

上族と族

東京農工大学農学部蚕学研究室

准教授 横山 岳

シルクレポートのコラムの連載を始めて3年たち、蚕糸関係のイベントなどでお会いした方々に「毎回、読んでいます」「面白いです」等々、お褒めの言葉をいただくことがあります。大変ありがたい。普段あまり褒められることのない筆者にとっては大変励みになります。執筆意欲がわきます。褒めてください。逆に私の姿を上から下まで眺めて「貴方がコラムを書いている横山さんかぁ、、、、」とおっしゃる方もいるが、「、、、、」のところは何が入るのか不安になるのでお止めください。また、このコラムについて電話をいただくこともありますが、繋がらないことが多いようです。だいたい飼育室に籠っていたり、講義・会議で居室を不在にしていることが多いので、質問等はなるべくメール (ty.kaiko@cc.tuat.ac.jp) でお願いします。また、電話では残念ながらドナタからナニを言われたのか忘れてしまいがちです。先日、蚕業技術研究所の大沼博士よりコラムの内容について問い合わせ（メール）がありました。メンデルの法則を再発見した植物学者がノーベル賞を取ったと書いてあるが、如何なものかとのこと。調べてみたところ3名は受賞しておりませんでした。「ノーベル賞級の業

績」と「ノーベル賞受賞」を30年も勘違いしており、恥ずかしい限りです。粗忽もの故、時々間違えた記事を書いてしまう事があると思います。是非ご指摘ください。

回転族について

先月号のシルクレポートに回転族（かいてんまぶし、かいてんぞく）の記事が載っていた。筆者が大学に入学直後（1980年）、「族」が読めずにいたところ、「こんな漢字も読めないのか」と当時の教官に呆れられた記憶があるが、普通は縁のない単語だろ



図1 富国養蚕之図 歌川国利（1885）
国立大学法人東京農工大学科学博物館所蔵

う。読めなくて当然だろうと思ったことがある。「まぶし」は草冠の「族」と竹冠の「簇」の字がある。かつては蚕を営繭させる際、小枝や藁のような草本に営繭させていた「まぶし」と竹に営繭させていた「まぶし」があったため「族」と「簇」の字ができたのであろう。しかし、浮世絵などの絵をみるとほとんどが小枝か藁のようで、笹や竹は見当たらない(図1)。

現在でもインドやタイなどでは竹製の「簇」を使っているし(図2)、ウズベキスタンでは草の「族」を使っている(図3)。「族」と「簇」のどちらがよく使われるのかとGoogleで検索してみた。「族」が約484,000件、「簇」が約15,400,000件ヒットした。ヒット数の多い竹冠の「簇」の方がよく使われている(いた)ようだが、蚕糸用語辞典や養蚕のテキストでは草冠の「族」を使っており、以後、「族」で書かせていただく。

筆者は回転簇を見るたびによくできた装

置だと感心していたので前月号(シルクレポート No.54)の記事で開発の詳細を知ることができて興味深かった。昭和30年以降、日本のほとんどの養蚕農家では回転簇を使って上簇している。段ボールでできた13×13のマス目に蚕が一頭ずつ繭を作っていく。この段ボール簇を10枚で1セットにしている。1セットは13マス×13マス×10組で1,690個のマス目になる。そこにマス目の75～80%の熟蚕1,250～1,350頭を入れ、上簇させている。

回転簇は蚕の性質を大変上手く利用したものである。食桑期の蚕はほとんど歩き回らないが、何故か吐糸期になるとあたりをうろつき、上へ上へと登りたがる。蚕を飼っていると急に居なくなって天井と壁の隅に繭を作っていたりする。それまで桑葉をモリモリ食べている時はほとんど動き回ることがないので、上簇時にこんなに動くことができるのかとびっくりすることが多々



図2 インドの簇



図3 ウズベキスタンの簇

ある。野外の昆虫も蛹になる時、幼虫はそれまで食べていた樹から離れて、別の場所まで移動して蛹になる性質を持つものが多い。昔々家畜化される前の蚕の祖先は野外でこのような性質を持っており、そのまま受け継いできたのだろう。そう思ってカイコの祖先種と言われるクワコを観察してみた。クワコは常時登ったり下ったりウロウロ徘徊しているが、クワコは営繭時に上に乗って登っていくことは無かった。むしろ高い所より低いところで営繭する方が多かった。一体、どういうことなのか？ 蚕は営繭時に上に登っていく祖先種を家畜化したのか、はたまた、もっともっと昔に持っていた性質が家畜化する時に先祖がえりしたのか不明である。這い回る性質がいつ生じたのか分からないが、蚕は営繭時に上へ上へと登っていく。

さて、回転族に乗せられた蚕は営繭する場所を見つけるまで上へ上へと登っていく。マス目のどこかで繭を作ることを決めた蚕はそこで糸を吐き始める。営繂する場所（マス目）を決められなかった蚕はさらに上へ上へと登っていく。上に登った蚕が増えてくると回転族の上部が重くなって、クルリと回転して、集まった蚕がいる所が下にくる。そうするとまた蚕は下から吐糸する場所を求めて上へ上へと登っていく。何回か繰り返すとそれぞれの蚕がマス目に入って繭を作ることになる（図4）。

百年族とその作成について

農家では回転族を使っているが、私の研



図4 回転族の原理
上：営繂しない蚕は上に登る。
下：上部が重くなると回転する。

究室では半世紀も前の旧型の族である「百年族」を使っている。波型の族は稲ワラで編んだものが多かったようであるが、研究室のものは樹脂製である。筆者は百年族を学生の頃から30年位使っているが、ボロボロになってきた。百年持たないようだ。

百年族は十年以上前に生産中止になっているので困っていたところ、日本大学生物資源科学部の畠山吉則准教授が汎用品を使った作り方を開発してくれていた。

園芸資材のトリカルネットを切って、折り目をつければ完成である。トリカルネットは普通の鋏では少々切り難いので、ニッパで切るとよいだろう。折り曲げるのも少々堅く、ペンチ等で一旦折り目をつけて縛っておけば型がつく。この作成方法では自分の使う大きさの族を10分ほどで作ることができる。研究室では1区数十～数百頭で飼育しているので、頭数に合った大き



図5 トリカルネットでの族作成
ニッパで切る(上)、折り目をつける(中央)、完成(下)

さの族を作れるのは大変ありがたい(図5)。畠山先生様々である。

トリカルネットは園芸センターでm単位で切り売りしている。だいたい1m7百円くらいとのこと。族として使うには網目サイズは約25mmのものがよいそうである。

自宅や小学校で飼っている場合、回転族のような段ボールで格子を作って族にすることがある(図6)。段ボールの格子族は作成に意外に時間がかかるし、再利用が難しい。

それに比べてトリカルネットの族は簡単に作ることができるので、トリカルネットの族で蚕を上族させてみては如何だろう

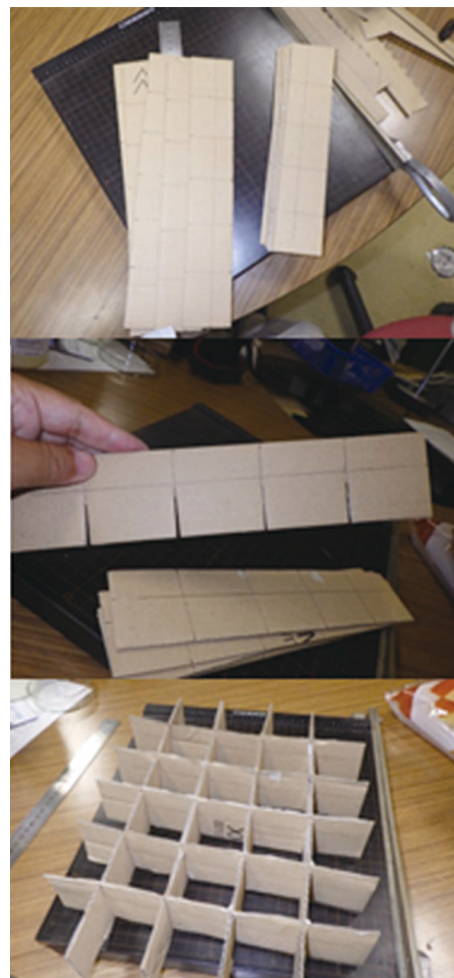


図6 段ボールでの族作成
長方形に切る(上)、切れ目を入れる(中央)、
組み合わせる(下)

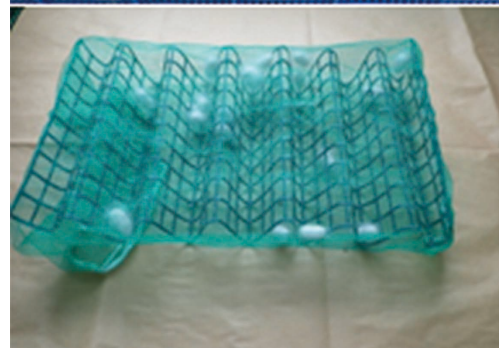


図7 トリカルネット簇の営繭

か。青果用のネットや洗濯ネットをかけておけば蚕も逃げず、営繭の様子を観察することもできる（図7）。洗えば何度も上簇に使うことができるので一旦作っておけば大変便利である。簇の洗いは薄い漂白剤に少し漬けておき、タワシでこすれば簡単に絹糸が取れる。その後水洗いして日光消毒しておく。そのままにしておくと折り目が伸びてしまうので紐で縛っておくと良い。一家に一個、トリカルネット簇を作って蚕が吐糸、営繭しているのを眺めては如何だろうか。

【参考文献】

園芸用資材を活用した波形簇の考案、
畠山吉則・川上紗代子・石井麻美・山本裕一・志賀野倫明・
小田尚幸・岩野秀俊、蚕糸・昆虫バイオテック 80 (3)、
243 - 245 (2011)

ネットで読むことができる。

https://www.jstage.jst.go.jp/article/konchubiotec/80/3/80_3_243/_pdf

■問い合わせ先：

東京農工大学農学部生物生産学科蚕学研究室
〒183-8509

東京都府中市幸町 3-5-8

TEL：042-367-5681

E-mail：ty.kaiko@cc.tuat.ac.jp

HP：http://www.tuat.ac.jp/~kaiko