

特別講演

昆虫の減少は私たちに何をもたらすのか
～古くて新しい環境問題

講師

神戸女学院大学 名誉教授

遠藤 知二 先生

【遠藤知二先生プロフィール】

兵庫県生まれ。北海道大学農学部卒。同大学大学院に進学し、ハチとクモの野外研究で農学博士の学位を取得（1988年）。兵庫県立人と自然の博物館の設立準備室を経て同館生態研究部研究員。1996年神戸女学院大学人間科学部に着任し、2021年に定年退職。河川敷や海岸の砂地に営巣するカリバチや熱帯林でアリに擬態するクモ、竹筒トラップに営巣するハチなどの生態・行動の研究を行う。著書に『糸の博物誌』（海游舎）、『まちぼうけの生態学』（福音館書店）、訳書にドーキンス『延長された表現型』（紀伊國屋書店）など。

昆虫の減少は私たちに何をもたらすのか

～古くて新しい環境問題

遠藤 知二（神戸女学院大学名誉教授）

ドイツのアマチュア昆虫研究会が 27 年間にわたって行った調査データにもとづいて、昆虫の捕獲量が 27 年間で 75%も減少したという論文を 2017 年に発表した。研究会の名をとって「クレーフェルト研究」とも呼ばれるこの論文は、欧米を中心にメディアを通じて広く紹介され、その年議論された学術論文の 6 位にもなった。2020 年の G7 科学アカデミーにより「地球規模での昆虫減少による生態系サービスの消失」という共同声明が出され、実際にドイツでは「昆虫保護行動計画」が策定された。それに対して日本国内でのメディアの反応は薄く、一般に昆虫減少に関心がもたれているとは思えない状況である。「昆虫愛好家」は昔から虫が減ったと嘆いてきたが、この危機感とはレベルが違っている。ここでは、クレーフェルト研究から見えてくるいくつかの問題を取り上げたい。

従来、生物多様性保全では、種の豊かさ（種数）が主な指標の 1 つだった。これは、一般的にもイメージしやすいが、その一方で、種数で表される生物多様性と生態系の機能の間にどのような関係があるのかは明示的ではなく、多くの未知の側面があった。クレーフェルト研究では、トラップに捕獲された昆虫の種数を数えることは困難だったため、苦肉の策として昆虫の重量（バイオマス）が測定されたが、逆にそのことが大きなインパクトを与えた要因となったと思われる。かりに種数が 1/4 に減少すれば、そのこと自体は重大だが、生態系にどう影響があるかはただちにはわからない。しかし、バイオマスが 1/4 になれば、例えば鳥類などの昆虫食者のえさ資源が減少したことは明白である。バイオマス（生物生産）は生態系機能そのものであり、生態系保全あるいは生態系サービス保全は、われわれ人間の実生活に直結している。

クレーフェルト研究は、あくまでドイツの飛翔性昆虫という特定地域の特定グループの生物の減少に関するものであり、他地域の他の分類群について普遍性をもつものではない。そこで、多くのシンポジウムが開催され、多くの研究が次々に報告されるようになった。データはまだ欧州と北米に偏ってはいるが、日本を含めその他の地域でも昆虫減少の報告が出始めている。ここでの課題は、客観的に現在と比較できる過去のデータを掘り起こすことの難しさである。日本国内でなかなか実態が明らかにならない 1 つの理由は、ナチュラリストの伝統が個人的な趣味の領域を超えてなかなか社会的に認知されないことにあるのかもしれない。

ここでは、演者が学生らとともに取り組んできた例をいくつか紹介する。宝塚市の市街地のチョウの例では、例外的に手塚治虫さんらが昆虫少年として残っていた 1940 年代の記録をもとに、約 70 年間の種数の変化を示すことができた。最近の調査ではチョウの個体数も減少している可能性がある。神戸女学院のある西宮市岡田山での竹筒トラップの 20 年間の調査では、管住性ハチ類の種数、個体数だけでなく、それらの寄生者の種数やハチと寄生者のつながりも減少傾向にあった。同じ傾向は、兵庫県の広い範囲でも進行している可能性があった。

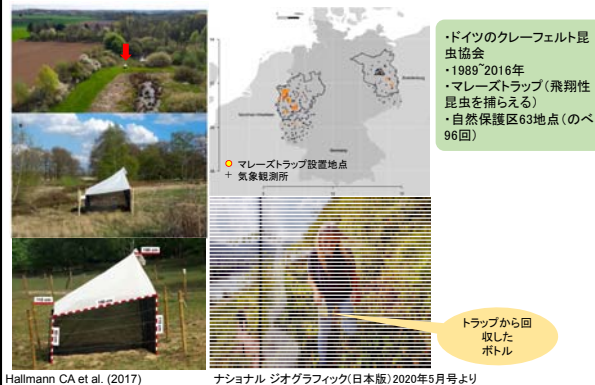
クレーフェルト研究は、環境保全における市民の役割についても示唆に富んでいる。多くの人々による息の長い調査は、昆虫をはじめとする自然環境についてのかけがえのないデータを提供し、社会的にも重要な貢献をすることができる。このような市民科学の場をつくることが重要な課題といえる。

第11回武庫川流域圏ネットワーク 活動報告会 特別講演
2021年12月5日 さらら仁川

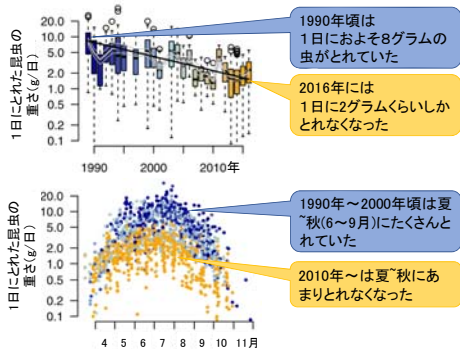
昆虫の減少は私たちに 何をもたらすのか ～古くて新しい環境問題

遠藤 知二
(神戸学院大学 名誉教授)

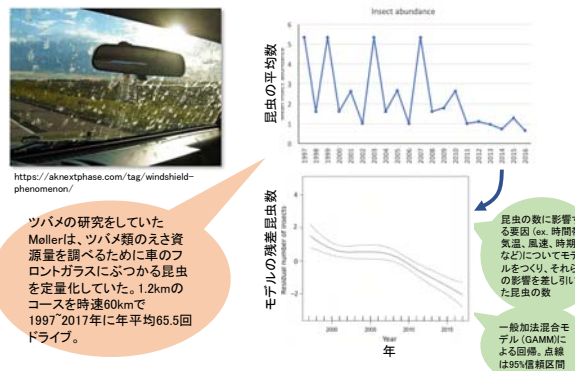
長期昆虫モニタリング研究の衝撃



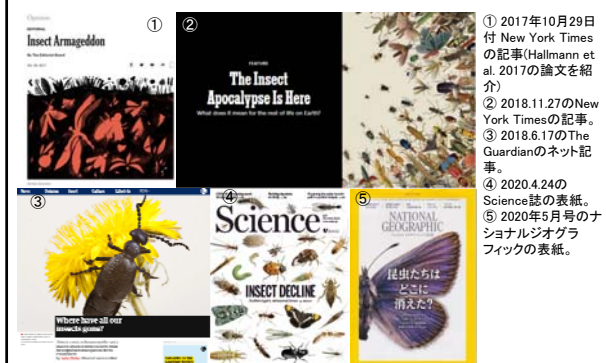
昆虫の量が27年間で25%に減った



フロントガラス現象 (Windshield-phenomenon)



海外メディアで昆虫減少が大きな問題に



生物多様性: 動物と植物の既知種数

現在知られている現生生物の種数: 1,413,000種
現在知られている現生動物の種数: 1,032,000種

