

## 人間活動による岨山石灰岩植物相の劣化

渡邊 定元\*

## I はじめに

1999年1月、ほとんど無名に近かった北海道夕張山系芦別岳の北西に位置する岨山(きりぎしやま、北緯、43° 17' 東経142° 15'、標高1,052m、図-1、写真-1、2)が5カ年間入山規制(登山禁止)された(山岡:2000)。登山禁止の理由は岨山に産する多くの絶滅危惧種を含む高山植物の盗採が著しいことによる。石灰岩からなるこの山は、石灰岩の岩脈が南北2kmあたりほぼ垂直に突出し、岩峰は20を数えることから、1965年ごろより空知地方の山岳家から岩登りの場として注目され、尖塔状の岩峰は1970年ごろまでに殆ど登頂し尽くされていた。岨岳が日本の高山植物や石灰岩植物相として注目されたのは、岩登りをした山岳家によってウスユキソウ属植物(エーデルワイス)が生育していることが明らかにされたことによる。芦別岳周辺で採集されて山草家がアシベツウスユキソウの名を与えて培養しているウスユキソウ属植物に、東京の展示会で接したのは1961年4月である。著者は、その栽培個体をそれまで北海道後志支庁大平山に特産すると考えられていたオオヒラウスユキソウ(*Leontopodium miyabeana* Tatewaki ex S. Watanabe)であるとした。また、砂川山岳会が採取した岨山産のものをオオヒラウスユキソウと同定したのは1968年である。岨山の植物の初期のフロラ調査は、1968年7月:華園康次・石塚栄一、1969年8月:渡邊定元・江沢弘志、1970年7月:佐藤謙、道言博範が行い、これら調査に基づいて渡邊(1970)、渡邊・佐藤(1971)は、岨山石灰岩フロラの特徴および特記すべき植物、ならびに岨山産植物285種を報告し、岨山が日本の石灰岩フロラのなかで著名なところであることを明らかにした。また、1970年には稲垣貴一・山田光俊・奥野敏雄(Inagaki et al 1971)が調査して岨山産植物62種を報告し、特記すべき主要な植物について論じている。その後のフロラや植生の調査は、主に佐藤が単独で行い、時に後述するキリギシソウ発見時のよう

に佐藤・梅沢俊が行い、それらの成果は、渡邊・佐藤(1987)、佐藤(1989、1992)、Sato and Ito(1989)、渡邊(1994)が報告している。以上の調査の結果、現在確認されている岨山産植物は350種である。

岨山でオオヒラウスユキソウ、キリギシソウ、トチナイソウ、ホテイアツモリなどの貴重な植物が盗採されはじめたのは、1970年代からである。1960年代までは到達するのに2日を要した行程が、山麓近くまで林道が開設されて登山が容易になったためである。その後林道の開設が進み、1980代になると山麓直下まで乗用車が乗り入れられ札幌からの日帰りが可能となった。また、岨山が北海道の一般の人たちから注目されたのは、1981年7月4日、佐藤・梅沢によってヒダカソウ属植物が発見され、研究の結果カラフトミヤマイチグの亜種キリギシソウとして発表され(Sato and Ito 1989)、その後まもなく、この論文の解説が植物愛好家の一般情報誌に紹介されてからである(豊国 1990)。

著者は、佐藤とともに1986年6月、キリギシソウの分布調査をかねて林道開設後の岨山の石灰岩フロラ調査を行ったが、その際すでに盗採による石灰岩植物相の劣化はいちじるしかった。また1989年には、北海道庁の委託をうけて岨山フロラのうち貴重な植物種一種一種についての盗採等によるフロラの劣化について調査を行った。

1986年当時、すでにキリギシソウが札幌の愛好家のなかでヒダカソウとして栽培されているのを目撃しているが、盗採専門家による大量の盗掘が見られなかった。ただし、1960年代には決してみられなかった踏み跡は、所により歩道といえるほど岨山岩峰の周辺にたつらなっていた。また、キリギシソウの大株がそれと気づかれずに踏みちぎられて踏み跡にころがっているのがみられた。キリギシソウの大規模な盗採は、1992年6月9日に起こっているのが梅沢により確認された(金子 1993)。佐藤(私信)によると、生育地の面積の点からみて、ヒダカソウとして1/4程度が失われ、キリギシ

\*立正大学 地球環境科学部環境システム学科

ソウとして2/4=1/2程度が失われ、現在1/4が残っている。ヒダカソウとしては徐々に、キリギシソウとしてはほとんど一回で盗掘された。嵯山で最も大切な群落であったが、エーデルワイスなど乾性の植物群落を目当てにする人は、見落としてしまうところに生育している。嵯山の植物保全活動は、この大量盗採を契機として起こったとみてよい(熊木 1993)。「嵯山の植物を語る会」がもたれ、現地芦別市・営林署等がようやく嵯山石灰岩フロアの保護に乗り出した(山岡 2000)。これらは、1992年、「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」が施行され、1996年には北海道のレッドデータブックが明らかにされてからのことである。嵯山石灰岩植物相の保全の立場からみるならば遅きに失した感がある。著者は嵯山石灰岩フロアの原生状態から劣化した今日までを知る数少ない者のひとりである。植物、特に特殊岩に遺存する北方系・高山植物について、地球温暖化問題を踏まえた立場からの問題の明確化と盗採問題をふくめ保全問題について論ずる。本報をまとめるにあたり、資料の提供、意見をいただいた佐藤謙・梅沢俊両氏に厚くお礼申し上げる。

## II 嵯山石灰岩フロアの特徴

### 1. 石灰岩など特殊な地質と植物の分布

土壌地質構造と種の分布との関係は、高木の生育できない劣悪地、とくに高山において顕著にあらわれるので、表層地質と植物の関係は、高山植物相を比較することによってよく特徴がつかめる。植物の分布に影響を与えている特殊な地質には、石灰岩、超塩基性岩(蛇紋岩・かんらん岩)、珪質岩(輝緑岩類・チャート・結晶片岩など)、集塊岩類(凝灰角礫岩など)、第四期火山、花崗岩などがあげられる。このうち、特に石灰岩と超塩基性岩は特異性が高い。また、珪酸質に富んだ岩石には、この岩石を好んで生育し隔離遺存する種類があることから、著者はこうした植物を輝緑岩類遺存植物(diabasic relic, 渡邊 1971)と呼んだ。

特殊地質と植物の関係は、①特殊地質に固有なもの、②特殊地質で特に卓越するもの、③特殊地質に隔離遺存するもの、④特殊地質を忌避するものに区分される(渡邊:1994)。これらの関係は、樹木よりも草本で、湿潤性植物よりも乾性植物で、また、一般山地性植物よりも高山植物において著しい。なお、特殊地質に固有な種とは、ある特定の地質に特化して生育している種のことをいうが、そのなかにはミヤマハンモドキのように、超塩基性岩と石灰岩だけに生育し、両者に固有なものもある。

また、特殊地質で特に卓越するものとは、分布地域のなかで特定の地質を好んで生育する種類で、他の地質でも生育できるものをいう。ヨコグラノキは、生態的適性生育域と判断される四国地方の石灰岩地域を中心に個体数や群落の優占度が高くなり、他の地質にまで生育域を拡げているが、分布の北限にあたる関東山地では石灰岩にのみ稀産するので、石灰岩固有種であるといってもよいものもある。一般に植物種は分布限界地域で特殊地質に隔離・遺存する。ヒメヤシヤブシ・ドクウツギの北限は石灰岩や蛇紋岩に隔離する。これは他種との種間関係(ニッチ)の結果であるとみたい。

石灰岩は、炭酸カルシウムに富み珪酸はごく僅かなため、その土壌は中性-弱アルカリ性で、鉄、マンガ、アルミニウムが少なく、置換石灰、pHなどの化学的性質に加えて、岩石や土壌の物理的性質の特徴は乾燥しやすく湿性の群落が発達しない。石灰岩の崩壊した土壌は、急速にpHが変化して局所的にさまざまな環境が形成されることから、多様な立地環境が形成される。石灰岩地帯での種多様性が極めて高くなる理由のひとつと考えられる。日本の石灰岩植生は、中央構造線の秩父帯に属する関東山地から四国、九州にかけての石灰岩や、山口県のカルスト台地、滋賀県の伊吹山、新潟県の黒姫山、北海道の大平山・キリギシ岳が代表的なものである。

### 2. 嵯山と大平山の石灰岩フロアの比較

日本列島のなかで北方・高山植物が遺存する著名な石灰岩フロアの山岳は、大平山(標高1,190.6m、北緯42°38'東経140°08')と嵯山であるといつてよい。その理由は、両山ともに石灰岩植物の多いことのほか、日本列島のなかで氷河期の遺存植物が稀産することである。大平山は自然環境保全地域に指定され、維管束植物のフロアは82科266属433種が記録され、野生動植物保護地区における保護指定植物は32種である。なお、大平山のフロアのうち新たに保護指定植物に加えることを適当とする植物種は、ヒメハナワラビ・トガクシテング・カラフトイワスゲ・ヒメエゾネギの4種があげられている(渡邊・佐藤 1987)。

嵯山の石灰岩の岩隙、岩礫地には、大平山と同種の石灰岩植生が発達し、56種の高山植物が生育する。嵯山の高山植物種数は大平山に比べて少ないが、44種(79%)が共通種であり、両山は、地質構造が異なり、地理的に隔離しているもののフロアは非常によく似ている。

嵯山に特定される種:キリギシソウ、オクエゾナズ

ナ、キンロバイ、ハゴロモグサ、ミヤマハンモドキ、ミヤマトウキ、トチナイソウ、コウバリリンドウ、シロバナミヤマムラサキ、キバナアツモリソウなど12種

大平山に特定される種：ヒメハナワラビ、ミツモリミミナグサ、コバノツメクサ、カラフトマンテマ、ムラサキモメンズル、エゾノタイツリオウギ、ミヤマウイキョウ、チシマリンドウ、シコタンヨモギ、フタマタタンポポ、オオヒラタンポポ、ヒメエゾネギ、テガタチドリなど31種

両山に共通する種：アオチャセンシダ、トガクシデンダ、カマヤリソウ、チャボカラマツ、タカネグンバイ、ウラジロキンバイ、チョウノスケソウ、サクラソウモドキ、チシマキンレイカ、オオヒラウスユキソウ、アサギリソウ、カラフトイワスゲ、オノエスゲ、ナンブソモソモ、チシマゼキショウ、チシマアマナなど44種

両山のフロラの関係を示す指標として、正宗（1956）の分離係数を計算すると次のとおりである。

$$\begin{aligned} \text{分離係数 (S)} &= \frac{a+b}{c} \times 100 \\ &= \frac{12+31}{44} \times 100 \\ &\approx 98 \end{aligned}$$

a=岨山特定種  
b=大平山特定種  
c=共通種

$$\begin{aligned} \text{離間数 (N)} &= a+b \\ &= 43 \end{aligned}$$

分離係数は100未満で、いかに両山の共通種が多いことが解る。両山の共通種についてみると、①Shimizu (1962) の石灰岩植物 (limestone species) のオオヒラウスユキソウ1種を含め多くの石灰岩標徴種と、②ハイマツ・ミヤマハンノキ・エゾノハクサンイチゲ・ハクサンチドリ等北海道高山の普遍種によりなっている。また、両山それぞれに特定されている種には、オクエゾナズナ・キリギシソウ・トチナイソウ・キバナアツモリソウ (以上岨山)、ミツモリミミナグサ・カラフトマンテマ・ムラサキモメンズル・エゾノタイツリオウギ・ミヤマウイキョウ (以上大平山) など分布上極めて注目すべき種を含んでおり、離間数43種の多くが隔離分布している高山植物で、北海道高山植物の遺存に果たした大平山・岨山の石灰岩地帯の役割は大きい。

### 3. 大平山の石灰岩フロラと狩場山の火山性フロラの比較

多くの高山植物相は、地質構造特に表層地質（以下「地質」という）によって特徴づけられている。北海道の高山においては、蛇紋岩、かんらん岩等の超塩基性岩とともに石灰岩が特に顕著である。また、北海道に普遍的な第四紀火山は、火山地帯特有の隔離・遺存のフロラがみられ、群落的にもツツジ科植物の卓越するなどの特色を有する。火山型の高山植物相は北海道を含め北太平洋諸島では普遍的であるが、世界的には極めてユニークなものである。

石灰岩と火山型地質との高山植物相のちがいのついての好例として、大平山と谷をへだてて対座している第四紀洪積世の火山、狩場山 (標高1,519.9m) とのフロラを比較する。両山は、山体の大きさや標高の差は少なく、高山植物種数も大平山75種、狩場山68種と大差ない。しかし、それぞれの山のみに特定される種が多いことから、両山の高山植物相はかなり隔りがある。

大平山に特定される種：トガクシデンダ、アオチャセンシダ、カマヤリソウ、コバノツメクサ、カラフトマンテマ、ウラジロキンバイ、ムラサキモメンズル、エゾノタイツリオウギ、ミヤマウイキョウ、シコタンヨモギ、アサギリソウ、オオヒラウスユキソウ、オオヒラタンポポなど47種

狩場山に特定される種：チングルマ、コガネイチゴ、カリバオウギ、ガンコウラン、イワウメ、ウラシマツツジ、イワヒゲ、アオノツガザクラ、キバナシャクナゲ、イワイチョウ、エゾウサギギクなど40種

両山に共通する種：ハイマツ、ミネヤナギ、ハクサンイチゲ、ミヤマオダマキ、ミヤマキンボウゲ、ハクサンボウフウ、コケモモ、ナガバキタアザミ、ミヤマクロスゲ、ハクサンチドリなど28種

両山のフロラの分離係数は次のとおりである。

$$\begin{aligned} \text{分離係数 (S)} &= \frac{a+b}{c} \times 100 \\ &= \frac{40+47}{28} \times 100 \\ &\approx 311 \end{aligned}$$

a=狩場山特定種  
b=大平山特定種  
c=共通種

$$\begin{aligned} \text{離間数 (N)} &= a+b \\ &= 87 \end{aligned}$$

狩場山と大平山との分離係数は極めて高く、両山は隣接して位置していても独立的であって、それぞれ固有なフロラを形成してきたといえる。これに対し、嵯山と大平山の分離係数は、大平山と狩場山の1/3であって距離は遠く離れていても、石灰岩フロラは類似している良い事例である。

#### 4. 石灰岩地帯の高山植物相の特徴

北海道において高山植物の著名な石灰岩地帯は、大平山と嵯山であるが、日高新冠川流域・芦別岳・北見山地にも小面積ながら石灰岩地帯があり、わずかの高山植物を産す。石灰岩地帯は概して山体も小さく、そのうえ標高も低いので、石灰岩地に産する高山植物は87種であって、北海道全体の高山植物数の29%程度である(渡邊 1994)。

石灰岩地のフロラの特徴は、①欧亜要素の割合が高いこと、②北米関連要素が少ないことにより、火山性の植物相とは対照的であるが、さらに、③立地的特徴からして、乾性の植物相であること、④土壌の反応は塩基性に傾き、ツツジ科植物が種類数・個体量共に少なく、⑤反対にマメ科植物の種類数と個体数が多いことである。これらの特徴により、ツツジ科植物の貧困さで火山植物相と、マメ科植物に富むことで超塩基性植物相より区別される。

石灰岩地帯に産する主要な高山植物を分布型別に掲げると次のとおりである。

- ①北海道固有植物：エゾホソバトリカブト・キリギソウ(嵯山固有種)・シリベシナズナ(大平山固有種)・タカネグンバイ・ミヤマハンモドキ(日高・夕張山系固有種)・ミネオトギリ・ユウバリリンドウ・オオヒラウスユキソウ(大平山、嵯山固有種)・オオヒラタンポポ(大平山固有種)・
- ②日本固有植物：ハゴロモグサ・ベニバナイチゴ
- ③北海道一千島・樺太分布型：フタマタタンポポ
- ④日本一千島・樺太分布型：ミヤマムラサキ・アサギリソウ
- ⑤北アジア太平洋要素：チシマリンドウ
- ⑥東北アジア要素：ムラサキモメンズル・イワオウギ・ミヤマウイキョウ・エゾノタイツリオウギ・オノエスゲ
- ⑦欧亜要素：コバノツメグサ・カラフトマンテマ・サクラソウモドキ・シコタンヨモギ・テガタチドリ
- ⑧周極要素：ヒメハナワラビ(普遍要素)・トガクシデング・アオチャセンシダ・チョウノスケソウ・キンロバイ・ウラジロキンバイ・トチナイソウ・カラフトイ

#### ワスゲ

以上のとおり、東北アジア要素、欧亜要素、周極要素の種数が多いことから石灰岩の地質が高山植物の隔離・遺存に果たした役割は大きい。

一方、高山植物のなかには、石灰岩を避けるようにして生育している石灰岩忌避植物がある。2以上の地質を忌避するのではなく、石灰岩のみを忌避する種は次のとおりである。チングルマ・マルバシモツケ・コガネイチゴ・ガンコウラン・レブンサイコ・シラネニンジン・エゾツツジ・エゾイソツツジ・クロマメノキ・ヨツバシオガマ・タカネトンボなどである。

### III 嵯山石灰岩フロラの分布特性と過去30年間にわたる劣化の概要

#### 1. 人間活動と石灰岩フロラの劣化要因

人間活動による自然の擾乱は、ヒトが文化を構築したときから始まっている。また、人類以前の動物種が自然の擾乱に果たした役割も無視できない。植物種のなかには動物による擾乱をうまく散布・発芽・定着など更新機構に取り組んでいる事例がみられ、自然との共存によって生態系の調和を図っているものである。しかしながら、ヒトによる自然の改変は文明の構築をする過程での自然破壊であって、自然の収斂を伴っており破壊の要因は多岐にわたっている。嵯山に関連する環境要因として、まず、酸性雨等の大気汚染、温室効果ガスによる地球温暖化などによる影響が考えられる。酸性雨は、石灰岩を腐蝕させ、かつ温暖化と同様に長期的なもので、フロラに与える影響を短期的にはとらえにくい。100年を単位にみると相当な変動が予想される環境要素である。つぎに、石灰岩をセメントなどの資源として利用する場合は、石灰石の採掘を伴うため石灰岩フロラは壊滅する。秩父の武甲山や群馬県の叶山の石灰岩地帯は山体が変貌するほど採掘されて、チチブミネバリ、ブコウマメザクラ、チチブイワザクラ、キバナコウリンカなど石灰岩植物の種の保存が脅かされている。嵯山、大平山ともに採算面から開発の対象からはずれており、現在までのところ開発によって石灰岩フロラが脅かされる心配はない。また、山麓への林道の開設は、周辺の森林地帯への影響はあるものの、石灰岩フロラへの直接的な要因となっていない。しかしながら、林道開設によって登山がしやすくなり、魅力ある岩峰やフロラに触れたいとする者が増加し、踏み荒らしなどによって石灰岩フロラの劣化をもたらし、さらに、入り込み者数の増加に伴って外

来種が侵入しフロラの構成に影響を与え始めている。旅行会社が企画する「軽山の植物にふれるツアー」は、この種の劣化要因とみてよい。

人間活動による第三の劣化要因は盗採である。盗採には、①素人によるものと、②盗採専門家（プロ）やセミプロによるものにわけられる。素人による採取は、入り込み者数に比例するとみてよい。軽山の植物採取は北大植物園の華園によって行われたため、フロラの特徴は山草家には時を経ずに伝えられた。著者の調査動機は、北大植物園での採取植物の同定が契機となった。栽培したい植物が札幌からの日帰り圏あることは、山草家にとって貴重な山である。北海道は、山草・高山植物の栽培が容易で栽培者が多いことから、古くから植物の山取りには寛容であった。そして1930年代から展示会が開かれるなど愛好家による山草の栽培が地域文化として認められていた。

軽山石灰岩フロラの破壊要因は、プロやセミプロによる組織的・継続的な盗採である。盗採は需要の高いものから始まる。1980年代のはじめには関東地方の山草業者のハウスに、毎年大量の軽山産のオオヒラウスユキソウなどが持ち込まれていた。1969年には原生状態であった高山植物の豊富な軽山北峰群の石灰岩地は、1989年になるとタカネグンバイ、ウラジロキンバイ、チョウノスケソウ、コウバリリンドウ、シロバナミヤマムラサキ、サクラソウモドキ、レブンコザクラ、トチナイソウ、オオヒラウスユキソウ、キリギシアズマギク、ホテイアツモリの個体数が激減している。盗採が選択的に行われていたことがわかる。しかしながら、個体数が少ないために一般人には目に止まらないオクエゾナズナ、キバナアツモリソウなどは無事に生存していた。なお、ハゴロモグサは華園が採取以来確認されていない。

プロによる盗採は、緊急ルポとして軽山の事例を金子(1993)が報告している。金子による軽山のプロによる盗採された植物の販売ルートは図-2のとおりで、詳細はこの報告を参照されたい。プロの盗採のしかたは、土をも一括して刃物ではぎとるため、採取跡は痛々しい。北海道の高山植物の盗採は、1960年代からすでに暴力団が一部に関与していることもあり、このことが一般人の保護運動を牽制していた。暴力団による植物の盗採は、高山植物のみならず針葉樹林下に生えているヒカゲノカズラ類を標的とし、主に東京方面の江戸前鮎のネタの下の敷物用として採取され、特別の流通ルートで市場に出回っていた。高山植物はおもに闇ルートで東京などの山草専門業者にわたっていた。

## 2. 特記すべき植物の分布特性と劣化の状況

ここで、軽山に産する特記すべき植物の分布特性と劣化の状況について、種別に記述する。

### *Asplenium ruta-muraria* Linn. イチョウシダ

生育環境：石灰岩の岩隙

分布および特記事項：石灰岩植物。北海道では石灰岩（大平山・軽山）、石灰質岩（芦別岳）に知られる。軽山は他の産地に比べ個体数が多い。

フロラ衰退の概要：岩隙の目立たないところに生育し、植物研究者以外はあまり注目していないため、個体数の減は僅かである。

保全の方法：現状維持

### *Asplenium viride* Huds. アオチャセンシダ

生育環境：石灰岩の岩隙

分布および特記事項：周極要素。北海道の産地は石灰岩（大平山・軽山）、石灰質岩（石狩金山）に産する。軽山では他の産地に比べ個体数が多い。石灰岩以外にも稀に生育しているが石灰岩植物としてよい。

フロラ衰退の概要：岩隙の目立たないところに生育し、植物研究者以外はあまり注目していないため、個体数の減は僅かである。

保全の方法：現状維持

### *Asplenium trichomanes* Linn. チャセンシダ

生育環境：石灰岩の岩隙

分布および特記事項：本州では多くの地質に生育しているが、分布限界地である北海道においては、日本海側を北上して、オホーツク海側の中頓別に達する。石灰岩（大平山・軽山・中頓別）、石灰質岩（空知金山）、蛇紋岩（雨竜白鳥山）、集塊岩？（定山溪白井川）に特定し隔離分布する。好石灰岩植物としてよい。

フロラ衰退の概要：岩隙の目立たないところに生育し、植物研究者以外はあまり注目していないため、個体数の減は僅かである。

保全の方法：現状維持

### *Woodsia glabella* R. Br. ex Richards. トガクシダ

生育環境：石灰岩の岩隙

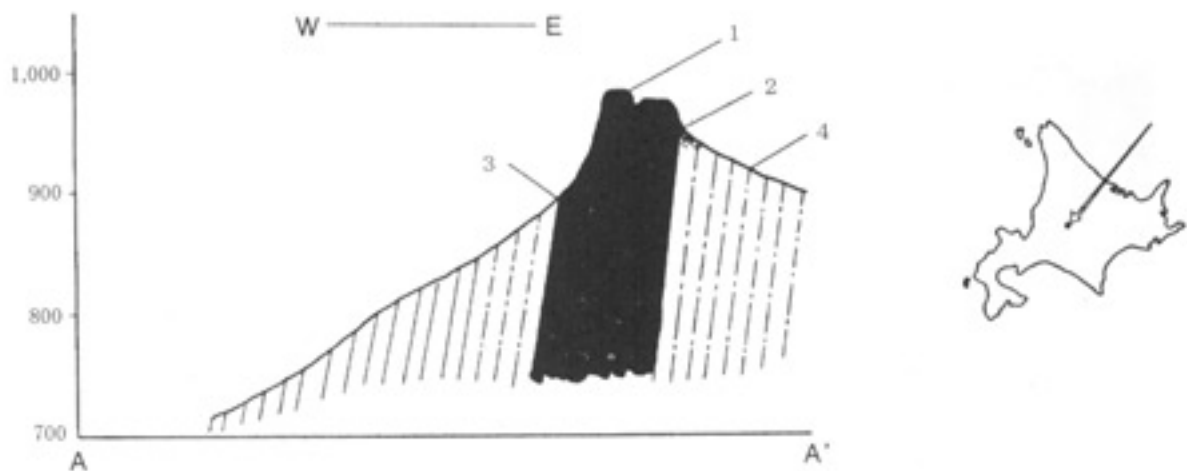
分布および特記事項：周極要素。北海道では、大平山・軽山の石灰岩地においてのみ知られている。極

表1 嶮山頂上付近の主要立地別土壌pH (渡邊・佐藤: 1971)

立地*	pH**	主な出現種	備考
1. 岩壁	8.25	シロバナミヤマムラサキ、チシマゼキショウ、チシマアマナ	岩壁の凹地より採取した土壌のpH
2. 岩稜地	7.85	トチナイソウ、オオヒラウスユキソウ、アポイアズマギク	東面
	7.75	エゾヒメクラマゴケ、イブキジャコウソウ、カマヤリソウ	東面
3. 岩壁直下庇陰地	8.10	イワウサギシダ、サクラソウモドキ、イチョウシダ、アオチャセンシダ	西面 湿潤
4. 崩積土壌地	6.45	エゾホソバトリカブト、シュロソウ、エゾハナシノブ	東面 草原

\* 1~4は第1図の1~4に対応する。

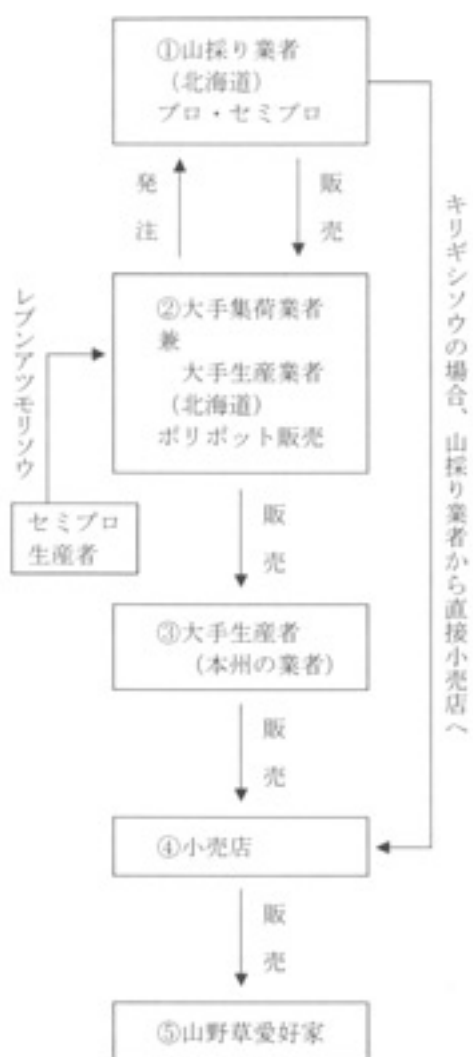
\*\* 土壌: 脱イオン水=1:1の懸濁液をpH meterで測定した3回の平均値。



註: 石灰岩の岩脈は嶮山付近では南北2kmにわたり尖出し、その岩峰は20を数え、北峰群、中央峰群、南峰群に3大別される。数字は表1の立地のとおり。

第1図 嶮山石灰岩断面図 (渡邊・佐藤: 1971)





第2図 プロによる盗採された山野草の流通経路  
(金子1993)



写真1 嵯山の岩峰、北第3峰

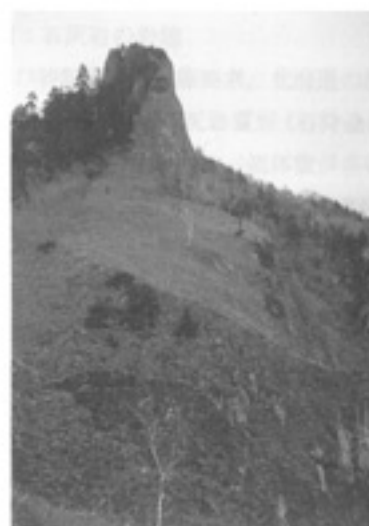


写真2 嵯山の岩峰、南峰の一部



写真3 キリギシソウ  
(*Callianthemum kirigishiense*: 1986,6)



写真4 オオヒラウスユキソウ  
(*Leontopodium miyabeum* : 1986,6)



写真8 キバナアツモリソウ  
(*Cypripedium guttatum* var. *yatabeanum* : 1986,6)



写真5 キリギシアズマギク (*Erigeron thunbergii*  
subsp. *glabratus* var. *kirigishiensis* : 1986,6)



写真9 ミヤマハンモドキ  
(*Rhamnus ishidaei* : 1986,6)



写真6 トチナイソウ  
(*Androsace lehmanniana* : 1986,6)



写真7 チョウノスケソウ  
(*Dryas octopetala* var. *asiatica* : 1986,6)



写真10 オクエゾナズナ  
(*Draba hirta* var. *leiocarpa*, 1989,10)



めて特定した箇所に生育し、個体数は極めて少ない。

フロラ衰退の概要：岩隙の目立たないところに生育し、植物研究者以外はあまり注目していない貴重種である。

保全の方法：貴重種であるため貴重であることを目的に採取する者もあり、万全の保護を要する。

*Corylus sieboldiana* Blume var. *brevirostris* C. K. Schn.

トックリハシバミ

生育環境：石灰岩の岩礫地・風化した土壌

分布および特記事項：北海道では石灰岩と蛇紋岩地で個体数が多くなる。分布で限界地で特殊岩に生育する種である。

フロラ衰退の概要：注目されていないために衰退の程度は低い。

保全の方法：現状維持

*Alnus pendula* Matsum. ヒメヤシヤブシ

生育環境：石灰岩の急斜面の岩礫地など

分布および特記事項：日本要素。分布限界では石灰岩（雌山）、蛇紋岩（雨竜山地・天塩山地）に隔離分布する。分布限界で特殊岩を選択する種のひとつである。

フロラ衰退の概要：植物地理的にみて貴重な種であるが、現在までのところ衰退の兆しがない。

保全の方法：現状維持

*Thesium refractum* C. A. Mey. カマヤリソウ

生育環境：石灰岩の岩礫地・草原

分布および特記事項：本種は石灰岩（大平山・雌山）・集塊岩（天狗岳・礼文・ニセコ熊野山）・超塩基性岩（白鳥山・アポイ岳）などの特殊岩の砂礫地・草原に生ずることが多い。特殊岩遺存種とよばれる種である。

フロラ衰退の概要：個体数は少ない。盗採の標的にはされていないが、他の植物に付随して採取されている。

保全の方法：現状維持

*Thalictrum foetidum* Linn. var. *glabrescens* Takeda

チャボカラマツ

生育環境：石灰岩の岩隙、岩礫地、草原

分布および特記事項：北海道固有変種、石灰岩・集塊

岩（天狗岳・礼文など）・超塩基性岩（アポイ岳には固有変種のアポイカラマツ）などの特殊岩の岩隙、岩礫地に多い。

フロラ衰退の概要：山草家の標的のひとつとして数えられている種で、個体数を減じている。佐藤（私信）によると「ロッククライミングのクリーニングにより、岩罅の草がそのまま剥がされている。そのため減少しているため、ロッククライミングの禁止が必要」としている。

保全の方法：生育地への立ち入り禁止

*Aconitum yupareense* Takada エゾノホソバトリカブト

生育環境：石灰岩岩礫地、草原

分布および特記事項：北海道固有植物。北海道、西半分の高山に分布する。

フロラ衰退の概要：一般の採集者によるほかに採取する者は限られている。草原での踏みつけ、他の植物の採取とともに持ち出される場合が多い。

保全の方法：現状維持

*Callianthemum kirigishiense* S. Watanabe

Syn. *C. sachalinense* Miyabe et Tatewaki subsp. *kirigishiense* K. Sato et K. Ito

キリギシソウ

生育環境：石灰岩岩隙、岩礫地、草原

分布および特記事項：北海道固有植物（雌山固有種）。この固有種の発見は、佐藤・梅沢がキバナアツモリソウの観察中に、花期をすぎた葉片を採取したことから始まる。この植物標本について、原寛、伊藤はヒダカソウであるとした（伊藤 1982）。このことがキリギシソウの発表を遅らせたが、一般にニュースとならなかった点、約10カ年大量盗採をまねがれたとみてよい。ヒダカソウとキリギシソウは、葉をみれば一見して区別できる。前者は奇数1回羽状複葉に対し後者は奇数2回羽状複葉で、この性質は栽培していても変わらないことから、ヒダカソウとされる植物を札幌・東京の山草家のものを以前から識別していた。著者は、発見当初から雌山産のこの植物を亜種でなく種と考えている。キリギシソウはカラフトミヤマイチグとは数百万年間隔離され、この属の東亜産の植物はすべて古い起源の植物が新しく種分化したもので、生育地ごとに種レベルに置かれている。ヒダカソウは4倍体で、2倍体キリギシソウよりかんらん岩地で倍体化したもので、キリ

ギシソウはヒダカソウの祖先型と見なされている (Sato and Ito 1989)。キリギシソウは地史的にカラフトミヤマイチゲと長期間にわたり隔離されてきたこと、また、Sato and Ito が示したカラフトミヤマイチゲとキリギシソウの形態的差異もかなり認められるので、この属の分類体系を重視し、キリギシソウを種とする。

なお、佐藤ら (Sato and Ito 1989) によると、カラフトミヤマイチゲ、キタダケソウは必ずしも石灰岩地だけに限られないとしているが、カラフトミヤマイチゲは樺太川島山の石灰岩地で、キタダケソウは北岳の狭い範囲の石灰岩域に卓越して生育し、現在までのところキリギシソウとともに石灰岩遺存固有植物とよい。

フロラ衰退の概要：盗採によって多数の個体が持ち去られた。岩隙等のものが生育しているにすぎない。

保全の方法：入山禁止、当該箇所の柵張りによる措置。アポイ岳のヒダカソウは、登山路周辺に監視員を置いている。この結果、登山道沿い等の幼個体の生育も順調で個体数を増やしている。このような措置をキリギシソウで講ずることができれば、植生の回復もできよう。

*Draba hirta* Cham. et Schle var. *leiocarpa* Regel.

オクエゾナズナ

生育環境：石灰岩の岩隙

分布および特記事項：本種は稲垣ら (1971) によってシリバシナズナかと疑問とされていたものである。幼株の一株採取し、栽培の結果、本種であることを確認した。北海道では、ローソク岩、軽山に稀産する。カラフトでは生育地の地質はあまり選択していないが、川島山、鳴子川城の石灰岩地に多い。好石灰岩のひとつに数えられよう。

フロラ衰退の概要：軽山において10個体程度確認したのみである。山草家の盗採にあえば消滅する種である。

保全の方法：情報制限・立ち入り禁止

*Thlaspi japonicum* H. Boiss. タカネグンバイ

生育環境：石灰岩の礫地

分布および特記事項：北海道固有種。北海道脊梁山脈以西の石灰岩、蛇紋岩、輝緑岩類、集塊岩などに稀産する。いわゆる高山帯に特定される種でなく、特殊岩に隔離遺存する種である。また、産地により少

しずつ形態が異なることから、形態によって産地を特定することができる。軽山のもの、植物体が全体緑色で、他にみられるような根出葉が帯紫色を呈しないが、根出葉はさじ状円形、ないしさじ状楕円形、頂部は円一鈍頭化の傾向がある。

フロラ衰退の概要：春雪解け後まもなく開花するため、山草家に珍重されていることから、1930年代から北海道の山草家に栽培されきた。このため、多くの産地で個体数を減じている。軽山においては、他産地よりも減退の程度が著しい。

保全の方法：北峰尖塔群の礫地に多いので、立ち入り禁止の措置により、稚苗の育成を待ちたい。

*Potentilla fruticosa* Linn. キンロバイ

生育環境：石灰岩の岩隙・岩礫地

分布および特記事項：周極要素、氷河期遺存植物。北海道の産地は、石灰岩 (軽山)、超塩基性岩 (アポイ岳・日高山脈糠平岳)、輝緑岩類 (芦別岳・北見ホロスプリ) に特定される。このうち超塩基性岩のアポイ岳がもっとも繁茂している。軽山の個体群は茎高が低く、大株にならないのが特徴である。本種は、1960年代までは山草家や庭園樹として人気が高く、アポイ岳を中心に盗採が多かったが、挿木増殖が容易で、平地でよく栽培できる系統が選抜されたためか、盗採の頻度が減少している。

フロラ衰退の概要：他の植物とともに持ち出されているが、生育地の岩隙・岩礫地ともに根が深いので盗採をまぬがれ、盗採は他種より相対的に少ない。

保全の方法：登山禁止により容易に回復するものと推察する。

*Potentilla nivea* Linn. ウラジロキンバイ

生育環境：石灰岩の岩隙

分布および特記事項：周極要素、氷河期遺存植物、隔離分布種。軽山産の形態は、大平山産と同形の小葉表面に白絹毛がやや密生するチシマウラジロキンバイ (var. *tomentosa*) の型である。夕張岳 (緑色片岩)・定山溪天狗岳 (集塊岩) の植物は、小葉表面が無毛に近いエゾウラジロキンバイ (var. *yuparensis*) の型である。外に、礼文島に産する。

フロラ衰退の概要：個体数は少ないことから、盗採により減少している。

保全の方法：入山禁止

*Dryas octopetala* Linn. var. *asiatica* (Nakai) Nakai

チョウノスケソウ

生育環境：石灰岩の岩隙・岩礫地

分布および特記事項：周極要素、氷河期遺存植物。北海道の産地は、日高山脈・夕張山地・大雪山など脊梁山脈に産するほかは、大平山や、礼文島に知られるのみである。それぞれの産地において個体数が少なく、日高山脈では幌尻岳の極めて限られた所にみられるにすぎない。生育地の地質は、石灰岩、輝緑岩類、集塊岩、粘板岩、はんれい岩、安山岩などで、このうち石灰岩地がもっとも生育がよく、葉が大きくなる傾向がみられる。超塩基性岩には記録されていない。

フロラ衰退の概要：矮小な低木として、葉の照り、花の美しさ、果実の形態など、もっとも山草家に好まれる種である。このため盗採の標的となり各産地で少なくなっている。軽山においても最も減少している種である。佐藤によると、チャボカラマツと同様にロッククライミングによる影響が大きいという。

保全の方法：北峰尖塔群の岩隙・岩礫地に多いので、立ち入り禁止の措置により回復をまつ。産地により形態が少しずつ異なるので、産地をおおむね特定できる。軽山産は葉のサイズが大きい。栽培の許可制をとるのが望ましい種である。

*Alchemilla japonica* Nakai et Hara ハゴロモグサ

生育環境：石灰岩の草原

分布および特記事項：日本固有要素。本州中部（白馬岳など）と北海道夕張山系に分布する。軽山は花園が採集したのみでその後確認されていない。夕張岳においても個体数は多くなく、輝緑岩類のひとつ緑色片岩に生ずる。特殊岩遺存植物のひとつに数えられる

フロラ衰退の概要：発見後確認されていないので、評価できない。

保全の方法：希産種であるので、立ち入り禁止により保全

*Hedysarum ussuriense* Schischkin et Komar.

イワオウギ

生育環境：石灰岩の岩礫地・草原

分布および特記事項：東北アジア要素、氷河期遺存植物。大平山とともに個体数は少なくない。好石灰岩植物である。他に集塊岩にもおおく産する。

フロラ衰退の概要：山草家に注目されておらず、盗採の危険は少ない

保全の方法：現状維持

*Rhamnus ishidae* Miyabe et Kudo ミヤマハンモドキ

生育環境：石灰岩の岩礫地

分布および特記事項：北海道日高山脈・夕張山地固有種で、かつ超塩基性岩（蛇紋岩：夕張岳・西富良野岳、かんらん岩：アポイ岳・幌尻岳・チロロ岳）、と石灰岩（軽山）にのみ生育する。現在夕張岳・アポイ岳では個体数が少ないが、チロロ岳・軽山では個体数が比較的多くみられる。日高・夕張山系の遺存種（古い起源の新固有種）とすべき種である。なお、稲垣ら（1979）は富良野西岳を石灰岩としているが、山頂部は優白岩（Leucocrate）で白く見え、直下は蛇紋岩（Serpentine）である。生育地は蛇紋岩とするが正しい。

フロラ衰退の概要：1999年現在、アポイ岳登山道沿いでは1株確認できたのみ、軽山でも個体数が減りつつある。軽山・チロロ岳は山体が小さいので、生育が確認できたとしても総数は少なく、衰退しつつある種である。

保全の方法：入山禁止、栽培の許可制

*Cortusa matthioli* Linn. var. *yezoensis*

(Miyabe et Tatewaki) Hara

サクラソウモドキ

生育環境：石灰岩の湿潤性土壌、

分布および特記事項：欧亜要素、北海道の中央脊梁山脈の西側に隔離分布している。石灰岩（軽山・大平山）、集塊岩（定山溪天狗山・定山溪豊平峯；エゾノサクラソウモドキ）・安山岩（札幌手稲山・利尻山）、輝緑岩類（夕張岳）、はんれい岩？（礼文島）、北見ルベシベ・礼文島などに知られる。好石灰岩植物のひとつ。

フロラ衰退の概要：山草家が好んで栽培する注目すべき種である。軽山をはじめ、礼文島をはじめ多くの地で個体数を減じている。

保全の方法：生育地域への入山禁止

*Primula modesta* Bisset et Moore var.

*matsumurae* Takeda

レブンコザクラ

生育環境：石灰岩の岩壁、岩隙

分布および特記事項: 種として欧亜要素、固有変種。

個体の形態からレブンコザクラとした。北海道に生育するユキワリソウ類は棲みわけしており、近似種が同所に生育していることはない。日高夕張山系では、類似・アボイ岳ではサマニユキワリ、日高夕張山系の東西の山地帯にはソラチコザクラ、芦別岳・夕張岳の非蛇紋岩地域にはユキワリソウ、岨山の石灰岩にはレブンコザクラ、夕張岳の蛇紋岩地帯にはユウバリコザクラが生育する。そして日高山脈の脊梁部には分布種がない。地球規模でみると狭い範囲内でこのような分類群の分化は他に例をみない。

フロラ衰退の概要: 山草家が好んで栽培する注目すべき種である。個体数はあまり多くなかったうえに多くの個体が失われたので絶滅に近い。

保全の方法: 生育地域への入山禁止

#### *Androsace lehmanniana* Spreng. トチナイソウ

生育環境: 石灰岩の岩隙・岩礫地、

分布および特記事項: 周極要素、北海道での産地は、石灰岩(岨山)、輝緑岩類(ホロヌブリ)、礼文島の3カ所にすぎず、かつ、個体数も少ない隔離分布種である。

フロラ衰退の概要: 山草家による盗採の標的にされ、1988年にはすでに数が激減した。最も衰退した植物のひとつである。岨山のもは、古くから札幌で栽培されていた千島産のものよりも数段栽培が難しく、東京では2年程度、札幌でも数年しか栽培できない。

保全の方法: 原生状態から個体数がすくなかったので特別な保全措置が必要である。生育地域への立ち入り禁止

#### *Gentianella yuparensis* Satake ヌウバリリンドウ

生育環境: 石灰岩の岩礫地

分布および特記事項: 北海道固有種。岨山にまれに生育する。夕張岳、日高山脈チロロ岳、大雪山、ニベソツ山などに産し、地質は石灰岩、蛇紋岩、かんらん岩、安山岩である。亜種のオノエリンドウは羊蹄山と本州中部に産する。なお、大平山にはチシマリンドウが産し、個体数は相対的に多い。チシマリンドウは、日本では他に増毛山地・礼文・利尻に分布し、ユウバリリンドウと分布が重ならないように生育している。

フロラ衰退の概要: 個体数が少ないので採取により減

少している。

保全の方法: 生育地域への立ち入り禁止

#### *Cynanchum inamoenum* (Maxim.) Loesen.

エゾノクサタチバナ

生育環境: 石灰岩の岩礫地、草原

分布および特記事項: 北海道固有種。個体数が多い種ではない。大平山の草原にも分布し、好石灰岩植物とみてよい。

フロラ衰退の概要: 山草家から特別注目されていないため、個体数の減少は少ない。

保全の方法: 現状維持

#### *Polemonium caeruleum* L. ssp. *yezoense* Hara

エゾハナシノブ

生育環境: 石灰岩の草原

分布および特記事項: 種として欧亜要素、固有亜種。

エゾハナシノブの分布は石灰岩、集塊岩等特殊岩によく分布する。

フロラ衰退の概要: 美しい植物のため盗採されている。岨山での個体数は多くないため保全が必要である。

保全の方法: 生育地域への立ち入り禁止

#### *Eritrichium niponicum* Makino forma *albiflorum* Hara

シロバナミヤマムラサキ

生育環境: 石灰岩の岩壁、岩隙、岩礫地

分布および特記事項: 日本-千島・樺太分布型

フロラ衰退の概要: 個体数は少ないため、盗採により極度に減少した種のひとつである。輝緑岩類(芦別岳、パンケチップ、夕張岳: 緑色片岩)、かんらん岩(アボイ岳)、石灰岩(岨山、日高新冠川上流)、礼文島に限定される。

保全の方法: 生育地域への立ち入り禁止

#### *Weigela hortensis* K. Koch タニウツギ

生育環境: 石灰岩の岩礫地、湿潤な急斜面

分布および特記事項: タニウツギは、北海道日本海側の蛇紋岩地を北進し、また北海道中部では石狩川の支流空知川沿いを東進して、石狩と十勝の境である狩勝峠の十勝側が分布限界となっている。岨山は、多雪環境に適応した冷温帯系植物が、分布限界に近い地域で石灰岩に隔離分布し生育している事例である。

フロラ衰退の概要：あまり注目されていないため衰退はみられない。

保全の方法：現状維持

*Campanula chamissonis* Fedorov チシマギキョウ

生育環境：石灰岩の岩隙

分布および特記事項：北太平洋要素。日本列島は分布の西限地帯である。南アルプス光岳の光岩の石灰岩地にも生育し、分布限界地で石灰岩を選択しており、日本では好石灰岩植物にあげられる。標高1000m以下の岨山、大平山の岩壁・岩隙に生育することは、北太平洋要素のなかでの特異な種である。

フロラ衰退の概要：当初から個体数は非常に少なかった。山草家の標的として採取され衰退している。

保全の方法：生育地域への立ち入り禁止

*Artemisia schmidtiana* Maxm. アサギリソウ

生育環境：石灰岩の岩隙、岩礫地

分布および特記事項：日本-千島・樺太分布型。石灰岩、集塊岩などの岩壁でとくに個体数が増える好石灰岩植物である。

フロラ衰退の概要：個体数が他の貴重な種と比べ多い。山草家の標的とされているが、個体数が多いので衰退の程度は低い。

保全の方法：生育地域への立ち入り禁止

*Leontopodium miyabeianum* Tatewaki ex S. Watanabe

Syn. *Leontopodium hayachinense* Hara et Kitamura  
var. *miyabeianum* S. Watanabe

オオヒラウスユキソウ

生育環境：石灰岩の岩壁、岩隙、岩礫地

分布および特記事項：北海道固有種（大平山、岨山固有種）、石灰岩植物。大平山・岨山・芦別岳（石灰岩質岩に小規模に生育）に分布する。本種は、ハヤチネウスユキソウと①茎葉の数が多く、②葉先端が急に細まること、③雌雄異株性の場合が多いことにより区分される。雌雄異株性については、頭花のうちわずかながら異性花を交えることが多く、完全な異株性ではない。本種については、宮部はオオヒラウスユキソウ *L. discolor* var. *ohirensense*、館脇は新種 *L. miyabeianum* と考えていたものを、渡邊（1956a）が *L. hayachinense* var. *miyabeianum* として発表したものである。清水（1981）により雌雄異

株性を強調され、種が妥当と結論付けられた。

フロラ衰退の概要：現在は原植生を留めないまで採取されている。盗採の激しさは言語に絶する。また、佐藤によると石灰岩の岩壁、岩隙に生育するものはチャボカラマツと同様にロックライミングによる影響が大きいという。なお、岨山産のものが札幌や東京などの市場に出回っている間、大平山産は盗採の程度が低かった。

保全の方法：入山禁止

*Erigeron thunbergii* A. Gray subsp. *glabratus* Hara var. *kirigishiensis* S. watanabe

Syn. *E. thunbergii* A. Gray subsp. *glabratus* Hara  
forma *kirigishiensis* Inagaki et Toyokuni

キリギシアズマギク

生育環境：石灰岩の岩隙、岩礫地

分布および特記事項：岨山固有変種、石灰岩植物。ミヤマアズマギクは北海道の高山に広く生育する普遍的な高山植物である。大平山の石灰岩の岩礫地に特に多い。本種は蛇紋岩などの特殊岩では、その影響を受けて特別な形態に変化する。群馬県の至仏山や谷川岳の蛇紋岩地帯ではジョウシュウアズマギク、アポイ山ではアポイアズマギク、夕張岳ではミヤマアズマギクの蛇紋岩集団のなかではユウバリアズマギク (form. *haruoi* Toyokuni) が生育する。岨山のもの、稲垣ら（1971）によって、ユウバリアズマギクとの形態の違いを強調しキリギシアズマギク (forma *kirigishiensis*) とした。光沢があり形態的にアポイアズマギクに近いが、花色は紫色で、葉はより細く、葉先はよりとがり、花茎軸・葉柄はより濃い黒みがかかった紫色となる。そして、北海道大学植物園等で栽培すると、ジョウシュウアズマギク、アポイアズマギク、ユウバリアズマギクの3者よりも基岩の変質を受けたためか、栽培は容易でなく数年を経ずして消滅する場合が多い。本種は稲垣らがキリギシアズマギクと発表する以前から新分類群でないかと検討したが、アポイアズマギクとの区別には結論を出さず、培養等の結果を待ってからとして、渡邊・佐藤（1971）ではアポイアズマギクとして報告した。

著者は、生態的地位や棲みわけなど種社会学的視点から、種レベル以下のヒエラルキー、とくに変種と品種について次のように考えている。すなわち、①ある大きな個体群が系統的に近似する個体群と

ニッチまたはハビタットの違いから棲みわけている場合は、変種レベルとし、また、②ある大きな種個体群のなかの一部を構成する小さな個体群であって、その形態が葉がわりとか、花色がわりの違いがみられ、かつ大きな種個体群の分布域のなかに同じ様な小個体群が他にも存在するものには、品種レベルとしている。このような観点から、著者は、オオバキスミレ群の分類について、①地理的に北海道南西部に大きくまとまっているフギレオオバキスミレをオオバキスミレの変種とし、②オオバキスミレの亜種エゾキスミレの分布域内のいくつかの集団のなかにも葉に欠刻のある個体フギレキスミレを品種として取り扱った。すなわち日高山脈清水町羽帯、芦別岳(タイプ産地)、夕張岳などの欠刻のあるエゾキスミレは品種レベルとした。これは種社会学の立場から種内で同方向の変異(変異の質は異なる)があっても、分類のレベルに違いをもってよいとする立場である。このような立場から、岨山に産するミヤマアズマギクの一種はミヤマアズマギクの石灰岩変形植物とし、変種レベルが適当であるとした。

フロラ衰退の概要：オオヒラウスユキソウについて衰退が著しい種である。山草家による栽培事例が少ないのは、アポイアズマギクに比べ栽培が困難なことによる。

保全の方法：生育地域への立ち入り禁止

#### *Carex rupestris* Bell. ex All. カラフトイワスゲ

生育環境：石灰岩岩壁、岩隙

分布および特記事項：周極要素であるが日本での分布は限定される。本州では南アルプス、北海道では、石灰岩(大平山・岨山)、輝緑岩(芦別岳)、ミグマタイト(カムイエクウチカウシ山)に稀産する。

フロラ衰退の概要：一般の山草家には気づかれない植物であるが、同所に生えているキリギシアズマギク、オオヒラウスユキソウなどの盗採とともに持ち出されている。石灰岩壁、岩隙の植生の劣化は、本種の衰退を意味している。

保全の方法：生育地域への立ち入り禁止

#### *Carex tenuiformis* Lev. et Van. オノエスゲ

生育環境：石灰岩の岩壁、岩隙

分布および特記事項：東北アジア要素。石灰岩(大平山、岨山)、かんらん岩(アポイ岳)、はんれい岩(北日高山脈北部)、安山岩(大雪山)、礼文島などに稀

産する。

フロラ衰退の概要：カラフトイワスゲと同様に一般の山草家には気づかれない植物であるが、同所に生えているキリギシアズマギク、オオヒラウスユキソウなどの盗採とともに持ち出されている。石灰岩壁、岩隙の植生の劣化は、本種の衰退を意味している。

保全の方法：生育地域への立ち入り禁止

#### *Lloydia serotina* (Linn.) Reichenb. チシマアマナ

生育環境：石灰岩の岩隙、岩礫地

分布および特記事項：欧重要素→北米西部。高山の岩隙、岩礫地によく生育する種であるが、石灰岩の岩隙、岩礫地にはよくみられ、とくに南アルプス光岳の光岩の石灰岩地に生育するため、好石灰岩植物にあげられる。

フロラ衰退の概要：採取されているが、生育立地が岩隙が多いため衰退を免れている。個体数が多い種でないため保全が必要である。

保全の方法：生育地域への立ち入り禁止

#### *Polygonatum humile* Fischer ヒメイズイ

生育環境：石灰岩の岩礫地

分布および特記事項：石灰岩地や蛇紋岩などの岩礫地や草原に生育する好特殊岩植物

フロラ衰退の概要：本種を目的とした盗採は少ないが、他種の採取に付随して持ち出されている。

保全の方法：生育地域への立ち入り禁止

#### *Cypripedium macranthum* Sw. ホテイアツモリ

生育環境：石灰岩の草原

分布および特記事項：北海道でアツモリソウは鶴川から厚賀に分布し、他はホテイアツモリである。ホテイアツモリの生育地は石灰岩、集塊岩など特殊岩地に限定されている。大平山、岨山共に群落が発達していた。

フロラ衰退の概要：1969年当時草原には個体数が多かったが、現在は壊滅状態である。本種を目的とした集中的な盗採にあったことによる。

保全の方法：幼株の生育を図ることが急務である。生育地域への立ち入り禁止

#### *Cypripedium guttatum* Sw. var. *yatabeanum* Pfitzer

キバナアツモリソウ

生育環境：石灰岩の岩礫地、草原



分布および特記事項：種としては東アジア-北米要素、日本固有変種。北海道の山地は極めて限られたところで確認されている。岨山の生育地は数カ所確認されていた。

フロラ衰退の概要：佐藤によると、確認地の個体群の多くは盗採されたとのことである。

保全の方法：生育地域への立ち入り禁止

#### IV 岨山石灰岩フロラの保全

##### 1. 自然保護管理概念

自然保護は不足の概念である。この概念は保護対象とする自然が有限であるとする認識から生れた。石灰岩地の開発は、セメントの需要の高まりから始まった。戦後日本の高度成長を支えた重要な資源として石灰石が利用され、武甲山に代表されるように多くの石灰岩フロラは消失していった。北海道に限らず日本列島の石灰岩フロラは、種個体群の総量が少ない。この理由により、石灰岩フロラを構成する多くの種、ならびに生態系の保存が緊急な課題となっている。さいわい、石灰岩フロラとして特徴が有する岨山や大平山は、地理的に不便なことから開発コストがかさみ、これまで開発をまぬがれてきた。

ところが、高度成長期の山草栽培ブームは、伝統的な古典植物から、高山植物やラン科などの貴重種に移った。1990年レブンアツモリソウは1芽4万円を記録している。古典植物や山草栽培文化は、しっかりした培養法があって成り立つものであるが、高度成長期の山草家のなかには、山採りの希少種は持っていることに意義をもち、美しい高山植物は高価であっても1シーズン花を楽しめば枯死してもかまわないとする者まで現れた。レブンアツモリソウは、北海道においても極めて培養が熟達した者でなければ株分けして増殖できず、関東以南で3年間培養して花を咲かせ増殖している事例に接していない。それなのに、高価で闇ルートにおいて取引されている。

保護には人の行為の意味があって、自然保護には管理概念があり、自然を十全に管理せよとの意味を有している。よって、自然保護のために必要な管理手段を示さなければ、この用語は形骸化したものとなる。Preservation (保存)、Protection (防衛)、Conservation (保全)、Restoration (回復・復元)、Rehabilitation (再生) などの用語は、自然を保護するための目的を明確化した管理概念である(渡邊 1987, 1994)。

岨山における1999年1月とられた入山規制措置は、

Restorationに相当するものである。登山を禁止し、自然の回復力で元の自然に近い状態に復元しようとするものである。

また、ボランティア団体が外来種を駆除している行為はConservationに相当する概念である。積極的に人の手で貴重な自然を護ろうとする行為は、いたずらに議論を重ねるよりも効果的である。

岨山の多くの岩峰のうちでフロラに特徴のある地域は、聖域として将来ともに人を立ち入らせない地域を設定してもよい。平常時にはPreservation的な管理で一切手を加えないでおき、危険が迫ったときにはProtection的な管理手法をもって保全にマイナスに作用する原因を除去する。また、かつて貴重な群落が発達していて、劣化してしまったところは、Conservation的な手法で積極的に群落を管理することが必要である。この場合、保護対象植物を絞り込んで、それらの植物がよく繁殖するよう他の植物種、たとえばチシマザサを除去したり、適度の攪乱など繁殖しやすい環境づくりを行うことが肝要である。これには高度な管理技術が必要であるが、岩礫地などでは貴重種の芽生えの成長を促進する措置を講ずる必要がある。至仏岳やアボイ岳では立ち入り規制した歩道に貴重種が再生している。

##### 2. 植物種に対する保護思想と情報公開

植物群落の保護は生物種保全の原点であるといつてよい。ある植物種の滅亡はその種に依存している消費者の死につながっているからである。こうした厳然とした食物連鎖の系が存在し、植物群落の保全は陸上生態系の保全にとって重要であるにもかかわらず、ヒトは動物種の保護には熱心であるが、植物種の保全には冷淡なところがある。天然記念物指定地域でかつ自然公園特別保護地区であるアボイ岳高山帯に固有のヒダカソウは、30年間も市場で売買され、法による罰則規定があるにもかかわらずこれを取り締まらず、保護の運動は起こらず、マスコミも注目してこなかったのが20世紀の植物保護の現実の姿であった。1980年代の岨山石灰岩フロラの荒廃は、こうした世論のなかでは必然性があったとみてよい。岨山石灰岩の悲劇は芦別市にありながら、1980年代は市中心部から最も到達性が悪かったことにある。三笠、歌志内など他地域からの交通が開け札幌方面からの利便性がよく、バスによるエコツーリズムが生まれ、また、盗採には都合がよい時代が続いた。そうした地理条件のなかで営林署の岨山石灰岩フロラ保全に積極性を欠いていたといえよう。保全すべき対象が消失する段階

にあつてはじめて保護の重要性に気づいたとみるべきで、保全を全面に打ち出したのは1990年代になって国有林の環境を配慮するよう経営転換があつてからのことである。国有林野特別会計は開かれた国有林を目指している。ただし、開かれた国有林、すなわち軽山への登山やエコツーリズムの許可を意味するものでない。エコツーリズムは、自然に対するヒトの教育心、知識欲、探求心、冒険欲などを満たすものである。そしてエコツーリズムは、こうしたヒトのこころに関連する分野での自然との付き合い方を、どの様にとらえていくのか、また、自然環境保全の立場からみて、野生生物およびその生息地である自然と、ヒトとの関わりを、どのように調整するのが主要課題となろう。エコツーリズムの最大の問題点は、保全すべき対象の中核に入りこむことである。軽山は縄文杉やクジラ・ウオッチング同様にその典型である。環境保全の中核地帯に入り込ませない対策が、これからのエコツーリズムの基本となる。自然のなかには文明人が立ち入ることのできない聖域があつてよい。ヒトの力を借りなければ地球環境のシステムを維持できないまでになってしまっている現在、ヒトの力で保全地域を確保し、自らの立ち入れ規制する聖域を持つことが、一方で快適な都市環境を創造している文明人の責務であることを認識して、軽山石灰岩フロラを保全する必要がある。

アボイ岳のヒダカソウや軽山のキリギシソウの保全は、知床の農耕放棄地の森林性回復運動(いわゆる一坪運動)や白神山地のブナ林の保全よりも数段緊急な課題で、植物種にとってはトキの保護に匹敵するものといつてよいものが、これまで識者を例外としてこれらの保全が無視され、保護活動が一般市民の常識になつていなかったところに問題の所在がある。

多くのヒトがランに魅せられているためか、ラン科植物の乱獲は世界的にみても一般で、ワシントン条約によって交易を規制されている。ところが保護の制度の不備な日本国内産のラン科植物の衰退は目を覆うばかりである。アツモリソウ類は見事な花をつけ群落を作ることでは知られているが、保護措置を講じていないほとんどの自生地ですでに姿を消している。軽山のホテイアツモリは、発見から10年を経ずして個体数を激減させ、数個体しか確認されていないキバナアツモリソウは、1989年には健在であったが、10年後には多くが盗採されたとの情報がある。特に栽培の難しい野生ランは栽培禁止の措置をとつてよいだろう。植物保護を軽視(植物蔑視)する思想があるなかで、貴重な植物の保護体制が整備さ

れていない現在、貴重植物の産地などの情報公開は、保護植物に悲劇をもたらすだけである。貴重な植物は情報を活字にすることで危機にさらされる。

環境庁発行のレッドデータブックは、山草取り扱い業者の手に渡り、価格の高い植物は闇ルートで密かに盗採される。ある地域の自然環境保全地域の調査報告書にコアニチドリの写真と目録が記載された。この調査は自然環境保全法に基づいて行われたものである。この情報を手に入れたあるマニアは、すべての経費と報奨金を支出し採取を行わせた。保全を目的とした調査が、結果として植物種の破壊をもたらしている事例は枚挙いとまない。こうした事件が発生するのは、人々の植物に対する保護思想が、動物との比較において低いことに原因しよう。植物蔑視の考えが是正されなければ植物の保護思想は一般に普及しない(渡邊1994)。

植物蔑視の考えには、地球生態系における最強の消費者であるヒトの、植物種を収奪し摂取することを常識とする、生態系における消費者=動物としての意識に起因しているものと考えられる。また、自然と自己を対置して観る西洋人の自然観と異なって、自然のなかにみずからを置いて自然を観る、すなわちMan in natureである日本人の自然観は、生態系のなかの内部構造の変化に鈍感となり、特に植物種に対する保全意識の欠落をうみ、こうした結果として意識の根底で植物種を蔑視しているのではないとも考えられる。Man in nature的自然観は、自然のなかに自我を埋没させているために、収奪をしても罪悪感を持たない。人口が少なく、自然が相対的に豊富であった時代、ヒトは自然の産物を大規模な破壊を伴わずに獲得できたので、Man in nature的自然観による自然利用をもってしても、自然との間でヒトはトラブルを起こさなかった。しかしながら、人口が増大し従来どうりの自然からの恵みを受容しようとする、自然は自己の治癒力をもって元の姿に戻ってくれない。

情報公開の世論のながれのなかで、以上の理由から、貴重植物の情報は公的機関にとどめおき公開すべきでない。もし当該地域で開発を計画するならば、公的機関は事前調査の段階で開発当事者に情報を示し、開発の変更・中止・代替措置を求めていくのが適切な対応である。軽山で事前調査が行われて、林道開設が軽山をさけることができたならば、現在よりも保全が図れたものと考察する。軽山は大平山とともに日本の石灰岩フロラの聖域の価値を有する。そうした理由を示し林道への車の乗り入れを禁止すべきある。軽山の保全価値を過小評価してきたところに問題の所在がある。民衆に迎合す

る・しないの評価がこれからの岨山の保全を左右しよう。入山規制が解ける2004年1月に向けて、適切な管理手法を講ずるのに必要な調査・検討課題は多い。

#### 引用文献

- Inagaki, K., H. Toyokuni, T. Kokita, M. Yamada and T. Okuno (1971) A preliminary flora of Mt. Furano-nisidake, together with notes on plants of Mt. Kirigishi, Yupa-mountains range, Prov. Ishikari, Hokkaido. Jour. Hokkaido Univ. Edu (Sect. B.), 21: 41-53.
- 伊藤浩司 (1982) 北海道植物新産地報告 (1), 植物研究雑誌 57: 376.
- 豊国秀夫 (1990) ヒダカソウ属の新植物, ヤマケイ・フラワー・クラブ 1: 30-31.
- 金子博文 (1993) 高山植物盗掘の現場から, 山と溪谷 (690) 216-223.
- 熊木大仁 (1993) 講演会「岨山の植物を語る会」と岨山現地調査, NC HOKKAIDO (84): 7.
- 正宗敏敬 (1956) 植物地理学新考, 北陸館, P166.
- Miyabe, K. & M. Tatewaki (1938, 1939) Contributions to the flora of Northern Japan. XI. Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc., 15 (4): 203-221; XII 16 (1): 1-8.
- 佐藤 謙 (1989) 北海道・空知・岨山の石灰岩地帯の植物相 (補遺), 北海学園大学学術論集 (64): 103-109.
- 佐藤 謙 (1992) 岨山の植物が危ないー野生植物の保護と国有林・道有林の役割ー, 北方林業 44: 197-200.
- Sato, K. and K. Ito (1989) A note on the taxonomy of (Ranunculaceae) from Japan and its adjacent area, with reference to a new subspecies of *C. sachalinense* from Hokkaido, Japan. Journ. Jpn. Bot., 64: 257-271.
- Shimizu, T. (1962) Studies on the Limestone Flora of Japan and Taiwan. I. Journal of the Faculty of the Textile Science and Technology, Shinshu Univ., 30, Ser. A (Biology) 11: 1-105.
- 清水建美 (1981) 高山植物覚書 I, 長野県植物研究会誌 IV (14): 8-9.
- 館脇 操 (1954) 隔離分布, 植生会報 3 (4): 250-270.
- 館脇 操・五十嵐恒夫・渡邊定元 (1958) 西島牧泊川流域のブナ林, 北限地帯ブナ林の植生ー日本森林植生図譜 (IV): 74-160. 函館営林局.
- Watanabe S. (1956a) New plants from Hokkaido. Acta phytotax. Geobot., 16 (4): 126-128.
- 渡邊定元 (1956b) 後志国大平山石灰岩地帯の高山植物, 植物分類地理, 16 (6): 186-190.
- 渡邊定元 (1970) 札幌営林局管内の高山植物相 (6), 札幌林友 (153): 1-6.
- 渡邊定元 (1971) 北海道日高・夕張山系における高山植物の植物地理学的研究, 国科博専報 (4): 95-128.
- 渡邊定元 (1987) 自然保護目的管理論, 林業技術 (539): 2-6.
- 渡邊定元 (1994) 樹木社会学, 東大出版会, 450pp.
- 渡邊定元・佐藤 謙 (1971) 北海道・空知・岨山の石灰岩地帯の植物相, 北陸の植物 19: 7-15, 63-75.
- 渡邊定元・佐藤 謙 (1987) 大平山自然環境保全地域及び周辺地域の雑草植物相, 大平山自然環境保全地域調査報告書: 57-108, 環境庁自然保護局.
- 山岡桂司 (2000) 護ー岨山の取り組みについてー, NC HOKKAIDO (109): 8.