ラン・ネットワーク JAPAN

第6号

Ran Network Japan　　平成20(2008)年12月1日

目　次

遊川知久：コペンハーゲンで思ったこと …… 2

三橋俊治：[redacted]工場建設事業に関わる
ラン科植物の保全管理計画及び作業実施報告 …… 4

三橋俊治：[redacted]工場建設地のラン保全に関する中間報告 …… 11

橋本季正：[redacted]工場建設地の希少植物保全対策 …… 15
（ハクウンラン、ササバギンラン、サイハイラン）

大貫一夫：[redacted]ラン科植物保全活動経過報告2003年～2007年 …… 16

三橋俊治：[redacted]コアツモリソウ移植事業の報告 …… 26

三橋俊治：[redacted]ふるさとの花（エビネ）再生事業の報告 …… 31

井原誠司：絶滅危惧にある植物の増殖　～本校での取り組み～ …… 34

戸田祐一：平成19年度ラン・ネットワーク総会（第10回）議事録 …… 38

ラン・ネットワーク規約 …… 41

ラン・ネットワーク入会申込書 …… 42

発行：ラン・ネットワーク編集
〒185-0005 東京都国分寺市並木町 1-3-41　大西　清二
TEL　042-301-1747
E-mail　oonishi@jcom.home.ne.jp

コペンハーゲンで思ったこと

ラン・ネットワーク代表、国立科学博物館・筑波実験植物園　遊川　知久

いまコペンハーゲンでキーボードをたたいている。コペンハーゲン大学で講演を終えて、標本庫で東南アジアのランを調べている。北欧のコペンハーゲンでアジアのラン、といってもどこでどう繋がるのか不思議に思われるかもしれない。

じつはこの地、東南アジアのランについて、古今東西のだれよりも詳細な研究をした　　博士の地元である。2001 年に亡くなった後、8000 に及ぶ液浸標本、押し葉標本、膨大なスケッチと写真、そのほかの資料はコペンハーゲン大学の標本庫に収められている。博士はプロの研究者ではなかった。デンマークの駐タイ大使としてバンコクに赴任したときにランに興味を持ち、それから亡くなるまでの 40 年余りを、アマチュアとして主にインドシナとマレー半島のランの研究に生涯を捧げた。

コペンハーゲン大学の　　博士は「ヴィクトリア朝のナチュラリストの精神の継承者」と言っておられたが、もっぱら標本と文献を手がかりに調査するスタイルは、海外でも日本でもプロの研究者には難しい時代になってしまっている。むしろアカデミズムの潮流に左右されないアマチュアであるからこそ、周りに振り回されることなく研究できるとも言えるだろう。　　博士の業績と残された資料を前にして、アマチュアの調査・研究の大きな可能性を再認識した。

アマチュアの活躍が期待される理由はほかにもいくつかある。自然物の多様性はあまりに膨大なので、観察し記録する作業は、ひと握りのプロの研究者の努力ではとても追いつかないことが明らかだ。たとえばの話、日本に自生する約 300 種類のラン科のうち、どういった動物が花粉を媒介し、どういった菌が種子に共生し、どういった過程をたどってどのくらいの時間をかけて開花をするかといった、生活史の基本的なことすら分かっている種はほとんどない。

そして一方、生物多様性が急速に失われていく中で、自然史にかかわるデータや活動が新しい社会的な価値を持つようになったことが重要である。つまり生物多様性保全は、自然史の調査・研究が築き上げた情報なくして成り立たないということだ。また生物多様性保全では、ヒトが生きていくため、そして欲望を満たすために使う空間・環境をどうコントロールするかという側面が重要である。ここでは、ヒ

トの利便と環境の保全という対立軸に折り合いをつけるプロセスで、市民の理解と合意が不可欠だし、さらに市民が積極的に保全活動に関わることも望まれる。自然史を愛するアマチュアは、こうした場面で大きな役割を果たすはずだ。

ちょっと視点を変えてひとこと。プロの仕事の場合、成果に責任を問われて当たり前だが、アマチュアの調査・研究は、成果を出さなくとも、失敗しても、まあ、人様に迷惑をかけないかぎり責められるものではない。これが原則だと思うが、こと保全活動に関しては、担い手が誰であろうと社会に対する責任があり、大風呂敷を広げれば地球生態系への責任も伴う。保全に関するかぎり、アマチュアだからというエクスキューズは許されないといわざるを得ない。

日本に自生するランの約3分の2に相当する200種類は絶滅のおそれがある。これらの特性を調べ保全に携わっているプロがどれだけいるか？現状を改めて考えれば、ランの多様性を知り、守り、伝える人手が圧倒的に足りない。ラン・ネットワークのメンバーの貢献が期待されるところである。

生物多様性を知り、守り、伝えることは、なにも新種を発表したり、自生地を復元したりといった大がかりなものだけではない。たとえば、シュンランやネジバナのような身近な種の季節による変化や個体数の変動を記録すること、育てている種類の生育特性を記録することなどは、生物多様性を知り、守り、伝えるために欠かすことのできない情報だ。ラン・ネットワークのメンバーはそれぞれに得意のジャンルをお持ちと思う。それぞれの知見を集大成すれば、日本のランのシソーラスが完成するはずである。

工場建設事業に関わる
ラン科植物の保全管理計画
及び作業実施報告

三橋　俊治

依頼主

扱い

ラン・ネットワーク担当　三橋・大貫

ラン・ネットワークが係わるまでの経緯

- 埼玉県条例に基づいて、で工場建設に係わる環境影響評価を行ったところ、計画地内に埼玉県版レッドデータブックで絶滅危惧種に指定されているラン科植物の内の４種が自生していることが確認された。
- （株）が環境保全計画書を、埼玉県環境影響評価技術審議会に提出し、審議会委員（大学教授）が遊川知久代表に相談の上、三橋を推薦された。
- 平成１９年５月８日、（株式会社）、（株式会社）、（株式会社）、の四氏が三橋宅を来訪され、状況の説明を受けた。
- 移植地の選定、移植の方法、栽培等その他の保全可能性についてアドバイスを依頼される。
- 三橋が移植する上での問題点と、可能性について説明し、ラン・ネットワークとして依頼を受けるかどうか検討すると返答した。
- ５月１０日、(株)より「ラン植物の移植等保全作業に係わる協力の依頼書」届く。遊川代表、大貫一夫と相談の上、本件を引き受けることとした。
- １９年６月１４日、同社より注文書が届き、請書を送った。
- ６月２５日、ラン・ネットワークと（株）の間で覚書を交わし、本件への協力が決まった。

事業の目的（ラン・ネットワークが係わる部分のみ）

計画地内に自生するササバギンラン（２１）、サイハイラン（５）、ハクウンラン

（5）、シラン（２５０）の保全のために、移植その他の必要な措置を実行し、地域遺伝子の消滅を防ぐ。

（括弧内は自生個体数。後の現地調査後の結果、ハクウンランは３８個体が確認された）

保全管理の方針

- 原則として、計画地内で行う。
- 計画地内に自生する遺伝子を利用する。
- 危険分散を図るため、出来る限り多岐にわたる方法を平行して行う。
- 移植が成功しない場合、または移植地に不測の事態が起こった場合に備えて、無菌培養による遺伝子保存を図る。

種の特性と問題点など

ハクウンラン

主として寒冷地や、やや標高の高い林下に自生するランで、南関東の低地に自生する例は珍しい。埼玉県レッドデータブックでは「絶滅」とされており、県下での希少性は極めて高い。

長期的な温暖化による衰退の中でかろうじて残存した個体群であると思われる。そのためか、計画地内の個体は他所の自生個体に比してやや小型で、地下部も貧弱、着花数も少なく、衰えを感じさせる。

ハクウンランは、根がなく、地下部は腐植質の中に浅く横たわっており、空中及び地中の安定した湿度を要求するランであり、環境変化に適応する能力も乏しい。それゆえ、長期に亙る栽培も困難で、成功例を知らない。また、移植の前例も聞かない。

更に、個体の寿命も長くはないと考えられる。厳密には、個体群の保全に成功するには、移植地で実生による世代交替がなされなければならない。移植適地を探るために、なるべく移植地を分散したいが、限られた地域内では移植地の選択の幅が極めて狭いのが難点である。今回移植する４種のうち、もっとも重要な種であるが、相当の困難が予想される。

ただ、ラン・ネットワークでは、ハクウンラン及び近縁種のヤクシマヒメアリドオシランの無菌培養と馴化、栽培下での開花、種子採取に成功しているのがわずかな光明である。

ササバギンラン

ラン菌への依存度が高い種で、コナラ・ミズナラ・クヌギ・イヌシデ等と共生関係を持つ、外性菌根菌に依存していると考えられている。移植の場合は、これらの樹木の周辺に植え込む必要があるが、樹木があれば、必ずしも菌との共生が成功するとは限らない。移植成功例の報告もなく、ハクウンランとは別の意味で、困難が予想される。栽培も同じ理由で困難、長期栽培には成功した例はない。なぜか無菌培養も極めて困難である。

県レッドデータブックでは「準絶滅危惧」であり、計画地周辺にも自生が見られ、地域における絶滅の可能性は大きくない。

サイハイラン

県レッドデータブックで「絶滅危惧Ⅱ類」とされている。流れに沿ったやや湿潤な林下に自生し、ときに大きな群落を作る。地下に球形の大きめなバルブが多数連なり、ある程度の環境変化にも耐えるとみられる。適地に移植すれば、活着する可能性が低くないと考えられる。

ラン・ネットワークでは、[redacted]内の自生個体より採取した種子で、無菌培養と馴化に成功しており、個体群を保全することに大きな困難はないと予想される。

シラン

県レッドデータブックでは「絶滅危惧ＩＢ類」とされている。極めて強健な種で、適地に移植すれば問題ないとみている。

種別の保全管理方針

ハクウンラン

試験移植をした上で移植候補地を絞り、現存個体を移植する。移植後に環境が適さず、生育が思わしくないと判断された場合は、再移植も想定している。

移植に耐えないと思われる、一部の状態のよくない個体は、栽培下に置き、回復を図る。

状態のよい個体に人工授粉を行い、虫害防止のため袋掛けをし、種子を採取する。採取種子は無菌培養にかける。

また、種子採取の確実性を増すため、ごく少数の健全個体を栽培下に置く。栽培下にも置いた個体は、種子採取に利用し、自生地には戻さない。

無菌培養はフラスコ５０本程度の播種を目指し、最終的に１００本程度の確保を目指す。数年フラスコ内で培養し、順次計画地内の適地に植え込む。植え込む方法は、今後検討し、試行期間を経て実行する。フラスコから出して馴化した苗は、原則として植え込みには使用しない。

無菌培養による遺伝子保存が可能となった後は、移植地周辺にも種子を散布して、増殖を図る。

ササバギンラン

現存個体を適地に移植して、個体群の保全を図る。併せて人工授粉を行い、無菌培養を行う。当面フラスコ１５本程度の播種を目指す。

無菌培養が成功した場合、植え戻しの方法は、今後検討し、試験期間を経て実行する。

サイハイラン

現存個体を適地に移植する。併せて、人工授粉を行い、種子を採取して、無菌培養を行う。初年度にフラスコ２０本程度の播種を目指す。次年度からは、移植地に種子を散布し、自然発芽に期待する。

フラスコ内でバルブが十分な大きさになるまでは培養し、休眠期に現地でフラスコ出しして、直接移植地周辺に植え込む。栽培下での馴化は行わない。

シラン

現存個体を移植して、種の保全を図る。強健種で、移植に困難が予想されないので、無菌培養は行わない。

現地作業・その他の記録

実施日	作業の内容	ﾗﾝ・ﾈｯﾄﾜｰｸ参加者
平成１９年５月１６日	**第１回現地調査** ・ハクウンラン自生地の確認 ・ハクウンラン生育不良１個体を栽培下に移す ・エビネ・シラン・ササバギンランの人工授粉	三橋・大貫

５月２４日	サイハイランの人工授粉（ポリテック）	
６月１９日	栽培下のハクウンランに蕾がつく	
６月２４日	**第２回現地調査** ・ハクウンラン生育状況の確認 ・移植候補地の確認 ・ハクウンラン２個体を、試験移植	三橋・大貫・戸田・大西・小田倉・橋本
７月１１日	栽培下のハクウンラン開花	
７月１３日	現地自生株の開花を確認（ポリテック）	
７月１８日	**第３回現地調査** ・ハクウンラン人工授粉	三橋・大貫
７月３１日	ササバギンランのさく果採取（ポリテック） ＊１	
８月３日	栽培下のハクウンランの子房肥大	
８月１５日	現地個体の子房肥大を確認（ポリテック） ササバギンランのさく果採取＊２	
８月３１日	生育状況をモニタリング（ポリテック）	
９月４日	シラン仮移植（ポリテック）	
９月１１日	**第４回現地調査** ハクウンラン種子採取	三橋・大貫
９月１３日	ハクウンランの無菌培養開始＊３	
９月２８日	サイハイランの移植（ポリテック）	
９月２９日	**第５回現地調査** ・ハクウンラン・ササバギンランの移植 ・サイハイランの種子採取　移植の確認 ＊４	三橋・大貫・大西・倉田
１０月４日	モニタリング調査（ポリテック）	
１０月３０日	モニタリング調査（ポリテック）	
１１月８日	モニタリング調査（ポリテック）	
１１月２２日	モニタリング調査（ポリテック）	
１２月６日	モニタリング調査（ポリテック）	
１２月２０日	モニタリング調査（ポリテック）	

平成２０年 １月１０日	モニタリング調査（ポリテック）	
１月２１日	モニタリング調査（ポリテック）	
２月１４日	モニタリング調査（ポリテック）	
２月２９日	**第６回現地調査** ・自生地に残したハクウンランの移植	三橋
３月８日	ラン・ネットワーク幹事会での報告会	

＊１：倉田、佐藤が無菌培養

＊２：橋本が無菌培養

＊３：倉田、橋本、佐藤が無菌培養

＊４：倉田、橋本が無菌培養

太字がラン・ネットワークによる現地調査

追記

「現地作業・その他の記録」は平成２０年３月８日に入手した（株）ポリテック・エイディディの報告書によったが、その後の状況を付記する。

平成２０年４月末　ハクウンランを移植した１カ所が、降雨で流れた土砂に埋まった。幸い流れた土砂の量が少なかったため、土砂を除去できた。ハクウンランにも被害はなかった。上部に土砂止めの柵を設置した（ポリテック）。

５月８日　移植対象外になり、三橋が預かっているササバギンラン３本に花がつき、人工授粉した。

５月１８日　ハクウンランの無菌培養、一部発芽を確認した。

５月２０日　三橋が預かっている、種子採取用のハクウンラン２株に花芽がついた。

ササバギンランのさく果６個が、肥大してきた。２個を摘み取る。

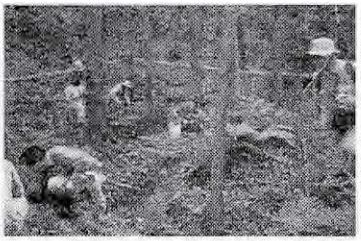
５月２４日　三橋が土砂が流れたハクウンランの移植地Ａ（＊５）を調査した。移植時と大きな変化はなく、３個体に花芽を確認した。工事が完了すれば、土砂の流れも止まると思われる。移植地脇に掘った水路を広げ、当面このままで様子を見ることとした。

ハクウンラン移植地Ｂ（＊６）を調査した。一部に移植によると思われる衰微が見られた。花芽が確認できたのは２個体。

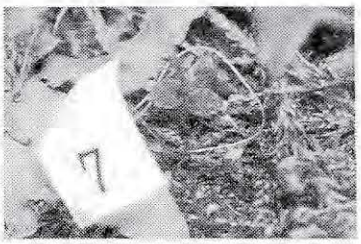
ササバギンラン移植地Ａ・Ｂ（＊７）を調査した。株の大きさ、葉の枚数、着花など、いずれにおいても非常に良好であった。現状では移植による株の衰微は見られない。

＊５～＊７：ラン・ネットワーク内での仮の呼称として用いることとする。

平成 19 年 5 月 16 日
ササバギンランの人工授粉



平成 19 年 6 月 24 日
ハクウンランの自生地調査



平成 19 年 6 月 24 日
自生地のハクウンラン

平成 19 年 9 月 29 日　移植のために掘り上げたハクウンラン

平成 19 年 9 月 29 日
ハクウンランの植え込み作業

平成 19 年 9 月 29 日　ササバギンランの移植作業、株の周囲を掘り下げ、木枠をかぶせて、土ごと移植した。比較のため、試験的に２株のみこの方法を取った。

平成 20 年 5 月 24 日 移植地のハクウンラン
移植翌年は健全に生育している。

[redacted]工場建設地のラン
保全に関する中間報告

三橋　俊治

無菌培養播種フラスコ本数　　（平成２０年３月８日）

担当者	ハクウンラン	ササバギンラン	サイハイラン
佐藤友信	3	8 (内１ コンタミ)	0
倉田英司	1	3	１５ (内緑花 5)
橋本季正	1	4	１０ (内緑花 5)
合　計	5	１５	２５

- ハクウンランは、数株に人工授粉を施したが、株に力がないためか、さく果は一つしか得られなかった。それも種子の量が僅少のため、播種が困難で、フラスコ数も５本に止まった。少数ながら、一部が現在発芽生育中。今年は、採種用栽培株及び、自生地の健全株に授粉し、３個以上のさく果を得たい。
- ササバギンランは、無菌培養の成功例がなく、人工増殖は困難。今後の技術の進展に期待する。
- サイハイランは優良な種子が得られ、十分な量の播種ができた。普通花・緑花ともに、大量に発芽生育しており、今後播種の必要はない。

栽培受託ハクウンランの現状

平成２０年に、No.１４、No.１５は各１花をつけたが、花が小さく力不足のため授粉を見送った。No.２７は２花をつけ、１花に授粉した。No.２９は３花をつけ、２花に授粉した。今年は３つのさく果が採れる見込み。

栽培法

No.５・２３・なし　プラ容器：ミズゴケ単用

No.２・２８　　二重鉢：硬質鹿沼・刻み水苔・ベラボン等量混合
表面に自生地の腐葉土

No.３・２１　　二重鉢：硬質鹿沼・刻み水苔・ベラボン等量混合
No.１４・１５　　二重鉢：硬質鹿沼・刻み水苔・ベラボン等量混合
表面に自生地の腐葉土
No.２７・２９　　二重鉢：硬質鹿沼・刻み水苔・ベラボン等量混合
表面に腐葉土

・ 栽培法の違いによる、明瞭な差は見られない。
・ 開花株に花後の衰退の傾向が見られる。通常、花後しばらくは葉が残り、やがて茎基部より新芽が生長するが、　のハクウンランは、花後間もなく落葉し、新芽の動きが悪い。ぎりぎり生き残れる環境（気温・土壌水分など）に置かれ、株が充実していないためと思われる。水分・養分を貯蔵する地下部も貧弱である。群落としても衰退に向かっているとも考えられる。
・ ハクウンランは個体の寿命が短いと思われる。　の遺伝子を残すには無菌培養による増殖が急務である。

栽培受託ハクウンランの現状　　（平成２０年３月８日）

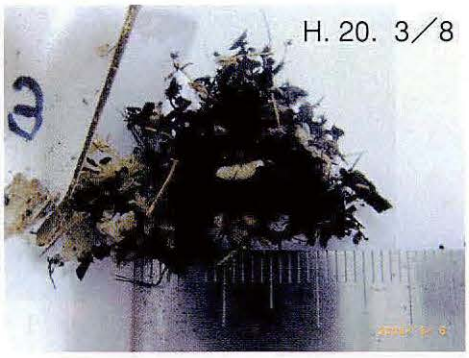
個体 No.	受託月日	原状	現状	評価
2	５／１６	小苗　７／１０開花	枯死	×
3	９／１１	タネつき株	軸の小片	↓
5	９／１１	開花株地下茎	枯死	×
１４	６／２４	不良小苗	健全	↑
１５	６／２４	不良小苗	健全	↑
２１	９／１１	タネつき株	良好　地上部なし	→
２３	９／１１	開花株地下茎	小さい地下茎　生長点あり	↓
２７	９／２９	健全株　採種用	健全	→
２８	７／１８	地下茎切れ端	枯死	×
２９	９／２９	健全株採種用	健全	→
なし	９／１１	極小株	葉なし　ほぼ原状維持	→

枯死　３　　作落ち　２　　原状維持　４　　作上がり　２

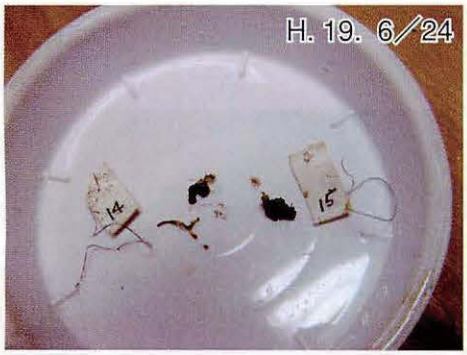
栽培受託ハクウンランの現状

三橋　俊治

採種用株。健全に生育中。



タネをつけた株は消耗が激しく、翌年芽が出せないものがある。



栽培下で作上りした例。

2．各種の現状

①ハクウンラン

播種数：１ビン

入手種子数は少量でした。
低温処理後約１週間経ちましたが、一部の胚が膨らんできたように見えます。

②ササバギンラン

播種数：４ビン

入手した２サク果のうち、１サク果は虫害で使用できませんでした。もう１サク果の種子は良好でした。

低温処理中ですが、一部の胚が膨らんで種皮から飛び出してきました（矢印）。

③サイハイラン

播種数：１０ビン

入手した２サク果とも良好な種子でした。

低温処理中のため、胚に目立った変化は見られません。

工場建設地の希少植物保全対策

（ハクウンラン、ササバギンラン、サイハイラン）

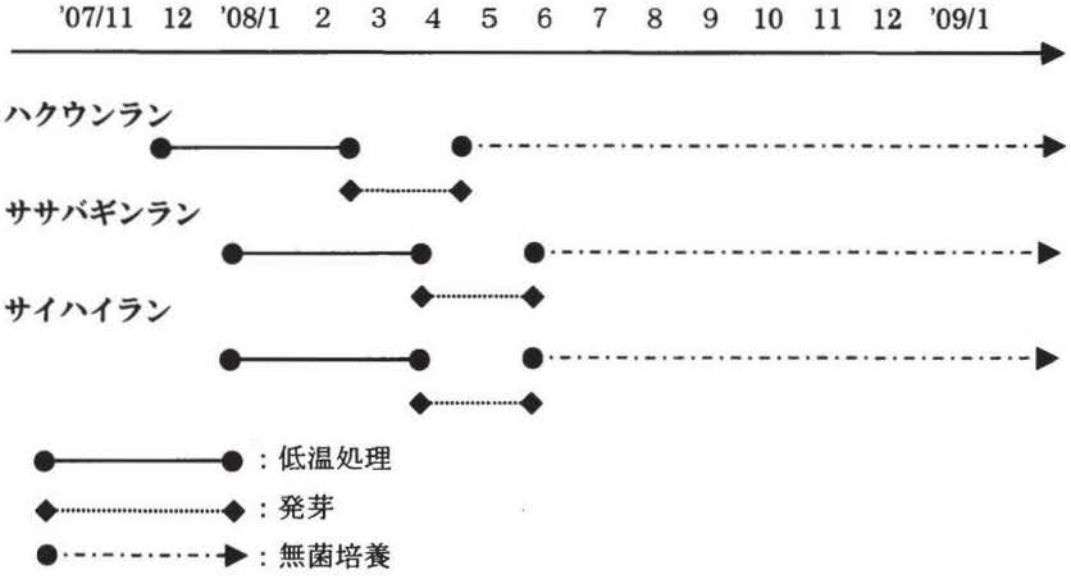
2008年3月8日

橋本　季正

工場予定地内で発見された希少植物、ハクウンラン（絶滅・埼玉県）、ササバギンラン（準絶滅危惧・埼玉県）、サイハイラン（絶滅危惧Ⅱ類・埼玉県）の完熟種子を用いた苗増殖の進捗を報告します。

1．増殖

増殖工程表



① 種子殺菌
有効塩素０.５％　５分殺菌処理

② 培地
粉末ハイポネックス・・・１.５ｇ
スクロース・・・・・・・・２０ｇ
純水・・・・・・・・・・・１Ｌ
ゲランガム・・・・・・・・２ｇ
pH ・・・・・・・・・・・５.５

③ 低温処理
５℃一定で３ヶ月間

④ 無菌培養
２５℃一定、１６時間照明８時間暗黒

<左ページへ>

ラン科植物保全活動経過報告

2003年～2007年

2008年5月

大貫　一夫

1）はじめに

早いもので、我々ラン・ネットワークが　　での活動を始めて、１０年が経過した。

今回の報告は、当会報の発行上の都合に因りしばらく間が空いたので、５年分の報告となった。その間には、毎年継続している現地作業・調査ばかりではなく、新たな発見や知見を得ることもあった。さらに、エビネ園育成等の事業の進展や様々な出来事・事件も発生した。

また、ラン・ネットワークの代表が、故井上健信州大学理学部教授から、遊川知久国立科学博物館筑波実験植物園主任研究官に代わり、新代表等が行なっていたマヤラン類の研究にも協力できることとなった。遊川代表等の近年の研究に因り、マヤラン類の共生菌に関する新たな知見が得られている。

先ず、時系列に従い、現地作業、その他の関連する主な出来事を記す。

【２００３年】

3月23日：
①エビネ園にエビネ実生苗250本植え付け。井上健前代表も参加したが、これが　　を訪れた最後となった。
②キンラン、マヤラン、サガミラン播種。前年2月24日に播種したキンラン種子からプロトコーム（約１㎜）１個が発生しているのを確認。それ以外の種子は外見上の変化は見られず。

5月 6日：定期現地作業
①キンラン開花数調査。
②エビネ、シュンラン、キンラン、ギンランに防虫袋掛け。ギンランは１個体。移植したクゲヌマランは出現せず。（従来、ササバギンランと認識していた園内の株は、当時撮影された写真を再検討した結果、クゲヌマランであった事が判明した。）
③例年行なっているササ刈りは、本年３月に公園管理所により全面的に行なわれたばかりなので、今回は実施せず。

5月18日：キンランに袋掛けを追加。オニノヤガラ５本を確認。（最終的には９本出現）

6月29日：サイハイランに袋掛け。マヤラン防虫ネット移設。すでにマヤラン、サガミランの開花が始まる。

7月26日：定期現地作業
①マヤラン類開花花茎数調査。
②防虫ネット追加設置。昨年まで観察されなかった場所に、今年は大きな株が何ヵ所も見られた。それらの株に防虫ネットを移設・新設する。昨年同様にネットの外の花茎は全て除去する。
③マヤラン地下部発掘調査。Ａ地点において、昨年までネットを設置しており、今年は全く花茎が見られない場所２ヵ所を発掘調査する。Ｂ地点でも同様に以前沢山の花茎が観察された場所を約１ｍ四方を発掘する。どちらもほとんど地下茎が見られなかった。この結果マヤランは３年程度の開花期間が終わると、その個体はほとんど消滅することが推定された。以上の知見に拠り、例年継続してきたササ刈りも、これ以降は行なわなくなった。

7月27日：防虫ネット追加設置

8月12日：野草園名札設置

10月25日：エビネ園に２回目のエビネ苗植え付け（250株）。春の第１回と合わせて約500株。
　無菌培養用果実採取（シュンラン－１・濃色マヤラン－１・キンラン－３）橋本会員宛送り。

12月 6日：マヤラン・サガミラン果実採取。

12月 8日：マヤラン・サガミラン果実、橋本会員宛送り。

12月 9日：マヤラン・サガミラン果実、遊川代表宛送り。

【２００４年】

2月11日：定期現地作業
　キンラン・マヤラン・サガミラン播種。３種それぞれをＡ地区内に５ｍの長さに線状に播種した。2002年・2003年播種部分の西側。アルミ製アングル杭に緑色の紐を張る。余ったマヤラン種子は、エビネの植栽地に散布。

4月25日：自生株エビネ満開、エビネ園２本初花。キンラン開花初期。

4月30日：キンラン人工授粉。

5月 1日：キンラン・エビネ袋掛け。

5月 5日：定期現地作業
　キンラン個体数調査。
　エビネ園整備、エビネ植栽株芽数1065本（株数不明）。

5月28日：オニノヤガラ（Ａ地区）14本開花。

6月28日：マヤラン・サガミラン多数開花、ネット移動２ヵ所。

7月 4日：ネット移動・新設５ヵ所、廃止３ヵ所。

7月19日：マヤラン濃色株にネット設置。

7月25日：定期現地作業
①マヤラン類の花茎数の調査。衰退した場所、新たに出現した場所が観察される。マヤラン濃色株では、以前のＡ地区茶店前の株は出現しなかったが、新たに茶店脇のＫ地区に１本、濃色個体が出現した。
②防虫ネットを設置。
③地下部の発掘・観察。昨年まで２年連続で開花花茎が密集して発生していたが、今年は１本だけになった場所において、地下茎の存在を確認するために、発掘を行い地下部の観察を行なった。その結果、開花花茎に繋がった短い地下茎以外は全く見られなかった。昨年の観察でも、同様の結果を得ており、開花株は２～４年程度の開花ステージが終了すると、地下部も消滅してしまうと判断された。これまで行なわれた花茎数調査結果と合わせて考えると、マヤラン、サガミランの開花株は数年で衰退・消滅し、種子によって新たな場所に生育地を移して行くと考えられる。

8月 5日：遊川代表宛にマヤラン類生品送り

9月 4日：防虫ネット増設

9月29日：[redacted]緑地事務所で打ち合せ（クマガイソウ植え付けの件他）

11月18日：[redacted]、マヤラン類花茎採取（染色体数調査用）

12月16日：[redacted]、マヤラン類さく果採取。遊川代表・[redacted]先生宛に送付

【２００５年】

1月8日：定期現地作業
①マヤラン、サガミランの出現状況経年調査。マヤラン、サガミランで2004年夏に初めて出現したと思われる開花株、７株を選んで、その株の花茎数、各花茎の発生場所、各花茎ごとの花数・結実数・花茎の地上高を計測した。発生した全ての花茎の位置は、現地で75㎜ステンレス釘を打ち込み表示し、今後同様の計測をその株の地上部が消滅するまでの数年間継続して行い、個々の株の消長を記録する。
②キンラン、マヤラン類の播種。キンランはＡ地区の親株周囲（灰入り）。Ａ地区マヤラン種子はＩ地区・Ｊ地区へ散布。その他の地区のマヤラン類は適宜散布。
　マヤラン、サガミランは、この時点で既にかなりのさく果が裂開を始めており、自然の風によって周囲に種子が散布されていた。今回、[redacted]地区のこれまで発生が認められていない場所を重点に種子を散布した。
③オニノヤガラ発芽実験。[redacted]大学農学部[redacted]教授の依頼により、オニノ

ヤガラの種子播種を行なった。この実験は、全国各地のオニノヤガラ自生地数ヶ所で同時に行なわれるもので、オニノヤガラの種子を包んだ多数の袋を地中に埋設し、その袋を定期的に発掘し、発芽の確認および共生菌の分離を行なうというものである。この件に関しては、橋本会員が担当。

1月21日：[redacted]緑地事務所で打ち合せ

2月 4日：[redacted]管理所で打ち合せ
[redacted]緑地事務所管理課と[redacted]管理所およびラン・ネットワークの三者で、野草園に関して、ラン・ネットワークの担当区域を決める。さらにクマガイソウの植え付け地点を決定し、現地を下見。

2月13日：クマガイソウの植え付け
東京都[redacted]市内の旧家に保存栽培されていたクマガイソウの分け株を、園内[redacted]の予め決定された場所へ植え付けた。苗は３株６芽あり、植え付け場所を３か所に分けて、それぞれ２芽づつに配分した。現場はオカメザサに覆われているが、ササを刈り取り、地下茎の除去を行い、腐葉土・土壌改良材（籾殻燻炭・カブトムシの糞）を混入し、植え付けた。

4月：植え込んで、芽を出したばかりのクマガイソウが抜き取られる

5月 3日：読売新聞[redacted]版エビネ園記事掲載

5月 7日：朝日新聞[redacted]版エビネ園記事掲載

5月29日：定期現地作業
①キンラン個体数調査。エビネ園整備。
例年よりも作業日が遅れたため、キンランの人工受粉・袋掛けを予め５月上旬に行なっておいた。
ギンランが集中して生える場所が発見された。新たにサイハイラン・シュンランも各１個体発見された。
②植えたばかりのクマガイソウは、芽出し直後に６本中４本を抜き取られるという被害に遭った。さらなる盗掘防止のため、４月中に残りの株の蕾を摘み取った。
③エビネ園は、当初の植え付けた場所の違いにより、生育に著しい差が生じている。
④野草園にカイコバイモ27球、ヒロハノアマナ21球、カタクリ92球を植え込む。

6月：オニノヤガラ１本出現

7月17日：国立科学博物館筑波実験植物園の[redacted]博士研究員、マヤラン類の調査に来園。地下茎・樹木の根・キノコ等を採集

7月23日：定期現地作業
①マヤラン類花茎数調査。
②防虫ネット設置。

11月 7日：
①キンラン・エビネ種子採取。
②[redacted]大学[redacted]教授・橋本会員来園。

12月23日：定期現地作業
①マヤラン類の出現状況経年調査
　キンラン、エビネの播種。キンランはＡ地区親株の周囲およびＩ地区（[redacted]通り沿いのトイレ東北側）のアカマツ周辺に播種。エビネはＣ地区の親株の周囲に播種（08年現在、周囲にかなりの実生が発生している株が在る。）
②マヤラン、サガミランの採種。筑波実験植物園の[redacted]博士研究員により、播種実験用の種子採種を行なう。播種は園内にて後日実施。

【２００６年】

4月29日：定期現地作業
①キンラン個体数調査。
②エビネ園整備。
③クマガイソウ開花（１本）。

5月 2日：読売新聞[redacted]版にエビネ園記事掲載

5月 6日：キンラン人工交配・袋掛け

5月 7日：毎日新聞「身近な話題　地域のニュース」にエビネ園記事掲載

5月14日：エビネ園袋掛け（50枚）。21日にも追加で30枚

5月31日：オニノヤガラ27本出現を確認。

8月 5日：定期現地作業
①マヤラン類開花数調査。
②キンラン個体数再調査。本年春から園内において、複数の捨てられた飼いウサギが見られた。それらのウサギによってかなりのキンランが食べられてしまった。その食害の状況を把握するために個体数の再調査を行なった。
　マヤラン類も例年より少ないが、ウサギの食害の可能性がある。エビネには食害の形跡が見られない。
③筑波実験植物園の[redacted]博士研究員により、マヤラン類の播種実験のサンプルの一部を地中より回収した。また新たに別の調査のため花茎・シュンランの葉と根・周囲の樹木・草本・キノコ・土壌を採取。

11月 3日：
　国立科学博物館筑波実験植物園において、「第２回国際シンポジウム・アジアのランの多様性と保全」が開催され、その中で「よみがえる[redacted]のラン－[redacted]）[redacted]での自生地復元の試み」と題して、ラン・ネットワークの活動を紹介する機会があった。

また、同時期に開催されたラン展でも、[redacted]での活動に関する展示を行なった。

12月 3日：エビネ園採種。

【２００７年】

1月14日：定期現地作業
①キンラン、エビネ播種。キンランは捨てウサギに因る食害で、採取できた種子の量が例年と比べ激減した。
今回、キンラン、エビネ、マヤラン類の種子を、[redacted]一帯に広く散布した。
②エビネ園で移植。エビネを植え付けた場所により、著しい生育に差が生じていたので、移植を行なった。環境が不適で生育不良と思われる株は、より良い環境と思われる場所に移植した。また、環境が好適で生育良好のため混み過ぎている状態の株も、同時に植え拡げた。初開花以降群落の中から発見された、斑入り葉株・奇形花株・色変わり花株等のめぼしい変異個体は、これまでに全て姿が見えなくなっている。盗掘されていると推定される。
③エビネ園、ウイルス病の疑いの有る16株を除去。21日にも１株追加で除去。
④マヤラン類出現状況経年調査。

4月30日：定期現地作業
①キンラン個体数調査。キンランは、著しく減少した場所があり、一方で最近新たに発生したと思われる株も多少発見されている。全体としては、やや回復傾向にあるようだ。これまで減少の原因を盗掘ばかりに求めていたが、キンラン株の消長に関して、何かそれ以外の要因の存在も感じられる。

5月 4日：
①エビネ園芽株数調査。
②Ｃ地区のエビネ親株の１つの周囲に実生小苗３本確認（05年12月に播種した分か？）。
5月13日：エビネ園袋掛け。虫媒で自然に結実した株に袋を掛ける。15日・22日にも追加で袋掛けを行なう。

5月27日：オニノヤガラ３８本確認

7月16日：定期現地作業
①マヤラン類開花数調査。
②マヤラン類の周囲のキノコを採取し、筑波実験植物園宛に送る（ＤＮＡ解析用）。

8月14日：常陸宮両殿下御来園。[redacted]緑地管理事務所管理課維持係係長の案内で、開花中のマヤラン・サガミランをご覧になる。

12月 2日：エビネ・キンラン採種。

2）定期現地作業

現在、春・夏・冬の年３回定期的に１０名程度の参加者により、現地での作業を行なっている。その主な内容は、①キンランの個体数調査・人工受粉・防虫袋掛け・播種、②マヤラン・サガミランの開花数調査・防虫ネット設置・播種、③エビネ園整備・防虫袋掛け・播種、④野草園育成である。

3）マヤラン類集団の動態と生活史

我々の活動が始まった当初、現地のササ類がマヤラン類の生育に障害を与えるのではないかとの推測により、群落周辺のササ刈りを続けてきた。現状の生育環境の保全が一番重要であり、それさえすれば群落の存続になんらの問題も無いと考えていたのである。

ところが毎年の地区別花茎数調査と防虫ネットの設置に因る個別の株の消長の把握に因り、以下のような意外なマヤラン類集団の動態と生活史の一端が解明され、その結果非常に負担の多かったササ刈り作業を廃止する次第となった。

先ず、マヤラン類の開花株の寿命がかなり短いことが判明した。新たに出現した開花株は２～３年は毎年継続して花を着けるが、その後は衰退し、地下部も含めて消滅してしまうらしいのである。つまりシュンラン属植物としては例外的に短いサイクルで、実生に依る世代交替を繰り返しているのである。

さらに群落としても数年の間に生育場所が遷移している様子が観察された。本来マヤラン類は自殖（自動自家受粉）に因り、毎年多量の種子を生産しているのだが、それもこの生態と関連しているものと考えられる。

なお、ササ刈りの件であるが、2007年のお花見時期に、クマガイソウ植栽地近くで公園管理上の問題が発生した。その結果、[redacted]地区において林床の見通しを確保するような管理が要請される事態となり、これ以降公園管理所により全ての場所で頻繁にササ刈りが実施されるようになった。

我々としては、ササ刈りが自生ラン科植物および我々が管理する野草園の植物の生育に障害とならないように、公園管理所との連絡を緊密にする必要がある。

4）ギンランの消長

2005年になって、ギンランが一ヶ所に集中して出現している場所が発見された。それまで[redacted]で我々の活動中に発見されたギンランは、全て１本立ちで孤立した状態であった。それらは発見されたから２～３年の内に姿を消していた。

翌年には、同じ場所でさらに数が増えていたが、３年目には減少に転じ、４年目の今年（2008年）はたった１本だけになっている。これらの経過は、マヤラン類と全く同様である。

これまでの観察からは、ギンランはキンランとは異なり、開花株の寿命がかなり短いのではないかと想像される。

5）オニノヤガラ

本種は、過去10年間[redacted]ではＡ地区だけに出現している。最近５年間の出現数は以下の通りである。

2003年－９本、2004年－14本、2005年－１本、2006年－27本、2007－38本。

６）捨てウサギ

2006年春に、飼いウサギが２頭公園内に捨てられているのを目撃した。筆者の見たのは２羽だけだが、他にもいたかもしれない。
そしてその後、これらのウサギがキンランを食べていることが判明した。さらに、マヤラン類用の防虫ネットの中を寝床にしている姿も見られた。
この件は、新聞でも報道され、我々もラジオ番組の取材まで受けることとなった。マスメディアの影響力は大きく、我々も園内での活動中に「ウサギが食べているランはどれですか？」と質問されるほどであった。
８月の定期現地作業時にキンランの個体数を再確認すると、春の調査時よりも半減していて、人工受粉・袋掛けをした株もほとんど食べられてしまっていた。この年は、マヤラン類の開花花茎数も例年より少なく、ウサギに因る食害の可能性がある。
[redacted]緑地事務所では秋にウサギ捕獲の檻を仕掛けたが、結局ウサギは捕獲できず、冬に１頭の死体が発見された。
翌年以降はウサギの姿は見られず、ランへの食害も見られない。

７）東京都公園協会よりの助成金

[redacted]管理所からの推薦により、東京都公園協会から平成19年度の「都立公園事業への参加協力に対する助成金」の交付を受けた。助成金の金額は、8921円である。使途として充電式草刈り機・園芸資材等を申請したが、残念ながら一番希望していた「草刈り機」は助成対象外とされてしまった。
平成20年度は、[redacted]緑地公園事務所からの推薦が得られる見通しだが、申請は未定。

８）レッドデータリストの変更

2000年に当時の環境庁からレッドデータブックが発行された。その後、2007年8月に環境省から追加・改訂されたレッドデータリストが発表され、その中 でラン科植物のカテゴリー分けにも異動が見られた。[redacted]に自生するラン科植物に関わる変更は以下の通りである。

【2000年版ＲＤＢ】

ＩＡ類　クゲヌマラン
ＩＢ類　マヤラン、サガミランモドキ
Ⅱ類　　キンラン、エビネ

【2007年版ＲＤＬ】

ＩＢ類　サガミランモドキ
Ⅱ類　　クゲヌマラン、キンラン、マヤラン

9）学名および和名の表記の変更

これまで当会報で使用する学名・和名の表記は、主として『原色日本のラン』（前川文夫・1971）に従っていた。
ラン・ネットワークの代表が故井上健信州大学理学部教授から、遊川知久国立科学博物館筑波実験植物園主任研究官に代わったのにともない、今後当会報における[redacted]産ラン科植物の学名・和名も、遊川代表の分類学上の見解に従い、以下のように改める。

旧表記	新表記
マヤラン Cymbidium nipponicum	マヤラン C. macrorhizon
サガミランモドキ Cymbidium aberrans	サガミラン C. nipponicum
クゲヌマラン Cephalanthera shizuoi	クゲヌマラン C. longifolia

１０）おわりに

これまでの活動を通じて、キンラン、マヤラン類の播種を継続してきたが、残念ならが今までのところは目に見える成果が出ていない。しかしながらこれらの種は、地中での種子発芽後、開花段階もしくはそれに近い段階に到るまで地上に出芽しないと考えられるので、我々の努力が目に見える形で現われるのは、今後の事であると期待される。
近年の研究に拠ると、これらの種の共生菌は、生きた樹木の根に共生する外生菌根菌であるということである。地中に播かれたランの種子も、これらの菌が活性化している地点でなければ、発芽・生育しないのかもしれない。
いずれにしても、「播かぬタネは生えぬ」のであり、東京周辺のラン科植物の自生地が、どこもハモグリバエの食害が甚だしく、次世代の生育が見込めない現状を考慮すると、我々の努力の結果がいつの日にか現われるであろうと信じる。
マヤラン類の発生状況経年調査は、次回の会報で報告したい。

エビネ園造成は開花段階に到達し、満開の時は見事な景観を造り出している。今後はラン・ネットワークの広報活動にどのように生かすか、盗掘対策、ウイルス病対策等が問題となる。エビネ園育成に関する詳細な報告は、次回の会報で行

ないたい。
　エビネ園用に採種した親株の周囲に、2007年春から実生小株が次々と発生している。2005年12月に播種したものからだと思われる。ただし実生が見られるのは、現在までのところは１株だけであり、その理由は不明である。
　また、園内には以前から度々自生エビネの実生株が出現している場所が在る。（1999年春から2008年春までに、５個体発見されている。）どのような理由で、いつもほぼ同じ場所から実生が発生するのか、その理由も不明である。
　今後も実生株の発生を期待して、園内での種子の大量散布を継続したい。

　クマガイソウ園は、2006年に１本開花しただけで、全体的には植え付け直後の盗掘に因るダメージから回復していない。2007年春以降、周囲のオカメザサを全て刈り込んだので、その影響も気になるところである。盗掘は、今後も引き続き懸念される。
　株が移植後の新しい環境に慣れるのに時間がかかるが、いったん適応すれば、旺盛な増殖を見せてくれるのではないかと期待したい。

　当初は、目に見える成果が挙がるのに年月がかかるラン科植物保全活動に対して、短期間でのそれなりの成果を期待して始まった野草園であった。しかしながら試行錯誤も多く、また播種から開花まで年月のかかる種が大半であり、実際にはなかなか目標とする状態に近づいていかない。それでも来園者からの評価はかなりのものがある。
　野草園に関する報告は、次回以降の会報で行なう。

以上

コアツモリソウ移植事業の報告

三橋　俊治

事業件名：平成１９年度地域発元気づくり支援金　希少植物移植事業
依頼主：
担当：
扱い：
実施責任者：
ラン・ネットワーク担当：三橋俊治・大貫一夫

ラン・ネットワークが係わったいきさつ

以前に一緒に移植事業を行ったことのある、(株)　　氏を通じて依頼があり、引き受けることになった。

事業の目的

　　が行う森林整備予定地の村有林内に、コアツモリソウが自生しており、コアツモリソウを他の場所に移植して個体群の消滅リスクを減少させることを目的とした。

事業の内容　実施方法

●コアツモリソウの生育位置確認（目串打ち）（平成１９年６月２１日）
（これにはラン・ネットワークは携わっていない）

●移植候補地の選定（平成１９年６月２９・３０日）
参加　三橋俊治、大貫一夫、　職員１名、(株)　　１名
自生地及び周辺林地を踏査し、日照・土壌湿度・動物による荒らされ具合・人の入り込みなどを勘案し、移植候補地を選定した。(移植地に関しては、守秘義務があるので、具体的な地名は記さない)

・移植先候補地の評価
A 地点　・生育数が減少。
・イノシシの掘り返し跡が顕著。
・実生が少ない。
評価　不適

B 地点　・生育数が著しく減少。

・人によって採取されている模様。

・環境条件は良好で、実生苗も見られる。

評価　不適

C 地点　・新たに分布の中心となった場所。

・生育個体の状態がよく、実生も見られる。

・環境良好。

評価　適

D 地点　・少ないが自生があり、生育良好。

・環境条件も良好。

・斜面で植え付け場所に制約がある。

・人目につきにくい。

評価　適

E 地点　・降雨のため分かりにくかったが、やや乾燥気味か。

・以前に試験移植した個体が減少している。

・イノシシが荒らした跡があり、再び被害にあう可能性がある。

評価　可

F 地点　・以前に移植した個体が良好に生育している。

・一部にイノシシが荒らした跡があるが少ない。

評価　適

●移植作業　平成１９年９月１５・１６日

参加　三橋俊治、大貫一夫、小田倉正圀、大西清二、倉田英司、戸田祐一、

[redacted]職員３名、(株)[redacted]1名、地元ボランティア６名

・ 掘り上げ作業前に三橋がコアツモリソウの生態、移植の際の注意点を説明した。また、ラン・ネットワークが掘り取りの実技指導を行った。

・ コアツモリソウは、根が露出しないように周辺の土壌ごと掘り上げ、コンテナにならべて、車両で移動した。

・ 確認した３４３個体のすべてを移植した。また、コアツモリソウ以外に、アオフタバラン２１、イチヨウラン１、ミヤマウズラ２７も併せて移植した。

・ 概ね１０個体を１ヵ所にまとめて植え込んだ。植え付け後は、メネデール１００倍液を十分灌水した。

なお、地元ボランティアは掘り取り作業のみに参加し、移植地には同行していな

い。植え込みは、ラン・ネットワークが行った。

まとめ

- ３４３個体のコアツモリソウを、２ヵ所（１４群１４３個体と２０群２００個体）に分散して移植した。
- 村役場、ラン・ネットワーク、(株)[redacted]、地元ボランティアが連携・共同して実施した。
- 上記者の協議により、以下の活動を行うことで合意した。
  - ① 地元ボランティアにより、村有林の森林整備後のコアツモリソウの生育状況について経過観察する。
  - ② 地元ボランティア１名（[redacted]氏）により、移植先の生育状況をモニタリングしてゆく。
  - ③ 移植先での種子繁殖を促すために、ラン・ネットワークと[redacted]氏が共同で人工授粉を実施する。

左　：現地での作業状況
下左：コアツモリソウの自生状態
下右：移植のために掘り上げた
　　コアツモリソウ

実生増殖担当報告

倉田　英司

■ のコアツモリソウ

コアツモリソウ（横から）

コアツモリソウ（上から）

■ のサイハイラン

サイハイラン（緑花、横から）

サイハイラン（緑花、横から）

サイハイラン（並花、横から）

サイハイラン（並花、横から）

■ のハクウンラン

ハクウンラン（Aビン、横から）

ハクウンラン（Bビン、横から）

ふるさとの花（エビネ）再生事業の報告

三橋　俊治

依頼主：
担当：
ラン・ネットワーク担当：戸田祐一・三橋俊治・大貫一夫

ラン・ネットワークが係わった経緯

平成１９年７月１７日、ラン・ネットワークのホームページを見た課（担当氏）より、戸田事務局長に電話があった。その後、戸田、三橋、大貫が氏に会って、事業の内容、現在直面している問題点、ラン・ネットワークに要望する内容について説明を受けた。この事業を、のエビネ遺伝子の保全活動と位置付けて、協力することとした。協力に当たり、とラン・ネットワークの間で覚書を交わし、協力が始まった。

事業の概要

平成１３年頃、市内の雑木林でエビネ（全国カテゴリー絶滅危惧Ⅱ類　埼玉県カテゴリー絶滅危惧ＩＢ類）がみつかった。このエビネを増殖し、市が管理する「市民の森」に植え付け、「ふるさとの原風景」を再現し、市民に安らぎの場を提供する事を目的とする「ふるさとの花再生事業」を立ち上げた。

１４年より３ヵ年にわたって、無菌培養による増殖を業務委託した。苗１０００ポットを作り、内５００ポットを、元エビネの自生地であった、「市民の森」に植え付けた。残り５００ポットは、盗掘や枯死に備えて補充用とし、里親ボランティアを募って栽培を委託した。里親ボランティアを対象に、エビネの増殖、保護管理についての講座を５回開催した。

問題点

平成１６年に植え付けたエビネの生育が悪く、年々減少傾向にある。

ラン・ネットワークへの要望

①エビネが生育不良の原因を調べ、活力を取り戻させる方法について、また、補充用のエビネを植え込む際、その方法についてアドバイスして欲しい。
②里親ボランティアを対象に講座を開きたいので、講師を派遣して欲しい。

ラン・ネットワークの対応

戸田事務局長を通じて、メールでやり取りを行い、担当者　　氏に以下のことを理解してもらった。

①エビネは非常にウイルスに弱く、一度栽培下に置いた株は、ウイルスに感染していることを疑わなければならないこと。

②ウイルスに感染したランは、治療の方法がないこと。また、ウイルスは他の株に再感染しやすく、罹病株が他への感染元になるので処分しなければならないこと。

③感染株を植え込むと、土壌を汚染する。土壌が汚染されると、ウイルスを除去する方法がないこと。

④里親ボランティアの元で栽培された株を、現地に植え込んではいけないこと。

⑤里親ボランティアが栽培する株は、種子採り用としてのみに活用すること。

⑥増殖は、現地での栄養繁殖のほかは、現地に播種し、実生による増殖を図ること。

⑦種子はウイルス防除のため、必ず完熟させてから採ること。

現地視察

平成２０年３月２８日　「　　市民の森」他を三橋・大貫・小田倉が行った。

地点Ａ　全体に葉が小さく、植え付けてからの年月の割に株立ちが貧弱である。一部は昨年の葉がもう無くなっている。冬至芽も小さい。

斜面の上部に位置し、エビネにはやや明るく、風が通り、湿度不足の傾向が見られ、環境が適していないと考えられる。

地点Ｂ　窪地に向かう斜面の中程から下部に位置し、日照・湿度も良好。昨年の葉は大きく、緑色も深い。冬至芽もしっかりしており、開花が見込まれる株が多い。芽生えてからそう年数を経ていないサイハイラン（開花株）もあり、エビネに好適な環境である。実生の発芽も期待できる。

対策

以下のことを進言した。

①今年の秋に、Ａ地点残株をすべてＢ地点に移植する。

②花期にＢ地点の株、及び里親ボランティアが栽培している株に人工授粉し、完熟してからＢ地点の株の周辺に播種する。

（注）５月７日、里親ボランティアの協力により、３８株に人工授粉が行われた。

講座

ふるさとの花里親ボランティア「ふるさとの花育苗管理講座」

平成２０年３月２８日　　会議室

ラン・ネットワーク担当　１４：３０～１６：３０

（1）「ラン・ネットワーク設立の経緯と活動」　講師　三橋俊治

・ラン科植物の自生地保護復元はなぜ行うのか。

・地域遺伝子の保全の意味。生息域外保全について。

（2）「　　におけるエビネとキンランの増殖保護管理活動」

講師　大貫一夫

・スライド上映

・自生地復元は種子による理由

・ランの虫害、袋掛けの方法

・エビネのウイルス症状のいろいろ。防除法について。

（3）「エビネ・シュンランの自生環境と栽培のポイント」　講師　小田倉正図

・栽培の３要素について

・ラン栽培には環境が重要

・環境の４因子について

・自生地における計器による環境測定

（4）「ラン科植物の人工授粉実技」　講師　三橋俊治

冷蔵保存したトクノシマエビネ及びシンビディウムの花をモデルに使用し、里親ボランティアの方たちに人工授粉の練習をしてもらった。

今後の取り組み

・「　　市民の森」のエビネの生育状況を観察して、保護管理に関しての必要なアドバイスを行う。

・採種、播種等の実生増殖の方法に関しての必要なアドバイスを行う。

・　　の要請があれば、里親ボランティアを対象とする講座に講師を派遣する。

絶滅危惧にある植物の増殖～本校での取り組み～

島根県立松江農林高等学校　生物生産科　生物工学部
井原　誠司

1．はじめに

今日、残念なことに日本の野生生物の多くが、絶滅の危機に瀕している。地球温暖化、園芸採集、開発による自生地の破壊等色々諸要因はあるが、このことは世界に目を向けても例外ではない。本校では６年前より生徒の実習の一環としてラン科植物を含めて数種の植物の増殖を行ってきた。絶滅の危機に瀕している生物の存在を知らない生徒もおり、野生生物の多くが絶滅の危機に瀕していることを伝え、自生地観察や増殖を行う中で自然環境を守る大切さや意識を育てるようにしてきた。現在までの取り組みを報告する。

2．本校で現在までに行った植物とその増殖方法を以下にまとめてみた。

（1）ラン科植物

絶滅危惧種を増殖し自生地へ戻す場合、その遺伝的な変異を考慮して産地の分かった植物を増殖し、自生地へ戻すことが望ましいと思われる。産地には充分に注意を払い、出来れば自生地に出かけ、現地でさく果を採取し増殖できるように努めてきた。さく果が採取適期でない場合は現地の方に依頼し入手できるようにしてきた。尚、園芸目的の場合には、交配を行い新品種を作出し本校の収穫祭、地域の催し物・講習会等に出品し販売・分譲も行っている。

種名	絶滅ランク①	ダンボール播種	無菌培養					開花	備考・産地等
			未熟種子播き	完熟種子播き	消毒②	培地③	低温処理		
イワチドリ	EN	○		○	b	A	○	○	新品種作成
ウチョウラン	VU	○			b	A	○	○	新品種作成
コウズエビネ			○	○	a	A,B	○	○	新品種作成
ジエビネ	VU			○	a	A,B		○	島根県桜江町
カシノキラン	VU			○	a	A		苗	不明
カヤラン				○	a	A		PLB	島根県大田市
カンラン	CR			○	a	A		ライゾーム	新品種作成
キバナノセッコク	EN			○	a	A		PLB	高知県室戸岬
クマガイソウ	VU	×		×		改変④	×	×	島根県桜江町
サギソウ	VU	×	○		b	A	○	○	福井県
シコウラン	EN			○	a	A		○	徳之島
シラン	NT	○		○				○	不明
ズスムシソウ				○	b	B	○	○	不明
ナゴラン	CR			○	a	A		○	島根県隠岐
フウラン	VU			○	a	A		苗	島根県松江
ヘツカラン	CR			○	a	A		○	鹿児島県

①絶滅ランクは『ふやして楽しむ野生ラン』（農文協）参考

絶滅危惧ＩＡ類	CR
絶滅危惧ＩＢ類	EN
絶滅危惧Ⅱ類	VU
準絶滅危惧	NT

②殺菌の手順

a.アンチホルミン1%･7～8分、70%ｴﾀﾉｰﾙで火炎殺菌
b.アンチホルミン1%･7～8分

③主に着生蘭はＡ培地、地生蘭はＢ培地。いずれも１ℓ分。

・ハイポネックスＡ培地

粉末ハイポネックス	2.0g
トリプトン	2.0g
MS 第3貯蔵液	1.0ml
サッカロース	30.0g
寒天	8.0g
活性炭	0.3g
pH	5.2

・ハイポネックスＢ培地

粉末ハイポネックス	2.0g
トリプトン	2.0g
MS 第3貯蔵液	1.0ml
サッカロース	20.0g
ゲランガム	3.0g
pH	5.2

ウチョウラン、イワチドリ、サギソウ等の温帯地生蘭は5℃、６０日の低温処理を行うと、発芽率が向上し、揃いも良かった。また、組織培養施設では温度が年間を通して一定であり季節感がなくなってしまうので、温室（冬期；無加温）に簡易温室を設けその中で培養を行った。また、シラン・ウチョウラン類はダンボール播きも併行して実施したが、交配の組み合わせにもよるが比較的発芽率もよく、一般家庭でも充分に行えると感じている。

クマガイソウは培地を色々と改変し行ってみた。自生地から完熟種子を採取し、種子を取り出し、低温処理、アンチホルミンによる発芽促進、超音波処理とこれらの組み合わせ、液体培地と実験を行ったが他の文献にもあるように発芽が認められなかった④。未熟種子や培地の成分特に硝酸体窒素の除去などでこれらの実験操作を行い検討する必要がある。

カシノキランとスズムシソウは発芽率が極端に悪く、枯死するものが多かったが、培地に含まれる硝酸態窒素の影響も考えられる。培地の組成を替え、アミノ酸態窒素の添加も実験区として設ける必要があると思われた。

シコウランは現在培養に取り組んでいる事例が少ないと聞いているが、本校では平成１５年10月に無菌播種を行い、現在(写真 - １)のように成育し、昨年度から開花にいたっている。また、平成１９年１１月より順化した蘭は(写真 - ２)の通りで、比較的多くの種で順化が行えた。

現在取り組んでいるキバナノセッコクの自生（写真 - ３）と培養の様子（写真 - ４）は写真の通りである。尚、この時寒蘭の自生（写真 - ５）も観察できたのであわせて報告する。

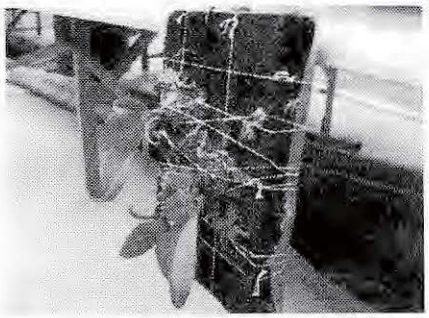


写真 - 1　シコウランのヘゴ付け

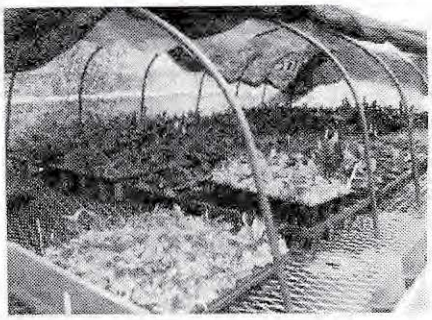


写真 - 2　順化の様子

写真 - 3　キバナノセッコクの自生

写真 - 4　キバナノセッコク PLB

写真 - 5　寒蘭の自生

写真 - 6　シシンランの増殖の様子

(2) その他の植物

レッドデータブックでは絶滅危惧種はラン科のみならず、他の科でも存在している。島根県産を中心に組織培養、挿し木、実生により繁殖を行ってきた。特にユリ類は実生による方法を行った場合、開花までにアブラムシ等の媒介によりウイルス病に感染してしまう可能性が高いと考えられる。その為、胚培養法を用いてある程度フラスコの中で鱗茎を大きくしてから順化を行う方向で行ってきた。カンアオイはギフチョウの食草でもあるが、いずれも現地では絶滅の危機に瀕している。用土への播種と茎頂培養を行い、ある程度の結果は得られた。

この中で、現在隠岐では絶滅寸前と語られているシシンランは組織培養又は、挿し木により（写真 - 6）のように増殖させることが出来た。シシンランは特定の送粉昆虫とある種の蝶の食草にもなっているが、色々な生き物が共存しながら生きていることを改めて痛感している。

これらの植物を増殖し販売したり講習会等で分譲したりする中で、生徒に対しては勿論、地域の方々に対しても絶滅危惧に瀕している植物たちの存在を伝え、自然保護への認識を高めてもらう糸口になってもらえればと考えている。

種名	科名	ランク⑤	繁殖方法	産地
トウテイラン	ゴマノハグサ	VU	実生	島根県隠岐
シシンラン	イワタバコ	EN	挿し木	島根県隠岐
サンイントラノオ	ゴマノハグサ	VU	挿し木	島根県出雲
タモトユリ	ユリ	CR	実生、胚培養	鹿児島県
イズモコバイモ	ユリ	VU	実生、鱗片培養	島根県川本
ミヤコアオイ	ウマノスズクサ		実生、茎頂培養	島根県星上山

⑤『レッドデータプランツ』（山と渓谷社）を参考

3．終わりに

過去6年間における本校の取り組みを簡単に紹介させて頂きました。紙面の都合上詳細にお伝えることが出来ませんでしたが、ある程度の取り組みは報告できたのではないかと考えております。絶滅危惧植物を救う中で生徒たちに対して、何を伝えていけるのか考えながら今日に至ってきました。

現在、地球全体で問題となっている温暖化による異常気象、森林伐採による土地の荒廃、限り有る命を守ることの大切さ、植物のみならず動物を含めて全生物が人間と同じように同じ地球に住む一員としてその生存をかけて精一杯生きていること等、若い時代に勉強したことはいつか彼らが大人になった時何らかの形で役立ってくれるものと考えています。また、地域の方々も改めて共に生きている身近な動植物の存在について目を向け考えていただける機会になって欲しいと願っております。

現在は高知県室戸産のキバナノセッコクの増殖と自生地への返還、本校近縁にあるキンランの自生地調査とその増殖、寒蘭の植物ホルモン各区とショ糖とゲランガムを使用した分化の研究を計画しています。また、機会があれば機関紙に報告させて頂きたいと思います。

今回は、このような機会を与えて頂きました東京山草会、らん・ゆり部会の皆様をはじめラン・ネットワーク　JAPAN の編集委員の方々に厚くお礼を申し上げます。

参考文献

1．ふやして楽しむ野性ラン　農文協
2．ファレノプシス　栽培と生産　誠文堂新光社
3．レッドデータプランツ　山と渓谷社
4．しまねレッドデータブック　普及版　山陰中央新報社

平成19年度 ラン・ネットワーク総会(第10回)議事録

戸田　祐一

日　時：平成１９年５月１９日

場　所：高知県立牧野植物園

出席者：１２名（昨年は筑波実験植物園内で行われたので２１名の会員に加え、オブザーバー３名の参加があった）

園内見学：[redacted]氏により、元カンランセンターから引き継いだ植物やナギノハヒメカンラン（カンラン×ナギラン）、園内で種子繁殖したキバナノセッコクの苗などの見学をした。

議事

１．平成１８年度活動報告および１９年度活動方針

ａ．[redacted]での活動

大貫氏より、マヤラン、キンラン、エビネ、クマガイソウ、等の現状について別紙の通り報告があった。（昨年度も食害を続けた２匹のウサギは今年は現れていないので、この冬を生き延びられなかったのではないか？）

ｂ．[redacted]でのサギソウ保護活動

阿部氏より[redacted]で続けられているサギソウの保護活動について、報告があった。

☆本会会員が無菌播種を用いて苗を増やしていたが、昨年度から、県立[redacted]農業高校の授業の一環として、増殖・保全活動をはじめた。

☆県の森林環境税の交付を受けたので、これを用いて、高校生が実習しやすいように自生地内に木道をつけたい。

☆安倍内閣が募集した「美しい日本づくり・・・・？」の募集に応募した。

上記の報告に会員から

① ラン類の保護活動は地元主導で行い、我々は求められればその手伝いをするというラン・ネットワークの方針にかなっているので、ぜひ県立[redacted]農業高校に活動を続けてほしい。

② 自生地に木道をつくるのは良くない。実習圃が横にあるのだから、そこに木道をつくり、実習は実習圃で行った方がよい。

等の提案がなされた。

c．北海道[redacted]のアツモリソウ

☆北海道[redacted]のアツモリソウの人工増殖は軌道に乗ったようである。

☆今後は[redacted]のホテイアツモリの保存・増殖は、地元に任せたい。増殖苗を使っての群落復元は、様々な制約があり、困難。

等の報告があった。

2．ラン類関係団体情報連絡会について

三橋氏より、上記連絡会に出席した報告があった。

☆野生種の展示と取引について規則を作ることになった。

3．平成１８年度の会計報告

戸田氏より報告がなされた。

① 収支額のバランスを取るべきではないか。との意見には、活動を軌道に乗せる為の支出増は致し方ない。年１報の会報を２年に１報に変更し、会費の節約に努めることとした。

4．保存・増殖部門の新設について

保存・増殖部門を新設することを承認。担当は倉田氏に依頼。

費用は、東京山草会ラン・ユリ部会と折半とする。

本会としての予算は器具・薬品費等、年５万円。

5．[redacted]工場建設に伴うラン（ハクウンラン、シラン、ササバギンラン等）の移植について上記の件につき、遊川代表を通して本会にコンサルト会社より依頼があった。難しい問題もあるが、引き受けたいので協力願いたい。事業に参加すると、交通費と日当が支給されるが、日当は会の方へ吸い上げる。

6．第１１回総会の日時と場所について

長野県の谷亀氏勤務の高森町ランミュージアム見学と周辺のラン自生地の観察を候補に挙げ、本人と可能か否かを連絡しながら決定することで了承された。

特別講演（スライドを交えての講演がなされた）

1．マダガスカルのランについて

演者：[redacted]（Kew 王立植物園　ラン Specialist）世界で４番目に大きいマダガスカル島に自生する種々のランの写真、現状、保護活動を中心にカメレオンなどラン以外の

生き物の写真も加えて、解説された。

2．ムカゴサイシンについて

演者：[redacted]（牧野植物園研究員）

高知に自生するムカゴサイシンを中心に台湾産のものも含めてPhenology、染色体、RFLP、等の調査を行っている。染色体数は台湾産のものは2n＝72、日本産のものはすべて2n＝54であった。RFLP分析では日本産のムカゴサイシン（524個体）は2つの分類群に大別でき、地理的分布と相関があった。

第2日目（自生地見学）

高知駅前→＜ムカゴサイシン＞→＜セッコク・ヨウラクラン＞→＜セッコク・ヨウラクラン・ムギラン・ベニカヤラン・クモラン＞→畑山温泉（地鶏土佐ジロー）

第3日目（自生地見学）

畑山温泉→＜クモラン・ムカデラン・セッコク＞→＜ボウラン・フウラン・キバナノセッコク＞→＜カンラン・コクラン・シュンラン・キンラン・ナギラン＞→北川村温泉

第4日目（自生地見学）

北川村温泉→＜フウラン・ヨウラクラン＞→＜ホソバシュンラン・シュンラン・ガクナン・ミヤマムギラン・マメヅタラン・カシノキラン・ギンラン＞→＜ヨウラクラン・ムギラン・マメヅタラン・クモラン＞→高知空港

＊現地案内して下さった野町さんの広範囲にわたる案内に加え、天候にも恵まれ、楽しい自生地見学会であった。

以上

ラン・ネットワーク規約

1．　名称：本会はラン・ネットワークと称する。
2．　目的：日本のラン科植物の自生地における保全をはかることを目的とする。
3．　会員：前項の目的に賛同する者をもって会員とする。
4．　活動：（1）２項の目的を達成するために必要な活動を行う。
　　（2）総会を年１回開く。
　　（3）会報を発行する。
5．　役員：顧問、代表、副代表、会計および幹事を置き、会の運営にあたる。
6．　会計年度：会計年度は４月１日から翌年３月３１日までとする。
7．　規約改正：規約の改正は総会において行う。

附則：この規約は１９９８年７月１９日より発効する。

役　員

岩槻邦男（顧問）、遊川知久（代表）、三橋俊治（副代表）、
戸田祐一（会計・事務局）、大貫一夫（幹事・自生地）、
大西清二（幹事・編集）、倉田英司（幹事・無菌培養）

No.____

ラン・ネットワーク入会申込書

規約に定める目的に賛同し、入会を申込みます。

西暦_____年____月____日
氏名 _____
住所 〒_____
電話番号（ＦＡＸ）_____
所属団体（愛好会、研究会、学会など）_____

該当するところに○印をつけてください（複数可）。資料とします。

・ ラン・ネットワークの目的に賛同するが、具体的な活動は難しい。
・ 近距離の自生地（日帰り）の調査、保全・修復作業に参加可能。
・ 遠距離の自生地（宿泊）の調査、保全・復元作業にも参加可能。
・ 無菌培養による遺伝子保存、増殖に協力可能。
・ 緊急避難（開発などで自生地が破壊される場合希少種を採取し保存栽培する）のランを受け入れ可能。
緊急避難を受け入れる場合に栽培が得意なランの名前をあげてください。
（○○の仲間などおおまかな記載でも結構です）

会費：年会費３０００円　　入会金不要

申込書送付先：（事務局）〒312-0041　茨城県ひたちなか市西大島 1-26-23
戸田祐一　　TEL　029(274)1300

【この入会申込書はコピーしてお使いください】

ラン・ネットワーク事務局
〒312-0041　茨城県ひたちなか市西大島 1−26−23
戸田　祐一　　TEL 029−274−1300

URL　：www.ran-net.org
E-mail：mail@ran-net.org