


 巻頭言

「越境」するものの研究をめぐって



国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構
本部 企画戦略本部 研究推進部

まつ 村 まさ や
松 村 正 哉

江戸時代の農書「除蝗録（じょこうろく）」には、農民がたいまつを焚き、太鼓を叩いてほら貝を吹きながら村の境界に向かって練り歩く姿が描かれている。これは虫送りといって、害虫を村の境界から外に追い出して、自分の村での被害が減ることを祈禱する行事である。境界の外には異界があって、害虫をそこまで送り出せば戻ってこない、ということなのであろう。この農書には、水田に鯨油を注いで害虫を駆除する方法が描かれていることから、主な害虫はウンカ類であると思われる。ただし当時の農民は、ウンカ類が境界のはるか彼方から海を越えて飛んでくるとは夢にも思わなかったであろう。これが明らかになるのは昭和40年代以降の話である。

境界を越えること、すなわち「越境」という言葉の意味は、広辞苑をはじめ多くの国語辞典では文字通り「境界線や国境を越えること」と書かれている。越境入学や越境汚染という用例が添えられている。新明解国語辞典（第七版）では一歩踏み込んで、「越えてはいけなさとされている境界の外へ出ること」と書かれている。この辞典の面白さについては赤瀬川原平氏の「新解さんの謎」に譲るとして、確かに「越境」というと越えてはいけな境界を越えるイメージが思い浮かぶ。それへの対抗措置として国境に壁を作ろうとしているのは、某大統領である。これが効果的かどうかはさておき、病害虫の中には越境性・長距離移動性と呼ばれているものがあり、その対策のための研究が進められている。

ウンカ類やサバクトビバッタ等がその代表例である。植物病害虫ばかりではなく、家畜に病気を引き起こすウイルスにも越境するものがある。越境性動物疾病には鳥インフルエンザのほか多くの家畜疾病が含まれ、その中には昆虫（ヌカカなど）や渡り鳥等によってウイルスが運ばれるものがある。このほか、人間生活に影響を及ぼすものとして、黄砂やPM2.5等の越境性大気汚染も知られている。これら越境してくるものに対して、入ってくる時期や経路を予測する技術が進んでいる。黄砂やPM2.5については飛散量の多少についての予報が報道されている。では病害虫の場合、自力あるいは風に乗って越境してくる際の移動経路や飛来源を解析することは、防除対策を立てるうえでどのように役立つのだろうか。一つ具体的な例を挙げてみよう。

ツマジロクサヨトウ *Spodoptera frugiperda*（以下、ツマジロ）という害虫がいる。ハスモンヨトウと同属のヤガ科の害虫で、熱帯アメリカ原産である。米国のフロリダ半島以南でしか越冬できないが、夏から秋にはカナダ

で越境して長距離移動する。成虫になってから500 kmは余裕で飛べるらしい。ツマジロは2016年にアフリカ大陸で初めて発生し、すぐにアフリカ中南部全体に広がったあと、2018年夏には遂にインドに侵入した。これが人為的な物流で持ち込まれたのか自力で越境したのかは不明であるが、その後ミャンマー・タイ等で発生したあと、2019年1月には中国の雲南省でも確認された。中国では4月初めに広西チワン族自治区でも確認されるなど、加速的に分布拡大していることから、今年の夏には中国の多くの地域や、さらには日本に飛来するかもしれない。

このため、農研機構では九州沖縄地域のいくつかの県に協力していただき、フェロモントラップや光トラップを使ってツマジロのモニタリングを開始した。ツマジロは食性（イネ食か、トウモロコシ食か）、殺虫剤抵抗性、合成性フェロモンへの感受性等の特性が系統によって違うことが知られており、それらは飛来源によって違う可能性がある。これらの情報は侵入後の防除対策を立てるうえで重要であり、そのためには飛来虫の移動経路や飛来源の解析が有用になる。想定される飛来源における情報収集の際には、研究面でも「越境」することが大切である。つまり、関係諸国との国際共同研究が必要となる。

折しも2019年4月下旬に東京で開催されたG20首席農業研究者会議（G20MACS）では、日本が議長国を務め、「世界で深刻な被害をもたらす越境性植物病害虫の研究に関する国際連携」を主な議題の一つとして会合が行われた。この会議と連動して、今後、日本で越境性植物病害虫に関する国際シンポジウムも開催される予定である。いまこそ「越境」の時代である。こうした連携をもとに越境性病害虫に関する国際共同研究が活発に展開されることが期待される。

国際共同研究といえば、近頃、「越境」する際に研究者が見過ごせない手続きが必要になっている。2010年に生物多様性条約に関係して「遺伝資源の利用と利益配分（ABS）」に関する名古屋議定書が採択された。これが発効したことから、昆虫を含む動植物や微生物等の遺伝資源を海外から「越境」して日本に持ち込む場合、提供国側の法律に基づいて、事前に提供国との間で適正な取り決めの文書を交わす必要がある。提供国ごとに手続きが異なるなど、簡単にはいかない点も多いが、研究活動ではこれを遵守しなければならない。供試材料を「越境」させる際の手続きは煩雑になっているが、研究者はそれを乗り越えて「越境」をさらに進めていってほしいと思う。

（一般社団法人 日本応用動物昆虫学会 会長）