

ボックスでアメリカの進化科学の優れた教科書も書いているので期待したがやや期待はずれであった。

③は山口大学でカブトムシの様々な側面を研究対象にしている著者の作である。私もカブトムシを育てて気になった様々な疑問に分かり易く答えている。私が感じた最大の疑問は、カブトムシはもう秋のうちにかなり大きな幼虫サイズになっているが春から夏の羽化時期までさらに大きく成長を続けている様子はなく、眠に入っているのではないかと疑われる。私はいろいろな条件で加温したり光周処理を試みた、この点はっきりした結論は得られなかった。ポーベリアか何かカビによる感染死の割合が後半高かったことによる。しかし、この点については言及がなかった。秋の幼虫は大体は大きくなっているが、一部小さい幼虫がいる。これはいったい何なのか知りたいがこれも言及はなかった。秋大きな幼虫は固まっている（集合性）。この意味は何だろう。このようにカブトムシにはまだまだ不思議な出来事はたくさんある。

引用文献

He, Z.-Q., M. Takeda (2014) The influence of developmental days on body size and allometry of head width in male *Loxoblemmus angulatus* (Orthoptera: Gryllinae). *Canadian Entomologist*. 146, 1-8. doi:10.4039/tce 204.10

(Makio TAKEDA ピノキオ幼稚園 (熊谷市)
・昆虫資源研究所 (佐用町))

[書評]

『昆虫絶滅』オリバー・ミルマン著 中里京子訳 早川書房 292pp. 2023

『サイレント・アース』D. グールソン著 藤原多伽夫訳 NHK 出版 2022

竹田 真木生

ヘルマン・ヘッセやウィンストン・チャーチル、日本では北杜夫、中村哲などが少年の頃から虫好きで相当入れ込んでいたのは有名な話だが、日本のノーベル賞受賞者にも虫好きが多くいる。しかし、多くの人は適当なところで本業を見つけて立派な人たちになっていくが、私の場合のように途中で止まらなくなって職業としてしまったものもいる。今、世界中の「ムシ屋さん」たちが気になっていることが一つある。私たちの周りに虫がすっかりいなくなってしまったということだ。私たちの子供の頃には、夜宿題をやっている電灯の周りには毎日、原子核の周りがかくあらんというような、ウンカやヨコバイの「電子雲」が渦巻いていたが、今頃は、トンボは言うに及ばず、蚊も蠅もさっぱり飛ばない。LEDは虫たちにはあまり魅力的ではないようだが、使う電球の放つ波長のせいだけではない。なぜなら私は5日に一度誘蛾灯のブラック・ライトをつけるが、そこでもガだらけ、カゲロウだらけになることはわずかな日を除いて今はもうないからだ。私が生まれた1950年頃からDDTを中心に有機塩素剤と呼ばれる殺虫剤が使われ、これが疾病を媒介する蚊やハエなどの衛生害虫の駆除に確かに一定の役割を果たした。そのような絨毯爆撃は世界をすっかり変えてしまった。しかし、それを担った塩素剤は高い残留性のため今では禁止されている。その後、いろいろな新たな殺虫剤が使われ、残留成分が環境に蓄積されてきた。しかし、新たな問題が出てくるたびに新たな薬剤で対応するやり方は、抵抗性を生み、一種の麻薬中毒のような状況を作り出し、抜け出せなくなる悪循環が出来てしまう。数年前、欧米を中心にCCD（ミツバチ巣崩壊症候群）が起こった時、警鐘が鳴らされたが、この時明らかになったことが一つある。それは、ミツバチという昆虫ただの1種が担う生態学的な重要性がいかほど重要であるかということだ。様々な要因が考えられるが、その一つは合成ニコチン（合ニコ）と呼ばれる強力な殺虫剤があり、現在ではヨーロッパでは使用禁止になっている。これは致死濃度をはるかに下回る低濃度で神経活動を妨げることで害虫を殺す場合がある。こういう新種の殺虫剤が次々に作り出されているのであることを示している。ミツバチの場合、このような濃度で採餌バチの帰巣が妨げられる。殺虫剤の市場化には国の検査基準を充たさないと許可が下りない。しかし、殺さなくても他の重要な機能が攪乱されるとCCDは起きてしまう。ミツバチは多くの植物の花粉媒介を行っているた

め、彼らが姿を消すと果実の形成ができなくなる。これはえらいことになる。一時大騒ぎになったのである。農業が成立しなくなる。花はなくなり、風景は次第に色あせてゆく。ムシがいなくなると川の魚、そして空を浮遊する昆虫を食べるツバメやヒバリのような鳥が姿を消してゆく。1匹のツバメは200万匹のムシを一生涯に消費する。それだけのムシが供給されないとツバメは育たない。レイチェル・カーソンの警告で長閑な春は帰ってきたのか？いやそれどころか、昆虫のハルマゲドンが始まってきた。

ここで紹介する2冊はいずれも、昆虫の激滅について注意を喚起するものである。昆虫研究者たちが心配してきた、昆虫の全般的崩壊がいよいよ、現実的のものとなってきたらしい。その証拠を突き付ける。ジャーナリストたちは既に「昆虫アルマゲドン」とか「昆虫の黙示録」という言葉さえ使い始めている。1つ目の本の著者ミルマンは、ガーディアンなどで健筆をふるってきたジャーナリストであり、翻訳者は中里京子さん。彼女はジェイコブセン著になる「ハチはなぜ大量死したのか」も訳出している。

地球は「水の惑星」と表現されるが、別の表現として、「虫の惑星」ともいわれる。地球には様々な生物が存在するが種の数でもバイオマスでも昆虫が圧倒的だ。あまり多すぎて名前も十分にわかっていないものが多数いるが、500万種というのがありそうな数だ。生態系は様々な構成員の相互作用で成立していて、それぞれの局面で昆虫が重要な役割を果たしている。様々なデータを駆使して、このような昆虫による生態系サービスの経済効果を推計するとアメリカだけで570億ドルとなる。しかし、昆虫が激滅しているかどうかは確かめるのはむづかしい。しかし、この困難な仕事に立ち向かった人々がいた。1980年台からクレーフルト昆虫学会の人々がドイツ自然保護区全域63か所にマレーゼ・トラップと呼ばれるに飛翔性の昆虫を追い込み27年間1万7000日かけて53kgもの標本を集めたのだ。結果は驚くべきものであった。27年間で昆虫の生物量は76%も減少していた。ヨーロッパ各地、続いてアメリカでも大幅な減少が確認された。トラップの種類、食性の違いなどを越えて、すべての方法で一致した現象であった。大陸横断で有名なオオカバマダラなどの減少も著しい。80年代の1%水準になってしまっている。種によっては絶滅してしまったものも多い。

データはどれもショッキングなものだ。しかも、大変なのは、種の多様性と生態系崩壊それぞれの問題とともに、グローバル化に伴う外来種の侵入、殺虫剤だけでなく除草剤や、ペットボトルのようなものから発する化学汚染物質の蓄積の上に、温暖化の影響がかぶさって来

る。絶望的な気分になるが、この2冊の本の最後の部分は、それぞれに、では将来の地球生命環境を守るために我々は何をなすべきかという指針が書かれてある。ゲールソンは、中央政府のレベルの行動、地方政府の行動、園芸家や市民農園の行動、みんなの行動のそれぞれについて細かいアジェンダが列挙されている。ニッチェを分断しないように小さくても小さな植生をできるだけつないでゆくこと、環境意識を高めていくこと、都市部の緑化、食糧システムの変革、希少昆虫やその棲み場所の保護の実現のための方策が列挙されている。ミルマンの方は、もう少し概念的、具体的に、そして都市工学的に、昆虫の生態系の再建のために、そういうビオトープ的な領域を計画的に構築し、自然に返還していく、そこで住民は、自然から学び、癒しの場も与えられる空間を作る、ベーレンバウムの名付ける「インアクション・プラン」という考え方を提案している。

戦後の再建に、産業化が急速に進められ、二酸化炭素や硫化物やその他の産業廃棄物、重金属が環境中に放出された。日本もその先駆け的がむしやりに走った。ちょうど期を同じくして、水俣ではメチル水銀が海に流れ、魚が浮く、鳥は落ちる、そして猫は踊り、それは勿論魚を食料にしていた人々を襲い、2,000人も命を奪った。その水俣病から70年たった。全員救済の判決まで25年かかったが、周辺住民や遅れて発症した人々の救済はまだ行われていない。あの時、猫が狂死する異常な事態の意味を理解していれば、こんな多くの人々の人生を苦しみの底に引き落とすことはなかったのに。昆虫の存在がなんの役に立つのかと人は問うかもしれない。古くから言われてきたのは「環境悪化の指標」がある。炭鉱のカナリアだ。テキサスではシジミチョウの越冬世代が休眠に入れず大量死したと報道されている。温暖化も確実に効いている。今、警鐘がなっている。人が、これを無視することはたやすい。虫けらごときもの。しかし、アルマゲドンが本当にそれを嘲笑する人を罰するかもしれない。

(Makio TAKEDA ビノキオ幼稚園(熊谷市)
・昆虫資源研究所(佐用町))