

3. 研究活動（2006年4月～2007年3月）

3.1 研究活動概要

(1) センター

乾燥地研究センターは国立大学法人鳥取大学の独立部局であると同時に、全国共同利用施設である。その設置目的は、「乾燥地における砂漠化防止および開発利用に関する基礎的研究を行い、この分野の研究に従事する大学教員などの利用に供すること」にある。

平成14年度～平成18年度、当センターを中心とする研究グループが21世紀COEプログラムに採択された。本拠点形成の目的は、研究面においては、乾燥地研究センターなどがその前身を含めて過去80年間に蓄積した砂地における植物生産や植生回復に関する知見と技術を、広く世界の乾燥地土壌に適用可能なものへと高度化するとともに、これに社会医学やエネルギー工学分野などの知見や技術を融合させて、世界の砂漠化対処に資する、健康的な人間生活の営みを保障する「新たな乾燥地科学」を構築することにある。一方、教育面においては、乾燥地の砂漠化対処に関わる国際機関や企業、NGOなどが必要とする研究者や技術者を養成することにおく。本拠点の形成は、世界の乾燥地科学の発展、国連砂漠化対処条約に係る我が国の貢献義務の履行及び当該分野の人材育成にとって重要な意義を有する。

また、日本学術振興会拠点大学方式による日本側拠点大学として、平成13年度から10年間の予定で中国科学院水土保持研究所と学术交流「中国内陸部の砂漠化防止及び開発利用に関する研究」を実施中である。

組織、運営など

本センターは、センター長、副センター長、教授会(教授・助教授などで構成)、運営委員会(外部委員並びにセンター専任教授で構成)、5研究部門、事務部、および技術部門で組織される。その運営は、教授会と運営委員会によって行われる。

研究部門は、乾地環境、生物生産、緑化保全、総合的砂漠化対処部門、乾地科学(客員)の5研究部門から構成され、専任の教授5名、助教授6名、講師1名、国内客員4名、外国人客員3名が配置されている。また、平成18年度はプロジェクト研究員14名、日本学術振興会特別研究員3名が配置された。事務系には職員10名(事務職員5名、事務補佐員5名)、技術系には職員5名(技術職員4名、研究支援推進員1名)が配置され、研究・教育の支援事務などを担当している。

共同研究、教育、刊行物など

平成18年度における共同利用研究員(大学教員など)は55名、在籍学生は平成18年10月現在60名(博士課程17名、修士課程22名、学部学生20名及び研究生1名)である。

センター内外の乾燥地研究者によるセミナーが数多く開催されている。また、外国人客員教員は定期的に講義形式のセミナーを開催している。

定期刊行物としては、鳥取大学乾燥地研究センター年報(英文・和文)を発足以来毎年刊行し、センターの研究教育活動の紹介を行っている。

共同研究に関する研究発表会は毎年開催しており、平成18年度には、2006年12月5日に当センターにおいて開催した。

また、2006年8月25日には国際連合大学にて『国連 砂漠と砂漠化に関する国際年・東京イ

メント；国際シンポジウム「砂漠とともに生きるⅡ - 乾燥地科学と現場での取り組み」』，2006年8月27日，28日には鳥取県民文化会館にて『国連 砂漠と砂漠化に関する国際年・鳥取イベント；「乾燥地科学と砂漠化対処に関する国際会議」』を開催した。

2006年8月28日，29日には日本学術振興会拠点大学交流セミナー「2006年度中国内陸部の砂漠化防止及び開発利用に関する日中合同セミナー」を開催した。また，2007年3月2日～11日には上野の山発 旬の情報発信シリーズ「乾いた大地 砂漠-人と自然 水がほしい！緑がほしい！」を，国立科学博物館（東京・上野公園）で開催した。

国内客員

国内客員教員として，三野徹教授（京都大学大学院），森田茂紀教授（東京大学大学院），登尾浩助教授（明治大学）が2006年4月1日から当センターの共同研究に携わっている。

(2) 分野

1) 乾地環境部門

自然環境分野

当分野の教職員は，篠田雅人教授，木村玲二助教授，米原安都子事務補佐員（水資源分野との兼任）の3名である。学生は，大学院博士課程2名（内外国人2名），修士課程2年生2名，同1年生2名（内外国人1名），学部4年生3名，同3年生1名（途中で他研究室へ異動）である。修士修了の濡木衡は民間会社に就職した。学部卒業の松岡諒は筑波大学大学院に進学し，河合大悟は地方公務員となった。

自然環境分野では，気象学・気候学の立場から，乾燥地域における自然環境の動態に関する研究を行っている。特に，水・エネルギー循環を通じた広域的な気候と陸域生態系（農業生態系も含む）の相互作用は重要な研究テーマのひとつである。気候学的な砂漠化指標の開発や砂漠化が農業生産に与える影響の評価のために，生態気候学的手法とリモートセンシングを組み合わせたアプローチをしている。主な研究テーマは以下のとおりである。

- (1) モンゴル草原における干ばつ実験
- (2) アジア・アフリカ乾燥地域における陸域生態系による気候メモリの動態
- (3) モンゴル国における干ばつ・ゾドの早期警戒システムの構築（JICAプロジェクト）
- (4) 乾燥地における熱収支・水収支の解明
- (5) 砂漠化をモニタリングするための乾燥度指標の作成
- (6) 分光反射特性による乾燥地植生群落の被覆率や活性度のモニタリング
- (7) 鳥取砂丘における風気候と砂移動の解析

海外研究はモンゴル国，中国で実施された。共同研究として，共同利用研究によるもの6件（対応教員：木村）のほかは，モンゴル関係のものが多く，日本学術振興会科学研究費補助金によるものが5件（篠田による），国際協力機構によるものが1件（篠田による）ある。

水資源分野

水資源分野では，乾燥地・半乾燥地の持続的な農業の確立と砂漠化防止をめざして，水資源の開発と利用，保水管理，灌漑排水システムの確立に関する研究を進めている。

職員および学生：2006年度の構成員は安養寺久男教授，安田 裕助教授，米原安都子事務補佐

員（自然環境分野との兼任）、大学院博士課程3年生1名、同博士課程1年生1名、同修士課程2年生1名、学部4年生2名、学部3年生2名、外国人研究員1名、JSPS外国人特別研究員1名、JSPS特別研究員1名であった。この内、博士課程3年生は、博士号取得後、母国に帰国した。また、外国人研究員は、滞在期間終了後、母国の大学に復帰した。さらに、JSPS外国人特別研究員は、滞在期間を短縮して、母国の研究所に復帰した。なお、学部4年生は、卒業して、それぞれ希望していた会社に就職した。

研究：乾燥地の持続的な農業の確立と砂漠化防止をめざして、水の利用効率向上のための灌漑システムの設計、作物の蒸散量と土壌面蒸発量の正確な推定、灌漑における土壌面蒸発量の減少方法、灌漑における降雨の有効利用、土壌の水文特性の不均一性の評価などに関する研究は、水資源分野の基本的な研究テーマであり、国内外において研究に取り組んでいる。

2006年度は、国内では、灌漑システムの設計、蒸発散量からの作物の蒸散量と土壌面蒸発量の分離、土壌の水文特性のスケール依存性、降雨量と表面流出量および地中浸入量などに関する研究に、屋外・屋内実験や数値実験の面から取り組んだ。

国外では、21世紀COEプログラムにより、中国黄土高原神木市六道溝地区で水文観測を継続中である。大荔県洛惠渠灌漑区の土壌の塩類化を把握するため、地下水位の調査に参画した。また、スウェーデン国ルンド工科大学と共同で、不均一土壌中の物質移動に関する研究を行った。さらに、ヨルダン国において、灌漑とウオータハーベスティングに関する資料収集と現地調査を行った。

共同研究は、山口大学農学部の西山壮一教授、新潟大学農学部の粟生田忠雄助手と実施した。それぞれの研究テーマは、共同研究一覧に示されている。

2) 生物生産部門

生理生態分野

職員：安萍助教授，稲永忍客員教授，留森英眞子事務補佐員（植物生産分野との兼任）の3名。

研究活動（国内）：分野の基盤研究として、塩類・乾燥ストレスに対する植物の成長・収量反応に関する生理生態学的研究、植物の耐塩性に関する生化学・分子生物学的研究、砂漠化指標植物の探索に関する研究を継続した。共同研究として、共同利用研究員の阿部淳（東京大）、谷本英一（名古屋市立大）、地崎剛（地球・人間・環境フォーラム）、松浦朝奈（九州東海大学）、荒木英樹（山口大）の各氏らとともに、乾燥条件下における植物根系の発達および植物体内の水分生理、また砂漠化評価に関する研究等を行った。中国新疆農業大学教授のチメン・ユヌス、中国科学院植物研究所教授の鄭元潤、スーダン農業研究機構教授のAbdelbagi M. Aliおよび中国農業大学教授の李健民の各氏と共同で、塩類・乾燥ストレスに対する植物の成長反応、砂漠化地域の植物の遷移、現地住民における環境教育、および植物の遺伝的研究を行った。さらに三菱重工研究員の松井猛彦氏および北海道立上川農業試験場天北支場の岡元英樹氏を受託研修員として受入れ、それぞれ「オアシス生態系の持続的管理」および「耐乾性が異なる寒地型牧草の生理学的機能解明」に関する共同研究を行った。なお、安は2002年開始の文部科学省21世紀COEプログラム（担当課題：乾燥地科学プログラム）および日本学術振興会拠点大学交流事業（乾燥地科学）「中国内陸部における砂漠化防止に関する基礎的研究」に参加した。本年度の本分野公表論文数は10編であった。

研究活動（国外）：安は中国科学院水土保持研究所，植物研究所，植物生理生態研究所，寒区

乾区環境および工程研究所、遺伝および発育生物学研究所、北京師範大学、新疆農業大学、上海交通大学、同済大学、浙江大学等を訪れ、拠点大学交流事業、COEプログラムならびに本分野の基盤研究に関わる研究を行った。博士課程学生の李偉強および修士課程学生の武田一平・出町有希は、中国の毛烏素沙地において、安とともに砂漠化指標植物の同定および土壌環境の測定に関する調査を行った。

教育活動：本分野所属の大学院博士課程3年次学生1名（曾野部香里）、同1年次学生1名（李偉強（中国人国費留学生））、修士課程2年次学生3名（石井一成、殷俐娜（中国人国費留学生）、加勢田乙志）、同1年次学生4名（武田一平、出町有希、益田耕作、松永ゆかり）、学部4年次学生2名（五月女剛也、山口敦史）、同3年次学生1名（中島優）に対する研究指導等を行った。

修士課程修了の石井一成は農林水産省に就職し、殷俐娜および加勢田乙志は本学大学院連合農学研究科（博士課程）に進学した。また、学部卒業の五月女剛也は仙波糖化工業株式会社に、山口敦史はベシワール会（NGO）にそれぞれ就職した。その他の学生は、引き続き研究室に在籍している。

社会との連携：安は環境省砂漠化対処のための技術移転検討委員会（地球・人間環境フォーラム）の委員を務めた。

植物生産分野

植物生産分野では、乾燥地における植物生産および生態系変化のモニタリングとモデリングを中心的課題としている。特に水やダストを介しての大気と陸域（植生と土壌）の間の相互作用の解明や、乾燥地における生態系・地域社会の持続可能性を評価する手法の開発に力を入れている。そのため数値モデル・リモートセンシング・GISなどの情報技術とフィールドでの観測、施設での実験などを組み合わせながら研究を進めている。

当分野のスタッフは恒川篤史教授、坪充助教授（現准教授）、留森英眞子事務補佐員（生理生態分野との兼任）から構成されている。本年度の学生は大学院博士課程学生・張宝林（中国からの留学生）、西野俊一郎、小池崇子の3名、修士課程1年次学生ツェレンブル・バトコン（モンゴルからの留学生）の1名であった。本年度は主に次の課題について研究が行われた。

モンゴル草原におけるモウコガゼルの生息環境のモニタリング

中国北部からの黄砂のモニタリング

中国の都市近郊農村における農業持続性の評価

南部アフリカにおける干ばつが作物生産に及ぼす影響の評価

国外での研究活動は、恒川教授が拠点大学交流事業で、中国内陸部における住民参加と環境教育に関する計画作成、砂漠化防止及び開発利用に関する研究者交流を目的として中国科学院水土保持研究所に計3回、短期訪問をした。また、21世紀COEプログラム「乾燥地科学プログラム」で、アメリカ・ネバダ・砂漠研究所を中心として世界の乾燥地研究所のグローバル・ネットワークの設立のため、アメリカを訪問した。坪助教授は、研究の打ち合わせを目的として中国および南アフリカ共和国に訪問し、国連の定める「砂漠と砂漠化に関する国際年」イベントとしてアルジェリアで開催された国際会議に参加した。

3)緑化保全部門

緑化草地分野

現在の研究陣容は玉井教授と山中助教授、濱本紀子事務補佐員(土地保全分野との兼任)、大学院生6名、農学部学生2名から成っている。当分野では、半乾燥地の緑化を研究対象にしているが、現在の主テーマは半乾燥地における植物群落の解析とその特性に関する研究である。サブテーマは半乾燥地植生の分布と種特性、乾燥地植物群落の維持機構、水分及び養分動態と樹木の成長、樹木の耐塩性、砂丘植物の動態等である。

半乾燥地における緑化をその潜在植生により、より広範な地域での砂漠化防止と緑化を可能にするため、現在は主にトルコ共和国、中華人民共和国及びブラジルの半乾燥地域を対象に研究を行っている。玉井教授は文部科学省総合地球環境学研究所のプロジェクト「乾燥地域の農業生態系に与える気候変動の影響に関する研究」の調査のためトルコを2006年7月13日～2006年7月24日と2007年2月10日～2007年2月15日の2回訪れた。また「半乾燥地の生態系及び造林方法に関する研究」調査のためブラジルを2006年2月22日～2006年4月19日と2006年9月6日～2006年10月11日の2回訪れた。山中助教授は鳥取大学と中国科学院水土保持研究所との拠点大学交流の一環として、2006年7月、8月と9月に中国陝西省を訪れ黄土高原の緑化に関する調査を行った。2006年9月には中国新疆ウイグル自治区で塩生植物に関する現地調査を行った。また2007年2月には中国内蒙古自治区を訪れ、内蒙古林業科学研究院と共同で耐塩性樹木のタマリスクに関する共同研究を開始した。

乾燥地の樹木の分布と成長には水分条件が主要因として働いているが、土壌が貧栄養下にあるこれらの地域では土壌養分も非常に重要である。乾燥地の養分動態は水分動態と密接に関係しており、この見地から樹木の成長との関連を調べている。本研究センター内に設けてある6基のライシメータとこれに近接したビニルハウスを用いて水分、養分条件を組み合わせ樹木の成長と水分、養分動態を明らかにする研究を行っている。本年は中国の半乾燥地緑化に用いられるヤナギ属やコナラ属及びニセアカシアの耐乾燥性や水分特性に関する研究を行った。

半乾燥地の植物にとって土壌中に含まれる塩分は、発生、定着、成長にとって大きな阻害要因として作用する事が多い。本年はタマリスクを用いて樹木の耐塩性に関する実験を行った。

乾燥地、砂丘など物理的に劣悪な条件下で生育している植物はその分布や遷移において、より湿潤な地域のものに比べ環境との関係などにより特性が見られる。これに関する研究は当研究センター内の砂丘で、砂丘における植物の分布や群落構造に関する研究を行っている。本年は砂丘植生と土壌水分状態の関係について調査を行った。この他、様々な乾燥地原産植物についてその成長特性や繁殖特性について研究を行っている。

また当分野では、共同研究として他研究機関の研究者と樹木の耐乾性について研究を行うとともに、多くの海外からの研修生を受け入れている。

土地保全分野

この分野では砂漠化のうち、土壌劣化機構と制御に関する研究を推進するために、乾燥条件下における土壌中の水分と塩の動態に関する研究、水食や団粒崩壊の機構解明に関する研究を実施している。平成18年度における当分野の研究スタッフは、山本太平教授(土地保全学担当)、井上光弘助教授(土壌管理学担当)、濱本紀子事務補佐員(緑化・草地分野との兼任)、大学院博士課程6名(内外国人留学生4名)、大学院修士課程6名(内外国人留学生1名)、学部の4回生2名によって構成された。

本年度の研究活動としては、山本は、農林水産省委託研究として1992年以来中国四国農政局東伯農業水利事業所との間で「東伯農業水利事業水質調査」、民間との共同研究として、日本カーバイド工業(株)との間で「DDライムの有効利用についての研究」、(株)宮崎化学(株)との間で「乾燥地など原野土壌に対する土壌保全及び緑化に関する研究」を行った。井上は、文部科学省科学研究補助金基盤研究B(2)「乾燥地の灌漑農地における不攪乱土壌の塩分動態と下方浸透量の計測技術の開発」、民間との共同研究として、サンケイ理化(株)との間で「現場不飽和土壌中の水分量・塩分濃度・地温の同時計測技術の開発」、(株)アール・アンド・ケイとの間で「浄化機能向上のための通気性土壌の蒸発特性に関する研究」を実施している。さらに当分野は、5年目(最終年)の21世紀COEプログラム「乾燥地科学プログラム」で環境計測グループと環境修復技術グループの役割分担で参加し、アリッドーム共同利用施設の塩分動態モニタリングシステム、水食動態システム、砂漠化機構解析風洞システム等を用いた研究を積極的に実施している。

国内の他研究機関との共同研究として、共同研究A-VI「乾燥地の土壌劣化に関する研究」では、西村拓(東京農工大)との間で「コンポストなど地表被覆材が土壌ならびに富栄養化物質の流亡に与える影響」、谷川寅彦(大阪府立大)との間で「緑化基盤創出に関する実験的研究 - ポット・プランタ栽培への適用 -」、木原康孝(島根大)との間で「水分・塩分・熱の連成輸送の解明」、また、自由研究には、佐々木長市(弘前大)との間で「屏風山砂丘畑における地下水の水質変動」、竹山光一(島根大学)との間で「人工ゼオライトや水中曝気による土・水環境の改善に関する研究」、古川郁夫(鳥取大学農学部)との間で「エコトレ(非木質紙トレ)の二次利用による砂地保全」、King shuk Roy(日本大)との間で「人工ゼオライト利用による乾燥地土壌中の塩類吸着効果に関する研究」、石川祐一(秋田県立大学)との間で「乾燥地における表層土壌の肥沃性保全の重要性 - 先駆植物の発芽特性と土壌理化学性」、神近牧男(鳥取環境大学)との間で「灌漑水による弓浜干拓地砂地の飛砂抑制に関する研究」、北村義信(鳥取大学農学部)との間で「土壌面蒸発と塩類集積機構の解明に関する研究」、取出伸夫(三重大学)との間で「不攪乱土中の水分・塩分移動に関する研究」、猪迫耕二(鳥取大学農学部)との間で「ウィックサンプラーによる砂丘畑下方浸透水の採取機構」、長裕幸(佐賀大学)との間で「選択流の発生が塩分のリーチングに及ぼす影響について」、神谷浩二(岐阜大学)との間で「間隙空気の挙動を考慮した不飽和土壌の浸透能の評価」、森也寸志(島根大学)との間で「浸透水直接採取による土地劣化過程における水文循環機構の解明」、森井俊広(新潟大学)との間で「キャピラリー・バリアを利用した効率的な雨水集水システムの開発」、竹下祐二(岡山大学)との間で「地中レーダを用いた乾燥地における土中水分量の原位置計測方法に関する研究」、山田智(鳥取大学農学部)との間で「ハウス栽培キュウリの収量および品質に及ぼす灌漑水量の影響」、藤巻晴行(筑波大学)との間で「点滴灌漑の湿潤域土壌面への塩類集積の予測と除去」、近藤謙介(熊本県立大学)との間で「異なるマルチ資材が希釈海水灌漑下における蔬菜の生育と品質に及ぼす影響」がある。

海外での研究活動として山本は、昨年度に引き続き西オーストラリア州Curtin工科大学との共同研究を実施した。なお鳥取大学とCurtin工科大学の間には、この数年における本研究分野の研究活動が評価され、2006年11月に学術交流協定を締結することができた。今年度は、Curtin工科大学・燃料エネルギーセンター長のProfessor Dong-ke Zhangの主催するセミナーに参加して、従来の研究結果の発表を行うと同時に、今後の研究計画の打合せを行った。セミナーには土地保全分野4年次の岡本 彩も参加して、「Application of artificial zeolite for soil improvement in wheat and grass fields of Muresk Institute, Curtin University of Technology」について発表した。さらに、今までの共同研究

でお世話になった, Dr. Lionel Martin前助教授(2006年10月に退職)と再会し, 昨年までの研究結果について議論することができた。

井上は拠点大学方式による学術交流で, 平成18年9月25日~10月4日に, 「中国内陸部の砂漠化防止及び開発利用に関する研究」のために, 中国科学院水土研究所を訪問し, 現地調査と研究打ち合わせを行い, ビニルハウス栽培では, キューリの連作障害と土壌劣化に関し, 地温と土壌水分などの栽培環境を計測した。また, 科学研究基盤Bの最終年度で研究代表者として研究成果報告書をとりとまとめた。さらに, 21世紀COEプログラム乾燥地科学の最終年度で, 土壌診断について分担執筆を行った。

博士課程の学生の山崎真吾は平成18年10月に土壤物理学会で「2深度からの地中塩水灌漑による水利用効率と土壌塩類分布への影響」の研究発表を行った。また, 森谷慈宙は平成18年8月に農業土木学会で「斜面薄層緑化直物における新しい成長有効水分量の検討」の研究発表を行った。

4) 総合的砂漠化対処部門

総合的砂漠化対処部門では, 乾燥地域における牧畜システム, 在来知識, 資源管理などに関する文化人類学的な分析をもとに, 生物資源の持続的な利用や住民参加型の地域開発の研究を行っている。

当分野の教員は, 縄田浩志講師である。なお, 学生, 外国人研究生などは在籍していない。

国外における研究活動は, スーダン共和国, アルジェリア民主人民共和国, 中華人民共和国において行っている。

スーダン: 2005年4月より神戸大学農学部杉本幸裕教授を代表とする日本学術振興会アジア・アフリカ学術基盤形成事業「スーダンにおける食糧生産の増大と安定化を目指した水資源管理と寄生雑草の防除」に協力機関からの参加者として加わった。2006年度には, ワド・マダニーにおいて開催された国際セミナー「JSPS AA Science Platform Program Seminar on Prospects of Water Management and Parasitic Weeds Control in Sudan」において「Recent Situation and Some Issues of Sorghum Production in Butana, Central Sudan」と題して口頭発表を行った。さらには, 外来移入種マメ科プロソピスの植林による被害状況と対策の現状について現地調査を行った(2006年11月3日~2006年11月19日)。

アルジェリア: 2006年4月からは, 名古屋大学大学院文学研究科の嶋田義仁教授を代表とする文部科学省研究費補助金(基盤研究(A))「アフリカ・イスラーム圏における白色民族と黒色民族の紛争と共存の宗教人類学的研究」のため, アルジェリア北部の社会, 文化, 経済, 宗教について予備的な現地調査を行った(2006年12月13日~2006年12月31日)。また, アフリカ・イスラーム圏の紛争についての文献資料収集のため, フランス共和国パリのアラブ世界研究所において調査を行った(2007年3月20日~2007年3月27日)。

中国: 2005年4月より, 日本学術振興会拠点大学交流事業「乾燥地研究分野」に参加し, 社会生態学的視点から, 中国の黄土高原における人間生活に関する研究を開始した。現地調査は, 鳥取大学乾燥地研究センター共同研究「リモートセンシング・GISと現地調査による黄土高原地域の土地利用変化の研究」(佐藤廉也・長澤良太・ブホーオーツル) また「黄土高原砂漠化対策人文・社会ネットワーク構築のための基礎的調査」(村松弘一・深尾葉子)により, 黄土高原地域において現地調査を行った(2006年6月5日~2006年6月14日, 2006年9月10日~2006年9月16日)。さら

に、2006年10月より昭和シェル石油環境研究助成金「退耕還林」政策前後の土地利用変化の研究」(ブローオーツル分担)を得て、土地利用変化に焦点をあてた研究を推進している。

海外における学会発表としては、日本学術振興会国際学会等派遣事業経費により、チュニジア共和国においてユネスコ主催国際会議「乾燥地の未来」に参加して、研究発表「Further development of multi-dimensionality of human-camel relationships in the coastal zone of the arid tropics」を行った(2006年6月17日~2006年6月24日)。

国内における研究活動としては、総合的砂漠化対処理論の構築、在来知識を応用した地域開発に関する研究、乾燥地域の牧畜システムに関する研究を中心的な研究課題に掲げて、調査研究に着手している。2005年4月より、文部科学省科学研究費補助金(若手研究(B))「伝統的な牧畜システムの発展的応用による砂漠化対処のための基礎的研究」を得て、同時にまた、文部科学省21世紀COEプログラム「乾燥地科学プログラム」に研究分担者として参加しつつ、人文・社会科学分野との共同作業による新しい乾燥地科学構築のための基礎的研究を推進している。

総合地球環境学研究所一般共同研究に「アラブ社会におけるサブシステム生態系の研究:生活基盤回復のために」が採択され、2006年6月よりインキュベーション研究を開始した。本研究プロジェクトは、サブシステムの持続性を高めてアラブ社会の生活基盤を確かなものにするために、乾燥地における人間と自然系との相互作用を検証する基礎研究を推進していくことを目的としている。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に重点をおいた生態系の実証的な解明をする。それらの研究成果に基づき、サブシステム再構築による庶民生活の基盤回復のための学術的枠組みを提示し、自立的将来像の提起へとつなげることを目指している。

乾燥地域に暮らす民族の生存戦略の特徴に関する研究成果の発表としては、スーダン東部の牧畜民ベジャ族のヒトコブラクダを介した紅海沿岸域への適応機構に関する一連の論考として、「Human-camel relationships in coral reef and mangrove ecosystems」(2006年5月)、「乾燥熱帯沿岸域の食生活」(2006年6月)を発表した。さらには、サウディ・アラビア西南部の山地ビャクシン林における農牧民による野生動植物の利用と資源管理についての論考「Social importance of the junipers」(2007年1月)を発表した。

国内における研究発表としては、日本ナイル・エチオピア学会(2006年4月)、日本中東学会(2006年5月)、日本沙漠学会(2006年5月)、日本文化人類学会(2006年6月)において、広く乾燥地に関わる課題について発表した。

国内における共同研究では、2005年10月より国立民族学博物館共同研究「地球環境史の構築に関する人類学的研究」(池谷和信代表)と「開発と先住民族に関する研究」(岸上伸啓代表)に参加し、国際シンポジウム運営委員として2006年11月には「Development cooperation of Norway: University of Bergen, CHR. Michelsen Institute, and NGOs」を開催し、「Promoting a project in the Sudan: A study of human subsistence ecosystems to combat livelihood degradation」と題して研究発表を行った。また、2005年10月より東京外国語大学アジア・アフリカ言語文化研究所共同研究プロジェクト「ムスリムの生活世界とその変容に関する研究」(大塚和夫代表)に参加し、「モノの世界から見た中東文化・イスラーム文化」についてのレビューを行った(2006年7月)。

一般社会に対する講演としては、2005年11月に鳥取大学附属中学校の2,3年生の選択授業と3年生の英語授業において、「写真<ハゲワシの少女の向こうがわ>」と題してアフリカの飢餓・内戦に関して自分の経験や思索について話した活動を発展させて、2006年11月からは、トヨタ財団研

研究助成「日本の教育現場でアフリカの飢餓・内戦を考える実践的研究」を得て、もっと多くの日本の子供たちがアフリカの飢餓・内戦といった世界的課題と自分とつながった問題として認識し、主体的に問題解決の糸口を探っていく姿勢を身につけることを目指して、実践的な教育を推進している。国連大学において子供向けに「ラクダ博士に聞いてみよう：砂漠でラクダとともに生きる」を行い、乾燥地でのラクダのいる暮らしぶりについて話した（2006年8月24日）。

担当授業としては、2004年10月より農学部において「乾地生物生産学概論」、2005年4月より大学院農学研究科において「乾地文化人類学特論」を担当した。

学会、シンポジウム、セミナーなどの主催としては、鳥取大学乾燥地研究センター公開セミナーとしての国際シンポジウム「乾燥地の伝統的知識に学ぶ 砂漠化対処のパラダイム転換」（小堀巖、ピエトロ・ラウレアノ、嶋田義仁、縄田浩志、堀信行、箱山富美子、ジュリア・クローマー、鷹木恵子による発表）を主催した（2006年8月28日～29日）。また、鳥取大学乾燥地研究センター・学習院大学東洋文化研究所による東京公開シンポジウムとして「中国・黄土高原と日本の明日 地域へのかかわり方」（山中典和、縄田浩志、ブホーオーツル、松永光平、是常知美、小田あゆみ、深尾葉子、安富歩、高見邦雄、菅野恵美、市来弘志、村松弘一による発表）を村松弘一とともに主催した（2007年2月17日）。

鳥取大学乾燥地研究センター共同利用研究としては、2005年4月より特別研究「リモートセンシング・GISと現地調査による黄土高原地域の土地利用変化の研究」（佐藤廉也・長澤良太・ブホーオーツル）、特別研究「黄土高原沙漠化対策人文・社会ネットワーク構築のための基礎的調査」（村松弘一・深尾葉子）、一般研究「半乾燥地域における資源利用と資源管理」（池谷和信）、2006年4月より計画研究「半乾燥地における植物生産に被害をもたらしている難防除植物の制御」（杉本幸裕）、計画研究「人間生活の荒廃の観点からの砂漠化再考」（嶋田義仁・児玉香菜子）、一般研究「アフリカ乾燥地域における貧困削減プログラムの現状」（箱山富美子）、一般研究「エジプト・シナイ半島における物質文化の研究」（川床睦夫・真道洋子・徳永里砂）の対応教員として共同研究に従事している。