

## 長野県のトリカブト類(キンポウゲ科)について

門 田 裕 一\*

Yuichi KADOTA: Notes on Tuberous *Aconitum* (Ranunculaceae) of Nagano Prefecture, Central Japan

### はじめに

ここでいうトリカブト属植物とは独特の烏帽子形の、鮮やかな青紫色でよく目立つ花を盛夏から秋にかけて開き、2年生の塊根をつける多年草で、いわゆるトリカブト類を対象としており、レイジンソウの類を含んでいない。トリカブト類は有毒植物ある

いは薬用植物として用いられていることは周知の事実であるが、以下に述べるように分類学的にも実に興味深い植物群である。この属の植物は古くから、分類が困難であることがよく知られている。このことは実際に野外で生きた植物を手にとり、図鑑を用いてその同定を試みると自ずと明らかになる。すな

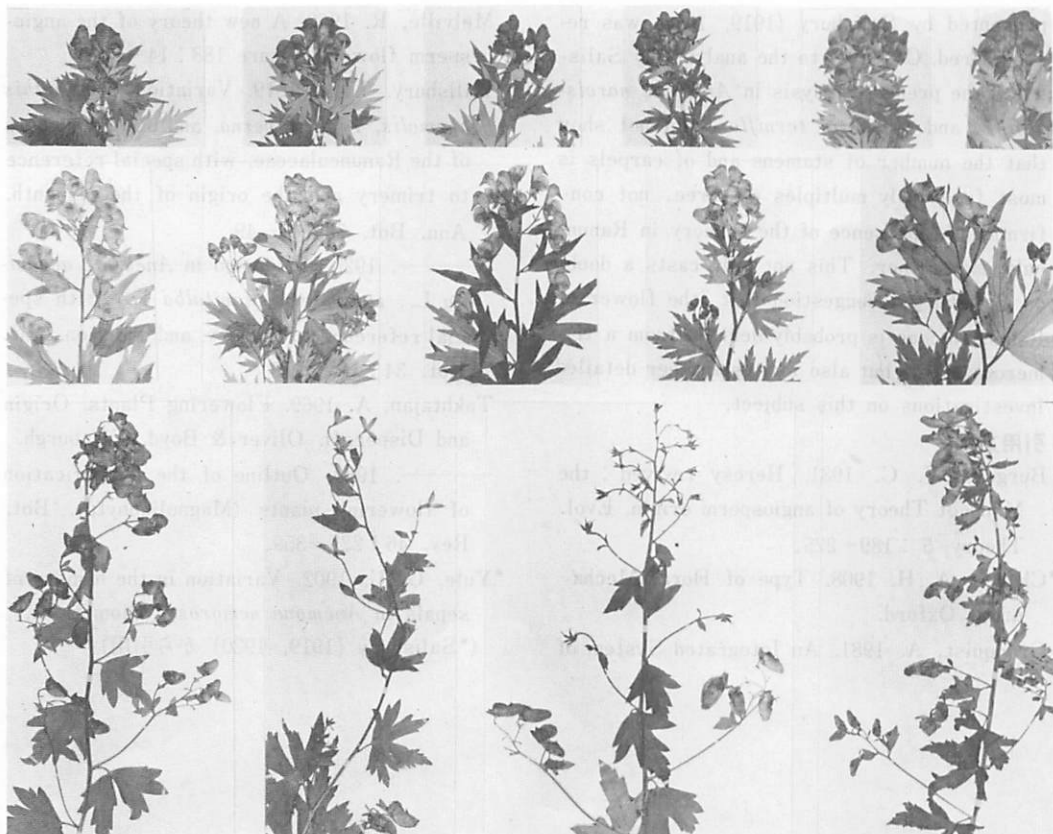


図1. 白馬岳におけるミヤマトリカブトの、生育地の標高と頂生花序の大きさ及び葉身の切れ込みの深さとの関係。上段：小雪溪集団(標高 2480 m), 高山風衝草原。典型的なミヤマトリカブトにあたる。中段：瀬戸川谷集団(標高 1950 m), 高茎草原。ミヤマトリカブトと「オチクラブシ」との中間形。下段：小日向山集団(標高 1300 m), ブナ林林縁。典型的な「オチクラブシ」にあたる。

\* 国立科学博物館・植物研究部 Department of Botany, National Science Museum, Japan

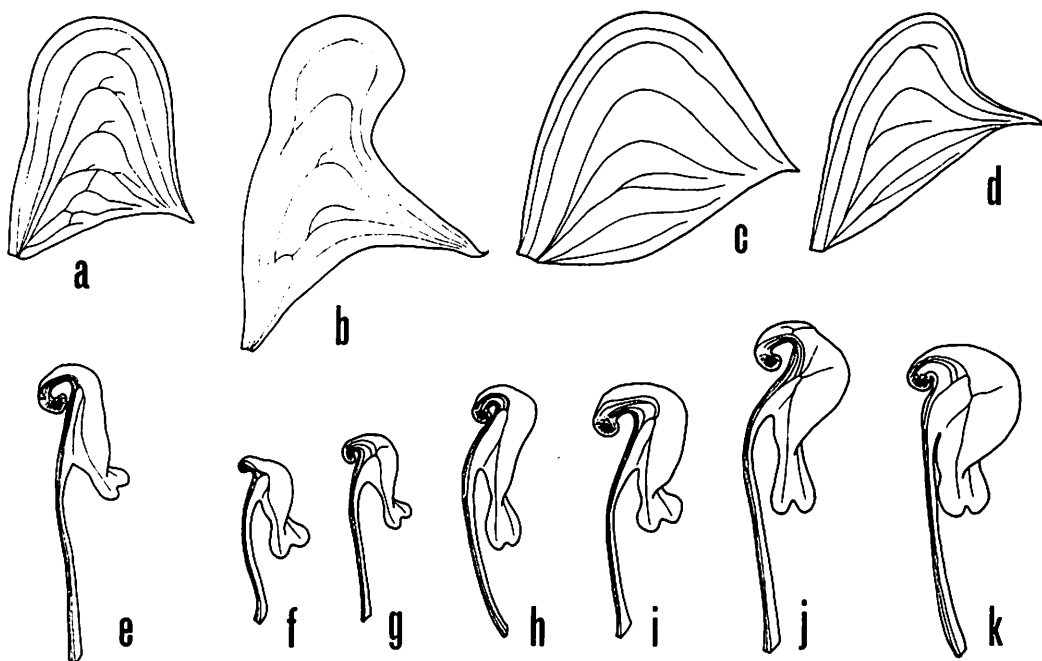


図2. トリカブト類のかぶと(上萼片, a—b)と蜜弁(花弁, e—k)。a: 円筒形。b: 僧帽形。  
c—d: 円錐形。e: 距に向かって次第に細まる脰部をもつ蜜弁。f—k: 膨大する脰部をもつ  
蜜弁。距の長さや太さはさまざまである。

わち、いくつかの種は明瞭に認識できるのであるが、それらの間の中間型が多数出現して、頭を悩ませるのである。とくに長野県内の山岳ではこの傾向が著しい。私はこの10年ほどの間日本中の野山をできるだけ数多く歩いて自然集団を観察し、その中間型がもつ意味を考察してきた。本小論ではその観察結果を基礎にして、長野県に分布するトリカブト属植物について論議したい。

長野県内には、染色体数の違いから、2倍種群( $2n=16$ )と4倍種群( $2n=32$ )の2群が認められる。これらの2群は、生育地に対する好み、栄養的形質の変異性、そして種間交雑の頻度などに有意な差がある。一般的傾向としては、次のようなことがいえる: 2倍種は山地帯の陰地～半陰地にはえ、変異の幅が狭く、2倍種相互の雑種が非常に稀に見出される。これに対して、4倍種は高山帯～山地帯あるいは山地帯～平地帯の陰地～陽地にはえ、(恐らく遺伝情報量の相対的な多さに関連して)著しく幅の広い変異を示し(図1)、さまざまな組合せで4倍種同士の雑種が数多く発見されている。尚、2倍種と4倍種との間の雑種、つまり3倍体( $2n=24$ )は、両者はしばしば同所的に生育するにもかかわらず、これまでに発見されていない。これは2倍種群と4倍種群との間に生殖的隔離が発達しているため

と考えられる。一般的に、4倍種は2倍種から派生したと考えるのがより自然である。このため、進化の観点からは、原始的な2倍種が山地帯の陰地～半陰地に遺存し、より進んだ4倍種がさまざまな環境に適応して分化を遂げているといえる。しかしながら、長野県内に分布する2倍種と4倍種の間に直接的な類縁関係があるか否かについては依然として未解決である。

#### 形態的形質の分類学的評価

①茎: 茎の形質に関しては、従来、高いか低いか、直立するか斜上するかといった性質が、恐らくこれらが最も目につくために重視されてきた。実際、高山性の4倍種では、生育地の環境条件に比例して、著しい変異が観察される。しかしながら、こうした茎の大きさと伸長方向の変異は表現型の可塑性によるものとみなされ、分類群を認識する上では意味のある違いではない。茎の分枝様式は種内分類群を識別するときに有効な性質である。

②葉: 葉の輪郭と切れ込みの様式が問題となる。葉身は基本的に3裂し、1枚の中裂片と1対の側裂片に分裂する。側裂片がさらに2～3裂するため、葉身がみかけ上5～7裂するように見える種がある。また各裂片に柄のある、3全裂葉をもつ種類もある。

中裂片の形が、卵状披針形か倒卵状披針形かによって、葉身の輪郭は、それぞれ五角形あるいは腎円形となる。このように葉身の輪郭とその分裂様式は種差を示す。しかし裂片の切れ込みの深さや、切れ込んで形成された欠刻片の大きさ、形は生育地の環境条件に大きく影響される(図1)。

③上萼片(かぶと)：萼片は1枚の上萼片、\*1対の側萼片、1対の下萼片から成る。このうち上萼片の概形(円筒形・僧帽形・円錐形)と嘴の長さ(長い・短い)が重要である(図2)。

④蜜弁(花弁)：蜜弁は舷部、柄(爪)、距から構成される。このうちとくに舷部の形態が重要であり、舷部が距に向かって次第に細まるものと、むしろ逆に膨大するものの2群が認識される(図2)。より原始的と考えられる2倍種がいずれも次第に細まる舷部をもっていることは興味深い。これはおそらく、訪花昆虫が細長い口吻をもつマルハナバチ類であることと無関係であるまい。

⑤植物体の有毛性：トリカブト属植物の体にはいくつかの種類の毛がはえるが、いずれも単細胞であり、表面が滑らかなものと、顕微鏡下で観察できる低平なイボ状の突起があるものの2型が認められる。ここでは前者を滑面毛、後者を粗面毛と呼ぶことにする。茎や葉など栄養器官にはえる毛は、もし有毛ならば、必ず粗面屈毛である。これに対して花梗や萼片、おしべ、心皮など生殖器官にはえる毛は互いに相関し種によって決っている。とくに滑面毛の場合は、密度の高低はあるものの、必ず滑面腺毛が混在する；すなわち、ホソバトリカブト、ヤチトリカブト、オンタケブシなど花梗に滑面開出毛がはえることで特徴付けられる種類では、それらの花梗の先端部や心皮に滑面腺毛が混在するのである。後述するように、生殖器官とくに花梗の有毛性に中間性が認められる場合には(例えば、粗面屈毛、滑面開出毛、滑面腺毛のすべてが1個体の花梗に混在する例や、ほとんど無毛であるか花梗の先端部に滑面開出毛+滑面腺毛、粗面屈毛、あるいはこれらの混合体がまばらにはえる例)、問題となる個体が種間の雑種起源と推定される。しかもこうした自然雑種と推定される個体は、とくに長野県内にかなり高い頻度で出現するのである。

まず初めに検索表を掲げ、長野県内にどのような種類が認められるかについて述べることにする。尚、用いられている学名の一部は Kadota (in press)で正式な発表となるものであることを付記しておく。

#### 長野県内のトリカブト類の検索表

- 1.蜜弁の舷部は膨大せず、距に向かって次第に狭くなる；葉は5～7浅裂する；染色体数  $2n=16$ 
  - 2.花梗は無毛；かぶとは僧帽形で嘴が長い  
.....サンヨウブシ
  - 2.花梗には滑面開出毛がはえる；かぶとは円筒形で嘴は短い  
.....オンタケブシ
- 1.蜜弁の舷部は膨大する、距は短いあるいは長い；葉は3裂する；染色体数  $2n=32$ 
  - 3.葉は腎円形で3深～浅裂、中裂片は倒卵状披針形
    - 4.花梗は無毛
      - 5.かぶとは円錐形；おしべと心皮は無毛あるいはほとんど無毛  
.....タカネトリカブト
      - 5.かぶとは僧帽形；おしべと心皮は粗面毛が密生あるいはまばらにはえる  
.....ハクバブシ
    - 4.花梗は有毛
      - 6.花梗には滑面開出毛がはえる
        - 7.葉は3深裂；花序の枝は斜上する；おしべは粗面毛が密生する  
.....ホソバトリカブト
        - 7.葉は3中～深裂；花序の枝は開出する；おしべは普通無毛、ときに滑面毛がはえる  
.....ヤチトリカブト
      - 6.花梗には粗面屈毛がはえる
        - 8.葉は3深裂；花序の枝は斜上する；おしべは粗面毛が密生する  
.....キタザワブシ
        - 8.葉は3中～浅裂；花序の枝は開出する
          - 9.おしべと心皮は普通無毛、あるいは稀に粗面毛がはえる  
.....ミヤマトリカブト
          - 9.おしべと心皮は普通粗面毛が密生、ときにまばらにはえる  
.....ミョウコウトリカブト
    - 3.葉は3全裂する
      - 10.花梗は無毛  
.....カワチブシ
      - 10.花梗は有毛
        - 11.花梗に滑面開出毛がはえる  
.....センウズモドキ
        - 11.花梗に粗面屈毛がはえる
          - 12.葉の裂片は深くかつ細かく欠刻し、欠刻

片は披針形；茎はよく分枝するが余り伸  
長しない

……………ツクバトリカブト

12.葉の裂片は粗く欠刻し、鋸齒状となる；  
茎はよく分枝し、枝はツル状に伸長する

……………イヤトリカブト

#### 1. サンヨウブシ *Aconitum sanyoense* Nakai

標高 1500m 付近の、落葉広葉樹林あるいは針広混  
交林の林縁あるいは林内、とくに小さな水流に沿っ  
てはえることが多い。県内各地に分布するが普通種  
というわけではない。県内の集団は多くても数百個  
体という程度であるが、山陰地方では数千個体から  
なる集団もある。

集団を観察しているうちに、かなり大きな規模で  
あっても、実生が見つからないことに気がついた。  
そこで私は乗鞍岳産の個体から種子を採集して国  
立科学博物館筑波実験植物園で播種してみたが、これ  
までに3度試みたにもかかわらず全く発芽しなかった。  
本種の種子は低い発芽率をもつといえよう。

従来本種個体のうちムカゴをつけるものは、別種  
ジョウシュウトリカブトとして区別されてきた。し  
かし集団を観察してみると（例えば、群馬県武尊山）、  
ムカゴをつける個体とつけない個体が混在している。  
したがって、ムカゴをつける個体をジョウシュウトリ  
カブト、つけない個体をサンヨウブシとして区別する  
ことは合理的でない。このようにジョウシュウトリ  
カブトはサンヨウブシの異名とするのが適当である。  
アジア大陸東部にはこれに極めて近縁なセイタカブ  
シ *A. arcuatum* Maxim. が分布する。

#### 2. オンタケブシ *Aconitum meta-japonicum* Nakai

名前のとおり、タイプ標本は木曾御岳（明治43年  
8月、小泉源一博士採集）で採集されたものである。  
しかし私は同山岳では繰り返し調査を行ったもの  
の未だに発見できないでいる。実際に本種を御岳で  
採集された、神戸大学の田村道夫博士によると、御  
岳黒沢口登山道の「樹林内」で見たとのことである  
（私信）。御岳での再発見がまたれる種類である。

山形県・飯豊山地には標高1300m付近の落葉広葉  
樹林の林縁に小規模の集団がある。この集団でもや  
はり実生が発見されなかったため、播種してみたが  
サンヨウブシと同様に発芽しなかった。塊根を筑波  
実験植物園で栽培した私の経験によると、本種は  
2mにも達する壮大な植物体にもかかわらず、日本  
産のトリカブト属植物のなかでも最も栽培が困難な  
種である。

乗鞍岳の北東部から南部にかけての地域、標高約  
1500mの沢沿いの地点では、オンタケブシと前種サ  
ンヨウブシとの自然雑種と推定される個体が発見さ  
れている。この個体をここでは仮に《ノリクラトリ  
カブト》と呼ぶことにする。《ノリクラトリカブ  
ト》は外見上サンヨウブシに酷似しているが、花梗  
の有毛性のみに有意差がある。すなわち、花梗はほ  
んど無毛であるが先端部にのみ滑面開出毛がまば  
らにはえ、さらに滑面腺毛が混在する。典型的なサ  
ンヨウブシの集団ではこうした個体は決して見られ  
ない。乗鞍岳周辺のサンヨウブシ集団はいずれも規  
模が小さいこと、そして滑面開出毛と滑面腺毛はサ  
ンヨウブシでは心皮にしばしば現れることから《ノ  
リクラトリカブト》のような形は遺伝子浮動の結果  
であるという可能性もある。しかし《ノリクラトリ  
カブト》は必ずサンヨウブシと同所的にはえ、決し  
て純粋の集団をつくることがない。このような状況  
証拠から、《ノリクラトリカブト》はサンヨウブシ  
に他の種から遺伝子が導入されたもの、つまり交雑  
の結果によるものと推定される。

それでは、《ノリクラトリカブト》の両親種の片  
方はサンヨウブシとすると、もう一方の種は何であ  
るのか？《ノリクラトリカブト》が $2n=16$ であり、  
倍数レベルが異なる交雑は極めて稀であることから、  
片親は花梗に滑面開出毛＋滑面腺毛をもつ2倍種で  
あることは間違いない。少なくとも、東アジアと北  
アメリカに分布する種の中では、形態的な特徴を考  
慮するとオンタケブシがその候補となる。ところが  
《ノリクラトリカブト》が生育する乗鞍岳とその周  
辺ではオンタケブシが採集されてはいないのである。  
そこで次のような作業仮説が導き出されることになる。  
【以前乗鞍岳周辺にはサンヨウブシとオンタケ  
ブシが共に生育し、両種の種間雑種が生み出された。  
この交雑で生まれた雑種は稔性をもっており、両親  
種と交雑を繰り返した。その後オンタケブシはなん  
らかの原因で消滅し、同山岳の集団はサンヨウブシ  
と、交雑の結果オンタケブシの遺伝子がサンヨウブシ  
に導入された（浸透交雑）《ノリクラトリカブト》  
のみで構成されることになった】飯豊山地のオン  
タケブシ集団が極めて低い発芽率しかもたない種子  
をつくり、専ら塊根形成という栄養的な繁殖にた  
より次第に衰退する傾向をもってしていると評価され  
ることはこの作業仮説の傍証となる可能性もある。尚、  
標本調査の結果によると、《ノリクラトリカブト》の形  
は乗鞍岳や木曾郡鉢盛山のほか、岡山県・蒜山と那  
岐山でも採集されている。《ノリクラトリカブト》の雑

種性については実験的手法で検証されることが必要である。

種が新しく生まれる過程についてはさまざまな研究があるが、種が消滅してゆく過程についてはほとんど研究されていないため、今後の進展が期待される。

3. タカネトリカブト *Aconitum zigzag* Lév. et Van't. subsp. *zigzag*

おしべと心皮は無毛である。木曽山脈と御岳の主には高山帯に普通の種類である。また乗鞍岳の高山帯にも生育するが個体数は多くない。木曽山脈と御岳ではキタザワブシとの雑種と推定される個体が見出される。乗鞍岳の山頂部の一画ではこの種類と、ミヤマトリカブト及びヤチトリカブトから成る混雑集団があり、しかもそれぞれの組合せで交雑が起こり、その集団組成が著しく複雑になっている。これについては稿を改めて詳述したい。

4. ハクバブシ *Aconitum zigzag* Lév. et Van't. subsp. *kishidae* (Nakai) Kadota

名前が示すように、タイプ標本は白馬岳で採集されたことになっているが、この標本以外に白馬岳で採集された個体はない。分布域はむしろ上越国境の山地で、志賀高原から谷川連峰・蓬峠にかけての亜高山帯～高山帯では最も普通の種類である。県内では、苗場山や志賀高原・岩菅山にみられる。岩菅山ではミヤマトリカブトとの雑種と推定される個体も見出される。タイプ標本のラベルには「白馬岳」で採集されたと明記されているが、これについては採集者・岸田松若氏の誤記という可能性（岸田氏の新潟県松之山温泉産のハクバブシが東大に保存されている）か、白馬岳にかつては生育していたが現在では絶滅したという可能性がある。

飛騨山脈・餓鬼岳には、この山脈に多いヤチトリカブトが普通に生育する。ところがこの山岳の東に位置する大風山では変ったトリカブトが見出される。これを《大風山型》とする。《大風山型》はヤチトリカブトに酷似するが、花梗が丁度《ノリクヲトリカブト》のようにほとんど無毛であるが先端部に滑面開出毛がはえる。このことは《大風山型》がハクバブシとヤチトリカブトとの交雑の産物であることを示唆している。ところが餓鬼岳周辺にはハクバブシは見つかっていない。このことはかつて少なくとも大風山周辺にはハクバブシが生育していたことを示唆しているのかもしれない。

5. ホソバトリカブト *Aconitum senanense* Nakai subsp. *senanense*

八ヶ岳連峰、赤石山脈全域、木曽山脈（北部）の亜高山～高山帯に最も普通の高山性4倍種であり、日本海側高山のヤチトリカブトとは亜種の関係にあるとみなすのが適当であると考えられる。

ヤチトリカブトとホソバトリカブトは共に環境勾配に対応した幅広い変異を示す。高山風衝地では共に散房状の頂生花序をもつが、より標高が低い生育地では、前者が円錐花序、後者が総状花序をつけることによりはっきりと区別される。

赤石山脈では主に中央部において、キタザワブシとの交雑が起こっていることが推定されている（Kadota, 1981）。

6. ヤチトリカブト *Aconitum senanense* Nakai subsp. *paludicola* (Nakai) Kadota

飛騨山脈の全域の他、志賀高原（1例）、雨飾山（1例）そして鳥甲山などにも分布する。飛騨山脈では北部の白馬岳北方と大日岳山塊、そして南部の乗鞍岳でミヤマトリカブトとの交雑が起こっていると推定されている。

ヤチトリカブトは前述のように環境勾配に対応した幅広い変異を示す。例えば、上高地から蝶ヶ岳へ、あるいは槍沢を経由して槍ヶ岳へ登るとこの変異の様子が明瞭に理解される。ヤチトリカブトのタイプ標本は上高地で採集された個体であり、円錐状でまばらに花がつく頂生花序と切れ込みの浅い葉をもつ形である。稜線へ向かうにつれて花序は次第に小型の散房状となり、葉の切れ込みも深くなってゆく。稜線の形はかつてイオウザワトリカブトとして区別されたものに当たる。このようにヤチトリカブトは決して谷地に特産するものではなく、むしろ高山性であって、沢沿いに分布域が下向したものである。

7. キタザワブシ *Aconitum nipponicum* Nakai subsp. *micranthum* (Nakai) Kadota

八ヶ岳連峰や赤石山脈のとくに北部、木曽山脈、御岳の高山帯に普通の種類である。木曽山脈や御岳ではタカネトリカブトとの浸透交雑で生まれたと推定され、かつてサクライウズと呼ばれてきたおしべが無毛の個体が多数出現する。

八ヶ岳や赤石山脈ではホソバトリカブトとの交雑が起こっていると推定されている（Kadota, 1981）。

キタザワブシもミヤマトリカブト（図1）と同じように、生育地の環境条件に適応して幅の広い変異を示す。そして高山風衝地では著しく矮小化して、外見上キタダケトリカブトに似る。しかしキタザワブシの矮小型は分枝しないのに対して、キタダケトリカブトはその大きさの割に著しく分枝する点で明

瞭に区別される。

8. ミヤマトリカブト *Aconitum nipponicum*  
Nakai subsp. *nipponicum* var. *nipponicum*

日本海側の高山では、従来代表的な高山植物の1つとして「ハクサントリカブト」が生ずるとされてきた。しかし最近このトリカブトの基準産地である、石川・岐阜県境の白山での調査にもとづいて、「ハクサントリカブト」はミヤマトリカブトとリュウハクトリカブトとの自然雑種に与えられた名前であるという報告が提出されている(Kadota, 1986)。この報告にもとづくと、ミヤマトリカブトはこれまで「ハクサントリカブト」と呼ばれてきたものの大部分に当たる。

ミヤマトリカブトの生育地の環境条件と、頂生花序の形及び葉裂片の切れ込みとの関係を図1に示した。Aは白馬岳・小雪溪集団(標高2480m)で、典型的なミヤマトリカブトにあたるものである。頂生花序は散房状で葉裂片は深く細かく切れ込む。Cは白馬岳東部に位置する小日向山集団(標高1300m)であり、オチクラブシとして認識されてきたものである。円錐状のまばらな花序をもち、葉裂片の切れ込みが浅く、裂片は鋸歯縁となる。このように両者を比較するとその違いは明瞭であるようにみえる。しかしながらAとCの中間的な標高の地点、例えばBの白馬岳北方の瀬戸川谷(標高1950m)では形態的にも中間的となる。すなわちAとCは環境勾配に対応した幅広い変異域の両極端であると考えられるのである。ホソバトリカブト、キタザワブシ、ハクバブシ、ヤチトリカブトなどでも同じような変異が観察され、むしろ高山性の4倍種に共通した変異性といえることができる。

9. ミョウコウトリカブト *Aconitum nipponicum*  
Nakai subsp. *nipponicum* var. *septemcarpum*  
(Nakai) Kadota

頸城山地(雨飾山、影火打山~妙高山)および戸隠山系に分布する。ミヤマトリカブトとの区別点はおしべと心皮の有毛性のみであるが、地理的にまとまっているので、その変種として認めるのが妥当であろう。

山地帯にはえる大型の個体はオクトリカブトの心皮が有毛の形によく似ているが、頂生花序が円錐状となり、茎がよく分枝して枝が伸長する点で区別される。

10. カワチブシ *Aconitum grosse-dentatum*  
Nakai

木曽谷の低地に分布するが、個体数は多くないよ

うである。私は木曽谷では観察していないが、標本調査では下のツクバトリカブトとの交雑の結果生まれたと推定される個体が同地域で採集されている。

11. センズモドキ *Aconitum jaluense* Kom.  
subsp. *iwatekense* (Nakai) Kadota

浅間山連峰とその南麓に分布し、山地帯にはえる。分布域の主体は東北地方の太平洋側沿海低山であり、長野県の産地はこれらから著しく隔離されているといえよう。形態の形質に変異が乏しいことなどから、遺存的な種類であると考えられる。茎は普通分枝が少なく、また枝も伸長しない。ところが湯の丸山では、茎がよく分枝して、著しく伸長する枝をもつ個体が採集されている。

群馬県妙義山・叶山・二子山・荒船山などでは、前述のカワチブシ、ヤマトリカブト *A. japonicum* subsp. *japonicum*、そして恐らく本種が関連して自然雑種形成が進行していると考えられる非常に複雑な集団がある。これらの集団については機会を改めて述べることにしたい。

12. ツクバトリカブト *Aconitum japonicum*  
Thunb. subsp. *maritimum* (Nakai ex Tamura et Namba) Kadota var. *maritimum*

ツクバトリカブトは東北地方から関東地方の太平洋側沿海地に分布する種類で、長野県内では筑摩山地、菅平、佐久盆地などに分布する。

この種類は非常に変異に富んでおり、かつて筑摩山地の鉢伏山の陽地から得られた茎が直立して花が密集する個体をタチトリカブト、陰地にはえ茎が斜上して花がまばらにつく個体をハチブセウズとして区別されたことがある。長野県産の個体は東北地方から関東地方産の個体と比較して、茎の分枝が多かつ枝がやや伸長する傾向がある。

13. イヤリトリカブト *Aconitum japonicum*  
Thunb. subsp. *maritimum* (Nakai ex Tamura et Namba) Kadota var. *iyariense* Kadota

この植物は既に「大町市史：自然環境編」(昭和59年)で予報的に触れておいたものである。イヤリトリカブトは居谷里湿原や飯綱原などに分布する。これらの地域は亜種ツクバトリカブトとしては最も日本海気候の影響が強い地域にあっている。イヤリトリカブトが切れ込みの浅い葉をもつことは日本海地域での多年生草本の広葉化と同義をみなすことができ、この気候に適応して分化したものと考えられる。しかし枝がツル状に伸長することの意義についてはよく不明である。

以上のように、トリカブト類の分類の難しさには表現型的可塑性と自然雑種形成が深く関連していると考えられる。とくに雑種形成は、雑種個体が稔性をもち、両親種の両方あるいは片方とさらに戻し交雑を行って、雑種個体を媒介にして両親種の遺伝的形質が混じり合うという浸透交雑が起っていると推定される。さらに、乗鞍岳高山帯の4倍种群にみられるように、3種がからんでいると考えられるような複雑な交雑もある。こうした状況は、一般的には生殖的隔離が発達しているとみなされる虫媒花では異例のことである。今後の課題は、形態的形質から推定されている中間形の雑種性を実験的に検証することである。

〔新刊紹介〕 正宗敬「日本の自生蘭 写真と図第二集」変形判(29×22cm), 64頁。自費出版, 昭和61年7月, 8,000 円。

本誌第18号でご紹介した正宗先生の同著第一集の続篇で、この第二集では、カラフトアツモリソウ、セツコク、カヤラン、タシロラン、スズムシソウ、ベニシュスラン、ハマカキラン、キンラン、ガンゼキラン、ヤツシロラン、カクラン、ナリヤランおよびシランの13種が採録されている。種毎の記述方式は、第一集と同様で、角度を変えて撮られた幾枚もの写真により、複雑な形態をしたラン科植物の花の特徴がよくつかめるよう工夫されていて、先生のご苦心の跡がうかがえる。この中のカラフトアツモリソウの原種 *Cypripedium calceolus* の写真は先生が1931年にストックホルムの植物園で入手されたものだそうである。上記13種中、カクランとナリヤランは残念乍ら写真がなく、彩色画である。ナリヤランの項では、生品が得られたら再度載せられると書かれている。先生には益々お元気で長生きして、日本の全種を網羅していただきたい。(H.T.)

〔新刊紹介〕 中村武久・内藤俊彦ほか著「ボナベ島—その自然と植物」B 5判, 220 頁, 第一法規出版, 昭和60年10月発行, 9,000 円。

日本植物園協会は、毎年海外に植物調査隊を派遣しているが、本書は昭和56-58年の調査を主体にまとめられたボナベ島の植物誌であり、自然誌である。この調査は、中村氏を中心となって、実際は昭和47年から行われており、このたびそれらの成果を、一般向けに、豊富なカラー写真や、図を使用して解説したものである。ボナベ島といえばかつての日本占領時、何人もの日本人学者が自然調査をしており、なかでも今西錦司博士をはじめとする京都大学の探

## 引用文献

- Kadota, Y., 1981. A taxonomic study of *Aconitum* (Ranunculaceae) of the Akaishi Mountain Range in Central Japan. Bull. Natn. Sci. Mus., Tokyo, Ser. B 7:91-112.  
 ..... , 1986. *Aconitum* of the Ryohaku Mountain Range, Central Japan — a new subspecies of *A. zigzag* Lév. et Van't. and the entity of "*A. hakusanense* Nakai". Mem. Natn. Sci. Mus., Tokyo (19): 133-144.  
 ..... , in press. A revision of *Aconitum* subgenus *Aconitum* (Ranunculaceae) of East Asia.

検隊は、名著「ボナベ島」を発刊している。現在はミクロネシア連邦ボナペ州となっているボナベ島は、北緯8°の熱帯にあり、最高峰ナナラウト山(787 m)を中心としたほぼ円形(直径約25km)の島で、まだ自然が多く残っているという。本書には、ボナベ島に自生する植物のうち約400種が、写真と解説で紹介されている。またボナベ島の自然、歴史、人人の生活、植物研究史なども書かれてあり、ボナベ島を知るのに大変役立つ。いま南洋地域の自然保護が叫ばれている時代の好著といえよう。(K.T.)

〔新刊紹介〕 羽田健三監修「ニホンカモシカの生活」B 6判 232頁, 築地書館, 1985年11月 1,200円。

日本特産種で特別天然記念物に指定されているニホンカモシカは、かつては、急峻な山岳地帯に生息する稀少な動物というのが一般的なイメージであった。しかし、近年、植林された稚樹への食害が問題とされ、ついに捕殺と毛皮・肉の利用が認められるようになった。この事実は広範な人々の関心をあつめ、様々な立場からの論議をまきおこした。

卒業研究としてカモシカの生態を野外に追求めた25名の小・中学校の教師達によって書かれたこの本は、カモシカの1日の行動、異性間および同性間の社会行動、定住性と行動圏およびマーキング、親と子の関係、生息密度、食物となる植物の季節変化、植生タイプによる餌植物の質と量の比較、食害の実態、防護網の効果、積雪下の生活などの42項目について平易な文章で述べている。カモシカはもともと、ニホンジカの高密度地域をさけつつ低山を中心に分布すること、雌は定住性が強く、行動圏が重ならないこと、幼齢造林地は採食地として適しており、カモシカの密度も高いことなどは今後のこの動物の取扱いに重要な点であろう。(K.S.)