

Back Number

本論文は

世界経済評論 2023 年 3/4 月号

(2023 年 3 月発行)

掲載の記事です



世界経済評論

定期購読のご案内

年間購読料

1,320円×6冊=7,920円

6,600円

税込

17%

送料無料

OFF

富士山マガジンサービス限定特典

※通巻682号以降

定期購読
期間中

デジタル版バックナンバー読み放題!!



世界経済評論 定期購読



☎0120-223-223

[24時間・年中無休]

お支払い方法

Webでお申込みの場合はクレジットカード・銀行振込・コンビニ払いからお選びいただけます。
お電話でお申込みの場合は銀行振込・コンビニ払いのみとなります。

Fujisan.co.jp

雑誌のオンライン書店

フロントガラスの昆虫の死



佐藤 紘彰

ものを少し調べ始めると驚くことがある。

たとえば、燕。燕は飛来してオスとメスが巣をつくり、子供を産み育てて飛び去るまでの一季節の間に百万匹(!)の昆虫を食べる、という。

一方、米国魚類野生生物局 (U.S. Fish & Wildlife Service) の swallows のサイトを見ると、冒頭に Nuisance Swallows とある。つまり動植物を保護すべきアメリカの政府機関が、こともあろうに燕を「邪魔者」「厄介者」と頭から決めているのだ。

大胆かつ簡単な測定

つがいの燕が一季節に百万匹の昆虫を捕食すると知ったのは、このコラムの前回「昆虫の激減」で触れた英国の環境記者 Oliver Milman 著『昆虫危機』だが、その第二章に生態学者 Anders Pape Møller と共に出てくる。

モウラーが育ったデンマーク北部 Kraghede の農地では、毎年春になると燕 (barn swallows) が多く飛来、農家一軒ごとに 50~60 つがいの燕が巣を作ったが、15 歳になってからは燕を捕まえて足輪をつける作業をやった。この地方には燕の他にも雨燕 (swifts) や岩燕が飛来したから、もちろん昆虫はたくさんいた。干草をひっくり返すと歩行虫 (おさむし) などわざわざ出てきたという。

だが、1953 年生まれのもウラーが大学に進むべくデンマークの第二都市 Aarhus に引っ越すころまでには何かが大きく変化した。自分の育った地方では昆虫が減り始めたのだ。この減少も 1980 年代から 1990 年代になると、モウラーのような生物の研究者でない普通の人たちにも目立つようになった。

そこでモウラーは「大胆だが簡単な」実験法を考案した。同じ道を自動車で繰り返し走行、毎回フロントガラスにぶつかって潰れた虫を数える。その測定に選んだのは英国産の家族用フォード車

Anglia で、中古車業者をやっている甥から二、三台借り、博士号候補二、三人に運転させて毎日 9 回、それを 1997 年から 2017 年まで満 22 年続けた。科学者にとって測定は欠かせない。

以下、モウラーの 2019 年学術報告「22 年にわたるデンマークの昆虫と食虫小鳥の豊富さの並行的減少」(Parallel declines in abundance of insects and insectivorous birds in Denmark over 22 years) を見てみよう。インターネットに出ている。

二つのトランセクト

冒頭の要約に言う。

1) 西欧諸国の大半では農夫が肥料と殺虫剤の使用を増やした結果、野生の動物や植物に悪影響を与えた。それは豊富な昆虫とその捕食者である小鳥も同じである。

2) 私は 1997~2017 年の間、デンマークで二つのトランセクトで昆虫の増減を測定するため自動車のフロントガラス (windscreens) に当たって死ぬ昆虫の数を合計 1,375 回数えた。結果の正確さを確かめるため、昆虫の増減を測定する他の三方法による結果と比べ、それが子を育てる小鳥の増減に対する影響を測定した(「トランセクト transect」は特定の事象が起こる回数を何度も数えるため決める一定の道)。

3) 一つのトランセクトは長さ 1.2 キロ、もう一つは 12 キロ離れた長さ 25 キロ。それぞれ時速 60 キロ。その結果、羽虫の豊富さは前者では 80% 減、後者では 97% 減となった。昆虫の数は一日の温度が高まり、一年では 6 月になると増えたが、風が高まると 54% 減少した。フロントガラスにぶつかって死ぬ昆虫の数の減少は、同じ場所に据えた捕虫網 (sweep nets) や粘着皿 (sticky

plates) に捕まった昆虫の数の減少と合致した。

4) この調査の結果は、ヨーロッパとアメリカにおける近年の昆虫の数の劇的な減少と一致し、昆虫を食べる小鳥が子供に与える食べ物に与える回数にそれだけの影響を与える。

燕の減少

同じような測定は他にもある。たとえば英国の Kent Wildlife Trust and Buglife は 2004 年から 2021 年まで自動車のナンバープレート (car plates) にぶつかって死んだ昆虫の数を調べた結果、英国南東端のケントでは 72% 減少、英国全体では 60% の減少を見たと報じている。

一方、小鳥の減少は前回のコラムでいくつかの報告を挙げたが、燕に限ってもその減少を報ずるものは多い。いわく、「過去 40 年間燕の数 98% 激減」(ブリティッシュ・コロニアの Columbia Valley Pioneer 紙, 2022 年 8 月 11 日), 「北アメリカ過去 40 年間に燕 95% 激減」(Isle of Man で出すオンライン紙 Phys.org, 2014 年 7 月 23 日), 「北アメリカとカナダでは 1970 年から燕 38% 減少」(American Bird Conservancy のオンライン・サイト, 日付なし。元は Landbird Conservation Plan の 2016 年報告), 鳥の保護団体として有名な Audubon は 2022 年 4 月 4 日付の「今月の鳥: 燕」で「燕, 1960 年代に比べ 25% 減」など、減少の比率はまちまちだが、減少は疑いがない。

空気力学の影響

このモウラーの研究を直接読んだか、ミルマンの本でそれを知ったのか、アメリカでもここ何年から自動車運転の後、フロントガラス (windshields) に昆虫の死骸が以前みたいにくっついていないことに気づいた人がある。The Washington Post 紙で統計 (data) を扱う Andrew Van Dam だ。その記事は、「待て、私のフロントガラスについている死んだ虫が最近なぜこう少ないのか」Wait, why are there so few dead bugs on my wind-

shield these days? (2022 年 10 月 21 日) という。

ヴァン・ダムは、まず、そういうことを知りそのような昆虫学者や小麦栽培者などに尋ねてみた。すると、その多くは、原因は自動車の形が変わったため、昆虫の数が減ったからではないだろうと言った。つまり、最近の自動車は空気力学的に極めて進んだ (流線的になった) 結果、フロントガラスに流れた昆虫はぶつかる前に後ろに流されるのだらうというのだ。

そこで、次に自動車の流線化改善では多大な経験を持つ Kevin Golsch に尋ねた。すると、ゴルシュは「空気力学の面ではいろいろやったが、ほこりやゴミや雨滴がフロントガラスにぶつかるのを避ける努力は諦めた」という。雨滴は大きさや重さの点、大きめの昆虫に比べられるが、フロントガラスに当たる雨滴が最近減ったと思う人はいないだろう。つまり、空気ならフロントガラスに当たらずに上 (屋根) や横にするりと後ろに廻すことができるが、雨滴や昆虫ではそれができないという。

他方、アメリカでは 1970 年以来自動車の走行距離総計が 3 倍に増え、同時にトラックや SUVs のフロントガラスが大きくなった。そうするとフロントガラスにぶつかって死んだ昆虫の数がほとんどなくなった事実は昆虫の減少、激減の他に考えられない、という。

そこで思い出す。ぼくはほぼ 40 年前、ふと知り合った Gordon Peterson という方の招待でミシガンは北西の Upper Peninsula で妻と夏休みを過ごしたことがある。そこでは夜ヘッドライトをつけると無数の昆虫が見え、車を動かすとフロントガラスや車体にぶつかった。今はどうだろう。

では、アメリカの政府機関はなぜ燕を厄介者とみなすのか。理由は燕が作る巣が汚いからだという。だから、できている巣を見たらこれをどう壊すか、新しい巣ができたらどう壊すかを説明してある。なんとという見当違いだろうか。

さとう ひろあき 翻訳家, コラムニスト在 NY