

植草学園大学内で確認された両生類・爬虫類

早川 雅晴

植草学園大学発達教育学部

植草学園大学の敷地内に生息している両生類と爬虫類の調査を行った。その結果、両生類は千葉県レッドリストで保護生物に指定されている3種を含む4種を確認できた。現在千葉市では10種の両生類が生息しているとされているが、生息域が特定の場所で孤立化している種や、既に絶滅していると考えられている種も含まれているため、ヌマガエルを除けば実質的にはこの地域に生息する可能性が考えられる種は、すべて含まれていた。爬虫類は9種を確認し、全てが同レッドリストで保護生物に指定されている種であった。千葉市では13種が確認されており、このうちカメ類3種については大学内で1種も確認できなかった。一方、トカゲ類は3種すべてを、ヘビ類は7種のうち6種を確認できた。両生類・爬虫類を環境指標とすると、植草学園大学で確認された種は、この地域で見られる可能性のある種をほぼ網羅していることから、良好な陸水域環境であると考えられる。

キーワード：ビオトープ、環境指標、里地里山、絶滅危惧種

1. はじめに

植草学園大学（以下大学と記す）は千葉県千葉市若葉区に位置し、周囲を住宅地に囲まれているが、北側だけは森と接している。大学内の北側には「植草共生の森」と名づけられた約2haのビオトープがあり、隣接する森とつながっている。「植草共生の森」は2012年から造成・管理をしており（早川, 2021）、筆者はこれまでに「植草共生の森」を中心に大学内の生態系の把握を目的として、その構成要因としての哺乳類（2023）・鳥類（2017）・スズメバチ類（2016）・植物（2022）の調査を行ってきた。本稿は、これに続きこれまで扱ってこなかった両生類と爬虫類の生息状況について報告する。

国際自然保護連合は、世界に生息する両生類8,300種のうちの41%（ICUN, 2021）、爬虫類10,196種のうちの21%（ICUN, 2022）が絶滅の危機に瀕しているとしており、両生類の絶滅危惧種を含む割合は脊椎動物の中で最も高いとしている。この原因として、両生類の分布域は水域の影響をうけるため局限されていることと、その生活様式が人為の影響を受

けやすいことが指摘されている（環境省自然環境局生物多様性センター HP）。両生類の生息には、卵や幼生が生息するための良好な水環境と、成体が生息するための乾燥していない陸環境が揃っていることが必要であるが、都市化に伴う乾燥化によりこのような陸水域は減少している。このことは逆に多様な両生類が生息していれば、健全な水環境と緑地を維持した里地里山の様な陸水域の環境が維持されているということを示しており、両生類は陸水域環境の指標となると考えられる。また、両生類を主に捕食するヘビ類等の爬虫類も、間接的に里地里山の環境指標になると考えられる。

2. 方法

2.1 調査場所の環境

両生類の生息に必要な陸水域は大学内外に2カ所ある（図1）。1つは大学敷地脇の細長い湿地である。この湿地は、鹿島川の支流の一つの最上流部であり、この水が大学敷地内を通るU字溝の水路を通り、鹿島川から印旛沼、利根川、太平洋へと続いて

(2024年1月23日受理)



図1. 植草学園大学と、湿地・「植草共生の森」の水辺ゾーンの位置

いる。U字溝の水路は湿地の水位より高い位置にあるため、雨が降ったときにだけ流れ、通常は乾燥している。湿地は草で覆われている部分が多いものの、干上がることはなく1年中湿った状態を保っている。

もう1つの陸水域は大学の敷地内の「植草共生の森」の中にある水田・池・小川からなる水辺ゾーンである。この水辺ゾーンの水はポンプで循環しており、大学の外の水域からは隔離されている。したがって水中を移動して「植草共生の森」の水辺ゾーンへ侵入・定着することはできず、両生類が生息していた場合は陸上を移動してきたと考えられる。「植草共生の森」にはこの他に、イヌシデ・コナラ・クヌギ等からなる雑木林ゾーン・スギ林ゾーン・タケ林ゾーンの多様な環境が存在していて、爬虫類の生息に適した環境と考えられる。

2.2 調査方法

調査期間は2013年4月～2023年3月までの10年間に、「植草共生の森」を中心に大学敷地内を散策し、偶然観察できた種を記録した。また、学生等により大学内で爬虫類の情報を得られた場合は、著者が確認・同定した上で記録した。

3. 結果および考察

3.1 出現種

確認された両生種は、アズマヒキガエル *Bufo japonicus*・ニホンアマガエル *Hyla japonica*・ニホンアカガエル *Rana japonica*・シュレーゲルアオガエル *Rhacophorus schlegelii*の4種であった。また、爬虫類はニホンヤモリ *Gekko japonicus*・ヒガシニホントカゲ *Plestiodon finitimus*・ニホンカナヘビ *Takydromus tachydromoides*・シロマダラ *Dinodon orientalis*・アオダイショウ *Elaphe climacophora*・シマヘビ *Elaphe quadrivirgata*・ヒバカリ *Hebius vibakari*・ヤマカガシ *Rhabdophis tigrinus*・ニホンマムシ *Agkistrodon blomhoffii*の9種であった(表1・2)。

3.2 両生類

3.2.1 アズマヒキガエル

夜行性であるが、春先に「植草共生の森」の水辺ゾーンの水田と池の周辺で、オスのアズマヒキガエル(図2)を昼間も頻繁に確認した。メスが水田に到着すると、通称「ガマ合戦」と呼ばれるメスの争奪戦が行われ(前田・松井, 1989), その後、メスは水中にひも状の細長い卵塊を産んでいた(図3)。卵から孵化した黒色の幼生(オタマジャクシ)は、6月には稚ガエルとして上陸し、集団で森の中を歩いているのを観察することができた。

千葉県レッドリスト(千葉県環境生活部, 2019)及び、千葉市レッドリスト(千葉市環境局, 2004)で要保護生物(カテゴリーC)に指定されている。

3.2.2 ニホンアマガエル

日本全国に生息する普通種であり、指先に吸盤を持ち樹木や建物などの垂直な面も登れることから、行動範囲も広く、大学の敷地内全域で、目視及び鳴き声により日常的に確認することができた。昼間は水辺ゾーンの草原で目にしたが、夜間は街灯や校舎の窓の光に集まる虫を捕食する姿が見られた。他の多くのカエルとは異なり、ごく少数の卵を含む卵塊を産むことから(前田・松井, 1989), 卵塊を見つけることが難しく大学内で確認することはできなかった。

表1. 植草学園大学構内で確認できた両生類

No.	科名	和名	学名	千葉市 レッドリスト カテゴリー	千葉県 レッドリスト カテゴリー
1	ヒキガエル科	アズマヒキガエル	<i>Bufo japonicus</i>	C	C
2	アマガエル科	ニホンアマガエル	<i>Hyla japonica</i>		
3	アカガエル科	ニホンアカガエル	<i>Rana japonica</i>	A	A
4	アオガエル科	シュレーゲルアオガエル	<i>Rhacophorus schlegelii</i>	C	D

注1. 記載順と標準和名は「日本産爬虫両生類標準和名リスト (2023年6月29日版)」に従った。レッドリストカテゴリーのAは最重要保護生物, Cは要保護生物, Dは一般保護生物を示す。

表2. 植草学園大学構内で確認できた爬虫類

No.	科名	和名	学名	千葉市 レッドリスト カテゴリー	千葉県 レッドリスト カテゴリー
1	ヤモリ科	ニホンヤモリ	<i>Gekko japonicus</i>	D	D
2	トカゲ科	ヒガシニホントカゲ	<i>Plestiodon finitimus</i>	B	B
3	カナヘビ科	ニホンカナヘビ	<i>Takydromus tachydromoides</i>		D
4	ナミヘビ科	シロマダラ	<i>Dinodon orientalis</i>	B	B
5		アオダイショウ	<i>Elaphe climacophora</i>	D	D
6		シマヘビ	<i>Elaphe quadrivirgata</i>	C	C
7		ヒバカリ	<i>Hebius vibakari</i>	D	D
8		ヤマカガシ	<i>Rhabdophis tigrinus</i>	D	D
9	クサリヘビ科	ニホンマムシ	<i>Agkistrodon blomhoffii</i>	B	B

注2. 記載順と標準和名は「日本産爬虫両生類標準和名リスト (2023年6月29日版)」に従った。レッドリストカテゴリーのBは重要保護生物, Cは要保護生物, Dは一般保護生物を示す。



図2. アズマヒキガエル



図3. アズマヒキガエルの卵塊

3.2.3 ニホンアカガエル

「植草共生の森」の水田と池で球状の卵塊を確認した(図4)。オタマジヤクシは茶色で、背中に一對の黒斑があるため(前田・松井, 1989), 同所的に生息するアズマヒキガエルのオタマジヤクシと区別することができる。成体は草陰や土・水の中に隠れているので、見つけにくいものの、春から夏にかけては確認することができた。形態的にヤマアカガエル *Rana ornativentris* の成体と似るが、千葉市でのヤマアカガエルの記録がないことから、ニホンアカガエルと判断した。

日本固有種であり、千葉県レッドリスト(千葉県環境生活部, 2019)及び、千葉市レッドリスト(千葉市環境局, 2004)で最重要保護生物(カテゴリーA)に指定されている。

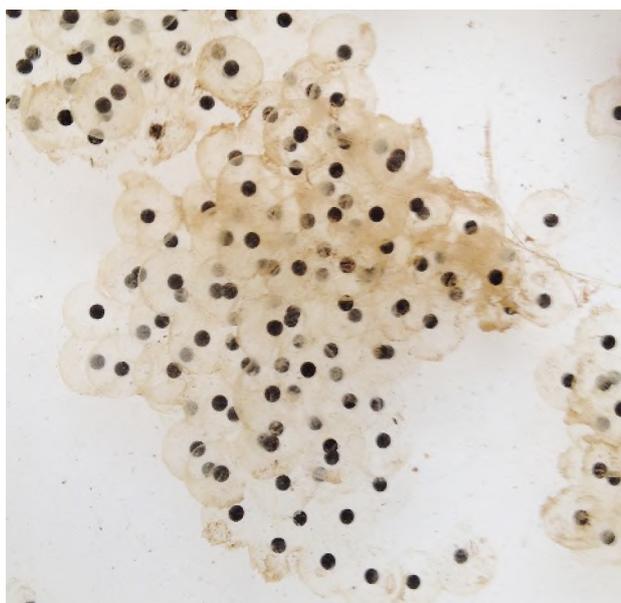


図4. ニホンアカガエルの卵塊

3.2.4 シュレーゲルアオガエル

鳴き声及び水田での捕獲により、その存在を確認した。本種は水田の畔土を掘って造った浅い穴の中に泡状の卵塊を産むとされているが(前田・松井, 1989), 小川の水際に生えている草の根元で泡状の卵塊を確認しており、「植草共生の森」で繁殖していると考えられる。

日本固有種であり、千葉県レッドリスト(千葉県環境生活部, 2019)では要保護生物(カテゴリーC)に、千葉市レッドリスト(千葉市環境局, 2004)で

は一般保護生物(カテゴリーD)に指定されている。

3.3 爬虫類

3.3.1 ニホンヤモリ

爬虫類の中で最も頻繁に目にすることができ、夜行性とされているが昼も確認できた。各指には指紋のような趾下薄板が発達していて垂直な面も移動できるため、ニホンアマガエルと同様に、夜間に校舎の外壁で照明に飛来してくる昆虫を餌としているのを確認した。

千葉県レッドリスト(千葉県環境生活部, 2019)及び、千葉市レッドリスト(千葉市環境局, 2004)で一般保護生物(カテゴリーD)に指定されている。

3.3.2 ヒガシニホントカゲ

幼体は黄色い縦条を持つことと、尾が鮮やかな青色であることから判別が容易である。「植草共生の森」内での観察例が多かったが、昼間に「植草共生の森」の外の花壇の植え込みでも観察され、広範囲に移動・生息しているようであった。

かつては普通種であったが、千葉県レッドリスト(千葉県環境生活部, 2019)でも、千葉市レッドリスト(千葉市環境局, 2004)でも重要保護生物(カテゴリーB)に指定されている。

3.3.3 ニホンカナヘビ

基本的に昼行性であり、大学の敷地内全体で頻繁に観察された。ヒガシニホントカゲと同様に、「植草共生の森」の草下の他、花壇の植え込みなどで広範囲に生息していた。

日本固有種であり、千葉市レッドリスト(千葉市環境局, 2004)では一般保護生物(カテゴリーD)に指定されている。

3.3.4 シロマダラ

確認できたのは幼蛇が1例だけである(図5)。6月の蒸し暑い雨上がりに、M棟(図1)の前のアスファルトの路上にいるところを捕獲した。無毒であるが、捕獲の際に鎌首を上げ毒蛇に擬態して威嚇していた。本種は夜行性・森林性とされているが、雨の降っている薄暗い時に移動してきて、戻れ



図5. シロマダラの幼蛇

なくなっただと思われる。成体を確認することはできていないが、幼蛇が確認できたことから成体も生息していると思われる。全国的に珍しいとされているが、主要な餌とされている小型のトカゲ類が豊富であることから、大学内外を行き来しながら生息していると考えられる。

日本固有種で、千葉県レッドリスト（千葉県環境生活部，2019）及び、千葉市レッドリスト（千葉市環境局，2004）で重要保護生物（カテゴリーB）に指定されている。

3.3.5 アオダイショウ

昼行性であり、「植草共生の森」内の広い範囲で何回も目視により確認することができた。樹上性の傾向が強いとされているが、確認できたのはすべて地上であった。

日本固有種であり、千葉県レッドリスト（千葉県環境生活部，2019）及び、千葉市レッドリスト（千葉市環境局，2004）で一般保護生物（カテゴリーD）に指定されている。

3.3.6 シマヘビ

千葉県内ではカエル類を主食としているが（千葉県環境生活部，2019）、水辺ゾーンだけでなく、「植草共生の森」内の雑木林ゾーンやスギ林ゾーンでも確認した。

日本固有種でかつては普通種であったが、千葉県レッドリスト（千葉県環境生活部，2019）及び、千葉市レッドリスト（千葉市環境局，2004）で要保護

生物（カテゴリーC）に指定されている。

3.3.7 ヒバカリ

小魚類やカエル類を主食とし、水田で見かけることが多いとされているが（国立環境研究所HPa）、「植草共生の森」の水辺ゾーンだけでなく、雑木林ゾーンでも確認した。

千葉県レッドリスト動物編（千葉県環境生活部，2019）では一般保護生物（カテゴリーD）に、千葉市レッドリスト（千葉市環境局，2004）でも一般保護生物（カテゴリーD）に指定されている。

3.3.8 ヤマカガシ

「植草共生の森」の水辺ゾーンで1度だけ確認した。カエルを主食としていることから（Tanaka, 2002）、水辺ゾーンにいたと考えられる。毒を持つが、毒牙は奥歯であり短いことと（堺・森口・鳥羽，2002）、性格的におとなしいことから、噛まれる確率は低いが、毒自体は強く死亡例もある（リチャード，1974・小川他，1986）。学生や子供達が散策する際には、注意が必要と考えられる。

千葉県レッドリスト（千葉県環境生活部，2019）及び、千葉市レッドリスト（千葉市環境局，2004）で一般保護生物（カテゴリーD）に指定されている。

3.3.9 ニホンマムシ

6月の雨上がりの昼間に、1度だけM棟前で確認された。M棟周辺は普段アスファルトで乾燥しているが、雨で濡れていたため、水辺を好む本種が湿地から移動してきたと考えられる。強い毒を持ち、攻撃性も強いため、注意が必要である。現在、「植草共生の森」の水辺ゾーンには、生息していないと考えられるが、今後も生息させないために、水辺ゾーンの下草刈りを徹底し、本種の隠れる環境を作らないようにすることが必要と考えられる。

千葉県レッドリスト（千葉県環境生活部，2019）及び、千葉市レッドリスト（千葉市環境局，2004）で重要保護生物（カテゴリーB）に指定されている。

3.4 今後生息が確認される可能性のある種

千葉市で確認される両生類は10種とされており(長谷川, 1996), 大学で確認されていないのは, トウキョウサンショウウオ *Hynobius tokyoensis*, アカハライモリ *Cynops pyrrhogaster*, トウキョウダルマガエル *Rana porosa*, ツチガエル *Glandirana rugosa*, ヌマガエル *Fejervarya kawamurai*, ウシガエル *Lithobates catesbeianus* の6種である。

トウキョウサンショウウオは千葉県レッドリストで最重要保護生物(カテゴリーA)に指定されている種で, これまでに若葉区に生息していた記録はないことから, 今後も生息はないと考えられる。アカハライモリも千葉県レッドリストで最重要保護生物(カテゴリーA)に指定されている種で, 若葉区での記録はあるものの, 限られた孤立した場所に生息しているだけであり, 水域で繋がっていない「植草共生の森」への移動はないと思われる。トウキョウダルマガエルは千葉県レッドリストで重要保護生物(カテゴリーB)に指定されている。大学を最上流部とする鹿島川支流の下流部には, トウキョウダルマガエルが生息しているものの, 広い水田を好むことと, 鹿島川支流と「植草共生の森」の水辺ゾーンは直接繋がっていないことから, 将来的にトウキョウダルマガエルが定着する可能性は低いと思われる。ツチガエルは千葉県レッドリストで最重要保護生物(カテゴリーA)に指定され, 千葉市では既に絶滅していると考えられていることから(千葉県環境生活部, 2019), 「植草共生の森」での生息も難しいと思われる。ヌマガエルは本来本州中部以西に生息していた種で, 千葉県では国内移入種と考えられている。現在, 千葉県内で分布を拡大しているため(国立環境研究所HPb), 将来「植草共生の森」にも生息する可能性が考えられる。ウシガエルは水路の下流に位置する「植草共生の森」脇の貯水池で2年間だけ鳴いているのを確認したが, 大学内では確認していない。干ばつのあった年に水が完全に干上がってしまっ以来, 貯水池でも確認していない。今後, また水路までは来ることがあるかもしれないが, 「植草共生の森」の水辺ゾーンは隔離されているため, 大学内への侵入は難しいと思われる。

次に千葉市で確認されている爬虫類は, 13種とされており(長谷川, 1996), カメ類3種, トカゲ類

3種, ヘビ類7種である。このうちカメ類3種は大学内で確認されていない。ニホンスッポン *Pelodiscus sinensis* は千葉県レッドリストでも千葉市レッドリストでも消息不明・絶滅生物とされている。野外で確認された場合も在来種の残存個体なのか飼育個体が逃げ出したものなのか不明とされており(千葉市環境局, 2004), 大学内でも在来種が確認されることはないと思われる。ニホンイシガメ *Mauremys japonica* は河川改修により, 生息環境が狭められ減少し, 千葉県レッドリストでは重要保護生物(カテゴリーB), 千葉市レッドリスト(千葉市環境局, 2004)では最重要保護生物(カテゴリーA)に指定されている。既に個体数が少なく, 大学内で確認するのは難しいと考えられる。クサガメ *Mauremys reevesii* は千葉県レッドリストでも, 千葉市レッドリスト(千葉市環境局, 2004)でも重要保護生物(カテゴリーC)に指定されていて, 大学内で確認していないものの, 大学から2kmの距離にある鹿島川支流では確認しており, 将来的に水路を介して大学内に入ることは考えられる。次にトカゲ類3種は大学内で全て確認されている。ヘビ類は7種のうちジムグリ *Elaphe conspicillata* を除く6種を大学で確認している。ジムグリは森林性のネズミを専門に捕食することから(千葉県環境生活部, 2019), 面積が広く, ネズミの生息する(早川, 2023)「植草共生の森」は生息可能であり, 今後, 生息が確認される可能性が高いと考えられる。

3.5 両生類・爬虫類を指標とした環境評価

千葉市若葉区での両生類・爬虫類の生息状況に関する報告はこれまでないが, 千葉市全体で確認された23種のうちの13種を確認することができた。生息が確認できなかった10種のうち, 今後植草学園大学で確認される可能性のあるのは, 若葉区に生息している可能性のあるヌマガエル・クサガメ・ジムグリの3種だけであることから, 両生類・爬虫類を環境指標としたとき, 大学内は良好な陸水環境を保った里地里山の環境であると考えられる。

謝辞

野井健司氏及び, 学生の方々には爬虫類の出現に関する情報を提供していただいた。これらの方々に

感謝します。

文献

- 千葉県環境生活部自然保護課 (2019). 『千葉県レッドリスト動物編2019年改訂版』千葉県.
- 千葉市環境局環境保全部環境保全推進課 (2004). 『千葉市の保護上重要な野生生物—千葉市レッドリスト—』千葉市.
- 長谷川雅美 (1996). 「千葉市の両生類・爬虫類」. In 千葉県自然環境調査会 (編), 『千葉県野生動植物の生息状況及び生態系調査報告書』 (pp.505-521) 千葉: 千葉県環境衛生局環境部.
- 早川雅晴 (2016). 「「植草共生の森」で捕獲したスズメバチ類の一考察」『植草学園大学研究紀要』 8, 107-112.
- 早川雅晴 (2017). 「「植草共生の森」で観察できる鳥類」『植草学園大学研究紀要』 9, 101-106.
- 早川雅晴 (2021). 「2020年までの「植草共生の森」の整備状況及び活動報告」『植草学園大学研究紀要』 13, 39-50.
- 早川雅晴 (2022). 「2021年の「植草共生の森」の植物相」『植草学園大学研究紀要』 14, 53-59.
- 早川雅晴 (2023). 「2019-2022年に植草学園大学構内で確認された哺乳類」『植草学園大学研究紀要』 15, 45-54.
- IUCN (2021). Analyzing amphibians: a rapid assessment. TRAFFIC, cambridge, UK. The IUCN Red List of Threatened Species. Ver.2021-2. <https://www.iucnredlist.org>
- IUCN (2022). A global reptile assessment highlights shared conservation needs of tetrapods. *Nature* 605, 285-290.
- 環境省自然環境局生物多様性センター HP. 「両生類・爬虫類の分布調査」 https://www.biodic.go.jp/kiso/15/do_kiso4.html#mainText (2023.8.22アクセス)
- 国立環境研究所HPa. 『侵入生物データベース』 ヒバカリ <https://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/detail/30180.html>
- 国立環境研究所HPb. 『侵入生物データベース』 スマガエル <https://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/detail/40090.html>
- 前田憲男・松井正文 (1989). 『日本カエル図鑑』 東京: 文一総合出版.
- 日本爬虫両棲類学会 (2023). 『日本産爬虫両生類標準和名リスト』 http://herpetology.jp/wamei/index_j.php
- 小川弘俊・大村豊・大橋大造・入谷勇夫・加藤政隆・待木雄一 (1986). 「ヤマカガシ咬傷にて死亡した1例および本邦報告例の検討」『日本臨床外科医学会雑誌』 47, 112-115.
- リチャード・C・ゴリス (1974). ヤマカガシの毒性について『爬虫両棲類学雑誌』 5 (3), 63.
- 堺淳・森口一・鳥羽通久 (2002). 「フィールドワーカーのための毒蛇咬症ガイド」『爬虫両棲類学会報』 2002 巻 (2), 11-17.
- Tanaka, K. (2002). Foraging behavior of *Rhabdophis tigrinus* (Serpentes: Colubridae) in a gutter with a dense aggregation of tadpoles. *Cur. Herpetol.* 21, 1-8.

Abstract

Amphibians and reptiles identified within Uekusa Gakuen University

Masaharu HAYAKAWA

Faculty of Child Development and Education, Uekusa Gakuen University

A survey of amphibians and reptiles inhabiting the Uekusa Gakuen University campus was conducted. Four species of amphibian were identified, including three designated as protected species on the Chiba Prefecture Red List. Currently, 10 species of amphibians are said to inhabit Chiba City, although some have isolated habitats in specific places, and others are considered to be extinct, so excluding the Indian Rice Frog, all the species that could potentially inhabit this area were included. Nine species of reptiles were identified, all of which are listed as protected species on the Red List. Thirteen species of reptiles were identified in Chiba City, and of these, none of the three turtle species could be identified on campus. On the other hand, all three species of lizards and six of the seven species of snakes were identified. When amphibians and reptiles are used as environmental indicators, the species confirmed within Uekusa Gakuen University cover almost all the species that can be seen in this area, suggesting that it is a good freshwater environment.

Keywords: Biotope, Environmental indicator, Satochi-satoyama, Endangered species