

近畿大学奈良キャンパスにおける両生類・爬虫類の生息状況(2)

前田 竜平*・千田 海帆*・山中 芽依**・鷺野 紗祐里*・
坂元 美史***・戸田 憲彬*・玉木 秀平*・大橋 一輝*・桜谷 保之*

* 近畿大学農学部環境管理学科

** 近畿大学農学部バイオサイエンス学科

*** 近畿大学農学部応用生命化学科

Amphibians and reptiles recorded on the Nara Campus of Kinki University (2)

Ryuhei MAEDA, Kaiho SENDA, Mei YAMANAKA, Sayuri WASHINO,
Mifumi SAKAMOTO, Noriaki TODA, Syuhei TAMAKI,
Kazuki OHASHI and Yasuyuki SAKURATANI

*Department of Environmental Management**, *Department of Bioscience*** and *Department of Applied Biological Chemistry****,
Faculty of Agriculture, Kinki University, Nakamachi, Nara, 631-8505, Japan

Synopsis

Amphibians and reptiles were observed for twenty-two years on the Nara Campus of Kinki University, located in the Yata Hills in an area with a coppice. The following eleven species of amphibians were recorded: *Hynobius nebulosus**, *Cynops pyrrhogaster*, *Bufo japonicus**, *Hyla japonica*, *Rana catesbeiana*, *Rana rugosa*, *Rana nigromaculata*, *Rana japonica**, *Rana ornativentris*, *Fejervarya kawamurai*, *Rhacophorus schlegelii*. The following thirteen reptiles were recorded: *Mauremys reevesii*, *Mauremys japonica**, *Trachemys scripta elegans*, *Gekko japonicus**, *Plestiodon japonicus*, *Takydromus tachydromoides*, *Eurepiophis conspicillatus**, *Elaphe climacophora**, *Elaphe quadrivigata*, *Amphiesma vibakari**, *Dinodon orientale**, *Rhabdophis tigrinus**, *Gloydus blomhoffii**. Eleven species from the red list (*) were recorded.

Key words: amphibians, reptiles, red data species, paddy field, pond, coppice

1. はじめに

本報告は、近畿大学農学部里山修復プロジェクト生態調査局両生爬虫類班の活動による調査結果である。

近畿大学奈良キャンパスは奈良市郊外の矢田丘陵にあり、キャンパス内には里山林、湿地、ため池、沢、草地、グラウンド、校舎など比較的多様な環境から構成されている^{1,2)}。こうした環境か

ら、里山林にはオオムラサキやカヤネズミ、ため池にはベニイトトンボやイシガメ、メダカなどの絶滅危惧種³⁾が生息しており、かなり生物多様性に富んでいる一方で、ウシガエルやミシシippアカミミガメといった外来種も生息している。

これまでにチョウ類は71種が記録され⁴⁾、鳥類は115種記録されている⁵⁾。また、これまでに両生類は9種、爬虫類は11種が記録されている⁶⁾。

両生類や爬虫類は生態系において二次・三次消費

者に位置している。そのため、その生息状況は生態系にかなり大きな影響を与えていると考えられる。このような観点から、近畿大学奈良キャンパスにおける生態系の解明の一環として、福原ら(2009)以降の新たな知見を中心に近畿大学奈良キャンパスに生息する両生類・爬虫類とそれらの生息密度、および年次・季節変動について報告する。

2. 調査方法

調査は近畿大学農学部奈良キャンパスへの移転直後の1989年から2011年まで随時行われてきた。特に、2006年～2011年の6年間は原則として、月2回、キャンパス内に設定した2つのルートを班員で分担し、約90分間個体数調査を行った。調査はラインセンサス法で、天候に関係なく行った。

近畿大学奈良キャンパスの調整池の周辺と棚田ビオトープ、湿地ビオトープをAルートとし、サンショウウオビオトープ、里山林内をBルートとする(図1)。これらのルートを歩き、両生類と爬虫類の個体数を種ごとに記録し、重複を避けて合計したものを調査日別個体数とした。定量調査では調査ルートや調査年を限定していたが、調査

ルート外において記録のある両生類、爬虫類についても記載した。なお、サンショウウオビオトープと里山林内については2009年から調査を開始したので、それ以前の記録はない。

各種類の解説では、観察個体の発育段階を卵、幼生、成体とした。また、調査地は、(P)：調整池、(W)：湿地ビオトープ、(T)：棚田ビオトープ、(H)：サンショウウオビオトープ、(S)：里山林内と表記した。記録の少ない種に関しては、データは年、月、日【場所、発育段階、(個体数)】の順に記載した。また、記録の多い種では、個体数をグラフにまとめた。季節変動は、2006年から2011年の各月における個体数の平均をとった。

3. 調査結果

調査の結果、両生類は下記の11種、爬虫類は13種が確認された。両生類・爬虫類の出現時期、出現場所、生態などはキャンパス内で確認されたデータを記載した。種の配列や学名は「日本産爬虫両棲類学会 ウェブサイト」⁷⁾によった。



図1. 近畿大学奈良キャンパスと両生類・爬虫類の定期調査地点

サンショウウオ科 *Hynobiidae*

1. カスミサンショウウオ (図 2a, b)

Hynobius nebulosus

本種の個体数の記録を見ると、卵嚢は増加しているが幼生は減少傾向にあり、総数は減少している。これは幼生を捕食する、あるいは幼生の生育を阻害する生物の増加や、サンショウウオビオトープの環境の悪化が原因だと考えられる。

本種はサンショウウオビオトープを中心に3月頃に卵嚢を見ることができ、5月から6月にかけて幼生を見ることができる。しかし、成体になると水から上がり、落葉などの物陰に隠れる事が多く、ほとんど確認する事ができない。近畿大学農学部ではカスミサンショウウオの保全活動を行っており、卵嚢や幼生の個体数はかなり多い。

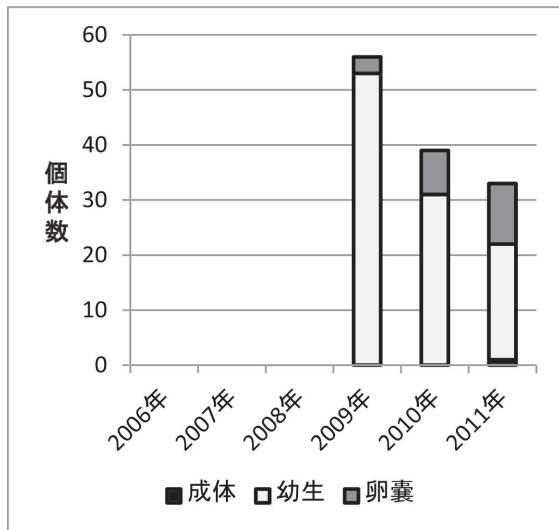


図 2a サンショウウオビオトープにおけるカスミサンショウウオの年次変動

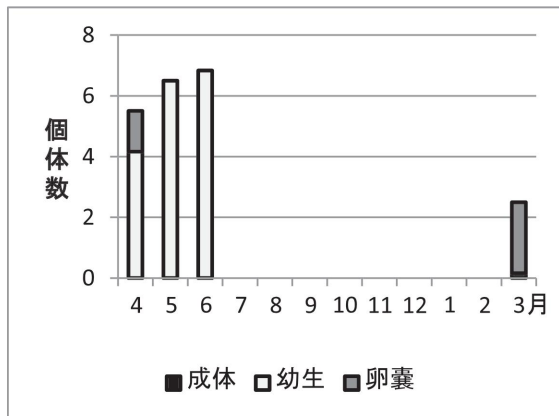


図 2b サンショウウオビオトープにおけるカスミサンショウウオの季節変動

イモリ科 *Salamandridae*

2. ニホンイモリ (アカハライモリ)

Cynops pyrrhogaster

2002年5月2日【湿地ビオトープ, 成体, (1)】

本種の生息域はカスミサンショウウオと重なっている。また、2008年には卵が確認された(廣瀬私信)。しかし、これらの報告は定期調査外の記録であり、定期調査における本種の確認例はない。

ヒキガエル科 *Bufo*

3. ニホンヒキガエル *Bufo japonicus*

2009年9月15日【里山林内, 成体, (2)】

2008年6月11日【調整池, 成体, (1)】

【棚田ビオトープ, 成体, (1)】

1999年8月3日【グラウンド, 成体, (1)】

キャンパス内において、比較的確認例の少ない種であったが、近年変態後1年目とみられる個体が増加傾向にある。キャンパス内には池が多くあるため、そこで繁殖していると考えられる。

アマガエル科 *Hylidae*

4. ニホンアマガエル (図 3a, b)

Hyla japonica

2010年度以降個体数が大幅に減少し2011年度では棚田ビオトープでのみ確認されている。本種は棚田ビオトープで最も多くの個体が確認されている。しかし2008年度以降、棚田ビオトープでも個体数は減少し続けている。

4月から5月にかけて鳴き声がよく聞こえるため、その時期に繁殖行動をしていると考えられる。

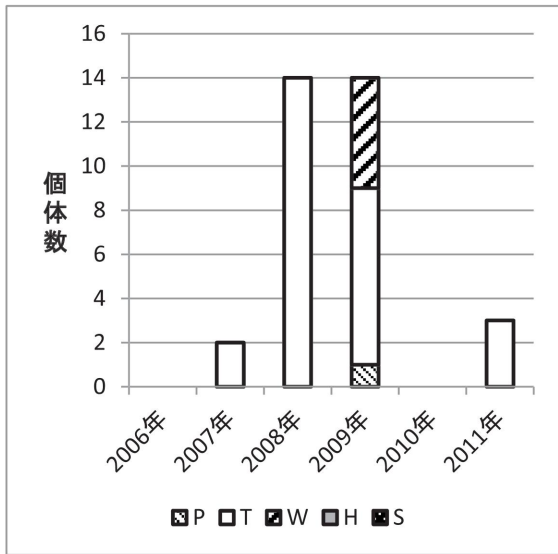


図 3a ニホンアマガエル成体の年次変動

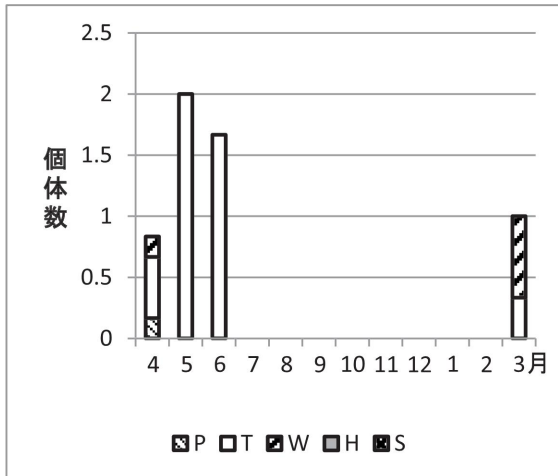


図 3b ニホンアマガエル成体の季節変動

アカガエル科 Ranidae

5. ウシガエル (シヨクヨウガエル) (図 4a, b)

Rana catesbeiana

2007年から2009年にかけて個体数は減少していたが、2010年から増加傾向にある。これは2008年から2009年にかけて、調整池で外来生物の駆除活動が行われ、本種はその対象となっていたからである。

本種は特定外来生物に指定されており、生態系に与える影響は非常に大きい。当キャンパスにおいても調整池だけでなく、棚田ビオトープや湿地ビオトープ、サンショウウオビオトープ、B池、E池にまで、その生息域は拡大している。4月か

ら12月にかけて確認することができ、特に6月から9月は繁殖期にあたるため活動が活発になる。また8月、9月には調整池のヒシの上に多くの個体を確認できる。2012年から調整池で外来種駆除の活動が再開されたため、今後個体数は減少すると考えられる。

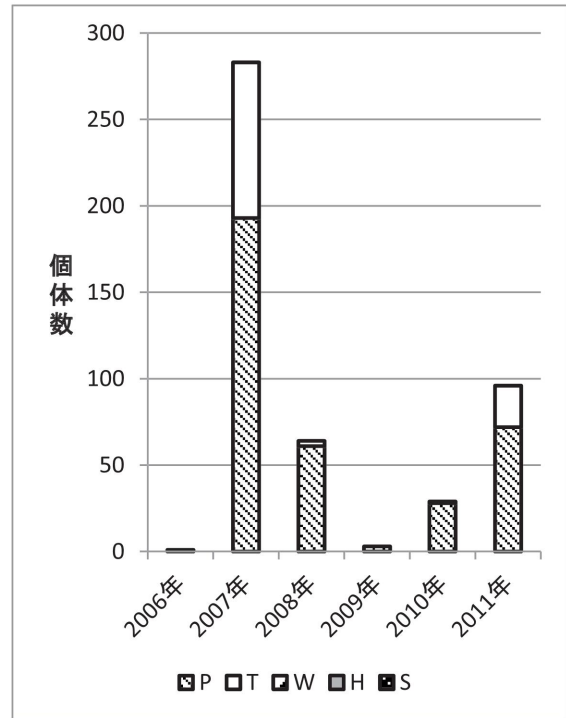


図 4a-1 ウシガエル成体の年次変動

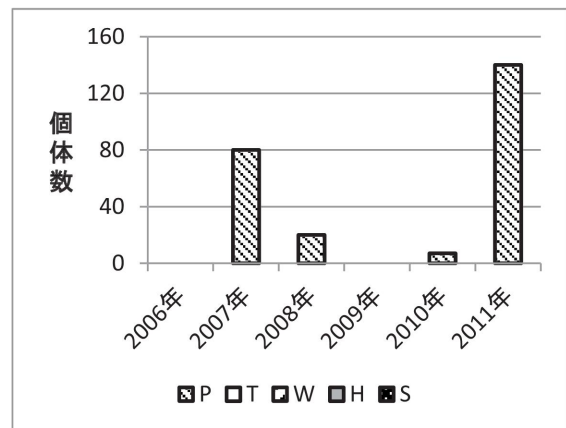


図 4a-2 ウシガエル幼生の年次変動

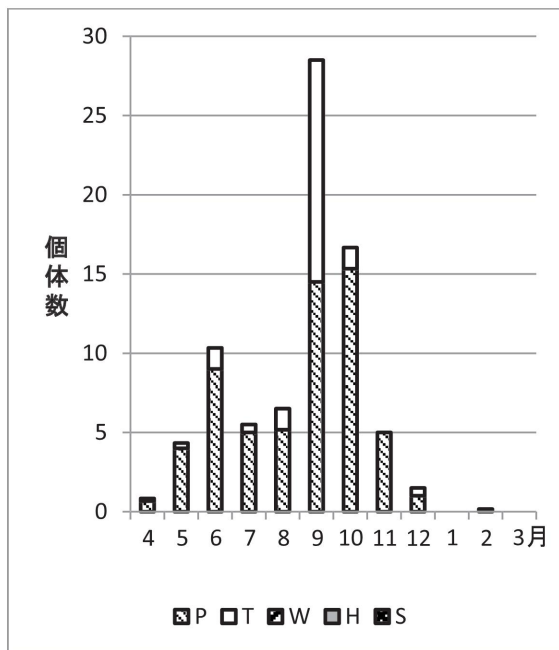


図 4b-1 ウシガエル成体の季節変動

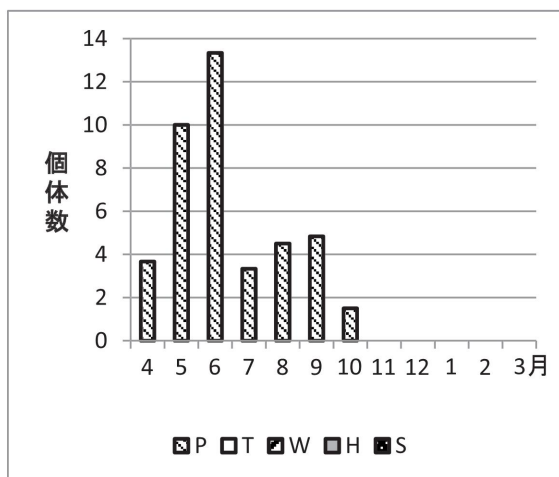


図 4b-2 ウシガエル幼生の季節変動

6. ツチガエル *Rana rugosa*

2009年8月29日【棚田ビオトープ, 成体, (1)】
 【調整池, 成体, (1)】
 2008年9月20日【棚田ビオトープ, 成体, (1)】
 2006年6月(不明)【湿地ビオトープ, 成体, (1)】
 これまでに上記のみが記録されている。

7. トノサマガエル (図 5a, b)

Rana nigromaculata

本種の個体数はウシガエルの個体数に反比例す

るように推移している。ウシガエルが何らかの形で、本種に大きな影響を与えていることが考えられる。

4月から11月にかけて湿地ビオトープや棚田ビオトープを中心に多く確認されている。5月に繁殖のピークを迎え、7月、8月に成体になる。繁殖場所は湿地ビオトープ、棚田ビオトープであると考えられる。調整池、湿地ビオトープ、棚田ビオトープともに、わずかに季節のずれがあるものの、初夏に個体数が増加し、一度減少した後、秋口に再び増加するという傾向がみられる。

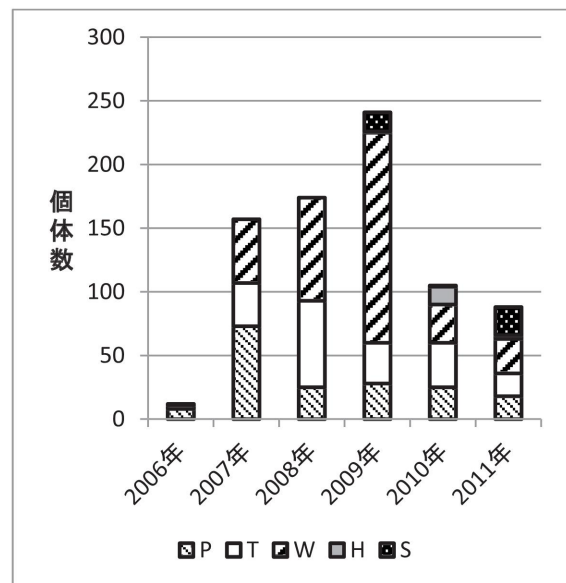


図 5a-1 トノサマガエル成体の年次変動

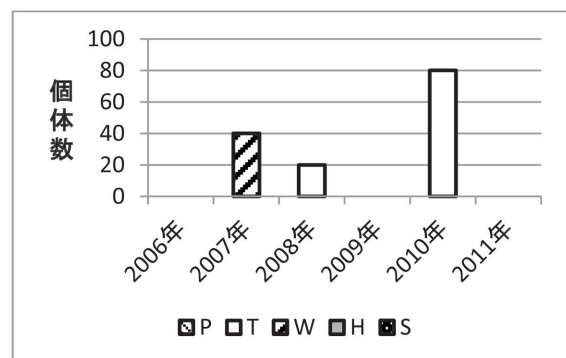


図 5a-2 トノサマガエル幼生の年次変動

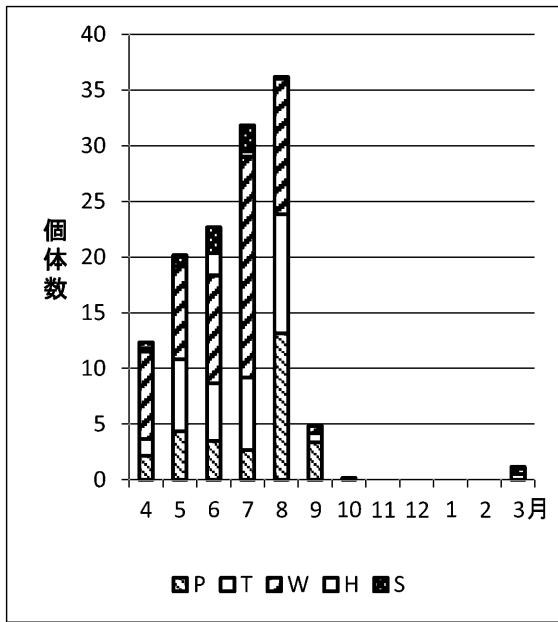


図 5b-1 トノサマガエル成体の季節変動

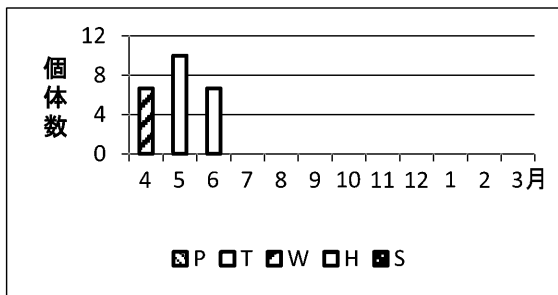


図 5b-2 トノサマガエル幼生の季節変動

8. ニホンアカガエル (図 6a, b)

Rana japonica

キャンパス内での個体数は 2008 年以降安定している。

3 月から 10 月にキャンパス内で多く確認されている。卵塊や幼生の確認例があることから、キャンパス内で繁殖していると考えられる。また、成体は湿地ビオトープと棚田ビオトープにおいて特に多く確認されている。成体は 2 月に産卵した後、4 月上旬まで姿を見せない。

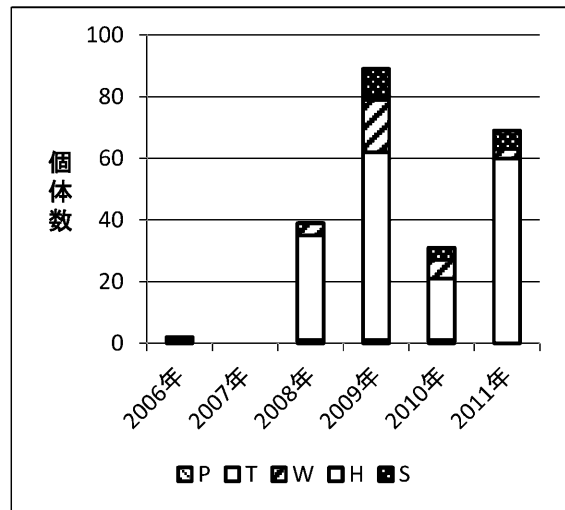


図 6a-1 ニホンアカガエル成体の年次変動

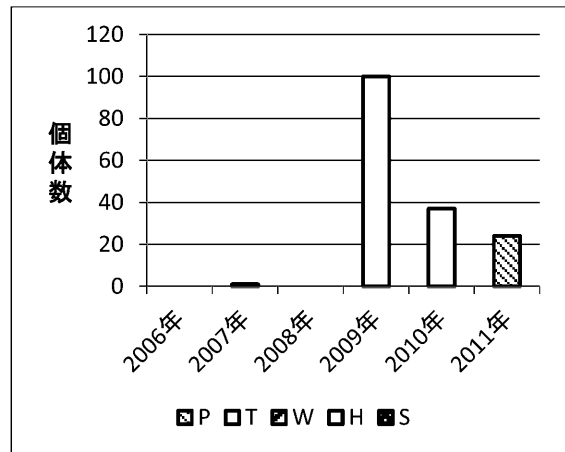


図 6a-2 ニホンアカガエル幼生の年次変動

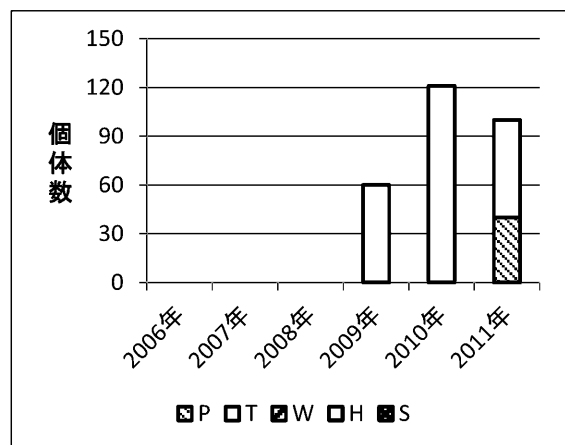


図 6a-3 ニホンアカガエル卵塊の年次変動

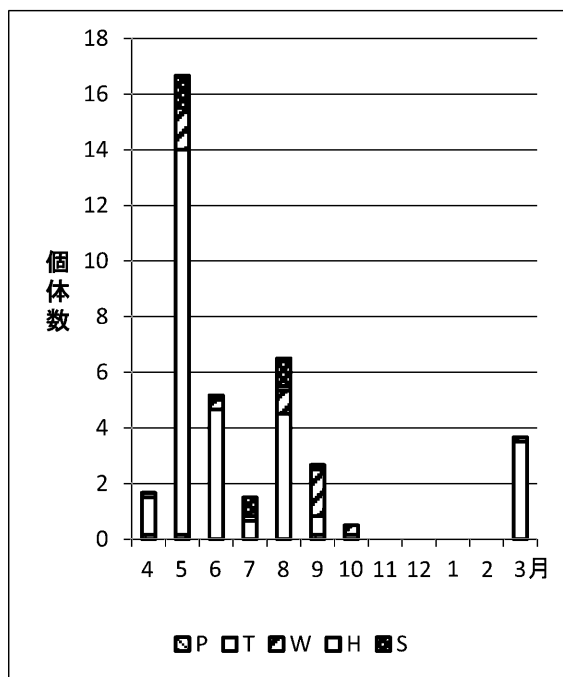


図 6b-1 ニホンアカガエル成体の季節変動

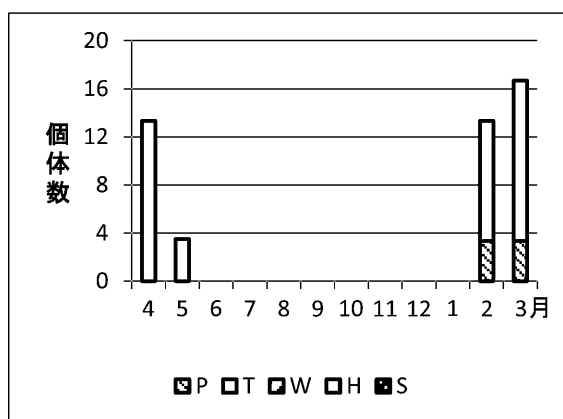


図 6b-2 ニホンアカガエル幼生の季節変動

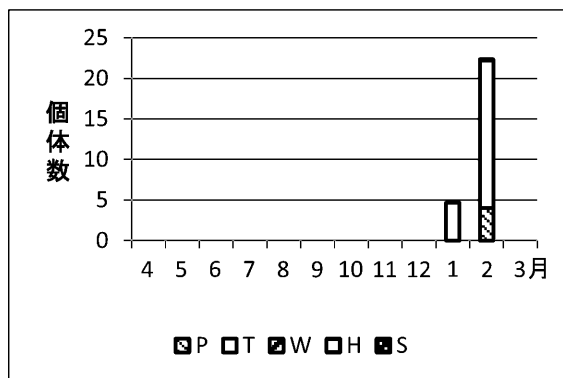


図 6b-3 ニホンアカガエル卵塊の季節変動

9. ヤマアカガエル *Rana ornativentris*

2010年6月29日【里山林内, 成体, (1)】

2009年6月11日【里山林内, 成体, (1)】

本種のキャンパス内における個体数は少ない。

10. スマガエル *Fejervarya kawamurai*

2010年9月28日【棚田ビオトープ, 成体, (1)】

2009年9月28日【棚田ビオトープ, 成体, (4)】

8月29日【里山林内, 成体, (1)】

確認された個体数はツチガエルよりも多く、棚田ビオトープや湿地ビオトープなどで多く確認されている。本種の繁殖期にあたる時期になると、本種の鳴き声が聞こえることから、繁殖行動をしていると考えられる。

アオガエル科 *Rhacophoridae*

11. シュレーゲルアオガエル (図 7a, b)

Rhacophorus schlegelii

本種の個体数は2008年以降安定して推移している。ニホンアマガエルと同様、棚田で確認されることが多いが、個体数は本種の方がニホンアマガエルより多い。

本種は4月頃から確認することができる。キャンパスにおける本種の産卵期は4月から6月である。側溝などの地表に白い泡状の卵塊を産み付ける。7月から8月に成体になり、9月頃まで確認されるが、主に樹上や地中で生息するため、目視で確認するには困難を要する。

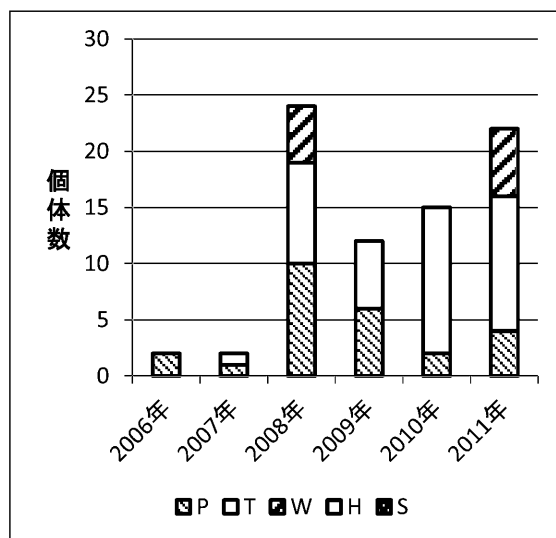


図 7a-1 シュレーゲルアオガエル成体の年次変動

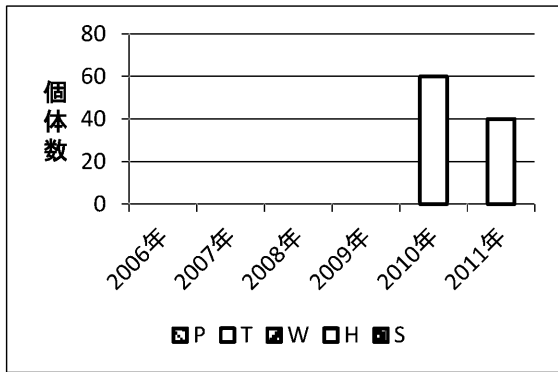


図 7a-2 シュレーゲルアオガエル幼生の年次変動

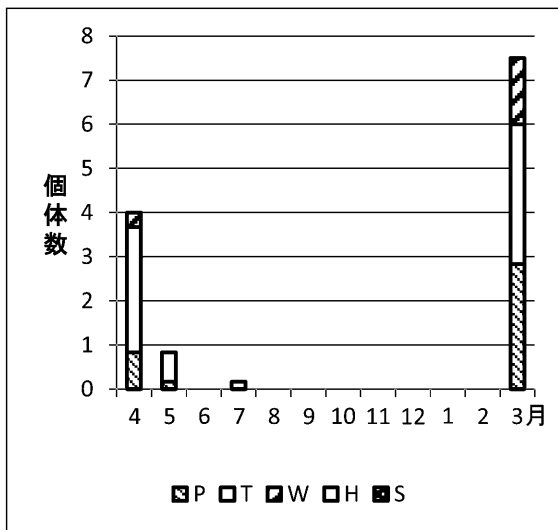


図 7b-1 シュレーゲルアオガエル成体の季節変動

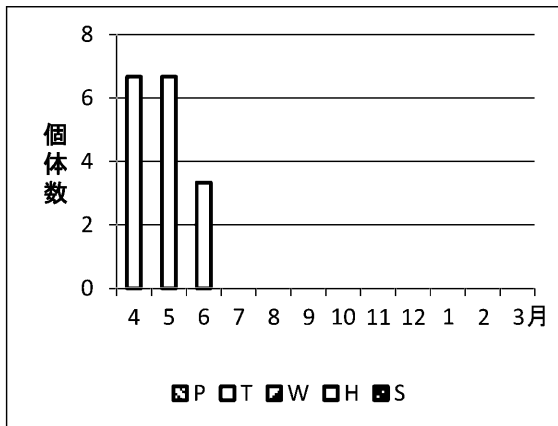


図 7b-2 シュレーゲルアオガエル幼生の季節変動

イシガメ科 Geoemydidae

12. クサガメ (図 8a, b) *Mauremys reevesii*

2008 年以降, 調整池で確認されるようになった

が, その個体数は減少傾向にある。調整池に生息するミシシippアカミミガメによる影響が疑われる。なお, キャンパス内での繁殖は確認されていない。

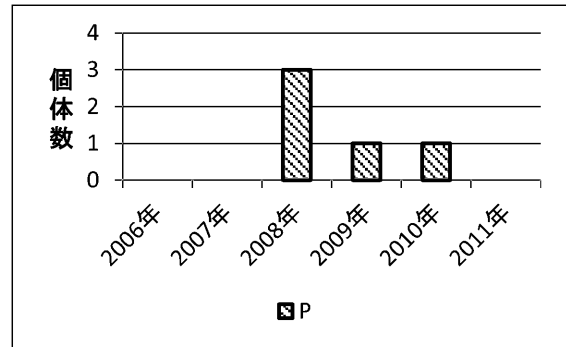


図 8a クサガメの年次変動

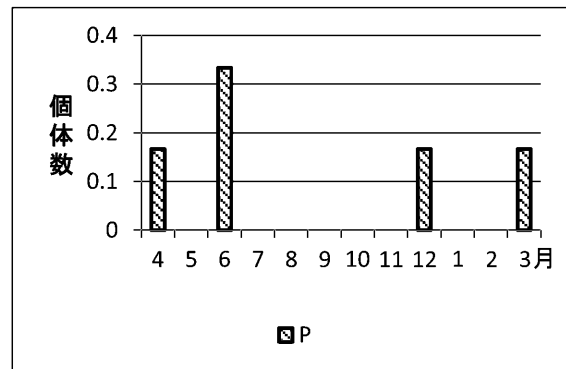


図 8b クサガメの季節変動

13. ニホンイシガメ *Mauremys japonica*

2008 年 5 月 30 日【調整池, 成体, (1)】

2008 年 4 月 12 日【棚田ビオトープ, 成体, (1)】

2007 年 4 月 12 日【調整池, 成体, (1)】

本種は 2007 年から 2008 年にかけて 3 個体が確認されたが, 2009 年に 3 体の死骸が発見された。以降, キャンパス内で本種は確認されていない。奈良県版レッドリストでは絶滅危惧種に指定されている。

ヌマガメ科 Emydidae

14. ミシシippアカミミガメ (図 9a, b)

Trachemys scripta elegans

本種は外来種であり, ウシガエルの項で述べた外来種駆除の対象であるが, 年々個体数は増加している。調整池で繁殖しており, 子ガメも多数確

認されている。また、黒化体も生息している。調整池堤防で日光浴をしている個体も頻繁に確認されている。今後も本種の個体数の変動に注意が必要である。

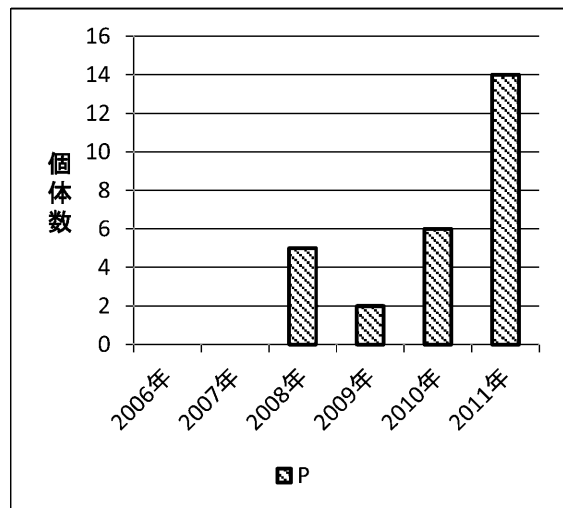


図 9a ミシシippアカミミガメの年次変動

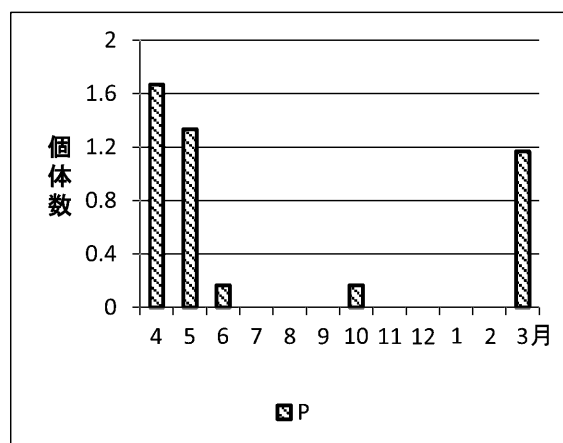


図 9b ミシシippアカミミガメの季節変動

ヤモリ科 Gekkonidae

15. ニホンヤモリ *Gekko japonicus*

2012年7月6日【校舎, 成体, (2)】

8月19日【校舎, 成体, (1)】

本種は、グラウンド周辺の建物の壁やコンクリートなどでよく確認される。本種は外灯などに集まる昆虫類を捕食する。校舎内でも確認されている。

トカゲ科 Scincidae

16. ニホントカゲ (図 10a, b)

Plestiodon latiscutatus

本種は調整池周辺および里山林内に生息している。個体数はカナヘビより少ないが、安定している。

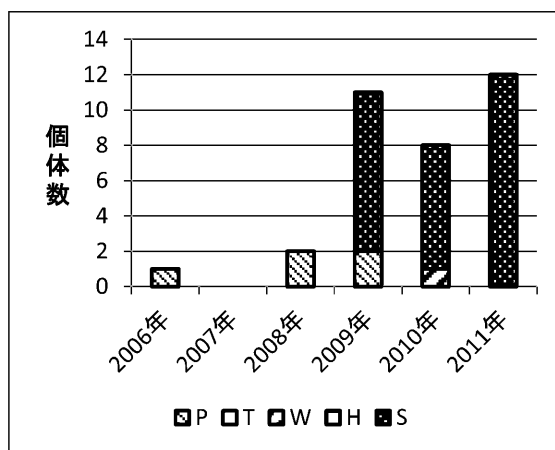


図 10a ニホントカゲの年次変動

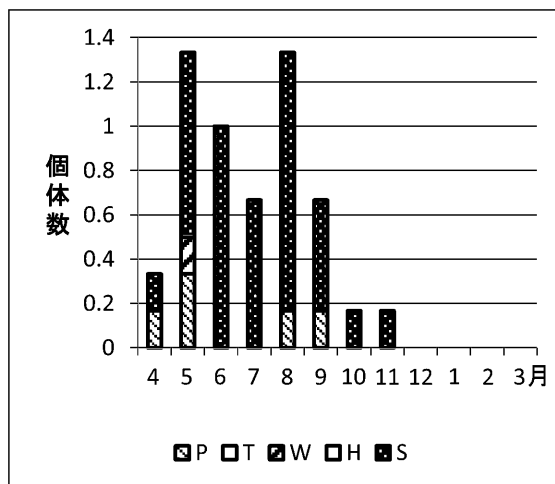


図 10b ニホントカゲの季節変動

カナヘビ科 Lacertidae

17. ニホンカナヘビ (図 11a, b)

Takydromus tachydromoides

本種はキャンパス内に生息する他の爬虫類と比べて、かなり頻繁に確認される種であり個体数も多いが、減少傾向にある。

3月から11月までみられ、夏季の記録が多い。キャンパス内には数多く生息している。特に草刈

りの後には頻繁に記録される。

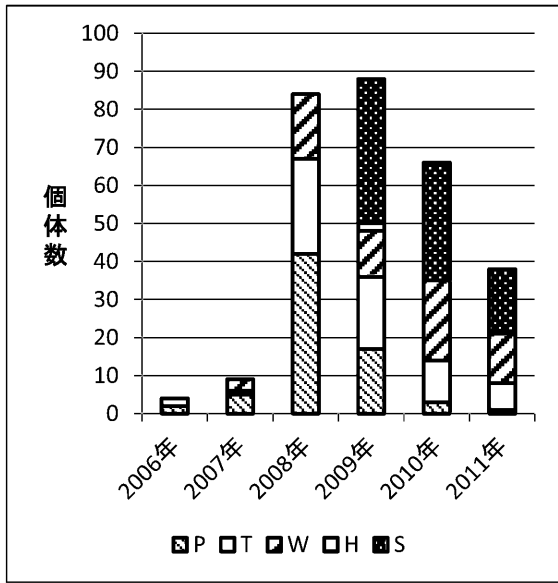


図 11a ニホンカナヘビの年次変動

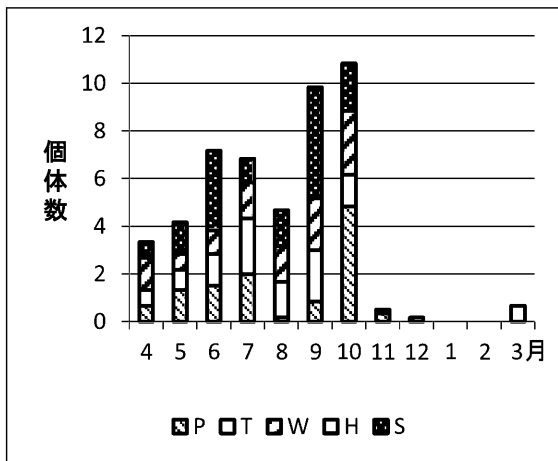


図 11b ニホンカナヘビの季節変動

ナミヘビ科 Colubridae

18. ジムグリ *Euprepiophis conspicillatus*

2011年11月30日【バイク駐輪場, 幼生, (1)】

側溝などにいる姿が定期調査外で確認されている。基本的に土の中や朽木の裏にいるため、発見は難しい。

19. アオダイショウ *Elaphe climacophora*

2000年6月1日【調整池, 成体, (1)】

里山林内における、ヘビ亜目の優占種であると考えられる。定期調査ではあまり確認できていな

いが、里山林内を歩くと、草地を這っていく姿や木を登る姿が多く確認できる。

20. シマヘビ (図 12a, b) *Elaphe quadrivirgata*

本種は2010年と2011年の定期調査では確認されていないが、定期調査外では確認されており、本種の個体数はかなり安定していると考えられる。調整池周辺や棚田ビオトープで多く発見できる。気性が荒いため捕獲する際、噛まれることが非常に多い。キャンパス内ではカエルやトカゲ、ヘビを主に捕食していると考えられる。

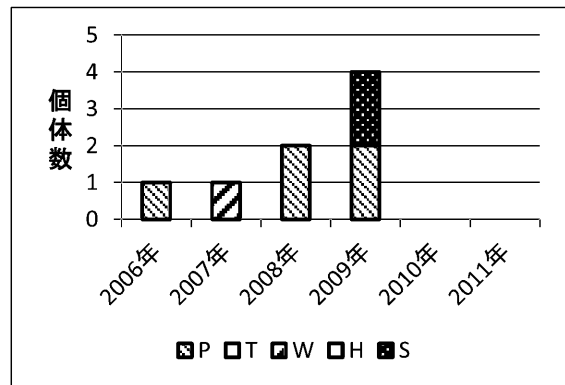


図 12a シマヘビの年次変動

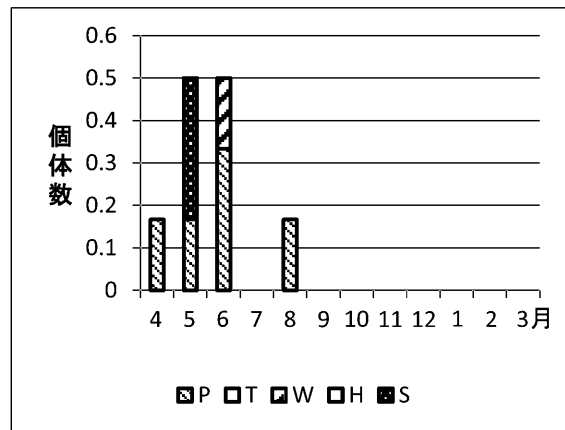


図 12b シマヘビの季節変動

21. ヒバカリ *Amphiesma vibakari*

2009年6月25日【里山林内, 成体, (1)】

本種は湿り気のある場所を好むため、湿地ビオトープやサンショウウオビオトープ、里山林内の数ヶ所で確認されている。ヒバカリ属だが、本種は毒をもたない。

22. シロマダラ *Dinodon orientale*

2012年5月18日【不明, 成体, (1)】

定期調査における確認例はないが, 現在月1回行われている夜間調査では確認されている。これは本種が夜行性であることが原因であると考えられる。

23. ヤマカガシ (図 13a, b) *Rhabdophis tigrinus*

本種の個体数は安定しており, 里山林内や調整池周辺など様々な水辺で発見されている。キャンパス内では模様地味な関西型と色の派手な関東型の両方とも確認できる。後牙と頸部の頸腺に毒をもつ毒蛇のため, 発見した場合注意が必要である。

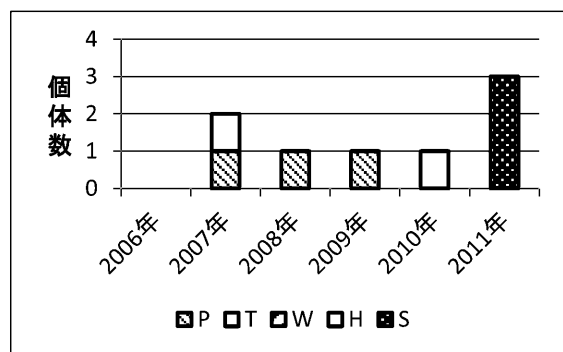


図 13a ヤマカガシ 年次変動

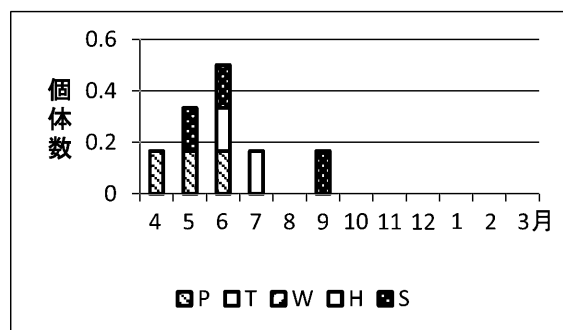


図 13b ヤマカガシの季節変動

クサリヘビ科 Viperidae

24. ニホンマムシ *Gloydius blomhoffii*

2009年5月12日【里山林内, 成体, (1)】

2008年10月10日【調整池, 成体, (1)】

湿地ビオトープや調整池周辺, 棚田ビオトープ, 里山林内で確認されている。本種もヤマカガシと同様に毒をもっている種類なので注意が必要である。

4. 考察

両生類や爬虫類は鳥類など他の動物と違い, 移動能力がかなり低いものが多い。そのため, 人為的な開発に対しての影響が大きく, 日本国内でも急激な個体数の減少が危惧されているグループである。しかし, キャンパス内では今までに, 両生類が11種類と爬虫類が13種類確認されており, このうち両生類・爬虫類合わせて, 奈良県のレッドデータリスト⁸⁾に記載されているものは11種にものぼる。内訳は, 絶滅寸前種がカスミサンショウウオ1種, 絶滅危惧種がニホンアカガエル, ニホンヒキガエル, ニホンイシガメの計3種, 希少種がアオダイショウ, ニホンマムシ, ヤマカガシの計3種, 情報不足種がシロマダラ, ジムグリ, ヒバカリの計3種, 注目種がニホンヤモリ1種である。

キャンパス内の各環境に生息している両生類・爬虫類は, 表1のようになる。

近畿大学奈良キャンパスは比較的多様な環境から構成されており, このように各環境に適応した多様な両生類・爬虫類が生息していることがわかった。近畿大学農学部は1989年に奈良キャンパスに移転したが, 造成前の当地における各生物種の分布は現在と違っていたと考えられる。2006年に行われた棚田ビオトープ開墾後は, どの調査地でもトノサマガエルやニホンカナヘビなどのごく一般的に見られる種が比較的多く見られた。一方, ニホンアカガエルは奈良県のレッドリストでは絶滅危惧種であるが, 当地では, 特に棚田ビオトープや湿地ビオトープ, 里山林内での確認個体数が非常に多い。また, 里山林内でのヤマアカガエルの個体数は現在かなり少ないが, 今後増加すれば, ニホンアカガエルの生息状況に影響を与える恐れがある。今後ニホンアカガエルを保全するにあたり, ヤマアカガエルの個体数の変動にも注意を払う必要がある。

また, カエル類よりも食物連鎖の中で高位に位置しているニホンマムシやヤマカガシ, シマヘビなどについては確認数が比較的に少なかった。すなわち, 当地における両生類・爬虫類間の個体数ピラミッドは比較的安定したバランスであるといえる。さらに, 両生類・爬虫類は, 当地に生息している猛禽類^{6), 9)}や肉食哺乳類に補食されていると予想される。このように, 両生類・爬虫類は当

表1：奈良キャンパスの各環境に生息する主な両生類・爬虫類（◎：個体数が最も多く記録された生息環境，○：個体が1度以上記録された生息環境）

参考：聞き取り調査及び今回の定量調査の結果より作成

種名\場所	ため池	水田	湿地	里山林内	沢	草地	グラウンド	校舎
カスミサンショウウオ					◎			
ニホンイモリ			○		◎			
ニホンヒキガエル	◎	○		○			○	
ニホンアマガエル	○	◎	○					
ウシガエル	◎	○			○			
ツチガエル	○	◎	○	○	○			
トノサマガエル	◎	○	○	○	○			
ニホンアカガエル	○	◎	○	○	○			
ヤマアカガエル				◎				
ヌマガエル		◎		○				
シュレーゲルアオガエル	○	◎	○					
クサガメ	◎							
ニホンイシガメ	◎	○						
ミシシippアカミミガメ	◎							
ニホンヤモリ							○	◎
ニホントカゲ	◎		○	○				
ニホンカナヘビ	○	○	○	◎		○	○	
ジムグリ				◎				
アオダイショウ	○			◎		○	○	
シマヘビ	◎	○	○	○				
ヒバカリ					◎			
シロマダラ							◎	
ヤマカガシ	◎	○		○				
ニホンマムシ	○	○	◎	○	○			

地の生態系において二次・三次消費者として重要な働きをもっていると考えている。

これほど貴重で多様な両生類・爬虫類が生息している当地は、それらの生息地として大変重要であり、また、種によっては卵や幼生の確認例もあることから、繁殖地としても重要な機能を果たしていると考えている。

当地には、周囲の里山林を水源とする湿地や水田、池などが数多く存在している。これらの水環境と森林が好適に分布することで、多様な生息環境を提供していると考えられている。そのため、当地においては山地性の種から水域性の種まで多様な種の生息が可能となっている。さらにレッドリスト種が11種も生息していることが特筆される。両生類や爬虫類の移動能力が低いことから考えても、現在の生息域を保全していくことは非常に重要であり、当地の環境を改変するに当たっては細心の注意を払う必要があると考えられる。ま

た、レッドリストに記載されるような希少な種を保全するために、継続的な生態調査と継続的に繁殖可能な環境を創造、管理していくことが必要であると考えられる。

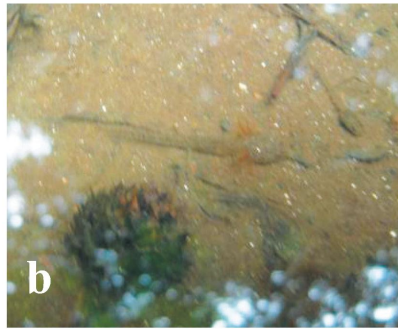
近年調整池周辺でウシガエルやミシシippアカミミガメなどの外来生物駆除活動が開始され、ウシガエルの卵やオタマジャクシ及び成体、ミシシippアカミミガメの成体の駆除が行われているため両種の今後の個体数減少が期待される。

5. 謝辞

本研究を進めるにあたってご助言・ご指導を賜りました前潟光弘准教授、近畿大学農学部大学院生古川拓也氏に厚く御礼申し上げます。

6. 引用文献

- 1) 馬場生織・岩坪五郎 (2001) 近畿大学奈良キャンパスの現存植生に関する生態学的研究. 近畿大学農学部学部紀要. 第3号. 113-149.
- 2) 桜谷保之 (1999) 近畿大学奈良キャンパスの生態系の概観. 近畿大学農学部紀要. 第32号. 69-78.
- 3) 前田武志・桜谷保之 (2003) 近畿大学奈良キャンパスにおけるレッドリスト動物種の生息状況. 近畿大学農学部紀要. 第36号. 1-12.
- 4) 東條達哉・桜谷保之 (2008) 里山林を含む大学キャンパスにおけるチョウ類群集の環境選択性. 環動昆 (日本環境動物昆虫学会誌). 19 (1). 17-29
- 5) 桜谷保之・後藤桃子・小西恵実・福原宜美・岡田絢子・東 寛子・八代彩子 (2008) 近畿大学奈良キャンパスにおける野鳥群集の季節的・年次的変動. 近畿大学農学部紀要. 第41号. 45-75.
- 6) 福原宜美・八代彩子・内藤勇輝・神瀧七美・須齊正也・今井忍・石濱夏来・川上拓人・岡田実可子・櫻井彩乃・寺田早百合・桜谷保之 (2009) 近畿大学奈良キャンパスにおける両生類・爬虫類の生息状況. 近畿大学農学部紀要. 第42号. 11-23
- 7) 日本爬虫両棲類学会 ウェブサイト <http://zoo.zool.kyoto-u.ac.jp/herp/wamei.html>
- 8) 大切にしたい奈良県の野生動植物, 奈良県版レッドデータブック, 2006年
- 9) 桜谷保之 (2001) 近畿大学奈良キャンパスにおける野鳥類の食性. 近畿大学農学部紀要. 第34号. 151-164
- 10) 今井忍・桜谷保之 (2012) 近畿大学奈良キャンパスにおける絶滅寸前種カスミサンショウウオの生息状況. 近畿大学農学部紀要. 第45号. 157-162.

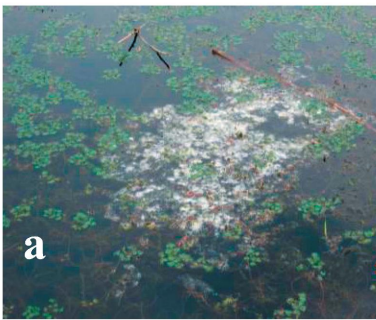


1.カスミサンショウウオ a: 卵 b: 幼生 c: 成体



2.ニホンヒキガエル a: 成体 b: 亜成体

3.ニホンアマガエル 成体



4.ウシガエル a: 卵 b: オタマジャクシ c: 亜成体 d: 成体



5.ツチガエル 成体



6.トノサマガエル 成体



7.ニホンアカガエル 成体



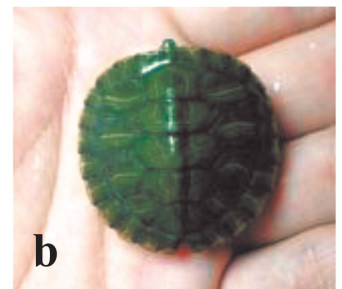
8.ヤマアカガエル



9.クサガメ 成体



10.ミシシippアカミミガメ a: 成体



b: 幼生



11.ニホンヤモリ a: 卵



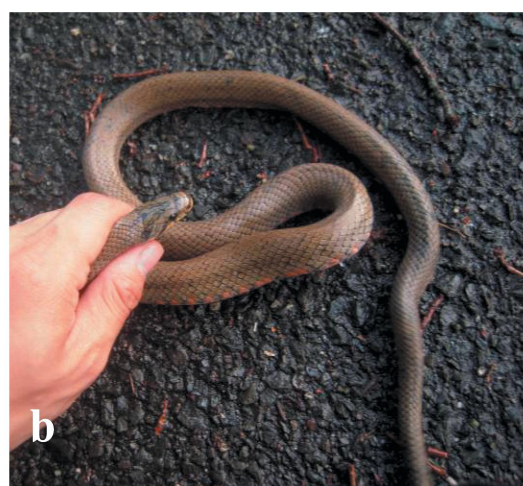
b: 成体



12.ニホントカゲ a: 幼生 b: 成体



13.ニホンカナヘビ a: 成体 b: 幼生



14.ジムグリ a: 幼生 b: 成体



15.アオダイショウ 成体



16.シマヘビ 成体



17.ヒバカリ 成体



18.シロマダラ 成体



19.ニホンマムシ 成体