

個 体 群 生 態 学 会 会 報

No. 77

2020 年 8 月

ごあいさつ	会長 粕谷英一	1
2021 年度「個体群生態学会奨励賞」候補者募集	会長 粕谷英一	3
「Population Ecology Young Author Award」および「Most-Cited Paper Award」について		4
ミニシンポジウム、研究集会後援について		5
第 36 回個体群生態学会大会開催のお知らせ（2020 年 11 月 14～16 日）	近藤倫生	6
第 35 回個体群生態学会大会開催報告（2019 年 9 月 26～28 日）	曾田貞滋	8
個体群生態学会奨励賞 受賞記	2019 年度受賞者 奥崎 穰	17
特集：海外で研究するということ		
大海に身を投企することで獲得する自己	松浦健二	21
国際経験の共有集会：その開催報告記	代表執筆者 入谷亮介	23
とにかく日本から出てみる。アリゾナで経験したこと	水元惟暁	28
追悼：桐谷圭治 先生		
桐谷さんと個体群	藤崎憲治	33
桐谷圭治さんって誰？	中筋房夫	39
事務局報告	横溝裕行・山中武彦	42
Population Ecology 編集報告	野田隆史	50
会員異動		53

ごあいさつ

会長 粕谷英一

新型コロナウイルス感染の広まりのため、ほとんどの学会員の生活は、研究の場面もそれ以外の場面も大きく変化したと思います。私も、在宅勤務が中心になり、授業はすべて遠隔で行い、やむをえない用件以外は出勤しない期間がかなり長くなり、買い物に出ることも減っています。

個体群生態学会は昨年秋、京都での大会で次の2年間の役員を選出しました、粕谷が会長となり、山中武彦さん・横溝裕行さんが専務理事、副会長(次期会長)は宮下直さんです。監事は瀧本岳さんです。今期の体制の特徴は、専務理事を2名にしたことです。

今年の大会は、近藤倫生さんを中心に東北大で環境DNA学会との共催でオンラインで開催されます(詳細は、会報の今号の大会案内を参照)。また、来年の大会は三木健さんを中心に龍谷大で開催準備をして頂いています。

Population Ecology の出版は、前の期すなわち松田さんが会長を務めた2年間までに、大きな変化が一段落したといえるでしょう。日本生態学会、種生物学会と個体群生態学会の3つの学会の英文誌は、一括した契約のもとに同じ出版社(Wiley)から出版されるように変わりました。この変化については、逐次お知らせしてきました。まだ、残っている問題はありますが、*Population Ecology* の安定的な出版という点で大きなプラスだったと考えています。学会誌の出版形態のそのような変更は、個体群生態学会の存在意義をいまあらためて問うことにもつながっています。

個体群生態学会はNPO法人です。法人であることに伴う事務的な業務は多く、また法律等に定められた手続きにしたがわなければならない、松田前会長が書いているように、『法人運営の段取りがわからない素人集団』(松田、2018)は連続的に苦しんできました。しかし、とくに前の期に瀧本さん(当時、専務理事)をはじめとした努力で、まだレールに乗ったと言い過ぎかもしれませんが、大きく改善されてきました。

個体群生態学会は、明らかな転機を迎えています。*Population Ecology* の出版形態の変更、会員数の減少を見ると、このまま推移することに危うさの問題を感じるのは当然のことだと思います(齋藤、2013、椿、2016、松田、2018)。前会長の松田さんは、『生態学会の真部分集合』となるという方向性もあると示唆されました(松田、2018)。学会の中にはさまざまな意見があります。個体群生態学会の積み重ねてきた長い歴史を見ないというわけにはいきませんが、今の私たちにとって、今後の個体群の生態学にとって、有用な方向性を、急ぎつつ見出して合意していきたいと思います。

私が個体群生態学会に初めて参加したのは、1978年だったでしょうか、金沢から少し離れた場所での泊まり込みのシンポジウムでした。学部4年生で最初に参加した学会ということもあり、私には強烈な印象を残しました。以降、私は合宿形式の学会が好きではなく、さらには私の仕事は進化生態学・行動生態学的なものが多くて“外様”的な意識を持ちつつも、個体群生態学会に数多く参加してきました。

研究分野的に“外様”意識を持っていたので、次期会長に選ばれたときは驚きました。それまで学会の運営や今後について、学会の会場や夜などに様々なことを言ってきました(そのなかには思いつきといわれても仕方がないものも数多く含まれています)。次期会長に選挙されたときから、会長である限り、私の好み的な事柄はいったん封印して、個体群生態学会のこれからの方向を、急ぎつつもあわてず見出して合意していきたいと思っています。

新型コロナウイルス感染の広がり、研究に大きな制約を課すとともに、オンラインでの研究活動の今後、いままでは(私を含め)多くの人が現実的にはとらえてこなかった大きな可能性を見せてくれてもいると思います。私もほとんどやむを得ず常用することになった電子的な会議や遠隔での授業の便利さや新たな有効性にいやおうなく気づかされました。この可能性は、個体群生態学会のこれからの方向にも大きな影響を与えるように思えてなりません。

引用文献

松田裕之(2018)個体群生態学会会報 75:1-2.

齋藤隆(2013)個体群生態学会会報 70:2-3

椿宜高(2016)個体群生態学会会報 73:i-ii.

2021 年度「個体群生態学会奨励賞」候補者募集

「個体群生態学会奨励賞」は、個体群生態学の一層の発展を図ることを目的として、個体群生態学の優れた業績を挙げた国内外の若手研究者を表彰するものです。本学会員、もしくは、Population Ecology（あるいは Researches on Population Ecology）に論文を掲載したことのある者を対象とし、自薦による応募者もしくは会員から推薦された者の中から、毎年1名の受賞者を選考して賞状が贈呈されます。受賞候補者の募集を下記の要領で行いますので、この賞の趣旨を充分ご理解のうえ、ふるってご応募・ご推薦いただきますようお願いいたします。

2020年7月7日
個体群生態学会会長
粕谷英一

記

1. 受賞候補者の条件：個体群生態学会の若手会員、もしくは Population Ecology (Researches on Population Ecology) に論文を掲載したことのある若手研究者
2. 応募書類：(1) 候補者の氏名・所属・連絡先、(2) 略歴（他薦の場合はわかる範囲で記入）、(3) 業績リスト（主な業績5件までに○印を記入）、(4) 推薦の理由（A4用紙1枚以内）。ただし、選考委員会から追加資料を問い合わせることがあります。
3. 送付先：Email か郵便でお送りください。Email の件名か郵便封筒の表に、「個体群生態学会奨励賞応募書類」と記入してください。受領確認の連絡がない場合は問合せください。
〒305-8506 茨城県つくば市小野川 16-2
国立環境研究所 環境リスク・健康研究センター
個体群生態学会専務理事 横溝裕行
(Email: hiroyuki.yokomizo@nies.go.jp)
4. 締切：2021年3月31日（必着）

以上

「Population Ecology Young Author Award」および「Most-Cited Paper Award」について

Population Ecology 誌では Population Ecology 論文賞規則に従い、本誌で優れた論文を著した若手研究者及び被引用件数の多い著者を顕彰します。選考方法は以下の通りです。

The names of candidates for the Population Ecology awards (i.e. *Population Ecology Young Investigator Award* and *Most-Cited Paper Award*) shall be reported to the President of the Society of Population Ecology, who shall formally authorize the awards to the recipients. This shall be followed by an announcement of the Award recipients at the annual meeting for the Society of Population Ecology, at the website of the Society, and in the *Population Ecology*.

Population Ecology Young Author Award

対象者の範囲：当該巻に発表された論文の責任著者あるいは筆頭著者において大学院在籍中もしくは学位取得後5年未満の者

年当り受賞者数：0~3名

応募方法：受理通知で応募条件に該当するかどうかを責任著者に尋ね、責任著者もしくは筆頭著者が応募条件に該当するかを申告してもらう

審査方法：奨励賞選考委員会が理事会に対して最終候補者の推薦を行い、奨励賞選考委員会から推薦を受けた最終候補者について理事会が承認する。

受賞の決定公表：受賞の決定後すみやかに、学会のウェブサイト、Population Ecology 誌上、および受賞直後の個体群生態学会大会の授賞式で行う。

Most-Cited Paper Award

対象論文の範囲：当該巻に発表された全論文

年当り受賞者数：1報

審査方法：編集長が行う。当該年度に出版された論文の中から、Web of Scienceにより集計された被引用回数に基づき、最終候補論文を決定する。

受賞の公表：受賞の決定後すみやかに、学会のウェブサイト、および Population Ecology 誌上、および受賞直後の個体群生態学会大会の授賞式で行う。

(Population Ecology Young Author Award)

The Population Ecology Young Author Award is awarded by the Society of Population Ecology each year for the best paper in the Population Ecology written by an early career author at the start of their research career. Early career is defined as less than 5 years post- Ph.D. or -D.Phil. experience according to the date of your graduation certificate, reasonable exceptions will be considered (e.g. for parental leave or a substantial shift in research area). If the first or corresponding author of a paper considers that they are eligible for this award they are invited to nominate themselves when submitting a revised manuscript. The candidate(s) is(are) nominated by the Award Selection Committee of the Society of Population Ecology at the end of each year and an announcement is made the following year. If no paper qualifies, the Population Ecology Young Investigator Award may not be presented for that year.

(Most-Cited Paper Award)

All papers including review articles and invited papers published in the Population Ecology during the third preceding year shall be eligible for the Most-Cited Paper Award. The candidate for the Most-Cited Paper Award shall be decided by reference to the ISI database. The winner is selected by the Editor-in-Chief during June of each year.

ミニシンポジウム、研究集会後援について

ミニシンポジウム、研究集会を後援することになりました。公募要領は次の通りです。

対象の範囲：学会員を代表者とする個体群生態学に関連する3つの催し、ア) ミニシンポジウム、イ) 学会年次大会の企画シンポジウム、ウ) 学会員+国内外の非学会員研究者数名の国内ワーキンググループを支援の対象とします。

Population Ecology 誌に寄稿論文、ミニ特集を投稿することを支援の条件とします。また、代表者は企画終了後に会計報告を作成し、理事会に提出してください。

若手学会員（援助公募のための新規学会加入も可）・海外会員・女性会員からの応募を積極的に応援します。若手会員には専務理事が計画立案・運営のサポートを、海外会員には専務理事が日本での宣伝・運営のお手伝いを、女性会員からの提案は、優先して採択されるように考慮します。

ただし、しばらくの間、COVID-19の影響による自粛を踏まえて、リモート会議やオンラインコンテンツ作成のための資金提供が主な支援対象となることが想定されます。

支援件数：半年ごとに1~2件

支援額：一件当たり30万円~100万円

応募方法：支援を希望する企画の代表者は企画提案書（A4用紙1枚程度）を作成し、Emailで専務理事宛てにお送りください。Emailのタイトルは「個体群生態学会企画支援応募」としてください。提案書には、支援された企画に関

するに寄稿論文またはミニ特集を Population Ecology 誌に投稿する予定を明記してください。

締め切り：春・秋、一回ずつ公募します。詳細は会員メールおよび学会ホームページに掲載します（<https://www.population-ecology.jp/>個体群生態学会とは-1/new-集会など援助公募）。

審査方法：提案書に基づいて理事会で審議し採否を決定します。採択後、1年以内に開催してください。

宛先：個体群生態学会専務理事 横溝裕行
(Email: hiroyuki.yokomizo@nies.go.jp)

支援内容の詳細：

- 海外招へいのための航空機代金、宿泊費、謝金など。
- 学会員の海外渡航費
- Population Ecology 誌に発表する際のオープンアクセス代金 (3000USD)
- シンポジウム開催のための会場代金やオンラインツールの購入費用
- 宣伝費用 (ポスター、ウェブサイト等)、アルバイト代金 (個体群生態学会パートタイム (アルバイト) 基準を参照)

第 36 回個体群生態学会大会開催のお知らせ

近藤 倫生

2020 年 11 月 14 日(土)～16 日(月)の会期で、本学会の第 36 回大会を開催いたします。本大会は第 3 回環境 DNA 学会大会との合同大会として東北大学（川内キャンパス）での開催を目指して準備が進められてきました。しかし、この度の新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の流行を受け、本合同大会はオンラインにて開催されることになりました。皆様を杜の都・仙台の地にお迎えできないことは残念ですが、初の環境 DNA 学会との合同、初のオンライン開催という「初めて尽くし」となります。このチャレンジを新しい学会大会のあり方を示す機会と捉え、「オンライン大会もなかなか良いね」と言っていただけのような大会にしたいと意気込んでいます。しかし、例年に比べて企画内容決定などの進捗が遅れており、会員の皆様にはご心配をおかけして大変申し訳なく思っています。オンライン合同開催だからこそ可能な魅力的な企画をと、この遅れを取り戻すべく鋭意検討中です。

シンポジウムや基調講演は、両学会よりウェビナー形式にてそれぞれ 2～3 件程度ずつ実施する予定です。個体群生態学会から提供される企画シンポジウムについては公募となります。個体群生態学とその関連分野に関心のある研究者であれば、学会員でない方も応募できますので、是非ともご応募ください。また、個体群生態学会では、企画シンポジウムをサポートするための会員向け資金援助の仕組みを新設しました（<https://www.population-ecology.jp/個体群生態学会とは-1/new-集会など援助公募/>）。コロナ影響下でのオンライン開催となることを考慮して、リモートアクセスのための機材購入、共同研究者招聘費用、OA アクセス代金など、柔軟に対応できるとのことです。こちらもぜひご活用ください。

一般公演はオンラインポスターセッションの形式で開催される予定です。通常の学会大会以上に参加者が互いに交流し、新たな化学反応が生まれるための「仕掛け」を数多く用意したいと考えていますので、是非積極的に参加・活用し、盛り上げてください。また本大会では、両学会の合同企画として公開シンポ「ビッグデータ・オープンデータ時代の生態学（仮称）」が開催されるほか、オンラインで参加者全員がつながる懇親会企画「夜のトークセッション」など、オンライン大会ならではの企画に向けて準備が進められています。ご期待ください。

本大会のより具体的な開催方法、大会参加費やその振込先、タイムテーブル、シンポジウム企画等については、随時、学会ホームページ（<https://www.population-ecology.jp/>）等を通じてお知らせしてまいりますのでぜひご覧くださいませようお願いします。

企画シンポジウムの企画募集のお知らせ

下記の通りシンポジウム企画を募集しますので是非ご応募ください。

1. 応募資格：個体群生態学とその関連分野に関心のある研究者（学会員でない方も応募できます）。
 2. テーマ：個体群生態学に広く関わる課題。特に、新しいコンセプトの提案、他分野との境界領域、環境 DNA 研究と連携する企画等を歓迎します。
 3. 時間枠：2 時間程度。リモートでの 3～5 件程度のリレー講演を想定していますが、演題数や各発表の長さに制限はありません。
 4. 締め切り：2020 年 8 月 13 日(木)（決定次第、締め切ります）
 5. 応募方法：下記事項を明記し、タイトルを「個体群生態学会企画シンポジウム」とした E-mail を <edna.popeco.2020@gmail.com> まで送付してください：
 - 1) シンポジウムのタイトル
 - 2) 企画者の氏名、所属、連絡先
 - 3) 企画の概要（英文半角 400 文字程度あるいは和文全角 200 文字程度）
 - 4) 予定する演者の氏名・所属
 6. 予定採択数：1 題
- * 個体群生態学会員は資金援助を受けられます。詳しくは本冊子内の「ミニシンポジウム、研究集会後援について」をご覧ください。

第 35 回個体群生態学会大会開催報告

大会実行委員長 曾田貞滋

2019年9月26日から28日に本学会の第35回大会を京都大学北部構内の農学部総合館、理学研究科セミナーハウスで開催した。本大会では、繁殖形質、生活史などの適応進化と個体群や群集との関わりをテーマとして、3つのシンポジウムを企画した。3つのうち2つでは、学会の大会助成金による海外からの招待講演者4名を含めた英語でのセッションを行った。1つ目は高見泰興さんが企画した交尾器の進化についてのシンポジウムで、Brian Langerhansさんが捕食者の在不在という生態的要因が交尾器形態への選択様式を左右するバハマ諸島のカダヤシ類の事例を紹介された。John Maslyさんはキイロショウジョウバエ種群の種特異的交尾器形態の形成に關与する有力な候補遺伝子の機能と進化について紹介された。その他、中田兼介さんはゴミグモ類の雄による雌交尾器の破壊行動の進化要因に関して、高見泰興さんはオサムシ類の雌雄交尾器の共進化における選択要因と、種特異的交尾器形態の遺伝的基盤に関して最近の研究を紹介された。2つ目は、門脇浩明さんが企画した進化群集生態学のシンポジウムで、生態・進化動態の観点から、地理的・空間的な群集構造や種間相互作用の変異の仕組みを解明する研究が紹介された。海外からの招聘者、Caroline Tuckerさんは機能的形質の進化が群集の生態的・進化的動態に及ぼす影響について、William Godsoeさんは環境変化による生物多様性の変化を予測する生態的・進化的観点からの異なる試みについて話された。また、坂田ゆずさんは、セイタカアワダチソウの原産地と移入地における種間相互相の比較、門脇浩明さんは細菌のメタ個体群における協力者-離反者動態について話された。3つ目は、周期生物に関するシンポジウムで、私と柿嶋聡さんが企

画した。柿嶋さんによる周期生物の概説に続き、伊東啓さん、吉村仁さんが周期ゼミの生活史進化について、井鷲裕司さんが植物の繁殖を同調させる進化的機構について、立木佑弥さんがタケ・ササの生活史の地理的クラインの形成機構について、それぞれ独自の理論的アプローチを紹介された。

上記の大会企画シンポジウムに加え、今大会では公募によるシンポジウムの枠を4つ設けた。ちょうど4件の応募がありすべてを採択した。大規模データを用いた網羅的解析、深層学習を取り入れた画像ベースの生態学的研究の2つのシンポは現代的なアプローチの紹介、「交雑再訪」のシンポは交雑を介した生態的・遺传的個体群現象を新しい切り口で捉える試みで、いずれも興味深いものであった。大会最後のセッションとなった、海外での研究生活体験を紹介するシンポは、苦労話を含めて様々な体験談が聴けて面白かった。事前に企画者から、学会参加は希望しないが海外留学に関心を持つ学生に聴かせたい、という要望があった。そこで、大会の最後のセッションということもあり、入場無料で公開とした。

大会の特別講演は、京都大学農学研究科の寺内良平さんに、いもち病菌とイネにおける病原体と宿主の共進化をテーマにお話しいただいた。ご講演は、進化生物学の先人たちが予測した病原体と宿主の遺伝子対遺伝子の実態をゲノミクスで解析し、病原体・宿主相互作用を分子レベルで精密に捉えながら共進化を解明するという、進化生物学の最先端の内容であった。ちなみに寺内さんは、かつて昆虫生態学研究室が所属していた京大農学部農林生物学科の出身で、ヤマノイモ属の研究者でもある。今回、講演をお願いしたところ、快くお引き受けいただ

き、素晴らしい講演をしていただいた。深く感謝の意を表したい。

ポスター発表は、53件あった（キャンセルされた2件を除く）。その中には、海外招聘者のTuckerさんのパートナー、Geoffrey Legaultさんの発表も含まれる。会場の理学研究科セミナーハウスが1日しか借用できなかったこともあ

り、3時間ばかりの慌ただしい展示となってしまったのは申し訳なかった。

最後に、京都大会に参加してくださった全ての会員、非会員の方々、京大の中で、会員に限らず大会の企画・運営に快く参加していただいた実行委員会の方々に深くお礼申し上げたい。

(以上)

■会期：2019年9月26日（木）～28日（土）

■会場：京都大学北部構内（京都市左京区北白川追分町）農学部総合館・理学研究科セミナーハウス

■大会実行委員会

市岡孝朗・大澤直哉・加藤真・門脇浩明・曾田貞滋（委員長）・土畑重人・松浦健二・山内淳・山本哲史・渡辺勝敏

■参加者内訳

大会参加：120名（学会員：一般45名，学生21名，非学会員：一般36名，学生3名，発表を行わない学部学生：15名）

招待者：7名（特別講演1名，奨励賞受賞講演1名，海外招待4名，海外特別招待1名（自費渡航））

ポスター発表：55（53）件

懇親会：78名（招待者含む）

■個体群生態学会奨励賞 受賞講演

ミミズ食オサムシの群集依存的な体サイズ分化

奥崎 穰（北海道大学 北方生物圏フィールド科学センター 苫小牧研究林）

■ポスター賞

最優秀ポスター賞（1件）

○横井瑞士（京大・生態研） [横井瑞士*・宇野裕美（京大・生態研）融雪氾濫原におけるケンミジンコ個体群動態と規定要因の実験的検証]

優秀ポスター賞（4件）

○湯本原樹（京大・生態研） [湯本原樹*・杉阪次郎・工藤 洋（京大・生態研）常緑草本ハクサンハタザオにおける葉寿命の季節的可塑性]

○岡宮久規（首都大・生命） [岡宮久規*（首都大・生命）・山本 薫（横須賀市博）ハマダンゴムシの色彩多型と行動相関]

○澤田 明 (北大・理) [澤田 明*・小野 遙、高木昌興 (北大・理) 分散距離の性差が先か? 近親交配の回避が先か?]

○大竹遼河 (京大・農) [大竹遼河*・松浦健二 (京大・農) **Maze solving termites: excitatory transmission among individuals elucidate the correct route** (個体間の興奮伝達が正解を導く, シロアリの迷路解き)]

■特別講演

Pathogen-host coevolution: a case study of Magnaporthe-rice interactions

(病原菌-宿主共進化: いもち病菌とイネ相互作用の例)

Ryohei Terauchi (Kyoto University) (寺内良平・京都大学大学院農学研究科)

■大会企画シンポジウム

Genital evolution: genes, function, and diversification

Organizer: Yasuoki Takami (Kobe University)

1. Genital divergence during adaptive radiation: natural selection, sexual selection, and reproductive isolation

R. Brian Langerhans (North Carolina State University)

2. Female genital mutilation and its role in remating inhibition in spiders

Kensuke Nakata (Kyoto Women's University)

3. A novel gene specifies species-specific variation in a rapidly evolving genital structure

John P. Masly (University of Oklahoma)

4. Causes and consequences of genital diversification in Ohomopterus ground beetles

Yasuoki Takami (Kobe University)

Evolutionary community ecology: towards a more predictive ecology

Organizer: Kohmei Kadowaki (Kyoto University)

1. Using traits to link evolutionary and ecological mechanisms in communities

Caroline Tucker (University of North Carolina)

2. Geographic variation of apparent competition via herbivory between exotic and native plants

Yuzu Sakata (Akita Prefectural University)

3. Which mechanisms do we need to predict biodiversity change?

William Godsoe (Lincoln University)

4. Cooperator-defector dynamics in spatially structured environments

Kohmei Kadowaki (Kyoto University)

周期生物の進化生態学 Evolutionary ecology of periodical organisms

オーガナイザー：柿嶋聡（国立科学博物館）・曾田貞滋（京都大学）

1. 周期生物とその生態・進化問題

柿嶋聡（国立科学博物館）・曾田貞滋（京都大学）

2. 周期ゼミの数理モデリング

伊東啓（長崎大学）・吉村仁（静岡大学）

3. 様々な時間スケールで植物に繁殖の同調をもたらすプロセスとメカニズム
井鷲裕司（京都大学）

4. タケササ類の開花周期と地下茎構造にみられる地理的クラインの形成機構
立木佑弥（首都大学東京）

■公募シンポジウム

生物や生態系全体の動態をとらえる網羅的実験の新展開

オーガナイザー：細田一史（大阪大学）

1. 1000 個以上の大規模人工生態系実験による個体群動態の網羅的解析. 細田一史（大阪大学）

2. 網羅的モニタリングと時系列解析に基づいた野外生態系の動態制御. 潮 雅之（京都大学・JST）

3. 大腸菌の大規模実験室進化とオミクス解析による適応進化動態の解析. 堀之内貴明（理化学研究所）

4. 植物-病原細菌相互作用の時空間的動態. 別役重之（筑波大学・JST）

Hybridization revisited: toward the integration of ecological and evolutionary perspectives

オーガナイザー：京極大助・野村康之（龍谷大学）

1. イントロダクション. 京極大助（龍谷大学）

2. 雑種形成により生じた新たな形質とそれが集団構造へもたらす影響. 野村康之（龍谷大学）

3. 非対称な交雑とそれに引き続く F1 雑種不稔を介した種の置き換わり. 中野繭（信州大学）

4. 適応的なオスの繁殖形質が非対称的な遺伝子浸透を促す？ 雑種の繁殖成功度とその規定要因.
福井翔（北海道区水産研究所）

5. F1 雑種の表現型多様性は親種よりも小さい：オス性的形質でのメタ解析. 渥美圭佑（北海道大学）

画像ベースの生態学—深層学習による技術発展の定量的活用をめざして—

オーガナイザー：渡部俊太郎（京都大学）

1. 導入—深層学習の技術的背景と生態学分野における応用事例—. 渡部俊太郎（京都大学）

2. 深層学習の利活用による植物表現型定量および特徴量解析. 戸田陽介（名古屋大学）

3. 深層学習とドローンによる新たな森林リモートセンシング技術の可能性. 大西信徳（京都大学）

4. 深層学習による市民が撮影したハナバチの写真の種同定. 大野ゆかり (東北大学)

外国で多くを学び、研究を楽しむために：「日本 vs 外国」なる二値比較を越えて

オーガナイザー：入谷亮介 (理化学研究所)

1. 海外での調査研究とそのフィードバック. 黒川紘子 (森林総合研究所)
2. アメリカの研究環境と就職活動. 照井慧 (University of North Carolina)
3. 海外の大学院に行く・分散とそのコスト&ベネフィット. 三村真紀子 (岡山大学)
4. ネットワークよりフットワーク：国内からスタートする国際的経験. 入谷亮介 (理化学研究所)

■ポスター発表

- P-01: 湯本原樹 (京大・生態研)、杉阪次郎 (京大・生態研)、工藤洋 (京大・生態研) 常緑草本
ハクサンハタザオにおける葉寿命の季節的可塑性
- P-02: 小林篤史 (大阪府大・院・理)、江副日出夫 (同左) 空間構造が相利共生系内の多様性に及
ぼす影響
- P-03: 澤田明、小野遥、高木昌興 (北大・理) 分散距離の性差が先か？近親交配の回避が先か？
- P-04: 須藤正彬 (農研機構・茶病虫害 U)、山中武彦 (農研機構・農情研)、宮井俊一 (日植防)
Quantifying pesticide efficacy from multiple field trials
- P-05: Yoichi Tsuzuki, Masashi Ohara (Hokkaido Univ. Env. Science) Life history properties
buffer the loss of genetic diversity in fragmented *Trillium camshcatcense* populations
- P-06: 伊東啓 (長崎大・熱研)、山本太郎 (長崎大・熱研)、守田智 (静岡大・工) 母子感染と性
ネットワークを考慮した性感染症拡散モデル
- P-07: 石橋頭 (農工大・農)、星野義延 (農工大・農) ケヤキにおけるシュートの状態変化にとも
なう個体内結実同期の形成
- P-08: 池川雄亮、日室千尋、本間淳 (琉球産経(株)、沖縄防技センター、琉大・農) 不妊メスは不
妊虫放飼法の防除効果を抑制するか？
- P-09: 田辺 力 (熊本大・先端科学)、本間 淳 (琉大・農)、曾田貞滋 (京大・院理)、持田浩治 (慶
應大・経済)、P. E. Marek (Virginia Tech)、桑原保正 (和泉市) ヤスデ類におけるミューラ
型擬態環の形成と消失
- P-10: Hiroyuki Yokomizo, Keiichi Fukaya (National Institute for Environmental Studies), John
G. Lambrinos (Oregon State Univ.), Yuka Kawai, Takenori Takada (Hokkaido Univ.) Inter-
stage flow matrix as a population statistic for comparative plant demography
- P-11: 齊藤 隆 (北大フィールド科学センター) Differences in home range allometry between
herbivores and carnivores

- P-12: 篠原直登、筒井優、中島一豪、高木香里 (東大・農)、岩本英之 (東大・総合文化)
Successional patterns of multi-trophic level communities and their drivers (複数栄養段階群集の遷移パターンとそれを左右する要因の予測)
- P-13: 松浦健二 (京大院・農)、伊東啓 (長崎大・熱医研)、小林和也 (京大・フィールド研)、大崎遥 (九大院・システム生命)、吉村仁 (静大院・創造科技) Genomic imprinting drives eusociality (ゲノムインプリンティングによる真社会性の起源)
- P-14: 松村健太郎 (岡山大院・環境生命)、C. Ruth Archer (Univ. of Exeter)、David J. Hosken (Univ. of Exeter)、宮竹貴久 (岡山大院・環境生命) コクヌストモドキにおける異なる歩行能力間での移動-精子競争トレードオフ
- P-15: Takehiko Yamanaka, Nobuo Morimoto, Kohji Yamamura (NARO), Keizi Kiritani (Ito City) Finding indications of lag time, saturation, and trading inflow in the emergence record of exotic agricultural insect pests in Japan (日本の外来農業害虫侵入記録から潜在期間、侵入飽和、農産物輸入量の影響を評価する)
- P-16: 大竹遼河 (京大・農)、松浦健二 (京大・農) "Maze solving termites: excitatory transmission among individuals elucidate the correct route" 「個体間の興奮伝達が生正解を導く、シロアリの迷路解き」
- P-17: 青木大輔 (北大院・理)、坂本春菜 (北大院・理)、Alexey P. Kryukov (Russian Academy of Sciences)、北沢宗大 (北大院・農)、松宮裕秋 (信大院・総合理工)、高木昌興 (北大院・理) Migration-tracking integrated phylogeography infers a biogeographical process of divergence in Japanese migratory bird species/渡り経路追跡を統合した系統地理学は日本産渡り鳥の分化プロセスの推定を可能にする
- P-18: 川津一隆 (東北大・生命)、長田穰 (東北大・生命)、石井弓美子 (国立環境研)、益田玲爾 (京大フィールド研)、嶋田正和 (東大・総合文化・広域)、近藤倫生 (東北大・生命) 相互作用の非線形性と群集動態の安定性: 変動する自然生態系における検証
- P-19: 八木浩樹(筑波大・生物科学) Coevolution of larval and adult competition.
- P-20: 吉田勝彦 (国立環境研・生物) 生態系進化モデルを用いて外来種駆除後の生態系変化を予測する
- P-21: 星野 滋 (広島総研農技セ)・富樫一巳 (東京大学農学生命) イネとイネシンガレセンチュウの長期作用系が耐性と病原性に及ぼす影響
- P-23: 西條未来(総研大・先導研、NPO 法人リトルターン・プロジェクト)、北村亘(東京都市大・環境学部、NPO 法人リトルターン・プロジェクト)、杵掛展之(総研大・先導研) コアジサシコロニーにおける捕食に影響する要因とコロニーの形成過程
- P-24: 向峯遼 (筑波大・生物科学)、川津一隆 (東北大・生命)、徳永幸彦 (筑波大・生命環境系) 自由研究を科学研究に昇華させる: 長期アブラゼミ羽化時系列を用いた時系列解析

- P-25: 加藤貴大 (総研大・先導科学)、沓掛展之 (総研大・先導科学) High male embryo mortality biases secondary sex ratio toward female in Eurasian tree sparrows: causes and consequence of sex-specific mortality
- P-26: Tatsuya Inagaki, Kenji Matsuura (Insect ecology lab, Kyoto University) Gut microbial pulse provides nutrition for parental provisioning in incipient termite colonies
- P-27: 岡宮久規 (首都大・生命)、山本薫 (横須賀市博) ハマダンゴムシの色彩多型と行動相関 Color polymorphism and behavioral correlations of a semiterrestrial coastal isopod
- P-28: 上野尚久 (千葉大・院・融)、高橋佑磨 (千葉大・院・理) 個体群内で見られる活動性や活動リズムの変異
- P-29: 鈴木紀之 (高知大) ナミテントウ種群における形質置換の検証
- P-30: 片山昇 (小樽商大・一般教育)、岸田治、高木健太郎 (北海道大学・FSC) 林業施業にともなう大規模伐採からのササ密度とタケノコの生産性の回復過程
- P-31: Gaku Takimoto (Univ Tokyo) Short- and long-term effects of pollinator's phenological shifts on plant's seed production and life history schedule
- P-32: Koya Hashimoto (Fac. Agr., KINDAI Univ.), Yuji Eguchi (Grad. Sch. Agr., KINDAI Univ.), Daisuke Hayasaka (Fac. Agr., KINDAI Univ.) Effects of a herbicide on paddy predatory insects are mediated by their microhabitat use
- P-33: 西田有佑 (大阪市大・理)、高木昌興 (北大・理) 里山の鳥類モズは越冬期に貯えたはやにえを食べて配偶者獲得で重要な歌の魅力を高める
- P-34: 大橋優美 (海洋大)、北門利英 (海洋大) 父系遺伝情報を用いた個体数推定とその応用
- P-35: 大友優里 (東北大・理)、益田玲爾 (京大・フィールド研)、長田穰 (東北大・生命)、近藤倫生 (東北大・生命) 「沿岸部の局所温暖化に伴う魚類群集動態の変化」
- P-36: 呉 瑤 (京大・農)、高田 守 (京大・農)、田崎 英祐 (京大・農)、松浦 健二 (京大・農) Queens in conflict: clonal drive in secondary queen population of AQS termite
- P-37: Xiaoyu Guo (Laboratory of Insect Ecology, Graduate School of Agriculture, Kyoto University), Kenji Matsuura (Laboratory of Insect Ecology, Graduate School of Agriculture, Kyoto University) Threshold and effective accumulative temperature for the development of eggs in the Japanese subterranean termite *Reticulitermes speratus* (Isoptera: Rhinotermitidae)
- P-38: M. Shimada, Y. Nagase, K. Ohbashi (U. Tokyo), Y. Toquenaga (U. Tsukuba) Storage effect of sexual hybridization between Chinese and Japanese strains of the adzuki bean beetle 中国産アズキゾウムシと日本産との交雑による有性生殖のストレージ効果
- P-39: 川田尚平、瀧本岳 (東大院・農) 花上の捕食者は植物-送粉者の共生系を安定化させる

- P-40: 金森由妃 (中央水研)・高須賀明典 (東大)・渡井幹雄・西嶋翔太・岡村寛 (中央水研) 空間分布の長期変化に対する環境と生物間相互作用の影響: 太平洋のイワシ類を例に
- P-41: 横溝匠 (千葉大・院・融)、高橋佑磨 (千葉大・院・理) チリメンカワニナの汽水適応: 淡水集団との遺伝子発現パターンの比較
- P-42: 土畑重人 (京大・院農), 大槻久 (総研大・先端科学), 井戸川直人 (京大・院農), 大竹遼河 (京大・院農), 辻和希 (琉球大・農) 社会性ハナバチ類の女王・ワーカー分化をつかさどる三つ巴のコンフリクト
- P-43: 波多腰純也 (北大・環境科学院), 内海俊介 (北大・FSC) 石狩川流域のハムシ個体群における迅速な進化動態 Rapid evolution of leaf beetle populations in the Ishikari basin
- P-45: 横井瑞士 (生態研)、宇野裕美 (生態研) 融雪氾濫原におけるケンミジンコ個体群動態と規定要因の実験的検証
- P-46: 福井眞 (中央水研・資源セ)、太田俊二 (早大・人科) 変温動物の個体群動態の将来予測モデリング
- P-47: Daisuke Kyogoku (Ryukoku Univ.), Teiji Sota (Kyoto Univ.) Sexual selection favoured higher offspring production via evolution of both male and female traits
- P-48: 近藤倫生 (東北大・生命) 環境 DNA 観測ネットワーク: 構築と活用の提案
- P-49: 田中健太郎 (首都大・理), 上村佳孝 (慶應大・生物), 高橋文 (首都大・理, 首都大・生命情報セ) 種間変異がもたらすショウジョウバエ交尾器の接合時不適合性
- P-50 佐々木雄大 (横国大・環境)、Gantsetseg Batdelger (モ気象水文局)、Jennifer Rudgers (ニューメキシコ大)、Scott Collins (ニューメキシコ大)、衣笠利彦 (鳥取大・農) 長期データから読み解くモンゴル草原植生の気候変動に対する応答
- P-51: 関元秀 (九大・芸工) Game theoretical approach to explain polymorphism in the colour vision of New World monkeys
- P-52: 瀬古祐吾 (近大院・農)、橋本洗哉 (近大・農)、池田隆 (近大院・農)、澤島拓夫 (近大・農)、早坂大亮 (近大・農) 同位体ニッチを用いたアルゼンチンアリスーパーコロニーごとの侵略性の違い
- P-53: 佐藤一憲 (静大・工) 巡回的競争モデルにおける空間構造と優性のルールの効果
- P-54: Geoffrey Legault, Joel Kingsolver (University of North Carolina at Chapel Hill) A stochastic model for predicting age and mass at maturity of insects
- P-55: 野村翔太、曾田貞滋 (京大・院理) 巨大交尾器の雌雄共進化に伴う遺伝子発現パターンの変化

■大会収支

収入

項目	金額
学会からの大会助成金 (+利子)	2,000,004
受取利子	9
学会参加費 (計 120 名)	411,000
懇親会参加費 (計 71 名)	352,000
企業展示 (京大出版会)	10,000
計	2,773,013

支出

項目	金額
要旨集	55,000
会場使用料 (農学部)	298,648
会場使用料 (セミナーハウス)	23,574
ポスターボード借料・立看板制作 (京大生協)	79,920
懇親会	385,718
アルバイト	170,400
名札他文具類	13,300
通信費 (領収書送付)	252
振込手数料	2,848
海外招聘: 航空券 (CS センター)	721,200
海外招聘: ホテル代 (芝蘭会館)	176,100
海外招聘: 講演謝金	400,000
海外招聘: 講演謝金税金	102,636
計	2,429,596

個体群生態学会奨励賞 受賞記

こんな時代だからこそ、地道に自然史研究

2019 年度受賞者 奥崎 穰

「絶滅危惧種のような生態学者だね」

私の発表を聞いた先生からいただいた言葉です。人が絶滅危惧という言葉を使うとき、そこには2つの意図が込められています。一つは

「昔は珍しくなかった」、もう一つは「なくならないほうがいい」です。嬉しかったのでここで使わせていただきました。

私の研究活動は主に昆虫の野外採集、飼育実験、標本計測です。いわゆる記載を重視した自然史研究です。体一つで誰でもできますが、採集場所の見極めや飼育中のハンドリングには長年の経験と勘が必要となります。また研究が目的である以上、多くの地域で十分な個体数を採集するために同じ場所に足繁く通う必要がありますし、実験個体を用意するのに、前年から飼育を始めなければならないこともあります。さらに虫屋たるもの、昆虫の美しさを最大限引き出すために解剖と標本作りにもこだわるため、その作業に1個体あたり1時間はかかります。結果として、シーズン中は野外に出ずっぱりになり、シーズンオフはサンプル処理に追われます。論文など年1本書ければよいほうです。短期的業績主義が蔓延する現在の学界では、私は淘汰される側の昔気質な研究者と違って間違いないでしょう。

実際、ここ数年のうちに私と似たスタイルの若手研究者が何人も業界を去っていき、私も公募に応募しても面接に呼ばれることはほとんどありませんでした。現在の調査を切りのいいところまで片付けたら、私も野に下ろうかと考えていた矢先、学振 PD 時代の受入教員である齊藤隆先生（北海道大学北方生物圏フィールド科学センター）のご推薦のもと、個体群生態学会

から奨励賞をいただくことができました。さらにおそらくそのおかげで、現在の東京大学大学院総合文化研究科にて教職を得るに至りました。

振り返れば、北方生物圏フィールド科学センターの先生方は、学振 PD 採用期間が終了して、行く当てのなくなった私を在籍させてくれるだけでなく、文部科学省の教育関係共同利用拠点の研究者として雇用してくださいました。実はこの学振 PD 終了から研究員雇用までには1年と数か月の期間があり、その間、ほぼ無収入になった私に仕送りをしてくれたのが、私の家族、特に母でした。そして、働かずとも食うに困ることのなくなったドラ息子（35歳）が、その期間に行った九州のミミズ相の調査がこの度の受賞に最も貢献した研究成果となった次第でございます。今も私が研究を続けていられるのも、まさに公私ともに多くの方々のご支援（保全活動）の賜物です。この場を借りて、改めてお礼申し上げます。さて今回は受賞記ということで、その九州での研究の顛末を書き綴っていきたいと思います。

「九州でヒメオサムシが大きくなっているんです」

ことの始まりは2008年5月、私の指導教員である曾田貞滋先生（京都大学大学院理学研究科動物生態学研究室）のこの台詞でした。

このとき、私は博士課程の2回生で、学振 DC2 の申請書を曾田先生に見ていただいております。察しの良い方ならお気づきでしょうが、これは締め切り直前に申請書の初稿を教員に提出した学生と、その学生に行ったこともな

い土地で全く新しい研究テーマを勧める教員のやりとりの一部始終です。曾田先生は言葉数の少ない方ですので、この台詞を意識しますのと「君の申請内容では採用は期待できない。それよりも九州でオサムシの体サイズ進化を研究してみてもどうだろうか」となります。その頃の私は、オサムシに詳しいわけでもなく、進化のしる字も知りませんでした。途方に暮れていたところ、当時、動物生態学研究室でポスドクをされていた高見泰興さん（現、神戸大学大学院人間発達環境学研究所）が申請書の書き方を急遽指導してくださり、その申請は無事には採択され、私の九州行きが決まったのです。

翌年の2009年の春、私はバイク（YAMAHA SR400）に荷物を積み込み、大阪からフェリーに乗り、早朝の北九州へ降り立ちました。初日は福岡と佐賀の県境にトラップを仕掛けながら走り、雨の中、人生初の野宿を経験します。なかなか落ち着かず、よく眠れないまま朝を迎えました。翌日は雨に打たれながら唐津を通過し、東松浦半島の先端にある加部島に向かいます。出発前に曾田先生に行くように言われていた島です。これら地域でヒメオサムシを採集してみると、加部島の個体は他の集団の個体と比べて、別種かと思まうほどに大型でした。その後、九州全域で採集を行い、九州北西部（佐賀県と長崎県）でヒメオサムシの体サイズ変異が大きいことをこの目で確認しました。例えば、五島列島では隣り合う島ごとに体サイズが大きく異なっており、1800年代にダーウィンはじめとする生物学者たちが進化現象に気づいたときに見たであろう生物の変異を味わうことができました。

一方で、旅にアクシデントはつきものです。大雨のあとに霧の中を走っていると目の前の道路が崖下に滑落していたり、公園で野宿していたら暴走族に囲まれたりします。夜に路上でオサムシを解剖していたら、地元住民に通報され

たりもしました。フィールドワーカーの皆さんにはお分かりいただけと思いますが、警察の職質はもはやお約束です。ただ警官にもいろいろな人がいて、採集中に「俺も昔、同じバイクで旅行してたんよ」と言って、缶コーヒーを奢ってくれるときもあれば、路上で寝ている私を起こし、「帰ったら論文を書くんか」と業績をせつついてくることもあります。こうしたイベントは旅のスパイスとして欠かせません。加えて、バイクでの移動はそれだけで楽しいものです。バイクには運転手の視界を遮るものはありません。阿蘇山を中心に広がる大草原が、玄海灘と五島灘の島々を浮かべた海岸線が、視界全体に広がり、程よい速度で流れていきます。少し頭を上げれば、青空も星空も、たまに流れ星も見えます。気が付けば、走ることが目的となっていました。

このバイク旅の楽しさにハマった私は2010年も九州でSR400とともに路上生活を続けました。この年の旅の目的はヒメオサムシの体サイズ変異、特に単独分布域での変異を生み出す環境要因の特定です。ヒメオサムシは九州の周辺島や半島に単独分布域を形成します。さきほどの九州北西部も大部分がこの単独分布域に該当します。そこに大きな標高（気温）差はありません。当初、私はヒメオサムシの幼虫の餌であるミミズの活動時期、つまり幼虫の発育可能期間が地点間で異なっているために、似た温度環境下でも体サイズ変異が生じているのではないかと考えていました。そこで、加部島を含めた佐賀県内で4月から10月まで隔週でヒメオサムシとミミズを採集してみました。しかし、それらの季節消長は標高によって変わるものの、似た標高の地点間に違いはありませんでした。私の予想は外れたわけです。

しかし、予期せぬ発見がありました。低標高、特に加部島では夏にミミズが非常に大きかったのです。4月の時点では、ミミズの体サイズ

に地点間で違いはありませんでした。どの地点でもミミズは春から夏にかけて成長するのですが、加部島のミミズは7月には小さい蛇くらいに成長するのです。大きすぎて、それまでミミズの一時的保管に使っていた50 ml チューブには入りません。巨大ミミズをズボンのサイドポケットに突っ込んで、森を駆け抜け、バイクのところまで戻ります。オサムシを輸送するために持ってきていたタッパにそのミミズを入れて、改めて眺めて、確信します。ヒメオサムシの大型化の原因はこれに違いありません。

早速、これを曾田先生に報告すると、「そんなことはすでに(私の)論文に書いてある」と一蹴されました。ということは、曾田先生は餌のサイズの地域差を予測しておきながら、なおかつ私がミミズを調査するのを知っておきながら、何も言わずにいたということになります。はじめは、事前に教えてくれてもよかったのではないかと思いました。教えてもらえれば、もう少し調査方法を工夫できました。しかし、もし先生の入知恵があったとしたら、私はこの巨大ミミズを見つけた時の興奮を味わえたでしょうか。さらにその後、6年に及ぶこの研究を続けることができたでしょうか。おそらく不可能です。自分が見つけた発見で論文を書くという熱意だけが、暗く長い道を進まなければならない若手研究者の背中を押してくれるのです。きっと曾田先生にはそのような深い考えがあったに違いありません。

もちろん当時の私にはそこまで考える余裕はありません。急いで先生の論文を確認してみると、確かにミミズについて言及されていました。しかし、ミミズのデータがリザルトで示されているのではなく、ディスカッションで体サイズ変異の候補要因として取り上げられているだけでした。これは私が調査するしかありません。ただし、ヒメオサムシを採集した40地点以上でミミズ群集の体サイズを測定するというと

いうのは、長い調査になります。このときすでに私のDC2採用期間は終了していました。そのため2011年から私はいくつかの学校で非常勤講師をしていましたし、2013年以降は学振PDとしてオサムシの体色変異についての研究を行うため、北海道に移り住みました。九州で長期的な調査をするには難しい日々が続きましたが、その期間、実験室で出来ることとして、ヒメオサムシの体サイズが捕食成功と交尾行動に与える影響を調べておりました。そうして瞬く間に5年の月日が流れ、2016年、私はついに前述のドラ息子となり、勝手にサバティカルに突入します。

オサムシの調査とは異なる機材を宅配便で九州に送り、レンタカーで九州各地を回ります。トラップで1日以上かけて採集するオサムシと異なり、落葉層のミミズは素手で簡単に、短時間で採集できます。初日の宿に到着するまではこれは楽だと余裕ぶっていましたが、夜にはこの調査の恐ろしさをいやというほど思い知らされます。

夜、宿で行う作業は、ミミズを麻酔して、体長・体重を測定し、DNA解析用の組織を切り出し、その組織とミミズ本体を液浸標本にすることです。慣れたとしても1個体に5分はかかります。ミミズ群集の体サイズ頻度分布を描くために、1地点30個体は必要です。そしてスケジュールの都合上、1日3地点のペースでこの作業を消化していかなければなりません。宿についてから7時間半(5分×30個体×3地点)、ひどいときは10時間(4地点)のサンプル処理が待っていたのです。40地点を終えるまでの約2週間、不眠不休の調査が続きました。今のところ、これよりキツイ調査は経験したことがありません。苦労の甲斐あって、ヒメオサムシが大型化している地域では、予想通りミミズも大型の個体が優占していることが明らかになりました。

以上が、論文には書けない私の九州での調査の舞台裏になります。調査は終わりましたが、研究はまだ続けております。昨年、データを見直していたら、体サイズの増加がオスの交尾時間を短縮させる傾向が見つかりました。大型化した集団では交尾回数が増え、精子競争も増加しているかもしれません。

こうした交尾行動の変化然り、さきほどの巨大ミミズ然り、対象生物としっかり向き合うと予想外の発見があります。そうした発見に出会った時の興奮こそが、我々を科学者たらしめ、更なる研究へと駆り立てる原動力となります。生態学の研究は10年単位の長期戦です。それなのに業績を求められるこの時代だからこそ、周りからの評価や流行りに惑わされることなく、あえて時間がかかっても、自分の得意分野を活かして独自性の高い研究を行うのが、生態学者

としての最適研究戦略の1つではないでしょうか。もしそうであれば、自然史研究は滅びません。私はそう信じています。

ですので可能であれば、今一度九州で腰を据えた調査をしたいところですが、北海道での調査も続けなければなりませんし、自分の研究だけに集中できた昔のようにはいきません。それでも現在の所属である東京大学大学院総合文化研究科では吉田丈人先生をはじめとする教員の皆様に、かなり自由度の高い研究環境を用意していただいております。その与えられた時間をできるだけデータに変えられるように、そして私の見た光景を皆さんにお伝えできるように、これからも野山を駆け回り、泥臭い調査を続けてまいりたいと思います。お目通しいただき、ありがとうございました。

特集：海外で研究すること

大海に身を投企することで獲得する自己

松浦健二（会報編集長）

はじめに

コロナ禍で海外渡航どころか、県外移動もままならない中で、海外で研究することについて特集を組むことに、違和感を抱く方もあるだろう。また、このような状況下で原稿執筆を引き受けていただいた入谷亮介さんと水元惟暁さんには、さぞ執筆にご苦労されただろうと、ただただ感謝するばかりである。正直なところ、当の私も、今こうして苦労しながら原稿を書いている。この特集は、2019年9月に京都で開催された個体群生態学会の集会「外国で多くを学び、研究を楽しむために：日本 vs 外国なる二値比較を越えて」のスピノフとして組まれたものである。何の因果か、その後、新型コロナの世界的パンデミックでご存知の通りの困難な状況が続いている。新型コロナの蔓延は、人と人との距離という、人間社会の構造を変えるほどのインパクトをもたらし、そもそも「海外で研究する」ということの実現自体が困難となっている。だからこそ、「海外で研究すること」をもう一段メタな視点から捉え直し、その本質を見出し、何か他の形での実現可能性を模索する必要がある（少なくともしばらくの間は）。そして、そのような考察は、今の一過的な状況のみならず、ポストコロナの時代に若手研究者が世界で生き抜いていくための戦略を考える上でも参考にできるのではないだろうか。

とにかく投企せよ

本物の学びとは、学び終わった後になってはじめて自分が学んだことの意味を知ることができるという、きわめて意地悪な形で構造化されているものである。これを私は無学の落とし穴と

呼ぶ。師匠から「できるだけ若い時に海外に出て経験を積んだ方が良い」とアドバイスを受けても、弟子は「海外に行かなくても自分は成長できる」あるいは、「自分はもうすでにそれを必要としないほどに成長できている」と己惚れて愚をさらすものである。なぜなら、未熟な弟子はまだそのことの意味を理解するだけの知性を持ち合わせていないからである。そして、海外に出るといふ決断ができない自分を正当化するだけの知恵なら持っているからである。数年後、この弟子は皮肉な形で師匠の言ったことの意味を知ることになるだろう。「とにかく日本を出てみる」という判断をした同年代の研究者たちの恐るべき成長を目にした瞬間、陸封のヤマメと降海したサクラマスほどの圧倒的な実力差にただ茫然とするしかないのである。

実存は本質に先立つという言葉にあるように、人間は何よりも先に、自ら斯くあろうと投企したところのものになる。斯くあろうと自らを投げ入れた世界で、その結果生まれるものを媒介にして、自分が何者であるかを知るのである。先述の無学の落とし穴の根源は、学びというものの本質が弁証法的運動にあるということにあり、それをまだ理解できていないことにある。小さな茶碗の中に身を封じるか、大海に身を投げ入れるか、それを分けるのはア・プリオリな意味づけによる計算ではなく、主体的な意思決定、つまり覚悟である。

場を背負うということ

私が海外で経験を積むようにサジェスチョンするのは、将来、科学の世界を牽引する立場になるであろうと見込まれる十分なキャパのある若

者だけである。なぜなら、周りが海外に行けというから行きましたとか、キャリアを考えると海外に出ていた方が聞こえが良いので行きましたという仮言命法的動機で海外に行ったとしか思えない者たちが、現地で全く無意味な時間を過ごして帰ってくることも多々あるからである。日本人ポスドクを受け入れたある知り合いの研究者から聞いた話では、典型的にシャイな日本人が現地の研究者とほとんど交流せず、ネットで日本人とのやり取りに時間を費やし、ほぼ日本でやった仕事を論文化することだけで帰って行ったと。このような主体性なき行為が誰にとっても悲劇であることは言うまでもない。

ここで一つ矛盾に感じられた方もあるだろう。学びの本質が弁証法的運動であり、ア・プリアオリな意味づけができないのであれば、なぜ、行く前から有意義に過ごして来るであろうキャパのある若者を見抜けるのかと。それは、「場を背負う」ことのできる者か否かで明確に分かれる。ラボのゼミにおけるやり取りであっても、その場を有意義なものにする責任を自分のものとして引き受けて参加する者と、お客さん（Zoom になってからはお地蔵さんと呼ばれている）で終始する者の違いは判然としている。場を背負うという矜持をもった者は、海外に行っても、必ず大きく成長して、その場を背負う者となる。この主体的意志の差こそが、ヤマメとサクラマスほどの圧倒的な実力差を生むマジックの種である。

主体性は与えられるものではない。なぜなら、与えられた主体性はもはや主体的ではないからである。この主体性がいかに海外で研究生生活を送る上で重要となるか、次の入谷さんの記事を是非読んでいただきたい。また、「とにか

く日本を出てみる」と覚悟した若者の奮闘記、水元さんの記事をお楽しみいただきたい。

詳しい体験談は入谷さん、水元さんにお任せして、ここで私自らの海外経験について述べることは差し控える。その代わりとして、ハーバード大学で2年半の間、私を研究者として育てていただき、この度、国際生物学賞を受賞された Naomi E. Pierce 博士に心よりの御礼とお祝いを申し上げて、私の拙文を閉じたい。

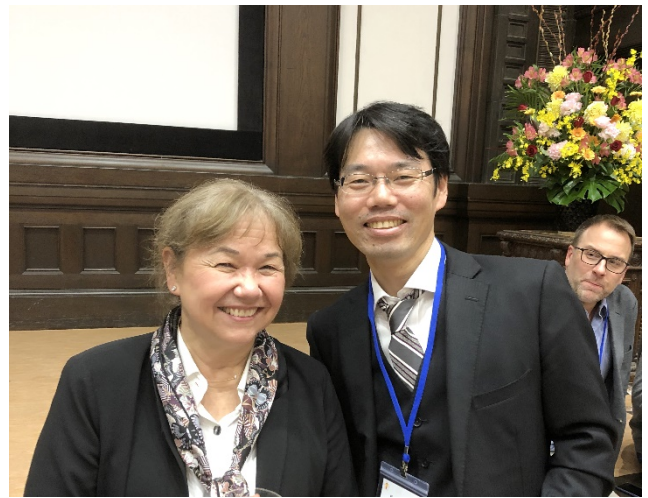


写真1 国際生物学賞シンポジウムの懇親会にて。Naomi E. Pierce 博士、著者、David Lohman 博士。

参考文献

- J-P. サルトル (1955) 実存主義とは何か. 人文書院
内田樹 (2002) 寝ながら学べる構造主義. 文春新書
城塚登 (1997) ヘーゲル. 講談社学芸文庫

国際経験の共有集会:その開催報告記

【代表執筆者】入谷亮介 (理研・iTHEMS)

【執筆協力者】黒川紘子 (森林総合研究所)・鈴木紀之 (高知大学)

照井慧 (ノースカロライナ大)・三村真紀子 (岡山大学)

1. はじめに

2019年9月26-28日にかけて開催された大会にて、「外国で多くを学び、研究を楽しむために:「日本 vs 外国」なる二値比較を越えて」という集会を鈴木紀之さんと共同企画し、本稿の分担著者である、黒川紘子さん・照井慧さん・三村真紀子さんと呼び、国際的な経験や、楽しかったこと・やってよかったこと・反省点など、実にさまざまな角度から講演して頂きました。本稿では、その集会の企画に至った経緯や、演者への打診のプロセス、講演内容の概略、その後の反響を振り返り、改めて、「外国」との関わり方について、振り返ります。

講演者の方々には、事前に原稿を共有し、加筆修正・コメントを頂きました。文責はすべて私、入谷亮介の負う所にあります。松浦健二さまおよび山中武彦さまに、本稿を執筆する機会を頂きました。以上の方々に、深謝いたします。なお、本来ならば本集会を聴講するためには、参加費を支払う必要がありました。しかし、大会前に、分野外の修士一年生(当時)から、集会に興味があるが、参加費が理由で聴講できない、と連絡を受けました。たしかに、異なる分野の学会の最後のコマを聴講するためだけに、収入や研究費のない学生が数千円の参加費を払うのは、痛手です。そこで、運営委員長の曾田貞滋さま(京都大学)に私から相談を差し上げたところ、ご厚意で、どなたでも聴講可能なようにオープン化して頂ける運びとなりました。改めまして、取り計らってくださった曾田貞滋さま、運営委員の皆さまに深謝いたします。そして講演者のみなさま、共同企画者の鈴木紀之さま、聴衆の皆さまに、この場をお借りし改めて深く御礼申し上げます。本集会の運営にあたって、日本学術振興会・科研費

(19K22457, 19K23768)、および理化学研究所・数理創造プログラムによる助成を受けました。

2. 企画に至った背景・経緯

私は、フランス・スイス・アメリカといった様々な国に住んだ経験があります。国際学会のためには、さらに多くの国へ、足を運びました。この経験を、自分より若いステージにある研究者(以下、年齢的な意味を問わず、「若手」と呼びます)や、これから外国でポジションを得ようとしているシニアステージの研究者(以下、年齢的な意味を問わず「ベテラン」)たちにフィードバックできないだろうか、考えていました。

潜在的には、多くの若手が、国際的な舞台で研究活動を行なうことに興味を持ち、実際にこれからも楽しみたいと考えていることが予想されます。たとえば、日本学術振興会の海外特別研究員制度(以下「海外学振」)は、国外渡航を支援する稀有なプログラムですが、海外学振の任期満了・帰国した研究者からのフィードバックのための公式な場は、ありません。本来、海外学振は日本の資金を利用しての渡航ですから、日本の特に若手へのフィードバックが望まれるところです。たとえば各大学や機関でそのような説明会を開催することは可能ですが、大学間の埋めがたい格差を考えると、より幅広い層に伝えられる会があると良いと考えました。

こうしたフィードバックを、個人のブログ等ではなくアカデミックな場で共有する意義を鑑み、個体群生態学会という、「コア」なメンバーが、ひとつの集会のために集まる機会を借りて発信を行ない、手応えを掴んでみよう、と企てました。この企みを私がカリフォルニア大学・バークレー校でのポスドクの頃から共同研究者としてお世話になっている鈴木紀之さんに相談したところ、面白いのではないかということで、共同企画の形をとりました。

なお、経験のフィードバックやエンカレッジを狙いとした集会の開催について、私が気をつけていたことがあります。それは、「過度に一般化しないこと」、「教条的(ドグマティック)な会にしないこと」です。私と全く同じ経験は、他の誰にも永劫、経験することはできません。また、私の人生は一度きりですから、別

の決断をしていた場合の人生と、相対比較することができません。つまり、他者の経験は、あらゆる意味で、あくまで他者の経験であり、究極的に言えば「参考にはならない」はずです。かといって、それを突き詰めると、ただの「経験語り」の会になって、それこそ参考にならないものになってしまいます。このバランスをとるべく、私の葛藤の折衷案として、演者の方々に「コスト（やっておけばよかったこと）・ベネフィット（やってよかったこと）」それぞれ3つずつ、最後のスライドで話して頂くということにしました（図1）。

3. 目的にかなった演者探し

さて、企画を提案するためには演者探しという大仕事があります。本来であれば、このプロセスは本稿に含まれることが特に期待されないかもしれませんが、本集会自体がやや特殊な機会でしたから、記録のためにも書いておこうと思います。

集会を企画する際の、主旨と演者の設定は、面白くも難しいものです。たとえば100%確定の揺るぎない企画主旨を設定するのは素晴らしいことですが、想定している演者の都合がつかない場合には、方向性の大幅な変更が必要になります。かといって、風呂敷の広すぎる企画主旨では、演者とマッチングできません。また、国際経験の促進も私の狙いでしたから、多様なステージで渡航した、多様な背景の講演者選定も第一義的に重要でした。たとえば講演者を男性研究者でかためることは容易でしたが、それは趣旨に反すると判断しました。こと国際的な場となると、（例えばこの側面に限らないが、国外の治安面などにおいて）女性の経験するハードルは、男性のそれよりも、高いものになる可能性がありますから、女性研究者からの講演は、必須です。さらには、渡航には多様なルートがありますから、講演者全員が海外学振経験者、とはならないようにしたい…。…ほな、どないしよ…。そう悩みながら、Research Map上をめぐり、数多の方々の経歴を眺めていました。

ちなみに、Web上での研究者探しは、私が演者をお呼びする際には、必ず行なうものです。連絡先・研究内容・経歴・論文出版の情報をオープンにしておくことは、研究者としてのチャンスを広げる有効な手段です。興味深い研究をされているにも関わらず連絡先がわからない研

究者を集会やセミナーに招待することは、非常に困難です。せっかくプラットフォームがありますし、若手研究者はぜひ利用されるとよいと思います。

そんな中、まず候補として思いついたのは、面識もあるし何かとお世話になっていた、九州大学の佐竹暁子さんでした。善は急げ、実際に佐竹さんにコンタクトをとってみると、個体群生態学会の会期中に、ちょうど別の予定があり都合がつかないとのことでした。残念！ただ、佐竹さんはそうした集会自体に興味があるらしいので、他に候補はいないかと返事で尋ねてみると、女性講演者のお名前を（5名も！）送ってくださいました。そのリストの中に、2018年のAmerican Naturalist学会でお会いした黒川紘子さん、そして私が学位をとった九州大学でお世話になった（のみならず冗談を交えた談笑相手でもあった）三村真紀子さんの御名前がありました。早速メールで御二人に打診したところ、一度はどちらにも婉曲的に断られたのですが、他に用事がある雰囲気ではなかったので、返信メールで再依頼（説得）しましたら、ご快諾（？）を頂きました。みなまで謂わぬ侘び寂びへの造詣を欠く私の無骨さが功を奏しましたが、実に凶々しいこと、この上ありません。御二人からは、「一回目、断ったのに」というお言葉を、懇親会でちょうだいしました。ご尤も！

そして順番は前後しますが、海外学振としてミネソタでポストドク後に、2019年からノースカロライナ大学に栄転されていた照井慧さんには、FBのメッセージング上でご快諾を頂いていました。演者は自身も含めると4人。90分の集会としては、程よいでしょう。

こうして、幸いにも素晴らしい演者を確保することができ、提出した企画は採択されました。私自身も、これまで聞く機会のない話をじっくり聞けるのが、とても楽しみでした。今回はお声をかけられなかった方々からも、お話を聞く機会を持てると良いなあと思います。

4. 集会の様子

ここでは簡潔に、演者の方々に実際にどのような話をして頂いたかの概略、そして私の受けた印象を、記します。まず黒川さんは、「海外での調査研究とそのフィードバック」というタイトルで、博士課程（マレーシア）・博士研究員（ニュージーランド）・PI（タイ）といった

様々なキャリア段階にて、様々な文化圏において、熱帯林の多様性・保全・生態系における外来植物の影響に関する研究に携わった経験を、話されました。一口に「海外」と言っても、どの国も（文化やルール、あるもの・ないもの）それぞれ異なるので、その国や人々を知ることが大事とされていること、調査研究を行うならその国の人と深く協働したいことを強調されました。マレーシアやタイといった、英語が公用語でないような地域でフィールドワークを楽しまれた話や、ニュージーランドという英語を公用語とする国での苦労（アクセントが強い）話が、私にはとても印象的でした。二番目の講演者である照井さんは、「アメリカの研究環境と就職活動」というタイトルで、日本での英語学習の準備から始まり、ミネソタ大での経験、そしてPIとしてのノースカロライナ大での経験を話されました。特に、ポスドク期間を共有していた私としては、国際的な就職活動の苦労について、共有できる部分が大きく、改めてキャリアの様々な段階に「ハードル」があるのだ、と考えるきっかけを頂きました。三村さんは、「海外大学院で学位をとるまで」と題し、カナダ・University of British Columbiaに入学するに至った経緯や、Ph.D.プログラムの様子を話されました。最初に留学した修士課程で英語でのコミュニケーションや科目履修ができるようになるまで仲間に助けってもらったことや、博士課程進学の際に複数の教員にインタビューしたことなどを挙げられました。学部四年生のときに、慣れぬ英語を用いてコミュニケーションをとる機会があり、その中で（奇跡的に？）聞こえた「留学したい人がいるなら歓迎するよ」というエンカレッジな言葉から留学につながった、という話が私には印象的でした。最後に私が、非常に駆け足で、学生時代に初めて国外居住を経験したモンペリエ・ローザンヌといったフランス語圏での経験を話しました。当時、英語もままならない私は、知り合った人に、“I like Miyazaki えいいあお”と言われ、“Yes, she is cute!”と返答し、話が噛み合わなくなったという話が聴衆の（苦）笑いを誘えたのは一安心でした。実は、会話相手は映画監督・宮崎駿さんのことを話していたのに、私は女優・宮崎あおいさんの話と勘違いした（フランス語では、Hを読まない、yはii、aiは「え」と発音、といった諸ルールがあるため、“Hayao”は“aiiao”、つまり「えいいあお」と発音される）

というのが背景です。全体としては、異なるステージ・異なる国々で経験したことや、研究の楽しみ方、そして健康・経済環境の重要性、海外ポスドク公募のプロセス、海外フェローシップの採択状況の比較、更には日本での（郵便捺印ベースの）公募様式との比較を、具体的に話をしました。とくに、「日本 vs 国外」なる対立構造ではなく、どの国のどんな環境のどんなところが素晴らしいのか・問題なのか、具体的に述べることの重要性を強調しました。

5. 集会後の回想とコロナ禍での再考

2020年7月3日現在、新型コロナウイルスの感染者数は再増加の状況にあります。私の場合、3月半ばから開始したリモートワーク歴は、ほぼ4ヶ月となりました。リズムを掴めず苦労したり、ラボやセミナーの運営、規模の差こそあれ学会の運営方法など、研究者たちも、これまで直面したことのない社会状況に向き合っています。新たに修士や博士に入学した学生や、学位とりたての研究者の苦労は、言うまでもありません。

よりグローバルには、アメリカは同日現在、一部の就労型を始めとするさまざまなビザ発給を、年内いっぱい停止することを、発表済みです。これは、アメリカのみならず、アメリカへ渡航しようとして計画されていた方々、延長しようとされていた方々など、アカデミアにも甚大な影響があります。すでに、海外学振として渡航予定だったがキャンセルせざるを得なかった方々もいます。アカデミアにおいても、他国とのネットワークが断ち切られ、格差の助長（分断化）も起こりえます。国際学会もオンラインされ、交流の機会が失われつつある現状、我々はこの状況をどのように乗り越えることができるでしょうか。

まず、集会を経て改めて実感したのは、海の隔つ外国での研究活動においては、「人脈」、つまり人とのつながりが中心的な役割を担うということです。この要素は、若手ステージでは特に重要です。実際たとえば、親切にしてくれる方に出会えることで、新しいコミュニティに入り込む壁は、いくぶんも低くなります。たとえば私がモンペリエにて研究を行なうことができたのは、矢原徹一教授（九州大学）の研究費を利用して、遺伝学会の国際シンポジウムを開催して、共同研究者である Pierre-Olivier Cheptou 博士（モンペリエ・CEFE ; Centre

d'Écologie Fonctionnelle et Évolutive) を日本に招待するというチャンスがあったためです。また三村さんように、「留学を歓迎するよ」とエンカレッジしてくれた研究者と出会えたというケースもその一つでしょう。これ以外にも、楽しい時間を共有したり、辛い経験を話し合う、といった、ありとあらゆる日常に、人とのつながり、つまりネットワークが張り巡らされているといっても過言ではありません。

一方、私の講演はというと、「ネットワークよりフットワーク」をそのサブタイトルとしていました。これは一見、上での論旨と矛盾するとも言えます。このようなつながりは、繰り返しますが、とても重要です。人脈でありネットワークの恩恵と言えます。しかし、では人脈をもたらしてくれる「人」にどうやって出会うかということ、それもまたネットワークなのです。つまりネットワークに入り込むためにはネットワークへの主体的なアプローチが必要、ということです（そのアプローチのための環境にも格差があるでしょう）。ネットワークが大事という考え方は、重要な前提ではあっても、いかに参入・活用するか、という問題には答えてくれません。

再度繰り返しますように、研究のみならず、あらゆる側面でネットワークは大事です。私も、ありがたいことにネットワークを通じて、たくさんの方々にお世話になりました。そして研究者は、少なくとも今の時代は AI などではなく、人によってしか「評価」されません。そこには様々な側面に人とのつながりが現れます。しかし私自身は、「自分で動くこと」への意識を非常に重視しています。研究は、協働的だが自立的・主体的でもあることが期待されます（これは非自明でしょうか？）が、ネットワークの上だけからは「自立」を達成することはできません。むしろ、既存のネットワークを大事にしつつ、新たにネットワークを形成する立場になること、すなわち主体性も期待されていると思います。ここにこそ、「フットワーク」、すなわち「自分で動くこと」の重要性が現れるのではないのでしょうか（物理的に足を運ぶという意味も含まれますが、それに限りません）。たとえば、知らない人に自分でメールを送る、自分の意志で選んだ学会へ行く、興味ある研究者にメールをしたり実際に Skype や Zoom で会話する、自分のスキルセットで論文を書き出版する、英語の練習をする、国内外の

就職活動のための準備や下調べをする…。海外渡航、いや、より幅広い研究活動へ向けて、今できることは、枚挙に暇がありません。既存のネットワークを過度に尊重することは、アカデミアの権威主義や、研究の属人性に繋がりが得ます。ネットワークに「埋め込まれない・埋め込まない」主体性を、僕は持っていたいと思います。

新型コロナウイルスによる社会情勢は、社会のありかたを一変させてしまいました。さきほどは、ネガティブな側面を述べましたが、一方でこれまで簡単には参加できなかった国内外の研究者のセミナーにオンラインで参加できるようになりました。これは、今までには考えもしなかったメリットであり、活用次第では、日本のどこに住んでいても同様に享受できるかもしれません（もちろん、研究者個人個人の事情、たとえば保育所の閉鎖によって増加する負担、なども、議論の必要と価値があります）。既存のネットワークに基づいた活動（だけ）ではなく、学生やポスドクといった、身分の不安定な若手研究者たちと向き合い、エンカレッジし、自立していくきっかけを提供する様々な方策を、アカデミア全体で再考しつつ、それを個々の研究者自身が実行する、重要な転機だと私は思います。

6. 聞こえてきた感想とまとめ

集会後、20人強で懇親会を開催しました（実は二晩連続で、予約もない我々の宴会を暖かく受け入れて下さった、居酒屋「くれしま」さまに感謝します。事態が収まってきたら、是非また来店したいですし、本稿をご覧になった方にもお薦めいたします。利益相反はありません）。学会最終日という理由もあり、解放感を憶えていたメンバーはその後、バー「RINGO」に移動し、二次会に興じました。私は、話した内容はお酒のせいもあり覚えていません。私の隣で、時差ボケで意識朦朧だった照井さんもきっとそうでしょう。とても楽しい夜だったという思い出を、そのときの状況写真が鮮明に語りかけてくれます（図1）。

最後に、参加者の一人からの、私にとってとても嬉しい感想を、ご紹介したいと思います（引用は本人の了承済）。

「昨日の海外シンポの懇親会はとてもよかったです。（中略）特に同年代の学生で海外を考えて

いる人と会えたのは大きい。これから共に頑張っていくんだらうなという感覚。」

本集会は、国際活動を促進することを目的としていました。しかし国際活動に限らず、若手研究者たちがお互いに出会い、ネットワークを築き、ともに羽ばたいていくことを少しでもエンカレッジできたのだという結果を、少しでも垣間見ることができたことは、企画冥利に尽きます（こうした予測できぬ出会いは、オンライン学会にはないものですね）。改めまして、ありがとうございます。

本集会のキーワードは、ネットワーク（人のつながり）・フットワーク（自立性・主体

性）、であると今でも考えています。新型コロナ禍により、ネットワークとフットワークの意義が、さらに顕著になったのではないかと私は考えています。どのように、日本の若手・ベテラン研究者が、国外での研究活動に携わるか、国際的な舞台で活躍するか、そしてそのための主体性をいかに絶やすことなく育てていくか。課題でもありますが、ひょっとすると新しい楽しみの見つかる、いや、見つけ出す、チャンスかもしれません。



図1 講演中の様子、および、二次会の様子。左から、青木大輔さん（北海道大・D1）、大崎遥花さん（九州大・D1）、西條未来さん（総研大・D1；いずれも当時）、鈴木紀之さん、照井慧さん、著者（写真掲載は了承済）。

とにかく日本から出てみる。アリゾナで経験したこと

水元惟暁(沖縄科学技術大学院大学)

はじめに

私は2018年4月から2020年3月まで、アメリカ合衆国南西部にあるアリゾナ州立大学(以下ASU)のStephen Pratt研究室にて、日本学術振興会海外特別研究員として2年間研究を行った。私自身の海外留学の目的は、これまでと全く違う環境に身を置くことにあった。27年間過ごした日本はとても居心地がよく、どんなことだってできそうである。国内にいればすぐに始められる魅力的な研究テーマもあった。しかし、私は自分の中にどこか変化を求めており、海外に行ってみたいという気持ちが強かった。そこで、学位取得後すぐに出発することにした。今振り返ると、行き当たりばったりな2年間だった。しかし、自分自身に生じた変化は大きく、大変実りのあるものであった。

海外で生活する研究者は多い。しかし、行き先や目的、タイミングなどは人それぞれであり、各人が全く違う経験をするようになるだろう。同じ国に同じ期間滞在した二人が、その国に対して180度異なる印象を持つこともある。また昨今の新型コロナウイルスの世界的流行以降、海外留学がどのように変化するかは不透明で、今後出発する人はこれまでの誰とも異なる経験をするかもしれない。そのため、いざ渡航にあたってのロールモデルの模索には苦勞するだろう。本稿に記すのは私自身の経験談ではあるが、これから海外での研究活動をはじめる誰かの一助となれば幸いである。

灼熱の大地アリゾナへの旅

私の研究の興味は、生物の行動規則が作り出す空間的なパターン(群れ行動や移動軌跡、巣構造など)の進化にある。このためにシロアリの巣建設や探索行動を主な対象に研究を行って

きた。研究テーマ自体を大きく変えるつもりはなかったため、周囲の環境を変化させることが重要であった。具体的には、学部から博士課程まで在籍した京都大学の昆虫生態学研究室では、過半数がシロアリに関する研究を行っていたため、留学先では誰もシロアリの研究をやっていない研究室でシロアリの研究をやろうと考えた。ASUのStephen Pratt氏は、これまで主にアリを対象に研究を行ってきたものの、生物現象については自身と近い興味を持っていたため、アドバイザーとして理想的だった。新しくシロアリのテーマをラボに持ち込むことを二つ返事で快諾してくれたStephenには、感謝しきれない。また、ASUには社会性昆虫を対象とした研究室が10以上存在し、Sirg (Social Insects Research Group) というクラスターを作っているため、研究仲間もたくさんできそうである。過去の論文を探ると、アリゾナには80年以上前に記載されたきり、全く研究されていない面白い行動をしそうなシロアリもいるようだ。とにかく行ってみれば何か起きるだろうという軽い気持ちで留学先を決めた。

ケッペンの気候区分でいうところ、ASUのあるテンピやその周辺はBW、砂漠気候である。夏の日中の気温は連日40度を軽く上回り、むき出し地表にはサボテンがぼつぼつと生えているのみである。室内に水をこぼしても、気づいたらすっかり乾いているし、カビも生えることはない。寒い気候が苦手な私は、この場所が大変気に入った。また、物価もアメリカの他の大都市と比べると高くなく、治安もとてもよかった。アリゾナの中心地自体が、ここ数十年で急激に発展した町であり、国内外から引っ越してきた人が多いためか、外から来た人に対してとても親切な印象を受けた。



写真1 アリゾナの名所グランドキャニオン。
写真と現実のギャップがここまで大きい場所は他に知らない。

研究環境を大きく変えた意義

研究を行う上で初めに苦労したことは、実験に使うシロアリを採ること、そして飼うことであった。現地のシロアリを使って研究している人が誰もいなかったため、情報は全くなく、またこれまでの経験は、砂漠という未知の環境ではあまり通用しなかった。なぜならシロアリがまとまって採れるような木が生えていなかったからである。最初の数ヶ月は、車であちこちの谷へ行き、ほとんど成果もなく帰ってくる日々が続いた（あとで気づくのだが、春～夏の期間は乾燥しすぎていて、そもそもシロアリを採るのは困難だった）。この期間は辛かったが、得られるもの多かった。これまで自分がいた環境で、研究対象を扱う上で必要なものや情報が、どれほど与えられていたかに気づいた。そして、多くの助けを借りながらも、新しい環境でそれらを自分自身で調達できたことは、今後の研究活動において大きな自信になった。また、安定して採れるようになったおかげで、現地のシロアリを使いたかったがアクセスできていなかった他の研究者との共同研究にも発展した。

次に、海外で研究することの1つの意義には、当然ながら日本では見ることのできない生

物を使えるという点がある。アリゾナ周辺の砂漠地帯に生息する *Paraneotermes simplicicornis* というシロアリは、ほぼすべての種が1つの木材のなかでコロニーを完結させるレイビシロアリ科において、唯一、地下トンネルを通じて複数の木材に営巣する。私の興味は、他の地下シロアリのトンネル形成と比較して、本種のトンネルの構造と、その行動メカニズムの違いにあった。シミュレーション研究の多い動物の集団行動の研究では、行動ルールは種間で共通していることが、暗黙の想定となりがちである。そのため、本種の観察結果は衝撃的なものであった。これまで研究されてきた全てのシロアリは、各個体が別々に顎で砂粒を加えて運ぶことでトンネルを形成するのだが、本種は明らかに異なり、脚を犬のように動かして砂粒をかき集め、バケツリレーでトンネルを形成したのである。しかもこのような違いがあるにも関わらず、集団として作り出すトンネルのパターンは互いに酷似していた。この観察に基づき、複数種を加えてトンネル形成の種間比較と、データに基づくシミュレーションを組み合わせた研究を行い、個体レベルの行動ルールと集団レベルの構造物の関係を論じた論文は、2年間のメインの成果となった。

上記もそうであるが、環境を変化させることは、セレンディピティ（偶然で幸運な発見や出会い）を生じやすくする。Pratt研究室での主な研究対象はムネボソアリの集団意思決定だ。それまで、私自身全く意識してこなかったが、実はこのアリはシロアリとよく似た行動を全く異なる場面で使う。タンDEM歩行という2個体が連れ立って移動する行動で、アリはエサなどへの動員の際に行い、シロアリは配偶者探索後に雌雄がはぐれないために行う。行動の機能は全く異なるものの、記述的な方法では2つを見分けることはできない。情報理論を応用して、この2つの行動におけるコミュニケーションの

プロトコルの違いを見出した研究は、研究室のメインのプロジェクトとなった。

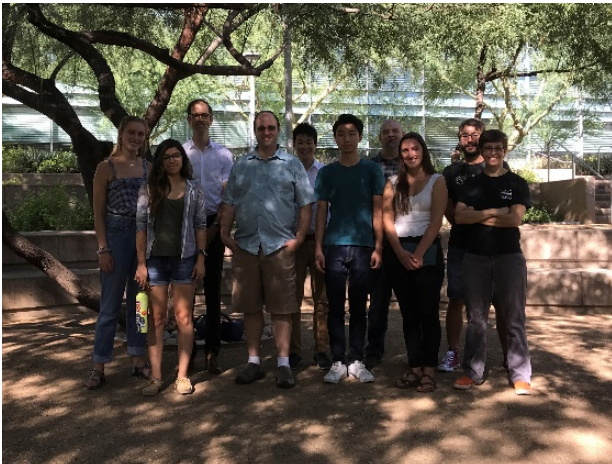


写真2 研究室の集合写真。執筆段階で、写真をほとんど撮っていなかったことに気づいた。今後の教訓である。

知ってよかった特筆すべき事項

日本人が日本にいながら、論文発表を通じて自分の研究を海外の研究者にも知ってもらうことは難しいことを実感した。自分も含め、人は驚くほど、他人の研究を知らない、もしくはそれが印象に残っていないのだ。自分は日本にいたため、日本人の研究をよく知っていたが、これらはほとんど認知されていないようである。もちろん海外の研究者に悪気があるわけではない。単純に知らないのである。例えば、アリゾナに移って研究紹介した際、近い研究テーマを扱っていた同僚の1人は、私の論文を知らなかったためにこれまで引用してこなかったことを教えてくれ、その後は学会発表でも紹介してくれた（私自身も彼女の研究をそれまでよく知らなかった）。結局、研究を知ってもらう上で、直接的な交流がとても重要なのである。アメリカの研究コミュニティは恐ろしく大きい（例えば、大学教員の公募の数を見てみて、数の多さに驚いた; ecoevojobs.net）。そしてその人数の研究者が、国内の研究者同士、密に直接交流し

あっているのである。この状況下で、他国の研究者として自分の研究を誰かの印象に残すためには、論文を書く・国際学会に参加するだけでは明らかに不十分に思える。それ以上のプラスアルファを意識する必要があると、強く認識した。

次に職探しにおける可能性の広さである。私自身まだポスドクであるためどうなるかわからないが、少なくとも同僚の多くは、住んだことない場所も含め、アメリカ国内・国外の選択肢の両方を当然のように候補として考えていた。これをみているうちに、研究職を探すうえで、国外のポストにも応募しない理由はあまりないのではないかと思うようになった（もちろん出しやすさ、やりやすさの違いはある）。

アメリカの公募書類には、自身の教育方針について過去の経験に基づいて書く書類がある。ASUではPh.Dの学生やポスドクが、教育に携わり、トレーニングを積むことは一般的なようである。例えば、TAが授業の一部を受け持ったり、学部生の研究プロジェクトを日本の教員くらい監督したりする。これまで教育の経験をほとんど積んでこなかった私は、Stephenと話し合い、実習授業の一部を担当させてもらうとともに、学部生の研究プロジェクトの立ち上げ、監督を行うことにした。英語での授業はストレスも大きかったが、得るものも多かった。



写真3 監督した学部生の1人 Marcos とのフィールドワーク

英語の上達

ここまで、何も問題がなかったかのように書いてきたが、英語には大変苦労した。出発前にはスカイプ英会話で練習をしており、何とかコミュニケーションとれるだろうと淡い期待を持っていたが、初日に打ち砕かれた。まず、圧倒的に語彙が足りない。当然であるが、知らない語句の意味は分からないし、喋れない。推測するにも、複数知らない単語が出てくると会話についていけない。毎度優しい同僚が、話しているトピックが一段落する度に要点を教えてくれて、ありがたくも悲しかった。次に、単語を知っていても、聞き取れないし伝わらない。材木屋におがくずをもらいに行ったのだが、最初は何回言っても sawdust が伝わらなかったのは苦い思い出である。渡航前に指導教官から、自分の英語は東北訛りのように聞こえて（※出身地は福井県）、絶対にアメリカで伝わらないと言われた記憶を噛み締めた。

正直住んでいるだけでは、全く上達するとは思えなかった。英語は意識的に勉強する他にないようである。まず発音記号を確認し、アクセントのつけ方を覚えていくことから始めた。あとは運転中、歩いているときなど、一人にいるときは常に英語で独り言をぶつぶつと呟くようになった。とにかく身の回りで起きている現象や、今自分が思っていることをつぶやき、わからない単語があるたびに調べていくことにした。日常会話に必要な語彙を知るのに役立った。

また、息子の誕生は英語の上達において大きなイベントだった。一緒に渡米した妻の妊娠が、出発直前に判明し、アメリカでの妊娠・出産となった。アメリカの医療費は天文学的に高いため、保険に入る必要がある。海外旅行保険は出産にかかる費用をカバーしないのが一般的であり、海外学振では大学の保険に加入できなかったため、すべて自分で用意する必要があっ

た。幸い 2018 年時は、医療保険制度改革法（通称オバマケア）のおかげで、月額 500 ドルと高かったものの、現地の保険に加入できた。息子も無事生まれたが、その後の保険解約時に大きな問題が生じた。なぜか解約日が出産 1 日前に遡って設定されてしまい、すでに払っている保険料が返金され、一部の医療費の請求書が届いたのだ（6000 ドルくらい）。これは精神的にきつかった。周りからのフォローも受けながら、保険会社・Marketplace（保険取引所、基本的にアメリカの現地保険はここを通じて契約する）・産婦人科と連日電話で交渉、確認を続けた。その結果、騒動が落ち着いてきたころには、明らかに英語が上達していて驚いた。おそらくこれは気持ちの面での成長だと思う。

最後に

新型コロナウイルスの影響下、何のお別れもできず、夜逃げ同然に慌ててアリゾナを発った。ますます悪化するアリゾナの状況（2020 年 7 月時点）を傍目に本稿を書いているうちに、感傷的な気持ちになってきた。最後に月並みではあるが、海外で生活を通して、自分の視野が広がったことを付け加える。特にこれまで、圧倒的多数派として日本で、「普通」に生きてきた自分にとって、多様なバックグラウンドを持つ人に囲まれながら過ごしたアリゾナ生活は、自分の普通は相手の普通ではないことを理解する機会になった。これは 2 年前の自分に言葉で説明しても、理解不能だったと思う。ただし自分の中に生じた大きな変化は、今後の研究生活だけでなく、人生を豊かにするだろう。少なくとも、トイストーリー 4 のラストシーンを絶賛したし、渡航直後は食べられなかった cilantro は今では大好きである。

本稿の執筆の機会を与えてくださった松浦健二氏、アリゾナでの研究生活を支えてくれた Stephen Pratt 氏と多くの同僚達、そして、大

きな人生の変化を共に乗り越えた妻に感謝を申し上げます。

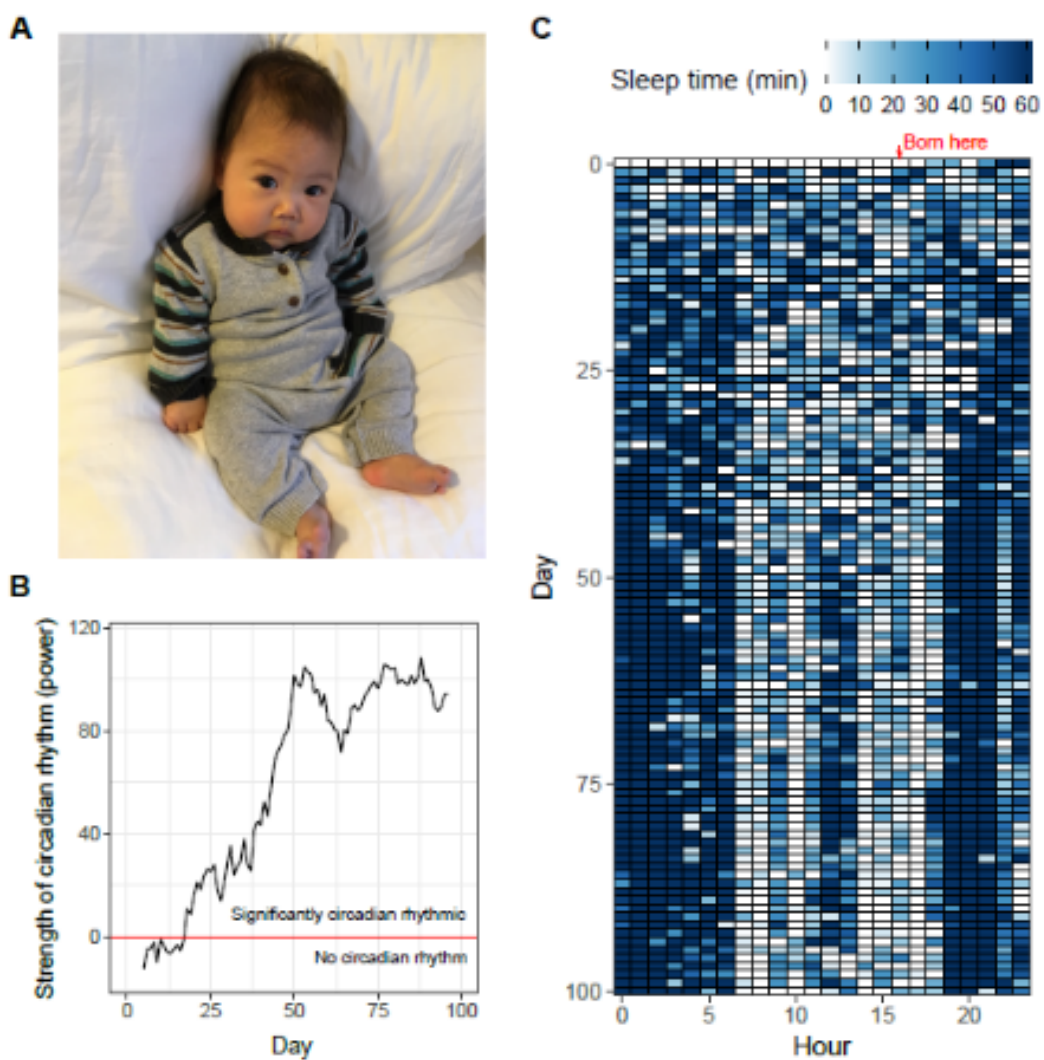


図1 息子の生後100日間にわたる睡眠リズム解析。何事もなく元気に育ってくれて本当に助かった。

追悼: 桐谷圭治 先生

桐谷さんと個体群

藤崎憲治(京都大学名誉教授、個体群生態学会元会長)

個体群生態学会の永年会員だった桐谷圭治博士(以下桐谷さん)が2020年2月2日に91歳で逝去された。肺炎で入院されたとは聞いていたが、これまでも幾多の病魔を克服してきた桐谷さんのことだから、今度も大丈夫だろうと勝手に思い込んでいた。しかし、御高齢であることを考えると、それは楽観的過ぎる思い込みであった。

桐谷さんからの最後のメールになってしまったが、昨年(2019)の11月2日に受け取ったメールのタイトルは「ゴミムシにも相変異?」であった。桐谷さんが共著者になっている、『昆蟲』に掲載された論文のファイルを送付してきたものであったが、アトボシアオゴミムシの翅に相変異らしきものが見つかったこと、その発見は筆頭著者である渋谷園実さんの粘り強い解剖による成果で、世界の誰も気付いていない旨、嬉しそうに書かれていた。しかし、同じメールには、滑って転んで手首を骨折したこと、白内障や緑内障で右目がよく見えなくなっていること、そして耳も遠くなっていることなど、高齢化に伴う支障があれこれ出ていることも書かれていた。それでも、「3月の応動昆には出席します」とも書かれていて、高齢であることを忘れてしまいそうな、研究に対する相変わらずの思いが伺えた。生涯現役という言葉は桐谷さんのためにあるのだと思った。もっとも、新型コロナ禍により応動昆大会は中止になったので、ご存命でもお会いすることはできなかったのだが。いきなり、個人的な話から始めたが、この追悼文は個体群生態学会からの依頼ということで、個体群生態学や個体群生態学会に果たした

貢献を中心に、桐谷さんに対する私の想いを綴ってみたい。

桐谷さんははじめ、京都大学大学院農学研究科昆虫学研究室に所属し、貯穀の種類と害虫種類相といったような地味な研究を行っていた。1959年に博士課程を中退し、和歌山県農業試験場朝来試験地に主任として若干30歳という現在では異例の若さで着任した。農林省指定試験事業「カメムシ類の生態と防除に関する研究」を実施するためであった。指定試験事業というのは、本当は国の研究機関が実施すべき重要試験研究であるが、諸般の事情から県に委託する試験研究のことである。他には例えば、伊藤嘉昭さんが着任した沖縄県農業試験場のミバエ研究室などがそうであった。

この農林省指定試験事業は1962年度から1965年度までの4年間にわたって実施されたが、そこで研究した対象がミナミアオカメムシという、南方性のカメムシであった。本種はさまざまな野菜類を加害するだけでなく、水田でも発生し、斑点米を引き起こす害虫として問題になり始めていた。試験成果は農林水産技術会議事務局から「ミナミアオカメムシ個体群の生態学的研究」という報告書として出版された。この報告書は、共同研究者の法橋信彦さんとの共著であった。1966年と言えば、私が京都大学に入学した年である。その報告書を見たのは4年後に大学院に進学した時であったが、内容の豊富さとレベルの高さに感嘆したことを覚えている。それは明らかに県の農業試験場の試験研究のレベルを超えていた。章立てを見ると、卵塊サイズの分化と比較生態学、近縁種間の関

係、移動、生命表、生命表作成のための数学的モデル、個体群の質的構成と非遺伝的变化、個体群の質的構成の遺伝的变化、自然個体群の単位、個体群密度の制御機構、卵寄生蜂の働きと生物的防除の問題点など、それは個体群生態学の重要課題を広くカバーする内容であった。とりわけ生命表作成の有効性を野外害虫個体群で実証してみせた本研究は、その後の我が国の害虫個体群研究に多大な影響を与えるものであった。当時の県レベルの試験研究が害虫の季節的消長と世代経過の解明や殺虫剤の効果試験などが主流であったことからすれば、このような研究は異例のものであった。私自身は、個体群生態学の研究において、個体群の定量的側面だけでなく、質的構成や遺伝的变化までも問題にした、その個体群生物学的発想に大きな影響を受けたことを覚えている。

本研究は、1971年に出版された、伊藤嘉昭さんとの共著である『動物の数は何でできるか』（NHKブックス）の中で一般向けに紹介されたので、年輩研究者で知らない方はいないに違いない。因みに本書の章立ては、第I章が「ネズミとタビネズミ—周期的大発生—」、第II章が「トビバッタ—移住型と定住型—」、第III章が「ミナミアオカメムシ—ある昆虫の害虫化—」、第IV章が「アメリカシロヒトリ—捕食者の役割—」であった。本書は野外における動物の数の動態を扱った本としては日本ではじめてのものであり、個体群生態学の啓蒙書として、生態学を志向する学生や院生に多大な影響を与えた。因みに、本書は「もっとも基礎的なことがもっとも応用的である」という有名なキャッチフレーズで締めくくられている。この言葉は伊藤さんの専売特許のようになってしまっているが、もともとは桐谷さんが言いだした言葉のようである。

それから6年後の1977年には、桐谷さんは『害虫とたたかう』（NHKブックス）を中筋

房夫さんとの共著で上梓したが、それは1966年に高知県農林技術研究所に移ってから展開された、ツマグロヨコバイなどのさまざまな害虫の総合防除と総合的管理に関する理念と実践について書かれた好書であった。

さらにそれから13年経った1990年に『動物の数は何で決まるか』の後身として『動物たちの生き残り戦略』が同じNHKブックスから出版された。伊藤さんが構想した本であることに変わりはないが、桐谷さんは執筆陣から降りて、齊藤隆さんと私が新たに参加した。本書のねらいは、旧著以降の新たな情勢、すなわち社会生物学や行動生態学といった新規学問分野の登場後の生態学の革命的变化を受け止め、新しい目で動物個体群の動態を描き直すことであった。とは言え、歴史的記念碑として、旧著の学問的価値は何ら失われていないし、今でも学ぶことは多い。

私が京都大学農学研究科の博士課程を修了した後、1979年に沖縄県農業試験場のさとうきび害虫研究室（指定試験）に着任し、そこでカンシャコバネナガカメムシという侵入害虫の被害解析の研究を、沖縄県の委託試験として行った時の話である。農林水産省に移っていた桐谷さんが来られて、研究のヒアリングを受けたことがあった。私は自信を持って被害解析の試験研究結果を説明した。褒められると思ったら、「君には他にやるべきことがあるだろう」という言葉が返って来た。それは「君はもっと基礎的な研究をやりなさい」と言うことのようにであった。その後、私は本種の特徴である翅多型性を中心とした移動分散の研究に専念することになった。害虫防除が目的であるにしても、いきなり応用的な研究を行うのではなく、しっかりした基礎研究から始めなさいというのが、桐谷さんの研究哲学であったのである。

桐谷さんらによる1960年代初頭のミナミアオカメムシ研究は、時を経てなされた私たちの

研究プロジェクトの大きな礎となった。2000年初頭に文科省は21世紀COEプログラムという公募制の研究プロジェクトを立ち上げ、京都大学の農学研究科とフィールド科学教育研究センターはジョイントで、「昆虫科学が拓く未来型食料環境学の創生」というタイトルのプロジェクトを提唱し、採択された。2004年のことである。私がプロジェクトリーダーを務めたが、その中の主要研究テーマの一つに「昆虫に対する地球温暖化のインパクト」を掲げ、「ミナミアオカメムシの分布拡大とその要因」や「仮想温暖化装置を用いたミナミアオカメムシの発生予測」などの課題について研究を展開した。

採択されたことを新聞報道で知った桐谷さんから「今朝の新聞で「昆虫科学の未来型」でのCOEへの参加がきまったこと見ました。良かったですね。おめでとうございます。この中心になる方は、本当に「ご苦労さん」で割り切れないとプロジェクトのコーディネイトは難しいでしょう。記事の解説には地球温暖化や害虫管理も視野に入れたプロジェクトのようで、大いに気を吐いて下さい。陰ながらサポートします。」とのメールがあった。幾多の研究リーダーを経験された桐谷さんならではの思いやりに満ちたメールであった。

温暖化によるミナミアオカメムシの分布拡大に関する研究では、比較対象となる過去の信頼できる分布データと高緯度地帯への分布拡大が確かに温暖化によるものであることを示す根拠の両方が必要である。私たちのデータは近畿圏において本種の分布が過去に比べて顕著に北上していること、およびそのラインと桐谷さんらが予測した越冬限界である1月の平均気温5℃の等温線の北上とが見事に一致することを示していた。40年前の桐谷さんらの研究があればこそ、温暖化が我が国において昆虫の分布拡大を

促していることの確たる生態学的証拠を得ることができたのである。

次なる発見は夏季の高温障害であった。私たちは外気温より2.5℃高く変動する、自作の仮想温暖化装置（温暖化シミュレーター）を用いて、人工的気象条件下での本種の生存と発育、および繁殖を常温下のそれらと比較してみた。まず、予想通り、温暖化区での冬季死亡率は大幅に上昇し、温暖化は本種の越冬に有利に働くことが分かった。春や秋に設置した卵塊では温暖化区で発育が早まった。これも予想通りであった。ところが、盛夏に設置した卵塊では、温暖化区で発育が遅延し、脱皮や羽化に失敗し、羽化成虫のサイズも小さくなり、産卵数も低下した。明らかに、高温障害が認められたのである。

桐谷さんらが1960年代に行った研究では、このような異常個体は見つからなかったことから、はじめは高温障害が起こることに懐疑的であるように見受けられたが、1960年代初頭に14枚にもわたって作成された生命表を改めて総括した結果、盛夏に作成された生命表では、幼虫の生存率が低く、羽化成虫の体重が軽く、寿命も短く、そして驚くべきことに雌成虫の30%が産卵しない不妊虫であることが分かった。私たちの研究に触発され、今度は桐谷さんが日本の夏季においては野外においてもミナミアオカメムシが明白な高温障害を起こすことを再発見したのである。

桐谷さんらの研究と私たちの研究は、40年を経ながら、こだまのように呼応し、昆虫に及ぼす地球温暖化の影響に関する研究の一環として、高温障害の影響が無視できないことを明白に示したのである。その後、産総研の菊池義智さんらとの共同研究で、ミナミアオカメムシの高温障害は中腸内の共生細菌との共生系が崩壊することにより起こるとい、きわめて興味深

い発見にもつながった。このことも大きな研究成果となった。

もう一つの桐谷さんらのミナミアオカメムシ研究が触発した研究テーマはミナミアオカメムシと同属近縁種のアオクサカメムシとの異種間交尾という繁殖干渉であった。異種間交尾は不妊という結果を両種ともにもたらすが、調査した九州北部においてそれは在来のアオクサカメムシの顕著な減少をもたらしつつあるという、湯川淳一さんらの研究につながった。私たちの近畿地方における野外調査結果も同様なことを示していた。桐谷さんは近年はやりの繁殖干渉の研究においても随分と昔に先鞭をつけていたと言えよう。

5年間のCOE期間では3回の国際シンポジウムを開催したが、2005年に開催されたシンポでは「Impacts of environmental change on insects」というセッションを設け、カナダのBiological SurveyのHugh V. Danks博士やイギリスのRothamsted ResearchのRichard Harrington博士といった著名人とともに桐谷さんを招聘し、害虫に対する地球温暖化のインパクトについての講演をしていただいた(写真1)。その折は少し足を痛めて杖を突いていたこともあり、桐谷さんは「もうこういうのはこれで最後にしてほしい」と珍しく弱音を吐いていたことを覚えている。思えばその時の桐谷さんの年齢はすでに76歳の高齢であった。しかし、それから5年後の2010年に私がオーガナイズした、日本昆虫学会第70回大会公開シンポジウムでは、「地球温暖化でのミナミアオカメムシ研究のこれから」という講演を引き受けていただいた。何とその時、桐谷さんは80歳を超えていた。

桐谷さんが主導したミナミアオカメムシ個体群の生態学的研究は、このように本種を対象にしたその後の研究展開の礎になっただけでなく、それ以外の昆虫個体群の研究においても、

大きな影響を及ぼした。桐谷さんは我が国の昆虫個体群のフィールド研究のパイオニアとして歴史にその名を刻んだだけでなく、その後の農林水産省や、アジア・太平洋地区食糧技術センターの時代、さらには67歳のリタイア後も含めて、農業害虫をはじめとする有害生物の管理に関する研究のリーダーを努めて来た。新たな害虫防除法をはじめ、総合防除と呼ばれていた。これは、1966年に国際連合食糧農業機関(FAO)が打ち出したIntegrated Controlの訳語である。この時代の我が国における害虫防除理論の金字塔は1973年に出版された『総合防除』(講談社)という、桐谷さんと深谷昌次さんが編集した書籍にまとめられている。本書はまず理論編として害虫の個体数変動理論に基づいた被害と防除のシステム化やシミュレーションモデル利用の可能性とその開発方向が論じられている。それは、総合防除の戦略の確立のためには、何よりも生態学的アプローチが必要であるとの認識から来るものであった。

その後、総合防除は、農業生態系には害虫だけでなく害草、害鳥、病原菌などさまざまな有害生物が存在するものであることから、「総合的有害生物管理」という概念と言葉にとって代わられるようになっていった。しかし、それとてまだ、外国由来の概念であった。

桐谷さんが独創的であるのは、それに留まらず、「総合的生態多様性管理」という新たなタームと概念を打ち出したことであろう。それは、害虫などの有害生物の管理において、その個体群を経済的被害許容水準以下にコントロールするだけでなく、それらが絶滅限界密度以下になり絶滅が危惧される場合には、逆にその個体群を回復させるような手立てをとるといったものである。そういった概念は有害生物の防除と生態多様性の保全を両立させようとするものとして、農業生態系における有害生物管理の究極の姿を示すものと言ってよいだろう。

リタイア後は時間的余裕も出てきたようで、『昆虫と気象』（成山堂書店）を72歳で、そして『「ただの虫」を無視しない農業』を76歳で上梓した。前者は前書きに書かれている通り、近代の応用昆虫学でも最も古くかつ新しい課題を扱ったものであり、「昆虫と気象」の21世紀における研究のスタートラインを引くという意気込みが伺われる。ミナミアオカメムシをはじめさまざまな重要害虫の話が気象や気候との関連で豊富に紹介されていて、近年の地球温暖化の問題にも応用昆虫学の観点から警鐘を鳴らした、我が国で最初の本であった。一方、後者は、すでに述べた「総合的生物多様性管理」という桐谷さんオリジナルの斬新な有害生物防除の理念と実際について紹介した白眉の書である。害虫など有害生物の防除に取り組む、地域の農業試験場や防除所などの研究者・技術者の、それはバイブルになっているに違いない。害虫でも益虫でもない「ただの虫」を有名にしたのも本書であった。

ところが、そんな桐谷さんでも、個体群生態学会の会長を務めていない。戦後の個体群生態学のパイオニアとして、伊藤さんや京都大学の巖俊一さんと並ぶ、当時の若手三羽鳥とも言える存在であったことからすれば、不思議な感じさえする。個体群生態学会の前身である「個体群生態学研究会」なるものが結成されたのは1961年であったが、発起人の8名（太田嘉四夫、吉原友吉、伊藤嘉昭、川那部浩哉、巖俊一、前田弘、田中亮、森下正明）の中に桐谷さんの名前はない。当時を知る方たちが高齢のためほとんど皆さん亡くなってしまっている今では、そのわけは知る由もないが、桐谷さんはその時点ではまだ貯穀害虫の地味な研究しかしていなかったからかも知れない。しかし、1963年に神奈川県片瀬で開催された第1回のシンポジウムでは「ミナミアオカメムシの個体群動態」という基調講演を行っているので、その時

点ではすでに重要人物であったことは間違いない。因みに、個体群生態学研究会を個体群生態学会に格上げすることは1966年に開催された和歌山県白浜での第3回シンポジウムの折の総会において議決されたという。その後、桐谷さんは大分県九重で1970年に開催された第5回シンポジウムでも「個体群研究における個性性あるいは個体差の問題」というメインテーマにおいても講演者になっている。さらに、1972年に高知市宇佐で開催され、システムズ・アナリシスなどの3つのテーマが設定された第6回シンポジウムでは、高知県農林技術研究所に移っていた桐谷さんは主催者の立場であった。会長を務めたことはなかったとは言え、個体群生態学会の黎明期における桐谷さんの貢献には大きなものがあつたことは、疑う余地のないことである。何よりも *Res. Popul. Ecol.* に掲載されたミナミアオカメムシの論文は、私が知る限り1963年から1967年の4年間で8篇にも及ぶ。それらは裕に40篇を超えるミナミアオカメムシ関連の論文のうちのもっとも主要なものであつた。当時は、会員の多くが個体群生態学会をホームグラウンドのように大切にし、自ら最上と思う論文を *Res. Popul. Ecol.* に投稿していたというが、桐谷さんもそうであつたと思われる。その証拠に、掲載された論文は世界に通用する、いずれも高いレベルのものであつた。桐谷さんらが個体群生態学的研究の主要な発表の場を *Res. Popul. Ecol.* にすることにより研究者としてのレベルを高め、そのことで *Res. Popul. Ecol.* の雑誌としての質的レベルも高められたものと言えよう。

間違いなく、桐谷さんは戦後における個体群生態学のパイオニアの一人であつた。そして、桐谷さんは共同研究の重要性を説き、法橋さん、湯川さん、中筋さんといった人たちに代表されるような優れた昆虫生態学者や応用昆虫学者を、共同研究を通して育て上げたのである。

私は京都大学農学研究科で博士号を取得した後、オーバードクターをしていたが、1979年に法橋さんから沖縄県農試のさとうきび害虫研究室に迎えられ、時を経た1990年に今度は中筋さんから岡山大学農学部に迎えられた。私が尊敬する桐谷さんの優れたお弟子さん二人に時を経て迎えられたのであるから、それはとても幸運なことであった。

桐谷さんは県や国の応用研究機関に在籍した研究者でありながら、大学の教授を凌ぐほどの優れた教育者でもあった。多くの大学から集中講義も依頼された。男女を問わず若手の研究者にも人気のカリスマであった。そしてこれからレジェンドとして、個体群生態学や昆虫学に携わる研究者の心に残り続けるに違いない。小さな身体で、90歳を超える高齢まで生涯現役を貫き通した桐谷さんに、心底から畏敬と感謝の念を奉げたい。



写真 京都大学芝蘭会館で開催されたCOEの国際シンポでの集合写真。前列左から、武田博清さん、Hugh V. Danksさん、桐谷さん、藤崎。後列左から、清水 健さん、Richard Harringtonさん、Dmitry L. Musolinさん、山崎理正さん。

参考文献 (和文のみ)

- 藤崎憲治・西田律夫・佐久間正幸 編
(2009) 昆虫科学が拓く未来、京都大学学術出版会
- 藤崎憲治 (2010) 昆虫未来学、新潮選書、新潮社
- 藤崎憲治・大串隆之・宮竹貴久・松浦健二・松村正哉 (2014) 昆虫生態学、朝倉書店
- 深谷昌次・桐谷圭治 編 (1973) 総合防除、講談社
- 伊藤嘉昭 (2001) 個体群生態学会 あの頃、こんなこと—個体群生態学研究会から個体群生態学会まで、個体群生態学会会報、No. 58
- 伊藤嘉昭・桐谷圭治 (1971) 動物の数は何でできるか、NHKブックス、日本放送出版協会
- 伊藤嘉昭・藤崎憲治・齊藤 隆 (1990) 動物たちの生き残り戦略、NHKブックス、日本放送出版協会
- 桐谷圭治 (2001) 昆虫と気象、成山堂書店
- 桐谷圭治 (2004) 「ただの虫」を無視しない農業、築地書館
- 桐谷圭治・中筋房夫 (1977) 害虫とたたかう、NHKブックス、日本放送出版協会
- 桐谷圭治・法橋信彦 (1970) ミナミアオカメムシ個体群の生態学的研究、農林水産技術会議事務局
- 桐谷圭治・湯川淳一 編 (2010) 地球温暖化と昆虫、全国農村教育協会
- 久野英二 (2004) 個体群生態学会 あの頃、こんなこと—60年代高度成長期の個生研、個体群生態学会会報、No. 61
- 中筋房夫 (1997) 総合的害虫管理学、養賢堂

桐谷圭治さんって誰？

中筋房夫（岡山大学名誉教授、個体群生態学会元会長）

1960年代前半、南紀の片田舎にある和歌山県農業試験場朝来（アッソ）試験地から、日本応用動物昆虫学会誌や *Researches on Population Ecology (RPE)* 誌に、次々とミナミアオカメムシに関する英文の論文が投稿されていた。桐谷圭治さんのグループによる論文であった。当時、朝来試験地では農林省指定試験事業「カメムシ類の生態と防除に関する研究」が実施されており（1962-1965年度）、桐谷さんが主任、法橋信彦さん、榎本新一さん、東（旧姓木村）勝千代さんらで研究が行われていた。法定伝染病隔離病棟の一角に間借した研究室に、事務室と半畳ほどの恒温飼育室があるだけの貧弱な試験地であった。研究の大方は野外の作物圃場や網室で行われていた。隣の無人の病棟には、時々赤痢などの患者が入院し、家族ぐるみで自炊しながら滞在し、近所の当番医と看護師が通いで治療に当たっていた。

1965年4月から、私は九州大学大学院修士課程の内地留学生として桐谷さんの研究室にお世話になっていた。ここでは居候学生の私も、他の研究員と同等の立場で処遇された。ここでは野外調査や実験のデータは全員でとるが、これらデータを解析し、論文を書いた人が主著者になる決まりがあるらしい。来て間もなく、桐谷さんが私の前に分厚い野帳をドサッと置き、「これを分析して論文書いてみい」言われた。私が調査に全く参加していない過去のデータであった。データ解析と論文草稿作成の過程で、ほぼ毎日のように議論と推敲がなされ、結果、当初の私の英文の9割方が消えていたが、空白の著者名欄に Nakasuji 他と書き込まれて RPE 誌に投稿された。和歌山滞在わずか1年間に、

主著論文2編、共著論文5編（内和文1編）が投稿された。この驚くべき高い論文生産性は、桐谷さんの、平等な共同研究は $1 + 1 > 2$ 、少なくとも3以上の成果をもたらすという信念に基づいていた。

稲早期栽培の普及に伴い、ミナミアオカメムシが西南暖地で大害虫になる筈との当初の目論見は外れ、農林省は指定試験を1966年3月で閉鎖した。昆虫生態学への大きな貢献にも関わらず、防除に関して気の利いた提案が出来なかった。本省での成績検討会議では針の筵だったようで、会議から帰着後の桐谷さんは、何時になく不機嫌であった。

1966年4月から高知県農林技術研究所に、新たな指定試験「ウンカ・ヨコバイ類の薬剤抵抗性発達機構の解明」が設置された。桐谷主任、法橋さんに加えて、京都大学博士課程の笹波隆文さんが研究員として赴任した。私は内地留学先の和歌山が消滅して困り果てたが、桐谷さんについて高知へ行った。幸運なことに、高知県側の昆虫研究室に空席ができ、選考採用された。それから約10年間、桐谷グループと共同研究することが出来た。

1960年代初めごろ、イネ萎縮病ウイルスを媒介するツマグロヨコバイが、主力防除剤マラソンに対して抵抗性を急速に発達させ、大きな問題になっていた。指定試験が高知に設置されたのはこのためである。桐谷さんは、研究課題の「抵抗性発達機構の解明」の部分を最初から無視した。害虫に薬剤抵抗性が発達するのは、薬剤を撒くからに他ならない。薬剤を撒かなければ抵抗性は発達しないという、極めて自明な理にアプローチするためにどうすれば良いか。彼

は水田内でのツマグロヨコバイの生存と増殖の実態を知るために、生命表作成から始めた。イネ二期作地帯の高知では、早期稲、二番稲、普通期稲が栽培できる。それら水田で、3年間に24枚の生命表が作成された。これらから、幼虫、成虫期にコモリグモなどのクモ類捕食による死亡が大きいこと、成虫期の移動分散でピーク世代の密度は年次的に安定していることなどが分かった。当時農林省九州農業試験場で、ウンカ・ヨコバイ類の個体群動態の比較研究を行っていた久野英二さん（後に京都大学教授）が示した、トビイロウンカのオーバーシュート型個体群変動とは大きく異なっていた。生命表の研究でコモリグモの捕食が重要であることが分かったが、イネの大害虫ニカメイガの防除に使われていたBHCは、ツマグロヨコバイをほとんど殺さないが、コモリグモを殺す。このことによって、BHCによるツマグロヨコバイの誘導多発生が生じていると想定された。BHCは粒剤で水面施用されイネ体に浸透移行し茎内のニカメイガ幼虫を殺す。ツマグロヨコバイはイネからBHCを吸汁しても死なないが、毒ヨコバイを捕食したコモリグモが死ぬ（食物連鎖毒性）。ニカメイガはクモ類に影響が少ないフェニトロチオンやカルタップ剤でも防除可能である。ツマグロヨコバイ防除には、やはりクモ類に影響が比較的少ないカーバメート剤を用いる。これらを基礎にして、ツマグロヨコバイの誘導多発生を防ぐ防除モデルを提案した。このモデルの有効性を、現地圃場4地点で3年にわたり実証し、BHCを除いたイネ害虫防除体系を普及に移した。高知県では1969年4月から、BHC、DDTなど塩素系農薬を県の推奨農薬から外し、県独自で塩素剤の使用規制に踏み切った。同年12月に高知県衛生研究所の上田雅彦さんの研究による、牛乳のBHC汚染が朝日新聞で報じられると、大きな社会問題となった。BHCが残留した稲わらを飼料として牛に与えた

ためである（桐谷・中筋、1977）。これらのことから、農林省も1971年に塩素系農薬の使用規制に踏み切らざるを得なかった。桐谷さんは高知での研究をもとに、農薬の生態系に及ぼす影響について積極的に社会に発信した（湯川ら、1973）。このことが当時の農林省農林水産技術会議の高官の逆鱗に触れたらしい。桐谷さんが高知でやったことは、抵抗性回避のための減農薬、総合防除（後に総合的害虫管理、IPM）（深谷・桐谷、1973）の研究であり、彼は決して反農薬主義者ではない。農林省人事である指定試験室主任は、通常5年程度で農林省の研究所等に転勤させるのだが、桐谷さんは実に13年間も高知に留め置かれた。ところが、1978年に農林省が農林水産省に変わると、桐谷さんへの逆風がぴたりと止んだ。1979年に農業技術研究所室長、1982年同昆虫科長、1983年農業環境技術研究所昆虫管理科長へととんとん拍子で出世し、1988年農水省退官後は、台湾にある国際機関、アジア・太平洋地域食糧・肥料技術センター副所長、1993年には農水省推薦で紫綬褒章を受章、1996年には農業環境技術研究所名誉研究員へと破格の処遇がなされた。加えて1999年には、ミネソタ大学のAndow教授の推薦でアメリカ昆虫学会フェローの称号が与えられた（Andow, 2020）。農水省は2000年に農政の新しいポリシーとなる「食料・農業・農村基本計画」を策定し、その中に環境保全型農業の推進が位置づけられた。これは桐谷さんが30年もの間主張し続けていた方向に他ならない。なお、桐谷さんの研究全般については湯川ら（2020）に詳しい。

私は学生時代、研究所の研究員になって後も、桐谷さんに濃密な研究指導を受け、一人前の昆虫生態学者に育てていただいた。心より感謝している。桐谷さんは、亡くなる間際まで現役で研究を楽しまれ、長く寝込むこともなく見事な人生に幕を下ろされた。私のような歳

になると、桐谷さんの死を悲しむと言うより、
ただただ羨ましい限りである。

引用文献

Andow, D. (2020) Obituaries, Keizi Kiritani (1929-2020). *Am. Entomologist* I, Summer 2020, 61.

深谷昌次・桐谷圭治編 (1973) 総合防除. 講談社サイエンティフィック, 東京, pp.415.

桐谷圭治・中筋房夫 (1977) 害虫とたたかう. *NHK ブックス*, 日本放送協会, 東京, pp.229.

湯川淳一・中筋房夫・宮井俊一 (2020) 桐谷圭治先生を悼む. *昆虫ニューシリーズ* 23 (2), 1-8.

湯島健・桐谷圭治・金沢純 (1973) 生態系と農薬. 現代科学選書, 岩波書店, 東京, pp.214.

事務局報告

横溝裕行(専務理事)・山中武彦(専務理事)

●2018年度 第2回 個体群生態学会理事会
日時：2019年9月26日(木) 13:00~17:00
京都大学理学部2号館308号室
参加：松浦、吉田、嶋田、粕谷、曾田、山中、
山内、松田、瀧本
欠席：細川(委任状)、市岡(委任状)、佐竹
(委任状)、仲岡(委任状)、野田(委任
状)、辻(委任状)

報告事項

1. PE 編集報告(瀧本)
出版状況、投稿状況、および特集・招待論文の
進捗状況等の報告があった。生態学関連3誌の
合同出版化による編集体制の効率化の内容につ
いての質疑応答があった。
2. Population Ecology Young Author Award
の nomination (瀧本)
新設された Population Ecology Young Author
Award の nomination list (9報) が報告され
た。学位取得時期の確認を要するリスト作成に
かかる編集部の負担を確認し、必要に応じて投
稿者による投稿時の応募申請の可否を検討す
ることになった。
3. 生科連報告(嶋田)
生科連内部で重点活動のための委員会が3つ
(研究費・人材育成委員会、生物教育・大学入
試問題検討委員会、地球生物プロジェクト委員
会) が立ち上がっているものの活動は低調であ
ることが報告された。また「高等学校の生物教
育における重要用語の選定について(日本学術
会議)」に関する意見を加盟学会から募り日本
学術会議に伝えた。
4. 選挙報告(瀧本)

7月に行われた理事候補者および理事兼副会長
候補者の選挙で選ばれた候補者を推薦会議が総
会にて推薦することが報告された。

5. 2019年度大会(曾田)
参加者数・招待参加者数等、ポスター賞選考方
法について報告された。また会計の途中報告が
行われた。

6. 2020年度大会準備状況(松田)
東北大学で環境DNA学会・生態学会東北地区
大会との合同開催となる予定である。

7. PE 奨励賞の副賞について
PE 奨励賞の副賞としてワイリーからブック・
バウチャーの提供がある。

審議事項

1. 2018年度決算案(瀧本)
2018年度決算案について、2017年度決算の修
正損の発生理由と合わせて説明があり、承認さ
れた。
2. 2018年度事業報告案(瀧本)
京都市に報告する予定の事業報告案が承認され
た。
- 2019年度予算案(瀧本)
日本生態学会からの助成金受取、京都大会への
招聘講演費用や代表理事変更登記代行費用の支
出を含む2019年度予算案が承認された。
3. 奨励賞選考委員の選出について(松田)
新委員として小林和也さん、京極大助さん、山
道真人さんを選出した。(一部は理事会終了後
のメール審議による選出。)
4. 2021年度大会の開催地について(松田)
龍谷大学に打診予定である。
5. 理事の辞任について(松田)

2019年12月31日までの役員任期を大会総会終了日にリセットするため、全ての理事・監事の辞任届に基づく辞任について承認された。

6. 監事候補者の選出について（瀧本）

以下の理事・監事候補者を総会に提案することを承認した。

理事兼会長候補者 粕谷英一

専務理事候補者 横溝裕行

監事候補者 瀧本岳

（一部は理事会終了後のメール審議による選出。）

7. 総会の議題について（瀧本）

議事録署名人として渡辺勝敏氏・土畑重人氏に依頼することを確認した。

8. その他

●2019年度個体群生態学会総会議事録

日時：2019年9月28日（日）12:20 - 13:50

場所：京都大学農学部総合館 W100

会員数 261名（定足数 132名）、出席数 168名（内訳 参加者 26名、委任状提出 142名）
成立

1. 議長の選出

定刻に至り、司会者 瀧本岳氏 が開会を宣し、本日の社員総会は定款所定数を満たしたので有効に成立した旨を告げ、議長の選任方法を諮ったところ、満場一致をもって 曾田貞滋氏が議長に選任された。続いて、議長から挨拶の後、議案の審議に入った。

2. 会長挨拶（松田会長）

3. 事務局報告（瀧本専務理事）

2018年度に行った学会事業が説明された。

4. Population Ecology 編集部報告（野田編集長 [代理：山中理事]）

出版状況、投稿状況、および特集・招待論文の進捗状況等の報告があった。

5. 会報編集報告（細川編集長 [代理：瀧本専務理事]）

2019年8月発行の第76号の内容が紹介された。

6. 2020年度大会（近藤正会員）

東北大学にて環境DNA学会と共催する方向で調整が進んでいる。2020年度大会に対しても2019年度大会と同じように学会から大会経費をサポートすることになった。

7. 審議事項：2018年度決算（瀧本専務理事）

前年度決算の内容と石原監事による監査終了の説明があり、決算案は所轄庁への事業報告提出時に必要となる軽微な修正の可能性も含めて承認された。

8. 審議事項：2019年度予算（瀧本専務理事）

予算原案の説明をふまえて、京都大会に対する大会促進費用の予算内容に関する質疑があり、主として招聘講演費用に充当しているとの説明があった。大会参加費・懇親会費でまかなわれる大会運営費用と、学会員会費などでまかなわれる大会促進費用を分けて予算書に計上すべきこと、また予算案の検討にあたって大会促進費用の内訳を示すべきこと、が意見として出された。大会運営費と大会促進費を分けて計上する予算が承認された。

9. 審議事項：理事・監事の選任

理事と監事全員が2019年9月28日付その辞任を表明したため、新たに理事と監事を選任する必要が生じた。推薦会議による選挙に基づき、以下の13名の推薦があった。

理事兼副会長候補者：宮下直

理事候補者：内海俊介、近藤倫生、松浦健二、辻和希、曾田貞滋、山中武彦、岸田治、佐竹暁子、吉田丈人、宮竹貴久、山尾僚、高橋佑磨
また、理事会から以下の3名の推薦があった。

理事兼会長候補者 粕谷英一

理事候補者 横溝裕行

監事候補者 瀧本岳

議長が議場に諮ったところ、満場一致をもって上の者が理事と監事に選任され、被選任者は、いずれもその就任を承諾した。

10. 議事録署名人の選任

議長から、次の者を議事録署名人に選任したい旨を述べ、これを議場に諮ったところ、満場一致をもって次の者が議事録署名人に選任された。

議事録署名人 渡辺 勝敏

同 土畑 重人

●2019年度 第1回 個体群生態学会理事会
日時：2019年9月28日（土）14時00分-16時30分
場所：京都大学理学部2号館308号室

参加：粕谷、山中、松浦、曾田、近藤、宮竹
欠席：宮下、横溝（委任状）、辻（委任状）、岸田（委任状）、佐竹（委任状）、山尾（委任状）、高橋（委任状）、内海、吉田（委任状）

総会によって新たな理事が選出されたことにもない、新理事会が発足したことが確認された。理事の互選による役員を選出を行い、粕谷（西野）英一会長、宮下直副会長、横溝裕行専務理事、山中武彦専務理事が選出された。

審議事項

1. 担当理事の選出

宮下直理事を生物科学連合担当理事に、松浦健二理事を個体群生態学会会報担当理事に、横溝裕行理事・山中武彦理事をホームページ管理担当に、岸田治理事を選挙担当理事に、近藤倫生学会大会担当理事に、それぞれ選出した。

議長から、次の者を議事録署名人に選任したい旨を述べ、これを議場に諮ったところ、満場一致をもって次の者が議事録署名人に選任された。

議事録署名人 山中武彦

同 曾田貞滋

●2019年度 第2回 個体群生態学会理事会
日時：2020年6月20日（土）13時15分-18時20分
場所：オンライン会議

参加：粕谷、宮下、山中、横溝、松浦、辻、曾田、近藤、岸田、佐竹、山尾、高橋、内海、宮竹、吉田、
オブザーバー：久米（日本生態学会出版担当理事）、永松（日本生態学会専務理事）、瀧本（監事）、野田（Population Ecology 誌編集長）、長谷（Population Ecology 誌編集担当）

報告事項

1. 生態学会との雑誌合同出版について（久米・永松）
久米日本生態学会出版担当理事から生態学会との雑誌合同出版に至る経緯の報告があった。
2. PE 編集（野田）
野田編集長から Population Ecology 誌の編集報告があった。
3. 代表理事の登記と理事の変更手続き（横溝）
横溝専務理事から代表理事の登記と理事の変更手続きが無事終了した旨、報告があった。
4. 会報編集（松浦）
松浦理事から個体群生態学会報の編集状況について報告があった。
5. 生科連報告（宮下）

宮下理事から生物科学学会連合の活動内容について報告があった。

6. 2020 年度大会 (近藤)

近藤理事 (東北大会運営委員長) から現在の準備状況、特にオンライン開催について説明があった。

7. 次々回大会準備状況 (山中)

山中専務理事から「2021 年度の大会候補地として、龍谷大学 三木健正会員からオンライン・リアル開催、どちらも見据えて承諾いただいた」との報告があった。

8. その他

永年会員等が死去された場合、学会から弔電と香典の送付などの措置が取られること、また葬式等々への学会代表者の出席のための旅費を、学会から支出してよいことが確認された。

審議事項

1. 第 14 回奨励賞選考 (高橋)

高橋理事 (奨励賞選考委員長) から、第 14 回奨励賞候補の選考結果が報告された。選考委員会から国立環境研究所の深谷肇一氏が推薦され、理事会が承認した。

2. Population Ecology Young Author Award

選考 (高橋)

高橋理事 (奨励賞選考委員長) から、第 1 回 Young Author Award の選考結果が報告された。

Scheuerl, T. and C.-P. Stelzer (2019)

Asexual reproduction changes predator population dynamics in a life predator-prey system, 61 (2): 210-216

Oosthuizen, W. C. et al. (2019) Individual heterogeneity in life-history trade-offs with age at first reproduction in capital breeding elephant seals, 61 (4): 421-435

Leverett, L. D. and A. K. Shaw (2019)

Facilitation and competition interact with seed dormancy to affect population dynamics in annual plants, 61 (4): 457-468

の 3 報筆頭著者が選考され、理事会が承認した。

3. 学会推薦による賞への応募 (横溝)

若手科学者賞と育志賞に対する学会推薦の基準について、審議した。また、今年度、若手科学者賞候補者として推薦するものを選考した。

4. 契約職員雇用規則について (山中)

山中専務理事から、今年度開催予定の東北大会、次年度の龍谷大学での業務を見据えて、契約職員雇用の流れと契約職員雇用規則について説明があった。

5. ミニシンポジウム、研究集会後援費用公募の新設について (山中)

山中専務理事から、ア) ミニシンポジウム、イ) 学会年次大会の企画シンポジウム、ウ) 学会員+国内外の非学会員研究者数名の国内ワーキンググループ、の 3 件を学会として公募して資金提供することの提案がされた。

6. 個体群生態学会の今後について (山中)

山中専務理事から、個体群生態学会の現状と問題点について説明があった。

2018年度 活動計算書
 2018年9月1日から 2019年8月31日まで
 特定非営利活動法人 個体群生態学会
 (単位: 円)

科目	金額		
I 経常収益			
1. 受取会費			
正会員 (一般) 受取会費	1,449,500		
正会員 (学生) 受取会費	95,000		
正会員 (一般・ウェブ) 受取会費	7,500		
正会員 (学生・ウェブ) 受取会費	30,000		
海外会員 (一般・ウェブ) 受取会費	22,500		
賛助会員受取会費	20,000	1,624,500	
2. 受取寄附金			
受取寄附金	0	0	
3. 受取助成金等			
受取助成金 (東京大会: シュプリンガー)	200,000		
受取助成金 (東京大会: 農学140)	200,000	400,000	
4. 事業収益			
(1) 個体群生態学普及啓発事業収益			
大会収入 (東京大会)	1,189,000		
会誌編集補助 (シュプリンガー)	5,140,800	6,329,800	
5. その他収益			
受取利息	83		
雑収益 (学術著作権協会複写使用料等)	78,509	78,592	
経常収益計			8,432,892
II 経常費用			
1. 事業費			
(1) 人件費			
会誌編集人件費	441,000		
人件費計	441,000		
(2) その他経費			
会誌編集費	0		
会報印刷費	93,960		
会報編集費	0		
ホームページ運営費	17,640		
大会費 (東京大会)	1,119,940		
奨励賞表彰費	100,432		
その他経費計	1,331,972	1,772,972	
事業費計		1,772,972	
2. 管理費			
(1) 人件費	0		
人件費計	0		
(2) その他経費			
専務理事事務費	0		
旅費交通費	229,448		
選挙費	38,480		
事務委託費	554,040		
印刷・通信費	85,049		
生科連会費	50,000		
雑費	71,955		
その他経費計	1,028,972	1,028,972	
管理費計		1,028,972	
経常費用計			2,801,944
当期経常増減額			5,630,948
III 経常外収益			
1. 過年度損益修正益			
経常外収益計			
IV 経常外費用			
1. 過年度損益修正損	200,000	200,000	
経常外費用計			200,000
税引前当期正味財産増減額			5,430,948
法人税、住民税及び事業税			0
当期正味財産増減額			5,430,948
前期繰越正味財産額			9,768,371
次期繰越正味財産額			15,199,319

2018年度 貸借対照表

2019年8月31日現在

特定非営利活動法人 個体群生態学会

(単位：円)

科目	金額		
I 資産の部			
1. 流動資産			
現金預金	17,109,381		
前払金 (2019年度生科連会費)	50,000		
前払金 (2019年度奨励賞表彰費)	4,147		
流動資産合計		17,163,528	
資産合計			17,163,528
II 負債の部			
1. 流動負債			
前受金	1,287,000		
未払金	677,209		
流動負債合計		1,964,209	
負債合計			1,964,209
III 正味財産の部			
前期繰越正味財産			9,768,371
当期正味財産増減額			5,430,948
正味財産合計(次年度繰越金)			15,199,319
負債及び正味財産合計			17,163,528

2018年度 財産目録

2019年 8月31日現在

特定非営利活動法人 個体群生態学会

(単位：円)

科目	金額	
I 資産の部		
1. 流動資産		
現金		
専務理事手許金	407	
大会手許金	0	
普通預金		
ゆうちょ銀行/四四八店(大会)	2,485,004	
みずほ銀行/出町支店(事務局)	6,791,584	
三菱UFJ信託銀行/上野支店	5,764,244	
当座預金		
ゆうちょ銀行/〇九九店(会費振替)	2,068,142	
前払金(2019年度生科連会費)	50,000	
前払金(2019年度奨励賞表彰費)	4,147	
流動資産合計		17,163,528
資産合計		17,163,528
II 負債の部		
1. 流動負債		
前受金(2019年度会費)	802,000	
前受金(2019年度大会参加費)	485,000	
未払金	677,209	
流動負債合計		1,964,209
負債合計		1,964,209
正味財産(次年度繰越金)		15,199,319

2019年度 活動予算書
2019年9月1日から2020年8月31日まで

特定非営利活動法人 個体群生態学会
(単位:円)

科目	金額		
I 経常収益			
1. 受取会費			
正会員 (一般) 受取会費 (7500円×180名)	1,350,000		
正会員 (学生) 受取会費 (2000円×60名)	120,000		
海外会員 (一般) 受取会費 (2000円×3名)	6,000		
海外会員 (学生) 受取会費	0		
賛助会員受取会費	20,000	1,496,000	
2. 受取寄附金			
受取寄附金	0	0	
3. 受取助成金等			
受取助成金 (日本生態学会)	350,000	350,000	
4. 事業収益			
(1) 個体群生態学普及啓発事業収益 大会収入 (京都大会)	1,000,000	1,000,000	
5. その他収益			
受取利息	100		
雑収益 (学術著作権協会複写使用料等)	50,000	50,100	
経常収益計			2,846,000
II 経常費用			
1. 事業費			
(1) 人件費			
会誌編集人件費	0		
人件費計	0		
(2) その他経費			
会誌編集費	500,000		
会報印刷費	100,000		
会報編集費	50,000		
ホームページ運営費	20,000		
大会費 (京都大会)	3,000,000		
奨励賞表彰費	120,000		
その他経費計	3,790,000		
事業費計		3,790,000	
2. 管理費			
(1) 人件費			
人件費計	0		
(2) その他経費			
専務理事事務費	10,000		
旅費交通費	200,000		
選挙費	0		
事務委託費	600,000		
登記代行費	50,000		
印刷・通信費	100,000		
生科連会費	50,000		
雑費	20,000		
その他経費計	1,030,000		
管理費計		1,030,000	
経常費用計			4,820,000
当期経常増減額			-1,974,000
III 経常外収益			
1. 過年度損益修正益	0	0	
経常外収益計			0
IV 経常外費用			
1. 過年度損益修正損	0	0	
経常外費用計			0
税引前当期正味財産増減額			-1,974,000
法人税、住民税及び事業税			0
当期正味財産増減額			-1,974,000
前期繰越正味財産額			15,199,319
次期繰越正味財産額			13,225,319

出版状況

第 61 巻 (2019 年) の論文総数 42 本、470 ページで、Wiley との年間予定契約頁数 672 を大幅に下回った。なお 62 巻 (2020 年) は 1 号と 2 号の出版と 3 号の入稿を終え、現在は 4 号を編集中。ちなみに 2020 年の年間頁数は、2019 年を下回る約 400 頁となる見通し。

投稿状況

2019 年の投稿論文数の合計は 91 本で 2018 年 (合計 102 本) を下回り、3 年間減少が続いている (次ページ表 1)。ちなみに 2020 年も、現時点 (6 月 2 日) で 37 本と、前年同日 (43 本) と比べて少ない。地域別に見ると 2019 年は、欧州 (33.0%) がもっとも多く、北米 (19.8%) がそれに続き、日本は 15.4% (昨年は 12.7%、一昨年は 14.4%) であった。2019 年の国別投稿数の 1 位はアメリカ (17 本)、2 位は日本 (14 本)、3 位は中国と英国 (6 本) だった。2019 年の投稿元は 29 カ国と、前年の 36 カ国からやや減少している。

受理率

2019 年は 38.9% で、昨年の 44.0% よりは低い。一昨年 (24.6%) に比べると高い (次ページ表 2)。これは受理率の高い特集論文の投稿数の年変動がおもな原因である。これまでと同様に受理率には大きな地域差がみられ、日本 (78.6%)、北米 (50.0%)、欧州 (26.7%) に比べ、日本を除くアジア (0%)、中南米 (9.1%) の受理率は低い (年間投稿数が 10 本未満のアフリカとオセアニアは集計から除外)。

審査経過

2019 年に受け付けた論文の初回審査期間の平均は 46.2 日で、前年より 6 日短縮した (次ページ表 3)。ちなみに 2020 年に受け付けた論文については 31.8 日と過去の経年値と比べると最短である。

インパクトファクター (2018 年) : 2018 年のインパクトファクターは 1.5 で、2015 年より一昨年までは回復傾向だったが、その後は低下傾向が続いており、過去 4 年間では最低となった (次ページ表 4)。

特集・招待論文 (総説・奨励賞受賞者)

2017 年九州大会関連の 2 つの特集の企画のうち、「Epigenetic inheritance and a paradigm shift in evolutionary ecology (松浦健二氏企画・担当編集)」からは 3 編の論文が 62 巻 1 号に掲載済み、もう一方の、「Disentangle multiple causes of adaptive radiation in terms of speciation (松林圭氏企画、山中武彦氏・内海俊介氏担当編集) では、松林・山口両氏によるオピニオン・レター (7 月末に予定) と、これに対する複数の国際的に活躍する研究者から返信というかたちで意見論文をいただく計画で進んでいる。また 2018 年東京大会関連の特集として「Marine ecosystem services: current status and future sustainability (西嶋翔太氏、Andrea Belgrano 氏企画、山中武彦氏担当編集)」が企画され、8 編の原著論文のうち 2 報が受理済み、6 報が審査中である。2019 年京都大会関連では企画シンポジウム「Evolutionary community ecology:

towards more predictive ecology (門脇浩明氏企画)」からは、Godsoe 氏と門脇氏の連名の招待論文 1 報が投稿予定である (舞木昭彦氏担当編集)。奨励賞受賞者の招待論文では小林和也氏 (2017 年度受賞)、山道真人氏 (2016 年度受賞)、および京極大助氏 (2018 年度受賞) の論文がそれぞれ 61 巻の 2 号、4 号、および 62 巻 2 号に掲載済みで、奥崎穰氏 (2019 年度受賞) の論文は今年中に投稿予定である。

Population Ecology Most-Cited Paper Award: 第一回 (60 巻) の受賞論文として、2 号掲載の Landi P, Minoarivelo HO, Brännström A, Hui C & Dieckmann U (2018) Complexity and stability of ecological networks: a review of the theory. (被引用件数 (ISI) / 出版後の月数: 28/19) が選ばれた。責任著者には編集部から賞状を電子メールで贈呈し、副賞としてワイリー社より 100 USD のブックバウチャーが贈呈される予定である。

Population Ecology Young Author Award

奨励賞選考委員から受賞者の連絡がある。受賞者には編集部から賞状を電子メールで連絡し、副賞としてワイリー社より 100 USD のブックバウチャーが贈呈される予定である。

編集委員の交代

(退任)[特集編集委員]松浦健二氏 (2019 年 12 月 31 日)

[Associate Editor] Roger Jovani 氏 (2020 年 6 月 15 日) (就任)加藤真氏 (2020 年 5 月 1 日)。松浦氏と Jovani 氏の後任は現在検討中。

次期編集長 (2021 年~2022 年)

現在人選中だが、まったく目途が立っていない。

表 1 投稿数の年変化

年	2016	2017	2018	2019
投稿数	125	160	102	91

(参考) 2020 年 1~5 月は 37

表 2 受理率、却下率および他誌への転送率 (%) の年変化

年	2016	2017	2018	2019
受理率	25.8	24.6	44.0	38.9
却下率	73.3	69.4	52.8	57.8
転送率	0.8	6.0	3.2	3.3

(参考) 2020 年 1~5 月の受理率は 37.9%

表 3. 初回審査期間 (平均値) の年変化

年	2016	2017	2018	2019
日数	42.8	43.9	52.3	46.2

(参考) 2020 年 1~5 月の受理率は 31.8 日

表 4. インパクトファクターの年変化

年	2015	2016	2017	2018
IF	1.7	1.9	1.6	1.5

会員異動

個人情報保護法に鑑み、個体群生態学会会報の Web 版では会員の異動情報を公開しておりません。

異動情報の掲載方針について

会報（毎年発行）の会員異動情報に掲載する項目は、新入・異動会員の場合、氏名・所属先です。これらの項目のうち、ひとつでも掲載を希望されない項目がある場合は、入会届・異動届を提出される際に、必ず申告していただけるようお願いいたします。申告がない場合は、掲載に同意して頂いたものとして、会報に掲載いたします。退会者の場合は、会報に掲載される情報は氏名のみです。したがって、退会者の場合は、退会の連絡のみで、掲載の可否について申告の必要はありません。

個人情報保護法に鑑み、会誌の送付先が自宅になっている場合でも、所属先が記載されている場合には、会報の異動情報には原則として所属先を掲載します。

会報 No.65 の大串隆之会長（当時）の「会報および会員名簿における個人情報の掲載に関するお知らせ」に、加筆訂正しております。

異動の際の連絡のお願い

メールアドレスの変更も含め、会員情報に変更のあった場合には、必ず土倉事務所に連絡をお願いいたします。なお、メールアドレスは、会報には掲載しない方針です。

個体群生態学会への連絡先

1. 退会・住所変更・会費納入に関する問い合わせ先

〒603-8148

京都府京都市北区小山西花池町1-8

(株)土倉事務所内 個体群生態学会

TEL 075-451-4844

FAX 075-441-0436

郵便振替口座

口座番号 : 00950-6-97521

口座名称 : 個体群生態学会

メールアドレスの変更も含め、会員情報に変更のあった場合には、必ず土倉事務所に連絡をお願いいたします。

2. その他の学会業務に関する問い合わせ先

〒305-8506 茨城県つくば市小野川16-2

国立環境研究所 環境リスク・健康研究センター

個体群生態学会専務理事 横溝裕行

Email: hiroyuki.yokomizo@nies.go.jp

個体群生態学会会報 No. 77

ISSN0386-4561

2020年8月1日印刷

2020年8月1日発行

発行 個体群生態学会

〒603-8148

京都府京都市北区小山西花池町1-8

(株)土倉事務所内

印刷 (株)サガプリンティング

〒849-0936

佐賀市鍋島町森田909番地

TEL 0952-34-5100

FAX 0952-34-5200