

自然教育園に生息する両生類・爬虫類

吉川夏彦*

国立科学博物館 分子生物多様性研究資料センター (現：慶應義塾大学生物学教室)

Natsuhiko Yoshikawa: Amphibians and reptiles of the Institute for Nature Study. Miscellaneous Reports of the Institute for Nature Study (51): 19–26, 2019.

Center for Molecular Biodiversity Research, National Museum of Nature and Science (Present affiliation: Department of Biology, Keio University)

はじめに

東京都港区白金台に位置する国立科学博物館附属自然教育園は、豊かな自然環境が残る都心では貴重な緑地の一つである。園内に生息する両生類・爬虫類に関しては、園が公開している「自然教育園の生物データベース (<http://www.ins.kahaku.go.jp/database/index.php> : 2019年8月31日閲覧)」によれば両生類6種(アズマヒキガエル, ニホンアマガエル, ニホンアカガエル, ツチガエル, ウシガエル, トウキョウダルマガエル)と爬虫類14種(クサガメ, ニホンイシガメ, ミシシッピアカミミガメ, スッポン, ニホンヤモリ, ニホントカゲ [ヒガシニホントカゲ], ニホンカナヘビ, シマヘビ, ジムグリ, アオダイショウ, シロマダラ, ヒバカリ, ヤマカガシ, ニホンマムシ)が記録されている。しかし、アズマヒキガエルなど一部の種を除いてはその具体的な生息状況に関しては調査がおこなわれておらず、園内の両生類・爬虫類相の実態は不明のままであった。今回、園内の両生類・爬虫類について調査する機会を得たので、本稿ではその結果について報告する。

調査方法

調査は東京都港区白金台の国立科学博物館附属自然教育園の敷地内を対象とし(図1)、2016年8月から2019年3月にかけて合計12回(2016年8月31日, 9月16日, 2017年3月9日, 6月6日, 10月5日, 10月17日,

2018年3月9日, 3月16日, 5月24日, 6月16日, 9月28日, 2019年3月24日)おこなった。生物の確認には昼間の園内踏査による目視を中心に、廃材・倒木・落葉などを動かしての目視と手による捕獲, 手網による捕獲, 鳴声の聴取などをおこなった。カメ類に関しては園内の池(ひょうたん池, 水生植物園, 水鳥の沼, イモリの池)に餌としてイワシを入れたモンドリ罟を設置して捕獲し, 確認した。2016年9月16日および2017年6月6日には夜間の園内踏査・目視調査もおこなった。

結 果

2016年から2019年にかけての12回の調査で確認できたのは両生類2科2種, 爬虫類が6科8種, 合計8科10種であった。園のデータベースに記録のない初記録種は無かった。以下に記録種とその概要を記す。

両生綱 Amphibia

ヒキガエル科 Bufonidae

アズマヒキガエル *Bufo japonicus formosus* (図2, 3)

近畿地方以东の本州に広く分布する日本固有の地上生のカエルで, ニホンヒキガエル *B. japonicus* の東日本産亜種。都内では山地から平地まで広く分布し, 皇居や新宿御苑, 沿岸の埋め立て地等をはじめとして緑地や住宅街に広く生息しており, 都心部では最も身近なカエルの一種である。

今回の調査では合計3匹の個体が確認され, おそらく

*E-mail: onychodactylus@gmail.com

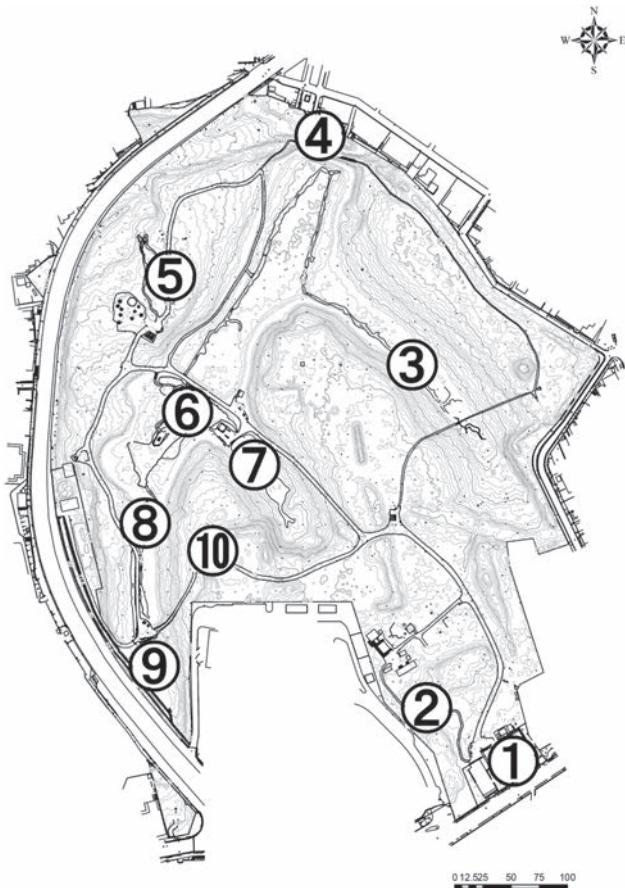


図1. 園内の地図と調査場所の概要.

- ①管理棟, ②インセクタリウム, ③サンショウウオ沢,
- ④北門の排水口, ⑤武蔵野植物園, ⑥水生植物園, ⑦ひょうたん池,
- ⑧イモリの池, ⑨水鳥の沼, ⑩館跡。

すべて別個体と考えられた。1個体目は2016年9月16日の夜間踏査調査の際に館跡付近の遊歩道に出ていた幼体（おそらくメス：図2）である。2個体目は2018年11月7日にネズミ捕獲用の罠に入ったオス個体（図3）で、前肢の指には黒い婚姻瘤が発達しており、翌春の繁殖の準備が整っているようであった。3個体目は2018年12月3日に園職員により水生植物園周辺で目撃された個体で、2個体目の個体とは別個体であると考えられた。調査期間中の3月にはヒキガエルの繁殖状況の確認を行い、武蔵野植物園、水生植物園、ひょうたん池、イモリの池、水鳥の沼、サンショウウオ沢周辺、インセクタリウム周辺の池などで調査を行ったが、鳴声などの繁殖行動および産卵は全く確認できなかった。

自然教育園では古くからアズマヒキガエルが生息することが知られており、ヒキガエル生態研究グループにより個体の標識採捕調査が行われていた（金森, 1975）。同調査によれば、1974年10月の園内の推定生息個体数は約1000個体と見積もられている。しかし1980年代後



図2. 夜間踏査中に見つかったアズマヒキガエル幼体。（館跡付近：2016年9月16日）



図3. ネズミ用罠にかかったアズマヒキガエルのオス。（園東部：2018年11月7日）

半から急激に個体数が減少し、2013年に産卵が見られたのを最後に目撃されていないとされていた（遠藤ほか, 2016）今回の調査により、園内のアズマヒキガエルが完全に絶滅したわけではないことは確認できたものの繁殖は確認できず、今後も個体群が存続できるかどうかは予断を許さない状況にある。

アカガエル科 Ranidae

ウシガエル *Lithobates catesbeianus*

北米原産の大型で水生傾向の強いカエルで、食用として日本に導入されたことから「食用ガエル」の異名もある。国外外来種であり、外来生物法の定める特定外来生物に指定されている。

今回の調査では2016年8月31日の調査で水生植物園にて鳴き声が1個体分確認された。しかし卵塊や幼生は発見できず、おそらくオス1個体のみが生息し、繁殖はしていないものと思われる。園内の水生植物園以外の他の水域では確認できなかった。また、調査では確認でき

なかったものの、2019年時点でもしばしば水生植物園で鳴き声が確認されているとのことであり（遠藤拓洋，私信），現在でもオスが生存しているようである。

園内に本種がいつごろから定着していたかは不明であるが、2001年から2005年にかけてのオオクチバス、ブルーギルの駆除にともない、水生植物園を中心に成体69匹、幼生2141匹が駆除されている（矢野ほか，2005）。その後ウシガエルの大規模な駆除は行われていないが、2016年までは幼生や卵塊を発見次第除去しており、2017年以降は卵塊は発見されていない（遠藤拓洋，私信）。

爬虫綱 Reptilia

カメ目 Testudines

イシガメ科 Geoemydidae

クサガメ *Mauremys reevesii* (図4, 5)

中国大陸，朝鮮半島原産で，日本には江戸時代の後期に移入・定着した国外外来種と考えられている（鈴木・疋田，2010）。流れが緩やかな河川やため池，公園の池



図4. ひょうたん池で捕獲されたクサガメのメス。
(2017年6月6日)



図5. 黒化（メラニズム）を起こしたクサガメのオス。
(2017年10月5日)

などに生息する半水生の種で，背甲の中央と左右に3本の隆条（キール）を持ち，後縁は滑らか。メスや幼体では首から顔にかけて黄色い筋状の模様があり，背甲・腹甲は暗褐色を呈するが，成熟したオスでは甲羅や皮膚も含めて全身が黒化（メラニズム）を起こして模様が消失する（図5）。

今回の調査ではひょうたん池，水生植物園，水鳥の沼，武蔵野植物園の池，インセクトarium横のコンクリート製の池，北門の排水口など，園内各所の水域で目撃または捕獲された。また産卵のために陸上を歩いているメス個体も複数目撃され，2017年6月6日の夜間調査の際には武蔵野植物園付近の遊歩道上でも捕獲されている。武蔵野植物園の池では2018年5月24日にふ化後と思われる幼体を確認されている。捕獲した個体のうち特にオス個体に甲羅の一部の欠損が多く見られたが，おそらく個体間の闘争によるものと思われる。また，首や四肢，尾の付け根などの皮膚にヌマエラビル *Ozobranchus jantseanus* が寄生する個体が若干数みられた（図6）。

園内の個体群の由来は不明であるが，おそらくペットとして飼育されていた個体が遺棄され，それが繁殖して個体群を維持しているものと考えられる。近年の研究により国外外来種である可能性が高いとされているが，園内の他の在来生物への影響は小さいと考えられるため，現在のところ積極的な駆除は行われていない。

ニホンイシガメ *Mauremys japonica* (図7)

日本固有の半水生のカメの一種で，関東以西の本州・四国・九州と周辺の島嶼に分布する。背甲は中央に縦のキールが1本あり，後縁は鋸歯状となる。背甲と頭部は黄褐色だが腹甲は黒色である。ため池などの池沼にも生



図6. クサガメの頸部に寄生するヌマエラビル。
(2017年6月6日)

息するが、河川の中上流部などの流れのある場所を好む傾向がある。食性は雑食性である。

水鳥の沼でのみ複数の個体が目視及び捕獲によって確認された。孵化して間もない幼体も1個体確認されたことから園内で繁殖していると考えられるが、個体数はクサガメに比べて少ない。また、捕獲した3個体についてはヌマエラビルの寄生は確認されなかった。本種は在来種ではあるものの、園内の個体群が在来集団であるかは疑わしく、飼育されていた個体が遺棄されて定着した可能性が高いと思われる。

クサガメとミナミイシガメの交雑個体

Hybrids of *Mauremys reevesii* and *M. mutica* (図8)

調査で捕獲されたカメ類のうち、2017年6月6日に水鳥の沼で捕獲されたオス1個体、同日水生植物園で捕獲されたメス1個体、2018年3月16日に水生植物園で捕獲されたオス1個体の合計3個体が形態的にクサガメとミナミイシガメの交雑個体であると推測された。ミナミ



図7. 水鳥の沼で捕獲されたニホンイシガメのオス。(2017年10月5日)



図8. 水生植物園で捕獲されたクサガメとミナミイシガメの交雑個体のオス。(2018年3月16日)

イシガメ *Mauremys mutica* は中国大陸と台湾、八重山諸島に生息し、本土部においては京都府と滋賀県に移入個体群が分布している。背甲はドーム状で中央に弱い縦のキールが1本あり、黄褐色から暗褐色を呈する。腹甲は淡い褐色で黒っぽい斑紋があり、オスでは凹む。

今回園内で捕獲された交雑個体は背甲の形状はミナミイシガメに似たドーム状であったが、中央以外にも左右に弱い隆条がみられ、腹甲は黒く、オスでは凹んでいた。また、頭部の形態はミナミイシガメに似ていたが、頸部にはクサガメに見られるような黄色の筋状の模様がみられた。以上のようにこれらの個体はクサガメとミナミイシガメの両方の特徴を備えており、両種の交雑個体であると考えられた。なお、ヌマエラビルの寄生は確認できなかった。

これらの雑種個体はペットとして飼育されていたミナミイシガメが遺棄され、園内に生息していたクサガメと交配して生まれた子孫であると推測される。また、親個体となりうるミナミイシガメそのものは捕獲・目撃されなかったことから、元となったミナミイシガメそのものは定着していないものと考えられる。これらの捕獲された交雑個体は園内のクサガメとのさらなる交雑を避けるため回収し、現在は標本化して国立科学博物館筑波研究施設にて保管している (NSMT-H13639, 13640, 13782)。

スッポン科 Trionychidae

ニホンスッポン *Pelodiscus sinensis* (図9)

東アジアに広く分布し、国内では本州・四国・九州と周辺の島嶼にみられる在来種。皮膚で覆われた丸く扁平な甲羅を持ち、首が長く鼻先が突出するなど外見が特徴



図9. ひょうたん池を泳ぐニホンスッポン。(2018年5月24日)

的である。河川の中流域や池沼に生息し、水生傾向が強い。

今回の調査では2018年5月24日にひょうたん池で水面付近を泳ぐ姿が1個体確認できたが、捕獲はできなかった。来園者や園職員の証言によるとひょうたん池と水生植物園で度々目撃されているが、それらが同一の個体なのか、複数個体が生息するのかは確認できなかった。おそらく外部から持ち込まれた個体が生息しているものと考えられ、繁殖は確認できなかった。

ヌマガメ科 Emydidae

ミシシippアカミミガメ *Trachemys scripta elegans* (図10)

北米原産の国外外来種で、ペットとして多数が輸入され、放逐されたものが全国各地に定着している。在来カメ類との競合や水生植物の食害などの影響があるとされ、生態系被害防止外来種リストの緊急対策外来種に指定されている。丸い緩やかなドーム状の甲羅を持ち、幼体時は緑色であるため「ミドリガメ」とも呼ばれるが成長すると暗褐色に変わり、成熟したオスでは黒化する。目の後方に赤い斑点があることからこの名がある。

本調査では目視および捕獲罟では確認できなかったが、2017年度に1個体(メス)、2018年度に2個体(雌雄各1)、いずれも水生植物園周辺の遊歩道上にいるところを園職員により捕獲されている。これら3個体についてはヌマエラビルの寄生は確認できなかった。2000年代にも水鳥の沼、ひょうたん池、水生植物園で複数の捕獲記録があり、いずれも駆除されている(大澤陽一郎、私信)。現在の園内の生息数は少なく繁殖はしていないものと考えられるが、出現の状況から考えて現在でも時折来園者によって新たに放逐されている可能性がある。



図10. 水生植物園付近で捕獲されたミシシippアカミミガメ。(2018年4月9日)

各地の公園の池や堀などでハスなどの水生植物を食害することが報告されており、園内においても水生植物や水生生物への被害が予想されることから今後も発見次第駆除していくことが望まれる。上記の3個体は標本化して国立科学博物館筑波研究施設にて保管している(NSMT-H13503, 13783, 13865)。

有鱗目 Squamata

トカゲ亜目 Lacertilia

カナヘビ科 Lacertidae

ニホンカナヘビ *Takydromus tachydromoides* (図11)

日本固有の小型の地上性トカゲで、北海道・本州・四国・九州と周辺の島嶼に広く分布する。草地によく生息し、都市部の公園や庭先でも普通にみられる。体色は褐色で体側に白い線があるものが多く、体表は光沢の無いカサカサした鱗に覆われ、尾が細長い。園内でも各所に広く生息し、特に水生植物園周辺、水鳥の沼からイモリの池にかけての園路周辺、武蔵野植物園など、日当たりの良い開けた場所で多数の個体が確認され、園路周辺の杭の上に乗って日光浴する姿が多く見られた。幼体から成体まで各成長段階の個体が確認できたことから、園内の集団は安定して繁殖しているものと推測される。

ヤモリ科 Gekkonidae

ニホンヤモリ *Gekko japonicus* (図12)

夜行性の小型のトカゲの仲間で、四肢の幅広くなった指にある指下板と呼ばれる部分を用いて家屋の壁などに貼り付いて立体的に活動する。都市部では最もよく見られるトカゲの一種である。中国大陸が原産と考えられており、少なくとも東日本の集団は移入個体群であると考



図11. 日光浴するニホンカナヘビ。(武蔵野植物園：2018年5月24日)

えられている。園内では夜間調査で管理棟、資料庫など園内の建物の壁にいるのを目視で確認したほか、昼間にも廃材の隙間や消火栓内のホースの間、各種作業小屋・北門排水口のポンプ室などの人工物に潜んでいる個体を確認できたが、林内では確認できなかった。

園内でも繁殖していると思われるが、生息は建物などの人工物周辺に限られ、また周辺の建物に生息する集団との交流もあると考えられる。園内の森林環境は本種の主要な生息環境にはなっていないものと考えられる。

ヘビ垂目 Serpentes

ナミヘビ科 Colubridae

アオダイショウ *Elaphe climacophora* (図13)

比較的大型の樹上生傾向の強い無毒のヘビで、全長は190cm近くに達する。幼体はカエル類やトカゲ類などを捕食するが、成体は恒温動物食でネズミ等の小型哺乳類と鳥類およびその卵を捕食する。体色は緑色を帯びた褐色で不明瞭な縦縞をもつが、幼体では横縞が入り銭形



図12. 廃材の下に潜んでいたニホンヤモリ。
(管理棟周辺：2019年3月24日)



図13. 樹上で休むアオダイショウ。
(水生植物園：2017年6月6日)

模様を呈するためマムシ等の他種のヘビと誤認されやすい。日本固有種で、北海道・本州・四国・九州と周辺の島嶼に広く分布する。山間部から都市部の公園や庭先まで広くみられる。木や建物にもよく登り立体的に活動するため、都市環境にもよく適応したヘビと言える。園内でも各所で確認でき、水生植物園周辺の樹上に定位している個体がよく目撃された。園周辺の住宅地でも生息が確認されており、園を含めた周辺地域を広く生息地として利用していると思われる。

ヒバカリ *Hebius vibakari vibakari* (図14)

地上性の無毒のヘビで、全長は最大でも60cm程度と小型である。カエルなどの両生類とその幼生を中心に魚類やミミズなどを捕食する。背面は暗褐色で腹面はクリーム色、口角から頸部にかけて白っぽい模様があるのが特徴である。水場とその周辺の湿り気のある環境を好み、乾燥に対しては比較的弱い。また、水面を泳ぐ姿も頻繁にみられる。

園内の各所で目撃され、水生植物園、水鳥の沼、北門の排水口などの水場周辺で確認された。捕獲個体の胃内容物は確認できなかったが、アズマヒキガエルがほぼ絶滅状態となった現在では主要な餌動物である両生類は園内にはほぼ生息しておらず、園内の個体群は魚類とミミズを中心に捕食しているものと推測される。

上記のように本種は水場に依存し乾燥に比較的弱く、また移動能力も低いいため都市部の個体群は互いに隔絶された状態となりやすい。園内の個体群も他の集団との交流はほぼないものと推測され、存続基盤は脆弱であると考えられる。



図14. 水鳥の沼付近の林床で捕獲したヒバカリ。
(2017年10月17日)

ま と め

本調査により自然教育園内で確認されたのは両生類2種、爬虫類8種の合計10種で、データベースに記録されていた種数を大きく下回った。確認種のうち国外外来種はウシガエル、クサガメ、ミシシippアカミミガメの3種で、在来種は7種であった。しかし在来種のうち国内外来集団と考えられるものはニホンイシガメ、ニホンスッポン、ニホンヤモリの3種で、これらも含めると確認種の半数以上が外来種であることになり、園内の爬虫両生類相は人為的な影響を多大に受けていると考えられる。

両生類ではアズマヒキガエルとウシガエルの2種のみが確認され、水田などの里山的環境を好むニホンアカガエル、ツチガエル、トウキョウダルマガエルはまったく確認されなかった。ニホンアマガエルは都内の小規模な緑地にも生息し、また地理的・環境的に近い皇居の生物相調査でも確認されているが(上野, 2000)、園内では鳴声も含めてまったく確認できなかった。アズマヒキガエルは都内の都市部でも比較的良好に見られる両生類であるが、園内の集団に関しては前述のようにほぼ絶滅状態にあり、わずかに3個体の生息が確認できたのみで繁殖は確認できなかった。園内の本種の個体数は1980年代から一貫して減少していると考えられ(遠藤ほか, 2016)、今後もこの状況が続けば数年以内に園内の集団は絶滅する可能性がある。

爬虫類においてはヘビ類の確認種数が2種のみであった点を除くとほぼデータベースの記録と一致した。ニホンカナヘビ、アオダイショウは都内の公園や緑地をはじめ住宅街にも生息する比較的都市化に強い種であり、都内の他の緑地等でも比較的良好に見られる種である。一方、ヒバカリは乾燥に弱く水辺に依存する種であり、都市部での生息地は限られている。池や湿地、発達した森林を擁する自然教育園がこの地域における本種の貴重な生息地の一つとなっていることは間違いなく、今後も集団が存続できるようモニタリングしていくことが望まれる。未確認であったヘビ類のうち、シロマダラに関しては夜行性で発見が難しい種であり、今後の追加調査が必要かもしれない。ニホンマムシの記録に関しては模様が似たアオダイショウの幼蛇の誤認であった可能性も考えられる。シマヘビはアオダイショウと同様に平野部にも広く生息する普通種であるが、地上生の傾向が強く、あまり立体的な活動を行わない。本種は皇居の生物相調査でも確認されていた(上野, 2000)ため重点的に探索を行っ

たが確認できなかった。

ヒガシニホントカゲ(データベース上はニホントカゲとして記録)は都内の公園や緑地にも広く生息する普通種であるが、今回の調査では確認できなかった。しかし矢野亮名誉研究員や園職員への聞き込みから、かつて園内に生息していたことはほぼ間違いないものと思われる。草地や林床を好むニホンカナヘビと違い、石垣などの岩場を好む傾向が強いヒガシニホントカゲにとって、園内には生息に適した環境が少ないのかもしれない。

園内のカメ類については在来の集団ではない可能性が高いと考えられるが、一部の来園者によって園内にペット由来のカメが放逐されていることは大きな問題である。特にミシシippアカミミガメは植物質を中心に餌としていることが知られており(三根ほか, 2014)、各地でハスなどの水生植物を食害していることが報告されているため(例えば有馬ほか, 2008)、もし園内に定着すれば植生に大きな影響を及ぼす恐れがある。

自然教育園が関東地方平野部の在来種にとって、都区部に残った貴重な生息地であることは間違いないが、今回の調査で一部の種に関しては個体群が衰退して絶滅した、あるいは絶滅しつつある可能性があることが分かった。周囲から隔離された園内の集団を安定的に存続させていくために、今後もモニタリングを行っていく必要があると思われる。

謝 辞

調査にあたり園内の情報提供や作業補助など様々な支援を頂きました遠藤拓洋氏、支倉千賀子氏、奥津励氏、大澤陽一郎氏、下田彰子氏、園内の生物相について重要な情報を提供頂きました矢野亮名誉研究員、クサガメに寄生したヌマエラビルを同定頂いた京都大学理学部の中野隆文准教授、クサガメとミナミイシガメの雑種の判定について助言を頂いた東海大学生物学部の鈴木大講師にこの場を借りて深く感謝いたします。

引用文献

- 有馬進・鈴木章弘・鄭紹輝・奥蘭稔・西村巖. 2008. ミシシippアカミミガメのハス食害調査. *Coastal Bioenvironment*, 11: 47-54.
- 遠藤拓海・矢野亮・竜澤はるか. 2016. 自然教育園の生

- 態系の異変. 自然教育園報告, (47) : 97-114.
- 疋田努・鈴木大. 2010. 江戸本草書から推定される日本産クサガメの移入. 爬虫両棲類学会報, 2010 (1) : 41-46.
- 金森正臣. 1975. ヒキガエルの生態学的研究 (I) 個体数の推定 1973-1974. 自然教育園報告, (6) : 1-7.
- 三根佳奈子・谷口真理・今村真美・亀崎直樹. 2014. ミシシippiaアカミミガメとクサガメの消化管内容物分析. 亀楽, (8) : 12-15.
- 上野俊一. 2000. 皇居の庭園にみられる爬虫両生類. 国立科学博物館専報, (35) : 51-55.
- 矢野亮・大澤陽一郎・奥津励・栗原香弥美. 2005. 自然教育園におけるブルーギル・オオクチバスの密放流から駆除まで. 自然教育園報告, (36) : 9-20.