

講演会 ② 「タンポポが私たちに教えてくれること」

日時 2012年4月23日(土) 13:00~15:00

場所 天理市文化センター

講師 小川潔氏(東京学芸大学教育学部教授)



小川潔氏

2010年、日本全国で「タンポポ調査」が実施された。日本在来のタンポポと明治以降に持ち込まれたセイヨウタンポポの分布状況を把握する目的でおこなわれ、奈良県民も多数参加した。その結果、どのようなことが明らかにされたのか、またどのようなことが未解明な部分だったのかなどについて、タンポポ研究の第一人者である小川氏から直接お話をお聞きすることを目的に実施した。

なお、この企画は、「環境市民ネットワーク天理」がNPO法人格を取得したことを記念して実施したもので、「タンポポ調査・西日本2010」奈良県実行委員会、奈良県環境県民フォーラム 自然環境分科会との共同主催によるものである。

以下の資料は、講演会資料として当日配布されたものを〈講演要旨〉として採録したものである。

〈講演要旨〉

タンポポという植物の名前を知らない人はいないでしょう。タンポポは身近な植物としてよく知られています。でも、本当に「よく」知られているのでしょうか？本日のお話の冒頭で、タンポポのクイズをしたいと思います。

本日お話する内容は、タンポポの生活史に関すること、南関東のタンポポ調査から得られたこと、最近見つかった2倍体のセイヨウタンポポの紹介と、在来種との雑種形成についての実験についてです。最後の雑種形成については、現在進行形の実験のため、結論がまだ出ていないことをご了承ください。細かい数字やや図表はスライドでお示します。ここではそこから汲み取っていただきたいことをメモしてみます。

外来種タンポポは強いのか？

タンポポに外来種があるということは、広く知られるようになりました。タンポポの野外調査をしていると、「このへんは外来種ばかりだよ。」と注意してくれる市民にしばしば出会います。1970年代には、マスコミを通して「強い外来種が弱い在来種を駆逐している。」とまことしやかに宣伝されました。しかしここでは、外来種タンポポが毒を出して在来種を枯らしているとか、一つの頭状花あたりの小花の数が多い、すなわち種子生産数が多いとか、早く種子発芽が起こる、発芽率が高いなどの個別の性質をつぎはぎして外来種の優位性をいうだけで、本当に外来種が在来種を打ち負かしている証拠は示されませんでした。これに対して植物を常々見てきた人たちから、「そんなばかな」「両種のタンポポを一緒に植えているが、外来種が在来種を枯らしているなんてことはないよ」という声が起こりました。

そんな中、兵庫や大阪で自然を守ろうとする市民の手によって、初めての実態調査＝タンポポ調査がはじめられ、その後、全国各地でタンポポ調査が行われるようになりました。その結果は、都市部を中心として、外来種が優勢であるが、近郊では在来種が優勢の地区も多い、都市内でも、庭園や墓地・城跡など、近年の改変にさらされなかった場所で在来種が多いことが明らかになり、外来種がオールマイティではないことがはっきりしてきました。

さらに、タンポポの生活史に関する調査や実験も加えて、外来種と在来種では生き方(ライフスタイルとでもいえます)が違うこと、人間による土地への手の加え方によってどちらのタンポポが住みやすくなる、あるいは住みにくくなるかがわかってきました。それを端的に示すデータとして、ブルドーザーで開墾したあと、背丈が低い雑草が生える程度に放置しておいたら、7年後には在来種の個体数が圧倒的に多数になったというものもあります。自然を見るとき、人間の思い込みや価値観の物差しをあてるのではなく、生き物のことは生き物に聞けということの大切さ

を学んだように思えます。1970年代前後、「大きいことはいいことだ！」というコマーシャルソングが象徴したように、力の強い者、大きいものにあこがれた時代背景が、外来種優位説を無批判に受け入れてしまった素地のように思われます。

雑種の検出から、外来種を見直す

1990年代に入ると、日本のタンポポとヨーロッパのタンポポとの雑種形成が実験的に証明され、日本では両者の雑種とみられる個体が、特に都市部では多数派を占めることが明らかにされました。でも、雑種の両親が在来種および外来種のうちどの種類のタンポポだったのか、いつ雑種が生まれたのかについては、いまだに謎のままです。また、2000年代になると、外部形態がそれまで言われた在来種と外来種の区別では認識できない雑種が目立つようになり、在来種のそっくりさんも見つかるようになりました。

こうなると、これまで外部形態の差異で区別されてきた在来種と外来種がはたして正しかったのか、少なくとも、外来種としていたものの中に雑種が含まれていたと考えることができます。古いタンポポの標本からのDNA分析は難しいのですが、私が保存している1990年代初めの標本からは雑種が検出されているので、雑種の起源はきのう今日のことでないだろうと思われまます。

そうすると外来種タンポポの実態がわからないまま、外来種問題を議論してしまう恐れが出てきます。そこで、ごく近年に人為的に導入されたことがわかっている外来種タンポポの個体群を、私と共同研究者は10年ほど前から追いかけています。また、以前外来種として調査したデータからも、非在来種（純粋の外来種と雑種）は栽培を除いて、芽生えても生き残る個体はほんのわずかなのです。大量の種子をばらまき、その大多数が死滅し、ほんのわずかの例外的に生き残った個体が、また多量の種子をつくってつじつまを合わせているのでしょうか。そういう視点からは、外来種タンポポは、強いどころか、かわいそうな植物とも言えるのではないのでしょうか。

これまで、雑種をつくった片親である外来種は、核DNAを3セットもった3倍体と考えられてきました。3倍体は原則的に受精をしないで種子をつくり、正常な花粉ができません。でもごく低い確率で、受精能力を持つ花粉をつくり、これが運よく在来種に受粉すると、雑種ができる可能性があるかと推定されています。雑種タンポポはこうして生まれたのでしょうか。

ところが最近の分析から、核DNAが2セットの2倍体外来種が検出されました。この植物は正常な受精をして種子をつくとみられ、2倍体の在来種と接触すれば、より容易に雑種ができることでしょう。そうすると、在来種の遺伝子の一部が外来種の遺伝子に置き換わった雑種が現れ、取り除くことが困難となります。在来種が消えてしまう、生物多様性の喪失です。外来生物法では、外来種のタンポポは特定外来種には指定されていません。でも、その予備軍としてのリストには載せられています。2倍体の外来種が広がると、雑種形成による生物多様性への脅威から、特定外来種の指定に向かうかも知れません。雑種形成で何が起こるかは、今実験をしているところです。まだ十分なデータがまとまっているわけではないので、断言できないところがもどかしい限りです。

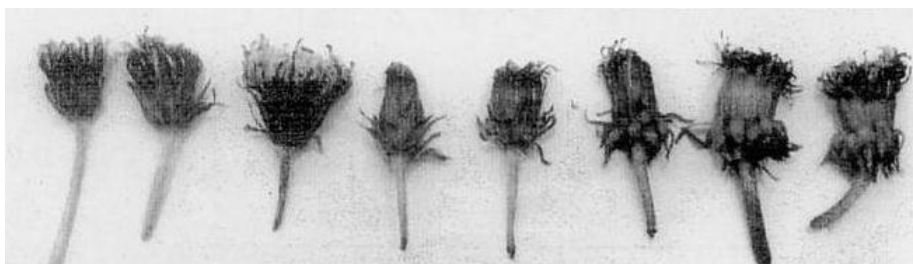
自然史のドラマを読み解く研究分野

ところで、雑種の両親が特定できないと先にも書きました。セイヨウタンポポと呼ばれている外来種は、原産地と考えられるヨーロッパでは1000種ほどのマイクロスピーズ（微小種）に区分されています。受精をしないで種子をつくる倍数体が一般的なヨーロッパでは、いわば家系ごとに名前がつけられたとも言えるのではないのでしょうか。いわゆるクローンと同じように種子をつくるので、家系による変異が保存されやすいはずですが。しかも、日本とは違って、倍数体の個体群のなかに2倍体が混じって、日本における雑種形成と同じような2倍体と倍数体との雑種が日常的に形成されているらしいのです。

一方の日本のタンポポは、平地を中心として2倍体種が分布し、しかも形態的には、それらは地域ごとの特徴を持ちながら、地理的には連続しています。また、相互の交配実験ではよく種子ができます。つまり種（しゅ）としての

独自性がまだ弱いのです。これらは、タンポポの種というものは、境界がはっきりしたものではなく、とても動的なものだということを示してくれます。図鑑にあるからこういう種だというわけにはいかないのです。

分類学というと、乾燥標本を見比べるだけの、とても固定的な感じもあったのですが、タンポポは種分化という自然のドラマを、目のあたりに展開してくれていると考えると、とてもいきいきとした分野だと思えてきます。それを進める原動力に、市民による自然調査が大きな力となってきました。また、近年のDNAによる種の同定技術の進歩もあります。それらを生かして、自然のドラマとして翻訳し脚本として示すのは研究者の役目でしょう。私はもともと生態分野から出発したので、力足らずで、まだその一端に踏み込むところでうろろしています。ただ、DNAをはじめ各種のデータを読み解くとき、いろいろな側面で二つの生き物のデータ間に差異があっても、決定的な違いは何だろうということを見抜くのは、生き物の生き様をずっと見続けている視点が決定的に重要だと思っています。



雑種性セイヨウタンポポの外部形態の変異（左）。小川ほか（2007）より。 在来種のカンサイタンポポ（右、天理市内杣之内町）。