

## たまごからかえるまで パート4

磐田市立磐田北小学校

6年 中野晃佑

### 1 動機

3年生から5年生まで3年間モリアオガエルについて、オタマジャクシからカエルになるまでの様子を詳しく調べてきた。今までは毎年秋にカエルを山に帰していたが、去年は失敗する人の多い冬眠にチャレンジし、春まで冬眠させることに成功した。前年までの研究で、オタマジャクシのエサの見分け方、目が見えるようになるのはいつかなどが分かったので、今年はカエルのエサの見分け方、どのくらい目が見えるのかなどを調べた。

### 2 前年までの研究で分ったこと

- ・成長の順番：卵→オタマジャクシ→後ろ足が生える→前足が生える→カエルになる。
- ・成長のスピード：オタマジャクシの間は、水温が高いほど成長のスピードが早い。
- ・オタマジャクシは目が見えない：障害物実験や走性実験でオタマジャクシの間は目が見えていないことが分かった。エサは臭いで見つけている。前足が生えだす頃から、だんだん目が見えてくる。(障害物にぶつからないで泳げるようになる)

### 3 観察と結果

#### (1) 冬眠観察

##### ア 実験の方法

湿った土、落ち葉を入れたケースを、家の外に置いて、温度とカエルの様子を記録した。

##### イ 結果・考察

11月頃からエサを食べなくなり、最低気温が10℃になる頃から葉の下にもぐって動かなくなった。真冬の間は土のくぼみに体をうずめて、じっとしていた。4月中旬、最低気温が10℃を超える頃から、落ち葉の上に出たり入ったりするようになった。冬眠中エサを食べていなかったのに、やせていなかった。



#### (2) エサの見分け方・目でエサを確かめているか。

##### ア 実験の方法

臭いが出ないように透明な容器にハエを入れカエルの前に置き、カエルの動きを観察する。

##### イ 結果・考察

透明容器に飛びついて食べようとした。臭いではなく、目でエサを判断している。



#### (3) エサの見分け方・エサの生死を見分けているのか。

##### ア 実験の方法

死んだハエをピンセットでカエルに見せて、その後上下に動かしてカエルの動きを観察する。

#### イ 結果・考察

死んだハエを動かさないで、カエルの前に出ただけではカエルは食べない。死んだハエを上下に動かすと飛びついて食べた。ハエを見た目だけではエサと判断できない。動かないとエサだと判断できない。



#### (4) エサの見分け方・ハエの写真は見分けられるか。

##### ア 実験の方法

ハエの写真をカエルに見せて、エサと判断できるか観察する。

##### イ 結果・考察

写真を見せただけでは飛びつかなかった。写真を上下に振ると口を開けて飛びついた。紙だと分ると吐き出した。写真と本物の区別はできないようだ。



#### (5) エサの見分け方・エサを見た目で判断できるのか。

##### ア 実験の方法

黒い厚紙を○、△、□などの形に小さく切ったものをカエルの前で動かして、カエルの動きを観察する。

##### イ 結果・考察

目の前に出ただけでは、食べようとしませんが、紙を動かすと飛びついた。口に入れた後、エサではないと気が付いて吐き出した。小さくて動くものは何でもエサだと思って飛びつくことが分かった。口に入れてから食べられないものは吐き出す。



#### (6) エサを取る距離実験

##### ア 実験の方法

どれくらいの距離からエサに飛びつくのか、カエルの30 cm前にエサを入れた透明容器を置いて、30秒間隔で5cmずつカエルに近づけていき、カエルの動きを観察する。大きさの違う7匹のカエルで同じ実験をする。時間、気温が違う時に11回実験を行った。

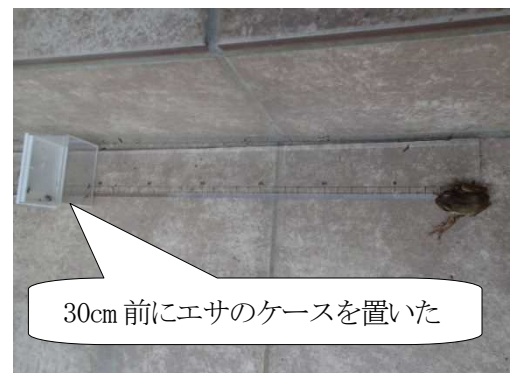
##### イ 結果・考察

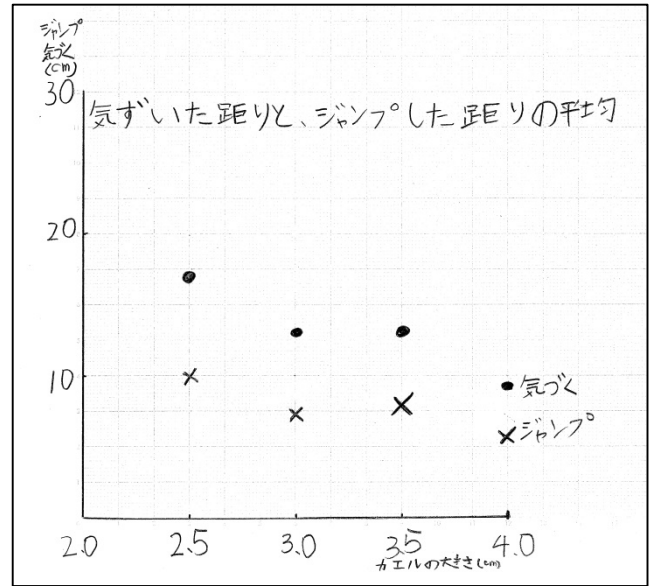
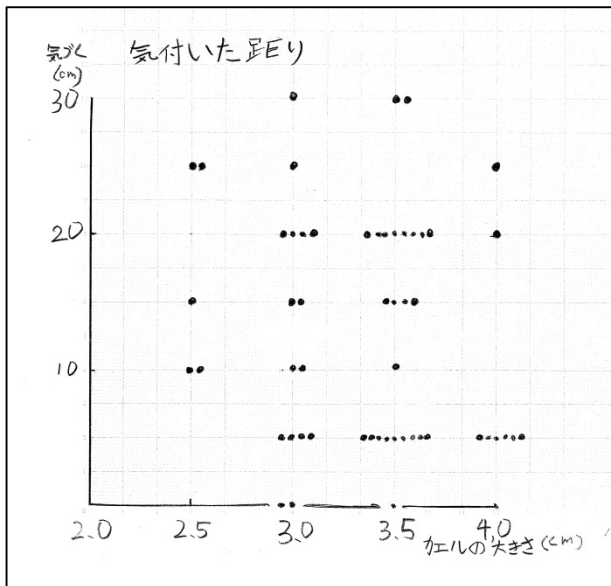
15 cmくらいでエサに気が付くカエルが多い。エサに気がついてすぐには飛びつかないで、エサが近づくまで待っているカエルが多かった。飛びつくのは5～10 cmの距離になった時が多かった。

小さいカエルの方が、遠くから動きだしてエサにジャンプしていた。確実に食べられないので、大きいカエルより賢くないのではないかと思った。

大きいカエルの方が、近くに来るまでじっとしていた。確実に射程距離に入るまで待っていた。動きまわると、天敵に見つかり襲われるからと思った。

気温が30℃以上だと無視するカエルが多かった。山で生活しているモリアオガエルは暑さに弱いから、動きがにぶくなるのではないかと思った。





## (7) 食べ物の好き嫌い観察

### ア 実験の方法

草むらや、木の枝の下で虫網を振り回し、網に入ったいろいろな虫を、7匹のカエルが入ったケースに入れてエサを食べる様子を観察し、1日そのままにしておき、翌日、食べ残した虫を調べる。

### イ 結果・考察

丸呑みできる大きさの動いている虫は何でも飛びついて食べた。針があるハチ、硬いゾウムシ、臭いカメムシは一度は飛びついて口に入れたけど、すぐに吐き出した。2度目は、目の前に来ても食べずに、翌日まで食べ残していた。一度食べられないと分ると、目で見て判断できるようになると思った。死んで動かない虫は食べなかった。

|       |                                         |
|-------|-----------------------------------------|
| 食べる虫  | ハエ・チョウ・ガ・クモ・<br>バッタ (小)・コオロギ・<br>トンボ・青虫 |
| 食べない虫 | ハチ・カメムシ・ゾウムシ<br>バッタ (大)・ハサミムシ           |



針がある



体が硬い

## 4 まとめ・今後の課題

今回の実験で、モリアオガエルは見た目だけで食べられるエサなのかを判断するのではなく、小さくて、動くものはエサでなくても何でも一度、口にすることが分かった。写真と本物のハエとの区別はつかなかった。ハチのような危険な虫や硬い虫でも、一度は口にして食べられないと分ってから吐き出していた。間違っ、石を食べることがあってもすぐに吐き出していた。

エサに気がついても射程距離に入るまでじっとして動かないのは、無駄に動きまわると、天敵に見つかって襲われるからではないかと思った。

危険な虫は食べても吐き出し、二度目は食べないことからどうやって学習しているのか、エサの見分け方は、大きさ、動きだけなのか、色によって差があるのかも調べてみたい。

今年の冬も冬眠を成功させて、大きくなったカエルは差があるのかも調べてみたい。

## 5 参考資料

モリアオガエル 増田辰樹 著 あかね書房