

# ヤモリの体のひみつ

磐田市立豊田北部小学校

6年 栗飯原愛依

## 1 動機

私は2年生から4年生までカナヘビの研究をしてきた。5年生では新たにヤモリを飼育し始め、ヤモリとカナヘビのちがいのついて研究した。今年もヤモリの飼育を続けていると、メスのお腹に卵ができたので、産卵を楽しみにしていたが、産卵する前に病気で死んでしまった。以前の自由研究で同じくカナヘビが死んでしまった時、解ぼうを行ったので、ヤモリの体内についても知りたいと思い、解ぼうをすることにした。また、ヤモリの「かべにのぼることのできる手」についても興味があったため、実験を行いながら、くわしく調べてみることにした。

## 2 実験の方法

### (1)メスのヤモリの成長について

ア おなかの卵の成長と行動を観察・記録

イ くる病の原因、治りょう方法についてネットなどで調べる。くる病になったヤモリの様子、治りょうの様子を記録。

### (2)ヤモリの解ぼうについて

ア 解ぼうの記録。カナヘビの体内との比かく。

### (3)お腹から救出した卵について

ア 救出の様子、その後の卵の観察と卵の解ぼうを記録。

### (4)ヤモリの指下版のひみつについて

ア なぜくつつくのか、なぜ毛があるとくつつくのかを、文献で調べ、けんひ鏡を使って観察する。

イ ヤモリにのぼれないところはあるのかについて、計23種類の材質を用意し、ヤモリがはりついていられるか実験する。※木や紙、ビニール、布、他

## 3 研究の成果と考察

### (1)メスのヤモリの成長について

ア おなかの卵の成長と行動を観察・記録

お腹に卵ができるとエサをよく食べるようになる。卵にも栄養を与えるためだと思う。

半月後には、よりお腹が大きくなり、少し動きがにぶる。かべを登るときはお腹をつけないようにしている。卵にしょうげきを与えないようにするため。

2月25日 メス



3月1日 メス



イ くる病の原因、治りょう方法についてネット等で調べる。

くる病とは、カルシウムの吸収がたりず、骨がもろくなる病気。上あごが前に出る症状が表れた。治りょうは、日光浴をさせたり、ビタミンDとカルシウムをヨーグルトに混ぜたものを与えたりする。(しかし、症状が表れた3日後の朝、亡くなってしまった。) お腹に卵があると栄養が母体ではなく、卵に吸収されてしまうことが分かった。

くる病になる前(全体)

(顔)



くる病(全体)

(顔)



## (2) ヤモリの解ぼうについて

ヤモリとカナヘビでは内臓の色、形、大きさなどはほぼ同じだった。小腸の位置がちがっていた。ヤモリには卵が体内にあったため、卵が大きく成長すると、内臓の位置が変わると思う。どちらも心臓は5mm でとても小さい。→こんなに小さい心臓でも体を動かすことができると分かった。

解ぼうの様子



お腹をひらいた様子



## (3) お腹から救出した卵について

ア 解ぼうの際、2つの卵をお腹から取り出すことに成功した。卵の飼育をしたが、3日後に色が黄色くなり、形もでこぼこしてきた。もう育たないと思い、解ぼうしてみる。

卵の救出の様子



イ 卵の中からは液体状のものは出てこず、ボロボロしていた。お腹から卵を取り出しても、ふ化させることはできない。産卵まで体内で充分に育つことが大切だと分かった。

|   | 解ぼう前 |  | 卵のカラを取り除く |  | 半分に切る |
|---|------|--|-----------|--|-------|
| A |      |  |           |  |       |
| B |      |  |           |  |       |



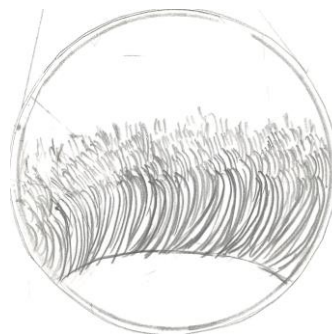
#### (4) ヤモリの指下版のひみつについて

ア ヤモリの足の裏の指下板を拡大すると、セタという細い毛(1本の手に50万本)が生えている。セタの先にはスパチュラという毛が100~1,000本に枝分かれしている。ヤモリの毛と物が目に見えないほどの近さ(1ナノメートル程)まで近づくと、たがいに引き合う力「ファンデルワールス力」が生まれる。1本の毛と物の間に働く力はとても弱い、スパチュラをふくめて何倍もの毛があるため、力が合わさり、はりつくことができる。ヤモリがはりつくには、指下板に生えている毛のおかげだと分かった。

指下板



セタ



スパチュラ



イ 毛ばだっている布でも、登ることができた。つるつるしている物は登れる物(紙、とうきの皿、ふうせん、窓、スーパーのふくろなど)と登れない物(鏡、ガラスの皿、ビニールのふくろ、ラップ)があった。ビニールやガラスは同じ素材なのに登れない物があった。これは、物の構造が目に見えないほどびみょうにちがっていて、それにより、分子間(ファンデルワールス力)の働きがちがうからだと思う。

ガラスのお皿(90°)



窓ガラス(90°)



セーター 毛100%(90°) セーター 毛100%(逆さま)



#### 4 感想と今後の課題

今回くる病になって亡くなったヤモリの解剖をしたときに、ヤモリの心臓を見て、こんなに小さな心臓で一生けん命生きているのだと思い、すごいなと思った。また、卵は、内臓よりも大きかったので、お母さんは大変だなと思った。その卵を一生けん命、世話をしたが、死んでしまった。もっと私が早く気づいていれば、ヤモリも卵も助かったかもしれないと思い、とてもくやしく悲しかった。

ヤモリの手足について調べてみて、あんなに小さな手の中に何億もの毛が生えているという大きなひみつがあることにおどろき、感心した。そして、ファンデルワールス力のすごさを感じた。

今後の課題として、今回は時間がなくてできなかった、ヤモリの模型を自分で作って、ヤモリの手のすごさを立体にして表してみたい。また、ヤモリに登れないところはあるのか実験した結果の中で、同じ種類なのに登れる物と登れない物があったことに疑問をもった。この同じ種類なのに、ちがう結果が出た理由は、おそらくファンデルワールス力が関係していると思うので、分子についてもっとくわしく勉強して、その理由を調べたいと思う。