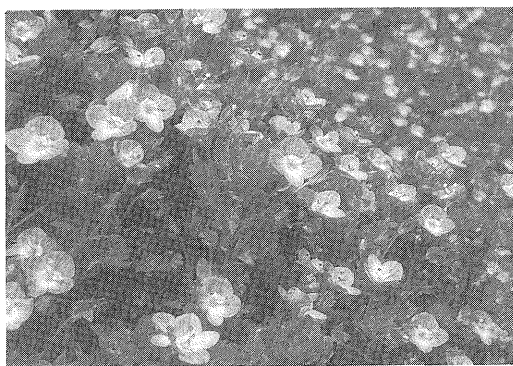


在来イヌノフグリ覚え書き

京都大学農学研究科 三浦励一

俳句の世界で春の季語となっている「いぬふぐり」は、澄んだ青い花をつける帰化植物のオオイヌノフグリ（写真－1）のことである。うすべにがさした花をつける本物のイヌノフグリは現在、非常に少なくなったと言われ、環境省の植物レッドリスト³⁾でも絶滅危惧II類（絶滅の危険が増大している種）に分類されている。帰化したオオイヌノフグリに押されて減った、ということが一般に言われるが、証拠があるわけではない。そもそも、いかにも人になじんだふうの名前に反して、イヌノフグリがどのような生態をもつ植物だったのかはほとんどわかっていない。



写真－1 オオイヌノフグリ

私が初めてこの植物に出会ったのは、学生時代、研究室の雑草観察会で京都市大原に出かけたときであった。ゆるやかな棚田の石垣に数本だけ生えているのを、やはり学生だった浅井元朗氏（現在、中央農業総合研究センター）が発

見したのである。ところが、いったん目が姿を憶えてしまうと不思議なもので、この植物は通い慣れた大学の石垣や構内の空き地にも生えていることがわかった。また、筑波、大阪、高知と、出張先でも捜すともなく目につきだした。ここでは、この「在来イヌノフグリ」について、観察と文献調査を通じてわずかながらわかってきたことと、またわからずに気になっていることを、覚え書きとしてまとめてみた。

どんな植物か

イヌノフグリは全体にオオイヌノフグリを小さくしたような植物であるが（写真－2）、明らかに違うところが2つある。一つは花の色で、紫をおびたほのかなピンク色（淡いライラック色とも表現される）の地に、赤紫色の筋がはいっている。ルーペで拡大してみるとなかなかあてやかな花なのだが、直径4mmほどと小さいこと



写真－2 イヌノフグリ

もあり、またたいい紫色や茶色をおびた葉色にまぎれて、遠目にはまったく目立たない。

もう一つ違うのは果実の形である。オオイヌノフグリの果実をどう見ても名前の由来に合点がゆかないが、本物のイヌノフグリの果実は、まさに小さな犬のふぐりである（写真－3）。形だけならこのような実をつける植物は、ヤエムグラやスイカズラなどいろいろある。しかし、血がほんのり透けたような色といい、表面を覆う微毛といい、この名前をつけるならこの植物しかなかろうと、感心してつくづく眺めたものであった。



写真－3 イヌノフグリの若い果実

学名は *Veronica polita* Fries subsp. *lilacina* (Yamazaki) Yamazaki¹⁰⁾. *V. polita* は種としてはユーラシアに広く分布するが、ヨーロッパのものは花がオオイヌノフグリに似て青く、アジアのものはピンク色なので、日本を含むアジア産のものが subsp. *lilacina* と亜種レベルで分けられた。少し古い文献では *Veronica didyma* Tenore var. *lilacina* Yamazaki となっている。また、牧野富太郎⁵⁾ は、イヌノフグリをヨーロッパ産のどの種とも異なると考え、*Veronica caninotesticulata* Makino という名を与えた。「*caninotesticulata*」は「イヌノフグリ」の直訳である。残念ながらラテン語の記載がついていないので、学名としては無効にな

る。

研究室の学生に、イヌノフグリを見つけたら教えてくれるように頼んだところ、本物のイヌノフグリの他にいろいろなものが持ち込まれた。まず、帰化植物のフラサバソウ。花の色からイヌノフグリと早合点されることがあるが、がくの形や種子の大きさが全く違うので、よく見れば区別はやさしい。次に、同じく帰化植物のタチイヌノフグリ。これは普通は青花であるが、芝地などにときどきピンク色の花をつけるものがあるので、間違われた。さらに、除草剤がかかったために色素合成が止まったらしい白花のオオイヌノフグリを持ってきた者もあった。

よくわからない過去

オオイヌノフグリに対してイヌノフグリは「在来」ということになっているが、ほんとうにもともと日本にあったのかどうかは定かでない。江戸時代後期の『本草図譜』や『草木図説』には、明らかにそれとわかる図が「いぬのふぐり」、「イヌノフグリ」の名とともに収録されているので、いわゆる新帰化植物でないことは明らかである。しかし、人里を離れて生えることがないので、牧野富太郎⁵⁾ のように、「本種八元来外来ノ植物ナルベシ」という意見も出てくる。イヌノフグリは中国、台湾、韓国にも分布するので、農業の渡来などにともなって古い時代に帰化したのではないかといわれると、証明することも否定することも難しい。

現在のように減ってしまう前、イヌノフグリはどのような環境に生えていたのだろうか。江戸時代後期の『本草図譜』は「屋上垣の間にあり」、『草木図説』は「原野ニ多ク生ズ」とし、牧野富太郎（1940）は「原野圃地等二生ズル」という。Franchet & Savatier¹¹⁾ は明治維新前後

の植物採集調査にもとづいて、「in locis cultis」(耕地)と記している。阪庭⁹⁾は明治40年に、「日なたの空地および桑園、茶園、果樹園等に生ず…(中略)…この草の根は細けれども、長く八方に張り伸びて多くの養分を取る。冬季も麦類と同じく生長す。冬、青く耕地に見ゆる雑草中、この草などが多数を占む」と記しており、普通の畑雑草だったようだ。笠原⁴⁾の『日本雑草図説』でも「野原、路傍、畑地にはえる」としている。イヌノフグリは畑地を含め、人里のさまざまな環境に生えていたようだ。

近年イヌノフグリは、とても在来の自然環境が残っているとはいえない都市域で、何かの拍子に見つかることがある。在来のものとは異なる系統が新たに帰化したのではないとも言われる^{2,7)}。これも証明は難しい。先述のようにヨーロッパ産のイヌノフグリは花が青いので、ピンク色のものが帰化であるとすれば、アジアのどこから来たことになる。

分布の現状

ここ10年以上、京都・滋賀を中心として農耕地の雑草植生はずいぶん見て回っているが、畑地にイヌノフグリが生えているのを見たことはない。一方、京都大学周辺の市街地で学生にも協力を求めてイヌノフグリを探したところ、東西2.5km、南北3.5kmの範囲内だけで17か所も生育地が見つかった⁶⁾。生育環境の内訳をみると、石垣のすき間が11地点で最も多く、他は路傍の植え込み、空き地、街路樹の植え樹、土手の斜面と雑多であった。生育個体数は一般に少なく、ほとんどが数個体から十数個体程度であった。

生育地の名目だけをみるとまるで新しい帰化植物の分布のようで、先述のように海外から同種の別系統が新たに帰化したのではないかとい

う可能性も考える必要がある。しかし、いくつかの状況証拠から、少なくとも石垣に生育するものは在来品であろうと私は考えている。まず、京都市は太平洋戦争においても戦災を被っておらず、戦後も風致地区や美観地区に指定されて古い町並みが保存されているところが多い。生育地のいくつかは寺社の石垣で、環境変化がとくに少なかったと考えられる。このようなところには、帰化植物ばかりではなく、ミドリハコベ、タチツボスミレ、クサノオウ、ヒメウス、イノモトソウ、トラノオシダなど、在来の草本が多く生えていた。最初に見た大原の石垣では、やはり絶滅危惧種のアマナも近くに生えていた。石垣という生育環境は『本草図譜』の記述とも一致する。

これに関連して、一つ気になることがある。石垣の個体群と植え込みや植え樹の個体群とを比較すると、前者では花がやや大きく色が濃く、花柄が長くて横向きに咲く傾向があり、後者では花がやや小さく色が淡く、花柄が短くて上向きに咲く傾向があるという微妙な違いがあるように見える⁶⁾。生態型の分化が起きているか、あるいは石垣のものが在来系統で植え込みなどのものが新帰化系統ということも、仮説として考えてよいかもしれない。他の地域ではどうなっているだろうか？

ちなみに、石垣は立派すぎてはいけないようだ。大きな玉石をつかった大邸宅の石垣や、有名な穴太積みの石垣にはイヌノフグリは見つっていない。その理由は物理的に簡単で、角の丸い大きな石を使った石垣では、よほど奥まった暗いところにしか土がたまらないからである。

なぜ石垣に生えるのか？

『種子(たね)はひろがる』⁸⁾というおもしろ

い本がある。植物が種子を散布するために発達させた多様で巧妙なしくみを紹介したものである。その中に、種子をアリに運んでもらう植物のことが、かなりのページ数を割いて記述されていた。典型的なアリ散布植物では種子にエライオソームという肉質の突起があり、アリを誘引する脂肪酸や糖を含んでいる。アリは種子を巣に持ち帰り、エライオソームを食べたあとに種子本体を捨てる。これがアリの巣の近くで発芽するのである。この章の中に、次のような興味深い記述があった。「とくに注目すべきことは、キケマン属、スミレ属、キランソウ、クサノオウ、タチハコベなど石垣の間に生育するものが見られることである。石垣はしばしばアリが巣をつくる場所であるし、垂直の面である石垣の間には、これらの植物はアリ散布と風散布を除いて、他の方法では運ばれにくいであろう。」

ある時、大学の石垣のすき間に点々と生えるイヌノフグリ（写真－4）を眺めていて、ふとこの記述を思い出した。もしやと思ってイヌノフグリの種子をつまみとり、近くを歩いていたアリの前に落としてみると、果たして、アリはすぐに種子をくわえて持ち去った。これで合点があった。イヌノフグリは、種子をアリに運んでもらうことによって石垣に生える植物のなかまだったのである。



写真－4 石垣に生えるイヌノフグリ

その後、研究室の学生であった土井さんがこのことに興味をもち、もったきちんとした実験をやってくれた。比較対照としてはオオイヌノフグリとタチイヌノフグリ、それから代表的なアリ散布植物で種子に大きなエライオソームをもつスズメノヤリを用いた。これらの種子をばらばらに混ぜてスライドグラスに載せたものをあちこちに置き、持ち去られるかどうか観察するという、言ってみればそれだけのことだが、車や人の往来があるところでは神経も使い時間もかかる仕事であったようだ。その結果はほぼ予想通りであった⁶⁾。イヌノフグリの種子は、より本格的な(?)アリ散布植物であるスズメノヤリほどではないが、次々にアリに運ばれていったのである。タチイヌノフグリの種子はいつまでもスライドグラスの上に残っていた。意外だったのは、オオイヌノフグリの種子もわずかながらアリに運ばれたことである。土井さんがつかまえてきた「犯人」はオオズアリ、トビイロシワアリ、ルリアリの3種であった⁶⁾。これらはみな人里にごく普通にみられる、どちらかというと小さめのアリである。中西氏の本によれば、どの種も植物種子の散布にかかわっていることがすでに知られている。ただし、いずれも雑食性で、植物と緊密な共生関係を結んでいるわけではない。

イヌノフグリの種子は変わった形をしていて、果実のへその側に大きなくぼみがある。実体顕微鏡で見ると、このくぼみの中に、かなりはっきりした白いエライオソームがついているのがわかった⁶⁾（写真－5）。これがアリの目当てだったようだ。オオイヌノフグリの種子も、きわめて小さいが、エライオソームを持っていた。タチイヌノフグリの種子にはくぼみがなく、エライオソームも認められなかった。つまりアリの

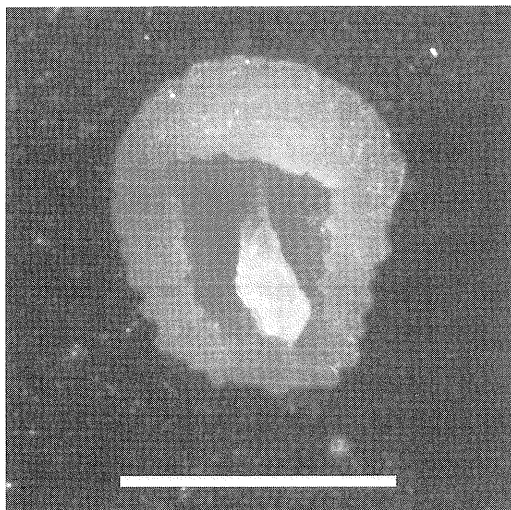


写真-5 イヌノフグリの種子。白いバーは1 mm。

行動は、エライオソームの大きさをそのまま反映していたことになる。

あるとき、石垣のすき間に、20個ほどのイヌノフグリの種子が一塊りに落ちているのを見つけた(写真-6)。それは少し離れたところに生えているイヌノフグリの親植物からは落下するはずのない位置にあった。これを持ち帰って顕微鏡で見ると、一つとしてエライオソームがついていなかった。どうやら、アリが種子を巣に持ち込みエライオソームを食べた後(あるいは幼虫に食べさせた後)、捨てたものらしい⁶⁾。これはたまたま目につく場所にあったが、

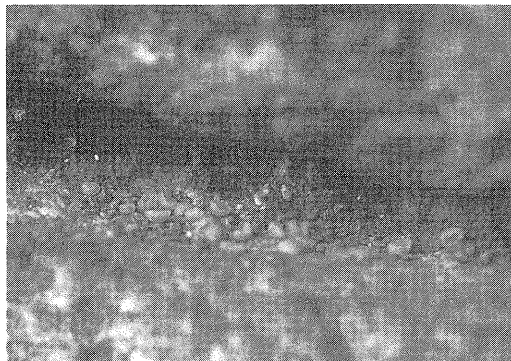


写真-6 石垣のすき間に落ちていたイヌノフグリの種子

おそらくこのようにして捨てられた種子は石垣のあちこちのすき間に散らばっており、中には適度に奥まった湿ったところに捨てられ、うまく発芽できるものもあるのだろう。イヌノフグリの生活が、少しだけわかってきた。

謎の多い個体数変動

イヌノフグリは昔はいろいろな環境に生えていたが、現在では石垣を中心に生き残っているということが言えそうだ。原野や畑地のものがなぜ消えたかは謎である。帰化タンポポと在来タンポポの関係について、当初は在来種が帰化種との競争に負けて減っていったということが言われたが、その後、両種はじつは好む生育環境が異なり、在来種の好む環境が減って帰化種の好む環境が増えたのであるというふうに解釈が変わってきた。イヌノフグリについても、オオイヌノフグリとの直接対決に敗れたというよりは、適した生育環境が少なくなったとみるほうがよいのではないだろうか。それも、単一の環境変化によるのではなく、麦作が減ったこと、環境が全般に肥沃化してきたこと、日本のすみずみまで道路が舗装され個々の集団が孤立したこと等々、多くの要因が複合的に作用したのではないだろうか。

一方、現状をみれば、一年草であるにもかかわらず、わずかな数個体という風前の灯のような個体群がなかなかしぶとく残っていることも不思議である。これについてはヒントがある。埋土種子のうち発芽せずに長期間眠っているものの割合が高い種は、高い増殖率を示さないかわりに、地上の集団が全滅するような目にたびたびあっても個体群全体としてはなかなか絶滅しないという特徴をもっている。もしかするとアリの巣に運ばれたイヌノフグリの種子は、石垣

やその周辺の深いところで何年も眠り続けていて、たまたま地表に現れたものだけが発芽するのではないだろうか。それならば、なかなか絶滅しないことも、また市街地のいろいろなところに突然現れることも説明がつく。

イヌノフグリはとりたてて害になるわけでも、また役に立つわけでもないのに、時間と予算を使って徹底的に生態を解明する対象にはならないだろう。しかし、時代とともに増えたり減ったりと流行のあることが雑草の特質であるならば、増えた場面の研究だけでは見えてこないこともあると思われる。イヌノフグリはこれからも横目で気にし続ける草であるような気がする。

参考文献・サイト

- 1) Franchet, A. and Savatier, L. (1873) Enumeratio Plantarum in Japonia.
- 2) 井波一雄 (1980) 名古屋の都心にイヌノフグリをみる. 植物と自然14(8): 10.
- 3) 環境省自然環境局生物多様性センター・生物多様性情報システム (http://www.biodic.go.jp/rdb/rdb_f3.html)
- 4) 笠原安夫 (1985) 日本雑草図説. 養賢堂.
- 5) 牧野富太郎 (1940) 牧野日本植物図鑑. 北隆館.
- 6) 三浦励一・土井倫子・吉野真弘 (2001) 京都大学周辺におけるイヌノフグリの分布とアリによる種子散布. 雑草研究48(3): 140-142.
- 7) 水田光雄 (1997) 波止場町から神戸税関付近の帰化植物. 兵庫県植物誌研究会会報29: 5.
- 8) 中西弘樹 (1994) 種子はひろがる 種子散布の生態学. 平凡社, pp. 126-147.
- 9) 阪庭清一郎 (1907) 雑草. 松榮堂. (明治農書全集12, 農山漁村文化協会)
- 10) Yamazaki, T. (1993) In: Flora of Japan IIIa. Kodansha, pp. 354-355.

この草はなんだろう? 手軽に調べたい。

三二雑草図鑑

——耕地雑草ハンドブック——

廣田伸七／著

A5判 定価2,200円＋税

新装版

原色図鑑 芽ばえとたね

浅野 貞夫／著

A4判 定価9,000円＋税

耕地には主要なものだけで150種を超える雑草が生えてきます。これら雑草の防除の第一歩は草を知ることです。本書は、農耕地や樹園地などによく見られる雑草500種を収録し、主要種は、幼植物・生育中期・成植物と生育段階を追った写真を掲載。また、似た草の見分け方を記載した、身近な植物を調べるための最適な図鑑です。

芽ばえの姿はどうなんだろう。本書は、植物の芽ばえのようすを克明に表した精密図版と、種・成植物の写真を組み合わせた植物の一生図鑑です。成植物のみの図鑑と異なり、芽ばえのようすから紹介しているため、植生などの調査にたいへん役に立つとの声が寄せられています。

全国農村教育協会

〒110-0016 東京都台東区台東1-26-6
TEL.03-3833-1821 FAX.03-3833-1665