

## なめくじさんおうちはずてたの？ パートV

### カナ(カタツムリとナメクジ)のヌメヌメは人間の生活の役に立つ？

島根県出雲市立四絡小学校 5年

片岡 嵩皓

#### **研究を始めた理由** ※カタツムリを㊦、ナメクジを㊧と書く。

小3の時、㊦㊧のヌメヌメは生きていくために絶対に必要で、ヌメヌメ→プヨプヨ→テカテカそれぞれの状態が、㊦㊧それぞれの特ちょうを助けて大活やくしていたことがわかった。

それを人間にもわかってほしい。人間の生活に役立つことを見つけたり、人間の場所(畑や家)だけ立ち入り禁止を知らせる方法も見つきたい！そして ㊦㊧たちにも、人間にも、どちらも安心して生活できるようになるぞ！

#### **研究の目的**

㊦㊧のヌメヌメのどんな性質や特ちょうが人間生活の役に立つかを見つけて出す！

そのために、扱いやすくてよく似ている生物・植物・人工物(卵白・人間のだ液・汗・なっ豆・オクラ・めかぶ・長ネギ・水のり・日焼け止めクリーム)のヌメヌメと比べながら調べる。

- (1) ヌメヌメが乾燥していくまでの変化
- (2) ヌメヌメの保しつ力
- (3) ヌメヌメがのびる力
- (4) ヌメヌメのたんぱく質と糖分
- (5) ヌメヌメの酸性・中性・アルカリ性
- (6) ヌメヌメがし外線を通さなくする力
- (7) ヌメヌメが他の物をとかす力
- (8) ヌメヌメのへばりつく力
- (9) 他のヌメヌメに対する㊦㊧の行動
- (10) ㊦㊧のヌメヌメと他のヌメヌメとの反応

#### **研究の方法**

すべて事前実験をして条件を統一しておいてから、各ヌメヌメについて

- (1)・(10) けんび鏡 100 倍でちがいをを見つける
- (2) 0.01g ずつ減っていく時間

- (3) のびる長さの平均
- (4) たんぱく質と糖分を人間の検出薬で
- (5) リトマス紙で
- (6) UV I 測定器と変色ビーズで
- (7) 葉の表面にぬってタンパクと糖の検出薬で
- (8) 1 日後に石けん泡をのせ 30 分後に流水で流す
- (9) 他のヌメヌメに対する㊸㊹の行動  
それぞれのちがいを比べる。

※これ以降、主語には～の「ヌメヌメ」を省略して書く。

## 研究の結果

- (1) 全種類のヌメヌメがテカテカにへばりついているのに、けんぴ鏡では共通点を見つけられなかった。
- (2) ㊸は約 6 分で直線状に減った。㊹はすぐ表面に膜をはりゆっくり 10 分で乾いた。㊸㊹以外は 30 分以上も乾かなかった。
- (3) (2)と(3)にはあまり関係がなかった。  
関係があったのは、自身をヌメヌメで包む㊸とめかぶ、自身に膜をはる㊸㊹と長ネギ、長くのびるものは自身がヌメヌメしている。
- (4) 包んだり膜を張る性質にはたん白質、のびる性質には糖分の、濃さがやや関係していた。
- (5) 酸性は 植物系 または とろみが少ないもの  
アルカリ性は 動物系でとろみがあるもの だった。
- (6) ㊸㊹のし外線を防ぐ力は、野菜や動物のと同様～日かげくらいだった。  
肌に有害なし外線はさらに日焼け止めよりもよく防ぎ、日かげや夕方の日差しと同様に弱めた。
- (7) ㊸のタンパクが反応し、㊸のたん白、㊸の糖、㊸の糖は変化が見えなかった。
- (8) ㊸は泡をのせてすぐはじけ 10 分後に消え、水で流すと面積 50%位の膜に、㊹では泡が消えず、水で流すと面積 80%位の硬い膜になった。
- (9) ㊸㊹とも 他のヌメヌメをかなり嫌がり、首をふる、ウロウロする、顔・触角・体を縮める、逃げ出した。
- (10) ㊸㊹や他種類のヌメヌメをたてぬりした部分に、㊸㊹をそれぞれ横ぬりすると、すべてがそれぞれすごい変化をしていた。

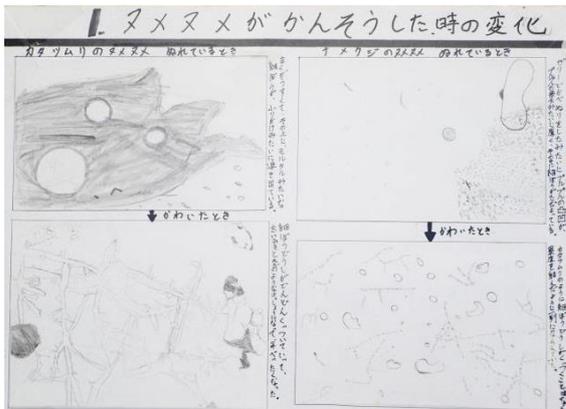
## 研究から分かったこと

- ヌメヌメの 保しつ力 と ねばり気 は ほとんど関係がない。  
ねばり気と へばりつく力 とは やや関係している。  
たん白の濃さ も 糖分の濃さも 酸性・中性・アルカリ性 も、  
ヌメヌメの 乾く早さ や のびる長さ や へばりつく力 とは関係がない。
- ㊦㊦は、自分のヌメヌメを変質させてしまう物があるとわかると、近寄らない。たとえ今の場所が明るすぎ、障害物（他のヌメヌメ）の先に暗く安心できる場所があっても、移動したがる。㊦㊦が嫌がるものほどヌメヌメが変質して固まる性質があるからだ。
- ㊦㊦は、植物のよりも早く乾くが、乾いた後も日かげと同様の力で、野菜や人間や日焼け止めよりも、し外線をよく防ぎ、へばりつく力も保しつ力も強い。
- ㊦㊦が嫌がるヌメヌメと、㊦㊦自身のを重ねぬりしたものは、けんぴ鏡でヌメヌメの形状が変化していたことがわかった。自分のヌメヌメが変質してしまうのが、嫌がる原因だった。

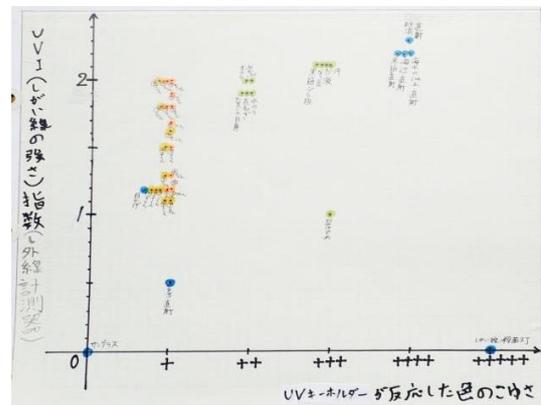
## まとめ

- ㊦㊦のヌメヌメを活用する方法は、へばりつく力とし外線を防ぐ力を利用し、強力な日焼け止め薬を作れそう。
- ㊦㊦に立ち入り禁止場所を知らせる方法は、㊦㊦が嫌がる他のヌメヌメを先にぬっておけばいいとわかった！さっそく今から畑と家のまわりで試したところ、進入してくる㊦㊦はいないので、効果が期待できる。

「なめくじさんおうちはずてたの？ パートVカナ(カタツムリとナメクジ)のヌメヌメは人間の生活の役に立つ？」 片岡 嵩皓



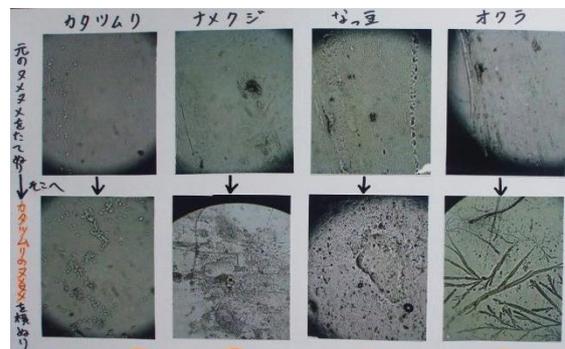
けんび鏡 100 倍でスケッチ  
ぬれている時→かわいた時の変化



し外線を防ぐ力  
日かげと同じくらいの効果があった



他のヌメヌメをぬった所での反応  
⊕も⊕も 他のヌメヌメをいやがる



けんび鏡 100 倍 左写真の⊕の変化  
他ヌメヌメと⊕ヌメヌメとの反応