小学校 1～4年 15

熊本県教育委員会賞

貝をかいたい2～マテガイ・シジミに挑戦～

熊本市立隈庄小学校　4年 本多桃奈　3年 本多律喜

これまでの研究と動機

2年前にアサリをかうことができるのかと思い、研究を始めた。その結果、家でも4か月くらいはかうことができた。砂の中のもぐり方、住んでいる場所による、カラの大きさにちがいがあることなどが分かった。

もっと知りたい。アサリ以外の貝も家でかうことができるのか、エサは何が向いているのか。中でもこの二つの貝について調べることにした。まずは、家でかうのが大好きだけど、ふしぎな所もいっぱいあるこれまでにわからなかったマテガイについて調べることにした。

A マテガイの研究 その①

1 さい集

(1) さい集について（観察ノート参しょう）
① 日時　令和6年7月6日(土)14～17時　大潮の干潮時 晴れ
② 場所　宇土市下おう田町おこしき海岸
③ さい集方法（漁協の人に聞いた）
ア. 砂の表面をスコップでけずる
イ. 穴にザルスプーンでしおを入れる
ウ. 出てきたマテガイをすばやく手でとる

さい集場所の様子

さい集場所(おこしき海岸)の地図(10月19日の様子)

(2) 結果・気づいたこと
・初めてだったけど、200ひきいじょうとることができた。
・アサリとちがって、カラが細長くうすくてもろい。
・とるときにもぐった穴からなめにぎりぬけて、カラがわれたり貝の身がちぎれたりした。
・管の一部をちぎってにげようとするものがいた。
・しおを穴に入れると、いやがって水をふいたり、しおを穴の外に追い出そうとしたりした。
→しおがきらいだから、穴にしおを入れると出てくるのかな？

マテガイさい集の様子　マテガイおいしいよかったぞ!!

2 水そうでし育観察（水そう：たて17cm×横60cm×高さ24cm、25L）

(1) 課題：マテガイがスがからはみ出していた　※動画あり
理由：スがが足りなかった。貝のさい集場所のスがもとったが量が少なくあさかった。
→次の日の朝までスがを上にのせた。しかし、朝に貝がスがの中でもぐれなかった。

(2) 課題：砂のあさを敷きために海水が入ったバケツに一ばん入れておいたが、次の日の朝にはマテガイの多くが30ひき(ぐらい)が死んでいた。
理由：家に持ち帰るまでに、海水のたい小さはバケツに入れていたから。

砂が足りず はみ出した マテガイ

B マテガイの研究 その② 1回目の反せいを生かして さいチャレンジ!!

1 さい集

(1) 日時　令和6年7月7日(日)：マテガイさい集2回目（場所等は前日と同じ）
(2) 道具　・大量のしお（1kgを3つ）・ケース（しお入れ）・スプーン・クワ・バケツ・ザル・ペットボトル（海水くみ用）
(3) さい集方法
① 砂の表面をクワであさく5～10cmけずる
② 穴にスプーンでしおを入れる
③ 穴から出てきたマテガイを、まっすぐ引きぬいてとる

2 水そうでのし育観察

(1) じゅんび
① マテガイは海水を入れたバケツに入れて持ち帰り、あさく広いケースに入れかえて砂ぬきをする。
② さい集した場所で貝からもふくまれいるスナをぬきとって十分な量を持ち帰る。
③ 海水は、潮だまりからさい集し、ペットボトルに入れて持ち帰る。

(2) 水そうでのし育観察（水そう：たて17cm×横60cm×高さ24cm）
・海水、砂（あさじ3倍）　・エアーあり　・エサなし

(3) マテガイ（17ひきさい集）
・広いケース 16ひき → 次の日の朝 13ひき死、生きていたのは れいとうこ・水そう 10ひき → 次の日の朝 1ひき死がいた

3 観察（観察ノート参しょう）

(1) もぐり方　※動画あり　動画見てね
・マテガイのとがった部分が少しずつ、のびたりちぢんだりしながらもぐっていく。
・カラがななめに持ち上がったかと思うとまっすぐ立った形になり、どんどんもぐり、やがてカラが見えなくなった。

やっぱりつかれたよ…　立ってがんばれ!!　一気にもぐりはじめた(やったー!!)　もぐりはじめた　もぐってしまうまであと少し!!　もぐって見えなくなった(ハッピバイ!!)

(2) 移動の様子　※動画あり
・ぶくいケースの底をゆるめるようにして進んだ（手浮ぎの足の動きにたていた）

(3) 明るさとマテガイの動き　※動画あり
・部屋が明るい時はもぐらなかったが、暗くするとそもぐり始めるものが多かった。→ 暗い方が動きは活発
・暗くした部屋で懐中電灯を当てると、急に動き出して砂にもぐったものがいた。→ マテガイに目はないが、光を感じる。

(4) 水のじょうか化　※動画あり
・マテガイはアサリとちがい2時間ではありしょう化とはなったが、次の日の朝には死がいになっていた。
→ 水をまったりはいたりする力は、アサリより弱い。

(5) しせい
・水管を出すかどうかもぐったり移動したりする力は決まっていた。

(6) 死に方
・アサリやハマグリは、砂の中で知らない間に死んで水そうの水がにごったり、においがしたりしていたが、マテガイは弱ったり砂の中から動けなくて、死ぬとカラも開いていた。
→ 続けてきたマテガイは、見た目で分かる。

マテガイの体（なんだい部）の様子

(7) 水そうでのマテガイの生きのこり数

C シジミの研究 さい集とし育

1 動機

海に住むマテガイを家でかうのは難しかったことが分かった。もっと次は小にいるこまい貝をかいたいと思い、シジミに目をつけた。

2 目的

(1) 家でかう方法を見つける。　(2) 生活の様子や貝がらを調べる。

3 さい集

(1) 日時
① 1回目：令和6年7月13日(土) 15時
② 2回目：令和6年7月28日(日) 9時

(2) シジミをさがす（ハバ農業高校近く）

① いた場所	用水路A（ボタン池） 用水路B（田んぼの水路、どう）
② いなかった場所	用水路Aの上流部（ボタン池） 用水路C（どう）

用水路A（ボタン池）　用水路B（田んぼの水路、どう）　用水路C（どう）

4 水そうでのし育

（1回目）
(1) 大きな水そう（一辺20cm、8L）
① 目的　水の移動、エアーや砂のありなし、生息場所にあるかどうか。
② 方法　共通じょうけん：エサなし、エアーとめあり。
・用水路Aの4匹のシジミは、水（水路の水と水道水）で2つに分けた。
・用水路Bでさい集した94ひき。
→合計3つの水そうでかった。

上：小さい水そう（5移動）　下：大きい水そう（3移動）

③ 結果（死んだシジミの数）

部F	さい集場所	水	月日	7/13	7/14	7/15	7/16	7/17	7/18朝	7/18夕	7/19朝
			日後	0	1	2	3	4		5	6
①	用水路A	川							32	41	24
①	用水路A	水道水							45	51	29
②	用水路B(田んぼ)	水道水							1	0	
										水がえ前	

・5日目(7月18日)の朝は、用水路Aのシジミは水がにごっていて、たくさん死んでいたので、水そうから取り出した。
・それでも夕方には、さらに多くのシジミが死んだ。水だけでなくスがもくさったので、スがは取り出して、初めて水をかえた（6匹はのこった）。それでもまた次の日の朝、ふたたび多くのシジミが死んでいた。
・用水路Bのシジミは死んだものが1ひきだけだった。

④ 考察
・水そうの中にシジミが多すぎると早く死ぬ。生息場所によるシジミのちがいはない。
・砂はなくてもよい。水は水道水でもいい。（→2日ごとかえなければならない。（理由：家庭の水道は月に1回くらい））
・水そう内に残ったシジミがいると水が臭に臭くなり、ほかのシジミも死んでしまう。

水そうの上はかぶってたから様子

(2) 小さな水そう（たて10cm×横15cm×高さ9cm、約1.3L）
① 目的　エアの種類とてきせな量
② 方法　共通じょうけん：水道水、1000mL、エアーなし、シジミ20ひき
・小さな水そうに入れて（4移動）、5匹にエサをあたえた。
（シジミが動きにくいようにエサにしたい。）
・てきせな量をきめるために、豆乳にしたりしたいろいろのものを用意してくらべた。

③ 結果（水そう内の様子と死んだシジミの数）

	エサ	量	物質	水そうの底	水の上面	におい	7/6	7/7	7/8	7/9	7/10	7/11朝	7/11夕	7/12	7/13	7/14	7/15	7/16
①	豆乳(ウ)	少なめ	白	ウキのこる	こながぷかぷかしている(見えるほどの量)	お酒のようなにおい	0	1人										
②	豆乳(ウ)	少なめ	白	ウキのこる	白っぽくなってうかんでいる	なし	なし	0	0	0	1	1	0	0	1			
③	豆乳(ア)	少なめ	白	白っぽくなってしずんでいる	白っぽくなってしずんでいる	なし	なし	0	0	0	3	0	0	4	1	2	0	0
④	牛乳	少なめ	白	白っぽくなってしずんでいる	クリーム色の層がうかんでいる	牛乳のにおい	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4	0
⑤	豆汁	少なめ	白(ウ) 茶(ア)	白っぽくなってしずんでいる	白っぽくなってしずんでいる	なし	動けなくなった	0	0	0	0	0	0	0	1	4	7	0
							※水かえ			↓			↓			↓		

・豆乳とエサ量が多い、豆乳(ウ)は早く死んだ。
・牛乳と豆乳(ア)は、1日たっても生きていたが、2日目がかえられずに死んだ。
④ 考察
・水面のエサの量が少ない、牛乳や豆乳がよくて、長生きした。
・豆乳は、いっぱくするとかたまりのようになっていて、エサとしては適さない。
・エサの種類も、エサとしてはなくてはならないけれどもっと少なくてもいいかもしれない。

豆乳(ウ)は、ウキのこる様子は、コロコロ状態

（2回目）
1回目の観察での反せいを生かして、もっと長く育てる方法をもさがす。

(1) 大きな水そう（1辺20cm、8L）
① 目的　水そうに入れるのにてきさいなシジミの数、エサなしでどれくらい生きられるのか。
② 方法　共通じょうけん：水は水道水、エサ・ありはなし、エアーあり
・1回目の観察で生きのこったシジミを用いて、3つの水そうで観察を続けた。
・用水路Aのシジミは、15ひきを水そうに40ひきを水そう⑤に、の2つに分けた。
・用水路Bのシジミは、7ひきを水そう①に、水そう⑤に入れた。

1週間後の様子：用水路Aの水そう①⑤はない

③ 結果（観察ノート参しょう）
・用水路Aのシジミは、1回目の実験で弱っていたせいか、どんどん死んだ。
・シジミの数が多い方の「①⑤」は、1週間後には全めつしてしまった。
・少ない方の「①水」は3日くらいで死んでしまうものが少なくなり、150ひきが45日たった今（8月27日）も生きている。
・Bの水そう①水はしばらくはすべて元気だったが、1か月くらいで死んでしまうものが出てきて、ちょうどものこるおよそ1か月たってからかえができずに一気に全めつしてしまった。

おおいはみ出ていたBの①あと死んだ様子

④ 考察
・シジミをかうためには、水は水道水でいいが、毎日交かんする必要がある。
・水そうに入れるシジミの数は、8Lの水そうに最大200ひきくらいがよい。
・シジミは夏の暑い部屋や冷たい水道水でもたえられるので、水温の変化には強い。

(2) 小さな水そう（たて10cm×横15cm×高さ9cm、約1.3L）
① 目的　エサの種類とてきせな量
② 方法（1回目のちがい）
・シジミの数 200ひき → 10ひき　・水がえ 毎日　・エサなし、エアーありもついかした。
・エサ 5種類（牛乳、豆乳、野さいジュース、カルピス、麦茶）、大さじ1杯小さじ1
特に豆汁は少量のストロー1回でもくらべた。（小さじ1＝ストロー10回分）

ストローを使って少量(牛乳)をはかりとる様子

③ 結果（観察ノート参しょう）
・1回目で最も長生きした牛乳は、16日目に全めつしたが、ストロー1回は元気。
・野さいジュースやカルピス、豆乳は早く死に始めた。
・エサなし、9ひき(ア)、麦茶は1か月たってもほとんど死ななかった。

牛乳は、多くのこっていたが、しずんでいる。

④ 考察
・麦茶は水に近いのでエサとしてのこう果はよく分からない。
・エサの中では、牛乳を少量あたえるのがよい。ただ、エサなしでも1か月以上生きるため、エサ自体のこう果は分からなかった。
→もっと長く観察を続けて明らかにする必要がある。

毎日 きれいにした水そうの水がえの様子

◎1日目と2日目の水そう内の様子から分かったこと。
・茶色い色して、臭くしていて、アサリやハマグリとちがっていた。
・にごった水がきれいになった。水をきれいにするのは、アサリやハマグリの方が強い。
・牛乳を入れた水そうでは、クリーム色をした糸のようなものがうかんでいる。
→シジミが一度取りこんで、その後出しているので、食べていることが分かる。

牛乳の糸のようなものがうかんでいる

D シジミの研究 貝がらの観察

1 方法

(1) 死んだシジミにお湯をかけて花だしにする。
(2) 数日後にカラをさい集し、水にはがらくづける。
(3) カラ・ゴミ・砂は落とし、水でこまめに洗い流しておかわす。
(4) 表面の色で5つに分け、それぞれで番号をつける。
(5) かく長(横)とかく高(たて)を手作りのオリジナル道具くぎ(はかり・コマンでいはかる。
(6) セコハゲ(かくちょう状態の長めのもの)のありなし、内がわの色について観察し数を数える。

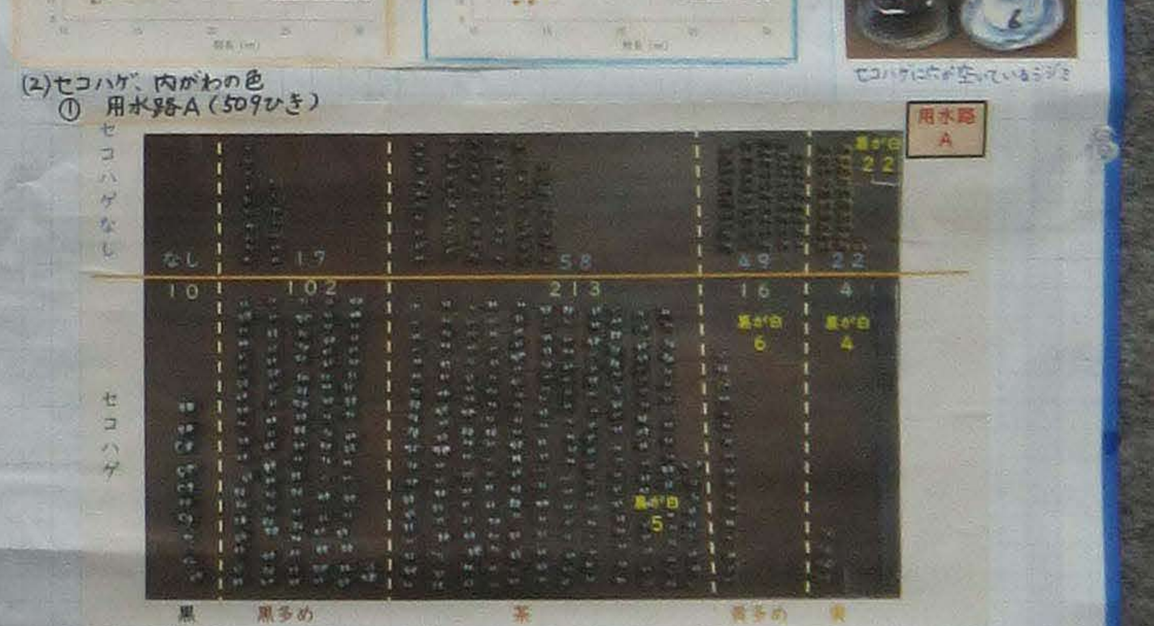
お湯をかけるとカラが開く。　花だしにあって、身を無に食べてもらう。　水につけて、砂や汚れとりや洗う様子。

ほかの方でと釘をくぎ様子　計もく結果をとる観察の様子　ジシミのカラ(外がわ・内がわ)の様子

2 結果（観察ノート参しょう）

(1) かく長とかく高
・かく長とかく高のはり合は大きさに関係なく同じであった。
・小さすぎるものはさい集しなかったが、大きさは小さいものから大きいものまでかたよりがなかった。
・かく長が最大のものは、3cmくらいあった。

(2) セコハゲ、内がわの色
① 用水路A（509ひき）



② 田んぼ様の用水路B（53ひき）

③ かく表と内がわの色、セコハゲのありなし

（ハバ農業高校畜産場の水そう）

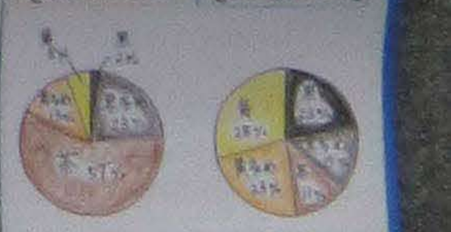
セコハゲ	黒		黒多め		茶		黄多め		黄		合計
	白	ピンク	白	ピンク	白	ピンク	白	ピンク	白	ピンク	
なし	0	0	19	0	59	0	49	22	0	0	196
	0		19		59		49	22			
あり	0	10	0	102	5	230	6	10	4	0	367
	10		102		231		16		4		
合計	10		119		289		65		26		709

（田んぼ様の水そう）

セコハゲ	黒		黒多め		茶		黄多め		黄		合計
	白	ピンク	白	ピンク	白	ピンク	白	ピンク	白	ピンク	
なし	0	0	0	0	0	0	6	12	0		18
	0		0		0		6	12			
あり	0	16	1	9	1	15	0	6	3	0	35
	12		8		6		6		3		
合計	12		8		6		12		15		53

(3) 生息場所（ボタン、どう）によるかく表の色のわり合のちがい

	セコハゲ	水道水(ボタン)			田んぼ(どう)			総合		
		数(ひき)	あり合(%)		数(ひき)	あり合(%)		数(ひき)	あり合(%)	
1	黒	なし	0	2	0	0	23	0	0	4
		あり	10		13	23		10	2	
2	黒多め	なし	19	23	0	0	15	19	3	23
		あり	102		8	15		110	20	
3	茶	なし	59	57	0	0	11	59	10	52
		あり	231		6	11		237	42	
4	黄多め	なし	49	13	6	11	23	55	10	14
		あり	16		6	11		22	4	
5	黄	なし	22	5	12	23	28	34	6	7
		あり	4		3	6		7	1	



・表面が黄色のものは、小さいものほど多く、大きいものは少なかった。
また、内がわは白っぽくないものが多くなってきたが、内がわの白いものは小さいものが多かった。
・大きいものはセコハゲがふえ、大きな黒いものはセコハゲの部分がうすくなり、色が白くなっていた。
・白っぽくなってくるしょう様が、黒いものより多いと考えれば、黒くなり、大きいものは黒いものが多かった。
・ボタン池より田んぼの方が、かく長が「黒」の割合が大きかった。

3 考察

・成長はいちがく長とかく高のわり合は変わらないが、色は変化する。
・小さいときは、殻がわは黄色で、内がわは白いが、大きくなるにつれて殻がわは黒く、内がわはまっしろな色に変化している。
・成長は色が黄色でも、成長するにつれて、どんどん黒くなっていく。
・かく表の色が黄色でなく、黒い場所が多くどうから変わり、どうでは黒くなりやすいのではないかと思った。たとうが多い黒い殻がもっとふえて、地じょうでシジミの色との関係をより明らかにしたいと思った。

まとめ・感想

・貝を家でかうことはとてもむずかしいと感じた。前回のアサリの研究では、海水をじゅんかすることが大変だったが、今回はシジミをかうためのあれの水そう、エサやりなども大変だった。マテガイは長期でかうことが、シジミは、エサなしでもかうことができた。

参考文けん・引用文けん
・金子 利明(2023)「釣り人用のからだ」(株式会社 山と溪谷社)　・長谷川 仁(2021)「くらべて分かる貝類」(株式会社 山と溪谷社)
・高橋 博(2019)「日本の貝」(株式会社 ポプラ社 光村)　・地球儀 第3版
・平野 幹雄(2018)「シジミ学入門」(山陰中央新聞社)　・日本海洋科学出版(2023)「貝の観察ハンドブック(株式会社 成山堂書店)」