

消えたアカトンボ

秋も深まってきました。あわただしかった野外調査が終息に向かい、ほっと一息つくこの時期（編集註：執筆中の10月のこと）は、気候も快適で私も好きな季節です。さて、秋の風物詩は多々ありますが、昆虫では多くの方が思い当たる代表は、「アカトンボ」だろうと思います。収穫時期を迎えた稲田を飛びかう光景は、「夕焼け小焼けのアカトンボ」として、日本人の心象風景の代表だと思いますが、実際にこうした光景を最近みたことのある方は少ないでしょう。特にこの10年ほどは激減といえる状況です。あれほどたくさ



図1 アカトンボの代表 アキアカネ。

んいたはずのアカトンボに何が起こったのでしょうか？

アカトンボとは？

話を進める前に、ここで扱う「アカトンボ」について確認しておきたいと思います。「アカトンボ」といえば、「赤いトンボ」のことだろう？と思われるかもしれませんが、色が赤いトンボは、ショウジョウトンボ、ハッチョウトンボ、ベニトンボなど、「属」という「種」の上の分類単位で異なるグループにまたがって見られる特徴です。我々が「アカトンボ」としてイメージするものは、和名で「〇〇アカネ」と呼ばれる仲間なので、ここではアカネ類をアカトンボとして扱います。国内からは21種が記録されており、この狭い島国でこれほどの種数が生息しているのは驚きです。また、一般的なアカトンボの概念から遠く離れた「黒いアカトンボ」「青いアカトンボ」などの存在も興味深いところです（「自然科

学のとびら」第11巻3号参照）。

アカトンボの多くは、秋に交尾産卵が行われ、卵はそのまま越冬し、翌春孵化して数ヶ月の幼虫期間を経て初夏に羽化、成熟期間を終えて秋になると水域に戻る、というライフサイクルを持っています。また、秋になると大陸から飛来する種類も知られています。

アキアカネ

今回の主人公になるアカトンボが「アキアカネ（図1）」です。かつては、本当にどこにでもいた種です。私が小学生だった頃（1970年代）、私の家は横浜の京浜工業地帯に隣接する丘陵にありました。そんな環境でも雨上がりの校庭でたくさんの産卵が見られたことを記憶しています。なお、アキアカネはちょっと変わった生態をしていて、初夏に低地の水田で羽化した後、高原地帯に長距離移動し夏を過ごします。人間の避暑とそっくりで



図2 アキアカネの群飛。かつてはこのような空を埋め尽くすような存在だった。2009年9月2日北海道小樽市銭函にて、二橋 亮氏撮影。

す。関東地方でしたら夏休みに那須連山や八ヶ岳などにいくと、多数のアキアカネを見ることができますが、この時期はまだ赤く色づいていなくて、オレンジ色をしています。高原で夏を過ごしたアキアカネは秋になると性成熟して赤く色づき、平地に降りてきます。かつて本種が普通種だったころはその数も膨大で、都会でもある日忽然と多数が姿を現し、ニュースになったものです。

アキアカネの激減

これほどたくさんの個体が生息していた昆虫が稀な種類になるというような事態は、研究者も含めて誰も想像していません。最初に異変が生じたのは2000年頃で、関西や北陸の研究者から「最近アキアカネが激減しているが、そちらではどうか？」という問い合わせがありましたが、当時は関東地方では、とくに大きな減少はありませんでした。しかし、情報発信をされた方々は、長年地道な観察を続けている、自然を見る目が高い人たちでしたので、少なくとも「何かが始まったんだ」ということは認識しました。そしてその後、アキアカネの減少報告があるエリアは拡大していきました。

生物の減少にはいろいろな理由があり、ひとつの原因だけで減少することは稀です。また、解明が難しいのはその原因が全く新しい要因で生じている場合です。人間の性なのか、こうした原因探索の折にも、どうしても既知の知見の中に理由を探しがちで、この場合は原因として最初は「稲作の時期の変化」「乾田化の極端な進行」「温暖化」などがあがってきました。これらもアキアカネ激減の原因の背景にある可能性は否定できません。しかし、アキアカネで起こったことは、「個体群のクラッシュ」というような状況で、ある年を境に、しかも多様である地域の気候の差に関係なく生じました。その後の原因の探索には長い時間がかかりましたが、この主要因が農薬（植物浸透性農薬と呼ばれる、ネオニコチノイド系とフェニルピラゾール系、特に後者）ではないか、という説が初めて提案されたのは、2007

年頃のことです。

一旦思考を切り替えて、その視点で評価してみると、さまざまなことが説明できることがわかります。激減は国内で一斉に起こったわけではなく、地域ごとに発現の年が異なることや、また激減が気候に関係なく生じたことも、農薬が地域の農協経由で販売される日本では、その導入年の違いで説明がつかま

ず。実際に水田や試験的な水域での農薬使用試験で、既存の農薬に比較してアキアカネなどのアカトンボ幼虫の死亡率が極端に高いことも証明されてきました。こうして、植物浸透性農薬の普及とともに、アカトンボの衰退が急速に進んだ、というのが現在もっとも信憑性の高い説となっています。

アキアカネは、戦後多くの水生生物の衰退をもたらした、有機リン系の強毒農薬が大量に使用されてきた時期ですら生き延びた連中ですから、規制が厳しくなった現代は、農薬に関しては、比較的安全になっていると思いついでいたわけです。

神奈川では？

幸いなことに、神奈川県では数年前までアカトンボの顕著な減少はありませんでした。ところが、この3～4年で過去に他地域で生じたような激減が観察されるようになりました。一定のルートで見られるトンボのカウントを継続している方のデータでは、ちょっと前まで数100頭を超えるアカトンボが観察できた場所で、種によっては数頭程度しか見られなくなっており、しかも幼虫調査でもアカトンボはほぼ確認できない状況になっています。かつて、横浜の市街地ですら普通種だったアキアカネが、1日に数頭などという非常に悲惨な状況になっていたのです。

アカトンボの将来は？

アカトンボは、人間が農耕生活を始める前は、おそらく各地に広く広がっていた汎濫原で生活していたものと思われます。



図3 5年ほど前までアカトンボが多数見られた神奈川県愛川町の水田地帯。植物浸透性農薬の使用が始まり、アカトンボは激減してしまった。

その後、原野が開拓され⇒水田に依存して生き延びる⇒水田で最悪の農薬使用が始まる⇒行き場がなくなり激減、という図式になっているわけです。秋には水域はなくなるが、春に水を引き入れ、初夏の羽化時期までは維持されるという稲作の形式が、多くのアカトンボの生活史に合致したために生き延びてきたと言えます。我々は農薬によって、彼らの最後の息地さえも奪っているのが実情です。

もちろん、激減しているのはアカトンボだけではありません。水田に依存して生活してきた水生昆虫の多くは、春先に繁殖期を迎えます。水田に集まった彼らを待ち受けているのは致命的な毒水です。現状は「第二の沈黙の春」ともいえる悲惨な状況です。

現在の農業を取り巻く厳しい状況の中では、農薬をまったく使わない農業を大規模に普及するのは困難でしょう。リスクの少ない農薬の使用試験も始まっていますし、新たな農薬も開発されるかもしれません。今は、それまで彼らが生き延びてくれるのを願うしかありません。なお、ネオニコチノイド系の農薬は、EUでは時限禁止農薬とされました。さらに乳幼児への影響を懸念する論文も出始めています。今はインターネットで簡単に情報が検索できるようになりました。これらの農薬の問題もぜひ調べてみてください。地域の無農薬栽培で頑張っている農家さんの作物を購入する、など個人でもできることもあるはずです。次世代に少しでも豊かな自然環境を渡すために。