

2024

地球研

R I H N

要覧





表紙写真／君嶋 里美
「暑いよね…」
(ミャンマー／2015年)

大規模な開発が進むミャンマー南部に位置するダウエイ特別経済特区。完成すれば東南アジア最大の経済プラットフォームになるが、開発に伴い、周辺地域での社会・環境への負の影響なども懸念されている。移住前の村を訪問した際に撮影。みんな暑そつだ。

総合地球環境学研究所

要覧2024

目次

所長挨拶	3
理念・達成目標	4
大学共同利用機関法人 人間文化研究機構	6
地球研の研究活動	8
・プログラム-プロジェクト制	9
研究プロジェクト等一覧	11
終了プロジェクト一覧	43
・同位体環境学共同研究事業	46
・特定推進研究	48
各種組織の運営	49
大学院教育	52
招へい外国人研究員制度・フェローシップ外国人研究員制度	54
社会、研究者コミュニティとのコミュニケーション	55
研究所情報	56



所長からみなさまへ

山 極 壽 一

総合地球環境学研究所 所長



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、大量の工業生産物や廃棄物、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きている。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、2023年には6つ（気候変動、生態系の損失、土地利用の変化、グローバルな淡水利用、窒素とリンの循環、新規化学物質）がすでに限界値を超えていると指摘されています。2022年に開かれた第27回気候変動枠組条約締約国会議（COP27）では、産業革命前と比べて世界の平均気温上昇を1.5度以下に抑える対策が協議され、気候変動によってもたらされた「損失と損害」について途上国を支援する基金の創設が合意されました。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。

世界の国々は、2015年に国連で採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」（SDGs）に取り組んでいます。誰ひとり取り残さないことを目指し、先進国と途上国が一丸となって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。新型コロナウイルスによる影響で人々の間の社会的、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。2022年にはロシアによるウクライナへの軍事侵攻、2023年にはハマスとイスラエルの軍事衝突が起こり、国際的な緊張が強まっています。フェイクニュースが人々を混乱させ、情報が人々をつなぐデジタル社会は効率化、均質化へと人々を先導し、地域の自然と結びついていた文化の個性が失われつつあります。2022年にはローマクラブが「成長の限界」から50年を顧みて、2050年までに「貧困」と「不平等」を覆し、「疎外された人々」をエンパワーし、「食料」と「エネルギー」の変革を進める具体的な提案をしています。

それらの提案を肝に銘じて、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きます。これまでの23年間で、地球研は43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を足掛かりにして、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元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伝統的な考え方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。世界的ネットワークのFuture EarthやKYOTO地球環境の殿堂を主導し、世界農業遺産の制度設計を支援するなど、国際的な環境学の拠点となってきました。全国の大学や自治体、企業と連携して「カーボンニュートラル達成に貢献する大学等コアリション」の事務局や、京都府や京都市と連携して京都気候変動適応センターの事務局を務めています。2024年度からは上廣環境日本学センターが始動します。また、総合研究大学院大学の一部局として総合地球環境学の博士後期課程を担い、大学院生を受け入れています。これまで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。



理念・達成目標

総合地球環境学研究所（地球研）は、下記のようなビジョンとミッションを掲げ、地球環境問題の解決への貢献をめざした研究活動を進めます。

■ ビジョン

地球研は、地球スケールで地域から人と自然の関係のあるべき姿を描き、平等かつ公平で、未来可能な地球社会の実現を目指します。

■ ミッション

地球研は2001年に創設され、2004年には大学共同利用機関法人人間文化研究機構の一員となりました。大学共同利用機関として大学単独ではできない研究基盤を提供し、人文学・社会科学・自然科学の文理融合による学際研究に加え、社会と連携・協働した超学際研究により、「人と自然の相互作用環」を根源的かつ包括的に理解し、地球環境問題の解決に向けた実践を目指す「総合地球環境学」を先導します。

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課題に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と、必要なのは部分的な理解ではなく、人と自然が相互に作用して形作る関係性（相互作用環）を全体として理解できることが重要ではないかと考えました。これを実現するために、人文学・社会科学・自然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のアプローチを含めて、総合知としての「総合地球環境学」を推進しています。

地球研は、2001年、「地球環境問題はことばの最も広い意味における人間の『文化』の問題である」と説いた日高敏隆博士を初代所長に迎えて発足しました。自然を畏敬するのも、冒涇するのも、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、文化は地域の自然に根差すものだという認識に立ち、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地球スケールで築き上げていくべきかということです。

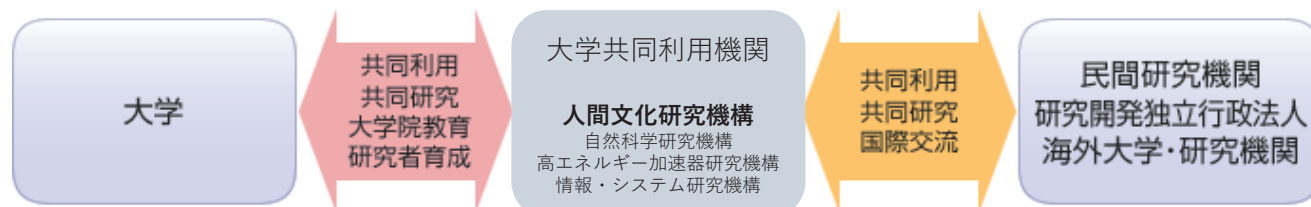
この課題に対して、私たちはよく使われている持続可能性を超えた「未来可能性」という考え方を掲げました。今ある問題が何なのかを理解したうえで、私たちの孫、ひ孫の世代、さらに未来の世代に、今以上に住みよい地球を遺すために、私たちが何をすべきかを考えること、つまり私たちの今の生活が持続すること（持続可能性）以上に、未来世代がよりよく生存しつづけていける可能性（未来可能性）を模索することが大切だからです。

地球研が設立された2001年にはパリで行われたユネスコ総会で、「文化的多様性に関する世界宣言」が締結されました。この第1条には「生物的多様性が自然にとって必要であるのと同様に、文化的多様性は、交流、革新、創造の源として、人類に必要なものである」、第2条には「多元的であり多様で活力に満ちた文化的アイデンティティを個々に持つ民族や集団同士が、互いに共生しようという意志を持つとともに、調和の取れた形で相互に影響を与え合う環境を確保することは、必要不可欠である」と述べられています。情報通信革命が進展し、地球の総人口の約半分を都市居住者が占める今日、文化の多様性とその価値観が急速に失われつつあります。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」をより一層確立するために、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、人文学・社会科学・自然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行います。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、協創的なアプローチを推進します。

大学共同利用機関とは

各々の研究分野における我が国の中核的研究拠点（COE）として、個別の大学では維持が困難な大規模な施設設備や膨大な資料・情報等を国内外の大学や研究機関等の研究者に提供し、それを通じて効果的な共同研究を実施する研究機関です。



大学共同利用機関法人 人間文化研究機構

人間文化研究機構（人文機構／NIHU）は、人間文化研究を推進する 6 つの大学共同利用機関を支え、さらなる研究の発展を図る法人として、2004年に設置されました。現在の構成機関は、以下の 6 機関です。

- ・国立歴史民俗博物館（歴博）
- ・国文学研究資料館（国文研）
- ・国立国語研究所（国語研）
- ・国際日本文化研究センター（日文研）
- ・総合地球環境学研究所（地球研）
- ・国立民族学博物館（民博）

6 つの機関は、それぞれの研究分野における国際的な中核研究拠点として、国内外の大学等研究機関、研究者と連携して、基盤的研究および学際的研究を推進しています。人文機構は、これら 6 つの機関同士、あるいは機構内の機関と機構外の大学等とをつなぎ、研究資源の構築、実証的研究、理論的研究を進めるとともに、自然科学との連携を含む新しい研究領域の創成を目指して、人間文化に関する総合的な学術研究とその発信に取り組んでいます。



人文機構のミッションとビジョン

【ミッション】

人文機構は、人間文化研究に関する唯一の大学共同利用機関法人として、人間とその文化を総合的に探究し、その探究を通じて、真の豊かさを問い、自然と人間の調和を図り、人類の存続と共生に貢献することをミッションとしています。

【ビジョン】

ミッションの実現に向けて、法人第 4 期には、人間文化の多様性や社会の動態を踏まえて、現代社会の様々な課題を追究し、その解決を志向するとともに、人と自然が調和し、科学技術と人間性とは共存する未来社会の実現のための指針となるべき新しい価値観や人文知を提示することを目指しています。その達成のために、社会に開かれた新たな知の形成を目指して、2022年 4 月に人間文化研究創発センターを設置しました。センターでは、国内外の様々な人々との共創による開かれた人間文化研究という理念のもと、デジタル技術を用いた研究基盤を構築するとともに、その基盤を活用した共同研究を推進し、さらに社会の様々な人々との交流と協働の場としての「知のフォーラム」の形成、国際的なネットワーク形成に取り組んでいます。

開かれた人間文化研究をめざす「人間文化研究創発センター」

人間文化研究創発センターでは、人文機構のミッションとビジョンに基づき、「基幹研究プロジェクト」と「共創先導プロジェクト」を推進しています。

■ 基幹研究プロジェクト

機構の根幹をなす人間文化に関する基盤的・学際的研究として、3類型11の研究プロジェクトを実施し、学術ネットワークの拡大や新分野創出等によって、大学共同利用機関としての使命の実現を図っています。

【機関拠点型】 人文機構の6機関が主体となつて実施するプロジェクト	日本歴史文化知の構築と歴史文化オープンサイエンス研究（歴博）
	データ駆動による課題解決型人文学の創成（国文研）
	開かれた言語資源による日本語の実証的・応用的研究（国語研）
	「国際日本研究」コンソーシアムのグローバルな新展開ー「国際日本研究」の先導と開拓ー（日文研）
	自然・文化複合による現代文明の再構築と地球環境問題の解決へ向けた実践（地球研）
	フォーラム型人類文化アーカイブズの構築にもとづく持続発展型人文学研究の推進（民博）
【広領域連携型】 機構内の複数の機関が連携して実施するプロジェクト	横断的・融合的地域文化研究の領域展開：新たな社会の創発を目指して（主導機関：歴博・民博）
	人新世に至る、モノを通した自然と人間の相互作用に関する研究（主導機関：地球研）
	異分野融合による総合書物学の拡張的研究（主導機関：国文研）
【ネットワーク型】 他の大学や研究機関と連携して実施するプロジェクト	グローバル地域研究推進事業（主導機関：民博）
	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（主導機関：歴博）

■ 共創先導プロジェクト

各機関および国内外の大学等研究機関が連携して、研究資源や研究成果の共有化および地域との共創・協働等を通して社会に貢献するプロジェクトです。これらを通して、「社会共創」「デジタル化」「国際共創」という3つの研究展開を図ります。

	共創促進研究	共創促進事業
3つの研究展開	機構内外の多様な組織や人々との共創による共同研究を推進し、3つの研究展開を促進します。	3つの研究展開を加速化させるための事業を実施し、機構内機関および機構外大学等研究機関の研究の高度化・創発を図ります。
社会共創	コミュニケーション共生科学の創成	知の循環促進事業
デジタル化	学術知デジタルライブラリの構築	デジタル・ヒューマニティーズ（DH）促進事業
国際共創	日本関連在外資料調査研究	国際連携促進事業

【TOPICS】デジタル・ヒューマニティーズ（DH）促進事業

人文機構では、2022年度から6年間の重要課題としてデジタル・ヒューマニティーズ（DH）の推進を掲げています。2023年度には「DH推進室」を設置し、さまざまな取組みを推進しています。



（上）若手研究者のポスター発表・交流を行った「DH若手の会」
（左）教育動画「DH講座」を機構YouTubeチャンネルで公開

地球研の研究活動

地球研は、大学共同利用機関として、大学単独ではできない研究基盤の提供を通して、人と自然の相互作用環の根源的かつ包括的理解と地球環境問題の解決に向けた実践を目指す「総合地球環境学」を先導します。

地球研では、幅広い研究者コミュニティから研究課題自体をボトムアップで国際公募する共同研究として、「プログラム-プロジェクト制」による研究プロジェクトを実施しています。加えて、「同位体環境学共同研究事業」では、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ます。

その他、総合的地球環境学の形成や地球環境問題解決のための社会的要請に応じて、地球研のミッション達成に貢献する特別な共同研究である「特定推進研究」も行っています。

プログラム-プロジェクト制

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る「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。プログラムは「実践プログラム」と「戦略プログラム」から構成され、プログラムの下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。

2022年度から始まった6年間の地球研の第4期中期目標・中期計画期間では、地球環境問題における諸要素相互の関係性、「人新世」に至った時間的歴史的発展過程におけるダイナミクスを明らかにし、より未来可能な社会への転換につながるプログラムを設定し、実施します。そして、柔軟で汎用性が高く、実効性に富んだ成果をあげ、社会に発信します。

実践プログラム

実践プログラムは、地球研のミッションと、第4期期間中の推進目標に沿い、下記に示す3つの観点を含んだプログラムのミッションに基づき実施されます。各プログラムディレクター（PD）はミッションステートメントを設定し、それを達成するプロジェクトが公募されます。

1. 地球システムの視点による環境変化の理解と劣化への対応を探究する観点
2. 環境問題を文化・価値体系とのつながりから把握することを通して、人新世における「生き方」を探究する観点
3. 地球環境問題の解決に向けた方策や思考を、社会の多様なアクターと協働して探究し、その解決法を実現する仕組みを提示する観点

戦略プログラム

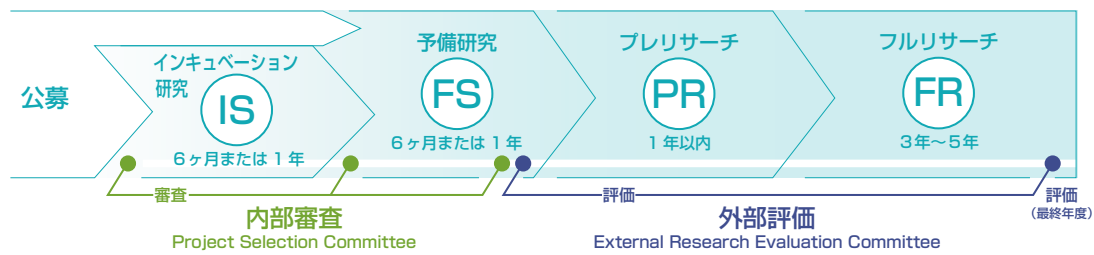
地球環境研究のさらなる総合化へ向けた学際・超学際研究の重要な概念や理論構築、問題解決の社会実践に向けた方法論のための枠組形成を行うプログラムです。実践プログラム・実践プロジェクトと協働・連携しつつ、基盤研究部のリソースを活用し、所外の超学際的研究も取り込みながら、地球研のミッションに沿った具体的で応用可能な理論・方法論・概念の構築を行います。

文理融合と超学際研究を促進する研究プロジェクトの研究段階

地球環境問題の解明や対応にはその基盤となる幅広い分野の交流による学際的な研究の推進が不可欠です。しかし、問題の立て方や研究方法等の異なる科学の諸分野が共通の問題を設定し、それに協働して取り組むのは必ずしも容易な作業ではありません。また、常に最先端の課題に取り組むためには、プロジェクトの目的や課題の明確化、事前・事後の適正な評価等を行う体制を持つ必要があります。そこで地球研の研究プロジェクトでは、異分野の研究者が交流し、また社会とも連携・協働して、地球研における内部審査と外部評価を経ながら、段階的に研究内容を深化させ、練り上げていく形成システムを取ることで、困難な研究に挑んでいます。

実践プロジェクトは、インキュベーション研究（IS）、予備研究（FS）、フルリサーチ（FR）の3つの段階から成り、FRの前に準備期間としてプレリサーチ（PR）を行うこともできます。また、直ちに実践プログラムに貢献できるような研究提案は、ISの段階を省略し、FS段階から開始することができます。

実践プロジェクトの進め方



戦略プロジェクトの進め方



IS は、地球環境問題の解決に向けた総合的な研究における新たな研究シーズを発掘することを目的とする段階の共同研究で、地球研の内部審査を経て FS に進むことができます。FS は FR としての実行可能性を検証するために行う予備的な段階の共同研究です。IS、FS の責任者は、その研究期間中に、研究を進めるために必要な共同研究員を国内外から集め、研究チームを構成していきます。

外部評価を経てプロジェクトに採択され、PR、FR に進むと、プロジェクトリーダーは地球研の専任教員になり、プロジェクト研究員を雇用することができます。一つのプロジェクトを構成する共同研究員は、場合によっては150 人を超え、これまでに4000 人以上の研究者が地球研のプロジェクトに携わりました。

このような段階を経て、分野間連携・融合による成果が生まれ、その過程で得られた手法や情報などの研究資源が後続プロジェクトへ引き継がれていきます。

■第 4 期中期目標・中期計画のプログラムとプロジェクト公募時期

プログラム名	プログラムディレクター	プロジェクト公募時期
実践プログラム		
科学と在来知との接合による総合的な環境文化の創成プログラム	松田素二	2022年度開始分 (IS・FS) 2023年度開始分 (FSのみ)
土地利用の根源的な革新による地球環境問題解決に向けた知の集約プログラム	荘林幹太郎	2023年度開始分 (IS・FS) 2024年度開始分 (FSのみ)
地球人間システムの連環に基づく未来社会の共創プログラム	谷口真人	2024年度開始分 (IS・FS) 2025年度開始分 (FSのみ)
戦略プログラム	谷口真人	第 4 期の公募はなし

研究プロジェクト等一覧

実践プログラム

■フルリサーチ (FR : Full Research)

環境文化創成プログラム 松田 素二 P12

科学と在来知との接合による総合的な環境文化の創成

FR1 有機物循環プロジェクト 大山 修一 P14

都市・農村の有機物循環とそのシステム構築に関する実践研究
—地域の価値観と科学的知見の融合をめざして—

FR1 SceNEプロジェクト 渡邊 剛 P16

科学とアートの融合による環境変動にレジリエントな在来知の高解像度復元と未来集合知への展開

土地利用革新のための知の集約プログラム 荘林 幹太郎 P18

土地利用の根源的な革新による地球環境問題解決に向けた知の集約

FR3 FairFrontiersプロジェクト WONG, Grace P20

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

地球人間システムの共創プログラム 谷口 真人 P22

地球人間システムの連環に基づく未来社会の共創

FR5 Aakashプロジェクト PATRA, Prabir K. P24

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

FR3 LINKAGEプロジェクト 新城 竜一 P26

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

FR2 Sustai-N-able (SusN) プロジェクト 林 健太郎 P28

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

■プレリサーチ (PR : Pre-Research)

PR Fashloksプロジェクト 本郷 峻 P30

地域知と科学との対話による公正で持続的な狩猟マネジメント

PR SATOCONNプロジェクト DWYER, Janet P31

里山のつながりを取りもどす：コミュニティとつくるレジリエントで“ネーチャー・クライ
メートポジティブ”な土地利用の未来

■予備研究 (FS : Feasibility Studies)

生態系サービス支払いを通じた農地利用革新 神井 弘之 P32

氾濫原景観における災害軽減／生態系保全のための自然・文化を基盤とする ... 田代 喬 P33

解決策：流域治水／自然再興の実践に向けた持続的な氾濫原共同体の設計

「自然“として”生きる」ために—土地利用の転換に向けた政策的道筋を探る 田村 典江 P34

リジェネラティブ・コモンズのための離散的ガバナンス 中島 弘貴 P35

バイオエコノミーがもたらす土地利用秩序を展望する 長野 宇規 P36

農山村の脱炭素化、食料安定供給、地域課題の同時解決を実現する 野津 喬 P37

新たな土地利用政策体系の構築

Enhancing disaster resilience of socio-ecological systems: Integrating SIMANGAN, P38

multiscalar and geospatial environmental-hydrological-social data

Dahlia

アートプロジェクトにおける逸脱の創造プロセスを活用した 中村 政人 P39

エリアケイパビリティ向上の実証的研究

シチズンサイエンスと熟議を基盤としたナラティブとサイエンスの 馬場 健司 P40

統合・態度行動変容手法の確立：気候変動を題材として

戦略プログラム

■フルリサーチ (FR : Full Research)

FR3 フューチャー・デザインプロジェクト 中川 善典 P42

フューチャー・デザインを通じた持続可能社会実現のための未来ビジョンの形成と多元的共存

終了プロジェクト一覧

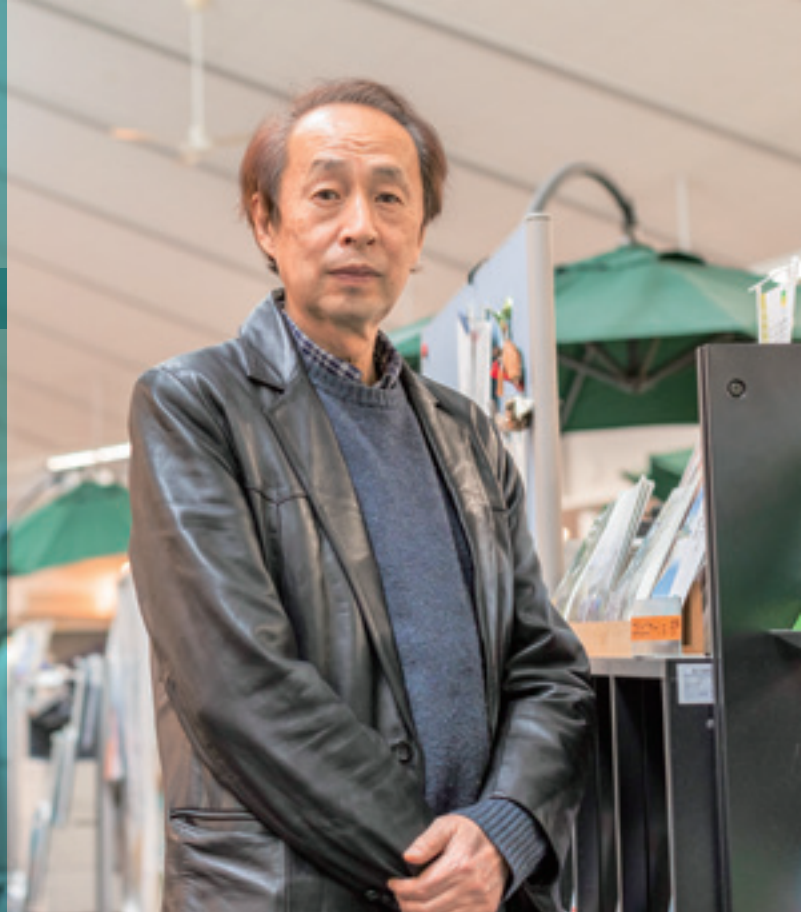
P43

環境文化創成プログラム

科学と在来知との接合による総合的な環境文化の創成

地球環境問題の解決のために、先進的な科学技術に頼るだけでなく、科学と文化の接合を通して新しい価値観と生き方の創造に取り組みます。

プログラムディレクター
松田 素二



プログラムの概要

地球環境問題という問題に私たちはどのように向き合い、どのようにして問題解決のための一步を踏み出すことができるのでしょうか。この問いかけに対して、文化と価値観の変容を切り口にしてアプローチする研究を束ねるのがこのプログラムです。まず地球環境問題がどのような「問題」として立ち現れているのかを「認識」する必要があります。そのために自然科学・社会科学の諸分野の連携によって複雑で膨大なデータを解析し現実の危機を「可視化（見える化）」します。こうした研究によって私たちは環境危機への「気づき」を手に入れ、危機についての認識を「共有」することができるのです。科学の力で危機を「可視化」—「気づき」—「共有」することで地球環境問題の解決のための準備ができるのです。

しかしこれがこのプログラムの最終目的ではありません。こうして「共有」された地球環境の危機の認識に対して、私たちが、そして社会がどのようにこれまでの自分たちの行動を

変容させ、価値観を変革していくかを明らかにしなければならないからです。

その議論を展開するための出発点は、地球環境問題の現場、あるいは持続可能な社会の構築という議論の中にいかにして「文化」の視点を取り入れることができるかを探求することです。文化の視点というのは、グローバルやナショナルといった次元ではなく、もっと身近で親密なそこで共同して生きる人々のまとまりを重視するということであり、そこで人々がいかにによりよく生きるかという価値を重視するということを意味しています。その中には、科学的知見とは異質な価値も含まれています。こうした価値に対して、矯正するのでも、賛美承認するのでもない、相互に変容しうるコンヴィヴィアル（異なったものが相互に特性を活かしてつながる様）で創造的な視点を作り出す必要があるでしょう。このプログラムはこうした視点を作り出す研究プロジェクトを総合するものです。

研究の進捗状況

このプログラムは2022年4月から開始されました。上記のプログラムが目指すものを共有する、萌芽的なものから本格的な研究まで、いく種類かの研究プロジェクトが参加してプログラム全体を構成します。異なる研究テーマを掲げ、異なる組織形態でアプローチする多様なプロジェクトを総合するために、このプログラムでは一つの問いを共有して、それに対するそれぞれの解答を付き合わせるワークショップや研究会を定期的で開催し、それを総合するシンポジウムを組織する予定です。

その問いというのは、「地球環境や地域環境の危機に対して、人びとや社会がどのように行動を変容し価値観を変革していくのかを、文化を切り口に捉えるとはどういうことか」というものです。具体的には、地球や地域の環境危機（問題）の現場では、その危機を解決するための科学的な処方箋と、その現場で暮らす人々の生き方や対処法が一致しないことが少なくありません。その場合、多くのケースでは、科学的な処方箋を唯一の「解」として現場に要請することになります。あるいはそれと現地の独自の処方箋（土着知とか在来知と呼ば

れるもの) が合同して「解」を形成することもあるでしょう。またそれとは反対に、科学知と現地の文化や価値観が衝突したり対立したりすることも少なくありません。こうした「科学」と「文化」の相関は、環境問題の現場では日常的なものです。この複雑な相関と正面から向き合って考える検討は十分に行われてきませんでした。

このプログラムに参加する研究プロジェクトは、それぞれの課題やフィールドから、この複雑な相関を解明することが

求められます。その葛藤の過程をプログラムのワークショップなどで報告し、多くの人たちと共有したいと希望しています。

このプログラムには、フルリサーチ (FR) 1 年目の有機物循環プロジェクトと SceNE プロジェクトが所属しており、それぞれのユニークな経験と成果をこのプログラムの発展のために活かしています。

所属プロジェクト等一覧

FR

有機物循環プロジェクト	大山 修一	P14
SceNE プロジェクト	渡邊 剛	P16

PR

Fashloks プロジェクト	本郷 峻	P30
-----------------	------	-----

プログラムディレクター

松田 素二

総合地球環境学研究所 特任教授／京都大学 名誉教授

ナイロビ大学大学院修士課程を経て、京都大学大学院文学研究科博士課程中退。現在、京都大学名誉教授、総合地球環境学研究所特任教授。専門は社会人間学、アフリカ地域研究。主要な編著書に、『新書アフリカ史』『日常人類学宣言』等。

研究員

濱田 武士

有機物循環プロジェクト

都市―農村の有機物循環とそのシステム構築に関する実践研究
―地域の価値観と科学的知見の融合をめざして―

自然から得たものは自然に戻すという理念のもと、アフリカやアジアの各地、日本において都市の生ゴミを荒廃地や農地へ戻し、環境修復や農業生産の改善に資する有機物循環システムの仕組みを作ります。西アフリカ・サヘル帯において住民や自治体・政府と連携し、20年にわたり都市の有機性ゴミを使って荒廃地を緑化し、住民生活の改善に貢献しています。

プロジェクトリーダー
大山 修一



プロジェクトの概要

世界人口は2050年には100億になることが予想されています。人口1000万以上の都市―メガシティの数も増えていきます。都市はその周囲、あるいは世界中から多くの食料やエネルギーなどの資源を集め、消費していますが、廃棄された栄養分は農地や自然環境に戻されることはありません。

自然状態では、厚さ1cmの土壌が形成されるのに、1000年もの年月がかかるといわれます。世界各地では経済格差の問題、食料不足や飢餓とともに、食料が捨てられるというフードロスの問題も深刻です。農牧業による土地の酷使や土壌侵食もあって、土地が荒廃し、食料の生産が需要に追いつかないと危惧されています。人類が口にする食料は清潔である

必要があり、捨てる有機性ゴミやし尿は汚れとして忌み嫌われます。日本では有機性ゴミの大部分が焼却により処理され、その灰は使われることなく、埋め立てられます。生態系のなかで、栄養分は循環することはありません。

都市を中心とする文明が今後も持続性を獲得するためには、清潔から汚れを生み出す人間の性を受け入れること、そして、その汚れによる生命の生まれ変わりの重要性を理解したうえで、地球システムから分離した人類の存在を地球システムに位置づけることが必要です。このプロジェクトは、都市と農村の物質循環を構築しようとする思考・価値観の転換を進めていきたいと考えています。



写真1：ニジェールにおけるゴミの投入と緑化実験(2012年2月)



写真2：ゴミ投入後の緑化と牧夫家族の家畜放牧(2022年8月、写真1と同じ場所)

研究の進捗状況

これまでになかったこと

本研究プロジェクトでは自然プロセスを活用し、簡単な資材と動物ふんを使用したドライコンポストという生ゴミ処理の技術を確立することをめざしています。資材の温度と水分

のモニタリングによってゴミの投入時期を決め、すばやい生ゴミの処理を可能とします。この自然プロセスでは、恒温動物の腸内細菌が関与し、夏季ではその基本温度は35～37℃の

2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
FS	FS/PR	FR1	FR2	FR3	FR4	FR5

あいだが最適です。このアイデアにそって、ホームセンターなどで市販されている鶏ふんや牛ふん、京都市動物園で飼育されているアジアゾウやキリン、カバ、シマウマ、トラ、チ

ンパンジー、ゴリラ、フタユビナマケモノなど9種の動物ふんの提供をうけ、ホテルで廃棄される生ゴミを処理する技術、レシピを確立しようとしています。

特筆すべき事項

本年度の大きな成果は、3点あります。1点目は、ドライコンポストの技術によって、京都市内のホテルの有機性ゴミと京都市動物園の動物ふんをつかって堆肥をつくり、そのメカニズムの解明、および温度管理による技術・レシピを確立したことです。2点目は、企業や京都市動物園、京都府教育委員会、小学校、そして農家とのネットワークの構築です。3点目は、京都府内の小学校においてドライコンポストの考

方と技術、レシピを紹介し、環境問題への対策を考えるきっかけを作り出したことです。

日本や東南アジア、アフリカでは消費生活が異なり、排出されるゴミの内容も異なります。それぞれの社会で、消費生活やごみの組成を調査し、都市と農村の有機物循環システムの構築によって適切な有機性ごみの利用、農地の生産性改善、環境修復や自然再生を進めています。



写真3: ホテルの食事—豪華なビュッフェスタイル



写真4: 小学校でのコンポスト授業(京都府教育委員会との連携事業)

プロジェクトリーダー

大山 修一

総合地球環境学研究所 教授／京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科 アフリカ地域研究資料センター 教授

京都大学大学院人間・環境学研究科博士後期課程修了。現在、総合地球環境学研究所研究部教授、京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科教授。専門は地理学、環境修復学、平和構築学、アフリカ地域研究。おもな編著書に、『西アフリカ・サヘルの砂漠化に挑む』、『ザンビアを知るための55章』等。

サブリーダー

塩谷 暁代

京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科

研究員

野田 健太郎	研究員
青池 歌子	研究員
前畑 晃也	研究員
セーラ ジョルジナ	研究員
中出 道子	研究推進員

主なメンバー

中野 智子
阪本 拓人
土屋 雄一郎
島田 沢彦
小坂 康之
原田 英典
矢部 直人
牛久 晴香
桐越 仁美
鈴木 香奈子
中尾 世治
原 将也
中澤 芽衣
齋藤 美保
中村 亮介
山梨 裕美

中央大学経済学部
東京大学大学院総合文化研究科
京都教育大学教育学部
東京農業大学地球環境科学部
京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科
京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科
東京都立大学都市環境学部
北海学園大学経済学部
国士舘大学文学部
信州大学農学部
京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科
神戸大学大学院人間発達環境学研究科
摂南大学現代社会学部
京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科
京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科
京都市動物園 生き物・学び・研究センター

SceNE プロジェクト

科学とアートの融合による環境変動にレジリエントな在来知の
高解像度復元と未来集合知への展開

地球環境問題を自分ごとにするには？このプロジェクトではサンゴの年輪による高解像度の環境復元を基盤に、ヒトと自然の関係から生まれた地域固有の在来知と地球規模の変動に埋もれた地域課題を見出します。アートを媒介として地球環境問題の自発的な解決に向けた地域社会のあり方を議論し、共感を得やすい地域社会像を得るための未来集合知を創造します。

プロジェクトリーダー
渡邊 剛



プロジェクトの概要

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してきました。その過程には外的、内的な要因により維持された知（在来知）が存在し、現代の我々が将来起こりうる未曾有の環境変動を乗り越えるにあたり選択肢となり得ます。しかし、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って、在来知が失われ、社会は気候変化や環境事変に対してさらに脆弱になるかもしれません。この研究では、サンゴ骨格年輪を中心とした高解像度の環境復元と、地域のステークホルダーの記憶や現代の我々の心情や行動をもとに、自然（サンゴ）の記憶と人の記憶を重ね合わせることによって、人と自然の関係の高解像度データを導出することを発想しました。その科学的なデータを、アートを媒介とすること

によって異分野の研究者や地域のステークホルダーと共有し、地域における在来知を再評価します。さらに将来の地球環境変動に対してレジリエントであり、共感を得やすい地域社会像を得るための未来集合知を創造することを目指しています。



図1：この研究で目指す高解像度復元のイメージ。サンゴの記憶と人の記憶をアートに変換する。

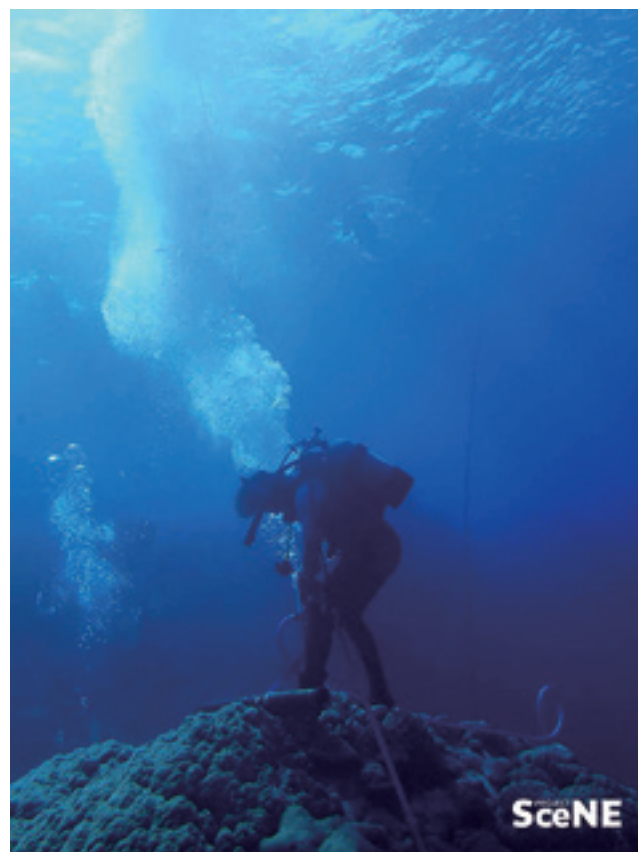


写真1：造礁サンゴコアの水中掘削。柱状の試料の化学分析により週～月単位で数百年間にわたる過去の海洋環境を復元できる。

これまでになかったこと

この研究では、演劇をはじめとしたアートの手法を取り入れ、異分野の研究者や地域のステークホルダー、異なる世代間において、エンパシーの獲得と未来思考の協働作業の促進を目指すための方法の開発と実践を行っています。これまでの研究ではモデル地域である喜界島において、過去の環境と社会の変革点における仮想SceNE（時代の窓）を演劇の舞台に設定し、異なる時代と環境下における人と環境の関係性について高解像度のイメージが共有できることがわかりました。また科学とアートを融合するために、科学的な概念をアートで表現する方法の実践を研究者とアーティストが対等に話し合いながら進めています。



写真2：喜界島における演劇公演

特筆すべき事項

PR期間では、科学とアートを融合するために必要な条件の導出を実施しました。研究者とアーティストが寝食を共にしながら合宿を行い、研究者が共有した科学的な概念をアーティスト（演出家）が身体表現に落とし込む作業を繰り返すことによって、研究者とアーティストの境目が互いにわからなくなる感覚まで近づくことができました。

またプロジェクトにおいて研究者とアーティストが先導しながら地域を変容させていくのではなく、アートを媒介とすることによって、研究者・アーティストが地域住民と対等に情報交換や対話が生まれる仕組みとして、新しいお祭りの制作を実施しました。

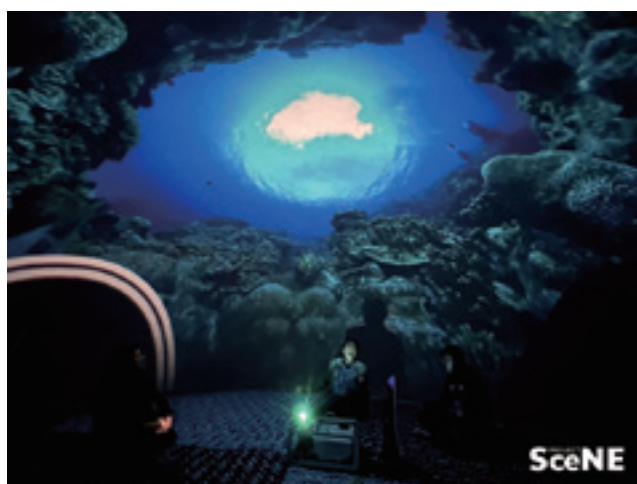


写真3：環世界体感ドームSceNERIUM(セナリウム)と題して、エアドームを用いたアート作品の上映を行っている。

プロジェクトリーダー

渡邊 剛

総合地球環境学研究所 准教授／北海道大学大学院理学研究院 講師

北海道大学理学部卒業・北海道大学地球環境科学院博士課程修了。東京大学海洋研究所、国立科学博物館、地質調査所、オーストラリア国立大学、フランス国立気候環境研究所、ドイツアーヘン工科大学で研究員、ハワイ大学ケワロ海洋研究所客員研究員を歴任。現在、北海道大学理学研究院講師、喜界島サンゴ礁科学研究所理事長、総合地球環境学研究所准教授 専門はサンゴ礁地球環境学。国内外に散らばる仲間と世界のサンゴ礁に出没し地球環境の謎に挑んできたが、近年はヒトに興味を持ち始め、ヒトと自然の関係性について探究を行なっている。

サブリーダー

山崎 敦子

名古屋大学大学院環境学研究科

主なメンバー

後藤 明
加藤 博文
高宮 広土
平田 オリザ
山野 博哉
中村 隆志
田中 健太郎
西村 勇也
伊藤 武志
依田 真美
加藤 克巳
藤枝 守

南山大学人文学部
北海道アイヌ・先住民研究センター
鹿児島大学 国際島嶼教育研究センター
芸術文化観光専門職大学
国立環境研究所生物多様性領域
東京工業大学環境・社会理工学院
東京大学大気海洋研究所
NPO法人ミラック／大阪大学SSI
大阪大学SSI
相模女子大学大学院社会起業研究科
株式会社JTB
九州大学大学院芸術工学研究院

主なフィールド

喜界島、奄美群島

土地利用革新のための 知の集約プログラム

土地利用の根源的な革新による
地球環境問題解決に向けた知の集約

社会経済活動や土地利用の変化が及ぼす地球環境への影響を緩和したり、そうした影響に適応したりするため、学際的、超学際的な方法で土地利用を根本的に改革する方法を模索します。

プログラムディレクター
莊林 幹太郎



プログラムの概要

地球環境問題には土地利用が深く関係しています。土地の上で営まれる社会経済活動による温室効果ガスなどの排出、土地利用の変化に伴う生態系サービスの劣化などが地球環境問題の中核を構成していることはよく知られています。一方で、土地利用は世界レベルでの人口増加を支えるための食料生産に重要な役割を果たすだけでなく、遊水地や緩衝地帯の確保などを通じた洪水被害の緩和や生態系の保全などの地球環境問題への適応にも貢献する可能性を秘めています。さらに、土地の利用方法の改善は、流域生態系の改善や土壌や森林の炭素貯留の強化、再生可能エネルギーの活用などによる地球環境問題の緩和にもつながります。

しかしながら、土地利用の改善は世界的にみて順調に進んでいるとは言い難く、土地利用と地球環境問題の複層的な関係性を踏まえたうえでの劇的な改善が求められています。その際、個別の土地に着目するのではなく、一定の地理的範囲においてその改善を構想する必要があります。面的な広がり

を持つことによって初めて効果が発現される、あるいは効果が大きくなる場合が多いからです。さらに、多くの土地は私有財産であり、その利用に一定のルールを適用するためには、土地に対する所有や利用の「考え方」が現状のままでよいのかという根源的な問いも強く意識する必要があります。土地利用が地域の文化の基盤になっていることや都市と農山漁村の相互補完性・連関性等も土地利用の改善を考えるときの重要な視点となります。

これらを念頭に、科学的知見を最大限に活用しつつ、①土地の利用改善のための新たな仕組や主体の構想、②それらをスケールアップさせるための制度的枠組・政策の提示、③知見を共有し革新的なアイデアを創出する国際的「政策生態系」（「研究の進捗状況」を参照）の役割を果たすことによる制度・政策のメインストリーム化・国際標準化に資することをこのプログラムは目指します。

研究の進捗状況

このプログラムは2023年4月から開始されました。プログラムのもとで、複数のプロジェクトがそれぞれのアイデアや方法論を駆使して、各プロジェクトを自律的に運営することを基本としつつ、プログラムの目的の集合的な達成をはかろうとするものです。2024年度は、フルリサーチ3年目の「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」プロジェクトに加えて、新たにプレリサーチとして「里山のつながりをとりとどす：コミュニティとつくるレジリエントで“ネーチャー・クライメート

ポジティブ”な土地利用の未来」プロジェクトが加わる予定です。また、6件の研究課題が萌芽的な研究ステージから実行可能性を検討するステージに進みました。

このプログラムのもとでのプロジェクトの推進にあたっては、各プロジェクトが相互に刺激を与えつつ、相互補完性を高めていくような環境を整備することが重要だと考えています。それぞれの研究は土地利用をミッションの中心におき実際の政策や制度へのインパクトを強く意識する、また、学際的、超学際的な方法論を採用するという点を共有しています。

一方で、対象とする土地の範囲や、改善しようとする地球環境問題の内容、政策や制度へのインパクトの与え方に関する構想は異なります。プロジェクトの個性を最大限に発揮しつつ、プログラム全体の目的の達成を可能とするために、プロジェクトの内容や進捗に関して意見交換をする場の設定や共通のテーマでのセミナー・ワークショップの開催などの活動に基づき相互補完性を強化する可能性を追求していきます。

この点とも関連して、このプログラム自体が土地利用の革新のために政策立案者や関連するアクターと研究者が交わり革新的なアイデアが創設される「政策生態系」となることを目指します。政策や制度の革新をもたらす条件についての研究が進んでおり、それらの成果も踏まえながら、このプログラム自体が政策や制度の革新を生み出す場としてある種の社会実験の一翼を担おうとするものです。

所属プロジェクト等一覧

FR

FairFrontiers プロジェクト	WONG, Grace	P20
----------------------	-------------	-----

PR

SATOCNN プロジェクト	DWYER, Janet	P31
----------------	--------------	-----

FS

生態系サービス支払いを通じた農地利用革新	神井 弘之	P32
氾濫原景観における災害軽減／生態系保全のための自然・文化を基盤とする解決策：流域治水／自然再興の実践に向けた持続的な氾濫原共同体の設計	田代 喬	P33
「自然“として”生きる」ために一土地利用の転換に向けた政策的道筋を探る	田村 典江	P34
リジェネラティブ・コモンズのための離散的ガバナンス	中島 弘貴	P35
バイオエコノミーがもたらす土地利用秩序を展望する	長野 宇規	P36
農山村の脱炭素化、食料安定供給、地域課題の同時解決を実現する新たな土地利用政策体系の構築	野津 喬	P37



(若林 譲氏提供)

プログラムディレクター

莊林 幹太郎
総合地球環境学研究所 特任教授

東京大学大学院農学系研究科修士課程およびジョーンズ・ホプキンス大学地理環境工学科修士課程修了。東京大学博士(農学)。1982年より、農林水産省、世界銀行、OECD(経済協力開発機構)、滋賀県庁などにおいて農業政策、農業環境・水資源政策、貿易と環境などに係る政策立案等に従事。2007年より学習院女子大学国際文化交流学部教授、2017年より同大学副学長。2023年4月より現職。主な著書に『日本の農業環境政策』『農業直接支払いの概念と政策設計』等。

FairFrontiersプロジェクト

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

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（開拓地）での森林破壊と土地利用の激化により、景観や生業または地域住民のウェルビーイング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。

このプロジェクトは、政策分析と事例研究を行い、森林と農業の境界地域での変容がより衡平で持続可能な開発となるための条件を明らかにします。

プロジェクトリーダー
WONG, Grace



プロジェクトの概要

南半球の熱帯地域では、多様な焼畑農法や小自作農がほとんどだった森林と農業のフロンティアが急速に均質的な景観の商業農地に転換されています。農業、休耕地、森林のモザイクからなるこれらのフロンティアは、複数の生態系サービスを提供し、社会的・文化的・生活的ニーズを支えており、先住民族コミュニティや地域住民が土地や資源に対する伝統的権利を有する地域でもあります。土地利用の激化は、しばしば「持続可能な開発」や進歩として追求されますが、社会的にも生態系にも期待されるような成果をもたらさないことが多々あります。このような森林・農業フロンティアに住む先住民族や小規模農家は、様々な開発に関与し、適応し、抵抗してきましたが、地元の権力者や国家、外部投資者の利益の代償として自分たちや

自分たちの慣習上の利益が阻害されることに常に直面しており、こうした状況は森林や土地利用をめぐる政治、制度、権力構造の複雑さを反映しています。

このプロジェクトでは、学際的、超学際的なアプローチを用いて、「森林と農地の境界（フロンティア）は誰の権益で変化し、誰が利益を得て、誰が不利益を被るのか」、「生態系においても持続可能で、社会的に衡平な結果をもたらすことができる政策の選択肢にはどのようなものがあるのか」を問いかけていきます。

これらの研究課題に取り組むため、プロジェクトは5つの連結するモジュールで構成されており（図1参照）、東南アジア（マレーシア（サバ州、サラワク州）、ラオス、インドネシア）と中央アフリカ（カメルーン、コンゴ民主共和国）で調査を実施します。

モジュール1	森林と土地に関する政策の歴史的（および植民地的）構成とその現在までの道筋を掘り下げ、政策が森林フロンティアにおける開発をどのように定義し、問題視するかについて批評的な言説分析を行う
モジュール2・3	さまざまな手法と参加型アプローチを用いて、生態系サービスとウェルビーイングがフロンティアでどのように変化しているかを検証する
モジュール4	超学際的なアプローチを用いて、多様な地域のナラティブ（物語）を含めた持続可能な未来を実現するための知識・知見を共創する
モジュール5	構造化された定性・定量的分析を用いて、各モジュール、規模、国を横断する統合的な比較分析を行う



図1：プロジェクト構成

すべての研究は、各国のパートナーと共同で行われ、研究者、市民社会活動家、自然保護活動家、村人、学生などが参加しています。

研究地域は、森林被覆、生態系の多様性、不平等と人間のウェルビーイング、制度的・政治的統制、政策プロセスにおける民主主義と市民社会の関与など、生態系・社会的・制度的に多様でユニークな状況を提供しています。これらのアプローチを組み合わせることで、衡平性、生態系サービス、ウェルビーイングを評価するための理論や新たな手法を発展させ、今もなお多様なランドスケープに生計とウェルビーイングを依存している何百万もの人々にとってより衡平で持続可能な開発の道筋を可能あるいは阻害する条件を明らかにすることができます。

これまでにかかったこと

モジュール1では、サバ州の森林におけるカーボン・オフセット政策 (Kan et al., in review) と、カメルーンのクリビ地域における新たなパーム油プランテーションを取り上げたメディアの言説分析を行い、政策やプランテーションに対して擁護もしくは反対する様々なアクターの協調体制 (コアリション) について調査しました。先住民やその土地で生活し働く地域コミュニティを排除し、不釣り合いな影響を及ぼしている森林フロンティアにおける開発の決定や実践の根底にある言説的権力がこの調査で理解することができました。

また他に、産物、金融、言説の遠距離的な流れが、現地のランドスケープにおける土地政策や森林政策を形成する上で果たす役割を検証しています。我々の分析は、コンゴ民主共和国 (Pietarinen et al. 2023) やサバ州 (Ali and Varkkey, 2023) において、フロンティアの利益と金融化がいかに不平等を助長し、権力構造を強化しているかを浮き彫りにしています。

現在、すべての調査地で現地の調査活動を行っています (写真1・2)。カメルーンのカンボ・マアン地域で地元のパートナ

ーと修士課程の学生が収集したデータを分析したところ、国立公園の新設と拡大する大規模なアブラヤシやゴムのプランテーションに挟まれた地元住民と先住民のコミュニティのウェルビーイングと正義に関する認識が浮き彫りになりました (Dhiaulhaq et al., 2024)。

特筆すべき事項

このプロジェクトの分析の枠組みは、権力と日常政治の理論、社会的・環境的な正義、生態系サービスの科学に基づいて構築されています。私たちは、国内のパートナーと協力して重要な政策分析 (コンゴ民主共和国の先住民ピグミーの権利保護に関する法律、インドネシアのオムニバス法) を行い、フロンティアにおける企業の現状維持 (business-as-usual) を変える可能性を検証しています。

このプロジェクトでは、研究者、パートナー、学生による新しい研究成果・意見論文などを共有するために、研究報告のシリーズを作成しました。このシリーズは査読付きで、2023年には2つ出版されています。



写真1: ラオスのウドムサイでの現地調査



写真2: コンゴ民主共和国上カタンガ州での現地調査

プロジェクトリーダー

WONG, Grace

総合地球環境学研究所 准教授 / Stockholm Resilience Centre, Stockholm University

専門は資源経済学。熱帯南半球における森林保全、開発、気候変動ガバナンスについて20年以上の研究経験があり、東南アジアおよびサブサハラ・アフリカで幅広く活動しています。現在は、政治・権力・公平性の問題に特に焦点を当てながら、地域のウェルビーイングと生態系サービスにおけるグローバルとローカルの相互作用について研究しています。

サブリーダー

BROCKHAUS, Maria

University of Helsinki

MERTZ, Ole

University of Copenhagen

BRUUN, Thilde Bech

University of Copenhagen

MOELIONO, Moira

CIFOR-ICRAF

SAKAI, Shoko

Hong Kong Baptist University

研究員

SIDIBE, Alimata

研究員

Andi Patiware Metaragakusuma

研究員

Wai Phyo Maung

研究員

Azwar Azmillah Sujaswara

研究推進員

簡 綾美

研究推進員

主なメンバー

CHACGOM, Aristide

Green Development Advocates

EGAY, John Kelvin

Universiti Malaysia Sarawak

石川 登

京都大学東南アジア地域研究研究所

JOHN, Gordon Thomas

PACOS Trust

LAIN, Christine

Forgotten Parks Foundations

内藤 大輔

京都大学大学院農学研究科

NKONGOLO MUKAYA,

Center for Intercultural and

Jules Fortunat

Interdisciplinary Research for

Sustainable Development in Southern

and Central Africa

NTIRUMENYERWA MIHIGO,

University of Kinshasa

Blaise-Pascal

Nyein Chan

京都先端科学大学

SAHIDE, Muhammad Alif K.

Universitas Hasanuddin

SELOMANE, Odirilwe

University of Pretoria

TENGÖ, Maria

Stockholm University

THONGMANIVONG, Sithong

National University of Laos

VARKEY, Helena

Universiti Malaysia

主なフィールド

東南アジア: インドネシア、マレーシア (サバ州、サラワク州)、ラオス
中央アフリカ: カメルーン、コンゴ民主共和国

地球人間システムの共創プログラム

地球人間システムの連環に基づく未来社会の共創

複雑に絡み合う地球環境問題を解決するために、人と社会、自然との連環を明らかにし、ステークホルダーとの共創を通じて未来社会のあり方を追求します。

プログラムディレクター
谷口 真人



プログラムの概要

地球環境問題は、地球史や生命史の上に、文明史として人類が作り出した様々な事象が、複雑に絡み合って生まれた地域と地球の課題です。この問題を解決につなげるために、人と社会と自然とのつながりを明らかにし、地球と人間を連環システムとして捉える研究を束ねるのがこのプログラムです。

人間活動の拡大による地球環境の限界とそれを越える事象の連鎖が危惧されるなか、人類はどのように持続可能な社会を構築できるのでしょうか。また、その根底にある問いとして、人はどのように生きるべきなのでしょうか。このプログラムでは、複合的な地球環境問題を構成する、地球人間システムに存在する様々な境界と連環を明らかにし、人の生き方や価値と人々の行動および社会の変容を促すコミュニケーションと、地域と地球をつなぐマルチスケールの社会デザインの共創を通して、持続可能な未来に向けた人と自然の関係性の変容を目指します。

我々が生きていく中において、均質な資源の確保と多様な

環境の維持や、恩恵の享受と災いの軽減、身近な判断と遠い目標のための選択など、一見相反すると思われる様々な選択をしなければなりません。その判断のためには、自然と人間社会の対峙や分離から、規範に基づく共生社会に向けて、人・社会・自然の中にある様々な境界を再考し、再設定する必要があります。このプログラムでは、人間社会の生存基盤を支える水・大気・生態系・エネルギー・食料・土地・労働などの資源間や、社会活動のプロセス間、ステークホルダー間における二律背反の減少と相乗効果の増大を、ステークホルダーとの共創を通して行います。その中で、部分最適解ではない地域と地球および仮想空間を含むマルチスケールの社会デザインと、循環する自然システムと人間社会の相互作用環の観測・観察やモニタリング、地球人間システムのモデリングや未来社会へのビジョニングを通して、プログラムの目標達成に向けた研究の取りまとめを行います。

研究の進捗状況

このプログラムは2024年 4 月から開始されました。プログラムの目標達成に向けて、ステージの異なる様々な種類の研究プロジェクトが共同して研究を進めていきます。2024年度はIS(インキュベーション・スタディー) 6 件、FS(フィージビリティ・スタディー) 3 件、FR(フルリサーチ) 3 件『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』、『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』、『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』がこのプログラムに所属します。

また、プログラムの共通課題である、認識変容・行動変容・制度変容などのトランスフォーメーションを議論するティーキューブ・アース・フォーラムを開始しました。プログラムでは、これらの研究会や各プロジェクトの課題・研究プロセスを共有し、その成果をプログラムに生かしていきます。

なお、2年目のプロジェクト公募（FSのみ）は2025年 1 月締め切りで行われます。

所属プロジェクト等一覧

FR

Aakash プロジェクト	PATRA, Prabir K.	P24
LINKAGE プロジェクト	新城 竜一	P26
Sustai-N-able プロジェクト	林 健太郎	P28

FS

Enhancing disaster resilience of socio-ecological systems: Integrating multiscale and geospatial environmental-hydrological-social data	SIMANGAN, Dahlia	P38
アートプロジェクトにおける逸脱の創造プロセスを活用したエリアケイパビリティ向上の実証的研究	中村 政人	P39
シチズンサイエンスと熟議を基盤としたナラティブとサイエンスの統合・態度行動変容手法の確立：気候変動を題材として	馬場 健司	P40

IS

From Data to Localized Climate Action: An Environmental AI Approach to Strategies for Local Carbon Neutrality with Personalized Data Security	LEE, Jemyung
Towards an Ethical Economy: Addressing the Impacts of Commodity Trade and Consumption on Indigenous Land and Survival	NGUYEN, Tien Hoang
Disasters and Development in East Asian Regionalism in the Anthropocene	ITO, Takeshi
負の関係価値から考える人間・文化・自然の連環と共創	中臺 亮介
陸から海への水と栄養塩の輸送：健全で生産的で持続可能なアジア沿岸海域を目指して	張 勁
Diagnosis and Treatment to Multisolve for Ecological Civilization	HENDLIN, Yogi Hale



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・副所長

筑波大学大学院博士課程地球科学研究科修了、理学博士。
オーストラリア CSIRO 水資源課研究員、奈良教育大学教育学部天文・地球物理学講座助手・助教授・教授。
その間、アリゾナ大学水文・水資源学科客員研究員、フロリダ州立大学海洋学科客員助教授。
その後、総合地球環境学研究所助教授・教授を経て、現在、総合地球環境学研究所副所長。
国際測地学・地球物理学連合フェロー、日本地球惑星科学連合フェロー、日本地下水学会学会賞、日本水文科学学会学術賞を受賞。
現在、日本学術会議連携会員、Future Earth Nexus KAN 運営委員。

研究員

三浦 友子
市原 裕子

研究推進員
研究推進員

Aakash プロジェクト

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。このプロジェクトでは、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。

プロジェクトリーダー
PATRA, Prabir K.



プロジェクトの概要

インド北部のパンジャブ地方では稲と小麦の二毛作が盛んです。ただし、地下水資源保護のため、雨期が始まるまで田植えが禁止されているので、田植えの時期と稲刈りの時期がそれぞれ短期間に集中し、しかも、稲刈りの直後に小麦の種まきを行う必要があります。このため、大量の稲藁が10月下旬から11月初旬に焼却処理されており、その煙が大都市デリーを含む近隣地域の大气汚染を引き起こしていると考えられています（写真1）。

近年は、インド北西部での藁焼きを禁じる法制が整い運用されていますが、そうした政策が実効性をあげるには、この地域の方たちが大気汚染による健康被害に対する意識を高め、自らの手で環境を改善していこうという気持ちをもってもらうことが大切です。そこで、私たちは以下の3つの班で活動を進めています。

大気班は藁焼きからの大気汚染物質排出量を推定し、シミュレーションした結果を観測値と比較して藁焼きと地域の大

気汚染の関係を明らかにしようとしています。現地で藁焼きの時期に広域で大気汚染物質の集中観測を実施し、PM_{2.5}観測データとシミュレーション結果を比較・検証します。科学的なデータを示すことで、地域の方たちに藁焼きの影響を認識してもらうことがねらいです。

健康班は、地域で健康教室を開催したり健康診断を行ったりすることを通じて、地域の方たちに、きれいな空気を保つことが重要だという意識をもってもらうことを目指しています。

農村班は、稲藁の有効利用方法の提案に向けて活動しています。現地の大学や研究所の協力も得て、地域の文化的・社会的背景を考慮しながら、利用方法を検討し、大学構内での圃場実験も行っています。

私たちの活動が、地域の方たちがきれいな空気を取り戻す一助になればと考えています。



写真1：パンジャブ州ルディヤ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

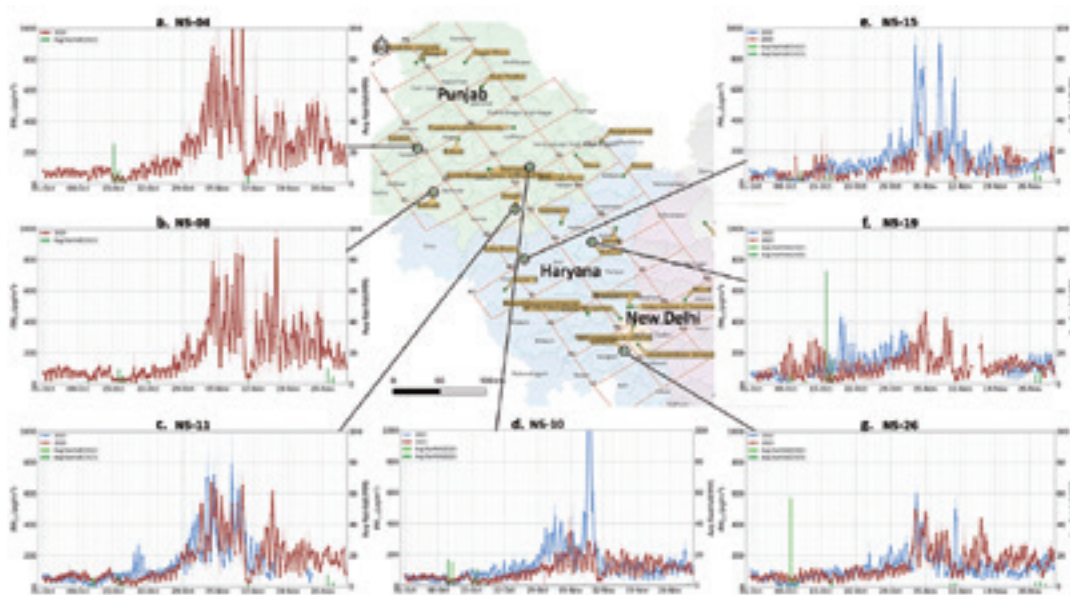


図2：(中央の地図)インド北西部に展開した大気汚染観測機器(緑：PM_{2.5}とガスセンサー)の設置位置。(a~g)パンジャブ州、ハリヤーナー州、デリーにおけるPM_{2.5}の6時間平均値の変動。(a),(b)の測定値は2023年(赤)のみ。(c~g)の測定値は2022年(青)と2023年(赤)の両方。単位は $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

研究の進捗状況

これまでに分かったこと

これまでにパンジャブ州では、4回のアンケート調査を実施しました。そのうち2回は村の代表者に、村ごとの稲藁の管理方法や藁焼きをした水田の面積を質問しました。それとは別に、パンジャブ州全県2200世帯および1村の全農家世帯を対象とした質問票による聞き取り調査を行いました。その結果、大多数の農家が「大気汚染は問題であるが、デリーの大気汚染の主な原因はパンジャブでの藁焼きではなく、デリー周辺の汚染源である」と回答しました。

私たちは藁焼きとデリーの大気汚染との関連性を示すための活動の一環として、2022年と2023年の秋にパンジャブ州からデリーにかけて大気汚染の集中観測を実施しました。その結果、11月上旬に藁焼きによる汚染物質がパンジャブ州南西地域からデリーへ移動する様子が観測されました(RIHNプレスリリース、研究ニュース)。2年にわたる観測から、デリーの高濃度汚染期間と藁焼きの関連を時系列から比較検討することが可能になりました(図2)。

特筆すべき事項

パンジャブ州からデリー首都圏におけるPM_{2.5}高濃度大気汚染事象の原因解明を目指して、2023年秋も汚染物質観測装置を約30地点に設置し、集中観測キャンペーンを実施しました。2022年の成果と比較することで汚染物質の輸送の仕組みの理解につながる成果が得られました。観測期間中にはインド北西部地域のPM_{2.5}と気象観測データを解析して速報値を公開しました。また、大気輸送モデルを用いて、準リアルタイムの農作物残渣燃焼地域からの汚染物質の輸送を計算し結果を公開しました。これらの最新情報は、<https://aakash-rihn.org/en/data-set/>で公開しています。

藁焼きを止めるにはどうすればいいのか、2つの有望な選択肢(1)米から他の作物への移行(2)稲藁のバイオマス燃料としての利用、に焦点を当てて農家や組合などステークホルダーへの聞き取り調査を実施しました。それを踏まえて現在、日本企業、JICA、日本政府機関などとも協力して、新技術を現地に根付かせるための方法を模索し続けています。

プロジェクトリーダー

PATRA, Prabir K.

総合地球環境学研究所 教授／
海洋研究開発機構地球表層システム研究センター 上席研究員

インド・グジャラート大学でPh.Dを取得。IBMインド研究所勤務を経て、海洋研究開発機構上席研究員。千葉大学、東北大学客員教授。2023年からAakashプロジェクトリーダー。主な研究テーマは、大気化学・輸送モデルを用いた温室効果ガスやオゾン層破壊物質の発生源と吸収源の推定。また、大気汚染と人間の健康にも深い関心を寄せている。気象学会堀内賞受賞(2016)。グローバル・カーボン・プロジェクトのCO₂、CH₄、N₂Oの収支推定に貢献、IPCC AR6のリードオーサーを務めるほか、数多くの学術誌のエディター、衛星観測プロジェクトの運営委員を務めるなど国際的に活躍する。

サブリーダー

林田佐智子
須藤 重人

総合地球環境学研究所
農業・食品産業技術総合研究機構

研究員

安富 奈津子
BISWAL, Akash
MANGARAJ, Poonam
荒木 晶
岩崎 由美子

特任助教
研究員
研究員
研究推進員
研究推進員

主なメンバー

浅田 晴久
上田 佳代
梶野 瑞生
犬伏 和之
松見 豊
村尾 るみこ

奈良女子大学大学院人文科学系
北海道大学大学院医学研究科
気象研究所
東京農業大学応用生物科学部
名古屋大学
立命館大学

LINKAGEプロジェクト

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

このプロジェクトでは、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。

プロジェクトリーダー
新城 竜一



プロジェクトの概要

サンゴ礁が発達する熱帯～亜熱帯の島々に住む人々は、限られた水資源である地下水や湧き水と、水産資源や森林資源の恵みを利用しています。水は姿を変えながら陸と海を循環することでサンゴ礁生態系と陸をつなぎ、地域固有の生物や文化の多様性を育んできました。しかし、近年の土地利用や社会経済の変化による水資源の枯渇や水質の悪化、さらには、気候変動による降水パターンの変化、地球温暖化に起因した海水温や海面の上昇、海洋酸性化などの海洋環境の変化により、サンゴ礁生態系の劣化が進み、人々は水資源、水産資源、森林資源などの自然資源、すなわちマルチリソースを利用しにくくなっています。

そこで私たちは、環境保全や自然資源管理のための社会のしくみや制度を状況に合わせて地域の人々とともに調整させていく「順応的ガバナンス」を強化し、サンゴ礁島嶼系に生きる人々がマルチリソースを利用し続けていけるようにするた

めの研究を行っています。

そのために、このプロジェクトではまず、地下水やサンゴ礁生態系を分析する種々の手段により水循環とマルチリソースの実態を明らかにし、社会経済の変化や気候変動によるマルチリソースの応答を把握・予測します。また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自然の文化的な価値や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。

一方で、行動科学や制度分析により、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、順応的ガバナンスに必要な科学知、在来知、政策知などの知識の関連性を可視化し、さらに統合することで新たな価値を創造する「知の橋渡し」を試みます。

これらの成果により、サンゴ礁島嶼系における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。

研究の進捗状況

■ これまでにわかったこと

沖縄島南部地域では地下水中の硝酸性窒素汚染が一部地域で課題となっています。効果的な汚染対策へと結びつけるため、各種安定同位体を用いた窒素起源（化学肥料や堆肥など）の的確な評価手法を開発しました。

石垣島から西表島にかけての石西礁湖では、フィールド調査により石灰質の海底底質に吸着したリン酸塩（蓄積リン）がある濃度（閾値）を超過するとサンゴ密度がほぼゼロとなることが判明しました（図1）。この閾値を目標に設定することで許容可能な陸域負荷量を決定し実行することが可能となり、今後のサンゴ被度の回復が期待できます。

地下水資源の不可視性の影響とそのメカニズムを解明することを目的として、水循環に関する意識調査を行いました。主

要な結果として河川水に比べて地下水は目に見えにくい存在のために関心を持たれにくいことが明らかとなりました。

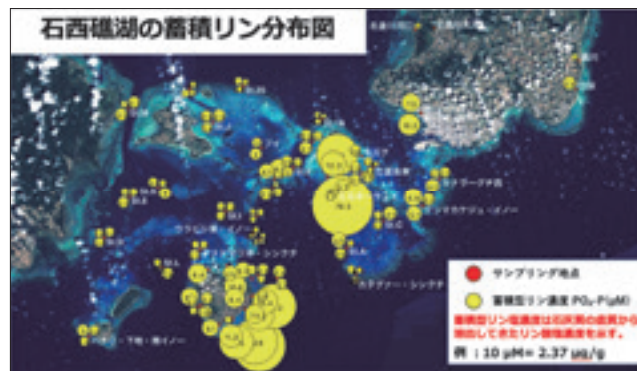


図1：石西礁湖における底質の蓄積型栄養塩（リン酸塩）のマッピング。円の大きさが濃度に対応

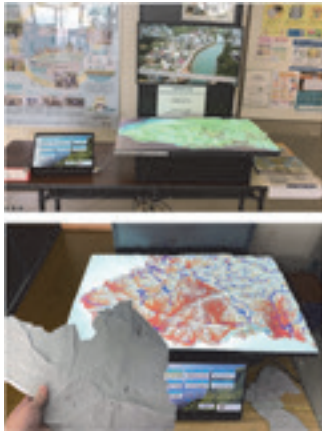


写真1: 沖縄南部のプロジェクションマッピング (P+MM)。八重瀬町役場のロビーに展示



写真2: 地域の子も達と一緒に塊状サンゴを掘削し柱状コアを採取したところ (与論島にて)



図2: 与論島での「働く」をテーマにした古写真展ポスター

特筆すべき事項

沖縄島南部の3D水循環シミュレーションモデルを構築しました。地下水流動や土地利用の変遷など、各種の情報を可視化できるプロジェクションマッピングモデル (P+MM) を作成し、役場のロビーや地域円卓会議などで活用しました (写真1)。

島の資源利用の多様さと、そのつながりの変遷を解明するため、地域の方と共に在来知に関する「聞き書き」の調査や地域歴史文化資料の収集・記録に取り組んでいます。与論島では住民から提供された約5,000点の写真のなかから今回は「働く」

をテーマに1960年代以降の物流や島の暮らしの変化、サンゴ礁の環境変化を考える古写真展の開催と参加型デジタル展示 (<https://yunnu-photo.org/>) を公開しました (図2)。

さらに与論島では子供達も参加してサンゴの掘削を行いました (写真2)。100年前から現在にいたるサンゴ年輪を解析し、人々の活動によってヨロンの海がどのように変化してきたのかを解明します。

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

1992年に琉球大学理学部で研究職に就き2007年には同大学の教授。専門は地球科学、地質学、岩石鉱物学。目にみえない同位体から壮大な地球の営みを探る同位体地球化学に魅了され、レーザー装置を含む質量分析システムを構築し、各種の同位体をトレーサーとした研究を展開。海底熱水活動、沈み込み帯やホットスポット火山など、深海からアフリカ大陸、ヒマラヤまで守備範囲を広げてきました。

サブリーダー

安元 純

琉球大学農学部

研究員

友尻 大幹

研究員

LEONG, Chris

研究員

主なメンバー

久保 慶明

関西学院大学総合政策学部

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

藤田 和彦

琉球大学理学部

栗原 晴子

琉球大学理学部

土岐 知弘

琉球大学理学部

中村 崇

琉球大学理学部

浅海 竜司

東北大学大学院理学研究科

細野 高啓

熊本大学大学院先端科学研究部

豊田 政史

信州大学工学部

井口 亮

産業技術総合研究所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

飯島 真理子

産業技術総合研究所地質調査総合センター

千葉 知世

大阪公立大学大学院現代システム科学研究科

大野 智彦

金沢大学人間社会研究域

田中 俊徳

新保 輝幸

松野 奈都子

中本 敦

呉屋 淳子

向井 大策

李 春子

後藤 真

安溪 遊地

安溪 貴子

渡久地 健

盛口 満

当山 昌直

伊谷 玄

伊谷 美穂

吉富 友恭

遠藤 崇浩

HONG Sun-Kee

Armud Alrum

Mangidi Uniadi

Sudia La Baco

Oetama Dedy

Lawelle Sjamsu Alam

Takwir Amadhan

Barata La Ode Ahmad

Manan Abdul

Tarima la

主なフィールド

琉球諸島、ワカトビ諸島、パラオ諸島

九州大学アジア・オセアニア研究教育機構

高知大学総合人間自然科学研究科

日本大学商学部

岡山理科大学理学部

沖縄県立芸術大学音楽学部

沖縄県立芸術大学音楽学部

神戸女子大学文学部

国立歴史民俗博物館

山口県立大学

山口県立大学

名城大学

沖縄大学人文学部

沖縄大学地域研究所

くまのみ自然学校

くまのみ自然学校

東京学芸大学環境教育研究センター

大阪公立大学大学院現代システム科学研究科

国立木浦大学校 島嶼文化研究院 (韓国)

Halu Oleo University (インドネシア)

Halu Oleo University (インドネシア)

Halu Oleo University (インドネシア)

Halu Oleo University (インドネシア)

Halu Oleo University (インドネシア)

Halu Oleo University (インドネシア)

Halu Oleo University (インドネシア)

Halu Oleo University (インドネシア)

Wakatobi Regency (インドネシア)

<https://www.chikyu.ac.jp/rihn/activities/project/detail/8/>

<https://mizunowa.skr.u-ryukyu.ac.jp/investigation.html>

Sustai-N-able (SusN) プロジェクト

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

窒素は肥料・原料・燃料として人類に大きな便益をもたらします。しかし、我々の窒素利用は意図せずに窒素汚染を引き起こし、人と自然の健康を脅かしています。このプロジェクトでは、未知が多く残る窒素の動態を解明し、窒素利用に伴う環境への負荷と影響を定量し、窒素利用の便益・脅威や対策・行動変容の効果を評価し、持続可能な窒素利用の実現に向けた将来設計を行います。

プロジェクトリーダー
林 健太郎



プロジェクトの概要

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_2)であり、窒素はどこにもある物質ですが、人類を含む生物の大半は安定な N_2 を利用できず、 N_2 以外の形の窒素(反応性窒素、Nr)を必要とします。我々の食事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となるNrが必要です。20世紀初期に実現したアンモニア合成技術(ハーバー・ボッシュ法)は、望むだけのNrを手に入れることを可能にしました。合成されたNrは肥料に加えて工業原料にも用いられ、人類に大きな便益を与えてきました。一方、人類が利用するNrの多くが反応性を有したまま環境へと排出されています。特に

食料システムの窒素利用効率(NUE)が低いことが大きな原因です。食料生産のNUEが低いことに加え、食品ロスやNUEが相対的に低い畜産物を好むといった消費面の課題もあります。化石燃料などの燃焼もNrの排出源となります。環境へのNr排出の結果、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、酸性化といった多様な窒素汚染が生じ、人と自然の健康に被害を及ぼしています。窒素利用の便益が窒素汚染の脅威を伴うトレードオフを「窒素問題」と呼びます(図1)。我々の将来可能性が健全であるように、窒素問題を解決に導き、将来世代の持続可能な窒素利用を実現する統合知を得るためにこの研究を行います。

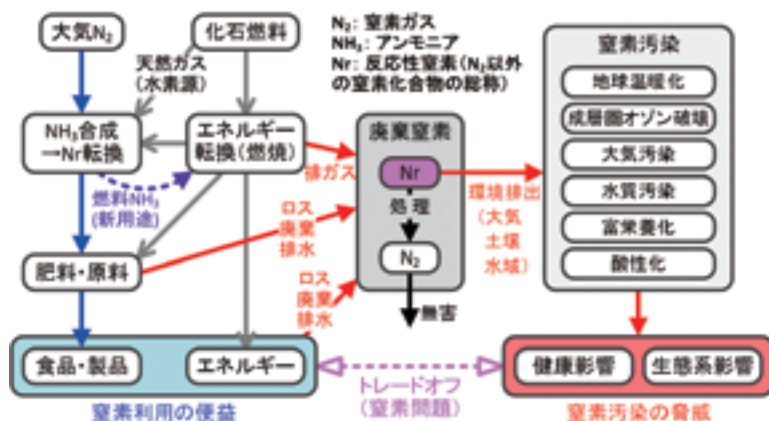


図1：窒素利用の便益と窒素汚染の脅威のトレードオフ(窒素問題)

SusNが求める3つのブレイクスルー 因果解析、認識浸透、将来設計

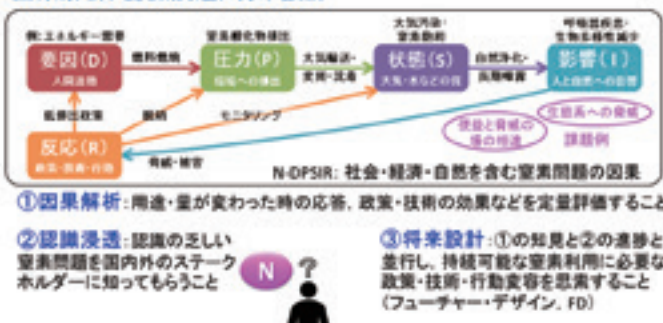


図2：SusNが目指すブレイクスルー

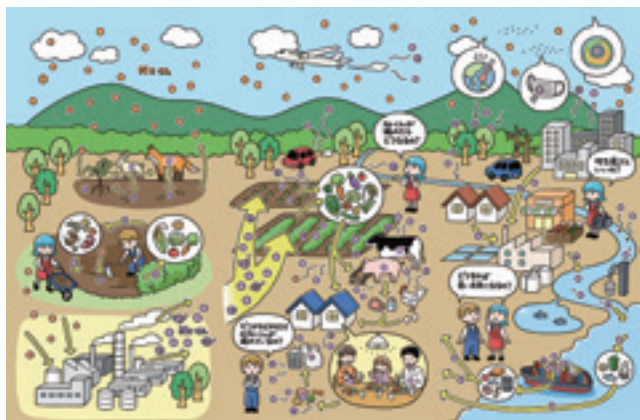


図3：窒素問題を伝えるイラスト(作画：中林まどか)



写真1：畑作地域の春(日本・北海道芽室町 2009年4月)

研究の進捗状況

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
FS	PR	FR1	FR2	FR3	FR4	FR5

これまででわかったこと

この研究は、窒素問題の解決に向けて3つのブレイクスルーを目指します(図2)。1つは窒素利用と窒素汚染の因果関係の定量解析を可能とするツールの開発、2つ目は他の地球環境問題と比べて十分に知られていない窒素問題の認識の浸透、3つ目は持続可能な窒素利用を実現するための将来設計の実践です。2023年度のFR1では、自然・人間社会の窒素循環に関する解析やレビューを出版し、窒素問題の認識浸透のために制作したリーフレット(図3)も用いての多数のアウトリーチ活動を行い、国内外の窒素管理に関する活動の支援を積極的に行いました。

特筆すべき事項

専門家グループの国際窒素イニシアティブ(INI)東アジア地域センター代表として、INIが主催する第9回国際窒素会議(ニューデリー、2023年2月)の開催に貢献しました。また、環境省の要請に基づき、国連環境計画(UNEP)の栄養塩管理グローバルパートナーシップ(GPNM)が設置した窒素作業部会(WGN)の第4回・第5回会合に参加して、専門家として国際窒素管理の推進に寄与しました。この活動を受けて地球研もGPNMに参画することとなりました。さらに、環境省が他省庁と連携して取り組む「持続可能な窒素管理に関する国家行動計画」の検討にも貢献しています。

プロジェクトリーダー

林 健太郎

総合地球環境学研究所 教授

北海道大学にて工学修士、東京農工大学にて博士(農学)取得。パシフィックコンサルタンツ、産業技術総合研究所、農業環境技術研究所(現・農研機構)を経て現職。生き物たちがあがままでいられることを願い、生物地球化学、土壌学、大気科学を専門としつつ、文理・分野を問わず広い関心を有しています。窒素の環境動態の解明に始まった研究が、持続可能な窒素利用に資する学際・超学際知として結実することを目指しています。

研究員

齋木 真琴

研究員

新井 宏受

研究員

木村 文子

研究推進員

主なメンバー

木庭 啓介

京都大学生態学研究センター

松八重 一代

東北大学大学院環境科学研究科

栗山 浩一

京都大学農学研究科



<https://www.chikyu.ac.jp/Sustai-N-able/index.html>

PR〈環境文化創成プログラム〉

Fashloks プロジェクト

地域知と科学との対話による公正で持続的な狩猟マネジメント

熱帯雨林における野生動物の過剰狩猟に国際的関心が集まるなか、長年にわたり狩猟を続けてきた人々の生活と文化も危機にあります。この「野生肉危機」の解決のためには、地域住民と保全機関の相互理解が必要であり、それは地域知と科学との対話を通してはじめて成しえます。私たちは両者が対等な立場で協力する「共同製作研究」を進め、地域主導の持続的狩猟管理システムを構築します。

プロジェクトリーダー

本郷 峻

京都大学白眉センター／アジア・アフリカ地域研究研究科 特定講師

なぜこの研究をするのか

ダイカー、サル、ワニなどといった熱帯雨林の野生動物は、食物連鎖や種子散布などを通じて豊かな生物多様性を支えています。その一方、森に暮らす地域住民にとっては、野生動物の狩猟は貴重なタンパク質と現金収入をもたらす生業であり、地域固有の社会規範と世界観を育む文化多様性の源でもあります。

しかし、過去数十年の間に狩猟圧が急速に高まり、野生動物の大幅な減少が熱帯雨林各地で報告されるようになりました。この問題は「野生肉危機 wild meat crisis」として国際社会の関心を集め、各国政府は保護区の設置と厳しい狩猟制限を進めました。その結果として、地域住民の自給的狩猟までもが制限され、保全機関と住民との間に軋轢が生じています。野生肉危機は、グローバルな価値（野生動物保全）とローカルな価値（自給的狩猟の維持）との摩擦を背景とする、環境問題の典型例といえるのです。

さらにこの問題の根底には、野生動物マネジメントをめぐる科学と地域知との間の相互不理解がある、と考えられます。科学と地域知は、現場での実践においては共通点も多いものの、根本的な思想や志向性に大きな違いがあるため、一方の知識体系にのみ基づく手法や意思決定は、他方からは持続可能で公正



写真1: コンゴ民主共和国・ワンバ村における地域住民との会合の様子。撮影: 松浦直毅

だとはみなされません。野生肉危機の真の解決には、科学と地域知が相互理解を深め、自給的狩猟を積極的に組み込んだ地域主体型の野生動物マネジメントの構築が不可欠です。

これからやりたいこと

このプロジェクトでは、世界3大熱帯雨林の5サイトにおいて、公正で持続的な狩猟マネジメント・システムの導入を目指します。そのために、地域住民・保全行政・研究者が対等な立場で調査を立案・実施・評価する「共同製作研究 coproduction research」アプローチを採ります。生態学者らの主導による科学的手法と、熟練狩猟者が提案する地域知的手法を協同で検証し、両者の知を集めた野生動物モニタリング法を提案します。また、すべてのステークホルダーが対等にマネジメントの意思決定に関与するプラットフォームを、主要サイトのカメルーンとコロンビアに構築します。

地域知と科学との対等性を念頭におくアプローチによって、「守りながら利用する」という共通の目標をもった五者五様の管理システムが各地域につくられるでしょう。地域の固有性に対応した狩猟マネジメントを製作する各地域のプロセスを記述し比較することで、地球環境問題における共同製作研究の有効性を検証します。

図1: 自給的狩猟にもとづく野生動物モニタリング法のイメージ。
イラスト: いずみりょう

主なメンバー

徳山 奈帆子
安岡 宏和中央大学 理工学部
京都大学 アジア・アフリカ地域研究
研究科VAN VLIET, Nathalie
松浦 直毅
中林 雅国際林業研究センター
椋山女学園大学 人間関係学部
広島大学 大学院統合生命科学研究科

主なフィールド地

カメルーン、コロンビア、マレーシア（サバ州）、ガボン、
コンゴ民主共和国

SATOCONNプロジェクト

里山のつながりをとりもどす：コミュニティとつくるレジリエントで
“ネーチャー・クライメートポジティブ”な土地利用の未来

先進国では、商品生産と経済的収益の追求のための土地利用の目標と推進力が断片化し、人間と自然の間の長年にわたる相互依存関係が崩壊し、弱体化して、重大な環境破壊をもたらしています。「里山」は、そのような被害を修復し、生物多様性を維持し、気候危機に適切に対処するために、農村地域における土地管理と、人と自然の相互依存関係に関する長年の文化と知識を認識し、それらを生かすことの重要性に光をあてています。この研究は、現在および将来にわたって、文化的ランドスケープに関する土地利用ガバナンス、所有権、管理を強化するための選択肢を特定し、理解し、促進することを目的とします。

プロジェクトリーダー

DWYER, Janet

英国グロースターシャー大学 教授

なぜこの研究をするのか

人間と自然が深く相互依存していることはしばしば指摘されていますが、現代の経済システムや社会ではその相互依存性はほとんど保たれていません。里山地域には、その相互依存が保持されているだけでなく、さらに改善するのに役立つ知識や技術がふんだんに存在しますが、日本だけでなくヨーロッパでも、政策、法制度、市場、様々な社会プロセスによる理解とサポートが欠如しており、里山の将来は困難にさらされています。この研究は、生物多様性の減少や気候危機など、現在および将来の生態学的課題に対処するよりよい方法を模索するために、これらの地域の里山の事例から得られる価値観と理解を人々に再び結び付けることを目指すものです。

これからやりたいこと

現在、ヨーロッパと日本の里山地域における多様な経験を把握し、つながりの再構築のための課題とチャンスにより深く理

解するための文献レビューを実施しています。また、実際の行動を伴う分析と変革のための研究、実践、政策の最適な連携策について、現代の学際的および超学際的研究方法論から情報とアイデアを収集します。この研究プロジェクトでは、里山におけるつながりの再結合を中心的な課題としており、そのための有力なアプローチを特定するために、セミナーやワークショップでアイデアを共有し発展させます。研究の中心的なモデルは、活発な研究とより広い一般の人たち関与のもとで実験と現実世界の変化を促進する方法論として近年の参加型研究で注目されるようになった「リビングラボ」です。リビングラボは、特定の地域における試行と変化を促進することに焦点をあて、ビジョンの策定、実験、学習、移転可能な実践の促進という段階的なプロセスを実行します。この研究では、ヨーロッパと日本という対照的な地域とコミュニティについて様々なケースを選択したうえで、地域社会に利益をもたらす、グローバルな理解と政策行動に情報を提供するためのリビングラボを創設し、活用します。そして、生物多様性の減少を逆転させ、気候危機に立ち向かいつつ、文化的ランドスケープを活性化、維持するために、里山の概念と実践をよりよく再結合させるための新しいアイデアを生み出すことを目指します。この研究により、将来の土地利用ガバナンスと実践において、継続的かつ強化された里山倫理の価値が社会に認識されることが期待されます。



図1：SATOYAMA イニシアティブの概念図
(出典：国連大学 SATOYAMA イニシアティブ)



写真1：イギリス南西部の山陵地帯の里山景観 (Janet Dwyer 撮影)

主なメンバー

深町 加津枝
DEVienne, Sophie
SANDSRÖM, Camilla
HALLER, Tobias
LOMBA Angela
豊田 光世

京都大学地球環境学堂
アグロ・パリ・テック
ウメオ大学
ベルン大学
ポルト大学
新潟大学

主なフィールド地

英国、ヨーロッパ（ポルトガル、スウェーデン）、スイス、日本における里山や自然的価値の高いランドスケープ

生態系サービス支払いを通じた農地利用革新

農地の持続可能でない利用が地球環境問題の要因とされる一方で、農業生産活動などの農地への働きかけ次第では、多様な生態系サービス(生態系から人間が受け取る便益)の提供により問題解決に貢献することも可能です。この研究では、問題解決につながる農地利用の革新を促す仕組みとして、多様な主体の参画による『生態系サービス支払い(生態系サービスを提供する土地利用等に対する支払い)』に着目し、その普及のため、社会実験をデザインし、実践を提案します。

FS 責任者

神井 弘之

日本大学大学院総合社会情報研究科 教授

なぜこの研究をするのか

私たちは、農地（農業生態系）から食料供給（供給サービス）、大気・水調節（調整サービス）、リクリエーション（文化的サービス）などの様々な生態系サービスを受け取っています。

他方で、持続可能でない農地利用は、様々な土地利用のうち、地球環境問題の最も顕著な要因の一つとされています。さらに、食料不足が懸念されるなか、食料供給（供給サービス）のみを重視すれば、他の生態系サービスの提供が低下し、環境問題が悪化することも懸念されます。

しかし、持続可能な農法の導入など、農業生産活動等の変容次第では、土壌改善、炭素貯留、水質調節等の生態系サービス向上も可能です。農地の利用は、様々な土地利用の種類のなかでも、関係者の行動（農業生産活動等）の変容が、生態系サービスの総合的な提供（環境問題解決）に及ぼすインパクトの大きな分野だと言えます。

多様な生態系サービスを持続的に産み出す観点から農地利用を見ると、長く市場取引が行われて来た供給サービスと異なり、市場での取引に馴染みにくい調整サービスなどは過少供給に陥りがちです。農地の利用方法は、一義的には、利用の権利を有する農業者等によって判断されるため、農業者等による生態系

サービスの総合的で持続的な提供に対して経済的インセンティブを生む制度的な枠組みを設計し、広く実践することが重要になっています。

この研究では、環境問題解決につながる農地利用革新を促す仕組みとして、『生態系サービス支払い（生態系サービス、あるいは、生態系サービスを提供する土地利用・管理に対する支払い）』を普及するため、多様な主体の参画による社会実験を提案することを目的とします。

これからやりたいこと

この研究では、多様な生態系サービス間のシナジー、トレードオフも考慮して、効果的な生態系サービス支払いが広く実践されるよう、地域社会・ビジネス・政策へのインパクト、実現可能性などの観点から検討を行い、超学際的研究としての社会実験の提案を取りまとめることとします。

効果的な生態系サービス支払いを設計し、普及するためには、支払い対象としての生態系サービスや農業者等の行為の内容、生態系サービスの提供者と支払者の範囲、支払いの方法、関係者の対話・合意形成の方法、モニタリング・評価の手法などが重要なポイントとなります。

他方で、農地（農業生態系）は複雑系の典型であるため、あらかじめ全ての事象を把握して制度的な枠組みの企画立案を行うことは難しいのが実状です。実効性が高く、農地の利用革新を通じた環境問題解決につながる生態系サービス支払いの普及のためには、社会実験を企画し、その検証結果を実践に反映することが必要です。

このため、生態系サービス支払いに関連する多様な分野の研究者、地方自治体、民間企業等の関係者が参画するワークショップを開催して、生態系サービス支払いの社会実験の案を検討し、提案することとします。また、この検討プロセスを通じて、これからの超学際的研究に参画する多様な関係者の連携・協力体制を構築することを目指します。



写真1：水田での農の営み(福井県池田町)

主なメンバー

内山 智裕
加藤 亮
佐々木 宏樹
杉原 創
高取 千佳
竹田 麻里
橋本 禅
平井 太郎
吉川 夏樹

東京農業大学国際食料情報学部
東京農工大学大学院連合農学研究科
農林水産省農林水産政策研究所
東京農工大学大学院連合農学研究科
九州大学大学院芸術工学研究院
東洋大学食環境科学部
東京大学大学院農学生命科学研究科
弘前大学大学院地域社会研究科
新潟大学農学部

主なフィールド地

青森県黒石市、福井県池田町など

実践FS〈土地利用革新のための知の集約プログラム〉

氾濫原景観における災害軽減／生態系保全のための自然・文化を基盤とする解決策:流域治水／自然再興の実践に向けた持続的な氾濫原共同体の設計

多くの都市が立地する氾濫原は、洪水、高潮や津波による災害に見舞われています。近年、河川・海岸や土地の改良が進み、利便性と安全性が増す中、多様な生物の生息場所やそれらが連なる生態系ネットワークは変質していきました。私たちは、氾濫原に培われてきた自然・社会共同体に注目し、流域治水／自然再興を実践する水・土地利用の変革を通じて、新たな「氾濫原共同体」を設計します。

FS 責任者

田代 喬

東海国立大学機構名古屋大学減災連携研究センター 特任教授

なぜこの研究をするのか

集中豪雨による洪水、台風襲来による高潮や地震などが引き起こす津波は、私たちの多くが居住・利用する沖積低地に多大な影響を及ぼしてきました。多くの沖積低地は大河川の氾濫原であり、かつては人の手が入らない湿地的な景観が優占したとされています。その後、近世の人口増加に応じた新田開発やそれに伴うインフラ整備（霞堤や輪中堤などの不連続堤防など）が部分的に進められ、食糧増産を果たすと同時に生物多様性も向上したと考えられています（写真1）。

近代に至って国や県の事業として河川・海岸が整備され、都市域や大規模農地による高度な土地利用が進められると、乾燥した氾濫原に資産は集積していく反面、かつて豊かだった生態系は変質していきました。長大な連続堤防は氾濫頻度を低下させますが、氾濫原に居住する人々に培われた生活様式や慣習・規範（水防共同体制など）に加え、平時は厳しく監視し合いながらも発災時には復旧・復興を相互扶助する、集落間の対立・協力関係も弱体化させました。このような状況下で、近代インフラで凌げないほど強大な洪水・高潮が襲来して広域・長期に及ぶ氾濫が生じると、人間社会、生態系ともに取り返しのつかない甚大な被害が生じかねません。流域治水／自然再興を実践



写真1: 濃尾平野西縁にあって扇状地と輪中を画する湧水河川・津屋川

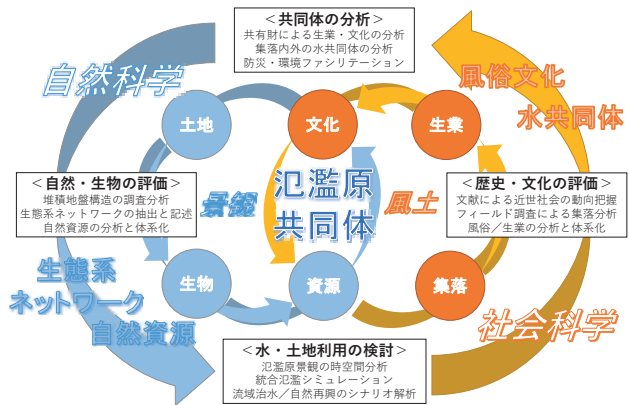


図1: 氾濫原共同体における景観・風土要素とこの研究を構成するサブテーマの概要

する水・土地利用の変革を通じた、今日的で持続的な「氾濫原共同体」が求められているのです。

これからやりたいこと

氾濫原共同体を自然・社会の両側面から分析するため、かつて洪水・高潮が常襲した氾濫原において、歴史的に構築されてきた土地利用インフラ／システム、それを支える河川水系とそれに依拠する複数の集落を調査します。そのうえで、氾濫原共同体に関わる景観・風土要素を探索・抽出して、それらの相互作用により成立してきた自然・文化を基盤とする解決策を記述します。

現段階で注目する景観・風土要素である土地、生物、資源、集落、生業、文化の連鎖系とこの研究を構成する4つのサブテーマの関係を概念的に示します（図1）。堆積地盤や生態系ネットワークなどを“自然科学”的に計測し〈自然・生物の評価〉、近世の集落、風俗、生業などを“社会科学”的に調査したうえで〈歴史・文化の評価〉、数値シミュレーションを基盤に流域治水／自然再興のシナリオを分析します〈水・土地利用の検討〉。これらの成果を踏まえ、現存する水共同体の分析に基づいた防災・環境ファシリテーションにより、氾濫原共同体のあり方を考えていきます。

主なメンバー

秋山 晶則
荒木 裕子
巖島 怜
大槻 順朗
小野 悠
鷺見 哲也
陀安 一郎
豊田 将也
中村 晋一郎
永山 滋也

岐阜聖徳学園大学教育学部
京都府立大学大学院生命環境科学研究科
九州工業大学大学院工学研究院
山梨大学大学院総合研究部
豊橋技術科学大学建築・都市システム学系
大同大学建築学部
総合地球環境学研究所
豊橋技術科学大学建築・都市システム学系
東海国立大学機構名古屋大学大学院工学研究科
東海国立大学機構岐阜大学環境社会共生体研究センター

橋本 操

東海国立大学機構岐阜大学教育学部

堀 和明

東北大学大学院理学研究科

堀田 典裕

東海国立大学機構名古屋大学大学院環境学研究科

森 誠一

岐阜協立大学地域創生研究所

主なフィールド地

濃尾平野「湧水河川・輪中集落」～揖斐川水系
豊橋平野「霞堤遊水地」～豊川水系

「自然“として”生きる」ために— 土地利用の転換に向けた政策的 道筋を探る

人間中心な自然利用は生物多様性の危機を招いています。この研究はIPBES(生物多様性および生態系サービスに関する政府間科学-政策プラットフォーム)が提示した「自然として生きる」という世界観に着目し、その日本社会での実践可能性を、土地利用制度の観点から探ります。具体的には、オルタナティブな農林業の検証、多様な自然利用の可視化のためのデジタルツール開発、ヨーロッパの政策を調査して日本の社会変革に生かす取り組みを行います。

FS責任者

田村 典江

事業構想大学院大学 専任講師

なぜこの研究をするのか

私たちの地球は生物多様性の危機に直面しています。その原因の一つは、人間が自然を利用する際に自分たちの利益だけを考える「人間中心な自然利用」です。しかし、このやり方では自然のバランスが崩れ、多くの生物が影響を受けてしまいます。

持続可能な未来に向け新しいアプローチが必要ですが、私たちはIPBESが示した「自然として生きる」という世界観に着目しました。これは、人間は自然の一部であるとする視点ですが、私たちのチームは、これまでにローカルなコミュニティの自然の利用や農林業を調査した経験から、現在の日本社会において「自然として生きる」を実践している人々がいると確信しています。つまり、「自然として生きる」は十分に実現可能な

考え方なのです。

この考え方では、土地の利用に関して、人間だけでなく他の生きものや自然の存在を考慮に入れますが、ではそのとき、どのような土地利用が最も望ましいのでしょうか。その問いをもって研究を行うことで、私たちは「自然として生きる」実践を増やすための道筋を見つけることを目指しています。

これからやりたいこと

以下の3つに取り組みたいと考えています。

1. オルタナティブな農林業の試みの検証

近代農学では、生産性向上のために栽培対象である生きもの以外を排除してきましたが、最近の農林業では、その他の生きものも増やす取り組みが増えています。私たちはこれらの取り組みを詳しく調査し、その動機や価値観、土地利用上の工夫を明らかにします。取り組む人々との対話を通じて、彼らの経験や知見を共有し、新たな土地利用の方向性を探ります。

2. 多様な自然利用の可視化を促進するデジタルツールの開発

身近な自然空間では、異なる人々がそれぞれの目的や思いを持って利用しています。私たちは、この多様な自然利用を可視化し、交流や協議を促進できるデジタルツールの開発に取り組みます。これにより、地域コミュニティがより意見を共有し合い、持続可能な土地利用に向けて議論を深めることができるでしょう。

3. ユーロッパの事例調査を通じた比較対象の構築

EUの農業政策は、生物多様性保全と農業振興の両立に取り組んできたことが知られています。私たちは、ヨーロッパの政策や実践を調査し、そこから得られる知見を日本の社会変革に向けた比較対象としたいと考えています。

これらを通じて、私たちはより持続可能な未来への一步を踏み出すことを目指します。

価値の類型	自然「により」生きる	自然「の中で」生きる	自然「と共に」生きる	自然「として」生きる
	自然は資源	風景としての自然	自然の生きものと生息種	私たちの一部としての自然
世界観	人間中心主義	人間中心主義	生物・環境中心主義	多元的中心主義
			宇宙中心主義	
広範な価値	繁栄、生計	帰属、健康	スチュワードシップ、責任	自然との一体感、共生

IPBES(2022)をもとに筆者作成

図1: IPBES 価値評価報告書が示す多様な価値の類型



写真1: 魚のゆりかご水田(滋賀県)

主なメンバー

大元 鈴子
鎌田 磨人
重藤 さわ子
真貝 理香
丹羽 英之
原田 守啓
平井 太郎
マレー ハイ
三木 敦朗
ルプレヒト クリストフ

鳥取大学地域学部
徳島大学産業理工学部
事業構想大学院大学
総合地球環境学研究所
京都先端科学大学バイオ環境学部
岐阜大学流域圏科学研究センター
弘前大学人文社会科学部
京都府立大学文学部
信州大学農学部
愛媛大学社会共創学部

主なフィールド地

日本

実践FS〈土地利用革新のための知の集約プログラム〉

リジェネラティブ・コモنزのための離散的ガバナンス

地球環境問題が解決しないのは、身近な暮らしを良くする活動と結びついていないからだと考えます。近年、場づくりを通じて地域と地球の問題解決を同時に目指す活動が見られます。その中では、地続きではない複数の地域の人々が集まったり、離れたったりして、柔軟に連携しています。この研究では、こうした新たな動きを継続的かつ実効的な仕組みにするために、実践と研究を一体的に行います。

FS 責任者

中島 弘貴

東京大学大学院工学系研究科 特任講師

なぜこの研究をするのか

地域は、気候変動をはじめとする地球環境問題に加え、人口減少・超高齢化、インフラの老朽化、共働き化などのライフスタイルの転換といった社会変化への対応を求められています。こうした社会変化は日々の暮らしや仕事に直接的な影響を与え、個人や地域にとって切実な日常の問題です。他方で、地球環境問題は、異常気象や水害などの激甚化によって、その影響を日常生活で感じられるようになってきたとはいえ、身近な問題としては捉えづらいところがあります。

近年、場づくりを通じてコミュニティや自然生態系を再生し、地域と地球の問題解決を同時に目指す活動が見られます（図1）。その中では、地続きではない複数の地域の人々が集まったり、離れたったりして、柔軟に連携しています。これは、脆弱化した既存の地域コミュニティを見直す新しいコミュニティのあり方だと捉えられます。また、複数の地域間での連携を通じて、人口減少に直面する農山漁村での担い手不足解消や都市における自然とのふれあいの機会の増加、資源循環を促進することで、都市と農山漁村の関係を見直すものとも捉えられます。

こうした動きを政府・自治体や民間企業、市民といった多様な主体が継続的に連携する仕組みにできれば、地球環境問題の解決に実効的な地域運営の手法になると考えます（図2）。

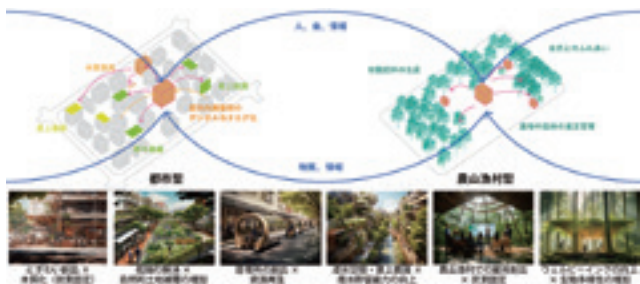


図1：地域と地球の問題解決を同時に目指す場づくり

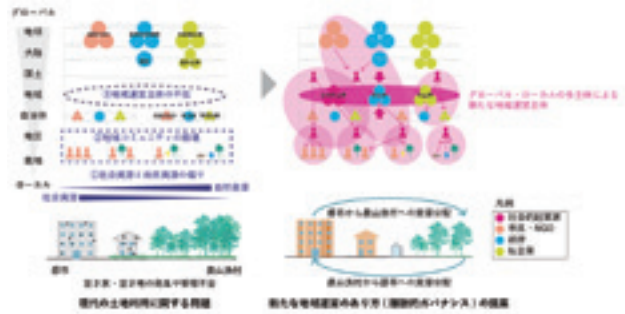


図2：コミュニティや都市・農村の関係を見直す地域運営の提案

これからやりたいこと

この研究では、こうした新たな動きを先導する実践者と連携して、効果的な地域運営手法の体系化を目指します。地域と地球の問題解決は必ずしも両立するとは限りません。実践を進める中で、同時に取り組むことで相乗効果のある問題と相反する効果の発生する問題の組み合わせを特定するとともに、その評価手法を開発します。また、その評価手法の下で、利害の対立が発生した際に調整する仕組みを探索します。加えて、集まったり離れたりする流動的なコミュニティが継続性を持つために、デジタル・プラットフォームを構築します。このような実践的な研究に基づき、新たなコミュニティや都市と農山漁村の関係のあり方を提示します。

主なメンバー

城山 英明
太田 響子
白取 耕一郎
原田 芳樹
浅谷 公威
伊藤 いずみ
三谷 蘭子
東 宏一
JULAYANONT, Panthira
RATANAWARAH, Apiwat
志摩 憲寿
瀬田 史彦
小泉 秀樹

東京大学大学院法学政治学研究科
愛媛大学法文学部
大谷大学社会学部
中央大学理工学部
東京大学大学院工学系研究科
NPO 法人 ETIC.
株式会社 Groove Designs
株式会社 Groove Designs
チュロンコン大学建築学部
チュロンコン大学建築学部
東洋大学国際学部
東京大学大学院工学系研究科
東京大学大学院工学系研究科

主なフィールド地

日本、タイ

実践FS〈土地利用革新のための知の集約プログラム〉

バイオエコノミーがもたらす 土地利用秩序を展望する

脱化石燃料時代を担うとされているバイオエコノミー（バイオマスの高度利用が生む経済）は国土利用と産業配置を大きく変えることになります。この研究は生態系サービスとのバランスを保ちつつ、地域内の資源循環を高めるバイオエコノミーを地域自治のレベルで計画し、農林水産業、二次産業、自治体、市民の間の合意形成を容易にするツール群を開発していきます。

FS 責任者

長野 宇規

神戸大学大学院農学研究科 准教授

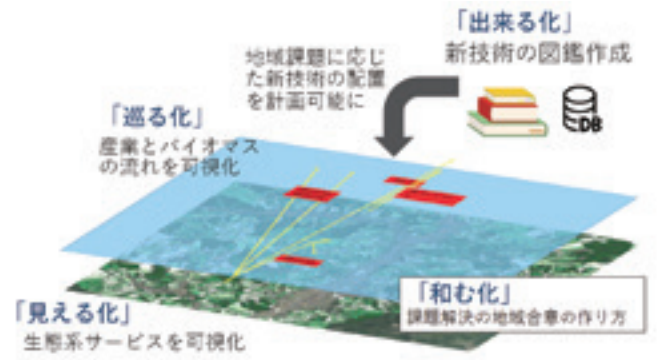


図2：バイオエコノミー計画のツール群

なぜこの研究をするのか

地球温暖化対策としての脱化石燃料社会の構築は、18世紀後半以来の大規模な産業革命になります。その主役として提唱されているのがサーキュラーエコノミーとバイオエコノミーです。サーキュラーエコノミーは地下資源の採掘を最小限とするための資源循環型の経済、バイオエコノミーは地表のバイオマス（生物由来の有機物）の高度利用が作る新しい経済を指します（図1）。近年はこれらを複合してサーキュラー・バイオエコノミーと呼ぶことも多く、先進国をはじめとして世界各国が国家戦略を次々と策定しています。再生可能エネルギーの拡大など、その一端はすでに国土利用に表れていますが、その全体像を思い描ける人は今ほとんどいません。

化石燃料はエネルギーだけでなく、プラスチック・合成繊維の他多くの素材の原料でもあります。これを森林や農地由来のバイオマスに切り替えようとすると、膨大な量が必要になります。バイオマスの生産量は地域や手入れにより決まるため、持続可能な利用のためには土地利用と資源循環を綿密に計画せねばなりません。産業立地も大きく変わっていくことになります。一方で総合的なビジョン不在で場当たりの変化が生じれば、新たな環境問題として地域に混乱と摩擦を生じることになるでしょう。

これからやりたいこと

この研究は生態系サービスとのバランスを保ちつつ、地域内の資源循環を高めるバイオエコノミーを地域自治のレベルで計画し、農林水産業、二次産業、自治体、市民の間の合意形成を容易にするツール群を開発していきます（図2）。「見える化」は地域の森林や農地の持続可能なバイオマス供給量や生態系サービスを可視化するものです。「巡る化」はバイオマスを利用する産業を地図に落とした上で、バイオマスの加工過程と流れを可視化するものです。地域課題に合わせて「巡る化」における資源循環を高めるために導入できるバイオエコノミー新産業技術の図鑑「出来る化」を充実させます。実際にバイオエコノミーを推進していく際には費用負担をはじめ経済的、制度的な課題に直面することになります。課題を分析し、克服法を地域の方々と共創していきます。これも「和む化」データベースとして公開していきます。FS期間は日本で多く流通するバイオマスであるスギ（秋田県米代川流域）、イネ（新潟県長岡市ほか）を例に方法論を構築します。都市と近郊の関係（神戸市北区）についても検討を進めます。フルリサーチ展開時にはこれらのツールをウェブアプリケーション化し、全国各地、海外においてもバイオエコノミー計画を支援していく予定です。

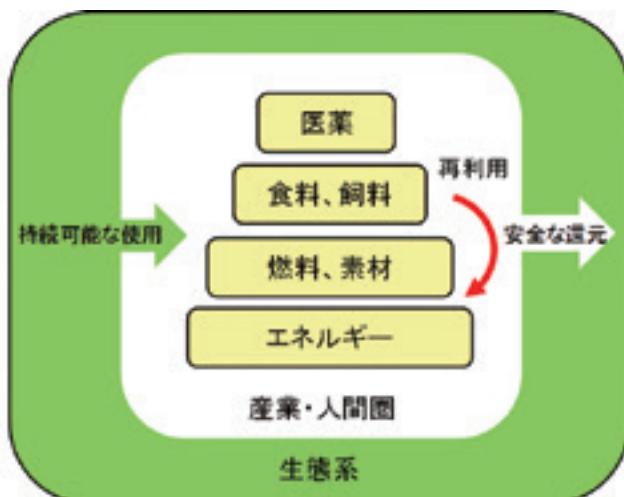


図1：バイオエコノミーの概念 (Nagathu and Nagano, 2020)

主なメンバー

田中 賢治 京都大学防災研究所
三橋 弘宗 兵庫県立人と自然の博物館
高田 克彦 秋田県立大学木材高度加工研究所
小笠原 渉 長岡技術科学大学生物機能工学課程・専攻

主なフィールド地

秋田県、新潟県、兵庫県

農山村の脱炭素化、食料安定供給、地域課題の同時解決を実現する新たな土地利用政策体系の構築

農山村は脱炭素化の実現に貢献するための場として大きな期待を集めています。しかし、例えば農地に太陽光発電を導入すれば、エネルギー生産と食料生産とのコンフリクトが生じます。この研究は農山村における土地利用の問題に着目し、従来の二項対立の議論を超えて、脱炭素化、食料安定供給、地域課題の解決を同時実現する新たな土地利用政策体系の構築を目指します。

FS 責任者

野津 喬

早稲田大学大学院 環境・エネルギー研究科 教授

なぜこの研究をするのか

地球温暖化への対応が緊急に求められる中、農山村は脱炭素化の実現に貢献するための場として期待されています。たとえば農地は、太陽光発電の適地が減少する中で、残された数少ない導入場所として大きく注目されています。この点に関しては従来から、「全国に〇〇 ha の耕作放棄地があるのだから、それらの全てで太陽光発電を実施すれば〇〇万 kW になる」というような議論がされていますが、取り組みが順調に進んでいるとは言えません。その理由としては、この議論がエネルギー生産か食料生産かという二項対立の議論を想起させること、また地域の実情を十分に考慮しないトップダウンのアプローチに基づいているためです。

この研究は、農山村の脱炭素に関する土地利用について、従来の二項対立の議論を超えて、脱炭素化も、食料安定供給も、地域課題の解決も同時に実現する、地域の実情に柔軟に対応可能な、新たな土地利用政策体系の構築を目指します。

これからやりたいこと

私たちの研究チームは、「農地の多面的利用」と「モジュール

脱炭素化を起点とする農地の多面的利用

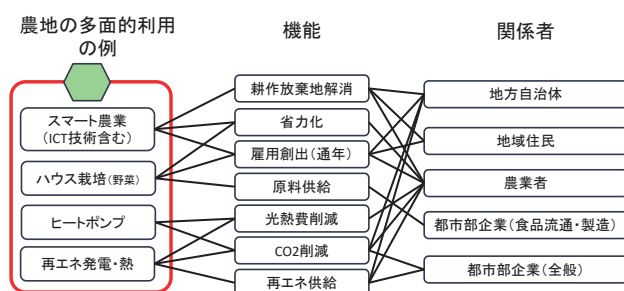


図1: 脱炭素化を起点とする農地の多面的利用

様々なタイプの「農山村脱炭素化ユニット」と地域展開

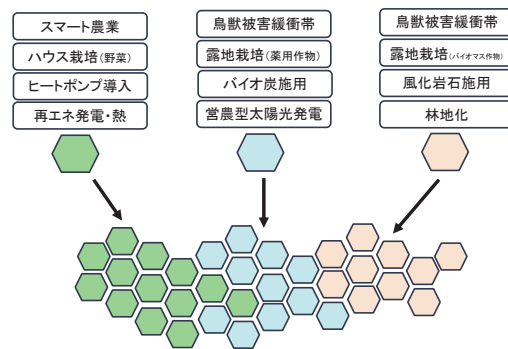


図2: 様々なタイプの「農山村脱炭素化ユニット」と地域展開

化」をキーワードとして、農山村の脱炭素化を実現する、新たな土地利用政策体系の構築を目指します。

「農地の多面的利用」とは、脱炭素化を起点として一つの農地を同時に多面的に利用し、脱炭素化、食料生産、さらには地域課題解決という複数のベネフィットを同時実現することです。農山村と都市の連携により、従来の二項対立の議論を超えて、過疎化などのローカルの課題と、脱炭素化などのグローバルの課題を同時解決する土地利用の実現を目指します（図1）。そのためには、地域の実情に即したきめ細やかな土地利用と、都市の企業等が求める規模感の両立が求められます。

私たちのチームではその解決策として、従来のトップダウンのアプローチとは異なる、「モジュール化」による新たな農山村の土地利用を構想しています。具体的には、脱炭素化を起点とする「農地の多面的利用」を実現する様々なタイプの土地モジュール（「農山村脱炭素化ユニット」）を構築し、これを集積し、組み合わせることによって、地域ごとにカスタマイズ可能でありながら、一定規模を有する農山村の脱炭素化の実現を目指します（図2）。

そのために必要となる諸条件を法律、政策、地域社会、技術など多様な観点から検証していきます。脱炭素を起点として、農山村と都市が連携する新たな農山村の土地利用のあり方を作り出すことが私たちの目標です。

主なメンバー

渡辺 貴史	長崎大学総合生産科学域（環境科学系）
森本 英嗣	三重大学大学院生物資源学域研究科
本田 恭子	岡山大学学術研究院環境生命自然科学学域
鷺津 明由	早稲田大学社会科学総合学術院
奥田 進一	拓殖大学政経学部
小林 寛	信州大学学術研究院（社会科学系）
方 亦園	早稲田大学大学院環境・エネルギー研究科
上野 裕士	内外エンジニアリング（株）
左村 公	パシフィックコンサルタンツ（株）
林 覚	プランツラボラトリー（株）

主なフィールド地

三重県ほか

実践FS〈地球人間システムの共創プログラム〉

Enhancing disaster resilience of socio-ecological systems: Integrating multiscalar and geospatial environmental-hydrological-social data

この研究では、自然災害や社会的災害の文脈における多次元的なウェルビーイングに影響を与える要因を、地理空間データ、地球観測、地域規模の世帯調査データ、そして地域レベルでの参加型調査を織り交ぜた複合的手法で特定し、測定することを目指しています。アジア全域での災害前後の影響を調査し、新たな多次元的なウェルビーイングの指標を開発し、その結果を分析します。研究成果は、紛争や自然災害後のレジリエンスを強化するための資金提供の方向性を示すのに役立つと考えられます。

FS 責任者

SIMANGAN, Dahlia

広島大学大学院人間社会科学研究所 准教授

なぜこの研究をするのか

この研究は、災害復旧、リスク削減、およびレジリエンスに関する主要な課題に着目しています。災害リスク削減のための「仙台防災枠組」は、これらの課題に取り組むための有用な道筋を提供しています。しかし、災害リスク削減、復旧、およびレジリエンスの評価は、これまでウェルビーイングの経済的および物理的な側面を優先してきました。ウェルビーイングのより広範で非物質的かつ相互に関連する次元を含めるための取り組みは、現在進行中であり、研究の重要な分野の1つとして残っています。これは、災害の影響を受けた地域や災害の起こりやすい地域全体にわたって適用されますが、特に物理的な安全保障が脅かされている紛争に影響を受けた脆弱な地域に特に当てはまります。

災害は、紛争当事者間の協力を促進し、よりレジリエントで包括的な機関を構築する機会となり得ます。たとえば、災害後の人道支援活動に気候変動を統合することで、紛争や環境リス



写真1：2021年9月9日の台風14号・チャンスーの衛星画像
(NASA Earth Observatory)

クに適応するために社会の短期および長期的な脆弱性を減少させる可能性があります。一部の場合、災害は権力構造を変えて紛争をエスカレートさせる可能性があります。また一方で、紛争当事者の力を弱め、少なくとも短期間において紛争を低減させることもあります。さらに、災害と紛争の空間的側面や、政府の仕組み、政治的傾向で、災害が平和／紛争状態に与える影響が決まります。この研究では災害と平和／紛争状態との関係を詳しく分析します。

これからやりたいこと

公開されている大規模データを用いて、開発協力と災害援助がアジア太平洋地域における多次元的なウェルビーイングの成果に寄与するメカニズム、ガバナンス、実施経路を明らかにします。民族誌的手法を用い、世帯レベルで推定した災害の影響を検証することは、災害復興から数年後の紛争、災害救援、ウェルビーイングのインパクトを評価するための新しいアプローチです。そのために、以下の3つの段階で研究を進めます。

フェーズ1：機械学習と空間計量経済モデリングを用いて、多次元ウェルビーイングに対する災害曝露の影響を明らかにする。

フェーズ2：特定の地域において世帯調査を行い、汎用性のある非代償的多次元ウェルビーイング指数を構築する。

フェーズ3：参加型アクション調査により、被災国におけるレジリエンス構築のために開発協力が活用される経路、プロセス、メカニズムを明らかにする。

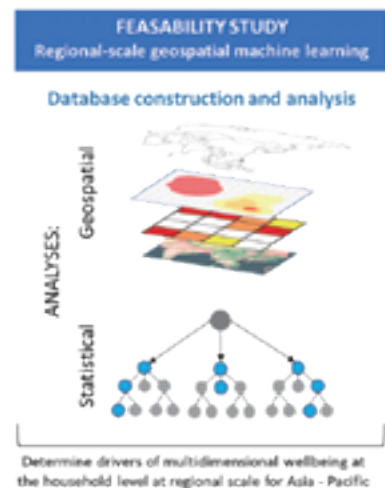


図1：研究の構造

主なメンバー

FISHER, Joshua
ALFREDO, Katherine
SHARIFI, Ayyoob

Columbia University
University of South Florida
広島大学

主なフィールド地

アジア太平洋地域

実践FS〈地球人間システムの共創プログラム〉

アートプロジェクトにおける逸脱の創造プロセスを活用したエリアクリエイパビリティ向上の実証的研究

持続的社会的構築にむけて現代社会の大規模な転換(トランスフォーメーション)が求められている現代において、新たな社会および価値を創造するために、様々な社会課題の解決に向けてのアートの力の活用は極めて重要な活動です。アートプロジェクトの創造プロセスとエリアクリエイパビリティの生成プロセスを融合することによって、新たな価値生成における「逸脱の創造プロセス」を導きます。

FS 責任者

中村 政人

東京藝術大学絵画科 教授

なぜこの研究をするのか

「私たち人間の創造力は、この地球にいかに機能しているのか？」神の概念を宗教画にすることや反戦の意を壁画にしたり、何でもない日の出の印象を風景画にしたりと、芸術の歴史は、人間の歩みや時代の思想を可視化し伝えてきました。また、文化・芸術に現れる人間の意識や行動は、時には世界的なムーブメントを起こし大衆の心を拓き共感を生み出します。一方このアート活動は、作品としてのモノの価値だけではなく、作品を生み出す力(＝ゼロから出来事をつくり出す創造力)によって支えられています。この力は、全てのジャンルのいかなる社会課題にも接続が可能であり、堅く閉じた心を拓かせ近未来を創造する力を与えることができます。私見ですが、アートという言葉を使わないでその存在を表現するならば、「純粋×切実×逸脱」の状態を示します。その状態とは、作者の純粋で切実な精神や表現が今までにない逸脱した新たな価値を創造している過程です。アートとは、私たち人間の創造力を開花させて逸脱する出来事を生み出すエネルギーを持っています。

この研究では、逸脱する創造プロセスを内在する出来事を「アートプロジェクト」として、モノとしてのアート作品とは



写真1: 天馬船プロジェクト2023/ 神田川でのタイムレース風景

ホームページ <https://tenmasen.net>

神田川の聖橋から万世橋まで、間伐材で制作したミニ天馬船一万艘を水の流れてだけでタイムレースをする。一艘1000円のドネーションでレースに参加することが出来る。集まった資金でプロジェクトが運営され河川環境への意識向上を目的として実施した。 写真提供: (社)東京ビエンナーレ 撮影: TADA

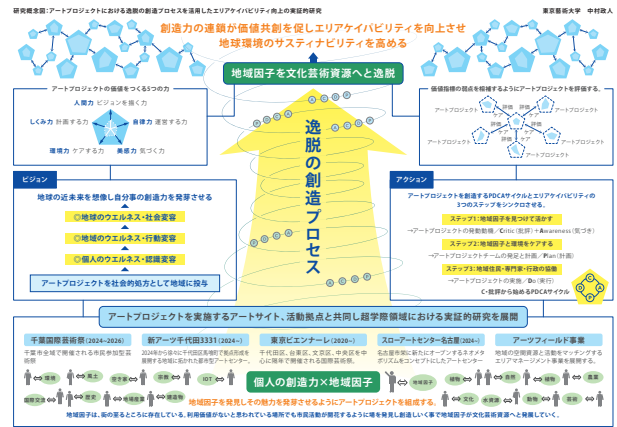


図1: 本研究の全体概要図。地域因子を文化芸術資源へと逸脱する創造プロセスとエリアクリエイパビリティの向上プロセスをシンクロさせ意識変容→行動変容→社会変容を生み出す。新たな価値観を導くアートプロジェクトを創造し地球環境のサステナビリティを高める。

区別して捉え、「アートプロジェクトにおける逸脱の創造プロセスを活用したエリアクリエイパビリティ向上の実証的研究」を行います。地域因子の成長プロセスを人間の創造力を原動力として発動させ、新たな価値や社会システムを創造するエリアクリエイパビリティの向上プロセスとシンクロするように持続性をもたせつつ、環境意識を向上させるのです。人間の創造力をモノとしてのアートという狭義な価値観だけで閉じさせること無く、その未知なる可能性を地球環境規模で立証することが本研究の重要なポイントです。

これからやりたいこと

「逸脱の創造プロセス」を研究することは、身近な地域因子にアートプロジェクトの創造プロセスを与え、人間の認識変容と行動変容を誘因し、その創造的活動の連続性が地域コミュニティの社会変容を促すこと、つまり人間の創造力と地球環境の相関関係と因果関係を解明することとも言えます。「逸脱の創造プロセス」を解明し、地球環境を負の連鎖から逸脱させ本来の生態系を取り戻すこと。そのための思想や環境政策として超学際領域の多様なステークホルダーと協働し、「逸脱の創造プロセス」を解像度の高い研究として発展させていきたいと考えます。

主なメンバー

石川 智士	京都府立大学文学部
藤 浩志	秋田公立美術大学アーツ&ルーツ専攻
西原 珉	東京藝術大学先端表現科
西尾 美也	東京藝術大学先端表現科
栗原 良彰	東京藝術大学社会連携センター
井上 成	三菱地所株式会社
並河 進	株式会社電通

主なフィールド地

東京、名古屋、千葉市、韓国(光州)、インドネシア(ジャカルタ) ドイツ(カッセル) 他

実践FS〈地球人間システムの共創プログラム〉

シチズンサイエンスと熟議を基盤としたナラティブとサイエンスの統合・態度行動変容手法の確立：気候変動を題材として

シチズンサイエンス（市民参加型モニタリング）により収集した気候変動の影響と思しき事象に係わる伝統知・地域知を、専門家や政策担当者らと熟議を行いながら科学的知見（専門知）とをナラティブ（物語）として統合していくことにより、データや事象への理解を深め、脱炭素社会・気候変動適応社会の構築に向けて人々の態度行動変容を促進し、気候変動政策へ反映することを目指しています。

FS 責任者

馬場 健司

東京都市大学環境学部 教授

なぜこの研究をするのか

気候変動の科学的知見はオープンデータとして提供されていますが、これらが政策立案に直ちに活用されたり、ステークホルダーや市民から理解が得られて脱炭素社会・気候変動適応社会の構築に向けた態度行動変容につながったりするのは困難と見込まれます。態度行動変容に至るためには、科学的知見（専門知）に加えて、気候変動の影響と思しき事象について市民が自ら発見、創出する地域知・伝統知が肝要と考えられます。そして、地域知・伝統知と専門知とを統合した地域の気候や環境変化の記録と予測を、専門家、政策担当者やステークホルダー、市民とともに構築、解釈（リフレーミング）してナラティブ（物語）として生成し、このような複数のエビデンスに基づいて地域の政策が立案されていくEBPM（Evidence-Based Policy Making）の実現を目指すことが重要となるでしょう。地域知・伝統知の収集については、シチズンサイエンス（市民参加型モニタリング）が有力な手法として挙げられます。気候変動の文脈では、身近な生物や植物の生息分布の観察、気温や降雨状況等の観察、水・土砂災害の発生状況の監視、農作物の観察、季節を感じる生活上の気づきの報告等が世界各地で実践されていますが、日本国内ではまだ十分に実施されていない状況です。そこでこの研究は、これまでに開発したオンライン上のシチズン



写真1：C³S-PaaS (Climate Change Citizen Science PaaS) のウェブGIS登録画面

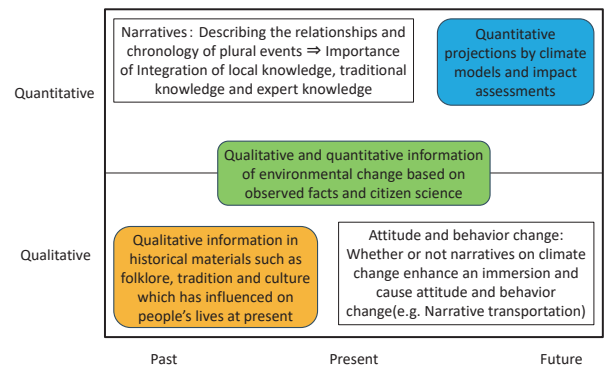


図1：伝統知・地域知・専門知のナラティブとしての統合と態度行動変容の可能性

サイエンスプラットフォームに、各地の市民らが収集した伝統知・地域知を共有していき、専門家や政策担当者らとオフライン・オンラインで熟議を行いながら専門知と統合しやすくなる熟議システムを拡張し、データや事象への理解を深め、脱炭素社会・気候変動適応社会の構築に向けて人々の態度行動変容を促進する手法を確立し、その手法や結果を気候変動政策の立案プロセスや内容へ反映することを目指します。

これからやりたいこと

FSの段階では、まず、気候変動の影響と思しき事象として市民がモニタリングすることが有効と考えられる分野や指標、方法などを明らかにします。次に、茨城、滋賀等の国内サイトにおいて地域知・伝統知（史料の有無やシチズンサイエンティストの存在等）の収集可能性を探ります。さらに、オンライン熟議プラットフォームの設計方針を検討します。国外における気候変動を題材としたシチズンサイエンスの関係者を中心に国際共同研究を行う体制を構築します。気候変動を巡るナラティブが没入効果や態度行動変容を促すメカニズムについて検討します。

主なメンバー

青木 一益
石川 洋一

一原 雅子
一方井 祐子

尾崎 平
鎌谷 かおる

木村 道徳
古崎 晃司

小杉 素子
竹内 和宏

田村 誠
西村 慎太郎

松浦 正浩

富山大学 学術研究部 社会科学系
海洋研究開発機構 付加価値情報創生部門 地球情報科学技術センター

総合地球環境学研究所 京都気候変動適応センター
金沢大学 人間社会研究域 地域創造学系

関西大学 環境都市工学部 都市システム工学科
立命館大学 食マネジメント学部

滋賀県琵琶湖環境科学研究センター
大阪電気通信大学 情報通信工学科 情報工学科

静岡大学 学術院 工学領域
大阪電気通信大学 情報通信工学科 情報工学科

茨城大学 地球・地域環境共創機構
国文学研究資料館 研究部

明治大学 専門職大学院 ガバナンス研究科

主なフィールド地

茨城県、神奈川県、滋賀県

戦略プログラム

実践プロジェクトと連携し、社会との協働による地球環境問題解決のための、真に有効な方法論の確立をめざします。

プログラムディレクター
谷口 真人



プログラムの概要

戦略プログラムは、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・方法論の構築を行います。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。戦略プログラムでは戦略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。

研究の進捗状況

戦略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、戦略プログラムで取り組む研究の開発を行いました。また実践プログラム・プロジェクトや基盤研究部との連携のもとで、複合的な地球環境問題に関連するSDGsやカーボンニュートラルおよび、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。

戦略プログラムは、ボトムアップの研究プロセスとして戦略プロジェクトを実施しながら、地球研の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。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方法論を提案する「フューチャーデザイン」戦略プロジェクトでは、異なる未来ビジョンが共存しうる条件を見出し、社会全体として持続可能性に向かう状況を実現するための方法論の構築に取り組んでいます。

所属プロジェクト等一覧

FR

フューチャー・デザインプロジェクト	中川 善典	P42
-------------------	-------	-----

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・副所長

研究員

青木 えり

上級研究員



フューチャー・デザイン プロジェクト

フューチャー・デザインを通じた持続可能社会実現のための
未来ビジョンの形成と多元的共存

未来人の視点を取り入れた持続可能な社会の将来ビジョンを形成し、それを社会の中で活用していくための方法を開発することを、目的としています。現在において未来人は存在しないため、未来人の視点を取り入れることは原理的には不可能です。よって、「未来人の視点を取り入れた」という比喩に頼りながら表現しようとしていることを科学的言葉に置き換えること自体も目的としています。

プロジェクトリーダー
中川 善典



プロジェクトの概要

2021 2022 2023 2024
FS - FR1 - FR2 - (FR3)

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、このプロジェクトは、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

こから今何をする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。

これまでになかったこと

プロジェクト発足当初は、共存しえない多様なビジョンをどのようにして調整していくかという問題の設定をしていました。しかし、研究が進むにつれて、そのような多様なビジョンが社会に蓄積されていること自体に意義があるという考えのもと、そのような状況がどのようにして実現できるかという問題設定を採用するようになりました。「将来人から感謝される社会を作りたい」と願う人たちがフューチャー・デザインを用いて作ったビジョンであるという条件が担保される形で、不確実な将来に対するビジョンが多く作られ、状況に応じながらどのビジョンを選び取るかについてその都度合意形成していく社会を構想しています。フューチャー・デザインの実践のための手引書をつくることをプロジェクトの主要アウトプットとすることで、そのような社会を構想するための素地を作りたいと思います。

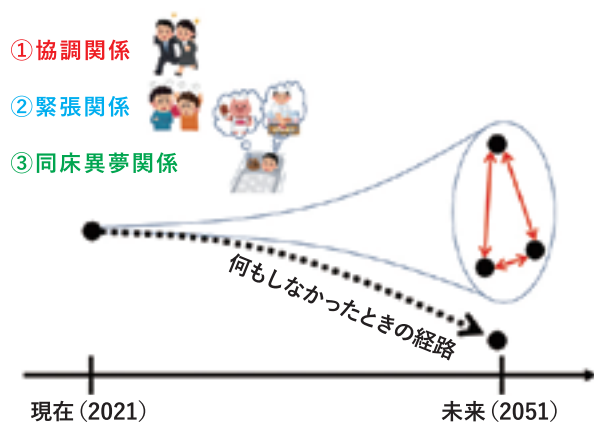


図1: 異なる未来のビジョンが共存しうる(=未来人になりきって描いた未来の姿を踏まえて、今行うべき施策を決めようとしたときに、異なる未来にいる人達同士で合意形成が可能な)のは、そのビジョン同士がどのような関係を持っているときなのかを示す仮説的な図。ここでは、①協調関係、②緊張関係、③同床異夢関係の3種類が示されている。なお、公共政策において同床異夢関係の概念を適用するというアイデアはKato et al.(2013)に依拠している
Kato, H., Shiroyama, H., and Nakagawa, Y. (2013). Public policy structuring incorporating reciprocal expectation analysis. European Journal of Operational Research, 233(1),171-183.

プロジェクトリーダー

中川 善典

総合地球環境学研究所 教授／上智大学大学院 地球環境学研究所 教授
高齢者の暮らし(モビリティや防災)や建設業における技能の継承等をテーマとして、ライフストーリー研究、質的研究を行ってきました。
その経験を今ではフューチャー・デザイン研究に生かしています。

主なメンバー

加藤 浩徳 東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻
小松崎 俊作 広島大学 IDEC 国際連携機構
井上 裕香子 安田女子大学心理学部ビジネス心理学科
一原 雅子 総合地球環境学研究所京都気候変動適応センター

終了プロジェクト一覧

終了プロジェクト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43になりました。

終了年度	リーダー名	研究課題	主なフィールド
2023	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	世界全体
	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	インドネシア、ミャンマー
2022	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	日本（福井県、滋賀県、千葉県）
	大西 有子	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	特になし
2021	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	インドネシア（リアウ州および中カリマンタン）
	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ナー—	ザンビア、ブルキナファソ、カメルーン、インドネシア、北海道石狩川流域
2020	MC GREEVY, 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・食料連鎖	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リアケイバビリティの向上	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の研究 —ポスト石油時代に向けて	スーダン半乾燥地域、サウディ・アラビアの紅海沿岸、エジプトのシナイ半島、アルジェリアのサハラ沙漠
	嘉田 良平	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）

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。このプロジェクトでは、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り、どのような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する研究を行いました。

研究成果の概要

これまでの研究で、都市と家庭の消費において、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。はじめに、マイクロ消費データを用いて、都市や家庭のカーボンフットプリントを明らかにしてきました。さらに、企業レベルの財務情報などを用いて、企業のスコープ3排出量を推計してきました。また、二酸化炭素以外にもサプライチェーンを通じた様々な環境問題に取り組んでいます。例えば、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ました。

これら研究成果は、学術雑誌「Environmental Research Letters」誌、「One Earth」誌、「Nature Ecology & Evolution」、 「PNAS」誌などに掲載されました。

私たちの考える地球環境学

地球環境問題が非常に深刻化していることは、多くの人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言っし

まっていのでしょうか。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。私達は、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行ってきました。

新たなつながり

企業やNGO、都市の政策決定者などとのつながりが生まれ、今後の研究成果をもとに、さらに新たなネットワークが広がっていくと考えています。

プロジェクトリーダー

金本 圭一郎

主なフィールド

世界全体

 <https://www.spatialfootprint.com/ja>

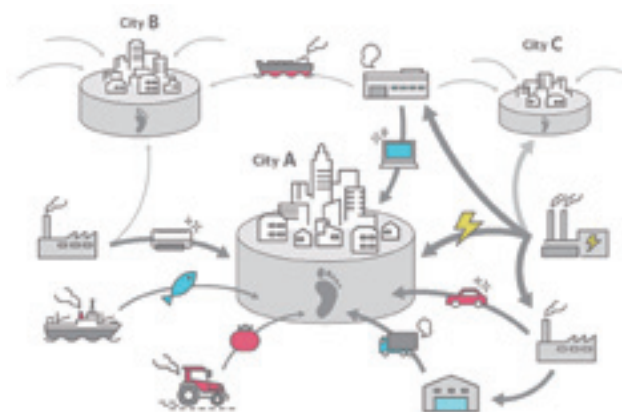


図1：京都をはじめとする都市は、直接環境負荷を排出するわけではなく、製品やサービスの輸入を通じて、都市の外側で環境負荷を排出しており、その実態を明らかにしようとしています

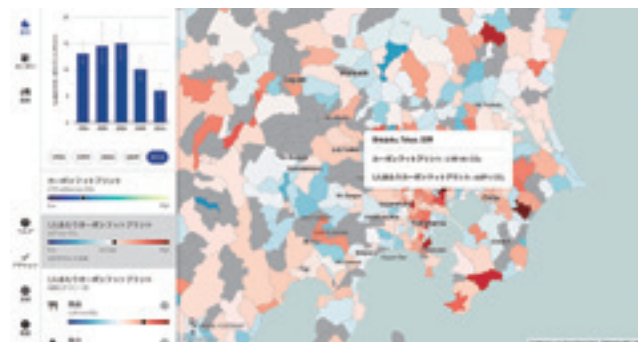


図2：都市のカーボンフットプリントを地図化したWebサイトのイメージです。詳細は、<https://www.spatialfootprint.com/ja> からご覧いただけます

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



環境汚染問題は、開発途上国では環境保全よりも経済発展が優先されるため、その解決への道筋が見いだされていません。ASEANにおける零細小規模金採掘（ASGM）による水銀汚染を研究対象として、開発途上国において貧困と環境の問題を同時

に解決し、持続可能な社会をつくる道筋を明らかにする研究を行いました。

研究成果の概要

ASGMでは、労働者が手掘りした金鉱石に水銀を混ぜ、水銀アマルガムとして金を抽出した後、水銀を蒸発させて金を得ています。この時、局所のおよびグローバルな水銀汚染を引き起こしています。

プロジェクトでは、この問題の解決を目指し、研究者が地域住民、民間企業関係者、NGO関係者、地方政府職員等と協働し、3つの異なるレベルでの研究を進めました（図1）。

特に、問題解決につながる技術や活動、地域アイコン等のTBO（住民の求心力を高める地域的アイコン）を活用し、TDCOP（トランスディシプリナリー実践共同体）を結成することで、地域住民に強い関心をもたせ、共同体参加を促しました。その過程で、住民の環境への意識が変化することを明らかにしました。また、この変化が持続可能な地域イノベーションをもたらすことも示しました。また、COVID-19流行下でも、各TDCOPは2-3回/月の綿密なWebミーティングを継続し、現地研究者が実践研究を行った結果、TDCOPは活発な活動を展開できました。特に、天然繊維や伝統刺繍の研究に関係する住民・研究者メンバーは、ASGM地域の鉱山労働者やその家族を含むコミュニティの持続可能な代替生業を発展させるため、日本とインドネシアの国際マルチセクター協働へと発展させました（写真1）。

さらに、ASEANで水銀ゼロ社会ネットワークを創設し、水銀

汚染問題に取り組む機運を高めました。また、インドネシアの医療従事者・研究者を対象に3回の医学ワークショップを開催しました。さらに水銀環境汚染を題材にした日本語・英語・インドネシア語版のコミックを作成し、日本・インドネシア等の若い世代に配布しました。

私たちの考える地球環境学

研究者と地域住民と共に学び、共に創り出す学問であり、より実践的な学問であると考えます。

新たなつながり

日本とインドネシアの国際的に多様なステークホルダー間の持続可能な繋がりができました。

プロジェクトリーダー

榊原 正幸

主なフィールド

インドネシア、ミャンマー

<https://srirep.org/ja/>

➢TBOの設計・活用・評価、TDCOPからTDMSCへの発展プロセス・評価に関する研究

➢3つのレベルの実践研究

(a)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

(b)インドネシア・ミャンマーにおける市民協働による水銀ゼロを目指す地域間ネットワーク研究

(c)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

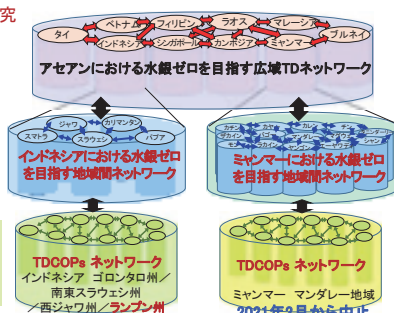


図1：SRIREP プロジェクトの研究の構造とその構成



写真1：金採掘の代替生業として伝統刺繍カラワオの産業化に取り組んだ

同位体環境学共同研究事業

「同位体環境学共同研究事業」では、国内外の研究者が実験施設・装置を利用し、効果的に最先端の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る成果をウェブサイトで公開するなど、広く学術界に貢献するための活動を行っています。

同位体環境学とは

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行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。

本事業の概要

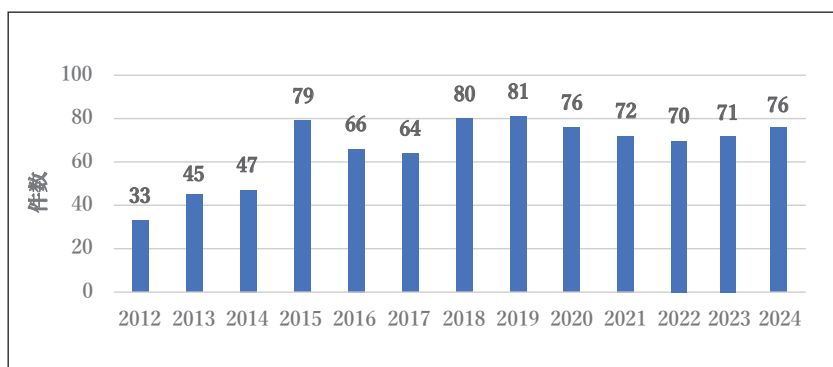
同位体環境学共同研究事業は、「地球化学」「水文学」「生態学」「地質学」「鉱物学」「人類学」「食品科学（産地判別）」「科学捜査」など、細分化された専門的学問領域で活用されている「同位体手法」を、幅広い環境学の研究に利用し、単なる「機器の共同利用」ではなく、「研究方法」や「研究成果の活用方法」も共有する共同研究をめざしています。同位体環境学共同研究事業は年度ごとに公募しており、幅広い分野の申請を受け付ける「一般共同研究」と、計測・分析部門と密に連携した新しい分析手法の開発などを行う「計測・分析室共同研究」を募集しているほか、2020年度から人間文化研究機構の機関と連携を強化するために「機構共同研究」を開始しました。2022年度からは、広領域連携型基幹研究プロジェクト「人新世に至る、モノを通した自然と人間の相互作用に関する研究」と共同で「人・モノ・自然プロジェクト」連携公募共同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、「同位体環境学ガイダンス」（毎年6月に開催）によって共通機器の使い方や事前に行う必要のある前処理について理解していただき、「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、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、特に学生や若手の研究者が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。コロナ禍を機に、オンラインビデオ教材の作成や、オンラインでのガイダンス、ハイブリッドでの「同位体環境学シンポジウム」開催などを行いました。また、同位体環境学の解説やこれまでの研究成果を「同位体環境学がえがく世界」のホームページ (<https://www.environmentalisotope.jp/>) で公開しています。



同位体環境学シンポジウムポスター

2024年度の同位体環境学共同研究事業には、「一般共同研究」45課題、「計測・分析室共同研究」7課題、「人・モノ・自然プロジェクト」連携公募共同研究24課題が採択されました。また、2012年度から2023年度の間に、国公立大学56機関、私立大学18機関、国公立の研究機関等33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。



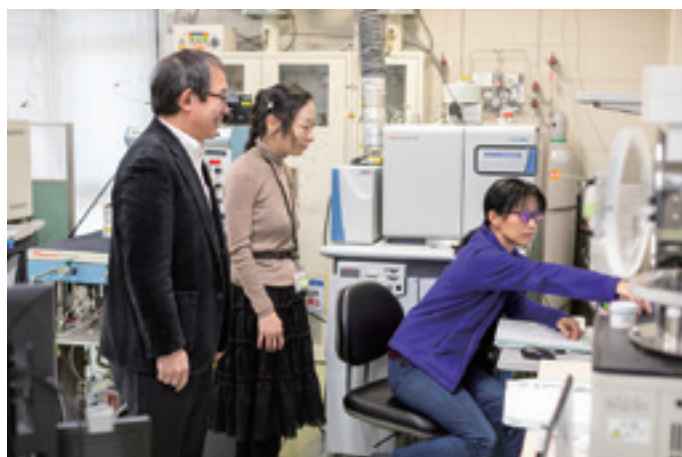
同位体環境学共同研究事業採択数の推移

実験施設

地球研は、国内外のさまざまな地域で共同研究を行い、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に関する国内外の研究者（2023年度は60機関、合計244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行っています。

機器・装置類について

地球研には18の実験室があります。汚染のない環境で試料を処理するクリーンルームや、生物や氷床コアなどの試料を保管する低温保管室、人工的に管理された環境で生物を育てる恒温室もあり、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、先進的な共通機器を重点的に整備しています。各種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）、高分解能マルチコレクター誘導結合プラズマ質量分析装置（MC-ICP-MS）、誘導結合プラズマ質量分析装置（ICP-MS）、水同位体比分析装置、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。



特定推進研究

実践プログラムおよび戦略プログラムに基づく研究プロジェクトとは別に、総合的地球環境学の形成や地球環境問題解決のための社会的要請に応じて、地球研のミッション達成に貢献する特別な共同研究です。この特定推進研究は、実践プログラム、戦略プログラムとも密接に協働・連携し、成果を共有しながら実施されます。

特定推進研究は下記の研究からなります。

人間文化研究機構事業

人間文化研究機構が推進するプロジェクトです。第4期中期目標・中期計画で、地球研は次のプロジェクトに携わります。

広領域連携型基幹研究プロジェクト

人新世に至る、モノを通した自然と人間の相互作用に関する研究	2022年度～2027年度
-------------------------------	---------------

(主導機関：総合地球環境学研究所)

この研究は、身体や物質に含まれる元素の濃度および同位体比を分析することによって、自然と人間の関わりについて時間軸と空間軸を横断する研究を行い、それをもとに、物質文化から見た現代の地球環境問題につながる人間の資源利用形態の変容を明らかにします。さらに、完新世以降の人間のあゆみを元に、人新世（人類世）と称される現代における資源利用について考え、地球環境問題の根源となる自然と人間の相互作用を扱う新たな人間文化研究のプラットフォームを構築します。地球研は主導機関としてこの研究を推進します。(研究代表者：陀安一郎)

横断的・融合的地域文化研究の領域展開:新たな社会の創発を目指して	2022年度～2027年度
----------------------------------	---------------

(主導機関：歴博・民博)

地球研は、プロジェクト下の5つのユニットのうち、「自然の恵みを活かし災いを避ける地域文化研究」ユニットで研究を推進し、自然の恵みと災いに関する地域文化の継承と地域での活用を、日本国内地域において実践します。(ユニット代表者：谷口真人)

共創先導プロジェクト・共創促進事業「知の循環促進事業」

地球研も事業の一部を担い、知の循環を促進する「開かれた人間文化研究を目指した社会共創コミュニケーションの構築」を目指した事業を行います。

開かれた人間文化研究を目指した社会共創コミュニケーションの構築	2022年度～2027年度
---------------------------------	---------------

この事業では、各機関が所有する資料・データ等を、デジタル技術を用いて整備し、博物館や様々な展示を活用して可視化するとともに、研究のプロセスや成果を多様な方法や多様な場で共有・公開することにより、大学等研究機関と社会との間に「知の循環」を生み出します。これにより、国内外の様々な人々との共創による開かれた人間文化研究推進モデルの構築を目指します。また、視覚的あるいは聴覚的困難等のコミュニケーション課題を解決するための共同研究を実施し、その成果に基づき、多様性を踏まえた展示手法を開発します。

所長裁量経費事業

地球研の所長裁量経費によって行われる研究です。年1回所内で公募され、採択されます。

科学研究費助成事業

科学研究費助成事業は、我が国の学術を振興するため、人文・社会科学から自然科学まであらゆる分野における優れた独創的・先駆的な研究を格段に発展させることを目的とする文部科学省の研究助成事業です。

各種組織の運営

地球研は、Future Earth 国際事務局日本ハブ、カーボンニュートラル達成に貢献する大学等コアリションの事務局を担うほか、京都気候変動適応センター、寄附研究部門として上廣環境日本学センターを置くなど、地球環境問題解決に貢献する各種研究活動や研究成果等の国際発信を行っています。

Future Earth 国際事務局日本ハブ

地球研は、長崎大学、国立環境研究所などと共同で Future Earth 国際事務局日本ハブを運営しています。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、持続可能で公平な社会への転換をめざす国際的な研究ネットワークです。自然科学、人文・社会科学の多様な分野の専門家と、社会の多様なセクターの実務者が世界中から参加し、各分野の高度な研究に加え、その広範な国際ネットワークを生かし、気候、水、海洋、生態系、エネルギー、経済など、人間活動を含む地球システムの相互関連性を分析し、課題解決に向けた統合的な知見を創出しています。これらの知見を通して、あらゆるレベルの科学-政策-実践の接点において、科学的根拠に基づいた意思決定を支援しています。

2021年8月、地球研が運営してきた Future Earth アジア地域センターと、日本ハブ（東京）が合併し、新たな Future Earth 国際事務局日本ハブが誕生しました。新・日本ハブは、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 のグローバルな運営を担うとともに、アジアに焦点を置いた研究ネットワークや研究計画の開発を進めています。また、主にアジアの若手研究者を対象にした超学際研究の研修、TERRA スクール（Transdisciplinarity for Early-career Researchers in Asia School）を実施し、人材育成に取り組んでいます（写真1、2）。さらに、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）を設けており、地球研は、「持続可能な消費と生産のシステム」に関する KAN 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。



写真1: TERRA スクールの参加者はLINKAGEプロジェクトが開発した水資源をテーマにしたボードゲームに挑戦した。



写真2: TERRA スクールでは、京都市近郊の有機農業家の畑を訪ね、地元行政との給食などに関する連携について学んだ。



<https://japan.futureearth.org/home/about-us/japan-hub/>

カーボンニュートラル達成に貢献する大学等コアリション

大学等コアリション（以下、コアリション）は、カーボンニュートラル達成に向けた取組を大学等から地域、国、世界へと展開させること、発信を通じて社会の在り方等によりよい変化をもたらすことに貢献することを目的に2021年7月29日に設立されました。2024年4月1日時点で214の大学等が参加しています。地球研は、コアリションの事務局として全体的な運営を行っています。

昨今、国内外での議論が急速に高まっているカーボンニュートラルの実現に向けて、国、地方自治体、大学、企業等のあらゆる主体がそれぞれの立場や強みに応じて一丸となって取り組むことが必要であり、なかでも、国や地域の政策や技術革新の基盤となる科学的知見を創出し、その知を普及する使命を持つ大学が国内外に果たすことのできる役割は極めて大きいと考えられています。大学と地域が連携し、地域の脱炭素化を進めること、そのモデルを国や世界に展開していくことをはじめとして、地域における大学の機能はますます重要になってきています。

このような観点から、文部科学省、経済産業省および環境省による協力のもと、カーボンニュートラルに向けた積極的な取組を行っている、または取組の強化を検討する大学等による情報共有や発信等の場として、「カーボンニュートラル達成に貢献する大学等コアリション」が立ち上がりました。

コアリションは、その目的を達成するために現在5つのワーキンググループ（ゼロカーボン・キャンパスWG、地域ゼロカーボンWG、イノベーションWG、人材育成WG、国際連携・協力WG）による活動を展開しています。

コアリションの事務局を務める地球研は、214の参加機関の代表者（学長等）が集まりコアリションの活動方針や進捗管理を行う総会（議長は地球研所長）や総会の決定する規則や活動方針に基づくコアリションの管理運営を行う運営委員会の開催、コアリション全体シンポジウムの主催、および5つのWGにおける日常的な活動の支援を行っています。



5つのワーキンググループの活動

 <https://uccn2050.jp/>

京都気候変動適応センター

2021年7月14日、京都府、京都市および総合地球環境学研究所は、同日付けで締結した「京都気候変動適応センター設置に関する協定」のもと、地域から自然と社会の状況に応じた気候変動適応の推進に資するため、「京都気候変動適応センター」の事務局を地球研に設置しました。

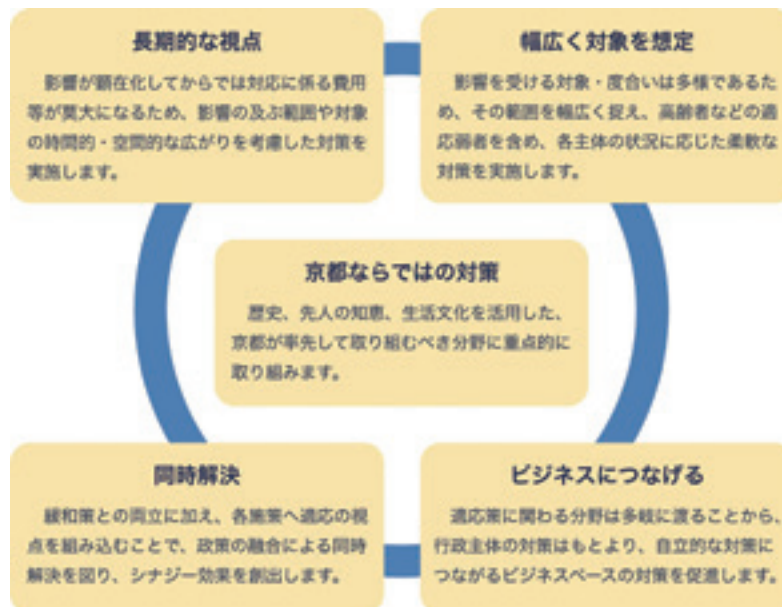


京都気候変動適応センター
Kyoto Climate Change Adaptation Center

今、私たちは、人類文明がひき起こした地球規模での環境変動により、「人新世」という地球史の新たな時代に入ったといわれ、多くの人の生活とその持続性に深刻な影響をもたらすさまざまな地球環境問題に直面しています。これらの問題は、地球社会全体で考えるべきであると同時に、私たちが現実に暮らす多様な地域ごとに考えていく必要があります。もっとも重大な地球環境問題のひとつである気候変動問題の解決には、その主な原因であるCO₂をはじめとする温室効果ガスの排出を地球全体で抑制し気候変動を緩和しようという取り組みとともに、すぐには元に戻らない気候条件に対して、各地域特有の自然とそれに対応した歴史と文化を持った地域社会が、どのように適応していくべきかを同時に考えていく必要があります。この地球規模での緩和と地域ごとの適応の両面からの取り組みなしに、気候変動問題の解決はありえません。京都気候変動適応センターは、気候変動問題の包括的な解決に向けて、京都という長い文化・歴史をもった地域を視座において自然と社会のあり方を考え、地球規模での解決につなげる道を探っていくことをミッションと考えています。

本センターは、国の「気候変動適応法」の趣旨に基づき、こうした気候変動に適応するための京都における取り組みを京都府・京都市・地球研の協働によって促進することを目的として設置したものです。以下の項目にあるような気候変動の影響や適応策に関する情報収集と分析・研究を進め、これらの成果を発信する拠点として活動していきます。

1. 気候変動の影響および適応に関する情報の収集・整理・分析および気候変動影響の予測・評価
2. 大学や他の研究機関との連携による気候変動の影響および適応に関する最新の知見の集約
3. 気候変動の影響および適応に関する情報の発信、府民や事業者への普及啓発
4. 気候変動適応策の自立的な普及に向けた適応ビジネスの創出の支援
5. 国および国立研究開発法人国立環境研究所等、関連機関との情報共有と連携



適応策の取り組みの5つの視点

<https://kccac.jp/>

上廣環境日本学センター

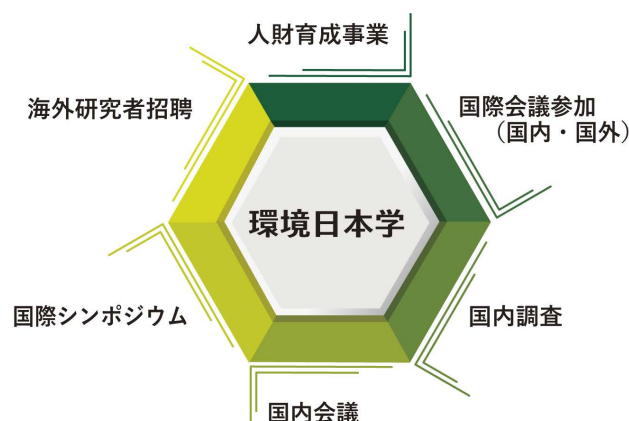
「環境日本学」は、人間と自然を分断せず、もろもろのエコシステムを共創することで、人間中心主義を超えて、人と自然の未来可能性を探求するものです。本研究センターは公益財団法人上廣倫理財団からの寄附による寄附研究部門として設置されました。

〈ミッション〉

1. 「環境日本学」を確立し、国内外へ発信し、その普及と実践を目指す
2. 均質化する人間と自然の境界における環境課題に焦点をあて、日本の伝統知や在来知に隠されている感性を掘り起こし、コミュニティの再生を目指す
3. 地域社会と連携し、ローカル、ナショナル、グローバル、各ステージを貫くダイナミックなコモンズ価値を拓く人材育成を目指す

〈活動内容〉

1. 「人間にとって環境とは何か」という問いをめぐる国際的な研究・教育プログラムの開発
2. 人間と自然が相即相入し、互いに働きかける領域で生成される“フィールドの力”と過去、現在、未来を繋ぐ文化的コミュニティを喚起する
3. 「環境日本学」プログラムの理論と実践の体系化を行い、日本から世界へ発信する



大学院教育

地球研は、実践プロジェクト、戦略プロジェクトにおける研究や、同位体環境学共同研究事業などを通して様々な大学の大学院生の教育に間接的に関わってきました。2023年度から、総

合研究大学院大学の総合地球環境学コース（博士後期課程）が設置され、総合地球環境学分野において博士学位の取得を目指す大学院生に対し直接研究指導を行うこととなりました。

総合研究大学院大学 先端学術院先端学術専攻 総合地球環境学コース

総合研究大学院大学（総研大）とは

総合研究大学院大学は、大学共同利用機関等との緊密な連携および協力の下に、世界最高水準の国際的な大学院大学として学術の理論および応用を教育研究して、文化の創造と発展に貢献することを理念に、1988年に我が国最初の独立大学院大学として創設されました。総研大の最大の特徴は、大学共同利用機関等の世界トップレベルの研究環境を教育の場としている点にあります。

総研大は、刻々と変化する学術分野の動向や社会の要請を踏まえ、複合的・融合的な課題に取り組む博士人材育成のため、高度に専門的なリソースをより分野を超えて柔軟に活用できる体制を構築する必要があることから、教育体制を刷新し、2023年4月1日先端学術院を設置し、新たに総合地球環境学研究所と国立国語研究所を基盤機関に迎え、教育環境の更なる充実を図りました。

総合地球環境学コースの概要

総合地球環境学コースは、地球研が実施する分野横断的な学際研究であり、さらに社会と連携・協働した課題解決型の超学際研究を含んだ国際研究プロジェクトを基盤としています。自らの専門性に立脚して地球規模の課題解決に取り組む自立した研究者を養成するため、総合地球環境学を構成する学問領域に蓄積された知見と方法論を修得するための教育課程として、先端的な研究環境に基づく授業科目群や教育プログラムを展開し、少人数教育の優位性を活かした研究指導を実践します。

- ・教育課程：博士後期課程
- ・学位：博士（学術）・博士（理学）
- ・想定される修了生の進路：

大学等高等教育機関において環境学系の教育・研究に従事する教員。

企業・官公庁・国公立研究所・地方自治体・国際機関・NGO等の環境関連分野の技術者・研究者・職員。

博物館等における研究者・学芸員。

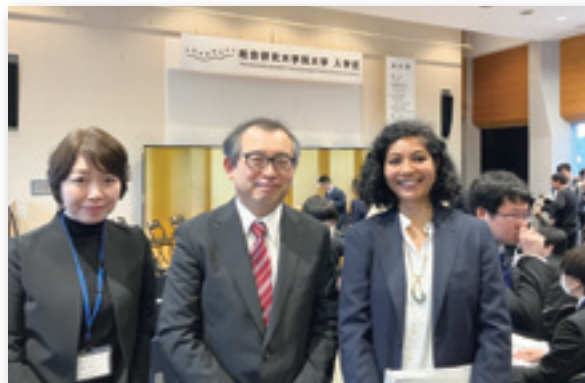
入学を目指す方へ

- ・求める学生像

総合地球環境学コースは、総合地球環境学に関する研究に対する強い興味を持ち、既存の分野にとらわれない学問の全体を俯瞰的に捉えながら、新しい時代を切り開く実践的な研究を目指して、豊かな知性と感性を絶えず研磨し、国際的に活躍する意志と熱意を持った学生を求めています。

- ・入学者の選抜について

総合地球環境学コースでは、入学者を選抜するにあたって、総合地球環境学分野において、自立的に研究を推進することのできる基礎学力、研究立案能力と論理的な思考力を重視します。そのような力を適正に判定するために、修士課程を含んだ入学前の研究・社会経験、入学後に行う研究の具体性、実現可能性、およびそれを遂行する能力などを中心に選抜を実施します。



入学式



新入生ガイダンス後

総合地球環境学コース在学学生（2024年4月1日現在）

	日本人	留学生	合計
1年次	5	1	6
2年次	0	0	0
3年次	0	0	0
合計	5	1	6

令和6（2024）年度 総合地球環境学コース担当教員一覧

文化科学領域

氏名	専門分野	研究課題
教授 大山 修一	地域研究（アフリカ）、地理学	都市－農村の有機物循環とそのシステム構築に関する実践研究
教授 近藤 康久	考古地理学、環境社会論、チームサイエンス科学	アラビアの考古地理に関する研究と、オープンサイエンスと学際共創理論の融合に基づくコミュニティケイパビリティの向上に関する研究
教授 NILES, Daniel	Geography	Human-environmental geography specializing in sustainability studies, material culture, and environmental knowledge.
教授 中川 善典	フューチャー・スタディーズ、質的研究	組織や地域が地球の持続可能性を制約条件として自身の長期ビジョンを形成する実践に関するフィールド調査、その実践を支援する方法論の開発等を通じ、現世代と将来世代の対立を内包する問題を解決するための研究
教授 松田 素二	文化人類学、環境社会学	地球環境問題が生起するローカルな現場における人と自然の葛藤、および文化と科学の新しい関係の創出に関わる研究
教授 吉川 成美	農業経済学、環境日本学	均質化する人間と自然の境界における環境課題に焦点をあて、日本の伝統知や在来知に秘められるエコシステムの価値に関する社会的受容性を分析し、人と自然の未来可能性を探求する
教授 WONG, Grace	Forest and natural resource economics, development studies	Research focuses on social-environmental justice and politics of forest frontiers, social forestry and climate change.

物理科学領域

氏名	専門分野	研究課題
教授 浅利 美鈴	環境・工学、循環型社会システム	ごみ問題、3R（リデュース・リユース・リサイクル）政策、大学等の環境管理、環境教育
教授 新城 竜一	岩石鉱物学、同位体地球化学	岩石鉱物学・地球化学的手法を用いて、サンゴ礁島嶼の地質と水循環、海洋古環境解析に関わる研究
教授 谷口 真人	水文学	水、エネルギー、食料の連関と気候変動など、地域と地球をつなぐ課題の研究
教授 PATRA, Prabir K.	Natural sciences, Environmental science, Agricultural sciences, Climate Change	Air pollutant emissions, concentration and human health; Greenhouse gases emission and mitigation; Atmospheric models and observations
准教授 申 基澈	岩石学、地球化学、同位体地質学	金属元素の同位体と地質情報を活用した環境トレーサビリティ手法を用いた総合地球環境学特論の環境評価に関する研究
准教授 渡邊 剛	地球環境学	科学とアートの融合による環境変動にレジリエントな在来知の高解像度復元と未来集合知への展開

生命科学領域

氏名	専門分野	研究課題
教授 荘林 幹太郎	農業環境・資源政策、農産物貿易と環境、農業政策	貿易政策や財政政策などとの連関を踏まえたうえでの、農業と環境や土地・水資源の関係性を改善するための政策のあり方に関する研究
教授 陀安 一郎	同位体生態学、同位体環境学	生物や水、環境試料に含まれる元素の安定同位体分析を通じた、生物と環境の関係、生態系や地球環境に関する研究と、同位体情報を基にした環境トレーサビリティ（産地判別・履歴推定）に関する研究
教授 林 健太郎	生物地球化学、土壌学	生物地球化学・土壌学・大気科学の研究手法に基づく窒素循環の解明と持続可能な窒素利用に関する研究
准教授 石井 励一郎	理論生態学	多様な生態系観測データとモデリング手法を用いて、複数の人間活動のもとでの生態系と生物多様性の持続性とその条件を解明することを目的とした研究

招へい外国人研究員制度・フェローシップ外国人研究員制度

地球研には外国人研究者が地球研に数ヶ月滞在し研究を行い、地球研の研究者と交流できる 2 つの制度があります。本制度を通じて、研究者および地球研双方に利益があると考えています。本制度は、海外に拠点をおく研究者（日本国籍保持者も可能）および日本に拠点をもつ外国籍の研究者を対象としており、採用者は選考により決定されます。

招へい外国人研究員制度

海外の研究者が 1 ヶ月～ 3 ヶ月地球研に滞在し、地球研の知的基盤および戦略面での発展に寄与する制度です。招へい外国人研究員は、自身の専門分野における広い知見と見識を地球研のメンバーと共有し、地球環境研究の国際的な発展に向けた戦略的な提案と助言を行います。招へい外国人研究員の選考は、受入教員となる地球研の教職員の推薦に基づいて行われます。採択された場合、滞在中は招へい外国人研究員として地球研で雇用され、給与が支給されます。



フェローシップ外国人研究員制度

海外の研究者が 2 ヶ月～ 6 ヶ月地球研に滞在し、地球研の研究プログラム、プロジェクト、部門、センターまたは室に関連した特定の研究に従事する制度です。フェローシップ外国人研究員は地球研で雇用はされませんが、旅費、宿泊費および日当が支給されます。フェローシップ外国人研究員の選考は、応募者からの申請書に基づいて行われます。地球研の教職員が滞在中の受入教員となりますので、応募者は申請前に受入教員候補者を確定し、研究計画等について協議する必要があります。



社会、研究者コミュニティとのコミュニケーション

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。

主なイベント

研究者向け

・地球研国際シンポジウム

地球研の研究成果を世界に発信することを目的として、国内外の研究者コミュニティを対象に年に1回開催しています。

・同位体環境学シンポジウム

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年に1回開催しています。

・地球研セミナー

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セミナーです。

一般の方向け

・地球研市民セミナー

地球研の研究成果や地球環境問題の動向をわかりやすく一般の方に紹介することを目的に、地球研または京都市内などの会場において年に1～2回開催しています。

・地球研オープンハウス

2011年度から、広く地域の方々との交流を深めるために、地球研の施設や研究内容を紹介するオープンハウスを開催しています。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。

主な刊行物

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、27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、14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発信する出版物です。オープンアクセス、eBookでこれまでに10冊出版され、オンライン上でのアクセス回数は約137,000回に及んでいます。



地球研ニュース(Humanity & Nature Newsletter)

地球研の取組みを多くの方に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

地球研では上記以外にも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。

ウェブサイト・ソーシャルメディア

ウェブサイトでは地球研の基本情報や最新の活動状況をお伝えしています。また、SNSを通してイベント情報や研究成果を発信しています。



ウェブサイト www.chikyu.ac.jp



X (Twitter) @CHIKYUKEN



Facebook @RIHN.official/



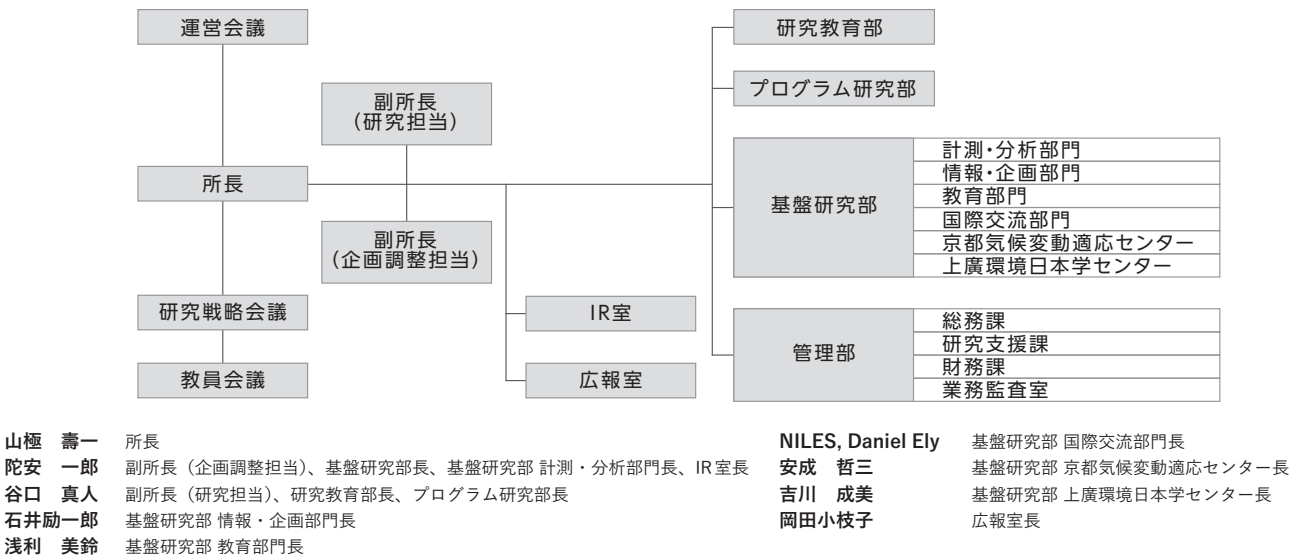
YouTube

YouTube @CHIKYUKENofficial



研究所情報

組織図



運営組織と役割

運営会議 (2024年4月1日現在)

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
内田由紀子	京都大学人と社会の未来研究院 院長／教授
亀山 康子	東京大学大学院新領域創成科学研究科附属サステナブル社会デザインセンター長／教授
小林いづみ	ANAホールディングス株式会社 社外取締役
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／科学技術振興機構 社会技術研究開発センター長
佐藤 仁	東京大学東洋文化研究所新世代アジア研究部門 教授
篠田 謙一	国立科学博物館 館長

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

(所内委員)	
陀安 一郎	副所長
谷口 真人	副所長
松田 素二	プログラムディレクター
莊林幹太郎	プログラムディレクター
浅利 美鈴	教授

研究戦略会議 (2024年4月1日現在)

主に研究所の研究戦略や人事、プロジェクト、評価に関する事項について審議します。

山極 壽一 所長	陀安 一郎 副所長	松田 素二 プログラムディレクター	近藤 康久 教授	島根 亨 管理部長
	谷口 真人 副所長	莊林幹太郎 プログラムディレクター	NILES, Daniel Ely 教授	浅利 美鈴 教授

研究プログラム評価委員会 (2024年4月1日現在)

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)	
湯本 貴和	京都大学 名誉教授
春山 成子	三重大学 名誉教授
武藤めぐみ	独立行政法人国際協力機構 (JICA) 上級審議役／最高サステナビリティ責任者 (CSO)

門司 和彦	長崎大学 熱帯医学・グローバルヘルス (TMGH) 研究科 教授
吉田 尚弘	東京工業大学 名誉教授 東京工業大学地球生命研究所 フェロー 情報通信研究機構 上席客員研究員
早坂 忠裕	東北大学大学院理学研究科 教授 大気海洋変動観測研究センター 気候物理学部門

(海外委員)

Ilan Chabay	Research Professor, Global Futures Lab, School for Complex Adaptive Systems and Director, ASU Decision Theater at Barrett & O'Connor Center, Washington, DC; Arizona State University (ASU), U.S.A.
Ailikun (艾丽坤)	Professor, Institute of Tibetan Plateau Research, Chinese Academy of Sciences, Beijing, China
Sandra Diaz	Professor, Universidad Nacional de Cordoba, Argentina
Frederic Joulian	Professor, EHESS, France
Edward K. Kirumira	Director, Stellenbosch Institute for Advanced Study / Professor Extraordinary, Department of Sociology and Social Anthropology, Stellenbosch University, Stellenbosch, South Africa

Karen B. Strier	Vilas Research Professor & Irven DeVore Professor, Department of Anthropology, University of Wisconsin-Madison, U.S.A.
Jennifer. F. Helgeson	Research Economist, Acting Program Manager, National Institute of Standards and Technology, U.S.A.
Kevin Hiscock	Professor of Environmental Sciences, School of Environmental Sciences, University of East Anglia, UK
Ruth Meinzen-Dick	Senior Research Fellow, The International Food Policy Research Institute (IFPRI), U.S.A.

顧問・名誉教授・名誉フェロー

立本 成文	顧問、名誉教授
安成 哲三	顧問、名誉教授
阿部 健一	名誉教授
秋道 智彌	名誉教授
長田 俊樹	名誉教授
嘉田 良平	名誉教授
川端 善一郎	名誉教授
窪田 順平	名誉教授（故人）
佐藤 哲	名誉教授
佐藤 洋一郎	名誉教授
中静 透	名誉教授

中西 正己	名誉教授
中野 孝教	名誉教授
中尾 正義	名誉教授
日高 敏隆	名誉教授（故人）
福嵩 義宏	名誉教授
MALLEE, Hein	名誉教授
門司 和彦	名誉教授
和田 英太郎	名誉教授
西條 辰義	名誉フェロー
杉原 薫	名誉フェロー
VAN DER LEEUW, Sander Ernst	名誉フェロー

所員

2024年4月1日現在、地球研には研究系職員43名（男性25名、女性18名）が在籍しています。そのうち、38名が任期付きの職に従事しています。この研究系職員には、常勤職員である所長、教授、准教授、助教、特任教員、特別研究員の他に、非常勤職員である上級研究員、研究員、客員教員、RAが含まれ、そのほかにも、外来研究員として所外の研究者を受け入れています。また、事務系職員として88名（男性19名、女性69名）が在籍しています。そのうち、61名が任期付きの職に従事しています。この事務系職員には、常勤職員である事務職員、特任専門職員の他に、非常勤職員である研究推進員、事務補佐員、技術補佐員が含まれます。

所長

山極 壽一	人類学、生態環境生物学
-------	-------------

副所長・教授

陀安 一郎	同位体生態学・同位体環境学
-------	---------------

谷口 真人	水文学
-------	-----

副所長（企画調整担当）、基盤研究部長、
基盤研究部 計測・分析部門長、IR室長

副所長（研究担当）、研究教育部長、プログラム研究部長、プログラム
ディレクター（地球人間システムの共創プログラム、戦略プログラム）

教授

浅利 美鈴	環境工学、持続可能性教育、廃棄物・資源循環
大山 修一	地理学、環境修復学、平和構築学、アフリカ地域研究
近藤 康久	考古地理学、超学際研究方法論
新城 竜一	岩石鉱物学・同位体地球化学
NILES, Daniel Ely	地理学
中川 善典	フューチャー・スタディーズ、質的研究
PATRA, Prabir K.	温室効果ガス・オゾン層破壊物質の研究、大気汚染、 バイオマス燃焼、大気モデリングと測定
林 健太郎	生物地球化学・土壌学

研究教育部、基盤研究副部長、基盤研究部教育部門長
研究教育部、プログラム研究部（有機物循環プロジェクト）
研究教育部、基盤研究部教育部門
研究教育部、プログラム研究部（LINKAGEプロジェクト）
研究教育部、基盤研究部国際交流部門長
研究教育部、プログラム研究部（フューチャー・デザインプロジェクト）
研究教育部、プログラム研究部（Aakashプロジェクト）
研究教育部、プログラム研究部（Sustain-N-able プロジェクト）

特任教授

荘林 幹太郎	農業環境・資源政策、農産物貿易と環境、農業政策
松田 素二	社会人間学
吉川 成美	農業経済学

研究教育部、プログラム研究部プログラムディレクター
（土地利用革新のための知の集約プログラム）
研究教育部、プログラム研究部プログラムディレクター
（環境文化創成プログラム）
基盤研究部上廣環境日本学センター長

准教授

石井 励一郎	理論生態学
WONG, Grace	森林・天然資源経済学、持続可能な開発
岡田 小枝子	広報、科学コミュニケーション
申 基澈	岩石学・地球化学・同位体地質学
渡邊 剛	地球環境学・サンゴ礁地球環境学

研究教育部、基盤研究部情報・企画部門長
研究教育部、プログラム研究部（FairFrontiersプロジェクト）
研究教育部、広報室長
研究教育部、基盤研究部計測・分析部門
研究教育部、プログラム研究部（SceNEプロジェクト）

特任助教

大西 雄二	生物地球化学
澤崎 賢一	芸術実践論
安富 奈津子	気象・気候学

研究教育部、基盤研究部 人間文化研究機構「人・モノ・自然プロジェクト」
研究教育部、基盤研究部 人間文化研究機構人文知コミュニケーター
研究教育部、プログラム研究部（Aakashプロジェクト）

特別研究員

一原 雅子	気候変動訴訟・気候変動法制
長谷川 絵美	生態学

基盤研究部京都気候変動適応センター
基盤研究部計測・分析部門

上級研究員

青木 えり	環境システム学、環境心理学、都市環境学
藪崎 志穂	同位体水文学、地下水学
由水 千景	生物地球化学

プログラム研究部（戦略プログラム）
基盤研究部計測・分析部門
基盤研究部計測・分析部門

研究員

青池 歌子	生態人類学、地域研究
新井 宏受	同位体生態学
WAI PHYOE MAUNG	森林学、地域研究
齋木 真琴	物質循環、水環境
SIDIBE, Alimata	大気化学
SEERA, Georgina	社会学
友尻 大幹	生態学、地域研究
野田 健太郎	地域研究、生態人類学
濱田 武士	社会学
BISWAL, Akash	大気汚染、大気汚染におけるビッグデータ解析、リモートセンシング
前畑 晃也	生態学
MANGARAJ, Poonam	大気化学、都市大気質、温室効果ガス排出インベントリ、大気汚染物質の測定、健康影響評価、緩和策と戦略
METARAGAKUSUMA, Andi Patiware	農村開発
LEONG, Chris	水文学

プログラム研究部（有機物循環プロジェクト）
プログラム研究部（Sustain-N-able プロジェクト）
プログラム研究部（FairFrontiers プロジェクト）
プログラム研究部（Sustain-N-able プロジェクト）
プログラム研究部（FairFrontiers プロジェクト）
プログラム研究部（有機物循環プロジェクト）
プログラム研究部（LINKAGE プロジェクト）
プログラム研究部（有機物循環プロジェクト）
プログラム研究部（環境文化創成プログラム）
プログラム研究部（Aakash プロジェクト）
プログラム研究部（有機物循環プロジェクト）
プログラム研究部（Aakash プロジェクト）
プログラム研究部（FairFrontiers プロジェクト）
プログラム研究部（LINKAGE プロジェクト）

客員教授

阿部 健一	DWYER, Janet
池上 英子	中塚 武
Uwe Latacz-Lohmann	中村 政人
春日 文子	新川 達郎
嘉田 由紀子	野津 喬
蟹江 憲史	長谷川 祐子
神井 弘之	馬場 健司
草郷 孝好	羽生 淳子
熊澤 輝一	林 浩昭
甲山 治	林田 佐智子
河野 泰之	HUT, Piet
西條 辰義	松見 豊
酒井 章子	MALLEE, Hein
榊原 正幸	水野 廣祐
末松 広行	安成 哲三
杉原 薫	山内 太郎
田代 喬	山中 大学
寺田 匡宏	吉田 丈人

客員准教授

井植 美奈子
大津 愛梨
大西 有子
金本 圭一朗
木原 浩貴
SHIMANGAN, Dahlia
清水 貴夫
田村 典江
中島 弘貴
長野 宇規
本郷 峻
増原 直樹

客員助教

金 セッピョル
NGUYEN, Tien Hoang
蔣 宏偉

予算(2024年度)

	金額(千円)
収 入	1,634,718
運営費交付金	1,622,049
自己収入	12,669

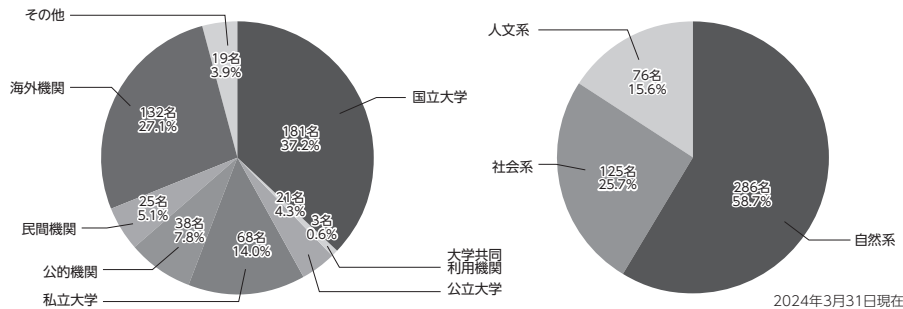
外部資金等受入額(2023年度)

区 分	件数	金額(千円)
受託研究費	13件	66,489
受託事業費	4件	12,000
共同研究費	6件	7,423
寄附金	12件	10,404
科学研究費	21件	70,740
基盤研究 (A)	2件	21,970
基盤研究 (B)	4件	15,880
基盤研究 (C)	2件	2,470
国際共同研究強化 (B)	3件	13,650
挑戦的研究 (萌芽)	4件	8,060
若手研究	3件	4,680
研究活動スタート支援	1件	1,430
特別研究員奨励費	2件	2,600

※金額には間接経費を含む
※科学研究費は研究代表者分のみ(延長は含まない)

共同研究者数

2024年3月31日現在、地球研とともに研究を実施している共同研究者は487名です。共同研究者の研究分野構成では、58.7%が自然系、人文系・社会系を合わせて41.3%です。さまざまな分野や機関の専門家が、分野の垣根を超えて研究に参画していることがわかります。



国内外の連携機関

地球研は、国内の研究機関や行政機関等と学術交流等に関する32件の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。

また、海外の研究機関・研究所などとの間で19件の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。さらに、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。

学術交流等に関する協定を締結している大学・研究機関

(2024年4月1日現在)

1. 名古屋大学大学院環境学研究科
2. 同志社大学
3. 長崎大学
4. 京都産業大学
5. 鳥取環境大学
6. 京都大学
7. 千葉大学 環境リモートセンシング研究センター
8. 金沢大学 環日本海域環境研究センター
9. 東北大学大学院生命科学研究所
10. 京都精華大学
11. 奈良女子大学
12. 琉球大学
13. 北海道大学
14. 農業・食品産業技術総合研究機構
15. 高知工科大学
16. 海洋研究開発機構地球環境部門
17. 上智学院

学術交流などに関する協定を締結している行政機関など

(2024年4月1日現在)

1. 愛媛県西条市
2. 京都市青少年科学センター
3. 農林水産消費安全技術センター
4. 福井県大野市
5. 京都府亀岡市
6. 京都府立北陵高等学校
7. 京都府立洛北高等学校
8. 宮崎県
9. 京都市、イクレイ日本、京都市環境保全活動推進協会
10. 京都府立京都学・歴史館
11. 山梨県忍野村
12. 京都府、京都市（2件）
14. 日本環境衛生センター アジア大気汚染研究センター
15. 京都府教育委員会

海外の連携機関

(2024年4月1日現在)

- | | | | |
|-----------|-----------------------------|--------------|--------------------------------------|
| 1. インド | ラプリー・プロフェッショナル大学 | 11. コンゴ民主共和国 | 南部・中部アフリカにおける持続可能な開発のための異文化・学際研究センター |
| 2. インドネシア | ハサヌディン大学森林学部 | 12. コンゴ民主共和国 | フォーゴットウン・パークス |
| 3. インドネシア | リアウ大学 | 13. スウェーデン | ストックホルム大学ストックホルム・レジリエンスセンター |
| 4. インドネシア | ハル・オレオ大学 | 14. 中国 | 華東師範大学 |
| 5. インドネシア | ワカトビ県 | 15. 米国 | カリフォルニア大学バークレー校 |
| 6. インドネシア | ムハマディヤ工科大学ワカトビ校 | 16. マレーシア | マレーシア・サラワク大学 |
| 7. オーストリア | 国際応用システム分析研究所 | 17. マレーシア | パコス・トラスト |
| 8. オランダ | ユトレヒト大学持続可能な発展に関するコペルニクス研究所 | 18. ラオス | ラオス保健省 国立熱帯医学・公衆衛生研究所 |
| 9. カメルーン | グリーン・ディベロップメント・アドボケイツ | 19. ラオス | 国立ラオス大学森林科学部 |
| 10. 韓国 | 国立木浦大学校島嶼文化研究院 | | |

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性がある。」
	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 ・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 ・創立20周年記念式典・シンポジウムを開催
	7月	・京都気候変動適応センターを設置
2022 (令和4年)	4月	・経営推進部を設置 ・ロゴマークを改訂
2023 (令和5年)	4月	・総合研究大学院大学 先端学術院先端学術専攻 総合地球環境学コースを新設
2024 (令和6年)	4月	・研究教育部を設置、研究基盤国際センターを基盤研究部に、研究部をプログラム研究部に改組 ・上廣環境日本学センターを設置

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、稜線をくずさずに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 31,453m²

建築面積 6,266m² (本館：5,626m²、地球研ハウス：640m²)

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

構造 本館：RC造一部S造、地球研ハウス：RC造

階数 本館：地下1階 地上2階、地球研ハウス：地下1階 地上2階

2階 外来レベル

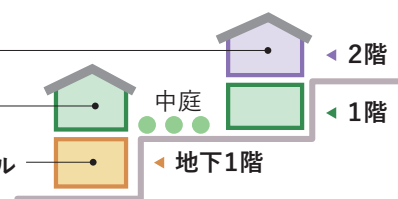
エントランスホール
展示ロビー
講演室
管理部事務室
セミナー室
ダイニングホールなど

1階 研究レベル

プログラム・プロジェクト研究室
基盤研究部
情報処理室
図書室など

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、特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、上記に乗りし「京都産業大学前」バス停下車後、京都バス40、特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





Research Institute for
Humanity and Nature
大学共同利用機関法人 総合地球環境学研究所
人間文化研究機構

〒603-8047 京都府京都市北区上賀茂本山457番地4

Tel. 075-707-2100 (代表) Fax. 075-707-2106

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

ISSN 2185-8047

発行 2024年5月