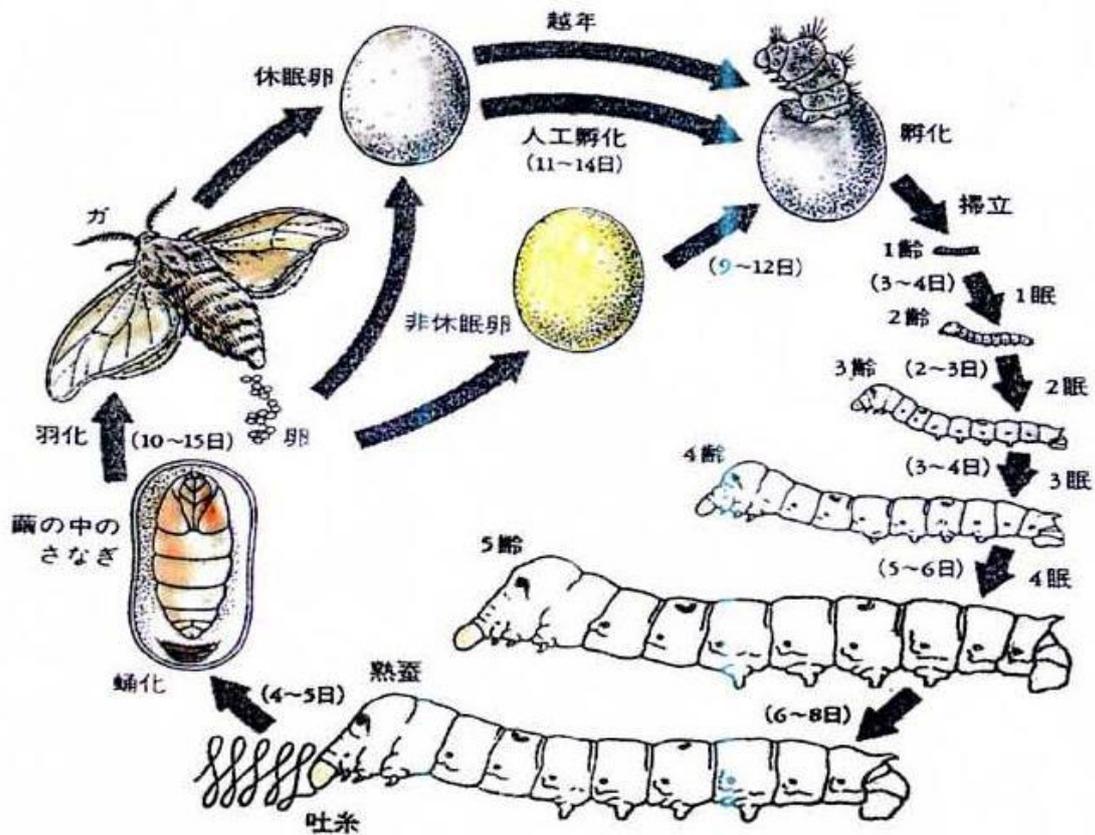


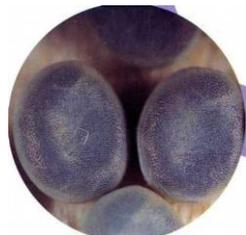
■カイコの一生

蚕は、卵→幼虫→さなぎ→成虫(蛾)へと、一生に4回姿を変えて成育します。



4 月はじめころ ↓ **催青** 卵をあたためること。休眠して冬を越した卵を冷蔵庫から出して、25℃前後の部屋に置くと9～13日目くらいに**孵化**します。孵化の2～3日前になると、卵の中に青黒い点が見えるようになります。1日前には、その青黒い点が消えて、全体が灰青色になります。これが**孵化**の合図です。

卵で冬を越し、春さきに幼虫が**孵化**するのが普通ですが、現在は一年中いつでも卵を**孵化**させる技術も開発されています。



↓ **点青** 卵から蚕が出る前日に蚕の出口が若干青白く変わる。孵化直前になると、卵ぜんたいが灰青色、蚕の出口が若干青白くなります。
↓ **孵化** 孵化したばかりの**蠶蚕(毛蚕)**は全身が黒い毛で覆われています。体長

は 2-3mm ほどです。



↓ **掃立** 蚕(蠶蚕)に桑を入れ始めること。蠶蚕はまだとても小さく弱いので、やわらかい桑の葉を、包丁やはさみで小さく(1~2cm)刻んで与えます。3日経つと桑を食べるのをやめて、動かなくなります。これを**眠(みん)**といい、**脱皮**の準備をしているところです。脱皮後は毛がなく、青白いイモムシ様の虫となります。

幼虫は 4 回の脱皮をくりかえしてだんだん大きくなり、22~25 日間内外で 5 齢幼虫のおわり(熟蚕)になります

5 月上~中旬

↓ **養蚕** 蚕の皮膚は固いキチン質であるので、成長して体が大きくなると、皮膚の下に新しい皮膚を作り、古い皮膚を脱ぎすてます。古い皮膚を脱ぐことを脱皮といいます。頭を持ちあげてジーツとしています。まるで眠っているようにみえるので、眠といいます。幼虫は 4 週間ぐらいの間に、20~25g の桑の葉を食べて成長し、4 回の眠と 4 回脱皮をして、5 令にまでなります。

 品種名 BN19A(全) 広食性選抜系(全齢人工飼料育選抜系)	1 令	2 令	3 令	4 令	5 令
	桑を食べて成長する日数	2.5 日	2.5 日	3 日	4 日
脱皮前の眠の日数	1 日	1 日	1.5 日	2 日	

↓ **繭作り** 5 令幼虫は約 1 週間桑の葉を食べつづけます。7 日もすると、桑の葉を食べなくなって、糸を吐いて繭を作りはじめます。2~3 日間で繭が作られます。孵化してから 25 日あまりで蚕(熟蚕)は繭を作りはじめますが、**熟蚕**は体内に繭糸になる**液状絹(絹糸線)**を満たし、体長 7cm くらい、体重は蠶蚕のときの約 1 万倍になっています。

熟蚕は糸を吐いて約 2 昼夜かけて繭を作り、その中で約 5 日間でさなぎ(蛹)になります



↓ **吐糸** 消化した桑葉蛋白質の 60-70%が絹糸腺となります。繭重約 2g、繭層重約 0.5g、繭層歩合 22-25%、長さ 1500m、繭糸の太さ 0.002-0.0025mmの繭糸が、頭を 8 の字を書くようにふりながら**吐糸**します。

↓ **宮繭** 江戸時代の選出された蚕品種の繭と現代の繭を比較すると、繭層重(蛹を除いた繭層だけの重量)は 20cg から 55~60cg と約 3 倍になっています。



↓ **蛹化** 繭を作り終えた蚕は、1 日くらい経つと、繭の中で脱皮し**蛹**になります。脱皮を終わった蛹の皮膚の色は、はじめは黄白色をして 柔らかいですが、しだいに褐色に変わり、硬くなります。



↓ **羽化(うか)** 蛹は 10~15 日もすると繭の中で**カイコガ(成虫)**になります。カイコガは繭をやわらかくする酵素を口から出して、繭層をおしひろげて繭の中から出てきます。しかし飛べません。オスは動きまわることもありますが、大きな体のメスはほとんどじっとしています。

さなぎは約 12 日間で成虫(蛾)が羽化して繭から出てきます。



6 月上~中旬

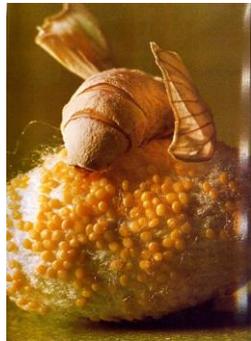
↓ **交尾** 繭から出て、その日のうちに**交尾**し、夕方から翌朝にかけて**産卵**します。



メス(左)は、おしりのフェロモン腺から**フェロモン**というにおい物質をだして、オス(右)をひきよせます。オスは触覚でフェロモンを感じて、羽をばたつかせながら歩いて、メスのいる場所を見つけ、数時間、交尾をつづきます。

蛾はオスとメスが交尾してメスは約 500 個の卵を産みます。

↓ **産卵** 1蛾は 400-700 粒の**卵**を産み付けます。産卵した蛾は、その後次第に体力が衰え、4~5 日後に死んでいきます。



卵は、幅 1mm、長さ 1.3mm、厚さ 0.5mm くらいの楕円形です。産卵直後は黄色を呈していますが、数日で紫色になり、このまま冬を越します。



↓ **保存 蚕種**(蚕の卵)は翌年まで冷蔵庫に保存しておきます。

**こうして子孫を残した親の蛾は、数日間に死んでいきます。
これが「蚕の一生」です。**

カイコの飼育時期は、農家で 4~6 月に飼うカイコを春蚕^{はるご}、7 月を夏蚕^{なつご}、8 月を秋蚕^{あきご}、9~10 月を晩秋蚕^{ばんしゅうご}と言っています。上の飼育時期は春蚕の場合です。

蚕卵の越年^{おつねん}、不越年^{ふおつねん}

カイコの卵には、一定の発生段階に達すると、適当な環境におかれていても胚子の発育が一旦休止して、自然状態では冬の寒さに遭わなければ発育機能を回復しない性質をもった越年卵と、このような発育の休止を経過せずに孵化する不越年卵とがあります。この発育休止を休眠といいます。すべての環境が一定であれば、卵の越年・不越年はカイコの遺伝的性質によって決まります。

越年卵ができるのは、母親の体内で休眠ホルモンが働くためであるが、これは更にさかのぼると、母親が未だ卵の時代に受けた催青条件の影響によるところが大きい。その他に、母親が幼虫のときの飼育条件、上簇してから蛾になるまでの間の保護条件なども程度の差はあるが卵の休眠に影響しています。

・越年卵；

休眠卵、着色卵、黒種^{くろだね} などとも呼ばれています。

産卵してから、2 日ほどで黄色い卵が茶褐色～灰褐色にかわったら、それは休眠卵。

卵で冬を越して、次の年の春まで孵化しない。

最低 3 ヶ月間低温(5℃)においておかないと孵化しない。

4～5 ヶ月間、低温おかれた休眠卵は室温(20～25℃)にだすと、10～12 日で孵化する。

・不越年卵；

非休眠卵、非着色卵、生種^{なまだね} などとも呼ばれています。

産卵してから 2～3 日たっても色がかわらないで黄色いままだったら、非休眠卵か未受精卵。

非休眠卵は、2 週間くらいで孵化。20～25 日で繭つくり。繭をつくってから 10～15 日で羽化、産卵。

・未受精卵；

産卵してから 2 週間たっても、黄色い卵はうまく受精しなかった未受精卵です。未受精卵からカイコは生まれません。

化性

1年間に世代を何回繰り返すかという性質を化性といい、カイコには、一化性、二化性、多化性があり、いずれも遺伝的な性質です。温帯地方で飼育されているカイコはふつう二化性です。日本では、現在実用蚕品種はすべて一化性または二化性です。

カイコの化性については、明治以前から深い関心が払われていました。そのわけは、養蚕を春だけ行うか、夏も行うか、その場合、一化性の品種を使うか、二化性の品種を使うか、また当時「かえり」といわれていた化性変化を、どう防止するかなどの切実な問題があったからと思われる。二化性のカイコを春に飼育し、そのガから不越年の夏蚕用の蚕種を得ようとしても、二化性が一化性になり、不越年卵が得られないことがあり、夏蚕の飼育は不安定なものであった。

江戸時代の蚕書のなかに、春蚕飼育に用いる蚕種は、二化性の系統よりも一化性の系統のほうがよいと述べたものがある。これは一化性を用いたほうが、収繭量が多かったためであろう。また春蚕期に桑の葉を採り、続いて夏蚕期に桑を採るという技術は、まだ確立してはいなかったようである。わが国の夏蚕のおこりはかなり古いと考えられているが、江戸時代ではまだ春蚕が中心であり、夏蚕は一部にすぎなかった。夏蚕の飼育には、その春に、二化性品種を飼育して得られた不越年の蚕種を、主にあてていたとみられる。