

Part 3 研究プロジェクト・予備研究の紹介

●フルリサーチ (FR)

【実践プログラム 1】

FR3 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 ー歴史生態学からのアプローチ	24
FR3 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	26

【実践プログラム 2】

FR5 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	28
FR4 遠藤 愛子	アジア環太平洋地域の人間環境安全保障ー水・エネルギー・食料連環	30
FR2 奥田 昇	生物多様性が駆動する栄養循環と流域圏社会ー生態システムの健全性	32

【実践プログラム 3】

FR5 田中 樹	砂漠化をめぐる風と人と土	34
FR5 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	36
FR1 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 ー食農体系の転換にむけて	38

●終了プロジェクト (CR)

終了プロジェクト一覧		41
CR2 村松 伸	メガシティが地球環境に及ぼすインパクト ー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	42
CR1 窪田 順平	統合的水資源管理のための「水土の知」を設える	43

●予備研究 (FS)

実践 FS (機関連携型)	水野 広祐	熱帯泥炭地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	46
実践 FS (機関連携型)	船水 尚行	サニテーション価値連鎖の提案ー地域のヒトによりそうサニテーションのデザイナー	47
実践 FS (個別連携型)	金子 慎治	貧困削減のための小規模分散型システムにおける 水・エネルギー・ネクサスの社会的最適化	48
実践 FS (機関連携型)	市栄 智明	東南アジアの熱帯雨林に埋蔵される知的資源の効果的活用 ー生物多様性がもたらす非金銭的利益ー	49
実践 FS (機関連携型)	榊原 正幸	高環境負荷に対処する地域イノベーションと社会的受容性	50
実践 FS (機関連携型)	本間 航介	東アジアモンスーン地域における里山水田景観の多面的機能の評価と変動予測 ー農村社会の変容に対応した新しい里山の創造にむけてー	51
実践 FS (機関連携型)	村山 聡	ヒト・自然・地域ネットワークの再構築： ナラティブとアクションリサーチをつなぐ数理地理モデリング	52
実践 FS (機関連携型)	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	53



Full Research

フルリサーチのご紹介



photo / 上段左から 押海 圭一 (いつも市場にはものがたくさんあふれる・タイ)、大内 千賀子 (溶岩流出あとの荒野に、見事に成長した1本の灌木・アメリカ)、小寺 昭彦 (コー寺とダブルレインボー・カンボジア)、開野 伸之 (カウンターパートという友人・インドネシア)、阿部 健一 (海に農作を祈る・日本)



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

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

主なフィールド：東日本、北アメリカ西海岸を中心とする北環太平洋地域

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

主なフィールド：日本

実践プログラム2：多様な資源の公正な利用と管理

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

主なフィールド：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

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

主なフィールド：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

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

主なフィールド：琵琶湖流域、フィリピン・ラグナ湖流域

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

砂漠化をめぐる風と人と土

主なフィールド：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）

東南アジア沿岸域におけるエリアケイパビリティの向上

主なフィールド：東南アジア沿岸域（タイ・フィリピン）、石垣島、三河湾沿岸域

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

主なフィールド：日本、タイ、ブータン、中国



photo / 下段左から 武藤 望生（ハロン湾の太公望・ベトナム）、石山 俊（放される成ヤギと営地に残る子ヤギが離れる・インド）、田中 樹（バナナの茎を薄く輪切りにして家畜の餌にする・ベトナム）、蔣 宏偉（少女と犬・中国）、田中 奈保子（オールドデリー地区の雑多な中、通学している子ども達・インド）

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

小規模経済プロジェクト

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

なぜこの研究をするのか

私たちのプロジェクトでは、地域に根ざした小規模で多様な経済活動、特に小規模な生業（食料生産）活動の重要性を、人間社会の長期的な持続可能性という観点から研究しています。出発点となるのは、「高度に特化された大規模な生業活動は、短期的にはより大規模のコミュニティを維持することを可能にするが、生業の多様性の減少は、長期的には生業システムとそれにとまなうコミュニティの脆弱性を高める」という仮説です。先史時代と現代という時間の壁を越えて、多様性、ネットワーク、地域の自律性という3つの要素が、システムのスケールとその長期的持続可能性にどのように寄与するのかを重点的に検討します。

食料生産活動の多様性とその長期的な持続可能性については、これまでに諸分野での議論がありますが、ほとんどは短期的な視野から経済的利益と損失を論じており、100年以上の時間幅を扱う研究は多くありません。これに対して、私たちのプロジェクトでは「長期的な持続可能性」を、少なくとも数百年から数千年以上にわたって「人間が環境に対して適応する能力を創造・試行・維持する力」と定義します。

現代では世界各地でグローバル化が進展していますが、それは必ずしも経済の均質化や同質化を意味するものではありません。このプロジェクトでは、グローバルな経済とつながりながらも地域の自律性を保った生産・流通・消費が可能なネットワークの範囲を「小規模経済」と仮説的に定義し、その重要性を過去と現代の事例から検討します。

プロジェクトの理論的枠組は、人間活動の環境への影響を強調しながら文化の長期・短期的な変化を研究する歴史生態学のアプローチです。過去を研究する考古学者や古環境学者が、現代の事例を扱う人類学や社会学、環境科学の研究者と問題意識を共有して研究を進めます。

どこで何をしているのか

主なフィールドは、東日本と北アメリカ西海岸（北米北西海岸地域～カリフォルニア）を中心とする北環太平洋地域です（図1）。北環太平洋地域には、気候や植生、地震の多さなど、共通する要素がたくさんあります。東アジアから新大陸への人類拡散にとまなう更新世末期以降の歴史的連続性や、海洋資源や木の実などに依存した小規模社会の豊富さなど、歴史・社会・文化的な共通性も重要です。特に東日本は、豊富な考古資料に恵まれ、現代日本における食料生産の主要地域のひとつです。一方、北アメリカの西海岸も、考古学的資料や、先住民族によるサケ漁などの民族誌が豊富です。さらに近年では、小規模な有機農業や都市農業、ファーマーズ・マーケットなどの食に関する新しい動きの中心地となっています。このプロジェクトでは、北環太平洋両岸の過去と現在との比較を通

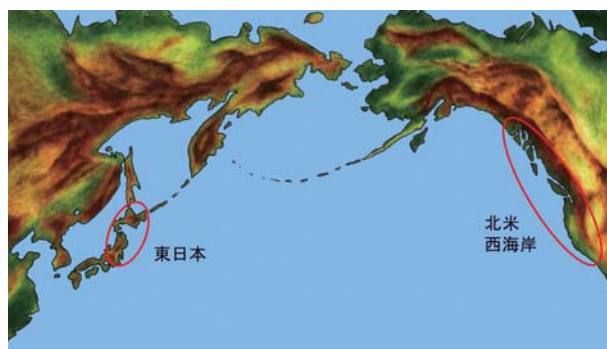


図1 主な研究対象地域

じて、食の多様性と生産活動の規模、システムの持続性などの関係を検討します。そして、その結果を、従来型の大規模な食料生産と長距離輸送や大量消費のシステムに代わる「オルタナティブ」な食や農の議論に生かすことを目指します。この目的を達成するため、次の3つの研究班が、日本チームと比較研究チームとに分かれて研究を行ない、研究会等での議論を通じて成果を統合します。

(1) 長期変化班

生業活動の多様性と、それにとまなうコミュニティ規模の時間的な変化をいくつかの指標から検討し、考古学的証拠が、上記の仮説と一致するかどうかを調べます。生業の多様性の指標としては、遺跡から発掘された動植物遺体（動物の骨や植物の種子・実など）、生業に使った道具の多様性、古人骨の安定同位体データや、土器の残存脂肪酸分析と残存デンプン粒分析等を使います。コミュニティ規模の指標としては、集落遺跡の規模、遺跡数から推定された人口推定値などを用います。これらの変数と諸要素（図2）との関係を分析し、生業の多様性と規模について、歴史的動態の理解をめざします。

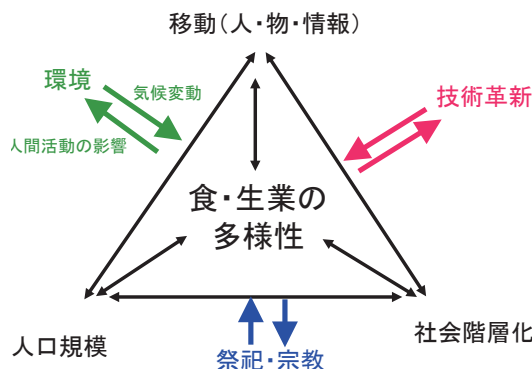


図2 文化の長期的変化の原因・条件・結果



写真1 カナダ・トリケット島における先史時代遺跡の発掘

(2) 民族・社会調査班

民族・社会調査班では、数百年～数千年の時間幅を持つデータが欠如しているため、上記の仮説をそのまま検証することはできません。しかし、食料の生産・流通・消費システムの規模とそのレジリエンス（システムの弾力性・復元力）に関して、学際的な見地から考察することが可能です。小規模な沿岸・内水面漁業、有機栽培を含む小規模農家、先住民族のコミュニティ等でのインタビューや参与観察とともに、経済の規模と土壌や水質汚染などの環境破壊の度合との相関関係を調べるための化学的・生物学的分析も進めます。

(3) 実践・普及・政策提言班

過去・現在の事例から得られた知見に基づき、地域の住民の方々やNPO、NGO、地方公共団体等と連携しながら、コミュニティ菜園や環境教育プログラムなど、小規模で多様な経済活動の長所を取り入れた活動を提案・実践します。小規模な生業活動の実践者と協働して、実際の生業活動の現場を共有しながら野外実験を進めるのも特徴です。

これまでにわかったこと

長期変化班では、まず、東北・南北海道・中部・関東の縄文時代を中心とする遺跡から発掘された動植物遺体、生業に使った道具の多様性等の分析を進めました。また、集落遺跡の規模、遺跡分布の変化から推定された地域人口等のデータも集計しました。さらに、これらの諸変数に影響を与える要因のひとつとして気候変動を取り上げ、その指標となる花粉分析や古水温解析などのデータを検討しました。古人骨の同位体比に基づき食性解析も実施しています。一方、北米北西海岸やカリフォルニア等では、完新世後期～歴史時代の遺跡から出土した動植物遺体と集落に関するデータを分析しました。

民族・社会調査班では、食料生産の多様性とそれを支える社会ネットワークについて研究が進んでいます。東日本では、山の生業に関して歴史生態学の枠組みに基づいた現地調査とともに、沿岸域の生業に関しては小規模な生業活動とコミュニティのレジリエンスや



写真2 カリフォルニアにおけるドングリ加工ワークショップ

未来観の多様性の関わりについて調査しました。また、戦前から現代までの東北山間部と沿岸部の漁業・農業と資源利用の特徴とその歴史的变化や、伝統知とコミュニティ・ネットワークの重要性について新知見が得られています。さらに、福島原発事故後の有機農家を中心とする小規模農家の被害状況と対応、地域ごとの新たな試みについて聞き取り調査を実施しま

した。一方、北米西海岸では、伝統知については先住民族コミュニティを中心に、オルタナティブな生産活動については比較的小規模な有機農業・都市農業を中心にフィールド調査を行ないました。都市農業による食料生産のポテンシャル評価と制限要因（病虫害・土壌理化学性等）についての実験研究も継続しています。

実践・普及・政策提言班では、考古学を含めた長期的な視野から環境問題を論じる講演会、環境保全型農業・漁業を推進する実習授業（カリフォルニア大学・精華大学など）や地域セミナー、伝統知と科学知との接点を地域の方々と共に考えるワークショップなどを開催しました。また新しい方法論として、シダ植物を用いた土壌汚染の浄化技術開発等を行ないました。これらを通じて、近年盛んになってきた縮小社会、成熟社会、田園回帰などの議論に、プロジェクトの研究成果を具体的に生かす見通しを得ました。

伝えたいこと

人類の歴史は、食料生産活動の集約化と大規模化、それに伴う富の集中化と人口増大等の経済・社会発展の側面と、その一方で発展に伴う環境破壊をはじめとする弊害の増加と人間社会と生態系のレジリエンスの低下という側面を持っています。後者は、気候変動や災害などをきっかけとして、時に急激な人口減少や、いわゆる文明の「崩壊」を引き起こします。生産活動の集約化・大規模化の弊害は食料に固有なものではなく、エネルギーも含めた他の生産活動にもあてはまりますが、食料は、鮮度が命であること、そして人間の生存に直接的に関わる要素である点で、特に重要です。

現代社会においては、大規模で均質化された集約的な生産・流通・消費システム、特に食料のモノカルチャーが、生物多様性の減少や土壌汚染、海洋汚染など、地球環境に長期的なダメージを引き起こし、システムの長期的なレジリエンスを低下させています。このプロジェクトでは、考古・古環境学など長期の時間幅を扱う研究分野と、人類学や社会学など近現代を扱う研究分野が協力し、上記の環境問題とそれに関連する社会問題の解決に寄与する道を、具体的な事例研究に基づいて提案します。地球環境への負荷を減らし、未来社会の多様性・柔軟性と災害時の回復力を高めるために、これまで過小評価されてきた小規模な食料生産の重要性を新しい視点から見直す必要があります。そのためには、過去と現在の事例の統合的な研究が重要な役割を担うと考えます。

■プロジェクトリーダー 羽生 淳子 総合地球環境学研究所教授

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

■プロジェクト研究員

安達 香織 プロジェクト研究員
真貝 理香 プロジェクト研究員

竹原 麻里 プロジェクト研究推進支援員
小林 優子 プロジェクト研究推進支援員

小嶋由加里 プロジェクト研究推進支援員
富井 典子 プロジェクト研究推進支援員

■主なメンバー

池谷 和信 国立民族学博物館
伊藤由美子 青森県民生活文化課県民編さんグループ
川幡 穂高 東京大学大気海洋研究所
佐々木 剛 東京海洋大学海洋科学部
福永 真弓 東京大学大学院新領域創成科学研究科
細谷 葵 お茶の水女子大学グローバル人材育成推進センター
山口 富子 国際基督教大学
米田 穂 東京大学総合研究博物館

ALTIERI, Miguel University of California, Berkeley
AMES, Kenneth Portland State University
BALEE, William Tulane University
CAPRA, Fritjof Center for Ecoliteracy
FITZHUGH, Ben University of Washington
KANER, Simon Sainsbury Institute for the Study of Japanese Arts and Cultures
LIGHTFOOT, Kent University of California, Berkeley



NILES, Daniel 総合地球環境学研究所
OWENS, Mio Katayama University of California, Berkeley
PALLUD, Céline University of California, Berkeley
SAVELLE, James McGill University
WEBER, Steven Washington State University

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

気候適応史プロジェクト

気候の大きな変動に対して、歴史上の人びとはどのように適応してきたのか。また、その経験はこれからの社会の設計にどのように生かされるべきか。本プロジェクトでは、縄文時代から現在までの日本を対象に、高分解能古気候学の最新の成果を歴史学・考古学の膨大な知見に結びつけ、過去のさまざまな時代に起きた気候変動の実態を明らかにするとともに、気候変動に対する社会の適応のあり方を詳細に解析します。



写真1 成長錘を用いた年輪コアの採取



写真2 古文書を撮影、翻刻し気候に関連する情報をデータ化

なぜこの研究をするのか

温暖化をはじめとする地球規模の気候や環境の変化に対して、私たちはどのように適応できるでしょうか。過去の気候変動を詳細に復元する学問「古気候学」の、最近のめざましい進歩により、人類史上の画期をなすさまざまな時代にも大きな気候の変動があったことが明らかになってきています。特に、長く続いた好適な気候が、冷夏や干ばつといった厳しい気候に転じたときに、飢饉や戦乱が起きやすかったことが示されています。そうした大きな気候の変動に対して、私たちの祖先がどのように立ち向かい、打ち勝ち、あるいは敗れ去ってきたのか。歴史のなかには、地球環境問題に向き合う際の私たちの生き方に、大きな示唆を与えてくれる知恵や教訓がたくさん含まれている可能性があります。

本プロジェクトでは、縄文時代から現在までの日本の歴史を対象に、まず時代ごと・地域ごとに起きた気候変動を精密に復元します。そして、気候変動が農業生産力をはじめとする人びとの生活基盤にどのような影響を与え、当時の地域社会が、その恩恵や弊害にどのように向き合ってきたのかについて、歴史学・考古学的に丁寧に調べることで、「気候や環境の変化に強い(弱い)社会とは何か」を明らかにすることをめざします。

どこで何をしているのか

日本の人びとは弥生時代以来、水田稲作を主な生業としてきましたが、日本列島は、梅雨期などに大量の雨をもたらす夏のアジアモンスーンの北限に位置しており、そのわずかな変動が、もともと熱

帯の植物であった稲の生育などに大きな影響を与えます。また、日本は識字率が高く、加えてさまざまな人びとが文書を作成したので、無数の古文書や古日記が残されています。高度成長期以来の開発にともない日本各地で発掘された多数の遺跡の情報とあわせて、膨大な歴史史料や考古資料が、気候変動に対する地域社会の応答の詳細な解析を可能にしてくれます。さらに近年、世界のなかでも日本を含むアジアモンスーン地域で特に効力を発揮する、新しい古気候復元と年代決定の手法が開発されました。水田稲作に大きな影響を与える夏の降水量の変動を記録し、木材の年輪年代の新たなものさしにもなる、樹木年輪セルロース酸素同位体比という指標です。本プロジェクトでは、日本全国およびアジアのさまざまな地域から、樹木年輪、サンゴ年輪や鍾乳石、アイスコア、湖底・海底堆積物、さらには古日記の天候記録などを取得して、詳細に気候変動を復元し、歴史史料や考古資料と対比する研究を進めています。

これまでにわかったこと

これまでにさまざまな時代の年輪試料を日本全国で収集し、その酸素同位体比の分析を進めてきた結果、日本各地の過去4千年以上にわたる夏の降水量の変動を、年単位で復元することに成功しました。また海外の研究者と協力し、西暦800年以降の東アジアにおける夏季平均気温の年ごとでの変動を、年輪幅の広域データベースから明らかにしてきました。1年単位で気候が復元できるようになったことで、気温や降水量の変動が、食料の生産や人びとの生

活、治水や利水の取り組みにどのような影響を与えたかを、年ごとの年貢の請求書に記された、稲の収穫量のめやすとなる石高（残高）や、用水路の開削や補修などを記録した近世や中世の古文書（歴史学的情報）との対比から、詳細に明らかにできます（図1）。それはまた、水田・水路や集落の遺跡から発掘される木材の年輪年代情報とセットになった先史・古代の人びとの生業や生活の痕跡（考古学的情報）の調査からも、追究することができます。そして、そうした気候変動による影響を、歴史上のさまざまな社会がどのように受け止めたのか（受け止められなかったのか）についても、具体的に議論することができます。図2からは、10年から20年間続いた温暖期の直後に寒冷期がきている場合、日本の人びとがしばしば大きな飢饉に巻き込まれていることがわかりますが、同時に、時代ごと地域ごとに気候変動に対する社会の応答が大きく異なっていたこともわかってきました。



写真 3-1 年輪の切り分け作業

伝えたいこと

地球温暖化問題に対する今日の差し迫った懸念に示されるように、気候変動はいつの時代にも人びとの生活に大きな影響を与えてきたと考えられます。しかし、不意の気候変動によって大きな被害を受ける地域もあれば、地道にその影響を克服する努力を続けてきた人びともいます。たとえば、冷害が多発した小氷期の江戸時代に、飢饉の発生を予測して民衆を飢饉から救おうとした多くの人びとの存在は、彼らが社会のなかで実際にどのような役割を果たし得たのかという歴史の現実とともに、地球環境問題に対峙する際の私たちの生き方や戦略にも大きな示唆を与えてくれます。プロジェクトに期待される最大の研究成果とは、すなわち、さまざまな気候変動に対峙した先人たちの悪戦苦闘の取り組みを、時代・地域を越えて冷静に比較分析することによって得られる、地球環境問題に対する人間社会の根本的な適応戦略の構築だと考えています。

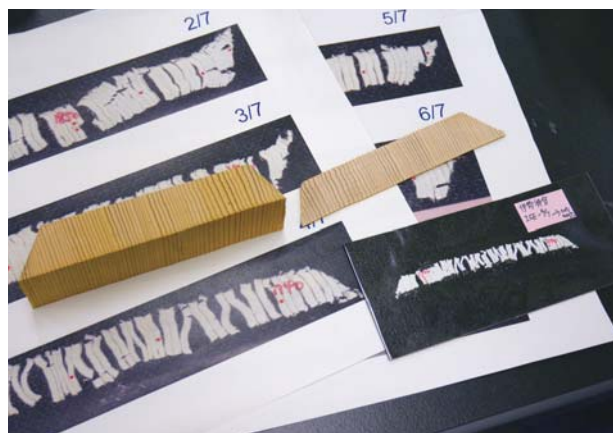


写真 3-2 抽出された年輪セルロース

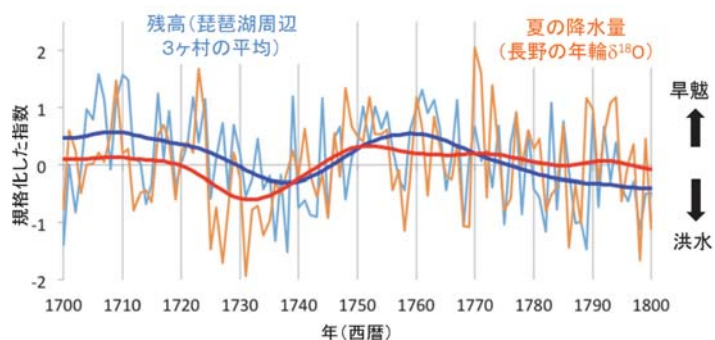


図 1 18 世紀の琵琶湖周辺の 3ヶ村の免定（毎年の年貢請求書）における残高の年々変化と中部日本の年輪酸素同位体比（それぞれ規格化して表示）の関係（琵琶湖周辺では水害が農業生産の最大の阻害要因だったことがわかる）

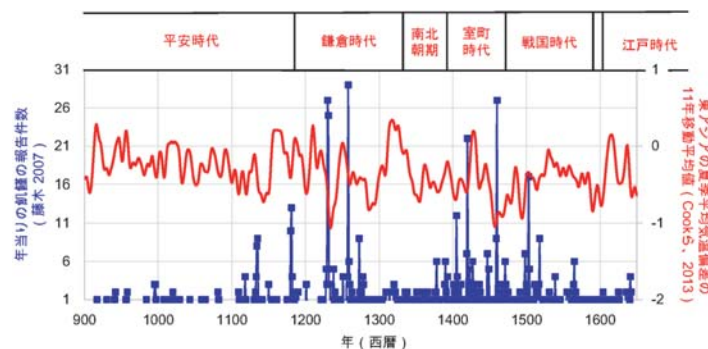


図 2 10 ～ 16 世紀における東アジアの夏季平均気温の年々変動（Cook et al., 2013）と日本における年あたりの飢饉報告件数（藤木、2007）の比較（気温は、1961-90 年の平均値に対する偏差の形で表され、赤線はその 11 年移動平均値である）

■プロジェクトリーダー 中塚 武 総合地球環境学研究所教授

北海道大学の低温科学研究所や名古屋大学の大学院環境学研究科において、気候・環境変動と生態系・物質循環のかかわりについて、多分野融合型の研究を展開してきました。最近では歴史学・考古学と連携し、気候・環境変動と人間社会の根源的な関係の解明をめざしています。

■サブリーダー 佐野 雅規 総合地球環境学研究所プロジェクト上級研究員

■プロジェクト研究員

伊藤 啓介 プロジェクト研究員 対馬あかね プロジェクト研究員 山本 真美 プロジェクト研究推進支援員
鎌谷かおる プロジェクト研究員 李 貞 プロジェクト研究推進支援員

■主なメンバー

若林 邦彦 同志社大学歴史資料館
樋上 昇 愛知県埋蔵文化財センター
田村 憲美 別府大学文学部

水野 章二 滋賀県立大学人間文化学部
佐藤 大介 東北大学災害科学国際研究所
渡辺 浩一 国文学研究資料館

安江 恒 信州大学山岳科学研究所
阿部 理 名古屋大学大学院環境学研究科
芳村 圭 東京大学生産技術研究所



地域環境知形成による新たなコモンスの創生と持続可能な管理

地域環境知プロジェクト

生態系サービスの劣化などの地球環境問題を解決するには、地域の実情に即したボトムアップの取り組みが重要です。地域の人びとによる取り組みの基礎として、プロジェクトでは科学知と在来知（人びとの生活のなかで培われてきた多様な知識体系）が融合した「地域環境知」に着目します。世界各地の事例を収集分析し、地域環境知が形成され活用されていくメカニズムの解明と、それを生かした「順応的ガバナンス」のあり方を探求します。

なぜこの研究をするのか

全世界的に劣化が進行している生態系サービスは、地域内外の多様なステークホルダー（利害関係者）が協働して管理すべき「新たなコモンス」ととらえることができます。その創出と持続可能な管理のためには、地域の実情や課題に即した知識基盤が生み出され、ステークホルダーによって問題解決に活用されることが不可欠です。世界各地の地域社会における取り組みのなかで、科学者と地域のステークホルダーとの相互作用と協働を通じて、これまでの科学知・在来知などの区分に当てはまらない新しい問題解決指向の領域融合的知識である「地域環境知」が生み出され、活用されています（図1）。

プロジェクトでは、地域社会において地域環境知が形成され、活用されていくメカニズムを解明し、地域環境知を基盤として社会のしくみを柔軟に変化させていく「順応的ガバナンス」のあり方を探求しています。また、地域から地球規模までの多様な階層をつなぐ知の流通によって形成される、階層間（クロススケール）の知識基盤の生成と変容が、地球環境問題の取り組みを支えるしくみについて検討します（図2）。これによって、地球環境問題をボトムアップで解決していくための科学のあり方、科学的知識を取り込み活用する社会のあり方を明らかにして、持続可能な社会を構築するための未来設計に貢献することを目指しています。

どこで何をしているのか

プロジェクトの目標を達成するためには、地球研のこれまでの研究プロジェクトの成果、ならびに世界各地で蓄積されてきた多様な

知識の事例を収集分析することが必要です。そのために、プロジェクトでは、合計61か所の事例研究サイトを選定しました（図3）。それぞれの地域に深くかかわっている研究者が参加する事例研究グループや、理論・モデリンググループを中心に、参加型研究と広域的な比較によるメタ分析を行ない、地域環境知が生み出され流通するメカニズム、および知識が生み出され流通することによって持続可能な地域づくりを促すしくみを探索しています。

また、事例研究サイトおよびクロススケール・トランスレーターの事例から16件（石垣島白保、北海道西別川流域、米国フロリダ州サラソタ湾、トルコ共和国カラブナル地方、東アフリカマラウィ湖国立公園、日本生物圏保全地域ネットワークなど）を選定して、焦点を絞った仮説の検証をめざす社会実証プロセスを動かしています。

これまでになかったこと

世界各地の事例研究を通じて、「レジデント型研究者」および「知識の双方向トランスレーター」の重要性が明らかになりました。レジデント型研究者は、地域社会に定住する科学者・研究者で、地域社会のステークホルダーの一員として地域の実情に即した領域融合的な研究を推進します。双方向トランスレーターは、知識ユーザーの視点から科学知の再評価と再構築を行ない、科学知が地域で活用されることを促進し、地域の人びとが培ってきた生態系サービスにかかわる知識を体系化して発信します。これらの動きを中心に、メタ分析とモデリングの基礎となる概念モデル（ILEK 三角形）をつくり（図4）、知識が社会の順応的な変化を駆動する際の要因を5種類（価値の創出と可視化、新たなつながりの創出、選択肢と機



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

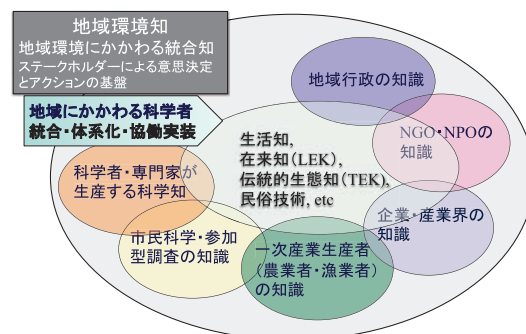


図1 地域環境知の構造
地域環境知の生産と流通は、職業的な科学者だけでなく、地域の多様な主体（農協・漁協などの一次産業従事者、地域企業、行政官、NGO など）によって担われている。その多くは同時に知識ユーザーでもある。このような多様な主体が地域の活動のなかで相互作用することを通じて、地域の課題解決に必要な多角的視点を融合した地域環境知が形成され、活用されている。また、その際に科学者・専門家は多様な知の体系をステークホルダーの視点から再整理、体系化し、多様なステークホルダーと協働して地域の環境課題の解決に活用するという新たな役割を担う

会の拡大、集会的アクションの創発、トランスレーターの性質）に分類することができました。

また、このモデルに基づく各地の事例の参与観察と、地域社会で知識の生産、流通、活用に重要な役割を果たしている多様な人びとに対するインタビューなどの分析を進めた結果、これらの5種類の要因が ILEK 三角形モデルのなかでどのように働いているかについて、詳細に理解することができるようになり、特に双方向トランスレーターの多様性と重層性が重要であることが明らかになりました。これらの成果を理論的なモデルに統合し、焦点を絞った具体的な仮説を生成して社会実証プロセスを動かすことを通じて、地域環境知を基礎とした順応的ガバナンスのメカニズムの精緻な理解をめざします。

伝えたいこと

私たちは世界各地にまたがる事例研究サイトの現場に密着し、地域に生きる人びとの視点から、科学知と在来知が有機的に相互作用して形成される地域環境知の働きを解明しようとしています。その際には、多様な分野の科学者はもちろん、地域社会のさまざまなステークホルダーとも協働して研究を設計し、進めていくことが必要不可欠です。科学者、専門家の枠に当てはまらない多様な人びとと協働して研究を進めるアプローチ（トランスディシプリナリティ）が、プロジェクトの根幹を支えています。モデリングやウェブ GIS などの技術も活用して、ステークホルダーと協働した問題解決指向の総合研究を推進し、地域からのボトムアップによる地球環境問題の解決をめざします。

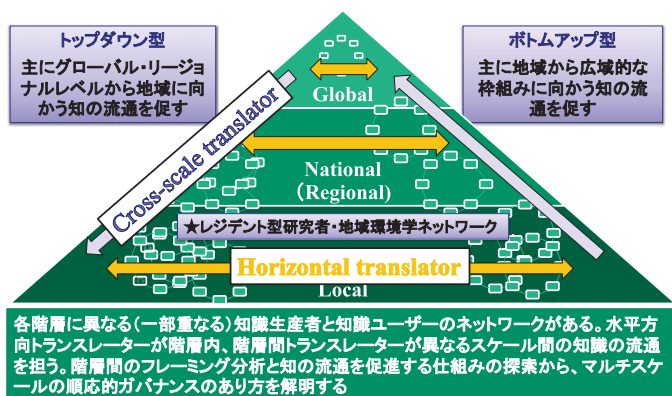


図2 階層間トランスレーターの働き

地域から地球規模まで、多様な階層をつなぐ知識の双方向トランスレーターが、濃密な知識の流通と相互作用を支えている。その際に、多様なトランスレーターが重層的に相互作用することが重要であることが明らかになってきた。このしくみを理解し活用していくことで、異なる階層の知識を統合したクロススケールの知識基盤を構築するメカニズム、それを生かしたクロススケールのガバナンスのしくみを明らかにすることをめざしている



●：東アジアチーム、●：EU北米チーム、●：開発途上国チーム

図3 世界各地の事例研究サイト

プロジェクトの事例研究サイトは、日本を含む東アジア 32 か所、北米・EU などの先進国 12 か所、開発途上国 17 か所に広がっている。それぞれの事例研究サイトでは、プロジェクトメンバーがレジデント型研究者、訪問型研究者、あるいは知識の双方向トランスレーターとして、地域社会のステークホルダーとの密接な協働を通じて、地域環境知の形成、活用を行なっている。多様な事例のメタ分析に向けて、それぞれの地域の環境条件、社会条件を分析し、ウェブ GIS などの技術を活用して共通する特徴を持つ地域をあぶり出す試みが進展している

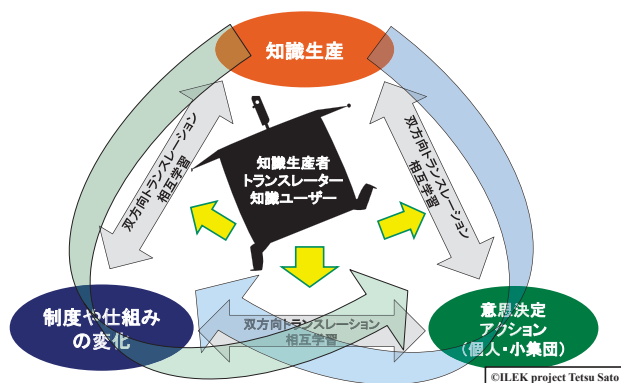


図4 順応的ガバナンスの概念モデル（ILEK 三角形）

地域環境知の生産流通が地域社会の順応的ガバナンスをもたらすしくみを、「知識生産」、「個人または小集団の意思決定とアクション」、「制度やしくみの変化」の3要素の相互作用系ととらえ、知識生産が社会システムの変化を通じて持続可能な社会構築をもたらすしくみを、①地域環境知の生産流通が個人または小集団の意思決定とアクションの変容を通じて社会システムを変化させる経路と、②フォーマルおよびインフォーマルな制度や社会システムに直接影響し、その結果人びとの行動が変化する経路に分類した。この ILEK 三角形モデルに基づいてメタ分析とモデリングを進めている

■プロジェクトリーダー 佐藤 哲 総合地球環境学研究所教授

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

■共同リーダー 菊地 直樹 総合地球環境学研究所准教授

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

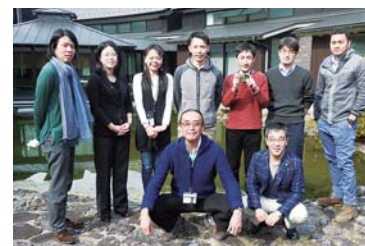
■プロジェクト研究員

竹村 紫苑	プロジェクト研究員	三木 弘史	プロジェクト研究員	福岡 敦子	プロジェクト研究推進支援員
大元 鈴子	プロジェクト研究員	北村 健二	プロジェクト研究員	KITOLELEI, Jokim Veu	プロジェクト研究推進支援員

■主なメンバー

宮内 泰介 北海道大学大学院文学研究科
 新妻 弘明 日本 EIMY 研究所・東北大学
 星（富田）界 日本 EIMY 研究所・EIMY 湯本地域協議会
 菅 豊 東京大学東洋文化研究所
 松田 裕之 横浜国立大学大学院環境情報研究科
 酒井 暁子 横浜国立大学大学院環境情報研究科・日本MAB 計画委員会
 牧野 光琢（独）水産総合研究センター

時田恵一郎 名古屋大学大学院情報科学研究科
 中川 千草 龍谷大学農学部
 湯本 貴和 京都大学霊長類研究所
 山越 言 京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科
 清水万由子 龍谷大学政策学部
 家中 茂 鳥取大学地域学部
 久米 崇 愛媛大学農学部



柳 哲雄（公財）国際エックスセンター
 鹿熊信一郎 沖縄県海洋深層水研究所
 上村 真仁 WWF サンゴ礁保護研究センター
 CROSBY, Michael P. Mote Marine Laboratory (Sarasota, Florida)
 CASTILLA, Juan Carlos Pontificia Universidad Católica de Chile

アジア環太平洋地域の人間環境安全保障

—水・エネルギー・食料連環

環太平洋ネクサスプロジェクト

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

なぜこの研究をするのか

水・エネルギー・食料は、人の生存と社会にとって最も基本的で重要な資源です。米国国家情報会議「グローバル・トレンド2030：未来の姿」（2012年12月版）によると、人口の増加や経済発展などの社会的変化により、水・エネルギー・食料の需要は、2030年までに単独でそれぞれ40%、50%、30%増加すると予測されています。加えて、気候変動の影響は、水・エネルギー・食料資源間のトレードオフ（一方を追求すれば他方を犠牲にせざるを得ない関係）とステークホルダー（利害関係者）間のコンフリクト（競合）を加速させており、異なるステークホルダー間のマルチスケール（階層間）での合意形成と、社会の意思決定のしくみ作りが不可欠です。また、わが国を含むアジア・環太平洋縁辺域では、アジアモンスーンの気象・水文条件と、火山地熱地域の地質・地形要因を考慮したうえで、自然が持つリスクを軽減し、それらがもたらすサービスを増大させることにより、人間環境安全保障を高める（脆弱性を低くする）社会の構築が必要です。

そこで、プロジェクトでは、水・エネルギー・食料ネクサスのトレードオフとコンフリクトを対象に、Co-designing / Co-producing（科学と社会との共創）をとおして合意形成のしくみを明らかにし、環境ガバナンスのあり方を統合的に最適化するために、地球環境問題への対応を含めた新たな枠組みを示すことで、地球環境研究の新たな形を探っています。

どこで何をしているのか

研究対象地域は、日本、フィリピン、インドネシア、カナダ、アメリカを含むアジア環太平洋地域です。

プロジェクトでは、(1) 科学と社会との共創、(2) 水とエネルギーネクサスの解明、(3) 水と食料（水産資源）ネクサスの解明、(4) 合意形成、(5) 学際的統合、の5つのサブテーマで研究を進めています。



写真1 大槌町質問票調査

(1) 科学と社会との共創

異なるステークホルダー間のマルチスケールでの合意形成と、社会の意思決定のしくみ作りを構築することを目的に、ローカル（各国の研究対象地）レベルでは、大槌町、小浜市、日出町において市民参加型の地下水一斉調査や地下水連続講座、湧水シンポジウムを開催しました。ナショナル（国）レベルでは、2014年に制定された水循環基本法および2015年に策定された水循環基本計画のもと、基本的施策に関する新たな制度化についての研究や、リージョナル（アジア環太平洋地域）レベルにおける、プロジェクトサイトの比較・統合研究、グローバルレベルにおけるネクサス研究のネットワーク化を行なっています。

(2) 水とエネルギーネクサスの解明

水資源を効率的に利用したエネルギー生産と再生可能エネルギー供給源の多様化を目的に、本年度は、地熱・地中熱エネルギー・温泉排水熱エネルギー・小水力発電の賦存量と導入ポテンシャルを確認しています。

(3) 水と食料（水産資源）ネクサスの解明

海底湧水が水産資源を含む沿岸域環境に及ぼす影響について、栄養塩、物理環境、底生生物、魚類等、生物学的・物理学・科学的視点より解明することを目的に、小浜湾、大槌湾、別府湾奥部、鳥海山麓海岸釜機において調査を実施しています。

(4) 合意形成

水・エネルギー・食料ネクサス問題に対する社会科学的アプローチとして、プロジェクトサイトにおけるローカルレベルでのステークホルダーを対象に、別府では温泉熱開発問題に焦点を当てたステークホルダー分析や社会ネットワーク分析と、大槌では湧水と復興問題に焦点を当てたステークホルダー分析を実施しています。

(5) 学際的統合

水・エネルギー・食料ネクサスの課題を特定し解決するとともに、学際的研究成果を統合するための手法、具体的には、統合指標、統合モデル、統合マップ、オントロジー工学、費用便益分析、経済最適化モデルの開発を行なっています。さらに、超学際的研究に貢献するために、これらの手法の機能拡大に取り組んでいます。

これまでにわかったこと

ローカルレベルの水・エネルギーネクサスでは、大槌町の自噴域で深度別地下水採取調査を実施し、水門工事の結果、地下水位が低下していることが判明しました。今後観測井の設置及び長期モニタリングが必要です。地中熱に関しては、小浜と大槌で地下温度調査を実施した結果、小浜の地下温度が高いことが判明し、先行研究により地下温暖化が進行していることから、今後地下熱と賦存量の関係についてさらに研究を進めます。別府では、温泉施設及び温泉発電施設からの温泉排水による温度環境の変化がティラピアを含む生物環境に影響を与えることが判明しました。引き続き、水



図1 研究対象地域

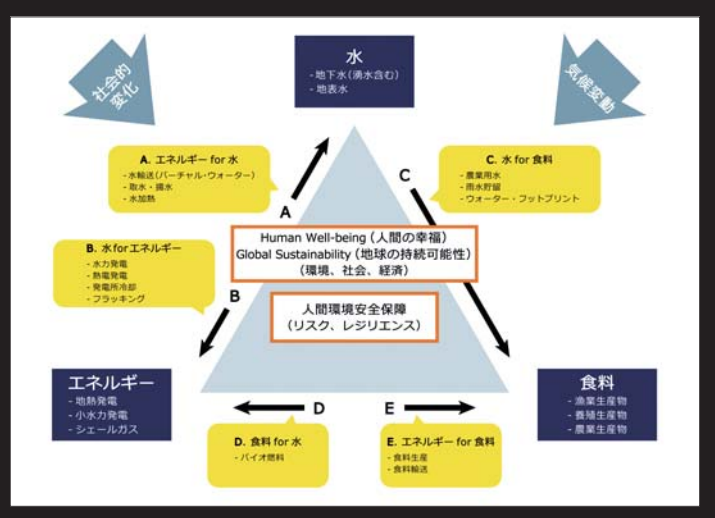


図2 水・エネルギー・食料ネクサス

資源を効率的に利用したエネルギー生産と再生可能エネルギー供給源の多様化を目的に調査を続けます。水・食料ネクサスでは、別府日出町沿岸の淡水流入のうち海底湧水の割合及び海底湧水由来の栄養塩供給量が判明し、さらに大槌湾では、淡水流入のうち海底湧水の割合が高いことがわかりました。今後、海底湧水が水産資源を含む沿岸域環境に及ぼす影響について調査します。

リージョナルレベルでは、社会科学成果として、日本・フィリピン・インドネシアの3か国での地熱発電に関する意識の違いについてインターネットでアンケート調査を実施した結果、日本人回答者の傾向は、地熱発電にはなじみが薄い、地域振興や温泉との兼

ね合いについては関心が薄い、科学的知見を確認するよりも住民投票を好むことが判明しました。

引き続き、水・エネルギー・食料ネクサスシステムの自然科学的解明と、その結果得た科学的知見に基づき、ステークホルダーとの協働を通して、3つの資源間のトレード・オフやコンフリクト軽減に向けた政策策定に貢献していきます。

伝えたいこと

プロジェクトをとおして、(1) 気候変動およびグローバル化社会での各資源の管理制度の不備や、ステークホルダー・セクター間でのコンフリクトによる安全保障の低下に対応する指針の提示、(2) 陸域と海域の断絶による沿岸域の脆弱性を軽減する方策の提案、(3) 共有資源としての水・エネルギー・食料（水産資源）の管理や、自然エネルギーの有効利用の提示、(4) アジア環太平洋地域の水・エネルギー・食料の広域統合行政のあり方への提言などを行ないます。

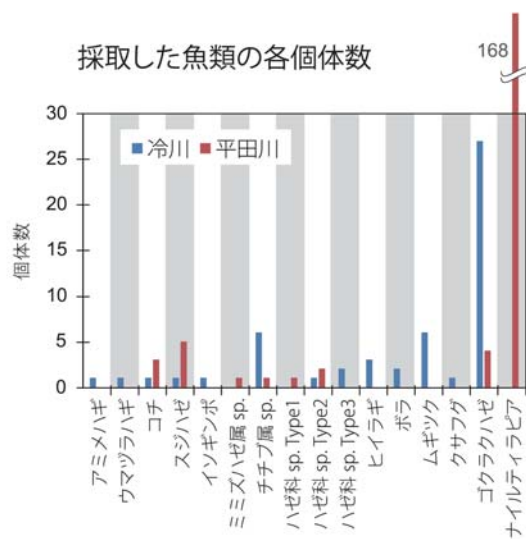


図3 冷川と平田川河口域の魚類個体数 (Yamada et al. 2015)



写真2 第3回海外全体会議 in Kyoto

■プロジェクトリーダー 遠藤 愛子 総合地球環境学研究所准教授

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

■プロジェクト研究員

王 智弘	プロジェクト研究員	岡本 高子	プロジェクト研究推進支援員
山田 誠	プロジェクト研究員	本田 尚美	プロジェクト研究推進支援員
増原 直樹	プロジェクト研究員	寺本 瞬	プロジェクト研究推進支援員

■主なメンバー

谷口 真人	総合地球環境学研究所教授
藤井 賢彦	北海道大学大学院地球環境科学研究科
小路 淳	広島大学大学院生物圏科学研究科
馬場 健司	法政大学地域研究センター
大沢 信二	京都大学地球熱学研究施設
田原 大輔	福井県立大学海洋生物資源学部
河村 知彦	東京大学大気海洋研究所国際沿岸海洋研究センター

DELINOM, Robert M.	Indonesian Institute of Sciences, Indonesia
ALLEN, Diana M. Simon	Fraser University, Canada
SIRINGAN, Fernando P.	University of the Philippines Diliman, Philippines
GURDAK, Jason	San Francisco State University, USA



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

栄養循環プロジェクト

栄養バランスの不均衡が引き起こす流域の環境問題と地域固有の課題をともに解決するにはどうしたらよいのか？私たちのめざす流域ガバナンスは、地域の自然の価値を見直し、住民が協働して、その再生に取り組むことから始めます。活動の参加者は、地域の価値に共感・共鳴した瞬間、「しあわせ（Well-being）」を実感するかもしれません。また、自然再生によって生物多様性が豊かになると、それ自身の「栄養循環を高める能力」によって流域の栄養バランスが回復するかもしれません。地域の課題を解決することと流域の栄養バランスを回復することが両立する—そんなガバナンスを実践しています。



図1 流域圏社会—生態システムの健全性を指標とした順応的ガバナンス

なぜこの研究をするのか

物質的に豊かな現代社会では、モノを大量に生産・消費する過程で、窒素やリンなどの栄養素が自然界に過剰に排出されます。これによって生じる「栄養バランスの不均衡」は、世界中の流域生態系において富栄養化や生物多様性の減少を引き起こしています。生物多様性の減少とともにさまざまな生態系サービス（自然の恩恵）が失われつつあります。問題の根本的な解決には、社会・経済活動のなかに、生物多様性の保全と持続可能な利用を組み込むこと（生物多様性の主流化）が必要とされ、地域の実情に即した多様なステークホルダー（利害関係者）との協働が提唱されています。

この錯綜する社会・環境問題を解決するために、本プロジェクトでは「順応的流域ガバナンス」というアイデアを提案します（図1）。例えば、流域の富栄養化を解消することは環境行政の重要な課題の1つですが、住民は常に富栄養化問題を意識しながら行動しているわけではありません。私たちは、日々の暮らしの中で直面するさまざまな課題を克服しながら、「しあわせ（Well-being）」を追求しています。

私たちのめざす流域ガバナンスは、失われつつある地域の自然の

価値を見直し、住民が協働して、その再生に取り組むことから始めます（図2-①）。活動の参加者は、仲間たちと地域の価値に共感・共鳴した瞬間（図2-②）、「しあわせ」を実感する（主観的幸福感）かもしれません（図2-③）。また、自然再生によって生物多様性が豊かになると、それ自身の「栄養循環を高める能力」によって流域の栄養バランスが回復するかもしれません（図2-④）。地域の活動が流域社会に公共的な価値をもたらすことを科学的に示せれば、その恩恵にあずかる流域住民は地域の活動を間接・直接に支援するかもしれません（図2-⑤）。私たちは、生物多様性を媒介として、地域の絆（結束型社会関係資本）が強まること（図2-③）、そして、地域外の多様なステークホルダーとの交流（架橋型社会関係資本）が深まること（図2-⑥）が「しあわせ」に及ぼす影響を調べています。

流域圏社会—生態システムの健全性とは、「人と自然のつながり」や「人と人のつながり」を育み、地域の自然がもたらす価値を未来に引き継ぐことにほかなりません。健全性を高めつつ、地域の課題を解決することと流域スケールで栄養バランスを回復することが両立しうるガバナンスを実践します。このガバナンスを成功に導くには、



図2 生物多様性を媒介として、「しあわせ (Well-being)」の歯車が駆動するプロセスに関する作業仮説



写真1 コモンズ（共有地）として管理の行き届いた泉（左）。簡易水道の普及によって、荒れ果てた泉（右）。



写真2 泉の維持・管理を担う村の主婦たちと身近な水辺の生きもの調査（左）。公民館にて観察会（右）。オカス採りの対象となる生きものへの造詣が深い。

私たち研究者が流域社会の一員として、多様なステークホルダーと問題意識を共有し、その解決に向けてともに学び、新しい環境知（人と自然のよりよいつき合い方）を創発する「超学際科学」のアプローチが必要です（図2-⑦）。

どこで何をしているのか

主な調査フィールドは、生物多様性のホットスポットである琵琶湖流域です。また、アジアの途上国モデルとして、人口過密と富栄養化が深刻化するフィリピンのラグナ湖流域で比較研究を実施しています。これら2つの流域社会において、上・中・下流の地域で取り組む自然再生活動に焦点を当てながら、「水のつながり」を介した地域内と地域間の交流を促進しています。

これまでにわかったこと

野洲川は都市河川ですが、その上流森林域は琵琶湖水系でも有数の水質の高さを誇ります。実際、森林渓流水のリン濃度は非常に低い値を示します（図3a）。ところが、中流域では、リン濃度が急激に増加します。農地から流出した栄養分の影響が示唆されます。下流域は、住宅が密集するにもかかわらず、リン濃度はむしろ低下します。生活排水が流れ込まないよう流域下水道が整備されているためです。

次に、ラグナ湖流域をみてみましょう（図3b）。河畔植生が残る最上流部こそ低いリン濃度を示しますが、ひとたび住宅密集地を通過すると、リン濃度が一気に上昇します。野洲川流域に比べて、リン濃度が1桁高く、栄養バランスは極端にリンに偏ります。この高濃度リンがラグナ湖に流入すると、深刻なアオコ被害を引き起こします。急速に経済発展するラグナ湖流域では、開発の波が下流から上流に押し寄せています。宅地造成が進むなか、下水道整備の遅れがリン汚染の一因と考えられます。

かつて、ラグナ湖流域の住民は、身近な泉を水汲みや憩いの場とし

て利用してきました（写真1左）。ところが、簡易水道の普及によって、泉は放棄され、荒れ果ててしまいました（写真1右）。いま、調査流域では、水辺の自然を再生する機運が高まりつつあります（写真2）。

伝えたいこと

先進国は、科学技術によって富栄養化を克服してきました。昔に比べて川はきれいになりましたが、川辺で遊ぶ人の姿はめっきり減りました。水道や下水道の普及によって、私たちの暮らしは便利で快適になりましたが、生活世界の水辺はずいぶん遠ざかってしまいました。インフラによって安心・安全が保障される現在の暮らしは、果たして「しあわせ」といえるのでしょうか？この研究を通して、「しあわせ」とは何か？未来可能な社会とは何か？その答えを追い求めます。

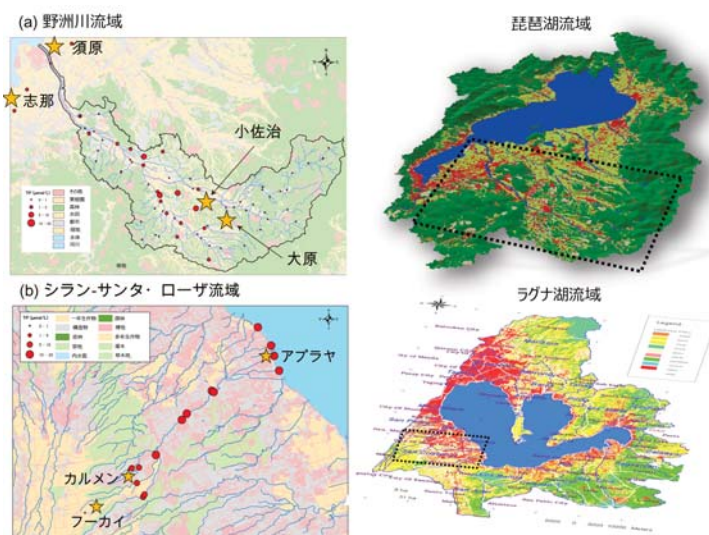


図3 琵琶湖・野洲川流域とラグナ湖・シラン-サンタ・ローザ流域の河川水のリン濃度（プロットが大きいほど濃度が高い）

■プロジェクトリーダー 奥田 昇 総合地球環境学研究所准教授

■サブリーダー 谷内 茂雄 京都市生態学研究センター

■プロジェクト研究員

石田 卓也 プロジェクト研究員 上原 佳敏 プロジェクト研究推進支援員
浅野 悟史 プロジェクト研究員 渡邊 桐枝 プロジェクト研究推進支援員

■主なメンバー

岩田 智也 山梨大学大学院総合研究部
伴 修平 滋賀県立大学環境科学部
大園 享司 同志社大学理工学部

陀安 一郎 総合地球環境学研究所
脇田 健一 龍谷大学社会学部
SANTOS-BORJA, Adelina C. Laguna Lake Development Authority



砂漠化をめぐる風と人と土

砂漠化プロジェクト

アフリカやアジアの半乾燥地は、資源・生態環境の荒廃と貧困問題が複雑に絡み合っています。わが国を含む砂漠化対処条約（1994）の批准国には、問題解決のための学術研究と社会実践の両面での実効ある貢献が長らく求められてきました。対象地域の風土への理解を深めながら、日常のなかの生業活動を通じて、暮らしの安定や生計の向上につながり、同時に環境保全や砂漠化抑制が可能となるような技術や取り組みの道筋を、地域の人びととともに探ります。

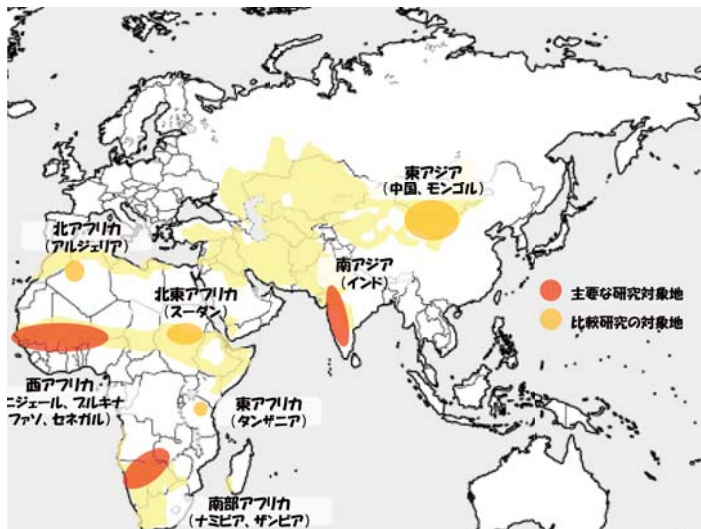
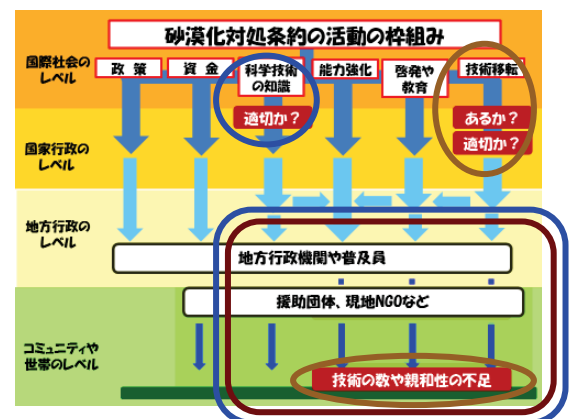


図1 活動対象地域



- ☐ 「風と土と人」を知る
☒ 地域の人びとと創る
☐ 地域社会に還元する

図2 砂漠化対処条約にある取り組みの枠組みとプロジェクトの関心事

なぜこの研究をするのか

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

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

砂漠化問題の解決が難しいのは、その原因が人びとの暮らしを支える農耕や牧畜、薪炭採集などの日常的な生業活動にある点です。そして、人口増加や人間活動の拡大により、土地資源にかかる負担がますます大きくなっています。砂漠化対処への取り組みには、原因となっている暮らしや生業を維持しながら対処にあたるという困難がともないます。それゆえに、研究でも実践活動でも未解決のままの課題が山積みです。研究課題は取り立てて新しいものではありませんが、「古くて新しい問題に取り組む周回遅れのランナー」のような気持ちで、人びとの暮らしの目線に立った丁寧なフィールド研究を重ねます。

どこで何をしているのか

主な対象地域は、西アフリカ内陸部のサーヘル地域（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）、南アジア（インド）です。これに加え、地域間比較や技術移転の可能性を探るため、東アジア（中国、モンゴル）、北東アフリカ（スーダン）、東部アフリカ（タンザニア）、北アフリカ（アルジェリア）でも調査を行なっています（図1）。

対象地域について知ること、砂漠化対処や地域開発支援に有効かつ具体的な方法を考案し実証すること、そしてこれらを実際に現地の人びとの役に立てるお手伝いをするをめざし、以下の目標を設定しています。

- （1）砂漠化地域の社会・生態・文化的な諸相、生業動態と生存適応、砂漠化問題の背景などへの学術的理解を深めること（「風と土と人」を知ること）
- （2）人びとの暮らしとの親和性があり、実践可能な砂漠化対処技術や地域支援アプローチを開発・実証すること（地域の人びとと創ること）
- （3）得られた知識や経験を対象地域の人びとや砂漠化対処などの地域支援に取り組む機関に提供すること（地域社会に還元すること）

また、図2は、砂漠化対処条約の活動項目を簡略に示し、プロジェクトが注目する点と目標を重ね合わせたものです。

これまでになかったこと

アフリカやアジアの半乾燥地には、そこに暮らす人びとのたくさんの知識やアイデア、経験、在来技術が埋もれています。私たちはそれらを掘り起こし、丁寧に検証し、あるいは組み合わせ、地域の人びとと一緒にさらに多くの知識や対処技術を創り出そうとしています。

東アジア・中国の黄土高原でのアワ栽培の在来技術の再現試験では、6世紀頃の古農書に描かれている通りの農具や作業方法が人びとに継承されていることがわかりました。南アジア・インド北西部の半乾燥地では、地方都市や農村を縫うように移動放畜を営む人びとの行動や農耕などの他生業との関わりを明らかにしました。また、伝統農具や在来技術を収集し図版にし、一度失われてしまうと二度と戻らない在来知を、アフリカでの砂漠化対処に応用することを検討しています。南部アフリカ・ナミビアでは深刻な干ばつに見舞われ、所有する家畜の半分以上を失う人びとがでていますが、西アフリカ・半乾燥地の調査で学んだ適応策が使えようと考えています。プロジェクトの重点的な活動地域である西アフリカでは、耕地内休閑システム（風による土壌侵食の抑制と作物収量の向上）、アンドロポゴン草列（水による土壌侵食の抑制と世帯収入の向上）、技術普及法の改良（社会ネットワーク調査手法の織り込み）などの技術を形作り、また、篤農家（豊かな発想力と行動力を持つ人材）とともに派生技術の形成にも取り組んでいます。

これらの技術や取り組みは、一見すると単純なものです。在地資源や在来知の活用、野生の草本の栽培化、生計の向上や生活資材の獲得、土壌侵食の軽減、そして社会的弱者層への配慮など、さまざまな内容を含んでいます。砂漠化地域の人びとが、日常的に無理なく片手間に行なうことができ、暮らしの安定や生計の向上につながる生業活動をとおり、間接的あるいは結果として、資源・生態環境の保全や砂漠化の抑制が図られる方法を創り上げるコツがわかってきました。その一例として、アジアやアフリカで得た一連の知見や経験を、国際的な砂漠化対処プログラムである「緑の長城計画（GGWSSI: Great Green Wall for the Sahara and the Sahel Initiative）」（図3）に応用するためのアイデアボックスを作りつづけます（図4）。

伝えたいこと

砂漠化地域については、いわゆるグローバル化や経済発展のなかで取り残されていく地域やコミュニティ、情報や知識に触れる機会に恵まれず、何らかの取り組みに参加したくてもできない弱い立場や状況に置かれている人びとがいます。私たちは、このような人びとが「あっ、それいいね」と感じ、無理なく取り組めるような技術を創ることを強く意識しています。時間の許す限り、対象地域の社会や人びととかわかりあひながらたくさんの対処技術やアプローチを創り出す努力を続けます。人びとの暮らしや地域スケールでの問題を解消することなしに地球環境問題の解決をもくろんでも、それは絵に描いた餅だと思うからです。

「緑の長城」計画 (Great Green Wall Initiative)



- 目標
土地資源の適切かつ持続的な管理による地域社会や生態環境のレジリエンスの強化、地域固有の文化の保全、地域住民の暮らしの向上
- 取り組み
 - 砂漠化や土地荒廃、干ばつなど深刻な増す諸問題への長期的解決策の提示
 - 対象地域の人びとの生存を脅かす種々の危機への多様な解決策（とどの組み合わせ）の創出
 - 持続的な開発や生態系管理への在来知、対処法の発掘
 - 活動資金の獲得と投入

現場で行われていること（セネガル）

● 行政機関による「植林帯」の形成

事業の内容	コメント（地域住民の思いや技術の適正さ）
植林地の画定	放畜生業が制限され、自らの利益とは無縁に感じる
欧州からの植林ツアー	他所の人びとの取り組みのようだと感じる
重機による防火帯の設置	コストや機材は外部から提供されるの
草生状態での苗木の植栽	半乾燥地では苗木の活着率が低く成長も遅い

図3 アフリカに進められている「緑の長城」計画と現場での問題点



図4 アイデアボックス：「緑の長城」計画に貢献できるかもしれない技術や方法（セネガル北西部の放畜地帯の事例）

■プロジェクトリーダー 田中 樹 総合地球環境学研究所教授

ケニア・ジョモケニヤッタ農工大学講師（JOCV）、京都大学農学部助手・助教授、京都大学地球環境学学准教授、ベトナム・フエ大学名誉教授（2012年～）を歴任。アジアやアフリカの人びとに「それはいいね」と言ってもらえるような実践的な研究をめざしています。

■サブリーダー 宮崎 英寿 総合地球環境学研究所プロジェクト研究員

■プロジェクト研究員

手代木功基 プロジェクト研究員 紀平 朋 プロジェクト研究推進支援員
石山 俊 プロジェクト研究員 五十川あき プロジェクト研究推進支援員

■主なメンバー

真常 仁志 京都大学大学院農学研究科
伊ヶ崎健大 国際農林水産業研究センター
小林 広英 京都大学大学院地球環境学学
中村 洋 （財）地球・人間環境フォーラム
三浦 励一 龍谷大学農学部
内田 諭 国際農林水産業研究センター
清水 貴夫 広島大学
遠藤 仁 秋田大学



石本 雄大 鳥取大学農学部
佐々木タ子 （財）国際協力機構ニジェール事務所
DEORA, K. P. Singh ラジャスタン研究所（インド）
MUNIANDI Jegadeesan タミルナドゥ州立農業大学（インド）

東南アジア沿岸域における エリアケイパビリティの向上

エリアケイパビリティプロジェクト

地方再生・地域活性化と環境保全を両立させる鍵は、適正技術の利用による住民参加型の資源管理です。本プロジェクトでは、地域住民組織による自然資源の持続的利用と管理を可能とする条件群をエリアケイパビリティとして定義し、日本とアジアの沿岸域での成功例を精査することによって、エリアケイパビリティの評価方法と導入ガイドラインの作成を進めます。

なぜこの研究をするのか

温室効果ガス濃度の上昇や生物多様性の消失など、近年、地球規模での環境問題の解決が求められています。多くの地球環境問題が越境性や広域性といった特性を持つ反面、これらの問題を解決するためには、各個人や組織および企業が、環境に配慮した選択と行動をとること、つまりは“Think Globally, Act Locally”の精神に沿った世界規模での意識と行動の変容“Transformation”を起こす以外に道はないと考えています。これまでの多くの環境研究が、地球規模での環境変動観測や将来予測を通じて“Think Globally”を訴えてきています。しかし、“Act Locally”を推進し“Transformation”をどのように展開すれば良いかを示すような学術研究は少ないのではないのでしょうか。

“Act Locally”を推進する際、地域で保全活動をしている個人や組織と、実際にその自然を生活に利用している住民との乖離や衝突をどのように改善するかが大きな課題です。自然や生態系サービスの重要性は、それぞれの個人や組織の立場や自然との関係性によって異なります。行き過ぎた自然の搾取は防がなければならない一方で、生活に生態系サービスの利用が不可欠な人びとを、保全の名のもとに置き去りにすることは避けなければなりません。したがって、利用者と保全活動者をどのように結びつけ、持続的な社会を構築するかが地球環境問題の解決には不可欠な視点です。

プロジェクトでは、複数のケーススタディーを精査し、地域（≡エリア）において個人や組織を結びつけ、地域全体で環境に配慮した行動が選択される条件群を「エリアケイパビリティ」としてとりまとめます。また、この「エリアケイパビリティの向上」を開発指標として用いられるようにすることで、“Transformation”を推進し、地球規模の環境問題の解決に挑もうとしています。



図1 調査対象地域とそれぞれの特徴・課題

どこで何をしているのか

プロジェクトでは、国内の12大学・研究機関、タイのカセサート大学およびフィリピンのフィリピン大学ビサヤ校とア克蘭州立大学に加え、愛知県西尾市役所、東幡豆漁協、沖縄県石垣市役所、八重山青年会議所、タイ水産局ならびに東南アジア漁業開発センターなどと協力し、タイの定置網漁業者グループやフィリピンの漁民組織などの住民組織と連携して研究を進めています。西尾市では、東幡豆漁協が中心となってともに進めている環境教育活動が新たな生態系サービスの活用につながっています。また、石垣島では、観光と漁業や畜産などさまざまな産業を関係づけることで、保全と地域振興の両立をめざした活動を進めています。静岡県浜名湖では、漁業者グループによるクルマエビの放流が続けられており、その手法はフィリピンのパナイ島のバタン湾地域に導入されつつあります（写真1）。富山県氷見市では、地元の伝統漁法である定置網を中心に地域振興を行ない、その漁法が導入されたタイの沿岸地域では、新しい漁業者組織が形成され、新たな資源利用と資源管理意識の涵養が起きています（写真2）。

それぞれの地域において、住民活動の環境や社会および住民意識への影響を調べる一方で、基礎生産と食物網および汚染状況の把握などから生態系の健全性を科学的に評価し、住民主体で地域環境保全を行なうための必要な要素と条件の検討を進めています。



写真1 フィリピンで実施しているエビ放流事業の養殖池



写真2 タイに導入された村張り定置網漁業

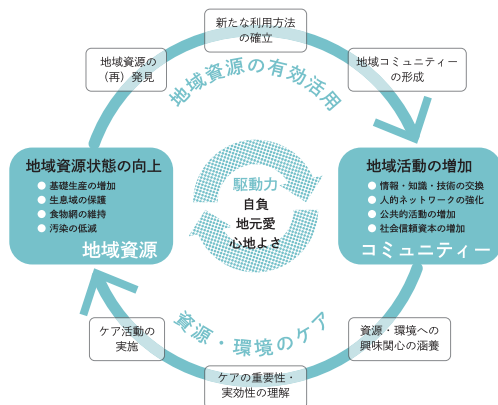


図2 エリアケイパビリティサイクル

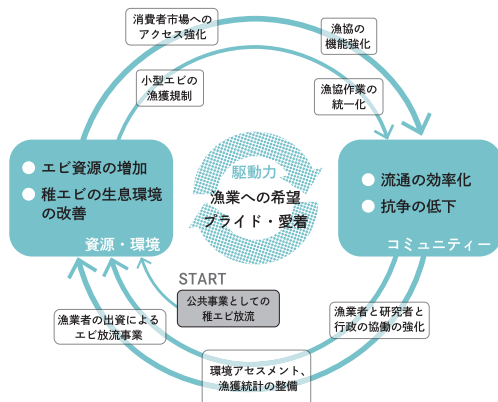


図3 ACC モデルから見た浜名湖のエビ放流事業
エビ放流を通じて地域コミュニティが強化され、地域全体の環境への配慮
がなされる社会が形成された

これまでになかったこと

自然豊かな地域に暮らしている人が、必ずしも自然に親しんでいるわけではなく、むしろ、当たり前にある自然の重要性は意識されていないことが多いことがわかってきました。このため、環境に配慮した行動の選択を促進するためには、身の回りにある自然への興味や関心を育むことが重要です。環境教育や体験学習なども効果的ではありますが、興味や関心を維持するためには、生業や日々の生活に自然への関心を喚起する活動が組み込まれていることが重要であり、特に途上国では、自然へのケア活動が生活の改善につながることを求められます。したがって、エリアケイパビリティを向上させるためには、自然と生業を結びつける技術の開発や産業構造の改良が必要です。また、開発された技術や改良されたシステムを、住民組織が活用することにより新たな生態系サービスの利用が進み、住民の身の回りにある自然への興味や関心が涵養される連鎖が重要です。一方で、住民組織による生態系サービスの活用が行き過ぎた利用とならないよう、研究者と住民および行政の協働による



写真3 2015年12月に地球研で開催した国際ワークショップ

科学的モニタリングと分析が必要です。また、このような環境に配慮した地域のあり方が外部から評価されることは、住民の自尊心の向上や活動への自信を高め、さらなる活動の展開と地域外を含めた生態系へのケアの拡大に重要であることがわかってきました。

当プロジェクトでは、この一連の活動と社会および意識の変容の連鎖(Transformation)には(1)地域にある独特な“地域資源”を地元のコミュニティで活用している点、(2)資源の利用によって、利用者が資源を支えている環境の重要性を理解し、ケアを行っている点、(3)資源とそれを支える環境に関し、利用とケアのバランスがとられ、活動が外部からも評価されている点という3つの要素が重要であることを明らかにし、エリアケイパビリティサイクル(ACCサイクル)というモデルをつくりました(図2)。

ACCサイクルを増やすことは、資源を発掘することであり、コミュニティ活動を活性化させることであり、自然への関心を涵養することであり、保全を推進することにつながり、ブランド化を促すことにつながります。

伝えたいこと

ACCサイクルは、1つの地域資源に1つ描くことになります。つまり、地域にたくさんの資源があれば、それだけたくさんのACCサイクルが描けることになります。一方で、ACCでは、1つの地域資源の利用を1つの利用者コミュニティが担うことになっています。このため、ACCサイクルがたくさんあるということは、それだけたくさんの地域コミュニティが存在することになります。地域にたくさんのACCサイクルがあれば、そこで暮らす人は、それだけたくさんのコミュニティに属することができることになります。コミュニティがたくさんあるということは、それだけ人と人の触れ合う機会が多く、情報交換も頻繁に行われ、いろいろな地域での協働を容易にしてくれるはずです。

つまり、ACCサイクルの数は、その地域における地域資源の豊富さと様々な協働可能性の高さを同時に表す指標であると考えています。また、利用者は必ず資源とその資源を支える生態系をケア(気遣い、監視し、手当する)することを基準としていますので、保全もおのずと進むことになります。このことから、私たちは、あるべき自然と人間の社会として、ACCサイクルの数を地域開発の指標として用い、そのための研究や援助や教育を行う社会を提案しています。

■プロジェクトリーダー 石川 智士 総合地球環境学研究所教授

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

■サブリーダー 渡辺 一生 総合地球環境学研究所プロジェクト上級研究員

■プロジェクト研究員

柿岡 諒 プロジェクト研究推進支援員 本間 咲来 プロジェクト研究推進支援員

■主なメンバー

河野 泰之 京都大学東南アジア研究所
黒倉 壽 東京大学大学院農学生命科学研究科
有元 貴文 東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科
宮本 佳則 東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科
山田 吉彦 東海大学海洋学部
武藤 文人 東海大学海洋学部
吉川 尚 東海大学海洋学部
川田 牧人 成城大学文芸学部

江幡 恵吾 鹿児島大学水産学部
宮田 勉 国立研究開発法人水産総合研究センター中央水産研究所
TUNKIJJANUKIJ, Suriyan カセサート大学水産学部
KAEWNERN, Methee カセサート大学水産学部
BOUTSON, Anukorn カセサート大学水産学部
MANAJIT, Nopporn 東南アジア漁業開発センター訓練部局



ALTAMIRANO, Jon P. 東南アジア漁業開発センター養殖部局
BABARAN, Ricardo フィリピン大学ビサヤ校
FERRER, Alice J. G. フィリピン大学ビサヤ校
TIROL, Yasmin P. アクラ州立大学

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

FEAST プロジェクト

本プロジェクトでは、日本、タイ、ブータン、中国を調査地として、食と農を持続可能なたちへと転換するために必要となるデータの収集や転換の実現に向けた実践的研究を行ないます。食の生産と消費は社会や文化に深く埋め込まれています。未来の食の供給を構想するとともに、地域の食と農の未来を考える委員会や、地域の食の経済を支えるしくみ、食と環境を結ぶスマホアプリなどを新たに設立・開発します。

なぜこの研究をするのか

今日、アジアの食農システムは地球規模に広がる食農システムの一部に組み込まれ、工業的で多投入型の農業生産、複雑な加工過程、エネルギー浪費型の流通体系によって構成されています。温室効果ガスの排出、資源の過剰利用・汚染、土壌劣化などの課題により、食と農をとりまく環境の健やかさを喪失し、食と農のシステム自体の存続をも危うくしています。生物、文化、知識などの多様性が失われ、小規模農業が劣化し始めていることなどは、システムの脆弱性を高める原因となっています。また、消費のあり方の変貌は生産のあり方の変貌に繋がり、未来の地球環境や人びとの健康、食文化の行方を左右しつつあります。本来、私たち消費者は食のシステムにおいて最終的な決定権を持つはずなのですが、グローバルな食品流通への過度の依存は、生産者との距離を遠ざけ、中間過程を複雑で理解しにくいものとしています。その結果、消費者団体の活動も限定的なものとならざるをえず、消費者が持つ食に対する主権や安全保障が弱まっています。さらに、日常の食がこれまで以上に加工食品中心となることは、糖尿病や肥満の増加といった公衆衛生上の問題を生み出しています。食を私たちの日常生活のなかに近い存在として取り戻し、食が自然環境や社会環境とつながっていることを確認できるような生産、分配、管理のしくみ作りが早急に求められているといえます。

どこで何をしているのか

本プロジェクト (FEAST) では、持続可能な食農システムへの転換を図るため、日本、タイ、ブータン、中国とその他アジアの主要都市を研究拠点に選び、住民参加や政策設計などのアクションリサーチの手法を用いて、社会的実践に向けた新しいつながりや行動を創り出します。研究では、さまざまなレベル (国～地域～市町村) における食システムの構造と制約を理解し、持続可能な食農体系への転換の実現性や潜在的な可能性を探ります。食のシステムに関わる多様なアクターとともに、システムの望ましい未来像を描き、ともに考え、試み、学ぶことをとおして、食と農にかかわる社会的実践の転換に向けた人びとのつながりと行動を創り出します。さらに、私たちの生活の質の向上につながるような、食と農のもつ経済的・金銭的な価値以外の側面を付加価値として消費者に明示することで、市場の論理に対抗する知識やしくみを共同でデザインし、生み出します。そして私たちと食や自然との関係性について考える、社会に広く開かれた議論の場を創出します。このような議論を通じて、私たちが消費者として今まで当たり前だと思っていたことを問い直し、自然環境や社会環境と食とのつながりの中での「市民」として、また「共同生産者」として、自らをふたたび位置づける機会を創ります。

同時に、人びとの食生活や消費行動パターン、生産、加工、流通、小売、調理の各過程における社会的実践とその社会文化的な意味、消費者団体の活動などの分析を通じて、その物理的な構造だけでなく心の奥深くに根差している文化的な概念を変えることをめざしています。図 1 に示すのが「ライフワールド」の概念です。この概念を用いて、私たちにとって当たり前になっている生産や消費行動の背後にある意味をとらえ、より詳しく調査することでその「内面性」を見極めようと試みます。生産や消費の「内面性」を理解することが、社会文化的な変化を引き起こす第一歩となるからです。

本プロジェクトでは次の5つのワーキング・グループ (WG) に分かれて知見を探らし、統合することをめざしています。

WG1 フードシステムマッピング&モデリング

WG 1 では日本とタイを拠点に、食の分配と消費のしくみに関するこれまでに蓄積されてきた統計情報、空間情報と調査で情報を分析し、食料供給圏 (foodshed) の地図化を試みます。食の分配システムや消費者の食生活、消費行動を、市町村・都道府県・国全体の3つのレベルにおいて、GIS マッピングや空間モデリング、複数の統計手法を活用して、空間的に分析します。こうして把握したしくみの持続可能性を相対的に判断するためには、「持続可能な食システムをどう考えるか」を定義する必要があります。そのため、私たちは「統合的地域食料保障」という概念を新たに提唱します。この概念は、環境に優しい方法で食料を生産し利用するための物理的な限度を見極め、人びとのよりよい生活と食に対する主権、生産者の生計の安定といった社会経済的各要素と両立することをめざしています。

WG2 地域社会における食の倫理と消費行動への働きかけ

WG 2 では、アクションリサーチ手法を通じて、日本の各地域 (京都、長野、秋田) でコミュニティでの実践に取り組み、日本における食のガバナンスのしくみを創り出します。そのために、次の3つのタイプのワークショップを通じて、人びととともに考え、試み、学ぶ機会を創ります。(1) 地域の食のシステムにかかわる多様なアクターと共に、地域の食をめぐる喫緊の課題を明らかにし、優先的に研究を進める対象を決めるためのもの、(2) 食にかかわる業界で革新的な取り組みを行なっている人びとと、未来の食の消費について実現可能な代替手段を描き、未来のビジョンを実現するために今何が必要かという発想で消費や生産をとらえ、転換の枠組みを考えるためのもの、(3) 広く一般市民とともに食の倫理について考えるためのもの、の3つです。それぞれの地域における食のガバナンスのしくみとしての「利害関係者フォーラム」を作り、市民の参加者と共に各々の消費行動を見直し、研究を進めます。また比較のために、北京とバンコクで、食にかかわる社会的実践がどのように展開されているのかを調査します。

WG3 環境配慮型生産者への転換に向けて

WG 3 では、現代の工業的な食生産の分配のあり方から、小規模の家族経営農場と生態系を守ることができるような環境配慮型のあり方へ転換に向けた新しい道筋を見出します。人びとの行動を方向づける「物語」としての未来のビジョンを描くために、(1) 未来において、伝統的な食農体系と知識はどのような役割をもつのか、(2) 新規就農者をどのように支援するのか、また彼らが継続的に農業や農地を維持するためにはどのような後押しが必要か、(3) 野生動物の持続可能な管理に消費者はどのようにして貢献できるのか、という3つの研究課題に取り組みます。ブータンや中国、日本の世界農業遺産 (GIAHS) に認定されたサイトを調査地として、フィールドワークや事例研究、ワークショップを通じて、持続可能な未来の食農システムのあり方を探ります。

WG4 農村地域の持続可能性を支えるツール

WG 4 では、生態系に配慮した生産者の取り組みを、市場を通じて支援するようなユニークなしくみと組み合わせることで、日本の農村地域の活性化を図ります。既存の指標の分析と開発、地域の農業経済モデリング、マーケティング調査といった手法を用いて、炭素評価と企業の社会的責任を食品のラベル表示に結び付けたツールを開発します。モデル事例として、京都府の亀岡市で地域独自のエコラベル表示を、市場に試験的に導入する取り組みを始めています。

WG5 フードチェーンの見える化

WG 5 では、食料生産の背景を「見える化」するためのスマートフォ

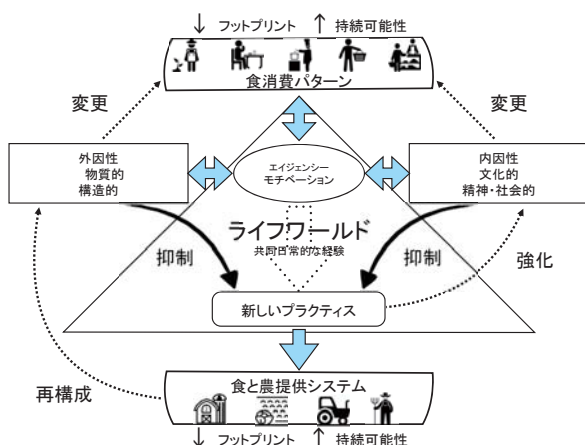


図1 ライフワールドの観点から将来像を描くことが、食農体系の社会文化的かつ構造的な変化をどのように引き起こすかを示す概念図

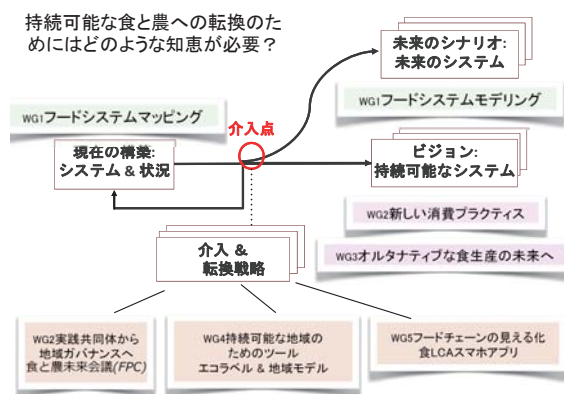


図2 FEAST のそれぞれのワーキンググループが、「持続可能な食の転換を促進するために必要な知識はなにか」という課題のどの部分を担うか、次の4種類の知識を示している。1) 現在のシステムと文脈の知識、2) 持続可能な未来像のビジョンの知識、3) 未来の姿におけるシナリオについての知識、4) 干渉や転換の戦略に関連する知識 (Wiek et al. 2011 にもとづく)



写真1: 左から ブータン農風土 オランダの生協本部 農家と研究者交流会 (中国) 子どもの食育 (日本)

ン・アプリを開発します。私たちの日常において、食農システムはブラックボックスとなっています。そこで、食の生産、加工、流通、小売、調理、廃棄に至るまでの過程における投入資源や環境負荷、地球や生態系へ潜在的に与える影響を定量的に評価するライフサイクルアセスメント (LCA) 指標等の持続可能性を示す評価基準を用いて、私たちが手にする食品がどこからどのように来たのかという情報が分かるアプリの開発をめざします。開発には、既存の LCA 情報はもちろん、上記過程にかかわる多様なアクターと協働して新たな LCA 情報を収集し、集めた情報を生態系への影響、社会への影響そして健康への影響の3つの要素を軸に整理する必要があります。そのため、食品産業にかかわる人びとと緊密に連携をとり十分な相互理解の上で、逐次的に開発を進めています。

これまでになかったこと

私たちは今、まさに本研究を始めようとしているところです。本研究活動を始めるにあたり、昨年度は1年間をかけて、自然環境、社会経済、そして文化と食の持続可能なつながりのあり方をはかる尺度を検討してきました。また、地域の食のガバナンスを実践するしくみのひとつの実例として、北米のフードポリシーカウンシル (FPC) の発生や発展に関する現地調査を行ないました。FPC は、地域の食をめぐる問題解決のために、食システムにかかわる多様な関係主体が連携して、新たな政策やプログラムを構築する取り組みを進める組織で、1980 年代以降に北米各地で設置・展開されてきました。このようなしくみは、日本でも展開できる可能性があります。

伝えたいこと

本プロジェクトは、食に関わるシステムを構成する生産・加工・流通・小売・消費のそれぞれの段階において社会で今実際に行なわれていることを変化させることで、環境を保全し、自然・文化資源の賢明な利用を引き起こそうとしています。さらに、システムを公正で透明性の高いものに変化させ、将来世代にわたる生活の質を高めることをめざしています。この目標に向け、地域社会のみならずと手を取り合い、現実の世界で、持続可能性を実現するための社会的な変化を共に引き起こしていきます。具体的には、食と農の非経済的な価値の再評価や、市場の論理に対抗する知識やしくみ創りに取り組みます。社会における食の消費と生産はかけ離れているように感じられますが、消費者による「どこで何を食べるか」といった選択の積み重ねが、その地域でどのような食を生産し、供給するのに大きく影響します。つまり、私たちは単なる消費者ではなく、地域における食のシステムの一旦を担うシステムの「共同生産者」であるといえます。食と農の関係を政府や企業任せではなく、元来システムのあり方に声をあげることができる「市民」でもあります。地域の食と農のしくみを持続可能なものにしていくためには、ボトムアップで地域に根ざした活動として変化が起こることがもっとも効果的だと考えています。地球研がある京都の地を基盤に、持続可能な食農システムへの転換を実現し、5年間のプロジェクトの期間にとどまらず、その先の未来に向けた変化の火を灯すことをめざしています。

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

京都大学農学博士。農業および農村地域の持続可能な開発、エネルギー転換等を活用した、農村の活性化への新しい取り組みや、地元のコミュニティにおける食の消費と産のやり方の連携について研究をしている。

■サブリーダー 田村 典江 総合地球環境学研究所プロジェクト上級研究員

■プロジェクト研究員

小林 舞 プロジェクト研究員
RUPPRECHT, Christoph D. D. プロジェクト研究員

太田 和彦 プロジェクト研究員
松岡 祐子 プロジェクト研究推進支援員

■主なメンバー

土屋 一彬 東京大学
秋津 元輝 京都大学
立川 雅司 茨城大学
須藤 重人 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構

柴田 晃 立命館大学
稲葉 敦 工学院大学
原 祐二 和歌山大学
谷口 吉光 秋田県立大学

中村 麻理 名古屋文理大学
TANAKA, Keiko University of Kentucky
岸本 文紅 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構

