

野外の観察では川の端から端まで実に機敏に泳ぎ回り、陸上を走るところはあまり見られませんでした。大きな岩が重なってきた滝のような落ち込みの場所では、さすがに泳いで上流へ移動することができないので陸上を迂回して移動しますが、たいていは岩と岩との隙間を縫うように走り抜けます。モグラの仲間なので視力はあまり効かないと考えられていますが、小さな隙間でも迷うことなく一直線に走り抜ける姿はとても不思議です。



カワネズミ

頭胴長103～133mm、尾長94～105mm、後足長24.5～27.7mm、体重24～56g。山間の溪流に住み、日中も活動。小魚、水生昆虫、甲殻類などを捕食。河畔の土中や石下に巣を作り、春と秋に2～4頭の仔を産む。

カワネズミにとって水中は一番安全な場所であるらしく、危険を感じるとすぐさま水の中へ飛び込みます。水際に餌を食べていたカワネズミが突然食べるのをやめて水の中へ飛び込んだ後、イタチが5mほど離れたところに姿を現したことがありました。飼育による観察では、水中の石の下などに身をひそめてじっとしていますが、数分後には水面へ鼻先だけ出して呼吸します。同時に、臭いによって外の様子をうかがい、危険が去ったことを確かめると陸上に上がり巣に戻って丹念に毛づくろいをします。

カワネズミにとって、水辺の環境は非常に重要です。そのためか、近年減少傾向にある種の一つで、滋賀県では絶滅の危機に瀕している種として絶滅危惧種にランクされています。長野県では山地溪流が多く存在するということもあって安定しているように見えますが、「信州の希少生物と絶滅危惧種」（1997、長野県自然教育研究会編）によると「昭和20年代から激減の一途をたどり、現在ではほとんどお目にかかれない状態である」とされています。河川の水辺にのみ生息し、分布域に面的な広がりを持たないので、河川環境の変化の影響を受けやすいのでしょう。

伊那谷では遠山川（南信濃村）や藤沢川（駒ヶ根市・宮田村）、小黒川（伊那市）などで確認されています。これらの河川はほとんどが「溪流」と呼ばれる環境です。しかし、昔は天竜川にも生息していたようです。何十年も天竜川で魚の漁をしている人の話では、天竜川の水量が常に多かった昔は、ワラで編んだ「筥（うけ）」に入った魚を狙ってカワネズミも入っていたことがあったそうです。天竜川のカワネズミがいなくなったのは、河川改修や河床の低下により河岸環境が変化したことや、水質の悪化が原因ではないかと考えられますが、もしかすると、どこかでひっそりと生き延びているかもしれません。

コラム

平成11年6月洪水前後の生息状況

平成11年（1999）6月29日から30日にかけて、梅雨前線に伴った低気圧は次第に発達しながら東に移動し、長野県南部に大雨をもたらしました。この大雨で天竜川は著しく増水し、警戒水位を超えました。宮ヶ瀬地点における最大流量（約2,600m³/s）の発生確率は、およそ20年に1度起こる洪水流量であったと推定されました。調査地の河川敷は濁流の底となり、逃げ足の遅い爬虫類や両生類などは、この増水によってどのような影響を受けたか心配されました。増水が去った後の河川敷は、運ばれてきた土砂で草本は埋まり、樹木は根こそぎ流されるか、根を洗い流されて倒れ、生物という生物は押し流されてしまったかのように見えました。



平成11年5月29日



平成11年6月30日



平成11年7月13日

平成11年6月洪水前後の河川状況（駒ヶ根市）

●両生類

増水前後の春季調査（5月下旬～6月初旬）と夏季調査（7月中旬）では、確認種数に大きな違いは見られませんでした。アマガエルとトノサマガエルの幼体をほぼ全地点で確認し、変態後の分散行動も見られました。ツチガエルは繁殖期でした。「カエルの面に水」（どんな仕打ちを受けても平気なこと）という喩えがありますが、この増水でも平気だったことに驚きました。増水前後で大きな違いが見られなかった理由とし

て、以下の3点が考えられます。

①その場所にいた両生類の多くは増水で流されてしまったものの、同時に上流から流されてきた個体があったため、種組成はプラスマイナスゼロであった。

②両生類の多くは泳ぎもうまいため、多くの個体は増水により流されずに、避難することができた。

③河川敷で見られる両生類の多くは、天竜川周辺の水田から供給されたものであり、増水により流されてしまっても、水田から新たな個体が移動してきたため、増水の前後で両生類相に変化が起らなかった。

これらの3つの仮説のうち、もっとも有力なのは③であると思われます。なぜなら、出水後の調査で、確認されたカエルのほとんどは子ガエルだからです。このことは、天竜川の両生類相が維持されるためには、天竜川周辺の水田が重要であることを物語っています。ただし、両生類は泳ぎが得意な種も多いので、①や②のような形で出水を回避できた個体もいると思われます。

●爬虫類

出水前後で爬虫類相にも大きな変化はありませんでした。この理由として考えられるのは、天竜川河川敷の爬虫類のほとんどの種類が、堤防護岸で見られたことです。つまり、堤防の草地やコンクリートの隙間、蛇カゴが爬虫類の主なすみかになっていた点です。天竜川が堤防間を一杯に流れていても、堤防の近辺では水深も浅く、すみかがすべて水没してしまうことはなかったと思われます。また、ヘビやトカゲ、カナヘビなどは、泳ぎも比較的上手であり、水におぼれることはめったにありません。

増水の影響を大きく受ける可能性があるのは、ヘビやカナヘビよりも、むしろカメ類かもしれません。カメ類は、ほとんど水辺で生活しており、泳ぎも上手です。しかし、動きが俊敏ではないため、今度のような著しい増水時には流されてしまう個体も多いのではないかと考えられます。しかしながら、天竜川の調査では、カメ類は増水前後で確認されていません。

●哺乳類

夏季調査では、横倒しになっていたオギやススキなどが堆積した土砂を持ち上げて芽を出し、伸びていました。ここでは、早くもモグラが縦横にトンネルを掘り進んでいるのが見られました。また、洪水後に生じた水溜まりが干上がった跡にネズミの足跡やタヌキ、イタチなどの中型哺乳類の足跡が多数残されていました。また、オギやススキの間には、カヤネズミの巣が見つかりました。春ほどではありませんが、ネズミも捕獲されました。河原のオギ原に生息するカヤネズミたちは、増水の時にどのようにしてどこへ退避していたのでしょうか。

水が引けたあとの河川敷には水溜まりが生じ、多数の小魚が閉じこめられます。流水域に生息する種は、流れのない水溜まりに閉じこめられて弱り、水際をフラフラと泳いでいるのが見られました。これらの魚は、タヌキやイタチにとって苦もなく捕まえられる餌になるものと思われます。

河川敷では、雨の後にタヌキの足跡が多く確認される傾向がありました。雨の後の増水が、捕まえやすい餌をもたらしてくれることを経験的に知っているのかもしれませんが。

増水後1ヶ月も経過すると、天竜川の河川敷はオギやススキで覆われ、増水があったことが一見判らないほどに回復していました。今回のような20年に1度という洪水が、実はその地域の動物相を規定するくらい大きな影響を与えている可能性があります。そのため、増水により河川域の動物相がどのような影響を受けたか詳細に記録することは重要です。今回の調査では、増水の前後で生物相に大きな影響は見られませんでした。このことは、天竜川の生物相は、増水の影響を受けにくい種類により構成されていたことを示唆しています。すなわち、増水によって深刻な影響を受けてしまうような種類は、すでに姿を消していた可能性があります。



平成11年6月の洪水時の状況（伊那市付近）

資料編



産卵場に向かうアズマヒキガエル

(撮影：松橋利光)

両生類・爬虫類・哺乳類の身体の特徴

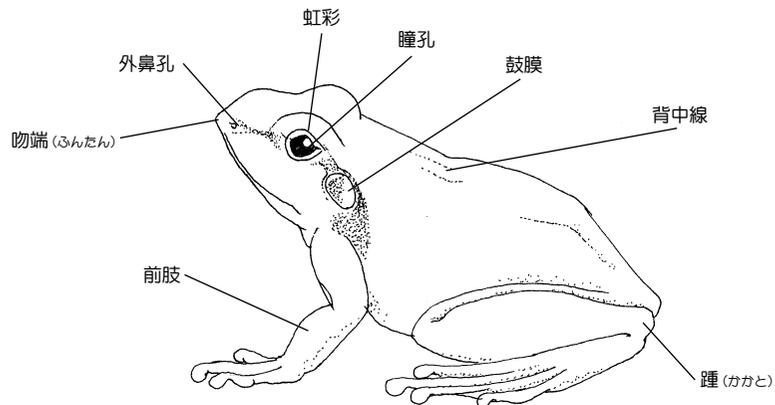
(1) 両生類とは？

両生類は、脊椎動物の中で最初に陸上生活をした動物で、その名の通り、ふつう水と陸の両方の環境に依存して生きています。イモリやサンショウウオの仲間（サンショウウオ目）とカエルの仲間（カエル目）に分けられ、皮膚にはうろこや毛がなく、湿っています。幼生は水中ではえらで呼吸をし、変態後は陸に上がって肺や皮膚で呼吸します。

カエル類は、卵から幼生（オタマジャクシ）の期間を水中や水気のある場所で過ごし、その後四肢（手足）が生えて変態します。多くの両生類は変態したのち陸上生活をしますが、イモリ、ウシガエルなどは変態後も水中に留まります。変態後、成熟して大きくなるまでの個体を幼体といい、繁殖活動に参加できる個体を成体といいます。

カエルの幼生は基本的に藻類や動植物の遺体をかじり取り、サンショウウオなどの幼生は水中の微小動物や同種の他個体を食べますが、変態後は両者ともクモ類や昆虫類などを食べます。ただし、帰化種のウシガエルは他のカエル類を含む脊椎動物を食べる傾向が強いと言われます。

幼生や幼体でいる期間、また産卵場所や変態個体の生息場所、越冬場所など各発育段階ごとの生息環境もそれぞれの種により異なります。この3つの場所が離れている場合、それぞれの場所が生息に十分な環境条件を備えていたとしても、場所間の移動を妨げる障壁がつくられると生活史が完結しません。両生類は、生息環境の攪乱に対して脆弱で、一度破壊された環境への再移入や定着が難しい動物です。



両生類の部位と名称

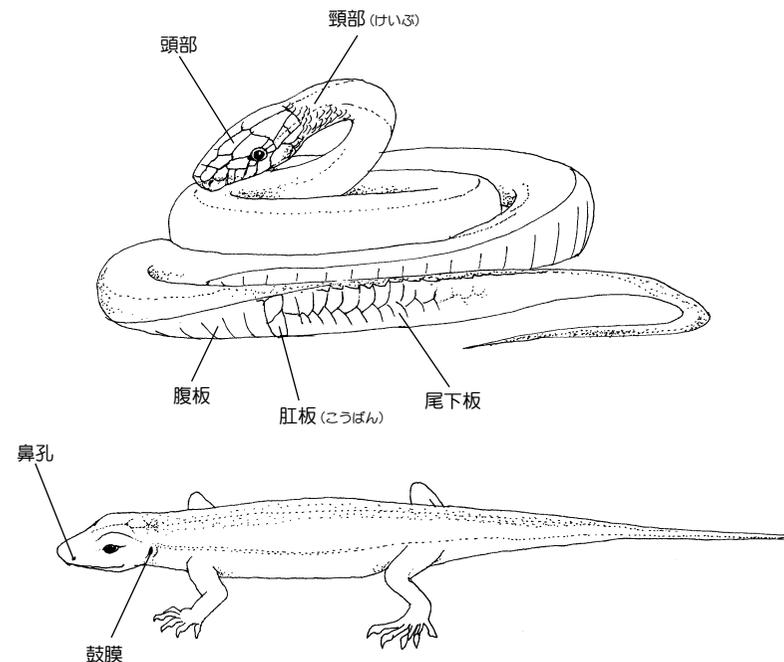
(イラスト：藤原直子)

(2) 爬虫類とは？

身体がうろこや甲羅でおおわれて陸上生活に適した動物で、ヘビ、トカゲ、カメ、ワニなどの仲間です。爬虫類とは「はいまわる動物」という意味です。大昔にたくさんいた恐竜も爬虫類の仲間で、その後鳥類や哺乳類に進化しました。

多くのヘビ類はカエル、ネズミなどの脊椎動物を食べますが、なかにはタカチホヘビなどのようにミミズなど無脊椎動物を食べる種もいます。トカゲ類も基本的には昆虫類などを食べます。

爬虫類の大部分の種は熱帯から亜熱帯に生息し、日本には冬の寒さに耐えられるように適応した（冬眠習性など）少数の種が生息しています。親個体は調査で比較的容易に確認できますが、産卵場所と越冬場所が明らかにされている種はほとんどありません。これらの場所は、その周辺に生息する個体によって長年使用されている場合があることも指摘されており（福田、1992）、そのような場所が消失すると個体群に与える影響は計り知れないものがあります。



爬虫類の部位と名称

(イラスト：藤原直子)

(3) 哺乳類とは？

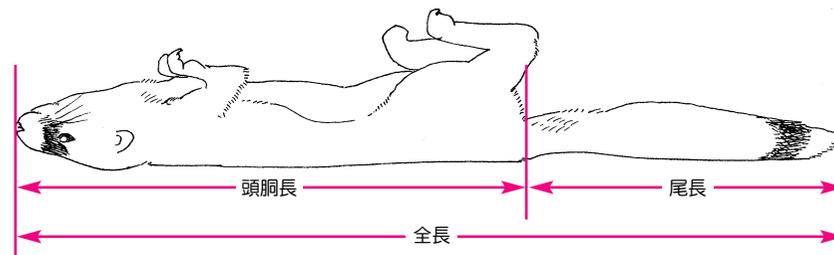
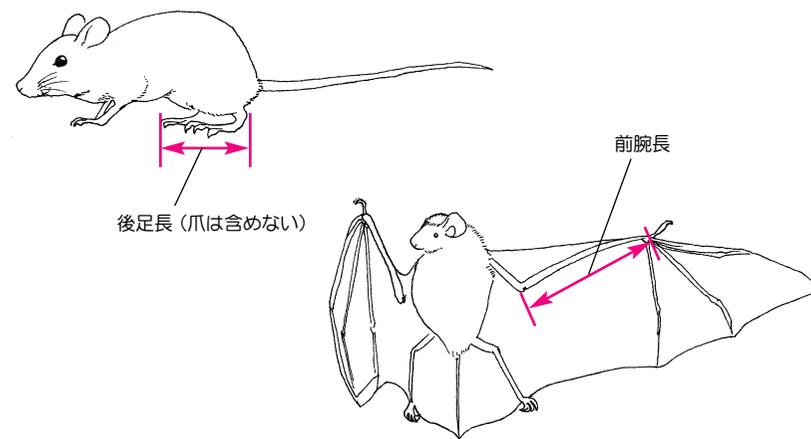
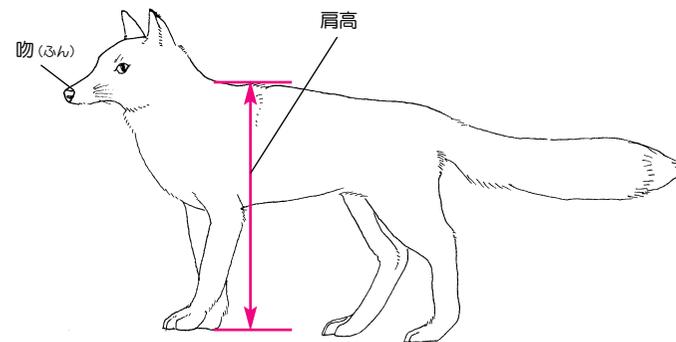
哺乳類という言葉は、おそらく明治以降から使われている学術用語で、それ以前には（現在も）「けもの」と呼ばれていました。つまり毛の生えた動物という意味で、鳥類の羽毛とともに体温を一定に保つための恒温動物の特徴を的確に言い表しています。また哺乳類は汗をかきますが、これも体温を一定に保つための機能です。

哺乳類とは、母親が子供に乳を与えて育てる動物のことです。哺乳することにより新生児は未熟な状態で生まれても生存でき、また母乳のすぐれた栄養により急速に成長できます。その結果、子供の死亡率は低く、他の動物群と比べて「少なく産んで確実に育てる」傾向にあります。一方で、子供の死亡は個体群の存続にとって深刻な影響をもちます。また母子の絆が緊密であることは、母親の死は子供にとって致命的であることを意味します。

このほかにも、いくつかの特徴があります。たとえば体が大きい点です。ネズミは小さい動物の代表のように言われますが、他の脊椎動物に比べれば決して小さいとは言えません。体が大きいために、食料として狩猟の対象になりました。また体が大きいために採食量が多く、農林業への被害も大きくなり、害獣と見なされて有害駆除される種もあります。

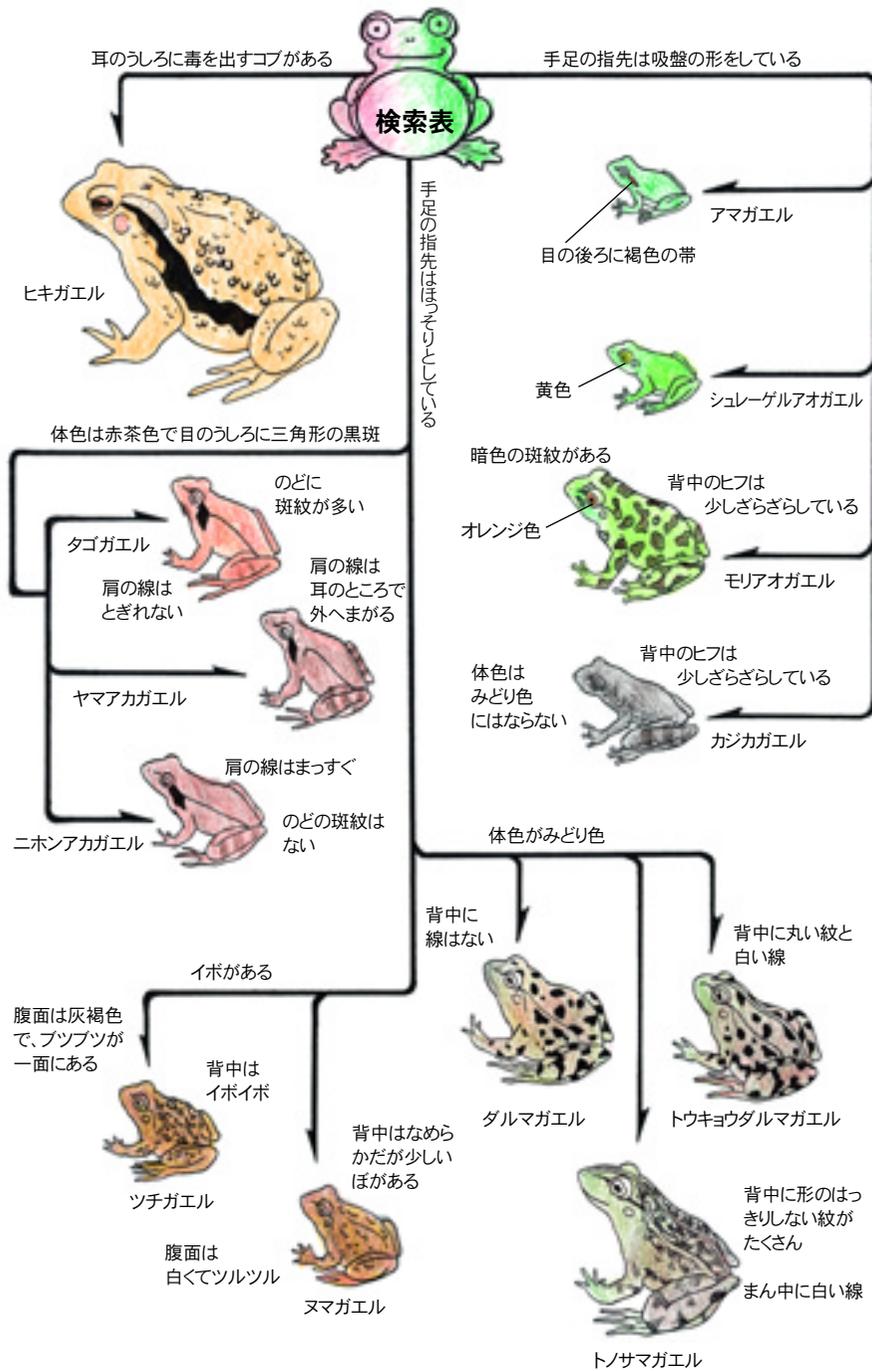
哺乳類の形態や生態はさまざまです。例えば、陸上に住む種のほかに、海にすむクジラやオットセイなどの海獣類、川や湖に住むカワウソやビーバー、空を飛ぶコウモリ類など、さまざまな空間に生活の場を展開しています。陸上の哺乳類には草原に住むもの、森林に住むもの、地下に住むものがあります。食性も、草食性、雑食性、肉食性とさまざまで、多様に機能分化をしている点も特徴といえます。

そしてサルやチンパンジーなど、知能の高さもほかの動物群にはない特徴です。生活様式や行動のすべてが遺伝的に決定される昆虫などの場合は、食物や繁殖の条件を整えることで種の保護が可能なが多いのですが、鳥類や哺乳類は生活する技術を親や社会から学習するため、ことに知能の高い種の場合はその学習が生存に決定的な要素となります。例えば、肉食獣の場合は、獲物を捕らえるためには多くの経験が必要ですし、繁殖期のシカの雄同士の儀礼的な行動も、数年たって習得されます。このため、哺乳類の保護・飼育にはほかの動物群に比べてかなりの難しさがあります。



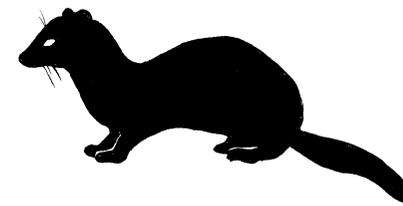
哺乳類の部位と名称

(イラスト：藤原直子)



カエルの検索表 (参考:「カエルのきもち」千葉県立中央博物館)

(イラスト: 劉 靖子)



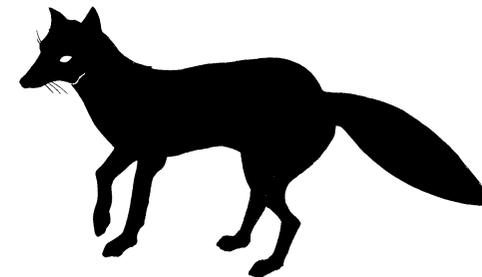
テン



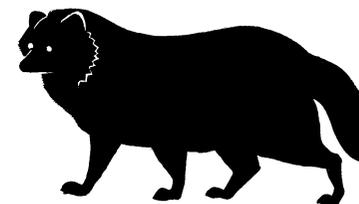
イタチ



ハクビシン



キツネ



タヌキ

中型哺乳類のシルエット

(イラスト: 劉 靖子)

はちゅうるい ほにゅうるい
天竜川上流で確認されている両生類・爬虫類・哺乳類

(天竜川上流河川水辺の国勢調査より)

【両生類】

No.	目名	科名	種名	文献 聞取り	平成5年度 現地調査	平成10年度現地調査(地点)													
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	サンショウウオ	イモリ	イモリ			●	●												●
2	カエル	ヒキガエル	アズマヒキガエル	○		●												●	
3		アマガエル	アマガエル		○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
4		アカガエル	ヤマアカガエル	○	○	●	●			●	●							●	
5			トノサマガエル	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		
6			ダルマガエル	○	○							●		●	●				
			トノサマガエル類*		○										●	●			
7			ヌマガエル	○															
8			ウシガエル	○			●			●									
9			ツチガエル	○	○	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●		
10			アオガエル	シュレーゲルアオガエル		○	●	●			●								
11				モリアオガエル	○		●												
12				カジカガエル	○	○			●	●		●		●	●				
確認種数			12種	9	7	8	6	3	4	4	5	4	5	2	5	4	6		

*トノサマガエルとダルマガエルの交雑種

【爬虫類】

No.	目名	科名	種名	文献 聞取り	平成5年度 現地調査	平成10年度現地調査(地点)														
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1	カメ	バグールガメ	クサガメ	○																
2			イシガメ	○																
3	トカゲ	トカゲ	トカゲ							●										
4			カナヘビ	カナヘビ	○		●	●				●	●							
5			ヘビ	シマヘビ	○	○				●	●	●	●	●		●	●	●		
6				ジムグリ						●		●				●				
7				アオダイショウ		○					●	●		●	●	●				
8				ヒバカリ																●
9				ヤマカガシ		○					●		●	●	●					
確認種数			9種	3	4	1	2	0	3	3	4	3	4	1	3	1	2			

【哺乳類】

No.	目名	科名	種名	文献 聞取り	平成5年度 現地調査	平成10年度現地調査(地点)												
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	モグラ	トガリネズミ	ジネズミ		○				●									
2		モグラ	ヒミズ										●					●
3			コウベモグラ	○			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			モグラ属の一種		○								●					
4	コウモリ	ヒナコウモリ	ウサギコウモリ	○														
		—	コウモリ目の一種				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
5	ネズミ	リス	ニホンリス	○														
6			ムササビ	○														
7		ネズミ	ハタネズミ		○			●										
8			アカネズミ	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
9		カヤネズミ	○	○		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
10	ネコ	イヌ	タヌキ	○	○		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
11			キツネ		○		●	●	●		●	●	●	●				●
12		イタチ	テン		○													
13			イタチ	○	○		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
14	ジャコウネコ	ハクビシン	○	○			●			●	●							
15	ウシ	イノシシ	イノシシ	○														
16		シカ	ニホンジカ	○	○								●	●				
		—	ウシ目の一種										●					
確認種数			16種	11	11	4	8	9	6	5	8	8	7	5	5	4	6	

天竜川上流の両生類・爬虫類・哺乳類に関する文献 (1)

No.	編著者名 (発行年)	文献名 (掲載紙名)	調査時期	調査範囲
1	宮下忠義 (1937)	下伊那郡に於けるシュレーゲルアオガエルの産状 (飯田中学校校友会誌 第47号)	1928年～1937年	下伊那郡
2	宮下忠義 (1940)	野底山を中心とする森青蛙の研究(その五) (信濃教育 644号)	1934年～1936年	下伊那郡
3	上伊那誌編集会 (1962)	上伊那誌	不明	上伊那郡
4	今福伸一 (1970)	伊那谷の両棲類 (上伊那教育 第24号)	不明	上伊那郡 下伊那郡
5	信濃毎日新聞社 (1972)	しなの動植物記<新装版> (信濃毎日新聞社)	不明	長野県
6	島美彦 (1977)	夜のソプラノ歌手カジカガエル (ふるさと飯田の自然)	不明	飯田市
7	下条村誌編集委員会 (1977)	下条村誌	不明	下条村
8	長野県 (1978)	第2回自然環境保全基礎調査動物分布調査 報告書(両生類・爬虫類)	1978年7月	天龍村平岡
9	羽田健三 (1979)	太田切川流域の爬虫・両生類相 (中央アルプス太田切川流域の自然と文化)	1976年～1977年	太田切川流域
10	宮下稔 (1979)	下伊那地方の哺乳類について(第一報) (自然研究紀要 第2集)	1976年～1978年	下伊那地方
11	宮下忠義 (1979)	南信地方の「モリアガエル」と「サシウグイ」の生息分 布の現状調査(自然研究紀要 第2集)	1978年6月～9月下旬	長野県南部
12	喬木村誌編集委員会 (1979)	喬木村誌	不明	喬木村
13	宮下稔 (1980)	下伊那の哺乳類について(第二報) (自然研究紀要 第3集)	1978年～1979年	下伊那地方
14	生田村誌編集委員会 (1981)	生田村誌 (生田村誌編集委員会)	不明	松川町生田
15	伊那市史編集委員会 (1981)	伊那市史自然編 (伊那市史編集委員会)	不明	伊那市
16	北原璋平 (1982)	上伊那における両生類・爬虫類の生息分布と生態について (上伊那教育会 研究紀要 第3集)	1981年5月～6月	上伊那地方
17	羽田健三・下山良平 (1983)	天龍川中流部における両生、爬虫類群集 (天龍川水系中流部流域の自然と社会)	1981年以前	下伊那地方
18	宮下稔 (1983)	松川町の哺乳動物 (伊那 第31巻第10号)	1980年～1983年	松川町

天竜川上流の両生類・爬虫類・哺乳類に関する文献 (2)

No.	編著者名 (発行年)	文献名 (掲載紙名)	調査時期	調査範囲
19	南箕輪村誌編集委員会 (1984)	南箕輪村誌(上巻)	不明	南箕輪村
20	伊藤文男 (1986)	天竜川流域の生物 (伊那 第34巻11号)	不明	天竜川流域
21	下山良平 (1986)	長野県下におけるトノサマガエル群の分布と生活史 (信濃教育 第1199号)	1978年～1985年	長野県
22	阿南町誌編集委員会 (1987)	阿南町誌(上巻)	1978年	阿南町
23	長野県 (1987)	南信地域環境利用ガイド	不明	南信地方
24	両角徹朗、両角源美 (1988)	信州のけものたち	不明	長野県
25	辰野町誌編集専門委員会 (1989)	辰野町誌自然編	1987年～1988年	辰野町
26	吉田保晴 (1990)	飯島町の哺乳動物(Ⅰ) (自然研究紀要 第11集)	1988年	飯島町
27	飯島町誌編集刊行委員会 (1991)	飯島町誌	不明	飯島町
28	伊那谷自然教育研究会 (1993)	中央アルプスと伊那谷の自然 (信濃毎日新聞社)	不明	中央アルプス 伊那谷
29	岩崎 靖 (1991)	里山の水辺にすむ生物たち (伊那谷の自然 第37号)	1991年8月	飯田市 竜江地区
30	岩崎 靖 (1991)	伊那谷おもしろ自然情報 (伊那谷の自然 第38号)	1991年8月～10月	飯田市川路～ 天竜峡の間の桑畑、 竜江、三穂
31	Ryouhei SHIMOYAMA (1993)	Female Reproductive Traits in a Population of the Pond Frog, <i>Rana nigromaculata</i> , with Prolonged Breeding Season. (Japanese Journal of Herpetology, Vol.15, No.1:37-41)	1985年・1989年の 繁殖期	辰野町の水田
32	Ryouhei SHIMOYAMA (1993)	Chorus Organization and Male Mating Behavior in the Japanese Pond Frog, <i>Rana porosa brevipoda</i> . (Journal of Ethology, Vol.11, No.2:91-97)	1989年5月～7月	塩尻市の池
33	株式会社環境 アセスメントセンター (1995)	平成5年度 天竜川上流河川水辺の国勢調 査業務委託 報告書 (両生類・爬虫類・哺乳類調査) (建設省天竜川上流工事事務所)	1994年～1995年	天竜川 (111km～209.5km)
34	木下進 (1995)	飯伊地区におけるシュレーゲルアオガエル <i>Rhacophorus schlegelii</i> の生息分布と生態 (飯田市美術博物館研究紀要 5)	1983年～1994年	飯伊地区

は ちゅうらい ほ にゅうらい

天竜川上流の両生類・爬虫類・哺乳類に関する文献 (3)

No.	編著者名 (発行年)	文献名 (掲載紙名)	調査時期	調査範囲
35	小椋吉範 (1995)	下伊那に生息する両生類調査報告 (下伊那陸水研究会誌 第17号)	1993年～1994年	下伊那郡
36	日高敏隆 (1996)	日本動物大百科 第5巻 (平凡社)	不明	伊那谷等
37	Ryouhei SHIMOYAMA (1996)	Sympatric and Synchronous Breeding by Two Pond Frogs, <i>Rana porosa brevipoda</i> and <i>Rana</i> <i>nigromaculata</i> . (Japanese Journal of Herpetology, Vol.16, No.3:87-93)	1989年 1990年 1995年 の繁殖期	辰野町の水田
38	伊那谷自然友の会 (1997)	伊那谷の自然 (I, II, III) (社団法人中部建設協会)	不明	伊那谷
39	上島猛 (1997)	上伊那におけるカヤネズミの分布(第3報) (上伊那教育会 研究紀要 第18集)	1994年～1996年	上伊那郡
40	上島猛 (1997)	上伊那におけるムササビの分布(第3報) (上伊那教育会 研究紀要 第18集)	1992年～1995年	上伊那郡
41	長野県自然教育研究会 (1997)	信州の希少生物と絶滅危惧種 (信濃毎日新聞社)	不明	長野県内
42	小椋吉範 (1997)	下伊那における両生類の生態と分布 (下伊那陸水研究会誌 第19号)	1993～1996年	下伊那郡
43	四方圭一郎 (1997)	長野県伊那谷におけるタカチホヘビ <i>Achalinus</i> <i>spinalis</i> の記録 (飯田市美術博物館研究紀要 7)	1995～1996年	伊那谷
44	上島猛 (1998)	伊那市内におけるシュレーゲルアオガエルとカ ジカガエルの分布 (上伊那教育会 研究紀要 第19集)	1997年5月	伊那市
45	株式会社環境アセスメントセンター (1998)	南信濃村動物誌—遠山郷に生きるどうぶつたち (南信濃村教育委員会)	1994年～1997年	南信濃村
46	小椋吉範 (1998)	下伊那地方のヒダサンショウオウについて (下伊那陸水研究会誌 第20号)	1996年～1997年	下伊那地方
47	上島猛 (1999)	伊那市東山山塊におけるほ乳類相 (上伊那教育会 研究紀要 第20集)	1998年8月～ 1999年1月	伊那市
48	小椋吉範 (1999)	遠山地域のモリアオガエル調査報告 (下伊那陸水研究会誌 第21号)	1998年4月～12月	遠山地域
49	吉田保晴 (1999)	勢力を拡大する伊那谷のシカ 伊那谷の自然 第85号)	1987年～1997年	上伊那南部
50	株式会社環境 アセスメントセンター (2000)	平成10年度河川水辺の国勢調査 業務委託報告書(両生類・爬虫類・哺乳類調査) (建設省天竜川上流工事事務所)	1999年～2000年	天竜川 (111km～209.5km)

引用文献

- 阿部永 監修 1994 日本の哺乳類 東海大学出版会
- 中央アルプス太田切川流域の自然と文化 総合学術調査報告書 1979 中部環境緑化センター
- 伊那谷自然教育研究会 1993 中央アルプスと伊那谷の自然 信濃毎日新聞社
- 日高敏隆 監修 1996 日本動物大百科 哺乳類Ⅰ 平凡社
- 日高敏隆 監修 1996 日本動物大百科 哺乳類Ⅱ 平凡社
- 日高敏隆 監修 1996 日本動物大百科 両生類・爬虫類・軟骨魚類 平凡社
- 比婆科学教育振興会 編 1996 広島県の両生・爬虫類 中国新聞社
- M. F. アレン 著 堀越孝雄・中坪孝之 訳 1995 菌根の生態学 共立出版
- 石原勝敏・浦野明典 編著 1987 ヒキガエルの生物学 裳華房出版
- J. D. オルトリンガム 著 松村澄子 監修 1998 コウモリ—進化・生態・行動 八坂書房
- 金子浩昌・小西正泰・佐々木清光・千葉徳爾 1992 日本史のなかの動物事典 東京堂出版
- 川道武男・美枝子 編著 1991 けものウォッチング 京都新聞社
- 松井正文 1996 両生類の進化 東京大学出版会
- 松井正文・前田憲男 共著 1999 日本カエル図鑑 文一総合出版
- 松山義雄 1994 伊那谷の動物たち 同時代社
- 両角徹郎・両角源美 1996 長野県諏訪地方におけるカヤネズミの生息状況について 成長 第35巻 第1号
- 両角源美・永富直子・両角徹郎 1997 諏訪地方におけるカヤネズミの生息状況について2 茅野市八ヶ岳総合博物館紀要6: 1-8
- 両角源美 1998 諏訪地方におけるカヤネズミの生息状況について3 (短報) 茅野市八ヶ岳総合博物館紀要7: 13-16
- 中村一恵 1994 帰化動物のはなし 技報堂出版
- 小原秀雄 1972 続日本野生動物記 中央公論
- 奥野良之助 1995 金沢城のヒキガエル 動物社
- 尾崎煙雄・長谷川雅美 編 1999 カエルのきもち 千葉県立中央博物館
- 安間繁樹 1985 アニマルウォッチング 晶文社
- ホームページ：信州のコウモリ 橋本肇
<http://www3.justnet.ne.jp/~hhas/SBATJ.HTM>