

西日本タンポポ調査ニュース

No. 4



2015年のタンポポ調査開始



寒い中にも日増しに日差しが強まり、陽だまりではタンポポの花も咲いています。いよいよ3月1日より、2015年のタンポポ調査が始まりました。日程は5月31日までで、調査用紙は6月10日までに各府県事務局あてにお送りいただくことになっています。なお、調査用紙は昨年の分をそのまま使っていただいても結構ですし、今年、少しだけ改良したものを各府県事務局に送ってありますので、可能ならそれを使っていただいても結構です。ホームページからもダウンロードできます。

2014年には約24,600点の有効データが得られ、これらの結果を掲載した中間報告の「カラーチャシ」も作成中です。完成すれば、各府県事務局にお送りしますので、お知り合いに調査を勧めていただく際にもご活用ください。

2015年調査では、できるだけ、2014年に未調査の地域を中心に調べていただくとありがたいので、前回調査済みのメッシュがわかるような地図も作成中で、こちらも完成したらホームページで見ることができるようになります。ご活用ください。2014年の調査報告のホームページ次のとおりです。

<http://www.gonhana.sakura.ne.jp/tanpopo2015/result2014.html>

(タンポポ調査・西日本2015実行委員会事務局)



2014年のタンポポ調査結果の概要

タンポポ調査・西日本2015実行委員会事務局

2014年3月から5月にかけて行われたタンポポ調査結果の概要を報告します。

1. サンプル数

皆様の協力のおかげをもちまして、2014年の調査では25,000件を越えるデータ（調査用紙）が集まりました（表1）。そのうち、566件が、ブタナなどタンポポ以外の種類であったり、タンポポの分類が不明であったり、花が無いために無効とされました。それらを除いた24,644件が有効データとして解析に用いられました。皆様に重ねてお願いいたしますが、調査用紙をせっかくお送りいただいても、花が無いと無効となってしまいます。かならず、花を採集して調査用紙をお送りください。

2. 調査地点の分布

有効なデータが採られた調査地点を示したのが図

1です。都市部に多いことがわかります。2015年ではできるだけ空白地帯がないように、まんべんなく調査できていることが望まれます。さらに、この調査は最終的に、外来種と在来種の割合を計算します。そのために、1メッシュあたり5個のデータ（調査用紙）を集めることを目標にしています。どのメッシュが何点のデータが集まったかをホームページの方に掲載していますが、まだまだ、目標に達していないメッシュがほとんどです。タンポポを見かけたら採集して送っていただけると助かります。

3. 各種の分布

各種の分布を図2～5に示しました。前回の2010年の調査ではカンサイタンポポは大阪湾を中心とした円状の分布をしていましたが、今回も同じ分布をしています。本州の広島県以西や四国の西部、九州北部ではカンサイタンポポの分布量が少なくなっています。

各地で今まで記録されていなかったタンポポが見つかっています。香川県では四国ではじめてモウコ

タンポポが見つかりました（西日本タンポポ調査ニュース 2号参照）。また、広島県ではシナノタンポポとトウカイタンポポが新たに見つかりました。まだまだ、その地域に記録されていないタンポポも多くあるかと思しますので、ご注意ください。

調査にご協力いただきました皆様にお礼を申し上げますとともに、2015年3月から5月の調査でさらに精度の高い調査を目指しますので、ご協力のほど、よろしくお願いいたします。

	有効数	無効数	小計
福井県	559	49	608
三重県	371	4	375
京都府	789	2	791
滋賀県	651	3	654
大阪府	2541	80	2621
兵庫県	723	40	763
奈良県	753	22	775
和歌山県	622	18	640
鳥取県	172	21	193
島根県	598	24	622
岡山県	2898	31	2929
広島県	1869	23	1892
山口県	124	8	132
徳島県	2457	9	2466
香川県	2534	17	2551
愛媛県	2927	19	2946
高知県	3316	161	3477
福岡県	69	27	96
佐賀県	671	8	679
合計	24644	566	25210

表 1. 2014年調査で集まったデータ数.

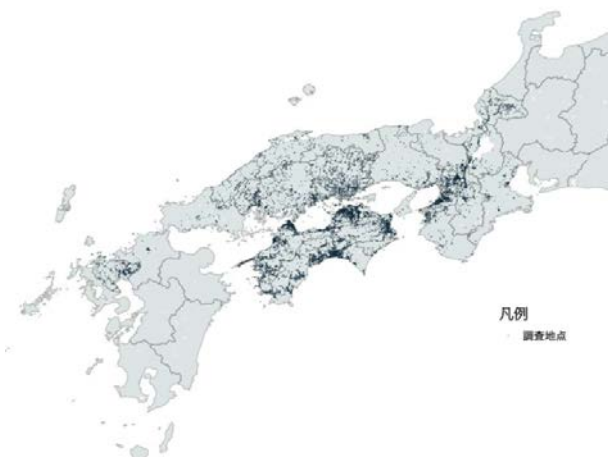


図 1. 調査地点の分布.

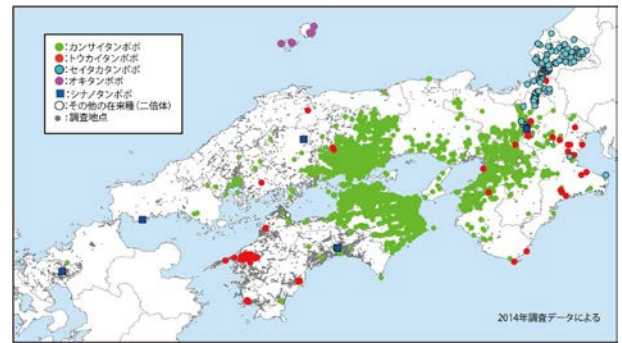


図 2. 在来種（二倍体）の分布.

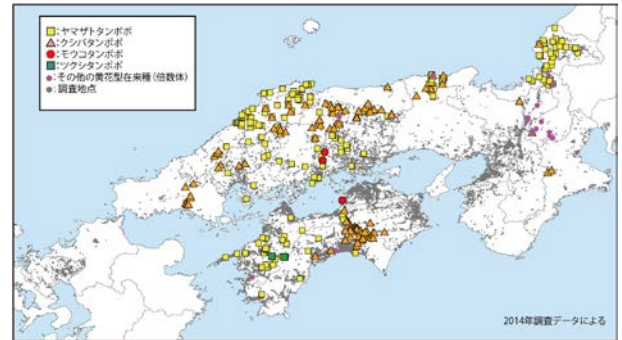


図 3. 黄花型在来種（倍数体）の分布.

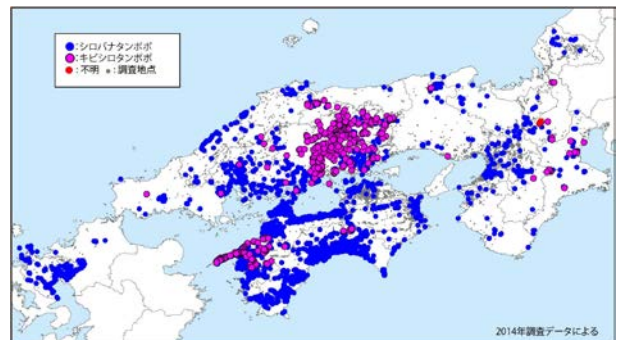


図 4. 白花型在来種（倍数体）の分布.

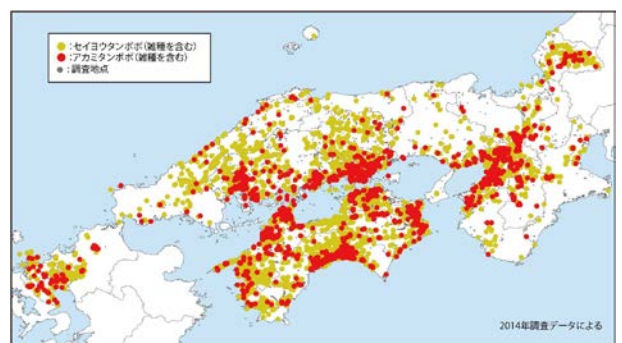


図 5. 外来種の分布.



雑種タンポポの分布状況

伊東 明・高田こころ（大阪市立大学）

前回（2009，2010 年）の調査に引き続き，今回も外来タンポポ（セイヨウタンポポ，アカミタンポポ）

と同定されたタネ（果実）の一部について、雑種かどうかを遺伝子解析で判定しています。府県の実行委員会から大阪市立大学に送っていただいたタネは、ビニール袋に入れて冷蔵庫に保管し、少しずつ取り出して解析を続けています。

遺伝子解析の手順は2段階に分けられます。まず、直径0.5mmの小さなパンチを使ってタネの中身をほんの少しだけ取り出し、葉緑体に含まれているDNAを調べることで雑種なのか純粋の外来種なのかを識別します（図1）。

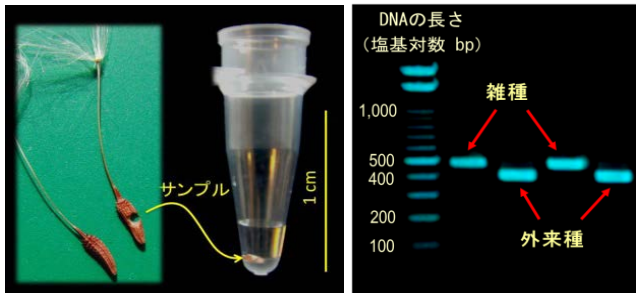


図1. タネからのDNA抽出と分析結果.

前回は、このやり方だけで雑種判定を行いました。新潟大学名誉教授の森田竜義先生達の研究から、このやり方で雑種と判定したものの中には、まだ外来種が混じっている可能性があることがわかってきました。そこで、今回は、第1段階の方法で雑種と判定されたタネについては、第2段階として、一つ一つの細胞に含まれるDNAの量（重さ）を計って雑種と外来種を判別する方法を追加しました。

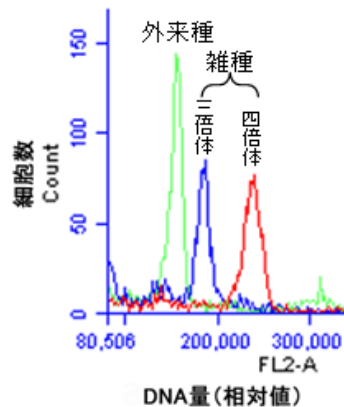


図2. 細胞DNA量の分析結果.

雑種タンポポと外来タンポポでは細胞一つに含まれるDNA量が違うため、これが分かれば雑種かどうかを判定できます。細胞に含まれる微量のDNAの重さは、フローサイトメーターという機械で計ります。また、雑種タンポポの中にはDNA量が大きいもの（四倍体雑種と呼んでいます）とDNA量が小さいもの（三倍体雑種）の2種類があるのですが、この方法を使えば、これら2種類を区別することもできます（図2）。

これまでに、セイヨウタンポポと同定されたタネ778個、アカミタンポポと同定されたタネ406個の解析が終わりました。その結果、セイヨウタンポポと同定されたタネの61%が雑種でした。これは前回の結果（63%）とほぼ同じです。一方、アカミタンポポと同定されたタネで雑種だったのは、たったの3%でした。前回の調査では、アカミタンポポの雑種割合は31%だったので、今回はずいぶん雑種の割合が小さくなってしまいました。その主な原因は、第2段階の判定方法を追加したことにあります。第1段階の方法で雑種と判断されたアカミタンポポのタネは、今回も29%あり、前回とほぼ同じでした。しかし、そのほとんどが第2段階の方法で雑種ではないと判定されたのです。どうやら、実際には、アカミタンポポの雑種は、前回の調査で考えていたよりもずっと少ないようです。

これまでに雑種判定が済んだタネは、まだほんの一部だけです。今年のタネも加えて、これから更に解析を進めていきます。西日本にはどれくらい雑種タンポポがあるのか？ 雑種タンポポは増えているのか？ 雑種タンポポはどんな場所に多いのか？ 西日本の雑種タンポポの様子が少しでも明らかになることを目指して頑張って解析を続けますので、楽しみにお待ち下さい。



タンポポのデザインマンホール

川野 威（大阪府）

2014年8月13日、鴻池新田の水みらいセンター（大阪府東大阪市北鴻池町）でマンホールの蓋を撮影して来ました。

大阪府内に「水みらいセンター」と名の付く施設は数あれど、この鴻池新田の水みらいセンターは、大阪各市町村のデザインマンホールが集められていることで有名（らしい）です。しかも、その多くがカラー化されたバージョンのデザインマンホールで、かなりのレア度を誇るものも混じっているようです。

その中の一つ、大阪府豊能町のデザインマンホール蓋がたんぽぽだったので紹介します（以前流れたような気もしますが、メール検索でHITしなかったの）。

これだけだと何ですので追加情報ですが、豊能町のイメージキャラクター（＝ゆるキャラ）は「とよ



のん」というらしく、そちらもたんぽぽがモチーフのようです。

豊能町のWebサイト→

<http://www.town.toyono.osaka.jp>

豊能町のFACEBOOK→

<https://www.facebook.com/TOYONON.TOYONOtown>

※とよのんの写真あり

ただ、豊能町が何故たんぽぽを街のシンボルにしようと考えたのかは、豊能町のWebサイトを見ても全くわかりませんでした。里山のシンボリックなもの、というイメージ先行で選んだのでしょうか。



佐賀県のタンポポ不明種

上赤博文（佐賀県）

2015年のタンポポ調査も近づいてきたので、昨年の調査で同定までたどり着かなかったものをチェックしているところです。不明種は18個体ほどありましたが、その多くは総苞外片が1または2で、花粉



写真1. ツクシタンポポ？.

がバラバラというものです。そのうちのいくつかで画像が手に入りました。皆さんに見てもらって、これが何に近いか教えて頂けるとありがたいです。

写真1は、天山登山道の標高900m付近に生育しているものです。2010年の調査で見つかったのですが、このときはツクシタンポポとしていました。しかし、四国のツクシタンポポと比較すると総苞外片が細長いこと、頭花が完全に開くことが異なります。花は小さくカンサイタンポポくらいで、花粉はバラバラです。



写真2. トウカイトンポポ？.

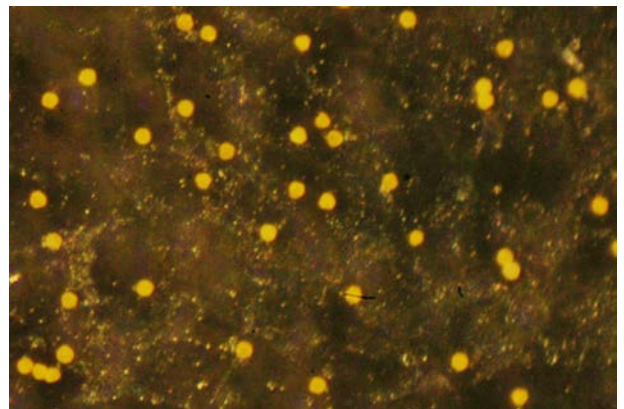


写真3. トウカイトンポポ？の花粉.

写真2, 3は平地の道路沿いで見つかりました。花粉が均質であること、総苞外片が長く、角状突起が見られることからトウカイトンポポに近いと感じました。ただし、見つけた方の話では群落は作っていなかったとのこと。個体数は3くらいで、周辺にはセイヨウタンポポがあったそうです。

【コメント】

■森田竜義（新潟県）

どちらも難問ですね。写真1は倍数体だとすると、やはりツクシタンポポと思われます。四国のものと比べて、頭花が完全に開く点が異なるということです。

が、外総苞片の幅が狭く、花茎や花冠が赤みを帯びる点は福岡、大分のツクシタンポポと共通点があります。別のクローンかもしれませんが。

写真2は2倍体だとすると、私流に言えばカントウタンポポになります。こういうものもトウカイトンポポと呼んでいらっしゃるかと思いますが、典型的なトウカイトンポポ（静岡周辺）とは異なる中間形です。移入されたものなのか、もともとあったものなのかが大きな問題点だと思います。自家和合性ということはありませんか？

■上赤博文（佐賀県）

佐賀県でタンポポを見ていると、シロバナ、セイヨウ、アカミの3種類で95%を超えますので、他の種類を見る目が育ちません。

カントウタンポポは全く未知のタンポポで想像ができないのですが、角状突起がトウカイトンポポよりは小さいと言うことでしょうか。セイタカタンポポとの違いも1枚の写真だけではよく分かりません。採集地点は分かっていますので、近くに集団がないかを調べたいと思います。2倍体タンポポで自家和合性があるのでしょうか？

■森田竜義（新潟県）

日本産2倍体タンポポは頭花の形質により分類されてきました。頭花の大きさ（小花数）、外総苞長が総苞長の半分・半分以上・半分以下、外総苞片先端の角状突起の大きさ等です。

ところが、これらの形質には顕著な地理的変異があり、琵琶湖付近より東の地域にはカンサイタンポポとトウカイトンポポ（狭義）、あるいはトウカイトンポポとシナノタンポポとの中間型が生育する移行帯が広く存在しています。セイタカタンポポはこの移行帯の一型と考えられます。私は移行帯を含む、東日本の2倍体をまとめてカントウタンポポと呼んでいます。

2倍体タンポポは有性生殖を行う繁殖集団を形成し、しかも頭花の形質には大きな個体変異がありますので、三重県、愛知県等の移行帯地域では、カンサイタンポポ的な株（小花数80～100程度、外総苞片が総苞の半分以下、角状突起小）、トウカイトンポポ的な株（小花数120～180程度、外総苞片が総苞の2/3以上、角状突起大）もありますが、多くは中間型です。

佐賀県の2倍体は、中間型といえます。このようなタンポポが佐賀県に分布すること自体が大きな謎です。2倍体タンポポはふつう、強い自家不和合性があり他家受粉をするので、集団が小さいと種子生産が極端に低下します。西日本で最近発見されているトウカイトンポポ型の2倍体は個体数が少ないようなので、自家不和合性をなくし自家受精で殖えているのではないかという疑いをもって見ているのです。



大阪市立自然史博物館でタンポポのミニ展示をはじめました

横川昌史（大阪市立自然史博物館）

大阪市立自然史博物館の本館にタンポポのミニ展示をつくりました。常設展示が再開し、タンポポのミニ展示を公開しています。

http://www.omnh.net/whatsnew/2015/02/post_185.html

<https://ja-jp.facebook.com/osakashizenshi>

タンポポ調査の宣伝を兼ねて、これまでの成果を紹介し、チラシなども置いています。また、学校向けのタンポポの貸出キットを作成したので、そのお披露目も兼ねています。



タンポポ調査にあたってのお願い

タンポポ調査・西日本2015実行委員会事務局

この調査で大切なポイントは2つです。

1. 採った場所をくわしく記入する。

どこで咲いていたかをくわしく書いてください。

- ① 採集した地名を記入してください。
- ② 緯度経度・メッシュ地図番号・地図のどれかひとつの方法で、もっとくわしい場所を記入してください。
・緯度経度は、携帯・スマホのアプリやGPS、PCサイト「地理院地図（電子国土Web）」などで調べることができます。

・メッシュ地図番号は、タンポポ調査のホームページでご確認ください。（旧環境庁のメッシュ地図は測地系が違うので使えません。）

よくわからない…という場合は、位置が特定できるよう、できるだけくわしい地図（目印となる施設や距離など）を描いてください。

2. 花をティッシュなどの紙に包んで調査用紙とい

っしょに送る。

必ず咲いている花を採って送ってください。ビニール袋に入れると腐ったりカビが生えたりして、名前を調べるのに必要な花粉を見ることができなくなってしまいます。ティッシュなどの紙に包んで送ってください。

ほかにも、花とタネは同じ株のものを採る、調べた場所の様子は1つだけ選んで○をつけるなど、注意をお願いします。

調査用紙を送る前に記入漏れがないか、再度確認をお願いします。



タンポポ調査のスケジュール

タンポポ調査・西日本 2015 実行委員会事務局

タンポポ調査は次のようなスケジュールで調査を進めていきます。結果などの途中経過については、メーリングリストやホームページでお知らせしていきます。

【2015年】

3月1日 第3回実行委員会（兼調査説明会・講習会、於 大阪市立自然史博）

3月～5月 2015年調査の実施（データの送付締切：6月10日）

4月～8月 各府県事務局によるデータ処理作業＋データ入力作業

6月20日 調査サンプル検討会＋第5回スタッフ会議（於 倉敷市立自然史博）

7月末 瘦果の送付締切（大阪市立大学・伊東氏宛）

8月末 調査データ入力締切

9～12月 調査結果の解析（西日本全体・各府県別）
→報告書原稿作成

【2016年】

1月～3月 最終報告書の作成・報告会の開催



ニュースレターの原稿を募集します

タンポポ調査・西日本2015実行委員会事務局

今回の調査では数か月に一度、ニュースレターを発行します。内容としては、

- ・お知らせ：事務局から参加者へのお知らせ
- ・調査方法・道具に関する情報交換
- ・速報：新しくわかったこと
- ・メーリングリストで上った話題
- ・Q and A

などを想定しています。今後も不定期ですがニュースレターを発行しますので、タンポポ調査に参加されている皆様からの原稿を募集します。原稿の宛先はタンポポ調査・西日本実行委員会（〒530-0041 大阪市北区天神橋1-9-13 ハイム天神橋202, FAX: 06-6881-8103, メールアドレス: tampopo@nature.or.jp）です。

なお、原稿の採否や文意を損ねない範囲での手直しにつきましては、タンポポ調査・西日本2015実行委員会事務局にご一任くださいますようお願いいたします。

タンポポ調査・西日本 2015 実行委員会 西日本タンポポ調査ニュース No.4 2015年3月1日発行
連絡先（社）大阪自然環境保全協会 〒530-0041 大阪市北区天神橋 1-9-13 ハイム天神橋 202 号
TEL : 06-6242-8720 FAX: 06-6881-8103 ホームページ : <http://gonhana.sakura.ne.jp/tanpopo2015/>