

フィールド レポーターだより!!



ニリンソウ

2020年度 第1回調査

「タンポポ調査」結果報告

2020年度の第1回調査「タンポポ調査」の結果を、皆さんに報告できることになりました。新型コロナウイルスの感染拡大もあり、なかなか出歩きにくい状況でしたが、皆さんのタンポポ調査はいかがでしたか？

前回の2015年の調査と同様に、今回の調査も西日本の17府県が参加する「タンポポ調査・西日本2020」と連動して実施され、皆さんの調査結果は「西日本2020」にも提供されます。また、このフィールドレポーターの「タンポポ調査」は、琵琶湖博物館が準備室時代から取り組んできた参加型タンポポ調査の最新版でもあります。準備室時代の1993年に1回目の「タンポポ調査」を実施し、琵琶湖博物館開館(1996)の直後にフィールドレポーターが発足してから1998年、2002年、2015年とフィールドレポーター公式の調査を行いました(この間2005年、2010年の大規模調査には有志が参加)。

これらの調査を経験した達人の皆さんに調査していただくのですから、今回の調査では、「西日本2020」調査よりもタンポポをより深く追求するため、共通の調査項目に加えて、花の直径、総苞の長さや角状突起なども観察して、最後に種類名を予想していただきました。

今回の調査結果には、いくつか注目ポイントがあります。まず、2015年の調査ではサンプル数が少なかった湖南エリアの調査が進み、特にセイタカタンポポの県南部での分布が明らかになったことです。それにより、同じく黄花系在来種であるカンサイタンポポとの分布パターンの違いが見えてきました。また、西日本調査全体では大きく「外来種」とされてしまう雑種タンポポについて、皆さんの観察結果やスタッフの努力によって、いくつかの類型が見えてきました。生育環境との関連については、西日本調査の中心である大阪を念頭に分けられた生育地の類型が、滋賀県ではもう少し工夫が必要であることも分かってきました。次回の調査の改善点として、滋賀県から提案していきたいと考えています。

「タンポポ調査・西日本2020」は、コロナ禍により多くの方々の参加が難しくなったため、2021年春も追加で調査継続中です。そちらにも引き続きご協力いただければ幸いです。フィールドレポーター調査の素晴らしい結果を見習って、滋賀県全体のとりまとめも頑張りたいと思います。

主任学芸員 芦谷美奈子

琵琶湖博物館フィールドレポーター 2020 年度第 1 回調査
フィールドレポーター「タンポポ調査」の結果報告

フィールドレポータースタッフ 前田雅子

新型コロナウイルスの感染拡大により、全国を対象とする緊急事態宣言が 2020 年 4 月中旬に出されました。タンポポ調査に出かけるのを控えた人もあったと思いますが、レポーターの多くの方は、住まいの近くを散策したり、出かけた先でも気に留めて観察して、調べてくださったようです。車で回って多数の地点を調べた人もいました。皆さん、本当にありがとうございました。

調査開始から 4 月末くらいまでは調査票の回収が鈍く、調査の続行が危ぶまれましたが、最終的に 450 以上の調査票が集まりました。それにより、これまで調査報告の少なかった湖東地域における在来種の分布が明らかになりました。また、在来種は平地よりも山地周辺部で多く見られることが分かりました。さらに、環境と分布種の関連を検討する中で、琵琶湖周辺の農地には「雑種を含む外来種」が非常に多いという、新たな発見がありました。

この調査は、西日本の 17 府県が参加する「タンポポ調査・西日本 2020」に協力して行い、フィールドレポーターのデータはこの西日本調査に加えられることになっています。皆さんが送ってくださった頭花サンプルのうちいくつかは、純粋な外来種かあるいは雑種かを判定するために、遺伝子解析を行う予定です。雑種の分布状況に関する詳しい結果は、西日本調査の報告書（2022 年 3 月発行予定）をご覧ください。この「レポーター便り」では、滋賀県内の分布、生育環境に見られる在来種・外来種の別について報告いたします。

I 調査の目的と方法

滋賀県内には 8 種のタンポポが生育しています。黄花在来種が 4 種（カンサイタンポポ、セイタカタンポポ、トウカイタンポポ、ケンサキタンポポ）、白花在来種が 2 種（シロバナタンポポ、キビシロタンポポ）、黄花外来種が 2 種（セイヨウタンポポ、アカミタンポポ）です。近江盆地というひとつながりの地形の中で、8 種のタンポポがどのような分布域を持ち、どのような環境に生育しているのでしょうか。

2015 年のフィールドレポーター調査では、県北部では北に行くにつれてカンサイタンポポが少なくなり、代わってセイタカタンポポが多くなることがわかりました¹⁾。ただ、黄花在来種の県内



カンサイタンポポの頭花と綿毛

分布を考える上でネックになるのが、県南東部の日野町～東近江市東部～多賀町にかけて、調査の空白地域があることでした。そこで、トウカイタンポポやケンサキタンポポの分布も予想されるこれらの地域を調べ、湖東から湖北にかけての分布をより明らかにすることを主目的として調査を行いました。また、個体変異が大きいとされるトウカイタンポポ、セイタカタンポポ、キビシロタンポポを含め、現時点における在来種の生育について、分布地点と頭花形態の詳しい記録を残したいと考えました。

調査方法は次の通りです。始めにスタッフが調査票を作成し、レポーターは任意の地点で調査票に沿って観察・記録をした後、頭花とタネ（同一株にタネができている場合のみ）を調査票に添えて博物館へ送り返しました。

調査項目は、1. 調査者名 2. 調査日 3. 調査地点（住所・詳しい場所・わかれば緯度経度）4. 地点の環境 5. 頭花とタネの記録（花の色・頭花の直径・外苞の向き・内苞長と外苞長・角状突起の有無と大きさ・タネの有無・予想される種名） 6. 調査の気づき等の自由記述 でした。「地点の環境」と「外苞の向き」の設問では、西日本調査の調査票に示されている選択肢および図をそのまま用いた一方、「頭花とタネの記録」では、西日本調査よりも詳しい観察内容にしました。西日本調査と大きく異なる点は、調査地点で頭花を1つ観察したのち、可能であれば、周囲（10m四方くらい）を見回して、別の種が咲いていないか探してもらったことです。別の種があればその頭花について、また、同一の種ばかりと思われる場合でも、別株の頭花について記録することで、集団のようすを観察できるようにしました。

博物館に送られてきた調査票とサンプルは、全ての頭花について顕微鏡で花粉を観察し、二倍体種（有性生殖をする）か倍数体種（無融合生殖をする＝クローンで増える）かを確認するとともに、同定（種の判断）を行いました。ケンサキタンポポをヤマザトタンポポの異名同種とする見解もありますが²⁾、ここでは滋賀県で従来から使われている「ケンサキタンポポ」の名を用いました。外来種とその雑種については形態のみで両者を明確に区別できないため、西日本調査では「セイヨウタンポポ」「アカミタンポポ」「種不明（タネがないために判定不能）の外来種」とし、それぞれに雑種を含めた大きな区分で扱っています。ただ、フィールドレポーター調査の結果において、雑種を含めた外来種の分布について特筆すべき事柄がありました。そのため、「外来種」「在来種型雑種」「外来種型雑種」「大型雑種」の名前を用いて区分しています。後述の「全調査地点と種ごとの分布」の項で詳しく説明します。

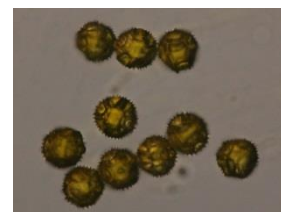
調査期間は、西日本調査と同様の、2020年3月1日～2020年5月31日でした。

Q&A

純粋なカンサイタンポポか雑種かは、顕微鏡で花粉を見るとわかるそうですね。詳しく教えてください。（大津市 Nさん）

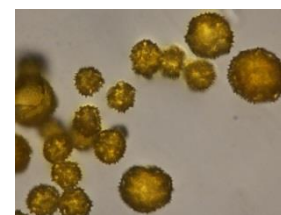
花粉の形や大きさが均一であるか、あるいは大小さまざまな不均一であるかを観察して、有性生殖をする二倍体の個体かそうでないかを識別する方法です³⁾。

滋賀県に生育する種の中で、カンサイタンポポ、セイタカタンポポ、トウカイタンポポは二倍体の種です。2組の染色体を持ち、正常な減数分裂を経て花粉が形成されるので、ほぼ同じ大きさをした花粉粒になります（右写真 上）。



二倍体の花粉

一方、セイヨウタンポポは三倍体、ケンサキタンポポは四倍体または五倍体で、このような三倍体以上（倍数体といいます）の種では減数分裂がうまく進まず、染色体が不規則に集合して花粉を作るので、形も大きさも不均一な花粉粒になります（右写真 下）。



倍数体の花粉

花の姿（形態）はカンサイタンポポでも、花粉が不均一であれば、倍数体の個体つまり雑種であることがわかります。

Ⅱ 調査の結果とまとめ

1. データ数と調査日

35名のレポーターから451地点の調査票が寄せられました。その中には頭花サンプルのないものや、調査地の不明なもの、タンポポ以外の花が計6地点あり、それらを除く445地点の調査票を有効データとしました。1地点で複数の頭花を採取記録したものがありませんでしたので、タンポポの頭花総数は670サンプルでした。

調査日は、3月1日から5月26日までの幅広い期間にありましたが、全体の三分の二が4月でした(図1)。4月は各種のタンポポが開花している時期ですので、それをねらって調査に出たレポーターが多かったのかもしれませんが。調査票の観察記録をみると、3月1日に大津市でカンサイタンポポが咲いていたことがわかります。また、5月中旬にはタンポポの花を見つけにくくなり、少し前まで咲いていた在来種が見られなくなったと書かれたものがありました。2020年は暖冬で、平年に比べて1月～3月の降雪量が少なく、日照時間が多めでした⁴⁾。そのため、植物の生育が全般に早く、特に県北部においてタンポポの開花が早かったように思います。

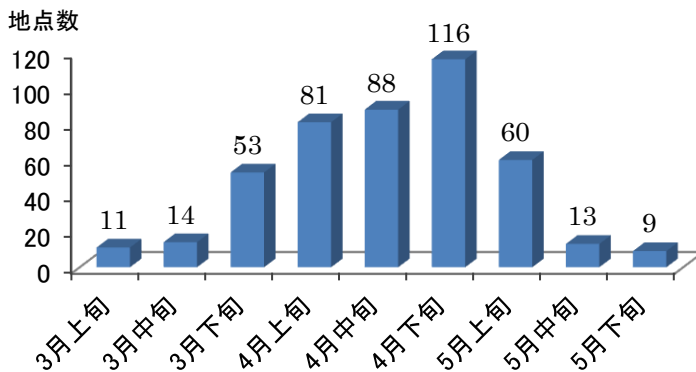


図1 調査日の期間ごと地点数

調査票の記述より

3月1日、好天気で穏やかな日で、カンサイタンポポが咲いていました。川の土手の遊歩道です。良く草刈りされるところで、周りの草がまだ草丈が低い中、いち早く花茎を伸ばして咲いています。良く目立ち、たくましく感じました。

(大津市 Kさん)

2. 全調査地点と種ごとの分布

全調査地点(445地点)を図2に示します。甲賀市信楽町で調査地点がやや少ないものの、滋賀県内の平地や丘陵地の谷間が広く調べられました。これまで調査の空白地域だった日野町から多賀町にかけても、他の地域と同じくらいに調査されました。県内の分布を検討するのに、十分なデータが集まりました。

頭花サンプル670における、種ごとのサンプル数を表1に示します。黄花在来種が322サンプル(48%)、白花在来種が54サンプル(8%)、雑種を含む黄花外来種が294サンプル(44%)でした。黄花と白花を合わせた在来種は全体の56%で、2015年調査の49.5%に比べて増加しています。山間部の調査で在来

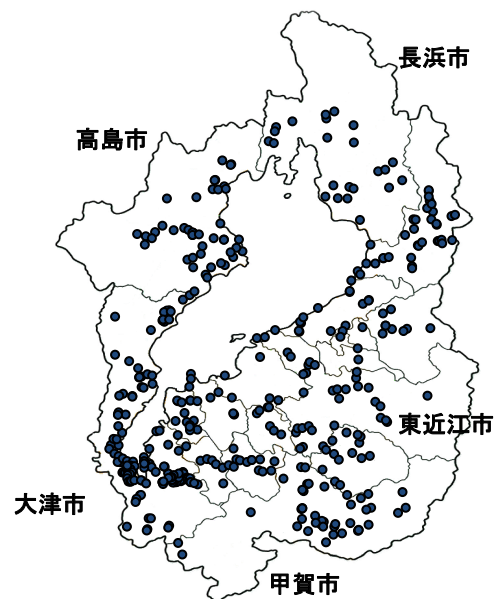


図2 全調査地点

(京都市の1地点はプロットしていない)

種が多く見られたことと、知識と経験のあるレポーターが調査目的（在来種の分布を明らかにする）のために注意深く観察して報告したことが、在来種比率を押し上げたと思われます。

1) 黄花在来種の分布

カンサイタンポポは、137 サンプルが得られました。湖西の安曇川以南と湖東の愛知川以南、つまり県の中中部と南部に多く分布しました（図 3-1）。

セイタカタンポポは 160 サンプルでした。大津市で局所的な分布が見られましたが、主として、県の北部から東部にかけての広い範囲に分布しました（図 3-2）。『滋賀県植物誌』には、セイタカタンポポは近江南部にはないと記されています⁵⁾。これまでセイタカタンポポの分布は県北部が中心だと思われていましたが、今回の調査によって、県東部の山寄りの地域において、南部まで広がっていることが分かりました。

*各種タンポポの形態や見分け方については、添付資料の「タンポポの特徴と滋賀県の生育種」をご覧ください。

表 1 種ごとの頭花サンプル数

黄花在来種 小計322	
カンサイタンポポ	137
セイタカタンポポ	160
トウカイトンポポ	13
ケンサキタンポポ	12
白花在来種 小計 54	
シロバナタンポポ	45
キビシロタンポポ	8
種不明の白花種	1
黄花外来種 小計294	
セイヨウタンポポ	33
アカミタンポポ	6
種不明の外来種	16
在来型雑種	37
外来型雑種	170
大型雑種	32

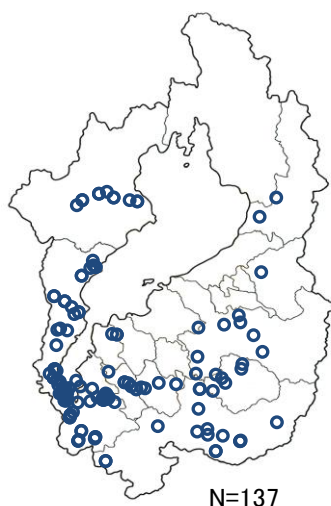


図 3-1 カンサイタンポポ

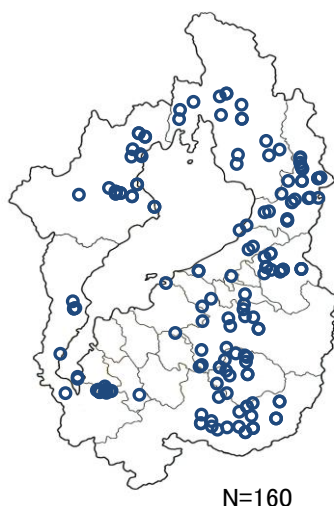


図 3-2 セイタカタンポポ

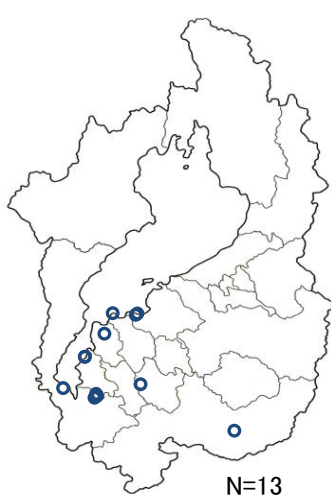


図 3-3 トウカイトンポポ

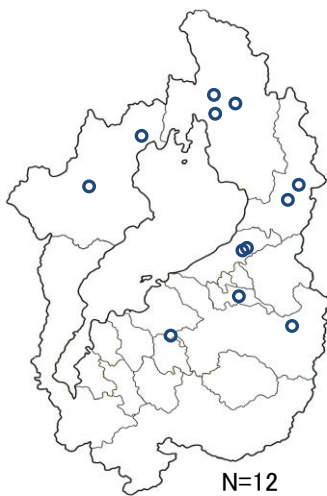


図 3-4 ケンサキタンポポ

図 3 黄花在来種の分布図

トウカイトンポポは13サンプルで、南湖の東岸域に分布しました（図 3-3）。東海地方を主な分布域とする種で、旧東海道が通る市町での分布を予想していましたが、甲賀市の調査地点は多数あるにもかかわらず、分布は1地点だけでした。また、典型的な形態（大型の頭花、長い外苞、大きな角状突起）を示すものが少なく、調査者が判断に迷う個体が多かったようです。

ケンサキタンポポは12サンプルで、県の北部で散らばって分布しました（図 3-4）。そのうちの8地点は、セイタカタンポポと一緒に分布していました。

これらの結果から、滋賀県に分布する黄花在来種の中で、カンサイタンポポとセイタカタンポポはそれぞれの分布域で普通に見られるのに対して、トウカイトンポポとケンサキタンポポは分布数が少なく、分布域も狭いことが分かりました。

以上は、「分布した地点」のデータを基に、種ごとの分布を捉えたものです。次に、分布の多かったカンサイタンポポとセイタカタンポポについて、「分布した地点」と「分布しなかった地点」の位置情報を使ってGAM（一般化加法モデル）による統計解析を行い、分布の地理的勾配（地理的に連続的な変化を示すこと）を推定しました。この解析は大塚泰介学芸員がしてくださいました。その結果、カンサイタンポポの分布には地域性があり、県の南西部に最も多く、湖西と県南部に分布する一方、県の北東部には分布が少ないことが示されました（図4-1）。セイタカタンポポは県の北東部に特に多く、県北部から県東部にも多く分布することが示されました（図4-2）。

前述のように、2015年のフィールドレポーター調査では、県北部では北になるにつれてカンサイタンポポの分布が少なくなり、代わってセイタカタンポポが多くなるという結果が出ました。今回、甲賀市や湖東地域のデータが得られたことにより、北西-南東ラインの南西側にカンサイタンポポ、北東側にセイタカタンポポを中心とする分布があることが分かりました。

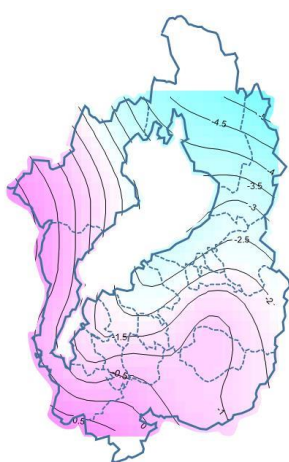


図 4-1 カンサイタンポポ

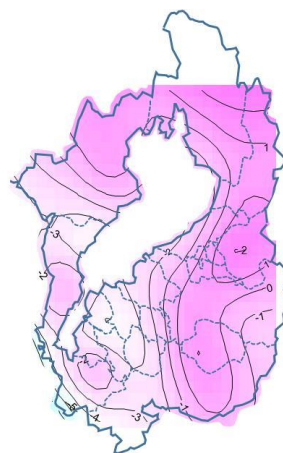


図 4-2 セイタカタンポポ

図 4 分布の地理的勾配図

GAM(一般化加法モデル)解析を用いて、分布の地理的な勾配を推定した図。分布する地域を赤色、分布しなくなるにつれ白色～青色へと塗り分けられている。数値は1が分布する地域、0から-5へと分布しなくなることを示す。

カンサイタンポポとセイタカタンポポの分布域は対照的でありながら、甲賀市中部～東近江市中部では両方の種が見られました。そこで、1 地点で片方が分布した地点と両方が分布した地点に区別して、県内の分布を検討しました。すると、カンサイタンポポのみの地点は県南西部に多く、セイタカタンポポのみの地点は高島市今津町～長浜市・米原市～甲賀市東部に多くありました。両種が同所的に分布した地点は、東近江市～日野町～甲賀市にかけての丘陵地でした（図5）。

カンサイタンポポは、淡路島を中心とする東瀬戸内海周辺の地域に分布し、滋賀県はその北

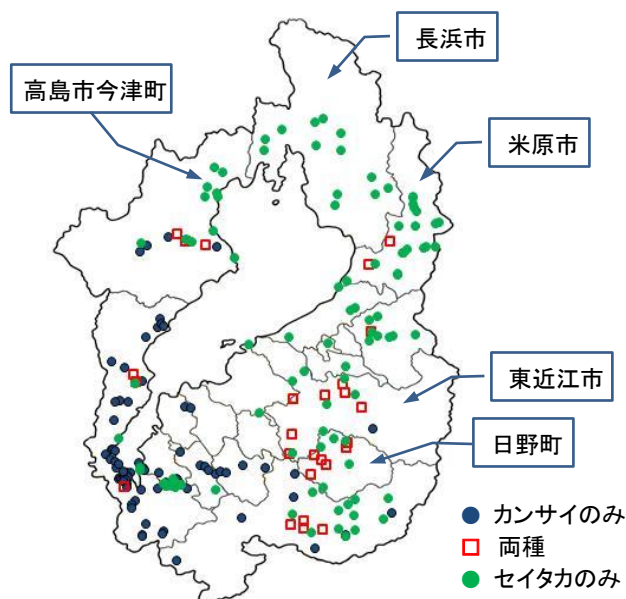


図 5 カンサイタンポポとセイタカタンポポの同所性

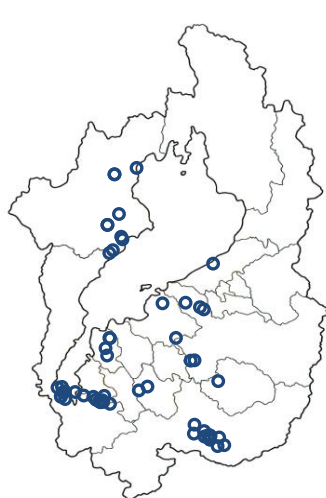
東端にあたります⁶⁾。一方、セイタカタンポポは福井県と滋賀県に多産し、岐阜県や三重県にも分布するとされており、滋賀県はその西端にあたります^{7) 8)}。両種の分布域が滋賀県南東部の東近江市～日野町～甲賀市あたりで重なり合っているようです。生育地の環境要因（日照、気温、降水降雪量など）を考えると、冬に雪が多くて日照時間も少ない地域（県内では南部よりも北部、湖岸近くよりも内陸部、標高が低い所よりも高い所）にセイタカタンポポが分布し、反対に、日照時間が多くてそれほど寒くない地域にカンサイタンポポが分布すると解釈できます。両種が同所的に分布した地点が、比較的狭い範囲に限定されていることは、興味深いです。

2) 白花在来種の分布

シロバナタンポポが45サンプル、キビシロタンポポが8サンプルの他、どちらとも判断のつかない白花種が1サンプルありました。

シロバナタンポポは各地に分布しましたが、すぐに見つかるくらい密に分布する地域と、そうでない地域がありました（図6-1）。全調査地点の図を重ね合せて考えると、大津市の湖西と県北東部の湖北地域では、シロバナタンポポの分布が少ないようです。

キビシロタンポポは甲賀市の甲賀町と甲南町に分布しました（図6-2）。2015年の調査では甲賀市と近江八幡市で確認されましたが¹⁾、今回は甲賀市のみでした。滋賀県内の分布は限定的ですが、三重県では四日市市から松阪市にかけての丘陵地に分布しており^{8) 9)}、それに連なる分布として捉えることができます。



N=45

図6-1 シロバナタンポポ



○キビシロ N=8 ▲種不明 N=1

図6-2 キビシロタンポポと種不明の白花種

図6 白花在来種の分布

調査票の記述より

・この辺(米原市藤川)は白花タンポポがない。

(三重県 Tさん)

・このエリア(米原市柏原・清滝)では、シロバナはまだ一度も見た事がないです。

(米原市 Oさん)

・ここは風が強いせいか、開花さらに遅く、個体数が少なかった(キビシロ2株のみ)。少し離れた所にシロバナも5~6株あった。

(甲賀市 Iさん)

3) 黄花外来種とその雑種の分布

調査方法で示したように、外来種とその雑種を正確に区別するには、遺伝子を調べる必要があります。外苞が反り返って下垂した雑種がある一方で、反り返りが弱くて斜め下を向く純粋外来種もあるからです¹⁰⁾。学術的には、西日本調査が採用している「セイヨウタンポポ」「アカミタンポポ」「種不明の外来種」の3区分が、適切な分類区分なのでしょう。けれども、雑種を疑って丁寧に観察した人や雑種を見分けた人があり、調査結果においても雑種の形態や分布に特徴がみられました。

ここでは、黄花外来種とその雑種の 294 サンプルについて、外苞の向きと花粉で区別した 3 タイプに大型雑種を加えた、計 4 区分で説明します。

①外来種

外苞が強く反り返っていて（外苞タイプ 5）、純粋な外来種である確率が高いグループです。なお、外来種はふつうたくさんの花粉をつけますので¹¹⁾、外苞が反り返っていても花粉のないものは、雑種と判断して「外来種型雑種」のグループに入れました。

セイヨウタンポポが 33 サンプル、アカミタンポポが 6 サンプル、種不明の外来種が 16 サンプルで、県内に広く散在しましたが、高島市では分布しなかったことが特筆されます（図 7-1）。アカミタンポポの確認は少ないですが、大津市と草津市で分布しました。

②外来種型雑種

外苞の向きが在来種と外来種の間間的なもの（外苞タイプ 3、4）と、外苞は反転するが（外苞タイプ 5）花粉のないものを合わせた、“外来種の形態をした雑種”と推定されるグループです。

170 サンプルあり、県内のどこでも見られるほど多く分布しました（図 7-2）。花粉のないものは 170 サンプル中の 64 サンプルで広く散在しましたが、大津市の瀬田川以西には少ないようです。アカミタンポポ型（タネが赤色）で花粉のない個体は 4 サンプルあり、そのうちの 3 サンプルは大津市の市街地に分布しました。

③在来種型雑種

外苞が上向きまたは斜め上向き（外苞タイプ 1、2）の、在来種形態をした雑種グループです。一見すると在来種に見えますが、花粉がなかったり、二倍体種の形態で花粉サイズがバラバラだったりした頭花です。これらはほぼ間違いなく雑種ということができます。

37 サンプルが、県の中部と南部の広い範囲から報告されました（図 7-3）。カンサイタンポポと思われる形態が多かった中で、セイトカタンポポ形態が 2 サンプル、トウカイタンポポ形態が 2 サンプルありました。セイトカタンポポの姿をした雑種は少ないようです。

雑種を見破ったレポーターの観察記録

- ・カンサイよりがっしりしている。花径 4 cm、タイプ 2、花粉ほとんどなし。（大津市 H さん）
- ・花の印象やこの時期としてはその多くが早くタネをつけて、一見して外来種に見えたが、外苞の反りがほとんどなかった（タイプ 1 とタイプ 2 の中間程度）。（高島市 H さん）
- ・外苞は、内苞にほぼ沿っているが、内苞とほぼ同じ長さ。雑種に見える。（大津市 M さん）

④大型雑種

頭花の直径が 5 cm を超えるような大型のタンポポが 32 サンプルあり、各地に点在していました（図 7-4）。在来種の中に該当する種がなく、どれも雑種とされました。

頭花直径は、全体の三分の二が 5 cm 台で、最高は 7.2 cm でした。大型の雑種といえばロクアイタンポポ（仮称）が知られていますが、調査票の記録や写真をみるといろいろな形態があって、一つの型ではないようです。例えば、外苞が斜め上向きで浅い椀形に湾曲したもの



大型雑種
この個体は頭花直径 5.2 cm
小花数が非常に多い

が多かったですが、外苞の向きが定まらずに、あちこちを向くものもありました。また、外苞長が内苞長の8割くらいで長いものと、6割くらいで長くないものがありました。花茎の丈が短い(5~10 cm) ことが記された調査票も多くありました。大型ゆえに目につきやすいと思われますが、各地で色々なタイプが見られたことに驚きます。



図 7-1 外来種

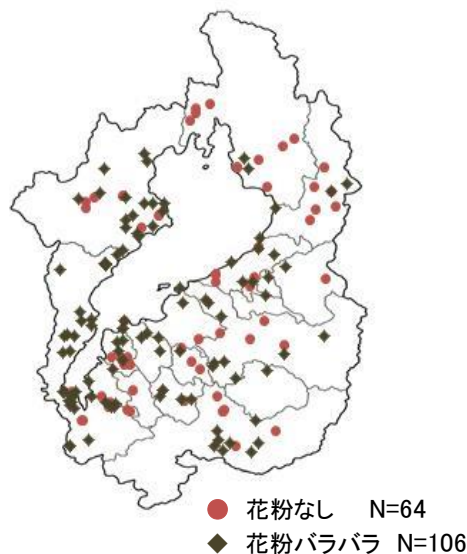


図 7-2 外来種型雑種

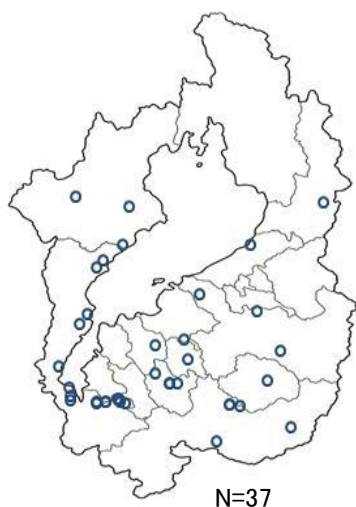


図 7-3 在来種型雑種

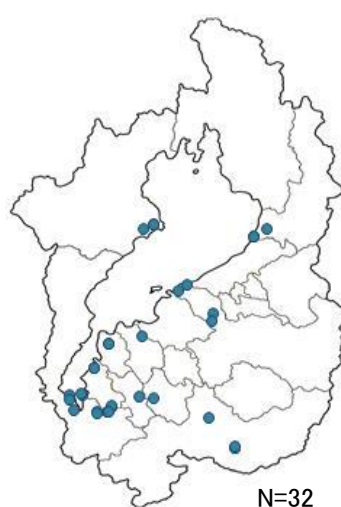


図 7-4 大型雑種

図 7 外来種とその雑種の分布

外来種型雑種と在来種型雑種を含めた 207 サンプルについて、前述の GAM (一般化加法モデル) による統計解析を行いました。分布する地域は、高島市の南部、長浜市から彦根市にかけての湖岸周辺、野洲川から愛知川にかけての平坦地、東近江市東部にあるようです (図 8)。これは、前述のカンサイタンポポとセイタカタンポポの分布が少なかった地域です。このことから、これらの雑種は、現時点において在来種が優占しない地域に多く分布していると考えられます。

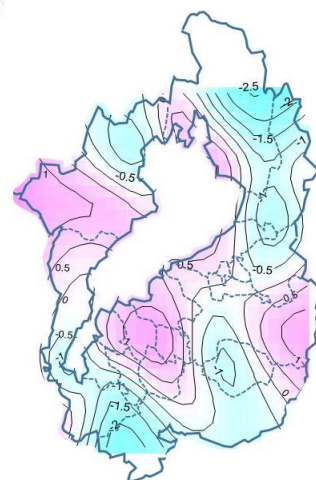


図 8 外来種形態および在来種形態をした雑種の地理的勾配図

分布する地域を赤色、分布しない地域を青色で塗り分け、分布の地理的な勾配を曲線で示している。

【雑種?の外苞 いろいろ】



外苞は上を向く。内苞と外苞が同じくらいの長さ。



カンサイタンポポ風だが、外苞が斜め上向きで、花の基部が太い。



外苞がほぼ水平に開く



外苞のそり返りが弱く、斜め下を向いている。



外苞の向きが斜め上から斜め下までバラバラ



一見、セイヨウタンポポ。外苞に2 mm弱の角状突起がある。

Q&A

カンサイとセイタカの区別がよくわかりません。決め手は何ですか？

(大津市 Yさん)

大きいカンサイタンポポや小さいセイタカタンポポに出会うと、とても迷いますね。基本的には資料の「種の見分け方」に記している通りですが、次の事項も参考にしてください。

1. 頭花の直径が、カンサイタンポポは3 cm台を中心(4 cm以上になることは少ない)とするのに対して、セイタカタンポポは3.5~5 cmくらい。
2. 頭花の基部の幅(総苞部分を横から見た時の幅)が、カンサイタンポポは小花数が少ないために5~7.5 mmくらいで細く、セイタカタンポポは6.5~10 mmくらいで太い。
3. セイタカタンポポの花茎は太くて長い特徴をもつが、周囲の雑草丈が低い時はあまり高くない。雑草が20 cmくらいに伸びてくると、セイタカタンポポの頭花はそれよりも上に位置して見えているが、カンサイタンポポの頭花は雑草に覆われてくる。ただし、カンサイタンポポも、日陰では花茎がひょろっと長くなる。

迷う時には、一つの形態要素にこだわらず、総合的に考えて判断しましょう。

花茎の長さ選手権！

調査票に書かれていた中から、花茎の長い順に挙げています。

第1位	セイタカタンポポ	41 cm	大津市の農地
第2位	シロバナタンポポ	40 cm	守山市の農地
第3位	セイタカタンポポ	37 cm	甲賀市の道路脇
第4位	セイタカタンポポ	33 cm	草津市の林・林縁
第5位	セイタカタンポポ	27 cm	大津市の林・林縁

25 cmを超えると、タンポポとしてはなかなかの高さです。

2. 生育環境と分布

タンポポはロゼット植物なので、背の高い植物が生い茂るところでは生育できません。人が定期的に除草してくれるような草地を生育地として^{12) 13)}、春に他の植物より先駆けて花をつけます。繁殖時には、有性生殖をする二倍体の在来種は、近くに同種の仲間がいることが必要ですが、クローンで殖える外来種は、土地改変後の裸地に一株が入っても殖えることができます。

少し前までは、昔ながらの農地や里地には在来種が生育し、開発された場所や大きな土地改変をした場所には外来種が入り込むとされていました¹²⁾。けれども近年、農村と都市の環境の差が小さくなって、このバランスが崩れてきたようです¹³⁾。2015年のフィールドレポーター調査では、在来種と雑種を含む外来種（以下、外来種）との割合は、「林縁」でやや在来種率が高いものの、環境による差がみられませんでした¹⁾。今回の調査ではどうだったのでしょうか。

1) 調査地点の環境

445 調査地点の環境は、「農地」「都市的緑地」「道路脇」が多く、この 3 つで全調査地点の 7 割を占めました（表 2）。タンポポは農地だけでなく、公園や建物敷地内、また、市街地の道路脇にも咲いていたことがわかります。

反対に、調査地点が少なかった環境は、「池の土手」「寺社境内」「駐車場・造成地」「林・林縁」「河川・堤防」でした。「寺社境内には生育個体が少ない」のように、寺社境内でのタンポポ不在を指摘する調査票が 3 枚ありました。

表 2 環境区別の地点数と頭花サンプル数

環境区分		地点数	サンプル数
自然的 ↑	林・林縁	36 (8%)	55
	池の土手	5 (1%)	6
	河川・堤防	45 (10%)	71
自然度 ↓	農地	124 (28%)	183
	寺社境内	7 (2%)	9
	都市的緑地	101 (23%)	143
人工的	道路脇	96 (22%)	156
	駐車場・造成地	23 (5%)	36
	その他	8 (2%)	11
	合計	445	670

2) 各環境における在来種と外来種の割合

環境ごとの分布種を黄花在来種、白花在来種、黄花外来種の 3 つに大別して、図 9 に示します。黄花と白花を合わせた在来種の割合が最も高いのは、「林・林縁」の 80% でした。続いて「河川・堤防」「池の土手」「道路脇」の 60% 台、「農地」と「都市的緑地」は 50% でした。「駐車場・造成地」「寺社境内」は 30% 台で、外来種の方が優勢でした。

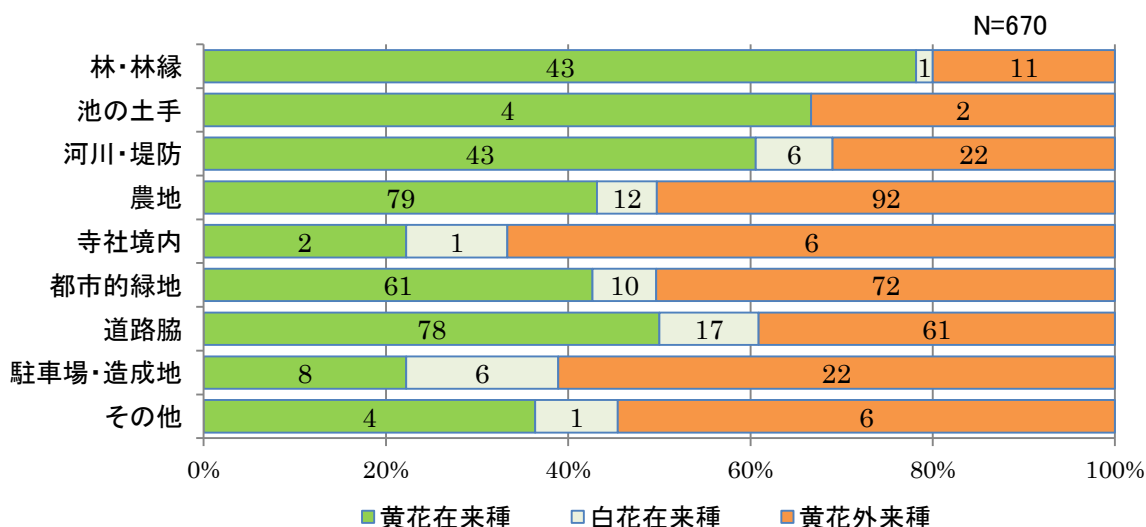


図 9 生育環境ごとの在来・外来別サンプル数の割合

自然度が高いと思われる「林・林縁」では、在来種の割合が高く、特に黄花在来種が多く分布していました。また、「河川・堤防」では、予想以上に在来種が多く分布しました。前回調査（在来種比率 45%）と同様に、農村の草地に生育するとされる在来種が、「農地」でそれほど多く見られませんでした。一方、自然度が低いと思われる「駐車場・造成地」では、外来種が多だけでなく、国内移入種（元々その地域には見られなかったが、日本国内の他の地域から入ってきた生き物）として東へ分布を広げているシロバナタンポポが多い特徴がありました。また、土地改変を経た環境である「道路脇」では、サンプルの半数以上が在来種でした。新設されて間がない道路で、在来種が路傍に分布した地点もありました。

調査票の記述より

- ・土手*の周辺がほとんどカンサイであり、とても驚きました。 * 栗東市葉山川
(守山市 Kさん)
- ・水田では外来ばかりだが、すぐそばを流れる余呉川の土手には、セイタカと外来の両方がある。
(長浜市 Sさん)
- ・饗庭地域では、田んぼの中の農道を車で走り回って探したが、外来種ばかりで在来種はなかなか見つからず、特定の限られたスポットにしか残っていないような気がする。
(高島市 Hさん)
- ・ほぼ同じ場所*にセイヨウタンポポとニホンタンポポがあることが分かって意外だった。
* 農地のあぜ道で観察 (東近江市 Oさん)

人為的攪乱の強弱がタンポポの生育種に影響しているという環境指標性は¹²⁾、今回の調査結果においても、基本的には表れているようです。ただ、生育地の環境を土地利用形態で区分すると、例えば、ビルが並ぶ市街地の道路も水田地域にある道路も、同じ「道路脇」というカテゴリーに属することになります。これが生育環境と分布の関係を捉えにくくしているように思われました。

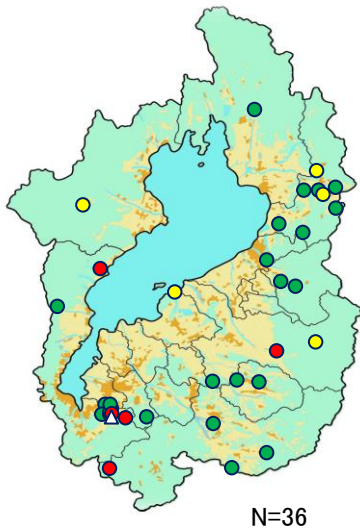
3) 各環境の分布種に見られた地域性

各環境の中で、地域的な分布の特徴がないのかを検討しました。複数種が分布した地点もあり、1地点に見られた種を「黄花在来種のみ」「外来種のみ」「黄花在来種と外来種」「白花種のみ」「白花種と黄花在来種」「白花種と外来種」「黄花在来種と外来種と白花種」に区別して、分布図に示します（図 10）。

まず、「林・林縁」では在来種が多く、「駐車場・造成地」と「都市的緑地」では外来種が多く分布しましたが、地域による差（湖岸周辺と内陸部、県北部と県南部など）はみられませんでした（図 10-1、10-2、10-3）。「都市的緑地」は、県北部（高島市、長浜市、米原市）でも外来種が多く、土地改変した場所に外来種が入り込んでいることが推察されました。ただ、大津市街地の公園や遊歩道などでは、予想以上に在来種が分布していました。都市化された地域に残る草地で、在来種の生育する場所があることが注目されます。

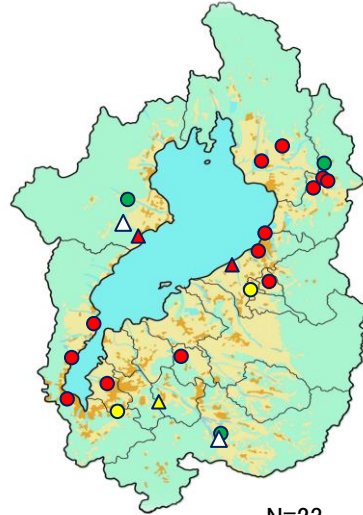
調査票の記述より

- ・この付近（大津市青山 3 丁目）の遊歩道の草地に群生している。草刈りが頻繁に行われる場所で、タンポポにとっては住みやすいと思われる。ただ高さは 10cm 前後と小柄な個体がほとんどである。
(大津市 Hさん) * カンサイタンポポが生育



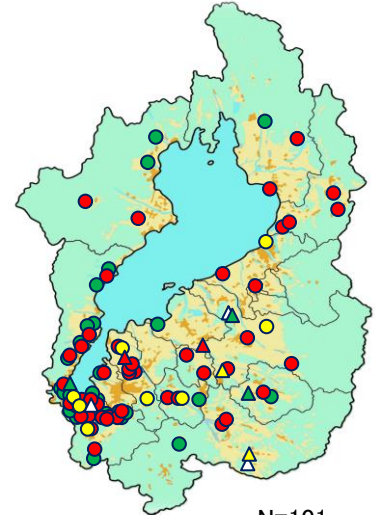
N=36

図 10-1 林・林縁



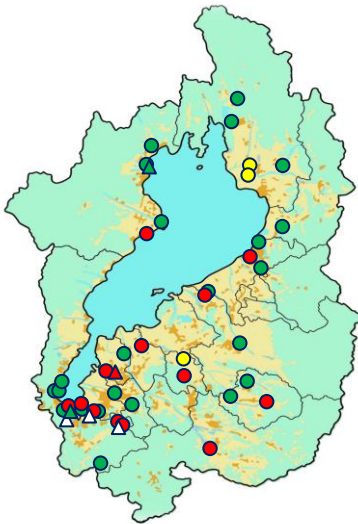
N=23

図 10-2 駐車場・造成地



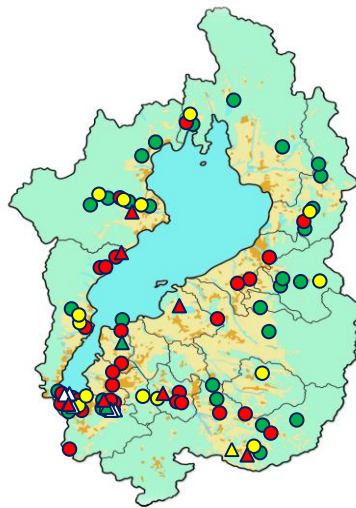
N=101

図 10-3 都市的緑地



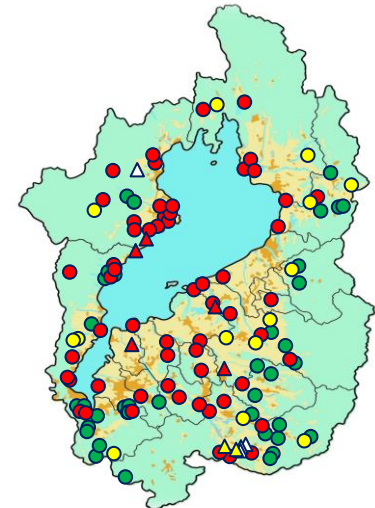
N=45

図 10-4 河川・堤防



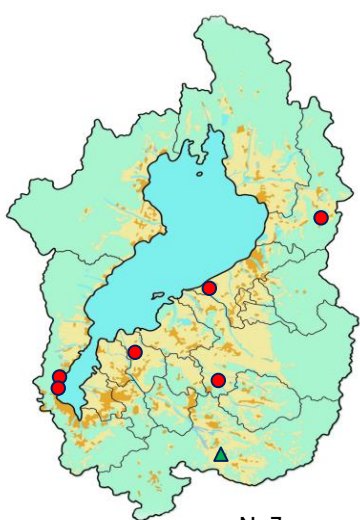
N=96

図 10-5 道路脇



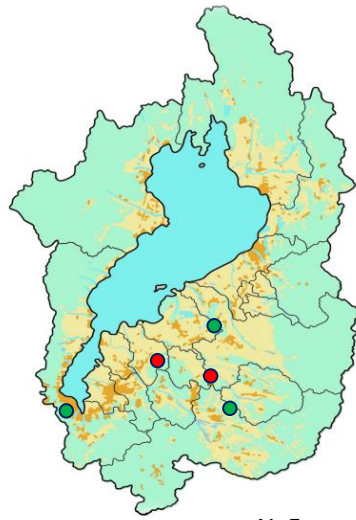
N=124

図 10-6 農地



N=7

図 10-7 寺社境内



N=5

図 10-8 池の土手

凡例

- 黄花在来種のみ
- 外来種のみ
- 黄花在来種と外来種
- △ 白花種のみ
- ▲ 黄花在来種と白花種
- ▲ 外来種と白花種
- ▲ 黄花外来種と外来種と白花種

滋賀県地図の色の塗分けは、緑色が山地、クリーム色が農地、オレンジ色が市街地・住宅地を示す。

図 10 生育環境ごとの在来・外来別分布図

地域による差がみられたのは、「河川・堤防」「道路脇」「農地」の環境でした。「河川・堤防」は、北部では黄花在来種がほとんどの地点で分布した一方、南部では黄花在来種と外来種の地点数が同じくらいでした（図 10-4）。また、白花種 6 地点のうちの 5 地点は南部でした。つまり、北部は黄花在来種が中心であるのに対し、南部は外来種や白花種も分布する混戦地という、南北の違いがありました。「道路脇」は、「河川・堤防」と同様に南北の違いが認められますが、湖岸周辺の平地に外来種が多く、内陸の山地周辺に黄花在来種が多いという見方もできます（図 10-5）。「農地」は明らかに、琵琶湖に近い平地では外来種が多く、山地近くになるにつれて、在来・外来の共生や黄花在来種のみが多い特徴がありました（図 10-6）。そこで、「農地」で黄花種が分布した調査地点について、調査票に書かれた位置情報から標高を求め、標高と分布種の関連を大塚泰介学芸員に統計分析（ロジスティック回帰分析）をしてもらいました。その結果、「農地」では標高が高くなるほど黄花在来種の出現確率が上がる、はっきりとした傾向がありました（図 11）。

「寺社境内」「池の土手」については、調査地点数が少ないために明確ではありませんが、「寺社境内」は地域による違いがないように思います（図 10-7、10-8）。

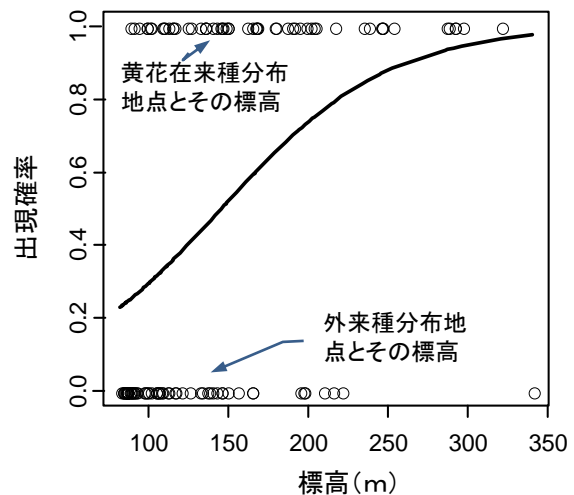


図 11 「農地」における黄花在来種の出現確率

ロジスティック回帰で求めた黄花在来種の出現確率の曲線。○は、外来種および黄花在来種が分布した地点の標高を示す。標高が高くなるほど黄花在来種の出現確率は上がり、標高 150m で出現確率が 50%を超える。

調査票の記述より

- ・15 年前より畑を借りています。そのころは、カンサイタンポポのみが育ち、まわりに自慢していました。下戸山全体もセイヨウタンポポはほとんど見られませんでした。今年あらためて畑を見た時、これほどセイヨウタンポポが増えていたのがっかりしています。
(栗東市 Kさん)
- ・今回の報告サンプルは在来種が多いですが、これらを探すのに 20~30 ポイントを見て廻りほとんどが外来種でした。前回、前々回の調査より外来種が増えているように思います。
(米原市 Oさん)
- ・広い水田域だが、畦も農道も法面も除草剤を使用したところが多く、草が茶色く変色している。タンポポは探してもなかなか見つからない。草刈り機を使っただけで除草剤の痕跡がない田で、外来種を見つけた。
(東近江市 Mさん)

畦に除草剤が撒かれた水田の写真→
長浜市で 5 月 5 日に前田が撮影



4) 環境と分布種の関連を考える

滋賀県では、琵琶湖周辺の低地や開発された丘陵地に、人が多く住んでいます。また、県南部には、都市化が早くから進んできた地域が多くあります。生育環境と分布種の結果において地域性が見られました。また、外来種が山地周辺よりも琵琶湖周辺の低地、県北部よりも県南部で多かったことは、都市化や開発によって在来種の生育地が消失し、その後に入ってきた外来種が殖えたためと考えられます。つまりこの地域差は、地理的条件や気象要因ではなく、人為的な環境の改変がもたらしたものとイえるでしょう。県北部の都市的緑地環境で外来種が多く分布したことから、県内各地で都市化が進み、人工的な環境が広がっていると推察されます。

その中で、多くの河川では、堤防が在来種の生育できる環境に保たれていることが分かりました。市街地の中に在来種の残る場所があったことに関しては、開発した年代が外来種の分布拡大よりも早い時期だったため、あるいは開発後に周囲の分布地から在来種が新たに進入して生育地を再形成したためなどの理由が考えられます。また、タンポポは虫媒花ですので、二倍体の種にとっては、虫が生息できる環境が周囲にあるかどうか重要なポイントです。

琵琶湖周辺の農地では、外来種ばかりが分布するという、予想外の調査結果が表れました。外来種が標高の低い地域に多いという結果は、「農地」以外の環境区分では見られなかったことから、標高による気候や土壌などの自然的条件の違いが在来・外来の分布に影響しているとは思えません。農地の大規模な土地改変というと、1965年から県内各地で行われてきた圃場整備（ほじょうせいび農地の区画整備や水路・農道の整備を行う）があります¹⁴⁾。表土を剥ぎとって整地し直すので、農道や畦に生育する在来種は、少なからず影響を受けたと思われます。ただ、現在も内陸部にある圃場整備済みの水田には在来種がある程度見られており、外来種に置き換わった理由を圃場整備だけで説明することはできません。調査票の観察記録の中に、農地にタンポポが少ないことや、外来種が優占している場所での除草剤使用に関する指摘がありました。農地に在来タンポポが少なくなったのは、除草剤の使用が影響しているのでしょうか。今後の調査課題になりそうです。

おわりに

フィールドレポーターのタンポポ調査は1998年、2002年、2005年、2010年、2015年に行っており（2005年は近畿調査、2010年は西日本調査に有志で参加）、今回は5年ぶりの調査でした。タンポポの知識や経験を積んだレポーターが多数いらっしやることから、頭花を詳細に観察したり、集団のようすや近くに他種がないかも観察してもらいました。

タンポポは種内変異や集団内変異があるため、同定が難しい植物です。専門家であっても、採取から時間を経た乾燥標本の1頭花をみただけでは、種を決めかねる時があるそうです。レポーターが現地で頭花の形態をしっかりと観察し、1株だけでなく集団を含めて総合的に観る方が、正確な判定につながると私は考えます。タンポポ調査・西日本は“だれでも気軽にできる市民調査”がコンセプトですが、フィールドレポーター調査はもう一步踏み込んだ“レポーターだからできる注意深い調査”といえるでしょう。「いろいろあって、むつかしい〜！」という声も聞えてきました。その通りで、タンポポ調査のビギナーには申し訳なく思っています。

調査票に記入された頭花形態の記録は、カンサイタンポポとセイタカタンポポを区別する上で非常に役立ちました。調査結果から、これまで不明だった湖東地域の分布が明確になり、カンサイタンポポとセイタカタンポポの分布が接する場所であることが分かりました。トウカイタンポポの分

布は少ないことも分かりました。この調査において一番の成果です。外来種についてはあいまいな結果を示すのみになりましたが、巨視的に見れば、在来種の少ない所に外来種が多く分布しているようです。滋賀県では、土地攪乱の少ない山手の地域に、在来種がまだまだ残っていることがわかりました。

調査結果で一番驚いたのは、琵琶湖周辺の農地で外来種が優占していたことです。広い水田域にもかかわらずタンポポが少なかったことや、除草剤で畦や道路脇の草がすっかり枯れていることを記した報告から、農地が整備され過ぎて、タンポポの生育できる草地が少なくなっているのでは？という懸念が生じます。これは、草を伸ばさないで畦をきれいに保ちたいという管理上のこともあるでしょう。けれども、除草剤の使い方（薬剤の強さや使用頻度）によっては、その場所に昔から生育している植物や生態系を消滅させかねません。農地よりも河川において在来種が残っていました。適度な強度の管理方法が問われているように思います。

最後になりましたが、本調査にあたって、琵琶湖博物館の方々に大変お世話になりました。琵琶湖博物館の石田末基さんには、タンポポの県内分布や植物に関する資料と助言をいただきました。林竜馬学芸員には、植物の分布や花粉に関する知見とともに、調査結果の検討において助言をいただきました。大塚泰介学芸員には、データの統計解析および結果の解釈等で、教示と多大な助力をいただきました。また、芦谷美奈子学芸員、楊平学芸員、金尾滋史学芸員には、調査全般において指導・助力をいただきました。皆さまに深く感謝いたします。

参考文献

- 1) 前田雅子 (2015) 2015 年度第 1 回調査「タンポポ調査」調査報告. フィールドレポーターだより. 2015 年度第 1 号(通巻 45 号). 20pp. 滋賀県立琵琶湖博物館.
- 2) 芹沢俊介 (2006) 淡黄色花タンポポの分類. 植物地理・分類研究. 54(1):21-26.
- 3) 森田竜義 (1997) 世界に分布を広げた盗賊種セイヨウタンポポ. 山口裕文編著「雑草の自然史」:192-208. 北海道大学図書刊行会.
- 4) 気象庁 (2021) 過去の気象データ検索. <https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php>. (2021 年 3 月 1 日閲覧)
- 5) 北村四郎編 (1968) 滋賀県植物誌 p55 保育社
- 6) タンポポ調査・西日本実行委員会 (2011) タンポポ調査・西日本 2010 調査報告書. タンポポ調査西日本 2010 実行委員会.
- 7) 大井次三郎 (1953) 日本植物誌 p1239 至文堂
- 8) タンポポ調査・西日本実行委員会 (2016) タンポポ調査・西日本 2015 調査報告書. タンポポ調査西日本 2015 実行委員会.
- 9) 佐野順子 (2003) 伊勢平野西部の丘陵地に分布する淡黄色花タンポポ. 植物地理・分類研究. 51:169-176.
- 10) 森田竜義・芝池博幸 (2012) 雑種タンポポの研究の現在. 森田竜義編著「帰化植物の自然史」:213-237. 北海道大学出版会
- 11) 保谷彰彦 (2015) わたしのタンポポ研究 p46-49 さ・え・ら書房.
- 12) 堀田満 (1977) 近畿地方におけるタンポポ類の分布 自然史研究. 1(12):117-134.
- 13) 森田竜義 (2012) 帰化植物の生活史戦略. 森田竜義編著「帰化植物の自然史—侵略と攪乱の生態学—」:3-40. 北海道大学出版会.
- 14) 滋賀県農政水産部耕地課・農村振興課 (2020) 2020 しがの農業農村(資料編). <https://www.pref.shiga.lg.jp/file/attachment/5166624.pdf>. (2021 年 2 月 20 日閲覧)

「タンポポ調査」のご案内

風はまだ冷たいけれども、陽ざしは春の装いです。そろそろタンポポの花の季節ですね。

春の調査は、フィールドレポーターではお馴染みのタンポポ調査を行います。西日本の17府県が参加する「タンポポ調査・西日本2020」の本調査の年にあたり、これに協力する形で、フィールドレポーターもタンポポを調べることにしました。タンポポは野草で、雑草とみなされれば刈られる存在ですが、春を代表する花の一つとして親しまれています。お住いの近くにも、黄色や白色のタンポポがたくさん咲いていると思います。色々なタンポポを見つけてみませんか。

滋賀県には8種(しゅ)のタンポポが生育しています(別紙資料を参照)。県内に広く分布する種もあれば、分布範囲の狭い種もあるようです。2015年の調査では、カンサイタンポポは北に行くにつれて少なくなり、代わってセイタカタンポポが多くなることがわかりました。また、キビシロタンポポは、甲賀市を中心に分布していましたが、近江八幡市でもポツポツと見つかりました。

今回の調査は、各種の分布をより明らかにすることを目的としています。特に、これまで調査の空白地域になりやすかった湖東から湖北にかけての地域における黄花在来種(カンサイタンポポ、トウカイトンポポ、セイタカタンポポ、ケンサキタンポポ)の分布が注目されます。また、トウカイトンポポの花の形態的変異、キビシロタンポポの形態的・生態的特徴についての情報が集まることを願っています。

タンポポの在来種と外来種の間には雑種が生じることが1990年に分かり、その後の研究で、雑種が日本各地に広がっていることが分かってきました。在来種そっくりの姿をした雑種がある一方で、外来種そっくりの姿をした雑種もあるそうです。雑種の識別には遺伝子分析が必要なため、現在では、花の形態だけで種を見分けるのが難しい状況にあります。それでも、滋賀県に生育する黄花在来種の4種のうちの3種は、花粉の大きさが均一かバラバラかを顕微鏡観察することで、雑種かどうかの識別ができます。

他の種についても、花やタネのサンプルは種の見分けに重要です。観察した株にタネができていない時は無くても構いませんが、花は必ず送ってください。よろしく願いいたします。皆さんの調査票の記録とサンプルの花粉の状態などから種を判断し、その結果を後日お知らせいたします。

調査方法は別紙の「タンポポ調査の調べ方」に書いていますのでご覧ください。なお、調査地点は自由に選んでいただいて結構です(どこでも大丈夫)。興味のある方は、違う場所・違う環境の何箇所かを調べると、環境と生育種の関係が見えてきて面白いかも知れません。

今回は、調査目的との関連で、湖東から湖北地域にお住まいの方のお力を是非お貸してください。また、この方面に出かけられる方がありましたら、ご協力をよろしくお願いいたします。

調査期間は2020年3月1日～5月31日です。

参考文献

- 伊藤明・山口陽子・高田こころ・名波哲(2015). 西日本における雑種タンポポの分布状況と5年間の変化 タンポポ調査・西日本2015実行委員会編「タンポポ調査・西日本2015調査報告書」
- 森田竜義・芝池博幸(2012). 雑種タンポポの研究の現在 森田竜義編著「帰化植物の自然史」北海道大学出版会



1. 調査者 _____ No. _____ (調査票を複数同封される場合に記入)

2. 調査日 2020 年 月 日

3. 調査地点

・住所 _____ 市・町 _____ 町・丁目 _____

・地点の目印 (例 ○○神社の北 50m の農道、△△公園内、◇◇交差点から東へ 300m の空き地)
(_____)

・緯度経度(わかれば) 北緯 _____ 東経 _____

☆ 35 度 45 分 16 秒、35.75444 度など。数字だけが書かれたものを写す時は、小数点の位置に注意!

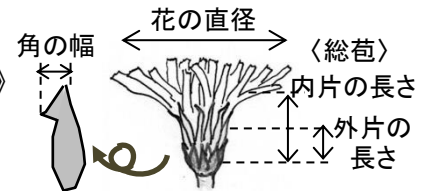
4. 地点の環境 (1つに○)

- A. 林や林のそば B. 池の土手 C. 川の堤防や川原 D. 田畑、果樹園、農道、あぜ道
E. 神社・寺の境内 F. 公園・校庭・植え込み・グラウンド・団地・家の庭など G. 車道沿い・分離帯
H. 駐車場・造成地 I. その他(_____)

5. 花(頭花)とタネのようす

《開いている花を一つ取って観察した後、それをサンプルとして送って下さい。》

* できれば、その周囲(10m 四方くらい)にある別の株についても同様に調べてみましょう。違う種類かもしれません。



	サンプル A (必ず調査)	サンプル B (* できれば)
花の色 (1つに○)	・黄色 ・白色 ・淡いクリーム色	・黄色 ・白色 ・淡いクリーム色
花の直径	(_____) cm	(_____) cm
外片の向き	タイプ(_____)	タイプ(_____)
右図の 1~5 の中から最も近いものを一つ選び、番号を記入して下さい	 1. 花びら 内片 総苞外片 上を向いてくっついている	 2. 上になめになる
総苞の長さ	内片(_____)mm 外片(_____)mm	内片(_____)mm 外片(_____)mm
総苞の角(つの) (1つに○)	・ ない ・ 幅 1 mm 以下の小さい角がある ・ 幅 2 mm 程度の大きな角がある	・ ない ・ 幅 1 mm 以下の小さい角がある ・ 幅 2 mm 程度の大きな角がある
その株にタネができていますか	・ある … タネの色(_____ 色) ・ない	・ある … タネの色(_____ 色) ・ない
タンポポの種類 (予想される種名)	(_____)	(_____)

6. 調査の気づき、質問、感想など、タンポポについて自由に書いてください。

タネの貼りつけ場所 (その株にタネがない時は無くてもかまいません)

サンプル A	サンプル B
整理番号(記入しない)	整理番号(記入しない)
_____	_____

タンポポ調査の調べ方



【調査に必要なもの】

調査票（観察の記録用紙）、筆記用具、小さいものさし
ティッシュペーパー（花を包む）、セロハンテープ（タネを貼りつける）

1. タンポポの花を見つけてよう

タンポポは、田畑や農道、川の土手、集落内などの自然豊かな場所だけでなく、市街地の公園や道路脇にも生えています。身の回りで、普通に見られる植物です。
ただ、花が開いているのは、晴れの日の午前10時～午後4時ごろです。雨の日や夜間は花が開くので（日照の影響）、お天気の良い日の日中に、調査に出かけましょう。

2. 調査地点とその環境を記入しよう 《調査地点ごとに1枚の調査票を使用》

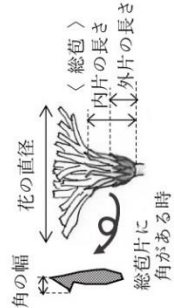
そのタンポポを「誰が」「いつ」「どこで」見つけたのかという情報が、とても大事です。
• 地点の住所……草津市下物町、高島市安曇川町青柳など。分かれれば、番地も。
• 地点の目印……デジタル時代になっても、場所の特定に欠かせない情報です。公共施設、大きな店や会社、社寺、バス停、交差点などのランドマークと、そこからのおおよその方向および距離で示して下さい。また、「駐車場」「〇〇公園内」「道路の法面（のりめん）」など、詳細場所が書いてあると助かります。（例：大津幼稚園の東 150m 歩道の植込み）

• 緯度経度……パソコンやスマホを使って、国土地理院のホームページやグーグルマップ等のアプリで緯度経度を調べることができます。例えば、スマホで「位置情報を ON」に設定してグーグルマップを開くと、現在地が画面中央に青い丸印で示されて出てきます。そこを長押しすると、画面のどこかに、緯度と経度の数値（35.045878, 135.352469 など）が10進法表示の“度”で示されているはずです。また、タンポポ調査西日本 2020 のホームページ <http://gonhana.sakura.ne.jp/tanpopo2020/location.php> から調べられますので、試してみてください。

• 地点の環境……調査票の A～I の選択肢から、最も近いものを1つ選んで下さい。大まかには、
A 林・林縁、B 池の土手、C 堤防・川原、D 農地、E 社寺、F 都市的緑地、
G 路傍・分譲地、H 駐車場・造成地、I その他 という区分になっています。

3. 花とタネを観察・記録しよう

開いた花がたくさんある地点では、最初に目についた花、または、その場所ので代表的な花を1つ採って、観察してください。調査票目に沿って、花の色や大きさ、総苞（そうぼう）の様子（外片の向き、外片・内片の長さ、角（つ）の有無）、タネの色を観ていくと、タンポポの種類がわかる構成になっています。別紙資料の「タンポポの特徴と滋養の生育種」を参考に、種名を予想してみてください。



なお、外来種（総苞外片がそり返る）のセイヨウタンポポとアカミタンポポについては、花の段階では種（しゅ）を判別できず、綿毛によってようやくタネの色で区別が可能になります。外来種と思われる場合は、花を観察した株にタネがついていて種を区別できれば「セイヨウタンポポ」または「アカミタンポポ」と種名（しゅめい）を書き、綿毛がついていない株の時は「外来種」とだけ書いておいてください。

4. 2種類以上のタンポポが生えているかも…一疑わしいものは要チェックー

同じ場所に2種類以上のタンポポが生えていることがあります。余裕があれば、最初に調べた花の近く（10m 四方くらい）にある別の株をザッと見て、違う雰囲気（花のサイズ、総苞外片の向き、内片と外片の比、総苞の角、タネの色など）の花がないか観察してみましょう。
花の色や総苞の感じが違う時は、すぐに気づくと思います。2種類以上見られた場合は、調査票の質問5の表で、「サンプルB」の列に記録してください。3種類以上の場合は、新たな調査票を使って「〇〇と同じ場所」と書き、「サンプルA-C」「サンプルB-D」と直して、記録とサンプル採取をお願いします。また、「明らかに違うとは言いきれないけれど…」と悩む花があれば、念のためにそれも採取して記録してください。

周囲は全て同一の種類と思われる場合でも、別株の花をどれか1つ採って観察・記録してもらえないでしょうか（サンプルも送ってください）。集団の様子がより鮮明になります。

5. サンプル（花とタネ）を送る準備をしよう

◇花 — 花のサンプルがないものは有効データにならないので、必ず送ってください。

でも、観察した花とは違う花を送るのはNG!



* 葉っぱは必要ありません。

◇タネ — 花を採取した株にタネ（綿毛）ができていたら5~10個ほど採って、調査票下部の「貼りつけ場所」にセロテープで貼ってください。タネがない時は結構です。



6. 調査票と花を封筒に入れて送ろう

• 調査票とティッシュに包んだ花を返信用封筒に入れ、博物館に送ってください。
• 1つの返信用封筒に2地点か3地点分を同封する場合は、調査票とサンプルのセットが分かるように番号をつけてください（調査票：No.1, No.2 サンプル：1A, 2B など）。
《注意》ティッシュに包んだ花をポリ袋やジップパー付きの保存袋に入ると、蒸れてカビたり腐ったりするので、使用しないでください。空気が通る紙製のものなら大丈夫です。

調査期間は 2020 年 3 月 1 日～5 月 31 日です
タンポポの写真もお待ちしています ♡

タンポポの特徴と滋賀県の生育種

タンポポの2つの特徴



1. 一つの茎には、一つの花（頭花）のみ

茎が途中で分かれて、その先に別の花をつけることはありません。

*小さな花(小花)が多数集まって、一つの花の形をなしているものを頭花といいます。

2. 葉は地面に沿って広がる

葉は、地面を放射状に広がる**ロゼット**葉です。ただ、他の草が伸びてくると、光を受けようと、葉先が立ち上がってくる場合があります。



滋賀県で見られる8種類のタンポポ

花は白色～淡いクリーム色



シロバナタンポポ

- ・大型 (3.5～5 cm位)
- ・白色
- ・やや開く
- ・内片の半分以上
- ・大きな角あり
- ・茶褐色
- ・2月下旬～5月中旬
- ・茎が長くなる

キビシロタンポポ

- ・やや小型 (3～4 cm位)
- ・淡いクリーム色 (特に中心部)
- ・内片にくっつく (やや開くことも)
- ・内片の半分以上
- ・ほとんどなし (小さい角があることも)
- ・黒褐色
- ・3月～5月中旬
- ・甲賀市でよく見られている

季節が進むと、花の黄色は薄らぎます



花は黄色

黄花の種別写真と説明を、総苞外片が上を向いているグループ（在来種）と下を向いているグループ（外来種）に分けて示しています。
 なお、総苞外片が横や斜め下に向いているものは、雑種の可能性が高いです。

総苞外片が上向き【在来種】



花直径	カンサイタンポポ	セイタカタンポポ	ケンサキタンポポ	トウキタンポポ
外片の向き	・小型 (2～3 cm)	・大型 (4～5 cm位)	・大型 (4～5 cm位)	・大型 (4～5 cm位)
外片の長さ	・内片にくっつく	・内片にくっつく (やや開くものも)	・内片にくっつく (やや開くものも)	・内片にくっつくか、やや開く
角 (つゆ)	・なし	・なし	・半分程度 (1/3 くらい)	・半分以上 (2/3 くらい)
花粉サイズ	・均一 (あっても1mm以下)	・均一 (小さい角があるものも)	・均一	・均一
花の時期	・3月中旬～5月中旬	・4月中旬～5月中旬	・3月中旬～5月中旬	*
他の特徴	・小花の数が少ない	・茎が長く伸びる		
県内分布	・広く分布するが、北部では少ない	・県北部に分布	*	・東海地方に分布 県内には多くない?

*ケンサキタンポポとトウキタンポポの県内分布および花の時期は、あまりはつきりしていません。この調査で、みんなど調べてみましょう。

総苞外片が下向き【外来種】



外来種にはセイヨウタンポポとアカミタンポポの2種があります。ともに、花粉サイズはバラバラで、在来種に比べて総苞の緑色が濃い特徴があります。

この2種は外見的にはそっくりですが、タネができる、その色で区別できます。



セイヨウタンポポ

- ・タネの色は茶褐色
- ・花は主に2月～6月



アカミタンポポ

- ・タネの色は赤褐色
- ・乾燥した場所に生育?

* 花が咲く時期は、地域や場所によって、また年によっても変わります

写真および図はすべて前田雅子が撮影、作図