KSC-
奈良女子大学
共生科学研究センター
News Letter
vol. 8, no. 1, Mar. 2010
Nara Womens University KYOUSEI Science Center for Life and Nature Since 2001

1．共生センターを去るにあたって（非常勤研究員 佐藤拓哉）

今年の3月末で共生科学研究センターを退職させていただくことになりました。月並みな感想ですが、共生センターでの私の2年間は、本当にあっという間に過ぎ去りました。その間、私は度々センターを抜け出して、紀伊半島の渓流でフィールドワークを続けさせていただきました。本稿では、退職の挨拶にかえて、私の研究からみえてきた渓流生態系を形作る生物間の複雑な繋がりについて紹介したいと思います。

私が研究対象としているアマゴやイワナ（渓流魚）は、内部生産が一般に低い渓流域に生息しています。このため、渓流魚は水生生物でありながら、森林から供給される餌資源（陸生昆虫類）に大きく依存して暮らしています。彼らは、陸生昆虫類の供給量に応じて水生昆虫類を捕食し、その影響は河川の生態系機能（藻類生産・落葉分解過程）、あるいは羽化した水生昆虫を捕食する陸域の捕食者群集にも波及することが実証されつつあります。

私はフィールドワークの過程で、陸生昆虫類はなぜ、自らが棲む広い森からこんなに狭い川に落ちるのだろう？という疑問をもちました。そして、ハリガネムシという寄生虫が宿主であるカマドウマ（写真1）やキリギリス類の行動を操作して河川に飛び込ませることで、間接的に渓流魚たちに大きな餌資源（河川に飛び込んだ宿主）をもたらしていることを発見しました（図1）。この発見は、これまで見過ごされることの多かった寄生者が、異質な生態系（森と川）をまたぐ大きなエネルギー流を駆動している可能性を示す世界で初めての研究と言えます。さらに調べてみると、寄生者を介したこのエネルギー流は、少なくとも紀伊半島の渓流生態系で普遍的に生じており、ある調査河川では、ハリガネムシ類に寄生・誘導された宿主が、そこに棲むイワナの年間エネルギー消費量の約60%を担っていました（図1）。このような膨大な餌資源が渓流魚に提供されると、その影響は前述のような生物間の繋がりを通して、渓流生態系の生物群集の構造や機能にまで波及する可能性があります。

私は4月から、日本学術振興会の特別研究員として、京都大学フィールド科学教育研究センターに所属することになりました。新天地では、共生センターで実施した研究をさらに進展するべく、ハリガネムシたちが紡ぐ生物間、さらには生態系間の相互作用を実証したいと意気込んでいます。それらの研究成果を通して、私が子どもの頃に魅了された渓流魚を育む渓流生態系を損なうことなく、適切に保全・管理する方法論を提示できればと思っています。

最後に、フィールドワークの多かった私を寛大な心で支えて下さった共生センターのスタッフや事務職員の皆様に心より感謝いたします。

写真1 ハリガネムシに寄生されたカマドウマ

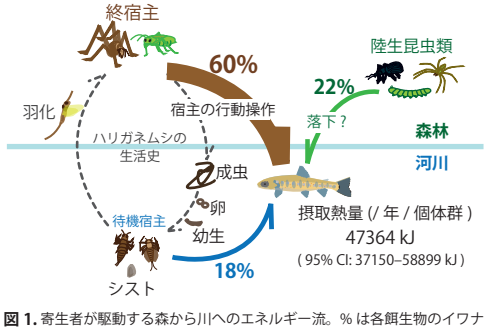


図 1. 寄生者が駆動する森から川へのエネルギー流。% は各餌生物のイワナへのエネルギー貢献度（/ 年 / 個体群）。

～TOPICS～

1. 共生センターを去るにあたって
2. 外部評価報告
3. JAXAシンポジウム報告
4. センターシンポジウム報告
5. 天・人・地シンポジウム報告
6. センター関連研究での学位取得者
7. センターの活動状況

２．外部評価報告

平成22年1月8日（金）に共生科学研究センター外部評価委員会が本部管理棟第１会議室にて開催されました。外部評価委員として、中央大学理工学部都市環境学科の佐藤雄也教授、京都大学フィールド科学教育研究センター長の白山義久教授、東北大学大学院生命科学研究科の中静透教授、総合地球環境学研究所の山村則男教授に御出席いただきました。

佐久間副学長からの挨拶の後、外部評価委員の先生方の紹介およびセンター側の列席者の紹介を行いました。センター側からの報告として、和田センター長が全体説明を行い、引き続いて村松准教授（グループA：生物圏地球圏研究グループ）と三方准教授（グループB：化学物質研究グループ）が研究内容説明を行いました。和田センター長から今後の展望について説明があった後、これらの報告と昨年11月に作成した自己評価報告書の内容に関して、評価委員の先生方からの質問に答えるという形式で評価が進められました。その後、評価委員の先生方の協議を経て最後に総括的な講評をいただきました。

総合評価としては、「共生」という理念の益々の重要性が高く認識されるということ、予算規模やスタッフ人員を考慮すると多大な努力がなされているということ、また多分野にまたがった総合的な研究が展開されているということなどが高く評価されました。組織に対しては、助教がいない、管理運営業務をサポートする人員が不足しているなどの点が指摘され、早急に拡充することが課題として挙げられました。またセンター管理委員会がなくなり、センター専任教員の意見が反映される場が無くなったことなどが問題視されました。研究に関しては、個々の研究に対しては高い評価を頂いたものの、グループ間の共同研究や文理融合の促進、さらなる共同研究の拡充、学部教育での「共生」に関する講義の必要性や吉野の施設のさらなる積極活用などが要求されました。社会活動・国際交流として、NPOや地場産業あるいは紀伊半島研究会との連携をさらに進め、これまで行ってきた国際シンポジウムをさらに深化させることも要望されました。

2001年のセンター設立以来、3年ごとに外部評価を受けてきました。その度に指摘された事項を克服すべくこれまで努力を重ねてきました。その結果、総合的には毎回比較的高い評価を受けることができていますが、予算と人的規模の拡充の必要性が今回も指摘されました。これらについては大学からのさらなる理解を得る以外に方策はなく、その点に関しては我々スタッフの力不足を今回も認識させられる結果となりました。「共生科学」の理念・重要性が世界的にも指摘されはじめている現在、センターにとっては大きな追い風が吹いているはずです。スタッフ一同、今回の外部評価の結果をしっかりと胸に刻み、今後もより一層の努力を積み重ねていきたいと考えています。

佐久間副学長挨拶

研究内容説明

質疑応答

3. JAXAシンポジウム報告

平成21年10月29日（木）10:40より、奈良女子大学記念館において、『みんなで利用しよう！宇宙の目「JAXAタウンミーティング」in 奈良』が、奈良女子大学共生科学研究センター・宇宙航空研究開発機構(JAXA)の主催で開催されました。95名の参加者がありました。

開会の挨拶の後、瀬山理事（JAXA)から、JAXAの現状についての説明があり、次に舘広報部長（JAXA)による司会でパネルディスカッション〜未来の子供たちのために地球を守ろう〜が行われました。話題提供として、道浦俊夫氏（JAXA)より衛星による地球観測について、曽山典子氏（天理大学)より土地利用変化における衛星データの利用例について、村松加奈子氏（奈良女子大学)より植生モニタリングにおける衛星データの利用例について紹介されました。そして、それらの話題をもとに、引き続き会場との意見交換が行われました。使用済み人工衛星による宇宙ゴミの事、国際宇宙ステーションに関する事、衛星データの利用方法に関する事など、多くの意見交換が行われました。また、若い学生さんから、政権交代とJAXAの組織再編生に関する質問や、アジア諸国の宇宙開発と日本との関係などに関する質問もあり、日本の宇宙開発の将来計画に対する関心の高さが伺われました。

開催報告は下記にも掲載されていますのでご覧下さい。

http://www.jaxa.jp/townmeeting/41/index_j.html

シンポジウム案内

パネルディスカッション

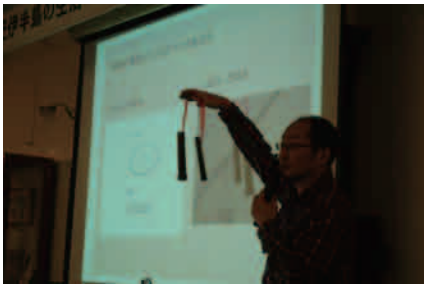
4. 共生科学研究センターシンポジウム報告

平成21年12月13日（日）13：00より、奈良女子大学記念館にて、第9回共生科学研究センターシンポジウム「紀伊半島の生活—衣食住と文化—」が、第13回紀伊半島研究会との共催で開催されました。寒い季節にもかかわらず、66名の方々にご参加いただきました。

本シンポジウムでは、各講演者の方々に、紀伊半島における伝統的な山里や海辺での暮らし方、食材やその調理法、住居様式などについてご紹介いただきました。また、質疑応答の時間には、それらの伝統的な文化を今後どのように守っていけばよいのか、我々が自然と共生していくためにはどうすればよいのか、といったことを中心に、活発な議論が行われました。

紀伊半島の気候風土のもとで培われてきた衣食住の文化について知るとともに、現代に生きる私たちにとっての「人と自然の共生」について考える機会になったのではないでしょうか。

シンポジウム案内


岩本泉治氏による講演

質疑応答

集合写真

5. 国際シンポジウム報告

平成22年2月20日（土）13:00より、奈良女子大学記念館にて、シルクロード国際ミニシンポジウムⅡ「天・人・地からみた居延，エチナ，楼蘭—高解像度衛星画像・文書・現地調査から探る衛星考古地理学の試みと展望—」が、科研費「高解像度衛星データによる古灌漑水路・耕地跡の復元とその系譜の類型化」グループ主催、共生科学研究センター共催で実施されました。

本学学長挨拶、相馬秀廣氏（奈良女子大学・研究代表者）の基調講演に続き、日中の各1名が高解像度衛星画像判読と現地調査の結果などを基礎に、最新の成果を公表しました。第1部では、中国内モンゴル自治区西部の黒河下流域（前漢代の居延屯田）を対象に、魏 堅氏（中国人民大学）より「居延の考古学的新発見とその検討」、森谷一樹氏（京都大学）より「居延オアシスに残る漢代農耕地跡を探る」、第2部では、西夏・モンゴル時代の同地域（エチナ（額済納）と呼ばれた）における耐乾節水型農法の「区田法」を対象に、井黒 忍氏（京都大学）より「緑城遺跡南の『蜂の巣状土地パターン』と区田法」、湯 卓煒氏（吉林大学）より「西夏灌漑水路の基礎的分析からみた農業生態環境およびその対策」、第3部では、居延と同時代に屯田開発された中国西北部タリム盆地の楼蘭地区を対象に、于 志勇氏（新疆文物考古研究所）より「漢代伊循城の所在地について」、伊藤敏雄氏（大阪教育大学）より「楼蘭遺跡群におけるLE故城」が発表されました。

会場の様子

参加者は、国内外から約80名でした。「圧倒的な新事実のオンパレードに、ただただ驚嘆した・・・」とのコメントに象徴される充実したシンポジウムであり、共生科学研究センターの今後の方向にも極めて示唆的でした。

6. センター関連研究での学位取得者（平成21年度）

・鎌倉真依さん（共生科学研究センター）博士(理学)
「Ecophysiological studies on water use of a coastal dune plant, *Ipomoea pes-caprae*（海岸砂丘植物グンバイヒルガオの水分利用に関する生理生態学的研究）」

・尾崎有紀さん（共生自然科学専攻）博士(理学)
「Reproduction of the deep-sea barnacle *Scalpellum stearnsii* : fertilization success of dwarf males（深海性フジツボ ミョウガガイの繁殖：矮雄の授精成功）」

・青木美鈴さん（共生自然科学専攻）博士(理学)
「Interpopulational variations in life history traits and genetic structures of the endangered fiddler crab *Uca arcuata*（希少カニ類シオマネキの地域集団間の生態的変異と遺伝的変異）」

・Ferdoushi Begumさん（共生自然科学専攻）博士(理学)
「Studies on the body color variants of the cryfish *Procambarus clarkii*（アメリカザリガニの体色変異体に関する研究）」

7. センターの活動状況（平成21年度）

◎ 平成21年5月22日：第1回共生科学研究センター内セミナー
話題提供者：竹内孝江 准教授、保 智己 准教授

◎ 平成21年7月13日：外国人講演会
講演者：Michael Gottschaldt博士(フィールドリッヒ-シラー大学，ドイツ)
演題：Suger Containing Metal Complexes: Recent Results in Synthesis and Application.

◎ 平成21年9月5〜6日：小中学生対象「東吉野村野外体験実習」

◎ 平成21年9月4日：第2回共生科学研究センター内セミナー
話題提供者：佐伯 和彦 教授、村松加奈子 准教授

◎ 平成21年10月29日：みんなで利用しよう！宇宙の目「JAXAタウンミーティング」in 奈良
主催：共生科学研究センター、宇宙航空研究開発機構(JAXA)
後援：紀伊半島研究会、奈良女子大学理学部情報科学科、（社）平城遷都1300年記念事業協会

◎ 平成21年12月13日：第9回共生科学研究センターシンポジウム「紀伊半島の生活—衣食住と文化—」
主催：共生科学研究センター、紀伊半島研究会
共催：奈良女子大学家政学会
後援：（社）平城遷都1300年記念事業協会

◎ 平成21年12月4日：第3回共生科学研究センター内セミナー
話題提供者：高田正志 教授、佐藤拓哉 研究員

◎ 平成22年1月8日：共生科学研究センター外部評価委員会

◎ 平成22年2月20日：シルクロード国際ミニシンポジウII
「天・人・地からみた居延，エチナ，楼蘭—高解像度衛星画像・文書・現地調査から探る衛星考古地理学の試みと展望—」
主催：科研費「高解像度衛星データによる古灌漑水路・耕地跡の復元とその系譜の類型化」グループ
共催：共生科学研究センター

◎ 平成22年3月11日：外国人講演会
講演者：Tim Storr博士（サイモン・フレーザー大学，カナダ）
演題：Correlation of Electronic structure and Reactivity- the Case of Oxidized Metal Salens.

編集後記

KSC（共生科学研究センター）ニュースレターも第13号となりました。自己評価および外部評価も終了し、来年度はセンター設立10年目の節目を迎えます。4月には新たな非常勤研究員を迎え、センターメンバー一同、気持ちも新たに研究や社会活動に邁進していく所存です。なお、ニュースレターに関してご意見等ございましたら、編集委員までご連絡ください（鎌倉）。

制作発行　奈良女子大学共生科学研究センター
編集者　三方裕司、保 智己
佐藤拓哉、鎌倉真依
〒630-8506 奈良市北魚屋東町
連絡先　Tel & Fax 0742-20-3687
センター本部 コラボレーションセンター107室
http://www.nara-wu.ac.jp/kyousei