The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	白蟻二題
Author(s)	伊藤, 修四郎
Citation	makoto. 1973, 2, p. 4-5
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/86279
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

白蟻二題

大阪府立大学農学部教授　伊藤修四郎

シロアリはアリではない

シロアリは一見した所では、形も大きさも、生活様式もアリに似ている。特に社会生活をして巣をつくり、女王を中心に職蟻・兵蟻の別があり、それぞれが仕事の分業をしていることは、アリとそっくりである。しかし虫眼鏡で両者を比較して見ると、形態が大そう異っていることに気がつく。現代の昆虫分類学は、翅式分類法と云われる位、昆虫の翅の特徴を重要視するものであって、シロアリは等翅目（Isoptera）と呼ばれ、比較的下等な昆虫であるとされるのに対して、アリはハチと共にずっと高等な昆虫と見なされ、膜翅目（Hymenoptera）と名附けられる。つまりこの二つの目は、互に類縁関係が大そう遠いものなのである。生活様式についても、似ている様に見えるが、詳細に見ると、両者の間には根本的な異りが認められる。即ち、アリはハチの仲間であるから、雌雄の成虫は結婚飛行に出て、蜜蜂と同様に空中で交尾する。交尾が終ると雄の役目はそれまでであって、やがて彼は死んでしまう。その後は雌だけで、彼女の女王国の建設が始まるが、女王は一生後家を守り、二度と交尾することはない。というのは、ただ一度の交尾により、雄から受取った精液を貯精嚢の中に貯蔵し、女王の一生の間に使用するものであって、何度も交尾をする必要がないからである。女王が産卵の際に貯精嚢の出口が開かれれば、その卵は受精し、発育して雌となる。アリの階級中の職蟻・兵蟻はすべて、受精卵から生れるものであるから、その本来の性は雌である。繁殖期の前に、貯精嚢の出口が閉じられたままで産卵すれば、不受精卵となるが、この卵もアリでは発育し、雄となるのである。

他方シロアリでは、雌雄の成虫（特に有翅虫という）は群飛後地上に降り、翅を落してから初めて性的に成熟し、雌雄一対となって営巣を開始し、その当初は二匹が姿をかくす程度の小さな巣ではあるが、その中で交尾する。シロアリは空中で交尾はせず、巣の中で行なうのである。以後シロアリは夫婦仲良く同居を続け、随時交尾して受精卵を産下し、シロアリ王国の発展に専念する。シロアリの階級中、職蟻・兵蟻には、本来の性で云って雄も雌もいる訳であるが、生殖能力はなく、中性となってしまっている。

つまりシロアリの社会は両性支配であり、これに対して

アリとハチの社会は雌性支配であると云われる。

卵から孵化して成虫になるまでの間に、シロアリもアリも何度か脱皮して変態を行うが、その形式はそれぞれ異っている。アリの幼虫は無脚の蛆であり、発育すると繭の中で蛹という動かない時代を経て成虫となる。この様な変態を完全変態という。所がシロアリでは、卵から孵化したばかりの幼虫でさえ、六本脚であって、発育するにつれ脱皮して、だんだんと成虫の形に近附いてゆく。成虫になる一つ前の段階では、将来有翅虫の翅になるべき部分が小さく突出するが、これを翅芽と云い、この時代も活発に活動する。この様な変態を漸変態という。

シロアリとゴキブリとカマキリ

シロアリ・ゴキブリ・カマキリ、これら三つの昆虫は、系統学上互に近縁であって、蜚蠊上目(Blattoidea)という一つの範疇に入れられ、それぞれは原蜚蠊目(Protoblattoidea)という共通の祖先から分化したものであると考えられている。蜚とはゴキブリのことであるが、クビキリバッタであるという異説もある。蜚蠊または蜚蠧とはゴキブリのことであり、特にワモンゴキブリを指すという一説もある。

カマキリ類(Mantodea)はすべて鎌状の前脚を持ち、肉食性であって他の昆虫を捕えて食べ、樹木上や地上などの明るい所に棲息するのに比べ、ゴキブリ類(Blattaria)は雑食性で、暗所にひそんで夜間活動性であるが、この両者は体や翅の構造に類似点が多い所から、網翅目(Dictyoptera)という一つの目の中に入れてしまう学者もある位である。

ゴキブリ類の中で、シロアリの祖先に最も近いと考えられるものは、チャイロハネナシゴキブリ(Cryptocercus punctulatus; Brown wingless cockroach)である。本種は北米に分布し、腐った木材中に家族集団として生活しているが、その消化管の中には原生動物が共生している他、特殊な細菌細胞を持っている。これらの共生微生物の働きにより、食下した木材が消化されるのであって、その効率をいつも最良に保つためには、彼等は互に排泄物をなめ合って、共生微生物を交換補充している。その必要から、彼等同類が一ケ所に集って生活しているのであって、シロアリの場合と大そうよく似ていると云える。

他方シロアリの中で、最も原始的と見られるものにゲンシシロアリ科(Mastotermitidae)がある。この科のシロアリは、地質時代の第三紀に栄えたもので、各地からその翅の化石が発見されている。この頃は地球上ではウマとゾウがだんだんと進化して行った時代であり、気候は温暖であったと考えられている。ゲンシシロアリの後翅の基部後縁には、ゴキブリの後翅に見られる様なよく発達した臀片(anal lobe)があり、特徴的である。オーストラリアには唯一の現生種(Mastotermes darwiniensis)が棲息しているが、産卵方法が変っていて20個位の卵を規則正しく並べて、粘着物でくっつけている。それらの点で、ゴキブリに大そうよく似ているということができる。