

左上一箇所でホチキス留め

筑波大学

朝永振一郎記念

第14回「科学の芽」賞 応募用紙

受付番号 : SE0696
応募部門 : 小学生部門
応募区分 : 個人応募
題名 : ~不思議だな。カニの巣穴~
学校名 : なぎさ公園小学校
学年 : 3年生
代表者名 : 高橋 真湖

※ 個人情報保護のため、入力された項目から抜粋して出力しています。

〈動き〉

私の住んでいる広島市さえき区には、八はた川が流れています。家のすぐ近くに八はた川が流れているので、よく家族で川遊びに行っていました。ふと目線を下にすると、そこにはたくさん穴があり、大きな穴や小さな穴。のぞきこんで見ると、カニが穴に入っているのを見ました。そこで私はカニのす穴の中はどうなっているのかな？カニのしゅるいによつてす穴はちがうのかな？とき問に思い、カニのす穴について調べてみようと思いました。

〈目つき〉

かん天を使った実験で①カニはかん天にあなをほるのか②穴の形と深さ③穴のほり方を調べてみようと思いました。

①「穴をほるかどうか」についてのよそう

かん天が野外でほっている地面と同じぐらいのかたさ→ほる

— かん天がやわらかすぎる → ほらない

— かん天がかたすぎる → ほらない

実さいに野外で石こうを使、てす穴のかた
どりで①す穴の大きさ②す穴の深さ③す穴の
形を調べてみようと思いました。

〈かん天を使、た方ほう〉

かん天を使、て、かん天にかニのすあなを
ほらせる実けん

〈ざいりょうやかニのしゅるい〉

- 水 1500cc
- こなかん天 10g
- 海水のもと (しお) 10g
- 2Lの空のペットボトル (上をくりぬいて
おく)

〈かニのしゅるい〉

- アカテガニ
- アツハラガニ
- クロベン
- ケイガニ
- スナガニ
- チゴガニ
- ハク
- センシオマネキカ
- フタバカワガニ
- タカ

ノケフサイソガニ ・ ケフサイソガニ ・ ヌ
 ビアカベンケイガニ

〈実けん方ほう〉

水1500ccに対して、こなかん天10♀、
 海水のもと(しお)10♀のりょうとし、それ
 をなべに火にかけ、とう明になるまでゆっく
 りかきまぜる。出来上がると、空のペットボ
 トルに流しこみ、ぬつをと、こ、れいぞうこ
 でひやしかためる。そしてかかたまったペッ
 トボトルにカニを入れ、す穴をほるのかかん
 さつする。カニが穴をほったらす穴の大きさ
 と深さをかんさつする。

〈かん天を使っ たけっ か〉

10しゅるいのカニでかん天に穴をほったカ
 ニは①アツハラガニ ②チゴガニ ③ハクセ
 ンジオマネキです。以下のグラフは10しゅる
 いのカニの実けんを表にしたものです。

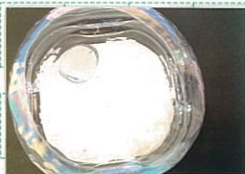
<けっか>

カニの名前	1回目	2回目	3回目
アカテガニ	X	X	斜線
アシハラガニ	O	O	斜線
クロベン ケイガニ	X	X	X
スナガニ	X	X	X
チゴガニ	O	O	斜線
ハクセン シンオマネキ	X	O	O
フタバカクガニ	X	X	斜線
タカノケツサ イソガニ	X	X	斜線
ケツサイソガニ	X	X	斜線
ユビアカ ベンケイガニ	△	X	斜線

☆左の表から同じハクセンシンオマネキでもほらないものもいました。
 ☆ユビアカベンケイガニは何mmかをほって、す穴をほるという動きではなかったため、数えないものとしてしました。

- ①アシハラガニがほったす穴(A)と深さ(B)
- ②チゴガニがほったす穴(C)と深さ(D)
- ③ハクセンシンオマネキがほったす穴(E)と深さ

(F)



(A)



(B)



(C)



(D)

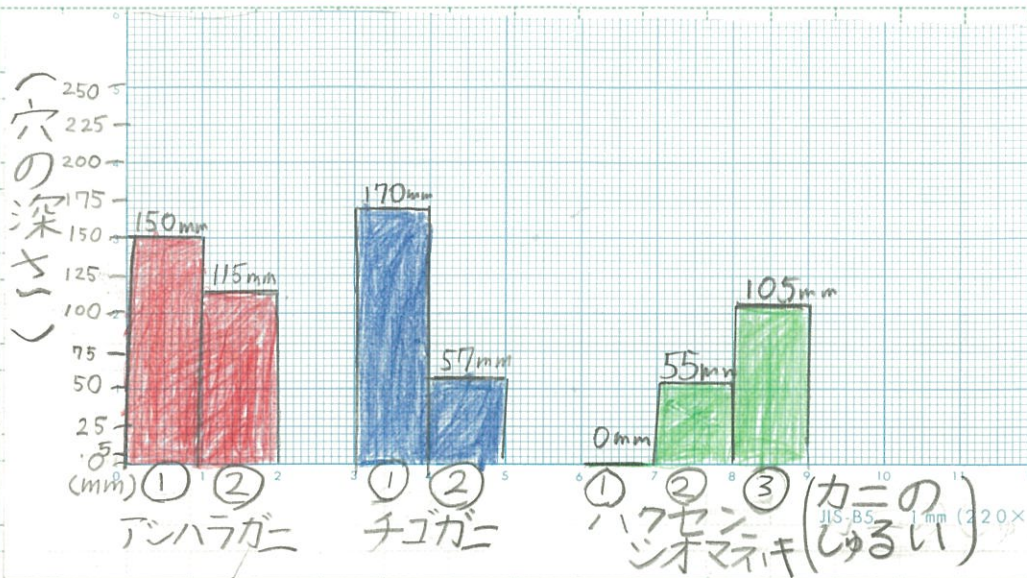


(E)



(F)

〈穴をほったしゅるいの深さのグラフ〉



〈考え①〉

かん天の実けんから分かったこと

①穴をほるかどうかはカニのしゅるいによって、穴をほらないものもいました。これは、もともとすんでいる場所の土とはかたさがちがうからほらなかつたと考えられます。

②穴の形と深さはしゅるいによって形も深さもちがいがあることが分かりました。チゴガニは170mmもほったので、かん天がちょうどよいかたさだと考えられます。次にアシハラガニが深くほり、ハクセンシオマネキは野外の穴の深さ(私が野外でほった時の体けん)

よりあさいことが分かりました。ハクセンツオマネキはややかたい所にす穴をほるのでかん天ではやわらかすぎると思います。100mm以上のす穴の形は中がよく見えなかつたので、はっきり分かりませんがろしゅるいとも丸い形でした。また、チゴガニは細長く、アツハラガニは太く、ハクセンツオマネキは中ぐらいで、それぞれの体の大きさと同じ大きさでした。つまり、す穴の形と大きさが自分の体にぴたりでむだに大きくない方がかすが入りにくいからだと考えられます。

③穴のほり方はハクセンツオマネキとアツハラガニは野外と同じでほり進みながらかすを外にすここいしました。ところがチゴガニは、ほとんどそれがみられませんでした。これはハクセンツオマネキとアツハラガニは太い穴をほるため、かすが出たと考えられます。チゴガニは野外では同じようにカスを外にすてますが、細い穴をほっていたので、かん天はやわらかいのでかすをあてずにほり進むこと

ができたからだと考えられます。

〈石こうを使、た方ほう〉

野外に出てひがたのカニのす穴に石こうを流しこみ、す穴の形や深さを調べる実けん

〈ざいりょう〉

・石こう ・水 ・バケツ ・わりばし

・計りょうカップ ・ハブラン

・計りょうカップ ・ハブラン

〈実けん方ほう〉

〈石こうと水を1対1のわり合でまぜてとかす。す穴のカニのしゅるいを見きわめてから、石こうを流す。1時間ほどおいて、す穴のまわりをしんちょうにほり進める。石こうが見えると、手でやさしくぬく。かわかすと、石こうのまわりのすなをハブランでとる。〉

〈け、か〉

1、す穴の大きさ

野外でカニのす穴の写真をとりました。



アソハラガニ



チゴガニ

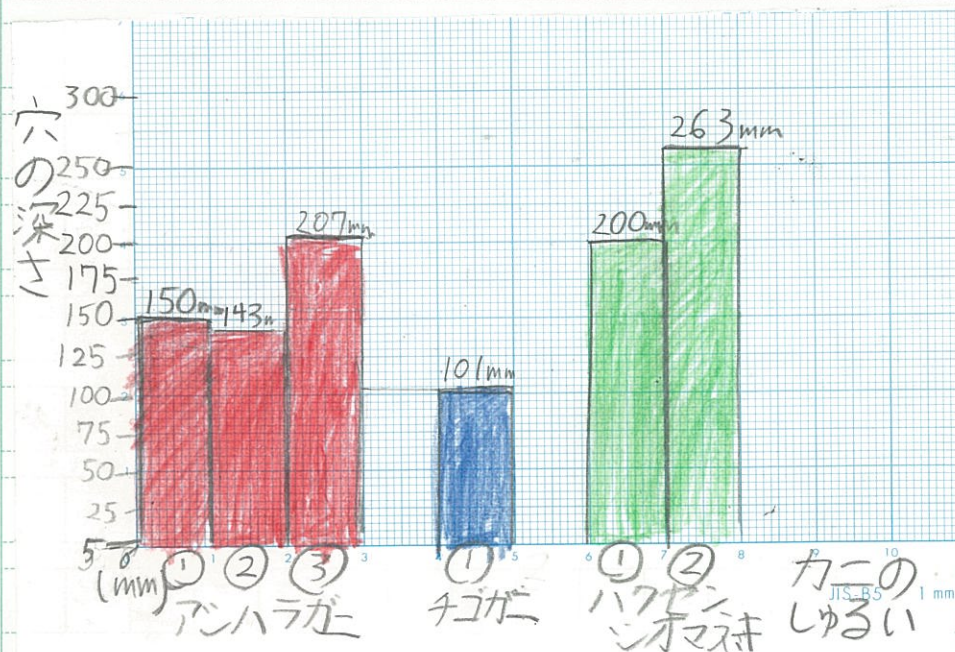


ハクセンシオマネキ

どのしゅるいも自分の体がす、ぱり入るぐ
らいの大きさのす穴をほっているのが分かり
ます。

2、す穴の深さ調べ

カニのしゅるいとそのす穴が分がると、す
穴に水でとかした石こうを流しこみます。調
べたのはアソハラガニ・チゴガニ・ハクセン
シオマネキの3しゅるいです。



3、す穴の形調べ

す穴に石こうを流しこんでしばらくすると固まります。固まったらす穴のかたをほり出して、形を調べてみました。

以下の写真は3ヶ所のす穴のかたです。

①②③



アツハラガニ

①



チゴガニ

①②



ハクセンジンオマネキ

写真から分かるように、アツハラガニは横はばが太く、入口の穴も大きいです。チゴガニは体が小さいせいか、す穴の入口も小さく細長いことが分かります。ハクセンジンオマネキは入口が小さく、どんどん太くなっていきます。一番おくにふくらみがあり、休憩部屋だと思えます。

< 考さつ② >

石ころの実けんから分か、たこと

- ① す穴の大きさは、どのカニも体がすっぽり入る大きさをほっていたのは、むだに大きくない方がてきが入りにくいからだと考えます。
- ② す穴の深さ調べからは、ハクセンシオマネキは263mmもありました。これは水ぎわから遠い所にほっていたので、す穴のかんまうを防ぐためと思います。チゴガニは水ぎわから近いため、すぐ潮がみちてくるので、あまり深くほらないと考えます。アツハラガニのすは実さいは深いのですが、今回は三本とも短か、たです。調べてみると、下に石がありこれい上ほれなかつたと考えます。
- ③ す穴の形調べからは、チゴガニは細長いに對し、アツハラガニとハクセンシオマネキはす穴の下に太い部屋があり、休むためと考えます。チゴガニはかくれるためのす穴ですがアツハラガニとハクセンシオマネキのす穴は色々な使い方がされていると考えられます。