

1. 研究をはじめたわけ

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。カラはぬいだんじゃなくて、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、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、ちぢんでいる時）、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、とくちょ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。
- ・夏眠かみん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。
- ・しょっ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) 小さなしょ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) 大きなしょうがい物はどうする？

- ・ティッシュのしょ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も、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

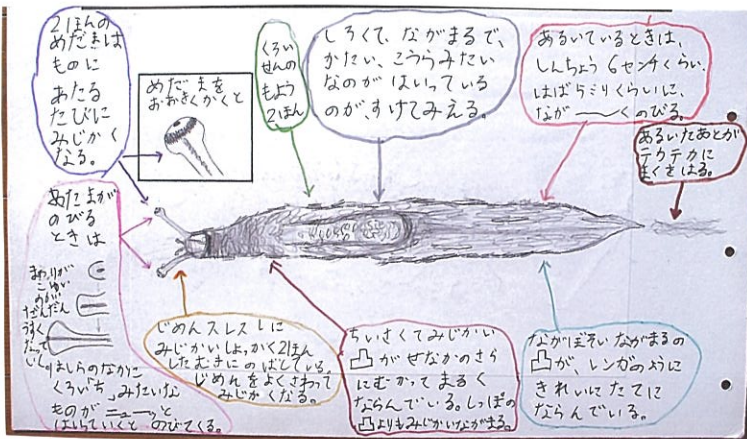
体がヌルヌルしてやわらかいから、ピッタリくっついて、すべったり落ちたりせずにどんな所でも歩けると思う。暗い所に住んでいるから、においをよくかぎ分けると思う。しょっかくもよく使うと思う。

4. 結果とわかったこと

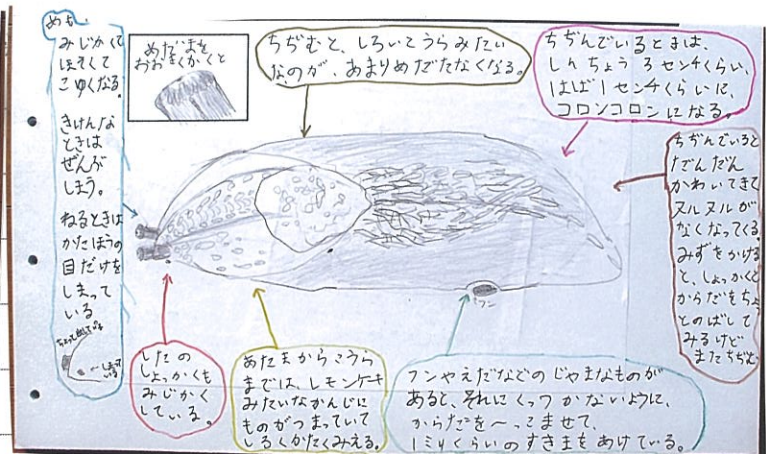
(1) 体のつくり

ムシメガネでじっくりかんさつした。

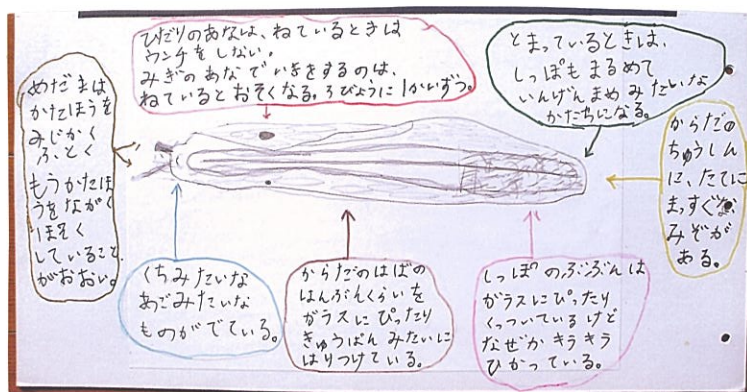
① のびている時、上から見たとくちょう



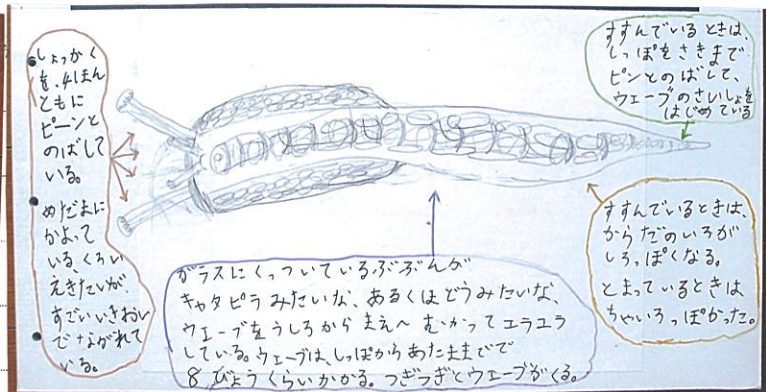
② ちぢんでいる時、上から見たとくちょう



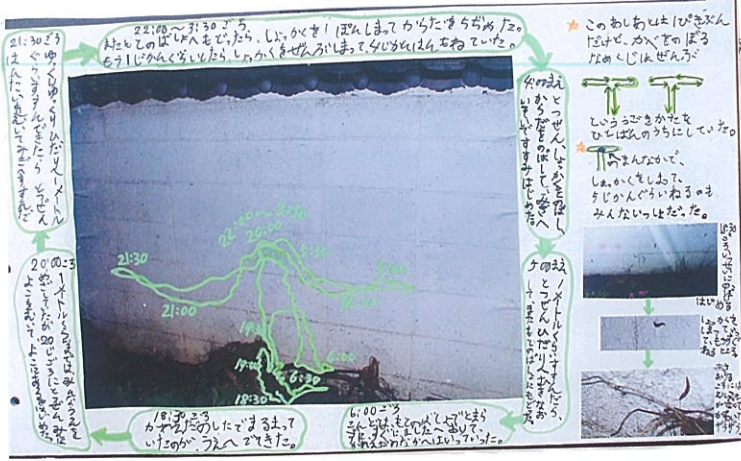
③ 止まっている時、下から見たとくちょう



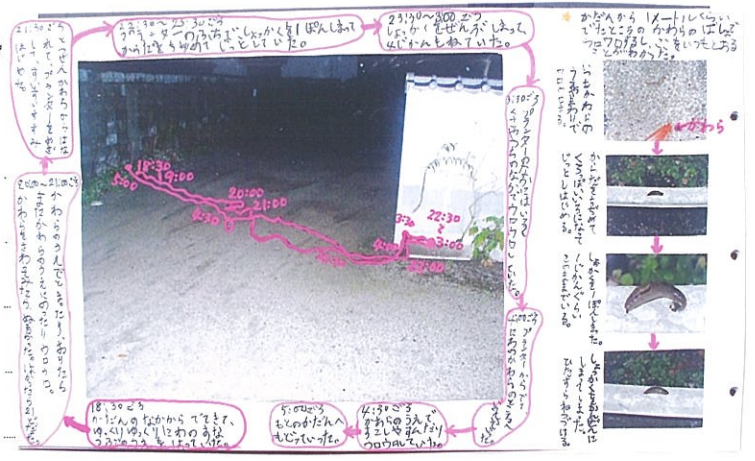
④ 進んでいる時、下から見たとくちょう



ひとばんに歩いた記録 (へい)



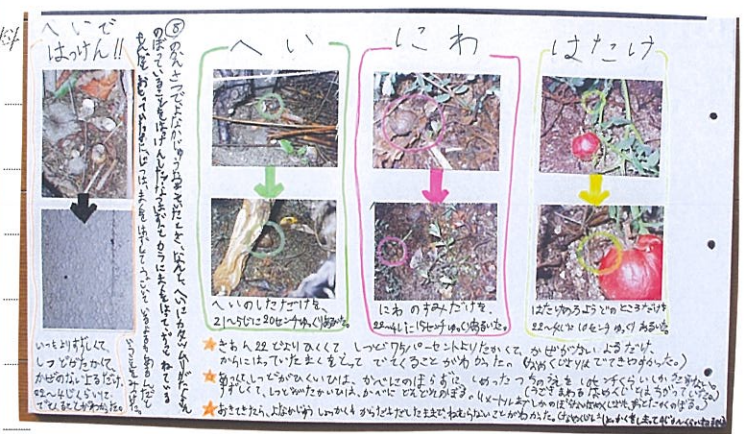
ひとばんに歩いた記録 (庭)



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度どよりも低くて、雨の日で、夜だけ、カラから出てくるのがわかった。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。涼しくてしつどが高い日は、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。

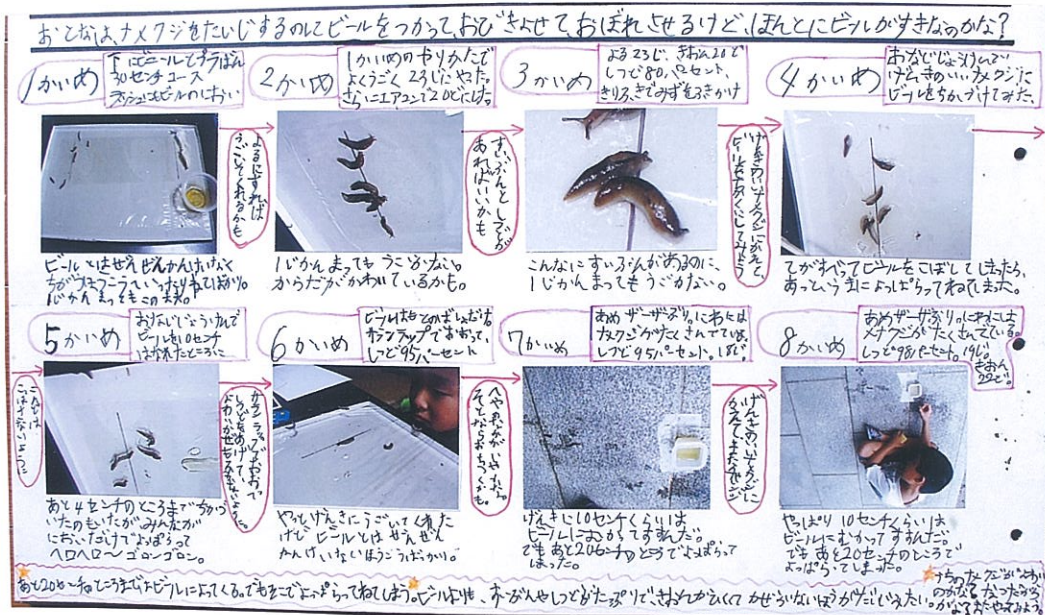
(4) カタツムリとのちがい (夏に1日だけ出てきたので、比べることができたもの)

	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	おなか全体をウェーブさせ、 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 だけをウェーブさせ、 へりは引きずって歩く。 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	白くてとうめいなプル 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、 頭をぐにゅーっとひ ねる。5秒でおきる。 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 き上がる。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度丸まれる。 ①頭をのぼし、しょっ かくをピンとのぼし、 プ ラ板の裏を見る。 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、落ちこそう にな るから、あわてても どる。 ③結局、一度も成功 しなかつた。 

(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。においでよかったか、暑くて弱っているか、しょかつくをしまつてじーつと動かないことがかつた。
- ・ 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。 → 関係ない方向へ行つてしまつたまま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時間ずつと動かない。
 - ③暑いと弱つてしまうから、エアコンで20度に下げてみた。 → 1時間ずつと動かない。
 - ④体がかわかないように、きりふきでたびたび水をふきかけてみた。 → 1時間ずつと動かない。
 - ⑤元気がいいナメクジにかえてみた。 → よつぱらつてねてしまつた。
 - 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つてみた。 → 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つたり、あと少しの所まで近づいても、そこでよつぱらうのか、じつと動かなくなつてしまつたりした。
- ・ ビールよりも、水分がたっぷり、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つた。
- ・ くり返すたびにやせてきて、ぬぐまくの量も減つてきた。

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、そせんはいっしょでも今はずいぶん変わってきたことがわかった。ナメクジは、かんさつするほど、カラがなくてもうまく生きていけるように、いろんなくみやワザをもっていることがわかった！
- 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、黒くなってちぢみ、どんぐりみたいな姿で水気がなくならないように、じっとして動かなくなる。少しでも水分がもらえると、サツとしょっかくを出して体をのぼ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って中でじっとしていることができるけど、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につけたのだろう。このとき、たてならびの凸凹にそっ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った。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、だっ皮みたいにニューっと、砂のまくをぬいで出てきた。それもたったの 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いると思った。ぬぐたびにやせてしまい、動きがぶくなくても、何回も砂のまくをぬいで、体をきれいに保っていて、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ょうがい物があつた時、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っていった。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しゅるいも変えてためたのに、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てしまって動かなかつた。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入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った！
- ・ 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日しか出てくれなかつたので、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、ねむくて大変だったけど、がんばつたらいろんなことがわかつてうれしかった！