関西自然保護機構会報 19(2): 69－77, 1997

原　著

大阪府における雑種性帰化タンポポの頻度と分布

愛知教育大学生物学教室　渡邊幹男
愛知教育大学生物学教室　小川美穂
愛知教育大学生物学教室　内藤敬江
大阪市立大学理学部　神崎護
大阪市立大学理学部　下村英基
愛知教育大学生物学教室　芹沢俊介

FREQUENCY AND DISTRIBUTION OF THE HYBRIDIZED ALIEN DANDELIONS IN OSAKA PREFECTURE

Mikio Watanabe　*Dept. Biology, Aichi Kyoiku University, Kariya, Aichi 448*
Miho Ogawa　*Dept. Biology, Aichi Kyoiku University, Kariya, Aichi 448*
Takae Naito　*Dept. Biology, Aichi Kyoiku University, Kariya, Aichi 448*
Mamoru Kanzaki　*Dept. Biology, Fac. Science, Osaka City University, Sumiyoshi-ku, Osaka 558*
Hideki Shimomura　*Dept. Biology, Fac. Science, Osaka City University, Sumiyoshi-ku, Osaka 558*
Shunsuke Serizawa　*Dept. Biology, Aichi Kyoiku University, Kariya, Aichi 448*

はじめに

現在日本列島には，セイヨウタンポポ*Taraxacum officinale* Weber，アカミタンポポ*T. laevigatum* DC. の，２種のヨーロッパ原産のタンポポ属植物が帰化している。これらの帰化タンポポは，かつて春の田園地帯で主役の座を占めていた在来黄花タンポポにかわって，近年急速に分布を拡大している（芹沢，1995）。

これら２種の帰化タンポポは３倍体で，無融合生殖を行い，受粉なしで種子を形成する。しかし，花粉は形成されることがあり，その花粉を２倍体有性生殖種である在来黄花タンポポにかけると雑種が形成される（Morita et al., 1990）。雑種は，GOT（グルタミン酸オキザロ酢酸アミノ転移酵素，AAT アスパラギン酸アミノ転移酵素とも言う）を分析することによって，両親から識別することができる（森田，1988）。

渡邊・丸山・芹沢（1997a, b）は，愛知県名古屋市，刈谷市，豊橋市，渥美町で見かけ上セイヨウタンポポである植物279個体，見かけ上アカミタンポポである植物179個体を採集してGOTを分析し，その雑種性を検討するとともに，形態を調査した。その結果，見かけ上セイヨウタンポポである植物は279個体中263個体が雑種性であり，非雑種性の真のセイヨウタンポポは16個体にすぎなかった。見かけ上アカミタンポポである植物の方は，雑種性のものは12個体にすぎず，大部分が非雑種性の真のアカミタンポポであった。雑種性の植物は総苞外片の反曲の状態に関してはおおむね帰化種と一致し，総苞外片辺縁の毛の数，総苞外片先端の小角突起の大きさ，そう果の大きさに関しては両親種の中間の性質を示すが，変異の幅は大きく重なっており，形態的な特徴だけによる識別は困難であった。

愛知県で見かけ上セイヨウタンポポである植物

関西自然保護機構業績　第192号

の大部分が雑種性であるならば，他地域ではどうなのか，検討する必要がある。また，小面積であっても面的な調査を行い，雑種性植物の分布域が非雑種性の帰化タンポポの分布域と一致するか，それとも在来黄花タンポポの分布域の側にずれているか，検討する必要がある。そこで，在来タンポポと帰化タンポポの広域分布調査が最初に行われ（堀田，1977），両者の生育確認地点数の比を示す地図が継続的に作成されている（大阪自然環境保全協会タンポポ調査委員会，1996）大阪府において，雑種性タンポポの出現頻度と分布を調査した。今回の調査結果の一部はすでに別途報告した（渡邊・小川ほか，1997）ので，あわせて参照されたい。また，より広い地域での雑種性タンポポの分布については，現在愛知県平野部で調査を進めている。

なお本研究は，大阪シニア自然大学研究科の方々のご協力のもとに，1996年度の関西自然保護機構研究助成を受けて行われた。

タンポポとタンポポ地図の名称

本論に入る前に，ここで用いるタンポポとタンポポ地図の名称を定義しておく。

今回の調査の対象となる在来黄花タンポポは，大阪近郊の平野・丘陵部に広く分布しているもので，従来一般にカンサイタンポポ *T. japonicum* Koidz. と呼ばれている。この植物は2倍体で，自家不和合性の有性生殖を行う。在来種であるが白花のシロバナタンポポ *T. albidum* Dahlst.，黄花であるが山間部に生育するヤマザトタンポポ *T. arakii* Kitamuraやクシバタンポポ *T. pectinatum* Kitamuraなどは無融合生殖種で，調査の対象には含まれない。カンサイタンポポは大阪近郊では形態的に比較的よくまとまっているが，琵琶湖東岸まで行くと，セイタカタンポポ *T. elatum* Kitamuraと呼ばれるやや大型の頭花を持つ型に移行する。大阪近郊でも，稀には形態的にセイタカタンポポと区別できない個体が出てくる。セイタカタンポポは，更に東に行くと，順次トウカイタンポポ *T. longeappendiculatum* Nakai，カントウタンポポ *T. platycarpum* Dahlst.，シナノタンポポ *T. hondoense* Nakai と呼ばれる型に移行する（森田，1978；芹沢ほか，1982；芹沢，1995）。全国的な論議の必要から，ここではある程度地理的なまとまりはあるものの形態的にはっきり区別できないカンサイタンポポ，セイタカタンポポ，トウカイタンポポ，カントウタンポポ，シナノタンポポをまとめて，「ニホンタンポポ」と呼ぶ（芹沢，1986）。ニホンタンポポは種の階級ではおそらく一つにまとめられるものであり（森田，1978；芹沢ほか，1982），その場合の学名は *T. platycarpum* になる。種内の遺伝的な構造と分類については，現在検討中である。

セイヨウタンポポとアカミタンポポは無融合生殖を行い，ヨーロッパでは多数の小種に区別されている（Richards and Sell, 1976）。しかし，日本に帰化しているものがそのどれに当たるか判断できないので，ここでは従来日本で一般に使われている総称的な名称を，そのまま種名のような形で使用する。また，両者を合わせて「帰化タンポポ」と呼ぶ。

雑種性のタンポポは，見かけは非雑種性の真の帰化タンポポによく似ており，無融合生殖を行うこともそれと同様である（森田，1988）。つまり，中間的な雑種というよりは，ニホンタンポポの遺伝子を取り込んだ帰化タンポポという色彩が濃い。そこで，ニホンタンポポとセイヨウタンポポの雑種を「雑種性セイヨウタンポポ」，ニホンタンポポとアカミタンポポの雑種を「雑種性アカミタンポポ」，両者を合わせて「雑種性帰化タンポポ」と呼ぶ。これに対して非雑種性のものは，それぞ

れ「真のセイヨウタンポポ」，「真のアカミタンポポ」，「真の帰化タンポポ」と呼ぶ。また，雑種性と非雑種性を合わせた，見かけ上帰化タンポポである植物は，それぞれ「見かけのセイヨウタンポポ」，「見かけのアカミタンポポ」，「見かけの帰化タンポポ」と呼ぶ。これらの名称の関係は，表1のようになる。

ニホンタンポポと見かけの帰化タンポポの生育地点の分布調査は一般に「タンポポ調査」，ニホンタンポポと見かけの帰化タンポポの生育確認地点数の比を示す地図は一般に「タンポポ地図」と呼ばれている。しかし，見かけの帰化タンポポを表1のように区分すると，タンポポ地図にもいろいろな種類のものができることになる。そこで，今回作成した各種のタンポポ地図は，それぞれ表2のように呼ぶことにする。この名称によれば，従来一般に作成されてきた「タンポポ地図」は，「見かけのタンポポ地図」と呼ばれることになる。

また，各タンポポ地図のもとになる生育確認地点数の比の値もそれぞれ表2のように呼び，これらをまとめて「タンポポ比」と呼ぶことにする。

調査地と方法

調査地

調査地としては，サンプリングと分析の手間，および分析経費の点から広範囲の調査が不可能であったので，比較的近年大規模な開発が行われて見かけの帰化タンポポが増加したがニホンタンポポもまだ多く生育している場所として堺市泉北ニ

表1　総苞外片が反曲するタンポポの名称.

	そう果黄褐色	そう果赤褐色	
全　体(1)	見かけのセイヨウタンポポ	見かけのアカミタンポポ	見かけの帰化タンポポ
非雑種性(2)	真のセイヨウタンポポ	真のアカミタンポポ	真の帰化タンポポ
雑種性(3)	雑種性セイヨウタンポポ	雑種性アカミタンポポ	雑種性帰化タンポポ

(1)総苞外片が反曲しており，見かけ上帰化（セイヨウ・アカミ）タンポポと判断された植物.
(2)ニホンタンポポの遺伝子を取り込んでいない帰化（セイヨウ・アカミ）タンポポ.
(3)見かけ上帰化（セイヨウ・アカミ）タンポポであるが，ニホンタンポポの遺伝子が取り込まれている植物.

表2　タンポポ地図とタンポポ比の名称.

比較する2群（タンポポは省略）		タンポポ地図	タンポポ比
ニホン	：見かけの帰化	見かけのタンポポ地図	見かけのタンポポ比
ニホン	：真の帰化	真のタンポポ地図	真のタンポポ比
ニホン	：見かけのセイヨウ	セイヨウタンポポ地図	セイヨウタンポポ比
ニホン	：見かけのアカミ	アカミタンポポ地図	アカミタンポポ比
見かけのセイヨウ	：見かけのアカミ	セイヨウーアカミ地図	セイヨウーアカミ比
雑種性帰化	：真の帰化	雑種性タンポポ地図	雑種性タンポポ比

ュータウン泉ケ丘地区，市街地ではほとんどが見かけの帰化タンポポである中でニホンタンポポが局地的に残存している場所として大阪市大阪城周辺の，２ケ所を選定した。泉北ニュータウンは約30年前に丘陵地を崩して造成された住宅地で，高層の集合住宅と戸建ての分譲地がモザイク状に配置されている。地域内には造成前の地形が比較的多く残されており，公園・緑地として利用されてきる。大阪城は昭和６年以降公園となっている場所で，堀や石垣などが複雑に配置されており，大規模な地形の改変は相当期間受けていない。しかし公園整備などのため，小規模な地形の改変や地表の攪乱は継続的に行われている。城跡の東側は平坦な地形で，緑地ではあるが，比較的近年市民の森，太陽の広場などとして大規模な整備を受けている。周辺部はほとんどがビル街か住宅密集地で土壌面が少なく，タンポポは街路樹の根もと，建物のわきなどにわずかに生育しているにすぎない。

材料の採取

材料の採取は，本文末に記した大阪シニア自然大学研究科参加者ほかの協力を得て，1996年４月下旬から５月上旬にかけて行った。一部の場所は，小川および芹沢が材料を採取した。採取に際しては，10,000分の１地形図を用いて調査地域を250ｍメッシュに区切り，各メッシュ内でニホンタンポポ，見かけのセイヨウタンポポ，見かけのアカミタンポポをそれぞれ探索した。サンプル個体は，泉北ニュータウンでニホンタンポポ88個体，見かけのアカミタンポポ26個体，大阪城周辺でニホンタンポポ32個体，見かけのセイヨウタンポポ111個体，見かけのアカミタンポポ110個体，合計496個体になった（表３）。各個体からは，酵素多型解析とニホンタンポポ・見かけの帰化タンポポの判別確認用に花茎をつけた頭花を採取し，見かけの帰化タンポポの場合は更に見かけのセイヨウタンポポと見かけのアカミタンポポの判別確認用にそう果を採取した。採取した材料はただちにジッパー付きのビニールの小袋に入れて密閉し，保冷状態で愛知教育大学まで輸送して分析に供した。

アロザイム酵素多型解析

アロザイム酵素多型解析は，渡邊・丸山・芹沢

表３　大阪府における各種タンポポの出現頻度.

	泉北ニュータウン	大阪城周辺
ニホンタンポポ	**88**	**32**
見かけのセイヨウタンポポ(1)	**129**	**111**
真のセイヨウタンポポ	6	12
雑種性セイヨウタンポポ	123	99
見かけのアカミタンポポ(2)	**26**	**110**
真のアカミタンポポ	21	68
雑種性アカミタンポポ	5	42
計	**243**	**253**

(1)見かけ上セイヨウタンポポと判断されたもので，
　真のセイヨウタンポポと雑種性セイヨウタンポポをあわせたものに相当する.
(2)見かけ上アカミタンポポと判断されたもので，
　真のアカミタンポポと雑種性アカミタンポポをあわせたものに相当する.

(1997a) と同様の方法で行った。ただし分析材料としては，葉でなく花茎を用いた。そして，GOT染色で得られたゲル板上で，d バンドのみが現れたものを真の帰化タンポポ，d バンドとニホンタンポポを特徴づけるa, b, c バンドのうち一つを合わせ持つものを雑種性帰化タンポポと見なした（渡邊・丸山・芹沢，1997a, b)。

タンポポ地図の作成

表2に示した各種のタンポポ地図は，加重平均法（芹沢，1995；詳しくは別に報告する予定）を用いて作成した。具体的には，東西，南北とも200m間隔で計算地点を取り，その計算地点から半径500m以内にある生育確認地点を抜き出して，(a／計最地点～生育確認地点の距離）の総和／(1／計算地点～生育確認地点の距離）の総和を求め，その計算地点でのタンポポ比(x)とした。a はタンポポの種類による係数で，表2に示した比較する2群について，前者のみ：0，混在：0.5，後者のみ：1とした。

結　果

雑種性帰化タンポポの頻度

泉北ニュータウン，および大阪城周辺で得られた見かけの帰化タンポポ計376個体を，GOTの分析結果をもとに，真の帰化タンポポと雑種性帰化タンポポに区別した(表3)。泉北ニュータウンの場合，見かけのセイヨウタンポポ129個体のうち，真のセイヨウタンポポは6個体にすぎなかった。見かけのアカミタンポポの方はほとんどが真のアカミタンポポで，雑種性のものは5個体にすぎなかった。これらの結果は，愛知県での結果（渡邊・丸山・芹沢，1997a, b）とほぼ一致するものであった。

大阪城の場合，見かけのセイヨウタンポポはやはり大部分が雑種性であった。見かけのアカミタンポポの方は，真のアカミタンポポが68個体，雑種性アカミタンポポが42個体で，泉北ニュータウンや愛知県の結果と比較すると，雑種性のものがかなり多かった。

雑種性帰化タンポポの分布

泉北ニュータウンにおけるニホンタンポポ，真の帰化タンポポ，雑種性帰化タンポポの生育確認地点をそれぞれ図1 A, B, C に，大阪城周辺におけるニホンタンポポ，真の帰化タンポポ，雑種性帰化タンポポ，雑種性セイヨウタンポポ，雑種性アカミタンポポの生育確認地点をそれぞれ図1 D, E, F, H, I に示した。また，図1 Aと図1 Dには両地域の見かけのタンポポ地図，図1 Bと図1 Eには両地域の真のタンポポ地図，図1 Cと図1 F, H, I には両地域の雑種性タンポポ地図を重ねて示した。図1 Gには大阪城周辺のアカミタンポポ地図を示した。雑種性タンポポ地図はすべて雑種性である地点が計算値0になるため，計算値0の部分の色調を見かけのタンポポ地図や真のタンポポ地図の計算値0の部分（すべてニホンタンポポ）の色調とは一致させず，0.5の部分（ニホン・帰化半々）の色調と一致させるようにした。

泉北ニュータウンの場合，ニホンタンポポは調査地域全体に広く分布していた（図1 A)。雑種性帰化タンポポは大部分が雑種性セイヨウタンポポで，ニホンタンポポと同様調査地域全体に広く分布していた（図1 C)。ただし，周辺部での頻度はニホンタンポポと同程度であるのに対し，中心部での頻度はそれより高い傾向があった。真の帰化タンポポは大部分が真のアカミタンポポであるが，生育確認地点は泉ケ丘地区中心部，高倉台，茶山台に限られていた（図1 B)。従来のタンポポ地図に相当する見かけのタンポポ地図（図1 A）では，全域にわたって両者が混在しているが，相対的に

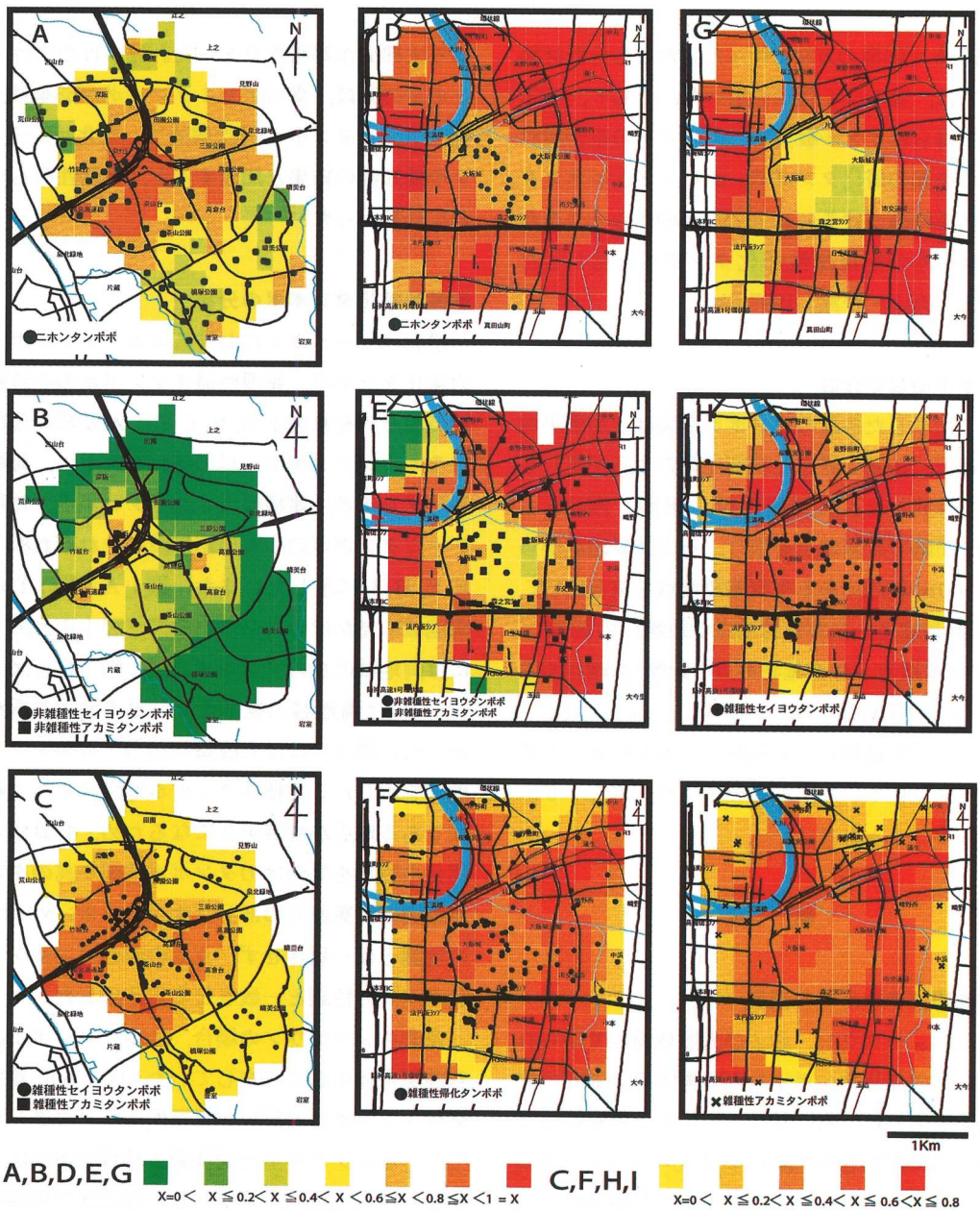


図1　泉北ニュータウンと大阪城周辺の各種タンポポ地図（xはタンポポ比）
A, D：見かけのタンポポ地図　B, E：真のタンポポ地図　G：アカミタンポポ地図
C, F, H, I：雑種性タンポポ地図
（A-C.泉北ニュータウン，D-I.大阪城周辺）
A-Iの各種タンポポ地図において比較されている2群は表2参照
図1の色調は以下のことを示す。A, Dは緑がニホンタンポポのみ，赤が見かけの帰化タンポポのみが分布している地点。黄は両者の確認地点がほぼ同数である地点を示す。B, Eは緑がニホンタンポポのみ，赤が真の帰化タンポポのみが分布している地点。黄は両者の確認地点がほぼ同数である地点を示す。Gは緑がニホンタンポポのみ，赤がアカミタンポポのみが分布している地点。黄は両者の確認地点がほぼ同数である地点を示す。C, F, H, Iは黄が雑種性帰化タンポポのみが分布している地点であり，赤に近づくにつれて真の帰化タンポポの確認地点の割合が増加していることを示す。

中心部では見かけの帰化タンポポ，周辺部ではニホンタンポポが多いという結果が得られた。真のタンポポ地図（図１B）は，周辺部はすべてニホンタンポポであり，中心部に帰化タンポポの「島」があるという図になった。セイヨウタンポポ地図は見かけのタンポポ地図に近いものになり，アカミタンポポ地図は真のタンポポ地図に近いものになった。ただしアカミタンポポ地図では，真の帰化タンポポ生育域からはずれた深坂近くの２地点で雑種性アカミタンポポが確認されたため，「島」が北方に拡大し，分布の傾向が不鮮明になった。雑種タンポポ地図（図１C）は，色調は異なるが，中心部に「島」があるというパターン自体は真のタンポポ地図と一致するものであった。また，高倉台と茶山台という２つの「小島」が，鮮明に出現した。セイヨウーアカミ地図は雑種タンポポ地図に近いが，それより傾向が不鮮明であった。

大阪城周辺では，ニホンタンポポは大阪城公園内に集中的に分布しており，それ以外では５地点で確認されただけであった（図１D）。真の帰化タンポポは大部分が真のアカミタンポポで，全域に分布しているが大阪城公園やその隣接地に比較的多く，調査地域の周辺部では比較的少なく，とりわけ谷町筋周辺とその西側，長堀通周辺とその南側，中浜，京橋駅北側には少なかった（図１E）。雑種性帰化タンポポはほぼ全域に分布していた（図１F）が，雑種性セイヨウタンポポと雑種性アカミタンポポに分けてみると（図１H，Ⅰ），前者は大阪城公園とその周辺に集中して分布しており，後者はむしろそのあたりには少なく，かえって調査地域の周辺部に多かった。見かけのタンポポ地図（図１D）では，大阪城公園がニホンタンポポの「島」になった。ただし，調査地域西側の大阪中心部に近い部分では，ニホンタンポポは少ないが見かけの帰化タンポポもそれほど多くなく，そのため大阪城公園の「島」がそれほど明瞭ではなくなってしまった。真のタンポポ地図（図１E）ではこの傾向が更に著しく，周辺部では計算地点の周辺500ｍ以内に生育確認地点がないため空白になってしまった場所が生じた。また，ニホンタンポポがたまたま１株だけ生育しており，真の帰化タンポポが確認されなかったために，「ニホンタンポポのみ」になってしまった計算地点も出て来た。「誤差が大きい」という理由で生育確認地点１の計算地点を図から削除することも試みたが，そうすると「ニホンタンポポのみ」が消えるのと同時に「真の帰化タンポポのみ」の計算地点の一部も消え，空白域が著しく増加してしまった。アカミタンポポ地図（図１G）は大阪城公園の「島」が鮮明で，周辺部の空白域もなかった。しかし，法円坂ランプ南側のニホンタンポポ１地点の影響で，その南側にニホンタンポポの「小島」ができた。雑種タンポポ地図（図１F）では，大阪城公園東都で雑種性帰化タンポポがやや多く，その周囲を真の帰化タンポポが多い地域がとりまき，更に外側はまた雑種性帰化タンポポが多くなるという傾向が認められた。この場合，大阪城公園とその南西側の部分の変化は雑種性セイヨウタンポポによるものであり（図１H），それ以外の外側の部分の変化は雑種性アカミタンポポによるものであった（図１Ⅰ）。セイヨウタンポポ地図とセイヨウーアカミ地図は，生育確認地点の分布からはっきりした傾向が得られないと予想されたため，今回は作成しなかった。

考　察

大阪府における雑種性タンポポの頻度

今回の調査は，大阪府内の２ケ所で行われただけのものである。しかしそれでも，愛知県での結果と合わせて判断すると，大阪府全体における雑種性タンポポの頻度をある程度予想することがで

きる。

大阪府においても，おそらく見かけのセイヨウタンポポは，ほとんど雑種性であろう。真のセイヨウタンポポは，もちろん過去にはそれなりの量が存在したはずであるが，現在ではほとんど消滅してしまっている可能性が高い。また，まだまとめて提示できるほどのデータはないが，東北地方，関東地方，九州などで断片的に採集した見かけのセイヨウタンポポがほとんど雑種性であったことから，この傾向は少なくとも本州以南では全国的なものである可能性が高い。

一方見かけのアカミタンポポは，泉北ニュータウンと大阪城周辺とで傾向が異なり，前者が愛知県での結果と一致する。おそらく現時点では，ほとんどが真のアカミタンポポであるという前者の結果が一般的であり，相当部分が雑種性という後者の結果は特殊な例なのであろう。今後，他に雑種性アカミタンポポの頻度が高い地域がないか，探索する必要がある。また現在頻度の低い地域において，今後雑種性アカミタンポポが雑種性セイヨウタンポポと同様に頻度を増加させていくかどうか，継続的な調査を行って追跡する必要がある。

帰化タンポポの分布拡大の意味

泉北ニュータウンでの調査結果を見ると，雑種性帰化タンポポは真の帰化タンポポの生育域を超えてニホンタンポポ生育域に侵入し，泉ケ丘地区全域に分布を広げている（渡邊・小川ほか，1997）。帰化タンポポは，もしニホンタンポポとの間に雑種を作るという性質を持っていなかったならば，雑種性帰化タンポポとの競合がないために，多少は現在の真の帰化タンポポよりも広い範囲に分布していたかもしれない。しかしそれでも，「帰化タンポポの生育域」と認識できる範囲は，現在の見かけの帰化タンポポ生育域よりかなり狭かった可能性が高い。

交雑によってニホンタンポポの遺伝子が帰化タンポポに取り込まれれば，夏季休眠性で代表されるニホンタンポポの生理的特性も，少なくとも部分的には，帰化タンポポに取り込まれるであろう。夏季休眠性自体は発現されなくても，それを補う何らかの生態的特性を獲得できるかもしれない。帰化タンポポ，少なくとも広範囲に雑種化しているセイヨウタンポポは，交雑によって有性生殖種であるニホンタンポポの遺伝子を取り込み，相手種のニッチに侵入する，「強奪種」（Harlan and de Wet，1963）の好例であるように思われる。言い換えれば見かけの帰化タンポポの分布拡大には，開発等による環境の変化だけではなく，ニホンタンポポの遺伝子を取り込むことによる帰化タンポポ自身の変化が大きく関与しているものと思われる。大阪城周辺の雑種性アカミタンポポは，ニホンタンポポの生育域である大阪城公園内にはほとんど侵入しておらず，むしろそれとは逆に，真のアカミタンポポよりも更に市街地側に分布している（図１Ｉ）。しかしこれも，真のアカミタンポポさえ生育が難しい市街地の過酷な環境に生育できる何らかの特性を，交雑による遺伝子の組み合わせの中で獲得した結果かもしれない。今後雑種性帰化タンポポの生理生態学的な特性を検討し，どのような特性が分布拡大に寄与しているか，具体的に明らかにする必要がある。

大阪城のニホンタンポポ

最後に，大阪城公園のニホンタンポポについて少し意見を述べたい。

タンポポ調査が始まった当初から，大阪城公園は，帰化タンポポが圧倒的に優勢な大阪市内において，ニホンタンポポの「島」となっていた（堀田，1997）。四面楚歌の中で孤塁を守る健気なニホンタンポポに対しては，素朴な心情として，誰でも声援を送りたくなる。しかし大阪城公園は，

多くの市民が訪れる憩いの場であり，また観光地でもある。基本的な地形は昔と変わらないとしても，さまざまな局地的攪乱が繰り返されており，ニホンタンポポの集団はかなり分断縮小されている。

とりわけ気になるのは，雑種性セイヨウタンポポが集中的に侵入していることである（図1H）。雑種性セイヨウタンポポは上述したようにニホンタンポポの遺伝的特性を取り込んでおり，そのためニホンタンポポにとって大きな脅威となる可能性が高い。現在のような攪乱が繰り返されれば，跡地に雑種性セイヨウタンポポが進出し，ニホンタンポポは復活できずに次第に衰退して，ついには消滅ということになりかねない。徳川タヌキオヤジの出身地である愛知県からのこのことやってきた渡邊や芹沢が，「大阪城のニホンタンポポに落城の危機が迫っている」と言ったら，「ほっといてんか」と浪速ッ子のひんしゅくを買うだろうか。

ともあれ大阪城のニホンタンポポは，大都市大阪市内に残る田園的自然の象徴である。大阪城公園の中に，部分的にでもニホンタンポポが生育し続けることができるような里草地的環境（レッドデータブック近畿研究会，1995）を残してほしいものである。

サンプリング担当者：手島司，木内忠二，山田忍，西浦毅，山田宏，狩野登之助，鈴木泰純夫，浅野信子，深江貴美子，中西朝子，垣下直子，松岡悦子，福島久仁子，永田稔（以上大阪シニア自然大学研究科参加者），下村英基（大阪市立大学）

引用文献

Harlan J. R. and De Wet J. M. J. 1963 The compilospecies concept. Evolution 17：497－501.

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 1：117－134.

森田竜義. 1978. 日本産タンポポ属2倍体の変異と分類. 種生物学研究 (2)：21－34.

Morita T., Menken S. P. J. and Sterk A. A. 1990. Hybridization between European and Asian dandelions (*Taraxaum* section *Ruderalia* and section *Mongolica*). New Phytol. 114：519－529.

大阪自然環境保全協会タンポポ調査委員会. 1996. タンポポが語る大阪の自然－1995年大阪府下タンポポ調査報告. 41頁. 同会.

レッドデータブック近畿研究会. 1995. 近畿地方の保護上重要な植物－レッドデータブック近畿. 121頁. 関西自然保護機構.

Richards, A. J. and Sell, P. D. 1976. Taraxacum. Fl. Europaea 4：332－343.

芹沢俊介. 1986. 愛知県知多半島に生育する淡黄色花タンポポについて　植物地理・分類研究 34：55－59.

————. 1995. エコロジーガイド　人里の自然. 196pp. 保育社，大阪.

渡邊幹男・丸山由加里・芹沢俊介. 1997a. 東海地方西部における在来タンポポと帰化タンポポの交雑 (1)ニホンタンポポとセイヨウタンポポの雑種の出現頻度と形態的特徴. 植物研究雑誌 72：51－57.

————・————・————. 1997b. 東海地方西部における在来タンポポと帰化タンポポの交雑 (2)ニホンタンポポとアカミタンポポの雑種の出現頻度と形態的特徴. 植物研究雑誌 72：印刷中.

————・小川美穂・芹沢俊介・神崎　譲・山倉拓夫. 1997. 雑種性帰化タンポポの在来タンポポ生育域への侵入. 植物分類地理：48(1)：73－78.