

## 2009 年度島嶼共生系学際研究環の活動報告

小林まや（首都大学東京・高度研究支援リサーチアシスタント）

坂本尚子（首都大学東京・高度研究支援リサーチアシスタント）\*

可知直毅（首都大学東京・小笠原研究委員長）

### 要旨

首都大学東京では、2009 年度より大学として特色ある研究課題について、本学を核とする国際ネットワークや研究拠点の形成をめざすとともに、学外に対して本学の存在感を強くアピールし、学内外の求心力を高めることを目的とした「研究環」を組織した。本研究環では「空間的に限られた生態系の中で、人と自然が持続的に共生するための文化的、社会経済的、自然的条件」を、島嶼をモデルとして実証的に研究する新学術領域の確立をめざしている。2009 年度は伊豆大島と本学で2回のワークショップを開催し、学内外の研究者や地元 NPO、自治体の関係者が出席した。第1回ワークショップは「島嶼共生系とは何か」をテーマとし、京都大学総合地球環境学研究所の湯本貴和教授に「島の豊かさと貧しさ」、「島の多様性と固有性」、「環境の世紀における島の意味」などについて話題提供いただき、それをきっかけとしてブレインストーミングした。第2回ワークショップは「島をモデルにした学際研究をめざして」をテーマとし、「島」における人と自然の共生を模索している地元 NPO の報告を題材に議論した。また、大阪コミュニケーションデザインセンターの春日匠特任助教に「地域を生かす研究開発拠点としてのサイエンスショップ」について、小笠原自然文化研究所の鈴木創副理事長に「きれいごとでは済まない人と自然の共生：小笠原での試行錯誤」について話題提供いただき、全員で議論した。この回では2010 年度に実施予定の国際シンポジウムの実行計画についても検討した。以上、2 回のワークショップをうけて、学内のサーバーに**島嶼共生系学際研究環 HP** を開設した (<http://www.comp.tmu.ac.jp/island/index.html>)。

### 1. はじめに

首都大学東京では、2009 年度より大学として特色ある研究課題について、本学を核とする国際ネットワークや研究拠点の形成をめざすとともに、学外に対して本学の存在感を強くアピールし、学内外の求心力を高めることを目的とした「研究環」を組織した。研究環は、研究の実施自体よりも、ワークショップ・シンポジウムをとおしての研究および共同研究のための議論や情報発信を行なう組織として位置づけられている。

島嶼共生系学際研究環は、「島をモデルにした人と自然の共生のあり方（島嶼共生系）」を研究する、新たな研究領域の確立をめざした新規領域創成型の研究環である。東京都は、伊豆諸島から小笠原諸島まで 1000 km にわたって海洋に点在する島嶼群を有する。これらの島々は、それぞれ特徴的な自然と独特な歴史・文化を育んできた。本学では、これらの島をフィールドとして、人文・社会系から、理学系、工学系、健康福祉系まで多様な分野の研究が展開されており、特に「小笠原研究」は本学の特徴ある研究の一つとなっている。本研究環のミッションは、これらの島嶼研究を学際的に融合させ、学外・海外を交えた共同研究提案、情報交換を活性化するための研究ネットワークを構築し、「空間的に限られた生態系の中で、

人と自然が持続的に共生するための文化的、社会経済的、自然的条件」を、島嶼をモデルとして実証的に研究する新学術領域の確立である。2009年度は2回のワークショップを開催し、学内外の研究者や地元NPO、自治体の関係者が出席した(表1)。この報告書は、島嶼共生系学際研究環 平成21年度実績報告書(<http://www.comp.tmu.ac.jp/island/discource.html>)に基づき、その内容を取りまとめたものである。

表1: 島嶼共生系学際研究環 ワークショップ出席者

	氏名	所属	第1回	第2回
学外	湯本 貴和	総合地球環境学研究所・教授	○	
	吉川 泰弘	東京大学大学院農業生命科学研究科・教授	○	
	手塚 賢至	ヤクタネゴヨウを守る会・代表	○	
	長嶋 俊介	鹿児島大学多島圏研究センター・教授	○	
	伊藤 秀三	長崎大学・名誉教授	○	
	山上 博信	日本島嶼学会・理事	○	○
	加藤 明	(株)計画技術研究所・研究員	○	
	鈴木 創	NPO小笠原自然文化研究所・副理事長		○
	春日 匠	大阪大学コミュニケーションデザインセンター・特任助教		○
	学内	ダニエル ロング	人文科学研究科・准教授	○
菅又 昌実		人間健康科学研究科・教授	○	
村上 哲明		理工学研究科・教授	○	○
可知 直毅		理工学研究科・教授	○	○
黒川 信		理工学研究科・准教授	○	○
沼田 真也		都市環境科学研究科・准教授	○	○
福士 政広		健康福祉学部放射線学科・教授		○
高桑 史子		人文科学研究科・教授		○
川原 晋		都市環境科学研究科・准教授		○
酒井 享平		社会科学研究所・教授		○
事務局	坂本 尚子	理工学研究科・リサーチアシスタント	○	○
	近藤 日名子	理系管理課・庶務係	○	

## 2. 第1回島嶼共生系学際研究環ワークショップ

第1回島嶼共生系学際研究環ワークショップは「島嶼共生系とは何か?」について意見交換し、課題を整理することを目的として、2009年10月10日に伊豆大島の大島支庁会議室で行われた。湯本貴和教授より「島の豊かさと貧しさ」、「島の多様性と固有性」、「環境の世紀における島の意味」などについて話題提供いただいた後、問題提起や課題の整理・検討を行なった。また、新規学術領域の確立に向けて、各研究分野の立ち位置や島の将来のためにどのような研究を行なうべきか等について議論した。



図1. 第1回ワークショップ(伊豆大島)

湯本貴和教授による話題提供の内容を以下に要約する。「島」は周りを海に囲まれ、大陸から隔離されているため、大陸とは異なる独自の生態系や文化が育まれている。また、面積が限られるため、その生態系は環境変化に対して脆弱であり、社会構造にも偏りがみられる。これまで開発の遅れにより自然や文化が良好に保全されてきた一方、社会資本の整備の遅れに起因する過疎が深刻化している。観光で成功している島では過剰利用などの環境問題、外来種の移入などの生態系問題や外来者の移入が島の自然・文化の継承に大きな課題となっている。こういった問題を背景に、「環境の世紀」における「島」の役割を考えていきたい。人と自然が持続的に共生するためには、環境負荷を低く保ちながら、豊かな生活を目指す必要がある。島という環境には限られた資源をうまく利用する知恵と社会構造があり、「島」を研究することによって、私たちはこれを学ぶことができる。では、いま島に必要とされているのはどのような研究だろうか？ 1) 固有の価値の発見と発展的継承、2) 自然資本の再生と強化、3) 省資源・省エネルギーの知恵の発掘を通して「環境負荷が低くても豊かな生活」というメッセージを発信する、といった研究が必要になるだろう。このような研究では、研究者の視点と島民の視点の両方が必要である。研究対象として「島」をモデル化するとき、その島がどのような島なのかを位置づけるためには、自然要因(島の大きさ、本土からの距離、気候帯等)、社会要因(人口、経済力等)の整理が必要となる。これらの要因がそれぞれの島を考える場合の相対座標となる。また、国境や 200 海里といった地政学的要因は、特殊な島を考える場合の絶対座標となる。

新たな学際研究領域の確立に向けて、以下の議論があった。新学術領域の課題の 1 つめとして、まずは各研究分野の新学術領域における立ち位置があげられる。複数の異なる研究分野を含む新学術領域においては、明確な共通テーマを持つことが成功の鍵となる。もしくは、空間情報や時間情報を統合し、蓄積するツールを考えることが有効だろう。新学術領域を確立していく上での方針として「島を知ることは都市を知る上で鏡となる」を掲げ、QOL(Quality of Life)の向上を最終的なゴールの一つとする。政治的な方向性に左右されない社会基盤である QOL に焦点をあてることで、島のニーズが変わったときにも対応できるだろう。

課題の 2 つめとして、島の将来を考えた組織的な研究活動、および、活動内容や結果の発信がある。産業基盤のない島は、援助・移民・仕送りに代わるサポートを求めており、これを新学術領域の組織づくりで解決できると考えている。たとえば、地元大学が積極的に参加し、教育・研究を推進することで継続的に島と関わりを持つことができ、そこで得られた情報を島に還元していくことができる。このとき、研究者は専門的な評価や島の価値をわかりやすい言葉で島内外に発信していくことが重要になる。加えて、島には Insular Syndrome(島の症候群)とよばれる、島であるがゆえに起こる共通の事象があるとされていることから、島同士がつながるような活動を展開することで、互いにリソースを共有・活用できるメリットがある。また、島が大きなインパクトを受ける前に社会的アセスメントを行なうなど、新学術領域が役立てる面は多い。島で総合的な研究をするためには「人と自然」、「人と人」、「人とモノ」、「人と仕組み」というそれぞれの相互作用を捉える必要があり、その全てをカバーするような組織づくりが求められる。持続的な地域づくりや地域の活性化のためには、事業を島自身が運営していくための地域の体力作りも課題となる。

### 3. 第2回島嶼共生系学際研究環ワークショップ報告

第2回島嶼共生系学際研究環ワークショップは「島をモデルにした学際研究をめざして」をテーマとし、2010年3月14日に首都大学東京にて行なわれた。「島」における人と自然の共生を模索している地元NPOの報告と、「地域を生かす研究開発拠点としてのサイエンスショップ」を題材に、島における共生や外来種問題、地域に密着した研究開発などについて議論した。この回では2010年度に実施予定の国際シンポジウムの実行計画についても検討した。



図2. 第2回ワークショップ(首都大学東京)

#### 3.1 小笠原にサイエンスショップを：地域を生かす研究開発のために (春日 匠)

サイエンスショップとは、科学者が市民社会の要求をベースに研究・開発を行なうことを促進するための組織であり、市民やNPOから研究課題の提示を受け、それを適切な専門家にマッチングするのが主な業務である。企業からの委託研究とは異なり、非営利組織の形態がとられているため、一般市民やNPOのようなクライアントから人件費や研究費を徴収することはない。一般に、大学の附属組織として認められるか、NPOの形態がとられる。ヨーロッパには、かなりの国にサイエンスショップをもつ大学がある。例えば、オランダのユトレヒト大学は1番古くからサイエンスショップに取り組んでいる。ユトレヒト大学の場合、サイエンスショップは教授の「教育」の仕事として位置づけられていて、学生はサイエンスショップの授業を受講する。この授業ではプレスリリース方法についての講義も行なわれている。教育の一環であるため、“余計なことをさせられる”という負担にはならない。アメリカではNGO型のサイエンスショップがある。

現在、ヨーロッパでは、欧州委員会が主導で「科学コミュニケーション」が重要視されるようになっている。公共の科学教育において基本となるのは、科学を理解すること（パブリックアンダースタンディングオブサイエンス）である。その上に科学的知識を元に自分で考えること（パブリックアウェアネスオブサイエンス）があり、さらに科学に関して専門家が一元的に決めるのではなく、議論して決定すること（パブリックエンゲージメントオブサイエンス）があり、そしてサイエンスショップにみられるような、科学への参加（パブリックパティシペーションズオブサイエンス）がある。以下に科学教育の階層構造を図に示す。

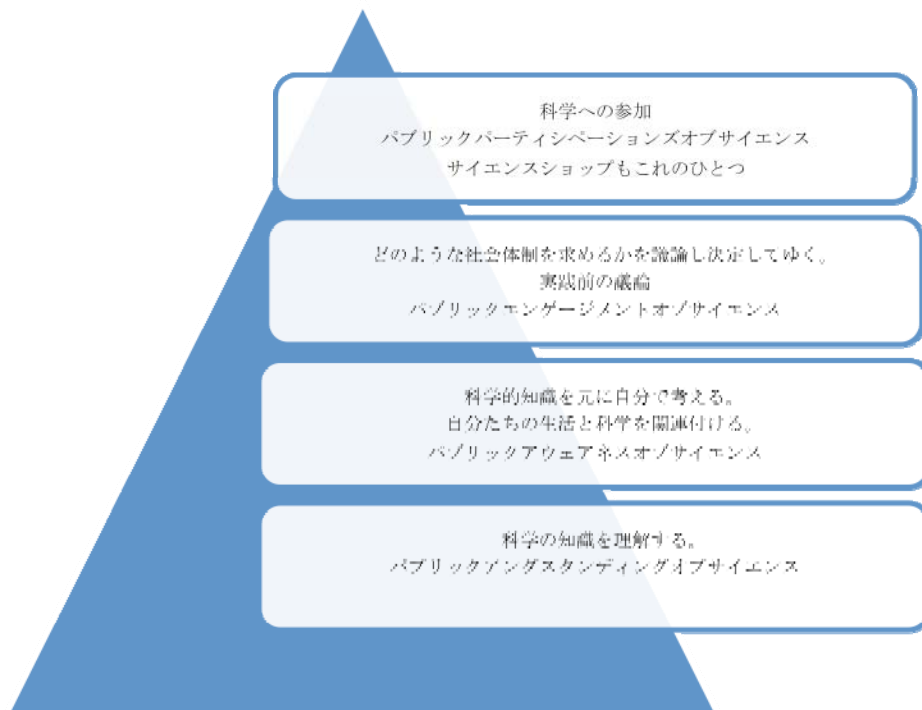


図 3. 科学教育の階層構造

サイエンスショップの受益者には 3 種類ある。市民は大学の人的資源を利用でき、研究者との議論が進むことで公益となる。大学は学生にトレーニングの機会を与えることができる上に、地域との連携を強化し、個性を打ち出していくことができる。そして、研究者は同業者以外の視点からの評価を受けることができる。では、日本でサイエンスショップを起こす場合、どんな問題点が生じてくるだろうか。オランダでは教員がとってきたお金で購入した高額な機器は大学所有となり、学生サークルでも自由に使うことができる。この点は日本との大きな違いであり、日本がサイエンスショップを行なう際の問題点ともなる。また、クライアントとなる NPO の活動が活発でない、公益財団がほとんどない、個人寄付のベースがない等も問題点である。日本の NPO 活動は海外論文を翻訳して啓蒙することが主であり、これだけでは寄付のモチベーションを高めることはできない。一方、海外では NPO に研究員が所属して積極的に論文を出しており、市民の信頼を得られるため、寄付が集まる。資金が集まることで、さらに良い研究ができるというポジティブフィードバックが働く。

科学者と地域の協力で最も成功した事例として、インドのケララ州の事例を紹介する。ケララ州は一人当たりの GDP はインドでも最低クラスだが、平均寿命が非常に高く、乳児死亡率が先進国並みに低い、「社会科学の奇跡」と呼ばれた地域である。奇跡と呼ばれる最大の理由は識字率の高さであり、この要因はケララ民衆科学協会という科学者のネットワークである。協会は、もともとは「科学の普及」を目的に科学文献の翻訳を主に行っていたが、1970 年代、インド中央政府によるダム建設の発表に伴い、効率の良い鍋の開発など、持続的な開発に関わるようになった。このように「最先端」ではないけれども「ある程度の科学的知識」には需要があることがわかる。地域に即した研究はたくさんあり、サイエンスショップはそれらを拾っていく作業を行なう。

議題の発表後は質疑応答が行われ、ヨーロッパにおいてサイエンスショップが頓挫してしまうことはあるのか、サイエンスショップはコミュニティーにどのように評価されているのか等、活発な意見交換がなされた。

### 3.2 きれいごとでは済まない人と自然の共生：小笠原での試行錯誤（鈴木 創）

小笠原は海洋島で、隔離された環境であるため固有の動植物が多い。また外来種や環境負荷に脆弱であり、ガラスの生態系ともいわれている。2005年、小笠原有人島における最後の海鳥の繁殖地である母島の南崎でカツオドリとオナガミズナギドリの繁殖調査を行った。調査の初めから鳥の姿を見ることができず、成鳥も含め、死体ばかりが見つかった。そこで、自動撮影機を用いて調査した結果、ネコが海鳥を襲っている姿が確認された。多くの海鳥は、親が長生きをし、1年に1羽の雛を育てる繁殖システムをもつため、親が被害に遭うことは非常に深刻な問題であり、繁殖地が消滅する可能性がある。ネコの捕獲と進入防止柵の設置を行った結果、海鳥の死体が見つかることはなくなった。また、オナガミズナギドリの繁殖活動も確認できるようになった。カツオドリはまだ再繁殖が確認できていない。

父島にはアカガシラカラスバトという絶滅危惧種が生息している。アカガシラカラスバトは地上を徘徊しながら餌をとり繁殖をする。2002年、アカガシラカラスバトが小笠原群島全体を渡ることが確認され、繁殖地の重要性がいっそう高まった。一方、ネコ問題が深刻化していた。2005年、アカガシラカラスバトの繁殖エリアにネコが目撃されたため、ここでもネコの捕獲を行った。この結果、雛の巣立ちが確認できた。2007年、小笠原でアカガシラカラスバトのワークショップが開催された。この際、「戦後初めて行政でなく民間から自然に対してものを言った歴史的なイベントだ」という声が上がった。このことから、島の自然に対して自分たちでものを言えない（小笠原はほとんどが国有地や国立公園である）というフラストレーションがたまっていたことが伺えた。2005年以降もネコの捕獲が継続して行われており、毎年アカガシラカラスバトの繁殖が確認されている。

では、外来種問題としてネコが本当に問題なのだろうか？小笠原で毎年保護される野生の脱落個体は100-120例ほどであり、そのうち約10%は生物要因である。この10年間、この生物要因の内訳はすべてネコである。海鳥は、海洋島において島に海の栄養塩基類を運ぶ運搬者の役割を果たす。これにより植物が繁茂し、島に栄養を付加し、それがサンゴの発達を促すなど、沿岸を潤す結果につながっているが、ネコは海洋島における生態系の鎖を壊していると考えられる。アカガシラカラスバトのネコを巡る問題は待ったなしの状況である。

一方で、ネコは外来種であるネズミの捕食者でもある。ネズミはアカガシラカラスバトにとって餌の競争者であるとともに、雛や卵の捕食者となる可能性がある。さらにネズミは小笠原固有種のノスリの被食者であり、ノスリはアカガシラカラスバトの捕食者である。外来種は今や小笠原の生態系に複雑に入り込み、予測不能な状況である。ネコ問題は待ったなしの対処をしなければならぬ一方、生物間相互作用を念頭に置いた慎重なモニタリングが必要である。小笠原には他にも様々な外来種問題があり、ヤギやヒキガエル、アフリカマイマイは今後積極的に持ち込まれることはないにしても、ネコやイヌなど愛玩動物は人が住み続ける限り、居続ける。

外来種としてのネコ問題は、今後もネコが居続けることを前提に考えなくてはならない。

現在、捕獲されたネコは東京都獣医師会の協力の下、東京本土に送られており、島ではネコの適正飼養を進めるため、ペットを安心して飼える環境作り（獣医の招聘など）を行っている。ネコ問題は、人とペットと自然の共存をめぐる問題である。生物の保全上は山からネコを排除することが目的であったが、そのためには集落でどのようにネコを飼うかを考えなくてはいけなかった。ネコ問題のテーマは「共存」であり、「排除」になってはいけなかったことがわかってきた。「共存」というテーマがわかれば、具体的な方法が必要だということがわかり、具体的なニーズがわかれば専門家が参画することができ、また行政に具体的な要求を呼びかけることができる。外来種問題の対処は継続することが非常に重要であり、今後持ち込ませない必要がある。

小笠原では世界遺産報道の陰で、毎日多くの命が奪われている。島民感情として、これは辛いものである。島民が嫌になってしまえば、外来種問題は継続不可能となり破綻するだろう。継続のためには気持ちの落としどころが大切である。外来種の多くは意図的に持ち込まれたものであり、コミュニケーションなしの排除は歴史の否定となるし、継続して「殺し」を行うためには、排除の理由だけでは気持ちがついていかない。感情を大切にしようとしたとき、重要なのは「理由」ではなく「理想：ビジョン」であることがわかった。「行政」と「研究者」の間には技術がある。ネコ問題の場合、この他に住民感情があった。外来種問題の場合、「行政」、「研究者」、「地域のニーズ」という3つの円の中心に「技術」があり、この「技術」を種ごとに決定していく必要があるだろう。

#### 4. 島嶼共生系学際研究環HPの立ち上げ

今回のプロジェクトの議論や活動報告、シンポジウムの案内などを行なうため、学内のサーバーの以下のアドレスに本研究環のHPを開設した(図4)。アドレスは <http://www.comp.tmu.ac.jp/island/index.html>。今後、随時更新を行なう予定である。



図4. 島嶼共生系学際研究環のウェブサイトのトップページ

## 5. 謝 辞

本研究環は、首都大学東京の学内の競争資金により実施した。また、文部科学省からは「研究拠点形成費等補助金（教育研究高度化のための支援体制整備事業）」による支援を受けた。

伊豆大島でのワークショップでは、大島支庁や大島町の皆様に多大なご協力をいただいた。ワークショップの運営は、近藤日名子さん（理系管理課庶務係）にお世話いただいた。ここに厚くお礼申し上げます。

\* : 現在、宮崎県 在住