

## 武田山周辺地域におけるタンポポの分布

——宅地開発に関連して——

根 平 邦 人\*

### はじめに

宅地開発等の人為的行為によって自然が破壊された結果、その場の植物相に変化がみられる。外国から侵入してきた帰化種が在来種に置き換わることなどがその例であるが、このことは人間の活動が植物たちの生育条件に何らかの影響を与えていることを示している。同時に植物の分布から都市化の度合を判断できる可能性をも示唆している。従って、雑草相の帰化率から都市化の度合を評価した例もよくみられた。とりわけ帰化タンポポを指標にした環境評価法が広く小・中学校で取り上げられ環境教育のひとつとして採用されるようになった。タンポポが親しみ易い身近な植物だけにこのことは納得できることである。

広島市の西部地域は戦後いち早く地域開発が進み、現在も宅地造成が盛んに行われている。それに伴って、各種学校・大学等の教育機関がこの地域に進出し人口の増加も目立つようになった。本報告はこのような条件を備えた本地域における環境変化をタンポポの分布を通して評価するものである。広島経済大学を初めとし、その他の近隣大学数ヶ所のキャンパス内及びその周辺地域を対象として在来と外来(帰化)タンポポの分布の実態を把握し、それと地域開発との関係を議論した。

### 調査地と調査方法

本研究の主な調査地は、主に祇園地区と大塚地区の二つの地域である。祇園地区は武田山の麓の広島経済大学キャンパスとその周辺地域、大塚地区については広島修道大学及び広島市立大学のキャンパスとその周辺である。さらに、タンポポの分布と環境変化の対応関係を確かめるため、補足的観察が広島市西部の数ヶ所でな

---

\* 広島経済大学経済学部教授

れた。

主な二つの調査地の調査・観察期間は、平成15年（2003年）3月から5月にかけての延べ18日であった。祇園地区の観察日は、3月28日、31日、4月1日、2日、3日、9日、8日、11日、23日、30日、5月1日、9日、20日、大塚地区については、4月6日、10日、16日、17日、22日である。また、伴地区での観察日は、4月22日、大町地区では4月2日であった。さらに、三滝地区では、4月7日、9日、五日市・井口地区では3月29日、30日にタンポポの観察を行った。補足的に調査をした広島駅前（新幹線側）では5月22日、24日の観察である。

調査方法は、日本産タンポポである在来種（カンサイタンポポ）及び外国から侵入してきた帰化種（セイヨウタンポポ、アカミタンポポ）を地図上に区別して記録した。調査は花の時期に行ったが、記録された1点はタンポポを確認した場所を意味している。基本的には1点は1株を意味しているが、実際には数株あるいは小群落を表している場合が多い。すなわち一つの点は、その場にタンポポが生育していた事実を表している。在来種と帰化種の区別は、花の頭状花を囲む外総苞片の外側の状態で判断された。在来種のカンサイタンポポは苞片がすべて閉じているのに対して、帰化種のセイヨウタンポポ（あるいはアカミタンポポ）では外側の苞片が反

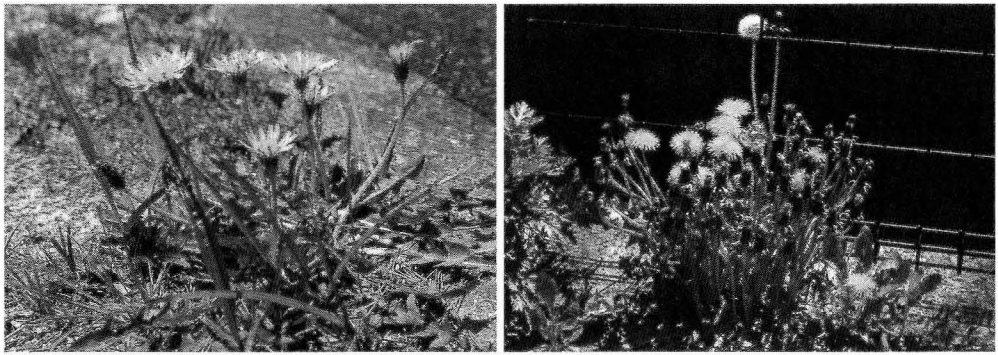


写真 タンポポの生育状況

上左：カンサイタンポポ（在来種），外総苞片が閉じているのが特徴。上右：セイヨウタンポポ（帰化種），外総苞片が反り返っている。下左：交雑種，外総苞片の状態は在来種と帰化種の間中型。  
（いずれもアストラムライン大塚駅付近で2003年4月16日に撮影）

り返っている。また、両種の雑種と思われる個体も発見されたが、この雑種性タンポポ（交雑種）は、外総苞片の反り返りが完全ではなく、在来種と帰化種の間での形態を示していた（写真及び根平 2003の図を参照）。なお、この研究対象地域においては黄色の花を付ける上記の在来種、帰化種の他、白花をもつシロバナタンポポも随所で見られたが、シロバナタンポポは人為的影響の度を測る基準とはなり得ず、在来種と帰化種の置き換わり現象を説明するには不適當である。従って、本報の分布図からは除外してある。

### 観察・調査の結果

武田山の麓に位置する広島経済大学のキャンパスにおけるタンポポの分布は以下の通りである。正門を入れて右側の第1校地とその周辺には帰化種のセイヨウタンポポが比較的多く生育していた（ここは現在、新校舎建築中）。数日をかけて経済大学全体を見て回ったが、総じてタンポポは多いとはいえず、生育していてもそれは、すべてが帰化種（セイヨウタンポポかアカミタンポポ）であった。少ない中でも特に目に付いたのは野球場のレフト側外野席あるいは球場外のライト側近辺における帰化種のアカミタンポポであった。広島経済大学が当地（祇園地区）に移転したのが1967年という。この時点で土を掘り起こし、土盛り等が大々的になされた結果、在来種の入る余地がなくなり全て帰化種の占める所となったと推察される。いずれにしても現時点では、在来種のカンサイタンポポの生育する余地は全くなく、すでにキャンパス全域を帰化種の占める環境になっている（図1）。

広島経済大学のある祇園地区は昔から農家の住居があり歴史的には古い土地条件の場である。大々的に土を掘り起こすことのない社寺・墓苑・公園なども多く見られる。在来種はこのような古い土地に生育していることがよく知られている。このことを意識しての社寺院・墓地・公園・果樹園等の在来種が生育可能な場所を目当てに探索を試みた。それらは、日吉神社、大年神社、河内神社、立専寺、新羅神社、熊岡神社、専念寺・八幡宮、そして点在する墓地などである。その結果は、期待に反して在来種のカンサイタンポポは見当たらず、すべてが帰化種のセイヨウタンポポあるいはアカミタンポポであった。さらに今でも田畑が残っている武田山麓の畦道沿いに歩を進めたが、そこも在来種は皆無でその場はすでに帰化種の占める所であった。さらに観察は、通勤の機会をとらえて下祇園駅からの住宅地の小路をこまめに歩いた。さらに足を延ばし安芸長束駅、古市橋駅、大町駅から下車してのコースをとり観察を行ったが、すでに住宅地が密集している。この場所には予想通り帰化種のみであった。続いて文化女子短期大学（同短大は1964年に設置）のキャンパ

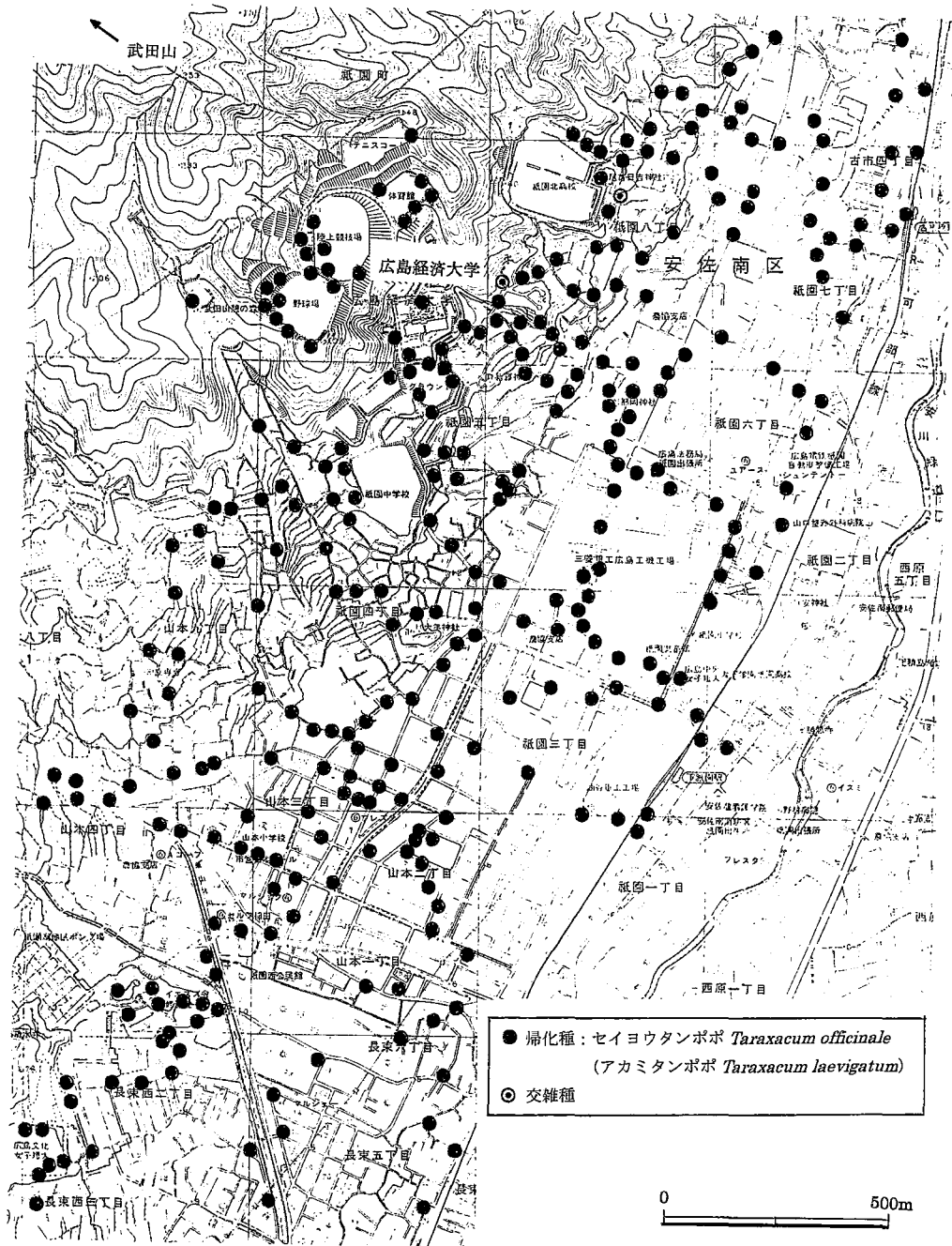


図1 祇園地区におけるタンポポの分布

ス、イエズス会修道院とその付近、そして山本地区、その奥の現在は宅地造成中の場所付近（春日野団地）も全て帰化種の占める所となっていた。経済大学の北側に祇園北高校がある。その高校前の比較的背丈の高い草むら及び経済大学と祇園北高校の中間地点辺りの二ヶ所にはそれぞれ雑種性タンポポ（交雑種）が見出された。このことは特筆に値する。祇園地区におけるタンポポの分布の実態は、図表にまとめられている（図1及び表1）。

大塚地区のキャンパスに広島修道大学が移転したのが1974年という。当時、新キャンパスの設置に伴って小規模の公園、さらにバス停（五月ヶ丘側）からのアプローチのための小路が設けられた。それらの場所は当時から現在まで大規模な土の掘り起こしのないまま年数回の草刈が行われてきた所である。ここに数株の在来種のカンサイタンポポを発見した。一方、キャンパスの到る所に帰化種（セイヨウタンポポとアカミタンポポ）が強靱な姿でキャンパス内各地において小群落を形成していた。さらに、外総苞片の反り返りが不完全なタンポポを数ヶ所にわたって見ることが出来た。これらは、在来種と帰化種との間の交雑種であることは間違いない。広島市が誇る新型交通機関アストラムラインの終着駅である広域公園前駅は修道大学への最寄の駅になっている。その周辺は帰化種（セイヨウタンポポとアカミタンポポ）のみが目立った（図2）。アストラムラインはアジア大会を目途に1994年に開通した。その敷設のため、さらに人の出入りの頻繁なためもあって帰化種の独壇場であり、もはや在来種の占める場ではない。

アストラムラインの広域公園前駅の北隣は大塚駅である。そこは広島市立大学キャンパスへの出入り口である。その周辺は未だ田畑があり、開発が進んでいない里山の雰囲気漂う地域でもある。果たして、駅から道路を挟んでの畑の放棄地には在来種（カンサイタンポポ）の大群落があった（写真、上左）。さらにその周辺の道路中にある小川の中の草むら、市立大学への途中の田畑の畦道にもカンサイタンポポの占める場所である（図2）。一方、舗装された道路には当然ながら帰化種（セイヨウタンポポとアカミタンポポ）が純群落を形成している（写真、上右）。広島市立大学構内はいたるところはすでに帰化種であった。しかし、植木の植え込みの間には在来種カンサイタンポポが根強くその場を護っていたのである。さらに数本ではあるが、交雑種も散見された。在来種と帰化種との自然交配がこの場で起こったことが推察される。なお、前記の大塚駅近辺においてもやはり数株の交雑種が見出せた（写真、下左）。以上、大塚地区のタンポポの分布については図表にまとめた（図2及び表1）。

さらに、広島市の西部地区で補足的調査が上記二地区（祇園地区と大塚地区）の

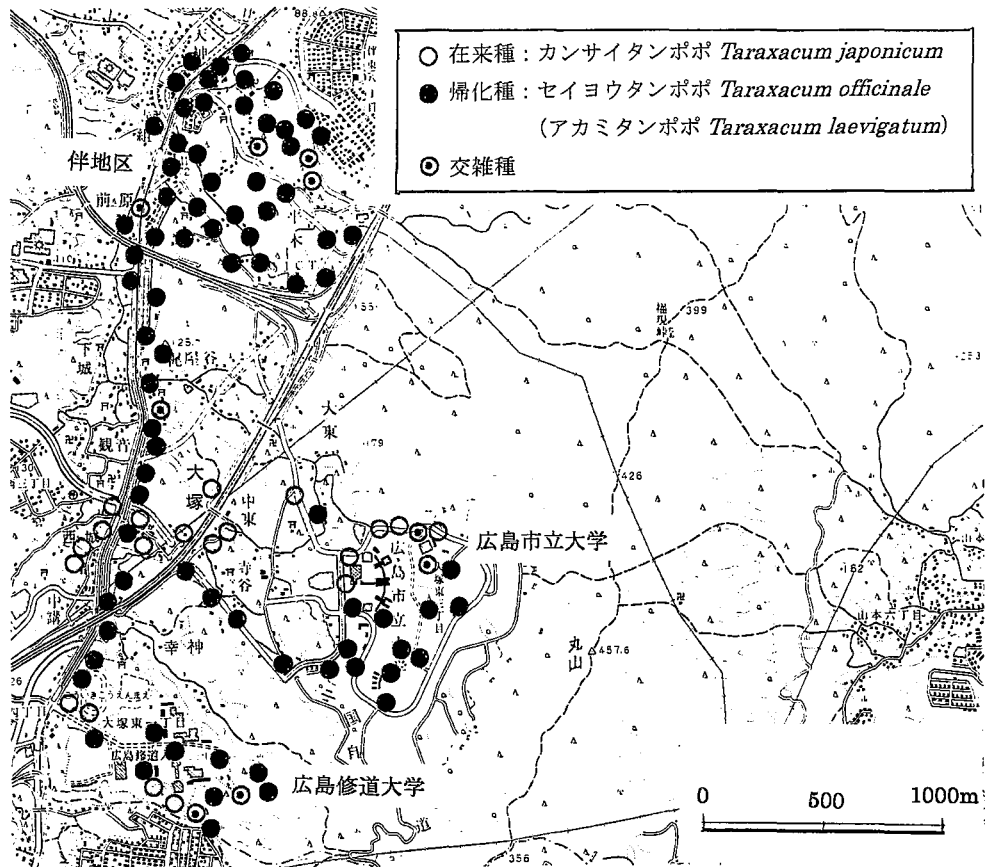


図2 大塚地区及び伴地区におけるタンポポの分布

観察に合わせてタンポポの分布の実態を把握した。それらは、アストラムライン沿いの伴地区と大町地区である(図2及び表1)。また、景勝地・墓苑として知られる三滝地区、新興住宅地である五日市・井口地区、広島駅付近(観察日は5月22日、24日)についてもタンポポの分布を確認し記録に留めた。伴地区についてはアストラムライン停車駅の伴中央駅西側近辺の調査・観察である。当地は未だ田園風景が残っている里山であるが、歩いた限りの範囲では、セイヨウタンポポのみで在来のカンサイタンポポは皆無であった。しかし、伴地区の4地点において雑種性タンポポ(交雑種)がみられた(図2)。大町駅付近はすでにかかなりの開発が進んでいる地域である。本調査地点ではその場から山の麓沿いに南下してタンポポの分布を確かめたが、すべてが帰化種(セイヨウタンポポ)であった。JR側の道路沿いも同様に帰化種(セイヨウタンポポ)のみであった。祇園地区からさらに南方の三滝地

表1 広島市西部地域のタンポポの分布状況の概要  
(観察期間：2003年3月～5月)

調査地域	在来種	帰化種	交雑種	備 考
祇園地区 (広島経済大学)	-	++	+	地域開発進行中, 住宅が密集
大塚地区 (広島修道大学)	+	++	+	大学構内にカンサイタンポポ
大塚地区 (広島市立大学)	+	++	+	大塚駅付近, 田畑の畦等にカンサイタンポポ
伴地区	-	++	+	伴中央駅付近に田畑
大町地区	-	++	-	宅地開発中
三滝地区	-	++	-	墓地にシロバナタンポポ
五日市地区	-	++	-	住宅が密集
井口地区	-	++	-	住宅が密集

注1) 在来種：カンサイタンポポ, 帰化種：セイヨウタンポポ, アカミタンポポ

注2) 分布の状況：++ (広域に分布), + (狭い範囲に分布), - (未確認)

区においても同様な調査を行った。三滝地区は三滝観音を有する景勝地で小川もあり土壌も湿った地域であるが、意外にも在来種のカンサイタンポポの生育はなく、道路沿いはすべてが帰化種のセイヨウタンポポかアカミタンポポであった。三滝観音への途中の誓願寺付近も同様に帰化種のみであった。三滝地区は墓苑が広い。比較的新しい墓地のためか、そこはやはり帰化種のセイヨウタンポポであった。この墓苑の随所にシロバナタンポポが目立ったのが特徴的なことである(表1)。広島市西区の五日市・井口地区については比較的時間をかけて観察したが、そこはすべてがセイヨウタンポポかアカミタンポポであった。このようなタンポポ分布の調査中、比較的人の出入りの頻繁な広島駅(新幹線側)近辺における在来タンポポの報告を受けた(国次太郎教授からの情報)。早速確かめるためにその場に赴いたが、それは確かに在来種のカンサイタンポポであった。かつて広島市の市街地を観察している中で、広島駅北部の二葉の里、光町の数カ所でカンサイタンポポを観察したことがある(根平 1977a)。今回の若草町(若草第一公園)でのものは真にその延長上にある。若草第一公園は二葉里・光町との距離はそう遠くない(数百メートル)。この近辺は今でも古い土地条件のところが随所に残っている事の証であろうか。

### 地域開発とタンポポの分布

地域開発に伴う都市化とタンポポの分布との関連性を最初に明らかにしたのは大阪府の場合であった(堀田 1975, 1977)。同じごろ仙台市においても同様の結果

が出されている（内藤 1975）。そして、広く一般市民による「タンポポ調査」が東京都や関東地区で行われ緻密にデータが集積されていった（積田 1979, 浜口 1998, 小川 2001, 小川・倉本 2001）。一方、瀬戸内地方でも広島市や岡山市などでタンポポの分布調査が地道に展開された（根平ら 1977a,b, 1979, 1998, 波田 1988）。そして「タンポポ調査」の環境教育に対する意義が総括された（根平 2003）。本報告もその一環である。

広島市は、三角州（デルタ）に発達した中都市であるが、本調査の対象地域である市の西部は太田川流域の谷底平野に当たる。これは、古太田川が運んだ洪積世の砂礫層からなる（東 2002）。そして、広島市の都市としての発展の基礎は毛利家が広島城を築いた頃に、埋め立て地・干拓地を周辺の山地等の斜面を人為的に平坦化して田畑を開拓した。古地図によると19世紀末、祇園地区は水田が広がり武田山の麓には農家の集落があったと思われる（日本地図センター 2001）。1919年に都市計画法が制定され、広島市も町村合併などでかなりの住宅地の整備がなされた。大正末期には鉄道が敷設され、横川駅（現在の横川駅とほぼ同じ位置）が設けられた。その当時可部線はまだ開通していないが、可部線がみられる昭和25年（1950年）頃の地図によると祇園地区は広島精機工場（現三菱重工業広島工場）が見られるものの住宅はほとんどなく、水田が広い面積を占めている。1972年ごろになると、目立って住宅が増えはじめ急速に都市化が進み現在に至っている。祇園地区の地域開発は上記の通りであるが、都市化に伴うタンポポの分布の変遷についての議論は当時の在来種（カンサイタンポポ）の正確な分布の記録がないため推測の域を出ない。現在の広島市市街地あるいはその周辺の在来種（カンサイタンポポ）の分布から察して武田山麓あるいは太田川の堤防には幾分かのカンサイタンポポが生育していたものと思われる。それは、牛田地区、二葉の里、広島城跡地（根平ら 1977b）さらに今回の調査で観察された広島駅北側（若草町）における分布からの推察である。また、大塚地区のカンサイタンポポの出現もそれを裏付けた結果であろう。さらに祇園地区での雑種性タンポポの存在は交雑種の親タンポポ（カンサイタンポポ）が祇園地区にもあったことを暗示しているのではないか。交雑種は親植物があって初めて成り立つ。今回の大塚地区のカンサイタンポポがその証である。また東広島市の広島大学キャンパス内の雑種性タンポポ（交雑種）の存在は、親である在来種（カンサイタンポポ）と帰化種（セイヨウタンポポ）との混生した状態であった（根平ら 1998）。今回の調査で明らかのように、大塚地区の広島修道大学キャンパス及び広島市立大学キャンパス内のタンポポの分布の実態は在来種、帰化種、雑種性タンポポ（交雑種）の3種が混生していた。前述したように、広島修道大学は



1974年に現在の大塚地区に移転してきた。その当時は多分、在来種のカンサイタンポポが多く生育していたと推察されるが、それと人の出入りの多さによって帰化種のセイヨウタンポポとアカミタンポポが増え、さらにそれらとカンサイタンポポとの間に交雑が起こり、雑種が形成されたものと思われる。また、広島市立大学の創設は比較的新しく、アジア大会前の1994年である。現時点でほぼ10年の経過であるが、現在も在来種が大塚駅付近を中心に比較的多く生育し群落を形成している。キャンパス内の3者（在来種、帰化種、交雑種）の実態、さらに田園地帯に在来種が豊富にあることは帰化種の侵入の時期が新しいため3者の混生した状態になっているのである。大塚地区の人口状態がこのままであれば当分の間、3者共存のタンポポの分布パターンが続くものと考えてよい。

これまでみてきたようにタンポポの在来種と帰化種の移り変わりや都市化との間には極めて高い相関がある。タンポポの分布を類型化して、都市化とタンポポの分布経過を考察してみよう。里山時代の初期段階は、(1) 在来種（カンサイタンポポ）のみであった。(2) そこに帰化種（セイヨウタンポポかアカミタンポポ）が侵入・定着する。(3) 在来種と帰化種との交雑によって雑種性タンポポ（交雑種）が形成される。(4) 在来種が消え帰化種と交雑種が混生した状態になる。そして、都市化の最も進行した(5) 帰化種のみ、あるいは(6) 雑種性タンポポ（交雑種）のみ、の分布になる。

### 今後の研究方向

前述したように今回は、広島市の西部地方という限られた範囲内でのタンポポの分布の調査報告である。今後はさらに範囲を広げ研究を継続することを考えている。現にこの西部地方は現在も開発が進行しつつある地域である。10年程前に開通したアストロムラインは広島市の中心から可部線を並行に走り、大町駅から山手にそしてさらに南向きへカーブして大塚地区へ至る逆U字形に走っている。その沿線は次第に開発が進行することが予測され様々な段階の地域が形成されることが予想される。時間経過とともに住宅地が増え、さらに都市化が進むであろう。その場合、タンポポの分布はどうなってゆくであろうか。タンポポの分布資料を収集し、タンポポ側から今回の調査結果を検証してみたい。アストロムライン沿いは絶好の実験場なのである。

地域開発と生物との関係は極めて強い相関があり、そのことをタンポポの分布から検討してきた。このように生きものから街の自然状態を把握することは、とくに身の回りのことでもあり、今や環境教育の中に定着しつつある。多くの市民とともに

に展開できるのでなお意義深い(浜口 1998)。タンポポの場合は「タンポポ調査」として自治体の応援等もあり、特に関東地方では市民・学校が一体になりかなりの成果を挙げているように見える。一方では生物学的には極めて興味深い現象もみられる。それは、タンポポでの無融合生殖であり、在来種と帰化種との間の交雑による雑種形成である(森田 1988, 渡邊 1997, 根平ら 1998, 芝池 2002, 山野ら 2002)。この交雑による雑種形成の現象は、地球上での生物の生態と分布のメカニズムを解明する絶好の材料を提供していると思われ、今後の研究に期待がもてる。遺伝子レベルでの解析が可能な今日だけにその感はなおさら強い。

## ま と め

開発途上の広島市西部地域におけるタンポポの分布状況を把握した。その結果、祇園地区には在来種(カンサイタンポポ)は見られずかなり開発が進んでいることを窺わせた。一方、大塚地区では修道大学及び広島市立大学キャンパス内及びその周辺で在来種(カンサイタンポポ)がかなり見られた。また、在来種と帰化種(セイヨウタンポポとアカミタンポポ)の間の交雑による雑種性タンポポ(交雑種)も見られ、このことは大塚地区が地域開発の途中の段階であることを暗示している。さらに、広島市における他の資料と日本各地における従来の「タンポポ調査」の結果を参考に都市化とタンポポの分布との時間経過をまとめた。その結果は、最初在来種のみ所に帰化種が侵入する。次に両種の間に雑種性タンポポ(交雑種)が形成される。さらに、時間経過に伴い帰化種のみ、あるいは雑種性タンポポ(交雑種)のみの分布型に移行する、ということである。

## 引 用 文 献

- 波田善夫(1988)タンポポの分布の現状と将来,日本の植生(矢野悟道編):159-169.東海大学出版
- 浜口哲一(1998)生きもの地図が語る街の自然,岩波書店
- 東 皓傳(2002)太田川沖積地の千五百年 自然をめぐる歴史の損傷(上),広島県文化財ニュース 174:1-7.
- 堀田 満(1975)大阪府下のタンポポ類の分布, Nature Study 21:38-41.
- 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.
- 森田竜義(1988)タンポポの無融合生殖, 採集と飼育 50(3):128-132.
- 内藤俊彦(1975)タンポポ類(Taraxacum)の侵入と定着について, 生物科学 27:195-202.
- 根平邦人(2003)都市化とタンポポの分布, 広島経済大学研究論集 25(4):5-13.
- 根平邦人・長弘道男・近藤勝彦(1979)瀬戸内海地域におけるタンポポ類の分布, 広島大学総合科学部紀要IV 5:55-64.

- 根平邦人・瀬川道治・小林裕子・金田典子（1977a）広島市におけるタンポポ類の分布，植物と自然 11(2)：18-21.
- 根平邦人・瀬川道治・小林裕子・金田典子（1977b）広島城付近のタンポポ類の分布，植物と自然 11(10)：16-18.
- 根平邦人・頭山昌郁・飯山直樹（1998）東広島市におけるタンポポ類の分布，広島大学総合科学部紀要Ⅳ 22：39-46.
- 日本地図センター（2001）都市の変遷シリーズ 11 地図で見る広島の変遷Ⅰ～Ⅳ.
- 小川 潔（2001）日本のタンポポとセイヨウタンポポ，どうぶつ社
- 小川 潔・倉本 宣（2001）タンポポとカワラノギク，岩波書店
- 芝池博幸（2002）拡がる雑種タンポポ，日本植物学会第66回大会研究発表記録（京都）p. 71.
- 積田孝一（1979）東京を中心にしたタンポポ調査〔1978〕，人間と環境 5(1)：38-42.
- 渡邊幹男（1997）酵素多型で判別した雑種タンポポ—強奪種としての帰化タンポポ，種生物学研究 21：43-47.
- 山野美鈴・芝池博幸・浜口哲一・井手 任（2002）「身近な生きものの調査」を利用したタンポポ属植物の雑種分布に関する解析，環境情報科学論文集 16：357-362.