

# Resources

## 資源領域プログラム

# R

プログラム主幹 ■ 秋道智彌

資源プログラムでは、資源の利用と保全をめぐる多様な問題群の解明を目指します。人間は多種類の動植物を食料資源として利用し、さらに栽培化、家畜（家禽）化によって食料生産が増し、人口支持力も増えました。しかし農地や牧草地が拡大した分、森林の減少と劣化が進行しました。食料は本来、地産地消の対象でしたが、交通の発達で遠隔地輸送が可能となりました。しかも、距離と重量の積（フード・マイレージ）分だけ輸送エネルギーを消費することになり、CO<sub>2</sub>排出による環境負荷量が増すことになりました。資源ゴミも深刻な負荷を環境に与えています。

農産物や飼料を元に食肉生産に使用された水の量を換算すると、いかに多くの仮想水（バーチャル・ウォーター）が国際的に移動するかがわかります。また、地球上では水の確保と配分をめぐる紛争や対立が絶えず、今後ともに資源管理のための広義の統治（ガバナンス）は重要な課題です。食料や水は人間の身体に取り込まれ、人間の健康維持や疾病に関わる重要な要因です。食料と水に由来する感染症や貧困によるHIVの蔓延、水質・大気汚染による公害などは人間の安全保障にかかわる問題です。食の安心・安全とトレーサビリティも身体に関わる重要な課題です。

| プロジェクト区分          | プロジェクトリーダー | テーマ  |
|-------------------|------------|--|
| 終了プロジェクト          |            |  |
| <b>R-01 (CR2)</b> | 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                    |
| <b>R-02 (CR1)</b> | 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       |
| 本研究               |            |  |
| <b>R-03 (FR2)</b> | 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<br>——中央ユーラシア半乾燥域の変遷 |
| <b>R-04 (FR1)</b> | 門司 和彦      | 熱帯アジアの環境変化と感染症                               |
| プレリサーチ            |            |  |
| <b>R-05 (PR)</b>  | 縄田 浩志      | アラブ社会におけるなりわい生態系の研究<br>——ポスト石油時代に向けて         |

# 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

厳しい水の制約を受ける乾燥地域の農業生産システムが、地球温暖化による気候変動で受ける影響の方向や様相を、その幅が大きいといわれる地中海沿岸地域のトルコ・セイハン川流域を対象にして、描き出すことを試みました。将来の地球温暖化による気候の変化を見通して、気温の上昇や降水量の減少、海面の上昇などによって、地域の農業にどのような問題が起こるのかを考えました。この試みを通して、「人間の自然への関わり方としての農業」の仕組みを理解し、地球規模の気候変動に対する課題と対策を検討しました。プロジェクトは、トルコ科学技術研究機構の協力も得て、日本人とトルコ人の研究者各40余名を中心に、国際共同研究プロジェクトとして実施しました。

プロジェクトリーダー ■ 渡邊 紹裕 総合地球環境学研究所

## 成果の概要

プロジェクトでは、セイハン川流域を対象に、地球温暖化が地域の気候の変化を通して、流域の水文や農業にどのような影響を及ぼすかを評価しました。

最新の気候モデルと温暖化実験手法などを用いて、2070年代の気候変化を見通した結果、セイハン川流域では気温は2~3.5°C上昇し、降水量は夏を除いて20%程度減少する可能性が示されました。主要作物コムギの収量は、現地試験と開発した作物モデルによると、気温と二酸化炭素濃度の上昇による増加と、降水量の減少による減少の、相反する効果が複雑に働いて、地域的に増加と減少に分かれることが予測されました。流域の自然植生も影響を受け、ステップ・常緑広葉樹などの範囲が拡大し、亜高山林帯は縮小することが予想されました。

冬の雪や雨の減少は流域の水資源量の減少をもたらし、収益性の高い果物や野菜の栽培を増やしたり、灌漑面積を増やしたりすると、農地で水不

足や生育障害が起こることも分かりました。

こうした見通しや予測は、想定できる流域条件と利用できる知識の組合せの「思考実験」です。今後は、変化をよく観察・確認しながら対応していくことが重要です。

## 地球環境学への貢献

地球温暖化による気候変動が生じると、農業生産の基本的な条件に変化が生じ、それに対して人間の生産活動は影響を受けると同時に、その影響を活用したり、悪影響を回避し克服する次の活動を起こします。そしてその行動が新たな問題を惹き起こす可能性があります。したがって、気候変動の農業への影響と、農業が気候変動に与える影響の基本的な理解を背景にして、気候や地域の条件の変動に対応できる知恵や仕組みを常に機能させることが大切です。本プロジェクトでは、問題の構造を理解し、検討すべき対象を考察する手法を開発することができました。また、トルコ現地において、問題に取り組む総合的な学際研究の契機を提供し、温暖化の流域水文や農業への影響評価の重要性の認識を喚起することができました。

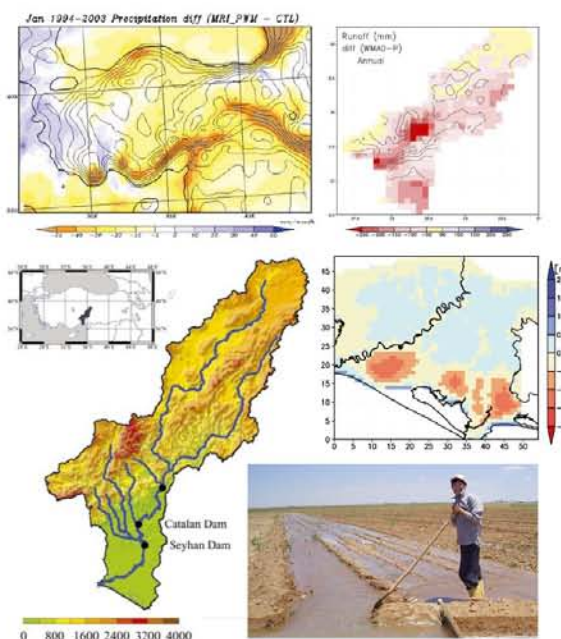
## 成果の発信

プロジェクトの成果は、書籍・講演・報道などの形で国内外で発信しています。共同研究者は、学術雑誌や国際会議・学会で、成果論文を発表しています。トルコでは、トルコ語の報告書も刊行し、農業の持続可能性の向上のための国際シンポジウムも開催しました。また、テレビ番組にも成果を提供しました。

ICID国際灌漑排水委員会などの国際機関にも手法や成果を送り出すなど、地球温暖化に対する国際的な取り組みへの貢献も進めています。

図 トルコ・セイハン川流域での温暖化影響の評価

トルコ地中海地域のセイハン川流域(約25,000km<sup>2</sup>)では、山間部には天水小麦地帯が広がり、海岸平野部は冬の山岳地帯の雨や雪を貯水して夏に利用する広大な灌漑農業地帯で、主にトウモロコシや棉花、果樹などが栽培されています。ここでの2070年の気候シナリオを、領域気候モデルなどを使って設定し(左上:将来の1月降水量変化の例。青:降水量増加、赤:降水量減少)、それに伴って流域の水文条件がどのように変化するかを流域モデルで予測(右上:年流出量の将来変化。青:流出量増加、赤:流出量減少)。これらの条件を基に、農地での作物生育や水需給を推定しました(右中:海岸平野の年平均地下水水位の将来変化。青:地下水位上昇、赤:地下水位低下)





# 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

本研究は、東南アジア大陸部のモンスーン地域に生きる人びとと環境との相互作用環の過程を「地域の生態史」として解明することを目的としました。過去60年に起こった諸現象を生態史連関のフローチャートとして提示し、複雑な事象の連関から地域の生態史を明らかにすることができました。このモデルは他地域にも汎用できることが期待されます。

プロジェクトリーダー ■ 秋道智彌 総合地球環境学研究所

## 研究の目的

本プロジェクトは、東南アジアのモンスーン地域（中国雲南省、タイ、ラオス）で過去50～60年、社会・経済・政治的な変動期に生じた地域住民と環境との相互作用環を地域の生態史として実証することを目的としました。そのために、生業複合、住民の健康と栄養、資源管理に注目し、現地調査、文献、碑文、物質文化などを結合した研究を実施しました。

生態史を考察するため、具体的事象や生業、健康、資源の目安となる項目を100ほど選定し、歴史的に生じた事象の過程を生態連関のフローチャートとして示しました。個々のフローチャートを相互に重ね合わせて統合すると、地域全体で相互連関と事象間の複雑系の中味が明らかになりました。このモデルはモンスーンアジア地域以外でも汎用することができるので、地球環境問題の解明に有力な方法となることが期待されます。

フローチャートを検討した結果、1980年代以降の中国、ラオス、タイにおける森林政策（三定政策、退耕還林政策、農地区分政策）、新経済政策（ラオスのチンタナカーン・マイ）などが主要な要因として、環境と住民の暮らしや身体に影響を与えてきたことが分かりました。近代化、経済のグローバル化、商品市場化は自給から商品生産へ、糖尿病の増加、トップダウン式の資源管理の導入などの変化をもたらしたことが判明しました。その反面、モチ米食、魚の生食の食文化は持続し、魚の生食による肝吸虫症などの改善はみられませんでした。

生業から衣食住、ライフスタイル、健康と病気・栄養、移動、観光開発、資源管理まで、多様な側面における変化・変容を明らかにしてはじめてこの地域の生態史が明らかになったわけです。

また、18～19世紀における雲南省の碑文調査から、当時、村落基盤型の環境保全が自主的に行われていたことが分かり、現状を踏まえて今後の環境開発と保全に地域の知恵と声を生かすことを提言したいとおもいます。また戦後、日本人研究者により収集された資料や写真のデータベースと雲南省の生態年代記に関する時空間データベースを作成し、研究に資するとともに一般公開する準備ができました。

## 成果の発信

成果出版物として、すでに16冊の単行本・資料集（日本語10、英語4、中国語2）を出版しています。

学術論文や学会での発表は今後も継続していきます。全体の成果は、地球研のホームページを通じて発信するとともに、機構の資源共有化事業のなかで生態史プロジェクトの成果を発信していきます。

写真 ラオス南部の農村風景



産米林のなかに開発された水田



# 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

本研究では環境問題の背景に存在する国境、民族/国家、宗教、生業（農業と遊牧）、都市とその周辺といった境界の問題を取り上げます。中央ユーラシア半乾燥地域は、かつては牧業を主とした遊牧民とオアシス農業とが共存する世界でしたが、民族の移動、民族/国家の興亡の時代を経て、ロシア、清の2大勢力によって国境線が引かれ、遊牧民の定住化と農耕への転換という生業の大きな変化が起きました。近年では大規模な農業開発が行われ、その結果として現代的な環境問題が顕在化しつつある地域でもあります。環境と人間の相互作用の歴史の変遷を境界の問題に着目して考察し、未来可能性のある社会への新たな視点を獲得することを目指します。

プロジェクトリーダー ■ 窪田順平 総合地球環境学研究所  
 コアメンバー ■ 宇山智彦 北海道大学スラブ研究センター  
 松山 洋 首都大学東京大学院理学研究科  
 竹内 望 千葉大学大学院理学研究科  
 藤田耕史 名古屋大学大学院環境学研究所

杉山正明 京都大学大学院文学研究科  
 舟川晋也 京都大学大学院農学研究科  
 相馬秀廣 奈良女子大学文学部  
 小長谷有紀 国立民族学博物館

吉川 賢 岡山大学大学院環境学研究所  
 吉田世津子 四国学院大学社会学部  
 加藤雄三 総合地球環境学研究所  
 承 志 総合地球環境学研究所

## 研究の背景と目的

中央ユーラシアに広がる半乾燥地域は、牧業を主とした遊牧民とオアシス農業とが共存する世界でした。遊牧を主体とする集団/国家の移動や興亡が繰り返される中で、13～14世紀にはモンゴル帝国によってはじめてユーラシア大陸の大半がゆるやかに統合された時代を経験します。18世紀後半にはロシア、清の2大勢力によってそれまでとは異なった明瞭な国境線が引かれることとなりました。同時に農民の流入、遊牧民の定住化といった生業の大きな変化も生じることとなります。半乾燥地域の遊牧社会では、移動は気候変動、人口増加や集団間の対立などに適応するための主要な手段のひとつでしたが、国境線や定住化は移動を強く制限することになります。

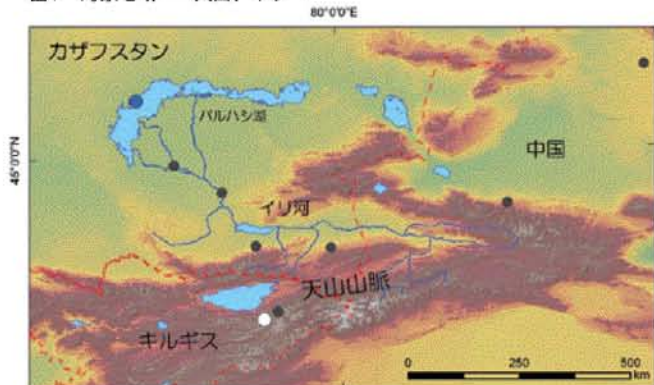
近年世界的に見ても環境問題の背景に、国境、民族/国家、宗教、生業（農業と遊牧）、都市とその

周辺といった人間によって作られた境界の問題が存在します。人々は民族の移動や国家の興亡という時代の流れと自然環境の変動の中で、どのようにそれに適応して生きてきたのでしょうか。本研究では、環境問題に関わる境界の問題を軸として、中央ユーラシア半乾燥地域における環境と人間の相互作用の歴史の変遷を解明することを目的とします。特に、半乾燥地域において遊牧や限定的なオアシス農業といった土地利用形態から、社会定住化や農業開発への生業の大きな変化によって生じた地域の生態系への影響を明らかにします。

## 研究対象地域

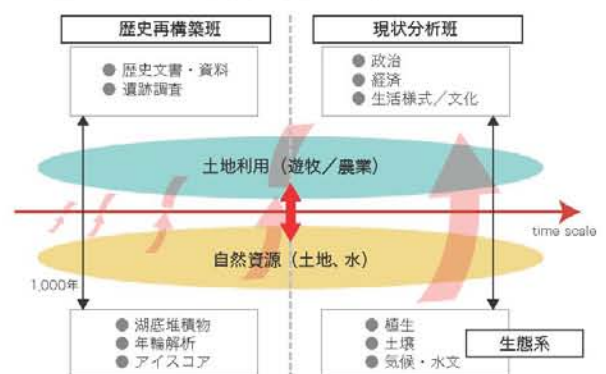
本研究では、ユーラシア中央部の半乾燥地域にあって、中国・カザフスタン両国にまたがりバルハシ湖へ注ぐイリ河流域とキルギス、ウズベキスタンなども含んだ周辺地域を対象とします。東西交流

図1 対象地域——天山、イリー



●湖底堆積物採取地点 ○アイスコア採取地点 ●その他の調査地点

図2 プロジェクトの概要と研究班の構成



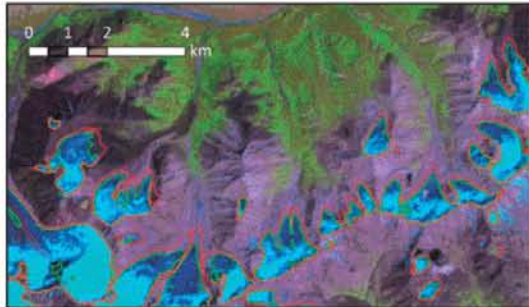
キーワード: 人々の移動、境界



図3 天山山脈ザイライスキーアラタウ地域、クンゲイアラトー地域での1971年と1999年の氷河面積の比較

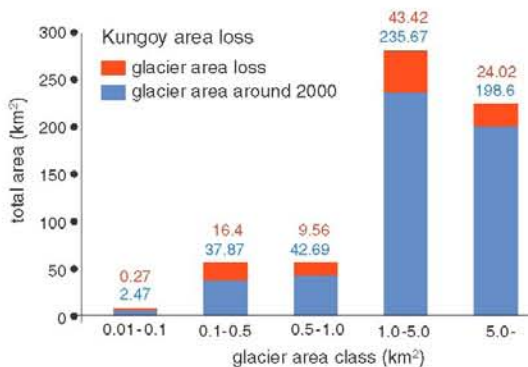
平面的な分布

赤いラインが1971年を示す。青色のエリアが1999年。ザイライスキーで12%、クンゲイで21%の面積が減少しており、天山山脈の中でもっとも氷河面積が減少した



氷河の規模と減少した面積の関係

比較的小さな氷河の面積の減少が著しい



の要衝であり、ここを舞台の中心として様々な遊牧集団・国家が興亡を繰り返した歴史を持っています。また同地域は半乾燥地域という水資源が限られた人間活動のフロンティアにあって、社会主義的近代化の大開発が行われ、その結果として現代的な環境問題が顕在化しつつある地域でもあります。

研究内容

本プロジェクトは、政治学、経済学、民族学、農学などによる現在の状況の理解を基に、出土資料や文献資料などによる歴史学的・考古学的な解析と、氷コア、湖底堆積物、年輪など自然科学的なプロキシを用いた解析を相互に比較・検証して、過去1000年の変遷を復元します。

まず対象地域における民族/国家の移動、盛衰や農業、牧業などの生業形態、水利用形態、地域の気候等の歴史の変遷を、歴史文献等各種資料の解読および雪氷コアや湖底堆積物、樹木年輪試料などの代替記録媒体の解析、さらに考古学的調査研究などによって解明します。また対象地域の生業、例えば農業や遊牧業それぞれが環境に与える影響等を調査し、近年の人間活動と環境変化を、背景となる社会的、宗教的、文化的要因と関連させつつ解明します。これらを総合し、もとより同じ環境にあったにも関わらず、近代以降異なる国家に分断された地域を多角的に比較検討することにより、環境問題における境界の問題を考察します。

写真 キルギス・グレゴリエフ氷河で採取されたアイスコア(最深部85m付近の状態)



進捗状況——これまでの研究成果と今後の課題

2007年度は、本研究1年目として、カザフスタン側を中心に本格的な現地調査、資料収集等を開始しました。その内容は以下の通りです。

- キルギス・グレゴリエフ氷河標高4,500m地点において、アイスコアを2本(長さ85.35m、63.1m)掘削・採取した。85.35mのアイスコアについては、氷河下の岩盤まで達している。あわせて、同氷河に設置していた気象データの収集、表面測量による氷河の変動調査を実施した。今回得られたアイスコアを用いて、対象地域の過去数百年の気候変動復元等について解析を進める。
- イリ河末端デルタおよびバルハシ湖における地形調査を実施した。またバルハシ湖北西部でカザフスタン国立地質学研究所が2007年8月に採取した6.2mの湖底堆積物コアについて、湖水面の変化や気候・環境変動に関する解析を共同で行う協定を結んだ。本コアを用いた解析では、過去数千年程度の環境変動の復元が期待される。
- 中国の北京第一歴史档案馆、台湾の中央研究院歴史言語学研究所、モスクワ公文書館等での当該地域の広範囲な資料の収集を実施した。このうち中央研究院歴史言語学研究所とは、同研究所の清朝時代の各種文書、画像資料データベースを用いた共同研究を開始した。
- 衛星画像(コロナ、Landsat)および気象データなどを用いて、近年の氷河変動の解析を行った。その結果、アルマトゥ近くの天山山脈北麓氷河では、1971-1999年の間12%から21%、面積が減少しており、天山山脈ではもっとも氷河の縮小が激しい地域であることが明らかになった。
- カザフスタンおよび中国新疆ウイグル自治区において、気候変動や土地利用の変遷等が植生、土壌等に与えた影響評価のための現地調査を実施した。またイリ河中・下流域などで、農地開発、農業による水・土地利用の実態、その時代的な変遷などに関して、様々な角度から現地調査、資料収集、および衛星画像の解析などを行った。なお、イリ河中・下流域の人間活動が河川生態系に関する与えた影響に関する研究は、UNESCO・IHP(International Hydrological Program)のひとつであるEcohydrologyプロジェクトの一部として実施することとなった。

2008年度は、これまでの結果に基づき、さらに現地調査や資料の収集・解析を進めます。本プロジェクトによって、半乾燥地域において今後想定される農地開発の進行といった人間活動、温暖化など自然環境変動などが地域の環境に与える影響の評価に資することを目指します。



# 熱帯アジアの 環境変化と感染症

本プロジェクトは略称を「EcoHealth Project」とし、人口増加と経済発展にともない自然環境・社会環境が変化している熱帯アジア・モンスーン地域で、環境と感染症の関係を総合的に検証し、この地域に暮らす人々の健康と疾病のプロフィールを、その環境変化・社会変化と合わせて、過去、現在、未来にわたって描写・推察していきます。それによって、これまでの狭義の医科学では重要視されてこなかった人間の生存と健康に対する長期的・総合地球環境学的視点の確立をめざします。最終的に2011年度に総合報告書をまとめることを作業目標とします。

プロジェクトリーダー ■ 門司和彦 総合地球環境学研究所

コアメンバー ■ Nick MASCIE-TAYLOR ケンブリッジ大学

小林繁男

京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科

飯島 渉 青山学院大学文学部

Ahmed KAMMURDIN

大分大学総合科学研究支援センター

橋爪真弘 長崎大学熱帯医学研究所

砂原俊彦 長崎大学熱帯医学研究所

山本太郎 長崎大学熱帯医学研究所

大場 保 ブルーエコロジーリサーチ

Boungnong BOUPHA ラオス国立公衆衛生研究所

Sengchanh KOUNNAVONG

ラオス国立公衆衛生研究所

Tiengkham PONGVONGSA

ラオスサバナケット県マリアセンター

Sirajul ISLAM

バングラデシュ国際下痢症研究所 (ICDDR,B)

Paul HUNTER イーストアングリア大学 (イギリス)

Zakir HOSSAIN

バングラデシュ国立予防社会医学研究所 (NIPSOM)

Mamudur RAHMAN

バングラデシュ国立疫学疾病対策研究所 (IEDCR)

LE Khanh Thuan

ベトナム国立マリア学・寄生虫学・昆虫学研究所 (NIMPE)

小林 潤 国立国際医療センター

蔡 国喜 総合地球環境学研究所

## プロジェクトの目的

本研究は、熱帯アジア・モンスーン地域とその周辺部における環境変化と様々な感染症の興亡の関係を総合的に記述・分析し、この地域の人々の将来の生活と健康に対する長期的・総合地球環境学的視点を提供することを目的とします。具体的には、ラオスにおける人口静態動態システム (DSS) の確立による環境変化と感染症を含む健康事象の変化、バングラデシュにおける気象と生活環境と下痢症の関係などの地域レベルの実証的研究を積み重ね、その上に歴史的考察や総合的討論・思考を積み重ねます。

熱帯アジア・モンスーン地域は雨季と乾季がはっきりした気候で、洪水や旱魃の影響を受けやすい場所でもあります。人びとは、熱

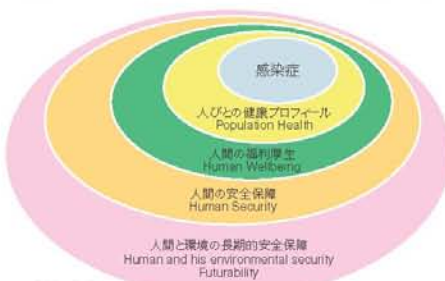
帯モンスーン林を切り拓いて焼畑や水田による稲作を行い、残った森を利用して生活をしてきました。同地域では徐々に都市化や産業化が進み、生活も変化してきました。本プロジェクトでは、熱帯アジア・モンスーン地域で暮らしてきた人びとの健康プロフィールの変化を、感染症に焦点をあてて考えていきます。

感染症は、病原体という生物とヒトという生物の相互作用によっておこるものであり、環境に大きく影響をうけます。また、マalariaなどの節足動物媒介性疾患では、それに媒介生物 (ベクター) が関連します。そして、それらはすべて、それぞれの生態に関連し、それを覆う気象・気候の影響をうけます。多くの感染症は風土病として存在しており、その個別性に注目することも大切ですが、人間の行動が国境を越えて盛んになった現在では、感染症を地域全体として捉える視点も重要です。本プロジェクトでは、両者を繋ぎ合わせる作業をしたいと考えています。それが、人間の生存と健康・ウェルビーイングとそれらに関連する環境の長期的安全保障、つまり、真の意味での「人間の安全保障」の基礎となると考えます。

## 研究班の構成・研究方法と対象地域

全体を「フィールド個別研究班」と「総合・総括班」の2つに大別しながら展開します。フィールド個別研究班は、ラオス班 (サバナケットDSSの運営、サバナケットマalaria研究、全国データ分析)、バングラデシュ班 (気象と感染症研究 (マトラブ地

図1 本プロジェクトにおける感染症の位置づけ



人間と環境の  
長期的安全保障問題の  
一つとして感染症をとらえます

写真1 ラオス・サバナケット県・セボン郡の少数民族の村でのマalaria調査



写真2 ラオス・サバナケット県・セボン郡の少数民族の村

写真1: 尿中マalaria抗体を調べた結果、ほとんどの人に感染歴があることが判明した。3村279名の血液検査では172人 (62%) がマalaria陽性であった。しかし、顕著な症状があらわれる者は少数である  
写真2: 主な生業は焼畑である。集落周辺の森は、木材の利用と家畜が畑をあらさないように残されている



区とダッカ地区)、フィラリア・土壌寄生虫等全国データベース作成)の2班を中心とし、ベトナム・ミャンマーでのマラリア等の研究、スリランカでの下痢の研究、中国でのエイズの研究なども他機関と連携しながら展開していきます。これに、森林・農業班が協力して環境と疾病発生との関連を分析していきます。

総合班に含まれる歴史・文献班は、衛生関連文書の検討を行います。例えば、第2次世界大戦中に日本軍が残した文書による当時の疾病流行状況などを検討します。

### 平成19年度までの主な成果と今後の計画

●ラオス班 ラオス保健省・国立公衆衛生研究所、サバナケット保健局と今後5年間のMOUを結び、ラオス統計局、ラオス保健省疾病対策局、同マラ

リア対策センター(CI MPE)、母子保健センター、スイス熱帯研究所、サバナケットマラリアセンター、ソンコン郡病院、セボン郡と協力して、1) サバナケットDSSを用いた研究、2) サバナケットマラリア班、3) 全国班の研究を展開する準備がそろいました。2007年9月にピエンチャンで開かれた第1回ラオス国家保健研究フォーラムの開催をサポートし、研究計画を発表しました。招聘外国人研究員として来日した国立公衆衛生研究所のクナフオンを中心として5年間の計画書を作成し、ラオス医学倫理審査会に提出しました。

地球研生態史プロジェクトで構築したラハナムDSSを用いて母子保健、学校保健(特にタイ肝吸虫感染の発育への影響)、成人保健(タイ肝吸虫の長期感

染影響)分野の研究を進めています。そのためのコンピュータプログラムの開発も進めました。また、FS段階で開始したセボン郡での少数民族のマラリア研究をすすめる、森林利用との関係、アセアン東西回廊の完成による人口移動、経済活動の影響を検討する計画を作成しました。本プロジェクトは2007年からの「ラオス国家保健調査5ヵ年計画マスタープラン」に組み込まれました。ラオス全国班は成果をラオスの保健政策に活かす方策を検討し、成果をラオス国家保健研究フォーラムで公表していく予定です。

● Bangladesh 気象と感染症については、長崎大学熱帯医学研究所の橋爪真弘を中心に国際下痢症研究所と協議を進め、協定の準備をほぼ終了しました。京大防災研、筑波大学、ロンドン大学熱帯医学校と協力して、気象と下痢症を中心とした感染症の研究をマトラブ地区で実施します。ここには1960年代からの優れた疾病データが蓄積されており、それを気象・環境・生活の変化と関連づけて分析していきます。また、フィラリアと土壌寄生虫についてはケンブリッジ大学生物人類学部のマッシーテイラー教授、Bangladesh 疫学疾病対策研究所・予防社会医学研究所と協力して研究を進めます。本年度、フィラリアに関するデータベースを構築しました。

●歴史学・文献班 青山学院大の飯島渉を中心として、京都大学地域研究統合情報センターの共同研究と合同で2回の研究会を開催しました。これまで主に東アジアが中心でしたが、東南アジアおよび南アジアの衛生資料を系統的に整理、分析していきます。国内にも戦争時の記録などが蓄積していて、実証的な研究が期待できます。

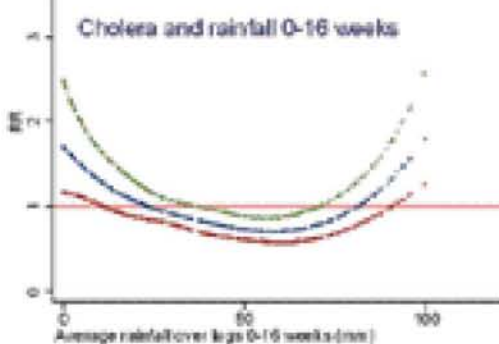
●農学・林学班 京都大学アジア・アフリカ地域研究研究科の小林繁男を中心として、「熱帯林とともに暮らす人々の安全保障」の観点から東南アジアの環境・社会変化を検討していきます。

●人口班 熱帯アジアの環境と感染症を考える時、人口問題の解明は不可欠です。大場保を中心として人口転換、死亡率転換、出生力転換、都市への人口移動の現状と経緯、およびそのメカニズムの追求をしていきます。

### 関連文献

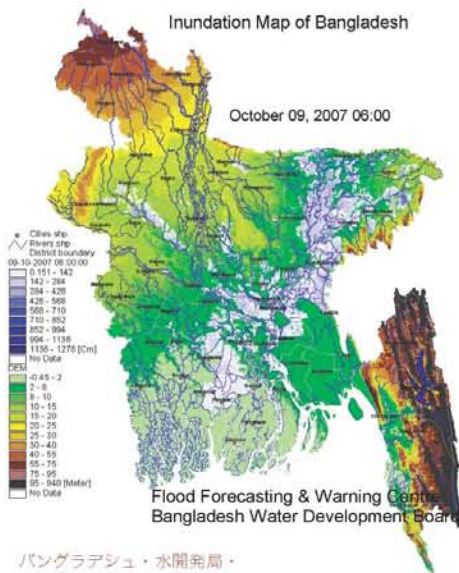
『人類学と国際保健医療協力』松園万亀雄、門司和彦、白川千尋(2008)明石書店  
『健康転換と寿命延長の世界誌』ジェームス・ライリー著、門司和彦他訳(2008)明和出版

図2 バングラデシュ・ダッカにおける病院でのコレラ患者数の相対危険度と16週間の雨量の関係



季節の影響を補正すると、過去16週間に雨量が多い場合と少ない場合にコレラ患者数が多くなる  
出典: Hashizume M, Armstrong B, Hajat S, Wagatsuma Y, Faruque AS, Hayashi T, Sack DA. The effect of rainfall on the incidence of cholera in Bangladesh. *Epidemiology*. 2008 Jan; 19(1): 103-10.

図3 2007年10月9日朝6時のバングラデシュの洪水による浸水状況



バングラデシュ・水開発局・洪水予測警戒センター提供



# 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

中東の乾燥地域において千年以上にわたり生き残り続けることができたアラブ社会の生命維持機構の特質を明らかにし、ポスト石油時代に向けた生活基盤再構築のための学術的枠組みを提示することを目指します。

プロジェクトリーダー ■ 縄田浩志 総合地球環境学研究所

コアメンバー ■ 小堀 巖 国際連合大学

川床達夫 イスラーム考古学研究所

杉本幸裕 神戸大学大学院農学研究科

宮本千晴 マングローブ植林行動計画

坂田 隆 石巻専修大学理工学部

吉川 賢 岡山大学大学院環境学研究所

星野仏方 酪農学園大学環境システム学部

大沼洋康 国際耕種株式会社

ABDEL GABAR E. T. Babiker スウェーデン科学技術大学

ABDALLA M. A. Abu Sin ゲジラ大学

ABDEL BAGI M. A. スウェーデン農業研究機構

ABDEL HADI A. W. M. スウェーデン農業研究機構

Pietro LAUREANO 伝統的知識世界銀行

Abdrahmane BENKHALIFA

アルジェリア科学技術大学

## 研究の目的

日本国と中東諸国は、エネルギー・水・食料の観点からみて地球環境に多大な負荷を与え続けてきました。自国の経済的繁栄を維持・拡大することを最優先に、中東地域における化石燃料と化石水といった再生不可能な資源の不可逆的な利用を過度に推進し、外来種の植林による地域の生態系の改変、資源開発の恩恵の社会上層への集中、をもたらしました。現代石油文明が分岐点を迎つつあるいま、これからの日本・中東関係は化石燃料を介した相互依存関係から、地球環境問題の克服につながる「未来可能性」を実現する相互依存関係へと一大転換をする必要があります。

本プロジェクトでは、低エネルギー資源消費による自給自足的な生産活動（狩猟、採集、漁撈、牧畜、農耕、林業）を中心とした生命維持機構、すなわち

「なりわい」に重点をおいた生態系の実証的な解明を通じて、先端技術・経済開発至上主義への根源的な問い直しをし、砂漠化対処の認識枠組みを社会的弱者の立場から再考します。それらの研究成果に基づき、庶民生活の基盤を再構築するための学術的枠組みを提示し、ポスト石油時代における自立的将来像の提起へとつなげていきます。

## 研究の方法・対象地域

最重要課題は、1) 外来移入種マメ科プロソピス統合的管理法の提示、2) 乾燥熱帯沿岸域開発に対する環境影響評価手法の確立、3) 研究資源の情報共有化

促進による現地住民意思決定サポート方法の構築、です。この主研究テーマの目標達成は、地域の生態系の理解によって支えられます。地域の生態系の理解のための2つの柱は、1) キーストーン種（ラクダ、ナツメヤシ、マングローブ、サンゴ（礁））を中心としたなりわい生態系の解析、2) エコトーン（涸れ谷のほとり、川のほとり、山のほとり、海のほとり）に焦点をあてたアラブ社会の持続性・脆弱性の検証、にあります。地域の生態系ごとに、エコトーン、キーストーン種、なりわいと伝統的知識の組み合わせを比較する現地調査を遂行します。主要な調査対象地域は、紅海とナイル川に位置するスーダンの半乾燥3地域（紅海沿岸、プターナ地域、ナイル河岸）です。比較対象地域は、サウディ・アラビア・紅海沿岸、エジプト・シナイ半島、アルジェリア・サハラ沙漠の3カ国3地域です。

## 期待される成果

日本語（日本・アラブ社会のかけはし）、英語（科学言語）のみならずアラビア語（現地共通語、世界第2位の話者数）での情報発信（紙媒体、電子媒体）をし、随時、研究活動の方向性を是正しつつ、情報共有の往復運動に基づいた研究資源の社会的活用に向けて積極的に努めていきます。プレリサーチの本年度は、マングローブ生態系研究の自然科学者、マングローブ域の人間社会研究の人文社会学者、マングローブ植林技法の開発実践者らと共に「乾燥地のマングローブ」について国際シンポジウムを開催します。プロジェクト開始時点での研究成果をまとめ、地域住民からの反応を引き出します。随時フィードバックして研究活動の方向性を是正することにより、プロジェクト終了時には情報共有化促進による研究成果出版を考えています。

写真 乾燥熱帯沿岸域開発に対する環境影響評価手法の確立

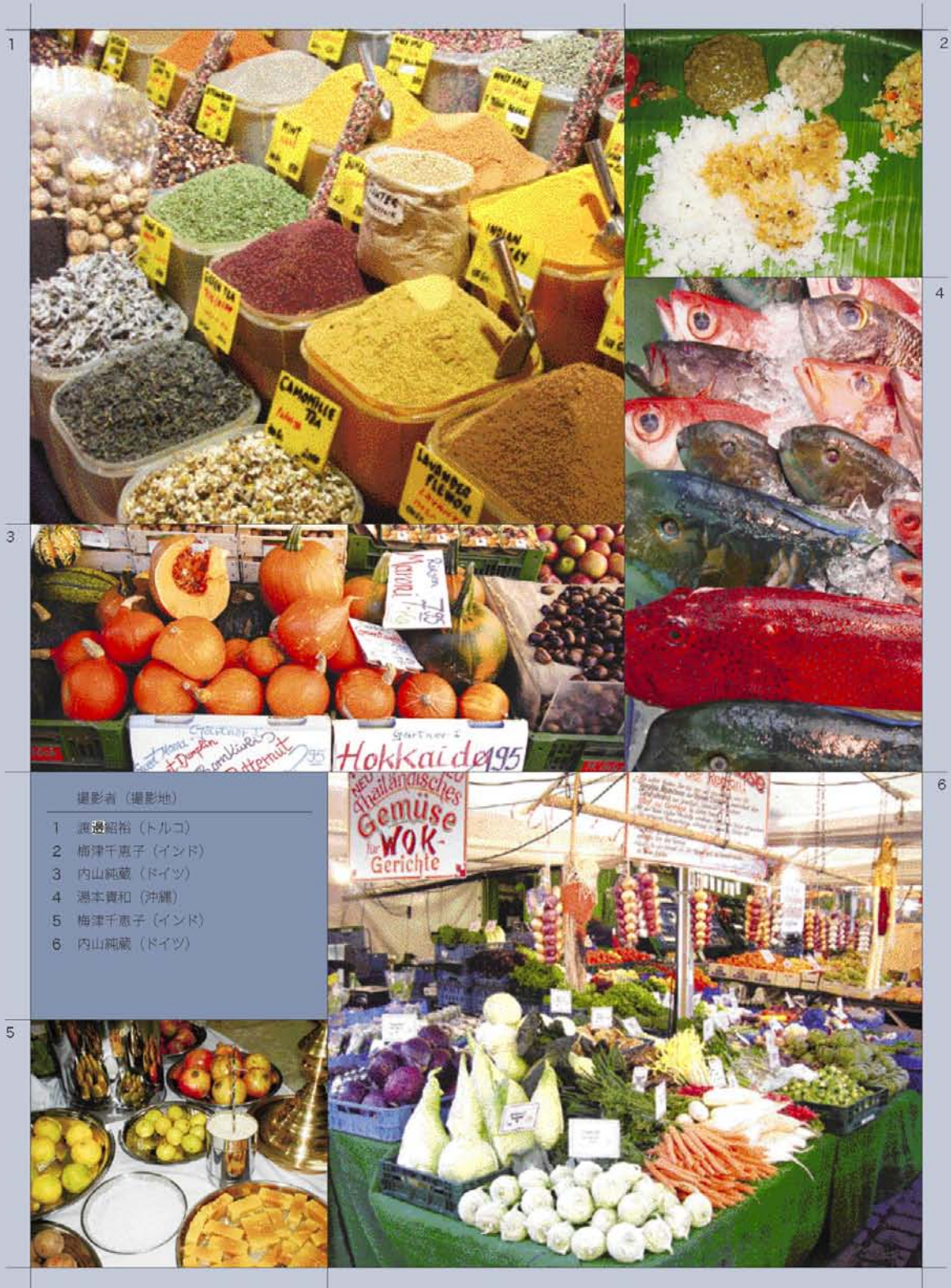


海水の淡水化による造水が可能となる沿岸域が大型開発のフロンティアとなり、高地分濃度の排水の垂れ流しなどによる環境悪化が懸念されます。その一方、生物多様性が高い沿岸域は、魚つき林また飼料木の生産源としてのマングローブ植林の再生により、海産物・畜産物の食糧増産の潜在性があります。



●コラム フィールド調査先での出会い …………… たべもの

調査の合間には、市場をぶらつき、さまざまな食材に驚かされることがあります。食事に招かれ、地域のユニークな食文化に触れる機会も少なくありません。生物と文化の多様性はゆたかな食文化を育みます。多様性はゆたかさです。



撮影者（撮影地）

- 1 渡邊紹裕（トルコ）
- 2 梅津千恵子（インド）
- 3 内山純蔵（ドイツ）
- 4 湯本青和（沖縄）
- 5 梅津千恵子（インド）
- 6 内山純蔵（ドイツ）