

カタツムリの食の好みについての調査

連雀学園三鷹市立南浦小学校
6年 春山 裕樹

1 研究の動機

幼稚園の頃からカタツムリを飼っており、カタツムリについて色々(飼育方法、卵の孵化の仕組み等)調べていた。
そこで、カタツムリによって餌の好みがかかるのかという事や全体の好みの傾向について研究してみたいと思った。
家で繁殖した子供のカタツムリが30匹ほどいるため、実験ができると思った。

2 予想

普段あげている餌は、主ににんじんと小松菜、卵の殻である。
普段見ている限りでは基本にんじんが人気だが、小松菜もたまにとつともない勢いで食べられることがある。
また、最近初めてあげたズッキーニもなかなか人気だった。個体で違うのではなく、全体としてブームが起こっている気がする。
それか、特に意思はなく適当に動いた末にたどり着いた場所の餌を食べているのかもしれない。
その場合、カタツムリは近くの個体についていく習性などもあるかもしれない。

3 研究の方法

カタツムリがどの餌に向かって行くか、調べる実験をしてカタツムリの食の好みについて調べる。
実験の基本の手順は次のようなものである。
①餌5種類(にんじん、ズッキーニ、小松菜、卵の殻、キャベツ)を円状に並べる。
②実験対象のカタツムリ31匹を餌の中心に放つ。餌を放つ際、放った方向にカタツムリが進む可能性が考えられるため、カタツムリを逆さにして放つ。
③②から20分経ったらその時点でいた場所で集計をとる。途中でカタツムリが脱走した場合は逆さにして中心に戻る。

実験は次のようなものを行う。
①31匹全員同時に放つ。(4結果 表1-1、2-1)
②①で同じ餌を食べた個体同士で実験する。(1-2、2-2)
③①と②で食べた物の組み合わせが同じ個体同士で実験する。(1-3、2-3)
④結果をより正確にするため、①から③をもう一度行う。
①から③の間は小さい順にケースに入れて※隔離する。(図1)その時の識別番号で集計もする。

使う餌
実験時間
小松菜、にんじん、ズッキーニ、キャベツ、卵の殻
20分

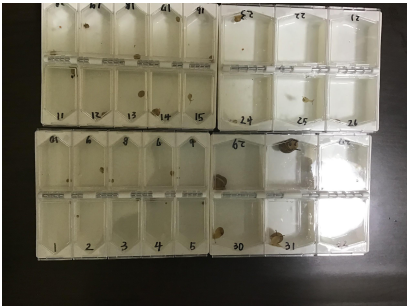


(図2) 全ての餌とカタツムリの距離が大体同じくらいになるように円形に置いた。

このように移動した。



(図3) 20分後のカタツムリの移動の様子



(図1) 小さい順に隔離した様子
※最初はマーカーで印を付けて
個体を識別しようと思っていたが、
ネットで調べるとカタツムリの殻は特殊で、
ペンで印を付けてもすぐ取れてしまうことがわかった。
だから、隔離する方法にした。

4 結果

1回目			
	1-1	1-2	1-3
1	ズッキーニ	小松菜	待機
2	ズッキーニ	にんじん	小松菜
3	ズッキーニ	ズッキーニ	待機
4	ズッキーニ	ズッキーニ	小松菜
5	にんじん	待機	小松菜
6	放浪	放浪	放浪
7	放浪	放浪	放浪
8	放浪	放浪	放浪
9	放浪	放浪	放浪
10	放浪	キャベツ	放浪
11	小松菜	ズッキーニ	にんじん
12	ズッキーニ	ズッキーニ	キャベツ
13	放浪	放浪	卵の殻
14	にんじん	放浪	にんじん
15	ズッキーニ	卵の殻	放浪
16	キャベツ	小松菜	待機
17	放浪	放浪	放浪
18	にんじん	小松菜	小松菜
19	キャベツ	小松菜	ズッキーニ
20	にんじん	にんじん	にんじん
21	にんじん	死亡	-
22	にんじん	にんじん	キャベツ
23	キャベツ	ズッキーニ	待機
24	小松菜	にんじん	にんじん
25	小松菜	にんじん	小松菜
26	小松菜	ズッキーニ	放浪
27	ズッキーニ	放浪	放浪
28	キャベツ	にんじん	ズッキーニ
29	にんじん	卵の殻	キャベツ
30	キャベツ	小松菜	キャベツ
31	放浪	ズッキーニ	にんじん

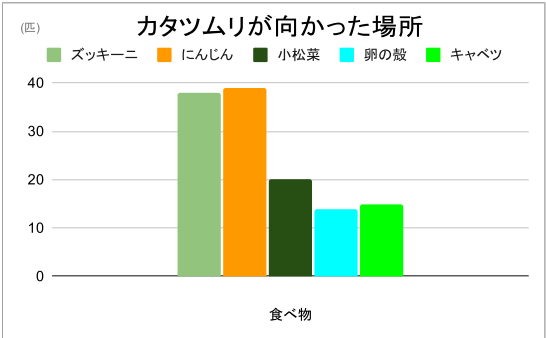
2回目			
	2-1	2-2	2-3
1	小松菜	待機	待機
2	ズッキーニ	ズッキーニ	卵の殻
3	にんじん	にんじん	ズッキーニ
4	卵の殻	小松菜	ズッキーニ
5	ズッキーニ	放浪	にんじん
6	ズッキーニ	ズッキーニ	ズッキーニ
7	放浪	卵の殻	ズッキーニ
8	放浪	ズッキーニ	ズッキーニ
9	放浪	にんじん	にんじん
10	ズッキーニ	小松菜	ズッキーニ
11	放浪	にんじん	待機
12	にんじん	放浪	にんじん
13	ズッキーニ	卵の殻	卵の殻
14	卵の殻	放浪	キャベツ
15	ズッキーニ	小松菜	小松菜
16	放浪	卵の殻	にんじん
17	放浪	卵の殻	ズッキーニ
18	にんじん	にんじん	にんじん
19	にんじん	にんじん	にんじん
20	にんじん	にんじん	小松菜
21	キャベツ	にんじん	放浪
22	ズッキーニ	ズッキーニ	ズッキーニ
23	ズッキーニ	ズッキーニ	キャベツ
24	小松菜	放浪	キャベツ
25	小松菜	ズッキーニ	にんじん
26	卵の殻	卵の殻	キャベツ
27	放浪	待機	にんじん
28	待機	待機	にんじん
29	放浪	放浪	小松菜
30	放浪	放浪	卵の殻

※1回目から2回目で一度やり直しているのも同じ番号でも違う個体であることが多い。
※番号が小さい方がからが小さい。(多少の誤差あり)
※26より大きい番号が大人

5 考察

一回目と二回目で同じ餌を食べる個体が一定数いた。三回全てで同じものを食べることはなくても、多少の好みや癖はあるかもしれない。例として、二回目の実験では2回連続同じものを食べた個体が8匹もいる。(下表) この8匹は全員ズッキーニかにんじんを連続して食べている。

ズッキーニ	にんじん	小松菜	卵の殻	キャベツ
38匹	39匹	20匹	14匹	15匹



2	ズッキーニ	ズッキーニ	卵の殻
3	にんじん	にんじん	ズッキーニ
6	ズッキーニ	ズッキーニ	ズッキーニ
8	放浪	ズッキーニ	ズッキーニ
9	放浪	にんじん	にんじん
18	にんじん	にんじん	にんじん
19	にんじん	にんじん	にんじん
20	にんじん	にんじん	小松菜
22	ズッキーニ	ズッキーニ	ズッキーニ
23	ズッキーニ	ズッキーニ	キャベツ
26	卵の殻	卵の殻	キャベツ

↑同じ物を2回連続で食べた個体

そして、総合的に一番食べられたのもズッキーニとにんじんだった。(上グラフ)成分によって好き嫌いが あるのかと思い、成分を調べた。実験に使った野菜の成分は表(下)の通り

	カルシウム	鉄	カリウム	β-カロテン当量	ビタミン B1	ビタミン B2	ビタミン C	食物繊維
	(mg)	(mg)	(mg)	(μg)	(mg)	(mg)	(mg)	(g)
緑こまつな	170	2.8	500	3,100	0.09	0.13	39	1.9
緑にんじん	28	0.2	300	8,600	0.07	0.06	6	2.8
淡キャベツ	43	0.3	200	50	0.04	0.03	41	1.8
淡ズッキーニ	24	0.5	320	320	0.05	0.05	20	1.3

※主な野菜の栄養成分 独立行政法人 農畜産業振興機構

※卵の殻 小さじ1杯でカルシウム約800mg

あまり成分による違いは見られない。しかし、人気だったズッキーニとにんじんは 全体的に色々な成分が多いようだ。これは 実や根などの栄養を溜める部分だからかもしれない。

次に、一度でも放浪している個体は他の回でも大抵一回は放浪が待機しているということがわかった。(下表)

6	放浪	放浪	放浪
7	放浪	放浪	放浪
8	放浪	放浪	放浪
9	放浪	放浪	放浪
10	放浪	キャベツ	放浪
13	放浪	放浪	卵の殻
17	放浪	放浪	放浪
27	ズッキーニ	放浪	放浪
27	放浪	待機	にんじん
28	待機	待機	にんじん
29	放浪	放浪	小松菜
30	放浪	放浪	卵の殻



(図4)大人に子供が乗ったまま移動を始めるところ

つまり、偶然や気まぐれではなく毎回自分から何もないところへ行っているということだ。さらに、放浪や待機の個体は同世代の他の個体より少し小さいということもわかった。例として、1回目の実験で、22番と9番は同じ個体が一度に生んだ卵から生まれた同世代だが、22番は全ての回で何かしら食べているのに対し、9番は全ての回で放浪している。(下表)そして、9番の方が圧倒的に小さい。(図1が全員を隔離した様子)

22	にんじん	にんじん	キャベツ
9	放浪	放浪	放浪

餌の好み以前に食べ物を積極的に食べるかどうかの性格もあるような気がする。その場合、野生では積極的に食べる個体だけが生き残り、そうでない個体は淘汰される、ということもあるかもしれない。最後に、全体でブームが起こっていたように感じていたのは、大人の殻に子供が 乗ったまま大人が移動し、自分の意思とは関係ない場所に連れて行かれていたからだった。

6 まとめ

今回の実験で、絶対に何か一つの餌を食べる訳ではなくても、ある程度の好みはあるということがわかった。また、どんな餌を食べるか以前に、餌に熱心に向かって行くのか、それともここでは無いどこかを目指して行くのかの性格がある気がした。それと、一気に実験をすると他の個体の殻に乗って自分の意思にはそぐわない餌の所に行ってしまうことから、1匹ずつ実験した方がより正しい結果が出るかもしれないと思った。しかし全体としてのブームや近くの個体についていく習性の検証ができないことと、ものすごく時間がかかるのが問題ではある。今回の実験で、餌の好み以外にも個体ごとに餌への食いつき、つまり性格が全然違うこともわかったが、僕としては全員たくさん餌を食べて欲しいと思った。性格も遺伝である可能性もあり生まれてからは変わらない可能性もあるにはあるが。この実験以外にも、これからもカタツムリについて調べてみたい。もっと個体数が増えたら殻の模様の遺伝を調べる実験もいいかもしれない。

7 参考文献

クロスアプリホームページ・・・カタツムリの殻にペンで印を付けてもすぐ消えてしまうという情報 <https://cloth-app.com/naturecloth/223/>

独立行政法人農畜産業振興機構ホームページ・・・野菜の成分表 <https://www.alic.go.jp/index.html>