



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 要覧 2021

Research Institute for Humanity and Nature



表紙写真

②	①
③	

- ①写真／君嶋 里美  
Disappearing Limboto Lake  
(インドネシア・リンボト湖 2019年)
- ②写真／渡辺 一生  
地球研 秋の空中散歩  
(日本・京都府京都市 2015年)
- ③写真／Prakhar Misra  
Missing emissions-brick kilns  
(インド・ラクナウ 2019年)





総合地球環境学研究所（地球研 Research Institute for Humanity and Nature）は、2001年4月に設立された地球環境学の総合的研究を推進する大学共同利用機関です。そのモットーは「地球環境問題の根源は、人間の文化の問題」であって、大学共同利用機関法人間文化研究機構に属しながら、自然科学的なデータ基盤を前提にしつつ、人文・社会科学的な視野を幅広く取り入れた研究を実施してきました。

今、地球は多くの難題を抱えています。人口の急増、大都市化、大量の工業生産物、人と物の急速な移動によって、二酸化炭素の増加、温暖化、海洋の酸性化、熱帯雨林の減少といった地球環境の重大な変化が起こっています。新型コロナウイルスによるパンデミックは、自然への人為による大規模な介入がきっかけとなり、近年の人口の急増とグローバルな人と物の動きが引き起こした人災と言っても過言ではないでしょう。プラネタリーバウンダリーという地球にとっての安全域や程度を表す9つの指標のうち、生物多様性（種の絶滅率）、窒素やリンの循環がすでに限界値を超えていると指摘されています。そこで、2015年に開かれた第21回気候変動枠組条約締約国会議（COP21）では、産業革命前と比べて世界の平均気温上昇を「2度」に抑える協定が採択されました（パリ協定）。加えて、平均気温上昇「1.5度」をめざすとされ、締約国は削減目標を示すことが義務付けられています。日本は、2050年までに温室効果ガスの排出量を実質ゼロにすると宣言しています。

2015年にはもう一つ、国連で重要な決定がなされました。2030年までの長期的な開発の指針として、「持続可能な開発のための2030アジェンダ」（SDGs）が採択されたのです。誰ひとり取り残さないことを目指し、先進国と途上国が丸くなって17の達成すべき目標と169のターゲット（具体的目標）で構成されています。日本はSDGsの課題先進国であり、いくつかの分野では課題解決先進国とさえ言われています。しかし、これらの目標を達成するのは容易なことではなく、さまざまな努力や技術革新が必要です。

とりわけ、これらの問題解決には自然科学的な数値目標や科学技術だけではなく、人々の暮らしを大きく変える社会のあり方が問われなければなりません。事実、新型コロナウイルスによる影響で人々の中の社会的、経済的格差は広がり、自国優先主義の傾向が強まっています。情報が人々をつなぐデジタル社会は効率化、均質化へと人を先導し、地域や人々の個性が失われつつあります。SDGsには文化という視点が弱く、人々の衣食住に反映して地域の個性を作り、人間のアイデンティティとなる重要な課題が置き去りにされていると感じています。

それを肝に銘じて、地球研は地域の文化を大きな足掛かりにするとともに、グローバルコモンズ概念を拡張しながら「未来可能性」を探求し提唱していかねばなりません。これまでの20年間で、地球研は37の研究プロジェクトを実施し、それらの研究成果を基にさまざまな提言を行ってきました。これからはそれらの成果がどのようにして地域社会や国の政策、国際的な活動に実践されたかを検証するとともに、地域から地球レベルでのマルチスケールで複合的な環境問題の解決と未来可能な社会を目指す超学際研究（Transdisciplinary Research）を推進します。超学際研究とは、課題に対処するために分野を超えて研究者、企業、政府、自治体、NGOなどが集い、利害関係者も交えて多角的な解決を図る研究活動です。現代は「知識集約型社会」と呼ばれます。しかし、地域には情報にならない知恵や在来知がたくさん眠っています。それを掘り起こし、地域の風土にあった未来社会のデザインを描くことが重要になります。

これまで地球研が実施してきたプロジェクトや現在進行中のテーマには、自然科学と人文・社会科学が有効に織り込まれ、世界が注目する大きな成果を挙げてきました。安成哲三前所長をはじめ多くの方々のご努力により、地球研が世界的プラットフォームのFuture Earthのアジア事務局を務め、KYOTO地球環境の殿堂を主導するなど、国際的な総合地球環境学の拠点となってきました。広報室、IR室、国際出版室も完備しました。この路線をしっかりと受け継ぎ、未来の学術と社会の在り方を見据えながら地球研の存在意義を世界に示していこうと思います。

総合地球環境学研究所長

二、 矢野 孝一

# 総合地球環境学研究所 要覧 2021

## 目 次

はじめに .....	2
地球研のめざすもの .....	4
地球研の特色と役割 .....	6
<b>Part 1 共同研究</b> .....	9
実践プログラム 1 (環境変動に柔軟に対処しうる社会への転換) ...	12
実践プログラム 2 (多様な資源の公正な利用と管理) .....	20
実践プログラム 3 (豊かさの向上を実現する生活圏の構築) .....	26
コアプログラム .....	32
プレリサーチ・予備研究 (PR・FS) .....	34
終了プロジェクト (CR) .....	41
アジアにおける「エコヘルス」研究の新展開 .....	45
<b>Part 2 共同利用</b> .....	47
同位体環境学共同研究事業 .....	49
実験施設 .....	50
<b>Part 3 国際・社会連携拠点</b> .....	52
国内外の連携 .....	53
Future Earth アジア地域センター .....	54
環境教育／次世代の人材育成について .....	55
博物館・展示を活用した最先端研究の可視化・高度化事業／地域との関わり ...	56
研究基盤国際センター (RIHN Center) .....	57
IR室・広報室・国際出版室 .....	59
情報発信 .....	60
大学共同利用機関法人 人間文化研究機構 .....	63
<b>資料編</b> .....	65
研究成果の発信 (イベント・刊行物一覧) .....	66
組織 .....	75
施設紹介 .....	79
交通案内 .....	80

# 地球研のめざすもの

総合地球環境学研究所（地球研）は、地球環境問題を人類共通の課題と認識し、さまざまな学問分野の基礎をもとに研究に取り組んでいます。そのなかで、従来とは少し異なった視点からアプローチしています。それぞれ個別の学問分野が研究を重ねても、それだけでは地球環境問題の本質に迫れないのではないか、必要なのは部分的な理解ではなく、人と自然の相互作用環を全体として理解できる「統合知」ではないかと考え、自然科学・人文科学・社会科学の文理融合による学際研究に加え、社会と連携して問題解決をめざす超学際的アプローチを含めて「総合地球環境学」の構築をめざしています。

「総合地球環境学」は、地球環境問題の本質は人と自然の関係のあり方にあるという、広い意味での人間文化の問題として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。さらには、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必要があります。そのなかでの大切な課題は、今後私たちはどのような自然観（地球観）に基づく文化を、つまりどのような人と自然の関係を築き上げていくべきかということです。

この課題に対して、私たちはよく使われている持続可能性を超えた「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理解したうえで、私たちの孫、ひ孫の世代、さらに未来の世代に、今以上に住みよい地球を遺すために、私たちが何をすべきかを考えることが大切だからです。

地球環境問題を文化の問題から考えるということは、人びとのさまざまな価値観そのものを問題にすることでもあります。地球の将来を考えることは、否応なく異なる価値観との対立を生み、これまでもさまざまな社会的軋轢を生んできました。現代は、人類活動の影響が地球の隅々まで顕在化した新しい地質年代である「人新世（あるいは人類世）」に入ったともいわれています。限られた資源の枯渇、生物圏の劣化、大気圏・水圏の汚染が地球規模で進行しつつあり、問題は山積みです。国連のSDGsでも掲げられているこれらの問題を人類共通の課題として解決するためには、多様な価値観を生かしつつ、さまざまな対話や交流を通じて、新たな価値を創造する必要があります。「未来可能性」は人と地球の未来のあるべき姿を考える「総合地球環境学」を構築するために、私たちが込めた思いを表したものです。

総合地球環境学を達成するために、地球研は、自然科学・人文学・社会科学の学術基盤の上に、それらをまたぐ学際研究と、さらに社会とも連携・協働した課題解決型の超学際的な研究をおこないます。私たちは、研究は実社会の問題解決に資するものでなければならないと考えており、研究者と社会の人々が協力して課題をあぶり出し、新しい枠組みと解決方法を見出すための、「協働企画的」かつ「協働生産的」なアプローチを推進します。地球研の研究の進め方は、社会における科学の役割を再定義して異なる学問分野の間での対話を促し、地域、日本全国、そして世界で活躍しうるマルチアクターの誕生を促すものです。

科学は一律に社会に応用できるわけではありませんが、実社会での実例や地域的な価値観によって提示される、社会的・環境的問題に解決を与える役割を担う必要があります。地球研の研究は世界規模で展開されますが、現在では特にアジア地域に焦点を当てています。それは、世界に及ぼすアジアの影響が著しく大きくなっているからというだけでなく、アジアが、それぞれの地域の営みという観点で理解されるべき、文化的・環境的、そして長期的な持続性についての多くの実例を抱える地域であり、アジア発の解決策が世界の地球環境問題の解決に繋がる可能性があると考えられるからです。地球研の研究は、長期に渡ってアジアで培ってきたネットワークを重要な基盤としており、Future Earthのアジア地域センターの運営を担うなど、地域の学際、超学際的研究の推進にも貢献しています。

地球研は大きな3つの目標を掲げ、研究を推進していきます。

- ▶ これまでの地球研の研究成果に加え、国際的な知見や実践例をもとに、人間と自然の関係を分析し、人間文化の未来可能性を見極める。
- ▶ 研究成果を、実社会の未来可能性に関わる課題の解決に実装する。
- ▶ 社会のステークホルダーと緊密に協力しながら、協働企画的かつ協働生産的な、環境問題の解決を志向した研究を推進する。特に、地球規模の環境変動の研究に、自然も文化も多様性を持つアジアの観点を挿入するように努める。

# 地球研の特色と役割

## 共同研究 (→ p9)

### 《異分野融合とその先の超学際型研究による新領域創成》

地球研では、研究活動の核となる“地球環境問題の解決に向けた研究プロジェクト”をテーマも含めて広く公募し、自然科学系及び人文・社会科学系を融合した大型の学際的国際共同研究を実施できる研究環境を提供しています。

さらに、研究者だけでなく、企業や行政、地域の人びとといった社会のさまざまなステークホルダーと協働して、課題解決につながる超学際研究を推進し、広く一般社会と連携した研究活動を柱に据えています。

地球研では、分野の全く異なる研究者が一時的に集まるのではなく、地球研に所属し、一堂に会して相互に研鑽・交流する場を提供します。それにより、既存の枠組みでは取り組むことが難しい異分野融合・社会との協働による環境問題解決に向けた研究や社会実装に集中して取り組むことが可能となり、新たな価値の創造・地球環境問題の解決に資する新領域創成を進めます。



社会や学術コミュニティに地球研が果たす役割

### 《新たな研究者コミュニティの形成と研究者育成における貢献》

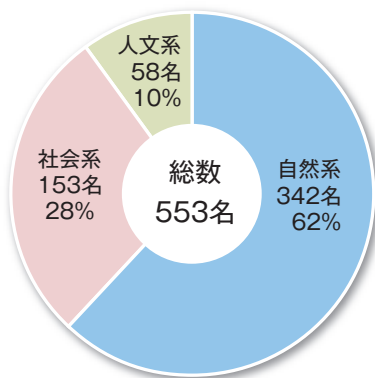
研究提案は、1～2年程度の期間でインキュベーション研究、予備研究を段階的におこない、所内審査及び完全な外部委員（過半数は海外委員）による移行審査を経て、3～5年のフルリサーチを進めます。各研究プロジェクトは、明確な課題設定をした複数のプログラムのもと、他の研究プロジェクトとも連携しながら研究活動を展開しています（プログラムプロジェクト制）。

課題の立て方や研究方法等を異にする研究者が目的把握の段階から共同研究を実施するため、研究代表者は地球研に籍を置き、文理融合の研究活動を展開します。世界中の研究機関に所属する多くの研究者と共同して研究をすることで、人材育成や、研究者コミュニティへの貢献・拡充につながるほか、他機関の研究者にも広い分野で環境研究に取り組む場を提供します。

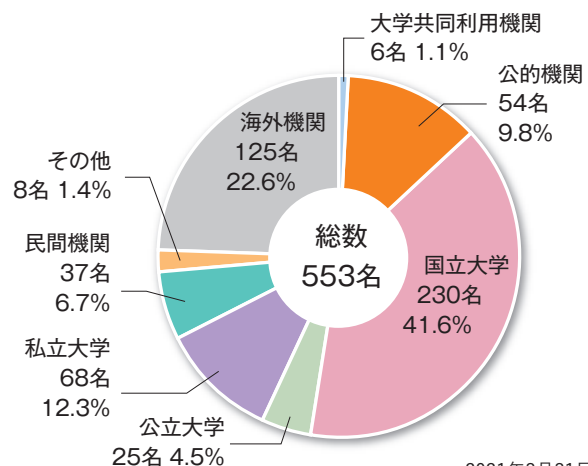
各プロジェクトが終了した後、研究者は国内外の研究機関等に異動し、地球研で培った学際・超学際のアプローチや課題解決型の研究手法を、研究者コミュニティに拡大することで、大学等の研究機関の機能強化に貢献します。

《共同研究者の研究分野・所属機関構成（2020年度）》

研究分野構成比率（所員除く）



所属機関構成比率（所員除く）



2021年3月31日現在  
(四捨五入)

## 共同利用 (→ p47)

大学共同利用機関として、研究者が研究活動に利用できる実験設備・環境を整え、共通機器を提供することで広く国内外の研究者の活動に貢献しています。特に、安定同位体の実験設備は、個々の大学では保有が難しい多種多様な分析機器を有しており、集中的に利用した研究や研究手法開発が可能です。

生態系を構成する種々の要素のなかには、元素の安定同位体比という情報が内在し、あらゆる物質は、痕跡を残しながら環境を循環しています。安定同位体比がもつ情報の追跡は、さまざまな地域や時間のスケールを対象とする地球環境問題の解決に資する研究に有効な手法のひとつです。環境情報の「指紋」とも言える安定同位体比を分析して“人と自然の相互作用環”を探る同位体環境学を推進しています。



国内有数の安定同位体の分析研究環境



地球研内外の研究資源情報を集めた地球環境学ビジュアルキーワードマップを試験公開中

これまで地球研に蓄積されてきた各種研究成果を情報資源として整理したうえで、広く全世界の研究者や学生等が利用可能なアーカイブズ・リポジトリ機能として公開し、成果の発信と還元に努めています。

環境情報を収集するための各種実験施設の利用にあたっては、学生や実務者等の外部利用者に対して講習会や技術支援をおこなっています。また、総合地球環境学の情報拠点とした共同利用に向けて、地球研内外の研究資源情報を集めた「つなぐ×ひろがる 地球環境学ビジュアルキーワードマップ」の開発を進めています。

地球研の研究プロジェクトそのものが、広く国内外の研究者が集い分野の枠組みを超えて提供する共同利用の場となっており、各連携大学との協働のもと、広く大学院生を受け入れ、フィールドでの実地指導をはじめ多様な人材とともに研究活動に携わる知見を提供することで、既存の学問体系の枠組みを超える価値観・経験を有する人材の育成にも貢献しています。

## 国際・社会連携拠点 (→ p52)

日本全国の教育・研究機関や自治体、世界中の研究機関等との学術交流協定の締結をはじめとし、持続可能な社会への転換をめざす国際的な研究協力の枠組みである Future Earth にアジア地域センターとして参画しているほか、Cambridge University Press から創刊された『Global Sustainability』において「Humanities and Global Sustainability」(人文学分野)のコレクション編集担当を務めるなど、国際的なネットワークを活かして国際共同研究や国際発信に努めています。

さらに、地球研の研究プロジェクトの多くは、地域社会に根差した地球環境問題の解決をめざしており、日本をはじめ世界各地の地域社会と協働で研究を実施しています。また、京都府内の高校との連携授業等とおした環境教育手法の開発や、研究調査地の地域に焦点をあてたセミナーの開催等、多様なステークホルダーとの連携を図りながら地球環境問題の解決につながる道筋を探求しています。



地球研のこれまでの研究調査地



IPCC 第 49 回総会京都市開催記念シンポジウム (2019 年 5 月)





# Part 1 共同研究



# Part1 プログラム-プロジェクト

地球研では、いくつかの研究プロジェクトをプログラムで束ねて有機的につなぐ「プログラム-プロジェクト制」によって既存の学問分野や領域を超えた、総合的な研究の展開を図っています。

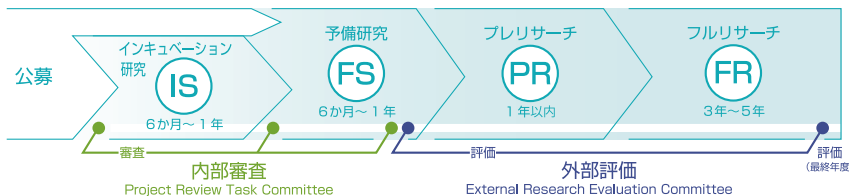
## プログラム

プログラムは、実践プログラムとコアプログラムから構成され、プログラムのもとには複数の研究プロジェクトがあります。研究プロジェクトは、プログラムごとに設定された重点課題に沿って研究を実施します。

## プロジェクト

実践プロジェクトとコアプロジェクトは地球研内外の評価を経ながら研究を積み重ねていきます。IS（インキュベーション研究 Incubation Studies、実践プロジェクトのみ）、FS（予備研究 Feasibility Studies）、PR（プレリサーチ Pre-Research、実践プロジェクトのみ）、FR（フルリサーチ Full Research）という段階を通じて、研究内容を深化させ、練り上げていきます。

### 実践プロジェクト



### コアプロジェクト



## フルリサーチ (FR)

【実践プログラム 1】 杉原 薫 環境変動に柔軟に対処しうる社会への転換 P12

人間活動による環境変動（地球温暖化、大気汚染などを含む）と自然災害に、柔軟に対処しうる社会への転換を図るため、具体的な選択肢を提案します。

FR5 甲山 治 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可能性への地域将来像の提案 P14

FR4 吉田 丈人 人口減少時代における気候変動適応としての生態系を活用した防災減災（Eco-DRR）の評価と社会実装 P16

FR2 林田佐智子 大気浄化、公衆衛生および持続可能な農業を目指す学際研究：北インドの糞焼きの事例 P18

【実践プログラム 2】 Hein Mallee（代行） 多様な資源の公正な利用と管理 P20

水資源・生態資源を含む多様な資源の公正な利用と最適な管理、賢明なガバナンスを実現するため、資源の生産・流通・消費にかかわる多様な利害関係者に対して、トレードオフを踏まえた多面的な選択肢を提案します。

FR3 金本圭一郎 グローバルサプライチェーンを通じた都市、企業、家庭の環境影響評価に関する研究 P22

PR WONG, Grace 社会生態システム転換における衡平性：熱帯森林フロンティアの政治・権力・不確実性 P24  
Mun Yee

※ 2021 年度に FR 移行予定

**【実践プログラム 3】西條 辰義 豊かさの向上を実現する生活圏の構築 P26**

暮らしの場、さらには、社会・文化・資源・生態環境との相互連環の場としての生活圏の概念を再構築し、都市域や農山漁村域など多様な生活圏相互の連環を解明しつつ、それらの生活圏のさまざまな利害関係者とともに、直面する諸問題の解決や生活圏の持続可能な未来像を描き、その実現の可能性を探ります。

FR5 山内 太郎 サニテーション価値連鎖の提案—地域のヒトによりそうサニテーションのデザイン— P28

FR3 榊原 正幸 高負荷環境汚染問題に対処する持続可能な地域イノベーションの共創 P30

**【コアプログラム】谷口 真人 P32**

コアプログラムは、実践プロジェクトと緊密に連携し、社会との協働による地球環境問題の解決のための横断的な理論・方法論を確立します。個別の課題や分野に限定されず、さまざまな地球環境問題に適用が可能であり、総合地球環境学としての基礎と汎用性を持った、持続可能な社会の構築に向けた地球環境研究に広く適用可能な概念や体系的な方法論の確立につながる研究を進めます。コアプログラムでは、コアプロジェクトの研究成果が地球環境問題の解決をめざす国内外の研究機関・研究者や社会の多様な利害関係者と共有され、地球環境問題の解決に向けて真に有効な方法論となっていくことをめざします。

コア FR2 共創を育む手法と技法：環境問題の解決に向けた TD 研究のための実践的フレームワーク P33

大西 有子

**プレリサーチ・予備研究 (PR・FS)**

**【実践 PR・FS / コア FS】 P34**

PR 陸と海をつなぐ水循環を軸としたマルチリソースの順応的ガバナンス： P35  
 新城 竜一 サンゴ礁島嶼系での展開

FS (個別連携型) 健康な社会のための持続可能な生態系アプローチ P36  
 岡部 貴美子

FS (機関連携型) 凍結を利用した伝統的な食糧の保存・貯蔵文化 P37  
 斉藤 和之 —環境変動下でのフードライフヒストリーの変容と継承—

FS (機関連携型) 人・社会・自然をつないでめぐる窒素の持続可能な利用に向けて P38  
 林 健太郎

FS (機関連携型) 地球規模の環境変動と地域カタストロフィック事変が社会の脆弱性に与える影響 P39  
 渡邊 剛

コアFS 持続可能的ビジョンの重層的かつ多面的な実装のための P40  
 中川 善典 フューチャー・デザイン方法論の構築

**終了プロジェクト (CR)**

**【終了プロジェクト】 P41**

CR 持続可能な食の消費と生産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 P42  
 MCGREEVY, Steven R.

コア CR 環境社会課題のオープンチームサイエンスにおける情報非対称性の軽減 P43  
 近藤 康久



**主な調査地  
(2021年度)**

# 環境変動に柔軟に対処しうる社会への転換

## プログラムの概要

地球環境の持続性は、人類にとって本質的な重要性を持つ課題です。私たちの社会は、人間活動に起因する環境変動（地球温暖化、大気汚染などを含む）と自然災害に柔軟に対処できるものにならなければなりません。そのためには、環境変動や自然災害の問題が、生存基盤の確保、貧困・格差、戦争・紛争といった社会問題とどのように複雑に絡みあっているかを明らかにし、その双方を見据えた社会の転換につなげていく必要があります。本プログラムは、そのために必要な知識を総合し、具体的な選択肢を提案することをめざしています。

第一に、アジア地域は、歴史的に西洋とは異なる発展径路をたどってきましたが、その多様性も含め、「アジア型発展径路」の持つ意味を考察します。1960年代以降の日本の工業化、都市化は、大気・水質汚染、地盤沈下、健康被害などの深刻な環境問題を生み出しましたが、その後、現在にいたるまで、急速な工業化、都市化を経験したアジア諸国でも同種の問題が生じています。今世紀にはそれに加えて、地球温暖化、地球規模での生態系の破壊など、地域では扱いきれない問題が重なって現れ、地球環境問題として認識されるようになりました（図1、2を参照）。その経緯を解きほぐし、アジア地域の側から解決への道筋を考えます。第二に、生存基盤の持続的確保の条件を、ステークホルダーの視点を取り入れて、多面的に解明します。社会の持続性を確保するには、生存、利潤、統治、保全の4つの動機が適切に働くことが必要であり、それにふさわしい価値観と制度が機能しなければなりません。フィールドワークの現場から政策担当者、国際機関にいたるまで、多様な立場の人たちと連携することによって、激しく変化する現実の課題を可視化すると同時に、それを生存基盤の確保という地域社会の課題につなげていきます。

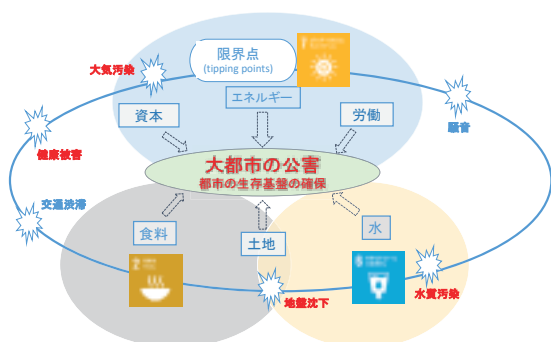


図1：高度成長型モデルの環境への負荷－日本の都市公害

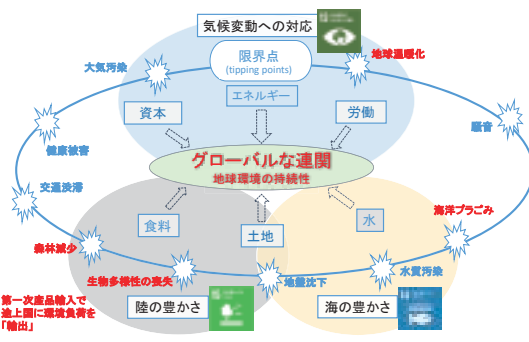


図2：高度成長型モデルの環境への負荷－公害問題から地球環境問題へ

## 新しい成果

昨年度は、増原上級研究員をハブとするプログラム研究会において、日本の高度成長期に、水、土地、食料、エネルギー（例えば電気）、マテリアル（例えばプラスチック）といった要素がどのように結び付けられて工業化、都市化が実現したのかを、比較史的に検討しました。土地と水の不足への一つの対応は、臨海工業地帯における大規模な埋立であり、工業地帯と都市生活圏との切り分けと共生でした。「埋立型」とでも呼ぶべきこの東アジア型モデルは、現在のグローバルな地球環境問題の基礎ともなっていることがしだいにわかってきました。

また、プログラム研究会では新型コロナウイルス感染症の日本、アジアへの影響を2回にわたって議論し、論文や地球研のホームページ、ニュースレターなどを通じてその成果を発信しました。

## ■プログラムに所属するプロジェクトのテーマ、取り扱っている問題など

日本を含む東アジアの資源需要は、現在に至るまで、東南アジアの自然環境に大きな負荷をかけてきました。熱帯泥炭社会プロジェクトは、スマトラ島の泥炭湿地の持続的利用に向けた学際・超学際研究です。そこでは、アブラヤシやアカシアが輸出用に大規模に栽培されたことが泥炭地破壊の重要な原因になっています。本プロジェクトでは、泥炭火災による健康被害、社会経済被害、温室効果ガスの排出など喫緊の課題を踏まえ、地域社会の人びととの協働による問題解決を図っています。

写真1：ドローンで撮影した熱帯泥炭火災。インドネシア リアウ州ブララワン県 2019年9月撮影。



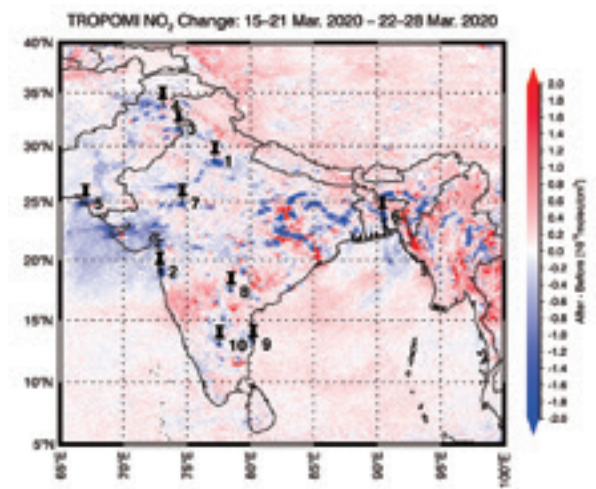
Eco-DRRプロジェクトは、生態系サービスの多機能性を活用した防災減災（Eco-DRR）の評価と社会実装の研究です。自然災害リスクへの対応は、歴史的にはしばしば経済発展や人口増加を暗黙の前提として考えられてきました。しかし、現在、人口減少や高齢化に対応した防災減災のあり方が問われています。自然資源利用にも、脱炭素化への動きに対応した新しい発想が必要です。地域に根付いた判断と行動変容は、生存基盤の確保のために、他のアジア諸国も将来直面するにちがいない課題でもあります。

写真2：福井県北川流域に残る霞堤（かすみてい）。北川流域には、このような霞堤（不連続堤）が多く残っており、流域の治水に役立っているほか、豊かな生物多様性を支えるとともに自然の恵みをもたらしている。2020年9月撮影。



Aakashプロジェクトは、インド・パンジャブ地方の糞焼きの背景にある農業問題、環境問題を総合的に検討します。緑の革命以降導入された新しい農業技術は生産性を飛躍的に向上させましたが、水や土壌に負荷をかけるだけでなく、圧縮された二毛作のなかでの糞焼きが、首都デリーを含む広域に大気汚染や健康被害をもたらす要因の一つとなってきました。本プロジェクトは、こうした「大気つながり」による環境破壊の広がりを、コロナ禍による最近の変化も追いつつ、広い視野から可視化しつつあります（図3）。環境要因の幅広い理解は、地域の農業や生存基盤のなかでの行動変容にもつながっていくことが期待されます。

図3：TROPOMIで観測されたNO<sub>2</sub>濃度分布のロックダウン前後の差。青は減少、赤は増加を示している。ピンはインドの大都市を示す。1, Delhi; 2, Mumbai; 3, Lahore; 4, Islamabad; 5, Karachi; 6, Dhaka; 7, Chittorgarh; 8, Hyderabad; 9, Chennai; 10, Bangalore. (Aakashプロジェクト。同プロジェクトのページに掲載された図と説明も参照)



第3期の最終年度に当たる今年度は、現在走っている三つのプロジェクト、さらに過去にプログラム1に属していた羽生プロジェクト、中塚プロジェクトの成果も踏まえ、プログラムとしての成果統合を試みます。

### プログラムディレクター

**杉原 薫** 総合地球環境学研究所特任教授／関西大学経済学部客員教授／京都大学東南アジア地域研究研究所連携教授／政策研究大学院大学非常勤講師

経済学博士。大阪市立大学、ロンドン大学SOAS、大阪大学、京都大学、東京大学、政策研究大学院大学などで、経済学、歴史学、地域研究、政策研究の分野の教育研究に従事。経済史、環境史の立場から、日本、アジアから見たグローバル・ヒストリーを考えています。



**山本 文** 研究推進員  
**岩崎由美子** 研究推進員

<https://www.chikyu.ac.jp/peatlands/>

# 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可能性への地域将来像の提案

東南アジアに広く存在した熱帯泥炭湿地林は、1990年代以降アカシアやアブラヤシの大規模な植栽を目的とする排水により、乾燥化と荒廃化が進みました。その結果、泥炭地では火災が頻発し、煙害による甚大な健康被害と地球温暖化の原因となる膨大な量の二酸化炭素の排出が起っています。本プロジェクトは、地域の人びとと協力しながら、パルディカルチュア(再湿地化した泥炭地における農林業)を実践し、乾燥・荒廃化した泥炭地の湿地化と回復をめざします。また環境脆弱社会の変容可能性を明らかにします。

## ?なぜこの研究をするのか

熱帯泥炭地では、近年の開発による排水のため、泥炭の有機物分解が進み、大量の二酸化炭素が排出されています。また、乾燥した泥炭地はきわめて燃えやすく、毎年乾季には泥炭火災が生じ、農作物に対する被害や煙害による健康被害が深刻化しています。特にインドネシアでは、2015年に、210万ヘクタール(北海道の約4分の1)以上の非常に広範囲な地域で火災が頻発しました。50万人が上気道感染症と診断され、近隣国でも大きな問題になりました。また、火災による膨大な二酸化炭素排出は地球規模の環境課題となっています。私たちの提案である乾燥荒廃泥炭地の再湿地化と、泥炭湿地在来樹種の再植は、泥炭地問題の解決策の柱として認識されています。2015年の大規模な泥炭火災を受けて設立されたインドネシア共和国泥炭地回復庁は、5年間で200万ヘクタールの再湿地化と植林をおこなうという目標を定めています。しかしながら、真に泥炭火災と煙害をなくすためには、まだ解決されなければならない問題が多くあります。たとえば、広大な国家管理の森林区域に多く存在する乾燥化し劣化した泥炭地を、誰がどのように湿地化し植林していくのか、住民や企業が意欲をもって再湿地化をおこない、その地で農林漁業をおこなっていくためにはどのような方法が望ましいのか、さらには、木材の伐採・運搬、加工、利用、販売をどのようにおこなっていくのか。このような諸課題について、

地元の大学、泥炭地回復庁、NGO、さらに多数の国際的な組織と連携しながら解決策を探ることに加え、実際に地元の人びとと協力しながら再湿地化プログラムを実践しています。これらの活動をとおり、泥炭地に関わる産業・政策や、また泥炭地周辺の人びとの暮らしに対して、自然環境に寄り添いつつも革新的な方法と新しい価値感をもたらすことが、私たちの目標です。

## 🌐どこで何をしているのか

インドネシアのスマトラ島、リアウ州ブンカリス県に位置するタンジュン・ルバン村では、地元のリアウ大学との協働で泥炭湿地在来樹種を植栽しています。同時に、国家管理地や政府指定の森林地域において、住民が積極的に泥炭地回復に取り組めるよう住民の土地権を強化するためのプログラムを推進しています。さらに、同州ブララワン県においては、現地のNGOや地方行政機関と協力しながら、ドローンを用いた土地利用の実態把握調査を実施し、地域共同体の希望に基づいた泥炭地利用の方策を考える試みを開始しています。その他、インドネシアの中部カリマンタン州やマレーシアのサラワク州においては、天然林・排水林・荒廃地などの異なる環境条件のサイトでの植生や物質循環についての調査を進めています。



写真1：ランタウ・バル村でGPSロガーの使用法を説明している様子(ブララワン県、2020年11月30日)

## 🔍 これまでにわかったこと

泥炭地に暮らす人びとの調査から、住民の土地権が強いほど泥炭農地の利用と管理が続けられることを明らかにし、より土地権を強化した形で農業、漁業、林業を展開していく必要性を政府関係者に提言しています。また、政府関係者への調査から、国や州レベルの泥炭回復政策の問題点を明らかにし、住民主体の回復活動を推進しています。一方、泥炭湿地林の観測に基づいて、特に火災直後に泥炭地から流出する水を介して炭素排出が急激に増加すること、また地域によって温室効果ガスの排出プロセスに大きな違いがあることを明らかにしました。

## 📧 伝えたいこと

インドネシアにおける2015年7～11月の泥炭火災は、地域住民に対する健康被害（火災により50万人が上気道感染症に罹患した）、学業被害（その期間子どもが学校に行けなかった）、交通被害（空港閉鎖など）、農業被害（日照時間不足による稲の生育不足）などをもち、その期間に排出された温室効果ガスは、2013年に日本が排出した年間二酸化炭素量を上回りました。このような泥炭火災を防止し、荒廃泥炭湿地を回復するため、私たちはインドネシアの地域社会の人びととの協働による問題解決を図っており、社会林業プログラムを通じた住民土地権の強化など、公正な社会に向けた取り組みをおこなっています。泥炭湿地にアブラヤシやアカシアが大規模に栽培されたことが泥炭地破壊の重要な原因になっています。アブラヤシは日本にも輸出され、チョコレートなどの菓子やマーガリン、洗剤、化粧品といった形で大量に消費されています。またアカシアはティッシュペーパーやコピー用紙の原材料になっています。私たちは泥炭破壊や地球温暖化に繋がらない消費行動



写真2：ランタウ・バル村での魚類調査（ブラワン州、2020年1月）

を考え、地球規模の問題の解決に向け対応していく必要があります。本プロジェクトでは、日本で私たち一人ひとりが実践できることも提示していきます。

## ！ 特筆すべき事項

2020年度は、以前から準備を進めていたブンカリス県への小型気象レーダーの設置を行い、ブンカリスとその周辺地域における雨および煙霧に関するデータの取得を開始しました。同時に、ドローンを用いた泥炭火災発生地のマッピングや、歴史的資料を用いた気候変動および雨量記録の復元を行っています。リアウ州ランタウ・バル村では、現地の共同研究者と協力し、リモート環境を用いた世帯調査等を行うとともに、タンジュン・ルバン村では共同水管理とパルディカルチュアの実施を進めました。また、COVID-19に関して、日本とインドネシアにおける人口密度と罹患数の比較を行い、両国の泥炭地が多い地域の類似性を明らかにしました。

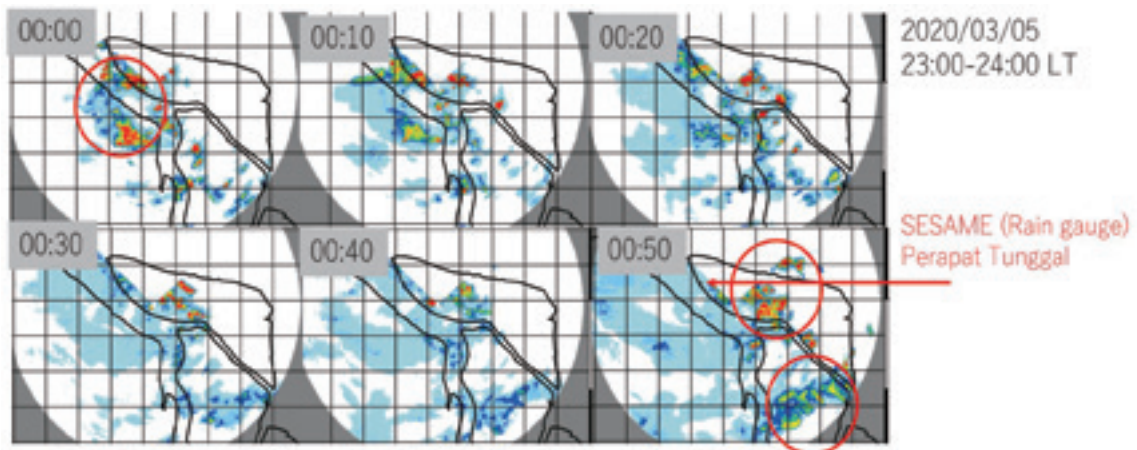


写真3：半径50km以内の雨域（赤色は時間雨量50mm以上の強雨）の突発的出現と移動

### ●プロジェクトリーダー 甲山 治 総合地球環境学研究所准教授／京都大学東南アジア地域研究研究所准教授

アジア各地において、水文・気象観測と水文モデルの開発をおこなっています。中国・淮河（わいが）流域や中央アジア・アラル海流域においては、実際の水利用を考慮した水文陸面過程モデルを開発しました。2008年よりスマトラ・リアウにおける泥炭社会に関する文理融合研究を推進し、その地域の泥炭地回復の実践研究をおこなっています。

### ●研究員

山中 大学 特任助教／神戸大学名誉教授／海洋研究開発機構外来研究員 梶田 諒介 上級研究員  
大澤 隆将 上級研究員／京都大学東南アジア地域研究研究所連携研究員 桂 知美 研究推進員

山川 綾乃 研究推進員



### ●主なメンバー

水野 広祐 インドネシア大学環境科学部  
岡本 正明 京都大学東南アジア地域研究研究所  
伊藤 雅之 兵庫県立大学環境人間学部  
川崎 昌博 総合地球環境学研究所  
嶋村 鉄也 愛媛大学農学部  
内藤 大輔 京都大学農学研究所  
佐藤 百合 アジア経済研究所  
塩寺さとみ 南山大学国際教養学部

GUNAWAN, Haris インドネシア共和国泥炭地回復庁  
SABIHAM, Supiandi ボゴール農業大学農学部  
DHNEY, Trie Wahyu Sampurno インドネシア政府地理空間情報庁



# 人口減少時代における気候変動適応としての生態系を活用した防災減災 (Eco-DRR) の評価と社会実装

洪水・土砂災害・高潮などの自然災害は、気候変動にともない増加しつつあり、自然災害リスクへの適応が求められています。私たちは、生態系がもつ多様な機能を活用する防災減災の手法 (Eco-DRR) に注目し、豊かな自然の恵みと防災減災が両立する地域社会の実現に向けて研究を実施します。また、多くの地域社会で進行しつつある人口減少は土地利用を見直す機会をもたらしており、自然の恵みと防災減災を両立する土地利用のあり方についても検討します。

## ? なぜこの研究をするのか

温暖化・降水の変化・海面の上昇・海洋の酸性化などをもたらす気候変動は、人間社会のさまざまな面に影響することが予測されており、実際に世界中でその影響が出始めています。私たちは、気候変動をもたらす影響のうち、洪水・土砂災害・高潮などの自然災害に注目し、自然災害リスクへのより良い適応を地域社会に実現したいと考えています。一方で、日本やアジアの多くの地域社会は、人口減少による担い手不足の問題をすでにかかえているか、近い将来にその問題が生じると予測されています。しかし人口減少は、これまで集約的に利用してきた土地 (市街地など) を、自然や半自然の粗放的な土地利用 (自然生態系や農地生態系) に転換することができるチャンスもつくります。自然災害リスクは、ハザード (気象条件) と曝露 (土地利用によってハザードに曝さらされる程度) と脆弱性 (影響の受けやすさ) が組み合わさって発生しますが、土地利用の見直しにより曝露を下げること、リスク全体を低く抑えることが可能です (図 1)。生態系の多様な機能と恵みを活用しながらより良い防災減災することは、地域社会の持続可能性にとって重要です。このような生態系を活用した防災減災の手法 (Eco-DRR) を地域社会に実現すべく研究を進めます。

## 🌐 どこで何をしているのか

自然災害リスクを身近にとらえ、具体的な対応を検討し、リスク

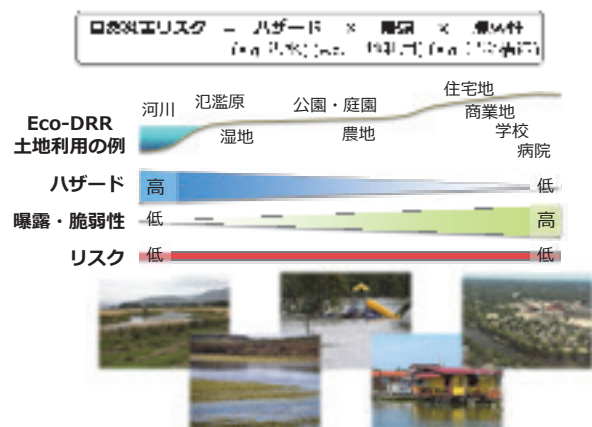


図1: 生態系を活用した防災減災 (Eco-DRR) では、ハザードの高い場所での人間活動の曝露を小さくし、ハザードの低い場所で主な人間活動をおこなうことで、災害リスクを減らしつつ、生態系の豊かな恵みを利用できる。

回避を実行するために、以下の3つの研究をおこないます。研究対象地域は、日本全国スケールから、福井県内・滋賀県内・千葉県内などの具体的な地域社会のスケールまで、研究内容によって異なります。

### (1) 自然災害リスクの可視化 (過去・現在・将来)

自然災害による潜在的な社会経済リスクを評価して、リスク情報の地図として可視化します。また、土地利用が過去に変化したことが自然災害リスクにどのように関係しているかを明らかにします。さらに、Eco-DRRを活用した場合などの土地利用の将来シナリオを検討して、自然災害リスクの予測評価をおこないます。

### (2) Eco-DRR多機能性の評価・予測

さまざまな生態系サービス (自然の恵み) と人口分布や土地利用との関連を分析したうえで、土地利用が過去に変化したことがEco-DRRの多機能性にどのように影響しているかを明らかにします。また、Eco-DRRを活用した場合などの土地利用の将来シナリオについて、生態系サービスの観点からEco-DRRの多機能性を予測評価します。

### (3) 超学際的アプローチによるEco-DRRの社会実装

研究対象地域の多様な関係者と協働して、防災減災効果と生態系サービスを予測評価するとともに、地域社会におけるEco-DRRの実装を検討しその実現に貢献します。その際、防災減災や自然資源の利用についての伝統的な知識や地域独特の知識を活用する方策を探ります。また、Eco-DRRの積極的な利用を進める社会的



図2: 湿地がもたらす多様な機能の例。生態系がもつ災害の抑制機能と多様な自然の恵みをうまく組み合わせて活用するのが、生態系を活用した防災減災 (Eco-DRR) の特徴。

および経済的なインセンティブや法制度のあり方を検討するため、産学官民の多様な関係者との連携を進めます。

## 🔍 これまでにわかったこと

自然災害の社会経済的なリスクを評価して、リスク情報の地図を作成する方法を開発してきました。研究対象地域においてリスク評価の方法を試行した結果、過去から現在までの土地利用の変化が、自然災害リスクを増加させていることが見えてきました。また、人口減少ともなって、土地利用のあり方を工夫することで、自然災害リスクを減らせる可能性があることもわかってきました。さらには、これらの土地利用の変化が、さまざまな生態系サービスに影響することも見えてきました。研究対象地域において地域の多様な関係者との連携を進めており、伝統的な知識の活用や自然の多様な機能の組合せなど、防災減災と自然の恵みを両立する方策のいくつかが見えてきました。

## 📧 伝えたいこと

自然がもたらす恵みと災いは、本来、表裏一体をなしているものです。災いをしなやかに避けながら、恵みを賢く利用していくことが、持続可能な社会の実現には不可欠です。気候変動による自然災害リスクの拡大が懸念されているなか、従来と同じような手法で対処するだけでは、自然の恵みと災いをうまく調整することができなくなりつつあります。生態系を活用した防災減災の手法が、豊かな自然の恵みと防災減災をどのように両立させることができるか、多様な関係者との連携による研究で明らかにしていきます。



写真1：研究対象地域のひとつ、福島県三方五湖流域

## ! 特筆すべき事項

プロジェクトは中間地点を折り返し、これまで進めてきた研究や実践の成果を広く発信することにも取り組んできました。シリーズ「地域の歴史から学ぶ災害対応」の続編として佐賀県松浦川における伝統知・地域知をまとめたほか、建設コンサルタント企業6社の実務者と共同してまとめたEco-DRRやグリーンインフラに関する技術レポート、Eco-DRRを実装するための金融や保険の海外先進事例を紹介する冊子、千葉県印旛沼流域に数多く見られ多様な機能を発揮する谷津地形の管理についての手引き、滋賀県比良山麓の自然と人びとの暮らしの関わりを紹介した映画とその紹介冊子などを、地球研ウェブサイトなどにて無料で一般に公開・発信しています。今後も、さまざまな情報を広く発信していく予定です。



図3：2020年に公開された、研究や実践の成果をまとめた冊子。地球研ウェブサイトから電子ブックやPDFを無料で閲覧できます。



写真2：研究対象地域のひとつ、滋賀県比良山麓地域（松井公明氏提供）

### ●プロジェクトリーダー 吉田 丈人 総合地球環境学研究所准教授／東京大学大学院総合文化研究科准教授

福井県出身。専門は、生態学と陸水学。生物や生態系に見られる多様性や複雑性を応用やシステムの視点から解き明かす研究と、人と自然のかかわりの理解とその持続可能性についての研究に取り組んでいます。

### ●サブリーダー 饗庭 正寛 総合地球環境学研究所特任助教

#### ●研究員

黄 琬恵 研究員	千田 昌子 研究推進員
島内 梨佐 研究推進員	中井 美波 研究推進員

#### ●主なメンバー

秋山 祐樹 東京都市大学建築都市デザイン学部	柴崎 亮介 東京大学空間情報科学研究センター	橋本 禅 東京大学大学院農学生命科学研究科
一ノ瀬友博 慶應義塾大学環境情報学部	東海林太郎 バシフィックコンサルタンツ株式会社	深町加津枝 京都大学大学院地球環境学
上原 三知 信州大学総合理工学研究科	瀧 健太郎 滋賀県立大学環境科学部	古田 尚也 大正大学地域構想研究所・国際自然保護連合
浦嶋 裕子 MS&AD インシュアランスグループホールディングス	西田 貴明 京都産業大学生命科学部	三好 岩生 京都府立大学大学院生命環境科学研究所
齊藤 修 地球環境戦略研究機関	西廣 淳 国立環境研究所 気候変動適応センター	



# 大気浄化、公衆衛生および持続可能な農業を目指す学際研究：北インドの藁焼きの事例

北インドに位置するパンジャブ地方では、稲の収穫後に多くの稲藁を焼却するため、大気中に大量の汚染物質が放出されます。その影響はデリーにまで及んでいることが指摘されています。本プロジェクトでは、大気浄化と健康被害改善に向け、パンジャブ地方における持続可能な農業への転換のために、人びとの行動を変えるためにはどうしたらよいか、その道筋を探求します。

## ? なぜこの研究をするのか

WHO（世界保健機関）の統計によると、大気汚染が激しい世界の都市の多くはインドの都市にあります。近年、人口密集地であるデリーでは、10月下旬から11月初旬にかけ、深刻な大気汚染が発生し、急性の呼吸器疾患に苦しむ人びとが大勢出しています。この時期に発生する大気汚染の原因の一つとして、デリーの北西に位置するパンジャブ州・ハリヤーナー州における稲の藁焼きが注目されています（写真1、図1）。稲刈りのあと、残った藁を大量に焼却するのです。インド政府は、2018年から藁焼き対策のための補助金を出し、2019年には州政府から藁を焼かない農家に補償金が提供されました。今、この地域の農家では、藁を焼かない農法への転換が始まろうとしています。

もともとパンジャブ地方は降雨量が少ない地域ですが、イギリス植民地時代に灌漑水路網が整備され、以来、農耕地が拡大されていきました。1960年代以降には、いわゆる緑の革命が始まり、穀物生産が飛躍的に増大しました。しかし、急速な穀物増産により、深刻な地下水位の低下が引き起こされました。地下水位の低下を緩和するために、州政府によって雨期が始まるまでの田植え禁止の規制がおこなわれました。その結果、稲刈りの時期が集中し、次の小麦の種まきまでに十分な時間がなくなり、稲藁焼きを増長することにつながったと考えられています。

以上のような要因により、周辺地域では、大気汚染の悪化が進みつつあります。このまま放置されれば、いずれ地下水は枯渇し、人びとは大気汚染による健康被害に苦しむことになってしまうでしょう。今こそ、この問題に取り組むべき時と考えました。

## 🌐 どこで何をしているのか

私たちは、現地の農家の人たちが稲藁を焼かないよう行動を変えてもらえるよう、大きく3つの視点から班を組織しアプローチしています。

大気班では、インド北西部のパンジャブ州・ハリヤーナー州、およびデリー地区で大気汚染物質の一つPM2.5の測定をおこなっています。これらの情報を元に、水田地域で発生する藁焼きによる大気汚染物質がデリーに流入する過程を、大気モデルを使ってシミュレーションし、大気汚染物質の発生量と発生場所を推定しようとしています。このような科学的知見に基づき、人びとに藁焼きの影響を自覚してもらおうとしています。

健康班では、現地での健康教室の開催や健康診断を通して、人びとの健康への意識を変革しようとしています。自分たち、特に子

ども達の健康を考えて、きれいな空気を保つ意識を育てようとしています。

農村班は、稲藁を焼かずに有効利用する方法を、文化的背景・社会的背景を考慮しながら検討します。実際に農村での実験を通して、具体的な方法を提案します。稲藁に新しい価値を見だし、新たなビジネスモデルの提案につながればと願っています。現地ではパンジャブ農業大学やラプリープロフェッショナル大学、国際稲研究所インド支所（IRRI-India）、デリー大学など多くの研究機関と協力して研究を進めています。

## 🔍 これまでにわかったこと

2017年から2019年の藁焼きシーズンに現地調査をおこない、政府からさまざまな対策がとられているにもかかわらずパンジャブ



写真1 パンジャブ州、ルディアーナー県で撮影された稲の藁焼きの様子 (2018年11月2日)

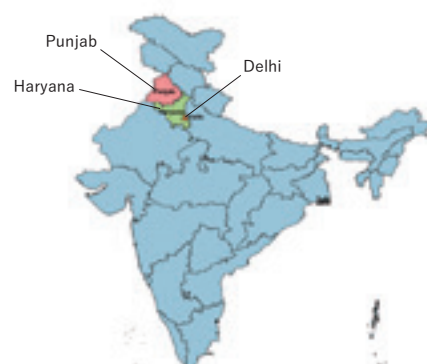


図1: パンジャブ州とハリヤーナー州の場所を示す地図。

地方の糞焼きは続いていることを確認しました。また、2019年においては、パンジャブ地方の糞焼きが、少なくとも部分的にはデリーにおける甚大な大気汚染イベントの原因となっていたことをシミュレーションから明らかにしました。

## ☑ 伝えたいこと

きれいな空気というのは、人びとの健康な生活に欠かせない資源であるにもかかわらず、今まで、安全に呼吸ができることをあまりにも当たり前ととらえていたのではないのでしょうか。一方、農業をしている人びとも、生きるために作物を作り、理由があつて糞焼きをしているのです。自分で自分の周囲の環境を壊していく、そのゆがみを修正できる事例になればと思います。

## ! 特筆すべき事項

2020年4月に研究プロジェクトが正式にスタートしましたが、同

時期にCOVID-19パンデミックが始まり、インドへの渡航ができなくなりました。このため、現地調査が全くできない異常な一年となりましたが、現地の共同研究者に依頼して、パンジャブ州全州にわたる2,200件の農家を対象とした大規模アンケート調査を実施することができました。

さらに特筆すべき事柄があります。COVID-19感染拡大防止のためにインドで行われた全国規模のロックダウンによって、予想しなかった大気汚染の改善が見られました。デリーなどの大都市で、人びとは青い空を見ることができたのです。このことは、日頃いかに大気汚染が酷いかということを人びとに思い起こさせる結果になりました(Aakash Newsletter「清浄な空気」の出現と持続可能性への想像力：インドの場合 <https://www.chikyu.ac.jp/about/covid-19/topics.html#topics2>)。さらにリモートセンシングチームでは、ロックダウン前後の大気汚染物質濃度の違いから、大気汚染物質の一つである二酸化窒素(NO<sub>2</sub>)の人間活動からの排出量の推定に成功しました(図2、3)。

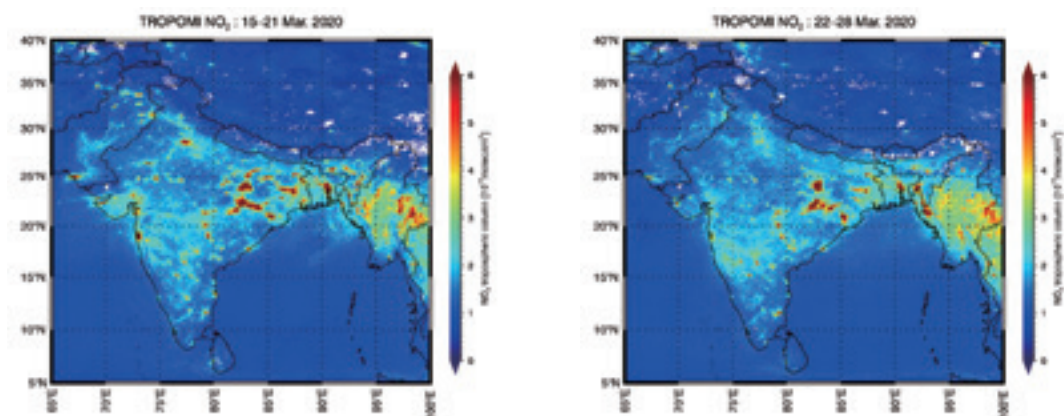


図2：人工衛星データ(TROPOMI)が捉えた二酸化窒素濃度の変化。(左)ロックダウンの直前、(右)ロックダウン直後の二酸化窒素濃度を示す。

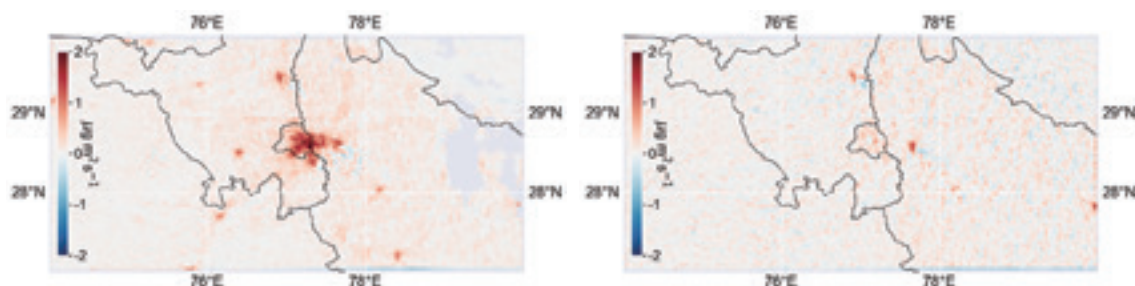


図3：図2のデータに基づいて求めた、デリー地区における人間活動由来の二酸化窒素排出量の推定結果。左はロックダウン直前、右はロックダウン直後。赤く示されているのは、道路や建物が密集する市街地や発電所からの排出量。

### ●プロジェクトリーダー 林田 佐智子 総合地球環境学研究所教授/奈良女子大学教授

国立環境研究所主任研究員を経て、奈良女子大学教授。2019年クロスアポイントメントで総合地球環境学研究所教授。Aakashプロジェクトリーダー。大気微量成分(大気汚染物質や温室効果気体)の研究一筋35年。気象学会、日本大気化学会他で活動。現在リモートセンシング学会会長。

### ●サブリーダー 須藤 重人 農業・食品産業技術総合研究機構

### ●研究員

村尾るみこ 研究員

荒木 晶 研究推進員

安富奈津子 研究推進員

### ●主なメンバー

浅田 晴久 奈良女子大学研究院人文科学系

上田 佳代 京都大学大学院地球環境学堂

PATRA, Prabir K. 海洋研究開発機構地球表層システム研究センター



# 多様な資源の公正な利用と管理

## プログラムの概要

さまざまな資源はお互いに関連しあっていて、単一の資源問題を切り離して解決しても全体の問題解決に至らない場合がたくさんあることがわかってきました。また、資源は地域から地球レベルまでさまざまな空間スケールで多様なステークホルダーによって生産・流通・消費されており、それらのプロセスを通じて公正に利用・管理するしくみと評価方法が必要になっています。持続可能で豊かな社会の実現には、再生可能な自然資源の賢い利用が鍵となっていますが、再生可能エネルギーの利用や食料生産、水資源の統合的利用などとさまざまな生態系サービスの間にトレードオフやシナジーが生じています。また、途上国と先進国、都市とその周辺地域などでこうした資源の供給と消費、コスト負担などの点で公正さが問題となっており、問題の解決が必要です。一方で、アジア地域は急速な経済成長や人口増加、都市化などを背景とした大きな変化が起こっているものの、豊かな自然と文化に結びついた持続性の高い資源利用の伝統も残っており、私たちの将来像に大きな示唆を与えています。このプログラムでは、地球研がこれまでおこなってきた研究の成果を生かし、多様な資源を、さまざまな空間スケールで、多様なステークホルダーとともに、公正に利用するための手法を探ります。



写真 1：伝統的農業景観（岩手県花巻市）



写真 2：熱帯林の木材（マレーシア）

## 新しい成果

2018 年度から、多様な資源の多様なステークホルダーおよびスケールでの公正な利用を理解するための枠組み構築のために、地域の資源利用に関するデータベースの作成を開始しました。2018 年度には公表されている統計データを中心に、日本の各都道府県レベルでのエネルギー、水、食料、生態系サービスなどの需要と供給に関するデータベースを作成しました。2019 年度は、特に生態系サービス（生態系が人間社会にもたらすさまざまな利益）について、これを市町村レベルに拡張する作業を開始しました。予備的な解析によると、エコロジカルフットプリントや人間開発指数などの持続可能性に関する国際的な指標でみると、都道府県の差は小さいのですが、各資源の自治体内自給率は、人口密度にともなって大きな違いがあり、地域の持続可能性を考える上で重要な示唆が得られる可能性が出てきました。これらの成果の一部は、“Evaluating local sustainability, including ecosystem services provided by rural areas to cities to promote bioeconomy（仮訳：バイオエコノミーを促進するために農村地域から都市へ提供される生態系サービスを含む地域の持続可能性の評価）”として、発表しました。また、こうした持続可能性に関する異なった資源間の相互関係は、SDGsのターゲット間相互の関連性の解析にも利用できる可能性があります。

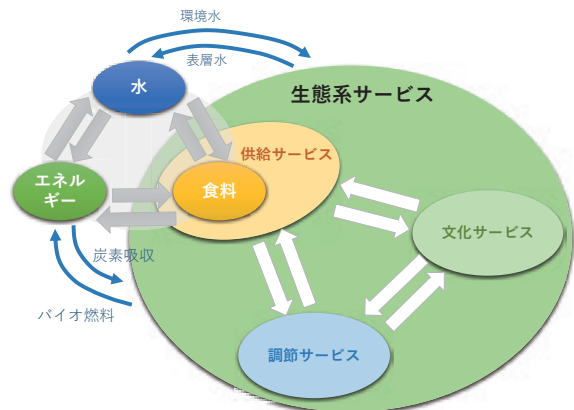


図 1：水、エネルギー、食料、生態系のネクサス

## 目 プログラムに所属するプロジェクトのテーマ、取り扱っている問題など

サプライチェーンプロジェクトは、製品のサプライチェーンを通じて、さまざまな原材料や資源を利用することが生態系や人間生活に与える影響を分析します。サプライチェーンの最下流にいる消費者（一般生活者）から最上流にいる国内外の企業までをステークホルダーとして、資源利用のローカルからグローバルなスケールにわたる影響に焦点を当てています。

2019年度からPRの始まるFairFrontiersプロジェクトでは、現在進みつつある熱帯林の劣化や持続可能性の低い利用形態の問題点を探ります。かつて行われていた焼き畑は、持続可能性の比較的高い利用方法でしたが、現在はそれが衰退し、大規模なプランテーションなどに変化しつつあります。アジア・アフリカの熱帯林を対象に、地域住民や政府、国際的な企業などさまざまなステークホルダーの間における、より公正な利用形態やシステムを分析・提言します。

PRのLINKAGEプロジェクトでは、琉球弧や西太平洋の熱帯・亜熱帯に位置するサンゴ礁島嶼系において、陸と海の水循環を介したつながりや、暮らしの中で育まれてきた生物と文化のつながりや多様性、多様な資源のガバナンスの規範・組織・制度の変遷や重層性を解明します。得られた成果のリンケージを可視化し、陸と海をつなぐ水循環を軸としたマルチリソースの順応的ガバナンスの強化をめざします。



写真 3：渓谷からの水資源（青森県）



写真 4：太陽光発電（千葉県）

### プログラムディレクター

#### Hein Mallee 総合地球環境学研究所教授

オランダのライデン大学にて博士号取得。社会学者。当初、中国における人口移動および関連政策の研究をおこなっていたが、国際開発の分野に従事しはじめ、資源に対する現地の人びととの関わりと権利をテーマに、中国や東南アジアにおける農村開発、自然資源管理、貧困軽減に携わるようになる。近年は、これまでの活動における現地の人びとの参加や農村開発の経験をもとに、人間の健康と環境(エコヘルス)に関する諸問題に取り組んでいる。2013年より総合地球環境学研究所に勤務。Future Earth アジア地域センター事務局長。



小林 邦彦 研究員  
唐津ふき子 研究推進員

<https://www.chikyu.ac.jp/rihn/project/2019-01.html>

# グローバルサプライチェーンを通じた都市、 企業、家庭の環境影響評価に関する研究

グローバルサプライチェーン(製品やサービスの生産過程)の拡大による中国をはじめとする途上国の急激な経済成長は、環境負荷の深刻な要因となっています。そして、環境負荷だけでなく、そのPM2.5排出などの環境負荷が、どの程度健康被害などの環境への影響を引き起こしているのかについては十分に明らかになっていません。本プロジェクトでは、都市、企業、家庭の行動がグローバルサプライチェーンをとおして、どのようにさまざまな環境問題を引き起こしているのかを明らかにします。

## ? なぜこの研究をするのか

地球環境問題が非常に深刻化していることは、多くの人々がニュースなどで知っています。例えば、中国やインドでPM2.5による大気汚染が進み、多くの人々が亡くなったり、東南アジアや南米のアマゾンで生物が絶滅の危機に晒されていたりしていることをニュースで読んだことも多いと思います。しかしながら、それは中国やインド、東南アジアや南米だけの問題とやってしまっているのでしょうか。なぜ、そこで環境問題が起こっているのかを考えると、その問題の解決策と私たちがどのように関わらなければいけないのかが見えてきます。中国やインドでPM2.5を排出している工場は、ある程度の製品を日本や欧米諸国に輸出するために作っています。また、絶滅の危機に晒されている生物は、乱獲や森林伐採、ダム建設などが原因とされており、そこで伐採された木材は私たちが普段住んでいる家などに、ダムで生み出された電力はアルミニウム精錬のために利用され、その一部は私たちの普段使っている製品に形を変えています。この研究では、世界各国で深刻化している地球環境問題と、企業の調達や都市や家庭での消費とを結びつけ、そこから導き出される解決策を探るために研究をおこなっています。

## 🌐 どこで何をしているのか

この研究プロジェクトには、特定のフィールドはありません。代わりに、各国や各地域、各企業、各都市などが出しているデータを大型のワークステーションやスーパーコンピュータなどを使って分析しています。国内外の大学や研究機関と共同で研究を進めており、主にプログラミングによってデータの分析をおこないます。ただ、フィールドワークを置き換えるわけではなく、むしろ、地域に入り込んで活動している研究者と共同して問題に取り組むことで、より問題の解決に近づくと考えています。

## 🔍 これまでにわかったこと

これまでの研究で、都市と家庭の消費が、どの程度の二酸化炭素がサプライチェーンを通して排出されているのかを明らかにしてきました。世界の都市は、その都市の中だけで完結しているのではなく、都市の外で生産された製品やサービスを消費しており、その過程で排出された環境負荷を理解することは、都市の持続可能性を理解することに役立ちます。また、少数の家庭が他の家庭に比べて非常に多くの環境負荷を出していることも同時に明らかになってきま

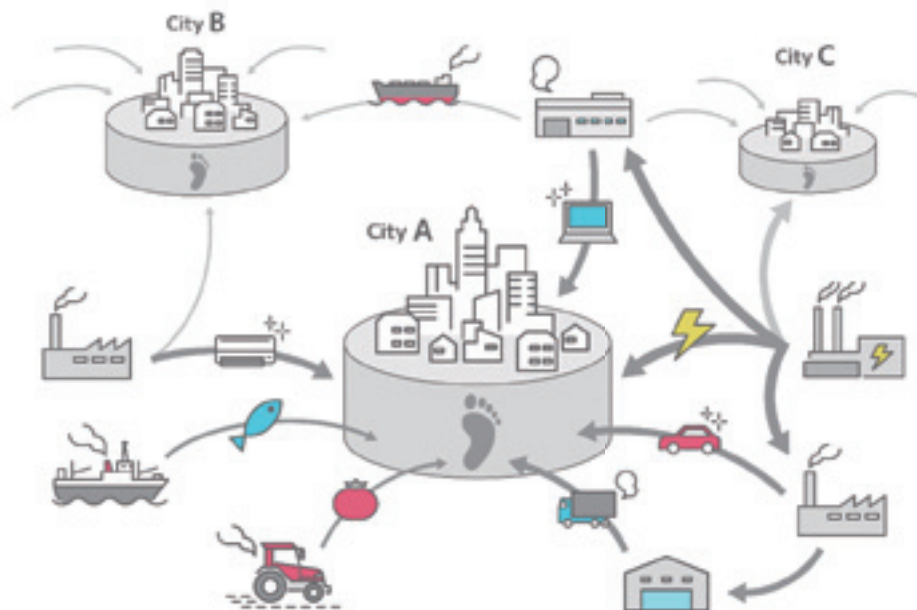


図1: 京都をはじめとする都市は、直接環境負荷を排出するのではなく、製品やサービスの輸入を通じて、都市の外側で環境負荷を排出しており、その実態を明らかにしようとしています。

した。日本やインドの都市のカーボンフットプリントは、<https://city.spatialfootprint.com/ja/> から結果を見ることができます。2018年度に世界約13,000都市の都市に暮らす人びとが消費を通じて排出する二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)の量についての分析結果を公表しました。これまで、個別の事例で都市のカーボンフットプリントを計算した研究はありましたが、世界各国の都市のカーボンフットプリントを包括的に推計した研究は初めてです。本研究成果は学術雑誌「Environmental Research Letters」誌に掲載されました。2019年度、日本国内約60,000世帯の食の消費データを分析しました。その結果、二酸化炭素を多く排出している家庭は、少ない家庭と比較して、アルコール飲料(3.3倍)や菓子類(2.0倍)、レストラン(2.0倍)、野菜、魚の消費額が大きく、カーボンフットプリントに影響していることが明らかになりました。本研究成果は学術雑誌「One Earth」誌に掲載されました。

## ☑ 伝えたいこと

ある家庭や企業、都市がその中だけで成り立っているわけではな

く、その外から多くの製品やサービスを調達することや、購入することによって成り立っています。そして、その過程で多くの環境負荷を排出したり、環境影響を引き起こしたりしています。しかしながら、その影響は十分に明らかになっていません。本プロジェクトの研究成果がその影響の一部ではありますが見える化し、消費や調達が変化するようになればと考えています。

## ! 特筆すべき事項

2020年度にはこれまでの大雑把な推定ではなく、マイクロ消費データを用いて、日本やインドの都市レベルのカーボンフットプリントを明らかにし、研究成果を学術雑誌「Environmental Research Letters」誌や学術雑誌「Global Environmental Change」誌に発表しました。また、世界各国の消費が、木材や食品の輸入を通じてどの程度森林伐採を引き起こしているのかを地図化することに成功し、「Nature Ecology & Evolution」誌に掲載予定です。学術誌だけでなく、ウェブサイトなどを通じて、広く情報の発信を行っています。

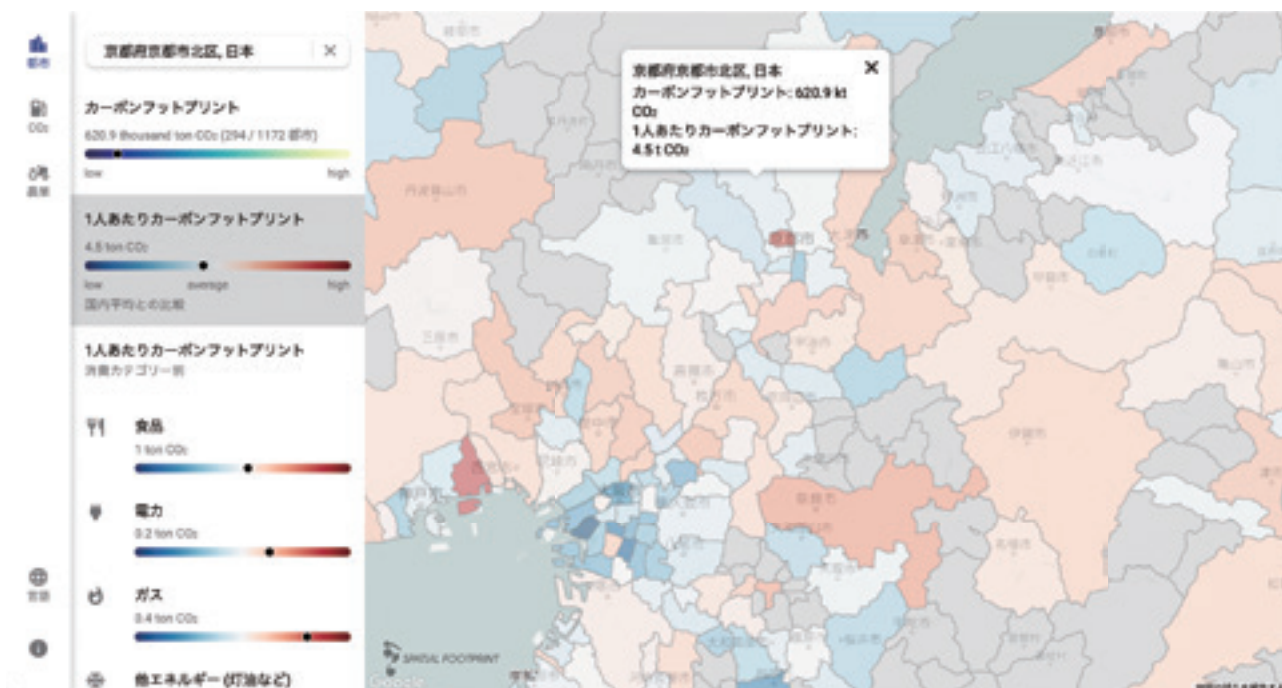


図2: 都市のカーボンフットプリントを地図化したWebサイトのイメージです。詳細は、<https://city.spatialfootprint.com/ja/> からご覧いただけます。

### ●プロジェクトリーダー 金本 圭一朗 総合地球環境学研究所准教授

東北大学博士後期課程修了博士(学術)。2014年から2016年まで九州大学持続可能な社会のための決断科学センター講師、2016年から2018年まで信州大学経済学部応用経済学科講師、2018年より現職。研究関心は産業エコロジー、環境経済学、産業連関分析、ネットワークなど。特に、グローバルサプライチェーンにともなう発生する環境負荷・環境影響の推計に関する研究に従事しています。

### ●研究員

NGUYEN, Tien Hoang 上級研究員  
LEE, Jemyung 上級研究員

FAHMI, Muhamad 研究員  
FARABI-ASL, Hadi 研究員

片瀨 結矢 研究員  
高田 尚子 研究推進員





□ <https://www.chikyu.ac.jp/rihn/project/2021-01.html>

# 社会生態システム転換における衡平性： 熱帯森林フロンティアの政治・権力・不確実性

森林-農業フロンティア、すなわち小規模農業と焼畑耕作の営まれている熱帯ランドスケープは、現在大きな変化に直面しています。衛星画像の解像度とデータ処理能力の向上により、やがては森林に戻る焼畑耕作と、恒久的な農地への転換、すなわち森林破壊とを識別できるようになりました。森林・休耕地・耕地が入り混じった焼畑景観から、商品作物栽培のための画一的な景観への転換により、多様な生態系サービスが失われ、土壌中などに蓄積されてきた炭素が大量に放出されています。中央アフリカや東南アジアの熱帯地域では、フロンティアでの森林破壊により、景観や生業、また地域住民の福利(well-being)の急速な変容が起きています。このことはグローバルな環境問題であると同時に地域の社会・生態システムの危機でもあります。本プロジェクトでは、森林フロンティアにおける開発と変容をさまざまな背景をもつ地域で事例研究を行い、より衡平で持続可能な開発経路を可能にする条件について明らかにすることを目的としています。

Part 1 実践プログラム 2

## ?なぜこの研究をするのか

### 既存研究とリサーチ・ギャップ

東南アジアや中央アフリカの国々の、開発・土地・林業に関する政策には、しばしば焼畑耕作を禁止・非合法化する規制が含まれています。こうした規制は、焼畑耕作は森林破壊をもたらす後進的な農業形態であるという長年の見解に基づいています。しかし、そうした政策は、焼畑耕作コミュニティを冷遇し、利益の公正な分配を妨げ、マーケットを優遇する改革を支持する傾向があることが、プロジェクトメンバーによるものを含む先行研究で明らかにされてきました。このような背景を踏まえて、本プロジェクトでは、以下の2つのリサーチ・ギャップの解決に取り組みます。

リサーチ・ギャップの1点目は、森林-農業フロンティアにおける衡平性と環境正義の問題に関するものです。急速に減少する森林フロンティアにおける変容は、脆弱性の低減と不確実性の増加をもたらしました。本プロジェクトでは、地域社会がもともと持つ脆弱性(例：所有する農地の重要性の低さ、市場へのアクセスの欠如、

意思決定プロセスからの排除)と、新たに生みだされた不確実性(例：プランテーション開発による土地剥奪、持続不可能な負債、大きな人口流出、生産にかかわる社会関係の変化)とを識別します。国家や民間セクターが推し進める「持続可能な開発」や「農地改革」は、プランテーション・鉱業・インフラ建設・木材伐採などの特定産業への利益集約を引き起こし、新たな不確実性や脆弱性を生みだしています。地域コミュニティの、土地や資源に対する伝統的で複雑な権利体系も森林-農業フロンティアの特徴であり、このような開発は、伝統を破壊し、権利や利用をめぐる紛争や、さまざまな格差を生み出す可能性があります。この分野の研究はまだあまり進んでおらず、こうした新しい不確実性が発生する兆候を理解することが、私たちが実施しようとしている衡平性と変容に関する研究の重要な部分です。

リサーチ・ギャップの2点目は、フロンティアにおける森林破壊問題の根底にある、権力関係・言説的実践・インセンティブ構造のダイナミズムに関するものです。例えば、森林のプランテーション

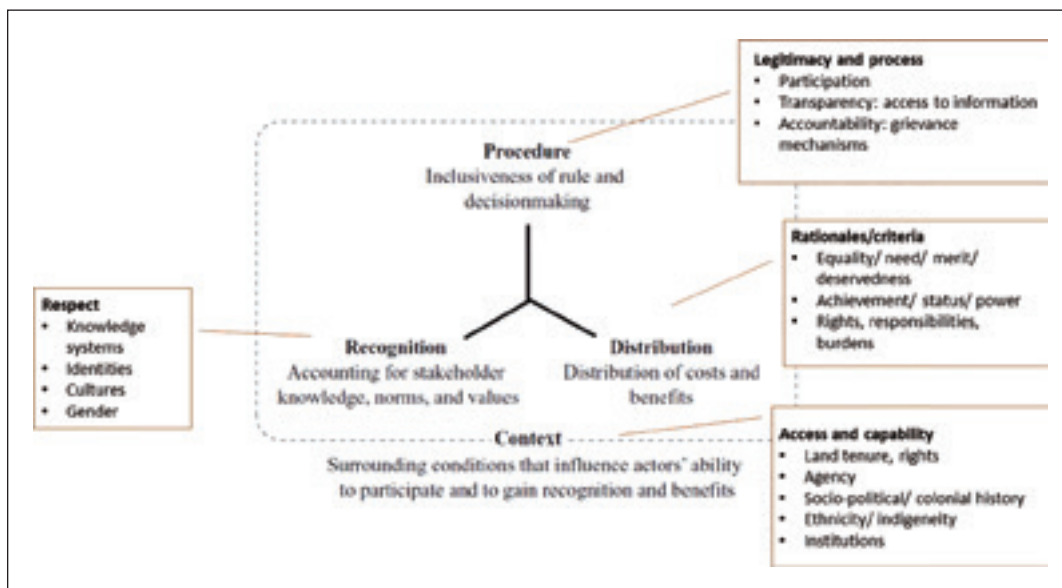


図 1：衡平性およびエントリーポイントを評価するための分析レンズ

への転換・需要の高い作物の導入・インフラ整備・土地投機などの要因と結果を調査した研究は、比較的多く存在しています。これらの研究では、計画どおりに生態系サービスと住民の福利の双方が向上することはまれであり、しばしば、どちらか、あるいは双方が、損なわれることも示されています。こうした結果の違いは、主に背景にある制度的要因や、さまざまなレベルのガバナンスや社会の根底にある政治・権力構造によるものです。また地域住民の、変わりゆく森林や土地へのアクセスや権利に対する対応方法も影響します。ただし、異なる結果をもたらした政治経済的な利益・言説的実践・インセンティブ構造の根底にあるダイナミクスを調査した例はほとんどありませんでした。このような**森林-農業フロンティアの変容から誰が利益を得ているのか、森林-農業フロンティアにかかわる決定に、自身の利益になるよう影響を与えることができるのは誰なのか**、を明らかにするためには背景にある権力構造を理解する必要がありますが、その構造に関する研究はさらに少ない状況にあります。

## 🌐 どこで何をしているのか

### 研究方法

本プロジェクトでは、分配・手続き・認識・文脈における衡平性という多面的な要素を含む社会的・環境的公正さ、というレンズを通して、森林フロンティアにおける開発と変容を検討します。まず第1に**分配における衡平性**とは、森林-農業フロンティアの変容によるコストと利益の分配における衡平性であり、誰が得をし、誰が損をするかを問うものです。第2に、**意思決定手続きにおける衡平性**とは、意思決定プロセスへのアクセスと参加における衡平性であり、誰が参加し、誰が除外されるかを検討するものです。第3に、**認識における衡平性**とは、利害関係者の知識・能力・規範・価値を考慮し、開発プロセスにおいて誰の世界観が認められるかを問うことです。第4に、**文脈における衡平性**とは、ジェンダーと権力関

係・社会構造・差別と植民地制度からの負の遺産など、深く根差した社会的条件に関わる衡平性であり、これらの条件は、特定の不平等性がいかにして、またどのような理由から、時を越えて固定化し、再現されるのかを説明するだけでなく、衡平性の概念がどのように形成されるかを説明するものとなります。図1は、多元的な衡平性のフレームワークを、私たちのプロジェクトにおける検討方法の観点からまとめたものです。

### プロジェクトの構成と研究計画

本プロジェクトでは、さまざまなバックグラウンドをもつ地域で事例研究を行い、オルタナティブな変革をもたらしうる可能性を分析します。事例研究の対象地域は、マレーシア・ボルネオ島（サバ州・サラワク州）、東南アジア大陸部（ミャンマー・ラオス）、コンゴ盆地（カメルーン・コンゴ民主共和国）です。これらの地域は、生態、社会、制度に違いがあり、森林-農業フロンティアの変容についての研究に適したフィールドです。空間データ・地域の先住民族の知識・政策文書・貿易データなど、さまざまな知識体系における一次データと二次データを組みあわせて分析を進める予定です。

本プロジェクトは、相互に密接に関連した5つの研究モジュールで構成されています（図2：プロジェクト構造を参照）。第1モジュールでは、対象地域の森林-農業フロンティアにおける開発の言説的分析を行います。第2・第3モジュールでは、変容過程で発生した生態系サービスのバンドル（組み合わせ）と住民の福利（またはその欠如）を取り上げます。第4モジュールでは、変容を引き起こす主体とのコミュニケーション・エンゲージメント・協働による知識の創出を扱います。第5モジュールでは、モジュール・スケール・国家を超えた統合的な比較分析を行います。事例研究から得られた異なるコンテキストの比較分析から、現在も多様な森林ランドスケープに依存して暮らす数百万人もの人びとにとって、**より衡平で持続可能な開発経路を可能にする条件と妨げる条件の特定**を行います。

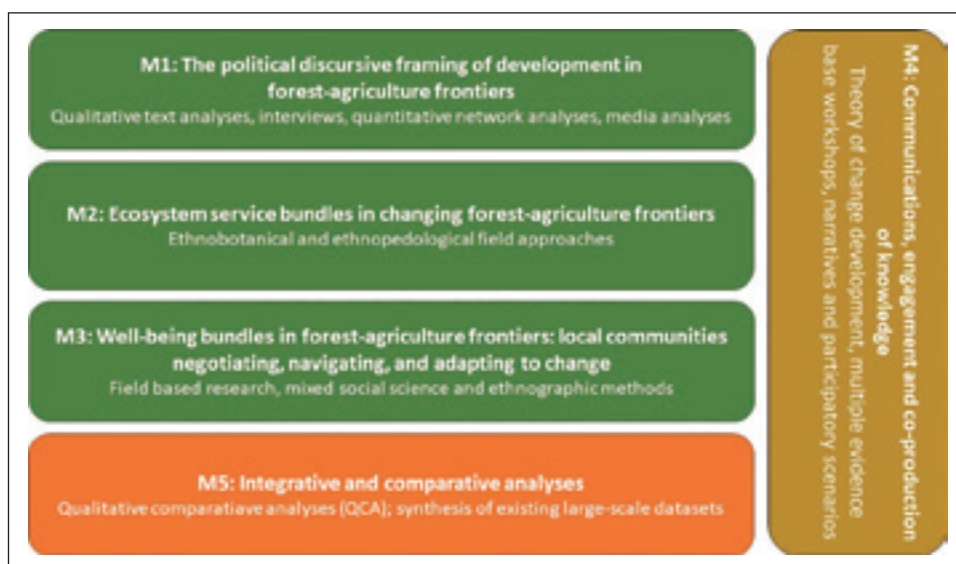


図2：プロジェクト構造と各研究モジュール

### ●プロジェクトリーダー WONG, Grace Mun Yee Stockholm Resilience Centre, Stockholm University

アメリカのフロリダ大学で森林政策と経済学の博士号を取得。初期の研究では、熱帯地方の生物多様性に富んだ環境の変化における社会的、経済的、生態学的なトレードオフの評価を行っていました。ここ数年は、インドネシアのCIFOR（Center for International Forestry Research）およびストックホルム・レジリエンス・センターにおいて、森林および社会生態系の政治とガバナンスの問題に研究の重点を移し、特に権力、ジェンダー、交差性、衡平性の検証に注力しています。過去20年間、東南アジア、ラテンアメリカ、そして最近ではサハラ以南のアフリカで現地調査を行ってきました。



# 豊かさの向上を実現する生活圏の構築

## 📌 プログラムの概要

日本を含むアジアとその周辺地域は、世界人口の6割以上を擁し、世界の経済活動の3割以上を担っています。この地域は、あらゆる面で多様性に富んでいる一方、人間活動の急速な拡大により、環境破壊、温室効果ガス排出の増大、生物多様性の消失などを経験しています。同時に、貧富の差の拡大、社会的疎外、失業、局所的な貧困、地域固有の伝統文化の消失なども経験しています。これらのプロセスで、都市域への人口集中や農山漁村域での過疎化にともない、社会、文化、資源、生態環境の急激な変容が起こり、両者の生活圏（暮らしの場）の劣化が加速しています。そこで、両者の連環を視野に入れ、豊かで持続可能な暮らしの場とは何かを考え、それを実現するための具体的な枠組みを作り、地域における経験や知恵を生かし、多様な自然と人間が共存しうる具体的な未来可能性のある社会への変革の提案をめざします。

これらの枠組みや変革は、必ずしも既存の市場を基礎とする経済システムや政治的意思決定システムを前提とするものではなく、それらを根本的に変えてしまうもの、ないしは補うものとなるでしょう。ただし、トップダウンのみでシステムの変革を考案するのではなく、さまざまなステークホルダーとともに持続可能なシステムを提案し、その実現可能性を探ります。そのような提案は、地域に応じたものとなる可能性が大きいかもしれませんが、ある特定の地域のみにも適用可能な提案というよりも、多様性を保ちつつ、何らかの一般的な枠組みの発見をめざしたいと考えています。

## 🔍 新しい成果

持続可能な社会をデザインする上で、世代間、世代内の公平性は重要な課題です。新たにプログラムに参加した Shibly さんは、現世代で力をもつ人こそ、仮想将来人になって今の問題を考えると、不平等を大幅に改善できることをバングラデシュのフィールド実証で発見しています。この結果に力を得て、昨年、私（西條）はG20の事前の準備会合であるT20 (Think 20 summit)のパネリストとして招待された際、世界の首脳こそ、仮想将来大統領、仮想将来首相になって、将来世代に大きな負担をかけてしまう炭素循環や窒素循環などのコントロールを考え、今の政策を提案してほしいと訴えました。残念ながら、これは採択されませんでした。でもあきらめずに頑張ります。

仮想将来世代を考える哲学者たちによる『フューチャー・デザイン×哲学』を勁草書房から出版予定です。



写真1：ゴロンタロ州ハヤハヤ村の農家を中心とするTDCOP中心メンバー（SRIREPプロジェクト）

## 目プログラムに所属するプロジェクトのテーマ、取り扱っている問題など

サニテーションプロジェクト：サニテーション（人のし尿を処理するしくみ）は「価値」の創造です。サニテーションを単なる技術ではなく、人間や地域社会のなかの価値連鎖そのものとして捉えるモデルが、「サニテーション価値連鎖」です。サニテーションプロジェクトでは先進国と開発途上国の共通の解決策として「サニテーション価値連鎖」を提案します。「健康と幸福」「物質（技術・経済）」「社会-文化」の3つの領域によって構成される「サニテーション・トライアングル」を提唱し、日本、アジア、アフリカで国際共同研究を進め、コミュニティに最適なサニテーション価値連鎖のシステムを模索しています。また、図像、イラストレーション、写真、映像などを活用した「可視化（Visualization）」と、プロジェクトの活動をリアルタイムに振り返って分析する「メタ研究（Meta-research）」を有機的に統合して、各地のフィールドにおいて地域住民、NGO、行政、民間団体など多彩なアクター（ステークホルダー）との共創による超学際研究に取り組んでいます。

SRIREPプロジェクト：貧困問題を背景とする零細小規模金採掘という資源開発による地球規模の水銀環境汚染に対処するため、トランスフォーマティブ・バウンダリー・オブジェクトを活用したステークホルダーとの対話とその結果として結成したトランスディシプリナリー実践共同体による変容的学習と実践によって、この問題に対する住民の主体性を形成します。そして、各TDCOPの連携と協働で持続可能な地域イノベーションをもたらす道筋を解明します。さらに、研究者、住民、行政関係者、鉱山労働者などの多様なステークホルダーによって運営される「水銀ゼロ 社会ネットワーク」を立ち上げ、地域コミュニティによるボトムアップと行政・国のトップダウンを連携させ、環境ガバナンスを強化することによって、この問題を解決へと導く方法を解明します。



写真2：ザンビアでのアクションリサーチ：ZAWAFE2018のDziko Langaブースにはザンビアの副大統領も来訪（サニテーションプロジェクト）

### プログラムディレクター

西條辰義 総合地球環境学研究所特任教授／高知工科大学フューチャー・デザイン研究所所長

社会の人びとの活力を保ちつつ、社会の目標である持続可能性や公平性も達成するしくみを設計することをめざしてきました。今の世代の人びとばかりでなく、将来の人びとも幸せになる社会のしくみの設計をフューチャー・デザインと名付け、研究をしています。



SHAHIRIER, Shibly 研究員

# サニテーション価値連鎖の提案

## —地域のヒトによりそうサニテーションのデザイン—

人間のし尿を無害なものにするサニテーションの仕組みの構築と持続可能性の確立は世界の課題です。サニテーションの仕組みが脆弱な開発途上国と人口減少・高齢化でインフラ維持管理に課題を抱える日本を対象に、地域の社会・文化、健康と幸福、物質（技術・経済）の側面からサニテーションの価値を考え、先進国と開発途上国の共通の目標として、「サニテーション価値連鎖」を提案します。「サニテーションは『価値』の創造であり、人間や地域の価値連鎖そのものである」という視点を基本にします。

### ? なぜこの研究をするのか

人間の排出するし尿や排水を無害なものにするサニテーションは公衆衛生、環境・生態系管理に加え、資源問題を左右する重要な要素です。世界では開発途上国の住民を中心に約 24 億人が適切なサニテーションにアクセスできていません。また、これらの開発途上国では不十分なサニテーションと関連して、5 歳以下の死亡率が高く、貧困の問題も生じており、今後さらなる人口増加が予想されています。一方、日本等の先進国では、低経済成長・人口減少・高齢化社会の進展により下水道などのインフラの維持が難しくなると予想されています。2050 年の世界人口は約 100 億人と推定されています。「人の健康・環境負荷低減・食糧増産・資源管理の関係性の中で、100 億人から排出されるし尿・排水をどう扱えばよいか？」この問の答えが必要とされています。しかし、開発途上国でのサニテーションの改善は劇的には進んでいません。トイレの技術やトイレを建てることに重点をおいた従来のアプローチでは、この問題は解消されません。サニテーションを技術だけではなく、より広い視野のなかで捉える考え方が求められており、そのような考え方に基づいた地域社会との連携が必要とされています。

### 🌐 どこで何をしているのか

#### 〈プロジェクトで設定している仮説〉

サニテーションは、「健康と幸福」「物質（技術・経済）」「社会・文化」の 3 つの領域によって構成されています。不十分なサニテーションは心身の健康を損なうものであり、サニテーションはし尿を他の物質に転換するという点で物質循環を生じさせる技術によって成り立っています。環境に負荷のない物質循環を成立させるサニテーション設備には費用がかかります。しかし、し尿の堆肥化や燃料化などによって利潤を得ることができます。また、サニテーションは、排泄の文化を基礎としています。どこでどのように排泄するのか、何を「きれい」とし、何を「きたない」とするのかは文化によって異なります。サニテーションはそれぞれの文化になじむことのできるものでなければなりません。さらに、トイレなどのサニテーション設備を維持するための社会的な仕組みを必要としています。プロジェクトでは、このようなサニテーション理解のモデルとして、健康と幸福、物質、社会・文化を 3 つの頂点とし、それぞれの関連 (A、B、C) についても考察するサニテーション・トライアングルという考え方を提示しています (図 1)。

プロジェクトでは、サニテーション・トライアングルという考え方を踏まえて、社会と文化に埋め込まれた価値観を掘り起こし、サニテーションに関係するアクターとの協調による新たなサニテーション



図 1: サニテーション・トライアングルモデル

ン・システムの共創をおこないます。その結果としてつくりあげられるサニテーション価値連鎖のシステムが、コミュニティ内での健康と幸福を向上していくというプロセスを構想しています。こうしたプロセスを動かすために、つぎの 3 つのアプローチを提案しています。

- (1) コミュニティの価値体系を知り、この価値体系の中にサニテーションのしきみを組み込む。
- (2) 関連する各主体の価値体系とお互いの親和性を知り、価値の連鎖を共創する。
- (3) 価値連鎖をいかに技術を用意する。

#### 〈現地調査などをおこなっているフィールド〉

サニテーションのしきみが普及していない開発途上国の都市部 (ザンビア、インドネシア、ブルキナファソ) と農村部 (ブルキナファソ、インドネシア) で調査をおこなっています。日本国内では、高齢化・人口減少社会の例として、北海道の石狩川流域の農村部で研究をしています。

#### 〈プロジェクトの研究チーム〉

北海道大学との機関連携の下でおこなっています。公衆衛生・保健学、衛生工学、農学、経済学、人類学の専門家でチームを作っています。また、ザンビア大学、インドネシア科学院、ブルキナファソの地元 NGO (AJPEE) と協定を結んでいます。

### 🔍 これまでにわかったこと

- (1) 都市部のし尿を肥料として価値あるものにして農村で利用する価値連鎖に必要な、「尿を濃縮できるトイレ」や「リン肥料を作ることができるトイレ」の技術を開発しました。
- (2) 病原菌はさまざまなルートを経て伝搬しています。この伝搬の

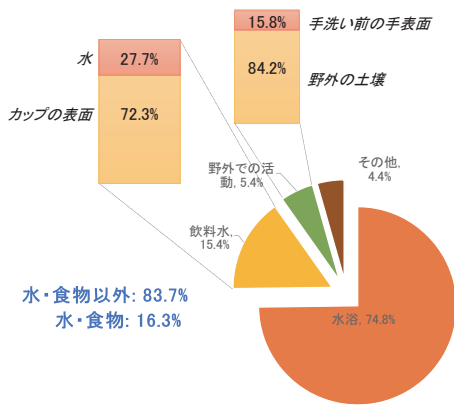


図2：どのようなルートで病原菌が体に入るか（バングラデシュでの測定例。Harada et al. (2017) Fecal exposure analysis and *E. coli* pathotyping: a case study of a Bangladeshi slum, International Symposium on Green Technology for Value Chains 2017, 23-24 October, 2017, Balai Kartini, Jakarta.)

ルートを分子生物学的手法で分析しました。バングラデシュで調査した例では、水浴び時に病原菌に感染しているということ、水を飲む場合、コップの汚染が重要であることがわかりました（図2）。

(3) インドネシア・バンドン市内の集住地域の小学生を対象に手洗いと健康状態を調査しました。その結果、低身長・やせ・下痢のリスク要因として、タンク水よりも水道水を飲むこと、飲料水の貯蔵方法がふた無しのコンテナであること、世帯の収入の低さ、手洗いの際にタオルを使わないことが明らかになりました。また男児に見られる傾向が高いことがわかりました。児童の手に付着した糞便由来大腸菌のリスク要因としても、男児に多く、手洗いの不十分さや石けんの未使用、衛生知識やそれに則った実践の低さがあることがわかりました。

(4) ザンビアの首都ルサカのスラム地区において、衛生改善モチベーションの持続性向上・波及を目的として、現地の子ども・青年グループと共同で2つのワークショップを開催しました。ひとつは、メンバー自身が身の回りの糞便汚染を測定しまし

た。目に見えない汚染を自ら測定して「見える化」したことで問題意識も高まり、具体的な改善策を話し合うことができました（写真1）。



写真1：ザンビアでのワークショップ：自らサンプルを採取し、簡易処理している（写真：片岡）

もうひとつは、地域コミュニティ内のサニテーションに関する問題と思う情景を写真に撮り、その写真を映像に構成しおしました。このような可視化によって活動をメンバー内で共有しました。

(5) サニテーションプロジェクトを対象とした「メタ研究（研究プロジェクトの研究）」をおこないました。理系の研究者が多くいる研究プロジェクトに入った文系の研究者の戸惑いや試行錯誤を論文として記述・分析しました。また、プロジェクトの研究会などの議論を録音・録画することで「文理融合」の現場を記録していき、異分野間のコミュニケーションがどのようになされているのかを共同研究として進めています。

## ☑ 伝えたいこと

私たちの研究は、「将来のサニテーションのしくみをどのようにしていけばよいか？」そして「このしくみを支える技術はどのようなものになるか？」の答えを提案できると考えています。この提案は、従来の社会インフラを計画・維持していく考え方を考えることができるのではないかと考えています。加えて、これまでのサニテーションの技術は「し尿や排水は廃棄物であり、処理しなければならない」という考えを基礎としてきました。私たちはこの技術の考えを「し尿や排水は個人の貴重な財産であり、技術はこの財産の価値を高めること」へと転換することをめざしています。

## ! 特筆すべき事項

(1) 国際学術雑誌“Sanitation Value Chain”（ISSN:2432-5066）を編集・出版しています。途上国の若手研究者にとって研究成果発表の場となるように雑誌のAims & Scopeを改訂しました。2020年度は第4巻第1号、第2号、第3号、国際シンポジウムの要旨集（第5巻第1号）を刊行しました（図3）。



図3：“Sanitation Value Chain”第4巻第1・2・3号、第5巻第1号

(2) 海外カウンターパートとウェビナーを頻繁に開催して、国際オンラインシンポジウム（SVC2020）、リモートフィールド調査を実施しました。

(3) 学際・超学際研究について、フィールド実践と可視化、メタ研究について整理をし、理論化をおこないました。

### ●プロジェクトリーダー 山内 太郎 総合地球環境学研究所教授／北海道大学大学院保健科学研究院教授

アジア、オセアニア、アフリカの農漁村、都市、狩猟採集社会において人びとのライフスタイルと栄養・健康・QOLについて住民目線のフィールド調査をおこなっています。

### ●サブリーダー 船水 尚行 室蘭工業大学理事・副学長

中尾 世治 京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科助教

### ●研究員

林 耕次 研究員  
白井 裕子 研究員

木村 文子 研究推進員  
本間 咲来 研究推進員

### ●主なメンバー

池見 真由 札幌国際大学観光学部  
井上 京 北海道大学大学院農学研究院  
牛島 健 北海道立総合研究機構建築研究本部  
片岡 良美 北海道大学大学院工学研究院

佐野 大輔 東北大学大学院工学研究科  
清水 貴夫 京都精華大学国際化学部  
鍋島 孝子 北海道大学大学院メディア・コミュニケーション研究院  
原田 英典 京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科  
藤原 拓 京都大学大学院工学研究科

LOPEZ ZAVALA, Miguel Angel Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Mexico

NYAMBE, Imasiku Anayawa University of Zambia  
SINTAWARDANI, Neni Indonesian Institute of Sciences (LIPI)



# 高負荷環境汚染問題に対処する持続可能な地域イノベーションの共創

貧困問題を背景とする小規模な金採掘(ASGM)による水銀汚染に対して、トランスフォーマティブ・バウンダリー・オブジェクト(社会の持続可能性に貢献できる求心力の高い地域的アイコンなど)を活用した住民とのトランスディシプリナリー実践共同体による変容的な学習と実践で、持続可能な地域イノベーションをもたらします。さらに「水銀ゼロ社会ネットワーク」を立ち上げ、ボトムアップとトップダウンを連携させ、この問題を解決へと導く道筋を解明します。

## ?なぜこの研究をするのか

環境破壊・汚染は、人間社会と自然の相互作用がもたらす深刻な環境問題のひとつです。特に、環境汚染は、局所的な問題からグローバルでかつ多面的な問題へと深刻化しつつあります。開発途上国は貧困問題を背景とする長期的かつ深刻な環境汚染を抱えています。中でも、水銀汚染問題は生態系への影響や人類の健康にとって極めて深刻な問題のひとつです。近年、この水銀の発生源として、零細小規模金採掘(ASGM)が注目されています。このASGMは、簡単な設備と水銀を用いた金採掘で、大気中への水銀放出量の約40%を占めており、地球規模での大気・海洋汚染に広がっています。

## 🌐どこで何をしているのか

私たちは、ASEAN諸国において、深刻な環境問題のひとつであるASGMによる地球規模の水銀汚染を解決する道筋の解明を研究課題としています。本プロジェクトでは、地域住民、民間企業技術者、NGO職員、地方政府職員および中央政府職員などと協働で、(a)インドネシア・ミャンマーのASGM地域における未来シナリオを活用した水銀汚染低減のための事例研究、(b)インドネシア・ミャンマーの市民協働による水銀ゼロをめざす地域間ネットワーク研究、そして(c)東南アジア諸国の市民協働による環境ガバナンス強化に関する研究、という異なる3つのレベルで研究します。これらの研究を通じて、ステークホルダーと協働でASGM地域に地域イノベーションをもたらす、水銀汚染という環境問題を解決へと導く道筋を解明します。また、ステークホルダーの価値観を変えるトランスフォーマティブ・バウンダリー・オブジェクト(TBO)を活用して、トランスディシプリナリー実践共同体(TDCOP)による変容的な学習によって価値観を変え、地域社会の問題を実践的に解決する手法を理論的かつ実践的に再定義し、設計・活用・評価方法を解明します(図1)。

### 〈語句説明〉

- ・地域イノベーション：それまでに存在しなかった人びとの間のネットワークが作られ、それによって地域社会に大きな転換が起こることです。
- ・トランスフォーマティブ・バウンダリー・オブジェクト(TBO)：社会の持続可能性に貢献が期待できる技術、生業手段、地域的アイコン、活動や機会等を指し、それによって関心がないステークホルダーにも、強い関心を持たせます。
- ・トランスディシプリナリー実践共同体(TDCOP)：問題解決をめざす科学者と多様なステークホルダーが、共同体内で変容的な

学習を行うことによって価値観が変化させ、それぞれの所属する組織で問題解決のための活動と協働を実践します。

## 🔍これまでになかったこと

(a)の事例研究では、過去2年半の研究で以下のような研究成果が得られました。

### 〈インドネシア〉

- ・金鉱床の成因と重金属汚染の多様性を解明しました。
- ・ゴロンタロ州における非ASGM地域における住民の深刻な貧困問題とASGM地域における金鉱山に隣接する村と遠く離れている村のコミュニティ状況の相違ならびにそれぞれの抱える問題を特定しました。
- ・ゴロンタロ州で特定したTBOを活用して、新たな4つのTDCOPを結成しました(図2および3)。
- ・西ジャワ州南バンドンのASGM地域のブニカシ村では、「水銀による健康リスク」というTBOを活用した対話によって、村民が価値観を変容させ、最終的に自主的にASGM中止を決断しました。

### 〈ミャンマー〉

- ・マンダレー地域のタベイキンASGM地区において、2020年2月にASGM地域で予備的な環境・健康影響評価を実施しました(写真1)。それに引き続いて、2020年12月から、鉱山労働者の遠隔健康診断を実施しました。その結果、水銀中毒症状だけでなく、多くの鉱山労働者が肺機能に問題を抱え、結核を患った方がいることも分かりました。

(b)の地域間ネットワーク研究では、以下の研究・実践活動に取り組みました。

- ・この2年余りで、4回の重金属に関する日本-ASEAN医学セミナーをインドネシアやウェビナーで開催しました。その延べ参加者は、900名を超えています。インドネシアおよびミャンマーを中心として多くの人々が、特に水銀汚染と健康への影響に高い関心を持っていることが明らかになりました(図4)。
- ・超学際的アプローチに基づいた多様なステークホルダーと研究者で構成する「水銀ゼロ社会ネットワーク」を立ち上げる準備を開始し、2021年4月に活動開始します。その目的は、①インドネシア・ミャンマーの国民に水銀の性質や毒性、そしてASGM地域に関連する多様な問題に関する知識・経験を共有するとともに、②住民が生活から水銀を低減するための自主的ネットワーク構築を支援する、ことです。

(c)の東南アジアの環境ガバナンスに関する研究では、以下の研究・実践活動に取り組みました。

- ・ミャンマー・ヤンゴン市において「UNEP地球環境情報展」(2019

年12月9-12日；日本UNEP協会・地球友の会・地球研共催）を開催しました。

- ・ミャンマー・ネピドーにおいてSRIREPプロジェクト他大学の研究者の連携により、第2回TERPNEP（2020年12月12日）国際セミナーを開催しました。ASEAN7ヵ国、ネパール、日本から約280名の研究者、学生や多様なステークホルダーが出席しました。この会議では、水銀汚染を含む多様な環境問題に関する研究が紹介され、研究者とステークホルダーとの環境問題に関して抱える課題とその多様な解決へ向けた取り組みについて相互理解を深めました。

## ☑伝えたいこと

環境汚染は人間の社会活動がもたらす深刻な問題です。特に、開発途上国では、環境よりも経済が優先されるため、その解決への道筋が見いだされていません。私たちは、貧困と環境の両問題を解決し、持続可能な社会を作る道筋を明らかにします。研究では、インドネシアとミャンマーにおいて、多様な文化・社会・経済的背景を踏まえた、現実的な問題解決への実証的事例研究をおこないます。また、ASEAN諸国を含めたさまざまなレベルでの協働もめざします。

## ！特筆すべき事項

2020年度は新型コロナウイルスの影響下でしたが、調査者と住民の安全を第一に考えた調査方法を確立し、インドネシアのゴロンタロ・西ジャワ・南東スラウェシ・ランブンの4州において、そしてミャンマーではマンダレー地域で事例研究を実施しました（図1）。その結果、ゴロンタロでは、貧困問題は両域で大きな社会問題であることが明らかになりました。そして、4つのTDCOPを組織し（図2、3）、変容的な学習と実践の共同設計を開始しました。また、マンダレー地域のタベイキン地区では、2020年2月にASGM地域で予備的な環境・健康影響評価を実施しました（写真1）。それに引き続いて、2020年12月から、鉱山労働者の遠隔健康診断が開始されました。

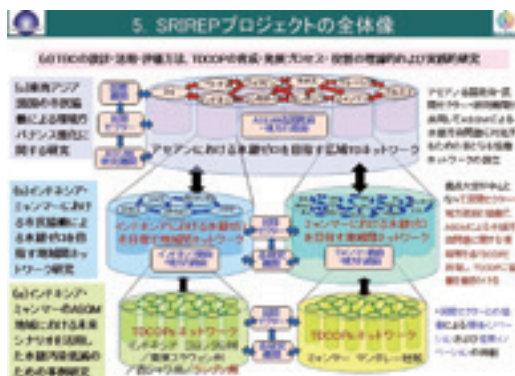


図1：本研究プロジェクトの全体像

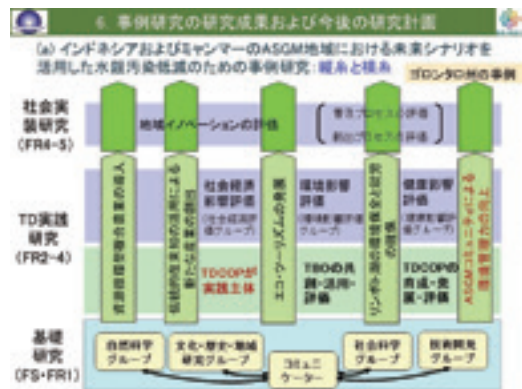


図2：インドネシア・ゴロンタロ州における事例研究の全体スケジュール



図3：インドネシア・ゴロンタロ州の事例研究におけるTDCOPの活動における価値観および行動変容過程



写真1：ミャンマー・マンダレー地域における健康影響調査における肺機能検査の様子（2020年2月）

地域間ネットワークに関する研究では、2020年10月および2021年1月に、主にインドネシアとミャンマーの人びとを対象とする第3・4回日本アセアン医学セミナー（ウェビナー）を開催しました。両方で約700人の市民が参加しました（図4・2021年1月開催のポスター）。



図4：第4回 重金属の影響に関する日本-アセアン医学セミナーのポスター

### ●プロジェクトリーダー 榎原 正幸 総合地球環境学研究所教授/愛媛大学社会創学部教授

北海道札幌市生まれ。ASEANの国々を中心に貧困を背景とした環境汚染問題を解決するための文理融合的な研究をおこないます。住民と共に問題に取り組み、環境汚染のない持続可能な社会を作ることをめざします。将来的には、アジア・アフリカ・南米にまでその研究ネットワークを広げたいと考えています。

### ●研究員

君嶋 里美 研究員  
匡 暁旭 研究員

WIN THIRI KYAW 研究員  
MYO HAN HTUN 研究推進員

竹原 麻里 研究推進員



### ●主なメンバー

松田 裕之 横浜国立大学  
笠松 浩樹 愛媛大学社会創学部  
島上 宗子 愛媛大学国際連携推進機構  
宮北 隆志 熊本学園大学社会福祉学部  
松本 雄一 関西学院大学

小松 悟 長崎大学  
ISA, Ishak 国立ゴロンタロ州大学研究・社会貢献センター（インドネシア）  
JAHJA, Mohamad 国立ゴロンタロ州大学理学部、国際交流室（インドネシア）  
ABDURRACHMAN, Mirzam バンドン工科大学地球科学部（インドネシア）  
KURNIAWAN, A. Idham バンドン工科大学地球科学部（インドネシア）

ARIFIN, Bustanul ランブン大学農業学部（インドネシア）  
ISOMONO, Hanung ランブン大学農業学部（インドネシア）  
BASRI マカッサル健康科学大学（インドネシア）  
BOBBY Network Activities Groups（ミャンマー）



# コアプログラム

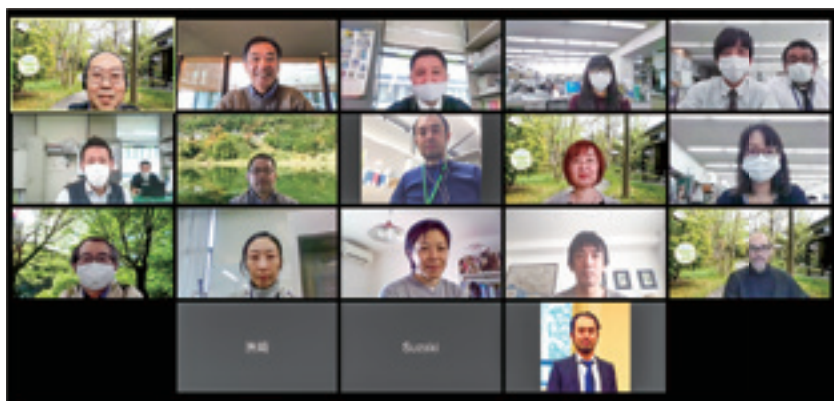
## プログラムの概要

コアプログラムは、実践プロジェクトと緊密に連携し、社会との協働による地球環境問題の解決のための横断的な理論・方法論の構築をおこないます。

個別の課題や分野に限定されず、さまざまな地球環境問題に適用が可能であり、総合地球環境学としての基礎と汎用性を持った、持続可能な社会の構築に向けた地球環境研究に広く適用可能な概念や体系的な方法論の確立につながる研究を推進します。コアプログラムではコアプロジェクトの研究成果が、地球環境問題の解決をめざす国内外の研究機関・研究者や社会の多様なステークホルダーと共有され、地球環境問題の解決に向けて真に有効な方法論となっていくことをめざします。

## 新しい成果

コアプログラム研究会や所内外での議論を踏まえて作成した社会との協働による地球環境問題の解決のための「手法・ツール」、「方法論・概念」、「目標」に関するリストをもとに、コアFSをはじめとしてコアプログラムで取り組む研究の開発をおこないました。また実践プログラム・プロジェクトや研究基盤国際センターとの連携のもとで、複合的な地球環境問題に関連するSDGsやネクサス研究と統合データの可視化などの研究を推進しています。



コアプログラムオンライン研究会（京都府と合同研究会：2021年2月2日）

## プログラムに所属するプロジェクトのテーマ、取り扱っている問題など

コアプログラムは、ボトムアップの研究プロセスとしてコアプロジェクトを実施しながら、第3期の地球研ミッションに沿ったメタフレーミングとしての概念・方法論の形成を目指しています。超学際研究の類型化とその違い・類似性を生む要因を明らかにし、研究者とステークホルダーとの共創を育むための方法論を提案する「知の共創」プロジェクトは、プログラムの目標のひとつである、社会における研究者の再帰的な姿勢や、公平性につながる概念形成に向けて取り組んでいます。

### プログラムディレクター

谷口真人 総合地球環境学研究所教授

理学博士。日本学術会議連携会員、日本地球惑星科学連合(JpGU)大気水圏セクションプレジデント。Future Earth Nexus KAN 運営委員会委員。主な編著に“The Dilemma of Boundaries”、『地下水流動：モンスーンアジアの資源と循環』などがあります。



三浦友子 研究推進員

# 共創を育む手法と技法： 環境問題の解決に向けたTD研究のための実践的フレームワーク

地球環境問題に対処するために、研究者だけでなく、問題に関わるすべての人たちと一緒に考え、行動する、トランスディシプリナリー (TD・超学際) 手法が世界各地で広がっています。その実践の事例を広く概観、分析しつつ、TD手法による共創プロジェクトの経験を参加者の視点から多角的に掘り起こし、体系化・共有することで、課題や現場に応じた、共創を育むための方法や技法を提案します。

## ? なぜこの研究をするのか

地球環境問題を解決するためには、研究者とともに、さまざまな側面でもその問題に関わる社会の人たちが一緒になって、問題の解決に向けて、話し合い、取り組むことが重要です。このようなトランスディシプリナリー (TD・超学際) 手法は、近年 Future Earth 等の国際的な研究プログラムや、日本を含む世界各国で推進され、その事例数も急増しています。本研究では、これまでのTD研究の実践を振り返り、その経験から学んだ教訓を明らかにし、体系化することで、TD研究の実践に役立つ手法や技法をフレームワークとして提示します。

## 📌 これからやりたいこと

TD研究のこれまでの事例を集約したデータベースを用いて、世界各地でどのような取り組みが行なわれ、どのような成果が生まれてきたかを、定性的 (文献レビュー) および定量的 (テキスト分析) な手法により俯瞰・分析し、TD手法の実践の在り方を整理・類型化します。また、共創プロジェクトを実施するための心得等を、パタン・ランゲージという手法を用いて体系化・共有します。そして、TD研究プロジェクトの参加者と共にこれまでの経験を振り返り、社会の方々から見たTD研究の社会におけるインパクトを明らかにします。これらの成果を研修・教育・インターネットを介して幅広く共有することで、環境問題の解決に向けた共創の取り組みを広げるサポートをしたいと考えています。



写真1：地球研・Future Earth アジア地域センター共催によるTD研修 (TERRA School 2019)

### ●プロジェクトリーダー 大西 有子 総合地球環境学研究所 助教

オックスフォード大学地理環境学部博士課程修了 (Ph.D.)、国際連合食糧農業機関 (FAO)、国立環境研究所等の勤務を経て現職。Future Earth アジア地域センターに所属し、TD研究の推進や研修事業に携わっている。



### ●地球研メンバー

KOO Bonjun 研究員  
 KUIPERS, Rob 研究推進員

LAMBINO, Ria 特任准教授  
 岡本 高子 研究推進員

### ●その他のメンバー

菊池 直樹 金沢大学地域政策研究センター  
 西村 武司 山陽学園大学地域マネジメント学部

王 智弘  
 RAMPISELA, Agnes Hasanuddin University, Faculty of Agriculture

GASPARATOS, Alexandros 東京大学未来ビジョン研究センター

A photograph of two young women in Myanmar weaving fabric on a traditional wooden loom. They are wearing traditional 'Tanaka' makeup. The loom is made of wood and has colorful threads (red, purple, yellow, green, blue) hanging from it. The background is slightly blurred, showing an outdoor setting with other looms.

# Pre-Research Feasibility Studies

プレリサーチ・予備研究のご紹介

写真 / KUANG Xiaoxu

Two Myanmar girls wearing “Tanaka” (a traditional makeup) are weaving the fabric in Chaung Gyi village, Thabeikkyin Township, Myanmar.

(ミャンマー・タベイクキン 2020年)

# 陸と海をつなぐ水循環を軸としたマルチリソースの順応的ガバナンス：サンゴ礁島嶼系での展開

●プロジェクトリーダー 新城 竜一 総合地球環境学研究所教授 / 琉球大学理学部教授

本プロジェクトでは、琉球弧や西太平洋の熱帯・亜熱帯に位置するサンゴ礁島嶼系において、陸と海の水循環を介したつながりや、暮らしの中で育まれてきた生物と文化のつながりや多様性、多様な資源のガバナンスの規範・組織・制度の変遷や重層性を解明します。得られた成果のつながりを可視化し、陸と海をつなぐ水循環を軸としたマルチリソースの順応的ガバナンスの強化をめざします。

## ?なぜこの研究をするのか

豊かなサンゴ礁の海を育む島々は、熱帯～亜熱帯にかけて広く分布しています。サンゴ礁島嶼では水は大変貴重で、そこで暮らす人びとは昔から地下水や湧き水といった限られた水資源を工夫しながら大切に利用してきました。水は資源として人びとの暮らしに密接に関連する一方で、その形態を変化させながら循環しており、陸と海をつなぐ媒体としての役割も担っています。島嶼では陸と海をつなぐ水循環のスケールが小さく、私たちの生活の糧となる海洋資源を育むサンゴ礁生態系もこの水循環を介して陸と密接につながっています。このようなサンゴ礁島嶼系では、地域固有の生物や文化の多様性も育まれてきました。しかし、近年、土地利用や社会経済の変化の影響を受けて、島嶼の水資源の枯渇や水質の悪化が生じており、水循環を介してサンゴ礁生態系の劣化を引き起こす要因にもなっています。さらに、気候変動に伴う降水パターンの変化や海面上昇、海洋酸性化や海水温の上昇も、状況の悪化に拍車をかけています。サンゴ礁島嶼に住む人びとが、脆弱性の高い水資源や水産資源、森林資源などの島嶼の限られた自然資源（マルチリソース）を持続的に利用していくためには、気候変動や社会経済の変化に対応可能な順応的ガバナンスの強化が必要です。

## 📌これからやりたいこと

琉球弧の島々やインドネシア、パラオなどの西太平洋の熱帯・亜熱帯にあるサンゴ礁島嶼系において、人びとが水資源や水産資源、森林資源などの島嶼の限られたマルチリソースを持続的に利用していくため、1) 各種の安定同位体、環境トレーサー、メタゲノム解析によって陸と海の水循環を介したつながりを明らかにし、気候変動や社会経済の変化によるマルチリソースの応答を把握・予測します。次に2) 歴史生態学的アプローチにより、島の暮らしの中で育まれてきた生物と文化のつながりや多様性を明らかにし、資源の限られた島嶼コミュニティにおける生存基盤の維持機構を解明します。さらに3) 行動科学やマルチレベルの制度分析により、順応的ガバナンスの制度・組織・意識の変遷や重層性を明らかにします。また、4) 順応的ガバナンスでは、知識（科学的、地域的、政治的）の橋渡しを重要な構成要素ととらえ、それらの関連性を可視化することで新たな価値観の創造や科学知と地域知の統合を試みます。これらの成果により、サンゴ礁島嶼系において気候変動や社会経済の変化に対応したレジリエントな自然共生社会の実現に貢献したいと考えています。

## リサーチフレームワーク

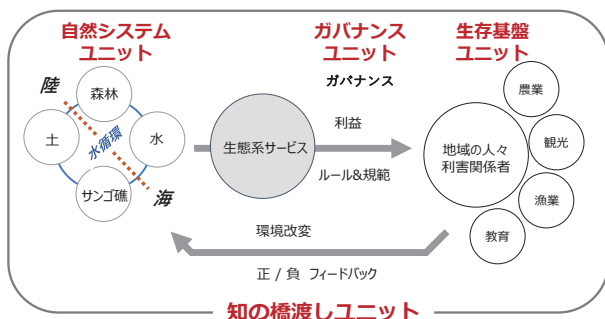


図1：プロジェクトの概要



写真1：八重瀬町での「みずのわ教室」。地域の子供たちと一緒に湧き水調査

## ●主なメンバー

安元 純 琉球大学農学部  
 久保 慶明 琉球大学人文社会学部  
 高橋 そよ 琉球大学人文社会学部  
 RAZAFINDRABE, Bam H.N. 琉球大学農学部  
 土岐 知弘 琉球大学理学部  
 中村 崇 琉球大学理学部  
 藤田 和彦 琉球大学理学部  
 栗原 晴子 琉球大学理学部

細野 高啓 熊本大学大学院先端科学研究部  
 浅海 竜司 東北大学理学部  
 井口 亮 産総研・地質調査総合センター  
 安元 剛 北里大学海洋生命科学部  
 水澤奈々美 北里大学海洋生命科学部  
 千葉 知世 大阪府立大学人間社会システム科学研究科  
 大野 智彦 金沢大学人間社会研究域法理学系  
 小林 邦彦 総合地球環境学研究所

呉屋 淳子 沖縄県立芸術大学音楽学部  
 向井 大策 沖縄県立芸術大学音楽学部  
 李 春子 神戸女子大学文学部  
 中本 敦 岡山理科大学理学部  
 GOLBUU, Yimngang パラオ国際サンゴセンター  
 Armid インドネシア Halu Oleo 大学理学部

# 健康な社会のための持続可能な生態系アプローチ

●FS責任者 岡部 貴美子 森林研究・整備機構森林総合研究所生物多様性・気候変動研究拠点・拠点長

新興感染症はもともと自然生態系の中にあった病原体が、生物多様性や生態系の劣化などによって人の社会に広がることが原因であり、環境問題の一つです。しかし病原体の根絶は不可能であり、また人は自然生態系なしには生きてゆけません。そこで新たな感染症が発生するリスクを抑える人と自然のかかわり方を探り、持続的な社会のために必要な行動変容について研究します。

## ?なぜこの研究をするのか

新興感染症の75%は、人以外の動物に由来する人獣共通感染症と考えられています。感染症は社会の大きなリスクであることから、複数分野の研究者や政策担当者などが連携する「人、動物、環境の衛生に包括的に取り組む」ワンヘルスという対策アプローチが進められてきました。

ワンヘルスの視点による分析から、病原体が自然生態系から人の社会に広がることによる感染症の新興化は、生物多様性の減少、土地利用変化、気候変動、移動や物流のグローバル化、都市化などが主要因であることが明らかになりました。このため国連環境計画（UNEP）などの国際機関は、COVID-19の拡大を受け、新たなパンデミックを防ぐためには環境対策が必須であるとしています。その一方で具体的な対策は、まだ十分に検討されていません。たとえば森林保全が進んでシカなど野生動物が増加・分布拡大した結果、シカを宿主とするマダニも増え、北米や日本でマダニ媒介感染症が拡大してきたと考えられています。新興化リスクの抑制には、生態系保全と新興感染症対策のバランスが必須であり、新たな生態学的アプローチが必要です。

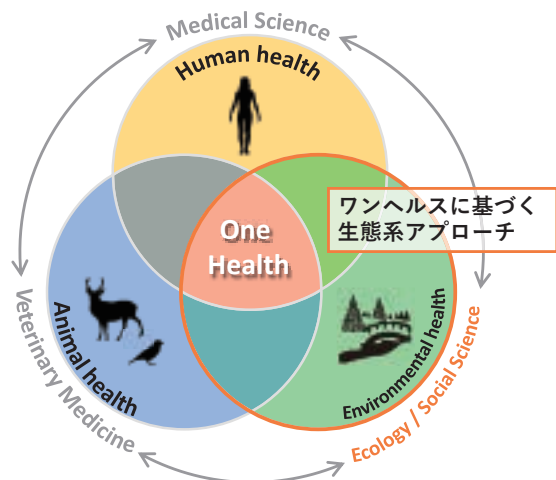


図1：ワンヘルスに基づく生態系アプローチ。感染症新興化リスクの抑制には、生態系の健全性を基盤とした人の社会のあり方を含めた対策が必要です。

## 📌これからやりたいこと

地域によって生物多様性、病原体、人と自然のかかわり方はそれぞれ異なることから、新たな生態系アプローチでは地域の特性を十分に考慮します。そのため本研究ではまず情報が豊富な国内で、新興化リスク抑制対策に関連のある地域ごとの特性を明らかにします。そして生物間相互作用をふまえた低リスクの生態系利用について解明し、野生動物を含めた自然生態系と適切な関係を保つ社会を目指します。またリスク抑制に欠かせない生態系保全は地域ごとに異なることから、行政や民間ボランティアの活動を推進する力が必要です。そのため保全手法だけでなく、政策制度などを含めた効果的なアプローチを検討します。さらに病原体の貯蔵庫でもある熱帯雨林地域でも、森林の保全と親和性の高いリスク抑制対策について、研究を進めます。地域的、伝統的な感染症リスク回避の知識も収集します。これらによって森林減少が懸念される地域の生態系保全に、感染症新興化リスク抑制を無理なく追加する手法を探ります。

新興感染症のリスク抑制には、すべての人の協働が不可欠です。自然に対する価値観、許容範囲などにかかる地域属性等を明らかにし、また効果的な知識の共有を検討することで、行動変容の道筋を示したいと考えます。



図2：生態系アプローチでは生態系をまたいだ生物間相互作用をふまえ、自然生態系との適切な関係性を保つ社会のあり方を探求し、行動変容の道筋を示すことを目標にします。

### ●主なメンバー

森田香菜子 森林研究・整備機構森林総合研究所生物多様性・気候変動研究拠点、主任研究員 江原 誠 森林研究・整備機構森林総合研究所生物多様性・気候変動研究拠点、主任研究員 西廣 淳 国立環境研究所・気候変動適応センター・室長 曾我 昌史 東京大学大学院農学生命科学研究科・農学部・准教授

# 凍結を利用した伝統的な食糧の保存・貯蔵文化

## —環境変動下でのフードライフヒストリーの変容と継承—

●FS責任者 齊藤 和之 海洋研究開発機構地球環境部門・主任研究員

アラスカやシベリアの現地住民の伝統的な食・生業・文化の一部をなす凍結利用の食糧貯蔵が、温暖・湿潤化する自然環境と、電化生活・加工食品などの社会環境の変化により機能不全を起こしています。本FSでは、古老・若年代を含めた当事者との対話と協働や自然科学調査を通して凍結貯蔵の歴史と変化を明らかにするとともに、未来を起点とした、これからの現地将来のあり方とその実現を見通す方法論を考えます。

### ?なぜこの研究をするのか

このプロジェクトの研究者はこれまでアラスカやシベリアでさまざまな調査をしてきました。そこでは多様な伝統・言語・歴史・社会背景を持つ人びとが暮らしていますが、その多くは「凍結」という自然現象を利用した地下冷蔵・冷凍庫を創り、食糧の保存・貯蔵を行ってきました。その凍結貯蔵は住民の食・生活・文化において大変重要な役割を担っています。ところがいま北極域では、緯度の低い他の地域よりも温暖化の影響が強く現れ、その凍結貯蔵の維持が難しくなっています。さらに、冷蔵庫や冷凍庫といった電化製品や加工食品などの現代的な技術や消費スタイルの普及も重なって、人びとの生活のあり方・文化の継承は大きな課題に直面しています。これは、地球温暖化や文明化というグローバルな状況のもとで、自然エネルギーに依拠するローカルな文化と、その文化に居場所を感じる人びとが、土地と環境の変化にどのように対処すべきか、という問題です。

### 📌これからやりたいこと

その問題を扱うために、私たちはアラスカ、シベリアというベーリング海の両側にある村落・コミュニティを対象にします。この地域は氷河期には陸橋としてつながっていて、これまで人類が両大陸の

行き来をした重要な場所です。そこで、どのような場所・施設・方法で凍結貯蔵が行われてきたのか、近年の温度や湿度また気候の状況はどうかを自然科学や考古学を使って調査します。一方、古老や各世帯の人びとへのインタビューやアンケートを通して、凍結貯蔵が現地の食・生活・文化において果たしてきた役割や機能、また現在の状況や必要性を文化人類学や生態学・社会学的に聞き取ります。フードライフヒストリーとは、それを切り出すために私たちが提唱した新しい視点です。これらの結果を住民とともに見直して、それぞれのコミュニティが将来に望む凍結貯蔵のあり方を協働して考えます。例えば、自治体や地域レベルでのワークショップを通して当事者たちが自身の考えを再考し深めること、他のコミュニティの様子や対応を互いに共有すること、継承が中断しているところでは中高生を中心に体験型イベントなどで疑似体験することなどを考えています。

今後も温暖化が続いていった30年後、今の中高生が社会の中核を担うところに、彼ら・彼女らの共同体では「凍結貯蔵」をどうしたいと思うでしょう。もし保存・継承したいと思った場合、どのような方法でそれは可能になるでしょう。私たちは、その問題を一緒に考えていきたいと思っています。

### 本研究が対象とする「地球環境問題」

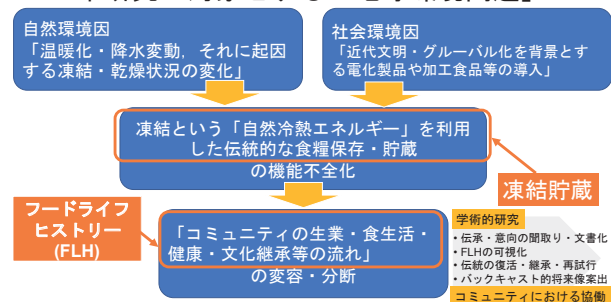


図1：北極圏の凍結貯蔵に関わる「地球環境問題」と方策



写真1：シベリア内陸部の地下貯蔵庫入り口

### ●主なメンバー

岩花 剛 アラスカ大学フェアバンクス校、国際北極圏研究センター  
久郷 洋子 アラスカ大学フェアバンクス校、Arctic and Northern Studies

平澤 悠 東亜大学、人間科学部  
立澤 史郎 北海道大学大学院、文学研究院／北極域研究センター

KOSKEY, Michael アラスカ大学フェアバンクス校、Cross Cultural Studies  
OKHLOPKOV, Innokenty ロシア科学アカデミー・凍土圏生物問題研究所

# 人・社会・自然をつないでめぐる窒素の 持続可能な利用に向けて

●FS責任者 林 健太郎 農業・食品産業技術総合研究機構農業環境研究部門・主席研究員

人類の食料生産・消費は、意図せずに生じる窒素汚染を通じて多様な環境影響をもたらし、人と自然の健康を脅かしています。本FSでは、未知が多く残る窒素の動態を解明し、食料生産・消費に伴う窒素の排出とその影響を定量化し、窒素利用の便益・脅威や対策・行動変容の効果を評価しつつ、問題解決に取り組む超学際的な枠組みを構築していく実践研究に取り組みます。

## ?なぜこの研究をするのか

窒素はタンパク質や核酸塩基などの生体分子に必須の元素です。地球大気の78%は窒素ガス(N<sub>2</sub>)ですが、人類を含む大多数の生物は安定なN<sub>2</sub>を利用できません。N<sub>2</sub>以外の形の窒素(反応性窒素)が必要なのです。飲食はタンパク質として窒素を摂取する手段でもあります。限られた土地から多くの食料を得るには肥料が不可欠で、反応性窒素は大切な肥料の一つです。20世紀初期に実現した人工合成技術(ハーバー・ボッシュ法)は、望むだけの窒素肥料の製造を可能としました。これは大きな便益です。一方、人類が多量の反応性窒素を使い続けていることが、地球温暖化、成層圏オゾン破壊、大気汚染、水質汚染、富栄養化、酸性化などのさまざまな環境影響の一因となり、人と自然の健康への脅威となっています。窒素利用が便益と同時に脅威をもたらしているこの状況を「窒素問題」と呼びます(図1)。人と自然の持続可能性にとって窒素問題の解決は大きな挑戦です。なぜ窒素問題が起こるのでしょうか。それは、食料の生産・消費に伴い大量の反応性窒素が環境に漏れ出すからです。「窒素の無駄」と呼びます。どこでどれだけの無駄が生じ、どこにどういった影響が生じるのか、さまざまな技術や政策、そして各ステークホルダー(生産者、消費者、

企業、行政など)の行動はどう影響するのか、一つ一つを明らかにし、互いのつながりを解き明かし、そして、持続可能な未来に辿り着く集合知と行動実践を得るために、この研究を始めました。

## 📌これからやりたいこと

この研究では、食料システムの窒素の無駄を低減しつつ、窒素問題の解決ならびに豊かで平等な食および人と自然の健康の実現を目指します(図2)。自然・社会科学の多分野のメンバーが集い、社会と自然をつないだ窒素動態の解明、窒素排出が人と自然の健康にもたらす影響の解明、政策・技術・行動変容の効果の評価、人と社会の行動変容の道筋の探索など、学際的知見の集積を行いつつ、各ステークホルダーを交えて窒素問題に取り組む超学際的枠組みの構築を試みます。はじめは国内の自治体スケールで取り組み、全国・アジア・全球に応用可能な知見を得ることを目標とします。窒素問題の学際的エビデンスのデータブック、食に対する行動変容の効果の見える化ツール、未来の視点から持続可能な食と窒素利用を考える実践的な枠組みといった成果が期待されます。持続可能で豊かな食、人と自然双方の健康、そして、未来世代に不利益を押し付けない世界の実現を願っています。

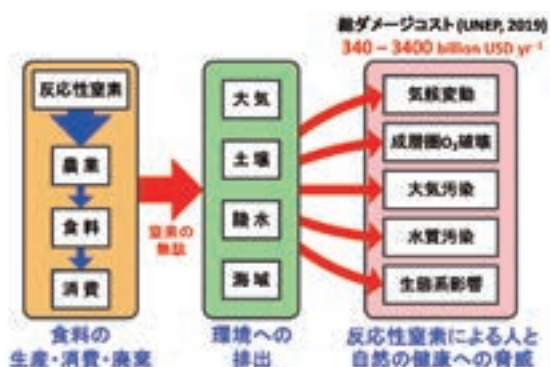


図1：食料生産・消費がもたらす人と自然の健康への脅威



図2：本研究が目指すこと

### ●主なメンバー

柴田 英昭 北海道大学北方生物圏フィールド科学センター  
浅利 美鈴 京都大学地球環境学堂  
種田あずさ 農研機構農業環境研究部門  
木附 晃実 九州大学基幹教育院

栗山 浩一 京都大学農学研究科  
木庭 啓介 京大生体学研究所センター  
佐々木宏樹 農林水産省農林水産政策研究所  
館野隆之輔 京都大学フィールド科学教育研究センター

仁科 一哉 国立環境研究所地球システム領域  
松八重一代 東北大学環境科学研究所  
馬奈木俊介 九州大学都市研究センター

# 地球規模の環境変動と地域カタストロフィック 事変が社会の脆弱性に与える影響

●FS責任者 渡邊 剛 北海道大学大学院理学研究院・講師

地球環境変動は気候・地理区分と海洋・陸上の生態系の分布を支配すると共に、人間社会にも強く影響を与えてきました。本FSでは過去・現在・未来の100年規模の気候変動と突発的なカタストロフィック事変に対する、人・集団・文明・社会の応答を定量的に評価し、将来の気候変動が社会に与えるインパクトを予測し、受容できる社会の仕組みと生活様式を提案します。

## ?なぜこの研究をするのか

地球環境変動は、気候・地理区分と海洋・陸上の生態系の分布に大きく関わるとともに、人の移動や定住、文明の盛衰、生活様式など、私たち人間の社会にも強く影響を与えてきました。近年の経済発展や人口増加、グローバリゼーションによる生活様式の一元化により、社会は気候変化や環境事変に対して脆弱になっている可能性があります。地球規模の気候変化やそれらに伴う台風や洪水などの地域規模での災害、突発的に起こる地震や火山噴火は現在の経済発展や社会の仕組みの大きな転換の要因の一つになっているかもしれません。

熱帯から温帯の沿岸域に広く生息する造礁サンゴの骨格は年輪を刻みながら数百年間にわたって成長を続けます。過去の様々な年代や地域のサンゴ骨格試料の化学分析を年輪に沿って分析することにより、1日から数年単位での高い時間解像度で当時の気候変化や自然災害を復元することができます。本FSでは、過去から現在までの気候・環境変動と文明の盛衰や人・社会の関係を同じ解像度で比べることにより、気候変動と自然災害がこれまでの文明・社会・生活の変化に与えたインパクトを定量的に評価します。その結果から将来の地球規模の気候変動と環境事変が人と社会に与える影響をそれぞれ予測し、それらを受容できる社会へと変革することのできる実効性と共感性をもった人と自然のあり方を提言したいと考えています。

## 📌これからやりたいこと

これまでの気候変化や環境事変は人の行動や生活様式にどのように影響を与えてきたのでしょうか、また、人類はどのようにしてそれら乗り越えてきたのでしょうか。このプロジェクトでは高解像度環境解析から過去の様々な事例の中で自然環境や社会的背景を問わない共通価値の発掘を目指しています。手法や考え方の異なる多分野の研究者が同じ目線で議論をするために、また、将来像の可視化により共感を得やすい地域社会への提言のために、アートとサイエンスを組み合わせた手法の開発を行います。

過去の環境と社会の変革点における百年間を想定した仮想SCENE(時代の窓)を演劇の舞台に設定し、当時の人の生活と社会への影響が大きい環境要因と生活様式を、それぞれの物語の要素として外挿していきます。物語を演じる役者や脚本家と研究者による検証の反復を行うことによりデータの無い過去の情報の欠損や不足を補い、時間解像度と空間精度の高い具体的なイメージを抽出します。さらに、将来、予想される人と自然の関係について複数のシナリオを設定し、地域の様々な世代やステークホルダが未来のシナリオを検討・選択する場とすることにより、共感を生みやすく将来の世代が選択しやすい地域社会のあり方の提言につなげていきたいと考えています。本FSによる高時間解像度の地球環境解析と異文化多分野融合型の手法開発に基づく過去の自然と人の関係性の再検討と、共感性の高い地域社会への還元を目指す中で新たな地球環境学の創設を模索したいと思っています。

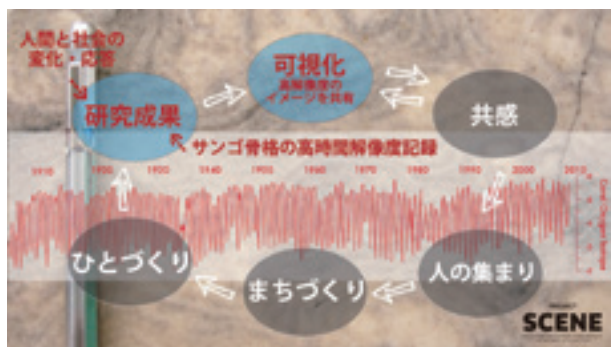


図1：本研究における社会実装のためのサイクル



写真1：研究のモデル地域のひとつとなる鹿児島県喜界島

## ●主なメンバー

渡邊 剛 北海道大学大学院理学研究院  
山崎 敦子 九州大学大学院理学研究院  
駒越 太郎 喜界島サンゴ礁科学研究所  
渡邊 貴昭 Institute of Geoscience, Kiel University  
白井厚太郎 東京大学大気海洋研究所  
狩野 彰宏 東京大学大学院理学研究院  
中塚 武 名古屋大学大学院環境学研究科  
西村 祐一 北海道大学大学院理学研究院

吉本 充宏 富士山科学研究所  
高宮 広土 鹿児島大学国際島嶼教育研究センター  
後藤 明 南山大学人文学部  
加藤 博文 北海道大学アイヌ・先住民研究センター  
山野 博哉 国立環境研究所生物・生態系環境研究センター  
安田 仁奈 宮崎大学農学部  
栗原 晴子 琉球大学理学部  
中村 隆志 東京工業大学環境・社会理工学院

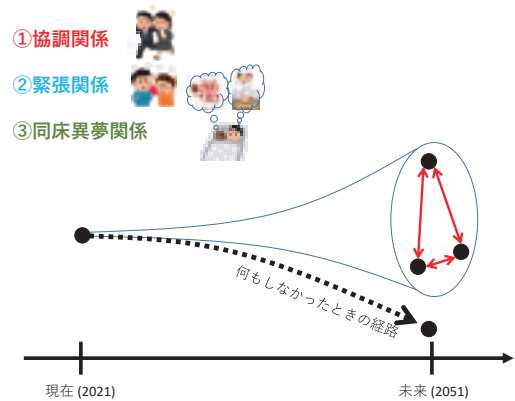
内田由紀子 京都大学こころの未来研究センター  
安西 耕 喜界島サンゴ礁科学研究所  
土谷 貞雄 都市未来研究所  
西村 勇哉 NPO法人ミラック  
堀内 浩水 北海道大学URAステーション  
野崎 拓司 喜界町埋蔵文化財センター  
松原 信之 喜界町埋蔵文化財センター



# 持続可能的ビジョンの重層的かつ多元的な実装 のためのフューチャー・デザイン方法論の構築

●FS 責任者 中川 善典 高知工科大学 経済・マネジメント学群・教授

サステナビリティ・サイエンスにおいて、ビジョン形成のあり方は重要な研究課題です。それは、サステナブルな社会への変革のためにビジョン形成とそれに基づく戦略策定とが必須であると考えられているからです。しかし、サステナビリティ・サイエンスは、解決が困難なトレードオフの問題を抱えています。ビジョンが motivating であればあるほど、それは社会の中で特定の価値観を持った一部の人たちにしか共有されず、社会変革には貢献できなくなる可能性が高まるという問題です。これを解決する方法論が欠如している状況では、持続可能な社会への変革がうまく進みません。そこで、本FSは、持続可能的ビジョンの重層的かつ多元的な実装のためのフューチャー・デザイン方法論の構築を最終的なゴールとします。すなわち、人びとが、国のレベルから自治体や一企業のようなミクロのレベルまでにおいて、フューチャー・デザインの考え方をを用いて仮想将来人の立場から自由かつ創造的に将来ビジョンをリアルに想像し、そこから今何をすべきかを検討した場合に、それらのビジョン同士が必ずしも整合しなくても、今何をやるべきかについての合意が形成でき、これによって社会全体としては持続可能性が実現する方向に向かっている、そんな状況を実現するための方法論の構築を目指します。



異なる未来のビジョンが共存しうる（＝未来人になりきって描いた未来の姿を踏まえて、今おこなうべき施策を決めようとしたときに、異なる未来にいる人達同士で合意形成が可能な）のは、そのビジョン同士がどのような関係を持っているときなのかを示す仮説的な図。ここでは、①協調関係、②緊張関係、③同床異夢関係の3種類が示されている。

Part 1 予備研究



写真/皇甫さやか

送り火も密を避けて点。  
(日本・京都府京都市 2020年)

# Completed Research

終了プロジェクトのご紹介

写真 / MYO HAN HTUN

My wife and son sitting and playing  
in a park next to Jisso-in Temple  
during the amid period of COVID  
19 outbreak in Kyoto.  
(日本・京都府京都市 2020年)

# 持続可能な食の消費と生産を実現する ライフワールドの構築—食農体系の転換にむけて

■プロジェクトリーダー MCGREEVY, Steven R. 総合地球環境学研究所客員准教授

環境・経済・社会といった多様な側面から、現代の食と農のシステムについて、持続可能性が問題視されています。本プロジェクトでは食の生産と流通の構造の把握や、食と環境を結ぶアプリやブランドの開発、地域の食の未来を構想するネットワーク作りなどをおして、持続可能な食と農の未来への転換経路の探求を行いました。調査地は、日本(京都府、秋田県、長野県)、タイ、ブータン、中国です。

## 🔍 何がどこまでわかったか

日本の食料消費のエコロジカルフットプリント(EF)は、主に輸入食品と加工食品のために、都市部や高齢者の消費でより大きくなっています。食のフットプリントを縮小するには、地産地消が必要です。また、食料生産は、工業的な大規模農業や単一品種栽培から、アグロエコロジーの原則に則った農業に移行すべきですが、日本の新規就農者への支援制度は、工業的農業に偏っており、持続可能な有機農業のための研修はほとんどありません。

地産地消のような分散型フードシステムや、アグロエコロジカルな生産を後押しするための政策が必要です。しかし、食に関する担当部門は多岐にわたるため、統合的な政策の立案は困難です。そこで、ステークホルダーと協働して、日本版フードポリシー・カウンシル(FPC)「食と農の未来会議」を設立しました。ローカル・フードポリシーを通じて、環境と健康を両立する食のあり方を実現できると期待されます。

## 💡 私たちの考える地球環境学

FEASTプロジェクトの5年間の研究から、持続可能なくらしのためには、フードシステムおよび社会全体に根本的、かつ劇的な変革が必要だということが明らかになりました。地球規模の環境問題の解決をめざす地球環境学には、新しい価値観、これまでとは全く異なる方法、そして成長を是とするのではなく充足感を大切にす経済モデルの検討が必要です。そのためには、研究者と市民の協働による知識の共同生産が重要になります。プロジェクトでは複数回にわたり食と農の未来のワークショップを実施することで、一般市民が、ガーデニング、料理、また単純に食を楽しむための余暇だけでなく、学校、レストラン、コミュニティキッチンでの地産地消推進のための幅広い支援の必要性を改めて認識することにつながりました。

## 🌐 新たなつながり

食べものが環境・社会・健康に与える影響を数値化し評価するアプリ「エコかな」を開発しました(2021年2月16日現在、約

180万品登録)。食の消費がどのような影響を与えるか把握できるだけでなく、クリックひとつで食品会社に情報提供を依頼することで、フードシステムをより透明性のあるものへと後押しすることにもつながります。ぜひダウンロードしてください。他には、地球研一般叢書「みんなでつくる『いただきます』—食から創る持続可能な社会」の出版、食をテーマとする地球研国際シンポジウムも行いました。プロジェクト終了後も、市民のみなさんによって食と農の未来会議の活動が引き継がれるだけでなく、本プロジェクトも社団法人FEASTとして、これまでの研究と食のステークホルダーとの協働を継続していきます。



図1: 2050年の鴨川周辺の様子。人と自然の共存するポスト成長期フードシステム。  
(© 2021 AOI Landscape Design 吉田葵氏作成)



図2: アプリ「エコかな」。QRコード(上: Android、下: iPhone)からダウンロードできます。

# 環境社会課題のオープンチームサイエンス における情報非対称性の軽減

■プロジェクトリーダー 近藤 康久 総合地球環境学研究所准教授

環境と社会に関わる複合的問題に、学際研究では分野の異なる研究者、超学際研究では政府・企業・NPO・住民など社会の多様な主体とチームを組んで対処しようとするとき、認識や思惑がずれていて、協働がうまくいかないことがあります。オープンチームサイエンスプロジェクトでは、そのような「ずれ」を乗り越えるための「ひらかれた協働研究」の方法論を探究しました。

## 🔍 何がどこまでわかったか

プロジェクトメンバーが琵琶湖の水草繁茂問題に対処する実践研究などの事例を持ち寄り、事例の観察に基づいて短い周期で仮説を改良していく「仮説検証ころがし」を通して、ひらかれた協働研究の方法論を「オープンチームサイエンス・メソッド」にまとめました。これは、公的資金による研究の成果を広く社会に開放する「オープンサイエンス」の概念を学術研究の知識生産システムの開放へと拡張した上で、分野間ないし学術と社会の〈へだたり〉を超えてつながるという超学際研究の要点と概念的に結合し、さらに市民が課題解決を主導する「シビックテック」の思想を取り入れて組み立てた作業仮説です。メソッドの実践を通して、当事者と研究者の間の「倫理的衡平性」と「研究プロセスの透明性」を担保すること、「対話と共話」を通じて問題を共有するために「視点の転換」によって〈とりつくしま〉を見出すことが重要だという考えに至り、これを自己点検項目に整理しました（表1）。

## 🗨️ 私たちの考える地球環境学

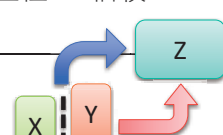
環境問題は、人間社会と自然環境の相互作用が機能不全に陥

り、社会が解決すべき課題として現れたものです。一筋縄では解決できない「厄介な問題」となることもあります。「オープンチームサイエンス・メソッド」は、そのような解決困難な問題に立場を超えて立ち向かうための方法論です。この先、所内外のプロジェクトがこの方法論を活用し、さらに改良していくことにより、総合地球環境学の学術規範として定着していくことでしょう。

## 🔄 新たなつながり

プロジェクトの成果をまとめた一般向け書籍『環境問題を解く ひらかれた協働研究のすすめ』（近藤康久・大西秀之編、かがわ出版、2021年）を刊行しました。また、日本学術会議の機関誌『学術の動向』2021年2月号にオープンチームサイエンスに関する論説記事を掲載したほか、日本経済新聞と京都新聞にオピニオン記事を寄稿しました。国際的にも、オープンチームサイエンス・メソッドとその実践に関する英語論文を出版し、超学際研究に関する国際的なブログサイトi2insights.orgにも紹介されました。プロジェクト終了後は、科研費等による研究活動を通じて、オープンチームサイエンス・メソッドの改良と普及を図っていきます。

表1：オープンチームサイエンス・メソッドの自己点検項目

倫理的 衡平	<ul style="list-style-type: none"> <li>千客万来(来るもの拒まず、去る者追わず)</li> <li>エンパワメント：疎外されている主体の参加をうながし、その潜在能力を引き出しているか</li> <li>非対称(搾取)の構造を極力排除しているか</li> </ul>
プロセスの 可視化と 透明性	研究プロセスを見える化して共有することにより、透明性を担保しているか → 追検証可能性+同期性 → 信頼の醸成 <ul style="list-style-type: none"> <li>当事者のインフォームド・コンセントをとっているか</li> <li>当事者に配慮しつつ、プロセスを公開しているか</li> </ul>
対話と 共話	対等な立場で互いの意見を聞き、相互に理解を深める配慮をしているか → 心理的安全性 → 信頼 ※日本を含むアジア圏では「共話」
視点の 転換	複数の視点から問題を認識し、共有する基盤を創っているか 

# 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ズにまとめ、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。これまでに終了した研究プロジェクトは全部で 37 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
2020	MCGREEVY, Steven R.	持続可能な食の消費と生産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	日本 (京都府、秋田県、長野県)、タイ、ブータン、中国
	近藤 康久	環境社会課題のオープンチームサイエンスにおける情報非対称性の軽減	日本 (滋賀県琵琶湖一帯)、オマーン
2019	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	日本 (琵琶湖流域)、フィリピン (ラグナ湖流域)
	陀安 一郎	環境研究における同位体を用いた環境トレーサビリティ手法の提案と有効性の検証	日本 (福井県大野市、愛媛県西条市、岩手県上閉伊郡大槌町、山梨県南都留郡忍野村、兵庫県千種川流域、滋賀県)、フィリピン
2018	中塚 武	高分解能古気候学と歴史・考古学の連携による気候変動に強い社会システムの探索	日本
2017	遠藤 愛子	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	日本、フィリピン、インドネシア、カナダ、アメリカを含む環太平洋地域
2016	羽生 淳子	地域に根ざした小規模経済活動と長期的持続可能性 —歴史生態学からのアプローチ	東日本、北アメリカ西海岸を中心とする北環太平洋地域
	佐藤 哲	地域環境知形成による新たなコモンズの創生と持続可能な管理	屋久島、知床、石垣島白保、宮崎県綾町、フィジー、アメリカ領ヴァージン諸島、フロリダ州サラソタ湾、マラウイ湖
	田中 樹	砂漠化をめぐる風と人と土	西アフリカ (ニジェール、ブルキナファソ、セネガル)、南部アフリカ (ザンビア、ナミビア)、東部アフリカ (タンザニア)、北アフリカ (アルジェリア)、南アジア (インド)、東アジア (中国、モンゴル)
	石川 智士	東南アジア沿岸域におけるエアロケイパビリティーの向上	東南アジア沿岸域 (タイ・フィリピン)、石垣島、三河湾沿岸域
2015	窪田 順平	統合的水資源管理のための「水土の知」を設える	湿潤地域のインドネシア (バリ、スラウェシ)、半乾燥地域のトルコ (セイハン川、GAP 地域)
2014	村松 伸	メガシティが地球環境に及ぼすインパクト —そのメカニズム解明と未来可能性に向けた都市圏モデルの提案	インドネシア (ジャカルタ)
2013	檜山 哲哉	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	アラブ社会におけるなりわい生態系研究 —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	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	奥宮 清人	人の生老病死と高所環境 —「高地文明」における 医学生理・生態・文化的適応	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	水資源変動負荷に対するオアシス地域の適応力評価とその歴史の変遷	ユーラシア中央部 (中国、ロシア)
	谷内 茂雄	琵琶湖-淀川水系における流域管理モデルの構築	日本 (琵琶湖-淀川流域)

地球研では、公募型の研究プロジェクトのほか、人間文化研究機構が推進する研究の拠点としての活動もおこなわれています。

## アジアにおける「エコヘルス」研究の新展開

<https://www.chikyu.ac.jp/nihueco/>

代表：Hein Mallee 総合地球環境学研究所教授

主なメンバー：蔣 宏偉 総合地球環境学研究所特任助教

本研究は、第3期中期目標・中期計画において人間文化研究機構が推進する広領域連携型基幹研究プロジェクトの一環として、総合地球環境学研究所、国文学研究資料館、国立民族学博物館および国内外の大学・研究機関の研究者が参画し、連携して研究をおこなうものです。

昨今のエボラ出血熱、新型コロナウイルス感染症の拡大に見られるとおり、WHO（世界保健機関）などによる世界的な取り組みにもかかわらず、感染症の脅威は依然として存在しています。経済・社会のグローバル化と人為的な環境変化が進行するなかで、その脅威はむしろ増大しており、これまでおこなわれてきた感染症を引き起こす病原体を封じ込めるといった対症療法だけではなく、人間社会と病原体との共生を含めた、人類の健康と環境のあり方の長期的な未来像を考える必要があります。

アジア社会における人びとの健康をめぐる状況はさまざまです。経済発展途上の地域では「二重負担」、すなわち従来の感染症と現代的な生活習慣病が同時に存在しています。また、中国など急速に経済発展が進む地域では、工業化・産業化に起因する汚染による健康被害が問題となる一方で、近代的ライフスタイルに起因する生活習慣病、および生態環境劣化と密接に関係している新興感染症が顕在化しつつあります。そして、日本などの先進地域では高齢化が進み、人びとの健康と医療との関係が問い直されつつあります。こうした状況にある今こそ、「健康である」ということ、あるいは「生きること」の意義といった根源的な問いかけが必要です。

本研究の目的は、「人の健康」を日常の暮らしや生態環境、生業との関わりの中で考える「エコヘルス」の概念を、人文学の視点から再構築することです。具体的には、急速な社会変容、環境変化が進むアジア地域を対象に、その歴史的・文化的背景に注目しながら、人びとの健康と環境との関係について考察しています。

過去5年間の研究で、総合地球環境学研究所、国文学研究資料館、国立民族学博物館の研究者らは、国内外の大学・研究機関との連携を図り、健康観、養生の歴史、食事摂取動機調査（TEMS）、国際エコヘルス研究の動向をめぐる国際集会を開催するとともに、日本、中国海南省、ラオスなどの地域でフィールド調査も展開してきました。2021年度は、プロジェクトの最終年度であり、プロジェクトのメンバーは、研究成果のまとめと出版、健康転換の段階の異なる対象地域における生態環境と健康／疾病・健康観・住民の健康実践をめぐる国際チームの共同フィールド補足調査、エコヘルス講義の形成、第三回アジア・エコヘルス研究フォーラムの企画と実施などをとおして、アジア・エコヘルス研究ネットワーク形成に取り組んでいく予定です。



写真1：ラオス・サワナケート省における日中ラ3か国による共同調査（2019年3月）



写真2：第二回アジア・エコヘルス研究フォーラムにおけるプロジェクト代表による基調講演（2019年11月）



写真3：第二回アジア・エコヘルス研究フォーラムに出席したアジア各国の代表（2019年11月）



写真 / 君嶋里美

Jumping higher and higher!  
(インドネシア・ゴロンタロ 2019年)

# Part 2 共同利用





# 共同利用

地球研は、大学共同利用機関として学術の発展に寄与するために、共同利用の機能を充実させています。国内外の研究者が実験施設・装置を利用し、効果的に先端的な共同研究ができる環境を提供しているほか、これまでの研究活動により蓄積された研究成果資料やデータを管理し、データベース化して公開するなど、広く学術界に貢献するための活動をおこなっています。

## 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おこない、多様な研究試料を取り扱っています。試料のなかに眠るいろいろな種類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 (p49) に関係する国内外の研究者 (2020 年度は 46 機関、合計 189 名の研究者) が地球研の実験施設を利用し、地球環境問題の解決をめざした研究をおこなっています。

## 学術データベース

研究成果をはじめとする地球研の活動記録を広く情報資源として蓄積し、利用可能な形で次世代にのこすため「地球研アーカイブズ」を整備しています。この地球研アーカイブズには、各種出版物、研究会についての資料や映像 (約 9,000 件)、研究データや報告書などの電子版 (約 4,500 件)、写真データ (約 4,300 件) が収録されています。

このほか、2015 年度から運用を開始した地球研の学術情報リポジトリでは、これまでの研究プロジェクトの研究成果 (約 2,800 件) を閲覧しやすい形で一般に公開し、社会への一層の還元に努めています。

総合地球環境学研究所アーカイブズ・データベース

[https://www.chikyu.ac.jp/rihn/archive\\_datebase/archive/](https://www.chikyu.ac.jp/rihn/archive_datebase/archive/)

総合地球環境学研究所リポジトリ

<https://chikyu.repo.nii.ac.jp/>

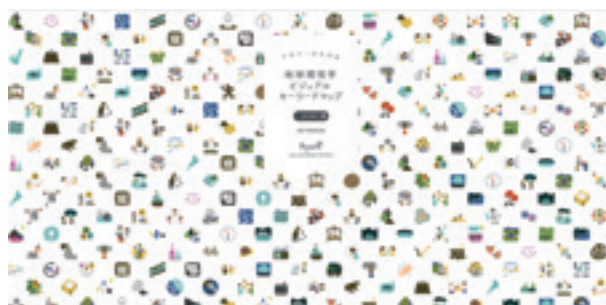


総合地球環境学研究所リポジトリ

## 研究者への技術支援・人材育成

地球研では、さまざまな分野の研究者や、学生、実務者等の外部利用者に対して講習会や技術支援をおこなっています。情報基盤部門では、フィールドワークに基づく地理情報の収集とデータ化、地理情報システム (GIS) によるデータ解析という、地球環境学研究の一連のプロセスに対応した GIS 関連技術を習得するための講習会を実施してきました。また、「情報基盤セミナー」の開催を通して、情報基盤部門のスタッフが有する技術や研究課題の萌芽となり得るトピックを共有する機会を提供しています。2020 年度は、COVID-19 拡大に伴い、これらの企画に代わって、Zoom ウェビナーのノウハウを提供する緊急企画 (オープンチームサイエンスプロジェクトと合同開催) を実施するなど、その時どきの状況に応じた技術支援を行っています。さらに、現在、試用版として公開段階にある「地球環境学ビジュアルキーワードマップ」では、関連するキーワードアイコンを探索し、アイコンに紐付いた地球環境学情報

を収集することを通して、使い手の関心に応じて地球環境学の視点を整理するとともに、今後の研究展開への思考の支援を実現しようとしています。



地球環境学ビジュアルキーワードマップ (<https://gesvkm.chikyu.ac.jp/>; トップページ)

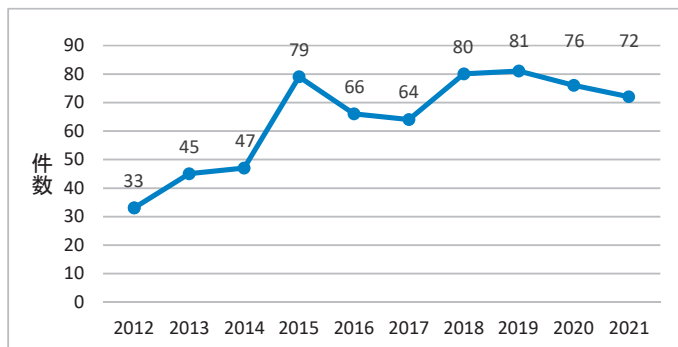
## 同位体環境学共同研究事業

地球環境に関する研究においては、対象とする地域や時間のスケールはさまざまですが、水・大気・生物・土壌など生態系を構成する種々の要素、人間の活動とその歴史など、あらゆる人間と自然の相互作用環のなかに、元素の安定同位体比という「指紋」が内在しています。地球研では、多様な環境物質と多くの元素について、この指紋情報を得ることができる実験機器を整備してきました。これらの分析を通じて、地球環境問題の解決に資する研究をおこなうことは重要なミッションです。地球研では、これらの研究を「同位体環境学」と呼び、全国の研究者との共同研究を2012年度より進めています。

同位体環境学共同研究事業は、「地球化学」「水文学」「生態学」「地質学」「鉱物学」「人類学」「食品科学（産地判別）」「科学捜査」など、細分化された専門的学問領域で活用されている「同位体手法」を、幅広い環境学の研究に利用し、単なる「機器の共同利用」ではなく、「研究方法」や「研究成果の活用方法」も共有する共同研究をめざしています。同位体環境学共同研究事業は年度ごとに公募しており、幅広い分野の申請を受け付ける「一般共同研究」と、計測・分析部門と密に連携した新しい分析手法の開発などをおこなう「部門共同研究」を募集しているほか、2018～2019年度は「特設分野の共同研究」の募集もおこない、2020年度からは人間文化研究機構の機関と連携を強化するために「機構共同



写真：102名が参加した第9回同位体環境学シンポジウム（2019年12月）



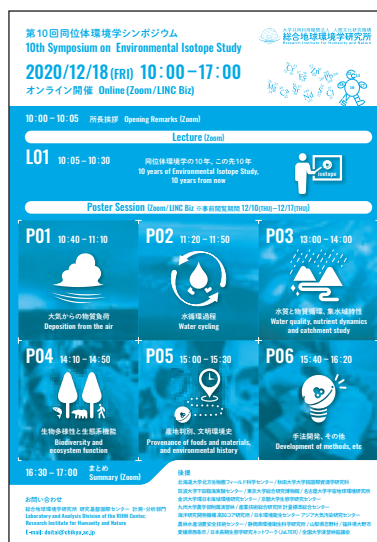
同位体環境学共同研究事業採択数の推移

<https://www.chikyu.ac.jp/activities/laboratories/doitai.html>

研究」を開始しました。

同位体環境学共同研究事業に採択された方には、「同位体環境学講習会」（毎年夏期に開催）によって技術を習得していただき、「同位体環境学シンポジウム」（毎年12月に開催）において発表することで研究結果の取りまとめに生かしていただいています。「同位体環境学シンポジウム」では、特に学生や若手の研究者にとって、研究室や個別学会での議論では得られない幅広い意見をいただくことで、新たな発見や研究シーズを得る機会として役立っています。また、日本地球惑星科学連合大会（Japan Geoscience Union; JpGU）に「環境トレーサビリティ手法の開発と適用」というセッションを設け、得られた研究成果の発信にも活用していただいています。2020年度はコロナ禍のもと、オンラインビデオ教材を作成したり、「同位体環境学シンポジウム」のオンライン開催などを行いました。

同位体環境学共同研究事業は、2021年度からオンライン申し込みシステムを稼働し、「一般共同研究」67課題、「部門共同研究」4課題、さらに「機構共同研究」1課題が採択されました。また、2012年度から2020年度の間に、国公立大学53機関、私立大学16機関、国公立の研究機関等27機関、海外の大学・研究機関等19機関の利用がありました。公募要領など、詳しくはウェブサイトをご覧ください。



# 実験施設

## 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恒温室もあり、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

(IRMS)、表面電離型質量分析装置 (TIMS)、マルチコレクタ ICP-MS、誘導結合プラズマ質量分析装置 (ICP-MS)、水同位体分析装置、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。

共通機器の利用については、実験施設ウェブサイトをご覧ください。

### Room1 恒温室

5°C、15°C、25°Cの3室があり生物の恒温実験などがおこなわれています。



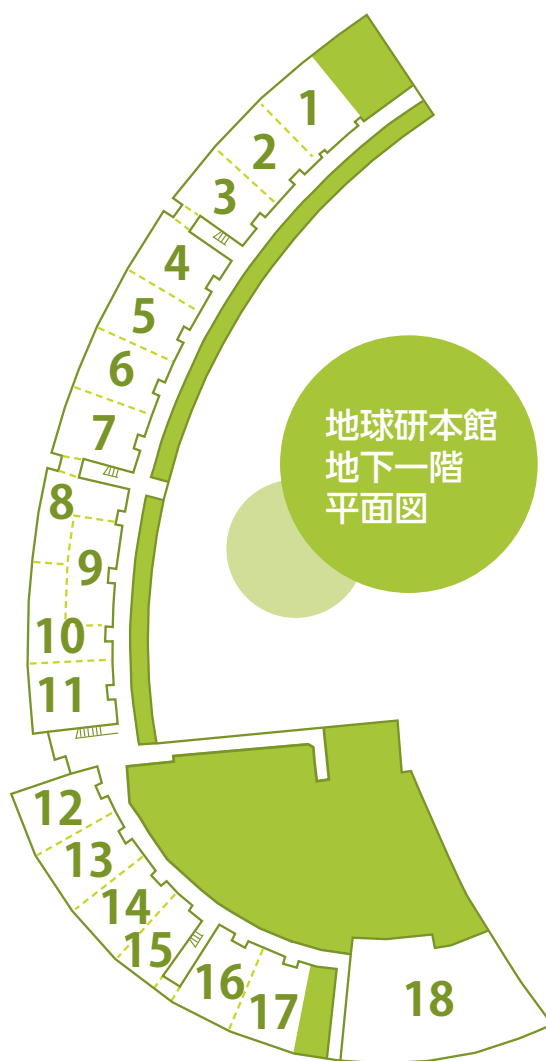
### Room2 生物実験室 1

生物試料の処理や調製のほかDNAシーケンサーによる分析がおこなわれています。



### Room3 顕微鏡室

機能の異なる顕微鏡が各種設置されており、試料観察だけでなく年輪の精密測定や微小試料の回収などに利用されています。



### Room7 同位体分析室 1

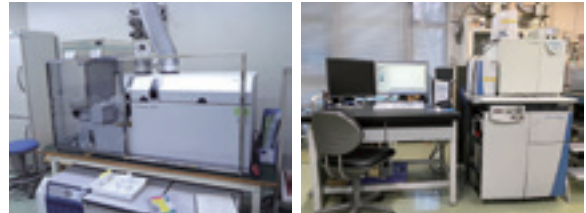
2種類の質量分析装置による金属元素や重元素の安定同位体比分析のほか、ガンマ線測定装置による放射線測定がおこなわれています。



表面電離型質量分析装置 (TRITON) マルチコレクタICP-MS (NEPTUNE plus)

### Room8 同位体分析室 2

5種類の磁場型質量分析装置による軽元素の安定同位体比 (H, C, N, O, S) 測定のほか、ICP-MS質量分析装置による元素分析がおこなわれています。



誘導結合プラズマ質量分析装置 (ICP-MS 7500cx)

有機物C・N同位体比測定装置 (FlashEA-ConFloIV-Delta V advantage)

### Room10 化学分析室

イオンクロマトグラフ、ICP発光分光分析装置のほか、CRDS方式の装置による水同位体比分析がおこなわれています。



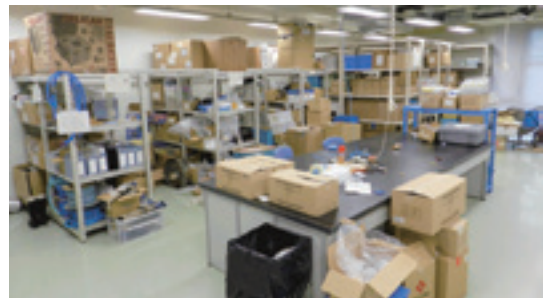
水同位体比分析計 (L2130-i)



イオンクロマトグラフ (ICS-3000)

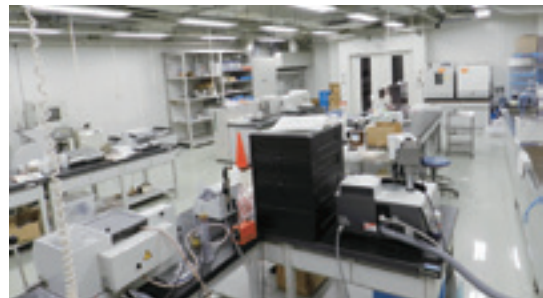
### Room12 野外調査準備室

野外観測や調査に必要な備品・消耗品類が保管されており、調査前の機器調整がおこなわれています。



### Room17 試料処理室

乾燥、粉碎、切断、研磨、分離などの処理を効率的におこなうための機器類が設置され、環境試料の一次処理に利用されています。



### Room14 クリーンルーム

クリーン度ISOクラス5-6の清浄な実験環境で環境試料の高度処理がおこなわれています。



### Room18 試料保管室

温度制御された4室 (20°C、5°C、-10~0°C、-30°C) があり、雪氷、生物、水、考古遺物などの試料が保管されています。



# Part 3 国際・社会連携拠点



地球研は、つねに外部との柔軟なつながりを保ち、広範な地球環境に関する最新情報を収集し、研究協力体制の充実を図っています。国際的な研究拠点としての中核機能を果たすため、国内外の研究機関等との連携を深化させ、国際共同研究を推進しています。

また、新たな国際的な地球環境研究の枠組みであるFuture Earthの推進に積極的にかかわり、Future Earthアジア地域センターの運営をはじめとして、積極的な国際活動を展開しています。

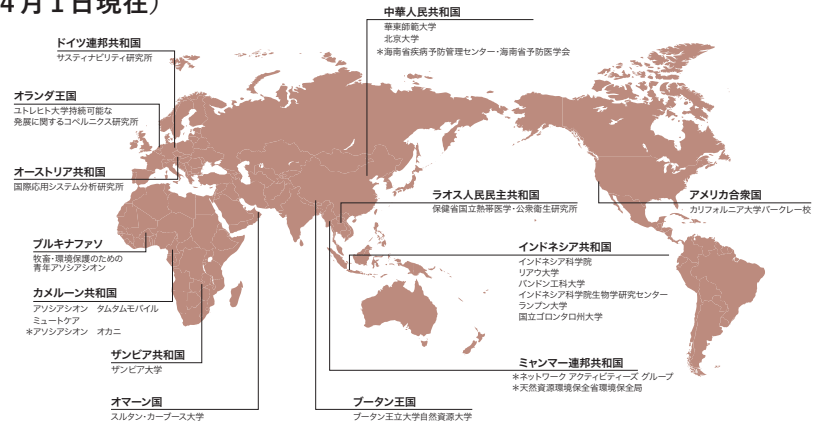
同時に、自治体や地域社会等の多様なステークホルダーと協働した課題解決志向の研究や社会実践のほか、人材育成の一環で環境教育を推進しています。

## 海外の連携研究機関 (2021年4月1日現在)

地球研では、海外23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。

2020年度は、カメルーン、ミャンマー、中国などの海外の研究機関等と4つの覚書または研究協力協定を締結しました。

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。



### 覚書および研究協力協定の締結

\*は2020年度以降に覚書を新たに締結した研究機関

## 国内の連携研究機関等 (2021年4月1日現在)

地球研では、全国28の研究機関や行政機関等と学術交流等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。

### 学術交流等に関する協定を締結している研究機関

- 名古屋大学大学院環境学研究科
- 同志社大学
- 長崎大学
- 京都産業大学
- 鳥取環境大学
- 京都大学
- 千葉大学環境リモートセンシング研究センター
- 金沢大学環日本海域環境研究センター
- 北海道大学大学院工学研究院・国際連携研究教育局・大学院保健科学研究院・大学院農学研究院
- 東京大学大学院総合文化研究科
- 東北大学大学院生命科学研究所
- 愛媛大学社会共創学部
- 京都精華大学
- 統計数理研究所
- 奈良女子大学
- 琉球大学

### 学術交流等に関する協定を締結している行政機関など

- 愛媛県西条市
- 京都市青少年科学センター
- 農林水産消費安全技術センター
- 福井県大野市
- 京都府亀岡市
- 京都府立北稜高等学校
- 京都府立洛北高等学校
- 宮城県
- 秋田県能代市
- 京都市・イクレイ日本・京都市環境保全活動推進協会
- 京都府立京都学・歴史館
- 山梨県忍野村



山梨県忍野村と学術協定を締結 (2019年4月)



インドネシア・ランプン大学と学術交流協定に関する協定を締結 (2019年7月)

Future Earth は、研究、イノベーション、そして社会との協働によって、持続可能な社会をめざす国際的な研究ネットワークです。地球研は、Future Earth アジア地域センターを運営しています。

Future Earth は、科学、行政、産業界、市民社会を結び、ともに持続可能な社会の実現にむけ、複雑な社会課題に取り組み、イノベーションや社会変容を起こすことをめざしています。また、環境と社会の多様な課題をシステムの視点からとらえ、複雑な地球のシステムと人間の活動の関係について理解を深めようとしています。気候、水、土地、海洋、生物多様性、都市、経済、エネルギー、健康、ガバナンスなど、重要なシステムについて専門的な研究をおこなうとともに、それぞれのシステム間の関係に注目し、分野を越えた包括的な研究にも取り組んでいます。こうして得られた知見によって、環境と社会、経済のつながりを明らかにし、科学的根拠に基づいた政策や戦略の立案を支え、持続可能な社会の実現に貢献します。「持続可能な開発目標 (Sustainable Development Goals: SDGs)」や気候変動抑制に関する「パリ協定」などの国際的な合意目標の達成に資することも、Future Earth の活動の重要な目的です。

Future Earth の事務局は、5 つの国際事務局 (日本、アメリカ、フランス、スウェーデン、カナダ) と、アジア、南アジアを含め現在 5 つある地域事務局で構成されています。事務局は、研究プロジェクトの調整やマネジメント、テーマや地域を超えた協力、主要なパートナーとの連携など、Future Earth の運営を担っています。

地球研は、アジアにおける学際・超学際研究の豊富な経験を背景に Future Earth のアジア地域センターに選出され、アジア地域の優先課題やニーズがグローバルなアジェンダに反映されるよう、地域とグローバルの動向をつなぐ役割を果たしています。また、アジアのパートナーとのネットワークを充実させ、対話のためのプラットフォームを提供し、アジアにおける Future Earth の活動を推進しています。

これまでに、Future Earth アジア地域センターは、Future Earth アジア委員会の設立、南アジア地域オフィス (インド、バンガロール) の設置や、中国、韓国、台北、インド、オーストラリア、モンゴル、フィリピン、日本における国・地域レベルのネットワーク設立を支援し、アジアにおける Future Earth の推進ネットワークの充実を図っています。また、アジアに焦点を当てた Future Earth の研究プログラム、Sustainability Initiative in the Marginal Seas of South and East Asia (SIMSEA)、Monsoon Asia Integrated Research for Sustainability-Future Earth (MAIRS-FE) や Health Investigation and Air Sensing for Asian Pollution (Hi-ASAP) の活動を支援しています。

私たちは、Future Earth in Asia 国際ワークショップの開催やアジア学術会議におけるセッション開催などをおして、アジア地域の研究ネットワークの充実や研究計画の開発を進めています。また、2019 年以降、アジアの若手研究者を対象にした超学際研究の人材育成コース、TERRA スクール (Transdisciplinarity for Early career Researchers in Asia School) を企画・実施しています。スクールは、Future Earth や地球研の超学際研究の経験をいかし、超学際研究の理論と実践を、講義やワークショップ、現場の研究協力者との交流を通して学べるよう設計されています。さらに、Future Earth の「科学的根拠に基づく持続可能性への道筋」事業に関し、フィリピンのワークショップを支援する他、他のアジア諸国への展開も推進しています。

Future Earth は、社会との知の共創のしくみとして、「知と実践のネットワーク」(Knowledge-Action Networks : KANs) を設け、超学際研究を推進しています。Future Earth アジア地域センターは、「持続可能な消費と生産のシステム」に関する「知と実践のネットワーク」の事務局としてその活動を主導し、国内外の多くの研究者や実践者とともに研究活動を展開しています。2020 年 5 月には、「COVID-19 と持続可能性への変容」をテーマとした国際会議をオンライン開催し、国内外の研究・実践コミュニティから多くの参加者を得ました。

最新情報は、Future Earth アジア地域センターのウェブサイトや Facebook でご覧いただけます。



写真 1 : TERRA スクール参加者は、Miro 等オンラインツールを活用した講義やグループワークを経て、コース最終日には超学際研究プロジェクトの提案を行った。(2021 年 3 月)



写真 2 : Future Earth KAN-SSCP ミニ国際会議「COVID-19 と持続可能性への変容」を開催。国内外から 150 名を超える研究者や実務者が参加した。(2020 年 5 月)

## 環境教育

地球研では、教育を次世代市民と情報・知識の交流をおこなう貴重な機会ととらえ、研究プロジェクトの成果等を集約・統合し、地球研ならではの環境教育「RIHNメソッド」の構築をめざしています。

その基盤として、地球研は京都府立洛北高等学校（以下、洛北高校）および京都府立北稜高等学校（以下、北稜高校）と教育協力協定を交わしました。教育の現場で、地球研の最新の研究成果を活かす環境教育を実施しながら、「RIHNメソッド」概念を明確にする知的作業をおこないます。

二つの高校での教育は、重点の置き方が違います。

洛北高校では、1・2年生の生徒の地球環境に関する課題探究について問い立てから結論まで通年で環境教育をサポートし、市民公開イベントやウェブサイトでその成果を発信しています。このように洛北高校では探求型授業の最先端を試行しています。

北稜高校では2年生を対象に、総合的探究の枠の中で「地球環境学の扉」を開講しています。1学期には地球研の研究者が自らのフィールド調査の経験をもとに講義し、2学期には高校生が自らテーマを設定し、課題学習を進め、地球研の研究者がアドバイスをさせていただきます。3学期に高校生は、京都市立明德小学校や京都市立岩倉南小学校で小高連携事業の一環として、学習の成果を小学生に発表します。2020年はオンライン開催になりましたが、小学生も地域学習の成果を発表し、地域に根差した環境教育とは何かを考える機会となりました。

そのほか随時、小学校から高校まで、求めに応じて「地球環境学」の学習と考察をサポートしています。SDGsに関連した教育の依頼が多くなりましたが、2019年度からは高校での遠隔教育システムを活用した環境教育、国内外との交流授業を支援しています（文科省WWL事業）。オンラインによる教育活動は制約もありますが、あらたな可能性も見えてきました。2019年におこなったKYOTO気候行動高校生サミットは、2020年度はオンラインになりましたが、京都府教育委員会と京都市教育委員会の協力を経て、参加校が増え、議論はさらに充実したものになりました。

こうした環境教育の実践は、地球研の「地球環境学」を問い直す機会にもなっています。教えることにより、学ぶことは多々あります。教育をとらえて「地球環境学」への新たな視点を獲得しています。なにより地球研の環境学は、社会のための学問であり、社会と共創することに特徴があります。教育活動は社会とつながる大切な場です。今後は教育機関に加え、行政機関、地域住民との協力、連携をさらに推進し、地球研ならではの環境教育「RIHNメソッド」の開発をおこないます。



写真1：洛北高校「課題探究I」を遠隔で実施、サポートしている様子（2020年9月）



写真2：北稜高校生が地元の小学生との環境学習交流会に向けて作成した動画（2021年1月）

## 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、実質的な大学院教育をおこない、従来の学問分野では対応しきれない地球環境問題の解決に貢献できる実践的な人材育成に貢献しています。

2020年度には、4名を特別共同利用研究員として、また、1名を特別共同利用研修学生として受け入れて研究指導をおこないました。また、学術交流協定を締結している名古屋大学大学院環境学研究科および東北大学大学院生命科学研究科の連携教員として、計3名の教員が研究指導等に参画するなど、より組織的な大学院教育を展開しています。さらに同志社大学とは包括的な連携協定を結んでおり、理工学部環境システム学科1回生を対象とした「環境システム学概論」のリレー講義を担当しています。このように、さまざまなかたちで人材育成に貢献しています。

また、実践プロジェクト等において大学院生（2020年度は46名）を積極的にプロジェクトメンバーとしてフィールド調査、研究会、国際研究集会等に参画させたのははじめ、地球研の同位体分析等の高度分析機器の利用（同位体環境学共同研究事業についてはp49）や、過去の研究プロジェクトにより収集された地球研アーカイブズの活用などをとおして、専門性、総合性、学際性（学融合性）、国際性を備えたリーダーシップに富む若手研究者の養成に貢献しています。さらに、2020年度に在籍した上級研究員（7名）、研究員（29名）、のうち5名が大学教員として採用される（2021年3月31日現在）など、若手研究者にキャリアパスを提供しています。



## 博物館・展示を活用した最先端研究の可視化・高度化事業

地球研が国内外で実施している研究の成果を、双方向コミュニケーションに基づく映像や展示の製作・公開を通じて可視化し、地域の人・社会・自然の理解に基づく未来可能な社会のあり方を地域社会と共創する〈超学際研究〉の高度化をすすめます(図1)。事業を通じて、地域の課題解決を指向する新たな〈地域環境学〉を創成することをめざします。事業最終年度にあたる今年度は、成果の取りまとめと教育プログラムの開発に重点を置いて取組をすすめます。

### 2020年度の取り組み

- ・子どもから地域へ、映像でひろがるサンテーション
- ・School Lunch 2050 – The interactive homepage (写真1)
- ・日本科学未来館での展示とWebの統合を通じた可視化・高度化に関する取り組み
- ・オンラインによる共創支援システムおよび学習教材の開発：新時代のTD研究に向けて
- ・超学際研究における共創・共有・活用プロセスを可視化・評価するループリックの作成
- ・専門家と非専門家の「わからなさ」の可視化—「わからなさ」に向き合うコミュニケーションをめざして
- ・AIを活用したリモート古民家再生プロジェクト
- ・地域に根ざした豊かな自然の恵みと防災減災の両立とは？ 高質映像による地域協働の深化と国内外への発信(写真2)
- ・東ティモールの地域住民との協働による“シビック・プライド”醸成のための映像作成：検証と展開
- ・民の世界一大学と地域の連携による記憶・技術・風土の継承
- ・未来資源としてのアーカイブ資料の可能性を顕在化する仕組みの開発と理論化—食と方言に関する可視化を軸としたウェブ・ミュージアムとミニ・モバイル・ミュージアムの実践を通して—



写真1 2050年の給食模型の撮影風景

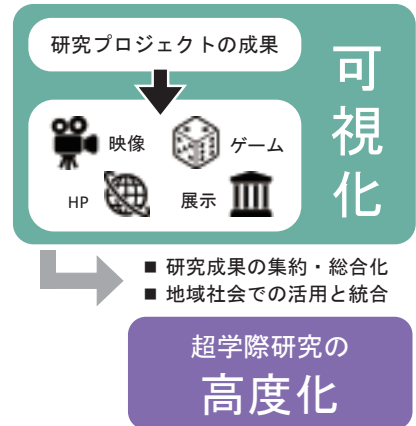


図1 可視化・高度化事業のコンセプト



写真2 DVD教材 (Mountains, water and people ~山と水と人のつながり~)

## 地域との関わり

地域社会との連携が、超学際 (Transdisciplinary) 研究をめざす地球研の研究活動の中でますます重要になってきています。地球研の研究プロジェクトは国内外の数多くの地域で研究活動をおこなっています。研究教育機関だけでなく地方自治体と学術協定を結び、行政と密接に連携しながら長期にわたる研究活動を実施する例が増加しています(協定についてはp53)。

たとえば福井県大野市とは水の利活用と保全に関わる学術協定を結んでいます。大野市が2019年度に設置した水に関する学習研究施設「越前おおの水のがっこう」の中に実験施設「研究室(リエゾン・ラボ)」を設置、さらに市民の東ティモールにおける国際協力活動「水の恩返しプロジェクト」にも協力しています。宮崎県とは同県の世界農業遺産を活かした地域活性化活動等で協働するための交流協定を締結しました。世界農業遺産とは、世界的に重要と認められる農林水産業を営む地域を、国際連合食糧農業機関 (FAO) が認定するユニークな制度であり、地球研は、認定作業を支援するとともに、認定後の活動にも深くかかわっています。認定地の担当者を招へいた実務者会議は、「世界農業遺産国内連携協議会」の発足につながりました。

また、地球研の所在する京都は、京都議定書採択の地であり、環境にかかわる取り組みに熱心です。京都府・京都市とは「KYOTO 地球環境の殿堂」や「京都環境フェスティバル」、さらに環境教育を通じて頻繁に意見交換や協力活動をおこなっています。KYOTO 地球環境の殿堂の国際シンポジウムでは、地球研が環境教育をサポートした高校生が登壇しました。京都環境フェスティバルやKYOTO 気候行動高校生サミットなど地元京都との連携を強化しています。

地球環境問題の解決には、地域の視点が不可欠です。社会とともに将来のあるべき姿を考えていくのが地球環境学であり、そのために地域社会との連携はかかせません。今後も地域の社会と環境など地域特有の課題を取り上げつつ、より総合的な研究・実践活動へと結びつけてゆくこととなります。



写真1:「世界農業遺産 大崎耕土」(宮城県) 調査の様子  
地球研が主催する世界農業遺産実務者フォーラムに参加した地元担当者や招へい研究員として来所していた風土学者のオギュスタン・ベルク氏と。

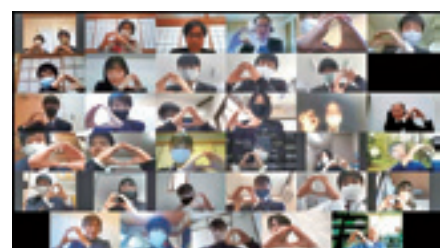


写真2: 2020年度「KYOTO 気候行動高校生サミット」の様子

# 研究基盤国際センター(RIHN Center)

総合地球環境学の構築に向けて、プログラム・プロジェクトから創出される多様な研究成果の継続的な利活用を図るとともに、地球研における研究活動全般を支援し、国内外の大学・研究機関をはじめとする社会の多様なステークホルダーとの協働を促進するため、研究基盤国際センター(RIHN Center、以下センター)を設置しています。センターには計測・分析部門、情報基盤部門、連携ネットワーク部門、コミュニケーション部門、Future Earth 部門をおき、プログラム・プロジェクト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。

## 計測・分析部門

部門長：陀安 一郎

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

### →主な活動はp49-51

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、実践プロジェクト・コア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、実験室や機器、保管試料、施設利用などの情報をウェブサイトにて公開しています。

また、機器測定に関する技術的な支援をおこなうとともに、施設利用のガイダンスや、実験施設利用者による情報交換のための会議を毎週おこなうほか、研究に関するセミナーなども開催しています。さらに、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おこない、オンラインビデオ教材などのウェブサイトを活用した発信もおこなっています。

このほか、地球研の研究プロジェクトや国内外の大学・研究機関等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年度からは毎年度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、2014年度からは同位体環境学講習会を実施し、2016年度から同位体環境学共同研究を「部門共同研究」と「一般共同研究」に分け、2018年度～2019年度は特設分野の募集をおこない、2020年度には「機構共同研究」を開始するなど、多分野との協働を通じて統合的地球環境研究を促進しています。

### ポスト・コアプロジェクト「環境トレーサビリティに基づく研究基盤の応用」(2020～2022年度)

研究代表者 陀安 一郎

本研究では、コアプロジェクトにおいて開発された「環境トレーサビリティ方法論」を用いて、環境に関する幅広い課題解決に向かうための共同研究をおこないます。環境トレーサビリティに関するプラットフォームとして作成されたウェブサイト「同位体環境学がえがく世界」<https://www.environmentalisotope.jp>をもとに、同位体分析を中心とする環境トレーサビリティ方法論に関する技術を提供できる研究者と、環境トレーサビリティ方法論を利用したい研究者および行政、一般の方を含んだステークホルダーの方々をつないで研究基盤を活用した共同研究をおこなうことを目的としています。環境トレーサビリティに基づく学際的・超学際的研究を通じて、研究基盤国際センター計測・分析部門がおこなってきた「同位体環境学共同研究事業」と共同で、人間と自然の相互作用環の理解につながる研究手法となる中核的な研究基盤の活用方法を提案します。最終的に「環境トレーサビリティ方法論」を改良・再構築することで、大学共同利用機関としての新たな機能を構築します。

## 情報基盤部門

部門長：熊澤 輝一

- 情報拠点基盤構築
- 地球研アーカイブズと地球研機関リポジトリの管理・運用
- 情報設備の管理・運用

### →主な活動はp48

情報基盤部門では、地球環境学の情報拠点構築を目標に、「地球研アーカイブズ」により、研究成果をはじめとする地球研の活動記録を蓄積し、「地球環境学ビジュアルキーワードマップ(試用公開版)」により、地球研内外にある知識を探索し共有する機能を提供しています。こうした情報資源の活用に欠かせない、所内ネットワークや各種サーバなどの情報インフラの整備や運用についても、部門スタッフの技術や知識が生かされています。



## 連携ネットワーク部門

部門長：石井 勲一郎

- 国内外研究機関との研究連携推進
- 国際科学コミュニティとの戦略的な連携
- アジア地域を対象とした地球環境研究と大学院教育の基盤整備

### →主な活動はp53

連携ネットワーク部門では、地球研と国内外の研究機関、組織との研究連携と、人材育成基盤の整備を推進します。

地球研は、大学共同利用機関としてつねに外部との柔軟なつながりを保ち、広範な地球環境に関する最新情報を収集し、研究協力体制の充実を図っています。本部門では、国内外の研究機関、自治体などとの連携協定の締結、共同研究の企画、新たな地球研プロジェクトの提案を促進し、地球環境問題研究についての幅広い情報交換や協議する場を作るとともに、先進的な人的・財政的・機関的ネットワークの開発・維持・組織化を進めています。

また、地球研による研究プロジェクトの成果に基づいた国際的な研究課題設定への積極的な関与を促進し、国際科学コミュニティに対して地球研のプレゼンスを高めることにも努めています。

そのほか、特に国内およびアジア地域における地球環境研究と人材育成を促進するため、他部門と協力して必要な組織面、財政面での基盤整備をおこない、学際・超学際研究を推進する方の能力開発・能力活性化を支援しています。



## コミュニケーション部門

部門長：阿部 健一

- 超学際時代の成果発信の研究開発
- 環境教育 RIHN メソッドの開発
- バウンダリー・オブジェクトとしての世界農業遺産（GIAHS）

### →主な活動はp55-56

コミュニケーション部門では、各所に個別に存在している知識と情報を編集しなおし、あらたな知恵と価値として提示するナレッジ・ネットワーキングと実事求是（アブダクション）を活動の基盤としています。実事求是とは、実践を重ねながら理論構築をおこなうことです。

そのために、次の3つの柱を立てました。最初の柱は、映像の活用などを通じて、「超学際時代」における新しい成果発信手法の開発をおこなうことです。

次の柱は、環境教育の実施です。地球研の研究プロジェクトの成果等をもとに研究成果を集約・統合し、地球研ならではの環境教育「RIHNメソッド」を、国際的な環境教育プログラムKLaSiCa（Knowledge, Learning and Societal Change Alliance）と連動しながら開発していきます。

最後は、新たな知恵と価値の創出にかかわる活動です。地球研の活動成果を整理し、研究プロジェクトの得た知識と情報をつなげ高次に統合することにより、新たな価値を生む方法論の構築をめざします。課題解決から価値創造へと変わってきた環境問題のダイナミクスを、世界農業遺産等を事例に明らかにしていきます。

ナレッジ・ネットワーキングでは、サイエンス思考だけでなくアート思考やデザイン思考も必要となってきます。この二つの思考に秀でた京都精華大学と学術協定を交わし、さまざまな研究会を共同企画し、「共話」という手法で、「感性の人間学・共感の環境学」の深化をめざします。



## Future Earth部門

部門長：Hein Mallee

- Future Earth アジア地域センター事務局の運営
- Future Earth と地球研の研究活動の連携

### →主な活動はp54

Future Earth 部門は、Future Earth アジア地域センターを運営し、Future Earth がすすめる学際・超学際研究をアジア地域において推進しています。当部門は、超学際研究に資する研究アジェンダの開発、ネットワーキング、社会との協働の推進、人材の育成、情報発信に加え、Future Earth との連携を通して、地球研の国際的なプレゼンスの向上や研究ネットワークの充実にも貢献します。



# IR室・広報室・国際出版室

## IR（インスティテューショナル・リサーチ）室

室長：谷口 真人

地球研では、文理融合型の学際研究プロジェクトを国内外の研究者との共同研究により遂行し、さらに超学際研究を先導的に推進することで多様な研究活動が行われ、さまざまな形で研究成果が発表されています。IR室では、室長の下にデータの分析および手法の開発、情報提供、関係部署との調整を行う専任の教職員とIR室員（研究教育職員の兼務）を置き、任務を遂行しています。

2020年度はresearchmapなどの外部データとの連携を可能とする新しい業績管理システムを導入し、データマネジメントの強化と分析基盤の確立をおこないました。また、収集したデータをさまざまな角度から集計・分析して所の意思決定を支援し、地球研の将来構想策定のため、プロジェクト形成過程や研究成果の特徴を明らかにし、研究プロジェクトのマッピングを進めています。さらに、既存の評価指標では表しにくい地球研の特徴を可視化するために、異分野融合研究を評価する新しい指標などを活用し、他機関との比較の視点を持ちながら、法人評価等に対する情報提供もおこなっています。



## 広報室

室長：Hein Mallee

地球研がおこなう研究は、研究者との共同だけでなく、社会のさまざまな方々との協働により生み出されるものです。その成果は研究者コミュニティや一般の方々と共有され、利用されることで、さらに価値が高まるため、地球研にとって、研究成果をどのように伝えていくかがますます重要になってきています。広報室では、イベントやソーシャルメディア（SNS）などの双方向性の高いコミュニケーション手法や、映像プログラムも含むウェブサイトコンテンツの作成と運営、出版物の発行、マスメディアを活用した広報業務を推進しています。

2020年度は、COVID-19によるパンデミックの影響を受け、対面でのイベントが開催できなくなるという事態に陥りましたが、ウェブサイト上でCOVID-19特設サイトを開設して、関連する報告や論文、プレスリリース等の情報を掲載し、成果発信の新たなプラットフォームとしました。また、オープンハウスや記者会見のオンライン開催に挑戦し、関西圏だけでなく広く全国の方々とつながるチャンスを得たことに加え、オンラインコンテンツを増やすこともできました。プレスリリースの配信や記者の方々との関係作りにも力を入れ、ウェブメディアを含む多くのメディアでの報道につながりました。Facebook、Twitterに次ぐSNSとしてInstagramも開始しました。



## 国際出版室

室長：杉原 薫

国際出版室は、外国語による出版とその企画・立案を支援し、地球研の掲げる文理融合、超学際型のアプローチによる「地球環境学」を国際的に可視化するための活動を推進しています。

具体的には、(1) *Global Sustainability* (Cambridge University Press 刊行の学術誌) の編集に参画し、地球研のスタッフや関係者による論文の刊行(2020年度までの2年間で計11本)を推進するとともに、*Humanities and Global Sustainability* に関するコレクション(論文集)を本室が中心となって企画・運営しています。2020年に新設されたコレクション‘Sustainability in a Post COVID19 World’の編集にも協力しました。また、(2) 英文学術叢書(Springer Nature 刊行のGlobal Environmental Studiesシリーズ)の編集委員を支援、企画・編集を出版社との連携の下におこなうとともに、その他の出版社からの成果の刊行も支援しています。2020年度にはこれまでのプロジェクトの成果をまとめた多くの書物の編集作業が進み、今年度中に数冊の刊行が予定されています(すでに1冊刊行済み)。(3) 論文や図書のオープンアクセス(OA)化の進展に伴う出版環境の変化や、英文雑誌の特集号などへの投稿に関する新しい情報を提供し、地球研の国際会議や海外の研究者らによる講演会などの他の活動とも連携して、国際発信に貢献します。



# 情報発信

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、セミナーなどのイベントを開催しています。また、総合地球環境学に関するさまざまな刊行物を積極的に出版しています。

## イベント

### 地球研国際シンポジウム **研究者向け**

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。



### 同位体環境学シンポジウム **研究者向け**

最新の分析技術の開発や普及、環境研究についての情報交換を目的に、研究者コミュニティを対象に年に1回開催しています。



### 地球研セミナー **研究者向け**

地球研に滞在中の招へい外国人研究員や、外部の専門家が講師となり、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研究者向け公開セミナーです。



### 談話会セミナー **研究者向け**

月2回程度、昼休みを利用しておこ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、各自の研究背景を踏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。



### 地球研地域連携セミナー **研究者向け** **一般の方向け**

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、各地域の大学や研究機関、行政、地域住民などと連携してセミナーを開催しています。



### 地球研東京セミナー **研究者向け** **一般の方向け**

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。



## 地球研市民セミナー 一般の方向け

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年に数回開催しています。難しい概念や専門用語を使わずに、環境の大切さを伝えるよう努めています。



## 地球研オープンハウス 一般の方向け

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、クイズラリーや実験室での体験など、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。



## 地球研×ナレッジキャピタル超学校 一般の方向け

地球環境問題を一般の方にもわかりやすい切り口で紹介できるように、身近な食や生き物、文化に絡めた内容でお届けしています。開放感のあるカフェ空間でドリンク片手に受講できるのが特徴です。



## 研究所見学 研究者向け 一般の方向け

研究室や実験室の様子をご覧いただくことができます。3週間前までに事前申込が必要です。（見学については本研究所規則に基づいて受入れをしておりますので、受入れが出来ない場合もあります。）



## 刊行物

### 地球研叢書

地球研の研究成果を学問的にわかりやすく紹介する出版物です。これまでに、22冊出版されています。



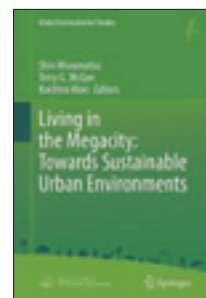
### 地球研和文学術叢書

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。これまでに、13冊出版されています。



### 地球研英文学術叢書

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。これまでに、7冊出版されています。



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

地球研の取組みを多くの方知ってもらうために、フィールドでの活動報告、所員紹介、座談会記事などの最新情報を発信しています。特に、地球研にかかわっている国内外の研究者や一般の方を対象に、コミュニケーションツールのひとつとして機能することをめざしています。



## その他

地球研ではさまざま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—共同研究のすすめ』、『地球環境学マニュアル 2—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。



## ホームページ・ソーシャルメディア



研究活動やセミナーなど最新の情報を閲覧できます。要覧やリーフレット、年報、地球研ニュースなど刊行物のダウンロードもできます。2020年度にはCOVID-19特設サイトを開設し、地球研の研究者による研究論文、活動報告、ジャーナル寄稿などCOVID-19に関連する研究活動を掲載しています。

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



### Facebook

最新のイベント情報のお知らせや、研究成果の発信などをしています。

ページ名：総合地球環境学研究所（地球研）

ユーザー名：@RIHN.official



### Twitter

地球研での日々のイベントや研究会の様子などをリアルタイムでお伝えします。

アカウント名：総合地球環境学研究所（地球研）

ユーザー名：@CHIKYUKEN



### YouTube YouTube

過去のセミナーやシンポジウムが閲覧できます。また、シンポジウム等の同時配信を不定期でおこなっています。

<https://www.youtube.com/user/CHIKYUKENofficial>



### iTunes U

国際シンポジウムやセミナー等の映像や「地球研ニュース」など、地球環境学に関するさまざまな成果を広く配信しています。2016年には、iTunes U特集「Best of 2016」において、地球研のコンテンツである「ジル・クレマン 連続講演会 Gilles Clément, un jardinier français au Japon」および「Wicked Solutions: A System Approach to Complex Problems ウィキッド・ソリューションズ：複雑な問題に対するシステムアプローチ」が選出されました。



# 大学共同利用機関法人 人間文化研究機構

4つの大学共同利用機関法人



大学共同利用機関法人 人間文化研究機構（略称：人文機構）は、4つの大学共同利用機関法人のうちの一つであり、人間文化研究にかかわる6つの大学共同利用機関で構成されています。それぞれの機関は、人間文化研究の各分野におけるわが国の中核的研究拠点、国際的研究拠点として基盤的研究を深める一方、学問の伝統の枠を超えて相補的に結びつき、国内外の研究機関とも連携して、現代社会における諸課題の解明と解決に挑戦しています。真に豊かな人間生活の実現に向け、人間文化の研究を推進し、新たな価値の創造を目指します。

人文機構本部と  
6つの大学共同利用機関の所在地



## 研究推進・情報発信事業

人文機構は、平成28年度に総合人間文化研究推進センターと総合情報発信センターを設置しました。

2つのセンターでは、6つの機関をハブとした研究ネットワークを構築して国際共同研究を推進するとともに、国内外への積極的な発信や次世代を担う若手研究者の育成に取り組めます。

### 総合人間文化研究推進センター

6つの機関と国内外の大学等研究機関や地域社会との連携・協力を促進し、人間文化の新たな価値体系の創出に向けて、現代的諸課題の解明に資する組織的共同研究「基幹研究プロジェクト」を推進しています。

### 総合情報発信センター

人間文化にかかわる総合的学術研究資源をデジタル化することで、広く国内外の大学や研究者への活用を促進するとともに、社会との双方向的な連携を強化することで、研究成果の社会還元を推進しています。

## 総合人間文化研究推進センターが推進する基幹研究プロジェクト

機関拠点型	総合資料学の創成と日本歴史文化に関する研究資源の共同利用基盤構築
	日本語の歴史的典籍の国際共同研究ネットワークの構築
	多様な言語資源に基づく総合的日本語研究の開拓
	大衆文化の通時的・国際的研究による新しい日本像の創出
	アジアの多様な自然・文化複合に基づく未来可能社会の創発
	人類の文化資源に関するフォーラム型情報ミュージアムの構築
広領域連携型	日本列島における地域社会変貌・災害からの地域文化の再構築
	アジアにおける「エコヘルス」研究の新展開
	異分野融合による「総合書物学」の構築
ネットワーク型	地域研究推進事業：北東アジア、現代中東、南アジア
	日本関連在外資料調査研究・活用事業： ヨーロッパにおける19世紀日本関連在外資料調査研究・活用 パチカン図書館所蔵マリオ・マレガ収集文書調査研究・保存・活用 北米における日本関連在外資料調査研究・活用 プロジェクト間連携による研究成果活用

## 総合情報発信センターの情報・発信事業

研究資源高度連携事業 nihulNT <a href="https://int.nihu.jp">https://int.nihu.jp</a> 人文機構内外の情報資源を統合検索する、人間文化研究データベース
情報発信事業 リポジトリ <a href="https://www.nihu.jp/ja/publication/database#repo">https://www.nihu.jp/ja/publication/database#repo</a> 国際的に研究成果を発信するため各機関でリポジトリを公開 研究者データベース <a href="https://nrd.nihu.jp">https://nrd.nihu.jp</a> 人文機構所属の研究者情報を一元的に公開するデータベース運用 国際リンク集 <a href="https://guides2.nihu.jp/">https://guides2.nihu.jp/</a> 日本文化研究情報への総合的アクセスを支援するためのリンク集を構築し運用 NIHU Magazine <a href="https://www.nihu.jp/ja/publication/nihu_magazine">https://www.nihu.jp/ja/publication/nihu_magazine</a> 人文機構の最新の研究活動、成果を海外に発信するウェブマガジン
人文機構シンポジウム <a href="https://www.nihu.jp/ja/event/symposium">https://www.nihu.jp/ja/event/symposium</a> 人文機構に蓄積された人間文化にかかわる総合的研究資料や成果を広く社会に伝えるためのシンポジウムを開催
社会連携事業 <a href="https://www.nihu.jp/ja/event">https://www.nihu.jp/ja/event</a> 産業界や外部機関と連携し、研究成果の社会還元を推進 ・味の素の文化センターと共催でシンポジウムを収録、配信 「食のサステナビリティ～未来につなぐ食のあり方を考える～」 ・大手町アカデミアと連携し、特別講座を開催 ・人文知応援フォーラムとの共催事業として、人文知の普及・推進のために大会を開催



### 歴史文化資料保全の大学・共同利用機関ネットワーク事業

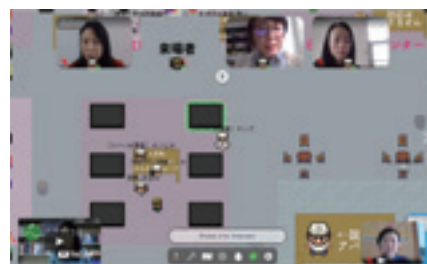
人文機構（主導機関：歴博）、東北大学、神戸大学を中核として、全国各地の主に大学を中心に活動する「資料ネット」との連携構築を通じて、資料調査とデータ記録化、広域的相互支援体制の確立、資料保存研究等の歴史文化資料保全事業を推進します。さらに資料を活用した研究や教育プログラム開発、国内外に向けた情報発信を通じて、地域社会における歴史文化の継承と創成を目指します。

### 博物館・展示を活用した最先端研究の可視化・高度化事業

人文機構の6機関と大学等研究機関とが連携し、博物館および展示を活用して人間文化に関する最先端研究を可視化し、多分野協業や社会との共創により研究を高度化して新領域創成を図る研究推進モデル「博物館・展示を活用した最先端研究の可視化・高度化サイクル」を構築します。また本事業においては、大学等におけるカリキュラムの提案・実践を行うとともに、研究展示・映像・フォーラム等の企画・制作・運営を通じて「人文知コミュニケーター」を育成し、社会の課題と向き合う新たな知の構築を目指します。

### 人文知コミュニケーター

展示など多様な発信媒体、機会を活用して人間文化研究の成果をわかりやすく社会に伝えるとともに、研究に対する社会からの要望、反響を吸上げ、研究現場に還元するスキルを有した研究者として、「人文知コミュニケーター」の組織的育成事業を実施しています。研究者と社会を「つなぐ人」として、社会連携や共創を推進し、人文学の振興、発展に貢献します。



大学共同利用機関シンポジウム 2020 において、来場者と交流する人文知コミュニケーター

### 社会連携

地域社会や産業界などと連携し、人間文化研究成果の社会還元を推進しています。

●大手町アカデミア（一般社団法人 読売調査研究機構）において、人文機構の研究者を講師とする特別講座を開催：

オンライン無料特別講座 連続講座：持続可能な「自然・社会・人間」の関係性を考察する (1)「近世江戸は災害都市だった！-連続複合災害について考える-」（2020年12月16日開催）

●公益財団法人味の素の文化センターとの共催シンポジウムを開催：

「食のサステナビリティ～未来につなぐ食のあり方を考える～」(2020年11月24日オンライン公開)

●人文知応援フォーラム (<http://jinbunchi.jp/>) との共催事業として、

人文知の普及・推進のために大会を開催：

第1回人文知応援大会「コロナという災厄に立ち向かう人文知」（2021年2月27日開催）



公益財団法人味の素の文化センターとの共催シンポジウム  
(写真：人間文化研究機構公式YouTubeチャンネル  
<https://www.youtube.com/c/Nihujp>)

### 大学院教育

国立大学法人総合研究大学院大学（総研大）の基盤機関として、文化科学研究科に4つの機関が各機関の特色を生かした5つの専攻（博士後期課程）を設置し、高い専門性と広い視野を持った研究者を養成しています。また、人文機構の6つの機関では、他大学の大学院生を受け入れてその研究を支援するなど、次世代を担う人材育成に貢献しています。

### 総研大文化科学研究科の各専攻

- 地域文化学専攻（民博）
- 比較文化学専攻（民博）
- 国際日本研究専攻（日研研）
- 日本歴史研究専攻（歴博）
- 日本文学研究専攻（国文研）

# 資料編



# 研究成果の発信

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

## イベント

### 地球研国際シンポジウム

(職位はイベント実施時のもの)

	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
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10回	ステークホルダーの参加を超えて—新たな水管理における人間・文化・制度・生態系	2015年 6月17日 - 19日	地球研講演室
第11回	持続可能な未来に向けてのアジアの転換—人類世の過去、現在、未来	2017年 3月10日 - 11日	地球研講演室
第12回	持続可能性におけるスケールと境界—真の問題解決をめざして	2017年12月20日 - 21日	国立京都国際会館
第13回	アジアから人類世を問い直す：現実に寄り添う人文学を目指して	2018年12月13日 - 14日	地球研講演室
第14回	さまざまなスケールで多様な資源の公正な利用を考える	2019年 7月11日 - 12日	地球研講演室
第15回	日々の食の消費と生産の文化を変える：ポスト成長期の未来からの物語	2021年 1月13日 - 16日	オンライン開催

### 同位体環境学シンポジウム

	テーマ	開催日	場所
第1回	同位体環境学シンポジウム	2011年 9月29日 - 30日	地球研講演室
第2回	同位体環境学シンポジウム	2013年 2月18日 - 19日	地球研講演室
第3回	同位体環境学シンポジウム	2013年12月17日 - 18日	地球研講演室
第4回	同位体環境学シンポジウム	2014年12月22日	地球研講演室
第5回	同位体環境学シンポジウム	2015年12月25日	地球研講演室
第6回	同位体環境学シンポジウム	2016年12月22日	地球研講演室
第7回	同位体環境学シンポジウム	2017年12月22日	地球研講演室
第8回	同位体環境学シンポジウム	2018年12月21日	地球研講演室
第9回	同位体環境学シンポジウム	2019年12月20日	地球研講演室
第10回	同位体環境学シンポジウム	2020年12月18日	オンライン開催

### 地球研フォーラム

	テーマ	開催日	場所
第1回	地球環境学の課題—統合理解への道	2002年 5月17日	国立京都国際会館
第2回	地球温暖化—自然と文化	2003年 6月13日	国立京都国際会館
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	国立京都国際会館
第4回	断ち切られる水	2005年 7月 9日	国立京都国際会館
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	国立京都国際会館
第6回	地球環境問題としての「食」	2007年 7月 7日	国立京都国際会館
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	国立京都国際会館
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	国立京都国際会館
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	国立京都国際会館
第10回	足もとの水を見つめなおす	2011年 7月 3日	国立京都国際会館
第11回	“つながり”を創る	2012年 7月 8日	国立京都国際会館
第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	地球環境をどうデザインするか?	2014年 7月12日	国立京都国際会館
公開シンポジウム	懐景創景—Imaginary landscapes: The real and the possible	2016年 2月27日	南禅寺龍潤閣

### 地球研市民セミナー

	テーマ	開催日	講演者
第1回	シルクロード地域のロマンと現実	2004年11月 5日	中尾 正義 (地球研教授)
第2回	琵琶湖の水環境を守るには—琵琶湖流域での研究活動から	2004年12月 3日	谷内 茂雄 (地球研助教授) 中野 孝教 (地球研教授)
第3回	亜熱帯の島・西表の自然と暮らし	2005年 2月 4日	高相徳志郎 (地球研教授) ほか
第4回	21世紀をむかえた世界の水問題	2005年 3月 4日	鼎 信次郎 (地球研助教授)
第5回	地球温暖化、ホント? ウソ?	2005年 4月 1日	早坂 忠裕 (地球研教授)

	テーマ	開催日	講演者
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 (地球研助教授)
第11回	アムール川・オホーツク海・知床—巨大魚付林という考え	2006年 3月 3日	白岩 孝行 (地球研助教授)
第12回	モンスーンアジアからシルクロードへ—ユーラシア環境史事始	2006年 4月14日	佐藤洋一郎 (地球研教授)
第13回	どうなる日本の自然? どうなる日本の国土?	2006年 6月 9日	湯本 貴和 (地球研教授)
第14回	なぜインダス文明は崩壊したのか	2006年 9月22日	長田 俊樹 (地球研教授)
第15回	大地の下の“地球環境問題”	2006年10月20日	谷口 真人 (地球研助教授)
第16回	「景観」は生きている	2006年12月 1日	内山 純蔵 (地球研助教授)
第17回	病気もいろいろ—一人の医者、環境の医者	2007年 3月 9日	川端善一郎 (地球研教授) 奥宮 清人 (地球研助教授)
第18回	シルクロード—人と自然のせめぎあい	2007年 4月20日	窪田 順平 (地球研准教授)
第19回	途上国農村のレジリエンスを考える	2007年 5月25日	梅津千恵子 (地球研准教授)
第20回	鎮守の森は原始の照葉樹林の生き残りか?	2007年 9月21日	小椋 純一 (京都精華大学教授) 湯本 貴和 (地球研教授)
第21回	京都の世界遺産—上賀茂の杜からのメッセージ	2007年10月12日	村松 晃男 (上賀茂神社権禰宣) 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 (地球研准教授)
第23回	地域・地球の環境—市民の役割・研究者の責任	2008年 2月15日	石田 紀郎 (京都学園大学教授) 渡邊 紹裕 (地球研教授)
第24回	黄河と華北平原の歴史	2008年 3月14日	木下 鉄矢 (地球研教授) 福嶋 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 (地球研准教授) 藤田 昇 (京大大学生態学研究中心助教) 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 (地球研准教授)
第27回	捕鯨論争—21世紀における人間と野生生物の関わりを考える	2008年 9月19日	星川 淳 (NPO法人グリーンピース・ジャパン事務局長) 秋道 智彌 (地球研副所長・教授)
第28回	年輪年代学—過去から未来へ	2008年10月17日	光谷 拓実 (地球研客員教授) 佐藤洋一郎 (地球研副所長・教授)
第29回	厳寒のシベリアに暮らす人々と温暖化	2008年11月21日	井上 元 (地球研教授) 高倉 浩樹 (東北大学東北アジア研究センター准教授)
第30回	里山・里海から SATOYAMA SATOUMI へ	2009年 1月23日	あんまどなど (国連大学高等研究所いしかわかぜわオベレーティング・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) 齋藤 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) 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・スフループ (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. シンヤ遺産—まちの力を未来につなげる	2010年 4月16日	中川 理 (京都工芸繊維大学教授) 村松 伸 (地球研教授)
第39回	ねんてんさんに訊く“俳句と環境問題”	2010年 6月18日	坪内 稔典 (佛教学大学教授)
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—ポップ・サムさんによるストーリー・テリング	2010年11月30日	ポップ・サム (アラスカ・クリンギット族) 羽生 淳子 (地球研副所長・カリフォルニア大学バークレー校准教授)
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	前李 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って	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たる	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 (グラスノーナロ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)

	テーマ	開催日	講演者
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)
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)
第58回	平家は驕っていたから滅んだのか?—樹木年輪からの解答	2014年 7月18日	中塚 武 (地球研教授)
第59回	より深く珈琲とチョコレートを味わうために—生産地と消費地をつなぐ	2014年 9月19日	吉野 慶一 (Dari K 株式会社代表取締役)
第60回	花街のおかあさんに聞く—環境問題と京の衣食住	2014年10月17日	今井貴美子 (上七軒「大文字」女将)
第61回	高校生とともに考える「京・街・環境」	2015年 2月12日	京都府立洛北高校生
第62回	食の多様性と文化の盛衰—考古学からみた環境問題	2015年 4月30日	羽生 淳子 (地球研教授) 村上由美子 (京都大学総合博物館准教授)
第63回	水でつながる京の暮らしと明日のびわ湖	2015年 5月19日	奥田 昇 (地球研准教授) 鎌谷かおる (地球研プロジェクト研究員)
第64回	市民と作る水質マップ	2015年11月20日	中野 孝教 (地球研教授) 大西 有子 (地球研助教)
第65回	安定同位体でわかる生き物のつながり	2015年12月 4日	陀安 一郎 (地球研教授) 小林 由紀 (地球研プロジェクト研究員)
第66回	高校生とともに考える「心・暮らし・環境」	2016年 2月 4日	京都府立洛北高校生
第67回	市民と作る水質マップその2—京都の水から考える	2016年 3月25日	中野 孝教 (地球研教授) 菊地 直樹 (地球研准教授)
第68回	環境史から考える近代アジア—成長パラダイムから持続性パラダイムへ	2016年11月28日	杉原 薫 (地球研特任教授) 鎌谷かおる (地球研プロジェクト研究員)
第69回	生物多様性の問題を社会に根づかせる	2017年 1月24日	中静 透 (地球研特任教授) 王 智弘 (地球研プロジェクト研究員)
第70回	高校生とともに考える「環境」	2017年 2月 9日	京都府立洛北高校生
第71回	地球環境問題の解決のための科学とは?—ひとびとと共に学ぶ—超学際研究の探究	2017年 3月24日	佐藤 哲 (地球研教授) 窪田 順平 (地球研教授)
第72回	「ほっとけない」からの環境再生	2017年 6月16日	菊地 直樹 (地球研准教授) 三村 豊 (地球研センター研究推進員)
第73回	フューチャー・デザイン	2017年 7月 4日	西條 辰義 (地球研特任教授) 小林 舞 (地球研プロジェクト研究員)
第74回	高校生とともに考える「環境」の今と未来	2018年 2月 1日	京都府立洛北高校生
第75回	地域資源の活用から始まる環境問題解決への取り組み—管理からケアへ転換を目指すエリアケイパビリティ	2018年 2月15日	石川 智士 (地球研教授) 真貝 理香 (地球研外来研究員)
第76回	中国の環境問題と向き合って—風上・風下論を超えた環境協力の可能性	2018年 3月23日	窪田 順平 (地球研教授) 三村 豊 (地球研センター研究推進員)
第77回	“雨降って地固まる”—気候変動と日本史の怖くて深い関係—	2018年 6月 8日	中塚 武 (地球研教授)
第78回	自然を活かして防災する: 災害と恵みのかかわり	2018年10月11日	吉田 丈人 (地球研准教授/東京大学准教授) 増原 直樹 (地球研上級研究員)
第79回	インドネシアの泥炭地開発・環境問題—日本(加工貿易国)とインドネシア(資源国)の関係	2019年 3月12日	水野 広祐 (地球研教授/京都大学教授) 山中 大学 (地球研研究員/神戸大学名誉教授)
第80回	おいしいアフリカ! —マリ・ブルキナファソ・京都 食から考える地域の暮らしと地球の未来	2019年 6月21日	ウスビ・サコ (京都精華大学学長) 清水 貴夫 (地球研研究員/京都精華大学研究コーディネーター) 寺田 匡宏 (地球研客員准教授)

## 超学校 地球研×ナレッジキャピタル

	テーマ	開催日	講演者
「おいしい地球環境学」			
第1回	タンザニアでスパイスの村をつくらう—貧困問題と環境荒廃に向き合う知恵	2017年11月24日	田中 樹 (地球研客員教授)
第2回	荒廃泥炭地の回復にむけた挑戦	2017年12月 5日	水野 広祐 (地球研教授/京都大学東南アジア地域研究研究所教授)
第3回	おいしい食の未来のカタチ—ブータンの有機農業政策の失敗(?)から考えてみよう	2017年12月12日	小林 舞 (地球研プロジェクト研究員)
「小さな生き物と暮らしの生態学」			
第1回	モノの流れの地図から見た生き物の暮らし: クモとシカをめぐる生態学	2019年 3月 1日	原口 岳 (地球研外来研究員/JSPS特別研究員)
第2回	ミツバチと共に未来を作る	2019年03月13日	スピーゲルバーグ・マキシミアン (地球研研究員) ルプレヒト・クリストフ (地球研上級研究員) 真貝 理香 (地球研外来研究員)
第3回	アカガエルにほめられる!?—農家が楽しむ生態系保全活動	2019年03月20日	浅野 悟史 (地球研共同研究員)
「ボードゲームが環境問題をおもしろくする」			
第1回	ボードゲームで遊びながら持続可能な開発を学ぼう	2020年 1月24日	王 智弘 (地球研外来研究員)
第2回	研究者は如何にして心配するのをやめ、ゲームジャムを開くようになったか	2020年 1月31日	太田 和彦 (地球研研究員)

## 地球研地域連携セミナー

	テーマ	開催日	場所
第1回	雪と人—くらしをささえる日本海	2005年 9月17日	富山県富山市
第2回	火山と水と食—鹿児島を語る!	2006年 9月18日	鹿児島県鹿児島市
第3回	伊豆の、花と海。—伊東から考える地球環境	2007年 9月15日	静岡県伊東市
第4回	災害と「しのぎの技」—池島・福万寺遺跡が語る農業と環境の関係史	2008年11月 8日	大阪府和泉市
第5回	やんばるに生きる—自然・文化・景観のゆたかさを育む地域と観光	2009年 2月13日 2009年 2月14日	沖縄県名護市 沖縄県国頭村
第6回	山・ひと・自然—美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

	テーマ	開催日	場所
第10回	水辺の保全と琵琶湖の未来可能性	2012年 1月14日	滋賀県大津市
第11回	東アジアの「環境」安全保障—風上・風下論を超えて	2012年 6月10日	福岡県福岡市
第12回	分かちあう豊かさ—地域のなかのコモンズ	2012年10月13日	山梨県富士吉田市
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14回	地域の未来可能性—農村に生きることの豊かさ	2015年 2月15日	大分県宇佐市
第15回	「のさり」の活かし方—天草の未来可能性	2016年 1月19日	熊本県天草市
第16回	北潟湖の未来可能性—身近な湖の活かし方	2016年 3月 6日	福井県あわら市
第17回	30年後の能代のために、明日のごはんを考えよう—能代の食の未来とトランジションの可能性	2016年12月 5日	秋田県能代市
第18回	世界農業遺産—変えなければならないものと、変えてはならないもの—	2017年 1月21日	宮崎県西臼杵郡高千穂町
第19回	「農」の再発見—世界のフィールドから見えてくること	2017年 8月 4日	北海道札幌市
第20回	“つながり”を未来につなぐ—世界農業遺産 変えてはならないものと、変えなくてはならないもの	2017年10月12日	宮崎県東臼杵郡椎葉村
第21回	地域の底力カラー結（ゆい）の精神が育むいきもの多様性	2018年 2月24日	滋賀県甲賀市
第22回	グローバルとローカルの視座から地域の人々の生活と健康を考える	2018年 6月30日	北海道札幌市
第23回	ミツパチと共に未来をつくる—ミツパチに優しいまちづくり・私たちにできること—	2018年11月 4日	京都府京都市
第24回	未来への遺産—これからの日之影の人と自然—	2018年11月23日	宮崎県西臼杵郡日之影町
第25回	地域のにぎわいと湖国の未来 魚のゆりかご水田～5つの恵み～	2018年12月 2日	滋賀県草津市
第26回	私たちの祖先は気候変動にいかに対峙してきたか —弥生時代から近世まで—	2018年12月16日	大阪府大阪市
第27回	フューチャー・デザイン×京都：持続可能な社会のデザイン	2019年 3月27日	京都府京都市
第28回	サステナブルな社会を作るためのビジネスを考える	2019年 7月18日	北海道札幌市
第29回	未来を切り拓く『人づくり・地域づくり』 ふるさとの強み（世界農業遺産）をどう生かせるか	2019年11月12日	宮崎県東臼杵郡諸塚村
第30回	『楽しさ』がつながる森里川湖 ～身近な環境 守る楽しみ つながる喜び～	2019年12月22日	滋賀県草津市
第31回	持続可能な食と農がひらく新しい亀岡の未来	2020年 1月19日	京都府亀岡市
第32回	びわ湖の水草 市民がはじめる環境自治	2020年 2月 8日	滋賀県大津市

## 地球研東京セミナー

	テーマ	開催日	場所
第1回	人・水・地球—未来への提言	2009年10月 9日	霞山会館
第2回	(人間文化研究機構第13回公開講演会・シンポジウム) 食—生物多様性と文化多様性の接点	2010年 7月16日	有楽町朝日ホール
第3回	(人間文化研究機構第17回公開講演会・シンポジウム) 遠い森林、近い森—関係性を問う	2011年10月 7日	国立京都国際会館
第4回	(人間文化研究機構第20回公開講演会・シンポジウム) コモンズ—豊かさのために分かちあう	2013年 1月25日	有楽町朝日ホール
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6回	環境問題は昔からあった—過去から見える未来	2015年 1月16日	有楽町朝日ホール
第7回	人が空を見上げるとき—文化としての自然	2016年 1月29日	有楽町朝日ホール
第8回	地球の想像力—人新世時代 (Anthropocene) の学び	2017年 1月26日	東京大学本郷キャンパス 福武ホール
第9回	地球環境と民主主義—人新世 (Anthropocene) における学び	2018年 1月27日	東京大学駒場キャンパス 21KOMCEE West
第10回	地球環境と生活文化—人新世における学び	2018年12月15日	東京大学駒場キャンパス アドミニストレーション棟
地球研Ex 東京セミナー	人工知能がある時代の人と自然との関係を問う	2020年 2月 3日	東京大学駒場キャンパス 101号館 (2階研修室)

## 地球研オープンハウス

	テーマ	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 環境と文化のつながりを知るいちにち	2013年 8月 2日	地球研
2014年度	地球研オープンハウス 環境と文化のつながりを知るいちにち	2014年 8月 1日	地球研
2015年度	地球研オープンハウス 環境と文化のつながりを知るいちにち	2015年 7月31日	地球研
2016年度	地球研オープンハウス きみの“ぐるり”に世界の始まり	2016年 8月 5日	地球研
2017年度	地球研オープンハウス ?と!をシェアする夏	2017年 7月28日	地球研
2018年度	地球研オープンハウス 環境楽習しよう!—研究者が君たちを待っている!	2018年 7月27日	地球研
2019年度	地球研オープンハウス 探そうよ★環境のなかの君の好き	2019年 7月26日	地球研
2020年度	地球研オープンハウス LIVE	2020年11月15日、22日	オンライン開催

## 京都市青少年科学センター「未来のサイエンティスト養成講座」

	テーマ	開催日	講演者	場所
2011年度秋冬期	地球研体験実習ツアー	2011年12月 3日		地球研
2012年度夏期	アルベドってなんだろう?	2012年 8月 3日	檜山 哲哉(地球研准教授)	地球研
2012年度秋冬期	—硬い水と軟らかい水、重い水と軽い水—	2012年12月15日	申 基澈(地球研助教) 洋平(地球研技術補佐員)	地球研
2013年度夏期	田んぼの土のみみつ	2013年 8月 2日	橋本 慧子(地球研プロジェクト研究員)	地球研
2013年度秋冬期	—水を見る—	2014年 1月11日	中野 孝教(地球研教授) 申 基澈(地球研助教)	地球研
2014年度夏期	木の年輪からさぐるむかしの環境	2014年 8月 1日	佐野 雅規(地球研上級研究員)	地球研
2014年度秋冬期	—水を見る—	2015年 1月10日	中野 孝教(地球研教授) 申 基澈(地球研助教)	地球研
2015年度夏期	古代湖・びわ湖の魚のふしぎ	2015年 7月31日	奥田 昇(地球研准教授)	地球研

2015年度秋冬期	ドローンってなに!? —これからの人類のあたらしい目となる技術—	2015年11月23日	渡辺 一生(地球研プロジェクト研究員)	地球研
2016年度夏期	安定同位体比でつながる私と環境	2016年 7月25日	陀安 一郎(地球研教授)	地球研
2016年度秋冬期	おしっこから肥料ができる!?	2017年 1月14日	船水伊藤 尚行(地球研教授) 電生(北海道大学助教)	地球研
2017年度夏期	おしっこから肥料ができる!?	2017年 7月28日	船水伊藤 尚行(地球研教授) 電生(北海道大学助教)	地球研
2017年度秋冬期	里山の林を調べてコンピュータで地図をつくろう!	2018年 2月10日	近藤柴田 康久(地球研准教授) 嶺(地球研プロジェクト研究員)	地球研
2018年度夏期	よく観て描く 植物のかたちと地図	2018年 7月30日	塩寺さとみ(地球研研究員)	地球研
2019年度夏期	さぐってみよう「ミツバチの不思議」	2019年 7月29日	真貝 理香(地球研研究員) スピーゲルバグ・マキシミアン(地球研研究員) ルブレヒト・クリストフ(地球研上級研究員)	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 真鍋 淑郎 氏 ワンガリ・マータイ 氏	元ノルウェー首相 プリンストン大学上級研究員 2004年ノーベル平和賞受賞者	「持続可能な開発」概念を世界に提唱 気候変動を新たなモデルで分析し、地球科学分野で活躍 「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 原田 正純 氏 エリノア・オストロム 氏	ブータン王国第4代国王 元熊本学園大学教授 2009年ノーベル経済学賞受賞者	「国民総幸福度」(GNH: Gross National Happiness) の概念を提唱 水保病をはじめとした公害問題の社会医学的な研究 コモンズ(共有資源)の理論的・実証的な研究
第3回	クラス・テプファー 氏 レスター・R・ブラウン 氏	先端的持続可能性研究所所長 アースポリシー研究所所長	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 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 エイモリー・B・ロビンズ 氏	環境哲学者・物理学者 ロッキーマウンテン研究所理事長	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
第6回	畠山 重篤 氏	NPO法人「森は海の恋人」理事長	20年以上にわたり漁民による広葉樹の植林活動を続けるなど、森林の育成や林業の健全な発展に貢献
第7回	デヴィッド・タカヨシ・スズキ 氏 セヴァン・カリス・スズキ 氏 ハーマン・E・デイリー 氏	生物学者、環境活動家、プリティッシュコロン ビア大学名誉教授 環境・文化活動家、作家 メリーランド大学名誉教授	親子二代で、専門的になりがちな環境問題を、誰にでもわかりやすく訴え続けるなど、環境思想の普及に貢献 森林や水など、再生可能な資源の持続可能な利用速度は、その供給源の再生速度を超えてはならないなどの「ハーマン・デイリーの3原則」を提唱
第8回	オギュスタン・ベルク 氏 ホセ・アルベルト・ムヒカ・コルダノ 氏 中村 哲 氏	フランス国立社会科学高等研究院教授 前ウルグアイ大統領 医師、ベシヤワール会 現代表、PMS (ピース・ジャパン・メディカル・サービス) 総院長	和辻哲郎の影響を受け、地理学と存在論を融合した通態的風土論を提起し、独自の「風土学」を構築 「世界で一番貧しい大統領」と呼ばれ、自ら質素な生活を実践し、大量消費主義に警鐘を鳴らした アフガニスタンなどで環境保全につながる井戸や水路の整備、農村の復興に努める
第9回	ミゲール・A・アルティエリ 氏 マーガレット・アン・マッキーン 氏 デニス・L・メドウズ 氏	カリフォルニア大学名誉教授 デューク大学名誉教授 ニューハンプシャー大学名誉教授	農業生態学の確立に貢献。持続可能な農業の実践によって、資源に乏しい小規模農家を支援 日本の「入会権」について研究し、研究成果を欧米に紹介。世界の共有財産の研究ネットワークの構築に尽力 1972年発表のローマクラブへの報告「成長の限界」のプロジェクトリーダーを務め、経済成長が環境問題に及ぼす影響に警鐘を鳴らした
第10回	クリスティアナ・フィゲレス 氏 山折 哲雄 氏 エゴ・レモス 氏	外交官/前国連気候変動枠組条約事務局長 宗教学者 歌手/環境保全活動家	パリ協定の採択に尽力し、地球環境保全に関する世界的制度の成立や合意形成に貢献 環境に関する宗教学的視点からの研究および啓発によって、環境と共生する思想の普及に貢献 平和や自然、持続可能な開発に向けた活動経験を音楽によって、より多くの人に発信
第11回	IPCC(気候変動に関する政府間パネル) メアリー・ロビンソン 氏	1988年設立 本部:スイス連邦・ジュネーブ 元アイルランド共和国大統領/元国際連合人権高等弁務官	2019年5月には第49回総会を国立京都国際会館で開催し、パリ協定の実施に不可欠な各国の温室効果ガス排出量の算定方法に関する「2019年方法論報告書」(いわゆる「京都ガイドライン」)を採択した。 気候変動問題を人権の視点からも捉え、南北問題を踏まえた対策を各国に要請するなど、世界的な合意形成に向けて大きく貢献。
第12回	榎屋 治紀 氏 マニエル・ブルガール・ピダル 氏 クリス・トンプキンス 氏	京都エコエネルギー学院学院長/株式会社システム技術研究所所長 WWF気候エネルギーリーダー/元ペルー環境大臣/COP20議長 元パタゴニアCEO	エネルギー工学者として、「脱炭素社会へ向けた2050年エネルギーシナリオ」の作成を行うなど、日本における再生可能エネルギーの普及促進に貢献した。 現在の気候変動対策において大きなうねりを生んでいる非国家主体の活躍の礎を築き、その後の環境保全に関する国際交渉の進展に大きく貢献した。 チリやアルゼンチンを中心に、国立公園や海洋保護区の設定に携わったほか、生物多様性の保全に関わる多数のプロジェクトの監督をしている。

## 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

## 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—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
五感／五環—文化が生まれるとき	阿部 健一 監修	昭和堂	2015年 3月
人は火山に何を見るのか—環境と記憶／歴史	寺田 匡宏 著	昭和堂	2015年 3月
フィールドから考える地球の未来—地域と研究者の対話	関野 樹 監修	昭和堂	2016年 3月
生物多様性は復興にどんな役割を果たしたか	中静 透、河田 雅志、今井 麻希子、岸上 祐子 編	昭和堂	2018年11月
みんなで作る「いただきます」—食から創る持続可能な社会	田村 典江、クリストフ・D・D・ルブレヒト、 ステイブ・R・マックグリービー 編著	昭和堂	2021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
環境人間学と地域 シベリア —温暖化する極北の水環境と社会	檜山 哲哉、藤原 潤子 編著	京都大学学術出版会	2015年 3月
環境人間学と地域 シークワサーの知恵 —奥・やんばるの「コトバ—暮らし—生きもの環」	大西 正幸、宮城 邦昌 編著	京都大学学術出版会	2016年 3月
環境人間学と地域 理想の住まい —隠通から殺風景へ	オギュスタン・ベルク著、島海 基樹 訳	京都大学学術出版会	2017年 1月
環境人間学と地域「ほっとけない」からの自然再生学 —コウノトリ野生復帰の現場	菊地 直樹 著	京都大学学術出版会	2017年 3月
環境人間学と地域 交錯する世界 自然と文化の脱構築 —フィリップ・デスコラとの対話	秋道 智彌 編 フィリップ・デスコラ 寄稿	京都大学学術出版会	2018年 3月
環境人間学と地域 カタストロフと時間 —記憶／語りと歴史の生成	寺田 匡宏 著	京都大学学術出版会	2018年 3月
環境人間学と地域 ユネスコエコパーク —地域の実践が育てる自然保護	松田 裕之、佐藤 哲、湯本 貴和 編著	京都大学学術出版会	2019年 3月
環境人間学と地域 東ヒマラヤ —都市なき豊かさの文明	安藤 和雄 編	京都大学学術出版会	2020年 3月
環境人間学と地域 流域ガバナンス —地域の「しあわせ」と流域の「健全性」	脇田 健一、谷内 茂雄、奥田 昇 編	京都大学学術出版会	2020年12月
環境人間学と地域 人新世を問う —環境、人文、アジアの視点	寺田 匡宏、ダニエル・ナイルズ 編著	京都大学学術出版会	2021年 3月
環境人間学と地域 No Life, No Forest —熱帯林の「価値命題」を暮らしから問う	阿部 健一、柳澤 雅之 編著	京都大学学術出版会	2021年 3月

### 地球研英文学術叢書

タイトル	著者・編者	出版社	出版年月
Island Futures	BALDACCHINO, Godfrey NILES, Daniel (eds.)	Springer	2011年 7月
The Dilemma of Boundaries	谷口 真人、白岩 孝行 編	Springer	2012年 5月
Groundwater as a Key for Adaptation to Changing Climate and Society	谷口 真人、檜山 哲哉 編	Springer	2014年 7月
Social-Ecological Systems in Transition	酒井 章子、梅津 千恵子 編	Springer	2014年 8月
Global Warming and Human - Nature Dimension in Northern Eurasia	檜山 哲哉、高倉 浩樹 編	Springer	2017年 3月
The Water-Energy-Food Nexus Human-Environmental Security in the Asia-Pacific Ring of Fire	遠藤 愛子、王 智弘 編	Springer	2018年 4月
Living in the Megacity: Towards Sustainable Urban Environments	Shin Muramatsu, Terry G. McGee, Koichiro Mori (eds.)	Springer	2021年 4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	Toshiki Osada (ed.)	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	Toshiki Osada (ed.)	Manohar	2009年 9月
Linguistics, Archaeology and Human Past in South Asia	Toshiki Osada (ed.)	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	Toshiki Osada, Akinori Uesugi (eds.)	Manohar	2010年 8月
Current Studies on the Indus Civilization Vol. 2	Toshiki Osada, Akinori Uesugi (eds.)	Manohar	2010年 8月
Current Studies on the Indus Civilization Vol. 3	Toshiki Osada, Akinori Uesugi (eds.)	Manohar	2010年 8月
Current Studies on the Indus Civilization Vol. 4	Toshiki Osada, Akinori Uesugi (eds.)	Manohar	2011年 7月
Current Studies on the Indus Civilization Vol. 5	DANGI, Vivek	Manohar	2011年 7月
Current Studies on the Indus Civilization Vol. 6	Toshiki Osada, Akinori Uesugi (eds.)	Manohar	2011年 7月
Current Studies on the Indus Civilization Vol. 7	Toshiki Osada, Akinori Uesugi (eds.)	Manohar	2011年 7月
Current Studies on the Indus Civilization Vol. 8 Part 1	LAW, Randall William	Manohar	2011年 7月
Current Studies on the Indus Civilization Vol. 8 Part 2	LAW, Randall William	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	Toshiki Osada, Hitoshi Endo (eds.)	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	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

上記のシリーズ以外で、地球研の研究者が執筆・編集した主な成果物です。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
人類学生態環境史研究	尹 紹亭、秋道 智彌 編	中国社会科学出版社	2006年
子どもたちに語る これからの地球	日高 敏隆、総合地球環境学研究所 編	講談社	2006年 7月
オアシス地域史論叢 —黒河流域 2000 年の点描	井上 充幸、加藤 雄三、森谷 一樹 編	松香堂	2007年 1月
図録メコンの世界	秋道 智彌 編	弘文堂	2007年 3月
水と世界遺産	秋道 智彌 編	小学館	2007年 3月
黒水城人文と環境研究	沈 衛栄、中尾 正義、史 金波 編	中国人民大学出版社	2007年 4月
未来へつなぐ人と水—西条からの発信—	総合地球環境学研究所 編	創風社出版	2010年 9月
地球環境学事典	立本 成文、日高 敏隆 監修	弘文堂	2010年10月
人間科学としての地球環境学 —人とつながる自然・自然とつながる人	立本 成文 編著	京都通信社	2013年 3月
イエローベルトの環境史 サヘルからシルクロードへ	佐藤 洋一郎、谷口 真人 編	弘文堂	2013年 3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
次世代につなぐ美しい農の風景—世界農業遺産	世界農業遺産BOOK編集制作委員会 著	家の光協会	2015年10月
大槌発 未来へのランドデザイン—震災復興と地域の自然・文化—	谷口 真人 編	昭和堂	2016年 3月
水を分かち—地域の未来可能性の共創	窪田 順平 編	勉誠出版	2016年 3月
国際資源管理認証 エコラベルがつなぐグローバルとローカル	大元 鈴子、佐藤 哲、内藤 大輔 編	東京大学出版会	2016年 3月
メガシティ1 メガシティとサステナビリティ	村松 伸、加藤 浩徳、森 宏一郎 編	東京大学出版会	2016年 8月
メガシティ2 メガシティの進化と多様性	村松 伸、深見 奈緒子、山田 協太、内山 愉太 編	東京大学出版会	2016年 9月
メガシティ3 歴史に刻印されたメガシティ	村松 伸、島田 竜登、籠谷 直人 編	東京大学出版会	2016年 8月
メガシティ4 新興国の経済発展とメガシティ	村松 伸、山下 裕子 編	東京大学出版会	2016年 9月

メガシティ5 スプロール化するメガシティ	村松 伸、村上 暁信、林 憲吾、栗原 伸治 編	東京大学出版会	2017年 6月
メガシティ6 高密度化するメガシティ	村松 伸、岡部 明子、林 憲吾、雨宮 知彦 編	東京大学出版会	2017年 1月
決定版! グリーンインフラ	グリーンインフラ研究会、三菱UFJリサーチ&コンサルティング、日経コンストラクション 編	日経BP社	2017年 1月
地域が生まれる、資源が育てる—エアロケイバビリティの実践	石川 智士、渡辺 一生 編	勉誠出版	2017年 4月
地域と対話するサイエンス—エアロケイバビリティ論	石川 智士、渡辺 一生 編	勉誠出版	2017年 4月
ローカル認証 地域が創る流通の仕組み	大元 鈴子 著	清水弘文堂書房	2017年 9月
子どもたちの生きるアフリカ—伝統と開発がせめぎあう大地で	清水 貴夫、亀井 伸孝 編	昭和堂	2017年10月
のびゆく農業—世界の農政—1036-1037 都市食料政策ミラノ協定—世界諸都市からの実践報告—	太田 和彦・立川 雅司 訳、立川 雅司 解題	一般財団法人農政調査委員会	2017年12月
Handbook of East and Southeast Asian Archaeology	Habu, Junko, Lape, Peter V., Olsen, John W 編	Springer Nature	2017年
地域環境学 トランスディシプリナリー・サイエンスへの挑戦	佐藤 哲、菊地 直樹 編	東京大学出版会	2018年 1月
里海学のすすめ 人と海との新たな関わり	鹿熊 信一郎、柳 哲雄、佐藤 哲 編	勉誠出版	2018年 3月
森林の変化と人類	中静 透、菊沢 喜八郎 編	共立出版	2018年 3月
地球気候学—システムとしての気候の変動・変化・進化	安成 哲三 著	東京大学出版会	2018年 5月
地熱資源をめぐる 水・エネルギー・食料ネクサス —学際・超学際アプローチに向けて—	馬場 健司、増原 直樹、遠藤 愛子 編	近代科学社	2018年11月
Transformations of Social-Ecological Systems	Sato, Tetsu, Chabay, Ilan, Helgeson, Jennifer 編	Springer	2018年12月
人と自然の環境学	公益財団法人 日本生命財団 編	東京大学出版会	2019年 1月
ブルキナファソを喰う!—アフリカ人類学者の西アフリカ「食」のガイド・ブック	清水 貴夫 著	あいり出版	2019年 2月
朽木谷の自然と社会の変容	水野 一晴、藤岡 悠一郎 編	海青社	2019年 3月
現代日本における自然葬の民族誌	金 セツピョル 著	刀水書房	2019年 3月
アフリカで学ぶ文化人類学 民族誌がひらく世界	松本 尚之、佐川 徹、石田 慎一郎、 大石 高典、橋本 茉莉 編	昭和堂	2019年11月
太平洋諸島の歴史を知るための 60 章	石森 大知、丹羽 典生 編著	明石書店	2019年12月
マルチグラフト：人類学的感性を移植する	神本 秀爾、岡本 圭史 編	集広舎	2020年 2月
生き方としてのフィールドワーク： かくも面倒で面白い文化人類学の世界	中尾 世治、杉下 かおり 編著	東海大学出版部	2020年 3月
Future Design Incorporating Preferences of Future Generations for Sustainability	Tatsuyoshi Saijo 編	Springer	2020年 7月
実践版! グリーンインフラ	グリーンインフラ研究会、三菱UFJリサーチ&コンサルティング、日経コンストラクション 編	日経BP社	2020年 7月
西アフリカ内陸の近代 国家をもたない社会と国家の歴史人類学 国家をもたない社会と国家の歴史人類学	中尾 世治 著	風響社	2020年 8月
シリーズ 話し合い学をつくる 3 これからの話し合いを考えよう	村田 和代 編	ひつじ書房	2020年12月
気候変動から読みなおす日本史 3 先史・古代の気候と社会変化	中塚 武、若林 邦彦、樋上 昇 編	臨川書店	2020年 9月
気候変動から読みなおす日本史 4 気候変動と中世社会	伊藤 啓介、田村 憲美、水野 章二 編	臨川書店	2020年 9月
気候変動から読みなおす日本史 5 気候変動から近世をみなおす —数量・システム・技術	鎌谷 かおる、渡辺 浩一 編	臨川書店	2020年10月
気候変動から読みなおす日本史 6 近世の列島を俯瞰する —南から北へ	鎌谷 かおる、佐藤 大介 編	臨川書店	2020年10月
世界史のなかの東アジアの奇跡	杉原 薫 著	名古屋大学出版会	2020年10月
BIOCITY (ピオシティ) 84 号	総合地球環境学研究所 編	株式会社ブックエンド	2020年10月
気候変動から読みなおす日本史 1 新しい気候観と日本史の新たな可能性	中塚 武、鎌谷 かおる、佐野 雅規、 伊藤 啓介、對馬 あかね 編	臨川書店	2021年 1月
気候変動から読みなおす日本史 2 古気候の復元と年代論の構築	中塚 武、對馬 あかね、佐野 雅規 編	臨川書店	2021年 1月
生態系減災 Eco-DRR 自然を賢く活かした防災・減災	一ノ瀬 友博 編著	慶応義塾大学出版会	2021年 1月
人文地球環境学—「ひと、もの、いきもの」と世界/出来	寺田 匡宏 著	あいり出版	2021年 2月
環境問題を解く ひらかれた協働研究のすすめ	近藤 康久、大西 秀之 編	かがわ出版	2021年 3月
食農倫理学の長い旅 〈食べる〉のどこに倫理はあるのか	ポール・B・トンプソン 著、太田 和彦 訳	勁草書房	2021年 3月
庭師と旅人 「動いている庭」から「第三風景」へ Le Jardinier et le voyageur	ジル・クレマン 著、 エマニュエル・マレス 編	あいり出版	2021年 3月

## 印刷物等

地球研で取りまとめた印刷物です。いくつかの印刷物は、ウェブサイトやiTunes Uで閲覧することができます。

タイトル	著者・編者	出版年月
総合地球環境学構築に向けて —地球研 10 年誌	総合地球環境学研究所 編	2011年 3月
地球への感性 Vol.1 —創造的な鑑賞による学びの実践	総合地球環境学研究所 編	2011年 3月
地球環境研究の統合と挑戦—国際共同研究と未来設計イニシアティブ	総合地球環境学研究所 編	2012年 3月
統合知の形成をめざして —地球研研究推進戦略センター 5年 6ヶ月の軌跡	総合地球環境学研究所 研究推進戦略センター 編	2013年 3月
世界の子どもの地球想い展	総合地球環境学研究所 編	2014年 3月
Humanity and Nature in the Japanese Archipelago 『日本列島における人間と自然』	総合地球環境学研究所 編	2015年 3月
フィールドぶらり1「岐阜」自転車であぐら・みんなで考える —長良川河畔のエアロケイバビリティ—	地球研若手研究員連携プロジェクト 編	2015年 3月
幡豆の干潟探索ガイドブック	石川 智士、仁木 将人、吉川 尚 編	2016年 2月

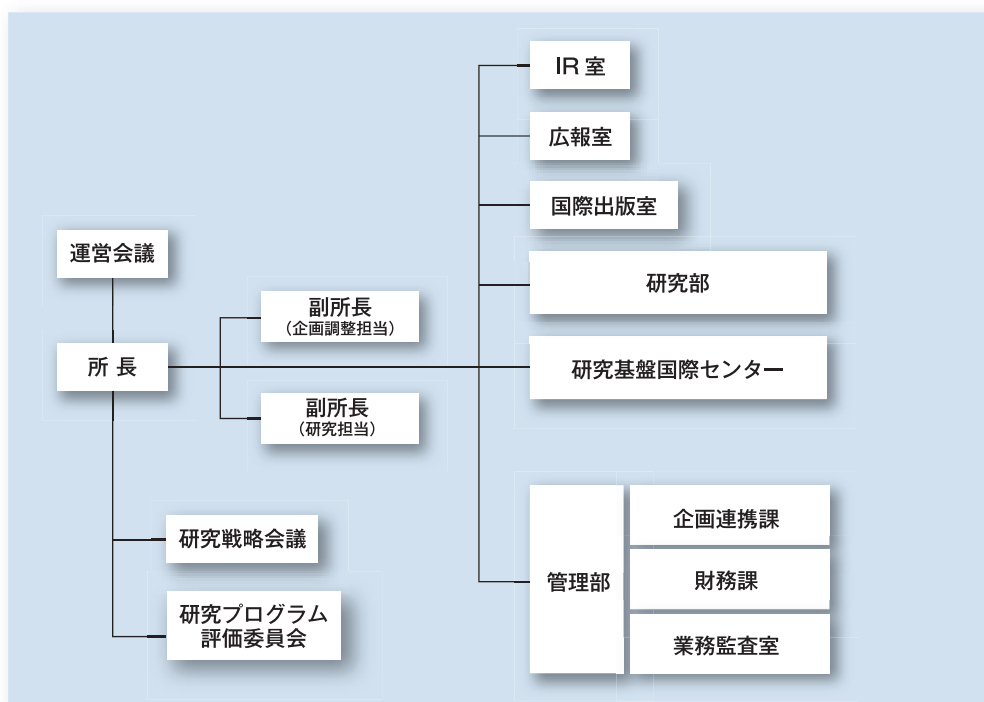
幡豆の海と人びと	石川 智士、吉川 尚 編	2016年 3月
Field guides on small-scale fisheries in Rayong, Thailand	Anukorn BOUTSON, Keigo EBATA, Satoshi ISHIKAWA, Kazuo WATANABE, Takafumi ARIMOTO 編	2016年 3月
フィールドぶらり 2 「高島」トチノキにあいにゆく・みんなで考える —朽木・知内で語り合う「私たちの」インターディシプリナリティ	地球研若手研究員連携プロジェクト 編	2016年 3月
フィールドぶらり 3 「尾道」坂道をあぐる・みんなで考える —「尾の道」のランドスケープ	地球研若手研究員連携プロジェクト 編	2016年 3月
わたしたちがえがく地球の未来 —持続可能な地球社会に向けた優先研究課題—	大西 有子、西村 武司、林 憲吾、山下 瞳 編著	2016年12月
Commercial and bycatch market fishes of Panay Island, Republic of the Philippines	Motomura, H., U. B. Alama, N. Muto, R. Babaran, and S. Ishikawa 編	2017年 1月
フィリピン・バナイ島の魚類ポスター Market fishes of Panay Island, Republic of the Philippines	Motomura, H., U. B. Alama, N. Muto, R. Babaran, and S. Ishikawa 編	2017年 2月
Laboratory Manual on Fundamental Ichthyology	Hirokazu KISHIMOTO, Nobuhiro SUZUKI and Izumi AKAGAWA 編、武藤 文人 訳・編	2017年 2月
地球への感性 Vol.1 一国連子供環境ポスターによる学びの実践	総合地球環境学研究所	2017年 3月
日本における戦略的研究アジェンダ Japan Strategic Research Agenda (JSRA)	総合地球環境学研究所 編	2017年 3月
エッセイ集 フィールドで出会う風と土と人	田中 樹 編	2017年 3月
フォトエッセイ フィールドで出会う暮らしの風景 (電子版写真集)	田中 樹 編	2017年 3月
育みの海—東幡豆今昔紀行	李 銀姫 編	2017年 3月
GUIDE TO OPERATION OF ACOUSTIC DATA COLLECTION SYSTEM (AQFI-1301) FOR SHALLOW WATERS	Miyamoto, Y., Uchida, K., Theparoonrat, Y., Anongponyoskun, M., Thongsila, K., Minlee, Y., Sasakura, T. and Hasegawa, K. 編	2017年 3月
Field Guidebook on Philippine Fishing Gears – Fishing Gears in Estuaries	Harold Monteclaro, Kazuhiko Anraku and Satoshi Ishikawa 編	2017年 3月
フィールドぶらり 4 「ザンビア南部」フィールドでまなぶ・みんなで考える —ザンビア南部の農と食と暮らし	地球研若手研究員連携プロジェクト 編	2017年 3月
フィールドぶらり 5 「古座川」山をみる・みんなで考える —紀伊山地の人と自然と研究者と	地球研若手研究員連携プロジェクト 編	2017年 3月
エッセイ集 フィールドで出会う風と人と土2	田中 樹、宮崎 英寿、石本 雄大 編	2018年 2月
土と肥料の話	総合地球環境学研究所「砂漠化をめぐる風と人と土」プロジェクト 監修	2018年 3月
エッセイ集 フィールドで出会う風と人と土3	田中 樹、宮崎 英寿、石本 雄大 編	2018年 3月
フィールドぶらり 6 「怒田」超学際主義宣言 —地域に人をどう巻き込むか?	地球研若手研究員連携プロジェクト 編	2018年 3月
La mémoire d'El-Hadj Beinké Souleymane Mangané	I. K. Mangané 著、中尾 世治 編集補助	2018年12月
コンヴィヴィアルな社会へ 第9回地球研東京セミナー「地球環境と民主主義—人新世 (Anthropocene) における学び—」報告書	総合地球環境学研究所広報室 編	2018年12月
続・コンヴィヴィアルな社会へ 第10回地球研東京セミナー「地球環境と生活文化—人新世における学び—」報告書	総合地球環境学研究所広報室 編	2019年 3月
生活圏を学ぶアプローチ —京都府立洛北高等学校 SSH 課題研究における総合地球環境学研究所との共創—	岸本 紗也加、井上 藍、太田 和彦、林 耕次、三宮 友志、阿部 健一 編著	2019年 3月
エッセイ集 フィールドで出会う風と人と土4	田中 樹、宮崎 英寿、石本 雄大 編	2019年 3月
レジリエントな地域社会 Vol.1 地域のレジリエンスと在来知	羽生 淳子 編	2019年 3月
レジリエントな地域社会 Vol.2 漆の木のある景観 岩手県二戸市浄法寺における漆掻きと日々の暮らし	羽生 淳子 編	2019年 3月
自然を活かして防災する—災害と恵みのかかわり— (シンポジウム講演録)	総合地球環境学研究所 Eco-DRR プロジェクト 編	2019年 3月
比良山麓土工島瞰図	総合地球環境学研究所 Eco-DRR プロジェクト 編	2019年 3月
地域の歴史から学ぶ災害対応 比良山麓の伝統知・地域知	総合地球環境学研究所 Eco-DRR プロジェクト 編	2019年 8月
SOCIAL SUSTAINABILITY, PAST AND FUTURE: Undoing Unintended Consequences for the Earth's Survival	Sander E. van der Leeuw 著	2020年 2月
レジリエントな地域社会 Vol.3 自然に寄り添う暮らしの実現に向けて	深町 加津枝、島田 和久 編	2020年 3月
レジリエントな地域社会 Vol.4 景観、地域のレジリエンスと先住民知 —ダム裁判後の二風谷と沙流川の文化景観についての座談会とインタビュー集—	地球環境学の扉をひらく	2020年 3月
Mountains, water and people ~山と水と人のつながり~	宗田 勝也 編	2020年 3月
自然とかかわり豊かに暮らす 北総地域における里山グリーンインフラの手引き【谷津編】	総合地球環境学研究所 Eco-DRR プロジェクト 編	2020年 3月
ちきゅうけんりレー選書冊子 ぼくたちを連れ出す 気ままなコンパス	総合地球環境学研究所	2020年 3月
同位体環境学がえがく世界：2020 年版	陀安 一郎、申 基澈、藤吉 麗 編	2020年 3月
エッセイ集 フィールドで出会う風と人と土 5	田中 樹、宮崎 英寿、石本 雄大 編	2020年 4月
シンポジウム講演録 Eco-DRR×金融・保険公開シンポジウム 自然豊かでレジリエントな社会に向けたファイナンス先進事例に学ぶ	MS&AD インシュアランス グループ ホールディングス株式会社、MS&AD インターリスク総研株式会社 編	2020年 4月
グリーンインフラ技術レポート	小笠原 奨悟、幸福 智、高橋 菜、中尾 健良、西田 貴明、長谷川 啓一、池田 正、吉原 哲、渡邊 敬史、長野 紀章、瀧 健太郎、西廣 淳、吉田 丈人 著	2020年 6月
地域の歴史から学ぶ災害対応 松浦川の伝統知・地域知	総合地球環境学研究所 Eco-DRR プロジェクト 編	2020年12月
コロナと高校生と地球環境と 学びの現場から	宗田 勝也 編	2021年 3月
ガイドブック 未来会話からつくる社会	三村 豊、熊澤 輝一、遠山 真理、寺田 匡宏、柴田 宣史 編	2021年 3月
同位体環境学がえがく世界：2021 年版	陀安 一郎、申 基澈 編	2021年 3月

## 沿革

1995 (平成7年)	4月	・「地球環境科学の推進について」(学術審議会建議) 「地球環境問題の解決を目指す総合的な共同研究を推進する中核的研究機関を設立することを検討する必要がある。」
	10月	・「地球環境科学の中核的研究機関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。」
	7月	・文部省が「地球環境科学の研究組織体制のあり方に関する調査協力者会議」を設置
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
2014 (平成26年)	7月	・地球研がFuture Earth アジア地域センターに選定
2016 (平成28年)	4月	・研究推進戦略センターと研究高度化支援センターを研究基盤国際センターに改組
2021 (令和3年)	4月	・山極壽一が第四代所長に就任
	4月	・創立20周年記念式典・シンポジウムを開催

## 組織図

(2021年6月1日現在)



## 予算 (2021年度)

	金額 (千円)
収入	1,457,440
運営費交付金	1,437,271
自己収入	20,169

## 外部資金等受入額 (2020年度)

区分	件数	金額 (千円)
受託研究費	8件	15,609
共同研究費	2件	1,999
寄附金	6件	9,548
科学研究費(研究代表者)	33件	65,130
基盤研究 (A)	1件	11,960
基盤研究 (B)	3件	11,830
基盤研究 (C)	8件	10,530
国際共同研究強化 (B)	3件	5,460
挑戦的研究 (萌芽)	2件	5,200
若手研究	10件	11,700
研究活動スタート支援	3件	4,160
特別研究員奨励費	3件	4,290

※金額には間接経費を含む。

## 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)

浅岡 美恵 気候ネットワーク理事長／弁護士  
 池谷 和信 国立民族学博物館人類学明誌研究部教授  
 嘉田由紀子 参議院議員／前滋賀県知事  
 河野 泰之 京都大学副学長／京都大学東南アジア地域研究研究所教授  
 小林 傳司 大阪大学名誉教授／大阪大学COデザインセンター特任教授  
 竹中 千里 名古屋大学名誉教授  
 長尾 誠也 金沢大学環日本海域環境研究センター長  
 新川 達郎 同志社大学名誉教授

(所内委員)

Hein Mallee 副所長(企画調整担当)  
 谷口 真人 副所長(研究担当)  
 杉原 薫 特任教授(プログラムディレクター)  
 西條 辰義 特任教授(プログラムディレクター)  
 陀安 一郎 教授  
 岡田小枝子 准教授

### ■ 研究プログラム評価委員会 研究所の研究プロジェクト等に関し、必要な事項を専門的に調査審議します。

(国内委員)

戸田 隆夫 沖縄科学技術大学院大学 最高執行責任者  
 田中 克 舞根森海研究所所長／京都大学名誉教授  
 住 明正 東京大学未来ビジョン研究センター (IFI) 特任教授／東京大学  
 名誉教授／前国立環境研究所理事  
 近藤 昭彦 千葉大学環境リモートセンシング研究センター教授  
 湯本 貴和 京都大学霊長類研究所所長  
 春山 成子 三重大学名誉教授

(海外委員)

ZHANG, Shiqiu  
 Professor, College of Environmental Sciences and Engineering, Peking University, China  
 LU, Yonglong  
 Chair Professor, Xiamen University, China  
 BAI, Xuemei  
 Distinguished Professor, Urban Environment and Human Ecology, Fenner  
 School of Environment and Society, Australian National University, Australia

WONG, R. Bin

Distinguished Professor of History, Department of History, University of California, Los Angeles, U.S.A.

ROMERO LANKAO, Patricia

Senior Researcher, Center for Integrated Mobility Sciences, National Renewable Energy Laboratory (NREL), U.S.A. / Institute Research Fellow, Mansueti Institute for Urban Innovation, University of Chicago, U.S.A.

SHRIVASTAVA, Paul

Chief Sustainability Officer, The Pennsylvania State University / Director, Sustainability Institute / Professor, Management and Organization, Smeal College of Business

CHABAY, Ilan

Head of Strategic Science Initiatives and Programs; Scientific project leader of the Knowledge, Learning, and Societal Change Alliance (KLASICA) and Global Sustainability Strategy Forum (GSSF) Projects at Institute for Advanced Sustainability Studies e.V. (IASS), Potsdam, Germany / Adjunct Professor, School of Sustainability, Arizona State University Barrett & O'Connor Center, Washington, D.C., U.S.A.

NAGENDRA, Harini

Director, Research Centre, Professor of Sustainability, Azim Premji University, India

### ■ 研究戦略会議 主に研究所の研究戦略を審議し、また、人事、プロジェクト、評価に関する事項を決定します。

山極 壽一 所長	杉原 薫 特任教授(プログラムディレクター)	岡田小枝子 准教授
MALLEE, Hein 副所長	西條 辰義 特任教授(プログラムディレクター)	水井 義武 管理部長
谷口 真人 副所長	陀安 一郎 教授	

## 顧問

立本 成文  
 安成 哲三

## 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)	中野 孝教 (2016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)	佐藤 哲 (2017年4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)	窪田 順平 (2018年4月1日(故人))
中尾 正義 (2008年4月1日)	佐藤洋一郎 (2013年10月1日)	中静 透 (2020年6月19日)
福高 義宏 (2008年4月1日)	門司 和彦 (2013年10月1日)	安成 哲三 (2021年4月1日)
秋道 智彌 (2012年4月1日)	嘉田 良平 (2014年4月1日)	

## 名誉フェロー

VAN DER LEEUW, Sander Ernst (2019年6月12日)

## 所員

■ 所長 山極 壽一

■ 副所長 MALLEE, Hein  
 (企画調整担当)〈併任〉

■ 副所長 谷口 真人  
 (研究担当)〈併任〉

管理部 ■ 部長 水井 義武

■ 企画連携課		■ 財務課	
課長 小林 裕美	連携推進室 室長 坂本 康平	課長 齋藤 洋史	
総務企画係 係長 錢塚 理恵	研究企画係 係長 ビヴォーネ純子	財務企画係 係長 辻村はな子	
専門員 藤川 剛 〈併任〉	係員 澤村 貴弘	係員 苅谷 翠	
主任 中大路 悠	共同利用係 係長 坂本 康平 〈併任〉	係員 鈴村 順子	
係員 皇甫さやか	主任 吉野亜希子	施設管理係 係長 石井 博也	
係員 城戸 考義	係員 土居 瑞季	特任専門員 隋 作楨	
係員 中西 啓太 〈併任〉	情報・図書係 係長 太田 祐子	特任専門員 杉本 隆弘	
係員 小木曾彩菜		経理係 係長 本田 孝之	
人事係 係長 谷中 聖久		主任 久村 静香	
主任 三本奈津子		調達係 係長 治岡淳一郎	
係員 中西 啓太		係員 木村 葵	
係員 永田 智子			
国際交流係 係長 藤川 剛			

■ 業務監査室

室長 木村 誠  
 監査係 係長 辻村はな子 〈併任〉  
 係員 苅谷 翠 〈併任〉

研究部

<p>■ プログラムディレクター</p> <p>杉原 薫 (併任)  <b>MALLEE, Hein</b> (併任)          西條 辰義 (併任)          谷口 真人 (併任)</p> <p>■ 教授</p> <p>榑原 正幸 (地球環境科学)          新城 竜一 (岩石鉱物学・同位体地球化学)          林田佐智子 (大気環境科学・リモートセンシング)          山内 太郎 (人類生態学)</p> <p>■ 准教授</p> <p>金本圭一朗 (産業エコロジー・環境経済学)          甲山 治 (水文学)          吉田 丈人 (生態学)          WONG, Grace Mun Yee (森林・天然資源経済学・持続可能な開発)</p> <p>■ 助教</p> <p>大西 有子 (併任)</p> <p>■ 特任教授</p> <p>杉原 薫 (経済史・環境史)          西條 辰義 (フューチャー・デザイン)</p> <p>■ 特任助教</p> <p>饗庭 正寛 (森林生態学)          山中 大学 (大気水圏科学)</p> <p>■ 客員教授</p> <p>江守 正多 (気候科学)          岡部貴美子 (昆虫生態学・生物多様性)</p>	<p>奥田 昇 (生態科学)          春日 文子 (食品衛生学)          蟹江 憲史 (地球システムガバナンス)          川崎 昌博 (大気環境化学)          草郷 孝好 (実践的開発研究)          斉藤 和之 (気候システム学・地球雪氷学)          柴田 晃 (地域開発・バイオマス炭化)          寺田 匡宏 (歴史学・メタヒストリー)          中川 善典 (フューチャー・スタディーズ・質的研究)          中塚 武 (生物地球化学・古気候学)          羽生 淳子 (環境人類学・東アジア考古学)          林 健太郎 (生物地球化学・土壌学)          林 浩昭 (植物栄養・肥料学・持続可能な地域開発学)          藤井 滋穂 (水環境衛生・微量環境汚染)          水野 広祐 (インドネシア地域研究)</p> <p>■ 客員准教授</p> <p>太田 和彦 (日本型環境倫理)          河野 元子 (比較政治経済資源利用型産業の地域間比較)          木原 浩貴 (エネルギー政策・社会心理学)          清水 貴夫 (文化人類学)          増原 直樹 (行政学・エネルギー政策)  <b>MCGREEVY, Steven Robert</b> (環境社会学)          渡辺 一生 (地域研究)          渡邊 剛 (地球環境学・サンゴ礁地球環境学)</p> <p>■ 上級研究員</p> <p>熱帯泥炭社会 大澤 隆将 (社会人類学)          熱帯泥炭社会 梶田 諒介 (地域研究)          サプライチェーン LEE, Jemyung (地域情報学・農村計画学)          サプライチェーン NGUYEN, Tien Hoang (地球情報学・環境モダリティ)</p>	<p>■ 研究員</p> <p>実践プログラム2 小林 邦彦 (国際環境法)          実践プログラム3 SHAHRIER, Shibly (フューチャー・デザイン)          Eco-DRR 黄 琬惠 (地域環境学・GIS)          Aakash 村尾るみこ (地域研究・人類学)          サニテーション 白井 裕子 (人間生態学・生活システム論)          サニテーション 林 耕次 (生態人類学)          サプライチェーン 片淵 結矢 (計量経済学・応用計量経済学)          サプライチェーン FAHMI, Muhamad (バイオテクノロジー・分子進化)          サプライチェーン FARABI ASL, Hadi (エネルギーシステム分析)          SRIREP WIN THIRI KYAW (薬物療法神経内科学)          SRIREP 君嶋 里美 (地域研究)          SRIREP 匡 曉旭 (物質化学工学)          知の共創 具 本竣 (都市社会工学・災害リスクマネジメント)</p> <p>■ 研究推進員</p> <p>実践プログラム1 岩崎由美子          実践プログラム1 山本 文          実践プログラム2 唐津 ぶき子          コアプログラム 三浦 友子          Eco-DRR 島内 梨佐          Eco-DRR 千田 昌子          Eco-DRR 中井 美波          Aakash 荒木 晶          Aakash 安富奈津子          熱帯泥炭社会 桂 知美          熱帯泥炭社会 山川 綾乃          サニテーション 木村 文子          サニテーション 本間 咲来          サプライチェーン 高田 尚子          SRIREP 竹原 麻里          SRIREP MYO HAN HTUN          知の共創 KUIPERS, Rob</p>
---	---	---

研究基盤国際センター

<p>■ センター長 MALLEE, Hein (併任)          ■ 副センター長 陀安 一郎 (併任)</p> <p>■ 部門長</p> <p>計測・分析部門長 陀安 一郎 (併任)          情報基盤部門長 熊澤 輝一 (併任)          連携ネットワーク部門長 石井 健一 (併任)          コミュニケーション部門長 阿部 健一 (併任)          Future Earth部門長 MALLEE, Hein (併任)</p> <p>■ 教授</p> <p>阿部 健一 (環境人間学)          谷口 真人 (水文学)          陀安 一郎 (同位体生態学・同位体環境学)          MALLEE, Hein (社会科学)</p> <p>■ 准教授</p> <p>石井 健一 (理論生態学)          熊澤 輝一 (環境計画論・地域情報学)          近藤 康久 (考古学・地理情報学・オープンサイエンス論)          申 基澈 (岩石学・地球化学・同位体地質学)          NILES, Daniel Ely (地理学)          松本 多恵 (教育工学)</p> <p>■ 助教</p> <p>大西 有子 (環境学)</p>	<p>■ 特任准教授</p> <p>LAMBINO, Ria (環境ガバナンス)</p> <p>■ 人間文化研究機構総合人間文化研究推進センター研究員／特任助教</p> <p>蔦 宏偉 (人類生態学)</p> <p>■ 人間文化研究機構総合情報発信センター発信センター研究員／特任助教</p> <p>金セツピョル (文化人類学)</p> <p>■ 上級研究員</p> <p>田村 典江 (自然資源管理)</p> <p>■ 研究員</p> <p>嶋田奈穂子 (思想生態学)          宗田 勝也 (強制移動研究)          鷹野 真也 (同位体水文学)          三村 豊 (建築史・都市史・歴史GIS)          藪崎 志穂 (同位体水文学)          由水 千景 (生物地球化学)</p> <p>■ 研究推進員</p> <p>上田佐知子 乙川 真理 保田 昭子          大谷 通高 倉田 純子 友膳菜津子          岡 昌美 西脇 亜紀          岡本 高子 淵上由里子</p>
--	---

IR室 ■ 室長 谷口 真人 (併任)

<p>副室長 石井 健一 (併任)          室員 岡田小枝子 (併任)          室員 熊澤 輝一 (併任)</p>	<p>室員 小林 裕美 (併任)          特任助教 若松 永憲          特任専門職員 山下 瞳</p>
---	---

広報室 ■ 室長 MALLEE, Hein (併任)

<p>室員 阿部 健一 (併任)          室員 熊澤 輝一 (併任)          室員 金セツピョル (併任)          室員 小林 裕美 (併任)</p>	<p>准教授 岡田小枝子          主任 中大路 悠 (併任)          特任専門職員 寺本 瞬          研究推進員 木村 葵</p>
--	--

国際出版室 ■ 室長 杉原 薫 (併任)

<p>室員 MALLEE, Hein (併任)          室員 阿部 健一 (併任)</p>	<p>室員 WONG, Grace Mun Yee (併任)          室員 NILES, Daniel Ely (併任)</p>	<p>研究推進員 杉本 逸土</p>
--	---	--------------------

# 施設紹介

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、稜線をくずさず山並みを見通せるように建物を低層化し、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様に工夫されています。また、自然の光や風を採り入れたり、建物の断熱性を高めたりするなど省エネのための配慮がされています。

別棟になっている地球研ハウスは、地球研における研究・教育の推進に寄与するため、国内外研究者および学生等の宿泊を主とした施設です。

## ■施設の概要

敷地面積 31,401m<sup>2</sup>

建築面積 6,266m<sup>2</sup> (本館：5,626m<sup>2</sup>、地球研ハウス：640m<sup>2</sup>)

延べ面積 12,887m<sup>2</sup> (本館：11,927m<sup>2</sup>、地球研ハウス：960m<sup>2</sup>)

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

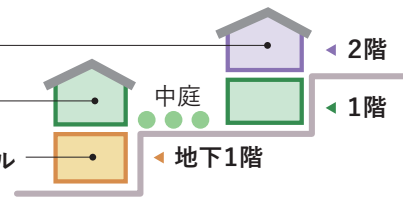
エントランスホール  
展示ロビー  
講演室  
管理部事務室  
セミナー室  
ダイニングホールなど

## 1階 研究レベル

プログラム・プロジェクト研究室  
研究基盤国際センター  
連携推進室  
情報処理室  
図書室

## 地下1階 実験レベル

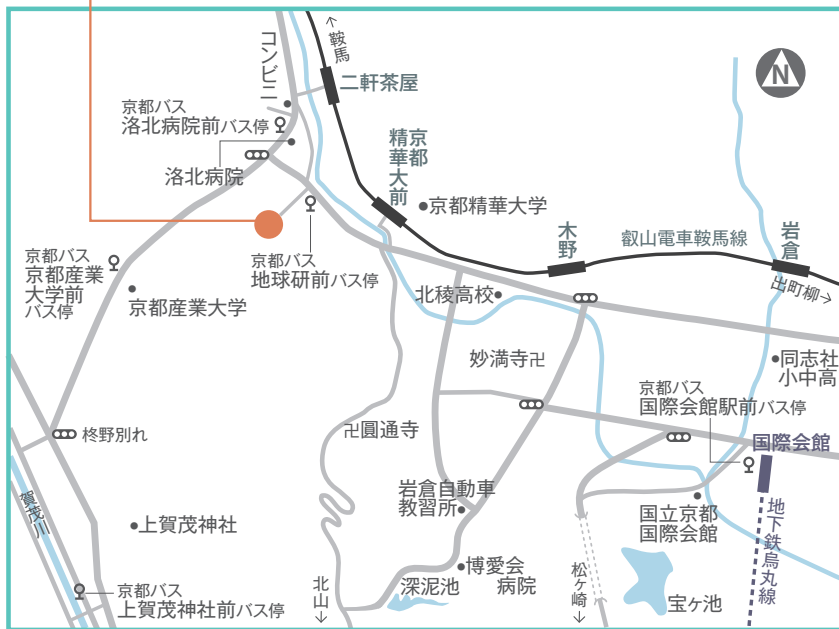
実験室  
書庫  
設備室など





# 交通案内




大学共同利用機関法人 人間文化研究機構  
総合地球環境学研究所



地球研正門前に標識があります





## 公共交通機関でお越しください

-  **地下鉄烏丸線**  
京都駅→(20分)→国際会館駅→京都バス40系統「京都産業大学ゆき」または50系統「市原ゆき」または52系統「市原經由貴船口・鞍馬・鞍馬温泉ゆき」(6分)→「地球研前」バス停下車すぐ
-  **京阪沿線**  
出町柳駅→叡山電車鞍馬線(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→「洛北病院前」バス停下車徒歩10分  
・もしくは、上記に乗車し「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  
<https://www.chikyu.ac.jp> 地球研   

ISSN 2185-8047  
発行 2021 年 6 月

ちきゅうけん

