



# Completed Research

終了プロジェクトの紹介

写真 / 押海 圭一

バンコクからほど近い、メークロン市場はメークロン駅の線路上にある市場として有名。一日数回列車が通り、その時には店の前のひさしと商品がばたばたとしまわれる。(タイ・メークロン 2016年)

# 終了プロジェクト (CR)

終了プロジェクト (CR) の成果をアーカイブズにまとめ、社会に発信し、さらに次世代プロジェクトの立ち上げに役立てます。

これまでに終了した研究プロジェクトは全部で 32 になりました。

終了年度	リーダー名	プロジェクト名	主なフィールド
2017 (CR1)	遠藤 愛子	アジア環太平洋地域の人間環境安全保障 —水・エネルギー・食料連環	日本、フィリピン、インドネシア、カナダ、アメリカを含む 環太平洋地域
2016	羽生 淳子	地域に根ざした小規模経済活動と長期的持続可能性 —歴史生態学からのアプローチ	東日本、北アメリカ西海岸を中心とする北環太平洋地域
	佐藤 哲	地域環境知形成による新たなコモンズの創生と 持続可能な管理	屋久島、知床、石垣島白保、宮崎県綾町、フィジー、アメリ カ領ヴァージン諸島、フロリダ州サラソタ湾、マラウイ湖
	田中 樹	砂漠化をめぐる風と人と土	西アフリカ (ニジェール、ブルキナファソ、セネガル)、 南部アフリカ (ザンビア、ナミビア)、東部アフリカ (タ ンザニア)、北アフリカ (アルジェリア)、南アジア (インド)、東アジア (中国、モンゴル)
	石川 智士	東南アジア沿岸域におけるエリアケイパビリティの向上	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・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 その歴史的変遷	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)

# 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

■プロジェクトリーダー 遠藤 愛子 総合地球環境学研究所客員准教授

水・エネルギー・食料は、人間の生存に必要なもっとも基本的かつ重要な資源で、しかも互いに複雑な依存関係にあります。これらの資源を持続的・効率的に利用・保全するため、日本・インドネシア・フィリピン・カナダ・アメリカ5カ国の特定の地域で、自然科学と人文・社会科学による水・エネルギー・食料のつながり(ネクサス)の解明に取り組みました。

### 何がどこまでわかったか

プロジェクトの調査地であるアジア環太平洋地域の各所で、自然・社会環境や、資源利用の違いを反映した水・エネルギー・食料のつながり(ネクサス)の解明が進みました。日本の調査地に絞って紹介すると、陸域における食料・エネルギー生産のための水利用が、沿岸域の水産資源を含む生態系に与える影響、つまり水資源をめぐる陸域活動と海域活動のトレードオフ関係が明らかになってきました。別府市では、微動アレイ探査や重力モニタリングなどの結果から地下水の流動経路が明らかになり、将来予測のための統合型水循環モデルの構築が進みました。温泉排水の流入による河川生態系の変化も明らかになりました。福井県の小浜湾では、海底湧水による海域への地下水の供給量は河川水に比べて非常に少ないが、栄養塩供給の貢献度は高いこと、海底湧水の周辺で魚類の出現率が高いことが判明し、海底湧水と水産資源との関係が明らかになってきました。こうした自然科学的調査の成果や、地域資源利用の歴史的变化や利害関係者(ステークホルダー)分析などの人文・社会科学の調査の結果を統合して、ネクサス問題を解決するためのシナリオ策定や政策立案につなげる学際的手法を構築しました。

### 私たちの考える地球環境学

気候変動や経済発展、都市化、グローバリゼーションの進行を背景に、社会の存立に欠かせない資源である水とエネルギーと食

料に大きな圧力がかかっています。私たちは、水・エネルギー・食料の3つの資源のつながり(ネクサス)に着目し、複雑化する資源の相互依存関係を解明することで資源利用間のトレードオフを減らし、利害関係者間の争い(コンフリクト)を解決することが地球環境問題を解く鍵だと考えています。そのためには、自然科学と人文・社会科学の協働、科学と社会の共創のもと、さまざまな世界的ネットワークとも連携しながら、特定の地域の問題解決に取り組むことが必要だと考えています。

### 新たなつながり

プロジェクトでは、日本水産学会監修の『地下水・湧水を介した陸-海のつながりと人間社会』を出版し、Springerから地球研英文学術叢書として、日本、フィリピン、インドネシア、カナダ、アメリカの事例を含むThe Water-Energy-Food Nexus: Human-Environmental Security in the Asia-Pacific Ring of Fireを出版します。国際学術誌Journal of Hydrology: Regional Studiesの特集号においても成果を発表しました。水・エネルギー・食料の観点から温泉資源の利用・保全を論じる和書も出版します。

出版物のほかにも、資源の保安全管理計画等の策定に向けた地方自治体との協働や、マルチ・ステークホルダーとの協働によるシナリオ・プランニングをおこない、市民参加型の地下水・温泉モニタリング調査を実施し、市民と調査結果を共有するための情報基盤(湧水マップ)を構築しました。



図1 研究対象地域

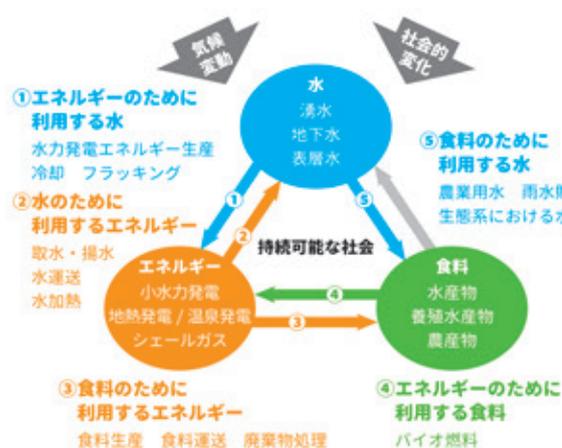


図2 水・エネルギー・食料ネクサスの関係図