

# 高山帯の植生回復に関する研究

## 2. 現地における移植実験

土 田 勝 義

K. Tsuchida : Studies on the recovery of alpine vegetation destroyed by human activities

### 2. Planting experiment in the alpine region

#### は じ め に

前報(土田, 1983)では, 高山帯の植生荒廃に対する回復方法として, 種子播種による方法を, 現地実験で試みた。この方法は植物の種類によってはかなり有効であることが分かった。しかし, たとえ発芽, 生育しても, 高山帯という寒冷地域では, 成長や繁殖が遅くその土地を覆うのには非常な年月を必要とするであろう。また, まだ幼植物のうちにいろいろな厳しい環境条件の制約の中で, 消滅してゆく機会が非常に多い。だから前報のような播種方法は長所もあれば短所もある。

そこで成長をすでに行っている, 成熟植物をそのまま用いる移植によって, 荒廃地を緑化しようと考えた。これはすでに大型化し, 生殖器官も備えた生活力ある個体をそのまま植栽すれば緑化が早まるとしたからである。そこで白馬岳の高山帯で環境の異なる二ヶ所, お花畑(標高 2,500m)と稜線(2,750m)に実験地を設け移植実験を行った。実験は 1982 年から 1983 年にかけて行われた。

実験にあたり作業に協力頂いた信州大学自然保護ゼミナールの学生諸君, また御世話を頂いた白馬村教育委員会に御礼申し上げます。

#### 実験地と方法

##### 1. 実験地

実験地は長野県側のお花畑地籍(標高 2,500 m)の登山道沿いの裸地に C 実験地, 村営小屋上の稜線(標高 2,750m)の裸地に B 実験地を設けた。なお B 実験地は前報と同じ場所である。C 実験地は緩やかな斜面で, 幅約 10 m 程の登山道(裸地)が広がっており, その端の部分に圃場を設けた。この地域は積雪が多く, 風も比較的弱い場所であるが, 周囲がその名の通りお花畑なので, 登山者の一番集中する場所で裸地化が著しい。

B 実験地は稜線の礫地で, ガラガラしている場所である。やはり踏み付けによる裸地化と思われるが, もともと植生が貧弱である。それは風衝地のためであり, 白馬岳では最も環境の厳しい場所の一つである。このあたりの登山道もやはり 10 m 以上の幅に裸地が広がっている。

##### 2. 圃場造成

お花畑(C 実験地)と稜線(B 実験地)の実験地は, 全く植生がなく礫や石がごろごろし, もちろん



写真 1. お花畑(標高 2,500m)の登山道と広がる裸地。



写真 2. C 実験地(お花畑)の移植圃場の一部。



写真 3. 移植後, 生育のよいミヤマアワガエリ。

土壤もない登山道沿いの裸地である（写真 1. 2. 3. 4.）。このような場所に植物を直接植えることは困難であるし、また活着（植物が根づくこと）は不可能である。そこでまず植物を植えるために、また実際に植栽する場合に行う圃場造成の試みとして下記のような圃場造成を行った。C実験地はお花畑のほぼ中心にあり、登山道の一部である。周囲の植生は高茎草本群落や低茎草本群落で非常に植生が豊富な、美しい景観を示す場所である。そのような本来植生がある場所を草付地と呼ぶとすると、その草付地の淵（登山道と接する所）は登山道と段差が出来ている。その段差は高低さまざまであるが、段差の出来た原因は、登山による踏み付けで、地面が押しつけられたり、裸地化して表土が雨水、雪水の融水、風などにより流失、飛散し、また凍結融解作用により攪乱されて消失してしまったためである。また当初は登山道だけであったのが、草付地の淵が同じような原因で崩れたり流されて裸地が拡大したり、段差が大きくなっていった。そのとき土中の石が表面に出てきてその場所が礫地になったり、石がごろごろした土地になってしまったのである。そのような被害状態は高山帯では普通で、石川県の白山（標高 2,702 m）でも同じである（徳山・染沢, 1983）。

このような状態の土地で、登山道をせばめ、その部分を緑化するという方針のもとに、図 1 のような作業を行った。まず適当な幅に登山道をせばめ、草付地との間に圃場を設ける。ところで当地は高山帯のため運搬上からも、経費からも、必要な資材は材木（担いで上る）を除いて現地調達である。一番問題となるのは、植栽用の土である。地表にはまったくなく、また草付地の土を掘ることは自然破壊になるので利用できない。たまたま裸地の地面を深く掘るとかなり土が採取されることが分かった。この土はもちろんほとんど腐植分がないもので、赤土に似た構造、手触りである。しかも中には多量の小礫が混じっている。とにかくやむをえずこの土を使用することとした。そこで地面を数 10cm 掘り、出た土を一時的ためておく。大きく開いた穴に登山道にある人頭大の石を 1～2 層に敷き詰め、その上にこぶし大の礫を厚く敷き、さらに小礫を敷いた。これは地面のかさ上げと、圃場の水はけを良くしようとするためである。前に掘り出した土をフルイにかけ、出た小礫をさらに敷きその上に、園芸用の固形肥料を混ぜた土を、ほぼ草付地と同じ高さまで積んだ。なお草付地との間や、登山道側の法面は石を積み上げたり、材木で囲いを作った。このようにしてようや

く実験圃場が出来上がった。なお B 実験地もほぼこれと同様であったが、風衝地なので卓越風が吹いてくる西側へ石積の風よけを作った。

### 3. 移植

完成した圃場に現地に生育している植物を移植したが、その移植植物の選定、採取方法、手間、時期、植栽方法、管理などいろいろな問題がある。緑化事業とはいえ、登山者の目の前で採取することははばかれるので、早朝や夕刻、また岩かげや登山道から見えない所で採取したり、また採取の際は根や周囲の植物を傷めないように注意を払ったり、掘取った穴を埋め戻したり、大変手間がかかり気の遣う仕事である。

移植に使用された植物は C 実験地で 22 種、B 実験地で 16 種であったが、その選定は実験地の周囲の植生中に生育していること、大型でないこと（大型種でも小型個体を選ぶ）、個体数が多いこと、掘取りやすいこと、乾燥に強そうなもの、成長が早そうなもの、登山道沿いに房わしいものなどによった。実験に使用された植物は C 実験地ではそれぞれの種について平均 10 個体、B 実験地では 4 個体であった。採取された植物は発根を促すために根の先端部を剪定し、一団体ずつ底をあげたピートポット（ピートで作った植木鉢でやがて腐る）に土とともに入

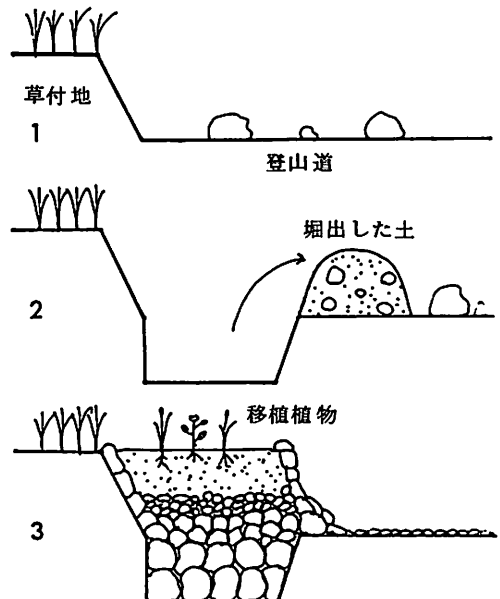


図 1. 移植のための圃場造成。1→3 の順序。

れ、そのポットを圃場に植えこんだ。さらに肥料をまき、沢の水を汲んできて散水した。

なお散水は移植後、数日にわたって毎日行ったが、それでも天気の良い日はかなり乾燥していた。なお午後になると夕立に襲われることが多かったが、作業は困難をきわめたばかりでなく、豪雨によって土が流されたり、圃場が崩れたりいろいろな被害を受けた。このことは1983年からの実際の本作業においても常につきまとい多大のブレーキをかけるものであった。

## 結 果

移植後の経過は経時的に数回調査したが、移植時(1982年7月下旬)からほぼ1ヶ月たった8月下旬と翌年(1983年)の8月上旬の2回の結果について取り上げる。なお生育状況は、生育度で判定した。生育度は、移植植物の生育状態を0. 1. 2. 3. の4段階で示したものであるが、その判定は下記の通りである。

生育度

0 : 枯 死

1 : 生育しているが自生より悪い。

2 : 自生とはほぼ同じ程度。

3 : 自生より良い。

各種について、それぞれの生育度に何個体あるかをその種の全個体数における割合で示したのが表1である。さらにその割合に生育度の値をかけて重みづけをした値を加算したものを総合点とした。総合点は300満点である。すなわちすべての個体が生育度3であれば300点となる。

表1にはお花畑のC実験地の生育結果が示されている。移植後1ヶ月たった時点では、ミヤマアワガエリ(イネ科)が最もよく、つづいてミヤマキンボウゲ(キンボウゲ科)、ヒロハノコメススキ(イネ科)、タカネスイバ(タデ科)、ミヤマキンバイ(バラ科)が良好であった。悪かったのはミヤマタンポポ(キク科)、ハクサンボウフウ(セリ科)、イワベンケイ(ベンケイソウ科)、イワオウギ(マメ科)、ミヤマダイコンソウ(バラ科)であった。しかし枯死したのは全体で数個体であり、移植後まだ短い時間で生育が進まない中で、まずまずの成績であった。

表1. C実験地(お花畑, 2,500 m)の移植植物の生育状況(1982年7月下旬移植)。数字は%。

|             | 1982年8月下旬 |       |       |      |       | 1983年8月中旬 |      |      |      |       |
|-------------|-----------|-------|-------|------|-------|-----------|------|------|------|-------|
|             | 0         | 1     | 2     | 3    | 総合点   | 0.        | 1    | 2    | 3    | 総合点   |
| ミヤマアワガエリ    |           |       | 9.1   | 90.1 | 290.9 | 9.1       |      |      | 90.9 | 272.7 |
| ミヤマキンボウゲ    |           | 7.1   | 42.9  | 50.0 | 242.9 | 23.1      |      | 53.8 | 23.1 | 176.9 |
| ヒロハノコメススキ   |           |       | 60.0  | 40.0 | 240.0 |           | 6.3  | 25.0 | 68.8 | 270.0 |
| タカネスイバ      |           |       | 61.5  | 38.5 | 238.5 | 91.7      | 8.3  |      |      | 8.3   |
| ミヤマキンバイ     |           | 14.2  | 42.9  | 42.9 | 228.7 | 53.8      | 7.7  | 23.1 | 15.4 | 100.1 |
| シロウマズゲ      |           | 10.0  | 80.0  | 10.0 | 200.0 |           |      | 40.0 | 60.0 | 260.0 |
| ウラジロタデ      |           |       | 100.0 |      | 200.0 | 66.7      |      | 33.3 |      | 66.6  |
| ハクサンイチゲ     |           | 30.0  | 60.0  | 10.0 | 180.0 | 100.0     |      |      |      |       |
| ミヤマガラシ      |           | 30.0  | 70.0  |      | 170.0 | 50.0      | 40.0 |      | 10.0 | 70.0  |
| イブキボウフウ     |           | 30.0  | 70.0  |      | 170.0 | 27.3      | 9.1  | 72.8 | 18.2 | 127.4 |
| イワノガリヤス     |           | 40.0  | 60.0  |      | 160.0 |           | 10.0 | 90.0 |      | 190.0 |
| ミヤマアキノキリンソウ |           | 40.0  | 60.0  |      | 160.0 | 20.0      | 40.0 | 20.0 | 20.0 | 140.0 |
| イブキボウフウ     | 8.3       | 58.4  | 33.3  | 8.3  | 149.9 | 40.0      | 40.0 | 20.0 |      | 80.0  |
| ミヤマクワガタ     |           | 61.1  | 33.3  | 5.6  | 144.5 | 44.4      |      | 33.3 | 22.2 | 55.5  |
| ムカゴトラノオ     |           | 60.0  | 40.0  |      | 140.0 |           | 50.0 | 30.0 | 20.0 | 170.0 |
| タカネナデシコ     |           | 70.0  | 30.0  |      | 130.0 | 60.0      | 20.0 | 20.0 |      | 60.0  |
| タカネウズリナ     |           | 71.4  | 28.6  |      | 128.6 | 100.0     |      |      |      |       |
| ミヤマタンポポ     |           | 83.3  | 16.7  |      | 116.7 | 66.7      | 16.7 | 16.7 |      | 50.1  |
| ハクサンボウフウ    | 7.7       | 76.9  | 7.7   | 7.7  | 115.4 | 100.0     |      |      |      |       |
| イワベンケイ      |           | 87.5  | 12.5  |      | 112.5 | 11.1      | 11.1 | 33.3 | 44.4 | 210.9 |
| イワオウギ       |           | 100.0 |       |      | 100.0 | 100.0     |      |      |      |       |
| ミヤマダイコンソウ   |           | 50.0  |       |      | 50.0  | 62.5      | 18.8 | 18.8 |      | 75.2  |

厳しい冬期も経て1年後の結果はかなりの変動があった。最も良かったのはミヤマアワガエリで最高の総合点を示した。しかし1個体の枯死があった。2位以下に変動があり、ヒロハノコメススキが第2位になり、しかも総合点が上がった。第3位のシロウマスゲ(カヤツリグサ科)も同様である。そのほかイワベンケイ、イワノガリヤス(イネ科)、ミヤマキンボウゲ、ムカゴトラノオ(タデ科)などが比較的良好であった。生育が悪かったのは、ハクサンイチゲ(キンボウゲ科)、タカネコウゾリナ(キク科1年草か?), ハクサンボウフウ(セリ科)、イワオウギで全滅した。そのほかミヤマタンポポ(キク科)、タカネスイバも非常に悪かった。前年より上昇したものは、ヒロハノコメススキ、シロウマスゲ、イワノガリヤス、ムカゴトラノオ、イワベンケイ、ミヤマダイコンソウであった。このうち前年より特に良かったのはイワベンケイで回復したということになる。その他の種は悪化したことになるが、前年比較的良好であったにもかかわらず、かなり悪化した種はタカネスイバ、ウラジロタデ(タデ科)、ハクサンイチゲ、ミヤマガラシ(アブラナ科)である。

全体として実験に使用した植物では、イネ科やカヤツリグサ科のいわゆる禾本類が最も良く成功したといえる。

稜線のB実験地はC実験地に比べて、非常に環境の厳しい場所である。移植して同年の8月中旬と、翌年の8月の結果が表2に示されている。

16種の移植植物のうち、ほぼ1ヶ月後で全滅した種は3種、また全個体数の40.6%が枯死してしまった。生育度も3の段階はなく、ほとんどが1の段階、すなわち不良であることを示している。その中でも総合点が高かった種は、ウルップソウ(ゴマノハグサ科)、イワスゲ(カヤツリグサ科)、イワベンケイ、コメススキ(イネ科)、ミヤマウシノケグサ(イネ科)である。全滅した種はミヤマセンキュウ(セリ科)、ミヤマリンドウ(リンドウ科)、オノエリンドウ(リンドウ科)である。

1年後では、実に10種が全滅し、生き残った種は6種であった。総合点も125以下であるが、その中ではイワスゲ、イワベンケイが高いほうである。その他ムカゴトラノオ、コメススキ、ウルップソウ、ミヤマウシノケグサが生きて延びているという状態である。当然、前年より良いものはなく皆、悪化した。この時点では全移植個体数の62.5%が枯死したことになる。

このようにB実験地ではC実験地のように特に移

表2. B実験地(稜線, 2,750 m)の移植植物の生育状況(1982年7月下旬移植)。数字は%。

| 種 名       | 1982年8月下旬 |     |    |     | 1983年8月上旬 |     |    |     |
|-----------|-----------|-----|----|-----|-----------|-----|----|-----|
|           | 0         | 1   | 2  | 総合点 | 0         | 1   | 2  | 総合点 |
| イワベンケイ    |           | 25  | 75 | 175 | 25        | 50  | 25 | 75  |
| ムカゴトラノオ   |           | 50  | 50 | 125 | 25        | 25  | 50 | 125 |
| イワスゲ      |           | 75  | 25 | 125 | 0         | 100 |    | 100 |
| コメススキ     | 25        | 25  | 50 | 125 | 25        | 50  | 25 | 75  |
| ミヤマウシノケグサ | 25        | 25  | 50 | 125 | 50        | 50  |    | 50  |
| ウルップソウ    |           | 100 |    | 100 | 25        | 75  |    | 75  |
| イワギキョウ    | 25        | 75  |    | 75  | 100       |     |    |     |
| タカネシオガマ   | 25        | 75  |    | 75  | 100       |     |    |     |
| チシマギキョウ   | 25        | 75  |    | 75  | 100       |     |    |     |
| ミヤマセンキュウ  | 50        | 50  |    | 50  | 100       |     |    |     |
| ツクモグサ     | 50        | 50  |    | 50  | 100       |     |    |     |
| ミヤマリンドウ   | 50        | 50  |    | 50  | 100       |     |    |     |
| トウヤクリンドウ  | 75        | 25  |    | 25  | 100       |     |    |     |
| オヤマノエンドウ  | 100       |     |    |     | 100       |     |    |     |
| ミヤマキンバイ   | 100       |     |    |     | 100       |     |    |     |



写真4. 稜線に広がる裸地

植に良好な植物はないといえるが、数種は何とか移植が可能であることが分かった。

#### 考察とまとめ

最近では山岳地帯の開発が進み、それにともない自然破壊がおこり問題となっているが、車道やスキー場などの建設による裸地や崩壊地の出現は災害的にも問題で、その部分を緑化させる手立てが計られてきている。長野県内でも信州環境緑化研究会(1984)が、各地で実験(桧池スキー場、戸倉採石場、辰野採石場)や調査(戸隠バードライン、ビーナスライン)を行っている。各開発企業や造園業者も独自に緑化のためのノウハウを持っていると思われるが、緑化や、植生回復のための方法、技術はかなり進んでいるであろう。しかしいずれもそのためには多大の費用と、工事が必要となる。山岳の高山帯に開発

の行われている場所は、日本ではそう多くはないが、北アルプスの乗鞍岳、立山、東北地方の蔵王などは車道が開通し、沢山の観光客が入り込んでおり、工事や、踏み付けなどで裸地が広がっている。また石川県の白山や、北アルプスの白馬岳では多くの登山者によって、裸地が形成されている。これらの地域では地元によってさまざまな形で、植生回復の手立てが計られている。しかし白馬岳は他より交通条件が悪く、また経費も少ないのでその資材の運搬の一部を除いて人力で行い多大の労力を必要とする。さらに播種にしる移植にしる現地産の植物で行うこと、また圃場資材もほとんど現地調達という条件なので、実際の緑化事業は大変難しい面がある。このような制約条件の中で、本移植実験は行われたが、その結果は実際の緑化事業に役立たなければ意味がないことになる。

C実験地のあるお花畑一帯は、標高2,500 m前後であり、白馬岳の東斜面になる。そのため冬期は風背地となり、多量の積雪地となる。従って植物にとっては冬期は保温、防風状態にあり、また春～夏は湿潤である。このように高山帯の中ではあまり厳しくない環境のため、移植実験はかなり良好な結果を得た。前述したように、禾本類が最も有効であったが、その理由として、地下部をあまり損傷せずに株として採取できること、採取しやすいことが大きい。また株立しているので植えやすく、茎がないので折れたり、葉が萎れたりすることが少ない。いわゆるヒゲ根は土中で早く成長し活着する率が高いと思われる。また光合成による生産物を茎などに回すことなく、葉や貯蔵期間に回せて有利なことなどが考えられる。

一方、タカネスイバ、ウラジロタデ、ミヤマタンポポ、ハクサンボウフウ、イワオウギ、ハクサンイチゲなどは大型の根茎や地下部をもち、細根も少なく土壌となじみにくく、活着が悪いと思われる。また大型の地上部をもっているため、その支持や維持にエネルギーがとられたり、風による損傷や乾燥にさられたり、萎れをおこす割合が高い。

B実験地は稜線にあり、強風、強い日射、冬期の寒冷、土壌の凍結融解、ソリフラクションによる土壌の攪乱など高山帯では最も厳しい環境条件下にあり、現生の植物自体も生育が困難の中で、移植による生育ははじめから難しいと考えていたが、やはり成績は良くなかった。そのうちでも、活着した植物は、6種で、そのうちイワスゲ、ミヤマウシノケグサ、コメススキは禾本類であった。イワベンケイは



写真5. お花畑登山道沿いに造成した移植地。1985年。



写真6. 実際に緑化がおこなわれた移植地。1985年。

C実験地でも良いほうであった。ウルップソウは根茎が深く、完全な個体を採取することは難しい。もし完全品を得ることが可能ならば、成績は上昇すると思われる。しかし実際にあたってはそのような手間（一個体につき10分はかかるだろう）をかけることは無理であろう。実験にあたっては、おもに風衝地に生育している植物を移植したが、地下部が岩礫の中にあり、採取に手間取るばかりでなく、損傷を受けるものが多かった。とくに根茎が大型な植物、地表下を横行するものなどである。これらの植物はやはり活着が良くない。

富山県の立山では、標高2,500 mあたりの室堂まで車道が開通し、その周辺の裸地の緑化に力を入れて種々の研究やすでに緑化をはかっているが、松山（1980）は裸地への緑化に植栽を試みている。それによると禾本類と草本類で行われたが、いずれも種子からの幼苗を植栽したものである。草本類ではミノボロスゲ、ヒロハノコメススキ、イワノガリヤス（株分け）が有効であるという。石川県の白山の弥陀ヶ原や室堂平（標高2,500 m）では高山植物の種子と焼いた土を混ぜて麻袋に詰め、それを敷きならべる方法と、植生地で適当な大きさの植生ブロック

(地面を切り取ったもの)を採取し、移植している(徳山、染沢、1983)が、その結果はまだ示されていない。

移植による緑化も播種と同じように、すぐ元のとおりの植生に回復させることは困難であり、まず裸地をいち早く緑化して、その後は自然の遷移に任せて、やがて元通りの植生に回復させるという長いタイムスケールを必要とする。活着した植物が、地下茎を伸ばし、地面に広がり、また開花結実して種子を散布し、それがまた発芽して芽生えていくといった、生活環を繰り返して行くうちに、土壌も形成され、安定してきて、そこにまた新しい植物が生育してくるといった形になれば植生回復は成功したといえよう。筆者の現在までの観察では、最初の移植が成功した場合、お花畑付近では約5年、稜線では約10数年でそのような状態になると思われる(写真5.6.)。

最後に、移植による方法は、圃場の造成、土留め工事、植物採取、移植作業、アフターケアなど大変労力と経費がかかるものであること、しかしもし移植に成功した場合、緑化や植生回復は、播種法より格段に早い方法といえる。ただ移植法は、広範囲に行う場合は、現地の植物や植生、また土地を採取や工事によって傷めてしまうので問題である。筆者は現地で採取した種子を下界で播種し、苗を育てて、

それを移植する試みを行っている。現在までにミヤマワガエリ、タカネスイバ、ミヤマガラシなどが良い結果を示している。種子の生産も下界で行えばもっと好ましいであろう。下界の種子の混じらない土壌や資材などをヘリコプターで運搬することも場合によっては必要である。

本実験は1982年から行われたが、現地での実際の緑化作業は1983年夏から行われており、1985年の秋までに、すでにお花畑の登山道沿い(約幅2m、長さ100m)と稜線の登山道沿い(約幅2m、長さ50m)にわたって、播種および移植(下界で育てた移植植物もある。)が行われてきている。その結果は他の機会に報告したい。

#### 参 考 文 献

- 松山三樹男：1980. 立山観光開発に伴う緑化の基本と植栽材料について。立山ルート緑化研究報告 No 2, 109～124。立山ルート緑化研究委員会。  
徳山芳文・染沢良夫：1983. 高山植物群落の保護事業について。はくさん10(4), 9～11。白山自然保護センター。  
土田勝義：1983. 高山帯の植生回復に関する研究 1. 現地における移植実験。  
長野植研誌 No 16, 25～30。

〔新刊紹介〕 渡辺隆一(解説)、行田哲夫・渡辺五男(写真)「志賀高原の植物」A5判 220頁、信濃毎日新聞社発行(1984)、2,000円。

信毎の植物関係書には、美しく楽しいものが多いが、渡辺隆一氏解説の本書は、行田哲夫・渡辺五男両氏の美しい写真と一体となり、志賀高原の植物的自然美を読者に満喫させてくれる。最初に全般的な志賀高原の解説があり、フェノロジー専攻の解説者の説明にいつの間にか引き込まれ、写真が小さいのは残念であるが、志賀高原におけるめまぐるしい四季の変化を十分知ることができる。総論に続いて、Ⅰ 季節を知る花、Ⅱ 高原のコースガイド、Ⅲ 植物相と植生、の3部がある。さらに「志賀高原の花のリスト」があり、最後に「植物名索引」がある。特に楽しいのはⅡで、主要9コースの詳細な解説があり、導線の写真が所々に挿入されているので、いかにもそのコースを実際に歩き乍ら植物を眺めている気分になれる。欲を言えば、花のリストは属名だけでなく、植物名の学名も入れてほしかった。表紙裏の20万分の1地勢図、裏表紙裏の2万5千分の1地形図も、大変便利である。(H.T.)

〔新刊紹介〕 藤澤正平「ギフチョウとカンアオイ」A5判、カラー図版40頁、単色図版9頁、全442頁、ギフチョウ研究会発行、定価3,500円。

春の女神とよばれ、愛好家に親まれているヒメギフチョウとギフチョウ。前者は本州東北部と中部に、後者は南西部に分布するが、長野県や日本海側の一部には混棲する地域もある。混棲地発見者の一人である著者は、教員として長野県各地に勤務しながら、食草であるカンアオイ類の分布を調査し、地史的な見地に立ってギフチョウ属の分布を研究されている。本書は多数の文献を網羅し、ギフチョウ研究の総括ともいべきものであり、ギフチョウ属の系統、形態変異、分化、分布から食草の嗜好性と化学成分との関係、産卵状態や吸蜜植物などの生態面に至る第一部、食草34種の形態と分布、分布の拡大速度などを論じた第二部、研究文献を納めた第三部より構成されている。過去も含めた分布地の詳細な記録は、森林の利用形態の変化による林相の変化、開発や一部マニアの乱獲によるこの蝶の減少と地域的絶滅の実態を明らかにし、本著全体からギフチョウへの愛情と保護にかける情熱が伝わってくる。(K.S.)