

クモの生活と目

中 平 清*
(東亜蜘蛛学会会員)

クモも有眼の小動物である。ところでその目は、物を見る役にたっているのかどうか、わたしは疑っている。この疑いを晴らすためには、解剖学や光学などの、知識や技術を借りなければなるまい。しかし、わたしはその方面の無能者である。そこで、彼らの行動を観察することによって、彼らの目の働きの程度を推理しようと努めている。紙数の関係でくわしくは書けないが、以下、観察したことの一部を述べてみようと思う。

ハエトリグモの目

チャイロアサヒハエトリを初めて採った時、わたしはロイド眼鏡を思い出した。もう半世紀ほども前のことなので、歌詞の大半は忘れてしまったのだが、

「サンドイッチマン、サンドイッチマン、おれは街の道化者、ロイド眼鏡に燕尾服、泣いたら燕がわらうだろ……」

といった、一種の哀調をおびた歌とともに、太い黒わくの大きな眼鏡が、わたしたち少年の間に流行した。サンドイッチマンは、商店や活動写真館（映画館）などの宣伝用看板を、体の前後につるして歩いた人で、その人のかけていた眼鏡をロイド眼鏡と言ったのである。

クモの目は単眼で、ハエトリグモを含む多くのクモの目の数は8個である。ハエトリグモの目のうち4個は、頭胸部の背面にあって上方を見ており、他の4個は、頭胸部の前面に、ほぼ横1列に並んでおり、その中央の2眼はととも大きい。この大型の2眼を、自動車のヘッドライトにたとえる人もいる。車社会と言われる現代での表現としては、言い得て妙であるが、わたしはロイド眼鏡を思いうかべるのである。わたしのチャイロアサヒハエトリの観察メモには、図1に示したスケッ

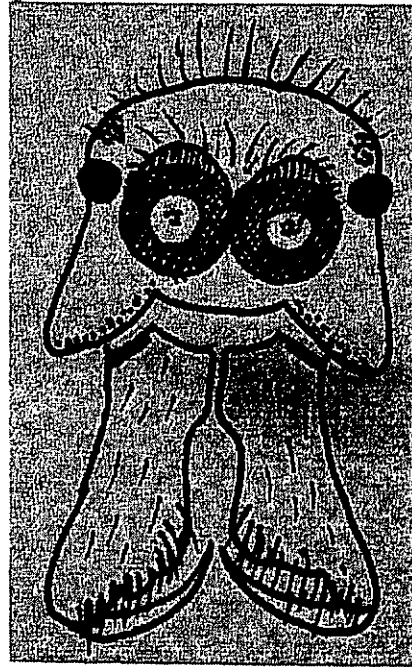


図1 チャイロアサヒハエトリの顔

チに添えて、「焦げ茶色の円い大きなロイド眼鏡をかけたようなクモ」と記してある。このクモの目がことのほかロイド眼鏡に似ていたのである。

さて、ハエトリグモは捕虫用の網は作らず、歩きまわって狩りをするクモの仲間、その名に示すように、ハエなど小型の虫を捕食している。ハエの所在を認めたクモは、ひそかに近寄って行き、5、6センチのところからパッととびかかって捕らえる。みごとな跳躍ぶり故、英名はジャンピングスパイダー。

ところで、ハエトリグモの視野は20センチそこそこのようである。目の大きさから受ける感じとしては、視野が狭いように思えるが、体長10ミリ、体高5ミリにたりたらずのクモにとっての20センチの視野は、十分すぎるものとも考えられる。

それから、彼らの目は運動視と言って、動いている物でないと認めにくい、とされている。このことは、わたしの乏しい観察からもうなずくこと

*Kiyoshi Nakabira: Life and Eye of Spider.

ができる。運動視はクモに限ったことではなく、昆虫類などでも知られているし、わたしたち人間にもその傾向があるので、彼らのみを、視力の弱いものとするわけにはいきまい。

とにかく、ハエトリグモは、クモ類中最も眼力の優れたもの、と言えそうである。

目のないクモ

多くのクモの目の数は8個であるが、6眼、4眼、2眼のものもあるし、時には目のないクモも採集される。

目のないクモの住んでいる所は、鐘乳洞のような暗黒の世界である。わたしは菖蒲洞(しょうぶどう)という洞穴で、メナシヒメグモというのを採ったことがある。このクモは、暗黒の世界に住むようになってからの、長い長い進化史の中で目を失ったのか、それとも、もともと目のないクモだったので、暗黒の世界で生き残ることができたのか、わたしにはわからないが、体長2ミリほどの微小なこのクモは、岩のくぼみに、ごく簡単な網を張って住んでいたのである。

このクモの捕らえる獲物は、おそらくトビムシのような微小虫であろうが、網にかかった虫による震動を、鋭敏にキャッチしていると見られた。目のない彼らの捕虫には、これ以外の方法はなからう。彼らには目は不要なのである。

アシダカグモの目

ある夜のことであった。神棚の床にはりついたように止まっていた、大きなアシダカグモの目が、細い灯明の薄明りの中で、赤く輝いているのを目にして、ドキリとした。

このクモは人家に住みついており、昼間は物陰にひそんでいるが、夜になると出歩いて獲物を狩る大型のハンターである。このクモを、わたしの居村ではタヌキグモと呼び、忌わしい話を背負わされ、気味悪がられている。このクモが、燃えるような8眼でにらみつけていると錯覚したのである。彼の目は光を反射する構造をもっているそうである。

彼らはゴキブリ捕りの名手として知られているが、その目は、暗やみの中でどのように作用しているのか、残念ながらわたしにはわからない。

ハシリグモ雌雄の間柄

草間を生活の場としているハンターの中に、イオウイロハシリグモがいる。網を張らないクモの中では大柄なほうで、体長30ミリというのもある。走力の優れた8眼のクモである。

わたしは長年このクモを飼育して、その生態や生活史を調べたことがあるが、観察を続けているうちに、彼らの行動の多くは、視覚以外の感覚によっているのではなからうか、との疑いをいだくようになった。特に、生殖活動期における雄と雌とは、互いに相手を見ていないではないか、いったいどこを見ているんだ、と思われることが多かった。

生殖期の雌雄が、まず行わなければならない最もだいじなことは、そこにいるクモが、同種に属する異性であり、しかも、自分を受けいれてくれる相手であるかどうかを、確認することである。そのために、種ごとに備えている独特な動作によって、互いにコミュニケーションを交わすのである。ところが、それは大変な危険を伴っており、特に能動的に働きかけねばならない雄にとっては、それこそ命懸けの難事である。と言うのは、クモの世界は孤独排他的である、と言われているとおり、徹底した個体中心の世界で、近寄るものは敵、さもなくば獲物で、そこには異種同種、同性異性、親子、同胞異胞の別はないのである。それでも、生殖期の雌雄、特に雄は雌の攻撃性をおさえて接近し、交尾しなければならぬのである。わたしは、雄を次つぎと捕食されて、実験的な試みに支障を来し、大いに困った経験がある。

さて、雌をさがして歩いてきた雄が、ギクリとしたように停止する。雌の所在を知ったらしい。しかしそれは見て知ったのではなく、わたしたちも時どき経験する「ものの気配を感じる」と同様の、肌で感知したらしい。

雌のいる方に向いた雄は、興奮して体を震わせ、他の脚よりもずっと細長く、しなやかなむちのような第1脚を前方に伸ばし、その先端を小刻みに震わせながら、上下、左右にゆっくりと振りつつ歩き始める。第1脚の動きは、目の見えない人が前方の物をさぐっている、つえの動きのようである。雄グモの全神経は、おそらく第1脚の先端に

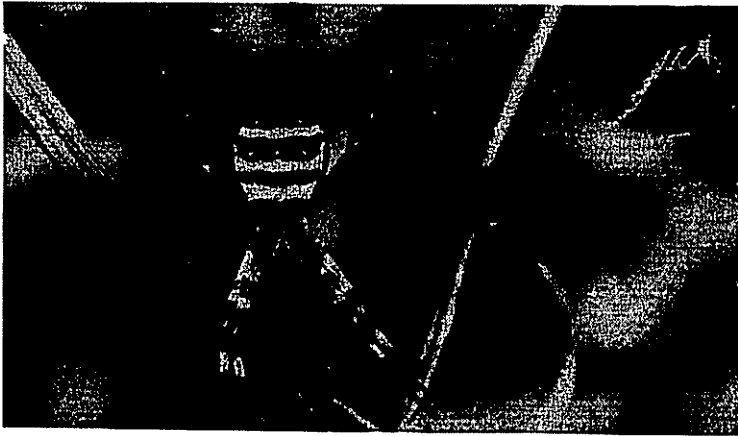


図3 コガネグモの雌

雄の触覚(また臭覚)を刺激し、難なく目的を果たしているのである。

コガネグモの狩獵

コガネグモは明るい陽光のもとで活動する大型のクモで、粘る糸を円形に張った網は広い。

わたしはクモの頭(目)の上に、指先をソッと近付けてみる。と、クモはヒョイと体をわずかにもたげるが、すぐ腰を網におちつける。また近付けると、また少し動く。ただそれだけのことで、指に向かって来ることはない。指先が日の光をさえぎったことによる、反射的な動きかもしれない。

こんどは、彼女の好きなバッタを近付けてみたが、指先を近付けた時と同じことであった。このバッタを網に投げかけると、間髪を入れず、その方向に伸びた縦糸の1本を伝って走り寄り、真っ白な布のような捕帯を紡いで包み捕った。クモは網糸を伝わってきた震動をキャッチして、獲物を捕らえる行動を起すのである。このことは、殺したバッタをソッとかけると、捕らえにこないということからもうなずける。

このような狩獵は、コガネグモに限ったことではなく、網を作るクモのすべてに共通したことで、狩獵道具としての、便利な網をもったことが、見るための目の発達するのを、おさえたのではないかと、とも思う。

ジグモの住居

石垣や樹木の根元に添って、表面に土粒のいっぱいついた(クモがつづりつけた)径1センチ、長さ10センチほどの丸い袋が立っているのをよく

見かける。これはジグモの住居である。この袋は地中5センチほどの所から延びている。クモはこの地中部に住んでいて、地上部を伝い歩く虫を捕って食べている。袋の上を歩く虫の震動をとらえたクモは、素早く駆けあがって来て、袋の壁越しに長いきばを虫にうちこんで捕らえ、中へ引き入れて食べる。ところで、この袋には、コガネグモの網のように、獲物を粘りつける働きはなく、虫による震動を伝えるだけなので、普通の「網」とはだいぶ違ったものである。でも、やはり獲物を捕る道具なので「袋網」と呼ばれてもいる。

ジグモも8個の目をもっているが、この目で、いったい何を見ているのだろうか。狭い袋の中を上下するだけのクモに、見なければならぬ物は何もないはずである。まさかアクセサリーではあるまい。何らかの動きはあるであろうが、わたしにはわからない。残念ながら何もわからない。

ワカバグモ

初夏の到来を告げるカキの若葉を、わたしは好む。この若葉に、細長い体に細長い脚をもった淡い緑色の小さなクモが、へばりついたように止まっているのを見る。若葉につれあった美しいクモである。手にとってよく見ようと思い、指を近付けると、横にすべるように動いて葉裏にかくれる。黄色な輪でかこまれた彼の目が、わたしの指の動きを、素早くよみとったのであろう。

しかし彼女はむやみに走ったり跳んだりはない。私の指の動きに応じて右に左にと、彼女の属しているカニグモ類独特の「カニの横ばい」と言われる巧妙な動作で難を避けるのである。

集中しているのであろう。

用心深く進んで行った雄は、もう1歩で、第1脚の先端が、雌のかかるく伸ばしている脚に触れるであろう所で、歩いて来た姿勢のままでピタリと止まる。そして化石にでもなったかのように、微動もしない。わたしはイライラする。早く次の行動に移ってほしいと思う。……やっと動きだした。第2脚～第4脚、つまり地を踏みしめている脚の、関節をあらんかぎり伸して、体を前方に押し出し、これまたあらんかぎり伸ばした第1脚の先端で、雌の脚にソッと触れる。

やっこのことで雌に触れた脚が、雌の脚でパンとはねられる。雄は後ざまにとび離れる。拒絶された雄の身のひきかたが遅れたならば、伸ばしきっていた第1脚は雌につかまれ、引き寄せられ、アッという間もなくかみ伏せられるのである。つかまえられた脚を自切する間もないのである。

幸運な雄は、脚先を触れてもジッとして動かない雌に出あった雄である。雄は脚先を雌の脚に触れたまま、また動かなくなる。雌も動かない。こういう状態がしばらく続いた後、雌は体の腹面を地におろし、すべての脚の関節を強く折って、スーッと体側に引きつける。フッと息を吹きかければ、コロッと転がりそうな姿勢である。これが承諾の返事である。と、雄の様子はそれまでとはガラリと変わり、ズカズカと歩み寄り、雌の体を踏

みつけもする。そして交尾のための行動に移るのである。

以上がイオウイロハシリグモ雌雄の、交尾に至るまでの行動のあらましであるが、その間、雌はそっぽを向いたままのことが多い(図2)。雄の頭胸部(目)は確かに雌の方に向けられてはいるが、目の働きはどれも疑わしい。目で見、確かめながらの行動であるなら、その行動にはおのずから緩急遅速が生じ、臨機応変なところがあってよさそうなものである。それでは何を頼りの行動かと反問されるとわたしは困る。試みに雄の目を黒エナメルで塗りつぶしてみたが、その行動には何の変わりも見られなかった。従って、彼らの行動は、主として聴覚か臭覚かによるものではなからうか、とは思うが、わたしには決めようがない。

さて次には、イオウイロハシリグモの雌雄間のコミュニケーションの、あまり知られていないもう1つの、大変興味深い方法について述べる。それは視覚無用の証明ともなる事柄でもある。

クモという動物は、いついかなる時でも、体の後方に糸を引いている。これはクモという動物の特性である。わたしたちクモ研究者はこの糸をしおり糸と呼び、クモの安全確保に役立っていると見ている。

イオウイロハシリグモも、もちろん例外なくしおり糸を引いているが、成熟した雌の中に少し変わった糸の引きかたをするのが見られる。普通のしおり糸はクモが停止した時には地物に固定されるが、歩いて行く途中で固定することはまれである。いわば引きっぱなしの糸であるが、ここにあげた雌は、2、3センチ進むごとに丹念に固定してゆくのである。わたしに見えるのはただこれだけの違いであるが、この糸に触れた雄グモは、たちまち興奮した様子を見せ、その糸を触肢で引っかいたり、たたいたり、さすったりしながら、糸に沿ってドンドン進み、すぐに雌の所に行きつき、そして雌雄互いに何のためらいもなく交尾するのである。前記の雌雄とは大変な違いである。

この糸は、雌が雄を自分の居所まで誘い導くために引いたことは明らかなので、さそい糸と呼ばれることになった。もしかするとこの糸には性誘引物質(フェロモン)が塗られているかも知れない。とにかく、雌はこの糸を引くことによって、

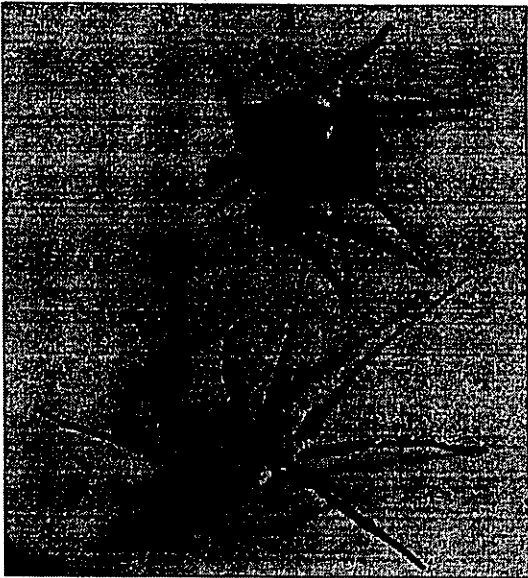


図2 イオウイロハシリグモの雄(手前)と雌