

## 2. 現状分析と対策

### (1) 施設

#### ① 宿泊施設

白山では、室堂と南竜ケ馬場（南竜）に営業の宿泊施設があり各施設の営業期間と宿泊定員は次のとおりである。

施設名	管理者	宿泊定員	営業期間
白山室堂	白山観光協会	750人	5月1日～10月15日（S63までは10/25迄）
南竜山荘	白峰村役場	150人	7月1日～8月31日
南竜野営場	〃	500人	〃（その他の期間は無人）

また、過去10年の営業期間内の平均利用率は次のとおりである。

室堂  $24,158人 \div (178日 \times 750人) \times 100 = 18\%$

うち7月～8月の利用率は

$20,766人 \div (62日 \times 750人) \times 100 = 45\%$

うち5,6,9,10月の利用率は

$3,392人 \div (116日 \times 750人) \times 100 = 4\%$

南竜山荘  $2,371人 \div (62日 \times 150人) \times 100 = 25\%$

南竜野営場  $2,827人 \div (62日 \times 500人) \times 100 = 9\%$

このうち各施設で定員オーバーとなった日数は、室堂8.3日、南竜ケ馬場2.2日となっており、そのほとんどが7月20日～8月15日に集中している。

このことから、利用効率などを考慮すると施設容量を現状のまま維持し、夏については、南竜山荘及び南竜野営場への利用の誘導を図る必要がある。また、全体としては春、秋への利用の分散を進めることにより年間宿泊者数の増加を図ることが必要であろう。

南竜ケ馬場における利用は次頁のグラフ-2のとおりである。

グラフからわかるとおり近年、野営場の利用者は横ばいか減少傾向にあり、その反対に山荘利用者は漸増傾向にある。野営場の減少傾向は、利用者のニーズが近年オートキャンプや、設備の整った施設を指向していることを反映していると思われる。このため今後ある程度の付加価値的な設備（固定床、常設テント、フットライト、炊事棟の改修等）の配置も検討する必要があるだろう。

また南竜と室堂の利用率の差は62年のアンケート調査で、

- ・雄大な景色・展望
- ・高山植物
- ・御来光

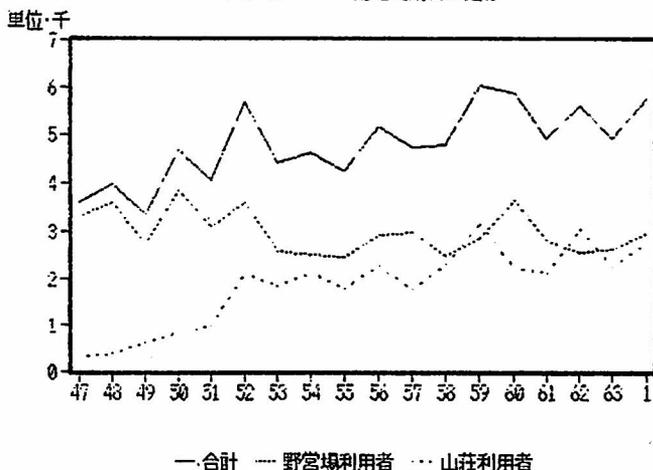
が登山目的の上位を占め、室堂に宿泊して「室堂→御前峰（御来光）→お池めぐり→下山」がこれらの要素をすべて含んだ白山を代表するコースとなっているためであろう。

現在の1泊2日の標準的な登山

日程では、南竜に宿泊すると2日目にこのコースを通して下山するのは少々きつくなり、そのことが南竜ケ馬場での宿泊を少なくしている原因だと考えられる。これらの状況を踏まえて南竜の活性化を考えると、2泊3日或は3泊4日の日程でゆっくりと白山を楽しむ層の開拓など、利用の多様化（バラエティー作り）が必要であろう。そのための方法として数日の宿泊にも応じられるような宿泊施設の改善等が上げられる。具体的には、個室、シャワー室、乾燥室、談話室等の建物関連整備や食事内容においても宿泊者が自由に選択できるメニュー方式の採用等が考えられる。

また、自然関係及び白峰村の文化財などの映画の上映や、星の観察会を開設するなど利用者を飽きさせない工夫も必要だろう。

757-2 南竜利用者の推移



## 「室堂施設の問題点」

平成元年の実績で7月20日～8月15日の利用率は次の通りである。

$$17,165人 \div (750人 \times 27日) \times 100 = 85\%$$

7月20日～8月15日の利用者数は平成元年の全宿泊者数 23,384人の73%にあたる。また、先に述べたとおり定員オーバーの日が年平均 8.3日もあり、このとき宿泊棟では 70cm幅のマットレスを3人で使用し、さらに夕食時の混雑は食堂の列に並んでから食事を終えるまで約 2時間を要する状態である。

この状態の解消には直接的には宿泊容量の増大が必要だが、現状の春山・秋山の利用状況及び御来光時の山頂部の収容力、飲料水・雑用水の確保、さらに施設の拡大が周辺自然環境へ及ぼす影響を考慮すると、これ以上の拡大整備は妥当ではないと思われる。

もう一つの案として、他の施設への宿泊の誘導がある。その方法として、南竜ヶ馬場の宿泊施設の改善など魅力アップによる誘導や、大汝峰以北の利用の促進も含めて、それらの地域に営業小屋を開設すること等が考えられる。

### 御来光時における山頂の収容力

天気の良い日には、室堂宿泊者の70%が御来光を見に山頂へ出ている。一方、御前峰山頂での広さから収容力は700人程度が限界と考えられる。年間登山者5万人レベルを想定した場合、夏山期間中5～8回程度700人をオーバーし、そのピーク日には、3,400人程度の利用希望が推定されるが、その人々のうち、1/2～2/3程度が御来光を見ることができない事態及びこのための危険の発生が考えられる。また、現在山頂道は幅員3m程度で、ハイマツ林を2つに分けている。この幅員についても景観面を中心に検討すべきである。山頂道は、昭和48年から柵張りがされているがその後も土壌の流失、拡幅が徐々に続いている。現状程度の柵張りでも5万人あるいは10万人レベルを想定すれば山頂道の拡幅がさらに進行するものと考えられる。また御来光時には、混乱が予測され山頂部に於て危険防止施設などが必要となり10万人レベルでは、御来光時ばかりでなく、他の登山者が多すぎることに對する不満が登山者側からかなり強く訴えられるものと思われる。

自然公園地域環境容量設定手法研究報告書より

また、宿泊については室堂及び南竜と白峰本村を相互に結んで、室堂が満員となった場合には南竜、白峰の宿へ誘導する等の大胆なシステム作りなども考えてみる必要がある。そのために登山口に室堂の宿泊状況を掲示することも考えられる。

## ② 登 山 道

中部白山地区の登山道については、エコーライン及び展望歩道の荒廃が以前より指摘されてきた。

### 「エコーラインについて」

上部は、泥炭層上に成立していた湿性高山植物群落が、登山者の踏みつけにより消滅し、裸地化が生じることによってその部分が流水により浸食されている。その結果登山者は歩きにくくなった歩道を避けてさらに周辺部の植生帯に踏み込み、さらに歩道の拡大、崩壊が進んでいる。この直接的な歩道の荒廃に加えエコーラインは五葉坂斜面から弥陀ヶ原への水分の供給を遮断し弥陀ヶ原全体の乾燥化を招いている。

また、南竜水平道から弥陀ヶ原に至るまでの下部は、ジグザグにつけられた正規の歩道を通らずに、短絡させて通行する人が多く、網目状に荒廃が進み、南竜ヶ馬場方面からの景観を著しく損なっている。この状況を放置すればこの部分一帯が幅15m～20mの帯状の裸地となる危険性が高い。

この歩道の利用者は 62年のアンケート調査によると登山者全体の15.02%を占めており利用は少なくない。

石川県では、平成 2年度より歩道の補修や植生復元工法などについて調査を行うこととしている。

### 「展望歩道について」

展望歩道の荒廃は下部の湿性植物群落の踏みつけによる裸地化と、中間部のアルプス展望台から柳谷源流部にかけての針葉樹林帯での縦浸食に分けられる。下部の踏みつけによる荒廃の過程はエコーライン上部と同じで、現在も歩道の拡大が進行中である。

中間部の針葉樹林帯では歩道の浸食が深さ 1mに及んでいるところもあり各所でアオモリトドマツの倒壊が起こっている。

いずれも放置すれば、近い将来回復不可能な状態に陥ることはあきらかであり、

早急に適正な歩道の状態に復旧する必要がある。

「その他」

観光新道は、慶松平上部から別当出合に至る間の山肌の崩壊がひどく、管理上では対応しきれない落石の危険が予想される。そのため、慶松平～六万山～市ノ瀬間の旧登山道（越前禅定道）を復活させ、現道の季節的な通行止め等の措置も検討する必要があると考えられる。

砂防新道の十二曲がり下のトラバース箇所は、歩道上部の法面に浮き石がたまり、特に春先の雪解け直後を中心に落石の危険があり、現在、2～3年毎に浮き石の除去を行っている。この歩道は白山登山のメインルートであるため、景観に大きな影響を及ぼさない方法で根本的な安全対策を講じる必要があるだろう。

黒ボコ岩から五葉坂までの間は、過去砂利敷により補修を行っているが部分的に沈下し、降雨後は大変歩きづらい状態となっている。木道の設置なども検討する必要があるだろう。

### ③ 避難小屋

中部白山には市ノ瀬を起点に、北から釈迦新道・観光新道・砂防新道・別山市ノ瀬道の4本の登山道があり、このうち避難小屋が整備されていない登山道は釈迦新道のみである。

釈迦新道は室堂からの下山道として利用した場合約8時間を要する。歩道の状態は良好で景観も変化にとんだ魅力的な登山道である。しかし、登山者全体に占めるこの歩道の利用率は0.54%しかなく、よく似た下山道と同様に約8時間を要する別山市ノ瀬道は2.48%の利用となっている。

このことから、途中に避難小屋を整備することが利用者の増加を図る上からも望ましく、市ノ瀬を起点にした釈迦岳～御前峰～南竜～別山の周遊登山コースも開拓できる。この場合、前述の営業小屋を整備することで避難小屋の機能を兼用させることも可能であろう。

## (2) 自然環境

自然環境については、市ノ瀬～別当出合～南竜ヶ馬場～室堂～山頂の周辺一帯について最近話題になっている開発計画に対する影響を中心に検討してみた。

### ① 動植物

#### ☆ 植生

白山では、現在車道の延伸構想が地元の要望として提案されている。このような原始性の高い地域への大量輸送機関が周辺自然環境に及ぼした影響について、立山の例があるので、それを参照してみたい。

#### 立山道路沿線自然生物定点調査報告書より

立山は昭和46年のアルペンルートの全線開通により急激な利用者の増加を見たこの人為的インパクトの増大は周辺の自然環境に重大な影響を及ぼしている。

##### (1) 美女平～室堂間の森林帯に及ぼした影響

年間3万台を越える車両の排気ガスにより、ブナ、ミズナラ、ホオノキ、コメツガ、クロベ等の樹木に著しい活力の低下や枯死が見られ、将来的にはブナ林消滅の危険をはらんでいる。

##### (2) 室堂平～天狗平の高山植生に及ぼした影響

室堂ターミナル周辺では、ホワイトクローバー、ヒロハノギシギシ、スズメノカタビラ等の人里植物の侵入・繁茂が著しく、高山植物のヒロハノコメススキとの競合関係になっている。

山小屋から流出した汚水により、隣接する湿原の土壌の富栄養化が進み、従来のショウジョウスゲイワイチョウ群落にかわって、ミヤマイ群落が一方向的に優占し、湿原植生が消滅している。

また、入山者の踏み込みによる、土壌（泥炭層）の流亡と高山植生の急速な破壊はこの地域の生態系と生物相に対し壊滅的な破壊をもたらしつつあり、ライチョウの棲息環境の質的変化が懸念される。

## 白山で想定される影響

### ○亜高山帯に及ぼす影響

車道建設による排気ガスが周辺樹林に及ぼす影響は立山だけでなく、富士スバルラインなど各所で報告されている。単に構造物周辺の自然破壊のみにとどまらず、周辺一帯の生態系の破壊につながる危険性が大きい。

### ○高山帯に及ぼす影響

自然公園の特別保護地区など原始性の高い地域で登山者の踏み込みなどの人為的インパクトがどの程度まで許容されるかについては「自然公園地域環境容量設定手法研究報告書 一石川県1976・1977一」に詳しいが、それによると踏み込みなどのインパクトが一定限度以上に達すると自然破壊が急速に進行し取り返しのつかない状態になると言う。

ここでごく限られた一定区域に、仮に年間30万人の利用者が集中するとするならば、自然公園等整備技術指針より

年間利用者数	30万人
最大日率	1/40(2季型)
回転率	1/1.9(滞在時間3時間)
利用率	100%
一人当り面積	15㎡(休憩園地)

$$300,000 \times 1/40 \times 1/1.9 \times 1 = 3,947人$$

$$3,947人 \times 15㎡/人 = 59,205㎡$$

つまり、少なくとも59,205㎡の園地が必要となってくる。これは、弥陀ヶ原の面積、約120,000㎡(300m×400m)の半分に当たる面積である。

ここで、コバイケイソウの群落と踏み込み人数の関係を調べたデータ(自然公園地域環境容量設定手法研究報告書)をみると、植生が自然状態に保たれるためには一人当たり少なくとも300㎡の面積が必要であり、また一人当たりの占有面積が7.5㎡以下では急速に裸地化がすすむと結論付けている。

これらのことより、一人当たり15㎡という占有面積では到底その場所の自然状態は保てず、おそらく半裸地状態かオオバコなどの人里植物に占有された状態となることが予想される。

## ★ 鳥 類

亜高山帯から高山帯にかけて繁殖する鳥類は、その繁殖期が登山シーズンと重なり、特にイワヒバリ、カヤクグリ、ビンズイ、ルリビタキ、ウソ、メボソムシクイ、クロジ等の鳥類は登山道付近で繁殖するため、大量輸送機関による利用者増が及ぼす影響（登山道外への踏み込み、ゴミの投棄）などが心配される。

特にイワヒバリは、白山が分布の西限に当たり個体数も多くないこと、営巣地が山頂部周辺に限定されることから保護上重要であり、また比較的目につき易いところに営巣するので利用者の増はその繁殖に大きな影響を及ぼす心配がある。

また、俗化を示すカラス類の生息は市ノ瀬周辺に限られていたが、ゴミの投棄等で汚れてくると将来標高の高いところへ出現する可能性もある。

## ★ 動 物

「別当出合から上部でのゴミや残飯が与える影響」

現時点ではゴミ持ち帰り運動の普及もあって、残飯等が野生種の生態にそれほど影響を与えていないが、残飯処理が適正に行わなければドブネズミやキツネ等の高山帯への侵入が予想され また北アルプスや上高地などでみられるようにキャンプ場や山小屋周辺でのツキノワグマとの接触の危険が生じることも考えられる。

「車道延伸が貴重種に及ぼす影響」

野生動物と車道との関係で第一に問題になるのは、夜間の車両通行による交通事故である。道路の供用に関しては十分な配慮が必要である。

また、現在別当出合～中飯場の資材運搬路では 深さ60cm 幅60cmの大型のU字溝に蓋がなく、跳躍力のない食中類（ヒメヒミズ、ミズラモグラ、トガリネズミ）やヘビ類等の小動物が落ち込んでしまい、そのまま死亡するケースが予想される。このため、側溝にはコンクリート製の蓋板の設置が必要であろう。

## ② 地 形 ・ 地 質

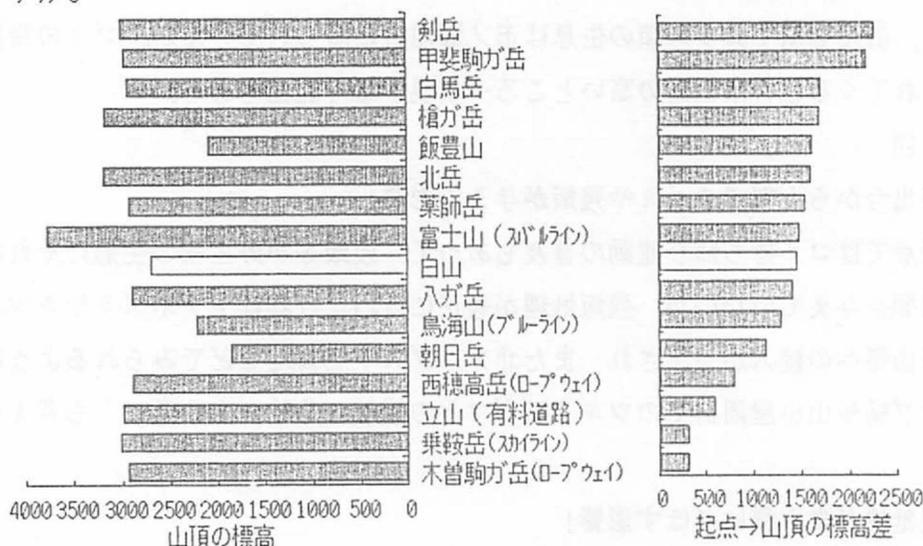
白山は現在激しい浸食作用をこうむっており、いたるところで斜面崩壊や地滑りを起こしている。その代表が別当谷中流の右岸にみられる通称「別当くずれ」と呼ばれる大崩壊地である。仮に別当出合～中飯場の車道延伸が行われるなら維持管理及び安全確保に十分に留意する必要がある。

### ③ 大 気

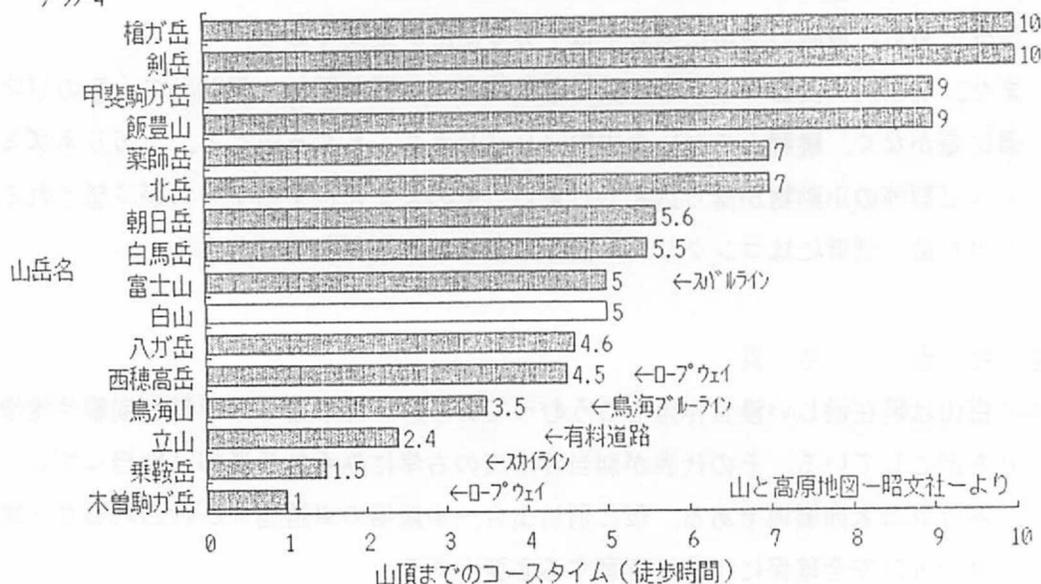
市ノ瀬から中飯場にかけての車道の沿線で自動車排出ガスが国立公園内の環境大気に及ぼす影響について調査した結果、二酸化硫黄、二酸化窒素、一酸化炭素については、環境基準の10分の1程度であり、清浄地域という評価が出た。

しかし、低濃度地域においても大気中の二酸化硫黄がブナ等の植物に及ぼす慢性影響への配慮は必要である。また植物に対する大気汚染の影響は様々な条件に左右されるため継続的な調査が必要である。

グラフ-3



グラフ-4



### (3) 利用者の動向

#### ① 登山入り込み・アンケート調査より

昭和50年代には登山者の71.2%が10代、20代の人々に占められていたのに対し、昭和62年には10代、20代の登山者は32.3%と半減している。一方、30代は16.4%から28.2%、40代は8.0%から25.3%、50代では2.7%から9.0%とそれぞれ2~3倍に増加し、中高齢化がすすんでいる。

また男女比では昭和50年には7対3だったのが、62年には6対4となっている。さらにグループ構成では、家族連れ53.7%、友人グループ20.6%、職場12.4%となっている。以上のことから、白山は老若男女、様々の人に登られている山だと言えるだろう。

白山の登り易さについては本州中部、東北地方の2000m~3000m級の主要山岳公園との比較で次のような結果がでた。

北アルプス、南アルプス、中央アルプス、八ガ岳、富士山、飯豊連峰、朝日連峰の16の山岳のそれぞれで最も一般的だと思われる登山コースにおいて、山頂までの標高差(グラフ-3)とコースタイム(グラフ-4)を調査した。

このうち、北アルプスの西穂高岳、立山、乗鞍岳、中央アルプスの木曾駒ガ岳、富士山、鳥海山において高山帯までの大量輸送機関(ロープウェイ、有料道路)が整備されている。16の山岳のうちこれらの6つの山岳を除いた10の山岳で比較すると、白山は、起点→山頂までの標高差では3番目に短く、コースタイムでは2番目に短い。

昭和62年のアンケート調査のなかで、登山目的では自然鑑賞が全体の33.2%を占め、再登山については全体の80.6%が希望している。このことは、夏場の混雑にもかかわらず現在の良好に保たれている白山の自然環境を今後も維持することを、登山者が支持していることを示している。

また、室堂の月別宿泊者数は昭和62年の実績で7~8月が全体の89.4%を占めており、この時期の登山者の集中がうかがえる。

入り込みの数について高山帯の面積と比較して次の表のような結果が出た。

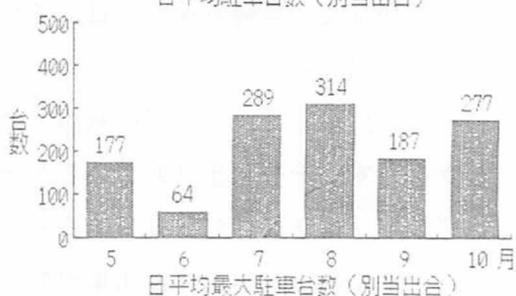
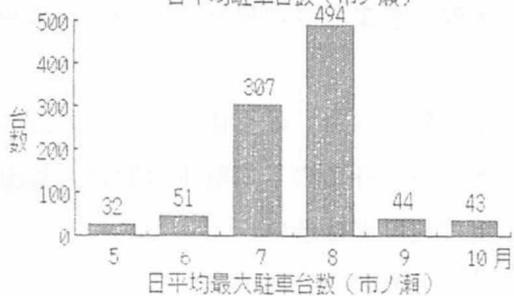
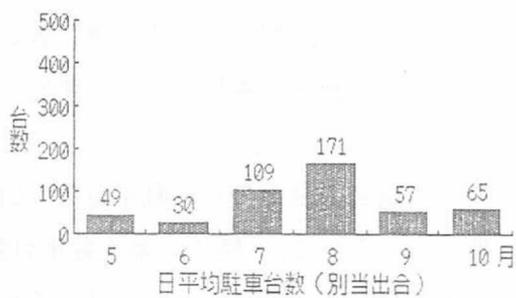
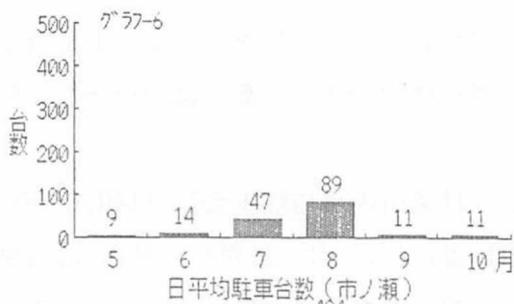
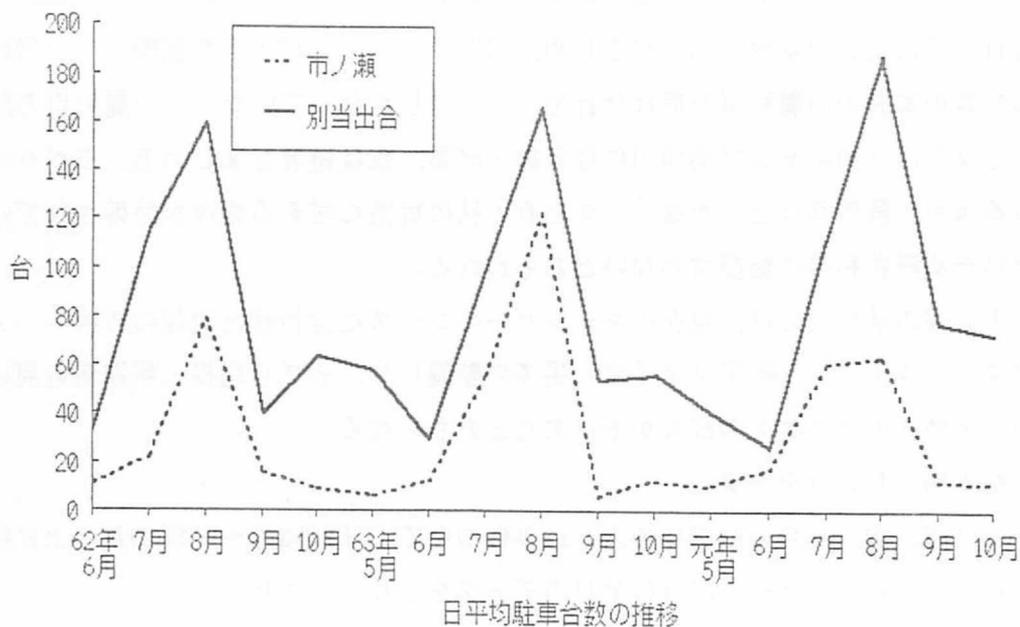
山 岳 名	白 山	富 士 山	乗 鞍 岳	立 山
入り込み数:千人 … a	34	263	504	1,090
入り込み数内訳	登山利用	スバルライン利用	スカイライン利用	アルペンルート利用
高山帯の面積:ha … b	390	2,550	2,115	2,320
ha当りの入り込み数 (a*1000)/b	87	103	238	470

※高山帯の面積は、各山の標高 2400m以上の面積をプラニメーターで図上測定したもの。

入り込み数は、昭和63年の実績である。

この表から、白山の高山帯が他の山岳に比べて非常に狭いこと。また、1ha当りの入り込み数が他の山岳と比べてそれほど少なくなく、登山と言う限定された利用形態を考えると、十分な利用者数だといえるだろう。

グラフ-5



## ② 山麓入り込み・アンケート調査より

昭和63年に市ノ瀬周辺で山麓の利用目的調査を行った。この調査で市ノ瀬の利用目的では登山の基地が47.8%をしめ、川遊び・バーベキュー・自然観察・バーベキュー等々の本来の山麓利用形態は合計で10.5%にしかなっていない。山麓利用の起点となる市ノ瀬キャンプ場周辺には新緑・紅葉、或は避暑を楽しむ、広がりのある場所（散策路など）がなく、また春・秋の宿泊に耐える施設が整備されていないため滞在利用に結び付かないとおもわれる。

市ノ瀬の活性化には、現在のキャンパーのニーズに合わせた設備の改善（バンガロー、コテージ、雨天ファイヤー場等の整備）や、チブリ尾根・釈迦新道周辺のブナ林へのアクセスの改良が不可欠だとおもわれる。

## ③ 駐車場入り込みデータ

市ノ瀬、別当出合の駐車場の入り込みについて、62年6月～元年10月の土日祝祭日、及び7月20日～8月31日の全日のデータを取りまとめた。

グラフ-5は市ノ瀬、別当出合の各駐車場に於て62年6月から元年10月までの月ごとの日平均駐車台数の推移を示している。このグラフからは、駐車台数はこの3年間大きな増減はみられない。

グラフ-6は、月別の日平均駐車台数と日平均最大駐車台数を示している。（昭和62年～平成元年の平均）ここで便宜上、春山は5月～6月、夏山は7月～8月、秋山は9月～10月とする。

別当出合の秋山の平均駐車台数（61台）は夏山の平均駐車台数（140台）の43%に上っている。特に、最大駐車台数は夏山（299台）に対し、秋山（232台）と大差がなく、日帰り中心ではあるが、天候に恵まれれば現状でもかなりの利用があると思われる。

それと比較して、市ノ瀬の秋山平均駐車台数（11台）は夏山（68台）の16%にしかならず、十分利用されているとは言えない。春山の平均駐車台数は、夏山と比較して市ノ瀬13% 別当出合35%と更に利用率は低い。

市ノ瀬の秋山・春山の利用率が低いのは市ノ瀬起点の登山コース・ハイキングコースが十分に整備されていないことに原因があると思われる。

市ノ瀬のキャンプ場は6月1日から11月10日まで営業しており、またビジターセンターも開設されているので、施設の改善、ソフトの充実などを行うことにより

利用増が見込めるだろう

また、春山・秋山の別当出合の駐車場がかなり利用率が高いことから、仮に、中飯場までの車道延伸が実施された場合に於ても、この時期の日帰り登山者のために、早朝・夕方の公共交通機関の営業が確保される必要があるだろう。

#### ④ 登山者のマナー

白山では、ゴミの持ち帰り運動を昭和48年から実施しており、現在ではかなりの効果をあげている。

また、登山者による高山植物の盗掘も最近はほとんど見かけない。しかし、お花畑周辺の登山道では依然として登山道を外れて休憩したり、写真を撮ったりするのが見られる。

登山者のマナーは管理者による自然保護思想の普及啓蒙や登山道におけるロープ柵の設置などの利用規制及び監視体制と密接な関係にある。山麓利用アンケートの「中飯場への車道延伸」に対する回答のなかで自然保護に対して関心を示した者が全体の55.4%と過半数を占めた。また、白山の登山者は登山道ですれ違った人同士が挨拶するという立山や富士山等の大量の利用者が訪れる山岳では余り見られない家庭的な習慣がある。このようなことから現在の利用者のマナーは比較的良好だと言えるだろう。

しかし、室堂周辺でロープ柵を設置する以前には歩道外への踏み込みが頻繁に行われ、その結果多くの植生が裸地化した。この経験から主要箇所においては引き続きロープ柵の整備更新及び定期的な監視が必要である。

また、昨今話題に上っているいくつかの白山の開発計画では、不特定多数の大量な利用者増を見込んでおり、これらの、自然体験が未熟で自然保護に対する関心も低いと思われる人々が多く訪れた場合、マナーの悪化は免れられないと予想され、自然環境に及ぼす影響が心配される。