

カイコと作る

私の美肌



聖霊中学校 2年

渡邊 奏萌

カイコと作る 私の美肌

目次

1. はじめに	①
2. どうして白ニキビはできるの？	②
2-1. ニキビとは	②
2-2. アクネ菌とは	③
3. ニキビを治すには	④
4. カイコを飼う	⑤
4-1. シルクセリシンと出会う	⑤
4-2. カイコとは	⑥
4-3. カイコを育てる	⑧
4-4. カイコ3世を育てるということ	⑫
4-5. カイコの心配	⑮
5. 桑の木について	⑳
6. いよいよ繭で美肌に挑戦！	㉕
6-1. 絹をとる(繰糸)	㉕
6-2. 繭玉マッサージ	㉓
7. まとめ	㉗

1. はじめに

小学校6年生ごろから私の顔には白いぽつぽつとしたものができ始めました。いわゆる白ニキビと呼ばれるものです。母は「しっかり泡立てて朝晩洗顔していれば、いずれ消えていくよ。お母さんもそうだったから。」そうなんだ！いつかは消えるんだ！私は安心しすぎたのか、母の言葉を信じすぎたのか……。いつまで経っても白ニキビは消えません。「毎日洗っているの？」と母に聞かれても、「洗ってるよ！」と返します。はた目には反抗期に見えるかもしれないけれど、本当に洗ってるんだから！でも、実際にきれいになっていないのは確かでした。



← 撮影母



本当は自分の顔写真なんて載せたくないけど、おでこ両頬の白ニキビに困っていることを分かってもらいたいのです。分かりにくいかもしれないので、ほおの部分拡大してみました。

「前髪が意外に汚くて、髪を下ろしているとおでこにかにできやすらしい。」友達からそんな話を聞けば、家では前髪をしばって、赤ちゃんみたいな髪型にしてみたり、時にはヘアバンドで前髪をあげてみたり。とにかくおでこから清潔に！です。でもなかなか効果が出ません。私は洗顔料も買って、ツルツル肌にならないかと挑戦し始めました。洗顔料はきれいになる、って書いてあるか ①

ら、なるでしょう。実際には、きれいなツルツル肌にはなりませんでした。また母親の「毎日洗ってるの？」の言葉。洗っているつもりだけれど、洗っていないかもしれない。少しずつ自分の行動を自分自身で信じられなくなってきた…。洗ってもすぐに脂っぽくなるし、どうしたらいいの？

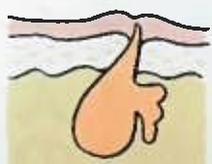
私は自分の小学生の時のツルツル肌をもう一度取り戻したいと思って、美肌作戦を立てることにしました。いつも気持ちがあぐに折れてしまうけれど、今度はちゃんと挑戦する！何年かけてもやってみるぞ！そんな覚悟を持ってやっています！

2. どうして白ニキビはできるの？

2-1. ニキビとは

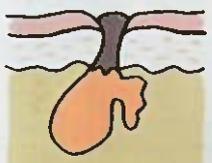
どうして白ニキビはできるのでしょうか。母は「ニキビなんて洗顔できれいになるよ。石けんをよく泡立てて、きめ細かくなったら、そとマッサージするように洗顔。そしてよく洗い流す。残っていると、それがまた汚れの原因になるよ。」と教えてくれました。やっているつもりですが、きれいな肌にはたどり着きません。

ニキビの種類



白ニキビ

毛穴の先端が閉じて、皮脂が詰まった状態。白または黄白色でふくらんで見える。



黒ニキビ

詰まった皮脂が毛穴を押し広げ、皮脂の先端に角質や汚れがついて黒く見える。

吉木伸子著「素肌美人になる」P171より

本などで調べてみると、私のまうな10代のニキビは「思春期ニキビ」というのだそうです。思春期ニキビのほとんどは、余分な皮脂が原因だそうです。そういえば、あぶら取り紙を使うとあぐに透明になります。紙が皮脂をよく吸っている証拠です。今では私の肌は白ニキビが定番ですが、中1の頃には、写真の2つ目にあるように、黒ニキビが

できることもありました。思春期の頃は、体を作るために成長ホルモンが分泌されます。この成長ホルモンが皮脂腺を刺激して、皮脂が過剰に分泌され

るため、毛穴がつまりやすくなり、アクネ菌という菌が繁殖しやすくなるそうです。すると、ニキビがでやすくなるそうです。でもホルモンバランスが整ってくる20代前後になると、自然と、この思春期=ニキビはできなくなっていくということです。では20代になって、できなくなるまで、待てばいいのでしょうか。そんなわけにはいきません。今、治したいという気持ちがあるからです。

ちなみに白ニキビは、皮膚の内部に皮脂が溜まり始めた閉鎖面ぽうというのが正式名称になるそうです。

2-2. アクネ菌とは

初めて聞くアクネ菌。一体、どんな菌なのでしょう。菌という言葉にあまりいいイメージはありません。

アクネ菌は、正式名称はプロピオバクテリウム・アクネスという常在菌です。常在菌とは、普段から人間の身体に住みついている細菌のことを言います。アクネ菌も全ての人の皮膚に住みついている細菌だそうです。

アクネ菌の性質は、空気が入らず、脂肪分が多い場所に住みつく習性を持っています。アクネ菌は常在菌なので、皮膚から完全にゼロにすることは根本的に不可能だそうです。だから、現実問題として、アクネ菌を除去するのではなく、『アクネ菌が入り込んでニキビを発生させてしまうような状況や、毛穴が皮脂などでふさがれないようにすることが大切』だそうです。そうすれば、白ニキビができにくくなるというわけです。

皮脂が毛穴に溜まること以外に、ホルモンバランスの変化も思春期ニキビができる原因ですが、その他にも原因があるそうです。それは、精神的なストレスを感じる時や不規則な食生活、睡眠不足な時です。試験前とかは夜中まで起きているし、ストレスもかかったりするので、中学生の私はニキビがでやすい生活をしているのだなと思いました。

3. ニキビを治すには

ニキビを治すには治療という話もあるようですが、医療機関にかかること以外で、私が自分でもできることとして、ニキビができにくい肌の環境を整えるということがあることがわかりました。そうすると洗顔が大切です。そもそも洗顔の目的は、「余分な汚れや皮脂を落とし、肌の水分と油分のバランスを適切な状態にすること」です。ただ、汚れや皮脂をたくさん落とせば良いというわけではなく、余分なものを落とすことがポイントなのです。そして、洗顔するときによく使われるのは石けんですが、その魅力は、「皮脂を落としすぎない」「洗顔後のお手入れを邪魔しない」の2つだといいます。

ニキビになるのは、余分な皮脂があり、それがそのまま肌に残っているからです。それを解消するには「ピーリング」というものがあるそうです。

ピーリングとは、薬剤を使って古い角質をはがすためのお手入れだそうです。ピーリングは専用の薬品が配合された化粧水などもあるようで、ピーリングで古い角質を取ると、毛穴が詰まりにくくなるので、ニキビにもなりにくくなるということなのです。そんな効果のある石けんってあるのかと思ったら、ありました！ピーリング・ソープというものです。ピーリング・ソープの仲間はいくつもありますが、その中にシルクセリシン石けんというものがありません。

ピーリング・ソープのいろいろ(一部)

スクラブ石けん … 角質取りに軽石を使う。

あずきマーブル石けん … 日本文化、石けんの原点、あずきの粉。

マイルドなスクラブ効果。

シルクセリシン石けん … 天然素材。シミ、そばかすにもよい。

ヨーグルト石けん … ヨーグルトの乳酸菌はお肌がつるつるになる。

(ダジマ・ソフ着 soapers soap から抜粋)

シルクセリシンはカイコが作った繭の糸の成分になります。何といても自然の恵みという、天然素材に魅かれます。さらに調べてみると、まゆ玉マッサージがあ

ることです。角質が取り除けるということは、ピーリング効果がめるとい
ことです。

母には「ちゃんと洗っている!」と言っていた私ですが、結果が出ないとい
ことは何かが違うんだらうと思っていました。ちよつと繭を作ってシルクセリシ
ンをゲットしてみようと思いました。昔のツルツル肌を取り戻せそうな気がして
きます。

4. カイコを飼う

4-1. シルクセリシと出会う

繭をゲットすることとはカイコを育てるということとです。さて、どうやって材
料などを準備すればいいのだらう。そんなとき、豊田市近代の産業くらし
発見館に行きました。そこでは明治から昭和の豊田市の産業発展に使
用された道具などが展示されています。すると、カイコの展示がありました。
私が小学1年生の時、学校の授業で、くらし発見館からカイコの幼虫をもらい、
みんなで学校で育てるという授業がありました。その時の私のカイコは途
中で死んでしまったけれど、クラスの子の中にはきちんと育てることができて、「カ
イコ同士が結婚して卵を産んだ!」と小学1年生の時、学校の授業で、く
らし発見館からカイコの幼虫をもらい、みんなで学校で育てるという授業が
ありました。その時の私のカイコは途中で死んでしまったけれど、クラスの子の
中にはきちんと育てることができて、「カイコ同士が結婚して卵を産んだ!」と小学
1年生当時の私は母に報告しています。

カイコの資料には私が探していたキーワード「セリシ」が見られるでは
ないですか! セリシというのはタンパク質の1つで、それはカイコから吐か
れる糸に含まれているんだ!とわかりました。

私がくらし発見館を訪ねたのは、まだ卵をかえす時期ではない、平成
28年2月でした。セリシを含むカイコを私は育ててみようと思いました。館長
さんは、カイコの卵を育ててみたいなら卵を分けてくれるというのです。あの時は ⑤

幼虫からもらったのにつまぐ育てられなかったけれど、中学2年になった今なら少しレベルを上げて、卵からちゃんと育ててみようと思って、卵をいただくことにしました。

さっそく卵をもらってきましたが、その時に注意ももらいました。「命をいただくことになるので、大切に育ててください。」ということでした。

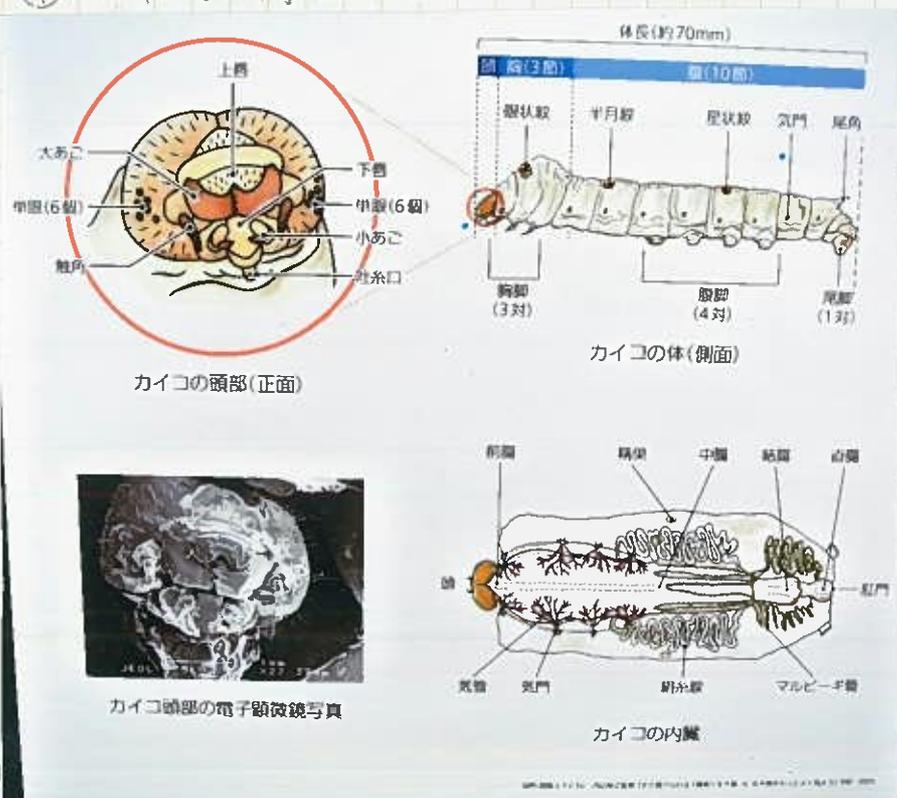
その当時はまだ2月なので、育てるには早すぎるということで、冷蔵庫で春まで保存しておいて、暖かくなって、育てられる時期になったら、冷蔵庫から出して孵化するのを待てね、ということでした。

この小さな卵がどんなふうに成長していくのだろう。本当に孵るのかな？そんな不安もありますが、この際しっかりと育てて、カイコを知りたいと思います。くらし発見館では、通常は2齢から3齢くらいのカイコを希望者にはあげているそうです。

4-2. カイコとは

カイコのことをもっと知るために長野県にある、二つのカイコの資料館に行きました。一カ所は安曇野市の天蚕センターで、もう一カ所は岡谷市の岡谷蚕糸博物館です。

① カイコは何者か。



岡谷市にある岡谷蚕糸博物館の展示資料。撮影母

カイコは蝶や蛾の仲間で、昆虫で、鱗翅目カイコガ科です。幼虫の体は、頭部、胸部、腹部に分かれます。頭部には口があり、桑の葉を食べるためのノコギリ歯のある大あご、その下には糸を吐く口(吐糸口)が別にあります。目は単眼が左右6こずつあり、明暗が分かる程度です。その他の感覚器官としては、触角と小あごがあります。胸部には胸脚が、腹部には腹脚と尾脚があります。呼吸は側面の気門でします。体内には絹糸線という器官があって、ここでシルクの元が作られるそうです。

② 生まれはどこか。

カイコはクワコと呼ばれる虫と同じ先祖をもっており、いい糸が取れるように改良されたものがカイコ、野生のまま生き残っているのがクワコです。カイコは人の手がないと生きられず、いらなくなったからといって自然に戻しても生き延びることはできないのです。カイコは人の手がないと生きられないので、家蚕といわれています。戦前は日本中の至る所に養蚕農家がありました。野生のカイコにはクワコや天蚕というカイコがいます。今回、長野県安曇野市の天蚕センターに見学に行って天蚕の育て方を見学してきました。天蚕は普通のカイコとは違って、エサはクヌギしか食べません。そして、繭は蛍光の緑色で、色を染めようとしても色がのらないそうです。



柞蚕…中国で育てられていた野生の蚕。

天蚕…エサはクヌギしか食べない。繭は蛍光の緑色。

家蚕…野生のものより一回り小さい。

↑
安曇野市にある天蚕センター、撮影私

カイコのルーツはおよそ4500年前で中国で養蚕を始めたと言われている。日本には弥生時代に朝鮮半島から伝わってきた。

天蚕センターの周りではまだ養蚕農家さんがいて、天蚕が繭を作ると、天蚕センターに繭を持ってきます。天蚕センターでも屋外でクヌギを育てていて、そこにネットを張って、その中で天蚕を育てているのです。やはり、家の中で飼われているカイ(7)

コとは違います。

③ カイコの数え方。

昆虫なら1匹、2匹...と数えそうですが、カイコは「1頭、2頭...」と数えます。理由はいろいろな説がありますが、カイコは『家畜』だから、他の家畜と同じように「頭」を使うと言われているそうです。

④ 何を食べるか。

カイコは桑の葉しか食べません。それも、新鮮な葉です。でも、繭から出てきた成虫は何も食べずに交尾して卵を産んでその命を終わるそうです。ちなみに、安曇野市天蚕センターで野外で飼育している天蚕はクスギしか食べません。

4-3. カイコを育てる

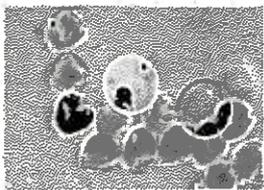
卵は「黄繭」という黄色の糸を吐く卵と「春嶺×鐘月」の卵をいただきました。くらし発見館では毎年長野県から優性の卵を買っているそうです。私がいただいたのは、その買ったカイコが産みつけた卵で、3世の卵になるそうです。

カイコは卵→幼虫→蛹→成虫(蛾)と4回姿を変えて成長する昆虫です。幼虫時代がカイコで、その時には5歳まで脱皮を繰り返します。そして蛹になる時に繭を作ります。エサは桑しか食べないので家で桑を育てられることが理想です。(成長の写真は黄繭の卵をうちで実際に育てたもの)



卵(5月6日)

→ いただいた卵は休眠卵なので黒く、卵孵化する時期になると黒い点ができてきます。



卵孵化(5月21日)

→ 卵孵化しはじめの時は、約3mmの大きさ(写真黄色の丸)で、たくさん桑の葉を食べてどんどん大きくなります。卵孵化した後の卵の殻は白い(写真ピンクの丸)のです。



1齡幼虫(5月21日)

→ 生まれたばかりのカイコは新芽の桑を食べます。小さくちぎって与えます。大きい桑の葉は葉が硬いので小さいカイコは硬くて食べられないので、柔らかい若い葉をあげます。



2齡幼虫(5月31日)

→ 1回目の脱皮を終えます。1齡の頃より多めの桑の葉を食べます。



3齡幼虫(6月6日)

→ 2回目の脱皮を終えます。ひと回り大きくなり、食べる量もその分増えます。



4齡幼虫(6月12日)

→ 3回目の脱皮を終えます。



5齡幼虫(6月21日)

→ 4回目の脱皮を終えます。この頃葉を食べる量がとても増え、今まで以上に何度も葉の取り換えをします。



繭づくり(6月27日)

→ 糸を吐き繭を作る準備ができたカイコのことを熟蚕と呼び、そのカイコを繭が作りやすいように狭い空間に移すことを上簇といいます。

糸を吐く時カイコは8の字に顔を重かし、口から糸を吐きます。この時体の中のいらぬ物を出すためにカイコは、この時だけ尿を出すのです。

(もう1回はカ"になる時)



繭完成(6月29日)

→繭を作ることを宮繭といいます。このカイコは黄繭なので黄色の糸を吐いています。糸を全て吐き終えると、繭の中で最後の脱皮をし、蛹になります。

今回は次世代を作る予定はないので、蛹になったら、冷凍庫に入れて冷凍保存します。そうすれば、成虫になることなく、繭のまま保存できます。そのあとは、天日干しします。

<育てる過程で教えていただいたこと&学んだこと>



平成28年5月6日に冷蔵庫から出した黄繭の卵

いかな?と思っても、もう何日か待つと意外とあれ?という感じで孵ってくれるので、もう少し待ってみてください。」とのことでした。言葉のとおり、相談をして、1週間待ったら、孵化しました。

黄繭は少ししか卵がなかったのですが、今年はゴールデンウィークが終わっても雨が降っていて、気温がなかなか高くなりませんでした。1週間くらい経っても孵化しないので心配になって、くらし発見館に聞きに行きました。すると、「孵化しないかな?」



これは、6月24日の春嶺×鐘月の蟻蚕です。22日から生まれ始めて、24日にはあつという間にこれだけの数になりました。100頭弱います。

こんなに卵が孵るのでうれしくなって、桑の木のごとお世話になっているマルベリークラブの人にも写真を送りました。そうしたら、

⑩ 1. 赤ちゃんに与える桑は体長の幅くらいに切って与えましょう

2.できれば若い柔らかい葉を与えましょう

という2つのアドバイスが返信されてきました。なるほど！本を読んで勉強していたけれど、そういう細かいことが黄繭を育て終わってまた気が抜けていました。アドバイスをいただけることは本当にありがたいことです。

そして、脱皮の瞬間も偶然に撮ることができました。これは黄繭の脱皮です。2齢から3齢になる写真です。この下の写真から脱皮の最初から最後まではおおよそ時間で完了するのかな？と推測できます。



6月15日朝8時

朝から動こうとしないカイコがいる。動かないことをいいことに、体長を測ってみた。



6月15日夜7時45分

帰宅して見てみると、向きは変わっているが、脱皮が始まっている。



6月15日夜9時10分

おおよそ2時間半で残りの脱皮完了。
左上にいるカイコと比べても色も違うし、大きさも一回り大きくなった。



6月24日夜19時40分

春嶺×鏡月の孵化に気をとられていたら、いつの間にか眠に入っていた黄繭が糸を吐き始めていた。早く繭を作るためのペーパー芯に入れなければ！とカイコをペーパー芯に移していなくなった後の様子。

どんな風に糸を吐いているのか、その姿を撮っておけばよかった。

4-4. カイコ3世を育てるといふこと

少しは卵があったのに孵化したのは8頭で、そのうちの最後まで繭になったのは、4頭でした。素人の私が育てるとこんな風になってしまうのでしょうか。実際にカイコが育つのも時間がかかることが分かったので、春嶺×鐘月は6月1日から常温に戻すことにしました。



6月1日から常温に出した
春嶺×鐘月の卵

成虫した蛾が繭の周りに産みつけたので、繭の周りが卵だらけです。その繭を2つもらい、そこから100頭くらい孵りました。これ以上生まれると育てるのも大変そうなので、館長さんとの約束通り、土に還すことにしました。でも、100頭くらい孵ったのに、いつの間にか60頭くらいになっていました。初めて育てているし、卵から育てているし、うまく育つものばかりではないと、くらし発見館の職員さんから話は聞いていたので、「こんなものかな。」と思いながら育てていました。



実は黄繭や春嶺×鐘月を育ていく中で不思議なことがありました。4頭の大きさが違うのです。特に赤丸をつけた2頭は違います。生まれた日は1日か2日くらいしか違わないのに、日々過ぎていく中でこんなにも大きさが違っていました。もし、もっとたくさんのカイコが

同時に育っていったら、比較もできただろうけれど、4頭しかいなかったし、その4頭全てが繭になってくれたので、たまたま桑の葉の食いが悪かったのかな、と自分で勝手に判断していました。しかし、その現象は春嶺×鐘月を育てている時にまた見られました。



春嶺×鐘月は卵が孵り始めて6月22日に4日間の間には生まれたカイコを育てていましたが、段々と体の大きさの違うカイコが目立つようになってきました。

7月の半ばからあまりにも体の大きさが違うカイコが増えてきたので、もしかしたら体が大きいカイコがたくさん食べて小さいカイコが食べられないのではないかと、

7月15日の大きさがいろいろのカイコ

て、7月11日、飼育カゴを2つに分けて、大きいカイコのカゴと、小さいカイコのカゴに分けて育てていたのです。それで少しは大きくなっていくカイコもいました。



少しわかりにくいですが、カゴを2つに分けました。これは大きさを分けるため、カゴの頭数を少なくして密度を低くします。フンなどを蒸れにくくするためです。



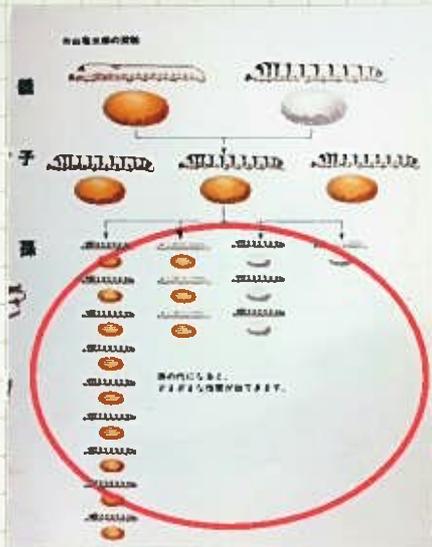
7月26日の大きさの違うカイコ

それと、大きいほうの背中には勾玉模様が左右対称にあります。これは、メスの証拠です。小さい方にはその模様が見えないので、オスということです。

しかし、それでも大きくならなかつたカイコもいたのです。左の写真はあまりにも違う大きさになってしまっています。そこで思い出されたのが、卵をいただいたときにくらし発見館の職員さんが話していた『3世』という話でした。これは、私も良く分かりず、母が気づいてくれました。

くらし発見館では毎年長野県から卵を買うそうです。その卵は同じ時期にカイコが生まれるように調整されている

し、ちゃんと育つように調整されているそうです。



堀内彬明著
『絹を生むカイコ』P31より

これは遺伝の法則というものです。私はまだ「理科で」遺伝のことを習っていないので、母に教えてもらいました。母はメンデルの法則というのを教えてくれました。メンデルはこの研究をエンドウ豆で行っています。**親**の遺伝子をかける合わせると、雑種になって**子**ができます。そのとき、両親の良いところが出てくるので、雑種である**子**は両親よりも優れたものになるそうです。その遺伝子はAaということになり、それをさらに掛け合わせると赤丸みたくいろいろなパターン**孫**が生まれるそうです。これをカイコの世界で証明したのが外山 亀太郎という人です。

同じ品種同士のカイコよりも、違った品種を掛け合わせたカイコは、孵化の時期がそろい、幼虫は早く丈夫に育ち、繭も大きく、卵もたくさん産むそうです。例えば、春嶺×鐘月は「春嶺」と「鐘月」という2種類の品種を掛け合わせたものです。外山博士の発見のおかげで、当時のほとんどの養蚕農家は雑種を飼育するようになって、そして、繭の生産量は一気に2倍以上になったといひます。

私たちがいただいたのは、**孫**にあたる卵なので、同じように育てても同じようには育たないのだということがわかりました。岡谷蚕糸博物館も卵を買って育てているけれど、時々、育ちの悪いカイコがいて、そういうカイコは「桑の木の元に埋めちゃう」そうです。カイコは桑の葉しか食べないから、その体を桑の木の元に戻して、また栄養になってもらうという考え方だと教えてもらいました。私はそのカイコの遺伝のことがずっと分からずに、葉のあげ方がいけなかったのではないかと悩んでいました。だから、岡谷でそれが分かったときには、少しは安心したのですが、ここまで育ててきたのだから、最後まで育ててみたい。もし、この小さなカイコが糸を吐いてくれたら、それはどのくらいかわいらしい繭になるのだろうか、最後まで育ててみることにしました。でも糸を吐かずにさなぎになってしまうものもあるかもしれないと話してくれて、そのときは「そうなんだ」くらいに思っていました。

④ た。

4-5. カイコの心配

カイコを育てるときに気をつけなければいけない点は何点かあります。

① 育てるときに気をつけること

1. 新鮮な桑の葉を食べさせること
2. 蚊取り線香を炊かないこと
3. カイコのいる場所はきれいにしておくこと
4. 温度管理に気をつけること

ということでした。1つ目は「私たちも枯れたサラダを食べたくないよね?」と教えていただき、2つ目は「薬に弱い生き物だから」と教えていただきました。そして3つ目は「枯れた桑の葉やフンがあると不衛生だから」ということでした。そして、4つ目はカイコには育ちやすい温度があって「25度ぐらいだよ」と教えてもらっていたのです。5月のゴールデンウィーク明けから黄繭を育て始め、続けて春嶺×鐘月を育てて、2か月半です。教えていただいた時は既に7月の下旬でどうにも暑い時期になっていました。

その他にも心配は尽きず、6月1日に常温に戻した春嶺×鐘月がなかなか孵化せず、これもちろし発見館に心配で聞きに行きました。そのときの回答は、「孵化が調整できていない卵なので、夜などは毛布などに包んでください」とのことでした。根気良く待っていたら、やっと孵化した。という感じでした(6月22日からやっと孵り始めた)。黄繭を繭まで育てた私の経験(たった1回ですが)から遅くても2週間以内で孵るはず、と思っていたので、3週間かかってしまったのは驚きでした。このまま育てていくと夏の暑い時期にかかってしまいそうです。大丈夫だろうか。と心配しましたが、それでもかわいいカイコを無事に育ててあげたいと思います。しかし、問題は起こってしまいました。

② カイコの病気

それはカイコの病気です。カイコの体の大きさの疑問が解決したところで、今度は、急にごろごろするカイコが出てきました。これはカイコが5齢目に入ったころからでした。それまで順調だったのですが、「カイコも夏バテかな?」と書いて本などを見ていたら、どうやらこれは病気っぽい。急いで違うカ

ゴに移すことにしました。でも次々と病気の蚕が出てきたり、糸を吐いているのに営繭できていなかったりといろいろです。



このカイコはかなり早い段階の2齢めくらいで表れました。日々かわいいなあ、と見ている中、突然1頭だけが様子がおかしかったので、驚きました。すぐに分けておいたので、この病状は拡散することはないとよかったです。

その1 7月8日

今、こうして調べていても詳しい病名は分かりませんが、体の気門あたりに黒い斑点があるので、もしかしたら、硬化病の黒さう病というやつかもしれません。

その2



7月28日

ぐったりしているカイコが現れました。今年の東海地方の梅雨明けは7月28日ごろということでしたが、すでにあまり雨は降っておらず、蒸し暑い毎日でした。急いでクーラーをつけて、涼い空間に連れて

行きました。でも、この文を書いている時に本で調べたら、急な温度変化は良くないとか。知識がないと、よかれと思うものも、命を縮めることになってしまうのだと分かりました。申し訳ないことをしました。

8月1日



7月28日に別室にこの蚕を移しましたが、一度かかった病気はもう治らないらしく、弱っていくばかり。便秘なのか、フンもしないし、お尻のあたりも黒くなってきます。



8月2日

とうとうか尽きて体がコロンとなってしまいました。
本当は悲しみに暮れないといけないのでしょうか、
この8月2日は次々とカイコ達に異変が起こる日で
悲んでいる暇はありませんでした。

このカイコはいろいろ調べてみましたが、核多角体病、または膿病という
病気になってしまったのではないかと思います。膿病は初めは良く分からない
ですが、次第に食欲が減退し、病状が進むに従って皮膚は光沢を帯び、
そのうえ緊張力を失い、末期に近付くと、関節が次第に腫れ上がって、蚕体
は乳白色になっていくというのです。この場合は光沢を帯びてから気付いています。

その3



8月2日

このカイコは脱水症状が表れています。前の日の
夜は、見た感じ異変はありませんでしたが、次の日
起きると、死んでいたという状況でした。他のカイ
コに移ってないかと本当に心配でした。
病名は良く分かりません。

その4



8月2日

繭を作ろうと首を振っているカイコがいつまでたっても
繭になりません。底には中途半端になってしまっている
糸がついています。そういえばこのカイコはペーパー芯
に入れてもすぐに芯から出てきてしまい、飼育カゴに
戻せば首を振っているという不思議なカイコでした。



8月4日

怪しい感じになってきました。繭を作らずに蛹になるカイコもいると言われた1頭になるのでしょうか。



8月8日

糸が吐けなくなつてからしばらくは、こちらの刺激に反応がありました。最後には死んでしまいました。蛹になろうとしていたのか、体は黒いです。

これは不吐糸蚕というそうです。普通糸を吐いて繭を作らないと蛹にはなれませんが、糸が吐けないので、繭は作りません。でも、蛹になれるそうです。でも、その途中で死んでしまうこともあるということで、これは、そのとおりになったということです。

その5



8月3日

左の写真はその2と同じような症状で死んでしまっています。

体をコロんと押すと下の腹も見えます。こんな形でないとゆ、くりお腹を見ることができないのも皮肉です。

その6



8月4日

別カゴに移しておいたカイコがバタバタと死んでいきました。まだここに写っている3頭のうち右側のカイコは体もかなりよじれていて、かなり苦しんでいるように見えます。

その7

8月19日

最後まで生きていたカイコは結局繭になることなく、死んでしまいました。下痢だったのか、おしっこもしています。カイコは繭になる直前と蛾になってからの2回しかおしっこをしないので、このカイコは繭になりたかったのかかもしれません。

たくさん病気になるってしまったように感じました。100頭ほど、生まれたカイコは途中59頭まで減って、病気で死んでしまったけれど、結局48頭のカイコが繭になりました。病気になるカイコはおそらくほとんどが腸病だったのではないかと推測されます。



原因はたぶん高温多湿が原因だったのではないかと、私は思っています。現在、カイコをしっかりと育てられている人たちはカイコはしっかり温度管理されたところで育てているということ、自然の中で育てるには温度管理がかなり大変なんだなと思いました。

カイコは桑しか食べません。「桑の木の元に埋めてあげるといいよ」と教えてもらいました。上手く育てあげられなかったことを「ごめんね」と思いながら埋めました。

私が育てたカイコは卵から孵った100頭くらいから始まり、2齢までに59頭に減り、その後病気になるって、繭を作ってくれたカイコは48頭でした。生存率としては48%前後ということになりました。



← 48個の繭のうちの1部の繭(春嶺×鐘月)
最終的に48個の繭を作ってくれました。

5. 桑の木について

カイコを育てるにあたって、どうしても忘れてはならないものがあります。それは桑です。カイコは桑しか食べないからです。2月にカイコの卵をいただいてから、私は桑の葉を確保できるように、桑の木を探し始めました。小学1年生の時に育てた時の桑の木は分かっていますが、自宅近くで見つからないかな?と思い始めたのです。そんなとき、母が知り合いの人から桑の木の苗を買ってきてくれました。



4月23日にいただいた
桑の苗

桑の苗はマルベリークラブ中部さんにいただきました。2本あると実がなったりして、楽しめるということ。最初は鉢植えが良く、成長に合わせて大きい鉢に植え替えていくそうですが、地植えでもいいということで、最初から土に植えました。「日当たりのいいところに50センチくらい離して植えてね。」ということだったので、1メートルは離して植えました。



5月13日の桑の苗

3週間くらい経って、葉が増えました。もらった時、全く葉がなかった苗の方にも葉がついています。

カイコにあげる桑は農薬がかかっていない桑でなければいけません。カイコはとても薬に弱い虫だから、農薬のついた桑の葉を食べたらいちこうで死んでしまうそうです。



5月22日の桑の木

5月6日にカイコが孵っているので、ちょうどいい感じで桑の葉も育ってきてくれます。我が家の桑の木の成長を喜んで、カイコに桑の葉をあげていました。すでに葉が取られている枝の様子が見られます。

でも、5月の終わりにくらし発見館で衝撃の情報をもらいました。「植えたばかりの桑の木の葉ではカイコがうまく糸を吐かない」というのです。早速くらし発見館の桑の葉をいただくことにしました。さすがにくらし発見館の木は元気に茂っています。でも、毎回、くらし発見館まで取りに行くことを考えると、やはり我が家の近くで桑の木を探さなければならぬなと思いました。



5月28日 くらし発見館の桑の木



すると、偶然にも意外な場所で桑の木を見つけました。それは、うちの前の道端です。見つけたのは地区の環境美化の日で草取りをしている時でした。その時に「あれ？この葉は？」となったのです。環境美化でとりあえず切られてしまったので、この写真は再び茂ってきた時に撮影したものです。これで一応、エサを確保できそうです。やはり、我が家の桑の木とは茂り方が違うので、安心してエサをあげることができます。

ただ、この桑の木は道端に生えているので、砂ぼこりや排気ガスがついている (21)

可能性もあります。なので、よく洗って、水分も充分に拭いてからエサとしてあげるようにしていました。



横山 兵 監

「大研究 カイコ図鑑」

p47より

初め桑の葉はなかなか見つかりませんでした。それは、桑の葉の形がいろいろあって、見分けがつかないからです。でも、毎日カイコのエサを用意している間に桑の葉や桑の枝、葉の付きかた(左右交互に葉は付いています)が分かるようになり、近所にも桑の木があることがわかりました。私が道



撮影母

端の葉を採っていると、散歩している方が声をかけていただき、その方の家の桑の葉も「どうぞ持って行ってね」と言っていただけでした。

7月の下旬に岡谷蚕糸博物館に行きました。そこではすでにカイコの飼育のピークが終わっていたので、桑の木は切られていました。カイコはまだ飼育中だったので、カイコの入った飼育カゴを直射日光が当たらないように、そして風通しのいいカゴに入れて連れて行きました。蚕糸博物館ではカイコのエサ用に桑の木を育てているので、葉も肉厚で緑の色も濃厚。そして食べ応えのある葉でした。切り落としたものは処分予定だったということで、枝ごといただきました。桑の木の写真を撮り忘れてしまったのですが、袋いっぱい桑の葉をいただきました。その時、早速いただいた桑の葉をあずけたのですが、もりもり食べる様子を見て、食べがいがいい葉だということが伝わってきました。豊田に帰ったら、こういう桑の葉はなかなか見つからないのでどうしようかな。と思いました。

② 7月28日にマルベリークラブ中部の桑畑の作業に参加させていただきました。

マルベリークラブは桑の木を育て、桑の葉茶を作ったり、桑つなかりで"カイコ"も飼っているし、石けんも作っているNPO法人です。今年の秋には私も石けん作りに参加させていただく予定になっています。



後ろはみたすらつきあたりの山まで桑畑です。
(撮影、マルベリークラブ佐藤さん)



家で育てている桑よりも肉厚で、色つやがいいことがわかります。
(撮影私)



枝も太くなってしっかりと茂った桑の木には鳥の巣もありました。でも、もう巣立ったあとです。(撮影私)



茂った桑の木(撮影私)

この日は豊田市足助町の桑畑までお邪魔して、桑の葉茶のための桑の葉の収穫です。葉はだらけでとても栄養満点の桑の葉です。



桑の枝を切っているところ
(撮影私)



枝を集めてきました
(撮影母)

桑畑なので、何本も桑の木を育てていて、メンバーの男の人がどんどん枝を切っていくので、私は枝ごと運びます。毎日カイコのために数枚ずつ葉っぱを取ってきていることを思うとほんとダイナミックなのでしょう！



枝をしごいて葉だけになった桑の葉は頒布の袋に入れられます。今日は100キロを目指して収穫します。あとで「お茶屋さん」にメンバーの方が持っていたら、98キロだったそうです。あと少し足りませんでした。

大量の桑の葉を袋に入れます (撮影母)

桑の葉は成人病にならないようないろいろな栄養分が含まれているそうで、今注目されているそうです。代表的な成分は、ビタミン、カリウム、マグネシウム、鉄、ミネラル、食物繊維、フラボノイドがあげられます。



左端が桑の葉の天ぷら (撮影私)

枝先の新芽や若い葉をいただきました。「天ぷら」とか「食べる」といいよ」と言われたので、天ぷらにしてみました。学校の家庭科の宿題に「食事を作る」というものがあったので、それに使いました。

桑の木はカイコにとって唯一の食糧です。生まれたばかりのカイコには若い葉をあげ、カイコの成長とともに日光をたくさん浴びた肉厚の桑の葉をたくさんあげると、良い糸を吐くこととなります。くらし発見館や蚕糸博物館でそのことを教えてもらい、今回はまだ若い木である我が家の桑の木は余中から使いませんでした。

実は愛知県は戦前までは養蚕が盛んで、生糸は全国第2位の生産量でした。私の住む豊田市にもところどころ養蚕の跡が見られ、桑の木も残っています。カイコを育てる過程で道端の桑の木にはほとんどもお世話になりました。でも、カイコを育てる用の肉厚の桑の木はなかったし、カイコを育てるように桑の木を育てるという発想はなかったのにな

りほどと思いました。



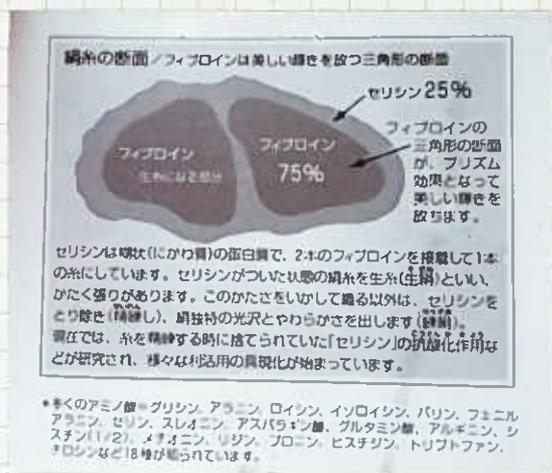
岡谷蚕糸博物館の資料から (撮影母)



豊田市足助町の旧愛知県蚕業取締所足助支所の玄関にある、しだれ桑 (撮影私)

6. いよいよ繭で美肌に挑戦!

カイコが懸命に作ってくれたたくさんの繭を、大切に使おうと思います。私が本で見つけたピーリング効果があると書かれていたのはシルクセリシンです。セリシンはカイコが口吐く糸に入っているとわかりました。シルクセリシンという言葉は前後で分けられるように、シルク(フィブロイン)とセリシンでカイコの糸は出来ています。カイコの糸は絹糸と呼ばれ、その断面図は三角に近い形をしています。



中山れい子著
「絹大好き 快適・健康・きれい」
P44より

6-1. 絹をとる(繰糸)

その前にたくさん繭がとれたので、糸をとってみたいと思います。糸を繭からとることを繰る(くる)と言って、繰糸というそうです。以前、くらし発見館に見学に行った時に、糸巻き器(左写真)を見ていました。



撮影母



撮影私

岡谷蚕糸博物館(右写真)に見学に行った時にも糸巻き器がありました。

これを自分でも作ろうと思い、簡単な図面を書きました。それを実際に作ってみました。

初めてにしては頭に描いたとおり、うまく作れたと思います。



撮影母

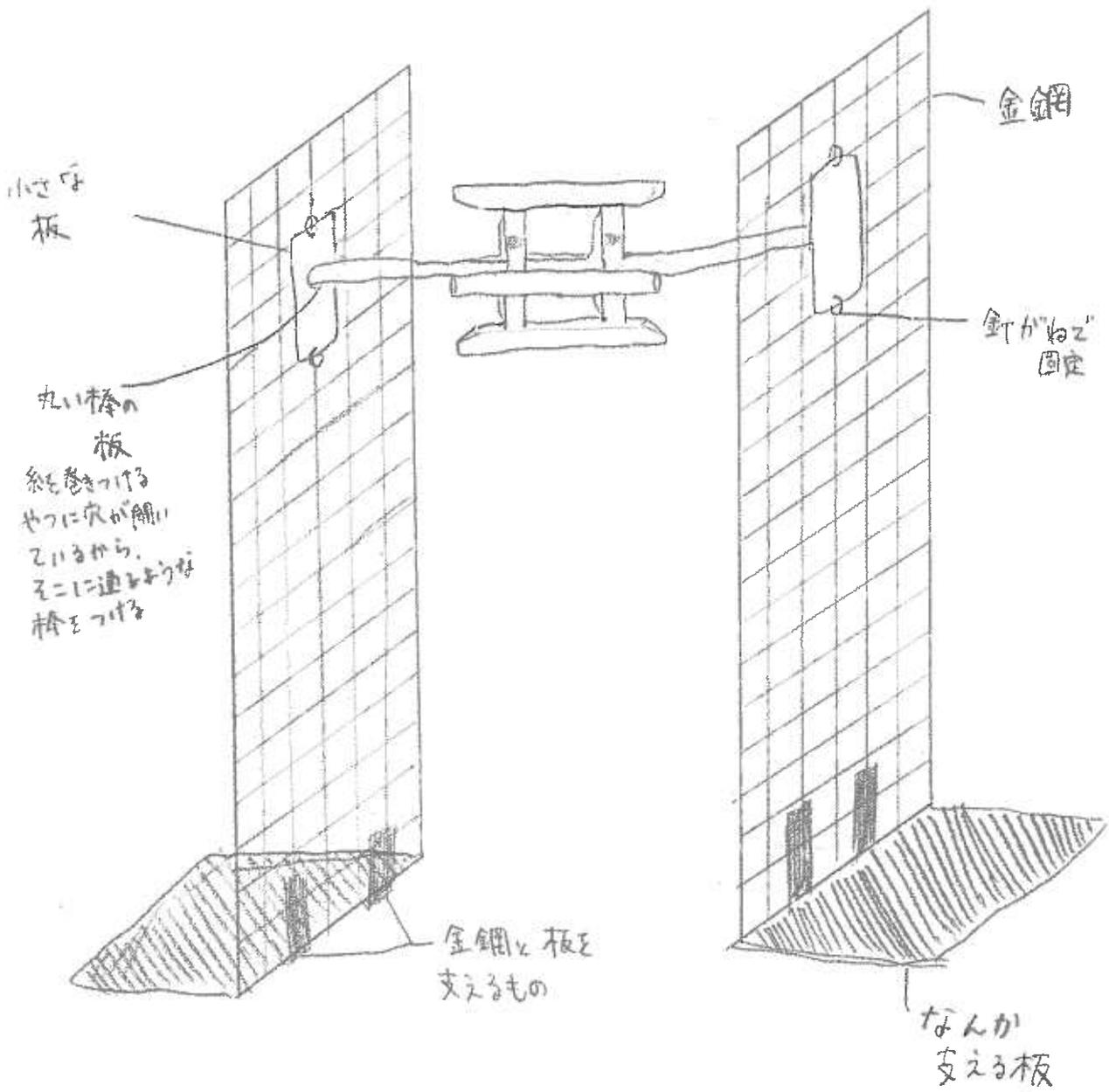


撮影母

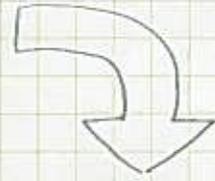
できた!

簡単な図面は、次のページへ...

繻の糸取りの道具 手作りの図案 奏萌作



いよいよ絹糸をとります。(作り方は「かえるよ!カイ」を参考)



① 繭を鍋に入れて沸騰させます。沸騰したら1分間はぐらぐらさせます。

② 火を止めたら、繭の中に湯を入れるために水を入れて温度を40度以下に下げます。



③ もう一度煮て沸騰したら、また1分間ぐらぐら煮てから、40度くらいに冷めるのを待つ。



④ 割りばしの先をカッターナイフで刻みをつけたもので、繭をなでて糸口を見つける。これを糸緒いとづなという。





糸が見えますか？初めて糸をとったのはたくさんあった白糸。6個くらいの繭で1本の糸にしてみました。見学しかしたことがなかった作業を自分の手で本当にできて感激でした。



繭も薄くなってくるものも出てきました。最後には何メートルくらいとれるのでしょウ。

薄くなってきたものを切ってみました。踊っているものもあれば、一歩手前のもありました。

絹糸の作業は地元の交流館の調理室を借りてやりました。そうしたら、交流館の職員さんが、珍しいので交流館のブログにアップさせてほしいと取材に来てくださいました。(朝日丘交流館 <http://ph-toyota.jp/news/?p=16563>)

私たちも初めて絹糸をやるので、心配でしたが、何とか形になるものができて良かったです。

黄繭もとれた繭は4つだけでしたが、糸をとってみました。ペットボトルに黄色い糸が巻きついているので、良く分かると思います。でも、黄繭は失敗だったかもしれません。それは、糸を繰っているとき、よく糸が切れたからです。4つのうち3つは、なかなか糸が出てこなかったり、出てもすぐに切れてしまいました。

糸が出来上がったものをくらし発見館の小西さんに見せ、黄繭の話をする。 「それは、宮繭のときに繭を動かしたりしませんでしたか？カイコもあまり動かされると糸はとても細いので、繭は作れても、糸がとぎれとぎれになってしまって (29)



黄繭の黄色い糸

いたかもしれないね。だから、糸がちゃんと出てこなかったのかも。」と教えてくださいました。そう言われると、繭を作り始めたことがうれしくて、動かして家族に見せに行ったり、場所は涼しめがいいのではないかと、場所を探りながら動かしてしまっていたのです。その場を見ていなくても、繭から全てが分かるなんて、さすがです！



今回絹糸は2つのペットボトルと、1つの木枠にやりました。最初、試しに木枠にやりましたが、うれしくて何周回したか数えていませんでした。その次にやったのは黄繭でペットボトルに巻きつけましたが、ぶちぶち切れてしまい、これまた数えることはできませんでした。そしてつめのペットボトルの白糸で何とか何メートルとれるのか、計算できました。

ペットボトル1周が約22センチとし、1000周しました。これだけでも1時間近く回したのですが、疲れてしまって、繭がなくなるより先に、糸がギブアップしてしまっただけです。それでも、計算すれば22センチ×1000=22000センチということで220メートルになります。本当の糸ならもっと太いので、巻きつけたボリュームもあるのですが、繭6個くらいの糸では写真のペットボトルもあまりボリュームがある感じもしません。

そして、本や資料でみる、繭の糸は本当にセリシンとフィブロインで出来ているのかをこの目で確かめるために、学校の顕微鏡で見ってみました。理科の先生に頼んで観察させていただきました。



← 肉眼で見ることができて、神秘の世界でした。



← このようにモニターにつないであるので良く見えます。

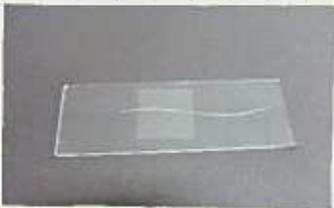


(1) 黄糸

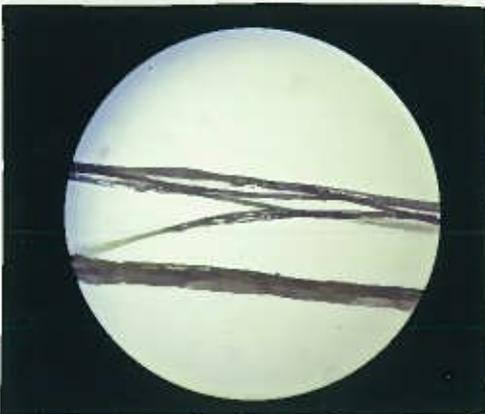


ペットボトルに巻きついている糸を切ります。

今思えばペットボトルに直接巻くのではなく、もう少し取りやすいように工夫をすれば良かったです。



プレパラートに黄色の糸を乗せます。いつも顕微鏡を使う時はスポットで水を垂らすけれど、今回は垂らしません。今回は先生が水を入れなくてもいいものにしてくれました。



これは顕微鏡の接眼レンズから直接カメラで撮ったものです。周りが丸くなっているのは、レンズの形です。

黄蘗は4つしか取れなかったため、4本の糸が写っていて、本当に4本で出来ているんだ。と当たり前ですが、感動しました。

(2) 白糸



プレパラートに白い糸を乗せます。



これはモニターで見た絹糸です。6個の繭で1本の糸にしているのので、何本もあるように見えます。左下(黄色の丸)のものは本当の繭1個の糸です。真ん中に線が入っていますが、それはファイブロインが2本ある分け目の部分です。顕微鏡の接眼レンズから写した

ものです。これも6本の糸が見えます。



この写真をズームにしたものが下の写真です。細い繭1個の糸が絡み合って、これで1本の糸となっていて、それはセリシンの水に溶けやすく、粘り気があるという性質を利用して1本の糸になっているのです。



(3) 白繭

最後に繭そのものを顕微鏡で見たいと思います。糸になったものはセリシンが溶けてしまっているので、溶けていない状態の糸を見ることができるといいと思います。



プレパラートに切った繭をのせます。



モニターでは、鮮明に糸の絡まっている様子が映し出されています。



これは接眼レンズから写したものです。同じようにはらまっている様子がわかります。カイコは糸を吐くとき、体を8の字に振って繭を作っています。だから、この写真を見ても分かるように、糸がくねくねしているのです。



うまく見えないかもしれないけれど、セリシンがあるから、こうしてたくさんの糸がくっついた状態になっていて、繭が作られているのです。

糸を吐いているカイコ
(くらし発見館資料)

6-2. 繭玉マッサージ

やと私がやってみたかった、繭玉マッサージです。カイコはいろいろな形で美肌に役立っていて、化粧水にしてもいいし、石けんにしてもいいけれど、繭玉マッサージが一番手軽にできることだったので、今回はこれをやってみたいと思います。

< 繭玉マッサージの用意 >

1. 指が入りそうな繭を選びます。意外と小さいものものもぬるま湯につければ伸びて入りそうです。



(繭玉マッサージの用意1の写真)

2. カッターナイフで繭を切ります。中身は蛹ですが、カイコ特有のにおいがするので、マスクをしておきます。



3. 切ったら、こんな感じです。これに色をつければまゆ玉人形になります。これで繭玉マッサージの準備ができました。



今回は、ぜいたくに1日1個使いました。

マッサージは夜から始めたので、夜と翌朝に使ったら、次の新しい繭に交換です。



これは繭から出た蛹です。脱皮をしているので、近くに白っぽい抜け殻がありますが、数えるみると、抜け殻がらっしかありません。でも蛹らしき物体は6つです。赤丸のものは、まだ蛹になっていませんでした。だけど、殺蛹するために冷凍庫に入れたり、

天日干ししている間にカイコのままミイラになってしまいました。

9月10日夜



今夜の私のおでこの様子です。相変わらず、ニキビは存在しています。

取れているのか分からなかったけれど、ゴシップの水に垢が浮いていたので、ピーリングの効果はありそうです。

9月11日朝



朝の私のおでこです。昨夜と比べて少し赤みが取れた気がします。朝起きるときも何となく、さらっとしている気がします。

それは気のせいかもしれません。写真も夜の暗さと、朝の明るさの違いかもしれません。

昨夜はマッサージの様子を写真に写すのを忘れました。



＜マッサージの仕方＞

繭と水道水で洗って、40度のお湯で温めます。その繭をおでこなど、気になるところに円を描くようにマッサージします。繭に水気がなくなったら、またつたマッサージです。マッサージが終わったら、普段どおり洗顔をすればいいそうです。これを朝晩と繰り返していきます。

今回私は1週間試してみます。

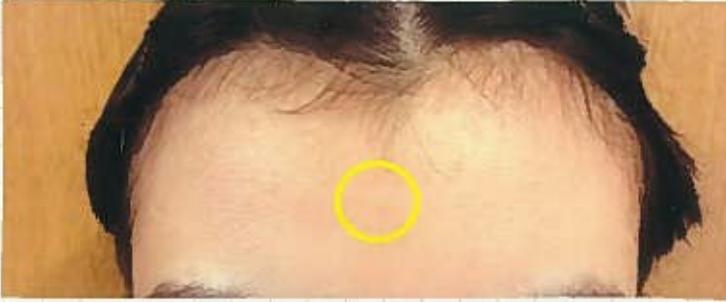
9月11日(日)夜 マッサージするのが楽しみになってきました。マッサージが終わった後は、まだでこぼこがあるけれど、しっとりとしてきた感じがします。これが保湿というものなのでしょう。

9月12日(月)朝 今朝もマッサージです。母が使っているピーリングのジェルを以前使ったことがあります。その時は、肌が突っ張った感じが

しました。でも、繭玉はマッサージした後も突っ張らないのがいいです。

9月12日(月)夜 特にきれいになっている感じはないのですが、継続はかなりと思って続けます。

9月13日朝



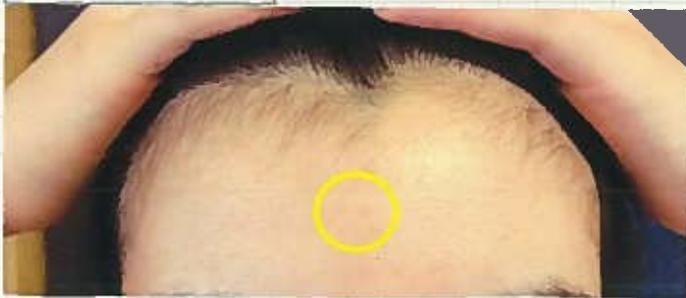
始めた時よりおでこがきれいになってきている感じがします。マッサージをしているのですが、気合いを入れて!という感覚はなく、普通にクルクルやっています。

9月13日(火)夜 繭が少し硬かった感じがしました。もう少し暖かいお湯にしっかりつけたと思います。

9月14日(水)朝 家族にもきれいになってきたと言われ、実感して、日に日にきれいになっていくのを感じています。

9月14日(水)夜 今日の繭玉はとても使いやすい繭玉でした。少し長めにお湯につけておいたので、昨日の夜より柔らかくなっているのだと思いました。

9月15日朝



おでこを触ってみても、ニキビがあまり目立たなくなっていると思うけれど、完全になくなっているわけではありません。余分な皮脂が溜まったとしても、日の浅い

ものは繭玉マッサージですくりに取れるけれど、しつこいものはまだまだ取れていないという感じです。

9月15日(木)夜 今日になって、おでこの真ん中は目立たなくなり始めたけれど、生え際やこめかみのあたりが気になり始めました。

9月16日(金)朝 昨夜から考えて分かったことに、右側の方のおでこはきれいになりやすく、左はそうでもないということがあります。これは、私が右利きで、いつの間にか右ばかりをマッサージしているか

らかもしれません。今朝はそこに気をつけてマッサージしました。

9月16日(金)夜

毎日繭玉を新しいものに変えてマッサージをしているけれど(夜朝と使ったら新しいものに変えている)、繭の形なのか、使いやそうなものとそうでないものがあるとわかりました。

9月17日朝



もうすっかりおでこがきれいになってしまいました。マッサージを始めて初日に丸をつけていた場所がどこだったかわからなくなっていました。



こうしてまた並べてみると一目瞭然です。以前はおでこを治すのかははずかしかったのですが、今では平気になりました。

9月10日夜 あまりに違うおでこ

7. まとめ

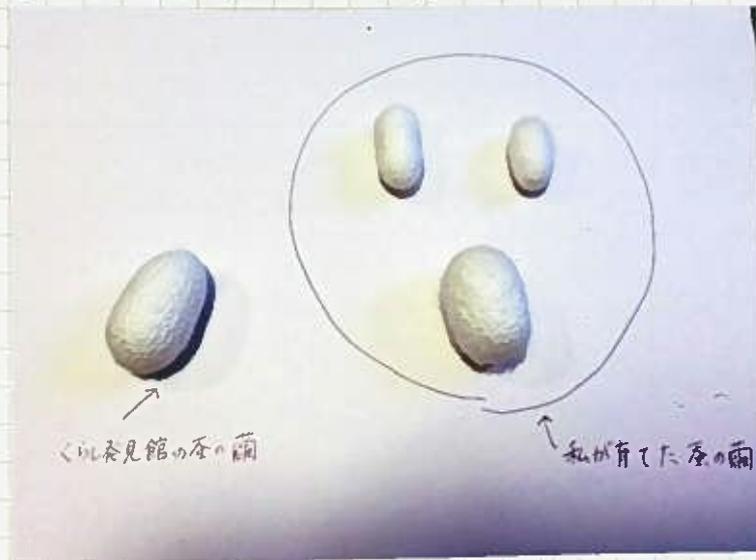
私は今までカイコは繭を作って、繭の糸が絹になって、服の素材になっていることしか知りませんでした。でも調べているうちに、カイコを育てるための桑の葉自体も、桑の葉を食べて育つカイコの生み出す糸のタンパク質の繭を作る糸も、絹糸になってからの糸もそれぞれの使い道があることがわかりました。

桑の葉にはさまざまな栄養素が入っていて、私は今回天ぷらにして食べることができました。そして、その桑の葉を食べるカイコの吐く糸は2種類のタンパク質から出来ていて、私の美肌に一役買ってくれました。繭玉を使って角質がとれることは今まで知らなかったけれど、実際に使ってみると、角質はとれていましたし、 (37)

その後の顔の表面はきれいになっていました。そして、絹糸になつてからの活躍は既に知られているとおりです。

こんなに無駄なく、全ての過程でそれぞれに役立つカイコを知ることができて、私はとても勉強になったなと思っています。

そして、今回くらし発見館に何度も訪ねる機会がありました。卵から育てた経験は貴重な経験でした。職員さんは「なかなかろ世のカイコを育てることはいない。今回、渡邊さんが育ててくれて、ろ世の卵たちがどんなふうになっていくのかということがわかりました。」と教えてくださいました。それは生存率も含めての言葉だと思いますが、カイコの育て方の知識がまだ足りなくて、もう少し勉強をしてから育てていたら、生存率も高くなつたかもしれないと思うと、カイコ達に申し訳ない気持ちになりました。



ろ世は優性は「かりが生まれるわけ」はないので、いろいろな大きさのカイコが生まれます。同じ条件で育てていても、この写真のように、同じ大きさのカイコにはならないし、形もさまざまでした。でも中には、くらし発見館のカイコが作った繭と同じ大きさの繭を作るカイコもいました。一生懸命桑の葉を食べて自分が

なれる大きさのカイコになってくれて、その先の繭になってくれたと思うと、本当にいろいろなカイコを私は育てることができたと思いました。

また、「病気を調べるのはかなり難しい。」ということでしたが、病気のことを載っている資料も見せてもらい、私としては自分でやれるところまでとことん調べることでできたのもよかったです。

そして、練糸のために、私が考えた糸取りの糸巻き器を見せに行ったところ、「私たちも発見館の糸巻き器は見学に行ったところの機械を見て作っていて、手間がかかっているので、作れるかな？どうかな？」と思っていました。なかなかこれを作ることができずに糸を取れない人は多いけれど、「すごいですね。」との言葉もいた

(38) だし、育てるだけでなく、その先の糸取りまでやれたことは、とても貴重な体験で

した。

糸をとったら、それを顕微鏡で見たくなって、顕微鏡で本やインターネットに載っているとおりだとこの目で確かめることができ、調べるのがだんだん楽しくなってきました。

私は、この調べる学習の体験の中で、分かったことがあります。それは、カイコが「生命を全うするまでのいろいろな段階で、私たち人間のために役立ってくれていることです。私はその時々のカイコが与えてくれる恵みを心から感謝して受け取りたいと思いました。

私のおでこや頬は、まだ実験が続いて行きます。繭玉マッサージできれいになりましたが、10月には気候が良くなるので、石けん作りに挑戦できるようになります。シルク石けん作りに挑戦して、カイコのカで私の美肌作りへの挑戦を続けていきたいと思えます。

— 私のカイコの宝物 —



2016(428). 6. 16

6月16日に脱皮した
カイコの脱け殻



カイコがレ・フンを
フットのもの

参考引用文献

著者名	書名	出版社	出版年	図書館名と請求記号
吉木伸子監修	美容皮膚外科医が教える 美肌をつくるスキンケア基本 ルール	PHP研究所	2010	豊田市中央図書館 595.5/ヨシ
前田京子	オリーブ石けん、マルセイユ 石けんを作る	飛鳥新社	2001	豊田市中央図書館 576.53/マエ
前田京子	お風呂の愉しみ	飛鳥新社	1999	豊田市中央図書館 575/マエ
吉木伸子	素肌美人になる	池田書店	2003	豊田市中央図書館 595.5/ヨシ
タジマ・ソワ	Soapers soap	生活情報センター	2006	豊田市中央図書館 576.53/タジ
佐々木 薫	心と体にやさしい 手作り石けんの教科書	大泉書店	2010	豊田市中央図書館 576.53/ササ
(株)グレイル編修	石けんの本	ナツメ社	1998	豊田市中央図書館 576.53/グレ
中山れいこ	絹大好き 快適・健康・きれい	本の泉社	2013	豊田市中央図書館 639.1/ナカ
岡谷蚕糸博物館	カイコとシルクのおはなし	岡谷蚕糸博物館	2004	個人所有
岡谷蚕糸博物館	製糸のおはなし	岡谷蚕糸博物館	2001	個人所有
アトリエ・モレリ	ドキドキワクワク生き物飼育 教室4 かえるよ！カイコ	リブリオ出版	2002	豊田市中央図書館 480/アト
きうちまこと	そだててあそぼう19 カイコの絵本	農文協	1999	豊田市中央図書館 630/キウ
横山岳監修	大研究 カイコ図鑑	国土社	2014	豊田市中央図書館 633/ヨコ
堀内彬明	自然の中の人間シリーズ [土と人間編]⑧ 絹を生むカイコ	農文協	1991	豊田市中央図書館 610/ /8
全養連・蚕糸の光 編	新図解蚕業読本	全国養蚕農業協 同組合連合会	1985	豊田市近代の産業 とくらし発見館所有

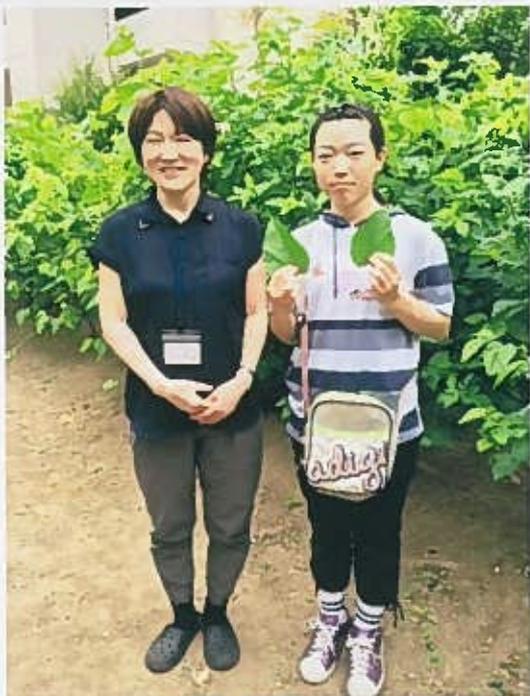
参考引用web

webページを制作した人、団体名	webページ名	webサイト名	URL	アクセス年月日
	思春期ニキビ 洗顔石鹸	思春期ニキビ洗顔石鹸を徹底比較!	http://思春期ニキビ洗顔石鹸.com/sitemap.html	2016/8/1
相澤皮フ科クリニック	ニキビ研究所	顔ニキビの原因～アクネ菌	http://www.aizawa-hifuka.jp/acnecare/acnecareuse/bacteria/acnes/	2016/8/1
リッチメディア	スキンケア大学	思春期ニキビと大人ニキビの違いとは?	http://www.skincare-univ.com/article/000807/	2016/8/2
マルベリークラブ中部	マルベリークラブ中部 自然の叡智を桑・蚕に学ぼう 環境保全・里山づくり	2016/07/29 若者は桑畑で何を学ぶ?	http://mulberryc.exblog.jp/25854546/	2016/8/3
豊田市文化振興財団	豊田市生涯学習センター 交流館 朝日丘交流館	お知らせ 2016/08/17	http://ph-toyota.jp/news/?p=16563	2016/8/22
肌らぶ編集室	スキンケア	洗顔石鹸ならどれでもいい訳ではない! 自分に合う洗顔石鹸の選び方	http://hadalove.jp/washing-face-soap-1783	2016/8/23
小林製薬株式会社	お肌のなやみ	ニキビはなぜできるの?	http://www.kobayashi.co.jp/brand/bifnight/step2/	2016/8/24
ハーブの香り	シルクパウダーとセリシンパウダーできれいでヘルシーになる魅力ある商品は	シルクパウダー・セリシンパウダー	http://www.herb-scents.org/silk.html	2016/9/4
公益社団法人農林水産・食品産業技術振興協会	読み物コーナー/日本の「農」を拓いた先人たちは	世界初のハイブリッド品種の育成～大正から昭和期の日本経済の支え 今では作物や家畜に利用～	https://www.iataff.jp/senjin/kaiko.htm	2016/9/4
財団法人 大日本蚕糸会	カイコからのおくりもの	カイコを育てよう	http://www.silk.or.jp/kaiko/kaiko_sodateyo.html	2016/9/6
東京農工大学農学部生物生産学科蚕学研究室	蚕学研究室	カイコの繭から糸を繰ってみよう!	http://web.tuat.ac.jp/~kaiko/lecture/silk.pdf#search=%E9%BB%84%E7%B9%AD+1%E9%BD%A2	2016/9/6
里山のクラフト便り		まゆ玉マッサージと角質の取り方	http://www.sato-yama.jp/kouza_peel.html	2016/9/6
東京大学	東京大学学位論文データベース	学位論文論旨	http://gazo.dl.itc.u-tokyo.ac.jp/gakui/cgi-bin/gazo.cgi?no=125018	2016/9/7
	桑の葉茶の効能効果を分かりやすく紹介するサイト	桑の葉茶の効能を徹底リサーチ!	http://www.mulberleftea.com/	2016/9/8
皆川カオリ	元皮膚科ナースが教える思春期ニキビを治す方法	頬、ほっぺのニキビ	http://www.sushi-koma.com/cheek.html	

参考資料

分類	資料を制作した人、団体名	資料名	制作年
冊子	公益財団法人八十二文化財団	地域文化No.116	2016
パンフレット	豊田市近代の産業とくらし発見館	カイコの一生	2013
パンフレット	豊田市近代の産業とくらし発見館	まゆまつり2014 —蚕種製造所のしごと—	2014
パンフレット	豊田市近代の産業とくらし発見館	まゆまつり2015 加茂蚕糸～繭から糸へ～	2015
パンフレット	豊田市近代の産業とくらし発見館	まゆまつり2016 ～カイコと道具～	2016
パンフレット	岡谷蚕糸博物館	歴史に学び、未来を思考 創造する	
資料	豊田市近代の産業とくらし発見館	かいこの飼いかた カイコのひみつ	

お世話になった方々



豊田市近代の産業と
くらし発見館職員
小西さん



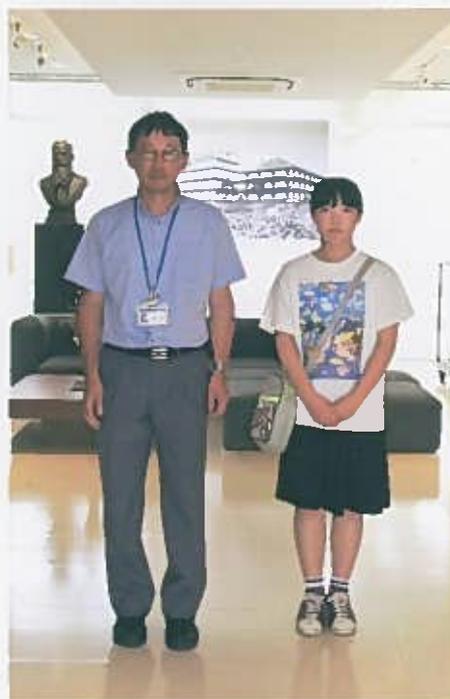
岡谷蚕糸博物館
林さん



安曇野市天蚕センター
小林貴世先生

マルベリークラブ中部
佐藤美穂子さん

聖霊中学校
渥美先生、梅村先生



岡谷蚕糸博物館
嶋田さん

ありがとうございました！！