

大学共同利用機関法人 人間文化研究機構

総合地球環境学研究所

Research Institute for Humanity and Nature

要覧 2013



総合地球環境学研究所
要覧 2013

目次

Part 1 地球研とは

はじめに	4
地球研の特色	6
研究プロジェクト方式	7
研究推進戦略センター（CRD）・研究高度化支援センター（CRP）の活動	8

Part 2 外部とのつながり

研究成果の発信	12
共同研究	16
人間文化研究機構のなかの地球研	18

Part 3 研究プロジェクト・予備研究の紹介 20

資料編

イベント・刊行物一覧	62
組織	66
施設の紹介	70
交通案内	72

表紙写真の解説

モンゴルの馬と少年、草原と山

モンゴルの広大な草原のなかで、遊牧民の少年が馬に乗るようす
＜モンゴル・フスタイ 高野（竹中）宏平＞

Part 3 研究プロジェクト・予備研究の紹介

Circulation Program

●循環領域プログラム プログラム主幹 谷口 真人

C-06 (CR2)	川端善一郎	病原生物と人間の相互作用環	21
C-07 (FR5)	檜山 哲哉	温暖化するシベリアの自然と人 ——水環境をはじめとする陸域生態系変化への社会の適応	22
C-08 (FR4)	村松 伸	メガシティが地球環境に及ぼすインパクト ——そのメカニズム解明と未来可能性に向けた都市圏モデルの提案	24
C-09-Init (FR3)	窪田 順平	統合的水資源管理のための「水土の知」を設える	26

Diversity Program

●多様性領域プログラム プログラム主幹 佐藤 哲

D-03 (CR1)	奥宮 清人	人の生老病死と高所環境 ——「高地文明」における医学生理・生態・文化的適応	30
D-04 (CR1)	酒井 章子	人間活動下の生態系ネットワークの崩壊と再生	31
D-05 (FR2)	石川 智士	東南アジア沿岸域におけるエリアケイバビリティの向上	32

Resources Program

●資源領域プログラム プログラム主幹 窪田 順平

R-03 (CR2)	窪田 順平	民族／国家の交錯と生業変化を軸とした環境史の解明 ——中央ユーラシア半乾燥域の変遷	36
R-04 (CR1)	門司 和彦	熱帯アジアの環境変化と感染症	37
R-05 (FR5)	縄田 浩志	アラブ社会におけるなりわい生態系の研究 ——ポスト石油時代に向けて	38
R-06 (FR3)	嘉田 良平	東南アジアにおける持続可能な食料供給と健康リスク管理の流域設計	40
R-07 (FR2)	田中 樹	砂漠化をめぐる風と人と土	42
R-08-Init (FR1)	谷口 真人	アジア環太平洋地域の人間環境安全保障 ——水・エネルギー・食料連環	44

Ecohistory Program

●文明環境史領域プログラム プログラム主幹 佐藤洋一郎

H-03 (CR2)	長田 俊樹	環境変化とインダス文明	48
H-04 (CR2)	内山 純蔵	東アジア内海の新石器化と現代化：景観の形成史	49

Ecosophy Program

●地球地域学領域プログラム プログラム主幹 佐藤洋一郎

E-04 (CR2)	梅津千恵子	社会・生態システムの脆弱性とレジリエンス	51
E-05-Init (FR2)	佐藤 哲	地域環境知形成による新たなコモンズの創生と持続可能な管理	52

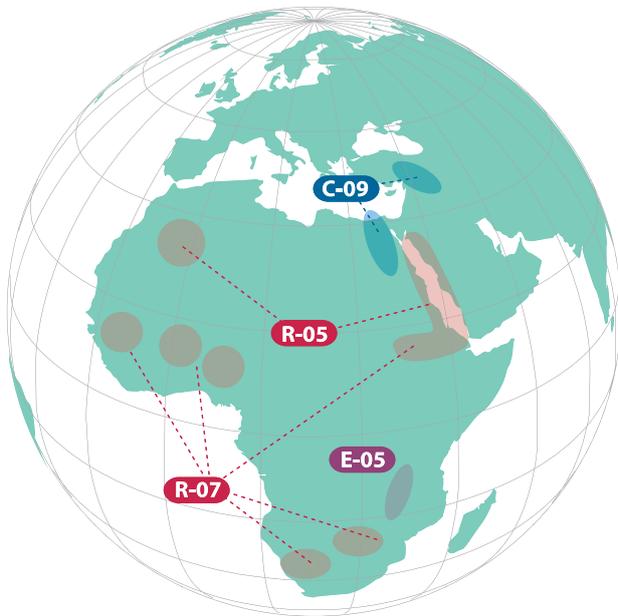
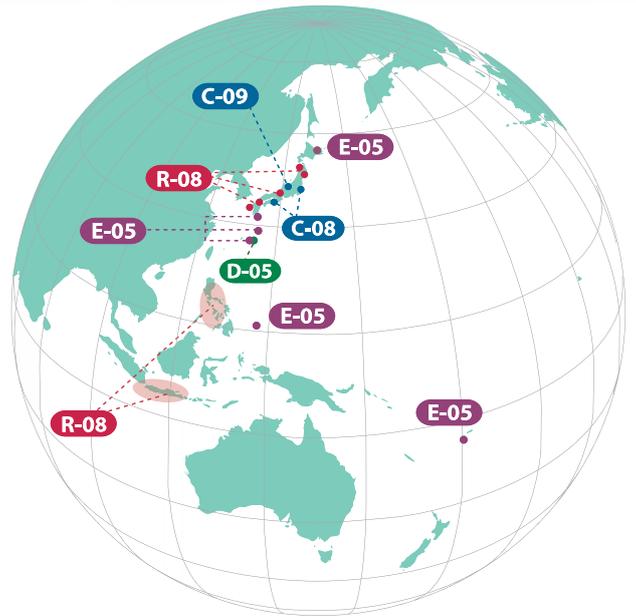
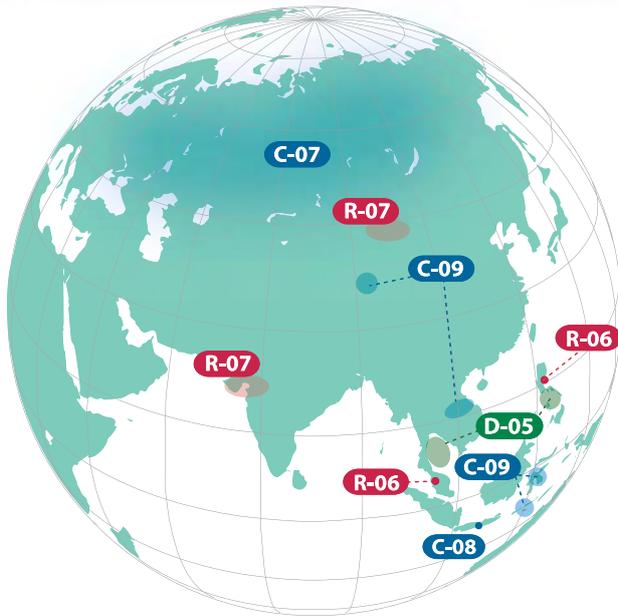
●予備研究 (FS)

連携 FS*	中塚 武	高分解能古気候学と歴史・考古学の連携による気候変動に強い社会システムの探索	54
連携 FS*	羽生 淳子	地域に根ざした小規模経済活動と長期的持続可能性 ——歴史生態学からのアプローチ	55
連携 FS	石川 守	自助自律的コミュニティの創成に向けた環境リテラシーの表象と向上	56
連携 FS	大西 正幸	アジア・太平洋における生物文化多様性の探究 ——住民参加による次世代への生態知継承をめざして	57
連携 FS	奥田 昇	生物多様性が駆動する栄養循環と流域圏社会—生態システムの健全性	58
連携 FS	木下 裕介	地域単位の人間圏エネルギーシステムの設計と統合的評価	59
連携 FS	田中 雅一	軍事環境問題の研究	60

* 2013年度にプレリサーチ (PR) へ移行予定

研究プロジェクトの主なフィールド

2013年4月1日現在





総合地球環境学研究所（地球研／Research Institute for Humanity and Nature）は、地球環境学の総合的研究を行なう大学共同利用機関の15番目の研究機関として2001年4月に創設

されました。そのミッションは、地球環境問題の根源としての人間と自然系の相互作用のあり方を解明することにあります。環境の破壊（悪化）は、この人間と自然系の相互作用環の不具合として現れますが、どのような相互作用環であるべきか、地域的な特性や歴史的な経緯も考慮しながら、地球的な視点で根本からとらえ直そうとしているのが地球研です。既存の学問分野の枠組みを超えた「人間と自然系の相互作用環」の解明をとおして得られた「環境知」に基づき、地球と地域の持続可能性を追求する総合地球環境学の構築をめざしています。

2004年度に法人化され、大学共同利用機関法人の人間文化研究機構に所属することになりました。2010年度から第Ⅱ期中期目標・中期計画期間に入っています。2010年10月には設立以来10年の研究成果をまとめた『地球環境学事典』を刊行しました。2011年3月には『総合地球環境学構築に向けて——地球研10年誌』〔*Towards Environmental Humanics of the Earth System: The RIHN 2001-2010*〕を刊行し、10年の自己点検と今後の展望をまとめました。

第Ⅱ期にはそれらをもとに、未来設計イニシアティブを提案・推進していますが、そのための基幹研究ハブを設け、研究をより活性化するしくみを取り入れました。さらに、2012年度から地球環境問題の解決に資するためのネットワーク型の地球環境学リポジトリ事業を開始し、双方向に利用できる共同研究学術基盤（hyperbase）を本格的に整備しつつあり、共同研究・共同利用の機能と役割を一層充実させていきます。

2013年度は、国際的に進みつつある統合的な地球環境研究計画Future Earthへの貢献も含め、総合地球環境学の構築を国際的にもリードできるユニークな研究機関として大きな飛躍を遂げるべく覚悟を新たにしています。なお一層のご協力、ご支援、ご指導を賜ようお願い申し上げます。

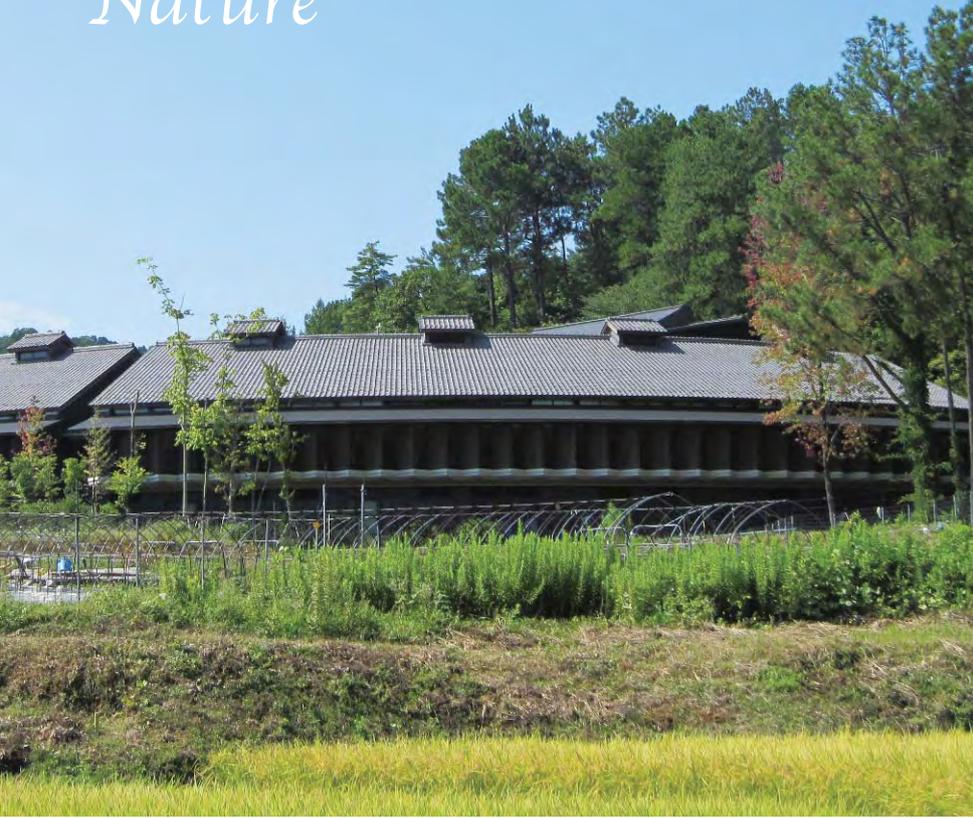
総合地球環境学研究所長

安成 哲三





*Research
Institute for
Humanity and
Nature*



統合性

地球研では、地球環境問題の解決に向け、人間の生き方（ライフスタイル）や文化の問題に着目した人文・社会科学系の研究視点や方法に基盤をおくだけでなく、自然界のしくみを解明する自然科学系の研究視点や方法を組み合わせて研究を実施することが重要であると考えています。この組み合わせ方には、学際的研究よりも統合性の強い分野横断的研究を採用し、人間と自然系の相互作用環の解明（認識科学の方法による問題把握）と地球環境問題の解決に資する研究（設計科学に基づく未来設計）の両面を追及することで、統合知を介して人間科学＝総合地球環境学を構築します。

流動性

地球研では、特定の課題に対して時限を設定して研究するプロジェクト方式によって組織運営をしています。プロジェクトリーダーに採用された研究者は、原則として地球研の専任教員となります。採用にあたっては、連携研究機関と協定を取り交わすなど、流動性を担保しています。これにともない、教授、准教授、助教や研究員に任期制を適用するなど研究の活性化を図るとともに、国内での研究の牽引役としての役割を果たします。

国際性

地球研では、国内の大学・研究機関の研究者のみならず、国外研究機関との連携協定を通じて、国外研究者の参加を得た研究プロジェクトを実施しています。研究調査地域は世界中に分布しており、多種多様な文化・人材交流の面からも地球研の国際性を堅持しています。また、領域プログラム研究プロジェクト単位、あるいは地球研としての国際シンポジウムを頻繁に開催しています。さらに、進行中の研究プロジェクトと間接的にかかわりのある国際的な研究機関やネットワーク組織における企画や運営にも積極的に参加するとともに、国外研究者を地球研の研究員として招へいしています。





2012年度研究プロジェクト発表会

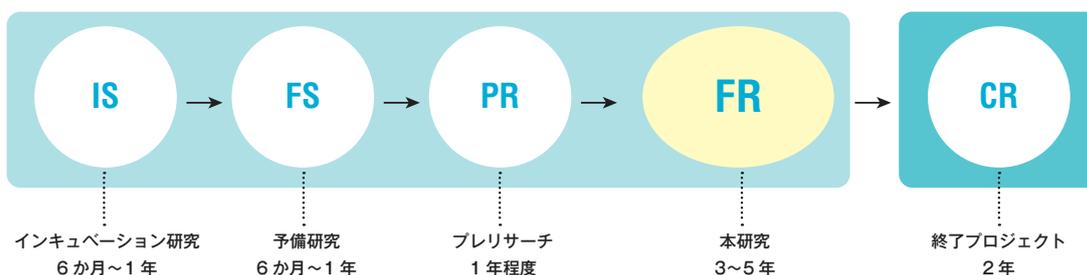
研究プロジェクト方式

- 地球研では、既存の学問分野や領域で研究活動を区分せず、「研究プロジェクト方式」によって総合的な研究の展開を図っています。
- 研究プロジェクト方式は段階を経て研究を積み重ねていく方式です。全国の研究者コミュニティに公募された研究を、IS（インキュベーション研究 Incubation Study）、FS（予備研究 Feasibility Study）、PR（プレリサーチ Pre-Research）、FR（本研究 Full Research）という段階を経て実施することで、研究内容を進化させ、練り上げることを目標としています。
- 国内外の研究者などで構成される研究プロジェクト評価委員会の評価を FS 以降の各段階の対象年度に実施し、それぞれの研究プロジェクトの自主性を重んじつつも、研究内容が平板な積み重ねにならないように配慮しています。また、IS を除くすべての研究プロジェクトが、研究の進捗状況や今後の研究計画について発表を行なう場として、研究プロジェクト発表会を開催しています。
- 終了した研究プロジェクトに関しては、研究の終了後2年間はCR（終了プロジェクト Completed Research）として、成果の社会への発信や次世代の研究プロジェクトの立ち上げなどさらなる研究の展開を図っています。
- 研究プロジェクトを5つの領域プログラム（循環領域プログラム、多様性領域プログラム、資源領域プログラム、文明環境史領域プログラム、地球地域学領域プログラム）に配置し、研究の統合性を高めています。また、2010年度からは基幹研究ハブをおき、3つのイニシアティブ（風水土イニシアティブ、山野河海イニシアティブ、生存知イニシアティブ）に沿って、地球研が主導する基幹研究プロジェクトを実施し、研究の中枢性を高めています。



2012年度研究プロジェクト評価委員会

研究プロジェクトの進め方



研究推進戦略センター（CRD）・研究高度化支援センター（CRP）の活動

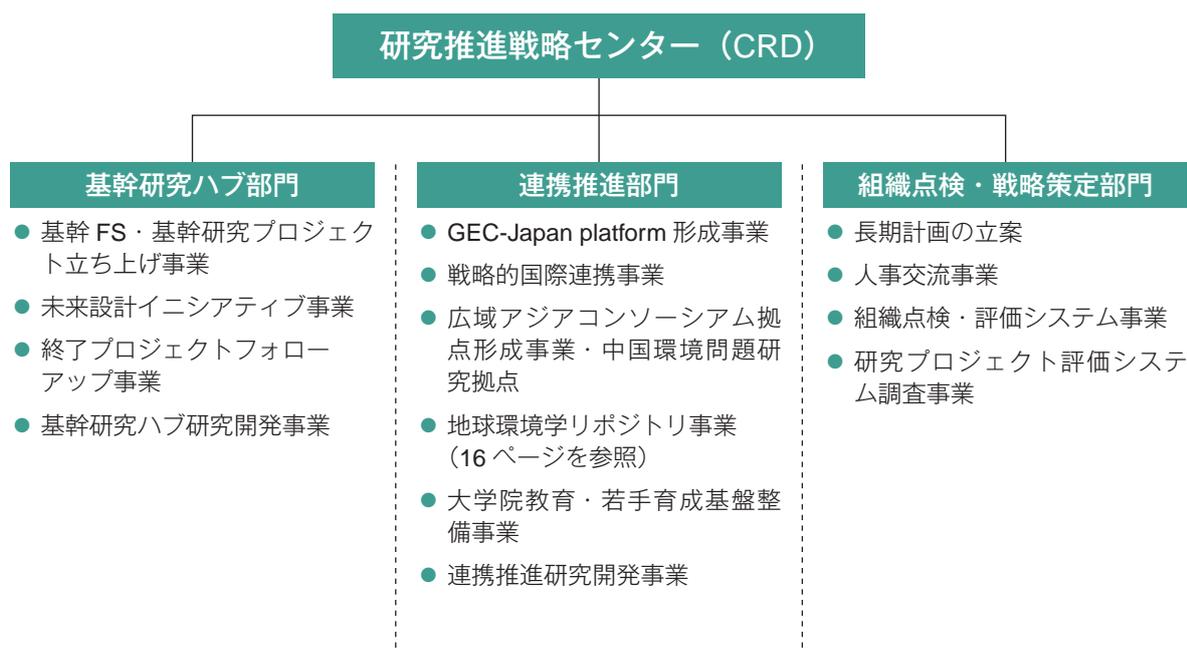
2007年10月に設置した研究推進戦略センターでは、領域プログラムや研究プロジェクトの枠を超えて、総合地球環境学にかかわる調査・研究を広く行なう研究所全体を対象とした研究支援を行ってきました。2013年度からは、地球環境学の研究開発を深化させ、国内外の研究機関との機関間連携の強化を図るとともに、その基盤となる実験と分析、情報の蓄積と利活用、戦略的広報の体制を充実させるため、研究推進戦略センター（Center for Research Development）と研究高度化支援センター（Center for Research Promotion）の新体制になりました。CRDには基幹研究ハブ部門、連携推進部門、組織点検・戦略策定部門、そしてCRPには計測・分析部門、情報基盤部門、コミュニケーション部門をおき、研究部および管理部と連携しながら多種多様な業務を担っています。

CRD 総合地球環境学の構築に向けた研究開発

総合地球環境学の構築という地球研の目標を実現するため、CRDでは、(1) 終了プロジェクトや進行中の研究プロジェクトなどの成果と課題を統合しながら、新しい研究プロジェクトの立案と育成を行なう基幹研究ハブ部門、(2) 地球環境の変動、国内外の学術動向、社会的な要請の「3つの動向」を把握し、国内外との連携を進める連携推進部門、(3) 中長期的な視点で、地球研の方向性を探る組織点検・戦略策定部門の3つの部門の有機的な連携により、地球研の研究の設計と、評価をも含めた研究プロジェクト実施体制を整えていきます。



研究推進戦略センター長
(基幹研究ハブ部門長) 窪田 順平



基幹研究ハブ部門

基幹研究ハブ部門では、認識科学的アプローチを横断的に統合する設計科学的アプローチを取り入れた「未来設計イニシアティブ」の考え方にに基づき、

- (1) 基幹研究プロジェクトの企画立案と共同研究の推進
- (2) 未来設計のための方法論の策定と推進
- (3) 終了プロジェクトの検証と成果の統合

を行ないます。

2013年度は、基幹FSや基幹研究プロジェクトを立ち上げるためのワークショップを開催します。また、未来設計イニシアティブセミナーや、進行中の基幹FS・基幹研究プロジェクトシンポジウムなどを行ないます。これらに加え、終了プロジェクトや進行中の研究プロジェクトなどの成果と課題を統合しながら、総合地球環境学の構築に向けて、重要で中心的な課題を設定し、新しい研究プロジェクトの立案と育成を行ないます。

*未来設計イニシアティブ

未来設計イニシアティブでは、第I期以来の領域プログラムによる人間と自然系の相互作用の解明に基づいて、その結果を横断的に統合し、未来可能な社会制度の設計をめざします。世界各国で目標に掲げられている未来設計のシナリオ（循環型社会、低炭素社会、自然共生社会など）を検証し、社会のあるべき姿について提言を行ないます。

現在、風水土、山野河海、生存知の3つのイニシアティブが設定されています。

風水土イニシアティブ

物質圏を人間の生存と社会文化の存在基盤ととらえ、過去・現在・未来を往還した、地域と地球の統合理解から地球環境の変化に柔軟に対応する社会の設計をめざします

山野河海イニシアティブ

生物圏から提供される生態系サービスと、生態系を持続的に利用してきた技術・知恵・文化の解明を通じて、環境負荷が低く豊かな生活を実現するのに必要なしくみを提言します

生存知イニシアティブ

食料生産・消費・医療のあり方に重きをおき、精神圏的価値観に基づく人間活動と環境の関係の解明により、多様な文化や環境のもとでの人間のより良い生き方を提言します

連携推進部門

連携推進部門では、地球環境の変動、国内外の学術動向、社会的な要請の「3つの動向」を調査分析することにより、地球研の役割や研究プロジェクトのあり方を検証します。また、連携研究プロジェクトを推進し、研究を進める国内外の機関やさまざまな事業との連携を拡大・強化します。

2013年度は、GEC (Global Environmental Change) -Japan/Asiaの活動の一層の充実をめざし、そのための体制強化も図ります。また、中国環境問題研究拠点などと協働して、広域



国際シンポジウム "Future Asia" (2012年12月)

アジアコンソーシアム拠点形成事業などを進めます。

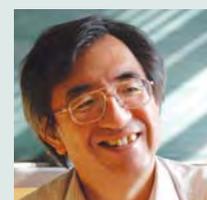
さらに、大学院教育を中心に、国内外の関係機関との教育に関する連携のしくみを整えながら、総合地球環境学の構築の一部をなす教育体系と人材育成のあり方の検討を進めます。



連携推進部門長
谷口 真人

組織点検・戦略策定部門

組織点検・戦略策定部門は、中長期的な立場から、地球研のあり方などを検討するバーチャルな部門です。具体的には、共同研究のあり方、連携のあり方、評価のあり方、予算獲得の方策など多岐に及びます。ただし、専属のスタッフはおかず、委員会やそのワーキンググループ形式で議論を積み上げていく予定です。



組織点検・戦略策定部門長
佐藤洋一郎

CRP 総合地球環境学の研究基盤の提供と手法の研究開発

地球研では、専門分野が異なる多数の研究者によって、研究プロジェクトをはじめとするさまざまな地球環境研究が実施されています。このなかで生まれる多様な知を縦糸とすれば、野外の計測や室内の分析、膨大で多様な情報の整理と保管、研究成果の発信を介した科学と社会のコミュニケーションなど、研究を横断するなかで生まれる横糸の知があります。CRPは、この横断的な知の高度化と実験機器や情報機器の維持管理、成果発信に関するさまざまな支援を行なうことをとおして、地球環境問題の解決に資する統合知の創出をめざしています。



研究高度化支援センター長
(計測・分析部門長) 中野 孝教

研究高度化支援センター (CRP)



計測・分析部門

地球研では、日本をはじめとするアジアを中心に、世界各地でさまざまな調査・観測を実施しており、採取する試料も多種多様です。野外データやこれら試料には、人間と自然系の相互作用環の解明につながる貴重な情報が含まれています。特に安定同位体やDNAに関する情報は、作用環研究を進める重要項目であることから、その高精度な情報獲得に向けて最先端の分析機器が整備されています。

計測・分析部門では、実験施設の維持管理とともに、先端的な地球環境情報を得るための実験手法の開発、得られる情報の有効利用や研究シーズ開発に関する研究に取り組んでいます。これらの研究を地球研の研究プロジェクトや全国各地の大学・関連諸機関と連携しながら実施することで、実験技術や研究情報の高度化と施設共同利用の支援を行なっています。

2011年度からは同位体環境学シンポジウム、2012年度からは環境マップ事業を企画し、地球環境研究のより一層の促進をめざしています。



2日間でのべ200名を越える研究者が参加した第2回同位体環境学シンポジウム (ポスター)

情報基盤部門では、情報の蓄積と利活用という観点から総合地球環境学の構築を推進する取り組みを進めています。そのなかでも「地球研アーカイブス」は、研究成果をはじめとする活動記録を情報資源として蓄積し、利用可能な形で次世代に残すための中心的な役割を果たします。この地球研アーカイブスには、各種出版物、研究会などの資料や映像といった冊子体やテープなどの資料（約4600件）、研究データ、報告書などの電子版、写真などの電子データ（約4300件）が収録されています。さらに、これらの情報資源を実際の研究の場で活用していく手法の研究開発を進めることで、全国の大学・研究機関と情報を通じた共同利用の高度化を図ります。



情報基盤部門長
関野 樹

また、所内のネットワークや各種サーバなどの設備、地理情報システムなどの研究用ソフトウェアといった情報基盤の整備と運用を通じて地球研の研究活動を支えるとともに、人間文化研究機構が進めている研究資源共有化推進事業など、所外との情報共有にかかる事業についても技術面での支援を担っています。



地球研アーカイブスの資料とデータベース

コミュニケーション部門では、研究部とのコミュニケーションを十分図り、研究プロジェクトの成果を、国際シンポジウム・市民セミナー・地域連携セミナー・ニューズレター・英文叢書などさまざまな媒体を通じて発信していきます。対象は研究者コミュニティに限っていません。小中高校生も含めて広く社会にも拡げています。地球研の成果は、一般の方に理解されて、初めて価値をもつと考えているからです。コミュニケーションの対象に合わせて、研究成果をより高次のものに編集する作業も、部門の大きな役割だと考えています。



コミュニケーション部門長
阿部 健一

2011年度から地球研オープンハウス（13ページを参照）も始めるなど、今後もより開かれた研究所をめざします。なお、英文叢書の刊行や英文ホームページの充実を図るなど国際発信力を強化したほか、2013年度には「地球研和文学術叢書（仮）」の刊行も予定しています。

研究者コミュニティ・一般社会とのコミュニケーションを行なうことは、地球研の研究とは何か、を自問することにもなります。それらを通じて、地球研のアイデンティティを確立することが部門の目的です。



国連子供環境ポスター原画コンテスト（UNEP ほか主催）に応募された作品。コンテスト終了後はすべての作品が地球研に寄贈され、環境教育などに活用する



2012年度「子ども霞が関見学デー」における国連子ども環境ポスターワークショップ

研究成果の発信

地球研では、研究成果を広く社会に還元するため、一般の方や研究者を対象にしたシンポジウム、フォーラム、セミナーなどのイベントを開催しています。また、総合地球環境学に関するさまざまな刊行物を積極的に出版しています。



第7回地球研国際シンポジウム

地球研国際シンポジウム

地球研の研究成果を世界に発信することを目的として、国内外の研究者コミュニティを対象に毎年開催しています。その年度に終了する研究プロジェクトの研究発表を中心に、最新の研究活動や海外諸国の地球環境研究の現状を紹介しています。

	テーマ	開催日	場所
第7回	複雑化・単純化するアジア生態系、ひとの健康と暮らし	2012年 10月24日～26日	地球研講演室



第11回地球研フォーラム

地球研フォーラム

地球研の理念や研究成果に基づいて、地球環境問題について幅広い提起やディスカッションを行なうことを目的に、毎年開催しています。2004年度からは広く一般の方の理解に供するために、その成果を「地球研叢書」として刊行しています。（地球研叢書については15ページを参照）

	テーマ	開催日	場所
第11回	“つながり”を創る	2012年7月8日	国立京都国際会館



第48回地球研市民セミナー

地球研市民セミナー

地球研の研究成果や地球環境問題の動向をわかりやすく一般の方に紹介することを目的に、地球研または京都市内の会場において定期的に開催しています。会場からは熱心な質問が毎回よせられています。2010年度から、夏休み期間中に小学生を対象とした地球研キッズセミナーを始めました。専門用語や難しい概念を使用せず、環境の大切さを伝えるよう努めています。外国の生活や調査のようすを研究員から直接聞けるということで、参加者から好評をいただいています。

	テーマ	開催日	講演者
第46回	新しいインダス文明像を求めて	2012年5月11日	前奈 英明（広島大学教授） 長田 俊樹（地球研教授）
第47回	東南アジアの環境破壊と食卓のゆくえ	2012年6月22日	嘉田 良平（地球研教授） 鞍田 崇（地球研特任准教授）
第48回	遠い世界に思いをはせる——アフリカでの開発支援をめぐる	2013年1月18日	田中 樹（地球研准教授）
第49回	参加体験型セミナー 自分という自然を生きる	2013年2月15日	中野 民夫（ワークショップ企画プロデューサー・同志社大学教授）

地球研キッズセミナー

	テーマ	開催日	講演者
第3回	「アルベド」って何だろう？	2012年8月3日	檜山 哲哉 (地球研准教授)



第3回地球研キッズセミナー

地球研オープンハウス

地球研では2011年度から、広く地域の方々との交流を深めるために、地球研の施設や研究内容を紹介するオープンハウスを開催しています。2012年度は、キッズセミナーやオープンハウスセミナー、実験室見学ツアー、スタンプラリーやプロジェクト訪問などを実施し、地球研内を自由に歩き回りながら楽しく身近に感じていただけるよう工夫しました。

	開催日	場 所
2012年度 地球研オープンハウス	2012年8月3日	地球研



2012年度地球研オープンハウス 実験室へ行くツアー

地球研地域連携セミナー

国内の大学や研究機関と協働で行なうセミナーです。地域には地域固有の地球環境問題があります。一方で、世界のさまざまな地域でも同様の地球環境問題がみられます。世界と日本で共通する課題について、地元の大学・研究機関・行政とともに、問題の根底を探り、解決のための方法を考えていきます。

	テーマ	開催日	場 所
第11回	東アジアの「環境」安全保障： 風上・風下論を超えて	2012年6月10日	福岡県福岡市
第12回	分かちあう豊かさ： 地域のなかのcommons	2012年10月13日	山梨県富士吉田市



第11回地球研地域連携セミナー

地球研東京セミナー

地球研の成果と今後のさらなる進展について、国内の研究者コミュニティや一般の方に理解と協力を呼びかけていくため、東京でのセミナーを開催しています。日本を代表する研究者や現場の問題を扱う行政関係者などを招いて、最新の成果と課題を討論します。2012年度は、2013年6月に「国際commons学会第14回世界大会(北富士大会)」が開催されるのに合わせて、「commons」をテーマとし開催しました。

	テーマ	開催日	場 所
第4回(人間文化研究機構第20回公開講演会・シンポジウム)	commons:豊かさのために分かちあう	2013年1月25日	有楽町朝日ホール



第4回地球研東京セミナー



第5回日文研・地球研合同シンポジウム

日文研・地球研合同シンポジウム

人間文化研究機構における新しい人間文化研究の可能性として、日本文化の研究が地球環境問題にいかなる貢献をすることができるかについて提案することを目的としています。

日本文化と地球環境問題、大きく異なる2つの分野の研究を行なう国際日本文化研究センター（日文研）と地球研が中心となり、地球環境問題の本質について積極的に対話しています。

	テーマ	開催日	開催場所
第5回	文化・環境は誰のもの？	2012年9月14日	日文研講堂



第4回京都環境文化学術フォーラム スペシャルセッション「エネルギーと地球環境の未来 — グローバルコモンズを目指して —」

京都環境文化学術フォーラム・国際シンポジウム

地球温暖化をはじめとする地球環境問題を解決するため、京都府、京都市、京都大学、京都府立大学などとともに、環境・経済・文化などの分野にわたる国際的な学術会議を2009年度から開催しています。生活の質を高めながら自然との共生や持続可能な社会を形成する新たな価値観や経済・社会のしくみを、京都から世界に向けて発信・提案することを目的としています。本国際シンポジウムは、「京都地球環境の日（2月16日）」の記念行事と位置づけ、「KYOTO地球環境の殿堂」表彰式と同時に毎年2月中旬に国立京都国際会館で開催しています。

KYOTO地球環境の殿堂

「京都議定書」誕生の地である京都の名のもとに、世界で地球環境の保全に多大な貢献をした実務家、研究者などの顕彰を行います。その功績を永く後世に引き継ぎ、京都から世界に向けて広く発信することにより、地球環境問題の解決に向けたあらゆる国、地域、人々の意志の共有と取り組みの推進に資することを目的としています。本顕彰は、「KYOTO地球環境の殿堂」運営協議会（京都府・京都市・京都商工会議所・環境省・国立京都国際会館・地球研）が中心となり、環境分野の専門家、学識者、活動家などで構成する選考委員会で選考されます。

	殿堂入り者	職位	業績
第4回	ヴァンダナ・シヴァ氏	環境哲学者・物理学者	伝統的スタイルに根ざした価値観や社会構成の重要性など、環境と共生する思想の普及に貢献した
	エイモリー・B・ロビンズ氏	ロッキーマウンテン研究所理事長	エネルギー利用に関する学術研究の成果をもとにした先進的な戦略「ソフトエネルギー・パス」を提唱した



第4回KYOTO地球環境の殿堂 表彰式にてあいさつを述べるヴァンダナ・シヴァ氏



エイモリー・B・ロビンズ氏

地球研セミナー

地球環境問題に関する最新の話題と研究動向を共有し、広い視座から地球環境学をとらえようとするセミナーです。講師は、主として地球研に滞在中の招へい外国人研究員ですが、国内外を問わず、ほかの研究機関の研究者に依頼することもあります。公開セミナーであり、所員だけではなく所外からも多数参加しています。

談話会セミナー

原則月2回、昼休憩を利用して行なうランチセミナーです。地球研で求められているのは、多様な研究分野間の相互理解と、共通テーマである地球環境問題に関する不断の議論です。談話会セミナーでは、地球研の若手研究者が中心となって、各自の研究背景をふまえつつ、多くの所員に共通の話題を提供し、研究者相互の理解と交流を深めています。

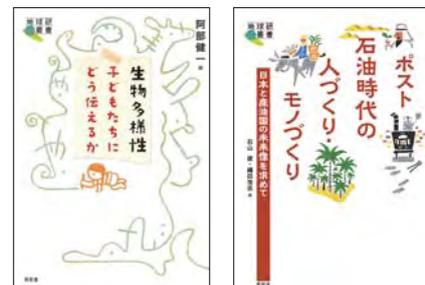


刊行物

地球研叢書

地球研の研究成果を学問的にわかりやすく紹介する出版物です。

タイトル	著者・編者	出版社	出版年月
生物多様性 子どもたちにどう伝えるか？	阿部 健一 編	昭和堂	2012年10月
ポスト石油時代の人づくり・モノづくり——日本と産油国の未来像を求めて	石山 俊、 縄田 浩志 編	昭和堂	2013年3月



地球研英文叢書

地球研の研究成果を国際社会に向け広く発信する、英文での出版物です。

タイトル	著者・編者	出版社	出版年月
The Dilemma of Boundaries	谷口 真人、 白岩 孝行 編	Springer	2012年5月



地球研ニュース (Humanity & Nature Newsletter)

地球研として何を考えているのか、またどのような所員がいて、いかなる研究活動をしているかなどの最新情報を、研究者コミュニティに向けて発信するもので、隔月で刊行しています。特に、地球研にかかわっている国内外の研究者を対象に、コミュニケーションの場のひとつとして機能することをめざしています。



その他

地球研では上記のほかにも多様な刊行物があります。たとえば、さまざまな分野にまたがる研究プロジェクトの成果を事典という形でまとめた『地球環境学事典』を刊行しています。学術的な専門用語を使用せず、高校生にもわかるよう平易に記述するなど、工夫を凝らしています。

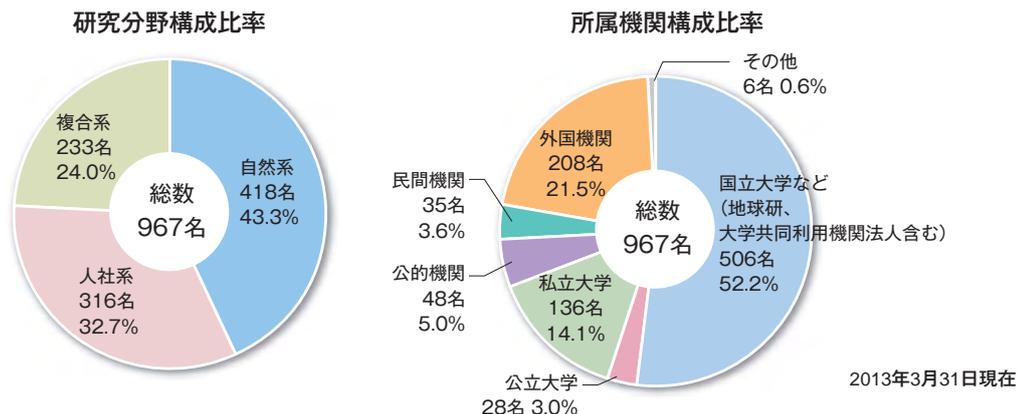
また、研究プロジェクトで取り入れている多様な地球環境学の研究手法を、大学生や自治体、研究者にわかりやすく紹介する『地球環境学マニュアル (仮)』や、最新の研究成果を研究者に向けて発信するための新しい出版の枠組みとして「地球研和文学術叢書 (仮)」の準備を進めています。



共同研究

地球研の研究活動は、所内の研究者やスタッフだけでなく、国内外の多くの研究者によって支えられ実施しています。コアメンバーやメンバーとして直接研究プロジェクトにかかわる研究者や、多様な連携活動を通じて、間接的にも多くの研究者の協力を得ています。そのような研究者が、専門分野も年齢も所属先も異なっているのは、地球研の大切な特色のひとつです。

地球研は、「知のコモンズ」であるべきだと考えています。そのためには、密接な連携とコミュニケーションが欠かせません。ときには意見や考え方の異なる多様な研究者が、寄り集い、議論を重ね、切磋琢磨しながら総合地球環境学の構築を行なう「開かれた」研究所をめざしています。



大学間連携を通じた広域アジアにおける地球環境学リポジトリの構築 ——環境保全と地域振興を目指す新たな知の拠点形成事業—— (略称：地球環境学リポジトリ事業)

2012年度より新たに開始した地球環境学リポジトリ事業では、地球研や国内外の諸研究機関が保有する人間と自然系の相互作用環に関する多様な地域環境の研究情報を、分野の異なる研究者間で双方向に利用可能な学術基盤（ネットワーク型のリポジトリ）を整備します。これにより、文理融合型の大学間連携・共同研究を推進し、地球環境問題の解決に資する地域と地球をつなぐ自然・文化融合型の新たな知を創造することをめざします。この事業は国内の国公立大学の研究センターなどとともに進めています。

国内の連携研究機関など

地球研は、2001年に設立されて以降、全国の研究機関などと人事交流をとまなう連携を図って研究を進めることを柱に共同研究を推進しています。

第Ⅱ期中期目標・中期計画期間においても、より多くの大学や研究機関と積極的に連携を深め、大学共同利用機関としての役割を果たしています。

プロジェクトリーダーを送り出した連携研究機関（法人化前の連携研究機関を含む）

- 1 京大大学生態学研究センター
- 2 名古屋大学地球水循環研究センター
- 3 鳥取大学乾燥地研究センター
- 4 国立民族学博物館
- 5 東京大学生産技術研究所
- 6 北海道大学低温科学研究所
- 7 琉球大学熱帯生物圏研究センター
- 8 東北大学大学院理学研究科
- 9 横浜国立大学大学院環境情報研究院
- 10 名古屋大学大学院環境学研究科

また、これら10の連携研究機関以外に、全国13の研究機関や行政機関などと学術交流などに関するさまざまな協定を締結することにより、組織横断的な学術研究の推進や相互の研究および教育の充実・発展に取り組んでいます。

学術交流などに関する協定を締結している研究機関 (締結順)

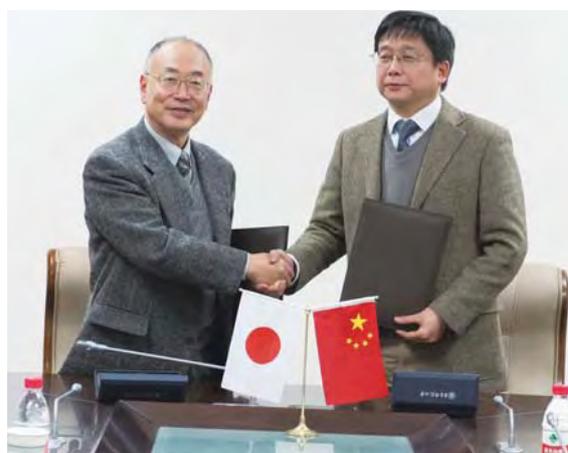
1	名古屋大学大学院環境学研究科
2	九州大学東アジア環境研究機構
3	同志社大学
4	長崎大学
5	京都産業大学
6	鳥取環境大学
7	宮城大学

学術交流などに関する協定を締結している行政機関 など (締結順)

1	西条市
2	国際commons学会／富士吉田市外二ヶ村恩賜 県有財産保護組合
3	京都市青少年科学センター
4	京都生涯教育研究所
5	日本穀物検定協会東京分析センター
6	農林水産消費安全技術センター

海外の連携研究機関

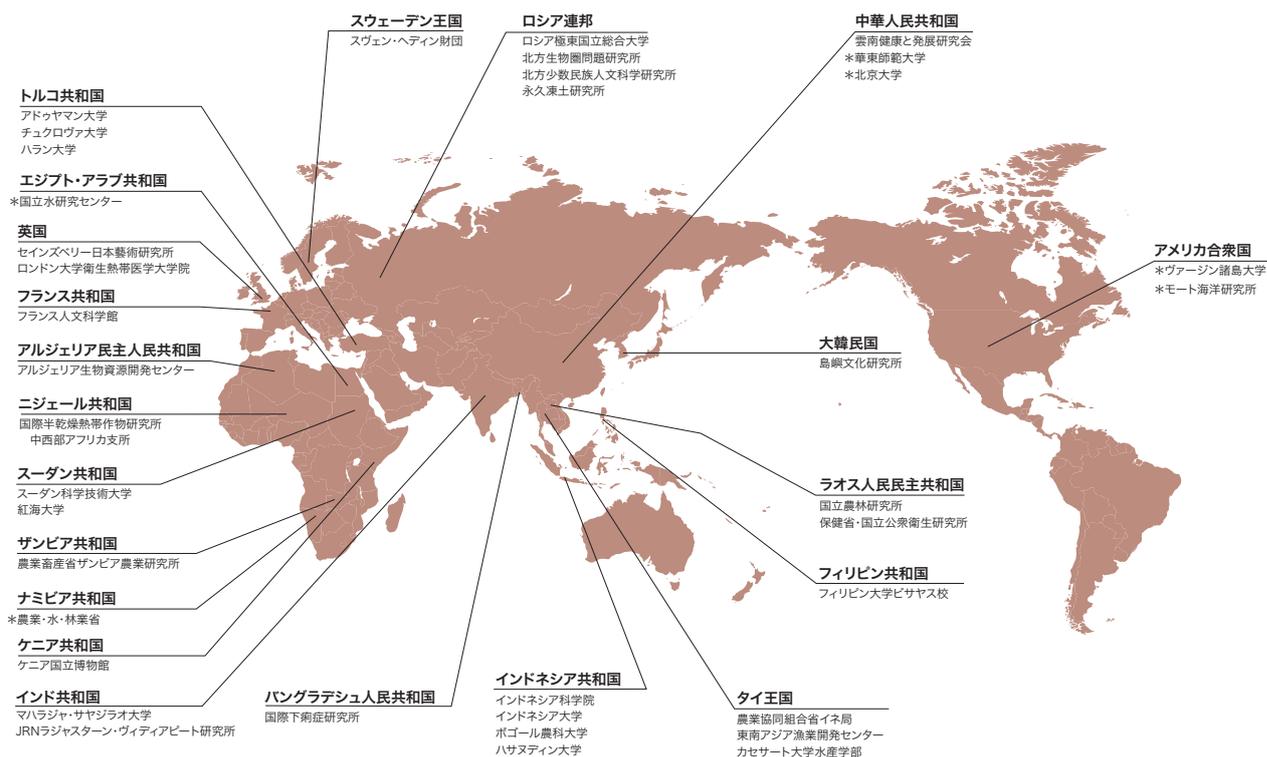
地球研では、海外の研究機関・研究所などとの間で積極的に覚書および研究協力協定を結び、共同研究の推進、研究資料の共有化、人的交流などを進めています。また、海外の研究者との連携をさらに密にするため、招へい外国人研究員として各国から多数の著名な研究者を招いています。なお、2012年度は、アメリカ合衆国、エジプト、中国、ナミビアなどの海外の研究機関と6つの覚書または研究協力協定を締結しました。



華東師範大学（中華人民共和国）との覚書締結（2013年1月）

覚書および研究協力協定の締結（2013年4月1日現在）

*は2012年度に覚書を締結した研究機関



人間文化研究機構のなかの地球研

地球研は、国立大学法人法に基づき、2004年4月1日に設置された大学共同利用機関法人人間文化研究機構（地球研のほか、国立歴史民俗博物館、国文学研究資料館、国立国語研究所、国際日本文化研究センター、国立民族学博物館、以下、機構）の一員となりました。地球研としての独自の研究を推進する一方、機構の進める連携研究、研究資源共有化推進事業、地域研究推進事業などの新規事業に加えて、公開講演会・シンポジウムなど、同機構主催の諸事業や共同利用活動に積極的にかかわっています。特に、連携研究「アジアにおける自然と文化の重層的関係の歴史的解明」を地球研、国際日本文化研究センター、国立国語研究所が中核機関として進めています。また、機構による地域研究推進事業「現代中国地域研究」の一拠点として、「中国環境問題研究拠点」の研究活動を進めています。

人文社会系の研究機関を中心とする機構のなかで、地球研は自然系アプローチを含む統合的な地球環境学の研究を人間文化の問題として位置づけ、重層的かつ多面的な共同研究・共同利用を行なう機関として未来に向けて大きな可能性を秘めています。

連携研究「アジアにおける自然と文化の重層的関係の歴史的解明」

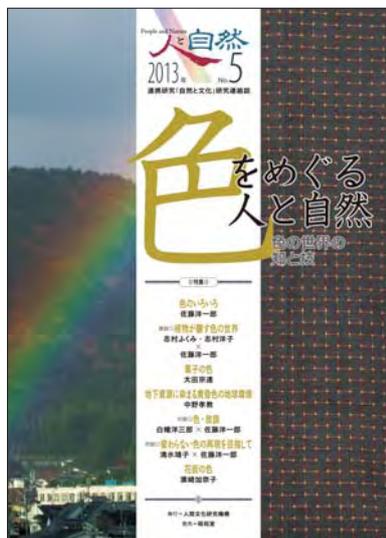
「日本およびアジアにおける『人と自然』の相互作用に関する統合的研究：コスモロジー・歴史・文化」

本研究は、人間文化研究機構の連携研究として行なうものです（通称：「自然と文化」）。「自然と文化」の研究では、人と自然の多様なかかわりを考古、歴史、民族（俗）、環境、思想などの多様な観点から解明することをめざしています。特に、日本や広くアジア地域における集団を対象として、それぞれの集団が自然とのかかわりのなかではぐくんできた、歴史や文化とその体系としてのコスモロジーに注目して研究を実施します。人は自然界の資源を生活や生存のために利用するだけでなく、自然を模倣し、あるいは自然を映す独自の表象として、技術、絵画、詩歌、造形物などをとおして自らの文化に取り込んできました。歴史的に多様な形で展開してきた人と自然の相互作用を、多面的なアプローチから明らかにすることが研究の大きな狙いです。



あえのこと（田の神様に豊穡を祈り感謝する民俗行事）（能登町・石川県）

この連携研究には、地球研のほか機構に属する5つの機関の研究教育職員や、全国の国公立大学の教員が共同研究者として参画しています。本研究は2010年6月に開始し、共同研究会、現地調査を開催してきました。2013年度以降も、日本国内各地やアジア地域を対象とした調査研究を実施します。



『人と自然』第5号

研究組織として、言語を中心とする自然認識や民族（民俗）分類を扱うグループ、絵画・図像などの造形物や儀礼、民間伝承、民俗知などを中心に扱うグループ、自然の開発や管理をめぐる制度や慣行を扱うグループに分けて、研究を進めています。

また、研究連絡誌として『人と自然』を年に2冊刊行しています。創刊号では特集として「火」を取り上げ、火を主題とする人と自然の多様なかかわりを独創的な視点から展開しました。つづいて、第2号（特集：音をめぐると人と自然——音とことばの接点）、第3号（特集：虫をめぐると人と自然——虫にこめられた多様な意味）、第4号（特集：天をめぐると人と自然——天と人とのつきあいの歴史）、第5号（特集：色をめぐると人と自然——色の世界の知と技）を刊行しました。2013年度も人と自然にかかわる特集として、第6号では「花」をテーマに幅広い視点から取り上げる予定です。今後も興味ある課題を企画していきます。



Circulation

Program

循環領域プログラム

プログラム主幹 ● 谷口 真人

地球環境問題を循環というキーワードで考えると、どのような課題設定が可能になるのでしょうか。ここでは、大きく2つの概念に分けて整理してみます。ひとつは、言うまでもなく地球表層の物質循環やエネルギーの収支です。この場合、物質には水や大気そのもの、およびそこに含まれる化学成分や生物、さらにより広い概念でみるならば、人間や、人間を取り巻くさまざまな社会経済活動にともなう商品なども含まれます。地球表層では基本的には太陽放射エネルギーや化石燃料エネルギーが形を変えながら物質の動きを引き起こしています。そのような物質の動きは、ある時空間スケールをとれば循環としてとらえることができますが、より小さなスケールでは、流れとして現れます。地球環境問題において問題になるのは、これら物質の循環が急激に変化すること、一見循環しているようにみえても、実際はもとに戻らない螺旋状の循環で予測が困難であること、そして、そのような変化に人間の文化、思想や行動が大きく関与していることにあります。

もうひとつの概念としては、地球環境問題を人間と自然系の相互作用の結果生じるものとしてみる場合、その相互作用環そのものを一種の循環ととらえるというものです。すなわち、人間社会における欲望や経済・産業・科学技術の発展の結果、人口の集中、エネルギー消費の増大や土地利用の変化が起こり、地球温暖化や水資源の枯渇、生物多様性の減少など、いわゆる自然環境の変化をもたらすこととなります。その自然環境の変化は私たちの生活、文化、経済活動にフィードバックされ、人間社会に影響を及ぼします。そして、人間活動の変化は再び自然環境に影響を及ぼすこととなるのです。このような一連の相互作用、フィードバックの過程も、ここでは、広い意味での地球環境問題における循環とみなすことが可能でしょう。

以上のような2つの概念のもとに、地球研の研究プロジェクトが個々に孤立したものではなく、領域プログラムそして地球研という研究機関のもとに有機的に結びついて成果が発信できるものと考えています。

終了プロジェクト	プロジェクトリーダー	プロジェクト名
C-01 (CR)	早坂 忠裕	大気中の物質循環に及ぼす人間活動の影響の解明
C-02 (CR)	鼎 信次郎	地球規模の水循環変動ならびに世界の水問題の実態と将来展望
C-03 (CR)	福嶋 義宏	近年の黄河の急激な水循環変化とその意味するもの
C-04 (CR)	白岩 孝行	北東アジアの人間活動が北太平洋の生物生産に与える影響評価
C-05 (CR)	谷口 真人	都市の地下環境に残る人間活動の影響
C-06 (CR2)	川端善一郎	病原生物と人間の相互作用環

本研究	プロジェクトリーダー	プロジェクト名
C-07 (FR5)	檜山 哲哉	温暖化するシベリアの自然と人 ——水環境をはじめとする陸域生態系変化への社会の適応
C-08 (FR4)	村松 伸	メガシティが地球環境に及ぼすインパクト ——そのメカニズム解明と未来可能性に向けた都市圏モデルの提案
C-09-Init (FR3)	窪田 順平	統合的水資源管理のための「水土の知」を設える



2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
FS	PR	FR1	FR2	FR3	FR4	FR5	CR1	CR2

■プロジェクトリーダー 川端善一郎 総合地球環境学研究所

ヒトや家畜や野生生物の感染症の発生と拡大は、人類が直面するきわめて深刻な地球環境問題です。本プロジェクトは、コイヘルペスウイルス（KHV）感染症（写真）をモデルとし、「人間による環境変化が感染症の発生と拡大を引き起こす」ことを実証的研究に基づいて明らかにしようと試みました。病原生物と人間の相互作用環の視点から、さまざまな感染症の発生と拡大を未然に防ぐ環境と、病原生物への対応の方法を提案することをめざしました。

何がどこまでわかったか

「人間による水辺の環境変化によって、KHV感染症が発生・拡大する」という仮説がほぼ実証できました。さらに、この相互作用環を概念モデルとしてさまざまな感染症に適用し、人間による環境変化が感染症の発生・拡大にかかわる過程の理解を深めました。

私たちの考える地球環境学

世界の感染症対策は、診断法や拡大防止法の研究に力が注がれていましたが、KHV感染症をはじめさまざまな感染症の事例から、感染症の発生・拡大を未然に防ぐには、細胞や個体レベルの病理的メカニズムの解明にあわせて、自然環境中における病原生物の動態と、病原生物を生み出す背景と考えられる「人間による環境変化と病原生物とを含めた宿主」の相互作用環の理解が不可欠であることがわかりました。KHV感染症の例では、コイの大量斃死（へいし）後もKHVが広域的かつ長期的に水域に存在することから、KHVをコイの生息地から排除することはきわめて難しく現実的ではないことがわかりました。このことから「病原生物が存在しても感染症が起きにくい環境対策、つまり環境と人間の関係を築くことが重要である」ことが提示できました。地球上どこでも適用できる概念と、この概念に沿った具体的実証研究が地球環境問題の解決には不可欠です。

本プロジェクトは、「地球環境問題は人間文化のあり方の問題である」という地球研の考え方の具体例を示すことができました。

新たなつながり

- (1) 研究手法の開発による国際的つながりができました。自然環境中のKHVおよび宿主であるコイの居場所を定量的に把握する世界初の手法を開発しました。これにより世界の研究機関が手法を共有し、世界規模の調査が可能になりました。
- (2) 人間の環境変化によって起きる感染症を「環境疾患」と呼ぶことを提案しました。その結果、感染症に関する国際会議で多くの人と「環境疾患」の考え方を共有することができるようになってきました。
- (3) 上海交通大学と地球研中国環境問題研究拠点との共催で国際シンポジウム「湖の現状と未来可能性」を上海交通大学で開催し、「環境疾患」も考慮した湖の環境保全対策について人文社会科学分野の研究者とも議論し、確固たる実証研究に基づいた施策の提案の重要性を確認しました。
- (4) 研究成果を論文として多くの国際誌に発表しました。研究成果をさらに進展させるために、元研究員を中心にくつつかの共同研究を開始しました。研究成果は海外の研究機関からの招待講演にて発表し、「環境疾患」の重要性を広めました。



写真 コイヘルペスウイルス感染症で死んだコイ（琵琶湖、2004年松岡正富撮影）
出典：総合地球環境学研究所編（2010）『地球環境学事典』弘文堂、p.284

温暖化するシベリアの自然と人

——水環境をはじめとする陸域生態系変化への社会の適応

2007 FS	2008 PR	2009 FR1	2010 FR2	2011 FR3	2012 FR4	2013 FR5
------------	------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

シベリアは温暖化がもっとも顕著に現れると予測される北半球高緯度にあり、降水量、融雪時期、河川・湖沼の凍結融解時期が変化し、永久凍土が劣化しています。その結果、河川の解氷洪水の規模が変化し、湿潤・乾燥の変動幅が大きくなってトナカイ牛馬飼育や野生動物の狩猟・漁撈など、地域の人々の生業に大きな影響を与えています。人々がそれらにどのように適応しているのかを調査しています。

プロジェクトリーダー

檜山 哲哉
総合地球環境学研究所准教授

生態水文学・水文気象学が専門。名古屋大学大気水圏科学研究所助手、名古屋大学地球水循環研究センター助教授および准教授を経て、2010年4月から現職。博士（理学）。



なぜこの研究をするのか

温暖化予測研究は、気候変動に関する政府間パネル(IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change) などを中心に国際的に活発に取り組まれています。一方、温暖化がどのように地域社会や住民の生業・生活に影響を及ぼしているのか、逆に人々が温暖化や環境変化にどのように適応しているのかを研究した例は多くありません。

シベリアは北半球高緯度に位置し、寒冷・乾燥な気候に適応してきた陸域生態系を有しています。温暖化と降水量の増加によって、シベリアの陸域生態系がどのように影響を受け、今後どのように変化していくのかを明らかにする必要があります。また、現地の人々が温暖化と湿潤化にどのように適応しているのかを見いだす必要があります。

どこで何をしているのか

温暖化が顕著に進むものと予測されている北半球高緯度に位置するシベリアをターゲットにして研究しています。特に、永久凍土と広大なタイガ・ツンドラを有する東シベリア(レナ川流域)、行政区画としてはロシア連邦・サハ共和国を主対象としています。ロシア科学アカデミーに属する北方生物圏問題研究所、北方少数民族人文科学研究所、永久凍土研究所と研究協力協定を締結し、共同研究を進めています。

地球温暖化によってシベリアは湿潤化し、乾燥に適応してきた陸域生態系にダメージを与え、その結果シベリア地



写真 レナ川の解氷洪水で浸水した人家(ヤクーツク市)

域社会は湿潤化に適応せざるを得ない、という仮説群をもうけています。現在を中心に過去100年、将来100年をターゲットにして研究を進めています。

温暖化によって生じる水循環変化とそれによる陸域生態系変化が、資源動物動態と人々の生業に与える影響について調査・解析するとともに、比較的人口が集中する河川沿いの洪水被害状況を調査し、洪水災害への適応の様相についての知見を収集しています。どちらも、近年の降水量変化(特に過湿化)に着目して研究を進めています。

伝えたいこと

大気データや降水量データを解析した結果、レナ川中流域では2005年~2008年に過湿になっており(図1)、それは過去約30年間で特異的な現象であったことがわかりました。さらに、カラマツ年輪炭素同位体解析からは、この現象が過

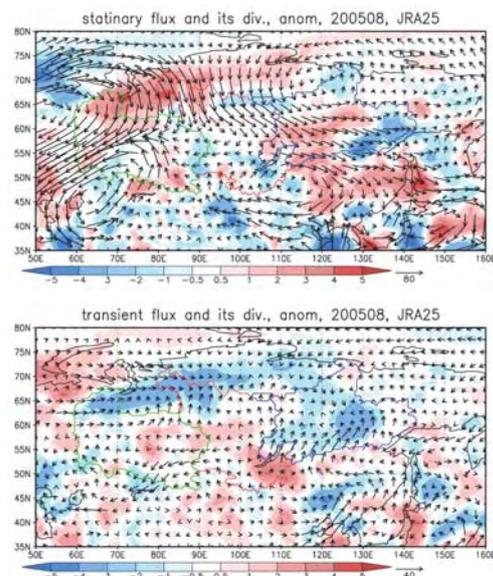


図1 北ユーラシアの三大河川流域とその周辺域における2005年8月の水蒸気輸送とその収束・発散。水蒸気輸送の収束域(青)は、降水量が蒸発散量よりも大きい領域を、発散域(赤)はその逆の領域を示す。水蒸気輸送は矢印で示されている。上図は長期(1か月より長い期間)の水蒸気輸送を、下図はそれよりも短期の水蒸気輸送を示す

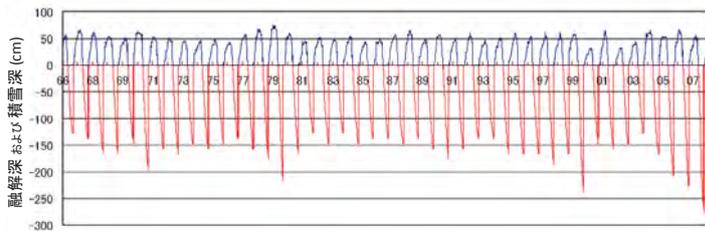


図2 レナ川中流域のカラムツ林サイトにおける1966年～2008年の積雪深（青）と融解深（赤）の経年変動

去150年間でも特異な現象であったことがわかりました。降水量が増加し、地表層（凍土表層が夏季に融解する活動層）の土壌水分量が増加したことで、この期間中、夏季の融解深（活動層の深さ）が非常に深くなっていました（図2）。この一連の水環境変化は、レナ川の夏季基底流出量にも反映されていました（図3）。そして、観測サイト付近では土壌水分量の高い場所でカラムツが枯死することがわかりました。衛星観測データ解析からは、枯死木の増加を広域的に検出できませんでしたが、過湿のダメージは、原野火災や森林衰退としてスポット的に現れることがわかりました。

資源動物動態と人々の生業に与える影響に関しては、家畜トナカイと野生トナカイに焦点を当てて研究しました。

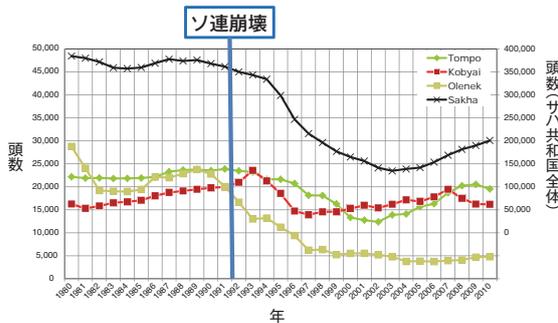


図4 ロシア連邦・サハ（Sakha）共和国で飼育されてきたトナカイの頭数の1980年～2010年にかけての変化。トンポ（Tompo）、コビヤイ（Kobyai）、オレニョク（Olenek）地区での飼育トナカイ数もあわせて示してある。右縦軸はサハ共和国全体の頭数を、左縦軸は3つの地区での頭数をそれぞれ示す（サハ共和国 農業省 北方伝統部門および漁業活動課による2010年発行の「サハ共和国・国内トナカイ牧畜業」のデータをもとに作図）

家畜トナカイの放牧地の位置情報を衛星観測データ上に照らしあわせ、放牧地周辺の植生変化や過放牧の状況を調べました。その結果、西シベリアのヤマル・ネネツ地域以外では顕著な過放牧がみられず、東シベリアでは、放牧地周辺の微地形を巧みに利用し、トナカイ牧民が柔軟に適応できている可能性が高いことがわかってきました。一方、温暖化の影響よりも1991年末のソ連崩壊による社会変化のほうが、トナカイ飼育に影響を及ぼしたようです（図4）。また、野生トナカイに追尾システムを取り付け、彼らの行動を衛星トラッキングシステムで監視しています。野生トナカイの移動ルート分析を行った結果、移動速度、行動圏や行動の日周期性などが明らかになりました（図5）。

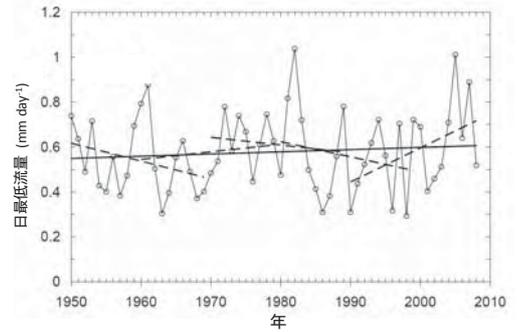


図3 レナ川の支流・アルダン川における夏季の基底流量（日最低流量）の経年変化（Brutsaert and Hiyama, 2012）

東シベリアの代表的な河川であるレナ川の中洲には、生業としての牛馬飼育に不可欠な牧草が生えています。レナ川の春の解氷洪水は、ときに河川沿いの村々に浸水被害をもたらすものの、牧草の生育にとって養分をもたらす点で恵みとなっています。しかし、夏の洪水は生育した牧草を冠水させ枯らしてしまうため、農民にとっては災害として認識されていることがわかってきました。

■ 森林火災域

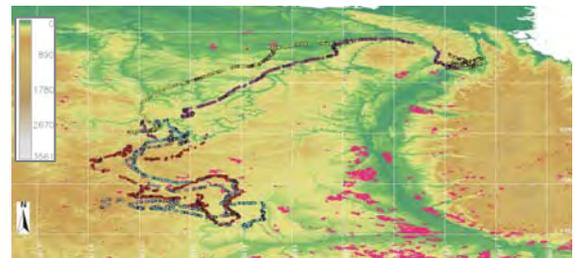


図5 2010年8月～2011年2月にかけて移動した野生トナカイの移動経路。地形標高（緑～茶）と、人工衛星データから判別した森林火災域（ピンク）とあわせて移動経路が示されている

これからやりたいこと

トナカイの成育に阻害となる春季の氷板の形成に着目し、放牧地周辺や移動ルート沿いの微地形に注意しながら、資源動物としてのトナカイと牧民がしなやかに適応できている理由を探ります。

トナカイ牧民経済の環境変化への適応に関してシステムダイナミクスモデルを応用し、さまざまなデータを取り入れて研究を進めます。

野生トナカイのトラッキングルートに日周期性があることがわかってきたので、動物行動学的な適応にかかわる研究をさらに進めます。北米や北欧で行なわれた既往の研究と比較し、シベリアの特徴や普遍性を抽出します。

冬季の降雪量や春季の気温上昇など、集水域の気象に着目しながら、どのような場合に河川の解氷洪水が災害に結びつくのかを、水文気候学的解析と人類学的知見を照らしあわせて定量的に明らかにします。

■ サブリーダー 藤原 潤子 総合地球環境学研究所プロジェクト上級研究員

■ コアメンバー

山口 靖 名古屋大学大学院環境学研究所

太田 岳史 名古屋大学大学院生命農学研究所

高倉 浩樹 東北大学東北アジア研究センター

杉本 敦子 北海道大学大学院地球環境科学研究院

奥村 誠 東北大学災害科学国際研究所

山崎 剛 東北大学大学院理学研究科

立澤 史郎 北海道大学大学院文学研究科

■ プロジェクト研究員

酒井 徹 プロジェクト上級研究員

清水 宏美 プロジェクト研究推進支援員

メガシティが地球環境に及ぼすインパクト

—そのメカニズム解明と未来可能性に向けた都市圏モデルの提案

2007 FS1	2008 FS2	2009 PR	2010 FR1	2011 FR2	2012 FR3	2013 FR4	2014 FR5
-------------	-------------	------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

地球上の人口の半分を支える都市は、今後、人類が生きるべきもっとも重要な空間です。本プロジェクトは、この都市と地球環境とが調和する方法を導き出すため、人口1000万人以上のメガ都市に関して、(1)異なる学問領域、歴史、文化などからメガ都市を統合的に認識する手法の確立、(2)問題低減に向かう統合的解決策の提示、(3)環境、経済、社会の豊かさを統合した都市のあるべき姿の提示、を目標としています。

プロジェクトリーダー

村松 伸
総合地球環境学研究所教授

東アジアの建築史・都市史を研究し、同時にその保全や子どものまち環境リテラシー教育に関心を向けている。著書に、『上海—都市と建築』、『中華中毒』、『象を飼う』、編著に、『アジア建築研究』、『シブヤ遺産』などがある。



なぜこの研究をするのか

1000万人を超えるメガ都市は、20世紀において人類史上初めて生み出された新しい現象です。その現象は地球規模の環境問題（地球温暖化）や、ローカルな環境問題（都市の脆弱化）を引き起こし、また、メガ都市は多大な影響を受けると予測されています。このメガ都市の多くは、非西洋の温帯、熱帯のモンスーン地域の発展途上国という、都市に関する制御の方法が必ずしも成熟していない場所で発現しつつあります。この地球環境にかかわる最前線の問題に取り組むことにより、日本などで起こりつつある都市の縮小化問題にも何らかの示唆を得られることを期待しています。

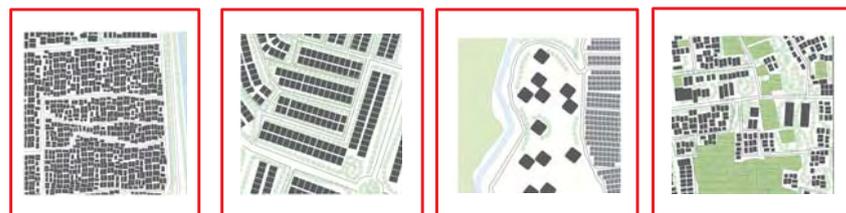
なく、異なったコミュニティが営まれ、自然環境が多様な様態で存在しています。インドネシア大学、ポゴール農科大学、インドネシア科学院とともに、それらを観察、計測することによって、グローバル／ローカルな環境とのかかわり合いを導き出し、2050年のメガ都市の姿を提示することが目標です。同時に、ミクロなデザイン提案も考えています。さらに、地球上の各地に存在している17のメガ都市の居住環境もフィールドワークをとおして比較を行なっています。

どこで何をしているのか

主なフィールドとして選んだのは、現在、経済成長の著しいインドネシアのジャカルタ首都圏です。ただ、そこで起こっている現象はあまりにも多様で、空間的にも広大です。ジャカルタ首都圏は100キロ四方を超えています。郊外に住宅が広がり、高層建築が立ち並ぶ一方、かつての農村地帯は都市に飲み込まれ、都市内にあった高密度で伝統的な集落は形を変え、存続してきています。工場や商業地も続々と建設されています。そこには、人工の環境ばかりで

伝えたいこと

本プロジェクトは3年が経過し、準備段階から数えれば7年経ちました。生態学、都市計画学、歴史学、環境経済学、温熱環境学、水文学など、異なる学問領域の専門家たちが同一の巨大都市を協働して研究することのダイナミズムは、わくわくと同時に、はらはらの連続です。研究への姿勢、方法、評価基準は、学問間で思った以上に大きな溝があります。それでも都市の多様な側面を統合しつつ、巨大な都市を解像度を上げて分析する手法（都市環境特性類型）（図1）とほかの17のメガ都市への応用、メガ都市を比較して評価する都市持続性指標（CSI）（写真1）は、まだ中間段階ですが、これまでにない画期的な成果だと自負しています。また、



1. 都市内集落型 2. 計画住宅地型 3. 高層住宅地型 4. 農村型

街区計画	非計画	計画	計画	非計画
土地利用	宅地	宅地	宅地	田畑混在
戸数密度	高	中	低	低
建物高さ	低層	低層	高層	低層

図1 4つの都市環境特性類型

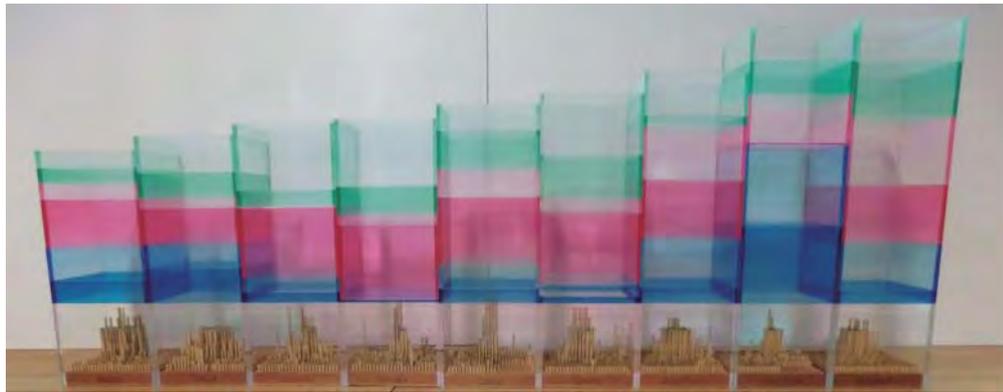


写真1 都市持続性指標 (CSI)

17のメガ都市（東京・ジャカルタ・ソウル・ムンバイ・サンパウロ・メキシコシティ・マニラ・デリー・カイロ・コルカタ・大阪神戸・上海・ブエノスアイレス・ニューヨーク・カラチ・ダッカ・モスクワ）を対象に、持続可能な都市を探るための模型を作製。「環境（青）、経済（赤）、社会（緑）」の3側面の指標を用いる。負荷や負担が大きいほど高くなる。模型の各指標部分は取り外すことができ、指標ごとの負荷・負担を簡単に比較・評価することが可能

都市内高密度集落でのインドネシア大学と日本の学生たちの協働のデザイン提案は、大学教育としてばかりでなく、市民たちへの啓発を意図し、大きな成果を挙げています（写真2）。



写真2 チキニー（都市内高密度集落）でのデザイン介入

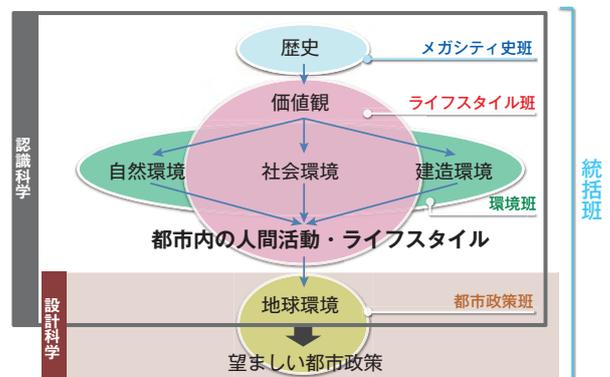


図2 プロジェクトの流れと研究組織

これからやりたいこと

本プロジェクトは残り2年ですが、これまでとは違った想定外の成果が出ることでしょう。それぞれのメンバーが、独自に学問の融合に取り組もうとしていることから期待できます。当初から目標としてきた、メガ都市シナリオ2050やメガ都市GISのみならず、都市内の各地に広がる中間層の居住環境を理解し、提案するインターネットを使った新しい試みや人々の都市環境リテラシーの向上、人文知やアートがどのように都市やまちやむらの環境（人工環境、自然環境、社会環境）に貢献するかについての研究は、今まさに種がまかれつつあり、プロジェクト期間内に是が非でも収穫しようと考えています。



写真3 中間層の居住環境を認識し、提案するインタラクティブなウェブサイト

■サブリーダー 林 憲吾 総合地球環境学研究所プロジェクト研究員

■コアメンバー

岡部 明子 千葉大学大学院工学研究科

籠谷 直人 京都大学大学院地球環境学堂

加藤 浩徳 東京大学大学院工学系研究科

島田 竜登 東京大学文学部・大学院人文社会研究科

深見奈緒子 早稲田大学イスラーム地域研究機構

村上 暁信 筑波大学大学院システム情報工学研究科

森 宏一郎 滋賀大学国際センター

山下 裕子 一橋大学商学部・大学院商学研究科

山田 協太 京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科

MCGEE, Terry プリティッシュコロンビア大学アジア研究所

ELLISA, Evawani インドネシア大学工学部建築工学科

■プロジェクト研究員

三村 豊 プロジェクト研究員

松田 浩子 プロジェクト研究員

MEUTIA, Ami Aminah プロジェクト研究員

内山 倫太 プロジェクト研究員

統合的水資源管理のための 「水土の知」を設える

基幹研究プロジェクト

2010 FS	2011 FR1	2012 FR2	2013 FR3	2014 FR4	2015 FR5
------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

およそ20年前に提唱された統合的水資源管理は、現実の水問題解決に十分寄与しておらず、人間活動が及ぼす影響の地球規模での評価と、その社会への適用という点で課題を抱えています。この課題を克服すべく、本プロジェクトは4つの研究対象地域においてステークホルダー（利害関係者）と協働した水管理の調査・研究を進めています。最終的にはその知見を統合して、地球規模での水資源アセスメントを実施するとともに、それに基づいた望ましい管理の指針を地域に提示することをめざします。

■プロジェクトリーダー代行者

窪田 順平
総合地球環境学研究所教授
(基幹研究ハブ部門長)

1987年京都大学大学院農学研究科修了、農学博士。専門は水文学、特に水循環における森林の役割など。地球研では、乾燥地域における水問題、環境変動と人間の適応の問題に取り組む。主な著作に『中央ユーラシア環境史(全4巻)』(監修、臨川書店、2012年)。



なぜこの研究をするのか

人類が利用できる地球上の水資源は、ごく一部の淡水に限られていますが、今日ではその量を確保するだけでなく、安全に利用できる質を確保し、健全な流域水循環や生物多様性の保全も急務となっています。有限な水資源を持続的に利用していくためには、関係する多様な資源の調整を図りながら、開発や管理を進めていく統合的水資源管理(IWRM: Integrated Water Resources Management) が有効であるとされています。しかし、IWRMは、多様なステークホルダーが関与する管理の枠組みとして提案されたにもかかわらず、人間活動が水資源環境に与える影響の評価と、地域社会への適用という点で課題を抱えています。また、IWRMの目標においては、水の「量」に対して安全に利用できる「質」の確保へのウェイトが増しつつあります。地域単位にかかわらず地球規模においても、農業・工業・生活用水の量や質と流域環境を考慮した水資源管理のあり方が問われています。

このような背景をふまえ、本プロジェクトでは、IWRMを社会に適用するための基礎となる地域の水資源管理と、それを実現する知識の構造や機能を明らかにすることを目的としています。具体的には、農業・工業・生活用水を支える施設・制度・組織による管理構造と機能および成立の基本要件を提示します。特に、多様な利水者の関係を反映した管理構造に着目し、その具体的内容や成立要件をふまえたうえで、科学と社会の連携による「水土の知」の共創を経て、望ましい地域の水資源管理として成果を発信することを目標とします。その際には、地域の管理と効果を評価する指標を開発し、具体的な目標設定や実現手法の検討に寄与するツールを提示します。さらに、地域の水資源管理が、その流域や仮想水貿易を介して地球規模の水資源動態に及ぼす影響を評価します。最終的には、未来設計を検討する科学的な根拠に基づく材料を、多様なステークホルダーに示し、地球環境問題の解決に資することをめざしています。

どこで何をしているのか、伝えたいこと

これまででは、(1) 地域研究の成果を統合するための方法論を構築し、各調査研究対象地域の位置づけを明確なものとし、(2) 各地域からの知見を統合する「水土の知」の共創と地球規模水資源アセスメントを用いた具体的な成果統合体制を整備しました。また、各地域においては、観測調査による科学的な解明を図り、これを根拠としてステークホルダーと協働で設計科学型の「科学と社会の共創の試行」を行ないました。

トルコでは、民営化が進展する反面、情報分断や責任所在が不明確であるといった問題を明らかにしました。同時に、河川流況と排水水質、土地利用調査を進め、流域水環境と土地生産性の悪化要因が過剰な灌漑用水と肥料使用にあることを明らかにしました。

インドネシアでは、バリ島のスパックの実態調査により、自主的とされてきた管理組織が、公共政策の制度下で協同組合へと変化している実態とそのメカニズムを解明しました。また、南スラウェシにおいて個別農家や地方自治体関係者、現地NGOなどの協力を得た「科学と社会の共創」を実践する体制を構築しました。

エジプトでは、古代のベイスン灌漑から近代までの地域の水資源管理における共同の形成過程を史的に検討するアプローチを採用しています。ナイル川流況とベイスン灌漑における水動態を再現する水文モデルの開発と、近年の灌漑改善事業の分析を進めました。

琵琶湖東岸の愛知川では、永源寺ダムの受益地における水文観測調査などから、ダム建設後の水資源管理の変化過程と営農形態の変化が水需要の規定要因となっていることを確認しました。そして、地域事例と水資源動態をつなぐ統計解析と水資源モデルの運用では、自然環境と社会経済の両方を含む評価軸を用いて、地球規模での調査対象国の位置づけを明らかにしました。同時に、IWRMの具体的な提案に不可欠なモデル予測値に対する不確実性評価の試行として、ベイズ不確実性解析を援用した地球規模水資源予測の不確実性評価とパラメータ感度解析を行ない、予測値の幅の大きな地域が特定され、今後のモデル改良などに關する知見が得られました(図)。

これからやりたいこと

今後はまず、各研究対象地域での観測調査を継続しながら、「水文・社会経済統合型モデル」の構築に向けた定式化に取り組みます。具体的には、水量や水質、流況などの水文学的観測調査による科学的見解と、インタビューやアンケートなどの社会経済面に関する調査によって明らかにされる、人間の意思決定様式との統合を図ります。その際には、ステークホルダーと積極的に協働しながら、各地域の水管理に関する知見を定性・定量的に記述して、そのモデル化を進めます。これにより、水資源の動態とステークホルダーの意思決定が連動する新しい水資源モデルを創造できると

考えています。

このモデルを活用して、本プロジェクトでは科学と社会のそれぞれに具体的な成果を発信することをめざします。科学に対しては学術的革新である設計科学指向型の水資源アセスメントを、社会に対しては社会実装可能な地域水資源管理計画を提示します。前者においてステークホルダーの意思決定が将来の水資源動態に与える影響をこれまでより明確に示し、それをふまえて後者が、地域において望ましい持続可能な水資源管理の指針を具体的に提案します。

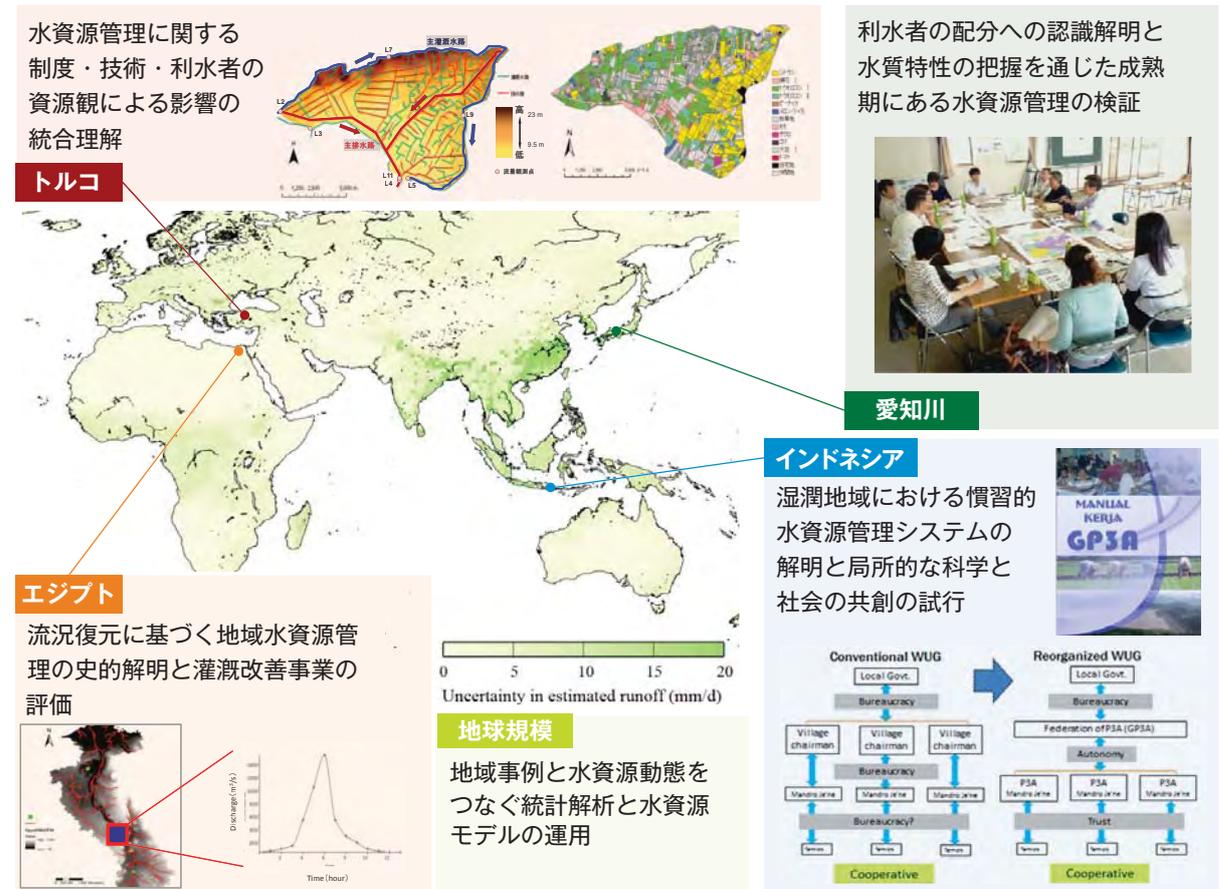


図 プロジェクトの全体概念

地球規模の水資源モデルを利用して、水資源量の予測値の不確実性が地域によって大きく異なることが明らかになった。中央の図は、緑の濃い地域ほど不確実性が高い、つまり水資源量の予測が難しいことを示す。ここに予測の不確実性を考慮したモデルを構築する意義がある。上図は、その水資源量の不確実性分布図のうえに、各研究対象地域の特徴を主要な課題としてまとめたプロジェクトの全体概念図。このような地域の調査活動を通じて、地球規模の淡水利用の文脈において、科学と社会の共創により超学際的統合としての「水土の知」の構築をめざす

■サブリーダー 濱崎 宏則 総合地球環境学研究所プロジェクト研究員

■コアメンバー

水谷 正一 宇都宮大学農学部
 寶 馨 京都大学防災研究所
 田村うらら 京都大学人文科学研究所
 長野 宇規 神戸大学大学院農学研究科
 鏡味 治也 金沢大学人間社会研究域人間科学系
 内藤 正典 同志社大学大学院グローバル・スタディーズ研究科

高宮いづみ 近畿大学文学部
 中村 公人 京都大学大学院農学研究科
 仲上 健一 立命館大学政策科学部
 秋山 道雄 滋賀県立大学環境科学部
 AKCA, Erhan アドゥヤマン大学 (トルコ)
 CULLU, Mehmet A. ハラン大学 (トルコ)

BERBEROGLU, Suha チュクロバ大学(トルコ)
 SETIAWAN, Budi I. ボゴール農科大学 (インドネシア)
 RAMPISELA, Agnes ハサスディン大学 (インドネシア)
 ABOU EL FOTOUH, Nahla Zaki 国立水研究センター-水管理研究所(エジプト)
 ABOU EL HASSAN, Waleed H. 国立水研究センター(エジプト)

■プロジェクト研究員

今川 智絵 プロジェクト研究員
 橋本(渡部) 慧子 プロジェクト研究員

加藤 久明 プロジェクト研究推進支援員
 小山 雅美 プロジェクト研究推進支援員

- ①とっておきスマイル
- ②ニジェル
- ③村の朝、子どもたちはいつものようにさらさらの砂のじゅうたんの上でくつろぎモード
- ④佐々木夕子



調査地での風景

出会った人々がいる風景

I

- ①作品タイトル
- ②撮影場所
- ③写真の説明
- ④撮影者名



- ①倉で休憩
- ②ニジェル
- ③農作業の合間に、ゆっくり過ごしている親子。その後ろにもまた…
- ④石本 雄大

- ①遊んでないよ、仕事だよ
- ②フィリピン
- ③バナイ島マングローブ植林地での風景。この日は休日だが、子供たちは柵などを作る木材を運んでいる
- ④石川 智士



- ①おとうちゃん今日も大漁かい？
- ②ミャンマー
- ③海に浮かぶ船を眺め、漁から帰ってくる漁師たちを待つ家族
- ④高木 映

- ①北上の復興ワカメ
- ②日本 宮城県
- ③ワカメの選別中。みな明るくておしゃべりで、かえってこちらが元気つけられた。柔らかくて美味しく、これで商売になるのか、と思うほど安い
- ④阿部 健一





Diversity Program

多様性領域プログラム

プログラム主幹 ● 佐藤 哲

地球上には、数億年の長い年月をかけて形成されてきた生物多様性（遺伝子、種、生態系など）と、人類がここ数万年の間にさまざまな環境に適応してきた結果としての文化多様性（言語、生業複合、社会、制度など）が存在しています。文化多様性はそれぞれの地域に特有な生物多様性を資源や表象として利用することで成立し、私たちに身近な生物多様性もそれぞれの地域文化に基づいた人間活動によって維持されていることが明らかになりつつあります。

しかし、とりわけ前世紀から顕著となった全世界的な人間－自然関係の断絶あるいは崩壊のなかで、生物多様性ととも文化多様性がこれまでにない速度で喪失しつつあります。人間の福利に不可欠な生態系サービスを担う生物多様性が危機に瀕しているばかりか、これまで自然と協調的な「賢明な利用」を担ってきた文化多様性が世界中から喪失・駆逐されている状況は、生物多様性と文化多様性の相互依存関係を根本的に破壊し、地球環境問題をさらに深刻な状況へと押し進めるおそれがあります。

地球研では、地球環境問題において解明すべき実態として「人間と自然系の相互作用環」、追求すべき目標として「未来可能性」という2つのキーワードを掲げています。そのなかで多様性領域プログラムは、多様な自然環境における人間の営みとその帰結の連鎖を明らかにするうえで、生物多様性ならびに文化多様性の形成と維持・回復メカニズム、およびその役割についての実態解明をめざすとともに、人間の福利に不可欠な生物多様性と文化多様性を未来世代に残していくための研究を進めています。

終了プロジェクト	プロジェクトリーダー	プロジェクト名
D-01 (CR)	市川 昌広	持続的森林利用オプションの評価と将来像
D-02 (CR)	湯本 貴和	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
D-03 (CR1)	奥宮 清人	人の生老病死と高所環境 ——「高地文明」における医学生理・生態・文化的適応
D-04 (CR1)	酒井 章子	人間活動下の生態系ネットワークの崩壊と再生
本研究	プロジェクトリーダー	プロジェクト名
D-05 (FR2)	石川 智士	東南アジア沿岸域におけるエリアケイパビリティの向上



D-03 多様性 領域プログラム

人の生老病死と高所環境

——「高地文明」における医学生理・生態・文化的適応

2006 FS	2007 PR	2008 FR1	2009 FR2	2010 FR3	2011 FR4	2012 FR5	2013 CR1
------------	------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

■プロジェクトリーダー 奥宮 清人 総合地球環境学研究所

地球規模で進行する高齢化と生活習慣病を「身体に刻み込まれた地球環境問題」として焦点を当てました。高所環境に対する人間の医学生理的適応と「高地文明」とも呼ぶる生態・文化的適応を明らかにし、近年の生活様式の変化がいかに高所住民の生老病死における Quality of life (QOL) に影響を及ぼしているかを明らかにすることにより、地球環境問題の解決に向けた高所ならではのモデルや知恵を提示しました。

何がどこまでわかったか

国際関係、開発政策、市場経済化の影響で変容しつつある高所住民のライフスタイルと健康の関係を明らかにしました。農・牧外労働、高齢化、低酸素適応に潜む生活変化への脆弱性（トレードオフ）による生活習慣病の増加を示しました（図）。たとえば、チベット人は低いヘモグロビン濃度で適応できる遺伝子を多く獲得してきたことにより、若いときは慢性高山病や糖尿病には予防的ですが、加齢により多血症をとまなう糖尿病への脆弱性が生じます。酸化ストレスの高値とライフスタイルの変化が促進する「低酸素適応遺伝子の老化にとまなうトレードオフ仮説」を、「糖尿病病アクセルモデル（低カロリーと低酸素への適応が生活変化による糖尿病増加を加速するモデル）」の背景として提唱しました。

私たちの考える地球環境学

地球規模で進行する高齢化とそれにとまなう生活習慣病を「身体に刻み込まれた地球環境問題」ととらえます。高所環境では、低酸素への医学生理学的適応は続いています。文化的適応は今まさに変化しています。長年かけて培われてきた高地への適応と、近年の急激な生活様式の変化がどのように影響しあうのかを明らかにし、高地文明の未来可能性を「老人知（老人の経験知とそれをサポートする社会の知恵）」に学びながら、環境負荷の少ないライフスタイルや、高地の人々の幸せな老いと、より良いQOLを追求してきました。その結果を私たちのライフスタイルに逆照射し、中

山間地の問題、地域のネットワークを生かした高齢者の生活習慣病、認知症、うつなどの予防に生かしていきます。

新たなつながり

本プロジェクトの趣旨である「地域に即したヘルスケア・デザイン」が、ブータンの国民総幸福（Gross National Happiness）に合致し、2013年度からのブータン王国第11次5か年計画として進み始め、本プロジェクトメンバーが引き続き協力を続けます。成果出版として、『生老病死のエコロジー：チベット・ヒマラヤに生きる』、『(続) 生老病死のエコロジー：ヒマラヤ・アンデスに生きる 身体、こころ、時間』、『高所と健康—低酸素適応と生活変化の相互作用—』、『神秘の大地、アルナチャルーアッサム・ヒマラヤの自然とチベット人の社会』、『アンデス・ヒマラヤ・モンゴル—家畜とともに生きる人びと』、『チベット仏教論理学・認識論の研究：全6巻』、『ラダーク豪雨災害報告書』を刊行し、さらに4編を出版予定です。また、ヒマラヤ学誌（8-14号）および国内外査読付雑誌に201論文を発表するとともに、4回の国際シンポジウム・ワークショップを開催しました。



写真1 アルナーチャル・ルプランの検診に集まってこられたプロツバ（牧畜民）の人々



写真2 ラダーク・チャンタン高原の医学キャンプのようす

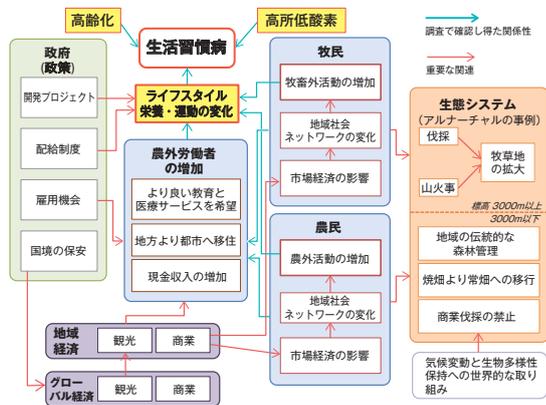


図 農・牧外労働、高齢化、低酸素適応のトレードオフによる、生活習慣病の増加

D-04
多様性
領域プログラム

人間活動下の生態系ネットワークの崩壊と再生

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
FS	PR	FR1	FR2	FR3	FR4	FR5	CR1

■プロジェクトリーダー 酒井 章子 京都大学生態学研究センター

現在、地球上のあらゆる生態系が人間活動により危機に瀕しています。従来の研究では直接的な影響だけが評価され、生態系ネットワークを介した生態系の劣化は十分に扱われていませんでした。私たちは、モンゴルでの草原劣化とボルネオの熱帯雨林減少にかかわる生態系ネットワークをモデルに、より望ましい生態系の維持への道筋をつけることをめざしました。

何がどこまでわかったか

モンゴルでは、2000年以上にわたって遊牧が行なわれてきました。遊牧は、降水量の変動によって植物の生産量が大きく変動するモンゴル草原の環境に適した牧畜システムです。本プロジェクトでは、近年顕著になってきた草原の劣化（被食後の回復力の低下）について調査を行ない、従来言われてきたようなカシミア生産のためのヤギの増加に加えて、畜産物の価格が高い首都周辺への家畜の集中と、家畜の過密化・土地の私有化などと関連した遊牧における移動量の低下が、重要な要因になっていることを明らかにしました。

ボルネオ島のマレーシア・サラワク州では、企業による森林伐採やプランテーションの拡大により、熱帯雨林が急速に減少しています。本プロジェクトでは、その変化がこれまで焼畑や狩猟、林産物の採集といった形で森林を利用してきた先住民の人々の暮らしを大きく変えていること、生物多様性にも直接的、間接的に大きな影響を与えていることを示しました。

モンゴルとサラワクの環境問題を引き起こす生態系ネットワークの構造を比べてみると、生態系利用における住民と企業との関係に、生態資源の性質に起因する重要な違いがあることがわかりました（図）。モンゴルでは、地元住民がまず草地を生態資源として使用し、その製品（主にカシミアなどの畜産物）を企業に売ります。したがって、人々と企業は相互に依存しています。一方で、集中的な投資とその回収が可能なサラワクの森林の場合では、企業自身が生態資源の開発に直接携わっており、地元住民と企業とは同

じ資源をめぐる競合関係にあります。このようなネットワークの構造の差異に応じて、問題解決に有効な政策も異なることが明らかになりました。

私たちの考える地球環境学

本プロジェクトでは、事例研究をもとに生態系や生態資源の特徴、付随する環境問題と生態系ネットワーク構造の共通性、異質性を整理し、社会・生態システムの理解から問題の解決へと結びつけることを試みました。現在起きている個別の問題を理解するだけでなく、ほかの問題にも広く適用しうる成果を得ることが、地球環境学の構築には重要だと考えています。

新たなつながり

本プロジェクトでは、いろいろな専門分野の研究者が共同で研究を行ないました。その成果を本やシンポジウムで発信することに加え、成果をそれぞれの学問分野に持ち帰り、優れた研究論文として発表していくことが、今後の地球環境「学」の発展には重要だと考えています。



写真 モンゴル草原で植物を摂食するヒツジとヤギの群れ。ヒツジとヤギは家畜のなかでもっとも多く、合わせて約3000万頭が遊牧されている



写真 先住民が行なう伝統的な焼畑のようす。伐採後に火入れをして肥料にし、主に陸稲を育てる

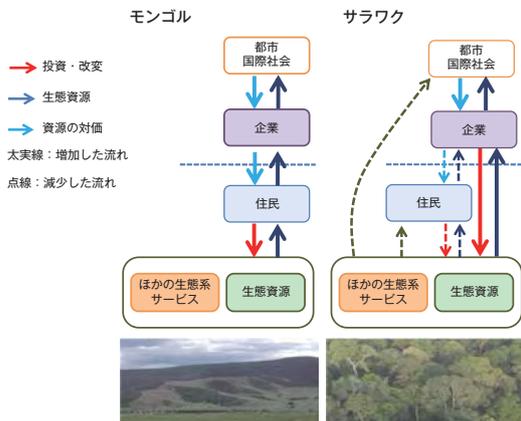


図 モンゴル草原とサラワク熱帯林の生態系ネットワークの重要な差異

D-05
多様性
領域プログラム

東南アジア沿岸域における エリアケイパビリティの向上

2009 FS1	2010 FS2	2011 FS3	2012 FR1	2013 FR2	2014 FR3	2015 FR4	2016 FR5
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

住民と自然の関係性向上が、持続的な生態系サービス利用と地域開発を両立させる鍵であるという仮説に基づき、東南アジアの沿岸域を対象として自然資源の利用と地域開発の可能性について研究しています。さまざまな地域で、住民、行政、研究者の協働によるケーススタディーを実施し、未来可能性を探るためのエリアケイパビリティの調査手法と社会実装に向けたガイドラインの作成をめざします。

■プロジェクトリーダー
石川 智士
総合地球環境学研究所准教授

専門は水産学、集団遺伝学。東南アジアを中心に水産資源管理と地域開発の調和に向けた調査研究を続けています。下関水産大学校卒、広島大学大学院修士課程修了、東京大学大学院博士後期課程修了、博士（農学）（東京大学、1998年）。



なぜこの研究をするのか

世界人口の6割以上が沿岸域に暮らし、そこで暮らす人々は生態系がもたらす財やサービスに依存しています。沿岸域の生業としては、漁業を基礎とする水産業が一般的である一方で、物流拠点としての港湾や防災・減災を目的とした沿岸整備など、水産業以外の活動は、沿岸生態系や漁業資源にきわめて大きい影響を与えます。これまでの沿岸域資源管理や開発に関しては、水産業は水産分野で、沿岸建設は工学分野でといったように分野別の対応が一般的でした。しかし、沿岸社会にとって重要な生態系の健全性とそれがもたらす多種多様な財やサービスは、分野を問わずに恩恵をもたらす一方で、さまざまな活動によって影響を受けます。本プロジェクトでは、沿岸社会のこうした現状をそのままとらえ、分野横断的・学際的に沿岸社会の開発と生態系保全をどのようにとらえるべきか、また、そのためには何をどのように調べ評価すべきかを、地域住民との協働で明らかにし、それをもとに、エリアケイパビリティという概念の形成とエリアケイパビリティを地域開発へと利用するためのアプローチの構築をめざしています。

どこで何をしているのか

本プロジェクトでは、タイとフィリピンを中心に、東南アジアを対象としています。東南アジアの沿岸域は、世界の海のなかでも生物多様性・生産性ももっとも高く、伝統的な社会と近代的な社会、先進的な側面と途上国的な側面が混在しています。また、多種多様な生物が共存する東

南アジア諸国の沿岸域利用は非常に多様であり、同じ気候区分や類似の自然特性を有しながら、土地利用、資源利用や漁業のあり方にさまざまな違いが生じています。この地域における沿岸資源管理と開発の両立を図ることによって、ほかの地域にも適応可能なガイドラインを作成することができると考えています。

本プロジェクトでは、タイのカセサート大学、タイ水産局、フィリピンのフィリピン大学ピサヤ校、ならびに東南アジア漁業開発センターなどの組織と、タイの定置網漁業者グループやフィリピンの漁民組織などの住民組織と連携を取りながら、現地活動を実施しています。

伝えたいこと

これまでにも、生態系やそれがもたらす財やサービスの重要性はさまざまな場面で強調されてきました。また、その価値評価を貨幣価値で評価し、市場メカニズムを活用した保全や地球環境問題の解決へつなげる試みがなされてきています。私たちは、これらの取り組みだけでは、現在直面している地球環境問題の解決に十分ではないと感じています。特に、途上国や過疎地域などでは、まずは生活を守ることが最優先であり、環境が重要だと理解していても地球環境問題の解決への活動が広がりにくいのが現状です。加えて、景観や伝統、地域のコミュニティなど、貨幣価値による評価に適さないが、きわめて重要なサービスや財が常に存在します。本プロジェクトでは、環境保全の取り組みは、地域開発や活性化と一体となって行なうべきであるという立場をとっています。また、

地域開発評価の新たな概念としての エリアケイパビリティ (Area Capability)

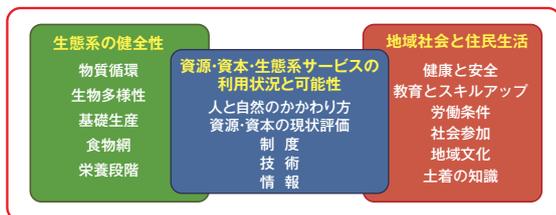
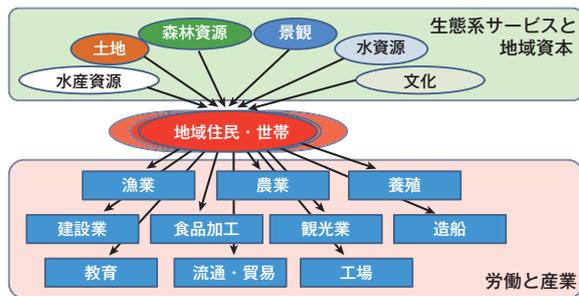


図1 エリアケイパビリティの概念図



図2 実証研究の実施体制



さまざまな資本・資源を、さまざまな産業や労働として活用している。

図3 東南アジア沿岸における生態系サービスの利用状況



図4 主な調査対象地域



写真1 タイの村張り定置網のようす



写真2 タイの住民組織による共同販売店



写真3 フィリピンでの過密漁業

生態系がもたらす財やサービス、それらを活用するために必要な地域社会の価値は、貨幣価値による評価ではなく、住民の生活向上の可能性を高めることへの貢献度によって評価することをめざしています。

具体的な活動の積み重ねによって、私たちがめざしている保全と開発の調和に向けた活動の指針やその評価方法が明らかとなると期待しています。

これからやりたいこと

生態系の健全性と持続性を確保しながら、地域住民の生業の拡大や多角化につなげる方策は、ひとつではありません。タイでは日本型村張り定置網を導入することを契機として、住民の組織化や生活向上を図り、そのうえで環境や生態系モニタリングを実施しています。フィリピンでは、住民参加型の放流事業やマングローブ林再生活動を展開することで、生活向上と環境改善をめざします。こういった



写真4 フィリピンセミナーのようす (2012年)

■サブリーダー 高木 映 総合地球環境学研究所プロジェクト上級研究員

■コアメンバー

河野 泰之 京都大学東南アジア研究所
 黒倉 壽 東京大学大学院農学生命科学研究科
 池本 幸生 東京大学東洋文化研究所
 有元 貴文 東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科
 宮本 佳則 東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科
 宮田 勉 水産総合研究センター中央水産研究所

山田 吉彦 東海大学海洋学部
 武藤 文人 東海大学海洋学部
 吉川 尚 東海大学海洋学部
 川田 牧人 中京大学現代社会学部
 松岡 達郎 鹿児島大学水産学部
 江幡 恵吾 鹿児島大学水産学部

TUNKIJJANUKIJ, Suriyan カセサート大学水産学部
 MUNPRASIT, Ratana タイ水産局東部海域海洋資源研究開発局
 PORNPATIMAKORN, Somnuk 東南アジア漁業開発センター訓練部局
 ALTAMIRANO, Jon P. 東南アジア漁業開発センター養殖部局
 BABARAN, Ricardo フィリピン大学ピサヤ校

■プロジェクト研究員

岡本 侑樹 プロジェクト研究員

YAP, Minlee プロジェクト研究員

渡辺 一生 プロジェクト研究員



①畜力水車
②インド ウダイプル周辺
③貯水槽の水を汲み上げるため、牛が水車をひく
④宮崎 英寿

①坂の下の雲
②インド アルナーチャル・プラデーシュ州
③山の放牧地で加工したチーズや採集した香木を、馬の背に乗せて、麓の村々へと運ぶ
④小坂 康之



①裏庭養鶏
②ラオス
③東南アジアでよく見られる裏庭養鶏のようす。人の近くに豚、家禽、水鳥が集まる場には新たなリスクも
④源 利文



①わずかな日陰を求めて
②モンゴル
③冬は-30℃近くになる一方で、夏は30℃近くまで上がり陽射しも強く、日陰が恋しくなる犬たち
④幸田 良介

調査地での風景

出会った動物がいる風景

II

- ①作品タイトル
- ②撮影場所
- ③写真の説明
- ④撮影者名



①よんだ?
②タイ バンコク
③祀られた木の周りに住みつく子犬
④押海 圭一



Resources Program

資源領域プログラム

プログラム主幹 ● 窪田 順平

資源領域プログラムでは、資源の利用と保全をめぐるさまざまな地球環境問題の解明をめざしています。人間は生物資源と化石資源を利用し、人口を支持する力を増やしてきました。しかし、莫大なエネルギーを投入し、農地や牧草地が増え、都市が拡大していった分だけ、自然の森林や草地・湿地は減少し、その果たしてきた環境保全の働きは衰えてきました。森の奥や大海原まで開発を進めて、地球を「食いつぶす」と言われる「限界」を超えた過剰な資源利用は、人口増加や経済発展をもたらしながらも、化石燃料の消費による地球温暖化や、水・森林資源とかかわる砂漠化など、深刻な地球環境問題をも引き起こしてきたのです。ただ、この過剰な資源利用の問題は、人口増加や経済発展だけで説明できる簡単な構造ではなく、人間と資源、さらに人間と自然系の相互作用環がその根源にあります。世界の経済構造からみても、すべての人間が等しく資源を開発・利用し、そしてそれにとともなう問題を等しく被ってきたわけではありません。たとえば、一部の人々の「食」への過剰な欲望を充たしている背景には、その生産や加工、輸送にともなって、世界のどこかで別の人々の暮らしや環境に深刻な問題が起こっているのです。

資源領域プログラムでは、このような地域と地球規模の問題の構造への強いまなざしを保ちながら、さまざまな資源とその利用にかかわる問題に取り組んでいます。特に、人々の暮らしに直接にかかわる生物資源・化石資源を中心にして、生活や生産のための基盤を整備し、効率化させることと環境とのかかわりを課題とする研究プロジェクトを実施しています。

終了プロジェクト	プロジェクトリーダー	プロジェクト名
R-01 (CR)	渡邊 紹裕	乾燥地域の農業生産システムに及ぼす地球温暖化の影響
R-02 (CR)	秋道 智彌	アジア・熱帯モンスーン地域における地域生態史の統合的研究：1945-2005
R-03 (CR2)	窪田 順平	民族／国家の交錯と生業変化を軸とした環境史の解明 ——中央ユーラシア半乾燥域の変遷
R-04 (CR1)	門司 和彦	熱帯アジアの環境変化と感染症
本研究	プロジェクトリーダー	プロジェクト名
R-05 (FR5)	縄田 浩志	アラブ社会におけるなりわい生態系の研究 ——ポスト石油時代に向けて
R-06 (FR3)	嘉田 良平	東南アジアにおける持続可能な食料供給と健康リスク管理の流域設計
R-07 (FR2)	田中 樹	砂漠化をめぐる風と人と土
R-08-Init(FR1)	谷口 真人	アジア環太平洋地域の人間環境安全保障 ——水・エネルギー・食料連環



R-04

資源
領域プログラム

熱帯アジアの環境変化と感染症

2006 FS	2007 PR	2008 FR1	2009 FR2	2010 FR3	2011 FR4	2012 FR5	2013 CR1
------------	------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

■プロジェクトリーダー 門司 和彦 総合地球環境学研究所

本プロジェクトは、熱帯モンスーンアジアの社会・生態系と健康・疾病プロフィールを「エコヘルス」として一体的・分野横断的に記載・分析してきました。ラオス・バングラデシュ・ベトナム・中国雲南などで、マラリアや肝吸虫などの風土病的感染症と、環境、人々の生活を調査し、エコヘルスが多様であることを明らかにしました。

何がどこまでわかったか

(1) ラオス研究：保健省・公衆衛生研究所、サワナケート県保健局と共同でラオス初の「地域人口健康調査システム HDSS」をソンコン郡とセボン郡に設立し、そこを拠点とした分野横断的研究を展開しました。タイ国境に近い平地水田地帯のソンコン郡では灌漑の発展と肝吸虫の関係を、ベトナム国境に近い山地焼畑地帯のセボン郡では森林とマラリアの関係をそれぞれ明らかにしました。風土病は生態系との関係が強く、医学的アプローチだけでは根絶が難しいことがわかりました(図1)。

(2) ベトナム研究：ベトナム・カンフーマラリア研究所、長崎大学などと協力し、サル由来のノーザイ・マラリアの研究を実施しました。森に生息するマラリア媒介蚊であるダイラス・ハマダラカの生態究明の重要性を明らかにしました。

(3) バングラデシュ研究：国際下痢症研究所、ロンドン大学、長崎大学と協力し、インド洋ダイポール現象による気候変動と下痢症の関係と、洪水の健康影響を研究しました。そのほか、フィラリアのモニタリングも実施しました。バングラデシュは気候変動の影響を受けやすいため、衛生状態を改善し、媒介昆虫個体数を減らし、脆弱性を軽減する活動を展開中です。

(4) 中国研究：雲南健康と発展研究会などと協力し、少数民族地域での環境と健康のモニタリングを実施しました。それぞれの地域にさまざまな環境問題・健康問題が存在していることがわかりました。

私たちの考える地球環境学

エコヘルスを無視した地球環境学は存在しません。本プロジェクトでの経験から、エコヘルス研究の特徴を以下の6点に整理しました：(1) 健康の基盤としての生態系に着目する、(2) 健康と環境を一体として研究する、(3) 個人ではなく集団の健康に焦点を当てる、(4) 環境・健康の両者に関連する生業・生活に焦点を当てる、(5) 短期的健康でなく長期的健康に焦点を当てる、(6) エコヘルスの多様性に着目する。

新たなつながり

20世紀には世界統一の健康目標に向かって努力していました。21世紀以降は、地域ごとに環境負荷を減らし、エコロジカルフットプリントを小さくしながら健康を増進させていくエコヘルスが求められます(図2)。「そのゴールは生態系と社会ごとに多様である」というのがプロジェクトの結論です。本プロジェクトによって4つの国にエコヘルスの共同研究プラットフォーム・研究主体・ネットワークができました。ラオスでは毎年国際会議(計6回)、バングラデシュでは3回の国際会議、中国やベトナムでも人事交流が進みました。これらを使ってDIAS-GREENEi(データ統合・解析システムーグリーン・ネットワーク・オブ・エクセレンス・環境情報分野)などで継続的なエコヘルス研究とエコヘルス推進を熱帯モンスーンアジアで展開していく予定です。

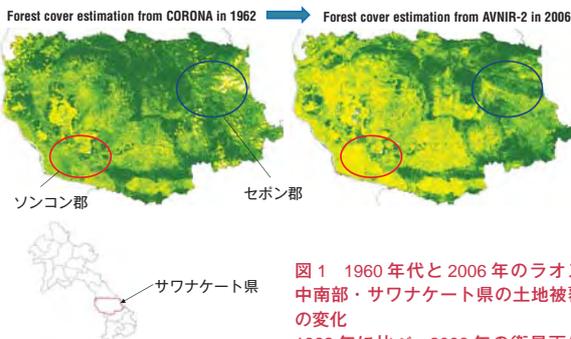
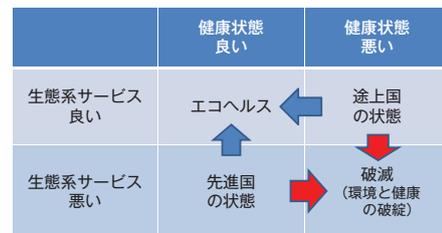


図1 1960年代と2006年のラオス中南部・サワナケート県の土地被覆の変化
1962年に比べ、2006年の衛星画像をもとにした図は森林(緑)や疎林(黄緑)が減少し、水田など(黄)が増加している(東城文柄ほか、2012)。赤丸がタイ肝吸虫の調査地、青丸がマラリアの調査地を示す



環境と健康は両方とも大切。しかし、必ずしも連動しない。むしろ逆転していた。近代は両者のトレードオフが顕著だった。

求められている
パラダイム・シフト

環境を守り、望ましいインターフェースを構築して、健康も良くし、持続可能なエコヘルスをめざす

図2 環境と健康の4分割

R-05

資源
領域プログラム

アラブ社会におけるなりわい生態系の研究

——ポスト石油時代に向けて

2007 FS	2008 PR	2009 FR1	2010 FR2	2011 FR3	2012 FR4	2013 FR5
------------	------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

中東の乾燥地域において、1000年以上にわたり生き残り続けることができたアラブ社会の生命維持機構と自給自足的な生産活動の特質を明らかにし、ポスト石油時代に向けた、地域住民の生活基盤再構築のための学術的枠組みを提示することをめざします。

■プロジェクトリーダー

縄田 浩志
総合地球環境学研究所准教授

専門分野は文化人類学、社会生態学。中東、アフリカにおけるラクダ牧畜システム、ムスリム交易ネットワーク、伝統的知識、地域開発などについて現地調査に従事。博士（人間・環境学）（京都大学、2003年）、鳥取大学乾燥地研究センター講師、准教授（2004～2007年）を経て、2008年より現職。



なぜこの研究をするのか

日本や中東諸国は、エネルギー・水・食料の観点からみて地球環境に多大な負荷を与え続けてきました。自国の経済的繁栄を維持・拡大することを最優先に、中東地域における化石燃料と化石水といった再生不可能な資源の不可逆的な利用を過度に推進し、外来種の植林による地域の生態系の改変や資源開発の恩恵の社会上層への集中をもたらしました。現代石油文明が分岐点を迎える今、これからの日本・中東関係は、化石燃料を介した相互依存関係から、地球環境問題の克服につながる「未来可能性」を実現する相互依存関係へと一大転換する必要があります。その社会設計のために、これまで中東地域ではくまれてきた生命維持機構、さらには将来に向けて維持していかなければならない生産活動の特質を、「地球環境学」の観点から実証的に明らかにしていく基礎研究の推進が重要だと考えます。

低エネルギー資源消費による自給自足的な生産活動（狩猟、採集、漁撈、牧畜、農耕、林業）を中心とした生命維持機構、すなわち「なりわい」に重点をおいた生態系の実証的な解明を通じて、先端技術・経済開発至上主義を根源的に問い直し、砂漠化対処の認識的枠組みを社会的弱者の立場から再考します。研究成果に基づき、庶民生活の基盤を再構築するための学術的枠組みを提示し、ポスト石油時代における自立的将来像の提起へとつなげていきます。

どこで何をしているのか

主要な調査対象地域は、紅海とナイル川の間位置するスーダン半乾燥3地域（紅海沿岸、ブターナ地域、ナイル河岸）です。さらに、サウディ・アラビア・紅海沿岸、エジプト・シナイ半島、アルジェリア・サハラ沙漠の3か国・3地域をサブ調査対象地域とし、各地域のなりわい生態系の特質を比較研究しています。現地調査をもとにして、それぞれのキーストーン、エコトーン、伝統的知識を地域間で比較し、固有の条件下でのなりわいの持続性の違いを明らかにしようとしています（図1）。最重要課題である研究テーマは、(1) 外来移入種マメ科プロソピス統合的管理法の提示、(2) 乾燥熱帯沿岸域開発に対する環境影響評価手法の確立、(3) 研究資源の共有化促進による地域住民の意思決定サポート方法の構築の3点です。研究方法の中心的アプローチは、(1) キーストーン（ラクダ、ナツメヤシ、ジュゴン、マングローブ、サンゴ礁）に焦点を当てたなりわい生態系の解析と、(2) エコトーン（涸れ谷のほとり、川のほとり、山のほとり、海のほとり）に焦点を当てたアラブ社会の持続性と脆弱性の検証の2点です。

プロジェクトメンバーには、国内外の人文社会学者、自然科学者、地域のNGOメンバー、プロジェクトマネージャーが含まれ、それぞれのメンバーが、(A) 外来移入種の統合的管理グループ、(B) 乾燥熱帯沿岸域の環境影響評価グループ、(C) 研究資源共有化グループ、(D) 地域生態系比較グループ、に分かれて研究を進めています。



図1 調査対象地域と研究テーマ

伝えたいこと

漁撈文化とジュゴンの行動特性からの海洋保護区の資源管理への提言

ヒルギダマシを優占種とするマングローブ林と裾礁を中心としたサンゴ礁が共存し、マングローブ生態系とサンゴ礁生態系が相互に関連しあう特有の沿岸生態系を発達させている「乾燥熱帯沿岸域」では、歴史的に海産物（魚介類、イルカ、ジュゴン、ウミガメ）に依存する食生活が存在してきました。その一方、沿岸域には製油所、石油化学プラント、発電所、海水淡水化プラント、港湾施設などをともなう工業都市が集中しているため、マングローブ林・サンゴ礁・海藻場の破壊、高塩分濃度の排水の垂れ流しなどによる

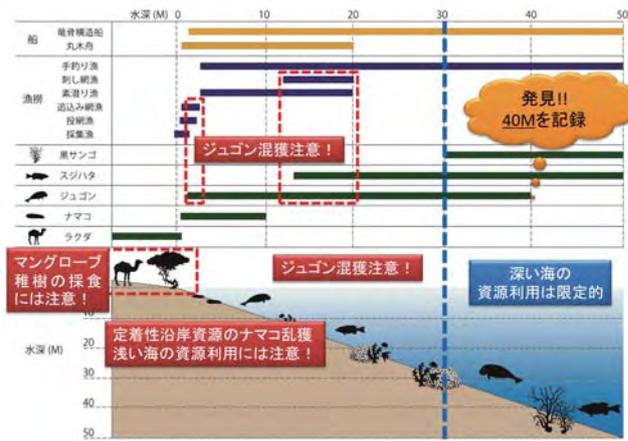


図2 スーダン・ドンゴナーブ湾における沿岸資源利用の実態

ゴンの移動経路上には漁場はほとんどないことがわかりました。今後、ジュゴンの鳴音によるコミュニケーション方法が明らかになることも期待されます。

ドンゴナーブ湾の漁師とジュゴンの利用海域は大きく重複することがなく、刺し網などによるジュゴン混獲の可能性も、漁師とジュゴンとで海域利用を空間・時間的にすみ分けることにより回避できる可能性が示唆されました(図2)。

公共事業・開発の波が押し寄せる前に、開発や資源管理における留意点を明確化することができました。本プロジェクトにおける学術的データの蓄積は、海洋保護区管理の枠組みとその中身の具体的なインプットに貢献すると同時に、広く紅海沿岸域全体、そして、乾燥熱帯沿岸域における環境影響評価にも参考可能な内容です。

環境悪化が懸念されています。住民参加のしくみにのっとった地球環境問題発生予防としての新たな環境影響評価の枠組みを提起するため、紅海を取り囲むスーダン、エジプト、サウディ・アラビアの沿岸部において、マングローブ、サンゴ礁、ラクダ、ジュゴン、漁撈文化に焦点を当てた多角的な調査研究を実施してきました。

その結果、スーダンの海洋保護区のひとつであるドンゴナーブ湾における漁撈文化調査から、漁師が生業空間の正確な認識、漁獲対象の詳細な生態理解に基づいて漁撈を行っていることがわかりました。漁師は77か所の漁場を、陸の地図と海の地図を用いて正確に探り当てます。また、半年にわたる強風の季節や夏場の高気温など、厳しい自然条件による漁撈制限が、結果的に水産資源の過剰利用を抑制している可能性が示唆されました。一方で、浅い海に生息する沿岸定着性のナマコは採集が容易なうえ、高額で取り引きされるため乱獲が懸念されます。ナマコ加工に使用するマングローブの伐採問題も浮上してきました。

さらに、バイオリギングを用いたジュゴンの行動調査の結果から、ジュゴンの海域利用特性を把握することができました。ジュゴンは96%以上の時間を水深4m以浅で過ごし、ときには水深40mまで急速に潜水することがわかりました。また、特定の海草藻場にくり返し来遊したことから、摂餌場固執性が強い可能性が示唆されました。そのほか、ジュ

これからやりたいこと

最終年度の課題は、個別の実証的なデータを融合させた説得力のある論点の提示と「アラブ社会のなりわい生態系」としての分析結果の統合です。これまでの研究で得られたマングローブ、サンゴ礁、ラクダ、ジュゴン、漁撈文化といった海辺のなりわい生態系の解明や、栽培種ナツメヤシ、外来移入種プロソピスといった樹木に関する実証的研究から、「エネルギー」と「食料」になる「新たな」資源としての価値の再評価に取り組みたいと考えています。さらには、研究成果を国立科学博物館において「砂漠を生き抜く(仮)」というタイトルで企画展示します。昨年度、和文単行本『ポスト石油時代の人づくり・モノづくり—日本と産油国の未来像を求めて』(地球研叢書、昭和堂)、および、多言語(アラビア語、英語、フランス語、スワヒリ語)によるArab Subsistence Monograph Sires(松香堂書店)の第1・2巻の出版を開始しました。2013年度は、和文シリーズ本『アラブのなりわい生態系』(全10巻予定、臨川書店)、『砂漠の水を分かち合う知恵(仮)』(国立科学博物館叢書、東海大学出版会)の発刊を通じて、研究成果のまとめと現地への還元を行いません。



写真1 漁師へのインタビュー(スーダン)



写真2 ナマコを採集し天日干しにする(スーダン)



写真3 漁業者とバイオリギング用の機材を装着したジュゴン(スーダン)

■サブリーダー 石山 俊 総合地球環境学研究所プロジェクト研究員

■コメンター

川床 陸夫 イスラーム考古学研究所
宮本 千晴 マングローブ植林行動計画
坂田 隆 石巻専修大学理工学部
吉川 賢 岡山大学大学院環境学研究所

星野 仏方 酪農学園大学環境システム学部
篠田 謙一 国立科学博物館
BABIKER, Abdel Gabar E. T. スーダン科学技術大学
ABU SIN, Abdallah M. A. ゲジラ大学

LAUREANO, Pietro 伝統的知識世界銀行
BENKHALIFA, Abdrhmane
アルジェリア国立生物資源開発センター・クバ高等師範大学

■プロジェクト研究員

市川光太郎 プロジェクト研究員
中村 亮 プロジェクト研究員

HAFIZ KOURA, Hafiz Mohamed Fathy
プロジェクト研究推進支援員
王 娜 プロジェクト研究推進支援員

岡本 洋子 プロジェクト研究推進支援員
水真 咲子 プロジェクト研究推進支援員

東南アジアにおける持続可能な 食料供給と健康リスク管理の流域設計

2009	2010	2011	2012	2013
FS	PR	FR1	FR2	FR3

本プロジェクトでは、人口増加や土地改変などによる環境・生態的異変が人々の食と健康に及ぼす影響を及ぼしているのかを明らかにして、集水域を単位とするリスク管理の構築をめざします。特に都市化の影響が著しいフィリピン・ラグナ湖周辺地域を重点調査対象として、水質や食品の汚染による食生活・健康面への影響とメカニズムを解明し、問題解決への政策提言にも取り組んでいます。

プロジェクトリーダー

嘉田 良平
総合地球環境学研究所教授

専門は環境経済学、食品安全論。京都大学農学部、農林水産省政策研究所などを経て、2007年より横浜国立大学大学院教授、2010年7月より地球研教授に就任。環境保全型農業の必要性を提唱し、里山・地域再生にも取り組む。



なぜこの研究をするのか

食料問題は地球環境問題と密接につながっていますが、同時に21世紀前半における人類の最重要課題のひとつです。しかし近年、アジア農業・漁業の現場では、生態系の劣化・破壊、水質汚染、洪水の多発など環境面でさまざまな異変が起きており、その影響は食料供給、食品安全性、そして人々の健康にまで及んでいます。人口増加と経済成長が著しい東南アジア諸国では食料安全保障が21世紀の重要課題となっており、生態系の劣化・異変は問題をさらに深刻化させる危険性をはらんでいます。

本プロジェクトでは、異常気象、人口増加、都市化の進展、土地改変などの過程で生じているさまざまな環境・生態的变化と「食と健康リスク」との関係性に注目して、上流から下流へという集水域を単位とするリスクの実態を解明して(図1)、リスク管理の構築をめざします。最終的には、アジア諸国における食料安全保障の戦略と災害リスク管理のあり方について提案したいと思っています。



図1 作業仮説
「上流から下流へ」の関係性のなかから「食リスク」を抽出し分析を行なう

どこで何をしているのか

本プロジェクトでは、特に都市化と人口集中が著しいフィリピン・ラグナ湖(Laguna de Bay)周辺地域を対象として、生態リスクの拡大が人々の食生活の変化や健康面にどのような影響を及ぼしているのかについて解明することにしました。ラグナ湖はアジア最大級の内水湖であり、その水資源は農業・工業・養殖・飲用・水運・レジャーなど多目的に利用され、しかも用途間の競合が強まっています。農業面では「緑の革命」によって稲作は集約化され、化学資材が多投入されました。その結果、土壌劣化や水質汚染が顕在化し、食のリスクを高めてきました。

重点調査地域として、首都マニラ都市圏の影響を強く受けているサンタロサ市(Santa Rosa)集水域を対象として、資源・環境調査、水質・底質調査、住民への栄養・健康調査などを実施しました。また、10集落の区長および集落保健員などへのインタビューを基礎として、食品安全性および感染症に対する脆弱性・リスクレベルを評価し、GIS災害リスク地図を作成しました。これらの調査を通じて、住民参加型のリスク管理システムを構築することが狙いです(図2、図3)。

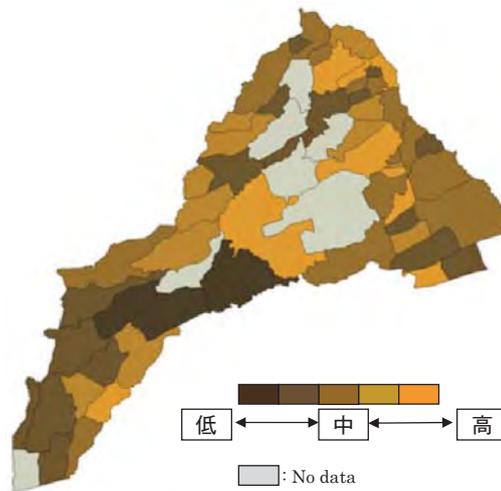


図2 Built Environment 指数によるサンタロサ集水域村の洪水リスク脆弱性マップ(飲料水の入手、廃棄物および衛生、電気の整備、道路ネットワーク、家屋と土地利用の状況から作成した指標による分類)

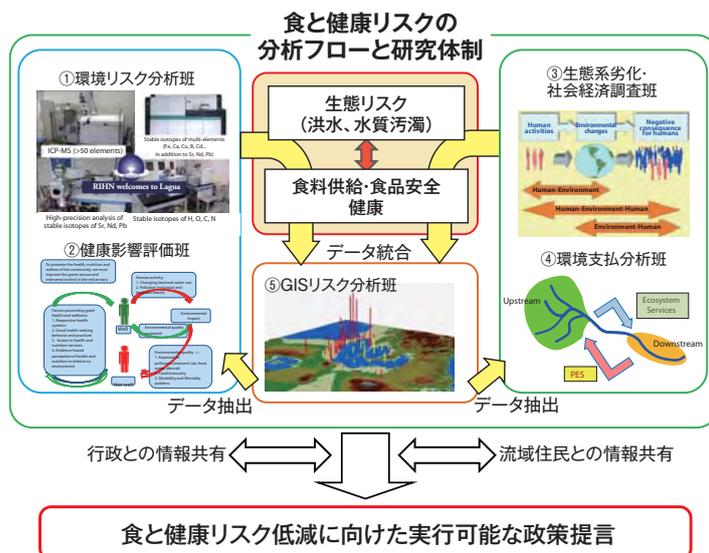


図3 食と健康リスクの分析枠組みと体制
研究チームを編成し、食と健康リスク管理の設計をめざす

伝えたいこと

人口増加が著しくダイナミックな変化を遂げているフィリピンを対象として、食と健康リスクの拡大の実態とその動的なメカニズムについて解明してきましたが、同様の問題は東南アジア各国で広がっていることに気づきました。家庭から投棄される生ゴミ、汚濁物質、廃棄物などによる汚染はほかの国々や地域でも深刻化しているからです。さらに、近年の洪水の多発、湖辺不法居住地域での感染症の拡大なども地域住民への食リスクを拡大する大きな要因となっています。

現地で河川調査をしていたとき、どぎつい紫色の水が上流から流れてくるのを見て衝撃を受けました。原因は、上流で未処理の工業廃水が排出されていたためです。生活排水の垂れ流しやゴミの未処理廃棄なども深刻な汚染をもたらす原因のようです（図4）。ラグナ湖の環境を改善するために日本の研究者が現地ですることは限られていますが、同時に、問題解決のためには地域住民、行政、現地企業らの理解と協力が不可欠であることを痛感しています。



図4 サントラオ集水域における、河川水中の塩化物イオン濃度分布。中流域（工業地域）で濃度が急激に高くなる

これからやりたいこと

2012年秋から、地域住民の理解と協力を得て、住民・研究者・行政の連携による「Yama ng Lawa（湖の恵み）」という一種の社会実験を開始しました。これは、食と健康のリスクに関連して、魚の大量斃死（へいし）問題、ゴミ処理、公衆衛生問題という3つのテーマを取り上げて、問題解決への道筋を探ることが目的です。社会実験の成果をとりまとめ、類似の問題を抱えるほかの東南アジア諸国においても問題解決の糸口となるような成果を出したいと思っています。



写真1 ラグナ湖半での洪水のようす（2012年8月）。現地の人々は洪水に慣れっこだ



写真2 ラグナ湖上で採泥器を用いて調査実施しているようす

■サブリーダー 増田 忠義 総合地球環境学研究所プロジェクト上級研究員

■コメンター

有馬 眞 横浜国立大学大学院環境情報研究院
益永 茂樹 横浜国立大学大学院環境情報研究院
佐土原 聡 横浜国立大学大学院都市イノベーション研究院
湯本 貴和 京都大学霊長類研究所

田中 勝也 滋賀大学環境総合研究センター
斉藤 哲 愛媛大学大学院理工学研究科
RAZAFINDRABE, Bam H.N. 琉球大学農学部
GALVEZ-TAN, J. フィリピン大学医学部

MOLINA, V. B. フィリピン大学医学部
RANOLA, R. F. フィリピン大学農学部
CONCEPCION, R. N. フィリピン大学農学部
SANTOS-BORJA, A. C. ラグナ湖開発公社研究部

■プロジェクト研究員

矢尾田清幸 プロジェクト研究員
岡本 高子 プロジェクト研究推進支援員

津和 冴香 プロジェクト研究推進支援員
宮川 千絵 プロジェクト研究推進支援員

R-07

資源
領域プログラム

砂漠化をめぐる風と人と土

2010 FS	2011 PR	2012 FR1	2013 FR2	2014 FR3	2015 FR4	2016 FR5
------------	------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

アフリカやアジアの半乾燥地は、資源・生態環境の荒廃と貧困問題が複雑に絡みあう砂漠化地域です。わが国を含む砂漠化対処条約（1994）の批准国には、問題解決のための学術研究と社会実践の両面での実効ある貢献が長らく求められてきました。対象地域の風土への理解を深めながら、日常的なかの生業活動を通じて、暮らしの安定や生計の向上につながり、結果として環境保全や砂漠化抑制ができる技術や道筋を探ります。

プロジェクトリーダー

田中 樹
総合地球環境学研究所准教授

ケニア・ジョモケニヤッタ農工大学講師(1983～1987年、JOCV)、京都大学農学部助手(1990～1999年)、京都大学博士(農学)取得(1997年)、京都大学大学院農学研究科助教授(1999～2002年)、同大学院地球環境学堂准教授(2002～2011年)、ベトナム・フエ大学名誉教授(2012年～)。2011年より現職。



なぜこの研究をするのか

数ある地球環境問題のうち、本プロジェクトは砂漠化をテーマとします。それは、今なお多くの地域が砂漠化や貧困問題に悩み、人々の暮らしや生存が脅かされているためです。

砂漠化には、資源・生態環境の荒廃や劣化と貧困問題が複雑に絡みあっています。わが国を含む砂漠化対処条約(1994)の批准国には、問題解決のための学術研究と社会実践の両面での実効ある貢献が長らく求められてきました。これまでも、さまざまな取り組みが行なわれてきましたが、その解決は依然として国際社会の急務となっています。

砂漠化問題の解決が難しいのは、それが人々の暮らしを支える農耕や牧畜、薪炭採集などの日常的な生業活動に起因している点にあります(図1)。その取り組みには、原因である暮らしや生業を維持しながら砂漠化対処にあたるという困難がともないます。それゆえに、研究でも実践活動でも未解決のまま積み残された仕事如山積みです。研究課題は取り立てて新しいものではありませんが、「周回遅れのランナー」のような気持ちで人々の暮らしの目線に立った丁寧なフィールド研究を重ねます。

どこで何をしているのか

主な対象地域は、西アフリカ内陸部のサヘル地域(ニジェール、ブルキナファソ)、南部アフリカ(ザンビア、ナミビア)、インド(ラジャスタン州)です(図2)。これに、地域間比較や技術移転の可能性を探るための予備調査地域として東アジア(中国、モンゴル)、スーダンやセネガルを加えます。

プロジェクトの目標は、次のように集約されます。

- (1) 砂漠化地域の社会・生態・文化的な諸相、生業動態と生存適応、問題の背景への学術的理解を深めること
- (2) 人々の暮らしとの親和性があり実践可能な砂漠化対処技術や地域支援アプローチを開発・実証すること
- (3) 得られた知識や経験を対象地域の人々、砂漠化対処や地域支援に取り組む人々や機関に提供すること

伝えたいこと

砂漠化地域には、いわゆるグローバル化のなかで取り残されていく地域やコミュニティ、情報や知識に触れる機会に恵まれず、何らかの取り組みに参加したくてもできない

弱い立場や状況におかれている人々がいます。私たちは、これらの人々の存在を強く意識します。日常的に無理なく片手間に行なうことができ、暮らしの安定や生計向上に資する生業活動をとおして、間接的にあるいは結果として資源・生態環境の保全や砂漠化抑制が図られるものをみつけたと考えています。

それに対して希望をもたせてくれることができました。ニジェール西部の村落で一緒に農民技術の形成に取り組んでいるセイニさんの自発的な圃場試験です(写真1)。畑に等高線状に並べた草は、アンドロポゴンという多年生の野生のイネ科草本で、穀物倉の材料として利用されます。近くの市場で売ることもでき、生計の足しになり、土壌侵食の抑制にも効果があります。セイニさんは、嬉しそうに私たちにその経験を教えてください。「大きく古い株よりは、若い株

砂漠化の原因



日常の暮らしを支える生業活動

図1 砂漠化の原因は日常の暮らしや生業

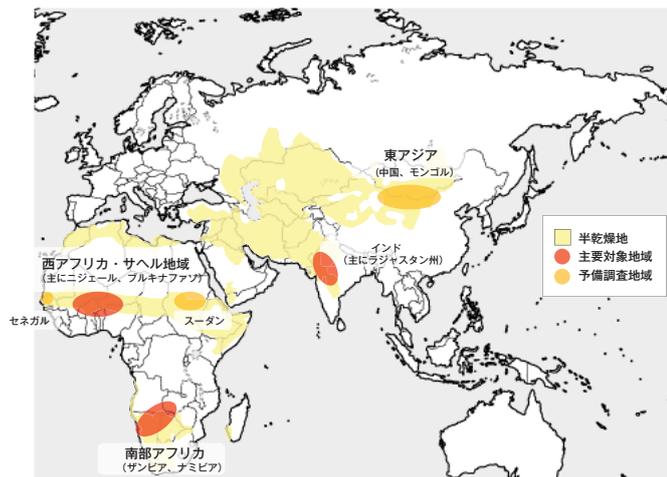


図2 対象地域

を移植するほうが生育が良い]、「草の種子を深くまいてはいけない」、「野生のものには所有者がいる」、「自分の畑に植えることで貧しい世帯でも手に入れることができる」、「草で編んだゴザはお金や食料にかわる」、「思いついたアイデアを畑で次々と試している」。これらの言葉は、どれも私たちの地域理解に深い洞察を与えます。美辞麗句や誇張なしに、地域の人々による農民技術の形成に現実味ができました。砂漠化対処をめぐる知識や技術には、研究者やそこに暮らしてきた先人のたゆまぬ努力による膨大な蓄積がすでにあります。しかし残念ながら、地域の人々に必ずしも受け入れられてはいません。もったいないことです。私たちが行なう学術研究(写真2)に、セイニさんのような人々と一緒に取り組むトライアルを加えることで、親和性と実効性のある対処技術に変身させることをめざします。

これからやりたいこと

地球環境学は、「持ち寄りの学問」です。地域の人々と私たち、異なる専門をもつ研究者や実務者との学びあいを通じて、問題や可能性を発掘し、互いの知恵を積み重ねていくつもりです。

2013年度に新たに取り組みたいのは、「土を材料に使うさまざまな地域の風土建築」、「西アフリカの日常の暮らしのなかにあるイスラーム」、「サヘル地域の弱者層(特に女性たち)の暮らしとコミュニティとの関係」、「インド半乾燥地の少数民族の生業と適応戦略」、「ヤギやヒツジの気まぐれな行動」についてです。



写真1 セイニさんの圃場試験



写真2 気象と土壌中の養水分環境の変動を観測する試験サイト

■サブリーダー 石本 雄大 総合地球環境学研究所プロジェクト研究員

■コアメンバー

真常 仁志 京都大学大学院農学研究科

中村 洋 財団法人地球・人間環境フォーラム

DEORA, Krishan Pal Singh インド・ラジャスタン研究所

伊ヶ崎健大 首都大学東京都市環境科学研究所

三浦 励一 京都大学大学院農学研究科

小林 広英 京都大学大学院地球環境学堂

内田 諭 国際農林水産業研究センター

■プロジェクト研究員

宮崎 英寿 プロジェクト研究員

佐々木タ子 プロジェクト研究員

遠藤 仁 プロジェクト研究員

清水 貴夫 プロジェクト研究員

手代木功基 プロジェクト研究員

紀平 朋 プロジェクト研究推進支援員

アジア環太平洋地域の人間環境安全保障

—水・エネルギー・食料連環

基幹研究プロジェクト

2012 FS	2013 FR1	2014 FR2	2015 FR3	2016 FR4	2017 FR5
------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

本プロジェクトの目的は、水とエネルギーおよび食料の連環による複合的な地球環境問題に対し、環境ガバナンス（管理）の構造と政策の最適化をととして、アジア環太平洋地域の人間環境安全保障を最大化（脆弱性を最小化）し、持続可能な社会のあり方を提示することです。そのために、科学と社会の共創のもと、ローカルでの行動様式の変容とグローバルでの地球環境問題解決への枠組みをつなぐ、ナショナル・リージョナルレベルでの環境ガバナンスのあり方の提示に挑戦します。

■プロジェクトリーダー
谷口 真人
総合地球環境学研究所教授

専門は水文学、地球環境学。ユネスコ「気候変動と地下水」プロジェクト代表。国際水文科学協会日本代表。日本学術会議特別連携会員。日本地下水学会理事。主な著書に『地下水流動—モンスーンアジアの資源と循環』など。



なぜこの研究をするのか

地球環境問題の根本的解決には、人間の生存と社会基礎の基礎となる水・エネルギー・食料の連環におけるトレードオフ、およびステークホルダー（利害関係者）・セクター間での競合・乖離による合意形成の困難性をふまえたうえで、環境ガバナンスのあり方を統合的に最適化することが必要です。そのためには人間・環境相互の安全保障を高める社会の形を示すことが必要であり、本プロジェクトではそれを実現する具体的な形の提示をととして地球環境問題の解決につながる研究を行ないます。また、地球環境研究が社会のなかで真に位置づくためには、科学と社会との共創が必要であり、異なるステークホルダー間のマルチスケールでの合意形成と社会の意思決定のしくみ作りが不可欠です。本プロジェクトでは、水・エネルギー・食料連環のトレードオフとコンフリクトを対象に、Co-designing / Co-producingをととして合意形成のしくみを明らかにし、ほかの地球環境問題への対応を含めた新たな枠組みを示すことで、地球環境研究の新たな形を探ります。

わが国を含むアジア・環太平洋縁辺域では、アジアモンスーンの気象・水文条件と、火山地熱地域の地質・地形要

因などにより、そこに暮らす人々や社会への利益・サービスとリスクが共存しています。それにより、ステークホルダー間のトレードオフや乖離のため、水・エネルギー・食料（水産資源）連環によるさまざまな地球環境問題が存在します。これらの地域では、自然がもつリスクを軽減し、それらがもたらすサービスを増大させることにより、人間環境安全保障を高める（脆弱性を低める）社会の構築が必要です。本プロジェクトでは、自然環境・歴史文化環境・社会環境の異なる地域において、生態系ばかりでなく人々と社会のネットワーク全体の評価を行なうことで、人間環境安全保障を高める社会のあり方を提示します。

どこで何をしているのか

本プロジェクトでは、(1)科学と社会との共創、(2)水とエネルギー連環の解明、(3)水と食料（水産資源）連環の解明、(4)経済・社会学的解析および人間行動分析、(5)統合指標と連環解析、の5つのサブテーマで研究を進めます。研究対象地域は、日本・フィリピン・インドネシア・カナダ・アメリカを含むアジア環太平洋地域です。さまざまなスケー

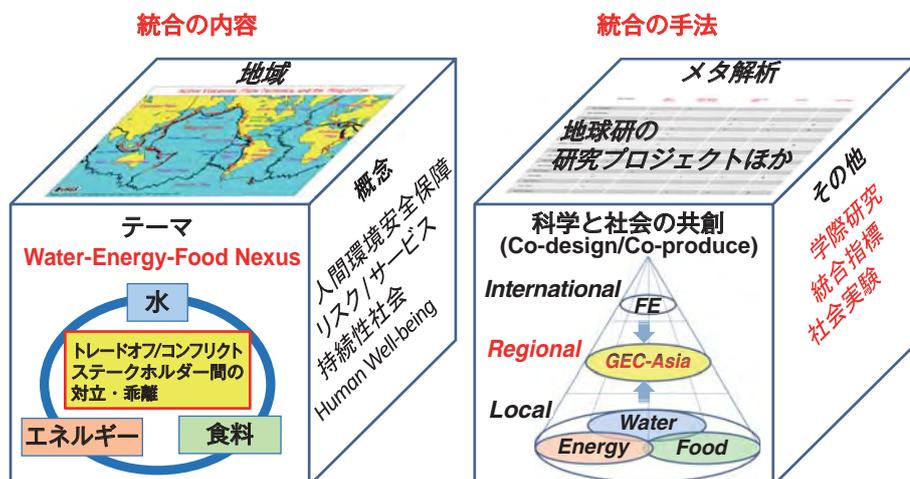


図1 テーマ、概念、地域、方法に関する統合

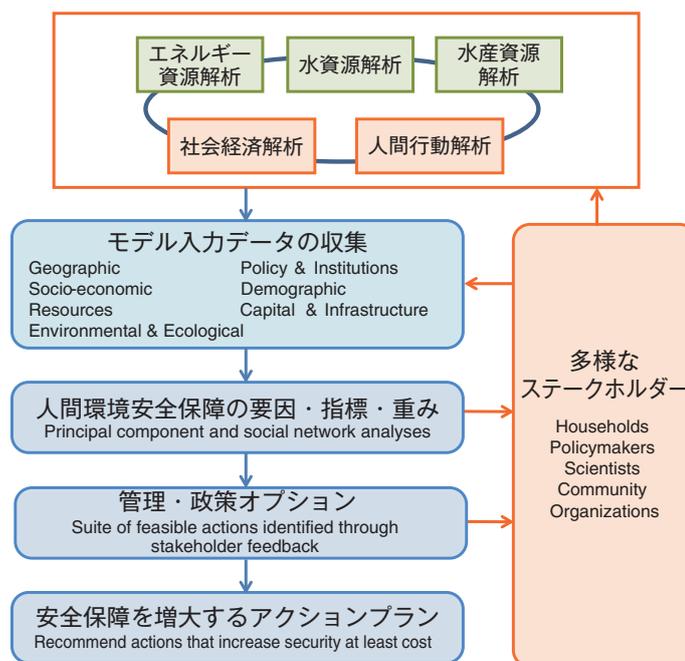


図2 水・エネルギー・食料連環に関する人間環境安全保障の解析

ルでの多種多様なステークホルダーとの科学と社会の共創においては、GEC-Asia Platformを中心にしたナショナル・リージョナルスケール（広域アジアコンソーシアムを含む）での政策策定に基づき、グローバルとローカルをつなぐCo-design（共同設計）を行ないます。また、行動変容につながる社会実験などとおした地域コミュニティへの貢献と、Future Earthなどのグローバルな地球環境研究の枠組みの構築に寄与します。これらの基礎となる研究手法としては、これまでの研究プロジェクトの成果などを活用し、研究対象地域の循環・多様性・資源を評価する同位体・衛星データなどを用いた連環の解明と、社会科学的手法による統合指標の確立、人々の暮らしと社会のネットワーク解析・モデル評価方法の確立を行ないます。

伝えたいこと

本プロジェクトをとおして、(1)気候変動およびグローバル化社会での各資源の管理制度の不備、およびステークホルダー・セクター間での競合による安全保障の低下に対応する指針の提示、(2)陸域と海域の断絶による沿岸域の脆弱

性を軽減する方策の提案、(3)共有資源としての水・エネルギー・水産資源の管理や、自然エネルギーの有効利用の提示、(4)アジア環太平洋地域の水・エネルギー・食料の広域統合行政のあり方への提言などを行ないます。

これからやりたいこと

1年目は、地域、国、アジア環太平洋という異なるスケールにおいて、水・エネルギー・食料連環のなかでのトレードオフ関係に対する、社会の意思決定システムを構築するために、それぞれのステークホルダーとのCo-designを中心に進めます。また、水・エネルギー連環では、水としての温泉とエネルギーとしての地熱エネルギー開発のトレードオフを、水・食料連環では、沿岸域における陸と海の管理の遮断にとまなう水産資源への影響評価を行ない、水と栄養塩の移動による陸と海の連環について明らかにします。さらに、社会経済・人間行動に関する調査では、統計資料や住民アンケートなどの従来の手法だけではなく、情報技術やメタ分析をとおした新たな研究手法の確立にも挑戦したいと考えています。

■ コアメンバー

大沢 信二 京都大学地球熱学研究施設
 藤井 賢彦 北海道大学大学院地球環境科学研究院
 森 誠一 岐阜経済大学経済学部
 小路 淳 広島大学大学院生物圏科学研究科
 馬場 健司 電力中央研究所社会経済研究所

板寺 一洋 神奈川県温泉地学研究所
 PARAGAS, Vicente Santos
 National Water Resources Board, Philippine
 ALLEN, Diana M. Simon Fraser University, Canada
 GURDAK, Jason San Francisco State University, USA

BURNETT, Kimbaly University of Hawaii, USA
 SAPTADJI, Nenny
 Bandung Institute of Technology, Indonesia
 CIPTOMULYONO, Udibowo
 PT. PLN, Geothermal, Indonesia



①きのこの山
②中国 雲南省
③じっくりと生えた見事なきのこに
思わずため息
④高野（竹中）宏平

①川の渡し
②バングラデシュ
③プリゴンガ川の渡し船を橋の上か
ら撮影
④東城 文柄



①砂漠に生きる
②ナミビア
③乾燥に耐えて生きるための知恵が
つくりだした奇跡の（奇妙な？）
カタチ
④手代木 功基

①ちっぽけな 100m トランセクト
②モンゴル
③ 360 度遥か彼方まで見える世界で
は、100mのトランセクトもちっ
ぽけに見え虚しさを覚えることも
④幸田 良介



調査地での風景

出会った自然のある風景

III

- ①作品タイトル
- ②撮影場所
- ③写真の説明
- ④撮影者名



①穀物倉三兄弟
②ニジェール西部
③乾季の畑に仲良く並ぶ穀物倉。真
ん中の倉は何か歌っているようだ
④田中 樹



Ecohistory Program

文明環境史領域プログラム

プログラム主幹 ● 佐藤洋一郎

文明環境史領域プログラムでは、「循環」「多様性」「資源」など、いわば本題ともいべき地球環境問題を時間の軸から検討します。というのも、どんな問題(あるいは現象)にも歴史があるからです。言い尽くされた語ではありますが、「温故知新」の大切さを強調したいと思います。また地球研のミッションが、地球環境問題の解明と解決の道筋の提示にあることを考えると、文明環境史領域プログラムの使命は文明規模のタイムスケールから人間と自然系の相互作用環を解明し、未来可能性を考究することにあります。

文明環境史領域プログラムに加わっている研究プロジェクトには、「水資源変動負荷に対するオアシス地域の適応力評価とその歴史の変遷」(リーダー:中尾正義)、「農業が環境を破壊するとき——ユーラシア農耕史と環境」(リーダー:佐藤洋一郎)、「環境変化とインダス文明」(リーダー:長田俊樹)、「東アジア内海の新石器化と現代化: 景観の形成史」(リーダー:内山純蔵)の4本があります。

これらが扱う時間のスケールやターゲット地域はさまざまですが、「Asian Green Belt」「Yellow Belt」という、水条件について対照的な2つの地域の環境史を扱っています。両地域は、一方は1万年近く曲がりなりにも持続的発展を遂げてきた地域、ほかはすでに破綻した地域とみられてきましたが、それは本当でしょうか。2つの地域における生産性や持続性の違いはどこにあるのでしょうか。未来可能性を考えるうえで不可欠な、こうした根本的な問いかけに答えていきたいと思っています。

終了プロジェクト	プロジェクトリーダー	プロジェクト名
H-01 (CR)	中尾 正義	水資源変動負荷に対するオアシス地域の適応力評価とその歴史の変遷
H-02 (CR)	佐藤洋一郎	農業が環境を破壊するとき ——ユーラシア農耕史と環境
H-03 (CR2)	長田 俊樹	環境変化とインダス文明
H-04 (CR2)	内山 純蔵	東アジア内海の新石器化と現代化: 景観の形成史



H-03

文明環境史
領域プログラム

環境変化とインダス文明

2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
FS1	FS2	PR	FR1	FR2	FR3	FR4	FR5	CR1	CR2

■プロジェクトリーダー 長田 俊樹 総合地球環境学研究所

インダス文明（紀元前2600年～1900年）は、インダス印章／文字、城塞、下水道施設などで知られており、その遺跡はインダス川流域だけではなく、インド亜大陸北西部に68万km²に分布しています。本プロジェクトは、環境変化を中心に、インダス文明が短期間で衰退した原因を解明し、長期的な環境変化が文明に及ぼす影響を明らかにすることによって、現代の地球環境問題の解決に資することをめざしました。

何がどこまでわかったか

インダス文明の衰退に影響を与えた環境変化について、

- (1) もともとは大河だったガッガル＝ハークラー川（ヴェーダ文献のサラスヴァティー川に相当）の流路変更
 - (2) グジャラート州の海岸沿いの海水準変動
 - (3) ネパール・ララ湖でのコアリングによる気候変動
- 以上3点を重点的に調査しました。その結果、インダス文明期に、
- (1) ガッガル＝ハークラー川は大河ではなかった
 - (2) グジャラート州の海岸沿いの海水準が2メートル高かった
 - (3) 衰退時期には夏モンスーンによる雨が多かったことがわかりました。

これらの調査によって、インダス文明の衰退の原因は、インダス川下流域での洪水や海水準変動による海上交通への打撃など、多岐にわたることが明らかになりました。その結果、インダス川流域から東への大きな人口移動が起こり、文明の地域ネットワークの微妙なバランスが崩壊した、というのが本プロジェクトの研究から得られた結論です。

私たちの考える地球環境学

ジャレド・ダイヤモンドが『文明崩壊』で提示したように、過去の文明から学ぶことは多くあります。インダス文明がみせる、地域の自然・社会の多様性と、それらの間のネットワークをとおしたゆるやかな統一は、まさに現代のインドを彷彿とさせます。このようなインドの伝統文化の連続性を考えることは、地球の未来を考えるうえで重要です。また、私たちが行なったコアリングは、インダス文明期だけではなく、南アジアのもっと古い年代もカバーしており、こうしたデータは、今後の地球規模の気候変動の研究に、大いに役に立つと確信しています。

新たなつながり

2012年7月にパリで行なわれた「南アジア考古学会」に参加して、プロジェクトの成果発表を行ないました。その際、プロジェクトの成果に対して、インダス文明研究の第一人者であるマーク・ジョナサン・ケノイヤー・ウィスコンシン大学教授から多大なる貢献をたたえる言葉を頂戴いたしました。本プロジェクトの研究成果をもとに、新たなプロジェクトを立ち上げるべく、現在模索中です。また、2011年3月にアメリカ地球物理学連合（AGU）のチャップマン会議に参加して研究成果を発表し、その会議のモノグラフが出版され、上記のガッガル＝ハークラー川が大河でなかったことを証明した論文が掲載されました。



The Coastal Indus Looks West

Fortified coastal settlements suggest that the Indus Civilization, once considered an insular society, shipped goods to the east

DHOLAVIRA, INDIA—Most of the year, this small island near the Pakistan border is surrounded by thick salt flats in the estuary called the Rann of Kutch. In late January, the midday heat is already intense, and the land is brown and barren. Yet more than 4000 years ago, architects and engineers designed a vast city here with high stone battlements, deep wells, huge water basins, and wide

lis during the height of the Indus River, or Harappan, civilization. And yet Dholavira is hundreds of kilometers from the cities long considered the heart of the Indus River Valley civilization, Harappa and Mohenjo Daro, which lie far upstream on the Indus River in modern-day Pakistan. But recent digs and surveys in India's western-most province of Gujarat show that sites like



Indus passports? Kanmer's odd-shaped pendants may have been related to trade and travel.

『サイエンス』誌 2010年5月28日
From SCIENCE 328:1100 (2010) Reprinted with permission from AAAS

東アジア内海の新石器化と現代化： 景観の形成史

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
FS	PR	FR1	FR2	FR3	FR4	FR5	CR1	CR2

■プロジェクトリーダー 内山 純蔵 総合地球環境学研究所

本プロジェクト（略称：NEOMAP）では、現代の景観の歴史的背景を復元・理解しつつ、文化多様性と自然環境が両立する文化的景観のあり方について提言・発信を続けてきました。東アジア内海（日本海と東シナ海）を対象に、大きな変革が起こった新石器化と現代化の時期に注目し、目に見える風景だけでなく、世界観や価値観など人間文化を含めた広い意味での景観について、過去の動向をふまえ、将来の方向性を明らかにしてきました。

何がどこまでわかったか

日本海と東シナ海を、交流を通じ文化的背景の多くを共有する一体の海「東アジア内海」ととらえ、過去に生じた2つの景観の大きな変動期である「新石器化期」（農耕景観成立の時代）と「現代化期」（産業化した現代景観成立の時代）に注目して共同研究を進めました。その結果、次のような成果を挙げることができました。

- (1) 新石器化・現代化とも、短期・突発のイベントではなく、長期の胎動段階を経た後に決定的な景観変動に至るプロセスであること、その結果以前とは大きく異なる世界観・価値観が生み出されたことなど、景観の変動期には普遍的な現象がみられます。
- (2) 新石器化は定住生活とともに始まり、最終的に農耕中心の景観が定着した過程です。これにより、限られた栽培種や家畜に依存する生活が生まれ、人間と自然を明確に区別する世界観が登場しました。
- (3) 現代化は地域間ネットワークと地域間分業の広がりとともに始まり、最終的に産業化と市場経済化によって現代景観が登場した過程です。これにより、市場経済に大きく依存する大量生産・消費に基づく生活が生まれ、人間が自然を管理・開発できるという価値観が登場しました。
- (4) 景観の歴史の変動期はいずれも現代景観の文化的背景に大きな影響を与えています。未来を展望するために長期の視点から歴史を理解する姿勢が欠かせません。
- (5) 自然環境を含めた景観の保護・マネジメントにあたり、東アジアでもEU景観条約のような歴史・文化背景を考慮した地域枠組みの設定が急務です。東アジア内海は、その枠組みとなり得ます。同時に、日常生活に根ざした保全活動もきわめて重要です。

私たちの考える地球環境学

地球環境問題を含むあらゆる環境問題は、日常生活から始まります。日常生活こそ、人々の文化と自然との相互作用関係が統合的に行なわれる景観の舞台です。その理解のため、専門を超えた研究交流が欠かせません。NEOMAPでは、考古学、歴史学、地理学、民俗学、言語学、生物学、景観工学、環境倫理学などの分野から11か国60数名のメンバーが協力して活動してきました。それぞれの成果を共有・統合するため、専門別ではなく対象地域を共有する組織作り、共有概念を創出するための多くの議論、種類の違う歴史情報をデータベース化し、GIS分析を通じて共有するなどの工夫を行ない、景観の歴史ダイナミズムと将来の方向性について多くの成果を挙げてきました。

新たなつながり

環境問題における景観史の意義について

ヨーロッパ景観学会（PECLRL）や国際人文地理学会（ICHG）など、国内外の各種学会やシンポジウムで成果を紹介してきたほか、一般専門書『東アジア内海文化圏の景観史と環境』（全3巻 2010-2012）などを出版し、世に問うてきました。

歴史的文化遺産の保全について

オランダ・ライデン大学で国際学会“*Inland Seas in a Global Perspective*”（2012）を開催し、歴史的文化遺産の保全が環境保全にきわめて重要であること、交流を通じて歴史・文化的背景を共有してきた内海などの歴史的地域が景観と環境の保全政策の単位となるべきことなどを提言としてまとめました。

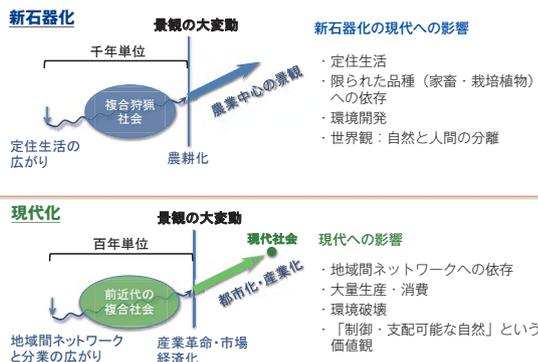


図 新石器化（上）と現代化（下）にみる景観変容のパターンと現代景観に与えたインパクト

Ecosophy

Program

地球地域学領域プログラム

プログラム主幹 ● 佐藤洋一郎

地球地域学領域プログラムは、「循環」「多様性」「資源」などの側面から検討される地球環境問題を、地域（空間）スケールで突きあわせる枠組みです。

地球温暖化は、気候の変動や海面の上昇に加えて、動植物の生態や農業生産、海洋資源など、世界中に影響を与える典型的な地球環境問題です。しかし地域問題とも考えられる砂漠化や森林の消失、生物多様性の消失なども、地球環境問題として位置づけられてきました。多くの乾燥地域では、貯水池や灌漑施設などの建設によって、十分な水を供給するようにして、食料を安定して生産することに成功してきました。しかしながら、地域における水資源の配分という新たな問題を生み出してきています。加えて、経済のグローバル化にともなう食料生産様式の変化は、地域の水不足を深刻化させる結果も招いてきました。食料貿易は、生産地の水不足が輸出先の食料問題に直結します。情報のグローバル化によって、人間と自然系の相互作用環も越境し、地域の多様性が失われてきています。かくして、地域問題と思われる土地利用変化や砂漠化も地球環境問題となるのです。

いわゆる地球環境問題が現れるのは地球のそれぞれの地域ですが、その問題の理解や解決を含めての対応を、地域のなかだけで考えることはほとんど不可能な事態となっています。地球規模で動いている現象や世界各地で生じている問題が、各地域でどのように現れていて、一方で、地域での現象や営みが地球全体にどのように影響しているのかという、地球と地域のかかわりを解きほぐすのが地球地域学です。

地球地域学は、その問いの答えが何らかの形で地域のあり方に反映されるべきで、地域の環境問題を地球の環境問題と結合してとらえるなかでの統治論（ガバナンス論）でもあります。その中味は、地域における「人間と自然系の相互作用環」のダイナミクスに関する「知」と、それによって地域の問題をどのように解決して、未来につなげるのかという統治の「知」が基本となります。

終了プロジェクト	プロジェクトリーダー	プロジェクト名
E-01 (CR)	谷内 茂雄	琵琶湖一淀川水系における流域管理モデルの構築
E-02 (CR)	関野 樹	流域環境の質と環境意識の関係解明 ——土地・水資源利用に伴う環境変化を契機として
E-03 (CR)	高相徳志郎	亜熱帯島嶼における自然環境と人間社会システムの相互作用
E-04 (CR2)	梅津千恵子	社会・生態システムの脆弱性とレジリエンス

本研究	プロジェクトリーダー	プロジェクト名
E-05-Init (FR2)	佐藤 哲	地域環境知形成による新たなコモンズの創生と持続可能な管理



社会・生態システムの脆弱性とレジリアンス

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
FS	PR	FR1	FR2	FR3	FR4	FR5	CR1	CR2

■プロジェクトリーダー 梅津千恵子 長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科

貧困と環境破壊の悪循環は、「地球環境問題」の主要な原因と考えられます。世界の貧困人口の大部分が集中する半乾燥熱帯では、人々の生活は環境変動に対して脆弱であり、植生や土壌などの環境資源もまた人間活動に対して脆弱です。本プロジェクトでは、この「地球環境問題」を解決するために、環境変動の影響から速やかに回復すること（レジリアンス）が重要であるという視点に立脚し、環境変動に対する社会・生態システムのレジリアンスメカニズムを明らかにしてきました。

何がどこまでわかったか

本プロジェクトが主な調査地としてきたザンビアでは、環境変動として2007年に起こった多雨被害に注目し、ほかの調査年と比較しました。多雨による農作物への被害状況は、農地の地形条件によって異なり、農家世帯では災害への事前対処として、農地をさまざまな地形条件下に分散させて所有していることが明らかになりました。毎週の家計調査から、世帯の食料消費の変動には、多雨による被害だけでなく、食料価格の高騰も影響していることが判明しました。また、多雨の被害によるカロリー摂取量や体重の減少が確認され、農業生産だけでなく人々の健康状態ひいては労働力供給も影響を受けていました。

農家世帯は、農作物の再播種や作付け転換、農業以外の現金稼働活動への参入など、入手可能な自然資源や経済機会、相互扶助ネットワークなどを動員して被害からの回復を試みていました。食料消費にみられるショックからの回復には、大半の世帯が1年以上を要し、特に貧困層や市場へのアクセスが限定されている世帯・地域においては、多雨のショックや食料価格の変動に影響を受けやすいことが示されました。

また、農村部の長期的観察を続けているグループの成果からは、農村社会の制度や社会構造の変容、外部からの開発のインパクトなどのさまざまな要因が、住民の環境利用の変化と複雑に関連し、地域社会の脆弱性やレジリアンスを変化させていることが明らかになりました。

半乾燥熱帯地域での世帯のレジリアンスとは、短期的には世帯の食料消費や農業生産をとおしてみた生業の回復能力、長期的にはさまざまな適応能力の束として考えられます。適応能力を高めるためには、教育や医療などの基本的サービス向上のための長期的な戦略が必要とされます。また、ある

特定のリスクに対するレジリアンスだけでなく、あらゆるショックに対する包括的なレジリアンスの向上が望まれ、そのための長期的な観察の重要性が示唆されました。

私たちの考える地球環境学

社会・生態システムの脆弱性を「地球環境問題」の主要な原因ととらえ、本プロジェクトでは世帯や地域の脆弱性を規定する要因やレジリアンスの鍵となる要因を解明してきました。その結果、教育の普及、市場や資源へのアクセスの向上といった適応能力を高めるための長期的な戦略と地域の生態条件に合った資源利用が重要であることを指摘し、環境変動に対する地域社会の資源管理とレジリアンス向上のためのオプションを提示することで、地球環境学に貢献しました。

新たなつながり

2012年には研究の成果をさまざまなステークホルダー（利害関係者）と共有するためにPlanet Under Pressure 2012会合、日本地球惑星科学連合IHDPセッション、JIRCAS国際シンポジウム2012など多くの国際会議で発表しました。「水と食料安全保障」がテーマとなったWorld Water Week 2012大会では最優秀ポスター賞を受賞し、地球研の研究プロジェクトがレジリアンス学際研究のフロンティアを進展させたことについて国際的コミュニティから高い評価を受けました。それにより、多くの研究者や実務家から情報提供依頼や研究協力依頼を受けています。また、5年間の研究成果を計3冊の学術書として2013年度に出版します。

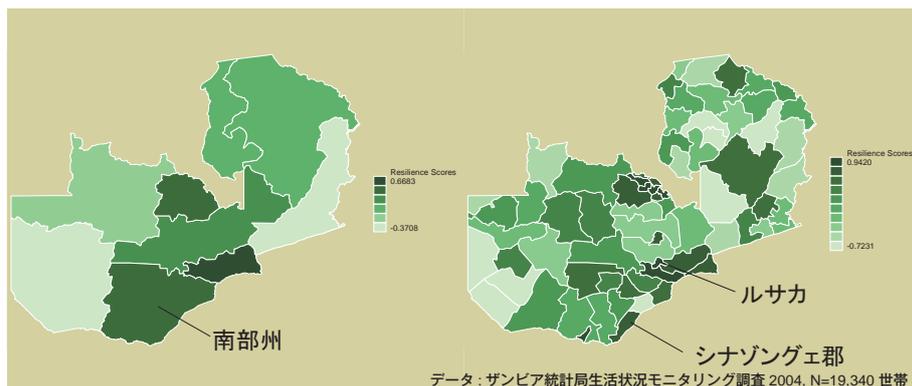


図 レジリアンス・マップ
食料安全保障のためのレジリアンス指標を計測し、州行政区（左）郡行政区（右）に地図化した。これらの地図は、どの地域がレジリアンス強化のためのホットスポットなのかを政策決定者が認識し、地域開発政策の優先度を定めるための有用な情報を提供する

地域環境知形成による新たなコモンズの創生と持続可能な管理

基幹研究プロジェクト

2011 FS	2012 FR1	2013 FR2	2014 FR3	2015 FR4	2016 FR5
------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

生態系サービスの劣化などの地球環境問題の解決には、地域の実情に即したボトムアップの取り組みが重要です。地域の人々による取り組みの基礎となる新しい知識の構造として、科学知と人々の生活のなかで培われてきた多様な知識体系が融合した「地域環境知」に着目します。世界各地の事例を収集分析し、地域環境知の形成、流通のメカニズムと、それを生かした順応的ガバナンスのあり方を探求します。

■プロジェクトリーダー
佐藤 哲
総合地球環境学研究所教授



マラウイ大学生物学助教授、スイス・ベルン大学動物学研究所客員研究員、WWF ジャパン自然保護室長・長野大学環境ツーリズム学部教授などを歴任。一人の科学者として科学と社会のかかわり、地球環境問題の解決に役立つ科学のあり方を探求しています。

■共同リーダー
菊地 直樹
総合地球環境学研究所准教授



環境社会学をベースとしたレジデント型研究者（兵庫県立大/兵庫県立コウノトリの郷公園）として、コウノトリの野生復帰プロジェクトに参画し、領域融合的な研究と活動を展開してきました。地域になじんだ地球環境問題の解決策を模索しています。

なぜこの研究をするのか

人々の生活との深いかかわりのなかではぐくまれてきた生態系サービスの全世界的な劣化は、深刻な地球環境問題のひとつです。多様な生態系サービスは、地域内外のさまざまなステークホルダー（利害関係者）が協働して管理すべき「新たなコモンズ」ととらえることができます。その創出と持続可能な管理のためには、地域の実情に即した知識基盤が生産され、多様なステークホルダーによって問題解決に活用されることが不可欠です。世界各地の地域社会における取り組みのなかで、科学者と地域の多様なステークホルダーの相互作用と協働を通じて、これまでの科学知・在来知などの区分に当てはまらない新しい領域融合的な知識（地域環境知）が生産され、活用されています（図1）。

本プロジェクトでは地域社会において科学知と在来知が有機的に相互作用して地域環境知が形成され、活用されていくメカニズムを探求し、地域環境知の生産と流通によって地域社会がダイナミックに変容していくしくみを解明して、地域環境知を基盤とした社会のしくみを柔軟に変化させていく「順応的ガバナンス」のあり方を提案します。また、地域から地球規模までの多様な階層をつなぐ知の流通によって形成される、階層間（マルチスケール）の知識基盤の解析を通じて、異なる階層をつなぐ知識基盤の生成と変容が、地球環境問題への取り組みを支えるしくみを検討しま

す。これによって、地球環境問題を地域内外のステークホルダーの協働によってボトムアップで解決していくための科学のあり方、科学的知識を取り込み活用する社会のあり方を明らかにして、持続可能な社会の構築のための未来設計に貢献します。

どこで何をしているのか

プロジェクトの目標を達成するためには、地球研のこれまでの研究プロジェクトの成果、ならびに世界各地で蓄積されてきた多様な知識生産の事例を収集分析することが必要です。私たちは合計61か所（日本を含む東アジア32か所、北米・EUなどの先進国12か所、開発途上国17か所）の事例研究サイトを選定しました。それぞれの地域に深くかかわっている研究者が参加する事例研究グループが、参与型研究と広域的な比較によるメタ分析を行なって、地域環境知の生産と流通のメカニズム、および知識の生産と流通が持続可能な地域づくりを促すしくみを探索しています。また、これらの事例研究サイトのなかから、焦点を絞った課題の解明をめざす社会実験を行なう候補地12か所（石垣島白保、屋久島、米

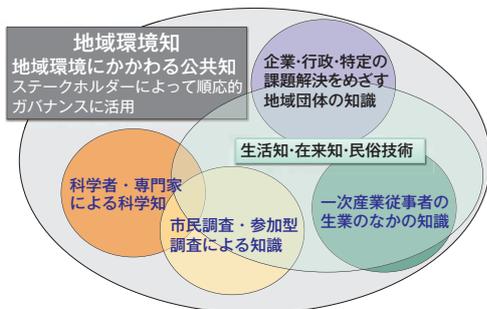


図1 地域環境知の構造
地域環境知の生産と流通は、職業的な科学者だけでなく、地域の多様な主体（農協・漁協などの一次産業従事者、地域企業、行政官、NGOなど）によって担われている。その多くは同時に知識ユーザーでもある。このような多様な主体が地域の活動のなかで相互作用することを通じて、多様な視点を融合した地域環境知が形成され、活用されている



写真1 地域住民によって再生された伝統的定置漁具「海垣」（上村真仁撮影）石垣島白保地区における、サンゴ礁生態系の保全と活用に向けた伝統的漁具再生の活動。多様なステークホルダーの協働によるこのような生態系サービス創出のための活動を、たとえば海垣の生態系機能、地域海垣にかかわる歴史や伝統知、ステークホルダーによる活用のしくみなどに関する、領域融合的な地域環境知が支えている

国フロリダ州サラソタ湾、トルコ共和国カラブナル地方など) を選定して、具体的な実験のデザインを進めています。

伝えたいこと

これまでの世界各地の事例研究を通じて、「レジデント型研究者」および「知識の双方向トランスレーター」の重要性が明らかになりました。レジデント型研究者は、地域社会に定住する科学者・研究者で、同時に地域社会のステークホルダーの一員でもあり、その立場から地域の实情に即した領域融合的な問題解決型研究を推進します。双方向トランスレーターは、知識ユーザーの視点から科学知の再評価と再構築を行なって科学知の地域への流入を促進すると同時に、地域の人々が培ってきた生態系サービスにかかわる知識を普遍化して発信し、知識生産者（科学者・専門家）と知識ユーザーを結ぶ双方向の知の流通を促します。私たちは多様なレジデント型研究者やトランスレーター、訪問型研究者、ステークホルダーなどが集まる「地域環境学ネットワーク」を基礎に、地球研の研究プロジェクトと、世界各地で蓄積されてきた問題解決のためのレジデント型研究の成果について分析してきました。また、グローバルな価値や制度を地域にもたらし、地域環境知を普遍知に翻訳して発信する多様な階層間（マルチスケール）トランスレーターの重要性に着目し、マルチスケール分析グループを構築して事例収集と分析を進め、知の流通を通じた多階層をつなぐ順応的ガバナンスのあり方を明らかにしようとしています（図2）。

これからやりたいこと

このような多様な地域の事例とマルチスケールの研究成果を有機的に統合するために、数理科学者や理論家からなる理論グループと協働して、メタ分析とモデリングの基礎となる概念モデルの骨格を固めました。地域環境知の生産が地域社会の順応的な変化を促す経路を、知識が個人または小集団の意思決定とアクションを変容させ、その結果として社会システムが変化する経路と、知識が直接に社会のフォーマル・インフォーマルな制度的枠組みに影響を与えて社会システムが変化する経路の2種類に分けて、それぞれについて鍵となる要件を検討しています（図3）。また、多様な事例研究の統合をめざして、設計科学として社会との接合をめざす際の倫理的側面を検討する「設計科学の倫理タスクフォース」、地域環境にかかわるガバナンスのあり方を広範に検討する「環境ガバナンスタスクフォース」など、複数のタスクフォースを新たに設置しました（図4）。この概念モデルとタスクフォースによる分析を基礎にメタ分析とモデリングを進め、焦点を絞った仮説の検証を行なう社会実験を実施して、地域環境知を基礎とした順応的ガバナンスのメカニズムのより精密な理解をめざします。

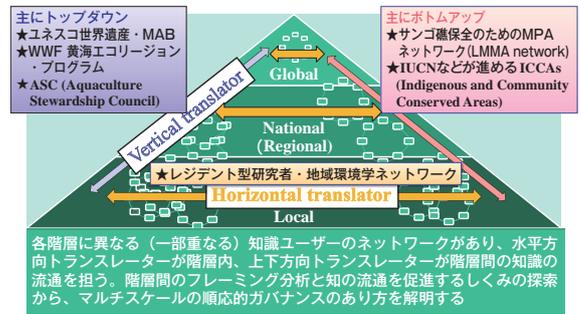


図2 マルチスケール分析の枠組み
地域から地球規模まで、多様な階層をつなぐ知識のトランスレーターが濃密な知識の流通を支えている。このしくみを理解し、活用していくことで、異なる階層の知識を統合したマルチスケールの知識基盤を構築するメカニズム、それを生かしたマルチスケールのガバナンスのしくみを明らかにすることをめざしている

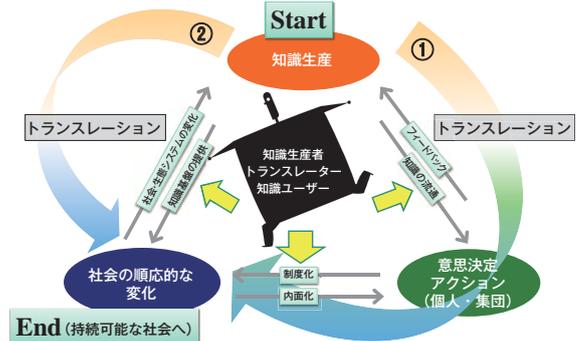


図3 順応的ガバナンスの概念モデル
地域環境知の生産流通が地域社会の順応的ガバナンスをもたらすしくみを、「知識生産」、「個人または小集団の意思決定とアクション」、「社会の順応的な変化」の3要素の相互作用系ととらえ、知識生産が社会システムの変化を通じて持続可能な社会構築をもたらすしくみを、①地域環境知の生産流通が個人または小集団の意思決定とアクションの変容を通じて社会システムを変化させる経路と、②フォーマルおよびインフォーマルな制度や社会システムに直接影響する経路に分類した。この概念モデルに基づいてメタ分析とモデリングを進めていく

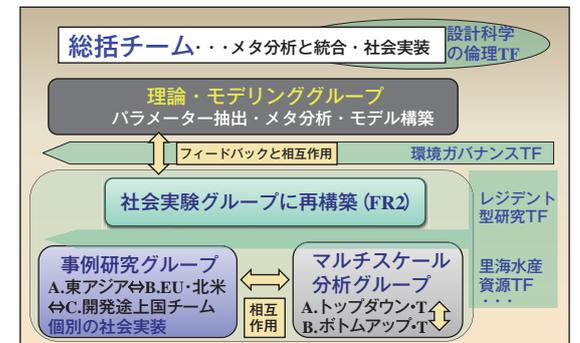


図4 研究組織
世界各地の事例の参与観察と広域的な比較によるメタ分析を行なう事例研究グループ、階層間トランスレーターの事例研究とメタ分析を行なうマルチスケール分析グループが、経験科学的な基礎データを提供する。数理的解析やモデリングを行なう理論グループとの密な相互作用を通じて、さらに精密なモデルの構築を進めると同時に、これらを縦横に貫くさまざまなタスクフォースが、それぞれの視点から設計科学的な知の統合をめざす。総括チームがこれらの多様な知見を整理統合し、未来設計につながる社会システムの提案を行なう

■ コアメンバー

宮内 泰介 北海道大学大学院文学研究科	時田恵一郎 名古屋大学大学院情報科学研究科	柳 哲雄 九州大学応用力学研究所
新妻 弘明 日本 EIMY 研究所・東北大学	湯本 貴和 京都大学霊長類研究所	鹿熊信一郎 沖縄県水産業改良普及センター
星(富田)昇 日本 EIMY 研究所・EIMY 湯本地域協議会	山越 言 京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科	上村 真仁 WWF サンゴ礁保護研究センター
菅 豊 東京大学東洋文化研究所	清水万由子 龍谷大学政策学部	CROSBY, Michael P. Mote Marine Laboratory (Sarasota, Florida)
松田 裕之 横浜国立大学大学院環境情報研究院	家中 茂 鳥取大学地域学部	CASTILLA, Juan Carlos Pontificia Universidad Católica de Chile
酒井 暁子 横浜国立大学大学院環境情報研究院 日本 MAB 計画委員会	久米 崇 愛媛大学農学部	

■ プロジェクト研究員

中川 千草 プロジェクト研究員	竹村 紫苑 プロジェクト研究員
石原 広恵 プロジェクト研究員	福岡 敦子 プロジェクト研究推進支援員

高分解能古気候学と歴史・考古学の 連携による気候変動に強い 社会システムの探索

2011 2012 2013
FS1 FS2 FS3

■ FS 責任者 中塚 武 名古屋大学大学院環境学研究科

気候の大きな変動に対して、歴史上、人間社会はどのように対応してきたのか。その経験は、これからの社会の設計にどのように生かされるべきか。本 FS では、縄文時代から現在までの日本の歴史を対象にして、高分解能古気候学の最新の研究成果を、歴史学・考古学の膨大な知見に結びつけ、過去のさまざまな時代に起きた気候変動の実態を明らかにするとともに、気候変動に対する社会の応答のあり方を詳細に解析します。

なぜこの研究をするのか

突然、気候や環境が大きく変わるとき、それに対して人々や社会はどのように対応できるでしょうか。過去の気候変動を詳細に復元する学問である「古気候学」の最近のめざましい進歩によって、人類史上の画期をなすさまざまな時代（日本史で言えば、弥生時代や古墳時代の末期、南北朝時代や戦国時代などの中世の動乱期など）に、現在の私たちには想像もつかない大きな気候の変動があったことが、明らかになってきています。特に、洪水や干ばつといった極端な状態の気候が10年以上にわたって続くときに、飢饉や動乱が起きやすかったことが示されています。私たちの祖先が、そうした大きな気候の変動に対して、どのように立ち向かい、どのように打ち勝ち、あるいは敗れ去ってきたのか、歴史のなかには、地球環境問題に向きあう際の私たちの生き方に、大きな示唆を与えてくれる知恵や教訓が、たくさん含まれている可能性があります。本FSでは縄文時代から現在までの日本の歴史を対象にして、まず、時代ごと・地域ごとに起きた気候変動を精密に復元します。そして、当時の地域社会が気候変動にどのように応答したのかを歴史学・考古学的に丁寧に調べることで、「気候変動に強い（弱い）社会とは何か」を明らかにすることをめざします。



写真 樹木年輪試料の採取

何をどのように研究するのか

本FSでは、樹木年輪酸素同位体比などによる最新の高時空間分解能の古気候復元の手法を用います。それは過去数千年間にわたり、年～月の単位で日本と世界の気候変動を詳細に復元できる能力をもっています。高分解能であることで、第一に、歴史上の人間社会（飢饉や戦乱、経済成長など）と気候変動（干ばつや洪水、気候の安定化など）の双方の事象の対応関係が具体的に議論できます。第二に、数年～数百年のさまざまな周期性をもつ気候変動に対して、社会がどのように応答したかを詳しく解析できます。気候と社会の関係は、歴史学・考古学に残された最大の検討事項のひとつであり、本FSは、日本史の理解を全面的に進展させる潜在力をもっています。しかし、ここでもっとも強調したいことは、「気候変動に強い（弱い）社会」は、「環境変動に強い（弱い）社会」でもあると思われることです。過去に起きた気候変動と現在の地球環境問題は全く異なる原因をもちますが、「変化が起きたときに、社会がどう対応できるのか（できないのか）」という点で、両者は同じ構造をもっています。すなわち、本FSで期待される最大の成果とは、気候変動に対する社会の応答の詳細な解析に基づく、地球環境問題に対する人間社会の適応戦略の構築なのです。

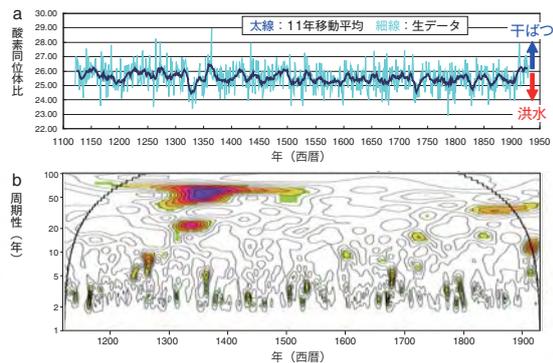


図 a: 木曾ヒノキの年輪酸素同位体比が示す12～20世紀の中部日本の夏季降水量の変動と、b: その変動の周期性（ウェーブレット解析図。暖色部ほど変動の振幅が大きい）

飢饉と戦乱が頻発したとされる中世（特に14世紀の南北朝時代）に、数十年周期の大きな気候変動があったことがわかる

■ コアメンバー

赤塚 次郎 愛知県埋蔵文化財センター
阿部 理 名古屋大学大学院環境学研究科
香川 聡 森林総合研究所
財城真寿美 成蹊大学経済学部

坂本 稔 国立歴史民俗博物館
佐藤 大介 東北大学災害科学国際研究所
清水 克行 明治大学商学部
藤尾慎一郎 国立歴史民俗博物館

松木 武彦 岡山大学大学院社会文化科学研究科
光谷 拓実 奈良文化財研究所
安江 恒 信州大学農学部

地域に根ざした小規模経済活動と 長期的持続可能性

——歴史生態学からのアプローチ

2012 2013
FS1 FS2

■ FS 責任者 羽生 淳子 University of California, Berkeley

生産活動の多様性と経済の規模、およびその長期的持続可能性は、密接に関係しています。本FSは過去と現在の事例研究を通じて、地域に根ざした小規模で多様な食料生産がなぜ重要なのか、また、それを機能させるためには何が必要かを考えます。その結果に基づき、社会ネットワークに支えられた小規模なコミュニティや経済活動を基礎とした、人間と環境の新しい相互関係性の構築を提唱します。

なぜこの研究をするのか

本FSの目的は、地域に根ざした小規模で多様な経済活動(特に食料生産)の重要性を、人間社会の長期的な持続可能性という観点から考えることです。食の多様性について、今日、さまざまな議論が行なわれていますが、そのほとんどは短期的な視野から経済的利益と損失を論じており、2050年より先の見通しを示した研究は多くありません。これに対して、本FSでは「長期的な持続可能性」を、少なくとも数百年から数千年にわたる持続可能性と定義します。そして、考古学・民族史学・歴史学・古環境学などの成果を取り入れながら、文化の長期変化の原因・条件・結果について考察します(図)。

分析対象は、日本からアメリカ大陸西岸を含む北環太平洋地域です。北環太平洋地域には、気候・植生・地震の多さなど、共通する要素がたくさんあります。さらに、東アジアから新大陸への人類拡散にともなう更新世末期以降の歴史的連続性や、海洋資源や木の実などに依存した小規模社会例の豊富さなど、歴史・文化・社会的共通性も重要です。太平洋両側の地域をひとつのまとまりとしてとらえることにより、この地域に固有の共通性と、そのなかでの多様性を明らかにすることができると考えます。

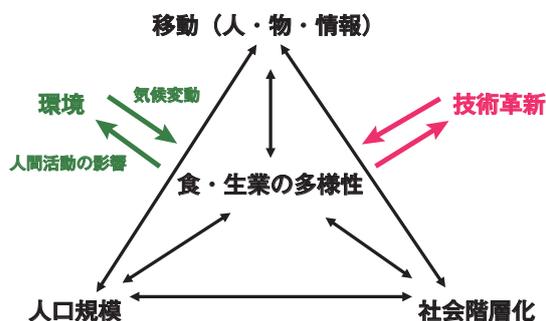


図 文化の長期的変化の原因・条件・結果

何をどのように研究するのか

本FSでは、以下の3種類の研究活動を行ないます。

(1) **長期変化班**：考古学・民族史学・歴史学・古環境学などのデータに基づいて、食・生業の多様性、社会・経済の規模、交易網、環境管理の度合い、人口動態、気候変化などの諸要素がどのような因果関係をもっているのかを調べます。具体的には、「小規模で多様な経済活動は、大規模で均質的な経済活動よりも長期持続性が高い」という仮説を検証するとともに、経済の規模・多様性と、それに関係の深い諸要素がどのような関係をもっているのかを考察します。

(2) **民族・社会調査班**：民族誌学・社会学などの成果に基づいて、近・現代における小規模社会・経済のあり方と、それらが直面した問題を分析し、大規模経済が優勢を占める現代社会のなかで、地域に根ざしたコミュニティや有機栽培農家などによる小規模な生産がなぜ大事なのか、またそれらを機能させるためには何が必要かを考えます。

(3) **実践・普及班**：過去・現在の事例から得られた知見に基づき、小規模で多様な経済の長所を取り入れた社会システムを提案し、生徒や市民を対象としたセミナーや教育活動を行ないます。

グローバル化に伴って、小規模で多様な経済活動が大規模で均質な経済に統合されるにしたがい、多数の環境・社会問題が生じています。一方で、近年、インターネットなどの発達によって、各地域で孤立していた個人や小規模生産者が情報を交換して連携を強めることが可能になった、との指摘もあります。本FSは、過去と現在の事例研究を通じて、食の多様性と環境に対するダメージの少ない経済活動の重要性を改めて評価し、地域に根ざした小規模な経済活動を基礎とした人間と環境の新しい相互関係性の構築を提唱するための基盤づくりをめざします。

■ コアメンバー

WEBER, Steven Washington State University
細谷 葵 お茶の水女子大学
OWENS, Mio Katayama Univ. of California, Berkeley
SLATER, David 上智大学
米田 穰 東京大学

内藤 大輔 総合地球環境学研究所
NILES, Daniel Ely 総合地球環境学研究所
池谷 和信 国立民族学博物館
佐々木 剛 東京海洋大学海洋科学系
松井 章 奈良文化財研究所

LIGHTFOOT, Kent Univ. of California, Berkeley
FITZHUGH, Ben University of Washington
AMES, Ken Portland State University
SAVELLE, James McGill University
CAPRA, Fritjof Center for Ecoliteracy

自助自律的コミュニティの創成に向けた環境リテラシーの表象と向上

2012 2013
FS1 FS2

■ FS 責任者 石川 守 北海道大学大学院地球環境科学研究院

環境問題の解決には、当事者たちが互いの環境リテラシーを向上させるようなコミュニケーションの持続が重要です。環境リテラシーは問題意識に基づき環境情報を希求、咀嚼し、行動の方向性を決める適応能力です。本FSは、問題の当事者たちがコミュニティの創成によって対処している事例の分析や、科学—社会間での双方向的な情報交換を加速させることにより、問題解決に向けた持続的な協働体のあり方を考えていきます。

なぜこの研究をするのか

顕在化する地球環境問題の背景には、当事者間での希薄なコミュニケーションや情報共有の不備が潜んでいます。問題の解決には当事者たちが個の特性を生かしつつ、利害や立場の違いを乗り越えて継続的に話しあう自助的な場を成立させなければなりません。これに向けて当事者の一人である科学者には、俯瞰的な視野をもって問題を予測・予防したり、特別なスキルをもって社会と協働して問題解決に取り組んだり、客観的な視野をもって人々の問題解決に向けての取り組みを評価したりするといった役割が期待されます。私たちは途上国や過疎高齢地域での環境問題を長年にわたって観察する一方で、その解決に向けた人々の萌芽的な動きも見いだしてきました。そのなかで、科学者の効果的な関与は当事者間での情報流通を円滑化し、自助自律的な問題解決のコミュニティの創成につながるはずだという確信をもつに至りました。

何をどのように研究するのか

社会変革や自然環境の急変にさらされている地域の環境問題に、人々が新たなコミュニティを創成することによって対処している事例の背景や成否を多方面から分析します。



写真 モンゴル遊牧民への聞き取り調査

その一方で、科学者側からの能動的な情報提供や提言、実践などによって、コミュニティを先導するリーダーや同調者を発現させたり、科学—社会間での情報流通を円滑化させたりします。これらの事例観察や双方向的な実践などをおして、問題を共有した科学者と社会が環境リテラシーを共進化させつつ解決に向けて協働できるような自助自律的なコミュニティを創成します。

研究対象地域のひとつはモンゴルです。ここでは温暖化や乾燥化の急激な進行や、グローバル化による外来の価値・制度・物資などの際限ない流入によって生業基盤の著しい劣化が進行しています。都市における生活環境の改善、草原や森林の新たな利用管理法の模索、中長期的な水資源動態の把握と管理、鉱山汚染の緩和・防止などに、地域の住民や研究者が主体となって対処している事例を課題とします。もうひとつの研究対象地域は過疎高齢化が進む北海道北部の地方自治体です。ここでは、基幹産業の衰退により地域の持続や発展が阻まれている一方、地域特有の自然資源の再価値化・利活用や、広域自治体間の連携などによって内発的に地域を活性化させようとする動きがあります。以上の萌芽的なコミュニティの創成に向けての動きを多分野の科学者とステークホルダー（利害関係者）が協働することで加速・発展させ、プロジェクト終了後も持続するような組織や人的ネットワーク、イニシアティブ、定期刊行物などを残します。社会心理学や経済学、地理学などの研究者を主体とするグループを設け、社会介入実験の手法や行動変容の評価手法を課題横断的に検討・実施します。

■ コアメンバー

山下 哲平 日本大学生物資源科学部
大沼 進 北海道大学大学院文学研究科
飯島 慈裕 海洋研究開発機構

吉川 謙二 アラスカ大学
田中 教幸 北海道大学サステナビリティ学教育センター
思 沁夫 大阪大学グローバルコラボレーションセンター

清水池義治 名寄市立大学保健福祉学部
坂本 剛 名古屋産業大学環境情報ビジネス学部
滝口 良 北星学園大学

アジア・太平洋における 生物文化多様性の探究

——住民参加による次世代への生態知継承をめざして

2013
FS

■ FS 責任者 大西 正幸 総合地球環境学研究所

アジア・太平洋の多様性ホットスポットを対象に、ヒトと自然の相互作用環の中核をなす、生物文化多様性のメカニズムを明らかにすることをめざします。各地域における、特に若い世代の住民や研究者と共同で研究調査を行ない、豊かな自然文化資源をともに掘り起こしながら、環境の維持や破綻に関する要因への理解を深めます。その過程で得られた生態知とノウハウが、次世代に継承されるような持続的なシステムを提言・構築し、地球環境問題の解決に貢献します。

なぜこの研究をするのか

近年、生物多様性の喪失に加え、文化多様性の喪失が重要な地球環境問題であることが、広く認識されるようになりました。文化多様性とは、人類が長い歳月をかけて地球上の多様な自然環境に適応する過程ではぐくんできた、適応戦略の宝庫です。それは各地の生態系を維持し、住民の健全な社会・精神生活を支える礎ともなっています。その喪失は地域の自然環境の管理・維持を困難にすると同時に、地球規模では人類の環境適応能力の劣化をもたらします。

そのような文化多様性の中核をなす、伝統言語をとおして何世代にもわたり受け継がれてきた生態知は、グローバル化が進むなか、次世代に継承されないまま急速に失われつつあり、とりわけ若い世代の間にきわめて深刻な社会問題を引き起こしています。生態知の継承は、地域の自然環境を管理するための精神的バックボーンを形成します。このような世代間の断絶が、地域の自然環境の管理にネガティブな影響を与えることは自明です。未来を憂える心ある住民や研究者の間には、このような事態への緊急かつ組織的な取り組みを求める声が高まっていますが、各地の公的機関や国際機関、専門家たちが、そのような声に十分に答えているとは言えません。多様性ホットスポットは、地球上の生物多様性を維持するうえで、戦略的にもっとも重要な地域であるとされています。そのような地域での生態知の次世代への継承は、地球環境問題における最重点課題のひとつだと考えます。

何をどのように研究するのか

多様性ホットスポットにおける「生物文化多様性」、つまり、ヒトと自然の密接なかかわりあいのなか生物多様性と文化多様性は複雑に絡みあいながらも切り離せない関係に

あり、生物多様性を保持するためには文化多様性も維持しなければならない、というのが本FSの前提となる仮説です。

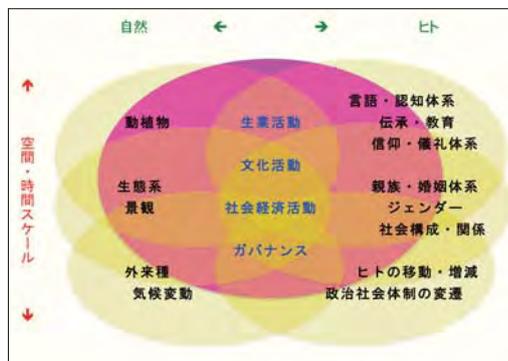


図 ヒトと自然の相互作用環における「生物文化多様性」の位置づけ (概念図)

この2つの多様性間の関係については、マクロなレベルでの研究はありますが、地域住民の実感に即したミクロなレベルでの説明はあまり進んでいません。そのため、本FSでは、対象地域の生物多様性と文化多様性を構成する大切な要素を定量的・定性的に評価する枠組みを作り、調査研究をとおしてその相関関係を探ります。また、生態環境の維持ないし破綻に関するさまざまな自然的・社会的要因を検討します。

主な対象地域は、太平洋では沖縄北部とブーケンヴィル島南部、アジア大陸域ではインド北東部(シッキム、北ベンガル)と中東部(ジャールカンド)です。調査項目の選定から実地調査方法のトレーニングに至るまで、現地の、特に若い世代の住民や学生の参画のもとに研究を進め、その過程でそれぞれの地域にあった教育・文化活動の活性化、政策提言などを実践的に展開していきたいと思っています。



写真 開発した識字教材をとおしての、4世代にわたる伝統話の継承 (バブアニューギニア・ブーケンヴィル島南部)

■ コアメンバー

EVANS, Nicholas The Australian National University
SI, Aung University of Melbourne
RAI, Prem University of Papua New Guinea
LAMA, Mahendra P. Jawaharlal Nehru University, India

BADENOCH, Nathan 京都大学白眉センター
長田 俊樹 総合地球環境学研究所
湯本 貴和 京都大学霊長類研究所
狩俣 繁久 琉球大学法文学部

石川 隆二 弘前大学農学生命科学部
津村 宏臣 同志社大学文化情報学部

生物多様性が駆動する栄養循環と流域圏社会—生態システムの健全性

2013
FS

■ FS 責任者 奥田 昇 京大学生態学研究センター

本FSは、栄養バランスの不均衡によってもたらされる地球環境問題を解消するために、流域内の栄養循環を促進する生物多様性の機能を保全し、持続可能な流域圏社会—生態システムを構築することをめざします。具体的には、(1) 流域生態系の栄養循環機能を評価する認識科学的手法、(2) 地域住民が行政や科学者と一体となって内発的に自然再生に取り組む流域ガバナンスの手法を検討します。

なぜこの研究をするのか

人類は、化石資源からエネルギーを生産し、大気から窒素肥料を作り出す技術によって、急速な人口増加と社会発展を遂げました。しかし、炭素や窒素などの栄養元素の過剰消費は、地圏—生命圏の「栄養バランスの不均衡」をもたらし、温暖化や窒素汚染などの地球環境問題を引き起こしました。そして今、第三の栄養元素である「リン」が引き起こす新たな問題が顕在化しつつあります。水を介して運搬されるリンは、いったん海洋に流出すると自然循環するのに数千万年の歳月を要します。したがって、化学肥料や農産物として流域で消費・排出されたリンは、実質的に一方通行の運命をたどります。現代社会におけるリンのグローバルな輸送・大量消費は、流域生態系に深刻な富栄養化を引き起こすばかりでなく、食の安全保障や社会の持続的発展をも脅かしかねません。これらの地球環境問題を未然に防ぐには、流域内の栄養循環を高める社会—生態システムの構築が不可欠です。

本FSでは、持続可能な循環社会を流域住民の共通の関心事ととらえ、社会と科学の共創をとおして、地域社会の健康・幸福と生態系の生物多様性・栄養循環機能を相互依存的に促進する階層的流域ガバナンスのしくみを提案します。

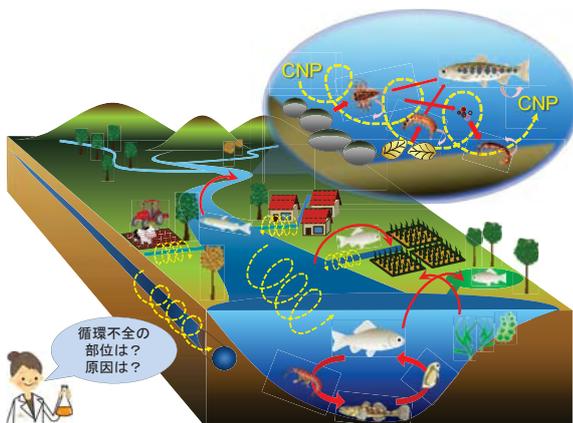


図1 生物多様性が駆動する流域生態系の栄養循環。黄色の矢印は、生態系における炭素 (C)・窒素 (N)・リン (P) など栄養元素の代謝回転を表し、赤色の矢印は、生き物による物質循環経路を示す

何をどのように研究するのか

「流域動脈説」に基づいて、生物多様性が駆動する栄養循環機能を指標とした生態系の健全性評価を行ないます (図1)。流域動脈説とは、流域に張りめぐらされる複雑な水系網を生命体の血管系になぞらえ、陸—水境界面を介して交換される栄養元素の循環を、「駆動因子である生物群集」と「制御因子である人間社会」の相互作用環としてとらえる概念です。まず、流域生態系の栄養循環機能を浄化力・循環力・栄養バランスの観点から評価する指標群を開発します。次に、生物多様性の保全と栄養循環機能の回復に役立つ地域の活動事例に焦点を当て、指標群に基づいて地域生態系の健全性を可視化・地図化することにより、地域住民の主導による順応的な流域管理を促します (図2)。主たる調査フィールドは、アジアの古代湖として世界有数の生物多様性を誇る琵琶湖とその流域社会です。また、グローバル化にともない地球環境問題が深刻化するアジアの発展途上地域の流域社会を対象とした比較研究も実施します。本FSの成果を社会に適用することによって、流域スケールで栄養循環を回復し、地域の課題と地球規模の環境問題をともに解決することをめざします。

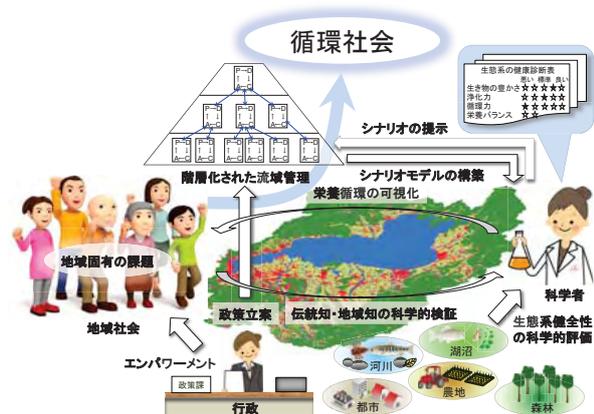


図2 循環社会の構築を目標とした階層的流域ガバナンス

■ コアメンバー

谷内 茂雄 京大学生態学研究センター
岩田 智也 山梨大学生命環境学部
伴 修平 滋賀県立大学環境科学部

大園 享司 京大学生態学研究センター
陀安 一郎 京大学生態学研究センター
佐藤 祐一 滋賀県琵琶湖環境科学研究センター

脇田 健一 龍谷大学社会学部

■ FS 責任者 木下 裕介 大阪大学環境イノベーションデザインセンター

電力や熱などのエネルギーは人類の生活を支えるために欠かせないものですが、その一方で、エネルギーの利用は気候変動や資源枯渇といったさまざまな地球環境問題を引き起こす要因にもなっています。本FSでは、人間活動と地球環境保全の両立を図るために、エネルギーを介した人間活動と「人間圏エネルギーシステム」の将来あるべき姿を「シナリオ」として描き、技術開発や制度的枠組みの転換のあり方を提示します。

なぜこの研究をするのか

人類はこれまで大量のエネルギーの利用によって発展を遂げてきましたが、それは気候変動、資源枯渇、廃棄物問題といったさまざまな地球環境問題の要因にもなっています。地球環境問題を解決すると同時に、東日本大震災の経験から地震・津波などの自然環境変動にも対応できるようなエネルギー利用のあり方が、今問われています。本FSでは地球環境保全と人間活動の両立に向けて、望ましい「人間圏エネルギーシステム」の将来あるべき姿を描き、それを実現するための方法を探ることを目的とします。ここで言う「人間圏エネルギーシステム」には、エネルギー利用によって支えられている人間活動と、エネルギー利用が地球環境に及ぼす影響の両方を含みます(図1)。本FSでは、主に日本国内のコミュニティを対象地域としながら、いわばボトムアップ的に国レベルの人間圏エネルギーシステムのあるべき姿を提言したいと考えています。

何をどのように研究するのか

人間圏エネルギーシステムを設計するためには、地震・津波などの自然環境変動への対応、技術(工学的評価、イノベーションなど)・社会(政治、公共政策など)・生活(ライフスタイルなど)を含む複眼的な視点が必要となります。これに対して、本FSではシナリオ・アプローチを採用します。「シナリオ」は、将来を予測するものではなく、将来起こる可能

性のある事象間の因果関係を記述するものです。ここでは、ワークショップを通じてさまざまな利害関係者(市民、企業関係者、政府・自治体関係者、研究者など)と協働しながら、望ましい、もしくは望ましくない人間圏エネルギーシステムの将来に関するシナリオを作成します(図2)。このようなシナリオの作成プロセスを通じてさまざまな知を統合化し、そこで描いた将来を実現するような政策・制度などを検討します。さらに、人間圏エネルギーシステムを環境性・経済性・レジリエンスなどの面から多角的に評価します。

本FSでは、人間圏エネルギーシステムを統合的に設計および評価するための汎用的な方法論を提案します。この手法を用いて、主に日本国内のコミュニティを対象にシナリオおよびワークショップというツールを活用し、自治体や市民との連携のもとで多様なアクターを交えた参加型の社会的意思決定の場を提供します。これにより、科学と社会の共創のあり方を提示できると考えています。さらに、学術的な貢献として、人間圏エネルギーシステムの設計には、工学・政治学・公共政策・社会科学・地球システム科学・環境倫理・リスク研究などの多分野にまたがる専門知識を動員することが不可欠なため、プロジェクトの活動を通じて文理融合型の研究者ネットワークを構築し、人間圏エネルギーシステムに関する知の体系を創出します。

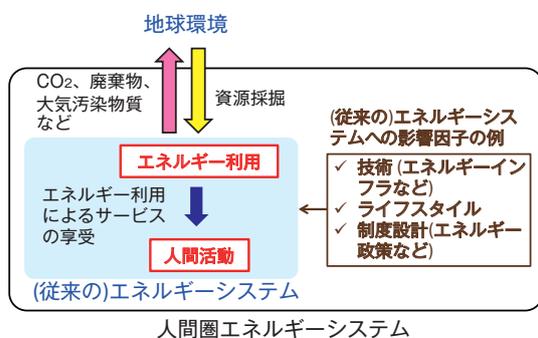


図1 人間圏エネルギーシステムの概念図

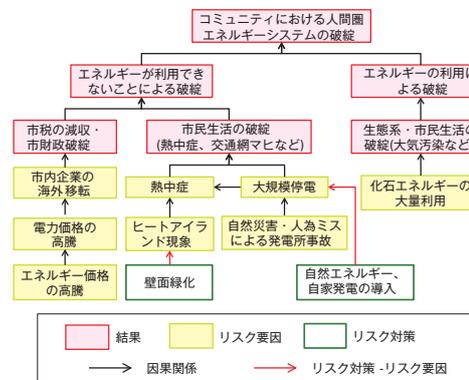


図2 コミュニティを対象とした人間圏エネルギーシステム破綻シナリオの作成例

■ コアメンバー

青木 一益 富山大学経済学部
吉澤 剛 大阪大学大学院医学系研究科

半藤 逸樹 総合地球環境学研究所
窪田 順平 総合地球環境学研究所

山口 容平 大阪大学大学院工学研究科
MCLELLAN, Ben 京都大学大学院エネルギー科学研究科

■ FS 責任者 田中 雅一 京都市大文学部研究所

20世紀において生じた環境破壊や汚染の主な原因のひとつが、戦争における大量破壊兵器や化学兵器、核兵器の使用です。また、規模は小さいですが平時でも訓練中の事故、兵器開発にともなう実験、貯蔵の不備などで環境汚染が生じています。本FSの目的は、こうした軍事環境問題の実態を明らかにすると同時に、それらの解決に取り組む人々の実践を地域住民の視点から理解するところにあります。

なぜこの研究をするのか

環境破壊はさまざまな理由で引き起こされます。無視できないのが戦争です。第一次世界大戦では機関銃、戦車、毒ガス兵器などの大量虐殺兵器が次々と生まれました。第二次世界大戦においては、空襲によって多くの市民が犠牲となっています。その最たるものが広島と長崎への原子爆弾の投下でしょう。本FSでは、戦争や化学兵器、核爆弾などの大量破壊兵器が引き起こす環境問題を「軍事環境問題」ととらえ、さまざまな視点からその実態の把握に取り組もうとしています(図)。

戦争が始まると、戦場となった地域では生活を破壊され、人々は住み慣れた土地を離れざるを得なくなり、見知らぬ土地で難民として暮らすこととなります。ある地域に大量の難民が流入すると、人口が急増しその地域にもともと住んでいた人々の生活を逼迫させます。また、戦争が終わって故郷に戻っても、家屋や道路などが破壊されています。そのうえ、化学兵器や地雷、不発弾などのために、もとの生活にすぐ戻れるわけではありません。復興には長い年月がかかり、戦争で疲弊している当事国には環境問題を解決するような余裕はなく、国際的な支援を必要とします。

戦争や紛争だけがこうした軍事環境問題を引き起こすわけではありません。平時においても、軍隊は実弾を使って

大がかりな訓練を行ない、軍事基地周辺では飛行機が墜落する事故、騒音被害、貯蔵設備の不備などから生じる水質汚染や土壌汚染によって、環境に多大な負荷をかけているという事実があります。それと同時に、多くの地域住民が不慮の事故の脅威や騒音問題で苦しんでいます。しかし、「お国のため」という言葉のもとで彼らの苦しみは無視され、その抗議の声は抑えられてしまいます。人々の声を丹念に拾い、軍事環境問題を地域住民の視点から考えようとするのも本FSの狙いです。

何をどのように研究するのか

軍事環境問題を扱うには、さまざまな学問分野が協力して研究を行なう必要があります。地域住民の生活や変化を知るためには、フィールドワークが不可欠なうえ、公文書館での資料を収集分析する必要もあります。また、工学や医学の力を借りて、人々の心身にどのような影響が生じているのかを明らかにしなければなりません。

軍事環境問題はいたるところに存在しますが、本FSでは、日本と韓国の軍事基地や過去の戦争(朝鮮戦争と沖縄戦)が引き起こしてきた環境問題を主たる対象にしています。また、短編の映像資料の作成も計画しています。

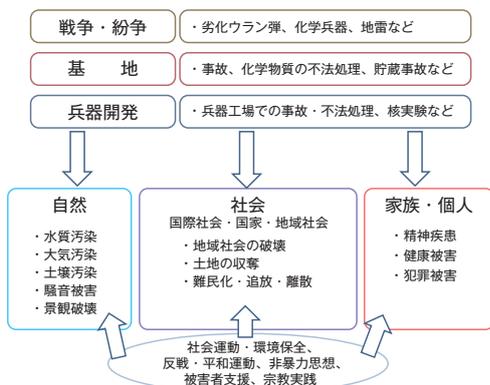


図 軍事環境問題の原因と内容、人々の取り組み



写真 韓国・平澤の軍事施設を取り囲む鉄条網(田中雅一撮影)

■ コアメンバー

上杉 健志 富士常葉大学

AMES, Christopher メリーランド大学 UC

越智 郁乃 福井大学産学官連携本部

北村 毅 早稲田大学琉球・沖縄研究所

中原 聖乃 中部大学

成定 洋子 学芸大学男女共同参画支援室

林 公則 都留文科大学

平松 幸三 京都市大

朴 眞煥 筑波大学日本語日本事情遠隔教育拠点

松島 健 京都市大文学部研究所

宮北 隆志 熊本学園大学社会福祉学部

阿部 健一 総合地球環境学研究所

終了プロジェクト (CR)

終了プロジェクト (CR) の成果をアーカイブにまとめ、成果を社会に発信し、さらに次世代プロジェクトの立ち上げに役立てることは地球研の使命です。CR については、終了後2年目の年度末に事後評価を行なうほか、研究プロジェクトを通じて得られた研究活動のシーズ (CR 事業) の展開を図ります。

地球研終了プロジェクト

これまでに終了した研究プロジェクトは全部で22になりました。

終了年度	リーダー名	プロジェクト名	主なフィールド
2012 (CR1)	奥宮 清人	D-03 人の生老病死と高所環境——「高地文明」における医学生理・生態・文化的適応	ヒマラヤ・チベット (インド・ラダーク、アルナーチャル、中国・青海省、ブータン)
	酒井 章子	D-04 人間活動下の生態系ネットワークの崩壊と再生	マレーシア (サラワク)、モンゴル
	門司 和彦	R-04 熱帯アジアの環境変化と感染症	ラオス、ベトナム、バングラデシュ、中国 (雲南省)
2011 (CR2)	川端善一郎	C-06 病原生物と人間の相互作用環	日本 (琵琶湖)、アーハイ (中国)
	窪田 順平	R-03 民族/国家の交錯と生業変化を軸とした環境史の解明——中央ユーラシア半乾燥域の変遷	中央ユーラシア
	長田 俊樹	H-03 環境変化とインダス文明	インド亜大陸の西北部、パキスタン
	内山 純蔵	H-04 東アジア内海の新石器化と現代化：景観の形成史	東アジア内海
	梅津千恵子	E-04 社会・生態システムの脆弱性とレジリエンス	ザンビアを中心とした半乾燥熱帯地域
2010	谷口 真人	C-05 都市の地下環境に残る人間活動の影響	東南・東アジアの各都市 (マニラ、ジャカルタ、バンコク、台北、ソウル、大阪、東京)
	湯本 貴和	D-02 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	日本 (日本列島全域)
	佐藤洋一郎	H-02 農業が環境を破壊するとき——ユーラシア農耕史と環境	ユーラシア全域 (中央アジア、東南・東アジア)
2009	白岩 孝行	C-04 北東アジアの人間活動が北太平洋の生物生産に与える影響評価	アムール川流域 (ロシア、中国)、オホーツク海、北太平洋
2008	関野 樹	E-02 流域環境の質と環境意識の関係解明——土地・水資源利用に伴う環境変化を契機として	日本 (北海道シュマリナイ湖集水域、和歌山)
	高相徳志郎	E-03 亜熱帯島嶼における自然環境と人間社会システムの相互作用	日本 (沖縄 西表島)
2007	福嶋 義宏	C-03 近年の黄河の急激な水循環変化とその意味するもの	中国黄河流域
	市川 昌広	D-01 持続的森林利用オプションの評価と将来像	マレーシア (サラワク、サバ) 日本 (屋久島、阿武隈山地)
	秋道 智彌	R-02 アジア・熱帯モンスーン地域における地域生態史の統合的研究：1945—2005	東南アジア (ラオス、中国、タイ)
2006	早坂 忠裕	C-01 大気中の物質循環に及ぼす人間活動の影響の解明	中国を中心としたアジア地域
	鼎 信次郎	C-02 地球規模の水循環変動ならびに世界の水問題の実態と将来展望	全地球規模 (実測地として日本および東南アジア)
	渡邊 紹裕	R-01 乾燥地域の農業生産システムに及ぼす地球温暖化の影響	地中海東岸地域 (トルコセイハン川流域ほか)
	中尾 正義	H-01 水資源変動負荷に対するオアシス地域の適応力評価とその歴史の変遷	ユーラシア中央部 (中国、ロシア)
	谷内 茂雄	E-01 琵琶湖—淀川水系における流域管理モデルの構築	日本 (琵琶湖—淀川流域)

地球研国際シンポジウム

	テーマ	開催日	場所
第1回	水と人間生活	2006年11月 6日 - 8日	国立京都国際会館
第2回	緑のアジア —— その過去、現在、未来	2007年10月30日 - 31日	メルパルク京都
第3回	鳥の未来可能性：固有性と脆弱性を越えて	2008年10月22日 - 23日	地球研講演室
第4回	境界のジレンマ —— 新しい流域概念の構築に向けて	2009年10月20日 - 22日	地球研講演室
第5回	多様性の過去と未来	2010年10月13日 - 15日	地球研講演室
第6回	人間社会の未来可能性	2011年10月26日 - 28日	地球研講演室
第7回	複雑化・単純化するアジア 生態系、ひとの健康と暮らし	2012年10月24日 - 26日	地球研講演室

地球研フォーラム

場所：国立京都国際会館

	テーマ	開催日
第1回	地球環境学の課題 —— 統合理解への道	2002年 5月17日
第2回	地球温暖化 —— 自然と文化	2003年 6月13日
第3回	もし生き物が減っていくと —— 生物多様性をどう考える	2004年 7月10日
第4回	断ち切られる水	2005年 7月 9日
第5回	森は誰のものか？ —— 森と人間の共生を求めて	2006年 7月 8日
第6回	地球環境問題としての「食」	2007年 7月 7日
第7回	もうひとつの地球環境問題 —— 会うことのない人たちとともに	2008年 7月 5日
第8回	よく生きるための環境 —— エコヘルスをデザインする	2009年 7月 5日
第9回	私たちの暮らしのなかの生物多様性	2010年 7月10日
第10回	足もとの水を見つめなおす	2011年 7月 3日
第11回	“つながり”を創る	2012年 7月 8日

地球研市民セミナー

	テーマ	開催日	講演者
第1回	シルクロード地域のロマンと現実	2004年11月 5日	中尾 正義 (地球研教授)
第2回	琵琶湖の水環境を守るには —— 琵琶湖流域での研究活動から	2004年12月 3日	谷内 茂雄 (地球研助教授) 中野 孝教 (地球研教授)
第3回	亜熱帯の島・西表の自然と暮らし	2005年 2月 4日	高相徳志郎 (地球研教授) ほか
第4回	21世紀をむかえた世界の水問題	2005年 3月 4日	鼎 信次郎 (地球研助教授)
第5回	地球温暖化、ホント？ ウソ？	2005年 4月 1日	早坂 忠裕 (地球研教授)
第6回	地球温暖化と地域の暮らし・環境 —— トルコの水と農から	2005年 6月 3日	渡邊 紹裕 (地球研教授) ほか
第7回	鴨川と黄河 —— その災いと恵み	2005年 9月 2日	福嵩 義宏 (地球研教授)
第8回	東南アジアの魚と食	2005年10月 7日	秋道 智彌 (地球研教授)
第9回	生き物の豊かな森は持続的な社会に必要である	2005年12月 2日	中静 透 (地球研教授)
第10回	環境の物語り論 —— 環境の質と環境意識	2006年 2月 3日	吉岡 崇仁 (地球研助教授)
第11回	アムール川・オホーツク海・知床 —— 巨大魚付林という考え	2006年 3月 3日	白岩 孝行 (地球研助教授)
第12回	モンスーンアジアからシルクロードへ —— ユーラシア環境史事始	2006年 4月14日	佐藤洋一郎 (地球研教授)
第13回	どうなる日本の自然？ どうなる日本の国土？	2006年 6月 9日	湯本 貴和 (地球研教授)
第14回	なぜインダス文明は崩壊したのか	2006年 9月22日	長田 俊樹 (地球研教授)
第15回	大地の下の“地球環境問題”	2006年10月20日	谷口 真人 (地球研助教授)
第16回	「景観」は生きている	2006年12月 1日	内山 純蔵 (地球研助教授)
第17回	病気もいろいろ —— 人の医者、環境の医者	2007年 3月 9日	川端善一郎 (地球研教授) 奥宮 清人 (地球研助教授)
第18回	シルクロード —— 人と自然のせめぎあい	2007年 4月20日	窪田 順平 (地球研准教授)
第19回	途上国農村のレジリエンスを考える	2007年 5月25日	梅津千恵子 (地球研准教授)
第20回	鎮守の森は原始の照葉樹林の生き残りか？	2007年 9月21日	小椋 純一 (京都精華大学教授) 湯本 貴和 (地球研教授)
第21回	京都の世界遺産 —— 上賀茂の杜からのメッセージ	2007年10月12日	村松 晃男 (上賀茂神社権禰宜) 秋道 智彌 (地球研副所長・教授)
第22回	生きものにとって自然の森だけが大切なのか？ —— 熱帯と温帯の里山	2007年11月 9日	阿部 健一 (京都大学地域研究統合情報センター准教授) 市川 昌広 (地球研准教授)
第23回	地域・地球の環境 —— 市民の役割・研究者の責任	2008年 2月15日	石田 紀郎 (京都学園大学教授) 渡邊 紹裕 (地球研教授)
第24回	黄河と華北平原の歴史	2008年 3月14日	木下 鉄矢 (地球研教授) 福嵩 義宏 (地球研教授)
第25回	マレーシア熱帯林とモンゴル草原の大自然と環境破壊	2008年 4月18日	酒井 章子 (地球研准教授) 藤田 昇 (京大大学生態学研究センター助教)
第26回	地球環境の変化と健康 —— 人びとのライフスタイルを変えるには	2008年 5月16日	山村 則男 (地球研教授) 門司 和彦 (地球研教授) 奥宮 清人 (地球研准教授)

	テーマ	開催日	講演者
第 27 回	捕鯨論争 —— 21 世紀における人間と野生生物の関わりを考える	2008 年 9 月 19 日	星川 淳 (NPO 法人グリーンピース・ジャパン事務局長) 秋道 智彌 (地球研副所長・教授)
第 28 回	年輪年代学 —— 過去から未来へ	2008 年 10 月 17 日	光谷 拓実 (地球研客員教授) 佐藤洋一郎 (地球研副所長・教授)
第 29 回	厳寒のシベリアに暮らす人々と温暖化	2008 年 11 月 21 日	井上 元 (地球研教授) 高倉 浩樹 (東北大学東北アジア研究センター准教授)
第 30 回	里山・里海から SATOYAMA SATOUMI へ	2009 年 1 月 23 日	あん・まくどなど (国連大学高等研究所いしかわ・かなざわオペレーティング・ユニット所長) 阿部 健一 (地球研教授)
第 31 回	南極から地球環境がよく見える	2009 年 3 月 13 日	中尾 正義 (人間文化研究機構理事) 斎藤 清明 (地球研教授)
第 32 回	石油資源がなくなったとき、どうやって生活していきますか？	2009 年 4 月 17 日	嶋田 義仁 (名古屋大学大学院文学研究科教授) 縄田 浩志 (地球研准教授)
第 33 回	世界の水、日本の水 —— 21 世紀の日本の役割	2009 年 6 月 19 日	竹村公太郎 (日本水フォーラム事務局長・財団法人リバーフロント整備センター理事長) 渡邊 紹裕 (地球研教授)
第 34 回	万物共存の哲学 —— 環境思想としての朱子学	2009 年 9 月 11 日	木下 鉄矢 (地球研教授) 鞍田 崇 (地球研プロジェクト上級研究員)
第 35 回	中国の環境問題 —— 国際的民間協力の役割と可能性	2009 年 10 月 16 日	高見 邦雄 (認定 NPO 法人緑の地球ネットワーク事務局長) 窪田 順平 (地球研准教授)
第 36 回	現代インドの経済発展と環境問題	2009 年 12 月 18 日	ヴィカース・スワループ (駐大阪神戸インド総領事) 長田 俊樹 (地球研教授)
第 37 回	地球温暖化と水	2010 年 2 月 16 日	真鍋 淑郎 (プリンストン大学大気海洋研究プログラム上級研究員) 阿部 健一 (地球研教授)
第 38 回	キョウト遺産 VS. シンヤ遺産 —— まちの力を未来につなげる	2010 年 4 月 16 日	中川 理 (京都工芸繊維大学教授) 村松 伸 (地球研教授)
第 39 回	ねんてんさんに訊く“俳句と環境問題”	2010 年 6 月 18 日	坪内 稔典 (佛光大学教授) 阿部 健一 (地球研教授)
第 40 回	石油資源がなくなったとき、どうやって生活していきますか？ —— その 2	2010 年 9 月 17 日	鷹木 恵子 (桜美林大学教授) 石山 俊 (地球研プロジェクト研究員)
第 41 回	神話から学ぶ人間と自然とのありかた —— ポプ・サムさんによるストーリー・テリング	2010 年 11 月 30 日	ポップ・サム (アラスカ・クリンギット族) 羽生 淳子 (地球研招へい研究員/カリフォルニア大学バークリー校准教授)
第 42 回	水保に学ぶ —— 公害から地球環境問題へ	2011 年 2 月 15 日	原田 正純 (元熊本学園大学教授) 門司 和彦 (地球研教授) 阿部 健一 (地球研教授)
第 43 回	東日本大震災 —— 被災者主体の復興への道筋	2011 年 5 月 19 日	室崎 益輝 (関西学院大学災害復興制度研究所所長) 窪田 順平 (地球研准教授)
第 44 回	地球環境学へのいざない —— 研究の裏舞台	2011 年 8 月 5 日	谷口 真人 (地球研教授) 渡邊三津子 (地球研プロジェクト研究員) 槇林 啓介 (地球研プロジェクト上級研究員)
第 45 回	石油資源がなくなったとき、どうやって生活していきますか？ —— その 3	2011 年 9 月 9 日	大沼 洋康 (国際耕種株式会社代表取締役) 中西 昭雄 (中西木材株式会社代表取締役) 縄田 浩志 (地球研准教授) 石山 俊 (地球研プロジェクト研究員)
第 46 回	新しいインダス文明像を求めて	2012 年 5 月 11 日	前杵 英明 (広島大学教授) 長田 俊樹 (地球研教授)
第 47 回	東南アジアの環境破壊と食卓のゆくえ	2012 年 6 月 22 日	嘉田 良平 (地球研教授) 鞍田 崇 (地球研特任准教授)
第 48 回	遠い世界に思いをはせる —— アフリカでの開発支援をめぐる	2013 年 1 月 18 日	田中 樹 (地球研准教授)
第 49 回	参加体験型セミナー 自分という自然を生きる	2013 年 2 月 15 日	中野 民夫 (ワークショップ企画プロデューサー・同志社大学教授)

地球研キッズセミナー

	テーマ	開催日	講演者
第1回	恐竜はいきている！ カエルは人間のご先祖さま？ 絶滅した生き物とわたしたち	2010年 8月23日	富田 京一（肉食爬虫類研究所代表） 縄田 浩志（地球研准教授）
第2回	熱帯雨林の不思議な生き物たち	2011年 8月 5日	湯本 貴和（地球研教授）
第3回	「アルペド」って何だろう？	2012年 8月 3日	檜山 哲哉（地球研准教授）

地球研オープンハウス

	開催日	場 所
2011年度 地球研オープンハウス	2011年 8月 5日	地球研
2012年度 地球研オープンハウス	2012年 8月 3日	地球研

地球研地域連携セミナー

	テーマ	開催日	場 所
第1回	雪と人 ——くらしをささえる日本海	2005年 9月17日	富山県富山市
第2回	火山と水と食：鹿児島を語る！	2006年 9月18日	鹿児島県鹿児島市
第3回	伊豆の、花と海。 ——伊東から考える地球環境	2007年 9月15日	静岡県伊東市
第4回	災害と「しのぎの技」——池島・福万寺遺跡が語る農業と環境の関係史	2008年11月 8日	大阪府和泉市
第5回	やんばるに生きる ——自然・文化・景観のゆたかさを育む地域と観光	2009年 2月13日 2009年 2月14日	沖縄県名護市 沖縄県国頭村
第6回	山・ひと・自然 ——厳しい自然を豊かに生きる	2009年11月28日	長野県松本市
第7回	にほんの里から世界の里へ	2010年 2月 6日	石川県金沢市
第8回	多様性の伝えかた ——子どもたちのための自然と文化	2010年10月10日	愛知県名古屋
第9回	ユーラシアへのまなざし：ソ連崩壊 20年後の環境問題	2011年 6月12日	北海道札幌市
第10回	水辺の保全と琵琶湖の未来可能性	2012年 1月14日	滋賀県大津市
第11回	東アジアの「環境」安全保障：風上・風下論を超えて	2012年 6月10日	福岡県福岡市
第12回	分かちあう豊かさ：地域のなかのコモンズ	2012年10月13日	山梨県富士吉田市

地球研東京セミナー

	テーマ	開催日	場 所
第1回	人・水・地球 ——未来への提言	2009年10月 9日	霞山会館
第2回	(人間文化研究機構第13回公開講演会・シンポジウム) 食：生物多様性と文化多様性の接点	2010年 7月16日	有楽町朝日ホール
第3回	(人間文化研究機構第17回公開講演会・シンポジウム) 遠い森林、近い森：関係性を問う	2011年10月 7日	国立京都国際会館
第4回	(人間文化研究機構第20回公開講演会・シンポジウム) コモンズ：豊かさのために分かちあう	2013年 1月25日	有楽町朝日ホール

日文研・地球研合同シンポジウム

	テーマ	開催日	場 所
第1回	山川草木の思想 ——地球環境問題を日本文化から考える	2008年 6月21日	シルクホール
第2回	京都の文化と環境 ——水と暮らし	2009年 5月 9日	日文研講堂
第3回	京都の文化と環境 ——森や林	2010年 5月22日	日文研講堂
第4回	環境問題はなぜ大事か ——文化から見た環境と環境から見た文化	2011年 5月21日	日文研講堂
第5回	文化・環境は誰のもの？	2012年 9月14日	日文研講堂

KYOTO 地球環境の殿堂

	殿堂入り者	称号・職位など	業 績
第1回	グロ・ハルレム・ブルントラント氏	元ノルウェー首相	「持続可能な開発」概念を世界に提唱
	真鍋 淑郎氏	プリンストン大学上級研究員	気候変動を新たなモデルで分析し、地球科学分野で活躍
	ワンガリ・マータイ氏	2004年ノーベル平和賞受賞者	「もったいない」を環境のキーワードとして世界に広める
第2回	シグミ・シンゲ・ワンチュク陛下	ブータン王国第4代国王	「国民総幸福度」(Gross National Happiness:GNH) の概念を提唱
	原田 正純氏	元熊本学園大学教授	水俣病をはじめとした公害問題の社会医学的な研究
	エリノア・オストロム氏	2009年ノーベル経済学賞受賞者	コモンズ(共有資源)の理論的・実証的な研究
第3回	クラウス・テプファー氏	先端的持続可能性研究所所長	UNEP(国連環境計画)の事務局長として、地球環境保全の具体的な施策を推進した
	レスター・R・ブラウン氏	アースポリシー研究所所長	エネルギーや人口・食料問題などに警鐘を鳴らし、地球環境問題の思想を普及させた
第4回	ヴァンダナ・シヴァ氏	環境哲学者・物理学者	伝統的スタイルに根ざした価値観や社会構成の重要性など、環境と共生する思想の普及に貢献した
	エイモリー・B・ロビンズ氏	ロッキーマウンテン研究所理事長	エネルギー利用に関する学術研究の成果をもとにした先進的な戦略「ソフトエネルギー・パス」を提唱した

既刊刊行物

地球研叢書

タイトル	著者・編者	出版社	出版年月
生物多様性はなぜ大切か？	日高 敏隆 編	昭和堂	2005年 4月
中国の環境政策 生態移民 —— 緑の大地、内モンゴルの砂漠化を防げるか？	小長谷有紀、シンジルト、 中尾 正義 編	昭和堂	2005年 7月
シルクロードの水と緑はどこへ消えたか？	日高 敏隆、中尾 正義 編	昭和堂	2006年 3月
森はだれのものか？ —— アジアの森と人の未来	日高 敏隆、秋道 智彌 編	昭和堂	2007年 3月
黄河断流 —— 中国巨大河川をめぐる水と環境問題	福嶋 義宏 著	昭和堂	2008年 1月
地球の処方箋 —— 環境問題の根源に迫る	総合地球環境学研究所 編	昭和堂	2008年 3月
食卓から地球環境がみえる —— 食と農の持続可能性	湯本 貴和 編	昭和堂	2008年 3月
地球温暖化と農業 —— 地域の食料生産はどうなるのか？	渡邊 紹裕 編	昭和堂	2008年 3月
水と人の未来可能性 —— しのびよる水危機	総合地球環境学研究所 編	昭和堂	2009年 3月
モノの越境と地球環境問題 —— グローバル化時代の〈知産知消〉	窪田 順平 編	昭和堂	2009年10月
安定同位体というメガネ —— 人と環境のつながりを診る	和田英太郎、神松 幸弘 編	昭和堂	2010年 3月
魚附林の地球環境学 —— 親潮・オホーツク海を育むアムール川	白岩 孝行 著	昭和堂	2011年 3月
生物多様性 どう生かすか —— 保全・利用・分配を考える	山村 則男 編	昭和堂	2011年10月
食と農の未来 —— ユーラシア一万年の旅	佐藤洋一郎 著	昭和堂	2012年 3月
生物多様性 子どもたちにどう伝えるか？	阿部 健一 編	昭和堂	2012年10月
ポスト石油時代の人づくり・モノづくり —— 日本と産油国の未来像を求めて	石山 俊、縄田 浩志 編	昭和堂	2013年 3月

地球研英文叢書

タイトル	著者・編者	出版社	出版年月
Island Futures	BALDACCHINO, Godfrey・ NILES, Daniel 編	Springer	2011年 7月
The Dilemma of Boundaries	谷口 真人、白岩 孝行 編	Springer	2012年 5月

地球研ライブラリー

タイトル	著者・編者	出版社	出版年月
クスノキと日本人 —— 知られざる古代巨樹信仰	佐藤洋一郎 著	八坂書房	2004年10月
世界遺産をシカが喰う —— シカと森の生態学	湯本 貴和、松田 裕之 編	文一総合出版	2006年 3月
ヒマラヤと地球温暖化 —— 消えゆく氷河	中尾 正義 編	昭和堂	2007年 3月
Indus Civilization: Text and Context	長田 俊樹 編	Manohar	2007年 3月
人はなぜ花を愛でるのか	日高 敏隆、白幡洋三郎 編	八坂書房	2007年 3月
農耕起源の人類史	ピーター・バルウッド 著 長田 俊樹、佐藤洋一郎 監訳	京都大学 学術出版会	2008年 7月
モンソーン農耕圏の人びとと植物 (ユーラシア農耕史1)	佐藤洋一郎 監修 鞍田 崇 編	臨川書店	2008年12月
日本人と米 (ユーラシア農耕史2)	佐藤洋一郎 監修 木村 栄美 編	臨川書店	2009年 3月
砂漠・牧場の農耕と風土 (ユーラシア農耕史3)	佐藤洋一郎 監修 鞍田 崇 編	臨川書店	2009年 6月
Indus Civilization: Text and Context Vol.2	長田 俊樹 編	Manohar	2009年 9月
Linguistics, Archaeology and Human Past in South Asia	長田 俊樹 編	Manohar	2009年 9月
さまざまな栽培植物と農耕文化 (ユーラシア農耕史4)	佐藤洋一郎 監修 木村 栄美 編	臨川書店	2009年10月
農耕の変遷と環境問題 (ユーラシア農耕史5)	佐藤洋一郎 監修 鞍田 崇 編	臨川書店	2010年 1月
Current Studies on the Indus Civilization Vol. 1	長田 俊樹、上杉 彰紀 編	Manohar	2010年 8月
Current Studies on the Indus Civilization Vol. 2	長田 俊樹、上杉 彰紀 編	Manohar	2010年 8月
Current Studies on the Indus Civilization Vol. 3	長田 俊樹、上杉 彰紀 編	Manohar	2010年 8月
Current Studies on the Indus Civilization Vol. 4	長田 俊樹、上杉 彰紀 編	Manohar	2011年 7月
Current Studies on the Indus Civilization Vol. 5	DANGI, Vivek 著	Manohar	2011年 7月
Current Studies on the Indus Civilization Vol. 6	長田 俊樹、上杉 彰紀 編	Manohar	2011年 7月
Current Studies on the Indus Civilization Vol. 7	長田 俊樹、上杉 彰紀 編	Manohar	2011年 7月
Current Studies on the Indus Civilization Vol. 8 Part 1	LAW, Randall William 著	Manohar	2011年 7月
Current Studies on the Indus Civilization Vol. 8 Part 2	LAW, Randall William 著	Manohar	2011年 7月
焼畑の環境学 —— いま焼畑とは	佐藤洋一郎 監修 原田 信男、鞍田 崇 編	思文閣出版	2011年 9月
Current Studies on the Indus Civilization Vol. 9	長田 俊樹、遠藤 仁 編	Manohar	2012年 2月
危機言語 —— 言語の消滅でわれわれは何を失うのか	EVANS, Nicholas 著	京都大学 学術出版会	2013年 2月

その他

タイトル	著者・編者	出版社	出版年月
地球環境学事典	総合地球環境学研究所 編	弘文堂	2010年10月

■沿革

1995
(平成7年)

- 4月 ● 「地球環境科学の推進について」(学術審議会建議)
「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ある。」
- 7月 ● 文部省、学術審議会建議を受け「地球環境科学の研究組織体制の在り方に関する調査研究会」を設置

1997
(平成9年)

- 3月 ● 「地球環境科学に関する中核的研究機関のあり方に関する研究報告書」(地球環境科学の中核的研究機関に関する調査研究会)
- 6月 ● 「地球環境保全に関する当面の取組」(地球環境保全に関する関係関係会議)
「幅広い学問分野の研究者が地球環境問題について、総合的に研究を行うことができるよう、地球環境科学の研究組織体制の整備に関する調査研究を行う。」

1998
(平成10年)

- 4月 ● 地球環境科学研究所(仮称)の準備調査を開始

2000
(平成12年)

- 3月 ● 地球環境科学研究所(仮称)準備調査委員会、人文・社会科学から自然科学にわたる学問分野を総合化し、国内外の大学、研究機関とネットワークを結び、総合的な研究プロジェクトを推進するための「総合地球環境学研究所(仮称)」の創設を提言
- 4月 ● 総合地球環境学研究所(仮称)創設調査室を設置するとともに創設調査機関に創設調査委員会を設置

2001
(平成13年)

- 2月 ● 「総合地球環境学研究所(仮称)の構想について」(最終報告)(創設調査委員会)
- 4月 ● 総合地球環境学研究所の創設
国立学校設置法施行令の一部を改正する政令(平成13年政令第151号)の施行にともない、総合地球環境学研究所を創設し、京都大学構内において研究活動を開始。初代所長に日高敏隆が就任

2002
(平成14年)

- 4月 ● 旧京都市立春日小学校(京都市上京区)へ移転

2004
(平成16年)

- 4月 ● 大学共同利用機関の法人化にともない、「大学共同利用機関法人 人間文化研究機構」に所属

2005
(平成17年)

- 12月 ● 新施設(京都市北区上賀茂本山)竣工

2006
(平成18年)

- 2月 ● 旧春日小学校より新施設(京都市北区上賀茂本山)へ移転
- 5月 ● 総合地球環境学研究所施設竣工記念式典を実施

2007
(平成19年)

- 4月 ● 立本成文が第二代所長に就任
- 5月 ● 副所長を設置
- 10月 ● 研究推進センターを研究推進戦略センターに改組

2011
(平成23年)

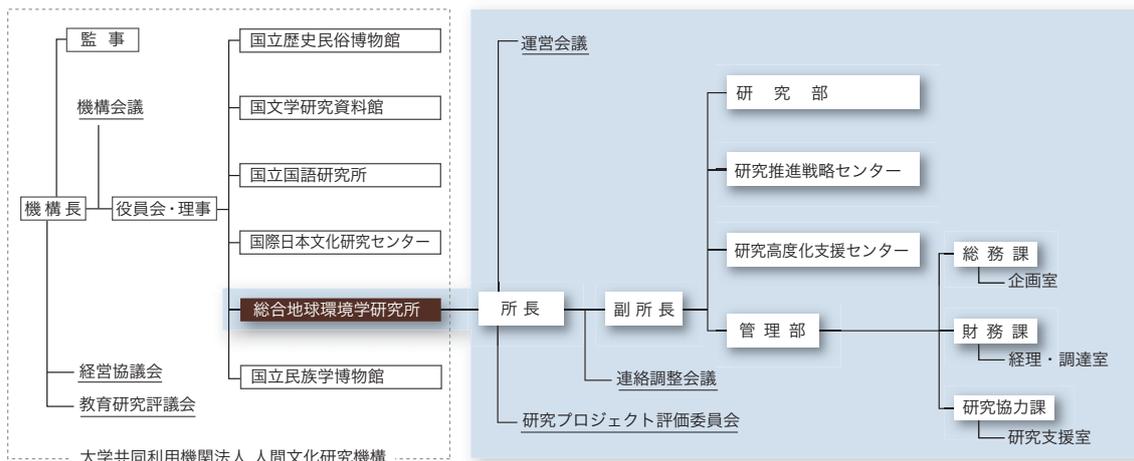
- 4月 ● 創立10周年記念シンポジウムを開催

2013
(平成25年)

- 4月 ● 安成哲三が第三代所長に就任
- 4月 ● 研究推進戦略センターを研究推進戦略センターと研究高度化支援センターに改組



■ 組織図



■ 財務セグメント情報 (2011年度)

業務費用	
種別	金額 (千円)
業務費	2,052,338
共同利用・共同研究経費	963,206
教育研究支援経費	93,927
受託研究費	53,712
人件費	941,491
一般管理費	139,805
財務費用	53,309
費用計	2,245,452
業務損益	

業務収益	
種別	金額 (千円)
運営費交付金収益	2,020,492
受託研究等収益	64,396
寄附金収益	16,345
その他	169,234
収益計	2,270,469
	25,016

■ 外部資金等受入額 (2011年度)

区分	金額 (千円)
産学連携等研究費	65,413
科学研究費補助金	70,700
寄附金	7,430

※産学連携等研究費は、受託研究および共同研究経費を合算したものです



現在の管理部



現在の研究部

■ 運営組織と役割

■ 運営会議 研究所の人事、事業計画、その他管理運営に関する重要事項について審議します。

大槻 恭一 九州大学大学院農学研究院教授	嘉田 良平 総合地球環境学研究所研究部教授
川井 秀一 京都大学大学院総合生存学館（思修館）館長	窪田 順平 総合地球環境学研究所プログラム主幹・研究推進戦略センター長
小長谷有紀 国立民族学博物館民族社会研究部教授	佐藤 哲 総合地球環境学研究所プログラム主幹
藤岡 一郎 京都産業大学長	佐藤洋一郎 総合地球環境学研究所副所長・プログラム主幹
古澤 巖 鳥取環境大学長	谷口 真人 総合地球環境学研究所プログラム主幹
鷺谷いづみ 東京大学大学院農学生命科学研究科教授	中野 孝教 総合地球環境学研究所研究高度化支援センター長
鷺田 清一 大谷大学文学部哲学科教授	

■ 研究プロジェクト評価委員会 研究所の研究プロジェクトに関し、必要な事項を専門的に調査審議します。

(国内委員)	(海外委員)
植田 和弘 京都大学大学院経済学研究科長	BELLWOOD, Peter Professor, School of Archaeology and Anthropology, The Australian National University, AUSTRALIA
山形 俊男 独立行政法人海洋研究開発機構アプリケーションラボ所長・東京大学名誉教授	FU, Congbin Director, Institute for Climate and Global Change Research, School of Atmospheric Science, Nanjing University, CHINA
横山 俊夫 滋賀大学副学長	LOVEJOY, Thomas E. President, The H. John Heinz III Center for Science, Economics and the Environment, USA
中村 雅美 江戸川大学情報文化学科教授 (前日本経済新聞社編集委員)	CHUN Kyung-soo Professor, Department of Anthropology, Seoul National University, KOREA
小池 勲夫 琉球大学監事・東京大学名誉教授	MCDONALD, Anne Professor, Graduate School of Global Environmental Studies, Sophia University, JAPAN
中西 久枝 同志社大学グローバル・スタディーズ研究科教授	RANDALL, Roland Life Fellow, Girton College, University of Cambridge, UK
安岡 善文 情報・システム研究機構監事	SCHOLZ, Roland Professor Emeritus, Natural and Social Science Interface, Institute for Environmental Decisions, Swiss Federal Institute of Technology Zurich, SWITZERLAND
鷺田 清一 大谷大学文学部哲学科教授	

■ 連絡調整会議 研究所の円滑な運営を図るため、研究所の管理運営に関する重要事項を審議します。

安成 哲三 所長	佐藤 哲 プログラム主幹	中野 孝教 研究高度化支援センター長
佐藤洋一郎 副所長・プログラム主幹	谷口 真人 プログラム主幹	井深 順二 管理部長
窪田 順平 プログラム主幹・研究推進戦略センター長		

■ 顧問

立本 成文

■ 名誉教授 (称号授与年月日)

中西 正己 (2003年4月1日)	福嶋 義宏 (2008年4月1日)
和田英太郎 (2004年8月1日)	秋道 智彌 (2012年4月1日)
日高 敏隆 (2007年4月1日) (故人)	川端善一郎 (2012年4月1日)
中尾 正義 (2008年4月1日)	長田 俊樹 (2012年10月1日)

■ 所員

■ 所長 安成 哲三 ■ 副所長 佐藤洋一郎

管理部 ■ 部長 井深 順二

■ 総務課		■ 財務課		■ 研究協力課	
課長	岩阪 豊	課長	吉田 隆	課長	番場 葉一
課長補佐	泉森 嘉宏	課長補佐	藤原 浩一	研究協力係 係長	新野 正人
総務係	係長 植村 博樹 主任 原 彰子	財務企画係 係長	山形 哲史	係員	小木曾彩菜
人事係	係長 住田 会美 係員 貴田 佳実 係員 田中 美佳	施設管理係 係長	梅上 竜志	国際交流係 係長	ビゾーネ 純子
企画室	室長 泉森 嘉宏 (併任)	経理・調達室 室長	藤原 浩一 (併任)	研究支援室 室長	番場 葉一 (併任)
企画広報係	係員 中大路 悠 係員 本田 智子	調達係	係長 浴田富美代	研究推進係 主任	銭塚 理恵
		経理係	係長 深尾 秀正	係員	辻 はな子
				研究支援係 係長	山本 浩司

研究部

■プログラム主幹 窪田 順平 (併任) 佐藤 哲 (併任) 佐藤洋一郎 (併任) 谷口 真人 (併任)	■客員准教授 石川 守 (地理学) 内山 純蔵 (環境考古学・景観論) 奥田 昇 (生態学) 木下 裕介 (シナリオ設計) 白岩 孝行 (雪氷学)	R-07 石本 雄大 (生態人類学) R-07 遠藤 仁 (考古学) R-07 佐々木夕子 (村落開発学) R-07 清水 貴夫 (文化人類学) R-07 手代木功基 (自然地理学) R-07 宮崎 英寿 (境界農学) E-05 石原 広恵 (環境社会学・経済学) E-05 竹村 紫苑 (景観生態学) E-05 中川 千草 (環境社会学)
■教授 嘉田 良平 (農政学・環境経済学) 窪田 順平 (兼務) 佐藤 哲 (地球環境学・保全生態学) 谷口 真人 (水文学) 村松 伸 (建築史・都市史) 門司 和彦 (人類生態学)	■招へい外国人研究員 GALVEZ TAN, Jaime (公衆衛生学) HENNY, Cynthia (環境科学・工学) RANOLA, Roberto Jr. Dela Fuente (資源経済学) SETIAWAN, Budi Indra (土壌物理学・水文学)	■プロジェクト研究推進支援員 C-07 清水 宏美 C-09 加藤 久明 C-09 小山 雅美 R-05 王 娜 R-05 岡本 洋子 R-05 HAFIZ KOURA, Hafiz Mohamed Fathy R-05 水真 咲子 R-06 岡本 高子 R-06 津和 冨香 R-06 宮川 千絵 R-07 紀平 朋 E-05 福嶋 敦子
■准教授 石川 智士 (保全生態学・国際水産開発学) 奥宮 清人 (フィールド医学) 菊地 直樹 (環境社会学) 田中 樹 (境界農学) 縄田 浩志 (文化人類学) 檜山 哲哉 (生態水文学)	■プロジェクト上級研究員 C-07 酒井 徹 (衛星生態学) C-07 藤原 潤子 (文化人類学) D-05 高木 映 (水産学・分子生態学) R-06 増田 忠義 (農業資源経済学)	
■客員教授 有馬 眞 (岩石学) 内堀 基光 (文化人類学) 大西 正幸 (言語学・言語教育) 長田 俊樹 (言語学) 加藤 剛 (比較社会学) 北川 秀樹 (環境法政策) 田中 雅一 (文化人類学) 仲上 健一 (環境経済・政策) 中塚 武 (生物地球化学・古気候学) 羽生 淳子 (環境考古学) 氷見山幸夫 (地理学) 森 壮一 (科学技術政策・持続性社会論) 米本 昌平 (科学史・科学論)	■プロジェクト研究員 C-08 内山 愉太 (建築史・都市史) C-08 林 憲吾 (東南アジア都市史・建築史) C-08 松田 浩子 (東南アジア都市史・建築史) C-08 三村 豊 (建築史・都市史) C-08 MEUTIA, Ami Aminah (水文学) C-09 今川 智絵 (地域環境科学) C-09 橋本 (渡部) 慧子 (地域環境科学) C-09 濱崎 宏則 (政策科学) D-05 岡本 侑樹 (システム農学) D-05 YAP, Minlee (サンゴ礁生態学) D-05 渡辺 一生 (地域研究) R-04 蔣 宏伟 (人類生態学) R-05 石山 俊 (文化人類学) R-05 市川光太郎 (生物音響学) R-05 中村 亮 (文化人類学) R-06 矢尾田清幸 (空間計量経済学・GIS)	

研究推進戦略センター ■センター長 窪田 順平 (併任)

■部門長 基幹研究ハブ部門長 窪田 順平 連携推進部門長 谷口 真人 組織点検・戦略策定部門長 佐藤洋一郎	■特任教授 MALLEE, Hein (社会科学)
■教授 窪田 順平 (森林水文学) 佐藤洋一郎 (植物遺伝学) 佐藤 哲 (兼務) 谷口 真人 (兼務)	■特任准教授 鞍田 崇 (哲学) 半藤 逸樹 (地球システム科学・数理モデリング)
	■特任助教 MCGREEVY, Steven Robert (環境社会学・里山学)
	■地域研究推進センター研究員／中国環境問題研究拠点研究員 福士 山紀 (中国近代史)

研究高度化支援センター ■センター長 中野 孝教 (併任)

■部門長 計測・分析部門長 中野 孝教 情報基盤部門長 関野 樹 コミュニケーション部門長 阿部 健一	■助教 熊澤 輝一 (環境計画論・地域情報学) 申 基澈 (岩石学・地球化学・同位体地質学) NILES, Daniel Ely (地理学) 安富奈津子 (気象・気候学)
■教授 阿部 健一 (相関地域学) 中野 孝教 (同位体地球環境学)	■特任准教授 寺田 匡宏 (歴史学・博物館人類学)
■准教授 関野 樹 (情報学)	■特任助教 内藤 大輔 (東南アジア地域研究・ポリティカルエコロジー) 南 佳孝 (情報学)

地球研では、そこに集うスタッフが絶え間なく議論をくり返し、互いに切磋琢磨できる環境を整備することが肝要であると考えています。このコンセプトは施設の設計に大きく反映されています。

地球研にある研究室は、なだらかに弧を描いた全長 150m の建物にすべての研究プロジェクトが有機的な連携をもつよう開放的に設計されています。内部だけでなく外来のさまざまな研究者が相互に接触できる施設の共同利用性の機能を最優先するように配慮したものとなっています。研究プロジェクトごとの独自性に基づく共同研究を可能にし、しかもそれらを相互に有機的につなぐ空間配置が特徴となっています。建物のほぼ中央には、研究者が共通に利用する図書室や情報処理室を配置するとともに、日常的な議論を行なうためのスペースもあります。また、地階には、機能に応じた実験室がクラスター群として設置され、研究室と同様、共同利用における利便性と連携性を重視した設計となっています。

別棟になっている「地球研ハウス」は、宿泊を主として設備した施設です。ハウス入口左手にあるアセンブリーホールとダイニングサロンは、宿泊者に限ることなく地球研関係者が集う場所としてオープンに使えるようになっています。

また地球研の建物は、地球環境を研究する研究所にふさわしく、京都の景観と違和感のない瓦葺きの建物となっており、施工前にあった樹木もできるだけ生かして工事を行ないました。採光や空調に関しても、環境へのインパクトを抑えるための工夫がなされています。

■施設の概要

敷地面積	31,354m ²
建築面積	6,257m ² (本館：5,610m ² 、地球研ハウス：647m ²)
延べ面積	12,887m ² (本館：11,927m ² 、地球研ハウス：960m ²)
構造	本館：RC造一部S造、地球研ハウス：RC造
階数	本館：地下1階 地上2階、地球研ハウス：地下1階 地上2階

2階 外来レベル

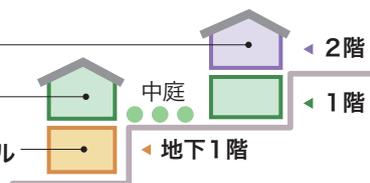
エントランスホール
展示ロビー
講演室
管理部事務室
セミナー室
ダイニングホールなど

1階 研究レベル

プロジェクト研究室
研究推進戦略センター室
研究高度化支援センター室
情報処理室
図書室
人間文化研究機構関西連絡所

地下1階 実験レベル

実験室
書庫
設備室など



地球研本館と地球研ハウス



■ 実験室

地球研の研究プロジェクトは、国内外の各地で自然科学と人文社会科学の研究者が参加して行なわれており、さまざまな研究試料を取り扱っています。どの試料にもたくさんの環境情報が眠っていますが、その情報を取り出し、ほかの試料がもつ情報と一つひとつつなげていくことで、地球環境問題を引き起こしている人間と自然系の相互作用環の姿が明らかになっていきます。地球研の地下1階には、この作用環情報を獲得するために設計された18の実験室があり、安定同位体やDNA分析など共同研究を強力に推進する最先端機器が整備されています。そのほかにも、顕微鏡室、観測や試料採取の機器を保管し調整する野外調査準備室、生物や氷床コアなどの試料を保管する低温室、人工的な環境で生物を育てる培養室、汚染のない環境で試料を処理するクリーンルームなど、さまざまな機能をもつ実験室が整備されています。

機器・装置類

地球研では、各研究プロジェクトが購入して専有的に利用する機器のほか、汎用性が高く新しい地球環境研究への発展が期待される先端的な共通機器を重点的に整備しています。大学共同利用機関として、地球環境問題の解決に資する共同研究を強力に促進するために、研究高度化支援センターの計測・分析部門が中心となって、これら機器類を用いた手法開発を行なう一方で、手法が確立した分析法については手順のマニュアル化を行なっています。地球研では特に、近年さまざまな環境研究に用いられている安定同位体比分析装置を中心に据えつつ、各種分析機器の整備を図っています。実験に共通して利用する消耗品類については、まとめて購入して各研究プロジェクトで常時利用できるようにになっています。

維持管理と共同研究の推進

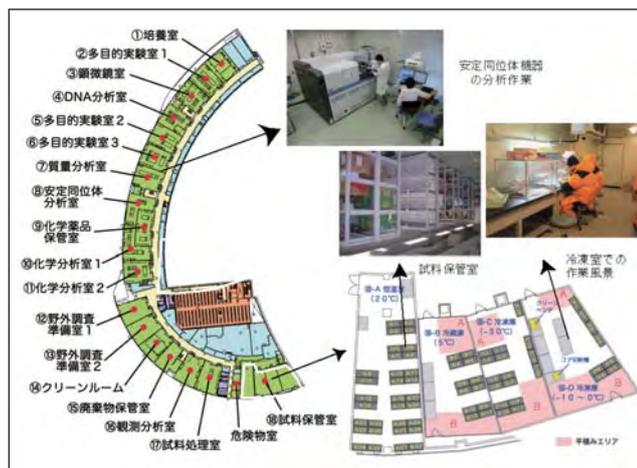
実験施設の維持や管理は、計測・分析部門が中心となり、各研究プロジェクトと協力しながら実施しています。年度ごとに新しい研究プロジェクトが始まるのにあわせ、施設利用のガイダンスを開催するほか、実験施設を実際に利用しているスタッフによる情報交換を年に数回行なっています。実験室や機器、保管試料、施設利用などの情報は、実験施設のホームページで閲覧できます。総合地球環境学という新しい分野の創出に向けて、施設と機器の利用を促進し、異分野研究者の協働と統合による共同研究を推進しています。



質量分析室での作業風景



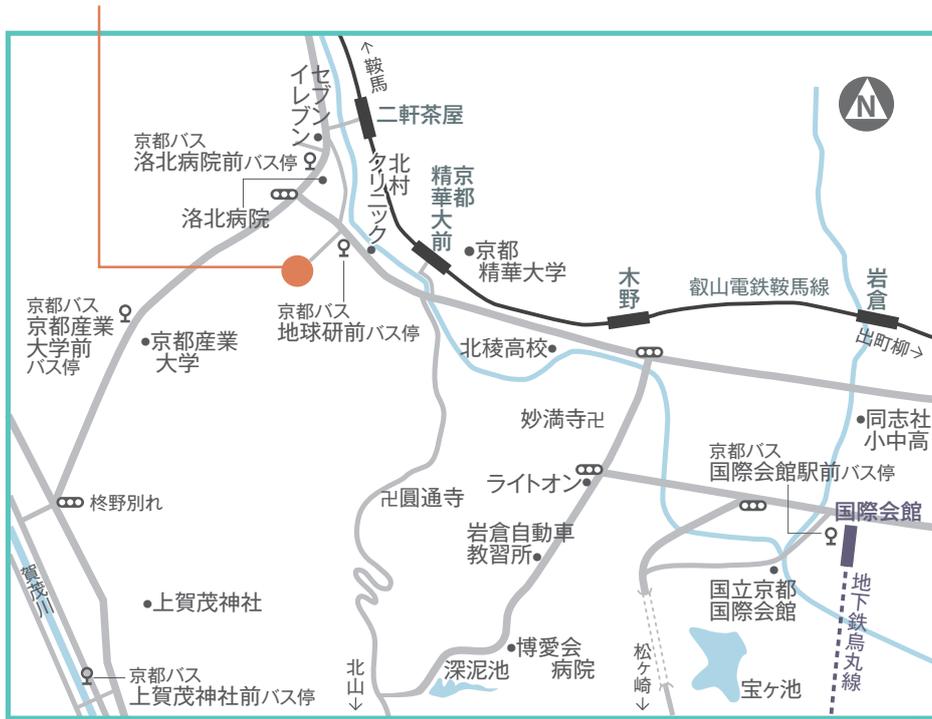
クリーンルームにおける作業風景



実験施設のホームページをととした利用者への情報提供

交通案内

大学共同利用機関法人 人間文化研究機構
総合地球環境学研究所



地球研正門前に標識があります



公共交通機関でお越しください

-  **地下鉄烏丸線**
 京都駅→(20分)→国際会館駅→京都バス40系統「京都産業大学ゆき」または50系統「市原ゆき」または52系統「市原經由貴船口・鞍馬・鞍馬温泉ゆき」(6分)→「地球研前」バス停下車すぐ
-  **京阪沿線**
 出町柳駅→叡山電鉄鞍馬線(18分)→京都精華大前駅→(徒歩10分)→地球研
-  **上賀茂方面より**
 ・京都バス32系統、34系統、35系統に乗り、「洛北病院前」バス停下車徒歩10分
 ・もしくは、上記に乗り「京都産業大学前」バス停下車、京都バス40系統「国際会館駅ゆき」に乗り換え、「地球研前」バス停下車すぐ





大学共同利用機関法人 人間文化研究機構

総合地球環境学研究所

〒 603-8047 京都市北区上賀茂本山 457 番地 4

TEL 075-707-2100 (代)

FAX 075-707-2106

<http://www.chikyu.ac.jp>

ISSN 2185-8047

発行 2013年 4月

