

# 「白山自然保護調査研究会」平成16年度委託研究事業成果要約

## 1. 手取川上流域の土砂流出とSuspended Sediment (懸濁物質)

代表者 守屋以智雄

協力者 青木賢人

2004年10月20日に日本列島に上陸し、金沢にも瞬間最大風速42m/秒、時間最大雨量10mmに達する暴風雨をもたらした台風23号の際に、手取川本支流の白峰から美川に至る15か所の橋梁で、出水に含まれる懸濁物質濃度の変化を観測した。観測期間は出水の翌日(21日)から、基底流量に低下した11月6日までである。その結果、手取川ダムより上流の牛首川および、尾添川、大日川では、流量の減少に伴って、懸濁物質濃度も低下する傾向が確認された。一方、手取川ダムより下流側では、ダムからの放流によって洪水ピークが過ぎた後にも流量が維持されると共に、懸濁物質濃度も低下せずに維持されていることが確認された。このことは、手取川による物質運搬にとって手取川ダムの存在が重要な意味を持っていることを示し、手取川ダムの運用しだいによって、ダムより下流側の懸濁物質濃度すなわち、河川水の濁りをコントロールできる可能性を示唆している。

## 2. 白山直下の地震活動

代表者 平松良浩

協力者 古本宗充・本多 亮・酒井主計・  
吉村三智頼・岩月晃一・菅谷勝則

### 白山直下の地震活動解析

定常地震観測網では地震検知能力が低い白山直下の定常的な地震活動を解明するために2004年9月末から10月下旬にかけて、金沢大学において新規購入した地震観測装置を用いて白峰村に臨時地震観測点を設置し、臨時地震観測を行った。1か月の観測期間中に白山周辺10km四方において12個の地震の震源を決定した。最大のマグニチュードは0.6、最小のマグニチュードは-0.6である。震源の深さは1~3kmであり、過去の観測において室堂に観測点を設置しなかった場合の深さと調和的である。新たな試みとして、連続波形記録に対してスペクトル解析を行い、地震波動の低周波成分の検出を行ったが、

結果的には白山直下での低周波地震や火山性微動は確認できなかった。

## 3. 白山火山におけるマグマ組成の時間変化

代表者 酒寄淳史

協力者 中塚妙子・池田尚子・土屋輝真

白山山頂部における新白山火山本質岩塊の岩石学的特質

白山山頂部とその周辺部には、比較的新しい時期に起こった小規模噴火の産物と考えられる本質岩塊が分布している。これら冷却節理の発達した本質岩塊から36個の試料を採取して顕微鏡観察を行い、そのうちの22試料についてモード組成分析を実施した。その結果、本質岩塊試料はオーグナイト微斑晶含有量が明瞭に異なる2つのタイプに分けられ、そのタイプ分けと本質岩塊の分布域との間に対応関係があることなどが明らかになった。

## 4. ブナの種子生産と種子食性昆虫群集の相互作用：石川県内の孤立化したブナ林とそれらの母集団と推測される白山のブナ林の比較

代表者 鎌田直人

協力者 小谷二郎

ブナの豊凶現象と種子食性昆虫群集に関する地域間変異

石川県内の9か所のブナ林にシードトラップを設置し、落下する雌花由来の器官を調査した。開花数は、鴉ヶ谷で68.2/m<sup>2</sup>、石動山で38.7/m<sup>2</sup>で、それ以外は、すべて10/m<sup>2</sup>以下であった。津幡と別当1では、5個のトラップにはまったく落下しなかった。健全種子数は鴉ヶ谷で0.8/m<sup>2</sup>以外は、すべてのプロットでまったく落下しなかった。すべてのプロットでブナヒメシンクイの食害がもっとも重要な死亡要因であった。

## 5. 白山室堂平にみられる温暖化現象の把握と進展傾向の予測

代表者 辰巳博史

参加者 菅沼孝之

協力者 外山治美・名迫素代

衛星写真から判読した室堂平の植生図と、1976年に作成した室堂平現存植生図との比較

2003年の衛星写真から判読して、現存植生図を作成した。

室堂平雪田植生に侵入したハイマツ実生の実態の把握

室堂平の雪田及び周辺に分布するハイマツの実生25本について、生育位置と高さ等を測定した。

実生の定着過程の調査

1997年より開始して8年目の生残個体数は49で、前年までの出現総数1000で除した生残率は4.9%である。生残率は実生の多いマイヅルソウが高く、ヒロハノコメススキ、シヨウジョウスゲは非常に低い。本年はヒロハノコメススキの12の個体数が生残していた。クロユリ、ミヤマクワガタなどの実生数は多いが生残率が低い。

回復状況調査

1973年より開始して32年目にあたる調査の結果、植被率は調査区は82.18%、は96.202%、は85.48%で、全調査区で増加していた。31年間での回復率は調査区では1.54%、では0.88%、では1.33%である。

主な種について、特に木本のガンコウランとクロマメノキは本年度も占有地を広げているのが目についたが、他の種の増減は調査区によって異なっている。

## 6. 白山の亜高山帯・高山帯の植生地理とその長期変動：弥陀ヶ原の植生変動

代表者 古池 博

協力者 白井伸和・吉本敦子

白山の弥陀ヶ原(標高2350m)において、雪田植生・湿原が減少しササ群落やササを含む低木林が増加する現象(いわゆる「乾燥化現象」)が、実際に起こっているかどうかを、2004年に南竜ヶ馬場において適用した方法とほぼ同様の方法を用いて調査したところ、従来指摘されてきた経験的な知見が、ここでも正しいことが実証された。

すなわち、現地調査にもとづいて同地域の植生分類を行うとともに、これを基礎資料として最近45年間の空中写真の判読作業によりそれぞれの時代の植生図を作成し、各植生類型の時系列的な量的比較を行った。

1955年、1977年、2000年の各植生図上に、弥陀ヶ原の植生地理をよく反映するように、共通の測線A、

Bを設置して、各測線上の各植生類型の比率を求め、年次的な変化を把握した。測線B(五葉坂下～エコーライン登山路の弥陀ヶ原入口付近)上の植生類型(雪田植生・湿原など)は1955年当時には88%を占めていたが減少の一途をたどり、2000年には47%となった。反対に植生類型(ササ群落・ササを含む低木林)は、同じ期間に10%から49%に増加した。測線A(黒ボコ岩付近～N60 方向エコーライン登山路との交点付近)上の変化は植生類型、ともほとんど変化は認められず、「乾燥化」は測線Bの通る弥陀ヶ原の南東縁で顕著であることがわかった。

現地調査では植生調査のほか、草丈調査、初雪時期積雪量の分布調査も実施した。植生分布が積雪量分布に深く関連することから、気候変動による少雪化が雪融けの時期を早めることにより積雪期間が短縮し、その結果生じた植物の生育期間の延長が植生の低木林化を促進して、いわゆる「乾燥化」を招来している可能性がある。

## 7. 白山および周辺地域の昆虫相

代表者 中村浩二

参加者 大河原恭祐

協力者 Ramadhani Eka Putra(ラマダニ・エカ・プトラ)・中村晃規・宇都宮大輔・高田謙太・大脇 淳・赤石大輔

里山の棚田復元過程における送紛系の変化

金沢大学角間キャンパス内の里山ゾーンにおいて、約30年間放置されていた棚田の復元作業に伴う送紛系の変化を調査した。棚田復元は、北谷(きただん)と呼ばれる放棄水田跡(約1.5ha)において、2002年5月にはじまり、2003年には水田1枚、2004年には水田13枚が復元された。調査は北谷内に全長約300mの調査ルート(5m間隔で区画)を設定し、その両側1mに出現する植物の種と位置、開花時期、開花数を記録するとともに、花に飛来した全昆虫種を捕獲し、種、個体数、訪花植物を記録し、以下の結果を得た。(1)2003年には36科66種、2004年には43科109種の植物が開花した。2003年に開花した植物種のうち7種は2004年には消失し、2004年には50種が新たに開花した。(2)全体の開花数も2004年に増加した。(3)訪花昆虫は、2003年には合計988個体、2004年には851個体が採集され、ハエ目、ハチ目が全個体数の90%以上を占め、そのほかチョウ目、コ

ウチュウ目、カメムシ目が訪花した。(4) 2003年と2004年を比較すると、開花植物の種あたり開花数と訪花昆虫種の個体数のランキング、開花植物と訪花昆虫の組み合わせなどが多く変化した。(5) 棚田復元作業により、北谷は日当たりが良くなり、乾燥し、それが植物と訪花昆虫に大きな変化をもたらした、植物も昆虫もより多様化した。

## 8．高山帯における地表性ゴミムシ類の日周活動

代表者 平松新一

協力者 大脇 淳

高山帯でのゴミムシ類の日周活動性について明らかにすることを目的として、雪田群落、ハイマツ群落において、ピットフォールトラップ法による調査を実施した。

この結果、雪渓で5種、ハイマツ林で5種のゴミムシ類が記録された。雪田において、シロウマミズギワゴミムシは、特に午後6時、午後9時で全体の4割以上が記録された。ミズギワゴミムシの1種は、夜間に比べて日中の記録は少なかった。ヒラタゴミムシの一種は、午前3時だけで全体のほぼ半数が記録された。ハイマツ林で、キタノツヤヒラタゴミムシは午後9時に全体の約8割が採集された。

## 9．石川県内の野生ニホンザル個体群の生息状況の変動

代表者 滝澤 均

参加者 伊沢紘生

協力者 志鷹敬三・宇野壮春・藤田裕子・  
小野雄祐・川添達郎・中村友紀・  
近江美貴子・菊池綾子・鈴木亜美

白山地域に生息する群れの確定

2004～2005年冬の調査で、観察できた群れは16群であった。蛇谷上流域を遊動している群れの中で、カムリA1群、A3群、C群が観察されたが他の群れについては観察されなかった。中・下流域を遊動している群れでは、上からタイコB1群、タイコB21群、タイコB22群、オダニA群、オダニB群、カムリD群、タイコA3群、タイコA11b群、タイコA21群、タイコA22群、タイコA41群、タイコA42群であった。

これらの群れでフルカウントされた群れは3割程度しかなく、遊動域に関しては昨年度とあまり変化していなかった。

カムリG群に関しては、1997年ごろ分裂して新群を形成したと推測していたが、現在観察されている

カムリA4群に集約できると推測された。カムリF群、カムリE群に関しては、最近観察されないが、今後の継続調査を待ちたい。

駆除の影響

下流域の佐良地区周辺で、由来が不明の群れが観察された。この群れには群れを特定できる個体がいなかったため、(発信機の故障も考えられたが)駆除によって群れが変化したとも推測される。

つまり、駆除により、群れが細分化され、新たな群れが形成された可能性がある。

今年度、92頭が駆除されており、各群の細分化や遊動域の分散化が予想され、猿害の拡大が懸念される。

下流域と上流域の群れの個体数

手取川及び尾添川の下流域と上流域で、群れの個体数の変動に大きな違いが観察されるようになった。下流域を遊動している群れの妊娠率が非常に高いこと等が影響しているものと推測されるが、上流域の群れは分裂で群れ数が増加しても群れ自体の個体数が大きくなることはなく、逆に群れが消滅している可能性がある。

これは、下流域の食物量等の環境収容力が上流域よりも優れていると考えられる。

ニホンザルの保護・管理について

現在実施されている保護管理計画で、群れの追い上げや駆除等が行われているが、駆除により群れの細分化や分散化が発生しているのではないかと示唆されており、下流域の群れについては人間や集落の近くを回避する行動様式を根付かせる活動がもっと必要である。下流域の群れに人との緊張関係を創出し、上流域からの群れの進出を抑制させるような啓発活動を継続していくことが大切である。

## 10．イワナの生息環境と蛇谷の地形変化

代表者 丸山 隆

蛇谷のイワナ個体群の現状把握

1997年に蛇谷支流ふくべ谷で発生した大規模な土砂崩壊によって壊滅的な打撃を被った蛇谷のイワナ個体群のその後の回復状況を追跡調査するために、2004年8月30～31日に現地に入った。しかし、台風の影響により川に入ることができず、追跡調査は実施できなかった。

淵と瀬の物理的環境構造がイワナの摂餌、・繁殖場所選択に及ぼす影響に関する調査

川の増水のため、スーパー林道からの観察では蛇

谷の淵や瀬の形状がどの程度回復しているか確認することはできなかった。しかし、1997年の土砂崩壊の直後に比べれば淵が回復していることは間違いな  
いようであり、それに対応してイワナの生息数も幾  
らかは回復しているものと推測された。