

7/30 午前 カイコの基礎知識(座学)

7/30 午後

13:00 蚕室からカイコを2-331に持ってくる。
幼虫の体重測定 測定後蚕室に戻す

8/9 午前 佐藤幹先生 9:00 牛舎集合

8/9 午後

13:00 蚕室からカイコを2-331に持ってくる。
繭糸の基礎知識(座学)
繭の計量形質の調査

そろそろ繭をつくる

- 糸を吐き始めそうになったら、新聞紙で筒を作り、その中に蚕を入れる。
- 新聞紙に系統名、日にちを書いて、25°Cの第二壮蚕室に置く。
- 4日後、新聞紙を開く。

新聞紙で筒を作り、その中に入れる。

新聞紙に熟蚕を乗せる



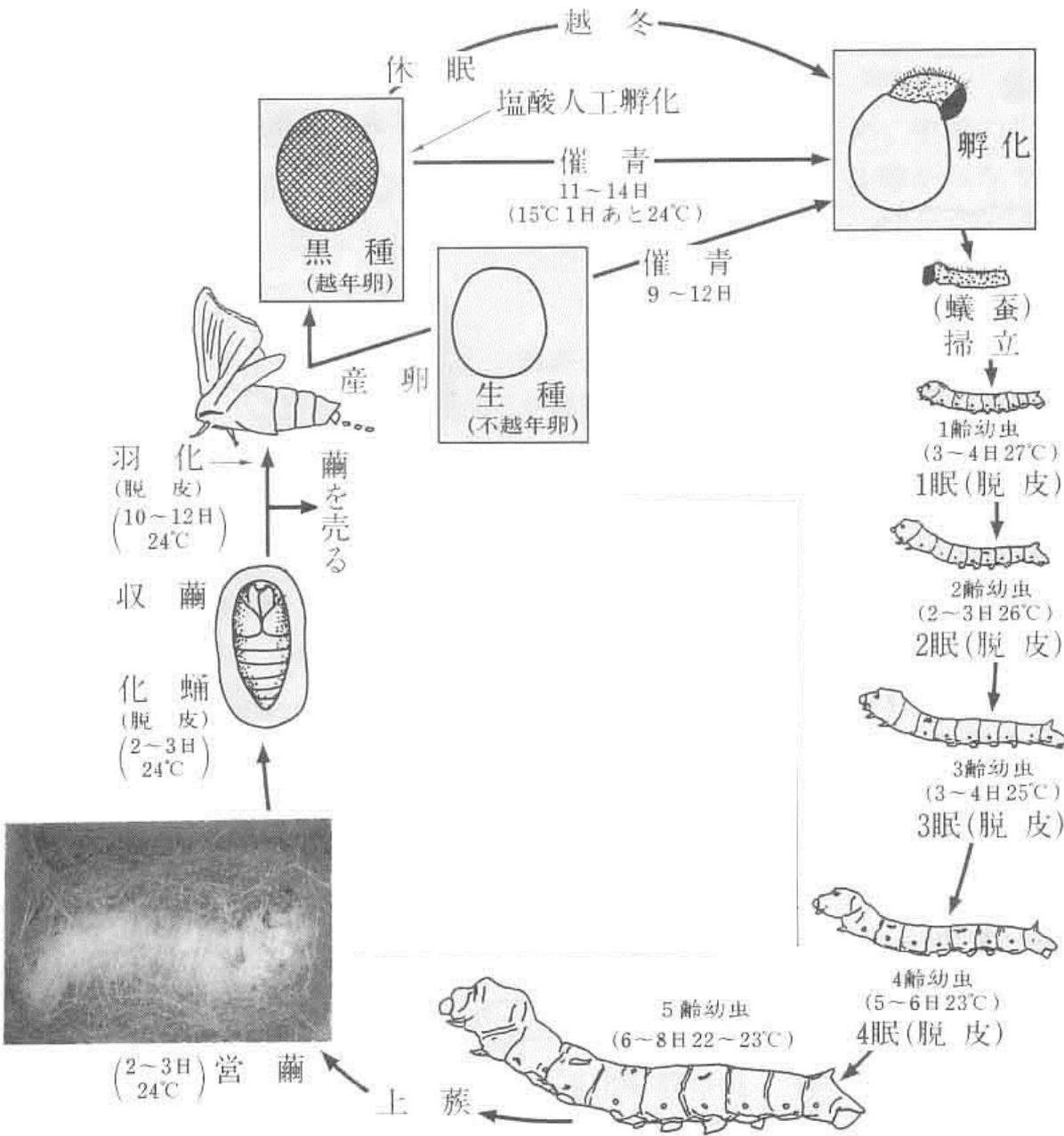
新聞紙を巻いて筒にする。
両脇を中に折り込んで逃げないようにする



簡単に出来るが、営繭しているところを観察できない

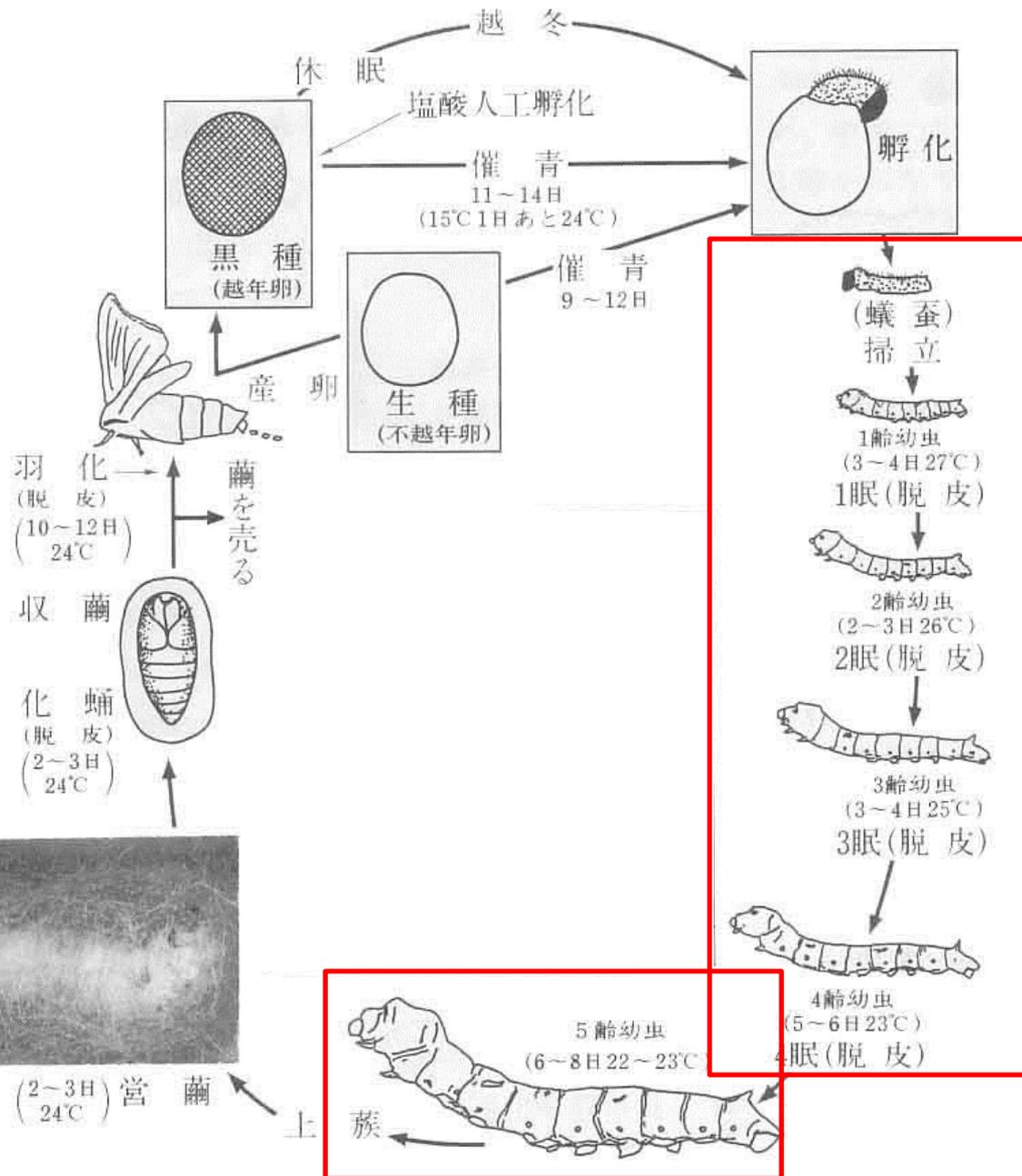
カイコの基礎知識

カイコの生活環

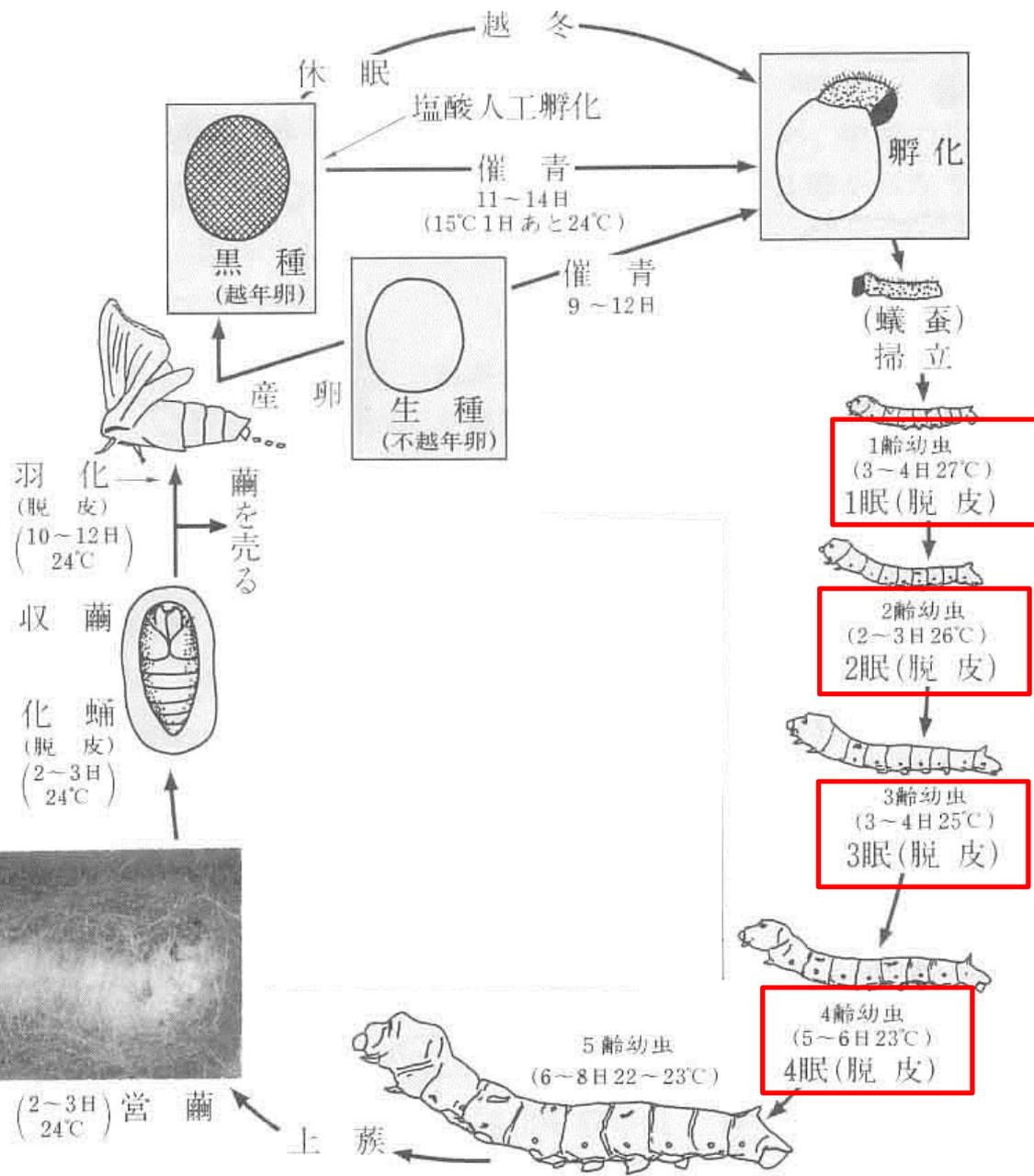


孵化した直後のカイコ ケゴ、ギサンと呼ばれる。





幼虫:桑を食べて大きくなる。
脱皮の時以外、昼夜関係なく
食べ続ける。

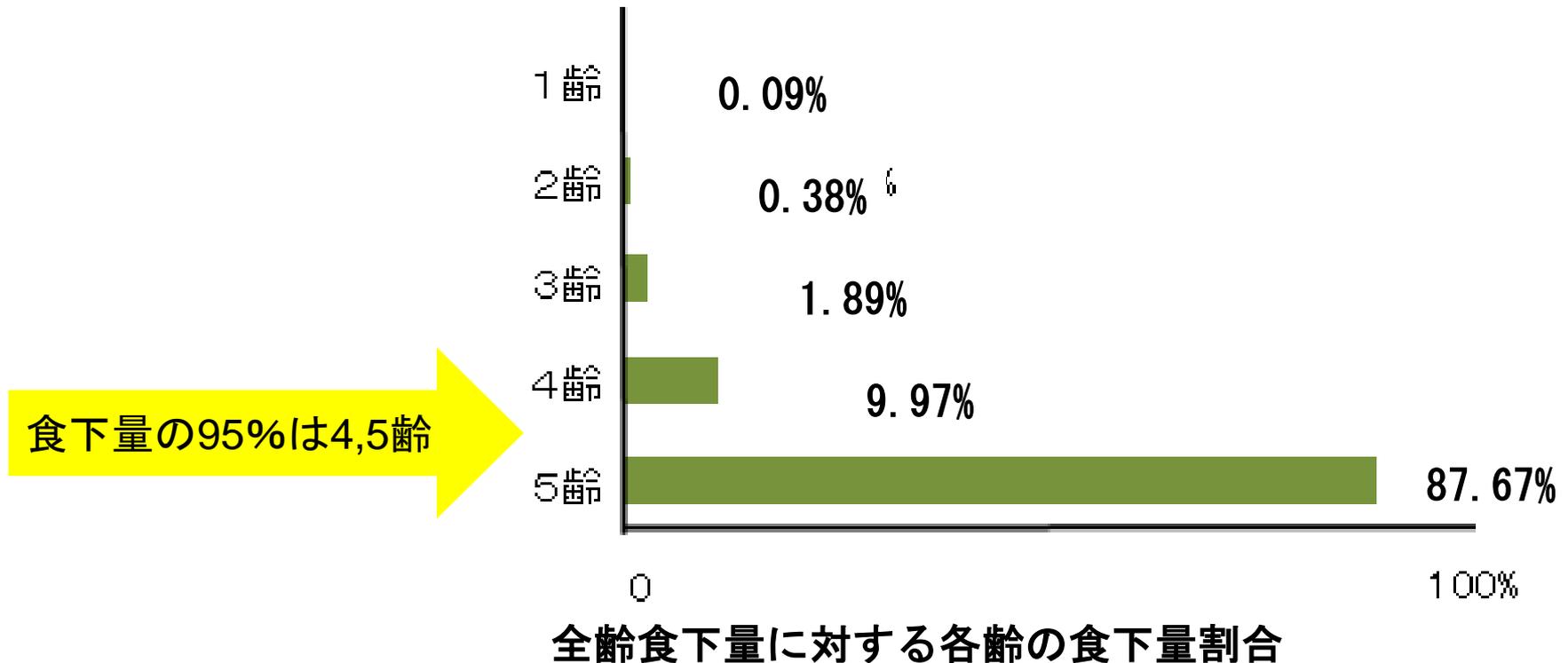


脱皮:通常4回脱皮する。
脱皮は昼夜関係なく行われる。

1000頭のカイコの各齢桑葉食下量

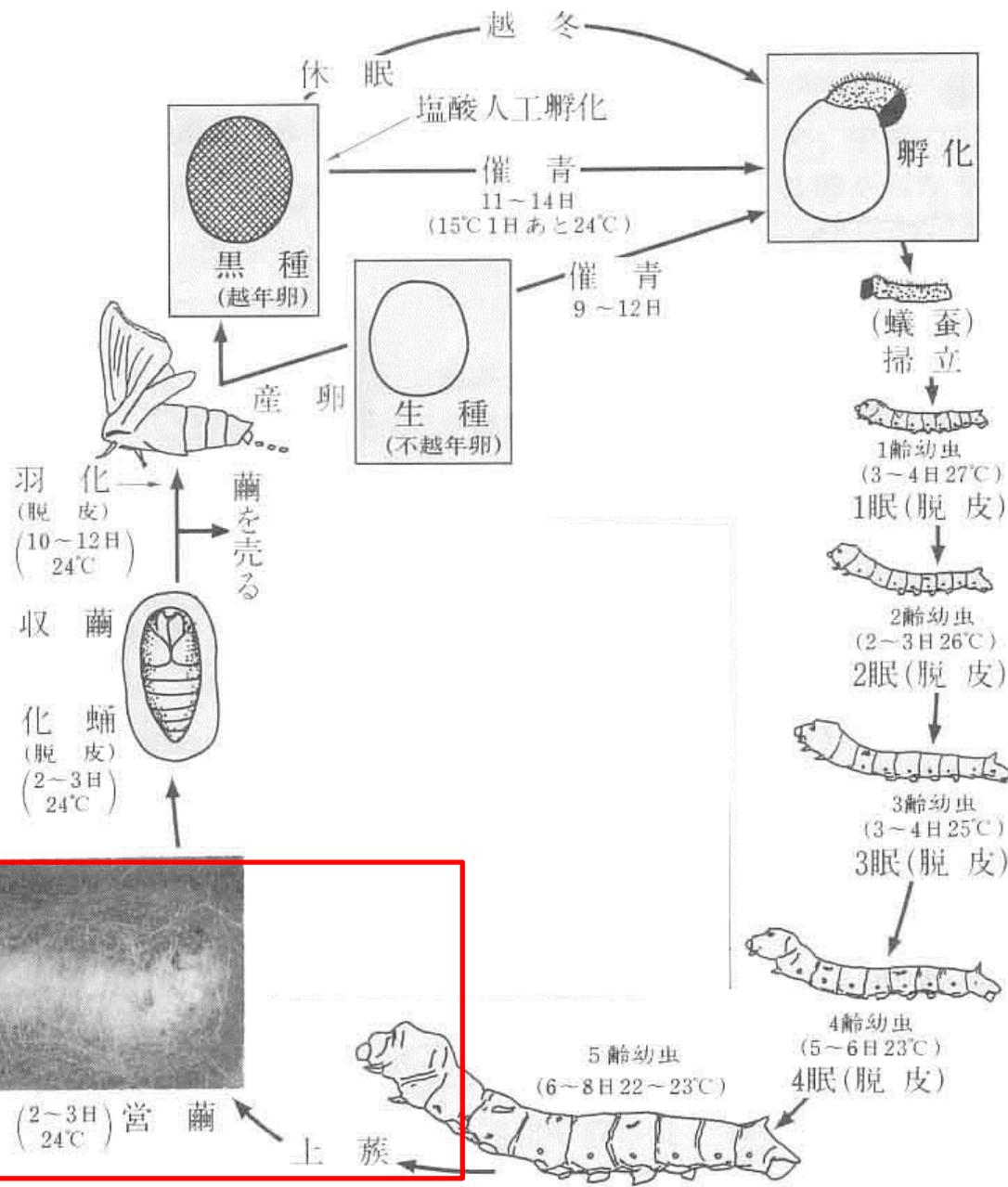
齢別	給桑量g	食下量g	食下率(%)	全齢食下量に対する各齢割合(%)
1	77.5	18.52	23.9	0.09
2	313.6	82.45	26.3	0.38
3	965.0	418.81	43.4	1.89
4	4183.0	2250.45	53.8	9.97
5	28800.0	18023.75	62.6	87.67
合計	34239.1	20793.98	60.7	100.00

日115号 × 中108号



標準型の斑紋と体色





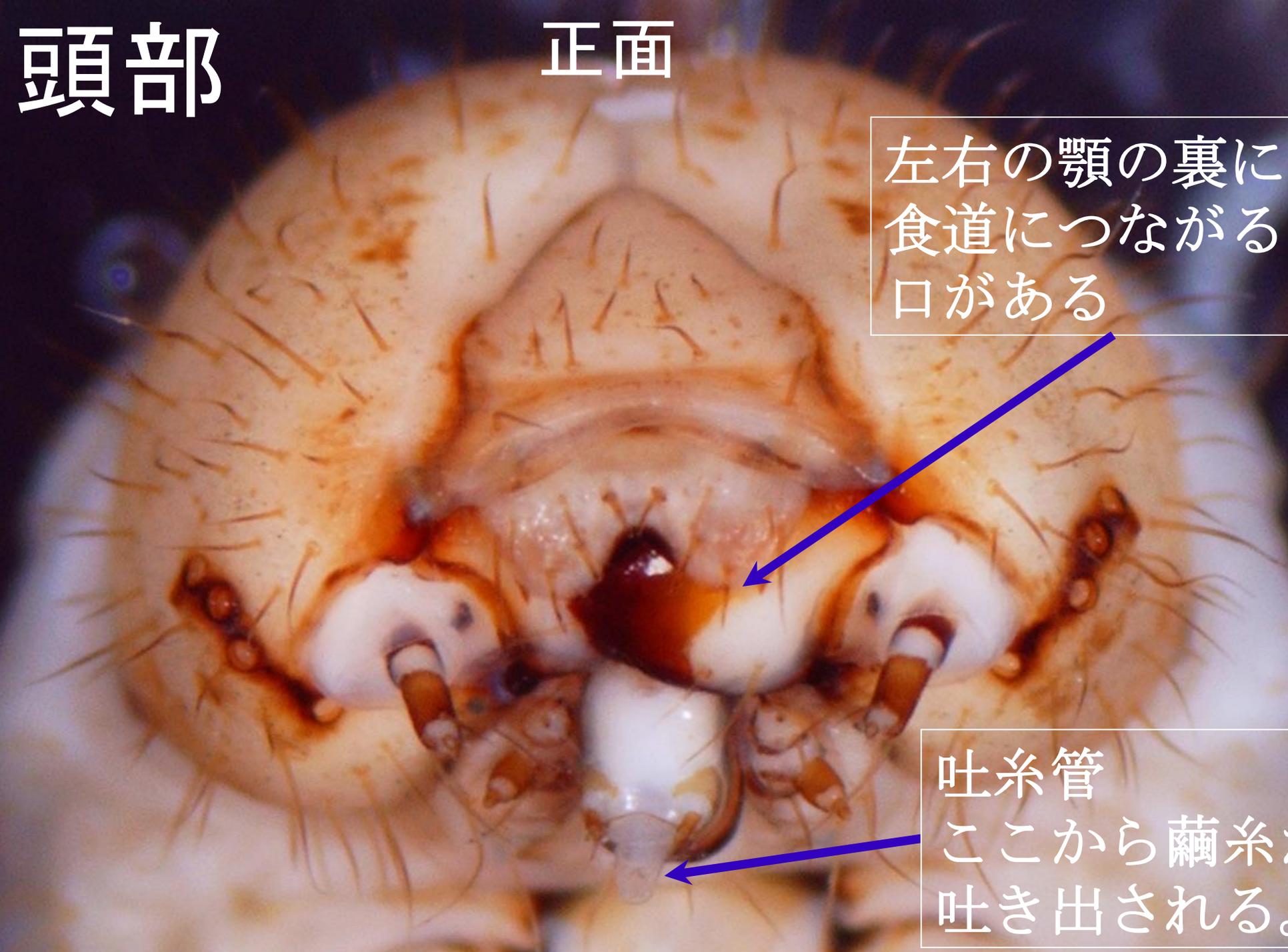
営繭: 終齡蚕が吐糸し、繭を作る。昼夜関係なく行われる。

頭部

正面

左右の顎の裏に
食道につながる
口がある

吐糸管
ここから繭糸が
吐き出される。



営繭 えいけん cocooning

蚕が繭を作ること

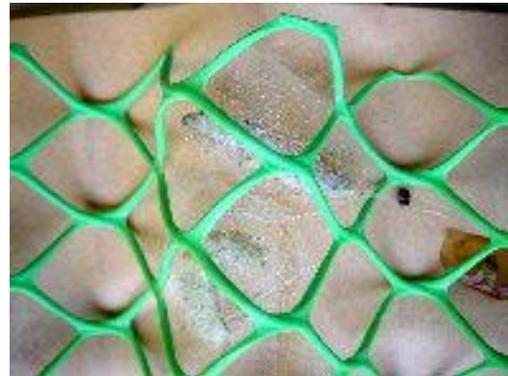


蔭に移す



蔭まぶし
Cocooning frame

繭を作る場所を探して吐糸する。



排尿する。

営繭 最初に吐いたものは毛羽になる

毛羽 けば floss of cocoon

3日位かけて糸を吐く



農家の上蔭作業

網をかけて最後の給桑をする。



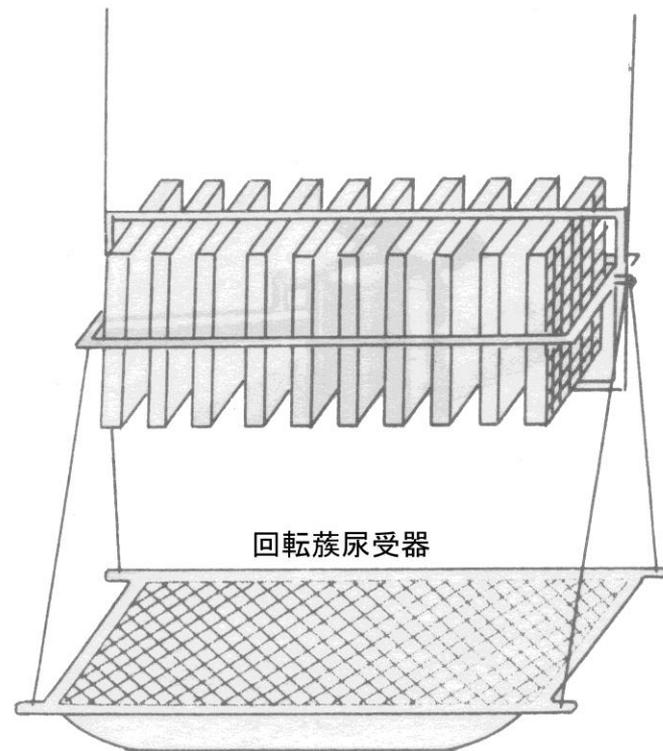
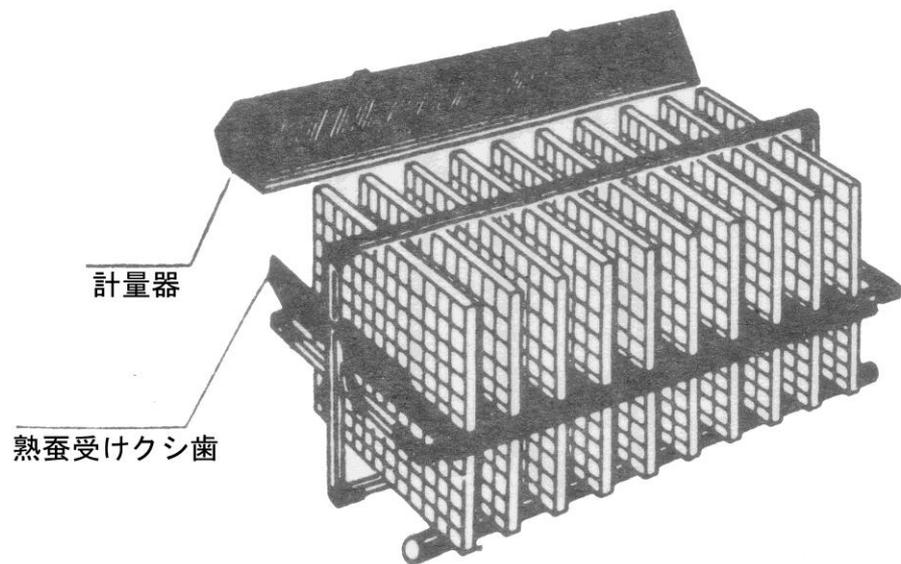
蚕座より網ごと取り出す。

条払い機にかけて蚕を
震い落して蚕を集める。





回転蒔に蚕をふりかける。

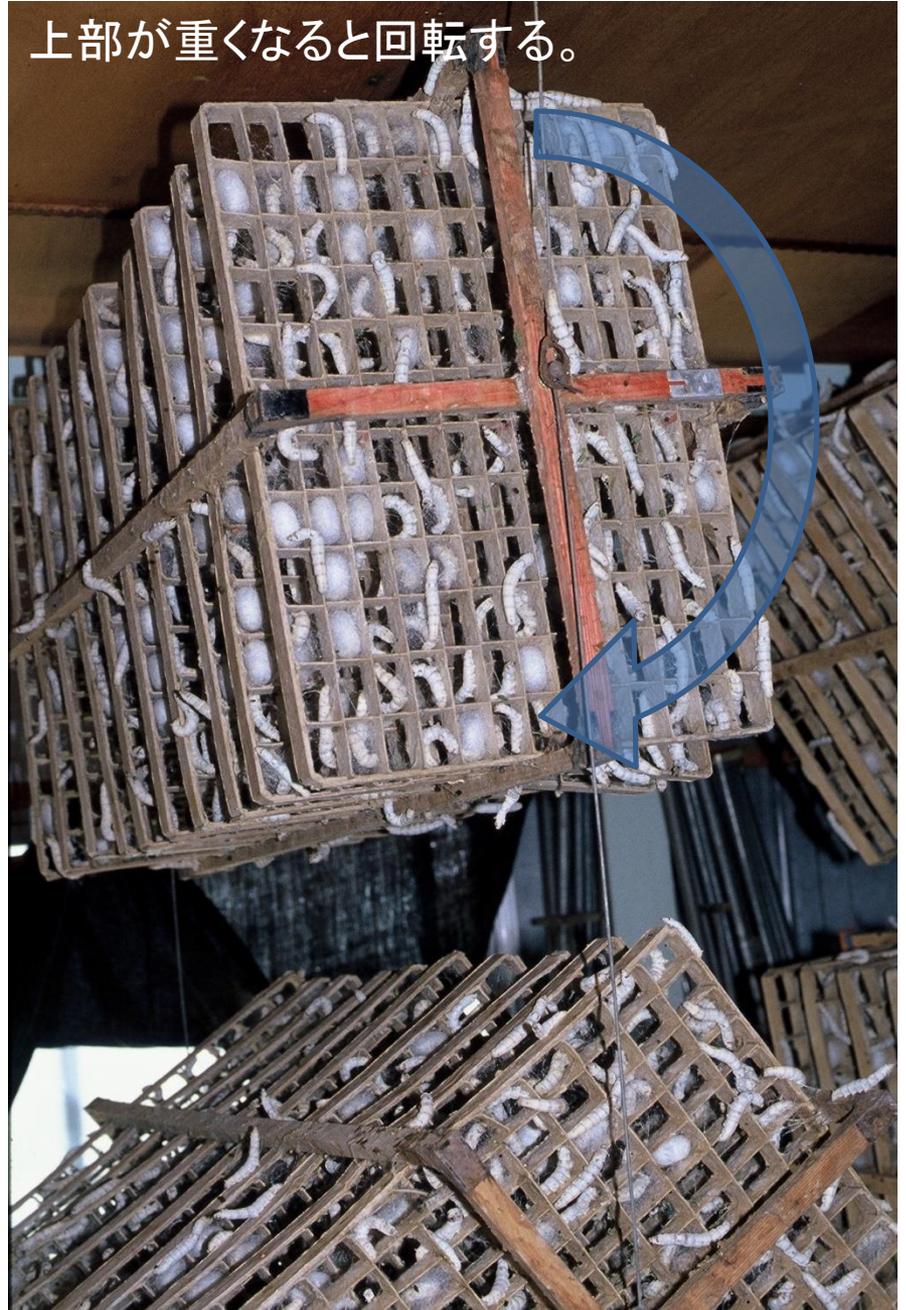


回転蒾 rotatory cocooning frame

営繭をしないカイコは上へ昇る

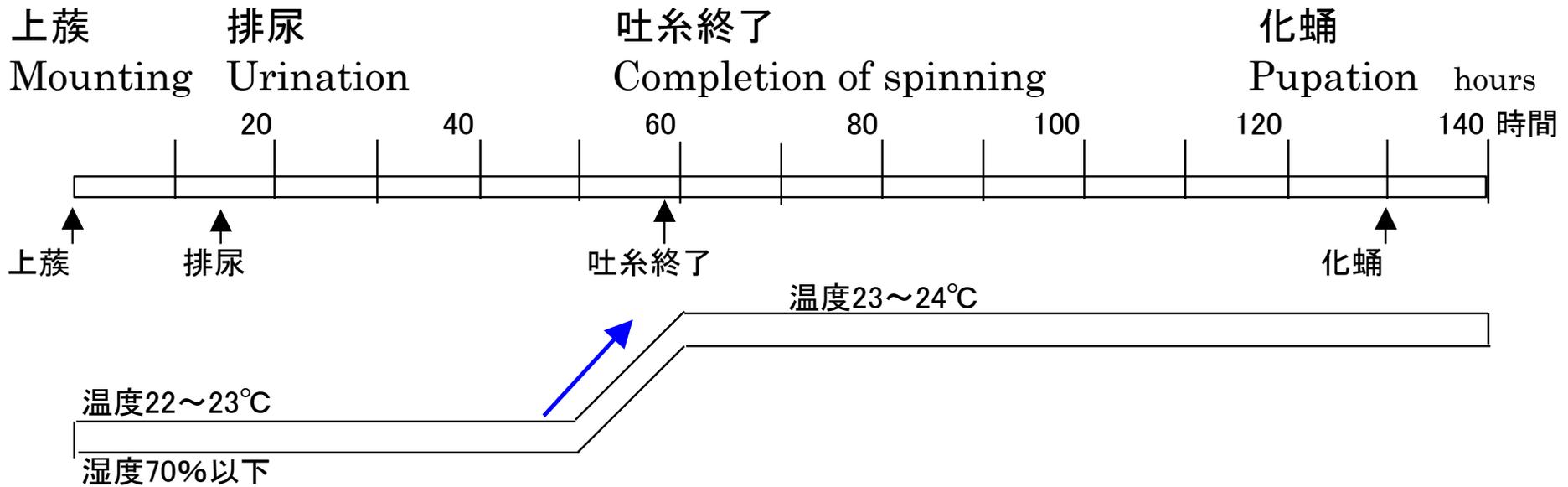


上部が重くなると回転する。



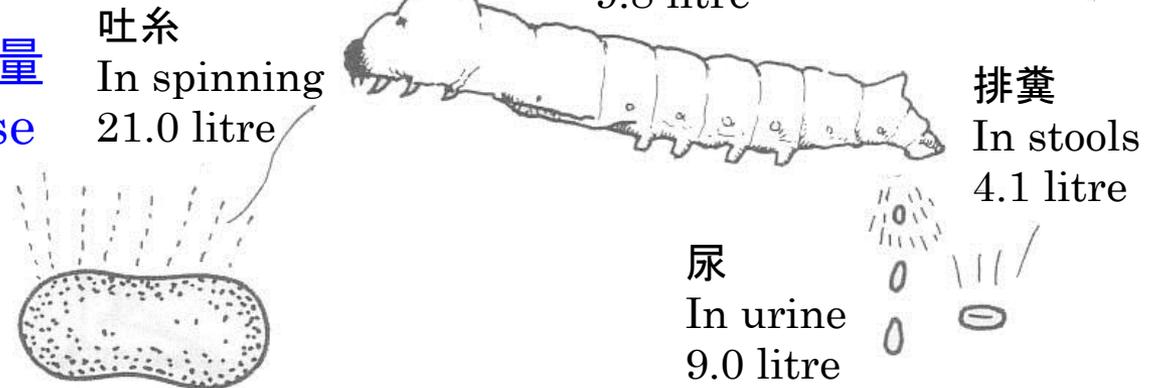
簇中保護 Care during cocooning

繭の質は上簇期の保護状態によって大きく左右される。



Control must aim at a temperature of 22-23°C and R.H. less than 70%

熟蚕(2万頭)の排泄する水分量
The amount of water release
by mature silkworms
Total 43.9 litre



蚕の飼い方の注意

宮繭時

- ・終齢になって5-7日目位に宮繭を始める。
- ・逃げるので注意
- ・尿をするので注意
- ・別の場所に移す

蚕の飼い方の注意

宮繭時

- ・終齢になって5-7日目位に宮繭を始める。
- ・逃げるので注意
- ・尿をするので注意
- ・別の場所に移す

吐糸直前

熟化 ripening 体が透き通って縮む

熟蚕 mature larva, matured silkworm

繭を作るところを探して動き回る wandering



蚕の飼い方の注意

宮繭時

- ・終齢になって5日目位に宮繭を始める。
- ・逃げるので注意
- ・尿をするので注意
- ・別の場所に移す

尿をするので注意



下に新聞紙などを敷いておく。
結構、臭いので換気すること



尿

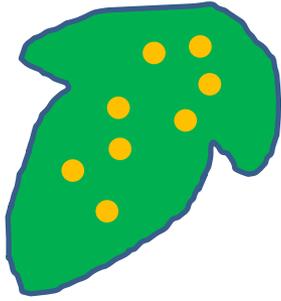


蚕の飼い方の注意

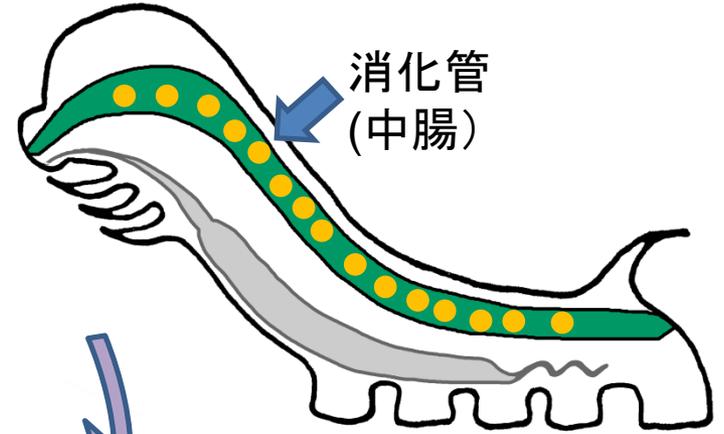
宮繭時

- ・終齢になって5日目位に宮繭を始める。
- ・逃げるので注意
- ・尿をするので注意
- ・別の場所に移す

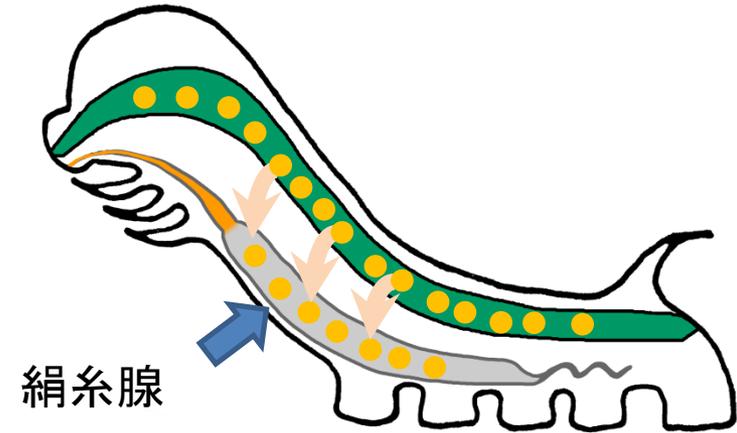
①桑の葉にはカロチノイド黄色の色素(●carotenoids)が含まれる



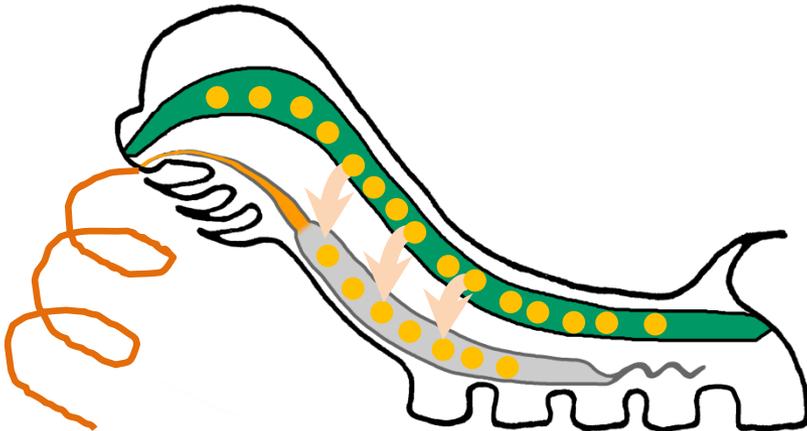
②カイコが黄色の色素(●)を含んだ桑を食べる



③黄色の色素(●)が中腸の透過し、絹糸腺に入る。



④蚕は黄色の色素(●)を含んだ繭糸を吐く。

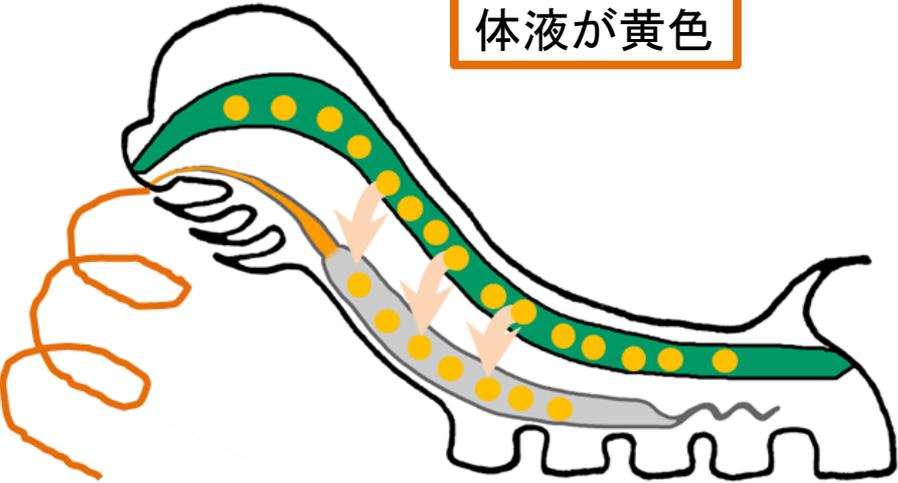


消化管の膜を色素が透過できると色素が体液に蓄積され、
体液に色がつく



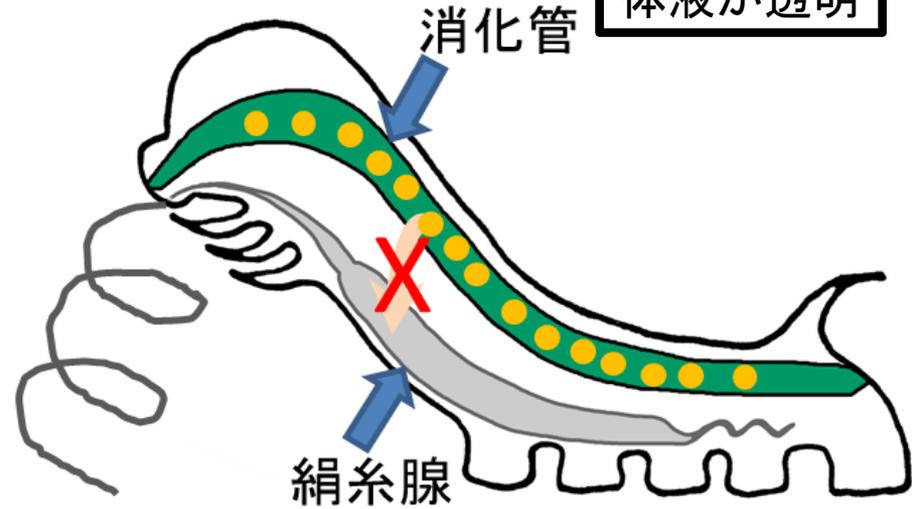
黄色の繭を作る蚕

体液が黄色



白色の繭を作る蚕

体液が透明



繭糸を作る所
も黄色くなる

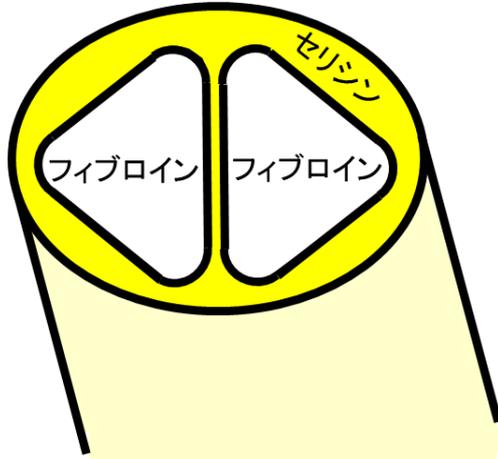


繭糸を作る所
に色が着かない。

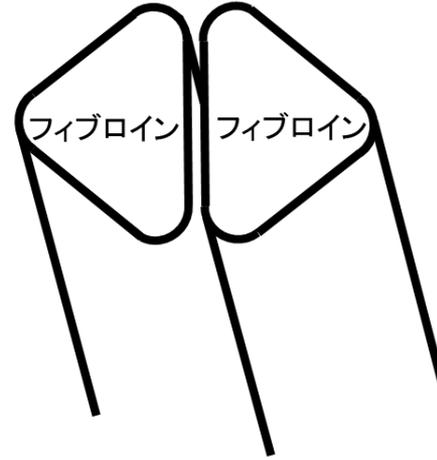
絹糸の断面

色がつくのはセリシンの部分
ここは糸を引く時にお湯に溶けしまうので生糸にはほとんど色が付かない。

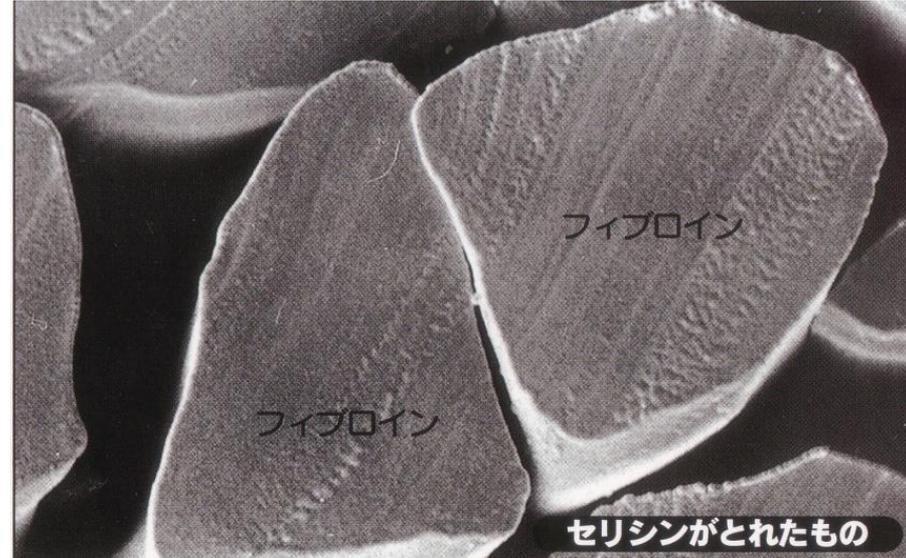
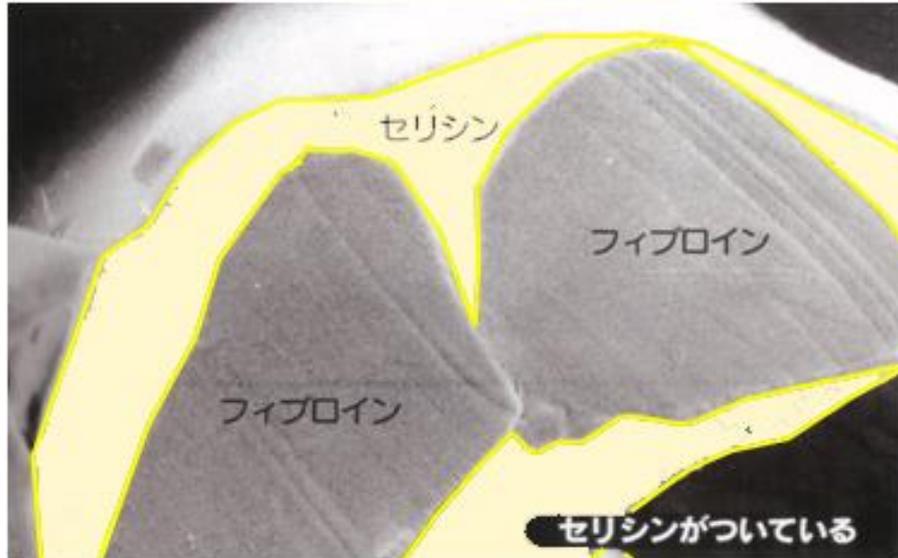
黄色の繭糸の断面

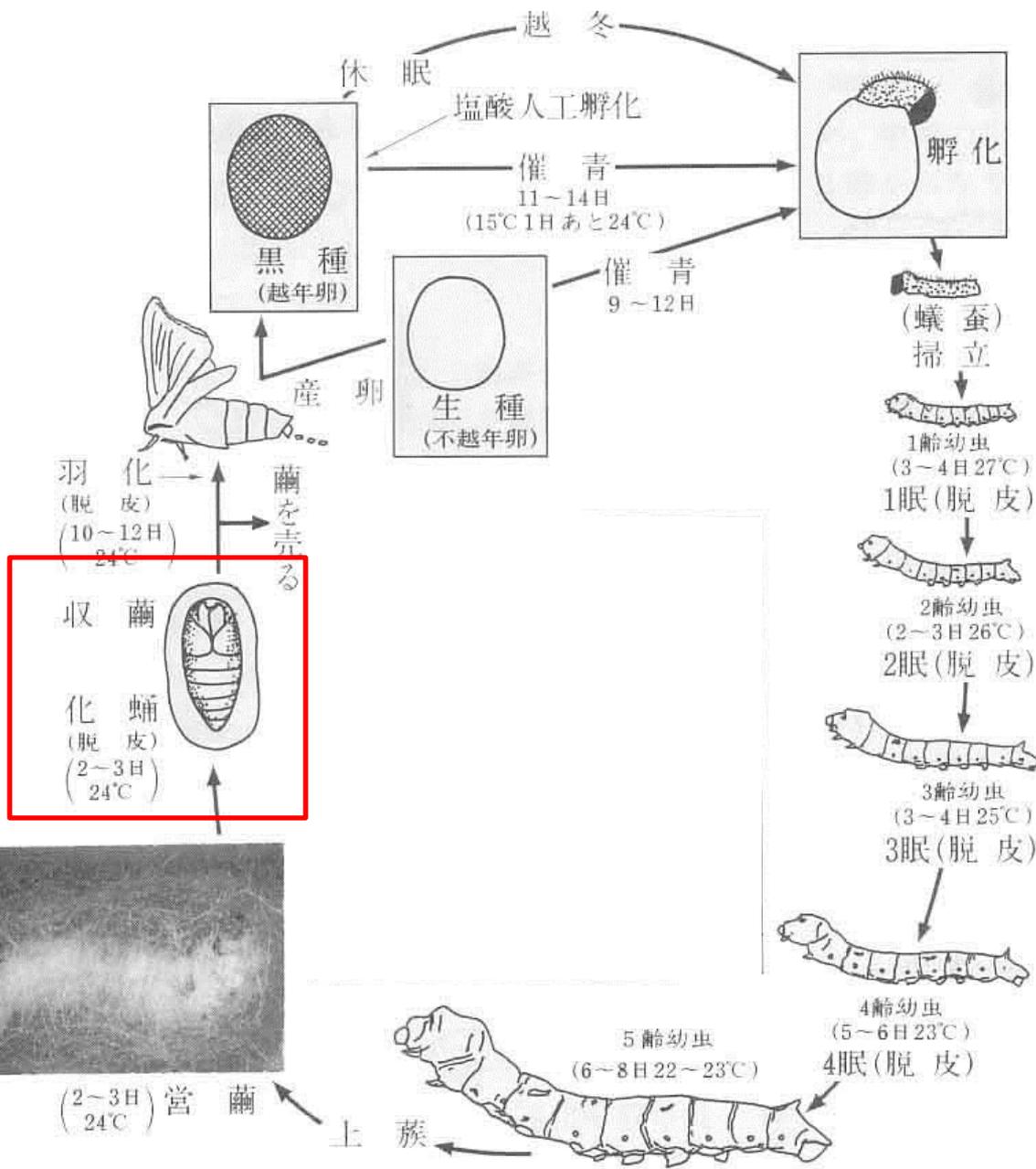


繭糸を煮るとセリシンが溶けてなくなる



黄繭の絹糸は色付きのセリシン





蛹: 幼虫は営繭後、蛹に変態する。25°Cで10日で羽化する。

幼虫から蛹へ





化蛹直前

化蛹直後

化蛹1週間

繭の構成

蛹 pupa

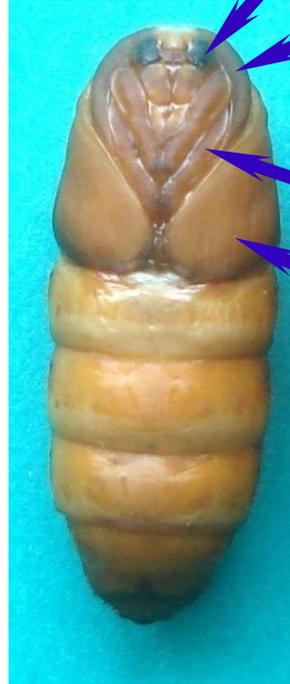
繭層 cocoon shell(layer)



脱皮殻 exuvium

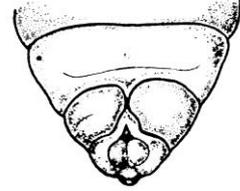
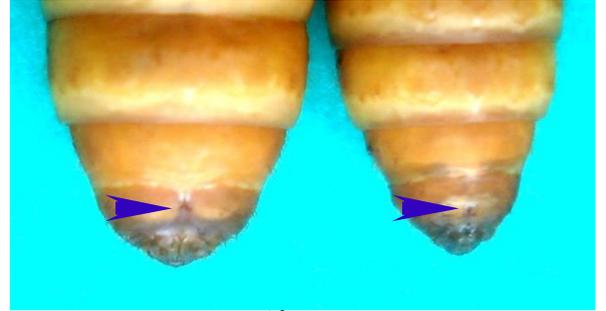


蛹の形態

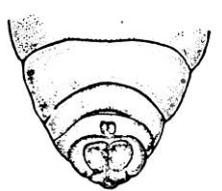


眼
触角

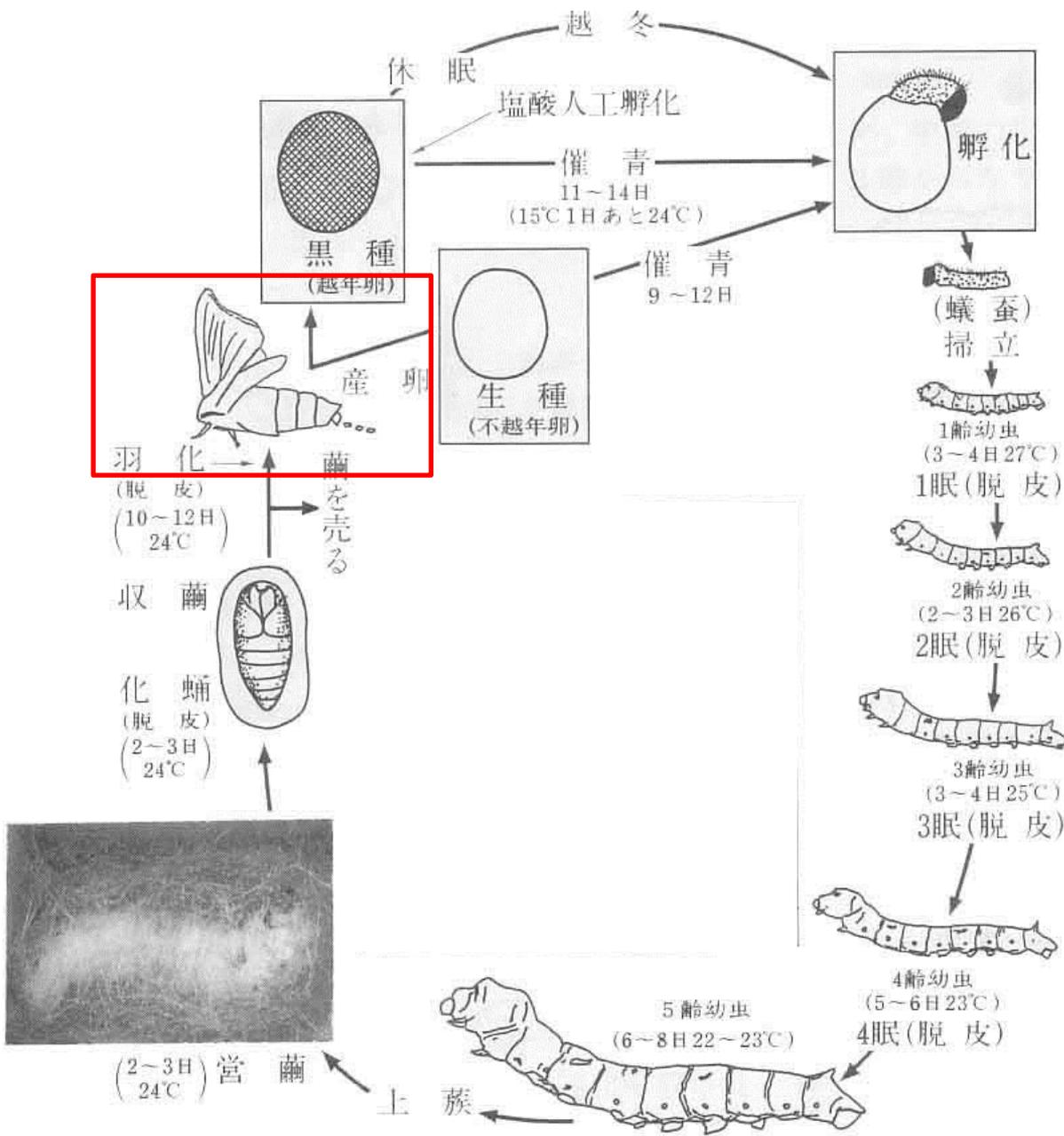
脚
翅



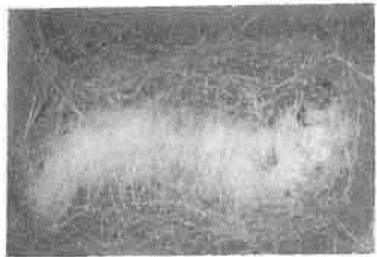
♀



♂



羽化: 朝方に羽化してくる。中の蛹が古い皮を脱いで蛾になる。蛾になると口から繭をほぐす液を出して繭を柔らかくする。そこを頭で押して出てくる。出て来る時にはまだ翅が伸びていないが、時間が経つと綺麗に翅が伸びる。



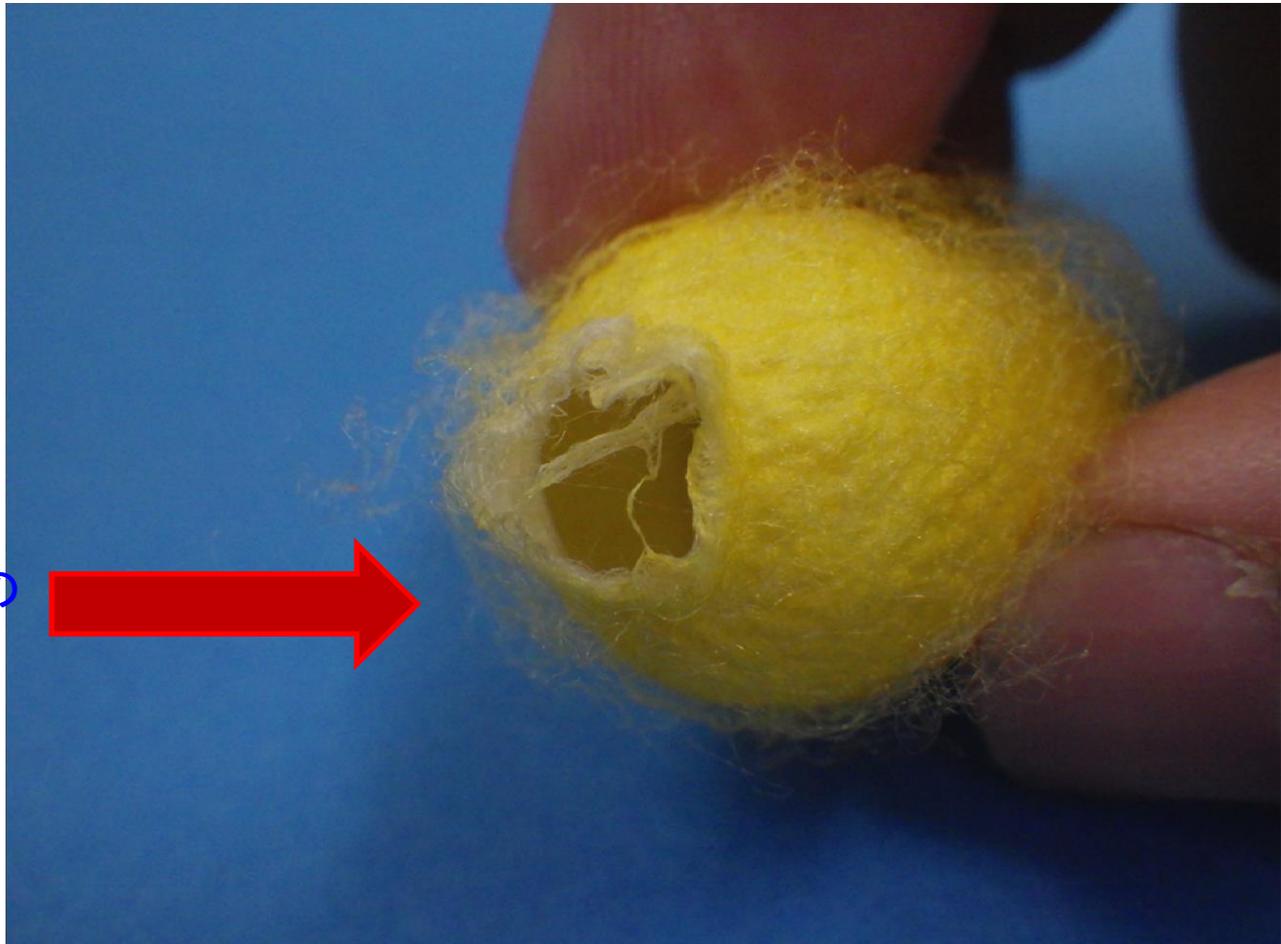
羽化 うか eclosion, emergence 成虫化 imagination

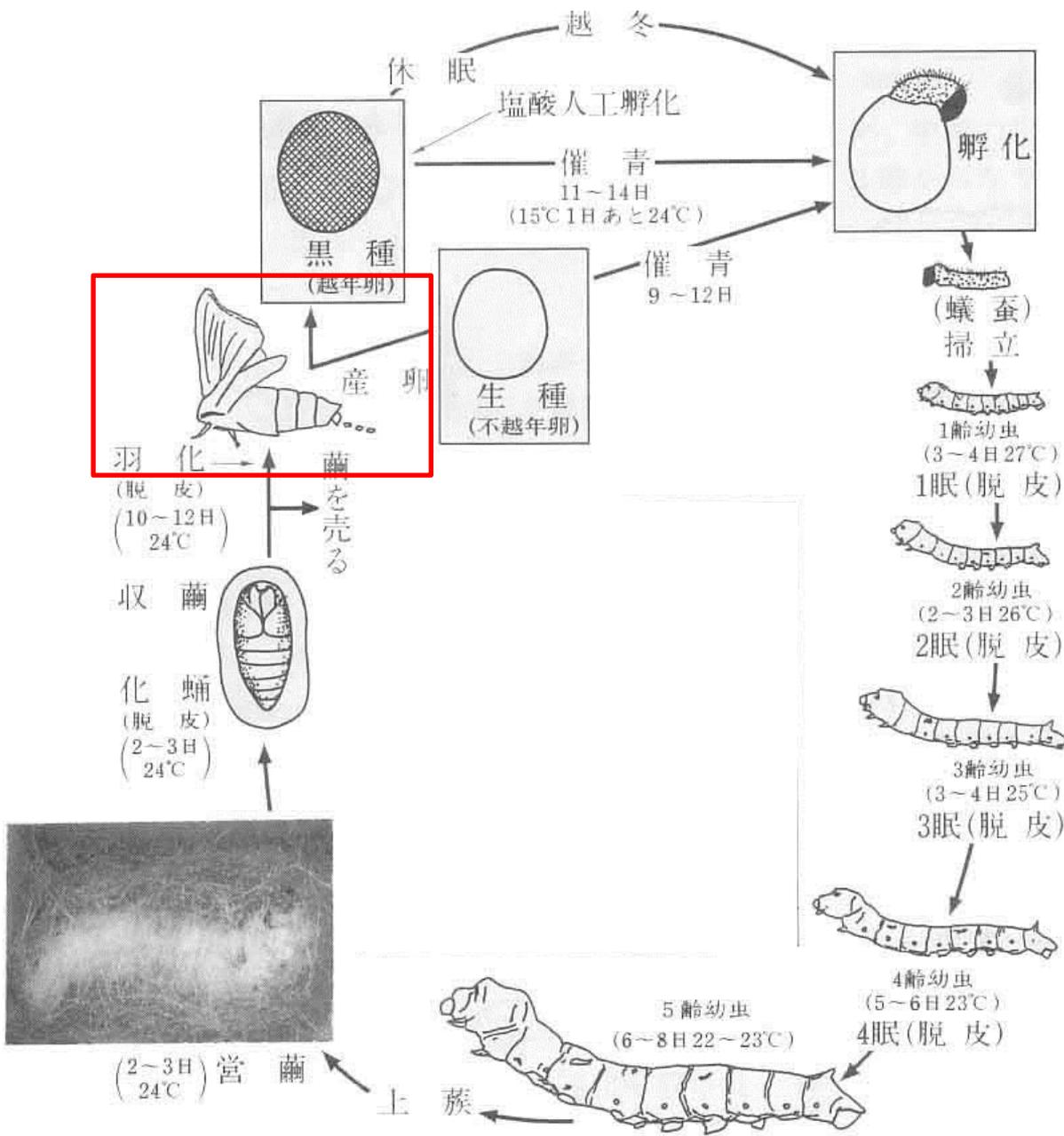
羽化：朝方に羽化してくる。
中の蛹が古い皮を脱いで蛾になる。蛾になると口から繭をほぐす液を出して繭を柔らかくする。そこを頭で押して出てくる。出て来る時にはまだ翅が伸びていないが、時間が経つと綺麗に翅が伸びる。



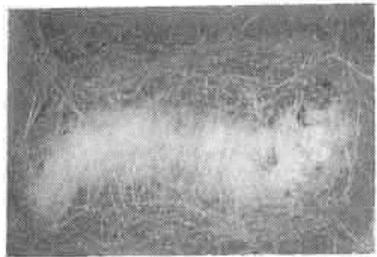
羽化 うか eclosion, emergence
成虫化 imagination

発蛾するときは繭の
端から出て来る。





成虫:口は開口しているが、食物を食べることは無い。カイコは羽があるが飛ぶ事ができない。生殖し、約1週間生存。

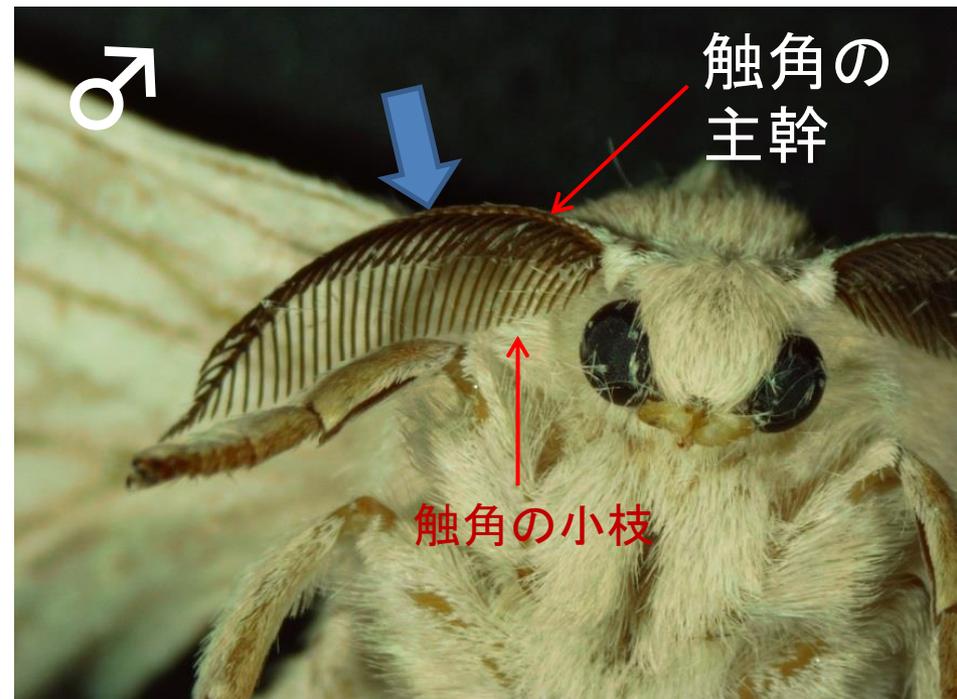
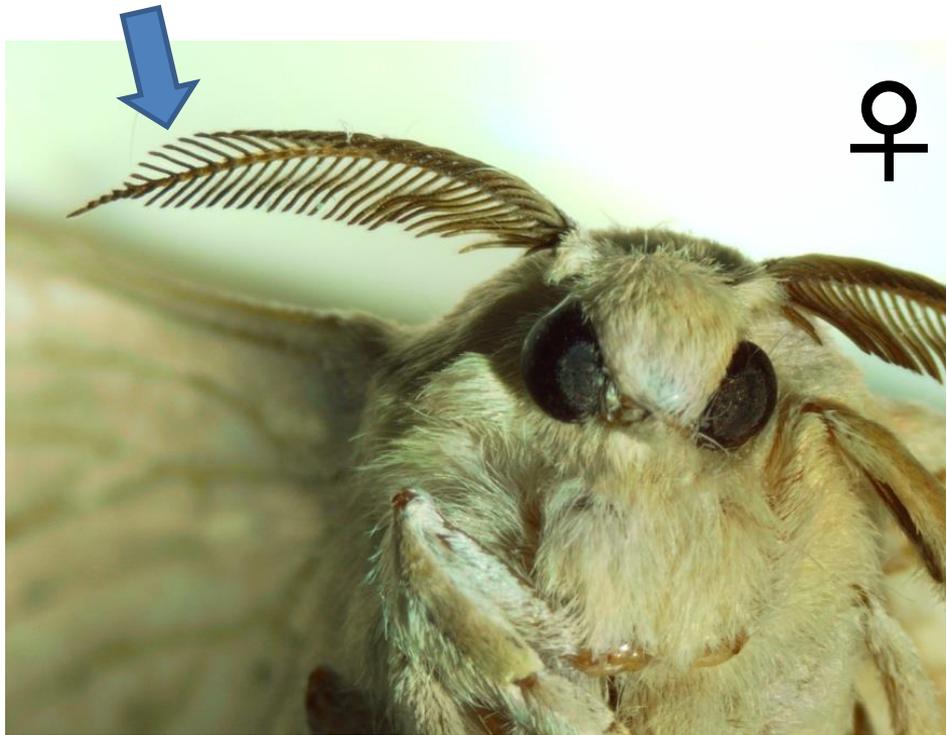


メスの誘引腺から性フェロモンが分泌されて、オスを引き寄せせる。



メスの誘引腺から性フェロモンが分泌されて、オスを引き寄せる。

The antennae of male moths has a more feathery appearance than that of the female.



♂の触角は♀に比べて大きい



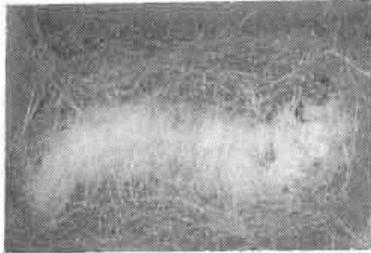
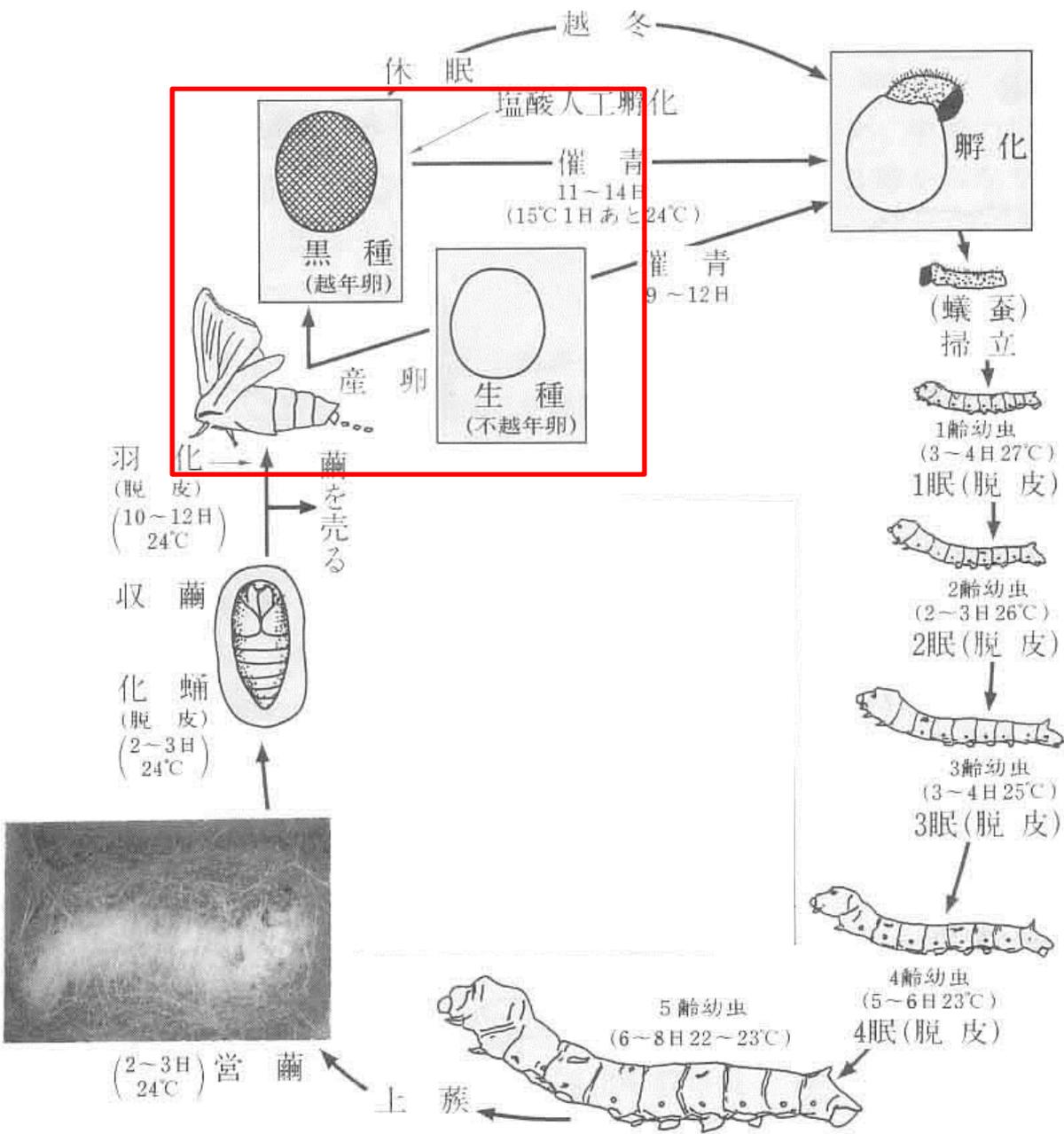
カイコの成虫
飛びません



メス



オス



割愛 decoupling, separation of copulating moths



雌蛾に蛾輪(“Garin”, moth cover)をかける。



産卵数は系統、交雑種によって大きく異なるが、だいたい200~800

産卵

雌蛾は一晩かけて産卵する。

After mating, the female moth lays her eggs through one night.
The male and female moth die for a few days.



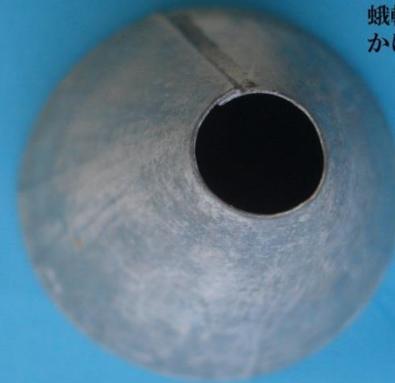
羽化当日
交尾



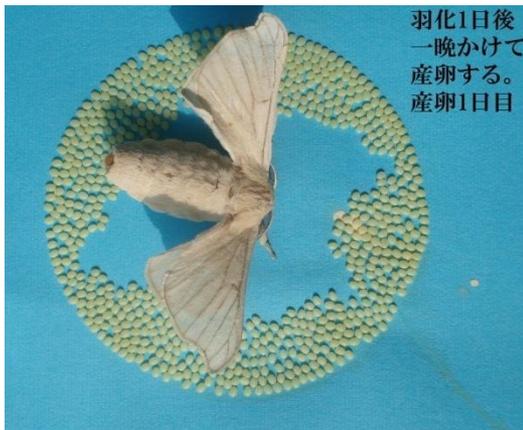
羽化当日
割愛



羽化当日
蛾輪を
かける。



羽化1日後
一晩かけて
産卵する。
産卵1日目



産卵1日目



産卵2日目



産卵3日目



産卵4日目



産卵5日目



卵が着色すれば休眠卵、
着色しなければ非休眠卵