

上高地に生息する両生類について

藤山静雄*・吉田利男**・山本信雄***

On the Amphibians inhabiting at Kamikouchi.

Shizuo FUJIYAMA*, Toshio YOSHIDA** and Nobuo YAMAMOTO***

1. はじめに

上高地は中部山岳国立公園内の代表的な観光地であり、特別保護地域に指定されている。その美しさは、大正池を初めとする池や沼、その背景となる雄大な山々によって特徴づけられている。また、その池や沼の中や周囲には多くの動植物が生息しており、これらがその景観を一層豊にし、その美しさを引き立てている。ではどのように重要な役割を果たしているこの動植物はどのような種類から成っているのであろうか。これらのうち、関

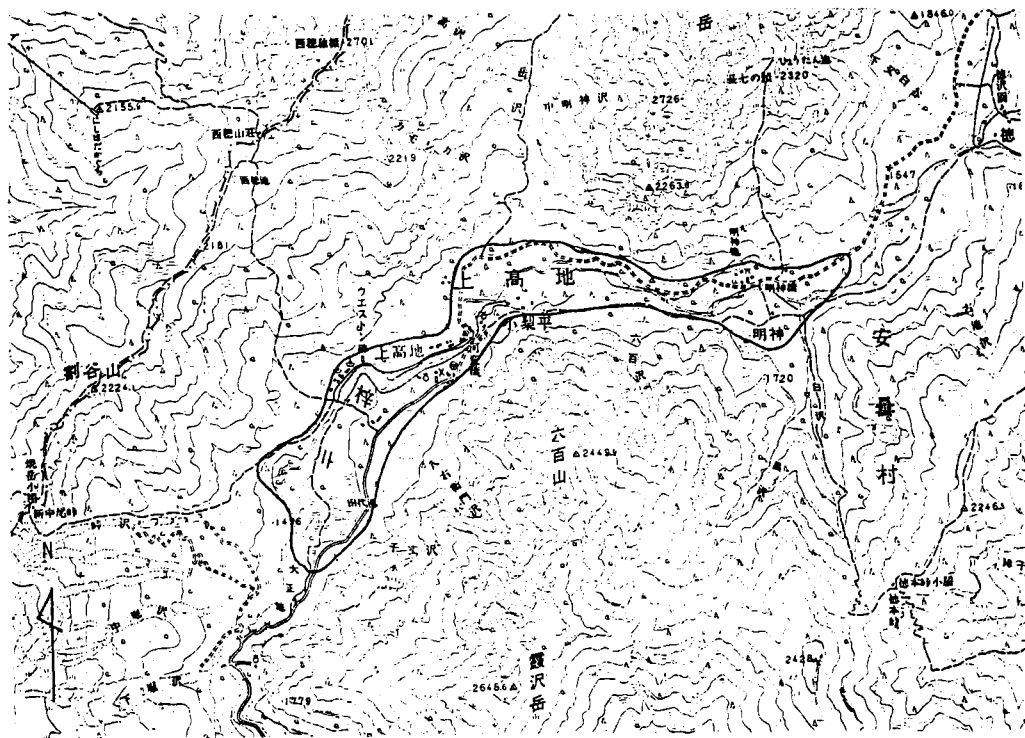
心の高い分類群のものについては、これまでかなりの調査が行われてきている。しかし、一般の関心の薄い動物の分類群については、南安曇郡誌（1956）に一部記載があるものの、ほとんど資料が無いのが現状である。この地域の動植物の保護を考えると、ここに生息している種を記載しておくことは大変重要であると考えられる。そこで、今回約1年間にわたって両生類の調査を行ったので、その結果を報告する。ここでは、特に生息の確認された種のリストを作成するとともに、その生息状況や生態についても記載する。

本文に先立ち調査の許可を与えられた国立公園協会、環境庁、調査に協力して頂いた服部佳明君に対して感謝の意を表します。

* 信州大学理学部生物学教室 Dept. Biol. Fac. Shinshu Univ.

** 教養部生物学教室 Biol. Inst. Fac. Lib. Arts, Shinshu Univ.

*** 上高地自然教室 Kamikouchi Visitor Center.



1km

図1 上高地における両生類の調査地。調査範囲は実線で囲まれた部分である。

2. 調査地と方法

調査地を図1に示す。調査地は国立公園内特別保護地域であるので詳細な地点は示さない。範囲は、図1にあるように上高地の平坦部を中心とした大小の池、沼、湿地である。

調査は1986年11月から1987年9月末までの間の10回である。特に両生類の繁殖期である春から初夏にかけて重点をおいて調査した。方法は、生息場所になると予想される池、沼、湿地、水溜りを見て回る、直接観察法によった。成体については、調査時に直接種を同定した。幼生、卵については、同定が困難であった場合には、一部を採集した。飼育したのち、同定し元の場所に放した。また、成体については、調査時に採集し、体長、体重、等を測定したのち放した。ヒキガエルの成体については、前足の親指の形態（雌抱隆起の有無）から雌雄の判定を行った。なお、調査は、一部を除いて昼間に行ったので、ヒキガエル等の夜行性の種については、個体数は実際よりも過小評価になっている可能性が高い。しかし、生息場所の確認という点では、卵や幼生の確認を行っているので調査時による誤差はかなり少なくなっていると思われる。

3. 結果と考察

(1) 無尾目

今回の調査で生息の確認された種のリストと南安曇郡誌（1956）に記載されている種（上高地の地名入りで存在が記録されているもの。）とを表1に示す。表のように、今回確認された種は、3種である。このうち、ヒキガエルやヤマアカガエルはかなり多数生息が確認された。カジカガエルは、今回は確認できなかった。南安曇郡誌によれば、山地溪流にかなり多くみられると記載されていることから現在でも生息が期待される。シュレーゲルアオガエルとモリアオガエルは非常に似ており、同定が困難であることも多い。ここでは、オタマジャクシの発見された場所がかなり目だつところであったにもかかわらず、樹上での産卵が確認されなかったこと、及び成体が小型で、斑点がほとんど見られなかったこと、からシュレーゲルアオガエルと同定した。しかし、千石（1984）によれば、モリアオガエルにおいてもキタアオガエルと呼ばれる北日本の斑紋の無い型も存在するとのことであるので、モリアオガエルである可能性も全く否定することは出来ない。もし、後者であったとしても、正式の記録としては今回が初めてである。分布域は、かなり限られており今後十分に保護する必要がある。モリアオガエルは地元の関係者の話では生息しているとのことであるが、かなりの努力にもかかわらず、確認できなかった。

本種は天然記念物に指定されており、今後さらに発見のための調査が必要である。以上の状況から上高地には3～5種のカエルが存在すると思われる。

次に、多数成体が確認されたヒキガエルについて、それらを捕獲し、雌雄別に体重を測定したのち放したので、その測定結果を表2に示す。表には比較のために松本市美鈴湖（標高1000m）で信州大学生物学科のBufo研究会が行った資料（1977, 1978）も示した。この比較より上高地産のヒキガエルは美鈴湖産のものより非常に小さく、体重で約半分であることがわかる。体長でみた場合、サンプル数が少なかったため雌では有意差がなかったが、雄では危険率1%で上高地のものが有意に小さかった。なお、体長については体が曲がったりするため、かなり誤差が大きく、そのために差がはっきりしなかったとも考えられる。体重については両者は何れも産卵出動時の調査結果であるので、この違いは明確に大きさの差を反映したものである。これと関連して、南安曇郡誌（1956）が具体的な数字は示していないが、山岳地帯のヒキガエルが小さいことを指摘しており、この結果を支持している。差異は大きさだけでなく色彩にもみられる。この個体は黄褐色をしており、茶或いは黒褐色をしている美鈴湖のものとは一見して違ってみえる。以上のことと関連して、この地域のヒキガエルがヤマヒキガエル（南安曇郡誌、1956）と呼ばれていたことも理解できる。しかし、現在ではこれはニホンヒキガエルに属すると考えられている。

次にヒキガエルの生態について述べる。今回の確認調査は主に産卵出動時に行われた。松井（1987）によれば、本種の産卵出動時期は地理的変異を示し、一般に南や標高の低いところで早い傾向があるという。そして、青柳ら（1977）によれば、産卵出動開始は地温の大きな影響を受けるという。今回の調査が行われたのは1987年5月15, 16日である。採集数は61個体であった。この時期は産卵出動のほぼ半ばかやや後半にあたると思われる。従って、この地域の産卵出動のピークは5月上旬、中旬と考えられる。地元の人の話では、5月上旬が例年の産卵時期であるとのことなので本年は例年より若干遅い傾向にあったと思われる。これは、4月下旬から5月上旬の気温が松本地方において例年より数℃低かったことが関係していると思われる。

5月に産卵された卵は6月上旬頃にふ化し、7月中旬から8月にかけて仔ガエルへと変態し、陸上に上がる。その後何年で性成熟するかは不明であるが、久居（1987）の東京での調査結果によれば雄で2年、雌で3年とのことである。上高地が標高が高いところ（約1500m）であることや、産卵出動の個体がこの地域のものがかなり小

さいこと（表2）を考慮すると、この地域のものの方が1, 2年は余分にかかることが予想される。しかし、出勤個体の大きさが小さいので雄で最低2年、雌で最低3年以上かかると考えておくべきであろう。なお、その外で今回の産卵出勤調査時に注意をひいたことは、かなりの個体数の個体が種名不明の捕食者によって、内臓を喰いちぎられて死亡していたことである。このような喰い方は、捕食性の小哺乳類によるものと思われる。

ヤマアカガエルは5月の調査ではかなり成長したオタマジャクシとして確認された。従って、本種の産卵出勤は3月後半から4月末頃までの間に行われていると考えられる。本種は、7月から8月に仔ガエルに変態し、上陸するのがみられた。この地での成体についての生活史の詳細は明らかでない。

シュレーゲルアオガエルは産卵時期は正確には分らなかったが、宮尾ら(1978)によると長野県では普通5, 6月、高標高のところでは7月中旬に産卵することもあるとのことなので、6月以降と思われる。オタマジャ

クシの生息の確認されたところは、水位のかなり安定したところで、死滅するなどの心配のないところであったが、場所的にはかなり限られていた。また、宮尾らによると県内の分布は局所的で数が少ないとのことであるので十分保護されることが求められる。

(2) 有尾目

今回確認された種を表3に示す。これらの種のうちイモリは今回が初めての記録である。クロサンショウウオは成体や卵、幼生が多数確認された。ハコネサンショウウオは少数個体が夜間、捕食に現れたところを偶然に採集されたものである。従って、採集数は少なかったが、実際にはかなり生息していると思われる。イモリは局所的な生息である。聞き込みをもとにかなり詳しく調査した結果、わずかに1匹採集できた。宮尾ら(1978)によれば、標高1600mの霧ヶ峰の八島ヶ池にも多数生息することであるが、地元の人の話ではこの地域では水温の低いごく限られた場所でのみ、みられるとのこと、生息はごく少数と思われる。

表1 上高地で今回生息が確認された無尾目の種及びこれまでの記録のリスト。

種 名	今回の確認(成長段階)	これまでの記録*
ヒキガエル <i>Bufo bufo japonicus</i> SCHLEGEL	多数(成体, 卵, 幼生)	多 数
ヤマアカガエル <i>Rana ornativentris</i> WERNER	多数(成体, 卵, 幼生)	多 数
シュレーゲルアオガエル <i>Rhacophorus schlegelii</i> (GUNTHER)	一部地域(成体, 卵)	な し
モリアオガエル <i>Rhacophorus arboreus</i> (OKADA et KAWANO)	?	な し

?は地元関係者の私信によると生息していると思われるが今回発見できなかったことを示す。

* 南安曇郡誌(1956)による。

表2 上高地と美鈴湖(松本市)のヒキガエル*B. bufo japonicus*の体重、体長の比較。

	上 高 地 産		美 鈴 湖 産		両 者 の 差
雌の体重(g), 体長(mm)	118.7 g	106 mm	223.2 g	117 mm	*
標準偏差	19.3	18	49.3	8	
調査個体数	11	13	11	8	
雄の体重(g), 体長(mm)	94.1 g	95 mm	185.6 g	112 mm	*
標準偏差	21.4	10	35.9	9	
調査個体数	49	48	194	38	

* 危険率1%で有意差有り。但し、雌の体長についてのみ、有意差は見られなかった。

表3 上高地で今回生息が確認された有尾目の種及びこれまでの記録のリスト。

種 名	今回の確認(成長段階)	これまでの記録*
イモリ <i>Cynops pyrrhogaster pyrrhogaster</i> (BOIE)	1匹(成体)	な し
クロサンショウウオ <i>Hynobius nigrescens</i> STEJNEGER	多数(成体, 卵, 幼生)	1 頭
ハコネサンショウウオ <i>Onychodactylus japonicus</i> (HOUTTUYN)	小数(成体, 卵)	多 数

* 南安曇郡誌(1956)による。

これらの採集された種の成体の大きさを表4に示す。ここに示した値は川村(1965)が示した値の標準的なものであった。

クロサンショウウオの分布については、川村(1965)によると本種の分布は福井県、長野県以東、東北一帯という。従って、ここは分布のはば西端、南限と言っているであろう。また、宮尾ら(1978)によると、日本アルプス山中の1500m以上の高山湖に良く見られると言う。この点からみると、分布の下限に近いということが出来る。5月中旬の調査で成体と卵、6月の調査でも成体と卵が多数確認された。しかし、一部の生息場所は不安定な湿地であり、水位の減少による死亡率がかなり高いと予想された。生活史は、5月上中旬に産卵が行われる。

約1カ月後に幼生がふ化する。幼生は、池の中の水生昆虫などを捕食して成長する。8月頃には体長4cm位になり、変態して小型の成体(2~3cm)となり陸上へ上がる。成体は産卵期には池、沼などの水中にいるが、産卵後は陸上で生活し、昼間は周辺の林内の土壌中にひそみ、夜間活動し、昆虫類などを捕食する。成体の寿命については明かでない。

ハコネサンショウウオは、清流で繁殖する種で、幼生は長野県内全域の溪流に生息する(宮尾ら, 1978)。そして、分布の下限は最高水温が18℃であるという。成体は3月下旬頃冬眠からさめて水のよどんだ石の下などに産卵するといわれる。

表4 上高地で捕獲された有尾目の体重, 体長。

種 名	体重 (g)	標準偏差	体長 (mm)	標準偏差	調査個体数
イモリ <i>C. pyrrhogaster pyrrhogaster</i>	8.0	...	113	...	1
クロサンショウウオ <i>H. nigrescens</i>	17.8	1.8	144	5	8
ハコネサンショウウオ <i>O. japonicus</i>	8.1	4.9	146	46	4

要 約

今後の動物の保護資料とするため、中部山岳国立公園内特別保護地域の上高地において、1986年から1987年にかけて両生類の生息調査を行った。その結果、表1, 表3に示した6種の分布が確認された。

これらの種のうち、シュレーゲルアオガエルとイモリは今回が初の記録であった。ヤマアカガエル、クロサンショウウオ、ハコネサンショウウオの3種は山岳地域に特に生息する種であった。シュレーゲルアオガエルは局所的な分布をする種でかなり貴重な種と考えられた。

ヒキガエルについては、多数生息しているのが確認されたが、体の大きさは他の地域のものと比較して著しく小型であった。

引用文献

- 青柳正彦, Bufo 研究会, 宇和絃 (1977) 美鈴湖におけるヒキガエル (*Bufo bufo formosus*) 産卵行動に関する研究 1. 産卵出動開始の時期に及ぼす地温の影響, 信大理学部紀要12: 65-77,
- 久居宣夫 (1987) ヒキガエルの生物学 (浦野明央, 石原勝敏編), 裳華房。
- 川村智治郎 (1965) 新日本動物図鑑 (下) (岡田要外編), 図鑑の北隆館。
- 松井正文 (1987) ヒキガエルの生物学 (浦野明央, 石原勝敏編), 裳華房。
- 南安曇郡誌編さん会 (1956) 南安曇郡誌, 第1巻自然編。
- 宮尾隼雄, 両角徹郎, 両角源美, 中条錠二, 高田靖司 (1978) 長野県動物図鑑 (宮尾隼雄監修)。信濃毎日新聞社。
- 千石正一 (1984) 日本の天然記念物2. (加藤陸奥雄, 沼田真編), 講談社。
- 信州大学理学部生物学科 Bufo 研究会 (1977, 1978) Bufo の調査結果資料集。

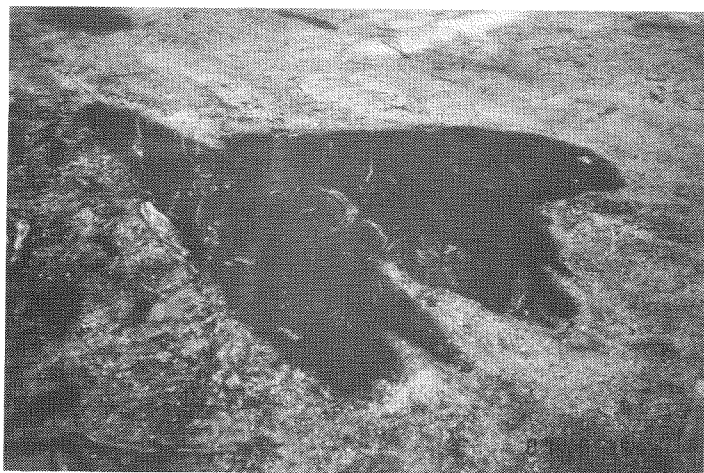


写真1 小さな水溜りに産卵のため現れたヒキガエル



写真2 湿地に産まれたヒキガエルの卵

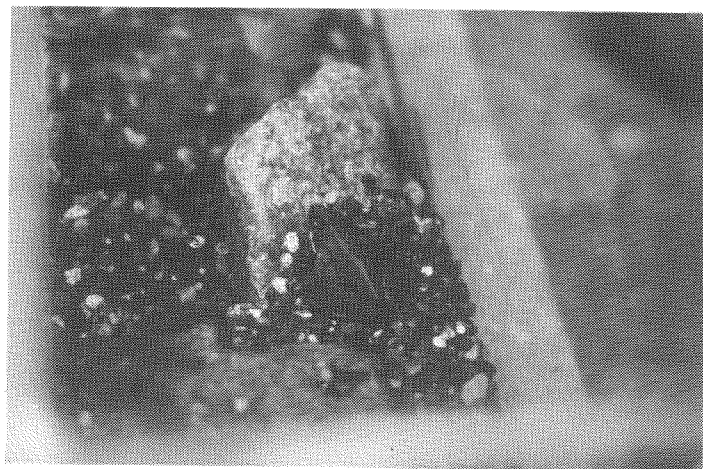


写真3 ヤマガエルの仔ガエル



写真4 シュレーゲルアオガエルの成体



写真5 生息の確認されたイモリの成体

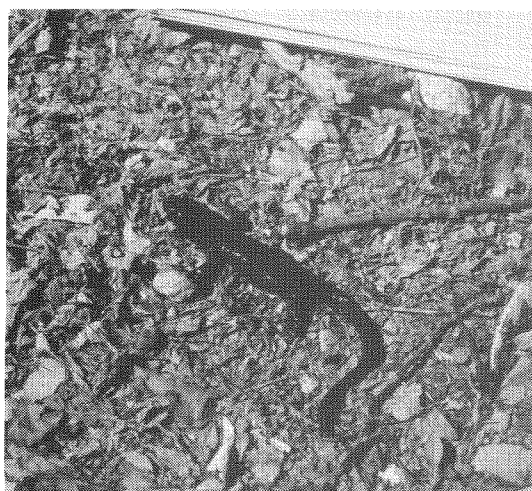


写真6 産卵のために出現したクロサンショウウオ成体

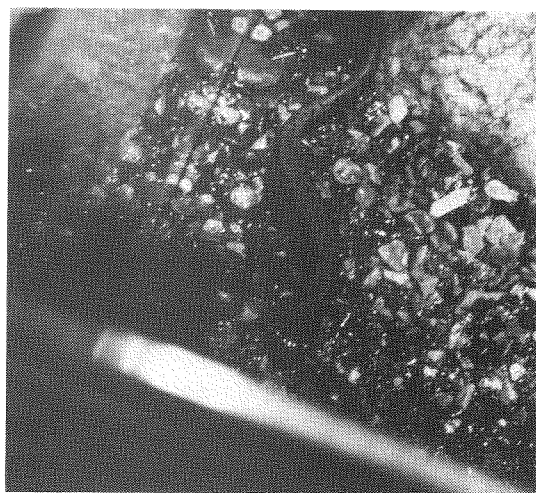


写真7 夜間、捕食のため出現したハコネサンショウウオの成体