

蚕の研究

浜松市立観塚中学校

1年 辻岡 佑人

1 動機

本研究を始めた動機は、小学3年生の理科の教科書に蚕のまゆの写真が載っていて虫がこんなに綺麗なまゆを作るということに驚いた。それから、2回程蚕を育ててみたが、1回目は卵からふ化して2週間で死んでしまった。2回目は、まゆを明日作るだろうという時にマダラガマドウマに食べられて全滅してしまった。2回の失敗を経験して、なぜ、どうしてなのか。ということを考え昨年卵からまゆを作り、次の世代に命をつなげることに成功した。蚕を育てる中で大変なことは沢山あったが、その中でも桑の葉の確保はとても大変でだったことから、蚕の研究パート4では、蚕の食性について研究してみようと思った。

2 研究の方法と結果

- (1) 人の体にも良いと言われる桑の葉、煎じて飲んでみると、どんな味がするのか。
苦味がなく、飲みやすかった。
- (2) 蚕本当に桑の葉しか食べないのか。(蚕を乗せて8時間後の様子を調べてみた。)
- ア ミカンの葉は、フンをしていないことから食べていない。
イ 桑の葉はフンをしてあつたことから食べている。
ウ りんごはりんごから離れて他に餌を探している様子が見られ、又、フンをしている様子もない為、食べていない。
エ タンポポの葉は桑の葉同様にフンが落ちていて、タンポポの葉から外に出ようという動きも見られず、食べていた。
- (3) 桑の葉から出る白い汁について調べる。
- ア 7月24日(1日目) 蚕を乗せて8時間後の様子を調べてみた。
- (ア) 水+脱脂綿+桑の葉の白い汁(0匹)
(イ) 水+脱脂綿+砂糖(0匹)
(ウ) 水+脱脂綿+味の素(0匹)
(エ) 水+脱脂綿+キナコ(0匹)
(オ) 水+脱脂綿+ドングリ(9匹)
- イ 7月25日(2日目)
- (ア) 水+脱脂綿+桑の葉の白い汁(8匹)
(イ) 水+脱脂綿+砂糖(0匹)
(ウ) 水+脱脂綿+味の素(0匹)
(エ) 水+脱脂綿+キナコ(2匹)
(オ) 水+脱脂綿+ドングリ(6匹)



ウ 1日目と2日目の結果から(ア)(エ)(オ)の3種類でどれに1番集まるのか考察する。

7月26日(3日目) 蚕を乗せて8時間後の様子を調べてみた。

(ア) 水+脱脂綿+桑の葉の白い汁(23匹)

- (エ) 水+脱脂綿+キナコ (1 匹)
- (オ) 水+脱脂綿+ドングリ (6 匹)

結果、(ア) 桑の葉の白い汁に1番集まっていた。このことから、(オ) のドングリには早い段階で集まるが、時間がたつにつれて、(ア) 桑の葉の白い汁に集まることが分かった。

- (4) 脱脂綿の代わりに寒天を入れてみる。(蚕を乗せて8時間後の様子を調べた。)

ア 7月27日

- (ア) 水+寒天+桑の葉の白い汁 (23 匹)
- (イ) 水+寒天+砂糖 (8 匹)
- (ウ) 水+寒天+味の素 (28 匹)
- (エ) 水+寒天+キナコ (7 匹)
- (オ) 水+寒天+ドングリ (9 匹)

結果、(ア) 桑の葉の白い汁 (ウ) 味の素と集まりフンがあったことから食べていた。(イ)砂糖(エ)キナコ (オ) ドングリは、集まっていたがフンがないことから食べていないことが分かった。



- (5) この上記の結果から自分で作った人工飼料を作ってみようと考えた。(3)の結果からドングリの粉は、蚕を引き付けるのだと考えドングリの粉を入れることにした。(4)の結果から味の素に多くの蚕が集まっていたことから味の素も入れてもみることにした。

作り方 ア 桑の葉をミキサーで碎く。 イ 水、ドングリの粉、味の素を入れる。



ウ 寒天を入れる。(硬さに気を付けながら入れていく。)



エ プリンの型の底に入れて固める。 オ 冷蔵庫に入れて固め、型から外す。



カ 蚕に与えてみる。

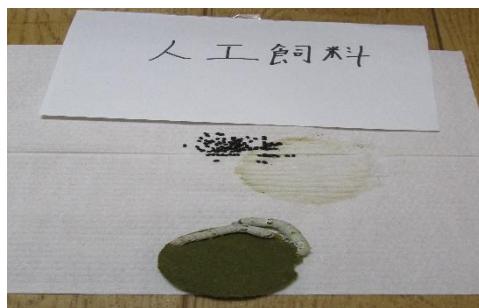


蚕は手作り人工飼料（水+桑の葉+ドングリの粉+味の素+寒天）を食べていたが、なかなか成長することが出来ず、11日目、蚕は死んでしまった。

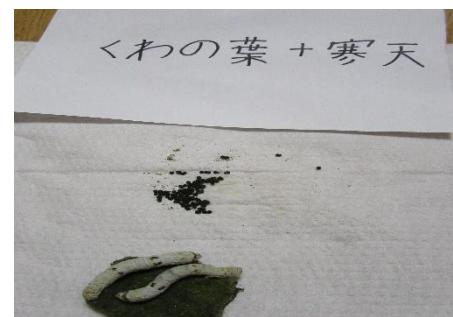
(6) 蚕の卵からふ化したゲコは、環境にとても弱い為、3令まで育ち眠が終わったばかりの4令の蚕に、ア 人工飼料 イ 水+桑の葉+寒天 ウ 桑の葉 エ 手作り人工飼料（水+桑の葉+ドングリの粉+味の素+寒天）を与えてみた。

ア 人工飼料（フンの数：86コ）

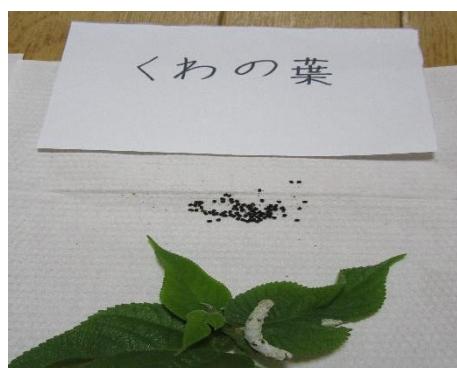
イ 水+桑の葉+寒天（フンの数：53コ）



エ 桑の葉（フンの数：44コ）



エ 手作り人工飼料



3 感想と謝辞

蚕の卵からふ化したゲコが、タンポポの葉を食べていたことにとても驚いた。(3)の結果から1日目(エ)水+脱脂綿+ドングリ(9匹)と集まっていたが、2日目になると(ア)水+脱脂綿+桑の葉の白い汁(8匹) (エ)水+脱脂綿+キナコ(2匹) (オ)水+脱脂綿+ドングリの粉(6匹)となった。このことから、ドングリの粉には早い段階でゲコが集まることが分かった。又、脱

脂綿の代わりに寒天を入れてみた場合、(ア) 水+寒天+桑の葉の白い汁 (ウ) 水+寒天+味の素の所には集まって食べていたが、(エ) 水+寒天+ドングリの粉の所には、集まっていたもののフンがなく食べていなかった。(3) ア イ ウの結果から (エ) のドングリの粉に集まり食べるだろうと予想していた為、疑問に思った。(エ) のドングリの粉に集まつたものの、食べなった理由は、寒天を加えて固めた事で、ドングリの匂いが寒天の中に押し込まれて、脱脂綿の時よりも少なくなったことがあると思う。このことから、蚕は匂いを感じ取っているのだと考えられた。そして、ドングリの匂いが蚕を引きつけているのだと考えられた。(3) (4) の結果から (5) 自分で人工飼料を作ったみたが、11日目で死んでしまった。フンをしてあつたことから食べていてはくれたが、大きく成長することができなかつた。(6) 蚕の卵からふ化したゲコは、環境にとても弱い為、3令まで育ち眠が終わつたばかりの4令の蚕に、(ア) 人工飼料 (イ) 水+寒天+桑の葉 (ウ) 桑の葉 (エ) 手作り人工飼料の4つのうち、どれが1番フンが多いか調べた。結果、(ア) 人工飼料が1番多く(86コ) 2番目が(イ) 水+寒天+桑の葉(53コ) 3番目が(ウ) 桑の葉(44コ) 4番目が(エ) 手作り人工飼料(21コ) だった。この結果からだと、蚕は人工飼料が好きなのかと考えるが、桑の葉を一度食べてしまつた蚕は、人工飼料を食べようとせず、頭を上に上げて餌を探している様子が見られた。やはり、本物の桑の葉を蚕は、とても好きなのだと思う。

((ア) 人工飼料 (イ) 水+寒天+桑の葉の人工飼料を、桑の葉を食べた後は食べようとしない4令の蚕の写真)



今後やってみたいと思ったことは、黄色のまゆを作る蚕の卵を、磐田の昆虫館から頂き、順調に大きくなつた為、白いまゆを作る蚕と受精させたら、まゆの色に違いはでるのか、蚕の色はどうなのか、考察してみたいと思った。又、人工飼料で育てた蚕のまゆと、桑の葉で育てた蚕のまゆでは、黄色のまゆの色に違いはあるのかやってみたいと思った。

最後に H28.11.27 に浜松科学館であった「どんぐりが地球を救う」の講座に参加した時に、ドングリを洗い、乾かして、いって、すりこぎで潰した、ドングリの粉を頂き、有難うございました。蚕が、僕が想像していた以上に、どんぐりの粉に反応を示したことにも驚きました。又、今後ドングリが、色々な形で広がる可能性があることを感じました。

