

# かたつむりのけんきゅう

第40回全国児童才能開発コンテスト科学部門全国都道府県教育委員長協議会会長賞受賞作品  
呉市立三坂地小学校1年 川田 純平

## 【作品概要】

### かたつむりを家で飼っているいろいろ調べてみよう

何が好きなのかな？

どの食べ物に進むか調べてみよう  
リンゴ・なすび・たまごの殻・キュウリ  
レタス・キャベツ・ニンジン・ピーマン

【予想】

近くにある物を食べると思うよ

お腹が空いていないからか？  
はっきり分からないなあ……

一番食いしん坊の「のっか」を使って調べてみよう！

「のっか」の好きなものチャンピオンは、  
レタスだったよ！！

どこから大きくなるのかな？

殻の端にマジックで印を付けて、1週間た  
ってからどれだけ伸びたか、「かたつむり  
のさし」を使って調べてみるよ

【予想】

真ん中から伸びると思うから  
位置は変わらないと思うよ

かたつむりの殻は、人の爪みたいに端っ  
こから伸びていくんだな

## 【研究者の感想】

かたつむりの好きな食べ物を調べたら、食いしん坊の「のっか」が一番好きな食べ物はレタスだと分かりました。また、かたつむりの殻はどこから大きくなるのか調べるために、「かたつむりのさし」を作り、殻の端に印を付けて4匹のかたつむりの殻が1週間ですべてどれだけ大きくなるのか測ってみました。次は、かたつむりは暗いところが好きみたいなので調べてみたいです。

## 【講評】

かたつむりを育てながら、「何が好きなのかな」「どこから大きくなっているのかな」と疑問に思ったことを観察、実験を通して明らかにしようと、楽しく取り組んでいる様子が伺える研究作品である。

4匹のかたつむりにそれぞれ名前をつけ、愛情をこめて飼育していることが、観察日記から感じられる。好きな食べ物を調べるために食いしん坊の「のっか」を選び、何を最も好むのか、実験結果を絵を用いて分かりやすく比較・表現している。また「殻はどこから伸びていくのだろう」という疑問に対しては、殻に印をつけることで紛れのない結論を得ている。その際、成長量の計測に自作の「かたつむりのさし」を使うなどの工夫した手法を使っている。

「科学研究が終わったら公園のあじさいのところに逃がしてあげる」と生物に対する愛情が伝わってきて、心温まる、素晴らしい研究作品となっている。

おばあちゃんに4匹のカタツムリを  
もらったよ。みんなに名前をつけたよ

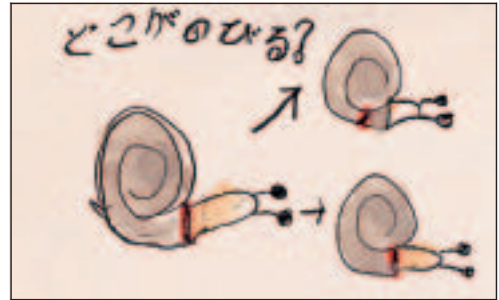
カタツムリの様子を観察し、  
日記形式で詳しく記録をとり  
続けている。対象物をよく見  
て、ていねいに記録すること  
が科学研究の基本である。



お名前	お名前
りんご	
なす	
たまごのゆめ	
さやま	
れんげ	
きゅうり	
ピーマン	

結果を分かりやすい表を使  
って示すことで、「のっか」が  
一番好きな食べものが一目瞭  
然となっている。その表現方  
法は、1年生という発達段階  
にふさわしく、絵を用いて表  
している。

かたつむりの殻はどこから大きくな  
るのか？殻の端の部分に印を付け、成  
長の様子を調べている。また、伸びた  
長さを比較するために「カタツムリの  
さし」を作り、カタツムリの成長の様  
子を実感を伴う形で表現している。客  
観性のあるデータを得るために、工夫  
した手法を考案している。



### かたつむりのけんきゅう

呉市立三坂地小学校 1年 川田純平

(1) かたつむりかんさつにつき (2) しつけんしてみよう

かたつむりになまなまきつてもよ

からほどしにむかえかたつむり

# しゃぼんだまのけんきゅう

第39回全国児童才能開発コンテスト科学部門全国都道府県教育委員長協議会会長賞受賞作品  
呉市立宮原小学校1年 清水 彩夏

## 【作品概要】

### きれいで大きなしゃぼんだまを作りたい

#### いろんなしゃぼんだまを作ろう

##### 吹くものを変えてみる

太さの違うストロー、ストローを束にしたもの、トイレットペーパーのしん、ペットボトルを切ったもの、長い紙の筒、泡立て器、フライがえし、大根すり、蒸し器の台、ざる

##### しゃぼんだまに色をつけてみた

白、レモン色、朱色、黄土色、茶色、赤色、青色、黄緑色、緑色

#### 大きいしゃぼんだまを作ろう

##### 水の量を増やして濃さを変えてみる

洗剤をスプーン1杯にして、水の量をスプーン1杯から190杯まで変えて、しゃぼんだまの大きさを調べたよ

##### 液をいろいろなものにつくるよ

濃さも水の量をスプーン210杯まで変えてみたよ  
ベビーシャンプー、洗顔料、固形石けん、粉石けん、台所洗剤、手洗い洗剤

吹くものを変えてもしゃぼんだまの形は丸かった。でもくっつくと四角になるものもあったよ。  
色をつけてもしゃぼんだまが大きくなると、色がなくなったりするよ。  
液の種類や濃さをかえると、大きいしゃぼんだまを作れるよ。

## 【研究者の感想】

どうしたら大きくてきれいなしゃぼんだまが作れるか、スプーン1杯の台所の洗剤に加える水の量をスプーン210杯まで変えながら薄めて、何回もくり返し実験してみました。

しゃぼんだまを作るのに、吹くものをいろいろな物で作って実験してみました。吹く物を変えるといろいろな大きさのしゃぼんだまができるけど、形は全部丸かったです。でもブドウのようにくっつくと、四かくなるしゃぼんだまもできました。

かたい石けんよりも、台所洗剤の方がしゃぼんだまができやすいことが分かりました。私の体が入ることができるような大きなしゃぼんだまを作りたいな。

## 【講評】

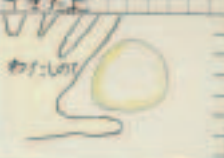

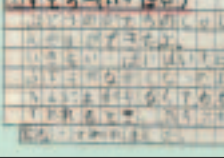

生活科の学習でしゃぼんだま作りをしたことをきっかけに、大きなしゃぼんだまを作りたいという思いをもち、研究に取り組んだ作品である。

吹く道具の種類としゃぼんだまの形の関係、色つきのしゃぼんだまを作る方法、大きなしゃぼんだまを作るための条件等について工夫しながら辛抱強く実験を繰り返している。また、液の濃度をスプーン何杯分の水を加えたかで表現したり、しゃぼんだまの大きさを表すために「手のひらぐらい」「顔ぐらい」などと自分の身体部分の大きさを基準に記録したりしていることなど、条件制御や記録の方法が、発達段階に応じた適切なものとなっている。

発見、驚き、喜びなどの様子が伝わってきて、心温まる素晴らしい研究作品である。

大きなしゃぼんだまを作るため、いろいろと形の異なるものを使って吹いてみている。その結果、形が違って、しゃぼんだまは丸いことに気付いている。

**ふくものをかえるよ。**

<p>イとろー(ふとろ)</p> <p>わたしのしゃぼんだま</p> 	<p>わたしのしゃぼんだま</p> 
<p>いすやろー(いーぱい)</p> <p>わたしのしゃぼんだま</p> 	<p>わたしのしゃぼんだま</p> 

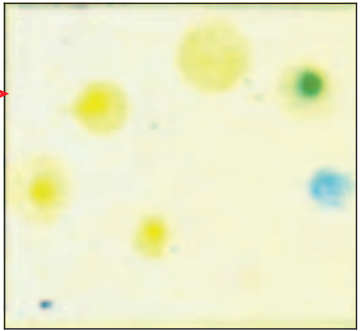
**しゃぼんだまのけんきゅう**  
 呉市立宮原小学校 1年 清水彩夏  
 どうしたら、おおいしゃぼんだまが出来るかな？

(1)いろいろなしゃぼんだまをつくらう

(2)おおいしゃぼんだまをつくらう

おおいしゃぼんだまをつくらう

おおいしゃぼんだまをつくらう



色をつけたしゃぼんだまを観察し、それを記録に残すために、白い画用紙にしゃぼんだまをつけて表現しようとしている。発達段階にふさわしい記録方法である。

大きいしゃぼんだまを作るために、洗剤の種類を変え、さらに濃度も変化させている。大きなしゃぼんだまを作るため細かい条件制御を行っている。

**みずのりょうをふやすよ。**

みず	おおいしゃぼんだま	みず	おおいしゃぼんだま
1ばい	×	1ばい	×
2ばい	○	2ばい	○
3ばい	○	3ばい	○
4ばい	○	4ばい	○
5ばい	○	5ばい	○
6ばい	○	6ばい	○
7ばい	○	7ばい	○
8ばい	○	8ばい	○
9ばい	○	9ばい	○
10ばい	○	10ばい	○
11ばい	○	11ばい	○
12ばい	○	12ばい	○
13ばい	○	13ばい	○
14ばい	○	14ばい	○
15ばい	○	15ばい	○
16ばい	○	16ばい	○
17ばい	○	17ばい	○
18ばい	○	18ばい	○
19ばい	○	19ばい	○
20ばい	○	20ばい	○



大きいしゃぼんだまを作るために、液の濃度を変化させている。スプーン何倍の水を加えて薄めたかで濃度をうまく変化させ、自分の手の大きさを基準にしゃぼんだまができたかどうかを決めるなど、分かりやすく表現している。

**えきをいろいろなものにつくるよ。**

みず	おおいしゃぼんだま	みず	おおいしゃぼんだま
1ばい	○	1ばい	○
2ばい	○	2ばい	○
3ばい	○	3ばい	○
4ばい	○	4ばい	○
5ばい	○	5ばい	○
6ばい	○	6ばい	○
7ばい	○	7ばい	○
8ばい	○	8ばい	○
9ばい	○	9ばい	○
10ばい	○	10ばい	○
11ばい	○	11ばい	○
12ばい	○	12ばい	○
13ばい	○	13ばい	○
14ばい	○	14ばい	○
15ばい	○	15ばい	○
16ばい	○	16ばい	○
17ばい	○	17ばい	○
18ばい	○	18ばい	○
19ばい	○	19ばい	○
20ばい	○	20ばい	○

わかったこと

# アラレタマキビガイのひみつ

第40回全国児童才能開発コンテスト科学部門財団科学賞作品  
大柿町立大古小学校3年 若尾 祐介

## 【作品概要】

### タマキビガイの仲間は海水がきらい？

#### タマキビガイの動きと季節や温度との関係を調べてみよう

##### → アラレタマキビガイの動きと季節との関係は？

海水温が高い暖かい季節ほど海水をきらい反応が強いように見えるが8月だけは海水温が高くても反応が弱い。

##### → アラレタマキビガイの動きと温度の関係は？

温度を、貝だけ、海水だけ、貝と海水と両方などいろいろな条件を変えて貝の動きを調べてみた。

温度が高いほど反応が強いが30℃になると反応が弱くなる

アラレタマキビガイは海水温が30℃くらいになる8月に水中で交尾や産卵を行うので水から出てこないのだろう

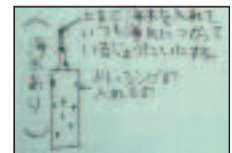
#### タマキビガイは何呼吸をしているのかな？

##### → アラレタマキビガイは海水なしで何日生きるのか？

紙コップに入れて海水からずっと出していたが、70日たって700個のアラレタマキビガイのうち、693個が生きていた。海水なしでも長く生きられる。

##### → アラレタマキビガイは水中で生きられるのか？

ずっと海水に使っている状態でもアラレタマキビガイは10日以上生きられる。海水にずっとつけていると、海水をあまりきらわなくなる。インターネットや図鑑で調べたら、アラレタマキビガイはえら呼吸していることが分かった。



**アラレタマキビガイはエラ呼吸をし、水温が約30℃になると繁殖のために水中にとどまろうとするらしい**

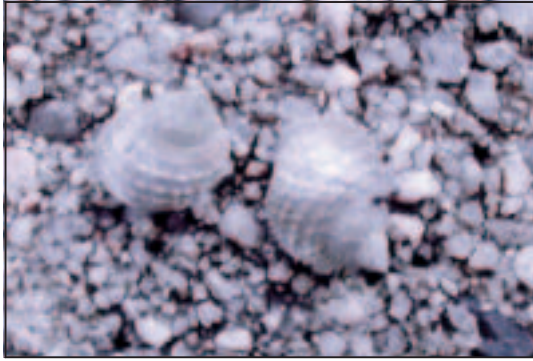
## 【研究者の感想】

アラレタマキビガイの季節や温度による動きの違いを調べるために、年間を通して計画的に実験観察を行い、結果をグラフ等を使い、分かりやすくまとめました。野外から採集してきた自然な状態のアラレタマキビガイ・海水を使ったものと、人工的に温度を変えたものとの2種類の実験を行い、結果を比較してみました。今後は、アラレタマキビガイの成長の段階によって海水に対する反応に差があるのか、アラレタマキビガイは海水の中でも生活できるのに、なぜわざわざ海水の外で生活することが多いのか、その理由を調べてみたいと思います。

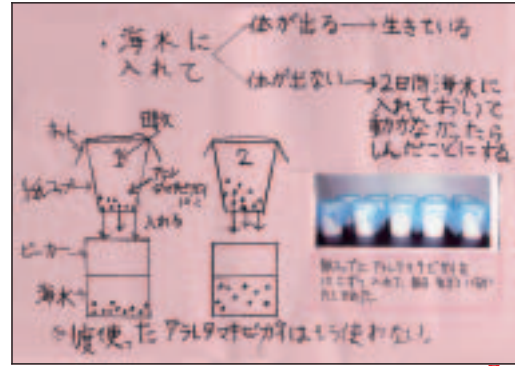
## 【講評】

アラレタマキビガイの海水を嫌うような行動と季節や温度変化との関係を調べるために、計画に基づいた丹念な観察と、緻密で信頼性の高い実験を繰り返すことで、質の高い研究となっている。観察、実験を通してアラレタマキビガイは高温になるほど海水から脱出しようとする傾向が強まるが、温度が30℃に上昇すると一転して海水中に留まろうとするものの割合が増加するという発見をしている。観察や実験で得られた結果をグラフ化することで明らかになった現象であり、適切なデータ処理を行うことの重要性を物語っている。この現象を、アラレタマキビガイの繁殖行動が水温の高い8月に水中で行われることと関連付けて考察していることが、本研究の見どころの部分である。

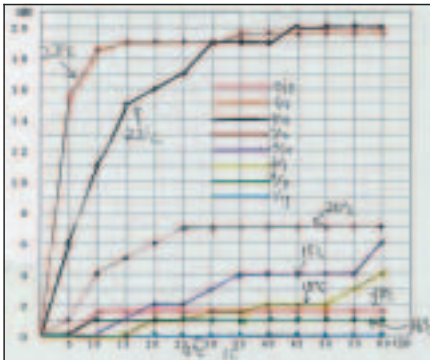
生物の不思議な行動を温度や生殖と関連づけて解明した優れた研究作品である。



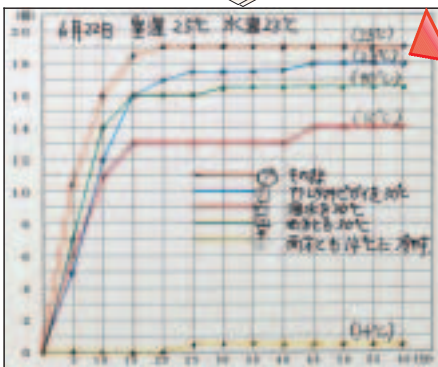
アラレタマキビガイはいつも海面より上にいる。  
海水につけると水の中から外に逃げ出してくる。



実験をする際、客観性や信頼性を上げるため、実験方法や結果の判定に明確な基準を設定している。



アラレタマキビガイの海水に反応する強さが、季節によって変化する原因を調べるため、同じ時期に温度だけを変化させて貝の動きを観察するなど、論理的なデータ分析や推論を行っている。温度の変化のさせ方も、「貝だけ」「海水だけ」「貝と海水の両方」と、条件を変えて実験を行うなどの工夫が見られる。



温度が約30℃になると、水をさらうような反応が鈍るのは、水温が高い8月にアラレタマキビガイが水中で交尾や産卵を行うためではないかと予想し、実際に貝を海水につけて産卵させることに成功している。

