

ミミズの研究

千葉市立院内小学校
第5学年 石井 めい

1 研究の動機や目的

6月の下旬に庭を眺めていると、芝生に右の写真のような土のかたまりがいくつもあるのを見つけた。その土のかたまりを観察したり、図鑑で調べたりしてみると「ミミズのフン」ということが分かった。そこからミミズに興味をもち、ミミズの研究をすることにした。



〔資料〕芝生にある土のかたまり

2 研究の内容と方法

(1) ミミズについて本や図鑑で調べる

本や図鑑でミミズのすみかや寿命、体のつくり、子づくりについて調べた。

(2) 庭にいるミミズを探す

自宅マップを作り、どの辺りにどんなミミズがいるのかを探し、マップにまとめた。

(3) 庭のミミズやフンの観察・実験

① 1日ごとに見つかったミミズのフンの量を集計してみる

ミミズのフンを採取する範囲を決め、その範囲内で見つかったフンを集め、重さを記録した。

6月17日から6月28日までのうち6月分(10日間)と7月1日から8月20日までのうち7・8月分(26日間)の2回に分けて集計した。6月分は集めたフンの合計の重さを測定した。7・8月分は1日ごとに集めたフンの重さやフンの山の数を集計し、記録した。

② ミミズのフンの観察

ミミズのフンを観察し、フンの特徴について調べた。

③ ナスの苗を使った実験

プランター用の土、公園の土、枯葉を混ぜた公園の土、肥料入りの土の4種類の土を用意し、肥料入りの土以外にはミミズを3匹ずつ入れた。それぞれの土に同じくらい大きさ、同品種のナスの苗を植えて、その成長を観察し、比較した。



〈プランター用の土〉
(ミミズ入り)



〈公園の土〉
(ミミズ入り)



〈枯葉を混ぜた公園の土〉
(ミミズ入り)

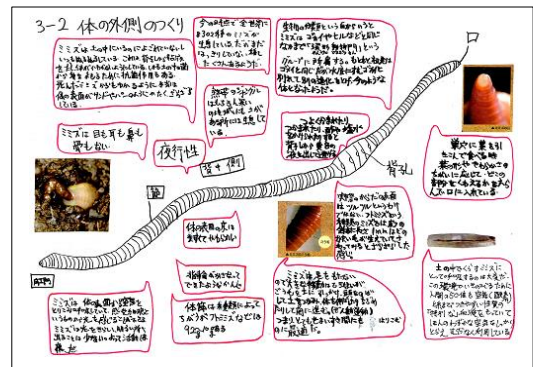
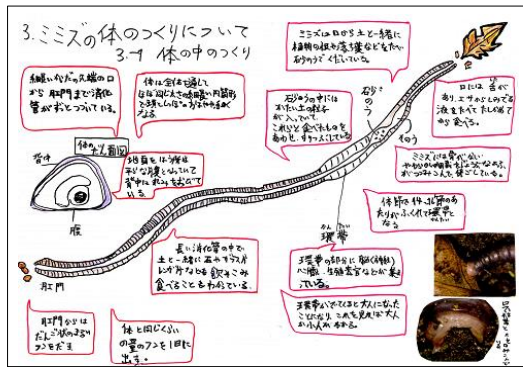


〈肥料入りの土〉
(ミミズなし)

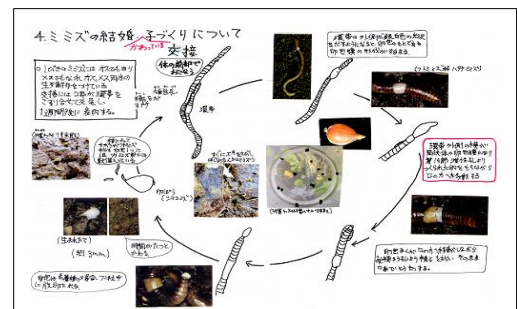
3 研究の成果とまとめ

(1) 本や図鑑で調べてみて

- ① ミミズは土の中だけでなく、土の上やかなり深い所でも生息することが分かった。すむ場所とその寿命にも関連があることが分かった。落ち葉の下に生息し、1年しか生きられない表層種、地表から30cm以内に生息する浅層種、数mと土の中深く生息し、冬を越すことができる深層種の3種類に分類されている。
- ② ミミズの体の中や外のつくりについて調べ、下の図のようにまとめた。体の中には、砂のうがあり、土と一緒に食べた落ち葉などをすりつぶしたり、環帯に脳や心臓、生殖器官など大事な臓器があったりすることなどが分かった。体の外については、表面がざらざらしていたり、短い毛が生えているミミズがいたりして体を伸び縮みさせて動くのに適していることなどが分かった。



- ③ ミミズは、オス、メス両方の生殖物を持っている。2匹のミミズがお互いの環帯をこすり合わせる交配を行うと、環帯の膜が卵包膜となり、卵包膜を口まで移動させ、交配の約1週間後に産卵する。



(2) 庭にいるミミズを探してみよう

庭にいるミミズを探してみると、家の周りの様々な所から約4種類のミミズを見つけることができた。それらのミミズやミミズのフンの山を自宅マップにまとめた。

特に、タマミミズ、ヘンセイミミズ、クソミミズについては、図鑑でその生態を調べた。すると、フンの山をつくるのはクソミミズだったことが分かった。



(3) 庭のミミズやフンの観察・実験

① 1日ごとに見つかったミミズのフンの量の集計について

6月の10日間での集まったフンの合計は564gだった。1日に約56gの土を盛り上げたことになる。

7・8月の26日間については、1日ごとのフンの山の数とフンの重さを右の表にまとめた。7・8月の集まったフンの合計は578gだった。1日に約22gの土を盛り上げたことになる。また、フンの山の合計は、577か所だった。

日	イ	フンの山の数	フンの山の重さ
7月	1日	15ヶ所	21g
	3日	6	12
	7日	20	22
	8日	46	83
	9日	52	25
	12日	51	45
	16日	5	13
	17日	13	7
	19日	18	8
	20日	28	14
	21日	8	2
	22日	11	20
	23日	16	18
	24日	10	6
	25日	17	16
	26日	15	12
	29日	20	16
	30日	25	37
	31日	48	49
8月	1日	35	18
	2日	24	18
	3日	26	49
	4日	21	15
	5日	12	12
	20日	35	36

② ミミズのフンを観察して

臭いはしない。フンの粒は、丸みを帯びており、その粒が積もってフンの山ができています。粒の大きさはミミズの大きさによって違うようだ。色は、その場所の土と同じ色をしているが、さわってみると、ふわふわしたやわらかいものになっていることが分かった。

よく見られた大きさのフンの山を測定してみると、幅が約3～4cm、高さが約0.5cmのものがよく見られた。

雨の日の方が、フンの山の数が多かった。そのことから、ミミズは土が湿っている方を好むと考えた。また、日によってフンの山の場所が変わることも分かった。

③ ナスの苗を使った実験について



〈プランター用の土〉
(ミミズ入り)



〈公園の土〉
(ミミズ入り)



〈枯葉を混ぜた公園の土〉
(ミミズ入り)



〈肥料入りの土〉
(ミミズなし)

ナスの苗、ナスの実共に大きく成長したのは、枯葉を混ぜた公園の土にミミズを加えた土で育てた苗だった。このことから、公園の土のようなあまり栄養のない土でも、ミミズが土と枯葉と一緒に食べ、体の中で混ぜるので、栄養のある土に変わる。だから、苗がよく育ったのだらうと考えた。

4 今後について

今回、土に枯葉とミミズを加えると、ナスの苗がよく育った。そこで、ナス以外のいろいろな花や野菜の苗でも枯葉やミミズを加えると、ナスと同様によく育つのかを確かめたい。

5 指導と助言

まず、ミミズの生態について文献を使って詳しく調べ、イラストを用いて分かりやすくまとめている。その上で、ミミズのフンやミミズの働きについての観察を続け、丁寧に写真に残しながら記録できている。それらの記録をもとに筋道立てて考察できている点もすばらしい。

(指導教諭 山田 和幸)