくといい」と聞いていたけど、ぼくのじっけんではいろんな工夫を8しゆるいも変えてためしたのに、どの方法でもビールを飲まなかつた。飲むよりも前に、においでよっぱらつたみたいで、すぐにヘニョヘニョになってねつてしまつて動かなかつた。やり方の何がちがうのか、もっとたしかめたい。
- ナメクジは体を細くしたり太くしたりでき、直けい2.5mmの小さな穴もくぐれる、ということは、ちょっとしたすき間でも入れるということで、身をかくすことやにげることに役立つ。
- 体のつくりでびっくりしたのは、首のあたりに穴があり、左の穴からはウンチ、右の穴では息をしていた。

5. 感想と反省

- ・ カタツムリがカラに出入りしなかつたのはざんねんだったけど、本当のことをたくさん発見できて うれしかつた！
- ・ こんな小さな生き物だけど、自分のとくちょうを上手に使って生きていて、すごいな！と思った。
- ・ カタツムリと比べてみたかったけど、夏休みには1日しか出でれなかつたので、秋になつてもかんさつを続けたい。
- ・ 夜中のかんさつばかりで、ねむくて大変だつたけど、がんばつたらいろんなことがわかつてうれしかつた！