

# 花と氣の流れに

## —— 植物増殖の歴史 その2 ——

農業科 松田史大

### 第七章 主婦や小学生も取り組むバイオテクノロジー

#### — 農業コースの教材を社会教育、小 中学校に提供する

本校が植物組織培養に着手したのは1974年で、今年で24年目になる。無菌培養・植物組織培養をはじめた頃はクリーンベンチもクリーンルームも何もない条件下で行なっていたが、1987年にはコンピュータ制御のバイオロンが完成し、1988年にはクリーンルーム、細胞融合装置とマイクロコンピュータの組み込まれたマイクロマニピュレータシステムが導入された。

細胞融合装置は同じ科の植物やその科に近い植物の異なる細胞（例えばツバキ科のチャの品種、ヤブキタの細胞とサヤマカオリの細胞、イネ科のイネの品種のコシヒカリの細胞とムサシコガネの細胞）を電氣的に融合させる装置であり、簡単便利で、安全性のあるものである。

マイクロマニピュレータシステムは細胞融合によって一つに融合した細胞を微小器具を用いて取り出すシステムであり、倒立顕微鏡と左マニピュレータ（主に細胞を保持するのに使用される）、右マニピュレータ（主に細胞に微小針を刺したり、注射したりするのに使用される）等から構成されているものである。

また、マイクロマニピュレータは菌根菌（一般にラン菌といわれている）の取り出し（菌つり）にも使用することができる。

ここでは、これらの施設、設備を用いて行なっている坂戸市千代田公民館講座「バイオを学ぶ」「花と緑の講座」、筑波大学公開講座・坂戸園芸教室「花作り・土作り・苗作り」、小学校、中学校の無菌培養の実技研修について紹介し、新しい教材開発や新たに見えてきた授業展開や農業教育の可能性についてのべてみたい。

#### (1) 「バイオを学ぶ」「花と緑の講座」公民館講座 成果を公民館文化祭で発表

1988年5月15日、6月5日、6月19日、7月3日、7月17日、8月7日、8月21日と9月4日の8回にわたる社会教育と学校教育の協力による講座「バイオを学ぶ」

「花と緑の講座」が坂戸市千代田公民館と筑波大学附属坂戸高校で開催された。

1回目の5月15日と8回目の9月4日は千代田公民館で開講式、日程説明、講義と閉講式をその他の6回は本校の草花管理棟で植物組織培養と植物細胞融合の実験実習を行なった。

教材は受講者の希望で選択できるようにし、エビネの無菌播種、マンネンタケの培養、フウランの培養、カトレアの細胞融合等をあげた。

本校の生徒も加わり、農業教育コースで開発した教材を一般市民に公開し、社会教育と学校教育の協力による一連の講座が終了し、その成果を10月29日（日）の千代田公民館文化祭で発表した。当日、参加した一般市民は展示してあるパネル写真、培養瓶、花鉢ものに強い関心をよせていた。

#### (2) 「花作り・土作り・苗作り」の公開講座

1988年11月12日（土）から合計20時間、5回からなる筑波大学公開講座「花作り・土作り・苗作り」が開催された。

この講座はつぎのような目標・ねらいをもっている。

「花作り・土作り・苗作りをとおして、自然や緑と接し、自然を豊かにとらえようとするを目的とする。よりよい花作りは土作りと水やりにあるので、よりよい土作りと水やりの方法を理解する。よりよい花作りは『苗半作』といわれるように、よりよい苗作りにあるので一年草、シクラメン、山野草やラン科植物等の苗作りをとおして、新しい生命が生まれていく過程を理解する。そして、今後ますます発展するであろう無菌培養・組織培養の方法にも簡単にふれていく。実際に培地を作ったり、無菌パック、無菌箱、クリーンベンチを使用して培養し、自分たちで新しい苗・よりよい苗を生産する。」

この講座は、① 土作りと水やり、② よりよい花作り・シクラメンの栽培、③ 植物組織培養一培地作り、④ 植物組織培養一採芽・置床・無菌播種、⑤ 植物組織培養一鉢移植・順化・開花 の5つの内容をもっている。

この講座によせる地域社会の期待と反応は大きく、受

講希望者は募集定員を大きく上まわり抽選により受講者を決定した。講座終了後、受講者は、つぎのような感想意見をのべている。

「最先端のバイオにふれ、とても有意義でした」「わたしの様な老人でもわかりやすく、楽しく学習できました」「テキストは難解でしたが、授業がわかりやすく実習の自信をもたせていただきました」「楽しくて楽しくて一週間が待ち遠しい思いでした。講座を受けているだけで心豊かになる思いでした」「こういう講座は一人でも多くの人に参加させてあげられたらと思うと共に、2回、3回と次第に高度なものに挑戦できるような長期計画をもった講座ができますれば幸いです」「毎週楽しみにしております。坂戸園芸教室があつという間に終わりました。できればもう少し長い、3ヶ月間位の講座を希望します」「今回の講座は特によいと思います。土曜が来るのが楽しみです。来年もぜひ、このような講座をお願いします」「植物のみならず生き方におよぶような教をいただいた。各層の方を一つにまとめる講座は大変だとおもいます。個人的には組織培養はもう少しという感じでした。大変実り多い土曜日を過ごしました」

講座終了後も植物組織培養、植物バイオの研究に実験室に出入りしている受講生も多くいる。また、家庭でバイオを実践している人もいる。

### (3) 小学生・中学生が無菌培養の実技研修

小・中学校の先生・生徒に高い関心

本校へ無菌培養の実技研修のためにやって来る小学校中学校の先生、生徒も多い。

東京の九段中学校、文京区立昭和小学校をはじめ坂戸市、毛呂山町、越生町、入間市、狭山市や日高市等からたくさんの先生、生徒が来校し無菌操作から植物組織培養まで一通り研修し、自分たちの授業に役立てたり、実際に授業に取り入れたりしている。

ここでは、小学校の「理科」に取り入れて科学する喜びや生命の不思議さ、あるいはバイオテクノロジーの有益さ等を児童に学ばせようと試みた文京区立昭和小学校の取り組みについて紹介してみたい。

渡辺守先生は「21世紀の未来に生きる今の児童に」バイオテクノロジー等の「先端技術の一端に直接触れさせ体験させることを通して科学する心の喜びや自然に対する興味・関心あるいは正しい認識をもつことは小学校理科の目標に照らしても大いに意義があると考え」5月の連休と夏休みを利用し、本校で5年生を中心に、植物組織培養の実技研修を試みた。

つぎにその取り組みを渡辺先生がまとめた『身近な植物の無菌培養の教材化に関する実践的研究』より、その内容を抜粋して紹介する。

児童にあわせた自作の教材・教具で

バイオテクノロジーについて児童は高い興味・関心をよせているが、児童の実態を踏まえて技術的に無理のない教材（シランの無菌播種・カランコエの葉片培養・ペコロスの鱗片培養）と教具を用意した。

自作教材の原則は安全性はもちろん、材料が手に入りやすいこと、費用が安いこと、製作が比較的容易なこと等があげられる。また、実際に行なう場面の概要を理解することが、児童の意欲を引き出すことになる。

つぎに自作の無菌箱と簡易メスをあげておく。クリーンベンチの代用としての無菌箱は発砲スチロールの箱に児童の手首大の穴を開け、薄いゴムシートで覆い、蓋の部分を硬質のビニールで覆い、中の様子が見えるようになっている。この無菌箱を10個作り、植物組織培養を試みた。

授業後の児童の反応を日記によって探ってみた。

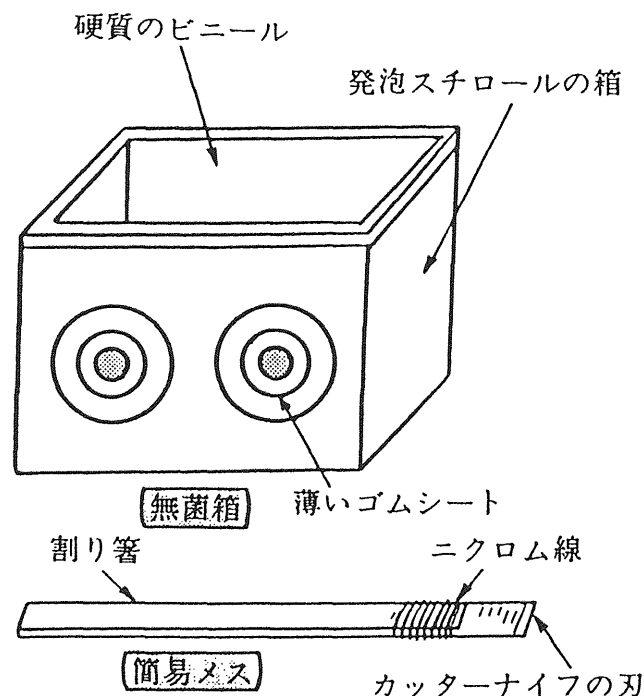
「科学はおもしろい……」

— 児童の日記・アンケートから —

バイオテクノロジーの実験をやって

「最初、まちがえたらどうしようかと思いましたが、後になると科学というのはこんなにおもしろいものかと

### 自作の無菌箱と簡易メス



はじめて思いました。バイオテクノロジーをやって、成功したら自然をとりもどせるのです。これからは緑は少なくなります。空気はますますきたなくなります。わたしは保育園の先生になるのが夢ですが、バイオテクノロジーをやる科学者にもなりたいです。今からでもいっしょうけんめい何でも努力すればなれるかも知れません。

バイオテクノロジーという言葉は知っていましたが、こういうことだとは知りませんでした。今日は自分ではいっしょうけんめいやったので、きっと成功すると思います。もし成功したらとってもうれしいです。今日のバイオテクノロジーはわたしにとってすごく勉強になりました。』

日記や授業後のアンケートから、児童はバイオテクノロジーに高い興味・関心を示していることが、読みとれる。また、アンケートでは「むずかしかった」けれど「楽しかった」ので「またやりたいと思う」と答えた児童が多く、高い成就感を示している。さらに、科学する喜びや生命の不思議さ、あるいはバイオテクノロジーの難しさや有益さ等児童なりに学んでおり、小学生にも十分意義のある教材となる可能性をもっているといえる。

#### (4) 地域社会の学習センターとして

小学校、中学校のみならず幼稚園でも、本校で増殖したラン科植物の苗を鉢移植・順化させ開花までもっている。

坂戸市千代田公民館と本校との講座も、今年で10年になった。「花いっぱい運動」とも連携して一般市民の評価も高い。

このように「農業高校は地域の学習センター」になるよう、日常的に努力する必要があるのではなかろうか。

本校では「生物工学基礎」「生物工学」「栽培技術」の中だけでなく部活動「未来生体研究部」でも植物組織培養・植物バイオを取り入れ、植物組織培養の技術を高め、無菌操作を完璧なものにしようと実験・実習に励んでいる。農家には生産のための無病苗・無菌苗を提供できるように、趣味家には大量生産した苗を普及できるように、幼稚園、小学校、中学校には実技研修の場としてまた、プランターや花壇の苗を提供して、広く地域社会に開かれた高校を目指していきたい。

### 第八楽章 比企バイオ研究グループ

朝、草花にかん水するため、温室の戸を開けると、温室いっぱい甘いエビネの芳香が流れる。その香りは何と

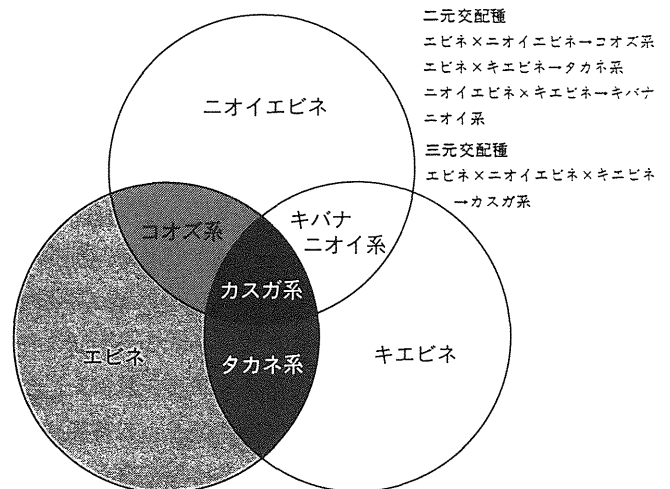
もいえぬもので、かん水する人の心を豊かにする。比企バイオ研究グループの代表内野昭二さん、関口治男さん、内野ガーデンの内野新治さんは、この20年、ニオイエビネの香り高い性質をいろいろな種類のエビネに導入しようと考え、伊豆諸島の御蔵島、神津島、新島、式根島、三宅島、八丈島や大島を探訪し、島の若ものと交流をもち、ニオイエビネの増殖について語り合い、数多くの花、花粉塊を入手することができた。御蔵島では純白色のニオイエビネ、濃紫色で舌の豊かな花やスイショウランの花を、神津島、新島、式根島では、花色に変化の多いコオズ系エビネの花を、三宅島、八丈島、大島では、花形に変化の多いエビネの花を得た。

これらの花、花粉塊を用い、毎年、親株の選抜、交配無菌播種、組織培養、順化、鉢移植、鉢栽培をくり返し15年前から開花株が生まれ、毎年、芳香をもつ数多くの個体があらわれ、その中には、いままで見るできなかった名花、新品種が存在するようになった。

芳香をもつニオイエビネ、コオズ系エビネ、スイショウランを主体に交配し、交配後90日から150日経過した朔から種子をハイポネックス、ペプトン、サッカロースの培地に無菌播種する。

種子が肥大し緑を帯び、プロトコーム状球体になり、発芽・発根がはじまり、一つの植物体になる。一定の大きさの苗になってから、順化、鉢移植するがエビネ属の苗の生育には大きな個体差がある。鉢移植から3年で開花するもの、4年から5年で開花を迎えるものと個体差はあるが、開花したものは、すぐに選抜にうつる。目標とした花が数多くこの世に出現する。

比企バイオ研究グループは、埼玉県と東松山市から助成をうけ、早くから培養室をつくり、エビネ属をはじめラン科植物の増殖と品種改良を試みている。内野昭二さんが中心となって、地道な日常活動をしている。



## 第九楽章 レブンアツモリソウの利用

いままでは、レブンアツモリソウは天然記念物に指定されているため、株の入手は不可能であった。しかし、レブンアツモリソウの大量増殖が可能となり、礼文島に植える場所がないほど苗が大量生産される現在、レブンアツモリソウをいろいろな方面で利用できるようになってきた。利用方法として、(1)アツモリソウ属の育種、(2)レブンアツモリソウを科学する、(3)フラワーデザイン材料として、(4)レブンアツモリソウの楽園・公園づくり等が考えられる。

### (1) レブンアツモリソウの育種

レブンアツモリソウの大量増殖が可能となったので、つぎに育種技術の確立を目指せばよいであろう。育種目標としては以下のようなものがあげられる。

① 日本原産のアツモリソウとの種間交雑による新品種の育成。

② 北アメリカ産や中国産とのアツモリソウの種間交雑による新品種の育成。一茎二花や一茎九花も生まれるであろう。そして鉢もの用品種、切り花用品種も生まれるであろう。

③ 耐暑性品種の育成。レブンアツモリソウをはじめアツモリソウ属のものには、耐暑性がないので、暑さに強いもの、平地でも暖地でも栽培可能な品種の育成が急務であろう。

④ 耐病性品種の育成（特にウイルス病抵抗性品種の育成。将来、必ず生じてくるであろうウイルス病については、今から充分に考慮しておくことが大切である。）

⑤ 芳香のある品種の育成。アツモリソウ属の地下部の根茎の香りは、よいものとはいえない。しかし、岩手県住田のアツモリソウの中には、芳香のよいものがあると聞く。芳香のよいレブンアツモリソウの育成である。

⑥ 薬用のアツモリソウの育成。漢方薬として有効なアツモリソウがあるので、それを大量生産することと、さらに薬効のあるアツモリソウの品種の育成である。

しかし、いつでも考えておくことが必要なのは、植物の育種は「原種にはじまって原種にもどる」のが常であるから、原種をいつも大事に保存しておくということである。

### (2) レブンアツモリソウを科学する

いままではレブンアツモリソウの株の入手は不可能で

あったので、レブンアツモリソウを科学することができなかった。しかし、レブンアツモリソウの大量生産が可能になった現在、レブンアツモリソウを科学する必要性が生まれてくる。どのような点を科学するかというと、つぎのような事項が上げられるであろう。

① レブンアツモリソウの生活史をまとめ栽培技術を確立させる。レブンアツモリソウの生活史をはっきりさせるために、新芽の伸長、本葉の展開、発蕾、開花、結実、そして花芽分化、花芽発達、地上部枯死、休眠等の時期を明らかにすることである。

自然状態では、雪解けが終わる4月下旬から5月上旬にかけて新芽が伸長し、5月下旬から6月に開花する。開花、結実後、地上部が枯死し休眠に入るまでに、地下部ではどのような変化がおこっているのか、はっきりさせねばならない。いままでは、株の入手が不可能だったので、地下部の観察はできなかった。これからは増殖した苗を用いて観察できる。

レブンアツモリソウの花芽分化、花芽発達、花芽の完成の過程を科学的に解明することである。また、休眠に入るまでの生長調整物質、生長促進物質と生長抑制物質の消長を科学的に解明することが必要である。

② 実生から開花にいたる過程を科学する。レブンアツモリソウは、実生から開花するまでに10年とも20年かかるともいわれているが、はたしてどの位の年数を必要とするのであろうか。いままで誰も明らかにしていない。このことが明らかにされれば、この時の開花ホルモンの消長を解明することができる。

例えば、実生後、レブンアツモリソウが7年目で開花するならば6年目の株の地下茎（根茎）と7年目のピップ（花芽をもった地下茎のこと）からの生長ホルモンの消長を調べ、開花ホルモンの消長まで発展させることができる。

また、花芽分化と関連して、アツモリソウの花の一茎二花がどのようにして生ずるのか、解明することができる。自然状態では、一茎二花のアツモリソウの報告は、レブンアツモリソウで1株、岩手県住田のアツモリソウで1株、山梨県三ツ峠のアツモリソウで5株ある。長野県軽井沢のアツモリソウでは、木酢液の散布、キチン・キトサン散布、有効微生物発酵肥料の施肥により、一茎二花のものが多数生じている。レブンアツモリソウの花芽分化の条件と、一茎二花の出現の可能性を解明する研究も必要であろう。

### (3) フラワーデザインの材料として

①ブートニア、ブーケの材料として、②花かんざしとして、③茶花としてはどうであろうか。

### (4) レブンアツモリソウの楽園・公園づくり

## 第十楽章 オクシリエビネ

### (1) はじめに

わが国に自生しているエビネ属の多くのものは、春咲きであるが、夏に咲くものの代表としてナツエビネ、ツルラン、オナガエビネやヒロハノカランがあげられる。

夏咲きエビネの中でナツエビネは、淡青紫色の花、スマートな花形や清楚さをもっていて、他の夏咲きエビネにはない魅力ある。

ナツエビネは、国外では済州島、台湾、ネパール、シッキム、アッサム、ブータンに、国内では、北海道南西部、渡島半島南端、奥尻島、佐渡島、本州、四国、九州まで広く分布している。

ナツエビネの中で、北海道の奥尻島に自生しているものは、オクシリエビネと呼ばれているが、このオクシリエビネは、ナツエビネの変種であるという説と、ナツエビネの変種というよりは変異であるという説の二つに分かれている。

前者のオクシリエビネがナツエビネの変種であるという説は、唐沢や吉年が「オクシリエビネは本種（ナツエビネ）の変種」で「奥尻島に生じ葉の下面に短毛を有する」という報告や進藤が「北海道・奥尻島に自生するオクシリエビネをナツエビネの変種として扱っているものには、大井次三郎（1953）、本田正次（1957）、北村四郎・村田源・小山鉄夫（1964）、長野正紘・三枝敏郎（1978）がある」という報告によって裏づけられている。

後者のオクシリエビネがナツエビネの変種というよりは、変異であるという説は、進藤が「しかし、奥尻島には葉の下面に短毛をもたない個体もあり、したがって変種というよりは変異とすべきものではないかとみられる」（1981）との報告とか、ナツエビネの「花の変異は少なく純白色、桃紫色、青紫色とその中間色です。白花で開花後黄変する個体も発見されていますが、これは黄色色素（フラボン類）が多く含まれている変異個体です。変種とされる奥尻島のナツエビネを観察しても、違いは確認され」（1982）ないという報告によって裏づけられている。

そこで、その点を解明しようと1981年8月12日から14日までと1982年8月6日から7日までの二度、北海道・奥尻島に出かけオクシリエビネの現地調査を行なった。1993年の北海道南西沖地震の後には調査をしていないが、いろいろな情報によりオクシリエビネは絶滅したと考えられる。

### (2) 奥尻島探訪記

オクシリエビネ調査の一行は、函館から江差・松前線ディーゼル車に乗りこむ。江差・松前ローカル線の列車は四両編成で、木古内にて二両は城と桜、歴史にその名をとめる松前行、あとの二両は「江差追分のふるさと」「かつて、ニシン漁で賑わった」江差行にわかれる。函館発、9時45分の列車は、2時間30分で江差駅に着く。

かもめ島に隣接するフェリー乗り場、江差港まで徒歩15分、オクシリエビネ調査の一行は、テント、フライシート、シュラフ、食料や燃料を背負って、だまりながらも、いさんで歩く。

江差港12時50分発船、東日本海フェリーの連絡船「第一ひやま」786トンの乗船はすでにはじまっていた。「第一ひやま」は観光目的の若ものや帰省する家族連れで、定員をこえる人数であった。「第一ひやま」は12時50分、定刻に江差港を出港する。

北海道と奥尻島の最短距離は、大成町の海岸から<sup>まい</sup>賽の河原で有名な奥尻島、稲穂岬までわずか18キロメートル。しかし、江差港から江差の西北、日本海上に浮かぶ奥尻島までは61キロメートル、フェリーで2時間30分かかる距離である。

「はるばる来たで函館」から2時間半、さらにフェリーで2時間半、やはり離島だどつくづく思う。

奥尻島の奥尻の語源は、アイヌ語のイクシエンシリ（向こうの島という意味）といわれるが、奥尻島の人たちは、北海道本島のことを「向かい」という。立場が違っても、そのもつ意味は同じなのであろう。

「第一ひやま」は午後3時20分に奥尻島に着く。大勢の「観光客がタラップを降りてくる。歓迎の『奥尻音頭』のテープ音楽が岸壁に流れる。船尾から車が降り、続いてフォークリフトが船内からパレット積みした生活物資を岸壁に取り出す。米、野菜、パン、酒などの食料のほか新聞、医薬品、ペンキ、畳、ガラス板なども。『第一ひやま』は島の人々のすべての営みを運んでくるかのようだ。」（離島 奥尻レポート 北海道新聞）

奥尻島は、その周囲84キロメートル、神威山（584メートル）を最高峰として、いくつものピークがその肩を並

べる島。

奥尻島の東海岸には、球浦川、塩釜川、釣懸川、鳥頭（ぶし）川や赤石川がそれぞれ奥尻海峡にそそぎ、西海岸には、幌内川、神威川、ホヤ石川、藻内川が遠く日本海にそそぐ。

オクシリエビネ調査の一行は、奥尻町役場に行き、農務係長、林務係長さんから奥尻島のこと、オクシリエビネのことについて、いろいろ教えてもらう。「奥尻島には熊や毒ヘビ等危険な動物は一匹もない」こと、奥尻島の地図を出して「東海岸のこのところにオクシリエビネが自生していることを聞いたことがある」とか「西海岸方面にはオクシリエビネは自生していない」こと等教えてもらい、町役場に別れを告げる。いよいよオクシリエビネの自生地を探し求めての山歩きに出発である。

#### ① 球浦川付近の沢にて

オクシリエビネ調査の一行は、仏沢一号川と球浦川の間の山道を登って行く。スギ林の下を探したが、エビネの自生していそうな場所は見つからない。そこでブナの木のあるところを探すことにする。いままでの経験からブナ樹林の下で、よくエビネに出会ったからである。

腰から篠笛を取り出し、篠笛を吹きながら歩いていると、球浦川の西側にブナ樹林がある。その沢の方へ登って行くと木々が少しずつ多くなり、照度が暗くなっていく。いくぶん傾斜のある所に出ると、そこはブナ樹林の真下であった。目を見張ると、そこにオクシリエビネ。

心は躍った。その花の清楚さ、真夏にもかかわらず、かくも涼しげに静かに、ひっそりと人知れず咲いているのである。「奥尻に来てよかった」とオクシリエビネ調査の一行は思うのである。「エビネは自生地では一番」なのである。

さらに沢から滝が流れ落ちている所に、唇弁（舌）の豊かな濃青紫色のオクシリエビネが自生していた。この所から300メートル上のブナ林に入ると、そこは下草も多く鬱蒼としている。ここにも数多くのオクシリエビネとサルメンエビネが自生していた。

#### ② 塩釜川と釣懸川の急な沢で

奥尻町役場を右に見て、山道を登って行くと塩釜川の流れに出会う。坂道を少し登りつめると急な沢になる。塩釜川は急な沢の連続であり、このような角度の大きい急斜面にはエビネの自生は見られないので、塩釜川の沢には入らないこととする。

同じ理由で釣懸川の沢に入らないこととする。これらの川は、昨年9月の集中豪雨にともなう土石流によってかなりの箇所が決壊していた。

③ オクシリエビネが自生しているという鳥頭川にて  
左手海岸に奥尻島のシンボルである奇岩鍋つる岩を眺めながら、オクシリエビネ調査の一行は鳥頭（ぶし）川のオクシリエビネを求めて足早に歩く。「この川の流域には、オクシリエビネが自生している」と町役場の人に教えられたので、期待に胸はずませて、どんどん走るように歩く。途中、一軒の漁師の家の前に鉢植えのオクシリエビネが風に吹かれて咲いている。その風情に心打たれながら歩く。

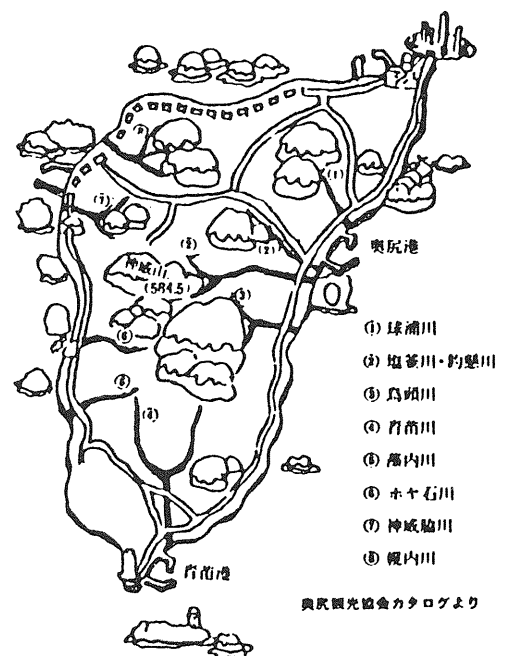
鳥頭川は浜の道から一枚板の橋を渡ると左側の清流である。沢にそってスギ林、広葉樹林の下をオクシリエビネを求めて進む。町役場の人「ある」というので、みんな目を丸くして探す。

クマ笹の林を通り、明るい草原に出、またスギ林になる。スギ林を通り過ぎ、左手の沢に入って行く。オクシリエビネが自生していそうな夏季、冷涼で空中湿度の高い所であるが、いくら探してもオクシリエビネの姿はない。結局、この鳥頭川の流域では一株のオクシリエビネにも会うことはなかった。

#### ④ 素通りの青苗川

青苗川は奥尻島の南部を流れる川で、その上流は岸壁が多く、そこを過ぎれば牧場や草原を通る、ゆるやかな流れとなる。このような川の流域には、オクシリエビネの自生はおぼつかないので、調査を打ち切り通過する。

#### ⑤ 土石流の多い藻内川で



奥尻観光協会カタログより

奥尻島の川

奥尻島西海岸にそそぐ藻内川の沢を登って行くと、右左と平地と傾斜地が交互にかわる。昨年9月の集中豪雨によって、いくつもの土石流が樹木をなぎ倒し、沢の水面まで達している。広葉樹が繁茂し、空中湿度も高くオクシリエビネが自生していそうな所もあったが、一株のオクシリエビネに出会うこともなかった。

#### ⑥ 美事な滝もつホヤ石川にて

ホヤ石川は岩場の多い川で、沢の入り口にツリガネニンジンをはじめ、いろいろな山野草、高山植物が生えている。沢を登ると水の豊富な美事な滝が流れ落ちているが、オクシリエビネが自生しているような所は見あたらなかった。

#### ⑦ 明るい所で咲かす神威脇川

奥尻島西海岸の神威脇の海は、どこまでも透明なグリーンがつづく。海底のウニも海藻も原色そのもの。神威脇温泉保養所隣の露天風呂は、仕事を終えた漁師たちの疲れを癒すところ。養殖のウニ漁は、ウニの絶滅を防止するため、同じ立場、同じ条件で行なわれ、時間を決めて、日の出から午前8時までには漁を終わらす。

神威脇漁港にそそぐ神威脇川は、水清らかな川。沢を登って行くと、比較的光の強い所にオクシリエビネが自生している。淡青紫色の清楚で涼しげな、まこと真夏の花である。町役場の農務係長、林務係長の説明によれば「奥尻島の西海岸にはオクシリエビネは自生していない」とのことであったが、神威脇川を少し登った所で、比較的簡単にオクシリエビネに出会うことができた。

また、神威脇川の沢沿いで広葉樹林下のクマ笹の繁茂している所で十株程のオクシリエビネに会うことができた。クマ笹の生育がはげしいので、このまま行くと2、3年後にはオクシリエビネは、その生地を占領され、絶滅してゆくのではあるまいか。

#### ⑧ 集中豪雨でズグズグの幌内川

幌内川流域は、藻内川と同様に昨年の集中豪雨にともなう土石流で数箇所、道路が寸断され、道も沢もあれ放題。幌内川流域では、オクシリエビネの自生している可能性のある所はない。もし、オクシリエビネが自生していたとしても、ここ2、3年で絶滅してしまうのではないか。

### (3) オクシリエビネの調査報告

東海岸と西海岸のオクシリエビネ、21株について「葉の下面に短毛があるかないか」調査した。

その結果、オクシリエビネ21株とも全部の葉の下面に短毛はなかった。

また、奥尻島に自生しているエビネは、ナツエビネ、サルメンエビネとキンセイランの3種であり、2回の調査で、球浦川付近の沢と神威脇川流域でオクシリエビネとサルメンエビネを確認。2回の調査から推定して、奥尻島に自生しているエビネの数は「3ケタはあるが4ケタはない」のが実情であり、このまま放置しておくならば、これらのエビネが絶滅してしまうのは時間の問題であろう。

### (4) オクシリエビネの調査のまとめ

今回の2回の調査の結果をまとめると、つぎのようになる。

奥尻島東海岸と西海岸のオクシリエビネ21株について「葉の下面に短毛があるか、ないか」調査した。その結果、21株全部の葉の下面に短毛はなかった。オクシリエビネは、ナツエビネの変種とする説はくずれるのである。しかし、オクシリエビネは、ナツエビネに比べて花の唇弁(舌)が豊かであり、特に、唇弁の中裂片(ちゅうれっぺん)は切れ込みもよく、美事に発達している。これらのことから、オクシリエビネはナツエビネの変異と考えるのが適切であろう。

#### <引用文献・参考文献>

- 1) 松田史大ら (1988) 礼文島、利尻島のラン科植物らん11号 P100~102 池田書店
- 2) 松田史大ら (1989) レブンアツモリソウの増殖と誕生 三心堂
- 3) 松田史大 (1990) レブンアツモリソウの増殖 新花卉147号 P63~65 日本花卉園芸協会
- 4) 松田史大ら (1991) 日本原産ラン科植物一覧表らん19号 P78~86 池田書店
- 5) 松田史大 (1992) 私たちの環境教育 週刊教育資料No.318 P14~15
- 6) 松田史大ら (1993) 無菌培養(無菌播種・メリクロンによる)新花卉157号 P74~77 日本花卉園芸協会
- 7) 松田史大 (1994) 絶滅危惧種、アツモリソウの保全と増殖 日本植物園芸協会誌第28号 P38~42
- 8) 松田史大ら (1997) レブンアツモリソウの増殖と利用 農業技術第52巻第5号 P201~205
- 9) 松田史大 (1998) レブンアツモリソウの増殖 食べもの文化2 No.245 P62~65

E 1	3.5		E 1	E 6	3.4		E 6
	内側	外側			内側	外側	
上萼片	淡青紫色	淡青紫色		上萼片	淡青紫色	淡青紫色	
下萼片	淡青紫色	淡青紫色		下萼片	淡青紫色	淡青紫色	
花弁	淡青紫色	淡青紫色		花弁	淡青紫色	淡青紫色	
唇弁	青紫色	青紫色		唇弁	淡青紫色	淡青紫色	
E 2-1	3.2		E 2-1	E 7	3.4		E 7
	内側	外側			内側	外側	
上萼片	白色	白色		上萼片	白色	白色	
下萼片	白色	白色		下萼片	白色	白色	
花弁	淡青紫色	淡青紫色		花弁	白色 <small>かきか</small> 淡紫色	白色	
唇弁	濃青紫色	淡青紫色		唇弁	淡青紫色	淡青紫色	
E 2-2	3.4		E 2-2	E 8	3.9		E 8
	内側	外側			内側	外側	
上萼片	白色	白色		上萼片	白色	白色	
下萼片	白色	白色		下萼片	白色	白色	
花弁	淡青紫色	淡青紫色		花弁	白色	白色	
唇弁	濃青紫色	濃青紫色		唇弁	淡青紫色	淡青紫色	
E 3	3.2		E 3	E 10	3.3		E 10
	内側	外側			内側	外側	
上萼片	白色	白色		上萼片	淡青紫色	淡青紫色	
下萼片	白色	白色		下萼片	淡青紫色	淡青紫色	
花弁	白色	白色		花弁	淡青紫色	淡青紫色	
唇弁	白色紫点	白色		唇弁	淡青紫色	淡青紫色	
E 4	3.1		E 4	E 11	3.1		E 11
	内側	外側			内側	外側	
上萼片	白色	白色		上萼片	淡青紫色	淡青紫色	
下萼片	白色	白色		下萼片	淡青紫色	淡青紫色	
花弁	淡青紫色	淡青紫色		花弁	淡青紫色	淡青紫色	
唇弁	淡青紫色	淡青紫色		唇弁	淡青紫色	淡青紫色	
E 5	3.3		E 5				
	内側	外側					
上萼片	淡青紫色	淡青紫色					
下萼片	淡青紫色	淡青紫色					
花弁	淡青紫色	淡青紫色					
唇弁	淡青紫色	淡青紫色					

◁ 奥尻島・東海岸のオクシリエビネの上萼片・  
下萼片・花弁と唇弁の色

奥尻島・西海岸のオクシリエビネの上萼片・▷  
下萼片・花弁と唇弁の色

W 1	4.0		W 1	W 6	3.3		W 6
	内側	外側			内側	外側	
上萼片	淡青紫色	淡青紫色		上萼片	白色	白色	
下萼片	淡青紫色	淡青紫色		下萼片	白色	白色	
花弁	淡青紫色	淡青紫色		花弁	淡青紫色	淡青紫色	
唇弁	淡青紫色	淡青紫色		唇弁	淡青紫色	淡青紫色	
W 2	3.5		W 2	W 7	3.3		W 7
	内側	外側			内側	外側	
上萼片	淡青紫色	淡青紫色		上萼片	淡青紫色	淡青紫色	
下萼片	淡青紫色	淡青紫色		下萼片	淡青紫色	淡青紫色	
花弁	淡青紫色	淡青紫色		花弁	淡青紫色	淡青紫色	
唇弁	青紫色	青紫色		唇弁	青紫色	青紫色	
W 3	2.6		W 3	W 10-2	3.4		W 10-1
	内側	外側			内側	外側	
上萼片	淡青紫色	淡青紫色		上萼片	淡青紫色	淡青紫色	
下萼片	淡青紫色	淡青紫色		下萼片	淡青紫色	淡青紫色	
花弁	淡青紫色	淡青紫色		花弁	青紫色	青紫色	
唇弁	淡青紫色	淡青紫色		唇弁	濃青紫色	濃青紫色	
W 4	3.1		W 4	W 10-2	3.6		W 10-2
	内側	外側			内側	外側	
上萼片	淡青紫色	淡青紫色		上萼片	淡青紫色	淡青紫色	
下萼片	淡青紫色	淡青紫色		下萼片	淡青紫色	淡青紫色	
花弁	淡青紫色	淡青紫色		花弁	青紫色	青紫色	
唇弁	青紫色	青紫色		唇弁	濃青紫色	濃青紫色	
W 5	3.3		W 5	W 12	3.5		W 12
	内側	外側			内側	外側	
上萼片	白色	白色		上萼片	淡青紫色	淡青紫色	
下萼片	白色	白色		下萼片	淡青紫色	淡青紫色	
花弁	淡青紫色	淡青紫色		花弁	淡青紫色	淡青紫色	
唇弁	淡青紫色	淡青紫色		唇弁	淡青紫色	淡青紫色	