

東京大学農学国際同窓便り（第3号）



ロングボートで上流の先住民の村へ向かう（海外実習・カリマンタンコース、2009年10月、井上真撮影）

巻頭言「フィールドから学ぶことの意味」

同窓会長 井上 真（農学国際専攻長）

みなさんは、公害における「起承転結」論をご存じでしょうか。これは、2006年11月に亡くなった宇井純さん（沖縄大学名誉教授）によるもので、公害が発覚（起）し、その原因が分かりそうになる（承）と、「本当の原因は別にある」という「中立な第三者」が現れ（転）、それによって真の原因が迷宮入りして問題そのものが忘れられてしまう（結）、という推移の傾向を批判したものです。この「起承転結」論はいくつかの解釈が可能ですが、とりわけ外部の専門家が果たす役割について、宇井さんは私たちに大きな課題を投げかけています。公害汚染の現場で生活している被害者が公害を「全身的、総合的」（全体）に感じ取っているのに対して、加害者は汚染物質の種類や濃度、それに被害者の数といった「数字で表現できる部分的なもの」（部分）として知覚するにすぎません。そして、「公平な第三者」（＝専門家）がこの双方の言い分を中立的な立場で考慮しようとする、「全体」と「部分」の平均をとることになり、必然的に加害者側の視点（＝「部分」）に立つことになってしまう、というわけです。

このことは、たとえば被害者の数を特定するために、専門家が被害者の定義を明確にしたときに顕在化します。それは、被害者の条件を満たさない患者を認定しないことが加害企業を利することだからです。もしもみなさんが患者の定義を決める専門家ならば、どのような判断をしましょうか。まずは、社会全体の効用を極大化するため、なるべく客観的で明確に判定できる条件のみを導入し、被害者の定義を狭くしようとする人が想定されます。これをここではテクノクラ

一時的対応と言いましょ。一方で、現地で実際に生活している被害者の立場に立ち、あいまいな条件を含めて被害者の定義を大幅に拡張しようとする人もいるでしょう。これは生活者指向的対応です。また、上記のような理念型的な二者とは異なり、専門家としての地位や立場を維持し自分の生活を守るため、良心の呵責を感じつつも少数派切り捨てに手を貸す人もいます。これは小市民的対応です。何となくこのタイプが多いように思いますが……。

さて、皆さんは大学で学部教育あるいは大学院教育を受けたわけですから、専門家としての知識や技術をある程度身につけています。ただ、ここではむしろ皆さんが大学のみならず就職後も含めて身につけた「専門家的思考パターン」に焦点を絞ります。どんな分野であっても、専門性を身につけることと思考の硬直化は同時並行的に進展する傾向があります。もちろん、それがプロフェッショナルとして必要なことでもあります。しかし、専門家として「つくられた」後の思考は、研究マシン、コンサルマシン、事業マシンと化してしまう恐れがあります。そのような思考プロセスには、人間としての素直な感情が入り込む余地がなくなります。となると、それぞれの専門性に付随し、あるいは親和性のある対応パターンとして、いわば自動的にテクノクラートの対応か生活者指向的対応か小市民的対応かを選択することになるのではないのでしょうか。このように考えると、専門家として「つくられる」前の経験（井上真，2007.「私的な経験の昇華：過去から未来へ」、荒木徹也・井上真編『フィールドワークからの国際協力』昭和堂、244-265頁）がいかに重要性であるのかわかります。素の人間としての感性に基づく経験、あるいは日常の経験を繰り返し思い出し、人間としての自分の原点に立ち返ることが、専門家になった後に求められる判断の際に、冷徹な「マシン」ではなく血の通った人間としての要素を入れ込む契機となるはずで。

ところが、ここでさらなる問題に直面します。皆さんが専門家として「つくられる」前の経験に立ち返ったとき、果たして日本の公害被害者や熱帯の焼畑農民といった少数派の人々に共感できるでしょうか。むしろ、皆さんの親や親戚が被害者団体との交渉で苦勞をした経験があったりして、被害者を疎む意見に共感する確率の方が高いかもしれません。そうならば、多くの人々がテクノクラートの対応を選択する可能性が高まります。しかし、これについてはここで一言言わせてもらわなければなりません。加害者側の企業関係者も、環境庁（当時）の行政担当者も、それなりに苦勞してきたことは確かでしょう。しかし、被害者の苦勞とは質が違います。たとえば、被害者団体と環境庁（当時）の官僚との交渉の例では、やっと担当者との理解が進んだと思ったら人事異動で担当者が変わってしまい、再び白紙状態から交渉を再開するということが繰り返されました。そうこうしているうちに、被害者は年老いてしまい、交渉の場に出ることもできなくなってしまいます。とても対等な条件だとは言えません。このような現実を知ると、どれだけ行政側の担当者が苦勞したとしても、それは被害者側の苦勞と比較されるべきものではないといえます。

ですから、「つくられる」前の経験が、むしろ専門マシンとしての性向、あるいはテクノクラートの対応を強化してしまうものであるとするならば、実際に現場に行き、歩き、見て、その人の話を聞いて、五感のすべてを使って体全体で現実を感じることもますます重要となります。つまり、研究分野やテーマにかかわらず、フィールドワークが重要なのです。

もちろん、研究テーマによっては長期で滞在し参与観察を通して深い理解を目指す「狭義のフィールドワーク」を実施する必要があります。一方で、質問票（アンケート用紙）を活用しての聞き取り調査を中心とする「サーベイ」が有効な研究テーマもあります。これらの研究は長期であれ短期であれ最初からフィールドワークを組み込んでいますので、私は「フィールド研究」と呼んでいます（井上真，2002.「越境するフィールド研究の可能性」、石弘之編『環境学の技法』

東京大学出版会、215-257 頁)。また、実験系の研究ではそもそも現実に起きているどんな課題に関連する実験を行うのか、そして実験的な研究の成果がどのような社会的な意味を持ちうるのかを考えておく必要があります。そのためにも、やはり現場の実態をある程度知っておくことが求められます。そのためにも特に実験系の学生こそ、海外実地研究等への参加が重要となります。

農学国際専攻では、ウェブサイト (<http://www.ga.a.u-tokyo.ac.jp/vision.html>) に記されているように、研究と教育の理念として「課題志向性」、「学際性」、「国際性」の3点を掲げています。この3点の基盤にあるのがフィールドワークなのです。そして、フィールドワークは研究のみならず、就職してから長く続く人生にとって、特に社会問題に対して判断を迫られたときに、重要な示唆を与えてくれるのです。これは決して思想信条の押しつけではありません。判断の結果は人それぞれでよいと思っています。ただ、判断のプロセスに影響を与える経験と情報が一方に偏ること(=テクノクラートの対応の突出)を少しでも是正するのが現場のリアリティと迫力であり、それを感じる行為のフィールドワークなのです。そのような研鑽の場(=悩みの場)を現役の学生の皆さんに提供し続けたいと思っています。

同窓会会員の皆さん、農学部キャンパス内のファカルティハウスに2009年秋より銀座のバーが新店しました。農学国際専攻の教員一同は、このバーの開店を機にますます交流機会を増やしつつあります。忘年会も盛り上がりすぎて翌日大変でした。これは専攻の教員と事務職員が共に歩く職場環境ができてきていることを示しています。今後も魅力ある教育と研究をめざして努力していきますので、ぜひご指導とご協力を賜りますよう、切にお願い申し上げます。

卒業生寄稿「ベルギービールを飲みつつ思うこと」

蔦 瑞樹 (独) 農業・食品産業技術総合研究機構 食品総合研究所
(国際情報農学研究室、博士2004年修了)

専攻時代は、国際情報農学研究室(相良研)に所属していました。「ハイパースペクトルイメージング(リモセンでも使われている技術です)を使い、食品の品質を非破壊で測定する」、という研究テーマで博士号を取り、卒業後も研究者として同様のテーマに取り組んでいます。

私は現在、日本学術振興会から奨学金を貰い、ベルギーにある Katholieke Universiteit Leuven (K. U. Leuven: ルーヴェンカトリック大学) の、Division MeBioS に赴任しています。私の所属する研究所は海外赴任に関しては鷹揚で、自分で奨学金を取りさえすれば、好きな国に行くことができます。半ば公務員ということもあって給料は決して良くはありませんが、海外行くチャンスが多いという点では、研究者という仕事も悪くはありません。

さて、K. U. Leuven には、各国から留学生が集まっています。例えば、MeBioS には、ヨーロッパからはスペイン人、イタリア人、オランダ人、ドイツ人、ロシア人、アジアからはイラン人、ベトナム人、中国人、そして日本人の私が来ています。また、私の住むアパートにはコソボ人がいますし、新入生歓迎パーティではパレスチナ人にも会いました。

興味深いのは、MeBioS では、先進国からの留学生と途上国からの留学生に待遇の差がないという点です。基本的に、学びたい、仕事をしたいという意思表示をすれば、ホストの教授やポスドクはそれに応え、そうでなければ放っておかれます。また、途上国からの留学生に対しても、研究プロジェクトの肝になるような重要なテーマが与えられ、目標に向けて着実に実験を遂行することが求められます。

また、MeBioS では、博士課程の学生とポスドクは給料を出して雇うことが多いですが、彼らの

採用に関しても、先進国、途上国の区別はありません。コネや面識がない応募者に関しても、教授や採用担当のポストが履歴書を見て、能力と経験を吟味した後、インターネット電話による面接でモチベーションの高さを確認し、採用の可否を決めています。私が赴任してから3人の採用が決まりましたが、彼らの出身国はカザフスタン、インド、中国で、うち2人はMeBioSとは全く関係がない大学、研究室の出身です。当然、彼らにも能力に応じた成果を出すことが求められることでしょう。

私が感じたのは、こういった途上国出身者を優遇しないやり方が、かえって良い国際協力になっているのではないかと、ということです。留学生やポストの選考は実力に基づくので、途上国から多くの人を受け入れることはできません。しかし、選抜を経た優秀な人間が、先進国の留学生と対等に議論し、同じ重みの研究テーマに取り組み、同じく最先端の装置を使って実験をしたならば、彼が吸収する知識は計り知れないものになると思います。また、彼が帰国すれば、自国の高等教育レベルの向上に寄与することができるでしょう。

私は2年後に帰国しますが、その後大きな研究予算を獲得できた暁には、世界に人材を求め、途上国からも優秀な研究者を雇いたいと考えるようになりました。それが、私なりのささやかな国際協力になれば良いな、と思います。

ところで、せっかくベルギーに赴任したのだから、この土地でしか味わえないものかと思いき、ベルギービールを飲む毎日です（もちろん、終業後です）。日本のビールとは違い、果実が入ったものから、アルコール度数が10%を超えるものまで、バラエティに富んでいて飽きません。高崎屋でも何種類か手にはいるので、是非ご賞味あれ。

卒業生近況

奥田修久 トヨタ車体株式会社 新規事業部
(国際植物材料科学研究室、博士 2008年修了)

お世話になりました先生方、先輩方、研究室の皆様、ご無沙汰しております。その節は大変お世話になりました。お陰様で、私も無事社会人の仲間入りをして、早くも丸3年がたとうとしています。昨年末(2009年末)に仕事で大学をたずねたところ、売店や図書館のリニューアルなど、すっかり様変わりしていることに驚きました。同時に、懐かしく在学当時を振り返り、自分自身もまた変化し成長した部分があることに気づかされました。今は少しずつではありますが成長を実感しながら、何とか無事に毎日の会社生活を送っております。

会社に入って最初の衝撃は、製造実習でした。3ヶ月間、製造ラインで、2直勤務(昼勤・夜勤)、同期でベスト3に入る重労働工程に配属され、ひたすらプリウスやエステイマの重いドアを作り続ける毎日……。A地点からB地点に工程間を移動するには、歩数まで決まっていて、実際その通りに動かないと徐々に遅れをとり、間に合わなくなるとラインが止まる……。溶接の火花に恐怖を感じ、隣で動く2000トン級のプレスがボンボン鉄板を打ち抜く音に圧倒され……。毎日筋肉痛……。高校を出て現場で働く9歳下の同期と飲むのもなかなか新鮮。気がつけば一気に、企業人になっていました。

工場から奇跡の生還を果たした後は開発部門に配属となり、「植物素材を用いた自動車部品開発」をテーマに仕事をしています。大学院での専門をそのまま活かす形になりました。苦勞も多々ありましたが、つい最近小さなブレイクスルーを巻き起こすことに成功し、仕事が面白くなりはじめました。学部時代に所属したラクロス部でシュートを決めたときのように叫ぶことこそなくな

りましたが、熱さは部活をやっていた頃以上です。

さて。私は農学国際の5年間、「研究課題」と「国際課題」、両方バランスよくご指導頂くことができました。比率で表せば、「研究課題」：「国際課題」=100：100、でしょうか。50：50ではなく、2兎を両方追い詰めての100：100だったと思います。いざ仕事の最前線に出てみると、農学国際で学んだことの意義を非常に強く感じます。私の今の直属の上司は、副専攻の研究室の先輩です。「研究課題」をやってきたおかげで専門力でも遅れをとることはなく、「国際課題」で異文化との調整の苦労を経験させて頂いたおかげで国際商品である自動車を扱う上で欠かせない視野の広さを身につけることができました。専門性と幅広さの両輪、それが社内での自分の人材的付加価値となっており、農学国際で学んだこと、研究室で佐藤先生にご指導頂いたことに日々感謝しているところです。

今や自分の専門は、「植物材料」から「新規事業立ち上げ」になりつつあります。研究を通じて世の中にどう価値を提供するか、今後とも気合を入れて真剣に考え続け、農国の卒業生の一人としてがんばりたいと思っています。また同窓会等の機会に皆様にお会いできるのを楽しみにしております。

各研究室の近況報告

〈国際水産開発学研究室〉

国際水産開発学研究室は、黒倉壽教授の指導の下、研究員5名、学生は博士課程4名、修士課程7名、学部生1名が在籍しています。昨年6月から佐野光彦教授が生圏システム学専攻の水域保全学研究室へ移動されたため、少し学生が減りましたが、研究室は相変わらず和気藹々とした雰囲気です。昨年12月には、初の研究室旅行となる箱根への1泊2日の旅行を決行し、温泉はもちろんのこと、小田原でのかまぼこ作り体験も楽しみました。

研究室の調査フィールドは相変わらず幅広く、国内（由比、浜名湖、明石など）から海外（フィリピン、タイ、カンボジア、ラオス）まで、各地で研究を行っています。秋頃からは、修士以下の学生による自主ゼミも毎週開かれ、学生どうし活発な意見交換をしながら、社会科学系と自然科学系の両方の研究課題に触れることで、より学際性を磨いています。（博士課程1年 緒方悠香）

〈国際動物資源科学研究室〉

2003年に当研究室に来られた林教授も、平成21年度をもって定年を迎えられます。相変わらず、タイの山野を廻っておいでですが、次年度からは、山階鳥類研究所長および東京農大教授として、更に野山を駆け回られることでしょう。松本は、本年もリーシュマニア症の免疫病理と、ワクチンの粘膜免疫法に関する研究を続けております。2009年度は、リーシュマニア原虫に対する経鼻免疫実験の結果がようやく実を結び、Vaccineに掲載されました。2報目、3報目と続けたところです。コメについてははじめたオオムギを用いた食べるワクチンの作出についても、オリジナルベクター作成が佳境に入ってきました。また、JSPSのRONPAKUプログラムの博士課程学生であるバリの先生のニューカッスル病ウイルスに関する論文も、一報目がJVMSに受理され、現在2報目および3報目を準備中です。来年度が最終年度。満身に終了を迎えたいと願っています。昨年度からはじめたニューカッスル病ウイルスと日本脳炎ウイルスの培養細胞への感染実験もうまくいくようになって来ました。

2009年の出来事

3月、9類の学部生が2名卒業しました。1名は大学院に進み、もう1名は大学院総合文化研究科へ進学しました。3人修了した修士のうち、2名はマスコミ関係に就職し、留学生1名は工学部大学院に進学しました。

4月、修士課程に2名が入学しました。卒論生が2名入室しました。また、久しぶりに、獣医学専修の学生が入室し、忙しいカリキュラムの間をぬって研究し、秋には学会発表まで行いました。大学院特別研究員1名がオオムギのワクチンの研究を行っていましたが、幸い(!)就職が決まり10月より離脱、助っ人として、卒論生が1名研究に参加してくれました。また、中国からの獣医の留学生が1名研究生として入室しました。便りが発刊されるころには、入室が決まっていると期待しています。

10月、松本は大学院生のタイ実習に初参加しました。

11月、昨年につき、教室旅行を行いました。今年度は、北海道に行き、北大感染症研究センター、旭山動物園および北海道演習林を訪問しました。狸小路そばのキリンビール園でジンギスカンを堪能しました。あんな近くにあったとは知りませんでした。

2010年1月、林教授を指導教員とする JSPS RONPAKU プログラムによる来日されたタイ国のサイさんが、大規模な野鶏の疫学調査について発表され無事論文博士の学位を取得されました。

3月、9類の学部生が2名卒業しました。1名は大学院に進み、もう1名は海洋研の研究生になります。3人修了する修士のうち、1名は食品業界へ、残り2名は博士課程で研究を続けることになりました。4月には、学生数も増え、ますます楽しく、忙しくなると期待しています。

メンバー (2009年度) : 合計16名

(分生研4階) 教授: 林 良博、(403室)、准教授: 松本安喜 (402A室)、学生 (401室): 修士課程7名 (内休学1名)、卒論生2名 (追加1名)。大学院研究生 (他大学1名、留学生1名)、農学特別研究員1名、秘書1名。

研究業績: 学会発表: 国内10件、原著論文: 8件 (2009~2010Mar)。

(文責: 松本)

〈国際植物資源科学研究室〉

昨年は、博士と修士課程の学生がひとりずつ無事に修了し、それぞれの社会へと巣立っていきました。今年度は、あらたに2人の4年生が加わり、卒論研究に勤しんでいます。

今年度の学生の研究キーワードは、温暖化、地表オゾン、耕地生態学、農村調査の4つに大別できます。

温暖化関連では、D3のVanさん、D2の藤沢さんがそれぞれベトナム農業、日本のリンゴ農家経営における影響を研究しており、M2の片山くんは、野外における温暖化実験システムを開発しています。

地表オゾン関係では、研究員のFengさん、M2の宮坂くん、M1の市岡さんがイネやコムギにおいて地表オゾンがどのように影響しているのか、野外実験、室内実験、シミュレーションモデルによって研究しています。宮坂くんの研究は、2007年度に卒業した伊藤さん、昨年度卒業した大沢くんの研究を引き継いでおり、我々の研究室ではもっとも息の長いものになりました。

耕地生態学系では、D1の田中さんと郭さんが、それぞれ低窒素投入条件下における水田水稻作システムや、耕地生態系における窒素循環について研究をすすめています。

農村調査系では、4年生の神谷くんと佐野くんがそれぞれ日本とラオスをフィールドに研究しています。神谷くんは、埼玉県の小川町を事例として、有機栽培農家の経営実態や有機栽培が今後の日本の農業の活性化に貢献するののかについて研究をすすめています。佐野くんは、2009年11月と12月に、JIRCASの調査メンバーの一人としてラオスを訪れ、農業の商品経済化による農村社会構造変容について調査してきました。

以上のように、この研究室は、「植物資源科学」を冠していますが、その周辺部のトピックにも挑戦するようになりました。私たちは、「植物資源科学」の枠をあらかじめ規定し、その内側にこもって研究するのではなく、「植物資源科学」のポテンシャルを模索し向上させるような研究を志向しています。

メンバー：合計15名

教授：小林和彦、准教授：中元朋実、助教：富田晋介、研究員2名、博士課程4名、修士課程3名、学部生2名、秘書：上井はるみ

〈国際植物材料科学研究室〉

佐藤雅俊准教授によるテーマ「未利用の植物バイオマス資源の有効利用に関する研究」に沿い、引き続き活発な研究活動が二研究室により進められています：

佐藤研究室は木材のマテリアル利用を念頭に置き、接着剤をつかわずに植物素材のみからなるバインダーレスボードを製造するための研究をおこなっています。熱と圧力をかけることで、木材や植物素材などのリグノセルロース系素材は自己接着しますが、これをケナフ、メラルーカ、稲わら、ジュート、スギ、ゴム、オイルパームなど、国産木材のみならず種々の植物素材に向けて、応用展開することが狙いです。高品質ボード化のための技術開発と、一方で自己接着性の発現のメカニズムを解明するための取り組みが、同時に進行中です。斎藤研究室は斎藤幸恵准教授が2008年に着任して二年目となり、熱と水による木材の変成に関する研究に取り組んでいます。水と<200℃の熱とを利用するとなぜ木材を自在に変形させられるのか解明するための試み、熱分解と経年変化とのアナロジーから中世木造建築物の古材の物性が現代材とどのように異なるのかを明らかにするための実験を進める一方、2000℃の高温処理により木材からの新規カーボン材料の創製なども進めています。

2008年3月には、松本にて行われた日本木材学会大会に研究室全員で参加・発表しました。2009年夏には、佐藤、斎藤、安藤元恵（博士課程3年）がペナン島のマレーシア理科大学にて、オイルパームの利用に関する共同研究をおこないました。2009年12月には、森信華枝（学部4年）がJIFPROによりインドネシアのロンボック島で実施された熱帯林造成技術研修に参加しました。

〈国際森林環境学研究室 (gfes)〉

政策や開発、国際協力などの外部要因と、社会そのものが内包する要因によって、変容する地域の自然と社会を研究対象とし、そこに生じる問題の理解と解決方法を探っています。メンバーは、客員教員や研究員の出入りがありますが、約40名と相変わらずの大所帯となっています。研究対象地域は、日本・インドネシア・マレーシア・タイ・ラオス・カンボジア・ミャンマー・ネパール・フィリピン・フィジー・マダガスカル・ケニア・エチオピア・ガーナ・ルワンダ・タンザニア・ブルキナファソ・ソロモン諸島・台湾・中国・エクアドル・チリ・ペルー・ブラジル・パナマなど、広範囲にわたります。

JICA 専門家や協力隊員での現場経験を持つメンバーも12名おり、現場での感覚、地域社会の論理を重視した研究というのが、当研究室の柱のひとつです。露木聡准教授の指導を受けつつ進

める、GPS 測量や衛生画像を利用した調査も学生たちの大きな武器の一つとなっています。

10 月には、国際農業と文化ゼミナール VI の一環として東カリマンタン州（ボルネオ島）での海外実習が行なわれ、5 年ぶりに海外調査解禁の井上真教授を始め、露木・田中を含め 10 名が参加しました。残念ながら、参加学生は当研究室のみでしたが、ボートでの移動や焼畑での種籾蒔き、祭り、村人宅で食住をともにする参与観察と聞き取りを通して、オイルパームやゴム園などの大規模開発に揺れる地域社会の実情を、身体と頭で丸ごと理解することの面白さと難しさを感じてくれたようです。現地での通訳とコーディネートなどは、博士課程の河合君を中心に、寺内君、森山さん、佐々木君といった博士課程の学生たちが担ってくれました。

メンバーの研究成果は、日本森林学会や環境社会学会、日本村落研究学会、日本熱帯生態学会、環境経済政策学会、国際開発学会などで発表されています。（文責：助教 田中求）

〈新機能植物開発学研究室〉

当研究室ではこれまでと同じく、植物の金属栄養に関する研究、組換え作物による食べるワクチン生産の研究、植物のストレス応答に関する研究が続けられています。当研究室では 2009 年 3 月に西澤直子教授が停年により退職し、石川県立大学生物資源工学研究所に移りました。当農学国際専攻へは特任教授として週に一回は顔を出しています。

（現在の構成員）

准教授：山川隆、特任教授：西澤直子、特任准教授：中西啓仁、特任助教：小林高範、特任研究員：6 名、大学院生 博士課程：2 名、修士課程：2 名、大学院研究生 1 名、特別研究学生：2 名、卒論学生：2 名、事務員：1 名 総勢 20 名（文責：山川）

〈国際環境経済学研究室〉

当研究室では、地球規模の資源・環境制約下における世界の食料・需給予測及びバイオ燃料導入の実現可能性について、システム分析を駆使し、定量的な将来予測を目標とした研究を行っています。過去には、窒素の物質収支モデルによる水質汚染のシミュレーション分析や、リモートセンシングを利用して食料生産変動予測なども行っていました。

現在は主にアジアを研究対象として、食料、エネルギー、をキーワードに、アジアの未来をシステムティックに捉えることを目指しています。ものごとを大きく捉え、さまざまな情報の中から必要な情報を選び出し、自ら価値あるストーリーを創っていくことのできる人材の育成を理念としています。

（ここ数年間の出来事）

現在、中国・イラン（博士）と台湾（修士）から留学生がいらしています。また、エチオピア人技術補佐員がいます。国際色豊かな研究室です。

酒好きが多く、1 か月に一度は焼き肉などしながら、皆で楽しく飲んでいきます。

（構成員）教授：鈴木宣弘、准教授：川島博之、助教：高橋太郎、博士課程 2 名、修士課程 13 名、学部生 5 名、技術補佐 1 名、秘書 1 名、計 25 名

〈国際情報農学研究室〉

国際情報農学研究室では、「情報」をキーワードに他研究機関と連携しながら「世界の農場から家庭の食卓まで」安全な食の循環システムを構築する研究開発に取り組んでいます。

（2009 年度の主な出来事）

2009. 04. 01 溝口勝先生が研究室のリーダーとなり、新たな研究室体制がスタートしました。

2009. 07. 16 昨年度末に定年退職された相良先生がめでたく東大名誉教授になられたことを記念して、研究室内で祝賀会を開催しました。相良先生の奥様も研究室に来られ、楽しいひと時を過ごさせていただきました。

2010. 01. 01 土居良一先生が助教に着任されました。

今年度は博士課程の2名が無事に博士論文を提出しました。

来年度からはいよいよ溝口先生が農学国際専攻に正式に戻ってこられます。農学国際専攻の、また国際情報農学研究室の名称にふさわしい研究・教育活動に取り組むことができるように、日々努力していく所存です。

(構成員(鍋谷研を含む))

教授：溝口勝(情報学環、農学国際兼務)、講師：荒木徹也、助教：土居良一、研究員1名、秘書1名、博士課程2名、修士課程14名、学部生2名、計23名

(連携教員、教授：鍋谷浩志 [(独) 農研機構 食品総合研究所 反応分離工学ユニット])

兼任教員講座から近況報告

佐野光彦教授(生圏システム学専攻 水域保全学研究室)

2009年5月に、国際水産開発学研究室から生圏システム学専攻水域保全学研究室へ移動したことに伴い、兼任教員となりました。国際水産開発学研究室では、大学院博士課程の学生1名と修士課程の学生2名の指導教員となっていましたので、移動後も引き続き3名の教育・研究指導を行いました。このうち1名は2010年3月に修士課程を修了し、商社マンとなりました。

この1年間に実施した主な研究は以下の3つです。教員と学生が一丸となって国内外のフィールド調査・研究を行いました。

1) 魚類の生息場としてのマングローブ水域の機能と重要性の解明

マングローブ水域には多くの魚類が生息し、重要な漁場のひとつとなっています。しかし、マングローブ水域にはなぜ多くの魚類が生息しているのか、マングローブ水域は魚類の隠れ家や餌場として実際どの程度、機能しているのかということはまだほとんどわかっていません。そこで、沖縄県西表島においてこの課題解明に取り組みました。

2) マングローブ水域において籠で漁獲される魚類とカニ類

東南アジアのマングローブ水域では、籠漁業が広く行われています。しかし、この籠漁業においてどのような魚類やカニ類が漁獲されるのかということはあまりわかっていません。このため、タイ国南部のトラン県で調査を実施しました。

3) 砂浜海岸の保全施設が魚類の群集構造に及ぼす影響

開放的な砂浜海岸には離岸堤や突堤などの海岸保全施設が数多く設置されています。しかし、保全施設の存在が魚類の分布に及ぼす影響については不明な点が多くあります。このため、これについても調査を行いました。

遠藤秀紀教授（総合研究博物館・遺体科学研究室）

「死体から見る人と農」

研究室を死体で満たすのが、私の願いです。死体を無制限無目的に集め、死体と起居をともにすることが、この部屋の日々。365日24時間が、動物の死体に隠された謎に対する、私たちの新しい挑戦のためにあります。

博物館に私たちが運びこむ死体は多種多様です。当座の調査地は、インドシナ内陸の小国、ラオス。そこからはセキショクヤケイがやってきました（写真1）。間近に中国との国境線を見る寒村で、私たちが取り組むのは、ヒトとニワトリの関係を探究することです。

東南アジアでセキショクヤケイを人間が飼い始めてざっと8000年。その間に、あまり目立たないこの鳥は、人の愛を一身に受け、とんでもない多彩な姿と技を身につけるようになりました。

天下に美声を響かせるのは、わが徳川時代の珠玉、東天紅。インドネシアのとある島で敬虔なイスラム教徒が毎日餌を与え続けるのは、体重10キロのアヤム・プルン。ところ構わず暴れまわるベトナムのシャモ。ヨーロッパの森の奥で羽冠と頬髯ばかりの奇怪な容貌を与えられたポーリッシュ。千変万化の羽色のもち主、矮鶏……。卵を一年に300も産み続ける白色レグホンや、孵化後たった50日で食用に出荷できるプロイラーの類を抜きにしても、この鳥に向けて人間社会が投じた熱狂がいかに強烈であるかが、容易に想像されます。

いま私たちの好奇心を捕らえるのは、一種の鳥をここまで変化させた人間の動機がどのようなものであり、その動機にセキショクヤケイのどのような生物学的素因が応えてきたかというストーリーの解明です。ニワトリの命を見、その死に方を決めてきた人間が、創造主ながらの熱意を抱き、そして目立たぬヤケイの一群が生物として形と能力を変えてきた。いま、その変遷史を語らねばなりません。

卵を採る、肉を食べる、そんな食糧生産の筋書きで語り尽くされるほど、ニワトリと人間社会の関係は単純ではありません。民俗学、文化人類学、民族学、農村社会学、農業経済学、そして家畜形態学……。ありとあらゆる学の融合が、この鳥の謎に迫っています。となれば、私たちの仕事は、まずはこの黒くて赤い地味な鳥の亡骸を、徹底的に解剖台に安置することです。骨計測、運動生理、分子遺伝、社会生態……。取りうる手技手法のすべてをもって、この鳥が人間の愛に応えた足跡を、白日の下にさらしてみせましょう。

さて、セキショクヤケイは、私の研究室にやって来るあまたの死体の一部でしかありません。いま博物館では、骨たちが微笑んでします（写真2）。450体、8000ピースの骨たちが、館の空間を埋め尽くしています。ありとあらゆる死体は、人類に新しい知をもたらしながら、とりあえず



写真1 セキショクヤケイの仮剥製標本。



写真2 博物館を飾る無数の骨格群。東京大学総合研究博物館特別展「命の認識」（総指揮・監督、遠藤秀紀）より。

の姿を骨に換えます。

死体を徹底的に集め、理を語り、物語を構成し、そして最後に待っているのが、展示空間の創造です。大学博物館は、知の源泉たる標本群を、自由な表現として人類に投げかけます。もちろん標本は、遠い未来まで引き継がれます。知はこうして、私の部屋を、今日も埋め尽くしていくのです。

連携教員講座から近況報告

大原誠資教授（独）森林総合研究所 研究コーディネータ

（独）森林総合研究所の研究コーディネーターである大原誠資教授が、連携併任教官として国際植物材料科学研究室の連携併任講座を担当しています。化学的手法による未利用木質系バイオマスの有効利用に関する研究を進めており、多糖類、リグニン、抽出成分の化学特性や有用機能を解明するとともに、それらの特性を活かしたマテリアルおよびエネルギー利用技術を開発するための研究を行っています。

研究テーマの主な対象物としては、スギ葉抽出成分、オイルパーム材糖類、熱帯アフリカ産樹木抽出成分、茶殻カテキン類、カカオハスクリグニン様物質、爆砕発酵バガス、ヤシ殻タンニン、アカシア樹皮タンニン、ヤナギポリフェノールなどです。

現在、所属学生は博士課程が1名、修士課程が1名で、つくば市の森林総合研究所で研究を実施しています。研究室には研究員が2名おり、学生への適度助言を行い、協力して実験を行っています。週1回、森林総研の研究室員と共に、文献ゼミを実施しています。

2008年度は、修士課程の野水が茶カテキン類の蒸煮による変性挙動の解明と効率的抽出法に関する論文を投稿し、農芸化学会誌に掲載されました。同じく修士課程の松葉が、国際植物材料科学研究室の佐藤准教授と共にインドネシアに渡航し、科研費プロジェクトにおける木質系バイオマス利用に関する調査を行いました。2008年度の終わりには、松本にて行われた日本木材学会にて、博士課程の山田と修士課程の松葉が口頭発表を行いました。

2009年度には、修士2名が修了し、新たに修士1人が研究室に加わりました。また、博士課程の山田がオイルパーム幹樹液中の遊離糖成分が貯蔵中に増減することを示した論文を、*Biomass & Bioenergy* に投稿しました。

研究室メンバー：合計7名

森 隆 教授 国際農林水産業研究センター(JIRCAS)利用加工領域（バイオマスチーム）

（研究内容）熱帯農作物の非食部分から燃料用エタノールを生産するための技術開発を行っています。

- （1）強力なセルロース分解活性をもつ酵素複合体の開発：タイのキングモンクット工科大学(KMUTT)との共同研究により、強力なセルロース分解酵素複合体を開発し、この酵素複合体を使って稲ワラ、キャッサバパルプの分解技術を開発しています。とくに、稲ワラの糖化に有効なことが判りました。
- （2）オイルパーム古木からのエタノール生産技術開発：生産性が低下し伐採されたオイルパーム古木の樹液に含まれる糖を使ったエタノール生産技術開発を実施していますが、本年は樹液を搾汁するための搾汁装置を開発しました。また、搾汁残渣も利用するために、効率的な酵素糖化方法を検討しています。この課題に関しては、NEDO から多額の研究助成金が

得られ、実用化を目指して企業数社が FS を実施しています。マレーシア理科大学、マレーシア森林研究所との共同研究です。

- (3) その他：糖、デンプン、セルロースが混在したバイオマスから効率的にエタノールを生産するために、アルコール酵母の細胞表層にアミラーゼとセルラーゼを提示させたアーミング酵母の開発や熱帯地域での無冷却エタノール発酵をめざして耐熱性酵母の開発を行っています。これらの研究は、タイのカセサート大学、神戸大学との共同研究として実施しています。

以上の研究を実施するために、タイ、マレーシアへ各人が複数回出張し、現地で種々の実験を行いました。また、高度の機器を要する研究については、共同研究機関から研究者を一年間 JIRCAS へ招聘し、実験を行ってもらっています。掲載論文 2 件、投稿中論文 2 件、特許出願 2 件の他に、国内外の学会、シンポジウムで多数の発表を行いました。

(メンバー) 森領域長、小杉昭彦主任研究員、村田善則主任研究員、荒井隆益研究員、ポスドク 1 名、客員研究員 2 名 (KMUTT 及びカセサート大学より各 1 名)、契約職員 4 名。

鍋谷浩志教授 (独) 農研機構 食品総合研究所 反応分離工学ユニット

研究内容：

反応分離工学ユニットでは、反応・分離・計測技術を利用することにより、農産物・食品の高付加価値化を図る研究に取り組んでいます。現在は、反応に関する研究として、「無触媒メチルエステル化法による廃食用油からのディーゼル代替燃料の製造」、分離に関する研究として、「膜分離技術を利用した廃鶏からの抗酸化ジペプチドの分離・精製とその機能性の評価」、そして、計測に関する研究として、「光ルミネッセンス法による食品照射履歴の迅速計測」に関する研究を実施しています。以下に、それぞれの概要を紹介します。

無触媒メチルエステル化法による廃食用油からのディーゼル代替燃料の製造

常圧の条件で過熱メタノール蒸気を油脂中に吹き込むことにより、アルカリ触媒を用いることなく動植物油脂からバイオディーゼル燃料を作製する方法を開発しています。従来の方法とは異なり、アルカリ触媒を除去するための精製工程が不要であるため、コストの低減が可能です。また、副産物であるグリセリンの用途も広まります。さらに、遊離脂肪酸もバイオディーゼル燃料に変換することができるため、廃食用油に適用した際に歩留まりが向上しますし、粗油の脱酸工程で排出される脂質への適用も期待されています。

膜分離技術を利用した廃鶏からの抗酸化ジペプチドの分離・精製とその機能性の評価

国内の採卵鶏は、生産性が低下するとその多くが廃棄されています。一方、鶏の筋肉組織には、食物由来の抗酸化物質とは異なる特徴的な機能性を有する抗酸化性ジペプチド (アンセリン・カルノシン) が高濃度に含まれます。当研究室では、省エネルギー的な分離技術である膜技術を適用することにより、廃鶏に含まれるアンセリン・カルノシンを効率的に抽出・精製・濃縮するシステムを開発するとともに、アンセリン・カルノシンの機能性を臨床試験に基づいて明らかにすることにより、廃鶏の有効利用を図ることを検討しています。

光ルミネッセンス法による食品照射履歴の迅速計測

(地独) 東京都立産業技術研究センター、日本放射線エンジニアリング (株) と共同で、食品照射履歴検知のため光ルミネッセンス (PSL) 計測装置と評価法を開発しました。開発した装置では、基準発光量を用いず、発光量の時間的な変化のパターンで照射の有無を判別することができます。この判別法の適応の範囲を明らかにするため、種々の香辛料を用いて検知の可能性を検討しまし

た。5キログレイの放射線を照射したバジルでは24ヶ月経過しても判別可能なことを明らかにしました。

メンバー：合計13名(鍋谷浩志ユニット長、蘆原昌司主任研究員、交流共同研究員3名(東海物産(株)より)、学生7名(修士課程3名、卒論2名、インターンシップ2名)、非常勤職員2名)
平成20年度における研究発表等：特許登録(1件)、特許出願(1件)、原著論文(3件)、投稿中(1件)、国際会議発表(10件、うち招待講演5件)、国内口頭発表(10件、うち招待講演2件)

岡田謙介教授 (独) 国際農林水産業研究センター (JIRCAS)

博士課程の盛(中山)さんはブルキナファソのミレット・カウピー輪作による収量増のメカニズムについての分析を終え、博士論文を執筆中です。JIRCASの充実した分析機器を活用し、質量分析計で¹⁵N、¹³Cの自然存在比を測定して窒素固定率や土壌中炭素の起源を明かにし、FT-IRで土壌中有機物の分析を短時間で行うことができました。

岡田は引き続き研究戦略調査室に所属し、今年はアフリカに4回出張し、エジプト、ケニア、南アフリカ、ガーナ、モザンビーク、セネガルを訪問しています。2月には内閣府アフリカ科学技術ミッションに参加し、アフリカ向けの幅広い科学技術外交の中での農業研究の占める役割の重要性を再認識しました。また、JICAのアフリカ米倍增計画(Coalition for African Rice Development (CARD))にも協力していますが、今年はアフリカにおける3つの異なった稲作体系を視察することができました。ガーナ中部の谷地田、ガーナ北部の氾濫源低湿地、セネガルの灌漑水田です。現場での米作りを詳細に見て農家へのインタビューも試み、上記の倍增計画の現地の実状を知ることができたのは大きな収穫です。また4月にはJIRCASのアフリカ拠点(ガーナ・アクラ)開設にも協力できました。農学生命科学科の皆さんの先輩が地域代表として赴任していますので、ガーナや近隣国を訪問する希望があれば、私にご連絡ください。

平成21年度における研究発表等： 原著論文(2件)、国際会議発表(4件)、国内口頭発表(2件)

辻 尚利准教授 (独) 農研機構 動物衛生研究所 人獣感染症研究チーム

連携併任講座を担当して3年目に入り、初めての大学院生としてバングデシュ出身のアスラムさんが博士課程に入学されました。バングデシュの家畜生産において最も大きな被害をもたらしているマダニのワクチン開発を目指した研究を開始しております。

私たちの研究室では、マダニの生理生態について研究しております。吸血性節足動物のマダニは、国内外を問わず家畜・ペットにおいて最も厄介な外部寄生虫です。マダニによる被害は単に吸血によるものだけでなく、ヒトや動物の病原体の媒介者(ベクター)として致死性の感染症をもたらすことがあります。私たちは、マダニはどのようにして動物の血液を吸って消化するのか、マダニ自身は全く病気にならずに、病原体はどのように運ぶのか、未解明の不思議に満ちた吸血と病原体伝搬の仕組みの解明を進めています。実際、国内に広く分布するフタトゲチマダニの遺伝子データベースから、実に興味深い機能をもった物質が見つかり、マダニには私達が気づいていない、動物や人の健康に役立つ物質をたくさん持っていることが分かってきました。害虫として、つい悪者として扱ってしまいましたが、マダニを味方にして、マダニが保有する巧妙な生物機能をうまく利用すれば、マダニ防除とマダニ媒介感染症に有効な画期的な制御手段が誕生することはもちろんのこと、抗がん剤など医薬品開発にも応用できる知見が得られものと期待されています。

メンバー：辻 尚利、八田岳士研究員、農研機構特別研究員（ポスドク）2名、JSPS外国人特別研究員1名、契約研究員1名、大学院博士課程2名（東京大学・筑波大学）、契約事務職員1名
平成21年度における研究発表等：特許登録1件、原著論文12編、国際学会2件、国内学会15件（うち招待3件）

マーシー・N. ワイルダー准教授（独）国際農林水産業研究センター 水産領域

「エビ類の生理学的研究と養殖技術開発への応用」の最近の活動状況

最近の研究内容

エビ類では、親エビから良質の種苗を得ることが困難な状況が続いており、これが持続的なエビ類の生産を妨げる最大の要因となっています。私達は、東南アジアの主要な水産物であるオニテナガエビ *Macrobrachium rosenbergii* およびクルマエビ類 *Litopenaeus vannamei* の生理機構の解明とその知見に基づく親エビの新たな人為催熟技術の開発をテーマとした研究に取り組んでいます。現在は生理機構の解明として「甲殻類の成熟指標の確立」と「甲殻類における環境ストレスとホルモンの関係」、人為催熟技術の開発として「卵黄形成抑制ホルモン作用機構の制御による人為催熟技術の開発」に関する研究を実地しています。以下にその内容を概説します。

甲殻類の成熟指標の確立

魚類などの場合と異なり、甲殻類では研究に利用できる成熟指標が乏しく、実験動物の成熟に伴う生理状態の変化を把握することが困難な状態にあります。このことから、甲殻類の成熟機構を詳細に明らかにするためには、研究を行うためのツールの一つとして成熟指標の確立が必要とされています。本研究では甲殻類の成熟機構を詳細に解明するための手段の確立を目的として、甲殻類の減数分裂マーカーの探索、卵黄形成抑制ホルモン（以下 VIH）および卵黄タンパク質の分析技術の開発を行っています。

甲殻類における環境ストレスとホルモンの関係

塩分や水温などの環境要因の大幅な変化は、エビ類を含む多くの水棲生物にとってストレスとなります。こうした環境ストレスは成長や成熟を阻害するだけでなく大量斃死の原因になることもあります。特に、各成長段階で生活の場を変えることが多いエビ類では、ストレスの少ない環境を構築することが、人為催熟を可能にするうえで極めて重要になります。本研究では、ストレスの少ない生育環境づくりの一環として、エビ類の各種環境ストレスへの内分泌系の応答を研究しています。

卵黄形成抑制ホルモン作用機構の制御による人為催熟技術の開発

これまでの私達の研究で得られた知見から、VIH などのホルモンの働きを制御し、成熟を人工的に促進させる手法の開発を試みています。従来、エビの人為催熟は VIH 分泌器官を包含する眼柄を切除することで行われてきましたが、この手法はエビへの負担が大きく、死亡率の上昇や成熟の誘起そのものが起こらないことがあるなどの欠点がありました。詳細はまだ公表できませんが、将来眼柄切除に頼らないホルモン投与法の確立が期待されます。

メンバー：合計7名（常勤職員2名、ポスドク2名、学生1名（博士課程）、非常勤職員2名）

平成20年度における研究発表等：原著論文・総説（6件）、国際研究集會口頭発表（3件）、国内研究集會口頭発表（2件）、シンポジウム（1件）

昨年度（2008年度）の学位授与者と論文タイトル

〈博士論文〉

- 中根 幸則 砂浜タイプの違いが汀線域における魚類群集の構造に及ぼす影響
- 権 純一 ベラドンナのサリチル酸メチル化酵素遺伝子 *AbSAMT1* の発現に関する研究
- Darmawan Arief Understanding spatiotemporal patterns, processes and causes of land-use and land-cover change (LULCC) in the tropical environment (熱帯環境における土地被覆・土地利用変化(LULCC)の時空間パターン、プロセスおよび原因に関する考察)
- 宇都木 玄 森林群落の葉群構造が林冠光合成生産量に及ぼす影響—特に葉傾角の影響について
- 今 孝悦 マクロベントス群集の生息場としてのマングローブ域の機能
- 榎本 憲泰 カンボジア王国トンレサープ湖の水産資源評価
- 矢島 綾 Freshwater fish production and clonorchiasis in the Red River delta of Vietnam (ベトナム紅河デルタの淡水魚生産と肝吸虫感染リスク)
- 相澤 麻由 メコンデルタにおける淡水化への稲作農家の対応
- 増田 寛志 ミネラル栄養価を高めたイネの作出に関する研究

〈修士論文〉

- 大澤 直也 地表オゾンが2000年と2020年の東アジアにおけるコムギ生産に及ぼす影響
- 臼田 華奈子 イネ生殖成長期における金属元素の動態に関する研究
- Hugo Massayoshi Shimo Identification of novel genes related to Cadmium tolerance and accumulation in rice.
- 小島 佳恵 Leish-111f 経鼻投与によるリーシュマニア原虫感染防御効果の感染部位特異性に関する免疫病理学的解析
- 高田 雄貴 Leish-111f 経鼻免疫マウスを用いたリーシュマニア原虫異所感染時に認められる異なる防御免疫反応の感染初期サイトカイン動態に着目した解析
- Sharif Moinul Hasan Characterization of antibodies produced in mice mucosally immunized with rabies virus or japanese encephalitis virus.
- 小淵 敦子 地表面加熱下における土壌中の撥水性の発現と有機物含有率の変化
- 小島 悠輝 情報技術を用いた高冷地キャベツ畑の精密管理に関する研究
- 福島 空 小規模経営体を主な対象とした森林認証制度—チリ薪認証制度の普及可能性の検討
- 西山 昌宏 メラルーカ植林地域における植林の主体とその生業戦略—ベトナム、ドンタップムオイ地域開拓村を事例として—
- 阿部 明子 観光における出戻り・新参者の役割と影響—タイ南部ヤオノイ島におけるエコツーリズムを事例として—
- 佐々木 俊介 保護林利用を中心とした地域住民の生計戦略—ランブン州森林保護政策とのギャップに着目して—
- 森山 芽衣 台湾原住民社会における「社区」の役割—花蓮県西林村タロコ族社会を事例として—
- 進士 淳平 水産有用エビ類 *Litopenaeus vannamei* の低塩分環境下の浸透調節における離アミノ酸の機能
- 相京 里奈 ベラドンナの根で恒常的に発現している O-methyltransferase の酵素学的特性
- 石川 小百合 イネのオゾンストレス応答の分子生物学的解析
- 岸野 拓郎 サツマイモのアントシアニン生合成における転写因子の機能解明
- 古谷 敏教 減圧法を用いた植物へのウィルス感染法の効率化とウィルスベクターを用いたタバコによるブタ回虫抗原 *As16* の生産
- 道下 知美 食感性工学に基づく消費者を起点としたコーヒー飲料製品の開発手法

- 緒方 悠香 ラオスで採集された淡水ワムシ *Brachionus angularis* の1株 (UTAC-LAO 株) の培養特性と、その利用に関する研究
- 向井 周平 カンボジア王国コンポンチュナン州におけるコミュニティ林業の意義—レジティマシーの観点より—
- 菊地 明里紗 都市農家における庭先販売の位置づけ—東京都小平市内農家の販路選択に着目して
- 鈴木 泰臣 無触媒過熱メタノール蒸気法によるバイオディーゼル燃料製造プロセスの経済性評価
- Anastasia Dyah Anggraheni NON-CATALYTIC ALCOHOLYSIS OF WASTE VEGETABLE OILS IN SUPERHEATED METHANOL VAPOR REACTOR FOR BIODIESEL FUEL PRODUCTION
- 森本 大輔 ベトナムにおける農民人口減少分析
- 穂山 直樹 タイ国・Nakhon Ratchasima 県における窒素負荷発生量の推定
- 呂 宇航 中国浙江省における食肉の需給動向と消費者の食安全意识の経済性分析
- 荒川 あゆみ ICT 利用による輸入加工食品の安全・安心確保に関する研究—大学生協で使用されるタイ産冷凍ほうれん草を事例として—
- 達崎 理史 食感性モデルに基づくコーヒー飲料の包装容器設計法に関する研究
- 野水 香代子 茶殻カテキン類の化学特性と機能性材料への応用
- 松葉 しほり 農産廃棄物由来バイオマス資源の機能性を活かしたマテリアル利用に関する研究—バガスおよびヤシ殻について—
- 吉田 周平 ジュート繊維を用いたバインダーレスボードの開発—蒸煮処理が自己接着に与える影響について—

(卒業論文)

- 内山 大輔 肥料・農薬低減に対する日本の直接支払
- 柴戸 康輔 ガソリン卸売り価格と比較したバイオエタノールの経済性評価
- 市岡 敦子 時期別のオゾン暴露が水稻の生長・収量とガス交換に及ぼす影響
- 大久保 雄太 DNA を用いたカンボジア水田魚類の種同定
- 蓮見 香菜絵 油濁事故時における小規模漁業者への補償に関する研究
- 三上 翔太 砂浜海岸における離岸堤が魚類群集の構造に及ぼす影響
- 三浦 智己 過熱メタノール蒸気法における反応速度と品質の向上に関する研究
- 粉川 美踏 励起蛍光マトリクスによるパン生地中のグルテン分布可視化
- 小林 舞子 メコンデルタにおける農村金融の変遷—アンザン省の実地調査をもとに—
メコンデルタにおける農村金融の変遷—アンザン省の実地調査をもとに—
- 安田 堯彦 メコンデルタにおける稲作の生産費構造の変化—アンザン省の実地調査をもとに—
- 小林 泰裕 地域開発ツールとしてのビジネス・インキュベータ
- 小松 和彦 地表面燃焼後の森林土壌における線虫数の垂直分布とその増加率
- 小松 朋代 農山村における長期宿泊体験活動の現状と課題—武蔵野市セカンドスクールを事例として—
- 小森 慶 タイ・Nakhon Ratchasima 県における窒素負荷の推定
- 島村 実 タイ農村部における将来の自動車保有台数の推定と窒素酸化物排出量の推定
- 関戸 一平 学歴—人口モデルを利用したインドの食料需要分析
- 谷口 夏隼 固相法 (ELISA) による家禽抗日本脳炎ウイルス抗体検出法の最適化
- 手島 哲彦 リーシュマニア原虫の足跡感染時に *Leish-111f* 免疫マウスにみられる皮膚病変と免疫サイトカイン産生パターンとの関連性
- 片岡 京子 食感性モデルによる発泡性飲料の標準的官能評価法の開発

発行：2010年3月23日 農学国際同窓会