

3) 滋賀県

布谷知夫(琵琶湖博物館環境学習センター)・前田雅子(琵琶湖博物館フィールドレポーター)

(1) 滋賀県のタンポポ調査

滋賀県では、琵琶湖博物館の開館準備期に、博物館としての事業として住民参加型の調査を進めていくことを決め、最初の調査として全県的なタンポポ調査を行った。タンポポ調査は滋賀県植物同好会や、各地の学区単位などで行われた例はあったが、全県的に行うのは初めてであった。調査を行った1993年には、およそ6000地点のデータが集まった。そして5年後の1998年に二回目の調査を行い、およそ3500地点のデータを得ることができた。

表1 1993年と1998年の在来種と外来種の数(比率はシロバナタンポポを除く)

	在来種	外来種	シロバナタンポポ	合計
1993年	3240(56.1%)	2531(43.9%)	534	6305
1998年	1733(51.7%)	1617(48.2%)	305	3655

表2 メッシュ数と比率(シロバナタンポポを除く)

	在来種のみ	在来種が多い	外来種が多い	外来種のみ
1993年	433(40.4%)	299(27.9%)	150(14.0%)	190(17.7%)
1998年	227(34.3%)	68(10.6%)	189(28.6%)	177(26.3%)

5年間で個体数の比率、メッシュの比率ともかなり大きな変化があることが分かる。個体数では5%近い変化があり、メッシュの数でも外来種のあるメッシュが増えていることが分かる。在来種が多いメッシュと外来種が多いメッシュの2段階で区別すると、在来種が多いメッシュは1993年の68.3%から1998年では44.9%に減少している。およそ1/4のメッシュで「在来種が多い」から「外来種が多い」へと変化したことになる。

大阪府下の最初の全域調査からおおよそ20年後の調査であるが、大阪での20年前からの変化と同じような在来種の減少を見ることができるとも考え、以後も継続調査を行うことを考え、次は2003年と計画していた。ところがこの当時にタンポポの雑種があることが話題になるようになり、大阪府下での2000年の調査では、雑種の出現によっても、タンポポ調査は環境の指標として使えるのか、ということが議論され、布谷もその議論に参加した。当時の理解では、雑種の性質は外来種とほぼ同じなので、在来種をきちんと区別しておけば、これまでどおりの調査ができるということであった。しかしその後の研究による、雑種タンポポについての知識が増えてきたために、大阪府では2005年には雑種を区別しながら調査を行うことになり、また近畿圏全域での調査が計画されたため、滋賀県も2003年は中止し、2005年の調査に合流することにした。

(2) 調査準備と方法

2009年の予備調査および2010年の調査では、大きく外部に依頼などはせず、琵琶湖博物館のフィールドレポーター、はしかけグループ、「環境と科学のフェスティバル」(滋賀県内の自然を扱う博物館による集まり)参加博物館へ調査票を置いてもらうよう依頼を行った。2009年の春には4回の勉強会及び観察会、2010年には3回の勉強会と観察会を行った。2009年の調査地点がやや集中する傾向があったため、2010年には2009年には資料が取れていない場所を明確にし、勉強会に参加していただくような熱心な方には、その場所を狙って調査に行っていたようにした。また2009年には、

近江富士花緑公園と水口子どもの森では、タンポポ調査をテーマにした観察会を行っていただいた。

調査手順としては、届いた封筒をできるだけすぐを開き、データ用紙、花、瘦果とに分けてデータ等に矛盾がないかを確認し、花は別の封筒に、瘦果は小袋に、小袋に入っていない場合には別の封筒に入れ直し、それぞれに同じ通し番号を与えた。そして花とデータの確認、外来種の場合には瘦果の色を確認し、データをエクセルに入力した。後に花を封筒から出して花粉の状態を確認し、そのデータを後にエクセル表に書きくわえて、データを一つにした。

今回の2年間の調査では、およそ2500地点の調査データが集まったが、2009年はおよそ50人、2010年も50人程度の参加者と二つの学校が参加されたため、その生徒が150人ほど参加してくれたことになった。2010年には1人で100点を超えるデータをとった方は5人おり、その5人で、およそ半分の数になる。2009年もほぼ同じような傾向であった。

(3) 調査結果

今回の調査では、二倍体黄色タンポポとして、カンサイタンポポ、トウカイタンポポ、セイタカタタンポポ、多倍体ではケンサキタンポポ、ヤマザトタンポポ、シロバナ系ではシロバナタンポポ、キビシロタンポポ、外来種では、セイヨウタンポポ、アカミタンポポが見られた。数の上ではカンサイタンポポとセイヨウタンポポが大部分であり、瘦果がないために種類が分からない外来タンポポの数も多かった。キビシロタンポポは、三重県や京都府では多数みられており、滋賀県にも分布することが予想されたが、2009年に2点が送られてきた。しかし2010年にははっきりとしたものは見られなかった。

全体の結果は、表3・4のようであった。在来種の比率は、1990年代の50%程度から2005年では35%、今回の調査では37%となり、この5年間で大きな変化はなかったということである。ただし1990年代の当時に雑種は存在したはずであり、在来種の形態をした雑種がある程度は含まれている。

表3 2009・10年度タンポポ調査滋賀県結果

	2010年			2009年度			合計
	二倍体	多倍体	合計	二倍体	多倍体	合計	
在来種(黄)	543	332	875	510	831	1341	
	カンサイ トウカイ セイタカ 二倍体	356 68 83 3		二倍体	321		
	多倍体	ケンサキ ヤマザト 多倍体	19 9 5	多倍体	11	44	
在来種(白)	シロバナ系	シロバナ	97	シロバナ キビシロ	83 2	182	
外来種		セイヨウ アカミ 外来	413 72 448		511 279 57 175	1444 692 129 623	
無効			9			9	
合計			1582		928	2510	

雑種タンポポの数を推定してみた。セイヨウタンポポとアカミタンポポと同定されているものを、今回の滋賀県の雑種の比率、70.9%と25.9%から雑種の数を出し、また在来種の形態で外来不明とし

たものを除いた不明外来種 366 個体については、セイヨウタンポポとアカミタンポポの比率が同じとして計算し、その仮の数に対して雑種率をかけて雑種の数字を出し、総数は 2009 年を加えた。数は少ないものの多倍体の在来種は数に入れておらず、ほとんどすべての数字が確定している数字ではないのであくまで傾向という程度であるが、黄色タンポポのおよそ半数は雑種であるということになる(表4)。ただし滋賀県内でその傾向がどう変わってきたのかについては不明である。

表4 2回の調査の出現数と比率(シロバナ系は比率に入っていない)

	在来種	雑種	外来種	シロバナ系	合計
2005年	559(34.9%)	843(52.7%)	198(12.4%)	281	1881
2010年	875(37.7%)	1112(48.0%)	332(14.3%)	182	2501

雑種タンポポは外来種と同じ性質と考えると、生物学的な問題はともかくとして 1993 年と 1998 年の調査で外来種の急速な増加が起こるのではないかと考えたことについては、2005 年についてはあったが、その後の 5 年間については、必ずしもそれほど大きくは見られなかった。長く調査を続けており、都市化も進んでいる大阪府での在来種の比率は、最初の調査の 1975 年の 64%から急速に減少し、2000 年以後は 30%余りとなって、やや不規則に安定している。滋賀県は大阪府に比べると都市化は進んでいないが、今回の調査では、県内の圃場整備がほぼ終わっているためか、田園部でも外来種が多いことが目だったように思う。今後どのように変化していくかは、興味のある所であり、長期的なモニタリング調査が今後も必要と感じている。

(4) 県内のタンポポ分布

2009 年の予備調査のタンポポ分布メッシュ結果を県内地図に落とした後、土地利用図と合わせて、平地でタンポポがありそうな場所を狙って調査を行うようにしたことはすでに述べた。2010 年の調査が終わって後に改めて図を作ったところ、やはり湖東平野部でやや大きく未調査地帯ができていたことが分かった。大きく黄花在来種と雑種+外来種(以下外来種)の分布図(次ページ)を作り、比較すると、調査したメッシュの 80%で外来種が見られ、やはり広がっていることが分かる。在来種の見られたメッシュは 50%であった。在来種だけが見られたメッシュの比率は 20.2%、外来種だけが見られたメッシュは 49.7%、両方があったメッシュは 30.1%である。これらの比率も、1990 年代と比べると、かなり大きく変化しており、特に外来種のためのメッシュは 20%台から 50%台へと、ほぼ倍へと急激に増加してきていることが分かる。

図だけからは分かりにくいですが、外来種はやはり都市部にはやや集中的に見られるとともに県南部では密に広がり、県内の調査メッシュのなかでもほぼもれなく見られるようである。それに対して在来種では全域にみられるものの、県北部では調査地点の多くで在来種が見られ、また旧甲賀郡周辺ではより在来種だけのメッシュが多いようである。滋賀県の場合には、都市部は琵琶湖岸に集中しており、もともとの在来種が分布していた場所に、外来種が都市で広がりながら同時にその周辺の農村部へと進出しているという状態かもしれない。

シロバナ系タンポポは県南部の湖岸側の平野部で集中的に分布している。1973 年に滋賀県東部を調査した堀田満は、シロバナタンポポは湖東の野洲川以南のみに見られたと記述しており、また 1993 年の滋賀県での調査でも、白いタンポポなど見たことが無い、という声が多かった。また珍しいので植えたという声もかなり聞くことができた。人為による影響は無視できないかもしれない。現在ではより広く広がっているものの、堀田が認識していた当時の面影を残しながら分布域を拡大していると言えそうである。

(5) 2010 年の調査を終えて

今回の予備調査と本調査については、多くの団体に呼び掛ける余裕が無く、琵琶湖博物館のフィールドレポーターとはしかけのメンバーを中心にして調査を行うことになった。それにもかかわらず 2 年間の調査で 2500 地点を超えるデータが集まって来たことについては多くの方々のご努力、ご協力に感謝したい。合わせて組織として協力いただいた環境と科学のフェスティバル実行委員会、水口子どもの森・近江富士花緑公園・甲西北中学校に対してお礼を申し上げる。

タンポポ調査は、生物系の住民参加型調査の一つの典型であり、市民と研究者が協力することで成果を上げることができ、また新しい展開をし、期待もできる調査であると思う。経年変化が記録されることの意味も大きく、今後の継続調査の結果に期待をしたい。

