

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 2014

ちきゅうじん

photo / 押海圭一

タイ・チェンマイにて。
ローイクラトン（イーペン）祭りの一風景。
この日は10000個のコムローイ（天灯）を一斉に空に流した



総合地球環境学研究所 要覧 2014

目次

Part 1 地球研とは

はじめに	4
地球研のミッション	6
研究プロジェクト方式	8
研究領域プログラム	9
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	10

Part 2 外部とのつながり

共同研究	16
人間文化研究機構のなかの地球研	18
研究成果の発信	20

Part 3 研究プロジェクト・予備研究の紹介

フルリサーチ (FR)	24
終了プロジェクト (CR)	42
予備研究 (FS)	50
インキュベーション研究 (IS)	61

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

Part 3 研究プロジェクト・予備研究の紹介

●フルリサーチ (FR)

村松 伸	C-08 (FR5)	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	26
窪田 順平	C-09-Init (FR4)	統合的水資源管理のための「水土の知」を設える	28
石川 智士	D-05 (FR3)	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	30
田中 樹	R-07 (FR3)	砂漠化をめぐる風と人と土	32
佐藤 哲	E-05-Init (FR3)	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	34
谷口 真人	R-08-Init (FR2)	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	36
羽生 淳子	R-09 (FR1)	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	38
中塚 武	H-05 (FR1)	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	40

●終了プロジェクト (CR)

終了プロジェクト一覧			43
奥宮 清人	D-03 (CR2)	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	44
酒井 章子	D-04 (CR2)	人間活動下の生態系ネットワークの崩壊と再生	45
門司 和彦	R-04 (CR2)	熱帯アジアの環境変化と感染症	46
檜山 哲哉	C-07 (CR1)	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	47
縄田 浩志	R-05 (CR1)	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	48
嘉田 良平	R-06 (CR1)	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	49

●予備研究 (FS)

*個別連携 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	51
個別連携 FS	生方 史数	「自然の証券化」を理解する —歴史・メカニズム・自然と社会へのインパクト	52
個別連携 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 —伝統的生態知の発展的継承をめざして	53
個別連携 FS	梶谷 真司	ローカル・スタンダードによる地域社会再生の実践と風土論の再構築	54
個別連携 FS	金子 信博	福島原発事故による放射性物質汚染下における持続可能な農林業設計	55
個別連携 FS	田中 雅一	軍事環境問題の領域横断的研究	56
個別連携 FS	舟川 晋也	在地の農業における環境知の結集 —グローバル農業による環境劣化を克服するために	57
機関連携 FS	水野 広祐	熱帯泥炭地域社会再生に向けた国際的研究ハブの構築と 未来の可能性に向けた地域将来像の提案	58
未来設計 FS	半藤 逸樹	環境問題認識システムの開発と新しい地球環境観の形成 —「化学的不均衡」を乗り越えるために	59
未来設計 FS	MCGREEVY, Steven R.	持続可能な食消費を実現するライフワールドの構築 —食農体系の転換にむけて	60

* 2014年度中にプレリサーチ (PR) へ移行予定

●インキュベーション研究 (IS)

平成 25 (2013) 年度	インキュベーション研究一覧	61
-----------------	---------------	----



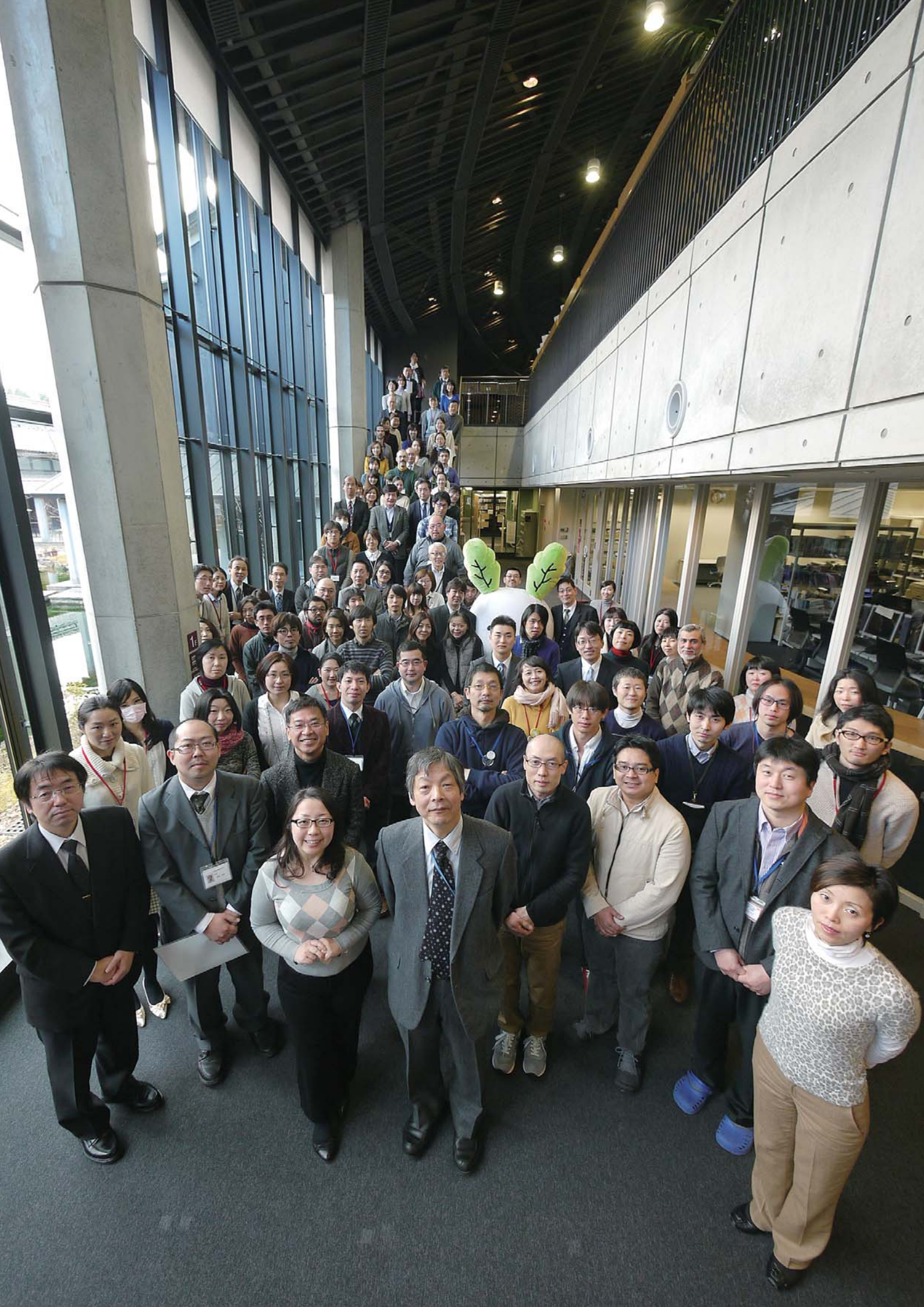
総合地球環境学研究所(地球研／Research Institute for Humanity and Nature)は、地球環境学の総合的研究を行なう大学共同利用機関のひとつとして、2001年4月に創設されました。そのミッションは、地球環境問題の根源としての人間と自然系の相互作用のあり方を解明することにあります。環境の破壊(悪化)は、この人間と自然系の相互作用環の不具合として現れますが、どのような相互作用環であるべきか、地域的な特性や歴史的な経緯も考慮しながら、地球的な視点で根本からとらえ直そうとしているのが地球研です。既存の学問分野の枠組みを超えた「人間と自然系の相互作用環」の解明をとおして得られた「環境知」に基づき、地球と地域の未来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属することになりました。2010年度からの第Ⅱ期中期目標・中期計画に対応して、未来設計イニシアティブを提案し、その推進のために、研究推進戦略センターに基幹研究ハブ部門を設け、研究をより活性化し、統合するしくみを取り入れました。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。大学共同利用機関としての役割・機能の強化のため、2012年度からは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、全国の大学・研究機関と双方向に利用できる基盤を本格的に整備しつつあります。さらに2014年度からは、大学などの他機関との協定に基づき共同研究を進める機関連携プロジェクト制度を導入します。

現在、わが国を含む世界各国が参加し、統合的な地球環境研究をとおした持続可能な地球社会をめざす国際的な計画であるFuture Earthが進められています。これに対応し、2013年10月には研究推進戦略センターにFuture Earth 推進室を新たに設置しました。総合地球環境学を国際的にも展開しリードする機関として大きな飛躍を遂げるべく努力をしています。

総合地球環境学研究所長

安成 哲三





地球研の ミッション

地球環境問題が人類共通の課題としてクローズアップされて以降、さまざまな学問分野が地球環境問題の研究に取り組み始めました。自然系だけでなく、工学系、さらには人文社会系の学問分野が、それぞれの特徴やこれまでの成果を生かし、日々研究を重ねています。

そのなかで、地球研は少し異なった視点からアプローチをすることにしました。それぞれの学問分野が個別に研究を重ねても、地球環境問題の本質には迫れないのではないか、と考えたからです。必要なのは部分的な理解ではなく「統合知」なのです。設立当初はまだ挑戦的であった文理融合を根底に据え、「総合地球環境学」という新しい学問を築き上げることをめざしています。

「総合地球環境学」は、地球環境問題の本質が人と自然の関係、つまり文化の問題にあるととらえていることに特徴があります。自然を畏敬するのも、冒瀆するのも、あるいは自然を自分たちの一部であると感じるのも、利用すべき資源とみなすのも、文化の問題であると考えます。現在の地球上のさまざまな文化だけでなく、過去の文化にも学ぶところがあります。そのなかでの課題は、今後私たちはどのような文化を、つまりどのような人と自然の関係を築き上げていくかということです。

この課題に対して、私たちは「未来可能性」という考え方を掲げました。今ある問題が何なのかを知ることは重要ですが、将来どうあるべきかを考えることはもっと大切だからです。これを「設計科学」という言い方をします。

人々の価値観は同じ文化のなかでも異なっています。地球の将来をどうするかを考えることは、否応なく異なる価値観と接することになります。残念なことに、これまで価値観の違いは軋轢を生んできました。しかし、地球環境問題という人類共通の課題に対峙したとき、異なる価値観は、さまざまな対話を通じて新たなものを創造することができます。解決への努力から明るい未来を設計することができるのです。「未来可能性」は「総合地球環境学」を構築するにあたって、私たちが込めた思いを表したものです。

私たちはさまざまな人々との対話を重視しています。不可欠なのは、異なる学問分野の研究者による対話です。地球研では、具体的な地域の地球環境問題を取り上げ、解決に向けての方法を探る「研究プロジェクト方式」を採用しています。地球研の研究プロジェクトは、まさに、さまざまな分野の研究者による対話の場となっています。さらに対話は、研究の枠を超えて行なわれます。将来の地球を考えることは、研究者だけの関心事ではありません。すべての人々にとって大切な課題です。新たな知見や考え方を、学問分野にとどめず、社会に向けて積極的に提示していきます。地球研の成果は、共通財産であり、そうでなければ「総合地球環境学」は完成しません。社会に開かれた「知のコモンズ」であり続けることが地球研のミッションです。

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。

■研究プロジェクトはいくつかの段階を経て研究を積み重ねていくことによって形成されます。IS(インキュベーション研究 Incubation Study。個別連携プロジェクトのみに設定)、FS(予備研究 Feasibility Study)、PR(プレリサーチ Pre-Research)、FR(フルリサーチ Full Research)という段階を通じて、研究内容を進化させ、練り上げていきます。

■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(PEC)による評価を、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、評価結果を研究内容の改善につなげていくように配慮しています。また、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い、相互の批評とコメントを受けて研究内容を深める場として、研究プロジェクト発表会を毎年開催しています。

■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、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。

個別連携プロジェクト

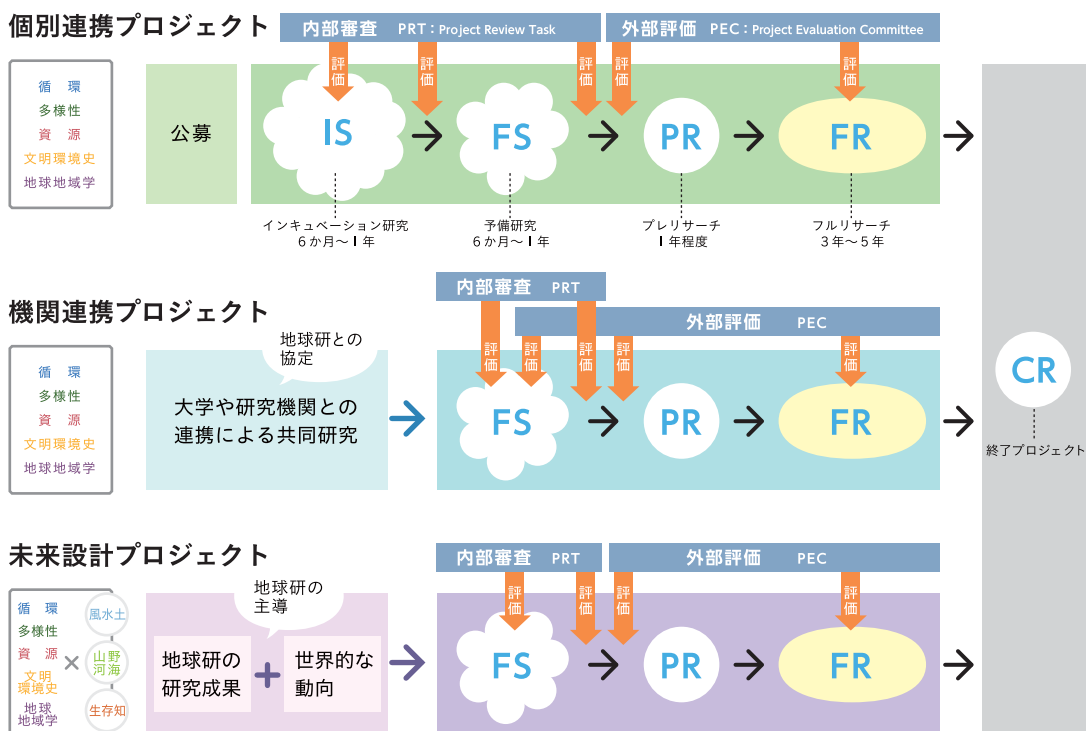
個人または少人数の研究者グループから、独創的な研究のアイデアを広く公募し実施するプロジェクト

機関連携プロジェクト

地球研と大学・研究機関などとの協定のもとで、機関同士の連携による共同研究として公募し実施するプロジェクト

未来設計プロジェクト

地球研が主導して、これまでの研究プロジェクトの成果などを設計科学の枠組みで統合し、あるべき社会の姿を提案するプロジェクト



研究プロジェクトの進め方

研究領域プログラム

■研究プロジェクトを5つの研究領域プログラム（循環、多様性、資源、文明環境史、地球地域学）に配置し、研究の統合を進めています。

循環領域プログラム

人間の生存圏を中心に循環する、水、大気、炭素、窒素などの「モノ」の過不足や不均等な分布、過剰な利用などがもたらす地球環境問題を扱います。

多様性領域プログラム

生物多様性に加えて、言語、社会構造、宗教、世界観など、自然環境にかかわる文化の多様性の喪失を主な要因として生じる地球環境問題を扱います。

資源領域プログラム

人間の生存を支える食やエネルギーおよびその生産手段である農林水畜産業にかかわる問題や、人間の生業、健康・栄養などにかかわる地球環境問題を扱います。

文明環境史領域プログラム

「人と自然の相互作用環」の歴史の変遷と展開を中心として、地球環境問題を時間軸の観点から解明します。

地球地域学領域プログラム

従来の学問分野の枠を超えて、地域と地球環境の関係性という空間軸に基づく新しい枠組みで、地球環境問題を解明します。

●未来設計イニシアティブ

地球研が主導して実施する未来設計プロジェクトについては、3つのイニシアティブ（風水土、山野河海、生存知）に沿って、設計科学としての成果の統合を進めています。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します。

風水土イニシアティブ

水・土・大気を人間の生存と社会文化の存在基盤としてとらえ、過去・現在・未来および地域・地球の時空間にまたがる統合的な理解を進め、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

山野や河海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・文化多様性との相互作用の解明を進め、環境負荷が低く豊かな生活を実現するために必要なしくみを提言します。

生存知イニシアティブ

人間の生存に不可欠な食とその生態形態である農、さらには健康にかかわる生命と環境の関係の解明を進め、多様な思想、文化や環境条件のもとで、共存可能な人間のより良い生き方を提言します。

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

研究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活動を支援するため、研究推進戦略センター（CRD: Center for Research Development）および研究高度化支援センター（CRP: Center for Research Promotion）を設置しています。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、Future Earth 推進室、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、研究部や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

センター長：窪田 順平

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、新たな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) 地球環境変動の動向、国内外の学術動向、社会の要請動向の「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、(4) 地球環境研究の新たな国際的枠組みである Future Earth への地球研の対応の中核となる Future Earth 推進室の4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の実施体制を整えていきます。

基幹研究ハブ部門

部門長：佐藤 哲

- 未来設計 FS・未来設計プロジェクト立ち上げ事業
- 未来設計イニシアティブ事業
- 終了プロジェクトフォローアップ事業（CR 事業）
- 基幹研究ハブ研究開発事業

基幹研究ハブ部門では、認識科学的アプローチによる成果を、設計科学的アプローチによって統合する「未来設計イニシアティブ」の考え方にに基づき、

- (1) 未来設計プロジェクトの企画立案と共同研究の推進
- (2) 未来設計に向かう設計科学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。

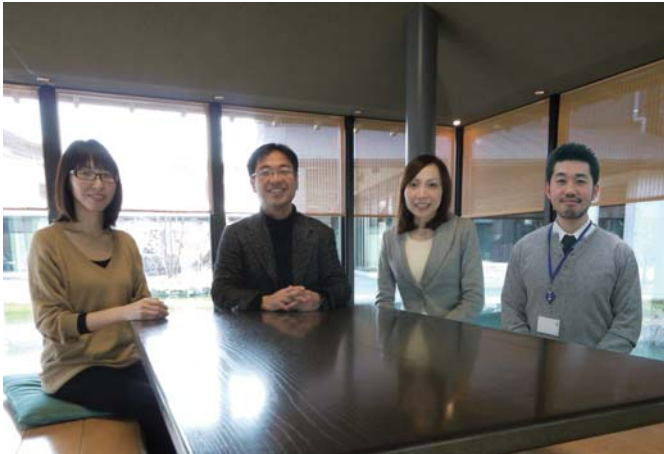
2014年度は、未来設計プロジェクトを形成するための予備段階である、未来設計 FS のシーズ発掘のためのワークショップを開催するとともに、未来設計イニシアティブセミナーや、進行中の未来設計 FS・未来設計プロジェクトのシンポジウムなどを行ないます。終了プロジェクトや進行中の研究プロジェクトの成果と課題を統合しながら、総合地球環境学の構築に向けて、設計科学的観点から中心的な課題を設定し、新たな研究プロジェクトの立案と育成を推進します。



未来設計イニシアティブ国際シンポジウム 2014
「地球環境のあるべき姿」の探求（2014年3月）

連携推進部門

部門長：谷口 真人



- 戦略的国際連携事業
- 広域アジアコンソーシアム拠点形成事業・中国環境問題研究拠点
- 地球環境学リポジトリ事業
- 大学院教育・若手育成基盤整備事業
- 連携推進研究開発事業

連携推進部門では、地球環境変動の動向、国内外の学術動向、社会の要請動向の「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、個別連携プロジェクトや機関連携プロジェクトなど

を推進し、国内外の機関やさまざまな事業との連携を拡大・強化するとともに、中国環境問題研究拠点などと協働して、広域アジアコンソーシアム拠点形成事業を進めます。

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。

組織点検・戦略策定部門

部門長：窪田 順平

- 長期計画の立案
- 人事交流事業
- 組織点検・評価システム事業
- 研究プロジェクト評価システム調査事業

組織点検・戦略策定部門では、中長期的な立場から地球研のあり方などを検討します。具体的には、共同研究のあり方、連携のあり方、評価のあり方など多岐に及びます。専属のスタッフは配置せず、委員会やワーキンググループ形式で議論を積み上げます。

Future Earth 推進室

部門長：谷口 真人

- Future Earth 推進事業
- Future Earth in Asia Platform 形成事業

Future Earth 推進室では、持続可能な地球環境に向けての国際協働研究である Future Earth に関する研究を推進し、Future Earth アジア地域拠点としての役割を果たすためのネットワークの形成と連携、プラットフォームの形成と提供を行ないます。



国際ワークショップ "Future Earth in Asia" (2014年2月)



CRP 総合地球環境学の研究基盤の提供と手法の研究開発

センター長：中野 孝教

地球研では、専門分野が異なる多数の研究者が集まり、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を実施しています。このなかで生まれる多様な知を縦糸とすれば、野外での計測や室内での分析、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利用の促進、成果発信に関するさまざまな支援をとおして、地球環境問題を解決するための統合知の創出をめざしています。

計測・分析部門

部門長：石川 智士

- 実験施設の管理・運営
- 実験施設利用促進事業
- 実験基盤形成事業
- 同位体環境学共同研究事業

計測・分析部門では、実験施設や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。公平かつ円滑な利用のために、各研究プロジェクトと協力しながら実験施設を維持・管理するとともに、機器測定に関する技術的な支援も行なっています。また、施設利用のガイダンスや、実験施設を利用しているスタッフによる情報交換を年に数回開催しています。先端的な地球環境情報を得るための実験手法を開発し、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。実験室や機器、保管試料、施設利用などの情報をホームページにて公開しています。

このほかに、地球研の研究プロジェクトや国内外の大学・関連諸機関との情報交換や共同研究を通じて得られた情報の有効利用や、研究シーズの開発に取り組んでいます。2011年度からは同位体環境学シンポジウムを開催し、最新の分析技術の開発や普及、環境研究について、情報交換の促進に努めています。2012年度からは同位体環境学共同研究事業を実施し、さらなる多分野の協働と統合的地球環境研究を促進しています。



質量分析室での作業風景

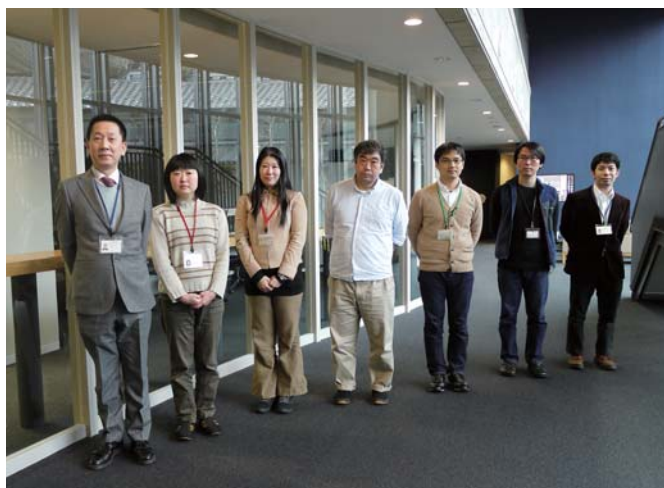


100名を超える研究者が参加した第3回同位体環境学シンポジウム（2013年12月）



- 情報設備の管理・運用
- 情報基盤構築事業
- 地球研アーカイブスの管理・運用
- 地球環境学リポジトリ事業

情報基盤部門では、所内ネットワークや各種サーバ、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・運用を進め、情報の蓄積と活用という観点から地球研の活動を推進しています。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地球研の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ています。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 5,000 件）、研究データや報告書などの電子版（約 1,650 件）、写真データ（約 3,000 件）が収録されています。これらの情報資源を実際の研究の場で活用していくための研究開発を進め、地球環境学リポジトリ事業や人間文化研究機構の研究資源共有化事業など、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っています。



- 国際シンポジウム
- 市民向けセミナー・シンポジウム・環境教育事業
- 和文・英文出版物刊行事業



コミュニケーション部門では、研究プロジェクトの成果を、地球研国際シンポジウム・地球研市民セミナー・地球研地域連携セミナー・地球研ニュース・地球研叢書など、さまざまな方法で発信しています。対象は研究者コミュニティに限りません。小中高校生を含め、地球研の成果が一般の方に理解されるよう努めています。また、対象に合わせ、研究成果をより高次に編集する作業も行なっています。

2011 年度から、地球研の活動について理解を深めていただくことを目的に、地球研オープンハウスを開催しています。2013 年度には、地球研の研究成果の統合を目的とした「地球研和文学術叢書」の刊行も始めました。研究者コミュニティや一般の方とのコミュニケーションを図り、地球研のアイデンティティを確立するとともに、今後もより開かれた研究所をめざします。



地元の小学生に対し環境教育を実施（2013 年 10 月）



SSH（スーパーサイエンスハイスクール）の高校生とのディスカッションのようす（2014 年 2 月）

■ 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)

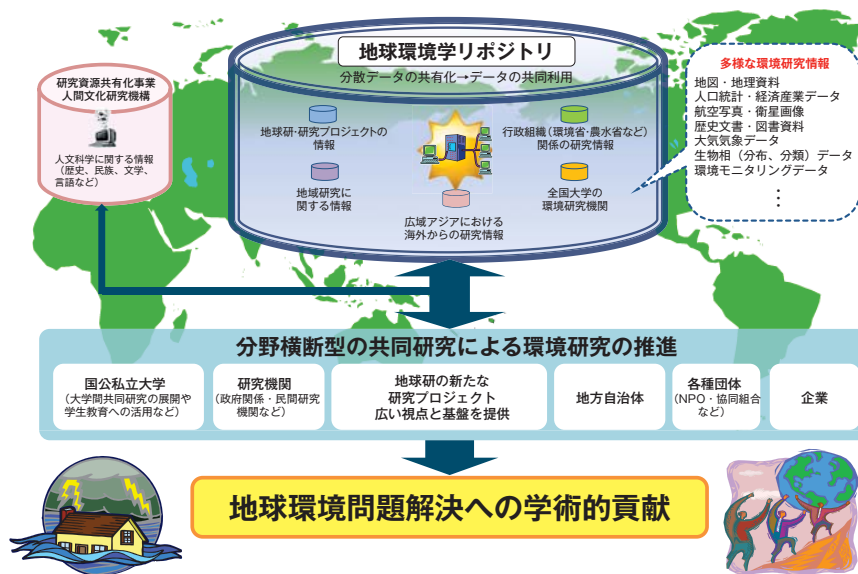
近年、多くの大学や研究機関が研究成果や出版物などを機関リポジトリから公開しています。「地球環境学リポジトリ」は、これを地球環境学という一学問分野に収斂させたもので、環境に関するさまざまな学問分野の研究資源を蓄積、探索、活用するためのしくみを構築することをめざしています。以下の活動内容を中心に、全国の国公立大学をはじめとするさまざまな研究機関の協力のもと、2012年度から5年計画で事業を進めています。

1. 地域と環境の情報を統合した<知>を共有する拠点形成
2. 全国の大学・共同利用機関における有用な研究資源の掘り起こしと共同利用
3. 文理融合・情報学の応用の開拓に向けての基盤づくり

「地球環境学リポジトリ」では、地球研のみならず、全国の大学や共同利用機関が保有する研究資源の共同利用を推進することにより、地域と環境の情報を統合した<知>を共有する拠点となり、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ています。

知識の蓄積と再利用（オントロジ技術の応用）

物事同士の関係を意味づけして蓄積するしくみ（オントロジ技術）を応用し、それぞれの学問分野がもつ研究資料やそこで示されるさまざまな現象を知識として、蓄積・利用するしくみの構築を試みています。これにより、環境に関するある現象を目の前にしたときに、この現象から何が引き起こされるのか、この現象にはどのような原因が考えられるのか、そして、それらの関係を裏づけるデータや資料はどこにあるのか、といった疑問に答えること、さらに、このような知識が新たな研究アイデアの醸成に役立てられることが期待されます。



予備研究

「地球環境学リポジトリ」に対するニーズの発掘や効果の検証、複数の研究分野に共通する研究資源や技術の開発など、リポジトリを効果的かつ有用なものとして構築・運用するために必要な知識やノウハウの収集を目的に、本事業に参加する各機関からの提案に基づいた予備研究を進めています。現在、2つのカテゴリ（参加各機関の情報資源を用いた環境研究、基盤情報に関する技術開発）で9つの課題を実施しています。

■ Future Earthについて

Future Earthとは、「持続可能な地球環境に向けての国際協働研究イニシアティブ」です。国際科学会議(ICSU)などの学術コミュニティ、研究資金提供団体や政策決定者などが協働し、地球環境を包括的に理解し、地球規模の課題を解決するための研究を総合的に推進することをめざす枠組みです。(1)地球のダイナミック変動、(2)地球規模の開発と発展、(3)持続可能な地球社会への転換、の3つのテーマのもとに、2014年度から10年計画でスター

トします。課題解決型の自然科学・社会科学・人文の枠を超えた統合的・学際的な研究であり、ステークホルダー（利害関係者）が協働で研究を立案し、実行します。

地球研ではこれまで、総合地球環境学の構築を進めるために、統合的・学際的な研究を推進し、ステークホルダーとの協働を含む、設計科学に基づく研究を行なってきました。地球研が進めてきたこのミッションは、Future Earth がめざすものと同じ方向性を持ち、地球研が Future Earth の一端をリードすることが期待されています。特に、これまで多くの研究実績があるアジア地域においては、地球研が Future Earth のアジア地域の中核としての役割を果たし、研究者を含むステークホルダー間のネットワークを構築し、Future Earth 関連の研究に必要な手法・データ・能力などを提供するプラットフォームの形成を行ないます。

■ 次世代の人材育成について

地球研では、総合地球環境学を担う次世代の人材育成に努めています。大学との連携協定に基づき大学院生を受け入れ、フィールドにおける研究指導、授業科目の担当、学位授与審査への参加など、実質的なところで大学院教育に貢献しています。名古屋大学大学院環境学研究科とは、大学院生の研究指導に連携大学院方式で協力しています。このほかにも、大学院生を特別共同利用研究員として受け入れ研究指導を行ったり、若手研究者をプロジェクト研究員やリサーチアシスタント（RA）として積極的に採用し、研究プロジェクトにおける研究や異分野研究者との交流へ参画させるなど、専門性に加え、学際性を備えた人材を育成しています。京都大学、同志社大学、神戸大学、京都精華大学などの大学でシリーズの授業を行なうなど、さまざまな方法で人材育成に貢献しています。

■ 実験施設

地球研は、国内外のさまざまな地域で共同研究を行ない、多様な研究試料を取り扱っています。試料のなかに眠るたくさんの環境情報を取り出し、それぞれの関係性を総合的に理解することで、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を明らかにすることができます。

地球研が実施している研究プロジェクトや同位体環境学共同研究に関係する国内外の研究者（年間 34 機関・180 名以上の研究者）が地球研の実験施設を利用し、地球環境問題の解決に役立てるための研究を行なっています。

機器・装置類について

地球研には 18 の実験室があります。汚染のない環境で試料を処理するクリーンルームや、生物や氷床コアなどの試料を保管する低温保管室、人工的に管理された環境で生物を育てる培養室もあり、さまざまな分野が共同して進める環境研究の展開を可能にしています。

また、汎用性が高く新たな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。光学・電子顕微鏡などの屋内実験機器や測量機器などの野外観測機器に加え、安定同位体測定のための軽元素安定同位体比測定用質量分析装置（IR-MS）、表面電離型質量分析装置（TIMS）、マルチコレクタ ICP-MS（NEPTUNE plus）、誘導結合プラズマ質量分析装置（ICP-MS）、水同位体分析装置、遺伝子解析のための DNA シーケンサー、土壌分析のための粒度分布測定装置（SALD）や水銀測定装置、年代測定のためのガンマ線スペクトロメーターなどが設置されています。微量元素や安定同位体および遺伝子に関する情報分析技術や手法は、近年急速に発展してきており、高精度な情報獲得に向けて最先端の分析機器を整備しています。



クリーンルームでの作業風景



TIMS(TRITON)

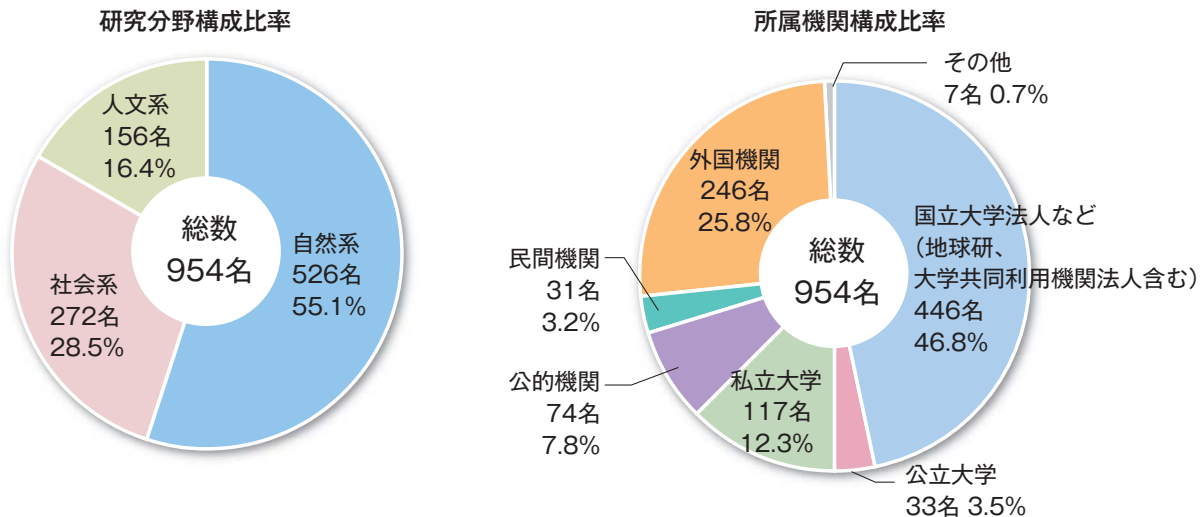


マルチコレクタ ICP-MS(NEPTUNE plus)

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の協力を得て実施しています。専門分野や年齢、所属先の異なる研究者が参加し、共同研究を行なっているのが地球研の大き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。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に取り組む「開かれた」研究所をめざしています。



2014年3月31日現在

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



東京大学生産技術研究所と共催した「第5回地球研東京セミナー」
(2014年1月)

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
- 8 京都大学

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 日本穀物検定協会東京分析センター
- 5 農林水産消費安全技術センター



鳥取環境大学とともに主催した「第13回地球研地域連携セミナー」（2014年2月）



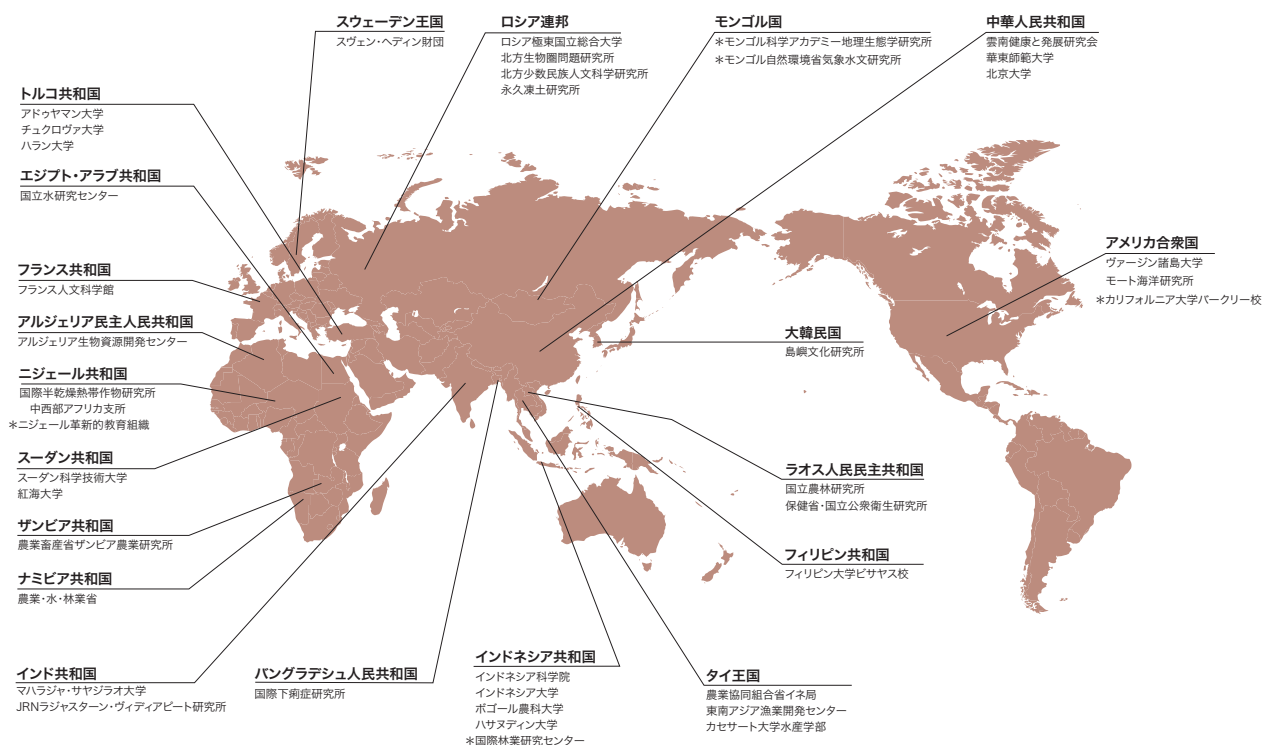
京都市青少年科学センターが実施する「未来のサイエンティスト養成事業 秋冬期講座」に協力し、授業を実施（2014年1月）

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締結し、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。2013年度は、アメリカ合衆国、インド、インドネシア、スーダン、ニジェール、モンゴルなどの海外の研究機関と8つの覚書または研究協力協定を締結・更新しました。

覚書および研究協力協定の締結（2014年3月31日現在）

*は2013年度に覚書を新たに締結した研究機関



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、地域研究推進事業や、公開講演会・シンポジウムなど、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。

人文社会系の研究機関が多い機構のなかで、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その役割を果たしていきます。

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、地球研、国立国語研究所、国際日本文化研究センターが中核機関となり、全国の国公立大学の教員が共同研究者として参画し、連携して研究を行なうものです。通称、「自然と文化」研究会と呼んでいます。人と自然の多様ななかかわりを考古、歴史、民族（民俗）、環境、思想など多様な観点から解明することをめざしています。

人と自然というかなり漠然としていますが、特に日本や広くアジア地域における集団を対象としています。それぞれの集団が自然とのなかかわりのなかで育んできた、歴史や文化、その体系としてのコスモロジーに注目し研究を推進しています。

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ねらいであり、機構の研究機関に共通するテーマであると認識しています。



佐渡・多田祭（2013年10月13日 佐渡研究会での視察のようす）



『人と自然』第6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。2010年6月に研究を開始し、2014年度以降も、日本各地やアジア地域を対象とした調査研究を実施していきます。

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）、第6号（特集：花をめぐると人と自然—人はなぜ花を愛でるのか）、第7号（特集：香をめぐると人と自然—感覚を刺激する香の魅力）を刊行しました。2014年度に刊行予定の第8号では、「風」をテーマに幅広い視点から取り上げる予定です。

中国環境問題研究拠点

「グローバル化する中国環境問題と東アジア成熟社会シナリオの模索」



中国甘肃省敦煌市

中国環境問題研究拠点は、現代中国研究のレベルアップや学術研究機関間のネットワークの形成、次世代の研究者養成を目的として機構が実施する地域研究推進事業「現代中国地域研究」の一環として、全国の大学や研究所に設置された研究組織のひとつです。2007～2011年度の第Ⅰ期5年では、地球研のほかに早稲田大学、慶應義塾大学、東京大学、東洋文庫および京都大学に拠点が設置されました。2012年度から始まった第Ⅱ期では、愛知大学、法政大学、神戸大学が加わりました。

本拠点では、「グローバル化する中国環境問題と東アジア成熟社会シナリオの模索」を研究課題としています。中国を中心とした周辺各国を含む東アジア圏を視野に入れ、今後予想される少子高齢化を考慮し、住民の生活基盤の向上と資源開発・環境保全との両立のあり方を検討しています。

地球研では、中国を対象とした研究プロジェクトを数多く実施してきましたが、現在はすべてが終了しています。このため、本拠点では新たな研究シーズの発掘、協力関係の構築に努めています。2013年7月には、華東師範大学、復旦大学などの研究者を招き、国際シンポジウム「東アジアの都市化と福祉・環境問題」を開催しました。また、2011年度からは中国の大学と共同で「地球環境学講座」を開講しており、2013年度は、北京大学にて学部・大学院生を対象に開催しました。

さらに、地球研の活動だけでなく、中国環境問題にかかわるさまざまな話題を取り上げるニュースレター『天地人』を定期的に発行しています。また、地球研の研究成果を中心に、書籍や研究成果の報告書シリーズを発刊しており、2013年度には RIHN-China Study Series 第3巻『湖の現状と未来可能性』を発刊しました。



2013年7月に地球研にて開催した国際シンポジウムのようす



2014年3月に北京大学にて開催した「地球環境学講座」のようす



『天地人』第22号

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物を積極的に出版しています。



第8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年に1回開催しています。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8回	環境変化とリスク	2013年 10月24日-26日	地球研講演室
第9回	明日のメガシティ——都市と地球環境の未来可能性	2014年 6月25日-27日	地球研講演室



第12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、年に1回開催しています。2004年度からはその成果を「地球研叢書」として刊行しています。

	テーマ	開催日	場所
第12回	“共に創る”地球環境研究	2013年6月29日	国立京都国際会館
第13回	共に創るために何が必要か——地球環境研究をデザインする（仮題）	2014年7月12日	国立京都国際会館



第54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。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。

	テーマ	開催日	講演者
第50回	持続可能な地域づくりを支える科学——地域環境知プロジェクトがめざすもの	2013年5月24日	佐藤 哲（地球研教授）
第51回	農山村の人と暮らし——獣害のようすとその対策	2013年6月21日	矢尾田清幸（地球研プロジェクト研究員）
第52回	水俣から MINAMATA へ——加害者は誰か	2013年9月10日	ジュディ・デ・シルバ（グラスシーナロウス居留地事務所行政官（カナダ）） 花田 昌宣（熊本学園大学水俣学術研究センター長）
第53回	〈アラブの春〉——地球環境から考える	2013年9月20日	鷹木 恵子（桜美林大学教授） 縄田 浩志（地球研准教授）
第54回	沿岸環境と魚の話	2013年10月18日	石川 智士（地球研准教授）
第55回	地球温暖化リスクと人類の選択	2013年12月11日	江守 正多（国立環境研究所地球環境研究センター気候変動リスク評価研究室長）
第56回	猟師さんに聞く——京都の山と動物のこと	2014年2月21日	千松 信也（猟師）
第57回	マータイさんに聞いてみよう「平和」と「環境」のこと	2014年2月23日	ワンジラ・マータイ（ワンガリ・マータイ平和と環境学研究所理事）



第57回地球研市民セミナー

地球研地域連携セミナー

世界や日本の各地域で共通する地球環境問題の根底を探り、解決のための方法を考えていくことを目的に、地元の大学や研究機関などと連携してセミナーを開催しています。

	テーマ	開催日	場所
第13回	地球の未来、地域の知力 ——環境問題の解決に向けて	2014年2月11日	鳥取県鳥取市

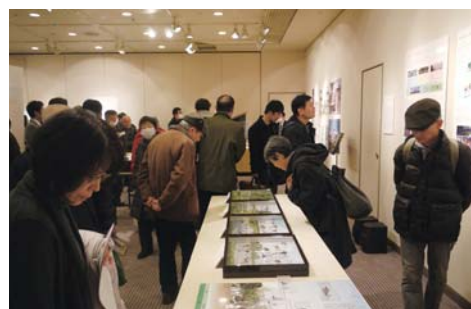


第13回地球研地域連携セミナー

地球研東京セミナー

地球研の研究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。

	テーマ	開催日	場所
第5回	都市は地球の友達か!? ——地球環境とメガシティ の過去・現在・未来	2014年1月24日	有楽町朝日ホール



第5回地球研東京セミナー

地球研オープンハウス

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。各プロジェクト研究室でのイベント、キッズセミナーやクイズラリー、実験室見学ツアーなど、地球研を身近に感じていただくための企画を実施しています。

	開催日	場所
2013年度 地球研オープンハウス	2013年8月2日	地球研
2014年度 地球研オープンハウス	2014年8月1日	地球研



2013年度地球研オープンハウス プロジェクト研究室でのイベントのようす



2013年度地球研オープンハウス 実験室見学ツアーのようす



第4回地球研キッズセミナー



第5回KYOTO地球環境の殿堂 表彰式にてあいさつを述べる宮脇昭氏

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 5 回	宮脇 昭氏	公益財団法人地球環境戦略研究機関国際生態学センター長	土地に在来種の樹木を密集させて植え込み、植物のもつ競争力を生かしながら緑を増やす植樹方法「宮脇方式」を提唱



第5回京都環境文化学術フォーラム スペシャルセッション「山を守り、青い海（水）を育む…世代を超えて。ーグローバルコモンズを目指してー」

京都環境文化学術フォーラム

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。「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」表彰式と同時に開催しています。



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。

	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

地球研セミナー

地球研に滞在中の招へい外国人研究員が主に講師となって、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公開セミナーです。

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。地球研の若手研究者が中心となって、各自の研究背景をふまえた話題を提供し、研究者相互の理解と交流を深めています。



談話会セミナー

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。

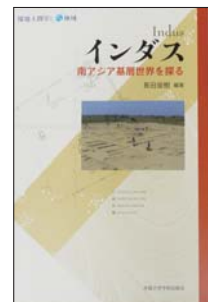
タイトル	著者・編者	出版社	出版年月
食と農のサバイバル戦略	嘉田 良平 著	昭和堂	2014年3月



地球研和文学術叢書

地球研の研究成果を研究者に向けて発信する出版物です。

タイトル	著者・編者	出版社	出版年月
環境人間学と地域 インダス 南アジア基層 世界を探る	長田 俊樹 編著	京都大学 学術出版会	2013年10月
環境人間学と地域 モンゴル 草原生態系ネッ トワークの崩壊と再生	藤田 昇、 加藤 聡史、 草野 栄一、 幸田 良介 編著	京都大学 学術出版会	2013年10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を出版しています。たとえば、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1 ー共同研究のすすめ』、『地球環境学マニュアル2 ーはかる・みせる・読みとく』や、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』があります。





Full Research

フルリサーチのご紹介



photo / 上段左から 佐々木タ子 (ラマダン用に仕立てたばかりの美しい衣装に身を包んだ少女のとびっきりの笑顔・ニジェール)、MEUTIA Ami Aminah (あちこちにぶらさがっているメッカ巡礼の人々の荷物・サウジアラビア)、佐野雅規 (台湾ベンヒノキからコアサンプルを採取・台湾)、渡辺一生 (カラフルな風船・タイ)、田中 樹 (乾季の野菜づくりのための足踏みポンプ・ブルキナファソ)



photo / 下段左から 中川千草（保全対象のマングローブを利用する魚の捕獲。資源保全と地域住民の生活を両立させる方法を模索中・ギニア）、宮崎英寿（羊の足にささったトゲを抜く牧夫・インド）、岡本侑樹（竹編船で出漁する少年・ベトナム）、三村 豊（ゴミの山からリサイクルできるプラスチックを探す子ども・インドネシア）、清水貴夫（家は男性が建て、壁は女性が塗る・ブルキナファソ）

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

地球上の人口の半数が住む都市は、人類が生きるべき最も重要な空間です。本プロジェクトは、この都市と地球環境とが調和するため、人口 1000 万人以上のメガシティに関して、(1) 異なる学問領域、生態、歴史、文化などから統合的に把握する手法の確立、(2) 問題の解決に向かうわかりやすい提案、(3) 環境、経済、豊かさを兼ね備えた都市のあるべき姿の提案、を目標としています。

<http://www.weuhrp.iis.u-tokyo.ac.jp/chikyuken/index.html>

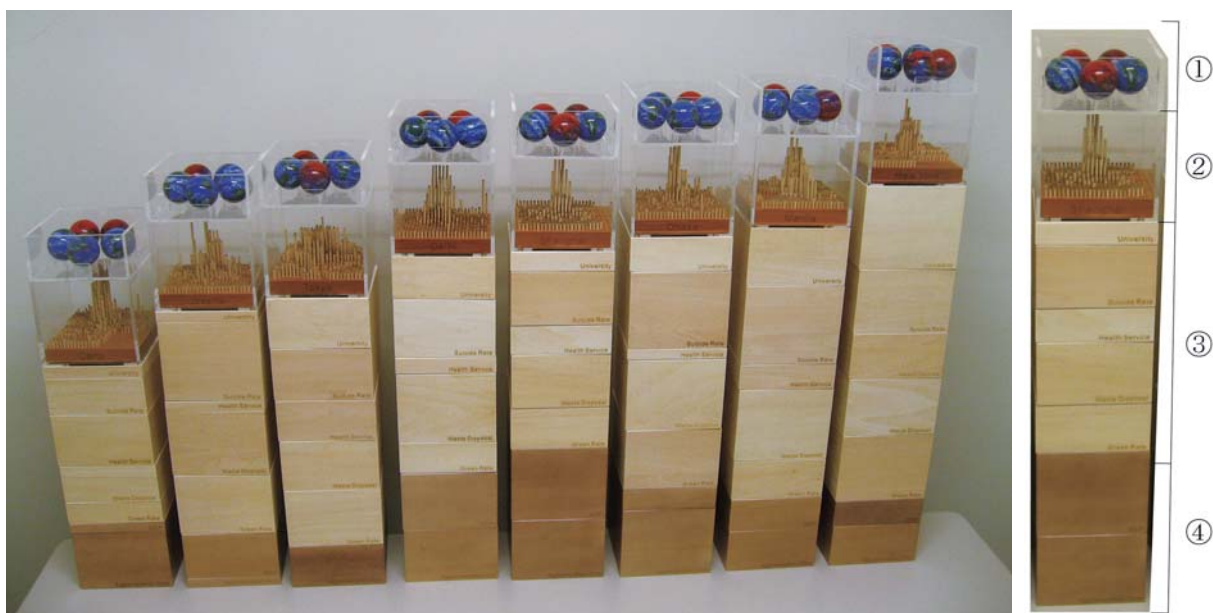


写真 1 都市持続性評価指標 (CSI)

18のメガシティ（下線の都市は左から順に模型と対応）カイロ・ジャカルタ・東京・デリー・上海・ダッカ・マニラ・ニューヨーク・大阪神戸・ソウル・コルカタ・ムンバイ・カラチ・モスクワ・メキシコシティ、サンパウロ、ブエノスアイレス・ロサンゼルスを対象に、持続可能な都市を探るための模型を作製。模型は①～④の4つの部分によって構成されている。①の部分は、地球環境への負荷、社会的負荷について、重大な負荷をかけていると5指標（一人当たりのCO₂排出量・一人当たりの淡水消費量・大気中の水銀濃度・粒子状物質濃度（大気汚染）・経済的格差）と対応する地球儀が赤くなっている。地球儀がひとつでも赤い都市は、持続可能（地球の友達）であるとはいえない。②は各都市の人口密度分布を立体的に示している。③、④は都市からの恩恵にかかわる社会・経済の両側面の性能を、7指標（一人当たりの廃棄物量・緑地率・100万人当たりの大学数・10万人当たりの自殺者数・1000人当たりの医師数・一人当たりのGDPを国内その他都市の平均値と比較した比率・通勤や物流などの費用）によって示している。各指標（筒）が高いほど性能が高い

なぜこの研究をするのか

地球環境問題を考える際、都市は資源を大量消費し、さまざまな廃棄物を排出する「悪者」とみなされています。また、現在、非西洋の熱帯地域に人口1000万人を超えるメガシティが多数出現してきています。これらの巨大都市では、貧困と環境悪化が顕著にみられ、さらに地球環境問題の影響を最も受けやすい状況にあります。そして実は、地域環境や地球環境への関心は、都市から生まれてきています。都市は地球の友達か、さらに、環境・経済・幸福の追求は相反するものなのか、などの問いに対する答えをみつけるため、本プロジェクトでは、景観史、都市史、歴史学、環境経済学、生態学、都市計画学など異なる学問領域の研究者とともに研究を進めています。

どこで何をしているのか

研究の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。日本と同様の東アジアモンスーン地帯に属し、稲作を生業としています。

人々の風俗や習慣も、私たちと近いものがあります。ただ、100キロ四方よりさらに広大なこのメガシティで、実際どのようなことが起こっているかはあまりにも多様です。しかも、それが地域環境や地球環境ばかりでなく、人々の生活にどのように影響しているのかも、はっきりとはしていません。そこで、本プロジェクトでは、自然環境（温熱、生物多様性、洪水など）や人工環境（さまざまな種類の建物）、人々の意識や生活などについて、多様な視点から協働して研究を進めています。現地では、インドネシア大学、ボゴール農科大学、インドネシア科学院などの研究者ばかりでなく、建築家、住民たちとの対話をもとに、知恵を分かちあっています。同時に、世界各地に広がる18のメガシティとも比較しながら、ジャカルタでの知見とほかのメガシティの観察から得た成果を、相互に利用して役立てようとしています。

これまでにかかったこと

地球上の18のメガシティを、都市がもたらす地球環境への負荷、社会的負荷、都市から得る恩恵について同時に比較する

「都市持続性評価指標 (CSI: City Sustainable Index)」によって分析すると、どのメガシティも、いまだ地球の友達ではないということがわかります。ただ、ジャカルタは比較的環境負荷が小さいことから、未来は必ずしも暗くはありません。

しかし、ジャカルタなど後発国のメガシティの未来を明るいものにするためには、まず、その都市に合った経済成長を試みる必要があります。そうでなければ、そこで生まれつつある環境への意識も消失してしまうからです。

そのうえで、ジャカルタの2050年の未来を描くとするならば、この都市がおかれている熱帯モンスーンという気候や、稲作地帯が広がる土地のありさまを重視し、変化してきた都市の歴史を丁寧にみとうえて、地球環境への負荷が小さく、かつ、そこに住む人々の快適性を向上させるための提案をする必要があります。ジャカルタの都市の拡大をみていくと、20世紀初頭の植民地時代には都市の外縁部に高密度の居住区が多く存在し、現在は低所得者が多数住んでいます。また、現在拡大する都市の外縁でも、水田やため池が埋め立てられています。こういった場所に、それぞれの地域の特性に適合した住まいを私たちは提案しています。都市の拡大の際には、それまで広がっていた水田やため池が埋め立てられてしましますが、新しい住宅地の提案には、そこにあった水田がもつ涼風を生み出す効果や、そこに生きているトンボなどの生物が人々や生態系にもたらす機能も組み込んでいます。

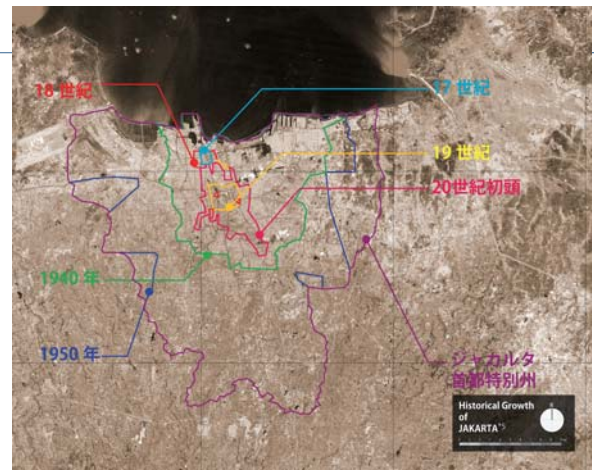


写真2 ジャカルタ首都圏の拡大
ジャカルタ首都圏は、17世紀のオランダ植民地のバタヴィアから現在2700万人の人口を抱えるメガシティへと拡大してきた

伝えたいこと

都市が地球環境とどのようにつながっているのかを理解し、双方の利益になる方法を提案することはとても複雑で、挑戦的な研究です。しかし、世界人口の半数が都市に住み、ますます拡大する都市から地球環境への貢献を進めないと、私たちは遅かれ早かれ強烈なしっぺ返しを受けることになります。専門家や都市の行政担当者だけでなく、すべての人々に、都市と地球環境とのかかわりを自分たちのこととして真剣に理解してもらうため、わかりやすく、かつ、自分たちへのメリットがわかる方法で研究成果を提示し、実際に関与していきたいと考えています。

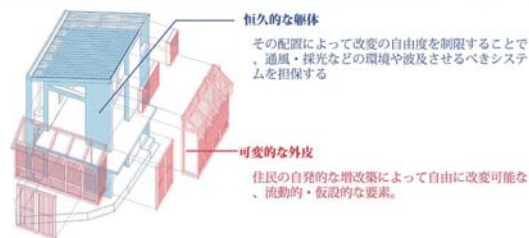


写真3 ジャカルタの都市内にある高密度集落でのデザイン提案
住民たちと協働して、地球環境への負荷が少なく、快適性の高い住まいを提案した



写真4 都市拡大の最前線にある農村住宅地の提案
水田のもつヒートアイランド抑制効果や生物多様性の温存、洪水への緩衝機能を備え、快適性をもつ住宅地を提案している



- 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
東京大学生産技術研究所におけるアジアの建築史・都市史の研究を経て、5年前に地球研にやって来ました。地球規模の都市を比較分析するマクロな「全球都市全史」、普通の建築遺産を地域の環境の改善に結びつける「なかなか遺産」など、私が取り組んできた従来のミクロな視点を地球環境への貢献につなげようとしています。
- 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
- プロジェクト研究員

三村 豊 プロジェクト研究員	MEUTIA, Ami Aminah プロジェクト研究員	包 慕萍 プロジェクト研究推進支援員
松田 浩子 プロジェクト研究員	内山 倫太 プロジェクト研究員	

■主なメンバー

- | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|--|
| 岡部 明子 千葉大学大学院工学研究科 | 深見奈緒子 早稲田大学イスラーム地域研究機構 | 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 |
| 籠谷 直人 京都大学大学院地球環境学 | 村上 暁信 筑波大学大学院システム情報工学研究科 | MCGEE, Terry ブリティッシュコロンビア大学アジア研究所 |
| 加藤 浩徳 東京大学大学院工学系研究科 | 森 宏一郎 滋賀大学国際センター | ELLISA, Evawani インドネシア大学工学部建築工学科 |
| 島田 竜登 東京大学文学部・大学院人文社会系研究科 | 山下 裕子 一橋大学商学部・大学院商学研究科 | |

統合的水資源管理のための 「水土の知」を設える

およそ 20 年前に提唱された統合的水資源管理は、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。この課題を克服するために、湿潤地域のインドネシア、半乾燥地域のトルコを主な研究対象として、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。地域における問題を科学と社会との協働により解決する取り組みをとおして、多様な歴史、文化、自然条件を有する地域における望ましい科学と社会との連携のあり方を探求します。

<http://www.chikyu.ac.jp/P-C09/JP/index.html>

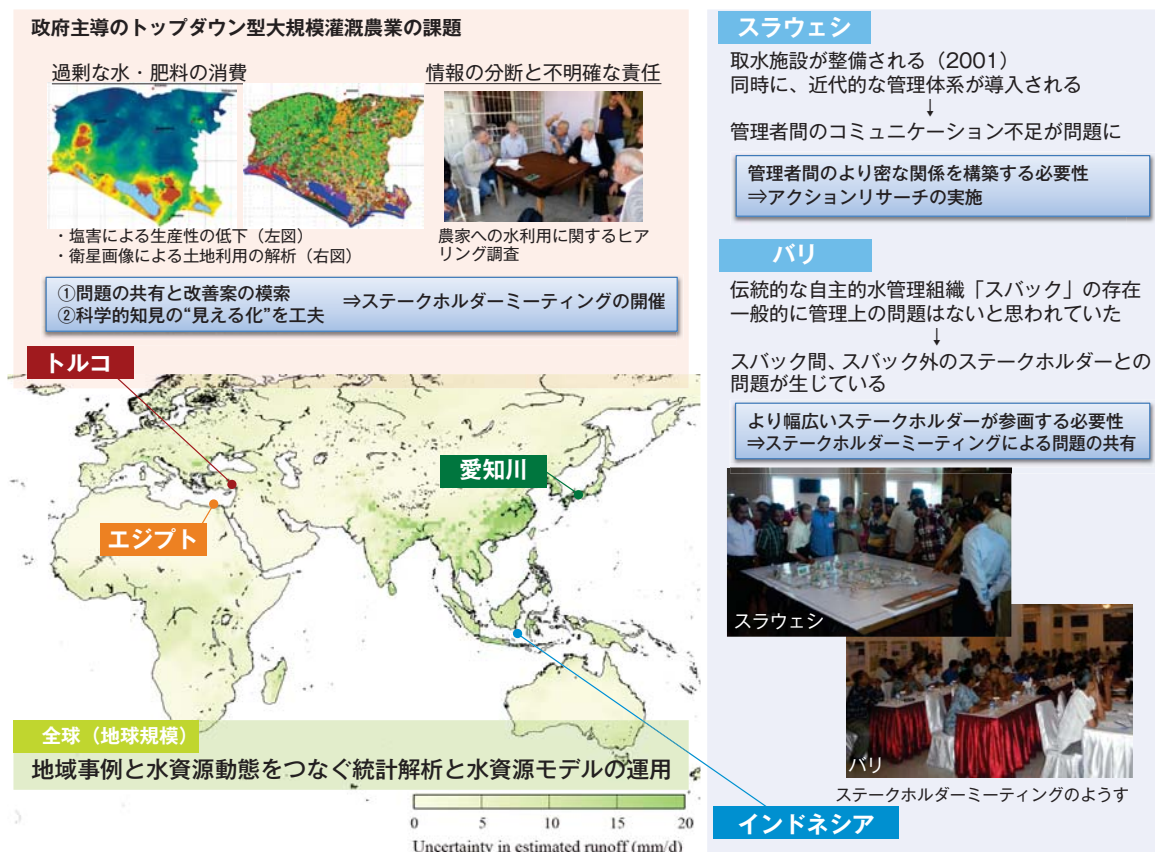


図 プロジェクトの全体概念
地球規模の水資源モデルを利用して、水資源量の予測値の不確実性が地域によって大きく異なることが明らかになった（左下図）。緑の濃い地域ほど不確実性が高い、つまり水資源量の予測が難しいことを示す。ここに予測の不確実性を考慮したモデルを構築する意義がある。その水資源量の不確実性分布図に、主な研究対象地域の特徴と課題をまとめた。こうした各地域での調査活動を通じて、地球規模の水利用において科学と社会の共創により、望ましい水管理の探求をめざす

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。今日ではその量や質を確保するだけでなく、流域の健全な水循環や生物多様性の保全も急務となっています。限りある水資源を持続的に利用していくためには、さまざまな機関や関係者間の調整を図りながら管理を行なう、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、地表水や地下水といった水資源の形態や管理組織といった供給側の制度やインフラの統合・整備に焦点が当てられがちで、ユーザーである利水者の視点が欠けていること、また地域ごとに多様な管理者、利水者の関係性や、経済、気候などの外的要因の変

化などが十分に考慮されておらず、フレキシビリティ（順応性）の不足など、地域社会への適用という点でさまざまな課題を抱えています。また、近年では水利システムが広域化・近代化する過程において公的機関の関与が拡大される一方、財政的な理由から、水管理の民間委譲が進められるなどの社会構造の大きな質的变化が同時に起きています。その結果、地域の水資源管理は新たな指針が必要とされ、さらには今後予想される気候変動などへの対応も問われています。

このような背景をふまえ、本プロジェクトでは、IWRMの本来の理念を実現するため、地域の水資源管理をめぐるさまざまな課題を、科学と社会との協働により解決をめざすこととあわせて、IWRM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、地域レベルでの水管理のデザインのために必要な共通する要素、たとえば、水配分や情報の透明性（公平性）や関係者の参加意欲（もしくは義務感）について調査を進めます。特に、現時点では最も水消費が大きく、利水者主体の水管理が行なわれている農業用水を中心に、近代的な水利システムの導入時期や経済成長の段階、農業へのインセンティブなどの社会的な状況の異なるいくつかの地域において検討します。これらを統合し、望ましい水管理のデザインに必要な要素をどのように確保し、将来にわたって担保するかについて、具体的な事例に沿って、多様なステークホルダーとの協働により明らかにしていきます。その際、水資源の変動や社会の変容に対して、関係する個人や組織がどのように意思決定を行ないこれに対応したかに着目しながら、さまざまな地域の事例を統合し、水管理における科学と社会の望ましい連携のあり方を探求します。

どこで何をしているのか

本プロジェクトでは、湿潤地域のインドネシア・日本、乾燥地域のトルコ・エジプトの4か所を対象として、各地域の大学・研究機関などと共同で調査を行なっています。主な共同研究機関には、インドネシアのボゴール農科大学、ハサヌディン大学、トルコのチュクロバ大学、アドウヤマン大学、ハラン大学などがあります。これらの調査地域のうち、自主的な優れた水管理を行なってきた歴史をもつバリと、近年になって近代的な管理体系が持ち込まれたスラウェシ、さらに政府の主導による大型の灌漑農地開発が進むトルコを対象に、現地の農民や行政などの多様な参加者によるステークホルダーミーティングを開催し、科学者の視点ではなく、実際に水の利用と管理を行なう関係者との協働で、それぞれの地域の問題点を探り、その解決への道筋を探っています。また、各調査地域の位置づけを明確にし、各地域からの知見を統合するための体制を整備しています。

これまでにわかったこと

インドネシアでは、バリ島のスパック（伝統的な自主的水管理組織）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。さらにステークホルダーミーティングによって、水管理組織としてのスパックの機能は維持されているものの、これらの社会変容のなかで流域の問題が多様化し、新たな統合的管理がまさに必要であることが浮かびあがってきました。また、スラウェシにおいては、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」を実践し、管理者と利水者間のコミュニケーションの場を提供することで、管理を改善する自主的な取り組みが起こりつつあります。

トルコでは、水管理の民営化が進展する反面、情報の分断や責任の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、土地利用についての調査を進め、流域の水環境と土地の生産性の悪化要因が、過剰な灌漑用水と肥料の使用にあることを明らかにしました。

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 の具体的な提案を行なうため、「ベイズ不確実性解析」を用いた地球規模の水資源予測の不確実性評価とパラメータ感度解析を実施した結果、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関する知見が得られました（図）。

伝えたいこと

本プロジェクトでは、地域ごとに異なる歴史や文化などをふまえて、それぞれの対象地域における具体的な問題への取り組みをとおして、どのような科学と社会との協働が可能なのか、さまざまな方法論を提案し、検証しています。具体的な事例に対する解決の道筋とともに、それらを統合した望ましい科学と社会の連携のあり方を探求しています。



■ プロジェクトリーダー 窪田 順平 総合地球環境学研究所教授

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。

■ 共同リーダー RAMPISELA, Dorotea 総合地球環境学研究所准教授

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。インドネシアでは、ハサヌディン大学でジュネバラン流域におけるピリビラダムの水管理と住民移転問題の研究に取り組む。さらに、具体的な地域活動として NGO を組織化し、農民参加灌漑用水管理研究に取り組む。

■ プロジェクト研究員

關野 伸之 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

■ 主なメンバー

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

高宮いつみ 近畿大学文芸学部
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
濱崎 宏則 長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科
AKCA, Erhan アドウヤマン大学（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）
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）

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

住民と自然の関係性を向上させることが、持続的な生態系サービスの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、良好な関係性を形成・維持・発展させるための地域のポテンシャル（潜在能力）をエリアケイパビリティとして定義しています。東南アジアや日本の沿岸域を対象に、住民、行政、研究者の協働を通じて、鍵となる要素の抽出とその検証、社会への適用に向けたガイドラインの作成をめざします。

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



写真1 タイの村張り定置網のようす



図2 主な調査対象地域

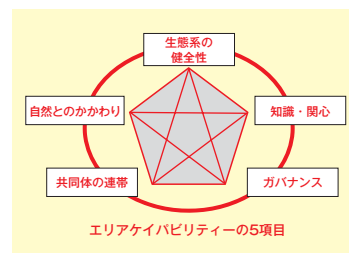


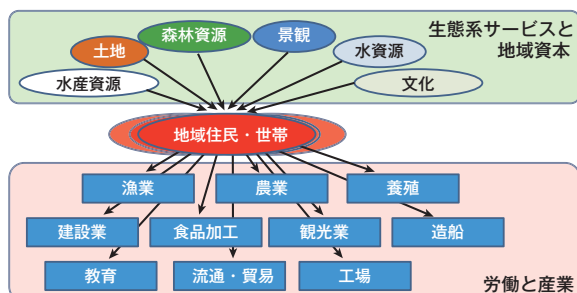
図3 エリアケイパビリティの5つの要素

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、農業や林業、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、さまざまな活動も沿岸生態系に大きな影響を与えます。

これまでの沿岸生態系保全や天然資源の管理に関しては、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す。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、多様な活動や分野が密接に関連することで初めて機能を発揮します。

本プロジェクトでは、沿岸社会のこうした現状をありのままとらえるために、分野横断的な学際的調査を実施します。



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1 東南アジア沿岸域における生態系サービスの利用状況

また、住民や地域行政との協働で行なう超学際の実証研究を通じて、沿岸社会の開発と生態系保全をどのように両立できるかについて、具体的事例をもとに調べ、その鍵となる地域のポテンシャル（エリアケイパビリティ）を定義します。開発目標や評価基準にこのエリアケイパビリティの概念が活用されれば、沿岸域における持続的な地域開発と保全が調和した社会が達成されるものと期待しています。

どこで何をしているのか

本プロジェクトでは、タイ、フィリピン、国内（石垣島と三河湾）の沿岸域で調査を進めています。アジアの沿岸域は、世界の海のなかでも生物多様性が高く、伝統的な社会と近代的な社会、先進的な側面と途上国の側面が混在しています。また、沿岸域とその生物資源の利用は非常に多様であり、多面的な価値が認められます。この地域において、沿岸資源管理と開発の両立を可能とする道を探ることによって、ほかの多くの地域にも適応可能な成果を導き出すことができると考えています。

具体的には、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、石垣市役所、西尾市役所、東幡豆漁協などの組織に加え、タイの定置網漁業者グループ、フィリピンの漁民組織、八重山青年会議所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。



写真2 タイの住民組織による共同販売店



写真3 タイ国際セミナーの様子（2013年）

これまでにわかったこと

タイ国ラヨンに導入された住民組織による定置網漁業は、地域のコミュニティ形成と協働を促し、新たな漁業資源の利用と高付加価値化をもたらしました。この漁法の導入によって、同じ漁獲量であっても高収入が得られることになり、環境負荷は低減されてきています。また、定置網を運用している住民組織の参加は、単なる収入向上ではなく、仲間意識やさまざまな協働や連帯を期待して生じていること、さらには環境にやさしい漁業を営んでいることが、地域のブランド力や漁業者の地位向上にもつながってきていることがわかってきました。

フィリピンで行なっている住人組織による放流事業や、石垣島での環境教育などの活動においても、科学的な情報が住民の環境に関する興味感心を喚起し、沿岸の環境保全活動や資源管理への貢献が地域社会の結びつきを強化し、地域のブランド化とプライドを向上させる効果を引き出しています。このような保全活動や資源管理への主体的な参加は、地域の

持続的発展に複合的効果をもたらすことがわかってきました。

今後は、環境学的側面や生物多様性への影響を科学的に分析します。その結果を住民や地域行政と共有することで、持続的地域発展を可能とする健全な人と環境の関係性をどのように調べ、評価し、改善できるのかをさらに実証的に研究するつもりです。そして、これまでの地域開発では見落とされていた、もしくは、取り込みが困難であった要素の明確化とその評価方法の創造を進めていきます。

伝えたいこと

これまでに、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。しかし、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、きわめて重要な財やサービスが常に存在しています。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つて行なうべきであるという立場をとっています。また、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ポテンシャルを、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。

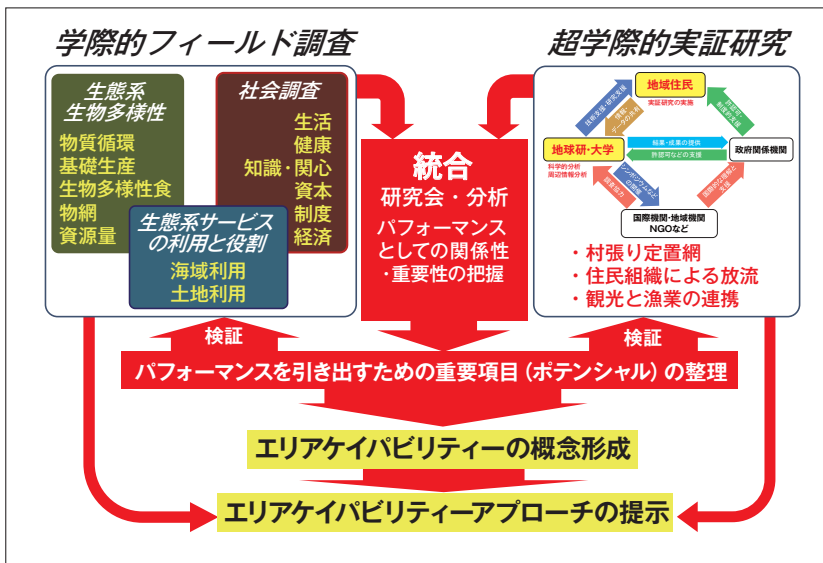


図4 プロジェクトの枠組み



■ 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

東京大学リサーチアソシエイト、民間企業研究員、JICA 専門家、JST-CRTEST 研究員、東海大学海洋学部准教授を歴任。住民視点での資源利用の現状と課題について、科学的側面と社会学的側面からとらえる研究を進めています。

■ 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
緒方 悠香 プロジェクト研究員

武藤 望生 プロジェクト研究推進支援員

■ 主なメンバー

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 (独)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
KAEWNERN, Methee 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
AMORNPIYAKRIT, Taweekiet 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

砂漠化をめぐる風と人と土

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。対象地域の風土への理解を深めながら、日常の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、同時に環境保全や砂漠化抑制が可能となるような技術や取り組みの道筋を探ります。

<http://www.kazehitotsuchi.com/>



図1 砂漠化の原因は日常の暮らしや生業

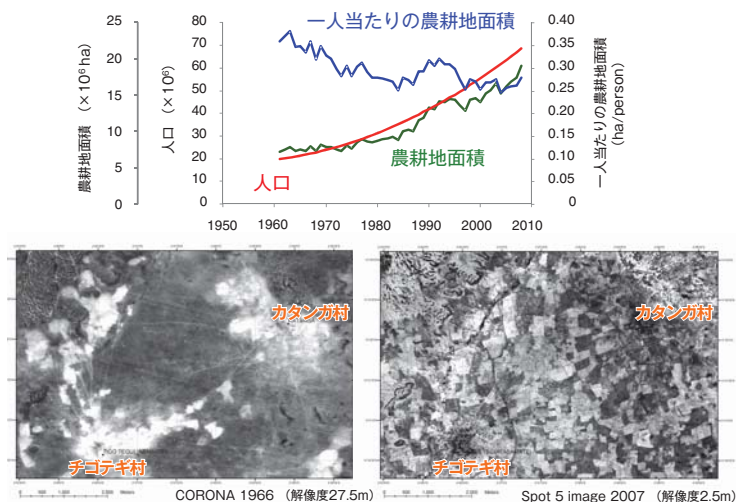


図2 人口増加や人間活動の拡大により土地を休ませることができなくなった

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ています。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原因がある点にあります（図1）。そして、人口増加や人間活動の拡大により、土地資源にかかる負担がますます大きくなっています（図2）。砂漠化対処への取り組みには、その原因となっている暮らしや生業を維持しながら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が山積みです。研究課題は取り立てて新しいものではありませんが、「古くて新しい問題に取り組む周囲遅れのランナー」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）、南アジア（インド）です。これらに加え、地域間比較や技術移転の可能性を探るため、東アジア（中国、モンゴル）、スーダンやセネガルでも調査を行なっています（図3）。

対象地域について知ること（「風と人と土」を知ること）、砂漠化対処や地域開発支援に有効かつ具体的な方法を考案し実証すること、そしてこれらを社会で実際に役立てるお手伝いすることをめざし、以下の目標を設定しています。

- （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機関に提供すること

これまでにわかったこと

アフリカやアジアの半乾燥地には、そこに暮らす人々のたくさんのアイデアや経験、在来技術が埋もれています。私たちはそれらを掘り起こし、丁寧に検証し、あるいは組み合わせ、地域の人々と一緒にさらに多くの対処技術をつくりだそうとしています。

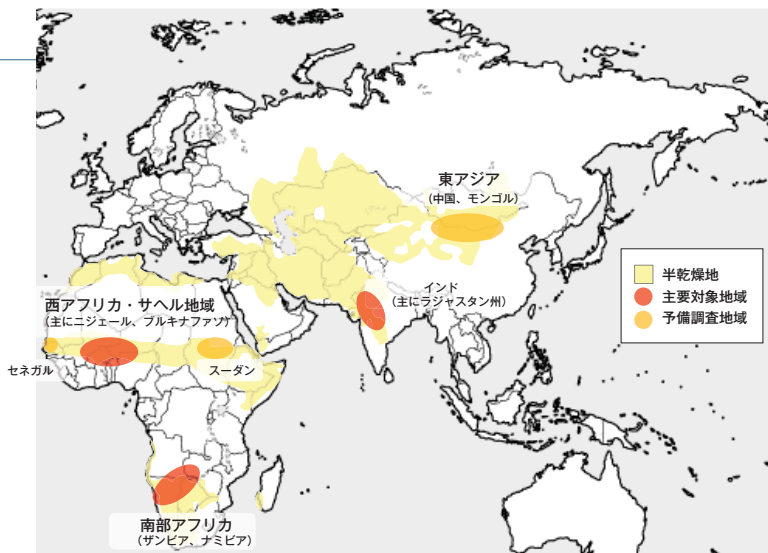


図3 対象地域

その一例が、アンドロポゴン草列です(図4)。アンドロポゴンという野生の多年生イネ科草本を、農耕地に等高線状に植えたものです。この草本を、ブルキナファソ北部が起源とされる「ザイ」という方法で植えます。「ザイ」にはヤギやウシなどの家畜糞が入れられ、埋め戻された土壌は柔らかく水分をよく含むため、アンドロポゴンの生育を助けます。この草列を設けることで、農耕地を流れる地表水の勢いが抑えられ、土壌中にゆっくりしみこむようになるため、土壌侵食が軽減されます。アンドロポゴンの稈(茎に相当する部位)は、穀物倉や牧畜民の移動式住居の材料として使われ、域内の市場で売り買いされます。草列の長さや列の数にもよりますが、収穫されるアンドロポゴンから得られる現金収入は、1~2か月分の穀物(食料)に相当することがあります。貧困世帯

やお年寄り世帯などが、自身の農耕地でアンドロポゴンを栽培し販売できるようになることが重要です。一見、単純な技術のようですが、野生の草本の栽培化や生計向上、生活資材の獲得、土壌侵食の軽減、そして社会的弱者層への配慮など、多面的な効果をもたらします。

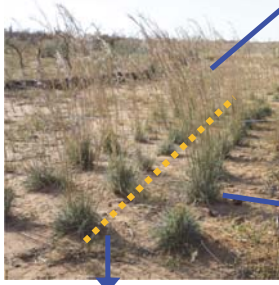
砂漠化地域の人々が、日常的に無理なく片手間に行なうことができ、暮らしの安定や生計向上に資する生業活動をとおして、間接的にあるいは結果として、資源・生態環境の保全や砂漠化の抑制が図られる方法をつくり上げるコツがわかってきました。

伝えたいこと

砂漠化地域については、いわゆるグローバル化や経済発展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、このような人々が「あっ、それいいね」と感じ、無理なく取り組めるような技術をつくることを強く意識しています。人々の暮らしや地域スケールでの問題を解消することなしに地球環境問題の解決をもくろんでも、それは絵に描いた餅だと思うからです。

● アンドロポゴン草列

(水食抑制と生計向上を同時成立させる技術)



● 等高線状に植栽(草列)

- 水に運ばれる土壌の捕捉(水食抑制)
- 雨水や地表水の土壌浸透の促進
- 1~2か月分の食料に相当(生計向上)
- 農家による自発的な栽培試験

● アンドロポゴン

- 現地に自生する多年生イネ科草本(在来資源)
- 手に入れない人々がいる
- 穀物倉などの材料として販売(生計向上)



● ザイ(植え穴)

- ブルキナファソ北部の在来技術
- 家畜糞を用いて植栽(野生の草本の栽培化)



図4 アンドロポゴンの草列一水による土壌侵食の軽減と生計向上を可能にする簡便な技術一



■ 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(JOCV)、京都大学農学部助手・助教授、京都大学地球環境学堂准教授、ベトナム・フエ大学名誉教授(2012年~)を歴任。アジアやアフリカの人々に「それはいいね」と言ってもらえるような実践的な研究をめざしています。

■ 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

■ プロジェクト研究員

宮崎 英寿 プロジェクト研究員
清水 貴夫 プロジェクト研究員

佐々木タ子 プロジェクト研究員
手代木功基 プロジェクト研究員

遠藤 仁 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

■ 主なメンバー

真常 仁志 京都大学大学院農学研究科

伊ヶ崎健大 首都大学東京大学院都市環境科学研究科

小林 広英 京都大学大学院地球環境学堂

中村 洋 財団法人地球・人間環境フォーラム

三浦 励一 京都大学大学院農学研究科

内田 諭 国際農林水産業研究センター

DEORA, K. P. Singh ラジャスタン研究所(インド)

地域環境知形成による新たな コモンスの創生と持続可能な管理

生態系サービスの劣化などの地球環境問題を解決するには、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して、科学知と在来知（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、地域環境知が形成され活用されていくメカニズムの解明と、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。

<http://ilekproject.org/>



写真 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、地域の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

なぜこの研究をするのか

全世界的に劣化が進行している生態系サービスは、地域内外の多様なステークホルダー（利害関係者）が協働して管理すべき「新たなコモンス」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み出され、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である「地域環境知」が生み出され、活用されています（図1）。

本プロジェクトでは、地域社会において地域環境知が形成され、活用されていくメカニズムを解明し、地域環境知を基盤として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」のあり方を探求しています。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、マルチスケール（階層間）の知識基盤の生成と変容が、地球環境問題の取り組みを支えるしくみについて検討します（図

2）。これによって、地球環境問題を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、持続可能な社会を構築するための未来設計に貢献することを目標としています。

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の事例を収集分析することが必要です。そのために、本プロジェクトでは、合計61か所の事例研究サイトを選定しました（図3）。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や、理論・モデリンググループを中心に、参加型研究と広域的な比較によるメタ分析を行なって、地域環境知が生み出され流通するメカニズム、および知識が生み出され流通することによって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、事例研究サイトから9か所（石垣島白保、米国フロリダ州サラソタ湾、トルコ共和国カラブナル地方、東アフリカマラウィ湖

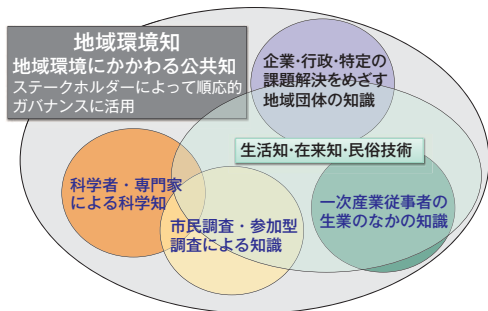


図1 地域環境知の構造

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、地域の課題解決に必要な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

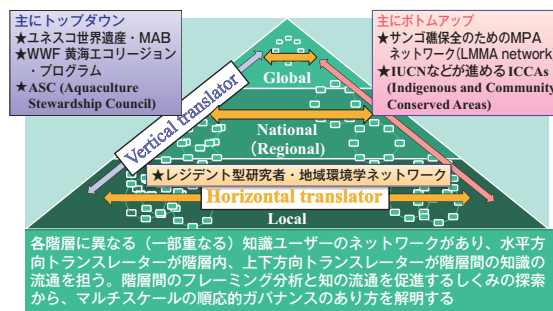


図2 階層間トランスレーターの働き

地域から地球規模まで、多様な階層をつなぐ知識の双方向トランスレーターが、濃密な知識の流通と相互作用を支えている。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



📍 : 東アジアチーム 📍 : EU北米チーム 📍 : 開発途上国チーム

図3 世界各地の事例研究サイト

本プロジェクトの事例研究サイトは、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 か所に広がっている。それぞれの事例研究サイトでは、プロジェクトメンバーがレジデント型研究者、訪問型研究者、あるいは知識の双方向トランスレーターとして、地域社会のステークホルダーとの密接な協働を通じて、地域環境知の形成、活用を行なっている。多様な事例のメタ分析に向けて、それぞれの地域の環境条件、社会条件を分析し、ウェブ GIS などの技術を活用して共通する特徴をもつ地域をあぶりだす試みが続けている

国立公園など)、マルチスケール・トランスレーターから 2 事例 (日本生物圏保全地域ネットワークなど) を選定して、焦点を絞った仮説の検証をめざす社会実験を設計しています。

これまでにかかったこと

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、地域社会のステークホルダーの一員として地域の実情に即した領域融合的な研究を推進します。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い、科学知が地域で活用されることを促進し、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ます。これらの働きを中心に、メタ分析とモデリングの基礎となる概念モデル (ILEK 三角形) をつくり (図 4)、知識が社会の順応的な変化を駆動する際の鍵となる要件を 4 種類 (価値の創出と可視化、地域内外の協働、選択肢と機会の拡大、トランスレーターの性質) に分類することができました。

また、このモデルに基づいて、地域社会で知識の生産、流通、活用に重要な役割を果たしている多様な人々に対するインタビューと予備的な分析 (32 事例・37 名) を行なった結果、特に日本の事例では、このなかの地域内外の協働に関連する要因が特に重要である可能性が浮上しています。ILEK 三角形に基づくインタビューやテキスト分析などをもとに、成果の統合とモデリングを進め、今後は、焦点を絞った仮説の検証を行なう社会実験を実施し、地域環境知を基礎とした順応的ガバナンスのより精密なメカニズムの理解をめざします。

伝えたいこと

私たちは世界各地にまたがる事例研究サイトの現場に密着し、地域に生きる人々の視点から、科学知と在来知が有機的

に相互作用して形成される地域環境知の働きを解明しようとしています。その際には、多様な分野の科学者はもちろん、地域社会のさまざまなステークホルダーとも協働して研究を設計し、進めていくことが必要不可欠です。科学者、専門家の枠に当てはまらない多様な人々と協働して研究を進めるアプローチ (トランスディシプリナリティ) が、本プロジェクトの根幹を支えています。モデリングやウェブ GIS などの技術も活用して、ステークホルダーと協働した問題解決型の研究を推進し、地域からのボトムアップによる地球環境問題の解決をめざします。

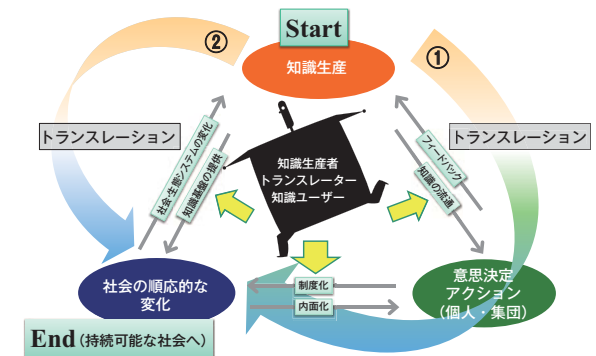


図4 順応的ガバナンスの概念モデル (ILEK 三角形)

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 ILEK 三角形モデルに基づいてメタ分析とモデリングを進めている



■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 (兵庫県立大学/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。

■プロジェクト研究員

- | | | | | | |
|-------|-----------|-------|-----------|-------|---------------|
| 中川 千草 | プロジェクト研究員 | 大元 鈴子 | プロジェクト研究員 | 北村 健二 | プロジェクト研究員 |
| 竹村 紫苑 | プロジェクト研究員 | 三木 弘史 | 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 |

■主なメンバー

- | | | | | | |
|---------|-------------------------------|--------|------------------------|-----------------------|--|
| 宮内 泰介 | 北海道大学大学院文学研究科 | 牧野 光琢 | (独) 水産総合研究センター | 久米 崇 | 愛媛大学農学部 |
| 新妻 弘明 | 日本 EIMY 研究所・東北大学 | 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 |
| 星(富田) 昇 | 日本 EIMY 研究所・EIMY 湯本地域協議会 | 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 |
| 菅 豊 | 東京大学東洋文化研究所 | 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 |
| 松田 裕之 | 横浜国立大学大学院環境情報研究院 | 清水 由子 | 龍谷大学政策学部 | CROSBY, Michael P. | Mote Marine Laboratory (Sarasota, Florida) |
| 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 | 家中 茂 | 鳥取大学地域学部 | CASTILLA, Juan Carlos | Pontificia Universidad Católica de Chile |

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

本プロジェクトの目的は、水・エネルギー・食料の連環による複合的な地球環境問題に対し、環境ガバナンスの構造と政策の最適化をとおして、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（地域レベル）での行動様式の変容とグローバル（地球レベル）での地球環境問題を解決するための枠組みをつなぐ、ローカル・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。

<http://www.chikyu.ac.jp/wefn/index.html>

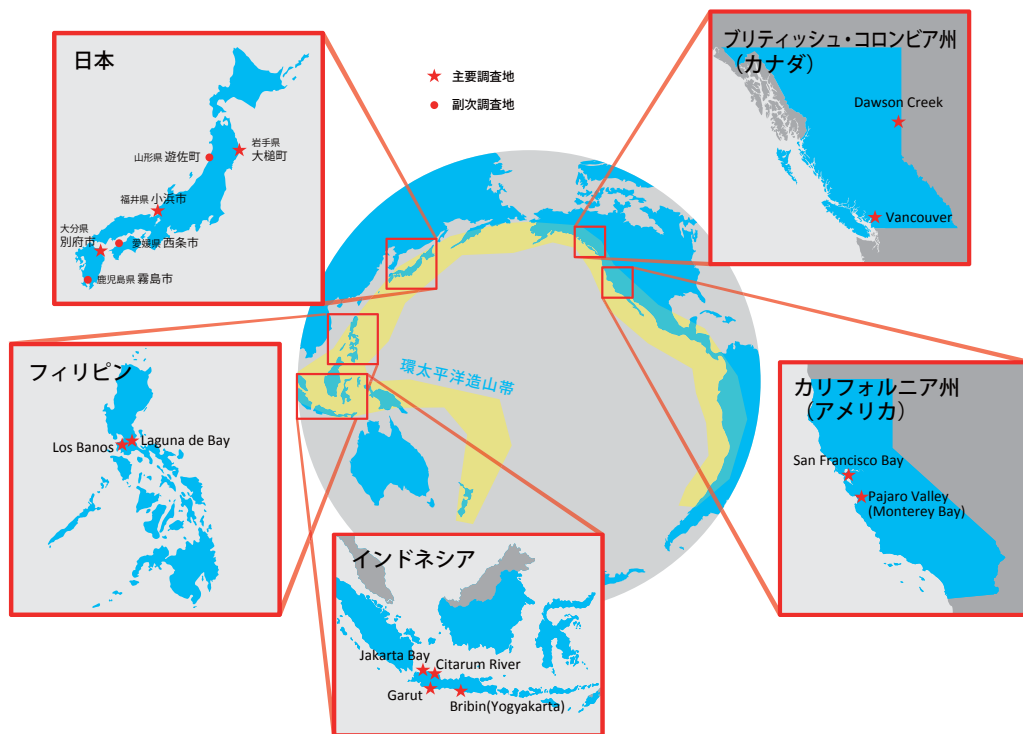


図1 研究対象地域

なぜこの研究をするのか

人間の生存と社会基盤の基礎となる水・エネルギー・食料の連環においては、トレードオフ（一方を追求すれば他方を犠牲にせざるを得ない関係）が存在します。また、ステークホルダー（利害関係者）やセクター間でのコンフリクト（競合）などにより合意形成が困難です。地球環境問題を根本的に解決するには、それらをふまえたうえで、環境ガバナンスのあり方を統合的に最適化する必要があります。そのためには、人間と環境相互の安全保障を高める社会の形を示すことが重要です。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おして、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位置づけるには、科学と社会との共創が必要です。そのためには、異なるステークホルダー間のマルチスケール（階層間）での合意形成と、社会の意思決定のしくみづくりが不可欠です。本プロジェクトでは、水・エネルギー・食料の連環のトレードオフとコンフリクトを対象に、Co-designing / Co-producing（科学と社会との共創）をとお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コンフリクトが生じ、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。

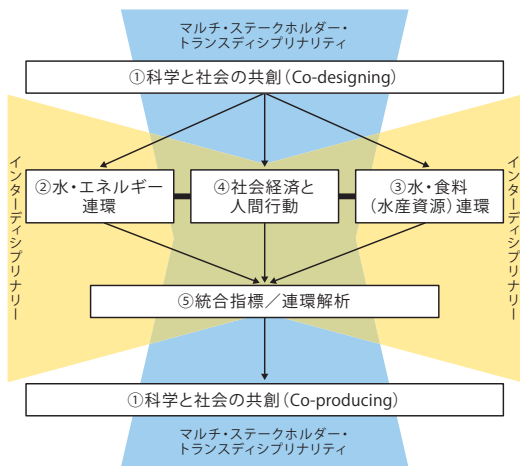


図2 プロジェクト班構成



図3 テーマ、概念、地域、方法に関する統合

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ています。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。

具体的には、研究対象地の福井県小浜市において Co-designing 会議を開催し、問題の共有と Co-producing に向けた体制の確立を推進しています。水・エネルギー連環では、地熱開発・温泉発電と温泉水、地中熱と地下水利用、水力発電と環境用水とのコンフリクトを中心にした調査を行っています。水・食料（水産資源）連環では、レジリエンスの指標のひとつとなりうる「陸域と海域のつながりの強さ」に関する予備的調査を行っています。統合指標の基準化では、セキュリティ指標を構成する要素と要因を、各地域での問題に応じて設定しています。

今後は、アジア環太平洋地域（リージョナル）レベルでは、Co-producing に向けたステークホルダーのカテゴリー別の特定と、国（ナショナル）や地域（ローカル）レベルでのステークホルダーとの関係性（マルチスケール連環）を設定し、本プロジェクト内の課題（水・エネルギー・食料およびステークホルダーカテゴリー）とスケール（ローカル・ナショナル・リージョナル）の相互関係の構造を明らかにしていきます。

これまでにかかったこと

研究対象地の小浜では、100名を超えるステークホルダーとの対話を皮切りに、エネルギー・水・食料連環に関するステークホルダーとの連続インタビュー・セミナー（計4回）を行ない、Co-designing のあり方のひとつを構築しました。水・食料（水産資源）連環に関しては、別府湾の城下カレイの生息地域での調査から、ラドンばかりでなく、トロンが海底湧水の指標になりうるということがわかり、陸域と海域のつながりの強さを示す指標のひとつとして用いることができる可能性を明らかにしました。

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や、ステークホルダー・セクター間でのコンフリクト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・食料（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。



■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
専門は水文学と地球環境学。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・副会長。

■共同リーダー 遠藤 愛子 総合地球環境学研究所准教授
専門は水産経済学と海洋政策学。これまで沿岸域が抱える問題を解決するために、学際的・分野横断的な調査研究を行ない、政策提言を実施するプロジェクトに参画してきました。科学と社会の連携のもと、地域と世界をつなぐガバナンスのあり方を追求します。

■プロジェクト研究員

王 智弘 プロジェクト研究員
山田 誠 プロジェクト研究員

増原 直樹 プロジェクト研究員
寺本 瞬 プロジェクト研究推進支援員

本田 尚美 プロジェクト研究推進支援員
岡本 高子 プロジェクト研究推進支援員

■主なメンバー

藤井 賢彦 北海道大学大学院地球環境科学研究院
小路 淳 広島大学大学院生物圏科学研究科
馬場 健司 法政大学地域研究センター
大沢 信二 京都大学地球熱学研究施設

田原 大輔 福井県立大学海洋生物資源学部
河村 知彦 東京大学大気海洋研究所国際沿岸海洋研究センター
DELINOM, Robert M. Indonesian Institute of Sciences, Indonesia
ALLEN, Diana M. Simon Fraser University, Canada

SIRINGAN, Fernando P. University of the Philippines Diliman, Philippines
GURDAK, Jason San Francisco State University, USA

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

経済活動の多様性とその規模、長期的持続可能性は密接に関係しています。本プロジェクトでは、考古学、古環境学、人類学、生態学、農学などの立場から過去と現在の事例を検討し、地域に根ざした食料生産活動がなぜ重要なのか、また、それを機能させるためには何が必要かを考えます。その結果に基づいて、社会ネットワークに支えられた小規模な経済活動とそれとともなうコミュニティを基礎とした、人間と環境の新しい相互関係性の構築を提唱します。

<http://www.chikyu.ac.jp/rihn/project/R-09.html>

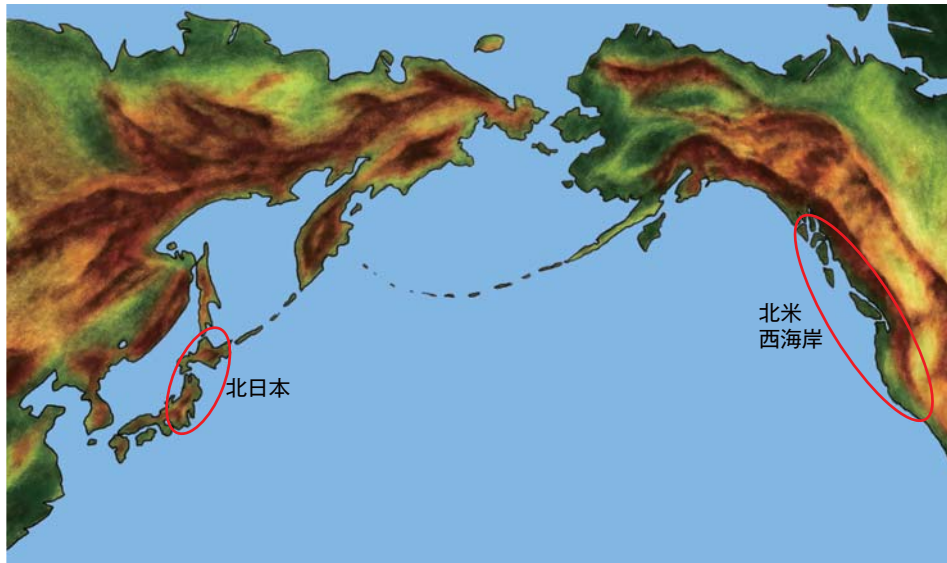


図1 主な研究対象地域

なぜこの研究をするのか

本プロジェクトでは、地域に根ざした小規模で多様な経済活動、特に小規模な生業（食料生産）活動の重要性を、人間社会の長期的な持続可能性という観点から研究します。出発点は、「高度に特化された大規模な生業活動は、短期的にはより大規模のコミュニティを維持することを可能にするが、生業の多様性の減少は、長期的には生業システムとそれとともなうコミュニティの脆弱性を高める」という仮説です。

食料生産活動の多様性とその長期的な持続可能性については、諸分野でさまざまな議論が交わされていますが、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、100年以上の時間幅を扱う研究は多くありません。これに対

して、本プロジェクトでは、「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。このような視点から研究を行なうためには、過去の研究を扱う考古学者や古環境学者が、現代の事例を扱う研究者と問題意識を共有しながら研究を進めることが大切だと考えます。

どこで何をしているのか

主なフィールドは、東日本と北アメリカ西海岸（北米北西海岸地域～カリフォルニア）を中心とする北環太平洋地域です（図1）。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の豊富さなど、歴史・社会・文化的共通性も重要です。特に東日本は、豊富な考古資料に恵まれているとともに、現代日本における食料生産の中心地です。一方、北アメリカの西海岸は、考古資料と、先住民によるサケ漁など小規模経済に関する民族誌が豊富であるとともに、近年では小規模な有機農業やファーマーズ・マーケットなど、食に関する新しい動きの中心地となっています。北環太平洋両岸の過去と現在を比較することによって、食の多様性と生産活動の規模、システムの持続性などの相互関係を検討し、その結果を従来型の大規模な食料生産活動に代わる「オルタナティブ」な食や農の議論に生かしていきたいと考えます。この目的のために、次の3つの研究班を設置しました。



写真1 カリフォルニアのファーマーズ・マーケット



写真2 縄文時代の遺跡の発掘（植物の種子や木の葉の殻などを集めるための土壌サンプル採取）

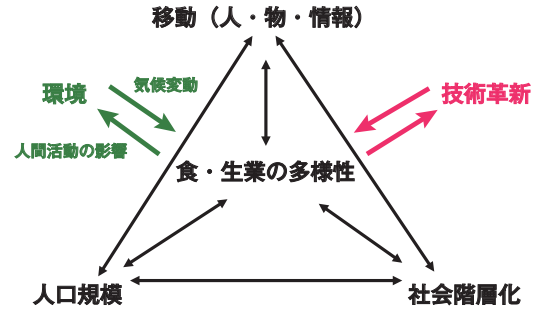


図2 文化の長期的変化の原因・条件・結果

(1) **長期変化班**：冒頭の仮説を検証するために、考古学資料と古環境資料を分析します。具体的には、生業活動の多様性とそれともなうコミュニティ規模の時間的変化をいくつかの指標から検討し、仮説に対応する長期的変化が観察されるかどうかを調べます。生業の多様性の指標としては、遺跡から発掘された動・植物遺体（動物の骨や植物の種子・実など）、生業に使った道具の多様性、古人骨の安定同位体データや土器の残存脂肪酸分析などを使います。コミュニティ規模の指標としては、集落遺跡の規模、遺跡分布の変化から推定された地域人口などが挙げられます。これらの変数と、図2に示したような諸要素との関係を分析し、生業の多様性と規模について、歴史的動態の理解をめざします。

(2) **民族・社会調査班**：民族誌学・社会学、生態学などの成果に基づき、近・現代における小規模社会・経済のあり方と、それらが直面している問題を分析します。小規模な水産業、有機栽培や不耕起栽培を含む小規模農家、先住民のコミュニティなどでインタビューや観察をするとともに、生産活動の規模の差が土壌や水質などの環境に与える影響の違いについて、化学的・生物学的な分析をします。

(3) **実践・普及・政策提言班**：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食料生産システムを提案・実践し、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。

これまでにわかったこと

2013年度は、東日本における長期変化班の研究、特に、青森県の縄文時代前期・中期（約5300～4300年前）のデー

タ分析を中心に、予備研究を進めました。その結果、縄文時代中期の中頃に生業の多様性が減少した可能性が高いこと、それにともない、遺跡数がいったん増加したのちに急激に減少することがわかりました。これに対し、北アメリカの西海岸では、この時期に生業の多様性と推定人口に大きな増減はみられません。この差が何によるのか、その結果として何が起こったのかを検討することが今後の課題です。

民族・社会調査班では、東日本と北アメリカ西海岸の両地域で、食料生産の多様性とその規模について、農業、水産業の両方について予備研究を進めています。この班のフィールドには、東日本大震災で被害を受けた小規模な有機農家と漁業コミュニティも含まれます。

実践・普及・政策提言班の活動は、長期変化班、民族・社会調査班の研究結果と連動するため、その本格的な活動開始は上記の2つの班と比べ、全体に後発となります。2014年度は、カリフォルニア大学での実習授業を通じて、コミュニティ菜園の開発などを計画中です。

伝えたいこと

地球上に広がりつつある、高度に特化された大規模な食料生産システムは、一見、経済的効率が高いようにみえます。しかし、それらは、長期的には水質汚染や土壌劣化などの深刻な地球環境問題を引き起こしています。さらに、大規模な生産システムは、気候変動や地震などの天災や政治・社会情勢の変化により、壊滅的な被害を受ける場合があります。地球環境へのダメージを減少させるとともに、未来社会の多様性・柔軟性と災害時の回復力を高めるためには、これまで過小評価されてきた小規模な食料生産の重要性を見直す必要があると私たちは考えます。そのためには、過去と現在の事例の統合的な研究が役立ちます。



■プロジェクトリーダー 羽生 淳子 総合地球環境学研究所教授

東京大学理学部助手、マツギル大学人類学科講師、カリフォルニア大学バークレー校人類学科助教授、准教授を経て2010年より同校人類学科教授。環境考古学と生態人類学の立場から、地域と地球環境問題の解決に役立つ国際発信をめざします。

■サブリーダー WEBER, Steven Washington State University

■プロジェクト研究員

安達 香織 プロジェクト研究員
大石 高典 プロジェクト研究員

日下宗一郎 プロジェクト研究員
濱田 信吾 プロジェクト研究員

竹原 麻里 プロジェクト研究推進支援員

■主なメンバー

池谷 和信 国立民族学博物館
金子 信博 横浜国立大学大学院環境情報研究院
佐々木 剛 東京海洋大学海洋科学部
内藤 大輔 国際林業研究センター
福永 真弓 大阪府立大学21世紀科学研究機構
細谷 葵 お茶の水女子大学グローバル人材育成推進センター

松井 章 奈良文化財研究所
米田 穰 東京大学総合研究博物館
AMES, Kenneth Portland State University
ALTIERI, Miguel University of California, Berkeley
BALÉE, William Tulane University
CAPRA, Fritjof Center for Ecoliteracy

FITZHUGH, Ben University of Washington
LIGHTFOOT, Kent University of California, Berkeley
NILES, Daniel Ely 総合地球環境学研究所
OWENS, Mio Katayama University of California, Berkeley
SAVELLE, James McGill University
SLATER, David 上智大学国際教養学部

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

気候の大きな変動に対して、歴史上、人々はどのように対応してきたのか。また、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。本プロジェクトでは、縄文時代から現在までの日本を対象に、高分解能古気候学の最新の成果を歴史学・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。

<http://www.chikyu.ac.jp/rihn/project/H-05.html>



写真1 台湾におけるヒノキの巨木からの年輪コアの採取

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。そうした大きな気候の変動に対して、私たちの祖先がどのように立ち向かい、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。



写真2 樹木年輪試料の採取方法

本プロジェクトでは、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かについて、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。

どこで何をしているのか

本プロジェクトでは、縄文時代から現在までの日本の歴史を主な研究対象にしています。日本の人々は弥生時代以来、水田稲作を主な生業としてきましたが、日本列島は梅雨期などに多大な雨をもたらす夏のアジアモンスーンの北限に位置しており、そのわずかな変動が、もともと熱帯の植物であった稲の生育などに大きな影響を与えます。また、日本には高い識字率や伝統的な家制度のもとで無数の古文書が残されており、高度成長期以来の開発にともない日本各地で発掘された多数の遺跡情報ともあわせて、膨大な歴史史料・考古資料が、気候変動に対する地域社会の応答の詳細な解析を可能にしてくれます。さらに近年、世界のなかでも日本を含むアジアモンスーン地域で特に効力を発揮する、新しい古気候復元の手法が開発されました。水田稲作に大きな影響を与える夏の降水量の変動が復元できる、樹木年輪セルロース酸素同位体比という指標です。本プロジェクトでは、日本とアジアの広域から、樹木年輪（写真1、2）、サンゴ年輪や鍾乳石、アイスコア、湖底・海底堆積物、さらに古文書の天候記録などを取得して、詳細に気候変動を復元し、歴史史料（写真3）や考古資料と対比する研究を進めています。

これまでにわかったこと

本プロジェクトでは、これまでにさまざまな時代のヒノキやスギの年輪試料（現生の樹木、地下の埋没木、建築古材、考古遺物などからなる）を日本全国で収集し、その酸素同位体比の分析を進

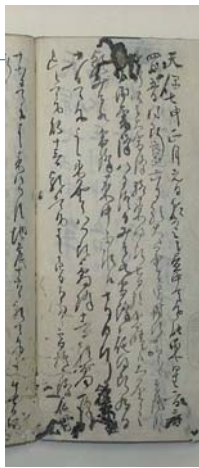


写真3 「天保凶歳日記」天保7年の冒頭



写真4 弥生時代の伐採の跡が残る埋没木（奈良県・中西遺跡）
酸素同位体比年輪年代法によって遺跡の木材の伐採・埋没年代を特定していくことで、気候変動に対する先史社会の対応が一年単位で議論できるようになる

めてきました。その結果、特に中部・近畿地方における夏の降水量の変動を、過去2000年以上にわたって年単位で復元することに成功しました(図)。1年単位で気候が復元できるようになったことで、まず、降水量の大きな変化(洪水や干ばつなど)があった年に、どのような歴史的出来事があったのか(なかったのか)を明らかにできます。さらに、どのような周期で気候が変動するときに人々が大きな影響を受けるのか(受けないのか)、たとえば、毎年のように異常気象が起きている場合と数十年間安定していた気候が突然変わってしまったような場合とでは、人々の反応にどのような違いが生じるかについても議論できます。図からは、弥生時代や古墳時代の末期、南北朝時代などの中世の動乱期に、20~50年周期の顕著な降水量の変動がみられ、数十年周期で気候が変動するときに、特に大きな影響がある可能性が明らかになってきました。現在、それらの時代に人々がどう応答したのかを、さまざまな歴史文書や考古資料を詳細に解析しながら、検討しています。

伝えたいこと

本プロジェクトで解明をめざしている「気候と社会の関係」は、歴史学や考古学に残された最大の検討事項のひとつであり、本プロジェクトは、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、私たちが一番強調したいことは、「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、本プロジェクトに期待される最大の研究成果とは、気候変動に対する人間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根本的な適応戦略の構築だと考えています。

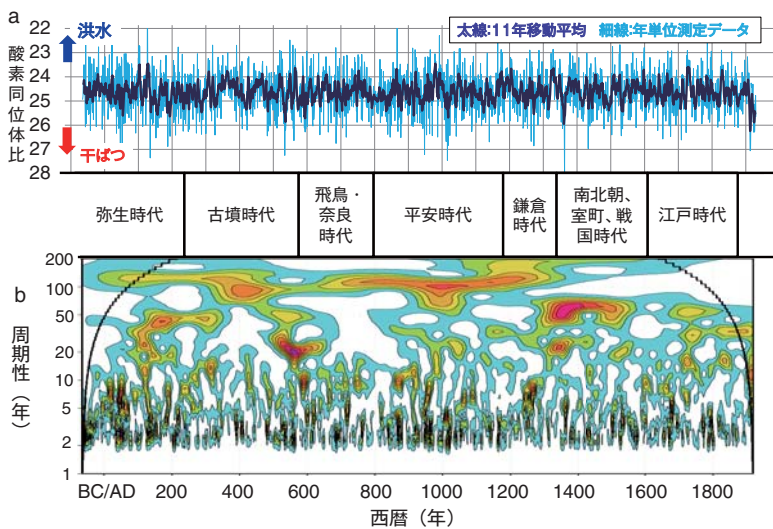


図 a: ヒノキ年輪の酸素同位体比が示す過去2000年間の中部日本における夏季降水量の年々変動と、b: その変動の周期性(ウェーブレット解析図)。暖色部ほど変動の振幅が大きい。飢饉と戦乱が頻発したとされる中世(特に南北朝時代)をはじめ、時代の転換期には、それぞれ数十年周期の大きな気候変動があったことがわかる



- プロジェクトリーダー **中塚 武** 総合地球環境学研究所教授
北海道大学低温科学研究所や名古屋大学大学院環境学研究科において、気候・環境変動と生態系・物質循環のかかわりについて、多分野融合型の研究を展開してきました。最近では歴史学・考古学と連携し、気候・環境変動と人間社会の根源的な関係の解明をめざしています。
- サブリーダー **佐野 雅規** 総合地球環境学研究所プロジェクト上級研究員
- プロジェクト研究員

村上由美子 プロジェクト研究員	鎌谷かおる プロジェクト研究員
伊藤 啓介 プロジェクト研究員	許 晨曦 プロジェクト研究推進支援員

■主なメンバー

- | | | |
|---------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| 若林 邦彦 同志社大学歴史資料館 | 佐藤 大介 東北大学東北アジア研究センター | 芳村 圭 東京大学大学院新領域創成科学研究科 |
| 樋上 昇 愛知県埋蔵文化財センター | 渡辺 浩一 国文学研究資料館 | 栗田 直幸 名古屋大学大学院環境学研究科 |
| 田村 憲美 別府大学文学部史学科 | 安江 恒 信州大学農学部 | |
| 水野 章二 滋賀県立大学人間文化学部 | 阿部 理 名古屋大学大学院環境学研究科 | |

Completed Research

終了プロジェクトのご紹介



photo / 石山 俊

スーダン・ガダーリフ州にて。

モロコシの収穫までに必要となる数回の除草。

炎天下に黙々と作業をこなせる者は、賢者と呼ぶにふさわしい。

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、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ます。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の展開 (CR 事業) 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25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
2013 (CR1)	檜山 哲哉	C-07 温暖化するシベリアの自然と人——水循環をはじめとする陸域生態系変化への社会の適応	ロシア (サハ共和国、レナ川流域)
	縄田 浩志	R-05 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	スーダン半乾燥地域、サウディ・アラビアの紅海沿岸、エジプトのシナイ半島、アルジェリアのサハラ沙漠
	嘉田 良平	R-06 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	フィリピン (ラグナ湖周辺地域)
2012 (CR2)	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	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的変遷	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)

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

■プロジェクトリーダー

奥宮 清人 京都大学東南アジア研究所

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」とも呼びうる生態・文化的適応を調査し、近年のライフスタイルの変化がいかに高所住民の生老病死における「生の質（QOL: Quality of life）」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。

[http:// www.chikyu.ac.jp/high-altitude/](http://www.chikyu.ac.jp/high-altitude/)



写真1 祭礼ラーソイシー 神木の周りで神との会食を楽しむ村人たち（小林尚礼 2010 年撮影、小林 2013 ヒマラヤ学誌）
この日のために、村外に出ている村人たちが帰省し、高齢者はコミュニティで重要な役割を演じる。共食をする高齢者は、日本の地域在住高齢者においても、うつが少なく QOL は高い



写真2 ラダーク・チャンタン高原（4700 m）で暮らす遊牧民 配偶者との死別により、うつ症状を有しながらも毎日の家畜の世話を続ける高齢者。年に 10 回もの移動放牧が必要な厳しい環境にもかかわらず、村単位で移動する社会的ネットワークのサポートがある

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。具体的には、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による生活習慣病の増加を示しました。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かかりにくいですが、加齢により多血症をとも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によって促進される「低酸素適応遺伝子の老化にともなうトレードオフ仮説」を、「糖尿病アクセルモデル（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

本プロジェクトでは、地球規模で進行する高齢化とそれにとらえて生活習慣病を「身体に刻み込まれた地球環境問題」ととらえています。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身体の適応と、近年の急激なライフスタイル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、高地の人々の幸せな老い、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、中山間地の問題に対しては、地域のネットワークを生かし、高齢者の生活習慣病、認知症、うつなどの予防に役立てていきます。

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 年計画として進み始め、本プロジェクトメンバーらが中心となって、京都大学ブータン友好プログラムとして引き続き協力を続けています。

成果出版として、“Aging, diseases and health in the Himalayas and Tibet from medical, ecological and cultural viewpoints: studies on Arunachal Pradesh, Ladakh, and Qinghai”、「遊牧・移牧・定牧—モンゴル、チベット、ヒマラヤ、アンデスから」、『ヒマラヤ学誌 15 号（本プロジェクトの特集を掲載）』を刊行しました。また、アルナーチャル地域編と放牧論に関する 2 編の地球研和文学術叢書と、地球研英文叢書の第 3 章 Human health at high altitude、ラダークに関する英語論文集 “Ladakh: Ecology, Disaster, and Health” を出版予定です。

さらに、第 33 回日本登山医学会で会長講演を行なうなど成果を発信しました。CR 事業「高所住民に学ぶ—老人知より老人智へ」の成果出版につなげる研究会も毎月開催しています。

人間活動下の生態系ネットワークの崩壊と再生

■プロジェクトリーダー

酒井 章子 京大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。本プロジェクトは、モンゴルでの草原劣化とボルネオの熱帯雨林の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。



<http://www.chikyu.ac.jp/rihn/project/D-04.html>

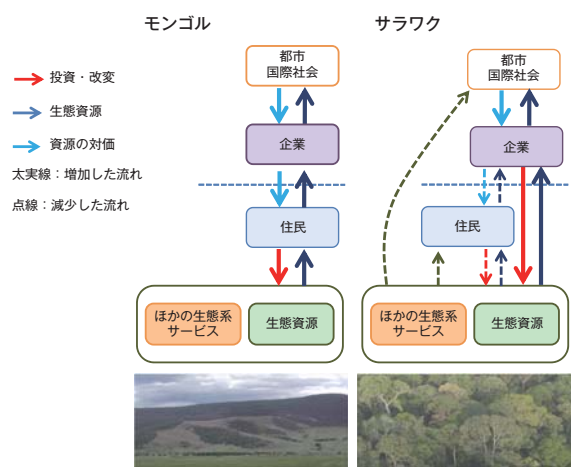


図 モンゴル草原とサラワク熱帯林の生態系ネットワークの重要な差異

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、近年問題となっている草原の劣化（主に、家畜が食べたあとの植物の回復が遅くなること）の原因について調査を行ないました。これまでは、カシミヤ生産のため、ヤギが増えたことが原因だとされることが多かったのですが、それに加え、畜産物の価格が高い首都周辺に家畜が集中しすぎていること、さらには、家畜の密度が高すぎることや土地の私有化により、より良い草地への移動が妨げられていることが、草原の劣化を引き起こし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オイルパームプランテーションの拡大により、熱帯雨林（写真）が急速に減少しています。本プロジェクトでは、森林の減少が、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。

上に述べたモンゴルとサラワクの環境問題が、どのような原因で起こっているのか比較してみると、生態系利用における住民と企業の関係に、生態資源（自然の生態系から得られる資源）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、地元住民がまず草を生態資源として使用し、その製品（主にカシミヤなど）を企業に売ります。したがって、住民と企業はお互いに依存しています。一方で、サラワクの森林の場合は、企業が生態資源の利用に直接携わっており、森林を狩猟などにより利用している地元住民と森林伐採をする企業とは、同じ資源をめぐる競合関係にあります。このような環境問題が起こるメカニズムの違いに応じて、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、個々の環境問題についての研究とともに、生態系や生態資源の特徴、それにとまって起きる環境問題とそのメカニズムの共通点や相違点を整理し、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、これから、より深刻になっていくであろう環境問題の解決には重要です。

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。その成果を出版物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することを通じて、世界中の研究者と共有していくことが重要だと考えています。



写真 ボルネオ島の熱帯雨林。森林伐採やプランテーション開発によって急速に失われている

熱帯アジアの環境変化と感染症

■プロジェクトリーダー

門司 和彦 長崎大学大学院国際健康開発研究科

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」として一体的かつ分野横断的に記載・分析してきました。ラオス、ベトナム、バングラデシュ、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、環境や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。



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



写真1 2013年10月に開催された第7回ラオス国家保健研究フォーラムプロジェクト開始以来、地球研とMOUを結んでいるラオス保健省・国立公衆衛生研究所が毎年開催している



写真2 2013年10月に開設した「セボン村落保健ボランティアVHV研修センター」。ここを拠点に、人材のトレーニングを通じたエコヘルスの推進を展開する

何がどこまでわかったか

1) **ラオス研究**：2013年10月に、第7回ラオス国家保健研究フォーラムを首都ビエンチャンで開催しました。そのなかで、「すべての人が、適切な健康増進、予防、治療、機能回復に関するサービスを、支払い可能な費用で受けられる」ことをめざす、ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ（UHC: Universal Health Coverage）について、住民登録の重要性が話題となり、本プロジェクトもかかわった地域住民の動向を継続的に把握する「健康と人口の動態追跡調査システム（HDSS）」の方法や活用、拡大について議論されました。また、外務省・駐ラオス日本大使館の援助による官民草の根事業により、サワンナケート県セボン郡に「セボン村落保健ボランティアVHV研修センター」が設置され、ボランティアや保健センタースタッフ、郡スタッフの研修が開始されました。これら一連の取り組みによる長年の貢献を称え、ラオス政府よりラオス友好メダルを授与されました。今後、ラオス政府、NPO法人アジア保健教育基金、ラオス保健研究日本コンソーシアムなどと連携し、エコヘルスに重点をおいた保健人材育成を行ない、ラオスの保健状況の改善につなげていく予定です。

エコヘルス教育の推進については、国際学校保健研究日本コンソーシアムを中心に、ラオス教育省、ラオス国立大学教育学部と連携し、教師養成校におけるエコヘルス・カリキュラムの導入が決定しました。

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。その結果、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。ラオス・サワンナケート県と隣接するクワンチ省の国境マラリアの研究を継続して行なっています。

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、インド洋タイボ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。さらに、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、脆弱性を軽減する必要があり、本プロジェクトの関係者が継続して活動を行なっています。

4) **中国研究**：雲南健康と発展研究会と協力し、中国と日本における高齢者の健康（healthy aging）についての出版物を作成中です。中国でも今後、人口の高齢化が避けられません。日本でも国民皆保険の維持が困難になるなか、中国でUHCを達成することは容易ではありません。環境に配慮し、高齢者が健康でいられる成熟社会を構築する方法について両国が学びあうことが重要です。フルリサーチ（FR）期間が終了し、活動規模は小さくなっていますが、これまでに確立した協力関係、ネットワークを絶やすことなく、新たな研究を展開する準備をしています。

私たちの考える地球環境学・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ています。「エコヘルス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。2013年12月には研究組織としてのJ-EcoHealthが設立されました。DIAS-GRENE健康プロジェクトなどで継続的なエコヘルスの研究と推進を展開していく予定です。

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

■プロジェクトリーダー

楡山 哲哉 名古屋大学地球水循環研究センター

シベリアは温暖化が最も顕著に現れると予測される北半球高緯度にあります。東シベリアでは、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。それらは河川の春洪水や夏洪水の規模を変え、トナカイ牛馬飼育や野生動物の狩猟など、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、これからの適応策はどうあるべきかを調査してきました。



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

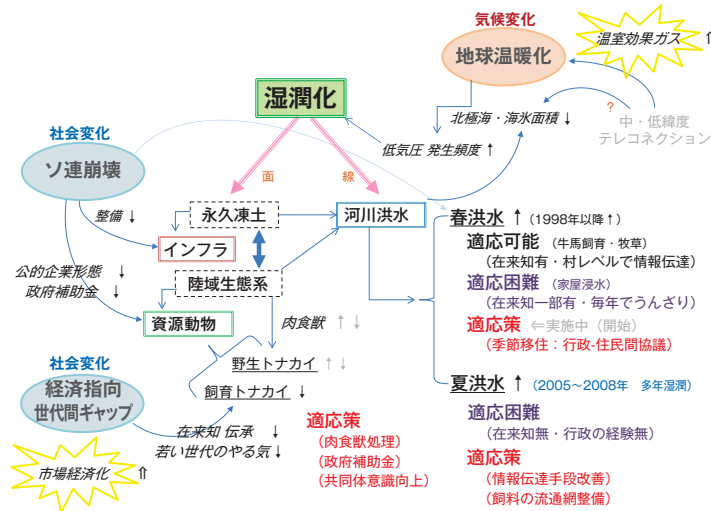


図 気候変化（温暖化・湿潤化）と社会変化（ソ連崩壊・市場経済化）が、東シベリアの陸域生態系と水環境の変化を介し、トナカイ生業（飼育・狩猟）と河川洪水（牛馬飼育・住居）に及ぼす影響を示した連鎖図。これまでの適応の様相と今後の適応策が示されている

何がどこまでわかったか

北極海の夏の海水面積がユーラシア大陸側で縮小しています。その結果、ユーラシア大陸側の北極海上で低気圧が発生しやすくなり、夏のシベリアに大雨がもたらされるようになりました。レナ川中流に位置するヤクーツク付近では、夏にも河川水位が上昇するようになりました（夏洪水）。一方、レナ川では毎年春に解氷洪水（春洪水）が発生します。春洪水は、氷のかげら（アイスジャム）が川の流れをせき止め、川沿いの住居に浸水被害をもたらします。1998年以降、春洪水によって毎年のように浸水被害が生じ始めました。

レナ川の春洪水と夏洪水がどのような場合に災害として住民に認識されるのか、そして現地政府（ロシア連邦・サハ共和国政府）の適応策を調査しました。その結果、河川沿いの住居浸水や牛馬への被害は災害と認識されますが、情報伝達がうまくいっている村では、大きな災害として認識されないことを見いだしました。一方、近年発生するようになった夏洪水は、レナ川の中州で生育させた牧草を刈り取りの直前に浸水させるため、災害として認識されていることがわかりました。春洪水に対しては、移住を勧める行政側と、生業のためのアクセスのしやすさ、在来知や文化を尊重する住民側との間で議論した結果、季節的な移住が行なわれています。夏洪水については行政側も住民側も在来知をもたないため、適応策が存在していません。そこで私たちは、飼料流通網の整備や洪水情報の伝達手段の改善が、持続可能な牛馬飼育維持のために有効な適応策であると提案しました。

また、ツンドラやタイガでトナカイの飼育や狩猟をしている少数民族への温暖化の影響についても調べました。衛星データ解析と生態人類学的調査を照らしあわせた結果、水環境や植生の変化に対し、牧民は微地形を巧みに利用して柔軟に適応できていることがわかりました。彼らは気温上昇を大きな環境変化と認識していない一方、大雨や小河川の洪水を鮮明に記憶しており、また、オオカミなどの肉食獣が増加していると認識していました。野生トナカイについては移動ルートがわかり、夏には繁殖のため、冬には越冬のため群れで滞留することがわかりました。温暖化により緑色植物は繁茂している一方、トナカイゴケは減少傾向にあるため、トナカイの出生率や春の体重が減少傾向にあることがわかりました。そのため、野生トナカイを保護するために越冬地を保護区にする必要があることを提案しました。また、極北シベリアの生業文化として位置づけられるトナカイ飼育と牧民を守るには、彼らに適度な政府補助金を与え、肉食獣の狩猟を促す政策が必要であることを見いだしました。

私たちの考える地球環境学

私たちは知らず知らずのうちに多くの二酸化炭素を排出し、地球温暖化が進行しています。本プロジェクトでは、温暖化がシベリアの陸域生態系や水環境に与える影響をまとめた知見として、学術コミュニティに発信してきました。また、シベリアに住む人々がどのように気候の変化や水環境の変化に適応しているのかを明らかにし、今後どのように適応していけばよいのかを見いだしました。

新たなつながり

プロジェクトの研究成果を国際的に議論するために、国際会議を2回主催しました。

第1回国際会議（地球研：2012年3月7日－9日）参加者数 61名

第2回国際会議（ロシア連邦 サハ共和国 ヤクーツク市：2013年10月8日－10日）参加者数 88名

また、研究成果をまとめた学術書『温暖化するシベリア—変化する水環境と社会—』（京都大学学術出版会）、“Global Warming and Human – Nature Dimension in Siberia”（Springer）をCR期間中に刊行する予定です。これらの出版をとおして、本プロジェクトが導き出した適応策を、ロシア側の研究者をとおして現地に伝えます。

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

■プロジェクトリーダー

縄田 浩志 秋田大学国際資源学部

西アジア・北アフリカ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を再構築するための学術的枠組みを提示することをめざしました。

<http://arab-subsistence.jzz.jp/>



写真1 プロジェクト研究成果の出版物



写真2 国立科学博物館にて開催した企画展「砂漠を生き抜く—人間・動物・植物の知恵」のようす

何がどこまでわかったか

スーダン半乾燥地域、サウディ・アラビアの紅海沿岸、エジプトのシナイ半島、アルジェリアのサハラ沙漠において、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試みました。その結果、地域住民の生活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ることができました。具体的には、キーストーン（なりわい生態系で要となる種）のうち、植物に関連するナツメヤシ、マングローブ、外来植物であるメスキートの研究からは、乾燥地における在来植物と外来植物の新たな利用法を開発することによって、化石燃料に依存しない、食料やエネルギーとしての樹木資源の創出を論じることができました。一方、動物に関連するヒトコブラクダ、サンゴ礁、ジュゴンの研究からは、乾燥熱帯沿岸域（特にスーダン・ドンゴナブ湾地域）での生物資源管理のための学術的基盤を提示することができました。

私たちの考える地球環境学

日本や中東諸国は、水・エネルギー・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や化石水といった再生不可能な資源の不可逆的な利用が過度に推進されてきました。それと同時に、外来種の植林による地域の生態系の改変や、社会上層への資源開発による恩恵の集中をもたらしました。現代石油文明が分岐点を迎つつある今、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。本プロジェクトでは、その社会設計のために、これまで中東地域で育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を推進しました。

新たなつながり

地球研市民セミナーの内容をもとに、地球研叢書『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』（昭和堂）を2012年度に出版しました。また、『砂漠誌—人間・動物・植物が水を分かち合う知恵』（東海大学出版会）、『アラブのなりわい生態系』（臨川書店）第2・3・4巻、さらには、多言語（アラビア語、英語、フランス語、スワヒリ語）による「アラブなりわいモノグラフシリーズ（Arab Subsistence Monograph Series）」（松香堂書店）第1・2巻を出版しました。研究成果をまとめ社会に発信するとともに、アラブ社会の研究者、行政従事者、開発事業者、地域住民に向け研究成果の社会還元をすることができました。

2013年度には国立科学博物館にて、企画展「砂漠を生き抜く—人間・動物・植物の知恵」を約2か月半にわたり開催しました。11万人以上の来場者を記録し、のべ27回に及ぶ講演会、実験講座、民族衣装試着会、ギャラリートークを通じて、多くの一般の方に研究成果に触れてもらうことができました。

また、調査対象国であるスーダンにおいて実施されている国際協力機構（JICA）による開発援助事業にプロジェクトリーダーが参画し、研究成果の行政現場への応用、さらにはその結果を再び学界へフィードバックするまでを成し遂げることができました。

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

■プロジェクトリーダー

嘉田 良平 四條畷学園大学

本プロジェクトでは、人口増加や土地の改変などによる環境・生態的異変が、人々の食と健康にどのような影響を及ぼしているのかを明らかにし、集水域を単位とするリスク管理の構築をめざしました。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や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きました。



<http://www.chikyu.ac.jp/rihn/project/R-06.html>



写真1 農漁民・地域住民・研究者・行政など多くの関係者が参加した Community Forum 2013

何がどこまでわかったか

食料問題は地球環境問題と密接につながっており、21世紀前半における人類の最重要課題のひとつです。近年、アジア農業・漁業の現場では、生態系の劣化と破壊、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、食品の安全性、さらには人々の健康にまで及んでいます。

本プロジェクトでは、異常気象、人口増加、都市化の進展、土地の改変などの過程で生じているさまざまな生態的变化と「食と健康リスク」との関係性に注目し、集水域を単位とするリスクの実態を解明するとともに、アジア諸国における食料安全保障と災害リスク管理のあり方について考察しました。私たちの食卓がいかに身近な生態環境に支えられているのか、そして、どうすれば持続可能な食料生産を達成しようのかについて、アジアの現場から解明しようと試みました。さらに、地域コミュニティやステークホルダー（利害関係者）の参画が地球環境問題の解決に向けていかに効果的であるのかについても検証しました。



図 ラグナ湖の水域区分：サンタロサ（赤）が重点調査対象（出所）Laguna Lake Development Authority

私たちの考える地球環境学

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調査を実施しました。ラグナ湖はアジア最大級の淡水湖であり、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、しかも用途間の競争が強まっています。農業面では「緑の革命」によって稲作は集約化され、化学資材が多量に投入されました。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たのです。そこで、首都マニラ都市圏の影響を強く受けているサンタロサ（Santa Rosa）集水域を対象として、資源・環境調査、水質・底質調査、住民の食生活と栄養・健康調査などを実施しました。

地球環境学は、さまざまな専門分野の研究者が共同で環境に対する理解を深めるだけでなく、さまざまなステークホルダーとともにその環境との共生システムを模索するうえで重要な役割を果たすと考えられています。

新たなつながり

ダイナミックな変化を遂げているラグナ湖流域において、食と健康リスクは急速に拡大してきましたが、同様の課題は東南アジア各国で見られます。本プロジェクトでは、マレーシア、インドネシア、タイなどほかのアジア諸国からの研究者を招いて国際シンポジウムを開催するとともに、各国での洪水や災害の現状と対応、エコヘルスや食料安全保障について意見交換を重ねてきました。

2012年の秋以降、ラグナ湖周辺の農漁民・地域住民・研究者・行政の連携による「Yama ng Lawa（湖の恵み）」という資源の保全管理と経済的自立を両立させるための社会実験を開始しました。伝統知を生かしつつ、資源の保全と持続的な漁業を両立させるため、住民参加型の新しい手法を試みました。その結果、食と健康リスクを低減させる実行可能な手法を開発することができました。これらの一連の取り組みに対し、フィリピン政府より「湖の魂（“Diwa ng Lawa”）賞」を授与されました。



写真2 「湖の魂賞」授与式のようす

Feasibility Study

予備研究のご紹介



photo / 手代木功基

モンゴルにて。
日々の燃料として欠かせない
家畜の糞を草原で集める

* 2014年度中にプレリサーチ (PR) へ移行予定

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

■ FS 責任者 奥田 昇 京大大学生態学研究中心

栄養バランスの不均衡が引き起こす地球環境問題を解決するには、流域住民が地域の自然に多様な価値を見だし、行政や科学者との対話を通じて地域再生に取り組むことで流域全体の再生も促されるというガバナンスのしくみが必要です。流域内の栄養循環を可視化する手法の開発、生物多様性が流域再生に果たす役割の解明とあわせて、持続可能な流域圏社会—生態システムの構築をめざします。

なぜこの研究をするのか

物質的に豊かな現代社会では、モノを大量に生産・消費する過程で、窒素やリンなど特定の栄養分が自然生態系に過剰に排出されます。これによって生じる「栄養バランスの不均衡」は、世界中の流域生態系において富栄養化や生物多様性の減少などの問題を引き起こしています。「地球規模生物多様性概況第3版 (GBO3: 生物多様性条約事務局 編)」によると、地球上の生物多様性の消失は急速に進み、生態系の劣化とともにさまざまな生態系サービス(自然の恩恵)が失われつつあります。問題の根本的な解決には、私たちの社会経済活動のなかに、生態系や生物多様性の保全と持続可能な利用を組み込むこと(生物多様性の主流化)が必要とされ、地域の实情に即した多様なステークホルダー(利害関係者)との協働が提唱されています(Future Earth)。しかし、具体的にどうすれば協働作業がうまくいくのかはこれからの課題です。

私たちは、「順応的流域ガバナンス」(図1)という考え方に立って、地域社会が抱える問題の解決を通じて、生態系や生物多様性問題の解決に取り組むことが有効だと考えています。本FSでは、流域の栄養バランスの不均衡が引き起こす問題に焦点を当て、流域住民が行政や科学者との対話を通じて地域再生に取り組むことで、流域全体の再生も促されるようなガバナンスのしくみの解明をめざしています。

これからやりたいこと

順応的流域ガバナンスは、流域住民が地域の自然に多様な価値を見だし、流域の再生に取り組むことから始まります。他方、私たち科学者は、流域の窒素やリンの循環を可視化する指標や生態系サービスを評価するツールを用いて、保全や再生活動にともなう栄養循環・バランスの回復過程を評価します(図2)。同時に、住民・行政との対話を通じて、生物多様性のもつ公益的価値の社会評価を行ない、地域社会の自律的再生を支援します。多様な主体による対話と相互学習によるガバナンスを通じて、流域生態系の栄養循環と流域社会の幸せ(Human-wellbeing)がともに高まっていくための社会的条件を明らかにすることを目標とします。

主な調査フィールドは、日本の生物多様性ホットスポットのひとつである琵琶湖流域です。また、アジア地域の事例として、富栄養化が深刻化するフィリピンのラグナ湖流域の比較研究を現地パートナーとともに実施します。これら国内外の流域間比較をとおして、流域ガバナンスの成否に影響する社会的・文化的・地勢的要因を明らかにし、個々の流域社会で実践されるガバナンスのフィードバックに役立てることをめざします。

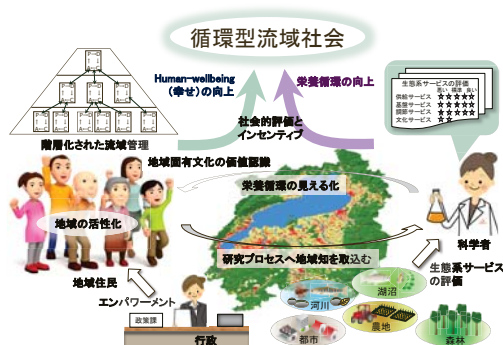


図1 循環社会の構築を目標とした順応的流域ガバナンス

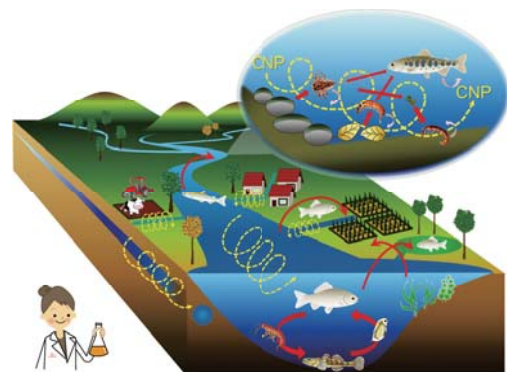


図2 生物多様性が駆動する流域生態系の栄養循環。黄色の矢印は、生態系における炭素(C)・窒素(N)・リン(P)など栄養元素の代謝回転を表し、赤色の矢印は、生き物による物質循環経路を示す

■ 主なメンバー

谷内 茂雄 京大大学生態学研究中心
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 京大大学生態学研究中心
陀安 一郎 京大大学生態学研究中心
脇田 健一 龍谷大学社会学部

SANTOS-BORJA, Adelina C. Laguna Lake
Development Authority

「自然の証券化」を理解する

——歴史・メカニズム・自然と社会へのインパクト

■ FS 責任者 生方 史数 岡山大学大学院環境生命科学研究科

本 FS では、環境金融市場の生成過程を、自然の商品化に連なる自然の「証券化」として歴史的に位置づけます。途上国を対象とした REDD プラス（森林減少・劣化からの温室効果ガス排出削減を推進する施策）の実施過程を先進国の排出権取引などと比較しながら、知識・技術・制度政策・インパクトという 4 つの視点から分析し統合することで、自然の「証券化」への経緯とそのメカニズム、自然と社会へのインパクトを検証します。

なぜこの研究をするのか

リーマンショックやアベノミクスの例を挙げるまでもなく、現代の金融は世界経済を動かす大きな力となっています。しかも昨今、金融は経済発展だけでなく、さまざまな社会問題の解決にも重要な役割を果たすようになってきました。排出権取引やクレジットオフセットといった、金融の手法を用いて地球環境問題の解決を促そうとする動きもそのひとつで、これらはすでに先進国の一部で実行に移されています。そして現在、途上国においても、森林減少・劣化を抑制した分の温室効果ガス削減をクレジット化する REDD プラスという枠組みが国際的に議論され、本格的な始動に向けて準備が進んでいます。

これまで私たちは、東南アジアの自然や社会を這いずり回りながら、現地からみた開発と環境保全とのせめぎ合いを研究してきました。そこで目の当たりにしてきたのは、遠い世界で決まっている事柄に、現地の自然や社会が翻弄されている状況でした。上に挙げたような国際的な動きは、そのような状況を打破し、開発と環境の新たなバランスを提示してくれるのでしょうか、それとも、現地の自然や社会をさらに翻弄させる新たな一因となり果ててしまうのでしょうか。このような疑問をメンバーが共有し、本 FS を進めています。

これからやりたいこと

本 FS では、先に挙げた国際的な動きを、自然を金融商品として扱う傾向、すなわち自然の「証券化」と位置づけ、人間と自然との関係性の歴史の文脈でとらえます。私たちは、自然を敬いかつ恐れながら暮らしてきましたが、近代化以降は自然を主に商品として扱うようになりました。「証券化」をそのような自然の商品化の新たな展開として位置づけたうえで、この傾向が生じる社会的・政治的なメカニズムや、「証券化」される自然そのものが存在する現地にもたらすさまざまなインパクトを明らかにしていくことが本 FS のねらいです。具体的には、ラオス、カンボジア、インドネシアといった東南アジアの REDD プラス対象国と、先進国である日本の炭素市場を事例に、①知識、②技術、③制度政策という「証券化」を支える基盤と、④自然や社会へのインパクトという 4 つの視点から、環境金融市場の形成過程を検証していきます（図）。本 FS によって、自然と人間の関係性のあり方に関する歴史的な理解と将来へのビジョンを深め、既存の環境対策におけるネガティブな側面をふまえた枠組み構築への努力を促し、これまで見過ごされてきた新たな方向性が見いだせたらと考えています。

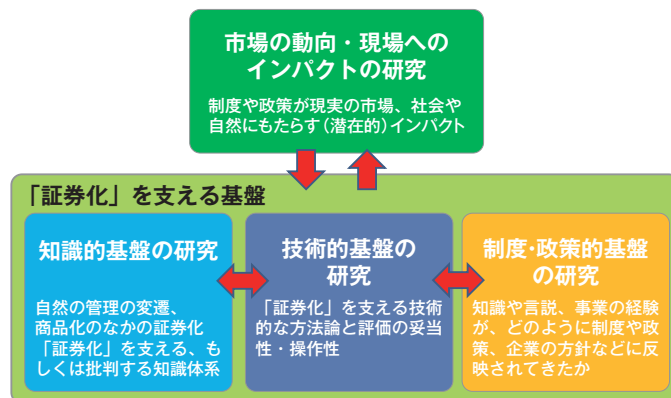


図 研究グループの構成



写真 東南アジアの森林。森林減少・劣化によって毎年大量の炭素が放出されている（マレーシア・サラワク州 2008年撮影）

■主なメンバー

百村 帝彦 九州大学熱帯農学研究中心
嶋村 鉄也 愛媛大学農学部

内藤 大輔 国際林業研究中心
三重野文晴 京都大学東南アジア研究所

アジア・太平洋における生物文化多様性の探究

——伝統的生態知の発展的継承をめざして

■ 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。多分野の専門家と地域の住民や研究者とが協力しあって研究調査を行ない、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与する要因への理解を深めます。その過程で得られた統合知に基づき、伝統的生態知が次世代に発展的に継承されるような実践活動と政策提言を行ない、それぞれの地域の健全な社会と生態系の維持をはかることで、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育んできた、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基盤を形成します。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明らかです。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いえません。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、戦略的に最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伝統的生態知の発展的継承は、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。

これからやりたいこと

生物多様性と文化多様性は、日々の生活の場で密接な因果関係によって結ばれており、伝統的生態知の喪失は環境ガバナンスを弱体化させ生態系の劣化をもたらす、というのがこれらの地域の人々の多くに共通した認識であり、また本 FS の前提となる仮説です。この2つの多様性の間の関係については、マクロレベルでの相関関係をめぐる研究はありますが、地域住民の実感に即したローカルなレベルでの解明はあまり進んでおらず、両者の認識の間には大きなギャップがあります。本 FS では、自然・社会条件の異なるさまざまな多様性ホットスポットを選び、学際的な専門家チームと地域の住民・研究者が密接に協力しながら、それぞれの地域の重要な自然文化資源をともに掘り起こし、地域の生態環境の維持や破綻に関与するさまざまな自然的・社会的要因を探ることをとおしてこの認識のギャップを埋め、地球環境学に貢献することをめざします。

主な対象地域は、太平洋では沖縄北部とブーゲンヴィル島南部、アジア大陸域ではラオス北部、インドの北東部（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、特に現地の若い世代の住民や学生の参画のもとに研究を進め、それぞれの地域に合った教育・文化活動や地場産業の活性化をはかるとともに、国家レベルでの環境・文化政策に反映されるような政策提言を実践的に展開し、健全な社会と生態系の維持が両立できるようなシステムを構築していきます。

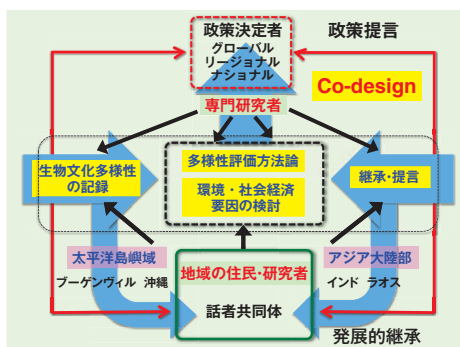


図1 プロジェクト概念図

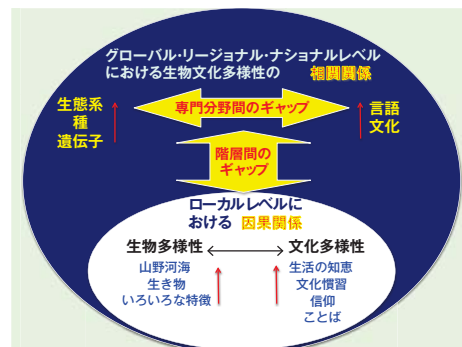


図2 生物文化多様性認識のマクロレベルとローカルレベルにおけるギャップ

■ 主なメンバー

BADENOCH, Nathan 京都大学白眉センター
EVANS, Nicholas The Australian National University
藤田 陽子 琉球大学国際沖縄研究所
石川 隆二 弘前大学農学生命科学部
狩俣 繁久 琉球大学法文学部・国際沖縄研究所
河瀬 眞琴 (独)農業生物資源研究所遺伝資源センター

KEMELFIELD, Therese Minitong South Australian Museum
LAMA, Mahendra P. Indira Gandhi Open University / Jawaharlal Nehru University
宮城 邦昌 沖縄県国頭郡国頭村奥友会会長
長田 俊樹 総合地球環境学研究所
PAPHAPHAN, Bualy National University of Laos

RAI, Prem University of Papua New Guinea
RIZVI, Syed Ali Raza Laos Regional Office, IUCN
島田 隆久 前沖縄県国頭郡国頭村奥区長
TANIS, James Autonomous Bougainville Government
津村 宏臣 同志社大学文化情報学部
湯本 貴和 京都大学霊長類研究所

ローカル・スタンダードによる 地域社会再生の実践と風土論の再構築

■ FS 責任者 梶谷 真司 東京大学大学院総合文化研究科

グローバリズムのひずみを克服し、地域に固有かつ普遍的な価値を創造するにはどうすればよいか。ローカル・スタンダードが本FSのメインテーマ。「対話」を基軸とすることで、互いの差異を認めつつ共感する「場」の形成を試み、人々が主体的にローカル・スタンダードを創出する手法の確立をめざします。同時に、脱中心化という社会理念をふまえ、従来の「風土論」を再構築し、地域性に立脚した多元的社会的実現を構想します。

なぜこの研究をするのか

地球環境問題の多くは、都市と地方、先進国と途上国など、いわば「中心と周縁」の格差と関連して生じてきました。「中心」となって経済的豊かさ享受してきた都市や先進国によって、地方や途上国は資源を奪われ、環境を破壊され、豊かさから疎外された「周縁」に追いやられてきたといってもよいでしょう。しかも現代では、たとえ両者の関係を逆転させたり、対等にしたりしても本質的な解決には至らないほどに事態は深刻化しています。

最大の問題は、犠牲となっている周縁にも、抑圧している中心にも、その責任を担う主体も実体もないことです。社会構造の複雑化にともない、気がつく私達は、問題に対する直接的な利害関係をもたないまま当事者となり、あるいは、まるで当事者ではないのに、責任追及される立場へと追いやられています。近年のグローバリゼーションは地域の自律性を奪うとともに、こうした傾向に世界規模で拍車をかけてきました。

本FSは、こうした現状を克服する術を、個々の地域に固有な普遍的価値＝ローカル・スタンダードの発見と共有という実践活動のなかに探っていきます。

これからやりたいこと

本FSの方法上の起点は「対話」にあります。特に哲学対話と呼ばれる参加型のワークショップは、単なる合意形成のように意見の違いの解消をめざすのではなく、互いの差異を認めながらも共感を生み出し、それがより創造的かつ安定したコミュニティの形成を促す働きがあります。こうした働きをより効果的に展開するべく、地域研究による「調査」とデザインによる「可視化」を「対話」と連動させるのが、本FSのポイントです。対話はもとより、住民自身が地域の特性や歴史、文化を調べ、そこにかかわるモノ、ヒト、コトバを可視化し、さらに対話を重ねることで、共感の位相の深化を試みます。

これは単なる研究ではなく、ムーブメントです。こうした活動が、小さくても新しい価値を生み出し、社会変革における「触媒」のような役割を果たすのがねらいです。他方、こうした実践活動で得た知見を思想的・文明論的に統合し、従来の「風土論」を再構築し、地域性に立脚した多元的社会的実現を構想します。福島（会津）、京都（丹波）、熊本（阿蘇）の3地域をメインフィールドとし、台湾、香港、韓国といった経済的発展を遂げた東アジア地域への展開を検討していきます。



写真1 旧福島県大沼郡昭和村立喰丸小学校。愛されながらも維持のめどがつかず、取り壊しもやむをえないと地元の人々は言う。人口の停滞・減少にともなう、規模の拡大とは異なる豊かさ——ローカル・スタンダードの原点は、身近な地域の身近な風景に寄せるひとりひとりの思いにほかならない



写真2 東日本大震災の被災地である牡鹿半島の小さな漁村で生まれたアクセサリー「OCICA」。対話、調査、可視化の3つのステージを円環のように繰り返すなかで、共感の深化とローカル・スタンダードの創出を試みる本FSにとって、ひとつのモデルケースといえる（写真提供：NOSIGNER）

■主なメンバー

赤井 厚雄 早稲田大学総合研究機構
石倉 敏明 秋田公立美術大学美術学部
今村 智 熊本県庁東京事務所
大津 愛梨 O2 Farm
木岡 伸夫 関西大学文学部
鞍田 崇 明治大学理工学部

米家 泰作 京都大学大学院文学研究科
服部 滋樹 京都造形芸術大学芸術学部
三浦 雅之 (株)粟
水内 智英 名古屋芸術大学デザイン学部
村松 伸 総合地球環境学研究所
山田 仁史 東北大学大学院文学研究科

嘉原 妙 NPO法人 BEPPU PROJECT
EMETT, Robert Rachel Carson Center
ISHIDA, Masato University of Hawaii at Manoa
QUENET, Gregory Université de Versailles

福島原発事故による放射性物質汚染下における持続可能な農林業設計

■ FS 責任者 金子 信博 横浜国立大学大学院環境情報研究院

福島第一原子力発電所事故にともなう放射性物質による農地の汚染は、そこで生産された食品の安全性についての不安を引き起こしました。一方、現代農業は土壌劣化を引き起こし、食品に含まれる栄養塩も不均衡というリスクが生じています。本FSでは、どちらのリスクが大きいかを比較するとともに、生態学的に持続可能な農法を提案します。エネルギーを自給し、生産者と消費者の信頼に基づく農林業の復興を達成し、福島モデルとして提示します。

なぜこの研究をするのか

現代の私たちの生活はグローバル経済に支えられており、食品も例外ではありません。国産の食品も、農産物の巨大産地から東京のような巨大消費地に大量に輸送され、消費され、廃棄されています。これを食品に含まれる窒素やリンのような栄養塩の動きに注目してみると、生産地の土壌から東京湾に窒素とリンが一方向に移動していることがわかります。一方、日本の自然の代表である森林では栄養塩が森林内で循環しており、外部から肥料を投入する必要はありません。

2011年3月の福島原発事故は、放射性セシウムを拡散させ、環境を汚染しました。日本ではコメや多くの野菜に放射性セシウムが検出されたため、多くの消費者は原発に近い福島県産の農産物を避けるようになりました。汚染は一様ではなく、また、作物へのセシウムの移行もたいへん少ないため、リスクはきわめて小さいのですが、国内の産地間競争の点からは、福島県産は今後も不利な立場におかれるでしょう。

一般的な現代農業には、農薬や化学肥料による環境への負荷や生物多様性の減少のほか、そこで生産される食品の安全性についても、懸念をもつ人が大勢います。一方、有機農業は環境への負荷を減らし、安全な食品を生産することを目的としていますが、生態学的に考えてみるとまだまだ多くの問題があり、必ずしも持続可能な方法ではありません。本FSでは、福島原発事故をきっかけに、改めて食品の安全性と農業生産の持続可能性について考察を深めます。

これからやりたいこと

福島県だけでなく、東北では復興に向けてさまざまな取り組みがなされています。本FSで対象とする福島県の東和地区では、地元NPOが多くの研究者と対等の関係で放射性セシウムの問題に取り組み、農産物への移行を低減することに成功しています。しかし、事故前に「有機農産品」を購入していた東京の消費者は、事故後直ちに購入を取りやめました。今後、汚染問題を理解して消費者が戻ってくるためにはどうすればよいのか、震災後3年を経た今、消費者との関係を新たに構築する必要が出てきています。

東和地区でも、いろいろな農業のやり方があります。本FSでは、先入観にとらわれず、多くの農法について生態学的な解析を行ないます。まず、栄養塩循環を解析します。森林のように、なるべく内部循環の割合が大きい農地のほうが持続可能であるといえます。また社会全体としての栄養塩の循環のあり方について、生産者はどのようにして、石油や化学製品のような外部からの資源に依存せず、栄養塩をうまく循環させたらよいのか検討します。エネルギーに関しては、汚染によって利用が困難となっている里山から木材を伐り出し、利用することが必要です。このようなシステムの構築には、農地と森林、さらには消費者との間に循環が成り立つ適切なスケールを見つける必要があります。グローバル経済とは逆の、生態系として無理がなく、生産者と消費者の信頼に基づく関係を、福島原発事故を乗り越えることで構築したいと考えています。

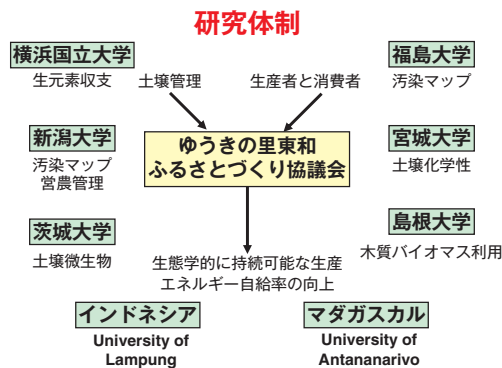


図 本FSの研究体制



写真 福島県における森林除染試験地のようす

■主なメンバー

小松 知未 福島大学つくしまふくしま未来支援センター
石井 秀樹 福島大学つくしまふくしま未来支援センター
林 薫平 福島大学つくしまふくしま未来支援センター
大野 達弘 ゆうきの里東和ふるさとづくり協議会

中島 紀一 茨城大学農学部
太田 寛行 茨城大学農学部
小松崎将一 茨城大学農学部
木村 和彦 宮城大学食産業学部

杉山 修一 弘前大学農学部
野中 昌法 新潟大学農学部
原田 直樹 新潟大学農学部
小池浩一郎 島根大学生物資源科学部

軍事環境問題の領域横断的研究

■ FS 責任者 田中 雅一 京都大学人文科学研究所

20世紀に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ことです。

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

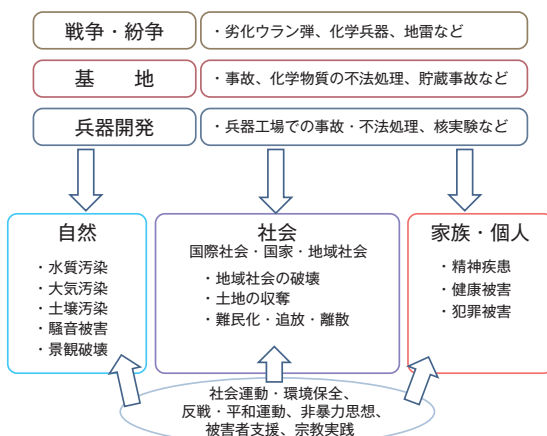


図 軍事環境問題の原因と内容、人々の取り組み

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墜落事故、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へ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のねらいです。

これからやりたいこと

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、日本の軍事基地や過去の戦争(第一次世界大戦、沖縄戦、ベトナム戦争など)が引き起こしてきた環境問題を主たる対象に研究を進めています。



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)

■主なメンバー

阿部 健一 総合地球環境学研究所
AMES, Christopher メリーランド大学 UC
上杉 健志 富士常葉大学社会環境学部
越智 郁乃 福井大学産学官連携本部
河西瑛里子 国立民族学博物館

北村 毅 早稲田大学琉球・沖縄研究所
小池 郁子 京都大学人文科学研究所
中原 聖乃 中京大学社会科学研究所
成定 洋子 沖縄大学人文学部
西 佳代 広島大学総合科学研究科

朴 眞煥 筑波大学留学生センター
花田里欧子 京都教育大学教育臨床心理実践センター
林 公則 都留文科大学文学部
平松 幸三 京都大学
宮北 隆志 熊本学園大学社会福祉学部

在地の農業における環境知の結集

——グローバル農業による環境劣化を克服するために

■ FS 責任者 舟川 晋也 京都大学大学院地球環境学堂

本 FS では、今日の近代化やグローバル農業の拡大にともない、特に開発途上国において顕在化している「農業起源の環境劣化の加速度的拡大」を緩和するために、1)世界各地で在地の第一次生産が蓄積した資源利用に関する環境知の丁寧な理解、2)現代のグローバル社会が強いている在り農業の変容過程・環境劣化の解析、3)収集した環境知による環境劣化への生態学的・技術的対応手段の明確化・一般化、4)社会的対応手段としての「環境コストの内部化」へ向けての論理構築を行ないます。

なぜこの研究をするのか

農業が地球環境に及ぼす負の影響は、20世紀初頭におけるハーバー・ボッシュ法（大気中窒素の工業的固定）の開発を契機とした化学肥料の広範な普及により、加速度的に拡大しています。その現れ方は、農耕地の外延的拡大と自然生態系の破壊や生物多様性の減少、遺伝子修飾作物の拡大にともなう生態系の攪乱、砂漠化にともなう生産基盤の脆弱化、生態系における炭素・窒素循環の攪乱など多岐にわたります。しかしながら、世界人口が100億人に達しようとしている現在、近代農業の恩恵なしに人類の将来を構想することもまた不可能です。今こそ私たちが直面している農業と環境の対立を直視し、これを克服しようとする技術的・思想的・社会的視座を獲得する必要があります。

農業が環境劣化を引き起こしている局面をより広くみても、人類が自然の草地や森林を開墾し、農耕活動を拡大し始めて以来、継続的に経験してきたことでもあることがわかります。今日の問題点は、「農業が環境を破壊する」ということ自体にあるというよりは、農業や資源・生態環境をめぐる問題の進行の速度であるといえるでしょう。また、問題の多くが集中する「開発途上国」と呼ばれる地域では、私たちがそれを緩和するための知恵あるいは適応する術をいまだ獲得していない、という点にも注目する必要があります。

本 FS では、今日の近代化やグローバル農業の拡大にとも

ない、特に開発途上国において顕著にみられる「農業起源の環境劣化の加速度的拡大」を緩和しようとする知恵の獲得をめざします。同時に、この問題を助長しているグローバル農業の一方的な拡大に一定の歯止めをかけるような、「在地の環境知の結集と組織化、論理化および展開可能性」を探求していきます。

これからやりたいこと

前述したような問題意識のもとで、具体的には、1)在地の第一次生産が蓄積した資源利用に関する環境知の丁寧な理解、2)現代のグローバル社会が強いている在り農業の変容過程・環境劣化の解析、3)収集した環境知による環境劣化への生態学的・技術的対応手段の明確化・一般化、4)社会的対応手段としての「環境コストの内部化」へ向けての論理構築を行ないます。これらの個別課題のうち、1), 3)は主として生態学などの自然科学的手法を、2), 4)については主として人文・社会学的なアプローチを用います。具体的には、1)水資源あるいは土壌肥沃度に厳しい制約をもつため、その対応として「生態資源の空間的再配分」を主要な技術要素とする地域（半乾燥地農耕：カザフスタン、湿潤熱帯農耕：タンザニア、カメルーン、アマゾン川流域）、2)水資源には恵まれているが、土壌肥沃度管理に課題をもつため「生態資源の時間的再配分」を主要な技術要素とする地域（森林休閑焼畑システム：ラオス、インドネシア）、3)水資源・養分環境ともに良好で、資源による制約条件が少ない地域（低地の水稲耕作：日本、ラオス、インドネシア、火山帯の農業：日本、アンデス諸国）の各地域で研究を進めていきます。

人類の生存を担保するものとしての農業に対し、その拡大に起因する地球環境問題は見えにくく、その重要性は見過されやすいものです。本 FS のアプローチは、実感できるプロセスとして地球環境問題を「環境知」とともに明示し、生態学的あるいは社会・経済的資産としての理解にとどまらない、私たちの生と密着した「環境」を感受しようとする論理を構築するのが将来的な目標です。

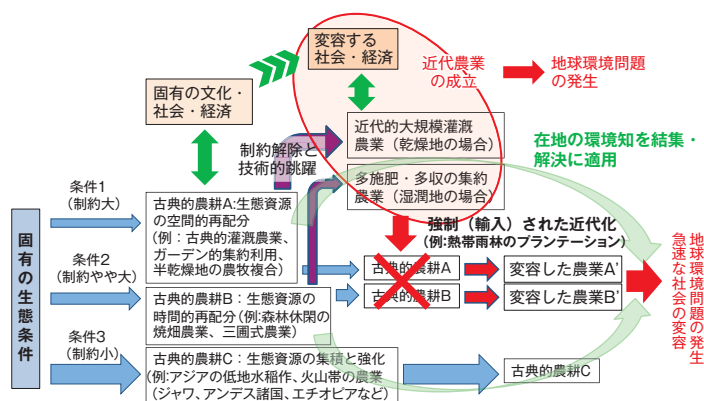


図 農業の発展と地球環境問題の発生—在地の環境知をどのように利用するか

■ 主なメンバー

田中 樹 総合地球環境学研究所
夏原 由博 名古屋大学大学院環境学研究科
吉野 章 京都大学大学院地球環境学堂
水野 啓 京都大学大学院地球環境学堂

大石 高典 総合地球環境学研究所
SABIHAM, Supiandi ポゴール農業大学農学部
KILASARA, Method ソコイネ農業大学
SIPASEUTH, Nivong ラオス農林省農地保全開発センター

PACHIKIN, Konstantin カザフスタン・農芸化学研究所
池谷 和信 国立民族学博物館
杉原 創 九州大学
中尾 淳 京都府立大学大学院生命環境学研究所

熱帯泥炭地域社会再生に向けた 国際的研究ハブの構築と未来の 可能性に向けた地域将来像の提案

■ FS 責任者 水野 広祐 京都大学東南アジア研究所

大規模な開発によって破壊され消失の危機に瀕している熱帯雨林のなかで、特に生態的に脆弱で炭素貯留量と貯水量が膨大である熱帯泥炭湿地にかかわる地球環境問題を扱います。本 FS では、多様な熱帯泥炭地域の生態的・社会的な特性に対応した保全と利用の方策を、地域の人々と検討し実施することで、将来的な熱帯泥炭地域のあり方を提示することを目的としています。

なぜこの研究をするのか

東南アジアには、泥炭湿地林が主として海岸部に広く存在しています。この泥炭湿地林は、木材や葉などの有機物由来の土壌であり、酸性度が著しく高いなど特異な性質があります。泥炭湿地にはメランティなどの大木が生えていますが、これが倒れて泥炭湿地に没すると、水中であるため分解されることがなく何千年も経過します。こうして大木や落ち葉が折り重なってできた泥炭層は時に 10 メートルにも及び、魚、植物、動物の希少種の宝庫になっています。このような水にあふれた泥炭湿地林は農耕住居には向かず、人々はその周辺部に住み、漁、非木材林産物採集を行なってきました。

この泥炭湿地林が、過去 30 年間に急速かつ大規模に開発されてきています。ティッシュペーパーやコピー用紙の材料となるアカシアの木や、洗剤、食用油、チョコレートなどの材料になるヤシ油を生産するためのアブラヤシがこの地に大規模に植林されました。

これら泥炭湿地林からプランテーションへの移り変わりの過程で、非常に深刻な環境の変化が引き起こされます。まず、温室効果ガスである二酸化炭素の排出です。アカシアもアブラヤシも冠水した泥炭湿地では育たないため、排水を行ない地下水位を下げます。すると、地中に堆積していた未分解の有機物が分解を始め、大量の二酸化炭素が空中に放出されます。それと同時に、排水により地表面の高さと周辺泥炭湿地の水位が下がってしまうため、広大な乾燥泥炭地を生み出しますが、これはた

いへん燃えやすいという性格があります。ここでは消し忘れた煙草の吸い殻や野焼きがもととなり、大規模火災につながります。あるいは、アブラヤシ農園の除草などを目的とした火入れも、飛び火により周辺地に火災が生じます。この泥炭地火災は、深刻な煙害、ぜんそくの多発、飛行場閉鎖、一斉休校、そして膨大な炭素排出と地球温暖化をもたらしています。一度火災にあった土地が森林に戻ることはきわめて難しい状況です。

これからやりたいこと

このような深刻な問題に対して、本 FS では、特にインドネシア・スマトラ島のリアウ州において、地域住民や、地元県林業局と協働で、これまで荒地化し放棄されてしまっている住民の私有乾燥泥炭地を再び湿地化し防火します。そこに、在来泥炭湿地樹種を住民の主導により植える試みを開始します。これらの樹種は市場でも良い価格がついており、その販売収入から地域住民の福祉が向上します。この試みをもとに、水文、育種、泥炭地の循環、住民社会の成り立ちを研究していきます。

さらに、ほかの地域でも、泥炭火災などの深刻な問題に対処するため、住民の意思決定に役立つ泥炭マップを作成し、泥炭地や泥炭社会の特性を明らかにしながら、地域の特性に合った泥炭修復の方策を検討します。どのような制度と組織のもとで、住民が泥炭修復の方策を自ら進んで積極的にを行なうのかを研究し、未来ある泥炭地域社会の将来像を描いていきます。



写真1 深刻な泥炭火災と火から逃げる現地住民



写真2 荒地泥炭地に植林した泥炭湿地に在来木ジュルトゥンの木を囲む住民と調査チームメンバー。ジュルトゥンの成長は早く、写真のジュルトゥンは植林後1年半が経過したものの

■ 主なメンバー

甲山 治 京都大学東南アジア研究所
岡本 正明 京都大学東南アジア研究所
伊藤 雅之 京都大学東南アジア研究所
鈴木 遥 京都大学総合地域研究ユニット

内藤 大輔 国際林業研究センター
杉原 薫 政策大学院大学
佐藤 百合 アジア経済研究所地域研究センター
PAGE, Susan レスター大学

SABIHAM, Supiandi ポゴール農科大学
GUNAWAN, Haris リアウ大学
SETIADI, Bambang インドネシア政府技術研究応用庁
PONIMAN, Aris インドネシア地理空間情報庁

環境問題認識システムの開発と 新しい地球環境観の形成

——「化学的不均衡」を乗り越えるために

■ FS 責任者 半藤 逸樹 総合地球環境学研究所

化学汚染（残留性有機汚染物質・農薬・重金属・放射性核種）、地球温暖化、海洋酸性化などに代表される地球環境問題は、特定の化学物質の流れが変わり、非人為あるいは人為起源の「化学的不均衡」として現れ出たものです。本 FS の目的は、研究者がさまざまなステークホルダー（利害関係者）と問題認識システムを共同開発し、そのシステムによって「新しい地球環境観」の形成を促し、人類が真に化学的不均衡を乗り越えるための規範を提示することです。

なぜこの研究をするのか

「地球環境問題の根源は、人間文化の問題にある」という地球研が掲げる命題に表現されるように、人類は、「化学的不均衡」（人間と自然系の相互作用環の不具合）を人間中心主義のルール（環境訴訟や国際条約）におき換え、根本的な問題解決から遠ざかっています。近年、環境運動は人権・平和に関する諸運動と結びつき、ひとつになっていく機運があるものの、「加害者 vs 被害者」あるいは「一部の富裕層 vs その他」という構図はいまだに存在します。

地球環境問題のステークホルダーは地球に暮らすすべての人々です。誰もが環境問題解決の方法や地球環境のあるべき姿に意見を述べ、意思決定に参加すべきだと認識しています。研究者が調査地域やステークホルダーを選ぶのではなく、誰もがステークホルダーとして地球研の研究成果やさまざまな環境情報や価値観を認識することができるしくみが大切だと

考えています。化学的不均衡に関する地球規模の環境情報を共有するだけでなく、価値の多様性を認め、個人個人の環境観が、人種・宗教や経済格差を超えてつながっていることを認識できるシステムの開発に着手しています。

これからやりたいこと

本 FS は、「個々の問題に対して意図的に生み出された情報格差が、問題解決と多様な環境観の共存を妨げている（性悪説ガバナンス）」、「環境情報（事実）と、それにかかわる個人の環境観（価値）を統合し、地球規模での新しい価値形成を促進する善意のシステムを提示することで、クラウド・ガバナンス型の地球環境運動が起こる（性善説ガバナンス）」という2つの作業仮説を検証するために必要なシステムを開発します。具体的には、次の流れで研究を行います：①化学的不均衡に関する環

境訴訟・環境運動から生まれた環境法・国際条約と環境観の検証とデータベース化、②訴訟事例とリスク研究から諸環境問題のリスク（金銭）換算、③開発中のサイバープラットフォームに、①と②を地球研の成果とともに地球規模環境情報として集約、④ Android/iOS アプリ「環境観でつながる世界」を活用した不特定多数による非合意形成型ステークホルダーワークショップの実施と環境観ネットワーク形成の可視化（図）、⑤ ③と④を統合した環境問題認識システムの共同開発と作業仮説の検証および新しい地球環境観形成の促進。この流れは、10万人規模のステークホルダーによるシステムと環境観の共創であり、5～6年かかるプロジェクトです。最終的な成果として「化学物質とのつきあい方」の提示と（非合意形成型）性善説ガバナンスの提示による社会変革の可能性を期待しています。

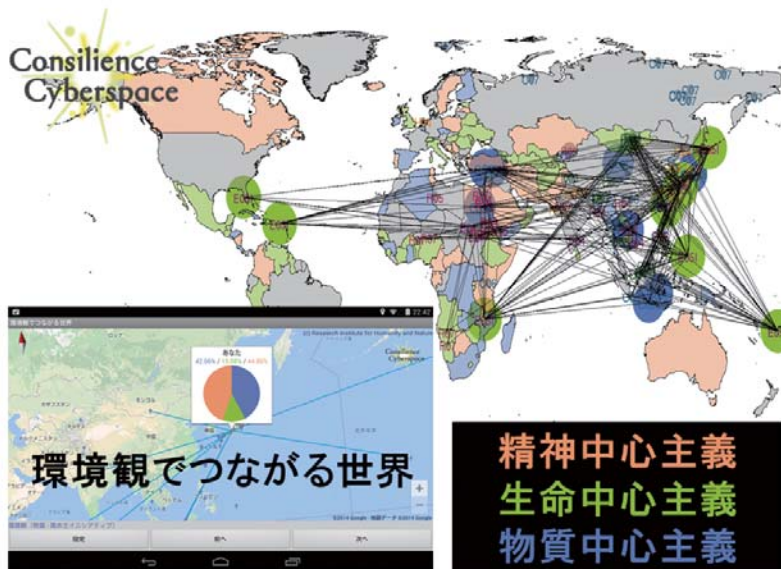


図 毎週更新する環境観の世界地図（構想）

Android/iOS アプリ「環境観でつながる世界」を端末とする環境問題認識システムを共同開発し、環境観ネットワークの可視化を行なう。これにより、国や地域ごとに優位な環境観を、週単位で更新される世界地図で確認できるようになる。

■ 主なメンバー

BAUM, Seth Global Catastrophic Risk Institute
RODERICK, Peter Planetary Boundaries Initiative
大西 健夫 岐阜大学応用生物科学部
松井 一彰 近畿大学理工学部
水川 薫子 東京農工大学大学院農学研究院

塚田 眞弘 新潟県立環境と人間のふれあい館
香坂 玲 金沢大学大学院人間社会環境研究科
仲山 慶 愛媛大学沿岸環境科学研究センター
北村 真一 愛媛大学沿岸環境科学研究センター
辻村 優英 神戸大学経済経営研究所

河合 徹 国立環境研究所環境リスク研究センター
豊田 知世 島根県立大学総合政策学部
高村ゆかり 名古屋大学大学院環境学研究科
楡山 哲哉 名古屋大学地球水循環研究センター
高菅 卓三 (株)鳥津テクノリサーチ

持続可能な食消費を実現する ライフワールドの構築

——食農体系の転換にむけて

■ FS 責任者 MCGREEVY, Steven R. 総合地球環境学研究所

私たちの生活に欠かせない食は、生産、加工、流通、小売、調理の過程を通じて、環境と深くかかわっています。しかし、日本のような先進諸国の食農システムにおいて、消費と生産の距離は遠くなり、中間過程も複雑すぎて見えにくくなっています。本FSでは、持続可能な食農システムへの転換を図るため、最終的な決定権をもつ消費場面に焦点を当て、環境分析やシステム分析を行なうだけでなく、住民参加や政策設計などのアクション・リサーチの手法を用いて、成果を社会に埋め込むことをめざします。

なぜこの研究をするのか

今日、地球規模に拡大された食農システムは、工業的で多投入型の農業生産、複雑な加工過程、エネルギー浪費型の流通体系によって土壌劣化や生物多様性の低下、温室効果ガスの排出など、地球環境に多様な悪影響を与えているだけでなく、システム自体の存続にも不安を投げかけています。栽培品種の多様性喪失や家族農業の減少などは、システムの脆弱性を高める要因となっています。日本の場合、食料の60%を海外に依存しているだけでなく、今後TPP（環太平洋連携協定）が締結された場合、その依存度がさらに高まることも予想されます。このような工業的食農システムが進化したのは、このシステムにおいて最終的な決定権をもつ、私たち消費者も深くかかわっています。システムがさらに拡大・複雑化していくと、食の消費と生産との物的ならびに意識的距離がますます離れて、その持続可能性は低下するばかりです。そこで、食を私たちの日常生活のなかに近い存在として取り戻し、食が自然環境や社会環境とつながっていることを確認できるようなしくみづくりが求められています。頭では理解していても行動に移せないという状況を克服するような、新しい食農システムが必要なのです。

これからやりたいこと

私たちの最終的な研究プログラムには次の3つの柱があります。FS段階では、これらの実現に向けた準備を行ないます。

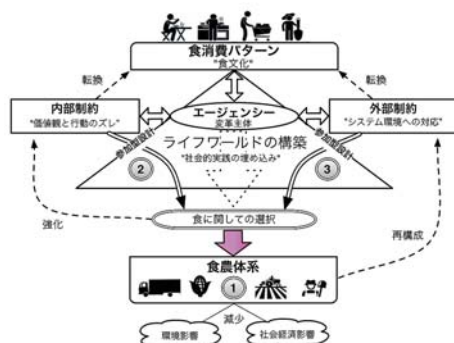


図 プロジェクトの概念的枠組み

1) 食農システム現状分析

未来に向けた食農システムを設計するために、まず現行システムの問題点を明確にする必要があります。持続可能性という観点からみた、食農システムの各段階における問題点を、農業食料社会学、政治経済学、実験経済学、フードシステム論、消費者行動論などを駆使して明らかにします。海外における食農システム転換の動向についても情報収集します。

2) 食のLCA（ライフサイクル・アセスメント）と食農システムチェーン分析

食と農に関連する物質とエネルギー循環の実相を研究します。食の生産、加工、流通、小売、調理段階においては多様な選択肢がありますが、それらの方法の違いが環境に及ぼす影響について、生物多様性などの指標も考慮しつつ、簡易でインパクトのある指標化を行ないます。また、大豆、コメ、小麦、トウモロコシ、軟弱野菜、根菜、牛肉、エビなどの主要品目について、生産から消費までのルートを示し、消費の現場からみた調達チェーンの広がりを明示します。

3) 住民参加型の地域モデルの実践的構築

上記の2つの柱からの成果をもとにして、住民参加型で持続的な食農システム構築のための食の指標を作成します。京都府、長野県、千葉県に国内モデル地域を設定して、ワークショップ形式で住民に働きかけながら、地域の実情と個性に見合った持続的食農指標を作成し、地域内のそれぞれの食品を評価するシステムを構築します。



写真 日本のファーマーズマーケット

■ 主なメンバー

秋津 元輝 京都大学大学院農学研究所
柴田 晃 立命館大学地域情報研究センター
立川 雅司 茨城大学農学部
谷口 吉光 秋田県立大学地域連携・研究推進センター
稲葉 敦 工学院大学工学部
八木 絵香 大阪大学コミュニケーションデザイン・センター

久野 秀二 京都大学大学院経済学研究所
須藤 重人 農業環境技術研究所
吉田 好宏 京都府農林水産部食の安心・安全推進課
星野 敏 京都大学大学院地域環境学堂
辻村 英之 京都大学大学院農学研究所
西山 未真 千葉大学園芸学部

JUSSAUME, Raymond Michigan State University
JORDAN, Nicholas University of Minnesota
AUGUSTIN-JEAN, Louis The Hong Kong Polytechnic University
TANAKA Keiko Kentucky University

インキュベーション研究 (IS)

地球研では、新たな研究シーズ発掘のため、インキュベーション研究 (IS) を公募しています (2013 年度までは連携研究プロジェクト、2014 年度からは個別連携プロジェクトに設定)。2013 年度は、下記の 11 件の研究課題を採択・実施しました。

2013 年度インキュベーション研究 (IS) 一覧

研究課題名	氏名・所属・職名
「自然の証券化」を理解する －歴史・メカニズム・社会と自然へのインパクト	生方 史数 岡山大学大学院環境生命科学研究科・准教授
伝統知と現代科学の融合による地球温暖化対応策の提言 －地域および全球スケールでの試み	立入 郁 海洋研究開発機構地球環境変動領域・特任主任研究員
「貧困と環境破壊の悪循環」をどう避けるのか？ －東南アジア地域の都市・農村部における所得格差とその環境影響の比較－	沖 一雄 東京大学生産技術研究所・准教授
住民林業の創出による熱帯泥炭湿地の修復を通じた生存基盤持続発展の研究	水野 広祐 京都大学東南アジア研究所・教授
微生物が語る人と環境の過去、現在、未来 －環境微生物集団の機能的多様性の変遷史と人間社会への影響－	牛田 一成 京都府立大学大学院生命環境科学研究科・教授
The Social-Ecology of Food Security	NILES, Daniel 総合地球環境学研究所研究高度化支援センター・助教
熱帯農業における近代化受容と環境劣化に関わる統合的解析	舟川 晋也 京都大学大学院地球環境学堂・教授
全球的な食リスク回避のための生元素循環管理	金子 信博 横浜国立大学大学院環境情報研究院・教授
地域性と広域性の連関における環境問題 －実生活への定位と哲学対話による共同研究	梶谷 真司 東京大学大学院総合文化研究科・准教授
地域環境資源の理解と活用 －南三陸町をフィールドとした農業および漁業への適用－	木村 和彦 宮城大学食産業学部・教授
地球環境変化と健康 －トレンド把握のための Human Dimension Big Data 収集分析方法の検討	金子 聡 長崎大学熱帯医学研究所・教授

イベント・刊行物一覧

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	島の未来可能性 ——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
第8回	環境変化とリスク	2013年10月23日 - 25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
第12回	“共に創る”地球環境研究	2013年 6月29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) 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)
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	福嶋 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)
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)
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)
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)
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)
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 (地球研助教)
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 (地球研助教)
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 (上賀茂神社権禰宣) 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 (地球研助教)
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) 福嶋 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 (地球研助教) 藤田 昇 (京大大学生態学研究中心助成) 山村 則男 (地球研教授)
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	門司 和彦 (地球研教授) 奥宮 清人 (地球研助教)
第27回	捕鯨論争 ——21世紀における人間と野生動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)

	テーマ	開催日	講演者
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・まくどなるど (国連大学高等研究所いしかわ・かなざわオブレ 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)
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)
第38回	キョウト遺産 VS. シブヤ遺産 —— 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 (佛教大学教授)
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 —— ボブ・サムさんによるストーリー・テリング	2010年11月30日	ボブ・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 パークレー校准教授)
第42回	水俣に学ぶ —— 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)
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)
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	前柰 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)
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)
第50回	持続可能な地域づくりを支える科学 —— 地域環境知プロジェクトがめざすもの	2013年 5月24日	佐藤 哲 (地球研教授)
第51回	農山村の人とくらし —— 獣害のようすとその対策	2013年 6月21日	矢尾田清幸 (地球研プロジェクト研究員)
第52回	水俣から MINAMATA へ —— 加害者は誰か	2013年 9月10日	ジュディ・デ・シルバ (グラスシーナロウズ居留地事務所行政官(カナダ)) 花田 昌宣 (熊本学園大学水長学術センター長)
第53回	< アラブの春 > —— 地球環境から考える	2013年 9月20日	鷹木 恵子 (桜美林大学教授) 縄田 浩志 (地球研准教授)
第54回	沿岸環境と魚の話	2013年10月18日	石川 智士 (地球研准教授)
第55回	地球温暖化リスクと人類の選択	2013年12月11日	江守 正多 (国立環境研究所地球環境研究センター気候 変動リスク評価研究室長)
第56回	猟師さんに聞く —— 京都の山と動物のこと	2014年 2月21日	千松 信也 (猟師)
第57回	マータイさんにきいてみよう「平和」と「環境」のこと	2014年 2月23日	ワンジラ・マータイ (ワンガリ・マータイ平和と環境学研究所理事)

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 ――くらしをささげる日本海	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commons	2012年10月13日	山梨県富士吉田市
第13回	地球の未来・地域の知力 ――環境問題の解決に向けて	2014年 2月11日	鳥取県鳥取市

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) 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5回	都市は地球の友達か!? ――地球環境とメガシティの過去・現在・未来	2014年 1月24日	有楽町朝日ホール

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4回	田んぼの土のひみつ	2013年 8月 2日	橋本 (渡部) 慧子 (地球研プロジェクト研究員)

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
2013年度 地球研オープンハウス	2013年 8月 2日	地球研

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」(GNH: Gross National Happiness) 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	commons (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
	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
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を普及
	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
第5回	宮脇 昭氏	公益財団法人地球環境戦略研究機関国際生態学センター長	土地に在来種の樹木を密集させて植え込み、植物がもつ競争力を生かしながら緑を増やす植樹方法「宮脇方式」を提唱

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

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
食と農のサバイバル戦略	嘉田 良平 著	昭和堂	2014年 3月

地球研和文学術叢書

タイトル	著者・編者	出版社	出版年月
環境人間学と地域 イングス —— 南アジア基層世界を探る	長田 俊樹 編著	京都大学学術出版会	2013年10月
環境人間学と地域 モンゴル —— 草原生態系ネットワークの崩壊と再生	藤田 昇、加藤 聡史、 草野 栄一、幸田 良介 編著	京都大学学術出版会	2013年10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・ベルウッド 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
モンス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
石油時代・中東における樹木資源の利用と保全 (「アラブなりわいモノグラフ」シリーズ 第1巻)	縄田 浩志、石山 俊、 中村 亮 著	松香堂書店	2013年 1月
乾燥地のマングローブ —— 研究と保全のフロンティア (「アラブなりわいモノグラフ」シリーズ 第2巻)	縄田 浩志 編	松香堂書店	2013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
ナツメヤシ (アラブのなりわい生態系 第2巻)	石山 俊、縄田 浩志 編	臨川書店	2013年12月
マングローブ (アラブのなりわい生態系 第3巻)	中村 亮、縄田 浩志 編	臨川書店	2013年12月
外来植物メスキート (アラブのなりわい生態系 第4巻)	星野 弘方、縄田 浩志 編	臨川書店	2013年12月

その他

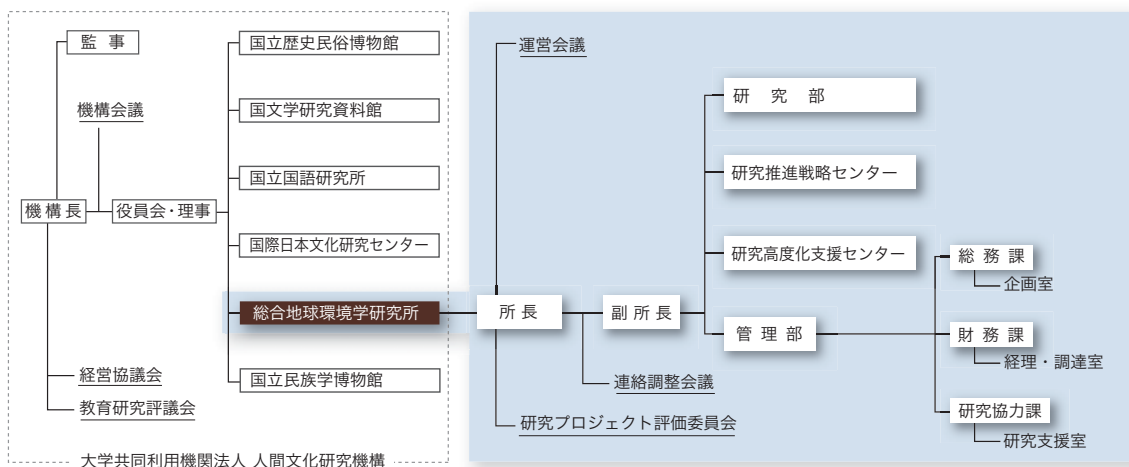
タイトル	著者・編者	出版社	出版年月
地球環境学事典	総合地球環境学研究所 編	弘文堂	2010年10月
地球環境学マニュアル1 —— 共同研究のすすめ	総合地球環境学研究所 編	朝倉書店	2014年 1月
地球環境学マニュアル2 —— はかる・みせる・読みとく	総合地球環境学研究所 編	朝倉書店	2014年 1月

組織

■ 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閣僚会議)
「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 (2012年度)

業務費用	
種別	金額 (千円)
業務費	1,938,282
共同利用・共同研究経費	1,094,987
教育研究支援経費	99,167
受託研究費	44,974
人件費	699,153
一般管理費	155,959
財務費用	43,356
費用計	2,137,598
業務損益	

業務収益	
種別	金額 (千円)
運営費交付金収益	1,885,514
受託研究等収益	47,883
寄附金収益	10,957
その他	175,448
収益計	2,119,805
業務損益	△ 17,793

■ 外部資金等受入額 (2012年度)

区分	金額 (千円)
受託研究費	49,263
科学研究費	108,850
寄附金	5,848



組織

■ 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。

(所外委員)

池谷 和信 国立民族学博物館民族社会研究部教授
 大槻 恭一 九州大学大学院農学研究院教授
 神沢 博 名古屋大学大学院環境学研究所教授
 河野 泰之 京都大学東南アジア研究所所長
 杉原 薫 政策研究大学院大学教授
 野家 啓一 東北大学教養教育院総長特命教授
 藤岡 一郎 京都産業大学長
 鷺谷いづみ 東京大学大学院農学生命科学研究科教授

(所内委員)

窪田 順平 総合地球環境学研究所副所長・プログラム主幹・
 研究推進戦略センター長
 佐藤 哲 総合地球環境学研究所副所長・プログラム主幹
 谷口 真人 総合地球環境学研究所プログラム主幹
 中塚 武 総合地球環境学研究所プログラム主幹
 MALLEE, Hein 総合地球環境学研究所プログラム主幹

■ 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)

小池 勲夫 琉球大学監事・東京大学名誉教授
 小池 俊雄 東京大学大学院工学系研究科教授
 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
 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)
 宮崎 恒二 東京外国語大学理事
 森岡 正博 大阪府立大学人間社会学部人間科学科教授
 安岡 善文 情報・システム研究機構監事
 和田英太郎 京都大学名誉教授・総合地球環境学研究所名誉教授・
 ロシア・シベリア地区科学アカデミー名誉教授

(海外委員)

CHEN, Deliang
 Professor, Department of Earth Sciences, University of Gothenburg, SWEDEN
 CHUN, Kyung-Soo
 Professor, Department of Anthropology, Seoul National University, KOREA
 KLEPPER, Gernot
 Professor, Kiel Institute for the World Economy, GERMANY
 LAURANCE, William F.
 Distinguished Research Professor and Australian Laureate, James
 Cook University, AUSTRALIA
 MCDONALD, Anne
 Professor, Graduate School of Global Environmental Studies, Sophia University, JAPAN
 RANDALL, Roland
 Life Fellow, Girton College, University of Cambridge, UK
 SCHOLZ, Roland
 Professor Emeritus, Natural and Social Science Interface, Institute for
 Environmental Decisions, Swiss Federal Institute of Technology
 Zurich, SWITZERLAND
 VAN DER LEEUW, Sander
 Dean, School of Sustainability, Arizona State University, USA

■ 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	谷口 真人 プログラム主幹	阿部 健一 コミュニケーション部門長
窪田 順平 副所長・プログラム主幹・ 研究推進戦略センター長	中塚 武 プログラム主幹	石川 智士 計測・分析部門長
佐藤 哲 副所長・プログラム主幹	MALLEE, Hein プログラム主幹	関野 樹 情報基盤部門長
	中野 孝教 研究高度化支援センター長	河野 浩 管理部長

■ 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)	川端善一郎 (2012年4月1日)
和田英太郎 (2004年8月1日)	長田 俊樹 (2012年10月1日)
日高 敏隆 (2007年4月1日) (故人)	立本 成文 (2013年4月1日)
中尾 正義 (2008年4月1日)	佐藤洋一郎 (2013年10月1日)
福嶋 義宏 (2008年4月1日)	門司 和彦 (2013年10月1日)
秋道 智彌 (2012年4月1日)	嘉田 良平 (2014年4月1日)

■ 所員

■ 所長 安成 哲三

■ 副所長 窪田 順平 (企画調整担当) (兼任)
 佐藤 哲 (研究担当) (兼任)

管理部 ■ 部長 河野 浩

■ 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	寺澤 邦裕	研究協力係 係長	成井 明德
総務係 主任	藤川 剛	財務企画係 係長	宮内 照明	係員	小木曾彩菜
係員	菊谷 翠	係員	辻村はな子	国際交流係 係長	ビヴォーネ純子
人事係 係長	住田 会美	施設管理係 係長	梅上 竜志	主任	銭塚 理恵
係員	田中奈保子	経理・調達室 室長	寺澤 邦裕 (兼任)	研究支援室 室長	番場 葉一 (兼任)
係員	田中 美佳	調達係 係長	浴田富美代	研究推進係 係員	井上 裕子
係員	中大路 悠	経理係 係長	深尾 秀正	研究支援係 係長	山本 浩司
企画室 室長	泉森 嘉宏 (兼任)				
企画広報係 係員	本田 智子				

研究部

■プログラム主幹

窪田 順平 (併任)
佐藤 哲 (併任)
谷口 真人 (併任)
中塚 武 (併任)
MALLEE, Hein (併任)

■教授

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)
中塚 武 (生物地球化学・古気候学)
羽生 淳子 (環境考古学)
村松 伸 (建築史・都市史)

■准教授

石川 智士 (保全生態学・国際水産開発学)
遠藤 愛子 (水産経済学・海洋政策学)
菊地 直樹 (環境社会学)
田中 樹 (境界農学)
RAMPISOLA, Dorotea (土壌水文学)

■客員教授

大西 正幸 (言語学・言語教育)
金子 信博 (土壌生態学)
田中 雅一 (文化人類学)
仲上 健一 (環境経済・政策学)
縄田 浩志 (文化人類学)
氷見山幸夫 (地理学)
舟川 晋也 (環境農学)
松岡 俊二 (環境経済・政策学)
水野 広祐 (インドネシア地域研究)
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)

■客員准教授

内山 純蔵 (環境考古学・景観論)
生方 史数 (東南アジア地域研究)
奥田 昇 (生態学)
奥宮 清人 (フィールド医学)
梶谷 真司 (哲学)
蟹江 憲史 (地球システムガバナンス)
白岩 孝行 (雪水学)
内藤 大輔 (東南アジア地域研究・ポリティカルエコロジ)

■プロジェクト上級研究員

H-05 佐野 雅規 (古気候学)

■プロジェクト研究員

C-08 内山 愉太 (都市計画・空間情報科学)
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 關野 伸之 (環境社会学)
C-09 橋本 (渡部) 慧子 (地域環境科学)
D-05 緒方 悠香 (国際水産開発学)
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-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 (地理学)
R-07 宮崎 英寿 (境界農学)
R-08 王 智弘 (資源論)
R-08 増原 直樹 (行政学・エネルギー政策)
R-08 山田 誠 (水文学)

R-09 安達 香織 (考古学・文化財学)
R-09 大石 高典 (生態人類学)
R-09 日下宗一郎 (自然人類学)
R-09 濱田 信吾 (環境人類学)
H-05 伊藤 啓介 (日本史)
H-05 鎌谷かおる (歴史学・日本史)
H-05 村上由美子 (日本考古学)
E-05 大元 鈴子 (環境認証社会学)
E-05 北村 健二 (環境学)
E-05 竹村 紫苑 (景観生態学)
E-05 中川 千草 (環境社会学)
E-05 三木 弘史 (統計物理学)

■プロジェクト研究推進支援員

C-08 包 慕萍
C-09 加藤 久明
C-09 小山 雅美
D-05 武藤 望生
R-07 紀平 朋
R-08 岡本 高子
R-08 寺本 瞬
R-08 本田 尚美
R-09 竹原 麻里
H-05 許 晨曦
E-05 福嶋 敦子

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 佐藤 哲 (併任)
連携推進部門長 谷口 真人 (併任)
組織点検・戦略策定部門長 窪田 順平 (併任)
Future Earth推進室長 谷口 真人 (併任)

■教授

窪田 順平 (森林水文学)
MALLEE, Hein (社会科学)

■助教

大西 有子 (環境学)

■特任准教授

高木 映 (水産学・分子生態学)
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 R. (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 由紀 (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 石川 智士 (併任)
情報基盤部門長 関野 樹 (併任)
コミュニケーション部門長 阿部 健一 (併任)

■教授

阿部 健一 (相関地域学)
中野 孝教 (同位体地球環境学)

■准教授

近藤 康久 (考古学・地理情報学)
関野 樹 (情報学)
NILES, Daniel Ely (地理学)

■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)
安富奈津子 (気象・気候学)

■特任准教授

寺田 匡宏 (歴史学・博物館人類学)

■客員教授

秋道 智彌 (生態人類学)

施設の紹介

地球研では、既存の学問分野の枠組みを超えた総合地球環境学の構築をめざしています。そのために、研究スタッフが研究室の枠組みにとらわれず議論し、互いに切磋琢磨できる環境を整備することが重要であると考えています。この発想は建物設計にも反映され、研究室ごとに壁を設けず、各研究プロジェクトの独自性を保ちつつも共同研究を可能にするような造りとなっています。

地球研は京都市北区上賀茂に位置しています。この地域が風致地区に該当することもあり、外観には瓦葺きを取り入れ、施工前よりあった樹木を生かすなど周辺の景観に馴染む工夫がされています。また、自然光の採光や断熱性を高めるなど省エネのための配慮がなされています。

■施設の概要

敷地面積 31,401m²

建築面積 6,257m² (本館：5,610m²、地球研ハウス：647m²)

延べ面積 12,887m² (本館：11,927m²、地球研ハウス：960m²)

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

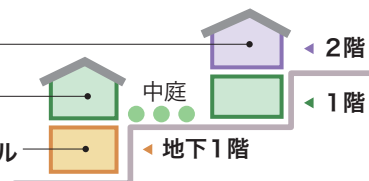
エントランスホール
展示ロビー
講演室
管理部事務室
セミナー室
ダイニングホールなど

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
研究高度化支援センター
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



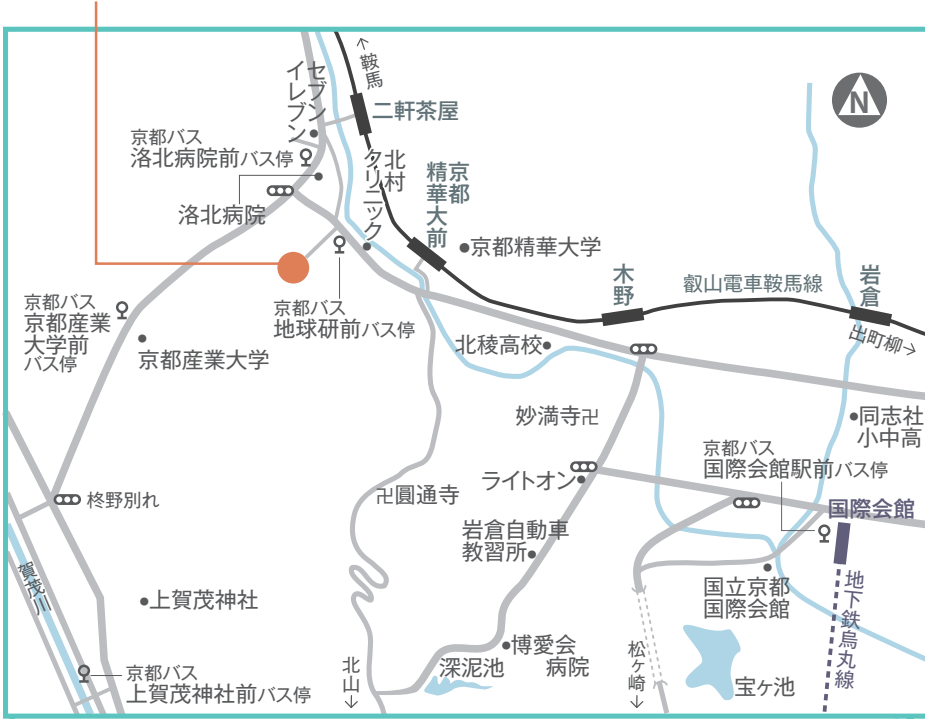


Research Institute for Humanity and Nature



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「市原経由貴船口・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 → 叡山電車鞍馬線 (17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」バス停下車後、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> 地球研   

ISSN 2185-8047
発行 2014年4月