

福井県朝日町立 福井総合植物園紀要

BULLETIN OF THE FUKUI BOTANICAL GARDEN

No. 1

福井県朝日町立福井総合植物園

FUKUI BOTANICAL GARDEN
ASAHI-CHO FUKUI PREFECTURE, JAPAN.

MARCH 1996

目 次

福井総合植物園開園記念特別フォーラム(H.6.6.12)講演(要旨)

岩槻邦男	世界の植物園、日本の植物園 ～植物園の使命～	1
鳴橋直弘	バラ科の系統分類	6
邑田 仁	福井県の貴重種アシュウテンナンショウ	13
ジェラルド・ターフ	アイルランドとイギリスにおける代表的植物園	18
増永迪男	福井総合植物園に期待する	20
梅田美由紀・岡島尚司	「朝日町立・福井総合植物園」付近の段丘堆積物	23
斎藤寛昭	越前町の段丘崖に見られる植物群落	28
白崎重雄	コタチツボスミレについて 分布と自生環境	41
松本淳	朝日町立福井総合植物園と周辺地域の変形菌類	54

世界の植物園，日本の植物園

～ 植物園の使命～

(要旨)

岩 槻 邦 男[※]

昨日の朝ジャカルタから帰ってきたところです。国際植物園連合というのがありまして、その会長を引き受けているものですから、これのアジア地域連合の大会に出席して参りました。

インドネシアには、ボゴールにオランダの植民地時代からある立派な植物園があります。伝統的な熱帯の植物園を代表するような植物園で、ここにはいろいろな熱帯の植物が植栽されています。前世紀以来、熱帯植物学のいろんな業績があげられたところです。このボゴール植物園を中心として、インドネシアにもいくつかの植物園があります。古典的といえますか我々が植物園というイメージで見るとようなインドネシアの植物園の要素は、ボゴール植物園で大体揃っています。ところが今回国際植物園連合のアジア地域連合の会議で紹介されましたインドネシアの植物園は、インドネシアに遺伝子資源委員会があり、遺伝子資源の収集保存と研究を行うのが植物園の本質的使命の一つであるということから遺伝子資源との関わりで、植物園の今日的な活動を考える立場のものが選ばれておりました。

インドネシアは貧しい国ですからそんなに植物園にたくさんのお金をかけて、ふんだんにきれいな花を咲かせるというようなことは出来ません。そうなりますと、自分達のもっている力と能力でどういう風に遺伝子資源の保全、特にリオデジャネイロでありました環境会議以来持続的な生物多様性の利用という課題に対してどういような行動が出来るかいろいろ検討いたしまして、成果を上げている訳です。あるグループは、セルボンというところに新しく日本の筑波のような学術研究都市を作ったのですが、そのキャンパス全体を植物園として利用して、例えば世界中から竹の多様な種を集めてそれを育てるというコーナーを設けるとかしております。植物園でやれる系統保存といえますか遺伝子資源の保存ということになりますと、一本とか多くて数本の植物を保存するのがせいぜいですが、そのキャンパスでは絶滅の危機に瀕している樹木を何十メートルかの並木として植栽し、非常に多数の個体を維持することも考えています。

野生植物には、種内にいろいろ変わりものがあるわけですが、遺伝子多様性を含めた形で系統保存し、それを研究材料に使うという意欲的な試みを始めているようです。それからもっと大きな発想としては、ボーイスカウトなどの演習場があるのですが、その広い

[※]国際植物園連合会長

東京大学理学部付属植物園長（当時）

運動場に各地から集まるボーイスカウトの参加者が植物の種子などをいくつか運び込み、そういう収集の仕方によってインドネシア各地の多様な遺伝子を保全するとか、直接的な効用をいいますと植物資源を保存するということですが、同時にボーイスカウトに集まる子供達に生物の多様性に対する社会教育を施すという大きな意味をも持っていることです。なぜそういう植物を集めたのか、集めたものをどうするのか、当然話題になるわけで、そういうことを通じて社会教育の効果を上げる試みをしているわけです。今までの植物園で、例えばボゴールの植物園で前世紀から営々と続けているようなやりかたではなくて、今日的な立場で、社会的な要請にも対応して植物園には今何ができるのか、開発途上国ではどうなのかということを考えて見る機会を持ったわけです。

日本にも日本植物園協会という社団法人があり、120程正会員があります。この福井総合植物園もこの間入会していただきました。面積が何ha以上で、保有している植物が何種類以上なければならないとか、加盟会員園にはいくつかの条件を設けているものですが、それに達しない例で入会をお断わりする例も幾つかあるのですけれども、この植物園の場合は十分にその条件を充たしているので参加して頂いたわけです。植物園の場合設置目的が一定しておらず、内容が多様化しているものですから、実際に活動するために、日本植物園協会は四つの部会に組織されています。第一部会は大学などの学校所属の植物園で研究教育を主体とする植物園ですが、日本の植物園では、残念ながら一番小勢力で、120園の内7園しかありません。第二部会は、この福井総合植物園のように国立、あるいは公立の植物園です。第三部会は私立の植物園であり、第四部会は目的によって設定されたもので、薬用植物園です。

植物園といえますと、すぐに動物園と並べて考えるのが日本のイメージです。英語で植物園というのは、ボタニカルガーデンというのに対して、動物園は、以前には、ゾーロジカルパークという言い方があったそうですけれども、英語の時間のようになりますが、今ではズーといいます。要するに植物園の方は、現代でもボタニカルというのは植物学的なという意味で植物園は科学的な研究をする場であるという言葉に今でもこだわりを持つ機関であるのに対して、動物園のほうはむしろ見本園を主体にしています。最近では、欧米でもこの傾向に変化がみられ、例えば北アメリカでの調査によりますと、植物園のうち研究を設置理由の第一目的に上げるところは10%に充たないといわれています。それにもかかわらず植物園がボタニカルという語にこだわっているのは、内容的にどうであっても研究や教育（生涯教育を含めてですが）に必然的に関わりをもつ機関だからです。直接的な植物学の研究との関わりでいいますと、植物園における植物学の研究は、今世紀後半になってからは、生物学の主流がDNAをキーワードとして生命の普遍的な機構の解明に専念していた間、科学の中心からしばらく離れておりました。植物園で推進すべき植物の多様性を扱う研究は、多少居眠りをしていた時代であったともいえます。そういう時期に、ボタニカルガーデンの整備も多少時代に遅れをとっておりました。

ところで日本の植物園で、先程申しました120園の日本植物園協会加盟の植物園のうち、それが設置されたのは多くのものが第二次大戦後で、その時期の背景からも、日本の植物園は都市公園的な機能を第一義的に尊ぶものになっています。日本では残念ながら欧米で見られるような市民のための都市公園は発達せず、かつては社寺や諸侯などの庭園が都市の緑を維持する点としての機能を果たしていたわけですが、それらは都市公園的な機能は果たさないものですから、近代的な都市公園を作ろうという計画が、植物園の建設につながったのであります。先程申しました第二部会の国公立の植物園が圧倒的に多いというのは、地方公共団体などが、都市公園的な機能を植物園とよばれる機関を通じて充実していこうという方向で検討され、実行されてきているのです。先程いいました日本植物園協会の中でも、第二部会が最大の勢力を誇っているということになるわけです。

ところがごく最近になりまして生物学自体が、生物多様性の研究を重要な柱と認識するようになりました。それはまあ今日はお話しませんが、実際にはほんの10年程前に私も植物の多様性の研究を訴えた時には、生物学者自身も、その重要性をあまり気にしませんでした。一昨年のリオデジャネイロの環境会議で先程申しました生物多様性の持続的な利用が中心的な話題となってから、生物多様性という言葉が、マスコミでもしばしば聞かれるようになりました。生物多様性を生物学のうちでどういうふうに研究し、社会の要請に対応していくかということになりますと、植物園が果たさなければならない役割が非常に大きいということになります。

生物多様性に関わる課題は、一つには21世紀の人間の存在の根幹につながる遺伝子資源との関わりで、もう一つは、絶滅危惧種の植物が頻発している主要なものとなっています。生物多様性が滅失の危機に遭遇しているという事実が社会的に非常に大きいインパクトをもって生物多様性を語る際に例示されます。

私も大学で研究している課題は、あまり何かにすぐに役にたつかと意識していますと、本来の研究と進展を損なわれることがあります。研究は元来科学的な必然性をもって発展していくものだからです。しかしそうかといって、研究者であると同時に1人の人間としての立場で21世紀は飢えに苦しむ時代であるということがはっきり目に見えてきて、それから更に絶滅種がどんどん増えてきて、21世紀の地球というのは人が住めるところが無くなってしまいう危険性が迫っているということが、そういうことが現実であるということを我々研究者はさまざまな調査活動を通じて知ってしまうわけですが、知ってしまいますとそのことに目を覆うわけにはいかなくなるものでして、その状況に対応すべきかという研究がある程度必要になって参ります。そのような観点から植物園の活動につきましても、世界の植物園が手を取り合って、例えば絶滅危惧種にどう対応するか、遺伝子の問題をどのように研究し、社会的要請にこたえるかということが、研究課題として浮かび上がってくるといいますのが、大雑把に言って、植物園が世の中から注目

されるようになり、21世紀の人類の生存を左右する意味でも、非常に重要な役割を占めているというのが、地球的視点でみた植物園の今日的な位置づけであります。

植物園の話をするときには、基本的には市民のための展示、生涯教育と、社会的なインパクトのある生物多様性に関する研究教育への関与という役割があるんだということを申し上げたうえで、もう少し植物園を身近にどういう感じているかということをお話しております。1990年に大阪で開かれました花の万博は、2,500万人という入場者があり、成功のうちに終わりました。花と緑に対する関心が、日本が豊かになってきたということもありますけれども、その頃から強くなってきました。豊かになってきたということと、同時に次の世紀を豊かに暮らせるものに継承していくためには、やはり私達を取り巻いている自然のあり方を見直さなければならぬ面があります。最近になって、もちろんマスコミ主導形というべきかもしれませんが、自然に対する問題意識が芽生えてきているということが、花と緑に関心を寄せる一つのきっかけであります。花の万博が訴えましたテーマは人と自然との共生ということでもあります。

元来日本人は、山紫水明の地に生きて、あの大宮人の昔から「君がため春の野にい出て若菜摘む」というように自然と人との共生して生きてきた民族ですけれども、それがここに来て、残念ながらとりわけ明治以後の西欧の実利的な考え方をどんどん取り入れてきた頃から自然さえお金で価値を量って取りざたされるようになってしまったため、知らず知らずのうちに、身近な植物を危機に追いやっていても自然の傷みに全く気づかなくなっているわけです。日本に大体5,500種くらい植物がありますが、その内の900種が非常に危ない状態に追いやられているという調査結果を発表したのですけれども、だいたい6種に1種くらいは身近な植物で、このまま放っておくと絶滅してしまうというものがあるのです。それも非常に特殊な珍しい植物だけが、危い状態にあるわけではありません。例えば秋の七草の一つであるフジバカマというのが非常に危ないということと、ムラサキという植物は、あの人物の紫式部にゆかりのある名前の植物ですが、そのムラサキも危ない状態にあります。サクラソウとかフクジュソウとか誰でも知っているような植物もその仲間に入っています。それを私どもははっきり意識しないまま誰か悪者がいてその悪者が珍しい植物を絶滅の危機に追いやっていると思っている節があります。けれども実際には、今日は詳しく申し上げる時間がないので結論だけを申し上げますと、現実には我々のうちの多くの者が野生植物を危険な状態においやる作業に側面から荷担しているといえます。この事実を日本だけでなく世界中の人に知っていただき、それにどう対応していくかを考えるきっかけを作るということにも、この植物園が大変重要な役割を持っていると期待されます。

日本植物園協会では、このところ毎年東京で植物園の諸々の活動を紹介する植物園展を開催しております。これを通じて植物に関する事実をよりよく知ってもらい、植物に親しんでもらうことを期待しています。次の世紀に向けて私ども人間が、自然と人間との共生

を創り上げていくためには、私達の身の回りの植物を如何に愛していくかをなおざりにできないということが、さし迫った問題となっているのです。ところが残念なことに学校教育もそうですし、あらゆるところで、最近の市民生活は植物から離れるような暮らしを強いられる。それにもかかわらず、私どもにとっては大宮人の時代から自然への指向というのがあり、そのために日本人の血がかき立てられて人と自然との共生を訴えた花の万博にたくさんの人が集まったともいえるのです。そういう日本人の指向は例えば福井県にもこういう植物園が開園され、大きなロックガーデンもつくられたということになると、100 km以上も離れたところから見におみえになっている方があるそうですけれども、たくさんの方が関心を持って来ていただく、直接植物と触れ合う、触れ合うといっても直接植物を握ってということではなくてですが、また実際自分の目で、テレビの映像を通してではなくて直接に見る。実際に自分の目で見るという行動が重要なのでして、その意味では何処にいても身の回りにはたくさんの植物があるのですけれども、日常的なものには関心ももたず、植物園のように珍しい植物を栽培してあっと目を引き付けると、その瞬間から植物を愛するきっかけを与える、植物園の果たす第一義的な機能と言いますか、役割がそういうものであろうと思っています。この植物園も先程見せていただいたんですが、すでに非常にたくさんの植物が集められており、集められた植物をこれから見におみえになる人にどういうふうにアピールしていくか、すでに展示にいろいろの工夫が凝らされておりますが、これから一人でもたくさんの人がこの植物園を御覧になって何か一つでも印象に残るものをお持ち帰りになって、それをきっかけとして人と植物との触れあいの大事さを認識していただけると植物園冥利につきるというものです。その御参考に世界の植物園、日本の植物園をスライドを見ていただきながら紹介させていただきます。（以下スライドによる植物園の紹介の部分は要旨から省略する）

バラ科の系統分類

鳴橋 直弘[※]

1. はじめに

バラ科は世界中に分布し、約100属、約3000種からなる大きな科である。経済的に重要な多くの植物を含んでいる。リンゴ、ナシ、サクランボ、ウメ、モモ、アーモンド、ストロベリー、ラズベリー、ブラックベリーなどは果実を利用し、コデマリ、ユキヤナギ、サクラ、ボケ、ヤマブキなどは花を觀賞している。ナナカマド、カナメモチ、ザイフリボク、セイヨウサンザシ、ピラカンサなどの仲間は街路樹や庭木として使用されている。ハゴロモソウ属、キジムシロ属、チョウノスケソウ属、ダイゴンソウ属、シモツケソウ属、キイチゴ属などの草本性の植物は庭園やロックガーデンに植えられている。その他薬用や、カバープランツとして利用されているものもあり、多くの国でバラ科植物とのかかわりあいは深い。

2. バラ科の4つの亜科

バラ科の範囲については多くの議論があり、今だに一定ではない(Airy Shaw 1973, Cronquist 1981, Hutchinson 1964, 1973, Kalkman 1988, Lawrence 1965, Rendle 1959, Robertson 1974, Schulze-Menz 1964, Takhtajan 1980)。そこで問題になっている大きな点はNeuradaceaeとChrysobalanaceaeをバラ科に含めるか、独立した科とするかである。これら2群は日本に産しないので我々には馴染みのないものである。ここではバラ科をTakhtajanらのこれら2群を除いたものとした。

バラ科は従来の伝統的分類によれば、次の4つの亜科に分けられることが多い。

[A] シモツケ亜科は、花は小さく花筒は平皿状か浅い杯状が多い。一見子房上位で、雌しべは2個か、またはそれ以上で、それぞれ1個の心皮からなる。心皮は離生であるが、下部が合着しているものもある。心皮のなかに、数個から多数の胚珠がある(まれに2個)。果実は袋果である(例外として瘦果もある)。この亜科は一般に刺のない灌木で、葉は単葉か複葉で托葉はない。日本には、コゴメウツギ属(2:大井次三郎1965による種数)、シモツケ属(13)、ホザキノナナカマド属(1)、ヤマブキショウマ属(1)がある。

[B] バラ亜科は、花は大きく目立つものが多い。多くは一見子房上位で、雌しべは2個か、またはそれ以上で、それぞれ1個の心皮からなる。まれに、一見子房下位のように見え、雌しべも1個の

※ 富山大学理学部教授

ものもある。心皮のなかには、1個～2個の胚珠がある。果実は1種子で非裂開の瘦果であるが、集合し、イチゴ状果、キイチゴ状果、バラ状果をなす。この亜科には草本が多いが灌木もある。日本には、シロヤマブキ属(1)、ヤマブキ属(1)、ヘビイチゴ属(2)、オランダイチゴ属(5)、キジムシロ属(21)、タテヤマキンバイ属(1)、チョウノスケソウ属(1)、ダイコンソウ属(5)、キイチゴ属(38)、シモツケソウ属(4)、ワレモコウ属(6)、ハゴロモグサ属(1)、キンミズヒキ属(3)、バラ属(11)がある。

[C] サクラ亜科は、一見子房上位で、雌しべは1個であり、1個の心皮からなり、中には1個の胚珠がある。果実は核果である。高木から灌木までである。葉は単葉で常緑か落葉で、托葉は小さいか早落性である。日本には、サクラ属(25)がある。

[D] ナシ亜科は、一見子房下位で、雌しべは2～5個の合着する心皮からなる。花筒がそれを包みこむ。心皮のなかに、数個から多数の胚珠がある。全体として見たとき、果実は偽果で、ナシ状果である。高木から灌木まであり、葉は単葉か複葉で、托葉がある。日本には、サンザシ属(4)、カナメモチ属(1)、ビワ属(1)、シャリンバイ属(1)、ボケ属(2)、リンゴ属(9)、ナシ属(4)、ザイフリボク属(1)、カマツカ属(1)、ナナカマド属(6)がある。

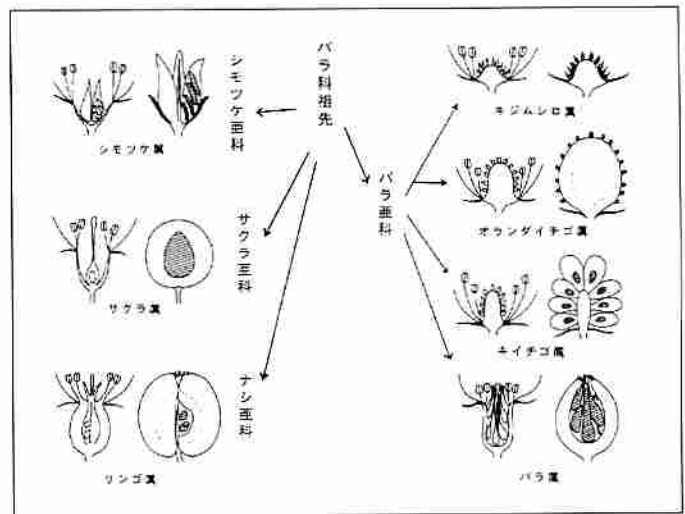


図1. 伝統的分類によるバラ科の4つの亜科

図1に伝統的バラ科の4つの亜科を示した。ここではバラ亜科は雌しべが離生していることが重要な点である。花床の発達や花筒の発達によって花は形を変え、また、果実時の肥大場所によって非常に違ったものに見える。

3. 4つの亜科を認める形質

バラ科の葉は多様な形を示し、平行的に進化したと考えられる。たとえば、ナナカマド属、バラ属、キイチゴ属、ハゴロモソウ属などは、属内で単葉と複葉が見られる。茎は木から草まで

あり、そのことで大きな群の系統を考えることは難しいと考えられる。花序は枝の打ち方であり、重要ではあるが、解析が進んでいない。バラ科においては、花と果実、および染色体数が大きな群の系統を考えるのに重要な形質として取り上げられてきた。

(1) 花

バラ科の祖先はウマノアシガタやモクレンの仲間から派生したと考えられている (Hutchinson 1969)。そしてそれらの仲間とバラ科が違う大きな点は花筒 (floral tube) の存在である。それはかつてハイパンシウム (hypanthium) やガク筒 (calyx-tube) とか言われたものである。一般に花の雄しべ、雌しべ、花弁、ガク片は花床に着くが、バラ科の場合は雄しべ、花弁、およびガク片が、花筒に着く。この花筒の存在がバラ科を特徴づけている。このことより、バラ科の花はすべて子房周位と考えられる。しかし、雌しべを完全に包みこんで融合したとき、子房下位という言葉の使用の是非が問題となる。

花筒が発達せず、皿状であるのがシモツケ亜科やバラ亜科のキジムシロ属、オランダイチゴ属、キイチゴ属の花である。少し発達し、杯状やコップ状になったものはシモツケ亜科やバラ亜科に見られる。サクラ亜科の花筒は深い筒状になるのが多いが、*Prinsepia* 属や日本のイヌザクラ、バクチノキなどはコップ状である。バラ亜科のバラ属は深いコップ状から壺状になって雌しべの子房や花柱を包みこむ。*Adenostoma* 属、*Cercocarpus* 属、*Horkelia* 属、*Horkeliella* 属、*Ivesia* 属、*Purpusia* 属、などはバラ亜科の植物であるが、花筒は筒状か壺状である。シモツケ亜科とナシ亜科の花は外見上非常に違うように見えるが、これら両亜科の花の解剖学的類似性については Sterling (1966b) の報告がある。

(2) 果実

バラ科の果実は変化に富み、袋果、瘦果または、核果となる。他の器官が変形し、全体として偽果を形成するものがある。たとえば、花床が膨らむイチゴ果や花筒が肥大するバラ状果やナシ状果である。シモツケ亜科は袋果であるが、例外として *Holodiscus* 属のように瘦果もある。バラ亜科は瘦果であるが、キイチゴ属では小核果をなす。サクラ亜科は核果である。ナシ亜科は瘦果から小核果まで変化に富む。

Chute (1930) や Eames and MacDaniels (1947) の研究が示しているように子房内の維管束の退化や胚珠の数の減少にともない、袋果で種子多数から少数へ、そして種子が1個になった場合には果実は裂開しない瘦果となる。シモツケ亜科は一般に袋果であるが、進化したものとして *Holodiscus* 属のように瘦果が見られる。バラ亜科の一部は、胚珠は2個もっているが1個しか

発達しなくて瘦果となっている。果実は胚珠の数と関係し、胚珠は多数から1個へと変化したと考えられており、これは袋果から瘦果への進化と考えられる。このことは、シモツケ亜科が原始的と考えられる理由の1つである。雌しべの数は多数から少数へ、また、合着していくと考えられ、シモツケ亜科やバラ亜科はこの点では起原的である。サクラ亜科は雌しべが1個であり、ナシ亜科は雌しべが合着しているので両亜科はこの点で派生的である。

(3) 染色体数

Fedorov (1969) はそれまでに報告されたバラ科植物の染色体数をまとめているが、バラ科の基本数は基本的には7、8、9と17である。バラ亜科は7か9でまれに8、シモツケ亜科は9でまれに8か14か17、サクラ亜科は8、ナシ亜科は17である。

Sax (1932) はナシ亜科の基本数17は異質倍数体であり、雑種起原であることを発表した。それ以後、この仮説が議論され、サクラ亜科の8とシモツケ亜科の9が交雑し17となり、その倍数化、つまり異質4倍体がナシ亜科の起原であると考えられる人が多い。最近Phipps他(1991)はサクラ亜科とシモツケ亜科の形態的形質を比較し、この考えを支持する論文を書いている。

4. 4つの亜科に対する不支持

Dichotomanthes は中国に1種ある属で、雌しべは1本、その子房は花筒に包まれるが、離れている。染色体数は34本で、基本数は17と考えられる。Gladkova (1969) は、果実や花粉の形態と染色体基本数からこの植物を従来の4つの亜科には入れないで、独立したディコトマンテス亜科を立てることを提案している。

図2に示したGuignard (1983) の考えは、雌しべの離生・合着よりも花筒の状態を重要視している。たしかに、バラ状果とナシ状果は似た点もある。

最近Kalkman (1988) はこれら4つの亜科は自然群かどうか疑わしいとし、連(族)レベルでの群の関係を14の形質を用いて、又、分岐分類学的手法を用いて、分析した

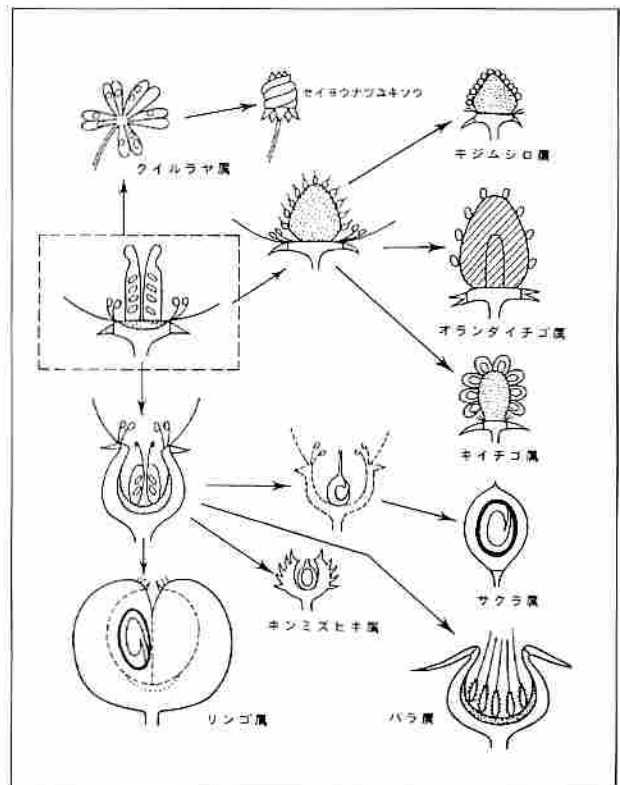


図2. Guignard (1983) のバラ科植物の関係図

結果を報告している。それによると
4つの分岐図つまり、系統図は、従来の4つの伝統的分類群(4つの亜科)を支持するものではなかった。

葉緑体の遺伝子matKの塩基配列のデータ(遠藤他1965)では、従来サクラ亜科とされているPrinsepia属やOsmaronia属は、バラ亜科とされているヤマブキ属やシロヤマブキ属と単系統であることを示していると報告している。

表1.

バラ科の大きな群の系統を探るときの形質 (Kalkman 1988より作成)

形質	基本的	→	派生的
体つき	木	→	草
葉	複葉	→	単葉
葉序	互生	→	対生
托葉	有	→	無
花序	総状花序、または集散円錐花序。将来有効		
ガク筒	小さな皿かコップ状	→	大きな離蕊群を包むか合着
副ガク	無	→	有
ガク	有用でない	→	
花弁	有用でない	→	
おしべ	有用でない	→	
花粉	無オバキユラム	→	有オバキユラム
めしべ	少数性円状配列	→	1個
	雌生	→	合着
胚珠	数個	→	2個、または 1個
果実	多種子裂開袋果	→	1種子非裂開瘦果
	乾果	→	液果
種子	無翼	→	有翼
解剖学	データ不足	→	
染色体	其本数7, 8, 9	→	其本数17
化学成分	有効だがデータ不足	→	

5. 今後の課題

バラ亜科の Ulmarieae (シモツケソウ連)は単一属、すなわちシモツケソウ属からなる群である。花は小さく、花床は平皿状から浅い杯状で、5~14個の心皮があり、果実は1種子で非裂開である。このため果実が瘦果だと解釈され、シモツケ亜科には含まれないが、Sterling (1966a)は花の解剖からシモツケ亜科と考えている。染色体数は未だ確定されていないが、基本数が7か9かによって、その分類学的帰属が論議されるだろう。

ハゴロモグサ属やワレモコウ属の雌しべは1本、キンミズヒキ属の雌しべは2本で、それぞれ花筒に包まれている。花筒の先端近くに雄しべが着き、中央部分は円盤状となり、蜜を出す組織を持つことが多い。この花の状態は、バラ属やナシ属同様花筒が雌しべを包みこんだように見える。大場(1994)は、キンミズヒキ属、ワレモコウ属、アカエナ属、およびハゴロモグサ属を合わせて、「子房下位、あるいは果実時に萼筒に包まれる」という群にまとめている。これらの植物群は前にも述べたように、花筒先端部が発達し、雌しべの花柱と癒着していることが多く、ナシやリンゴのように見える。しかし、実際子房部分がナシ属のように花筒と融合しているかどうか、この点を見極めることが大切である。

ナシ亜科がシモツケ亜科とサクラ亜科の交雑によって起原したのなら、ナシ亜科の染色体の核型分析でそれが実証されないだろうか。現在染色体の分染技術が進んできたので、その改良された方法で核型を分析するのも一つの方法である。Goldblat (1976)はシモツケ亜科のKageneckia属とLindleya属の染色体の基本数は17であると報告している。この染色体数は正しいかどうか。もし、正しいければ、この両属はシモツケ亜科に近いのではないか。言い替えれば、染色体基本数と果実の

形のどちらがより系統を反映しているのかが問われている。

バラ科がどの植物群から進化してきたのか。バラ科と最も近縁な植物は何科か。これらのことはバラ科の祖先型を推定するのに重要である。分岐分類学で、単系統群をみつけることが大切であるが、色々な形質の平行進化がそれを妨げている。生殖的隔離の少ないバラ科では、交雑による種分化は珍しいことではなく、大きい群でも交雑によって出現した可能性が考えられる。

Kalkmanは、バラ科の大きな群の系統を探る時の形質として、表1に示した18の形質につき系統学的評価を下している。その中で化学成分は「有効だがデータ不足」といっている。近年系統学の実験分析の中に遺伝情報であるDNAを比べることが流行している。バラ科でもその研究ははじまっているが、その多くは葉緑体DNA(遠藤他1995; Alice私信)である。今後核DNAの塩基配列が解り、また、それらの遺伝子と形態との関係が明かにされることが、系統解明のための手段として大いに期待される。

6. 文献

- Airy Shaw, H.K., 1973. *Willis's A Dictionary of the Flowering Plants and Ferns*. 8th ed. pp.1004-1005. Cambridge University Press, Cambridge.
- Cronquist, A., 1981. *An integrated system of classification of flowering Plants*. Columbia University Press, New York.
- Chute, H.M., 1930. The morphology and anatomy of the achene. *Amer. J. Bot.* 17: 703-723.
- Eames, A.J. and MacDaniels, L.H., 1947. *An Introduction to Plant Anatomy*. 2nd ed. p. 1-427. MacGraw-Hill Book Company, New York.
- 遠藤康弘, 村上哲明, 大場秀章, 1995. matK塩基配列を用いたバラ科サクラ亜科の分子系統解析. 日本植物学会第59回大会 研究発表記録 頁204.
- Fedorov, A. A., 1969. Chromosome Numbers of Flowering Plants. Rosaceae. pp.617-642. Komarov Bot. Inst., Acad. Sci. USSR, Reninglad.
- Gladkova, V.N., 1969. On the systematic position of the Genus *Dichotomanthes* Kurz. *Bot. J. U.S.S.R.* 54: 431-436 (in Russian).
- Goldblatt, P., 1976. Cytotaxonomic studies in the tribe Quillajeae (Rosaceae). *Ann. Missouri Bot. Gard.* 63: 200-206.
- Guignard, J.-L., 1983. *Abrege de botanique* 5th ed. pp.163-170. Masson, Paris.
- Hutchinson, J., 1964. *The Genera of Flowering Plants* 1. Clarendon Press, Oxford.
- , 1969. *Evolution and Phylogeny of Flowering Plants. Rosales*. pp.48-66. Academic Press, London.
- , 1973. *The Families of Flowering Plants*, 3rd ed. Clarendon Press, Oxford.
- Kalkman, C., 1988. The phylogeny of the Rosaceae. *Bot. J. Linn. Soc.* 98: 37-59.
- Lawrence, G., 1965. *Taxonomy of Vascular Plants*. pp.541-545. Macmillan Company, New York.
- 大場秀章, 1994. 塚本洋太郎(総監修)園芸植物大事典2、バラ科、頁1830-1835. 小学館, 東京.
- 大井次三郎, 1965. *日本植物誌 改訂新版*, バラ科, 頁725-780. 至文堂, 東京.
- Phipps, J.B., Robertson, K.R., Rohrer, J.R. and Smith, P.G., 1991. *Origins and evolution of subfam.*

- Maloideae (Rosaceae). Syst. Bot. 16: 303-332.
- Rendle, A.B., 1959. The Classification of Flowering Plants. II. Dicotyledons. Rosaceae. pp.335-348. Cambridge Univ. Press, London.
- Robertson, K.R., 1974. The genera of Rosaceae in the southeastern United States. J. Arn. Arb. 55: 303-401.
- Sax, K., 1932. Chromosome relationships in the Pomoideae. J. Arn. Arb. 13: 363-367.
- Schulze-Menz, G.K., 1964. Rosaceae. In Melchior, H. (ed.), A Engler's Syllabus der Pflanzenfamilien 2. 13th ed. pp.209-218. Borntraeger, Berlin.
- Sterling, C., 1966a. Comparative morphology of the carpel in the Rosaceae VIII. Spiraeoideae: Holodisceae, Neillieae, Spiraeae, Ulmarieae. Amer. J. Bot. 53: 521-530.
- , 1966b. Comparative morphology of the carpel in the Rosaceae IX. Spiraeoideae: Quillajeae, Sorbarieae. Amer. J. Bot. 53: 521-530.
- Takhtajan, A., 1980. Outline of the classification of Flowering Plants (Magnoliophyta). Bot. Rev. 46: 225-359.

福井県の貴重種 アシウテンナンショウ (要旨)

邑田 仁[※]

この度は、新しくオープンしたこの朝日町立福井総合植物園と植物館の記念フォーラムに演者としておまねきいただき、有難うございます。数年前に、植物園設立のお話をうかがい、微力ながら企画等に関係させていただいてまいりましたが、こんなに立派な施設ができ上るとは想像しておりませんでした。先見の明をもってこの計画を立てられ、実行されました朝日町長の細川邦雄さん、植物園園長の若杉さんをはじめ関係者の方々に御礼と御祝を申し上げます。

本日は、福井県の貴重種ということで、私が主に研究しているテンナンショウ属の中のアシウテンナンショウ *Arisaema ovale* Nakai について紹介させていただきます。一言でいうと、アシウテンナンショウがどういうふうにしてできたかということになりますが、その前に、テンナンショウという植物について少しだけ紹介しておきましょう。

テンナンショウ属はアジアを中心として世界に約150種あると言われています。最も多いのは中国の西南部で60～70種くらいあります。日本も面積が狭い割には多くの種があり約30種があると考えられています。テンナンショウ属の多様性の中心はアジア大陸にあり、日本のものは、その祖先が西のほうから移動してきて、日本列島で進化し、現在のような種類を生じたものと推定されます。そして主に九州や四国、本州西部に多くの種があります。

つぎにテンナンショウ属の体のつくりをみておきましょう。図1は日本で最も普通にみられるマムシグサです。テンナンショウ属はサトイモ科の多年草で、地下に「いも」と呼ばれる太った地下茎があります。地下茎にはたいい子イモがついています。地下茎は、冬は休眠していますが、春になると大きな芽が地上に伸び出てきます。芽の外側には、芽の内側をつつんで保護していた鞘状の葉数枚あり、その内側に緑色の葉身を持った葉が1枚または2枚あります。この緑色の葉も地下茎から出ていて葉柄は長く、下の方から筒状に巻いて茎のようになり、途中から分かれて、その先に鳥の足のように分裂する葉身(鳥足状複葉)をもっています。分かれた小葉の間は細く軸のようになっており、葉軸と呼ばれています。花序は花茎のでっぺんに1つだけつき、仏炎苞に囲まれています。仏炎苞の中には、小さな花がぎっしりと集まってつき、その上の方は花がつかずに花序の付属体と呼ばれる部分になっています。付属体は種によっていろいろな形をしていますが、臭いを出す役目ももっていて、この臭いで小型のハエなどの昆虫をひきつけるのです。

図2が本日「福井県の貴重種」としてとりあげたアシウテンナンショウです。マムシグサの方は、背が高くすらりとしていたのに比べると、だいぶずんぐりした感じです。そして、小葉の間に葉軸がほとんど発達していません。この会場にいらっしゃる方は植物をよ

[※] 東京大学理学部付属植物園講師
東京都立大学理学部 教授(現職)

く知っている方ばかりと思いますが、それでも生きているアシウテンナンショウを見たことがある方は少ないかもしれません。私も実はアシウテンナンショウが野性状態で生えている所を見たことがありません。

アシウテンナンショウは1935年に東京大学の中井猛之進によって新種として発見された種類で、この植物館の2階の単子葉植物の解説の所にも写真を展示しています。京都府の^{アシウ}芦生という地名にちなんでアシウテンナンショウと命名されました。基準標本（学名がつけられるもとになった標本）は芦生にある京都大学の演習林で採集されたものです。植物体全体ががっちりしており、仏炎苞が濃紫色で花序の付属体が太く、また葉がほぼ放射状に5～7小葉に分裂することが特徴です。その後の調査研究で現在では京都、滋賀、福井、岐阜にこのようなものが分布することがわかりました。その後、京都大学でテンナンショウ属の研究をされ、現在鹿児島大学におられる堀田満氏が日本産のテンナンショウ属の染色体数などを詳しく調べた結果、アシウテンナンショウはヒロハテンナンショウ（図3）に近縁だということを明らかにしました。

ヒロハテンナンショウはアシウに比べ、仏炎苞が緑色で全体がきゃしゃな感じがします。ここでヒロハテンナンショウとアシウテンナンショウの共通の特徴を見てみましょう。第1は形態的な特徴です。まず気がつくのは仏炎苞にある白い筋がもり上がっていることです。他の種類では、白い筋はあっても、もり上ることはなく、ほとんど平坦です。ところが、ヒロハテンナンショウでも、アシウテンナンショウでもこの白いたて筋がはっきりと隆起するのです。さらにはっきりしているのは、地下茎につく子イモです。子イモは、もともとは、地下茎についている葉のつけ根の内側にできる芽で形態学的には腋芽と呼ばれるものです。テンナンショウ属ではふつう一枚の葉のつけ根に1個の芽ができます。このように、地下茎についている葉をていねいにむしり取ってしまうと葉のつけ根に若い芽があるのがわかります。この芽は、冬を越した次の春にはこのように発達した子イモになり、やがて、親イモからはなれて、独立した個体となって成長します。たとえば図4はウラシマソウのイモですが、ひとつひとつの子イモがはなれてついているのを覚えておいて下さい。ところが、ヒロハテンナンショウやアシウテンナンショウでは、図5のように子イモが数個づつかたまっている。よく調べると、アシウテンナンショウやヒロハテンナンショウでは、1枚の葉のつけ根に、芽が何個か横に並んでつくことがわかりました。このような性質は他のテンナンショウには見られない特殊な性質で、これによって、腋芽をつけない種類よりも、ずっと多くの子イモを生産することができるようになったと考えられます。もしこの株の子イモが全部成長したとすれば、少なくとも13個の子供が育つわけです。

第2の特徴は染色体の数です。図6に現在までに染色体数が報告されたヒロハテンナンショウやアシウテンナンショウの産地とその染色体数を示しています。最初、これらの染色体数は $2n=52$ であることが知られていました。生物はふつう母親から1組、父親から1組の染色体をもらうので、1個の細胞の中に2組の染色体を持っています。このよう

な状態を2倍体といいます。しかしヒロハテンナンショウやアシウテンナンショウの場合には、1個の細胞の中に1組が13本からなる染色体を4組持つ4倍体であろうと推定されました。実際に、その後愛知教育大の芹沢俊介氏の研究により、静岡県安倍峠には、1組が13本の染色体を2組持つ $2n=26$ の2倍体が発見されました。また愛知県の茶臼山には染色体を3組持つ $2n=39$ の3倍体が発見されました。そこでヒロハテンナンショウは最初できた時には2倍体で、その後染色体の数が倍になって広がったと考えられるようになりました。日本産の他の種類はほとんど1組の染色体が14本で、 $2n=28$ 、または56であるのとは、はっきり異なっています。また現在ではアジア大陸に分布する、よく似たアムールテンナンショウも $2n=28$ 、または56であることがわかり、アシウテンナンショウとヒロハテンナンショウとは異なることが明らかとなっています。

芹沢氏はアシウテンナンショウの仲間、もうひとつ、イナヒロハテンナンショウ(図7)というものを発見しました。岐阜県、長野県の一部にだけ生育する珍しい種類です。この種類も、仏炎苞の白い筋が隆起すること、染色体数が $2n=26$ であることなど、たしかにアシウテンナンショウの仲間であると考えられます。ヒロハテンナンショウは北海道の西部にも分布しています。この地域のものは、地下茎の子イモが数個ならんでつくなど、本州のものと形はそっくりですが、染色体を調べたところ、数がもっと多く、 $2n=65$ の5倍体ではないかと推定されます。

さて、まとめとして、現在までに、いろいろな研究を通じて明らかになったアシウテンナンショウの仲間についての情報をもとに、その歴史を推定してみましょう。

アジア大陸の西の方からやってきた、日本産のテンナンショウ属の祖先からいろいろな新しい種類ができました。大部分は染色体数が28本でしたが、アシウテンナンショウの祖先ができた時に染色体数が26本になりました。現在の2倍体が静岡県や長野県にあることを考えると、その祖先は太平洋側でできたかもしれません。次に安倍峠に見られるような2倍体のヒロハテンナンショウと、イナヒロハテンナンショウが分かれました。これらの植物は、現在でも腋芽を1個ずつしかつくりません。次に2倍体のヒロハテンナンショウから4倍体のヒロハテンナンショウができました。そして腋芽を数個ずつつけるようになりました。この4倍体ヒロハテンナンショウは主に日本海側の雪の多い地域に分布域を広げ、現在では南は北九州、北は北海道にまで達しています。北海道では染色体数がさらに増えました。しかし形の上では変化が起きませんでした。一方、若狭湾を囲むような地域でアシウテンナンショウができました。仏炎苞の色が濃い紫色で、ずんぐりしており、葉がしばしば7枚の小葉に分裂するのが特徴です。しかし、染色体数は4倍体のままでした。新しくできたアシウテンナンショウとヒロハテンナンショウはどちらも4倍体なので、近所に生育している場合には交雑が起こり、どちらもとつかない個体もできているようです。

以上のように、福井県とその周辺地域に限って見られるアシウテンナンショウは、この仲間の中で最も新しくできた種類であると考えられます。アシウテンナンショウはこの地域を特徴づける貴重な種類ですが、その特色は、他の地域のものと比較してはじ

めて明らかになるのです。日本の植物を知るためには外国の種類とよく比較することが必要のように、福井の植物を知るためには、県外の植物とよく比較することが必要です。幸いなことに、この植物館には大変立派な植物標本室が設置されており、私が見たところさく葉標本30万点ぐらいは収容できると思われます。30万点というと日本の各地からの標本を比較のために集めるにはちょうどよい数だと思います。しかし30万点という数はなかなかすぐには集まらない数です。1人で採集すると1年に1000点はたいへんですが、そのぐらいがんばって集めたとしても10人で30年かかります。今後、園の維持管理もちろんですが、標本資料の収集にも努力され、福井県の植物の研究センターとして大いに利用され、よい成果をあげられることを期待します。



図1 マムシグサ（コウライテンナンショウ型）。



図2 アシウテンナンショウ。



図3 ヒロハテンナンショウ。

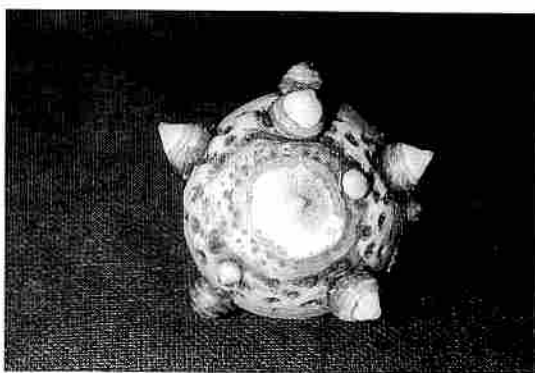


図4 ウラシマソウの地下茎（イモ）。子イモは一つづつ離れて付く。

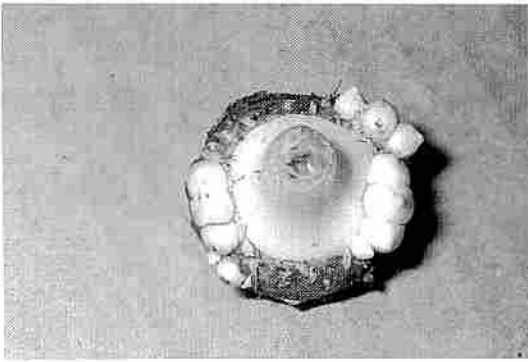


図5 ヒロハテンナンショウのイモ。子イモが3つつ並んでつく。

図6 ヒロハテンナンショウとアシウテンナンショウのおおよその分布域と染色体数。黒丸は染色体数が明らかにされた資料（未発表データを含む）の産地。数字はその染色体数を示す。

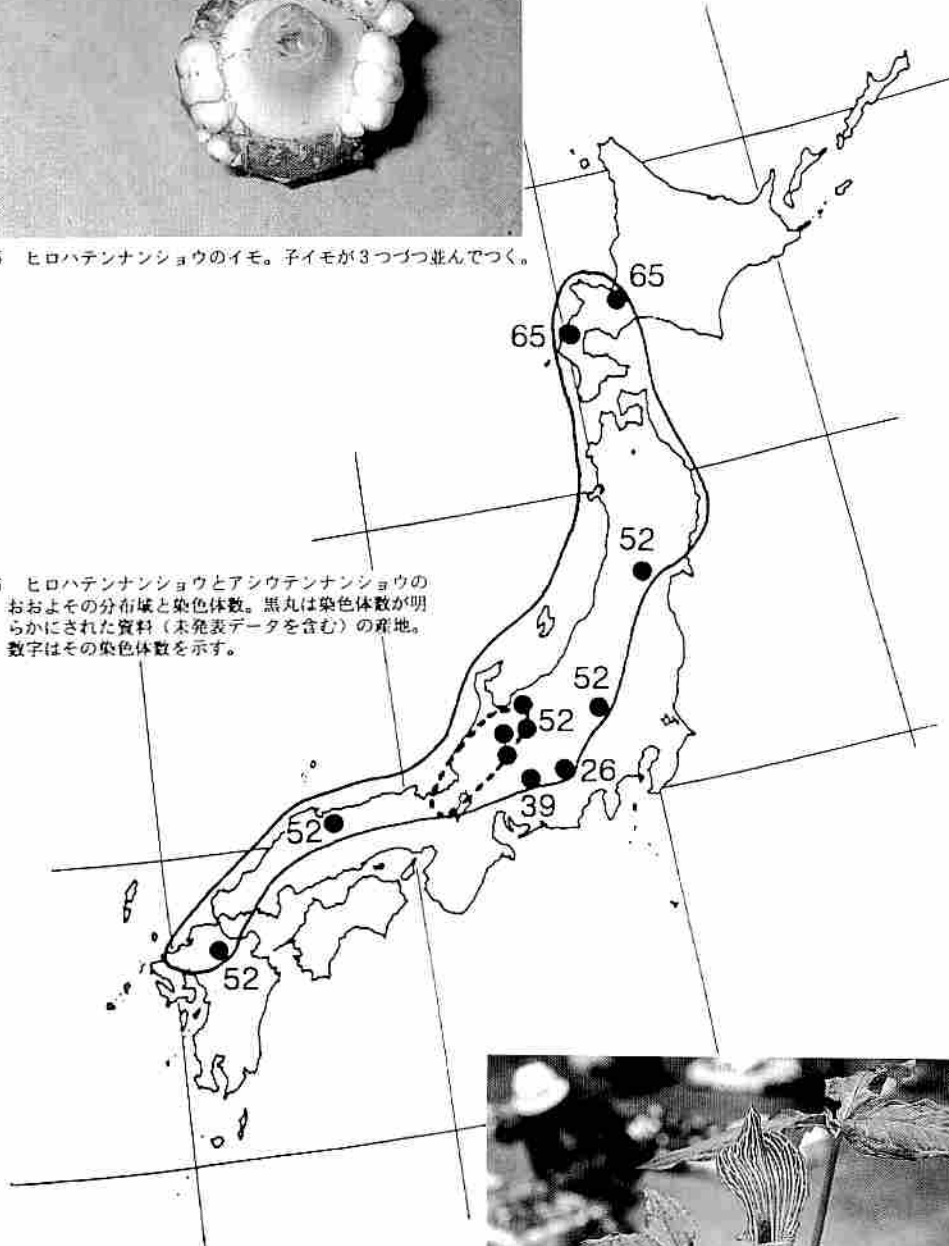


図7 イナヒロハテンナンショウ。

アイランドとイギリスにおける代表的植物園 (要旨)

ジェラルド・ターフ[※]

私がかつて勤務したダブリン国立植物園(アイランド)とエジンバラ植物園(英国)について簡単に紹介したいと思う。

アイランド国立植物園

国立植物園は 1795 年にダブリン王立協会が設立し、今年はちょうど 200 周年にあたる。北緯 15 度 22 分、西経 6 度 16 分に位置し、面積は 19.5 ヘクタールである。この植物園の土壌は pH 7.5 で、石炭に富んだローム層のため、水はけは非常に良い。しかし、樹木の成長は、最近の大気汚染の影響もあり、必ずしもよくない。Pinus (マツ属)、Abies (モミ属)、Picea (トウヒ属)の一部の種類は、雨量と湿度が少なすぎるため、ここでの育成は難しい。ツツジ科の植物は土を掘り出し、ビートミックスを使用することで問題なく育成可能である。

気候は寒く乾燥しており、1月の平均気温 1.7 度に対し、7月の平均気温は 19.3 度である。昼間の長さは 12 月が 7 時間、6 月が 17 時間と年間で大幅に異なる。植物園周辺での年間雨量は 725 ミリである。

この植物園には熱帯、砂漠、高温、低温など各地域からの植物や高山植物など、約 2 万種の植物がある。最初に栽培されたものの中には *Cardiocrinum giganteum* などがあり、この種は 1852 年にインドからもたらされた。*Cortaderia sellowana* は 1838 年から栽培されている。以下にこの植物園の代表的な植物を列挙する：

Eceplataros woodii (アフリカ原産のソテツの仲間、現在野性種は絶滅)、

Cerato zamiafusca-viridis (雌株、欧州では本植物園のみで育成)。

サボテンと多肉植物：Cataceae, Euphorbiaceae, Lithops, Aizoaceae, Crassulaceae など。

しだ：しだ類のコレクションは主に室内に、*Dicksonia antarctica* (オーストラリアとタスマニア原産)や *Trichomanes speciosum* (アイランド原産) などがある。

灌木：Berberis, Cotoneaster, Deutzia, Azara, Dipelta, Abelia など。

このほか国立コレクションとして *Garrya elliptica* やその他の *Garrya* の種類がありまた、*Potentilla fruticosa* がある。

[※] 〒665 宝塚市旭町3-10-10210号

樹木の種類 : *Cedrus atlantica* var. *pendula* (樹齢 120 年), *Fagus sylvatica* var. *purpurea*, *Notofagus cunninghamii*, *N. obliqua*, *N. dombeyi*, *N. procera* (南半球のブナの仲間), *Zelkova carpinifolia* (1870 年に植えられた), *Emmenopterys henryi*

樹木はベンサム&フッカーによる分類法に基づいてレイアウトされている。

ハーベイスヤスボーダーはこの植物園の特徴の一つである。また、この植物園で現在もっとも古い木は *Taxus baccata* で、1740 年に植えられた。

かつてこの植物園はエジンバラ、キューの両植物園とともに英国政府が直接管理していた。1922 年にアイルランドが独立してからはアイルランド政府が管理し、1992 年からは公共事業局が運営している。植物園には図書館が付随しており、国内で唯一の植物学および園芸の専門図書館となっている。蔵書数は 4 万冊である。ハーバリウムには主にアイルランドと英国を原産とする約 50 万種類の標本がある。

1834 年に当時のニーブン園長が若い園芸家の育成を目的として研修コースを開設し、現在まで続いている。1960 年からは年に 10 名ずつの 2 年制コースが始まり、1983 年から 3 年制となった。現在は毎年 50 名の学生が入学している。

エジンバラ植物園

エジンバラ植物園は今から 325 年前の 1670 年に開園した。この植物園は最初、大学生が医学用のハーブを研究するために作られた。現在の植物園は 1820 年に作られたものが基本となっており、総面積は 30 ヘクタールである。エジンバラ植物園の位置は北緯約 56 度、西経 3 度 10 分である。降雨量は年間 750 ミリに達する。1908 年に作られたロックガーデンはヨーロッパでももっともすぐれたものと言えるだろう。

4 つの部分で構成されるエジンバラ植物園は 15,211 の植物の種があり、32,263 の系統や産地の違う株が栽培されている。多くの新しい植物がジョージ・フォレスト (1873-1922) の採集した種から栽培された。フォレストは 300 種の新しい *Rhododendron*、50 種の *Primula* の他に、*Mahonia lomarifolia*, *Camellia salvensis* なども採集した。エジンバラ植物園では、現在も職員を中国、ヒマラヤ、南米などへ派遣しプラントコレクションを実施している。また、この植物園には非常にすぐれた *Meconopsis* (ヒマラヤの青いケシの仲間) のコレクションがある。

このほか、ハーバリウムや専属図書館の内容も非常に充実している。

以上、ダブリン国立植物園とエジンバラ植物園の概要を簡単に紹介した。限られた内容だが、皆さんが両植物園を訪ねる機会があれば、参考にして頂ければ幸いである。

福井総合植物園に期待する

増 永 迪 男[※]

ただいままでの四人の先生方のお話は、大変アカデミックな内容でございまして、私も非常に教えられ、又目を開かされた訳であります。私で申しますと、ここにいらっしゃるみな様以上に非アカデミックな人間でございますので、まあ覚悟を決めまして、非アカデミックな人間として、お話をさせていただきます。

私は旧制中学に昭和二十一年に入学致しました。まず最初に今でいいますクラブ活動の一つといたしまして、植物班に入れていただきました。そして毎月の様に近くの山にドウランを下げて植物採集に出かけました。その年の夏、戦争が終わって最初の年ですが白山に出かけました。私は中学一年でしたが、当時勝山の駅から歩いて出かけました。往復四日かかって白山に連れて行ってもらいました。その時の白山に連れて行って下さったのが当時中学校四年生だったこの館の館長若杉孝生さんでございました。そういう御縁があって白山に出かけて植物採集にいきました。しかし私は、これを機会に植物の道から離れまして、山登りだけに年月を重ねまして今日まで五十年ほど経ちました。植物採集はドウランの中に集めてくるのは簡単ですが家に帰って押葉をたくさん作らなければなりません。毎日毎日新聞紙を取り替えてその上に重しをのせて又、あくる日に新聞紙を取り替えて、そういう根気が私にはなかったものですからもうそういう事は一切止めました。ただ山へ登って帰って来る方がおもしろかったので今日までになってしまいました。

しかし少年時代にすり込まれた植物への興味は、ずっと引続き私の中に残っておりまして、山に行くたびに植物を見、見知らぬ草花に気を止め又大きな木に気持を引かれて来たわけです。

この様なことで先ほどお話がありました若狭の芦生の京都大学の演習林とか若狭のあのあたりの山にもずい分歩いて、あの芦生の原生林はほんとうに若狭の山には数少ないブナ林の様子を今に伝えるちょっと気持の悪くなるくらい暗い森なんです、そういう森もずい分歩き回ったものです。そんな素人の悲しさと言いますか、非アカデミックな人間の悲しさでございまして、アシウテンナンショウには一向に気付きませんでした。きっとけつまづいても分らなかったんだろうと思います。そのへんが大変残念な所でございます。

その様にして植物に対する興味を持続けながら来たわけです。

私達人間は回りの人達とか又職場とかいろんな人間関係を持ちつつ生活しています。そういった場合に人と人との関係を最も密接にするのが関係を持っていられる方々のお名前をしっかりと覚える事です。

※ 登山家・山岳エッセイスト

名前を知る事によってその人がどういう人か、どんな人かという事が一ぺんに頭の中に入ってきて来ます。そして自分なりの社会を築きながら暮してゆくわけですが、山にいて見知らぬ植物と出合い又、おもしろい木と出合った時もそれと同じ様な欲望が、私の中に中学以来引き続いてまいりました。それで山に生えている木や草の名前を少しづつ覚える様になって今日になったのです。

あれは面白いもので、植物の名前を覚えることで、にわかに自分と植物との間の距離が密接になって来る様な感じがします。そして又別の山にいて、その木に出合った時にはヤーといって古い友達に出合った様な感じをいだかせます。そんなことで、人の名前を覚える様に植物の名前を覚えて来たのです。ところがここで私個人としては問題が一つありました。私の頭は、ある程度の容量の記憶しか入らない様に出来ていまして、植物の名前をたくさん覚える事は覚えたのですがそれによって、私を取りまく人の名前を次から次へと忘れるという様な現象が出て来ました。一つの植物を覚えると、一人、人間を忘れる、こうなって来まして最近では、回りの人間関係の中ではずい分失礼をするという様な日常を生じているのですが、とにかく植物の名前を覚えるという事は大変気持ちのいいことです。

そこでこの植物園を歩かせてもらいますとただいまのアイランドの植物園と日本の植物園との比較でお話がありました様に、ここは原野の植物がそのまま残された中に植物園が造られた、それで私が山の中でボンヤリ覚えて来た植物の姿が原野の形の様に植えてあるものですから、「アアこうだったのか」、と又名前を一つ覚えさせてもらうという喜びがあります。

朝日町のすぐ隣に越知山という山があります。この山はここにいらっしゃる方は、ほとんどが一度は登られた事があると思います。あの越知山の頂上一帯は、昔の信仰の関係で朝日町の飛地になっています。地図にもそういう風に書いてあります。ですからあそこは朝日町の土地なんです、あの朝日町の飛地にいきますと非常に古いブナの木が何本も立っている林があるのに気付かされます。二百年も二百五十年も経ったかと思われる様な大きな木です。そのほか林の下草に美しいササの原の広がりをつけて大きなミズナラの林が広がっています。

あの越知山の頂上一帯の朝日町の土地を見ますと、この朝日町の丘陵地や又広く考えまして、丹生山地に広まっていた今から何千年か前の山や森の姿を想像させられます。私は最近山にゆくたびに、そうした古い年代を経て来た大きな木の姿に自分の心が引付けられる様になりました。福井の山地でももうずい分伐採が進みました。大きな木の立つ森林は、地図の上では点の様にしか表せられない環境になっていますが、それでも実際山にいきますと、古い大きな森に出合います。そうした中で風雪に耐えながら育って来た木の姿にとっても心引かれます。福井の山ですと、ブナの木が育つ高さの限界はだいたい平均して千三百米前後です。その高さを越えますと急速にブナが見えなくなります。ダケカンバやシナ

ノキが現れます。その時の木の種類の交替は誠に劇的な感じがします。一線を引いた様に変ります。そういう限界の高さに立つ木の姿には誠にこちらの気持ちを引きつけて止まらないのがあります。

私は当館の一階に若干の写真を展示させていただいているのですが、その中の一番大きなミズナラの木は、目通り周囲が7mちょっと越えています。普通のブナ林の約倍の高さがあります。そういう木の下で寝転んで木の枝の広がりを見えていますと巨大な木は一本の木でなくて、一つの植物の世界の様に見えて来ます。はるかの高みの木の南面には、たくさんのランが付いているのが見えるんですが、そのランの付いている先の枝には先月いった時にはヒガラが来ていて巣造りをしていました。

そうしますとそういう植物達と鳥達との一つのホームが出来てくる感じです。そういう木の下私の背の高さぐらいのネマガリダケが一面に生えている所があるんですがそのササをわけて寝転んでいますと、何となく木の霊と言いますか、木の魂というのがスーと私の方に流れて来る様な感じがします。福井の山で山仕事をする人達の間には大きな古い木コブが出来ている木には霊が宿っているという話があります。ブナの木でもそういうコブのある木には木の魂があるというふうに考えられておりまして、よく伐採がすんだ林の中に、コブのある木だけ、古い木だけ残されている事があります。そうした木を見かけるにつけても、木と私達人間との精神的な交流が何かしらある様な、ないとは否定出来ない様に感じながら、山を歩き木を見ている様な次第です。

大正時代から昭和時代にかけて活躍された詩人に八木重吉さんがいます。この八木重吉さんに森というたった三行の詩があります。それはこんな詩です。

森は一つの静かさを持つ
その静かさに触れたものは
だれもよく森の近くをさまようている。

私は先ほどもお話がありましたが、この植物園の将来に期待するものです。五年先とおっしゃいましたが私はもう少し長く見て十年先、二十年先、五十年、百年先の福井の植物園の森を想像し期待するものです。その時私は残念ながら、見る事は出来ませんが、すばらしい森が育っているだろうと思います。

今日ここへ少し早目に来て植物園を散策している人を見ましたが家族連や、親子連の方が非常にたくさんいらっしゃいました。そうしますとすでに植物園に対する期待は、親子二代、あるいは、おじいさんと来ていらっしゃる方もあるとすれば三代に渡って興味が引き継がれる様子がすでに感じられました。

福井県の植物園の将来の姿が目に見える様でたいへんうれしく思った次第です。

「朝日町立・福井総合植物園」付近の 段丘堆積物

The river terrace sediments around the Fukui Botanical Garden, Asahi Town

梅田美由紀*・岡島尚司**
Miyuki UMEDA* and Tokuishi OKAJIMA**

ABSTRACT

Pleistocene river terrace sediments, which consist of conglomerate carrying gravels of chert, sandstone and porphyrite, chert gravels most abundant, and sand, silt and clay layers, are distributed around the Fukui Botanical Garden, Asahi Town, Fukui Prefecture. Judging from the clast imbrication, the paleo-current flowed from southeast to northwest at the Asahi area. The sediments in the Asahi area were transported by Paleo-Hino River not by Paleo-Tenno River. It seems that in Middle Pleistocene age this area belonged to a flood plain of Paleo-Hino River.

地質概説

「朝日町立・福井総合植物園(以下、植物園)」は、丹生山地(日本海と福井平野にはさまれた山地)が日本海側から徐々にその高度を減じ、標高50~100mになった丘陵地上に立地する。この丘陵地は、丹生山地中央部をほぼ南から北に向かって流れてきた天王川がその流路を東に転じて平野(福部低地)に出る直前にあたる。植物園の位置する朝日町朝日付近には主に新第三系火山岩類と更新世段丘堆積物とが分布する(図1)。新第三系は漸新世(約25Ma; 中島ほか, 1983)に形成されたいわゆる「西谷流紋岩類」と、その上位に重なり、中新世初期に形成されたとされる「糸生累層」の安山岩類である。一方朝日付近の段丘堆積物は、天王川沿いの段丘堆積物として報告され(吉田, 1939, 小村:1982)現在の地理的位置関係により、古天王川によりもたらされた堆積物であると考えられていた。しかし、今回の我々の調査では従来とは異なった見解が得られたので、植物園付近の露頭を例に報告する。

福井県(1982)によれば、天王川沿いの段丘堆積物は、発達高度のちがいや包含される火山灰層に基づき、古い方から「高位段丘堆積物」、「中位段丘堆積物」、「低位段丘堆積物」と区分されている。それぞれの発達高度は、150~190m、110~130m、40~100mであり、また形成年代はそれぞれ中期更新世、5万年前以前、5万年前以降と推定されている(三浦, 1991; 中川ほか:1995; 岡島, 1995Ms)。今回の調査によれば植物園の位置する段丘堆積物は従来の区分どおり高位段丘堆積物に

* 福井市自然史博物館

**福井大学教育学部地学教室
(現在、株式会社サンワコン・地質部)

あたる。従ってその形成時期は中期更新世であろう。

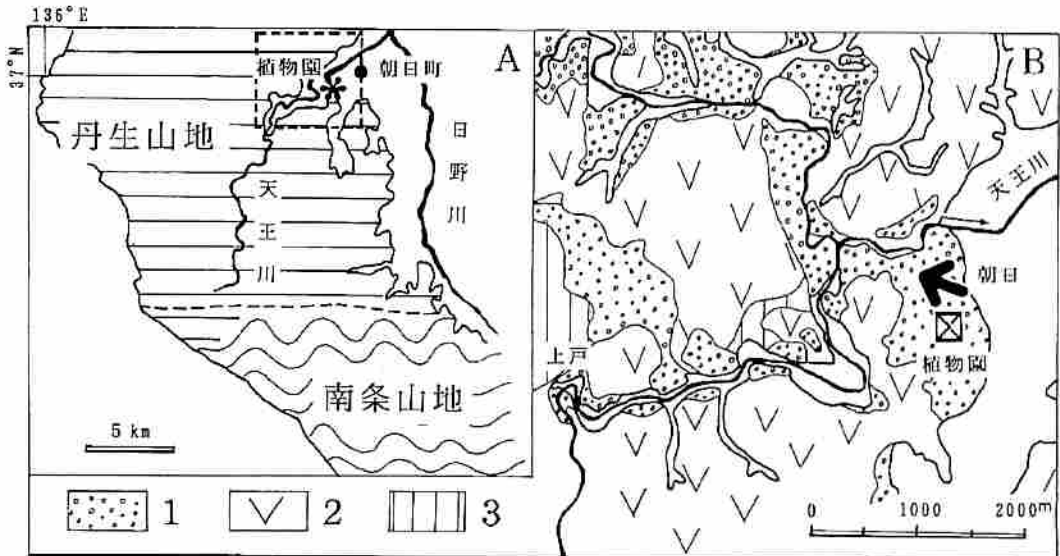


図1 植物園の位置(A)とその周辺の地質(B)(福井県:1982を簡略化)
 1:段丘堆積物; 2:第三紀安山岩類; 3:第三紀流紋岩類
 ※太い矢印が植物園東で求めた古流向

植物園付近の段丘堆積物の一例

図2-Aは植物園横の崖の様子である。植物園建設の工事に伴って現れた露頭で、まだ新鮮なうちにスケッチしたものである。露頭は北東向きの切り通しで、幅約40m・高さ約10mである。地表から約2～3m下までは土壌化し褐色になっている。崖を構成する堆積物は礫・砂・シルト・粘土から成る。礫は亜円礫で淘汰は悪く、固結度は低い(図2-B)。礫種はチャート・砂岩・ひん岩・石英斑岩などで、チャート礫が最も多く場所によっては礫全体の70%を占める。砂は粗粒砂・中粒砂・細粒砂とさまざまなサイズで構成されている。砂層、礫層とも側方への連続性は悪く、層厚の変化も著しい。泥やシルトは礫層や砂層の間に薄く断続的にはさまれる場合と、数cm～数10cmの粘土層として10m以上も連続して露出している場合とがある。例えば本露頭の下方には厚さ約20cmの灰青色の粘土層が発達し、そこからはヒシ(図2-C)やクルミの球果、また材の破片が多数得られた。

露頭範囲内での層序は、下位から礫層－砂層－粘土層という連続した堆積相があり、その上位にさらに別の礫層が堆積している。以下、下位の堆積物を層準1、上位の礫層を層準2とする。層準1と層準2との境には明瞭な地層面がある。そしてこの地層面に沿って図2に示した堆積構造

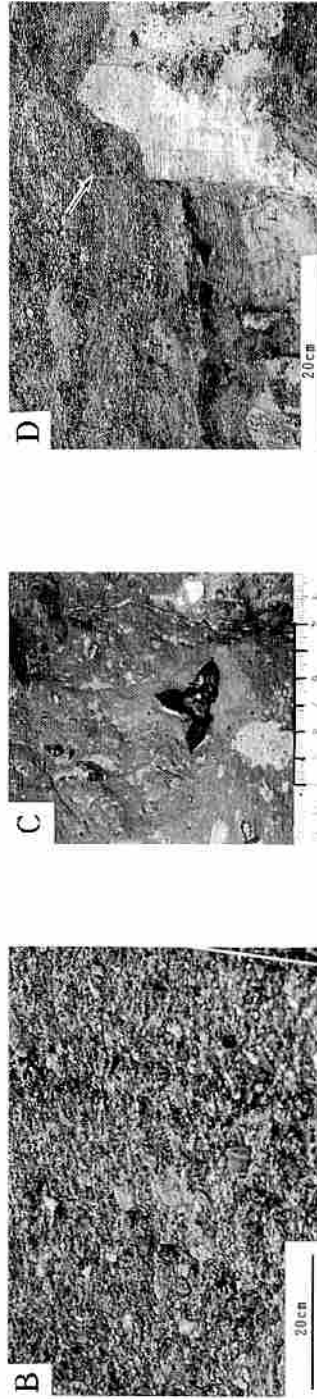
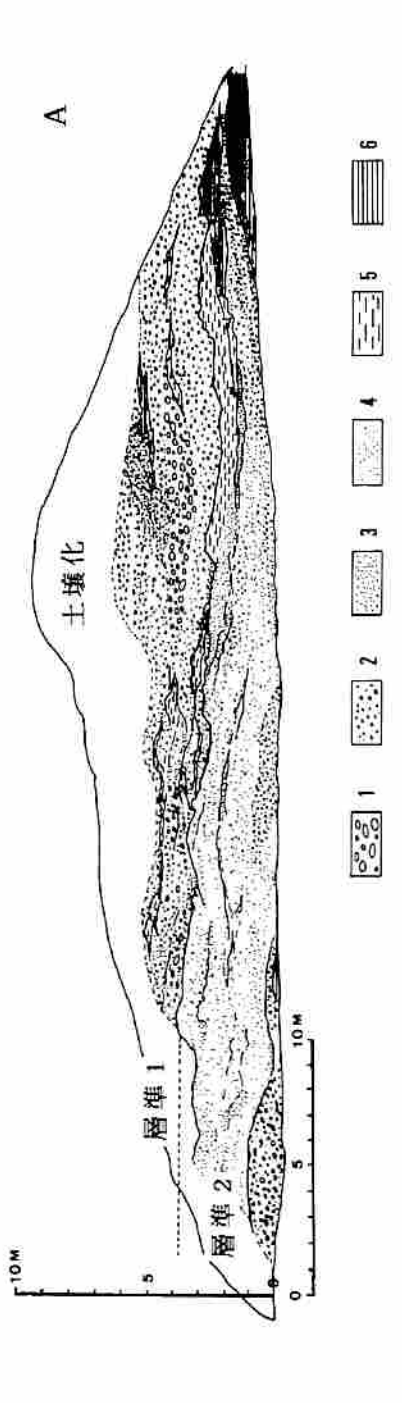


図2-A 露頭スケッチ：礫-砂-粘土からなる層準1と礫からなる層準2から成る。
1：礫；2：粗粒砂；3：中粒砂；4：細粒砂；5：シルト；6：青灰色粘土
-B 層準2の礫層：礫種はチャートが多い。写真では左から右(南東→北西)へ向かう
古流向が認められる。
-C ヒシ化石：シリプトビシ (*Trapa macropoda* Miki) に似ている。
-D 層準1と層準2との境：下位の堆積物(層準1・砂層)を削り込みながら礫(層準2)が
堆積した構造がみられる。

がよく発達する。これは洪水時などに土砂が下位の堆積層を削り込みながら堆積したために形成されたものと思われる(図2-D)。また、その他の堆積構造としては斜交葉理や小断層、また礫の覆瓦構造もみらる。これらの堆積構造は、この段丘堆積物が河川によって運搬・堆積したものであることを示している。

段丘堆積物中の礫の古流向

岡島(1995Ms)は、植物園東に露出する礫の古流向を次の方法で求めた。まず露頭から31個の偏平な礫を選び、その礫の最大投影面の走向・傾斜をクリノメーターを用いて測定した。そして、そのデータをローズダイヤグラムにおとし、よく集中する方向をその地点での古流向とした。その結果は図3に示した。ほぼ西南西向き(GSSW)の古流向が認められる。この測定結果やその他の地点での同様な測定結果から朝日町朝日や上戸付近の段丘堆積物は南東方向から供給されており、これは東方から流れ込んだ河川があったためであると結論づけた(岡島, 1995Ms)。一方、梅田(1994)は天王川沿いの段丘堆積物中のチャート礫の起源を追求し、チャート礫には起源の異なる2種類が含まれていることを明らかにした。そして南条山地起源のチャート礫に含まれる放散虫化石の解析の結果、朝日町上戸付近のチャート礫には日野川以東の南条山地・中生界からもたらされたものが多数含まれることも判明した。そしてこの運搬経路については、古天王川により運ばれたとするより、古日野川によって運ばれてきたという流路の方が自然であろうと考えた(梅田:1994)。放散虫化石の解析により推定された植物園付近の段丘堆積物の後背地と今回の岡島の調査結果とを併せて考えると朝日町朝日や上戸付近にはかつて中期更新世頃には南東方向からの河川水系があったと推定できる。当時植物園付近は古天王川の氾濫源ではなく古日野川の氾濫原であったのだろう。

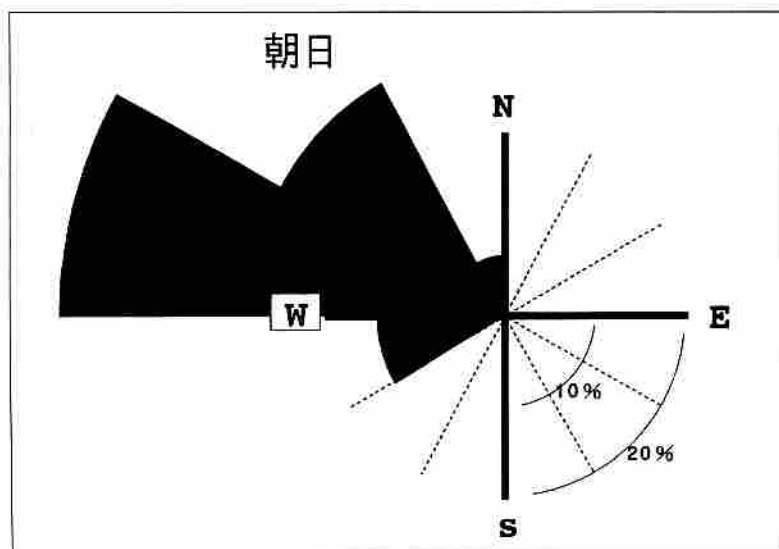


図3 植物園東の段丘堆積物中の礫の古流向測定結果

そして、高位段丘形成後、丹生山地が東側(平野側)に傾動し(服部ほか, 1993; 山本・梅田1993)、日野川は北に向かって、そして天王川は東に向かって流れるよう変化し、その結果少なくとも5万年前以降、植物園の位置する朝日周辺域は天王川の氾濫原になり、現在にいたっていると思われる。

謝辞: 今回の調査はもとより、常日頃ご教示頂いている福井大学教育学部地学教室の服部 勇先生、同教室中島正志先生、同教室山本博文先生にお礼申し上げる。そしてこの報告ために貴重な紙面を割いていただいた朝日町立・福井総合植物園の若杉孝生園長に感謝する。

引用文献

福井県, 1982:

土地分類基本調査「鯖江・梅浦」5万分の1表層地質図および同説明書, 53p.

服部 勇・福井卓雄・水谷伸治郎・大矢芳彦・山本博文, 1993:

越前海岸玉川崩落災害の地質学的側面—長周期過程と崩落の再来周期の推定—, 災害科学, no.35, 33-47.

小村良二, 1982:

福井県丹生山地、天王川上流域の水系変化—河岸段丘による検討—, 地質調査月報, 33, 133-140.

三浦 静, 1991:

福井県の地形・地質概観, 三浦 静教授退官記念論集, 1-9.

中川登美雄・山本博文・新井芳夫・岡島尚司, 1995:

福井県丹生山地の段丘堆積物から見いだされた始良Tn火山灰層および大山倉吉軽石層とその意義, 第四紀研究, 34, 49-53.

中島正志・森本祐一郎・鈴木由紀江・渡邊 勇・三浦 静, 1983:

福井県第三系のフィッシュン・トラック年代, 福井大学教育紀要, II, no.33, 53-65.

岡島尚司, 1995:

福井県丹生山地中南部の河川系変化と構造運動, 福井大学教育学部修士論文,

梅田美由紀, 1994:

福井県丹生山地天王川沿いに発達する段丘堆積物中のチャート礫の起源, 福井市自然史博物館研究報告, no.41, 11-26.

山本博文・梅田美由紀, 1993:

北陸沖日本海の地質構造とその意義, 福井市自然史博物館研究報告, no.40, 13-26.

吉田 森・吉川文治・宮越栄蔵, 1939:

越前丹生山地の地形(II), 30, 53-61.

越前町の段丘崖に見られる植物群落

斎藤寛昭[※]

越前海岸の植物群落については、日本自然保護協会調査報告第26号・香室昭円(1966)があり、要領よくまとめられているが、植生調査は敦賀湾に面する東浦地区の社叢林と三里浜の海岸砂丘および雄島を中心にされ、落葉広葉樹林については矢良果岳・厨城山の植生を調査されている。越前海岸の中央部をなす越廼村・越前町そして河野村の海岸林については全く調査されていない。急峻な丹生山地が海岸に接しているため、自然植生の保存も悪くやむを得ないことであった。植生図作成に際し、われわれも精査する余裕なしに色分けをやって来たので、詳細な調査の必要を感じてきたが、越廼村菜崎・越前町の越前岬(玉川)。さらに河野村糠などで土地開発などに関連して断崖地の植生を見る機会を得た。この地域はヤブツバキ・クラス域で代表的な植生であるタブノキやスタジイの優占する群落はほとんど見る事ができず、断崖の照葉樹林はヤブニッケイやヤブツバキさらに崩壊地ではシロダモの群落が目立ったし、また落葉樹林ではケヤキやエノキ・カラスザンショウやセンダンを含む群落が特に注目された。ここでは越前町小樟・大樟の背後の急斜面での植生調査の結果を報告したい。

調査の機会を与えて頂いた田中保士、調査に同行して頂きいろいろの便宜や助言をいただいた城地琴博、また種の同定でお世話になった若杉孝生・渡辺定路氏らの諸氏に感謝の意を表する。

調査地について

山中トンネルを通過して海岸に出ると、梅浦に出る。この梅浦を南下して約1km、黒崎のトンネルを越すと、小樟(ここのぎ)・大樟(おこのぎ)に出るが、狭い海岸のかなり高いところまで立錫の余地がないくらい稠密な町が続く、さらに道口の集落に続く。もともと漁業を生業とする集落であったが、直接漁業に関係する人は非常に少なくなってしまうが、戸数は減るところか逆にだんだんと増加しており、急斜面や段丘上に家を建てる人も出ている。集落の背後50~100mの高さのところに海岸段丘が発達しており、畑として利用されている。戦前までは何年かおきに土地の割り替えを行い、非常に細かく分割されているが、桶に入れた下肥を担って急な斜面を登り、野菜を集約的に細かく栽培したところで、近いところと遠くて高いところでは大変な差があったため、共有地としておき、定期的に土地の割り替えを行ってきた。また谷筋では換金植物のアブラギリを栽培してきたようであるが、昭和になって杉の植林をしたという。畑は食料事情が

※福井総合植物園友の会会員 鯖江市中野町16-2

良くなり、経済的にも楽になってくるに従い、放棄されたり、また蜜柑園などの果樹園としているところもあるが、その管理は不十分である。戦後共有地はそのまま私有化されたが、小区画であるため利用しにくく、土地開発の話が持ち上がってきたのである。段丘面では自然の植生が見られないが、急な断崖は保安上樹木の伐採も少なく比較的自然的植生が見られる。ここが本調査の主たる対象地である。しかし防災上から近代的な護岸工事の対象地となり、部分的には全面的にコンクリートで覆われているところもあり、さらにこのようなコンクリート被覆の場所は増加していくのではないかと考えられる。

調査方法は主としてチューリッヒ・モンペリエ学派の方法に従い、調査枠は森林では10mの、草地では1～2mの方形枠を主として用いた。なお本調査は1994年4月中に得られた。植物が出揃う前の調査であったため、不明種が出たのは残念であった。

主要群落

1 スダジイ-タブノキ林(第1表)

No.43,44の調査区は大樟の剣神社社叢に見られるもので、参道の階段右側に44区、その上に43区が認められ、前者では10m四方の中にスダジイの直径が60,50そして10cm内外のもの3本。

第1表		スダジイ-タブノキ林			10×10 m		
No.	44	46	43		44	46	43
B1層							
タブノキ	5	5		シロダモ	1	1	
スダジイ			5	ヤブツバキ			3
クロマツ	2	+	3	トベラ			2
ヤブツバキ			3	イヌマキ	1		
エノキ			3	K層			
カラスザンショウ	2			オニヤブソテツ		+	+
B2層							
ヤブニッケイ	3	+		シロダモ		1	
ヤブツバキ	3	+	3	ヤブニンジン		+	
シロダモ		4		アケビ		1	
アケビ		1		ガマズミ		+	
オオヤマザクラ		1		ベニシダ		+	
ガマズミ		+	2	イタドリ		+	
トベラ			1	M層			
スダジイ				ヤブラン	+	1	+
S層							
スダジイ	1		1	ヤブニッケイ	+	+	
				シロダモ	+	+	
				タチツボスミレ			1

クロマツ60,40cmのものがあるが共に枯死している。エノキ30,50cm。ヤブニッケイは50cmのものと、10～20cmのもの5本。ヤブツバキ10～27cmのもの3本などが第1層を構成しているが、当地方に

みられるというヤブコウジースダジイ群集の標徴種を含まず、その面積も小さい。本調査地域のみでなく、越廼村や河野海岸においてもスダジイの群落はほとんど見かけなかった。ただ段丘面の山側にある厨の八幡宮には直径140cmを最高に1mを越すスダジイの大木からなる社叢林が認められ、さらに社殿の背後に比較的広いスダジイ林が存在することから、畑などの耕作地として開拓する前には広く分布していたのではないかと想像される。

44区は立派なタブノキ林で、その直径は最高のもは180、次いで150、60cm内外のもの3本、30～16cmのものからなり、クロマツやケヤキは50、30cmのカラスザンショウからなる第1層の下にヤブツバキやヤブニッケイがあり、第3層にはイヌマキやシロダモを含むことは注目される。この場合イヌマキは逸出したものと考えらる。

46区は本調査地域の北端、忠魂碑近くの緩斜面に発達するもので8～28cmのもの6本と、6～19cmのもの8本からなる叢生した2株からなるタブノキ林で60cmの枯れたクロマツを含む。第2層には断然シロダモが目立ち、特に林床ではヤブニッケイやシロダモの実生が注目される。クロマツなどの陽樹林から陰樹林への遷移が進んだ段階にあるものと考えられる。

2 ヤブニッケイ群落(第2表)

いずれも段丘崖の急傾斜地に見られる照葉樹林であるが、共にスダジイやタブノキをほとんど見ないか、非常に少ない。3区とも大木は少なく50区のケヤキで直径45cm、51区では63cmあったが、ヤブニッケイでは47区で10～30cm、50区・51区では共に20cm以下で、大木はない。余り人の手は入らないように考えられるが、生育途上の萌芽林と考えられよう。ヤブツバキはここでは非常に少ないのが注目される。玉川の灯台下の崩壊地ではシロダモが多い植生も見ているが、急傾斜地であるとか、崩壊地にはタブノキやスダジイは生育しにくいのかかもしれない。

3 ケヤキ林(第3・4表)

ケヤキ林はすべて断崖上に見られたものである。第3表の27区ではケヤキの直径は116cmのものと60cm台のもの2本。10～20cmのタブノキやヤブニッケイをみるが、注目すべきは8cm以下の40本ものヤブツバキである。このため林床は昼なお暗く、林床植物は非常に少ない。その中でシロダモの実生が見られることは注目される。

28区ではヤブツバキは少なく、イヌマキやヒメアオキが見られることが注目される。54区では40、80cmの大きなケヤキ2本、40cmのカラスザンショウ、60cmのタブノキなどを第1層にもち、第2層には叢生したヤブツバキ16株28本を数えた。林床は貧弱であるが、ヤブニッケイやシロダモの実生をみる。29～38区の3区では共にエノキが第1層に出ていることが注目される。29では

第2表 ヤブニッケイ林 10×10m

N o.	47	50	51		47	50	51
B1層				K層			
ヤブニッケイ	4	5	5	ヤブツバキ		+	+
シロダモ	1		4	ヤブニッケイ	1		+
ケヤキ		2	3	オニヤブソテツ		+	+
クヌギ			2	ベニシダ	+	+	
タブノキ		2		ヤブニンジン			1
イヌシデ	4			シロダモ	2		
コナラ	1			ヒサカキ	1		
B2層				タラノキ	1		
ヤブニッケイ	1	1	1	M層			
シロダモ	1		3	ヤブニッケイ	2	1	1
フジ		1		シロダモ	2	1	
シナノキ		+		スゲ属Sp.	+	+	
ヒメモチ	2			タチツボスミレ	+	+	
S層				ヤブエンゴサク		+	
シロダモ		1	1				
ヤブニッケイ	1	+					
ヤブツバキ			1				
イタビカズラ		1					

アカメガシワやヤダケも見られ、やや不安定な二次林と考えることができる。

第4表に示した植生は共に隣接していて、地盤が露出した向陽の断崖上に見られるものである。ケヤキは太くなく、細いのが多数あり、62区では20cm以下のものが11株、16本。直径39cm以下のセンダンが5本。63区では34cm以下のケヤキが12本、5株で広く枝を張らず、直立型である。共に第2層は発達せず、2m以下の第3層・4層すなわち灌木層と草本層が発達している。海岸植物のトベラや越廼村まで散発的に出ているモクゲンジがここに見られる。第5層(M層)にヤブラン・ヤエムグラ・ハコベ・ニシノホンモンジスゲ、そして野生化しているスイセンなどが比較的高い被度で現れているのも注目される。

4 竹藪の群落(第5表)

モウソウチクの伝来は元文元年(1736)薩摩藩主、島津吉貴が初めて琉球から移植したという。当地に導入されたのはいつころであつたろうか。モウソウチクとマダケなど両者とも認められる。モウソウチクはマダケに比べ、生活力旺盛で、盛んに分布域を拡大している。管理が悪くなると、すぐに過密となってくる。林床には耐陰性のシロダモやヒメアオキなどの灌木が見られるが、マダケに比べ貧弱な傾向である。

5 ジャヤナギ群落(第6表)

黒崎トンネルを出て四ヶ浦小学校へ上がる断崖の中腹に地下水が浸出するところがあり、棚状の狭い緩傾斜地があり、ここに見られる局所的な群落である。ここに直径60cm, 20cm, 10cm 前後の

第3表 ケヤキ林 A 10×10m

No.	21	27	28	54	29	32	38
B1層							
ケヤキ	3	4	3	3	4	5	2
エノキ					3	2	4
タブノキ		2		2	2		
ヤブニッケイ	4			2			
シロダモ				1	2		
オオヤマザクラ							3
B2層							
ヤブツバキ	5	5	1	4	3	5	4
ヤブニッケイ	1	2		1	3	2	1
シロダモ	+	1	2		2	3	
タブノキ						2	
カキ					3		
アカメガシワ					3		
ヤダケ					2		
ケヤキ						1	
モチノキ				+			
S層			2				
ヤブツバキ		+	1				+
イヌマキ			2				
ヒメアオキ							
シロダモ						2	
タブノキ						1	
ヤブニッケイ						1	
K層							
オニヤブソテツ	+	+			+		
シロダモ	+	+					
ヤブツバキ	+		1	1		+	
イノデ	+		+				
ベニシダ			+			+	
ニシノホンモンジスゲ			1		+		
ヤブソテツ			+			+	
イワガネソウ							
タブノキ					+		
ヤブニッケイ						+	
アケビ				+			
M層							
ヤブジラミ		+	+		+	+	
ヤマネコノメソウ		+					
シロダモ		+		+			
ヤブニッケイ				+			
ヤブラン						+	
ウラシマソウ				+			

ジャヤナギが7株あり、他にアカメガシワやシロダモ、クワなどが僅かに混じっている。木本植物は少ないが、アザミ属 Sp.やミゾソバあるいはスギナなどどちらかといえば湿性の草本植物の多くの種類がみられる。

第4表 ケヤキ林 B 10×10m

No	62	63		62	63
B1層			モクゲンジ	1	
ケヤキ	4	4	トベラ	1	
センダン	2		マルバグミ	1	
フジ	1		イタヤカエデ	1	
B2層			ケヤキ	1	
シロダモ	1	1	カラムシ	1	
トベラ	1	1	オオヨモギ	1	
S層			ミズヒキ	1	
ヤブツバキ	1	3	センニンソウ	1	
シロダモ	1	2	ニワトコ	+	
ヤブニッケイ		1	ホタルブクロ	+	
マサキ	1		ヤブニンジン		3
フジ	1		アザミ属 Sp.		2
マルバグミ	1		イタドリ		1
ツリバナ		1	ウツギ		1
ニワトコ		1	ヒメアオキ		1
ウツギ		1	シュロ		+
エノキ		+	クワ		+
K層			シャク		+
オニヤブソテツ	2	2	ナルコユリ		+
アケビ	1	1	クサイチゴ		1
アキカラマツ	2	2	M層		
キツネノボタン	2	2	ヤブラン	3	2
セイタカタンポポ	2	1	ヤエムグラ	4	2
カモジグサ	2	1	ハコベ	3	2
ノイバラ	1	1	ニシノホンモンジスゲ	2	2
イノデ		3	スイセン	2	2
ヤブニッケイ	1		ウラシマソウ		+
ムラサキケマン	2		カタバミ	+	
ミゾソバ	1		フキ		1

第5表 竹藪の群落組成 10×10m

No.	40	42		40	42
B1層			イノデ		+
モウソウチク	5		オニカナワラビ		1
マダケ		5	ジャノヒゲ		1
ヤブツバキ		2	フモトシダ		
S層			オオバノイノモトソウ		+
イヌマキ	+		オオアレチノギク		+
シロダモ	1	+	トキワイカリソウ		+
ヤブニッケイ	+		アキノキリンソウ		+
タブノキ	+		タチツボスミレ		+
ヒメアオキ	+	+	スズシロソウ		+
ヤマブキ		+	テイカカズラ		2
ヤブツバキ		+	ホタルブクロ		+
K~M層			キランソウ		+
ニシノホンモンジスゲ	+				

6 オオヤマザクラ群落(第7表)

45区は忠魂碑横の山頂部に見られる群落であり、49区のものは段丘の先端の緩傾斜地の群落である。ともにオオヤマザクラが優占しているが、前者では直径25cmを最高に6本。20cmくらいのクスギ。30cmくらいのセンダン各1本。細いヤブニッケイやシロダモを多数伴い、さらにヒサカキやガマズミ、コバノガマズミなど比較的多数の灌木が共生している。49区ではオオヤマザクラは30~60cmのものなど全部で5本。ヤブニッケイが10~20cmのもの4本。タブノキ10~30cmのもの4本。25~37cmのカラスザンショウ3本などから第1層をつくり、10cm以下の細いシロダモやヤブニッケイなどの常緑広葉樹がその林床を構成している。

第6表 ジャヤナギ群落 10×5m No. 60

B1層		フキ	1
ジャヤナギ	4	キンボウゲ	1
アカメガシワ	+	ドクダミ	1
B2層		ムラサキケマン	1
シロダモ	+	イタドリ	1
ヤブニッケイ	+	イノデ	1
S層		クサヨシ	1
ケヤキ	1	オニヤブソテツ	1
ヤブニッケイ	+	ギンギン	1
K~M層		クサイチゴ	1
アザミ属 Sp	4	ハルノノゲシ	1
ミゾソバ	3	ヤブジラミ	1
スギナ	3	セイタカタンポポ	+
ヤエムグラ	2	アカメガシワ	+
ハコベ	2	アキカラマツ	+
スイセン	2	アゼスゲ	+
ヒメヒオウギスイセン	2	イネ科 Sp.	1
ススキ	1		

7 エノキ群落(第8表)

この群落も段丘突端の大きな岩場のところの土の浅いところに発達している群落で、シロダモを除いて第1層は落葉広葉樹であるエノキ、カラスザンショウ、センダン、カキ、ケヤキそしてアカメガシワからなり、30cm以下の樹木で、大径木はない。第2層以下にはヤブニッケイやシロダモなどの照葉樹が見られる。

8 イヌシデ-コナラ群落(第9表)

忠魂碑横の貯水槽下で見られた群落。イヌシデの大木は直径68cm、そのほか14cmのもの、また直径34cmの切株。直径41と62cmのクロマツの切り株が見られ、30cm近くのコナラが第1層に見られ、第2層では常緑広葉樹のヤブツバキ、タブノキ、シロダモそしてヤブニッケイを多数もつ群落で、陽樹林から陰樹林への途中相と考えることができる。

第7表 オオヤマザクラ群落 10×10m

No	45	49		45	49
B1層			サワフタギ	+	+
オオヤマザクラ	4	4	ツツジ科 Sp.	+	
クヌギ	1		ヤブニッケイ		1
センダン	1		K層		
ヤブニッケイ		3	ヤブニッケイ	2	
タブノキ		2	ヒサカキ	1	
カラスザンショウ		2	シロダモ	1	
コナラ		1	イヌツゲ	+	
シロダモ		1	ガマズミ	+	
B2層			タラノキ	+	
ヤブニッケイ	3	3	コンロンソウ	+	
シロダモ	2	3	クサイチゴ	+	
ガマズミ	1		ツクバネウツギ	+	
サンショウ	+		ベニシダ		+
アカメガシワ		1	M層		
ヤブツバキ		1	スゲ属 Sp.	2	
マルバゲミ		+	ヤブラン	1	+
フジ		+	ヤブニンジン	+	
S層			ナツヅタ	+	
ヒサカキ	1	1	ミツバアケビ	+	
ガマズミ	1		ササ属 Sp.	+	
コバノガマズミ	1		シロダモ		+
ヤブツバキ	+	1	ヤブニッケイ		+
マサキ	+				

9 アカメガシワ群落(第10表)

段丘末端の平坦面に見られる群落で、伐採後に出てくるアカメガシワが優占することから、早く放棄された代償群落と考えられる。比較的大径木のアカメガシワとなっており、その直径は28、25cmなどと大きく、15本と個体数も多い。スギは大きいものででもその直径が17cmしかないので、10年位前に植林されたものであろう。センダンでは直径が36cm、エノキでは27cmあるが、植林のさい林縁部にあったもの以外伐採され、その残存部が成長した遷移の途中相を示すものと考えられる。

10 スギ植林 (第11表)

段丘の平坦面にもスギを植林しているところもあるが、そこは面積も狭く、隣接地の耕作にも日陰となるためごく限られている。段丘面を侵食していくつかの谷が形成されているが、その斜面がスギの人工林となっている。古老に聞くと、ここはかつてアブラギリの栽培が行われたところであるが、アブラギリの需要が低下してきて、植林されてきた。しかし大径木はなく、ほとんどが30cm以下であることから、戦後の植林であることが分かる。手入れのよしあしによっていくらかの差はあるが、8つの調査区の資料を第11表に示した。

第8表 エノキ群落 No.58 10×10m

B1層		ヤブニンジン	3
エノキ	4	テイカカズラ	2
シロダモ	3	トキワイカリソウ	2
カラスザンショウ	3	チャ	1
センダン	1	シロダモ	1
カキ	1	ウラシマソウ	1
ケヤキ	1	コマユミ	1
アカメガシワ	1	スゲ属 Sp.	1
		アケビ	1
B2層		ニシノホンモンジスゲ	1
ヤブニツケイ	1	ノイバラ	1
シロダモ	1	ベニシダ	1
S層		キズタ	1
シロダモ	2	ヤブニツケイ	1
K~M層		ヤブラン	1
ヒメアオキ	3		

第9表 イヌシデ-コナラ群落 No.48 10×10m

B1層		K層	
イヌシデ	2	ヒメアオキ	1
コナラ	1	ベニシダ	+
カキ	1	タラノキ	+
ヤブニツケイ	1	タブノキ	+
B2層		ニワトコ	+
ヤブツバキ	4	ヤブニンジン	+
タブノキ	3	M層	
シロダモ	2	ヤブニツケイ	2
ヤブニツケイ	1	シロダモ	2
S層		イタビカズラ	2
ヒサカキ	1	ニシノホンモンジスゲ	1
タブノキ	+	スゲ属 Sp.	1

25区では直径37cmのヒノキ、47cmのエノキ、30cmのケヤキ、24cmのシロダモを第1層にもつスギ林で、24cmのものもあるが、ほとんどは10cm内外のものである。ここでは第2層に20cmを越すような大きなイヌマキが生育しており、実生もたくさん生育していることである。いずれの調査区もシロダモ、ヤブニツケイ、ヒメアオキなどの灌木と、イノデやドクダミなどの草本植物が注目される。

11 ジャノヒゲ群落 (第12表)

段丘面の畑の境界は全部ジャノヒゲによってなされている。ヤブツバキ・クラスの標徴種でもあり、林床に生育していて、土砂の流出も防いでくれるので利用されたものと思われる。その群落の組成を第12表に示した。30cm幅で線状に連なるこの群落は、ほとんど純群

落に近く、別の種は入りにくい。ここに1 m の方形枠を置いたのでジャノヒゲの被度が下がり、畑雑草が出てくる。

第10表 アカメガシワ群落 No.55 10 × 10m

B1層		スイセン	2
アカメガシワ	4	ヤエムグラ	1
スギ	2	クサイチゴ	1
イヌシデ	1	イノデ	1
シロダモ	1	オオヨモギ	1
エノキ	1	ヒメヒオウギスイセン	1
センダン	1	セイトカタンボ	1
B2層		シロダモ	+
シロダモ	1	ヤブニッケイ	+
S層		イタドリ	+
シロダモ	3	ヒメアオキ	+
フジ	2	オニヤブソテツ	+
キズタ	1	キツネノボタン	+
アケビ	1	センニンソウ	+
K~M層		ウラシマソウ	+
ヤブニンジン	3	シュロ	+
ノイバラ	3	ヤブラン	+

第11表 スギ植林 10 × 10m

No.	25	26	20	53	52	57	61	56
B1層								
スギ	3	5	5	5	5	4	5	4
ヒノキ	1							
シロダモ	1							
ケヤキ	1							
エノキ	1							
B2層								
ヤブツバキ	1							
イヌマキ	2							
タブノキ	+							
シロダモ	+		1					
スギ					+			
イタビカズラ					+			
ナツツタ					+			
S層								
シロダモ	1	3		2	3	1		
ヤブニッケイ	+	1		1	+			
ヒメアオキ	2			1				
ヤブツバキ		1			1			
ケヤキ				1	2			
タラノキ								
イヌマキ	+	+				1		1

タブノキ									
ヒサカキ			1						
スダシイ		1							
ハリギリ						+			
K~M層								+	
シロダモ									
イノデ	1	3	+	2	3	1	+	1	
ニワトコ	2	3	+		1	4	5	2	
ドクダミ		+	+	3	1		1	+	
ヒメヒオウギスイセン				4	4	2	3	2	
ベニシダ	+	+		1	1			+	
ヒメアオキ	1				+		+		
ヤブニンジン	+	1		1		1			
イヌマキ					2		+	1	
ヤブツバキ	1	1							
イワガネソウ		+	+						
オニヤブソテツ	+			+			+		
リョウメンシダ			+						
フユイチゴ						2	1	2	
オオバノイノモトソウ						2	2	2	
トキワイカリソウ						+	+		
チャ	+					+	+		
アザミ属 Sp.						+	1		
ノイバラ		1							
サルトリイバラ		+							
ヤブソテツ		+							
ヒサカキ		1							
ヤブニッケイ					2				
ムラサキケマン					1				
フキ				+	1				
クサイチゴ					1				
ヤエムグラ					1				
イタドリ					1				
ミズヒキ				+	+				
オオバノハチジョウシダ					+				
ゼンマイ						1		+	
ミゾシダ						1		+	
ジュウモンジシダ						+			
ホウチャクソウ						+			
イノコズチ						+			
シュロ							1		
オニヤブマオ							1		
ハリギリ							1		
イヌシデ							+		
ミツバアケビ							+		+
アマチャヅル							+		1
クサギ									+
タニウツギ									
ニシノホンモンジスゲ	1		+		1				
ヤブラン	+	+							
ヤブジラミ	1	1							

フモトシダ	1				1	+
ヤエムグラ		1		1		
スイセン		+		1		
ジャノヒゲ	+	+		1		
ムラサキケマン			+	+		
スゲ属 Sp.	+				+	1
ササ属 Sp.	+					
セントソウ		+				
ウマノアシガタ						
アケビ			+			
ツユクサ					1	
イヌシダ				+		
フタリシズカ				+		
ミゾソバ						+
ヤマネコノメ						+
ミツバ						+
タツナミソウ						+
イチリンソウ						+
タチシノブ						+

11 ジャノヒゲ群落 (第12表)

段丘面の畑の境界は全部ジャノヒゲによってなされている。ヤブツバキ・クラスの標徴種でもあり、林床に生育していて、土砂の流出も防いでくれるので利用されたものと思われる。その

第12表 ジャノヒゲ群落 1 × 1 m

No	1	4	12	13	14
ジャノヒゲ	2	2	2	5	4
ハコベ		1	2		1
イノデ		+			1
カキドオシ		1			+
ヤエムグラ			1		+
オニタビラコ		+			+
ミゾソバ	+				
イネ科 Sp.	+				
ヨモギ		+			
ニシノホンモンジスゲ		4			
アキカラマツ		2			
ヤブソテツ		+			
ウマノアシガタ		1			
ムラサキケマン			+		
スイセン			1		
オニヤブソテツ			2		
オオバコ			+		+
スズメノカタビラ			+		
ヤブツバキ				1	
シロダモ				+	
スズシロソウ					+
アザミ属 Sp.					2

群落の組成を第12表に示した。30cm幅で線状に連なるこの群落は、ほとんど純群落に近く、別の種は入りにくい。ここに1mの方形枠を置いたのでジャノヒゲの被度が下がり、畑雑草が出てくる。

12 ヤブツバキ-ケヤキ群落(急傾斜岩場の群落) 5×5m

ヤブツバキ	4	急傾斜地の岩場であるので、土壌の堆積は非常に少ない。ここに左記の群落を見た。斜面を這うようにへばりついているが、貧栄養で、厳しい環境に生育している群落である。岩の割れ目に深く根を張ることのできる木本植物が定着している。
ケヤキ	3	
ヤブニッケイ	1	
マルバグミ	1	
ヒメモチ	1	

終わりに

越前町小樟・大樟背後の海岸段丘の断崖を中心にして、その植生を調査し、12の群落を記録した。自然植生の面影と人間とのかかわりを持つと考えられるチャ、シュロ、イヌマキ、そしてスイセンを混入する代償植生のいくつかの相を見ることができた。なおできることなら社叢や海岸の照葉樹林をさらに観察して行きたい。

参考文献

- 1 香室昭円・伊藤秀三：若狭湾地域の植生；自然保護協会調査報告 第16号(1965)
- 2 香室昭円：越前海岸の植物；自然保護協会調査報告 第26号(1966)
- 3 福井県：福井県自然環境保全基礎調査報告(1976)
- 4 福井県：みどりのデータ・バンク総括報告書(1985)
- 5 宮脇 昭・奥田重俊：若狭湾付近の植生；自然保護協会調査報告 第47号(1975)
- 6 宮脇 昭他：日本植生誌 中部 ；至文堂(1985)

コタチツボスミレについて

白崎 重雄[※]

分布と自生環境

コタチツボスミレ *Viola grypoceras* A.Gray var. *exiles* (Miq.) Nakai は、朝鮮南部や九州にあるものをもとに考えられた分類概念とされ、西日本を代表するスミレとされています。しかしコタチツボスミレにたいする評価は研究者により相違があり、分類概念も必ずしも明確とは言えぬことから、屢々観察者を迷わすことの多いスミレではないかと思われませんが、鋸歯数が少なく切形葉、全体として小型で均一性の強いコタチツボスミレが西日本に広く分布することが多くの研究者により報告されています。この度、牧が近畿地方におけるコタチツボスミレの分布についての詳細な調査結果を、日本スミレ同好会の「すみれニュース」第71号に発表しました。これにより西日本を中心とするコタチツボスミレの分布の様子が大変明確な形で示されたので、これを機会に日本スミレ同好会の沢山の方々から頂いた、九州や四国その他各地のコタチツボスミレの生品による情報と私自身の観察記録を加え、さらに各県の植物誌や植物目録などの記載を参考にして、より広域のコタチツボスミレの分布を図示し、さらにツルタチツボスミレ・テリハタチツボスミレとの関係を考察したいと思います。

福井県では、福井平野や敦賀平野を巡る山地や若丹山地など、どこにでもコタチツボスミレはみられます。四月から五月にかけての早春の山地を歩けば、切形で扁心臟形の葉身をもつ淡い藤紫色の花のコタチツボスミレを、雑木林下の落ち葉の間にきつと目にする事が出来るはずです(写真1)。とくに敦賀半島の西方ヶ岳や蝶螺ヶ岳、三方町の雲谷山など、若越破碎地帯の中期花崗岩の山では大変に個体数が多いため、タチツボスミレとは確かに違うスミレだとの印象を強くします。ただ普通は意外と数が少なくてぼつりぼつりと言った具合ですから、うっかりしていると気づかずに見過ごして行き過ぎてしまうことが多いかも知れません。スキー場のゲレンデの端や切り通しのむき出しの路肩にも、コタチツボスミレは良く見られます。だがこうした雑木林を削って作られた所のものには、不自然に徒長したものや変異性のつよいものが目立ちます。それに対し、小型で切形葉の整った形のコタチツボスミレが見られる環境と言うのは、落葉性広葉樹林下の半日蔭で、緩やかな斜面の水はけの良い場所の、下草の余り伸びない枯れ葉の間、あるいはそうした環境条件によく似た所です。

※福井市大手2丁目19-7

コタチツボスミレは、敦賀半島の浦底など海岸に近いところから、野坂岳や赤坂山などの800m乃至900mぐらい迄の所に自生します。牧のレポートでは900mの記録がありますが、大体標高1000mぐらいがその生育限界ではないかと思われます。前述の通り福井平野を巡る山々では何処にでも見られるコタチツボスミレですが、扇状地から九頭竜峡や真名峡の奥に入ると、僅かな例外はありますがその姿は急に見られなくなります。図1は福井県でのコタチツボスミレ(○)と、ツルタチツボスミレ(●)の自生の確認地を図示したものです。これを見ると白と黒の印が互いに相接して相補的な配列をしているのが分かります。コタチツボスミレがほぼ標高1000mを限界としているのに対して、ツルタチツボスミレは黒河峠では600m付近にもみられますが、普通には800m位から1700m以下ぐらいの標高の所に自生しています。それはブナ帯上部の林下からササやダケカンバなどの低灌木が疎らに生える稜線にあたります。若越破碎地帯の野坂山地では、コタチツボスミレとツルタチツボスミレは同じ場所にあってそれぞれ隣接していますが、嶺北山地では両者の生育環境は明らかに一定の距離をおいています。これらの山地を紅葉期にみればそれぞれの環境には一週間以上の違いがみられます。つまりコタチツボスミレの自生地が紅葉に燃えている頃には、ツルタチツボスミレの山はもうすっかり葉を落とし冬枯れとなっていますから、コタチツボスミレとツルタチツボスミレの自生環境の違いが分かります。牧は近畿地方におけるコタチツボスミレの生育確認地点の標高を調べ、151の確認地点の中で600m迄の間に137地点、それ以上の高所では14地点を記録しています(1)。つまり90%以上は600m迄に自生しており、それ以上の標高では10%以下であることが分かります。ツルタチツボスミレも銀杏峰の隠野ヶ平や黒河峠などでは600m～700mの所にもありますが何れも例外的で、嶺南では大体800m以上に、嶺北では殆どみな1000m以上の標高に分布しています(表1)。中部地方のブナ林の下限は700mぐらいと言われますから、コタチツボスミレとツルタチツボスミレとは、この標高700m前後を境として多少の重なり部分はあるが、垂直方向にも生態系を分けているように思われます。

図2は、牧の近畿地方におけるコタチツボスミレの生育確認地点の地図(1)を著者の了承を得て転載したのですが(解説の一部は本レポートのため変更しました)、「水平的にみてその分布は日本海側に片寄っている」と指摘し、さらに「琵琶湖をはさんで伊吹山地から鈴鹿山麓や伊賀地方にも点在、奈良市春日山まで至り、さらに西南におよそ50km隔てた和歌山県高野山で生育を確認している」と説明しています。

山陰から中国山地については余り詳しいコタチツボスミレの情報がありません。しかし島根県平田市の山地のコタチツボスミレについて猪狩はその私信で、「山腹の半陰地から、稜線のアカマツ～コナラ林下に多く群生していた」と述べ、敦賀半島と変わらぬ群生で、北陸のものより小型で

基部の切形は安定していると述べています。また今年の5月初めに林が、山口県玖珂郡寂地山と同県都濃郡錦町で、また6月4日に島根県三瓶山でコタチツボスミレを採集しており、私自身も昨年9月に島根半島的美保関町と米子市湊山でコタチツボスミレを確認しています。図3-Aは牧の図2に福井県やその他の地域でのコタチツボスミレ自生地を追加し▲印でプロットしたもので、植物誌や植物目録の記載地は(+)印で別に記入しました。また図3-Bではツルタチツボスミレ(●)とテリハタチツボスミレ(△)の自生地を記入しました。図3-Bでの自生地はコタチツボスミレと同様に、私自身の調査確認と各県での植物誌や植物目録などの記載や三木の私信・浜(2)・橋本(3)・片山・伊藤(4)らの記録を参照したものです。

九州でもコタチツボスミレは背振山地や筑紫山地など北九州の山々で広く自生しているようですが、猪狩は私信で鹿児島県や熊本県など南九州にはコタチツボスミレはみられないと、九州での観察の印象を述べています。背振山地など北九州のコタチツボスミレで顕著なのは、三瀬峠などには著しく矮小なタイプのコタチツボスミレがみられることです。しかし同じ背振山地や筑紫山地のものでも、近畿・北陸のコタチツボスミレと大きさでさほど変わらないものもありますから、矮小であることで九州のコタチツボスミレを北陸のものとするのは出来ないと思います。愛知と長野の県境にある茶白山でのタチツボスミレなどは、三瀬峠のコタチツボスミレと同じくらい矮小ですが、格別に区別はされておらず単なる小型のタチツボスミレと受け取られています。九州の矮小タイプのコタチツボスミレで注目されるのはヤクシマタチツボスミレです。ヤクシマタチツボスミレについては、「タチツボスミレの矮小化したもの」(2)、或いは「コタチツボスミレの一品」(3)、「コタチツボスミレの一形」(5)と研究者により見解を異にしています。しかし背振山地の矮小型のコタチツボスミレと全く同型であることからコタチツボスミレの矮小品と言うべきかと思っています。

ツルタチツボスミレの分布では、岡山県真庭郡中和村津黒山が現在のところ日本最西端(三木の私信)で、山形県飽海郡遊佐町鳥海山が最北端と考えられます(2)。しかしその分布図を見る限り、福井県並びにその県境稜上に明らかに分布密度が集中していてその目を中心にして、ツルタチツボスミレは北と西に点状に分散していると言えます。佐渡や鳥海山大平山荘近くでもコタチツボスミレは確認していますが、親不知よりも北では植物誌などにもコタチツボスミレの記載は殆どみられません。それに対し福井県や近畿の西日本、とくにその日本海側ではコタチツボスミレは大変濃密な分布をしています。コタチツボスミレとツルタチツボスミレは福井県付近で渦の目を合わせながら、分布域の比重を日本の北と西に振り分けているように見えますが、図1で示す

ように、福井県ではツルタチツボスミレが分散状でなく連続的分布をしていますから、それぞれの自生地を地図に記入することで、コタチツボスミレとツルタチツボスミレの間の、相補的すみ分け関係を明示することが出来ます。県下でのツルタチツボスミレの新しい自生地は、今後さらに多くなる可能性は少ないかも知れません。しかしコタチツボスミレについてはまだまだ沢山あると思いますから、もっと克明に調べればそのすみ分け関係はより鮮明になる筈です。

島根県鰐淵山系にテリハタチツボスミレの記録があると言いますが未確認のため(2)(3)、現時点では福井県の雲谷山がその最西端の自生地と言うことになりますが、その分布の比重は明らかに東北の日本海側に片寄っているように思われます。テリハタチツボスミレは、「標高50m～800mの低山のブナ帯の林中」に自生すると言いますから(浜)(2)、コタチツボスミレとツルタチツボスミレとの垂直面での対応が、テリハタチツボスミレでも考えられるかも知れません。北陸トンネルから西の日本海側には中国山地の扇の山や氷ノ山までは1000mを超す山はなく、シベリヤ寒気団を遮り積雪を降らせる障壁は野坂山地までしかないため、丹波山地や三次盆地を通り越した風は、紀伊山地や四国山地に雪を降らせています。図4は気象衛星ひまわりが1989年1月28日の正午に撮った日本上空での冬の季節風の写真です。しかし本州の日本海側だけでなく四国山地や紀伊山地さらに北九州にも雪雲が見られます。福井県の嶺北の山地では、1400mから1600m級の山々が重なり合い飛騨高原へと続いています。また石川県へは白山を最高峰とする両白山地が連なり、さらに富山県では3000m級の北アルプス連峰が親不知にと迫っています。これらの山岳地帯は日本海からの季節風を厳しく遮るため、岐阜県から関東にかけての太平洋側の上空には雪雲はかかっていません。福井県の若狭地方になると雪はぐっと少なくなりますが、野坂山地は豪雪地帯で、その南北に発達している断層谷を越えた季節風は伊吹山地や鈴鹿山地にも達して、関ヶ原では降雪のため屢々新幹線の乱れが生じます。図2や図3-Aでコタチツボスミレの分布を眺めると、こうした地形との相関性が実に良く現れていると思われ、岐阜県や長野県にはコタチツボスミレの記録がないと言うのも注目されることです。中国地方にコタチツボスミレの情報が非常に少なく、石川・富山両県の調査も不十分なため、その分布図は決して満足できるものではありませんが、コタチツボスミレは西日本に多いとの多くの研究者の見解と矛盾しないことは言えると思います。さらにツルタチツボスミレやテリハタチツボスミレの分布図と対応すれば、コタチツボスミレもまた日本海気象に適応するスミレと言うことが推測されます。コタチツボスミレはとかく軽視されがちなスミレですが、ツルタチツボスミレやテリハタチツボスミレが寒冷期に適応分化したタチツボスミレであるとすれば、コタチツボスミレは当然その存在が問われる筈のスミレではないかと思われます。

最近今治市の岡本正枝氏からお聞きしたところでは、コタチツボスミレは愛媛県各地に自生し、

自生地の高さは500mから1500m以下、茎は倒伏しないタイプもあるとのことで、近畿や北陸のコタチツボスミレとは少し違いがあるようです。鳥海山の太平山荘近くや、ブルーラインの500m地点と一の滝の駐車場周囲でのコタチツボスミレは、花後の栄養体では葉身形がテリハタチツボスミレに非常に似ていて、茎が余り横にならないなど、近畿や北陸のコタチツボスミレとは随分と違っていますが、何故なのか大変興味のあるところです。

参考文献

- (1) 「すみれニュース」 No.71日本スミレ同好会1995, 1, 31
- (2) 「原色日本のスミレ」 浜 栄助
- (3) 「日本のスミレ」 橋本 保
- (4) 「岩手のスミレ」 片山千賀志・伊藤正逸
- (5) 「福岡県植物雑誌」 Vol. 1 No 3 1934 竹内 亮

牧 嘉裕氏のコタチツボスミレ標本リスト

- 鳥取県東伯郡三朝町三朝温泉 1982. 8. 8
 岡山県勝田郡奈義町岐山（Bコース登山道、Cコース登山道分岐点） 1994. 5. 29
 岡山県勝田郡奈義町岐山 Cコース登山道大神岩下部 1994. 5. 29
 兵庫県美方郡浜坂町藤尾、境間 1994. 10. 15
 兵庫県美方郡浜坂町久斗山本谷 1994. 10. 15
 兵庫県美方郡温泉町大類、浜坂町池ヶ平口間の峠（温泉町側） 1994. 10. 15
 兵庫県美方郡村岡町山田溪谷入口熊谷神社付近 1994. 10. 15
 兵庫県城崎郡香住町浦上、柴山トンネル間国道178号線沿い柴山トンネル西側出入口付近 1994. 10. 29
 兵庫県城崎郡香住町下岡、土生間 1994. 4. 24
 兵庫県城崎郡日高町山宮（切り通し） 1994. 4. 24
 兵庫県城崎郡日高町大岡山山宮、大岡山スキー場間 1994. 4. 24
 兵庫県城崎郡日高町神鍋山山頂 1994. 4. 24
 兵庫県城崎郡日高町万場高原スキー場北側の谷入口 1994. 4. 24
 兵庫県城崎郡豊岡市小島字荷柄 1982. 8. 21
 兵庫県城崎郡豊岡市江野、伊賀谷間 1994. 10. 29
 兵庫県城崎郡豊岡市野上コウノトリ飼育場入口付近 1994. 10. 29
 兵庫県城崎郡豊岡市法花寺、奥野間 1994. 11. 12
 兵庫県出石郡出石町袴袂、白糸の滝間 1994. 5. 23
 兵庫県出石郡但東町薬王寺峠 1994. 5. 23
 兵庫県養父郡関宮町葛畑 1994. 8. 25
 兵庫県朝来郡和田山町竹ノ内威徳神社境内 1994. 10. 1
 兵庫県朝来郡朝来町岩屋観音 1994. 4. 24
 兵庫県朝来郡生野町魚ヶ滝（魚ヶ滝荘付近） 1994. 6. 23
 兵庫県宍粟郡波賀町堀 1988. 10. 10
 兵庫県宍粟郡波賀町原不動滝 1994. 6. 11
 兵庫県氷上郡青垣町生野峠付近 1992. 9. 26, 1994. 6. 23
 兵庫県氷上郡春日町日ヶ奥溪谷入口、最初の吊り橋を渡った所 1993. 11. 3
 兵庫県多紀郡篠山町笹見キャンプ場 1993. 9. 18
 兵庫県多紀郡篠山町藤坂 1994. 4. 25
 兵庫県多紀郡篠山町奥原山（公民館横の碑の裏） 1993. 9. 14
 大阪府豊能郡能勢町天王（天王第1トンネル東側旧道） 1993. 9. 14
 大阪府豊能郡能勢町天王（天王第1トンネル南出入口横「天王のアカガシ」の裏） 1993. 9. 14
 大阪府豊能郡能勢町天王（天王、兵庫県境間道路から分岐の林道） 1993. 9. 14
 大阪府豊能郡能勢町天王（天王、兵庫県境間道路から分岐の林道）天王から最初の林道 1993. 9. 14
 大阪府高槻市明神ヶ岳中腹 1977. 8. 15
 大阪府高槻市田能徳船神社境内参道 1982. 11. 23
 大阪府高槻市川久保分岐、本山寺間 1984. 10. 24
 大阪府高槻市ボンボン山、釈迦岳分岐、川久保間 1984. 10. 10
 大阪府高槻市本山寺、ボンボン山間 1984. 10. 10
 大阪府箕面市勝尾寺境内 1976. 2. 23
 奈良県奈良市春日山妙見堂 1975. 11. 23
 和歌山県伊都郡高野町高野山桜峠 1986. 9. 23
 和歌山県伊都郡高野町高野山中の橋 1993. 5. 27
 和歌山県伊都郡高野町高野山奥の院弘法大師廟付近（魔尼峠への分岐手前） 1994. 5. 5
 和歌山県伊都郡高野町高野山女人堂付近 1994. 5. 5
 京都府熊野郡久美浜町三原峠 1994. 11. 12
 京都府熊野郡久美浜町河梨峠 1994. 11. 12
 京都府竹野郡丹後町鏡高原管理事務所付近 1994. 11. 23
 京都府竹野郡弥栄町太鼓山 1994. 11. 23
 京都府竹野郡弥栄町黒部、中山間 1994. 11. 23
 京都府竹野郡弥栄町吉野 1994. 11. 23
 京都府与謝郡伊根町本庄上、峠間 1994. 9. 9
 京都府与謝郡伊根町津母、大泊間 1994. 9. 9
 京都府与謝郡伊根町平田大浦 1994. 9. 9
 京都府与謝郡岩滝町大内峠一字観音公園 1994. 11. 26
 京都府与謝郡加悦町虫本 1994. 11. 26
 京都府宮津市鼓ヶ岳 1994. 11. 23
 京都府宮津市汐霧山、角突山間 1994. 11. 23
 京都府宮津市汐霧山 1994. 11. 23
 京都府宮津市上世屋西方 1994. 11. 23
 京都府宮津市上世屋、松尾間 1994. 11. 26
 京都府宮津市由良岩穴稲荷大明神裏（水準点付近） 1994. 9. 9
 京都府宮津市寺屋敷 1994. 9. 17
 京都府宮津市辛皮、寺屋敷間 1994. 9. 17
 京都府宮津市普甲峠（大江山スキー場） 1994. 9. 17
 京都府中郡峰山町新治 1994. 11. 12
 京都府中郡峰山町二箇 1994. 11. 12
 京都府中郡峰山町比治山峠東方 1994. 11. 12
 京都府中郡大宮町上常吉、磯砂山間 1994. 11. 23
 京都府中郡大宮町延利東方 1994. 11. 23
 京都府中郡大宮町三坂、三重間 1994. 11. 26
 京都府中郡大宮町周枳、明田間 1994. 11. 23
 京都府舞鶴市三浜峠 1994. 9. 17
 京都府舞鶴市匝原金剛院奥の林道 1994. 9. 17
 京都府舞鶴市多門院多門 1994. 9. 17
 京都府舞鶴市白杉横波鼻、金ヶ峠間 1994. 4. 16
 京都府舞鶴市吉田、大君間 1994. 4. 16
 京都府舞鶴市京町付近（菅坂峠への登り口） 1994. 9. 17
 京都府舞鶴市池ノ内、綾部市於与岐町大又間（舞鶴市側） 1994. 9. 17
 京都府舞鶴市登尾峠 1994. 4. 16
 京都府舞鶴市河原 1994. 4. 16
 京都府舞鶴市場葉 1994. 9. 17
 京都府舞鶴市岡田由里、由里谷間 1994. 4. 16
 京都府加佐郡大江町弘性寺二瀬川溪谷（鬼ヶ茶屋向かい側） 1985. 11. 4
 京都府加佐郡大江町内宮皇大神社境内 1994. 4. 16
 京都府福知山市長尾 1987. 5. 4
 京都府福知山市泉谷醍醐寺境内 1994. 6. 25
 京都府綾部市志賀郷西方町 1994. 4. 16
 京都府綾部市内久井町、登尾峠間 1994. 4. 16
 京都府綾部市西坂町枯木道命地蔵尊 1994. 4. 16
 京都府綾部市睦寄町草壁 1994. 3. 16
 京都府綾部市睦寄町井根口付近可牟奈備神社境内 1994. 3. 16
 京都府天田郡三和町加用口 1994. 4. 25

- 京都府天田郡三和町桐差 1994. 4. 25
 京都府船井郡瑞穂町質志桂、榎峠間 1994. 4. 25
 京都府船井郡瑞穂町三ノ宮花ノ木 1994. 3. 20
 京都府船井郡瑞穂町質美庄ノ路質美八幡宮境内 1994. 3. 20
 京都府船井郡瑞穂町質美下村、丹波町富田間林道瑞穂側 1994. 3. 20
 京都府船井郡丹波町豊田馬眼山新宮禪寺境内大日堂付近 1994. 3. 20
 京都府船井郡日吉町畑郷八坂日吉神社境内参道階段を上
 がった部分 1994. 3. 20
 京都府船井郡和知町上栗野、仏主間林道入口付近 1994. 9. 12
 京都府船井郡和知町坂原の奥の林道 1994. 9. 12
 京都府船井郡和知町中山留道 27 号線から遠打方面へ高屋
 川を渡る金比羅橋付近 1993. 10. 30
 京都府船井郡和知町鐘打鉦山、J R 山陰本線線路間 1993. 10. 30
 京都府北桑田郡美山町芦生、田畠間 1993. 10. 16
 京都府北桑田郡美山町田畠、五波峠間（五波染ヶ谷林道）
 1987. 8. 19
 京都府北桑田郡京北町上黒田 1994. 4. 16
 京都府北桑田郡京北町井戸峠 1994. 4. 16
 京都市左京区広河原、佐々里峠間 1993. 10. 16
 京都市左京区百井峠 1994. 4. 16
 京都市左京区花背原地町 1993. 10. 16
 京都市左京区花背峠花背別所町側（旧花背峠分岐付近）
 1993. 10. 16
 京都市左京区花背大布施町京北町境間 1993. 11. 27
 京都市左京区広河原能見町、久多宮の町間 1993. 11. 27
 京都市左京区久多宮の町西方の峠道 1993. 11. 27
 京都市左京区久多中の町、久多上の町 1993. 11. 27
 京都市左京区久多川合町、久多下の町 1993. 11. 27
 京都市左京区久多川合町東方滋賀県境付近キャンプ場
 1993. 11. 27
 京都市左京区大原古知平町古知谷寺（阿弥陀寺）参道
 1993. 11. 27
 滋賀県伊香郡西浅井町岩熊、月出間 1994. 3. 28
 滋賀県伊香郡西浅井町月出、八田部間（トンネル西側）
 1994. 3. 28
 滋賀県伊香郡余呉町中之郷、下丹生間 1994. 3. 28
 滋賀県伊香郡余呉町橋本 1994. 3. 28
 滋賀県高島郡マキノ町黒河林道 1994. 4. 30
 滋賀県高島郡朽木村古屋 1994. 4. 7
 滋賀県高島郡立野、向所間 1994. 4. 7
 滋賀県高島郡能家北西 1994. 4. 7
 滋賀県高島郡雲洞谷上村、大丸間 1994. 4. 7
 滋賀県高島郡桑原 1994. 4. 7
 滋賀県高島郡小川 1994. 4. 7
 滋賀県高島郡今津町箱館山山麓ロープウェイの駅付近
 1981. 5. 4
 滋賀県高島郡今津町箱館山スキー場 1981. 5. 4
 滋賀県滋賀郡志賀町比良ロープウェイ山上駅付近
 1992. 6. 27
 滋賀県大津市葛川坊村町明王院境内本堂裏 1993. 11. 27
 滋賀県犬上郡多賀町霊仙山 4 合目下 1994. 10. 9
 滋賀県犬上郡多賀町霊仙山汗フキ峠上部 2 合目下
 1994. 10. 9
 滋賀県犬上郡多賀町犬上ダム南側 1994. 12. 5
 滋賀県神崎郡永源寺町経谷西方惟喬親王御陵（愛知県犬上
 郡境界付近） 1994. 12. 5
 滋賀県大津市比叡山延暦寺境内横川元三大師堂付近及び西
 塔比叡山自然教室樟堂間 1995. 10. 11
 三重県三重郡菰野町湯ノ山温泉、蒼滝間 1992. 6. 6
 三重県阿山郡伊賀町大平池西岸野外活動センター
 1993. 4. 18
 岐阜県養老郡上石津町牧田、平井間今須川沿東海自然歩道
 1992. 5. 3
 福井県敦賀市浦底線螺岳登山口 1989. 4. 30
 福井県敦賀市天岡町山の神社社人口 1983. 4. 25
 福井県敦賀市市橋 1978. 4. 23
 福井県敦賀市岩轟山 1978. 4. 23
 福井県三方郡美浜町早瀬（久久子湖北東岸） 1993. 5. 27
 福井県大飯郡高浜町福谷坂峠 1994. 3. 21
 福井県大飯郡大飯町福谷坂峠 1994. 4. 16
 福井県遠敷郡上中町熊川、河内温泉間 1994. 10. 17
 福井県遠敷郡名田庄村石山坂峠 1994. 4. 16
 福井県遠敷郡名田庄村切明 1994. 4. 16
 福井県遠敷郡名田庄村棚橋、堀越トンネル間 1994. 4. 16
 福井県遠敷郡名田庄村堂本、楨谷間 1994. 10. 17
 福井県遠敷郡名田庄村五波峠（遊歩道） 1992. 9. 23
 富山県魚津市神島 1979. 2. 26
 富山県黒部市粟寺 1978. 4. 21
 富山県黒部市大越、粟寺間 1978. 4. 21
 富山県黒部市小川温泉 1978

白崎の調査によるコタチツボスミレの自生地

福井県:

坂井郡: 金津町刈安山、丸岡町火燐山、吉田郡: 永平寺町浄法寺山、永平寺町冠岳、勝山市: 法恩寺山中の平、鷺ヶ岳、大野市: 南六呂師青少年の森、小荒島岳、飯降山、大野郡和泉村蛇鏡、福井市: 高崎山、国見岳、高須山、越知山、足羽山、文殊山、丹生郡越穂村六所山、武生市: 日野山、鬼ヶ岳、中津原、南条郡: 今庄町木ノ芽峠、夜叉ヶ池登山道、今立郡: 今立町権現山、池田町部子山柏谷登山道、敦賀市: 池ノ河内、敦賀半島浦底登山口、栄螺岳長命水付近、かもしか展望台付近、西方ヶ岳、岩籠山、野坂岳、乗鞍岳、黒河林道、敦賀市行市山¹⁾、三方郡: 天王山、御岳山、三国山、赤坂山、三方郡: 三方町石観音、雲谷山、三十三間山、日向、梅丈岳、小浜市: 久須夜ヶ岳、加斗、大飯郡: 高浜町大島半島浦底、福谷坂峠、青葉山、遠敷郡名田庄村八ヶ峰。

福井県外:

石川県: 羽咋郡押水町宝達山、石川郡尾口村鷺走ヶ岳、同河内村口三方岳、江沼郡山中町富士写ヶ岳、富山県: 下新川郡朝日町城山、京都府: 舞鶴市三浜峠、加佐郡大江町大江山、山形県: 松海郡島海ブルーライン大平山荘付近・一の滝、愛知県: 瀬戸市海上町¹⁾、三重県: 員弁郡藤原岳²⁾、鳥取県: 米子市城山、島根県: 簸川郡平田市³⁾、同三瓶山⁴⁾、八束郡美保関、山口県: 玖珂郡寂地山⁴⁾、都濃郡錦町⁴⁾、香川県: 仲多度郡大川山⁴⁾、同竜王山同⁴⁾、琴南町塩入⁴⁾、大川郡白鳥町五名⁴⁾、徳島県: 三好郡池田町黒沢湿原⁴⁾、愛媛県: 周桑郡東三方ヶ森⁴⁾、同瓶ヶ森⁴⁾、同寒風山⁴⁾、同石鎚山ツナノ平⁴⁾、上浮穴郡岩黒山⁴⁾、宇摩郡東赤石山⁴⁾、喜多郡出石寺⁴⁾、佐賀県: 東松浦郡天山²⁾、同三瀬峠³⁾、佐賀郡天山³⁾、神埼郡坂本峠³⁾、同千石山³⁾、藤津郡多良岳³⁾、長崎県: 平戸島安満岳³⁾、福岡県: 福岡市山地¹⁾、朝倉郡小石原²⁾、北九州市門司戸上山⁷⁾

¹⁾ 猪狩雅史氏及び伊藤美代氏らの資料、²⁾ 猪狩雅史氏資料、³⁾ 林鈴以氏資料、⁴⁾ 岡本正枝氏の記載及び資料、⁵⁾ 三谷進氏の資料、⁶⁾ 中尾田鶴子氏の集資料、⁷⁾ 石井喜久雄氏の資料、⁸⁾ 上田信隆氏の資料。(以上は著者及び協力者の記録に基づく)

各県植物誌・植物目録よりの記録:

渡辺定路「福井県植物誌」: 全体小形、葉は扁三角形、茎は倒伏する。野、和泉村蛙ヶ洞、勝、取立山、吉、永平寺町浄法寺山、今、今立町権現山、武、鬼ヶ岳、敦、黒河国有林・岩籠国有林・西方ヶ岳、三、三方町常神半島・雲谷山・向陽寺谷、遠、名田庄村一ツ谷、シロバナコタチツボスミレ 野、和泉村面谷、坂、丸岡町丈鏡山

徳島県:

山川町高城山、美郷村殿河、脇町大滝山、三加茂町大藤・枝敷峠、池田町雲辺寺山・中津山、山城町塩塚峠、西祖谷山村小祖谷・国見山、東祖谷山村落合峠・矢筈山、一字村丸笹山、木屋平村久保谷・正善山、剣山富士池、木頭村北川・石立山、上郡賀町平谷、上勝町信義峠・高丸山、神山村旭丸・柳水庵、佐那河内村府能、徳島市大神子、阿南市水井・伊島、牟岐町津島、穴喰町塩添。(シロバナコタチツボスミレ) 山川町高城山、脇町大滝山、三加茂町風呂塔、山城町野鹿池山、上勝町高丸山、神山村旭丸。

鳥取県:

岩美郡国府町上地、鳥取市猪子、同百谷、同摩尼寺、同山湯山の間、同久松山

山口県:

〔長〕阿 徳左、大蔵岳、長門峠、萩 笠山、長 青海島、豊 狗留孫山、玖 秋中、岩 北河内

広島県: 宮島、牛田、戸坂

大分県: 低地から低山地の林縁〔やや普〕

〔北〕英彦山、山国町、犬ヶ岳、香々地町羽根、国東町、武蔵町、安岐町、〔西〕日田市、御前岳、渡神岳、玖珠町、湯布院町、由布岳、九重町、暮雨溪谷、久住町、〔中〕別府市、庄内町、狭間町、大分市、〔東〕臼杵市、佐伯市、〔南〕野津町、宇目町、槇山、緒方町、祖母山

鹿児島県: 県本土各地 屋久島

熊本県: 全体小形で葉が扁三角形、基部が切形で倒伏するコタチツボスミレも各地にあるが稀である。

福岡県: コタチツボスミレ 山地林内、稍普

佐賀県: 鳥栖市九千部山、神崎町日ノ隈山、飯西町馬渡島、肥前町星賀、太良町多良岳、鹿児島市平谷

参照文献名:

「徳島県植物誌」 阿部近一 匍匐性、葉扁三角形、基部やや切形、緑黄色。「種子植物目録 鳥取県立博物館所蔵目録18」「山口県植物誌」「広島県植物目録」「大分県植物誌」「鹿児島県植物目録」「熊本県植物誌」「福岡県植物誌」「佐賀県植物誌」「福井県植物誌」「岩手のスミレ」 片山千賀志 伊藤正逸 共著、岡本正枝 「すみれニュース」 42, 43, 4

ツルタチツボスミレの自生地

福井県及び県境隣線：

勝山市：加賀甲、越前甲、取立山、法恩寺山、経ヶ岳（山頂、切り窓、池の大沢）、杓子岳、大舟山、大野市：荒島岳（山頂、三の平、シャクナゲ平）、銀杏峰（山頂、志目本谷の頭、ひきだ尾根、正仏、隠野ヶ平、弥陀那）、姥ヶ岳（天の川、奥の原、倉の文）、野伏岳、橋立峠、小白山、温見峠、蛇籠、池田町：部子山、冠山（冠峠、高天井）、今庄町：金草岳、笹ヶ峰、夜叉ヶ池、岩龍山、乗鞍岳のバラボランテナ付近、黒河山、黒河峠、三国山、美浜町：赤坂山、大御影山

福井県外：

石川県江沼郡山中町大日山、（以上は著者記録）

山形県：飽海郡遊佐町島海山吹浦登山道、峠立、山刀切峠、山形河原角（小国）、新潟県：北蒲原郡黒川村二王子岳、新発田市田貝二王子岳、南蒲原郡下田村守門岳、南蒲原郡アミハリ〜傍岳、南蒲原郡極尾市極堀、南蒲原郡キビタ小屋〜ロボット観測所、県北魚沼郡入道瀬村大白川守門岳、中魚沼郡中里村小松原ヤド沢下ノ屋敷、南魚沼郡湯沢町苗場山和田小屋、中頸城郡妙高高原黒沢岳（十二曲）、岐阜県：古城郡宮川村白木峰、郡上郡白鳥町白山中居神社「今清水の大杉」、富山県：福光町医王山、鳥取県：岩美郡扇ノ山、八頭郡氷ノ山、八頭郡智頭町三滝溪谷、岡山県：苫田郡上斎原村県立森林公園、真庭郡中和村津黒山頂上。

参照文献名：『日本のスミレ』（橋本 保）、『原色日本のスミレ』（浜 栄助）、『新潟県植物分布図鑑 第三集 1982』、『福井県植物誌』、『山形県の植物誌』、『秋田県植物目録』、『進野久五郎植物コレクション 1987』、鳥取県と岡山県は三木順一氏の記録による。

テリハタチツボスミレの自生地

福井県及び県境隣線：敦賀市：浦底登山口、栄螺岳、西方ヶ岳、岩龍山、三方町：雲谷山、（以上は著者記録）

赤坂山、『福井県植物誌』（淺辺定路）

福井県外：

『山形県植物誌』：島海山麓、温海岳、金峰山、羽黒山、猿羽根峠、北山村郡大石町川前、西置賜郡飯豊町宇津沢、小国町。『金沢大学スミレ類標本目録（1972年2月現在）〜田中秀子氏記録〜』：陸奥東津軽郡奥内村、陸奥御所川原市飯舘不動滝、秋田県ヤマモト郡ニブナ、秋田県男鹿半島内前〜本山、新潟県岩船郡朝日村白滝、富山県石動町曾谷、石川県能美郡、石川県鳳至郡曾々木岩倉山、石川県河北郡俱利伽羅村、加賀卯辰山、越後北蒲原郡クロカミ村、新潟県荒川町蔵王山、『富山県植物誌』：富山県高岡市二上山、新潟県岩船郡クロカミ村（北蒲原郡黒川村？）、その他：新潟県荒川町蔵王山（井波）、新潟県東蒲原郡三川村諏訪山峠（浜）

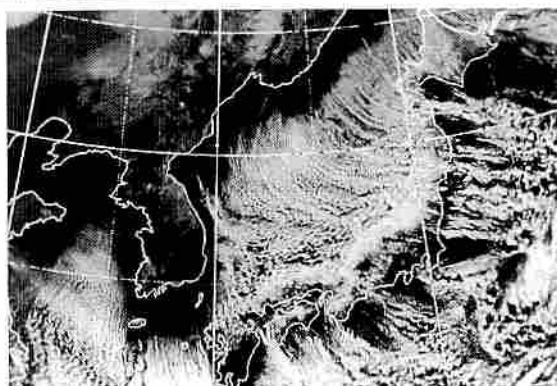
『岩手のスミレ』（片山 千賀志）：岩手県和賀郡湯田町：左草、下左草、白木峠、湯川、湯川沼付近。

表1
ツルタチツボスミレの自生地と標高
福井県及び県境山地

嶺北山地		嶺北山地	
自生地	自生地の標高 m	自生地	自生地の標高 m
加賀甲	1300	橋立峠	1400
大目山	1360	蛇鏡	1100
越前甲	1300	冠山	1200
取立山	1100～1200	笹ヶ峰	1200
法恩寺山	1100～1200	美濃俣丸	1200
杓子岳	1400	夜叉ヶ池	1000～1100
経ヶ岳	1300～1600		
大舟山	1400	嶺南山地	
部子山	1000～1460	自生地	標高 m
銀杏峰		岩籠山	700～760
オーレン畑	800	乗鞍岳	850
山頂稜線	1200～1400	黒河峠	620
荒島岳	1000～1500	三国山	870
姥ヶ岳	1100～1300	明王の禿	750
温見峠	1000	赤坂山	800
小白山	1500	大御影山	800～950



コタチツボスミレ
雲谷山 昭和57年4月25日

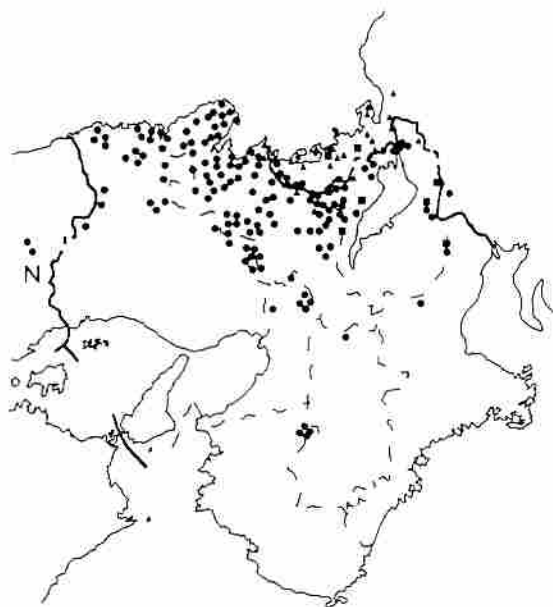


ひまわりの写真
1989.1.28(12時)
(日本気象協会提供)

図1
福井県内でのツルタチツボスミレと
コタチツボスミレの自生地
● ツルタチツボスミレ
○ コタチツボスミレ



図2 近畿地方におけるコタチツボスミレ
「すみれニュース」No.71 牧 嘉裕氏レポートより



(●) = 牧 嘉裕氏が確認したものに限定した。(Nを除いて150箇所)
(▲) = 白崎の確認によるもの。
(■) = 福井県植物誌および滋賀県植物誌から抜粋。(10箇所)

図 3 A

コタチツボスミレ

の分布図

▲ コタチツボスミレ

(+は植物誌などによる)

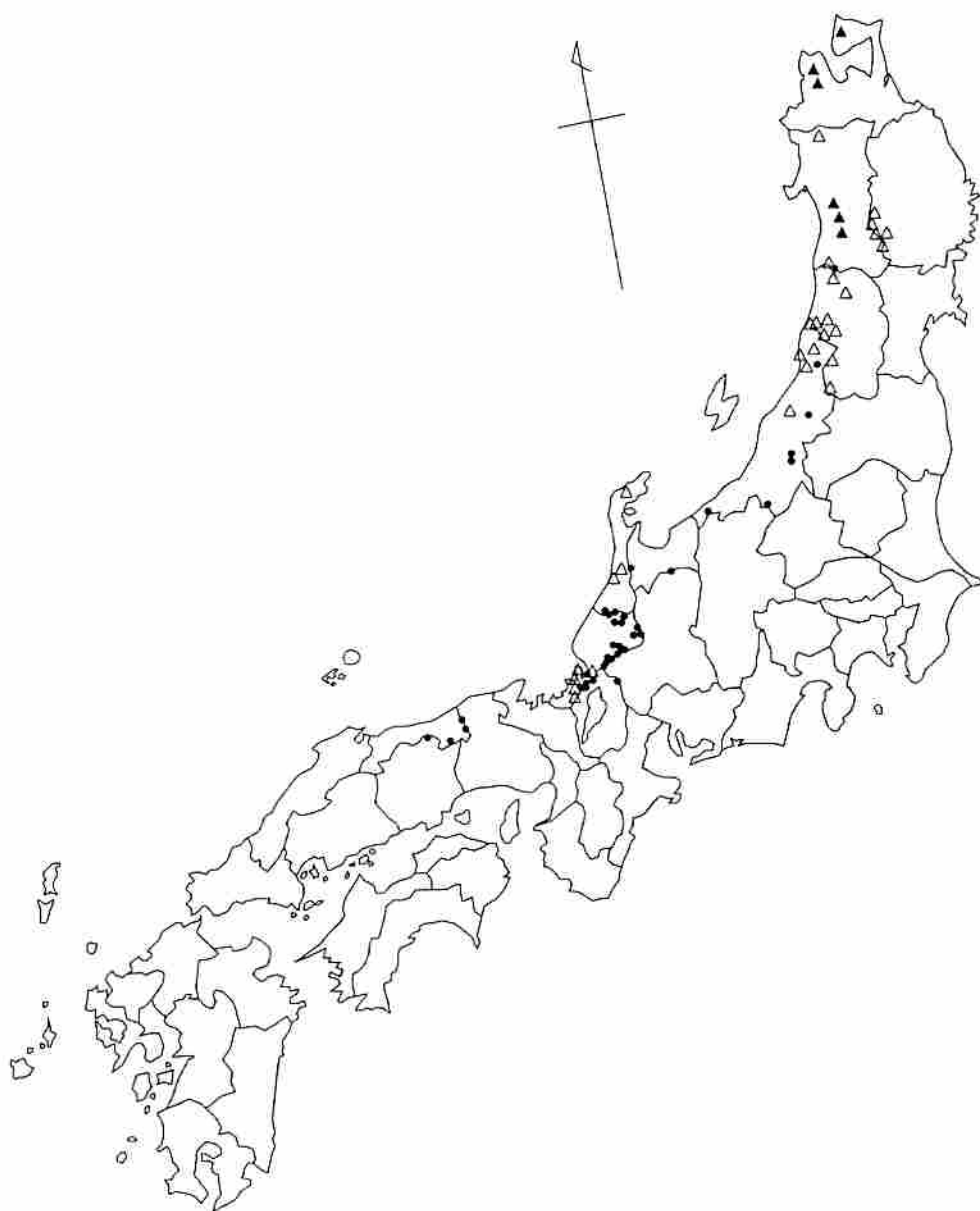


図 3 B

ツルタチツボスミレ、テリハタチツボスミレ

の分布図

- △ テリハタチツボスミレ
- ▲ 「日本のスミレ」を参照
- ツルタチツボスミレ



朝日町立福井総合植物園と 周辺地域の変形菌類

松本 淳

724 広島県東広島市鏡山.
広島大学理学部生物科学科

変形菌類は現在、世界で約730種が知られており、日本からは約370種が報告されている(Yamamoto, 1988)。日本の変形菌類相の研究はいまだ途上にあり、多くの研究課題を残している。研究を進める上で詳細な地域的調査が不可欠である。今回、朝日町立福井総合植物園設立の機会に同地域での調査を行うことができた。

福井県の変形菌類相について、Emoto(1977)によって23属82種(表1.)が報告されている。福井市立自然史博物館に藤田衛氏の変形菌標本67点が所蔵されている。しかし、その標本の多くには採集地が記録されていない。この藤田衛氏採集の標本の中に、福井県下の地名を明記した標本11点が含まれていることを見だし、それらを再検討した結果、6属9種からなることを確認した(表2.) Emoto(1977)の報告と合わせると福井県には23属84種の変形菌類が産することになる。

調査は、1933年7月28日-8月1日、当時建設中の朝日町立福井総合植物園の敷地内(福井県丹生郡朝日町朝日、海拔約50m)で実施した。更に、隣接する丹生郡朝日町境野、坂井郡三国町雄島でも調査した。福井総合植物園の調査地はコナラ、クヌギを主な構成種とする雑木林で、林床のマツやスギなどの倒木や広葉樹の落葉などを中心に調査した。境野の調査地はスギ植林の林縁部で、かなり腐朽の進行したリターとスギの倒木を調査した。雄島の大部分はツバキの大本などの常緑広葉樹からなる社寺林でおおわれ、主に広葉樹の倒木や落葉を調査した。

採集された標本は現地で厚紙製の標本箱に木工用接着剤で張り付け、持ち帰り、風乾した後、光学顕微鏡を用いて詳細に検討した。本研究で用いた標本は全て広島大学理学部植物標本庫(HIRO)に保管されている。

これらの標本を検討した結果、福井総合植物園に16属35種2変種、境野に6属8種、雄島に13属16種2変種が生育することを確認した。これら三地域全域として、22属45種6変種を産することが明らかとなった。それらのうち15種7変種は、福井県内にはこれまで未記録のものであった。

本研究にあたり一部の種の同定ならびに確認をして頂いた山本幸憲氏、福井総合植物園と雄島の調査地をご案内頂いた福井総合植物園園長若杉孝生氏の両氏に厚く感謝の意を表する。さらに、貴重な標本を貸出して頂いた福井市立自然史博物館に厚くお礼申し上げる。

変形菌類目録

属以上の配列は Neubert, Nowotny and Baumann (1993) に従い、種以下の配列はアルファベット順とした。和名は山本(1993)に従った。

各学名の後に和名表記を括弧内に示した。種及び変種の学名の後には順に、和名、採集地点及び年月日（括弧内に下記略号で示す）、標本番号、発生基物（下記略号で示す）を示した。

採集地点・年月日の略号は次のとおりである。

S - 丹生郡朝日町境野、1993年7月28日

B28- 福井総合植物園、1993年7月28日

B29- 福井総合植物園、1993年7月29日

B31- 福井総合植物園、1993年7月31日

O - 坂井郡三国町雄島、1993年8月1日

発生基物の略号は次のとおりである。

W - 倒木

B - 広葉樹落葉

L - 腐朽したリター

M - コケ植物上

F - 枯れたシダの葉

N - スギ落葉

学名の前に*を付したものは本研究で初めて福井県内に産することが確認されたものである。

Ceratiomyxomycetidae (ツノホコリ亜綱)

Ceratiomyxales (ツノホコリ目)

Ceratiomyxaceae (ツノホコリ科)

1. *Ceratiomyxa fruticulosa* (Müll.) Macbr. var. *fruticulosa* (ツノホコリ) (O)748W.

Myxogastromycetidae (真正粘菌亜綱)

Echinosteliales (ハリホコリ目)

Clastodermataceae (クビナガホコリ科)

2. *Clastoderma debaryanum* Blytt var. *debaryanum* (クビナガホコリ)
(B28)568W; (S)543W, 544W; (B29)615W.

Liceales (コホコリ目)

Cribrariaceae (アミホコリ科)

3. * *Cribraria atrofusca* Martin et Lovejoy (クロアミホコリ) (B28)569W, 570W.
4. * *Cribraria cancellata* (Batsch) Nann.-Brem. var. *cancellata* (クモノスホコリ) (O)749W, 750W, 751W.
5. * *Cribraria cancellata* (Batsch) Nann.-Brem. var. *fusca* (A. Lister) Nann.-Brem. (サラクモノスホコリ) (B28)571W.
6. *Cribraria intricata* Schrad. (フシアミホコリ) (B29)616W, 617W, 618W, 619W; (B31)719W, 720W, 721W.
7. *Cribraria microcarpa* (Schrad.) Pers. (アシナガアミホコリ) (B29)620W, 621W.
8. *Cribraria minutissima* Schw. (ホソアミホコリ) (B29)622W.
9. *Lindbladia cribrarioides* (Emoto) Farr et Alexop. (タチフンホコリ)
(B28)572W, 573W, 574W, 575W, 576W, 577W.
10. *Lindbladia tubulina* Fr. (フンホコリ) (B28)578W, 579W; (B29)623W, 624W; (B31)722W.

Dictydiaethaliaceae (ハシラホコリ科)

11. *Dictydiaethalium plumbeum* (Schum.) Rost. var. *plumbeum* (ハシラホコリ) (O)756W, 757W.

Enteridiaceae (ドロホコリ科)

12. *Lycogala epidendrum* (L.) Fr. var. *epidendrum* (マメホコリ) (B28)580W; (B29)625W; (B31)723W, 724W.

13. * *Tubifera dimorphotheca* Nann.-Brem. et Loerak. (コモチクダホコリ)
(B28)581W, 582W; (B29)626W.

14. * *Tubifera ferruginosa* (Batsch) J. F. Glem. (クダホコリ) (B31)725W.

Liceaceae (コホコリ科)

15. * *Licea pusilla* Schrad. (コガタコホコリ) (B28)568W.

Trichiales (ケホコリ目)

Arcyriaceae (ウツボホコリ科)

16. *Arcyria cinerea* (Bull.) Pers. (シロウツボホコリ) (S)545L; (B28)583W;
(B29)627W.

17. *Arcyria denudata* (L.) Wettst. (ウツボホコリ) (B28)586; (B29)628W, 629W.

18. *Arcyria insignis* Kalchbr. et Cooke (コウツボホコリ) (B29)630B.

19. *Perichaena chrysosperma* (Currey) A. Lister (トゲヒモホコリ) (O)752W.

20. * *Perichaena corticalis* (Batsch) Rost. (マルヒモホコリ) (S)546L.

Trichiaceae (ケホコリ科)

21. * *Hemitrichia clavata* (Pers.) Rost. var. *calyculata* (Speg.) Y. Yamamoto
(ホソエノヌカホコリ) (O)753W.

22. *Trichia favoginea* (Batsch) Pers. (ヒョウタンケホコリ) (O)754W, 755W.

Physarales (モジホコリ目)

Didymiaceae (カタホコリ科)

23. * *Diachea subsessilis* Peck (マリジクホコリ) (B29)638L.

24. *Diderma hemisphaericum* (Bull.) Hornem. (ナバホネホコリ) (S)549L, 550L.

25. * *Diderma simplex* (Schroet.) G. Lister var. *simplex* (ヒトエホネホコリ)
(B29)639F.

26. * *Didymium bahiense* Gottsb. var. *bahiense* (バイアカタホコリ) (S)551L.

27. * *Didymium difforme* (Pers.) S. F. Gray (ハンゲツカタホコリ) (S)552L,
553L, 554L, 555L, 556L, 557L, 558L, 559L.

28. *Didymium iridis* (Ditmar) Fr. (ゴマシオカタホコリ) (B29)640B, 641B, 642B.

643B, 644B, 645B, 646L; (B31)736B, 735B.

Physaraceae (モジホコリ科)

29. *Craterium leucocephalum* (Pers.) Ditmar var. *leucocephalum* (シロサカズキホコリ) (B28)584N, 585B; (B29)635B; (B31)727B; (O)758B, 759L, 760B.
30. **Craterium paraguayense* (Speg.) G. Lister (ムラサキサカズキホコリ) (B31)728B.
31. *Fuligo septica* (L.) Wiggers var. *septica* (ススホコリ) (O)761W.
32. **Fuligo septica* (L.) Wiggers var. *flava* (Pers.) R. E. Fries (キフシスホコリ) (B29)631M, 632W, 633M, 634F; (B31)726N; (O)762L, 763M, 764M.
33. *Physarum bivalve* Pers. (ガマグチフクロホコリ) (B29)636B, 640B.
34. *Physarum bogoriense* Racib. (ボゴールフクロホコリ) (B31)729F, 730B; (O)765B.
35. **Physarum cinereum* (Batsch) Pers. (ハイイロフクロホコリ) (S)547L.
36. *Physarum melleum* (Berk. et Br.) Masee (シロジクキモジホコリ) (S)548L; (B31)731B, 732B, 733B; (O)765B, 766B.
37. **Physarum roseum* Berk. et Br. (アカモジホコリ) (B31)734W.
38. *Physarum viride* (Bull.) Pers. var. *viride* (アオモジホコリ) (B28)586W, 587W, 598W; (B29)637M.

Stemonitomycetidae (ムラサキホコリ亜綱)

Stemonitales (ムラサキホコリ目)

Stemonitaceae (ムラサキホコリ科)

39. *Collaria arcyronema* (Rost.) Nann.-Brem. ex Ing (ツヤエリホコリ) (O)772W, 773W, 774W, 775W.
40. *Comatricha pulchella* (C. Bab.) Rost. var. *pulchella* (アカカミノケホコリ) (B31)737W; (O)776W.
41. **Stemonitis aequalis* (Peck) Masee var. *aequalis* (ツツムラサキホコリ) (B31)738W.

42. * *Stemonitis aequalis* (Peck) Masee var. *microspora* Nann.-Brem. et Y. Yamamoto (コツツムラサキホコリ) (B28)588W, 589W; (B29)649W, 650W; (B31)739W, 740W, 741W.
43. *Stemonitis axifera* (Bull.) Macbr. (サビムラサキホコリ) (B28)590W; (B29)647W.
44. * *Stemonitis axifera* (Bull.) Macbr. var. *smithii* (Macbr.) Farr (スミスムラサキホコリ) (B29)648W; (O)767W.
45. *Stemonitis flavogenita* Jahn (サラノセムラサキホコリ) (B31)742W.
46. * *Stemonitis fusca* Roth var. *rufescens* A. Lister (ホソミムラサキホコリ) (B28)591W, 592W, 593W, 594W, 595W, 596W, 597W; (O)768W, 769W.
47. *Stemonitis pallida* Wingate (イリマメムラサキホコリ) (B29)651W, 653W.
48. *Stemonitis splendens* Rost. var. *splendens* (オオムラサキホコリ) (B31)743W.
49. * *Stemonitis splendens* Rost. var. *webberi* (Rex) A. Lister (スカシムラサキホコリ) (O)770B, 771W.
50. *Stemonitopsis typhina* (Wiggers) Nann.-Brem. var. *typhina* (ダテコムラサキホコリ) (O)777W.
51. * *Stemonitopsis typhina* (Wiggers) Nann.-Brem. var. *similis* (G. Lister) Nann.-Brem. et Y. Yamamoto (ハダカコムラサキホコリ) (B31)744W; (O)778W.

表 1. 福井県産変形菌類 (Emoto, 1977).

<i>Ceratiomyxa fruticulosa</i> (Müll.) Macbride	<i>D. megalosporum</i> Berk. et Curt.
<i>C. porioides</i> (Alb. et Schw.) Schroeter	<i>D. nigripes</i> (Link) Fr.
<i>Clastoderma debaryanum</i> Blytt	<i>D. squamulosum</i> (Alb. et Schw.) Fr.
<i>Cribraria intricata</i> Schrad.	<i>Badhamia affinis</i> Rost.
<i>C. languescens</i> Rex	<i>B. foliicola</i> A. Lister
<i>C. macrocarpa</i> Schrad.	<i>Craterium leucocephalum</i> (Pers.) Ditmar
<i>C. microcarpa</i> (Schrad.) Pers.	<i>Erionema aureum</i> Penzig
<i>C. minutissima</i> Schw.	<i>Fuligo septica</i> (L.) Wiggers
<i>C. piriformis</i> Schrad.	<i>Physarum bivalve</i> Pers.
<i>C. splendens</i> (Schrad.) Pers.	<i>P. bogoriense</i> Racib.
<i>C. tenella</i> Schrad.	<i>P. citrinum</i> Schum.
<i>C. violacea</i> Rex	<i>P. compressum</i> Alb. et Schw.
<i>Lindbladia tubulina</i> Fr.	<i>P. conglomeratum</i> (Fr.) Rost.
<i>Dictydiaethalium plumbeum</i> (Schum.) Rost.	<i>P. globuliferum</i> (Bull.) Pers.
<i>Lycogala epidendrum</i> (L.) Fr.	<i>P. lateritum</i> (Berk. et Rav.) Morgan
<i>L. conicum</i> Pers.	<i>P. melleum</i> (Berk. et Br.) Massee
<i>Reticularia lycoperdon</i> Bull.	<i>P. nicaraguense</i> Macbr.
<i>R. splendens</i> Morgan	<i>P. nucleatum</i> Rex
<i>Tubifera microsperma</i> (Berk. et Curt.) Martin	<i>P. nutans</i> Pers.
<i>Arcyria carnea</i> A. Lister	<i>P. oblatum</i> Macbr.
<i>A. cinerea</i> (Bull.) Pers.	<i>P. penetrans</i> Rex
<i>A. denudata</i> (L.) Wettst.	<i>P. pusillum</i> (Berk. et Curt.) G. Lister
<i>A. incarnata</i> Pers.	<i>P. psittacinum</i> Ditmar
<i>A. insignis</i> Kalchbr. et Cooke	<i>P. pulcherrimum</i> Berk. et Rav.
<i>A. nutans</i> (Bull.) Greville	<i>P. rigidum</i> G. Lister
<i>A. pomiformis</i> (Leers) Rost.	<i>P. sulphureum</i> Alb. et Schw.
<i>A. virescens</i> G. Lister	<i>P. stellatum</i> (Massee) Martin
<i>Perichaena chrysosperma</i> (Currey) A. Lister	<i>P. tenerum</i> Rex
<i>P. depressa</i> Libert.	<i>P. viride</i> (C. Bull.) Pers.
<i>P. vermicularis</i> (Schw.) Rost.	<i>Comatricha longa</i> Peck
<i>Hemitrichia clavata</i> Rost.	<i>C. pulchella</i> (Bab.) Rost.
<i>H. serpulula</i> (Scopoli) Rost.	<i>C. typhoides</i> Rost.
<i>Trichia decipiens</i> (Pers.) Macbr.	<i>Enerthenema papillatum</i> (Pers.) Rost.
<i>T. favoginea</i> (Batsch) Pers.	<i>Lamproderma arcyrionema</i> Rost.
<i>T. floriformis</i> (Schw.) G. Lister	<i>Stemonitis axifera</i> (Bull.) Macbr.
<i>T. scabra</i> Rost.	<i>S. flavogenita</i> Jahn
<i>Diderma effusum</i> (Schw.) Morgan	<i>S. herbatika</i> Peck
<i>D. globosum</i> Pers.	<i>S. pallida</i> Wingate
<i>D. hemisphaericum</i> (Bull.) Hornem.	<i>S. splendens</i> (Torrend) Macbr.
<i>Didymium clavus</i> (Alb. et Schw.) Rost.	<i>S. trechispora</i> (Berk.) Macbr.
<i>D. iridis</i> (Ditmar) Fr.	

表 2. 藤田衛氏採集福井県産標本.

<i>Lindbladia cribrarioides</i> (Emoto) Farr et Alexop.
<i>L. tubulina</i> Fr.
<i>Arcyria cinerea</i> (Bull.) Pers.
<i>A. denudata</i> (L.) Wettst.
<i>Didymium verrucosporum</i> Welden
<i>Fuligo septica</i> (L.) Wigg. var. <i>flava</i> (Pers.) R. E. Fries
<i>Collalia arcyrionema</i> (Rost.) Nann.-Brem. ex Ing
<i>Stemonitis axifera</i> (Bull.) Macbr. var. <i>axifera</i>
<i>Stemonitis pallida</i> Wingate

参考文献

- Emoto, Y. 1977. The Myxomycetes of Japan. 263 pp. Sangyo Tosho, Tokyo.
- Neubert, H., W. Nowotny and K. Baumann. 1993. Die Myxomyceten Deutschlands und des angrenzenden Alpenraumes unter besonderer Berücksichtigung Österreichs. Band 1. 343 pp. Karlheinz Baumann Verlag, Gomaringen.
- Yamamoto, Y. 1988. Index Myxomycetum Japonicorum. 133 pp. Kochi.
- 山本幸憲. 1993. 日本産変形菌の和名. 変形菌 12: 5-28.

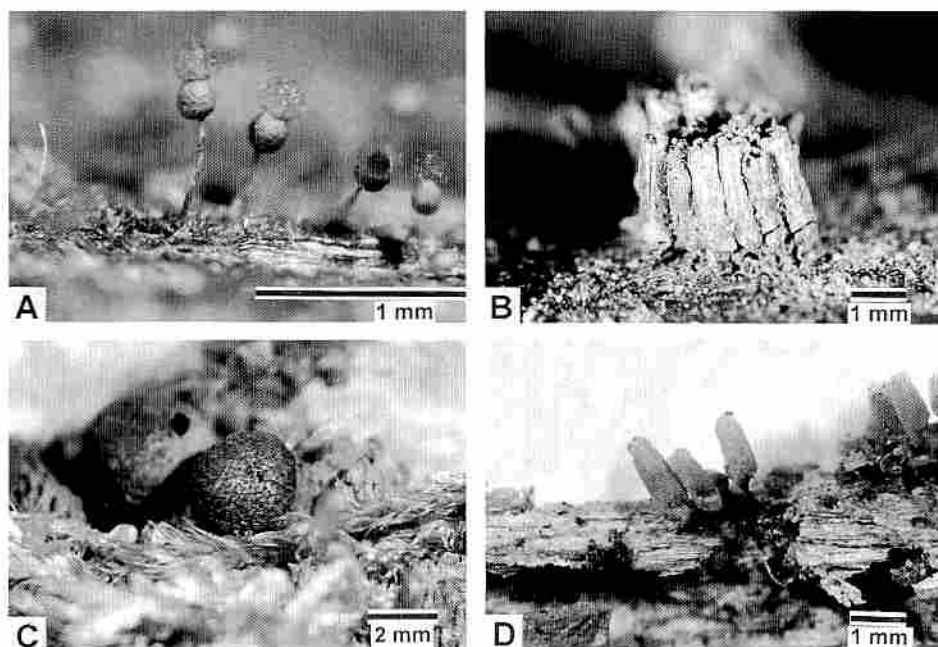


Plate I. A, *Cribraria minutissima* Schw. ホソアミホコリ.
 B, *Lindbladia cribrarioides* (Emoto) Farr et Alexop. タチフンホコリ.
 C, *Lycogala epidendrum* (L.) Fr. var. *epidendrum* マメホコリ.
 D, *Arcyria cinerea* (Bull.) Pers. シロウツボホコリ.

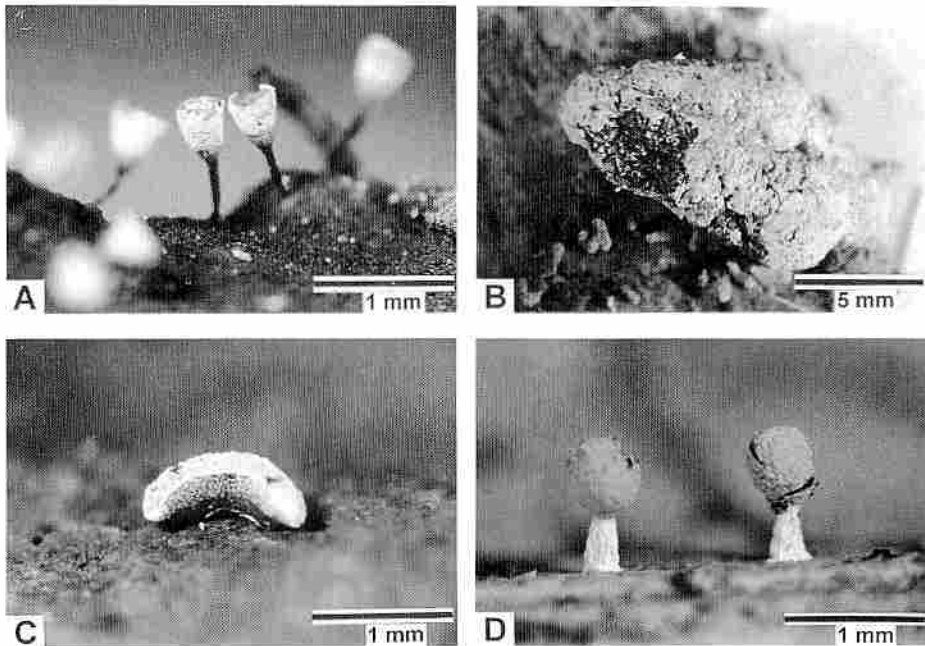


Plate II. A, *Craterium leucocephalum* (Pers.) Ditmar var. *leucocephalum* シロサカズキホコリ.
 B, *Fuligo septica* (L.) Wiggers var. *septica* ススホコリ.
 C, *Physarum bivalve* Pers. ガマゴチフクロホコリ.
 D, *Physarum melleum* (Berk. et Br.) Massee シロジクキモジホコリ.

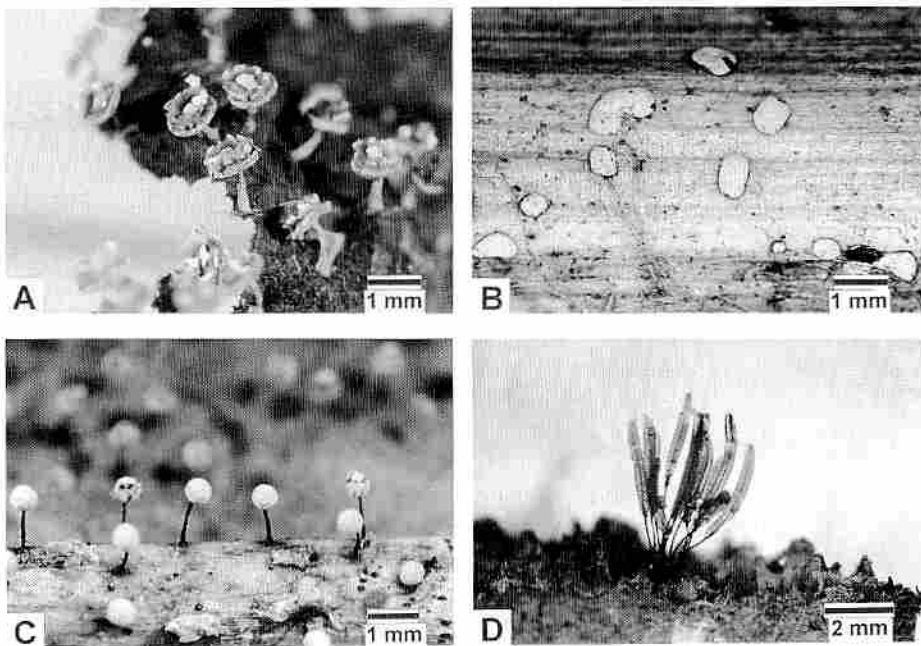


Plate III. A, *Diderma hemisphaericum* (Bull.) Hornem. ナバホネホコリ.
 B, *Didymium difforme* (Pers.) S. F. Gray ハンゲツカタホコリ.
 C, *Didymium iridis* (Ditmar) Fr. ゴマシオカタホコリ.
 D, *Stemonitis fusca* Roth var. *rufescens* A. Lister ホソミムラサキホコリ.

福井県朝日町立 福井総合植物園紀要

BULLETIN OF THE FUKUI BOTANICAL GARDEN

No. 1

発行日

平成8年3月30日

編集・発行

朝日町立福井総合植物園

福井県朝日町朝日17-3-1 (〒916-01)
TEL0778-34-1120