

# 「白山自然保護調査研究会」平成13年度委託研究事業成果要約

## 1. 白山とその周辺地域の火山活動

代表者 石渡 明

協力者 田中康博・葛木建大

### (1) 白山国立公園内経ヶ岳火山の山体崩壊について

経ヶ岳火山は、大規模な山体崩壊を起こして大野盆地に多量の岩屑を流し出したことで知られ、同様に山岳高所に位置する白山火山の崩壊を研究する上で「他山の石」である。本年度は、山体崩壊による岩屑流が、主として経ヶ岳火山の上部を構成するカルクアルカリ系列の溶岩と火砕岩の層に由来することを明らかにした。そして 経ヶ岳火山の地質学的・岩石学的構成とマグマの成因に関するこれまで3年間の研究を論文としてまとめ、地質学雑誌に投稿した。

### (2) 白山火山列の金沢市戸室火山の山体崩壊について

白山火山列の北端をなす戸室火山は、隣接するキゴ山とともに約50万年前に金沢市東部の丘陵地に形成された安山岩の溶岩ドームである。戸室山はその後山体の西側が大崩壊し、金沢市街方面に大規模な岩屑流を押し出した。新しい岩屑流堆積物の露頭から発見された木片の炭素同位体測定によって、この岩屑流堆積物の年代が18,200年前と特定された。比較的平野に近い丘陵地に形成された溶岩ドームが崩壊した点で、戸室山崩壊は雲仙火山の眉山崩壊と類似する。

## 2. 白山高山雪田植生の動態

代表者 辰己博史

参加者 菅沼孝之

協力者 外山治美・若林宏治

(1) 高山雪田植生における実生の定着過程の解明  
第1年次(1997年)に調査区を中心にして裸地の多い調査地A~Eを設定して大縮尺の投影図を作成し、実生をマッピングしてその分布状況をまとめた。

第2~5年次はその前年に調査した実生がどのように残存しているかを調べ、その種と個体の高さを、またイネ科草本は葉数を記録した。

1~5年次における分布状況について、出現した

種に個体番号を記し、残存個体(番号)を太線で表示した。各調査地における生育個体数、実生個体数、生残個体数、消滅個体数、および生残率を5調査地の平均を求め、まとめた。

### (2) 実験区の回復状況29年目の調査結果

1973年より開始して29年目にあたる調査の結果、植被率は調査区では76.43%、は97.12%、は78.57%で、いずれの調査区も増加している。28年間での回復率は調査区では1.41%、では1.01%、では1.22%である。

主な種について、特に木本のガンコウラン、クロマメノキが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た。

## 3. 白山の亜高山帯・高山帯の植生地理と長期的変動

代表者 古池 博

南龍山荘上部のオオシラビソ群落域とハイマツ群落域の移行域に、2000年度に設定した調査区(東西300m,南北1,000m,標高差約300m)について、2001年秋に現地調査をおこない、植生測定および樹冠を構成する樹木の測樹、写真撮影を実施した。これにもとづいて、最新の現存植生図の作成と測樹データの解析をおこない、すでに前年度の研究で得られている同調査区の植生頂部のdigital elevation model(DEM)、および新旧のDEMの差(以下差分DEMという)との照合をおこなった。

樹冠を構成するオオシラビソ、ハイマツについての標高別の測樹データの解析によれば、オオシラビソは2,100mから2,200mまでは平均樹高は6m程度であるが、より高い場所では標高に反比例して減少し、調査区上限の2,400mでは2m余りであった。平均胸高直径(地上1.3mで測定)は2,100mでは約24cmであるが、その後は標高に反比例して減少し、2,400m付近では15cm程度となる。これに対してハイマツは2,200mではじめて出現するが、この平均樹高は約1.4m、平均胸高直径1cmで、標高に関係なく一定であった。

この調査結果は、過去30~40年間にハイマツ群落域がオオシラビソ群落域に変化したことが、差分DEMの+領域をもたらした要因の一つである、と

いう判断を支持するものである。

#### 4. 蛇谷禁漁区の河川環境と生物生息状況

##### 水温環境と水質環境の基礎資料の収集と分析

代表者 谷田一三

協力者 谷田泰枝・平 祥和

平成13年10月19 - 20日に、蛇谷川の3地点(シリタカ堰堤上部, シリタカ堰堤直下, 中宮展示館前)において、一般水質項目(水温, pH, 電気伝導度, 溶存酸素濃度), 栄養塩濃度(硝酸, 亜硝酸, アンモニア, オルトリン酸), 水中流下物(流下有機物粒子:POM, 鉱物粒子)及び河床付着藻類の現存量(クロロフィルa)を調査した。堰堤より下流の減水区間では、POMが著しく減少するいっぽう、付着藻類の現存量が大きくなった。これらは、河川生物群集の基礎資源であり、取水が群集構造に大きな変化を及ぼしている。中宮展示館前では、硝酸塩とオルトリン酸の濃度の若干の上昇が見られた。水温については、設置していた自記記録温度計が洪水により流出してしまったので、記録を採取することが出来なかった。

#### 5. 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 中村晃規・小路晋作・  
宇都宮大輔・大脇 淳・  
赤石大輔・松浦友紀

金沢大学角間キャンパスの造成工事に伴い角間川を移転して、2000年1月に創出された新角間川(創設型ピオトープの1種)の新河川の現状把握のために、水質調査と生物相調査を2001年4月から11月まで行った。その結果、合計248サンプルを採集し、8綱18目58科117種21,660個体の水生生物を得た(表1)。最も個体数が多かった分類群はユスリカ亜科(9,897個体, 全体の46%), 種数の最多の目はカゲロウ目(29種, 全体の25%)であった。

#### 6. 白山手取川水系におけるハンミョウ類の流程に沿った分布及び生息場所の安定性に関する研究

代表者 上田哲行

協力者 堀 道雄・佐藤 綾・一恩英二

(1) 手取川水系主要な支流のハンミョウ分布調査  
手取川の流程に沿ったハンミョウ類の分布が前回の調査(9年前)からどのように変化したかを明ら

かにするため、昨年度から調査を開始した。今年度は主に大日川, 直海谷川, 瀬波川など主要な支流についてハンミョウ類の分布調査を行った。大日川については、前回の調査と同様、植物の繁茂が著しく、ハンミョウ類が生息できるような砂地の河原を認めることができなかった。直海谷川は内尾地区で調査を行ったが、ハンミョウ類を見出すことができなかった。奥池地区は通行止めのため調査を行うことができなかった。瀬波川は前回の調査ではハンミョウ類を発見できなかったが、今回は、松尾谷付近の砂防堰堤上流に形成された河原でコニワハンミョウとアイヌハンミョウを確認した。とくにアイヌハンミョウは成虫, 幼虫の巣孔とも高密度で存在した。コニワハンミョウについては、これまで百万貫岩がもっとも標高の高い分布地点であったが、市ノ瀬下流で成虫を1個体確認した。

##### (2) 瀬木野河原における河床変動とハンミョウ類幼虫分布

昨年度に引き続き、鳥越村瀬木野河原において、ボルト・リング法を使った河床変動の追跡とコニワハンミョウの巣孔分布の変化を調査し、両者の関係について分析を行った。6月下旬にかけて昨年度と同じ規模の洪水が見られ、河床変動も堆砂がなかったが、昨年度は洪水前後で巣孔分布にほとんど変化が見られなかったのに対し、今年度は洪水後に著しい低下が見られた。この違いをもたらした原因は必ずしも明らかではないが、昨年度は当該期間の洪水(水位上昇)が1度限りであったのに対し、今年度は最高水位こそ変わりがなかったものの、くり返し同じ程度の水位上昇が起こっており、そのことが両年の違いをもたらした可能性が考えられる。また、下流の国土交通省中島観測所の8年間の流量データを用いて、瀬木野河原における水位変動を計算によって求め、巣孔の分布位置の冠水確率を計算した。その結果、巣孔の分布場所は、1年に6回から1.6年に1回程度の冠水頻度の場所であることが示された。

#### 7. 白山における地表性ゴミムシ類の分布

代表者 平松新一

##### (1) 石起こし法で採集されるゴミムシ類

6月23日の調査では、砂防新道別当出合から甚之助小屋(標高1,300 - 2,000m)の範囲で、20種のゴミムシ類が記録された。今回記録されたゴミムシ類は、すべてがこれまでの調査で記録されており、採

集された標高もほぼ同じであった。この時期は、別当覗から上部は登山道のところどころに雪が残っていたが、そのような状況下でも石下にはゴミムシ類が潜んでいた。

#### (2) 亜高山帯・高山帯の河原環境におけるゴミムシ相

南龍ヶ馬場龍川(標高2,100m)及び室堂下水屋尻雪渓からの融雪水が流れ出る沢(標高2,400m)の際で、ピットフォールトラップ法によりゴミムシ類を採集した。南龍ヶ馬場では16種類、室堂下では8種類のゴミムシ類が記録された。河原の両地点で最も多く記録されたクロマルクビゴミムシは、昨年度に行ったハイマツ林、雪田、湿原の調査地点からは全く記録されておらず、環境特異的に出現すると考えられる。

#### (3) 室堂水屋尻雪渓後退に伴うゴミムシ相の変化

室堂水屋尻雪渓で、雪渓の解ける時期の異なる4地点のゴミムシ相をピットフォールトラップ法により調査した。*Bembidion sp.*, *Platynus sp.*, *Pterostichus honshuensis* は雪が早く解ける地点ほど多かったが、*B.fujiyamai* は雪解けが遅い地点ほど多かった。また、雪解けの早い地点のゴミムシ相は雪田、湿原のゴミムシ相と類似していた。

#### (4) 御前峰山頂付近のゴミムシ類

御前峰高天原(標高2,600m)及び山頂直下(標高2,700m)でピットフォールトラップ法によりゴミムシ類を採集した。この調査で、高天原で4種、山頂直下で6種のゴミムシ類が記録された。このうち、*Bembidion sp.*, *Trechus sp.*, *Platynus sp.* は、これまでも標高2,100m以上でしか記録されておらず、高地環境に適応した種と考えられる。

### 8. 白山山系の2河川における水生動物相の30年間の変化

代表者 大串龍一

#### (1) 1970 - 80年代の手取川・犀川その他の水生昆虫標本の整理

第1年度に引き続いて、保存されている標本のうち、昨年度にまとめ直した標本群について、手取川上流部、犀川上流および中流部分のうちのほぼ半分について種名の同定を進めた。梯川、町野川、鷓鴣川の標本はこれから同定に取りかかることとなる。また本計画1年度の平成12年に実施した犀川および鷓鴣川のサンプルの整理を行なった。

#### (2) 犀川はじめ県内河川の現状調査

今年度は調査予定時期に台風があったために現地視察と採集調査は犀川中流部で行い、手取川中・上流は次年度に延期した。金沢市内の定点への成虫飛来は8 - 11月の間、昨年よりやや多いカゲロウ3種、トビケラ2種であった。

### 9. 石川県内の野生ニホンザル個体群の現状

担当者 太郎田(滝澤) 均

参加者 伊沢紘生

協力者 遠藤純二・辻 大和・宇野壮春・藤田裕子・清野紘典・野呂一世・佐藤智保・熊野江里・鈴木理紗

#### (1) 各群れの現状と新たな問題点

今冬の調査で、カムリA群のキク血縁集団を中心に小グループが確認された。このグループは三ツ又まで移動していて、これにはじき出される形で、従来この地域を利用しているカムリE群がオオノマ谷の上部という下流域を利用しているのが観察された。また、この地域ではカムリD群やタイコB22群、タイコB21群が確認され、オダニ群は雄谷の奥の方にいた。目附谷内ではタイコA3群が確認された。野尻と瀬戸集落間では30~39頭の3グループが確認されたが、このグループはタイコA2関連群との関係は不明である。ほかの群れに関してはクロダニ群を多少観察しただけで、今冬観察できなかった。

鳥越村・阿手集落や左礫集落周辺で新たなグループが猿害を起こしながら、年間を通して滞在していることが認められた。ほかにも猿害を起こしている群れがタイコA1群(現在分裂して2群)とタイコA4群、タイコA2関連群、カムリD群、オダニ群と推測される。

#### (2) 白山地域の個体群動態に関わる一つの要因について

今冬までの継続調査で、白山地域の地域個体群の変動の様子が明確になってきた。地域個体群には漸増傾向が見られ、個体数を大幅に増加させてきた。しかし、一様に増加しているわけではなく、局所的に個体数の増加に違いが見られた。タイコA関連群やクロダニ群はもっとも下流域を利用している群れであり、比較的短い積雪期間や地肌の出現時期が早目ということになり、その分生存しやすい条件を備えていて、個体数増加も高いと推測された。一方、クニミ群やガラダニ群は谷の最奥部ということで、積雪期間も長く、地肌の出現時期も遅くなり、生存

条件がより厳しい環境で生活することになり、個体数の伸びも抑えられがちである。

(3) 犀川流域の群れに関して

今冬、犀川の上流域の犀川ダム直下の右岸の谷から移動してくるアゲハラ群を観察することができた。47頭カウントでき、1998年始めて群れが確認された時には42頭であった時と比較すると微増状態であった。それ以外にも、コモの小さな足跡を含む10頭以上のグループの足跡が林道上を延々と上流へ向かっており、このグループはどのようなグループなのかは不明であるが、寺津発電所から犀川ダムの間も多少なりとも利用されていることが認められた。ほかに、寺津集落の中にハナレザルも出現していた。

(4) ニホンザルの保護・管理について

2002年度から特定鳥獣保護管理計画が始まるが、その計画の中で、今猿害を起こし、排除地域に当たる地域を利用している群れはタイコA1群とタイコA4群、タイコA2関連群、オダニ群、カムリD群と推測される。しかし、これらの群れは白山地域の地域個体群の総個体数の60%を優に超える個体で構成されていることも考慮し、徹底的な排除以外にも、様々な方策を今後とも検討していくよう取り組んでいかなければならない。

10. 白山地域の小哺乳類の分布と繁殖生態

担当者 子安和弘  
 参加者 高木雅紀  
 協力者 目加田和之・川田伸一郎

我々は平成8年(1996年)8月から白山地域の高山帯、亜高山帯、山麓部において、ライブトラップ、パンチュートラップ、スナップトラップ、ピットフォールトラップを用いた小哺乳類の採集調査を行い、小哺乳類の分布状況と繁殖状態を調査してきた(林・小安, 1998; 2000a; b; 子安, 2000; 子安・林, 1997a; 1997b; 1998など)。こうした調査・研究によって白山地域の小哺乳類の生息状況が明らかにされつつあるが、個々の種についての分布状況や繁殖状態についてまとめた報告は、ヒミズ類の分布(林・子安, 2000a; b)とミズラモグラの分布(林・子安, 1998)を除けばなされていない状況である。そこで、これまで我々の採集調査によって得られた個体について内部生殖器の検討によって繁殖状態の検討を行い、さらにかつて子安ほか(1993)の調査によって得られた標本資料、さらに石川県白山自然

保護センターに所蔵されている小哺乳類標本のカタログ作成を通じて、この地域における小哺乳類の分布と繁殖活動についてのまとめをおこなった。

11. 4500年前の白山山頂部大崩壊と大白川岩屑なだれ

担当者 守屋以智雄  
 参加者 酒寄淳史  
 協力者 園 大志

大白川岩屑なだれ堆積物の露頭観察から、その流動機構に関して新たな知見が得られた。さらに、野外調査のデータに基づいて岩屑なだれ堆積前と堆積直後の地形・地質を復元し、岩屑なだれの発生による河川流路の変化などを明らかにした。また、新白山火山溶岩の顕微鏡観察を行い、大白川岩屑なだれの発生の前と後で、活動したマグマの岩石学的性質に違いがみられることを明らかにした。

12. 白山直下の地震活動

担当者 平松良浩  
 協力者 白井佑介・高橋直季・木津貴章

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平成13年7月末から11月上旬にかけて白山周辺に5点の臨時地震観測点を設置し、臨時地震観測を行った。7月末から9月末までの地震波形データを解析し、震源決定を行った結果、白山周辺10km四方において42個の地震を検出した。これらの地震は白山直下、特に標高2,000m以上の山体直下、深さ2~4kmに集中する。また、地震の検知能力と震源決定精度は臨時地震観測により大幅に向上し、臨時地震観測の有効性を示した。