

アリたちの連携プレー



触覚で互いにふれあっているエゾアカヤマアリ

アリたちをつなぐもの

2014年のFIFAワールドカップはドイツの優勝で幕を閉じました。決勝戦では、ドイツだけでなく相手チームのアルゼンチンも、洗練された個の技術がつながりあっていました。彼らはお互いの動きをあらかじめ知っているかのように、ボールを動かします。守る側もボールや相手チームの動きを瞬時に判断して対応します。決勝点はドイツでしたが、アルゼンチンの一瞬の隙をついたといえるでしょう。素晴らしい戦いでした。

さて、サッカーチームのような連携がアリにもみられます。道端で出会ったアリ同士がまるで会話しているかのように互いに触覚を動かしています。死んだ毛虫のまわりには数多くのアリたちが集まり、少しずつ体をこわして巣に運んでいきます。彼らはどのように仕事をわりふりしてこの大きな獲物を運んでいるのでしょうか。

アリたちの行動の多くは化学物質(フェロモン)によってコントロールされています。フェロモンの中には、エサまでの道のりを伝える「道しるべフェロモン」、危険を知らせる「警戒フェロモン」、同じグループであることを示す「仲間認識フェロモン」などがあります。大きなエサを見つけたアリはそのエサの一部をもちかえるとき、この道しるべフェロモンをたくさん出してゆきます。すると、他のアリたちがこのフェロモンに導かれて次々にやってくるというわけです。仲間認識フェロモンはアリの体表面にあり、巣ごとに特有の成分をもっています。出会ったときに触覚を動かすのは、触覚で体表の成分を読み取り、互いに同じ仲間かを確認するためなのです。しかし、フェロモンに対してすべてのアリが同じように反応するだけではうまく連携はできません。たとえば一つのエサにすべてのアリがやってきてしまえば、卵や幼虫の世話がおろそかになります。1つのサッカーボールのまわりにチームのすべ



エゾアカヤマアリの巣の上にある石をどけたところ、働きアリたちは一斉にさなぎを守ろうとしていました

での選手が集まってしまうようなものですね。

アリたちの仕事の仕方

アリの生態は多くの研究者の地道な努力によって明らかにされてきました。その結果、多くのアリが生まれてから死ぬまでの間に仕事を変えてゆくことがわかっています。若い頃は幼虫たちの世話、続いて巣の補修などをし、その後外にエサを探しにゆくようになるのです。そしてアリたちは1匹ずつ働き方に違いがあり、よく働くアリがいる一方でほとんど働かないアリがいることもわかりました。一度に働いているアリは3割程度で、そのとき他の7割は何もしていないのだそうです。ここから先はまだ十分に解明されていませんが、それぞれのアリが反応するフェロモンの量が違うために、働くアリとあまり働かないアリがいるのではないかという説があります。この説が正しければ、大きなエサが見つかったときは、それまで働いていなかったアリの一部が働くようになります。巣が壊されたときも同様で、警戒フェロモンを出したアリに別のアリが反応して巣の補修を一気に進められます。多くのアリが働かずに待機していることで逆に巣全体の機能が高まっているのでしょうか。効率を追い求めて余力を残さない組織はかえって効率的でないのかもしれないね。(村上隆広)

(参考文献)

長谷川英佑. 2010. 働かないアリに意義がある. 株式会社メディアファクトリー, 東京.

発行 知床博物館協力会 2014.7.27
099-4113 北海道斜里郡斜里町本町49
斜里町立知床博物館内
TEL: 0152-23-1256 FAX: 0152-23-1257
NEW! <http://shiretoko-ms.sakura.ne.jp/>