

### Ⅲ 植物

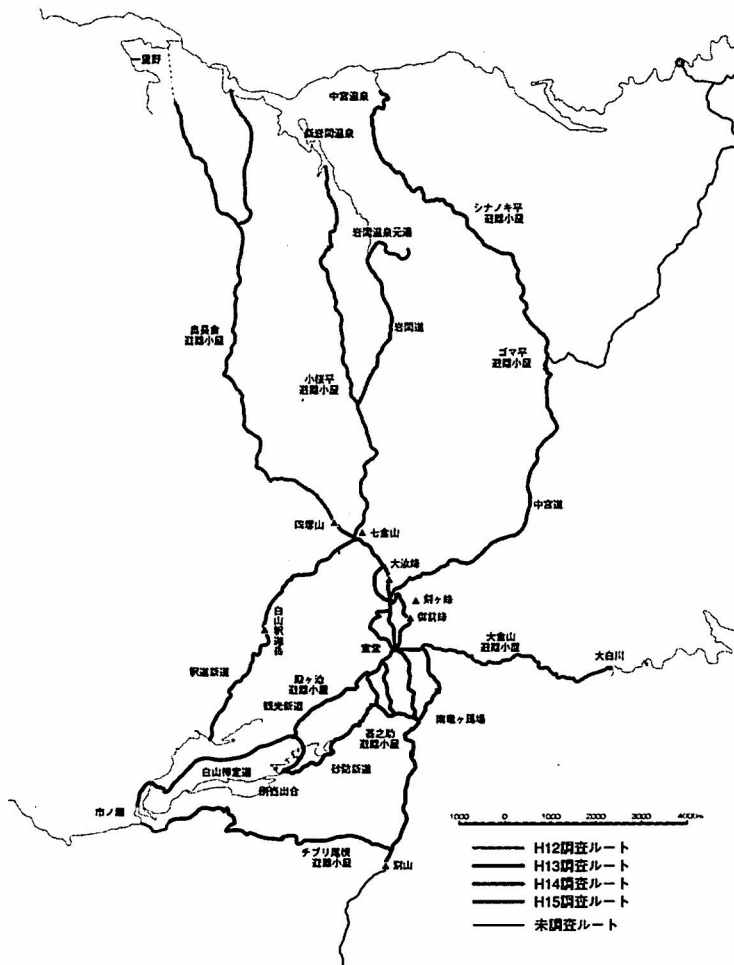
#### 1 はじめに

白山の亜高山帯以上の高標高地の登山道や南竜ヶ馬場の南竜山荘や野営場などの登山施設周辺には、本来、平地に見られるオオバコなど低地性植物が見られる。白山の亜高山帯や高山帯において、いつごろから低地性植物が見られるようになったかは明らかではないが、石川県環境部環境保全課 石川県白山自然保護センター（1977）では、昭和50年の調査で、すでにオオバコなど低地性植物が標高2,100m付近まで見られることを報告している。また、石川県白山自然保護センター（1990）では、道路面でのオオバコ群落の形成は、自然保護上留意すべき問題点としてあげている。これらは、登山道あるいは林道の敷設や避難小屋の建築の際に運び込まれた種子が発芽し、定着したと考えられる。白山以外でも宮城県の蔵王刈田岳（信濃ほか、1972）や富山県立山の弥陀ヶ原（富山県、1999）、長野県と岐阜県の乗鞍岳（尾関・井田、2001）などでも亜高山帯から高山帯で、オオバコなど低地性植物の分布が報告されている。

また、尾瀬や上高地などでは低地性植物の除去等が行われている。特に尾瀬における取り組みは早く、昭和59年には、自然公園の適正な保護及び利用の増進を図るため定められた日光国立公園尾瀬地域管理計画書（日光国立公園管理事務所、1984）には、駆除すべき植物と駆除法が挙げられ、駆除が開始された。現在は、尾瀬

保護財団とボランティアによって駆除が行われており、平成15年には至仏山において、オオバコの花茎の除去が行われた。また、外部からの種子の持ち込みを防ぐための人工芝のマットが登山道口に設置されている。一方、上高地では平成13年からヒメジョオンやオオアワガエリなどを、ボランティアが中心となり抜き取っている（立教大学観光学部上高地公園活動学生ボランティアの会、2001）。

これまで白山では、低地性植物の分布について詳しい調査は行われていない。また、これまでのところ低地性植物の積極的な除去も行われていない。本研究は、今後の低地性植物の除去を含めた白山の高山・亜高山帯の自然環境保全について検討するための基礎的な資料とするため、白山の亜高山帯から高山帯にも分布するようになったオオバコなどの低地性植物を対象に、その分布について調査したものである。なお、平成13年度からの各年度ごとの調査結果については、野上（2001）、野上（2002）、野上（2003）で、すでに報告している。



図Ⅲ-1 調査年度別調査ルート  
主調査を行った年。このほかにも補足調査を実施している。

表Ⅲ-1

調査ルート		調査日	備 考
砂防新道	別当出合～弥陀ヶ原～迂回路～室堂	H13.8.1	五葉坂は室堂工事のための通行止めのため未調査
エコライン	室堂～南竜ヶ馬場	H13.8.3	
南竜水平道	南竜ヶ馬場～砂防新道分岐	H13.8.3	
トンビ岩コース	室堂～南竜ヶ馬場	H13.8.9	対象種未発見
エコライン	室堂～南竜ヶ馬場	H13.7.24	オオバコ、フキ、シロツメクサ未発見。
お池めぐりコース	室堂～御前峰～翠ヶ池～千蛇ヶ池	H13.7.25	対象種未発見
加賀禅定道	千蛇ヶ池～大汝峰～七倉の辻～四塚山	H13.7.25	対象種未発見
中宮道	千蛇ヶ池～室堂(近道)	H13.7.25	対象種未発見
お池めぐりコース	室堂～千蛇ヶ池	H13.7.26	一部未踏査
展望歩道	室堂～南竜ヶ馬場	H13.8.30	対象種未発見
別山・市ノ瀬道	南竜ヶ馬場～市ノ瀬	H13.9.19	南竜ヶ馬場～別山～チプリ尾根避難小屋まで対象種未発見
観光新道	別当出合～室堂	H13.10.11	五葉坂は室堂工事のための通行止めのため未調査
エコライン	室堂～南竜ヶ馬場	H13.10.11	オオバコ、フキ、シロツメクサ未発見。
白山禅定道	観光新道分岐～市ノ瀬	H14.6.24	
砂防新道	中飯場～弥陀ヶ原～五葉坂～室堂	H14.7.6	
砂防新道	別当出合～南竜水平道分岐	H14.7.25	
釈迦新道	千蛇ヶ池～大汝峰～七倉の辻～市ノ瀬	H14.7.26	登山口～市ノ瀬の車道は未調査
お池めぐりコース	室堂～千蛇ヶ池	H14.7.26	対象種未発見
お池めぐりコース	室堂～千蛇ヶ池	H14.9.19	対象種未発見
中宮道	千蛇ヶ池～中宮温泉	H14.9.19～20	
楽々新道	小桜平避難小屋～岩間道・楽々新道分岐	H14.10.4	
岩間道	岩間道・楽々新道分岐～岩間温泉元湯	H14.10.4	
砂防新道	別当出合～弥陀ヶ原～五葉坂～室堂	H15.8.6	
砂防新道	別当出合～弥陀ヶ原～五葉坂～室堂	H15.8.15	
平瀬道	大白川～室堂	H15.9.13	
加賀禅定道 (檜新宮参道)	室堂～しかり場分岐～ハライ谷登山口	H15.9.17～18	
加賀禅定道 (加賀新道)	しかり場分岐～白山一里野温泉スキー場～ゴンドラ山頂駅	H15.9.23	
楽々新道	室堂～新岩間温泉	H15.9.24	車道は未調査
岩間噴泉塔線	岩間温泉元湯～岩間の噴泉塔群	H15.9.27	
白山スーパー林道	白山スーパー林道三方岩駐車場	H15.10.11	
北縦走路(一部)	白山スーパー林道三方岩駐車場～三方岩岳	H12.7.19	

## 2 調査内容と調査方法

調査対象種は、石川県白山自然保護センター（1995）が平成5年及び6年に白山の標高2,200m以上の高山帯を中心とした範囲に生育するシダ植物以上の高等植物について調査した白山高等植物インベントリー調査で、その分布が確認された低地性植物であるマメ科のシロツメクサ、オオバコ科のオオバコ、キク科のフキ、イネ科のスズメノカタビラの4種である。これら4種について各登山道を踏査しながら、その分布を詳しく調査した。

調査した登山道は、平成13年が砂防新道、南竜道、観光新道、エコーライン、トンビ岩コース、展望歩道、山頂お池めぐりコースの一部、加賀禅定道及び別山・市ノ瀬道。平成14年が砂防新道、白山禅定道、釈迦新道、お池めぐりコース（平成13年未調査の部分）、楽々新道の一部、岩間道。平成15年が楽々新道、岩間噴泉塔線、加賀禅定道（加賀新道）及び加賀禅定道（檜新宮参道）、平瀬道、白山スーパー林道の三方岩駐車場である。なお、平成12年には、北縦走路の一部（白山スーパー林道の三方岩駐車場～三方岩岳）で調査を行ったので、あわせて報告する。各登山道の調査ルート及び日程は、図Ⅲ-1及び表Ⅲ-1のとおりである。オオバコについては、オオバコが見られた場所において30cm×30cmの方形区を設定し、その中の個体数が1個体のみ、2～5個体、6～10個体、11個体以上の4段階に分け、その位置と共に記録した。フキについては、フキが見られた場所において1m×1mの方形区を設定し、その中の個体数が1個体のみ、2～5個体、6個体以上の3段階に分け、その位置と共に記録した。シロツメクサ及びスズメノカタビラについては分布を確認した位置を記録した。

## 3 調査結果

### (1) シロツメクサ

シロツメクサは、平地で見られる多年草で花期は5-10月、ヨーロッパ原産で、全国に帰化しており、日本への渡来を最初に記録しているのは《竹園草本図譜》(1849-51)で、それによると弘化元年(1844) - 2年(1845年)に渡来したという(佐竹ら、1982a)。

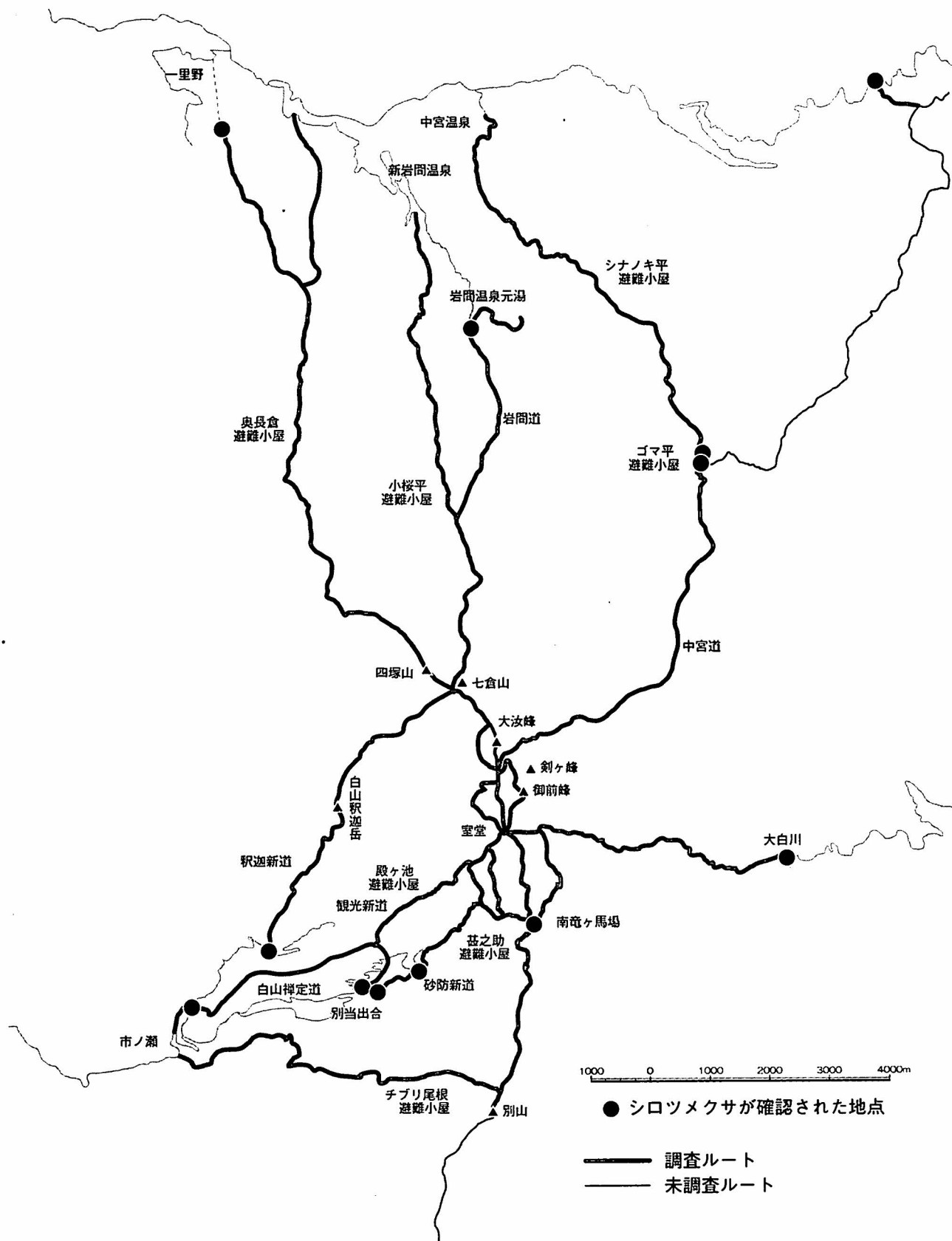
シロツメクサの調査結果を図Ⅲ-2に示す。シロツメクサを確認したのは12か所で、登山口などの平坦な場所に、まとまって生育していた。今回の調査で最も高標高で確認した地点は、南竜ヶ馬場の南竜山荘及び南竜ヶ馬場ビジターセンター周辺(標高約2,080m)であった。そのほかで確認されたのは、砂防新道と観光新道の登山口である別当出合(標高1,260m)で確認し、砂防新道の別当出合以外では、別当出合の吊り橋を渡ってすぐの地点(標高約1,250m)と中飯場(標高約1,490m)で確認した。これら以外では、岩間道の登山口である岩間温泉元湯(標高約1,000m)と釈迦新道の車道との分岐地点(標高約1,140m)、中宮道のゴマ平避難小屋及びゴマ平休憩園地(旧ゴマ平避難小屋跡地)(標高約1,850m)、白山禅定道と車道との合流地点(標高約1,020m)、加賀禅定道(加賀新道)の登山口である白山一里野温泉スキー場ゴンドラ山頂駅(標高約1,020m)、平瀬道登山口の太白川(標高約1,260m)、白山スーパー林道の三方岩駐車場(標高約1,450m)で確認した。

なお、別当出合及び白山スーパー林道の三方岩駐車場ではシロツメクサに加え、シロツメクサと同属で、同様に外来種であるムラサキツメクサも確認した。

### (2) オオバコ

オオバコは、日当たりのよい道ばたや荒地にふつうに見られる多年草で、花期は4-9月。千島・樺太、北海道～琉球、朝鮮、中国(本土・台湾)に広く分布する(佐竹ら、1981a)。オオバコの種子は水に濡れると粘着力をもち、人の足について広がる(沼田・吉沢、1971)。このため登山者の靴などに付着し、亜高山帯以上までその分布を広げている可能性がある。

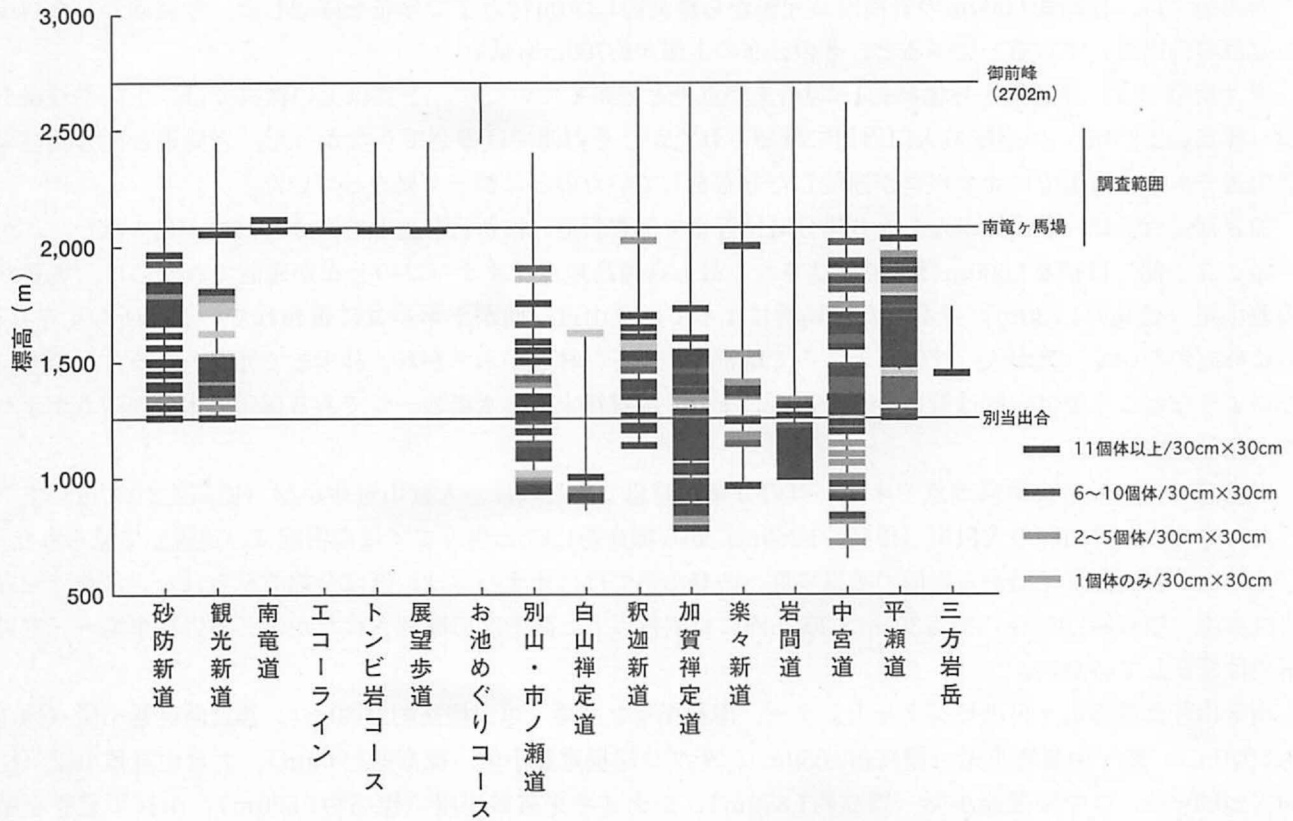
調査結果を図Ⅲ-3に、垂直分布を図Ⅲ-4に示す。オオバコは、山頂部のお池めぐりコース以外の登山道で確認できた。今回の調査で最も高い標高で確認された地点は、南竜道の展望台(標高約2,110m)であった(図Ⅲ-4)。



図Ⅲ-2 シロツメクサの分布







図Ⅲ-4 オオバコの垂直分布

砂防新道では、登山口である別当出合（標高1,260m）から甚之助避難小屋のすぐ下の標高約1,900m前後まで、ほぼ連続的に見られた。特に別当出合から別当覗き（標高1,740m）まではその生育密度が30cm×30cmに11個体以上と高く、上方向が開け、日当たりが良い場所では登山道の両側に生育していた。石川県環境部（1989）の調査では、砂防新道でオオバコは別当出合～中飯場のほぼ全線の道ぶちに見られ、中飯場～甚之助避難小屋間では樹木に覆われていない区間に点々と見られるとしているが、今回の調査結果では、さらに高い標高域まで連続した分布となっていた。

一方、砂防新道と登山口が同じ観光新道は、砂防新道ほど連続して高密度の分布ではなかった。オオバコが連続して見られたのは標高約1,500m前後までで、その後は、標高1,710m及び1,740m、1,770m、1,800mで分布を確認した。標高1,710m及び1,740mの分布地は、他の分布地とは異なり、登山道の中央部、石段の平坦部の石と石の隙間で、それぞれ1個体のみを確認した。

別山・市ノ瀬道では登山口から標高約1,750m前後まで、ほぼ連続して見られた。ただし、ブナ林の上方向が樹木で覆われ、日当たりが悪い場所では、あまり分布していなかった。

白山禅定道では、観光新道との分岐（標高約1,620m）と車道と交差する標高約1,000m以下の登山道で見られた以外は確認できなかった。釈迦新道でオオバコの分布が確認できた地点は、釈迦新道の車道との分岐地点（標高約1,140m）から標高約1,700mまでで、30cm×30cmの方形区内に11個体以上見られることが多かった。釈迦新道におけるオオバコの分布の最高地点は、白山釈迦岳近くの標高約2,025m付近であったが、標高約1,700mから標高約2,025m付近までの間は確認されなかった。

中宮道では、中宮温泉からゴマ平避難小屋（標高約1,850m）よりも、やや高い標高2,010m付近にかけて確認した。シナノキ平避難小屋付近（標高約1,620m）を境にして白山山頂方向へ向かう方向で密度が高く、中宮温泉に向かう方向で密度が低くなっている。これは、登山道がブナ帯に入り、登山道上部が樹木により日陰となることにより、その密度が低くなっているためではないかと思われ、ギャップにより林冠が開け、日当た

りの良い所で密度が高くなっていた。

岩間道では、標高約1,000mの岩間温泉元湯から標高約1,330m付近まで分布を確認した。今回調査した白山の北部の登山道、中宮道と比べると、その分布の上限が約700mも低い。

楽々新道では、登山口から標高約1,530mまで点々と分布していたが、それ以上の標高では、小桜平避難小屋（標高約2,000m）の小屋の入口周辺で確認されたが、その間では確認できなかった。岩間道と同じ北部の登山道である中宮道ではオオバコが連続した分布をしていたのとは様子が異なっていた。

加賀禅定道では、登山口からしかり場分岐付近まで加賀新道、槍新宮参道ともにオオバコが見られた。しかり場より上部では標高1,600m付近で確認され、最も高標高地点でオオバコの分布が確認できたのは、奥長倉避難小屋（標高約1,730m）であった。場所によっては登山道一面がオオバコに覆われている箇所も見られ、特に林冠が空いて、光が入っているところでは密度が高く、林冠がふさがれ、林床まで光が、あまり届いていないようなところでは密度は低いようである。また、加賀禅定道の水場の一つである御仏供水の周辺もオオバコが高頻度で見られた。

平瀬道では、最も高標高地点でオオバコの分布が確認できたのは、大倉山避難小屋（標高約2,030m）であった。そのうち登山口の大白川（標高約1,260m）から標高約1,900m付近までは高密度で、連続して見られた。

その他、岩間温泉元湯から岩間の噴泉塔群への登山道では、オオバコは、ほぼ全線で見られた。また、三方岩駐車場（標高約1,450m）でも30cm×30cm内に11個体以上と高密度で確認されたが、三方岩駐車場～三方岩岳では確認していない。

南竜山荘及び南竜ヶ馬場ビジターセンター、南竜キャンプ場（以上標高約2,080m）、甚之助避難小屋（標高約1,970m）、殿ヶ池避難小屋（標高約2,050m）、チブリ尾根避難小屋（標高約1,900m）、大倉山避難小屋（標高約2,030m）、ゴマ平避難小屋（標高約1,850m）、シナノキ平避難小屋（標高約1,620m）、小桜平避難小屋（標高約2,000m）、奥長倉避難小屋（標高約1,730m）周辺など登山施設近くで多くの個体が見られた。

### (3) フキ

フキは、山地の路傍にはえる多年草で、花期は4 - 5月。暖帯に生育し、本州（岩手県水沢付近以南）～琉球、朝鮮、中国に分布する（佐竹ら、1981b）。

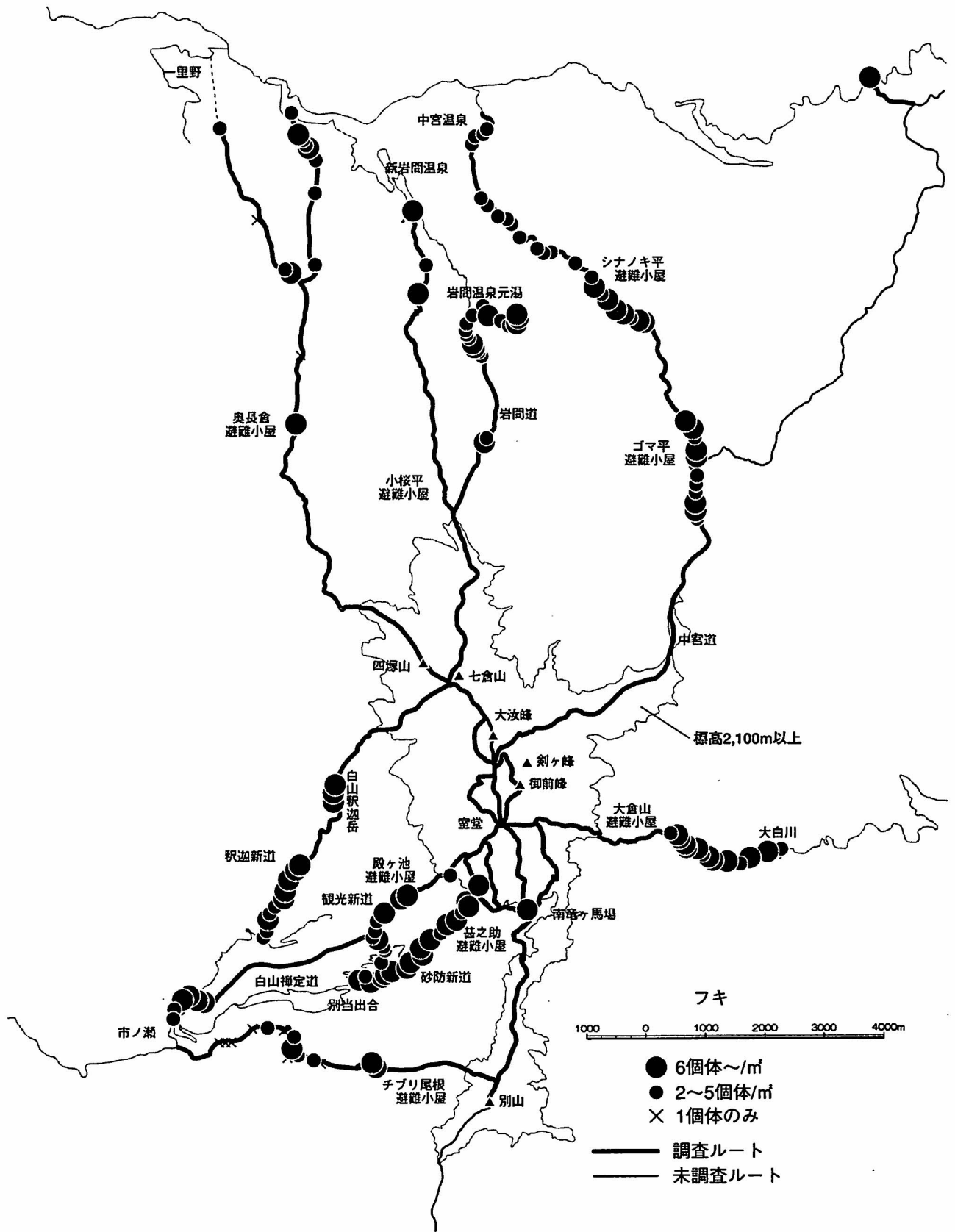
フキの調査結果を図Ⅲ-5、垂直分布を図Ⅲ-6に示す。フキは、山頂部のお池めぐりコース以外の登山道で確認できた。今回の調査で最も高標高で確認された地点は、砂防新道の標高約2,130mであった（図Ⅲ-6）。

砂防新道では、登山口の別当出合から甚之助避難小屋の上部まで、観光新道では別当出合から殿ヶ池避難小屋まで、ほぼ連続して見られた。

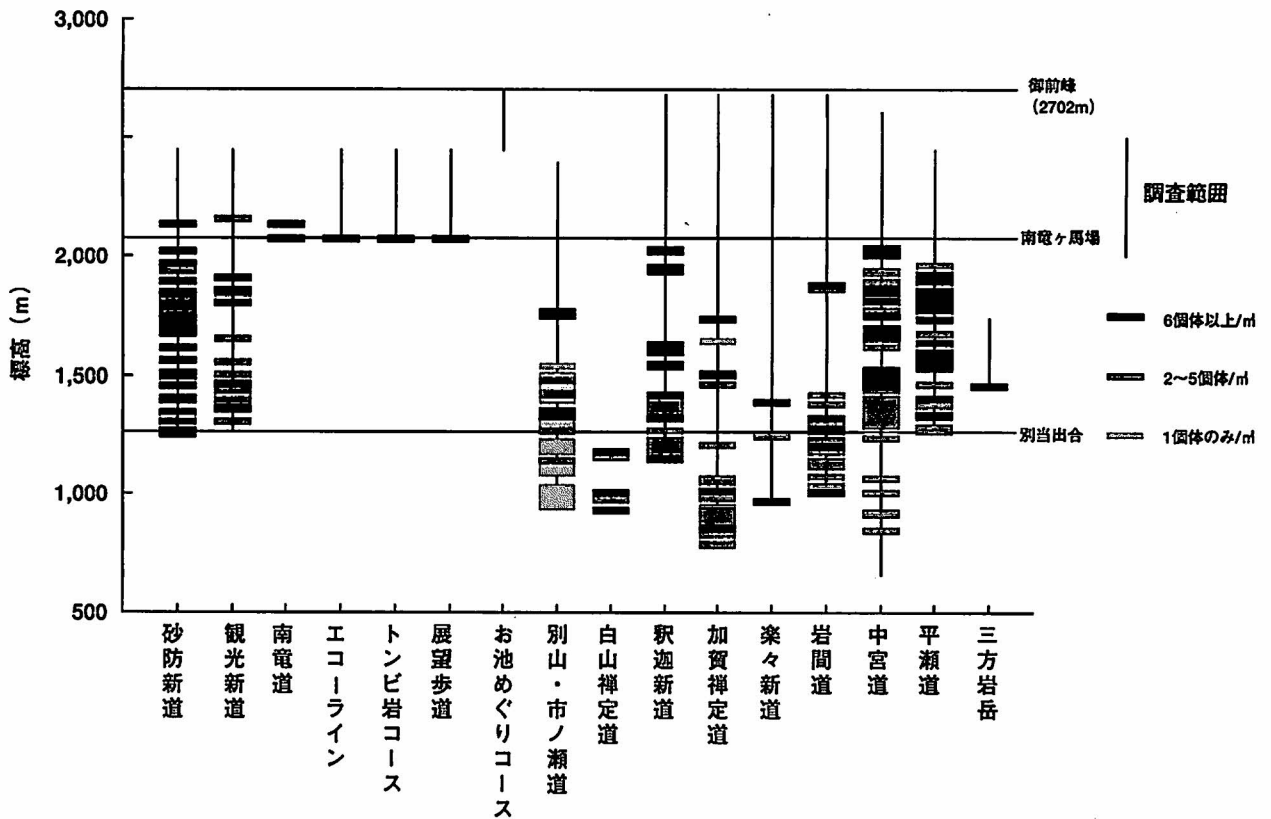
別山・市ノ瀬道では登山口から標高約1,600m前後まで、ほぼ連続して見られたが、密度は低く、1 mあたり1個体前後であることが多かった。最も標高が高かったのは、チブリ尾根避難小屋（標高約1,900m）であった。

白山禅定道では、標高約1,000m以下の登山道のところどころで見られ、スギ植林地内では頻度は減っている。そのほか、標高約1,150m付近の階段を設けてある場所でも確認できた。この場所は、1999年に開設された所で、階段の工事の際に種子等が持ち込まれたのか、開通後、登山者らによって持ち込まれたのかは明らかではない。それより上部の観光新道分岐までの間では確認できなかった。

釈迦新道では、釈迦新道と車道との合流地点（標高約1,140m）から標高約1,630mまで、1 m×1 mの方形区内に5個体以上見られることが多かったが、標高約1,630mから1,940mの間は確認できなかった。釈迦新道の最高地点は、白山釈迦岳近くの標高約2,025m付近で、その間は分布が確認されなかった。



図Ⅲ-5 フキの分布



図Ⅲ-6 フキの垂直分布

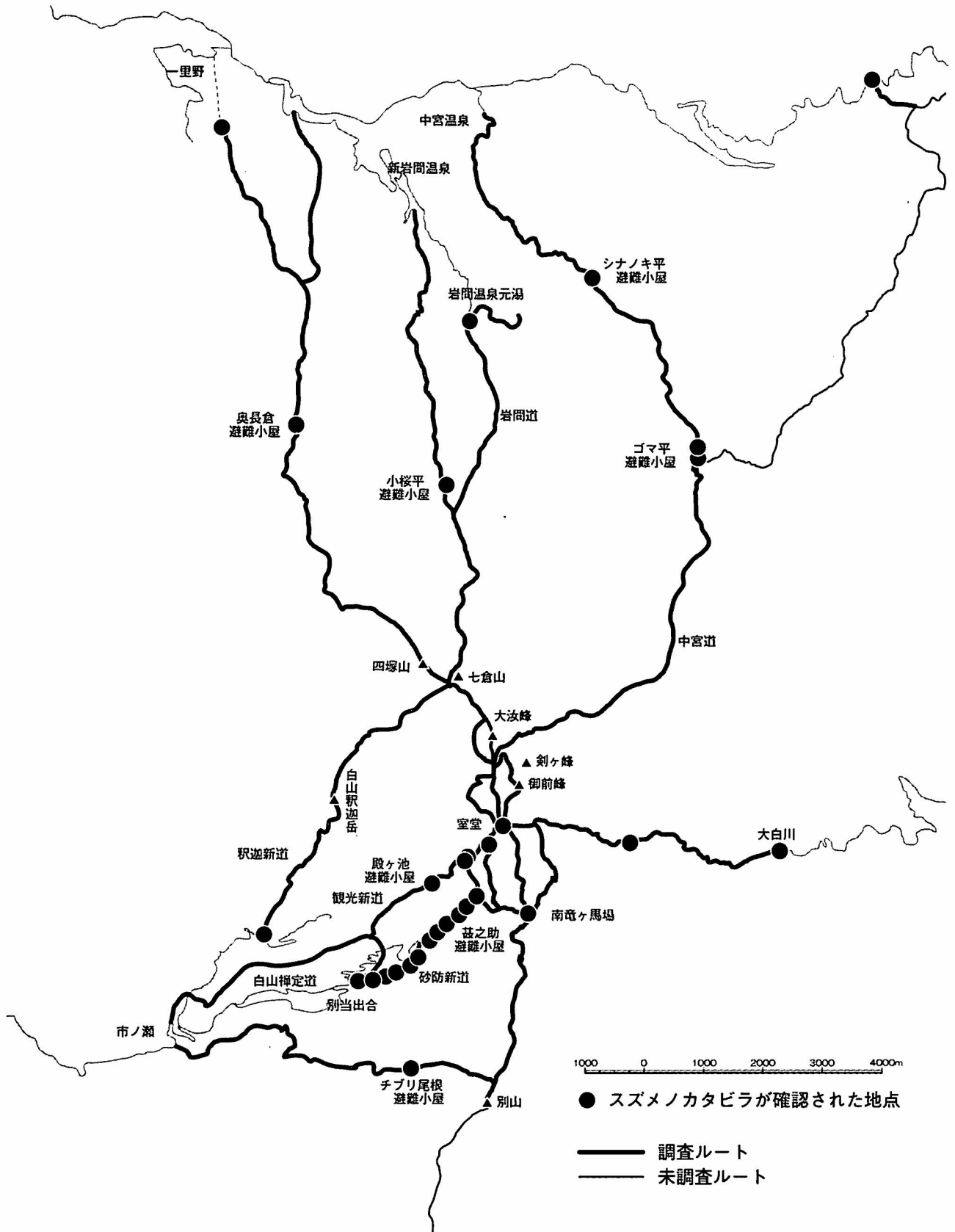
中宮道では、中宮温泉近くの標高約840mから1,060m付近まで、シナノキ平避難小屋を中間地点として標高約1,230mから1,690m付近まで、ゴマ平避難小屋付近を中間地点として標高約1,750mから2,030m付近の大きく分けて3つの区間で確認された。オオバコと同様、シナノキ平避難小屋付近を境にして白山山頂方向へ向かう方向で密度が高く、中宮温泉に向かう方向で密度が低くなっている。

岩間道では、標高約1,000mの岩間温泉元湯から標高約1,410mまで分布が確認された。岩間道で分布が確認できた最高地点は標高約1,870mで、この間の標高約1,410mから1,870mの間では、フキは確認されなかった。楽々新道でフキの分布が確認できたのは、車道から登山道へ入る地点（標高約960m）、標高約1,240m付近、標高約1,380m付近のみである。

加賀禅定道では、加賀新道、檜新宮参道ともに登山口からしかり場分岐付近まで見られたが、分布は点々としていた。そのうち、檜新宮参道では登山口（標高約780m）から標高約1,060mにかけてはやや密度が高く、連続して見られた。しかり場から上では、標高約1,640m付近と奥長倉避難小屋（標高約1,730m）で確認された。最も高標高地点でフキの分布が確認できたのは、奥長倉避難小屋（標高約1,730m）であった。

平瀬道では、最も高標高地点でフキの分布が確認できたのは、標高約1,960mで、登山口の大白川（標高約1,260m）から標高約1,920m付近までは高密度で、連続して見られた。

その他、岩間温泉元湯から岩間の噴泉塔群への登山道でフキは、ほぼ全線で見られた。また、三方岩駐車場（標高約1,450m）でも確認されたが、三方岩駐車場～三方岩岳間では確認されなかった。



図Ⅲ-7 スズメノカタビラの分布

#### (4) スズメノカタビラ

スズメノカタビラは、1年草または越年草で、花は3-11月。日本全土の平地、日当たりのよい畑、人家の周囲に多く見られ、現在では世界中に分布している（佐竹ら、1982b）。

スズメノカタビラの調査結果を図Ⅲ-7に示す。他の3種と異なり、弥陀ヶ原（標高2,340m）や室堂（標高2,450mなど高山帯でもその分布が確認された。室堂では比較的まとまって、他の植物が生育していない裸地に、また、弥陀ヶ原でスズメノカタビラが確認されたところは、エコーラインの木道脇で、植生復元のため平成12年及び平成13年の秋に室堂ビジターセンター工事で出た不要土を入れたところである。

砂防新道では、別当出合付近から南竜道分岐（標高約2,100m）までの間で点々と確認されたほか、十二曲がりの下（標高約2,230m）、黒ボコ岩周辺（標高約2,330m）で確認された。

また、殿ヶ池避難小屋（標高約2,050m）、奥長倉避難小屋（標高約1,730m）、小桜平避難小屋（標高約2,000m）、ゴマ平避難小屋及びゴマ平休憩園地（旧ゴマ平避難小屋跡地）（標高約1,850m）、シナノキ平避難小屋（標高約1,450m）、大倉山避難小屋（標高約2,030m）、チブリ尾根避難小屋（標高約1,900m）の各避難小屋の周辺、釈迦新道と車道との合流地点（標高約1,140m）と白山一里野温泉スキー場ゴンドラ山頂駅（標高約1,020m）、岩間温泉元湯（標高約1,000m）、大白川（標高約1,260m）の登山口で確認された。その他、三方岩駐車場（標高約1,450m）でも確認されたが、三方岩駐車場～三方岩岳間では確認されなかった。

### 4 考 察

この3年間の調査で、白山の亜高山帯・高山帯における低地性植物の分布について、ほぼ明らかにできたと思う。調査結果及び対象とした植物の特性、影響及び対応等についてまとめると、表Ⅲ-2及び表Ⅲ-3のようになる。

#### (1) シロツメクサ

シロツメクサは、分布図をみると明らかなように、分布は限定的であった（図Ⅲ-2）。南竜ヶ馬場の南竜山荘及び南竜ヶ馬場ビジターセンター周辺、ゴマ平避難小屋及びゴマ平休憩園地の建築物及び建築跡地周辺以外にはシロツメクサの分布が見られないこと、近くに車道がないことから、ヘリコプターによって搬入された建築物の資材等に付着して運ばれた種子が発芽し、定着した可能性が高いと思われる。他の地点も、その周辺以外にシロツメクサの分布が見られないが、別当出合の吊り橋を渡ってすぐの地点を除き、車両が行き来する車道があり、車両あるいは人員、資材等に付着して運ばれた種子が発芽し、定着したのではないかとと思われる。

シロツメクサは、種子以外にほふく茎をのばし、繁殖する（沼田、吉沢、1971）。そのため、生育地では比較的大きな群落となるため、景観上の影響は大きく、一方、表土流出防止能力は大きいと考えられる。シロツメクサと交雑をおこすような同属の植物は、白山の亜高山帯や高山帯では生育していない。また、生育している場所も限られており、車道や避難小屋周辺のみで確認され、他の亜高山帯や高山帯の植生に入り込んでいるわけでもない。よってシロツメクサが高山生態系へ与える影響は比較的小さいと考える。また、分布は限定的であるため、除去する場合でも、比較的容易である。

#### (2) オオバコ

オオバコは、白山の登山道で広範囲に確認され（図Ⅲ-3）、密度の大きいところが何か所もあった。特に避難小屋などの建築物の基礎の部分近くで見られることが多かった。その他、登山道の木製の階段や石が敷き詰めであるような人工構造物のところにも多く見られた。これらの地点で高頻度にオオバコが見られるのは、登山者が多く利用しているため、踏み荒らされ、他の植物が侵入できずオオバコの生育に適した環境がつけられたためと考えられる。また、オオバコは日当たりのよい場所を好むが、登山道管理のために行われる登山道の草刈りが、日当たりのよいオオバコの生育に適した環境を作り出しているとも言える。

オオバコの分布地点のうち、南竜山荘及び南竜ヶ馬場ビジターセンター、南竜キャンプ場、南竜道の展望台、殿ヶ池避難小屋、小桜平避難小屋、奥長倉避難小屋は分布が不連続であり、種子については、登山者によってもたらされた可能性、避難小屋等の建築の際に持ち込まれた資材等に種子が付着してもたらされた可能性の両



表Ⅲ-2 移入植物の調査結果及び各種植物の特性等

種名	標高限界 (m)	分布の特徴	生活様式	種子散布	繁殖方法	在来 外来	白山での近縁種 (同属の植物)	白山での近縁種の分布	交雑の可能性
シロツメクサ	2,080	施設周辺のみ 限定的	多年草	重力散布	種子 ほふく莖	外来	なし	-	-
オオバコ	2,110	登山道、施設周辺のみ 広範囲	多年草	重力散布、 動物散布?	種子	在来	ハクサンオオバコ <sup>#1</sup>	南竜ヶ馬場など	低い
フキ	2,130	登山道、施設周辺のみ 広範囲	多年草	風散布	種子 根	在来	なし	-	-
スズメノカタビラ	2,450	登山道、施設周辺?	越年草 (1年草)	重力散布	種子	在来	アイヌソモソモ <sup>#2</sup> ハクサンイチゴツナナギ <sup>#2</sup>	ブナ帯を中心に分布 南竜ヶ馬場・北竜ヶ馬場 など	不明 不明
セイウタンポポ	1,450	三方岩駐車場 限定的	多年草	風散布	種子 根	外来	チシマソモソモ ミヤマタンポポ <sup>#1</sup>	室堂、別山など 高山帯を中心に広く分布	不明 高い (立山で雑種報告)

注1 石川県の絶滅のおそれのある野生生物<植物編> (2000) 絶滅のおそれのある地域個体群

注2 石川県の絶滅のおそれのある野生生物<植物編> (2001) 絶滅危惧II類

表Ⅲ-3 移入植物の影響及び対応等

種名	景観への影響	表土流出防止能力	高山生態系への 影響	除去の容易さ
シロツメクサ	大きい	大きい	少ない	易
オオバコ	大きい	大きい	少ない	難
フキ	大きい	大きい	少ない	中
スズメノカタビラ	少ない	中	不明 (交雑するなら大きい)	中
セイウタンポポ	少ない (開花時は中)	中	侵入すれば大きい	-

方が考えられるが、詳しくは不明である。

登山者の多くは砂防新道を利用している。最近のデータではないが、石川県環境部（1989）では、砂防新道が70.6%で極めて利用者が多く、白山の北部登山道ほどの登山道も利用者は全体の1%未満で、中宮道は0.1%、岩間道は0.3%、楽々新道は0.5%、加賀禪定道が0.2%となっている。また、今回行われた登山者利用動態調査でも、登りには砂防新道が89.2%利用されており、砂防新道だけが極めて利用者が多い（表I-13）。オオバコは、前述のとおり、種子は水に濡れると粘着力をもち、人の足について広がる（沼田・吉沢、1971）。そのため、登山者数と分布に関連があると考えられたが、実際には砂防新道と中宮道のオオバコの分布状況を比較してみるとわかるように、必ずしも登山者数の多少だけが、分布に関連しているのではないと思われた。すなわち、登山者数が必ずしも多くはない中宮道などにもオオバコの大きな群落が見られるとともに、連続した分布も見られた。オオバコの生育には、登山道周辺の植生や日照条件、土壌条件ばかりではなく、開設されてからの年数などとも関連があると考えられた。その例として白山禪定道があげられる。白山禪定道は標高が低く、オオバコが分布できそうな立地条件の場所もあるように思われたが、オオバコはあまり生育していなかった。それは、白山禪定道は平成11年に開設されたもので、開設されてから間もないため、オオバコがその分布を広げるには、まだ時間的に短いのかもしれない。

白山におけるオオバコの分布上限は、標高約2,000mから2,100mでどの登山道でも、ほぼ一致していた（図Ⅲ-4）。登山者の動態から考えれば、これより高標高までオオバコの種子は運ばれていると考えられるが、個体が見られていないことから温度環境などで発芽や生育が制限されているためかもしれない。

オオバコは、避難小屋周辺の生育地など場所によっては比較的大きな群落となるため、景観上影響は大きく、また、表土流出防止能力は大きいと考えられる。オオバコと同属の植物としては、ハクサンオオバコが白山の亜高山帯に分布しているが、系統的に離れていること、オオバコが比較的乾燥地に、ハクサンオオバコが湿地に生育し、両者が混在している場所はないことなどから、現在のところ両者の間での交雑の可能性は低いと思われる。また、オオバコが生育している場所は、登山道や避難小屋周辺のみで確認され、他の亜高山帯や高山帯の植生に入り込んでいるわけではないので、オオバコが高山生態系へ与える影響は比較的小さいと考えられる。しかしながら、分布が広範囲で個体数も多く、白山全域での除去は、かなり困難である。

### (3) フキ

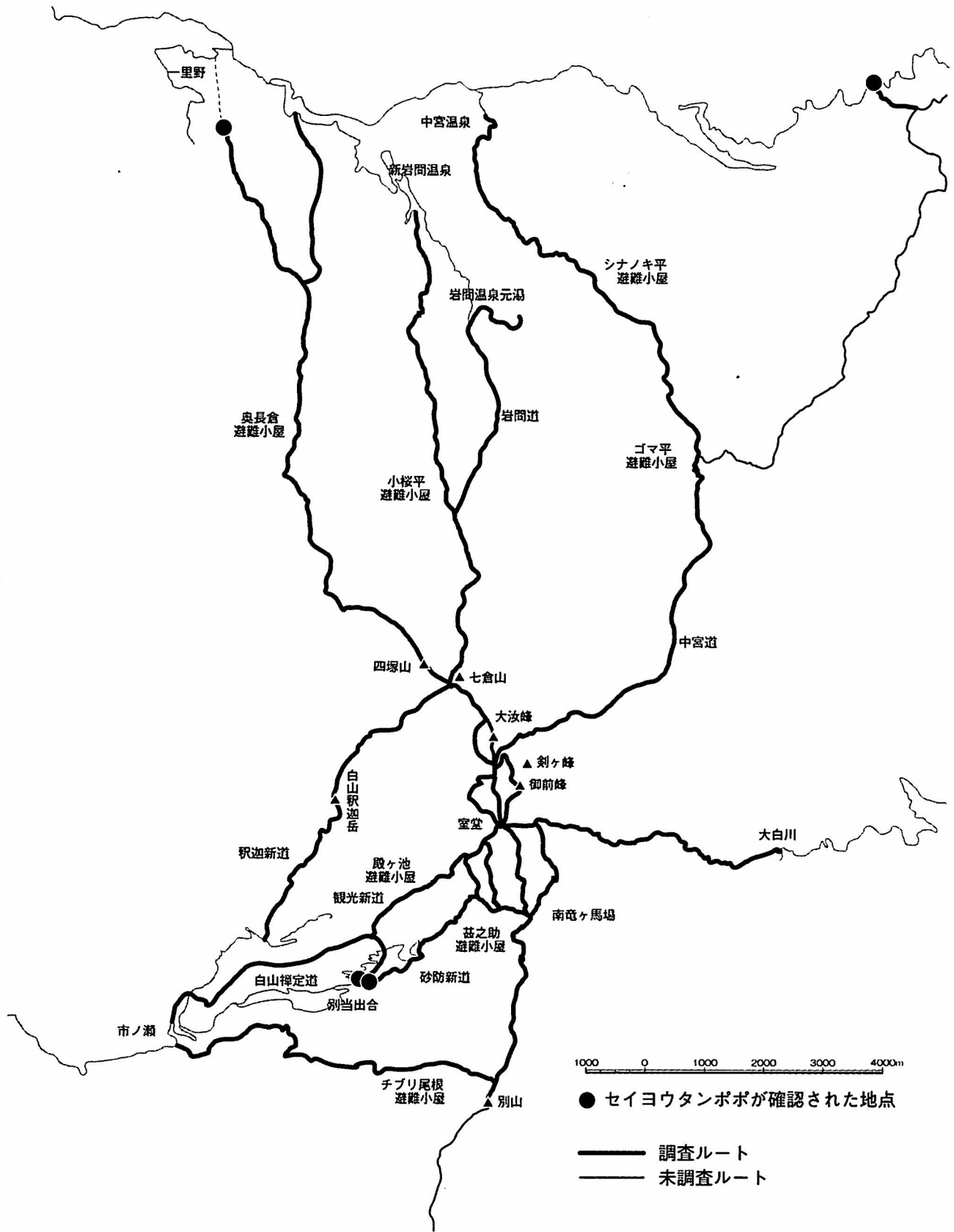
フキは、もともと山地に生育する植物であるが、本調査の結果、標高約2,100mの亜高山帯まで分布していることが明らかになった。登山者らの影響で生育地が上昇していると考えられる。

フキの登山道における分布パターンは、オオバコと類似している（図Ⅲ-3と図Ⅲ-5、図Ⅲ-4と図Ⅲ-6の比較）。また、垂直分布に関してもオオバコと類似しており、白山におけるフキの分布上限は、標高約2,000mから2,100mで、どの登山道でも、ほぼ一致していた（図Ⅲ-6）。しかしながら、生育密度は、砂防新道や平瀬道と別山・市ノ瀬道でオオバコとは違いが見られた。砂防新道や平瀬道のフキは、オオバコと同様に高密度で見られたが、別山・市ノ瀬道のフキは、オオバコが高密度に見られたのに対し、その生育密度は低く、ほとんど単独で生育しているような状況である。道幅も広く、上空の開けた箇所が多い砂防新道や平瀬道と、ブナの林の中を通る別山・市ノ瀬道では、樹木により被陰されてしまうといった生育環境のちがいがあり、その生育環境への適応力がオオバコとフキで異なっているため、生育状況に違いがあるのかもしれない。

フキはその個体が大きいため、景観上影響は大きく、また、根をはるために表土流出防止能力は大きいと考えられる。フキと交雑をおこすような同属の植物は、白山の亜高山帯や高山帯では生育していない。また、生育している場所も登山道や避難小屋周辺のみで確認され、他の亜高山帯や高山帯の植生に大きく入り込んでいないわけでもない。よってフキが高山生態系へ与える影響は比較的小さいと考えられる。

### (4) スズメノカタビラ

スズメノカタビラは、今回調査した4種では、最も高い地点である標高2,450mの室堂周辺まで分布している。エコラインの標高2,350m付近で生育していたスズメノカタビラは、2000年及び2001年の秋に植生復元のため室堂ビジターセンター工事で出た不要土を入れたところで確認されたものである。同地点では、スズメ



図Ⅲ-8 セイヨウタンポポの分布

ノカタビラ以外にもアブラナ科のヤマガラシも生育していた。現在、ヤマガラシは室堂の建物周辺でよく見られるが、これまで、弥陀ヶ原のエコーラインではほとんど見られなかった植物である。よって、エコーライン周辺で確認されたスズメノカタビラやヤマガラシは、室堂周辺の土に種子が混入しており、それが発芽し、定着したものだと考えられる。

図Ⅲ-7で示したように、スズメノカタビラは登山者の非常に多い砂防新道や登山者が滞留する避難小屋周辺などで見られることが多く、スズメノカタビラの分布には人が大きな影響を与えていることがよく分かる。

スズメノカタビラは、登山道の他、施設周辺の裸地部分で見られ、他の亜高山帯や高山帯の植生に入り込んではいないようだった。室堂では比較的まとまって生育しているが、個体の大きさがそれほど大きいわけでもなく、大きく葉を展開することもないことから景観への影響は小さい。しかしながら、スズメノカタビラと同属の植物として、白山の亜高山帯・高山帯ではアイヌソモソモ、ハクサンイチゴツナギ、チシマソモソモの分布が確認されている（石川県白山自然保護センター、1995）。そのうち、アイヌソモソモ、ハクサンイチゴツナギは、石川県の絶滅のおそれのある野生生物<植物編>（2000）では、絶滅危惧Ⅱ類にランク付けされている。もし、スズメノカタビラがこれらの種と交雑を起こすようなら、高山生態系への影響は大きいといえるが、現在までのところ、スズメノカタビラとアイヌソモソモ、ハクサンイチゴツナギ、チシマソモソモとの交雑の有無、可能性についての調査は行われていないので、早急に検証する必要がある。

#### (5) その他

自然公園指導員で石川県自然解説員研究会の会長でもある中江 実氏が2003年夏に南竜ヶ馬場（標高約2,080m）でキク科のセイヨウタンポポを確認したという。今回の調査では、セイヨウタンポポを調査対象種としていないが、筆者は、別当出合や別当出合のつり橋を渡ってすぐの地点、白山一里野温泉スキー場ゴンドラ山頂駅、三方岩駐車場で、その分布を確認している（図Ⅲ-8）。白山ではないが、立山の室堂平（標高約2,450m）ではセイヨウタンポポが分布しており（吉田ら、2002）、白山でも分布できる可能性はあり、今後、南竜ヶ馬場での詳しい調査及び白山の高山帯・亜高山帯での詳しい分布調査を行う必要がある。また、立山では、高山帯に本来生育しているミヤマタンポポとセイヨウタンポポの雑種と思われる個体が確認されており、その交雑の頻度やDNAレベルでの検証なども行っていくことが必要である。

## 5 文 献

- 石川県白山自然保護センター（1990）中部白山地域（別当出合～白山山頂）植生調査報告書，石川県白山自然保護センター，25pp.
- 石川県白山自然保護センター（1995）白山高等植物インベントリー調査報告書，石川県白山自然保護センター，200pp.
- 石川県環境安全部自然保護課（編）（2000）石川県の絶滅のおそれのある野生生物<植物編>－いしかわレッドデータブッカー，石川県環境安全部自然保護課，358pp.
- 石川県環境部（1989）白山国立公園の保護と利用に関する報告書，石川県環境部，95pp.
- 石川県環境部環境保全課 石川県白山自然保護センター（1977）5. 帰化植物・人里植物の侵入. 自然公園地域環境容量設定手法研究報告書－白山地域ケーススタディー，石川県環境部環境保全課 石川県白山自然保護センター，92-93.
- 日光国立公園管理事務所（1984）駆除すべき外来植物一覧表. 日光国立公園尾瀬地域管理計画書，日光国立公園管理事務所，24-25.
- 野上達也（2001）白山高山帯・亜高山帯における低地性植物の分布について. 石川県白山自然保護センター研究報告，28，1-6.
- 野上達也（2002）白山高山帯・亜高山帯における低地性植物の分布について（2）. 石川県白山自然保護センター研究報告，29，1-6.
- 野上達也（2003）白山高山帯・亜高山帯における低地性植物の分布について（3）. 石川県白山自然保護センター研究報告，30，7-13.

- 沼田 眞・吉沢長人 (1971) 改訂・日本原色雑草図鑑, 全国農村教育協会, 312pp.
- 尾関雅章・井田英行 (2001) 亜高山帯・高山帯を通過する車道周辺の植物相および植物生態に関する研究, 長野県自然保護研究所紀要, 長野県自然保護研究所, 4, 別 2, 27-39.
- 立教大学観光学部 上高地公園活動学生ボランティアの会 (2001) 上高地帰化植物除去ボランティア, 上高地公園活動事業推進ボランティア協議会, 27pp.
- 佐竹義輔・大井次三郎・北村四郎・亘理俊次・富成忠夫 (編) (1981a) オオバコ. 日本の野生植物Ⅲ 合弁花類, 平凡社, 141-142.
- 佐竹義輔・大井次三郎・北村四郎・亘理俊次・富成忠夫 (編) (1981b) フキ. 日本の野生植物Ⅲ 合弁花類, 平凡社, 188.
- 佐竹義輔・大井次三郎・北村四郎・亘理俊次・富成忠夫 (編) (1982a) シロツメクサ. 日本の野生植物Ⅱ 離弁花類, 平凡社, 195-196.
- 佐竹義輔・大井次三郎・北村四郎・亘理俊次・富成忠夫 (編) (1982b) スズメノカタビラ. 日本の野生植物Ⅰ 単子葉類, 平凡社, 110-111.
- 信濃豊子・菅原亀悦・飯泉 茂 (1972) 蔵王刈田岳山頂におけるオオバコの生態学的観察. 蔵王山・蒲生干潟の環境破壊による生物群集の動態に関する研究Ⅰ, 12-18.
- 富山県 (1999) 植物. 立山地区動植物種多様性調査報告書, 富山県, 5-55.
- 吉田めぐみ・高橋一臣・加藤治好 (2002) 立山センター実績 第1号 立山室堂平の維管束植物相－立山室堂平周辺植物調査報告書－ 1999－2000, 富山県文化振興財団, 36pp.