

# 東京大学農学国際 同窓だより 第7号

2014年10月1日発行

東京大学農学国際同窓会



無農薬＋2ちゃん＋アヒル＋投資減  
→ 高級香り米 5トン以上/ha＋時短＋収益増＋健康＋＋  
タイ国チェンライ県の2ちゃんな農家様水田

## 【目次】

巻頭言	1
卒業生だより	2
研究室だより	2
兼任・兼務だより	10
連携教員だより	11
卒業/修士論発表タイトル	14

## 【巻頭言】

### 第12回ホームカミングデイの報告と農学国際専攻の2013年度の動向

山川 隆(同窓会長)

平成25年度の第12回ホームカミングデイは、10月19日(土)に開催され、農学生命科学研究科では昨年と同様、フードサイエンス棟の中島ホールで講演会、その後のパーティーがエントランスホールで開催されました。農学国際専攻、国際開発農学専修からの参加者は3名でした。特別フォーラムは安田講堂が改修工事中のため、伊藤国際学術研究センターで「未知の領域に挑む」をテーマに行なわれました。2014年のホームカミングデイは10月18日(土)の予定です。

2013年度の大きな出来事と言えば、東京大学では学生の海外留学をふやし、国際化を進める目的で、秋入学移行を検討してきましたが、6月18日に「秋入学移行を当面見送る」という発表を行ないました。そして、そのかわりに4学期制(4ターム+サマープログラム)を2015年から導入することになりました。このため、2015年4月から4学期制の日程で授業を行い、2016年4月進学の学生からは授業、実習内容も一部刷新することとなり、現在急ピッチでこれからの時間割や、新しい授業、実習の内容を検討しているところです。東京大学京大京大本部が最近強調している「国際化して、幅広い教養があり、タフな東大生をつくる」というのは、農学国際専攻が設立以来、他に先駆けてめざしてきたところでありました。しかし今後、これらはもう当たり前になってきて、農学国際専攻のお家芸では無くなっていくこととなります。私達は「未知の領域に挑む」べく、新しい農学国際専攻を作っていく時代になったと思われれます。



第12回ホームカミングデイの集合写真

## 【卒業生だより】

**鈴木 香奈子**（連携講座 国際農林水産業研究センター 岡田研究室 博士 2008年度修了）

現国際熱帯農業研究所

### 成田空港で思うこと

また今年も西アフリカの地へ出発するために成田空港に来ました。ボランティア活動や研究調査のために西アフリカ地域へ行き始めて、早14年目に突入しました。私の人生の約1/3の時間にあたります。

修士2年時の2000年に同専攻の岡田謙介先生の調査に同行させて頂き、ブルキナ・ファソとニジェールを訪問したことが、初めての海外旅行にして初めてのアフリカ大陸への訪問でした。この時に訪れたブルキナ・ファソ北部のサヘル(サハラ砂漠の南端という意味)地域の村々の厳しい生活状況を目の当たりにして、「なぜこんな厳しい環境下で生きるだろうか?」と素朴な疑問を持ったことがこの14年間が始まるきっかけになりました。修士課程修了後の2001年から2003年まで青年海外協力隊として同地域に赴任し、この経験を通して「どうしたらこの生活環境を改善できるのだろうか?」に疑問内容が変化し、その回答を見つけることを生きる目的にした結果、今に至ります。

この14年を振り返ると、毎日何かしらと闘っていたような気がします。それらはまず男尊女卑、肌の色の違いによるからかい、仕事の遅さ、理解していないのに分かったということ、問題なしとっておきながら問題が発生することなど、あげればきりがありません。正直、日本に帰りたいなあと思う日々だったこともあります。しかしながら、私は現在も西アフリカのナイジェリアのイバダン市にある International Institute of Tropical Agriculture(IITA:国際熱帯農業研究所)で仕事をしています。

今日はこれから成田空港よりナイジェリアへ戻ります。成田空港に来る度に日本を離れる寂しさを感じるものの、その一方で、ワクワクするというのも正直なところですが、先述しましたが、「どうしたら生活環境を改善できるのか?」の回答探しの目的があることも然りですが、毎日日本では通常は起きないような問題に直面し、それをクリアするごとに達成感のようなものを感じることも自分の原動力になっているのだと思います。ある意味、スリル満点の日々を自分は求めているのかもしれない。

今年はどうな結果を得られるのだろうか、ドキドキワクワクしながら、今年も回答探しのために行って参ります。

## 【研究室だより】

### 国際水産開発学研究室

国際水産開発学研究室の平成26年3月時点のメンバーは、黒倉壽教授、八木信行准教授のほか、特任研究員の簗原茜さん、Robert Blasiak さん、村上智明さん、学生は博士課程に呂さん、修士課程に太田さん、

菊池さん、木村くん、杉江さん、石田さん、鈴木(崇)さん、鈴木(允)さん、テンギスさん、学部学生に新井さん、また研究生に富澤さんがいます。

平成25年度の研究活動では、東北被災地の復興、途上国の水産、画像解析による魚種判別、オンライン調査を利用した消費者の動向など、多岐にわたる課題を実施しました。

東北復興について少し説明を加えましょう。震災から3年を経過し、津波で大ダメージを被った三陸などの漁業生産拠点も、政府などからの支援により漁船や港の荷さばき場、水産加工施設などが回復した場所もあります。しかし、そこで見えてきた現実には、生産した水産物が小売店の店頭においてもらえない、水産物が産地で安く買いたたかれてしまう、といったものでした。福島原発の事故による風評被害ももちろんありますが、加えて、都会のスーパーなどが震災直後に九州や四国などで水産物の新しい仕入れルートを構築してしまい、それを押しつけて三陸産が再参入することが難しい状況になっていたのです。そこで、JST復興促進プログラム(産学共創)の資金(「水産加工サプライチェーン復興に向けた技術の創出」採択課題「電子商取引を利用した消費者コミュニケーション型水産加工業による復興」(2012-2014年))などを使い、被災地の水産流通改革をするための研究に精力を注いでいるところです。

本年度は、当研究室が主体となって様々な外国の行事を行いました。具体的には、平成25年8月にアメリカでロードアイランド大学と合同のサマースクールを、また同11月には南米のチリで東大フォーラムの海洋関連セッションを、更には平成26年2月にはノルウェーでFAO水産物貿易小委員会のロジを手伝うインターン研修を、加えて同年3月にはカリブで途上国実務研修を、それぞれ開催し、研究室の学生もこれに参加した人が必ず1人はいました。

平成26年3月には5名の学生が、卒業・修了します。各学生が行った研究のタイトルは次の通りです。

- ① 太田毅人(修士論文):個人の環境意識を左右する価値観の定量法の開発と応用 ~WEBアンケートと漁業者インタビューの結果から~
- ② 菊池里紗(修士論文):Analysis of the changing role of the fisheries cooperatives in Miyagi Prefecture
- ③ 木村大樹(修士論文):楕円フーリエ解析を用いてスズキ目の形態の変化を追う
- ④ 杉江俊佑(修士論文):「カランバ」と呼ばれるインドネシアの伝統的な生簀養殖の生産メカニズムの解明
- ⑤ 新井涼子(学部卒業論文):うなぎ産業に見られるバレンタイン効果とその影響

修士卒業者は全員就職します。また、学部卒業者は農学国際の修士課程に進学します。

### 国際動物資源科学研究室

2013年度は、博士課程修了学生の論文作成から始まりました。休学中であった社会人博士課程学生は復学しました。農学国際専攻修士卒業生1名は、中国系の旅行代理店に就職、東京オリンピックに向け準備中だそうです。また獣医学部6年生は、獣医師を目指し、VMCの研究生となりました。2013年度は、新たに獣医学専修4年生が入室、国際公務員を目指しています。IPADSからは、アフガニスタンからの留学生がJICA-PEACEプロジェクトで研究生として10月より入室しました。IPADSの修士留学生2名はアクティブに実験しています。一人は2014年3月に日本寄生虫学会@愛媛大で口頭発表しました。

2010年度より開始された生研センタープロジェクト“生体内ピンポイントDDS技術による家畜疾病防御ワクチンの創製(2010-2014 名大黒田代表)”, ワシントン州立大学の von Wettstein 教授との共同研究である基盤研究B“ベータグルカナーゼ遺伝子導入組換えオオムギを用いた家禽用食べるワクチンの開発研究(2012-2014)”を継続しています。2014年度から日本獣医学会学術集会在年1回になることが決まりました。

2014秋にはさらに留学生も増える予定となりました。研究室内の学生も、徐々にですが国際化に向かっていきます。

メンバー:2014年度:合計13名(分生研4階)教授:杉浦勝明(403)、准教授:松本安喜(402A室)、学生(401室):博士課程2名(内社会人1名、IPADS1名10月より)、修士課程5名(内IPADS3名)、国際開発農学専修3名、獣医学専修2名。

### 国際植物資源科学研究室

今年2月に、今まで生態調和農学機構におられた宮沢佳恵先生が准教授に着任されました。研究室のスコープが、今までよりもさらに広く深くなるものと期待されます。学生のほうは、博士が1名、修士課程が2人、無事に修了しました。農学国際専攻で学んだことを糧に、国内でまた国外で、それぞれ大きく飛躍してもらいたいものです。2014年度は、学部生が7名となり、博士4、修士4、研究生1と合わせて16名と、今まででもっと大人数となりましたが、何とか各人ごとの席を確保できています。

当研究室では、学生が広い範囲からテーマを自分で考えて選んで、それぞれ真剣に取り組んでいます。学生が現在取り組んでいる主なテーマは、気候変化、途上国の農業技術、日本ワイン、有機農法といったところです。

D4の李君とM1の神保さんは、カンボジア南部の天水稲作地帯で、SRI(稲作集約農法)を農家がどのように取り入れているのかを調べています。ネパールからの留学生のニーラムさん(D3)は、ネパールの平野部で日照時間が経年的に減少していることを見つけ、それがグローバル・ディミングつまり全球的日照低下の表れであることを調べています。D2の申さんは、北東アジアの気候変化を植物季節の変化でとらえる仕事を進めています。M2の古賀君は、日本産のブドウで作る日本ワインに着目して、ブドウ農家とワイナリーの動きなどを追っているところです。他の学生たちも、それぞれの研究テーマの追究に足と頭を使っています。

以上のように、私たちの研究室は名前に「植物資源科学」を冠していますが、学生たちは「農」を共通の基盤としつつ、自然と社会が接するさまざまな現場を、科学的視点で見つめようとしています。そうして得られる現実世界のより良い理解こそが、問題解決の方向を示してくれるはずで。現に、バナジーとデュフロ(2012年)は、途上国の貧困問題を論じた「貧乏人の経済学」の最後を、「あらゆる問題を同じ一般原理に還元してしまう、怠惰で紋切り型の発想を拒絶しましょう。貧乏な人たち自身に耳を傾けて、彼らの論理をがんばって理解しましょう...」という読者へのアドバイスで結んでいます。私たちも、問題が生じるその場所に足を運び、

その人の話を聞き、その生態系に目を凝らして、分かったことを大切にしたいと思います。

メンバー: 合計 19 名

教授: 小林和彦、准教授: 宮沢佳恵、研究生 1 名 (Nwe)、博士課程 4 名 (福原・李・Neelam・申)、修士課程 4 名 (古賀・神保・黒澤・汪)、学部生 7 名 (安島・網野・串畑・芝原・長澤・永田・矢島)、秘書: 上井はるみ

### 国際植物材料科学研究室

平成 25 年度は、学生数に変化も無く、研究室としては大きな動きはありませんでしたが、平成 26 年度は、修士課程の学生が新たに 4 名入室予定ですので、学生室が狭くなるようです。

さて、昨年度の佐藤研究室の活動状況ですが、プロジェクトとして JICA の BOP ビジネス連携促進プロジェクト(対象国: コロンビア、テーマ: オイルパームバイオマスの持続的な地域利用システムの構築)を開始しました。このプロジェクトは民間との連携により、民間の持っている技術を開発途上国に適用し、途上国の貧困層の生活等の向上を目指すものです。その他、マレーシアやインドネシア等との技術協力も実施し、従来から研究協力を実施していたマレーシアの USM(マレーシア理科大学)の Othman Bin Sulaiman 教授や Rokiah Hashim 教授、さらにインドネシアのボゴール大学の Farah Fahma さんなどと共同研究を実施しました。なお、昨年度は、マレーシアから Othman Bin Sulaiman 教授やボゴール大学の Dr Ika Amalia Kartika 女史が来日され共同研究の成果等について打合せを行いました。最近、嬉しいこととして、学外の委員会等で当研究室の修了生の皆様にお会いする機会が増えたことです。今後も益々このようなことが多くなることを期待したいと思っています。斎藤研究室では、オイルパーム由来のセルロースによるナノコンポジット製造、環境に回答してチューブ化するインテリジェント天然高分子薄膜創製などの共同研究をフランスミュルーズ物質科学研 V. Luchnikov 博士、インドネシアボゴール農科大学 F. Farah 博士、静岡県工業技術研究所田村博士らと進めました。

### 国際森林環境学研究室 (GFES)

本研究室には、人と自然の関わりや人びとのつながり、地域社会のあり方についての政策や開発、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る変化などを研究する仲間が集まっています。様々な「環境問題」とされるものを、社会学や人類学などのツールも用いながら、地域社会の文脈で捉え直す試みも続けています。

45 名のメンバーの研究対象地は、日本・インドネシア・マレーシア・スリランカ・バングラデシュ・ラオス・カンボジア・ミャンマー・ネパール・フィリピン・サモア・ケニア・エチオピア・ガーナ・ベナン・カメルーン、ソロモン諸島・台湾・中国・ペルー・パナマ・エルサルバドルなど、広範囲にわたります。

JICA 専門家や協力隊員としての現場経験を持つメンバーも多く、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。准教授の露木先生の指導を受けつつ進める、GPS 測量や衛星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。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、生態人類学会、応用生態工学会、日本写真測量学会、森林計画学会、日本リモートセンシング学会、日本緑化工学会、国際開発学会、林業経済学会、Society of Ethnobiology、国際ボランティア学会などで発表されています。

国際農学実験実習Ⅰとして6回にわたり、山梨県早川町奈良田地区で「山の暮らしの当たり前を知る」実習を続けてきました。奈良田公民館に3泊4日し、追分などの民謡教室の開催や他出者と居住者の間をつなげつつ盆踊りの準備と実施を進めてきたほか、地区内の草刈りや水源林清掃を行っています。さらに聞き取りの中で可能性を見いだした養蜂におけるダニ対策や蜂蜜酒・雑穀甘酒アイス・キイチゴスムージーなどの試作販売、樹液の活用方策提案、南アルプスヤッホー選手権の試行なども行っています。約60ページの報告書「奈良田のこれから」を作成し、他出者の方などにも読んでいただいています。今年度は3年生の中川ゆりやさん、海老沼ちひろさん、川上悠太君、永田諭史君、芝原直也君も参加してくれました。実習終了後も家族や友人と奈良田を再訪してくれる学生も多く、地区のみなさんもととも喜んでくれています。

研究室のOBOGからは、北海道大学、国際教養大学、大正大学、玉川大学、亜細亜大学、兵庫県立大学、宮崎大学の教員も生まれており、新たな研究・教育ネットワークが出来つつあります。4月からは山下詠子さんが恵泉女学園大学に特任助教として、目黒紀夫君が東京外語大学に研究員、田中が九州大学に准教授として赴任することになりました。



写真. 3年生5人も参加した奈良田地区での山村実習

(文責: 田中)

### 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、サツマイモなどの組換え作物による食べるワクチン生産の研究、イネやアブラヤシを用いた植物のストレス応答に関する研究が続けられています。

2013年度の研究室の報告をしますと、博士課程修了者は張麗霞氏で、学位論文のタイトルは：

Identification of molecules regulating IDEF1-mediated iron deficiency responses in rice (イネにおける IDEF1 を介した鉄欠乏応答制御分子の同定)です。張氏は4月から7月中旬まで同研究室で特任研究員として研究を続ける予定です。また、特任研究員の中西玲子氏は、「イネ科作物の鉄欠乏誘導性遺伝子とその発現制御機構に関する研究」で論文博士の学位を授与されました。修士課程を修了した田中豊土氏は、今年の4月から農林水産省植物防疫所に採用されました。国際会議では11月にマニラ・フィリピンで開催された7thIRGS(7<sup>th</sup> International Rice Genomics Symposium)において中西啓仁特任准教授が発表しました(タイトル:Cadmium transporters in rice)。

【現在の構成員】教授:山川隆、特任准教授:中西啓仁、特任研究員:3名、大学院生 博士課程:1名、修士課程:4名、卒論生:1名、事務員:1名 総勢12名(2014.4.1現在)(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、台湾、タイから留学生がいらしてます。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、皆で楽しく飲んでます。(構成員)教授:鈴木宣弘、准教授:川島博之、助教:中島亨、博士課程5名、修士課程8名、学部生8名、研究生3名、秘書1名、計28名

### 国際情報農学研究室

当研究室では、溝口、荒木の両研究室と鍋谷研究室において、農業や国際協力、情報とその周辺分野を中心とした活動を行っています。活動内容は農業分野でのICTを利用した開発研究、食品の評価手法としての情報、新しい食材や食品の開発、分子生物学等の生物的手法、参与観察や聞き取り等社会調査といった手法がよく用いられています。対象は、農村の社会や耕地、気象/気候変動といった物理環境、小麦粉や米粉、野菜、果実、昆虫、核酸やたんぱく質といった食材やバイオマス、さらには、スカベンジャー共同体や町お



こし、農業技術選好と社会経済環境の関係といった社会/経済的課題等があります。東北の震災以降は、耕地の放射能除去をめざした活動も行っています。活動現場は、日本国内の各地方のほか、タイ、インドネシア、フィリピン等の近隣諸国、アフリカにわたります。文科省や助成団体による支援を受けた大小各研究プロジェクト、学生が主体かつ単独で行う活動形態、震災現場の現地有志の方々といった国内外団体との協力、ボランティア等、諸々の形態で活動しています。

弥生の農学部では、溝口教授、荒木准教授、土居助教、丹羽秘書、古金秘書、研究員の方々が職員として活動しています。また、つくばの食品総合研究所の鍋谷教授(連携講座)のご支援もいただいています。2013年度からは、文部科学省による採択された地球規模の指導的人材育成の博士課程案件(通称 GCL)の林特任助教が構成員に加わりました。林助教は近年、そして将来の深刻な社会問題である過疎や、関連する高齢化等の実態と可能な対応をその著書、「撤退の農村計画」にて一般読者にわかりやすく説明しています。

直近の2013年度冬学期は博士課程が6名(うち留学生3名)、修士課程11名、学部4年生2名、研究生1名が学位論文や大学院への入学を目指した上記の活動を行いました。構成員は他県や海外の現場、実験室での作業といった活動について、国内外の学会/集会や専門誌といった定番の報告/発表媒体での発表を活発に行っています。また、職員のほか、一部の院生も新聞や放送にて知見を提供する等の社会貢献も行っています。

卒業生の進路は、博士課程修了者が日本学術研究会の特別研究員、修士修了者は商社や中央省庁への就職、博士課程への進学、4年生は農事組合法人への就職と修士課程への進学各1名となりました。

なお、溝口、荒木の各研究室のウェブサイトにて、私どもの活動内容などをごらんになれます。国内外各地農業現場の最新画像、学生が開発したパンなどもございます。是非一度下のサイトにお立ち寄りください。

<http://www.iai.ga.a.u-tokyo.ac.jp/mizo/mizolab.html> (溝口研究室)

<http://www.iai.ga.a.u-tokyo.ac.jp/nabetani-araki2012/src/index.html> (荒木研究室)



図1. お客さんは結構入っているようです。楽しく、そしておいしい? 先進的便所。中国深圳市

## 国際農業開発学研究室

国際農業開発学研究室は、国際農業開発学プログラム (IPADS: 農学生命科学研究科の英語による大学院プログラム) のプログラム長として国際農林水産業研究センター (JIRCAS) から東大に赴任した岡田謙介教授が2013年4月に開設した、農学国際専攻9番目の研究室です。2014年1月に、昨年まで国際環境経済学研究室に在籍していた高橋太郎助教が加わり、2人体制になりました。IPADSでコースワークを終えた学生だけではなく、国際開発農学専修や農学国際専攻の本科 (従来の日本語によるプログラム) の学生も受け入れています。研究室の公用語は英語です。

農学研究の中には、社会に対して短期的に貢献する性質のものも長期的に貢献する性質のものも存在しますが、当研究室では最新の作物生産管理学 (アグロノミー) ・土壌管理学の手法と最新の農業経済学の手法を効果的に併用することにより、発展途上国の農業生産者の生活水準の改善に、可能な限り短期的に直結した研究を行っています。作物・土壌学者である岡田教授と経済学者である高橋助教が、双方の専門分野を網羅した生物経済モデルを用いて会話することで、概念に止まらない、実用的な学際研究を目指しています。

### ---最近の研究発表---

- ① 大野慧他 (2014) ベナン中南部の灌漑稲作地における近赤外分光法導入による局所的養分管理の可能性. 熱帯農業研究.
- ② Hewage et al. (2013) The short-term effect of soil conservation of upland food crops on sloping agricultural lands of Sri Lanka. Research for Tropical Agriculture.
- ③ Takahashi and Okada (2013) The effect of yield-protein correlation on the optimal level of nitrogen fertilisation for wheat. Japanese Journal of Crop Science.
- ④ Xie and Okada (2013) Intraspecific differences in the response to organic nitrogen application in rice. Research for Tropical Agriculture.
- ⑤ Yinn and Okada (2013) Evaluation of the effectiveness of different sources of phosphate rock in a volcanic ash soil. Research for Tropical Agriculture.
- ⑥ Zheng et al. (2013) Energy and economic values of greenhouse sheds to replace winter grazing in northwestern China. Grassland Science.

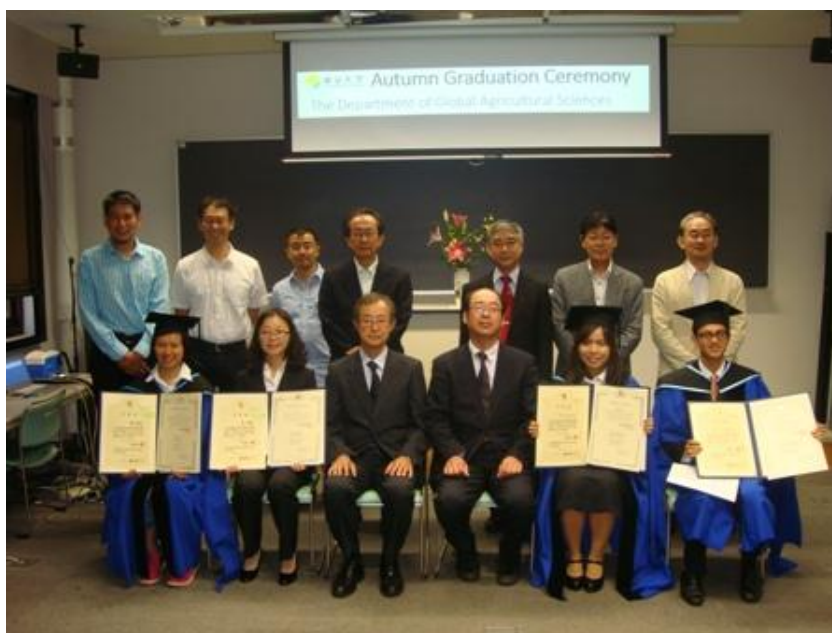


写真. 2013年度 IPADS 修了式の集合記念写真

## 【兼担・兼務だより】

### 総合研究博物館遺体科学研究室

#### 「死体から表現へ」

総合研究博物館遺体科学研究室 遠藤秀紀

相変わらず死体と起居をともにする毎日である。死体と対話し、死体から進化の謎を解き明かす。このデジタル技術万能の時代に、わが研究室の若者は、メスとピンセットで身体を開き、眼と指先の感覚で未だ明らかになっていない真理をつかみとる。

解剖学を楽しめる人間、それを人生の礎にしていける人間は、芸術家だ。科学と芸術を切断する考えは私にはもちろんない。ダ・ヴィンチしかり、ゲーテしかり、有能な解剖学者は当然のように芸術家である。この二十一世紀にまさに指先の感覚ひとつで真実を暴き出そうという若者は、狭小なコンピューター屋である以前に、世界の彫刻家でなければならず、不世出の造形師でなければならない。我が研究室の若者たちは、幸か不幸か、定量性の論議以前に、かたちに思い悩む時間にさらされている。

芸術家たる院生たちを表現者として世に送りたいと願ってやまない。眼で指先で、誰もが成し遂げたことのない発見を、五感で脳と心に引きずり込むことができたなら、ついでにそれを表現してほしいのだ。二十代の若者をつまらぬ“評価”の間に放り込んでしまった我々年寄りには、彼らがせっかく見つけ出した真理を、数値にせよとか分かりやすく発表せよとか迫ってきた。我が研究室の若者は、それはそれで克服していってくれると思う。親指と中指でつまんでいる筋肉が、大きい大きいといくら叫んでも、科学はそれを説得力のあるデータとは認めない。だから若者たちには、筋肉の重量を測れ、長さを数値化せよ、断面積を記録せよ、筋束と腱の角度を三次元的に押さえよ、と勧める。彼らはそうした課題を着実にこなしていこう。それで多くの科学者が口すっぱく問う定量性だか再現性だかを手にするがいい。そうして、この下らない世の中で科学者を名乗る最低のライセンスを得てもらいたい。

だがその程度のことで日々を費やしては、解剖学への熱意から離れていくばかりだろう。○○平方センチメートルの筋肉が××ニュートンの力を出したと語ることで、世の人は喜んでくれるだろうが、若者たちの芸術家人生はどうしてくれる。いま左手の親指と中指がつまんでいる筋肉のキュルツとした丸み。この丸みを受けとめている指先を通じて、芸術家の脳髄は、至福の瞬間を迎えているのだ。だとしたら、その幸福を、言葉に、絵に、展示にしてみてもどうか。

だから、我が研究室の若者たちは、時に展示をつくる(図 1)。ここは表現者として空間づくりを楽しんでもらおうではないか。真理を求めて死体と対話するとき、若者たちは必ず美をつかまえている。そんな彼らが表現していく世界を、見たい。



図 1. 東京大学総合研究博物館特別展示「生きる形」のシーン。骨に美を見出していく学生たちの表現の場だ。

## 【連携教員だより】

鍋谷浩志研究室 (独)農研機構食品総合研究所 反応分離工学ユニット

### 最近の活動状況

#### 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がります。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、廃食用油に適した

際に歩留まりが向上しますし、食用油の精製工程で排出される脂質（遊離脂肪酸等）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っています。

#### 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、基準発光量のデータに依存することなく、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であることを明らかにしました。

メンバー：合計7名（蘓原昌司ユニット長、鍋谷浩志、交流共同研究員1名（東海物産（株）より）、国連大学フェロー1名、大学院生（博士課程）1名、非常勤職員2名）

平成25年度における研究発表等：特許実施許諾（1件）、特許登録（1件）、原著論文（6件）、国際会議発表（4件）、うち招待による基調講演1件）、国内口頭発表（10件、うち招待講演1件）

### マーシー・N.ワイルダー研究室（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「甲殻類の性成熟促進ホルモンの探索」、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として成熟指標の確立に取り組み、甲殻類の減数分裂マーカータなる遺伝子情報を得ることに成功しました。

#### 甲殻類の性成熟促進ホルモンの探索

人為催熟技術を確立する上で、性成熟を制御する成熟促進ホルモンに関する基礎情報は非常に重要です。しかし、これまでの研究では、成熟を抑制するホルモンは明らかにされていますが、成熟を促進するホルモンは未だ明らかにされていません。既往の研究では、幼若ホルモンの前駆物質であるメチルファルネソエートが成熟促進ホルモンの有力候補として考えられていますが、明確な結論に至っていないのが現状です。こうした背景から、本研究では成熟促進ホルモンの探索のため、幼若ホルモン様物質の成熟促進作用を網羅的に分析しています。

#### 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 分泌器官があ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)

### 銭小平研究室 (独)国際農林水産業研究センター 社会科学領域

国際農林水産業研究センター・連携教員の銭です。平成25年度に1名の修士学生が卒業しました。卒論テーマは A study on competitiveness of agricultural products between southern coastal regions of China and ASEAN-Focus on vegetable and fruit trade です。



図1. マーケットでの聞き取り調査風景

私自身は食料需給問題(貿易も含む)、特に穀物の需給予測分析を長く研究フィールドとしています。近年研究所の方針も有り、アフリカを対象とする研究が増えてきています。現在西アフリカでササゲの市場調査を行っています。2011年から毎年アフリカに出かけ、昨年はブルキナファソに行きました。ブルキナファソは西アフリカに立地する内陸国で、人口1750万人の農業国、ササゲは換金作物であり、小規模農家の収入源の1つとなっています。この研究は今後も続きます。



図2. 農家での聞き取り調査風景

## 【2013年度学位(学士、修士)学位論文表題】

### 国際開発農学専攻(学士)

学位論文題目
農産物の市場開放度と価格の不安定性の間の相関に関する統計分析
一般均衡モデルを用いた日EU経済連携協定締結の経済効果の推定
うなぎ産業に見られるバレンタイン効果とその影響
土壌水分量と誘電率の関係式の検討
環境汚染と市場支配力のトレードオフに関する実証分析
ICTを利用した圃場モニタリング技術導入のインセンティブに関する研究 ～農家が求めるIT技術とは～
収入階層に着目したベトナムの食料消費量の推計
カンボジア天水稲作農家はSRI農法の要素技術をどのように取り入れているか？
<b>Design and Production of a New Plant-based Edible Vaccine for Newcastle Disease</b>
海洋天然物由来抗ニューカッスル病ウイルス物質選別法の確立と実証
琴古流尺八における学びと伝承—フィールドワークに基づく学習者の一人称的視点からの事例研究—
国際備蓄制度および不完全競争がコメ価格変動に与える効果に関するシミュレーション分析
台湾食品産業の中国進出に関する研究
遺伝子組換えサツマイモを用いた医療用タンパク質の生産系の構築

\* 学位論文審査時の発表順としてあります

## 農学国際専攻(修士)

## 学位論文題目

個人の環境意識を左右する価値観についての定量的分析
Analysis of the expected role of the fisheries cooperatives in Miyagi Prefecture
楕円フーリエ解析を用いてスズキ目の形態の変化を追う
「カランバ」と呼ばれるインドネシアの伝統的な生簀養殖の生産メカニズムの解明
ベナン中南部の灌漑稲作地における近赤外分光法導入による局所的養分管理の可能性
金属バランスに異常のある変異体イネの探索と解析
生業別生計戦略から見るウミガメの卵漁と保全の可能性—エルサルバドル・トゥラル村を事例として—
「慣習地」をめぐる個と集落社会の選択—インドネシア東カリマンタン州モダン・ダヤック集落における「慣習」の変容から—
コーヒー生産者の販売・消費戦略におけるフェアトレードの役割—東ティモール・エルメラ県ドウホホ地区を事例として—
インドネシア共和国東ジャワ州の粗放養殖池地域における労働慣行
村落規則作成という取り組みの有効性と課題—インドネシア東カリマンタン州ロング・トゥヨック村の事例から—
現代台湾コミュニティ政策下の「地域おこし」団体にみる運営戦略とその社会的背景
奇蹄目と岩狸目の耳管憩室に関する機能形態学的研究
キリンの頸部伸長に伴う筋骨格構造の変化とその機能的意義
アシカ科動物の前肢とロコモーションの機能形態学的研究
Characterization of the immunogenicity of an <i>Ascaris suum</i> protective As16 protein on mice and pigs based on B-cell epitope predicting method (B-cell エピトープ予測法に基づいたマウスおよび豚における豚回虫感染防御抗原 As16 蛋白の免疫原性に関する検討)
動物性タンパク源として見た食用昆虫普及の可能性
団粒破壊代かき除染法のための基礎研究—土粒子沈降速度からみた除染理論—
現代における「食育」のあり方とその担い手に関する研究—家事の原体験と女性の生き方からの考察—
農業体験と組み合わせる実施する学習プログラムが児童に与える影響—Dr.ドロえもんプロジェクトと水田学習を事例として—
山村地域における公立小学校の統廃合の課題と可能性—新潟県小千谷市南部地区での事例研究—
農家組織が運営する農産物直売所の新たな意義—長野県小布施町での事例研究—
県間移動に着目したタイ人口動態分析
A study on competitiveness of agricultural products between southern coastal regions of China and ASEAN — Focus on vegetables and fruits (中国南部沿海地域とアセアンの農産物競争力研究—野菜と果物貿易を中心に)
カンボジア王国における公開穀市場整備の事後評価
ビール系飲料の需要分析と最適酒税の計測
地域主導型風力発電事業の普及における市民出資の意義と可能性
日本の食品産業における水平的競争度および垂直的パワーバランスの計測

\* 学位論文審査時の発表順としてあります





田んぼの向こうにあるのがピサの斜塔です。イタリアの米どころでもあります。

**東京大学農学国際同窓だより 第7号**

発行日：2014年10月1日発行

発行：東京大学農学国際同窓会

住所：〒113-8657 東京都文京区弥生 1-1-1

東京大学大学院農学生命科学研究科農学国際専攻内

e-mail: NOUKOKU\_allumni\_hq@iaai.gai.a.u-tokyo.ac.jp/

同窓会 HP: [http://www.gai.a.u-tokyo.ac.jp/NOUKOKU\\_allumni/](http://www.gai.a.u-tokyo.ac.jp/NOUKOKU_allumni/)

農学国際専攻 HP: <http://www.gai.a.u-tokyo.ac.jp>