グローバルな外来雑草が織りなす日本の花景色

―春の花はヨーロッパ原産，秋の花は北米原産が多い―

千葉大学大学院　園芸学研究科
丸山　紀子

はじめに

ナガエツルノゲイトウ，アレチウリ，帰化アサガオ類…。日本の農地で甚大な被害をもたらしている雑草の多くは外来種だ。もし自分が管理している農地に見慣れない外来雑草が生えていたとしたら，あなたはその種を理解するために，インターネットでどのような情報を検索するだろうか。例えば，植物の分類群（科）や生活型（一年生，二年生，多年生），繁殖期，分布域が思いつく。では，どこの地域からその種が日本に来たか（以下，「原産地域」）は気にしたことがあるだろうか。

私たちの研究グループは，身近に生えている雑草数百種の開花スケジュールが，その雑草の原産地域に大きく影響を受けていることを発見した（図-1）。具体的には，春に咲く外来雑草のほとんどがヨーロッパ原産である一方，秋に咲く雑草は北米原産が多かった。驚くべきことに，この傾向は，科や生活型といった開花時期に影響を与える特徴を考慮してもなお一貫していた。つまり，同じ科や生活型であっても原産地域によって開花時期が異なるということだ。

この研究は，興味深い現象を発見しただけでなく，外来生物の形質を考える上で，原産地域の情報を考慮することが重要である可能性も示している。以下，私たちが昨年発表した研究内容（Maruyama *et al*. 2024）を解説する。

外来雑草に故郷の面影はあるか

外来生物は，農林水産業や在来生態系に被害を与えることがあるため，それらの定着や分布拡大の要因を探る研究が行われてきた（例えば，Pyšek and Richardson 2007）。ある地域の外来生物群集は，元々それぞれの原産地域の環境に適応してきた生物の集まりだ。それゆえ，侵入地においても，原産地域の形質をそのまま引き継いでいるかもしれない。しかし，外来生物は，侵入の過程で環境に適応した種が生き残ると一般的に考えられており，形質を原産地域と結び付ける考え方はほとんど検証されてこなかった。

そこで，私たちは，日本の外来雑草の開花時期に着目して「原産地域が形質パターンに影響を与えている」というアイデアを検証した。日本は穀物の輸入などを通じてヨーロッパや北米をはじめさまざまな大陸から多くの雑草が侵入しているため（図-2），原産地域の効果を検証しやすいと考えた。

図-1　研究の概要。春に咲く雑草はヨーロッパ原産が多く，秋に咲くのは北米原産が多い。

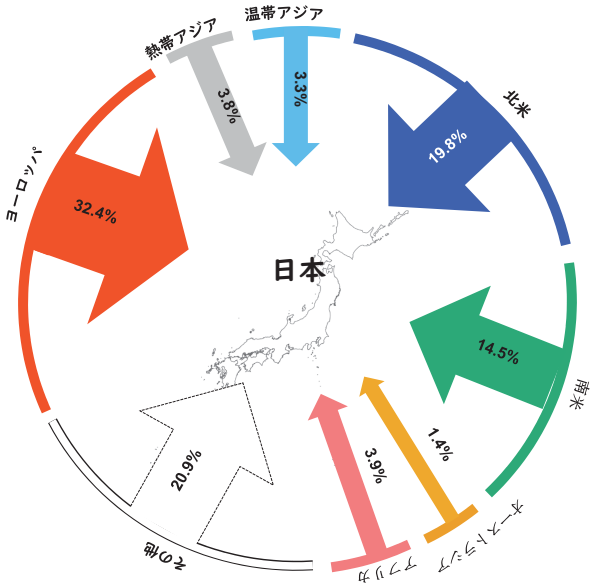

図 -2　日本の外来雑草の原産地域と種数の割合。ヨーロッパと北米原産が多い。

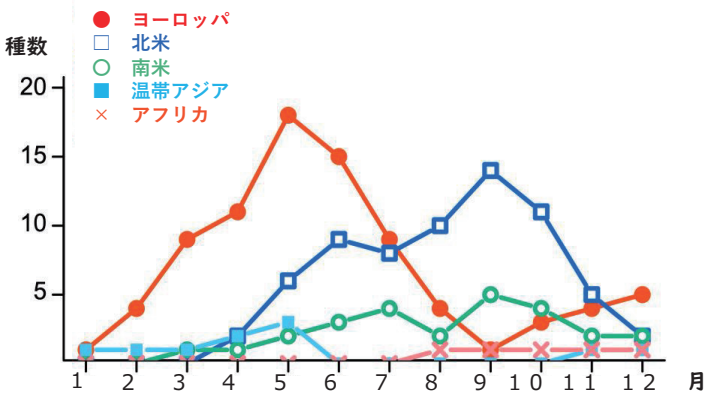

図 -3　市民ボランティアの野外調査による外来雑草の原産地別の月ごとの開花種数。他の調査からも同様の傾向が見られた（図は省略）。

置かれた場所でいつ咲くか

まず，①国内の外来雑草 537 種を網羅した図鑑データベース（清水ら 2001; 植村ら 2015），② 1 年間 9 地点，延べ 234 回にわたる現地調査，そして③市民ボランティア（東大農場・演習林の存続を願う会）が 25 年間毎月行った植物調査（詳細は Maruyama *et al*. 2023）の 3 つの方法で開花時期のデータを集めた。そして，それぞれのデータで，種ごとの開花時期を説明する要因を分析した。すると，①〜③どのデータセットでも，原産地域ごとに開花時期は異なる傾向があると分かった（図 -3）。具体的には，日本に生育する外来雑草は，春咲き（3 月〜 5 月）はヨーロッパ原産，秋咲き（9 月〜 11 月）は北米原産が多くなっていた。この傾向は，開花時期を決定することが知られている他の要因，科や生活型を考慮しても見出せた。例えば，同じキク科でも，春に咲くセイヨウタンポポやブタナはヨーロッパ原産で，秋に咲くオオブタクサやハルシャギクは北米原産だ。また，虫媒花の多いキク科でも風媒花だけのイネ科でも，同様のパターンが見られた。

では，なぜこのような不思議なパターンが見られるのか。私たちは，原産地域（ヨーロッパや北米）の時点で開花時期がそもそも異なっていて，その開花期が侵入地（日本）でも変化していないのではないかと考えた。この仮説を検証するために，ヨーロッパと北米の農耕地や都市部の在来雑草の開花時期を文献で調査した。すると，仮説を裏付ける結果が得られた。つまり，ヨーロッパと北米ではそもそも雑草の開花時期が違っており，日本に侵入してもなお原産地域による開花特性を維持していた。

まとめ

植物の開花時期を含めた外来生物の持つ形質を，侵入起源である原産地域と結び付ける考え方はこれまでほとんどなかった。原産地域の情報を知ることは，日本に侵入してくる生物の予測や評価など，外来生物の適切な管理に役立つ可能性がある。外来雑草を見かけたら，「どこから来たのか」を気にしてみてほしい。

引用文献

植村ら 2001. 日本帰化植物写真図鑑第 2 巻 . 東京 .

清水ら 2001. 日本帰化植物写真図鑑 . 東京 .

Maruyama *et al*. 2021. Long-term flowering records of herbaceous plants in Tokyo, Japan, during 1994–2015 through citizen science. Ecological Research 37(1), 182–185.

Maruyama *et al*. 2024. Effects of biogeographical origin on the flowering phenology of exotic plant communities. Biological Invasions 26(2), 565-581.

Pyšek P, Richardson DM 2007. Traits associated with invasiveness in alien plants: where do we stand? In: Biological invasions (Nentwig W, Ed.). Springer, Berlin, 97–125.