

はくさん

第41巻 第2号

目次

P 1

夫婦岩

P 2

加賀禅定道の檜新宮について

小阪 大

P 7

頭骨形態からみた
白山のニホンカモシ
カー白山のニホンカ
モシカはどこから来た
のか？—高野 明香
子安 和弘
織田 鉄一

P13

市ノ瀬ビジターセンタ
ーリニューアルオー
プン

P14

中宮展示館だより
・市ノ瀬ビジターセ
ンターだより

P16

センターの動き



夫婦岩（めおといわ）

夫婦岩は、手取川が大日川と合流するところから、下流 200～300 m の位置にあり、白山手取川ジオパークの見どころの一つです。大きな岩が 2 個ならんでいることからこの名がついています。左の上流側の岩には、穴が開いており、この岩はメガネ岩とも呼ばれています。夫婦岩（もしくは夫婦石）と呼ばれる岩は全国に数多くあり、いずれも 2 つの岩が夫婦が寄り添うように見えることから、名付けられたようで、伊勢市二見興玉神社のものが古くからよく知られています。

手取川は、古い河原とその下の固い岩盤が深く掘り込まれてできたものです。手取峡谷や夫婦岩がある手取川中流域の古い岩盤は、主に新第三紀中新世の火山岩類で、日本海の形成に伴った激しい火山活動によるものです。日本海はおよそ 2,500～2,000 万年前に誕生し、1,500 万年前頃に急速に海域が拡大してできたと考えられています。火山岩類には様々なものがあり、夫婦岩はマグマが地下から裂け目に沿って既存の岩の中を上昇し、固まった岩石（岩脈）です。手取川の浸食が進む中で、いまでも川の中に残され、独特の景観で私たちを楽しませてくれます。（東野外志男・日比野 剛）

ひのしんぐう 加賀禪定道の檜新宮について

小阪 大（白山市教育委員会）

一里野温泉スキー場の頂上部に延びる林道から加賀新道を使って檜倉、縁の谷を越えて徒歩で約3時間、途中、シカリ場で加賀禪定道に合流します。ここで、加賀禪定道を約20分下ると檜新宮にたどりつきます（図1）。檜新宮へたどり着くとブナ林の中に樹高20m～30mの檜しやそうの社叢（神社の杜）の景観に圧倒されます。この、檜の社叢の中に、一間社流造りの社祠（写真1）があります。明治維新時まであったとされる社祠を地元の人たちが昭和59年に復元したもので、中には銅造の地藏菩薩立像が納められています。

檜新宮は標高約1,500mの尾根に平坦面が人工的に造成されており、平安時代から江戸時代にかけてここを拠点に白山の修験活動が活発に行われていました。すこし、尾根の先へ行くと白山市中宮区の家並みを俯瞰することができます。この檜新宮について、過去の古文書・絵図の記録や近年実施された、遺跡の確認のための発掘調査の成果から紹介します。

古地図・絵図からのアプローチ

白山比咩神社に「白山之記」（「白山縁起」とも呼ばれる）（図2）という書物が保管されています。「白山之記」は長寛元年（1163）以前に千妙せんみょうという聖ひじりが撰述した原型をもとに、白山宮加賀馬場の中核宮であった中宮（現在の白山市中宮区）の長吏隆巖ちやうりゆうげんによってまとめられたものと考えられています。ただし、現存するものの奥書には永享11年（1439）に金劔宮下院（現白山市鶴来日詰町にある金劔宮）で書写されたものを温谷護法寺（加賀市宇谷町の白山神社周辺にあった白山三ヶ寺の一つ）護摩堂上閑室で定成という僧が写したものであると記されています。当時の我が国の山岳信仰を知るための重要な文献の一つで、昭和25年（1950）に国の重要文化財に指定されています。この「白山之記」によると、

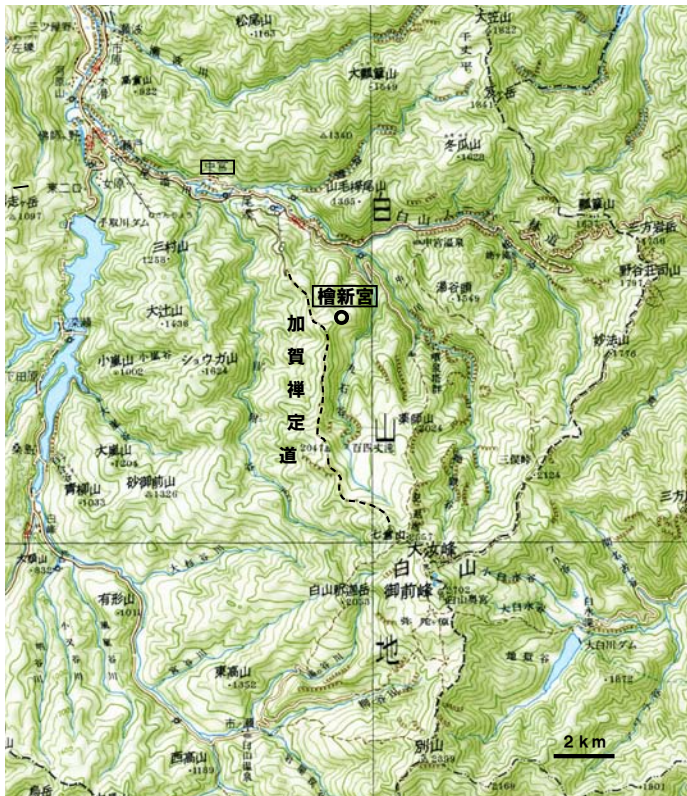


図1 檜新宮の位置

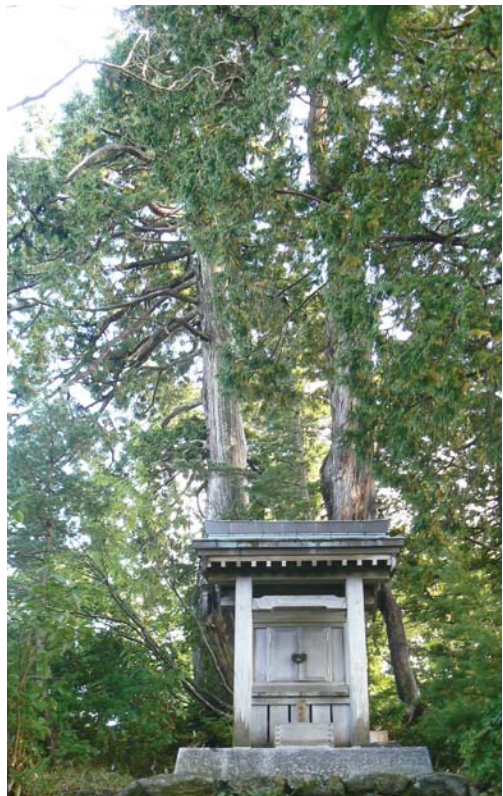


写真1 檜新宮の社祠

基図として国土地理院発行 20万分の1地形図「金沢」（平成17年10月1日発行）を使用。

社祠の後ろにヒノキの巨木が生育している。



図2 「白山之記」(白山縁起)
国の重要文化財、白山比咩神社蔵。

「靈険の寶社有り、檜新宮と号す。垂迹すいじやく 禪師権現、本地はこれ地蔵菩薩なり、建立人は能美郡なるみ 輕海郷松谷住・如是房と云う。人崇め奉りし後、二百歳に及ぶ。鍊行の輩、この所に来集して精進しやうじんし寶社ごんぎやうに勤行げしやうす。夏衆の勤行ちゆう注しつ尽くしかた。五月二十日頃より始めて、終わりは八月彼岸に至る。懺法七月十七日より同二十三日夜半に至る。七カ日夜ほど花・香・燈を断ぜず、法華觀音經・大般若經一部断ぜず、転読し奉り舍利供一座、曼陀羅供養し奉る。地蔵会は二十四日朝勤仕するなり。

寶社二字。一字は小白山大山の御座、一字は太男知・禪師権現の

御体、金銅多く御坐。闕伽器・十二膳・鈴・独胡・五胡・十部、法華經・大般若一部、金泥の金光明經一部、兩界曼陀羅・各一鋪、香呂一枚、鰐口一つ、隋の形の木螺一つ。堂・六間二面一字、上房・五間二面、政所・五間、蓑笠繫・三間一字、世間具甚だ多きなり。堂には舍利塔二基に舍利二粒、金迦羅・勢多伽一体、之を安置し奉る。」(原文読み下し 原文は漢文「日本思想体系 20 寺社縁起」昭和 50 年桜井徳太郎ほか著から引用)」と書かれています。要約すると、

「檜新宮は、禪師権現を垂迹し、地蔵菩薩が本地菩薩である。建立人は能美郡輕海郷の松谷に住む如是房である。この地に建てられてから二百年が経っても人々に崇められている。山岳鍊行を行う行者がこの場所に集って寶社で勤行(修行)を行っている。夏に集う行者たちの勤行は厳粛なもので、五月二十日より始まり、八月の彼岸に終わる。懺法という勤行は七月十七日より同月二十三日夜半に行われる。この期間、7日間ほど花・お香・燈を絶やさず、法華觀音經・大般若經を絶やさず転読し、仏像や(兩界)曼陀羅を奉る。地蔵会(本地仏である地蔵を祀る儀式)は、二十四日の朝のお勤めである。

寶社は二つあり、一つは小白山大山(白山の神)を、もう一つは太男知(大汝峰の本地仏)と禪師権現を祀っている。金銅製のものが多く、闕伽器・十二膳・鈴・独胡・五胡・十部(密教で使用される特殊な道具)、法華經・大般若一部、金泥の金光明經一部、兩界曼陀羅・各一鋪、香呂一枚、鰐口一つ、隋で求めた木螺一つがある。

御堂は六間二面(面は庇の部分を示す)のものが一つ、上房(坊)は五間二面、政所(管理棟のこと)は五間、蓑笠繫は三間で一つあり、日常用具が多くある。御堂には、舍利(釈迦の骨のこと。実際は、動物の骨や水晶など鉱物を代用しているものが多い)二粒が入った舍利塔と、金迦羅・勢多伽(仏像の名称)一体を安置し奉っている。」と書かれています。

能美郡輕海郷の松谷とは、現在の小松市五国寺町の背後にある松谷寺跡のことで、ここ数年、小松市教育委員会により遺跡の確認のための発掘調査が実施され、9世紀から15世紀にかけての建物跡、石塔などが発見されて寺院跡であることが判明し、「白山之記」の記述が正しいことがわかってきました。また、この文献が書かれた時期は、長寛元年(1163)ですが、この文献では檜新宮が建てられてから二百年経過していると書かれており、檜新宮の建立は逆算すると9世紀半ば頃になります。これは、加賀禪定道が開かれたとされている天長9年(832)の記述(「白山之記」に三馬場を開き、参詣が始まると書かれている)を裏付けるものです。

そして、夏の間、行者が多く集まり、厳しい修行が行われていたことがわかります。建物は、寶社が二字、御堂、上房(坊)、政所、蓑笠繫など合わせて六棟の建物があったと書かれています。



図3 「白山曼荼羅」(寛政元年(1789)能美市所蔵)に描かれている檜新宮

「白山曼荼羅」の一部。ほぼ中央に、“檜之神宮”と記されている。大岩の上に、ヒノキの木があり、その前の正面に階段がある。中央のヒノキ(右)とダケカンバ(左の白い木)の両側に正座している人が描かれている。



写真2 「檜新宮」のヒノキと大岩
信仰の対象となって大岩と古木群は、「白山曼荼羅」に描かれた風景と大きくはかわってない。左の白い木がダケカンバ、中央の大きな木がヒノキで、右側に大岩がある。

白山の山頂部の遙拝施設と加賀禪定道の名所・旧跡を描いた白山曼荼羅(図3、県指定文化財 能美市所蔵)には、大岩の上に檜の枯れた古木と檜の大木、ダケカンバとその背後に朱塗りの堂舎が三棟、檜の前で正座して手を合わす人、御堂へ向かう階段などが描かれています。「白山曼荼羅」は寛政元年(1789)に、加賀藩の御用大工清水治左衛門が金沢の文人楠部屋金五郎くすべやきんごろうに依頼して描かせた白山と加賀禪定道の名所・旧跡を描いた参詣曼荼羅で、明治維新時までは白山寺(明治2年に解散)に納められていました。原物は絹本著色で3幅。小松市那谷寺蔵の白描のものを含め、江戸時代中期頃に描かれた同様なものが、本品を含め、6点確認されています。

発掘調査によるアプローチ

白山市教育委員会では、白山の山頂遺跡と禪定道の国史跡指定を目指して、平成19年(2007)度から平成22年(2010)度にかけて、檜新宮の地権者である林野庁の許可を得て、檜新宮の現存する遺構を確認するための、地表観察調査、および一部に試掘坑を設定し発掘調査を実施しました。

まず、平成20年(2008)に土地の所有者である林野庁許可と環境省の許可を得て、檜新宮跡を覆っているササ等の下草を刈り払いしました。すると、建物跡と思われる礎石建物跡(写真3)と建物跡の区画と思われる石列跡、石の階段跡が発見されました。確認された礎石建物跡は、3×6間(5.4×10.8m)の建物跡です。また、この礎石建物跡にやや並行して、幅50cm、深さ15cmほどの溝がありました。この溝を挟んで、建物跡の区画があったことを示す直角に曲がる石列も確認されました。

この建物跡が、いつ頃に造成され廃絶していったかを確認するため、平成22年に幅1m、長さ5mのトレンチ(試掘坑)を設定し、簡単な発掘調査を実施しました。試掘坑を設定した位置は、この宮の信仰の対象とされる檜が生える大岩の前(第1トレンチ、写真4)と礎石建物の前(第2トレン



写真3 確認された礎石建物跡（平成21年撮影）



写真4 発掘調査で確認された大岩の前の石列（祭壇か？）



写真5 発掘調査で出土した遺物

12世紀の珠洲焼の鉢片（最上段の左端）、鍛冶滓（二段目左から一つ目）、鉄製の鱈口片（二段目左から三つ目）、砥石（二段目右から一～三つ目）、銅銭（二段目右から四つ目）、釘（三段目と四段目）、などが出土した。

チ)です。第1トレンチでは、表土から10cm掘り下げたところで、炭が大量に出土し、その下より、18世紀中葉の近世の磁器片、16世紀後半の灯明皿として使われた土師器片、鉄製の鱈口（御堂の前に吊されている仏教用具）の破片、建物に使われた鉄製釘、鉄滓（鍛冶を行った時に発生する鉄の塊）、などが出土しました。そして、大岩の前に石が並べてありました。おそらく、祭壇みたいなものと推定されます。第2トレンチでは、第1トレンチと同じように表土の下に炭の層があり、この層の下から12世紀の珠洲焼の鉢の破片、14世紀中頃の中国で生産された白磁の碗の破片、銅銭（「元祐通寶」（北宋時代1086年と判明）、鉄製品を研ぐ時に使用する砥石などが出土しました（写真5）。

発掘調査からは、「白山之記」（白山縁起）長寛元年（1163）に書かれていることや「白山曼荼羅」寛政元年（1789）に描かれている建物跡を裏付ける建物跡や鱈口の破片などが確認され、檜新宮が12世紀（平安時代末）には寺社の伽藍が立ち並び、18世紀中葉（江戸時代中期）には、廃絶したことがわかりました。

何故檜新宮は廃絶したか？

では、何故檜新宮は廃絶したのでしょうか？その原因の一つとして考えられることは、白山の修験の活動は、平安時代から室町時代

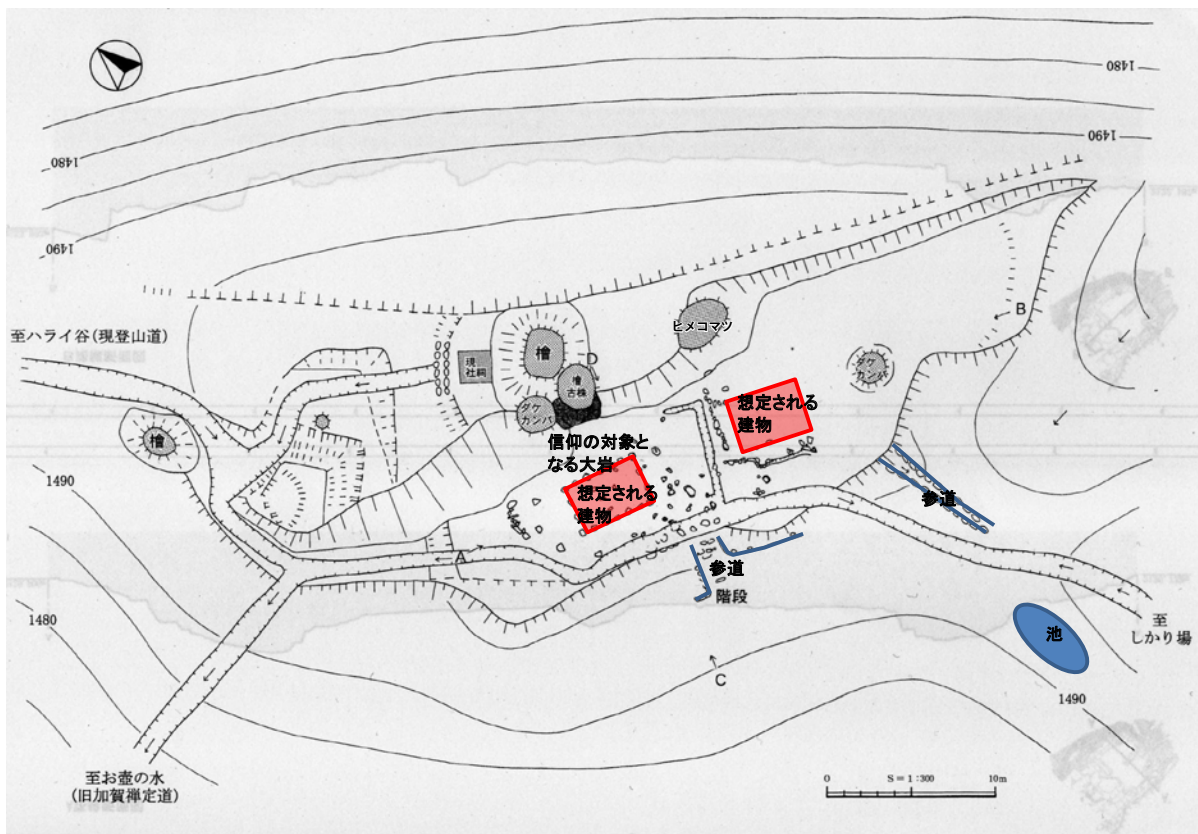


図4 発掘調査で判明した榎新宮跡の遺構平面図(白山市教育委員会「白山山頂遺跡群調査報告書」(2011)より抜粋、一部加筆)

頃まで活発に行われており、江戸時代になると修験者が少なくなったことによります。第2の原因として、白山の山頂をめぐる争いがあげられます。白山山頂では、越前・加賀・美濃各禅定道の別当寺や集落に人々が自らの支配権を主張し、室町時代から何度も裁判を繰り返しており、最終的に寛保3年(1743)に江戸の寺社奉行の裁判で、山頂の管理権は越前の平泉寺(明治5年(1872)まで平泉寺が山頂の権利を持っていました)となり、この頃より、加賀禅定道は、あまり使われなくなり、現在のように市ノ瀬を経由する越前禅定道が主となったからです。加賀禅定道の天池室もこの時期に廃絶したと思われます。榎新宮の大部分の建物もこの時期に廃絶したと思われますが、仏像を治める小さな社祠は残り、明治7年(1874)7月までここに仏像が収められており、明治政府が進める神仏判然令(神仏分離令とも呼ばれ、全国の霊山に納められていた仏像が麓に下され、神鏡のみが山頂の神社で祀られるようになった政策)により、麓の尾添村に下されました(白山下山仏社。毎年7月18日頃開帳されます)。

白山の遺跡の保存について

白山市教育委員会では、これらの白山の貴重な遺跡を保護するため、国史跡指定を目指して作業を行っています。白山の山頂を含めた各禅定道に残る遺跡は、国内に残る山岳信仰遺跡の中で、最も古い遺構が良好な状態で完全に残されており、地権者である白山比咩神社、林野庁、石川県、占有者である国土交通省の理解を得て事業を進めています。

国史跡指定は、国が貴重な遺跡を開発や破壊、盗掘などより保護するための制度で、霊山では、世界遺産である富士山、熊野古道沿いの霊山、山形県と秋田県にまたがる鳥海山、九州北部の宝満山、求菩提山、首羅山などが近年指定を受け、富山県の立山でも国の史跡指定へ向けての作業が現在行われています。

ここで、紹介した発掘調査の成果等については、白山市教育委員会「白山山頂遺跡群調査報告書」(2011)で詳しく紹介しています。

頭骨形態からみた白山のニホンカモシカ —白山のニホンカモシカはどこから来たのか？—

高野 明香（NPO法人 犬山里山学研究所）
子安 和弘（愛知学院大学歯学部解剖学講座）
織田 銃一（岡山理科大学理学部動物学科）

ニホンカモシカ *Capricornis crispus* ってなに？

ニホンカモシカと聞いて皆さんは何を思い浮かべますか？（写真1）カモシカだから、シカの仲間？いえいえ、ニホンカモシカは蹄を偶数もつグループである偶蹄目、その中のウシ科ヤギ亜科の仲間に含まれます。ですので、分類学上はシカよりもヤギに近いグループとなります。角をよく見てください（写真2）。シカの角は雄のみしか生えず、また一年ごとに生え変わりますが、カモシカの角は雌雄ともにあり、一生生え変わりません。こういった特徴からもシカの仲間とは違うと分かりますね。

ニホンカモシカは、北は青森県下北半島から、南は九州南部にかけて分断的に生息しています（図1）。もちろん白山にもニホンカモシカは生息しています。かつては現在よりも広範囲に生息していましたが、九州北部、中国山地、伊豆半島などではその生息が認められなくなってしまいました。また、九州南部や四国地方では現在その個体数が減少しています。このような現状があり、ニホンカモシカは特別天然記念物に種指定され保護されていますが、実は岐阜県や長野県、愛知県などでは個体数調整の為に毎年捕獲がなされています。特別天然記念物なのに一部の地域では捕獲されている……。不思議に思いませんか？ニホンカモシカは過去に絶滅のおそれがある動物として特別天然記念物に指定されましたが、現在では一部の地域で個体数が増えすぎて食害の被害が起こるようになってしまいました。そのため、特定の地域では捕獲して生息する個体数を調整しようということになっているのです。

捕獲された個体はどこへいく？

個体数調整のために捕獲されたニホンカモシカは、すぐにその場で体長、体重、妊娠の有無などが調べられます（写真3）。その後、頭部と生殖器官が研究機関に運ばれ、性別や年齢の査定が行われます。捕獲された個体から、その地域に生息するニホンカモシカたちの特徴を推定します。どうい



写真1 ニホンカモシカ *Capricornis crispus* の外観

ことかと言いますと、例えば、高齢個体ばかりが捕獲され、雌の妊娠率が低かったとします。この場合、この個体群は将来縮小する可能性が考えられるので、今後の捕獲数を減らす方向に持っていかうと考えることができます。この様に、ただ単に捕獲して終了とするのではなく、きちんとデータを取って、ニホンカモシカたちと人間が共存していけるような関係を作るために活用されていきます。



写真2 ニホンカモシカ頭蓋と下顎骨の外側観
左右約20cm



図1 ニホンカモシカの分布図(1983年)

骨を見て何がわかるか？

先ほど、頭部と生殖器官が研究機関に運ばれると説明しました。これらはきちんと処理されて、標本として保管されます(頭部は頭骨標本、生殖器官は液浸標本として。写真4)。保管されるだけでは勿体ないので、そこで私達は、研究してニホンカモシカという種がどのような進化をたどってきたかを考えることとしました。

骨をみると、その種やその個体の生き様を知ることができます。骨折痕があったり病変が見つかったりすると、怪我をした過去や病気の種類が分かったりします(写真5)。また、近縁種(近いグループの仲間)と頭骨の形を比較することによって、ニホンカモシカがどのグループから分化(進化)してきたかが分かるようになります。今回は、本州の各地域に生息するニホンカモシカと白山に生息するニホンカモシカの頭骨を比較して、白山のニホンカモシカの特徴を明らかにしてみました。

白山のニホンカモシカの頭骨の特徴

1. 大きさ

まずは体の大きさです。先ほど述べたように、個体数調整のために捕獲された個体でしたら体長や体重などの外部計測値のデータが記録されているのですが、白山のように死体を拾って集められた標



写真3 愛知県設楽町^{したらちょう}で捕獲されたニホンカモシカ
体長を計測中。



写真4 (財)自然環境研究センター生物多様性分析室にて保管されている標本
コンテナの中に頭骨標本が保管されている。

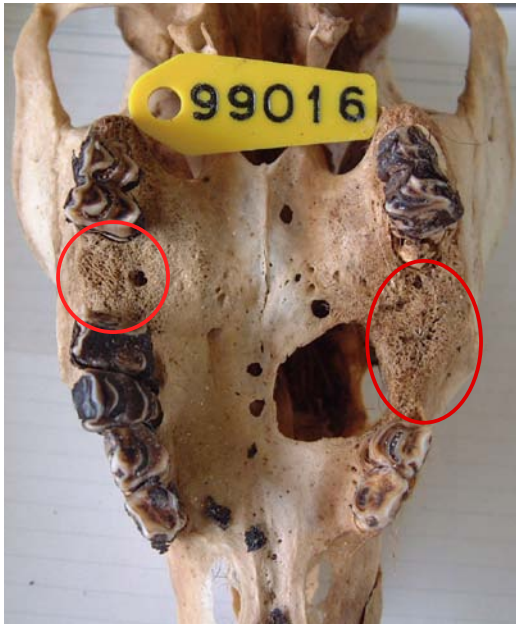


写真5 ニホンカモシカ頭蓋腹側観

歯周疾患が原因で臼歯が抜け落ち（左右のまるで囲んだ部分）、さらに上顎骨に複数の穴が認められる。

大型の傾向を示した白山・北上・蔵王の地域では、豪雪地帯対策特別措置法が定義する豪雪地帯に含まれており、頭蓋サイズに気候が関係していそうです。また、ニホンジカとの種間関係も考えられました。ニホンジカは食性がニホンカモシカと類似し、同じ偶蹄目で生息環境も似ています。白山・北上・蔵王の地域ではニホンジカがほとんど分布していませんが、白山以外のニホンカモシカが生息する本州中部地域には同所的に分布する現状にあります。実際、ニホンジカが同所的に生息する地域では頭蓋サイズが小型である傾向が認められました。ですので、これらのことから、白山のニホンカモシカ

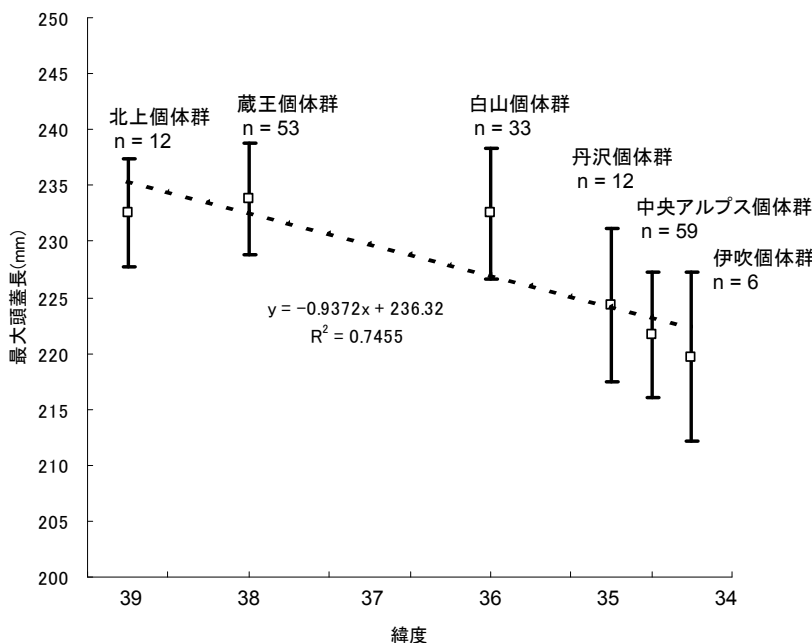


図2 緯度別に示した各個体群の最大頭蓋

nは各個体群の個体数を示しています。点線は頭蓋最大長の勾配を示しており、 R^2 は相関係数を示しています。つまり、相関係数が0.9以下ですので、緯度と最大頭蓋長は相関があまりないといえます。

本ですと、外部計測値のデータがありません。ですが、頭の正中線上（中心線）で最も長い部分となる最大頭蓋長は、その個体の体長を反映すると言われています。そこで最大頭蓋長を計測し、各地域個体群で比較してみることにしました。図2を見てください。最大頭蓋長の平均値を白山のニホンカモシカとその他5地域に生息するニホンカモシカで比較したものです。これを見ると、白山のニホンカモシカは北上や蔵王のニホンカモシカと同じくらいの大きさがあることがわかります。またさらに面白いことに、白山のニホンカモシカは緯度との相関を示さず（点線のグラフ上にない）、緯度の割には大きいという特徴がわかりました。この結果の解釈の仕方には様々あると思いますが、私は積雪量とニホンジカとの関係が強く影響していると推察します。

体の大きさに関するものの一つに「ベルクマンの規則」というものがあります。これは温暖な地域よりも寒冷な地域に生息するものの方が体の大きさが大きくなるというものです。実際に頭蓋サイズが大

のサイズが大型であるのは、積雪地帯といった寒冷な気候とニホンジカとの種間競争がないことが要因として挙げられます。

2. プロポーション

大きさを見て、白山のニホンカモシカは比較的大型であることが明らかとなりました。次は頭の形です。プロポーションとはどういうことかと分かりやすくいいますと、頭蓋最大長に対する各部位の比率です。つまり、頭蓋最大長に対して吻（細長く伸びた口）が長ければ面長の顔、幅が長ければ丸顔ということになります。そこで頭骨の各部

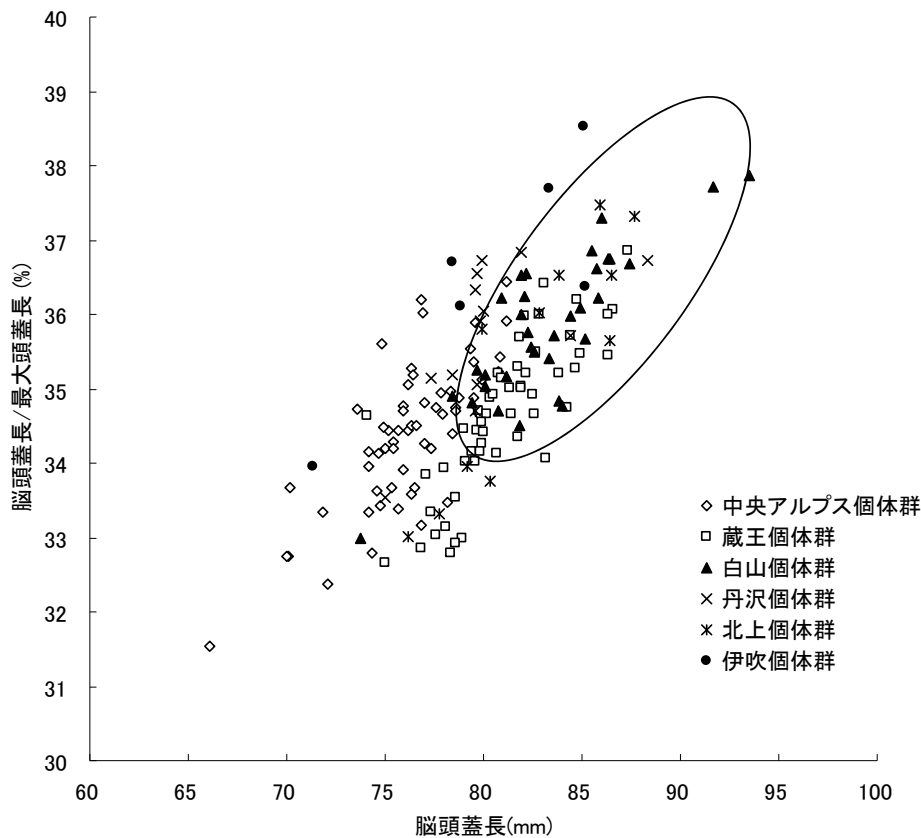


図3 各個体群における脳頭蓋長の相対成長
 図中の丸は、白山個体群のたまかな位置を示しています。

位をノギスで計測し、頭蓋最大長に対する比率を求め、白山と各地域のニホンカモシカと比較してみました。その結果、白山のニホンカモシカは他の地域のニホンカモシカと比べて、脳頭蓋（脳が入る部分）が相対的に長いということが分かりました（図3）。他の部分ではそれほど他の地域と違いがありませんでしたが、脳頭蓋のみ明らかな違いが出てきました。どうしてそうなったかまでは分かりませんが、極端なことを言うと、他の地域のニホンカモシカと比べて、白山のニホンカモシカは脳容量が大きく、実は賢いのかもかもしれませんね。

3. グループ分け

最後に、白山のニホンカモシカがどの地域のグループと似ているのかを解析してみることにしました。まず、判別分析という多変量解析を行いました。判別分析は標本が持っている色々な特徴から、その標本がどのグループに入るのかを判別する分析です。判別分析の結果、白山のニホンカモシカの

表1 判別分析結果

	判別率	中央アルプス	蔵王	白山	丹沢	北上	計
中央アルプス個体群	90.57	48	0	2	2	1	53
蔵王個体群	80.00	1	40	2	0	7	50
白山個体群	71.42	1	0	20	4	3	28
丹沢個体群	81.82	0	0	1	9	1	11
北上個体群	75.00	0	2	1	0	9	12
計	81.82%	50	42	26	15	21	154

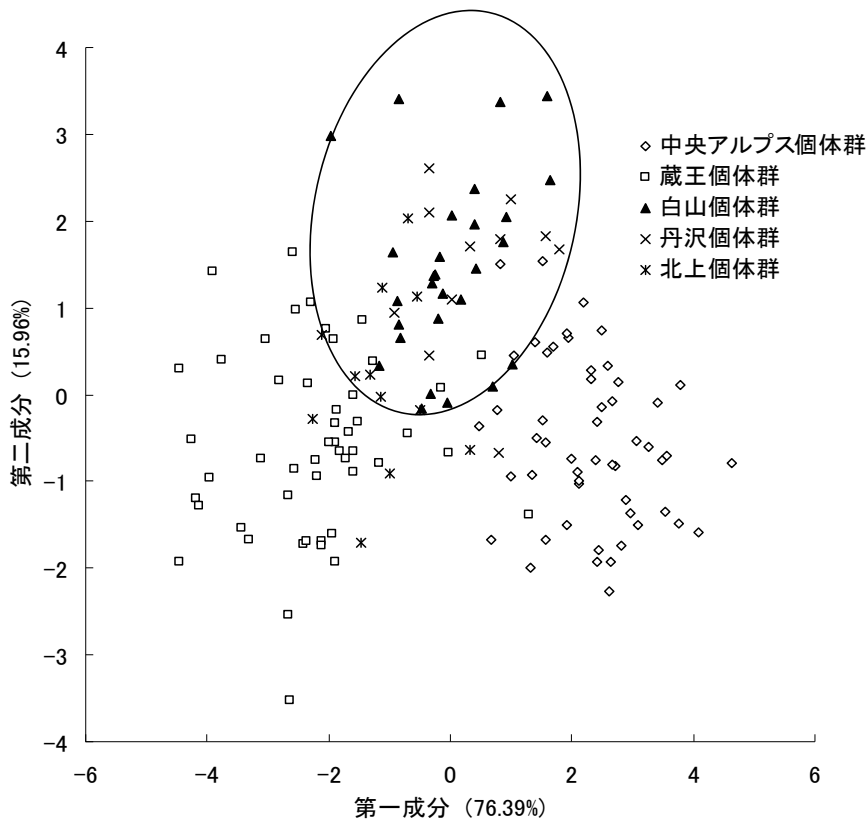


図4 正準判別の第一成分と第二成分のプロット。

() 内は各成分の寄与率。第一成分は脳頭蓋長や頭蓋最大長、口蓋長、鼻骨長の大きさによるもので、第二成分は主に最大頭蓋長と脳頭蓋長の大きさが影響している。つまりこの図で見ると、白山个体群は第一成分が平均的な位置に在るのに対し、第二成分では正の値を示していることとなる。全体的な頭骨の長さは平均的であるが、特に脳頭蓋長が長いということがこの図から分かる。寄与率とはその成分が影響している値を示している。

判別率は71.4%で判別されました(表1)。つまり、解析した28個体中20個体がきちんと白山のニホンカモシカだと計測値から判別されたということになります。面白いことに、白山のニホンカモシカと判別されなかった8個体中4個体は丹沢個体と判別されました。つぎに正準判別分析を行いました。正準判別分析とは標本を見分ける形質の組み合わせを発見し、グループ間の違いを明らかにすることができる分析です。図4を見てください。白山のニホンカモシカは、丹沢のニホンカモシカと同じ円内に入っていることがわかります。また、中央アルプスや蔵王、北上のニホンカモシカとは違うグループを形成していることもここから明らかとなりました。最後に似たグループを集めて仲間を形成し、分類するクラスター分析をしてみました。つまり、クラスター分析とは形が近いグループごとにとまとめる分析です。クラスター分析の結果、白山のニホンカモシカは丹沢のニホンカモシカと近いグループであると検出されました(図5)。先ほどの正準判別分析の結果と同じです。

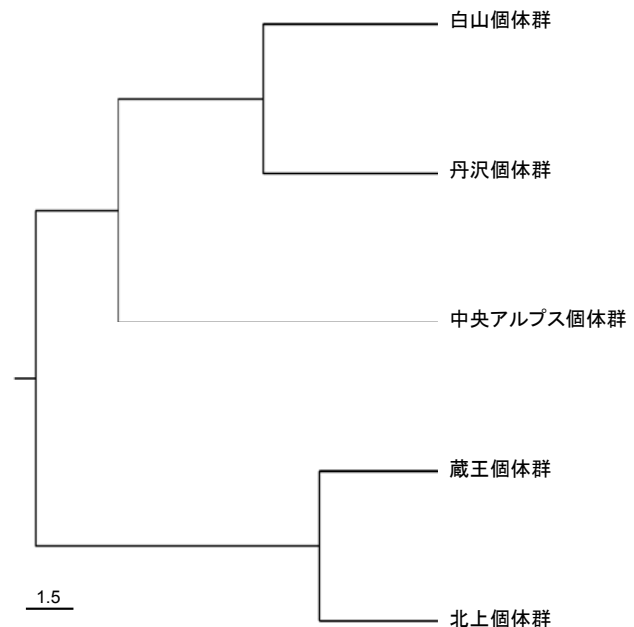


図5 5個体群におけるグループ分け頭蓋計測値のマハラノビスの2乗距離(D²)を用いて、UPGMA法にて作成した。

とても面白い結果となりました。興味深いのは、白山のニホンカモシカは地理的に近い距離にある中央アルプスのニホンカモシカよりも、やや離れている丹沢のニホンカモシカと頭の形が似ているという点です。しかも、頭蓋最大長の平均値が1センチほど違うにも関わらずに、です。これはいったいどういうことでしょうか？一つ考えられる仮説としては、白山と丹沢のニホンカモシカの由来が一緒であった可能性が高いということです。つまり、白山、丹沢、中央アルプスの個体群は昔、一つのグループを形成していましたが、ある時に中央アルプス由来のニホンカモシカたちが分岐し、その後、白山と丹沢由来のグループに分かれていったと考えることができます。もしくは、先に白山と丹沢由来のニホンカモシカたちが分岐し、その後それぞれのグループに分かれていったと考えることもできます。

さいごに

今回の調査結果から大胆な仮説を展開してみたいと思います。岩手県と山形県あたりに生息する北上と蔵王のニホンカモシカたちで、特異的な頭の形態が確認されました。それは何かといいますと、頭が大型である割に、鼻骨（鼻の骨）の長さが短いということです（図6）。同じような頭の大きさを示した白山のニホンカモシカでは認められなかった面白い特徴です。この特徴は生息環境よりもむしろ遺伝的背景によって説明できると考えました。

ニホンカモシカの遺伝子を研究した人達からは、ニホンカモシカは各地域の遺伝的変異性は低いけれども、山系ごとに独特な遺伝的変異を持っていることが示されました。つまり、ニホンカモシカはボトルネックの時代（一回個体群のサイズが小さくなる）を経験してから小個体群に分かれて、それぞれの個体群で変異を蓄積してきたといえます。また、他の方の研究では、小集団で長期間の分断孤立状態を経験している地域個体群が存在していて、遺伝的多様性は本州中部よりも東北の個体群で低いことが分かっています。このことから私たちは、北上と蔵王のニホンカモシカたちで見つかった特徴的な鼻骨の形は、北上と蔵王のニホンカモシカたちが他の個体群よりも長期間隔離されていた、もしくは小集団から個体群が作られていった可能性を示しているのではないかと考えました。つまり、白山のニホンカモシカたちとは大分前から分かれていたと推察できます。

まとめますと、北上・蔵王由来のニホンカモシカたちがかなり昔に中部由来のニホンカモシカたちと分かれ、その後、中央アルプス由来のニホンカモシカたちと白山・丹沢由来のニホンカモシカたちに分かれ、最後に丹沢由来のニホンカモシカたちと別れてから白山のニホンカモシカたちが形成されたと考えられます。どうです？なかなか面白い仮説だと思いませんか？

ただの骨でも真剣に研究して取り組めば、このような面白い仮説を考えることができます。白山のニホンカモシカたちを見たら是非、この仮説を思い出して下さいね。

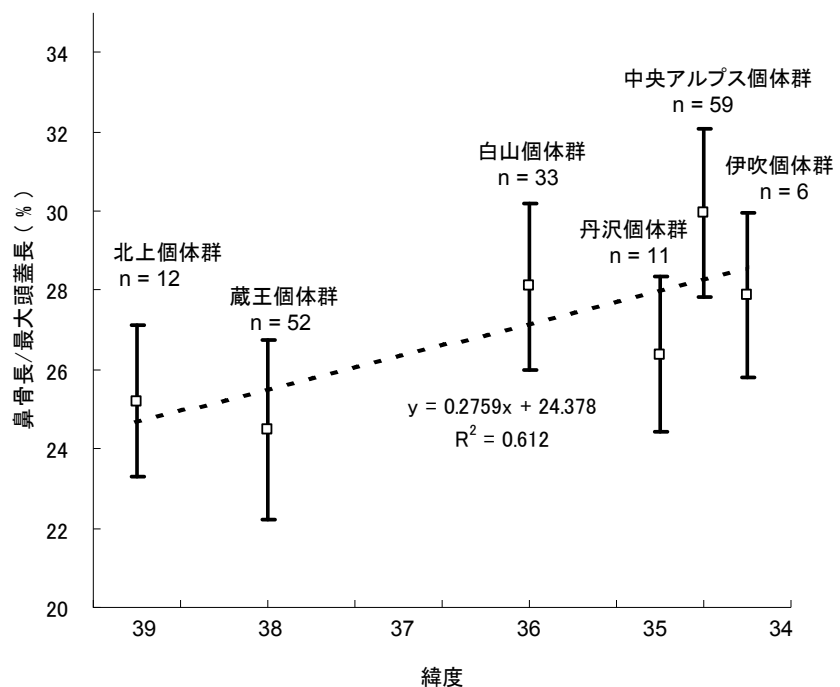


図6 緯度別に示した各個体群の相対的鼻骨長。

市ノ瀬ビジターセンターリニューアルオープン

市ノ瀬ビジターセンターは、平成12年3月に建設され、白山登山の基地として白山登山に関する情報を発信してきました。開館から10年以上が経過し、国内外を含む幅広い利用者への対応や、白山の魅力をより発信していくため、展示改修が平成24年度に行われました。国土交通省のライブカメラ映像を利用した白山の今の状況（気象、登山道、危険箇所、見どころなど）の映像のほか、白山や市ノ瀬周辺の日々の自然情報提供パネルなど、白山の魅力伝えるための情報提供機能が強化されました（詳しくは、次号の普及誌「はくさん」で紹介する予定です）。展示改修の工事が完成し、平成25年の白山の夏山開きを迎えるに当たり、6月30日にリニューアルオープン式典が行われました。式典では、約40名の関係者が集まり、池田善一環境省中部地方環境事務所長があいさつし、白山市長代理で山口隆白山市参事兼ジオパーク推進室長が祝辞を述べた後、テープカットが行われました。テープカット後には、市ノ瀬ビジターセンター館内の新しくなった展示を、式典参加者をはじめ、来館された方々が見学しました。



リニューアルオープン式典。



関係者によるテープカット。



白山の主峰御前峰頂上（標高2,702m）からぐるりと360°見回した風景展示を見学する参加者。



宇宙から見た白山地域を展示した床面タイルを見学する参加者。

中宮展示館だより

中宮展示館のキャラクター・イヌワシ君



ジャパント

日本で学んでいる世界各国の留学生 300 名を石川県内にお迎えし、国境を越えて集い、心を開いて語り合い、来る新世紀に向かって新たな世界を創造する場がジャパントです。

白山市でホームステイしていた留学生が、8月22日に中宮展示館に来て、展示物を興味深そうに見学しました。



つり橋で記念撮影



ハイビジョンを観る留学生

川遊び

中宮展示館はクールシェアスポットになっていて、夏休みに入ると色々な団体や家族連れが蛇谷川に涼を求めてやってきました。箱めがねで、カジカ（ゴリ）や川虫、オタマジャクシを探す人、泳ぐ人、ジャンプする人など中宮の夏を満喫し満足のような様子でした。



川流れ



ダイビング

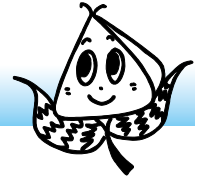


カジカ（ゴリ）



カワゲラの仲間

市ノ瀬ビジターセンターだより



市ノ瀬ビジターセンターのキャラクター・チブリ

トチモチ作りを体験

白山は7月から夏山シーズンに入り、梅雨明けとともに市ノ瀬ビジターセンターは大勢の登山客でにぎわいました。特に今年は山ガールをはじめ若者の登山者が目立ちました。ビジターセンターにはハイカーも多く訪れ、ガイドボランティアの案内で周辺の自然観察路で夏の花や白山の眺望を楽しんでいました。また9月29日には恒例の白山まるごと体験教室「トチノキ観察とトチモチ作り」も行われ、参加者はトチノキを観察した後、つきたてのトチモチに舌鼓を打ちました。



トチノキの観察

近くのチブリ尾根の登山道でトチノキの巨木と地面に落ちたトチの実を観察

トチモチつきに挑戦 白山まるごと体験教室ではうすときねを使い、子どもたちも加わってトチモチつきに挑戦、つきたてのトチモチを賞味しました。



夏山登山にぎわう

市ノ瀬ビジターセンター前の登山バス停留所は週末ごとに大勢の登山客でにぎわいました。今年はお花畑も見事で、登山客は「花の白山」を満喫していました。



市ノ瀬名物

市ノ瀬の夏の名物のひとつは**ウバユリ**です。ビジターセンター裏の市ノ瀬園地に群生し、訪れる人の目を引いています。ラッパ状の大きな花を、大きい株では20個以上も付け、堂々とした姿です。香りも良く、目だけでなく、鼻も楽しませてくれます。

びっしり花を付けたウバユリ

センターの動き（6月29日～9月30日）

- | | | | | | |
|------|---------------------------------|-------|---------|---|-------|
| 6.30 | 白山国立公園市ノ瀬ビジターセンター
リニューアルオープン | (市ノ瀬) | 7.28 | 白山まるごと体験教室
「太古の白山を化石で探る」 | (瀬戸) |
| 7.1 | 白山夏山開山祭 | (白山) | 8.24～25 | いしかわり山里海展 | (金沢市) |
| 7.13 | 白山登山ピーク時交通規制開始 | (白山) | 9.7 | 白山麓里山・奥山ワーキング「白山まもり隊
～8 一外来植物除去作業 in 室堂」 | (白山) |
| 7.14 | 白山麓里山・奥山ワーキング
「サクッとイノシシ防止隊」 | (河原山) | 9.21 | 白山麓里山・奥山ワーキング「白山まもり隊
～22 一外来植物除去作業 in 南竜ヶ馬場」 | (白山) |
| 7.18 | 県民白山講座「白山の動植物を知る」 | (白山市) | 9.29 | 白山まるごと体験教室
「トチノキ観察とトチモチ作り」 | (市ノ瀬) |
| 7.25 | 白山スーパー林道外来植物除去作業 | (中宮) | | | |



白山麓里山・奥山ワーキング「サクッとイノシシ防止隊」
近年農作物の被害が増大しているイノシシに対して、
侵入防止のための柵を設置しました。



県民白山講座「白山の動植物を知る」
「幻の動物とも呼ばれたニホンカモシカ」と「白山と
その植生帯の特色」についての講演を行いました。



白山まるごと体験教室「太古の白山を化石で探る」
河原で化石や岩石の観察を行った後、持ち帰った石を
室内で整理しているところ。



白山麓里山・奥山ワーキング「白山まもり隊一外来
植物除去作業 in 南竜ヶ馬場」
南竜ヶ馬場ケビン前の外来植物を除去する参加者。

たより

白山には豊かな自然が残されており、様々な保護区に指定されています。その代表が国立公園ですが、ユネスコエコパークに登録されていることはあまり知られていないかもしれません。ユネスコエコパークは、ユネスコが1976年から「人間と生物圏(MAB)計画」の事業の一つとして実施し、生態系の保全と持続可能な利活用の調和を目的とする取り組みです。わが国では、1980年に志賀高原、白山、大台ヶ原・大峰山、屋久島の4地域が登録され、2012年には綾地域(宮崎県)が新たに加わりました。エコパークには、核心地域、緩衝地域、移行地域の3つの地域で構成されます。白山には、核心地域と緩衝地域が設定されていますが、1995年に登録要件が変更になり、移行地域(居住区、地域社会や経済発展が図られる地域)の設定が必要になりました。そのため、関係市村(南砺市、白山市、勝山市、大野市、郡上市、高山市、白川村)が登録継続にかかる協議を進めることになりました。今後の白山ユネスコエコパークの利用が期待されます。(東野)

はくさん 第41巻 第2号(通巻168号)

発行日 2013年9月30日(年4回発行)
印刷所 前田印刷株式会社

編集・発行

石川県白山自然保護センター
〒920-2326 石川県白山市木滑ヌ4
TEL.076-255-5321 FAX.076-255-5323
URL <http://www.pref.ishikawa.lg.jp/hakusan/>
E-mail hakusan@pref.ishikawa.lg.jp