

蚕の紋様の話

藤原 晴彦（動物学教室）

民族学者柳田国男の著書「遠野物語」の一節に“おしらさま”という神が登場する。東北の旧家に代々伝わるその神体は、馬頭の形をしたものが多く、養蚕の神として祀られていたという。その由来をたどれば、馬と娘の許されぬ悲恋を題材にした昔話がもとになっているらしい。古代中国にも、ほぼ同じ内容の伝説が残されており、養蚕の起源と深い関わりがあるようだ。何故、馬と蚕が結びつくのかについては、共に大切な家畜であったということもあろうが、両者の姿、形が似かよっているためらしい。事実蚕の幼虫が首をもたげた様子は、馬がいなくなっているかに見え、中国の四川地方では、今でも蚕を馬頭娘ともいうそうである。

農家などで飼われている形蚕と呼ばれるカイコの幼虫の背中には、特有な斑紋が見られる。異なるいくつかの体節にそれぞれ眼状紋、半月紋、星状紋と呼ばれる特徴的な紋様が観察される。特に背中中央に2対ある半月紋は、馬のひづめの跡のようであり、見方によっては目玉の一部と見えなくもない（図参照）。実際、数あるカイコの遺伝系統をうまくかけ合わせると、立派な目玉模様が背中に浮かびあがるという。こうなると捕食者の鳥にとっては馬というより蛇の如く見え、襲う気力も失せるやもしれない。しかし、生きる術のほとんどを人の手にまかせた蚕には、そのような隠れ蓑も必要ないのか、カイコの実用品種の多くは、野生味のない白い虫のようなものである。一方、野生に生息するクワコという虫はカイコの原生種とされるが、その幼虫は目玉模様こそないが、全身黒っぽいまだら模様につつまれ蛇の凄味を感じさせる。従って蚕も元来は、別の紋様を作り出す能力を持ち合わせていたわけである。その証拠は、実用品種とは別に永年系統維持されてき

た数多くの突然変異系統の中にもみられる。図に示したのは蚕の斑紋変異系統の極く一部であるが、各体節に太い黒縞のあるもの（黒縞）やシマウマのような細い縞のある虎蚕など多様な斑紋が観察できる。カイコの幼虫形質は斑紋以外に大別して体形、体色、血液色、酵素作用、種々の奇形などに分けられ、数多くの変異形質があることはカイコが遺伝実験材料としてすぐれている点の1つである。斑紋は、外皮および真皮の一部に形成された色素によるもので発生学や生化学の研究対象とされてきた。しかし、どのような遺伝子によって斑紋の形成や多様性が制御されているかについてはほとんど知られていない。そこで筆者は、斑紋形質の遺伝子を含む染色体の一部が断片化されたいくつかのモザイク斑紋系統を用い分子遺伝学、分子生物学的手法によりそのメカニズムを明らかにしたいと考えている。

多様な紋様や斑紋はカイコの幼虫に限らず数多くの昆虫や他の生物にもみられる。枯れ葉のような“このは虫”，ランの花とみまごう“花かまきり”などは、その形態の見事さもさることながら、どのようにしてその体色や紋様を形態に合わせて似せることが出来たのか理屈では納得できない不思議を感じる。

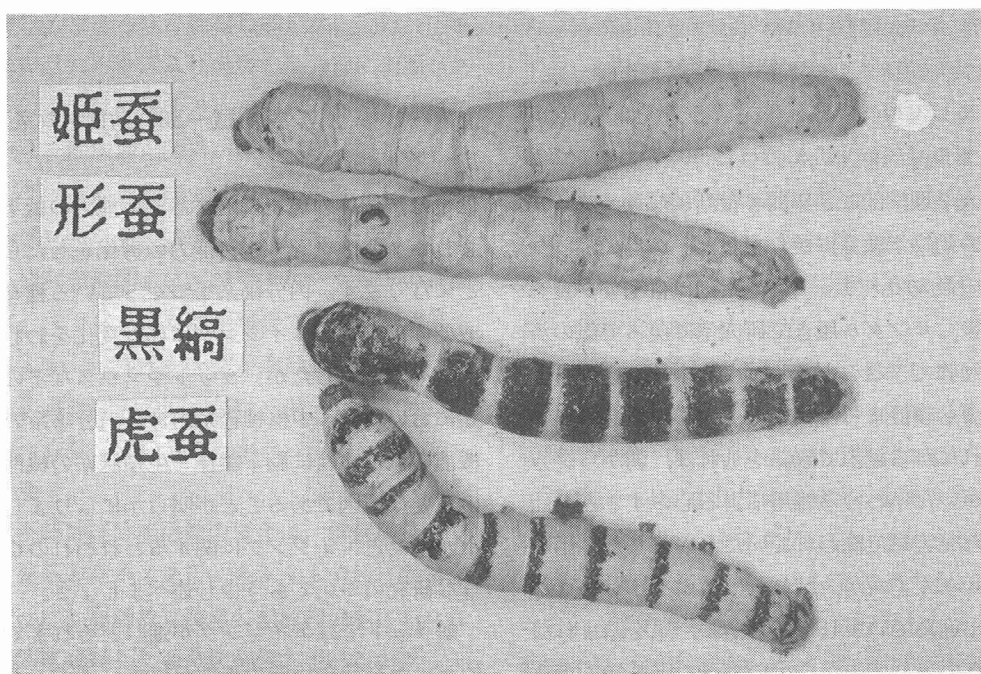


図 カイコ幼虫の斑紋変異系統

姫蚕 (plain), 形蚕 (Normal marking), 黒縞 (Striped), 虎蚕 (Zebra)