

# 第3章

## 都市に暮らす生きもの



人が集中して暮らすようになると、利便性の向上を目指して本来の自然を改変する。特に住宅地、商業地、工場地、鉄道、道路などが集中して拡大することを都市化と表現する。都市化によって既存の動植物は衰退する。しかし動植物そのものが消滅することではなく、都市環境のなかにあって新たな生活場所を見いだしては生育、生息する多くの生きものを見ることができる。そのなかには外来性のものも多い。いまこれらが市民の最も身近な生きものになっているが、これをめぐって多くの課題も生じている。市川市は千葉県内でも都市化が早く進行した地域であり、都市に暮らす生きものについての研究も早くから進められてきた。

写真：市内各所に分布を広げたハクビシン

都市化が進んだ市川市域にも、さまざまな生きものが生育・生息している。夜行性のハクビシンが日中、街なかを歩く姿が撮影された。(高谷1丁目 2015年4月12日 撮影：星井健一郎)

# 第1節 都市化と都市生物の登場

## (1) 高層ビルから見た市川

JR市川駅南口の「アイ・リンクタウンいちかわ」の展望施設（45階、地上150m）に立つと、眼下に広がる都市空間が一望できる。東は幕張メッセから南の東京ディズニーランド・臨海副都心、西は東京都心部から北の埼玉県や茨城県まで、コンクリートのビルや人家が建ち並び、河が流れ、道路や鉄道が縦横に張りめぐらされている（写真3-1-1）。そこでは、人や物が目まぐるしく移動し、人々の暮らしがあり、膨大なエネルギーが消費され、都市全体が巨大な生命体であるかのように見えてくる。もともと都市は、人々の利便性や経済性を追求してつくり出された「人工環境」である。しかし、20世紀後半に出現した東京圏などの都市はその規模があまりにも巨大であり、長い地球の歴史



写真3-1-1 「アイ・リンクタウンいちかわ」の展望施設から見た東京都心の景観（2011年2月11日）



写真3-1-2 都市に浮ぶ「緑島」に例えられる真間山の緑地（2011年1月13日）

の中で人類や生物が一度も経験したことの無い未知の環境とってよいだろう。

市川市域に目をやると、マンションや住宅、学校、病院、道路、鉄道や駅などがところ狭しと密集している。真間山や国府台の斜面林、じゅん菜池公園緑地などの緑地は、上空から見るとすっかり市街地に取り囲まれ分断され孤立している。こうした緑地を、都市の中に浮ぶ緑の島にたとえて「緑島」と呼ぶことがある（写真3-1-2）。都市は、緑島や公園、ビルや人家、道路、河川などがモザイク的に入り組んだ環境であり、さまざまな生物がすみつき繁栄や消滅を繰り返している。

## (2) 都市化に伴う生物の消長

2章3節でみたように、市川市では1950年代以降に水田や干潟、雑木林などが失われ、



写真3-1-3 ノウサギの幼獣  
都市化に伴って生息地が分断され姿を消した。(都立水元公園 1973年9月20日)



写真3-1-4 水田の減少によって見かけなくなった水田雑草のコナギ  
(都立水元公園 2005年9月24日)

中心部から周辺部へ市街地が急速に拡大した。さらに1980年代後半のバブル期以降には、都市再開発によりビルの高層化がいつそう進行した。本章では、都市化の進んだ市川市域で生きる生物について取り上げる。

市川市域では、都市化によって耕作地や雑木林などが減少し、そこに生息していたキツネが絶滅し、ノウサギ(写真3-1-3)も確認されなくなった。イタチはほとんど姿を見せなくなり、アオバズクも見かけなくなった。また、雑木林の減少やヤマユリやキンラン、ギンラン、エビネなどが減少



写真3-1-5 駐車場を囲む金網のフェンスに絡まって繁茂するヘクソカズラ  
(新田3丁目 2015年8月27日)

し、水田やハス田に分布していた水田雑草のコナギ(写真3-1-4)やスズメノテッポウなども見かけなくなった。

その一方で、農村から都市へと環境が変わっても生き延びた生物がいる。ドブネズミ、クマネズミ、アブラコウモリ、アズマモグラなどの哺乳類、ハシボソガラス、ハシブトガラス、ムクドリ、スズメ、ツバメなどの鳥類、カナヘビやヤモリなどの爬虫類、ヒキガエルなどの両生類である。また、道路端や空地にはエノコログサやイヌビエ、メヒシバ、カタバミなどの雑草が生えている。建物の外壁や石垣に付着するナツツタ、金網のフェンスに巻きつくヘクソカズラ(写真3-1-5)やヤブガラシなどもよく見かける。また、タヌキやカワセミのように、都市化や公害によって一度は姿を消し、その後に再び都市にUターンしてきた動物もいる。

### (3) 都市生物の特性

都市化に伴い、市川市域では多くの生物が姿を消したが、その一方で、都市環境に適応して生き残った生物、あるいは、新たに都市環境に進出してきた生物もいる。表3-1-1はこうした都市生物の中からいくつかの事例を取り上げたものである。

都市生物にはいくつかの共通した特徴が見られる。その一つは、人の活動時間や生活場所との競合が避けられていることである。表3-1-1で示した動物の中には、タヌキ、ハクビシン、ネズミ類のように夜行性の哺乳類がおり、昼行性の人間と時間的にずれている。また、アブラゼミやアオドウガネの幼虫、ミミズなどは土中や落葉の中で暮らし、

表3-1-1 市川市の住宅地やビル街で見られる主な都市生物とその生息状態（2015年現在）

| 環境             | 在来種   | 外来種  |
|----------------|---|--|
| 空中             | アブラコウモリ (○夜)、ツバメ (○)  |  |
| 人家・ビル          | タヌキ (○繁殖)、ネコ (◎)、スズメ (◎繁殖)、ムクドリ (◎繁殖)、ツバメ (○繁殖)、ハシブトガラス・ハシボソガラス (○繁殖)、ヤモリ (△・繁殖)、ヤマトシロアリ (○繁殖)、ヘクソカズラ (○)、ヤブガラシ (○)                     | ハクビシン (○繁殖)、ドバト (◎繁殖)、ドブネズミ (○夜)、クマネズミ (○夜)、クロゴキブリ (◎繁殖)   |
| 地上<br>(地面・草木)  | タヌキ (○夜)、ネコ (◎夜)、アズマヒキガエル (○夜)、ナミアゲハ (○)、アオスジアゲハ (○)、ツマグロヒョウモン (◎)、エンマコオロギ (◎)、カネタタキ (○)、クロマツ (○)、エノコログサ (○)、イヌビエ (○)、カタバミ (○)、ツメクサ (○) | ハクビシン (○夜)、アオマツムシ (◎)、プラタナスゲンバイ (○)、アカボシゴマダラ (○)、アメリカシロヒトリ (△)、ウラジロチチコグサ (◎)、セイヨウタンポポ (◎)、ヒメジョオン (◎)、オオイヌノフグリ (◎)、ヒメオドリコソウ (◎) |
| 地中<br>(土中・落葉)  | アズマモグラ (○夜)、ミミズ類 (◎)、ワラジムシ (○)、クロヤマアリ (◎)、アブラゼミ (幼虫◎)、アオドウガネ (幼虫◎)  | オカダンゴムシ (◎)、キコウラナメクジ (◎)、ミスジコウガイビル (△)、オナジマイマイ (◎)   |
| 水域<br>(池・川・水辺) | カワウ (◎)、オオバン (○)、アオサギ (○)、カルガモ (○)、ハシビロガモ (○)、オオシオカラトンボ (○)、ギンヤンマ (○)、アカイエカ (◎)   | ミシシippiaアカミミガメ (◎)、ウシガエル (◎)、カダヤシ (◎)、アメリカザリガニ (◎)、オオカナダモ (○)、オオフサモ (◎)、キシノウエ (○)  |

3章に登場する動植物を中心に2015年現在で構成した

◎：多い ○：普通 △：少ない (夜)：夜行性の動物 (繁殖)：人家やビルで繁殖する動物 褐色：脊椎動物  
青色：昆虫・クモ・その他 緑色：植物

ハシブトガラスやハシボソガラスは高木や電柱などの高所で繁殖するなど、地上を歩いて暮らす人と空間的に生活場所を異にしている。また、コンクリートのすきまに生えるツメクサやコケ類、外壁に付着したナツツタ、フェンスに絡まったツル植物などは、人による踏みつけや刈り取りを免れやすい。

第二の特徴は、人による保護や愛護である。都市にあっても人は自然を求めており、樹木や草花を植栽し、動物への給餌も見られる。庭や公園、道路などに植えられた街路樹や園芸植物は、人のために役立っているだけでなく、葉を食べ花の蜜を吸う昆虫にとっては貴重な食物源になっている。また、市民がツバメを愛護し、それに応えるようにツバメが人家で繁殖することについては3章2節で詳しく述べる。

第三の特徴は、タヌキ、ハクビシン、ハシブトガラス、スズメなど雑食性の動物が多いことである。都市の食物資源は、種類数は多いが少量であり、分散していることが多い。こうした環境では何でも食べる雑食性で、徘徊したり飛翔して食物を得る動物が生き残りやすい。

第四の特徴は、外来生物が多いことである。外来生物の多くは日本の環境に適応できずに短期間に消滅することが多い。しかし、たまたま原産地の環境に似ていたり、天敵やライバルを欠くなどの理由で急激に増加することがある。ミシシippアカミミガメやカダヤシ、ウシガエルなどはその一例である。詳しくは3章7節で紹介する。

#### (4) 都市化の歴史と都市生物

本章で登場する都市生物の中には、市川市がたどってきた都市化の歴史と密接に関わってきたものがある。ここでは、そのいくつかの事例を紹介する。

3章6節では、日本毛織市川工場（現ニッケコルトンプラザ）で行われた帰化植物の調査・研究について取り上げている。こうした調査・研究が行われた背景には、総武線市川駅～本八幡駅付近の水田地帯に、日本毛織を始めとして市川毛織、明治乳業市川工場（現在の大洲防災公園、写真3-1-6）、宝酒造市川工場、北越製紙（現北越紀州製紙）市川工場、京葉ガスなどが立ち並び、この一帯が工業地化されていた時代があったことを物語っている。

市川に畜産業が盛んであった時代もあった。1930～40年代には肉牛・乳牛・馬の飼育が盛んであり（写真3-1-7）、1960年代には、国府台4丁目には「牧場前」というバス停があり牧場もあった。しかし1960～70年代に牧場は減少し、代わって養豚が盛んになり、その養豚も1980年代には衰退していった（図3-1-1）。牧場も、工場と同様に東京の下町から市川へ、さらに郊外へと移転していった。畜産が盛んであった時代には、牧場に特

第1節 都市化と都市生物の登場



写真3-1-6 大洲防災公園  
明治乳業市川工場の移転跡地に2004（平成16）年に開園した。オナガ、キジバト、ヒヨドリなどが繁殖し、ツグミ、ジョウビタキなどが越冬する。（2015年8月14日）



写真3-1-7 畜産振興を目的にした品評会  
（市立第三中学校または第五中学校 昭和31～33年頃 市川歴史博物館収蔵）

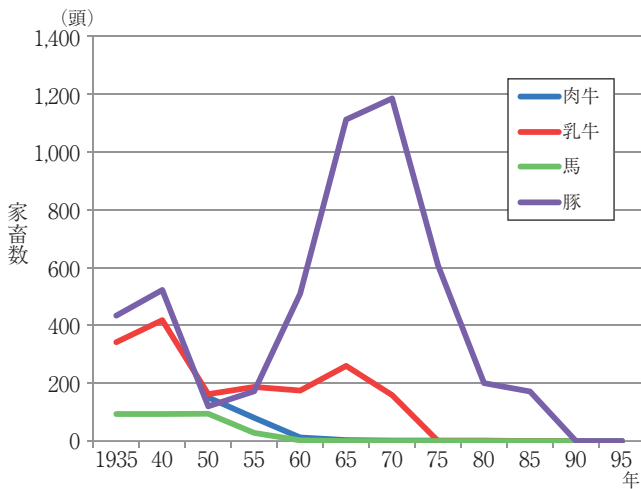


図3-1-1 市川市における家畜数の変化  
（市川市2014aを改変）



写真3-1-8 真間山に隣接する旧木内邸  
和洋折中の建築様式として注目されたが、1999（平成11）年に解体された。洋館部分を復元・再築し、ギャラリーとして公開されている。（1985年6月12日）

有の牧草や帰化植物、糞虫やアブやハエなどの昆虫類、ホオジロやヒバリ、モズなどの鳥類が生息していたと思われるが、これらを調査・研究した記録は見当たらない。

3章8節では、進駐軍の軍事物資に混じって日本に移入したアメリカシロヒトリについて触れている。終戦まで国府台に軍隊が駐屯していた関係から、市川市には比較的早い時期にアメリカシロヒトリが侵入したと考えられている。

また、3章4節では、ヒキガエルが京成線沿線の住宅地に今なお生息していることを明らかにした。ヒキガエルが生息するためには、産卵場所としての池や採餌場所や越冬場所が必要であり、昔ながらの広い敷地の人家は生息に適している（コラム1参照）。市川市は東京に近く、かつ閑静な住環境であったことから一部には別荘地が形成されていた。真間山に隣接する旧木

内邸もその一つであった（写真3-1-8）。別荘や大きな屋敷が立ち並ぶ一帯にはクロマツ、クスノキが生える空間的なゆとりもあった。ヒキガエルの生息や市の象徴でもあるクロマツのある景観は、かつての市川市域が閑静な場所であり東京の「別荘地」でもあったという歴史の一端を今日に伝えている。

### (5) 都市生物と代替環境

都市生物の多くには、本来の生息地の環境（原環境）によく似た代替環境への適応が見られる。例えばクマネズミは、縦横無尽に張り巡らされた配線やパイプを伝って移動し、人家の天井裏やビルの飲食店などをすみかにしている。クマネズミの原環境は東南アジアの熱帯～亜熱帯の林縁部とされており、ツル植物や細枝を自在に移動することができる（谷川，2002）。クマネズミにとって都市は、熱帯の林縁部の代替環境とみなすことができる。

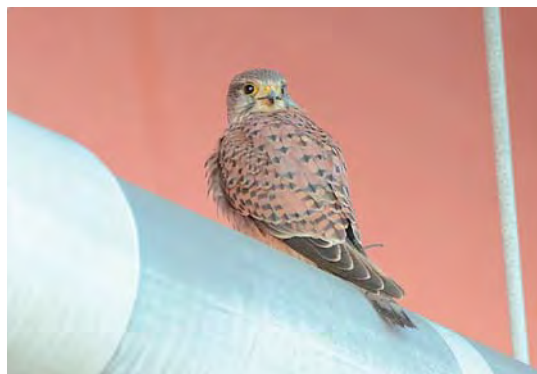


写真3-1-9 橋の鉄骨の中で繁殖するチョウゲンボウ  
橋の鉄骨はチョウゲンボウが繁殖していた原環境（岩場のテラス）によく似ている。（市川市内 2012年6月1日）

ツバメ、チョウゲンボウ（写真3-1-9）、ハヤブサ、イソヒヨドリ、ハクセキレイ、ドバトなどの鳥類は、本来は岩場のテラスやくぼみで繁殖し、その周辺に広がる草地などで食物を確保してきた。都市にあっては工場やビル、橋などのテラスやすきまなどで繁殖し、河川敷や公園、駅前広場などで食物を確保しており、岩場と草地からなる環境の代替とみなすことができよう。また、舗装道路やビルの屋上、線路などは、保水力が低く温度変化が大きいため生物の生息にとっては厳しい環境である。都市のこうした環境では、高温や乾燥に耐えるコケ類や地衣類、荒地などに生える植物が定着する傾向がある。

### (6) 都市生物の食性や生態

都市生物の中には、都市での生活を通して本来の生態が変化したものもいる。その一例がタヌキやハシブトガラスによる生ゴミの利用である。タヌキは本来何でも食べる雑食性の動物だが、住宅地近くの「ため糞」からは、自然の食物のほかに「輪ゴム、ビニールのラップ、アルミホイル」などが検出されており、生ゴミなどの残飯をあさる生活が見えてくる（小川，2002）。



写真3-1-10 外来動物のウシガエルを捕食するコサギ  
(大町自然観察園 2011年1月25日)



写真3-1-11 人による給餌に集まったユリカモメの群れ  
(じゅん菜池緑地 2008年1月16日)

北米原産のセイタカアワダチソウは1950年代初期に江戸川河川敷の東京側に現れ、市川市内では1960年代に目立つようになった(3章6節)。そのセイタカアワダチソウに寄生する北米原産のアワダチソウゲンバイが市川市内で見つかったのは2007(平成19)年である(3章8節)。さらにその8年後の2015年に、スズメがアワダチソウゲンバイを食べるのが観察され、スズメの食性の一部となったことが確認された。アオサギやダイサギ、コサギなどのサギ類にとっても、外来動物のウシガエルやアメリカザリガニ、カダヤシなどは重要な食物源であり、カワセミもカダヤシやアメリカザリガニをよく捕食する。

モズは都市動物ではないが、4章4節ではモズの「はやにえ」の調査から、ウシガエルが重要な食物になってきたことを明らかにしている。今や在来の動物にとっても、外来動物なしには生活が成立しにくくなっているのが現状である(写真3-1-10)。

また、ユリカモメやオナガガモは、人による給餌に過度に依存し、自然の餌場を利用しなくなることもある(写真3-1-11)。カワセミは、本来は土手や崖に穴を掘って繁殖するが、1980年代にはコンクリート護岸の排水管などで繁殖するものが現れた。

## (7) 都市動物にとって危険な都市

都市動物にとって都市は、決して安全な場所ではない。危険な要素の一つは捕食者としてのネコの存在であり、もう一つは、交通事故やガラス窓などへの鳥類の衝突事故である。

ネコによる狩りは、獲物を辛抱強く待って襲う「待ち伏せ型」である。公園の植え込みや河川の土手の草むらなどで身を伏せ、バッタなどの昆虫、モグラ、ネズミ、メジロ、ウグイス、スズメ、キジバトなどを襲う(写真3-1-12)。時にはカワセミやカルガモなども捕食する。他方、市街地にネコが徘徊することによりネズミの増加が抑えられてい



写真3-1-12 モグラを捕らえたネコ  
(江戸川土手 2013年6月4日)



写真3-1-13 行徳野鳥観察舎で治療中のアカショウビン (2009年9月1日)

るともいわれている。北海道では犬の放し飼いを禁止した後にキタキツネが都市に進出したといわれている。市川でも犬の放し飼いが禁止されて、街から野良犬がいなくなったことにより、タヌキやハクビシンが市街地に進出しやすくなった可能性がある。

都市動物の交通事故死もしばしば発生している。特に夜間に地上を徘徊するタヌキ、ハクビシン、ヒキガエルなどが車の被害に遭いやすい。行徳野鳥観察舎には、けがをした鳥獣が市内外から多数持ち込まれている。また、春秋の季節には、市街地を通過する渡り鳥がビルの外壁やガラス窓へ衝突する事故が起こりやすい。ふだんは市街地では観察することのないようなトラツグミ、マミチャジナイ、キビタキ、アカショウビンなどが事故死したり行徳野鳥観察舎に持ち込まれることから、予想以上に多くの鳥類が都市を渡っているものと考えられている (写真3-1-13)。

## (8) 都市と都市生態系

1章で見たように、人口が少なかった時代は、人もまた他の野生動物と同じように自然生態系の一員として振る舞っていた。自然生態系においては、物質は生産者（緑色植物）、消費者（動物）、分解者（細菌類等）を通して循環し、エネルギーのバランスもほどよく保たれていた。しかし、人は自然の恵みを享受するだけでなく、積極的に自然に働きかけ、自然を改変し、安全でより快適な環境を形成しようとしてきた。人口の増加や土木技術の発達などに伴い、自然への働きかけはしだいに強まり、耕地生態系や都市生態系をもたらした。

耕地生態系においては栽培する種類数が少なく、作物の大部分を人が収穫し、その残りを他の動物が利用している (写真3-1-14)。ただし、高度経済成長以前の農村では、作物以外の多様な動植物が生息してい



写真3-1-14 収穫前の水田  
防鳥ネットを張らないとスズメにほとんど食べられてしまう。(大野町4丁目 2004年9月10日)

た。また、農作物を人が消費しその排泄物を肥料として還元するなど、全体として物質循環が維持されていた。しかし、都市生態系においては、生産者や分解者は極端に少なく、消費者としての人が突出して多いというアンバランスを生じている。人が必要とする飲食物や生活物資、エネルギー等の大部分は都市生態系の中でまかなえず生態系の外に依存している。その結果、大規模な資源開発や耕作地の造成など自然への負荷を強めることになる。また、都市で生じた熱エネルギー、生ゴミ、し尿、建設残土などの多くは都市生態系の外に排出され、地球温暖化をはじめとして河川や海洋の汚染や富栄養化、あるいは赤潮や青潮の原因となり、自然環境破壊の一因になっている。このように、都市での物質循環は成立しにくいのが現実であり、都市の環境問題やゴミ問題の根底にはこうした特異な都市生態系に原因があるといつてよいであろう。

一方、人も生物界の一員であり、都市生態系における一消費者として他の都市生物とともに生きている。人を含めた都市生態系の立場から都市を見ることにより、都市で欠けているものが何であるかが明瞭になり、都市問題を解決する一つの方向性が見えてくる。求められているのは、都市の特殊な生態系をより自然生態系に近づけるための努力であろう。その一つの方策が循環型社会の実現である（市川市，2014b）。資源の節約、ゴミの減量化・資源化の促進、雨水の再利用、下水処理やゴミ焼却の技術開発等々、行政と市民の協力が求められている。もう一つは、生産者としての緑の増加であり、生物多様性の維持・回復である。屋上や壁面緑化、生垣の普及、都市農業の復活、都市河川の多自然型構造への転換、緑島や自然公園の保全や拡充、海岸の復活や保全、自然教育の普及などあらゆる機会を通して、人と自然のバランスを取り戻すことが求められている。（唐沢孝一）

### 引用・参考文献

市川市（2014a）市川市史写真図録 この街に生きる、暮らす：105，市川市。

市川市（2014b）市川市じゅんかん白書，環境清掃部循環型社会推進課：1-16。

小川智彦（2002）タヌキからみた都市，都市動物の生態をさぐる（唐沢孝一編）：113-125，裳華房。

谷川力（2002）ネズミからみた都市，都市動物の生態をさぐる（唐沢孝一編）：138-148，裳華房。

## 第2節 人と共存するツバメ

ツバメは春になると南国から渡来して人家や駅、商店街などで繁殖し、秋になると南国に渡去する夏鳥である。空中を巧みに飛びながら昆虫などの小動物を捕食する姿は昔から人々に親しまれてきた。かつて農村では、ツバメは水田の害虫を食べる益鳥として特別に保護され、農家の軒下や土間の天井に営巣して子育てをしてきた。多くの野鳥が人の手の届かない、あるいは発見しにくい場所に営巣するのは対照的に、あえて人家で繁殖するようになったのは、人の存在を利用して卵や雛<sup>ひな</sup>を天敵から守るためと考えられている（写真3-2-1）。また、人もツバメの雛のたくましい成長に励まされ、日々の労働や子育てに励んできた。農村から都市へと環境が変わっても人とツバメの共存関係は維持されてきた。市川市でも多くの市民に見守られながらツバメが繁殖している。



写真3-2-1 人家の軒下で育つツバメの雛  
ツバメは繁殖のときのみ人の住む環境を利用する。（栃木県日光市 2003年7月29日 撮影：唐沢）

ここでは、市川市のツバメの繁殖について、1970年代以降の観察や1989（平成元）年および2011（平成23）年に行った市内全域調査などのデータを基にツバメの生態や市民との関わり合いなどについて述べる。

### (1) ツバメが営巣する条件

ツバメは人家などの建物に営巣する習性がある。しかし、どの建物にも営巣するのではなく、好んで繁殖する建物がある。ツバメが営巣地として選択する建物とその周辺環境としては、以下の条件があげられる。

- ① 巣材になる泥やわらが入手しやすい。
- ② 巣が雨に濡れにくく、巣材の泥が付着しやすい建物がある（写真3-2-2）。
- ③ 水辺や緑地があり、雛の餌となる飛翔昆虫が入手しやすい。
- ④ ツバメを保護し、卵や雛を天敵から守ってくれる人がいる。



写真3-2-2 円内はツバメの巣と雛。矢印は巣造りに適した位置を確かめた痕跡。  
（市川1丁目 1986年6月28日 撮影：唐沢）

## (2) 急激な増加と減少

総武線市川駅やその周辺の商店街、あるいは千葉街道に沿った市街地では、1984～1993（昭和59～平成5）年の10年間で、ツバメの巣の数が急増しその後に急減するという現象が見られた。

例えば市川駅南口から「ゆうゆうロード」（商店街の愛称）では、図3-2-1に示したように1984～1986年の2年間に2.5倍に急増し、5～6月には商店街を飛び交うたくさんのツバメでにぎわった。ところが1988年以降は減少に転じ、1990年にはピーク時の1/6に激減した。その後、1996年に消滅し、2011年に2カ所で巣造りが見られたが繁殖は失敗した（唐沢，1992）。

ツバメが一時的に急増したのは、1970年代以降の総武線南側の急激な開発が関係したと考えられる。商店街周辺の農地の宅地化が進んだが、空地や田畑などが虫食いの残っており、巣材の泥や雛の餌となる昆虫が入手しやすい状態であった。1986年当時の市川駅では改札口付近の構内スピーカーの上で繁殖しており（写真3-2-3）、南口に近いマンションでは1棟に18巣が観察された。

一方、1988年以降の急減の原因は、1986年以降のバブル経済による好景気と土地高騰により建替えや高層化が進んだこと、1987年の国鉄民営化に伴うJR駅構内の改修、マンションの塗装や商店街の建物の改築・改装などが盛んになり、営巣に適した建物が急減したことも原因していると考えられる。しかし、それ以上に大きな影響はカラスによる雛や卵の捕食である。繁殖期のカラスは縄張り内のことを熟知しており、雛に餌を運

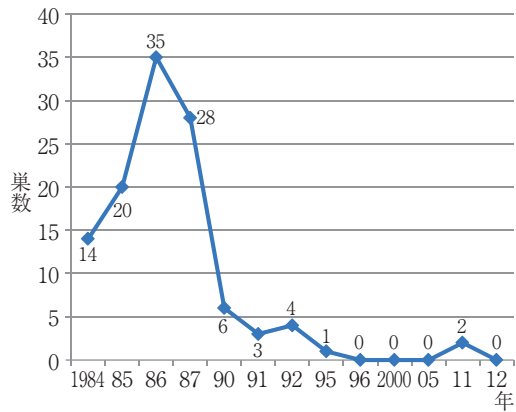


図3-2-1 市川駅南口と商店街のツバメの繁殖巣数の変化（1984～2012年）



写真3-2-3 駅のスピーカーで繁殖中のツバメ  
旧・国鉄市川駅改札口近くのスピーカー上に巣がつくられた。（市川1丁目 1986年5月8日撮影 撮影：唐沢）



写真3-2-4 ハシブトガラスに襲われて壊されたツバメの巣  
ハシブトガラスが急増し、ツバメの巣が襲われるシーンが頻繁に目撃されるようになった。（市川南4丁目 2011年6月28日 撮影：唐沢）

ぶ親ツバメの行動から巣のある場所をつきとめ、親鳥が巣を留守にしたすきに急襲する。当時、市川駅周辺では生ゴミに集まるハシブトガラスが急増しており、ツバメの巣が襲われるシーンが頻繁に目撃された（写真3-2-4）。

### (3) 市内全域のツバメ調査：「1986年調査」

市川駅やその周辺の商店街でツバメが著しく増加した1986（昭和61）年に、市川市内全域でツバメの繁殖調査が行われた（越川，1995）。市内の通りや建物をくまなく調べ、繁殖した建物215カ所、繁殖した巣250個を記録した（図3-2-2）。

ツバメの巣は市内に均一に分布しているのではなく、特に集中している地域が見られた。松戸街道、千葉街道、木下街道<sup>きおろし</sup>、行徳街道などの旧街道、国分1丁目～堀之内5丁目に通じる高塚新田市川線の道路、および総武線の市川駅・本八幡駅・下総中山駅とその周辺の商店街などであり、人通りの多い通りや人の出入りの多い建物で営巣する傾向が見られた。

### (4) 市内全域のツバメ調査：「2011年調査」

1986年調査から25年後の2011（平成23）年に、市内全域でツバメの繁殖調査が行われた（唐沢，2013）。繁殖した建物207カ所、繁殖した巣248個を記録した（図3-2-3）。1986年調査に比べ繁殖した建物8カ所、巣数2個の減少であった。

図3-2-2と図3-2-3を比べると、25年間における巣の分布変化が読み取れる。1986年調査で巣が集中していた総武線の市川駅や本八幡駅とその周辺、あるいは旧街道（松戸街道・千葉街道・行徳街道など）で激減している。その原因としては、改築や改装による営巣建物の消失、商店街の衰退によりツバメの繁殖を見守る住民が減少し、カラスによる捕食圧が高まったことなどが考えられる（写真3-2-5）。

ただし、旧街道や商店街からツバメがすべて姿を消したわけではない。少数ではあるが千葉街道の市川広小路交差点に面した設計事務所のガレージや市役所に近い葬儀店の軒下では継続して繁殖している。ここでは、建物の所有者がツバメの巣を見守っており、カラス対策を施していた。また、繁殖中の親ツバメは、カラスが巣に接近すると激しく追い立てて撃退する習性がある。繁殖に成功しているこれら2カ所では親ツバメによるカラスを追い払う行動が観察されている。

一方、2011年調査では新たに増加した地域が見つかった。一つは市内北部の柏井町・大野町・大町地区であり、もう一つは行徳の新浜通りとその周辺である。前者は中小の

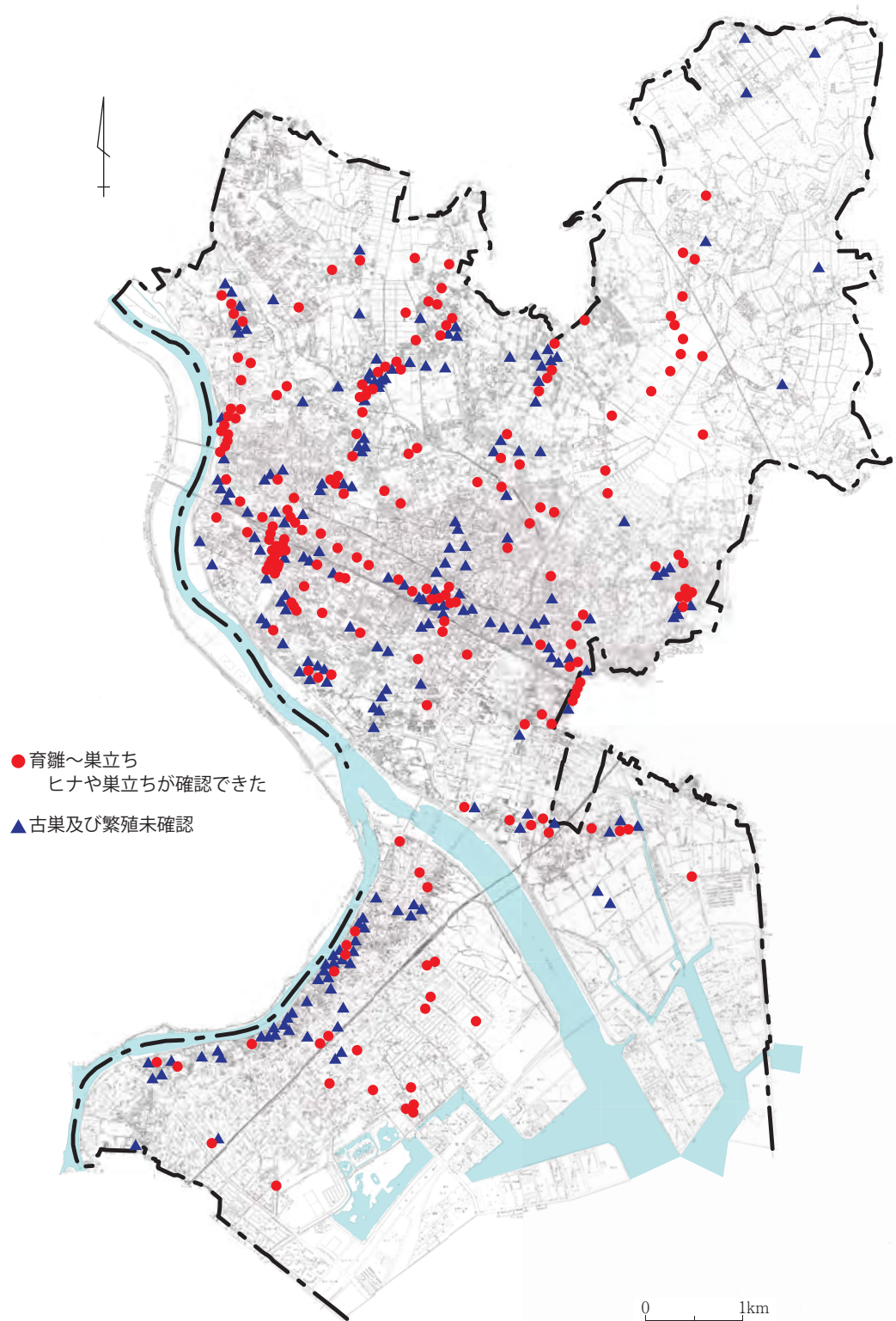


図3-2-2 「1986年調査」により繁殖を確認した建物の分布（越川1995に加筆して着色）

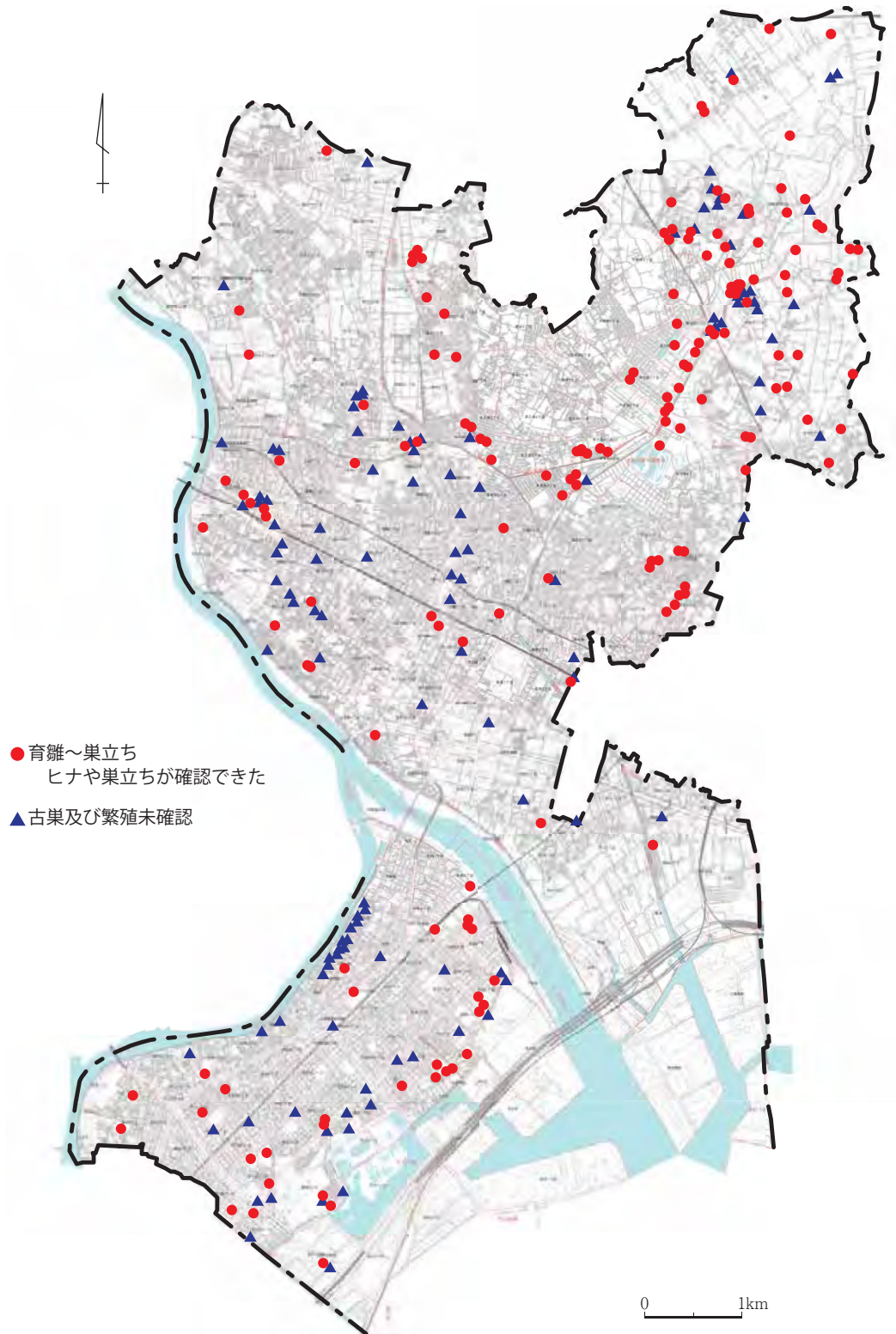


図3-2-3 「2011年調査」により繁殖を確認した建物の分布（唐沢2013に加筆して着色）

## 第2節 人と共存するツバメ



写真3-2-5 シャッターが降りた松戸街道の商店街  
人通りが少なくなり、ツバメが激減した。(国府台5丁目 2010年6月7日 撮影：唐沢)

河川が流れ、緑地が多く残る市街化調整区域であり、学校、医療機関、老人介護施設、消防署やコンビニなどが散在している（写真3-2-6）。また、梨畑などに隣接し比較的静かな郊外型の住宅が建設されている。後者の行徳の新浜通りとその周辺は海岸や湿地が埋め立てられ、1980年代に宅地化が進んだ地区である。

いずれも餌場としての空き地・農地、営巣場所としての建物が混在しており、ツバメが繁殖しやすい環境である。また、市中心部に比べてカラスが少なく、なかにはカラス対策を施している家も見られた（写真3-2-7）。



写真3-2-6 ツバメが増加した大柏地区  
緑地が多く医療機関や民家、倉庫などが点在する。(大野町3丁目 2013年5月14日 撮影：唐沢)



写真3-2-7 ツバメが増えた妙典中学校周辺  
カラス対策としてひもを垂らしている。(塩焼4丁目 2011年5月25日 撮影：唐沢)

表3-2-1 市川市内で観察されたツバメの巣の集団化と観察年代

| 年代と調査年 |      | 建物名                    | 所在地           | 繁殖巣*    | 2014年の繁殖状況              |
|--------|------|------------------------|---------------|---------|-------------------------|
| 1980年代 | 1987 | サンハイツ市川<br>(マンション)     | 市川市<br>市川南1丁目 | 10 (8)  | ×消滅 (塗装)                |
| 1990年代 | 1998 | TDK研鑽寮<br>(社員寮)        | 市川市<br>堀之内5丁目 | 8 (8)   | ×消滅 (建替え)               |
|        | 1998 | 福栄小学校                  | 市川市<br>南行徳2丁目 | 3 (11)  | △激減                     |
|        | 1998 | 幸小学校                   | 市川市<br>幸1丁目   | 3 (7)   | △激減                     |
| 2000年代 | 2005 | 京成電鉄・車庫<br>(バス営業所)     | 市川市<br>柏井町4丁目 | 15 (7)  | △妨害 (ネットかけ)、<br>2巣繁殖    |
|        | 2005 | クレストフォルム<br>(マンション)    | 市川市<br>南大野1丁目 | 10 (21) | △妨害 (巣の駆除)、<br>2巣 (未確認) |
|        | 2005 | 三菱石油<br>国分SS (GS)      | 市川市<br>国分1丁目  | 8 (10)  | ×消滅 (店の閉鎖、<br>建物取り壊し)   |
|        | 2005 | 昭和シェル<br>市川国分SS (GS)   | 市川市<br>国分6丁目  | 7 (11)  | ◎繁殖 (7巣繁殖-2013<br>年)    |
| 2010年代 | 2012 | 市営住宅<br>大町第3団地         | 市川市<br>大町     | 7 (3)   | ◎繁殖 (7巣繁殖)              |
|        | 2014 | 大柏川第一調節池緑地<br>ビジターセンター | 市川市<br>北方町4丁目 | 36 (0)  | ◎繁殖 (36巣繁殖)             |

\* ( ) 内は古巣など。

### (5) 営巣場所の郊外移動と繁殖の集団化

1986年調査と2011年調査を比較してみると、ツバメの営巣地が市の中心部から郊外へ移動したことが読み取れる。と同時に、一つの建物で多数のツバメが営巣する「繁殖の集団化傾向」が見られる(越川, 2010)。表3-2-1は一つの建物に古巣も含めて10巣以上が見つかった事例をまとめたもので、計10カ所に達した。ただし、多数が繁殖した建物は、「昭和シェル市川国分SS」(写真3-2-8)を除いて大部分で継続しての繁殖が見られず、建物の改築や店の閉鎖、人による妨害等でその後に消滅したり激減したりしている。

ツバメが営巣する建物は、解体や改築、改装により失われやすく、営巣環境として安定しているわけではない。そのため、ツバメは営巣環境の変化に柔軟に対応するこ



写真3-2-8 「繁殖の集団化」が見られた昭和シェル市川国分SS  
繁殖の集団化の傾向は市川市以外でも見られた。(国分6丁目 2010年5月29日 撮影: 越川)

とによって今日まで生き延びてきたと考えられる。市川市の中心部ではカラスによる捕食圧が高まり、郊外の市街化調整区域では緑地や河川などが残っている所に学校や団地、バス営業所、ビジターセンター（大柏川第一調節池緑地）などのツバメの営巣しやすい大きな建物が建設されたことにより、営巣地の郊外への移動や繁殖の集団化が促されたと考えられる。

ツバメの繁殖の集団化は、水田地帯に造られた「道の駅」（埼玉県の道の駅庄和など）、「高速道路のSA」（館山道・市原SAなど）でも観察されている。また、東京都世田谷区でも、旧市街地の商店街で減少する一方で、郊外の住宅地で増加傾向にあり、繁殖の集団化の傾向が見られている（世田谷トラスト，2012）。

ツバメは、毎年同じ場所に戻って繁殖する習性と新しい環境に進出して繁殖する習性の両方をもち合わせている。「1986年調査」と「2011年調査」を比較すると、市川の中心部でも少数ながら繁殖を続け、郊外の新興住宅街へも進出するなど、都市環境の変化に柔軟に適応しながら生き延びていることがわかる。

### (6) 懸念される営巣建物の減少（1986～2011年）

ツバメが営巣した建物の軒数の密度（営巣建物数/km<sup>2</sup>）を、市川と東京都心（川内ほか，2015）で比較したのが図3-2-4である。いずれも営巣した建物数は減少傾向にあるが、東京都心では1985～86年に比べて2010～11年は6割以上減少したのに対し、市川市では約2割減にとどまり、2005年と2010～11年とではほとんど変化していない。

東京都心と市川市でこのような相違が生じたのは、前者では新築の高層ビルのほとんどが繁殖に適さないのに対し、後者では郊外で新築される建物の中に繁殖に適したものが多いためと考えられる。今後、市川でも東京都心のように高層ビル化が進んだ場合、繁殖に適した建物の減少が懸念される。

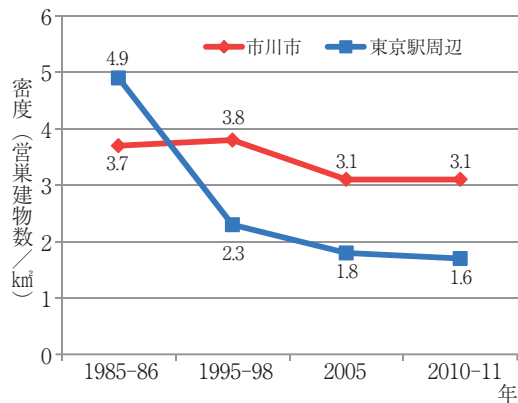


図3-2-4 市川と東京都心（東京駅とその周辺）におけるツバメの営巣建物数（密度）の変化

### (7) 時代を反映した営巣建物の選択

ツバメがどのような建物を選んで営巣したかを1986年調査と2011年調査で比較したの

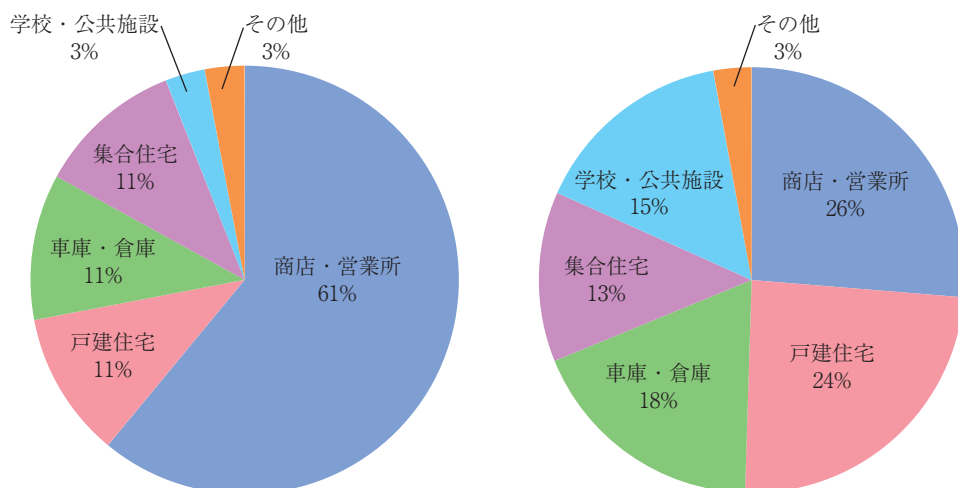


図3-2-5 ツバメが営巣した建物とその割合。左は1986年調査、右は2011年調査。



写真3-2-9 少なくなった商店でのツバメの繁殖  
糞避けの傘を付けて繁殖を見守っている。(東菅野1丁目  
2011年6月23日 撮影：唐沢)



写真3-2-10 新しく繁殖するようになった24時間  
営業のコインランドリー  
居住者はいないが、昼夜を問わず人の出入りが見られる。  
(大野町3丁目 2010年6月15日 撮影：唐沢)

が図3-2-5である。いずれも、主な営巣場所は商店や営業所の軒下、戸建て住宅、マンション（集合住宅）、車庫・倉庫、学校・博物館・病院・警察署・駅などの公共施設などであった。しかし、1986年と2011年とではその割合が大きく変化している。最も顕著な変化は、商店・営業所が61%から26%に激減し、戸建て住宅が11%から24%に増加したことである。大型スーパーの進出に伴う商店街の衰退により、ツバメを見守る人が商店街からいなくなったことが原因の一つと考えられる（写真3-2-9）。

また、新しく出現したコインランドリー内や洗車場で繁殖するツバメも現れた（写真3-2-10）。ここには居住者はいないが、24時営業のため昼夜を問わず人の出入りが見られることから、ツバメにとっては安全な場所と判断したものと思われる。

## (8) 地下や高層階での繁殖

ツバメは民家の1階の玄関や軒下で営巣することが多く、2階でも営巣するものの3

第2節 人と共存するツバメ

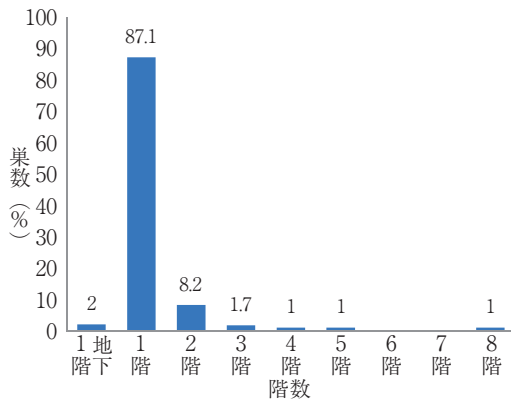


図3-2-6 ツバメが営巣した階数と巣の数 (%) (2011年調査、観察数：294) 地下や8階での繁殖が目目される。

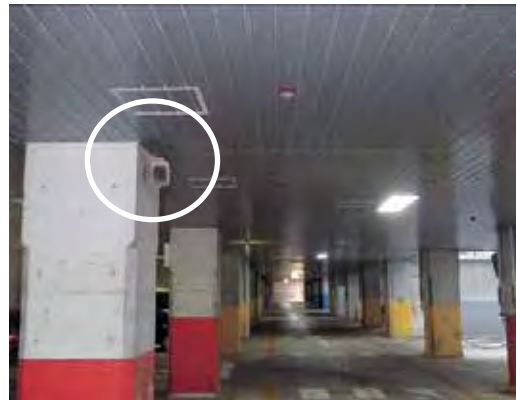


写真3-2-11 地下駐車場で繁殖したツバメの巣 (円内)  
(保険医療福祉センター、柏井町4丁目 2013年5月24日 撮影：唐沢)

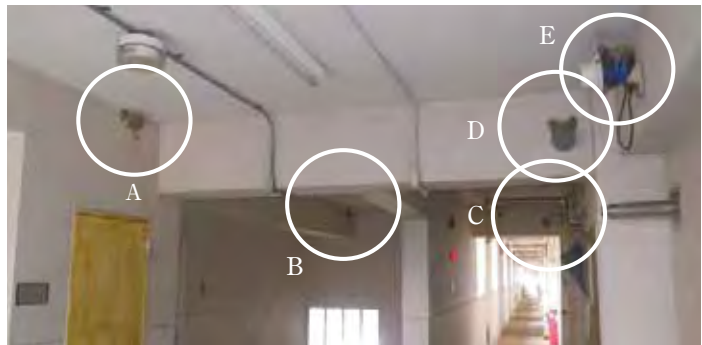


写真3-2-13 8階エレベーター付近のツバメの巣 (円内のA～E)。(大町 2014年12月20日 撮影：唐沢)

写真3-2-12 市営住宅大町第三団地で繁殖した8階部分 (矢印) (大町 2013年5月24日 撮影：唐沢)

階以上での繁殖はまれである。東京都心の大手町や丸の内ビル街ではこれまでに2階以上で繁殖した事例はない。人に近い所で繁殖することにより天敵から守られている、と考えられてきた。市川市の2011年調査でも、1階部分87.1%、2階部分8.2%であり、約95%が1～2階部分であった(図3-2-6)。

ところが図3-2-6のように、少数ではあるが地下1階と地上8階での繁殖が観察された。地下の事例は北総線北国分駅(堀之内3丁目、地下駅)、保健医療福祉センター(柏井町4丁目、地下駐車場)の2カ所である(写真3-2-11)。また、高所での事例は市営住宅大町第三団地(北総線松飛台駅より約500m)の8階のエレベーター出入口付近である(写真3-2-12, 13)。ここでは2012年に8階で6巣、4～5階の階段で4巣、計10巣を記録している。地下や8階などの高所での繁殖は、ツバメが人為環境で繁殖を続けていくための新たな適応の一つと考えられる。

### (9) 建物に営巣した巣の位置

図3-2-7はツバメが建物のどの位置に巣造りしたかをA～Fの6タイプに分けたものである。また、ツバメの天敵であるカラスはA～Eタイプの順に巣を発見しにくいと考えられる。

市川市の2011年調査では、Bタイプが50%で最も多く、次いでC、D、Aの各タイプの順で、多様な場所での営巣が見られる（図3-2-8中）。これに対しビル化が最も進んだ東京駅周辺では、ビル1階の駐車場などのBタイプのみであった（図3-2-8左）。また、成田市（成田山新勝寺の参道商店街）では、商店街の日除けテント内（Cタイプ）と店の軒下（Dタイプ）だけで全体の3/4を占め、駅前町の特徴を表している（図3-2-8右、唐沢、1996）。このように営巣位置は、それぞれの都市の特徴をよく反映したものになっている。

全国的な調査によれば、Aタイプは農村部で30%、都市部で4%であり、都市化によって減少する傾向にある（環境庁、1999）。農村でAタイプが多いのは、ツバメのために玄関を施錠せずにかけておくことが多く、朝夕にツバメのために玄関を開閉するなど、ツバメとともに暮らしているためであろう。都会では防犯上の理由から玄関が閉ざされ、オフィスや商店では休日や休業日にはシャッターが閉じられてしまうなど、Aタイプでの繁殖は困難である。市川市ではAタイプの割合が5%と少なく、都市部における全国平均とほぼ同じであった。

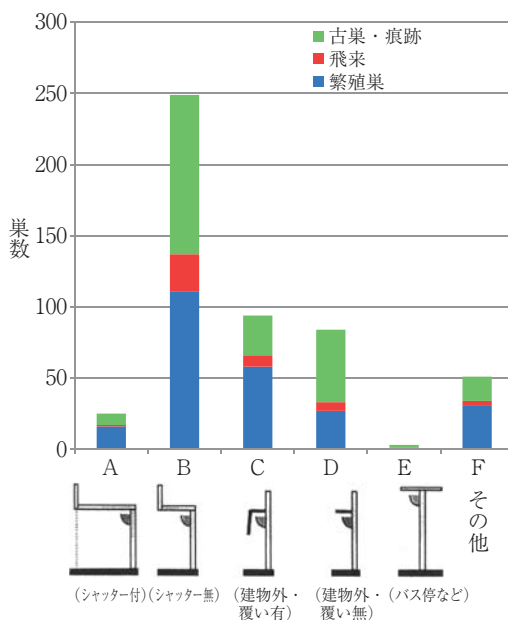


図3-2-7 ツバメの営巣位置のタイプ「A～F」と巣数

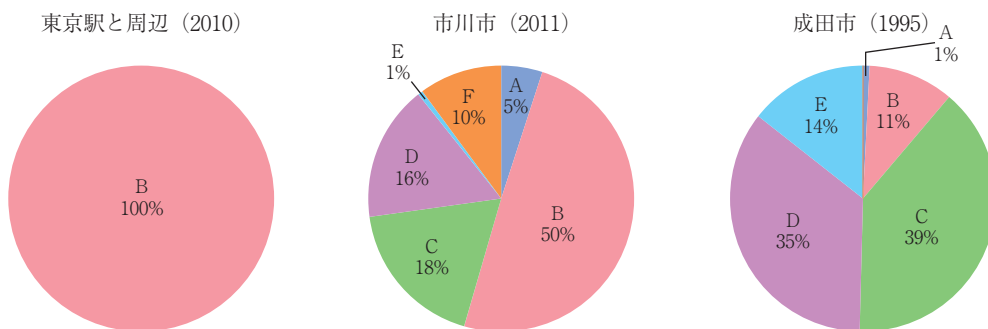


図3-2-8 営巣位置 (A～Fタイプ) の比較  
東京駅と周辺 (左)、市川市 (中)、成田市 (右)

## (10) 巣のつくり方のタイプ

ツバメの巣のつくり方は二つに分けられる。一つは壁面に直接取り付けるⅠタイプ（写真3-2-1）、もう一つは蛍光灯のカバーやスピーカーなど巣台の上につくるⅡタイプ（写真3-2-3）である。2011年調査では509巣のうちⅠタイプが61%、Ⅱタイプ34%であった。この割合は東京都心部（川内ほか，2010）とほぼ同じであった（図3-2-9）。

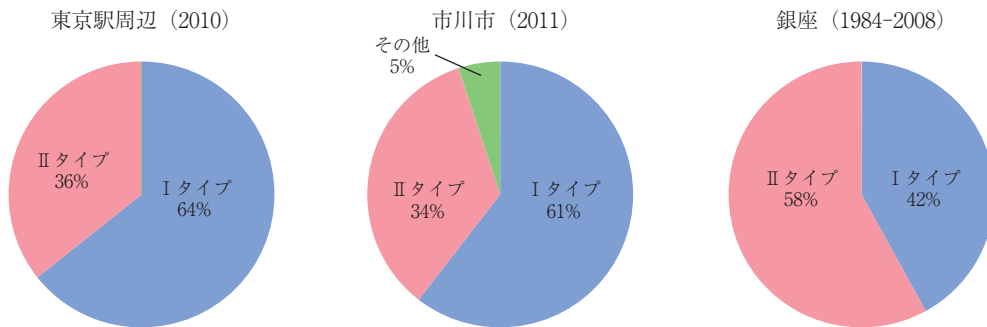


図3-2-9 市川市、東京駅周辺および銀座の巣のつくり方とその割合  
Ⅰタイプ：壁面に直接取り付ける、Ⅱタイプ：巣台などの上につくる

Ⅱタイプはさらに蛍光灯や照明のカバーの上に営巣するⅡ-1タイプ、ツバメ専用の巣台の上に営巣するⅡ-2タイプに分けられる。Ⅱ-2タイプは人が積極的にツバメを保護していることを意味している。市川市ではⅡ-2タイプが18.7%と東京駅周辺の3.6%より高く、市民によるツバメ保護の意識が高いことを物語っている。

## (11) 1巣当たりの雛数

2011年調査で雛数を確認できたのは、巣立ちの確認90巣（雛数370羽）、雛の確認24巣（雛数97羽）、合計114巣（雛数467羽）であった。図3-2-10は1巣当たり雛数（1～7羽）別に見た巣数と巣立った雛数の分布を示したものである。雛数（1巣当たり）は最小1羽、最大7羽、平均4.1羽であった。

また、図3-2-11は1巣当たりの平均雛数について、首都圏の東京都心部、都心と郊外の間中部（近郊）、都心から離れた郊外の3カ所（日本野鳥の会，2013）、世田谷区（世田谷トラスト，2012）、市川市（唐沢，2013）の計5カ所を比較したものである。都心部では郊外より約1羽少なく、都市化により雛数が減少する少子化の傾向が見られる。市川市の4.1羽は首都近郊3.9羽と郊外4.4羽のほぼ中間の値であった。

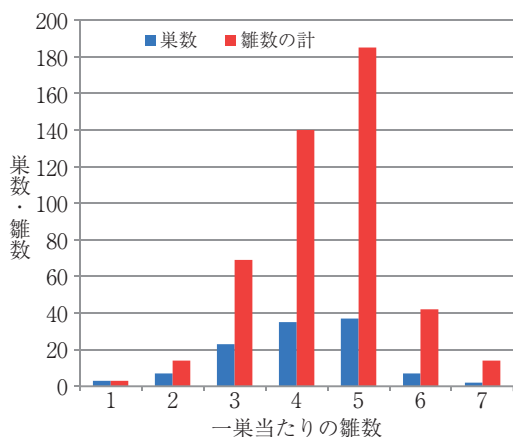


図3-2-10 1巣当たりの雛数別にみた巣数と巣立った雛数の分布 (2011年調査)

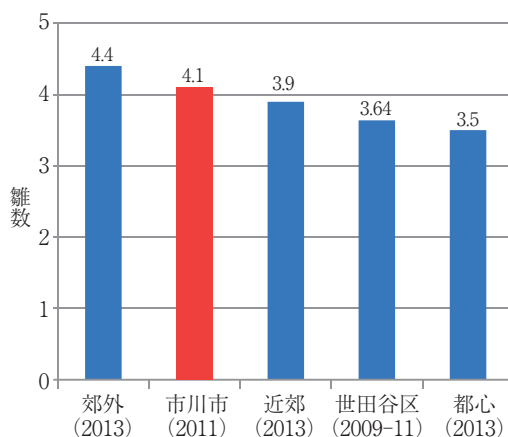


図3-2-11 1巣当たりの巣立ち雛数(平均値)の比較 (赤は市川市2011年調査)

## (12) 都会のツバメはアリも捕食

ツバメは空中を高速で飛びながら獲物を捕えるため、何を食べているのかを直接観察するのは難しい。ところが、雛は巣の下に糞を落とす習性があるので、糞内の未消化物を手がかりに雛の食性を調べることができる。

市川市(新田郵便局、<sup>しんでん</sup> 県立市川東高校)、東京都墨田区(錦糸町)、東京都心(中央区銀座、千代田区丸の内)の3地区で雛の糞を採集して調べたところ、エンムシ類、コガネムシ類、テントウムシ類、ゾウムシ類、ハエ・アブ類、トンボ類、アリ類、ミツバチなど43種類が検出され、種の同定されたものは17種であった(唐沢ほか, 1987・1993)。これらの中で特に注目されるのはクロヤマアリ、クロオオアリ、クロナガアリなどのアリ類である。体の外側のクチクラ質や翅の一部が消化されずに雛の糞から多数検出された(写真3-2-14)。ツバメは地上を歩くアリを捕らえることはないが、アリは有性生殖をする際に翅をつけて結婚飛行を行う習性があり、飛び立った羽アリを捕食する。ツバメが雛を育てる季節とアリが有性生殖を行って羽アリを生じる季節とはほぼ一致していること、アリ類は都市化によって減少しにくいことなどから、都会のツバメの子育てにアリが重要であることがわかってきた。



写真3-2-14 ツバメの糞から検出された未消化物アリの断片や翅が多数含まれる。(新田2丁目新田郵便局にて採集 1986年7月1日 撮影:唐沢)

## (13) 古巣や巣の痕跡

2011年調査では、古巣や巣の痕跡が残っている建物が多数見つかった。古巣や痕跡は、

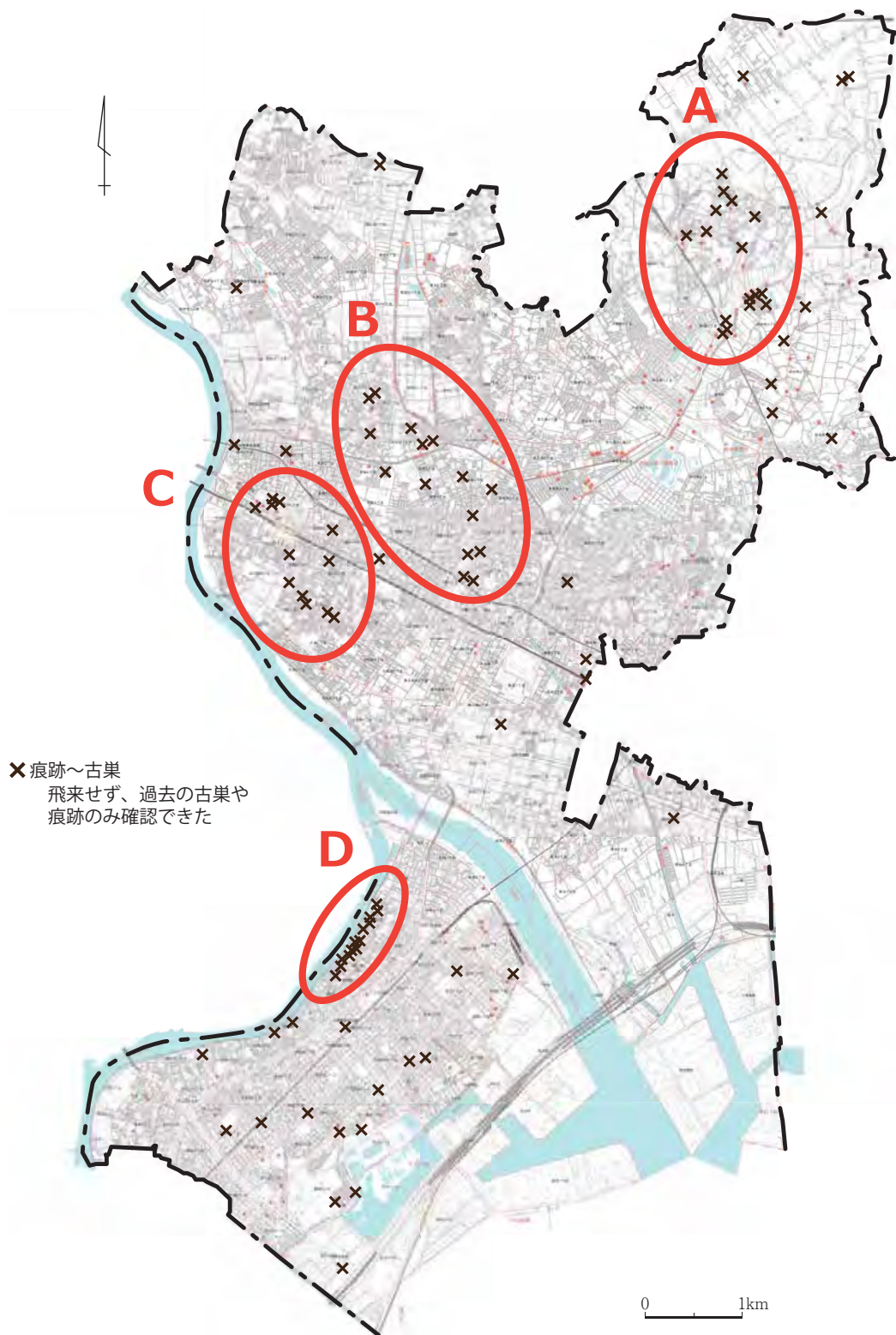


図3-2-12 古巣とその痕跡が残る建物の分布（2011年調査）  
特に多く残っているのがA（大野町3～4丁目）、B（東菅野など旧市街地）、C（市川駅とその周辺）、D（旧行徳街道）である。（唐沢2013に加筆して着色）

かつてツバメが営巣地として選択した場所を示しており、過去の繁殖地を知る手がかりとなる。

図3-2-12は古巣と痕跡の分布を示したものである。特に多いのは、市の北東部の大野町3～4丁目、京成八幡駅より北側の菅野・東菅野・須和田・国分などの旧市街地、市川駅周辺と新田地区、旧行徳街道（本行徳～伊勢宿）などである。これらの地区は1986（昭和61）年ころに多数繁殖していた地域とほぼ一致している。

泥でつくられた巣や痕跡が長期にわたって残っていることは、建物の所有者が古巣を不要なものあるいは不快なものとして排除しなかったことを意味している。再び繁殖することを待ち望んでいる場合も多く、古巣はツバメを愛する市民の意識を象徴しているといってもよいであろう。

#### (14) ツバメの天敵と人との共存

ツバメは保護したいが雛が落とす糞は困るという場合がある。283カ所の建物でツバメの糞対策について調べたところ、約1/4に相当する69カ所で何らかの対策が施されていた。最も多いのが「糞受け」で、巣の下に新聞紙やダンボールを敷くものであった。次いで頭上注意の「注意書き」や「道路標識コーン」を置いて巣の場所を知らせるものであった（写真3-2-15）。

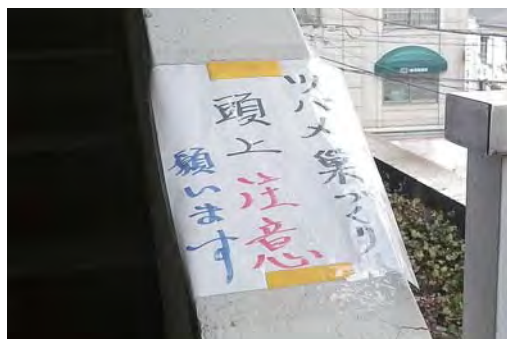


写真3-2-15 頭上注意の張り紙  
糞対策の一つの「注意書き」。(市川1丁目 2011年6月28日 撮影：唐沢)



写真3-2-16 糞受けとガラス対策を講じた巣  
ツバメを保護したいという気持ちが読み取れる。(中山3丁目 2006年6月8日 撮影：越川)



写真3-2-17 ツバメの巣を網で囲んだガラス対策  
ガラスは入れないがツバメ用の出入口がある。(東京都港区 2011年6月4日 撮影：唐沢)

また、ツバメの繁殖が妨害された事例は49巣であった。そのうちカラスによる卵や雛の捕食が最も多く40巣（81.6%）であった。ただし、カラス対策を行っている巣は17カ所（6%）と少なかった。カラスの侵入を網（ネット）やテグスで防いだり、巣の前にヒモ・テグス・テープなどを垂らす方法が有効であった（写真3-2-16、17）。

ツバメが繁殖に失敗した原因を都市と農村で比較すると、都市部ではカラスが、農村部ではアオダイショウが原因となる傾向が見られる。市川市ではカラスによる捕食が被害全体の81.6%を占め、アオダイショウによる被害は2%と少なかった。ツバメの被害のタイプから見ると市川市は都市型の環境といえる。このほかに子どもによるいたずら、人の出入り口のための除去などが4例（5%）であった。

### (15) ツバメの集団ねぐら

市街地で巣立ったツバメの幼鳥は、河川や池沼などで生活し、夕方にはヨシ原などで集団ねぐらをとる習性がある。関東地方では渡良瀬遊水地（栃木県・群馬県）や多摩川の河川敷（東京都）で数万羽を越える大規模なねぐらが観察されているが、その他の地域のねぐらは断片的にしかわかっていない。多摩川で集団ねぐらが見られるのは7月上旬～9月上旬であり、7月下旬～8月上旬のピーク時には最大約3万羽に達する（多摩川ツバメ調査，2008）。また、ねぐら入り時刻は天候の影響を受け、晴天では日没約22分後、曇天で約19分後、雨天で約9分後であった。



写真3-2-18 ヨシ原にねぐら入りしたツバメ  
こごと公園で観察された集団ねぐら。（南大野2丁目  
2013年8月8日 撮影：唐沢）

市川市内には大規模な集団ねぐらは観察されていないが、6～8月に国分川調節池で150羽、こごと公園（南大野2丁目）で数十羽～120羽（写真3-2-18）、大柏川第一調節池（北方町4丁目）で数百羽、江戸川河川敷（行徳橋上流左岸付近）で数十羽、行徳野鳥保護区で210羽などが観察されている（越川，2009、唐沢，2013未発表）。

### (16) これからのツバメと人の関係

ツバメは、本来は自然の洞窟や岩場などで繁殖していたと思われる。人類が出現し、集落や都市が形成され、いつのころからか人家で営巣するようになった。しかし、いつ、

どのようにしてツバメと人が出会い共存するようになったかは明らかではない。日本最古の物語である「竹取物語」に、建物の軒下で営巣するツバメについての記載があることから、ツバメの人家営巣は9世紀末～10世紀までさかのぼることができる。それ以上時代をさかのぼるのは文献からは難しい。一方、稲作における害虫駆除としてのツバメの役割が注目され、益鳥として保護されてきたことを考慮すると、水田稲作が始まった縄文時代晩期以降にツバメが集落に入ってきた可能性も考えられよう。

人とツバメの関係は、時代や地域によってもさまざまであり、変化する可能性がある。都市環境の変化やツバメに対する都会人の意識変化の影響も受けやすい。とりわけ都市再開発による超高層ビルや地下街の形成、あるいは人々の自然離れや鳥インフルエンザによる野鳥離れなど、ツバメを取りまく環境は変わりつつある。

他方、ロシアでは人家から離れた橋げたでツバメが繁殖した事例が報告されている(有田, 2007)。日本でも千葉県・栃木県・愛媛県などで、ほとんど人通りのない橋の下での繁殖が観察されている(神山ほか, 2007)。また、空き家や人気のない山中の公衆トイレなどで繁殖した事例(越川ほか, 2007)、世田谷区内の市街地から離れたトンネル内で繁殖した事例(唐沢ほか, 2015)もある。こうした人家から離れたところでの繁殖は、ツバメの繁殖地が本来は自然の中にあったことを示唆している。日本では当たり前である人家や繁華街での繁殖は、世界的に見ると日本人とツバメの特異な関係から生じた可能性も考えられる(越川ほか, 2007)。

市川市内で今後とも人とツバメが共存していくためには、営巣に適した建物が維持され、ツバメの繁殖を市民が見守り、カラス対策が施され、同時に集団ねぐらとなるヨシ原の保全などが必要である。また、ツバメの餌となる昆虫の生息できる緑地の保全も重要である。将来のツバメが人家からさらに離れて郊外や自然の中で繁殖するように変化するのか、それとも都市環境にとどまって人との共存を継続していくのか、あるいはそれ以外の第三の道を歩むのか、今後の動向が注目される。

(唐沢孝一・越川重治)

#### 引用・参考文献

- 有田一郎(2007) ロシア連邦沿岸地方で観察した橋梁下で営巣するツバメ, *Urban Birds* 24: 18-20.
- 神山和夫・平野敏明・黒田治男(2007) ツバメの橋下営巣の適応, 2007年度日本鳥学会ポスター発表.
- 唐沢孝一・山崎秀雄・岩本重治・金子凱彦(1987) 糞分析によるツバメの雛の食性, *Urban Birds* 4 (3): 50-56.
- 唐沢孝一(1992) 市川市及び総武線沿線のツバメの繁殖状況, 都市鳥研究会主催「ツバメのシ

ンボジウム」。

唐沢孝一・山崎秀雄（1993）糞分析による墨田区のツバメの糞の食性, *Urban Birds* 10 (1) : 8-21.

唐沢孝一（1996）成田山新勝寺周辺のツバメの高密度繁殖, *Urban Birds* 13 (2) : 64-88.

唐沢孝一（2013）千葉県市川市におけるツバメの繁殖生態と生息環境の変化（2011年市内全域のツバメ調査報告）, *市史研究いちかわ* No.4 : 50-79.

唐沢孝一・水村春香（2015）市街地から離れたトンネル内で繁殖したツバメ, *Urban Birds* 32 : 32-33.

川内博・石井秀夫・金子凱彦・唐沢孝一・川内桂子・越川重治・柴田佳秀（都市鳥研究会）（2015）東京駅を中心とした3 km四方におけるツバメの繁殖状況, *Urban Birds* 32 : 14.

環境庁自然保護局（1999）97身近な生きもの調査 : 1-35.

越川重治（1995）千葉県におけるツバメの営巣環境と町並みの関係, *Urban Birds* 12 (2) : 68-75.

越川重治・唐沢孝一（2007）都市環境で繁殖する日本のツバメは特異なのか, *Urban Birds* 24 : 25-27.

越川重治（2009）都市環境につくられたツバメのねぐら, *Urban Birds* 26 : 28-33.

越川重治（2010）千葉県市川市周辺でのツバメの極めて低い高さでの繁殖例と1つの建物での多数繁殖例, *Urban Birds* 27 : 40-45.

世田谷トラスト（まちづくり）（2012）「世田谷区内ツバメ繁殖数調査報告書（2009-2011年）（野鳥ボランティアツバメ営巣委員会編）」。

多摩川ツバメ調査～多摩川流域ツバメ集団ねぐら調査連絡会（2008）「多摩川流域ツバメ集団ねぐら調査報告」。

日本野鳥の会（2013）ツバメ全国調査2013結果報告, [http://www.wbsj.org/nature/research/tsubame/result2013\\_tsubame.html](http://www.wbsj.org/nature/research/tsubame/result2013_tsubame.html)

# 第3節 都市鳥の暮らし

——鳥から見た都市環境——

## 1. 都市鳥の出現

20世紀の後半、東京や大阪などの巨大都市では都市化・工業化に伴って自然が失われ、多くの野鳥が姿を消した。ところがその一方で、都市環境に適応した鳥類（以下、都市鳥という）が出現した。鳥類が都市進出した背景にはいくつかの共通点があげられる。第一は、都市には鳥類の食物資源が豊富であること。生ゴミや人による給餌あるいは都市緑化で植栽された樹木の果実などがあげられる。第二に、ヘビや猛禽類などの天敵が少なく、競合するライバルがいないこと。そして第三に、自然や環境保全の思想の普及に伴い、都会人の自然や鳥類への保護意識が高まったこと、などである。

都市で暮らす鳥の事例としては、生ゴミをあさるハシブトガラス、駅前の街路樹で集団ねぐらをとるムクドリやハクセキレイ、人家の庭木で繁殖するヒヨドリやメジロ、人前で子育てをするカルガモ、ビルや橋のすきまで繁殖するチョウゲンボウ、給餌に群がるユリカモメやキンクロハジロなど、枚挙にいとまがない。また、都市鳥の生活は都市環境や都会人の影響を強く受けることから、都市鳥を観察、研究することは、都市環境や人の暮らしを見直す機会にもなっている。

都市鳥はその起源や出現した時期からいくつかに分けられる。①農村で人と共存してきたツバメ、スズメ、ハシボソガラス、ハシブトガラスなど、②飼い鳥として移入したワカケホンセイインコなどが野生化したもの、③1960～70年代に都市進出したヒヨドリ、キジバト、カルガモ、ハクセキレイなど、④1980年代以降に都市の自然回復に伴って進出したコゲラ、ツミ、チョウゲンボウ、オオタカなどである。また、カワセミのように一度は都会から姿を消し、都市河川の浄化に伴いUターンしたものもいる。

都市鳥の種類数が増加することは、都市の自然回復や都市生態系の安定にとって重要である。しかし、ドバトやハシブトガラス、ムクドリやカワウのように、特定の鳥種のみ増加した場合は、糞害、騒音、悪臭、食害などの新たな問題が発生する。本節では市川市の代表的な都市鳥を取り上げ、その生態や人との関わりについて述べる。

(唐沢孝一)

## 2. 市内に生息する2種類のカラス

日本で普通に見られるカラスはハシブトガラス（以下ハシブト）とハシボソガラス（以下ハシボソ）である。ハシブトはくちばしが太く頑丈で、体は大きく、熱帯の密林（ジャングル）を起源とした南方系の鳥である。ハシボソは、くちばしが細く体はやや小さく、北方の草原を起源としている（写真3-3-1、2）。

第3節 都市鳥の暮らし



写真3-3-1 ハシブトガラス  
くちばしが太く、体が大きい。(2015年1月14日)



写真3-3-2 ハシボソガラス  
くちばしは細く、体はやや小さい。(2013年6月3日)

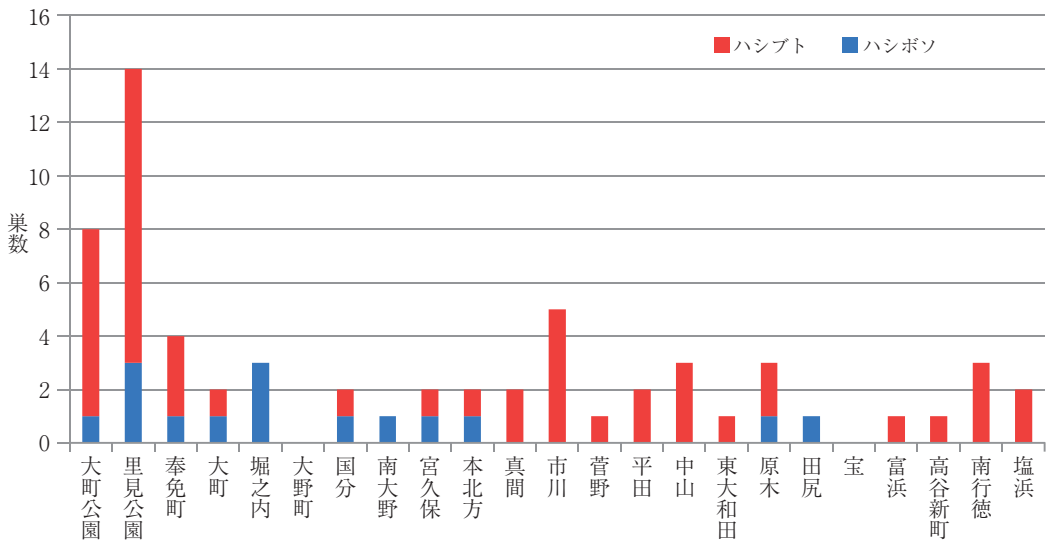


図3-3-1 市内各所で観察したハシブトガラスとハシボソガラスの営巣数（市川市，2002を改変）  
調査は市内21カ所に設定した500m四方の調査メッシュおよび大町公園、里見公園で行われた。

関東地方では、見通しの悪い山地の森林や東京都心のビル街ではハシブトが、平野部の見通しのよい環境ではハシボソが多く生息している。市川市では、2002（平成14）年にカラスの分布や個体数、繁殖状況の調査が行われている。それによると巣数は合計71巣（ハシブト48巣、ハシボソ11巣、不明12巣）が記録され、ハシブトはハシボソの約4倍であった（市川市，2002）。営巣地は、ハシブトは大町公園や里見公園などの緑地、もしくは市川・真間・平田・中山地区、行徳地区などの人口密度の高い区域で多く見られた（図3-3-1）。これに対し、ハシボソは人口密度の低い大町、堀之内、南大野、宮久保などの郊外、あるいは大洲防災公園など見通しのよい緑地で繁殖する傾向が見られた（写真3-3-3）。このように市内では2種類のカラスがおおまかに棲み分けており、都市化によってハシボソが減少し、ハシブトが増加する傾向にある。



写真3-3-3 公園緑地で給餌するハシボソガラス  
(大洲防災公園 2013年1月26日)

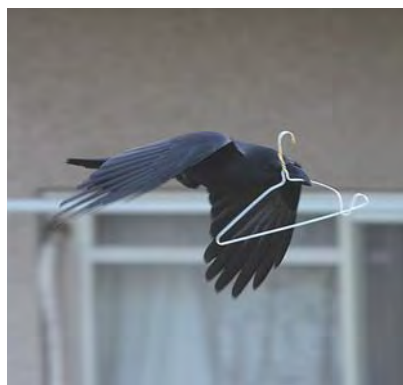


写真3-3-4 針金のハンガーを運ぶハシ  
ボソガラス  
(市川市大洲 2013年4月)



写真3-3-5 巣の撤去を予告した電力会社の張り紙  
(新田4丁目 2013年5月9日)



写真3-3-6 電柱で繁殖中のハシボソガラス  
(新田4丁目 2013年5月9日)

### カラスの巣と市民の生活

カラスの巣は、小枝を組み合わせた外巣と、獣毛やシュロの繊維などを敷いた産座からなる。外巣の巣材はかつては小枝であったが、1980年代から針金のハンガーを利用するようになった。ときには、ベランダの物干しから持ち去ることもある(写真3-3-4)。また、電柱や鉄塔に営巣した場合はショートする危険があるため、繁殖シーズンには電力会社のカラス担当者が定期的にパトロールしさまざまな対策を講じている(写真3-3-5、6)。また、カラスは人を攻撃するとしてマスコミで取りあげられることがある。これは繁殖中の巣の下や、巣立った雛ひなに人が近づいたときに雛を守るための行動であり、繁殖が終わる7～8月以降にはこうした行動は見られなくなる。

### カラスの食性と貯食行動

カラスは何でも食べる雑食性の鳥である。ときには動物の死骸や糞も食べる。また、都市には猛禽類が少なく、たとえ猛禽類が飛来してもカラスが集団で撃退することから、都市生態系の頂点にたっているといえる。

ハシボトは、生ゴミの中の肉類や魚類、天ぷらなどを好んで食べる。また、街なかで



写真3-3-7 江戸川土手で食べ物を隠して貯食するハシブトガラス (2012年11月29日)



写真3-3-8 上空からクルミを落して割るハシボソガラス (江戸川河川敷 2013年11月9日)

繁殖するツバメやヒヨドリなどの卵や雛を襲うこともある。これに対してハシボソは、地上を歩きながら小動物を探して捕食する。カラス科の鳥は、食べ物が十分にあるときには食物を落葉の下や建物のすきまなどに隠して保存し、必要なときに取り出して食べる「貯食行動」が見られる (写真3-3-7)。また、江戸川の岸边にはオニグルミが自生しているが実は固くてくちばしですついても割れない。ハシボソもハシブトも、クルミを上空から落して割って食べる (写真3-3-8)。また、早朝の校庭でテニスボールを落して弾ませたり、電線に片足でぶら下がったまま揺すったり、強いビル風に乗ってバランスをとるなど、遊びと考えられる数多くの行動が観察されている。

### カラスの集団ねぐら

カラスやムクドリ、スズメなどは集団で夜を過ごす習性があり、これを集団ねぐらという。特に冬季のカラスの集団ねぐらはその地域に暮らすカラスの大部分が集結することから、地域のカラスの個体数を調べるのに便利である。

市内には真間山の斜面林に比較的大きな集団ねぐらがある (写真3-3-9)。市川市では2002 (平成14) 年1月に真間山の集団ねぐらで個体数を調査し、約2,800羽を記録した (市川市, 2002)。飛来する方角は北西の葛飾区方面から約44%、南西の江戸川区方面から33%であり、合計77%が東京都内で日中を過ごしていた。



写真3-3-9 真間山のねぐらに集まってくるカラスの群れ (2008年1月17日)

2002年以前には市内でのカラスの個体数調査は行われていない。ただし、1969～2003 (昭和44～平成15) 年に朝夕の通勤時に市川駅とその周辺商店街で行った観察では、1990 (平成2) 年ころに市川駅周辺でハシブトが急増し、朝のゴミ収集の際に目立つようになった。その後、市内各地で生ゴミをあさるようになり、カラスによるゴミの散乱や糞、騒音などが問題となり2002年に市川市によるカラスの実態調査が行わ

れるに至った。

真間山の集団ねぐらは、2007～2008（平成19～20）年ころより減少傾向に転じた。2015（平成27）年2月上旬の調査では約480羽であり、2002年の1/6に激減した。一方、東京都心にある3カ所の大きな集団ねぐら（明治神宮、豊島岡墓地、自然教育園）でも、2015年には2000年のピーク時に比べて約1/4に減少した（唐沢ほか，2015、図3-3-2）。

真間山のねぐらでカラスの数が減少した理由としては、餌となる生ゴミの減量やゴミの出し方の工夫、カラスネットの普及（写真3-3-10）などにより、市域での生息数そのものが減少したことが考えられる。

早朝に江戸川を渡って都心に向かい、夕方には再び市川に戻ってくるカラスは都心に通勤する「千葉都民」に似たところがある。市川のカラスの生活は、市内だけでなく東京下町や松戸市、船橋市、鎌ヶ谷市など広域にわたる人々の暮らしと密接に関わりながら成立している。

（唐沢孝一）

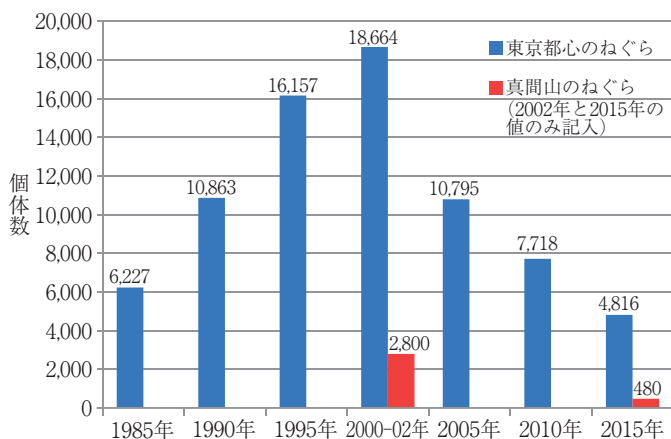


図3-3-2 真間山（市川市）と東京都心（明治神宮、自然教育園、豊島岡墓地）におけるカラスの集団ねぐらに飛来する個体数の変化（唐沢ほか，2015）



写真3-3-10 カラス対策の一つ、カラスネットをかぶせた生ゴミの袋（市川市大洲 2015年2月3日）

### 3. 人家周辺で暮らすスズメ

スズメはツバメやカラスとともに最も身近な鳥である。日本のどこにでもいるようにみえるが、人里離れた原生林や住民のいなくなった集落には生息しない。スズメは人の生活しているところに生息することから「人類随伴鳥類」とも呼ばれている。

#### スズメの食物と群れ生活

スズメの起源はアフリカのサバンナと考えられている。太くて短いくちばしはイネ科



写真3-3-11 桜の花を千切って蜜をなめるスズメ  
(新田4丁目自治会館 2012年4月10日)



写真3-3-12 雑草の種子を食べる数百羽のスズメの大群  
(大柏川第一調節池緑地 2007年10月4日)

植物の種子を食べるのに適している。しかし、種子だけでなく、昆虫、クモ、果実、パンやビスケットなどの人工食品など、何でも食べる雑食性である。食物のメニューを拡大し、雑食化したことが都市環境に適応できた要因の一つと考えられる。

市川市では3月下旬～4月上旬にソメイヨシノがいっせいに開花し、蜜を求めて昆虫や鳥類が飛来する。しかし、スズメのくちばしは太く、花の蜜腺には届かない。ところが、1980年代にスズメが花を千切って蜜腺をなめる行動が都内で見つかると、今では全国に広がっている。市内では里見公園や真間川沿いの桜の名所をはじめ、学校や小公園、個人の庭などでも普通に観察されるようになった(写真3-3-11)。

スズメの行動で重要なのは「群れ」である。群れることにより食物を効率よく発見し、すばやく天敵に気づくことができる。特に夏～秋には、収穫前の水田や江戸川河川敷、大柏川第一調節池緑地のようなイネ科植物の繁茂している環境では、数百羽の大群をよく見かける(写真3-3-12)。

### スズメの繁殖

スズメは巣箱や樹洞などの狭い空間に枯れ草などを運び込んで巣を作る(写真3-3-13、14)。このような巣を「樹洞性の巣」といい、シジュウカラ、ヤマガラ、ムクドリ、フクロウなどの巣もこのタイプに属する。樹洞性の場合、天敵や暴風雨に対しては比較的安全だが、営巣に適した場所は限られてしまう。そのため巣の奪い合いがしばしば観察される。

街中でのスズメの営巣場所について総武線と江戸川の間にある新田・大洲地区の市街地で調査したところ、人家の屋根(約60%)と電柱のトランスを支える腕金(約30%)でほぼ90%を占めた(図3-3-3)。

ただし、スズメが屋根で繁殖したのは2軒の民家と5棟のアパートであり、いずれも1970(昭和45)年以前の古い建物であった。古い建物ほどすきまが多くスズメの営巣に適している。しかし、改築により営巣場所は消滅しやすく、残された古い建物に集中することになる。



写真3-3-13 道路標識のパイプの中で繁殖するスズメ (新田3丁目 2014年3月16日)

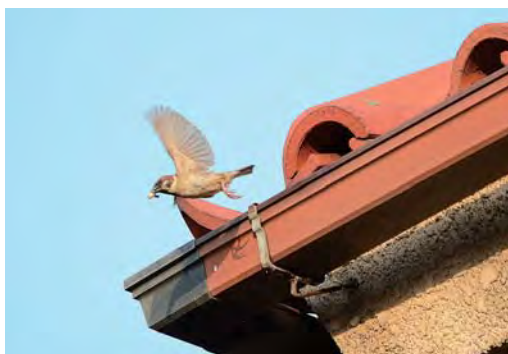


写真3-3-14 瓦屋根のすきまで繁殖するスズメ (大洲1丁目 2013年5月19日)

腕金は市街地の道路に沿った電柱にある。ただし最近、腕金の多くの出入口が閉ざされており、スズメが繁殖できるものは少数である(写真3-3-15)。今後、電柱の地中化(無電柱化)が進めばスズメの営巣場所はさらに減少することが予想される。

一方、東京都千代田区内の皇居外苑の公園のトイレやあずまやでは、多数のスズメが集中して繁殖するようになった。大手町や丸の内などのオフィスビルの再開発に伴ってスズメの営巣場所が減少し、公園の建物などに集中したと考えられる。市川市でも大柏川に面した市川市保健医療福祉センター(柏井町4丁目)では20巣以上のスズメの集中繁殖が見つかった(写真3-3-16)。このように、スズメは電柱や信号、屋根、ビルの外壁や看板などの、ほん

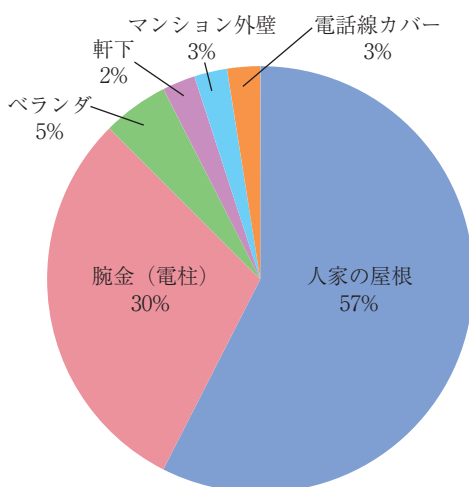


図3-3-3 市川市新田・大洲地区(7.5ha)におけるスズメの営巣場所の割合(観察数:40, 2013)

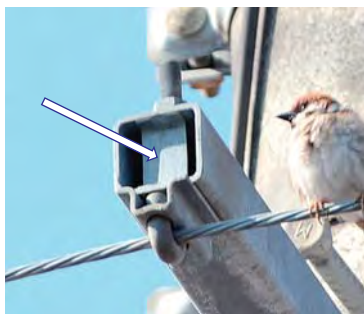


写真3-3-15 出入口が塞がれ(矢印)スズメが入れない腕金(新田3丁目 2013年4月12日)



写真3-3-16 鉄骨のすき間で20巣以上が集まって繁殖するスズメ(柏井町4丁目・市川市保健医療福祉センター 2013年5月24日)

### 第3節 都市鳥の暮らし

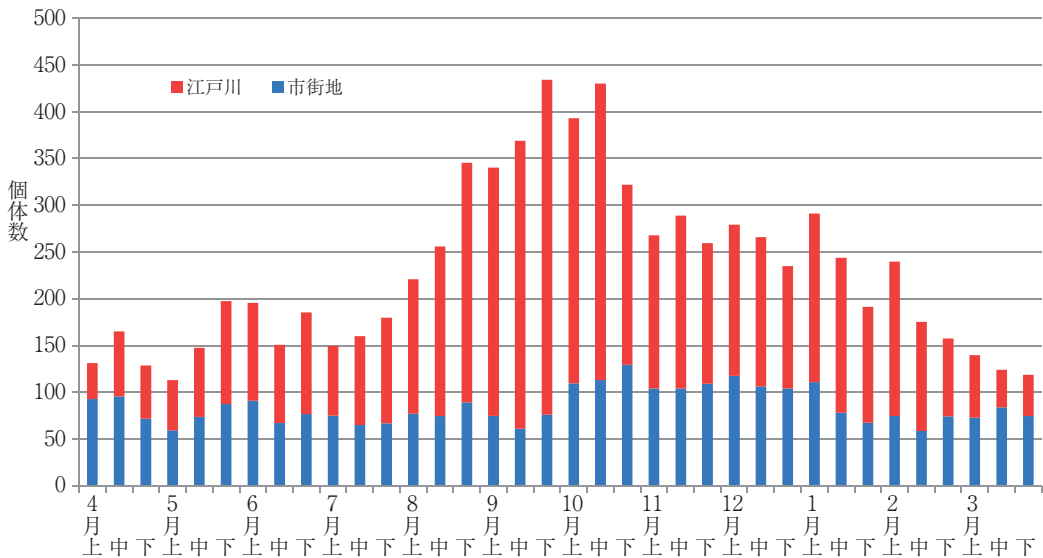


図3-3-4 総武線南側の住宅地（7.5ha）と江戸川河川敷（32.5ha）におけるスズメの個体数変化  
2013年4月～2014年3月（合計262日）  
上～下旬ごとの1日当たりの平均観察数で示した。

のわずかなすきまを利用して繁殖しているため、建物や人工構築物の変化に影響されやすく、都市におけるスズメの将来はけっして安定したものではない。

#### 市街地と江戸川河川敷のスズメ

スズメは春～夏に人家やその周辺で繁殖し、巣立った若鳥は集まって群れ生活を送り各地を移動する（これを群生相という）。また、繁殖に参加した成鳥は繁殖地にとどまり、越冬して翌春の繁殖に参加する（これを定着相という）。定着相のスズメが死ぬと、空いた縄張りに群生相の若鳥が入り地域のスズメの個体数は安定する（唐沢，1989）。

図3-3-4は総武線市川駅より南側の住宅地とそれに隣接する江戸川河川敷における個体数の変化を示したものである。市街地では年間を通して70～120羽（平均85羽）で大きな変化は見られない。これに対し江戸川河川敷では、8～9月に急増し9月下旬のピーク時には357羽に達した。この増加分の多くは市街地で巣立った若鳥からなる群生相と考えられる。若鳥の群は10月下旬から減少し、翌年の2月下旬～3月には40～50羽となって再び繁殖期を迎える。このように市街地で繁殖しているスズメは、周辺に広がる河川敷や公園、農耕地などの環境と一体となって生活が成り立っている。

#### スズメの集団ねぐら

繁殖に参加しないスズメの成鳥や若鳥は「集団ねぐら」をとり、繁殖に参加する個体は「単独ねぐら」をとることが知られている。

市内で記録したスズメの集団ねぐらは、「大洲防災公園のプラタナスやケヤキ」、「ニッケコルトンプラザのケヤキ」、「市川小学校校庭のプラタナス」などが知られている。中

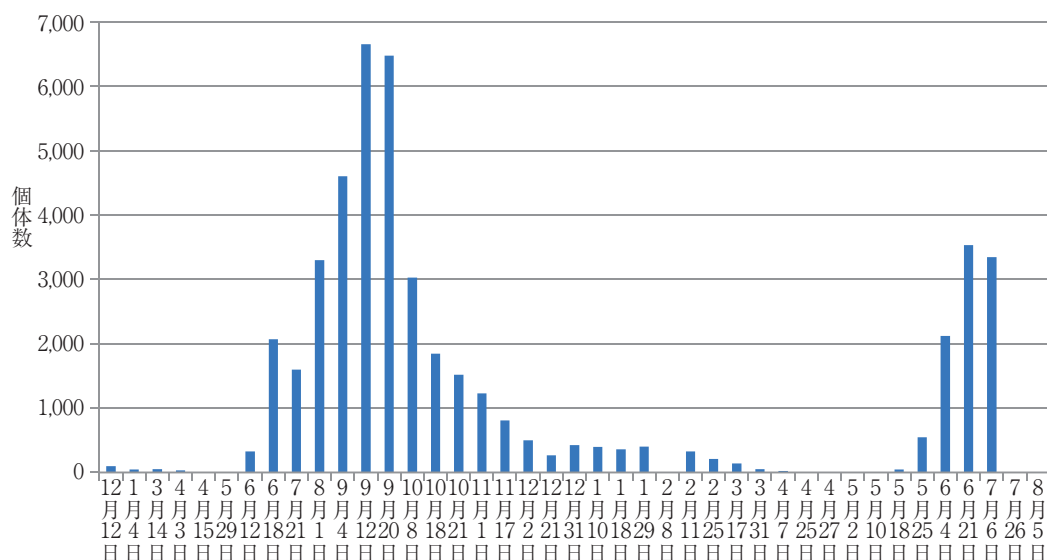


図3-3-5 市川駅北口におけるスズメの集団ねぐらの個体数の季節的変化 (2012年12月～2014年8月) ただし、2014年7月にケヤキの枝が伐採され、ねぐらは解消した。

でも規模の大きいのは市川駅北口の「あいあいロードのケヤキ並木」である。図3-3-5は、「あいあいロード」の集団ねぐらを利用するスズメの個体数の季節変化を示したものである。2013（平成25）年の場合は、繁殖期の6～7月から増加し始め9月には約6,700羽に達した。その後は減少に転じた。10月下旬には約1,500羽、12月末には約400

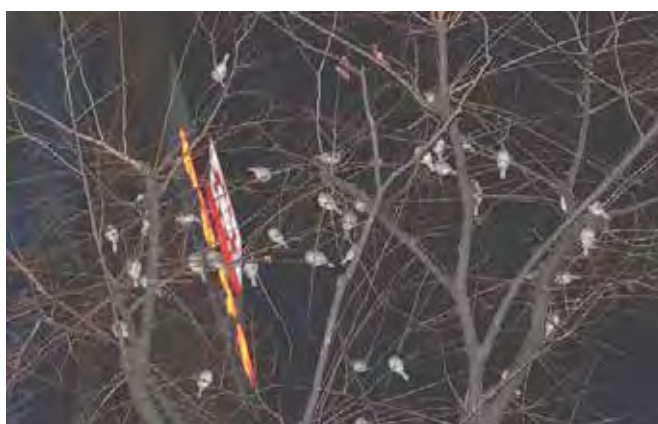


写真3-3-17 落葉したケヤキの枝で集団ねぐらをとるスズメ (市川駅北口のあいあいロード 2012年12月31日)

羽にまで減少した。落葉樹の場合、落葉とともにねぐらを解消するのが普通だが、ここではケヤキの落葉後もねぐらは継続し4月中旬まで続いた（写真3-3-17）。4月下旬～5月上旬には一時的に姿を消し、5月中旬から再び増加し始めた。

ピーク時の9月に集団ねぐらに集まる約6,700羽のスズメがどこから飛来するのかについて、飛来先や飛来コースを調べたのが図3-3-6である。総武線の南側からは飛来せず、大部分は京成真間駅など北北東方面から飛来した。さらに遠くから飛んでくるスズメの群れを自転車で探したところ、最も遠いものでは市川駅から北北東に直線距離にして約2.5kmの国分橋周辺や国分川調節池緑地であることがわかった。和洋女子大学方面から飛来し真間川を越えてねぐら入りする群れも観察したが、飛来場所は不明である。



図3-3-6 市川駅北口のあいあいロード(図中●)で集団ねぐらをとるスズメの飛来コース(2013年9月14日、19日調査)  
●は20羽以上の群れを、矢印は飛行方向を示す。

### スズメの単独ねぐら

スズメの単独ねぐらは、屋根のすき間、外壁の文字盤や非常ベルの内側、道路標識のパイプ、電柱の腕金、巣箱など、閉鎖した狭い空間を利用する。樹木の枝に止まって夜を過ごす集団ねぐらに比べ、保温性にすぐれ、天敵に見つかりにくく、暴風雨にも安全である。しかし、単独ねぐらは発見しにくいこと、内部が見えないことなどからその生態はほとんどわかっていない。

市川市新田3丁目の電柱の腕金では、2013(平成25)年11月~2014(平成26)年4月



写真3-3-18 雪が残る早朝、腕金から顔を出すスズメ(矢印)  
(市川市新田3丁目 2014年2月15日)

のほぼ半年にわたり単独ねぐらが継続して使用された(唐沢, 2014、写真3-3-18)。図3-3-7はスズメがねぐらに出入りする時刻、ねぐら内にいる時間の季節変化を示したものである。

ねぐら内にいる時間は夜の長い12~1月には平均14時間と長く、夜が短い4月になると平均10時間40分と短くなった。ねぐら入りは日没の平均約8分後、ねぐら出は日出の平均12~13分前であった。ただし、晴

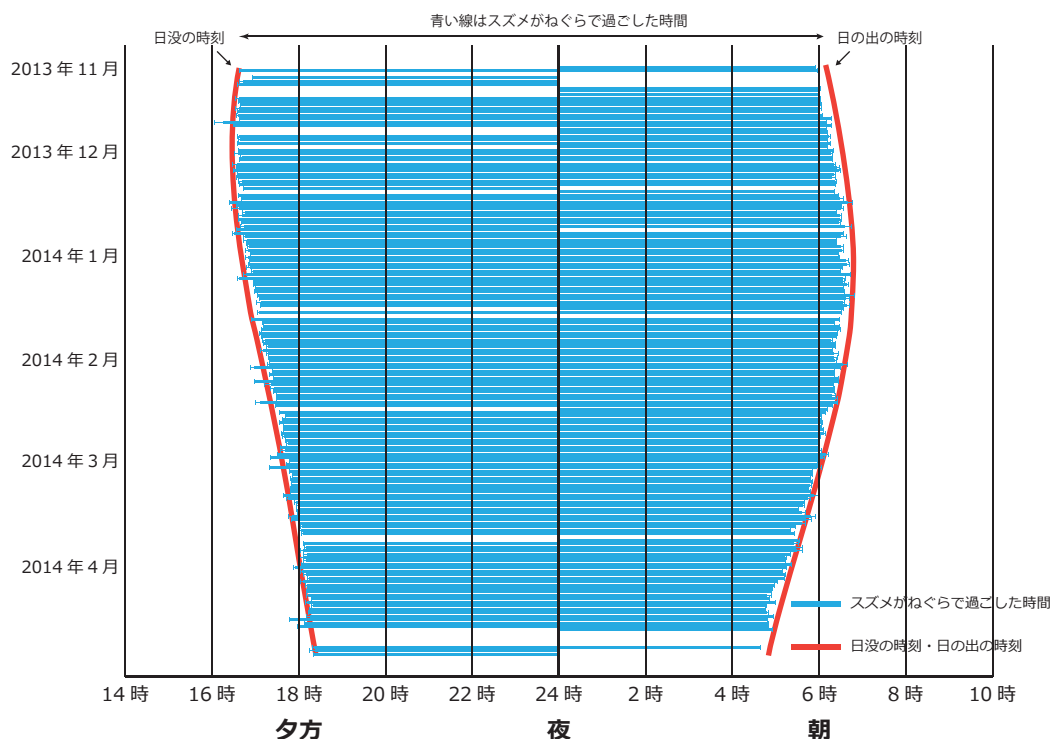


図3-3-7 スズメが単独ねぐらで過ごした時間と日没・日の出時刻の推移

スズメが単独ねぐら（電柱の腕金）に入った時刻と出てきた時刻を調べて、ねぐらで過ごしていた時間を横棒グラフで示した。ほぼすべての横棒が日没・日の出を示す2本の線の間にあることから、日没にあわせてねぐらに入り、日の出に合わせてねぐらを出て活動を開始するスズメの暮らしぶりが見える。（グラフは4カ所の単独ねぐらの記録を平均して太線で示し、値のばらつきを示す標準偏差の範囲を細線で重ねて示した）。（唐沢2014をトレースして着色）

天の日に比べて雨天や雪の日は早めにねぐら入りし、ねぐらから出るのも遅くなる傾向が見られた。

スズメが単独ねぐらとして利用できる建物のすきまや電柱の腕金などは年々減少傾向にある。そうした中で、冬のあいだ街中で単独ねぐらを確認したスズメは、春になって子育てに参加し、子孫を残すことができる。

（唐沢孝一）

## 4. 都市に進出したヒヨドリ

### ヒヨドリの繁殖生態

かつてヒヨドリは山野の鳥であり、都市で繁殖することはなかった。東京都心へのヒヨドリの進出が最初に観察されたのは1968（昭和43）年であり、1973（昭和48）年には都内全域で繁殖するようになった（川内ほか，1974）。当時、都市進出の際に興味深いことが観察された。本来は森林性の鳥であるヒヨドリが、明治神宮や皇居などの森林では繁殖せず、マンションのベランダ（鉢植えの低木）や民家の玄関先（低木）、店舗の日除けテント内（蛍光灯の上）など、人により近いところで繁殖したのである（唐沢，



写真3-3-19 日除けテント内の蛍光灯の上で繁殖したヒヨドリ  
(東京都目黒区 1995年7月6日 撮影：唐沢)



写真3-3-20 2014年8月17日に大洲防災公園で巣立ったヒヨドリの雛(円内)と親鳥  
雛は翼や尾羽が短く上手に飛べない。(撮影：唐沢)

1995、写真3-3-19)。市川市内では1970年代に東菅野1丁目の玄関先(庭木)で初めて繁殖し、人の存在を利用して天敵から雛や卵を守る「ツバメ型繁殖」として注目された。

ただし、都市に進出して繁殖するようになったが、都市環境に十分に適応したわけではない。その一例が雛の巣立ちまでの日数である。ふ化してから巣立つまでの日数は10～11日であり、同じように都市で繁殖するオナガの約18日、ムクドリの約23日に比べて1週間以上も短い。時には8～9日で巣立つことがある。人が不用意に巣に接近すると雛が巣から飛び出してしまうことがある。翼や尾羽が成長していないためにうまく飛ばず、車にひかれたりネコに捕食されたりすることが多い。山野の森林であれば、雛は枝伝いに移動できるが、樹木が分散している都市にあってはそれが難しい。

ヒヨドリは5～7月に繁殖するが、カラスの育雛期と重複している。カラスは雛に動物質の餌を多く与えるために、ヒヨドリやツバメ、スズメなどの雛や巣立ち幼鳥が狙われることが多い。ヒヨドリの中には8～9月に繁殖し、雛が巣立ちに成功している事例が観察されている(写真3-3-20)。これは、繁殖に失敗した個体が繁殖をやり直した可能性もあるが、カラスの捕食を避けて繁殖時期をずらすようになったことも考えられている。

### ヒヨドリの多彩な食性

ヒヨドリが一年を通して都市で生活できるのは、利用できるものは何でも食べる雑食性によるところが大きい。春～夏の繁殖期には昆虫やクモ、ヤモリなどの動物質の餌を中心に果実なども食べ、秋～冬の間には果実を中心に葉菜類などを食べる。また、長い尾羽や翼を使用して自在にホバリングや方向転換を行い、空中で巧みに昆虫などを捕食する。盛夏のころ、幹に止まっているアブラゼミを追い立て、飛び立ったところを空中で一瞬にして捕獲する。また、餌を空中に投げると、巧みに飛翔してフライキャッチする(写真3-3-21)。春には桜の小枝に逆さまになってぶら下がって吸蜜するなど、身体能力は特に優れたものがある。

ヒヨドリは一年を通して果実を好んで食べる果実食の鳥であり、利用する果実の種類



写真3-3-21 空中で旋回しつつ食べものをフライキャッチするヒヨドリ  
(上野不忍池 2014年2月26日 撮影：唐沢)

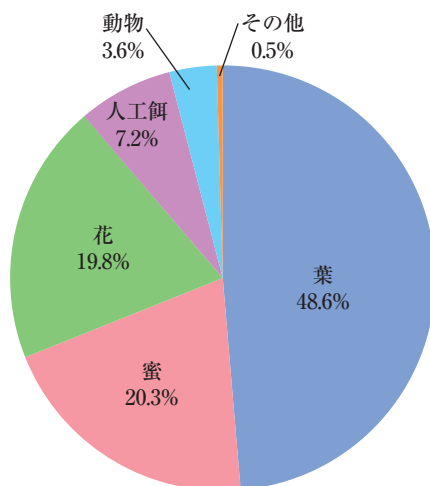


図3-3-8 ヒヨドリの冬季の食性の割合（果実を除く、観察数：222）（越川ほか、2005より作成）

は多岐にわたる。果樹のカキ、ビワ、キンカン、庭木のピラカンサ、ツゲ、アオキ、街路樹や公園のムクノキ、ネズミモチ、トウネズミモチ、イボタノキ、クロガネモチ、

イイギリなどほとんどの果実を食べ、移動先で糞とともに種子を散布して樹木の分布拡大や都市の林の形成に参与している（コラム3参照）。また、果実の量に応じて群れサイズが変化する。大量に果実をつけるトウネズミモチやピラカンサなどでは数十羽が群がって食べ、わずかな果実をつける玄関先のマンリョウなどは単独で食べる。

野外で果実が少なくなる厳冬期には、餌台で人が与えるパンやラード、ご飯粒、ポップコーン、飴、生ゴミなどの人工餌も食べる。人の捨てたチューインガムを食べることもある（越川、1991）。市川市や船橋市を中心にして1990～2005（平成2～17）年に行った食性調査では、果実以外で合計222回の事例（植物50種）を観察した。その結果、植物の葉、花、蜜などが全体の約90%を占め、人工餌の割合は7%であった（越川ほか、

|     | 観察数      | 11月 |    |    | 12月 |    |    | 1月 |    |    | 2月 |    |    | 3月 |    |    | 4月 |    |    |
|-----|----------|-----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|     |          | 上旬  | 中旬 | 下旬 | 上旬  | 中旬 | 下旬 | 上旬 | 中旬 | 下旬 | 上旬 | 中旬 | 下旬 | 上旬 | 中旬 | 下旬 | 上旬 | 中旬 | 下旬 |
| 動物  | 昆虫       | 6   |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|     | クモ       | 1   |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|     | 土壌動物     | 1   |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 葉   | 葉（木本・草本） | 14  |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|     | 葉（野菜）    | 73  |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|     | 新芽       | 21  |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 花   | 花        | 44  |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|     | 花蜜       | 31  |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 蜜   | 葉蜜       | 1   |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|     | 樹液       | 12  |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|     | 甘露       | 1   |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|     | 塊根       | 2   |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 人工餌 | 残飯・パン    | 7   |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|     | 脂肪       | 1   |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|     | その他      | 6   |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| その他 | 虫こぶ      | 1   |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

■はその季節に観察された餌

図3-3-9 厳冬期から春先のヒヨドリの食性とその変化（越川ほか、2005）

2005、図3-3-8)。また、これらを観察した季節との関係を示したのが図3-3-9である。12月中旬から春先にかけて最も食物が不足する季節に食餌の種類が増えており、何でも食べて生き残ろうとする姿が見えてくる。

### ヒヨドリによる食害

ヒヨドリによる農作物への食害が問題になることがある。その多くは餌不足となる冬季～春先である。ムクドリはショ糖を分解できないためミカンやキンカンなどのカンキツ類を食べない。ただし、ブドウ・カキ・サクランボなどはブドウ糖・果糖を含み分解できるためよく食べる (Lane, 1997)。これに対してショ糖を分解できる



ヒヨドリはカンキツ類を好んで食べ、アラナ科の葉菜類（キャベツ、ブロッコリー、ハクサイなど）も食べる（鳥獣害管理プロジェクト，2015）。冬季には葉菜類の糖度が高まるのがヒヨドリの食害と関係していると思われる。千葉県のような温暖な地方ではカンキツ類や葉菜類の路地栽培が盛んなためヒヨドリによる食害を受けやすい（写真3-3-22）。市川市では2003（平成15）年2月に国分7丁目の畑で200羽近い大群によるブロッコリーやキャベツを食べるシーンが観察されている。また、家庭菜園やベランダで栽培しているわずかな菜類がつつかれることもある。

写真3-3-22 キャベツとブロッコリーを食害するヒヨドリ  
(船橋市馬込町 2004年2月18日 撮影：越川)

一方、食害とまでは言えないが、じゅん菜池緑地ではユズリハ、シロダモ、クロガネモチの葉やタチヤナギの新芽などが食べられている。このほかに、庭木の花全体（レンギョウ、トサミズキなど）、花卉の一部（コブシ、ハクモクレン、ヤブツバキなど）を食べ、花の蜜（サクラ類、サザンカ、アンズなど）や木の枝などからしみ出る樹液（イヌシデ、シラカシ、オニグルミなど）を吸う行動も観察されている。

### 江戸川を渡るヒヨドリ

ヒヨドリは日本各地に一年を通して生息している留鳥である。ところが、留鳥としてのヒヨドリとは別に、季節的に日本列島を長距離にわたって移動するヒヨドリの存在が明らかになってきた。例えば津軽海峡や関門海峡では、数千羽、数万羽のヒヨドリが春には北上し、秋には南下するのが観察されている。千葉県内でも、富津岬や館山では、東京湾を横断するヒヨドリの群れを観察することができる。

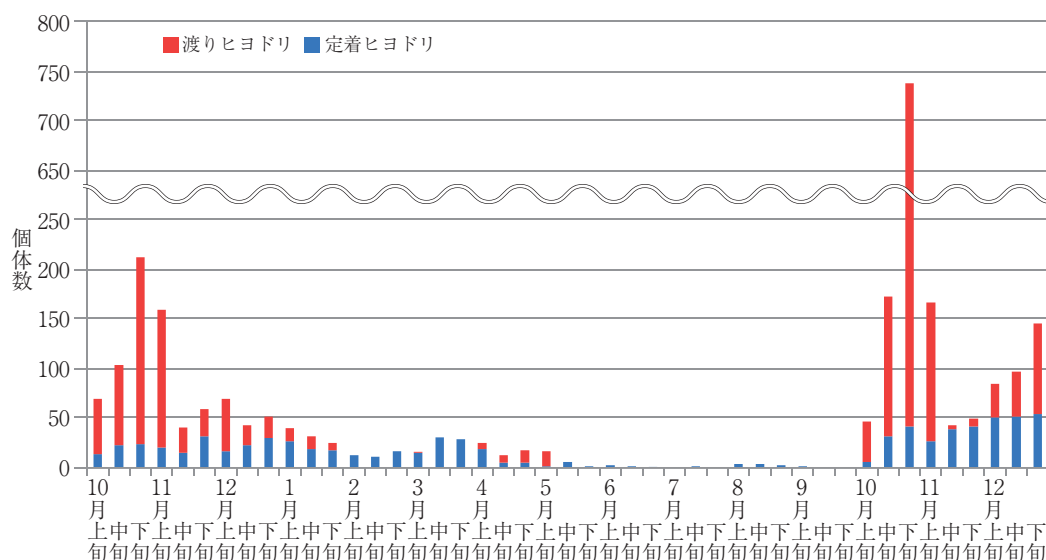


図3-3-10 渡り性ヒヨドリと定住性ヒヨドリの季節変化 (2012年10月～2013年12月)  
 個体数は、月を3区分し、早朝2時間に観察した羽数(最大値)を示した。(唐沢, 2013)

市川市内でも春秋の渡りの季節に、上空をヒヨドリの群れが通過するのをよく見かける。

このような長距離移動をするヒヨドリを「渡り性ヒヨドリ」、人家や公園などで暮らすヒヨドリを「定住性ヒヨドリ」として区分し、市川市内を通過するヒヨドリの羽数を調べた。

調査は2012(平成24)年10月～2013(平成25)年12月の計320日、市街地(新田・大洲地区)と江戸川河川敷で早朝の約2時間実施し、渡り性ヒヨドリ4,254羽(51.9%)、定住性ヒヨドリ3,941羽(48.1%)、合計8,195羽をカウントした。

ヒヨドリの渡りは、春(4月上旬～下旬)と秋(10月上旬～11月上旬)にピークが見られる(図3-3-10)。図からは、秋の渡りは春の渡りよりも規模が大きいことがわかる。ただし、2015(平成27)年4月22日には江戸川を渡って市川駅上空から国府台方面へ向う150羽の群れを観察しており、春の渡りについてはさらに詳しく調べてみる必要があらう。

ヒヨドリの渡りは、市内のどこでも観察できるが、比較的観察しやすいのは、市川橋から約1km下流付近の江戸川の土手である。ヒヨドリの渡りは午前中に多く、午後は少なくなる傾向がある。また、何日か雨が続いたあとの晴れた朝には大群の移動がよく観察される。2013(平成25)年10月27日朝は、雨上がりの快晴であり、早朝2時間の観察で渡り性ヒヨドリ695羽をカウントし、群れのサイズも100羽を越えるものが次々と現れ、最大で220羽、ついで173羽の群れを記録した(写真3-3-23)。

渡りの飛行コースは、秋の場合は、江戸川に沿って移動して市川南ビオトープ付近から対岸の善養寺や篠崎公園の緑地を目ざして飛んでいくことが多く、飛んでいく方位は南西であった。また、江戸川を渡る前に、市川駅の上空を大きく旋回することもあり、朝のラッシュアワーで混雑する駅のホームからも観察することができる(写真3-3-24)。



写真3-3-23 江戸川を渡る173羽のヒヨドリの群れ（市川南5丁目 2013年10月27日 撮影：唐沢）



写真3-3-24 市川駅南口の高層ビル周辺を巡回する143羽のヒヨドリの群れ（2013年10月27日 撮影：唐沢）

このように、ヒヨドリは厳しい冬に対して「渡り」と「定住」という二つの生き方で冬を乗り越え、分布の拡大や新しい環境への進出を果たしてきたと考えられる。

（唐沢孝一・越川重治）

## 5. ムクドリの集団ねぐら

### ムクドリの暮らし

夕方になって駅前の街路樹や電線に数千羽以上も集まるムクドリを見ると、その迫力に圧倒されてしまう。たくさんのムクドリが1カ所に集まってくると、その数が多いので、ムクドリはどこにでもいるように思ってしまうが、中国・四国・九州地方（佐賀県、長崎県など）ではそれほど多くはない。留鳥といわれているが、北海道・東北地方以北で繁殖する個体は、冬には南へ移動する個体が多い。世界的な分布でも東アジア（日本、中国、ロシア、朝鮮半島等）に偏った分布をしており、ヨーロッパやアメリカ大陸にはいないのである。

ムクドリは樹洞などの穴の中で繁殖する鳥で、かつては、屋敷林や防風林などのケヤ



写真3-3-25 鉄塔の穴を利用して集団繁殖するムクドリ (高石神 2006年6月8日)

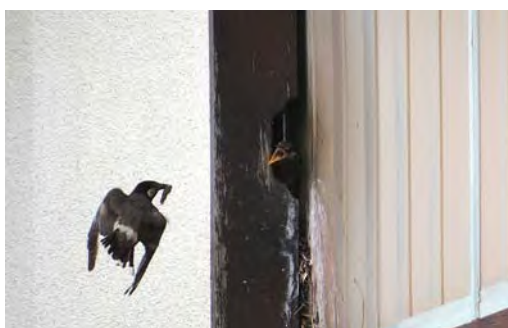


写真3-3-26 民家の戸袋で繁殖するムクドリ (北方町4丁目 2013年6月1日)



写真3-3-27 下水排水溝の蓋の間隙にいるユスリカを食べる (北方町4丁目 2005年6月8日)

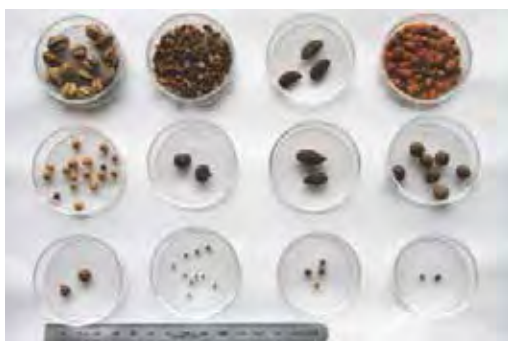


写真3-3-28 行徳駅下の集団ねぐら下の糞とペリットから出てきた種子  
 上段左：センダン、トウネズミモチ、カキ、ハゼノキ  
 中段：マンリョウ、シュロ、ホルトノキ、シロダモ  
 下段：ムクノキ、トキワサンザシ、エノキ、ヘクソカズラ

キの大木の樹洞で集団繁殖していたが、近年では大木の樹洞も少なくなり、それに替わる鉄塔の穴や看板のすきまで集団繁殖しているのが見られている (写真3-3-25)。高石神のNTTの鉄塔では20~30ペアのムクドリが毎年繁殖しており、柏井町のビル看板のすきまでも数ペアが繁殖している。集団で繁殖する利点は、カラスなどの外敵が近づくと「ギューッ、ギューッ」や「キィッ、キィッ」と警戒声を出し、近くのムクドリとともに鳴きながら共同で追い払うことができる。しかし、市街地の集団繁殖はまれで、多くは住宅地の民家の戸袋 (写真3-3-26) や建築物の間隙で単独で繁殖する場合が多い。市川市では4月中旬になるとエメラルド色のきれいな卵を3~7個産む。産卵は毎日1卵ずつで最終卵を産んだ日から抱卵に入る。抱卵は平均13.6日、育雛期間は平均21.4日である (越川, 未発表)。繁殖経験のある一部の個体は2回目の繁殖をする。

ムクドリは雑食性であり、集団で開けた草地や畑などで多くのイモムシなども採餌している。ときには河口の干潟などでゴカイやカニを食べたり、下水の排水溝のふたのすきまにくちばしを入れユスリカを食べたりする姿も見られる (写真3-3-27)。特に育雛期には多くの小動物や果実が雛に与えられている。巣箱に運ぶ雛への餌を観察するとカナヘビ、アマガエル、クモ、ミミズ、ケラ、ハサミムシ、サクランボ等が見られる。また、集団ねぐらの下の糞の中やペリット (消化されずに口から吐き出されたもの) には

いろいろな果実の種子が見られる。行徳駅前の集団ねぐらの下に落ちている糞やペリットの分析をしてみると、センダン、トウネズミモチ、カキ、ハゼノキ、マンリョウ、シュロ、ホルトノキ、シロダモ、ムクノキ、トキワサンザシ、エノキ、ヘクソカズラなどの種子が見られた（写真3-3-28）。

### 市内の集団ねぐら

このように人の住む都市環境で害虫として嫌われる虫を食べたり、種子散布の重要な役を担ったりしているムクドリだが、近年駅前などの市街地に集団ねぐらを作ることで嫌われている。昔は、夏～秋ねぐらとして屋敷林や防風林などのケヤキの落葉樹や河川敷のヨシ原にねぐらをとリ、秋の落葉とともに郊外の竹林に秋～冬ねぐらとして移動していた。しかし、屋敷林や防風林などが開発でなくなるにつれ、ねぐらは駅前の大きく成長したケヤキなどの街路樹につくられるようになった。駅前は天敵も寄りつかず、ビルに囲まれているので風雨避けにもなる。明るくて人の往来する場所の近くは安全と学習したのか、市街地ねぐらは決まって駅の近くの繁華街や市役所などのあるビジネス街の近くにつくられる。市街地のねぐらは千葉県だけでなく全国に拡大しつつある（図3-3-11、越川、2014）。

ムクドリの個体数は増加していないのに、市街地のねぐらの数が図3-3-11のように1990年代から急増しているのはどうしてなのだろうか。これは、巣立ち雛と移動個体により集団ねぐらの個体数が増加する8～9月に住民からの苦情が増加し、それに対応した自治体がいっせいに大規模な枝打ち・剪定、ネットかけ、ディストレス・コール（Distress Call：ムクドリを捕獲したときに出す悲鳴のような声）などで追い払い作戦

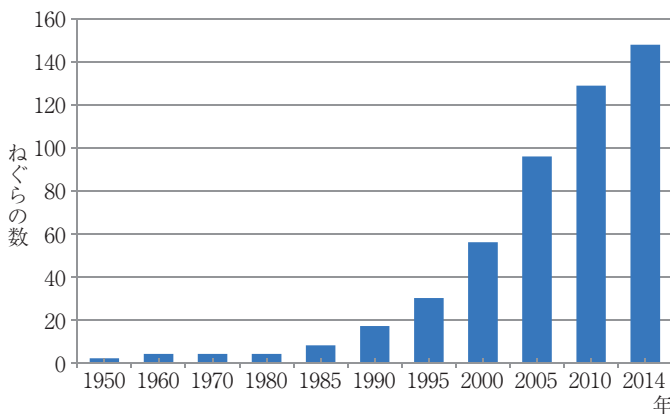


図3-3-11 全国の市街地ねぐらの数の変化  
1990年代から急増している。

を始めるからである。追い払われたムクドリは郊外へは行かず、他の地域の駅前などにねぐらを移動してしまう。困ったことに追い出せば追い出すほど問題は大きくなっていく場合が多い。移動した先でも追い出されたムクドリは、ケヤキなどの落葉樹からクスノキなどの常緑樹や人工物（電線や看板など）に移動し、そこが安全であることがわか

れば、冬の間も郊外に移動せずにねぐらをとり続ける例が増えて、新たに住民との摩擦が生まれる。ディストレス・コールを含めた安易な追い払いは予期せぬところへねぐらを分散させ、より被害が増大する例が増えているので注意を要する(越川, 2006)。



写真3-3-29 北方町4丁目に訪れたコムクドリ  
(北方町4丁目 2014年9月6日)

また、ムクドリの近縁種のコムクドリ(写真3-3-29)がムクドリのねぐらで見られるようになった。コムクドリは日本では北海道、本州北部で繁殖する夏鳥であり、市川市では渡りの途中の春と秋にまれに見られる鳥であった。ところが、2004(平成16)年ごろより7月上旬~10月にかなりの数が見られるようになり、ムクドリのねぐらに混群として入り出した。習志野市や松戸市ではムクドリのねぐらに短期間であるが、1,000羽以上も入っているのが観察されている。市川市のねぐらでもコムクドリは観察されているので、急に個体数が増えたときにはコムクドリが混ざっていることも考えられる。

千葉県内で見つかったムクドリの集団ねぐらの利用環境は、落葉樹(ケヤキなど)40.7%、竹林39.0%、常緑樹(クスノキなど)11.9%、ヨシ原11.9%、針葉樹(マツ・スギなど)8.5%、人工物6.8%であった(割合は複数環境を含む)(越川, 2007)。

市川市内のムクドリの集団ねぐらは、2015(平成27)年までに次の9カ所が知られている。

#### ①堀之内ねぐら

2005(平成17)年3月、竹林に出現したねぐらで2007(平成19)年まで春先の短期間に現れた200~300羽の小規模のねぐらであった。

#### ②柏井町ねぐら

2001~2007(平成13~19)年に現れた竹林のねぐらでその年によりねぐらの位置、個体数が変化し不安定であった。いずれも1~4月にかけてのごく短期間につくられる500~1,500羽の小規模なねぐらであった。

#### ③<sup>ほっけまち</sup>北方町4丁目ねぐら

2006(平成18)年1月、竹林に出現したねぐらで2月までの春先の短期間に現れた200~300羽の小規模のねぐらであった。

#### ④ニッケコルトンプラザねぐら<sup>おにたか</sup>(鬼高1丁目)

JR船橋駅前のねぐらの木の大規模な枝打ち後、そのねぐらから移動してきたと思われる群れが2006(平成18)年8月に街路樹のケヤキに現れた。例年8月ごろから10月ごろまでねぐらは続くが、しだいに鬼高・京葉ガス前ねぐらに移動し11月には消滅する場合が多い。2006年以降2014(平成26)年まで、個体数の変動はあるが約1,500羽が例年



写真3-3-30 鬼高4丁目、京葉ガス前ねぐらに集まるムクドリ  
(鬼高4丁目 2004年11月30日)



写真3-3-31 東京メトロ行徳駅前電線のねぐらをとるムクドリ  
(行徳駅前1丁目・2丁目 2005年2月4日)

集まる。近くに商店等はないので比較的住民からの苦情は少ない。

⑤鬼高4丁目、京葉ガス前ねぐら

2004(平成16)年より栗林につくられた珍しいねぐらだが、冬ねぐらに移行する前の秋につくられることが多い。ニッケコルトンプラザねぐらから移動してきた個体があり、2004年以降2014(平成26)年まで、年により7,000羽以上になる大きなねぐらである(写真3-3-30)。ねぐらに入る前の集合場所として産業道路(県道283号線)上の電線に集まるので糞が歩道に落ち、付近住民から嫌われている。

⑥JR市川駅付近ねぐら

1980(昭和55)年に市川1丁目周辺の民家のクロマツ林や市川小学校のモミジバスズカケノキ(プラタナス)にねぐらがつくられ1989(平成元)年まで続いた。夏から秋にかけてのねぐらで年により場所や個体数が変わり不安定であった。1985(昭和60)年7月には4,500羽集まった。

⑦東京メトロ行徳駅前ねぐら

船橋市内の北習志野駅前や高根公団駅前のねぐらの大規模剪定で2005(平成17)年に移動してきたと考えられる。はじめは駅前のクスノキの街路樹にねぐらはあったが、この街路樹の剪定やネット掛けによる追い払いのため、人工物の電線や高架橋の壁面にねぐらが移動した(写真3-3-31)。電線にとまる5,000羽近くのムクドリによる糞害がひどく、商店や付近住民からの苦情が多く出た。電線にねぐらが移動することにより1年中ねぐらが続く周年ねぐらになってしまった。そこで市川市の各部署の担当者を集めて勉強会を持ち、ムクドリ対策について部署をまたいだ対策を練った。すべてを排除するの

ではなく一部ネット掛けをしないうで共存策をとるようにし、電線には東京電力の協力できとまりにくくする針金をつける対策をしてもらった。

#### ⑧新浜ねぐら、⑨福栄4丁目ねぐら

新浜の「行徳近郊緑地特別保全地区」にあるねぐらで、たいへん古く1955（昭和30）年から記録がある。規模は1,000羽～8,000羽であるが、季節、年によっての変動がある。主に秋～冬ねぐらで、毎年ねぐらは作られるが、新浜鴨場の竹林、鳥獣保護区のヨシ原・ヤナギ林、終末処理場周辺の竹林など場所は変化する。秋～冬ねぐらとしては、関東圏では最大級のものである。

（越川重治）

#### 引用・参考文献

##### 2. 市内に生息する2種類のカラス

市川市（2002）市川市都市鳥生息調査報告：1-115，市川市環境清掃部自然環境課。

唐沢孝一・越川重治・金子凱彦（2015）第7回都心におけるカラスの集団時の個体数調査（速報），都市鳥研究会ブログ。

##### 3. 人家周辺で暮らすスズメ

唐沢孝一（1989）スズメのお宿は街のなか，中公新書：180-183，中央公論社。

唐沢孝一（2014）電柱の腕金を利用したスズメの単独時，Urban Birds 31：2-14。

##### 4. 都市に進出したヒヨドリ

唐沢孝一（1995）商店街の日除けテント内で繁殖したヒヨドリ，Urban Birds 12（2）：76-78。

唐沢孝一（2013）江戸川（千葉県市川市）を渡るヒヨドリ，市史研究いちかわ 第5号：25-35。

Lane, S. J. (1997) Preferences and apparent digestibilities of sugars by fruit damaging birds in Japan, *Annals of Applied Biology* 130：361-370。

川内博・藤本和典（1974）林から出たヒヨドリ，野鳥39（7）：377-379，日本野鳥の会。

越川重治（1991）チューインガムを食べるヒヨドリ，Urban Birds 9（1）：26-27。

越川重治・館野光輝（2005）冬季におけるヒヨドリの食性と採餌方法，Urban Birds 22：18-30。

鳥獣害管理プロジェクト（2015）害鳥図鑑，（国立研究開発法人）農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業総合研究センター。

##### 5. ムクドリの集団ねぐら

越川重治（2006）駅前へのムクドリの集団時は何故，増えたか—安易な追い払いが駅前時や人工物時を増やす—，Urban Birds 23：27-40。

越川重治（2007）千葉県におけるムクドリの集団ねぐらの調査記録とその変遷，千葉生物誌57（1-2）：54-68。

越川重治（2014）全国に拡大するムクドリの市街地での集団ねぐらⅡ，日本鳥学会2014年度大会講演要旨集：49。

## 第4節 街なかのヒキガエル

——ヒキガエルが暮らせる街とは——

カエルや、その幼生のオタマジャクシは、魚類、水生昆虫、鳥類や爬虫類などの餌となり、さまざまな生きものの命を支えている。

しかし、都市化が進み雑木林、池、水田などが減るとカエルは減っていく。その中で都市化が進んでも生き残るカエルがいて、それらを「都市型両生類」と呼ぶこともある（竹中，1986）。都市化の進んだ東京都港区に今でも生息しているカエルは、アズマヒキガエル（写真3-4-1）とウシガエルだけだという（長谷川，1989）。



写真3-4-1 アズマヒキガエル  
（真間山弘法寺 2013年3月13日）

関東地方の平地に生息する見慣れたカエルたちは都市化により姿を消してしまう。外来種のウシガエルは別にして、なぜアズマヒキガエル（以後、単にヒキガエルと記す）だけが街なかで暮らし続けることができるのだろうか。

### (1) 市川のカエルは減っている

2001～2003（平成13～15）年に「市川市自然環境実態調査」が行われ、市川市内には6種のカエルの生息が確認された（佐野，2004）。その一部を写真3-4-2に紹介する。

カエルというと、いつも川、池、あるいは水田などの水辺にいたりと思っている人が多いが、カエルの種類によって暮らしぶりはさまざまである。水辺との縁が非常に深く、水田、川、用水路などから離れないのがウシガエルとトウキョウダルマガエルである。木に登ることもあり、親ガエルは水辺から離れるが、谷津田という環境を好んで生活するのがシュレーゲルアオガエル、水田を主な産卵場所とし、水田から離れた住宅街の生垣

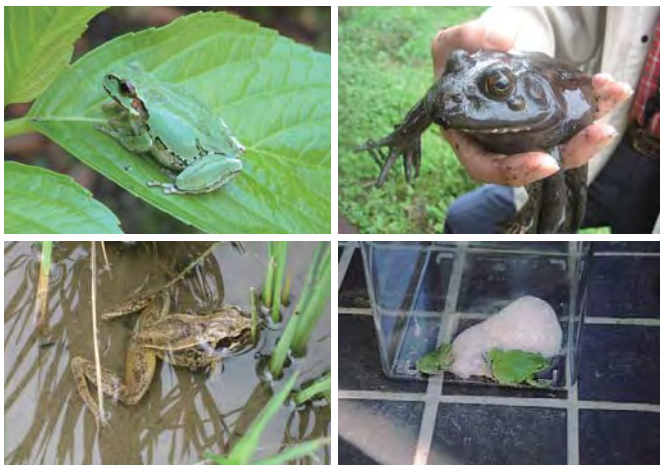


写真3-4-2 市川のカエル  
ニホンアマガエル（左上：東国分1丁目 2004年6月4日）、ウシガエル（右上：北方町4丁目 2008年10月26日）、ニホンアカガエル（左下：大野町4丁目水田 2008年8月27日）、シュレーゲルアオガエル（右下：印旛沼周辺で採集したものが産卵 2001年5月27日）。

で鳴き出すこともあるのがニホンアマガエルである。ニホンアカガエルは水田に隣接する森や草原で暮らし、真冬に湿田（冬でも水のある水田）に産卵する（前田ほか、1989）。なおシュレーゲルアオガエルは市域では近年ほぼ絶滅したと考えられる。

## (2) 新たな生き方を見つけたヒキガエル

ヒキガエルは本来樹林地に生息し、近くの池や水田に産卵する（写真3-4-3）。産卵期の3月ごろの数日以外は水に入らない。カエルの中では最も水辺から離れた生活をしているといっただろう（前田ほか、1989）。

ヒキガエルは、樹林地や水田の広がる地域が住宅地に変わっても、そこで生活し、子孫を残す道を見いだした。住宅の庭の石、植込みや植木鉢の下に昼間はじっと潜んでいて、暗くなると動き出す。庭に棲む昆虫類やミミズなどを食べ、庭の小さな池で繁殖して世代を重ねるようになったのである。生息地としての樹林地、産卵・幼生の生育の場としての水田などを、植物のある庭と庭池に置き換えて命をつないでいる。

庭池は、水田などに比べると面積が格段に狭く、餌となる生物が少ない。しかし、他のカエルに比べてヒキガエルの卵は大きめで、卵自身がたくさんの栄養を持つ。その栄養でオタマジャクシとなり、オタマジャクシになってからも腹部に残った栄養に依存して育つ。庭池内の少しの餌を追加的栄養として、1cmに満たない小さなサイズの子ガエルとなって上陸していく。長期間にわたって水田などで栄養を摂取し、比較的大型のオタマジャクシになって変態し上陸していくニホンアカガエルとは対照的である。ヒキガエルの幼生期間は約1カ月、子ガエルの大きさは7～9mm。それに対して、ニホンアカガエルの幼生期間は約2カ月半、20～24mmである。

外来種のウシガエルの場合は、卵は小さく、小型のオタマジャクシとなるが、オタマジャクシのまま年を越し、翌年には10cm近い巨大なオタマジャクシになる。餌の少ない庭池では暮らせないが、公園などの大きな池では十分に成長することができる。オタマジャクシの暮らし方に限ってみれば、これもヒキガエルとは対極の生き方かもしれない。

ヒキガエルのオタマジャクシの成長のしかたは、小さな庭池でも



写真3-4-3 産卵場所に現れたヒキガエルのペア  
下が雌で上が雄。（行徳近郊緑地特別保全地区 2007年3月4日  
撮影：佐藤達夫）

子孫を効率よく残すことができる。そのため、住宅地での生活を可能にしている。

### (3) 市民の協力で行ったヒキガエル調査

ヒキガエルは都市化の進んだ市川市域で常に健在なのだろうか。その実態を把握しようと、2012、2013（平成24、25）年に市民の協力を得て「ヒキガエルの産卵調査」を実施した。調査はヒキガエルの卵塊（写真3-4-4）を主に対象としたが、オタマジャクシ（写真3-4-5）、子ガエル（写真3-4-6）などについての情報も寄せられた（佐野，2014）。

市民調査という手法を用いたのは、このカエルが市民にとって最も身近なカエルであることのほか、①カエル類に詳しくない一般の市民の方でもヒキガエルやその卵塊を他のカエルと間違えることが極めて少ない、②個人住宅の庭に棲むヒキガエルの情報は市民に協力いただかなければ集めることができない、③このカエルについての市民の思いも知りたい、と考えたからである。



写真3-4-4 ヒキガエルの卵塊  
透明なひも状の卵塊を産む。長さは3mにもなる。(じゅん菜池 2007年3月12日)

市民に協力いただかなければ集めることができない、③このカエルについての市民の思いも知りたい、と考えたからである。

調査の結果、市川市に棲むヒキガエルのおおよその生息状況がわかった。そして、市民の皆さんのヒキガエルについてののとりえ方も見えてきた（佐野，2014）。

市民からは2年間で合計約100件の情報が寄せられ、その9割が自宅の庭で毎年ヒキガエルの姿を目撃する、毎年庭池に産卵している、という内容であった。また、市



写真3-4-5 ヒキガエルのオタマジャクシ  
色は黒く、群れることが多い。(県立国分高等学校ビオトープ 2015年4月29日)



写真3-4-6 ヒキガエルの子ガエル  
5月の連休前後。雨上がりにいっせいに上陸することが多いので、ときに足の踏み場もないほどになる。(大町自然観察園 2012年5月12日)

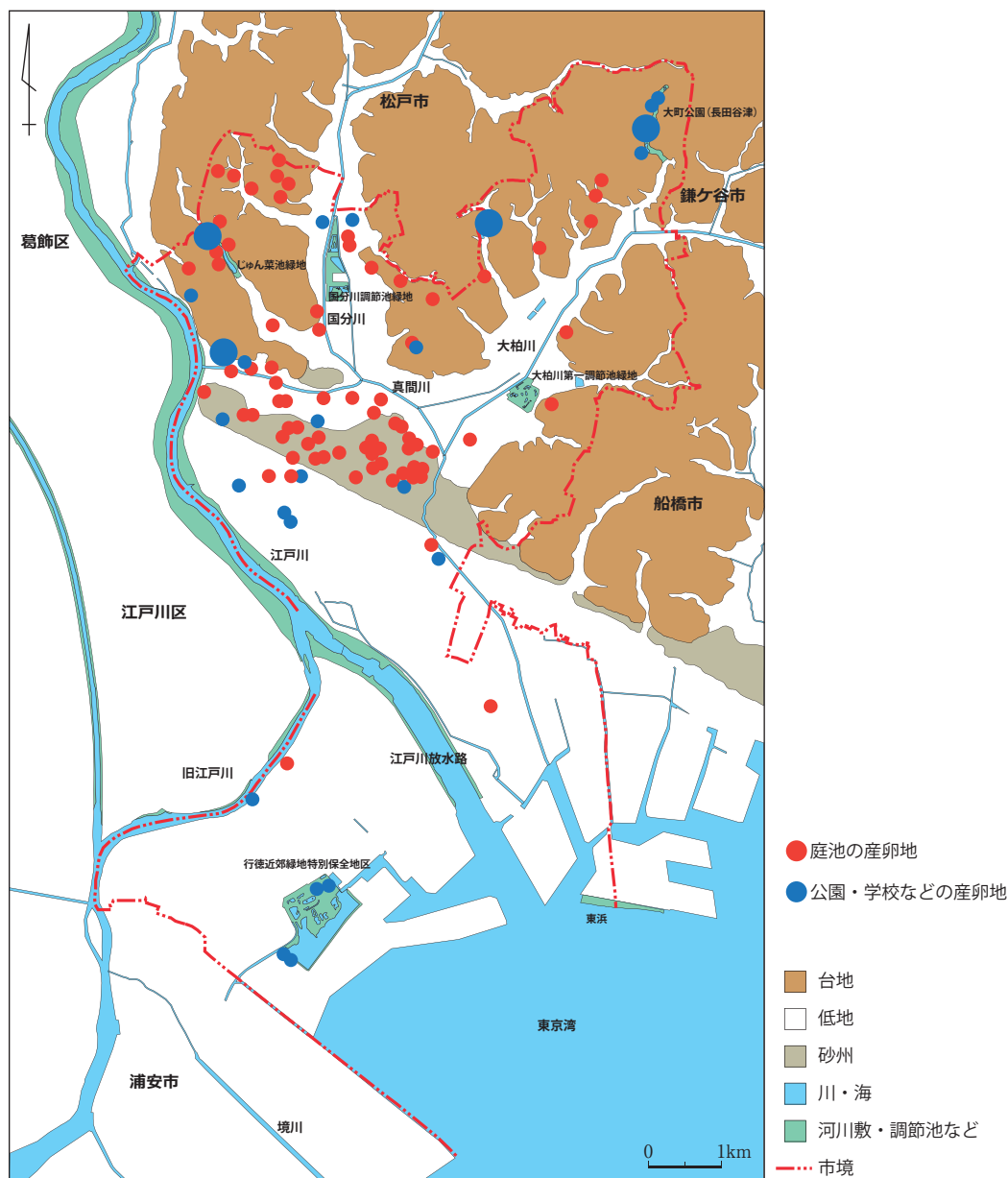


図3-4-1 市内のヒキガエルの産卵場所  
 2012、2013年に行った「ヒキガエルの産卵調査」の結果をまとめたもの。市の北部の住宅街の中に今も多数のヒキガエルが生息していることが読みとれる。(佐野2014を加工して着色)

内の小中学校55校中38校に池があり、その中の10校、つまり池のある学校の約26%でヒキガエルの産卵が見られた。別にお願ひした調査員に、特に市民が見落としがちな水田や寺社・公園等の池を中心に調べてもらひ、約40件の貴重な情報が提供された。ただし、その多くは「産卵なし」、「産卵が見られるが少ない」であった。

これらの情報をもとに市域で産卵している場所を図3-4-1に示した。図からは、総武線より北側ではまだかなり広い範囲にヒキガエルが生息し繁殖していることがわかる。

総武線より北側は古くからの集落を核として1950年代以前に街並みが形成された地域であり、市川・平田・菅野・東菅野・八幡・真間・国府台などの住宅の庭にまだ数多くのヒキガエルが生息し、庭池を繁殖場所として生き続けていることがわかった。それに比べて、総武線より南側には産卵場所が少ない。住宅の庭については市民からの情報提供にゆだねるしかないが、市民から寄せられた約100件の情報の8割以上が総武線以北に住む市民からであったので、情報の少なかった市南部に把握できていない産卵場所がある可能性は否定できない。いずれにせよ、少なくとも総武線より北側では都市化されてもヒキガエルは元気に暮らしている。

総武線以南の、特に行徳地域では、地域内の公園等の池についても詳細に調べたが、卵塊も成体も見られず、行徳近郊緑地特別保全地区（福栄4丁目 行徳野鳥観察舎周辺）や善照寺（湊）以外にはほとんど生息していない可能性が高い。大規模な区画整理が行われる以前は、行徳街道沿いに民家が集中し、その中に寺社の樹林地、その周辺に水田が広がっていて、ヒキガエルが生息していたと考えられる。2014（平成26）年時点では行徳地区はヒキガエルにとって危機的な状況のようである。

#### (4) 大産卵地で見た「蛙合戦」「蛙玉」

ヒキガエルが数十匹集まるような大産卵地も減少している。1970年代の初めまで少なくとも総武線以北の低地には広大な水田が広がり、台地と接した水田はその多くが湿田で、その湿田がヒキガエルの主な産卵場所になっていた。その後も国立国府台病院（現在の「国立国際医療研究センター国府台病院」）、里見公園、真間山弘法寺、柏井青少年の森の湧水池などに、ヒキガエルが数十匹から百匹以上集まる産卵地があり、産卵場所で雌を多数の雄が必死に奪い合う「蛙合戦」が見られた。1匹の雌に多数の雄が絡み合って団子状の固まりになる「蛙玉」もよく見られた（写真3-4-7）。

しかし、現在ヒキガエルが多数集まる大産卵地は、真間山弘法寺、じゅん菜池緑地、大町自然観察園など、数カ所になってしまっている。

その中でも特に大町自然観察園は、低湿地が公有地化され湿地環境が維持されており、観察園を囲む斜面林も残されているので、多様な里山生物が数多く生息している。したがって、ここはヒキガエルにとっても、市内で最も安定した生息地・産卵地といえよう。特に「三角池」と呼ばれる池では、産卵期に南側の台地の急斜面を親ガエルが降りてくるときに、ポチャンと池に落ちる音が聞こえるという。じゅん菜池緑地では一番北側に位置する「水生植物育成池」に向かう親ガエルが西側道路を渡る時に自動車に多数ひかれていく。じゅん菜池緑地に集まる親ガエルの数が減ってしまうのではないかと危惧



写真3-4-7 蛙合戦と蛙玉

雌を多数の雄が奪い合う蛙合戦が始まり、やがて1匹の雌に多数の雄が絡み合って蛙玉になる。(左：八幡5丁目民家の庭先 2013年3月10日、右：大町自然観察園 2010年3月8日)

される。

### (5) 市民の関心度—好意的な市民が減っている？

「ヒキガエル調査」では、市民から寄せられた約100件の情報の中に、ヒキガエルに対する「市民のいろいろな思い」も書き込まれていた。

例えば、「家の周囲で見かけたヒキガエルを保護して庭に放している」「この調査結果が、ヒキガエルの保護のために、少しでも役に立てば良いなと思っています」「今年は産まないと思っていたら、おたま（オタマジャクシ）を見つけてうれしかった」「今年は今のところ1匹しかオタマジャクシを見ていないので、とても心配です」「なじみのカエルが2匹いて、私の投げる虫を待っている」など、ヒキガエルに対して高い関心を示し、好意的に見ている方もいれば、「鳴き声がうるさいと苦情がきました」「(庭池に産卵するのだが) 卵が多すぎるので、2/3以上を真間川に放している」「カエルもおたまじゃくしも捨てたり埋めたりしてしまう」「近所や隣家の若い住人は気味悪がっている」など、ヒキガエルについて関心が少なく、嫌っている方もいる。子どもたちの遊び相手であり、身近な存在だったヒキガエルが、市民から遠い存在になろうとしているのかもしれない。

### (6) ヒキガエルは最も身近なカエル

アズマヒキガエルは、ヒキガエル科に属し、山陰、近畿以东の本州、伊豆諸島、佐渡島などに分布する。体長は最大で約15cmで、昼は岩の下などにひそみ、夜や雨上がりに活動する。主としてミミズや昆虫を食べる。

アズマヒキガエルの親は、その大きな体の背中の凹凸がイボ（疣）のようで、市川市内では「イボガエル」と呼ぶ人も多かった。子どものころ、手で掴むと大人達から「毒

があるから触るんじゃない！」といわれたが(写真3-4-8)、確かに眼の後ろの突起部(耳腺という)から弱い毒を出す(これが俗にいう「ガマの油」である)。これが眼に入ると激しい炎症を起こしたり、皮膚に付着すると、皮膚炎になることがある。



写真3-4-8 こんな風によく捕まえた  
(大町自然観察園 2010年3月8日)

春先に浅い池や台地際の水のたまっている水田(湿田)に、長い透明なひも状の卵塊を産むので、子どもたちはそれで遊んだり、持ち帰って自宅でオタマジャクシまで育てたりした。「卵塊を棒で持ち上げるとプチプチ切れて面白かった」「<sup>かえ</sup>孵ったオタマジャクシが真っ黒な塊になって巨大な生物のように見え気持ち悪かった」「いっせいに子ガエルになって山(雑木林)に向かってピョコピョコ動き、足の踏み場もなかった」「夜、玄関に雄と雌が重なり合ったのがいてビックリした」など、年配の方々からはさまざまなヒキガエルの思い出を聞くことができる。

都市型両生類のヒキガエルは、これからも市川市の街なかで暮らしていけそうである。しかし、住宅の庭に生息し庭池で繁殖するだけでは、多くの市民の目に触れる機会が少なく、さらに市民の関心が薄れ、嫌う人が増えるかもしれない。そこで、市内の公園や公園の池のつくり方、学校の庭づくりなど、街づくりの中でのちょっとした気配りによって、これからも広く市川に住み続けてくれることを期待したい。そして、子どもたちの前にときどき姿を現し、子どもたちが卵塊をいじったり、オタマジャクシを育てたり、このカエルとさまざまに触れあえるようになることが望まれる。

最後に「ヒキガエル調査」に寄せられたコメントのいくつかを紹介する。

- 10匹ぐらい集まってくる。卵は全部すくってしまう。去年だけ、すくわなかったら、おたまじゃくしがカエルになって大変だった。
- 広い庭の一角にミニプールがあり、3月12日には100匹を越えるカエルが蛙合戦中。アオサギが飛来することがある(カエルを狙っての飛来かと思う)。
- 毎年3月18日に必ず現れて最高で65匹、毎日近くのお宮の池へ運び、月末には現れなくなりました。鳴き声がうるさいと苦情がきました。
- 直径1.5m程度のプラスチック池。卵が多すぎるので、2/3以上を真間川に放している。
- 卵は睡蓮鉢に入れた。家の周囲で見かけたヒキガエルを保護して庭に放している。近所や隣家の若い住人は気味悪がっている。
- 2月16日、カエルを見た。19日にサギが来てカエルを食べてしまったので、今年は産まないと思っていたら、おたまを見つけてうれしかった。
- 毎年当たり前のように見ていたヒキガエルの卵がこのような調査の対象になるなんて

自然環境がいかに変化してきているのか、と思います。

- ひかれたヒキガエルを見るのは、とてもつらいので、この調査結果が、ヒキガエルの保護のために、少しでも役に立てば良いなと思っております。
- カエルもおたまじゃくしも捨てたり埋めたりしてしまうけど、でも毎年産みに来る。
- 産卵は3月半ばに確認していたが無精卵だと思っていた。自宅敷地は150坪で周囲をコンクリート塀で囲っており、ヒキガエルの外部との行き来が難しい。思いのほか多くのおたまじゃくしが出現したので他へ移したい。目の前で食べられたり死んだりするのを見たくない。
- 以前から庭や周辺で産卵の時期になると死体を見かけていたが、最近急激に見なくなった印象。睡蓮鉢が小さいので、オタマが生きていけないと思い問い合わせた。
- 数年前までは数えられないほどオタマジャクシが生まれたが、昨年も今年もほんのわずかで、今年は今のところ1匹しかオタマジャクシを見ていないので、とても心配です。
- 毎年、春になると池に生息しているヒキガエルが産卵します。しかし、今年の春、二匹のヒキガエルのうち、一方が死んでしまいました。そのため、今年の春はオタマジャクシが発生しないと思っていたのですが、大量に発生しました。交尾してから死んだのか、他に確認していないヒキガエルが池に生息しているのかは不明です。
- 庭のミカンの木の根元で親ガエルが冬眠している。自宅池で2匹のヒキガエルを見かけた。産卵していた。おたまじゃくしの時は気にならなかったが、子ガエルが多く驚いて連絡した。
- 年により、見かけるカエルの数が変わる。夏は庭のガラス戸の前において、なじみのカエルが2匹いて、私の投げる虫を待っている。
- 約300坪の庭にある池で繁殖。ただし、家屋敷を手放すため3月12日以降に家を解体し、現在は更地となる。長年にわたって繁殖してきたがこの春をもって消滅した。

(佐野郷美)

#### 引用・参考文献

- 佐野郷美 (2004) 市川市の両生類・爬虫類, 市川市自然環境実態調査報告書2003: 381-402, 市川市・市川市自然環境調査会.
- 佐野郷美 (2014) 市川の古くからの住人ヒキガエルは今……市民の協力を得て実施した「ヒキガエル調査」一, 市史研究いちかわ (4): 78-88.
- 竹中踐 (1986) 板橋区の両生類・爬虫類, 板橋区昆虫類等実態調査: 149-154, 板橋区.
- 長谷川雅美 (1989) 港区の両生類・爬虫類, 港区生物現況調査報告書: 179-193, 港区.
- 前田憲男・松井正文 (1989) 日本カエル図鑑, 文一総合出版.

## コラム1 ヒキガエルの冬眠場所と目覚めの時期



写真1 A家の広い敷地と産卵場所の池（○印）  
写真右は産卵のために池に集まったヒキガエルの群れ。（2012年3月12日）



写真2 落葉の中で冬眠中のヒキガエル



写真3 コンクリートの下の根のすきまで冬眠するヒキガエル（矢印）（2012年2月12日）



写真4 写真3のヒキガエルを拡大

### ヒキガエルの冬眠場所

冬眠中のヒキガエルを実際に見たことのある人は少ないと思われる。2012（平成24）年2月12日、市川市A家の許可を得てヒキガエルの冬眠場所や産卵状況を調べてみた。

民家には平屋の母屋と芝生や庭木があり、ヒキガエルが産卵する池がある（写真1）。2月12日には100匹前後のヒキガエルが池に集まり、蛙合戦を繰り広げていた。屋敷内で冬眠場所を探したが簡単には見つからない。そこでA家でこれまでに観察したことのある以下の場所を案内していただいた。

- (1) 植木鉢の下、積み重ねた小枝の下（発見できなかった）、掃きためた落葉の中（冬眠中の1匹を発見。写真2）。
- (2) コンクリートの濡れ縁の下。ひび割れたコンクリートを持ち上げると、網目状に張り巡らされた樹木の根の下のすき間に大小5～6匹が冬眠していた（写真3、4）。
- (3) 物置を載せるコンクリートブロックの下。10～15cmの空間に大小7～8匹のヒキガエルが冬眠中であった。

冬眠場所は、カエルが出入りできそうもないコンクリート下や、簡単に潜れてしまう落ち葉の下などいろいろであった。

### 冬眠からの目覚め（初鳴日）・初産卵日

ヒキガエルは2月中下旬に水辺に集まって産卵する。しかし、いつ冬眠から目覚めるのかは



# 第5節 戻ってきたタヌキ、進出するハクビシン

## (1) 街に現れたタヌキ、ハクビシン

市川自然博物館を訪れる来館者の会話から漏れ聞こえる話題は、人びとの日常生活と野生生物との接点を推し量る貴重な材料になっている。開館した1989（平成元）年からはばらくはカラスの展示ケース前で来館者の会話が弾んでいたが、いつのころからかタヌキやハクビシンの前でもよく聞かれるようになった。平成の時代、市川市域ではタヌキ（写真3-5-1）とハクビシン（写真3-5-2）の目撃例が増加し、やがて多くの市民が認知するまでに至った。

比較的体が大きく行動範囲も広い哺乳類は、多くの場合、まとまった自然環境がなければ暮らすことは難しい。千葉県でも房総半島に目を向ければニホンジカ、ニホンザル、テンなどが生息しているが、市川市では見られない。大正時代にはキツネがいたという証言もあるが（2章2節参照）、それも都市化が進んでからは望むべくもない。そのため昭和時代の終わりには、市内に広く生息するのは何種類かのネズミとアブラコウモリ、アズマモグラだけであり、ノウサギやイタチなどの中型哺乳類は限られた場所だけに生息するという認識が一般的であった。ところが時代が平成に入るところから、タヌキ、ハクビシンが市街地にまで分布を広げ始めたのである。



写真3-5-1 タヌキ  
野外で見た第一印象はイヌのような感じ。（市川市動植物園飼育個体 2010年1月11日 市川自然博物館収蔵）

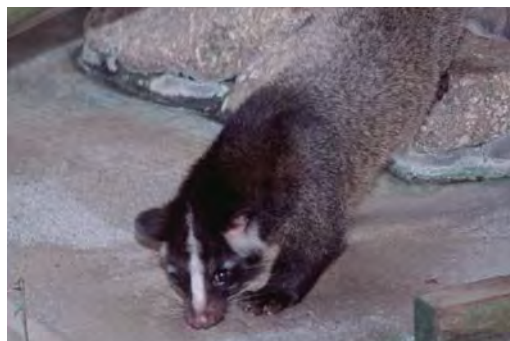
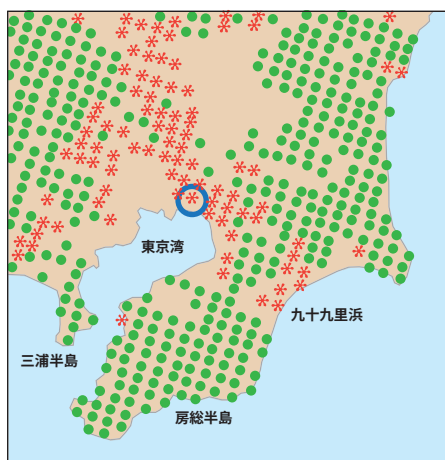


写真3-5-2 ハクビシン  
野外で見た第一印象はネコのような感じ。（市川市動植物園飼育個体 2006年8月13日 市川自然博物館収蔵）

## (2) タヌキは市川に戻ってきた

タヌキは「狸」の文字が表すとおり昔から人里でもよく見られる動物である。市川市内では1935（昭和10）年以前には普通であったが、1945（昭和20）年ごろ、いったん、絶滅したと考えられている（大野，1996）。1978（昭和53）年度に実施された「第2回自然環境保全基礎調査」でも、関係者への聞き取り調査の結果として、市川市は「絶滅



- ✱ タヌキが絶滅した地域
- タヌキが生息するという情報が得られた地域  
空白の場所はタヌキが生息するという情報が得られなかった地域
- 市川市の位置

図3-5-1 市川市域にタヌキがいなかった時代  
林業関係者や自然公園指導員などに対するアンケートに  
基づいてまとめられた環境庁（1980）の図のうち、首都  
圏の範囲だけを拡大して加工した。



写真3-5-3 雑木林のタヌキ  
小塚山公園で自動撮影されたタヌキ。（北国分1丁目  
2008年10月10日 市川自然博物館収蔵）



写真3-5-4 梨畑で見つかった「ためふん」  
タヌキは同じ場所に家族単位で糞をする習性がある。  
（大和田 1999年12月16日 市川自然博物館収蔵）

した地域」とされた（図3-5-1、環境庁，1980）。

それが平成に入り、1989（平成元）年に、市立市川考古博物館（堀之内2丁目）の床下でタヌキの繁殖が確認され、それ以降の3年で6件の情報があり、2002（平成14）年に至るまで、毎年のようにタヌキやその死体が目撃された（図3-5-2、小川，2003）。「タヌキが絶滅した地域」は、「タヌキがありふれた地域」に姿を変えたのである。

この現象について仲真（2003）は「旺盛な食欲と広い雑食性でゴミ類もあさり、また側溝を移動通路として巧みに使い市街地まで姿を見せるようになってきたのであろう」と述べている。実際、昔ながらの林での生活も維持しつつ（写真3-5-3）、梨畑も積極的に活用し（写真3-5-4）、さらに住宅地や公園にも進出した。川崎市で行われた研究では、市街地のタヌキは残飯と人が与える餌を主食とすることが報告されている（山本ほか，1994）。残飯の内容としてニンジン、ご飯粒、パン、豚肉、麺類、ゆでたジャガイモ、サツマイモ、タマネギ、キャベツ、レンコン、卵焼きなどが、人が与える餌の内容としてドッグフード、うどん、ソーセージなどがあげられている。そのほか、昆虫やカキの実、そして鳥類や両生類も餌として利用しているという。

市川市域でのタヌキの増加は、その後「疥癬症」（特定のダニの寄生で発症する皮膚病。接触により感染する）が蔓延したことによりやや衰えを見せた。だが、再び姿を消すような事態には至らず、2015（平成27）年の時点では、生息状況は安定しているように見える。



図3-5-2 平成時代のタヌキの分布  
 拾得した死体の記録や市川自然博物館に寄せられた情報をもとに作成された小川（2003）の図をトレースして作成した。この図が作成された以降も分布は拡大し、行徳鳥獣保護区など市域南部にも定着した。

### (3) 進出したハクビシン

ハクビシンは、昭和の時代には日常会話にまず登場しなかった。「江戸・明治期における確実な生息記録がないことから外来種と見られる」（自然環境研究センター編，2005）といわれている。それが平成の時代、市内で爆発的に増加した。

ハクビシンの一般的な習性としては、山地帯から人里を中心に生息し、木登りが得意

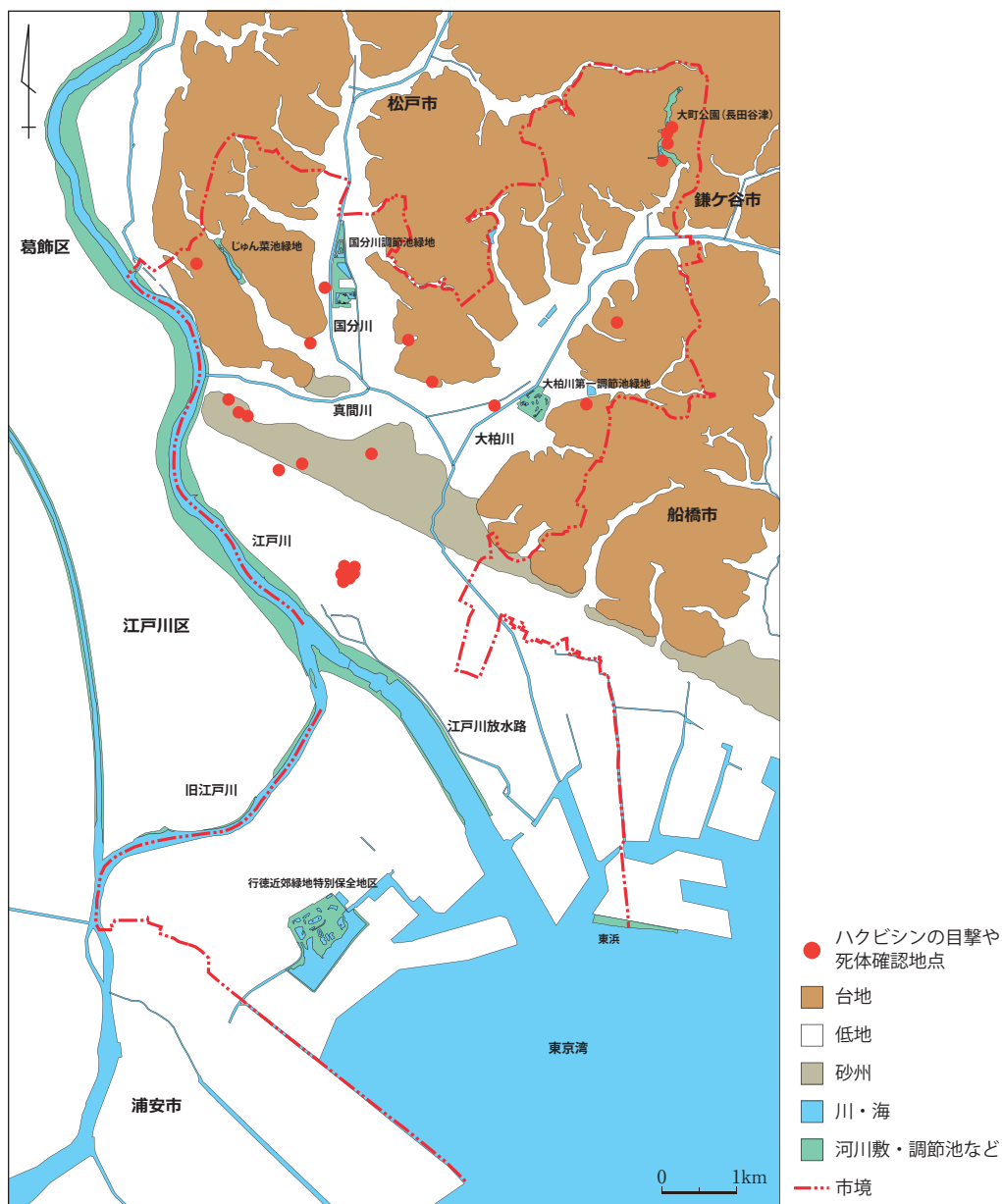


図3-5-3 平成時代のハクビシンの分布  
 拾得した死体の記録や市川自然博物館に寄せられた情報をもとに作成された小川（2003）の図をトレースして作成した。この図が作成された以降も分布は拡大し、行徳鳥獣保護区など市域南部にも定着した。

ということがあげられる。種子・果実を始めとしてさまざまなものを食べ、ミカン、モモ、ブドウ、カキ、トウモロコシなどに被害を与えるという（落合，2002）。

市川市域では1992（平成3）年に大町自然観察園で見つかった死体の情報がごく初期のものと思われ、その後、東菅野や国府台、宮久保などで目撃されるようになった。2000（平成12）年以降は市内のあちこちで目撃され、幼獣も見つかるようになった（図3-5-3、小川，2003）。もともと千葉県には生息していなかったようで、県内最初の記録

は1987（昭和62）年のものであり、茨城県側から入り込んだ可能性が高いとされている（落合，1998）。

地上を歩き回るタヌキに対し、ハクビシンは敏捷<sup>びんしょう</sup>で塀やフェンスをいとも簡単に駆けあがる。木造家屋が密集し、いたるところに塀やフェンスが林立する市川市域の街並みは、幾重にも張り巡らされた電線も含め、ハクビシンにとっては格好の生活空間になっている。ナツミカンやカキなど、住宅地には餌となる果樹も豊富にある。小さな菜園のトマトなども餌として利用する。

大町自然観察園で観察したハクビシンは、暗闇の中、枝をつたって斜面林を音もなく歩いていた。それが自然のなかでの姿だとすれば、街並みを立体的に利用するハクビシンは、林を代替する環境を町の中に見いだしたといえるだろう。

町のハクビシンは、屋根裏に住み着き建物に被害をもたらし、住民を困らせることがある。闇夜に紛れ、住民の目をかいくぐって生息範囲を拡大してきたハクビシンは、市民生活との摩擦を生み出すまでになった。それは、都市に進出した多くの動物がたどってきた道とよく似ている。

市民生活と同じ空間で営まれている市街地のタヌキやハクビシンの生活に関する調査は、プライバシーへの配慮を考えると容易ではない。そこで、暮らしの中で撮影された写真を提供してもらうことで生態の一端を垣間見ることができないかと考え、市のホームページや広報で写真の提供を呼びかけた。以下に掲載するのは、呼びかけに応じて提供された写真である（写真3-5-5～22）。民家の庭やベランダなど、実際に暮らしている人でなければ撮影できない貴重な写真が含まれ興味深い。

## タヌキ



写真3-5-5 行徳野鳥観察舎の前で見つけたタヌキ  
行徳野鳥観察舎前（新浜3丁目・福栄4丁目 2013年12月1日 撮影：松丸一郎）



写真3-5-6 散歩道で出会ったタヌキ  
行徳野鳥観察舎の散歩道（福栄4丁目 2012年7月20日 撮影：藤田真純）

デジタル版非公開  
(書籍でご覧いただけます)

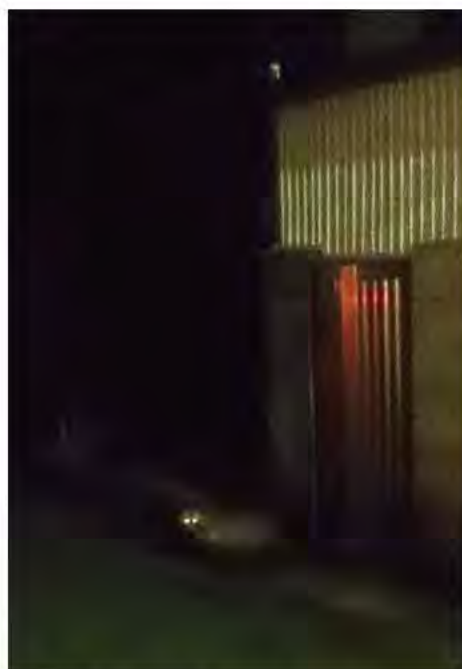


写真3-5-7 タヌキとオオパン  
行徳鳥獣保護区(新浜3丁目 撮影: )

写真3-5-8 暗闇で見つけたタヌキ  
(松戸市栗山 2014年12月18日 撮影: 杉浦弘和)



デジタル版非公開  
(書籍でご覧いただけます)

写真3-5-9 空き地で見かけたタヌキ  
(大野町 2013年11月21日 撮影: 高橋誠)

写真3-5-10 保護区で暮らすタヌキ  
行徳鳥獣保護区(新浜3丁目 撮影: )



写真3-5-11 疥癬症にかかった子タヌキ  
じゅん菜池緑地(中国分4丁目 2015年1月11日 撮影: 下平宏)

写真3-5-12 疥癬症にかかった子タヌキ  
じゅん菜池緑地(中国分4丁目 2015年1月11日 個人蔵)

## ハクビシン

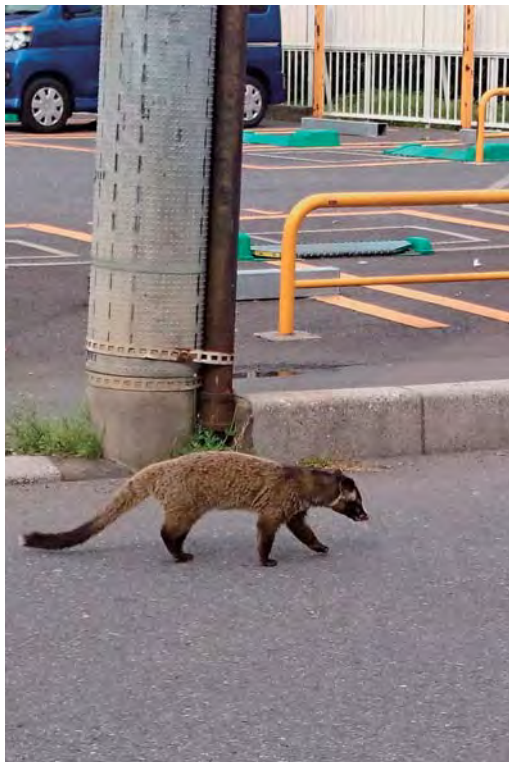


写真3-5-13 日中、堂々と道を歩くハクビシン  
信篤図書館横の交番前（高谷1丁目 2015年4月12日  
撮影：星井健一郎）



写真3-5-14 庭に現れたハクビシン  
（南大野 2013年4月26日 撮影：横山元）



写真3-5-15 民家の屋根に登ったハクビシン  
（国分 2015年4月8日 撮影：松塚幸）



写真3-5-16 民家に入り込んだハクビシン  
（菅野 2015年4月24日 個人蔵）



写真3-5-17 庭のクルミの木に登ったハクビシン  
(関ヶ島 2012年3月 個人蔵)

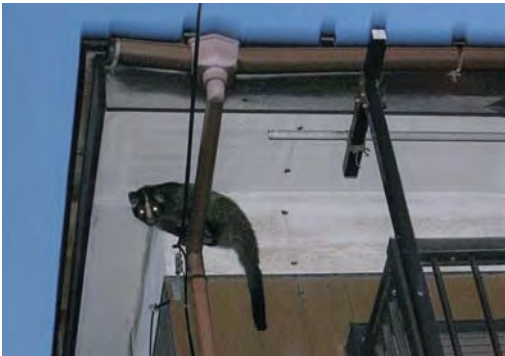


写真3-5-18 雨どいに乗っているハクビシン  
(菅野 2015年4月24日 個人蔵)



写真3-5-19 家の壁を垂直に降りるハクビシン  
(大和田 2002年10月 撮影：前田圭子)



写真3-5-20 アパートの2階に現れたハクビシン  
(二俣 2015年5月31日 個人蔵)

## 第5節 戻ってきたタヌキ、進出するハクビシン



写真3-5-21 キンカンを食べに庭に来たハクビシン  
(東菅野 2015年1月5日 撮影：北川真理子)



写真3-5-22 フェンスを歩くハクビシン  
(福栄4丁目 2011年10月17日 撮影：兵頭幸男)

(金子謙一)

### 参考文献・引用文献

- 大野景徳 (1996) 昭和前半における市川の自然についての調査 (1), 市川の自然の記録 (1) : 3, 市立市川自然博物館.
- 小川晃 (2003) 市川市内で得られた中型哺乳類に関する情報, 市川の自然の記録 (4) : 36-39, 市立市川自然博物館.
- 落合啓二 (1998) 千葉県におけるハクビシンの分布と移入経路, 千葉中央博自然誌研究報告 5 (1) : 51-54.
- 落合啓二 (2002) 哺乳綱ネコ目, 千葉県の自然誌本編 6 千葉県の動物 1 陸と淡水の動物 : 920, 千葉県.
- 環境庁 (1980) タヌキの全国分布メッシュ図, 第2回自然環境保全基礎調査動物分布調査報告書 [哺乳類] (昭和55年/全国版) : 図20, 環境省生物多様性センター (<http://www.biodic.go.jp/reports/2-5/image/055.gif>).
- 自然環境研究センター (編) (2005) 日本の哺乳類 (改訂版) : 90, 東海大学出版会.
- 仲真悟 (2003) 市川市の哺乳類, 市川市自然環境実態調査報告書2003 : 306, 市川市・市川市自然環境調査会.
- 山本祐治・木下あけみ (1994) 川崎市におけるホンダヌキの食物構成, 川崎市青少年科学館紀要 (5) : 29-34.

# 第6節 市川の帰化植物

— 研究の流れと現状 —

## (1) 帰化植物とは

植物が、さまざまな人間の活動に伴って原産地をもとにして他の国（地域）へ移動し、そこに定着するようになったものを帰化植物という。日本のような島国では、本来あった植物に対してよそから渡来してきたものは比較的区別しやすいので、帰化植物がいろいろな意味をもって扱われる。

しかし記録が残されている近現代はともかくとして、古い時代に遡ると、どれが本来あった種類かどれが渡来してきた種類かの判断は難しい。海を越えての人間の活動は数千年前からあったであろうし、それに伴う渡来植物も当然あったと思われる。

かつて植物学者の前川文夫博士は、有史以前南方や大陸からイネなどの伝播に伴う雑草などの渡来があったと推測し、史前帰化植物という考えを提唱した（前川，1943）。それにあげられたリストによると、いまでは水田や畑、その周辺に普通の雑草となっている多くの種類が含まれている。たとえばハコベ、ナズナ、ホトケノザ、ハハコグサ、カナムグラ、エノコログサなどである。これらの種類は古くからすでに日本の植物の一員となっていると見なされ、普通は帰化植物として扱われてはいない。

中世から近世にかけても大陸などとの交流に伴い渡来種は少しずつ増えたが（旧帰化とする）、江戸時代の末期から明治の初期のころ、つまり鎖国が解けた時点でなだれ込むように増加する。明治初期のころの帰化植物の種類は約100種といわれる。そのころの渡来種の中にはヒメムカシヨモギ（写真3-6-1）、ヒメジョオン、オランダミミナグサ、オオマツヨイグサ、シロツメクサなどがあり、早くから定着した。1880（明治13）年に国府台で初めてブタクサが採られ、小石川植物園（現東京大学附属植物園）に植えられたという記録がある（久内，1953）。一般に帰化植物として扱っているのは、このような江戸時代末期から明治初期以降渡来したもの（新帰化とする）である。

その後も渡来種は増加を続けるが、1945（昭和20）年の第二次世界大戦終了後また飛躍的に増大するようになる。外国との交流が盛んになって渡来の機会が増し、国内では開発による土地攪乱<sup>かくらん</sup>が進み渡来種が生育しやすい環境が拡大したことが大きな原因となった。この傾向は現在に至るまで続き、いまなお新たな渡来種の記載が行われている。これまでに記録された帰化植物のリストで



写真3-6-1 ヒメムカシヨモギ  
明治の初期に帰化、全国的に広まった。  
テッドウグサ、メイジソウなどの異名もあった。（国府台 2011年9月）

は全国で1,400以上の種があげられている。これらの中には世界的に放浪し、日本にたどり着いたものも多く、原産地から直接渡来したというわけではない。

渡来したものがすべて定着するということではなく、その多くは一時的に出現してもやがて消滅してしまう。しかし一度記録されたものはまたどこかで現れる可能性もある。ヒメムカシヨモギ、オオアレチノギク、ヒメジョオン、セイヨウタンポポなどは新帰化としては渡来の歴史は古いが、その後全国的に分布を広め定着した。近年急速に分布を拡大しているものにはセイバンモロコシ、ウラジロチチコグサ、オオブタクサ、アレチウリなどの例がある。

## (2) 市川における帰化植物の研究

### 帰化植物の種類数の変動

市川市では帰化植物の研究が早くから行われ、注目すべき成果がいくつもあった。

大野景德氏は「市川の植物」(1959)を著し、市域(大柏、行徳地区を除く)内に約680種の植物(栽培種を除くとしてある)を記載している。そのうち帰化種は62種で、全種数に対する帰化種の占める割合(帰化率)は9.1%である。1958(昭和33)年に刊行された千葉県植物誌(千葉県生物学会)の中の植物目録によると、県全体の帰化率は約8%であるので、それを若干上回っている。

2004(平成16)年の市川市自然環境実態調査報告書における大野景德・千草会による市川市植物目録では1,264種が記載されている。これには栽培種・逸出種いっしゅつなどが100種余り含まれており、またすでに絶滅したか消息不明のものが約70種ほどあるという。これらを除くと市川市の種類数は約1,100種と推定される。帰化種は約280種で帰化率は25.5%となる。

これは調査市域が拡大された(大柏、行徳地区を含む)ことや、調査が行き届いて記載種の増大をもたらした結果と思われる。増加した種類の過半数が帰化植物によって占められていることが、都市化の進んだ市川市の特色を現しているといえよう。

### 帰化率による環境診断

帰化植物は一般に、その原産地(あるいは渡来前の生育地)でも人による攪乱の加わる環境に生育しており、渡来してきても類似の環境に生育しやすいと思われる。多くが雑草(耕地雑草や非耕地雑草を含む)としての特性をもっている。ある地域に帰化植物が多く生育しているということは、そこが人為的な環境攪乱が強く加えられていることを示している。

前述した帰化率を調べて地域の環境診断に使おうという試みが各地でなされた。これについて生態学的な研究の先駆けとなったのが、1951（昭和26）年に大野景德氏が沼田真千葉大教授の指導のもとに市川市で行った調査である（沼田ほか、1952）。

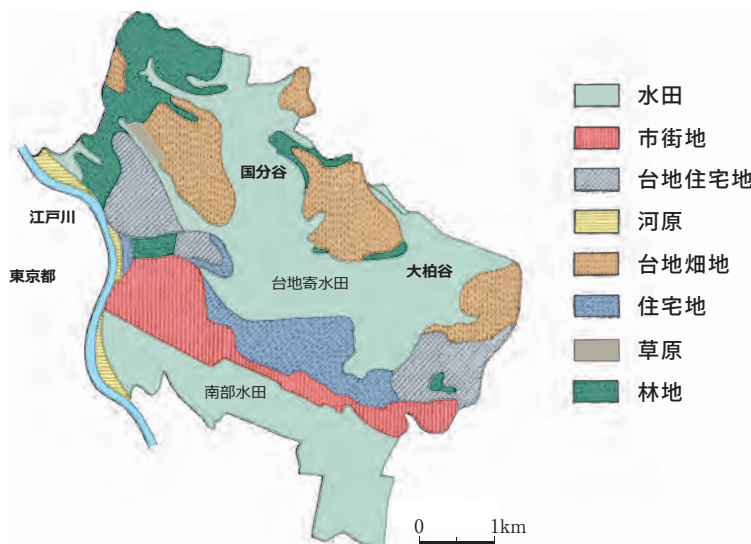


図3-6-1 市川市の帰化率調査での立地区分（沼田ほか1952をトレースして着色）

市川市（旧市域のみ、行徳地域を含まない）を、環境別に9地区に分けた。それは台地住宅地、台地畑地、市街地、住宅地、南部水田、河川敷、台地寄り水田、草原、林地である（図3-6-1）。それぞれの面積に応じた数の調査ポイントを設定し、帰化率を調査した。その結果が表3-6-1である。

表3-6-1 市川市における環境別の帰化率（沼田ほか、1952）

| 立地区分   | 台地住宅地 | 台地畑地 | 市街地  | 住宅地  | 南部水田 | 河川敷  | 台地寄り水田 | 草原  | 林地  |
|--------|-------|------|------|------|------|------|--------|-----|-----|
| 帰化率（%） | 48.8  | 32.1 | 26.7 | 18.1 | 14.5 | 13.3 | 7.2    | 4.9 | 4.4 |

この結果から見ると、草原、林地、水田、河川敷など本来の植生の保たれているところでは帰化率は低く、市街地や住宅地などで帰化率は高いことがわかる。特に台地の住宅地や畑地で帰化率が高いことが市川市の特性を現している。この地区ではすでに土地攪乱がかなり進み、それが帰化率に反映しているといえる。

その後1975（昭和50）年に木村和喜夫氏が同様の方法で調査を行い、25年間の帰化率の変動を考察している（木村、1983）。この間の市川市の都市化による変貌は著しく、立地区分は1951（昭和26）年のままでは実情に合わなくなった。そのため13地区に増やした。面積比は市街地、住宅地が増大し、林地、畑地、水田などが減少した。また空き地やグラウンド、休耕田などが増え、草原とされたところは消滅した。

1951年と1975年の立地別の帰化率を比較したのが図3-6-2である。平均帰化率は約10%上昇しているが、立地別では台地住宅地、台地畑地、南部水田以外はいずれも帰化率が上昇している。台地住宅地などは帰化率が減少しているが、これは宅地造成の拡大が急速に進み調査方法のずれが生じたためとされている。林地は本来帰化率が低いとされ

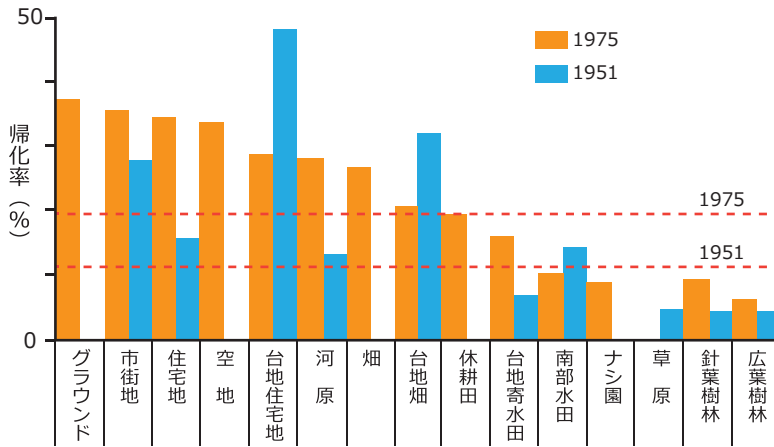


図3-6-2 1951年と1975年の立地ごとの帰化率の比較。破線はそれぞれの年の平均帰化率（木村1983をトレースして着色）

てきたが、そこも人の影響が及び帰化率の上昇を招いている。

この期間の都市環境の変化が帰化率にそのまま反映されていることがよくわかる。さらに21世紀に入った現在、同様の

調査を行えたらおもしろいと思うが、市川市の状況は変動があまりにも大きく、それまでに試みた立地区分はほとんど通用しなくなっている。また帰化率の算出方法も見直される状況にあり、比較のための調査は困難となっている。

### 輸入物資に伴う渡来植物

かつて市内鬼高には日本毛織中山工場があり、輸入羊毛の加工を行っていた（写真3-6-2）。ここには南米やオーストラリアなどから、梱包された原毛が下総中山駅からの鉄道引き込み線によって直接搬入されていた（総武線は高架ではなく平面を走っていた）。原毛には現地の雑草の果実や種子が無数に混入している。それが工程の途中でこぼれ構内で発芽・成長する。ここにはまさに直輸入の雑草群落が形成されていた。

これに着目し1954（昭和29）年に調査を始めたのが小滝一夫氏であった。工場内には船橋高校定時制の企業内分校が置かれ、小滝氏はそこで授業を受け持っていて、勤務の合間に観察して興味をもったのである。途中から筆者も加わり、渡来の種類とともに群落測定によって渡来の中心地と周辺への拡大の動態を探ろうとした。その結果は、小滝ほか（1955）として発表した。

このような渡来の場所を一次帰化地とした。そこで生活史を繰り返しながら二次帰化として分布を拡大し、一部は日本の植生の一員となるという構図を考えた。

このとき国立科学博物館の同定を仰いで記録をした主な種類は次のようであるが、当時としては目新しいものが多かった。

ブタクサ、ヒメジョオン、オオアレチノギク、ハキダメギク、ククイモ、トゲオナモミ、ハラオオバコ、ワルナスビ、マツバゼリ、アレチマツヨイグサ、オランダフウロ、ナガミオランダフウロ（当時の新称）、アメリカフウロ（写真3-6-3）、ウマゴヤシ、コシナガワハギ、オキジムシロ（写真3-6-4）、カキネガラシ、ハタザオガラシ、クルマバザクロソウ、ハイビユ、ホソバツルノゲイトウ、ゴウシュウアリタソウ、オオクサキビ、

キシユウスズメノヒエ、イヌムギ

1m四方の調査枠を置いて群落測定し帰化率を算出すると、引き込み線と倉庫の周辺が最も高く、離れるにつれて低くなる傾向があった。

ここを帰化のセンターとして構外へ分布を拡大していくのではないかと予想し、周辺部も観察したが、はっきりしたことはわからなかった。既存の植生の中に新たな渡来種が根を下ろしていくのは容易ではないと感じた。後年(1968年ごろ)大町の畑の一角にオランダフウロ、ハタザオガラシ、ウマゴヤシなどが生育しているのを見た。聞いてみると日本毛織から<sup>ざんさ</sup>残渣物を肥料として持ち込んだということだった。ただそれらが周辺に生育を拡大したということはほとんどなさそうだった。

同じような観点から、大洲にあった市川毛織の工場、市外では銚子市の醤油工場の調査もした。原料の輸入ダイズやコムギに混入する種子からの生育を見て、羊毛混入種子とはタイプが異なることを知った。

日本毛織中山工場は1985



写真3-6-2 輸入羊毛の選別作業  
多数の種実が混入している。(日本毛織中山工場で 1954年)



写真3-6-3 アメリカフウロ  
日本毛織工場内で採集した標本。いまは各地に増えているが当時は珍しい種であった。(1957年)



写真3-6-4 オキジムシロ  
同じく日本毛織工場内で採集した標本。現在でも少ない種。(1957年)



写真3-6-5 日本毛織中山工場の跡地  
ピロードモウズイカが目立つ。(1986年6月)

(昭和60)年ごろまでに閉鎖撤去され、その跡地はしばらく放置された。1986年6月に跡地に入る許可を得て記録をとった。ウラジロアカザ、カキネガラシ、オキジムシロ、コメツブウマゴヤシ、ウマゴヤシ、ヤナギハナガサ、ビロードモウズイカ、モウズイカ、セイバンモロコシなどを記録した(写真3-6-5)。かつての一次帰化地の片鱗を残していたが、その後は現在ある商業施設(ニッケコルトンプラザなど)その他になり消滅した。

### (3) 帰化植物の現状

#### 帰化植物の種類の変遷

大野氏の1951(昭和26)年の調査には、ハルジオン、セイトカアワダチソウ、セイヨウタンポポ、オランダミミナグサ、オオイヌノフグリ、タチイヌノフグリなどが記録されていない。調査枠の中には出現していなかったが、当時市川に生育していなかったとも判断できないが、いずれにしてもまだ生育が少なかったのであろう。

1959(昭和34)年の「市川の植物」においては、ハルジオン、オオイヌノフグリ、タチイヌノフグリ、オランダミミナグサは記載されているが、オオオナモミ、オオブタクサ、ブタナ、ヒメオドリコソウ、アメリカフウロ、セイバンモロコシなどの名はない。セイトカアキノキリンソウの名があるがこれがセイトカアワダチソウであろう。まだ和名が不確定な時代であった。

セイトカアワダチソウが江戸川河川敷の東京都側に現れたのは1950年代初期であった。市川にいつ侵入したかははっきりしないが、そのころ国府台高校に勤務していた矢野幸



写真3-6-6 セイトカアワダチソウの刈り取り1  
全盛期、刈り取りが行われた。(現在の東国分付近 1975年)



写真3-6-7 セイトカアワダチソウの刈り取り2  
茎は一定の長さに揃えられ、インテリアの素材として出荷された。(1975年)

夫氏と筆者は、生物教材として「生物実習の手引き」(1960)という小冊子を作成した。その中に国府台の四季という項目があり身近に見られる植物や昆虫などを解説しているが、セイトカアワダチソウの名は出ていない。

1960年代後半になってセイトカアワダチソウが目立つようになった。そのころ農業政策のせいもあって休耕田や休耕畑が拡大したが、それがセ

イタカアワダチソウにとっての好適な生育環境となった。草丈は3mにもなり、高密度で群落をつくる様子は脅威を覚えるほどであった。70年代には「雑草撲滅」のスローガンの下に、この草をターゲットにした防除条例までつくった自治体もあった。

一方、長く揃って伸びたセイタカアワダチソウの茎を利用することも見られた。国分地区の休耕田で茎を刈り長さを揃えて出荷する様子があった（写真3-6-6、7）。インテリアの材料にされるということだった。その後その一帯は住宅地になった。

セイタカアワダチソウは80年代後半から徐々に衰えを見せるようになった。21世紀になってもその姿は各地に見られるが、かつてのように高く密生するような純群落はなくなり、他の群落の中にその地位を保つことが多くなっている。河川敷などではオギ群落の中に共存するような形で生育を保っている（写真3-6-8）。

ブタクサはかつては土地攪乱地などの初期に群生し、花粉症の原因植物とされたが、これも近年は減少した。その理由についてはいろいろいわれているがはっきりしない。また復活するかもしれない。代わってオオブタクサ（写真3-6-9）が増えている。

これに対し近年（おおよそ1980年代以降）目立って分布を拡大している種類がある。ウラジロチチコグサ、オオオナモミ、ブタナ、アレチウリ（写真3-6-10）、ビ

ロードモウズイカ（写真3-6-11）、セイバンモロコシ（写真3-6-12）、メリケンカルカヤ、トキワツユクサ（ノハカタカラクサ）などで、これは市川市のみならず全国的な傾向でもある。これらの一部は在来の生態系に影響を与える外来植物として法律的にも注意が



写真3-6-8 河川敷のオギ群落とセイタカアワダチソウ

オギ群落の間にセイタカアワダチソウが入り込み安定した生育をしている。（江戸川河川敷 2014年10月）



写真3-6-9 近年増えている帰化植物1  
オオブタクサ（江戸川沿い 2011年9月）



写真3-6-10 近年増えている帰化植物2  
アレチウリ（江戸川河川敷 2011年9月）



写真3-6-11 近年増えている帰化植物3  
ピロードモウズイカ（八幡2丁目  
2013年5月）

喚起されている。

### 現代の帰化事情

20世紀の終わりごろから21世紀にかけては植物帰化の事情も変わってきた。規制緩和に伴い輸入飼料などがストレートに畜産農家の許に届くようになり、混入種子の発芽が多くなった。思わぬ種類が広まったりもする。また開発の進行で、道路の建設や造成地が郊外へと進み輸入緑化材からの発芽成長も見られる。江戸川の堤防にカラスムギが増えたのも人為的なものであろう。



写真3-6-12 近年増えている帰化植物4  
セイバンモロコシ（江戸川堤防 2012年9月）

堤防斜面の草地は管理上ときどき草刈りがされる。ロゼットといって地面低く葉を広げる形をもつ草は刈り取りを免れやすい。堤防斜面に帰化種のエゾノギシギシが増えたのは、このような条件もあるのであろう（写真3-6-13）。



写真3-6-13 近年増えている帰化植物5  
エゾノギシギシ。草刈りがあっても低いロゼットは残る。  
（江戸川堤防 2013年6月）

輸入飼料の混入種子を調べた結果を見ると、在来種とされているエノコログサ、キンエノコロ、シロザ、メヒシバなどが含まれており、これらが成長したとき在来種と見るか渡来種と見るかは困難になる。日本から国外に出て、それが里帰りのような形で渡来するものもあるという。ほかにも例えば在来種とされているホトケノザも、街なかのものは外来種がもとではないかという疑いもある。

市内の林内に近年確認されるキツリフネも、希少とされる在来種か、あるいは最近の帰化種であるか判断に迷う。またセイヨウタンポポとしていたものの多くが在来種の遺伝子を取り込んだ雑種とされ、それにもいろいろなタイプがあり判断が難しくなっている。

市内の林内に近年確認されるキツリフネも、希少とされる在来種か、あるいは最近の帰化種であるか判断に迷う。またセイヨウタンポポとしていたものの多くが在来種の

在来種と帰化種の線引きが困難になると、帰化率の算出も難しくなる。これまで行わ

れたような帰化率による環境診断は、もはやそのままでは通用しなくなっている。

木村陽子氏は2008（平成20）年に、市川市南部の江戸川下流域の河川敷緑地の調査を行い、植物目録を作成した（木村，2011）。それによると225種が記載され、帰化種と判断したものは81種であった。多くは一般的な帰化種であるが、コバナキジムシロ、ナヨクサフジ、メリケントキンソウ、セッカニワゼキショウなど市川市での新たな種も記載されている。一方ヒメタデ、アズマツメクサ、コツブヌマハリイなど千葉県レッドデータブックによる要保護植物も生育しており、今後の管理の仕方の複雑さを示している。これからも新顔の帰化種が出現する可能性が十分にある。

（岩瀬 徹）

#### 引用・参考文献

- 浅井康宏（1993）緑の侵入者たち，朝日新聞社。
- 岩瀬徹（1988）雑草のくらしから自然を見る，文一総合出版。
- 岩瀬徹・小滝一夫（1975）千葉県の帰化植物とその生態，新版千葉県植物誌：136-14。
- 大野景德（1959）市川の植物，市川市理科教育研究部会。
- 大野景德・千草会（2004）市川市の植物誌，市川市自然環境実態調査報告書第一分冊 2003：81-136，市川市・市川市自然環境調査会。
- 大場達之編（2003）千葉県の自然誌一別編Ⅳ—千葉県植物誌，千葉県史料研究財団。
- 小滝一夫・岩瀬徹（1955）毛織工場の帰化植物—帰化植物研究の一進路—，採集と飼育17（8）：226-232。
- 小滝一夫・岩瀬徹（1962）帰化雑草の生態，雑草研究1（1）：67-70。
- 木村陽子（2011）千葉県市川市・江戸川河川敷緑地の植物，市史研究いちかわ（2）：39-56，市川市。
- 木村和喜夫（1983）市川市における帰化植物の生態学的研究—主に立地と帰化率に関して—，現代生態学の断面：97-103，共立出版。
- 清水矩宏・森田弘彦・廣田伸七（2001）日本帰化植物写真図鑑，全国農村教育協会。
- 清水建美編（2003）日本の帰化植物，平凡社。
- 千葉県生物学会（1958）千葉県植物誌，千葉県生物学会。
- 沼田眞・大野景德（1952）帰化植物の生態学的研究1，生態学会報2（3）：117-122。
- 沼田眞編（1975）帰化植物，大日本図書。
- 久内清孝（1953）日記帳より，千葉県植物誌基礎資料4（1）：32，千葉生物学会。
- 前川文夫（1943）史前帰化植物について，植物分類地理13：274-279。
- 矢野佐（1946）帰化植物，自然研究1（11）：18-22。

## コラム2 帰化植物と外来植物

帰化植物に対して外来植物という言葉も使われる。外国から渡来したということでは同じ意味であるが、使われ方に若干の違いがある。「帰化植物」は古くから使われてきたが、2005年に「特定外来生物による生態系に係る被害の防止に関する法律」（いわゆる外来生物法）ができてから「外来植物（外来生物）」の使用が目立つようになった。この法律は特に生態系に侵略的な影響をもつ外来生物を規制しようというもので、植物ではアレチウリ、オオハンゴンソウ、オオキンケイギク、ナルトサワギク、ナ

ガエツルノゲイトウ、オオフサモ、ミズヒマワリなどが特定外来種に指定されている。

つまり「外来植物」には、初めから要注意という考え方がつきまわっている。その意味では帰化植物＝外来植物とはいえない。特定外来種のナガエツルノゲイトウは印旛沼や周辺に繁殖して問題になっているが、行徳鳥獣保護区内の湿地にも増えている（写真1）。地域によっては水田内にも侵入している。江戸川周辺に侵入したミズヒマワリは除去作業によってどうにか抑えられている状況である。



写真1 ナガエツルノゲイトウ  
行徳鳥獣保護区内の湿地に増加し、制御に困っている。  
（八千代市 2012年8月）



写真2 オオフサモ  
水面を覆い尽くすように繁茂する。（長田谷津 2006年4月8日 市川自然博物館収蔵）



写真3 ミズヒマワリ  
白い小花が円錐花序をつくり、頭花は球状になる。（稲荷木3丁目・江戸川 2011年8月4日 市川自然博物館収蔵）



写真4 ヨシ原の縁に群生するミズヒマワリ  
江戸川ではヨシ原の縁に群落が点在したが駆除された。（稲荷木3丁目・江戸川 2011年8月4日 市川自然博物館収蔵）

（岩瀬 徹）

## 第7節 市川の外来動物

「外来動物」は、「帰化動物」とも呼ばれる。植物と合わせて「外来生物」「帰化生物」と呼ぶ場合もある。言葉のうえでは、「外来」を用いれば日本国内の自然の一員として受け入れがたい意識が感じられ、「帰化」を用いれば日本の自然の一員として受け入れた印象が強くなる。いずれにしても、もともと日本国内に生息していなかった生物が何らかの原因で棲み着いた場合に「外来生物」「帰化生物」と呼ばれることになる。

### (1) 外来動物が生まれる経緯

動物が海を越えて日本にやってくる過程にはさまざまある。日本は島国であるため、外国の動物が、自然な形で分布を広げて日本に入り込む可能性は低い。何らかの形で人間の営みが関与していることが多い。

ペットとして輸入される動物は、人間の管理下に置かれることが前提である。それが「飼いきれない」などの理由で放されたり逃げられたりすることで野生化する。ミシシippアカミミガメ（子ガメをミドリガメと呼ぶ）やアライグマがその代表であろう。これらは輸入され飼われている段階では「ペット」「飼育動物」であって「外来動物」ではない。野生化した時点で外来動物となる。

オオクチバス（ブラックバス）は、1925（大正14）年に芦ノ湖へ移入されたが、魚食性が強い外部への持ち出しが禁止されていた。閉鎖的な水域で管理が徹底されていれば外来動物とはいえない。それがなし崩し的に他の水系に放流された時点で外来動物になったといえる。

一方で、帰化植物のタネと同じように物流に紛れ込んで日本にやってくる場合もある。東京湾には多くの外来動物が生息するが、その多くは船とともに日本にやってきたと考えられている。船体に付着したり、船体に取り込んだ海水とともに移動するといわれている。イッカククモガニ、チチュウカイミドリガニ、タテジマフジツボ、マンハッタンボヤ、ムラサキイガイ、ミドリイガイ、コウロエンカワヒバリガイ、ホンビノス（貝）などがよく知られている。これらは、日本に入った時点ですでに外来動物であった。その点、ミシシippアカミミガメやアライグマ、オオクチバスなどとは、はっきりと分けて考える必要があるだろう。一般には人間が持ち込んだ場合を「意図的導入」、そうではなく偶発的に入り込んだ場合を「非意図的導入」と呼ぶ。哺乳類や魚類など脊椎動物には意図的導入種が多く、昆虫や海産無脊椎動物には非意図的導入種が多い。

一時期外来種といえばブラックバスというくらいブラックバスの分布拡大が話題になった。また、ブルーギルも全国的に有名な外来魚である。しかし、市川市では江戸川や真間川水系でこれらの魚が捕獲・確認されているものの、個体数が少ないためあまり

話題にならない。

以下に、市川市域でもよく見かける代表的な外来動物を紹介する。

## (2) 意図的に導入

### アメリカザリガニ

アメリカザリガニ（写真3-7-1）はすでに日本に定着して久しく日本全国に分布している。アメリカ合衆国南部のミシシッピ川河口周辺の湿地が本来の生息地である。成熟すると最大で15cm、体色が赤色・赤褐色になる。このあとに述べるウシガエル養殖のための餌として1927（昭和2）年に人為的に持ち込まれたものが野生化した。

今、日本ではアメリカザリガニのいない水辺を探すことのほうが難しいかもしれない。雑食で何でもよく食べるため、水生生物や水草などに大きな打撃を与えるといわれている。市川市域においてもじゅん菜池緑地（中国分4丁目）では、栽培しているジュンサイなどの水草が激しく食べられ、その駆除に追われている。

だが、別の見方もある。長谷川（1996）は、日本の自然には、もともとアメリカザリガニに相当するような動物がおらず、そのためアメリカザリガニの帰化は新たな餌資源の出現を意味し、現在では都市近郊の農村生態系における食物連鎖の上位の動物の大部分がアメリカザリガニによって支えられているという。そのうえで「帰化動物はすでに日本の自然にとけ込んだものであり、それをむりやり排除することは、かえって日本の自然を傷つけることになる」「水田地帯からアメリカザリガニを一掃してしまったら、サギ類もイタチも大打撃を受けてしまうだろう」と指摘している。

市川市域ではすでに昭和10年代終りには市内各地に分布していたと考えられる。水田の畔に穴を開けてしまうので農家の方には嫌われたが、池、小川、湿地に生息するアメリカザリガニは当時から子供たちの間では恰好の遊び相手であり、人気者であった。当時



写真3-7-1 アメリカザリガニ  
（大柏川第一調節池緑地 2008年10月26日）

も今も、ザリガニ釣りの道具は、簡単な棒の先に木綿糸やタコ糸を結んだものだが、餌が違っている。今は、裂きイカが主流のようだが、かつては、素手で捕まえたアメリカザリガニの尾（腹部）の部分や同じく素手で捕まえたニホンアカガエル、トウキョウダルマガエル、ニホンアマガエルなどの皮をはいで餌とした。今では残酷に思えるかもしれないが、当時の子供たちは、

いろいろな生きものに囲まれた環境の中で、知恵を働かせて遊んでいた。しかし、そのザリガニ釣りができる場も少なくなった。

大柏川第一調節池緑地（北方町4丁目）は、基本的には生物の採集が禁止されているが、アメリカザリガニに限ってビジターセンターに簡単な釣竿が用意してあって、誰でもザリガニ釣りが楽しめるようになっている。ザリガニが減り緑地内の水辺の生物多様性の維持が図られるという期待にどれだけこたえているかは不明だが、友達同士や親子がともに過ごし、自然と触れ合う大切な時間を確保しようとする試みといえよう。

### ウシガエル

和名はウシガエル（写真3-7-2）だが、1960年代の市川では「食用ガエル」とも呼ばれた。養殖して食用にしようと1918（大正7）年アメリカ合衆国南部のニューオーリンズから日本に持ち込まれたのが最初で、その後何度も移入が繰り返された。食用としては日本人に広く受け入れられることはなかったが、それらが野生化して全国の池沼、湖、流れの緩やかな中小河川に生息するようになった。

体長11～18cm、体重は1kg近いものもいて、大型のカエルである。在来のカエルに比べると1年を通して水中や岸近くで暮らす傾向が強く、水辺から離れない。ウシガエルの名は、岸辺、あるいは水面に浮きながら「ウォーン、ウォーン」と牛の鳴き声に近い声で鳴くことに由来する。繁殖期は長く市川市では5～8月、水面に直径50cmほどのシート状の卵塊を産む（写真3-7-3）。卵数は6,000～40,000個。オタマジャクシも越冬して大型になり、最大で12cmほどにもなる（写真3-7-4）。

2013（平成25）年10月、大雨の夕刻に大柏川第一調節池緑地と県立市川東高等学校に挟まれた県道を南側から北側の高校方向に向かって移動しているウシガエルの若い個体が多数観察された。アメリカザリガニと同様に若い個体が新しい生息地を求めて積極的に移動する性質は、日本全国に分布を広げる原動力になっていると考えられる。江戸川、真間川水系の各河川、国分川調節池緑地、大柏川第一調節池緑地、大町自然観察園、こごと公園、行徳近郊緑地特別保全地区など、市内の主要な水辺にはウシガエルが生息する。

ウシガエルは警戒心が強く近づくとすぐに「ボチャーン」と水に飛び込んでしまい、親ガエルの姿を見かけることは難しいが、



写真3-7-2 岸辺にじっとしているウシガエル  
警戒心が強く、ちょっとした音で水中に逃げ込む。（長田谷津 1992年5月31日 市川自然博物館収蔵）

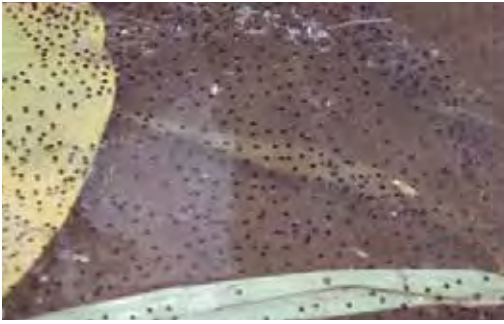


写真3-7-3 水面に広がるウシガエルの卵塊  
体が大きなウシガエルもたまご一つの大きさは他のカエルと違いがない。卵塊は水面に浮かび、泡のように見えることもある。(長田谷津 1992年6月30日 市川自然博物館収蔵)



写真3-7-4 ウシガエルのオタマジャクシ  
ウシガエルのオタマジャクシは生まれた時は小さいが、そのまま翌年にかけて成長して大きくなる。写真は前年生まれのもので、まもなくカエルになる。後足が出ている。(長田谷津 1989年7月27日 市川自然博物館収蔵)

しばらくすると必ず水面に顔を出す。このカエルの好物がアメリカザリガニだったので、アメリカザリガニが日本に移入されることになり、その結果、ウシガエルもアメリカザリガニも広く日本国内に広がることになった。ウシガエルは大きな口でアメリカザリガニだけでなく、魚類、カエル類、昆虫類を食べるので、地域の生物多様性に少なからず影響を及ぼすが、アメリカザリガニ同様、野鳥の餌動物として地域の生態系を支えている一面もある。

### カダヤシ (タップミノー)

在来種のメダカ (写真3-7-5) は、1960年代までは市川の低地に広がる水田、用水路、小河川等に普通に生息していたが、市川市域では2015 (平成27) 年時点で野生状態のメダカを見ることはできない。メダカと思われる姿を市内の水辺で見かけることがあるが、その多くは外来種のカダヤシ (写真3-7-6) である。谷津の自然が比較的良く残されている大町自然観察園でも、水路や池に見られるのは、メダカではなくカダヤシである。

カダヤシは、体長がオス3cm、メスは4cmほどのメダカに似た小魚。メダカより白っぽく見え尾ひれが丸みを帯びる。上から見るとメダカのように見えても、横から見ると明らかにメダカとは異なる姿である。アメリカ合衆国南東部、ミシシッピ川流域からメキシコ北部にかけて自然分布し、北米から台湾に入って定着していたカダヤシを1916 (大正5) 年に奈良県に、1919 (大正8) 年には沖縄県に人為的に移入し、その後1970年代以降日本各地に放流された。現在、福島県以南の日本各地に分布している。

カダヤシは日本各地の普通種であったメダカと生活空間、餌が類似しており、メダカよりも攻撃的で、親メダカを突つくなどの攻撃をするだけでなく、メダカの卵、仔魚<sup>しぎよ</sup>、稚魚を捕食する。卵胎生 (卵ではなく卵から孵った仔魚を産む) なので繁殖率もメダカに勝る。また、メダカは産卵に水草等を必要とするがカダヤシは卵胎生なので水草を必要としない。このような性質により、メダカの生息する水域にカダヤシが移入されると、カダヤシが急速に増え、一方でメダカが減少する傾向が見られる。

ただし、メダカが環境省のレッド・データ・ブックの絶滅危惧種に指定されるほど各

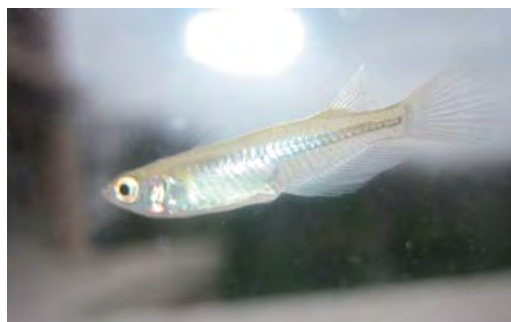


写真3-7-5 メダカ  
外来種のカダヤシとは「しりビレ」の形で区別することができる。(船橋産飼育個体 2008年9月28日)



写真3-7-6 カダヤシ  
長田谷津では水辺で群れる様子がよく見られ、多くの人が「メダカ」と呼ぶ。確かに一見するだけではメダカの群れとの違いはわからない。(長田谷津 2008年11月18日 市川自然博物館収蔵)

地で数を減らしたことが、カダヤシの移入と関係しているとは必ずしもいえない。農薬の使用、生息域への生活雑排水の流入、護岸工事や水路の整備など用水路や小川の形状や流速の変化、水草の減少、水田の乾田化などにより、メダカが生息しづらくなった環境に、結果としてカダヤシが生き残ったと考えられる場合も多い。

カダヤシを移入した目的はカの幼虫ボウフラの駆除であった。ちなみに、カダヤシとは「蚊絶やし」という意味である。いわば社会的な要請によって国内に持ち込まれ積極的に放流されたのである。それが、時代が移り法律によって特定外来生物に指定されるに至った。生態系に悪影響を及ぼす生物とされ、放流はもちろん網ですくって家で飼うことすら禁止された。また、アメリカザリガニやウシガエルの場合同様、カワセミ、サギ類、モズなどの野鳥の餌動物になっており、地域の生態系の一員になっている。

### (3) ペットとして移入

#### ミシシippアカミミガメ

ミシシippアカミミガメ(写真3-7-7)の本来の分布地はアメリカ合衆国南部ミシシipp川流域からメキシコ北東部の国境地帯である。背甲長は最大で28cmになる。頭部の両側(耳に相当する位置)に橙赤色の斑紋があってそれが目だつので、これが和名の由来になっている。この「アカミミ」の特徴が、イシガメ(写真3-7-8)、クサガメ(写真3-7-9)との明瞭な区別点だが、雄の中にはこの特徴的な橙赤色の斑紋がしだいに黒くなって、全身が真っ黒になる個体もある。



写真3-7-7 ミシシippアカミミガメ  
顔の横に赤い斑紋があり人間でいう耳の位置にあたることからアカミミガメの名がある。(国分川調節池緑地 2015年9月13日)

雑食性で、水草、水生昆虫、アメリカザ



写真3-7-8 イシガメ  
すでに市内で野生個体はいない可能性が高い。(東邦大  
学理学部ピオトープ 2015年5月27日)



写真3-7-9 クサガメ  
在来種ではなく外来種と考えられるようになった。(東  
邦大学理学部ピオトープ 2015年5月27日)

リガニ、貝類、魚類など何でも食べるが、特に他のカメ類の卵を食べる習性があるため、在来種の生息を大きく脅かす。

移入されたのは1950年代、ペット用に持ち込まれた。お祭りの縁日で、大きさ数cmのかわいいイシガメの子が「銭亀」と称して売られていたが、50年代以降、「ミドリガメ」と称してこの外来種ミシシippアカミミガメの子も売られるようになった。当時の子供たちは、緑色の小さなカメを好んで購入した。しかし、飼育するうちに大きくなり20cmを越えるようになるともてあまし、飼育個体の多くが野外に放された。それらが今日本全国の都市河川、公園や寺社の池に分布している。2015（平成27）年時点でも多数が輸入され、安価でペットショップで売られている。

じゅん菜池緑地の池には多数のミシシippアカミミガメがのんびりと甲羅干しをしていたり、頭を水面上に出してじっと浮いていたりする姿を見ることができる。コンクリートの垂直護岸の真間川などでもよく見かける。特に、大柏川第1調節池緑地に接する大柏川の越流堤付近には、高密度でミシシippアカミミガメが見られることが多い。

在来種のカメはイシガメであるが、市内では野生のイシガメは生息していない可能性が高い。クサガメは長い間在来種といわれていたが、現在は18世紀に朝鮮半島から、その後中国大陸からも移入された古い外来種と考えられるようになった。縁日で売られていた「銭亀」も、在来種のカメが全国で減少していく中でしだいにイシガメの子に代わってクサガメの子が売られるようになり、外来種のクサガメが野外で増える原因となった。

(佐野郷美)

#### 引用・参考文献

- 市川市（2010）河川遊水池別水生生物調査委託その3報告書：152，市川市。  
国立環境研究所，侵入生物データベース <http://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/>  
自然環境研究センター編（多紀保彦監修）（2008）日本の外来生物一決定版，平凡社。  
日本生態学会編（村上興正・鷲谷いずみ監修）（2002）外来種ハンドブック，地人書館。  
長谷川雅美（1996）帰化生物 動物，千葉県自然誌本編1 千葉県の自然：515，千葉県。

## 第8節 身近に暮らすさまざまな動物

### 1. 身近に暮らす哺乳類—コウモリ、モグラ、ネズミほか—

市川市域で見られるコウモリはアブラコウモリ（イエコウモリ）（写真3-8-1）で、イヌ、ネコを除けば哺乳類としては市内でもっとも人目につく。市民調査員による調査でも、多数の観察事例が市内各所から報告されている（市川市自然環境調査会編，2004）。千葉県内での事例によれば、その生活は3月中旬ころに冬眠から覚醒し、出産シーズンは6月下旬～7月上旬、11月中旬ごろから冬眠が始まるという（大藪・相澤，2002）。すなわちアブラコウモリの活動期間は3月中旬から11月中旬である。市民調査員による記録でも、早い記録は4月9日、遅いものは11月1日でおおむね活動期間が同じであった。

薄暮のころに飛ぶ姿をよく見かける。飛びながら飛翔性の昆虫を捕食している。だがそのほかは観察事例が少ない。どこでどのように出産し、どのように授乳しているのか。冬はどこでどのように冬眠しているのか。建物をねぐらとしているのなら、どういう建物が暮らしやすいのか。古くから街の中で暮らす哺乳類でありながら、暮らしぶりにはいまなお謎が多い。

モグラは、市川市域にはアズマモグラが生息している（写真3-8-2）。生きたモグラを目にすることは少なく、トンネルを掘った土を地上に押し上げてできる「モグラ塚」でその存在に気づく場合がほとんどだろう。芝生や家庭菜園の土が掘り起こされ、悪いイメージを持たれることもある。地中生活という特性のため生態観察が困難な生物のひとつであり、出産や育児、あるいは雄・雌がどうやって出会うのかなど興味はつきない。

モグラは身近な動物ではあるが、土の地面がなければ暮らすことはできない。土があっても、トンネルを掘ることができなかつたり、餌のミミズや地中に棲む昆虫の幼虫などがいなければ生息は困難になる。行徳地区ではモグラ塚が見つからなかった



写真3-8-1 アブラコウモリ  
習志野市の民家で保護されたもの。大きな耳や鉤形の前足親指、鋭い歯が目立つ。（習志野市産 2010年11月6日 市川自然博物館収蔵）



写真3-8-2 アズマモグラ  
大きな前足と長いツメ、尖った鼻、なめらかな体毛は地中生活に適している。（長田谷津産 2007年5月2日 市川自然博物館収蔵）



写真3-8-3 アカネズミ  
ヒマワリのタネを置いた餌場に現れた。(長田谷津 1989年8月14日 市川自然博物館収蔵)



写真3-8-4 カヤネズミの巣  
イネの葉を裂いて丸く編んである。船橋市の水田で見つかったもの。(2004年 撮影：関信一郎)



写真3-8-5 ハツカネズミ(死骸)  
八千代市で拾得されたもの。(八千代市産 2012年1月7日 市川自然博物館収蔵)

節池に残されるヨシ原などが新たな生息地となることに期待したい。

ハツカネズミ(写真3-8-5)は人家にも入り込むことがあり「家ネズミ」的な習性を備えている。仲真(2004)は、千葉県立市川東高等学校の校舎内で迷い込んで死亡した

との報告もあり(仲真, 2004)、今後、街並みが増えることでさまざまに影響を受ける可能性がある。

ネズミは、日常生活の中では建物や側溝に棲みつくクマネズミ、ドブネズミを指す場合が多いが、それとは別に林や草原、田畑、湿地などで暮らすネズミがいる。前者を「家ネズミ」、後者を「野ネズミ」と呼んで区別する。家ネズミ2種は全世界的に広がっていて、人の暮らしと接点があり不快な印象が付きまとう。野ネズミは雑食性で草の実や昆虫類などを幅広く食べる。都市化した市街地で出会うことはまずない。

市川市域に生息する野ネズミとしては、アカネズミ、カヤネズミ、ハツカネズミがあげられる。このうちアカネズミ(写真3-8-3)は、千葉県では最も優勢な野ネズミとされ(五十嵐, 2002)、市内では北部地域と江戸川河川敷(国府台3丁目)で生息が確認されている(仲真, 2004)。

カヤネズミはヨシ原や水田などに生息し、草の葉を編んで丸い巣をつくることが知られている(写真3-8-4)。市川市域では江戸川河川敷(行徳橋周辺)や整備中だった大柏川第一調節池緑地予定地、柏井町3丁目のヨシ原などで記録があるが(仲真, 2004)、茂み深く生息するため巣を偶発的に見つけるほかは発見が難しい。水田や草原は市内では激減し、カヤネズミの生存は将来的にかなり厳しい状況にある。河川調

ハツカネズミを2頭採集したことを報告している。当時の市川東高校周辺は草地在り「校舎周辺の草地や藪に生息していたものが迷い込んだと思われる」と述べている。

コウモリやモグラが都市化にある程度適応しているのに対し、都市化の進行で棲みかを奪われた哺乳類もいる。ノウサギ（ニホンノウサギ）は、かつては柏井町、大野町、大町を始め、北国分町、真間、国府台や、農地・休耕地が広がっていた北方町<sup>ぼっけ</sup>で確認されていたが（写真3-8-6、7）、1993（平成5）年以降、記録は柏井町、大野町、大町だけとなった（小川，2003）。また、1996（平成8）年には大町の休耕地で整地中に発見された幼獣4頭が保護されて市川市動植物園に運び込まれている。これは、市川市域での最後の繁殖記録となった。



写真3-8-6 ノウサギの足跡  
T字型の足跡はノウサギ独特のもの。（柏井町2丁目  
1987年2月19日 市川自然博物館収蔵）



写真3-8-7 ノウサギの糞  
丸い糞が、ひとかたまりになっている。（柏井町2丁目  
1986年12月11日 市川自然博物館収蔵）

イタチもかつては市内に幅広く生息していた。昭和時代前半までは、北部の台地から南部の低地まで広い範囲に生息し、特に河川に沿った地域に分布が多かったとされる（大野，1996）。カエル、ネズミ、鳥類、昆虫、魚やザリガニなどを餌とするが、都市化とともに生息に適した水田や河川が姿を消し、数を減らした。小川（2003）では2000（平成12）年が最後の記録となったが、2012（平成24）年、動植物園内に入り込んだ個体が捕獲され（写真3-8-8）、市内での生息が再確認された。

ネコは、都市の生態系の中では独特な存在である。林に自動撮影装置をセットして動物の撮影を試みると、多くのネコが撮影される。自然状態では野性味を帯びた顔つきをしている（写真3-8-9）。これらのネコは、人から与えられる餌を食べ、同時に野生生物を獲物としてとらえる。飼いネコであっても、放し飼いであれば行動に違いはない。市川市域のような都市化が進んだ地域において、残された自然に対してどれほどの影響を



写真3-8-8 イタチ  
動物園に侵入して捕えられた。(市川市動植物園内 2012年6月1日 市川自然博物館収蔵)



写真3-8-9 ネコ  
柏井町から船橋市藤原町に広がる雑木林での自動撮影。(船橋市 1989年1月25日 市川自然博物館収蔵)

及ぼしているのか、詳しいことはわかっていない。

(金子謙一)

## 2. 住宅とその庭に棲む爬虫類と両生類

住宅地の中にも、爬虫類（トカゲやカメの仲間）と両生類（カエルやイモリの仲間）がいる。3章4節で紹介したヒキガエル以外で、市民が見かけることの多い種類について紹介する。

### ニホンカナヘビ

住宅のちょっとした庭先、春のまだ気温がそれほど上がらない時期に、日の当たる場所にじっとしているトカゲの仲間を見かけることがある。ニホンカナヘビ（以下、単にカナヘビと記す）という名のトカゲである（写真3-8-10）。住宅の狭い庭にも生息できる、最も身近な爬虫類である。

カナヘビは、大きくても15~20cmほどの小さな爬虫類だが、近づいてよく見ると恐



写真3-8-10 カナヘビ  
民家の庭にも生息する。6~7月ごろ草の根元で産卵し、秋には小さなカナヘビが姿を見せる。(曾谷7丁目 2010年6月20日)



写真3-8-11 カナヘビの卵  
卵の大きさは幅6mm、長さ10mmくらい。写真の卵のうち、一つからは子カナヘビが顔を出している。(長田谷津産 2014年7月3日 市川自然博物館収蔵)

竜を思わせる顔をしている。体温が上がらないと動きが緩慢で、幼児でも捕まえることができるので、子どもの良き遊び相手になる。

カナヘビは日本固有の動物である。ほぼ日本全国に分布し、海岸近くの平地から1,000mを越える山地まで広く生息する。ヒガシニホントカゲ（5章2節参照）に比べて、鱗には光沢がないのでザラザラして乾いた感じに見える。背は灰褐色～褐色で、腹側は黄白色～黄褐色。黒褐色の2本の縦縞があり、その間は黄白色～褐色になっている。昼行性で、林縁部やそれに連なる草原だけでなく、都市部のグラウンドの端や住宅の庭、雑草の茂る空地などにも生息し、さまざまな環境に適応する力がある。昆虫、クモ、ミミズのほか、ワラジムシやオカダンゴムシなど、住宅の庭にも生息する小動物を食べる。

「トカゲのしっぽ切り」という言葉があるが、カナヘビは敵に捕まると尾を切って逃げる。その尾が動いて敵の興味を引き付けるといわれている。尾は再生するが、時に二又になることがある。

春から夏に繁殖期を迎え雄と雌が交尾する。その時には激しく動きながら雄が雌の頭部から腹部を噛むので、まるでケンカしているように見える。植木鉢の下や草の根際などに白い卵を2～7個産む（写真3-8-11）。約2カ月でふ化し、5～6cmの幼体が出てくる。

## ニホンヤモリ

人に接近して暮らしている爬虫類として、ニホンヤモリ（以下、単にヤモリと記す）をあげることができる。庭の植木鉢をひっくり返したとき、あるいは雨戸を引こうと戸袋に手を入れたときなどにヤモリが現れ、びっくりさせられる。また、夏の夜にガラスの垂直の面を歩きまわり、室内の明かりに誘われて集まった蛾や小昆虫を食べる姿が目撃される。

体長10～14cm、体色は灰色から褐色、目立たないが暗色の斑紋がいくつも見られる。夜行性なので昼間は暗い場所に潜んでいて、夜になって餌を探す。昆虫を効率よく捕食できるので、窓ガラスや街灯の下など、明るい場所に出てくるが、ヤモリは本来明るい場所は苦手である。

垂直のガラス面を勢いよく移動できたり、天井に張り付いたりできるのは、四足の指先にきわめて細い毛が集まっているからである。これは「趾下薄板（あるいは指下板）」と呼ばれ、毛の先がかぎ状にまがっていてわずかな凸凹に引っかけることができるので、あたかも吸盤ではりついているように見える（写真3-8-12）。

環境により体色をすばやく濃褐色から淡灰色に変化させることがある。体は扁平で狭いすきまにも容易に潜り込める。そして、壁面や天井を俊敏に移動し、敵に出会うとト



写真3-8-12 カーブミラーに張りつくニホンヤモリ  
(八幡 2013年7月18日 撮影：山崎秀雄)

カゲと同じように尾を自切して逃げてしまう。このようにヤモリは忍者を思わせる行動や習性をもつ。

古く平安時代以降に中国大陸から入ってきた外来種という説もあるが詳細は不明である。このヤモリは樹林地にも生息している。

樹林の中が本来の生息地であったと考えられるが、木造住宅や庭のさまざまな構造物のすきまなどに新たな棲みかを見つけて、人の暮らしに密着して生活するようになったと思われる。

### アオダイショウ

ヘビ類の中で、市内で最も目撃例が多いのはアオダイショウである（写真3-8-13、14）。市の中心部の住宅地や学校のグラウンドでも見かけることがあり、街なかで1 m50cmを越すほど大きな個体に出くわすこともある。都市化が進んでもわずかに残された自然や人工的な環境を巧みに利用できる。木造住宅に住みつき、「この家の主」などといわれることもある。餌はネズミや鳥の卵やヒナである。同じヘビの仲間でもカエルを主に食べるヤマカガシは、水田が減少してカエル類が激減すれば、食物連鎖の鎖が途切れ、生き残れなくなる。しかし、都市化されてもクマネズミやドブネズミは生息し続けているし、街路樹や住宅の外壁構造物を利用してスズメ、ムクドリ、ヒヨドリなどが営巣している。したがって、ネズミ類、鳥の卵やヒナなどが入手できればアオダイショウは都市に住み続けることができる。

2013（平成25）年6月、<sup>いなこし</sup>稲越町で捕獲された体長1 m53cmのアオダイショウのメス



写真3-8-13 アオダイショウ  
住宅地にも生息し、最も目にする機会が多いヘビ。（曾谷7丁目 2014年3月29日）



写真3-8-14 アオダイショウの子ども  
幼蛇のころは楕円形の斑紋があり、マムシと間違えられることもある。（東国分1丁目 2003年6月10日）

の吐き出した胃の内容物は、クマネズミの生まれたばかりの子ども6匹であった。ヘビの場合、餌にありつけない日の方が多く、1カ月餌を食べなくても十分に生きられるという。哺乳類や鳥類の定温動物と違って変温動物のヘビは体温維持のために使用するエネルギーが少ない生きものなので、都市の中でも生き残れる可能性は高い。

## ニホンアマガエル

1980年代まで、市内の水田地帯に隣接する住宅地では、遠くから聞こえるニホンアマガエル（以下、単にアマガエルと記す）（写真3-8-15）の大合唱と、水田から移動してきて住宅地の中の垣根で単独で鳴くアマガエルの大きな声が聞こえた。しかし、爬虫類であるカナヘビやヤモリと異なり、両生類であるアマガエルは卵とオタマジャクシの時期には水辺が必要である（写真3-8-16）。水田が市内から姿を消してからは街なかで見かけることはほとんどなくなった。

体長3～4cmほど、体色は背面が全身緑色だが、鼻から眼、そして鼓膜までのラインが茶色ないし黒褐色である。その特徴で、背面が緑一色のシュレーゲルアオガエルと区別できる。

アマガエルは時に周囲の色、明るさで体色を大きく変化させる。黒っぽく灰色のまだら模様がある状態にも変化し、この色を見て別のカエルと見間違える人もいる。吸盤があって、木の枝を登り、コンクリート壁やガラス面も簡単に登ることができる。

校舎の壁をよじ登ったのであろうか、市川市立大和田小学校では、1994（平成6）年の6月にアマガエルが屋上のプールに産卵し、オタマジャクシが泳いでいることがあった。また、2008（平成20）年、東国分1丁目の家庭菜園では、雨水を貯めるために畑の脇に置いてある風呂桶や大きなポリバケツが繁殖場所として使われていた。



写真3-8-15 ニホンアマガエル  
体色は周囲の様子で変化する。緑色のほか、緑色に灰色の斑紋が出ることや、全体が灰色になることもある。  
（東国分1丁目 2004年6月4日）



写真3-8-16 抱接しているニホンアマガエル  
（曾谷7丁目家庭菜園の風呂桶の中で産卵 2000年5月5日）

3～4 cmという大きさ、着色したような鮮やかな緑色、垂直の壁やガラス面を容易に登る行動などから、市内のカエルの中では子どもたちに好かれたカエルであった。

2013（平成25）年、都内のあるペットショップで、このアマガエルが小さな水槽に入れられて、割と高価な値段で販売されていた。どこにでもいた身近なカエルが姿を消していることを象徴するような出来事であった。

（佐野郷美）

### 3. 身近な昆虫など

昆虫にとっては、餌となる植物や動物、子孫を残す場所、休息する場所、越冬する場所などが必要である。それらは多くの場合、草木の生育している場所、すなわち、公園、街路樹、生垣・植え込み、道端の草地、個人住宅の庭園などである（写真3-8-17、18）。特殊な例として、ヤゴの生息場所となる学校や公園のプールがある。



写真3-8-17 駅前公園

住宅やビルの密集地にある公園で人の影響の強いところでも、多くの昆虫が生息している。周りの樹木にはゴマダラカミキリが来ていた。（湊新田2丁目 2014年7月）



写真3-8-18 ゴマダラカミキリ  
樹林地を生息圏にする種だが、都市部の公園にある産卵木の集まる雌を求めて飛来した雄。模型蒸気機関車の軌道が見える。（湊新田2丁目 2014年7月）

#### 大繁殖する昆虫

市街地には、公園や並木、住宅の植栽木などの樹木がある。自然の林に比べると種類は限られる。空き地などには雑草が多く生え、そのなかには帰化植物が多く含まれる。

それらの植物には、汁を吸うタイプの小さな昆虫が棲みつく植物（宿主植物あるいは寄主植物と呼ぶ）や、食草・食樹となる植物がある。そういった植物では、昆虫が大繁殖していることがある。繁殖力旺盛で年に数世代繰り返すことや、天敵が少ないことも大繁殖の要因である。外来種も目立つ。以下に、何種類かを紹介する。



写真3-8-19 プラタナスグンバイ  
体長3.5mm内外、黒色の斑点は液体状の尿と糞が固まったもの。(鬼高 2006年8月)



写真3-8-20 プラタナスの被害状況  
葉が白くなっている部分が被害葉、褐色部分はアメリカシロヒトリ幼虫の食害痕。(鬼高 2006年8月)

### プラタナスグンバイ

街路樹や公園に植栽されているスズカケノキ（プラタナス）の葉を見ると、緑色が薄く、白色がかっている部分が多い。これは外来種のプラタナスグンバイが口針を刺して葉肉部の組織を吸い取ることによるものである（写真3-8-19）。本種の原産地は北アメリカで、2001（平成13）年静岡県清水港で最初に記録され、その後各地に広がった。

市川市では2004（平成16）年8月には市内各地に広まっていた（山崎，2004）。この年には鎌谷市、船橋市、八千代市でも確認されている。現在では市川市内や他の地域で毎年プラタナスの葉に発生しており、盛夏以降は綺麗な緑色の葉を見るのは難しくなっている（写真3-8-20）。

### アワダチソウグンバイ

プラタナスグンバイと同じころ日本で発見された外来グンバイムシには、アワダチソウグンバイ（写真3-8-21）とヘクソカズラグンバイがいる。アワダチソウグンバイは北アメリカ原産で、日本最初の記録は1999（平成11）年、兵庫県西宮市である。千葉県では2005（平成17）年7月、流山市（田悟，2006）の記録があり、市川市の最初の記録は2007（平成19）年である。翌2008年に市川市と千葉県全域で分布調査が行われ、市川市全域と県内全域の都市部に生息していることが確認された（山崎，2009）。宿主植物は帰化植物のセイタカアワダチソウ、オオブタクサのほか、ヒマワリなどキク科植物である。



写真3-8-21 アワダチソウグンバイ  
体長3mm内外。セイタカアワダチソウ、ヒマワリ、オオブタクサなどに付く。(八幡 2008年5月)



写真3-8-22 セイタカアワダチソウヒゲナガアブラムシ

体長2～4mm、翅のある雄がいることもある。(八幡2009年5月)

#### セイタカアワダチソウヒゲナガアブラムシ

日本では1991(平成3)年6月に千葉県立中央博物館の生態園でセイタカアワダチソウに付くアブラムシが発見され、2000(平成12)年に北米原産の種であることが判明し(Sugimoto et al., 2000)、セイタカアワダチソウヒゲナガアブラムシの和名

が与えられた(写真3-8-22)。寄主植物のセイタカアワダチソウは日本各地に定着していたので、最初の発見時にはすでに関東の各地に生息していた。セイタカアワダチソウに付く赤褐色のアブラムシは本種のみである。越冬は寄主植物のロゼット状の葉で行い、卵で越冬する系統と胎生雌虫で越冬する系統の2型がある。一般に寒冷地では卵のみ、温暖地では胎生雌虫のみであるが、市川市ではその両方が見られる。

胎生雌虫とは卵胎生(体内で卵をふ化させ、成長した幼虫を体外に産出する繁殖の仕方)で生まれた雌である。アブラムシの場合は時季により雄なしの単為生殖を卵胎生で、雌雄による両性生殖で卵生を行なう。



写真3-8-23 アメリカシロヒトリ 左:幼虫、右:成虫  
終齢幼虫:体長約30mm。幼虫は100種以上の広葉樹の葉を食べる。(八幡2006年10月) 成虫:開張22～36mm。(八幡 2007年9月)

#### アメリカシロヒトリ

アメリカシロヒトリ(写真3-8-23)の日本での最初の発見は第二次世界大戦後間もない1945(昭和20)年11月、東京都大田区大森においてである。若齢幼虫は、クモの巣のように糸を張り、そのなかで集団で過ごし、周りの葉を食いつくす。そ

のようなガは日本には存在しなかった。

日本への渡来は、検疫を受けない占領軍(主にアメリカ軍)の物資に<sup>さなぎ</sup>蛹が付いて来たというのが通説である。

市川市では1949年に生息が確認されている。かつて国府台には陸軍の兵舎があったことでいち早く定着し、早い時期の生息確認となったと考えられる(伊藤編, 1972)。

ひところはサクラ、プラタナス、ウメ、カキなどに大発生があったが現在はあまり見られなくなった。田園地帯で発生が少ない理由は、天敵となる鳥やアシナガバチが多いからだと思われる。

## 鳴く虫

虫の鳴き声で季節の移り変わりを感じる人は多いであろう。私たちが耳にするのは、セミ、コオロギ、アオマツムシなどである。7月下旬にはニイニイゼミ、続いてアブラゼミ、ミンミンゼミの声を聞く。生垣、植え込みではカネタタキ、広葉高木からはアオマツムシ、空き地の草原や公園や庭の落ち葉の下からはコオロギ類の鳴き声を聞く。

### アオマツムシ

アオマツムシ（写真3-8-24）は“リー、リー、リー”と大きな声で鳴く。市内全域の街路樹、公園の樹木、庭木、林縁木などのこずえで、おおむね8月下旬から、夜になると聞くことができる。夜間気温が低下する10月になると聞くことが少なくなる。鳴くのは雄で、雌を引き寄せるためのラブコールである。本種は外来種で最初の鳴き声の確認は1898（明治31）年、現在の東京都港区赤坂であり、その後都心部で生息域を広げていった。市川市にいつごろから棲みつくようになったかは不明である。



写真3-8-24 アオマツムシ雄  
全長23~28mm。鳴いている雄、秋の始まりを告げ、樹木のあることをも教えてくれる。（八幡 2006年9月）

都市部で分布域を拡大し生息を続けられるのは、①広葉樹上生活で、食餌場所と生息場所を兼ねている、②都市部には天敵が少ない、③樹幹や枝の中に産卵する、④環境の安定したところで卵越冬している、などの性質による。遠方への移動は産卵された樹木が植栽木として運ばれるためである。

### カネタタキ

生垣、植え込み、林縁などで夏の終わりから秋まで、気温の高いときは夜間、それ以降は昼夜小さな音で“チン、チン”と鐘をたたくような鳴き声が聞こえる。カネタタキ（写真3-8-25）の鳴き声は、喧騒な都市部ではよほど近づか、喧騒の合間でないと聞き取れない。



写真3-8-25 カネタタキ雄  
体長12mm内外。雌には翅がなく、鳴かない。卵は枯れ木の裂け目や樹皮下にする。発生の多い場所では一時期、家の周りなど通常の生息場所以外にも出現する。（東京都三鷹市 2010年9月）

### アブラゼミ

アブラゼミは住宅の庭木、公園の樹木、寺社の樹林地などで発生している。鳴き声の聞ける期間はおおよそ8月初旬から9月



写真3-8-26 アブラゼミ幼虫  
アブラゼミは夜間脱皮して夜が明けるとその場を飛び去る。これは脱皮に失敗したもの。毎日人の通るところにも幼虫は生息している。体長30mm。(八幡 2013年8月)



写真3-8-27 ミンミンゼミ  
よく通る大きな声で鳴く。体長31～36mm。(八幡 2014年8月)

いっぱいである。不透明な翅を持つセミは世界的に少ない。本種は主に枯れ枝、枯れ木に産卵するが、屋外に面した住宅の柱にも産卵する。卵で越冬し、翌春にふ化して地上に落下して土中に潜り、木の根から養分をとり、数年かけて成虫となる(写真3-8-26)。

#### ミンミンゼミ

ミンミンゼミ(写真3-8-27)は市川市では台地とその周辺に生息していたが、2005(平成17)年ころから市街地で鳴き声を聞くようになった。市川砂州とその南北の低地帯で、鳴き声が大きいののでかなり広範囲の人々が聞いている。東京都心部では、1980年代から市街地でも鳴き声を聞くようになった。低地と市街地への進出の原因は不明である。

#### 公園、住宅街など

#### ミノウスバ

秋深い、晴天の日にマサキの生垣の周りを飛び回る翅の透けたハチのようなガがいる。これがミノウスバ(写真3-8-28)で、止まったとき腹部の毛が雨具の<sup>みの</sup>蓑を着た状態に似ている。また、翅には鱗粉がなく透けている。雌が産卵に来るので、雄が待ち構えていて交尾する。卵



写真3-8-28 ミノウスバ 左：幼虫、右：成虫  
幼虫：終齢体長約20mm。新芽が出そろそろころ、孵化幼虫が集団で葉を食べるので、発生の有無はすぐわかる。(鬼高 2007年4月) 成虫：開張、32mm内外。(八幡 2010年11月)

は枝の先端近くに産む。卵で越冬し、翌年新葉が伸びる時期にふ化して葉を食べる。近年はどこでもマサキの生垣が少なくなったので減少した。

### チャドクガ

本種の属するドクガ科の多くは幼虫の毛が毒針となり、それが人の皮膚に触れると痛みやかゆみが生じる。蛹になるときはまゆを作りこの中で脱皮する。なかでもチャドクガを含むドクガといわれるグループは、羽化後<sup>ようか</sup>に蛹化時の脱皮殻の毒針を尾端に付けて外に出る。(八幡 2013年11月)



写真3-8-29 チャドクガ 左：幼虫 右：成虫雄  
幼虫：食べている葉はサザンカ、まだ集団をつくっている。このような光景を随所に見る。終齢の体長25~30mm。(八幡 2013年5月)  
成虫雄：住宅の外板に止まっていた。開張25~40mm。年2回発生、卵越冬。(八幡 2013年11月)

そのため成虫でも触れると痛みやかゆみを生じることがある。

ツバキ、サザンカなどトツバキ科の葉を好み、都市部の庭木や植え込みの樹木に発生する。若齢の時期は集団で葉を食べるが(写真3-8-29左)、成熟すると分散する。抜け殻の毛にも毒があるので注意が必要である。成虫は夜行性で夜間灯火に飛来することもある。昼間は住宅の外壁や樹木に静止している(写真3-8-29右)。

### ヒロヘリアオイラガ

カキ、サクラなどの葉の縁に並んで葉を食べている光景を見る(写真3-8-30左)。また、幹に卵を平たくしたようなまゆがあり、その上方に大きな穴が開いていれば羽化した後である(写真3-8-30右)。成虫はあまり見ることはない。幼虫には毒針があるので、触れれば痛くその後腫れてかゆみを伴う。

1920(大正9)年ころ、インドまたは中国から樹木の移動とともに九州に侵入したと考えられている。暖地性の種で、九州方面から分布を拡大してきた。関東が東北限である。市川市では幼虫の確認が1989(平成元)年10月になされた(矢



写真3-8-30 ヒロヘリアオイラガ 左：幼虫 右：羽化後のまゆ  
幼虫：若齢なので、群れてサザンカの葉を食べている。(八幡 2014年7月)  
羽化後のまゆ：羽化後も永く存在するのでよく見るであろう。(八幡 2014年7月)

野, 1995)。1950年代の市川市内の蛾類調査(矢野, 1963)に記録がないことから、これ以降の進出であろう。

### チョウの仲間



写真3-8-31 クロアゲハ  
公園にはいろいろなチョウが訪れる。樹木が多いところを好む。開張100mm内外。(須和田公園 2014年5月)



写真3-8-32 アオスジアゲハ 左:成虫, 右:幼虫  
成虫:活発に活動する。市内全域に生息している。開張70mm内外。(鬼高 2014年10月) 幼虫:街路樹よりも、自生した若いクスノキの葉に多い。(八幡 2010年10月8日)

早春に現れる白いチョウの多くはモンシロチョウだが、翅の裏に黒い筋の入るスジグロシロチョウがいる。初夏になると大型のクロアゲハ(写真3-8-31)、アオスジアゲハ(写真3-8-32左)、ナミアゲハ、暖地性であるナガサキアゲハ(写真3-8-33)も見ることができる。これらのチョウは花の蜜を求め、産卵樹を探して、また、雄は雌を求めて飛翔する。アオスジアゲハの食草は主にクスノキやタブノキの葉なので街中の並木や公園

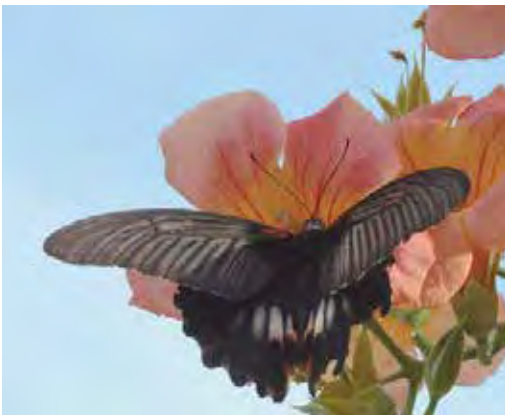


写真3-8-33 ナガサキアゲハ雌  
産卵樹を求めて飛来、ノウゼンカズラの花に吸蜜に寄る。開張約120mm。(八幡 2007年8月)

のクスノキやタブノキの樹冠を飛び回る。クスノキの葉に幼虫がついていることもある(写真3-8-32右)。ナミアゲハ、クロアゲハ、ナガサキアゲハはミカン類の葉が食草であり、クスノキやミカン類の植栽木が多い市街地で、これらのチョウを多く見かけるのは当然といえよう。

気候の温暖化の影響といわれ、市内に定着したのが暖地性のナガサキアゲハとツマグロヒヨウモン(写真3-8-34左)である。ツマグロヒヨウモンは春遅く空き地に現れ、産卵用のスミレ類を探す。野生スミレ類は



写真3-8-34 ツマグロヒョウモン 左：成虫雌 右：幼虫  
 雌成虫：翅の紋様がヒョウの紋様に似ることと、雌の前翅の先端が黒いことからこの名がある。開張65mm内外。  
 (千鳥町 2009年10月)  
 幼虫：終齢幼虫体長42mm内外。ヒョウモンチョウ類の幼虫はこれに似た形をしている。(八幡 2013年10月)  
 市街化の進んだ市川市では少なくなったが、庭や公園にパンジーなどの栽培スミレ類が増え、幼虫（写真3-8-34右）の食草には事欠かない。

### 地表の昆虫

どこの地域でも地表で個体数が多いのはアリである。市街地でも例外ではない。地表が乾燥気味で明るいところには黒い大きなクロヤマアリ（写真3-8-35）がおり、樹木を上り下りする姿も見られる。初夏に出るクロヤマアリの翅アリはツバメの子育ての餌になっている（3章2節参照）。

地表に落ちている昆虫の死骸や甘い果物などを見ると、その周りに土が盛られている。よく見ると体長2mmほどのトビイロシワアリ（写真3-8-36）がいる。トンネルを掘り餌の下から出てくることが多い。地面に置かれた木材や倒木にはヤマトシロアリ（写真3-8-37）が生息している。餌は湿った木材である。

植木鉢の下や石の下などにはヒゲジロハサミムシ（写真3-8-38）などのハサミムシ類



写真3-8-35 クロヤマアリ  
 乾燥した土地を好む。通常見るのは働きアリで体長約5mm。(八幡 2010年4月)



写真3-8-36 トビイロシワアリ  
 体長2mm内外。目立たないがどこにでも生息している。(八幡 2014年11月)



写真3-8-37 ヤマトシロアリ  
頭部の異常に大きいのが兵アリ、ほかは働きアリ。頭部には眼はない。兵アリの体長5mm内外。(八幡 2012年11月)



写真3-8-38 ヒゲジロハサミムシ  
植木鉢、石下などに生息している。雌は孵化するまで卵を守る。(八幡 2014年6月)

がいる。ヒゲジロハサミムシの雌は初夏に巣をつくり、産卵して卵がふ化するまで、卵を外敵から守り、卵の表面をなめてカビなどから守る行動をする。

### 衛生昆虫

トイレが汲み取り式から水洗トイレに変わり、各家庭から出る生ゴミはポリエチレン袋詰めで収集され、どぶ川は暗渠あんきよとなった。蚊やハエの発生場所が少なくなり、蚊帳かやに入ったり、食卓のハエを追い払ったりする必要も少なくなった。

社会や家庭の衛生状態が良くなり、ノミやシラミの人への被害はほとんどなくなった。ネコノミが飼育の猫や犬につくが、人につくことはまれである。

アカイエカはどぶ川や池がまれになったため減少した。切り株や空き缶などの小さな水たまりから発生するヒトスジシマカ(写真3-8-39)が主に昼間人を悩ませる。雌のみが人を始め哺乳類の血液を吸い、卵巣を発達させ産卵する。

クロゴキブリ(写真3-8-40)は基本的には屋外で活動するが、室内に侵入して屋内で



写真3-8-39 ヒトスジシマカの羽化  
蛹(鬼ポーフラ)になっても活発に動く不思議な昆虫。空き缶のような小さな水たまりでも発生する。林縁などに多い。体長5mm。(八幡 2007年10月)



写真3-8-40 クロゴキブリ  
屋外にも生息している。冬なのに暖房の効いた室内を夜なかに闊歩する。体長34mm内外。(八幡 2014年12月)

繁殖することがある。

### その他の昆虫

カマキリ類は完全な肉食性である。市街地に生育するのは主にハラビロカマキリである。環境によってはオオカマキリ、チョウセンカマキリ（カマキリ）（写真3-8-41）が生息していることもある。

コガネムシの仲間のアオド

ウガネ（写真3-8-42）はドウガネブイブイと入れ替わって増えてきた。アオドウガネは温暖地域の種なので、気候の温暖化に関係していると考えられる。夏の夜に住宅の灯りに飛来するのは本種が圧倒的に多い。

都市部では植栽木につくツノロウカイガラムシ、ルビーロウカイガラムシ、タマカイガラムシ、ワタフキカイガラムシ、イセリアカイガラムシ、などが見られる。カイガラムシ類は移動性に乏しく代々同一場所で繁殖するので、一カ所に大発生することになる。



写真3-8-41 チョウセンカマキリ

住宅街のブロック塀に産卵を始めたが、寒さのため命が尽きた。どこから飛来してきたのであろうか。体長60～82mm。（八幡 2010年12月）



写真3-8-42 アオドウガネ  
ドウガネブイブイに代わり増えていく。体長18～25mm。（八幡 2014年7月）

### ダンゴムシ・ヤスデなど

庭や公園の植え込みで落ち葉や小枝が積もったなかを見ると、オカダンゴムシ（写真3-8-43）、ワラジムシ（写真3-8-44）、ヤケヤスデ（写真3-8-45）、ミミズ類が生活している。これらは落ち葉を食べその分解に役立っている。積もった落ち葉や土中に生活す



写真3-8-43 オカダンゴムシ  
触れると丸くなる。市街地から郊外まで広く生息している。色彩変化がある。成虫体長約14mm。（八幡 2014年10月）



写真3-8-44 ワラジムシ  
成虫体長約12mm。夜間は落ち葉下などから出ていることが多い。（大町 2006年7月）

## 第8節 身近に暮らすさまざまな動物



写真3-8-45 ヤケヤスデ  
背面は黒色か黒褐色で焦げたようなのでこの名がある。成熟すると黒色が増す。幼虫越冬。体長約20mm。(堀之内貝塚公園 2008年7月)



写真3-8-46 ゲジ  
体長約24mm。行動はすばやい。主に小さい昆虫を捕食する。右が頭部側。(白井市 2013年9月)

る小動物を総称して土壤動物という。庭や公園の落ち葉は、土壤動物を養い、その結果それらを捕食する鳥や小動物、昆虫の都市での暮らしにもつながっている。

積もった落ち葉の下に生息する小動物は体表が薄く乾燥に弱い。そのため、夜行性である。種類によっては、今にも雨が降り出しそうな曇りや小雨のときには昼間でも地表に出てきて活動することもある。移動や餌探しは夜間だが、それでも捕食者がいる。アズマヒキガエルは裸地で待ち構えていて動くものなら昆虫、ナメクジ、ヤスデ、ダンゴムシなど何でも捕食する。それは、糞の中に残る未消化物の分析でわかる。

ゲジ(写真3-8-46)は肉食性であり、田園地帯から都市部まで生息している。昼間は落ち葉の下などにおり、夜間に地表にいることが多いが、餌探しのため樹木に上ることもある。市川市には、これに似たオオゲジ(体長約32mm)が柏井町2丁目緑地、国府台緑地などの広い樹林地に生息している。

庭の植木鉢や石の下、ベランダの鉢やプランターなどの下を見るとコウガイビル類、ナメクジ類、マイマイ類、オカダンゴムシなどがある。コウガイビル類はクロコウガイビル(写真3-8-47)か、3本の縦筋の入った外来種のオオミスジコウガイビル(写真3-8-48)である。これら2種は移動時には50cmを越す長さになることもある。餌はミミズやナメクジで、これらにまとわり付き、体下中央の口から消化液を出して消化して体内に吸収する。コウガイビル類はプラナリアと同じ扁形動物で、この仲間は水生がほとんどだが、陸上性で水辺ではなく湿ったところに生息する。厚く曇った日には昼間も



写真3-8-47 クロコウガイビル  
頭部が昔の女子の髪飾りのコウガイ(笄=こうがい・かんざし)に似ていることからこの名がある。(大町 2006年7月)



写真3-8-48 オオミスジコウガイビル  
背面に3本の筋のあるのが特徴、70~80cmに伸びることもある。コウガイビル類は数少ない陸生扁形動物である。(八幡 2013年6月)



写真3-8-49 トビムシ類  
腐植食、リター層に生息している。現在は昆虫とは別な側昆虫類とされる。体長2mm内外。(八幡 2007年10月)



写真3-8-50 チャコウラナメクジ  
背中内部に甲羅がある。マイマイのように乾燥時は殻の中に入れないので、必ず湿った物の中で休息する必要がある。体長約30mm。(八幡 2014年6月)



写真3-8-51 オナジマイマイ  
殻幅13mm、殻高7mm。小さく薄い殻を持つ。物の下に多い。寿命が短く死んでも殻がすぐに分解しないので、多くの殻を見る。(八幡 2014年12月)



写真3-8-52 クソミミズの糞塊  
クソミミズの糞塊 芝生や裸地に見られる。厳冬を除けば1年中見られる。踏み固められた地面に穴を開け空気を通し、根の成長や微生物の繁殖を助けている。(八幡 2014年10月)

行動するときがある。

オカダンゴムシはヨーロッパ原産の外来種であるが、庭や公園に普通に生息する。触れると丸くなるので子供たちにはおなじみである。同じような場所にワラジムシがいる。触れても丸まることはなく、オカダンゴムシより体表が薄いので乾燥に弱い。小さな体で跳ねるのはトビムシ類(写真3-8-49)で、湿った腐植を食べる。

樹林地を除けば、市内で見られるナメクジ類はほとんど甲羅のあるコウラナメクジ、チャコウラナメクジ(写真3-8-50)である。また、小さなカタツムリのオナジマイマイ(写真3-8-51)が生息しているところもある。いずれも外来種である。

庭や広場、芝生などの地表に、直径数ミリの土玉の小山を見つけることがある(写真



写真3-8-53 クソミミズ  
写真では少し色が変わったが、青色をしていることとぐるぐるを巻くのが特徴。落ち葉堆積下にはシママミズやフツウミミズがいる。(八幡 2014年10月)

3-8-52)。これは地中にあるクソミミズの糞である。この下に小さな穴がありここを掘ると青色をしたミミズがいて、穴から出すととぐろを巻いてしまう（写真3-8-53）。落ち葉下の湿ったところにはフツウミミズやシマミミズが生息している。

都市部の地表には、昆虫類も含め種類数は少ないが、同一種の個体が多く生息していることが多い。また、外来種が多いのも特徴である。

（山崎秀雄）

## 4. 環境の指標となるクモ

クモは概して体が小さく目だたないが、身の回りを探すとたくさんのクモに出会う。クモはその姿からくるイメージによって嫌われることが多い半面、作物を荒らす虫などの天敵として注目される一面もある。

クモは肉食性であり、陸上生態系で最も数の多い小型捕食者である（宮下，2000）。さまざまな環境に生息し、世界に生息するクモは約4万種、日本では1,600種ほどが記録され、市川市では156種が記録されている（加藤，2004）。

クモ類を造網性、徘徊性、地中性の三つの生活型におおまかに分けると、日本に生息するクモ類は種数の比で50%が造網性、45%が徘徊性、5%が地中性であり、市川市では造網性57%、徘徊性42%、地中性1%の割合である（加藤，2004）。市川市に生息する造網性クモ類では、草地に出現するコガネグモなどの大型種の種数が少なく、徘徊性クモ類では、表土の保全状態が影響するコモリグモ科の種数が少ない。地中性クモ類も2種類と少ないが、攪乱のない安定した表土でかろうじて生息している。

市川市内に生息するクモ類は種類数が少ないものの多様性に富んでいる。市川市域の自然環境が台地、低地、谷津、斜面林、河川などさまざまであることが関係していると思われる。

小型の捕食者であるクモは生態系の中で重要な位置を占めており、特に都市化に伴って減少傾向にあるクモなどは、その暮らしぶりから自然環境の指標となることがある。私たちが見過ごしやすい小さな生きものが、私たちとなんらかのつながりをもっているという視点で、市川市内に生息するクモ6種類を紹介する。

### キシノウエトタテグモ

公園や人家の庭でよく見かけるクモの大半は網を張るクモと網を張らずに地上を徘徊するクモであるが、穴の中で暮らす地中性のクモがいる。

キシノウエトタテグモは、市川市内から確認できる唯一のトタテグモ科の一種で、地



写真3-8-54 キシノウエトタテグモの住居  
入り口に土を糸でかがったふたをつける。ふたを閉じたところ（左）とふたを開けたところ（右）。（中国分4丁目 2014年11月22日）



写真3-8-55 キシノウエトタテ  
グモ幼体  
地上を歩行して移動することはほとんどない。（中国分4丁目 2014年11月25日）

中で生活する（写真3-8-54、55）。体長（歩脚を含まない。以下同じ）は雌10～15mm、雄9～12mm。地表面に円形のふたをつかって中に潜み、地表を徘徊する小動物を巣の中から外の様子をうかがい、獲物が目の前を通るとふたを開けてすばやくとらえる。10月ごろ、雄が雌の巣を訪れる場合を除いては、地上を歩行しているのを確認することはほとんどなく、極めて移動性の低い動物といえる。樹林の林縁、社寺林、または古い石垣の間にたまった表土の中など、長年安定して環境変動が少なく、しかも表土が保持されている場所に生息している。

千葉県レッドデータブックでは、重要保護生物（B）に指定されている。キシノウエトタテグモのように、移動能力が極めて低い地中性の種は、自然環境の現状をよく指し示す一面がある。移動能力が低いため、いったん環境が変わるとキシノウエトタテグモはいなくなり、いくら生息に好適な自然環境条件が作り出されたとしても、なかなかもとには戻れない。キシノウエトタテグモが生息するということが、そのまま長い時間を超えて、一度も絶えることなく良好な自然環境が保たれてきたことの証拠といえる。

## ジョロウグモ

秋になると公園などで大きな網を張った大型のクモに出会う。成熟した雌の網は大きく横糸が黄色いので、光が当たると金色に光って美しく、青く澄んだ秋の空に特に目立つ。秋を象徴する代表種のジョロウグモである。

ジョロウグモは世界のジョロウグモ科のなかで、最も北に生息する種であり、日本では北海道には生息しない。体長は雌17～30mm、雄6～13mmと雄雌の差が大きい。雌の腹部は成熟するとふくらみ、黄色と緑青色の横縞模様で下面に赤色の斑紋がある（写真3-8-56）。雄の腹部は細く、黄褐色で中央に褐色の縦斑がある。その一生は短く1年である。幼体期は円網を張るが、成長に伴い下部に広がる馬の蹄ひづめのような蹄形円網ていけいを張

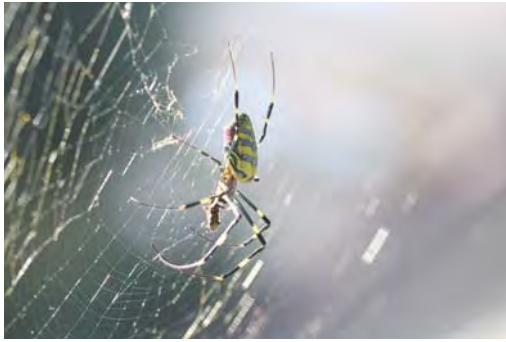


写真3-8-56 ジョロウグモ雌  
獲物を食している成熟雌。腹部の一部が赤色を呈している。(中国分4丁目 2014年11月23日)



写真3-8-57 ジョロウグモの幼体の網  
楽譜の五線譜のような横糸が目立つ。(君津市 2013年8月3日)

る。主網の前後に不規則網が張られていて3層構造になっている。円網を張る多くのクモは横糸を張る前に足場となる粘着性のない足場糸を引き、その足場糸を切りながら横糸を1本ずつ張るが、ジョロウグモは足場糸を切らずに足場糸と足場糸の間に5～6本の横糸を張り、足場糸が残るため、楽譜の五線譜ように見える(写真3-8-57)。横糸の目が細かいことから、小型の獲物を食する一方、大きな網はセミなどの大型種も捕らえられる。このように、多様な餌を捕ることから、都市部の公園から人家の庭先、山地の林道まで広く分布している。

ジョロウグモの腹部模様の一部が赤色を呈していることから、危険なクモとして話題になった外来種のセアカゴケグモと間違えられたことがある。

セアカゴケグモは特定外来生物侵略的外来種に指定されており、千葉県では2013(平成25)年に市原市で確認され、その後、千葉市、木更津市、佐倉市でも確認されている。それに伴い、各地で市民から自治体へのクモに関する問い合わせが急増し、多くは、被害の心配のないクモであるが、その問い合わせにジョロウグモが含まれている事例がある。

## ハツリグモ

枯れ葉がないと暮らせないクモがいる。網につるした枯れ葉の中に潜んでいるハツリグモである。

クモ観察に持っていく物の中に霧吹きがあるが、特にハツリグモは霧を吹き付けると網が水滴で光り、見えにくかった網がはっきり見えて観察しやすい。地面近くの草間に円網を張り、その中央に枯れ葉を1枚つるしてその中に潜んでいる(写真3-8-58)。体長は雌8～11mm、雄5～6mm、体色は赤褐色、腹部はたわら形である(写真3-8-59)。円網に獲物がかかると枯れ葉の住居から走り出して捕らえ、それをすぐに住居に運び込んで食べる。

ハツリグモはヤドカリのように成長とともに体に合う枯れ葉を探して交換しながら利用する。都市公園では、落ち葉を片付けてゴミとして処分するところがあるが、そういう場所では生息は難しい。枯れ葉なしでは生息ができないといってもいいくらいである。



写真3-8-58 ハツリグモの円網  
つられた枯れ葉（矢印）に潜む。成長とともに体に合う枯れ葉に交換する。（中国分4丁目 2014年11月23日）



写真3-8-59 ハツリグモ幼体  
体色は赤褐色、腹部はたわら形。（中国分4丁目 2014年11月23日）

ケヤキなどが多く植栽されている市川市内では、人知れずひっそりとではあるが多数生息している。雑木林はハツリグモの生息にとって、重要な場所となっている。

### コガネグモ

近年少なくなったクモがいる。里山環境を好むコガネグモである。

腹部の黄色と黒色の縞模様が特徴的なクモで、体長は雌20～25mm、雄5～7mmである（写真3-8-60）。千葉県レッドデータブックでは要保護生物（C）に指定され、近年その生息数が激減している。コガネムシ類などの大型昆虫を捕食するコガネグモは、良好な自然環境の指標生物と考えられ、かつては、市川市内にも多数生息した可能



写真3-8-60 コガネグモ 雌  
コガネムシなど大型の昆虫を捕食する。（茨城県 2014年7月27日）

性が高い。本種が少なくなったのは、雑木林に連続する明るく面積の広い草地がほとんどなくなってきていることが深く関係していると考えられている。市川市から絶滅する恐れがあるクモである。

### ナガコガネグモ

ナガコガネグモは草地、水田などで普通に見られるクモであるが、市川市内から減少している種類の一つである。

コガネグモと同様に黄色と黒色の縞模様があるが、その模様は細く白色が加わり、腹部が細長いことから容易に区別がつく。体長は雌20～25mm、雄8～12mmである（写真3-8-61）。川原、草地、水田などの草間で大人の腰より低いところに円網を張り、網の中央に白い縦縞の帯をつくる。ナガコガネグモの生息にはバッタなどの草地性昆虫が必要であることから、このクモの消長はコガネグモ同様に草地の自然環境が保全される



写真3-8-61 ナガコガネグモ 雌  
網の中央に縦縞の帯を作るのが特徴。バッタなど草地形の昆虫を食べる。(山梨県 2013年9月1日)



写真3-8-62 アシダカグモ  
室内の壁に現れた雌。夜中に家の中を徘徊する。(東京都 2014年11月17日)

写真3-8-62)。体型は扁平で、体は灰褐色、まだらの模様がある。雌には頭胸部の前縁と後縁に黄白色の帯があり、雄には頭胸部の後半部分に黒っぽい斑紋がある。人家に生息し、網を張らず、歩き回って獲物を捕らえる。日本に生息する徘徊性のクモとしては最大級のクモである。ゴキブリなど家の中の衛生昆虫を食べる天敵としての働きはあるが、ガサガサとはい回り薄暗い場所で遭遇すると、突然走り回るので、人によっては不快と感じる。夜行性で薄暗いところを好み、昼間はすきまなどに隠れていて、夜になると壁などに出てくる。基本的には臆病と思われるほど注意深いクモであるが、素手で掴み上げると、防衛のため大きな牙で噛みつかれる場合がある。温暖化の影響や家屋の機密性があがり暖かな場が増えていることなどから、アシダカグモの生息はこれからも安定していると思われる。

(加藤輝代子)

#### 引用・参考文献

##### 1. 身近に暮らす哺乳類

五十嵐和廣 (2002) 哺乳綱ネズミ目 (げっ歯目) ネズミ科, 千葉県自然誌本編 6 千葉県の動

- 物1 陸と淡水の動物：905, 千葉県.  
 市川市自然環境調査会編 (2004) 身近な生き物マップづくり, 市川市自然環境実態調査報告書 2003：999-1001, 市川市・市川市自然環境調査会.
- 大野景德 (1996) 昭和前半における市川の自然についての調査 (1), 市川の自然の記録 (1)：4.
- 大藪健・相澤敬吾 (2002) 哺乳綱コウモリ目 (翼手目), 千葉県の自然誌本編 6 千葉県の動物 1 陸と淡水の動物：890-892, 千葉県.
- 小川晃 (2003) 市川市内で得られた中型哺乳類に関する情報, 市川の自然の記録 (4)：44, 48, 市立市川自然博物館.
- 仲真悟 (2004) 市川市の哺乳類, 市川市自然環境実態調査報告書2003：297, 301, 304-305, 市川市・市川市自然環境調査会.
2. 住宅とその庭に棲む爬虫類と両生類
- 佐野郷美 (2004) 市川の両生類・爬虫類, 市川市自然環境実態調査報告書2003：891-924, 市川市・市川市自然環境調査会.
- 前田憲男・松井正文 (1989) 日本カエル図鑑, 文一総合出版.
3. 身近な昆虫など
- 伊藤嘉昭 (編) (1972) アメリカシロヒトリ：185, 中央公論社.
- Sugimoto, S. & Matsumoto, Y. (2000) Description and Records of *Uroleucon nigrotuberculatum* (Olive) (Homoptera: Aphididae) in Japan, a Recent Exotic Insect Native North America, *Entomological Science* 3 (1)：131-136.
- 田悟敏弘 (2006) 2005年に埼玉県・千葉県で記録した帰化昆虫 (アワダチソウグンバイ・ミズジキイロテントウ), 寄せ蛾記 (119)：38.
- 矢野幸夫 (1963) 千葉県北部産の蛾類 (1), 千葉県動物誌基礎資料 (2)：11-23, 千葉県生物学会.
- 矢野幸夫 (1995) 千葉県北部地域産の蛾類, 千葉生物誌44 (1・2)：1-42.
- 山崎秀雄 (2004) プラタナスグンバイムシ市川市に侵入, 房総の昆虫 (33)：31-33.
- 山崎秀雄 (2009) 北米原産の侵入種、アワダチソウグンバイの千葉県における分布, 千葉生物誌59 (1)：5-16.
4. 環境の指標となるクモ
- 加藤輝代子 (2004) 市川のクモ類, 市川市自然環境実態調査報告書2003：505-528, 市川市・市川市自然環境調査会.
- 大利昌久 (1975) わが国におけるアシダカグモの地理的分布, 衛生動物26 (4)：255-256.
- 千国安之輔 (1989) 写真・日本クモ類大図鑑, 偕成社.
- 宮下直編 (2000) クモの生物学, 東京大学出版会.