山岳科学総合研究所 ニュースレター

2008年　2月
第9号

Contents

公共性としての景観 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・山岳文化歴史部門　渡　邊　　勉・・・2
湖沼堆積物から解き明かす信州の古気候変動 ・・・・・・・・・・・・・山岳環境科学部門　公　文　富士夫・・・3
里山の局所植物多様性について ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・山岳環境科学部門　佐　藤　利　幸・・・4
上高地物語―その5「河童橋はなぜここに架けられた？」・・・・・・・山岳環境科学部門　原　山　　智・・・5
ニホンライチョウの遺伝的多様性と系統分化 ・・・・・・・・・・・・・山岳環境科学部門　中　村　浩　志・・・6
山地水環境教育研究センター（山地水域環境保全学部門）ニュース ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

公共性としての景観

山岳文化歴史部門
渡邊　　勉

安曇野の農村景観、山岳景観は、日本が誇る美しい景観であり、川端康成、井上靖、東山魁夷によって「残したい静けさ、美しさ」と絶賛されたほどである。また現在安曇野の観光資源としても重要な意味を持っている。安曇野の景観の特徴は、大きく広がる田園風景の背後に北アルプスの山々がそびえているというコントラストにある。つまり、農村景観と山岳景観が一体となって、美しい景観を作り出している。（写真）

しかし近年安曇野は、急速な都市化からスプロール化が進み、農村景観は徐々に失われてきている。その対策として、安曇野の景観を保存するための活動や制度をつくればいいではないかと、考えるかもしれない。しかし問題は、そう単純ではない。

景観は、実は相対する２つの特徴を持っている。一つは、公共的な特徴である。安曇野の景観は、住民も観光客もみんなが等しく鑑賞することができる。2007年に信州大学人文学部社会学研究室と文化情報論研究室が安曇野市民を対象におこなった調査（サンプル数2,000、回収率68.1%）によると、安曇野市の景観は誰のものかという質問に対し、「全ての人々」と回答する人が最も多く全体の５割を超えていた。つまり景観は、みんなのものであるという意識が市民にはある。この意味では、景観は公共性を持っている。

しかし他方で、景観を形成しているのは農地や宅地などの私有地、また公有地である。つまりだれかが所有する土地によって成り立っている。同じ調査において「安曇野の景観の維持や形成について、意見をいう権利」が誰にあるかという質問に対し、最も多かった回答は、「安曇野市民」の62.7%であり、土地所有者という回答も約３割あった。

つまり、景観は「みんなのもの」である一方で、特定の個々の人のものでもある。景観が有するこうした特徴が、景観の保存という問題を考えたとき、難しい問題となる。

ここで解決すべき重要な課題は、２つあるだろう。第１に、景観が公共的であるという合意をいかにして形成するかという課題である。先に見たように、景観は「みんなのもの」であるという意識がある一方で、現実には土地所有者のものである。つまり土地の所有権と景観の維持の間でどのように折り合いをつけるかが問題となる。景観とは公共的なものであり、個人の利害を超えた公共物であるという意識が人々に共有されてはじめて、景観問題は解決の糸口が見つかるに違いない。

第２に、景観の維持を誰がおこなっていくのかという課題である。景観が公共的であるとするならば、当然、景観の維持は、土地所有者や居住者、特に農地所有者によってのみおこなわれるべきではない。しかし現実問題として、景観の維持は地域の人々や地方自治体を中心におこなわれている。

ここで、先ほど紹介した安曇野市民を対象とした調査、そして2006年に安曇野市の観光関連業者、安曇野市民、観光客の３者に対しておこなった調査（サンプル数571）から解決の糸口を示したい。この２つの調査では、安曇野の景観を維持するための基金が仮に設立されたら、この基金への寄付に賛成するか否かを尋ねている。その結果、観光客の賛成率は９割近く、市民の賛成率は2006年調査で約70%、2007年調査で約65%ほどであった。この調査結果において注目すべき点は、これまで景観問題においてほとんど部外者として扱われてきたはずの観光客のほとんどが、景観維持に対して協力の意思を持っていたということである。つまり観光客の景観への関心は思いの外、高い。

景観問題が、単に地域の問題ではなく、より公共的な色彩の強い問題だとするならば、安曇野の景観問題は地域だけで解決すべき問題ではなく、安曇野に関わる多様な人々によって解決されることが望ましい。安曇野に関していえば、観光客は安曇野の景観を享受し、その価値を高く評価している。景観がみんなに共有された財であるという合意がなされるならば、土地所有者や居住者だけではなく、観光客のような外部の人々をも積極的に巻き込むことによって、景観問題解決の道がひらかれるに違いない。

湖沼堆積物から解き明かす信州の古気候変動

山岳環境科学部門
公文富士夫

私たちの古環境変動研究室は、湖沼堆積物を利用して過去の気候情報を高精度で集積することを目標としている。

湖沼堆積物の利点は、１）湖沼は中～低緯度のどこにでもあって堆積物を残す、２）湖底の堆積物は数千年から十数万年間の長い期間を記録、３）一般に堆積速度が大きいので時間分解能が高い連続的な記録となる、４）ある程度広い範囲の陸域環境も反映した均質性の高い記録、という点にある。実際、野尻湖では湖底の掘削によって約32m の堆積物を採取し、約６万年前までの約50年単位の古気候資料を得ている。

一方、過去の湖が干上がって、人間の住む場所に湖の堆積物が直接見られる場合もある（写真１）。

長野市信更町高野には段丘状に平坦な面が残っている。この面はかつての湖底であったもので、その下には50m 余の厚さの地層があり、約３万年前から16万年前までの湖の堆積物であることが判明した。このような陸化した堆積物を見つけると、低コストで古い時代まで遡った研究が可能となる。高野の堆積物の中には多数の遠来の火山灰（広域テフラ）があり、九州から関東地方までの精密な比較ができるという利点もあって、たいへん幸運な発見であった。

写真１　長野市信更町高野盆地の地形
中央の凹地（高野川）の奥側の平坦面がかつての湖底面。
約３万年前に堰き止め部分が切れて干上がり、侵食を受けた。

また、堆積物中の有機炭素や窒素の含有量を古気候の新しい指標として導入したことも、高時間分解能での解析を進める上での大きな特徴となっている。花粉分析のように伝統的に行われてきた解析方法は、精緻である反面、鑑定のために熟練や分析に要する手間と時間が多数の試料を分析する上での制約となる。有機炭素・窒素含有量の測定は比較的簡便な機器分析であるので、多数のデータを短時間の内に産生することができる。これは限られた人的・物的資源のなかで高時間分解能のデータを出すためには重要な側面である。湖沼堆積物中の有機炭素・窒素量は、直接的には湖の生物生産性の指標であるが、気候の変動が湖の生物生産性に大きく影響して、それが記録されていると考えている。実際には外来有機物流入、無機物物質による希釈、堆積後の分解などの影響があり、この解釈は単純化されているが、多数の試料を分析することによって、「平均的な古気候」の実態をきれいに描き出すことが可能で、実用的な古気候指標となっている。

湖沼堆積物中の有機炭素量の解析を中心にして、花粉分析や火山灰（テフラ）の解析とも組み合わせることによって、数十年から100年単位の時間分解能で約16万年前までの信州地域の古気候を復元し、さらにその結果を他地域と比較する材料を提示できた。次の段階として他地域の資料と組み合わせてより確度の高い古気候復元を行うとともに、より古い時代（40万年前）までの古気候復元を進めている。なお、写真のような地形や均質な泥からできた湖の堆積物をどこかで見つけた方はお知らせ下さい。調べに参ります。

写真２　高野層を構成する青灰色の粘土の層
上部に見られる褐色の層は御岳山からの火山灰（御岳潟町テフラ）、その下の白い層が九州南方の鬼界カルデラからの火山灰（鬼界葛原テフラ）で、約10万年前に噴火したもの。

里山の局所植物多様性について

山岳環境科学部門
佐藤　利幸

ある地域の生物多様性を測るひとつの目安に植物種数がある。植物種数はその地域のもつ空間的歴史的な環境異質性や動物多様性の指標にもつながる。植物種類が多いことはそれを嗜好する昆虫などいろんな動物が生息できる機会を与える。

もう16年も前になる。極東ロシアのツンドラにおける海外学術調査が開始した。1991年のことである。いくつもの小型飛行機をのりつぎ着いたチクシ空港は、霧が深くときに小雪が舞う寒さの７月末日（盛夏）であった。北極海にはまだ流氷が漂っている。当初はツンドラ植生において少ないであろう植物種を、数種の狭い範囲での空間利用形態を精査計測する目標をもった。透明なアクリル板に方眼を描きその覗き窓からメッシュデータを記録する予定であった。覗いてびっくり、なんと１平方メートルに20～30種もの小型の植物がびっしりと地表を覆っていたのである。「数種の植物共存空間配置」から「局所植物多様性の解析」へと調査方針を変更せざるを得なかった。

その後、ツンドラチクシ周辺では３年間で約300地点、カムチャッカでの森林タイプに応じた調査を200地点、中国雲南省北西部で300地点、長野県南部で300地点の調査を行った。地点とは10cm×10cm メッシュにおける各種植物の100個グリット（１m×１m 範囲）における有無の基礎資料の集積である。信州では15.1種（４－42、n＝161）、中国雲南省では12.9種（２－28、n＝100）、シベリアでは12.4種（４－27、n＝100）、カムチャッカでは15種（３－30、n＝50）、マレーシアでは8.9種（３－20、n＝30）である。これからのデータ解析が待たれるものの、草原の狭い範囲（１m^2）では熱帯の種密度が高くないと結論できる。範囲を20m×20m、100m×100m に広げるとその植物種密度は逆転する。これまでの最高値は長野県南部の根羽村高橋峠の神社境内で42種である。そこには草本および樹木実生の共存が見られた。その崩れかけた神社境内は年に２回ほど近所のおばあちゃんが草刈をするらしい。ちなみに信州大学松本キャンパスの草地では約10種（３－20、n＝100）である。

さて、里山も農村や市街地のまわりにひろがる人為的な創作環境である。自然環境圏と人的環境圏が接する地域である。特別大量農薬や大型の機械農業を用いず、人馬農業や手作業でつくりだされた里山には狭い範囲でみると多くの植物種が共存する（高い局所植物多様性）。反対に大型田畑・除草剤・肥料過多では雑草の種類は激減する。もちろんそこに生息する昆虫やカエルも姿を消す。季節的に複数回の草刈り（ねこそぎ除草するのではない）が継続できれば局所植物多様性は高まる。いろんな昆虫が集まり、子どもが群がる高い植物多様性の空間をつくりたいものである。

写真１：高山の風衝地や凍結地では小型の植物が多種共存する。長野県北東

写真２：人手による草刈りが局所植物多様性を維持するようである。大町居谷里

上高地物語
—その５「河童橋はなぜここに架けられた？」—

山岳環境科学部門
原山　　智

上高地を代表する観光スポット—河童橋。ウェストン来訪時代の明治25年頃には現在の場所に架けられていたそうである。なぜこの場所に架けられたのであろうか？

それはこの場所が最も川幅が狭く、両岸の地盤が比較的良好で、架橋に適しているからである。

川幅が狭いのは、西側の善六沢扇状地のために、梓川の流路が南東側に押しやられていることによる。地形図を見ると、上流の小梨平までほぼ西に向かっていた梓川の流れは、直角に曲がって南下し河童橋に至る。橋の南，五千尺ホテルのすぐ背後には岩盤が露出しており、扇状地はこの岩盤に迫る勢いで発達しているため、梓川はわずか幅30数メートルと、上高地で最も狭窄な部分となっているのである。河童橋から南西に再び屈曲した梓川は、さらにバスターミナルの先でウェストン碑に向かって直角に屈曲して北流し、ウェストン碑直前で鋭角に屈曲して大正池に向かう。

しかし一支沢にすぎない善六沢の扇状地に、ここまで本流の流路が支配されるものなのだろうか？　河童橋からウェストン碑まで、梓川はクランク状の屈曲を繰り返し、いわば善六沢にやられっぱなしの状態なのである。

その疑問を解く鍵は、梓川河床や、周囲の微地形に残されている（右上の図）。図に示したのは、河童橋周辺で見いだされた滝谷花崗閃緑岩のブロック（径１ｍ以上）の分布と、同種の岩塊からなる小丘の所在地である。ブロックの最大径は５ｍを超え、根付きの岩盤かどうか判断に苦しむ程である。一方、小丘は比高数m、長径10m前後の形態をなし、径数10cmから数ｍ以上に達する岩塊の集合体で形成されている。

小丘はいわゆる流山に相当するもので、大規模な山体崩壊が生じたときに形成される地形である。河床の巨岩ブロックも、流山の残骸を見ているのであろう。

平成９年に架け替えられた河童橋の工事の際には、周囲４カ所で10mを超えるボーリングが行われ、いずれも３～７ｍの地下で岩盤（滝谷花崗閃緑岩）に到達していると報告された。保存されていたコア試料を見直す機会があり、“岩盤”の部分は流山と同様なブロックの集合体であることが判明したのである。

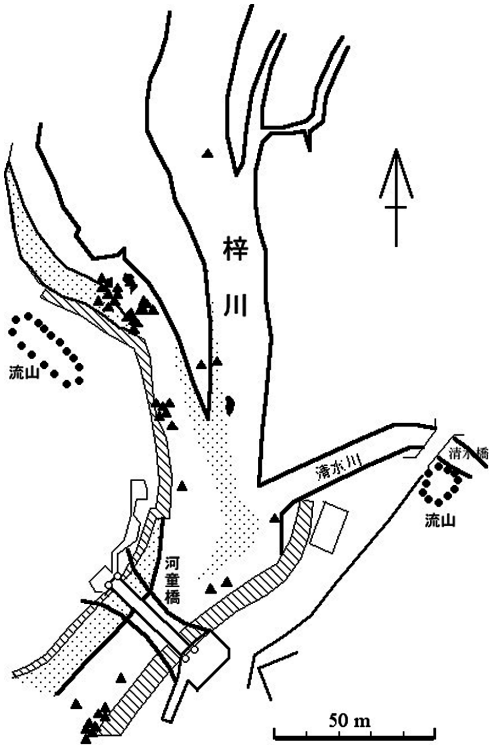

図　河童橋周辺の流山地形と巨岩ブロック（▲）の分布

この地で生じた崩壊事件はそう古いことではない。おそらく最終氷期以降に善六沢流域で発生した大規模な山体崩壊が梓川を堰き止め、その先端は五千尺ホテル裏の岩盤にまで達した。岩塊からなる堆積物は砂礫と異なり、河川の浸食に対しての抵抗力があることも、善六沢扇状地が梓川の浸食により改変されにくい原因かもしれない。

寒冷期に大量に生産された岩屑や氷河堆積物は、山岳斜面に大量に残された。こうした不安定な未固結堆積物は，地滑りや地震をきっかけとして山体崩壊を引き起こし、梓川の各支沢から本流に向けて押し出したのである。焼岳火山の堰き止めにより、埋積の場となった上高地盆地では、このような山体崩壊や土石流による扇状地がよく保存されているのである。

ニホンライチョウの遺伝的多様性と系統分化

山岳環境科学部門
中村　浩志

ライチョウ *Lagopus mutus* は、日本だけでなく北半球北部を中心に広く分布する。その中にあって、日本のライチョウ *L. m. japonicus* は、世界の最南端に分布し、他の地域の集団とは完全に隔離した孤立集団である。約２万年前の最終氷期に大陸から移りすみ、その後本州中部の高山に取り残された集団で、国の特別天然記念物に指定されている。

この鳥の生態については、私の恩師でもある信州大学教育学部の故羽田健三先生が退官されるまで30年間にわたり調査し、北アルプスとその周辺の山岳（乗鞍岳・御嶽山・火打山）および南アルプスに約3000羽が生息することを明らかにしている。この分布と生息数が調査されたのは、私がまだ20代から30代初めの助手の頃である。その当時から20年ほどが過ぎた2001年から、以前と同じ時期、同じ方法による調査を実施してきた。その結果、乗鞍岳や火打山のように生息数が変化していない山岳もあるが、多くの山岳ではこの20年の間に減少しており、現在の生息数の合計は1731羽と推定され、20年前のほぼ６割に減少していることが明らかになった。

この生息数調査と合わせ、各地の山岳でライチョウを捕獲し、血液の採集を実施した。血液を採集した目的は、山岳集団ごとの遺伝的多様性、集団間の遺伝的距離等を明らかにし、日本のライチョウの遺伝的構造を解明するためである。上田にある大学の遺伝子実験施設のお世話になり、研究室の学生と院生（所洋一、森口千英子・熊野彩）がミトコンドリア DNA を解析し、その結果からわかってきたことを今回お話することにしたい。

計205個体を解析した結果、５つのハプロタイプが見出された（表１）。このうち LmAk１と LmHi１の２つのハプロタイプは、先行研究（Baba ほか2001）で見出されたものであり、残りの LmAk２、LmHi２、LmHu が今回我々の調査で見出されたものである。また、この先行研究によると、日本のライチョウはロシア極東マガダンのライチョウから２つの塩基置換を介して分かれており、LmAk１が最も古いハプロタイプであることが明らかにされている（図１）。

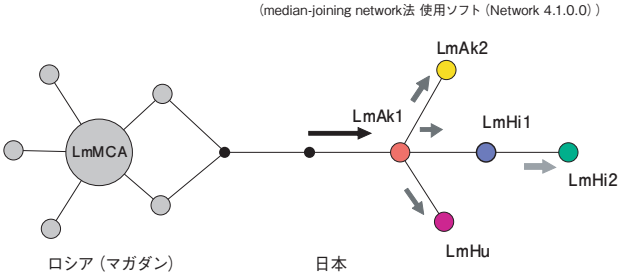

図１　ロシアと日本のライチョウの遺伝的関係

この LmAk１という最も古いタイプは、現在北アルプスとその周辺の火打山、乗鞍岳、御嶽、さらに南アルプスと広範囲に見つかっている（表１）。

	北アルプス						南アルプス		
ハプロタイプ	火打山	白馬周辺	立山周辺	常念周辺	乗鞍岳	御嶽	北部	南部	合計
LmAk1	2	3	0	2	11	0	50	16	84
LmAk2	0	0	0	0	0	0	1	0	1
LmHu	2	0	0	0	0	0	0	0	2
LmHi1	8	15	14	16	46	18	0	0	117
LmHi2	0	1	0	0	0	0	0	0	1
合計	12	19	14	18	57	18	51	16	205

祖先ノードは LmAk１

表１　各山岳集団のハプロタイプ分布

また、南アルプスではこの古いタイプの個体がほとんどである。このことから日本列島に入ってきた当初は、LmAk１が広く分布していたことが示唆され、この古いタイプは現在では南アルプスに多く残っていることがわかる。南アルプスでは、この古いタイプの LmAk１から LmAk２が分化し、さらに火打山ではこの LmAk１から LmHu が分化した。

北アルプスとその周辺で現在最も多いのが、LmAk１から分化した LmHi１である（表１）。このことから、この地域で誕生した LmHi１という新しい系統がその後分布を広げ、古いタイプに取って代わっていることがわかる。しかし、この北アルプス起源の LmHi１は、南アルプスでは見つかっていない。また、この北アルプスで誕生した LmHi１から分化した LmHi２が白馬周辺で１個体見つかっている。

表１の結果から更にわかることは、南アルプスの集団と、北アルプス及びその周辺の山岳集団の間では、個体の交流が完全に絶たれており、日本のライチョウはこの２つの集団に大きく分かれることである。また、北アルプスとその周辺の火打山、乗鞍岳、御嶽の集団は、LmHi１を持つことからかつて個体の交流があったことが示唆されるが、それぞれの集団で異なる遺伝子組成を持つことから、現在では個体の交流は絶たれている可能性が高い。その点で興味深いのは、独立峰の乗鞍岳と御嶽の集団である。乗鞍岳の集団は、古いタイプの LmAk１と新しいタイプの LmHi１からなるが、御嶽の集団は新しいタイプの LmHi１のみである。このことから、御嶽では、古いタイプの LmAk１からなる集団が一旦絶滅し、

その後北アルプスで誕生した新しいタイプのLmHi１が乗鞍岳を介して移動して来たことが考えられる。また、乗鞍岳に見られる古いタイプのLmAk１は現在御嶽には見られないことから、その後は両山岳間での個体の交流は見られないと考えられる。

表１の結果をもとに計算した各山岳集団の遺伝的多様性を示したものが表２である。

	北アルプス						南アルプス		
	火打山	白馬周辺	立山周辺	常念周辺	乗鞍岳	御嶽	北部	南部	合計
ハプロタイプ多様度	0.55	0.37	0.00	0.21	0.32	0.00	0.04	0.00	0.51

$h = (1 - Sx_i^2)n/(n-1)$

表２　各山岳集団のハプロタイプ多様度（h）

御嶽の集団は、18個体がすべて同じハプロタイプであったので、多様性は0.00である。それに対し、最も多様性高い集団は、12個体から３つのタイプが見つかった火打山の0.55である。南アルプスの集団も多様性が極めて低く、北部が0.04、南部が0.00であった。

以上のように、約２万年前の最終氷期に大陸から移住してきた日本のライチョウは、その後山岳による集団の隔離と山岳間の個体の交流を通し、いくつかのハプロタイプに分化すると共に、現在の山岳集団ごとの遺伝的組成の違いが生じたと考えられる。世界の最南端に隔離分布し、最近個体数の減少が懸念される日本のライチョウは、この他にも様々な問題を抱えている。本来は低山に生息するキツネやテン等捕食者の高山への侵入、ニホンジカやニホンザルの侵入による高山植生の破壊、さらには地球温暖化問題等である。この鳥が、日本のトキやコウノトリと同じに運命を辿らないよう、今からしっかりした研究とそれに基づいた保護対策の確立が望まれる。

なお、上記についてさらに詳しく知りたい方は、2006年に山と渓谷社から出版された「雷鳥が語りかけるもの」をご覧ください。

山地水環境教育研究センター（山地水域環境保全学部門）ニュース
ー木崎湖ステーションと木崎湖の研究の紹介ー

信州大学山岳科学総合研究所には、木崎湖に「木崎湖ステーション」と呼ばれる施設があることを、ほとんどの人はご存知ないと思います。この施設の紹介と、木崎の研究や現状について紹介いたします。

木崎湖ステーションは、1996年に故西條八束先生より新築後、ご寄贈いただいたものです。（写真）

木崎湖ステーション

中農具川の左岸河口にあり、当初周辺は水田でしたが、今はほとんどが放棄され、ヨシが茂り、柳が伸びて、北側の道から建物が見えなくなるほどになっています。この施設には、船外機付ボート２艘、湖沼調査道具一式があります。電気と電話が通じています。さまざまな事情から、現在は水道とトイレは使用不能です。宿泊設備はありません。３月からの定期調査と理学部の実習、学外研究者への研究協力を行っています。

最初の木崎湖の調査は、田中阿歌麿が北安曇教育会と共同（依頼？）で始めたものです。このために、木崎湖は日本の湖沼学（陸水学）の発祥の地の一つと言われます。研究成果は、「日本北アルプス湖沼の研究」（1930）として集大成されています。その後戦前には、湖内でのサケ科魚類の養殖研究（川尻ほか、1940）、戦後には、水質や炭素循環、湖沼の生産力の研究が行われてきました（西條、1956）。

西條先生は、1960年代からは現在のステーションの位置に観測小屋を作り、研究をされていました。1981年から理学部の林秀剛先生が、その小屋をお借りして木崎湖の定期調査を始めました。それらの研究は、西條、林両先生の編集で「Lake Kizaki」として2001年に刊行されています。また、1981年からの定期調査の結果は、信州大学山地水環境教育研究センター研究報告３号に一部掲載されています。現在も定期観測は冬季を除き、月１回の割合で行われています。

最近、酸性雨や温暖化の影響が、定期調査の内容に現れていないかの問い合わせがいくつかありました。木崎湖では、夏の低層のpH値が低くなる傾向が見られることや、夏季の低酸素層が水深浅いところまで上がってくることがあげられます。この低酸素層の増加は、琵琶湖等でも話題となり温暖化の結果の可能性が述べられていますが、木崎湖の場合は、1994年ころの酸素の変化傾向と同様な状況です。ただし、本年度のように、無酸素層がいつもの年より長期間浅い水深に見られたのは初めてのことだと思われます。

生物相の変遷は、動物では1980年ころからのオオクチバスの増殖、1980年代後半のアメーバーなどの増殖と衰退、1990年代後半のコクチバスの増殖などがあります。植物では、1980年代のコカナダモの増殖と衰退、河岸の抽水植物の減少などが起きています。

最近では、繊維学部の平林先生によると、1985年当時にはほとんどいなかったイトミミズ類が2004年の調査では、全域の湖底で採取されたとのことです。また新たな生物相の変化がおきている可能性を示しています。

諏訪湖の山地水環境教育研究センターと同様に、定期調査が長く続けられてきた木崎湖ステーションが、環境変化のモニタリング拠点となるように、今後も定期調査を続けていこうと考えています。

調査研究や実習等の日程については、信州大学山岳科学総合研究所山地水域環境保全学部門（山地水教育研究センター）山本までお問い合わせください。

「上高地談話会」（第１回）　～みなさん！　一緒に上高地の将来を考えてみませんか～

上高地・槍・穂高地域は、わが国が世界に誇る景勝地のひとつで、変貌し続ける自然を目の当たりにすることのできる特異な景観でもあります。この貴重な自然を将来の世代に引き継ぐためにはどうすればよいのかを、「上高地談話会」で一緒に考えていきましょう。山岳科学総合研究所は、自然そのものをきちんと理解するための基礎資料や、人と自然との共生に関する諸問題等について話題を提供します。そして、関係機関や関係団体の方々にはその取り組みについて紹介してもらいます。もちろん、市民の皆さんからの提言等も大歓迎です。「上高地」について語り合いましょう。（上高地談話会は、今後定期的に開催していく予定です。）

日　時：2008年３月１日（土）　14：00～17：00
会　場：信州大学理学部Ｃ棟２階大会議室
参加費：無料（お申し込みも不要です。お気軽にご参加ください。）
内　容：上高地における山岳科学総合研究所のこれからの取り組み　山岳科学総合研究所長　鈴木　啓助
昆虫の遺伝子からみた上高地の成り立ち　山岳環境科学部門　東城　幸治
上高地とともに生きていく　上高地町会長　青柳　薫
上高地地域における松本市の施策について　松本市安曇支所長　赤廣　三郎

研究集会　変動する山岳自然環境

山岳科学総合研究所と上高地自然史研究会の共催で開催いたします。詳しくは当研究所のホームページ（http : //ims.shinshu-u.ac.jp）をご覧ください。

日　時：2008年３月２日（日）　10：30～16：30
会　場：信州大学理学部Ｃ棟２階大会議室
参加費：無料（お申し込みも不要です。）
内　容：第一部
日本地すべり学会若手ワークショップ
研究集会　地形・地質学的手法を用いた斜面変動発生予測
第二部
上高地自然史研究会第27回研究集会　―2007年度研究成果報告会―

表紙の写真：上高地・梓川での水棲生物調査・サンプリング

上高地は3,000m を超える急峻な峰々を周囲に望む広々とした地形からなる。「嶮しさ」と「穏やかさ」を併せもつ景観は上高地の魅力の一つであり、河童橋周辺からの梓川と穂高連峰の眺望はまさにその象徴のようである。このような景観の創出に、上高地を貫流する梓川が深く関わってきたことは、ニュースレター第４～７号の「上高地物語」に詳しい。そして「上高地物語　その３（第６号）」で解説されているように、2.7万年以前の梓川は、松本側（信濃川水系）ではなく、飛騨・高山側（神通川水系）へ流下していたというから驚きである。

梓川に棲む水棲生物類には、かつての「上高地－高山」の長期にわたる繋がりが、遺伝子情報として今なお刻まれているかも知れない。もちろん、松本側へ流路変更してからのこの2.7万年間は「上高地－松本」での遺伝子交流も生じてきたに違いない。しかし、体づくりには関与せず、かつ100万年あたり１－２％程度という、わずかなランダムな変異しか生じない遺伝子領域を対象にすれば、2.7万年以前の遺伝的類縁関係も評価できそうである。

このようなことから、昨2007年秋、梓川水系および古梓川水系を対象に、いくつかの水棲昆虫種群の遺伝子解析に着手した。写真は、梓川（明神地区）でのサンプリングの様子で、目の細かなネットを用いて砂礫にしがみついている水棲昆虫類を採取しているところである。

（山岳環境科学部門　東城幸治）

山岳科学総合研究所ニュースレター　第９号
発行日：2008年２月25日
発行責任者：鈴木啓助
編集・発行：信州大学山岳科学総合研究所　情報企画チーム
〒390-8621　長野県松本市旭3-1-1
TEL:0263-37-2342 FAX:0263-37-2560
E-mail : suims@shinshu-u.ac.jp

掲載されている内容全ての無断転載を禁ります。著作権は著者及び信州大学山岳科学総合研究所に帰属します。