

開発途上地域（ラオス）の農林漁業者の所得・生計向 上にむけた技術開発の実態調査



平成 28 年 2 月

農林水産省

（表紙の写真）

上：ラオス首都ビエンチャンの中心部にある凱旋門。上に登り市内を一望することができる。

下：ビエンチャン郊外の典型的な農業生産者の家。2階部が住居になっており、下の部分は動物（牛等）や手押し式耕耘機等の農業機械を置くスペースとして利用している。

目 次

I 調査の概要	1
1 調査目的及び内容	1
2 調査国	1
3 ラオス人民共和国の概要	1
4 調査期間	2
5 調査実施者	2
I 調査結果	3
1 ラオス大学農学部	3
2 伝統発酵食品工場及び市場の様子	5
3 塩精製工場訪問	8
4 在日本大使館・現地関係者への報告会参加	10
5 ステアリングコミッティー（NAFRI）への参加	12
6 JIRCAS 東南アジア拠点（バンコク）訪問	13
III 調査結果のまとめ	15
IV 参考文献	17
海外調査資料既刊一覧	18

I 調査の概要

1 調査目的及び内容

農家の所得向上を目指して農業研究成果を現場へ普及することは、国際農業研究を推進する上で不可欠な視点の一つである。そのため、現在、(独)国際農林水産業研究センター(JIRCAS)が取り組んでいる、ラオス農山村における、持続的で安定的な自立性の高い農家複合経営の確立に向けた研究に着目し、その現況をJIRCAS齋藤昌義プログラムディレクター及び 安藤益夫社会科学領域長(以下、安藤領域長)所属等は調査当時)と共に聴取した。また、JIRCAS東南アジア拠点(バンコク)を訪問し、タイを中心とした東南アジアにおける我が国の研究協力状況を聴取した。

2. 調査国及び面談先

ラオス人民民主共和国及びタイ王国

3. ラオス人民民主共和国の概要

今回の研究現場となっているラオス人民民主共和国の概要を下記に記す。

- ① 面積 24万平方キロメートル
- ② 人口 約660万人
- ③ 首都 ビエンチャン
- ④ 民族 ラオ族(全人口の約半数以上)を含む計49民族
- ⑤ 言語 ラオス語
- ⑥ 宗教 仏教
- ⑦ 政体 人民民主共和制

人民民主共和制のもと、社会主義国型の一政党政治体制である。



図 1 : ラオスの地図（着色部がラオス人民民主共和国）

4 調査期間

平成 27 年 3 月 18 日～24 日（7 日間）

5 調査実施者（所属は調査時のもの）

農林水産省技術会議事務局国際研究課 高野 守

国立研究開発法人国際農林水産業研究センター

齋藤昌義 プログラムディレクター

安藤益夫 社会科学領域長

II 調査結果

1 ラオス大学農学部

ラオス大学農学部を訪問し関係研究者等と意見交換を行った。JIRCASは、熱帯または亜熱帯に属する地域その他開発途上にある海外の地域における農林水産業に関する技術上の試験及び研究等を行うことにより、これらの地域における農林水産業に関する技術の向上に寄与することを目的とする研究開発法人である。その観点から、農産物の有効利用を目的とし、同大学と共同研究を行っており、先方より、これまでのJIRCASの研究協力に対して謝意が伝えられた。現在、JIRCASと共に推進している微生物利用に関する共同研究（現場普及の実例は後述）を更に発展させていきたいとの期待が述べられ、今後も継続して研究協力を推進することとなった。

大学の施設見学の一環として、併せて実験室を見学する機会を得た。部屋には冷房施設はなく、オートクレーブ、冷蔵庫等の器具のみの簡素な作りとなっていた。

丁度、学生達が黒い粉様のものを小麦粉とともに練り込みソーセージ様の加工物を作成していた。



図2 ラオス大学農学部の実験室の様子：冷房はなく、室内は蒸し暑い。



図3 学生実験の様子：小麦粉にコオロギを混ぜ塩分濃度を振って保存状態等の分析を行う。



図4 実験サンプルの保管：保管場所は特に温度管理等は行っておらず、ビニール袋に入れた状態で室内に保管している。

この黒い物体は養殖したコオロギを粉末にしたものであり、添加する塩分濃度を変化させて保存期間による品質の劣化を調査しているとの説明であった。

ラオスは昆虫食が進んでいる土地であり、2013年に国連食糧農業機関（FAO）がとりまとめた、「食用昆虫-食料及び飼料の安全保障にむけた展望」という報告書の中で、

ラオス国内のサカホン・ダン・シャン市場において、21種類の摂食可能な昆虫を販売していると報告している。また、最も人気があるのはアリの卵であり、魚のスープに酸味として加えているとの記載もある。実際にラオス山間部を車で通ってみると、道路の端に人が座り、竹製のザルにアリの卵を入れて直販している様子が見られる。車で通りかかる人が道ばたに車を停めて直接買っている現場も見ることができた。FAOがオランダのヴァーヘニンゲン大学と共同で行った調査研究によると、我々人類は全世界で1,990種類を超える昆虫類を消費しており、消費量が多いのは、カブトムシ(31%)、ケムシ(18%)、ミツバチなどのハチ及びアリ(14%)、イナゴなど(13%)ということである。昆虫食研究は、日本の農学研究者になじみが薄い分野であるが、養魚の餌としての利用研究も進められており、今後タンパク源として研究開発の余地があると感じた。

その後、同農学部内において（別プロジェクトとして）JIRCASがサイレージ発酵の乳酸菌について共同研究を進めているビエンサコン氏を訪問した。JIRCASの支援により整備が進む研究室の設備等を案内があり、研究が順調に推移している様子が伺えた。良い関係を維持しつつ今後もJIRCASとの共同研究を継続していく旨、合意があった。

2 伝統発酵食品工場及び市場の様子

その後、魚を発酵させた調味料を作っている伝統発酵食品工場を見学した

同工場の製品の品質管理については、これまでJIRCASの研究成果を活用し、貯蔵日数を確認しながら、より科学的に塩分やpHの管理を行うことが可能になったとの報告が社長よりあり、謝意が示された。



図5 訪問した伝統食品工場の看板：JIRCASの研究の実証現場ともなっている魚の発酵工場。地元でも成功企業として知られている。



図5 訪問した伝統食品工場の発酵の様子：室内の温度は制御しておらず、自然の気温で魚の発酵を行っている。

本工場では、魚を桶に入れ発酵を行なった後に、ペットボトルに詰め、調味料として市場等で販売しているとのことであった。



図6 実際の発酵の様子：小魚も調理の際にペースト状にして利用される。

実際に市場に行くと、本工場の直営店があり、製品の販売現場も見ることができた。市場では樽より直接秤売りしているほか、ペットボトルに詰めての製品も見ることができた。



図7 同工場の市場にある直営店：工場で製造された調味料を図り売りしている様子及び、ペットボトル商品。販売しているのは同工場の社長（左）。ペットボトルには写真は社長夫人の顔がラベルされている（右）。

訪問した市場では米、生鮮食品、肉、魚等に加え衣類やCD等も売られ、いずれも豊かな品揃えであった。米についても産地等に分けられていくつかの種類より選ぶことが可能であった。



図8 市場内の米販売の様子

3 塩精製工場訪問

農産物とは異なるが、地場産業として成功している一例として塩精製工場（Ban Boe Salt Factory）を訪問した。

天然資源を原料とし、加工販売を直接行っている実例として非常に分かりやすく、地下より食塩水をくみ出したものを、そのまま火力で熱し、精製したものを袋に詰めて販売している。価格も街中よりも安いということで、買いに来ている客も見られた。また、観光地としても名が通っているとのことであり、実際、ツアー客が訪問していた。見学は自由になっており、案内する人もおらず出入りも全て自由で解説等も全くない。全ての工程が稼働していたが、袋詰め以外の場所に人の姿はなく人員をあまりかけずに運営している様子であった。少数で動かしているが、機械化が進んでいるわけではなく、機械化が必ずしも省力化につながっているわけではない実例の一つと考えられた。



図8 原料から製品化まで行っている食塩精製工場：Ban Boe Salt Factoryは観光地にもなっているが特に案内があるわけではない。(左) 地下から直接食塩水をくみ上げていポンプ。(右)。



図9 食塩精製の流れ：くみ出した食塩水を熱して食塩を析出させていく。(上左、上右) 向かいの作業場で出来た食塩を袋詰めしていく。(下左)

4 在日本大使館・現地関係者への報告会参加

JIRCASは、2011年より「農村活性化プログラム」のプロジェクトとして、ラオス国立農林研究所（National Agriculture and Forestry Research Institute）及び前述の国立ラオス大学（National University of Laos）と「インドシナ農山村における農家経済の持続的安定性の確立と自立度向上」と題したプロジェクトを共同実施している。本プロジェクトでは、ラオス農山村を主な対象地域とし、自立的かつ安定性の高い営農方法のあり方を研究しており、プロジェクトにおいて実施されている項目は下記である。

1. ラオス農山村における低位・水田の高度利用方式の確立
2. ラオス農山村における丘陵産地の適正で持続的な土地利用方式の確立
3. ラオス農山村における持続的かつ自立的複合経営システム確立

本プロジェクトは、2011年よりJIRCASが行っている旗艦プロジェクトであり、研究内容は農業・畜産業・林業・水産業等多岐にわたっている。今回は、水田農業及び山間部の畑作における持続的農業に向けた検討結果の説明が、現地の在日本大使館及び現地関係者に向けて行われた。



図10 在日本大使館・現地関係者への報告会の様子：市内のホテルの一室にて、プロジェクトの進捗状況の共有が図られた。（左）同主旨は別途ラオス国立農林研究所（NAFRI）においてラオス政府関係者とも教共有された。（右）

ラオスでは焼き畑農業が行われている。これは山間部地域では伝統的に行われてき

た農法であるが、しかし、この焼き畑農業やその他違法伐採などが理由となり、国土の森林被覆率が2002年まで減少する傾向が見られたことから、実際1982年に49%であった森林被覆率が2002年には、41.5%に減少しているとの報告がある。政府関係者に確認したところ、1996年以降、ラオスは生物多様性条約を批准したこともあり、森林保全の重要度が高まったことで、政府による指定保護区域の保全を強化したことにより、その効果が現れ始め2010年には46.6%まで回復している。政府目標として、現在、2020 年までに森林被覆率を70%まで高めることとしている。

しかし、同行した安藤領域長（現在は宇都宮大学教授）の説明によると、この政策により、従来より平坦地に居住し水稻作に従事するラオ族に比較して、山地・丘陵地に居住し焼畑陸稲作を生業とするモン・アカ・カムなどの少数民族の貧困度が相対的に高くなっているとのことである。ラオス政府としては、家族人数に応じて農地を提供する等一定の奨励策を進めているものの、依然として焼き畑農業の代替事業、またそれを支えるモチベーション等が農民にとっては必要であり、その複合経営のモデル化が今回のプロジェクトの目的の一つとなっている。

成果の詳細については、別途本プロジェクト報告書等を参照されたいが、勾配地（山間部）での複合経営モデルを勾配の大きさ別にモデル化することに成功しており、会議においてはその概要が示された。

Land Classification by the Gradient

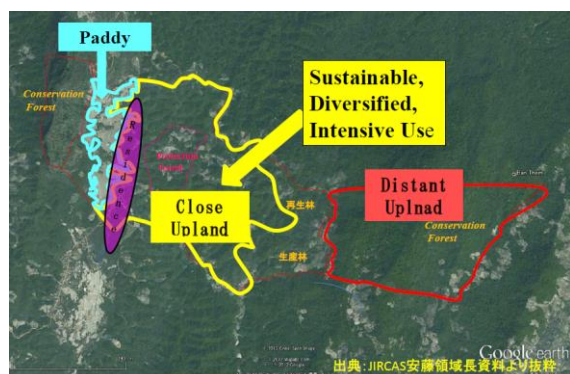
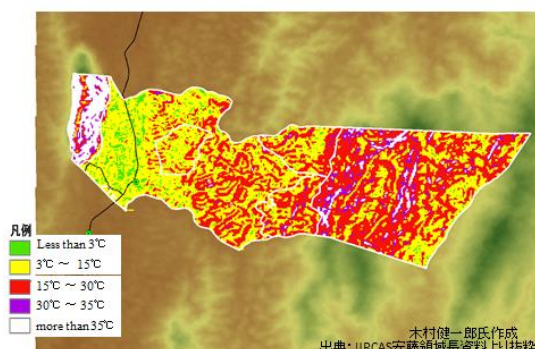


図 1 1 JIRCASがラオスにおいて研究に使用しているモデル地域：図中赤の地域貴が最も

勾配がきつい（15度～30度）。平坦地は限られている。（左）同地区の土地利用の様子。赤で囲まれたdistant upload部分は従来焼き畑が行われていたが、現在は禁止されている。（右）山間部の（バイオマス等）有効利用は現時の持続的農業に向けた重要な課題であるため、現在JIRCASのプロジェクトでは焼き畑以外の可能性を研究している。



図12 ビエンチャン郊外の焼き畑。この地区が政府により禁止されている地域であるかは不明。以前は7～8年の間隔をおいていたが、焼き畑が可能な地域の減少も影響し、近年は3～4年の間隔になっているとのこと。これも焼け残った植物の様子から3～4年の間隔であるとの、安藤領域長の見立て。

5 ステアリングコミッティー（NAFRI）への参加

ラオス国立農林研究所（NAFRI）において、NAFRIのブントン所長をはじめ、副所長、企画調整室長、及び行政側より、農林省計画局国際共同課長補佐、ビエンチャン県農林事務所次長等をメンバーとした2014年度のスティアリングコミッティー（運営委員会）が開催され、日本側よりの関係研究者との意見交換を行う機会に同行することができた。

冒頭、ブントン所長から、2020年までにラオスは後発途上国から脱却すべく政策展開しているとの、次年度以降も引き続きJIRCASプロジェクト継続による共同・支援を

希望する旨の挨拶を兼ねた概要説明があった。続いて斎藤プログラムディレクターが挨拶し、ラオスにおけるJIRCASの共同研究の重要性を述べ、今後の課題の推進等について協力を求めた。先の在日本大使館・現地関係者への報告会と同様に、その後は各研究担当者より、社系研究成果、水田関連成果畑地・休閒林関連成果を報告し、それをもとに質疑応答が行われた。ラオス側の主要意見としては、

- 1) 今後は、農業生産の枠だけでなく、農産加工等も視野に入れた研究が必要、
- 2) 研究成果を分かりやすい表現で農民や地元関係者に公表する機会を積極的に作ってほしい。
- 3) ラオス農林省としても、支援していきたい。行政当局に向けても分かり易い説明に努めてほしい等の提案があり、JIRCAS側も積極的に対応する旨伝えた。

6. JIRCAS 東南アジア拠点 (バンコク) 訪問

タイバンコクある JIRCAS 東南アジア拠点を訪問し、拠点長より、同拠点における研究協力の状況を教えていただくことができた。



図 1 3 タイバンコクにあるJIRCAS東南アジア拠点の入り口：1989年、前身の農林省熱帯農業研究センター時代にバンコクに事務所を開設、今に至る。

現在、当該拠点では、積極的に共同プロジェクト研究を行っている。主なプロジェクトを下記に記す。

タイで実施中の JIRCAS 共同研究プロジェクト(2011-15)

＜作物生産技術＞

- ・気候変動に対応した開発途上地域の農業技術開発(コンケン大、農業局)
- ・インドシナ農山村における農家経済の持続的安定性の確立と自立度向上(農業局、畜産局)

＜バイオマスと食品加工＞

- ・東アジア地域食料資源の高度利用(カセサート大、世界野菜センター (AVRDC))
- ・東南アジアバイオマス資源からのバイオ燃料及びバイオマテリアル生産技術開発(カセサート大、キングモンクットン工科大トンプリー校)

＜気候変動対応＞

- ・気候変動に対応した開発途上地域の農業技術開発(農業局、コンケン大)

＜林業＞

- ・東南アジアにおける持続的利用を通じた森林管理・保全技術開発(森林局)

＜水産業＞

- ・熱帯沿岸域における持続的水産資源利用のための増養殖技術の開発(キングモンクットン工科大ラッカバン校)

＜遺伝資源利用＞

- ・熱帯性畑作物遺伝資源の多様性評価および利用技術の開発(農業局)
- ・環境共生型稲作技術の創生(稲局)
- ・ジーンバンク事業(生物研委託・農業局)

上記に記載の通り、アジア拠点として幅広い分野において積極的に研究活動を行っているとのことであった。具体的に研究を推進していることで、東南アジアでのネットワークも構築できており、その期待もあり、日本企業からの問い合わせ等も受けるとの説明があり、現地で（苦労をしながら）実績を積み上げる意義は一つの研究成果

の評価では測れない価値を生んでいると感じた。タイ国内の研究サイトについても説明があり、地理的にも幅広く取り組んでいた。

Ministry of Agriculture and Cooperatives

DOA: Department of Agriculture

LDD: Land Development Department

DLD: Department of Livestock
Development

RD: Rice department

**Ministry of Environment and Natural
Resources**

RFD: Royal Forest Department

Universities

KU: Kasetsart Univ.

KKU: Khon Kaen Univ.

KMUT: King Mongkut's University of
Technology Thonburi

KMUL: King Mongkut's Institute of
Technology Ladkrabang

International Organization

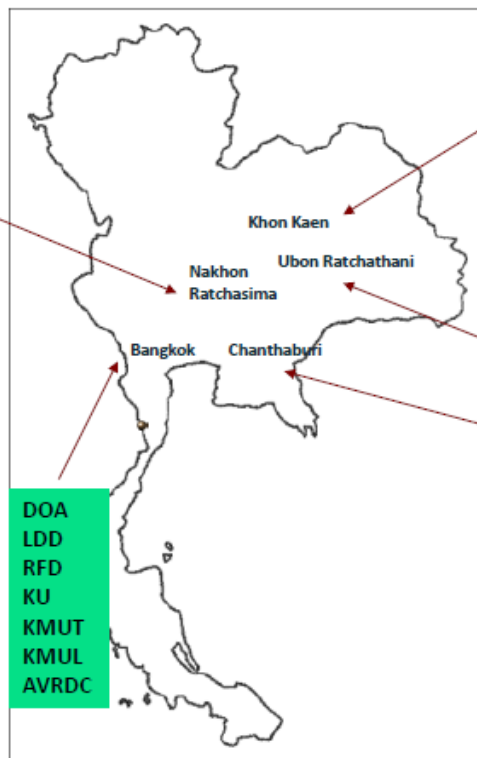
AVRDC: World Vegetable Center

DLD

DOA
KKU

RD

DOA



出典：JIRCAS資料より抜粋引用

図14 タイにおけるJIRCASの研究サイト：JIRCAS資料より抜粋したもの。

III 調査結果のまとめ

JIRCAS は 2003 年よりラオスに研究者を長期派遣し、同国との国際農業研究を本格開始した。その後、滞在研究者とプロジェクト名は変遷しているものの、10 年を超え現在に至るこれまでの現地での研究実績は、ラオス政府よりの全面的な信頼に着実に繋がっている。長期に成果を積み重ねることで、例えば地形に応じた農業の効率化実証モデルとしての精度が増し、我が国を含む他の地域において応用が期待できる普遍的な知見としての価値も上がる。現在、JIRCAS がラオスと築いている信頼及びネットワークは今後の我が国の農業研究における無形資産の一つとなると確信する。これまでプロジェクトを繋いできた歴代研究者の努力及び支援し続けてきた関係者の尽

力に敬意を表したい。

タイの JIRCAS 東南アジア拠点も同様である。東南アジアでの研究を検討する日本企業が相談に来るというのはこれまでの知見の蓄積に裏打ちされた信頼の証左であり、同国内外において貴重な存在となっていることが確認できた。

現場の実情を理解することは農学分野の研究には重要である。すなわち地域特有の気候、地形、水利、土壌特性などの環境条件や農業形態、食文化、行政の仕組み等までも勘案することで、はじめて現場で生きる農学研究に近づく。土着性が高い学問である一方、今回確認できたように、現地の農業行政そのものは生物多様性条約の影響を受けている。このことから、農学研究の推進には、その土地に這いつくばり、作物育成に必要な多様な情報を丹念に集めて描く「虫瞰図」的な視点と、国際的合意等の地球規模課題の解決の視点から描く「鳥瞰図」的な視座が必要である。また、各層に応じた長さの異なる時間軸を併せ持つことも必要なのではと思う。このことは今後、農学研究行政に携わる上で心に留め置くべき視点である。

今回、ラオスおよびタイにて調査を進めるに伴い、農学研究行政のあり方にも考える機会を得ることができ、関係各位に大変感謝しております。折に触れ貴重な見解を都度ご教示いただきました、齋藤昌義博士、安藤益夫博士、及び参加研究者の皆様に改めて御礼申し上げます。また、今回の調査にあたり下記機関に多大なるご協力を戴きました。この場をお借りして心より御礼申し上げます。

国立研究開発法人国際農林水産業研究センター、

同センター東南アジア連絡拠点、

ラオス国立農林研究所 (NAFRI)、ラオス大学、

ラオス発酵調味料 (パデック) 工場御関係者、

はじめとする関係各位の皆様

また、機会を見つけラオスの農学、農業研究行政のその後を見てみたい。



図 1 4 首都ビエンチャン郊外の平坦地における水田地帯：同じ国の中であっても焼き畑が盛んな山間部とは全く違う風景である。この国の農業形態に資するこの国の農学があるはずである。その土地特有の事情から地球規模の課題まで視野を広くもち、バランス良く推進していくことが、食を支えるこれからの世界の農学及び研究行政に求められていると感じる。

IV 参考文献（関連 URL 等）

1. JIRCAS NEWS NO66 2013 1 月発行

(<https://www.jircas.affrc.go.jp/kankoubutsu/news/pdf/jircasnews66.pdf#search='JIRCAS+NEWS+NO66'>)

2. OECC 会報 6 5 号

(<http://www.oecc.or.jp/pdf/kaiho/OECC65/65p4.pdf#search='%E7%94%9F%E7%89%A9%E5%A4%9A%E6%A7%98%E6%80%A7%E6%9D%A1%E7%B4%84+%E7%84%BC%E3%81%8D%E7%95%91'>)

3. 外務省 HP 生物多様性条約関連（リンク先含む）

<http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kankyo/jyoyaku/bio.html>

その他参照文献等は文中に適宜記載。

海外調査資料既刊一覧

- No. 1 海外先進国の農林水産関係試験研究における技術情報システムに関する調査 (S62. 3)
ヨーロッパ先進国の農林水産物の流通利用に関する試験研究動向調査
- No. 2 農林生態系に及ぼす酸性降下物の影響に関する研究動向調査 (S62. 3)
作物育種へのバイオテクノロジー活用に関する研究動向調査
- No. 3 欧州における穀物多収栽培技術開発の動向調査 (S63. 3)
- No. 4 アメリカ合衆国における動物分野のバイオテクノロジー研究の動向調査 (S63. 3)
- No. 5 欧州における水産バイオテクノロジー研究動向調査 (H 元. 3)
- No. 6 欧州諸国における昆虫の生物機能解明と高度利用に関する研究動向調査 (H 元. 10)
- No. 7 欧州諸国の農山村地域における公益的機能の評価及び維持増進に関する調査 (H2. 6)
- No. 8 欧州諸国における園芸作物の高品質化、高付加価値化に関する試験研究動向調査 (H3. 1)
- No. 9 中南米における畑作物を中心とした遺伝資源の多面的な利用・加工に関する試験研究動向調査 (H3. 3)
- No. 10 欧州諸国における機能性成分等の利用・加工技術に関する試験研究動向調査 (H3. 10)
- No. 11 欧州諸国における水稻の低コスト・高品質化に関する機械化技術開発試験研究動向調査 (H4. 1)
- No. 12 欧米諸国における生態系活用型農業技術の現状把握と研究動向調査 (H4. 3)
- No. 13 欧州諸国における園芸作物の高エネルギー・省力生産システムに関する試験研究動向調査 (H5. 2)
- No. 14 林業が自然生態系と調和するための関連研究の動向調査 (H5. 2)
- No. 15 農業先進諸国の主要畑作物における品種改良目標と育種システムの動向調査 (H6. 1)
- No. 16 環境調和型エネルギー資源としての生物の高度活用に関する研究動向調査 (H6. 1)
- No. 17 ヨーロッパにおける畜産研究の動向に関する調査 (H7. 1)
- No. 18 北米東部沿岸等における貝毒被害及び対策研究の実態調査 (H7. 2)
- No. 19 アメリカ合衆国における高品質米の生産と稲作試験研究動向に関する調査 (H8. 3)
- No. 20 欧州諸国の農水・食品産業における膜利用及び非熱的エネルギー応用技術に関する試験研究動向調査 (H8. 3)
- No. 21 オセアニアの畜産における放牧、繁殖及び家畜衛生研究の現状並びに動向に関する調査 (H9. 3)
- No. 22 北米の木材生産戦略と林産研究動向に関する調査 (H9. 3)
- No. 23 地中海・ヨーロッパ諸国における養殖漁業の現状と研究動向に関する調査 (H10. 3)
- No. 24 欧州における生育調節剤によらない野菜・花きの生育制御技術に関する研究動向調査 (H10. 3)
- No. 25 欧州における先端的食品加工技術の開発とその国際的展開に関する状況調査 (H11. 3)
- No. 26 オーストラリアの米輸出戦略と稲作関係研究動向調査 (H11. 4)
- No. 27 ヨーロッパにおける環境研究の現状と動向に関する調査 (H11. 4)
- No. 28 ヨーロッパにおける果樹のバイオテクノロジーの開発及び利用状況の調査 (H12. 3)
- No. 29 EU諸国における農村振興研究の動向 (H12. 5)
- No. 30 米国における小麦・大豆の品種開発に関する基礎調査 (H12. 6)
- No. 31 ヨーロッパ等における家畜ゲノム研究の現状調査 (H13. 3)
- No. 32 ヨーロッパにおける森林の多様な機能の発揮に関する研究の動向調査 (H13. 3)
- No. 33 欧米における食品品質評価手法及びナノテクノロジー研究推進状況の現地調査 (H13. 12)
- No. 34 ヨーロッパにおける遺伝子組換え作物を利用した有用物質生産システム構築に関する研究の現状調査 (H14. 6)

- No. 35 ヨーロッパにおけるBSE研究の現状調査 (H15. 3)
- No. 36 水田の高度利用に関する作物研究の北米地域調査 (H15. 3)
- No. 37 欧米における小麦赤かび病のかび毒対策研究開発の現状調査 (H15. 3)
- No. 38 ニュージーランド・オーストラリアにおける温室効果ガス及び木質バイオマス利用技術に関する研究調査 (H15. 9)
- No. 39 諸外国の研究体制と研究計画に関する調査 (H16. 3)
- No. 40 豪州における重要家畜感染症研究の現状と動向に関する調査 (H17. 3)
- No. 41 欧州における半閉鎖性海域における有害化学物質・重金属類等の水産生物への影響評価の研究に関する動向調査 (H17. 3)
- No. 42 オセアニアにおける農業系研究者の人材マネジメントのあり方に関する動向調査 (H17. 5)
- No. 43 西欧における有機農業研究の現状と動向に関する調査 (H17. 6)
- No. 44 米国における植物比較ゲノム研究及び組換え作物を用いた物質生産に関する調査 (H17. 12)
- No. 45 EUにおける家畜の免疫機能向上に関する飼養管理及びゲノム情報を利用した抗病性育種に関する研究状況調査 (H18. 2)
- No. 46 米国におけるダイズゲノム研究の現状と動向調査 (H19. 1)
- No. 47 ブラジルにおけるさとうきびの効率的生産技術に関わる研究動向調査 (H19. 2)
- No. 48 欧州における木質バイオマス利用システムの現状と動向に関する現地調査 (H19. 4)
- No. 49 欧米における食品分野のナノテクノロジー安全性確保に関する研究動向調査 (H19. 11)
- No. 50 米国における生食用野菜食品に起因する微生物学的危害の発生防止技術に関する研究動向調査 (H19. 12)
- No. 51 米国における有機農業研究の現状と動向調査 (H20. 3)
- No. 52 欧州における生物の光応答メカニズムと利用技術に関する研究動向調査 (H20. 11)
- No. 53 欧州における家畜の粘膜免疫ワクチン開発に関する研究動向調査 (H21. 2)
- No. 54 北米におけるバイオエネルギーの実用化をサポートする技術の研究動向調査 (H21. 3)
- No. 55 EUにおけるGMOの規制、一般作物との共存政策に関する状況調査 (H21. 11)
- No. 56 オランダにおける藻類利用の技術開発と地域での実用化推進に関する状況調査 (H22. 2)
- No. 57 カナダにおける木質バイオマス液化技術の現状と動向に関する現地調査 (H22. 8)
- No. 58 ヨーロッパにおける動物用医薬品に適応可能な新技術の開発状況及び新技術を利用した動物用医薬品の規制状況調査 (H22. 12)
- No. 59 急速に普及しつつある高速シーケンサーによるゲノム解読技術の進展と、そこから得られるゲノム情報の農業分野への応用に関する海外調査 (H24. 3)
- No. 60 最先端の農林水産技術開発現場における産学官連携推進体制の現状調査 (H26. 2)
- No. 61 オランダ園芸産業における最先端技術の現状調査 (H26. 2)

〔海外調査資料 6 2〕

開発途上地域(ラオス)の農林漁業者の所得・生計向上にむけた技術開発の実態調査

2016年(平成28年)2月 発行

編集・発行 農林水産省 農林水産技術会議事務局

研究企画課

〒100-8950 東京都千代田区霞ヶ関 1-2-1

TEL:03-3501-9886 (研究企画課情報調査班)

FAX:03-3507-8794
