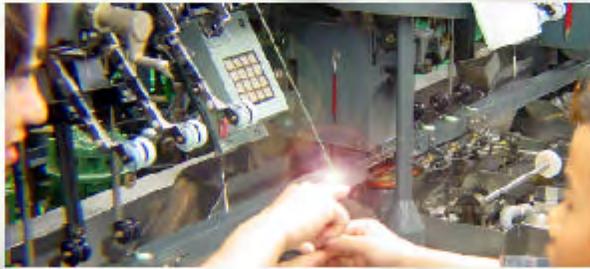




カイコからのおくりもの

カイコとあそぼう・シルクでつくろう



財団法人 大日本蚕糸会

はじめに

みなさんのおじいさんやおばあさんが、みなさんと同じ年令の頃まで、日本は、世界一の養蚕王国でした。その頃は、全国の多くの農家でカイコを飼い、繭(まゆ)からとった生糸(きいと)はアメリカやヨーロッパに輸出されていました。

古くから繭(まゆ)は大切に利用され、生糸(きいと)に向かないものは真綿(まわた)にされ、その真綿(まわた)をつむぎ、紬糸(つむぎいと)が作られました。そうした素材を利用して各地で特長のある絹織物(きぬおりもの)がつくられるようになりました。また、繭(まゆ)から取り出したサナギは、食用や魚のえさとして使われ、捨てるどころがありませんでした。カイコは、古代から日本人の生活の中で生きてきました。

最近では、環境や健康・安全性の面から、絹をはじめ綿・羊毛などの天然繊維(てんねんせんい)が注目されています。

このテキストでは、こうしたカイコ・絹について「カイコのふしぎ」、「カイコを育てよう」、「シルククラフト」、「養蚕の歴史」、「繊維(せんい)」に分けてまとめました。

できれば、みなさんもカイコを育ててみてください。カイコはカブトムシやチョウなどとはちがひ、人間がせわをしなければ生きていけないほど、長い年月をかけて家畜化された昆虫です。途中で桑畑に放しても、ほかの鳥や虫に食べられてしまいます。

大切に育てれば、繭(まゆ)というすばらしいおくりものをプレゼントしてくれます。いろいろなクラフトにチャレンジしてみてください。そして、絹(きぬ)の魅力(みりょく)を感じてください。

2007年7月

財団法人 大日本蚕糸会



もくじ

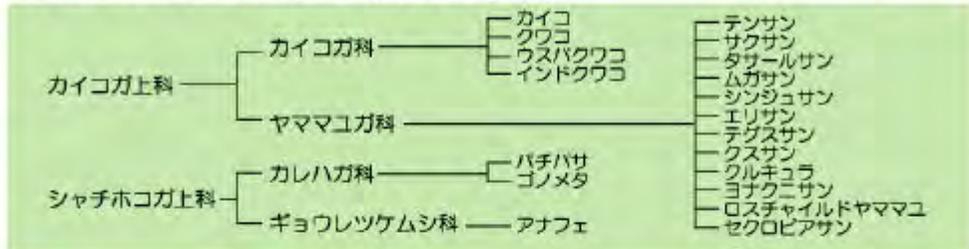
カイコのふしぎ	-----	1
カイコのなかま／カイコの一生／からだのふしぎ／絹糸のふしぎ		
カイコを育てよう	-----	6
カイコを育てる準備／フ化～3齢(れい)／4齢(れい)～熟蚕(じゅくさん) 繭(まゆ)／サナギ～羽化(うか)／交尾(こうび)～産卵(さんらん)		
シルククラフト	-----	12
準備／マブシクラフト／繭(まゆ)クラフト／糸をとろう 糸を燃(よ)ってみよう・紡(つむ)いでみよう／真綿(まわた)を作ろう シルクペーパーを作ろう		
養蚕(ようさん)の歴史	-----	16
古代(こだい)～江戸時代／明治～第二次世界大戦／戦後～現在 今にのこる風習・ことば		
カイコからの贈り物	-----	20
繊維(せんい)のはなし／繭糸(まゆいと)から絹織物(きぬおりもの)が できるまで／全国の養蚕と絹織物／これからのカイコ・絹／カイコ・ 絹の利用		
資 料	-----	25
調べ学習・体験学習に役立つ施設・機関／用語		



カイコのふしぎ

カイコのなかま

カイコは、チョウやガと同じなかまの昆虫です。カイコのなかまは世界各地にいますが、カイコのように人間により改良され飼育されているものを家蚕(かさん)、野生のものを野蚕(やさん)と分類しています。



タサールサン

主な野蚕の分布



何にみえるかな?



ヨナクニサン
の実物大の羽

ヨナクニサン
世界最大のカイコのなかま。
はねを広げると30cmにもなります。



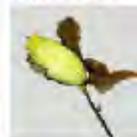
エリサン

野蚕(やさん)を探してみよう

クワコ
桑畑やヤマグワのあるところで
見つけてみよう



テンサン
里山の雑木林の中で見つけてみよう
左はガ、葉が落ちた枝の薄緑色のマユ





カイコのふしぎ

カイコの一生

カイコは、カイコガの幼虫の呼び方です。カイコガはチョウ・ガのなかまです。カイコは、チョウと同じように約1ヵ月半の短い一生の間に、卵(たまご) 幼虫(ようちゅう) サナギ 成虫(せいちゅう)と、すがたを変えます。これを、完全変態(かんぜんへんたい)といいます。

また、幼虫(ようちゅう)はそのままで大きくなれないので、4回大きな皮に脱ぎ換え(脱皮だっぴ)をして成長します。脱皮(だっぴ)をする前には、えさを食べずにじっとして動かなくなります、ねむっているようなので眠(みん)といいます。チョウとの違いは、繭(まゆ)をつくりその中でサナギになることです。



カイコのふしぎ

カイコを育てよう

シルククラフト

養蚕の歴史

カイコからの贈り物

資料



カイコのふしぎ

からだのふしぎ

カイコは、カイコガの幼虫です。だから、からだの構造がチョウやガと同じです。からだの不思議を調べてみましょう。

カイコのあたまはどこ？ ロのように見える黒い小さなところが頭、頭のように見えるところが胸(むね)です。目のように見えるのは、眼状紋(がんじょうもん)というもようです。からだを大きく見せる工夫だといわれています。私たちがまちがえるくらいだから、他の昆虫には効果的でしょう。



足は何本？ 胸(むね)に6本、腹(はら)に8本、お尻に2本あります。サナギになると胸の6本だけになります。→10ページのサナギ

呼吸はどうする？ カイコには肺(はい)がありません。からだの脇(わき)にある気門(きもん)から空気を取込み、からだ中にはりめぐらされた気管(きかん)を通して、体内にたまったガスを体外に出します。

骨がない？ カイコなどの節足動物(せつそくどうぶつ)には背骨(せぼね)がありません。そのかわりに、からだの外側をカラでおおっています。ひとは時間をかけて骨を大きくして成長しますが、節足動物(せつそくどうぶつ)は、小さくなったカラをぬぎ脱皮(だっぴ)するため早く成長できます。

口がふたつ？ カイコには、えさを食べる口と糸をはく吐糸口(とせこう)としこうのふたつの口があります。



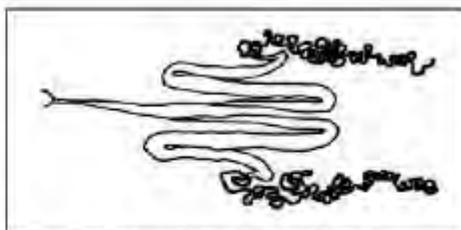
カイコのふしぎ

絹糸(きぬいと)のふしぎ

カイコがはいた糸は、0.02mmほどの太さです。糸をはく仕組みと糸の構造を見てみましょう。

謎とき1 絹糸の工場はどこにある？

カイコは桑の葉を食べ、その中にふくまれるタンパク質、アミノ酸、炭水化物などを材料として、絹糸腺(けんしせん)という器官に取込み、フィブロインとセリシンという絹のもとになるタンパク質を作ります。絹糸を作り出す工場がこの絹糸腺です。絹糸腺(けんしせん)は、左右一対あります。



右図の細い管の部分で液体のフィブロインを作り、太い管のタンクにためておきます。

謎とき2 カイコは糸をはく？

普通カイコが糸を吐くといいますが、実際には、糸の先をまわりの物に貼り付けてから、頭を八の字に動かしながら糸を引き出しています。からだから引き出される時に、糸が細くなり、からだの中で液体だったものが繊維化して糸になります。また、糸を引き出す時の強さや角度の違いが糸の性質に変化を与えます。



謎とき3 糸は糸のたばでできている？

左右の絹糸腺(けんしせん)で作られたフィブロインは、セリシンで表面を被われ一本の糸となります。一本のフィブロインは、さらに細いフィブリルのたばで作られ、そのフィブリルもさらに細いミクロフィブリルのたばでできています。この、たくさんの糸のたばでできていることにより、独特のかがやきややわらかさが生まれます。



謎とき4 絹糸はなぜかがやく？

謎とき3の図の2本のフィブロインの形にひみつがあります。切り口が三角形に似ていませんか？この三角形を光が通り、プリズムと同じ現象(げんしょう)が現れます。プリズムとの違いは、しなやかなフィブロインの束(たば)のなかに、無数のプリズムがあり、複雑に屈折(くっせつ)が変化するので、やさしい光沢になることです。



カイコを育てよう

カイコを育てる準備

カイコを育てることは特別むずかしいことではありません。ただ、他の昆虫とちがって、人間が手をかけてあげなければ、生きていけないことを忘れないでください。飼育途中で林や野原に放しても、えさを探すことも、鳥やその他の昆虫から身を守ることもできません。大切に育ててください。そうすれば、きれいな繭(まゆ)や絹糸をあなたにプレゼントしてくれます。

カイコのえさ

カイコのえさは桑の葉です。近くの農家の人に聞いてみましょう。桑畑がなくても、下の写真のように畑の垣根に桑の木が植えられていたりします。桑の葉には、いろいろな形のものがあります。長い養蚕(ようさん)の歴史のなかで桑の木も品種の交配・改良が行われ、1本の枝でもいろいろな形の葉が付いているものもあります。

いろいろな形の桑の葉



桑の葉は水にしばらくつけておき、水洗いをしてから水を切りビニール袋などに入れて、冷蔵庫で保存しましょう。1週間程度の保存ができます。えさを与える時は水をふき取りましょう。

大切なこと

桑の葉をもらう時は、カイコを飼うために桑の葉を分けてくださいとお願いしましょう。カイコは農業に弱い昆虫ですから、農薬が葉についていないか、かならず聞きましょう。もし、昔養蚕をしていた農家の方ならば、養蚕の話聞いてみましょう。自分たちの住んでいる場所の昔のようすも分かって、楽しいよ。

最近では人工飼料が開発されています。身近なところに桑の木がないときは、人工飼料で飼育しましょう。



日本農産工業株

用意するもの

菓子箱(浅いもの)、キッチンペーパーまたはティッシュペーパー、ハケ、防鳥ネット(4mm目)

*春に飼育する場合は、夜間の気温が下がるので電気スタンドを用意して、必要に応じて保温をしてください。



カイコを育てよう

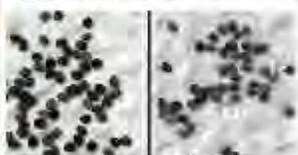
孵化(フカ)～3齢

カイコは、5月から10月頃、桑の葉がある季節に育てましょう。気温は25℃が目安です。新たに卵を購入する場合は、飼育開始の日にちを伝えれば、フ化の時期を調整してくれます。葉子箱などの飼育箱にキッチンペーパーを敷き、卵を広げておきます。

成長定規 (cm)



ポイント
えさは食べ残しのないようにすると、えさの交換や掃除が楽にできます。
1齢や2齢のカイコには、桑の枝先の柔らかい葉を細かく切ってあげましょう。
卵から3齢までは、小皿に水を含ませたティッシュペーパーを置き、飼育箱は不織布などで覆い、保湿をしましょう。(眠の間はのぞく)



卵が写真右のように黒色から青っぽい灰色になったら2,3日でカイコが生まれてきます。

卵から2,3mmのカイコが生まれてきます。からだは黒色で全身に毛が生えています。この時期のカイコを毛蚕(けご)と言います。また、黒くてアリのようにみえるので蟻蚕(ぎさん)とも言います。

カイコの上に桑の葉を1cm角に切ったのせませす。1齢のカイコはとても小さいので、手でさわらないようにします。1日1回、新しい葉を古い葉の上から重ねるように与えます。

人工飼料の場合は、厚さ2,3mmで四等分に切って与えます。飼料が乾燥したら、新しいものを古いものとなり置き、カイコは移動します。

2,3日すると動かなくなり(眠)、えさも食べずに脱皮をしますが、小さいので分かりづらいと思います。

2齢になったら朝夕2回えさの交換と掃除をします。ネットを2枚使うと便利です。古い葉の上にネットをかぶせ、その上に1cm角に切った桑の葉をのせて、30分位そのままにしておくと、カイコが新しい葉に移動します。新しいキッチンペーパーを用意しておき、上のネットを持ってその上に移動させます。下に残ったカイコは、新しい葉をかぶせてカイコが移動してから葉を持ってネットの上に移します。



2 齢の眠

3齢になると頭のかたちがはっきりしてきます。

3 齢の育て方は2 齢と同じです。



カイコのふしぎ

カイコを育てよう

シルククラフト

養蚕の歴史

カイコからの贈り物

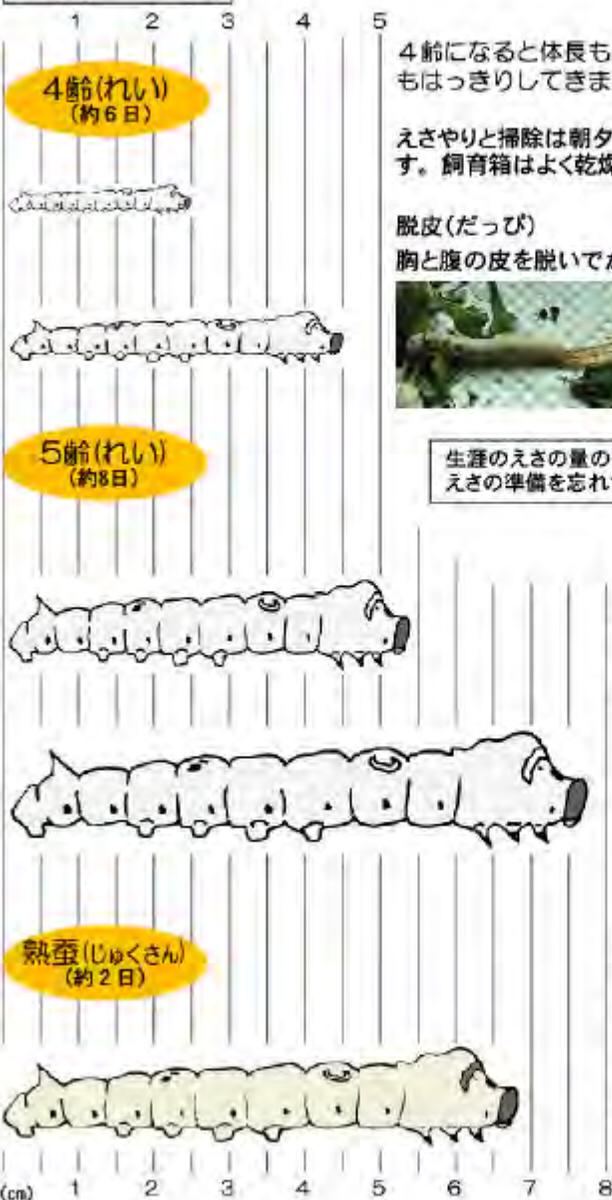
資料



カイコを育てよう

4齢(れい)～熟蚕(じゅくさん)

成長定規 (cm)



4齢になると体長も長くなり、眼状紋(がんじょうもん)もはっきりしてきます。

えさやりと掃除は朝夕2回、飼育箱は2個を交代で使います。飼育箱はよく乾燥させてから使いましょう。

脱皮(だっぴ)

胸と腹の皮を脱いでから頭の皮を脱ぎます



写真右の頭に付いているのが、頭の脱皮殻

生涯のえさの量の約9割を5齢で食べるといわれます。えさの準備を忘れずに。

5齢3日目くらいになると食べるえさの量が急に増えます。朝夕の他に昼にえさの残り具合を確認しましょう。桑の葉は細かくしないで、そのままあげます。えさの交換とそうじは食べ残しの葉の上に新しい葉を重ね、カイコが移動したら、新しい飼育箱に移してやります。

糸を吐く準備ができると、からだは少し小さくなり黄色く透き通ったようになります。えさも食べなくなります。5齢のなかでも、特に熟蚕(じゅくさん)と呼びます。

頭を動かしながら糸を出しはじめたらマブシに移してあげましょう。



カイコを育てよう

繭(まゆ)づくり

カイコが5齢になったら、まゆ作りの準備をしましょう。カイコがまゆを作る場所をマブシ(簇)といいます。えさを食べなくなり、飼育箱の壁に糸を吐くようになったカイコをマブシに移してあげましょう。

ワンルームマンション式マブシ

厚紙で作ったわくの中にカイコが入ってまゆを作ります。
カイコの数わくを作ります。

用意するもの

厚紙、新聞紙、ハサミ、ものさし

作り方

厚紙を幅4cmに切ります。長さはカイコの数で決めてください。

厚紙に切れ目用の印をつけます。横用は4cm間隔、たて用は5cm間隔で2cmの深さ

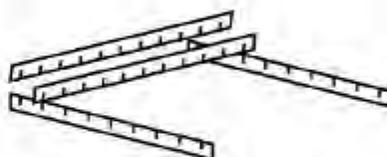
横用



たて用



印をつけたところをハサミやカッターで切ります。
たて横用の厚紙の切れ目どうしを差込み組み立てます。
完成したら、マブシを壁などにたてかけ、下に新聞紙を敷きます。



スケルトン式マブシ

カイコ1頭ずつの個室式。まゆのよごれが少なく、透明なのでまゆ作りの観察に便利です。

用意するもの

セロハン紙、トイレットペーパーの巻き芯、セロテープ、ハサミ

作り方

セロハン紙を幅10cm、長さはトイレットペーパーの芯の円周+1cmに切ります。

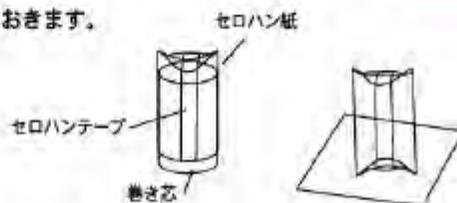
セロハン紙を巻き芯に巻きつけセロテープでとめます。セロハン紙をずらし、

図のように折り曲げ、セロテープでとめます。

巻き芯を取り、中にカイコを入れ、反対の端も同じ

ように折り曲げセロテープでとめます。

ティッシュペーパーを敷きマブシを立てにおきます。



カイコのふしぎ

カイコを育てよう

シルククラフト

養蚕の歴史

カイコからの贈り物

資料



カイコを育てよう

サナギ～羽化(うか)

繭(まゆ)を作ってからカイコは、繭(まゆ)の中で脱皮をしてサナギになります。サナギになることを蛹化(ようか)といいます。

サナギになるようすを観察しよう

まゆの中を観察することできません。まゆ作りをはじめて3日たったら、繭(まゆ)を切ってカイコをとりだします。カイコを傷つけないよう下の図のようにカッターで繭(まゆ)を切ります。とりだしたカイコは9ページの透明のマブシを作ってその中に入れて観察しよう。



ここを切る

上が脱皮する前のカイコです。おなかの足がだんだん小さくなっていきます。

下がサナギです。褐色(かっしょく)に変わっています。おなかの足はなくなっています。



オスとメスを区別してみよう

サナギになるとオスとメスを見分けることができます。

大きさで見分ける方法

正確ではありませんが、ふっくらして大きいのがメス、ほっそりして小さいのがオスです。

正確に見分ける

右の図のおしりのかたちをくらべてください。もようがあるのがメス、黒い点だけなのがオスです。



メス



オス

羽化(うか)

サナギになってから10日くらいすると、サナギのカラをやぶってカイコガが羽化(うか)します。羽化(うか)したカイコガは、口から酵素(こうそ)を出して繭(まゆ)を溶かして外に出ます。



背中のカラがわる



前足が出る



ほとんどカラから出る。繭の場合は、これから繭をとかして外に出る。



カイコを育てよう

交尾(こうび)～産卵(さんらん)

交尾(こうび)

サナギを繭から出して観察した時は、オスとメスを1頭ずつひとつの箱に入れておきます。繭のままで保存した時は、繭から出てきたオスとメスを選びひとつの箱に入れます。

オスのほうが早く羽化(うか)します。すこしおくらせて羽化(うか)したメスは、お尻にあるフェロモン腺(せん)からフェロモンというにおいを出して、オス呼びます。オスは触覚(しょくかく)でフェロモンを感じてメスを探します。オスがメスに近づき交尾(こうび)をはじめます。



お腹の大きいほうがメスです。交尾(こうび)が始まって半日くらいしたら、メスを引き離して産卵(さんらん)させたい場所に移してあげます。



産卵(さんらん)

産卵(さんらん)の準備

カイコガは移動しながら卵を産み付けます。卵はペーパーに付いてしまうので、保存に便利のように、紙コップやペットボトルを半分に切ったものを用意しておきましょう。新しいキッチンペーパーの上に、引き離したメスを移し、用意したペットボトルなどでまわりを囲います。



産卵(さんらん)

半日くらいで約400～500粒の卵を産みます。

卵の保存

受精(じゅせい)した卵は、2日くらいで褐色に変化します。受精(じゅせい)しなかった卵は、黄色のままで変化しません。

卵からまたカイコを育てたい場合は、卵の付いたペーパーをネットなどに入れ、風通しのよい場所で保管します。12月下旬頃に冷蔵庫に入れ、桑の葉が出てきたら、室内においておくと10日くらいでカイコがフ化します。

*品種によっては、そのままフ化するものもあります。



注意

良い絹糸を探るために違う品種のカイコを交配して1回の養蚕だけに飼育します。一代交雑種といえます。その飼育したカイコから二代目、三代目と育てると病気などにかかりやすくなります。元気に育つ率は、二代目で約75%、三代目で約50%といわれています。

カイコガはどうなるの

カイコガになると、えさは何も食べません。交尾(こうび)、産卵(さんらん)をすませると短い一生を終わります。いろいろなことを教えてくれたカイコに感謝をしながら、土にうめてあげよう。

カイコのふしぎ

カイコを育てよう

シルククラフト

養蚕の歴史

カイコからの贈り物

資料



シルククラフト

準備

繭(まゆ)を、そのままにしておく、カイコガが、羽化(うか)をして繭(まゆ)に穴をあけてしまいます。クラフトに使う場合は、羽化(うか)をする前に、繭を乾燥させてから保存しましょう。繭を作ってから10日後に乾燥させます。

繭(まゆ)の乾燥

繭の乾燥といっても、実際には繭の中のサナギを乾燥させることです。繭の中を見ることができませんから、重さの変化で乾燥の確認をします。

1. 繭(まゆ)を家庭用の水切りネットなどに入れます。
2. 重さを量り記録しておきます。
3. 冷凍庫で1日保管します。
4. 天日干しを3日くらいします。重さが乾燥する前の40～50%になるまで干します。

簡単乾燥機を作ろう

乾燥の確認は重さを計量してください

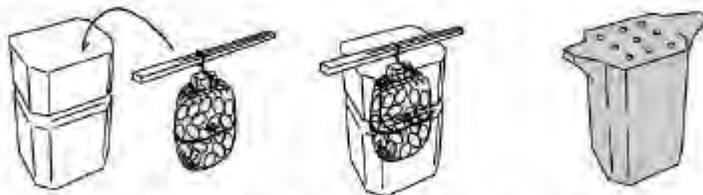
ペットボトル乾燥機 (100個くらいの繭用)

用意するもの

2リットルのペットボトル、割りばし、黒いフィルム(ゴミ袋など)、水切りネット、セロテープ、カッターまたはリサイクルハサミ、ひも

作り方

ペットボトルの口金側のななめの部分を切り落とします。繭を水切りネットに入れ、ペットボトルの側面に触れない大きさになるよう、途中をひもなどでしばります。割りばしに、繭を入れた水切りネットを吊るし、ペットボトルの中に入れます。ネットが中心になるようにし、割りばしをセロテープでペットボトルに固定します。黒いフィルムで全体を包み、上に空気穴を数箇所あけます。



完成したら、日当たりの良い場所におきます。夏場はボトル内の温度が日中60～80℃くらいになります。風除けの外箱を作り、その中に入れるとより効果的です。

ふとん乾燥機でパワーアップ

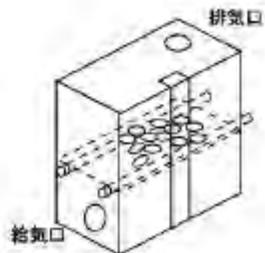
ふとん乾燥機を使えば500個くらいの繭も乾燥できます。梅雨時などには便利です。(乾燥機により乾燥時間は違います)

用意するもの

ふとん乾燥機、ダンボール箱、金網、カッター、ガムテープ
箱の幅より長い棒2本

作り方

ダンボール箱に給排気口をあげ、棒を2本差し込み、その上に金網をのせ棚を作ります。金網に繭をおきます。給気口からふとん乾燥機のノズルを差し込みます。





シルククラフト

マブシ(繭)クラフト

マブシクラフトは繭(まゆ)を使ったクラフトと違い、繭(まゆ)作りを観察しながらカイコと一緒に作品を作ろうという新しいクラフトです。いろいろなかたちのマブシを作ってみると、繭(まゆ)を作りやすい場所も分かってきます。

作り方

作り方にきまりはありません。カイコに繭(まゆ)を作ってほしい場所に、直径3cm長さ4cmくらいの足場になる空間を作るのがポイントです。カイコがマブシからはいだしてしまう場合は、マブシ全体をセロハン紙で包みましょう。繭(まゆ)ができたら、かならず乾燥させましょう。



乾燥させてから色紙をはって完成



繭(まゆ)クラフト

乾燥した繭(まゆ)を使ったクラフトです。ハサミやカッターで簡単に工作ができ、木工用ボンドで接着もできます。いろいろなものを作ってみましょう。



カイコのふしぎ

カイコを育てよう

シルククラフト

養蚕の歴史

カイコからの贈り物

資料



シルククラフト

糸をとろう

繭から糸を取り出してみよう。じょうずに取れば、ひとつの繭から1200m～1500mの糸が取れます。ただし、乾燥したままの繭の糸は、表面のセリシンというタンパク質が接着剤の役割をしていて、糸どうしがくっついていて、そのままではすぐに切れてしまいます。セリシンは、水に溶けやすい性質をもっているため、お湯で煮て糸がとりやすくなります。

繭を煮よう

用意するもの

ナベ(少量の場合はピーカー)、コンロ、おとしぶた(または浅いざる)、割りばし(または歯ブラシ)、繭

銅質した繭を使うときは、繭のまわりのふわふわした糸(毛羽といいます)は取り除きます。毛羽はシルクペーパーの材料になりますから、とっておきましょう。 →シルクペーパーを作ろう



煮方

ナベに水を入れ、繭を入れます。繭が浮いてくるのでおとしぶたをします。水の分量は繭から2cmくらい上にしてください。点火をして、沸騰するまで待ちます。途中繭の中の空気が押し出され細かい泡が出てきます。沸騰したら1分で火を止めます。ナベのお湯を1/3捨て、新しい水を同量加えます。再度、沸騰させ1分で火を止め、水を加え湯温を40～50度にします。

糸をとろう

繭をお湯につけたまま、繭の表面を割りばしでこすると、何本かの糸がからみついてきます。しばらく糸を引っ張っていると1本になります。



糸を燃(ぶ)ってみよう・紡(つむ)いでみよう

ふつう家庭科などで使っている糸は、何十本かの細い糸をねじりながら(燃る(よる)といいます)一本のじょうぶな糸にしています。燃り糸(よりいと)にすると、染色(せんしょく)をしたり織物に使ったりできるようになります。



藍の生真染めの紡ぎ糸と生糸

糸くり機

教育図書社



30,450円(税込)

かんたん糸とり機

優良教材館



12,600円(税込)

絹糸を紡ごう(毛羽付)

優良教材館



525円(税込)



シルククラフト

真綿(まわた)を作ろう

絹糸の魅力のひとつはふわふわした肌ざわりとあたたかさです。真綿(まわた)を作
って、ぬくもりを体感しよう。

指導される方へ

お湯の中でサナギを取り出すことに抵抗を感じる子供が多いようです。そんな子供たちにも真綿のぬくもりを感じてもらうために、繭を切ってサナギを取り出してから繭を煮る簡易な方法を紹介します。この方法だと、繭を煮る時間も大幅に短縮できます。

用意するもの

ナベ(少量の場合はピーカー)、コンロ、計量カップ、はかり、カッター、重曹、繭(1枚あたり4個)

作り方

繭(まゆ)の端をカッターで切り取り、中のサナギと脱皮殻を取り出します。3%の重曹水溶液を作りナベに入れます。そのなかに繭を必要量入れ、落し蓋をします。点火をしてお湯が沸騰してから12~15分煮ます。繭を水にとり、からんだ繭をハサミで切り離し取り出します。



水の中で繭の切り口から親指を入れ、ほくしながら広げます。



両手の親指と人差し指で繭を広げながら10cm角位にします。



4枚を重ね引き伸ばしながら木枠などに引っ掛けて乾燥させます。

シルクペーパーを作ろう

繭(まゆ)の毛羽(けば)を使ってしおりやカードを作ろう。毛羽(けば)は繭を作る時の足場糸や糸を取るときにはねた糸です。糸の表面を覆うセリシンが接着剤の代わりになりシルクのペーパーが作れます。

用意するもの

牛乳パック1個、アイロン、オープンペーパー、ハサミ

作り方

毛羽を2cm間隔でザクザク切り、かたまりをほくしておきます。牛乳パックの底で作ったトレーの中に中敷きをしき、毛羽をしきつめます。押し花をする場合は、花びらをおき、その上に毛羽をうすくかぶせまします。トレーに10ccの水を入れます。指の先で毛羽をたたきながら水をしみこませます。中敷ごと取出し、水を切り半乾燥させます。オープンペーパーにはさみ、上からアイロンをあて乾燥させます。(オープンペーパーには水分を蒸発させるための穴を必ずあけておきましょう)



紙ずきセットでカードづくり

四角いしおり



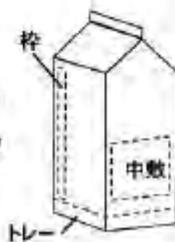
丸いしおり



丸い枠をつくり、その中に毛羽を入れる

トレーの作り方

トレー：底を深さ2cmで切取る
中敷：側面を四角に切る
枠：1cm幅に切りホチキスで留める





養蚕(ようさん)の歴史

古代～江戸時代

カイコを育てて繭(まゆ)をとることを養蚕(ようさん)といいます。養蚕(ようさん)は、中国の黄河や揚子江流域で野生のクワコを家畜化したのがはじまりといわれます。今から5,000～6,000年も前のことです。

はじめは中国の宮廷内だけで秘密に行われていた養蚕も、紀元前1000年くらいになると、一般の農家に養蚕をさせるようになりました。でも、できた繭は、宮廷ですべて取り上げてしまいました。

紀元前200年くらい、漢の時代になると西域との貿易が始まり、異民族を支配するためのほうびとして使われました。こうして、繭の魅力は、中近東へ、そして、ローマまで広まっていきました。やがて、この交易ルートが「シルクロード」(絹の道)といわれ、東西文化の交流に多くの役割をはたしました。



卑弥呼の時代には中国に絹織物を贈っていた 日本の養蚕

日本へ養蚕技術が伝わったのは紀元前200年くらい、稲作といっしょに中国からの移住者(日本人の祖先のひとつ)が、伝えたといわれています。さらに195年には百済から蚕種が、283年には奈良が養蚕と絹織物の技術を伝えました。

奈良時代には、東北・北海道を除き全国的に養蚕が行われ、産地ごとに等級が決められていて、税として朝廷に集められました。

平安時代になると服装も日本風になり、日本独自の紋様の絹織物が作られるようになりました。鎌倉時代になると質素を好む武士が中心となり、京都の織物は衰退しましたが、地方の産業振興が行われ、絹織物の技術が地方にも広がっていきました。

室町・桃山時代になると、中国から糸に燃りをつける燃糸(ねんし)の技術が伝わり、西陣織が生まれました。京ちりめん、丹後ちりめんなどがこのころから作られるようになりました。能装束や小袖飾りなど実用性を離れ権力を誇示するためのものが多くなりました。



能装束

日本の銅がなくなるくらい生糸を輸入した江戸時代

江戸時代になると、武士以外の人びとの絹着用品は禁止されましたが能装束や小袖などの高級織物は保護され、中国から生糸が輸入されその支払いには国産の銅があてられました。輸入の増加により国内の銅の大半がなくなるほどでした。こうして幕府は、中国からの生糸の輸入を減らすため養蚕を奨励しました。一方、各藩でも財政の建て直しや下級武士の救済のために、西陣から技術を学び、金沢の友禅染め、山形の米沢織、茨城の結城紬、山台の仙台平など独自の織物を生み出しました。



小袖



養蚕(ようさん)の歴史

明治～第二次世界大戦

江戸時代末から勧められた製糸の機械化は、明治時代になるとさらに進み、殖産興業(しよくさんこうぎょう)方針により、1872年には群馬県の富岡に官営富岡製糸場がフランス人の設計で建設され、フランス式の最新機械が導入され、フランス人指導者のもとで多くの技術者たちが育ち、各地の製糸技術の向上に貢献しました。

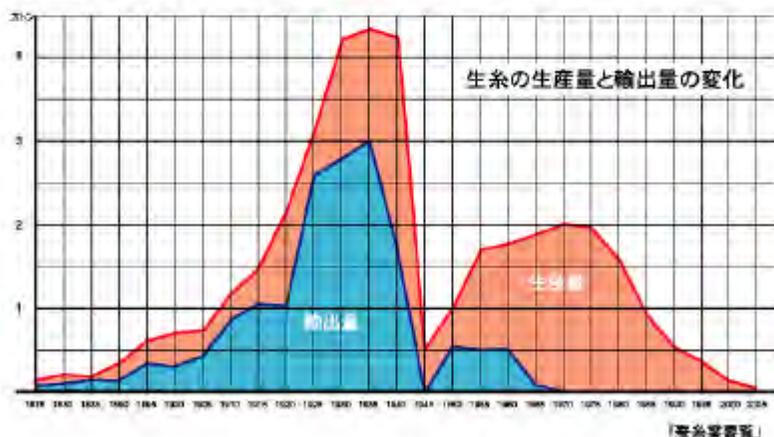


現在の富岡製糸場

また、関東・中部地方を中心に近代的な製糸工場が建設されました。同時に繭を作る養蚕農家も全国に広がり、養蚕業の最盛期1930年代には、農家の40%で養蚕が行われていました。

日本の近代化を支えた生糸

明治から昭和初期にかけて生糸は日本からの輸出の70%～40%を占めていました。1900年ころからは中国を抜いて世界一の生糸輸出国になりました。最大の輸出先はアメリカでした。つまり、生糸が稼いだお金で近代化のための機械や綿花を買っていました。



化学せんの登場により生糸生産量は減少

成長を続けた養蚕業にも転機がきました。1929年アメリカから広がった世界恐慌により生糸が売れなくなりました。さらに、1940年には生糸の最大の輸出先のアメリカで、生糸に代わってナイロンが使われるようになりました。その後、低価格で大量生産ができるさまざまな化学せんが開発されるようになりました。

カイコのふしぎ

カイコを育てよう

シルククラフト

養蚕の歴史

カイコからの贈り物

資料



養蚕(ようさん)の歴史

戦後～現在、そして

戦後の復興期を経て、昭和30～40年頃に再び養蚕はピークを迎えます。その当時の様子を聞いたことがありますので紹介しましょう。

■朝の5時から夜まで、桑畑と家をトラックで行ったり来たり

現在は桑の木の垣根で囲った畑で野菜を作る神奈川の白井さんの話です。普通は倉庫に桑の葉を貯めておくんだけど、たくさん蚕を飼うと倉庫の分では間に合わなくなって、5齢にもなると畑でとった桑をトラックで運んで、そのまま蚕に与えて、また畑に桑採り、朝の5時から夜の10時まで、家中で大変だったよ。当時は新聞社なんかで、養蚕農家の表彰もやっていて、それをもらったりもしたよ。真っ黒になって一生けんめい働いたってことだね、と最後に付け足しました。

■昭和初期の養蚕農家の収穫光景

おじいちゃん、おばあちゃんから子供たちまで家族総出で繭を集めています。いそがしい養蚕を終えて、子供たちまでほっとした表情で仕事をしています。回転マブシが普及する前で、ワラで編んだマブシから繭を取っています。

駒ヶ根シルクミュージアム蔵
「おかいこさま」飯田市中央農協
絵 肥後耕典



その後、都市近郊の宅地化や農業人口の減少、さらに化学繊維の発達により、養蚕農家は急速に減少しました。こうして、かつては世界一位の生産量を誇った日本の繭生産量は、現在では最盛期の1%以下になっています。しかし、衣類ばかりでなく、化粧品、食品などに繭が利用されるようになり、良質で安全な日本の繭への需要は強く、新しい養蚕業の創出が求められています。

皇居で作られた繭を使って正倉院の宝物の復元

皇室では古くから養蚕が行われてきました。一時中断していましたが、明治になり復活、皇后陛下が行われる養蚕ということで「皇后御親蚕(こうごうごしんさん)」といわれ、皇居の紅葉山御養蚕所でカイコが飼育されています。

皇室で飼育されているカイコのなかに「小石丸」という日本産種のカイコがいます。江戸時代から明治時代にかけて養蚕の主流でしたが、糸が細く収量が少ないので改良品種に代わってしまい、現在では飼育されているのは皇室と、特別な注文に応じて飼育する一部の養蚕家だけとなってしまいました。

この「小石丸」の糸の太さが古代の糸に近いことから、正倉院に保存されている織物の復元に使われました。

小石丸の繭(まゆ)ってどんな?

写真左が小石丸です。右が現在の一般的な繭です。小型で細くくびれがあるのが特長です。ひとつの繭(まゆ)から取れる糸の長さは小石丸の場合400～500mと短く、糸の太さも普通の繭糸にくらべ細いのが特長です。



五糸科学研究所で飼育中の皇后御親蚕の小石丸





養蚕(ようさん)の歴史

やに育る繭繭、ことば、これもどうひんと

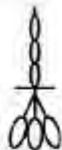
藪玉餅り

お正月になると商店街やスーパーの店先に飾られる藪玉かざり。今は丸い発泡スチロールのボールになったけれど、昔は小正月といって旧暦1月15日におもちで藪の形を作り木の枝に飾って、その年の豊作を祈る行事でした。



紙はひぜ糸へん?

糸へんはお湯の中の繭から糸を取り出しているようすです。種物から作る紙が、発明されるまでは、シルクペーパーが使われていました。



蛾眉(がび)

ガのまゆげって何?昔は美人の女性のことを蛾眉(がび)といいました。ガのまゆげが三日月形で美しいことから、美人の女性を指すようになりました。たぶんカイコガのまゆげ(じつは触覚)からの連想でしょう。昔はチョウとガの区別はありませんでした。ヨーロッパから生物学が伝えられ区別されるようになりました。



カミナリさんは桑がきらい くわばら くわばら

くわばらって桑原と書きます。なんでカミナリが鳴ると「くわばらくわばら」と言うんだらう。昔、農家に落ちたカミナリが井戸に閉じ込められて、井戸から出してもらったお礼にカミナリは桑がきらいだと教えたという伝説や、学問の神様菅原道真(すがわらのみちざね)が九州に追われてから京にカミナリや疫病がはやり、菅原道真の領地が桑原だったことから、カミナリが鳴るとここはあなたの領地の桑原ですよ、だからおこらないでくださいと言うとの説があります。とにかく、カミナリが鳴ったら安全な場所に避難しよう。

調べてみよう あなたのまちにも「絹の道」があるかもしれないよ

今は交通渋滞の道路や通勤ラッシュの鉄道も、昔は「絹の道」だったかもしれないよ。奈良・平安時代の絹の道は、各地からみやこに生糸が調(税金)として運ばれた道です。中世になると京都やその周辺の織物業の産地に生糸が運ばれた道です。明治以降になると生糸・絹織物の輸出が盛んになり、横浜や神戸に全国から集められるようになり、道路や鉄道が整備されました。こうした絹の道は各地の文化交流や情報伝播にも大きな役割をはたしました。



東京西部の絹の道

八王子は古くから絹織物で栄えていましたが、江戸時代の終わりころから生糸の輸出が始まり、長野県、山梨県、埼玉県西部、群馬県の生糸が八王子を通り横浜に運ばれるようになりました。現在の国道16号線とほぼ同じルートです。また、1889年には甲武鉄道(現在のJR中央線)、1908年には横浜鉄道(現在のJR横浜線)などの鉄道が、生糸を横浜に運ぶために建設されました。



八王子市立絹の道資料館

カイコのふしぎ

カイコを育てよう

シルククラフト

蚕糸の歴史

カイコからの贈り物

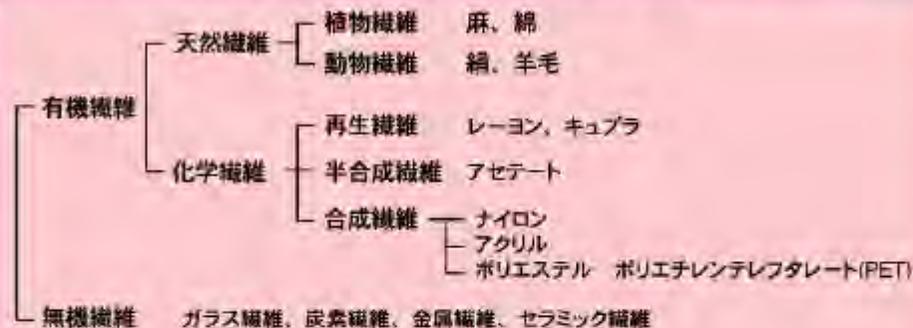
資料



カイコからの贈り物

繊維(せんい)のはなし

絹(きぬ)、綿(わた)、ナイロン、ポリエステルという言葉を知っていますか。これらはみんな繊維(せんい)の名前です。繊維とは、糸状の細くて長いしなやかなものことです。布のはしから糸をとってほぐして細い糸を取り出したのが繊維(せんい)です。繊維は、自然の動植物からつくられた天然繊維(てんねんせんい)と石油、石炭、木材などから人工的につくられた化学繊維(かがくせんい)に分けられます。



繊維の特長

植物繊維

麻 8000年も前から使われている繊維です。繊維の中ではもっとも強度のある繊維といわれます。

吸湿性、放湿性にすぐれ夏の衣料用として人気があります。

綿 世界中で生産、消費されている繊維です。吸湿性、保温性にすぐれ熱にも強く実用性に富んだ繊維です。

動物繊維

絹 美しい光沢と肌触りの良さが特長の繊維です。吸湿性、放湿性に優れています。また、天然繊維の中では唯一の長繊維です。

毛 吸湿性が繊維の中では最大、表面は撥水性があり、保温性に優れた繊維です。

代表的なものは、羊毛(ウール)、カシミヤやぎの Kashmir、アンゴラうさぎのアンゴラなど。

再生繊維

木材、パルプのセルロースを溶かして繊維にしたもの。かつては日本が生産量で世界一を誇った。

合成繊維

ナイロン 最初に作られた合成繊維、強く、軽く、細い糸がで絹に代わるものとして幅広く利用されている。

ポリエステル 合成繊維の中では一番多く利用されている繊維。強度、熱にも強い。

アクリル ふっくらとして柔らかくウールに似た繊維。

着ているものや家にある繊維を調べてみよう

あなたの着ている洋服にかならず小さなタグという布が付いているはずですよ。

あなたの洋服がどんな繊維(せんい)できているか、その繊維(せんい)にあった洗いやアイロンの使い方などが説明してあります。記号の意味を調べてみましょう。

綿 100%

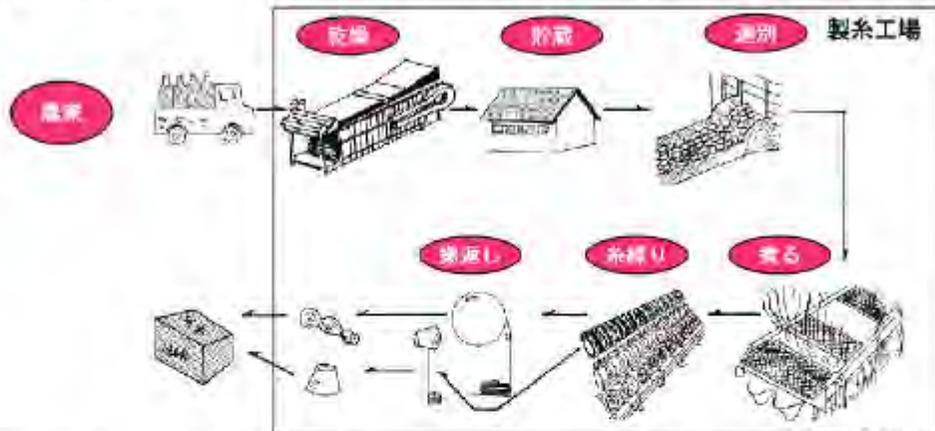




カイコからの贈り物

繭糸から織物のできるまで

繭から生糸をつくることを製糸といいます。何個かの繭の糸がより合わされ生糸(きいと)になります。製糸工場での作業は下の図のようになります。



全養蚕「図解製蚕」より

農家で収穫された繭は、農協を通して製糸工場に運ばれます。製糸工場では、まず繭の中のサナギが羽化(うか)しないように、繭を乾燥させてから倉庫に貯蔵しておきます。次に生糸として使える繭だけを選び、糸のほぐれがよくなるようにお湯の中で煮てから、機械で数個の繭糸をからめながら1本の生糸にします。巻き取られた生糸を乾燥させながら、円錐形のコーンやねじってかせという形に仕上げて出荷します。

繭は大切に使われています。—— 絹紡糸(けんぼうし)、真綿(まわた)、紬糸(つむぎいと)

生糸をつくるのには不向きな繭や繭のまわりの毛羽(げぼ)、そして製糸の途中ででる糸くずなども紡いで織物用の糸(絹紡糸)にします。また、繭を煮て引き伸ばして真綿(まわた)としても利用します。真綿を原料にして、手で紡いだものが紬糸(つむぎいと)で、とてもじょうぶな織物になります。

長い歴史のなかから生まれたたくさんの織物

絹織物は、使う生糸や絹糸の種類、織り方(タテ糸とヨコ糸の組み合わせなど)により、さまざまな性質をもつ織物ができます。また、精練(せいれん)といって、汚れや糸の表面のセリシンをいつ取り除くかによっても織物の性質が変わります。長い時間をかけて人々の工夫により、特色のある絹織物がたくさんつくられてきました。

先練織物(さきねりおりもの)

生糸や熟糸を精練してから織り上げる織物。タテ糸とヨコ糸の色の組み合わせで、しまや模様を織ります。

後練織物(あとねりおりもの)

織り上げてから精練をする織物。表面のセリシンがなくなるため、糸と糸の間にすき間ができ、柔らかな織物になります。



カイコのふしぎ

カイコを育てよう

シルククラフト

養蚕の歴史

カイコからの贈り物

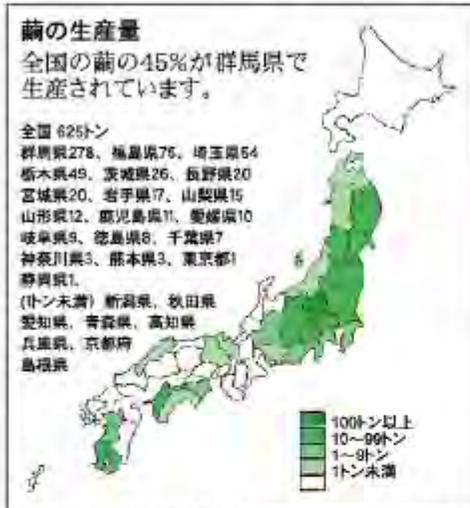
資料



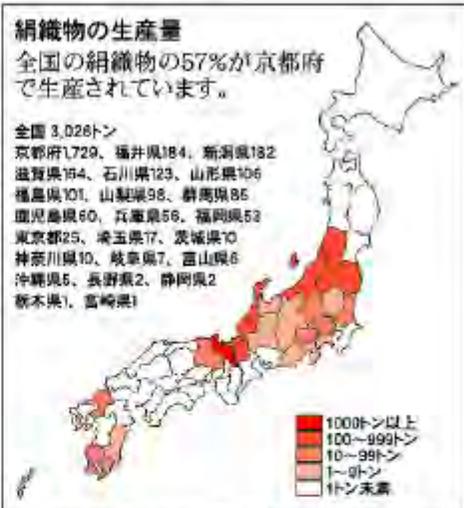
カイコからの贈り物

全国の養蚕と絹織物

絹織物の歴史は古く、各地で独特の織物が工夫されてきました。いろいろな絹織物の特徴(とくちょう)を調べてみましょう。



全農 2005年全国販売数量調査結果



農産省産物振興課 2005年全国絹織物産地における生産・消費実況調査

おもな絹織物産地

1.京都府(丹後)縮緬、(京都)京友禅、(西陣)帯地、西陣お召、羽織、金襴、佐賀織、**2.福井県**(春江)バレス・精華・輪子ちりめん、(福井)福広羽二重**3.新潟県**(五泉)羽二重、鋺、精華、塩瀬、(加茂)無地縮緬、鋺、袖(小千谷)袖、小千谷縮、**4.滋賀県**(長浜)縮緬、浜袖 **5.石川県**(金沢)加賀友禅、福広羽二重、(小松)輪子縮緬、(加賀)羽二重(白山)白山袖、**6.山形県**(白鷹)白鷹お召、(長井)長井袖、(米沢)黄八丈、紅花袖、(鶴岡)羽二重、朱子縮緬、**7.福島県**(川俣)軽目羽二重、裏絹、(会津若松)会津木綿、**8.山梨県**(大月・都留・富士吉田)着尺袖、コート地、**9.群馬県**(桐生)桐生お召、染羽織、縮、紗、帯地、(伊勢崎)総経糸、(前橋・高崎)裏絹、**10.鹿児島県**(鹿児島)大島袖、(奄美)本場大島袖、**11.兵庫県**(但馬)縮緬、朱子、**12.福岡県**(福岡・博多・久留米)帯地、裂地、**13.東京都**(東京)江戸小紋、友禅組紐、(武蔵村山)村山大島袖、(八王子)多摩縮地、**14.埼玉県**(秩父)着尺、丹前地、(小川・越生・深谷)裏絹、(飯能)飯能大島袖、**15.茨城県**(石下)石下結城袖、**16.神奈川県**スカーフ、**17.岐阜県**(羽島)着尺、(郡上八幡)郡上袖、**18.富山県**(城端)羽二重、絹、**19.沖縄県**(本島)紅型、(久米島・宮古島)袖**20.長野県**(上田・松本・飯田)信州袖、裏絹、**21.静岡県**(浜松)着尺、**22.栃木県**(足利)足利袖、**23.宮崎県**(都城)大島袖、薩摩餅/三重県(伊賀上野)伊賀組紐、帯締

絹織物の名称

袷かすり、着尺きじやく、金襴きんらん、小紋こもん、紗しゃ、朱子しゆず、縮ちぢみ、縮緬ちりめん、袖つむぎ、羽二重はぶたえ、紅型びんがた、輪子りんず、鋺ろ、友禅ゆうぜん





カイコからの贈り物

これからのカイコ・絹

現在、私たちの身のまわりのものの多くは、大量生産が可能な合成繊維でしめられています。しかし、最近になり環境、健康・安全にたいする意識がたかまり、天然素材を見直し積極的使おうという人たちが増えてきました。また石油や石炭などの化石資源を使い果たしてしまうという予測もあります。和装が中心の絹製品も、これからはもっと私たちの身近な商品にも利用されていくようになります。

機織としての研究

絹には独特の光沢、肌ざわり、しなやかさがあります。一方、合成繊維は、いろいろな使い道に合わせた機能性をもっています。こうした、ほかの繊維の優れた機能と絹を組合わせたハイブリッドシルクの開発がすすめられています。

小さなものにもシルクが使われているよ

合成繊維と絹の大きな違いは絹のもつ吸湿・放湿性です。いやな静電気が起こらず肌着としても人にやさしいことです。最近、この絹を粉にしたシルクパウダーが開発されるとともに、絹タンパク質のいろいろな機能性が見出され、衣料以外の分野で活躍しています。コレステロールや血糖値抑制機能を利用した健康食品、保湿や紫外線吸収機能を利用した化粧品などいろいろな商品が開発されています。



シルクパウダー



シルクパウダーを使った
和菓子



ゼラチンを配合した化粧品

養蚕の歴史はバイオテクノロジー

バイオテクノロジーということばが最近よく使われるけれど、数千年ものあいた品種改良を進めてきたカイコはバイオテクノロジーそのもの。優れた性質だけを引き出した一代交雑種の研究やえさになる桑の改良など、今の私たちの生活に活かされたことがたくさんあります。

カイコはすごい

最新の昆虫の機能研究やゲノム研究でもカイコは活躍しています。その狙いは、人工的には作り出せない、わたしたちに役立つさまざまなタンパク質や物質を、カイコに作ってもらおうということです。カイコが作り出すものですから安全性も高く、ワクチンや抗菌物質の製造など、昆虫工場としての役割を期待されています。

カイコのふしぎ

カイコを育てよう

シルククラフト

養蚕の歴史

カイコからの贈り物

資料



資料

調べ学習・体験学習に役立つ施設

蚕蚕・飼育・絹製品・歴史の調べ学習・体験学習に役立つ施設を紹介します。

備考：展：展示、見：見学、体：体験学習あり

施設名	所在地・ホームページ	備考
米沢市上杉博物館	山形県米沢市丸の内1-2-1 TEL.0238-26-8000	展 体
	http://www.denkoku-no-mori.yonezawa.yamagata.jp/	
道の駅 川俣シルクピア	福島県伊達郡川俣町大字鶴沢字東13-1 TEL.024-566-2111	展 体
	http://www.town.kawamata.fukushima.jp/silkpia/	
独立行政法人 農業生物資源研究所	茨城県つくば市観音台2-1-2 TEL.029-838-7435	展 見
	http://www.nias.affrc.go.jp/	
群馬県立 日本絹の里	群馬県高崎市金古町888-1 TEL.027-360-6300	展 体
	http://www.nippon-kinunosato.or.jp/	
旧官営富岡製糸場	群馬県富岡市富岡1-1 TEL.0274-64-0005	見
	http://www2.city.tomioka.ig.jp/worldheritage/index.shtml	
片倉シルク記念館	埼玉県熊谷市本石2-135 TEL.048-522-4316	展
	http://www.katakura.co.jp/	
東京農工大工学部 付属繊維博物館	東京都小金井市中町2-24-16 TEL.042-388-7163	展
	http://www.tuat.ac.jp/	
八王子市立 絹の道資料館	東京都八王子市鍵水989-2 TEL.042-676-4064	展
	http://www.city.hachioji.tokyo.jp/kyouiku/rekishibunkazai/	

カイクのふしぎ

カイクを育てよう

シルククラフト

養蚕の歴史

カイクからの贈り物

資料



資料

調べ学習・体験学習に役立つ施設

備考：展：展示、見：見学、体：体験学習あり

施設名	所在地・ホームページ	備考
シルク博物館	神奈川県横浜市中区山下町1 TEL.045-641-0841	展 体
	http://silkmuseum.or.jp	

施設名	所在地・ホームページ	備考
岡谷市立 岡谷蚕糸博物館	長野県岡谷市本町4-1-39 TEL.0266-22-5854	展 見
	http://www.okaya-museum.jp/	

施設名	所在地・ホームページ	備考
駒ヶ根 シルクミュージアム	長野県駒ヶ根市東伊那482 TEL.0265-82-8381	展 見
	http://www.cek.ne.jp/~shiruku/	

施設名	所在地・ホームページ	備考
グンゼ博物苑	京都府綾部市青野町グンゼ荘 TEL.0773-43-1050	展
	http://www.gunze.co.jp/gunzehakubutu/	

施設名	所在地・ホームページ	備考
野村シルク博物館	愛媛県西予市野村町野村8-177-1 TEL.0894-72-3710	展 見
	http://www.city.seiyo.ehime.jp/silk	

施設名	所在地・ホームページ	備考
那覇市伝統工芸館	沖縄県那覇市牧志3-2-10 TEL.098-868-7866	展
	http://www.kogeikan.jp/	

(財)大日本蚕糸会

	ホームページ http://ss.silk.or.jp/	備考
本部	東京都千代田区有楽町1-9-4 TEL.03-3214-3411	
蚕糸科学研究所	東京都新宿区百人町3-25-1 TEL.03-3368-4891	見 展
蚕業技術研究所	茨城県稲敷郡阿見町飯倉1053 TEL.029-889-1771	見



資料

用語の解説

本文では専門的な用語は使わないように編集しましたが、専門分野の方たちが使う用語の解説をします。また、本文では紹介できなかった内容も補足しています。

養蚕関連

営繭(えいけん)

カイコが繭(まゆ)を作ること。

回転蚕(かいてんまぶし)

カイコに繭(まゆ)を作らせるところをマブシといいます。昔はワラを編んで作っていたが昭和20年代から普及した方法。マブシに移したカイコは、営繭を始めるまで移動をします。カイコの移動により重心が変化しマブシが回転するため手作業による誘導が不要になりました。



蟻蚕(ぎさん)

フ化したばかりの1齢のカイコは、黒くて小さく蟻(あま)にているためこうよぶ。→毛蚕

給桑(きゅうそう)

カイコにえさの桑の葉をあげること。

毛蚕(けご)

フ化したばかりの1齢のカイコは、全身が毛でおおわれているためこうよぶ。→蟻蚕

毛振り(けぶるい)

カイコは急速に成長するので、フ化して1~2日たつとカイコの表面がのびて体が白っぽくなり、毛がぬけたようにみえること。

蚕座(さんざ)

カイコを育てるところ。

蚕卵紙(さんらんし)

カイコが卵を産みつけた紙。明治の初めヨーロッパでカイコの病気が伝染したため、日本から大量の産卵紙が輸出されました。

収繭(しゅうけん)

マブシから繭(まゆ)を収穫すること。

熟蚕(じゅくさん)

5齢の終わり頃になると、体が縮んで黄色っぽくなり、繭(まゆ)を作る準備を始めます。この状態を熟蚕(じゅくさん)という。

除沙(じょさ)

カイコの食べ残しヤフンを取り除いて掃除をすること。

上簇(じょうぞく)

熟蚕(じゅくさん)をマブシに移すこと。

杜蚕(そうさん)

4~5齢のカイコをいう。

玉繭(たままゆ)

ふつう1頭のカイコがひとつの繭(まゆ)を作るが、たまに他のカイコの繭(まゆ)に入っで2頭でひとつの繭(まゆ)をつくることもある。

稚蚕(ちさん)

1~3齢までのカイコをいいます。

掃き立て(はきたて)

産卵紙で生まれたカイコを蚕座に移すこと。まだカイコが小さいので羽根ボウキで掃いたことから。

製糸関連

乾繭(かんけん)

繭を長い間貯蔵できるように熱風などで乾燥させること。乾燥をしないと中のサナギが羽化(うか)をして、繭に穴をあけたり、繭の品質が低下する。

生糸(きいと)

繭(まゆ)から取り出した糸を何本かまとめて1本の糸にしたもの。

糸緒(いとちよ)

煮た繭の表面から糸くちを見つげること。製糸工場では、稲穂で作ったみごぼうきで繭の表面をこする。割りばしや歯ブラシでもできる。

煮繭(しゃけん)

繭糸をほぐれやすくするために、繭(まゆ)を煮ること。

集緒(しゅうちよ)

1本の繭糸では細くてすぐに切れてしまうので、数本の糸をまとめて1本の太い糸にすること。

抄緒(しょうちよ)

からみついた糸くちをたぐって1本の糸にすること。

接緒(せつちよ)

繰糸中に糸が切れたり繭糸をとり終った時にあたらしい繭糸をつなぐこと。



資料

用語の解説

織度(せんど)

織維(せんい)の太さのこと。単位はテックス、デニールなど単位当たりの質量で表わすものと単位断面の面積から求めるものがある。生糸などの蚕糸ではデニールを使う。
→デニール

繰糸(そうし)

煮た繭から糸を取り出し生糸にすること。



製糸工場の繰糸風景

デニール

織維(せんい)の太さをあらわす単位のひとつ。糸の長さが450mで0.05gあるものを1デニールとする。略してdであらわす。

織物関係

精練(せいれん)

生糸の表面をおおうセリシンや不純物を石けん、炭酸ソーダ溶液などで取り除くこと。精練をするとしなやかで光沢のある絹糸になる。

撚糸(ねんし)

何本かの糸を撚(よ)りあわせること。または、よられた糸のこと。使う目的にあわせて、よりあわせる糸の本数や、よりの強さを変える。

参考「蚕糸学用語辞典」日本蚕糸学会

ためしてみよう、感じてみよう

繭糸(まゆいと)は接着剤の役割をするセリシンと本来の絹繊維のフィブロインからできていることを勉強しました。ここでは、実際にセリシンがそのままの素材と取り除いた素材のちがいをたしかめてみよう。

手ざわりの違いを感じよう

用意するもの

繭(まゆ)、生糸、絹糸、真綿(できればシルククラフトの章を参考に作ってください。)

素材の手ざわりのなめらかさの順番をつけてみましょう。

素材の光沢の順番をつけてみましょう。

真綿を軽く丸めて手のひらでつつんで、どんな感じか感想を書いてみましょう。

シルクを染めてみよう

春から秋にかけて藍(あい)が校庭や農園で花をさかしているかもしれません。

藍の生葉染にチャレンジしてみよう。

用意するもの

繭(まゆ)、絹糸、生糸、真綿、洗面器、ビニール手袋、藍の葉10枚、水200cc、別に汁液*42cc、水2リッター

染め方

洗面器に水を500ccを入れ、その中に藍の葉を入れ、ビニール手袋をしてぬるみが出るまでよくもみます。葉を取り出し、残りの水を入れよく混ぜます。染色液ができたら、繭、生糸、真綿、絹糸を入れよくしみこませます。染色液を絞リ、オキシドール0.1%の水溶液に入れすぎ、乾燥させます。

藍色の染まり具合をくらべてみよう。

セリシンが取除かれている素材程、藍色に染まります。染色にはじまなセリシンですが、最近の研究で肌の保湿や紫外線吸収効果があることが分かりセリシンを使った化粧品が開発されています。

財団法人 大日本蚕糸会の仕事

財団法人大日本蚕糸会は、1892年(明治25年)に任意法人として創設され、1942年には財団法人となりました。蚕糸、絹に関する基礎科学および応用技術の研究を行い、あわせて科学・技術を助長振興し、かつ蚕糸絹業の改良発達を図り、社会文化の向上発展に寄与することを目的としています。



■ 本部の仕事

蚕糸絹業に関する情報センター的な役割を持ち、蚕糸絹業功労者の表彰、蚕糸絹科学技術の研究助成、蚕糸文庫の管理、蚕糸関係出版物の刊行、海外蚕糸技術者等に対する研修・交流などを行っています。

■ 蚕糸科学研究所の仕事



蚕糸科学研究所は、1940年に民間からの寄付金により、財団法人として設立され、1942年に社団法人大日本蚕糸会と合併し、製糸技術・絹加工に関する研究センター的役割をはたしてきました。



研究内容

新しい蚕糸技術の開発、シルク素材加工技術の開発
絹タンパク質利用技術の開発、麻鑑定および生糸品質の評価

■ 蚕業技術研究所の仕事



蚕業技術研究所は1940年に財団法人蚕糸科学研究所小平養蚕所として設立され、その後茨城県稲敷郡に移転、蚕品種研究所として独立。1998年蚕業技術研究所に改組、蚕業技術の研究センターの役割をはたしてきました。



研究内容

特長ある蚕品種の開発、養蚕新技術の開発
蚕種製造および配布、研修および技術相談

所在地	本部	〒100-0006 東京都千代田区有楽町1-9-4 TEL.03-3214-3411 FAX.03-3214-3415
	蚕糸科学研究所	〒169-0073 東京都新宿区百人町3-25-1 TEL.03-3368-4891 FAX.03-3362-6210
	蚕業技術研究所	〒300-0324 茨城県稲敷郡阿見町飯倉1053 TEL.0298-89-1771 FAX.0298-89-2356

問合せ先

人工飼料

日本農産工業株式会社バイオ部 TEL045-224-3740

糸くり機

教育図書株式会社 TEL03-3268-5141

糸とり機・糸つむぎ

優良教材株式会社 TEL048-734-2851

取材協力

財団法人シルクセンター国際貿易観光会館 シルク博物館

写真提供

教育図書株式会社

株式会社コスメファーム

財団法人シルクセンター国際貿易観光会館 シルク博物館

葉匠 太加久良

優良教材株式会社

資料提供

駒ヶ根シルクミュージアム

宮澤津多登

優良教材株式会社

(敬称略50音順)

カイコからのおくりもの カイコとあそぼう・シルクでつくろう

2007年7月25日初版発行

発行 財団法人 大日本蚕糸会
東京都千代田区有楽町1-9-4
TEL.03-3214-3411

企画・構成 インタークリエイション 浅輪千明
印刷 日本キャド印刷株式会社
