

# 種生物学会 ニュースレター No. 33

THE SOCIETY FOR THE SYUDY OF SPECIES BIOLOGY

NEWSLETTER

October, 2006

## 目 次

会長・副会長・地区幹事の選挙	1
第38回種生物学シンポジウムのご案内	2
学会賞の設置に関する提案	5
Plant Species Biology Volume 21 掲載論文和文要旨	6
書評: Pollination Ecology and the Rain Forest. Sarawak Studies	10
選挙人名簿	12
会員情報アンケート調査・会費納入のお願い	14

## 会長・副会長・地区幹事の選挙

12月末の現役員の任期切れにともない、次期役員選挙を行います。会員の皆様のご協力をお願いいたします。今後3年間の種生物学会の運営を担う役員を選出する重要な選挙です。会員の皆様のご意見を役員の人選に反映して頂けるようお願い申し上げます。定員や詳細については下記をご参照ください。

	定員
会長	1名
副会長	1名
地区幹事 (合計14名)	
北海道	1名
東北	2名
関東	3名
中部	2名
近畿	3名
中国・四国	2名
九州	1名

任期は、会長・副会長・地区幹事ともに2007年1月1日から2009年12月31日までです。投票用紙には、以下の注意事項に従ってご記入頂くようお願い申し上げます。

### 投票用紙記入の注意:

1. 会長・副会長の投票に際しては、それぞれ1名の氏名をフルネームでご記入ください。2名以上記入された場合は無効票となります。
2. 地区幹事の投票に際しては、所属地区の定員以内の人数の氏名をフルネームでご記入ください。地区定員を超えた人数を記入された場合は無効票となります。

### 被選挙権:

会則7により会長の再選が禁じられているため、次の6名には会長の被選挙権がありません。

伊藤元己、小野幹男、河野昭一、堀田 満、森田竜義、矢原徹一 (あいうえお順)

会則9により地区幹事の連続3選が禁じられているため、次の3名には地区幹事の被選挙権がありません。

堀 良通、川窪伸光、工藤 洋

### 候補者:

会則8と選挙に関する附則2に従い、以下の候補者を幹事会より推薦します。

会長候補者: 可知直毅

副会長候補者: 角野康郎、川窪伸光、堀 良通  
(あいうえお順)

### 投票用紙の送付:

ご記入頂いた投票用紙は、同封の返信用封筒で、下記の選挙管理委員会宛に郵送をお願いします(封筒には、住所、氏名、地区名を必ずご記入下さい)。11月7日(必着)です。それ以降のものは無効票となりますので、ご注意ください。

送付先: 〒305-8604 つくば市観音台3-1-3

(独) 農業環境技術研究所 生物多様性研究領域  
松尾和人氣付 種生物学会選挙管理委員会

## 第38回種生物学シンポジウムのご案内

今年の種生物学シンポジウムは12月1日～3日に奥琵琶湖マキノパークホテル&セミナーハウスで開催します。38回目となる今回は、1日目に「生物間相互作用が介在した種分化と多様化」、2日目に「侵入生物と雑種形成」という2つのシンポジウムを企画しています。どうぞふるってご参加ください。

シンポジウムが開かれるマキノ周辺にはまだ琵琶湖の自然が息づいています。湖岸にはネジレモをはじめとした琵琶湖独自の水草群落ひろがり、湖に注ぐ水路にはナガエミクリの群落が広がっています。湖岸に点在する内湖にも、さまざまな水草や湿地植物が残っています。湖岸から沖を望めば、遠くに竹生島が見えます。沖合いには、ビワマス、イワトコナマス、イサザなどの琵琶湖固有の魚が今でも生息していて、それらは近くの魚屋の店先に並びます。

1日目のシンポジウムは、種分化と多様化に焦点を当てたいと思います。植物と送粉者との送粉共生、植物と菌根菌との菌根共生、植物と植食者との共進化、植食性昆虫と共生微生物との代謝共生など、さまざまな種間相互作用が、植物の種分化に大きな力として働いていることが知られています。また種間交雑が種分化に大きく貢献する例も数多く知られるようになってきました。本シンポジウムでは、系統群比較、共種分化解析、ゲノムレベルでの遺伝子解析といった最新の手法をもとにして、このような生物間相互作用が介在した種分化と多様化について議論を深めたいと考えています。

2日目は、植物の移動・侵入にともなって生じる諸問題について取り上げる予定です。諸般の事情により、プログラムの確定が遅れていますが、詳細は決まり次第ホームページ上でお知らせします。人為的な生物の移動は、在来・外来の近縁種双方に様々な形の生物学的現象を引き起こします。進化的側面からみた植物の侵入・移入の問題について議論したいと思います。

プレシンポで講演をしていただく、植物写真家の永田芳男さんは長年、絶滅危惧植物の生息場所での撮影を続けてこられました。その代表的な写真集「レッドデータプランツ」には、絶滅の淵に立たされてなおおりしい野生の植物たちの姿が掲載されています。種生物学会が野生植物の生きざまを観察するところから始まったことを踏まえて、この38年で大きく変貌した日本の自然の中に生き永らえている野生植物たちの姿を永田さんに紹介していただくことにしました。植物の種分化や進化を研究するのに、私たちはそれらの写真から多くのことを学べるものと考えています。

**開催期間** 2005年12月1日(金)～3日(日)  
**会場** 奥琵琶湖マキノパークホテル&セミナーハウス  
**申込み締め切り**: 11月10日(金)

### プログラム

#### ■12月1日(金) 19:00 開始

プレシンポ「レッドデータプランツのその後」永田芳男(植物写真家)

#### ■12月2日(土) 9:00 開始

シンポジウム1「生物間相互作用が介在した種分化と多様化」

オーガナイザー 川北 篤・奥山雄大(京都大学大学院人間・環境学研究科)

進化的生物学がモデル生物の研究から大きく進歩している現在において、生物多様性の起源や多様化のメカニズム、さらにはその維持機構については実際に多様化した生物群を研究することによってのみ理解することができると思われる。特定の系統群において多様化が起こった背景には、生育環境への適応にも

とづく種分化や中立的なプロセスなどさまざまな説明が試みられているが、なかでも生物種間の相互作用（共生・競争・交雑など）がどのような影響を与えるかについては、近年活発な議論がなされている。とりわけ分子遺伝学的手法を用いた最新の研究から、種間相互作用が介在した複雑な種分化の過程が明らかになってきた。そこで本シンポジウムでは、陸上および海洋生態系の幅広い系統群における研究から、種間相互作用が生物の種分化・多様化においてどのような役割を果たしているかを概観し、議論したい。

#### 演者（予定）

奥山雄大（京都大学大学院人間・環境学研究科）「同所的な種間での送粉者置換と交雑が促したチャルメルソウ属の多様化」

谷田辺洋子（国立科学博物館）「北米産野生ヒマワリにおける雑種形成と種分化」

川北 篤（京都大学大学院人間・環境学研究科）「コミカンソウ科と送粉者の間に見られる共進化と相乗多様化」

上田昇平（信州大学大学院理学研究科）「マカランガとアリとカイガラムシの共種分化（仮）」

佐藤博俊（京都大学大学院理学研究科）「共生宿主との関係から探るオニイグチ類の多様化（仮）」

畑 啓生（京都大学大学院理学研究科）「スズメダイとの栽培共生が介在したイトグサ類の種分化」

細川貴弘（東京大学大学院総合文化研究科）「マルカメムシ類と腸内共生細菌の相互作用と寄主植物利用に関する多様化」

#### ■ 12月3日（土）9:00 開始

#### シンポジウム2「植物の侵入・移動にともなう諸問題（仮題）」

オーガナイザー 伊藤元己（東大・院・総合文化）、西脇亜也（宮崎大・農）、小林達明（千葉大・園芸）

最近、外来生物による生物多様性への影響が話題になっている。国外からの侵略的外来種は、従来の生態系に大きな影響を与え、自生種集団の絶滅を引き起こしてきた。これに対する大きな動きとして「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（通称、外来生物法）」の施行により特定外来生物が指定され、オオクチバスなどの外来種が規制の対象になった。また、国外からの外来生物の移入だけでなく、国内の「地域」間の移動による同種や近縁種の地域集団への影響の問題も懸念されている。本シンポジウムでは、このような国外や国内他地域から生物種が新たに移入することにより引き起こされる問題について議論を行いたい。また、移入により、侵入した生物種も変化を受ける。このような変化の研究は、生物進化を考える上で重要と考えられ、外来生物の動態研究は、生物多様性保全のためだけでなく、進化生物学にとっても有用であろう。このような視点からも議論を深めたいと考えている。

演者は現在、交渉中です。決まり次第、種生物学会ホームページ（<http://sssb.ac.affrc.ac.jp/>）でお知らせします。

※5頁の提案のように、今回のシンポジウムからポスター賞を新設する予定です。皆様のご応募をお待ちしています。なお、ポスター発表は会員以外でも可能ですが、ポスター賞への応募は会員のみとなる予定です。非会員の方でポスター賞に応募をお考えの方は、お急ぎ入会をお願いします。入会については、会計幹事（14頁右下を参照）にお問い合わせ下さい。

（演題・要旨は順次、種生物学会ホームページ <http://sssb.ac.affrc.go.jp> に掲載します）

■参加申し込み・問い合わせ先 (シンポジウム準備委員会事務局)

〒606-8501 京都市左京区吉田二本松町  
京都大学大学院 人間・環境学研究科  
加藤真研究室内  
第38回種生物学シンポジウム準備委員会  
e-mail: kato@bio.mbox.media.kyoto-u.ac.jp  
Tel: 075-753-6849, Fax: 075-753-6722  
申込み締め切り: 11月10日

■ポスター発表の募集

今回もポスターセッションを行いますので、ふるってご参加ください。発表の申し込みは、参加の申し込みと一緒にお願いします。締め切りは、参加申し込みと同じ11月10日です。タイトル、発表者、所属は11月10日までにシンポジウム準備委員会まで、メールあるいはファックスでお知らせください。今年からポスター賞が新設される予定です。皆様の積極的なご参加にご応募をお待ちしています。

■参加費・宿泊費・懇親会費

参加費 一般 4,000円 学生 2,000円  
(11/10以降の入金と当日参加は1,000円up)  
宿泊費 一日目 一般7,000円, 学生6,000円  
(1日夕食, 2日朝・昼食代含む)  
二日目 一般10,000円, 学生8,000円  
(2日夕食・懇親会, 3日朝・昼食代含む)

■参加申し込み

参加希望者は2006年11月10日までに電子メールまたはファックスで申し込んでください。その際、宿泊の希望、ポスター発表の有無、連絡先をしっかりと明記してください。また、参加費・宿泊費を郵便振替にて下記の口座番号・加入者宛に、11月10日までに支払ってください。(振込が11月10日を過ぎると参加費が1,000円あがります)

口座番号: 00960-4-102386

加入者名: 種生物学シンポジウム実行委員会

■その他

・宿泊希望の場合は、事前に代金を払い込んでいただきます。11月10日以前に予約変更の場合は全額精算しますが、それ以後の場合は所定のキャンセル料をいただきます。

・全日程参加できない方は、宿泊および食事の予約および料金について準備委員会に直接ご相談ください。

e-mail: kato@bio.mbox.media.kyoto-u.ac.jp

Fax: 075-753-6722

■琵琶湖マキノパークホテル&セミナーハウスへの交通案内

JR湖西線マキノ駅から南東へ約500m(徒歩約10分)、琵琶湖の湖岸近くに位置する。マキノ駅に停車する列車の本数は非常に少ないので注意して下さい。

車の場合、大阪方面からは、名神高速の京都東ICより西大津バイパスと湖西道路を經由し、終点の志賀ICから約40分。北陸方面からは、北陸自動車道の木之本ICから約30分。名古屋方面からは、名神高速の米原JCより北陸自動車道を經由し、木之本ICから約30分。

琵琶湖マキノパークホテル&セミナーハウスの住所と連絡先:

〒520-1813 滋賀県高島市マキノ町高木浜2-1-5

Tel: 0740-28-1231, Fax: 0740-28-0806

[http://www.ex.biwa.ne.jp/~maki-](http://www.ex.biwa.ne.jp/~maki-kan/syukuhaku/syuku-103.html)

[kan/syukuhaku/syuku-103.html](http://www.ex.biwa.ne.jp/~maki-kan/syukuhaku/syuku-103.html)

すきまCM1

琵琶湖に関連した図書には、以下のようなものがあります。シンポ参加の際に、事前に読んでおくと琵琶湖のフィールドに出かけてみたくなること間違いなし。

琵琶湖自然史研究会(編). 1994. 琵琶湖の自然史. 八坂書房.

琵琶湖流域研究会(編). 2003. 琵琶湖流域を読む(上). サンライズ出版, 彦根市.

琵琶湖流域研究会(編). 2003. 琵琶湖流域を読む(下). サンライズ出版, 彦根市.

西野麻知子・浜端悦治(編). 2005. 内湖からのメッセージ. サンライズ出版, 彦根市.

## 学会賞の設置に関する提案

種生物学会では、昨年12月の総会決議にもとづき、学会賞の設置について準備を進めてきました。本年の総会において、学会賞に関する会則と細則の改正と追加を提案させていただくために、ここに現在準備中の案を掲載します。会員の皆様からのご意見をいただき、総会にはさらに修正を加えた案を提案したいと思っております。皆様のご意見を庶務幹事の藤井（e-mail:shinji@uhe.ac.jp）までお寄せ頂ければ幸いです。

12月のシンポジウムでは、「ポスター賞」の募集と選考・授与を行う予定です。ポスター賞へ応募のご応募をお願いします。なお、「ポスター賞」の趣旨や選考方法が確定していない段階ではありますが、下記の会則の追加（案）と細則（案）をお読みの上、ポスター作成と発表の準備をしていただければ幸いです。

### 会則の追加（案）

#### 14.（学会賞）

種生物学の発展・振興・普及へのすぐれた業績にたいして賞を贈る。賞の種類と選考方法については細則において定める。

### 学会賞に関する細則（案）

**細則1** 学会賞は「種生物学会賞」、「種生物学会奨励賞」、「種生物学会論文賞」、「種生物学会ポスター賞」の4つからなるものとする。受賞者数は各賞ともに若干名とし、毎年選考を行う。

**細則2** 「種生物学会賞」と「種生物学会奨励賞」については、自薦または他薦により推薦された学会員の中から学会賞選考委員会によって選ばれたものに授与する。推薦者（自薦を含む）は、委員会の求めに応じて選考に必要な資料を提出する。「種生物学会論文賞」については英文誌の論文公表学会員の中から、「種生物学会ポスター賞」は自薦のポスター発表学会員の中から、それぞれの選考委員会によって選ばれたものに授与する。

#### **細則3** 各学会賞の選考委員会

1) 種生物学会賞選考委員会は、会長が委嘱する委員長および若干名の委員によって構成し、「種生物学会賞」と「種生物学会奨励賞」の受賞者の選考と決定を行う。委員の任期は3年とする。

2) 種生物学会論文賞選考委員会は、英文誌編集委員長が委員長を務め、会長が委嘱する若干の委員とともに委員会を構成し、「種生物学会論文賞」の選考と決定を行う。委員の任期は3年とする。

3) 種生物学会ポスター賞選考委員会は、会長が委嘱する委員長および若干名の委員によって構成し、「種生物学会ポスター賞」の選考と決定を行う。委員の任期は1年とする。

4) 各選考委員会は選考結果を会長に報告する。

#### **細則4** 選考規定

1) 種生物学会賞は、種生物学および種生物学会の発展に顕著な功績が認められたものに授与する。

2) 種生物学会奨励賞は、受賞年の12月1日において満40歳以下で、種生物学分野において優れた研究業績をあげた将来有望なものに授与する。

3) 種生物学会論文賞は、英文誌において優れた研究成果を発表したものに授与する。

4) 種生物学会ポスター賞は、種生物学シンポジウムにおいて優れたポスター発表をした筆頭発表者に授与する。

**細則5** 各賞の受賞者には賞状を授与する。種生物学会賞と種生物学会奨励賞は副賞として1件につき20万円を授与する。種生物学会論文賞は副賞として記念品を授与する。種生物学会ポスター賞には副賞を設けない。

**細則6** 本細則を変更する場合は、幹事会の承認を得なければならない。

Invited article

Importance of life history studies for conservation of fragmented populations: A case study of the understory herb, *Trillium camschatcense*

(孤立植物個体群の保全に関わる生活史研究の重要性: 林床植物オオバナノエンレイソウの事例)

M. Ohara, H. Tomimatsu, T. Takada and S. Kawano

近年の人間の開発行為により森林が破壊されたり、あるいは多くの植物集団が分断・孤立化される現象が生じている。森林の分断・孤立化は、森林のみならずその林床に生育する植物にも多大な影響を及ぼす。本論文は、孤立林ならびにその林床植物の保全のためには、その基礎情報として各種の生活史特性の把握が非常に重要であることを示すことを主眼としている。北海道十勝地方には

農地開発により現在多くの孤立林が点在する。著者らが、長年調査を行ってきた北海道の春を代表する林床植物オオバナノエンレイソウを事例に、1) 生活史特性(個体群構造・繁殖特性・集団の遺伝構造)の紹介、2) 森林の孤立化がオオバナノエンレイソウへ及ぼすさまざまな影響の評価、そして、3) 種や集団の保全における、個体群統計学、繁殖生物学、集団遺伝学などの多様なアプローチの必要性、などをレビューしている。ここで紹介しているオオバナノエンレイソウは現在北海道各地で見られる、'common species (一般種)' であるが、このような身近な植物が 'new rare (新たな希少種)' になる前に、長期間の個体群動態のモニタリングや交配システムなど、生活史に関わるさまざまな基礎情報を収集しておくことが必要である。

Regular article

Role of sexual reproduction in the spread of an invasive clonal plant *Solidago canadensis* revealed using intersimple sequence repeat markers

(ISSR マーカーによる外来クローン植物 *Solidago canadensis* (カナダアキノキリンソウ) の侵入過程における有性生殖の役割)

M. Dong, B-R. Lu, H-B. Zhang, J-K. Chen and B. Li

外来種の侵入は在来種の生息地を脅かすことによって生物多様性の低下を招き、在来生物種の多様性と生態系への重大な脅威を引き起こす。しかし、外来種侵入メカニズムに関してはほとんど研究例がない。北アメリカ原産の *Solidago canadensis* は外来植物として多くの国で深刻な問題になっている。本論文では *S.canadensis* の侵入過程での有性生殖の役割、クローン構造、および遺伝的多様性を明らかにするために、上海の2集団について ISSR マーカーによる調査を行った。サンプル個体は各々 30 × 30m の試験区から 2m グリッドの間隔で採取した。その結果、多型の座の割合がそれぞれ 97.9% と 96.5%、シン普森 Diversity Index(D) によるクローン多様性は2集団ともに 1.00 であり、分析個体はすべて異なる遺伝子型で

あった。このことから *S.canadensis* は有性生殖によって初期の侵入と定着を図り、その後のクローン増殖によって定着した集団を維持、拡大していることが示唆された。今後、*S.canadensis* の有性生殖を制限することによって、この種の侵入を効率的に制御できる可能性を示した。

Endemic dwarf birch *Betula apoinensis* (Betulaceae) is a hybrid that originated from *Betula ermanii* and *Betula ovalifolia*

(アポイ岳固有種アポイカンバはダケカンバとヤチカンバの雑種起源である)

T. Nagamitsu, T. Kawahara and A. Kanazashi

アポイカンバは、北海道のアポイ岳に固有の4倍体で、絶滅危惧種に指定されている。本種の起源を明らかにするために、核リボソーム DNA の ITS と 5.8S の領域 (ITS+5.8S) と核 DNA のマイクロサテライトとその周辺領域 (Bp09) のハプロタイプをサハリンと北海道、本州に分布するカバノキ属 12 種について決定した。最節約系統樹の樹形は ITS+5.8S と Bp09 との間で異なり、両系統樹で一致した単系統群はなかった。ITS+5.8S および Bp09 においてアポイカンバは、ダケカンバとヤチカンバと同じハプロタイプ、これら2種の一方から派生したハプロタイプを持っていた。

---

この結果は、アポイカンバがダケカンバとヤチカンバとの雑種に起源することを示唆している。

**Effect of a multi-stemmed growth form on matter production of an understory shrub, *Stephanandra incisa***

(小低木コゴメウツギの株型樹形成長がバイオマス分配へ及ぼす影響)

S-I. Aikawa and Y. Hori

森林下層に生育する低木種において、個体が複数の地上部を持つ株型樹形で成長することの物質生産的な利点を明らかにするため、株型小低木コゴメウツギを材料として個体および各地上部の発達過程とバイオマス分配を調査した。コゴメウツギの当年シュートは、年と共に分枝によって短くなり、葉へのバイオマス分配を増加させた。若齢の地上部において当年シュート長の頻度分布は長

いシュート長クラスに偏り、地上部の年齢が増すと共に短いシュート長クラスに偏った。また地上部の非同化器官重/同化器官重比は、若齢の地上部では年齢と共に減少したが、老齢の地上部では葉量の減少と越年枝の蓄積のため年齢と共に増加した。個体の非同化器官重/同化器官重比は同サイズの個々の地上部における値よりも低く、個体は複数の地上部を持つことで葉へのバイオマス分配を増加させていた。個体内での地上部のサイズ組成、年齢組成は個体の非同化器官重/同化器官重比の変動を小さくするように調節されていた。コゴメウツギは株型の樹形で成長することにより葉へのバイオマス分配を大きくし、その分配比を安定して維持していた。大きな葉量を安定して維持できることは森林下層に生育する低木種にとって物質生産的に有利であると考えられる。

---

**Notes and Comments**

**Mary's bean and other small drift materials of plant origin found on Bikini Atoll**

(ビキニ環礁で発見された Mary's bean とその他の小型の漂流植物)

N. V. Velde and B. V. Velde

環礁の海岸の漂流物を丹念に調べることは、海流や生物地理に関して貴重な情報を提供する。本論文では、マーシャル諸島のビキニ環礁に漂着した種子や果実の調査結果が報告されている。今回の調査では、15科25種が同定されたが、特筆すべきことは Mary's bean (*Merremia disciodesoerna*) の種子が発見されたことである。この植物は、中南米に生育し、長距離を漂流することで有名だが、今回の発見はこれまで確認されたこの種子の漂流距離を140kmも上回る新記録である。

**Ecological features of a critically rare medicinal plant, *Swertia chirayita*, in Himalaya**

(ヒマラヤにおける希少薬用植物 *Swertia chirayita* (チレットソウ) の生態特性)

A. Bhatt, R.S. Rawal and U. Dhar

*Swertia chirayita* (センブリ属・リンドウ科) はインド・ヒマラヤ地域の亜高山帯に生育する希少種で、強い苦みを持ち、解熱、消炎、駆虫、緩下剤などの薬用に古くから利用されている。本論文では、チレットソウの保全を目的として5つの集団(標高2280m-2650m)を対象にその分布状況ならびに生態特性に関する調査を行った。その結果、薬草として利用される採集圧のため、個体密度が低くなっていることや、十分な繁殖(種子生産)が行われていないことなどが明らかになった。

---

**その他**

**Life-history monographs of Japanese plants**

(日本の植物生活史モノグラフ)

シリーズ5: ミヤマエンレイソウ (*Trillium tschonoskii* Maxm.)

Original Articles

Ecological significance of microsattellite variation in western North American populations of *Bromus tectorum*

(北米西部における *Bromus tectorum* (コムギ属: ウマノチャヒキ) のマイクロサテライト変異の生態的意義)

A. P. Ramakrishnan, S. E. Meyer, D. J. Fairbanks, C. E. Coleman

*Bromus tectorum* は北米大陸西部に多く見られる一年生帰化雑草である。本研究では、ユタ、アイダホ、ネバダ、コロラド州の代表的なハビタットから17集団を調査対象とし、これらのうち4集団でより詳細なサンプリングを行って約1000サンプルについてマイクロサテライト6座の変異を調べた。調査した全ての遺伝子座においてホモ接合体であったことから、本種は強度の自殖集団であることが示唆された。集団のほとんどは数種類の遺伝子型で固定しているが、少数の稀な遺伝子型も観察された。集団を区別するためには少数サンプル (n=10) で十分であるが、遺伝子型が多様な集団では多数のサンプルが必要であろう。また大きな集団では、対立遺伝子数および遺伝子型数が小集団より大きかった。遺伝的距離は地理的距離よりも生態的距離 (ハビタットの共通性) と適応的な形質である発芽特性に強い相関を示した。このことから、北米西部において類似したハビタットでは特定の自殖系統が選択されて定着している可能性が示唆された。自殖性である本種ではすべての特質が強く連鎖しているために、マイクロサテライトの変異を調べることにより、適応的な遺伝変異の分布状態を推定することが可能であろう。

Reproductive biology and pollination ecology of the rare Yellowstone Park endemic *Abronia ammophila* (Nyctaginaceae)

(イエローストーン国立公園の固有種 *Abronia ammophila* (オシロイバナ科) の繁殖と送粉生態)

N.E. Saunders and S.D. Sipes

イエローストーン国立公園 (アメリカ・ワイオミング州) に生育する希少固有種である *Abronia ammophila* の交配様式、種子生産量、ならびに送粉生態に関して調査を行った。花の形態は自花花

粉が柱頭に受粉する構造を持つとともに、雄機能と雌機能の時間的なオーバーラップも認められる。また、この植物は繁殖期間が長く、高い結実率 (59~84%) を示す。野外で行った自家受粉 (自花・隣花)、他家受粉などのさまざまな交配実験では、処理間で種子結実率に有意な差異は認められなかった。本研究の結果より、*Abronia* 属の他種は完全他殖を行うにもかかわらず、*Abronia ammophila* は、夜行性のガを主たる送粉昆虫とした他殖を行うほかに、送粉昆虫の訪花がなくても自殖あるいは無融合種子形成を通じた種子形成を行うことが明らかになった。このような交配様式が *Abronia ammophila* において進化した背景には、交配相手や送粉昆虫の欠如などの生態的な選択圧が働いている可能性が考えられる。

Reproductive biology of two *Cattleya* (Orchidaceae) species endemic to north-eastern Brazil

(ブラジル北東部に生育するカトレア属

(*Cattleya*) 固有種2種の繁殖生態)

E.C. Smidt, V.Silva-Pereira and E.L. Borba

ラン科カトレア属 (*Cattleya*) では園芸学的研究により、多くの種が自家和合性を持ち、また多くの種間交雑種が報告されている。ブラジル北東部で異所的に生育する固有種 *Cattleya elongata* と *C. tenuis* の2種について、それらの交配様式を明らかにするために訪花昆虫の観察および交配実験を行った。この2種は類似した花器形態を持ち、開花時期も同調するとともに、マルハナバチ (*Bombus brevivillus*) の女王によって花粉媒介される。また両種は、蜜腺状の構造は存在するものの蜜の分泌は認められない。自然状態における結果率は、*C. elongata* (25%) が *C. tenuis* (10%) より高い値を示した。両種ともに自家和合性を示すが、*C. tenuis* では他殖に比べて自殖による胚の発育が劣るという、近交弱勢が観察された。本研究からは、この2種は花器形態、開花期、送粉昆虫などの交配様式に関して非常に類似した特徴を持つが、分布域ならびに生育環境の違いが種間交雑を妨げている要因になっていると考えられる。



Allozyme diversity and morphometrics of the endangered *Melocactus glaucescens* (Cactaceae), and investigation on the putative hybrid origin of *M. albicephalus* (*M. ernestii* x *M. glaucescens*) in Northeastern Brazil

(ブラジル北東部に分布する絶滅危惧種 *Melocactus glaucescens* (サボテン科) のアロザイムおよび形態変異と *M. albicephalus* (*M. ernestii* x *M. glaucescens*) の雑種起源の検討)  
S.M. Lambert, E.L. Borba and M.C. Machado

サボテン科 *Melocactus glaucescens* はブラジル北東部に分布域をもつ絶滅危惧IA類の種である。本種は近縁種と同所的に生育しているために、雑種を形成するとされている。本研究では *M. glaucescens* および同所的に生育する近縁種における遺伝的多様性と形態変異を明らかにし、自然雑種の可能性を調べた。*M. glaucescens*, *M. ernestii*, *M. concinnus* の9集団および雑種とされる2集団 (*M. albicephalus*) について遺伝的多様性はアロザイム遺伝子12座を用い、形態変異は18形質を調べた。遺伝的多様性はすべての集団で低く ( $P = 7.7-41.7$ ,  $A = 0.3-1.7$ ,  $He = 0.009-0.096$ ), 全ての種でヘテロ接合体が有意に少なかった。*M. glaucescens* ( $FST = 0.045$ ,  $AMRPP = 0.16$ ) および *M. concinnus* ( $FST = 0.022$ ,  $AMRPP = 0.11$ ) については遺伝的分化の程度は低かったが、形態変異の分化は中程度に生じていた。種特異的な遺伝子座はなく、本研究の結果からは雑種であるとの結論には達することができない。また、特異的な対立遺伝子が複数存在することと雑種を仮定した場合の連鎖不平衡が観察されなかったことから、*M. albicephalus* は雑種起源ではなく独立の種として取り扱うべきものであると考えられる。特異的な対立遺伝子が多数存在することと形態形質の集

団分化が起きている事実は、今後 *M. glaucescens* の保全管理対策における重要な指針となるであろう。

Dispersal by ants in *Centaurea corymbosa* (Asteraceae): What is the elaiosome for?

(キク科ヤグルマギク属 *Centaurea corymbosa* のアリによる種子散布: エライオソームは何のために存在するのか?)

E. Imbert

南フランスに生育する希少固有種 *Centaurea corymbosa* におけるアリ散布の役割を明らかにするために、野外観察と操作実験を行った。操作実験では *C. corymbosa* のエライオソームがアリを誘引する器官として機能していることを直接的に明らかにすることはできなかったが、自然集団における野外観察では、約20%以上の種子が20cm以上運ばれた。次に、アリ散布による二次的効果に関する検討を行った。しかし、他の多くのアリ散布型の植物とは異なり、エライオソームを除去することによる種子発芽率の低下が認められた。これは、エライオソームが取り除かれることにより、カビによる感染をより受けやすくなるためと考えられる。一方、人工的に種子を地中に埋めたところ、2cmの深さに埋めた種子でも高い実生の発芽率を示した。以上のことから、*C. corymbosa* ではアリによる種子の移動は頻繁には行われないが、アリはこの植物の種子散布に貢献していると考えられる。

## その他

Life-history monographs of Japanese plants

(日本の植物生活史モノグラフ)

シリーズ6: スズラン (*Convallaria keiskei* Miq.)

## すきまCM2

シンポジウム参加のついでに琵琶湖の特産魚介類を買うなら、今津の「西友」がおすすめ。ウナギ、鮎の昆布巻き、湖魚の佃煮は全国の百貨店にも卸している。今津商店街には鮮魚を扱う支店があり、コアユ、モロコ、コイ、ハス、ビワマス、川海老、セタシジミなどが並ぶ。(ふ)

書評 : Pollination Ecology and the Rain Forest. Sarawak Studies. David W. Roubik, Shoko Sakai, Abang A. Hamid Karim (eds.) Ecological Studies vol. 174. Springer, 2005.

高野温子 (兵庫県立人と自然の博物館)

温帯の国日本の人間からみれば、熱帯の森は不思議なことだらけだ。夥しい種数の生物、何時どういうタイミングで咲くのか分からない花たち。ボルネオなど東南アジアの熱帯林にのみ知られる一斉開花の現象は、その最たるものである。

本書は「送粉生態学と熱帯林」というタイトルだが、1991年から始まった日本・マレーシア・アメリカによる、マレーシア・サラワク州ランビル国立公園の共同調査(サラワク林冠生物学計画。以下CBPSと略)の成果を取りまとめた本といった方が、内容がイメージしやすいと思う。タイトルどおりポリネーションを扱った章が多いが、ランビルの熱帯林土壌とその上に成立する植生との関係を調べた研究(第3章)、フタバガキ科の種子捕食昆虫を調べた研究(第13章)、アリ植物 *Macaranga* 属(トウダイグサ科)に見られるアリによる被食妨害の多様性(第14章)など、直接ポリネーションとは関係のない章もある。この本に納められている内容の多くは既に学術論文として発表されているし、一部は単行本にもなっている(例えば井上, 1998; 湯本, 1999; 百瀬, 2003)。本書の最終章は、井上(1998)の最終章を、百瀬邦泰氏が英訳したものである。「英語で読むのはちょっと」という向きには、まずこれらの単行本を読まれることをお勧めする。ただし、この大規模な研究プロジェクトがどれだけ多くの成果を挙げてきたかを知る上で、あちこちの雑誌に発表された成果が一つにまとまっている本書の価値は高いし、盛り込まれている内容も新しくなっている。ちょっと高いけど(15,000円強)、熱帯林に興味のある人、熱帯での研究を心ざす若い人に(若くない人にも)読んでほしい。

私にとって最も興味深かったのは、東南アジア熱帯雨林の一斉開花について語られる第4章である。これまで一斉開花の現象は、経験的に知られていたただけだったが、このプロジェクトが始まって以来、300を越す樹種を対象に開花フェノロジーのデータが着々と蓄積され、一斉開花と花期が完全に同調するものから、1年以下の間隔で開花を繰り返すものまで、種によってさまざまな開花パターン

が見られることが明らかになってきた。一方で、一斉開花を引き起こす要因については、エルニーニョによる少雨・乾燥が原因なのか、乾燥によってもたらされる低温なのか、暗天がつづくことによる光条件の変化なのか、本章が書かれた時点ではまだ明言されていなかった。つい最近、一斉開花の直前に月降水量が40 mm以下である期間が必ずあることが確認され、不定期に起こる乾燥が一斉開花の引き金だという結論に至ったようだ(Sakai et al. in press)。ただ、本章で著者自身も指摘しているように、実験的なアプローチによる確認が出来ないものか。植物は成育の随分早い段階から、開花を抑制されている状態にあり、その抑制が解除されることによって開花が始まること分かっている。開花調節に関わる遺伝子は既にシロイヌナズナで幾つか見つかってきているが、つい最近、ポプラ(*Populus*)で、シロイヌナズナの開花調節遺伝子(COとFT)の ortholog が見つかった(Böhlenius et al. 2006)。それらの遺伝子はシロイヌナズナ同様、日長条件に反応して発現を抑制あるいは活性化され、開花調節に関わっていることが確認されている。面白いのは、多年生木本である *Populus* の場合、開花誘導の他に、短日条件下で起こる成長停止と休眠誘導にも関わっていることだ。この研究では、アグロバクテリウム法により形質転換を行った *Populus* の幼木を、なんと6ヶ月で開花させている。この研究が、形質転換した幼木に花を咲かせることに成功した最初の例だそうだが、今後有用樹種を中心に研究が進み、フタバガキを初めとした熱帯雨林の突出木や高木層の樹種で開花調節遺伝子を探すことや、苗木で形質転換体を作ることも、近い将来可能になるだろう。熱帯雨林の樹種も恐らくは開花調節遺伝子を持っているだろうが、その発現を促す環境要因は果たして乾燥そのものなのだろうか？

10章の「イチジクになる77の方法」は、私にとってある意味「目からうろこ」だった。熱帯の森ではあまりに頻度高くお目にかかる植物なので、あまり意識していなかったが、言われてみれば

確かにリターに隠れるくらいの小灌木から、着生植物、木本、そして絞め殺し植物までが同じ属に見られるのは、イチジク属植物以外にはない。それに、いつ花にお目にかかれるかわからない他の多くの熱帯性木本植物と違い、イチジクはいつ行っても必ず花を見ることができない数少ない植物でもある。本属には750種を超える種が知られており（それにおそらく多数の未記載種も）、ランビルの森一つをとっても、ひとつの属で最多となる77種の種が育成しているようだ。イチジクとその送粉者イチヂクコバチによる1対1の共生関係（最近2種のイチヂクコバチを送粉者にもつイチジクも発見されたが）は有名だが、筆者はランビルに分布するイチジクの生育型、生活型やハビタートの選好性、フェノロジー、種子散布シンドロームの生態的特性の多様さを丁寧に説明していく。イチヂクコバチによるユニークな送粉様式が、同属植物種の共存を可能にしている、と筆者は論じる。でもイチジクは、なぜどうしてそんなに多様化していったのだろうか？

他にもマカラング属のアリによる被食防御の多様性（第14章）など、面白い章が続くが、残念だったのは、カラー写真のページの質が悪くなったことである。約90枚の掲載写真のうち、幾つかは他書・他所でお目にかかったことのあるものだったが、そちらの方が断然美しかったことからすると、元の写真の問題ではなく、印刷の質の問題だと思われる。本書が後世に残る教科書的な存在になるだけに、惜しい。天下のSpringerが何やってんだ！と言いたくなる。それから、印刷コスト削減のためということでは100も承知で言わせていただくと、各章で引用される写真が、全て本の中央部分にまともになっているのは、正直見づらい。キャプションがカラー写真の始まる前のページにまとめられているのも、分かりにくい。キャプションはカラー写真の下に入れてほしかったし、写真とキャプションを別ページにまとめるなら、1プレートあたりの写真の数が多いので、せめて写真に番号を入れてほしかった。あと、5章のA Severe Drought in Lambir Hills National Parkで引用されているプレート5は、全てプレート12のことだろうと思う。章立ての変更か何かの理由でずれてしまったのだと思うが、残念。

ランビルのプロジェクトが始まってから、今年で15年目。本書を読めば、この一大プロジェクトがどれだけ多くの成果を挙げてきたかがよく分

かる。だが、1億年を超える時を経てきた熱帯の森の歴史、その複雑な生物間の相互作用を明らかにするには、15年では短すぎるということもよく分かる。だから熱帯林の研究はやめられない。

#### 参考文献

- 井上民二. 1998. 生命の宝庫・熱帯雨林. NHKライブラリー.  
湯本貴和. 1999. 熱帯雨林. 岩波新書.  
百瀬邦泰. 2003. 熱帯雨林を覗く. 講談社.  
Bödlenius, H., T. Huang, L. Charbonnel-Campaa, A. M. Brunner, S. Jansson, S. H. Strauss, O. Nilsson. 2006. CO/FT Regulatory module controls timing of flowering and seasonal growth cessation in Trees. *Science* 312: 1040-1043.  
S. Sakai, R. D. Harrison, K. Momose, K. Kuraji, T. Yasunari, L. Chong, and T. Nakashizuka. 2006. Irregular droughts trigger mass flowering in aseasonal tropical forests in Asia. *Am. J. Bot.* (in press)

#### すきまCM3

シンボの会場付近では琵琶湖の自然が楽しめます。内陸砂浜、湧水、低湿地などが特筆環境。

会場から南南西に1.5kmの知内川河口には小さな砂州があり、タチスズシロソウ群落を見ることができます。12月はロゼットがようやく出現する頃。なお、会場前のマキノサニービーチでは1994年の養浜（客土）工事によって、タチスズシロソウがほぼ消滅状態になってしまったのが残念。

会場から西へ2 kmに蛭口（ひるぐち）の集落があります。この集落とマキノ中学校の間を南北に流れる農業水路には、バイカモの見事な群落があります。一見の価値あり。

会場から西南西へ2 km、知内川左岸のJ R湖西線南側に広がる湿地地帯は水田性・低湿地性植物の宝庫。コブシ、ミズタガラシ、ノウルシ、ドクゼリ、コバノカモメヅル、ヒメナミキ、マルバノサワトウガラシ、シソクサ、サワオグルマ、ナガエミクリなどが生育しています。

以上の他、附近では海津のイヌスギナとミツガシワ、浜分沼のヤナギトラノオとオヒルムシロなどが特筆されます。（ふ）

## 会員情報更新のためのアンケート調査ご協力をお願い

会員情報更新のための調査を行います。同封の調査票に記された会員情報についてのご確認と名簿作成の際に非公開をご希望される項目についてのチェックをお願いします。調査票への修正・加筆は赤字でのご記入をお願いします。ご記入された調査票は、投票用紙とともに封筒に入れ、選挙管理委員会宛にお送り下さい。締切は、11月7日（必着）です。皆様のご協力をお願いします。

### 会費納入のお願い

種生物学会の年会費は、前納制です。2006年度の会費は一般会員12,000円、学生会員6,000円です。まだ納入されていない方は、お急ぎお振り込みいただきますようお願い申し上げます。2006年度までの未納金がある会員の方には、宛名ラベルの右下にも未納金額が数字で示してあります。

会費納付先 郵便振替番号 00880-6-148174

口座名義 種生物学会

\*\*\*\*\*お知らせ\*\*\*\*\*

#### 平成18年度自然史学会連合講演会

##### 「教科書で学べない自然史」

日時：2006年11月12日（日）11:00～16:30

場所：神奈川県立生命の星・地球博物館

#### プログラム

##### 「貝に貝殻はなぜ必要？」

佐々木猛智（東京大学 総合研究博物館）

##### 「インターネットで蛾を調べてみよう」

神保宇嗣（東京大学大学院 総合文化研究科）

##### 「なぜ箱根や丹沢にいない昆虫が多いのか？」

桑正敏（神奈川県立生命の星・地球博物館）

##### 「深海魚たちの特殊な形：その意味と由来」

篠原現人（国立科学博物館 動物研究部）

##### 「カメ類の起源と進化」

平山 廉（早稲田大学 国際教養学部）

##### 「植物になるという進化」

井上 勲（筑波大学大学院 生命環境科学研究科）

##### 「なんじゃもんじゃごけ？」

有川智己（慶應義塾大学 生物学教室）

##### 「箱根火山の生い立ちは本当にわかったのか？」

山下浩之（神奈川県立生命の星・地球博物館）

##### 「箱根山の旧石器時代人と現代日本人の関係」

海部陽介（国立科学博物館 人類研究部）

##### 「トコロジストのすすめ—その場所の専門家になろう—」

浜口哲一（平塚市博物館）

### 事務局からのお知らせ

種生物学会の事務局（庶務・会計）は、1月1日に移転を予定しています。新しい事務局と担当者が決まり次第学会のホームページ（<http://sssb.ac.affrc.go.jp/index.html>）で会員の皆様にお知らせします。年度当初は引き継ぎ等で会員の皆様にはご迷惑をおかけすることがありますが、ご理解とご協力をお願いします。

#### 種生物学会ニュースレター 33

発行 種生物学会

URL <http://sssb.ac.affrc.go.jp/>

編集 藤井伸二（庶務幹事）

〒444-3505 岡崎市本宿町上三本松6-2  
人間環境大学・環境保全

Tel. (研究室) : 090-5112-0491

Fax. (大学代表) : 0564-48-7814

発行日 October 2006

印刷 有イヅミ印刷所

住所変更・会費・入退会に関するお問い合わせは、会計（左記）までお願いします。

住所変更・会費・入退会に関する問い合わせ  
(2006年12月末まで)

会計 渡邊幹男

〒448-8542 愛知県刈谷市井ヶ谷町広沢1

愛知教育大学生物

FAX 0566-26-2310, TEL 0566-26-2366

[sasanabe@auecc.aichi-edu.ac.jp](mailto:sasanabe@auecc.aichi-edu.ac.jp)

## 第 38 回種生物学シンポジウム参加申込用紙

ファックスなら 075-753-6722  
電子メールなら [kato@bio.mbox.media.kyoto-u.ac.jp](mailto:kato@bio.mbox.media.kyoto-u.ac.jp)  
郵送なら 606-8501 京都市左京区吉田二本松町  
京都大学人間・環境学研究科 加藤 真 気付

\* 1人1枚ご使用ください \* 該当する□にチェックを入れてください

ふりがな		
氏名:	_____	<input type="checkbox"/> 男性 <input type="checkbox"/> 女性 * 部屋割りのため
所属:	_____	
連絡先: 住所	□□□-□□□□ _____	
電話番号	_____	E-mail _____
この連絡先は <input type="checkbox"/> 所属機関 <input type="checkbox"/> 自宅		
参加日程:	一般	学生
シンポ参加	<input type="checkbox"/> 4,000 円	<input type="checkbox"/> 2,000 円 (2日通し)
12/1(金)宿泊	<input type="checkbox"/> 7,000 円	<input type="checkbox"/> 6,000 円 (3食付き)
12/2(土)宿泊	<input type="checkbox"/> 10,000 円	<input type="checkbox"/> 8,000 円 (懇親会と朝・昼食込み)
合計金額	_____ 円	
ポスター発表:	<input type="checkbox"/> 発表する (下欄も記入) <input type="checkbox"/> 発表しない	
タイトル (仮題も OK):	_____	
<input type="checkbox"/> ポスター賞に応募する		
発表者 (所属):	_____	

◎ 11月10日(金) 〆切です ◎

\* 参加費振込期限も同日です → □座番号: 00960-4-102386  
加入者名: 種生物学シンポ実行委員会

\* 振込用紙は同封しておりません。郵便局窓口のものをご利用になるか、郵便局設置の自動預払機をご利用ください。

\* 上記期限を過ぎての入金や当日払いの場合は参加費が1,000円高くなります。また、11月11日以降は郵便振込では入金しないでください。当日、会場にて申し受けます。

\* 11月24日を過ぎてのキャンセルについては宿泊施設所定のキャンセル料をいただきます。

\* 宿泊なしでシンポジウムのみ参加される方は昼食をご持参ください。

# 第38回 種生物学シンポジウムのご案内

2006年12月1～3日, 奥琵琶湖マキノパークホテル&セミナーハウス

■12月1日(金) 19:00～

プレシンポ「レッドデータプランツのその後」永田芳男(植物写真家)

■12月2日(土) 9:00～

## シンポジウム1「生物間相互作用が介在した種分化と多様化」

進化生物学研究がモデル生物の研究から大きく進歩している現在において、生物多様性の起源や多様化のメカニズム、さらにはその維持機構については実際に多様化した生物群を研究することによってのみ理解することができると考えられる。特定の系統群において多様化が起こった背景には、生育環境への適応にもとづく種分化や中立的なプロセスなどさまざまな説明が試みられているが、とりわけ種間の相互作用(共生・競争・交雑など)が及ぼす影響については、近年活発な議論がなされている。そこで本シンポジウムでは、陸上および海洋生態系の幅広い系統群における研究から、種間相互作用が生物の種分化・多様化においてどのような役割を果たしているかを概観し、議論したい。演者・奥山雄大/谷田辺洋子/川北 篤/上田昇平/佐藤博俊/畑 啓生/細川賢弘

■12月3日(日) 9:00～

## シンポジウム2「侵入生物と雑種形成」

最近、外来生物による生物多様性への影響が話題になっている。国外からの侵略的外来種は、従来の生態系に大きな影響を与え、自生種集団の絶滅を引き起こしてきた。これに対する大きな動きとして「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律(通称、外来生物法)」の施行により特定外来生物が指定され、オオクチバスなどの外来種が規制の対象になった。また、国外からの外来生物の移入だけでなく、国内の「地域」間の移動による同種や近縁種の地域集団への影響の問題も懸念されている。本シンポジウムでは、このような国外や国内他地域から生物種が新たに移入することにより引き起こされる問題について議論を行いたい。また、移入により、侵入した生物種も変化を受ける。このような変化の研究は、生物進化を考える上で重要と考えられ、外来生物の動態研究は、生物多様性保全のためだけでなく、進化生物学にとっても有用であろう。このような視点からも議論を深めたいと考えている。演者は現在、交渉中です。決まり次第、種生物学会ホームページ(<http://sssb.ac.affrc.ac.jp/>)でお知らせします。

種生物学シンポジウムは教員・学生・職業研究者の隔てなく夜まで激論(?)と談笑がつづく合宿みたいなシンポジウムです。日帰り聴講もできますが、泊まり込みでのご参加がおすすめです。会員外の方も歓迎いたします。

### ■会場アクセス

会場は琵琶湖北西部の湖岸にあります。JR湖西線マキノ駅から南東へ約500m。大阪からの直通快速もありますが、本数が少ないのでご注意ください。無料駐車場もあります。

### ■参加費・宿泊費・懇親会費

参加費 当日参加 一般 5,000円 学生 3,000円  
事前申込 一般 4,000円 学生 2,000円

(事前申込の期限は11月10日です)

宿泊費 一日目 一般 7,000円, 学生 6,000円

二日目 一般 10,000円, 学生 8,000円

(各3食付き, 2日目は懇親会費含む)

※日帰り参加の方は昼食をご持参ください。宿泊参加の方には昼食がつきます。

### ■参加申し込み・問い合わせ先

「種生物学会」のニュースレターまたはホームページ <http://sssb.ac.affrc.go.jp> をご覧の上、e-mail またはファックスでお申し込みください。事前申し込み・宿泊参加の場合の料金振込期限は2006年11月10日です。

第38回種生物学シンポジウム準備委員会事務局

e-mail: [kato@bio.mbox.media.kyoto-u.ac.jp](mailto:kato@bio.mbox.media.kyoto-u.ac.jp)

Tel: 075-753-6849, Fax: 075-753-6722

(京都大学大学院 人間・環境学研究科

加藤真研究室気付)

