

20th

ANNIVERSARY

Center for Ecological Research, Kyoto University

京都大学
生態学研究センター

創設20周年記念誌
センターニュース 特別号

平成23年5月



京大生態学研究センター

「京都大学生態学研究センター創設20周年記念誌」（2011年5月15日発行）をホームページから一般公開するに際して、口絵写真（すべて）と個人情報に関わる資料集の一部を削除しております。ご了承ください。

—京都大学生態学研究センター 創設20周年記念誌編集委員会—

生態学研究センター創設20周年を迎えて



1991年に創設された生態学研究センターは2011年で20歳になります。これを機に、これまでの歴史を振り返り、今後の行き先を模索する目的で、センターニュース特別号として20周年記念誌を編纂いたしましたので、ここにお届け致します。

他の研究所や研究センターは、四半世紀（25年）を区切りに記念誌を刊行する場合がありますが、20年目にして記念誌を編纂しようと思立ちました。その動機のひとつは、京都大学学生新聞の記者に取材を受けたことでした。生態研センターの歴史について聞かれたのですが、私自身、最近の数年の出来事しか知りませんし、センターの活動記録をコンパクトにまとめた資料がこれまでにありませんでした。そのため、親切な対応ができなかったのが大変気の毒でした。もうひとつの動機は、生態研センターの教員の入れ替わりが多いことでした。新たに生態研センターに赴任した教員は、これまでの歴史や先輩たちが培ってきた、生態研センター独自の理念に触れる機会がほとんどありません。教員の入れ替わりが多い生態研センターには、すでに創設初期を知る教員がいなくなっていますし、その記憶も次第に薄れてきています。あと10年か20年経つと、生態研センターの歴史を語れる人間はいなくなってしまうそうです。いまのうちに、生態研センターの20年史をまとめておく必要があると考えました。

この序文を書くにあたって、センターニュースの創刊号とその後の節目に当たる時期の号号を読んでみました。創刊号の巻頭言は、もちろん川那部浩哉初代センター長です。その中に以下の文があります。『日本生態学会が「生態研究所に関する小委員会」を作って議論を始めてから27年、日本学術会議が「生態学研究所の設置」を勧告してからでも14年の年月を経ています。京都大学の中でも、生態学に関する直接の講座・部門増の概算要求が理学部で始まって以来23年になります。この間、日本中の数多くの方々がたいへんな努力を重ねて来られました。……一昨年からは、世界中の生態学研究者が国立生態学研究所設立についての数多くの要望書を寄せ、さらに昨年開かれた第5回国際生態学会議（INTECOL）の総会では、その早期実現の決議もなされました。そして、文部省・京都大学のきわめて大きいご努力と日本学術会議・学術審議会の強いご協力・ご支持が《生態学研究センター》を誕生させたこと、申すまでもありません。……専任のものが優れた仕事をして行くなどと言うのは勿論ながら、何よりも重要なのは、生態学研究センターが全国共同利用機関としてほんとうに機能して行けるかどうかにかかっています。』生態学研究センターの創設までの長い道のり、全国共同利用機関としての出発の意気込みが伺えます。

生態学研究センターには、10年という時限がついていました。創設後の10年間の成果によって、存続が判断されるという、条件付きのセンター設置です。最初の10年を第一期と呼んでいます。生態研センターではこの間に多くの大型プロジェクトを実施し大きな成果をあげてきました。また、現在の天津市平野に第Ⅰ期研究実験棟、第Ⅱ期研究実験棟、シンバイオトロン棟が竣工し、研究の基盤となる施設が出来上がりました。おかげで、第二期の生態学研究センターを2001年にスタートさせることができました。

第二期は山村則男センター長の時からですが、やはり10年の期限付きでスタートしています。第

二期の特色としては、次の2つのことが挙げられます。ひとつは、1) 野外研究によるパターン検出、2) 理論研究による現象の統合的理解と仮説の提唱、3) 実験研究による現象の機構解析と仮説の検証、という3つの手法を連動させる生態研センターの基本研究戦略が策定されたこと、もうひとつは、総合地球環境学研究所の連携研究機関として、生態学の立場から地球環境問題に資するプロジェクトを推進するようになったことです。現在進行中のものも含めて、5つの大型連携プロジェクトが行われています。

第二期の間に、いくつかの大きな社会的変化がありました。ひとつは大学の独立法人化、もうひとつは大学附置研究所・センターの共同利用・共同研究拠点化です。大学法人化によって、第二期生態研センターの期限後の改廃が大学に任されたこととなります。拠点化は、生態学研究センターはもともと全国共同利用施設でしたので、大きな変化なしに拠点化されましたが、その評価は大学中期計画と連動して行われることとなります。つまり、10年期限で改廃を審査されてきた機関が、6年ごとに評価される研究機関に変わるようになったわけです。

以上が、駆け足で眺めた生態研センターの20年史ですが、この記念誌の本体ではもう少し丁寧な紹介と現在生態研センターが抱えている課題が指摘してあります。

第1部では、創立20周年にあたってのメッセージを、松本紘京都大学総長、吉川研一理学研究科長、立本成文総合地球環境学研究所長、中静透日本生態学会長からいただいています。また、歴代センター長、OB、客員外国人研究員からもメッセージをいただいています。

第2部では、これからの生態学の展望を現在の教員に語ってもらうことにしました。生態学の現状をどうとらえるのか、今後どのようなテーマが重要で面白いのか、生態研センターは生態学の発展にどう貢献するか、社会的貢献をどう果たすか、などの議論が展開されていますので、読み物としても面白いものになっていると思います。

第3部では、生態研センターの活動や出来事を年表の形にまとめました。このままでは生態研センターの歴史が忘れ去られるかもしれないと書きましたが、生態研センターの活動記録が残されていないわけではありません。生態研センターニュースは毎年発刊されていますので、歴史を辿ることは不可能ではないのですが、すでに112号に達しています。この中から読みたい記事を探し出すには大変な時間と労力を要してしまいます。そこで、この記念誌では、今後のセンターの活動で、振り返ることが必要になりそうな記事を抽出し、コンパクトな年表の形にしました。この中には、前史として大津臨湖実験所、植物生態研究施設からの変化も含めて記述しています。また、組織の変遷、主な研究活動についても整理してみました。口絵と併せてご覧ください。

第4部は、資料集です。これまでの生態研センターのメンバーの受賞記録、修士、博士学位、在籍者をできるかぎり網羅して一覧表にしました。生態研センターにはまだ同窓会がありませんが、この一覧表は同窓生名簿の役割を果たしてくれるかもしれません。

この20周年記念誌は、これまで生態研センターの運営にご助力いただいた皆様と、これからご支援いただくはずの皆様、ぜひとも一読いただき、その後は一種の便覧として本棚に置いていただければ幸いです。文末になりましたが、これまでも増して、生態研センターのメンバーへのご指導、ご鞭撻を賜りますよう、よろしく願い申し上げます。

生態学研究センター長 椿 宜 高

目 次

ごあいさつ

センター長 椿 宜 高

口絵

目次

I 創設20周年へのメッセージ

1. 京都大学総長	松 本 紘	1
2. 京都大学大学院理学研究科長	吉 川 研 一	2
3. 総合地球環境学研究所所長	立 本 成 文	4
4. 日本生態学会長	中 静 透	5
5. センター教員 OB		
• 歴代センター長	川那部 浩 哉	6
	和 田 英太郎	10
	中 西 正 己	12
	山 村 則 男	14
	清 水 勇	16
• 地球研連携教員	川 端 善一郎	19
	湯 本 貴 和	21
	藤 田 昇	22
6. 客員外国人研究員		
	Rassoulzadegan Fereidoun	23
	Sabelis Maurice W.	24
	Telschow Arndt	25

II これからの生態学の展望

趣旨説明	椿 宜 高	27
1. 水域生態学 (教授)	中 野 伸 一	31
2. 水域生態学 (准教授)	奥 田 昇	33
3. 熱帯生態学 (教授)	石 田 厚	34
4. 熱帯生態学 (准教授)	大 園 享 司	35
5. 陸域生物相互作用 (教授)	大 串 隆 之	36
6. 陸域生物相互作用 (教授)	高 林 純 示	37
7. 分子解析 (教授)	工 藤 洋	38
8. 分子解析 (准教授)	陀 安 一 郎	39
9. 理論生態学 (教授)	山 内 淳	40
10. 理論生態学 (准教授)	谷 内 茂 雄	41
11. 保全生態学 (教授)	椿 宜 高	42
12. 保全生態学 (准教授)	川 北 篤	43

Ⅲ センター20年史と現在の概要	
1. 20年史年表	45
2. 組織と研究教育活動の概要	67
Ⅳ 資料集	
1. 受賞一覧	71
2. 修士学位一覧	75
3. 博士学位一覧	80
4. 在籍者一覧	88
編集後記	111

創設20周年へのメッセージ

創設20周年に寄せて

京都大学総長 松本 紘



京大生態学研究センターは創設20周年を迎えます。心よりお祝い申し上げます。

京都大学は、自由の学風のもと闊達な対話を重視し、自主独立の精神を涵養しつつ、高等教育と先端的学術研究を推進してまいりました。大学の根本は教育と研究ですが、知の社会発信、産官学連携、政策提言などの社会的貢献も重要な使命です。このような多様な大学の使命を果たす中で、時流に流される事なく、学術の府としてその存在を国内外に示し、世界的に活躍する多様な人材を輩出しつづける事が求められています。

大学の組織は学部・大学院と附置研究所・センター等で構成されています。大学が担う教育と研究は、たがいに相互作用することで発展して行きますので、極端な役割分担の愚行は避けなければなりません。研究所・センターでは先端的研究を通して大学院教育を担い、世界に通用する研究者を育成することもその役割となります。京都大学の特色のひとつは、それぞれ個性のある附置研究所・センター

を数多く擁している事です。特に、生態学研究センターの活動をはじめとする、フィールド研究の伝統は他の大学にはない特色となっています。

生態学研究センターは、1991年に生態学の基礎研究の推進と生態学関連の国際共同研究を目的に設置されました。地球温暖化、生物多様性の危機、水資源の汚濁と枯渇、気候変動による砂漠化など、人類が地球上の様々な場所で直面している危機的状況、すなわち地球環境問題は、21世紀において解決しなければならぬ最大課題と考えられます。環境問題の困難さは、時間・空間的に離れた事象が、相互に複雑に関連していることによるのであり、その把握と解決のためには、包括的な視点で自然や社会にアプローチする必要があります。そのような中、2010年から共同利用・共同研究拠点としての活動がはじまり、生態学研究センターへの期待は、ますます大きいものになっています。生態学研究センターの今後のさらなる発展のために、先輩諸氏をはじめ各界の皆様のご指導とご支援をよろしくお願い致します。

これからの20年に期待して

京都大学大学院理学研究科長 吉川 研一



過去半世紀の間、ミクロ生物学が華々しい輝きを見せる一方で、マクロ生物学はやや地味な学問のような印象があったと思います。生命科学分野において、マクロなレベルの仕事は、一つの論文をまとめあげるのに多大の労力や時間を要することが多く、業績やポストの競争を強いられるような昨今の風潮のもと、DNAや個々の蛋白質の構造を調べるといった、謂わば要素還元論的な研究の方が有利な側面があったと言えるでしょう。このような時勢にあって、20年にわたって生態学研究を進展させてこられた、当センターの教職員の方々の、ご尽力と功績をまずもって讃えさせていただきます。

ここでは、京都大学での生態学研究のさらなる進展を願って、一言述べさせていただきます。

“全国共同利用”機関としての役割。

大学のランク付けに見られるように、大学間や研究者間での競争が奨励され、インパクトファクターの高い学術雑誌に論文を出すことが、まるで研究の第一義的な目的とされるなど、昨今は、本来の学問のあり方とはかなり異なった価値観が押し付けられつつあるように思われます。“事業仕分け”やそれと関連した教育研究の基盤的経費の大幅な削減への動きにあっても、現時点で流行している研究分野に集中的に投資し、それ以外の分野は予算のバラマキ

であるとするような主張が影響力を強めてきているように感じられます。今はまだ誰も注目していないが、数十年後には学問の主流となりえるような、新しい視点の研究等は、このような風潮のもと、冷遇されがちになっていると言えるでしょう。前述しましたように、生態学は、ミクロ生物学と比較すると、競争で勝ちあがる学問というよりは、生命観・自然観を大切にしながら発展してきた学問であると思います。その点、当センターの研究者の方々が、学問の源流を切り拓くような研究を目指されること自体が、過度の競争を煽る昨今の風潮を是正させるのにとっても有効であると期待しております。それに付け加えて指摘しておきたいのが、大学の機能別分化に伴い、地方大学や私学の理学部が縮小や整理の対象となっているといった現実です。生態学関連分野は、数学などと同様に、学問の特徴として近視眼的な競争に適していない面があることに加えて、このような機能分化の嵐の直撃を受けていると言えると思います。京大の発展のみならず、全国、あるいは全世界での生態学分野の研究を支援していくといった視点がこれまで以上に重要となっています。全国32大学理学部長会議においても、私自身は、理学分野の協同をより一層強めていく方向で働きかけています。

京都大学の教育研究の中での役割

京都大学では、マクロ生物学的な分野が活発であることは自他共に認められていると思います。生態学研究センター以外にも、霊長類研究所、フィールド科学教育研究センター、野生動物研究センター等がありますし、関連部局としては地球環境学堂があり、名称的には人間環境学研究科、さらには、京都大学の外部機関ではありますが総合地球環境学研究所も存在します。理学部としても、北白川地区での生物専攻関係以外にこれだけの研究者の厚みがあることは大変喜ばしいことだと思っております。考えるべきは、このような厚みのある研究者群の層としての活躍が、部局が広がっているが故に、外からは見難くなっている可能性のあることだと思っております。今後、生態学研究とその関連分野の研究者が、その個性を生かしながら、如何にまとまって力を発揮できるような方向に持っていくのか、これは重要な課題と思います。その時に、最も重視しなければならない点は、学部の一回生から大学院、さらには博士

研究員クラスの若手研究者を含め、教育に京大としてどのように取り組んでいくかといった事項です。以下は、理学研究科長としての立場を離れて、個人的な考えを話させていただきます。私自身が、物理学分野に属しているので、特に感じるのかもしれませんが、大学に入学して一回生段階で、生き物や生態に直接触れるような実習やゼミが、数学や物理学を目指す学生にも行われるのが望ましいと思っています。京大理学部は一学部一学科であり、ゆるやかな専門化を目指していると標榜してはいますが、学生の実態をみると、数学・物理志望の学生には、生命科学系統、とくにマクロ生物学からの刺激を自ら受けようとするような雰囲気は希薄に感じられます。私自身は、数学や物理での考え方や理論の枠組みは、マクロ生物学とは相性が良いのではと思っております。今後、生態学研究センターと理学部で共同歩調をとりながら、数学・物理の素養があり、マクロな生命の面白さに惹かれるような若き研究者を育てていくことができると願っております。

学問のナビゲーターとしての期待

総合地球環境学研究所 所長 立本 成文



このたび、京大生態学研究センター（以下生態研と略させていただきます）が創設20周年をお迎えになられたこと、心よりお祝い申し上げます。

初代センター長の川那部浩哉先生が立ち上げのために東奔西走されている頃は、まだ京都大学にいましたので、そのご苦勞を見聞きさせていただきました。また学外でも、地球環境関西フォーラム「100人委員会」委員でもあった川那部先生のお手伝いをさせていただいたりしていました。和田英太郎先生や故井上民二先生とお知り合いになったのもそのような機会ではなかったかと記憶しています。数年たってからのフィールドでの度重なる事故の時は、ちょうど運営協議員を務めておりましたので、和田センター長のご心勞を間近に見ることもありました。

さて、地球研設立を前に亡くなられた東正彦先生をはじめ生態研の多大の貢献により、総合地球環境学研究所（略称地球研）は、2001年4月に京都大学のキャンパスを間借りして発足しました。生態研をはじめとする関連研究機関からの振り替えポストがあったので、無事船出することができました。その後、固有のポストと東京大学生産技術研究所、北海道大学低温科学研究所、琉球大学熱帯生物圏研究センター、国立民族学博物館からのプロジェクト期間中出向の形での異動者を加えて、地球研は現在のような形を整えることができました。しかし、設立前の研究教育職員42人の構想には程遠く、2010年5月現在はわずか28人の研究スタッフ（助教、准教授、教授、所長）でやっております。

生態研との連携人事は、過去に和田英太郎、中西正己、中静透、谷内茂雄をお迎えし、現在も湯本貴和、川端善一郎、山村則男、酒井章子が在籍しています。地球研の規模と連携先の多さを考えると、その人材としての存在感は大きいものがあります。

地球研は、法人化前のいわゆる国立大学附置研究所長会議においても、人文社会系の第3部会に属し、大学共同利用機関法人となっても、人間文化研究機構という、人文社会系の仲間になっています。環境省ではなく文科省にできた環境研究機関とし

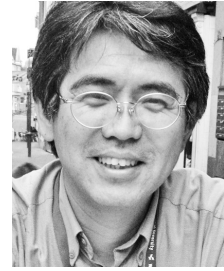
て、新しい地球環境学を総合的に構築するミッションを背負っています。ポストをいただいた研究機関がほぼ環境科学系であるのには奇異な感を受けるかもしれませんが、設立の理念にそって、敢えて、理系・文系という日本的なわけ方から言えば文理融合を掲げ、所属は文系を選んだわけであります。私どもは、文理融合の看板が羊頭狗肉の宣伝文句におおならず、実質的な「知の統合」をはかるために努力しています（『地球環境学事典』弘文堂2010年刊）。

生態学は、「個体もしくはそれ以上のレベルでの生命現象に主な関心を寄せる生物学」（『生態学事典』）と定義されています。これはいわゆる生物学のなかでの生態学の分野を確定したものと云えましょう。地球研では、動植物を対象とする生物学ではなく、生命現象に人間を加えていただかなければならないと思っています。人間生態学や生態人類学もここで言う、広義の生態学に含めるということです。しかしながら、ただ単に既存の学問を寄せ集めて生態学という傘下におけるといふ文理接合の話ではなく、人間と自然との相互作用環を根本的に見直す地球研にとっては、理系・理学系の生態研にとどまるのではなく、自然環境攪乱要因としての人間現象を是非視野に入れて、文理融合の主宰者になってほしいという願いが切であります。そのような生態学こそ現代において求められているものであると考えます。的外れな期待かも知れません。しかしこれも、裏を返せば、生態学に対する期待というのはそれほど大きいということでもあります。新しい領域を設計しながら確立していかねばならない学問にとっては、生態学のような総合性の可能性を秘めた学問こそ、希望の星なのであります。

理学系の生態研として生態学（「科学のための科学」）をリードされていこうが、あるいは地球研の期待する学問の帝王としての生態学（「社会のための、社会の中の科学」）を目指されようが、地球研とともに、これからも有為な人材を輩出されて、科学技術に過度に耽溺しすぎている文明を矯める役割を是非果たしていただきたいと思っております。

生態学の広がり と 生態学研究センターへの期待

日本生態学会会長 中 静 透



生態学研究センターが設立されてから早くも20年ということで、お祝い申し上げます。不幸な事故が続くなどという困難もあったなかで、大型プロジェクトや多くの優秀な人材の育成などで、日本の生態学界を20年間けん引されたことに敬意を表します。

生態学研究センターが設立されて以降20年の動きだけを見ても、生態学の発展方向は非常に多様化してきたと思います。分子的な生物学との融合的な研究もあれば、地球規模の現象も扱うというように、扱う空間スケールのレンジが広がっています。分野的にも、社会・経済学や人文科学など、全くプリンシプルの異なった分野との複合的な研究も増えています。さらに、情報学の手法をつかった研究も重要性が高くなってきました。こうした動きに対して、個々の研究者は、それぞれの興味や社会的な要請の中で動いてゆきますし、大学や研究機関も、研究者数の少ない場合が多いので、研究分野としての戦略的な動きはとりにくいのが現状だと思います。生態学会としても、戦略的な対応が必要になっていると考えます。生態学研究センターは具体的な組織としてこうした対応の可能な、日本の生態学分野では唯一の機関だと思います。

生物多様性は、生態学の中心的課題です。生態学研究センターも精力的に扱ってこられた分野ですが、近年は生態学だけでなく、さまざまな関連分野との融合的な側面が明確になってきました。2010年は国連の生物多様性年ということですし、名古屋で生物多様性条約の締約国会議も開かれました。そこでは、生物多様性の保全だけでなく、持続的利用やアクセスと利益の分配という、人間の生活やさらには新しいビジネスまでを意識した議論がなされています。そのためには、生物多様性が人間に何をどれだけもたらしてくれるのかという評価が必要です。保全や利用規制を有効に機能させる経済的ある

いは法的なメカニズムが必要になっています。研究分野間の融合だけでなく、社会からの直接的な要求も増えてくると思いますし、最初からそうしたスタンスで生態学を学ぶ学生や研究者が増えてくる可能性も高いでしょう。

同じように、気候変動についても、排出権取引の中に森林生態系の炭素固定が組み込まれるだけでなく、生態系サービスの評価も加えようとしています。ここでも、生態系の機能量の評価やその監視手法などに関して国際的合意が求められています。こうした地球規模の環境問題において合意を形成する上で、科学的知見が重要な役割を果たすことが疑いありません。温暖化に関してIPCCがあるように、生物多様性についてもIPBESという政府間プラットフォームの設置が決まったことは、このことを象徴的に示していると思います。現在、生態学会は会員数4000人を超える大きな学会に育ちましたが、そのことも、こうした社会の期待と無縁ではないと思います。

このように、生態学研究センターが20周年を迎えた今、社会に対する生態学の役割も新しい時代に入ったことを感じさせます。基礎的分野とはいえ、社会とのつながりを意識しなければ、その分野へのサポートを失うことになると思います。そのうえで、生態学の周辺で起こっていることに対する広い視野と、変化を読む目線の長い取り組みが生態学には必要だと思います。それは、幅広い時空間スケールを扱う生態学が基本的に備えるべき能力なのかもしれません。生態学研究センターは、生態学会がかつて検討していた生態学研究所構想に手を挙げていただいた京都大学の英断により設立されたという経緯があります。生態学会とは今後とも強い協力関係を保ちながら、生態学の発展に貢献していただくことを望みます。ますますの発展を祈念します。

京大大学生態学研究センターの思い出

(1991年度～1995年度)

元センター長 (京都大学名誉教授) 川那部 浩 哉



生態学研究センター設置から20年経ったわけだが、それ以前のことから少し書き連ねよう。もっとも公式のことはすでに『京都大学百年史』(川那部・田端, 97) に記してあるので、ここではもう少し個人的な、ある意味で挿話的なことを、書き留めておきたい。

日本生態学会が「生態学研究所構想」を最初に出したのは74年で、80年代初めには議論が高まった。だが当時の私は極めて消極的で、たしかA会長から「もう少し積極的になって欲しい」とこぼされたこともあった。それが、幹事長にされた85年頃から、この話にいくらか乗らねばならなくなる。そして、86年には次回の国際生態学会議 (INTECOL) を日本へ招くことになり、90年横浜での会議の折に日本における「生態学研究所設立」が要請される。また、「地球圏生物圏国際共同研究計画 (IGBP)」は同じ90年に、日本学術会議の勧告と学術審議会の建議がなされることになる。

新しい機関などが設立されるときには、一般的に言って、さまざまな「時」や「人」が期せずして揃うことが多い。生態学研究センターの場合にも、京大の直接の関係者はもとより、理学部・京大本部・文部省 (当時)・日本生態学会・日本学術会議・学術審議会、さらには国際生態学会議などにも、これを進めてくれる人々が揃っていた。また、広義の環境問題に関する関心が、日本国内でいっそう広くなり始める時期でもあった。文部省のBさん (当時局長だったか審議官だったかは失念) が、「川那部は世間の風や波に載るのは嫌いらしいが、今はまさに追い風だ。着ているインヴァネス=マントを少し抜けるぐらいはしても良いのではないかと、発言して下さったことも記憶の中にある。

生態学センターへ定員を移行する予定の理学部付属植物生態学研究施設には、当時教授の欠員があった。すぐに埋めることも考えられたが、私は頼んでそれを待って貰った。センターの人事として自由に考え、もっとも適当な人を広く選んで欲しかったからである。そして理学部から定員の配置換えをし、純増を含めて13人の定員が決まるころから、生態学会などにも開かれた人事委員会を、まずは非公式に、そして半公式に、さらには公式に作り、広く候補者を募集し、大議論を行ない、そして人事を決めていった。配置換え予定者も参加したが、当然ながら人事委員会の単なる一員としての扱いだった。

そうそう、一つ思い出したことがある。設置がおよそ決まり始めたころ、C学部から自分のところも定員の配置換えをして参加したいとの申し入れがあった。大いに喜んだのだが、配置換えとそれに見合う純増による部門に関しては、その人事を将来にわたってC学部任せにしたいと気付いて、丁重にお断りしたように記憶する。もう一つ思い出した。ある教授の人事について、かなり異論の出た例がある。「生態学会にほとんど関係のない人だ」というのが、その主な理由であった。この件については、外部からの複数の委員もさまざまに説明し、強く押して下さった。それから1年も経たないうちに、委員会の席上もっとも強く反対していたDさんも含め、全員がその人と仕事ぶりを絶賛するに至り、いささか面目を施した覚えもある。

京大大学生態学研究センターは、「全国国立大学共同利用研究機関」として位置づけられている。「従って」と言おうか、設立の前からその機構や人事のすべてを、国立大学はもとより、多くの研究者の討論で決してきた。設置後、議決機関である協議

員会と、諮問機関である運営委員会とが置かれたが、前者は規定上京大教授に限らざるを得ないので、実質審議はむしろ後者に置くように運営した。またその人数も、センターの教授・助教授と、センター以外の京大の教授・助教授と、京大以外の全国の学識経験者とを、3分の1ずつの同数にした。どこかだけの意見の一致では決議が行なえないようにし、設立を強く進めて下さった人々と組織に、まさに開かれたものにしたと強く考えたからである。

3月中には国会を通過しなかったために、発足は91年4月1日ではなく、4月12日になった。4月16日に文部省へ挨拶に行ったが、そのときは事務主任と同道したから、これはもう少し後の5月か6月だったかも知れない。Eさん（これも当時局長だったか審議官だったか失念）から、こんな話を聞いた。記録を取ったわけではないから、誤りはあるかも知れないが、それはおよそ次のようなことだったと記憶する。

・ ・ ・ これで、京都大学生態学研究センターは出来た。これまでは、生態学会など外部の組織・機関の助力がどうしても必要だった。しかしこれからは、それは必ずしも必要ではないかもしれない。過去に新しい共同利用研などが出来たとき、しばらくすると、設立までそれを支持してきた人々が、入れ替わり立ち替わり文部省へ来て、愚痴をこぼされることがあった。「外部の意見を全く聞いてくれない」との苦情である。「所長などに直接話しては」と言ったところ、「実力者だから言い難い」との答えだった。そこで川那部に言いたい。生態学研究センターを今後、この例のように運営して行くことも可能だ。しかし、もし出来れば、そのような運営を実行に移す前に、そっと私どもに伝えて欲しい。・ ・ ・

私は心底仰天し、しかしその指摘に大いに感謝しつつ、「そんなつもりは毛頭無い」と答えた。しかし、あとで共同利用研の規則や実情をいくつか聞くに及んで、そのようなところがたしかに皆無ではないことを知った。

運営委員会委員には、意見の違ふと考えられる人々を、むしろ多数選んだ。従って、センターからの委員の意見と異なるだけでなく、外部の委員相

互間でも、さまざまな違った意見が提出され、委員会の論議は長時間におよぶことが多かった。Fさんなどのように、「センターが私を委員にした理由は、反対意見を出すことを求めてだろうから」と前置きして、少なくとも議論の最初には、ことごとく異なった意見を出す人もいた。

全国共同利用の「生態学研究所」の設立に、最初私あまり乗り気にならなかった理由の一つには、生態学は基本的に「現地の科学」だと言うことがあった。またG学研究所について、「G学研究所発足して、各大学のG学研究減ぶ」との噂が乱れ飛んでいる、との伝聞も影響した。生態学研究はG学研究以上に、とくに各地域で行なわれるべきものだ。その中心はやはり地元の大学や研究機関にあらう。どこかに1つ大きいものを作って、各地のすぐれた人をまとめてしまうことは、却って良くないのではないか、との考えである。

生態学研究センターはそれに比べれば著しく小さいから、あまり問題はないかも知れないが、各地の研究機関をむしろいっそう活性化させるものでなければならない。また、せっかく一か所に集まるのなら、科学研究費補助金における総合研究のように、各地にばらばらにいても行なえるようなことは、センターではすべきではない。私はそう考えた。そこでセンターの教官には、仕事の内容を特定しあるいは変えて貰うよう提案した。例えば私個人について言えば、アユの社会構造やそれが個体群の成長や生残に及ぼす影響の研究などはセンターでは行なわないで、食物連鎖をめぐる種間関係の群集論に専念する。同様に他の教官にも、生活史や個体群の研究は止めて貰い、群集や生態系に関するものを中心に、具体的な共同研究を行なうというものである。幸いにもこれは、当時のセンターのすべての教官に賛同して貰うことが出来た。その後の外部評価書においても、この点については賛同する評価委員が多かったようだ。

IGBPを意識し、それを標榜して発足した生態学研究センターであったが、発足の年に「生物多様性科学国際計画(DIVERSITAS)」が提案され、センターはそれに対してすぐに、「共生生物圏：生物多様性

を促進する生態学的複合」、すなわち「生態系から種や遺伝子を見る」方向の計画を提案した(Kawanabe, et al., 1993)。そして翌92年には、リオ＝デ＝ジャネイロでの「環境と発展に関する国連会議」で「生物学的多様性条約 (CBD)」が締結され、DIVERSITASの科学委員会が開かれ、主要研究地域も提案され、翌93年にはその一つとして、「西太平洋・アジア地域生物多様性ネットワーク (DIWPA)」の議論が始まる。また同じ93年には、センターに第6の部門が追加される。

そして幸いにも、91年から5年間には「地球共生系：多様な生物の共存を促進する相互作用機構」が科学研究費補助金重点領域研究として(第9回〈大学と科学〉公開シンポジウム組織委員会編, 95)、次いで97年からの5年間は「地球環境攪乱下における生物多様性の保全及び維持管理に関する総合的基礎研究」が同じく学術創成研究として付き(Kawanabe ed., 2002, 川那部, 03)、これらを進めることが出来た。また、「陸域生態系の地球環境変化に対する応答」(和田英太郎)が文部省国際協力研究事業、「地球環境情報収集の方法の確立：水系に関する総合調査マニュアルの作成」(和田英太郎)が学術振興会未来開拓研究推進事業(和田監修, 09)、「生物多様性と生態複合」(東正彦)が同特別国際研究協力事業、「熱帯林の林冠における気圏・生態圏の相互作用のメカニズムの解明」(中静透)が科学技術振興事業団戦略的基礎研究として、それぞれ進められてきた。この間93年12月には、国際生物学賞の受賞者 Edward O. Wilson さんをも含めて、国際シンポジウム「生物多様性の生態学的展望」(Abe, et al. 1996)を開いた。

DIVERSITAS とくに DIWPA については、このシンポジウムを受けて、翌94年からセンターの教官が、いっしょにあるいは手分けして、東はハワイ・ソサイエティ諸島、西はタイ、北はロシアのシベリア地方、南はオーストラリア・ニュー＝ジーランドまでの、関係諸地域を巡った。その結果95年には、マレーシアで第1回国際野外生物学コース(Yumoto & Inoue ed., 96)、シンガポールで第1回ワークショップ(Turner, et al. ed., 96)をそれぞれ開き、さらに

翌96年には北京でシンポジウムを開いたのである。

DIWPA の話の始まった92年から、このように長い準備期間をかけたのには、実は理由があった。周知のとおり生物多様性は、ある面で極めて地域的变化が大きく、かつ国ないし地域としての関心のかなり高い問題であり、従って地域間での広い意味での利害関係の対立する側面がある。いや、「生物学的多様性条約」が一般に有名になったのは、ブラジルで当時アメリカ合州国大統領ブッシュさんが調印を拒んだことからだが、その理由はいわゆる「南北問題」だった。そこで、何をどのように調査研究するのかなどは、どこかの国が最初から提案して賛成を求めるのではなく、集まってからみんなで考えよとの筋を、はっきり通し続けてきたからである。

私どもが各地の研究者たちと相談したとき、やりかたはもう決まっているのかどうかを尋ねられることが多かった。「それはこれから」との答えを聞いて始めて、参加を応諾する、いや、急に積極的になる人がほとんどだったのは、紛れもない事実である。ちなみに言うと、92年10月段階ですでに進み始めていた DIVERSITAS の他の重点地域では、途中で問題が起こったようで、地域全体を覆うかたちにはなかなかいかなかった。これに対して DIWPA では、40以上の地域から500人以上の人々が集まり、10名あまりの科学委員会委員を選び、事務局はずっと生態学研究センターに置き、ニュースレターを出し続けてきているのである。

それはともかく、95年に開かれたシンガポールでのワークショップでは、今後の日程がまとまった。すなわち、2001年を「生物多様性観測年 (BOY)」とし、その結果を2005年に持ちよって、「アジア生物多様性サミット (ABS) を開くことになった。もちろん私が退官したあとのことだが、前者はのちに、他の地域でも同様に行うことになり、「国際生物多様性観測年 (IBOY)」となったが、それ以前に予備的調査をして、ある程度一定の方法(Nakashizuka & Stork, 02)でそれを遂行したのは、この地域だけだったようだ。しかし後者については、それはまだ行なわれていない。

また、1996年の北京でのシンポジウムでは、次の

ような提案がなされた。どのような生物を対象とするかについては、一方で、地域によって重要性自身あるいは重要性の認識の異なっているところがあり、他方で、比較研究のためにいくつかの共通の対象を調査する必要がある。これは DIVERSITAS 科学委員会の初期の段階で、多くの分類学者が対象群を何にするかで揉め、結論に至らなかった問題でもあった。そこで DIWPA では、生物のある分類学的グループを対象にするというよりは、重要な関係を中心に対象を設定しようとした。具体的に出された例は森林における調査対象についてで、ここでは、植物の葉とそれを食う動物をめぐる関係、花粉媒介を中心とする生物間の関係、死んだ生物の分解に関与する関係、この3つを成り立たせている生きものを中心にしようと言うものである。もちろん、例えば葉とそれを食う動物との関係において、葉が、自分を食う動物を食ってくれる肉食動物を化学物質で招き寄せるといった、言わばいくらか複雑な関係を、どの場合も含んでいることは、言うまでもない。

すなわちこれは、「多様な生物の共存を促進している相互作用機構連鎖の総体」を研究することである。また先に書いた言葉でこれを言い換えれば、「生態系から種や遺伝子を見る」方向の研究の、具体例の一つでもある。

安部琢哉さん・井上民二さん・東正彦さんは、これに大いに尽力した人々である。先に書いた「重要な生物間関係を対象にして調査研究を進める」方向は、この人たちの提案から始まったし、IBOY 事業も、これまた先に述べたように元はこのネットワークの中から出たものである。

私が退官してからあとのことだが、この3人が飛行機事故・船舶事故で、相次いで若くして命を失ってしまったことは、京大生態学研究センターや、その後発足した国立総合地球環境学研究所など、日本の中のことだけではなく、世界の生態学研究全体にとってまことに不幸なことであった。地球上の多くの研究者や一般人からも、当時数多くの悔やみが寄せられた。しかし私には、今もなお言葉がない。

Abe, T., Levin, S. A. & Higashi, M. ed. 1996. Biodiversity: An Ecological Perspective. 320 pp. Springer, NY.

第17回「大学と科学」公開シンポジウム組織委員会編, 1995. 地球共生系: 多様な生物の共存する仕組み. 195 pp. クバプロ, 東京.

Kawanabe, H. ed. 2002. An Integrated Study on Biodiversity Conservation under Global Change and Bioinventory Management System. 418 pp. Center for ecological Research, Kyoto University, Otsu.

川那部浩哉編. 2003. 生物多様性の世界: 人と自然の共生というパラダイムを目指して. 171 pp. クバプロ, 東京.

Kawanabe, H., Ohgushi, T. & Higashi, M. ed. 1993. Symbiosphere: Ecological Complexity for Promoting Biodiversity. Biology International, Special Issue, 29. 86 pp. International Union of Biological Sciences, Paris.

川那部浩哉・田端英雄 1997. 生態学研究センター. 京都大学百年史部局史編 3: 987-1005. 京都大学後援会, 京都.

Nakashizuka, T. & Stork, N. ed. 2002. Biodiversity Research Methods: IBOY in Western Pacific and Asia. 16 + 216 pp. Kyoto University Press, Kyoto & Trans Pacific Press, Melbourne.

Turner, I. M., Diong, C. H., Lim, S. S. L. & Ng, P. K. L. ed. 1996. Biodiversity and the Dynamics of Ecosystems. DIWPA Series, 1. 383 pp. DIWPA Office, Otsu.

和田英太郎監修, 谷内茂雄ほか編. 2009. 流域環境学 流域ガバナンスの理論と実践. 564pp. 京都大学学術出版会, 京都.

Yumoto, T. & Inoue, T. ed. 1996. Boreal Tropical Rainforest. International Field Biology Course Series of DIWPA, 1. 112 pp. DIWPA Office, Otsu.

京大大学生態学研究センターの思い出

(1996年度～1999年度)

2000年4月1日～4月30日までセンター長事務取扱

元センター長（京都大学名誉教授） 和田 英太郎



初代川那部センター長は理念と構想に長けた方であり、其の在任中に生態学研究センターの目標設定、国際組織の創出、プロジェクトとしての多様性科学の確立、建物建設などを立ち上げました。初代センター長からは生態学の現状分析と組織作りなど、多すぎるくらい色々なことを学びました。例えば、センターの将来像は？ 生態研センターの時限への取り組み、地球環境問題への取り組み、DIVERSITAS (DIWPA) の立ち上げ、IGBP への対応、京大環境フォーラムの推進、プロジェクトの立案、全国共同利用への対応、国内外への貢献、COE としての生態研センターのあり方、新しい建物・設備、地球環境研究所、フィールドステーションとそのパラダイム、大学院教育などなどです。

これらのキーワードを整理し、基盤のある、学問的、社会的にニーズの高いセンターの設立を目標とすることが私の役割かと考えるようになりました。第2代のセンター長の和田は初代より実務に関心がありましたので、この意味では良いバトンタッチであったといえるような気がします。4年間の主な出来事を以下に纏めました。

教官の出入り

- 1) 寒帯生態研究部門：山村則男氏が1996年4月1日付で教授として赴任した。杉本敦子助手が1996年3月1日付で助教授に昇進した。
- 2) 実験生態研究部門：清水勇助教授が1998年6月1日付で教授に昇任した。また、川端善一郎氏（愛媛大学農学部）が1998年7月1日付で教授として赴任した。
- 3) 生態構造研究部門：中野繁氏（北海道大学苫小牧演習林）が1999年4月1日付で助教授として赴任した。
- 4) 熱帯生態研究部門：大串隆之氏が1998年11月1日付で教授として赴任した。
- 5) 生態複合研究部門：永田俊氏が2000年4月1日付で教授として赴任した。

大学院の学生の教育

生態学研究センターでは、理学研究科・生物科学専攻の生態科学Ⅰ・Ⅱの大学院生の教育を担当してきた。多様性に富んだ教官の存在は、京大の伝統でもある野外調査を主な手法とする動物/植物生態学に加え、遺伝子解析、同位体分析、数理解析という、新しい手法から生態学に取り組みもうとする学生を多く惹きつけた。その結果、対象も手法も異なる教官と院生が、大型プロジェクトの場を利用し、既存の手法を超えた新しい生態学の構築を目指して、試行錯誤を繰り返しながら、互いに刺激を受け成長していくこととなった。多くの卒業生が、現在も研究者としてその精神を後進に受け継いでいることから、生態学の教育の場としても非常に重要な役割を果たすようになったと評価される。

京都大学環境フォーラム

井村裕夫総長の指導の下に1995年秋から設立の準備作業に入り、1996年4月に正式に発足した。事務局は生態研センターが引き受けた。

大津市瀬田上田上への移転

(大津市下阪本・京都分室から瀬田へ)

土地の造成の予算化が1996年度から始まり、本拠地（大津市下阪本）は、1998年9月末～10月末の1ヶ月にわたり、新営建物への移転を行なった。京都分室は2000年2月15日をもって移転終了した。また、下阪本には、琵琶湖観測調査船が停泊するための棧橋だけが残った。

上田上（かみたなかみ）自治会との話合いと誓約書

確認の主な項目はセンター長室に掲示してある。

実験施設

平成8年度(1996年度)、当センターに研究基盤重点設備費（物質循環遺伝情報システム）の配分があり、DNA 関係では全自動蛋白質一次構造分析装置、微量蛋白質精製分取装置、蛍光分光光度計、液体クロマトグラフィー-アミノ酸分析計、自記分光光度計、超遠心機など、安定同位体関係ではガスクロ燃烧装

置付質量分析計（MAT252）および水同位体比分析用自動前処理装置が導入された。これらの整備調整後、全国共同利用に供された。シンバイオトロン実験装置のターマイトロン、アクアトロン（共にコンテナ型実験装置）及びズートロンなどは、2000年早春に建設されたシンバイオトロン棟や第2期研究棟に設置された。

新造高速観測調査船「はす」竣工

調査船の建造：1998年3月2日（月）調査船「はす」の引き渡しを受けた。調査船「はす」の竣工披露は、長尾真新総長の出席を頂き、5月28日に行った。

大型プロジェクトは4件開始

- 1) 地球圏生物圏国際事業計画（IGBP）のための特定領域研究「陸域生態系の地球環境変化に対する応答の研究」（1997年-5年間：代表 和田英太郎）
- 2) 生物多様性科学国際研究計画のための創成的基礎研究「地球環境攪乱下における生物多様性の保全及び生命情報の維持管理に関する総合的基礎研究」（1997年-5年間：代表 川那部浩哉、幹事 安部琢哉）通称「新プロ」とよばれた。
- 3) 未来開拓プロジェクト「地球環境情報収集の方法の確立」（1997年-5年間：代表 和田英太郎）
- 4) 科学技術振興事業団「戦略的基礎研究推進事業」 「熱帯林の林冠における生態圏-気圏相互作用のメカニズムの解明」（1998年10月～2003年9月：代表 中静 透） マレーシア国ボルネオ島サラワク州ランビル国立公園に高さ70mの林冠観測クレーン（1999年11月完成予定）を設置し、「新プロ」研究と連携して実施した。

その他

総合地球環境学研究所の設立に関与・貢献したことが挙げられよう。

主な記憶に残る国際ワークショップ・シンポジウムと行事

- 1) 国際ワークショップ "Biodiversity and Ecological Complexity" 時期：1997年11月7日～9日 場所：京都
- 2) 国際ワークショップ "Biodiversity and Dynamics of Forest Ecosystems in Western Pacific and Asia" 時期：1997年11月10日～12日 場所：京都
- 3) DIWPA Second Symposium "Monitoring and inventorying of biodiversity in Western Pacific and Asia" 時期：1997年11月14日～16日 場所：台北

事故と哀悼

当センター井上民二教授は、1997年（平成9年）9月6日土曜日、小型飛行機墜落のため、マレーシア・サラワク州ランビルの丘にて客死されました。心から哀悼の意を表し、同氏の冥福を祈っております。

当センターの大学院生、秋本淳一君（博士課程2年）と大音雄司君（修士課程1年）は、去る1998年9月24日、植物採取の途中、新潟県六日町の近郊で不慮の死を遂げました。

当センター安部琢哉教授、東正彦教授、中野繁助教授の3名が、2000年3月27日、メキシコ・バハカリフォルニア沖のカリフォルニア湾においてボートで移動中、遭難にあわれました。3名はカリフォルニア大学デービス校を訪問中でした。残念・無念のおもいです。

まとめ

この4年間は生態研センターが実質的に飛躍した時期でした。しかし一方で、1997年から2000年3月末まで3件の死亡事故が続いた期間でもありました。一言でくると“教職員・事務補佐・学生みんな頑張り、急速に盛大に発展した。しかし貴重な畏友を失った泣き笑いの4年であった。”

以下には創設期に奮闘された事務の顔ぶれをあげ、この場を借りて、皆さまに厚く御礼申し上げます。

〈総務〉

総務掛長：片山 肇（H 6.4.1～H 9.3.31）

西垣 宗治（H 9.4.1～H 12.3.31）

理学部等専門職員：小林 英治

（H 12.4.1～H 13.3.31）

〈財務〉

研究協力掛長：

和田 俊司（H 5.10.1～H 8.3.31）

小出 三栄（H 8.4.1～H 11.3.31）

小林 英治（H 11.4.1～H 12.3.31）

理学部等生態学研究センター事務掛長

小玉 明彦（H 12.4.1～H 14.3.31）

〈技官〉

上田孝明さん（故）、小島巖さん、小坂橋忠俊さん、宮野貴広さん

〈事務補佐〉

物部百合子さん、他谷久美さん、高田圭子さん、柳原日登美さん、福島敦子さん、清水八重子さん、山元由美子さん、中島早苗さん、西野智子さん、高橋敬子さん、丹治久美さん、工 彩子さん。

〈研究支援推進員〉

東井宣俊さん、青木和江さん、石尾公文さん。

生態学研究センター創設10年—節目の年

(2000年度)

元センター長 (京都大学名誉教授) 中西正己



私が生態学研究センター（生態研センター）のセンター長を勤めさせていただいた2000年度は、生態研センター創設10年、時限の切れる節目の年でした。生態研センターでは、以下の公的事業が行われました。

1. 当センターの教官であった安部琢哉さん、東正彦さん及び中野繁さん三人のメキシコ領カリフォルニア湾での悲しい水難事故（2000年3月27日）に伴う公的諸作業と諸行事。
2. 生態研センターの研究活動を地域住民に広く理解していただき、親交を深めることを目指した一般公開。
3. 2001年度創設される大学共同利用機関・総合地球環境学研究所との連携に伴う最初の人事異動に関する作業
4. 「A Food Web Conference」と題する国際シンポジウムの開催
5. その他

メキシコ領カリフォルニア湾での水難事故

同朋、安部琢哉さん、東正彦さん、中野繁さんの三人が2000年3月27日メキシコ領カリフォルニア湾で不慮の水難事故に遭われました。安部琢哉さんと東正彦さんお二人の告別式は、2000年4月4日大津市シティーホールで、中野繁さんの告別式は、2000年7月30日故郷の岐阜県吉城郡神岡町（現在は、飛騨市）の円城寺で多くの参列者の中、執り行われました。その後、「安部・東・中野博士を偲ぶ会」を発足させ、実行委員会主催の追悼集会が2001年3月18日（日）京都大学農学部大講堂でご遺族をお迎えして行われました。この追悼集会には、文部科学省や京大本部の方々をはじめ、生前親しくされておられた多くの友人が参列されご冥福をお祈りしました。同時に、生前親しくお付き合いされていた友人たち

が綴った文集「安部・東・中野さんの思い出」が同委員会から出版されました。並行して、事故に関する情報収集を含め公務的手続きなど事務局と二人三脚で東奔西走した年でもありました。

ここに、安部琢哉さん、東正彦さん、中野繁さん、そして調査地に向かう途中、1997年9月6日マレーシアのサラワク州ランビルでの飛行機事故で遭難された同朋、井上民二さん、1998年9月野外調査途中、新潟県山中での不慮の事故で亡くなられた当時大学院生であった秋本淳一さんと大音雄司さんのご冥福をお祈りいたします（合掌）。

一般公開

生態学研究センターが現在の平野地区に移転する際、滋賀県を介して「生態研センターの移転の経緯」、「生態研センターは何を研究する施設か」について地元の皆さんの理解と相互信頼を得られることを目的とした三者協議が平野公民館で頻繁に行われました。その席上で、平野地区の皆さんから「水田の水不足が深刻な平野地区である。平野地区住民からの要請があれば、研究センターの調整池に溜まった水を水田に供給できるシステムを考えて欲しい」という要請に加えて、「平野地区の住民が気楽に出入り出来るような生態研センターであって欲しい」という意見が出ました。このような背景を踏まえて一般公開が企画されました。

2000年11月に「一般公開企画委員会」を発足させ、「生態研センターは何をしているところか」、また「生態学とはどんな学問か」を命題として準備を始め、2001年3月24日（土）に「第一回一般公開」が実施されました。一般公開には、全センター員が一般市民への理解を求めるといった共通の認識にたち、各研究室の研究内容およびその成果をポスターなどで展示し研修員・大学院生・教官が直接一般市民と対

応して「生態研センターが何をしているところか」を理解していただきました。併せて、一般市民と係わりの深い「びわ湖」や「里山」の現状と保全に対する講演会が行われました。講演後の一般参加者と演者との間で激しい議論が展開されたことは今も記憶に残っています。

参加者は小学生から高齢と幅広く、地元平野地区はじめ大津市、草津市、京都市などから凡そ150人に上りました。初めての一般公開としてはまずまずの成果があったと思います。また、この一般公開を通して、生態研センター員が積極的に一丸となって活動してくれたことに感動を覚えました。

総合地球環境学研究所との連携に伴う人事異動

生態学研究センター（生態研センター）の教授、故東正彦さんらの多大な貢献により、2001年4月に創設された大学共同利用機関・総合地球環境学研究所（地球研）との連携に伴う人事異動に関する「覚書」が地球研（当時は創設準備室の室長、日高敏隆）と生態研センター（センター長、中西正己）との間で初めて交わされた年度でもありました（地球研との連携および4人の教官の人事異動に関しては既に承認済み）。この「覚書」には、「地球研並びに京都大学（生態研センター）は、わが国及び両機関における地球環境学の構築と関連分野の研究の推進を目的として、地球研の研究プロジェクトを共同して強力に推進するため、地球研への定員流動化を実施する」と書かれています。

生態研センターから地球研への人事異動に関する覚書は、2001年1月16日付けで三教授（和田英太郎、中静透、中西正己）、2001年9月24日付けで一助教授（谷内茂雄）の四人について交わされました（覚書には、任期制が明記されています）。

国際シンポジウム「A Food Web Conference」開催

生前、東正彦さんを中心に企画された「A Food Web Conference」と題する国際シンポジウム（文部省—学術創成研究—地球環境攪乱下における生物多様性の保全および生命情報の維持管理に関する総合的基礎研究の一環）が京大会館で2000年12月8—11日に開催されました。海外7カ国（フィンランド、英国、オランダ、ドイツ、フランス、カナダ、米国）

から14人の研究者を迎えて水域から陸域に至る多様な環境下での食物網構造を通して見る生態系機能の多様性について具体性のある議論が交わされました。

この国際シンポジウムの講演要旨集の見開きには次のような文章が掲載されています。「Dedicated to the memory of five eminent scientists, Takuya Abe, Masahiko Higashi, Shigeru Nakano, Gary Polis and Michael Rose who perished on March 27, 2000 in a tragic boat accident while on a research trip in Baja California. Masahiko Higashi was an instigator of the Food Web Conference」

そして、「According to the intentions of Masahiko Higashi, this symposium is, in part, to commemorate the retirement of Professor Masami Nakamishi.」

東正彦さんがこのシンポジウムの開催の一つの位置づけとして私の定年退職を記念するシンポジウムにと考えておられたことは、講演要旨集を開くまで全く知りませんでした。東正彦さんの温かいお心遣いに「ありがとう!」という言葉しか見つかりません。

その他

2000年度は、丁度創設10年目時限の切れる年でもありました。2001年4月から新たに動き出す生態研センターの研究方針はどうあるべきか、過去10年の歩みを省みながら、また、地球研との連携を意識しながら教官会などで議論された年でもありました。

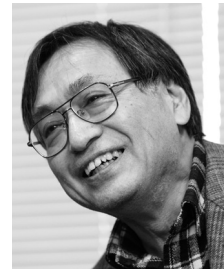
また、バス停から歩いて通勤・通学される所員の安全確保のため、県道に簡易歩道及び街灯の設置の実現に向けて滋賀県土木課と協議を重ねました。土木課の方々も生態研センターの要請に理解を示し、現地視察に来られ前向きに取り組んで頂きましたが、実現されず努力不足を悔やんでいます（後日、山村則男さんがセンター長の折り、歩道・街灯についてお聞きしたところ土木課の担当者が異動し経緯が不明とのことでしたが、歩道部分は以前より拡幅されたようです）。

最後になりますが、安部琢哉さんのご遺族のご厚意により、所員が楽しく交流できる場、テニスコートが敷地内に完成したのもこの年でした（2000年9月18日、ご遺族のご出席の下、「感謝の会」開催）。

京大大学生態学研究センターの思い出

(2001年度～2002年度)

元センター長 (総合地球環境学研究所教授) 山村 則 男



京大大学生態学研究センター (以下、生態研) には、1996年4月より2007年5月まで、11年2ヶ月在籍しました。このうち2001年4月より2003年3月までセンター長をつとめたので、おもにこの間のできごとなどについて書きたいと思います。

生態研は1991年に10年時限の研究施設として設立されましたので、2001年4月からの次期センターの創設を準備する必要があり、その2年前から、和田センター長のもとで文部省向けの書類を作る役目をしました。まず、第1期の研究成果をまとめましたが、これは、1課題1ページのパネル形式で数十ページになりました。それに続いて、第2期の構想を書きました。通常、時限研究組織の改組継続のためには、大幅な組織上の変更が要求されるため、研究組織名も「生物多様性研究センター」などいくつかの名前を検討しました。幸い、「生態学研究センター」という名前を残すことができ、組織も今までの部門制からプロジェクトを実施しやすいような大部門制とすることで研究実態を継続することができました。第1期の研究組織は部門制でしたが、私が寒帯生態学部門の教授というように、実態とは乖離していました。第1期の後半からはいくつかの大型プロジェクトが生態研で走り始めましたので、大部門制はこの実態に即したものでした。

新しい生態学研究センターの目的は、「生物多様性と生態系の機能の解明と保全理論の確立」としましたが、この意味について何回か研究スタッフから質問を受けました。私が意図したのは、「生物多様性」と「生態系」を研究対象とし、「機能の解明」と「保全理論の確立」を研究内容とするということでした。この組み合わせによって4つの研究テーマが存在することになります。さらに、これらのテーマを現有の研究スタッフで達成するために、以下の5つのプロジェクト項目 (研究分野) をもうけました。

(a) 生物間相互作用が生み出す生物多様性の機構と

機能の解明およびその保全理論の確立

(b) 水域生態系の構造と機能の解明およびその保全理論の確立

(c) 熱帯林における生物多様性と生態系機能の解明

(d) 分子解析生態学の展開

(e) 理論生態学の展開

これらの5分野が協力および競争する体制とし、新しい分野を表現するために芸術的センスにも考慮した生態学研究センターのパンフレットも作成しました。パンフレットのデザインをプロのデザイナーに頼み、その当時としてはかなり高い費用を思い切って支出しました。

第2期生態研と同時期に京都大学地球環境学堂と総合地球環境学研究所の創設が計画されていたので、これらとの関係を明確化することも文科省から要求されました。学堂は、環境学の形成と教育、地球研は環境問題の本質を特定することに重点があるのに対して、生態研は生態系を含む環境問題に対して学術的先端研究をすることに特色があると説明しました。

センター長就任の1年目の2001年度は、5年間の生物多様性に関する学術創成研究「地球環境攪乱下における生物多様性の保全及び生命情報の維持管理に関する総合的基礎研究」(代表：川那部浩哉)の最終年度にあたり、418ページにわたる英文報告書

「An Integrated Study on Biodiversity Conservation under Global Change and Bioinventory Management System」をまとめました。このなかに、生物多様性研究基盤として、研究設備の充実や生物多様性研究ネットワーク(DIWPA)の推進を記述し、5年間の生態研の研究者を中心とした研究成果をまとめました。その中に、生物多様性の創成のメカニズムの一つとして、我々の論文「Sympatric Speciation by Sexual Selection (Nature 1999)」も紹介しました。

これは、同所的種分化がメスのオスの形質に対する

好みによって起きるという理論です。

このプロジェクトは、間接経費を含め1,341,000,000円に上るもので、生態研ですべてを使ったわけではないですが、生態研の研究設備の充実には大きな貢献をしました。海外研究拠点の整備、中規模生態系実験施設のターミトロンやアクアトロン、8個の実験池や圃場・林園・CERの森などの整備です。

この2001年度は、日英米国際共同研究「生物多様性と生態複合の関係」(The Relationship between Biodiversity and Ecological Complexity)の3年目であり、6月にプリンストン大学でワークショップを行いました。日本からは生態研メンバーの他、北大・東大からの研究者、イギリスからは Charles Godfray, Mick Crawley らが、アメリカからは Simon Levin, David Tilman らが参加しました。上記の生物多様性プロジェクトとこの3国間プロジェクトの中心メンバーであった、安部・東・中野氏が3月の事故で亡くなり、この会に参加できなかったのがとても残念でした。このプロジェクトは、2002年7月に北大でまとめのワークショップを行い終了しました。

それまで生態研で走っていた大型プロジェクトは2001年度でほとんど終了し、2002年度からは生態研の経営が大変苦しくなりました。その数年前からさまざまな研究費に応募しましたが、いずれも採用にはいたらなかったからです。教員個人宛の研究費はもともと少なかったのですが、さらに切り詰めました。非常勤の事務の方にも勤務時間を1日1時間縮めていただき、支出の削減を試みました。しかし、この年度の後半に理学研究科生物科学専攻および霊長類研究所とともに「生物多様性科学の統合のための拠点形成」を21世紀 COE 拠点として提案し採択され一息つきました。最初は、生態学研究センター単独で提案して採択を目指そうと意気込んでいたのですが、京大本部の調整で、生物科学専攻の西田教授を代表者とする3機関の共同事業となりました。

5年間のプロジェクト期間のうち、2003年度、2004年度には、この予算でDNA分析装置など大型研究機器も整備できました。2003年の3月に、COE立ち上げのための国際シンポジウムを京大会館で行いました。ダーウィンフィンチの種分化の研究で有名なグラント夫妻にも参加していただきました。4月

にはインターラボと称して、生物科学専攻に新しく入学した修士1年生全員を対象として、生物学専攻、白浜の臨海実験所、犬山の霊長類研究所、大津の生態研を1週間かけて訪問するという教育プログラムを実施しました。これは、大学院生が各研究室に入って専門の研究を始める前に、広い視野を持ってもらおうという意図からでした。

生態研におけるプログラムは、各研究分野の説明に始まり、林園・圃場・実験池の野外研究施設の巡回、アクアトロン・安定同位体測定装置などの室内実験施設の見学を経て、最後は、下阪本より調査実験船「はす」に乗ってもらい、琵琶湖でのプランクトン調査などを体験してもらいました。このプログラムは、院生たちに好評であり、以後数年続けて行うことになりました。多くの研究スタッフに協力をさせていただきましたことを感謝しています。

2001年11月からほぼ1年間、クイーンズランド大学の橋川次郎さんが、センターに滞在されました。前半は生態研客員教授でしたが、後半の身分は総合地球環境学研究所(以下、地球研)客員教授でした。橋川さんは、鳥類の生態学の専門家で、オーストラリアでは熱帯林の保全にも関わっていました。日本にいる間にライフワークである「メジロの眼—行動・生態・進化のしくみ」を出版されましたが、原稿段階で読ませていただき、進化についての考え方などを議論したことを覚えています。

私は、2年間のセンター長の職を終えた後、2006年度まで21世紀 COE の生態研代表としてお世話をさせていただきました。2006年度は、地球研でプロジェクトを立てるための準備もしました。熱帯林研究の酒井さん、モンゴルの草原研究の藤田さんの協力を得て、「人間活動下の生態系ネットワークの崩壊と再生」を立ち上げ、2007年6月に地球研に異動しました。地球研は人間—自然相互作用を研究する場ですので、これまでの生態学の研究からは一歩踏み出すことになりました。しかし、これまで生態研で積み上げてきた生態学研究がその基盤であることには変わりがありません。生態研に勤務した11年2ヶ月は、私の生態学研究の歴史にとってもっとも充実していた時期と言えましょう。生態研は20周年を迎えることとなりますが、これからもますます発展していくことを期待しています。

法人化前後のセンター回想録

(2003年度～2004年度)

元センター長（京都大学名誉教授） 清水 勇



はじめに

打続く事故で疲労困憊していたセンターが、なんとか回復しつつあった2004年4月、まさかと思われていた国立大学の法人化が、短い準備期間を経て、バタバタと実施された。これは、その後、社会に深刻なダメージを与える事になる「小泉改革」なるものの一環であった。国立大学が公費で運営されておりながら、様々な矛盾や能率の悪い構造を抱えていたことは否めない。しかし、改革を大学の自治や自主性に委ねるのではなく、上からの点検指導によって行い、その評価を学術的根拠のない外部機構により行うことに根本的な問題があった。一方で法人化は旧態依然の大学における「抵抗勢力」に有無をいわず、改革を実行するチャンスであったことも確かであった。これは、法人化前後の出来事を、当時の記憶をもとにまとめたものである。

法人化と教授会設置

2004年の法人化にともなって大学の研究教育評議会が認定された「国立大学法人京都大学の組織に関する規定」（平成一六年達示第1号）では、センターは学術情報メディアセンター、放射線生物研究センターとともに全国共同利用施設の項目の中で規定された。センターは、生態学に関する研究を行うとともに、全国の大学その他の研究機関の共同利用に供することを目的とすると定められていた。小規模ながら一部局として認められて、教育研究評議会の評議員メンバーの立場を確保し、さらに大学の部局長会議のメンバーとして、この会議に放生研センターと持ち回りで出席できるようになった。

京大大学生態学研究センター規定も、大枠においては今までと変わらないものであった。重要事項

の審議と決議機関として協議員会を、諮問委員会としての運営委員会をおくことも、今までと同じ構造であった。協議員会や運営委員会の内規も特に大幅な変更はなかったが、運営委員会の委嘱をいままで総長が行っていたのを、センター長が委嘱することにした。

法人化にともなって各部局の自主性と機動性が今まで以上に要求されるようになった。このような背景のもとに、センター内に専任教授会を新たに設置した。独立部局で相当数の専任教授が定員として存在しながら、教授会もなく運営がなされている研究センターというのは極めて例外的なものであった。この教授会のメンバーは、センター専任の教授と助教授から構成され、協議員会との間で、付託事項と委任事項を取り決め、センターの運営がより能率的かつ迅速に行われるように工夫した。それまでは「教官会」という、専任教官が集まる談話会のようなものが月1回あり、センターの業務や運営を話し合っていたものであるが、正式の会議ではなかった。

この専任教授会の内規では、センター長候補者の推薦、教員の人事に関する事項、予算に関する事項、外部資金等の受け入れに関する重要事項等を審議するように定めた。その議長は、議事の責任と主導権を持たせるように、センター長が兼務するようにした。細かい条文については、当時の副センター長であった大串教授に、他部局の内規も参考にして取りまとめてもらった。

人事システムの改変

いかなる組織も、その命運を決める第一の要因は、人事であることはいままでもない。教授会の設置と関連して、人事方式についても全面的な改革を行っ

た。それまでは、運営委員会を中心に具体的な人事選考を行ってきた。運営委員会が人事選考基準に関わる専門委員会を作り、そこで作られた基準をもとに人事選考委員会（これも専門委員会）が候補者を運営委員会に推薦するものであった。運営委員会は外部の学識者も多数入っているもので、一見、オープンで公正な人事システムのように見えるが、そこで決められた人事選考基準は一度も、全体の運営委員会に諮られる事もなく、人事選考委員会委員が誰かも分からず、選考過程に進んだ。そして、突然、順位が付けられた人事候補者（通例2名）が運営委員会に出され、1時間ぐらいの説明と議論の後に意見分布が取られるといった具合であった。

このようなやり方を改め、新しい人事のシステムでは、教授会が中心になって行うものとした。教授会が人事の基本方針を審議し、人事選考基準案を作成、それを運営委員会に諮問し、協議会の議に付すようにしたのである。そして、センター長は人事選考委員会に必ず入るようにした。それまでは、不思議な事に出たり出なかつたりしていた。また、選考過程で必要と認めた場合は、候補者に自分の研究に関する講義（面接）をお願いするという事も行うようにした。

人事は選考システムそのものが大事なのではなく、結果が大事であるという主張がある。しかし、古いやり方で「結果」がよかったのかどうか、たとえそうであるとしても、将来もそうであるのかどうかという保証はなかった。より合理的で透明性のある方式を導入したのは自然な選択であったと思う。こういう常識的な改革にも「今までそれでやってきたのだから」という「抵抗勢力」がでてきたのには驚いたが、なんとか説得し了解してもらった。

時限制度の廃止

法人化にともなう学内の移行作業は、上で述べるように淡々と進むかのように思えたが、準備過程でセンターの時限規定が問題となった。法人化後の「京大組織規定(案)」の附則に、本センターと福井謙一記念研究センターに時限が規定されていたのである。年限は本来の時限時期と同じにしてあった。他

の条項には、時限到来後の措置が明記されていないので、このままでは、将来、センターが解体されてしまう可能性もあった。確かめてみると、時限施設に関しての文部科学省の意向は、法人化後は各大学が自由に決めれば良いという見解であった。

時限施設でも最初の1期を経過したものは、時限がはずされるのが、通例と言われていたのに、センターは2期目も時限が付いた事に関して、当時、あまり議論した記憶がない。この時限に対する内部の教官のレスポンスは、鈍いものであった。中には、時限は組織が発展する一つのチャンスであるから、そのまま良いという人もいた。そうこうするうちに、理学研究科において中期目標中期計画を作成するに当たって、大学院の協力講座を整理する作業を行っているという事が漏れ伝わって来た。

ともかく話は切迫していたので、法人化作業で研究所センター担当の役員に直接に面談して附則の時限規定を削除してくれるように頼んだ。しかし「文部科学省でOKでも総務省に記録が残っている」とか、まったく要領を得ない話であった。ギルド組織として、本来力を貸してくれるべき当時の「京都大学附置研究所・センター長懇談会」の反応も何故か鈍かった。

最後は尾池総長に直訴するしかないと思ったが、その矢先に、事態は急転直下に解決した。どうして見落としていたのか分からないが、上記のセンター以外に研究所附置のセンターや施設にも複数の時限組織があることが判明し、それらがみな抵触することが分かったのである。その途端、研究所群が一斉に動いて、法人化後の時限制度を撤廃させた。まったく現金な話であったが、結局、センターを含めて学内のすべての時限施設は本来の時限到来までに、将来ビジョンを建て学内企画委員会に提出し、その審査を受けなければならないという条件で、時限条項は削除されたのである。旧評議会で法人化後の組織規定が採択される1週間ほど前の話であった。

全国共同利用の組合組織

学内だけでなく、当時のセンターの全国共同利用施設としての位置づけについてもいろいろな変化が

あった。まず、2004年度からセンターは「文部科学省所轄ならびに国立大学附置研究所長会議」のメンバーとして認められた。部会としては第2部会（医学・生物学関係）に属することとなった。この入会に関する条件として、1）当該研究所の研究内容が他の研究所と同等以上のものであること。2）当該研究所において独自の教授会を運営していること。3）当該研究所長が大学における教育研究評議会の構成員となっていることを満たしていることが要求されていた。全国共同利用となっている幾つかの他大学の研究センターにも同調して入会を呼び掛け、たまたま、京大時計台で2004年3月に常置委員会が開かれたので、放生研センター長の小松賢志教授とともに出席し、センターの概況と活動を説明し内諾を得た。これに関しては、当時の吉川潔エネルギー理工学研究所長（現京大理事）の力添えもあった。そして最終的には5月の総会で入会が認められたが、この会議自体は、この時点で、改組されて「国立大学附置研究所・センター長会議」として活動することになった

また、いままで「共同利用研究所長懇談会」にオブザーバとして出席していたが、この会も「国立大学附置全国共同利用研究所・研究センター協議会」と改定され、2004年度から、正式メンバーとして参加することになった。これも最近のウェブ情報では、「全国共同利用制度」が平成21年度に廃され、「国立大学共同利用・共同研究拠点協議会」という新たな組織に移行したとある。これらの組織は、文部科学省研究振興局が関与する一種のユニオンショップ制と考えられ、そういった背景で、センターの最近の動向が決定されているのであろうと推察できる。

その他

法人化で労働基準法が適用され、センターは大津事業場として独立し過半数代表者を出すことになった。当時、センターは隔地扱いで、都市手当が吉田地区と格差があったが（隔地や僻地の物価が安いという統計は作為か間違いであろう）、最初の過半数代表者であった藤田昇さんが当局と粘り強く交渉してくれた結果、吉田地区と同等になった。ささやかな改善ではあったが、法人化がセンターの教職員にとって、よかった数少ない事の一つであろう。

ついでに、ささやかな「改善」と言えば、一人の非常勤の方が停年で退職されたので、事務全体の効率化を考えて、そのポスト（図書職）の配置変換を行った。とたんに「抗議」のメールが四方八方から舞い込んで来た。いままでセンター長が、こういった事にひたすらアンタッチャブルであった理由が、なるほどと分かった。

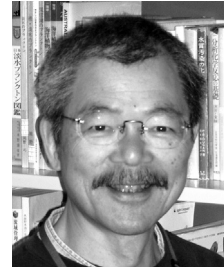
おわりに

本センターの「外部評価報告書」（平成21年2月発行）において、ある一人の評価委員は、「第1期で起こったような大きな事故が発生していないのは、安全管理システムや安全教育がうまく機能しているからで、きわめて高く評価できる」と述べている。普通の研究施設であれば、ごく当たり前の状態が「きわめて高く評価される」という事は、それまでは、特異な組織であったという事であろうか。

どうして、第1期センターの後半に、悲しむべき事故が何件も連続して起こったのか、その原因や背景、影響については、この特集で誰かが何か述べていると思う。その原因・背景のすべてがセンターの法制的な仕組みの不備にあったと言えるわけではないにしても、教授会の設置とそれにとまなうルールと自己管理・責任の明文化は歴史的に重要なポイントであったように思う。今後も2度と悲しい事故を起こさないように努力していただきたい。

つながっている研究

総合地球環境学研究所教授 川端善一郎



私は1998年7月から2005年3月まで、実験生態研究部門の教員として生態学研究センター(生態研)に在籍しました。着任した年は、生態研が津市下阪本の旧京大臨湖実験所の敷地から津市平野の新キャンパスに移転した年です。生態研では主に、「アクアトロン」と言われる物理化学環境が制御可能な大型培養槽の中の遺伝子の水平伝播の研究を行いました。ここで積み上げた基礎的な研究成果をさらに新たな分野で展開すべく2005年4月に総合地球環境学研究所(地球研)に転出し、地球研プロジェクト「病原生物と人間の相互作用環」を立ち上げ、現在に至っています。

私が赴任した当時の生態研の活力と研究をとりまく社会的環境は、次の和田英太郎センター長との立ち話がよく語っています。「川端君よく来てくれましたね。君のために研究費を手付かずで4万円確保しておいたから、思いっきり研究に精を出してくださいね。4万円で研究できない研究者はセンターにいない必要ないですよ。研究費は自分の研究成果を売り込んで、外から取ってくればいいんですよ。今日からあなたはFAだと思って頑張ってください。FAがいやなら、今からでも遅くはないから、どこかの大学に応募したらいいですよ。最近では公募がいくらでもありますよ。(CER NEWS (2005) 89:24-25の一部省略)」。この当時の生態研の目標は、国内外の生態学のセンターをめざして、「生態学の基礎研究の推進」と、「国際共同研究の推進」でした。その目標には、地球環境問題と生物多様性と人間-自然相互作用にかかわる諸問題に生態学の立場から国際的に貢献するという背景がありました。現に、3つもの大型プロジェクト(生物多様性、陸域生態系

と大気の相互作用、集水域と人間活動)がすでに動いていました。これらの目標を実現するために、教員相互の研究協力のもとセンター全体で取り組もうとしていました。そのための研究の手法は、野外観察による現象の発見と因果関係の仮説の導出、仮説の実験的な実証、そしてモデルによる理論化を一連の研究として試みようとしていました。センターは個別研究の集合体ではなく、所員の連携研究のセンターをめざしたのです。このような研究組織の中で私は、既に設計図ができあがっていた制御操作実験のできる生態系「シンバイオトロン」の立ち上げと、「シンバイオトロン」の一部を構成する「アクアトロン」を使った実験に携わりました。このとき生態学が巨大科学の仲間入りをした事を強く感じました。生態研だからこそできる研究に胸がときめきました。研究課題も国際的課題と密接に連動していました。国際研究の動きをよりの確に早く知るために、アメリカ合衆国の科学政策レポートをいち早く入手し、これからの国内外の生態学のあるべき研究課題を教員同士で議論しました。昨年名古屋で開かれた国連の生物多様性条約第10回締約国会議(COP 10。2010年10月11から29日)で取り上げられていた課題も、私が赴任したときに生態研で行われていた研究課題と密接に関わっていて、生態研の教員および関係者が、如何に先を見て、先端的で斬新な研究に着手し、国際的研究センターをめざしていたか分ります。このような活気ある生態研に所属し、戸惑いも有りました。「実験生態研究部門としての研究の展開」、「水域生態学における先端的な重要課題の取り組み」、そして「国際連携研究」の3点をどのように推進させたら良いのかという、きわめて大きな課題がありました。結局、新しい水域生態学の開拓を重点

的に行えば、あとの2課題はおのずと動きだすと考えました。生態研の水域生態学分野では、数名の著名な教員や研究者が多くの研究実績をあげていたなかで、私が決めた研究課題は、「水域生態系におけるDNAの水平伝播」の研究でした。この研究はDNAから生態系までを含み、数時間の反応から世代間にわたる時間の相互作用を扱い、進化の機構、遺伝子組み換え生物の生態系影響、情報の流れが生み出す生態系機能等の、新しい生態学を切り開いていけるものとの確信を得たからでした。

2001年には4人の実力派教員が、生態研と地球研は生態学の両輪の輪という認識のもと、高い研究目標を掲げ、その年に設立された地球研に転出しました。その前の年には、教官会議で1人ずつ、地球研で研究したいかどうかの意思表示を和田センター長からもとめられました。私の意思是「転出の意思は有りません」でした。理由は簡単でした。前述の研

究を軌道に乗せつつある状態だったからです。いつかは生態研における研究成果を地球研の研究課題に発展させたいという気持ちはひそかにもっていました。時期尚早でしたが、生態研の事情もあって、2005年4月に地球研に転出し感染症の研究をはじめました。感染症の問題は、DNAの挙動も自然環境も人間活動も社会制度も全部絡み合っ問題が生じる、きわめて深刻な地球規模の環境問題です。地球研における研究は、問題解決型の研究ですが、研究をやればやるほど、問題解決には強力な生態学の基礎研究の成果が必要であることを強く感じています。生態研の基礎研究が大いに活用できる、そして必要とされる分野なのです。わたしが在籍した当時の生態研の目標と研究が、そのまま地球研の研究につながっています。そして、国際的研究課題にもつながっています。これからも地球研と生態研の連携をもっと強め、生態学の新展開を進めたいものです。

新しい生態学の構築に向けて

総合地球環境学研究所教授 湯本 貴和



まずは生態学研究センター創設20周年を迎えることを、関係者としてともに慶びたいと思います。わたしは生態学研究センターの前身である理学部附属植物生態研究施設に学んで博士課程を修了したあと、神戸大学に5年あまり勤務したのちに生態学研究センターに教員として赴任して、2003年に総合地球環境学研究所に異動するまで、8年と4ヶ月を過ごしました。

生態学研究センターに赴任当時は、ちょうど故・井上民二先生がボルネオ島に林冠生態学のフィールドステーションを立ち上げたところで、わたしも林冠研究のお手伝いをしていました。マレー半島とボルネオ島にだけ数年に一回みられるという一斉開花の観察をターゲットにして1994年に林冠タワーウォークウェイを建設後、待つこと2年。1996年に初めて一斉開花を見たときには、夭折した故・百瀬邦泰君らとともに文字通り寝食を忘れて、昼夜の別なく次々に咲いていく多種多様な花にやってくる動物を観察したものでした。

それまでの生態学は、なるべく人間の影響の少ない場所を選んで、人間抜きに“純粋な”生態系の研究を目指す傾向にあったと思います。わたし自身も修士課程で人の気配が稀な中央アルプスの高山植物群落で送粉生態学を始めて、そのあとも屋久島の照葉樹林やヤクスギ林、コンゴやコロンビアの人里から遥かに遠く離れた熱帯雨林をフィールドとして、なるべく人間社会に“汚染されていない”植物と動物との関係を調べることを第1の目標としていました。

しかし、1990年代の後半から急速に人間活動を視野に入れた生態学が台頭してきました。もちろん陸水生態学など、早くから人間の影響を評価する必要があった分野では、ずっと以前からこの傾向はあったのですが、ようやく熱帯雨林などの森林研究にもその波が及んできたわけです。

生態学研究センターで立ち上げた新プロは、まさに人間攪乱下の生態系に取り組んだもので、生態学プロパーの大型プロジェクトでは国内の先駆けではなかったでしょうか。同じ頃に熱帯生態学の分野では、アメリカ合衆国に中心がある ATBC

(Association of Tropical Biology and Conservation)でも、人間の影響が少ない熱帯林で自然のプロセスを解明する研究から、人間活動が熱帯林の動態や生物多様性に及ぼす影響評価の研究に一気にシフトしました。日本生態学会では、かつては自然保護や保全生態学の分野はどちらかといえばマイナーであったのが、シンポジウムや自由集会の数でも“基礎”生態学と勢力を二分する状況になりました。そして2010年に名古屋で開催された生物多様性条約締約国会議 COP10でも、国際政治の場で必要とされる科学的知見は結局そのあたりだったわけです。

2001年に創設された総合地球環境学研究所は、英語名を Research Institute for Humanity and Nature というように、まさしく人間と自然との関係を扱う研究所として発足しました。人間-自然相互作用環を解明することと、その知見をふまえた未来可能性への道筋を示すこと、このふたつを合わせた地球環境学の構築が地球研のミッションとされています。

地球研に来てから、わたしは人間の加わった生態系の研究を“応用”生態学だとは思わなくなりました。人間を生態系の攪乱要因としてとらえるのではなく、むしろ地球史上最大の生態系エンジニアとして扱い、生態系のレジリアンスやレジームシフトという基本概念を深める事例として考えるべきだと思っています。

逆に地球環境学の構築という点では、レジリアンスやレジームシフトといった基本概念を提供できる生態学のもつ方法論的な可能性はたいへん大きいと感じています。多くの生物のうちでヒトに関する研究だけは、医学や諸々の人文社会科学という一見、広大な学問領域が展開しているので、そこに踏み込むには勇気が必要です。しかし、自分ひとりですらうとせず共同研究をうまく組織することで、地球史上最大の生態系エンジニアを扱い、生態学にうまく取り入れる方法はみえてくると信じています。これから地球環境学あるいは新しい生態学を切り開いていく生態学研究センター出身の若い力に期待したいと思っています。

地球研のプロジェクトに参加して

総合地球環境学研究所客員准教授 藤田 昇



2007年4月からPR（プレ・リサーチ）が始まった総合地球環境学研究所の「人間活動下の生態系ネットワークの崩壊と再生」プロジェクトのモンゴル班に参加して、共同研究を進めています。いろいろと新鮮な経験をしています。その中で若い研究者に参考になりそうな話をいくつか紹介します。

モンゴルの研究者とつきあい初めて、いくつか気になったことがあります。一つは、いろいろな話をして向こうが分かったと言って合意したはずなのに、合意とは異なるとんでもない結果を招くことがよくありました。話が違うのではないかと尋ねても、こちらの言うとおりにしただけだという弁解が返ってきます。よく起こったので、他のモンゴルの研究者に尋ねると、目上や年上の人には質問や問い返しをしないという伝統的な慣習が存在するとのことでした。もちろん、これがモンゴルで一般的という訳ではなく、個人のキャラクターによるところが大ですが。ここまで極端ではなくても、生態学研究センター内にも理解できなくても質問をしなかったり、議論を避けたりする傾向は存在します。一ヶ所に12名もの教員及び50名以上の若手研究者と多様な生態学研究者が多数存在するセンターの利点を生かせればと思います。

二つ目は、権威に弱いということです。草原の植物が家畜に食べられるか、食べられないかを聞きました。草原に行って観察すると、食べられないと聞いた植物が目の前で家畜に食べられているのです。そこで、実際に食べられているのではないかと、いや教科書には食べられないと書かれているとか、先生がそういっているとかで、食べられないと主張します。現在では、教科書や先生にも誤りがあることは理解されていますが、初めは驚きました。しかし、私たちにも、定説や偉い先生のいうことを信じる傾向は存在します。定説や権威を疑うところから新しい発見がある場合を忘れてはなりません。

三つ目は、相関関係があれば因果関係があるということです。極端な例では、モンゴルの南ゴビに山が存在します。樹木の背の高さが山の上に行くほど高くなるというので、なぜかと聞くと、山の上ほど風が強くなるからだと言いました。風が強いほど樹

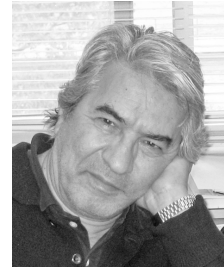
木が大きくなるとはおかしいという、やっとなの上ほど雨が多くなるからだと変わりました。また、草原に生える灌木の密度が遊牧民のテントや家畜小屋の周辺で減少し、それらが見あたらない場所で高くなります。この現象を、家畜は灌木を食べないので、遊牧民は灌木の少ない場所に設営するからだと言明されました。しかし、よく調べると灌木は家畜の好物で、食害がひどく、時に枯死することが分かりました。すなわち、事実とは逆で、遊牧民のテントや家畜小屋の周辺は家畜に灌木がよく食べられるので衰退していることが分かったのです。私たちは相関関係を求めることを普通に行い、相関関係が見つかる喜びますが、相関関係が見つかったとしても、それが因果関係を示すのか、また、どちらが原因でどちらが結果かを判断するには、よく現象を観察・測定したり、他の変数を求めたり、多変量解析を行ったりと、慎重な検討が必要です。

地球研のプロジェクトは文理融合を特徴としています。文系の人と接して分かったことがあります。実は、モンゴルの遊牧民の移動をモデル化する場合に文系の方が聞き取り調査で記録した移動データを用いたのですが、聞き取りでは地図の上の点ではなく、地名を聞くのですが、何kmかの誤差があります。精度を上げられないかという話があったので、遊牧民にGPSを渡して移動のたびに記録してもらえばと提案しました。その提案が文系の人から猛反対を受けました。その時は反対の理由が理解できませんでしたが、違いは方法論にあるのではと思います。私たち自然科学者は、データの客観性、定量性、再現性などを重視して科学的方法と考えます。しかし、文系には、客観性より主観性、定量性より定性性、再現性より一過性を重要と考える分野がある訳です。先の位置情報も、GPSでは単に座標情報だけですが、地名を聞くと位置以外の環境や社会情報が得られるのでしょう。自然科学もこのような文系も学問として必要だと思います。一方を否定するのではなく、違いをお互いに認め合えばよいと思います。特に、一方では得られない発見が他方では得られるとなれば、意味が大きいのですが。

On CER's twenty's

CNRS' Research Professor at the "Laboratoire d'Océanographie de Villefranche (LOV)", Université Pierre & Marie Curie (Paris VI)

Fereidoun Rassoulzadegan



It was in 2002 after giving a lecture at *DIVER/DIWPA Joint Symposium*, organized by Professor Nagata that he took me to Center for Ecological Research (CER). I stayed then few days in Professor Nagata's office. It was in November and I was watching, from his office's window, the splendid leaf colour on the trees surrounding CER. Dr. Toshi Nagata informed me then about the CER's visiting Professorship program. Beside my high interest for Toshi's outstanding research, I immediately wanted to apply, I guess also because such an autumn colour spectacle seduced me!

During the above Symposium, I also got the pleasure to meet Professor Shin-ichi Nakano who was attendant too.

I applied first for a period of 3 months in 2003, from April to June. I extremely enjoyed with the high science standard in CER, as a unique multidisciplinary atmosphere harbouring a unique ecological research consortium. From my experience visiting many research institutes, I must to say that the CER is one of the very few worldwide institutes where the excellence of the research activity is well in balance between different 5 interactive topics-departments. At the end of my stay, I got the feeling to comeback to CER with high motivation. Further, I did one more stay with Dr. Nagata on 2005 and 2 followings with Professor Shin-ichi Nakano who succeeded in heading the aquatic microbial research department.

Along the 4 visits in CER, I gradually became conversant with the profound intellectual dimension of the Kyoto University, the second oldest in Japan (*one of Japan's Imperial Universities from 1897*). Interestingly, beside its outstanding international level in research, educational and teaching activity, the University of Kyoto must generally be considered for its spirit of Philosophy, love of Nature and the Environmental concerns. Within such a context, the emergence of the ecological science discipline ("*philosophy of understanding the nature's rules*")

would have been expected. Also, because the same specificity, the Kyoto University has naturally played a seminal role in the birth an Inter-University Research Institute to promote integrated cooperative research toward the solution of global environmental problems in 2001: Research Institute for Humanity and Nature. The latter seemingly should have significantly been effective through the linkage with CER's, within a very fruitful partnership.

The CER's research activity and teaching role would naturally contribute to the prosperity of the 4 of recently created 6 graduate schools (*Human and Environmental Studies, Asian and African Area Studies, Informatics, and Global Environmental Studies*).

Following Stephen Forbes (1887)'s idea, my interest for working in such a wonderful ecological research environment, was to check the patterns of the Phosphorous limitation of the aquatic productivity that I study in the Mediterranean Sea, and that for which, the lake Biwa's ecosystem could be an excellent mesocosm where the P-limitation has often be observed as well. The Professor Nakano's aquatic microbial ecology lab, and the CER's aquatic science department in general, offer all research facilities and intellectual atmosphere for performing such an international cooperation.

Materials cited:

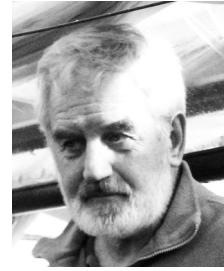
- Rassoulzadegan F, Invited Keynote speaker: "Complexity of Microbial Food Webs in Pelagic environments". *DIVER/DIWPA Joint Symposium "New Frontiers in Biodiversity Science – From Microbes to Landscape"* 14-15 November 2002 – Kyodai-kaikan – Kyoto City, Japan.
- Forbes, S.A. (1887). The lake as a microcosm. *Bull. of the Scientific Association (Peoria, IL)*, 1887: 77-87.

At CER, autumn 2010

Memories of a visiting professor at CER

Professor in Population Biology, University of Amsterdam,
The Netherlands

Maurice W. Sabelis



Being in Japan for 3 month visits in four years and different seasons, has been a profound geoclimatological and cultural experience for me, a Dutchman who comes from a country without mountains and lives in a climate without extremes. In Japan I faced a typhoon, I felt the earth trembling during earthquakes (albeit minor ones), I smelled sulfur gases coming from volcano craters (Mount Aso, Kyushu) and I looked up at recently emerged volcanoes (Hokkaido). I saw cherry trees blossoming in April and Japanese maple changing colour in November. In Kyoto I witnessed the historical costume processions during the festivals of Aoi, Mifune Matsuri and Jidai Matsuri and I watched the Fire Festivals of Daimonji Gozan Okuribi and Kurama. I visited the temples bordering the mountains around Kyoto, I walked through the magnificent Japanese gardens and many times I biked along the path of philosophy and the paths bordering the central river in Kyoto. I thoroughly enjoyed Japanese food and even learned to make my own. What Japanese culture taught me in particular, was to pay respect to other human beings as well as to nature in all of its beauty and violence.

As visiting professor at CER I found myself in a stimulating scientific and social environment. On the one hand, there were presentations by CER-colleagues, small-group discussions on the work of PhD students and seminars at CER or in the main lecture theatres of Kyoto University. On the other hand, there were welcome/farewell dinners with colleagues from CER, various sports events (e.g. tennis, badminton), student-organized parties in the kitchens flanking each floor of CER and university-wide receptions for all foreign scientists in Kyoto. In this way it was easy to establish scientific and social contacts throughout Kyoto University. Moreover, there was always time to visit other universities in Japan, such as Kyushu University, Hokkaido University, Tsukuba University and Kochi Prefectural Agricultural Research Center.

Such a scientific and social environment provides all conditions needed to become productive. With Yutaka Kobayashi and Norio Yamamura I co-authored a paper published in the Journal of Theoretical Biology and a second paper is now submitted. With Junji Takabayashi, Kaori Shiojiri, Rika Ozawa, Yasuyuki Choh and others I co-authored papers in the Journal of Chemical Ecology, Entomologia Experimentalis et Applicata, Ecological Research, Journal of Plant Interactions and PlosONE, I wrote a chapter for a book on *Plant Mediation in Indirect Interaction Webs* (Ohgushi, Craig & Price, Eds, 2007) and I contributed to a chapter for a book on *Chemical Defence and Toxins of Plants* (Mander & Liu, Eds, 2010). One of the most interesting findings was that the amount of alarm chemicals released by a plant under attack do not always increase with the number of arthropod herbivores: whether attacked by one or many herbivores, some plants respond by sending maximal alarm. This so-called 'cry wolf' strategy can - in theory - drive the rise and fall of meaning of such alarm signals, in particular to the enemies of arthropod herbivores.

Most notably, several visiting professors from CER were among the first to join an international network of collaboration and student exchange between Japanese and other universities in the framework of a JSPS Core-to-Core Program entitled *Ecological interaction networks that promote biodiversity*. I was more than happy to host the first meeting of this network in Amsterdam in 2009, and to help realize the exchange of several Dutch and Japanese PhD students/postdocs. I sincerely hope this overview of my activities may serve to illustrate how visiting professorships trigger mutualistic interactions in the scientific world.

My life at CER

Professor for Molecular or Experimental Evolution Institute for Evolution and Biodiversity, Westfalian Wilhelms University Muenster

Arndt Telschow



The first time I came to CER was as a visiting researcher. I was inspired by Yamamura-sensei's work on symbiosis, and applied for a postdoctoral position in the MathEco group. When I now look back to this time, there is one scene that describes the atmosphere of the group best. We had a farewell party for Yamamura-sensei. After a few glasses of beer - some members had already shifted to the sake - he was asked to give a speech. His answer was short. "If the spirit of freedom persists", he said, "this group will last forever". Now, having my own master- and PhD students, I often think of this phrase, and realize how difficult it is to lead a group and to give the right amount of freedom. I hope that I will one day be as good as I have experienced in Japan.

At CER, the MathEco group is embedded into a research environment of several experimental groups representing the different fields of ecology. I felt this is an ideal structure of interdisciplinarity, and, at least in ecology, it seems to me the most promising approach for performing excellent research. I'm glad that I got the opportunity to work in such an institute. As far as it concerns my own work, I could establish very fruitful collaborations with both theoreticians (Yamauchi-sensei and Kobayashi-san), and experimentalists (Kawabata-sensei and Sakai-sensei). The 共同研究 continues up to now, and I'm glad to have such good collaborators and friends at CER.

In addition to the great research environment, I enjoyed many social activities at CER. At the beginning, I had many nice chats during lunch time at the refresh corners and at 飲み会 in the restaurants close to Seta-station. Later, I joined the sports club, went hiking with the bird-watchers, and relaxed from work with the 温泉部 members. Other great memories are trips to 知床 and 石垣島 as well as the annual soccer tournament Eco-Cup (my jersey from the セッケン-team is still kept in honor). As my friends and family in Germany were far away, I was happy to meet so many kind and helpful members of the institute. From secretary and technical workers to students, postdocs and professors, I'm grateful to all of them who made my stay in Shiga so remarkably nice and pleasant.

Hearing that CER is getting 20 years old, the word 懐かしい describes my feelings exactly. I wish all the best to the CER and its members. Saying it with Yamamura-sensei's words, if the spirit of CER persists, this institute will last forever.

これからの生態学の展望

これからの生態学と生態学研究センター

センター長 椿 宜 高

このセクションでは、生態学が今後どう進歩していくのか、生態学研究センターが今後何をめざそうとするのか、各教員が展望を試みることにした。この章のあとで、各教員が自分の分野について語ることになっているので、ここでは具体的な課題についてではなく、総論的な話題を4つほど述べることにしたい。それぞれは全く独立の話ではなく、背景には共通のものがあると考えている。その中に、基礎科学あるいは社会的役割についての、生態学研究センターの視点を読み取っていただくとありがたい。穴だらけの話だとは思ふ。また、話題のネタに偏りがあることはご容赦願いたい、多少なりとも興味を抱いていただければ幸いである。

個体群生態学と生態系生態学

近年、生態学の細分化が進んだと言われている。30年ほど前までは、動物生態学と植物生態学の2つくらいしか聞いたことがなかったが、最近は生態系生態学、群集生態学、個体群生態学、行動生態学、進化生態学、熱帯生態学、分子生態学、化学生態学など、さまざまな生態学があるようだ。いくつもの学会に入り、多額の会費を徴収されている人も多い。本当に必要な細分化だろうか？細分化には研究の精緻化という面もあるが、煩わしい要素を無視しているサボリの側面もあって、単純には歓迎できないのだ。

たくさんの生態学があると書いたが、私にとっては基本的に2種類の生態学であり、互いに背を向けているように見える。ひとつは個体数の変化や種間相互作用を扱う「個体群生態学」、もうひとつは物質とエネルギーの流れを扱う「生態系生態学」である。他の〇〇生態学は、どちらかの生態学との重な

りが大きい。害虫管理、漁業管理、鳥獣管理などを目的として始まった個体群生態学と、地球上に生存可能な人口を推定する目的で始まった生態系生態学とでは、誕生の経緯が異なるので、発想が異なるのは致し方ないが、なかなか統合が進まない。両者の基本的な違いは、量的評価に使われている尺度の違いに由来していると思う。

個体群生態学の尺度は生存率、移動率、個体数増減など、個体の適応度につながる尺度である。その結果、個体群生態学では進化の議論が可能となったが、非生物との相互関係は議論から排除されてしまった感がある。つまり、環境と生物の相互作用ではなく、生物だけの世界で進化や個体数変化を考えることが多い。

一方、生態系生態学ではエネルギーまたは物質が尺度となる。物質やエネルギーは非生物にも使える尺度であるため、環境と生物の相互作用を見るには優れているが、議論の中から個体や種は姿を消してしまう。その結果、進化は研究対象とはなりにくくなっている。

どちらも、それだけでは片手落ちではないだろうか。ある生物集団が一定の場所に長く存続すると、その蓄積効果（例えば鳥の糞の蓄積効果でもよい）はエネルギーや物質の流れを変えるはずである。それが植物の生長を促して、自らの適応度を変化させているといった間接的な影響はしばしば報告されている。両者の共通の土俵はありそうなのだ。両者をつなぐ何かよい手はないものか。Dawkins (1982)の「拡張された表現型」やJones et al. (1994)の「生態系エンジニアリング」、Odling-Smee et al. (2003)の「ニッチ構築」、Ohgushi (2007)の「間接相互作用網」はそのヒントになるかもしれない。また、技

術的には安定同位体比の測定が橋渡しとなる可能性を秘めていると思う。今にも別方向に走り出しそうな、ふたつの分野を結合させる努力から、さまざまな新しい発想が生み出されてきたが、まだしっかり繋がった気がしない。

遺伝型と表現型の区別

現代は遺伝子の時代と言われている。一方では環境の時代とも言われる。ゲノムマッピングが進み、「あらゆる生命の営みが、遺伝子の言葉で語ることができるようになる」という錯覚が世の中にも生物学の研究者にも生まれているようだ。生態学も遺伝学の手法を取り入れて、生物多様性や生物進化の問題に挑戦している。この時代にあって、生命現象およびその進化を決めている遺伝以外の要素、つまり「環境」の重要性をはっきり意識しておくことは、逆に重要になると思われる。とくに、環境と生物の相互作用に関心をもっている生態学者は、この遺伝子万能の錯覚にとらわれてはいけない。このような錯覚がどこから生じているのだろうか。どうやら、著名な進化研究者が淘汰 selection の定義に手を抜いたことが、ひとつの原因らしい。

大御所の研究者たち（代表は Lewontin 1970 や Futuyama 1986）は、淘汰を「繁殖個体間の「表現型」の違いによって生じる生存率や繁殖率（適応度）の差」と定義しているが、近年のネオダーウィニズム派（代表は Dawkins 1982、Williams 1966、Endler 1986）は遺伝型に直接に淘汰が働くとしていることが多い。後者は、モデルを単純化するための便宜上の定義なのだが、この定義のために、「遺伝型は環境とは独立に固有の適応度をもつ」という誤解が生じ、さらに遺伝子万能論への錯覚が生じたと思われる (West-Eberhard 2003)。淘汰は遺伝子型に直接働くとしてしまうと、個体発生の意味や、環境条件に合わせて行動を選択したり、生活史を変更したりする可塑性がどうやって進化したのかについての説明が難しくなる。その結果、個体発生や表現型可塑性は、進化に対するノイズとして片付けてしまう傾向が生まれたと思われる。ようやく最近になって、その傾向を修復する動きが生まれている。

表現型の遺伝的要因が同定できることは、確かにあっぱれな研究成果ではあるが、研究はそれで終わりではない。表現型に関する面白い研究、たとえば個体発生の途上に見られる変態、表現型多型と適応度の関係、表現型多型が維持されるメカニズムなどの解明はそこから始まるのだ。

生態学の新たな価値観

人類は、太古から生活の糧のほとんどを生物から得てきた。衣食住だけでなく、大気中の酸素も、清浄な淡水も生物の活動から得られる恵みである。植物は無機物と太陽エネルギーから有機物をつくって蓄え、酸素を排出する。動物は、ほかの生物を餌として食うことでその生命を維持するが、これはもちろんヒトにもそのままあてはまる。分解者は遺体や排泄物などの有機物を分解することでエネルギーを得ており、この活動が自然の「浄化機構」を駆動している。このような、生態系が人類に提供するサービスのことを「生態系サービス」とよぶ。国際連合の提唱によって2001-2005年に行われた「ミレニアム生態系評価」によると、人類が生態系から得ている恩恵（生態系サービス）には、食糧や水、燃料などを供給する機能、水質や空気、気象などを調節する機能、精神や教育などに関わる文化的機能の3種類があるとされている。そして、それらのサービスは直接には見えにくい生態系支持機能によって支えられている。

これらの生態系サービスが人類存続にとって必須であることは、すでに大方が認めているところであるが、問題は生態系サービスから生まれる富を分け合う国際ルールが固まっていないことである。地球の限られた資源で多すぎる人口を養うには、3種類の異なった価値観を闘わせて国際ルールを決める必要がある。ひとつは科学の力によって資源の利用効率を高めれば、地球の収容力はもっと大きくなるとする経済競争重視の価値観（効率主義）、2つめは先進国と発展途上国の間の資源利用に関する不公正は許されないとする価値観（公正主義）、3つめは持続可能性の科学的評価をもとに資源利用に制約を加えようとする価値観（持続主義）である (Constanza and

Folke 1997)。生態学を少しかじった人であれば、持続性の価値観こそが正しいように思えるのだが、世の中はそう簡単ではない。

上の3つの価値観ごとに見ると、技術面を扱う分野が効率、人文分野が公正、生態学は持続の価値観に大きく寄与することになる。したがって、生態学の主要な役割は、生態系サービスを持続的に享受するのに必要な科学的情報を蓄積し、公表していくことだと考えられる。そのなかでも、生態系サービスのうまれるメカニズム（支持機能）を明らかにしていくこと、生態系サービスの低下をもたらす要因を特定していくことが重要だろう。生態系は実に多くの種の植物、動物、微生物で構成されているが、どんな生物も生態系の中でしか生きられない。つまり、どんな生物も他の生物との相互作用をとおして維持されているのである。直接的には人間の役にたっていないようにみえる生物が、他の有用な生物の存続をささえている可能性は大いにある。生態学の貢献としては、そういう事実の発見が重要かもしれない。あるいは、産業部門への応用を念頭に置いた、効率の視点からの生態系サービスの研究も社会に貢献できることは明らかである。

しかし、地球環境問題の解決には、それだけでは十分でなく、さらに「公正」の価値観を加えて全体を束ねる努力が必要となる。これは科学者に混乱をもたらすことになる。これまでの自然科学の価値観とは、ある意味正反対の価値観を導入することになるからである。観察、仮説、実験、をくり返す論理構築と仮説検証が科学の方法であったところに、不公正の民主的解消（極端な場合は多数決ルール）を取り込むことになるのだ。科学的事実であっても、それがそのまま世の中に受け入れられるわけではなく、3つの価値観の矛盾を包含したままの解決、あるいは3つを統合する新たな価値観の創出が求められている。新たな科学の思想にチャレンジし、広角視野の研究を進める意味で、人文科学と自然科学の融合をめざす総合地球環境学研究所との連携研究は、その重要な場となるにちがいない。

生態学はメタ科学へと展開できるか

先に書いたように、生態学は、生物資源管理を目的とする個体群生態学と、地球のキャリングキャパシティ推定を目的とする生態系生態学を柱として始まった。そこから、基礎的な理論が生まれ、さまざまな生態学分野へと分岐してきた。現在は基礎科学のような顔を持っているが、始まりは多くの応用分野の集合である。近年はDNA科学や地球環境学など自然科学から社会科学にまたがるメタ科学の発達があり、これまでの基礎科学、応用科学というような区分は意味を持たなくなりつつある。先に述べた、3つの価値基準「効率」、「公正」、「持続」を束ねて新たな価値基準を作り出すことは、地球環境学のようなメタ科学が果たすべき役割なのだろう。

おそらくこれと類似の議論から、日本学術会議（2003）は近年、科学は大きく「認識科学」と「設計科学」からなると整理している。分析的な手法で真理を知ろうとする認識の科学と、それを実践に応用しようとする設計の科学である。認識科学は「科学のための科学」、設計科学は「社会のための科学」とも言われている。そして、メタ科学は認識科学と設計科学の接続という形で発達することになる。そのため、メタ科学は「社会のための科学」の側面が強く意識されると同時に、その社会的責任が強く問われている。環境問題に関わろうとする生態学も、メタ科学の一端を担いつつあるのだ。

たとえば、生態学の基礎理論のひとつに、Arrhenius（1921）の種数面積曲線がある。この理論は、面積が大きいほどその中に含まれる生物の種数が大きいことを示してくれた。そして、MacArthur and Wilson（1967）は種の侵入と絶滅のバランスの結果として、種数面積曲線が実現することを示した。このような答え方が認識科学のスタイルである。では、この理論から生物群集を維持するための自然保護区の面積はどれくらいが適切かという、現実的な問題の答えが得られるだろうか。もちろん、この理論だけでは無理である。そのためには、一定の目的と価値を実現させることを、つまり保護区の中に何種の生物を生活させるかを、決めなければならない。また、そのような保護区をどこに設けるか、

住民との社会的合意なども必要である。これは、ある意味、生態学に求められた国土利用の「設計」である。このような、設計科学に相当する研究分野は、生態学だけでまかなえるものではなく、工学、農学、哲学、経済など多くの研究者との知識の統合と行政の知恵との組み合わせが必要となる。認識科学は、過去から将来にわたり人類が発展するうえでの基盤であり、今後とも長期的な視野で推進されねばならない。しかし、21世紀における生態科学がメタ科学の中で活躍するには、異なる価値観の統合を柱とする、設計科学の発想も併せ持つことが必要になると考えられる。

Arrhenius O. (1921) Species and area. *Journal of Ecology* 9:95-99.

Constanzzw R., Folke C. (1997) Valuing ecosystem services with efficiency, fairness, and sustainability as goals. pp. 49-68. In Daily G. (ed.) *Nature's Services: Societal dependence on natural ecosystems*. Island Press, Washington D.C., Covelo, California.

Dawkins R. (1982) *The Extended Phenotype*. W.H. Freeman, Oxford.

Endler J.A. (1986) *Natural Selection in the Wild*. 2nd ed. Princeton Univ. Press, Princeton.

Futuyma D.J. (1986) *Evolutionary Biology*. 2nd ed.

Sinauer, Sunderland, MA.

Jones C.G., Lawton J.H., Sgachak M. (1994) Organisms as ecosystem engineers. *Oikos* 69:373-386.

Lewontin, R.C. (1970) The units of selection. *Ann. Rev. Ecol. Syst.* 1-1-18.

MacArthur R.H. and Wilson E.O. (1967) *The Theory of Island Biogeography*. Princeton University Press, Princeton.

Millennium Ecosystem Assessment (2005)

Millennium Assessment Reports.

日本学術会議 (2003) 「新しい学術の体系-社会のための学術と文理の融合-」 新しい学術体系委員会

Odling-Smee F.J., Laland K.N., Feldman M.W. (2003) *Niche Construction: the Neglected process in Evolution*. Princeton Univ. Press, Princeton.

Ohgushi, T., Craig, T.P. & Price, P.W. (2007) *Ecological Communities: Plant Mediation in Indirect Interaction Webs*. Cambridge Univ. Press, Cambridge.

West-Eberhard M.J. (2003) *Developmental Plasticity and Evolution*. Oxford Univ. Press, New York.

Williams G.C. (1966) *Adaptation and Natural Selection*. Princeton Univ. Press, Princeton.

陸水を舞台とした生態学と生態研の展望

水域生態学 教授 中野伸一



生態学の現状をどうとらえるか？

日本生態学会を生態学の代表的な研究者コミュニティと考えた場合、この学会の大会は参加人数が多く、同時進行する会場数が10を超え、規模が大きいため現状把握ができるどころではない。他の関連学問分野・学会の規模が年々縮小傾向にある現状を考えると、現在の日本生態学会の巨大化には驚愕するばかりである。私が大学院生であった時代と比べると、生態学の研究者を志す若者が増え、またそれらの若者の中には国際的学術誌に多くの論文を発表している者が少なからずおり、また生物多様性条約第10回締約国会議を契機とした日本生態学会のリーダーシップも発揮され、現在の日本の生態学は学問分野のサクセス・ストーリーそのものであるかもしれない。また、このサクセス・ストーリーには、多くの場合において生態研出身者が何らかの形で関わってきた。1991年の京都大学生態学研究センター（以下、生態研）設立以降、活性の程度は年によって波があるかもしれないが、生態研がこれまでにやってきた活動のレベルは概して高いと思う。

現在の日本の生態学が持つ課題として、私は2点を感じている。一つは、地道な現場調査を重ねた研究の減少である。生態学の基本の一つは、研究対象とする生物とそれを取り巻く自然環境条件の詳細かつ十分な期間に渡る観察・観測である。しかし、このような研究には、研究成果の一つの指標である論文発表数に多くを望めない。現在は、地道で時間と労力のかかる研究の真価が見えにくくなっている。時間をかけてじっくりと環境の変化をモニタリングする研究は、地方自治体も行っている。しかし、各々の自治体の経済的疲弊は深刻で、このようなモニタリングにかかる経費は年々縮小の一途をたどってい

る。このような研究を正当に評価するシステムを構築し、そのシステムを社会的に認知させ、社会全体でこれらの研究をサポートしていく必要がある。

もう一つは、日本生態学会における微生物を扱った研究の取り込みが足りない点である。地球の物質循環において、また生物多様性において、微生物の果たす役割の重要性を否定する人は、まず居られまい。しかし、大学教員をやっていると、目に見えて手で触れることができる生物に対して興味を示す学生は多いが、顕微鏡でしか見えない生物に興味を示す学生は少ないことが分かる。これは、微生物を研究対象とする生態学者が、微生物の生態の興味さや微生物生態学の夢を十分に発信できていないことが一つの原因であろうと思われる。また、微生物の生態学には、日本生態学会と関連の学会がいくつか存在する。今後、これらの学会と日本生態学会がいかに活発に交流していくか、新たな展開が期待される。

今後どんなテーマが大切か・おもしろいか？

生態学においては、どのような研究テーマも重要であり、どの研究テーマも興味い。私は、少なくとも自分の今後については、以下の2つの点において生態研での仕事を継続しようと考えている。一つは、京都大学の教員・研究者にしかできない研究である。京都大学における研究の特徴の一つは、自由な学風の下、時流に流されない独創性の高い研究を行うことである。これまで、京都大学における研究が、他の国内外の大学に比して高いレベルにあったのは、この理由のためと認識している。二つ目は、環境における研究を行う人間として、現場重視の研究を進める。私は、自然界について、我々人間がまだ知らないことが多々あると認識しており、この観点

から、昨今のJ-BON、AP-BONに代表される生物多様性モニタリングに関わる一連の活動に賛成である。

生態学・生態研の発展と国際的・社会的貢献

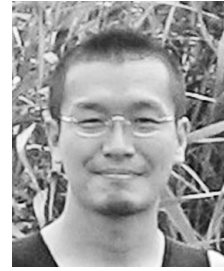
2010年現在において、国内外の生態学研究者にとって生態研がどのように位置づけられているかは分らないが、2008年10月にここに赴任して以来、私は、生態学を研究するなら生態研の環境は大変優れており、とくに学生にとってこれほど生態学の研究に恵まれた場所は他には無いと感じている。この感覚は、10年以上に渡って生態研から遠ざかり、別の場所での教育・研究・社会貢献活動にどっぷり浸かって邁進してきた人間だからこそ分かることである。最近、京大や東大等の旧帝大ですら博士課程進学者が大きく減少していると聞く。生態研には、生態学を駆使した教育研究のプロを育て、生態学の

すそ野を広げて行く社会的責務がある。

私は、旧大津臨湖実験所の残党であることから、日本陸水学会との関わりが深い。人間の生存には淡水が不可欠であり、すべての人間活動は何らかの陸水環境と密接に関わっていることから、陸水学は人類生存のために極めて重要な学問分野である。しかしながら、昨今の陸水学は、世界的に凋落傾向にある。私は、たとえ看板が「生態学研究」になったとは言え、自分は生態研水域部門の教授として陸水学の重要性を十分に認識すべきと考えている。陸水を舞台として生態学的現象を扱う研究を行い、国内外の様々な立場の人々との連携を高めかつ深めながら、優秀な後輩を育成したいと考えている。以上を着実に進めることができれば、人類の生存にとって重要な情報を発信しつつ、その重要な情報を扱う学問分野を継承していくことができると考えている。

古くて新しいテーマ「生態系メタボリズム」

水域生態学 准教授 奥田 昇



生態研センターが20周年を迎えるにあたり、生態学が歩んだ道のりを振り返ってみた。その歴史を語る上で、やはり陸水学が果たした貢献を忘れてはならないだろう。我が国において初めて動物生態学の講義を行ったのは、生態研の前身である大津臨湖実験所の初代所長・川村多實二である。彼は、「陸水学」の名付け親としても知られる。また、「生態系」という用語を生態学の枠組みで提唱したのはTansley (1935)であるが、陸水学者のForbes (1887)はその概念を30年近く前に先取りしている。システムの境界域が明瞭な湖沼だからこそ、生物と無機的环境が相互作用する「小宇宙としての湖」の発想が生まれたに違いない。

次に、自分史を振り返ってみたい。私は80年代に勃興したバイオテクノロジーにいざなわれて学部時代はマイクロ生物学を専攻した。生命現象がDNAという分子のレベルに還元できるという生物観は、DNA配列解読技術が普及し始めた当時、新鮮な衝撃を与えてくれた。しかし、残念ながら、そのモチベーションは長続きしなかった。ゲノム研究が生物学を統合する将来像が私には遠く霞んでしか見えなかった。はたして、この予感生物の全ゲノム解析が可能になった今、現実のものとなった。生物学は、複雑な遺伝子発現ネットワークが支配するポストゲノムの迷楼を彷徨っている。

時を前後するが、大学院に進学した私は生物の進化を個体から眺める行動生態学に執心していた。「生物は遺伝子の乗り物に過ぎない」というDawkins (1976)の機械論の真偽を確かめてみたからだ。いま、私は群集や生態系といったより高次の階層から生物システムを眺めている。しかし、この行動生態学との出会いは、私の目指す統合生物学の探求にとって必ずしも回り道ではなかったように思う。生物は進化し続ける実体であるという観念は、ともすれば本質主義的な生態系生態学に動的な視点を導入する重要性を喚起してくれた。生物の進化と生態系の変化は独立の事象でなく相互の駆動力を生み出すダイナミックシステムであるというアイデアは、進化学と生態学、そして、マイクロとマクロを架

橋する中心原理となる可能性を秘めている。

閑話休題、今後20年の研究展望について。この地球上で進化した多種多様な生物からなる異質な生態系の構造や機能を陸上から水中まで共通の尺度で測る「物差し」はないだろうかと考えてみた。ひとつの候補として、生物の「サイズ」と「代謝」を挙げてみたい。これらは、あらゆる生物が共有し、統一基準で比較でき、しかも、測定しやすい形質である。いま、私は、多様な生物個体の総和として生態系レベルで具現される代謝、すなわち、「生態系メタボリズム」を測定することに注目している。1965年に発足した国際生物学事業計画 (IBP) により、世界中のあらゆる生態系の生物生産力を測定する大規模研究が実施された。しかし、これらの対象は主に基礎生産であって、群集全体の代謝を測定するものではなかった。そして、その生産量 (≒代謝量) に大きな変動性があるという事実あまり注意が払われることはなかった。

生物システムに通底する普遍メカニズムの探求を目指したBrown一派は「マクロ生態学」を発展させ、生物のサイズと代謝のアロメトリー関係が分子レベルから大型哺乳類まで 10^{27} スケールで成り立つことを実証した。また、代謝を生物体内の物質運搬ネットワークシステムと捉えることによって機構論的な説明にも成功した。では、高度に予測可能な個体の代謝を積み上げていくことで高次システムである生態系の代謝を予測することができるだろうか？ 答えは、おそらくノーであろう。生物体内の物質運搬ネットワークに構造的制約が存在するように、生態系の物質運搬ネットワークにも何らかの制御機構が働いているに違いない。しかし、それがどのようなものであるか、答えは未だ得られていない。

生態系メタボリズムは、特段、目新しい概念ではない。この概念に初めて着目したのは日本の地球化学者Sugawara (1939)である。奇しくも、湖沼の研究からその着想を得ている。生態系メタボリズム研究は、生命の高次システムの機械論的な理解から現在の地球環境問題の解決まで、幅広い科学分野への貢献が期待できるだろう。

植物生理生態学を中心とした生態学の展望

熱帯生態学 教授 石田 厚



植物生理生態学、樹木生理学の研究をしており、現在、1) タイの乾季のある熱帯季節林で、森林の機能と樹木の環境適応に関する研究と、2) 小笠原で外来樹種が島内で分布を広げていく生理メカニズムの解明と、在来樹種の環境適応に関する研究を行っています。ここでは植物生理生態学の立場から見た生態学の現状と展望、生態学や社会に対する国際的・社会的貢献について、私の考えを述べていきます。

生態学は、私の学生時代から比べて、多くの知識、新しい発見、野外や室内での測定技術の向上、理論的なアプローチの更新をともなって、大きく発展してきました。また古典的な知識や概念を基礎にしながらかつて発展してきているということは、学問体系としても充実期に入ってきている証拠です。植物の生理生態学は、20世紀初頭、生理学と生態学とを融合させ、生態的な現象を機能面から解き明かすことをめざして成立しました。その中で、植物の生理過程や形態、成長、繁殖特性などを調べることによって、1) 種の分布や共存、また分布の拡大や後退の理由を明らかにしていくこと、2) 環境への適応や耐性を調べ進化の道筋を明らかにしていくこと、3) 土壌や大気といった地球環境と植物との相互作用を調べ生態系の機能を明らかにしていくこと、などを行ってきました。このことより、植物の形と生理機能の間の理解、生活史特性の理解、そして葉寿命やLMA（葉重/葉面積比）といった資源利用におけるキー・パラメータを基盤にした植物の生活史戦略の理解といった、さまざまな形で植物の生理生態学も発展してきました。

近年、大気二酸化炭素濃度の上昇や地球温暖化、異常気象の頻発、森林面積や生物多様性の減少といった、人間活動による生態系への圧力が深刻な問題になっています。気象の極端な変化は、植性タイプや森林生態系機能に大きな影響を与えていくでしょう。地球温暖化と直接結びついたものかどうかはわかりませんが、今年は強いラニーニャにあたり、夏の高温・乾燥化、ゲリラ降雨、パキスタンの洪水やロシアの森林火事など、大きな気候変動がありました。IPCCなどの報告書では大型台風や、エルニーニョ、ラニーニャの頻発を警鐘しています。気温の

上昇は極地や高山帯植物へ厳しい影響を及ぼすと言われていますが、降雨の変化は熱帯季節林といった低緯度のより温暖な地域の生態系に大きな影響を及ぼしていくでしょう。

将来の急激な気象変化や人間活動の生態系への強い影響は、生態系機能の低下ばかりでなく、極地や高地、熱帯季節林、固有種率の高い海洋島嶼域の生物多様性を大きく低下させる可能性があります。そういった脆弱な生態系に対して、どのような要因が強く影響を与えるのか、その機構の解明、そして環境変動下に向けた生態系保全技術の開発は、生態学者の急務になっています。生理生態学の研究は、実験個体サイズの問題から稚樹レベルでの実験が中心であり、成木や生態系での研究はいまだ不十分です。一方野外での観測においては、生態学、林学、気象学、土壌学といった様々な分野の研究者が協力して進めてきています。今後は、生態系レベルでの環境影響を予測するため、実験研究と観測をつなぐ、野外生態系での操作実験が必要になってくると考えます。

生物多様性や生態系機能を維持していくためには、地球環境の急激な変化を緩和させる必要があります。低炭素・低エネルギー生活へのシフトが提言されています。すなわち地環境問題は、様々な研究分野の融合によってなされるため、今後、生態学は工学や経済学、人文学といった分野とも、密接に連動していくこととなります。生態学は、細胞から生態系レベル、そして進化や適応といった時間スケールを入れ得た四次元で、生態系の仕組みを理論的に理解してきました。そのため地球環境問題に対し、理論的な考察を持って適切に提言を行っていくことが、生態学者のその中の勤めと思います。もちろん対策となれば、生態学者の中でも人それぞれの考え方の違いも出るでしょう。生態学研究センターは、今後さらに生態学と他分野の研究者、政策者との連携を強め、生態学の国際的・社会的貢献を強めていく責任があります。またそのことが、生態学を勉強した若手を社会に広げ、環境変動下でも生態系サービスを維持していけるよう、そういった様々な職業分野でのキャリアアップにも繋げていけるものと思います。

熱帯林における植物リター分解を中心とした生態学の展望

熱帯生態学 准教授 大園 享 司



植物リター分解の生態学

植物リターの分解研究は、温帯林を中心に、分解速度や窒素・リンといった養分物質の動態の予測を目的とした応用的研究と、分解の化学的・生物学的なメカニズムを探る基礎的研究の両面から進められてきた。応用的研究では、1980年代以降、広域的・長期的な分解プロジェクトがヨーロッパや北米で進められた。それらの実証的なデータに基づいて、環境変数（気温、降水量など）とリター化学性変数（リグニン、窒素、リンの濃度など）から分解速度や養分物質の動態を推定するためのモデルが提案されている。地球上のさまざまな気候条件下における、さまざまなリターの分解をより精度よく再現できるモデルの構築に向けて、データの集約と比較・解析が活発に進められている。一方、基礎的研究では、NMRなどの新しい分析手法を用いたリター化学性の評価や、分解者生物、特に菌類の分解酵素活性や資源利用様式に基づくリター分解のメカニズム解明などの分野で、新しい成果が得られている。

熱帯林におけるリター分解研究

熱帯林における植物リターの分解研究は立ち遅れている。1980年代以降、アジア・アフリカ・アメリカの各熱帯林でリター分解研究が進められた。熱帯林におけるリターの分解は平均すると温帯の約2倍程度であること、窒素やリンはリターから速やかに放出されることなどが示されている。しかしこれらの研究はいずれも個別的であり、統一された手法に基づく広域的な比較研究はほとんど行われていない。また用いられる分析手法の点でも遅れをとっている。分解にともなう化学性の変化や菌類遷移を詳細に調べた例は少ないが、現在までに得られたデータは、リター分解のプロセスが、菌類によるリグニンの選択的な分解によって特徴づけられることを示している。この選択的なリグニン分解が、窒素やリンの速やかな放出を引き起こしている可能性も示唆される。

リグニン分解菌類にみられる特徴

熱帯林の林床では、菌類による選択的なリグニン分解を、落葉の白色化（漂白）や枯死材の白色腐朽として頻繁に観察することができる。落葉上にみら

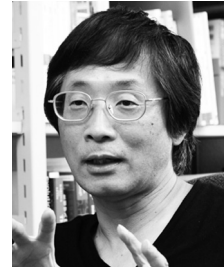
れる漂白部の面積割合が、熱帯林では温帯林よりも大きいことを示すデータがある。この落葉の漂白部の観察から、熱帯林では、温帯林における主要なリグニン分解者として知られる担子菌類に加えて、子囊菌類がリグニン分解に関わっていることが分かった。リグニン分解は、菌類の分泌する細胞外酵素により推進される。担子菌類では、リグニンペルオキシダーゼ、マンガンペルオキシダーゼ、およびラッカーゼとよばれる酵素がリグニン分解に関与することが知られている。しかし子囊菌類がどのようなリグニン分解酵素系を持つのかについてはよく分かっていない。また興味深いことに、リグニン分解性の子囊菌類には、生葉に無病徴で感染するエンドファイトの生活史段階を持つものが多く含まれる。これらの菌類は、葉の枯死後すみやかに落葉の脱リグニンと漂白を引き起こす。このような生活史段階を持つ子囊菌類が、熱帯林でどのように多様化したのかについても興味を持たれるが、詳しい生態はまだわかっていない。

菌類の機能をリター分解に関連づける

今後は、熱帯地域を中心とした広域的な分解プロジェクトの実施により、統一された研究手法に基づく分解データのさらなる集積と解析が必要である。それと並行して、リグニンの動態に注目した分解プロセスの解析と、リグニン分解に関わる菌類の多様性および機能の評価を進める必要がある。熱帯林においてリター分解の応用的研究を展開する上で、環境条件、リター化学性に加えて、菌類を中心とした分解者生物群集の機能をパラメータに組み込んだモデルの構築が不可欠である。近年では、単一菌種の分離・培養を経ずに、環境中の菌類の集団から直接ゲノムDNAを調整し、そのヘテロなゲノムDNAをそのままシーケンシングするメタゲノミクスとよばれる手法や、環境中で実際に発現している遺伝子を解析するメタトランスクリプトーム解析の技術が生態学にも応用されつつある。菌類のメタゲノミクスや、リグニン分解酵素遺伝子に注目したメタトランスクリプトーム解析が、熱帯林のリター分解研究における新しいブレークスルーの契機になると期待される。

21世紀の生態学を切り開く

陸域生物相互作用 教授 大串 隆之



生態研は、創設以来、「生物多様性」という Big Question に対して、さまざまなアプローチからチャレンジしてきました。研究面で言えば、生態研が推進してきた複数の大型プロジェクト、なかでも「生物多様性」という名を冠した創成的基礎研究（新プロ）によく顕れています。これらのプロジェクトには、生物多様性研究の新たなエポックを開く（欧米の追随ではない）オリジナリティーの高い将来展望を発信することが求められていたと理解しています。しかし、事業推進者であった私にとって、それをすぐには果たせなかったという忸怩たる思いが、その後も心の奥に深く突き刺さった棘でした。新プロが終わって10年の歳月が流れ、ようやく私なりの答えが形になってきました。それが、生物多様性の維持創出機構としての「間接効果」の意義です。これは『地球共生系』以来の重要課題で、一連のプロジェクトに深く関わった方には、「生態学的三体問題」と言えば、なるほどと合点がいくでしょう。

この間接効果に基づく新たな視点が、「間接相互作用網 (Indirect Interaction Web)」です (Ohgushi 2005)。生物群集のネットワークは、これまで被食捕食に基づく「食物網 (Food Web)」によって描かれてきました。そのため、自然界で普遍的な非栄養関係・形質を介した間接効果・共生関係の役割については、ほとんど分かっていませんでした。ところが、最近になって、これらの関係が生物多様性の維持と創出に欠かせない役割を担っていることが明らかになってきたのです。私たちは、生態系の基盤を作る生産者、つまり植物の形質の変化に注目して、食物網にこれらの関係を組み込んだ「間接相互作用網」という考え方を提唱しています。陸上植物の上では、被食による植物の成長や質の変化（表現型可塑性）が、種々の相互作用の連鎖を通して、生物群集に多様性と複雑性をもたらしているのです。それは、植物の形質変化がさまざまな間接相互作用・非栄養関係・相利片利関係を生み出し、これによって新たなニッチが創り出されるからです。また、間接相互作用網の解析から、時間的・空間的に棲み分けている生物や系統的に大きく異なる生物も、植物の

変化を通して、生物群集のネットワークにしっかりと組み込まれることで、種と相互作用の多様性を生み出していることが明らかになりました。さらに、生物群集によって植物の表現型可塑性の発現が大きく異なり、それが群集内の生物の形質進化を促すことも分かってきたのです。これによって、遺伝子から生態系までを繋ぐ研究アプローチが現実のものになりました。現在、間接相互作用網に遺伝子と生態系機能を組み込み、「遺伝子から群集・生態系へ」だけでなく、そのフィードバックである「群集・生態系から遺伝子へ」という生物多様性の分野横断的な統合研究に着手しつつあります。これによって、生物多様性の維持促進のメカニズム、生態系の構造と機能、地上と地下の相互作用、遺伝的多様性と種多様性の連関、進化生物学と群集・生態系生態学の統合、などの21世紀の生態学を切り開く新たな Big Questions への挑戦を始めました。

間接相互作用網に関する文献

- Ohgushi, T. (2005) Indirect interaction webs: herbivore-induced effects through trait change in plants. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 36, 81-105.
- Ohgushi, T., Craig, T.P. and Price, P.W. (2007) *Ecological Communities: Plant Mediation in Indirect Interaction Webs*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Ohgushi, T. (2008) Herbivore-induced indirect interaction webs on terrestrial plants: the importance of non-trophic, indirect, and facilitative interactions. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 128, 217-229.
- Ohgushi, T., Schmitz, O.J. and Holt, R.D. (2011) *Ecology and Evolution of Trait-mediated Indirect Interactions: Linking Evolution, Community, and Ecosystem*. Ecological Reviews Series by the British Ecological Society. Cambridge University Press, Cambridge.

生物間の相互作用と化学情報を中心とした生態学の展望

陸域生物相互作用 教授 高林 純 示



はじめに

「生態学する」のと「青春する」とは似たようなものだ、などと言うと「え？」と思われる方もいらっしゃるかと思いますが、わけのわからないものと向き合う、という意味では同じじゃないかと個人的には思います。ならば、青春・・・じゃなくって、生態学とは何か？と考える前に、「いったん「判断中止」して実力をつけ、それからまた戻ってくる」、という「赤頭巾ちゃん気をつけて」（庄司薫 1965 中央公論）的青春論を生態学に当てはめるのも悪くないかなと思っています。

じゃあ、いつ戻るのさ？

ということですが、「就職が決まった → 髪を切った → キミにいいわけ（「イチゴ白書」をもう一度（松任谷由美 1975）」みたいな例を出さずとも、退却と実力をつける作業を、中途半端にやめてしまうことは、「それでいいの？」と思うわけです。ちゃんと実力をつけてから戻る、という形で、生態学に貢献できれば良いと個人的には思っています。

相互作用だけではない

— 植物間のシグナリングがもたらすもの —

生物間相互作用というと、基本的には2個体間における作用が相互であることが必要でしょう。その作用が、直接的な作用であっても間接的な作用であっても良いし、その関係が、食う-食われるという栄養の流れを介したものであっても、その流れを介さないものであっても良いわけです。私たち研究グループが扱っている三者系研究では、植食性節足動物の食害を受けた植物が食害応答性の揮発性物質（Herbivore-Induced Plant Volatiles: HIPVs）を放出し、それに植食者の捕食性天敵が誘引されます。この場合、天敵と植物の間には栄養の流れを伴わない、情報を介した相互作用があるということになります。この見方を図示すると、我々の目に見える「生き物の形質を介した相互作用」の層の下に、目に見えない「植物のかおり情報を介した相互作用」の層を置くことができます。さらに我々の最近の研究から、植物間で「揮発性物質を介した情報ネットワーク」があることが分かってきました。この場合、出し手である植物から受けて植物への一方的な情報伝達なので、相互作用ではありません。ただ、このシ

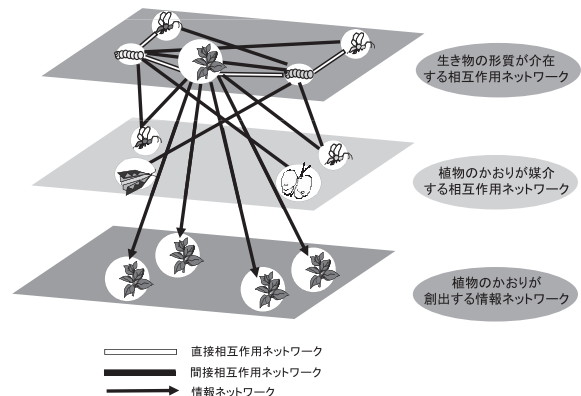
グナリングによって生物間相互作用の基盤となる植物の形質は刻々と変化して、上の2つの層に影響を与えていると考えられる点が重要です。このような多層状の視点で生態系を理解するのが重要ではないかと考えています。

相互作用ネットワークの国際拠点形成

生態学研究センターは全国共同利用拠点として機能しています。その一環という位置づけでJSPSの先端研究拠点事業拠点形成型2008-2009年度に、国際戦略型を2010年から3年間行っています。タイトルは、「生物多様性を維持促進する生物間相互作用ネットワーク -ゲノムから生態系まで-」というものです。オランダ、スイス、ドイツ、イギリス、イタリア、カナダ、アメリカにそれぞれ拠点研究機関を設定して、日本4機関、海外11機関からなる生物間相互作用研究拠点の形成を行っているところです。これをさらに発展させていければと思っています。

応用、社会貢献への展望

植物-植食性節足動物-捕食性節足動物三者系は、植物-害虫-天敵三者系と読み替える事ができるので、農薬の使用を減らした（あるいは使わない）環境に優しい農業への展開が可能です。この数年間は、民間企業、農水省研究機関と共同で、天敵の行動制御による害虫防除技術の開発を行い、成果を挙げてきました。我々の技術が我が国だけでなく、途上国などで利用され、環境に優しい持続的農業に貢献できればと考えています。



分子生態学を中心とした生態学の展望

分子解析 教授 工 藤 洋



分子生態学の現状

生物の変異の空間分布と個体数の決定機構、生物とそれを取りまく物理的・生物的環境との関係、あるいは生物間の相互作用を理解することを目的として、分子生物学的手法を用いて研究する分野が分子生態学です。集団の歴史と分布、集団の遺伝構造、分散とメタ個体群構造、量的形質の遺伝的基盤、血縁度と交配、環境応答と形質発現、遺伝的変異の維持、適応的分化、資源・性・繁殖分配などの生活史進化、雑種形成、種分化、種間相互作用、群集多様性、さらに、絶滅危惧種の遺伝学的評価、移入種や遺伝子改変生物の影響評価などが分子生態学の研究課題としてあげられます。遺伝マーカーの種類が増加とその解析理論の発達に伴い、技術の適用範囲が拡大して過去20年の間に急速に発展しました。全ゲノム配列決定や網羅的遺伝子発現解析などのオミクス技術の発達と、大量データを解析するバイオインフォマティクスの進歩により、これらを利用する分子生態学は、エコゲノミクスと呼ばれるようになり、ゲノムの比較による進化と多様化の解析、マイクロアレイ技術を利用した環境応答と形質発現の解析、環境DNAサンプルを用いたメタゲノム解析による生物相の網羅的同定、適応における遺伝的変異およびエピジェネティック変異の役割評価などが新しい研究課題として展開しつつあります。

今後のテーマ

分子生態学が対象とする今後の研究テーマとしては広範な課題があります。私は、分子発生的調節メカニズムの知見を生態学的研究に取り込むことにより、野外における遺伝子機能の頑健性、拮抗する複数の環境シグナルに対する応答、植物が年数をカウントするメカニズム、表現型可塑性のメカニズムと多様性の遺伝的メカニズムとの間の関係、クローン生物における遺伝子座間対立遺伝子組み合わせの最適化、倍数化や交雑によるゲノム改変による適応などの現象を研究したいと考えています。

センターの発展への貢献

生態学を専門とする研究者が集う研究所として、最高の研究環境とレベルの高いアカデミックな雰囲気がある場所にしたい。共同利用拠点の分子生態学

関連のサービスとしては、多検体の全ゲノムデータや網羅的発現データなど、今後ますます生態学での活用が予想される大量データの解析のノウハウを提供できるいわゆる「エコインフォマティクス」部門を育てることを検討します。生物多様性が、進化の一般則だけでなく、個別の系譜に特有の歴史性によってもたらされていることを意識し、モデル生物と非モデル生物での研究がバランスよく発展することに貢献したい。私自身は、モデル生物に近いものを研究対象とすることにより、生態学以外の生物学コミュニティに深く浸透し、生態学のスポークスマンの役割を果たせればと思います。その結果、ゲノムプロジェクトや発現データベース構築といった生物学の大型プロジェクトが、生態学者が設定する課題にも利用できる形で進行するようになればよいと考えています。

国際的貢献・社会的貢献

わかりやすくストレートな疑問を明らかにすることで、専門知識がなくても面白いと思える研究結果を発表し、科学に対する関心を高めることを通じて、社会に貢献したい。また、国際的に人材を育成することを考え、世界の広い地域から学生・研究者を受け入れます。



写真：モデル植物に近縁なハクサンハタザオ (*Arabidopsis halleri* subsp. *gemmaifera*) は、分子生態学の良い研究材料である。

同位体生態学を中心とした生態学の展望

分子解析 准教授 陀 安 一 郎



執筆時点(2010.10)で赴任からはや7年が経ち、入れ替わりの激しい生態研センターでは「古い」部類に入ってしまった。その間に、独立法人化、全国共同利用機関の制度改変、シーリングなど大学制度の改変、さらに研究費制度の流動化などとりまく情勢は大きく変化してきた。一方、生態研センターの設立根拠である全国共同利用機関という位置づけは、2010年度より共同利用・共同研究拠点と改められた。共同利用・共同研究拠点としての役割は、1研究者としての仕事だけでなく生態学コミュニティーに対してどのような貢献ができるかである。**生態学の現状をどうとらえるか？**

地球環境変動下において、生態学が果たさなくてはいけない使命はますます増えていると考えている。それとともに、生態学が扱わなくてはいけない対象も広がっており、分野をまたがった共同研究の必要性がますます増加すると考えられる。しかしながら「世間が必要とする生態学」と「生態学者が重要と思う生態学」は必ずしも一致せず、それゆえ世間の動向をふまえた上で生態学を深める必要がある。

今後どんなテーマが大切か・おもしろいか？

私の専門とする同位体生態学は、生物多様性科学における広い意味での「相互作用」の領域に力を発揮する。陸域/水域、植物/動物、生物/化学など分野の範疇にとらわれず、幅広い視野で研究をしていく必要性を強く感じている。私は大学院時代に陸域-動物-生物という組み合わせで研究を始めたが、同位体という手法で研究を広げたため幅広い視点で物を見る重要性を理解しているつもりである。

生物多様性科学においては、生物多様性と生態系機能に関する研究がまだまだ必要であろう。その理解に向けて同位体比は強力なツールであり、今後もこの方向性を進めていきたいと思う。ただ研究は絶えず次の視点を持ってすすめないとブレークスルーが生まれにくい。既存の技術であっても、どのような視点を持つかによって新たな生態学的見地に立てる。近年進めている¹⁴C生態学などもその一つである。2010年3月に導入した新しい分子レベルの安定同位体分析が行える質量分析計も積極的に用いて、生物多様性と生態系機能に関する研究を行ってきたい。

生態学とセンターの発展にどう貢献できるか？

質量分析計を中心とした共同利用や共同研究(同位体生態学)は、生態学を中心としてその周辺分野までカバーした共同利用・共同研究拠点として機能することができる。現在も全国から同位体分析に集まっていたり、いろいろなテーマについて考える機会を与えられることは、業務としてしんどいこともあるがよい経験をさせていただいている。幅広いテーマで共同研究出来る可能性がある一方、個々の分析については確固たる分析技術の裏付けが必要である。しかし、有機物の炭素・窒素同位体比分析、水の酸素・水素同位体比分析を除き、初心者が来てすぐに利用出来る体制には残念ながらない。現在の大学のシステムではなかなか難しいことではあるが、今後共同研究者が希望する人的・資金的サポートをどのように行うことができるかが、同位体生態学の研究拠点として今後も貢献出来るかにかかっている。2010年度は、安定同位体分析で用いる標準物質の再検量や、「安定同位体生態学ワークショップ」や「同位体生態学に関する国際シンポジウム」などを通して生態学関係者の研究交流を行った。今後も同位体生態学を中心として生態学と生態研センターの発展に貢献していきたい。

国際的・社会的貢献にどう応えるか？

2010年度に行った「同位体生態学に関する国際シンポジウム」に関して、招待講演者以外には積極的に海外の研究者に対して参加案内をしなかったが、アジア圏からの自費参加者もあった。今後、国際的な研究集会を誘致するなど国際的な研究者間の交流を深める活動も継続的に行う必要性を感じた。2009年度まで行っていた学生向け「安定同位体実習」は、2010年度から一般の研究者も含めた「安定同位体生態学ワークショップ」という形で展開したが、今後もそれを深める形で日本を含むアジア圏での同位体生態学の発展に貢献していきたいと考えている。

また、生態研センターは天津臨湖実験所の流れをくんでおり、琵琶湖集水域の研究も積極的に進める必要がある。広い意味で、人類が生態系に与える影響および人類が生態系から受ける影響について研究を進めるには、集水域を含めた琵琶湖の研究は科学としての位置づけのみならず今後も社会的貢献の一つとして重要である。

数理生態学から見る生態学の展望

理論生態学 教授 山内 淳



生態学研究センターの役割

近年、地球温暖化や生物多様性の減少など、我々を取り巻く環境の変化に対応する方策を探ることが人類の危急の課題となっている。そして、生態学にもこれらの課題に向けての取り組みが求められつつある。こうした要求に生態学が応えてゆかなければならないことは当然ではあるが、最近の日本の生態学の情勢を顧みてみると、社会的要請への対応に傾倒する一方で基礎科学としての基盤が脆弱になりつつあると感じることがある。生態学が科学の一分野である限りその学問的基盤はおろそかにされるべきでなく、また翻って基盤がしっかりしてこそ社会に対する責任が果たされうるはずである。

「いやいや、生態学会などを見ても多くの若手研究者がよい研究を展開しており、生態学の基礎研究がおろそかになっているというのは杞憂ではないか」との反論もあるかもしれない。しかし、それらの活躍している若手研究者の個々の顔ぶれを見てみると、実は少なくない人たちが我が生態学研究センターに何らかの関わりを持つ方々なのである。このことは、生態学研究センターが人材育成を含めて、生態学の学問的基盤を支えることに大きな貢献を果たしてきたことを示している。

生態学研究センターのこれからのあり方を考える上で、センターのこうした役割を認識することは非常に重要である。もちろん、生態学センターもいろいろな形で社会的な問題に取り組んでゆくべきであるが、そのためであればこそ、その基盤となる基礎研究をおろそかにせず生態科学を支え牽引してゆくことが、国内的も国際的にも生態学研究センターが果たすべき役割であろう。

私にとっての数理生物学

私にとって、自身の専門分野である数理生態学を代表してその役割を論じるのはなかなか難しい課題である。なぜなら、数理生態学の中には広いバリエーションがあり、それと同時に、数理生物学に対して周囲が期待することにもまた大きなバリエーションがあるからである。例えば、数理生物学の一つの方向性として、事象を多くのパラメータに基づいて量的にまできっちり再現するというアプローチがある。またそういうアプローチに対しては、周囲は量的な予測性を求めるかもしれない。しかし、私自身

はそのようなアプローチを専らとはしておらず、そのことが示唆する通り、私の取り組みも数理生態学全体の中の限られた部分集合でしかない。その意味で、私自身が数理生態学を論じるとしても、それは偏ったものにならざるをえないことをご承知おき願いたい。

科学に携わるものとして私が求めるのは、『何故?』という問いに答えることであり、数理生物学はそのためのツールである。この「何故?」という問いに対する論理による回答は往々にして、質的な予想を提供することはあっても、量的な予測などは苦手な場合が多い。そういうわけで、私にとっては「事象の再現」や「予測性」は必ずしもそんなに重要ではない。また、私自身は「何故?」という問いに対して論理的に答えられれば何でもいいので、(生態学に関連する問題である限り)あまり対象にはこだわらない。何にでも適用できる、ということも私にとっての数理生態学の魅力なのである。

だから、あえて「生態学にとって何が重要な問題か」とか「どんなテーマが面白いか」などと問われると、私は答えに窮してしまう。それらの問いにあえて答えるなら、「何故?」という問いは基本的に全てが重要で面白い」ということになるだろうか。私自身も節操のない答えだとは思いますが、これが私が科学に対して持っている思いであり、また、何でも扱える数理生物学を専門として選んだ理由の一つでもある。今後も節操なく数理モデルを解析し、「何故?」に答えてゆきたいと思っている。

数理生物学と、生態学研究センターの役割

先に「生態学研究センターの役割」の一つとして、基礎科学としての生態学を支えてゆくことをあげた。私は、自身の数理生態学観として述べた『何故?』という問いは基本的に全てが重要で面白い」ということを体現することこそが、その役割を果たすことにつながると思っている。

生態学は、その先に問題解決型の応用があるとしても本来的に基礎科学が基盤であって、そこが脆弱では応用もおぼつかない。その基礎科学としての原動力である「何故?」という問いを発しつつ、その問いに答え続けることが生態学研究センターの第一義的な使命だと思う。そして、それを盤石にしてこそ、その応用として様々な問題解決の方向性を示すことができるはずである。

理論生態学と地球環境学からの生態学の展望

理論生態学 准教授 谷内茂雄



個別生態学から地球生態系の生態学へ

私はセンター着任前、前半（1985年～1998年）は主に数理モデルによる理論生態学、後半（1999年～2007年）はプロジェクトベースの学際的な地球環境学の構築に関わってきました。いま生態学は、学問的に実に豊かになり、同時に社会から強く期待されるようになってきたと思います。20世紀の生態学は、個体群生態学、群集生態学、生態系生態学、進化生態学等々ありますが、基本的には、特定の現象（個体数、共存、物質循環、進化）に関心を持った研究者が提出する問題に、同じ関心を持つ研究者が答える研究者主導の学問（個別生態学）として発展してきたと思います。それに対して現在の生態学は、広く人間社会を含めた流域生態系から地球生態系（生物圏）までを視野にいれて、実にさまざまな問題に取り組んでいます。理論生態学から見た場合、地球生態系を地球システムを構成する複雑適応系としてとらえる枠組が、生態学、進化生物学、数理科学、社会科学の分野を超えて、少なくとも概念的には整備されてきたように思います。このような生態学の広範な活動は、もちろん個別部門の成熟もあるでしょうが、地球環境問題に代表される1990年代以降の社会からのアクションが大きかったと思います。まさに生態学研究センターが発足し、活発な活動を開始した時代です。

地球環境問題によって広がった科学と生態学のすそ野

地球環境問題を突き詰めると、人類と生態系の相互依存関係に向き合うことになります。1990年代以降、地球環境問題に関わる科学は、人間活動を含んだ複雑なシステム、巨大な不確実性、多様な価値観が関わる問題に対して、社会から意見を求められるようになりました。これは、現在でもとても難しい問題です。しかしこの難問との知的格闘は、学際的な研究体制、国際的な研究推進ネットワーク、順応的管理、統合モデルとシナリオ、ガバナンス論など、従来の科学の発想・限界を超えた柔軟で適用範囲の広い考え方や方法を生みだしました。生態学の範囲でいえば、人類と生態系の持続可能な関係を構築するという課題に対して、生態学と隣接諸科学の共同により、生態系サービスやレジリエンスという考え方が生み出されました。同時にこの20年間の荒波の

中で生態学者の視野と問題意識も大きく広がるとともに鍛えられ、生態学の基礎体力も格段に向上したと思います。伝統的な個別生態学をベースとした精緻な生態学の発展や統合ももちろん大切ですが、こうした科学の新しい方法や学際的な生態学の試みは、社会からの問題に答えるだけでなく、科学や生態学のすそ野そのものを広げ豊かにしたと思います。

センターの役割は新たな生態学のすそ野を切り開くこと

次の10年間は、20世紀に成熟した研究者主導の科学が、今世紀の世界的な社会変動の中で新たな科学のモデル、研究者のモデルを確立していく10年間だと思います。このような時代に生態学の拠点としてのセンターの果たす役割を考えると、すでに確立した部門生態学の研究テーマを極めることだけにはとどまらないでしょう。時代が要請する課題と向き合い、その中から生態学のすそ野を広げる魅力的なテーマを開拓し、21世紀の生態学のモデルをつくりだすことが大切だと思います。こうした挑戦が、生態学とセンターの発展、社会貢献につながると私は考えています。

理論生態学と地球環境学にできること

理論生態学者としては、流域生態系、地球生態系の本質を捉える研究に取り組みたいと思います。数理モデルに加えて、琵琶湖流域と地球環境問題をテーマに、大規模データベース、GIS、リモートセンシング、シナリオ、統計モデル等の生態学の新たな研究手法も取り込むことで、現場の生態系や社会とのリンクを高め、流域と地球生態系を結ぶ生態学を構築したいと思います。

また、地球環境学に関わってきた私のセンターでの役割は、「地球共生系」をはじめ大きなテーマに果敢に取り組んできたセンターの志を、次の世代に伝えることだと考えています。その上では、(1) センターから地球環境問題の解決につながるプロジェクトを提案すること、(2) 琵琶湖での研究を地域とともに地球スケールの視点からも展開すること、(3) DIWPA とともに、DIVERSITAS、IPBES など国際的な生物多様性の枠組にも貢献することで、アジアの生物多様性研究を活性化する触媒となること、こうした活動をセンターのスタッフとともに進めていきたいと思っています。

保全生態学：生物間相互作用の視点で

保全生態学 教授 椿 宜高



保全生態学は、動植物を含む野生生物の種を絶滅から救うための理論を整備することから出発した。絶滅をもたらす要因を特定し、それを取り除く手法を探すのがその主な目的である。たとえば、集団サイズが小さくなると遺伝変異が減少して適応度が下がるので、集団間の交配を高めるような構造をもつハビタットを設計する。森林の減少が個体数減少の原因ならば、集団を長期的に維持できる森林面積を推定する。このような発想で保全生態学は始まったのである。仕掛人は Soule & Wilcox (1980) あたりである。なるほど、森林面積が減少すれば、そこに住める生物の数は減るだろうから、そこで人口学的な絶滅リスクが高まったり、遺伝的劣化がおきやすくなったりするだろう。このようなアイデアの発展は、個体群存続可能性分析 (PVA) や絶滅危惧種の手法の開発と連動している。しかし、生物の絶滅は、自種の個体数の減少だけで決まるような、簡単なメカニズムで起きているわけではない。これまでの絶滅の記録をみても、さまざまな要因の複合効果による場合がほとんどで、多くの場合は外来生物の侵入や共生関係の崩壊など他種との相互作用が関係している。とりあえず環境破壊への警鐘を鳴らすには、最も単純な理由 (生息地の減少) と最も衝撃の結果 (絶滅) を直結させるストーリーが必要だったかもしれないが、残念ながら、PVA には生物間相互作用を考慮に入れた展開はできていない。そこがひとつの弱点になっていると思われる。

野生生物の保全にとって最低限必要な情報は、ターゲットにしている生物の分布あるいは生息可能な場所を知ることである。以前、センターニュースに「ゼロの証明」と題して、保全に役立つような生物の分布地図づくりがいかに難しいかを解説したことがある。その時は、地図作りに使われる生息データは、(1) あまり計画的でないアンケートの集計であるため、地域による精度に濃淡があること、(2) 生物が「いる」ことは証明できるが、「いない」ことは証明できないため、「在・不在」データの信頼

性が両者で異なること、(3) 記録の多さが個体数を反映しているとは限らないこと、(4) 生物の種によって記録の精度が異なること、などの問題点を指摘した。そのような弱点をかかえていても、「在・不在」のメッシュデータと、地形・植生・気温などのデータとの相関を調べる「ニッチモデル」を使って、まあまあ納得できる程度の生息可能な環境が推定でき、GIS 地図上にもっともらしい生息適地を描ける場合は多い。

このような「ニッチモデル」の弱点として、やはり生物間相互作用が全く考慮されていないことがあげられる。生物は環境からの影響を受けるだけではなく、生物が環境に与える影響も大きなものである。少なくとも、食う食われる関係や、競争排除の影響を取り入れたニッチモデルへと進歩させる必要がある。たとえば、競争排除を考慮したニッチモデルを使って推定された生息適地と、考慮しないモデルによる生息適地推定を比較し、どちらが実際の分布をよく説明するかを比較すると面白そうな気がする。ただし、いますぐそんな比較ができるわけではないが。

生態学者が行ってきた研究の多くは、狭い土地の中の微妙な環境条件 (マイクロハビタット) の違いに応じて、生物がどう反応するかを調べたもので、ターゲットにする生物種の分布域全体を対象にすることはなかった。今後は、生物間相互作用の結果が生物の分布にどう表れるのか、これまでより大きなスケールでの答えが求められるようになるだろう。もっと、地理生物学と生態学の間を埋める研究を積み重ねる必要があると思う。

Soule ME, Wilcox BA (1980) Conservation biology: an evolutionary-ecological perspective. Sinauer Associates Sunderland, Mass.

椿 宜高 (2007) ゼロの証明. 京大大学生態学研究センターニュース No.98. 15-16.

自然史研究と最先端手法が拓くこれからの生態学

保全生態学 准教授 川 北 篤



現在の生態学をとりまく状況は、2つの大きな変化に直面しています。1つは次世代シーケンサーに代表される分析技術の飛躍的進歩と、それがもたらす生態学の新しい可能性の芽生えであり、もう1つは生物多様性に対する社会的な関心の高まりです。生態学研究センターが理念として掲げるように、生態系や生物多様性のしくみを解明し、それらを保全するための理論を構築することは、生態学にとっての変わらぬ課題です。最先端の手法を取り入れながら生態系や生物多様性についての新しい理解を押し進め、その成果をもとに生物多様性を保全するための新たな視点を生み出すことが、これからの生態学の大きな役割だと私は考えています。

最先端手法がもたらす生態学の新しい可能性

近年の生態学をめぐる最も大きな動向の一つは、さまざまなモデル植物のゲノムが解読され、これらの新しい情報が生態学の研究に応用されるようになったことです。さらに、遺伝子解析技術の進歩や、次世代シーケンサーの誕生により、生態学の研究現場で日常的に遺伝子情報を扱う時代が間近に迫っています。こうした最先端の手法は、形質進化や環境応答が起こる遺伝的しくみや、土壌や水中に存在する微生物群集の解明を可能にするなど、これまでの生態学とは質的に異なる情報をもたらすことで、生態学に確実に新しい進展をもたらします。例えば適応の鍵となる形質に共生微生物が関わっている例や、形質を支配する遺伝子そのものが、微生物や寄主生物から水平移動によって獲得された例などが報告されており、今後も従来の生態学の考え方を大きく塗り替えるような発見が相次ぐことは間違いありません。

私は、植物と送粉昆虫、および植物と植食性昆虫の相互作用について研究を行っています。植物と昆虫が作り上げる相互作用のネットワークは、陸上生態系を支える重要な基盤であり、その成り立ちを明らかにすることは、生態系のしくみを理解し、保全を考える上で欠かせません。植物と昆虫の相互作用の自然史や進化動態、特に植食性昆虫がどのように寄主植物に特殊化し、それがどのように彼らの多様化をもたらしたのかという問題に焦点を当て、最先端の手法を取り入れながら、新しい理解につながる

研究をしていきたいと考えています。

自然史研究の重要性

生物の進化や移動分散の歴史を反映して、地球上のそれぞれの地域には特色ある独自の生態系が存在します。しかし、熱帯域を中心とした多くの地域では、生物相や自然史の解明が十分になされていないのが現状です。植物と昆虫の相互作用を例にとると、その地域にどのような訪花昆虫群集や植食性昆虫群集が成立しており、どのような特色ある相互作用のネットワークが存在するのかといった問題は、生態系の保全を考える上で不可欠であるにもかかわらず、わずかな知見しか得られていません。一方こうした自然史についての研究は、生態学のさらなる進展をもたらすような、新たな発見を生み出す場でもあり、自然史研究の成果を生態学の最前線の視点で捉えることで、生態学の新しい可能性を切り開くことにもつながります。

日本列島は、南北に長く複雑な地形と湿潤な気候のもと、それぞれの地域に特徴的な生態系が見られます。また、生態学研究センターが研究拠点を持つ、マレーシアのランビル国立公園を含む東南アジアの熱帯雨林には、一斉開花現象に象徴されるように、アフリカ熱帯や新熱帯とは大きく異なる固有の生態系が発達しています。東アジアを代表するこれら2つの地域を舞台として、自然史研究を推し進めていくとともに、生態学の新しい可能性を開拓していきたいと考えています。またこうした研究を通じて、これらの地域の生態系と生物多様性についての認識を深め、生物多様性を保全する上での新しい視点を生み出すことにつなげていきたいと思っています。

生物多様性の保全に向けて

近年、生物多様性に対する社会的な関心が高まっています。しかしながら、生物多様性そのものを理解することは容易ではありません。生物の自然史についての理解を深め、生態学の発展に寄与するような新しい研究を発信し続けることこそが、生物多様性を保全することの意義を深め、その方向性を明らかにすることにつながるのだと思います。こうした信念に立ち、これからの生態学と生態学研究センターの発展に貢献していきたいと考えています。

センター20年史と現在の概要

1. 京大生態学研究センター20年史

京都大学生態学研究センター関係史	国内外の生態学関係の動き	解 説
<p>1. 年表は、大きく「センター前史(1991年以前)」と「センター20年史(1991年～2011年)」からなる。関係史では、母体となった大津臨湖実験所と植物生態研究施設、センターの活動を中心に、京都大学(全学、理学研究科と附属研究機関を含む)の関係する動きを含めて記載した。</p> <p>2. 基本資料: 『生態学研究センターニュース(1号～112号)』、『DIWPA News Letter(No.1～23)』、『京都大学百年史』、『大津臨湖実験所五十年-その歴史と現状』、『生態学事典(日本生態学会編)』。</p>	<p>1859年(安政6年) (英) C.Darwin 『On the Origin of Species(種の起源)』</p> <p>1866年(慶応2年) (独) E.Haeckel 『Oecologie: Ecology(生態学)』を造語。</p> <p>(オーストリア) J.G. Mendel 『雑種植物の研究』</p> <p>1887年(明治20年) (米) S.A.Forbes が講演『微小宇宙としての湖』で生態系の前駆的概念を提唱。</p>	<p>1) ドイツ留学中の石川助教授はプレーン(プリオン)臨湖実験所訪問に触発され、本邦初の臨湖実験所構想を立案した。1913年、同じく医科大学講師の川村多實二講師と、湖沼生物の生理学・生態学の研究・教育拠点として実験所の開設を建言。</p> <p>2) 滋賀県の幹旋によって、大津市が琵琶湖第2疏水の取水水路に接した大津市観音寺町109の市有湖岸埋立地200坪(約650㎡)を提供し、かつ木造平屋2棟を建てて無償・無期限に貸与。</p> <p>3) 淡水生物学の普及と後進の養成を目的に全国中等学校教員を募る。以後、大学生向けの臨湖実習および河川生態学実習(木曾実習)が春夏開催されるようになり、現在、公募ワークショップの形で継承されている。</p>
「京都帝国大学」創立(1897年～1947年)		
<p>1897年(明治30年) 6月18日 勅令第209号により、京都帝国大学創立。併せて、理工科大学(分科大学)が開設。</p>	<p>1895年(明治28年) (日) 東京帝国大学教授 三好学が「生態学」を造語。</p>	<p>4) 日本で最初の動物生態学を内容に含めた講座。理学部附属大津臨湖実験所との密接な協力関係により、淡水生物の生態を主として、個体の生態から群集の生態へと発展し、研究の場は日本の河川のみならず、遠く千島列島・樺太島・台湾島・朝鮮半島・満州(現:中国東北地方)にまで及んだ。川村教授が1941年に定年退官すると、その後は、宮地傳三郎・森下正明・川那部浩哉が教授として講座を担当し、動物生態学の発展に大きく寄与した。(['京都大学百年史'])</p>
<p>1899年(明治32年) 7月 京都帝国大学に医科大学(分科大学)が開設。</p>	<p>1913年(大正2年) (英) イギリス生態学会(British Ecological Society)設立。</p>	
<p>1913年(大正2年) (医) 石川日出鶴丸医科大学教授の主張により臨湖実験所の開設計画に着手。1)</p>	<p>1915年(大正4年) (米) アメリカ生態学会(Ecological Society of America)設立。</p>	
<p>1914年(大正3年) 7月4日 理工科大学が「理科大学」と「工科大学」に分離。</p>	<p>1916年(大正5年) (米) F. Clements 『Plant Succession』</p> <p>1918年(大正7年) (日) 川村多實二『日本淡水生物学』9)</p>	
前史1:大津臨湖実験所(1914年～1991年)		
京都帝国大学医科大学附属臨湖実験所(1914年～1921年)		
<p>9月25日 医科大学附属臨湖実験所が大津市観音寺町(現)に開所(石川日出鶴丸教授・川村多實二講師)。2)</p>	<p>1922年(大正11年) 国際理論応用国際陸水学会(SIL)が創立。10)</p> <p>1925年(大正14年)～1926年(昭和1年) (米) A.Lotka と(伊) V. Volterra が独立に「Lotka-Volterra モデル」を提出。</p>	<p>5) 1937年(昭和12年)12月24日、管制が布かれて、瀬戸臨海実験所と改称。所長職が設けられ、駒井卓教授が初代所長に就任。</p> <p>6) 植物学第1講座の郡場寛教授は、植物園を単に珍しい植物を集めた栽培園ではなく生態学的特徴を持ったものに仕立てようとの構想のもとに建設を進めた。</p>
<p>9月 T.N.Annandale が2ヶ月間実験所に滞在し、琵琶湖の生物相を調査。</p>	<p>1927年(昭和2年) (英) C.Elton 『Animal Ecology』</p>	
<p>10月 調査船第1号「にほ」進水。</p>	<p>1930年(昭和5年) (英) R. A. Fisher 『The Genetical Theory of Natural Selection』</p>	<p>7) 1926年(大正15年)に、溪流・山岳地帯の生物調査のための基地を設けることが発議される。川村教授の尽力により、本邦初の森林ならびに溪流の生物界を研究する実験施設として設立される。全国各地の研究者の利用を考慮して、交通便が良く、自然状態の森林・溪流が保持された地として長野県木曾福島が選定された。</p>
<p>1915年(大正4年) 8月 第一回臨湖実習会を開催。3)</p>	<p>1931年(昭和6年) 6月(日) 臨湖実験所の川村教授により「陸水学」の用語が発案。日本陸水学会が創立。</p>	
<p>1919年(大正8年) 2月6日 (理) 理科大学が「理学部」と改称。生物学科が、動物学・植物学各1講座の学科として発足。</p>		

京都大学生態学研究センター関係史	国内外の生態学関係の動き	解 説
<p>1921年（大正10年） 4月13日（理）理学部生物学科が、動物学科と植物学科に分離。動物学第2講座と植物学第2講座が増設。川村多實二初代教授が動物学第2講座を担当し、本邦初の「動物生態学」の講義を開講。4）</p>	<p>1932年（昭和7年） （デンマーク）P. Boysen Jensen 『植物の物質生産』</p> <p>1934年（昭和9年） （露）G.F. Gause 『The Struggle for Existence -A Classic of Mathematical Biology and Ecology』</p>	<p>8）1949年（昭和24年）に京都大学協議会が発足し、部局長として教授が不在であった実験所では所長を歴代理学部部長が兼任することとなる。この体制は1956年まで続いた。</p>
<p>京都帝国大学理学部附属大津臨湖実験所（1922年～1991年）</p>		
<p>1922年（大正11年） 4月1日 臨湖実験所が理学部に移管され理学部附属大津臨湖実験所となる。川村多實二教授が主任として運営にあたる。</p> <p>7月28日（理）理学部附属瀬戸臨海研究所が和歌山県西牟婁郡白浜町に開設。5）</p> <p>1923年（大正12年） 4月（理）理学部附属植物園が創設。6）</p> <p>1932年（昭和7年） 2月 調査船第3号「かもめ」進水。</p> <p>1933年（昭和8年） 10月16日 理学部附属木曾生物学研究所が長野県木曾郡木曾町（現）に開所。以後、大津臨湖実験所が運営。7）</p> <p>1937年（昭和12年） 12月 川村多實二教授が臨湖実験所の初代所長に就任。</p> <p>1943年（昭和18年） 4月（理）宮地傳三郎教授が理学部動物学教室第2講座担任となる。</p> <p>5月 上野益三助教授が第二代所長に就任。8）</p>	<p>1935年（昭和10年） （英）A. Tansley 「生態系」概念を提唱。</p> <p>（日）上野益三 『陸水生物学概論』</p> <p>1936年（昭和11年） （露）A. Oparin 『生命の起源』</p> <p>1940年（昭和15年） （日）川村多實二 『関東州及満州国陸水生物報告書』</p> <p>1941-1943年（昭和16-18年） （日）臨湖実験所の川村所長を団長として木曾御嶽山の生物総合調査を実施。</p> <p>1942年（昭和17年） （米）R. Lindeman 『The Trophic-Dynamic Aspect of Ecology』</p>	<p>9）我が国の淡水生物に関する体系的な専門書として、分類のみならず生理・生態・分布など記載内容は多岐に渡る。形態分類学に終始していた当時の動物学に生理生態学の先鞭をつけた記念碑的大著。</p> <p>10）SIL (Societas Internationalis Limnologiae)。陸水学の進歩とその応用を図ることを目的とし、現在は3年ごとに国際会議を開催。</p>
<p>第二次世界大戦後（1945年～）</p>		
<p>1947年（昭和22年） 9月30日 京都帝国大学が「京都大学」と改称。</p> <p>1949年（昭和24年）</p>	<p>1950年（昭和25年） （日）尾瀬ヶ原総合学術調査団が結成され、臨湖実験所員が淡水生物調査を担当。</p>	<p>1）1951年（昭和26年）に始まった国立大学臨海臨湖実験所長会議で協議を重ね、市川所長の尽力により1963年（昭和38年）から実験所に専任教授が置かれることとなった。</p>
<p>新制「京都大学」が発足（1949年～）</p>		
<p>5月31日 学校教育法による国立大学「新制大学」としての「京都大学」が発足。</p>	<p>1951-1953年（昭和26-28年） （日）名古屋大学の菅原健教授を代表とする琵琶湖の地球科学的研究を実施。</p> <p>1953年（昭和28年） （日）日本生態学会 (Ecological Society of Japan) 設立2）</p>	<p>2）設立の事情は、『日本生態学会の発足時に関する3つの座談会について』（日本生態学会誌（2003）53: 137-154）に詳しい。</p> <p>3）1957年7月1日から1958年12月31日まで。地磁気、重力、電離層、気象、</p>

京都大学生態学研究センター関係史	国内外の生態学関係の動き	解 説
<p>1951年(昭和26年) 11月 昭和天皇陛下が大津臨湖実験所をご来訪。</p> <p>1953年(昭和28年) 3月31日 (理) 京都大学に新制度の大学院、理学研究科が設置。</p> <p>1956年(昭和31年) 4月 市川衛教授が所長に就任。1)</p> <p>1957年(昭和32年) 10月 調査船第4号「かるがも」竣工。</p> <p>1958年(昭和33年) 4月 義宮正仁親王殿下が実験所をご来訪。</p>	<p>(米) J.D. Watson と (英) F. Crick が DNA の二重螺旋モデルを提出。</p> <p>(米) E. P. Odum 『Fundamentals of Ecology』</p> <p>(日) 宮地傳三郎・森主一『動物の生態』</p> <p>(日) 門司正三・佐伯敏郎『植物群落内における光要因とその物質生産に対する意義について』</p> <p>1957年(昭和32年) 国際地球観測年 (International Geophysical Year: IGY) 3)</p> <p>(米) E. Hutchinson が「多次元ニッチ」を提唱。</p> <p>1958年(昭和33年) (米) C. Keeling らが、ハワイ・マウナロアで二酸化炭素濃度の観測開始。</p> <p>1959年(昭和34年) (日) 伊藤嘉昭『比較生態学』</p>	<p>海洋、太陽活動など地球物理学現象の国際的な科学研究プロジェクト。ソ連が初の人工衛星スプートニク1号を打ち上げ、日本は南極の昭和基地を建設。C. Keeling が二酸化炭素濃度の観測を始める。</p>
1960年代		
<p>前史1: 京都大学理学部附属大津臨湖実験所</p> <p>1963年(昭和38年) 3月 調査船第5号「はす(一代目)」竣工。</p> <p>4月 森主一教授が専任所長に就任。</p> <p>1964年(昭和39年) 9月25日 大津臨湖実験所創設50周年。『大津臨湖実験所五十年—その歴史と現状』発行。</p> <p>1965年(昭和40年) 2月26日 大津市下阪本に実験所移転。滋賀県が大津市下阪本4に4160㎡の埋立地を借地として提供。鉄筋2階建ての研究室(約340㎡)を建て、木造建物の移築を行う。1)</p> <p>1967年(昭和42年) 大津市下阪本に約200㎡の研究室が増築。</p> <p>6月1日 (理) 京都大学霊長類研究所が全国共同利用研究所として愛知県犬山市に創設。</p> <p>(理) 京都大学理学部に生物物理学科が開設。</p>	<p>1961年(昭和36年) (日) 京都大学理学部動物学教室の宮地傳三郎教授を団長として「琵琶湖生物資源調査団(BST)」を結成。3)</p> <p>(日) 宮地傳三郎・加藤陸奥雄・森主一・森下正明・渋谷寿夫・北沢右三『動物生態学』</p> <p>1962年(昭和37年) (米) R. Carson 『Silent Spring (沈黙の春)』</p> <p>(米) G. E. Likens が、Hubbard Brook Experimental Forest で長期生態学的研究開始。</p> <p>1964年(昭和39年) (日) 日本生態学会将来計画委員会に「生態研究所に関する小委員会」を設置。本格的な検討を始める。4)</p> <p>(日) 日本学術会議生物科学研究連絡委員会が『基礎生物学研究将来計画(第2次案)』を発表。</p> <p>(英) W. D. Hamilton が「包括適応度」を提唱。</p>	<p>1) 1958年(昭和33年)に国道161号の改修計画が提起され、これが実験所構内を貫通することになったため。移転を迫られるも移転地の選定と折衝に始まり竣工まで7か年の歳月を要した。</p> <p>2) 理学部植物学科は昭和初期によりやく3講座となり、生理学、形態学、分類学が一応整備された。生物圏の動態、広地域の開発・利用、自然の汚染浄化などの問題が重視されるにつれて、植物生態学講座の増設が繰り返し要望されたが、その実現を見ず、1964年(昭和39年)に至って、ようやく植物生態研究施設の1部門が理学部附属植物園内に設置され、建物が新築された。(『京都大学百年史』)</p> <p>3) BST (Biwa Survey Team)。1961年(昭和36年)に「琵琶湖総合開発計画」の一環として琵琶湖狭窄部閉めきり案が提出。建設省近畿地方整備局は、その影響に関する基礎調査を宮地傳三郎教授に委託。大津臨湖実験所と動物生理・生態学講座の教官を中心に、日本全国から60名を超える研究者が参加し、全域において数年間の調査をおこなった。琵琶湖の総合調査としては空前の規模であった。研究成果は各種論文のほか、『琵琶湖生物資源調査団中</p>

京都大学生態学研究センター関係史	国内外の生態学関係の動き	解 説
<p>前史2：京都大学理学部附属植物生態研究施設（1964年～1991年）</p> <p>1964年（昭和39年） 4月1日 理学部附属植物生態研究施設が京都市北白川西町に設立（植物生態学部門）。植物学科主任芦田譲治教授が初代施設長を併任。植物学科畠山伊佐男教授が部門を担当。これに伴い、植物園が本施設に移管される。2）</p> <p>1965年（昭和40年） 畠山教授が第2代施設長に就任。植物園内に鉄筋コンクリート造り平屋建ての研究棟205㎡、水槽80㎡などが新設。</p> <p>7月7日 開所式。</p> <p>1967年（昭和42年） 研究棟に2階が増築。</p> <p>1969年（昭和44年） 育成室北側に温室が新築。</p>	<p>1965年（昭和40年） 国際生物学事業計画（International Biological Programme:IBP）発足。5）</p> <p>（日）大津臨湖実験所の森主一教授を委員長に日本の「陸水群集の生物生産の研究（Productivity of Freshwater Ecosystems: PF）」が進展。6）</p> <p>（日）日本生態学会が、「生態学将来計画」を設定。</p> <p>（日）『琵琶湖生物資源調査団中間報告書』刊行。</p> <p>1966年（昭和41年） （日）日本学術会議が、「生物科学将来計画」を政府に勧告。</p> <p>1967年（昭和42年） （日）「公害対策基本法」制定。</p> <p>（米）L.Margulis が「細胞内共生説」を提唱。</p> <p>（米）R. MacArthur & E. O. Wilson 『The Theory of Island Biogeography』</p> <p>1968年（昭和43年） （日）木村資生が「分子進化の中立説」を提唱。</p> <p>1969年（昭和44年） （日）国際生物学事業計画（IBP）の特別委員会（SCIBP）において陸水生物学の共同利用センター化を提言。7）</p> <p>（日）陸水生物生産測定方法論研究会（代表 森主一）編『陸水生物生産研究法』</p>	<p>間報告書(1965年刊)』にまとめられた。（『京都大学百年史』）</p> <p>4）以降、京都大学生態学研究センター設立までの経緯詳細は、『京都大学生態学研究センター（全国共同利用）設置までの経過に関する略年表』に記載（センターニュース1号5頁）。</p> <p>5）国際学術連合会議（International Committee for Scientific Unions: ICSU）によって提唱された世界の生態系に関する国際共同研究で、1965～1974年に実施。約40国が参加。陸上から海洋まで、熱帯から極地まで全地球の生物生産力が統一的手法により世界の生態学者の協力によってはじめて明らかにされ、それ以降（IPCC2001を含めて）世界の生態系の一次・二次生産力、地球の炭素循環を論じる際の基礎データを提供。（『生態学事典』3頁より）</p> <p>6）方法論が『陸水生物生産研究法（1969年刊）』にまとめられる。</p> <p>7）これ以後、国立大学臨海臨湖実験所長会議、各種学会、学術会議委員会などにおいて討議が重ねられ、後の全国共同利用施設としての生態学研究所構想へと発展した。</p>
<h2>1970年代</h2>		
<p>前史1:京都大学理学部附属大津臨湖実験所</p> <p>1970年（昭和45年） 調査船「にほ二世」竣工。</p> <p>1971年（昭和46年） 調査船「はす（二代目）」竣工。</p> <p>1974年（昭和49年） 藤ノ木川を挟んだ北側隣接地1650㎡を購入。</p> <p>1977年（昭和52年） （理）理学部附属琵琶湖古環境研究施設が滋賀県高島に開設（10年時限）。1）</p>	<p>1972年（昭和47年） 2月 ローマクラブ『成長の限界』</p> <p>6月 国連人間環境会議（ストックホルム会議）</p> <p>7月 地球観測衛星ランドサット（Landsat）打ち上げ。</p> <p>12月（日）「琵琶湖総合開発計画」閣議決定。4）</p> <p>1973年（昭和48年） （オーストリア）K.von Frish,（オランダ）N.Tinbergen,（オーストリア）K.Lorenz ノーベル医学生理学賞受賞。</p>	<p>1）臨湖実験所から堀江助教授が移り教授となる。琵琶湖底からコアを採取し、その資料を日本全国の研究者を集めて解析する古環境研究を組織。1987年（昭和62年）に時限が到来し廃止。</p> <p>2）植物生態学部門は畠山教授が引き続き担当。特殊環境生物学部門は、動物学より昆虫の発育に対する環境制御機構研究を行っていた加藤勝教授が配置換えとなり担当。植物の発育・植物ホルモン研究の辻英夫助手が助教授に昇任。</p> <p>3）無菌状態または既知の微生物環境のもとで、温度、湿度、光周期などの</p>

京大生生態学研究センター関係史	国内外の生態学関係の動き	解 説
4月 (理) 川那部浩哉教授が、理学部動物学教室第2講座を担当する。	(豪) R. May 『Stability and Complexity in Model Ecosystems』	条件を制御して、動物または植物を育成するバイオトロン。理学部生物系の学科だけでなく、農学部をはじめ学内の多くの関係学科の研究者に利用され、多くの研究成果が公表された。
前史2：京都大学理学部附属植物生態研究施設	1974年(昭和49年) (日) 日本生態学会が、「生態学研究所設立趣旨ならびに構想」を発表。5)	4) 国、滋賀県、大阪・兵庫など下流の関連自治体、滋賀県内の市町村が事業主体となり、1972年(昭和47年)～1997年(平成8年)の25年間におこなわれた総事業費約1兆9千億円の巨大開発事業。淀川下流地域の利水開発と上流の滋賀県の治水および地域開発事業がセットとしておこなわれた。
1972年(昭和47年) 植物生態学部門に新たに特殊環境生物学部門が増設され2部門構成となる。2)	1975年(昭和50年) (日) 日本生態学会が、「生態学研究所(第2次案)」を発表。	5) 生態学のための国立研究所の要求は、全国的に以前から存在していた(『京都大学百年史』)。
1973年(昭和48年) 加藤勝教授が施設長に就任。黒岩澄雄助教授が教授に昇任して植物生態学部門を担当。	(米) E. O. Wilson 『Sociobiology, the New Synthesis』	6) 「国立基礎生物学研究所」は、細胞生物学・発生生物学などの分野に限られた。この後、およそ10年にわたり。この小委員会を中心に多くの研究者が生態学研究所の設立について努力を重ねたが、その成果は、少なくとも目に見えるかたちでは表れなかった(『京都大学百年史』)。
1974年(昭和49年) 建物が増築。学内共同利用設備としてノートバイオトロン(Gnotobiotron)が設置。3)	1976年(昭和51年) (英) R. Dawkins 『The Selfish Gene (利己的な遺伝子)』	
1978年(昭和53年) 黒岩澄雄教授が施設長に就任。	1977年(昭和52年) (日) 国立基礎生物学研究所発足。日本学術会議があらためて「国立生態学研究所」の設立を政府に勧告。生態学研究所設立準備小委員会が生態・環境科学研究連絡委員会の下に発足。6)	
	1979年(昭和54年) (日) 「生態学研究所構想(第5次案)」が生態学研究所設立準備小委員会から発表。 (日) 「琵琶湖の富栄養化の防止に関する条例(琵琶湖条例)」公布。 (米) 米国長期生態学的研究ネットワーク設立(US. LTER)。	
1980年代～1991年まで		
前史1：京都大学理学部附属大津臨湖実験所	1980年(昭和55年) (日) 生態学会総会で「生態学研究所設立について決意表明」。	1) 閉鎖時の教官は、琵琶湖における基礎生産とそれに対するリン・窒素・炭素比の影響を中心に研究を進めてきた手塚泰彦教授、中国の湖沼を中心に陸水生態系におけるいわゆるトップダウン効果を研究してきた三浦助教授、微生物ループを中心に生物生産を研究してきた中西正己助手、底棲動物の分類と生態を扱ってきた成田哲也助手の4名であった。
1980年(昭和55年) 手塚泰彦が教授に着任。1991年(平成3年)まで所長。	8月 第21回国際理論応用陸水学会議(京都) 5)	2) 植物生態学部門では、種および種個体群の生活を踏まえた陸上植物群集の動態研究に主眼が置かれてきた。研究地域は、琉球列島や小笠原諸島を含む全国各地のほか、遠くネパール地方に及び、研究テーマは、植物種の生態と適応進化、植物の物質生産と再生産、植物個体群の成長、各種植物群の比較生態、古生態学などであった。一方、特殊環境生物部門においては、植物の
1984年(昭和59年) 10月6日 大津臨湖実験所創立70周年記念式典開催。	10月 「ラムサール条約」発効。 11月 「ワシントン条約」、「ロンドン条約」発効。	
1988年(昭和63年) 木曾生物学研究所に木造平屋建ての宿舎が新築。	1982年(昭和57年) 4月 (日) 「滋賀県琵琶湖研究所」発足(大津市)。	
1991年(平成3年) 4月 改組により臨湖実験所が閉鎖。同時に教官3名その他は、新設の京大生生態学研究センターに移行した。1)	(英) J. Maynard Smith 『Evolution and the Theory of Games』 (米) D. Tilman 『Resource Competition and Community Structure』	

京都大学生態学研究センター関係史	国内外の生態学関係の動き	解 説
<p>前史 2：京都大学理学部附属植物生態研究施設</p>	<p>1983年（昭和58年） 「地球圏生物圏国際共同研究計画（International Geosphere Biosphere Programme: IGBP）」が国際学術連合会議（ICSU）で建議。6）</p>	<p>発育過程の環境およびホルモンによる制御機構と、環境による昆虫の発育制御機構の、生理学的・生化学的研究が主力であった。</p>
<p>1981年（昭和56年） 辻英夫助教授が特殊環境生物学部門の教授に昇任。以降、辻英夫教授と黒岩澄雄教授が交代で施設長を務める。2）</p>	<p>1984年（昭和59年） （日）第1回世界湖沼会議（琵琶湖・大津）開催。</p>	<p>3）閉鎖時の教官は、植物生態学部門においては、田端英雄助教授、藤田昇助手であり、特殊環境生物学部門においては、辻英夫教授、清水勇助教授、田中歩助手であった。</p>
<p>1991年（平成3年） 4月 改組により植物生態研究施設が廃止。同時に植物生態学部門（教官定員3名その他）は、新たに発足した京都大学生態学研究センターの温帯部門へ移行。特殊環境生物学部門（教官定員3名）は、理学部植物学教室に増設された植物環境応答機構解析学講座へ移行。3）この改組により、植物生態研究施設の建物は植物学科分館となり、その一部が生態学研究センター分室として貸されることになる。また、理学部植物園は再び植物学教室に移管される。4）</p>	<p>1985年（昭和60年） オゾンホール発見。</p> <p>1986年（昭和61年） （米）G. E. Hutchinson 第2回京都賞受賞。</p> <p>（日）国際湖沼環境委員会（ILEC）設立。</p> <p>1987年（昭和62年） 「環境と開発に関する世界委員会（ブルントラント委員会）」開催。</p> <p>「モントリオール議定書」発効。</p> <p>（日）「IGBP の推進ならびに具体化に関する研究」結果発表。</p>	<p>4）植物園は長年にわたり生態学およびこれに関連する諸分野の研究・教育を遂行するのに徴用され、理学部植物学科だけでなく、動物学科、化学科、農学部、薬学部、教養部をはじめ学内の多くの学部、研究所、さらには他大学の研究者により、研究や学生実習に頻繁に利用され、この面で大きな役割を果たしてきた。</p> <p>5）組織委員長は森主一教授。8月21日～9月3日。全753名の内、414名がアジアからの参加。</p>
	<p>1988年（昭和63年） 「気候変動に関する政府間パネル（Intergovernmental Panel on Climate Change: IPCC）」設立。7）</p> <p>（米）E. O. Wilson ed. 『Biodiversity』</p> <p>（日）「オゾン層保護法」制定。</p>	<p>6）地球環境科学の国際共同研究として、以前から論議を重ねてきた。地球の物理的、化学的、生物学的過程はどのように相互作用しつつ地球システムを動かしているのかを明らかにすることを目的とする（『生態学事典』1頁）。日本では1990年（平成2年）に日本学術会議によってその推進が勧告され、同年、学術審議会がその進展について建議。</p>
	<p>1989年（平成元年） （日）日本生態学会が「生態学研究所構想（第6事案）」を決定。同案が日本学術会議の生態学研究所設立準備小委員会および生態・環境生物学研究連絡委員会にて確定。日本生態学会と設立準備小委員会は、文部省学術国際局に「国立生態学研究所」設置をあらためて正式に要請。設立準備小委員会は、「生態学研究センター（仮称）」の設置を京都大学関係者に対して要請。</p>	<p>7）国連環境計画（UNEP）と世界気象機関（WMO）が共同設立。国際的な専門家による、地球温暖化についての科学的な研究の収集・整理のための政府間機構。数年おきに地球温暖化に関する「評価報告書」（Assessment Report）を発行。</p>
	<p>1990年（平成2年） 「ヒトゲノム計画」が正式に発足。</p> <p>IPCC 『第一次評価報告書』 （日）日本学術会議がIGBP の推進を勧告、学術審議会が進展を建議。</p> <p>（日）京都大学理学部が「京都大学理学部附属生態学研究センター（8部門）」</p>	

京都大学生態学研究センター関係史	国内外の生態学関係の動き	解 説
	<p>設置の概算要求を提議。京都大学が全国大学等共同利用機関として「京都大学生態学研究センター」の概算要求（6部門）を文部省に提出。</p> <p>8月（日）国際生態学連合（International Association for Ecology: INTECOL）第5回大会総会で、日本に生態学研究所の早期設立を決議。</p> <p>（日）「京都大学生態学研究センター」設置（5部門）の内示。</p>	
1991年（平成3年）		
<p>4月 京都大学生態学研究センター設置準備委員会開催（西島安則京大総長により召集）。</p>	<p>国際生物科学連合（IUBS）・環境問題科学委員会（SCOPE）・ユネスコ（UNESCO）のもと、生物多様性国際共同研究計画（DIVERSITAS）が設立される。（5）</p>	<p>1）生態学研究センターは、国際共同研究経費による地球圏生物圏国際共同研究計画（IGBP）の生物圏（Biosphere）の研究を推進する位置づけであった。設立の経緯詳細は、『京都大学生態学研究センター（全国共同利用）設置までの経過に関する略年表』に記載（センターニュース1号5頁）。第1期は、「生態学の基礎研究の推進と生態学関連の国際共同研究の推進」を目的とした。</p>
センター第1期（1991年～2000年）		
<p>4月12日 全国共同利用機関として「京都大学生態学研究センター」設置（10年時限）。1）生態構造・生態進化・水域生態・温帯生態・熱帯生態の5部門。天津市下阪本の旧天津臨湖実験所を本体とし、京都市左京区の旧植物生態研究施設を京都分室とした。川那部浩哉理学部動物学教室教授が初代センター長に就任（併任）。</p> <p>各研究部門の専任教官 生態構造研究部門：和田英太郎教授・清水勇助教授。生態進化研究部門：安部琢哉教授・遊磨正秀助教授。水域生態研究部門：手塚泰彦教授・中西正己助教授・成田哲也助手。温帯生態研究部門：三浦泰蔵教授・田端英雄助教授・藤田昇助手。熱帯生態研究部門：井上民二教授・甲山隆司助教授。</p> <p>4月 重点領域研究「地球共生系：生物の多種共存を促進する相互作用機構」（代表：川那部浩哉）開始（5ヵ年）。2）</p> <p>5月1日 甲山隆司助教授が着任。</p> <p>7月1日 和田英太郎教授が着任。</p> <p>8月 京大大学院理学研究科の協力講座「生態科学Ⅰ、Ⅱ」分科として大学院生の募集を始める。</p> <p>9月1日 杉本敦子助手が着任。</p> <p>10月1日 遊磨正秀助教授が着任。</p>	<p>3月（日）日本 BICER 協議会（JABIRP）が設立。（6）</p> <p>12月（ソ連）バイカル国際生態学研究センター（Baikal International Center for Ecological Research; BICER）が開設。</p>	<p>2）「生物の多種共存を促進する相互作用機構」を基本的テーマに、全国から広範な分野からの研究者を結集した共同研究。「シリーズ地球共生系」（全6巻、1992-1993）、および第2シリーズ「共生の生態学」（全8巻、1994-1996）を発行した。</p> <p>3）その他、公募研究会・生態研セミナー・公開実習など現在につながる企画が開始された。</p> <p>4）生態学研究センターの設立当初、プロジェクト立ち上げのためのシンポジウムやワークショップを定期的に行っていた。</p> <p>5）国際学術連合会議（ICSU）が計画した生物多様性の起源、構成、機能、保全などに関する国際的な調査研究計画の中心組織。「Diversitas」とは、ラテン語で「多様性」の意味。</p> <p>6）奥田節夫氏（日本陸水学会会長）が会長。川那部浩哉教授は副会長、和田英太郎教授は研究企画委員長として活動（センターニュース24号3頁）。</p>

京都大学生態学研究センター関係史	国内外の生態学関係の動き	解 説
<p>10月16日 第1期京都大学生態学研究センター開所式（京都）</p> <p>10月 公開講演会「生態学と地球環境」開催（全7回：大津・京都）3）</p> <p>12月 IGBP 国際シンポジウム「環境変動と生物群集の多様性－弾力性」（京都）4）</p>		
<p>1992年（平成4年）</p>		
<p>3月31日 三浦泰蔵教授が定年退官。</p> <p>7月 国際セミナー（International Summer Seminar）（滋賀県蒲生郡）（第1回、以降も開催）</p> <p>9月 「共生生物圏：生物多様性を促進する生態複合」を国際生物科学連合（IUBS）・環境問題科学委員会（SCOPE）・ユネスコ（UNESCO）に提案、採択される（川那部浩哉）。1）</p> <p>12月 国際ワークショップ「共生生物圏－生物多様性をもたらす生態複合」（京都）</p> <p>安定同位体質量分析計（delta S）設置</p>	<p>3月 International Symposium on Global Change (IGBP) 開催（東京）。国際共同研究経費による地球圏生物圏国際共同研究計画（IGBP）第1期（5年）始まる（生態系の代表：広瀬忠樹・及川武久・岩坪五郎・手塚泰彦）。</p> <p>6月 国連環境開発会議（地球サミット）がリオ・デ・ジャネイロ（ブラジル）で開催。「気候変動枠組条約」と「生物多様性条約」が調印。2）</p> <p>6月 川那部浩哉監修『シリーズ 地球共生系（全6巻）』刊行開始。</p> <p>国際長期生態学的研究ネットワーク（International Long-Term Ecological Research: ILTER）設立。3）</p>	<p>1）国際機関の元に日本提案のプロジェクトをたてるというのは数少なく、生物多様性研究を立ち上げようという意気込みであった（センターニュース10号1-2頁）。</p> <p>2）1972年（昭和47年）6月にストックホルムで開催された国連人間環境会議の20周年を機に開催された首脳レベルでの国際会議。地球サミットとも呼ばれる。地球環境の保全と持続可能な開発の実現のための具体的な方策が話し合われた。日本生態学会からは川那部浩哉・大沢雅彦が出席。</p> <p>3）地球規模の環境変動の追跡に対応するため、各国の LTER を国際的なネットワークに広げた。20カ国以上が参加。日本 LTER は2006年に設立後、ILTER に加盟。</p>
<p>1993年（平成5年）</p>		
<p>4月 寒帯生態研究部門増設（教授1名純増）される。理学部動物学教室から川那部浩哉教授が着任、センター長に再任。</p> <p>10月1日 東正彦助教授が着任。</p> <p>12月 国際シンポジウム「Ecological Perspectives of Biodiversity（生物多様性の生態学的展望）」（京都）1）</p> <p>12月 同シンポジウムで、DIVERSITAS の主要3研究地帯の一つ「西太平洋・アジア生物多様性（DIWPA）」プロジェクトが発足。生態学研究センターが事務局となることが決定。2）</p>	<p>5月（日）「生物多様性条約」を締結。</p> <p>8月～9月 琵琶湖国際共同観測（BITEX-93）実施。3）</p> <p>9月 IGBP 国際シンポジウム「Global Change Impacts on Terrestrial Ecosystems in Monsoon Asia (TEMA)」開催（東京）。4）</p> <p>11月（日）「環境基本法」制定。</p> <p>11月（英）W. G. Hamilton が第9回京都賞受賞。</p> <p>12月（米）E. O. Wilson が第9回国際生物学賞受賞。</p> <p>H. Kawanabe, T. Ohgushi and M. Higashi ed. 『Symbiosphere: Ecological Complexity for Promoting Biodiversity』</p>	<p>1）本シンポジウムは、Edward O. Wilson 博士の国際生物学賞の記念シンポジウムを一部含んだものであった。「生物多様性」という言葉がまだ一般には用いられていなかった頃であり、生態学研究センターでもいろいろな議論が行われていた（センターニュース18号13-16）。</p> <p>2）DIVERSITAS に積極的に参画し、アジア西太平洋地域に各国が対等に貢献できる研究計画の提案をめざしていた（センターニュース30号、34号）。DIWPA は、川那部浩哉を議長、和田英太郎を事務局長とし、翌1994年9月の第2回会合（パリ）で活動計画が確認（25号4-6頁）。1995年6月の第3回会合（北京）を経て、同年12月のDIWPA 国際ワークショップ（シンガポール）から本格的な活動を開始（34号）。</p> <p>3）BITEX (Biwako Transport Experiment)。台風などの強風によっ</p>

京大大学生態学研究センター関係史	国内外の生態学関係の動き	解 説
		<p>て発生する内部波で引き起こされる物質の水平輸送に関して、1ヶ月間の集中調査がおこなわれた。</p> <p>4) IGBP のコア・プロジェクト「地球変動と陸域生態系 (Global Change and Terrestrial Ecosystem: GCTE)」に、日本 GCTE 小委員会から提案されたコアリサーチ「モンスーンアジアの陸域生態系 (TEMA)」が入る (代表: 東北大学広瀬忠樹)。同タイトルのシンポジウムは、これを検討・推進するためのワークショップという役割を担って開催された (センターニュース18号9頁)。</p>
1994年 (平成6年)		
<p>4月 創立3周年記念講演会「生物の多様性を求めて」開催 (大津)</p> <p>9月 DIWPA 第2回会合で DIWPA の活動計画が確認 (パリ)。1)</p> <p>10月1日 甲山隆司助教授が北海道大学へ転出。</p> <p>12月1日 湯本貴和助教授が着任。</p>	<p>9月 『シリーズ 共生の生態学 (全8巻)』刊行開始。</p> <p>11月 第1回の生物多様性条約締約国会議 (CBD-COP1) がバハマで開催。2)</p> <p>12月 (独) Ernst Myre が第10回国際生物学賞受賞。</p> <p>E.-D. Shulze & H. A. Mooney eds. 『Biodiversity and Ecosystem Function』</p>	<p>1) 9月5日~9日。パリのユネスコ本部で国際学術フォーラム『生物多様性、科学とその展開: 新しい協調をめざして』を主催する形で国際生物科学連合 IUBS 第25回大会が開催。期間中の9月6日、DIWPA 分科会が10ヶ国26名の参加者を得て開かれ、DIWPA のプロポーザル、議長 (川那部浩哉教授) の選出、事務局の設置 (生態学研究センター)、活動計画などが決まる (センターニュース25号4-6頁)。</p> <p>2) その後の CBD-COP10 (名古屋: 2010) につながる。</p>
1995年 (平成7年)		
<p>1月 第9回大学と科学シンポジウム「地球共生系-多様な生物が共存する仕組み-」(東京)</p> <p>2月 DNA シークエンス解析システム設置。</p> <p>3月31日 手塚泰彦教授が定年退官。</p> <p>4月 生態複合研究部門増設 (教授2名純増)。</p> <p>4月 (理) 理学研究科の生物学関係 (動物学専攻・植物学専攻・生物物理学専攻) が生物科学専攻に改編。1)</p> <p>5月1日 菊澤喜一郎教授が着任。</p> <p>6月 DIWPA 第3回会合 (北京)</p> <p>8月 国際セミナー「西太平洋アジア国際野外生物学コース: 第1回ボルネオ熱帯雨林」開催 (以降も開催)。2)</p>	<p>4月 (日) 学術審議会が「地球環境科学の推進について」を建議。4)</p> <p>4月 (日) 滋賀県立大学創設 (滋賀県彦根市)。5)</p> <p>10月 (日) 「生物多様性国家戦略」制定。</p> <p>12月 IPCC 『第二次評価報告書』</p> <p>J. H. Lawton & R. May 『Extinction Rates』</p>	<p>1) 大学院重点化により、教官・職員の組織運営が学部から研究科主体となる。理学部の中の学科は理学科に統合され、系単位の教育制度が確立。生物学関係は生物科学系で教育されることとなった。理学研究科は、一般に大講座制をとり、基幹講座と学部の施設や他の研究所やセンターの教員による協力講座が発足した。(『京都大学百年史』)</p> <p>2) DIWPA の共催で、マレーシア・サラワク州のランビル国立公園で8月1日-31日の1カ月間開催。西太平洋アジア国際野外生物学コースは、後に1996年にロシアのバイカル湖、1997年にタイ、1998年に屋久島、2000年にオーストラリア、2001年にマレーシアのパソで行われた。</p> <p>3) この会議で DIVERSITAS 第2期に向けて議論が行われ、井上民二教授を中心とした BOY (のちの IBOY) の</p>

京都大学生態学研究センター関係史	国内外の生態学関係の動き	解 説
<p>10月1日 中静(浅野) 透教授が着任。</p> <p>10月1日 占部城太郎助教授が着任。</p> <p>12月 DIWPA 国際ワークショップ「生物多様性と生態系ダイナミクス—新パートナーシップをめざす地域プロジェクトの統合」シンガポールで開催(第1回、以降も開催)。3)</p>		<p>提案などが行われた(センターニュース34号2-13頁)。DIWPA 国際ワークショップは、その後1997年台湾、1998年京都で行われた。</p> <p>4) 「地球環境問題の解決を目指す総合的な共同研究を推進する中核的研究機関を設立することを検討する必要」が提言。これを踏まえて、文部省は、1997年度(平成9年度)に「調査協力者会議」を設置。京都大学生態学研究センターの東正彦助教授が生態学分野の代表として文部省の学術調査官に併任され、中核研構想の推進を担うことになる。2000年(平成12年)3月、地球環境科学研究所(仮称)準備委員会は、報告書を取りまとめ、「総合地球環境学研究所(仮称)」の創設を提言。</p> <p>5) 日本最初の「環境科学部」を設置。初代学長は日高敏隆氏(京都大学名誉教授)。</p>
<p>1996年(平成8年)</p>		
<p>3月31日 川那部浩哉教授が定年退官。</p> <p>4月1日 和田英太郎教授がセンター長に就任。</p> <p>4月1日 山村則男教授が着任。</p> <p>4月 Center of Excellence (COE ; 卓越した研究拠点)として認定。1)</p> <p>4月 京都大学環境フォーラムの設立(平成10年3月まで)。2)</p> <p>8月 国際セミナー「西太平洋アジア国際野外生物学コース・第2回バイカル湖」開催。3)</p>	<p>2月 HDP(地球環境変化の人間次元研究計画)がIHDP(地球環境変化の人間社会的側面国際研究計画)と名称変更。4)</p> <p>7月 (日)「滋賀県環境基本条例」施行。</p> <p>10月 (日)滋賀県立琵琶湖博物館が開館(滋賀県草津市)。5)</p> <p>(日) 鷺谷いづみ・矢原徹一『保全生態学入門—遺伝子から景観まで』</p> <p>I. M. Turner, C. H. Diong, S. S. L. Lim and P. K. L. Ng ed. 『Biodiversity and the Dynamics of Ecosystems - DIWPA Series』</p> <p>T. Yumoto and T. Inoue ed. 『Boreal Tropical Rainforest -nternational Field Biology Course Series of DIWPA』</p>	<p>1) 平成7年度より文部省予算として設けられたもので、新しいCOEを作り上げるためのグループが応募するものと、既存の全国共同利用研究機関が応募するものの2種類があり、センターは後者に応募し、外国人研究員2名、非常勤研究員3名、特別推進経費が認められた(センターニュース32号1頁)。</p> <p>2) 京都大学環境フォーラムは、井村裕夫京大総長の下、人文科学、社会科学、自然科学における京都大学学内関連分野の研究者ならびに研究機関のネットワークを作ることによって、地球環境問題に対する診断や治療のビジョンに関する総合的研究の促進を意図していた(センターニュース38号1-5頁)。シンポジウムを複数回開催。</p> <p>3) 8月7日~26日の19日間。</p> <p>4) 地球環境変化の人間社会側面に関する国際研究を行うことを目的として名称変更。地球圏-生物圏国際協同研究計画(IGBP)、世界気候研究計画(WCRP)、生物多様性科学国際協同プログラム(DIVERSITAS)と共に研究を行う位置づけになる。</p> <p>5) 初代館長は川那部浩哉(京都大学名誉教授)。</p>

京大大学生態学研究センター関係史	国内外の生態学関係の動き	解 説
1997年（平成9年）		
<p>3月 安定同位体自然存在比測定用質量分析システム(MAT252)設置。</p> <p>3月 蛋白遺伝子情報解析システム設置。</p> <p>4月 プロジェクト「文部省創成的基礎研究 地球環境攪乱下における生物多様性の保全及び生命情報の維持管理に関する総合的基礎研究」(代表：川那部浩哉)開始(5ヵ年)。1)</p> <p>4月 プロジェクト「IGBP-MESSC 特定領域研究 陸域生態系の地球環境変化に対する応答の研究」(代表：和田英太郎)開始(5ヵ年)。2)</p> <p>6月18日 京都大学創立百周年。『京都大学百年史』が出版される。3)</p> <p>8月 プロジェクト「未来開拓学術研究推進事業 アジア地域の環境保全 地球環境情報収集の方法の確立－総合調査マニュアルの作成に向けて－」(代表：和田英太郎)開始(5ヵ年)。4)</p> <p>8月 国際セミナー「西アジア太平洋国際野外生物学コース：第3回タイ」開催。5)</p> <p>9月6日 マレーシア・サラワクで研究調査に向かう途中、井上民二教授が飛行機事故で死去。6)</p> <p>10月 井上教授追悼の集い(京都)</p> <p>11月 国際ワークショップ「生物多様性と生態複合」(京都) 7)</p> <p>11月 国際ワークショップ「Biodiversity and Dynamics of Forest Ecosystems in Western Pacific and Asia」(京都) 8)</p> <p>11月 DIWPA 国際シンポジウム「Monitoring and Inventorying of Biodiversity in West Pacific and Asia」(台北) 9)</p>	<p>3月 (日)「琵琶湖総合開発事業」終結。</p> <p>5月 (日)「河川法」改正。</p> <p>6月 (日)「環境影響評価法」制定。</p> <p>11月 (米) D. H. Jansen 第13回京都賞受賞。</p> <p>12月 地球温暖化防止京都会議(気候変動に関する国際連合枠組み条約第3回締約国会議：UNFCCC-COP3)が開かれ、『気候変動に関する国際連合枠組み条約の京都議定書』が採択される。</p> <p>T. Abe, S. A. Levin & M. Higashi eds. 『Biodiversity: An Ecological Perspective』</p> <p>E. Wada, O. A. Timoshkin, N. Fujita and K. Tanida ed. 『New Scope on Boreal Ecosystems in East Siberia-DIWPA Series』</p> <p>T. Matsubara and E. Wada ed. 『Lake Bikal -International Field Biology Course Series of DIWPA』</p> <p>(日) 寺本英 『数理生態学』</p>	<p>1) 通称「新プロ」と呼ばれ、全国の数多くの共同研究者によって行われた研究。DIVERSITASの一環として行われた。</p> <p>2) 10年間の地球圏・生物圏国際協同研究計画(IGBP-MESSC)の後半5年間の計画である。北大苫小牧演習林及び琵琶湖周辺を中心に実施した。生態学研究センターは、芦生演習林、琵琶湖周辺での研究を行った。</p> <p>3) 『京都大学百年史』は、京都大学百年史編集委員会が編集する京都大学百年の歴史であり、創設編1巻、部局史編3巻、資料編3巻の合計7巻、各巻約1000頁。1997年(平成9年)9月から刊行開始。現在は、京都大学のホームページから自由に閲覧できる。</p> <p>4) 文理連携研究を標榜し、地球研のプロジェクトにつながった。「流域管理のための総合調査マニュアル」を刊行。</p> <p>5) 8月10日～31日の21日間。</p> <p>6) センターニュース46号に追悼文が掲載されているほか、追悼文集「Terra Incognita 未知なる大地を求めて－追悼井上民二」が1999年に発刊されている。</p> <p>7) 11月7～9日。「地球環境攪乱下における生物多様性の保全及び生命情報の維持管理に関する総合的基礎研究」推進のため企画。75名が参加。</p> <p>8) 11月10～11日。センター、DIWPA、IGBP-GCTE-TEMA、CTFS 共催。西太平洋アジア地域の森林動態と樹木の種多様性を研究する主要な研究者を招へい。</p> <p>9) 11月14～16日。1995年の第1回シンポジウムの提言にもとづき、モニタリングとインベントリーの標準的な方法を検討することを目的とした。併せて第1回目のDIWPA運営委員会が開催された。</p>

京都大学生態学研究センター関係史	国内外の生態学関係の動き	解 説
1998年（平成10年）		
<p>3月 調査船「はす（三代目）」進水。</p> <p>4月 和田英太郎教授がセンター長に再任。</p> <p>4月 実験生態研究部門増設（教授2名純増）。</p> <p>7月1日 川端善一郎教授が着任。</p> <p>7月 国際セミナー「西太平洋アジア国際野外生物学コース：第4回屋久島」開催。1)</p> <p>9月24日 新潟県で調査旅行中に大学院生秋本淳一君、大音雄司君が自動車事故で死去。2)</p> <p>10月 研究実験棟（1期棟）が完成し、大津下阪本より大津市上田上平野町へ移転。大津市下阪本には、琵琶湖観測調査船の棧橋が残る。</p> <p>10月 DIWPA 国際ワークショップ「生物多様性のモニタリングの基準化をめざして」（京都）</p> <p>11月1日 大串隆之教授が着任。</p> <p>12月 研究実験棟（1期棟）竣工披露式</p> <p>12月 プロジェクト「戦略的基礎研究熱帯林の林冠における生態圏-気圏相互作用のメカニズムの解明」（代表：中静透）開始（5ケ年）。3)</p>	<p>10月（日）「地球温暖化対策推進法」制定。</p> <p>11月 国際シンポジウム「BICER, BDP and DIWPA Joint International Symposium on Lake Baikal」開催（横浜）。4)</p> <p>K. Proespichaya and T. Matsubara ed. 『Thailand -International Field Biology Course Series of DIWPA』</p> <p>（日）井上民二・和田英太郎編『生物多様性とその保全（岩波講座 地球環境学5）』</p>	<p>1) 7月20日～8月10日の21日間。</p> <p>2) センターニュース54号に追悼文が掲載されている。</p> <p>3) マレーシア国ボルネオ島サラワク州ランビル国立公園を拠点とした研究を推進した。</p> <p>4) BICER、BDP（Baikal Drilling Project）及びDIWPAが初めて共催。広く東アジア全域に渡って研究交流のネットワークを拡充することが目的の一つであった。</p>
1999年（平成11年）		
<p>3月 第1回日英米「生物多様性と生態複合」ワークショップ（京都）1)</p> <p>3月 秋本君・大音君の思い出を語る会（京都）</p> <p>3月 プランクトン分別・情報抽出システム設置。</p> <p>4月1日 菊澤喜八郎教授が京都大学農学研究科へ転出。</p> <p>4月1日 中野繁助教授が着任。</p> <p>10月 国際ワークショップ「International workshop on sustainable watershed」（大津）</p>	<p>6月12日 日本陸水学会100年記念事業「琵琶湖と河川水の一斉調査」2)</p> <p>Resilience Alliance（RA）設立。3)</p> <p>（米）S. Levin 『Fagile Dominion（『持続不可能性』）』</p> <p>T. Yumoto and T. Matsubara ed. 『Yakushima -International Field Biology Course Series of DIWPA』</p>	<p>1) 日英米国際共同研究「生物多様性と生態複合の関係」は、川那部浩哉・東正彦（日）、Simon Levin（米）、John Lawton（英）を代表として行われた3カ国共同研究。持ち回りで4回のワークショップが行われた。1999年（京都）、2000年（英国：インペリアルカレッジCPB）、2001年（米国：プリンストン大学）、2002年（札幌）。</p> <p>2) 日本陸水学会が全国の学会評議会ならびに支部会に呼びかけ、学会員と市民が協同で各地区の身近な河川水の水質調査を全国的におこなうことを提唱した（センターニュース60号3頁）。</p>

京都大学生態学研究センター関係史	国内外の生態学関係の動き	解 説
12月 研究実験棟（2期棟）が完成。		3) Resilience（レジリアンス）の視点から持続可能な Social-ecological system を研究する学際的・国際的な研究組織。
2000年（平成12年）		
<p>1月 シンバイオトロン実験装置設置。</p> <p>2月 京都分室の移転が完了。</p> <p>2月 教育基盤設備 GC-MASS 設置。</p> <p>2月 シンバイオトロン棟が完成。</p> <p>3月 国際セミナー「西太平洋アジア国際野外生物学コース：第5回オーストラリア」開催。1)</p> <p>3月 日本学術会議 DIVERSITAS シンポジウム「生物多様性科学の現状と展望」（東京）</p> <p>3月27日 メキシコ領バハカリフォルニア沖で研究調査中の安部琢哉教授、東正彦教授、中野繁助教授が水難事故により死去。2)</p> <p>3月31日 田端英雄助教授が定年退官。</p> <p>4月1日 和田英太郎教授がセンター長事務取扱に就任。3)</p> <p>4月1日 永田俊教授が着任。</p> <p>5月1日 中西正己教授がセンター長に就任。</p> <p>5月 第2回日英米「生物多様性と生態複合」ワークショップ（Silwood Park, 英国）</p> <p>9月1日 北山兼弘助教授が着任。</p> <p>11月 西太平洋アジア生物多様性ワークショップ「国際生物多様性観測年（IBOY）のための方法論の確立」（大津）4)</p> <p>12月 国際シンポジウム「地球環境攪乱下における空間構造と食物網ダイナミックス（A Food Web Conference）」（京都）5)</p>	<p>3月（日）「琵琶湖総合保全整備計画-マザーレイク21計画」策定（滋賀県）</p> <p>4月（日）総合地球環境学研究所（仮称）の創設調査室を設置。6)</p>	<p>1) 3月3日から31日までの3週間、オーストラリア・クイーンズランド州 Cape Tribulation で開催。</p> <p>2) 2001年3月の「安部・東・中野博士を偲ぶ会」で思い出文集が配布されたほか、その抜粋がセンターニュース72号に掲載されている。その他「川と森の生態学—中野繁論文集」が2003年に北海道大学図書刊行会から発刊されている。</p> <p>3) 2000年4月よりセンター長に内定していた安部琢哉教授が亡くなったため、4月は前センター長の和田英太郎教授がセンター長事務取扱として継続した。</p> <p>4) 2001年のIBOY（国際生物多様性観測年）のための最終プロトコルの確認をおこなった。このプロトコルは、Biodiversity Research Methods- IBOY in Western Pacific and Asia として2002年に京都大学学術出版会から出版されている。</p> <p>5) 12月8～11日開催。国外から15名、国内から7名の演者を招き、一般参加は60名。</p> <p>6) 文部大臣裁定「総合地球環境学研究所（仮称）の創設調査室等組織要項」（平成12年4月）に基づき、総合地球環境学研究所（仮称）の組織運営その他の創設調査に関する重要事項を審議する機関として総合地球環境学研究所（仮称）創設調査委員会が設置された。2001年（平成13年）3月に最終報告を提出。</p>

京都大学生態学研究センター関係史	国内外の生態学関係の動き	解 説
2001年（平成13年）		
<p>3月 センター一般公開・講演会「生態学って何？」(大津) 1)</p> <p>3月 安部・東・中野博士を偲ぶ会(京都)</p> <p>3月31日 生態学研究センター（第1期）時限により廃止。</p>	<p>「国際生物多様性観測年 (International Observation Year of Biodiversity: IBOY)」開始。5)</p> <p>「国連ミレニアム生態系評価 (Millenium Ecosystem Assessment: MA)」開始。6)</p> <p>1月 (日) 環境庁が環境省に昇格。</p>	<p>1) 3月24日(土)開催。センターの平野地区移転にあたり、一般公開が企画された。地元平野地区をはじめ大津市、草津市、京都市などから約150名の参加者があった。</p> <p>2) 「生物多様性および生態系の機能解明と保全理論」を研究目標として掲げ、全国共同利用施設として発足。</p>
センター第2期（2001年～2010年）		
<p>4月1日 新センター（第2期）設立(10年時限)。大部門制(生態学研究部門)で発足。山村則男教授がセンター長に就任。2)</p> <p>4月1日 総合地球環境学研究所の流動連携研究機関となる。3)</p> <p>4月1日 中西正己教授・和田英太郎教授・中静透教授が総合地球環境学研究所に転出。</p> <p>4月1日 高林純示教授が着任</p> <p>4月27日 第2期センター開所式(生態学研究センター)</p> <p>6月 第3回日英米「生物多様性と生態複合」ワークショップ(プリンストン大学)</p> <p>7月1日 谷内茂雄助教授が着任。</p> <p>8月 国際セミナー「西太平洋アジア国際野外生物学コース：第6回マレーシア・パソ」開催。4)</p> <p>12月 CREST「植物の害虫に対する誘導防衛の制御機構」(代表：高林純示)(5カ年)</p> <p>10月1日 谷内茂雄助教授が総合地球環境学研究所に転出。</p> <p>10月1日 山内淳助教授が着任。</p>	<p>4月1日 (日) 大学共同利用機関 総合地球環境学研究所(地球研)創設。7)</p> <p>9月 IPCC『第三次評価報告書』</p> <p>9月 井上民二『熱帯雨林の生態学-生物多様性の世界を探る-』(八坂書房)</p> <p>11月 (英) John Maynard Smithが第17回京都賞を受賞。</p> <p>11月 第9回世界湖沼会議が開催(大津)。</p> <p>S. A. Levin ed. 『Encyclopedia of Biodiversity (Volume 1-5)』(Academic Press)</p> <p>(米) S.P.Hubbell 『The Unified Neutral Theory of Biodiversity and Biogeography』</p>	<p>3) 「我が国および両機関における地球環境学の構築と関連分野の研究の推進」を目的に、総合地球環境学研究所(2001年4月創設)と連携して研究プロジェクトを推進。これまで「琵琶湖-淀川水系における流域管理モデルの構築(2002-2006年度)」、「持続的森林利用オプションの評価と将来像(2003-2007)」、「日本列島における人間-自然相互関係の歴史的・文化的検討(2005-2010)」の3プロジェクトが終了し、「病原生物と人間の相互作用環(2006-2011)」と「人間活動下の生態系ネットワークの崩壊と再生(2007-2012)」の2プロジェクトが進行中。</p> <p>4) マレーシアのパソ森林調査ステーションにおいて8月29日から9月30日の約5週間開催。DIWPAではIBOY(国際生物多様性観測年事業)の一環として位置づけられた。</p> <p>5) 2001年～2002年にDIVERSITASの提案で開催。井上民二教授の発想に基づき、DIWPAを通じて提案。DIWPA-IBOYでは、森林、湖沼、海洋沿岸、島嶼の4つの生態系に着目して、西太平洋・アジアの広域に複数の観測サイトを設け、基準化した観測方法により、サイト横断的に比較可能な生物多様性情報を2001～2003年の3年間をかけて収集することを目指した(『生態学事典』)。</p> <p>6) 国連により2001年～2005年に行われた、地球規模の生態系に関する総合的評価。95か国から1,360人の専門家が参加。生態系サービス(Ecosystem services)と人間の福利(Human well-being)の関係、生物多様性の損失の影響を評価した。</p> <p>7) 地球環境問題の解決に向けた学問(地球環境学)の創出を目的に、文部科学省の大学共同利用機関として創設。研究プロジェクト方式を採用し、大学その他の研究機関と連携して総合</p>

京都大学生態学研究センター関係史	国内外の生態学関係の動き	解 説
2002年（平成14年）		
<p>7月 第4回日英米「生物多様性と生態複合」国際ワークショップ（札幌）1）</p> <p>10月 21世紀 COE プログラム「生物多様性研究の統合のための拠点形成-生物多様性科学の統合のための拠点形成（2002-2006年度）」開始（5カ年）。2）</p> <p>11月 DIVER/DIWPA 生物多様性国際シンポジウム（京都）</p> <p>11月 DIWPA-IBOY のための標本作成と生物多様性情報に関するワークショップ（札幌）3）</p> <p>12月 第17回「大学と科学」公開シンポジウム「生物多様性の世界-人と自然の共生というパラダイムを目指して」（福岡）</p>	<p>3月（日）「新・生物多様性国家戦略」策定。</p> <p>4月（地）総合地球環境学研究所プロジェクト「琵琶湖-淀川水系における流域管理モデルの構築（代表者：和田英太郎）」が開始（5ケ年）。4）</p> <p>4月（地）総合地球環境学研究所プロジェクト FS 「湖沼生態系機能と人間活動の共役的応答に関する研究：水と人間の係わりの過去・現在・未来（代表者：中西正己）」（1カ年）</p> <p>6月 「京都議定書」締結。</p> <p>8月 「持続可能な開発に関する世界首脳会議（ヨハネスブルク・サミット）」開催。</p> <p>12月（日）「自然再生推進法」制定。</p> <p>T. Nakashizuka and S. Nigel ed. 『Biodiversity Research Methods-IBOY in Western Pacific and Asia』</p> <p>N. Fujita, O. A. Timoshkin, J. Urabe and E. Wada 『New Scope on Sustainable Watersheds in East Asia-DIWPA Series』</p> <p>H. Kawanabe ed. 『An Integrated Study on Biodiversity Conservation under Global Change and Bioinventory Management System』</p> <p>M. Loreau, S. Naem & P. Inchausti eds. 『Biodiversity and Ecosystem Functioning: Synthesis and Perspectives』</p>	<p>1）7月9～12日、北海道大学で開催（世話人：北海道大学 甲山隆司教授）。英国（代表：Charles Godfray）7名、米国（代表：Simon Levin）14名、日本（代表：山村則男）19名の公式参加に加え、多数の聴衆が参加。</p> <p>2）2002年から新たに開始された文部科学省の研究拠点形成等補助金事業。日本の大学に世界最高水準の研究教育拠点を形成し、研究水準の向上と世界をリードする創造的な人材育成の推進を目的とした。本拠点は、理学研究科生物科学専攻（動物学系・植物学系・生物物理学系）および霊長類研究所と生態学研究センターが連携して実施。京都大学の伝統である野外生物学研究と最近発展のめざましい分子生物学研究を統合し、世界最高レベルの研究と教育を推進することを目的とした。西田利貞教授（霊長類研究所）代表。</p> <p>3）18～21日、北海道大学総合博物館で開催。DIWPA-IBOY の支援事業の一環。熱帯降雨林サイトで昆虫観測を担う実務者に、標本作成と標本情報管理の技術指導を行う。講師は、戸田正憲教授（北大低温科学研究所）と3名の大学院生。</p> <p>4）総合地球環境学研究所の最初期5プロジェクトの1つ。和田英太郎監修『流域環境学-流域管理ガバナンスの理論と実践』が2009年に出版。</p>
2003年（平成15年）		
<p>3月 21COE 国際シンポジウム「生物多様性研究の統合に向けて」（京都）</p> <p>3月31日 成田哲也助手が定年退官。</p> <p>4月1日 清水勇教授がセンター長に就任。</p>	<p>1月 『川と森の生態学-中野繁論文集』（北海道大学図書刊行会）</p> <p>2月 東アジア生態学会連合設立（East Asia Federation of Ecological Societies: EAFES）。3）</p>	<p>1）21COE 事業の一環。生物科学専攻に新しく入学した修士1年生全員を対象として、生物科学専攻、白浜の臨海実験所、犬山の霊長類研究所、大津の生態研を1週間かけて訪問する教育プログラム。</p>

京都大学生態学研究センター関係史	国内外の生態学関係の動き	解 説
<p>4月1日 湯本貴和助教授が総合地球環境学研究所に転出。</p> <p>4月1日 占部城太郎助教授が東北大学に転出。</p> <p>4月1日 清野達之助手が着任（2004年3月31日までの1年間の任期）。</p> <p>4月 インターラボ開始。1)</p> <p>10月 CREST 「各種安定同位体比に基づく流域生態系の健全性/持続可能性指標の構築」（代表：永田俊）（5カ年半）</p> <p>11月1日 陀安一郎助教授が着任。</p> <p>12月1日 杉本敦子助教授が北海道大学に転出。</p> <p>12月 DIWPA 国際シンポジウム「Perspectives of the Biodiversity Research in the Western Pacific and Asia in the 21st Century」（京都）2)</p>	<p>3月 第3回世界水フォーラム（琵琶湖・淀川）開催。</p> <p>4月 （地）総合地球環境学研究所プロジェクト「持続的森林利用オプションの評価と将来像（代表者：中静透）」が開始（5ケ年）。</p> <p>4月 「ヒトゲノム計画」完了。</p> <p>6月 （日）「循環型社会形成推進基本計画」策定。</p> <p>6月 （日）日本生態学会創設50周年。『生態学事典』を刊行。</p> <p>8月 百瀬邦泰『熱帯雨林を観る』（講談社メチエ）4)</p> <p>10月 （日）『国立大学法人法』施行。5)</p> <p>（米）アメリカ生態学会『Frontiers in Ecology and the Environment』刊行開始。</p> <p>（米）S. Carpenter 『Regime Shifts in Lake Ecosystems: Pattern and Variation』</p>	<p>2) DIWPA 運営委員会が開かれ、事務局の新体制が承認。議長が川那部浩哉から中静透教授（総合地球環境学研究所）へ、事務局長が和田英太郎から北山兼弘教授（京都大学生態学研究センター）となる。事務局は引き続きセンターに設置。「京都プロトコルの炭素メカニズムと生物多様性条約の調和」と「景観変化と生物多様性影響」の2課題を地域統合研究の中心テーマとすることが決定（ニュースレター83号3頁、105号24-26頁）。</p> <p>3) 2002年8月に韓国・ソウルで行われたINTECOLにおいて発案される。東アジアにおける生態学研究の推進を目的として、日本生態学会、中国生態学会、韓国生態学会の合同で、2003年2月に設立。</p> <p>4) センターにおいて熱帯樹木の繁殖生態学で学位取得後、京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究科助手を経て愛媛大学農学部助教授。2007年1月15日逝去。本書が唯一の著作となった（センターニュース97号17頁）。</p> <p>5) 10月1日施行。本法律に基づき、2004年（平成16年）4月1日、全ての国立大学および大学共同利用機関が国立大学法人化および大学共同利用機関法人化された。国立大学法人は、毎年度の開始前に、中期目標・中期計画に基づき年度計画を定め、文部科学大臣に届け出るとともに、各年度及び中期目標期間の終了後に、計画の実施状況等を記載した「業務の実績に関する報告書」を文部科学省国立大学法人評価委員会に提出し、評価を受けることが義務付けられた。</p>
<p>2004年（平成16年）</p>		
<p>3月1日 酒井章子助教授が着任。</p> <p>3月 市民公開講演会「京都大学におけるフィールド研究の現状と将来像を求めて」（京都）1)</p> <p style="text-align: center;">センターの法人化（2004年～） 国立大学法人京都大学生態学研究センター</p> <p>4月1日 国立大学法人化にともない、「国立大学法人京都大学生態学研究センター」として発足。併せて第1期中期計画期間（2004年度～2009年度）に入る。2)</p>	<p>1月 （英）John Lawton が第20回日本国際賞受賞。</p> <p>4月1日 （地）大学共同利用機関の法人化に伴い、総合地球環境学研究所が「大学共同利用機関法人 人間文化研究機構」に所属。</p> <p>6月 （日）「外来生物法」制定。</p> <p>8月 （日）日本生態学会編『生態学入門』</p> <p>10月 第1回東アジア生態学会連合（EAFES）大会が韓国（モッポ）で開催。</p>	<p>1) 京都大学大学院地球環境学、京都大学フィールド科学教育研究センターと共同企画された。</p> <p>2) 国立大学法人化に伴い、6年ごとに中期目標・中期計画の策定が義務化された。また、時限施設の措置は各大学に任されることになり、京都大学の場合、生態学研究センターを含む学内すべての時限施設は、本来の時限期限までに将来ビジョンを学内委員会に提出し審査を受けるという条件で時限条項が削除された。センターの第1期中期計画では「生物多様性および生態系の機能解明と保全理論」を研究目標として掲げ、国内外の研究者との連携</p>

京都大学生態学研究センター関係史	国内外の生態学関係の動き	解 説
<p>4月1日 生態学研究センター教授会を設置。3)</p> <p>4月 国立大学附置研究所長会議に加盟。4)</p> <p>4月 大学附置全国共同利用研究所・センター協議会に加盟。5)</p> <p>7月 DIWPA 国際野外生物学コース開催 (マレーシア・サラワク州)。6)</p> <p>8月 DIWPA 野外生物学コース「琵琶湖丸ごと陸水生態学実習・安定同位体実習」開催 (大津市) 7)</p> <p>11月 DIWPA 国際ワークショップ「熱帯林における生物多様性保護と炭素貯留の両立を目指して」(マレーシア・サバ州サンダカン) 8)</p>	<p>(英) 英国生態学会『Ecological Reviews』シリーズ刊行開始。</p>	<p>のもと、水域と陸域の生態系における生物多様性とその相互作用に関する大型共同研究を推進した。</p> <p>3) 生態学研究センターの重要事項を審議するための審議機関を設立した。</p> <p>4) 国立大学附置研究所の一員として正式に認められた。</p> <p>5) 大学附置全国共同利用研究所・センター協議会の一員として正式に認められた。</p> <p>6) DIWPA や京都大学21世紀COEなどの後援も得て、マレーシア・サラワク州のランビル国立公園で行われた。</p> <p>7) 8月12～18日、センター公募実習、DIWPA および京都大学理学部湖沼学実習の合同で実施。参加者はインドネシア2名、京大2名、学外3名の合計7名。</p> <p>8) 生態学研究センターとDIWPA がサバ州の林野局と合同企画。生物多様性保全の一環として、APN (Asia-Pacific Network for Global Change Research) から助成。</p>
<p>2005年 (平成17年)</p>		
<p>2月1日 奥田昇准教授が着任。</p> <p>2月 住居表示が「大津市平野2丁目509-3」となる。</p> <p>4月1日 大串隆之教授がセンター長に就任。</p> <p>4月1日 遊磨正秀助教授が龍谷大学へ転出。</p> <p>4月1日 川端善一郎教授が総合地球環境学研究所に転出。</p> <p>8月 京都大学生態学研究センター森林区 (CERの森) 開園。1)</p> <p>8月 DIWPA 野外生物学コース「琵琶湖丸ごと陸水生態学実習・安定同位体実習」開催。(大津市)</p> <p>9月 国際シンポジウム「第4回ゴール形成節足動物に関する国際シンポジウム」開催 (京都)。</p>	<p>2月 「京都議定書」発効。</p> <p>3月 「全球地球観測計画 (Global Earth Observation System of Systems: GEOSS)」10年実施計画 (2005-2015) が策定。3)</p> <p>4月 (地) 総合地球環境学研究所プロジェクト「日本列島における人間-自然相互関係の歴史的・文化的検討 (代表者: 湯本貴和)」が開始 (PRを含め6ヶ年)。</p> <p>6月 (日) 「滋賀県琵琶湖環境科学センター」開所 (滋賀県)。</p> <p>11月 DIVERSITAS OSC1 (第1回公開科学会議) 「Integrating Biodiversity Science for Human well-being」開催 (メキシコ・オアカハ)。4)</p> <p>11月 (米) Simon Asher Levin が第21回京都賞を受賞。</p> <p>国連ミレニアム生態系評価報告書『Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and Human Well-being:</p>	<p>1) 瀬田キャンパス内の林床林縁区を「京大学生態学研究センター森林区 (CERの森)」に設定し、実験森林として再生。開園を記念して、8月12日に一般公開と「湖南の森生き物フォーラム」を開催。約50名の市民・学生・研究者が参加 (センターニュース90号16頁)。</p> <p>2) インドネシア科学省とIBOY-DIWPA が共催。12月12日～12月21日。金沢・京都・北海道の三大学のCOEの協力のもとに開催。</p> <p>3) 日本が2003年のエヴィアンサミットで提唱した、地上観測網と人工衛星観測をつなぎ地球全体を網羅する全球観測計画がGEOSSである。作業部会GEO (地球観測政府間会合) の下、9つの社会的利益領域 (災害・健康・エネルギー・気候・農業・生態系・生物多様性・水・天候) が設定。2005年に約60カ国政府と30の国際組織の参加で組織の活動が始まる。生態系・生物多様性領域の統括部局であるGEO-BON (GEO Biodiversity Observation Network) は2008年に設立。</p>

京都大学生態学研究センター関係史	国内外の生態学関係の動き	解 説
<p>12月 IBOY-DIWPA 国際野外生物学コース開催（インドネシア・西ジャワ州）。2）</p>	<p>Synthesis』刊行。 Ying Fah Lee, Arthur Y.C. Chung and K. Kitayama ed. 『The 2nd Workshop on Synergy between Carbon Management and Biodiversity Conservation in Tropical Rain Forests』</p>	<p>4）60数カ国から700名以上が参加。センターの北山兼弘教授がDIWPA事務局メンバーとして参加。</p>
<p>2006年（平成18年）</p>		
<p>4月1日 椿宜高教授が着任。1） 7月 21世紀 COE プログラム「生物多様性研究の統合のための拠点形成」研究成果発表会 10月 「21COE シンポジウム：生物多様性の行動的生態的基盤」開催（京都）。</p>	<p>2月（地）総合地球環境学研究所が新施設（京都市北区上賀茂）に移転。 3月（日）日本陸水学会編『陸水の事典』刊行。 3月（日）国際シンポジウム「Biodiversity and Dynamics of Communities and Ecosystems: Structures, Processes and Mechanisms」（大阪） 4月（地）総合地球環境学研究所プロジェクト「病原生物と人間の相互作用環（代表者：川端善一郎）」が開始（PRを含め6ケ年）。 12月（日）日本長期生態学的研究ネットワーク設立（Japan Long-Term Ecological Research: JaLTER）。2） M. Begon, C. R. Townsend & J.L. Harper 『Ecology-From Individuals to Ecosystems 4th ed.』 3） （日）武田博清・占部丈太郎編『陸域生態系の科学 地球環境と生態系』</p>	<p>1）これまでの5分野（水域生態学、熱帯生態学、陸域生物相互作用、理論生態学、分子解析）に「保全生態学」分野が加わった。 2）長期生態学研究やそのネットワーク研究を通じて、長期的かつ大規模な環境変動に対する生態系の応答や生態プロセスを理解し、その科学的知見を研究者コミュニティや社会に提供することを目的に設立。国際長期生態学的研究ネットワーク（ILTER）に加盟。 3）英語圏での生態学の標準テキスト。1986年初版、1990、1996、2006年に改訂。</p>
<p>2007年（平成19年）</p>		
<p>4月1日 高林純示教授がセンター長に就任 4月 グローバル COE プログラム「生物の多様性と進化研究のための拠点形成—ゲノムから生態系まで（代表者：阿形清和）」が開始（5ケ年）。1） 4月 アジア・アフリカ学術基盤形成事業プロジェクト「アジア熱帯降雨林地域における土地利用転換の広域影響把握と社会適応策の構築（代表者：北山兼弘）」が開始（3ケ年）。 6月1日 山村則男教授が総合地球環境学研究所に転出。</p>	<p>1月（米）Peter Ashton が第23回日本国際賞受賞。5） 1月（日）地球観測衛星だいち（ALOS：エイロス）打ち上げ。 2月（日）暖冬で琵琶湖の全循環開始が遅れ、湖底の溶存酸素濃度が低下。 4月1日（地）総合地球環境学研究所の第二代所長に立本成文（京都大学名誉教授）が就任。 4月（地）総合地球環境学研究所プロジェクト「人間活動下の生態系ネットワークの崩壊と再生（代表者：山村則男）」が開始（PRを含め6ケ年）。</p>	<p>1）日本の大学院の教育研究機能の一層充実・強化と、世界をリードする創造的な人材育成の推進を目的とした文部科学省研究拠点形成等補助金事業。本拠点は、理学研究科生物科学専攻（動物学系・植物学系・生物物理学系）および霊長類研究所と生態学研究センターが連携して実施。代表者は阿形清和教授（生物物理学系）。21世紀 COE プログラム「生物多様性研究の統合のための拠点形成」を基盤に、ゲノムを共通基盤とした教育カリキュラムの構築、生物多様性研究の新たな学問領域の創出をめざしている。 2）8月1日～12月2日の5ヶ月間に16,925人が入場。『生物の多様性ってなんだろう？—生命のジグソーパズル</p>

京大生圏生態学研究センター関係史	国内外の生態学関係の動き	解 説
<p>8月 京都大学博物館企画展「生態学が語る不思議な世界—生物の多様性ってなんだろう？」開催（京都）。2）</p> <p>8月 琵琶湖陸水生圏学実習（琵琶湖）3）</p> <p>12月 APN 国際セミナー「Global warming and ecosystem/biodiversity changes: Facing the challenge of changing ecosystems」（神戸）4）</p>	<p>11月（日）「第三次生物多様性国家戦略」策定。</p> <p>11月 IPCC 『第四次評価報告書』</p> <p>12月 IPCC が（米）アル・ゴアとともにノーベル平和賞受賞。</p> <p>（日）京都大学総合博物館・京都大学生態学研究センター編『生物の多様性ってなんだろう？—生命のジグソーパズル—』</p>	<p>—』が同時刊行。</p> <p>3）8月23～29日、京都大学理学部の陸水生圏学実習と公募実習の合同実習として開催。26日の班別実習は、東邦大学生命圏環境科学科と合同で行われた。</p> <p>4）アジア太平洋地球変動ネットワーク APN に DIWPA が共催。市民に向けた国際セミナー。</p> <p>5）受賞講演は、中静透編『熱帯林研究ノート—ピーター・アシュトンと語る熱帯林研究の未来』（2009年）に掲載。</p>
2008年（平成20年）		
<p>2月 有村源一郎准教授がグローバル COE プログラムの特定准教授としてセンターで研究を開始。</p> <p>3月31日 清水勇教授が定年退職。</p> <p>4月1日 永田俊教授が東京大学海洋研究所へ転出。</p> <p>4月1日 酒井章子准教授が総合地球環境学研究所に転出。</p> <p>4月1日 谷内茂雄准教授が総合地球環境学研究所からセンターに異動。</p> <p>4月1日（京大）「京都大学野生動物研究センター」が設置。</p> <p>4月 プロジェクト「先端拠点事業—拠点形成型—生物多様性を維持促進する生物間相互作用ネットワーク—ゲノムから生態系まで（代表者：高林純示）」が開始（2ヶ年）。</p> <p>5月1日 工藤洋教授が着任。</p> <p>6月 持続可能生存圏開拓診断（Development and assessment of sustainable humanosphere; DASH）システムを京大生圏研究所に導入。1）</p> <p>7月1日 大園享司准教授が着任。</p> <p>7月 国際シンポジウム「Adaptive Management of Biodiversity」 in 「ICSA: The International Conference on Sustainable Agriculture for Food, Energy and Industry 2008」（札幌）開催。2）</p>	<p>3月（日）「持続可能な滋賀ビジョン」策定（滋賀県）。</p> <p>6月（日）「生物多様性基本法」制定。5）</p> <p>10月（日）大串隆之・近藤倫生他編『シリーズ群集生態学（全6巻）』刊行開始。</p> <p>11月（米）George David Tilman が国際生物学賞を受賞。</p> <p>（地）畑田彩・市川昌広・中静透編集代表『大学講義のためのプレゼン教材 生物多様性の未来に向けて』</p> <p>（日）永田俊・宮島利宏編『流域環境評価と安定同位体—水循環から生態系まで』</p>	<p>1）平成19年度京都大学の概算要求（生存圏研究所と生態学研究センター）で設置された全国共同利用施設。遺伝子組換え植物対応型の大型温室と集中的な評価分析機器を融合したシステム</p> <p>2）ICSA と生態研センターの共催。持続可能社会構築における生物多様性の適応管理をテーマに、陸域、水域、理論分野の生態学研究者、環境科学研究者が参加し、講演および議論を行った。</p> <p>3）センターの研究成果の社会発信の一環として企画。小学生3名、中学生30名、高校生3名、計36名が参加。</p> <p>4）「生物多様性科学」の今後の方向と可能性を探ることを目的に、3回シリーズで開催。</p> <p>5）生物多様性の保全及び持続可能な利用について基本原則を定め、国、地方公共団体、事業者、国民及び民間の団体の責務を明らかにするとともに、生物多様性の保全及び持続可能な利用に関する施策の基本となる事項を規定した法律。</p>

京都大学生態学研究センター関係史	国内外の生態学関係の動き	解 説
<p>9月 日本学術振興会ひらめき☆ときめきサイエンス「生物多様性を生み出す目に見えない繋がり」開催（京都）。3)</p> <p>10月1日 中野伸一教授が着任。</p> <p>11月 研究会「生物多様性研究の新展開：静から動へのパラダイムシフト」開催（京都）。4)</p>		
<p>2009年（平成21年）</p>		
<p>2月 APN 国際セミナー「Biodiversity and Human Dimensions: Promoting Harmonious Coexistence」(神戸) 1)</p> <p>4月1日 椿宜高教授がセンター長に就任。</p> <p>6月1日 北山兼弘教授が京都大学大学院農学研究科へ転出。</p> <p>7月 DIWPA 新事務局体制が決まる(名古屋)。2)</p> <p>9月 第5回 時計台対話集会「森里海のつながりを生物多様性から考える」(京都) 3)</p>	<p>5月 (日) 日本生物多様性観測ネットワーク (J-BON) ワークショップ開催 (東京)。4)</p> <p>7月 アジア学術振興機関長会議共同シンポジウム (ASIAHORCs) およびアジア太平洋生物多様性観測ネットワーク (AP-BON) ワークショップ開催 (名古屋)。5)</p> <p>10月 (日) JaLTER ASM (All Scientists Meeting) 2009開催 (長野県上田市)。</p> <p>10月 DIVERSITAS OSC2 (第2回公開科学会議)「Biodiversity and society, understanding connections, adapting to change」開催 (南ア・ケープタウン)。6)</p> <p>10月 (米) Elinor Ostrom がノーベル経済学賞受賞。</p> <p>11月 (英) Grant 夫妻が第25回京都賞受賞。</p> <p>12月 (日) 第2回 AP-BON 会議 (東京)。</p> <p>(米) S. A. Levin ed. 『The Princeton Guide to Ecology』</p> <p>(地) 和田英太郎監修『流域環境学-流域ガバナンスの理論と実践』</p>	<p>1) アジア太平洋地球変動ネットワーク APN にDIWPA が共催。</p> <p>2) アジア学術振興機関長会議共同シンポジウム (ASIAHORCs) 会期中7月20日にDIWPA 運営委員会が開かれ、新DIWPA 運営委員の就任と事務局の新体制が承認。議長が中静透教授 (東北大学) から椿宜高教授 (生態研センター) へ、事務局長が北山兼弘教授 (京都大学農学研究科) から中野伸一教授 (生態研センター) となる (センターニュース106号8頁)。</p> <p>3) 京都大学フィールド科学教育研究センター主催の対話集会。第5回は、生態学研究センターと共催でおこなわれた。</p> <p>4) J-BON (Japanese Biodiversity Observation Network)。遺伝子・種・生態系各レベルをカバーする生態系・生物多様性に関する研究・観測 (衛星観測を含む) の組織化を目的に設立。代表は、九州大学の矢原徹一教授。生態学研究センターも加盟。</p> <p>5) AP-BON は、アジア太平洋地域での生物多様性研究のネットワーク化と情報の共有化目的に設立。12カ国147名が参加。DIWPA も AP-BON の運営委員会に加入 (センターニュース106号6-7頁)。</p> <p>6) 70 数カ国から600 名以上が参加。センターの大園享司准教授がDIWPA 事務局メンバーとして参加。</p>

京都大学生態学研究センター関係史	国内外の生態学関係の動き	解 説
2010年（平成22年）		
<p>3月 生体分子安定同位体自然存在比精密測定用質量分析システム（Delta V）を新規導入。</p> <p>3月 滋賀県琵琶湖環境科学研究センターと共同で琵琶湖流域の長期研究サイトを開設（JaLTER 準サイトに登録）。</p> <p>3月 木曾川流域の長期研究サイト開設（JaLTER 準サイトに登録）。</p> <p>3月31日 藤田昇准教授が定年退職。</p>	<p>国連国際生物多様性年（International Year of Biodiversity: IYB）</p> <p>1月（米）Peter M. Vitousek が第26回日本国際賞受賞。</p> <p>3月（日）「生物多様性国家戦略2010」策定。</p> <p>3月 第4回 GEOSS アジア太平洋シンポジウム（インドネシア・バリ島）5）</p>	<p>1）2008年（平成20年）7月、学校教育法施行規則が改正され、「共同利用・共同研究拠点」の認定制度が設置。個々の大学の枠を越えて大型の研究設備や大量の資料・データ等を全国の研究者が共同で利用、共同研究することを目的に、文部科学省が認定する研究拠点。センターの第2期中期計画では、共同利用・共同研究拠点としての目的を「生態学・生物多様性科学の推進」に置いている。</p> <p>2）次世代を担う先見的な研究者育成を目的に、京都大学次世代研究者育成支援事業「白眉プロジェクト」が開始。</p>
センターの「共同利用・共同研究拠点」化（2010年～）		
<p>4月1日 「生態学・生物多様性科学に関する共同利用・共同研究拠点」としてスタート。併せて、第2期中期計画期間(2010年度～2015年度)に入る。1）</p> <p>4月1日 石田厚教授が着任。</p> <p>4月 プロジェクト「先端拠点事業—国際戦略型—生物多様性を維持促進する生物間相互作用ネットワーク—ゲノムから生態系まで（代表者：高林純示）」が開始（3ヶ年）。</p> <p>5月 塩尻かおり助教が次世代研究者育成センターの特定助教として、生態学研究センターで研究を開始。2）</p> <p>7月1日 川北篤准教授が着任。</p> <p>8月 ワークショップ「若手研究者のための夏季観測プログラム in 木曾川」開催（長野県木曾町）。</p> <p>9月 安定同位体生態学ワークショップ開催（大津）。</p> <p>9月 第4回グローバル COE 国際シンポジウム「Evolution of Sensor, Communication and Society」（京都）</p> <p>10月 国際シンポジウム「植物の視点から見た生物間相互作用ネットワーク研究の最前線」開催（京都）。</p> <p>10月 DIWPA 運営委員会開催（名古屋）。3）</p> <p>11月 国際シンポジウム「同位体生態学国際シンポジウム2010京都：生物多様性と生態系機能の関係」開催（京都）。4）</p>	<p>3月 CBD-COP10 プレシンポジウム・AP-BON 会議・DIVERSITAS 科学委員会開催（名古屋）。6）</p> <p>5月 生物多様性条約事務局『地球規模生物多様性概況第3版（Global Biodiversity Outlook 3: GBO3）』。(日)環境省『生物多様性総合評価（Japan Biodiversity Outlook）』発表。</p> <p>6月（日）第2回J-BON 会議開催（東京）。</p> <p>6月 「生物多様性と生態系サービスに関する政府間科学政策プラットフォーム（IPBES）」設立勧告採択（韓国・プサン）。7）</p> <p>9月 APN/ 兵庫県共催 生物多様性国際シンポジウム 「いのちが共生する兵庫を私たちの手で未来へ～ 生物多様性を考える NGO・NPO, 市民のHyogo 対話 ～」8）</p> <p>10月 生物多様性条約第10回締約国会議（CBD-COP10）が名古屋で開催。「名古屋議定書」と「愛知ターゲット」が採択。9）</p> <p>（地）総合地球環境学研究所編『地球環境学事典』</p> <p>N. Ohkouchi, I. Tayasu and K. Koba (eds) 『Earth, Life, and Isotopes』</p>	<p>3）10月22日開催。DIWPA の今後の運営について議論をおこなった（センターニュース106号7頁）。</p> <p>4）9カ国から151名の参加があった。</p> <p>5）3月10～12日。7カ国約40名が参加。第3回 AP-BON 会議も開催され、DIWPA がキーパートナーの1つとなる（センターニュース106号7頁）。</p> <p>6）3月21～24日。2010年以降の生物多様性保全戦略に関する科学的提言をまとめた。</p> <p>7）IPBES (Intergovernmental Science-policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services)。国連環境計画（UNEP）による、生物多様性の動向評価等を行う政府間プラットフォームであり、科学と政策のインターフェイスの強化を図るための組織。</p> <p>8）アジア太平洋地球変動ネットワーク APN 及び兵庫県に DIWPA が共催。COP10に向けて生物多様性の意義と各地での取組を共有し、議論する取り組み。</p> <p>9）2010年目標「生物多様性の損失速度を顕著に減少させる」の評価がおこなわれた。また生物由来の資源を利用した場合の利用国と原産国の利益配分に関する国際ルールを定める「名古屋議定書」と2010年以降の世界目標である「愛知ターゲット」が10月30日に採択。会期中に、DIWPA 運営委員会、AP-BON 運営委員会が開催された。</p>

京都大学生態学研究センター関係史	国内外の生態学関係の動き	解 説
2011年（平成23年）		
<p>4月1日 椿宜高教授がセンター長に再任。</p> <p>4月12日 センター創設20周年</p> <p>5月15日 『京都大学生態学研究センター創設20周年記念誌（本書）』刊行。</p> <p>11月6日 センター創設20周年記念式典（京都大学 芝蘭会館）</p>	<p>1月（地）湯本貴和編『シリーズ日本列島の三万五千年－人と自然の環境史（全6巻）』刊行開始。</p> <p>4月1日（地）総合地球環境学研究所創設10周年</p>	

2. 組織と研究教育活動の概要

1. 経緯

京都大学生態学研究センターは、「生態学の基礎的研究の推進と生態学関連の国際共同研究の推進」を目的に、京大における伝統ある学術潮流の一つである生態学の総合的基礎研究を目指す全国共同利用施設として1991年（10年時限）に設置された。当時の理学部附属大津臨湖実験所と理学部附属植物生態研究施設を母体として、5研究部門構成（生態構造、生態進化、水域生態、温帯生態、熱帯生態：教官13名）で発足したが、この設立の背景には、日本生態学会の長年にわたる「国立生態学研究所設立」への尽力と、沸々としてわき起こりつつあった地球環境問題や生物多様性問題に対する社会的関心の高揚が挙げられよう（「20年史年表」参照）。10年時限の間に、新たに3部門増（寒帯生態（1993）、生態複合（1995）、実験生態（1998））と教官の純増5名が認められ、1998年度には大津市瀬田のキャンパスに新研究棟（3階建）第1期棟が完成し、1999年度には第2期棟が完成した。

10年時限を迎えて2001年4月に、「生物多様性および生態系の機能解明と保全理論」を研究目標とし

てかかげ、やはり全国共同利用施設として第二期生態学研究センターが新設された。センター内外での共同研究を有機的に行うために、これまでの部門制を廃して大部門制（生態学研究部門）を取り入れ、教官14名、外国人研究員（客員教授）1名、技官3名、事務官3名で発足した。同年に、文部科学省直轄の大学共同利用機関 総合地球環境学研究所（地球研）が設立され、センターとの連携研究機関として相互に密接に関係を持つこととなった。さらに2004年4月から大学の国立大学法人化によって、国立大学法人京都大学生態学研究センターとして運営されることになった。2010年4月より、全国共同利用・共同研究拠点として文部科学省より認可を受け、国内外における生態学の発展のための拠点として機能している。現在は、教員12名（欠員1名）、外国人研究員（客員教授）1名、技術職員3名、事務職員2名の構成である。またグローバルCOEプログラムの特定准教授1名、次世代研究者育成センターの特定助教1名がセンターで研究をおこなっている。センター設立から現在までの20年間の歴代センター長、在籍した教職員の詳細を資料集に掲載した。現在のセンターの構成を下図に示す。

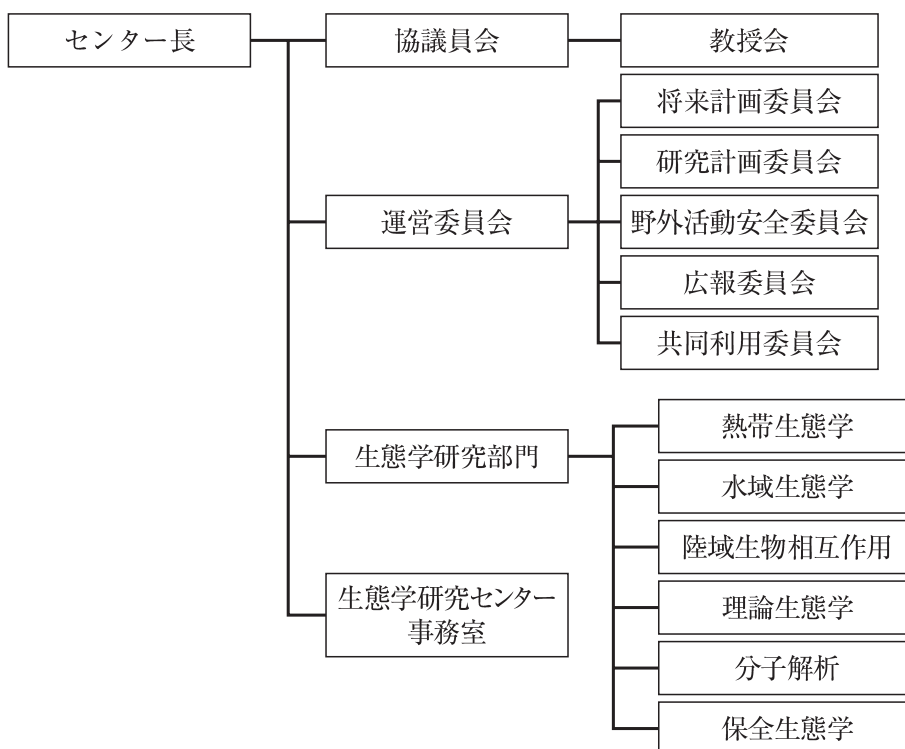


図1 生態学研究センターの組織

2. 共同利用施設

当センターは天津キャンパス内（天津市平野）に研究実験棟（1期棟および2期棟とシンバイオトロン棟）、実験圃場、実験林園と実験池、実験森林区（「CERの森」）を備え、野外フィールドとしての琵琶湖における調査船を持つ。国外ではマレーシア（ボルネオ島）に熱帯雨林研究ステーションを設置するなどして、国内外で長期観測調査を展開するとともに、研究所内の様々な施設や機器が、学内外の研究者の共同利用に供されている。以下に各設備、施設の概要を示す。また天津キャンパスの敷地図を下図に示す（「口絵」も参照）。

2-1. 遺伝子解析システム

遺伝子DNA解析システムは遺伝子DNAの分析のみならず、生物の生理活性物質を分析同定できるように、各種の分析器機を備えている。

2-2. シンバイオトロン

物理、化学、生物的複合環境を人為的に制御できる環境制御装置で、自然条件をシミュレートした制御環境下でエコシステムレベルの実験が可能である。シンバイオトロンはテラトロン、アクアトロン、およびズートロンから構成される。

2-3. 琵琶湖調査船「はす」

本船（全長12.5m、総トン数8.5トン、巡航速度20ノット）は琵琶湖湖岸の天津市下阪本に係留され、琵琶湖における調査・実習に関わる全国共同利用に広く活用されている。

2-3. 安定同位体比精密測定用分析システム

水の酸素・水素同位体比分析前処理装置（水平衡装置）とGC/C（ガスクロ燃焼装置付き前処理装置）を装備した安定同位体比質量分析計、炭素・窒素同位体比オンライン自動分析装置（元素分析計）を装備した安定同位体比質量分析計が稼働している。さらに平成21年度末に新規導入をした、炭素・窒素同位体比オンライン自動分析装置（元素分析計）、酸素・水素同位体比オンライン自動分析装置（熱分解

型元素分析計）、GC/C（ガスクロ燃焼装置付き前処理装置）、LC/C（高速液体クロマトグラフ付き前処理装置）を装備した安定同位体比質量分析計も稼働をはじめている。

2-5. 圃場

センター圃場には実験圃場-1、-2、樹種植栽林-1、-2、-3、林木群集実験植物園-1、-2、-3がある。実験圃場では、圃場（現在約2000平方メートル）およびビニールハウス9棟、ファイトトロン（植物育成用環境制御温室）を利用した植物の育成、生態学的な操作実験が可能である。樹種植栽林・林木群集実験植物園（以下林園）は約1300平方メートルの区画が6つあるが、本林園では、木本を用いた生態学的な操作実験が可能である。また、林床・林縁区を京大生態学研究センター森林区（通称「CER（セル）の森」）として設定し、擬木階段を設置した内部周回路やビオトープ（実験池）が作られ、多様な環境に富んだ実験森林区として再生を試みている。

2-6. 野外実験池

センターの敷地内に縦10m×横10m×深さ1.5mの方形池が8基設営されている。フラスコやアクアトロンのように微小空間スケールで再現可能な環境と微生物の相互作用を扱う室内実験系と琵琶湖のような景観スケールで起こる現象をつなぐ野外実験系である。

2-7. 持続可能生存圏開拓診断システム

(Development and assessment of sustainable humanosphere; DASH)

通称DASH（ダッシュ）システムは、平成19年度京都大学の概算要求（生存圏研究所と生態学研究センター）により生存圏研究所内に設置された全国共同利用施設で、遺伝子組換え植物対応型の大型温室と集中的な評価分析機器を融合したシステムである。

2-8. 標本室

当センターは琵琶湖の定期観測で採集したプランクトンおよび底生動物の1965年からの標本と琵琶湖固有魚種であるイサザの1963年以降の標本を継続して保管し、共同利用に供している。

2-9. 図書室

2010年3月末での図書蔵書冊数は14,848冊で、すべて京都大学 OPAC に登録が完了し、全国から検索が可能になっている。センターの母体となった二施設、大津臨湖実験所（1914年～1991年）と理学部附属植物生態研究施設（1964年～1991年）の蔵書を引き継いでおり、特に歴史のある大津臨湖実験所からの陸水学および淡水生物学関係の雑誌や図書は、当図書室の貴重な文献となっている。またセンター

に在籍していた教員の井上民二氏、安部琢哉氏、東正彦氏、あるいは東大の門司正三氏等からの多くの寄贈図書により、生態学と生態学関連分野の基本文献が揃っている。

2-10. 海外研究拠点

以下の3つの拠点で熱帯生態学の研究を行ってきた。サラワク州ランビル国立公園熱帯雨林生物多様性研究拠点（マレーシア（ミリ）1991年設立）。サバ州キナバル公園拠点（マレーシア（コタキナバル）1996年設立）、サバ州デラマコット保護区拠点（マレーシア（サンダカン）2003年設立）。なお、サバ州の2拠点は、現在、京都大学大学院農学研究科の研究拠点となっている。

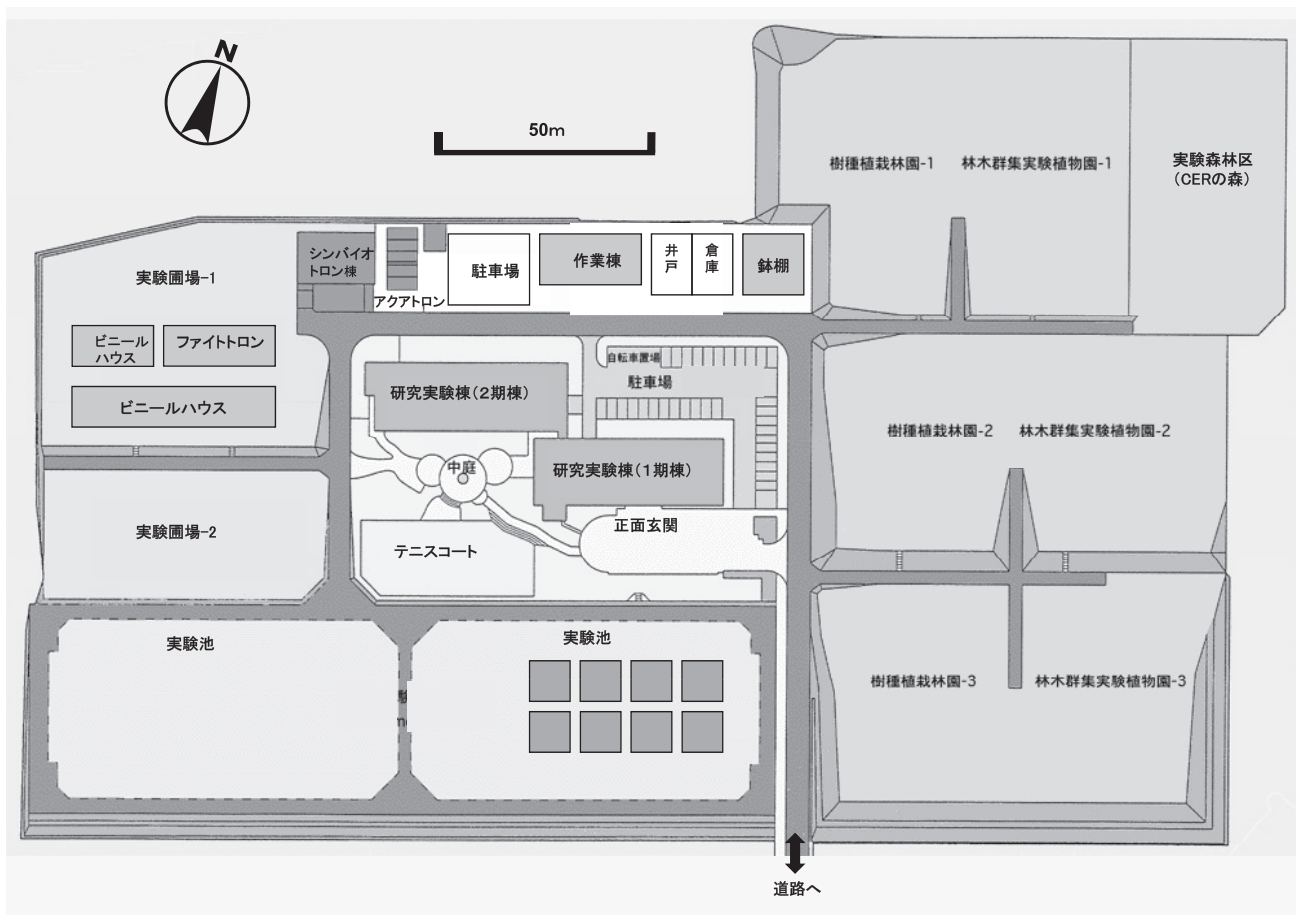


図2 大津キャンパスの敷地図

3. 学部・大学院教育

生態学研究センターの教員は、学部教育においては、京都大学の全学共通科目「生態科学」、「ポケットゼミ」、理学部の各種講義および実習を担当している。大学院においては、京都大学大学院理学研究科生物科学専攻のうち、生態科学Ⅰ（動物学系）または生態科学Ⅱ（植物学系）のいずれかの分科に所属して大学院教育を行っている。またセンターでは研修員・研究生を受け入れている。これまでの修士・博士学位、大学院在籍者、研修員および研究生の詳細を資料集に掲載した。

4. 研究活動

「1. 経緯」でも述べたように、現在は、大部門制（生態学研究部門）の下、2010年4月から全国共同利用・共同研究拠点として、国内外における生態学の発展のための拠点として活動している。この拠点化に伴い、生態学の基礎研究の推進と生態学関連の共同研究の推進を目的として、新たな共同研究公募を始めた。また、全国共同利用研究施設として開かれた研究活動を活発化するため、センター設立当初から協力研究員制度を設けて学内外の研究者に協力研究員を委嘱するとともに、広報誌「生態学研究センターニュース」の発行（年4回）、一般公開の生態学研究センターセミナーの開催（月1回）をおこなっている。

大型プロジェクトとしては、理学研究科生物科学専攻（動物学系・植物学系・生物物理学系）および霊長類研究所との連携で、グローバルCOE「生物の多様性と進化研究のための拠点形成—ゲノムから生態系まで—（代表者：阿形清和教授）」が実施されている。また総合地球環境学研究所と当センターの連携による2つの地球研プロジェクト「病原生物と人間の相互作用環（代表：川端善一郎教授）」、「人間活動下の生態系ネットワークの崩壊と再生（代表：山村則男教授）」が進行している。

教員個人の研究活動やこれまでのセンターの各種活動の詳細については、生態学研究センターのホームページに公開されている「生態学研究センターニュース」および「生態学研究センター業績目録（年

1回発行）」に記載されている。また、これまでの協力研究員、センターに在籍した客員外国人研究員、日本学術振興会特別研究員等の詳細を資料集に掲載した。併せて、センター在籍者のセンター在籍時あるいは在籍後の受賞（章）についても、資料集に「受賞一覧」としてできるかぎり掲載した。

5. DIWPA 事務局およびJaLTER 準サイトの維持

第一期生態学研究センターは、「生態学関連の国際共同研究の推進」を目的として、1993年にDIVERSITAS（生物多様性国際共同計画）の主要3研究地帯のひとつであるDIWPA（西太平洋・アジア生物多様性ネットワーク）を発足させた。DIWPAの事務局は発足当初から生態学研究センターに置かれ、DIWPAはこれまで、IBOY（国際生物多様性観測年）につながる原案の提案とDIWPA-IBOYの実施をはじめ、さまざまな国際シンポジウム、セミナー、ワークショップを開催してきた。DIWPAの活動の詳細については、「生態学研究センターニュース」およびDIWPAのホームページに公開されている「DIWPA News Letter」に記載されている。

また、平成22年度より滋賀県琵琶湖環境科学研究センターと共同で、琵琶湖流域の長期研究サイトを開設した。同じく理学附属木曾生物学研究所に隣接する木曾川中流域・黒川をフィールドとして、木曾流域長期研究サイトを開設した。いずれもJaLTER（日本長期生態学的研究ネットワーク）の準サイトとして登録されている。

資料集

1. 受賞一覧

◆センター在籍者の、センター在籍時またはセンター在籍後（異動等）の受賞（章）を掲載。

受賞年	受賞者氏名	賞名	受賞理由(研究課題・受賞講演名・受賞論文等)
1992年 (平成4年)	甲山 隆司	日本植物学会奨励賞	多雨林における林木集団のサイズ分布動態
1994年 (平成6年)	井上 民二	日産科学賞	熱帯林の生態学—送粉共生系の力学と送粉者の採餌戦略
1995年 (平成7年)	和田 英太郎	日本地球化学会賞	窒素安定同位体による生物地球化学的研究
1996年 (平成8年)	川那部 浩哉	日本学士院エジンバラ公賞	淡水魚類における生物多様性の維持機構と保全に関する生態学的研究
1999年 (平成11年)	川那部 浩哉	京都新聞大賞文化学術賞	文化学術の分野で地域に貢献し、優れた業績を挙げた人をたたえる賞
同上	谷内 茂雄	日本生態学会宮地賞	警告シグナルの進化：新しいメカニズム
2000年 (平成12年)	川端 善一郎	愛媛出版文化賞	愛媛県内在住者または愛媛県に関係のある図書の中から優れたものを選んで表彰する賞
同上	安井 行雄	日本生態学会宮地賞	雌の多回交尾 (Female multiple mating) の進化
同上	山田 佳裕	日本陸水学会学会賞吉村賞	Y.Yamada, T.Ueda, T.Koitabashi and E.Wada : Horizontal and vertical isotopic model of lake Biwa ecosystem. (Jpn.J.Limnol.,59,409-427,1998.)
2001年 (平成13年)	占部 城太郎	生態学琵琶湖賞	湖沼生態系の物質循環に果たす動植物プランクトンの役割の研究
同上	酒井 章子	日本生態学会宮地賞	東南アジア湿潤熱帯に特有な群集レベルでの一斉開花現象について、その実態を初めて明らかにした。
同上	高林 純示	日本応用動物昆虫学会賞	植物—植食者—捕食者系における生物間相互作用に関する研究
同上	野崎 健太郎	日本陸水学会学会賞吉村賞	K.Nozaki: Algal community structure in a littoral zone in the north basin of Lake Biwa. (Jpn.J.Limnol.,60, 139-158, 1999.)
同上	和田 英太郎	地球化学研究協会学術賞 (三宅賞)	炭素・窒素同位体による水圏生態系の研究
2002年 (平成14年)	市榮 智明	日本熱帯生態学会賞「吉良賞」 奨励賞	熱帯樹木の成長における貯蔵物質の役割に関する研究
2003年 (平成15年)	川那部 浩哉	日本生態学会功労賞	陸水における群集生態学の研究などを行い、幹事長(1984-1986年)、会長(1988-1991、1996-1997年)を務め、また、京大大学生態学センターの初代センター長を務め、生態学と日本生態学会の発展に大きく貢献した。
同上	菊沢 喜八郎	日本生態学会賞	木本植物の葉の比較デモグラフィーを、緻密な野外観測によって完成させ、重要な種間・系統群内の分化のパターンを明らかにした。
同上	塩尻 かおり	日本応用動物昆虫学会奨励賞	生態系における生物間化学情報ネットワークに関する研究

受賞年	受賞者氏名	賞名	受賞理由(研究課題・受賞講演名・受賞論文等)
2003年 (平成15年)	中静 透	日本森林学会賞	Species coexistences in temperate, mixed deciduous forests
同上	永田 俊	日本海洋学会日高論文賞	T. Nagata, R. Fukuda, H. Fukuda and I. Koike: Basin-scale geographical patterns of bacterioplankton biomass and production in the subarctic Pacific, July-September 1997. (J.O., 57, 301-313, 2001.)
2004年 (平成16年)	高津 文人	日本生態学会 Ecological Research 論文賞	A. Kohzu, K. Matsui, T. Yamada, A. Sugimoto and N. Fujita: Significance of rooting depth in mire plants: evidence from natural ¹⁵ N abundance. (Ecological Research 18(3): 257-266)
同上	近藤 倫生	日本生態学会宮地賞	複雑な種間相互作用が生物多様性を維持する：「柔軟な食物網」仮説の提案
同上	槻木 玲美	日本陸水学会学会賞吉村賞	N.Tsugeki, H.Oda and J.Urabe : Fluctuation of the zooplankton community in Lake Biwa during the 20th century : a paleolimnological analysis. (Limnology 4, 101-107, 2003.)
同上	中静 透(代表)	松下幸之助花の万博記念賞	「東マレーシアにおける熱帯雨林生態研究チーム(代表：荻野和彦教授・山倉拓夫教授・中静透教授)」に対して：13年間にわたり、東マレーシアの世界で最も豊かな熱帯雨林の研究に取り組み、生物多様性、共生系並びに熱帯雨林の成立の仕組みに関して、大量の貴重な業績を上げてきた。
同上	牧野 渡	日本陸水学会学会賞吉村賞	W.Makino, H.Mikami, N.Katano, M.Nakagawa and N.Takamura : Biological productivity of Lake Towada, a north temperate, oligotrophic, kokanee fishery lake. (Limnology 4, 79-90, 2003.)
同上	吉田 丈人	日本生態学会 Ecological Research 論文賞	T. Yoshida, J. Urabe and J. J. Elser: An assessment of top-down and bottom-up forces as a determinant of rotifer distribution among lakes at the Experimental Lakes Area, Ontario, Canada. (Ecological Research 18(6): 639-650)
2005年 (平成17年)	奥田 昇	日本魚類学会奨励賞	魚類におけるフィリアル・カニバリズムの進化：観察、理論、実験
同上	加藤 千佳	日本生態学会 Ecological Research 論文賞	C.Kato, T. Iwata and E. Wada: Prey use by web-building spiders: stable isotope analyses of trophic flow at a forest-stream ecotone. (Ecological Research 19(6): 633-644)
同上	百瀬 邦泰	日本熱帯生態学会賞「吉良賞」奨励賞	東南アジア熱帯雨林における花粉媒介者の生態学的研究、長期観測サイトの設定と維持、東南アジア大陸部の地域住民と土地利用の研究など、熱帯生態学および熱帯学の進展に多大なる貢献をおこなった。
同上	吉田 丈人	日本生態学会宮地賞	複雑な個体群動態の理解にむけて：生態の時間と進化の時間の収束
2006年 (平成18年)	相場 慎一郎	日本生態学会宮地賞	「自然の実験」による森林生態系の比較研究
同上	加藤 元海	日本生態学会宮地賞	レジームシフト：生態系における不連続な系状態の変化の実践的な予測

受賞年	受賞者氏名	賞名	受賞理由(研究課題・受賞講演名・受賞論文等)
2006年 (平成18年)	北村 俊平	日本熱帯生態学会賞「吉良賞」 奨励賞	サイチョウを中心とした大型動物が種子散布に果たす役割に関する実証的研究
同上	塩尻 かおり	日本農学会進歩賞	植物の香気成分が媒介する生物間相互作用ネットワークの解明
同上	半場 祐子	日本植物生理学会論文賞	Y. T. Hanba, M. Shibasaki, Y. Hayashi, T. Hayakawa, K. Kasamo, I. Terashima and M. Katsuhara: Overexpression of the barley aquaporin HvPIP2;1 increases internal CO ₂ conductance and CO ₂ assimilation in the leaves of transgenic rice plants. (Plant Cell Physiol. 45(5): 521-529, 2004.)
同上	若野 友一郎	日本数理生物学会研究奨励賞	社会学習の進化
2007年 (平成19年)	佐竹 暁子	日本生態学会宮地賞	森林衰退/再生への道をわける条件：数理生態学からサステナビリティ・サイエンスへの挑戦
同上	中静 透	みどりの学術賞	生きている「みどり」である森林の保全について、生態学的な観点のみならず、景観、林業経営といった人文社会学的な観点を加味して多面的にとらえた研究成果を活かし、長期的な森林の保全のあり方を社会に提言する等、森林の保全の国民的理解の増進に貢献した。
同上	山村 則男	日本生態学会賞	日本を代表する数理生態学者の1人であり、採餌戦略、繁殖戦略、性選択、社会行動などの行動生態学的研究で優れた業績を上げた。
同上	吉田 丈人	日本進化学会研究奨励賞	個体群動態に影響する迅速な進化についての実証的研究
2008年 (平成20年)	鏡味 麻衣子	日本生態学会宮地賞	ツボカビを考慮に入れた湖沼食物網動態の解析
同上	高林 純示	第8回バイオビジネスコンペ JAPAN 奨励賞	天敵誘引剤・活性化剤を用いたアブラナ科害虫防除
同上	松林 尚志	日本熱帯生態学会賞「吉良賞」 奨励賞	東南アジア熱帯雨林における野生哺乳類の生態研究 —ボルネオ島におけるマメジカの生態、中大型哺乳類による塩場利用を中心に—
同上	松林 尚志	日本哺乳類学会奨励賞	H. Matsubayashi, P. Lagan, N. Majalap, J. Tangah, J. R. A. Sukor and K. Kitayama: Importance of natural licks for the mammals in Bornean inland tropical rain forests. (Ecological Research 22: 742-748)
同上	米倉 竜次	日本生態学会 Ecological Research 論文賞	R.Yonekura, K. Kawamura and K. Uchii: A peculiar relationship between genetic diversity and adaptability in invasive exotic species: bluegill sunfish as a model species. (Ecological Research 22(6): 911-919)
同上	和田 英太郎	日本学士院エジンバラ公賞	流域単位の生態系の多様な構造の解明と環境変動への応答に関する研究—とくに安定同位体フィンガープリント法を駆使したその総合—
2009年 (平成21年)	岸田 治	日本生態学会宮地賞	形を変えるオタマジャクシ：表現型可塑性の進化生態学

受賞年	受賞者氏名	賞名	受賞理由(研究課題・受賞講演名・受賞論文等)
2009年 (平成21年)	近藤 倫生	日本数理生物学会研究奨励賞	どうして理論群集生態学を研究するのか：食物網における栄養モジュールの構造－動態研究と関連させて
同上	佐竹 暁子	日本生態学会 Ecological Research 論文賞	A. Satake and O. N. Bjørnstad: A resource budget model to explain intraspecific variation in mast reproductive dynamics. (Ecological Research 23(1): 3-10)
同上	高林 純示	第9回バイオビジネスコンペ JAPAN 優秀賞・協賛企業特別賞	天敵誘引剤・活性化剤を用いたアブラナ科害虫防除
同上	瀧本 岳	個体群生態学会奨励賞	群集構造に関する理論生態学：時間の階層構造から群集動態を解き明かす
同上	和田 英太郎	日本生態学会賞	「安定同位体生態学」と呼ばれる生態学研究の新しい分野を切り拓いた。この分野は、地球環境変動下における生態系や人間活動による生態系の歪みの解析などに発展し、現在の生態学では不可欠な分野に成長しているおり、氏の生態学の発展、深化における貢献は際立っている。
2010年 (平成22年)	大庭 伸也	日本環境動物昆虫学会奨励賞	希少種を含む水生昆虫類に関する生態学的研究
同上	川那部 浩哉	レジオン・ドヌール章シュヴァリエ	永年の生態学における国際的な貢献、また、フランスの昆虫学者ファーブルの業績を日本の博物館で紹介する一連の行事の開催に尽力したことなど、フランスと日本の博物館の連携・交流への顕著な貢献を顕彰。
同上	川那部 浩哉	滋賀県文化賞	多年にわたり優秀な作品を発表するなど文化活動において特に優れた業績をあげた個人または団体を顕彰。
同上	高津 文人	日本生態学会 Ecological Research 論文賞	A. Kohzu, I. Tayasu, C. Yoshimizu, A. Maruyama, Y. Kohmatsu, F. Hyodo, Y. Onoda, A. Igeta, K. Matsui, T. Nakano, E. Wada, T. Nagata and Y. Takemon: Nitrogen-stable isotopic signatures of basal food items, primary consumers and omnivores in rivers with different levels of human impact. (Ecological Research 24(1): 127-136)
2011年 (平成23年)	酒井 章子	松下幸之助花の万博記念奨励賞	繁殖生態学などの研究を通して、熱帯雨林の開花現象や生物多様性の解明に大きな貢献をした功績
同上	瀧本 岳	日本生態学会宮地賞	食物連鎖の長さの決定機構：理論と実証から迫る
同上	中静 透	日本生態学会賞	温帯林や熱帯林など多様な森林を対象に、森林の動態、樹木の生活史、森林管理方法と生態系サービス、生物多様性維持機構などに関して卓越した業績を残した。
同上	三木 健	日本生態学会宮地賞	生物群集と環境のフィードバックループ：微生物の多様性の役割

2. 修士学位一覧

1991年度

- 青木 撰之 カイコ休眠ホルモンの合成と分泌の制御機構
佐久間 大輔 外生菌根性菌類の分布様式

1992年度

- 明石 信廣 冷温帯性針広混交林の構造と成立過程
岡田 敦 キイロショウジョウバエの光周反応と概日リズムに及ぼすカロチノイド欠乏の影響
柳沢 直 二次林における植生構造と土壤環境

1993年度

- 阿部 友幸 ブナ林の低木オオカメノキ (*Viburnum furcatum*) の発育段階とモジュール構造
大野 泰史 定着にかかわる侵入種の資源利用の特徴
金子 修治 カイガラムシを寄主とする寄生蜂の資源利用
田中 一新 アラカシの葉上寄生菌ウドンコ病菌、紫ウドンコ病菌の二次林内分布
陀安 一郎 安定同位体を用いた、シロアリ体内共生バクテリアによる窒素固定能の研究
中川 毅 中部ネパール、カトマンズ盆地第四紀堆積物の花粉分析学的研究
西脇 妙子 培養条件下における哺乳類のサーカディアンリズムの研究
百瀬 邦泰 サラワク混交フタバガキ林における植物の繁殖とその過程にみられる動植物相互作用
山口 建一郎 有機化合物による植物汚染の理論的研究—温度要因を中心とした解析

1994年度

- 相場 慎一郎 森林の階層構造における木の樹形の発達—屋久島照葉樹林での比較研究
丑丸 敦史 自家不和合性のヒルガオ属植物の繁殖に与える影響
藤岡 和佳 淀川水系の河辺植生とその立地の繁殖・環境
本間 航介 直接傾度分析によるブナ林生育植生の背腹性の形成要因の解明
山本 敏哉 コイおよびフナ属における産卵のタイミングと仔魚の餌生物の変動
吉井 浩一 バイカル湖における安定同位体比を用いた沖帯食物網に重点を置いた生態系の解析

1995年度

- 石井 励一郎 斜面での樹木の共存：幹が傾くことの適応的意義
高津 文人 菌体の安定同位体比とその生態
酒井 章子 マレーシアサラワク州の熱帯雨林におけるショウガの繁殖生態と送粉者との相互作用
Rhett Daniel HARRISON マレーシア、サラワク州の低地熱帯雨林におけるイチジク—イチジクコバチの共生系の生態学
三橋 弘宗 河川生態系における付着藻類—藻類食者に及ぼす流れの効果

1996年度

Tek Behadur
GURUNG

植物プランクトンとバクテリアの共存関係における光と栄養塩の共役効果

長野 剛

湿原において栄養塩の吸収はいかに植物群集に影響を与えるか

野村 尚史

一年草の最適成長パターン：器官毎に異なる C/N 比と炭素・窒素の分配スケジュールを組みこんだモデル

宮崎 由佳

シヨウジヨウバカマ (*Heloniopsis orientalis*) の集団の構造

村上 豪英

ミトコンドリア遺伝子の配列比較によるキノコシロアリの分子系統解析

1997年度

伊藤 江利子

隠蔽的雄性両全同株性、シナノキにおける花の中絶による性配分調節機構に関する研究

亀山 智行

イチジクコバチ個体群の存続と雌雄異株イチジクの進化

加藤 元海

垂直感染を伴わない相利共生の進化

神松 幸弘

エゾサンショウウオ (*Hynobius retardatus*) の幼生期における頭部形態差が共喰い、成長、変態に与える影響

近藤 倫生

ゲノム刷り込みを介した胚乳サイズをめぐるゲノム内コンフリクトとその解消
—なぜ胚乳は三倍体なのか?—

由水 千景

琵琶湖の沈降粒子束に及ぼすプランクトン群集の影響

若野 友一郎

安定および変動環境下における社会性昆虫の最適な齢間分業の動的モデル

1998年度

池上 真木彦

格子モデルによるマスティングの同調機構の解明

石川 俊之

琵琶湖深底部に生息するアナンデルヨコエビの生産と沈降粒子の関係

乾 陽子

アリ植物マカラングと共生アリ女王の種選択機構の化学生態学的解明

大谷 靖彦

固着生物競争系の数値的研究：進化的モデルと個体サイズのモデル

鏡味 麻衣子

琵琶湖における大型植物プランクトンの動態と生態系機能

鈴木 まほろ

開花期のずれた2種のスノキ属植物における花・種子捕食と送粉

瀧本 岳

性選択による同所的種分化の理論的研究

田中 健太

一斉開花のみられる東南アジア熱帯多雨林における *Dipterocarpus tempehes* の開花・結実規模の変動の究極要因

兵藤 不二夫

キノコシロアリにおけるキノコ栽培とその役割

平澤 理世

河川における魚類寄生性線虫の生活史

源 利文

魚類視物質の分子進化

吉山 浩平

植物プランクトンの鉛直分布と大発生 of 動的機構：光—栄養塩バランスモデル

1999年度

菊地 賢

オオヤマレンゲ (*Magnolia sieboldii*) の遺伝的変異

北村 俊平

タイ国カオヤイ国立公園・熱帯季節林のサイチョウによる種子散布

小林 豊

時空間構造をもつ集団における遺伝的有効サイズ

- 中 川 弥智子 熱帯低地多雨林におけるフタバガキ科 3 属の種間結実同調
— 斉開花の究極要因としての散布前捕食者飽食仮説の検証 —
- 畑 田 彩 植物のアリ防衛コストの比較研究
— オオバギ属植物とアカメガシワのフードボディの分析 —
- 藤 田 愛 シロアリのリゾチームが窒素代謝において果たす役割
- 堀 内 史 朗 シロアリのソルジャー生産戦略
- 丸 山 敦 琵琶湖水系に生息するトウヨシノボリの回遊型と繁殖戦略
- 山 内 学 フタバガキ科植物林冠部における食植性昆虫群集の資源利用様式
- Rusuwa Bosco BENEDICT 安曇川におけるヨシノボリ属 2 種の分布様式と食性

2000年度

- 北 誠 外来魚が資源分割と捕食関係を介して在来魚類群集に及ぼす影響
- 黒 川 紘 子 ボルネオテツボクの防衛に対する資源投資戦略
- 西 村 洋 子 琵琶湖における植物プランクトンの鉛直分布構造とその季節変動の解析：物理化学環境、サイズ、種組成に着目して
- 本 庄 三 恵 琵琶湖北湖においてウイルスがリン循環に果たす役割
- 山 田 明 徳 タイの 2 種類の熱帯林における枯死材中のシロアリ現在量とシロアリによる有機物の直接的な無機化量

2001年度

- 安 東 義 乃 帰化植物セイタカアワダチソウに新たに形成された昆虫群集
- 石 田 聖 二 遺伝解析による琵琶湖産 *Daphnia* 種の分類学的検討と近過去の変遷
- 加 藤 千 佳 羽化水生昆虫の供給が造網性クモ類群集に及ぼす影響
- 鯨 島 弘 光 人為的攪乱が熱帯雨林のハリナシバチ群集に与える影響
- 谷 口 賢 記 ニホンミツバチにおける概日性リズムの研究
- 西 川 絢 子 窒素安定同位体比を指標とした人間活動による窒素負荷が水域生態系に与える影響評価
- 藤 森 直 美 低密度種ハリギリ (*Kalopanax pictus*) の個体群維持メカニズムの解明
— 成木密度が繁殖過程に与える影響 —
- 松 林 潤 セイヨウミツバチ体表炭化水素組成の生育環境による変化

2002年度

- 内 海 俊 介 穿孔性昆虫が新たに資源を創出する
- 熊 井 孝 弘 琵琶湖における湖底堆積物中のメタン生成機構
- 戀 川 真由子 リン制限下の鞭毛藻・ワムシ個体群の安定性に関する研究
- 竹 内 やよい フタバガキ科 4 種における異なった花粉及び種子散布距離の生態的意義
- 辻 野 亮 屋久島低地照葉樹林における実生の生残動態と環境要因
- 房 岡 毅 大域結合系における自己分泌型シグナルによる community effect の理論的研究
- 三 木 健 変動環境下での有機物の生物分解に関する理論的考察：流入負荷の変動と微生物活性の変動の関係に注目して
- 山 田 義 裕 攪乱と競争から見た河川敷植物の分布の形成要因

2003年度

- 内 井 喜美子 異なる食性を持つブルーギルの腸内細菌群集構造および機能の解析
小野田 幸 生 河川棲底生魚による産卵床選択—礫下間隙の重要性について—
戸 莉 淳 植物プランクトン群集に及ぼす動物プランクトンの影響とそのフィードバック効果
中 村 亮 太 藍藻 *Microcystis* 付着性細菌群集が藍藻溶解性細菌 L2株による藍藻の減少に与える影響
名 倉 京 子 風散布植物センボンヤリの繁殖戦略～閉鎖花/開放花に由来する二型瘦果の役割～
山 中 裕 樹 琵琶湖における大型水生植物帯の魚類の生息場所としての評価：溶存酸素条件と被食者—捕食者の分布と関わり

2004年度

- 饗 庭 正 寛 共存するフタバガキ科樹木における更新戦略の分化とその生理学的基盤
川 瀬 大 樹 蛇紋岩遺存植物オゼソウの分布と集団遺伝構造の解析
—特殊な土壤に隔離分布する植物—
小 林 由 紀 河床石面付着層における細菌群集の現存量と多様性
齋 藤 奈都子 ボトムアップ栄養カスケード：ゴール形成タマバエの徘徊性クモへの間接効果のメカニズム
佐 藤 博 俊 外生菌根菌における隠蔽種と宿主特異性の解明
仲 澤 剛 史 捕食圧の増加による魚類個体群への影響：生態的プロセスと進化的プロセス
Luiza MAJUAKIM キナバル山山地熱帯降雨林における樹木葉ポリフェノール物質が土壤水の溶存有機態窒素に与える影響

2005年度

- 辻 村 希 望 冷温帯草原植物群集における送粉者を介した植物種間の相互作用
—マルハナバチ媒植物の例—
西 田 貴 明 植食性昆虫ヤナギルリハムシの発育と生存に対する菌根菌と植食の間接効果
廣 永 良 被食者と捕食者の軍拡競争を促進する環境変化：理論的アプローチ
吉 田 祐 樹 シロイヌナズナのトライコーム密度の制御機構に関する分子生態学的研究
米 谷 衣 代 植物揮発性物質を介した植物—植食者—捕食者相互作用ネットワークの解明

2006年度

- 犬 塚 直 寛 外来昆虫ブタクサハムシの密度に非寄主植物が与える影響
潮 雅 之 熱帯山地林における局所的土壤微生物群集の存在
莉 部 甚 一 安定同位体比を用いた琵琶湖沿岸食物網の解析
中 島 啓 裕 東南アジア熱帯の大型種子植物 *Durio graveolens* の更新過程に樹上性及び地上性動物の種子散布、種子補食が与える影響
林 素 行 植食が植物のパフォーマンスを向上させる機構の理論的解明—植食による光合成能力の改善で grazing optimization は起こるか？
福 田 大 介 ボルネオ島の植生モザイクにみられるコウモリと植物の相互作用
楨 洸 琵琶湖の炭素循環における自生性及び他生性有機物の役割

2007年度

- 石川 尚人 $\delta^{13}\text{C}$ 、 $\delta^{15}\text{N}$ 、 $\Delta^{14}\text{C}$ を用いた河川生態系の食物網構造解析
- 石田 千香子 オオバギ属（トウダイグサ科）にみられる送粉様式：送粉者が花を繁殖場所とする送粉共生
- 幸田 良介 屋久島照葉樹林におけるヤクシカ個体数密度増加が稚樹植生に与える影響
- 酒井 陽一郎 食物網の時空間動態を支配する動物プランクトン群集の形成メカニズムの解明
- 崎山 弘樹 被害植物由来の揮発性物質が捕食寄生者の探索行動に及ぼす影響
- 直江 将司 森林の分断化は鳥散布樹木の更新に影響を及ぼすか？
- 日高 周 樹木個葉の光合成におけるリン利用率
—低リン土壤に成立した森林生態系における樹木の適応形質として—

2008年度

- 大石 麻美子 琵琶湖周辺内湖における外来魚の栄養ニッチ—安定同位体比分析による評価—
- 小野口 剛 ボルネオ熱帯林に生息する野生動物に伐採が与える生理ストレスの評価
- 倉地 耕平 ヤナギ個体間におけるヤナギマルタマバエのゴール密度を決定する要因
- 高橋 大輔 季節性のある植食者に対する一年生草本の最適防御スケジュール
- 菱田 達也 耳石のストロンチウム安定同位体比分析による魚類の出生水系推定
- 藤木 泰斗 山地熱帯林における土壤リン可給性と樹木実生根のリン酸獲得機構の関係
- 山口 真奈 琵琶湖周辺内湖における動物プランクトンの群集構造と多様性：メタ群集からのアプローチ
- 依田 綾子 春日山照葉樹林の更新に対するシカの影響—ツクバネガシの初期動態を中心にして—

2009年度

- Alessandro Oliveira SILVA 植物のリターと土壤栄養塩の改変によるアブラムシの窒素動態に対する効果
- 鈴木 智之 枯葉の分解速度に対する食害と植物の遺伝子型の影響
- 西松 聖乃 魚類の摂餌機能多様性が湖沼食物網の表層—底層カップリングに及ぼす影響：メソコスムを用いた実験的検証
- 原口 岳 二次遷移系列に沿った樹上クモ類への腐植食者の寄与：炭素放射性同位体・炭素窒素安定同位体による解明

2010年度

- 青柳 亮太 熱帯伐採林におけるパイオニアが優占したパッチがフタバガキ実生の更新に与える影響
- 近藤 万里 自動撮影カメラを用いた哺乳類の生息調査：餌使用、土地利用、季節の影響について
- 坂根 雅人 タネツケバナ属における根の形態形成と環境適応
- 白濱 圭通 成り年の進化に関する研究：受粉率と生存率の促進効果をもたらす周期性与同調性
- 高橋 克明 熱帯ヒース林における土壤と樹木種組成の関係：土壤のポドゾル化の影響について
- 中島 哲郎 タモロコ属魚類における栄養多型の地理的変異：系統と生息環境の効果
- 福井 堯 気温が植物の食害応答と植食性昆虫の成長に与える影響の評価
- 古川 浩司 植物の種内変異が節足動物群集に及ぼす影響
- 山崎 絵理 アリ植物 *Macaranga* の繁殖器官におけるアリと植物の相互作用

3. 博士学位一覧

1992年度

- 原 口 昭 An Ecological Study on the Redox Property of Peat and Its Relation to the Vegetation in Mizorogaik Pond
(深泥池における泥炭の酸化還元特性およびその植生との関連に関する生態学的研究)
- 宮 島 利 宏 Ecological and Biogeochemical Studies on the Microbiological Processes of Manganese and Nitrogen in Lake Biwa
(琵琶湖におけるマンガンと窒素の微生物学的酸化還元過程に関する生態学的ならびに生物地球化学的研究)

1994年度

- 梅 木 清 Evaluation of morphological plasticity in crown display and its effects on spatial pattern and competitive interaction in populations
(植物個体葉群分布の可塑性の定量的把握と葉群分布の可塑性が個体群空間構造と競争に及ぼす影響)
- 中 野 伸 一 The role of bacterivorous flagellates in the phosphorus cycling in Lake Biwa
(琵琶湖のリン循環における細菌捕食性鞭毛虫の役割)
- 松 井 淳 A Comparative Ecology of *Acer* Species in a Cool Temperate Forest
(冷帯林におけるカエデ属の比較生態学) 論文博士
- 松 原 健 司 ハシビロガモ *Anas clypeata* の嘴の形態と生息地選択性及び食性との関係

1995年度

- 青 木 撰 之 発光レポーター遺伝子 *luxAB* を用いた藍色細菌における概日性リズムの研究
- 亀 田 佳代子 Factors affecting 'fewer, smaller' eggs and multiple breeding of the Rufous Turtle Dove *Streptopelia orientalis* -Significance of crop milk and predation pressure-
(キジバト—*Streptopelia orientalis*—の小卵少産および複数回繁殖の要因について—ピジョンミルクと捕食圧の重要性—)
- 半 場 祐 子 Effects of light environment on the stable carbon isotope ratios for some tree species in the several forests
(森林における樹木の炭素安定同位体比に光環境が及ぼす影響)
- 蒔 田 明 史 Regeneration process after mass flowering of monocarpic bamboos, *Sasa* species
(一斉開花枯死後のササの更新過程) 論文博士
- 谷 内 茂 雄 正直なシグナルはいかにして進化しうるか? : ハンディキャップ原理の役割

1996年度

- 陀 安 一 郎 Nutritional ecology of termite-symbionts system using stable isotope techniques
(安定同位体を用いた、シロアリ—微生物共生系の栄養生態学的系統)
- 野 間 直 彦 屋久島・照葉樹林における動物散布植物の生態学的研究

1997年度

- 明石信廣 Spatial pattern of trees and its processes in a temperate forest
(温帯林における林木の空間パターンとその形成過程)
- 丑丸敦史 Evolution of self-compatibility and herkogamy system in plant with perfect flower
(両性花植物における自家和合性・雌雄離熟の繁殖様式の進化)
- 奥田昇 Life history and sexual strategies of the cardinal fish (Pisces: Apogonidae) in the temperate sea
(温帯海域に生息するテンジクダイ科魚類の生活史・性戦略)
- 辻彰洋 附着珪藻群集における階層構造の遷移過程に関する研究
- 永光輝義 Community ecology of floral resource partitioning by eusocial bees in an Asian tropical rainforest
(アジア熱帯雨林における真社会性ハナバチによる花資源分割の群集生態学的研究)
- 本間航介 積雪がブナ林植生の組成・構造を規定するメカニズム
- 百瀬邦泰 Plant-pollinator interactions and reproductive cycles of plants in a lowland dipterocarp forest in Sarawak
(サラワク低地フタバガキ林における、植物・送粉者相互作用と、植物の繁殖サイクル)
- 山田佳裕 Horizontal and Vertical Isotopic Model of Lake Biwa Ecosystem
(琵琶湖生態系の水平・鉛直構造モデル—安定同位体比からの評価)

1998年度

- 石井 励一郎 植物群集の多種共存機構に関する理論的研究
- 小川 奈々子 (大河内) Fluctuations of lacustrine environments during the last several decades revealed from stable isotope ratios of fish specimens
(生物標本試料の安定同位体比を用いた近過去湖沼環境変動の解析)
- 酒井 章子 General flowering in an aseasonal tropical forest: plant reproductive phenology and plant-pollinator interactions in a lowland dipterocarp forest in Sarawak
(非季節性熱帯雨林における一斉開花現象：サラワク低地フタバガキ林における植物繁殖フェノロジーと植物—送粉者相互作用)
- 関野 樹 Role of Nutritional Status in Vertical Distribution of *Daphnia galeata*
(カブトミジンコの鉛直分布における栄養状態の役割)
- 棗田 孝晴 Life history and reproductive ecology of the Japanese fluvial sculpin, *Cottus pollux*, with special reference to spatial-temporal availability of nest resources
(溪流性淡水魚カジカ (*Cottus pollux*) の生活史及び繁殖生態—特に産卵床資源の時・空間的な有用性と関連して—)
- 野崎 健太郎 琵琶湖北湖沿岸帯における藻類群落の群落構造と基礎生産に関する研究
- 星崎 和彦 Regeneration dynamics of a sub-dominant tree *Aesculus turbinata* in a beech-dominated forest: Interactions between large-seeded tree guild and seed/seedling consumer guild
(ブナ優占林における準優占種トチノキの更新動態：大型種子樹木ギルド—種子・実生捕食者ギルド間の相互作用)

1999年度

- Tek Bahadur
GURUNG Function and Dynamics of Heterotrophic Bacterioplankton in Lake Biwa
(琵琶湖における従属栄養バクテリアの機能と動態)
- 高津 文人 ^{13}C and ^{15}N natural abundances in the fungal body and their ecophysiological implications
(菌体の炭素・窒素安定同位体自然存在比とその生理生態学的意味)
- Rhett Daniel
HARRISON Phenology and wasp population dynamics of several species of dioecious fig in a lowland tropical rain forest in Sarawak, Malaysia
(マレーシア・サラワク州の低地熱帯降雨林における雌雄異株イチジク数種のフェノロジーとイチジクコバチの個体群動態)
- 柳 沢 直 斜面上の植生に対する根からの水吸収と土壤水分環境の重要性に関する研究
吉 井 浩 一 Carbon and nitrogen stable isotope study of ecosystem and paleoenvironment in Lake Baikal
(バイカル湖における炭素、窒素の安定同位体比による生態系と古環境の解析)

2000年度

- 市 榮 智 明 Resource allocation strategies along life history of dipterocarp trees
(フタバガキ科巨大高木の生活史段階に応じた資源投資戦略)
- 加 藤 元 海 Effects of enrichment on one-predator-two-prey systems with different prey profitability
(富栄養化が捕食者一種と栄養的価値の異なる被食者二種から成る系に与える影響)
- 神 松 幸 弘 Cause and consequence of cannibalistic polyphenism in larval salamander *Hynobius retardatus*
(エゾサンショウウオの幼生期における共食い型発生要因とその適応的意義)
- 近 藤 倫 生 Top-down and bottom-up forces structuring biological communities: Theoretical considerations
(生物の群集構造をつくる「上からの効果」と「下からの効果」に関する理論的考察)
- 田 中 洋 之 東アジア産マルハナバチ及びアジア産ミツバチの系統地理学的研究
Dokrak MAROD The dynamics of a tropical seasonal forest, western Thailand
(タイ西部の熱帯季節林の動態)
- Narin
BOONTANON Biogeochemical and Ecological Studies of Dissolved Nitrous Oxide in Several Aquatic Ecosystems
(さまざまな水系における溶存態亜酸化窒素に関する生物地球化学的および生態学的研究)
- 宮 崎 由 佳 ショウジョウバカマ集団の遺伝構造
吉 田 丈 人 Relative importance of top-down and bottom-up effects on rotifers in lakes: analyses within and among lakes
(湖沼におけるワムシに対するトップダウン・ボトムアップ効果の相対的重要性：湖内と湖間の解析)
- Ash Kumar
RAI Limnological Characteristics and Food Evaluation of Planktivorous Caged Fish Species in Sub-tropical Lakes Phewa, Begnas and Rupa of Pokhara Valley, Nepal

(ネパール、ポカラ溪谷の亜熱帯湖沼—フェワ、ベグナス、ルパ湖—の陸水学的特性とプランクトン食魚の網生質養殖における餌評価) 論文博士

- 若野 友一郎 Adaptation and evolutionary dynamics of social traits of creatures in game-theoretical situations
(ゲーム理論的状況における生物の社会的形質の適応と進化ダイナミクス)

2001年度

- 伊藤 江利子 Adaptive significance of andromonoecious system
(雄性両全同株性の適応的意義) 論文博士
- 鏡味 麻衣子 Population dynamics and functions of large phytoplankton in Lake Biwa
(琵琶湖における大型植物プランクトンの個体群動態と機能)
- 木村 一也 Phenological studies in flowering and fruiting of tree plants on Mount Kinabalu, Borneo
(ボルネオ島キナバル山の熱帯山地林を構成する樹種の開花・結実に関する季節学的研究～動物散布植物の結実の季節性を説明する種子散布者仮説の検証～)
- 鈴木 まほろ Relationship between flowering schedule and reproductive success in two sequentially flowering *Vaccinium* species (Ericaceae)
(連続的に開花するスノキ属2種の開花スケジュールと繁殖成功の関係)
- 瀧本 岳 Across-habitat movement of organisms and its effects on consumer-resource interactions
(生物のハビタット間移動とその消費者—資源相互作用への影響)
- 田中 健太 Pollen dispersal and genetic selection in *Dipterocarpus tempehes* (Dipterocarpaceae) affected by general flowering
(一斉開花に影響される *Dipterocarpus tempehes* (フタバガキ科) の花粉散布と遺伝的な選択)
- 兵藤 不二夫 Role of the symbiotic fungi and its evolution in fungus-growing termites
(キノコシロアリにおける共生キノコの役割とその進化)
- 松井 一彰 Involvement of biological factors in the horizontal gene transfer among bacteria by natural transformation in aquatic environments
(自然形質転換によるバクテリアの遺伝子水平伝播に関わる水環境中における生物学的要因)
- 三宅 洋 Effects of substratum movement and disturbance on diversity of stream invertebrates
(砂礫移動および攪乱が河川性無脊椎動物の多様性に及ぼす影響)
- 由水 千景 Roles of planktonic community in organic carbon dynamics in Lake Biwa
(琵琶湖の有機炭素動態に果たすプランクトン群集の役割)
- 吉山 浩平 Theoretical studies on vertical pattern formation of phytoplankton and algal blooms: light-nutrient balance mechanisms
(植物プランクトンの鉛直分布パターン形成と大発生に関する理論的研究 —光・栄養塩バランスメカニズム)
- 米倉 竜次 Adaptive phenotype responses to new colonized environments: Field and experimental evidence from introduced populations of bluegill

(新たに定着した環境に対する適応的な表現型分化：導入されたブルーギル集団からの野外および実験的証拠)

2002年度

- 石川 俊之 Population dynamics and functional roles of an endemic amphipod, *Jesogammarus annandalei*, in Lake Biwa
(琵琶湖におけるアナンデールヨコエビの個体群動態と生態系機能)
- 岩田 智也 The roles of fluvial geomorphology in the trophic flow from stream to forest ecosystems
(河川から森林への栄養移流における河川地形の役割)
- 北村 俊平 Interactions between fruits and frugivores in a tropical seasonal forest in Khao Yai National Park, Thailand with special reference to seed dispersal by hornbills
(タイ・カオヤイ国立公園の熱帯季節林における果実と果実食動物の相互作用：特にサイチョウの種子散布に注目して)
- 紺野 康夫 Ecological studies on the dominance and distribution of dwarf bamboos
(ササ植物の優占と分布に関する生態学的研究) 論文博士
- 中川 弥智子 Seed strategies of dipterocarps against pre-dispersal seed predators in a tropical rain forest, Sarawak, Malaysia
(マレーシア・サラワク州熱帯雨林におけるフタバガキ科種子の対散布前種子捕食者戦略)
- 畑田 彩 Comparative study about anti-herbivore defense of *Macaranga* species in a Bornean forest
(ボルネオ熱帯雨林にみられるオオバギ属における被食防衛戦略の種間比較)
- 藤田 愛 ヤマトシロアリ (*Reticulitermes speratus*) の窒素代謝においてリゾチームが果たす機能
- 丸山 敦 Life-history dimorphism in a landlocked goby *Rhinogobius* sp (the orange form)
(トウヨシノボリの生活史二型に関する生態学的研究)
- 源 利文 アユ (*Plecoglossus altivelis*) の視物質遺伝子に関する研究

2003年度

- 乾 陽子 Effects of volatile compounds of willow leaf on herbivorous insect community
(ヤナギの葉の揮発性成分が植食性昆虫群集に与える影響) 論文博士
- 金子 修治 カンキツ寄生性アブラムシ類の寄生蜂群集に及ぼすアブラムシ同伴アリの影響
論文博士
- 黒川 紘子 Defensive strategies of tropical trees by phenolic compounds and their effects on decomposition in forest ecosystems
(フェノール性物による熱帯樹木の防衛戦略と、分解系におけるその機能)
- 小林 豊 Evolutionary models of talking plant hypotheses in a tritrophic context
(三者系における、「植物の会話」仮説の数理モデルを用いた理論的検討)
- 中野 真理子 Life history strategies of an amphidiploid species, *Drosera tokaiensis*
(雑種起源種トウカイコモウセンゴケの生活史戦略)

- 中村 誠 宏 Positive plant-mediated indirect effects of biotic and abiotic factors on arthropod communities
(生物的・非生物的要因が植物を介して節足動物群集に与えるプラスの間接効果)
- 野村 尚 史 Leaf phenology of tropical montane forests on Mount Kinabalu
(キナバル山における開葉フェノロジー)
- 平澤 理 世 Life-cycle of riverine fish nematodes: dynamics and maintenance of parasite population
(河川における魚類寄生線虫の生活史：個体群の動態と維持機構)
- 山田 明 徳 The ecological function of termites in tropical forests
(熱帯林におけるシロアリの生態系機能)

2004年度

- 加 玲 美 A paleolimnological approach on phytoplankton and zooplankton dynamics in Lake
(槻木) Biwa during the 20th century
(古陸水学的手法を用いた琵琶湖の過去100年にわたる動植物プランクトン動態の解析)
- 林 珠 乃 Effects of two chemotypes in *Salix sachalinensis* on community structure of higher trophic levels
(オノエヤナギの二つの化学型が上位栄養段階の群集構造に与える影響)
- 長 泰 行 Plant-plant interactions mediated by herbivore-induced plant volatiles
(植食者誘導性植物揮発性物質を介した植物間相互作用)
- 横川 太 一 Growth and grazing mortality of phylogenetically distinct bacterial groups in estuarine and coastal marine environments
(汽水域および沿岸海洋域における細菌系統分類群の増殖と補食による死亡)
- 山本 敏 哉 琵琶湖の水位変動とコイ科魚類の初期生態 論文博士

2005年度

- 植木 昌 也 Studies on biological factors effecting conjugal gene transfer among bacteria in aquatic environments
(細菌間の接合による水平遺伝子伝播に影響を与える水環境中における生物要因の解析)
- 金 喆 九 Biogeochemical Cycling of Carbon, Nitrogen, and Phosphorus in the Hypolimnion of Lake Biwa
(琵琶湖の深水層における炭素、窒素、リンの生物地球化学的循環に関する研究)
- 鮫 島 弘 光 Interaction between migratory pollinator and forest trees in aseasonal tropical region
(非季節性熱帯における遊動性送粉者と森林樹木の相互作用性)
- 竹内 やよい The ecological and genetic consequences of seed and pollen dispersal in four dipterocarp species
(フタバガキ科4種における種子・花粉散布の生態的・遺伝的意義)
- 辻野 亮 Effects of soil surface environments and mammals in relation to topographic vegetation diversification
(樹木の地形特異的な空間分布に果たす土壌表面環境と哺乳類の影響)

- 西村 洋子 Variations and controls of different subgroups of bacterioplankton in Lake Biwa
(琵琶湖の浮遊性細菌を構成する亜集団の変動と支配)
- 三木 健 Theoretical modeling of bacteria-mediated biogeochemical processes from a community approach
(細菌を介した物質循環過程に関する群集アプローチからの理論的研究)

2006年度

- 饗庭 正寛 Coexistence mechanisms of tropical tree species based on structural trade-offs
- 内井 喜美子 Adaptive significance of a herbivorous morph in bluegill sunfish introduced into Lake Biwa
(琵琶湖における草食性ブルーギルの適応的意義)
- 藤森 直美 Mechanisms of population maintenance in sparsely distributed species, *Kalopanax pictus*
(低密度樹種ハリギリにおける個体群維持メカニズムの解明) 論文博士
- 本庄 三恵 Diversity and dynamics of virus-like agents killing blue green alga *Microcystis aeruginosa*
(藍藻 *Microcystis aeruginosa* を殺すウイルス様因子の多様性とその動態解析)
- 山中 裕樹 Physiological evaluation of macrophyte zone as a habitat for the round crucian carp, *Carassius auratus grandoculis*
(水生植物帯：ニゴロブナの生息場所としての生理学的評価)

2007年度

- 内海 義乃 (安東) Pattern and organization of arthropod community on an introduced plant *Solidago altissima*
(外来植物セイタカアワダチソウ上で新たに形成される昆虫群集の特徴とその形成のメカニズム)
- 内海 俊介 Ecological consequences of herbivore-induced plant regrowth for arthropod communities on willows
(食害が誘導するヤナギの再生長反応が節足動物群集に与える影響に関する生態学的研究)
- 川瀬 大樹 Phylogenetic differentiation and population genetic structure of plants distributed in specific soils derived from ultramafic rocks
(蛇紋岩地帯に特有な植物の集団遺伝構造の解明)
- 近藤 祥子 (辻) Ecophysiological study on drought stress strategy of trees in humid and semi arid tropical ecosystems
(熱帯および半乾燥地樹木の対水ストレス戦略に関する生理生態学的研究)
- 佐藤 真弓 Effects of urbanization on population genetic structure of three damselfly species
(都市化が3種のイトトンボの集団遺伝構造にもたらす影響)
- 仲澤 剛史 Influences of phenotypic plasticity in reproductive behaviors on multi-species dynamics
(繁殖行動の表現型可塑性による多種系ダイナミクスへの影響)
- 淵 側 太郎 Study of circadian rhythm in the Japanese honeybee, *Apis cerana japonica*
(ニホンミツバチ *Apis cerana japonica* における概日リズムの研究)

- 茂手木 千 晶 Role of viruses in controlling patterns in carbon cycling and bacterial community dynamics in marine environments
(海洋環境における炭素循環様式と細菌群集動態の支配要因としてのウィルスの役割)

2008年度

- 小 林 由 紀 Longitudinal and seasonal variations in bacterial community composition in river biofilms
(河川生物膜における細菌群集組成の縦断的および季節的な変動)
- 西 田 貴 明 Ecological consequence of effects of arbuscular mycorrhizal symbiosis on interactions between plants and herbivorous arthropods
(アーバスキュラー菌根共生が植物と植食性節足動物の相互作用に与える影響の生態学的研究)
- 米 谷 衣 代 Specificity of the plant-insect interactions mediated by plant volatiles in a natural willow community
(自然のヤナギ群集における植物揮発性物質が媒介する植物—昆虫相互作用の特異性)

2009年度

- 潮 雅 之 The role of condensed tannins as a potential driver of plant-soil feedbacks in a tropical montane forest
(熱帯山地林における植物—土壌フィードバックの潜在的駆動力としての縮合タンニンの役割)
- 小野田 幸 生 礫下間隙高に着目した底生魚トウヨシノボリの河床微生息場所の評価
- 鮫 島 由 佳 The effects of thermal heterogeneity in forests on flight performance, reproductive behavior and habitat partitioning in *Mnais* damselflies
(森林の不均一な熱環境がカワトンボ属の飛翔力、繁殖行動およびハビタット分割に及ぼす影響)
- 竹 本 裕 之 アブラムシ被害ソラマメ株が放出する揮発性情報化学物質の機能と天敵による利用様式

2010年度

- 石 川 尚 人 Elucidating the relationship between food web and carbon cycle in stream ecosystems using ^{14}C natural abundance method
(放射性炭素14の天然存在比を用いた河川生態系の食物網と炭素循環との関係の解明)
- 荻 部 甚 一 A study on spatial heterogeneity of macroinvertebrate community and food web in the littoral zone of Lake Biwa using stable isotopes
(安定同位体比を用いた琵琶湖沿岸における底生動物群集と食物網の空間異質性に関する研究)
- 日 高 周 The pattern and mechanisms of phosphorus-use efficiency of Bornean tropical rain forests
(ボルネオ熱帯降雨林のリン利用効率—パターンとメカニズムの検証—)
- 幸 田 良 介 The function of deer as a driver of community dynamics of forest vegetation
(森林植生の群集動態を決定する要因としての大型草食獣シカの機能)

4. 在籍者一覧

(*は故人)

歴代センター長

氏名	期 間
川那部 浩 哉	平成3年4月12日～平成8年3月31日
和 田 英太郎	平成8年4月1日～平成12年3月31日
和 田 英太郎 (センター長事務取扱)	平成12年4月1日～平成12年4月30日
中 西 正 己	平成12年5月1日～平成13年3月31日
山 村 則 男	平成13年4月1日～平成15年3月31日
清 水 勇	平成15年4月1日～平成17年3月31日
大 串 隆 之	平成17年4月1日～平成19年3月31日
高 林 純 示	平成19年4月1日～平成21年3月31日
椿 宜 高	平成21年4月1日～

教 員

氏名		期 間
*三 浦 泰 藏	教授	平成3年4月12日～平成4年3月31日
手 塚 泰 彦	教授	平成3年4月12日～平成7年3月31日
*井 上 民 二	教授	平成3年4月12日～平成9年9月6日
*安 部 琢 哉	教授	平成3年4月12日～平成12年3月27日
和 田 英太郎	教授	平成3年7月1日～平成13年3月31日
川那部 浩 哉	教授	平成5年4月1日～平成8年3月31日
*東 正 彦	教授	平成6年7月1日～平成12年3月27日
中 西 正 己	教授	平成7年4月1日～平成13年3月31日
菊 澤 喜八郎	教授	平成7年5月1日～平成11年3月31日
中静 (浅野) 透	教授	平成7年10月1日～平成13年3月31日
山 村 則 男	教授	平成8年4月1日～平成19年5月31日
清 水 勇	教授	平成10年6月1日～平成20年3月31日
川 端 善一郎	教授	平成10年7月1日～平成17年3月31日
大 串 隆 之	教授	平成10年11月1日～
永 田 俊	教授	平成12年4月1日～平成20年3月31日
北 山 兼 弘	教授	平成13年3月1日～平成21年5月31日
高 林 純 示	教授	平成13年4月1日～
椿 宜 高	教授	平成18年4月1日～
山 内 淳	教授	平成19年12月1日～
工 藤 洋	教授	平成20年5月1日～

氏名		期 間
中野伸一	教授	平成20年10月1日～
石田厚	教授	平成22年4月1日～
中西正己	助教授	平成3年4月12日～平成7年3月31日
清水勇	助教授	平成3年4月12日～平成10年5月31日
田端英雄	助教授	平成3年4月12日～平成12年3月31日
甲山隆司	助教授	平成3年5月1日～平成6年9月30日
遊磨正秀	助教授	平成3年10月1日～平成17年3月31日
*東正彦	助教授	平成5年10月1日～平成6年6月30日
湯本貴和	助教授	平成6年12月1日～平成15年3月31日
占部城太郎	助教授	平成7年10月1日～平成15年3月31日
杉本敦子	助教授	平成8年3月1日～平成15年11月30日
*中野繁	助教授	平成11年4月1日～平成12年3月27日
北山兼弘	助教授	平成12年9月1日～平成13年2月28日
谷内茂雄	助教授	平成13年7月1日～平成13年9月30日
山内淳	准教授	平成13年10月1日～平成19年11月30日
陀安一郎	准教授	平成15年11月1日～
酒井章子	准教授	平成16年3月1日～平成20年3月31日
奥田昇	准教授	平成17年2月1日～
谷内茂雄	准教授	平成20年4月1日～
大園享司	准教授	平成20年7月1日～
川北篤	准教授	平成22年7月1日～
藤田昇	准教授	平成21年8月1日～平成22年3月31日
藤田昇	助教	平成3年4月12日～平成21年7月31日
成田哲也	助手	平成3年4月12日～平成15年3月31日
杉本敦子	助手	平成3年9月1日～平成8年2月29日
清野達之	助手	平成15年4月1日～平成16年3月31日

外国人研究員

氏名	期 間
Jean-Jacques FRENETTE	平成7年12月1日～平成8年11月30日
Simmathiri APPANAH	平成7年12月18日～平成8年3月17日
Oleg Anatolievich TIMOSHKIN	平成8年3月14日～平成8年9月13日
James Joseph ELSER	平成9年1月8日～平成9年5月7日
Peter Shaw ASHTON	平成9年2月14日～平成9年8月13日
Warwick Fairley VINCENT	平成9年9月22日～平成9年12月21日
Narayan BEHERA	平成9年9月9日～平成10年9月8日
	平成21年12月16日～平成22年3月31日
Ian Mark TURNER	平成10年2月1日～平成10年6月30日
Serguei Ilich KIYASHKO (KIACHKO)	平成10年8月17日～平成11年8月16日
Ash Kumar RAI	平成10年9月1日～平成11年8月31日
Heikki Jorma Juhani ROININEN	平成11年8月21日～平成12年2月20日
Lioubov Vasilievna SOUKHANOVA	平成12年7月1日～平成13年3月31日
但 建 国	平成12年7月1日～平成13年6月30日
David M.J.S.BOWMAN	平成13年1月4日～平成13年4月3日
橋 川 次 郎	平成13年11月1日～平成14年3月31日
田 萬 植	平成14年4月1日～平成14年9月30日
Barry William BROOK	平成14年10月1日～平成15年3月31日
Fereidoun RASSOULZADEGAN	平成15年4月15日～平成15年7月15日
	平成17年10月1日～平成18年2月28日
	平成21年4月1日～平成21年7月31日
	平成22年10月1日～平成23年2月28日
Maurice Willem SABELIS	平成15年8月1日～平成15年10月31日
	平成17年4月1日～平成17年6月30日
	平成19年11月1日～平成20年1月31日
	平成21年9月15日～平成21年12月15日
Tariq Ahmad KHAN	平成15年4月9日～平成15年6月11日
	平成15年7月1日～平成15年9月18日
Trofim Christophorovich MAKSIMOV	平成15年11月2日～平成16年3月31日
Arndt TELSCHOW	平成16年4月1日～平成17年3月31日
	平成20年4月1日～平成20年6月30日
Merijn Van TILBORG	平成16年4月1日～平成17年3月31日
Jeremy Nichol McNEIL	平成16年9月1日～平成16年11月30日
	平成18年4月1日～平成18年6月30日
Richard William SHEIBLEY III	平成17年4月15日～平成18年3月31日
Teresa Christine BALSER	平成17年5月1日～平成17年7月31日
Monika Johanna HILKER	平成18年4月1日～平成18年5月31日

氏名	期 間
謝 志 豪	平成18年 7 月 1 日～平成19年 3 月31日
楊 燕 輝	平成18年 9 月14日～平成19年 3 月31日
Timothy Paul CRAIG	平成19年 4 月 1 日～平成19年 6 月30日
Delphine Noemie Estelle CALAS	平成19年 7 月17日～平成19年 9 月30日
Massimo MAFFEI	平成22年 4 月 1 日～平成22年 6 月30日

職 員

氏 名	職 名	期 間
川 端 秋 夫	技術職員 技官	平成3年4月12日～平成4年3月31日
*上 田 孝 明	技術職員 技官	平成3年4月12日～平成14年3月31日
小 島 巖	技術職員 技官	平成3年4月12日～平成22年3月31日
		(平成19年4月1日～平成22年3月31日は再雇用職員)
小 板 橋 忠 俊	技術職員 専門職員	平成4年8月1日～
松 本 明	技術職員 技術職員	平成14年4月1日～
吉 浪 理 美	技術職員 技術職員	平成22年4月1日～
石 井 利 和	事務職員 総務掛長	平成3年4月12日～平成5年3月31日
西 田 善 吾	事務職員 総務掛長	平成5年4月1日～平成6年3月31日
片 山 肇	事務職員 総務掛長	平成6年4月1日～平成9年3月31日
西 垣 宗 治	事務職員 総務掛長	平成9年4月1日～平成12年3月31日
小 林 英 治	事務職員 理学部等専門職員	平成12年4月1日～平成13年3月31日
松 浦 幸 弘	事務職員 理学部等専門職員	平成13年4月1日～平成15年3月31日
廣 瀬 幸 一	事務職員 理学部等専門職員	平成15年3月1日～平成16年3月31日
田 村 長 生	事務職員 理学部等専門職員	平成16年4月1日～平成17年3月31日
木 村 健 次	事務職員 理学部等専門職員	平成17年4月1日～平成18年3月31日
松 本 正 彦	事務職員 研究協力掛長	平成3年4月12日～平成5年9月30日
和 田 俊 司	事務職員 研究協力掛長	平成5年10月1日～平成8年3月31日
小 出 三 栄	事務職員 研究協力掛長	平成8年4月1日～平成11年3月31日
小 林 英 治	事務職員 研究協力掛長	平成11年4月1日～平成12年3月31日
小 玉 明 彦	事務職員 理学部等生態学研究センター事務掛長	平成12年4月1日～平成14年3月31日
小 野 敦	事務職員 理学部等生態学研究センター事務掛長	平成14年4月1日～平成15年9月30日
新 堂 利 博	事務職員 理学部等生態学研究センター事務掛長	平成15年10月1日～平成18年3月31日
村 上 正 明	事務職員 研究協力掛主任	平成9年4月1日～平成11年9月30日
治 岡 淳一郎	事務職員 研究協力掛員	平成11年10月1日～平成12年3月31日
	理学部等生態学研究センター事務掛員	平成12年4月1日～平成13年3月31日
	理学部等生態学研究センター事務掛主任	平成13年4月1日～平成14年9月30日

氏名	職名	期間
村上正明	事務職員 理学部等生態学研究センター事務掛主任	平成15年7月1日～平成15年9月30日
東郷龍子	事務職員 理学研究科総務・学務室専門職員（総務）	平成18年4月1日～平成21年3月31日
木村健次	事務職員 理学研究科総務・学務室専門職員（財務）	平成18年4月1日～平成18年12月31日
桑原富士雄	事務職員 理学研究科総務・学務室専門職員（財務）	平成19年1月1日～平成22年3月31日
麻生秀雄	事務職員 理学研究科総務・学務室専門職員（総務）	平成21年4月1日～
日下部忠繁	事務職員 理学研究科総務・学務室専門職員（財務）	平成22年4月16日～

編 集 後 記

多くの方々のご協力を得て、ここに生態学研究センター創設20周年記念誌をお届けいたします。

記念誌の編集方針は、第一にセンターの歴史と理念をまとめたコンパクトな冊子を作ることでした。そのため、初代センター長をはじめとして、創設当初からの歴代センター長5名の皆様に在任中の課題と主要な活動・出来事についてご寄稿いただきました。併せてセンターの主要な活動を年表形式でまとめました。とくに、センター設立の母体となった理学部附属大津臨湖実験所と理学部附属植物生態研究施設の歴史は「センター前史」として記述し、京都大学と理学研究科、日本生態学会、連携研究機関である総合地球環境学研究所についても関係する出来事を記載しました。松本紘 京都大学総長、吉川研一 京都大学大学院理学研究科長、立本成文 総合地球環境学研究所所長、中静透 日本生態学会長からいただいたメッセージ、またセンターOBと客員外国人研究員の皆様からのメッセージを読んでもらう際にも、随時ご参照いただければと思います。

現在のセンターについては、「組織と研究活動の概要」と併せて、カラーの口絵写真8頁にまとめました。現役センター教員12名が抱負を語る「これからの生態学の展望」といっしょにお楽しみいただければと思います。

この記念誌のもうひとつの目的は資料集作成にありました。個人情報保護の立場から連絡先や住所等は記載していませんが、センターの在籍者、協力研究員、修士・博士学位、受賞の一覧を掲載しました。

この記念誌をまとめるにあたって、ご寄稿いただいた皆様にはもちろんですが、センターOBをはじめ実に多くの皆様のご助力をいただきました。年表作成にあたっては、とてもすべての方のお名前をあげることはできませんが、川那部浩哉様（初代センター長）、和田英太郎様（第2代センター長）、中西正己様（第3代センター長）、手塚泰彦様（元大津臨湖実験所長）、黒岩澄雄様（元植物生態研究施設長）には、とりわけご面倒をおかけいたしました。あらためてお礼申し上げます。また、口絵の作成にあたっては、センターライブラリ（大津臨湖実験所および植物生態研究施設とセンターの写真コレクション）、センター内外の皆様から貴重な写真をご提供いただきました（写真提供者一覧）。最後に資料集と全体の取りまとめについては、センター事務室、とりわけ総務担当の皆様にたいへんお世話になりました。この場をかりて篤くお礼申し上げます。

生態学研究センター 創設20周年記念誌編集委員会

京都大学生態学研究センター

創設20周年記念事業委員会

委員長 椿 宜高

委員 大串 隆之 高林 純示 中野 伸一 大園 享司

創設20周年記念誌編集委員会

委員長 椿 宜高

委員 大串 隆之 山内 淳 谷内 茂雄

創設20周年記念誌20年史作業部会

委員 谷内 茂雄 奥田 昇 陀安 一郎 大園 享司 大串 隆之

写真提供者一覧（敬称略）

1. 研究実験棟：センターライブラリ 谷内茂雄 2. 屋外共同利用施設：奥田昇 谷内茂雄 清水勇 3. 共同利用装置等：川端善一郎（総合地球環境学研究所） センターライブラリ 小坂橋忠俊 陀安一郎 谷内茂雄 矢崎一史（京都大学生存圏研究所） 4. 大津臨湖実験所と水域研究拠点：センターライブラリ 小坂橋忠俊 奥田昇 5. 植物生態研究施設と熱帯研究拠点：センターライブラリ 川北篤 和田英太郎 6. 国際研究活動：DIWPA（ロゴ） DIVERSITAS（ロゴ） 大原昌宏（北海道大学総合博物館） 甲山隆司（北海道大学） 北山兼弘（京都大学） 陀安一郎 川端善一郎（総合地球環境学研究所） 石井励一郎（海洋研究開発機構） 7. 歴史：センターライブラリ 8. 地図：センターライブラリ 総合地球環境学研究所 川北篤

京都大学生態学研究センター創設20周年記念誌 （生態学研究センターニュース特別号）

20th Anniversary Special Issue, Center for Ecological Research, Kyoto University

2011年5月15日発行

編集 京都大学生態学研究センター 創設20周年記念誌編集委員会

発行所 京都大学生態学研究センター
〒520-2113 滋賀県大津市平野2丁目509-3
Tel: 077-549-8200 FAX: 077-549-8201

印刷所 株式会社 春日
〒600-8095 京都市下京区扇酒屋町289 デリードビル607
Tel: 075-361-6688 FAX: 075-361-7766
