

## 鹿児島の昆虫 61

## 毒を持つ虫への進化

昆虫担当 金井 賢一

## 進化の原動力

様々な生きものが、それぞれ個性豊かな性質を持っているのは、進化の結果です。では、進化はどのようにして起こるのでしょうか？

進化の起こるきっかけの1つは、遺伝子が変わって性質が変わること(突然変異)です。

## 毒を身につけてきた植物や昆虫

植物の葉で有毒成分を持っていないものは、色々な虫たちに食べられてしまいます(図1左上)。ある時、突然変異で独特な化学物質を葉に蓄えることができるようになると、虫が葉を食べられなくなります。例えばキャベツなどの葉に含まれる成分は、昆虫が嫌います(図1右上)。

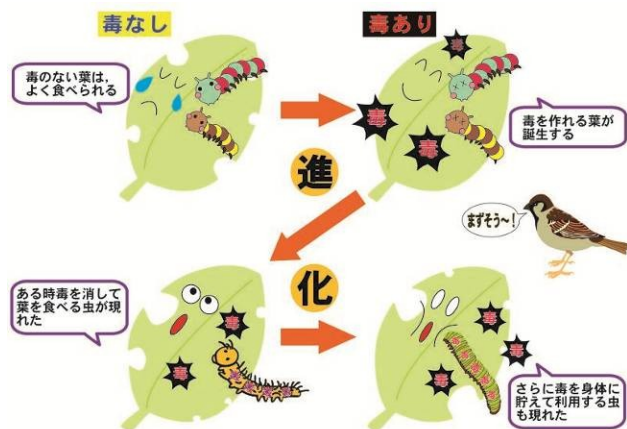


図1. 植物と昆虫の進化の流れ

ところが、モンシロチョウの幼虫はそれを分解して食べられるようになりました。こうなると、他の昆虫が食べられない葉を、独り占めにして食べることができるようになり、多くの子孫を残せるようになるので有利になります(図1左下)。そのような性質を引き継いだ子孫が繁栄していくでしょう。

さらに、エサを独占するだけではなく、食べた毒を体内に蓄え、鳥などに嫌われるようになったものがあります(図1右下)。ウマノズクサ類を食べるジャコウアゲハやベニモンアゲハは、植物の持つ成分を体内に蓄えます。鳥などはこの虫を口にする時、心臓の鼓動が早くなり、吐き気を催すようです。

## 擬態

このような植物の毒を体内に持つ「毒チョウ」と呼ばれるものは、お互いに姿が似てきます。鳥などに「あれはまずいぞ!」と覚えてもらうには、似ている方が都合が良いのです(ベイツ型擬態)。

しかし、自然界には上手(うわて)がいて、毒を持たないのに、マズイふりをするものもいます(ミュラー型擬態)。

どのような性質が自然界で流行るか、というのは、より子孫を多く残せるという基準で、成功しているかどうかが決まります。今見られる生きものは、全て成功者なのです。



図2. ジャコウアゲハ(毒チョウ)



図3. ベニモンアゲハ(毒チョウ)



図4. シロオビアゲハ♀(無毒)



図5. カバマダラ(毒チョウ)



図6. メスアカムラサキ♀(無毒)



図7. ツマグロヒョウモン♀(無毒)