

## カエルは何度の傾斜の壁までたえられるか ～四種類のカエルの比較実験～

熊本市立尾ノ上小学校 4年 加口 雄大

### 1 研究の目的

ヒキガエルを飼っているが、土に少しもぐるか、うね木ばちの中に入ることが多い。それに対して、夏に飼い始めたアマガエルは壁にはりついたり、木の高い所に入ることが多い。

そこで、いろんなカエルが何度の傾斜までたえられるか実験してみようと思った。

### 2 研究の方法

調べるカエルは、ヒキガエル(体長 50mm、体重 21g)、ヌマガエル(体長 32mm、体重 1 g)、トノサマガエル(体長 43mm、体重 4g)、アマガエル(体長 33mm、体重 2g) の4種類。

(1) とう明のプラスチック板で、たて 8 cm、横 45cm、高さ 11cm の箱を作る。

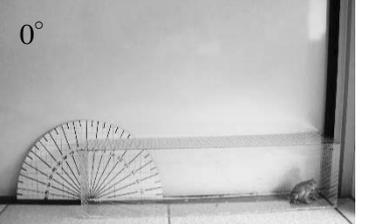
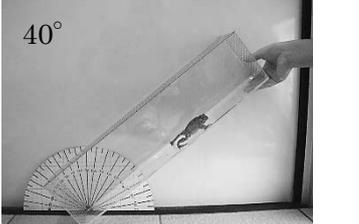
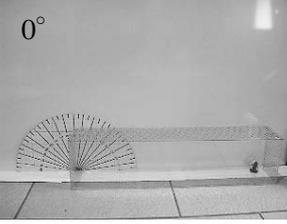
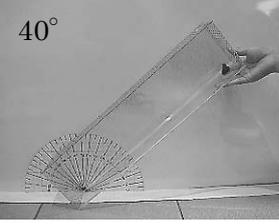
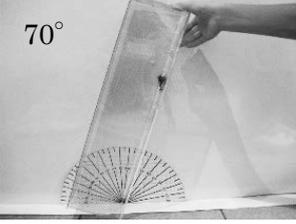
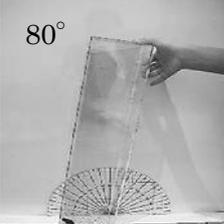
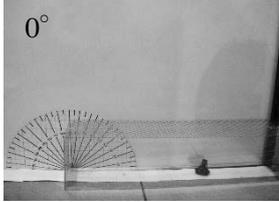
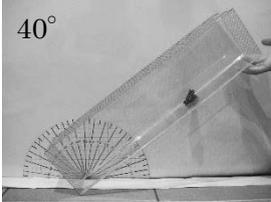
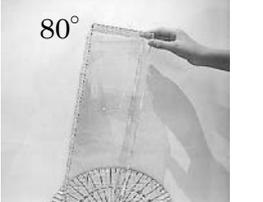
(2) 分度器を箱の後ろに置いて、箱の中にカエルを入れ、5秒で5度ずつかたむける。何度ですべり落ちるかを3回ずつ調べる。

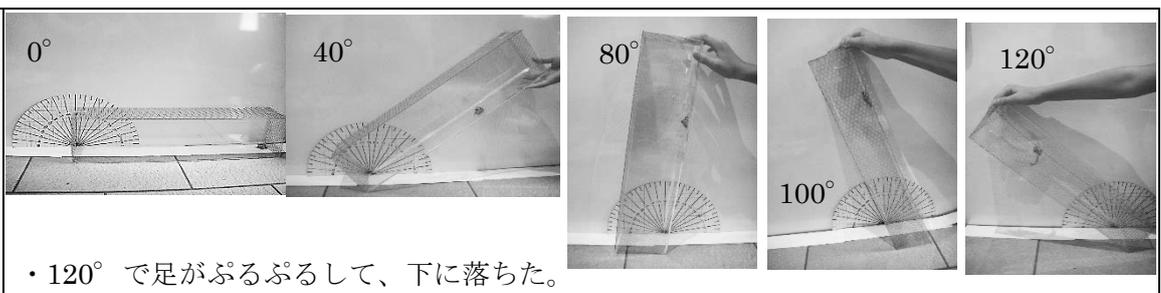
<予想>アマガエルは、ふだんから木に登っているので、壁にはりつくのは、一番上手だと思う。

2番目は、よく歩いて筋肉がついていそうだから、ヒキガエルだと思う。ヌマガエルとトノサマガエルは泳ぐことが多く、ヒキガエルのようによく歩かないので、壁にはりつくのは、ほとんどできないのではないかと思う。

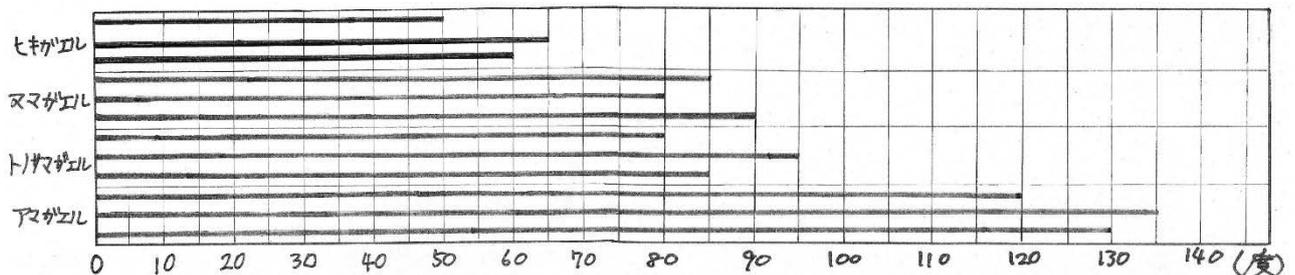
(3) カエルの手足や吸ばんのようすを観察する。

### 3 研究の結果と考察

ヒキガエル	 <p>0°</p>	 <p>40°</p>	 <p>50°</p>
<p>・40° ぐらいからすべり始めた。</p>			
ヌマガエル	 <p>0°</p>	 <p>40°</p>	 <p>70°</p>
 <p>80°</p>	<p>・70° からすべり始めた。</p>		
トノサマガエル	 <p>0°</p>	 <p>40°</p>	 <p>70°</p>
 <p>80°</p>	<p>・70° から後ろ足がのびた。</p>		

アマガエル	 <p>・120° で足がぷるぷるして、下に落ちた。</p>			
手足や吸ばんのようす	<p>ヒキガエル</p>  <p>・手足にいぼいぼがある。はらは、ざらざらしている。</p>	<p>ヌマガエル</p>  <p>・体全体が、ぬるぬるする。</p>	<p>トノサマガエル</p>  <p>・はらは、ぷにぷにしている。</p>	<p>アマガエル</p>  <p>・手足とはらに、吸ばんがあり、さわるとひっつき、なかなかはなれない。</p>

(表1) <カエルのたえた傾斜角度>



- ・たえた傾斜角度は、アマガエル (平均 128° ) → トノサマガエル (平均 86° ) → ヌマガエル (平均 85° ) → ヒキガエル (平均 58° ) の順だった。(表1)
- ・アマガエルは予想通り、一番大きな角度の傾斜にたえられた。トノサマガエルとヌマガエルは予想以上にたえておどろいた。ヒキガエルは、もう少したえと思っていたが、4種類の中では一番たえなかった。
- ※どうして、カエルによって、そんなに壁にはりつける力がちがうのか不思議に思い、手や足とはらをよく観察すると、理由が少しわかった。(観察 手足や吸ばんのようす)
- ・アマガエルは、手や足、はらに吸ばんがある。この吸ばんを使って強い力で壁にはりつく。他の3種は、吸ばんはなく、関節を使い壁にしがみついている。また、体重も関係しているのではないかと思う。

#### 4 感想

実験をする前は、カエルにストレスをあたえると、カエルがいやがるのではないかと心配した。しかし、プラスチックの箱に入れても、最初はあわてたが、すぐに落ちついた。実験後もすぐにえさを食べたので安心した。今後は、泳ぐこと、ジャンプすることなどを調べてみたい。