カニは見えている？～カニの動き方から～

呉市立呉中央小学校　3年　兼澤　圭一郎

1　研究しようと思ったわけ

１年生から研究を続けている音戸の祖母宅の庭のカニを見ようと近づいた時に，一斉に逃げられた。そのことから「なぜカニはせまくて暗い所に行くのか」「なぜカニはせまくて暗い所がわかるのか」などの「カニの『見える』のひみつ」に疑問や興味をもち，くわしく調べてみたくなった。

2　研究の進め方

まずは，実験のためにカニをつかまえて，大・中・小に分類。カニの特徴をまとめた上で，実験１-①として，「本当に『せまくて暗い所』ににげるか」を調べる所からスタート。段ボールでしきりのある９通りの実験装置を自作して，カニの動きを予想してから考察。結果から，実験装置に修正を加えて同様に実験１-②を実施後，実験場所を家の一室の部屋に広げて実験１-③を実施し，実験１の動きを見直しまとめている。そして実験中に「カニの目がプチっと動いていたのを見つけた」ことからカニの目の動き方に興味を示し，「カニの『見える』のひみつ」につながりそうだと考え，詳しく観察をしている。最後に実験と観察から分かったことが正しいかどうかを，実際にカニをつかまえられるかどうかで試している。

3　カニの『見える』のひみつを調べるための実験と観察

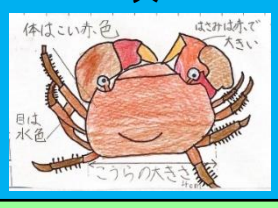
予想

カニはにげたり，かくれたり，見つけたりするために目を使っていて，カニの目は，いろいろなものがよく『見えている』と思う。

確認方法⇒大・中・小３匹のカニの動き方で，カニの『見える』を確認する。【絵１】

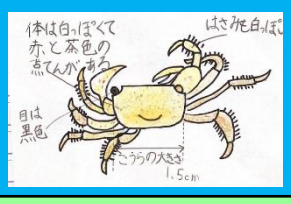
実験のためにつかまえたカニ【絵１】

大



中

小



実験１-①　『せまくて暗い所』ににげるのか

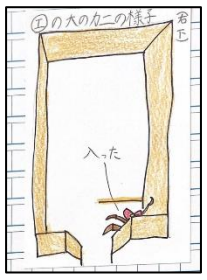
「カニを入れる所」「カニが通る道」「カニの実験する所」のある段ボールで作った装置を使用して実験【写真１】【絵２】【絵３】

動かすことのできるしきりを作り，９パターンを実験【図１】

結果　３匹とも『せまくて暗い所』に入ったのは，１回か２回【表１】

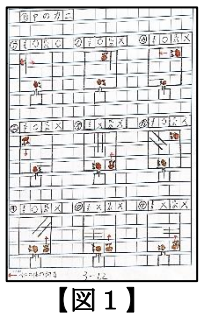
⇒『せまくて暗い所』がせまいけれど暗くなかったので修正が必要。

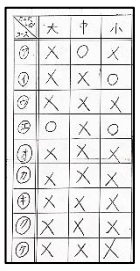
【写真１】



【絵２】

【絵３】


【図１】



	大	中	小
⑦	×	○	×
①	×	×	○
⑨	×	×	×
㋐	○	×	○
㋑	×	×	×
㋒	×	×	×
㋓	×	×	×
㋔	×	×	×
㋕	×	×	×

【表１】

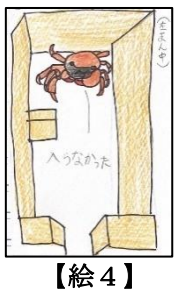
実験１-②　『せまくて暗い所』ににげるのか(屋根付きバージョン)

『せまくて暗い所』をもっと暗くするために実験１-①の装置のしきりに段ボールで作った屋根を付けて実験【写真２】【絵４，５】

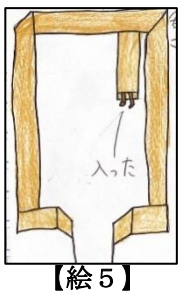
実験１-①と同様に動かすことのできる９パターンを実験【図２】

結果　３匹とも『せまくて暗い所』に入ったのは，実験1-①と同様に１回か２回【表２】⇒　『せまくて暗い所』が見えていないかもしれない。

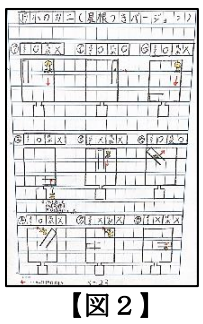
【写真２】

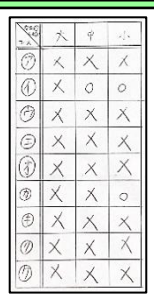


【絵４】



【絵５】


【図２】



	大	中	小
㋐	×	×	×
①	×	○	○
㋑	×	×	×
㋒	×	×	×
㋓	×	×	×
㋔	×	×	○
㋕	×	×	×
㋖	×	×	×
㋗	×	×	×

【表２】

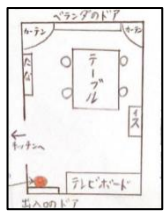
実験１-③　『せまくて暗い所』ににげるのか(部屋全体バージョン)

『せまくて暗い所』をカニに見えやすくするために，家の部屋全体を実験場所として実験【写真３】【図３】【絵６】

結果　予想通り３匹とも『せまくて暗い所』であるテレビボードの下に行った。

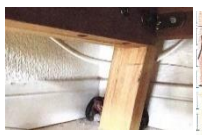
【写真４】【絵７】

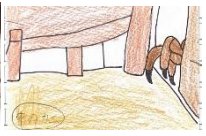
【写真３】



【図３】

【絵６】


【写真４】


【絵７】

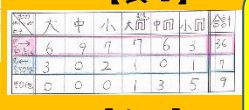
実験１の動きの見直し

実験１-①と実験１-②の動きの録画をもう一度見直して，右がわに動いたか，左がわに動いたかを見てまとめると，カニの動きの共通点に気付いた。【表３～５】

カニの向きは，こうらがわがせ中で，おなかがわが前【絵８】

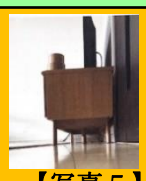
【表３】

【表４】


【表５】

【絵８】

かべをせにして，右や右下によく動いている。


【写真５】

【写真６】

カニの目線からは実験①②の装置では，『せまくて暗い場所』が見つけられない。

観察　カニの目のかんさつ【絵９】

「カニの目がプチっと動いていた」ことを実験中に発見したので，カニの『見える』のひみつにつながりそう！？

・カニの目は，おなかがわについている。

・目につけねがあり，つき出ている。

・目は親ゆびみたいな形

【絵９】

＜トンボやバッタなどの目との比較考察＞

考察

カニの目がつき出ている理由

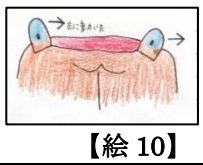
・カニが自分の身を守ろうとけいかいしている時。

カニの目が動く時と方向【絵10】

・カニが角を曲がる時とかべをのぼる時に目が動く。

・目が動く方向は，左右と上で下には動かない。

・せ中がわに，よく動く。


【絵10】

4　音戸の庭でためしてみよう

カニをさわるために，しせいを低くし，せ中がわの左がわから近づくとカニのこうらをさわることができた。

【絵11】

5　研究のまとめ（14このわかったこと）

①部屋の中では『せまくて暗い所』であるテレビボートの下ににげた。②必ず，はしっこを歩く。③右がわでかべをせにして動く。④『せまくて暗い所』を見つけるために目を使っていて，いろいろなものがよく『見えている』⑤目はこうらの中ではなく，おなかがわについている。⑥目はつけねがあり，つき出している。⑦どこから見ても，親ゆびみたいな形をしている。⑧けいかいしている時，目はもっととび出す。⑨新しい方向に行く時に目を動かす。⑩目は左右に動き，下には動かない。⑪目はせ中がわ（上）によく動く。⑫もともと下が見えるように，つき出ているだけでなく，こうらがおなかの方にかたむいて丸くなっている。⑬かべをせにして動くのは，せ中がわの後ろが見えにくいから。⑭カニのせなかがわにまわり，カニの左がわからついていき，しせいをカニよりひくくすると，にげられない。

6　ふりかえり

はじめてカニに気づかれずにさわることができてうれしかった。次はカニのはさみや音が聞こえるかなどについても研究してみたい。

実験の修正をしながら，大変粘り強く適切に研究を続けていて，すばらしいです。カニさんに気づかれずにさわれた時の感動が，すごく伝わってきました。