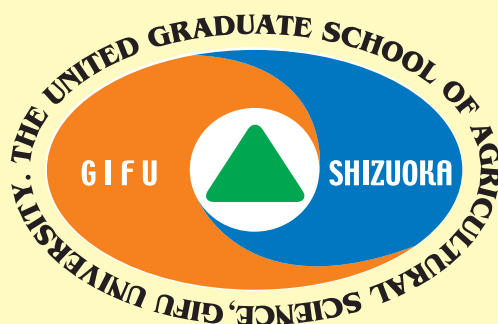


岐阜大学大学院連合農学研究科

広 報

第 21 号



2012年度

構成国立大学法人

静 岡 大 学
岐 阜 大 学

この刊行物については、個人情報保護法に鑑み、適切な取り扱い方
よろしくお願い申し上げます。

目 次

○ 平成24年度 入学式告辞	岐阜大学学長 森 秀 樹	1
○ 魅力ある博士課程教育とキャリア支援の確立に向けて	静岡大学学長 伊 東 幸 宏	2
○ 歴史が語る本研究科の将来像	岐阜大学大学院連合農学研究科長 鈴 木 文 昭	3
○ もう一人の研究科長補佐（危機管理要員）	岐阜大学大学院連合農学研究科長補佐 山 下 雅 幸	8
○ 学位審査スキームの見直しについて	専任教員 鈴 木 徹	9
○ 今年度の新しい試みについて	専任教員 鈴 木 徹	10
○ The 1st UGSAS-GU Roundtable2012を開催		12
○ The 1st UGSAS-GU Symposium2012を開催		13
○ ホームカミングデーの開催		16
○ 研究科長裁量経費成果報告		17
○ 平成23年度研究業績一覧		21
○ 学生・修了生からの寄稿		
研究科長表彰への感謝	平成23年度入学（岐阜大学）西 田 光 貴	22
学会に参加して	平成23年度入学（岐阜大学）鈴 木 達 哉	22
留学5年半を振り返って	平成24年度修了生（岐阜大学）張 文 梅	23
高圧バイオサイエンス・バイオテクノロジー国際会議に参加して	平成24年度入学（岐阜大学）脇 詩 織	24
○ 国際学会発表学生援助報告		25
○ 学会賞等の受賞		26
○ 22年間の連合農学研究科における入学生の動向記録		27
○ 平成23年度 学位論文要旨（論博を含む）		28
○ 平成23年度 学生の近況（2年生）		66
○ 平成23年度総合農学ゼミナールレポート		79
○ 院生の研究活動		95
○ 平成24年度 連合農学研究科代議員会委員名簿		102
○ 平成24年度 連合農学研究科担当教員		103
○ 主指導教員及び教育研究分野一覧		104
○ 平成24年度 入学者状況等		108
○ 入学者の研究題目及び指導教員		112
○ 平成24年度 総合農学ゼミナール実施要領		126
○ 平成24年度 共通ゼミナール（特別）実施計画		128
○ 平成24年度 連合農学研究科学位論文審査関係日程		129
○ 平成23年度 連合農学研究科行事実施報告		130
○ 平成24年度 連合農学研究科年間行事予定表		131
○ 事務局だより		133
○ 資 料【写真（総合農学ゼミナール、学位記授与式、入学式、代議員）】		134
○ 連合農学研究科事務組織		136
○ 連合農学研究科の趣旨・目的		137
○ 連合農学研究科のアドミッションポリシー		138
○ 連合農学研究科の構成		140

平成24年度 入学式告辞



岐 阜 大 学 長
森 秀 樹

岐阜大学の連合大学院への入学おめでとうございます。本日ここに入学してこられた41名の皆さんに対して両連合大学院のすべての教職員を代表して心から歓迎の意を表します。入学の喜びと勉学への意欲に燃える皆さんを連合大学院に迎えることは岐阜大学をはじめとする全ての構成大学の教職員にとって大きな喜びであります。これまで勉学を支えて頂いた御家族の方や恩師の方々に心よりお祝いを申し上げます。

岐阜大学には本学を基幹校とする3つの連合大学院があります。本日は静岡大学と岐阜大学とで構成される連合農学研究科の22名の方、帯広畜産大学、岩手大学、東京農工大学、岐阜大学の4つの大学で構成される連合獣医学研究科の19名の方をお迎え致します。そのため、静岡大学の学長を始めとする役員の方々、東京農工大学の理事の方にお越しいただいております。

皆さんの本連合大学院入学志望の動機には一人一人異なったものがあったと思います。いずれにせよ、関係教職員は、この連合大学院で学ぶことを志し、入学された皆さんとの出会いを大切に、皆さんの勉学、研究の為に出来る限りの努力を致します。もとより、本連合大学院の内容は国際的にも第一級であります。私共は皆さんに岐阜大学連合大学院において高い評価を受ける研究を行なって頂き、国際的に充分通用する高度専門職業人や研究者になられることを願っております。本連合大学院には多数の海外からの留学生が在籍されています。留学生の方々は慣れない環境で大変と思いますが、母国を離れ、勉学・研究することによって、いろいろな人々と知り合うことが出来ます。そうした人脈は将来必ず役に立つと思います。頑張ってください。

さて、近年の科学技術の進歩と、学術研究の専門化、高度化には著しいものがあります。特に、生命科学などの進歩には目を見張るものがあります。皆さんが学び、研究しようとする農学や獣医学は幅の広い学問で社会生活に根源的なところで関わっており、人類のこれからの発展に大切なものばかりです。森林の二酸化炭素の吸収の役割、自然界における植物と水環境の関わりなどは地球環境のサステナビリティの保全の意味で重要であり、動物の疾病メカニズムの研究は人獣共通感染症に関わる現代医療の課題でもあります。食の生産とその安全性は人類が抱える食糧問題の解決になくてはならない事柄です。皆さんの中には微生物の意義について研究する方もいると思います。我々の

消化管には腸内細菌が多数生存しております。多くは嫌気性細菌で、大凡100兆から200兆個が生息しているとされ、重さにして数キロになると言われております。腸内細菌が食物の中の成分を分解し、人間が利用できる栄養素に替えてくれています。興味深いことに腸内細菌の種類は人が住んでいる地域ごとに違っているとされています。日本人の消化管内には海藻を分解できる腸内細菌が存在するも、欧米人の腸内には存在しないとの報告もなされています。しかし、腸内細菌の代表である大腸菌が突如としてO157などの如く感染性細菌に変わることがあり、その機序については、良く分かっていません。

現在、日本ではTPPにどの様に取り組むかの議論が行われております。その一つは日本の農業をどうするかであります。農業の効率化、食物の自給率の向上は随分以前から言われている問題であります。昨秋、東京農工大学に於ける岐阜大学連合獣医学研究科の学長間連絡会議の折、複数期採取可能なブルーベリー開発の為の実験施設を見せて頂きました。未来の農業のあり方の一つを示して頂いたと思います。是非、連合農学研究科において明日の農業に関するユニークな提案を出して下さい。人類はミツバチやカイコの様な昆虫を産業に使用することを古くより始めています。昆虫がコミュニケーションに使用しているフェロモンは驚くべき機能を有しています。異性を引きつける「性フェロモン」の他、仲間に餌の場所を知らせる「道標フェロモン」、危険が迫っていることを知らせる「警報フェロモン」などが知られています。ゾウやシカの尿中にはカイコの性フェロモンであるボンビコールに似た物質が含まれており、雄の性行動に影響することが知られています。しかし、一般的にヒトを含む哺乳動物のフェロモンに関しては良く分かっておりません。この様な分野も魅力的な研究領域であると私は思います。

さて、皆さんにおいても研究を進める際、障害につき当たることがあると思います。失敗と挫折の繰り返しは優れた発見に繋がることは良く知られています。壁を前にして熟慮することはもちろん必要ですが、他分野の研究情報などが役に立つこともありますし、気分転換も必要かと思います。研究者や高度専門職業人にとって、大学院時代をどう過ごすかは大事なことです。種々の科学分野においてかなりの重大な発見が研究者の大学院時代に成されています。良き師に恵まれることは重要ですし、有意義な話題を共有できる良き友をもつことも大切です。グローバルな視点で、自分の研究がどう位置付けられるのかを常に見極めることも大切と考えます。

平成24年 4月13日

岐阜大学学長 森 秀樹

魅力ある博士課程教育とキャリア支援の確立に向けて



静岡大学学長

伊 東 幸 宏

我が国の科学技術力の向上と、国際競争力の維持・強化のために第4期科学技術基本計画において、若手研究者育成のためのキャリア開発支援が実施されています。この支援は主としてポストドクターと博士課程学生に適用されるものです。優秀な学生が希望を抱いて大学院博士課程に進学することを促すために、大学院における経済支援に加え、大学院修了後のアカデミックポジション（大学や独法研究機関）のみならず産業界や地域社会において、多様なキャリアパスの展望を描くことができるよう、その支援体制の確立に取り組む必要があります。

科学技術の担い手は人であり、優秀な人材を絶え間なく育成・確保し、社会に送り出してゆくことは不可欠な活動です。現実としては「ポストドクター1万人計画」に代表される若手研究者育成政策の重点的な実施により若手研究者数は増加し、ポストドクは平成22年度には1万5千人を超えるまでになっています。しかしながら、若手の博士研究員の側から見ると、民間企業へのキャリアパスが十分に開かれていないこと、アカデミックポジションの若手ポストに限られていることに加え、近年の人件費削減による影響などもあり、将来のキャリアパス展望が描きにくくなっています。特に農学系や理学系のライフサイエンス分野は、多くの博士取得者が民間企業に就職せずポストドクへの道を選択しています。これは大学のシステムを始めとして様々な要因が考えられますが、企業との連携が十分でないこともこの傾向に拍車をかけているのではないかと考えられます。

このような状況に鑑み、東京農工大学を実施機関として岐阜大学大学院連合農学研究科（岐阜連大）を含む連合農学研究科18大学との連携体制のもと、平成20年度から農学系博士人材の養成・輩出を目的に「アグロイノベーション研究高度人材養成事業」を実施して来ており、農学系の多様な専門分野に対応した新たなインターンシップ先を多数開拓し、博士人材が社会で活躍するにあたりモデルとなる多くの輩出事例を生み出していると聞き及んでいます。遅ればせながら静岡大学においても本年度、同様な趣旨で「博士キャリア開発センター」を立ち上げ、ポストドクター及び博士課程学生を対象としたキャリア支援事業の取り組みを始めたところです。今回は、特に民間企業等における

採用実績が低い農学系や理学系の分野における博士研究員の就業力支援に重点をおいています。

平成3年に岐阜連大が発足以来、この22年間に総勢583名の課程博士が輩出され、うち外国人留学生は282名と約半数に上っています。しかしながら修士課程から博士課程へのストレートドクターの割合は約30%であり、同様に静岡大学博士課程（創造科学技術大学院）におきましてもその割合は20%程度と低率です。このように現在の大学の博士課程は、修士課程から直接進学を希望する者にとっては、魅力のある進路とは言い難く、希望を抱いて進学する道を拓くためにも国内外において多用なキャリアパスの確立に向け一層の取り組みが求められています。静岡大学におきましても博士課程のキャリア支援体制構築に当たり、岐阜連大の連携と協力が必須と考えております。

静岡大学農学部の博士課程教育は、連合大学院と静大独自の創造科学技術大学院との二つの制度に分かれています。そこで学ぶ学生に必要な支援体制を築いてゆくということにおいて制度の差異は問題になりません。多様化した総合農学という分野で、時代に即応した魅力のある博士課程教育を提供し、そこで学ぶ学生を出来る限り応援することを目指し、それぞれがそれぞれの理念に基づき成果を挙げ、互いに発展していくことを期待しています。

平成24年度の研究科の総括

歴史が語る本研究科の将来像

－国際性と国際連携－



岐阜大学大学院連合農学研究科長

鈴木 文 昭

平成23年4月1日に研究科長（7代目）を拝命して2年が過ぎようとしている。研究科運営について未経験の私が何とか大過なく進めることができたのも、岐阜連農20数年の歴史と実績、代議員、研究科長補佐（含む専任教員）と連農係の人達、そして暖かく見守り協力して下さる皆様のお陰だと、心より感謝している。

今年度は設立22年目に入り、23名が入学した。外国人留学生の入学生における割合はここ20数年間ほとんど変化なく40～50%、社会人入学生20～25%、進学者20～25%と一定である。（図1参照）この外国人留学生割合の高さは本研究科の1つの特徴といえる。本学における他の研究科や、他の学部にはみられず、設立時以来、国際化の中で学生指導が行われてきたことになる。入学生の女性の割合については、当初は全体として10%程度と低かったが、ここ10年では30～40%を占めるに至っている。これは外国人留学生における女性の割合の増加が顕著であることによる。

また、学位取得後の就職先であるが、設立当初からアカデミアへの就職割合が高く、特に外国人留学生の30%が母国の大学に職を得ている。このことは、本研究科の使命の1つに国際的に活躍できる大学人養成であることも、私たちは肝に銘じるべきである。平成22年度入学生から、本研究科の教育制度は単位制へ移行した。したがって、学生の教育は指導教員だけでなく、教育プログラム（含、カリキュラム）としても対応し、研究科はゼミナール制の時代よりも、そのことに責任をもたねばならない。

今年度に入り、文部科学省は各大学・学部・研究科に対して、「ミッション再定義」提示とその説明を求めている。突然の要請となったが、全国連合農学研究科長会議に臨席願った文部科学省の小谷課長補佐からは、「あくまでも省内情報収集のため」との説明を受けた。本研究科の歴史は比較的浅いものの、多くの実績をあげてきた。例えば、設立当初から新しい方向性を視野に入れ博士教育が進められてきた。設置の趣旨においても、「海外からの留学生の受け入れ促進」が示されている。本研究科の「ミッション再

定義」の対応としては、従来からの方向性を基軸とし、設置の趣旨の各項目をより具体的な特色をもたせて、示すことにした。それらを基に、第三期中期計画に対応した実施計画、実施と評価へと本研究科運営は展開することになる。

全国連合農学研究科協議会（研究科長会議）は年に2回開催される。春は全国農学系学部長会議と同時期・同会場（東京）で開催される。最終日の午後には6連農の基幹大学および構成大学学部長の同席される合同会議が開催される。6連農の1年間の活動が連農毎に報告され、構成大学へも開示される重要な会議である。私も2度、岐阜連農の活動内容を工夫して報告した。秋の協議会は6連農だけでの開催となる。昨年度は岐阜連農、今年度は愛媛連農が当番校となり開催した。この2回の会議では、電子ジャーナル発刊（岐阜連農発信）と6連農による包括協定（鹿児島連農、菅沼研究科長発信）についての紹介と議論が集中した。どちらも進みつつある。電子ジャーナルについては、まずは岐阜連農のみで進め、様子を注視しながら将来的には随時参加という方向でまとまった。包括協定については、一緒にできることは協力していこうという考え方である。この包括協定については継続審議となったが、新たな共通講義（TV会議システム）の開講の可能性や、発刊した電子ジャーナルの大型化への基盤となることを期待している。

以下では、今年度の本研究科の諸活動を示し、将来を展望させていただきたい。

教育プログラムの充実化：（標準修業年限内での学位取得に向けて）

- 1）半期毎の中間発表：学生主体の開催と複数の指導教員による学位論文研究の進捗状況の確認と指導
- 2）学位審査：年4回の学位審査と臨時研究科委員会の開催：3年次後半の研究モチベーション低下を軽減させ、標準修業年限内での学位取得を目指すプログラムとする。
- 3）基礎論文としての学術際誌：第19期日本学術会議登録学協会発行の学術誌（和文・英文）およびその後、合併および新設された学協会：毎年代議員会で審議、国際誌：「カレントコンテンツに掲載された雑誌」の他に、学生にも検索し易い二次資料として「Web of Science」を加えた。

4）科学英語の開講と充実

夏の合宿時：スリカント先生とアジマン先生による「科学英語特別講義」を開講し、スリカント先生の「科学英語」の講義へと進め、学位論文に反映させる。

5）e-ラーニング科目の実質化

海外での長期インターンシップ時においても履修でき

る仕組みとして専任教員と川窪准教授（主指導教員）を中心とした教員チームで検討していただいていた「講義システム」はいよいよ実施可能段階に入った。次年度からはどの教員の講義も実施できるよう、今年度は実施・評価ステップに入る。

5) 夏のキャンプ、「総合農学ゼミナール」の充実：

1 年次開講の集中講義であり、若手教員による「特別講義」と学生による「研究発表」を実施した。また、以前から好評であったベストプレゼンテーション賞も継続的に設けて、学生の研究および発表のモチベーションを高めた。

6) 春の集中講義の実施：

一昨年から開講した 2 年次開講の集中講義であり、「メンタルヘルス・フィジカルヘルス」と「研究者倫理・職業倫理」についての特別講義である。学生自身の研究内容とは異なった分野の授業であるので戸惑いもあるようだが、博士（高度専門職業人）として必要な素養を育んでもらいたい。

7) 学生委員会の組織化と両キャンパスに学生用掲示板の設置：

岐阜大学柳戸・および静岡大学静岡キャンパス毎に学生委員 2 名ずつ（1 年生）を選出して、岐阜大学柳戸・および静岡大学静岡キャンパスの学生による研究活動情報を共有する仕組みを作った。

まずは両キャンパスに学生用掲示板を設置して、学術論文のリプリントや学会賞等の写しを両方に掲示してお互いの研究意欲の向上に努めてもらうことにした。博士論文研究活動を通して、科学の発展に貢献していることを自覚するきっかけになることを期待している。

8) 研究科構成教員の研究実績（年次毎）の一括提示とデータベース化：

すべての構成教員の前年の研究業績を連合講座毎にまとめ、研究科長室の壁面に提示している。

それぞれの学術論文（リプリント）、学会賞賞状・特許証・新聞記事（写し）はすべて電子化してデータベースとしても保存している。博士教育担当教員の研究基盤として、いつでも提示する準備としたい。（図 2 参照）すべての方々からの毎年のご協力に対して、この場を借りてお礼申し上げる。

9) RA 経費予算の拡充化：

RA 経費予算を全予算の 10% 程度まで大幅に拡充した。このことで、教員の研究および学生教育経費だけでなく、管理運営経費の予算が圧迫されたが、学生と指導教員との共同研究が促進された方が学生も本研究科プログラムも良い方向に進むと期待され、判断した。代議員、全構成教員そして事務方との建設的協力体制のお陰だと心より感謝申し上げます。数年間継続してから効果について検討したい。この政策はまだ初期段階で完成はしていない。

例えば、予算総額に限りがあることから、月々 10 万円以上の奨学金や収入のある方への採択は、結果としてできなかった。このような問題を如何に解決するかが次年度への課題として残った。研究科運営の全体をみながら、解決していきたいと思っている。

海外との教育連携：「南部アジア地位域における農学系博士課程の質向上を目指した国際教育コンソーシアムの形成」：

農学系博士課程の質向上を目指して、連農修士が教員職に就いている協定校で、ASEAN および南アジア諸国の主な 10 大学に呼びかけて、コンソーシアム形成に向けての国際会議（Roundtable）を今年度 7 月 19 日に岐阜で開催した。一緒になって「博士課程在学中から修了後の若手研究者を育てよう」というコンセプトである。本研究科としては、このコンソーシアム活動の中で、外国人留学生だけでなく、日本人学生もグローバル化社会で活躍できる基盤力を育み、将来への自信を培って欲しいという期待も込めている。会議終了後の数ヶ月の間に、会議の正式に参加した大学のすべてと、その後に本研究科を表敬訪問したカセサート大学からもコンソーシアムへの正式表明書が届いた。（図 3 参照）本学（静岡大学を含む）を入れれば 11 大学からなる国際教育コンソーシアムが書類以上は形成できた。（図 4 参照）今年度の活動はピンポイントであったが、次年度からは体系的に進めていくつもりである。関係教員や学生諸氏の協力に期待したい。

電子ジャーナルの発刊：「Reviews in Agricultural Science」（URL: <http://www.agrsci.jp/ras>）

一昨年から計画してきた電子ジャーナル、「Reviews in Agricultural Science」を今年度 10 月 1 日に発刊することができた。（図 5 参照）森 誠代議員（静岡大学教授）を編集委員長とするウェブ・ジャーナルである。投稿から掲載までをホームページ上で行う仕組みを構築していただいた。専任教員と森先生、そして代議員各位に心より感謝します。本誌の出版ポリシーや査読方法等の詳細は上位サイトをご覧ください。今年度は、国際シンポジウムの講演者に講演内容を中心に執筆を依頼した。今後も継続していきたい。もちろん、現役学生も投稿歓迎するので、学位審査が完了して時間的余裕のある学生には学位論文をベースに総説原稿をまとめるよう奨励していただきたい。もちろん、共著者としての執筆指導も是非お願いしたい。

修了生とのネットワーク強化：NEWS LETTER（和文と英文併記の電子版）を発行（本誌 頁参照）した。修了生の元指導教員や関係者を介して調査し、メールアドレスの確認できた国内外の修了生等 453 名へ配布した。修了生全員に配布できるよう、調査を継続している。年 1 回の発行を予定しており、この NEWS LETTER が、修了生と本研

究科そして修了生間でのネットワーク構築の促進になればと期待している。

「南部アジア地域における農学系博士課程における国際教育コンソーシアム（仮名）」活動

1) 修了生を中心にした国際シンポジウムの開催：

今年度7月20日に修了生を中心とする国際科学シンポジウム「Recent Topics in Agricultural Science and Bio-technology」を、9名のシンポジストを招聘して、連大棟6階合同ゼミナール室で開催した。各講演の後に質疑を行ったが、どの質疑も活発に行われた。特にインドネシアからの参加者（女性若手研究者）との活発な討議は、在学生へも強い印象と良い影響を与えた。今後も継続する予定である。また、シンポジストには本研究科発行の電子ジャーナルへの総説原稿の執筆を依頼した。現在、査読中であり、終わり次第、随時掲載される。関連講義の教材や、学位論文研究のためのベースにしたい。また、修了生間や上記の国際教育コンソーシアムにおける科学的共通基盤となることも願っている。

2) 在学生主催のホームカミングデイパーティーの開催：

国際科学シンポジウムが開催された7月20日の夕刻に、在学生主催のホームカミングパーティが開かれた。「Roundtable」そして「シンポジウム」の出席者全員と在学生や関係教員が参加して、大変賑やかなパーティとなった。今後もシンポジウムに合わせて開催されることを期待したい。

3) 日本・インドネシア学長会議での分科会開催

今年度11月15日に名古屋大学東山キャンパスで両国学長会議が開催された。本研究科は上記国際教育コンソーシアム活動の一環として、分科会：「高度専門職業人育成のためのインドネシアを含む国際教育連携コンソーシアムの形成」を開催し、博士課程教育における教育コンソーシアムについて種々議論し、その重要性が合意された。翌日の報告会で、当方主催の分科会報告の中でも、教育コンソーシアム形成の重要性をアピールした。

4) 海外の大学・研究科との教育・研究連携

前年度3月30日にインドネシア国スブラス・マレット大学博士課程と、7月19日にインド工科大学グワハティ校およびアッサム大学生命科学研究科と、そして12月6日にはタイ国のチュラロンコン大学理学研究科と教育・研究協定を結んだ。これらの協定が上記国際教育コンソーシアムにおいて重要な役割を担うものと期待している。今後も必要とされる海外の大学との教育・研究協定を締結していくつもりである。

その他の活動

1) 連合農学研究科セミナーの開催

数年前からの懸案事項であった産業技術総合研究所との教育協定について、今年度に締結することができた。

これを機に、今年度から主指導教員資格を取得された教員も含めて、4名の方々（図参照）に講演を依頼した。どの講演も大変にまとまった内容で、参加した教員、学生からも満足の声を聴くことができた。講演された先生方のご活躍を祈念する。このような講演会は今後是非継続したい。多くの方々の参加を期待する。

2) 市民向け講座：「環境講座」の開講

今年度で2回目の開講となった。今年度は12月15日午後開催した。（河合岐阜校）多くの市民や応用生物科学部学生、そして高校生が参加した。水永博己教授（静岡大）、棚橋光彦教授（岐阜大）、そして高見澤一裕教授（岐阜大）に講演を依頼した。各先生の講演後は聴衆から熱心な質問が相次ぎ、予定時間は瞬間に過ぎてしまった。来年度も開講予定である。

政策経費（学内、平成25年度）要求および文部科学省への概算要求（平成26年度）：

1) 政策経費要求

平成24年度政策経費として、「電子ジャーナル発行业」が採択された。発刊にあたり、アトラス社のもつ編集運営システムを利用する経費の一部に使うことができた。この継続事業として要求第一位として「農学系総説電子ジャーナル発行业」を申請した。第二位として、概算要求（平成26年度）内容の一部の先行活動として、「南部アジア地域における農学系博士教育連携コンソーシアム形成事業」を要求した。

2) 概算要求（平成26年度）

昨年度申請したものは不採択だった。今年度の実績を盛り込み、申請課題と活動地域も明確にして、「南部アジア地域における農学系博士教育連携コンソーシアム形成を基盤とした生命・生物資源科学 高度専門職業人養成プログラム（概要：図4および6参照）」という課題で申請した。毎年、少しずつ活動実績を積み上げていくことで、実りある成果が得られることを期待している。

次年度に残された緊急課題と暫定対応：

文部科学省は標準修業年限内での学位取得を奨励している。国費外国人留学生については特に厳しい内容の通達を発信している。それによれば、学位取得の見込みが立たないことが確定した時点で、国費外国人留学生（奨学生）の辞退届を提出せねばならない。私費外国人留学生として継続する場合はその月からの授業料を支払わねばならなくなる。昨年度はその対応の1段目として、半期毎の中間発表と学位審査を年4回に増やした。しかし、本研究科の現行規則では12月の学位申請できなかった場合は、直近は4月であり、3月までの間には学位論文の提出機会はなく、この空白期間で研究意欲は極端に低下する。この問題への対応がまだなされていなかったのである。他の連農では、ゼ

ミナール制から単位制（プログラム制）へ移行した際に規則対応していたようである。単位制では入学後3年間で終えるプログラムを学生に提供しているの、入学生の多くが標準修業年限の3年で学位を取得できるプログラムであることが望まれる。優秀な外国人留学生の受け入れを推進することと、基礎論文2報を堅持することは、種々の面から重要である。一方で、すべての学生には、指導教員の下で標準修業年限のほとんどの期間は研究活動のために担保されるべきである。このことを満足させ、この期間に学位申請ができる仕組みが整えられることは、本研究科における緊急で重要な対応課題といえる。早急に規則改正に取り組むたい。みなさんのご協力を切に願う。

将来への展望：

本研究科の1つの特色に、入学生の半数が外国人留学生である点を冒頭で述べた。このことは、本研究科の日本人学生は入学時からグローバル化した状態に身を置いていることを意味している。この点に注目すれば、連農学生は他の学部・研究科学生と比較して、外国人学生が多くいる環境で学ぶので、海外、特にアジア諸国への意識・関心が強い学生として育成されることになる。この環境を活用すれば、海外の協定校との間で研究インターンシップや博士論文研究活動等の国際交流を推進・プログラム化することは可能である。"海外との接続性の極めて高い国際教育プログラムを提供する研究科"としての将来像が見えてくる。この伝統に根ざした新規な博士課程プログラムを媒体とすれば、国際共同研究や国際社会貢献の実施も容易となる。現在進めている「南アジア地域における農学およびバイオテクノロジー博士課程教育コンソーシアム（仮称）」（図4参照）の形成はその一歩と位置づけられる。

この3月で研究科長としての2年間が終わろうとしている。次年度からもこれまでと同様、本研究科へのご理解とご協力をお願いしたい。また、構成員各位からの率直なご意見、ご希望を心よりお待ちしております。

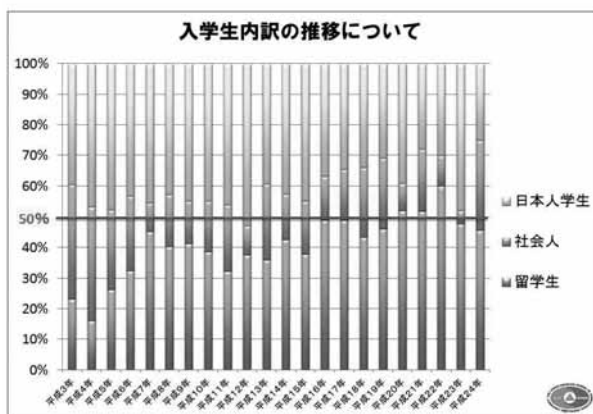


図1



図2 岐阜連農構成教員の業績集（2011年版）
研究科長室西壁面に連合講座毎に常設提示
（すべてpdfとしてデータベース化し年次毎に保存）



図3

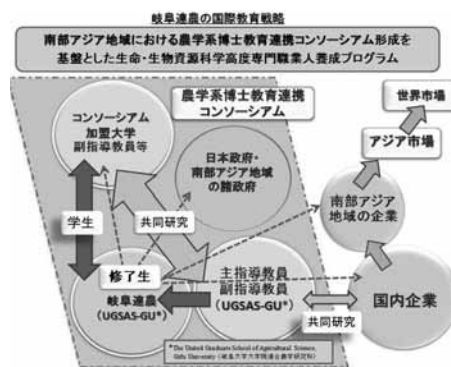


図4



図5



図6

UGSAS-GU NEWSLETTER

岐阜大学大学院総合農学研究所



Issue 1

2012 年 12 月

The 1st UGSAS-GU Roundtable & Symposium 2012

岐阜大学大学院総合農学研究所では、平成24年7月19日から21日に、東南アジア・南アジア地域の6カ国9大学を招き、「The 1st UGSAS-GU Roundtable & Symposium 2012」を開催しました。参加大学は、タカ大学(インドネシア)、清島大学(中国)、アッサム大学(インド)、インド工科大学グワハティ校(インド)、ホーランド農業大学(インドネシア)、ガジャマダ大学(インドネシア)、スラバヤ大学(インドネシア)、チャロンコン大学(タイ)、ハイエラ大学(ベトナム)です。

19日には、アジア地域の農学博士教育の連携を目指すラウンドテーブルを岐阜市内のホテルで行いました。この会議は、本研究所が提唱、学術国際部国際学術部、学術部との共催で行われ、各大学が博士課程プログラムの状況、将来計画への論議と提議を発表しました。参加大学はコンソーシアムに所属した博士課程プログラムの将来の発展と今後の効果等について議論しました。本学を含めた参加大学は「アジア地域の農学博士教育の連携コンソーシアム」を創設し、今後、連携していくという議長の最終提議に賛同し、同意書にサインしました。

20日には、海外のアカデミアで活躍する総合農学研究所生等を講師としたシンポジウムを開催しました。参加大学の修士生等が講演を行い、質疑応答は、在学学生のみならず、前日のラウンドテーブルに参加した各大学の教員からも質問があり、盛況に行われました。参加した修士生の中には、修了して8年近く経ちながらも質問もあり、「まるで同僚会のような、昔年様に、またこんな形で会いたい」と話していました。

また、シンポジウムの後に、学生の企画運営によるパーティーが開催され、在学学生、教員と合わせて、約60名が参加しました。会場には、在学学生らが行っている研究をパネルで紹介し、修士生と質疑応答を行いました。修士生が出身国の修士生や教員と就談する等、交流が行われました。

The 1st UGSAS-GU Symposium & Party

NEWSLETTER(電子版)創刊にあたり

岐阜大学総合農学研究所(UGSAS-GU)修了生、在学学生、教員の皆様、UGSAS-GU NEWSLETTERの創刊をお喜びします。本研究所の最新情報誌として創刊に当たり、皆様方の間で話さずやで意見をいただける共通媒体になれば幸いです。

本研究所は設置から22年目を迎え、590名の課程博士と137名の論文博士を世に送り出してきました。その内課程博士の外国籍学生は、293名になります。国内外で活躍する皆さんの声も反映していくつもりです。UGSAS-GU NEWSLETTERを一冊に作っていきます。

シンボルマーク(研究科章、本誌右上)は平成22年度に一新されました。2つの巴は岐阜大学と前四大学が密接な連携を図ることを、中央の三角は3校で研究科を支えていることを示しています。

岐阜大学大学院総合農学研究所長 鈴木 文昭

トピックス

- The 1st UGSAS-GU Roundtable & Symposium 2012
- スラバヤ・マレット大学との連携協定を締結
- インド工科大学、アッサム大学との連携協定を締結
- 歴代研究科長意見交換会
- 平成24年度総合農学研究所入学式
- Reviews in Agricultural Science誌 創刊
- 平成24年度代議員の紹介



The 1st UGSAS-GU Roundtable

UGSAS-GU NEWSLETTER

The United Graduate School of Agricultural Science, Gifu University

Issue 1

December, 2012

The 1st UGSAS-GU Roundtable & Symposium 2012

The United Graduate School of Agricultural Science, Gifu University (UGSAS-GU) held the 1st UGSAS-GU Roundtable & Symposium 2012 in Gifu from 19th to 21st September, 2012. More than 50 people attended this meeting from different countries in South Asian area, such as Bangladesh (University of Dhaka), China (Guangxi University), India (Assam University and Indian Institute of Technology Guwahati), Indonesia (Bogor Agricultural University, Gadjah Mada University, and Sebelas Maret University), Thailand (Chulalongkorn University), and Vietnam (Mien University of Science and Technology) to form the "Consortium of the Doctoral Program in Agricultural Science and Biotechnology in South Asian area".

On 19th, we held the roundtable with the theme of "Towards forming an educational consortium of graduate schools related to Agricultural Science and Biotechnology in South Asian area". It was proposed and organized by the UGSAS-GU, and co-organized by the Academic and International Information Department, International Planning Division, and the Educational Affairs Department. Through discussion there, all attended universities have reached an agreement with the initial proposal and now we are working together on this plan under the slogan of "Higher quality and more benefits of education in South Asian area".

On the next day, we held the symposium on "Recent Topic in Agricultural Science and Biotechnology". Most of guest speakers were alumni of the UGSAS-GU and professors who attended the roundtable also participated. Following the symposium, current students of the UGSAS-GU organized a welcome party with over 60 students and faculty staff in attendance. It seemed to be very productive for current students to interact with those guests who are successful professionals in academia. One of the attendees who completed the course at the UGSAS-GU said "This is like a reunion! I want to see them again in a few years' time." Given the feedback received from many participants after the event, we feel comfortable concluding that we successfully accomplished the first stage of our mission.



The 1st UGSAS-GU Symposium & Party

A Message from Dean F. Suzuki

Welcome to the first issue of the UGSAS-GU Newsletter. We are launching this publication to keep you updated on our outstanding activities for alumni, current students and faculty staff. We hope this newsletter makes you aware of the various information available to you.

It has been 22 years since the UGSAS-GU was founded. Until now, we have produced 583 graduates of the course including 286 international students and 137 graduates of the dissertation courses.

It would be great if we could share our news with you.

The above UGSAS-GU emblem was newly designed in 2010. The "Tamae" symbolizes individuality, coordination and cooperation between Gifu Univ. and Shizuoka Univ. The Triangle expresses cooperation and supportiveness among three specialized courses.

Fumiki Suzuki, Ph.D.

Topics

- The 1st UGSAS-GU Roundtable & Symposium 2012
- Concluded MoU with Sebelas Maret Univ.
- Concluded MoU with IIT Guwahati and Assam Univ.
- Opinion Exchange Meeting with Previous Deans of UGSAS-GU
- Entrance Ceremony 2012 (Spring)
- New Journal "Reviews in Agricultural Science"
- Board of Representatives 2012



The 1st UGSAS-GU Roundtable

スラバヤ・マレット大学との連携協定を締結

3月30日、総合農学研究所とスラバヤ・マレット大学大学院(インドネシア)との教育連携に関する協定を締結しました。締結式には、スラバヤ・マレット大学の Ahmad Yunus 研究科長、本研究所の鈴木文昭研究科長をはじめ8名が出席しました。



インド工科大学、アッサム大学との連携協定を締結

7月19日、総合農学研究所とアッサム大学生命科学部、インド工科大学グワハティ校(インド)との教育連携に関する協定を締結しました。締結式には、アッサム大学の Sanjib Kumar Panda 教授、インド工科大学の Debabrata Chakraborty 研究科長、本研究所の鈴木文昭研究科長をはじめ6名が出席しました。

歴代研究科長意見交換会

2月20日、3月6日の両日、総合農学研究所長室にて歴代研究科長意見交換会を行いました。現在までの進展の在り方について意見を聴取した上で、現研究科長から将来構想の説明があり、それぞれに賛同が得られました。進展の発展に貢献することを目的に、意見交換の場を継続的に設けていく予定です。



平成24年度総合農学研究所 入学式

4月13日、岐阜大学講堂において、総合農学研究所と合同で入学式が挙行されました。今年度の総合農学研究所への入学者は22名(うち留学生9名)でした。式では学長の挨拶に引き続き、入学式代表による宣誓が行われました。



総合農学所から見た国際化

総合農学所は平成24年度が過ぎ、留学生との関わりや海外とのやり取りが活発に行われ、英語でのコミュニケーションの必要性を感じ、当所は「英語」を必要としている。かつて総合農学所は留学生を受け入れることができたが、本所で働いているうちに、私の周りには英語が上手な留学生に接することができたと気づいた。言葉とコミュニケーションの壁は、言葉が通じないままに閉じこもるのではなく、積極的にコミュニケーションを図ることが大切である。自分たちがよく伝えようという姿勢で、正確な情報の受け取りができる。今後も多くの留学生と関わり、できるだけ英語を使ったコミュニケーションを心がけていきたい。

総合農学所 K.H

Reviews in Agricultural Science誌 創刊

10月1日より、本研究所が発行する研究ジャーナル「Reviews in Agricultural Science」がWeb上で公開されました。下記URLにアクセスしてご覧下さい。皆様からの投稿をお待ちしています。

<http://ras.edmgr.com/>

なお、編集委員会は、岐阜大学 森越教授を委員長とし、代議員及び海外で活躍する若手修士生で構成されています。

平成24年度代議員の紹介

平成24年度の代議員のメンバーは、オゾナールとして岐阜大学総合農学研究所長室が、総計10名で総合農学所の協力を得ながら研究を進めています。研究科長: 鈴木 文昭(岐阜) / 研究科長補佐: 鈴木 文昭(岐阜)、山下 博幸(岐阜) / 代議員: 荒井 和(岐阜)、森 誠(岐阜)、千葉 正樹(岐阜)、西本 和(岐阜)、光永 徹(岐阜)、石田 秀治(岐阜)、森田 明彦(岐阜)



編集部よりお願い

ニュースレターをできるだけ多くの方に読んでもらいたいと思っています。修士生以上で連絡の取れる本ニュースレター編集に協力いただける方、下記の問い合わせ先メールアドレスに連絡いただきご協力をお願いします。

問い合わせ先

岐阜大学 総合農学研究所 総合農学所

(岐阜) 岐阜大学 (岐阜) 岐阜大学

〒501-1193

岐阜市成田町1-1-1

Tel: 058-293-2984

Fax: 058-293-2992

E-mail: ugsasnet@gu-u.ac.jp

総合農学研究所ホームページ

<http://www1.gifu-u.ac.jp/~rendai/>

Concluded MoU with Sebelas Maret Univ.

The UGSAS-GU and Sebelas Maret University, Indonesia have concluded a MoU (Memorandum of Understanding) for academic and research cooperation with attendance of 8 delegates including Prof. Ahmad Yunus, Director of Graduate School, Sebelas Maret Univ., and Prof. Fumiki Suzuki, Dean of the UGSAS-GU, on 30th March, 2012.



Concluded MoU with IIT Guwahati and Assam Univ.

The UGSAS-GU and Indian Institute of Technology Guwahati, India and the School of Life Sciences, Assam University, India have concluded a MoU (Memorandum of Understanding) respectively for academic and research cooperation with attendance of 6 delegates including Prof. Debabrata Chakraborty, Dean of the Department of Biotechnology, Indian Institute of Technology Guwahati, Prof. Sanjib Kumar Panda, Department of Life Science & Bioinformatics, Assam Univ., Prof. Fumiki Suzuki, Dean of the UGSAS-GU, on 19th July, 2012.

Opinion Exchange Meeting with Previous Deans of UGSAS-GU

On 20th February and 6th March, 2012, Dean Prof. Suzuki invited previous deans of the UGSAS-GU to an Opinion Exchange Meeting. They reviewed how the UGSAS-GU was managed back then and also discussed how it ought to be in the future. After that, Prof. Suzuki explained the future vision and the guests agreed with his views. To contribute to sustainable development for the UGSAS-GU, we will continue to hold this meeting in the future.



New Journal "Reviews in Agricultural Science"

We have published a new journal "Reviews in Agricultural Science". It's an open access online journal and authors are restricted for a while to alumni, current students, and academic staff of the UGSAS-GU. There are no subscription/ submission fees, and all interested readers will be able to freely access articles on our Web site immediately upon publication. To enable the journal to make all of its content open access, the article processing fees are covered by Gifu University for all authors. Please visit <http://ras.edmgr.com/> for more information. We welcome your submissions!!

Board of Representatives

These are the members of this year's Board of Representatives: Prof. Masayuki Yamashita (Shizuoka Univ.) has been joined the board as an observer since April this year. Dean Fumiki Suzuki (G) / Vice Dean: Toru Suzuki (G), Masayuki Yamashita (S) / Board of Representatives: Masayuki Arai (G), Makoto Mori (S), Masakazu Senge (S), Takumasa Saito (S), Toru Mitamura (G), Hidetaru Ishida (G), Aiko Morita (S) (G) - Gifu Univ. (S) - Shizuoka Univ.



Contact Information

The United Graduate School of Agricultural Science, Gifu University
1-1, Yanagida, Gifu
501-1193, Japan
Tel: 058-293-2984
Fax: 058-293-2992
E-mail: ugsasnet@gu-u.ac.jp

Website

<http://www1.gifu-u.ac.jp/~rendai/>

It would be great if we could share our newsletter with as many alumni as possible. If you know any alumni who haven't received this newsletter, please tell them to contact us. Please inform us of any changes in your details such as your address, place of work, and e-mail address to enable us to keep our alumni association network updated to date.

Entrance Ceremony 2012 (Spring)

2012 UGSAS-GU Entrance Ceremony was held at Gifu University Hall on 13th April, 2012. There were 22 new students (including 9 international students from Bangladesh, China and Indonesia) admitted to the UGSAS-GU this year.



もう一人の研究科長補佐 (危機管理要員)

連合農学研究科長補佐
(静岡大学担当) 山 下 雅 幸

平成24年度より静岡大学に試験的に配置された研究科長補佐(静岡大学担当)を拝命し、一年近くになります。おそらく、連大生はもとより指導教員の先生方にも私の役割はまだ十分に認知されていないことと思われます。私自身、自分の役割を十分に理解しないまま4月からの任につき、毎月の代議員会にオブザーバーで参加しながら、現在に至っています。今更言うまでもなく、本研究科には岐阜大学キャンパスと静岡大学キャンパスに分かれて約100名の学生が在籍しています。そのうち、静岡大学配置の連農学生は現在20名で、その多くは入学式と学位授与式で岐阜大学に行く以外は、主指導教員の指導のもと、静岡大学で3年間(+α)の研究生活を送り、本研究科を巣立って行きます。幸いなことにこれまでは、静岡大学やかつての構成大学であった信州大学に研究科長補佐なるものを置かなくても大過なく、多くの優秀な修了生を輩出しながら、岐阜連大として歩んで来ました。しかし、2011年の東日本大震災を目の当たりにし、危機管理体制の再点検から、緊急時の万全な学生対応のために、静岡大学にも研究科長補佐が配置されることになったと理解しています。つまり、研究科長補佐(静岡大学担当)の主な職務は、静岡大学の主指導教員や副指導教員の不在時や緊急時など学生対応が困難な場合のサポート役であり、研究科本部との連絡役です(もちろん、彼らと緊急に連絡を取り合わなくてはならないような大震災が起こらないことが何よりです)。そのようなわけで、普段ほとんど顔を合わせることもない他研究室の連農学生の名前と顔を覚えることが私の最初の仕事となりました。ところが、日々研究活動に忙しい連農学生と一堂に会する機会は滅多にありませんし、社会人学生も多いため、ほとんど大学で会うことのできない人もいます。そのような状況でも、1年生とは入学式ガイダンス(4月)と農学総合ゼミナール(8月)で、2年生とは研究者倫理・職業倫理、メンタルヘル・フィジカルヘルスの集中講義(12月)で、それぞれ顔を合わす機会があり、さらに私自身にとってもいずれの行事も初参加でしたので、本研究科の雰囲気を理解できた貴重な体験となりました。

上述のような経緯で配置された研究科長補佐(静岡大学担当)ですが、もちろん役職名の通り、研究科長を様々な面でサポートすることも職務です。私は静岡大学に赴任して約20年になりますが、ここ10年程は私の研究室にも毎年連農学生が在籍している状況で、本研究科とのかかわりも

年々強く実感されてきました。しかし、静岡にいるとなかなか本研究科全体の様子が分かりませんでしたので、代議員会に参加して初めて、様々な取り組み(活動内容)を理解することができました。また、これまでの研究科長、専任教員、代議員、連農系の皆様のご苦勞を知るに至り、改めて深く感謝します。

この一年、本研究科でのいくつかの活動の中で私にとって最も印象的だったのが、「海外との教育連携」です。研究科長の鈴木文昭先生が本報でご報告されていますように、本研究科は、7月に「南部アジア地域における農学系博士課程の質向上を目指した国際教育コンソーシアムの形成」に向けての国際会議(Roundtable)と国際科学シンポジウム「Recent Topics in Agricultural Science and Biotechnology」を岐阜で開催しました。さらに11月には名古屋大学で開催された、日本・インドネシア学長会議で本コンソーシアム形成に関連する分科会を開催しました。私自身は、これまで外国人留学生の受入れ経験がありませんでしたので、海外との教育連携については疎く、7月の国際会議ではただ傍観するばかりでした。しかし、時期を同じくして、静岡大学農学部において9月から3ヶ月間の短期でインドネシアとタイからの留学生(修士学生)を受け入れたり、9月末には実習(海外フィールドワーク)の引率で1週間インドネシアを訪れる機会を得ましたので、俄ながら「南部アジア地域」との教育連携について身近に感じることができました。

静岡大学農学研究科では、数年前からアジア地域の修士学生を中心に、JENESYS(21世紀東アジア青少年大交流計画)やJASSO(日本学生支援機構)による3ヶ月から半年程度の短期留学を積極的に受入れることで、その後の博士課程への入学者が着実に増えてきています。上述の私の研究室にきた短期留学生達も本研究科への入学を希望しながら帰国し、入学準備を進めています。このような実績を踏まえ、次年度からは修士課程の秋入学(グローバル農学人材育成コース)をスタートさせます。このコースでは3名程度の外国人留学生の入学を予定していますが、2年後に修士課程を修了して本研究科の外国人留学生特別コース(秋季入学)にそのまま進学してくれることを大いに期待しています。

本研究科に占める外国人留学生の割合が高いことは漠然とながら承知していましたが、本研究科設立当初(平成3年)の20%台から徐々に増加し、近頃は50%にも達していることを本報の資料から改めて認識しました。今年度は本研究科と海外との教育連携が大きく前進した一年となりましたが、これも長年多くの方々のご努力による礎があったことと感謝しつつ、次年度も「海外との教育連携」を初め、本研究科の諸活動に微力ながら貢献できればと思います。今後ともご指導、ご協力の程、よろしくお願いします。

学位審査スキームの見直しについて

連合農学研究科長補佐
専任教員
鈴木 徹

当連合農学研究科は、3年間で2報の論文が受理される事を学位認定の必須条件としている。これは、発足以来ゼミナール制の時期を通し2010年度の改組と単位制への移行後も引き続かれている。2報の論文を作製することは学生にとって高いハードルを課している。近年、文科省は、博士課程の学生の修学を規定の3年以内に完了させることを評価の重要なポイントとするようになってきた。

例えば、国費留学生の場合は規定の年限内（3年）で学位取得が出来ない場合は、それが確定した場合直ちに奨学金の支給を停止すると2009年に通達が出されている。我々の学位規則を厳密に適應するならば最終学年の12月10日の段階で2報が受理されていなければ、それ以降（1～3月）の奨学金は停止され、国費留学生としての学費免除も停止するため月割りで授業料を支払う事になる。

我々の学位規則を厳密に適應するならば最終学年の12月10日の段階で2報が受理されていなければ3月修了はできない。暫定的に1月の代議員会前12時までに受理されればよいという仮受理の制度を設けている。本年度は、さらに緊急的に3月29日臨時研究科委員会をTV会議を用いて行い、12月10日仮受理者を3月末日修了と出来る様、研究科委員会で承認を得た。今後、博士課程教育の質を維持しながら出来る限り3年内での修了が可能になるよう抜本的な制度改正が必要であらう。

現行の本来の規則を、図1に示す。基礎となる論文2報が受理された後、学位論文とともに12月10日に事務に提出することになっている。これでは厳しすぎるということで

図2のように、基礎となる論文の採択を1月の代議員会の直前まで猶予することで毎年数名の学生が救済されている。

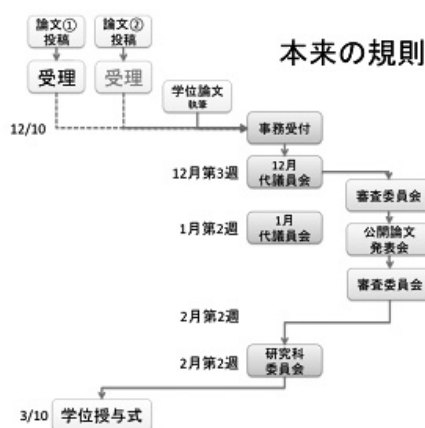


図 1

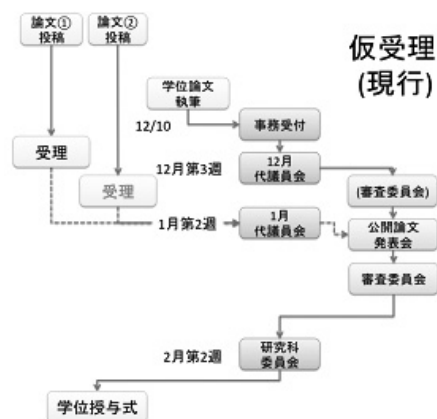


図 2

何れにせよ、審査委員会が開かれるためには2報の受理済みであることが必要条件である。逆に言えば2報受理されたことを根拠にその後の学位論文の本来の審査がお座りになっていないかとの批判もある。

図3に、基礎となる論文2報の受理と、学位論文の審査を別考え並列に行う考えを示す。3年次の学生は最終学期に学位論文を作製し、審査委員会はこれを基礎となる論文とは別個に審査判定する。学位論文として相応しいかを判断された場合、最終的には基礎となる論文2報の受理を確認した上で研究科委員会に報告する。約1ヶ月かけて学位論文を吟味し、修正意見を参考に内容の修正と質的向上を目指す。公開論文発表会は今まで以上に厳正に行い、場合によっては再審査もあり得るようにすれば、お座りな審査という批判に対応できる。

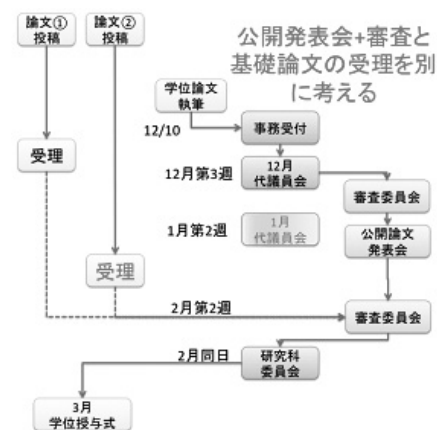


図 3

このようにすれば、基礎となる論文の採択を2月の代議員会直前まで待つ事が出来るため、現行よりも約1ヶ月期間が長くなるため、仮受理制度で1月中旬の代議員会までに残念ながら受理が間に合わなかった殆どの学生を3月の修了式に間に合わせることが出来ると考えられる。また、今年度のように3月臨時研究科委員会を開くのなら、3月中旬までに受理結果を待つ事も可能になる。

他の連農では、さらに3月31日まで学位論文を受付ける

週及修了という制度を持っている例もある。また、毎月、学位審査を行っている例もある。我々岐阜連大は、年4回学位論文を受け付けるよう昨年度から制度改正したのに、また更に制度を複雑にする意味は有るのかとの批判もあるだろう。しかし、学生は、授業料を支払っている限りは、3月ぎりぎりまで研究を行い、指導を受ける権利が有る。また審査を受ける権利を持っている。

従来のゼミナール制から、単位制に制度変更を行ったことから、プログラムをこなした学生は、基本的には期間内に修了できることが期待される。博士課程は、新規な研究成果を論文化することを同時に要求する矛盾を含んだ制度である。それだからこそ、教育の質を担保しつつ、3年間での修了を出来る限りサポートするための制度改革が必要であるとする。

学生をプログラム期間内に修了させることは、大学評価の重要な項目になっている。一人でも多くの学生を期間内に送り出す事は、学生の利益であるとともに連合農学研究科が発展していく為にも重要な意味を持っている。

これまでの連合大学院のポリシーと大きく異なるため、単純には合意が出来ないかもしれないが、議論する価値は有るのではないだろうか。

今年度の新しい試みについて

2012年度の新しい試みについて、ごく簡単に記載する。
必要に応じ次号に詳細を報告したい。

中間発表

従来、連合農学研究科では中間発表を三年次の夏に行ってきた。主指導教員とは、常に学生とディスカッションしながら研究を進めていることだろうが、副指導教員は場合によっては2年半の間学生と出会う事も少なかった。

本年度から新たに、以下の様に半期毎に1回ずつ中間発表を行う事とした。

- 1 年前期 研究プロポーザル
- 1 年後期 周辺分野のレビュー 1
- 2 年前期 進捗報告
- 2 年後期 周辺分野のレビュー 1
- 3 年前期 進捗報告
- 3 年後期 公開論文発表会

副指導教員は、TV会議による参加も可能とした。また、従来主指導教員の責任で日程調整、教室の確保を行っていたが、これも、学生が主体的に教員とコンタクトをとり準備を行う様にした。今回1回目を実施したが、概ね好評である

RA採用枠の拡大

従来リサーチアシスタント(RA)とティーチングアシスタント(TA)として連農に配分される予算内で採用してきた。これに加え、連農の運営費の中から1800万円を当て、より広くRA経費を配分した。経済的な理由から学業に専念できず、過年度生となることを減らす対策である。今年度は、半期毎に、一人27万円を支給した。これは、概ね学費相当の額であるが、近年、博士課程の学生に対する授業料免除も全学的な予算配分の中で配慮されており、私費留学生や日本人学生にとって、より研究に専念できる環境が作れたのではないだろうか。

学位論文の基礎となる論文の見直し

当連農では、これまで学位論文の基礎となる論文は、国外誌に関してはCurrent Contents(CC)に収録されている雑誌、国内誌に関しては、第19期日本学術会議登録学術研究団体(以下、19期)の発行する雑誌の原著論文であることを要件としていた。CCに関しては、連農発足当時は唯一とっていい生命科学、農学の書誌データベースであったが、現状では、Web版のCC connectに姿を変え、トムソンロイター社のWeb of Scienceのサブセットとなった。その後新たに発行された、重要雑誌の掲載が思ったほど進んでおらず現状に見合わないものになっていた。19期に関しては、日本学術会議登録学術研究団体が平成17に議登録学術研究団体というカテゴリーを無くし、協力学術研究団体とした。従来の年会を行い、ピアレビュー制の学術誌を毎年発行するなどの条件が無くなったため19期にかえる事は出来ず、平成17のリストを現在でも引き続き使用していた。

今回は、国外誌に関してCCに加えWeb of Science掲載誌も含める事とした。これで、事実上農学分野に関係する全ての雑誌が含まれる事となった。国内誌に関しては引き続き検討したい。

Reviews in Agricultural Scienceの創刊

かつて、多くの学部で独自の紀要を発行していたが、Impact Factor等の普及で論文の質を含めた評価がされるようになり、サーキュレーションの悪い大学紀要の多くは努力対効果が悪いとして近年、廃刊されてきた。しかし、ここ数年新たに一般的になったe-Journalは、コストもそれほど賭けずに世界に情報発信する事が容易になっている。

当連農では、英文総説にしぼり、農学系の雑誌Reviews in Agricultural Scienceを2013年に創刊した。(URL [http:// www.agrsci.jp/ras](http://www.agrsci.jp/ras)) 本研究科の学生、教員、修了生を中心に記事を募り、情報発信を行う。学位論文の緒論は、General Introductionとして価値が高いものも多い。特に、今年度始めた中間発表のReviewは、各学生の研究の関連分野における考察を広く質の高いものから出来ると期待され、これを総説としてまとめる事により十分に情報発信できると考える。

編集には、学会誌等で使われている米国のAries Systems社Editorial Managerで完全なWeb投稿により、複数査読者によるダブルブラインドのピア・レビューを行う。また、PubMed CentralやGoogleから検索できるようにする。

将来的には全国6連大を母体とし、1万名規模の読者を抱えImpact Factorも付くような国際的な総説誌に発展させたい。

コンソーシアムとシンポジウムの開催

2012年7月19日アジアの協定大学で主に当連農の修了生が活躍している10大学を迎え、教育に関するコンソーシアムを発足させた。

コンソーシアム加盟大学（10大学）

ボゴール農業大学（インドネシア）・ガジャマダ大学（インドネシア）・スブラス・マレット大学（インドネシア）・アングラス大学（インドネシア）・ダッカ大学（バングラデシュ）・アッサム大学（インド）・インド工科大学（インド）・チュラロンコン大学（タイ）・カセサート大学（タイ）・ハノイ工科大学（ベトナム）

また翌日、連大棟6階合同ゼミナール室に於いて、当研究科の修了生で各大学の教員として活躍している10名の方々に演者に国際シンポジウムと、夕刻にはホームカミングデーとして学生主催のパーティーを行った。今後、毎年このような企画を続ける事によって、海外との連携を深めるとともに、卒業生への寿法提供サービスにつとめひいては優秀な学生の確保につなげていければ幸いである。

産総研との連携

2012年11月に産業技術総合研究所（産総研）との連携を締結した。これに伴い、亀山昭彦（スマートマテリアル科学）、千葉靖典（生物機能制御学）両名を客員教授として迎えた。今後も、徐々に連携先を増やしていく予定である。

キャリアパスの開発と産業界との連携

本学、旧農学部で長く愛知県工業技術センターに奉職されてあられた杉本勝之氏を客員教授（学術研究補佐員）として迎えた。主に、学生の就職について企業のパイ役を御願ひしていたが、杉本氏を中心に東海地区の企業に呼びかけコンソーシアムを作った。2013年2月1日に岐阜駅サテライトキャンパスを会場として立ち上げの会を行った。

The 1st UGSAS-GU Roundtable2012を開催

岐阜大学、静岡大学から成る岐阜大学大学院連合農学研究科は、去る7月19日（木）に、東南アジア・南アジア地域の9大学を招き、"The 1st UGSAS-GU Roundtable 2012"を岐阜市内のホテルで行った。

これは、アジア地域の農学博士教育の連携を目指し、同研究科が提唱、協定校に呼びかけて、岐阜大学学術国際部国際企画課、岐阜大学学務部の共催で行われたもの。

参加大学は、ダッカ大学（バングラデシュ）、廣西大学（中国）、アッサム大学（インド）、インド工科大学（インド）、ボゴール農業大学（インドネシア）、ガジャマダ大学（インドネシア）、スブラスマレツ大学（インドネシア）、チュラロンコン大学（タイ）及びハノイ工科大学（ベトナム）の6ヵ国9大学である。

本会議は、森岐阜大学長の歓迎スピーチで始まり、鈴木研究科長を議長として、各大学が博士課程プログラムの状況、将来計画への論評と提案を発表した。その後、議長が最終提案を行い、参加大学は、「コンソーシアム」に関係した博士課程プログラムの将来の見通しとその効果等について議論した。参加10大学は、「アジア地域の農学博士教育の連携のコンソーシアム」締結に向けて、今後、議論していくことに同意、同意書を作成して閉会した。

参加大学からは、「実りある内容だった」、「ぜひ、来年も続けて議論したい」と好意的な意見が聞かれた。



The 1st UGSAS-GU Roundtable 2012の参加者

The 1st UGSAS-GU Symposium2012を開催

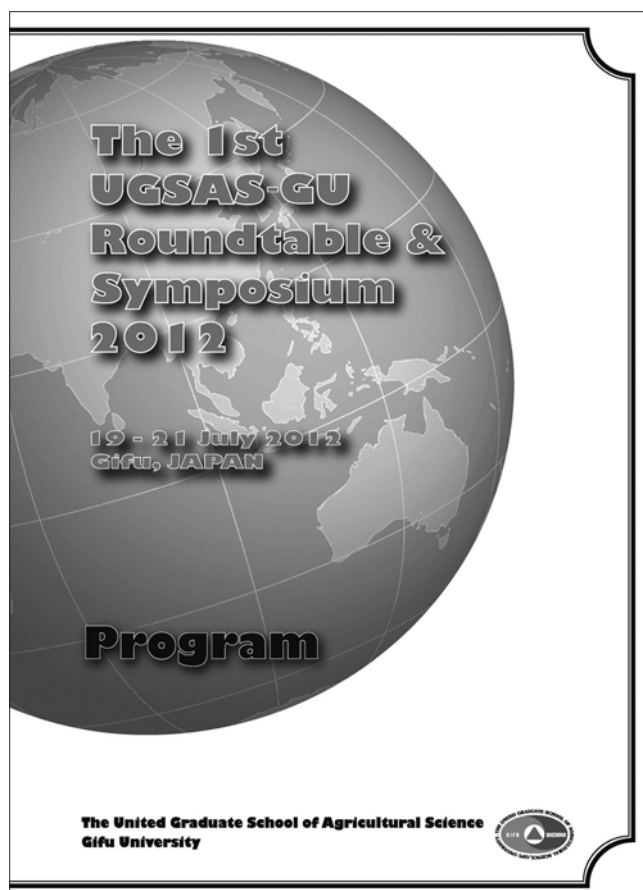
岐阜大学と静岡大学から成る岐阜大学大学院連合農学研究科は、去る7月20日（金）に、"The 1st UGSAS-GU Symposium 2012"を開催した。これは、前日に行われた"The 1st UGSAS-GU Roundtable 2012"と連動した企画で、海外のアカデミアで活躍する修了生を招き、恩師や在校生を主な対象にしたシンポジウム。

日本、インド、インドネシア、バングラデシュ、タイ、ベトナムの6ヶ国9名が講演を行った。質疑応答では、在校生のみならず、前日のラウンドテーブルに参加した各大学の教員からも質問が出され、盛況に行われた。

最後に、同研究科が計画している電子ジャーナル"Reviews in Agricultural Science"の編集長である森教授（静岡大学）から、電子ジャーナルについて説明があった。

参加した修了生の中には、修了して8年ぶりに顔を合わせる者もあり、「まるで同窓会のよう。数年後に、またこんな形で会いたい」と話していた。





Welcome



Dear Friends and Colleagues,

Welcome to the first UGSAS-GU Roundtable and Symposium 2012. We welcome participants from around the world to attend this important event at the United Graduate School of Agricultural Science, Gifu University (UGSAS-GU) in Gifu, Japan. We are drawn together with the common goal of developing an educational consortium of graduate schools related to Agricultural Science and Biotechnology in South Asian area.

This exciting event consists of:

- 1) Roundtable, "Towards forming an educational consortium of graduate schools related to Agricultural Science and Biotechnology in South Asian area" on 19th July,
- 2) Symposium, "Recent Topics in Agricultural Science and Biotechnology", followed by a welcome party organized by current students of the UGSAS-GU on 20th July, and
- 3) Field expedition tour on Kiso Three Rivers' ecosystem on 21st July.

In the roundtable, each delegate will present their own doctoral program and will propose unique and beneficial systems. This is, actually, a kick off meeting and we can address the state of agreement in the end of the discussion. If we reach an agreement, I would like to ask you to join the forming core of "Consortium" that I have proposed for the doctoral education in the field of Agricultural Science and Biotechnology in South Asian area.

For the symposium, we can enjoy the scientific world produced by nine invited speakers. Most of them are alumnae and alumni of the UGSAS-GU. This is the very first symposium held by the UGSAS-GU, and is a memorial event for the first issue of our original e-journal, *Reviews in Agricultural Science*. I hope their review articles will appear in the journal this year.

The final event is a field expedition tour on Kiso Three Rivers' ecosystem. This area is so interesting to the field scientists that I am sure you will be satisfied with this tour as the last part of this three-day event.

We look forward to welcoming you to Gifu in July, 2012 and sharing what will truly be memorable events.

Fumiaki Suzuki

Fumiaki Suzuki, Ph.D.
Dean
The United Graduate School of Agricultural Science
Gifu University

The United Graduate School of Agricultural Science, Gifu University

1

The 1st UGSAS-GU Roundtable 2012 19th July, 2012

-Towards forming an educational consortium of graduate schools related to
Agricultural Science and Biotechnology in South Asian area-

17:00-17:15 Opening Remarks

Prof. Norio Hirota and Prof. Fumiaki Suzuki (Gifu University, Japan)
Welcome Message from the President of Gifu University
President Hideki Mori (M.D., Ph.D., Gifu University, Japan)

Proposals

17:15-17:30 Prof. Shahid Akhtar Hossain (University of Dhaka, Bangladesh)
17:30-17:45 Assoc. Prof. Sanjib Kumar Panda (Assam University, India)
17:45-18:00 Prof. Debabrata Chakraborty (IIT Guwahati, India)
18:00-18:15 Prof. Muhammad Agil (Bogor Agricultural University, Indonesia)
18:15-18:30 Prof. Siti Subandiyah (Gadjah Mada University, Indonesia)
18:30-18:45 Prof. Ahmad Yunus (Sebelas Maret University, Indonesia)
18:45-19:00 Assist. Prof. Pongtharin Lotrakul (Chulalongkorn University, Thailand)
19:00-19:15 Prof. Nguyen Viet Hung (Hanoi University of Science and Technology, Vietnam)

19:15-19:40 General Discussion

19:40-19:50 Signing Ceremony / Closing Remarks

20:00- Banquet

Chair : Prof. Fumiaki Suzuki (UGSAS-GU)

VENUE
Hotel Grand Vert Gizan
3rd Floor
TEL: 058-263-7111

The United Graduate School of Agricultural Science, Gifu University

2

The 1st UGSAS-GU Symposium 2012 20th July, 2012

09:55-10:00 Opening Remarks

Prof. Fumiaki Suzuki (Gifu University, Japan)

Seminars

10:00-10:30 Prof. Sanjib Kumar Panda (Assam University, India)
10:30-11:00 Dr. Komariah (Sebelas Maret University, Indonesia)
11:00-11:30 Assoc. Prof. Lien Ha Tran (Hanoi University of Science and Technology, Vietnam)
11:30-12:00 Assoc. Prof. Hiromune Ando (Gifu University, Japan)

12:00-13:30 Lunch Break

Seminars

13:30-14:00 Prof. Siti Subandiyah (Gadjah Mada University, Indonesia)
14:00-14:30 Assoc. Prof. A.H.M. Nurun Nabi (University of Dhaka, Bangladesh)
14:30-15:00 Dr. Sasitorn Pongpam (Chulalongkorn University, Thailand)
15:00-15:15 Break

Seminars

15:15-15:45 Dr. Imanida Batubara (Bogor Agricultural University, Indonesia)
15:45-16:15 Prof. Lingaraj Sahoo (IIT Guwahati, India)

16:15-16:35 General Discussion

16:35-16:50 Closing Remarks

Prof. Makoto Mori (Shizuoka University, Japan)

18:00-20:00 Homecoming Day Party

VENUE
UGSAS Bldg. 6th Floor
Gifu University
TEL: 058-293-2984

The United Graduate School of Agricultural Science, Gifu University

3

Titles

-Recent Topics in Agricultural Science and Biotechnology-

Seminar 1 10:00-10:30	Biotic and Abiotic Stress in Tea Plant Prof. Sanjib Kumar Panda (Assam University, India)
Seminar 2 10:30-11:00	The Development of Water Harvesting for Agricultural in the Previous, Present and Future Prospects Dr. Komariah (Sebelas Maret University, Indonesia)
Seminar 3 11:00-11:30	Enzymes in Agricultural Science and Technology Assoc. Prof. Lien Ha Tran (Hanoi University of Science and Technology, Vietnam)
Seminar 4 11:30-12:00	Approaching to Elusive Biological Functions of Carbohydrates from Organic Chemistry Assoc. Prof. Hiromune Ando (Gifu University, Japan)
Seminar 5 13:30-14:00	Emerging Infectious Diseases of Agricultural Crops in Indonesia Prof. Siti Subandiyah (Gadjah Mada University, Indonesia)
Seminar 6 14:00-14:30	Molecular Aspects of Renin Angiotensin System in the Context of Renin and (Pro)renin Receptor Assoc. Prof. A.H.M. Nurun Nabi (University of Dhaka, Bangladesh)
Seminar 7 14:30-15:00	NEP Studies in Mangrove Forest of Thailand Dr. Sasitorn Pongparn (Chulalongkorn University, Thailand)
Seminar 8 15:15-15:45	Research on Indonesian Medicinal Plants for Beauty and Human Health: Research Collaboration Experience between Bogor Agricultural University and Gifu University Dr. Irmahida Batubara (Bogor Agricultural University, Indonesia)
Seminar 9 15:45-16:15	Translational Agriculture Research in India: Avenues for International Collaboration Prof. Lingaraj Sahoo (Indian Institute of Technology Guwahati, India)

Chair : Prof. Masateru Senge (Gifu Univ.)

The United Graduate School of Agricultural Science, Gifu University

4

Message from Editor-in-Chief

- REVIEWS IN AGRICULTURAL SCIENCE-



We intend to publish a new journal, *REVIEWS IN AGRICULTURAL SCIENCE*, with a totally unique and novel concept.

You remember those exciting days and nights of preparing the dissertation for your doctor's degree. Wasn't the chapter you were most proud of the general introduction? Though the main body of the thesis must be published in other international journals, it is very rare for young scientists to have an opportunity to publish the contents of the general introduction in the thesis as a review article. This is one of the reasons we intend to publish a new review journal.

REVIEWS IN AGRICULTURAL SCIENCE is an open access online journal, which publishes reviews in a broad range of areas relevant to all aspects of agricultural sciences. The authors are restricted to the alumnae and alumni, students, and academic staff of the United Graduate School of Agricultural Science, Gifu University (UGSAS-GU). This restriction will be relaxed in the near future to include those in five other UGSAS-GU in Japan and their affiliated schools in foreign countries.

REVIEWS IN AGRICULTURAL SCIENCE is freely available online for immediate worldwide open access to the full text of published articles. There are no subscription fees, and all interested readers will be able to freely access articles on our WEB site immediately upon publication. To enable the journal to make all of its content open access, the article processing fees are covered by Gifu University for all authors.

The first issue of *REVIEWS IN AGRICULTURAL SCIENCE* is scheduled to come out during the last quarter of the academic year 2012. To ensure high standards and really international, we would like to publish the first memorial issue with comprehensive reviews written by qualified scientists. The articles in this issue will be a good example for the following young scientists.

Makoto Mori, Ph.D.
Professor
Faculty of Agriculture
Shizuoka University

The United Graduate School of Agricultural Science, Gifu University

5

ホームカミングデーの開催

岐阜大学大学院連合農学研究科、 ホームカミングデーを開催

岐阜大学と静岡大学から成る岐阜大学大学院連合農学研究科は、去る7月20日（金）に、海外のアカデミアで活躍する修了生を招き、学生の企画運営によるホームカミングデーを開催した。

同日行われた"The 1st UGSAS-GU Symposium 2012"で講演を行った6ヶ国9名と、それぞれに同行した大学の教員をゲストとして招き、在校生、教職員と合わせて、約60名が参加した。

会場には、在校生達が行っている研究をパネルで紹介し、修了生と質疑応答を行う、留学生が出身国のゲストと歓談する等、交流がなされた。



研究科長裁量経費成果報告

平成24年度海外の教育機関との連携 講義成果報告書

プロジェクト統括者
千 家 正 照

1. プロジェクトの概要

岐阜大学から松井勤教授（作物学）と大西健夫助教（水文学）の2名をインドネシア国スブラスマレット大学に派遣し、連携講義を実施するとともに、現地調査を通じて2大学間の共同研究の可能性について打ち合わせを行った。

2. 交流記録

11月18日（日）

松井教授、大西助教：インドネシア・ソロ到着

11月19日（月）松井教授、大西助教

午前：スブラスマレット大学訪問

学部長、研究科長、土壌学科教員との打合せ

午後：スブラスマレット大学内の研究施設の視察及び講義室の下見とセミナー準備

11月20日（火）松井教授、大西助教

9:00～18:00 2学部間セミナーの開催¹⁾

11月21日（水）

10:00～12:00 松井教授：低学年対象の入門講義²⁾

大西助教：大学院・教員対象の一般講義³⁾

12:00～14:00 松井教授・大西助教：現地スタッフと研究打合せ（昼食会）

（松井教授）

14:00～22:00 Untung博士とスラバヤ市（研究フィールド）へ移動

（大西助教）

14:00～18:00 現地スタッフとGondanrejo地区における土壌調査⁴⁾

19:30～21:30 現地スタッフとともにGondanrejo地区の農家と意見交換会⁵⁾

11月22日（木）

（松井教授）

8:00～11:00 スラバヤ市における高温耐性イネ系統の育種・選抜圃場の視察⁶⁾

11:00～19:00 スブラスマレット大学へ帰学

（松井教授）

体調不良のためホテルにて診察・休養

（大西助教）

9:00～11:00 スブラスマレット大学にて土壌調査⁴⁾

の打ち合わせ

11:00～19:00 現地スタッフとGondanrejo地区で土壌調査

11月23日（金）

（松井教授）

体調不良のためホテルにて休養

（大西助教）

14:00～17:00 現地スタッフとGondanrejo地区で土壌調査の再打合せ

11月24日（土）

（松井教授）

18:00 ソロ出発

（大西助教）

8:00～16:00 現地スタッフとGondanrejo地区で土壌調査

11月25日（日）大西助教

休日（現地スタッフと文化交流）

11月26日（月）大西助教

9:00～10:00 スブラスマレット大学副学部長と懇談

10:00～12:00 スブラスマレット大学内の諸施設（理学部水質分析施設）の視察

14:00～18:00 現地スタッフとGondanrejo地区の調査

11月27日（火）大西助教

7:00 ソロ出発

3. 交流内容

1) 2学部間セミナー

「Toward Climate Change Adaptation Strategy Management of Hydrology and Agricultural System」に参加し、スブラスマレット大学の教員と議論した。参加者は、岐阜大学側からは、大西健夫と松井勤教授の2名、スブラスマレット大学側からは教員および関連の研究者を中心に数十名の参加があった。「Climate Change Impact on Hydrological Change in Indonesia」のタイトルで、気候変更がインドネシアの水文環境に与える影響に関する既往研究のレビュー発表を行った。

2) 低学年対象の入門講義

スブラスマレット大学農学部1、2年生の学生を対象に「High temperature induced floret sterility in rice. — The mechanism of occurrence and tolerance—」の表題で、温暖化とイネの不稔の発生頻度予測、世界各地のイネ高温不稔発生の現状、フィールド観察や研究手法に関する一般的な講義を行った。参加者は、学生および植物や栽培を専門にする教員の、計100名程度であった。この講義

は、農学部農業工学科の1年生から4年生を対象に開講している科目（General lecture）の一環として実施された。

3) 大学院・教員対象の一般講義

スブラスマレット大学農学研究科の大学院生および教員を対象とした一般講義を行い、大学院生および教員との意見交換を行った。「Characteristics of Hydrological Cycles in Asia」の講義タイトルで、アジアにおける多様な水文・物質循環の事例を自身の研究成果から紹介した。また、ヴァーチャル・ウォーター、グリーン・ウォーター、ブルー・ウォーターの概念を紹介し、インドネシアにおける適切な水資源利用のあり方に関して、議論を行った。この講義は、農業研究科と環境科学研究科の修士1年生から博士2年生を対象に開講している科目（International General Lecture）の一環として実施された。

4) 気候変動に伴う土壌荒廃調査

気候変動に伴う土壌荒廃の実態を把握するために、現地スタッフとともに調査対象地であるGondanrejo地区の土壌サンプル採取を行った。当初GeoSlicerを用いての不攪乱土壌プロファイルの採取を計画していたが、土壌の特性により採取が困難であることがわかった。そのため計画を変更し、土壌採取用の穴を掘削しての採取に切り替えた。計4地点、5cm間隔で深度1mまでの土壌サンプルの採取を達成することができた。今後、現地スタッフと土壌分析を行い、共同研究を実施する予定である。

5) 気候変動に伴う農業被害の実態調査

気候変動に伴う農業被害の実態を把握するために、現地スタッフとともに調査対象地であるGondanrejo地区の農家との懇談会を行った。一農家の自宅で20名以上の農家が集合しての密度の濃い懇談会であった。農家が直面している雨季の始まりが遅くなっていること、White Bugという病害虫被害があること、土壌の肥沃度が落ちていることなど、多くの課題が話題提供された。現地スタッフとの議論により、今後の共同研究の可能性について検討した。

6) スラバヤ市における高温耐性イネ系統の育種・選抜圃場の視察

IRRIが分譲した高温耐性品種と現地品種との雑種後代の育成・選抜圃場を見学し、不稔調査法、受粉の安定性の調査法、耐性マーカー等について、現地研究者のUntung博士と意見交換するとともに、現地で栽培を担当する技術者2名と懇談し、高温耐性品種の育成、高温不稔発生のモニタリング等における今後の共同調査・共同研究の可能性について検討した。

福連携のモデル農場 浜松市「京丸園」の報告

附属岐阜フィールド科学教育研究センター

センター長 田中逸夫

副センター長 大場伸也

訪問日 平成24年7月21日（土）

訪問先 静岡県浜松市南区鶴見町380-1

京丸園（株） TEL 058-425-4786

社長 鈴木厚志氏

訪問目的

附属岐阜フィールド科学教育研究センター（以下フィールドセンターとする）柳戸農場ならびに美濃加茂農場では、障がい者の雇用や特別支援学校の生徒の農作業実習の受け入れなどを通し、農業と福祉の連携を通じた農場運営を行っている。大学農場での農福連携は、農業経営のみならず障がい者の雇用の場としての位置づけ、障がい者の就労訓練や一般学生に対する共生社会の意義を教育する場として、大きな可能性を持つ。しかし、農業分野での実際の障がい者の雇用や訓練には、未解決な課題や不明な事項が多い。そこで今回、農福連携の先進的農業経営体である（株）京丸園を訪問し、実際に障がい者雇用を行う上での課題や可能性、障がい者への指導方法や組織運営方法の参考を得ることにした。

京丸園の概要

京丸園は、障がい者や高齢者を積極的に雇用し、水耕栽培による施設園芸を中心として、ミツバやネギなどを栽培・生産している。

見学者（計7名）

附属岐阜フィールド科学教育研究センター

田中逸夫（センター長）、大場伸也（副センター長）

細江重男（技術専門員）、矢野宗治（専門技術職員）

矢野倫子（技術職員）、神原正昭（技術職員）

池田明子（技術補佐員）

当日のスケジュール（7月21日）

8時15分 フィールドセンター集合

8時30分 出発

各務原IC ⇒ 東名高速道路 浜松西IC

13時 京丸園 到着（案内者 鈴木 緑氏）

農園内の施設ならびに作業風景の見学

14時 意見交換（鈴木社長）

15時 京丸園出発

浜松西IC ⇒ 一宮IC

18時 岐阜大学 帰着

京丸園の歴史

1973年 家族経営を主体としてミツバの水耕栽培を開始
 1995年 オリジナル商品「姫ねぎ」と「姫みつば」を生産開始
 2004年 株式会社化

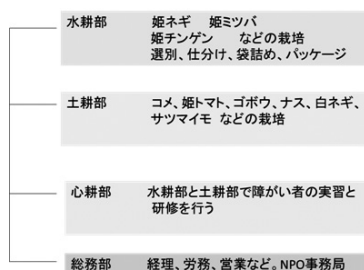
現在の組織

社員 7名（経営者家族 4名）
 パートタイマー35名

（内訳） 知的障がい者 7名
 精神障がい者 6名
 身体障がい者 3名
 健常者ならびに高齢者 19名）

障がい者研修生 6名

野菜の袋詰め作業の委託先 近隣の農家 10軒

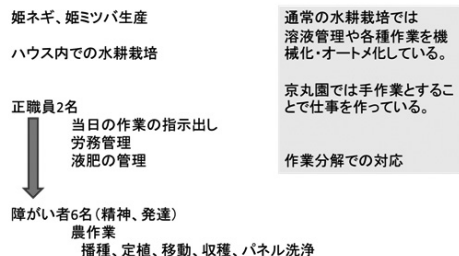


経営面積

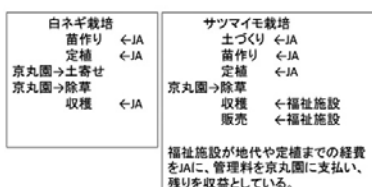
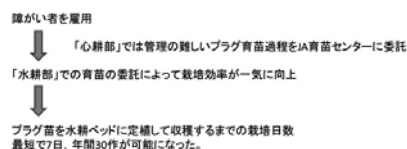
施設 7000㎡（70a）

水田 70a

畑 50a



収穫物の調整作業…細かく丁寧な仕事を得意とする
 障がい者や高齢者を特に配置



障がい者雇用の効果

障がい者にとって

1. 生きがい、やりがいを得た
2. 収入の機会を得た
3. 癒しの場となっている

法人にとって

1. 従業員同士が思いやりを持つようになった
2. 職場環境にゆとりができた
3. 障がい者にとっての働きやすい環境作りが、結果として作業効率の向上につながった
4. 手間をかけた丁寧な作業が可能になり、高品質で付加価値の高い生産物を作ることが可能になった

フィールドセンターの活動の参考になったこと

- 1) 習熟することで、障がいを持っていても様々な仕事に従事することができることがわかった。
- 2) 障がいの特性を理解し彼らの個性に合った仕事を見つけ出すことができれば、健常者以上の精度や効率で仕事を行えることがわかった。
- 3) 障がい者が働きやすい環境を整備することに努めることで、そのことが生産活動にプラスの効果をもたらす場合がある。具体例としては、重度の障がい者の仕事として始めた温室内の清掃作業が、病虫害防除につながった。また、障がい者が操作できる捕虫装置の開発につながった。
- 4) 障がい者が農作業に従事する場合、これを監督する指導員の養成が必要である。

訪問の記録

当日は、岐阜大学関係者以外にも、福祉施設関係者や障がい者家族などが京丸園を見学に来ていた。見学希望者は1時に集合し、施設の概要や取り組みの説明を受けた。



水耕栽培温室内で、ミツバやネギを栽培している。施設内は病虫害を防ぐため清浄に保たれている。正常に保つためには、こまめな清掃作業が必要であるが、重度の障がい者らがその仕事を担っている。温室内を清浄に保つことで、農薬の使用量が低下し、また病虫害による作物への被害も減少した。



栽培中の姫ねぎの様子。ネギの先端に黒い種皮が付着しているが、出荷前にはすべて取り除く必要があり、人的労力が必要である。



独自開発した装置を用いて、害虫の駆除を行っている。操作は障がい者が行っている。この装置を稼働させ、毎日温室内を隈なく歩行することで、コバエなどの小さな虫を捕虫し、害虫被害を減らしている。



水耕栽培で生産された姫ねぎなどは、従業員らが調整作業を行い、出荷していた。調整作業には、多くの障がい者や高齢者が従事しており、雇用の場となっている。作業は、ルーチンの軽作業が多いため、仕事に慣れることで習熟し、作業効率や精度が高まっていた。



袋詰め作業と検品作業には、中度の知的障がいを持つ者が従事している。作業に習熟しており、また単純作業であっても根気良く几帳面に仕事をこなしているため、精度高く効率的に働き、製品の返品率を低下させていた。



野菜をパック詰めするためのトレイを洗浄する仕事にも、障がい者が従事していた。

水耕栽培に用いたプラスチックトレイは、栽培終了



後に洗浄し、病気の発生などを防ぐ必要がある。洗浄作業は機械化が難しく、また機械化した場合、コストが高くなるため、京丸園では障がい者の仕事として手作業で行っていた。



科長裁量経費報告書

生物生産科学専攻
福井 博一

連合農学研究科長裁量経費（植物研究）として150,000円の配分を受け、連合農学研究科植南側に下記の植物を植栽した。

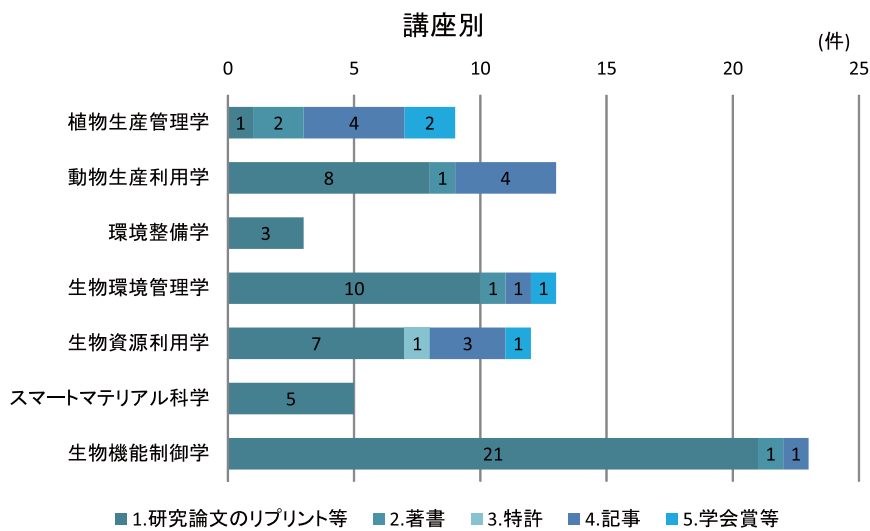
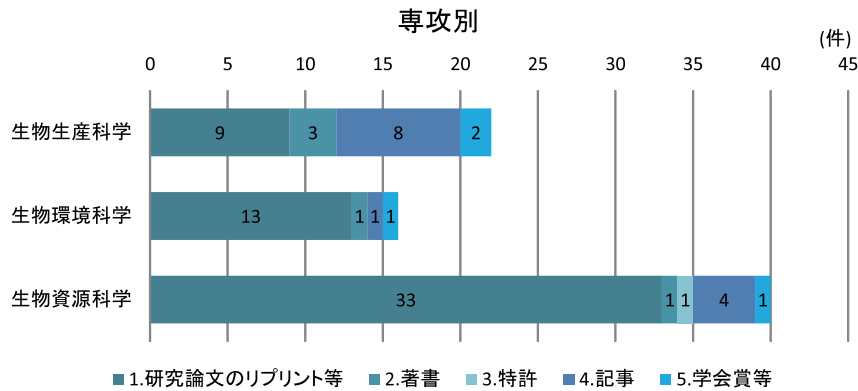
これらの植物は、生物生産科学専攻2年の小笠原利恵が育成したハイビスカス属植物に加えて、全国各地から収集したハイビスカス属植物を遺伝資源の維持・保存を目的として植栽した。

アメリカフヨウ (*Hibiscus moscheutos*) 赤花品種 2倍体
アメリカフヨウ (*Hibiscus moscheutos*) 白花品種 2倍体
アメリカフヨウ (*Hibiscus moscheutos*) 桃花品種 2倍体
フヨウ (*Hibiscus mutabilis*) 桃花品種 2倍体
フヨウ (*Hibiscus mutabilis*) 白花品種 2倍体
モミジアオイ (*Hibiscus coccineus*) 2倍体

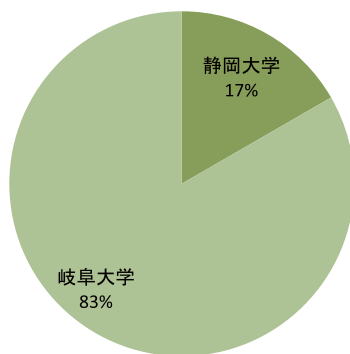
上記の植物から種子を採取し、濃硫酸による催芽促進処理の後、コルヒチン溶液を用いて染色体倍加処理を行い、育苗後に植栽した植物は下記のものである。

アメリカフヨウ (*Hibiscus moscheutos*) 赤花品種 4倍体
アメリカフヨウ (*Hibiscus moscheutos*) 白花品種 4倍体
アメリカフヨウ (*Hibiscus moscheutos*) 桃花品種 4倍体
フヨウ (*Hibiscus mutabilis*) 桃花品種 4倍体
フヨウ (*Hibiscus mutabilis*) 白花品種 4倍体
モミジアオイ (*Hibiscus coccineus*) 4倍体

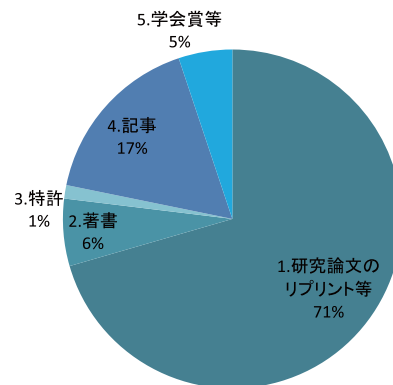
平成23年度 研究業績一覧



大学別 総数78件)



種別 総数78件)



	生物生産科学		生物環境科学		生物資源科学			総計
	植物生産 管理学	動物生産 利用学	環境整備学	生物環境 管理学	生物資源 利用学	スマートマテ リアル科学	生物機能 制御学	
1. 研究論文のリプリント等	1	8	3	10	7	5	21	55
2. 著書	2	1	0	1	0	0	1	5
3. 特許	0	0	0	0	1	0	0	1
4. 記事	4	4	0	1	3	0	1	13
5. 学会賞等	2	0	0	1	1	0	0	4
総 計	9	13	3	13	12	5	23	78件

学生・修了生からの寄稿

研究科長表彰への感謝

—博士号の価値向上には社会経験が必要—



平成23年度入学（岐阜大学）

西 田 光 貴

平成23年4月に連合農学研究科に入学して、早いもので2年が経過しました。この度、研究科長表彰という過大な評価をいただき、身に余る光栄でございます。今回の受賞にあたり、矢部先生・金丸先生をはじめ、研究室の仲間と家族の献身的な協力で感謝申し上げます。

私は、京都大学の修士課程を修了後に、都内の某総合商社にて米国・ブラジルの油田を開発する仕事に数年間従事しました。その際、同じチームに石油工学の博士号を持つ技術者がおり、国際的な交渉にはその技術者を必要とすることを見るにつれて、グローバル社会で責任ある仕事を進めるためには博士号が欠かせないことを実感しました。そこで、世界で活躍できる人材になることを目指して、博士課程への進学を検討しました。幸いにも、学部時代にご指導を受けた矢部先生に受け入れ許可をいただき、連合農学研究科にて研究する機会を得ました。入学ガイダンスでは、鈴木研究科長から英語で祝辞をいただき、連大の教育レベルの高さを実感したことを思い出します。

博士課程に進学して研究は始まりましたが、卒業研究を行ってから数年間実験をしていなかったため、恥ずかしながら実験技術は学部生と同程度であったと思います。クリスタルチップをP20のピペットマンに装着して操作していたほです。しかしながら、研究室の仲間の指導を受けることで、少しずつ成長を重ねることができました。またこれには、限られた時間内に情報を収集して成果を出すという前社で培った経験が大きく活用できたと考えています。その結果、修士課程でのデータはないものの、困難を乗り越えて国際学会で発表できるまで研究を進展させることができました。現在は、近年重要性が増してきた糖鎖科学の中でも、いまだに未解明のテーマに挑戦しています。研究への意欲を保つために、毎日片道8kmの距離を自転車で通学して、気分転換も図っています。

これまでの研究活動の中で印象深いものは、平成24年1月の応用糖質科学会 中部支部大会でのプレゼンテーション賞の受賞です。実は、修士課程では半年間のインターンシップとインドでのフィールドワークに集中していたため、これが人生初の学会発表でした。そのため、連日深夜まで

矢部先生にご指導いただき、準備を整えていました。しかし当日になり、他の発表や参加者の質問内容を聞くことで、準備していたストーリーでは研究成果を伝えることができないと直感しました。そこで発表直前ではありましたが、この研究がいかに参加者の役に立つのかを伝えるように大幅な修正を加えました。その結果、プレゼン力が評価されて賞を受賞することができました。この受賞は、拙い資料の改善に何度もご助言いただいた矢部先生の絶大なご協力の賜物であることは言うまでもありませんが、前社で関係者を説得するために相手の要求を想像する訓練を繰り返した経験も活用できたためであると思います。社会での経験がなければ、自分の研究がいかに優れているかを力説することに終始していたのではないかと想像します。この経験を踏まえて、博士号取得前の身ではありますが、人生の貴重な時間を使い、過酷な訓練を通して得られる博士の価値を埋没させないためには、社会での勤務経験を通して社会の要求を察知する力を醸成する必要があると考えます。私たちは、博士である前に、一人の社会人であるからです。

最後に、連合農学研究科の研究環境に感謝したいと思います。まず、研究科には多くの留学生在籍するため、彼らとの交流を通して国際感覚を維持することができます。さらに、電子ジャーナル発刊記念を兼ねたホームカミングデーでは、学位を取得して世界各国で活躍する卒業生と交流することで、学位取得後の姿を明確に想像することができました。そして多くの卒業生から、「Professional Scientistになるためには、今の研究に全力を尽くさない」とアドバイスを受けました。その言葉を胸に刻み、今回の受賞に恥じぬように学位取得を目指して今まで以上に研究に励みたいと思います。

学会に参加して

—修士卒では得られなかった体験—



平成23年度入学（岐阜大学）

鈴 木 達 哉

早いもので連合農学研究科に入学して二年が過ぎました。昨年は、継続して研究してきた「セレン標識糖鎖の合成と糖鎖-蛋白質複合体の立体構造解析への応用」という研究が、まとまりつつありましたので、国内外の学会に参加させていただくことができ目まぐるしく過ぎた一年でした。

始めに参加したのは7月22日から27日にスペインのマドリードで行われた国際糖質学会 (26th International Carbohydrate Symposium (ICS2012)) です。初めての海外渡航で臨んだ国際学会では、日ごろ論文でお見受けする著名な先生方の発表を拝聴することができ感銘を受けるばかりでした。素晴らしい発表は研究内容の高度さもありますが、プレゼンテーションの上手さにもあるのだなと感じました。私自身はポスター発表を行いました、私の研究と同様に糖をセレン原子で標識する別のグループがあり、彼らとのやり取りは研究への大変な刺激になりました。

続いて、9月6日に静岡で行われた糖鎖科学中部拠点「第10回若手の力フォーラム」では初めて20分という長い時間の口頭発表を行いました。専門家の先生の前での発表は緊張するばかりで、たどたどしい発表になってしまいましたが、研究内容が評価され、なんと糖鎖科学中部拠点奨励賞を頂くことができました。自分の今までやってきた研究が評価され自信を持つことができた出来事でした。

9月17日から20日は鹿児島で行われた第31回日本糖質学会年会に参加しました。この学会ではポスター発表を行いました。ポスター賞の審査に応募したおかげで糖質研究の若手から中堅のたくさんの審査員の先生方に研究内容を直接説明させていただくことができ、有意義な討論を行うことができました。特に当研究室の大先輩である東海大学糖鎖科学研究所の蟹江治教授には様々な意見を戴き、また研究活動に対して激励を頂けたので、これからの研究活動への活力となる出来事となりました。学会が終わり3ヶ月ほど経った頃、先生からポスター賞受賞の連絡を頂いたときには、はじめは信じられないという気持ちが大きかったのですが、研究室の先生方に恩返しをできたということに次第に誇らしい気持ちになりました。

研究活動はともすれば研究室に籠りがちになることが多いと思いますが、その中で、学会に参加し研究発表を行うことは自身の研究に対する正当な評価を頂くことができ、自身の研究の位置づけを再認識出来るので、研究に対するモチベーションを上げる良い場になると思われます。在学生の皆さんも積極的に学会に参加して頂けたらよいと思います。

留学5年半を振り返って



平成24年度修了生（岐阜大学）
張 文 梅

日本に来た時のことは、まるで昨日のように覚えていますが、あっという間に帰国の準備に追われる時期になりました。この5年半を振り返ってみると、楽しいことばかりではありませんでしたが、充実した大切な時間でした。留学の最初の頃は、日本語という壁にぶつかり、「これからどうしようかな」という不安で帰国したい思いもいましたが、しばらくすると、大学の留学生センターの日本語コースを受けまして、友たちもできました。一緒に日本語を勉強しながら、休みの日、いろんなところへの旅行も楽しい思い出になりました。

半年の研究生を経験し、修士課程にも順調に進学し、先生から多くのご指導をいただき、平成22年4月に、連合農学研究科に進学しました。同時に、私は妊娠したことが分かりました。その時、ここから「退学」ってということも考えました。先生はこのことを知って、私に「人生とは色々な波があるよ。先生にも研究している同時に家族も持っています」という暖かい話を励ました。それで、私は出産した1週間前ずっと毎日研究室を通いました。

同年12月17日に男の子を産みました。それから、研究を続けまして、育児も頑張ります。最初の一年は両親の手伝いをいただきましたが、その後、旦那と二人で子どもの面倒を見てきました。先生は私の研究を色々に支えて、博士3年間、2回の学会発表を参加しました。本当に貴重な経験になりました。そして、2本の論文も投稿し、学位申請する前アクセプトされました。恐れ入りますが、今年度、学長表彰の修了生も受賞しまして、本当にうれしいです。

日本で5年半の留学生活からたくさんの事を学びました。特に、私は女として、留学しているとともに、恋愛、結婚、出産、本当に人生には大切なことをここで経験し、岐阜は第二のふるさととは言えます。

私はこれから、中国に戻りまして、就職し、新たな世界で、新しい挑戦に全力で取り組んでいきたいと思います。留学中の皆さんに、ぜひこの留学の機会を大切に、さまざまな事に挑戦し、何事にも積極的に参加してこそ、自分自身を成長させることができ、自信にもつながると思います。

高圧バイオサイエンス・バイオテクノロジー国際会議に参加して

ながら研究生活を送ることができていることへの感謝を忘れず、今後も研究に取り組んでいこうと思います。

平成24年度入学（岐阜大学）

脇 詩 織

私は現在、鹿児島で社会人として働きながら、連合農学研究科の博士課程に在籍しています。鹿児島大学の修士課程を修了し、微生物製剤の開発研究員として民間の企業に就職しましたが、研究職における博士号の必要性を感じ、現在の指導教官である岩橋教授にお話を聞いていただき、博士課程への入学を決意しました。

この一年での一番の大きな経験は、国際学会 The 7th International Conference on High Pressure Bioscience and Biotechnology (HPBB2012) への参加です。学部生や修士課程で国内での学会へは参加したことがあるものの、国際学会参加は初めてで、さらにそこでの発表の機会を与えていただきました。私自身、口頭での発表に対し大変苦手意識があり、これまで発表した中で満足のいく発表はほとんどありませんでした。また、英語のスライド作成や原稿作成も初めてであり、本当に自身の研究内容が伝わるのか不安でいっぱいでした。そんな中、ある一人の研究者の方に相談する機会を得ました。その方は世界的に活躍されており、非常に分かりやすく、滑らかで、自信に溢れた力強い発表をされる方です。その方に、発表のアドバイスをお願いしました。回答は意外にもシンプルでかつ説得力のあるものでした。「発表前には私は声が枯れるほど練習をします。ただそれだけです。」その言葉を受け、学会に向けて何度も何度も練習を重ね、発表に臨みました。発表の瞬間は大変緊張しましたが、それ以上に今までになく落ち着いている自分も感じました。その発表で学会賞を頂いた時は素直に嬉しく、学会で初めて頂いたその賞状は私にとってかけがえのないものとなりました。また、国際学会に参加することで、海外の研究者の先生方との交流の場を持つことができ、実験や発表についてのアドバイスだけでなく、研究についての熱意や信念、さらには文化交流も図ることもできました。同時に自身の英語力の未熟さを痛感し、国内のみならず国際的な競争力、発言力を身に付けることの必要性を実感しました。英語の習得、発表スライドの工夫、質疑応答、発表態度など、身に付けるべき目標が明確になった学会となりました。

今回の発表に際し、岐阜とは離れた鹿児島で学会にむけた準備しなければならない状況にも関わらず、発表の機会を与えてくださり、時間を問わずご指導くださった指導教員の岩橋教授や快く協力してくださった研究室の同期・後輩の方々に心より感謝しています。多くの方々に支えられ

平成23年度国際学会発表学生援助(第1次)申請者一覧

整理番号	申請者氏名 (主指導教員)	所属大学	学年	専攻	連合講座	開催国	開催期間	発表方法
1	HASAN MUHAMMAD ABDULLAH (栗屋 善雄)	岐阜大学	3	生物環境科学	生物環境管理学	アメリカ	2011.8.7～2011.8.12	口頭
2	李 明珠 (景山 幸二)	岐阜大学	3	生物環境科学	生物環境管理学	韓国	2011.8.6～2011.8.12	ポスター
3	皆川 至 (高坂 哲也)	静岡大学	3	生物生産科学	動物生産利用学	アメリカ	2011.7.31～2011.8.4	ポスター
4	張 麗芬 (西津 貴久)	岐阜大学	2	生物資源科学	生物資源利用学	ギリシャ	2011.5.22～2011.5.26	ポスター
5	UMMA KHAIR SALMA KHANAM (大場 伸也)	岐阜大学	3	生物生産科学	植物生産利用学	イギリス	2011.9.14～2011.9.17	口頭
6	MARY GRACE BARCENAL SALDAJENO (百町 満朗)	岐阜大学	3	生物環境科学	生物環境管理学	スイス	2011.9.4～2011.9.8	ポスター

平成23年度国際学会発表学生援助(第2次)申請者一覧

整理番号	申請者氏名 (主指導教員)	所属大学	学年	専攻	連合講座	開催国	開催期間	発表方法
1	ALICE AFRAKOMAH AMOAH (宮川 修一)	岐阜大学	3	生物環境科学	生物環境管理学	アメリカ	2011.10.16～2011.10.19	ポスター
2	Moslama Aktar Maya (松原 陽一)	岐阜大学	2	生物生産科学	植物生産利用学	タイ	2012.1.9～2012.1.12	ポスター

平成24年度国際学会発表学生援助(第1次)申請者一覧

整理番号	申請者氏名 (主指導教員)	所属大学	学年	専攻	連合講座	開催国	開催期間	発表方法
1	UMMA KHAIR SALMA KHANAM (大場 伸也)	岐阜大学	3	生物生産科学	植物生産利用学	イタリア	2012.5.14～2012.5.17	ポスター
2	Elsharkawy Mohsen Mohamed Abd ElRahman Abd Alla (百町 満朗)	岐阜大学	3	生物資源科学	生物機能制御学	フランス	2012.6.24～2012.6.27	ポスター
3	竹林 大介 (田上 陽介)	静岡大学	3	生物環境科学	動物生産利用学	韓国	2012.8.19～2012.8.25	ポスター
4	吉岡 洋平 (山本 義治)	岐阜大学	3	生物資源科学	生物機能制御学	フランス	2012.6.24～2012.6.27	ポスター
5	Khandra Fahmy (中野 浩平)	岐阜大学	2	生物生産科学	植物生産管理学	インドネシア	2012.9.18～2012.9.20	口頭
6	小笠原 利恵 (福井 博一)	岐阜大学	2	生物生産科学	植物生産管理学	ベルギー	2012.7.1～2012.7.4	ポスター
7	小縣 綾 (上野 義仁)	岐阜大学	1	生物資源科学	スマートマテリアル科学	カナダ	2012.8.5～2012.8.9	ポスター
8	鈴木 陽子 (百町 満朗)	岐阜大学	1	生物資源科学	生物機能制御学	フランス	2012.6.24～2012.6.27	ポスター
9	日恵野 綾香 (山本 義治)	岐阜大学	1	生物資源科学	生物機能制御学	アメリカ	2012.5.30～2012.6.4	ポスター
10	山内 恒生 (光永 徹)	岐阜大学	1	生物資源科学	生物資源利用学	インドネシア	2012.9.4～2012.9.5	口頭

平成24年度国際学会発表学生援助(第2次)申請者一覧

整理番号	申請者氏名 (主指導教員)	所属大学	学年	専攻	連合講座	開催国	開催期間	発表方法
1	西田 光貴 (矢部 富雄)	岐阜大学	2	生物資源科学	生物資源利用学	アメリカ	2012.11.11～2012.11.14	口頭
2	川井 祐介 (水永 博己)	静岡大学	1	生物環境科学	生物環境管理学	ニュージーランド	2012.11.12～2012.11.16	口頭

学会等の受賞

学 生 氏 名	学 会 賞 名	団 体 名
鈴木 達哉 安藤 弘宗 牧尾 尚能 山田 悠介 加藤 龍一 若槻 壮市 石田 秀治 木曾 真	糖鎖科学中部拠点第10回「若手の力」フォーラム 2012年糖鎖科学中部拠点奨励賞	糖鎖科学中部拠点

22年間の連合農学研究科における入学生の動向記録

入学生と学位取得者数

平成24年4月現在

年度	区分	入学生数	学位取得内訳				過年度学生数		満期退学者数	中途退学者数	転学者数
			課程修了者数	%	過年度取得者数	%	総数	%			
3		27 (10)	16 (7)	59 (70)	6 (2)	22 (20)	22 (9)	81 (90)	1 (1)	4	0
4		39 (10)	23 (9)	59 (90)	10 (0)	26 (0)	33 (9)	85 (90)	4 (1)	2	0
5		45 (15)	26 (12)	58 (80)	17 (2)	38 (13)	43 (14)	96 (93)	0	2 (1)	0
6		28 (12)	13 (7)	46 (58)	4 (2)	14 (17)	17 (9)	61 (75)	2	9 (3)	0
7		40 (20)	22 (14)	55 (70)	15 (6)	38 (30)	37 (20)	93(100)	1	2	0
8		35 (17)	16 (11)	46 (65)	13 (3)	37 (18)	29 (14)	83 (82)	0	5 (2)	1 (1)
9		50 (24)	27 (18)	54 (75)	18 (6)	36 (25)	45 (24)	90(100)	2	3	0
10		41 (19)	20 (12)	49 (63)	13 (5)	32 (26)	33 (17)	80 (89)	0	8 (2)	0
11		51 (21)	23 (11)	45 (52)	13 (4)	25 (19)	36 (15)	71 (71)	1	14 (6)	0
12		48 (20)	18 (11)	38 (55)	21 (7)	44 (35)	39 (18)	81 (90)	0	9 (2)	0
13		40 (16)	18 (6)	45 (38)	13 (6)	33 (38)	31 (12)	78 (75)	1	8 (4)	0
13<10月>		6 (6)	3 (3)	50 (50)	2 (2)	33 (33)	5 (5)	83 (83)	0	1 (1)	0
14		41 (18)	17 (11)	41 (61)	14 (3)	34 (17)	31 (14)	76 (78)	1 (1)	9 (3)	0
14<10月>		5 (5)	5 (5)	100(100)	0	0	5 (5)	100(100)	0	0	0
15		43 (17)	19 (6)	44 (38)	10 (5)	23 (33)	29 (11)	67 (73)	2	11 (6)	1
15<10月>		5 (5)	4 (4)	80 (80)	1 (1)	20 (20)	5 (5)	100(100)	0	0	0
16		43 (22)	23 (16)	53 (73)	8 (2)	19 (9)	30 (18)	72 (82)	1	10 (4)	0
16<10月>		6 (6)	4 (4)	67 (67)	2 (2)	33 (33)	6 (6)	100(100)	0	0	0
17		40 (21)	22 (10)	55 (48)	8 (5)	20 (24)	30 (15)	75 (71)	0	7 (5)	1
17<10月>		6 (6)	4 (4)	67 (67)	2 (2)	33 (33)	6 (6)	100(100)	0	0	0
18		35 (17)	12 (8)	34 (47)	13 (5)	37 (29)	25 (13)	71 (76)	0	10 (4)	0
18<10月>		6 (6)	3 (3)	50 (50)	1 (1)	17 (17)	4 (4)	67 (67)	0	1 (1)	0
19		26 (12)	14 (7)	54 (58)	7 (1)	27 (8)	21 (8)	81 (67)	0	1 (1)	0
20		22 (11)	5 (3)	23 (27)	6 (3)	27 (27)	11 (6)	50 (55)	0	6 (1)	0
20<10月>		1 (1)							0	0	0
21		24 (12)	10 (7)	42 (58)	2 (2)	8 (17)	12 (9)	50 (75)	0	3 (2)	0
21<10月>		1 (1)							0	0	0
22		20 (12)							0	2 (1)	0
22<10月>		1 (1)							0	0	0
23		23 (11)							0	1 (0)	0
23<10月>		2 (2)							0	0	0
24		22 (9)							0	0	0

(注) 1. () 内は、外国人留学生の内数を示す。2. 区分年度の「年度<10月>」欄は、10月入学の外国人留学生特別コース（英語）の学生を示す。除籍者は中途退学者に含む。退学後学位取得した者は退学者及び過年度学位取得者に含む

まとめ

本研究科設置時（平成3年4月）から、平成24年4月までの入学生の総人数は822人になります。平成24年度に修了予定者となる学生は、平成22年度4月までの入学者774人、その内、平成24年4月までに学位を取得した者は586人（75.7％）です。ちなみに、平成24年4月までに学位を取得した者の、各構成大学における内訳は、次のとおりです。

【岐阜大学306人（外国人留学生157人）、静岡大学157人（同71人）、信州大学123人（同59人） 計586人（同287人）】

また、同期日までに、3年間で学位を取得した「課程修了者」は、357人（46.1％）になり、構成大学別内訳は次のとおりです。

【岐阜大学179人（外国人留学生108人）、静岡大学101人（同54人）、信州大学87人（同47人） 計367人（同209人）】

なお、設置時から、平成24年4月までの総入学生（822人）のうち、現在97人（過年度学生31人（32.0％）を含む）が在 student として、研究に励んでいます。

また、残念なことに本研究科を離れた学生もあり、その数は、退学者が138人（16.7％）、転学者は3人（0.4％）です。

平成23年度 学 位 論 文 要 旨

別紙様式第3号(第4条, 第6条関係) FormNo.3

学 位 論 文 要 旨 DISSERTATION SUMMARY	
氏 名 Name	NANUNG AGUS FITRIYANTO
題 目 Title of Dissertation	Studies on Relationship between Rare Earth Elements and <i>Bradyrhizobium</i> sp. MAFF211645 (希土類元素と <i>Bradyrhizobium</i> sp. MAFF211645 との関わりに関する研究)
希土類元素とは La から Lu までの 15 元素に Sc と Y を加えた 17 元素の総称で, La から Eu までを軽希土, Gd から Lu までを重希土と大別される。希土類元素は高度工業製品に広く用いられている。希土類元素の使用量の増加に伴い, これらの元素による環境汚染が危惧される。希土類元素は、生体にとって必須元素として認められておらず, また強い有害性も知られていない。 微生物の生理活性に及ぼす希土類元素の影響に関する研究はほとんど行われてこなかった。Ce³⁺はレンズ研磨剤, 石油クラッキング触媒, またガラスや鉄鋼への添加剤など工業製品の製造に大量に用いられている。このように, Ce³⁺は高度工業において重要であるにもかかわらず, Ce の生物学的な意義に関する研究はほとんど行われていない。 Ce³⁺存在下で特異な増殖挙動を示す微生物の探索研究の結果, Ce³⁺存在下で粘性物質を生産する細菌を分離することに成功した。本分離株は菌学的特徴と 16S rDNA 塩基配列解析の結果から, <i>Bradyrhizobium</i> 属と同定された。分離株の 16S rDNA 塩基配列 (アクセッション番号 AB70410) は <i>B. elkanii</i> USDA76 の配列 (アクセッション番号 U35000) と 99%, <i>B. japonicum</i> USDA94 の配列 (アクセッション番号 X87272) と 98% の類似性を示した。本分離株は農業生物資源研究所に寄託し, 菌株番号 MAFF211645 が付与された。 <i>Bradyrhizobium</i> sp. MAFF211645 による粘性物質の大量生成が Ce³⁺と同様に La³⁺、Pr³⁺及び Nd³⁺により誘導された。一方, Sm³⁺では少量生成された。しかしながら, Eu³⁺から Lu³⁺までの希土類元素や Na⁺, Al³⁺, K⁺, Ca²⁺, V³⁺, Cr³⁺, Co²⁺, Ni²⁺, Sr²⁺, Ba²⁺, 及び Pb²⁺等では粘性物質を生成しなかった。この粘性物質はエキソポリサッカライド (EPS) の一種で, 分子量はおよそ 1×10⁶ であった。TLC 分析にてラムノースが主要単糖であることが分かった。さらに, alditol acetate 誘導体の GLC 分析で 95%以上のラムノースから成るラムナンであることが分かった。FT-IT スペクトル解析からラムノース間の結合が α 結合であることが分かった。さらに, GC/MS から EPS が α-(1→4)-IL-ラムノピラノシル残基からなる主鎖から構成されていることが分かった。さらに, ¹H NM 及び RFT-IF のスペクトル解析から, 1%マンニトール存在下で生成される EPS もラムナンであった。 <i>Bradyrhizobium</i> sp. MAFF211645 は弱いメタノール脱水素酵素 (MDH) を生成するが 30 μM Ce³⁺と 0.5%メタノール存在下で培養すると MDH 活性が著しく上昇する。La³⁺も同様であったが, その他の希土類元素や金属元素ではこの活性の上昇は見られなかった。このメタノール酸化活性を示すたんぱく質を Ce³⁺-induced MDH-like protein と命名した。	



次に、本 protein の精製を行った。その結果、収率 23.6% で比活性が 22.4 倍上昇していた。精製 protein は SDS-ポリアクリルアミドゲル電気泳動で単一のバンドを示し、分子量はおよそ 63-kDa であった。また、ゲル濾過法で分子量が 108-kDa と求められた。本 MDH-like protein は 2 つの同一のサブユニットからなるホモ二量体と推定された。本 protein の N-末端 23 アミノ酸残基は 1-NDELHKMAQNPKDWVMPA-GDYAN-23 と決定された。Blast 検索の結果、この配列は *B. japonicum* USDA110 の *mxoF* 遺伝子がコードしている mature MDH large subunit-like protein の配列と 91.3% の相同性を示した。次に、Ce³⁺-induced MDH-like protein 遺伝子のヌクレオチド配列を決定した。本遺伝子が 601 アミノ酸残基及び N-末端 23 アミノ酸残基からなるシグナルペプチドを有するタンパク質をコードしていること及び mature Ce³⁺-induced MDH-like protein が 587 残基を有し分子量 62,918 の酵素タンパクであることが示唆された。また、推定アミノ酸配列中に活性発現に必須の隣接 Cys や quinoprotein signature 1 と 2 等が認められた。以上の結果から、Ce³⁺-induced MDH-like protein は *Bradyrhizobium* sp. MAFF211645 のメタノール代謝に関わっていること窺われた。

Ce³⁺-induced MDH-like protein は pH9, 30°C が最適で、第 1 級アルコールに高い活性を示し、メタノールに対する Km は 2.9 mM であった。50 mM EGTA 処理により Ce³⁺量の低下に伴い MDH 活性が低下した。

学 位 論 文 要 旨 DISSERTATION SUMMARY	
氏 名 Name	水野 勝義
題 目 Title of Dissertation	東アジアにおける花卉園芸植物の育成者権保護の国際比較
日本において育成者権は、特許権、商標権、意匠権、著作権等と同様に知的財産権として認められている権利である。育成者権を規定する種苗法第1条には、「品種の育成の振興と種苗の流通の適正化を図り、もって農林水産業の発展に寄与することを目的とする。」とその権利保護の目的を定義し、育成者権を保護することによって農林水産業が発展することが期待されている。実際に花卉園芸産業界においては、新品種を生産し、市場で流通させることで消費ニーズが高揚し、マーケットの拡大が図られている。農林業における新品種の育成には、育成者の品種や育種知識、栽培技術や経験とともに、多くの年数が必要とされており、新品種の育成を振興するためにも育成者権の保護は必要不可欠なものである。 日本の種苗法は 1978 年に施行され、植物の新品種の保護に関する国際条約（UPOV 条約）に基づいた制度として 1982 年に UPOV78 年条約、1998 年に 91 年条約にそれぞれ批准している。この育成者権の保護のための品種保護制度は、アジアにおいては日本が実績として進んでおり、育成者権保護先進国であるヨーロッパやアメリカ合衆国と同程度のレベルである。特に花卉園芸植物は、その流行性による品種の移り変わりもあることから、品種保護制度を利用するための申請件数の多くの割合を占める。しかし他のアジア諸国では、現状において育成者権保護制度の導入が進められつつある国はあるものの、育成者権が制度として確立されているといえる国は少ない。 そこで本研究の目的は、これら東アジアを中心とするアジアにおける品種保護制度の確立状況を比較し、育成者権保護の現状を調査して、それぞれの国のマーケット状況における実際の育成者権の認識度、活用状況、侵害の状況等を比較して問題と対策を明らかにすることとした。 アジアでは現在 6 カ国が UPOV 条約加盟国となっており、その中で韓国は 1995 年に種子産業法を制定し 2002 年に UPOV1991 年条約に批准している。中国では植物新品種保護条例を 1997 年に制定し、1999 年に UPOV1978 年条約に批准している。2004 年にはシンガポールとウズベキスタンが UPOV 加盟国となり、最新の加盟国は 2006 年に加盟したベトナムである。 これら UPOV 条約加盟 6 カ国の現状を把握するため、育成者権の保護に関しての現状を調査し、各国の品種登録申請件数を比較した。日本は 2007 年末時点で申請件数で約 22,000 件と EU（約 29,000 件）やアメリカ（約 19,000 件）と同程度の数量であり、育成者権保護については先進国であると言える。韓国は約 3,700 件、中国は約 5,000 件と数量的には差がある。日本や、欧米は花卉等の観賞用植物の申請が多いが、中国では水稻、とうもろこし等の穀物が大半を占めており、申請者も国内の試験研究機関が多い。韓国では、花卉を含む観賞用植物の比率が高くなりつつあり、特に海外からの申請に対する割合は高い。またシンガポールではまだ申請の実績はなく、ベトナムにおいては、50 件程度でほとんどが作物と野菜であり、花卉の実績はまだな	



い。

そこで、育成者権の保護の面ではアジアでの先進国である日本と育成者権が導入されつつある韓国、中国において、生産者にアンケート調査を行いその意識調査を行い実情について分析をした。アンケートでは、種苗法、UPOV 条約、育成者権やパテント品種の認識状況、パテント品種の利用度を質問している。

アンケート結果からは、育成者権についての認識が日本で高く、ついで韓国、中国の順で認識度が低くなっているが、その中でも韓国中国の大規模生産者は育成者権に対しての認識度が高くなっている。また、育成者権のついた品種の導入が、日本では品種自体の特性評価にて判断されるのが多いのに対して、中国ではロイヤリティーの支払いに関することがネックとなっていることも示唆された。これらの結果は、日本のように成熟したマーケット、韓国のような成熟市場への転換期、中国のような作れば売れるという発展期とそれぞれの状況において、育成者権の認識度も違っていると関連づけられた。

育成者権保護制度の普及のためには、法律の整備だけでなく、育種家、生産者、政府を含む業界関係者の実践的な努力によって、育成者権がマーケットにおいて認識される必要がある。その例としては、育種家からの栽培情報や無病親株の提供により既存品種との違いを明らかにすることや、違法増殖者の摘発により育成者権を認識させたり、当該植物にラベル等をつけることにより保護された品種である旨を視覚的に示すこと等が挙げられる。

学 位 論 文 要 旨 DISSERTATION SUMMARY	
氏 名 Name	吉 澤 樹 理
題 目 Title of Dissertation	ハダカアリ (<i>Cardiocondyla</i>) 属の社会構造および繁殖生態に関する研究
膜翅目昆虫であるアリ類では、社会構造や生活史に著しい多様化がみられ、その1つに雄の翅多型が挙げられる。熱帯・亜熱帯地域に生息するハダカアリ (<i>Cardiocondyla</i>) 属は、雄に翅多型が見られ、外部形態によって異なる繁殖戦略を持つ（例えば、Kinomura & Yamauchi, 1987; Stuart <i>et al.</i>, 1987）。無翅雄は、無翅雄間闘争によって生き残った個体が巣内の雌と巣内交尾をする。一方、有翅雄は他のアリと同様結婚飛翔すると考えられてきた。しかし、有翅雄の繁殖戦略に着目した研究は非常に少なく、本属の雄の翅多型と繁殖戦略の関係を明らかにした研究はこれまでに無い。また、野外におけるや社会構造も不明な部分が多く、生息環境と繁殖生態を比較検討することで、本属における翅多型への進化に関する要因を明らかにすることができると期待できる。 本研究は、沖縄本島北部に生息するハダカアリ (<i>C. kagutsuchi</i>) とヒメハダカアリ (<i>C. minutior</i>) の2種を用いて、野外調査による生息場所と巣構造、室内実験による繁殖虫の行動と生理状態について調査した結果、以下の知見を得た。 <u>1. 生息場所と巣構造との関係</u> ハダカアリ属における生息場所を明らかにするため、沖縄本島北部において52地点を調査した。その結果、2種の生息場所は赤土・草地・砂利地の3パターンに分けられ、林・森林や水辺には営巣していないことが明らかになった。また、各生息場所の巣構造を調査した結果、生息場所によって巣室数、巣の深さ、総個体数、コロニー数に有意な差が認められた。環境が安定していると考えられた草地・砂利地では、環境が不安定と考えられる赤土と比べ、巣室数、巣室の深さ、総個体数は大きく、コロニー間距離は遠く、またコロニー数は多いことが明らかになった。 環境が不安定と考えられる赤土では、コロニーの各巣室を小さくし、巣室密度を高くすることにより、コロニー全体の消失を回避している可能性が示唆された。対照的に、草地や砂利地では、コロニーの巣室を大きくし、巣室密度を少なくしていると考えられた。 生息環境が不安定と考えられる赤土に営巣する理由として、天敵や他種との餌をめぐる資源競争の回避が考えられた。草地や砂利地と比べ、赤土ではツヤオオズアリとアシナガキアリの2種しか競争種が生息していないため、資源競争の程度が低いと考えられた。	



2. 女王の繁殖戦略

巣口に集まる女王の行動と生理状態との関係を明らかにするため、野外観察と室内実験を行った。その結果、巣口に集まる女王がいる巣は巣内の総女王数が8.8個体以上、いない巣は3個体以下であることが明らかになった。巣口に集まる女王と巣内にいる女王の受精の有無を確認した結果、巣内にいた女王は全個体が受精していたが、巣口に集まる女王は全個体が未受精であった。これらのことから、巣口に集まる女王は、コロニーサイズが大きい巣で出現し、母巣内での交尾機会を失った個体が巣口に集まり他巣の雄を誘引している可能性が示唆された。

3. 有翅雄の繁殖戦略

有翅雄の巣内残留と分散を決定する要因について明らかにするため、飛翔実験と選択実験を行った。その結果、有翅雄は母巣内に未交尾有翅女王と羽化直前の有翅女王の蛹がいる場合には母巣内に残留し、いない場合には分散した。これらのことから、有翅雄が巣内の有翅女王の状態（交尾の有無・蛹化日数）を感知し、巣内に残留するか分散するかを決めていると考えられた。

有翅雄は、母巣内交尾後野外へ分散しているかどうかを確認するため、野外にいた有翅雄の精巣内の残留精子数を調査した。その結果、有翅雄は少なくとも1回母巣内交尾していることが明らかになった。また、有翅雄は環境が不安定と考えられる赤土では約1回、環境が安定していると考えられる砂利地や草地では2回以上交尾後野外へ分散していることが明らかになった。

野外へ分散した有翅雄が他巣のワーカーに受け入れられるかどうかを調べるため、投入実験を行った。その結果、有翅雄は母巣からの距離に関係無く他巣のワーカーへ受け入れられた。野外へ分散した有翅雄は母巣内に交尾相手がいない場合、未交尾女王のいる近隣巣へ分散し交尾している可能性が示唆された。



学 位 論 文 要 旨 DISSERTATION SUMMARY	
氏 名 Name	Kanokkorn Sinma
題 目 Title of Dissertation	The Study on Actinomycetes Isolated from Termites' Guts and its Xylanase (シロアリ腸管由来の放線菌とそのキシラナーゼに関する研究)
シロアリ腸管由来の細菌及びカビに関する研究は幾つかあるが、放線菌に関する研究はほとんど報告されていない。我々はシロアリの腸管から放線菌を分離し、系統解析を行った。さらに分離した放線菌が生産する耐熱性キシラナーゼの諸性質を明らかにした。 シロアリ由来放線菌の分離及びその系統解析 パサムタニ県（タイ）の果樹園で採取した5種類のシロアリ（<i>Termes comis</i>, <i>Pericapritermes longignathus</i>, <i>Microcerotermes</i> sp., <i>Macrotermes gilvus</i>, <i>Speculitermes</i> sp.）の腸管から放線菌を分離した。放線菌はシロアリの一つの腸管に$3.0 \times 10^3 \sim 4.7 \times 10^4$ CFU存在したが、<i>Speculitermes</i> sp. で最も多く見出されたが <i>Macrotermes gilvus</i> の若いアリでは最も少なかった。シロアリから分離した約 800 株の放線菌のうち 260 株がリグノセルロースと尿酸を分解した。これら分離株の 160 株はキシラン、162 株は尿酸、60 株はセルロース、9 株がリグニンをそれぞれ分解した。これらの結果は、放線菌がシロアリ腸管でキシランを分解する可能性及び尿酸を分解しシロアリ腸内での窒素循環に関わる可能性を示していた。また、セルロース及びリグニンの分解には他の微生物が関与することが示唆された。形態的特徴及びジアミノピメリン酸の分析から、242 株は <i>Streptomyces</i> 属に、18 属は希少放線菌に分類された。次に全ての株について、<i>Hae</i> III を用いた 16S rDNA の RFPL 解析を行い、その結果から分離放線菌を 38 のグループに分類した。さらに、各グループの代表的な菌株の 16S rDNA の塩基配列の解析を行ったところ、30 株が <i>Streptomyces</i> 属に属し、他の株は希少放線菌であり、<i>Actinomadura</i>, <i>Miramonospora</i>, <i>Saccharopolyspora</i>, <i>Pseudonocardia</i> 属に分類された。解析した菌株のうち、8 株が標準株と 99% 以下の類似性を示した。 S582 株の分類学的検討 耐熱性キシラナーゼを生産する S582 株に着目し、分類学的検討を行った。本菌株の 16S rDNA の塩基配列は、<i>Saccharopolyspora endophytica</i> YIM 61095^T, <i>Sac. Trypterigii</i> YIM 65359^T および <i>Sac. Flava</i> AS 41520^T とそれぞれ 99.5%, 99.0%, 97.8% の類似性を示した。S582 株は <i>Sac. endophytica</i> YIM 61095^T 株と 99% 以上の類似性を示したが、形態的、生化学的特徴が異なっていた。本菌株とこれらの近縁株との DNA-DNA ハイブリダイゼーションを行ったところ、それぞれ 53.5%, 44.8%, 39.3% の値を示し、基準である 70% よりも低い値が得られた。さらに、化学的、分子的及び形態的解析結果から、S582 株を新種と判断し、<i>Saccharopolyspora pathumthaniensis</i> S582 と命名した。 <i>Sac. pathumthaniensis</i> S582 が生産するキシラナーゼの諸性質 キシラナーゼ活性を示した放線菌の酵素生産性とその耐熱性を検討したところ、S582 株が耐熱性	

キシラナーゼを生産することを見出した。培養液中の酵素は 50℃及び 60℃でそれぞれ 110 時間及び 2 時間安定であった。本菌株は、ビーチウッドキシラン、酵母エキス、ペプトン及び麦芽エキスを含む培地を用いた培養（40℃、4 日間）で、最も高いキシラナーゼ生産性（12U/ml）を示した。本菌が生産する耐熱性キシラナーゼは培養液上清から硫酸沈殿、陰イオン交換クロマトグラフィー（DEAE Toyopearl 650M）及び疎水クロマトグラフィー（Butyl Toyopearl 650M）を用いて、収率 12.4% で電気泳動的に均一にまで精製された（956 U/mg protein）。本酵素の分子量は 36kDa（SDS-PAGE）及び 36.5 kDa（Sephacryl S200R）と推定された。本酵素の至適 pH 及び温度は 6.5 および 70℃であった。本酵素は pH5.0-10.0 で安定であり、50℃、120 分間の処理後も酵素活性は維持されていた。本酵素の K_m 及び V_{max} 値はそれぞれ 3.92mM および 76.9 μ M であった。本酵素は Rb^+ 及び Cs^+ により活性化されたが、 Hg^{2+} によって完全に阻害された。ビーチウッドキシランを基質とした場合、本酵素はキシロビオースとキシロースを生成した。また、枝別れ構造のないビーチウッドキシランには良く作用するが、枝分かれ構造のオートスペルトキシランにはほとんど作用しない。さらに不溶性オートスペルトキシランには全く作用しない。同様にセルロースやマンナンも作用しない。以上のことから、本酵素がキシラン結合ドメインを持たないエンドキシラナーゼであり、ファミリー 10 キシラナーゼに属することが示唆された。

酵素遺伝子のクローニングと高発現発現

N 末端及び内部アミノ酸配列を決定し、PCR 用のプライマーを合成した。PCR で得られた遺伝子断片をプローブとして、*Sac. pathumthaniensis* S582 の遺伝子から本酵素遺伝子をクローニングした。本酵素遺伝子は 1107 塩基からなり、368 アミノ酸をコードしていた。プロモータ領域は構造遺伝子の 100 塩基上流にあり、シグナル配列は 23 個のアミノ酸から成ることが推測された。本酵素のアミノ酸配列から、本酵素がグルコシドヒドラーゼ ファミリー 10 に分類されることが示唆された。*Nocardiopsis dassonvillei* 由来キシラナーゼに最も高い 63.4% の類似性を示した。本酵素遺伝子を大腸菌-pET22b(+) の発現系を用いて発現させたところ、本酵素のオリジナルのシグナルペプチドをもつ発現プラスミドを有する形質転換体のキシラナーゼ生産性は持たないものの 11.5 倍、また、親株放線菌の 6 倍に上昇した。本酵素のシグナルペプチドが大腸菌で機能したと推定された。大腸菌形質転換体において組換え酵素はペリプラスム画分にあったが、細胞内に不溶性画分として多く存在した。次に大量発現を目指し、放線菌 *S. lividans* -pUC702 の発現系を用いて、本酵素遺伝子を発現させたところ、放線菌形質転換体は 323 U/ml のキシラナーゼを培地中に生産した。放線菌形質転換体の生産性は、大腸菌形質転換体の 4.5 倍、親株 *Sac. pathumthaniensis* S582 の 27 倍に上昇した。組換え酵素性質はオリジナル酵素の性質と比較して、pH 及び熱安定性以外はほぼ同一であった。組換え酵素の熱安定性はオリジナルの酵素に比べ、減少していたが、酸性での安定性は増加した。

学 位 論 文 要 旨

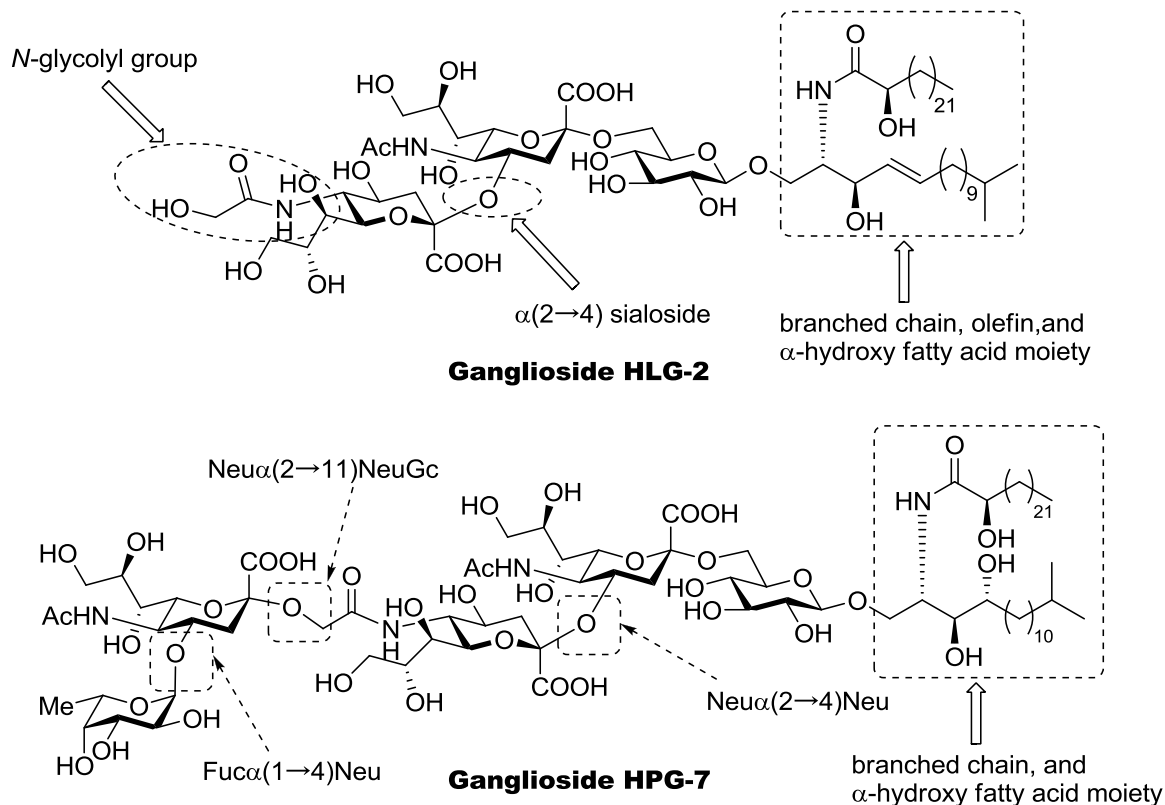
DISSERTATION SUMMARY

氏 名 Name	岩山 祐己
題 目 Title of Dissertation	高次生命機能の制御を目的とした海洋性糖脂質の全合成研究



【研究背景】

糖鎖は、遺伝子、タンパク質に次ぐ、生命活動を制御する「第三の生命鎖」として、その機能に注目が集まっている。その中でシアル酸を含む糖脂質の一種であるガングリオシドは、細胞の分化・増殖、毒素やウイルスのレセプター機能、神経系の修復機能など多様な働きを持つことが解明されてきた。このようなガングリオシドは哺乳動物において様々なものが発見されてきたが、近年、棘皮動物からも多くのガングリオシドが発見されてきた。それらの多くは、ラット副腎髄質由来褐色細胞 PC12 に対し、強力な神経突起伸長作用を示すことがわかっており、アルツハイマー病やパーキンソン病などの神経疾患に対する治療薬として期待が高まっている。そこで、棘皮動物由来ガングリオシドの全合成を行うことにより、それらのガングリオシドの機能解明、および創薬に役立てることを期待し、本研究ではニセクロナマコ由来ガングリオシド HLG-2、およびトラフナマコ由来ガングリオシド HPG-7 の全合成を目指した。



【ガングリオシド HLG-2 の全合成】

HLG-2 は、哺乳動物由来ガングリオシドには見られないシアリル $\alpha(2\rightarrow4)$ シアロシド結合を有しており、このような結合を有機化学的に構築することは、シアル酸 4 位付近の立体環境が込み合っていること、および 5 位アセトアミドとの水素結合によって、4 位水酸基の反応性が低下しているという理由により、困難とされてきた。そこで、本研究室で開発されたラクタム型シアロシドアクセプターを応用することで、これらの問題点を解決し、効率的なシアリル $\alpha(2\rightarrow4)$ シアロシド結合の構築を達成した。また、HLG-2 には一分子内に *N*Ac シアル酸と *N*Gc シアル酸の両方が存在しており、これらの区別は、三糖構築後、*N*Troc シアロシドを *N*Gc 基に変換し、もう一方のシアロシドを *N*Ac 基とすることにより行った。さらに、グリコシルドナーに変換する際、グルコース 2 位には Bz 基を導入できるように戦略を立てることで、最終段階に控えるセラミドとの縮合反応において、収率の向上を狙った。また、セラミドは、 α -ヒドロキシ脂肪酸や、スフィンゴシンの末端に存在する分岐炭化水素鎖など、一般的なガングリオシドのものとは異なった構造を持つため、低分子化合物を出発物質とし、過去の報告例を応用して合成を行った。最後に、糖鎖と脂質のカップリング、および脱保護を行うことで、HLG-2 の全合成を達成した。

【ガングリオシド HPG-7 の全合成】

HPG-7 は、HLG-2 よりさらに複雑な構造を有するガングリオシドの一つであり、最も特徴的な構造として、全て異なる結合様式によってつながれた内部シアル酸三量体を持つことがあげられる。このような部分構造は他のガングリオシドでは発見されておらず、その合成例も報告されていない。また、糖鎖の末端にはフコースがシアル酸 4 位に結合しており、セラミドは末端分岐を持つフィトスフィンゴシンと α -ヒドロキシ脂肪酸から成るといった、非常にユニークな構造を持ち、有機合成化学的にも非常に興味深い分子である。そこで、HPG-7 を合成するにあたり、糖鎖部位と脂質部位をそれぞれ合成することとし、両者を最後につなげることにした。糖鎖部位は非還元末端の $\text{Fu}\alpha(1\rightarrow4)\text{Neu}$ 、還元末端の $\text{Neu}\alpha(2\rightarrow4)\text{Neu}\alpha(2\rightarrow6)\text{Glc}$ に分割して合成することとし、前者は *N*Troc シアル酸をドナー・アクセプターの両方の点で有効に活用して構築できると考え、後者は HLG-2 の持つ構造と同一であることから、HLG-2 の全合成で確立された方法を用いることで合成が可能と考えた。そして、それぞれのブロックを構築後、アミド結合形成反応にて五糖骨格を得ることとした。また、脂質部位は HLG-2 の際と同様、低分子化合物を出発物質とし、これまでの報告例を参考に合成を行うこととした。

非還元末端二糖の合成では、これまでの報告では 4,7 位遊離、8,9 位イソプロピリデン保護型の *N*Ac シアロシドアクセプター、あるいはラクタム型シアロシドアクセプターが用いられてきたが、位置選択性および立体選択性の問題があった。そこで、本研究では、4 位を CAc 基、7 位を Ac 基で保護した *N*Troc シアル酸ドナーを用いることで、グリコール酸エステルの導入後、4 位のみを遊離とすることができ、効率的なフコースの導入に成功した。

還元末端三糖の合成では、HLG-2 の合成法を応用し、シアリル化の効率が高い 9-Piv 保護型シアロシドアクセプターを開発した。しかし、従来の *N*Troc シアル酸ドナーを用いて三糖を構築した場合、その後の変換工程で様々な問題が生じたため、最終的に 5-アジドシアル酸ドナーを用いることにより、三糖の構築から五糖ドナーへの変換までの工程を円滑に行うことに成功した。

最後に、得られた五糖ドナーと、*n*-ヘキサノールおよびセラミドを縮合反応に供し、脱保護することで、HPG-7 およびその類縁体の全合成を世界で初めて成功した。



学 位 論 文 要 旨

DISSERTATION SUMMARY

氏 名 Name	足立 樹
題 目 Title of Dissertation	希少ネコ科動物の生息域外保全に向けた 繁殖生理に関する内分泌学的研究

生態系の頂点に位置する食肉目動物の減少が引き金となり、生態系の構造、機能、多様性に多大な影響をもたらしており、捕食動物の保全を重要視する必要がある。動物園は、絶滅の危機にある野生動物を飼育下で繁殖させ、生息環境や個体数が回復するまで、遺伝的多様性を保ちながら種を維持する生息域外保全の役割を果たす。野生動物の繁殖生理は不明な点が多く、飼育下での自然繁殖や人工繁殖を試みる上で、繁殖内分泌を明らかにする必要がある。野生動物の継続的な採血は困難なため、排泄物中のホルモン代謝物測定が一般的となりつつある。また、生息域外保全の現場では、より正確に繁殖状態を把握する必要がある。本論文では、希少ネコ科動物の生息域外保全に有用となり得る繁殖内分泌を明らかにすることを目的とした。

食肉目ネコ科に属する 10 種を対象とした。血液または糞あるいはその両方を採取し、血中または糞中の性ステロイドホルモンあるいはその代謝物をそれぞれジエチルエーテルまたはメタノールを用いて抽出した。プロジェステロン (P_4)、 20α -ヒドロキシプロジェステロン、プレグナンジオール-グルクロニド、エストラジオール- 17β (E_2)、エストロン (E_1)、アンドロステンジオン (AD) の各抗体を用いた酵素免疫測定法 (EIA) により測定した。

第 I 章では、糞中の性ステロイドホルモン代謝物の定性分析を行った。性ステロイドホルモンは主に肝臓で代謝され、代謝物として排泄されるため、測定に使用した抗体がどのような代謝物を捉えているか明らかでない。そこで、妊娠期または黄体期の糞中プロジェステルジェン、卵胞期の糞中エストロジェンを高速液体クロマトグラフィーにより分離した。フラクション中の免疫活性を EIA 法で測定し、標準物質の溶出時間と比較した。チーター、ヒョウ、ツシマヤマネコのプロジェステルジェンは、 5α 系プレグナンと 5α -pregnan-3,20-dione が主に検出され、 P_4 は殆ど検出されなかった。また、チーターでは妊娠期間中および個体間でプロジェステルジェンの種類に変化は認められなかった。トラでは、 5β および 5α 系プレグナンが検出され、 P_4 が検出された個体も認められた。ユキヒョウでは、標準物質と一致しないピークが認められた。糞中エストロジェンは、チーター、ツシマヤマネコでは E_2 が主に検出され、 E_1 も僅かに含まれた。ヒョウやトラでは、 E_2 のほか、エストロジェンの前駆体である AD の抗体で免疫活性のピークが検出された。以上の結果から、ネコ科動物の糞中のプロジェステルジェンは、 5α または 5β 系プレグナンと 5α -pregnan-3,20-dione を主に捉えていると考えられ、これらの代謝物に高い交叉性を有する抗体を用いることで、内分泌動態をより明確に捉えられる可能性が示唆された。糞中エストロジェンは主に E_2 と E_1 が含まれ、エストロジェンの前駆体である AD に交

又反応する代謝物が含まれる種もあると考えられた。これらのことから、ネコ科動物の卵胞活動を捉えるために、 E_2 または AD 抗体を用いることが有用であると考えられた。

第Ⅱ章では、希少ネコ科動物であるチーターの長期的な繁殖内分泌モニタリングを行った。糞中プロジェステルジェンは、交尾前は低値で推移したが、交尾後急激に上昇した。出産しなかった場合の糞中プロジェステルジェンは約 60 日間高値を維持した後に基底値となった。出産した場合の糞中プロジェステルジェンは、妊娠期間の約 93 日間高値を維持した。また、血中 P_4 と糞中プロジェステルジェン動態は同様の変動を示した。糞中エストロジェンは不規則な上昇を繰り返し、一時的または継続的に変動が停止する個体が認められた。ブリーディングローン (BL) で施設移動した個体では、長期間繁殖しなかった個体に繁殖の機会を与え、BL によって他個体にも繁殖の機会を与えたと考えられたが、それらを反映する内分泌学的な変化は捉えられなかった。一方、BL 後に糞中エストロジェンの変動が停止する個体が認められた。これらの結果から、糞中の性ステロイドホルモン代謝物測定は、チーターの繁殖内分泌モニタリングだけでなく環境変化の指標としても利用可能と考えられた。

第Ⅲ章と第Ⅳ章では、ネコ科動物の妊娠と非妊娠を正確に区別することを目的とした。第Ⅲ章ではプロスタグランジン $F_{2\alpha}$ ($PGF_{2\alpha}$) 動態の指標として $PGF_{2\alpha}$ の主な代謝物である糞中 PGFM 測定を行った。糞中の PGFM は市販の PGFM 測定キットを用いて測定した。交尾後出産しなかった場合の糞中 PGFM は小型ネコ科動物 (サーバル、ツシマヤマネコ) では、妊娠中期から出産まで上昇し、出産とほぼ同時に基底値となった。大型ネコ科動物 (チーター、トラなど) では、妊娠期間の 2/3 以降に上昇し、出産まで高い値を維持した。出産しなかった場合はすべての動物種で低値だった。第Ⅳ章では、チーターの血中リラキシン (RLX) 測定とイヌ用簡易妊娠検査キットを用いて検出を行った。イエネコやイヌでは、胎盤から分泌される RLX が妊娠の正確な指標となる。血中の RLX は、ブタ RLX 抗体を用いた時間分解酵素免疫測定法 (TR-FIA) により測定した。まず、TR-FIA 法によるネコ RLX 測定の有効性を検討した。妊娠イエネコの血中 RLX は高値が得られ、偽妊娠イエネコでは RLX の上昇は認められなかったため、本法によるネコ RLX 測定の有効性が示された。次に、妊娠および排卵誘起処置により黄体形成を誘導したチーターの血中 RLX を測定した。RLX の上昇は、妊娠 46 日目以降の血清で認められ、非妊娠チーターでは検出されなかった。また、イヌ用簡易妊娠検査キットでも同様に、妊娠 46 日目以降に陽性が得られた。第Ⅲ章と第Ⅳ章の結果から、糞中 PGFM や血中 RLX を指標とすることで、少数サンプルでも妊娠と非妊娠を区別でき、飼育現場での正確な妊娠判定が可能であると考えられた。PGFM や RLX とプロジェステルジェンのモニタリングを併用することで、排卵、胎盤形成、子宮活動、出産までの一連の妊娠生理を明らかにできると示唆された。

学 位 論 文 要 旨 DISSERTATION SUMMARY	
氏 名 Name	ALICE AFRAKOMAH AMOAH
題 目 Title of Dissertation	Effects of Soil Fertility Management Using Organic and Chemical Fertilizers Simultaneously on Crop Growth and Yield (有機及び化学肥料を併用した施肥方法が作物の生育と収量に及ぼす影響に関する研究)
土壌肥沃度は作物生産を左右する決定的な要因である。栽培の継続により土壌の化学的，生物学的物理的特性には様々な影響が与えられる。栽培により土壌養分は減少するので，これを補う必要がある。集約的作物生産に見られる無機肥料のみの連続的かつ不適切な使用は土壌の劣化と環境汚染ならびに収量の低下を引き起こすことは，早くから知られてきた。その一方で有機肥料は土壌の化学的物理的性質を改善する可能性を持っている。けれども有機肥料だけを化学肥料の代替物として使うことは経営的に問題があり，また多収性品種を用いた現在の生産レベルを維持していくには不十分であるとの指摘もある。そのために有機肥料と化学肥料の併用は耕地土壌の健全性を維持しかつまた作物生産を増加させる最も効果的な方法であるとの可能性が示唆されている。この研究の目的は化学肥料を補完的に有機肥料と併用したときの，作物の生育と収量に及ぼす効果を明らかにしようとするものである。 実験 1 有機及び化学肥料併用の肥培管理がトウモロコシの生育，収量，水利用効率ならびに土壌特性に与える影響。 化学肥料と牛糞との併用がトウモロコシの生育，収量，水利用効率ならびに土壌特性に与える影響を調査するために，トウモロコシの栽培を2年間行った。処理として，無施用区，2段階に施用量を変更した化学肥料と牛糞の併用区，化学肥料区及び牛糞区を設けた。この結果，無施用区の収量は著しく低かったが併用区の値は高く，化学肥料区と有意差がなかった。水利用効率についても同様であった。牛糞区及び併用区の耐水性団粒は他の区よりも有意に大きかった。これらの結果から牛糞のような有機肥料に化学肥料を，標準的な化学肥料施用の場合と成分量が同等になるよう補完的に施用することにより，作物の生育収量を化学肥料のみの場合と同等に維持することが可能であること，また，牛糞 5t/ha の場合は化学肥料を標準の 75%，10t/ha の場合は同 50%を施せば充分であることも明らかになった。この方法により，作物収量の維持と同時に水利用効率ならびに土壌肥沃度の改善が年度を重ねるにつれ徐々に進行することもわかった。 実験 2 有機及び化学肥料の併用の肥培管理がイネとササゲの混作の生育と収量に与える影響。 化学肥料の多用に起因する環境劣化に関する理解の進展と共に混作の価値の再評価がなされるようになってきている。本研究では 2009 及び 2010 年度にイネとササゲとの混作の生育と収量に及ぼす有機肥料と化学肥料の併用の効果を検討した。処理はイネ単作，ササゲ単作ならびに混作についてそれぞれ 3 つの施肥条件を設けた。両年共に混作条件でのササゲの収量には施	



肥条件間の差が認められなかった。また両年共に牛糞区のイネの草高と分けつ数は単作でも混作においても化学肥料区及び併用区より少なかった。混作の場合、化学肥料区での株当たり穂数は併用区及び牛糞区よ

りも有意に多かったが、一穂粒数では逆の結果を示した。地上部乾物重は穂数と同様の区間差を示した。併用区と牛糞区の間では収量構成要素の値に関し違いが見られなかった。イネの単位面積当たり収量についてみると、単作の方が混作にまさった。2009 年の場合、化学肥料区、併用区、牛糞区における混作の収量は単作より各 49.3%、38%及び 32%減少した。2010 年では各 8.5%、22.9%及び 9.9%であった。2009 年における混作条件では各施肥区間の収量差は有意ではなかったが、2010 年では化学肥料区が併用区及び牛糞区より有意に高かったものの、併用区と牛糞区との間に差は認められなかった。土地利用効率は 2009 年には 1.39 から 1.53、2010 年では 1.26 から 1.47 の範囲にあり、混作によって効率が上昇していることが明らかであった。これらの結果は牛糞のみ施用ないし化学肥料の併用によるイネとササゲの混作が効率的な土地利用を図る上で適用可能な方法であることを示している。

結論

以上の結果を総合すると、牛糞のような有機肥料と化学肥料との併用が作物の生育と生産性を維持する上で有益であり、さらに長期的な土壌の改善にも有効であるといえる。



学 位 論 文 要 旨
DISSERTATION SUMMARY

氏 名 Name	Mary Grace Barcenal Saldajeno
題 目 Title of Dissertation	Investigation on the Interactions Between Arbuscular Mycorrhizal Fungus (AMF) and Plant Growth-Promoting Fungi (PGPF) in their Root Colonization and Disease Suppression (根圏定着と病害抑制に関するアーバスキュラー菌根菌（AMF）と植物生育促進菌類（PGPF）の相互作用)

アーバスキュラー菌根菌（AMF）や植物生育促進菌類（PGPF）等の植物の生育を促進する微生物は土壤の肥沃性を保ちつつ植物の健康を向上するのに不可欠の存在である。また、これらの微生物の利用は持続的な作物生産管理技術の向上を図る上でも非常に重要である。有用な微生物間の相互作用が同調的であるかあるいは拮抗的であるかを明らかにすることはそれらを生物防除エージェントや生物肥料として利用する上で必要となる。本研究では、AMF である *Glomus mosseae* と PGPF の *Fusarium equiseti* を組み合わせて同時に接種したときのキュウリの生育、根や根圏での着生、および *Colletotrichum orbiculare* による炭疽病や *Rhizoctonia solani* AG4 による苗立枯病の進展に及ぼす影響を制御環境下で調べたものである。

本研究では、AMF と PGPF の接種実験として、キュウリ（*Cucumis sativus* L.）幼苗の植え付け時に *G. mosseae* を接種したあるいは接種していない土壤に *F. equiseti* GF18-3 と GF19-1 を重量比で 1% と 2% 接種する方法を用いた。キュウリの生育とキュウリ根や根圏での *G. mosseae* と *F. equiseti* の着生は、人工気象器内の制御環境下で栽培 4 週間あるいは 6 週間後に調べた。

F. equiseti GF18-3 と GF19-1 をそれぞれ単独あるいは *G. mosseae* とともに接種すると、4 週間あるいは 6 週間後のキュウリの地上部の重さはこれらの菌を接種しなかった対照に比べて、1% と 2% のいずれの接種量においても有意に増加した。同様に、*G. mosseae* を単独で接種した場合においても有意に増加した。

G. mosseae は *F. equiseti* の着生を抑制する傾向を示した。同時接種した場合、単独接種に比べて、根の GF18-3 のコロニー形成数（CFU）は 4 週間後に 40%、また、6 週間後に 70% 減少した。GF19-1 の CFU は 6 週間後に 68% 減少した。根からの再分離試験の結果も同様の低下傾向を示し、組み合わせ接種した場合では、単独接種に比べて、6 週間後の再分離率は両菌株とも 1% 接種で 49% と 53% の減少、2% 接種で 29%～43% の減少を示した。根圏中の *F. equiseti* の CFU 値も同様に組み合わせ接種した場合は単独接種に比べて有意に減少した。一方、*F. equiseti* もまた *G. mosseae* の着生を抑制する傾向を示した。*F. equiseti* の GF18-3 と GF19-1 は 2% 接種でそれぞれ *G. mosseae* の着生率を 41%、39% 減少させた。

次に *G. mosseae* と *F. equiseti* を組み合わせて接種したときの *C. orbiculare* による炭疽病に対する全身的抵抗性の誘導を調べた。有用菌である *G. mosseae* と *F. equiseti* を接種した土壤にキュウリを播種し、4 週間栽培後、本葉第 2 葉に 10^5 /ml に調整した炭疽病菌の胞子を接種した。その結果、GF18-3 と GF19-1 を単独で 1% と 2% 接種した場合では、いずれの接種量においても炭疽病の病斑数と病斑面積は対照の無接種に比べ著しく減少した。同様に *G. mosseae* を単独で 1% と 2% 接

種した場合においても、炭疽病の病斑面積は対照の無接種に比べ減少したが、病斑数の減少はみられなかった。一方、*G. mosseae* と *F. equiseti* を組み合わせて接種したときは、1%と2%のいずれの接種量においても、これらを単独で接種したときより炭疽病の抑制割合が高かった。この結果は、*G. mosseae* と *F. equiseti* を組み合わせて接種することで、炭疽病に対して相乗的な抑制効果が得られることを示している。なお、*G. mosseae* を単独で接種した場合の抑制割合は、*F. equiseti* の単独接種や *F. equiseti* と *G. mosseae* を組み合わせ接種した場合よりも低かった。

また、*G. mosseae* と *F. equiseti* を組み合わせて接種したときの *R. solani* AG4 RO2 菌株による苗立枯病に対する抑制効果を調べた。有用菌の *G. mosseae* と *F. equiseti* はキュウリの播種時に土壌に重量比で1%と2%接種した。また、病原菌の *R. solani* は重量比で0.5%と0.75%に設定し、有用菌の接種時に同時に接種するか、あるいはキュウリの播種後、すなわち有用菌の接種後6日または12日に接種した。その結果、*G. mosseae* や *F. equiseti* を *R. solani* と同時に接種した場合には、どの接種割合においても発病抑制効果はみられなかった。一方、*R. solani* を *F. equiseti* GF18-3 や GF19-1 の接種より6日または12日後に接種した場合は、対照の GF18-3 や GF19-1 を接種しなかった場合に比べ顕著な苗立枯病の抑制がみられた。*G. mosseae* では *R. solani* の接種時期に関わらず苗立枯病の抑制はみられなかった。また、*F. equiseti* と *G. mosseae* を組み合わせて接種しても、*F. equiseti* を単独で接種したときより苗立枯病の抑制割合が高くなることはなかった。なお、*F. equiseti* と *G. mosseae* の接種量を1%から2%に増加しても抑制割合に変化はなかった。一方、*R. solani* の接種量が0.5%から0.75%と増加すると苗立枯病に対する抑制割合は減少した。

以上のことから、本研究の結論として、① *G. mosseae* と *F. equiseti* は互いにキュウリ根への定着に対し拮抗的に働くが、この拮抗関係はキュウリに対するこれらの菌の生育促進効果には影響を及ぼさない、② *F. equiseti* は地上部の病害である炭疽病と地下部病害の苗立枯病の両方に対し抑制効果を示す、③ *G. mosseae* は地上部の病害である炭疽病には抑制効果を示すが地下部病害の苗立枯病に対しては示さない、④ *G. mosseae* と *F. equiseti* を組み合わせて接種すると、地上部の病害である炭疽病に対しては相乗的な抑制効果が示すが、地下部病害の苗立枯病に対してはそのような効果を示さない、ことが明らかになった。

学 位 論 文 要 旨 DISSERTATION SUMMARY	
氏 名 Name	李 明珠
題 目 Title of Dissertation	Quantitative and Qualitative Detection of <i>Pythium</i> and <i>Phytophthora</i> Species Based on PCR Techniques (PCR 技術を利用した <i>Pythium</i> 属菌および <i>Phytophthora</i> 属菌の定量および定性的検出)
<i>Pythium</i> 属菌は、植物病原菌として知られているが、多くは森林など自然生態系の土壌に広く分布し、分解者として重要な位置を占めている。これまでの研究では環境変化に反応する生態特性についてはあまり研究されていない。近年の研究で <i>Pythium intermedium</i> は冷温帯森林土壌の炭素循環に重要な役割を果たすことが明らかになってきている。また、<i>Py. intermedium</i> は土の微生物呼吸量の指標として全体の土壌微生物を代表する可能性が示唆された。本研究では、この <i>Py. intermedium</i> の生態をより詳細に研究するため、土壌中の <i>Py. intermedium</i> の定量評価のための迅速、正確な検出技術を開発した。検出法にはリアルタイム PCR 技術を用い、最初に特異性の高いプライマーを設計した。増幅過程の検出は SYBR グリーン II 蛍光染料を使用することで、高感度に検出できることを明らかにした。また、土壌からの DNA 抽出法の改良を行い、本検出法により森林土壌中の <i>Py. intermedium</i> の定量分析が可能であることを明らかにした。 <i>Phytophthora</i> 属菌は重要な植物病原菌であり、農作物だけでなく樹木も犯す種があり、農業および森林生態系を脅かす。<i>Ph. nicotianae</i> および <i>Ph. cactorum</i> はイチゴ疾病を引き起こす重要な病原菌である。本研究ではこれら 2 種の病原菌に関する同定・定量可能な PCR 技術の開発を行った。最初に、2 種の病原菌を同時に検出するため、マルチプレクス PCR 法を試みた。マルチプレクス PCR では、異なるプライマーを組み合わせる必要がある。そこで、<i>Ph. nicotianae</i> 種特異プライマーを rDNA の internal transcribed spacer regions (ITS)、<i>Ph. cactorum</i> 種特異プライマーを ras 関連のタンパク質遺伝子 <i>Ypt1</i> の塩基配列にそれぞれ焦点を当てて設計した。設計したプライマーの特異性を確認し、マルチプレクス PCR を行うことにより、純培養サンプル、土壌サンプル両方からの検出と 2 種の識別ができた。さらに、本検出技術を使ってこの 2 種の病原菌の分布調査を行った。土壌サンプルは、8 つの道・県(岐阜、佐賀、奈良、栃木、千葉、静岡、山梨そして北海道)で 89 のイチゴ畑の中から収集した。奈良県 2 圃場そして佐賀県 2 圃場で <i>Ph. nicotianae</i>、奈良県 1 圃場そして山梨県 1 圃場で <i>Ph. cactorum</i>、佐賀県 1 圃場で両種を検出された。 <i>Ph. nicotianae</i> と <i>Ph. cactorum</i> の定量検出については、新たにプライマーを設計して TaqMan プローブを用いたリアルタイム PCR 法を開発した。<i>Ph. nicotianae</i> と <i>Ph. cactorum</i> からの純培養 DNA の検出限界は、それぞれ 10 fg および 1 pg と高感度であった。	



生きている細胞と死んでいる細胞の区別は、多くの微生物学の研究にとって、非常に重要な課題になっている。すなわち、細胞が死んでも DNA が分解されずに残っていることにより、DNA に基づいた検出法では誤評価になっている可能性がある。本研究では、Propidium 単アジ化物(PMA)およびエチジウム単アジ化物(EMA)を使用して、*Py. intermedium* の生細胞および死細胞を区別できる方法を検討した。PMA に基づいた処理では、死んだ細胞の DNA と PMA を十分反応し、残った PMA を不活性化するために、光処理装置は青い波長発光ダイオード(LED)を採用し、処理時間及び濃度を調整することにより、純粋培養サンプルで生死判別が可能になった。また、EMA 市販キットでも処理時間及び濃度を調整することにより、純粋培養サンプルから生死判別が可能になった。

学 位 論 文 要 旨

DISSERTATION SUMMARY

氏 名 Name	Hasan Muhammad Abdullah
題 目 Title of Dissertation	Understanding the Carbon Distribution of a Mountainous Agricultural Land in Daihachiga River Basin Using Field and Satellite Remote Sensing Techniques (近隣と衛星のリモートセンシングに基づく大八賀川流域における中山間農地の炭素分布の解明)



炭素固定の生物学的なプロセスは、大気中の炭素をバイオマスという地上のプールに組み込む光合成過程に根ざしている。管理された、あるいは管理されていない生態系での、バイオマスあるいは炭素の動的な変化に関する限られた知識は、バイオマスの寄与、言い換えれば生態系への炭素動態の影響、を予測する能力を制限する。この事実在即して、農地と耕作放棄地における炭素分布をモニタリングすることは、懸案事項であり科学的に意義がある。

この学位論文は6つの章から成る。

最初の章は、中山間農耕地における炭素分布に関連させて、学位論文の背景と目的を述べている。農地と耕作放棄地での炭素分布を評価におけるリモートセンシングの重要性を含めて、リモートセンシングの基本と概念を論じている。研究対象地についても説明している。

第2章ではスペクトル測定および、野外でのバイオマスと葉面積指数 (LAI) のサンプリングを説明している。第二章では農耕地の分類方法についても述べている。二つのステップで構成される分類法、a) 多時期の QuickBird (QB) データを利用して、農耕地と2つの森林タイプ (針葉樹と広葉樹) についての生物季節的な違いに基づいた分類、b) 多時期の QB データを利用して、農耕作業 (休閑期、湛水、耕運など) に由来する特徴的なスペクトル特性に基づいた分類、を利用して分類を行った。2007年4月23日と2007年5月23日の QB データを利用して農耕地を分類した。水田、トウモロコシ畑、耕作放棄地とビニールハウスを、教師なし分類のひとつの ISODATA 法を利用して分類した。分類の全体精度は 94% でカッパ係数は 0.92 だった。土地利用タイプごとの面積もあわせて推定した。

第3章では農耕地におけるバイオマスの推定とその精度検証について述べている。農耕地におけるバイオマス推定は、炭素交換における農耕地の役割を理解するために重要である。ダークオブジェクト除去法とアスファルトの反射係数に基づいて、2007年7月8日の QB データのデジタルナンバー(DN)を反射係数に変換した。農耕地での野外計測と、QB データから推定した反射係数の関係は、青 ($R^2=0.15$) と緑 ($R^2=0.18$) では有意ではなく、赤 ($R^2=0.57$) と近赤外 ($R^2=0.45$) では 5% の危険率で有意だった。野外計測と QB データから得られた植生指数の間には、より良い相関が認められた。最高の相関係数は正規化植生指数(NDVI, $R^2=0.99$, $p<0.001$) で得られ、比植生指数(RVI, $R^2=0.92$) が続いた。バイオマスは NDVI と RVI のいずれとも有意な相関があった(それぞれ $R^2=0.79$ と 0.72 , $P<0.001$)。RVI は高バイオマス ($>600\text{g m}^{-2}$) で飽和したが、NDVI は線型な関係を示した。野外計測値に基づいた他の植生指数では、バイオマスとの相関が低かった。野外測定値に基づいたバイオマスの推定モデルを QB データに適用して、モデルの精度検証を行った。野外計測のバイオマスと QB データで推定したバイオマスの間には、一対一の線型な関係が認められた ($R^2=0.79$)。このように、地上でのスペクトル計測値とバイオマス測定値を用いて調整したモデル

を QB データに適用して、農耕地生態系のバイオマスを遠隔的に推定できた。

第4章では農耕地生態系における葉面積指数 (LAI) の推定について述べている。農耕地生態系の純生産への寄与を理解することが重要である。高い LAI は高い成長のポテンシャルを示す。このため LAI 分布図を用いると、NPP 推定に関して農耕地での成長ポテンシャルを予測できる。耕作地と耕作放棄地を含めた農耕地生態系における、地上計測値に基づいた NDVI と LAI のサンプリング結果を、LAI 推定モデルの構築に利用した。LAI の測定値は NDVI の計測値と有意な相関があった($R^2=0.70$, $p<0.001$)。第二章で作成した分類図を農耕地生態系の LAI 分布図の作成に利用した。2007 年 7 月 8 日の QB データを地上計測値に基づいた LAI モデルの検証と、LAI 分布図の作成に利用した。地上計測値と QB データで推定した LAI の間には線型な関係が認められた ($R^2=0.70$)。地上計測値に基づく LAI 推定モデルを 7 月の QB データの水田、トウモロコシ畑と耕作放棄地に適用した。LAI 分布図は農耕地生態系での LAI の状態を示し、それは 1~4 の値になった。LAI 分布図は各被覆タイプにおける LAI を十分な精度で示していた。このように、地上計測での NDVI と LAI のサンプリング値に基づいたモデルを、遠隔推定のために QB データに適用して、LAI 分布図を作成することができた。

第5章は光利用効率(LUE)、光合成有効放射(PAR)と光合成有効放射の吸収割合(fAPAR)を利用した生産効率モデル (PEM) に基づいた、農耕地と耕作放棄地での NPP の推定について述べている。本研究では、季節ごとのバイオマスと光合成有効放射の吸収量 (APAR) を利用して、複数の作物と非作物の植生について LUE を計算している。LUE は種と生育シーズンによって変化した。NPP の分布図を PAR と 2 章で述べた農耕地の分類図、および簡単な PEM モデルを利用して作成した。NPP 分布図は NPP の分布状況を示していた。これは地上とリモートセンシングでの技術を併用して、NPP を合理的に推定できることを示唆している。多季節の NPP 分布図を作成すれば、詳細な炭素分布の情報を得ることが可能になる。3 章で述べたバイオマス推定モデルを 2010 年 8 月 18 日の WV データに適用した。この WV データで推定したバイオマスを PEM モデルに基づく NPP と比較した。

第6章では第2章から第5章までの結果を議論している。特筆すべき結果は次の通りである。(a) 農耕地図化のための2段階分類、(b) 耕作放棄地の分布の理解、(c) DOS法とシュードインバリエントな被覆物を利用した衛星データの大気補正、(d) 地上計測に基づくバイオマスと LAI の推定モデルの開発、および、(e) LUE の季節変化の計測結果である。地上計測値に基づいたバイオマス推定モデルでは、8月中旬における高バイオマスを推定できなかったが、PEM モデルでは8月までの NPP、つまりバイオマスを無理なく推定できた。この方法は、日本の他の地域において、農耕地での炭素吸収を評価するのに有効だろう。今後は、画素単位で NPP を理解するために、1 ないし 2 シーンの衛星データと季節的な fAPAR の変化傾向、または複数の衛星データを PEM に組み合わせた研究が必要である。

学 位 論 文 要 旨 DISSERTATION SUMMARY	
氏 名 Name	鎌田 貴久
題 目 Title of Dissertation	仮動的実験および時刻歴地震応答解析による 合板張り木造軸組の立体挙動に関する研究
近年、木造軸組構法においては、地震力や風圧力などの水平力に対する抵抗要素として合板を軸組に釘打ちした耐力壁が用いられることが増加してきたが、この構法では、耐力壁の力学特性が、建築物全体の地震時挙動を大きく左右するため、構造物全体の地震時挙動を正確に推定するためには、耐力壁の精緻なモデルに基づいた立体解析モデルを開発することが必要となる。 既往の研究には、筋かい軸組や耐力壁等の水平加力試験を行い、その実験結果をもとに構面のモデル化を行い、平面解析や立体解析を行ったものがみられるが、合板張り耐力壁においては、開口部まわりの小壁の影響等が無視できないため、このような方法を実大の建物に適用しようとする、異なった形状の耐力壁の特性を実験により求めることが必要となり、膨大な数の耐力壁の実験を行うことが必要となる。そこで本研究では、面材張り耐力壁の主要な構成要素である釘接合部の履歴特性を用いて耐力壁の履歴特性を算出し、これを質点系のモデルに置換することにより、平面モデルおよび立体モデルを構成する方法を考案し、仮動的水平加力（以下 PSD）実験の結果と比較することによりこのモデルの適用性の検証を行った。なお、接合部と壁体の履歴モデルには、既往の包絡線に Foschi の指数式を用い、除荷・再加力時の履歴特性を直線で近似した YS 履歴モデルを適用しその適応性についても検討を行った。 釘接合部（CN50 釘、N25 釘）の一面せん断実験を行い、この結果をもとに YS モデルによる接合部の履歴特性のモデル化を行い、これを用いて求めた耐力壁（実大有開口耐力壁およびの 1/2 縮尺耐力壁）の履歴特性と実験結果を比較した。YS 履歴モデルは、釘接合部の履歴特性、耐力壁の履歴特性共に最大荷重までの特性を正確に表わすことが可能であることがわかったが、解析における最大荷重後の初期ループ時のループ面積が実験値より大きくなる傾向が示された。ピーク以降の大変形時における詳細な挙動を推定する際には、最大荷重到達時以降の繰返しによる荷重低下を考慮したより詳細なモデルが必要であることがわかった。 釘接合部に YS 履歴モデルを適用した有限要素法（FEM）解析を実大有開口耐力壁と 1/2 縮尺模型の鉛直構面に対し行い、FEM ならびに質点モデルを用いた構面の時刻歴地震応答解析を行い、既往の PSD 実験の結果と比較した。FEM 解析値、質点モデル解析値、PSD 試験結果はいずれも比較的良好一致した。FEM 解析および質点解析の結果を PSD 実験結果と比較すると、FEM 解析値は、実験値と比較し、応答変位は大きくなり、応答荷重値は小さくなる傾向を示し、質点モデル解析は、実験値とよく一致した。いずれの解析方法においても、時刻歴地震応答変位の形状、最大応答変位は、実験値と近い値を示した。以上のことより、解析には、質点モデルならびに FEM 解析のいずれを用いてもよいと考えられる。 次に、実大 2 層構造物、1 層立体構造物、1/2 縮尺立体模型の仮動的水平加力（以下 PSD）実験を実施し、実験と同様の構造物に対して、動的解析を実施した。動的解析に質点モデルを用い、2 層	



構造物の解析には、2 質点モデルを、1 層実大立体構造物と 1/2 縮尺立体模型の立体解析には、鉛直 4 質点を水平構面にて接続する、立体解析モデルを用い解析を行った。実大 2 層構造物、実大 1 層立体構造物は、耐力構面を 3×3m 壁面とし、中央部に開口を設けることにより、剛性・耐力を変化させた。

まず、実大 2 層構造物は上下に耐力壁を配置し、上下耐力壁の剛性が異なる場合について、PSD 実験と時刻歴地震応答解析を実施した。解析と実験を比較すると、解析値の 2 層部分で変位・荷重ともに小さくなった。これは、2 階の履歴モデルまたは、質点解析にロッキングの影響を考慮する必要性が考えていないことが要因と考えられるが、2 質点モデルによる地震時挙動のおおむね推定が可能であることが示された。

1 層実大立体構造物では、1 方向加力とし、加力平行方向の 2 構面の耐力壁の剛性が異なる場合について検証を行った。立体構造質点モデルにおいて、一方向加力における偏心した PSD 実験と時刻歴地震応答解析の時刻歴応答変位は比較的よく一致した。

1/2 縮尺立体模型は、幅×奥行き×高さが約 1.8m×1.8m×1.2m の直方体の形状をなし、各鉛直構面は、面材の枚数により、剛性・耐力を変化させた。地震波入力を 2 方向とし、2 方向の地震波入力比を変化させ、4 構面の耐力壁の剛性が異なる場合について検証を行った。立体構造質点モデルにおいて、2 方向地震波入力による仮動的実験と時刻歴地震応答解析において実験値と解析値は、比較的よく一致した。

立体構造質点モデルを用い、1 層実大立体構造物を基準とし、鉛直剛性・水平剛性・質量の各パラメータを変化させた解析を実施し、剛性偏心や質量偏心が建築物の地震時挙動に与える影響について確認を行った。また、立体構造質点モデルを用い、1/2 縮尺立体模型を基準とし、鉛直剛性と Y 方向加速度入力比および、床剛性の各パラメータを変化させた時刻歴地震応答解析を行った。

実大立体仮動的試験体を基本とする立体構造質点モデルを用いたパラメータスタディーにおいては、地震波入力を一方向とし、壁剛性、床剛性のパラメータを変化させて解析を行った。その結果、荷重の偏った立体の解析と剛性の偏った立体の解析では、剛性の偏ったものの応答が大きな値を示した。また、その最大応答変位が急激に増加する偏心率は約 0.5 付近であった。

1/2 縮尺立体模型試験体を元にした解析においては、地震波入力を 2 方向とし、XY 入力比、鉛直構面の剛性の比、水平構面の剛性の各条件を変化させ約 1000 通りの解析を行った。最大応答変位は、偏心率が大きくなるにつれ増加し、偏心率 0.5 付近を境に急激にその応答が増加することが示された。多くの戸建て住宅の設計で用いられている各階、各方向の 1/4 分部分における必要壁量と存在壁量の比を算出し、各方向の多い比と少ない比の割合が 0.5 を超えるように設計を行うという簡便法では、殆どの場合で偏心率が、0.3 以下になることが知られており、このような設計法を用いた建築物においては、地震入力比、床の剛性による最大応答変位の差は小さいと言える。

学 位 論 文 要 旨

DISSERTATION SUMMARY

氏 名 Name	中 島 慎 也
題 目 Title of Dissertation	特異な分岐構造を特徴とする新奇生理活性 ガングリオシドの合成

ガングリオシドは、分子内にカルボキシル基とアミノ基を有する特殊な9単糖のシアル酸を含むスフィンゴ糖脂質で、細胞の増殖・分化・癌化、細胞間認識や神経突起伸展等の生命現象に関わっている。天然型ガングリオシドやその類縁体は、生物学的機能の解明や、医薬品としての応用が期待されていることから、有機化学的手法を用いた合成研究も精力的に進められている。本研究ではガングリオシドの中でも過去に合成報告がなく、糖鎖骨格中に珍しい分岐構造を有する複雑なガングリオシドに着目し、その化学合成に取り組んだ。

1. ウシ脳由来ハイブリッド型ガングリオシド X1、X2 の全合成

ガングリオシド X1、X2 はラクト系とガングリオ系の二つの系列の糖鎖構造を同一分子中に有するハイブリッド型ガングリオシドとしてウシの脳から発見、単離された (図 1)。これらは ALS (筋萎縮性側索硬化症) と類似した症状の患者血清中 IgM 抗体と反応することが報告されている。有効な治療法の存在しない ALS と診断された後、治療可能な疾患 (ALS 様疾患) だと判明した例もあることから、類似疾患の可能性を除外することは医学的に重要な課題であり、それを見分ける一つの手法としてこれらガングリオシドが有効である可能性が示されたことは興味深い。そこで本研究では、化学的にも興味深い構造を持つハイブリッド型ガングリオシド X1、X2 の全合成を試みた。

まず X1 の合成について、当初計画していたジオールアクセプターを用いる位置選択的グリコシル化では望む選択性が得られなかった。そこで、選択的に片方の水酸基を保護することでモノオール体へと導き、連続的に単糖を導入することで目的の四糖へと効率良く変換した。続く糖鎖伸長により、分岐構造を有する複雑な七糖構造を構築することに成功した。最後にセラミドの導入、脱保護を経て、ガングリオシド X1 の全合成を達成した。しかしセラミド導入収率が低く、それを改善することができなかった。

そこで次に、グルコシルセラミドアクセプターを利用し、ガングリオシド X1、X2 両方を効率的に合成できる新規合成経路を立案して合成に取り組んだ。二種類の糖鎖骨格を効率的に合成するため、共通ユニットを活用し、合成の後半で X1、X2 それぞれへ分岐する経路を設計して検討した。しかし、分岐構造を構築する段階で五糖アクセプターと二糖ドナーのグリコシル化が困難であり、目的の糖鎖骨格を得ることができなかった。そこで、予め内部のハイブリッドコア構造を構築した後、GM2 三糖と結合させる経路に変更し、目的の糖鎖骨格を高収率で合成することに成功した。続くガングリオシド骨格の合成では、グルコシルセラミドアクセプターを用いることで、セラミドを直接糖鎖に導入した先程の結果と比べて収率は飛躍的に向上



した。その後脱保護を行い、ガングリオシド X2 の効率的全合成を達成した。

合成したガングリオシド X1、X2 は、発見当時論文で用いた ALS 様患者血清と反応することが確認された。

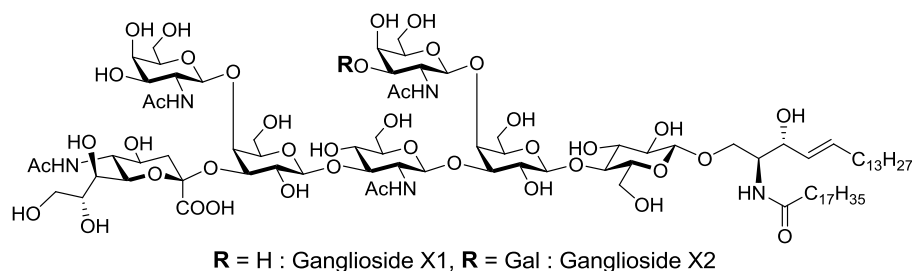


図 1. ハイブリッド型ガングリオシド X1、X2 の構造

2. マナマコ由来ガングリオシド SJG-2 の合成研究

ガングリオシドは、無脊椎動物においてはウニやヒトデ、ナマコなどの棘皮動物に局在している。そしてそれらは哺乳類由来のガングリオシドで見られる構造とは異なる特徴的な構造を有しているものが多い。また、ラット副腎髄質由来褐色細胞 PC-12 に対し、棘皮動物由来ガングリオシドは高い神経突起伸展活性を持つことが知られている。中でもマナマコ (*Stichopus japonicus*) が持つガングリオシド SJG-2 (図 2) はその活性が非常に強い。

ガングリオシド SJG-2 は、非還元末端側ガラクトースの 3、4 位両方にシアル酸が結合した特異な分岐構造を有する三糖が内部シアル酸の 8 位に結合し、その四糖がさらにガラクトサミンを含む三糖 {GalN β (1 $\rightarrow$ 3)Gal β (1 $\rightarrow$ 4)Glc} に結合している。これは哺乳類をはじめ、棘皮動物ガングリオシドの中でも他に類を見ない、極めて複雑な糖鎖構造である。この合成を目指すにあたり、まずは最も合成が困難と考えられる非還元末端三糖の合成に取り組んだ。

大量合成が可能な Neu α (2 $\rightarrow$ 3)Gal から導ける新しい形のアクセプターを設計・合成し、シアル酸の導入を試みた。しかし目的化合物はほとんど得ることができなかった。これはガラクトース単糖を用いても同様であり、さらに分子内反応も検討したが、目的化合物を確認することはできなかった。1,6-アンヒドロ型ガラクトースをアクセプターとして用いた際には、困難であった Neu(2 $\rightarrow$ 4)Gal の構築に成功した。しかし、主生成物は望む α 体ではなく β 体であり、シアリル化における立体制御の課題が生じた。

本研究で行った検討では目的の三糖構造を合成することはできなかった。このようなシスジオール両方へのシアリル化は糖鎖合成において最も困難な課題である。立体選択的にシアル酸を導入できる条件の確立、そして高反応性アクセプターの開発がこの複雑な構造を構築するためには必須である。

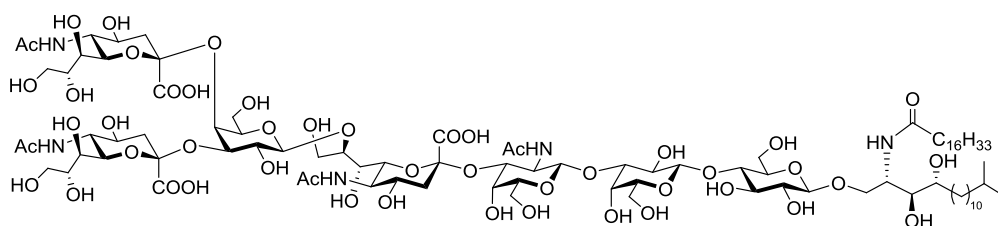


図 2. マナマコ由来ガングリオシド SJG-2 の構造



学 位 論 文 要 旨 DISSERTATION SUMMARY	
氏 名 Name	劉 穎
題 目 Title of Dissertation	Studies on the Roles of Folate and Betaine in the Metabolism of Homocysteine (ホモシステイン代謝における葉酸とベタインの役割に関する研究)
ホモシステイン (Hcy) はメチオニン (Met) 代謝の中間体であるが、高 Hcy 血症は動脈硬化の独立した危険因子として認識されている。Hcy の再メチル化には葉酸関与とベタイン (Bet) 関与の二つがあるが、両者の独自の役割と相補性について必ずしも明確ではない。本研究は、Hcy 代謝における葉酸とベタインの役割を明らかにするために、葉酸欠乏による高 Hcy 血症に及ぼすベタインおよびコリンの効果を調べるとともに、コリン欠乏による高 Hcy 血症に及ぼす葉酸の効果を検討した。 1. 葉酸欠乏による高ホモシステイン血症に及ぼすベタインおよびコリンの効果 ①実験1では、葉酸欠10%カゼイン食(10C)と20%カゼイン食(20C)にBetを比較的多量(1%)に添加してその効果を検討した。6週齢のWistar系雄ラットを実験動物として用いた。10%カゼイン食(10C)、葉酸を除いた10%カゼイン食(10CFD)、10CFD + 1%Bet、20%カゼイン食(20C)、葉酸を除いた20%カゼイン食(20CFD)、20CFD + 1%Betの各食餌をラットに4週間自由摂取させた。飼育終了後、血漿と肝臓を採取し、血漿Hcy濃度、肝臓のMet代謝中間体濃度、Hcy代謝酵素活性などを測定した。血漿Hcy濃度は葉酸欠乏により上昇したが、10CFD群では20CFD群に比べて有意に高い値を示した。10Cと20Cでの葉酸欠による血漿Hcy濃度の上昇はBetの添加で有意に抑制されたが (Bet添加で葉酸欠による血漿Hcyの上昇は10Cの場合で48.5%抑制され、20Cの場合で69.7%抑制された)、その効果は部分的あるいは限定的であった。葉酸欠乏により肝臓5-メチルテトラヒドロ葉酸(5-MTHF)濃度とメチオニン合成酵素(MS)の低下が見られた。また肝臓Bet濃度の低下とBet-ホモシステインS-メチルトランスフェラーゼ(BHMT)の阻害剤として知られるジメチルグリシン(DMG)濃度の上昇も見られ、肝臓DMG濃度と血漿Hcy濃度の間に有意な正の相関が示された。これらの結果は、葉酸欠乏による肝臓DMG濃度の上昇はBHMT反応を阻害し、Betの効果を減少させることを示唆している。本実験で得られた結果は、葉酸欠乏はMS経路だけではなくBHMT経路でのHcy代謝も阻害することという考え方を支持している。 ②実験2では、葉酸欠20Cによる高Hcy血症に及ぼすコリン欠 (Bet欠) の影響を検討した。20C、コリンを除いた20%カゼイン食(20CCD)、20CFD、コリンを除いた20CFD(20CFDCD)をラットに4週間自由摂取させた。20Cからコリンを除いても血漿Hcy	

の上昇は見られなかったが、葉酸欠 20C からコリンを除くと血漿 Hcy 濃度と肝臓 DMG 濃度は顕著に上昇した、実験 1 と同じように、肝臓 DMG 濃度と血漿 Hcy 濃度の間に有意な正の相関も見られた。また葉酸欠 20C からコリンを除くと、肝臓の S-アデノシルメチオニン(SAM)と Bet 濃度は有意に低下し、肝臓の S-アデノシルホモシステイン(SAH)と Hcy 濃度は顕著に上昇した。肝臓の MS 活性とシスタチオニン β -シンターゼ(CBS)活性も顕著的に低下した。これらの結果は、葉酸欠とコリン欠は相乗的に肝臓の Met 代謝中間体濃度、Hcy 代謝酵素活性などに影響を与え、血漿 Hcy 濃度を上昇させること、また肝臓 DMG 濃度の上昇もその相乗効果に関与していることを示唆している。本実験で得られた結果は、Met を比較的多く含む 20C からコリンを除いても高 Hcy 血症を引き起こさないが、葉酸欠乏の条件下ではコリン欠の影響が強く現れることを示している。

2. コリン欠乏による高 Hcy 血症に及ぼす葉酸の効果

①実験 1 では、コリン欠の 10%カゼイン食(10C)に葉酸(20 mg/kg diet)、2.5%セリン(Ser)あるいは両者を添加してその効果を検討した。6 週齢の Wistar 系雄ラットを用い、10C、コリンを除いた 10C(10CCD)、10CCD に葉酸(20 mg/kg)と Ser(2.5%)を単独あるいは一緒に添加した食餌をラットに 2 週間自由摂取させた。10CCD 投与で血漿 Hcy 濃度は顕著に上昇した。葉酸、Ser あるいは両者の添加はコリン欠乏による高 Hcy 血症を有意に抑制したが、その抑制効果は部分的あるいは限定的であった。(血漿 Hcy 濃度の増加分をそれぞれ 29.6%, 37.8%および 46.2%抑制)。また、葉酸と C1 ユニット源となる Ser との間に有意な相加効果は見られなかった。葉酸添加は Ser の有無にかかわらず肝臓の 5-MTHF 濃度、MS と CBS の活性、MS mRNA レベルを有意に上昇させたが、BHMT の活性は影響を受けなかった。Ser 単独添加は肝臓 Ser 濃度上昇させ、CBS 活性を上昇あるいは上昇させる傾向を示した。これらの結果は、葉酸のコリン欠乏による高 Hcy 血症に対する抑制効果は MS 経路による Hcy 代謝の亢進によること、また、Ser の高 Hcy 血症抑制効果はシスタチオニン合成による Hcy 代謝の亢進によるものと考えられる。Ser の有無にかかわらず葉酸投与の効果が部分的あるいは限定的であるのは、MS 経路の capacity が BHMT 経路の capacity よりも小さいことが原因の一つと考えられる。

②実験 2 では、10C の代わりに 25%大豆タンパク質食(25S)を用いて同様な実験を行い、実験 1 とほぼ同様な結果を得た。

以上のように本研究は、2つの Hcy 再メチル化経路において、1つの経路の機能低下による高 Hcy 血症は他の経路での Hcy 代謝を促進する処置では完全には抑制できないことが明確にした。すなわち、Hcy の再メチル化反応には葉酸関与と Bet 関与の 2つの経路が必要であることを実験的に明らかにした。

学 位 論 文 要 旨 DISSERTATION SUMMARY	
氏 名 Name	Afrina Akter
題 目 Title of Dissertation	Studies on Alleviation of Chilling Injury of Chilling Sensitive Horticultural Products (低温感受性園芸生産物の低温障害軽減に関する研究)
キュウリ (<i>Cucumis sativus</i> L.) とスイートバジル (<i>Ocimum basilicum</i> L.) は低温感受性の植物であるが，このような植物においては，熱ショックのような厳しいストレス下に予め曝されることにより低温耐性が増強されることが明らかにされてきている (Saltveit, 1991)。また Hirose はキュウリ果実を 36 °C ないし 40 °C (30 °C 以下は効果なし) で 24 時間の予備昇温処理を施すことで 5 °C 貯蔵中の低温障害や呼吸量を顕著に抑えることを報告している。コンディショニング処理はこのような熱処理に代わり，ビワ，アボカド，ナスのような低温感受性の果実の低温耐性を強化する技術として知られている (Cai ら, 2006, Woolf ら, 2003, 阿部 & 茶珍, 1985)。本研究は，キュウリ果実およびスイートバジルの低温障害の進展を抑える効果を，電解質漏出と外観の観察を行って，低温貯蔵前的高温水処理，コンディショニング処理，糖処理について精査することで進められた。 第 1 章においては，キュウリ果実の低温感受性を下げる高温水処理やコンディショニング処理の効果を電解質漏出を測定することで調査を行った。40 °C ～ 50 °C で 15 分～ 60 分の高温水処理で，1 °C に貯蔵したキュウリ果実の低温誘導による電解質漏出の増大 (CIEL) を顕著に抑えた。45 °C，30 分の高温水処理が CIEL を抑えるのに最も効果があり，処理区間に有意な差がみられた。45 °C 30 分の高温水処理後 20 °C で一定時間 (1 時間，6 時間，24 時間) 保持してから 1 °C 貯蔵したものは，高温水処理直後直ちに冷却して 1 °C 貯蔵したものより CIEL を抑える効果が薄れることがうかがわれた。 10 °C，12 °C，15 °C のコンディショニング処理においては，長め (6 日) の処理が短め (3 日) の処理より，CIEL の抑制効果が大きく表われた。25 °C ～ 40 °C の	



処理でも CIEL をやや抑える傾向があり、さらに 45 °C 1 日のコンディショニング処理で高温水処理と同様に有意に CIEL を抑制する効果が見られた。

第 2 章においてはスイートバジルの低温障害を軽減する、低温貯蔵前の高温処理、コンディショニング処理および糖処理の効果についての調査を行った。38, 40, 42 °C の水に 0.5, 1, 2, 3 時間、スイートバジルの葉を浸漬することで高温水処理を、8 °C ~ 40 °C に設定したインキュベーターに 8 時間、1, 2, 6 日間保持することで、コンディショニング処理を施した。いずれの処理においても低温によるダメージを抑えた。特に 40 °C 2 時間、42 °C 1 時間の高温水処理、30 °C 8 時間、15 °C 2 日、20 °C 2 日、35 °C 1 日のコンディショニング処理で大きな低温障害抑制効果を示した。糖処理は単独でもコンディショニング処理との組み合わせ処理でもスイートバジルの低温障害を抑えた。20 °C 2 日のコンディショニング処理の後に 1 M のショ糖、ブドウ糖、果糖、麦芽糖、ソルビトールの糖処理を行うと、より効果が増大した。しかし、これら以外のマンニトールや KCl ではほとんど効果がなかった。糖はスイートバジルにおいて低温ストレスに対する保護的な要因として働いている可能性が考えられた。これらの結果からスイートバジルの貯蔵性を延ばす新しい技術として糖とコンディショニング処理との組み合わせが有効であることが示唆された。

学 位 論 文 要 旨 DISSERTATION SUMMARY	
氏 名 Name	趙 紅
題 目 Title of Dissertation	中国における農薬登記制度の整備と農民の農薬安全管理に関する研究
農薬は、農業の生産性を安定的に向上させるうえで重要な役割を果たしているが、毒物であり、一般の工業製品と異なり、厳格な品質管理が必要である。その危険性、管理や使用の適否が人々の重大な関心事となっている。農産物の生産が大きく伸びている中国では、農薬の製造量・流通量が急増している。しかし、製造・流通市場秩序が混乱し、不正規流通ルートや不法業者が存在し、不正な取引行為や偽農薬・製造禁止農薬の流通している。農薬の不適切な管理や使用による農薬中毒や死亡事故、農産物の残留農薬問題などの深刻な問題を引き起こしてきた。 厳格な品質管理のために、農薬登記制度がある。一般に、農薬登記制度は、農薬として製造された化合物が、適切な薬効を有するか否かを政府が定めた基準に従って判断し、適合したものを「農薬」に登録し、国内における製造・流通・使用および輸入を認可し、不適合な農薬を法的に排除する制度である。「農薬管理の基礎であり、農薬の安全確保の重要不可欠な関門である」。 中国では、問題のある農薬さえも登記され、製造・流通・使用を認可されてきた。登記制度そのものが、農薬品質問題を生み出す制度的要因になっている。農薬品質問題は、農薬工業の構造に起因しているのは言うまでもないが、農薬登記制度にも起因していて、両者相まって中国特有の農薬品質問題を構成している。中国における農薬品質問題は、農薬工業の構造の後進性と脆弱性、それを反映した政府の農薬管理体制の遅れに起因している。 その一方、周知のように、中国における農薬起因の農産物の安全性問題は、国際的には輸出向け生鮮・加工野菜の、そして国内主要都市卸売市場への出荷野菜等の残留農薬問題が、中国内外の耳目を集めた。これは、加工・流通・消費等の Postharvest 段階で残留基準以上の農薬の検出であった。そのために、政府の安全対策は、厳しい農薬管理体制の実施を輸出企業に義務付け、国内主要卸売市場の入荷農産物の残留農薬検査体制を強化してきた。これらの対策は、農薬散布対象の農産物の残留水準に焦点を当てた消費者重視の対策であった。	



農薬にかかわる安全性確保に関する研究は、残留農薬問題に関する「食品の安全性確保」に関心が集中してきた関係で、この視点からの研究は、例示の必要ないほどの多さである。これに対し、農業生産の現場で農薬を使用・管理する農民自身の安全性確保に関する先行研究は存在していない。これまで、農民の身体生命にかかわる農薬事故があったにもかかわらず、その実態は明らかにされてこなかった事実を、我々は重く受け止めねばならない。

農薬は、有資格者に使用が限定される激毒物以外であれば、毒性についての知識がなくても、現実に使用されてきた。また、安全使用管理規定を守っていても、散布中に被爆の危険にさらされる。時には、不注意による農薬事故もある。圃場で実際に農薬を使用する Pre - harvest 段階において、自分の身を守るための危険防止や安全確保対策は、ひとえに農民自身の農薬使用管理に対する意識とその扱い方にかかっている。

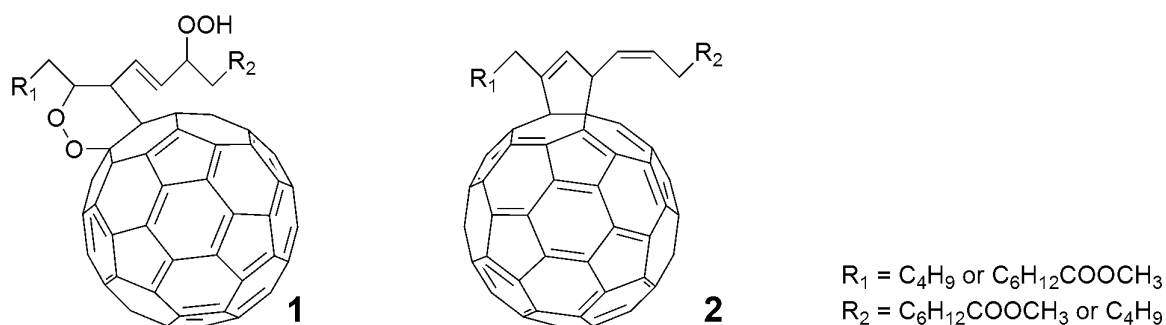
つい最近になって、農業生産現場の農薬安全管理監督上のネックが零細分散的な農民個別経営にあると認めた政府は、農民経営の農薬使用管理の抜本的な安全確保対策の確立が緊急かつ重要であることを明言している。

したがって、本研究では、まず中国農薬工業並びに政府の農薬管理体制の整備について明らかにし、特に農薬登記制度に焦点を宛て、こんにちの中国農薬の品質問題の制度的な淵源を解明する。農薬登記制度の分析を踏まえ、制度の今後の方向性を検討し、品質問題の一定の制度上の解決方向を明らかにする。次に、農民の個別分散的な農薬使用管理の実態の解明にある。その端緒を切り開く第一歩として、農民自身がどのような意識をもって農薬を使用し、どのように管理しているかを、農薬の情報入手・選択・調合・散布などの使用管理の実態に限定して明らかにする。

学 位 論 文 要 旨 DISSERTATION SUMMARY	
氏 名 Name	門脇 章夫
題 目 Title of Dissertation	脂質過酸化反応に対するフラレーンの作用機構に関する研究
【背景・目的】 フラレーンは炭素原子のみで構成される球状クラスターの総称であり、炭素原子 60 個からなる C_{60} がよく知られている。フラレーンは比較的高い電子親和力を有しており、フラレーンやその誘導体はフリーラジカルによって引き起こされる脂質過酸化反応に対して効果的な抗酸化剤となることが示されている。しかし、フラレーンの抗酸化作用について、その抑制機構の詳細は未だ不明である。そこで、本研究はリノール酸メチル (MeL) の自動酸化反応抑制時に生じるフラレーン C_{60} 反応生成物の解析から、フラレーンの抗酸化機構を明らかにすることを目的とした。また、脂質過酸化反応に対するフラレーン分子の作用を、フリーラジカル連鎖反応における反応速度論的解析から定量的に評価した。 【フラレーン C_{60} 反応生成物の解析】 バルク状態の MeL にフラレーン C_{60} を 0.1 mol% となるように溶解し、大気下あるいは窒素雰囲気下 60℃あるいは 37℃で反応させた。反応試料は経時的に採取し、HPLC を用いて MeL の酸化一次生成物である MeL ヒドロペルオキシド (MeLOOH)、フラレーンとその反応物を測定した。また、60℃で 24 時間反応させた試料から、シリカゲル ODS カラムクロマトグラフィーと分取 HPLC によって C_{60} 反応生成物を分離し、それらの化学構造を詳細に検討した。 MeL にフラレーン C_{60} を添加して 60℃あるいは 37℃で反応させると、MeLOOH の生成は有意に抑制された。C_{60} 反応生成物を逆相 HPLC で分析したところ、大気下で反応させた場合には反応生成物と思われる 2 つのピーク (1 と 2) が検出された。一方、窒素雰囲気下で反応させるとピーク 2 のみが検出された。そこで、これらのピークを分離して化合物 1 と 2 を得た。順相 HPLC によって、化合物 1 はさらに 4 ピーク (1a-1d) に分離された。これらの化合物の構造を NMR や MS 等で解析した結果、化合物 1 はフラレーン C_{60} 分子に MeL 由来のペルオキシラジカルが付加したものであり、1a と 1b は C_{60} に MeL-13-OOH の 9-ペルオキシ-10-アルキルラジカルが付加した立体異性体、1c と 1d は C_{60} に MeL-9-OOH の 12-アルキル-13-ペルオキシラジカルが付加した立体異性体であるとそれぞれ決定した。また、化合物 2 はフラレーン C_{60} に MeL 由来の 9,11-ジアルキルあるいは 11,13-ジアルキルラジカルが付加した混合物であった。 0.1 mol% C_{60} を含む MeL を空気との接触面積が異なる 2 つの条件下 60℃で自動酸化させたところ、空気との接触が十分な場合には、C_{60} 反応生成物としてまず 2 の生成が認めら	



れ、その後 **1** が出現した。一方、空気との接触が不十分な条件では、**2** の生成割合は上昇した。以上の結果より、フラレーン C_{60} は脂質アルキルラジカルや脂質ペルオキシラジカルを捕捉して安定化することで脂質過酸化を抑制していることが示された。さらに、主たる C_{60} 反応生成物は化合物 **2** であったことより、 C_{60} の抗酸化作用は連鎖開始反応で生じた脂質アルキルラジカルを速やかに捕捉することによるものと推定した。



【反応の速度論的解析】

MeL トルエン溶液にフラレーン C_{60} および C_{70} あるいは α -トコフェロールを加え、ラジカル反応開始剤 (AMVN) を添加して 37°C で過酸化反応を開始させた。MeL 過酸化反応の反応速度パラメーターとして、連鎖開始反応速度 (R_i)、連鎖成長反応速度 (R_p)、自動酸化難易度、動力学的連鎖長 (kcl) を、MeLOOH の生成速度とフラレーンあるいは α -トコフェロールの減少速度からそれぞれ算出した。また、フラレーンあるいは α -トコフェロールを AMVN から生じさせたペルオキシラジカルと 37°C で反応させ、反応初速度を求めた。

MeL トルエン溶液にフラレーン C_{60} あるいは C_{70} を添加すると、MeLOOH の生成は抑制され、連鎖成長反応速度 R_p は有意に低下した。また、 α -トコフェロールによる酸化抑制期間から連鎖開始反応速度 R_i を求め、フラレーンを添加したときの自動酸化難易度と kcl を算出したところ、これらの値もフラレーン添加によって有意に低下した。これらの反応速度パラメーターの低下作用は C_{70} と比較して C_{60} がより効果的であった。また、 C_{60} を添加した場合に反応生成物として **1** が認められたことより、フラレーンは連鎖成長反応において生じた脂質ペルオキシラジカルを捕捉して脂質過酸化反応の進行を遅延させたことが示された。一方、フラレーン C_{60} あるいは C_{70} と AMVN 由来のペルオキシラジカルとの反応速度を求めたところ、それらの反応速度は MeL がペルオキシラジカルと反応する速度の 10 倍あるいは 6 倍程度の値であり、 α -トコフェロールとペルオキシラジカルとの反応速度に比べて低いものであった。

以上の結果より、フラレーンは脂質過酸化の初発段階で生成するアルキルラジカルを効果的に捕捉できることが明らかとなった。一方、脂質過酸化連鎖反応で生成するペルオキシラジカルとの反応性は α -トコフェロールに比べて低いものの、フラレーンは分子内に多数の反応部位を有しており複数のフリーラジカルを捕捉可能であることから、より長期にわたって脂質過酸化反応を抑制できる可能性が示された。



学 位 論 文 要 旨 DISSERTATION SUMMARY	
氏 名 Name	XIJIER
題 目 Title of Dissertation	馬乳タンパク質の機能性に関する生化学的比較研究
馬乳は化学組成が人乳に近く、高機能性成分が多く含まれ、乳児、年配者、または回復期の患者のための食材としての可能性があると考えられている。しかし、馬乳成分の個別の生理機能を詳細に研究した報告はこれまでほとんどない。本研究では腸細胞の増殖及びウイルス感染という二つの観点から馬乳タンパク質の機能性について人乳および牛乳のものと比較研究をおこない、馬乳タンパク質の特質を明らかにすることを目的とした。 <u>1. 腸細胞の増殖に及ぼす影響</u> 馬乳、牛乳、人乳から調製した α-ラクトアルブミン (α-LA) について、腸細胞増殖への影響を比較検討した。 三種の動物から精製したネイティブな α-LA はいずれもラットのクリプト由来の IEC-6 細胞の増殖にほとんど影響を与えなかった。人乳 α-LA では Ca^{2+} を除去後にオレイン酸を結合させると腫瘍細胞特異的に細胞死を引き起こす HAMLET と呼ばれる変異体が形成されとの報告がある。また、2,2,2-トリフルオロエタノール (TFE) に一度曝露した牛乳 α-LA 及び β-LG は細胞増殖を阻害することも報告されている。乳タンパク質は胃内で酸による影響を受け、その結果、腸細胞に異なる影響を与える可能性が考えられる。そこで、pH2 で 2 h 処理したウマの α-LA について IEC-6 細胞の増殖に及ぼす影響を調べたところ、明白な細胞毒性効果が示された。このような乳タンパク質分子の構造変化が腸細胞の増殖に及ぼす影響をさらに詳細に比較検討するために、二日間 TFE に暴露した後、透析によって TFE を除去した α-LA を調製した。三種の動物の α-LA はいずれも細胞毒性を示した。さらに細胞毒性の程度が異なった。すなわち、馬乳のものは低濃度でも非常に強い活性を示し、人乳のものは最も穏やかだった。しかし、ゲル濾過カラムクロマトグラフィ、SDS-PAGE 及び CD スペクトルの分析では、TFE 処理後の α-LA の構造に見かけ上変化は見られなかった。一方、動的光散乱法 (DSL) を用いた粒子径の測定の結果、TFE 処理したと天然状態の α-LA の間、粒子径が劇的に異なったことが示された。TFE 処理したのと天然状態の α-LA の粒子径はそれぞれ約 70 nm と 2 nm であった。さらに、天然状態の粒子径に経時変化は認められなかったが、TFE 処理した α-LA の粒子径は 24 時間の間、経時的に少しずつ大きくなる傾向を示した。 もう一つの主要な乳タンパク質である β-ラクトグロブリン (β-LG) についても α-LA と同様な検討を行い、天然状態のものは細胞の増殖に影響しないが、TFE 処	

理後はやはり毒性を示すという結果を得た。

以上より、 α -LA や β -LG が一度変性を経験すると、見かけ上の立体構造は元の状態に戻るが、不安定な集合体を形成することを通して細胞に毒性効果を示すようになるらしい。この結果はタンパク質の機能的活性は必ずしもメジャーな構造変化と一致するとは限らないことを示した。

2. 細胞のウイルス感染に及ぼす影響

次に、乳幼児下痢症の主因であるヒトロタウイルス感染に及ぼす乳タンパク質の影響を比較検討した。従来の中和活性測定法を用いて馬乳タンパク質の影響について調べた結果、ホエイはロタウイルス感染を強く阻害するが、カゼインはある程度の濃度までは感染を阻害する傾向を示したものの、濃度がさらに濃くなると見かけ上感染促進効果を示した。中和活性測定法ではサンプルの細胞への直接の影響が反映されていないから、感染促進はトータルの細胞数が増えたことによる見かけ上の結果である可能性がある。そこで、細胞の核とウイルスタンパク質を異なる色素で蛍光染色し、蛍光強度を個別に測定することにより、ロタウイルス感染阻害物質の効果を評価する簡単かつ正確な新規のロタウイルス感染測定法を開発した。

再び馬乳のカゼインのウイルス感染に及ぼす影響を調べたところ、感染度合いを示す FITC の蛍光強度は減少するが、細胞の総数を示す DAPI の蛍光強度も減少していた。つまり、ウマ、ウシ、人のカゼインは抗ウイルス活性（ヒトロタウイルス MO 株）を持たないことが示された。

ウシ及びヒトのラクトフェリン（Lf）には抗ウイルス活性があると報告されている。そこで、三種の動物の Lf を精製し、ロタウイルス感染に及ぼす影響を比較検討した。その結果、ウマ、ウシ、ヒトの Lf とヒトロタウイルス人株 MO 及び牛株 NCDV の感染には弱い活性を示したが、馬株 L-338 の感染には明確な活性を示さなかった。

さらに新規の実験方法を用いた、ウイルス接種時間が異なる実験を行い、ウマ、ウシ、ヒトの Lf がいずれも（MO 及び NCDV 株）ウイルスの吸着、結合の感染初期段階では阻害活性を示さないが、複製、リリースなど、後の段階で感染を阻害することが示唆された。

馬乳タンパク質のこれまで未知の機能について生化学的な比較解析を行ったことは、馬乳の産業的可能性を開発する上で非常に重要なことである。



学 位 論 文 要 旨 DISSERTATION SUMMARY	
氏 名 Name	劉 軼群
題 目 Title of Dissertation	Studies on Interactive Effects of Choline and Methionine on the Metabolism of Homocysteine (ホモシステイン代謝におけるコリンとメチオニンの相互作用的效果に関する研究)
ホモシステイン(Hcy)はメチオニン(Met)代謝の一中間体であり、血漿 Hcy 濃度の過剰の上昇は動脈硬化の独立した危険因子となることが広く認識されるようになった。Met は Hcy の唯一の前駆体なので、Met 摂取量の増加は血漿 Hcy 濃度を上昇させると考えられ、事実、食餌への Met 添加が高 Hcy 血症を引き起こすことが観察されている。Met とコリンはともにホスファチジルコリン(PC)合成を促進する抗脂肪肝因子として知られ、両栄養素は代謝的に密接な関係にある。私達の研究室では、25%大豆タンパク質食(25S)からコリンを除くとベタイン(Bet)欠乏に起因する高 Hcy 血症をもたらすが、それに少量の Met を添加すると高 Hcy 血症は効果的に抑制されることを観察している。これは Met が血漿 Hcy 上昇作用と低下作用の両方を有していることを示している。また、10%カゼイン食(10C)や 25S 食からコリンを除くと高 Hcy 血症と脂肪肝が生じるが、25%カゼイン食からコリンを除去しても高 Hcy 血症は引き起こされないことも観察している。コリン欠食が高 Hcy 血症を引き起こすかどうかは、食餌中の Met 含量に依存しているが、それに加えて、セリン(Ser)やグリシン(Gly)のような Met や Hcy 代謝を促進するアミノ酸の摂取量なども無視できないと思われる。そこで、本研究では Hcy 代謝に及ぼすコリンと Met の相互作用的な効果を検討し、Hcy 代謝における両栄養素の役割を明らかにしようとした。 本論文の第一章では、10C 投与ラットを用い、コリン欠と 0.5%グアニジノ酢酸 (GAA) 添加による高 Hcy 血症に及ぼす食餌への 0.5%Met, 2.5%Ser あるいは両者の添加効果を検討した実験結果について記述した。実験食の投与期間は 10 日間である。 (1) 実験 1: コリン欠による高 Hcy 血症は Met 単独添加では抑制されなかったが、Met + Ser 添加で完全に抑制された。コリン欠による脂肪肝も Met + Ser で完全に抑制された。Met 添加で Hcy の生成が増加するので、シスタチオニン合成も亢進しなければならないが、Met 単独の添加では肝臓 Ser 濃度が低下してシスタチオニン合成が円滑に進まないと思われる。一方、Met + Ser 添加では肝臓 Ser 濃度はシスタチオニン合成を進めるのに十分な濃度と考えられる。 (2) 実験 2: GAA 添加による高 Hcy 血症は Met あるいは Ser の単独添加で部分的に抑制されたが、両者の効果の大きさに差は見られなかった。GAA 添加も脂肪肝をもたらしたが、Met + Ser 添加で完全に抑制された。 第一章での実験結果は、Met と Ser の組み合わせはコリン欠による高 Hcy 血症を相乗的に抑制し、高 Hcy 血症の抑制には極めて効果的であることを示している。一方、GAA 添加による高 Hcy 血症に対してはそのような効果は見られず、このタイプの高 Hcy 血症に対しては Met と Ser の組み合わせが限定的な効果しかを示さないことが分かった。 第二章では、ラットにおいて比較的高レベルのカゼイン食がコリン欠による高 Hcy 血症に対して抵抗性を示す機構を検討した結果について述べた。実験食の投与期間は 10 日間である。 (1) 実験 1: 血漿 Hcy 濃度は 30%カゼイン食(30C)投与ラットでは 10C 投与ラットに比べて有意に低かった。また、30C からコリンを除いても血漿 Hcy 濃度は上昇しなかったが、10C からコリンを除くと血漿 Hcy 濃度は有意に上昇した。その理由として、次の三つの機構を推定され	

た。1) 30C では Met 含量が高いので肝臓 S-アデノシルメチオニン濃度が高く維持されており、ホスファチジルエタノールアミン (PE) から PC へのメチル化が進みコリン (および Bet) が十分に供給される。2) Gly や Ser の摂取量も多く、これらのアミノ酸が Hcy 代謝を円滑に進める。3) 総アミノ酸摂取量が多いと Hcy 代謝に関わる酵素の活性が高まる、などである。

(2) 実験 2 : コリン欠の 10C (10CCD) に Met を添加すると 0.1-0.3% の範囲では用量依存的に血漿 Hcy 濃度の上昇は抑制されたが、0.3-0.5% の範囲では Met 添加量に応じて抑制効果は減少し、0.5% Met 添加ではコリン欠による高 Hcy 血症を全く抑制しなかった。Met 添加はメチル化経路での PC 合成を促進しコリン欠乏を抑制するが、これは Met を比較的低レベル添加した時の効果の原因と考えられる。一方、Met 添加は Hcy の生成を増加させるので、再メチル化反応の亢進により Bet の消費も増加させることになる。Met から合成される PC よりも Met 添加で消費される Bet の方が多ければ、高 Hcy 血症は改善されないと考えられた。いずれにしても、10C に 30C と同等になるように Met を添加 (0.5%) しても 30C と同じようなコリン欠に対する抵抗性が見られないことが明確にされた。

(3) 実験 3 : 10C に各種アミノ酸を 30C と同等になるように添加し、その効果を検討した。10CCD + 0.5% Met に 0.32% Gly + 0.94% Ser を添加すると高 Hcy 血症は有意に抑制された。また、10CCD + 0.5% Met + 0.32% Gly + 0.94% Ser に 3.61% BCAA (分岐鎖アミノ酸) + 4.5% AAA (酸性アミノ酸) を添加して食餌アミノ酸含量を高めると、血漿 Hcy 濃度は 10C 投与ラットのレベルよりも有意に低い値を示した。10CCD + 0.5% Met 投与による肝臓の S-アデノシルホモシステインおよび Hcy 濃度の上昇は Gly + Ser 添加で有意に抑制され、BCAA + AAA 添加でさらに抑制された。肝臓シスタチオニン β -シンターゼ (CBS) 活性と CBS mRNA レベルは BCAA + AAA 添加で有意に上昇した。BCAA + AAA 添加によりアミノ酸の摂取量の増加が CBS を誘導し、Hcy 代謝を円滑にさせて血漿 Hcy 濃度の低下に寄与していると考えられた。Gly+Ser、BCAA+AAA を加えたとき、Bet 濃度がやや上昇するのは、Ser が十分に供給されるために、シスタチオニン合成が亢進し、再メチル化が減少したことを示してと考えられた。これは、基質の供給が、血漿ホモシステイン濃度の上昇抑制に関与していることを示唆している。30C のような比較的高レベルのカゼイン食がコリン欠による高 Hcy 血症に対して抵抗性を示す要因が少なくとも 3 つ存在することが示された。すなわち、Met 摂取量が多いこと、Gly + Ser 摂取量が多いこと、総アミノ酸摂取量が多いことである。

第二章での実験結果は、比較的高レベルのカゼイン食のコリン欠に対する抵抗性は従来考えられていたような Met 含量が高いことだけではないことを明確に示している。

以上のように本論文は、種々の動物試験を行い、コリン欠 (Bet 欠) による高 Hcy 血症に対して Met が抑制的な効果を発揮するためには他の要因、例えば Gly + Ser、BCAA + AAA などの同時摂取が必要であり、他のアミノ酸との代謝的な相互作用も必要であることを明らかにした。

学 位 論 文 要 旨

DISSERTATION SUMMARY

氏 名
Name

賀 建 龍



題 目
Title of Dissertation

Acquired Tolerance to Oxygen Stress in *Bifidobacterium longum* 105-A by Heterologous Expression of Catalase Gene
(ビフィズス菌の酸素ストレス耐性における外来カタラーゼ遺伝子発現の影響に関する研究)

プロバイオティクスとしてビフィズス菌は、腸内感染症から保護をする。ヨーグルト、発酵乳、および栄養補助食品を含む様々な食品や治療薬で使用されている。高い効果を得るためには、腸管に達するまで生きるビフィズス菌が生存している必要がある。しかし、ビフィズス菌は偏性嫌気性菌であるため酸素に対して弱く、その製造や保存が困難である。ビフィズス菌はオキシダーゼの機能持ち、過酸化水素を生産するが、過酸化水素はビフィズス菌の好気性増殖を阻害する主な原因と考えられている。NADH ペルオキシダーゼがビフィズス菌で発見され、thiol peroxidase や alkyl hydroperoxide reductase や peptide methionine sulfoxide reductase といった何種類かのペルオキシダーゼが予測されたが、これらのペルオキシダーゼは好氣的条件下でビフィズス菌によって生成される過酸化水素を分解することはできなかった。さらに、我々は、*B. longum* 105-A で過酸化水素消去活性も検出することができなかった。

スーパーオキシドジスムターゼ、カタラーゼ、グルタチオンペルオキシダーゼ (GPX) は抗酸化システムを構成している。GPX およびカタラーゼは過酸化水素を分解する酵素である。GPX は主に真核生物で研究されているが、原核生物における GPX の研究は少ない。ビフィズス菌では GPX の遺伝子は検出されていない。さらに、ビフィズス菌はグルタチオン合成経路も持っていない。カタラーゼは好気性細菌では一般的に存在が明らかになっているが、ビフィズス菌を含むほぼ全ての嫌気性細菌には存在しない。ヘムカタラーゼとマンガンカタラーゼの2種類のカタラーゼが知られており、他の細菌に発現し、生存率を改善するために使用されている。

本研究では、*B. longum* 105-A の酸化ストレス耐性における枯草菌のヘムカタラーゼの発現の影響を検討した。比較として、*B. longum* 培地のカタラーゼ追加影響もテストした。(A) 下記の結果：

(1)、過酸化水素 (4.4mM) 添加1時間後、増殖期と安定期の *B. longum* (カタラーゼ+) の生存率は *B. longum* に比べ120倍と103倍に大幅に増加した。増殖期の細胞は安定期の細胞より過酸化水素の影響を受けやすかった。

(2) 好氣的培養条件下では、*B. longum* (カタラーゼ+) の成長はある程度阻害され、*B. longum* はほぼ停止した。*B. longum* は12時間後も生存はしていたが、細胞の成長は急速に低下し始め、24時間後にはほぼ培養不可能となった。しかし、*B. longum* (カタラーゼ+) は24時間では (1×10^7 CFU) を高い生存率を持ち48時間後に培養不可能となった。

(3) 培地中に発生した過酸化水素の測定を行った。*B. longum* に過酸化水素の蓄積は、18時間にわたって見られ、0.1mM でピークに達した。*B. longum* (カタラーゼ+) では安定期まで蓄積が見られなかった。

(4) *B. longum* が培養不可能となったが、細胞膜を維持している可能性があるかどうかを調べた。好気培養24時間後に、*B. longum* は‘安定’しており、 1×10^7 ‘生存’細胞/mLを維持したが、実際の生存率は 10^{1-2} CFU であった。

(5) カタラーゼ添加培地における *B. longum* とカタラーゼの発現をさせた *B. longum* を比較した。培地にカタラーゼ (100 または 3000U/mL) を添加した時、*B. longum* は回復したが、カタラーゼ添加濃度には関係がなかった。興味深いことに、好気で 18 時間培養した時、添加したカタラーゼ濃度は発現させたカタラーゼ濃度よりもかなり高かったにも関わらず、カタラーゼ添加した *B. longum* と発現させた *B. longum* (カタラーゼ+) は類似していた。カタラーゼ添加した *B. longum* は 36 時間培養後に培養不可能になったが、発現させた *B. longum* (カタラーゼ+) は 48 時間で培養不可能になった。

カタラーゼの添加やカタラーゼの発現は酸化ストレスからビフィズス菌を守ることができることが明らかとなったが、カタラーゼを発現させた時よりカタラーゼを添加した時の方が保護効果は弱かった。しかし、*B. longum* で発現したカタラーゼ活性はまだ十分ではなかった。タンパク質の高レベルの発現は、転写や翻訳、タンパク質の分解を含む多くの要因に関係がある。そこで、*B. longum* の発現レベルを向上させるために、転写と翻訳レベルを向上させることを試みた。

(B) *Gap* と *Hup* のプロモーターは、ビフィズス菌において強い活性を持つことが報告されている。*B. longum* のカタラーゼ転写産物の定量 PCR の結果により、増殖期と安定期が近かった。カタラーゼ活性の強さも類似していた。これは、この方法では活性が増加していないことを示している。将来、プロモーターの最適化を試みる必要がある。

(C) 翻訳は発現において重要なプロセスであり、4 つのフェーズに分かれている：開始、伸長、終結、およびリボソームリサイクリングである。これらのフェーズのなかで、翻訳開始が一番重要である。多くの結果から、翻訳開始にとって、RBS の塩基配列やスペーサーが重要である事が示されている。しかし、RBS に関する研究は主に大腸菌で行われており、ビフィズス菌の情報は非常に限られている。そこで、効率的な RBS 配列とスペーサーの長さを調査するためにインフォマティクスと実験的評価を行った。

(1) *B. longum* の CDS の開始コドン上流-1~-18 から 5 nt と 6 nt と 7nt のシーケンスを数えた。ほとんどすべてのシーケンスは *B. longum* の 16S rRNA の 3' 末端に相補する、AAGGAG であり、6 nt なかで最も高い頻度を示した。*B. longum* の 16S rRNA の 3' 末端 (5' -...CACCUCUUUCU -3') 配列情報から、AAGGAG の 6 nt スペーサーを中心に、5 nt から 11nt の様々な長さの RBS を設計した。これらのシーケンスを発現ベクターに導入し、活性を検定した。RBS は、統計データと一致し AAGGAG (6 nt) のときに最大の活性を有していた。RBS が 6 nt より長いとき、活性は減少した。原因としてリボソームと mRNA の結合が強すぎ、翻訳を開始するためリボソームの解放を妨げているという可能性が考えられる。*B. adolescentis* ATCC15703 と *B. bifidum* PRL2010、*B. animalis* subsp. *lactis* AD011 の RBS 配列の頻出回数を調べたところ、同じ方法で、6 nt では AAGGAG が最も多く使用されているシーケンスだった。これらの結果により、AAGGAG が *Bifidobacteria* における標準的な RBS 配列であることが明らかとなった。

(2) *B. longum* と他の数種のビフィズス菌における AAGGAG と開始コドンの間のスペーサーを分析した。*B. longum* NCC2705 のスペーサーの長さは主に 5 nt~8 nt で、他のビフィズス菌でも類似の結果が得られた。我々は、開始コドンと RBS の間が 4 nt~9 nt を様々な長さのスペーサーを持つ RBS (GAAGGA 又は AAGGAG) を設計した。その結果、5 nt スペーサーの時に活性が最も強かった。4 nt スペーサーは活性が低く、5 nt スペーサーの活性のわずか 15%~30% しかなかった。

以上の結果により、*B. longum* における、効率的な RBS の配列は AAGGAG であり、最も適したスペーサーは 5 nt であることが示された。実験結果とインフォマティクスの結果は相関を示したことから、我々はこれらの予測方法は他の細菌にも適用できると考える。

平成23年度 学生の近況（2年生）



Zhang Yiting

生物生産科学専攻 植物生産管理学連合講座
主指導教員：糠谷 明教授（静岡大学）

I entered the UGSAS on Oct. 2011. During the nearly half year, I have really been enjoying the new life for me. Because all things are challenge for me, I would pleasure to try all my best to finish them. I have been practicing my poor oral Japanese all the time. I attended the latter period special lecture on agriculture last year, and I am planning to attend the former period in this year for that it can enrich my mind and strength communications among all the related students. There are chances for us to know well about other agriculture field research states.

In considering of my research status, I am mainly on the investigation of the optimum nutrient solution composition for tomatoes soilless cultivation which based on integrated solar radiation with extremely less quantity substrate. For the purpose of realizing tomato stable anniversary production, high quality, high yield. To investigate tomato growth and development, yield and inorganic nutrient uptake pattern weekly. It is necessary to do the daily management and weekly nutrient renewed well for the experiment because we are focusing on soilless cultivation technologies. So I am nearly all the day in the greenhouse to make sure the cultivation system work smoothly and each plant growth healthily.

For the above experiment, I am preparing another experiment on the relationships among occurrence of sunburned fruit, management of nutrient and metabolism of pigments of tomato fruit grown in hydroponically with small quantity substrate. For the purpose to produce potassium deficiency tomato fruit, Firstly, prepare the different potassium concentration nutrient solutions for tomato through common daily management. Next, investigate of the carotenoid synthesis pathway in potassium deficiency fruit. The experiment is carried out on the first step.



Khandra Fahmy

生物生産科学専攻 植物生産管理学連合講座
主指導教員：中野 浩平准教授（岐阜大学）

I started my doctoral program at The United Graduate School of Agricultural Science Gifu University on October 2011. On the first semester, I had Japanese language class and continue on the second semester. At the same, I also had class special lecture on agriculture III which studied about scientific writing English. My research theme is modified atmosphere packaging (MAP) to alleviate chilling injury symptoms in chilling sensitive products. This study aims to determine the optimum condition for successful MAP to alleviate chilling injury.

Previously, I have measured respiration rate of persimmon fruits stored at different temperature using closed method. Respiration rate was fitted using Arrhenius plot to determine the effects of temperature on the respiration. The purpose of research is to determine threshold temperature of persimmon fruit. Then, the experiment was continued to determine favorable conditions for preserving the quality loss of 'Jiro' persimmon during overseas transportation and following storage. Persimmon were packed into cardboard box and cardboard box with modified atmosphere packaging (MAP) using 40- μ m thick of the low density polyethylene (LDPE) film as an inner packaging material. Electrolyte leakage test, MDA assessment and skin color change were used to determine the effect using 40- μ m thick of LDPE film during transportation. In addition, I have also conducted experiment to investigate chilling injury on cucumbers stored at chilling and non-chilling temperature. Now, I still continue my research to determine the condition factor that influence chilling injury. The condition factors are low O₂, high CO₂ and relative humidity (RH). In this experiment will determine which factor most effective to reduce chilling injury.

Also, on September 2012 I will be participant in The 2nd Asia Pacific Symposium on Postharvest Research, Education, and Extension (APS2012) to present my research about Favorable Transportation Conditions Preventing Quality Loss of 'Jiro' Persimmon for Exports. The symposium organized by ISHS (International Society of Horticultural Science), Ministry of Agriculture Republic Indonesia, and IPB (Bogor Agricultural University), and will be held in Yoyakarta, Indonesia on 18-20 September 2012.



木 仁

生物生産科学専攻 動物生産利用学連合講座
主指導教員：土井 守教授（岐阜大学）

私が来日してから4年の月日が経ち、博士課程に進学してから的一年間は慌しく過ぎてしまいました。来日した直後は言葉が一番大きな壁となり、生活や勉強に対してとても不安を感じていましたが、親のように親切に接してくれる先生、熱情溢れる研究室メンバーのお蔭で、動物繁殖学研という大家庭に入り込んでの勉学や、岐阜での留学生生活を喜んで過ごしている次第です。

私は現在ウマ科およびウシ科希少種の繁殖生理に関する研究を行っており、動物園での飼育下繁殖の促進に貢献することを目的として取り組んでいます。この一年間の研究について振り返ってみると、自分にとって良い経験となることがたくさんありました。昨年の7月には姫路で行われた希少動物人工繁殖研究会議に参加し、私の研究対象であるモウコノウマについて発表し、他の大学研究者や動物園関係者の方々と交流できました。さらに、8月には連合農学研究科の総合農学ゼミナールに参加し、久しぶりの合宿生活を送り、四日間みんなと学び、楽しみました。このゼミナールでは、他の研究分野の学生たちの素晴らしい進捗状況を知り、自身の研究の鈍さが感じられ、とても励みになりました。また今年の1月頃にモンゴルのホスタイ国立公園の動物研究者が来日し、麻布大学で発表を行い、私それに参加し、モンゴルのモウコノウマの現状、今後の保護対策や最新の研究状況について詳しく知ることができました。この発表会で研究者は全部英語を使い、素晴らしい英語の表現力に驚き、英語を苦手とする私にとっては励みとなり、さらに英語の勉強にもっと力を入れなければならないと実感しました。その他にも、これまで何度も参加している、中山道ロータリークラブでの会合で、もう一つの研

究対象である、絶滅に瀕している日本在来馬（木曽馬）保存現状について発表し、多くの方々に木曽馬保存の重要性についてご理解して頂けることができました。

これまで実験計画と結果データをまとめる上で様々な問題があり、今後も困難な壁に当たることもあると思いますが、これらをうまく解決して、研究を進めていきたいです。また、自分の不足な点を反省しながら、これからも前向きに頑張っていきたいです。



吉崎 友紀

生物生産科学専攻 動物生産利用学連合講座
主指導教員：土井 守教授（岐阜大学）

連合農学研究科に入学して一年が経過しました。一年を振り返ってみると、研究室では、博士課程の学生として下級生に対して指導的な立場に立つことになったのですが、自身の研究の他に家庭や子育ても両立していかなければならないことなどからも、なかなかその役割を果たせなかったという思いがあります。家庭では、子どもが小学校に進学したことから、保育園時代のように生活面だけをしっかりしていたら良いのではなく、勉強面でもフォローしていく必要があり、先輩や母親という立場で自分の果たすべき責務について色々と悩み、苦労した一年でした。

研究対象であるツシマヤマネコ（長崎県対馬に生息する、日本在来種で絶滅危惧種である野生ネコ科動物）とは今年で4年目の付き合いになります。ツシマヤマネコを取り巻く環境は良くなりつつあるのかどうか、私にはわかりませんが、良くしようと、関係機関や関係者の方々が努力されている様子が窺い知れます。私はツシマヤマネコの繁殖生理を調べることで、飼育下繁殖やあるいは野生個体の繁殖生態調査などに貢献することを目標として、日々研究を行っております。新たな種の保全技術としての細胞保存の研究も立ち上げ、こちらはなかなかスムーズにいくものではありませんが、直接ご指導いただいている先生方だけでなく、サンプルの提供なども含め、たくさんの方々に協力いただき研究を進めることができています。今年一年は研究を進めるだけでなく、研究成果を一つでも多くまとめ発表する機会を持ち、さらに多くの人に理解・共感していただけるように、プレゼンテーション能力の向上にも努めたいと考えています。

研究も生活も、私にとってはまだまだ試行錯誤の繰り返しです。研究はうまくいくことの方が少ないですが、ごく稀に、胸が躍りワクワクする瞬間に出会うと、やっぱり頑張っていて続けたいと思います。また、一緒に励まし合い、頑

張っている研究室の学生や、一年にそうたくさん会う機会はないですが、ライバルであり仲間である同期の皆が頑張っていることが、心の支えでありモチベーションの維持を可能にしてくれています。これからの二年は、まだまだ困難な壁に当たることもあるかもしれませんが、楽しんで前向きに頑張りたいと思います。



近 藤 美 麻

生物環境科学専攻 環境整備学連合講座
主指導教員：伊藤 健吾准教授（岐阜大学）

博士課程に進学して早1年が経ちました。私の研究テーマは「水田地帯におけるイシガイ科二枚貝の保全」です。イシガイ科二枚貝は、淡水域に生息する二枚貝です。経済的な利用価値があまりなく、水底に潜って生活するという奥ゆかしい生活様式と地味な外見からか注目を集めることは滅多にありません。しかし、現在では日本に生息する種のほとんどが絶滅を危惧される現状であり、希少魚類であるタナゴ類やヒガイ類の産卵母貝として欠かせない存在であることから、保全への取り組みが求められている生物です。私は卒業研究からこの研究テーマに取り組んでいるので、物言わぬ貝と向き合って早4年以上経つことになります。

この1年では、研究論文が1報掲載され、1報が投稿中、学会発表は2つの学会と1つの研究会で行ないました。フィールドで自然や生物を相手にしているとなかなか計画通り研究が進まず焦ることもありました。得られた研究結果については、着実に発信していくことを意識していました。その結果、多くの人との刺激的な出会いに恵まれました。出会った人と様々な議論を交わし、日本各地のフィールドを観察して回る中で、自分の日常だけに収まっていたのは気付かなかったこと、知り得なかったことを多く学びました。また、実際の保全の現場でどのような研究知見が必要とされているのかを知り、自らの研究計画を見つめ直したりもしました。このように、多くの人との出会いを通じ研究に対するモチベーションを高めながら過ごせた1年であったと思います。

話は少し逸れますが、イシガイ科二枚貝の保全においては、より多くの人にその存在を知ってもらうことが第一歩であると考えています。実は身近な場所で、岐阜大学構内の池や水路には大きさが20cmを超えるような大きなイシガイ科二枚貝の一種、ヌマガイが生息しているんですよ。池や水路を通りかかった時には、そのことをふと思い出してもらえれば、と思います。



バダリフ

生物環境科学専攻 環境整備学連合講座
主指導教員：平松 研准教授（岐阜大学）

2011年連合農学研究科に進学しても一年に経ちました。この一年間を振り返ると短くて、忙しい一年間になりました。研究テーマは「内モンゴル地下水依存農牧地帯における水資源変動の分析」であり、現地調査地は内モンゴルの各地から代表的な地下水に依存する地域を選定し、地下水資源の実態と今までの状況を詳細に分析し、今後の保全対策を検討することを目的としました。修士課程の研究と全くちがう研究となるが、内モンゴル自治区オルドス市ダラト旗のクブチ砂漠からの伏流水を利用している農業地域において農地環境工学研究室が多年現地調査を行い、その収集したデータを援用して分析することが出来ました。この一年間で、以前現地調査へ行った飯田先輩たちの修士論文を参考すると共に、収集したデータを分析しました。参考データから現地の地下水位の低下、水資源環境の劣化を理解できたが、追加現地調査は必要と思います。この一年間の感想は以下となります。学業面ですが、博士は修士以上にしっかりとした勉強をする必要があります。これは量の問題ではなく、質の問題だと思います。博士は国内外の学術誌に論文を投稿する必要があります。修士でも本来は一つくらい書くべきなのですが、なかなか最近はそうもいきません。博士では論文を書かないと卒業できませんので、執筆活動がかなりのウェイトを占めるようになります。作文が上手になります。私生活ですが、2011年5月に、私は父親になりました。子どもの世話を手伝い、生活は前よりも忙しくなったが、心は本当に幸せです。ただ目的意識がないと、どんどん墮落していきます。なので、博士課程2年に入る私は自分の研究に対して責任感をもって勉強します。追加調査と追加資料の収集を行い、論文作成を加速させて、博士課程を順調に修了できるように頑張ります。



Md. Shahin-AI-Mamun

生物環境科学専攻 環境整備学連合講座
主指導教員：西村 眞一教授（岐阜大学）

About three and half years ago, I came to Japan. After coming Chubu airport, Nagoya, I was so impressed to observe people's smile, kind greeting, fresh air, clean street everything. My uncle Md. Rafiq Islam welcomed me in Japan. I am grateful to him. Around 7pm I reached in Gifu. I had a schedule to meet my supervisor next day morning about 11am. I was so impressed to introduce with my Supervisor Professor Atsushi IWASAWA because of his politeness and friendly attitude with me.

Before coming Japan, I have heard many things about Japan like their history, culture, politeness, capability of hard working, natural beauty etc. From my three and half years experience in Japan, I have learned lots of good things from the Japanese people. I am always impressed to observe their politeness, helping tendency, discipline in every sector, honesty etc. When I faced any problem either in my laboratory or other places, Japanese people helped me a lot. The life in Japan has become so smooth and easy both its own citizens and foreigners because of its infrastructure that supports continuous and uninterrupted supply of basic needs for daily life for example: gas, electricity, water etc. From my point of view, Japan is one of the secured countries of the world. I am passing happy time in Japan and also enjoying its natural beauty. After completing my study from Gifu University, I will return my country, but I never forget the happy moments of this country.

My research topic is: Effects of the Correction of Irrigation Channels on the Paddy Field Ecosystem with Special Reference to the Freshwater Fish. Since ancient times paddy field agriculture has been the most important form of agriculture in Japan. Most of the Japanese rice paddies need more water than rainfall could supply, irrigation system such as ponds and channels has been constructed for the past 2,000 years. However, consolidation of paddy fields in the past few decades has changed Japanese

rural landscape and is said to have driven many paddy-dependent species to extinction. Totally closed pipeline systems are also increasing throughout the country. This study is aim at clarifying the influence of channel corrections on the structure of (meta) populations of paddy-dependent freshwater fish using the polymerase chain reaction, microsatellite analysis and other molecular population genetics analyses, thereby evaluating the recent series of consolidation from the viewpoint of ecology-oriented rural plans.

Finally, I am very much grateful to the Nitori Foundation and Mitsubishi Corporation for giving me the scholarship. I would like to express my heartfelt gratitude to my supervisor Professor Dr. Atsushi IWASAWA for his kind, cordial and also constant support to study. I also express my profound gratitude and thanks to Professor Dr. Nishimura Shinichi for giving me the opportunity to do PhD in Gifu University. I am thankful to The United Graduate School of Agricultural Science for their continuous support.



王斯琴毕力格

生物環境科学専攻 生物環境管理学連合講座
主指導教員：栗屋 善雄教授（岐阜大学）

私の故郷の内モンゴル東北部は砂漠化が深刻な場所だ。中国にいる時、砂漠の存在に何の疑問も抱かず、環境の保護や回復に対する意識が全然なかった。さらに砂漠化が深刻化していることも知らなかった。また、小学校の頃覚えて気になっていた「エジナ・オアシス」は、まだ「緑波千里、羊群如絮」のままだと思っていた。

ところで、日本に来た後、偶然教育者の高玉連による「オアシスから砂漠になるまで」という論文を読んで、環境に関する意識が高まるとともに、修復への思いが強くなる一方であった。近年、黒河下流域（エジナ流域）における砂漠化が進行するに伴い、遊牧が衰退し、人々の生活の場や生業の形態が歴史的に大きく変化してきた。よって、昔の夢の中で豊かなオアシスだと思った「エジナ・オアシス」が最も気になったことから、エジナ河流域を研究対象地として研究が始まった。

そして、指導先生及び学校の様々な援助をいただき、岐阜大学環境リーダー育成プログラムの一員として、2010年

8月15日から9月22日にかけて、内モンゴルに第一回目の現地調査を行い、博士課程入って後、2012年9月1日ー9月22日にかけて、第二回の現地調査を行ってきた。修士課程の二年は早かったと思ったが、博士課程の一年はもっと早くて、一日と感じている。それで、博士課程では、修士課程の論文を修正し、学会発表に通し、もっと検討して、投稿する準備を進んでいる。一方、リモートセンシング技術について、把握しながら、博士課程論文の地上データを収集しているところである。

万物の根源は水である。二回の現地調査から超乾燥、非常に不足である水資源現象によるエジナ地域の長期的な環境悪化に早速に、継続的に協力を求めなければならないと思った。それで、修士課程から博士一年までの研究過程にかけて、研究というものの苦しさ面白さを分かってきた。苦しさというのが、自分の能力と実力を測ることで、よりいい研究成果を求めることであると思う。また、研究成果が感じられるまで研究を続けて、研究の面白さを味わいたい。



喜多川 権 士

生物環境科学専攻 生物環境管理学連合講座
主指導教員：水永 博己教授（静岡大学）

造林学を専攻し博士課程という最も研究に適した環境にある私ですが、学生でいられるのは平日の夜と休日のみです。平日は社会人として働く毎日を送っています。そんな生活を続けて今年で二年目。今回頂いた機会を利用して、この一年の研究生活を振り返ってみようと思います。

私が社会人ドクターの道を選んだ理由はいくつかあります。その中でも一番は「自分の研究を極めたい」という単純な理由でした。学部生3年生の頃から続けている「森林風害」についての興味が尽きなかったからです。学部だろうが、修士だろうが、博士だろうが、研究できるなら立場など関係なかった訳です。しかし、研究に没頭したい反面、林業に貢献したい気持ちが強くありました。今存在するあらゆる技術を結集して新境地を目指すのが応用科学としての林学の在るべき姿です。そしてそれは、林業をビジネスと捉えてこそ真価を発揮するものだと考えています。でも林業でどうやって今の時代、金を稼ぐのか。正直全く分からなかった訳です。「だったら社会に出て、考えてみよう」という訳で、森林分野の新しいビジネスに挑戦できる可能性のある会社に就職しました。この一年はそんな自分の無謀さを振り返る年になりました。

後悔しているかと聞かれれば、「していない」と答えま

すが、劣等感は強く感じてきました。他の博士課程の方々を見渡せば、研究に対する心構えの違いに愕然とします。他の博士課程に進む皆さんは毎日研究に没頭し、日ごとに技術と知識を磨いています。私はといえば、休日は大学も休んで授業にも参加できません。しかし、土日と夜の時間を惜しまず割いて下さる水永教授の多大なるご支援と研究室の仲間のお陰で、何とか研究に食らい付いていられるのが今の状況です。ここ数年で社会を混乱させる事件が幾つも起きましたが、とにかく今は自分が社会に役立つ知識人となれるよう危機感を持って研究に挑み続け、自分の価値を高めていくしかないと考えています。



根 岸 春 奈

生物環境科学専攻 生物環境管理学連合講座
主指導教員：山下 雅幸教授（静岡大学）

博士課程に入学し1年が経過しました。学部・修士課程とは異なったテーマを研究することとなり、四苦八苦しているうちにあっという間に過ぎた1年でした。指導教員の先生方をはじめ、多くの方のご協力を得て何とか研究の方向性が見えてきました。今年度は昨年度より洗練された研究にするため、切磋琢磨していきたいと思います。

私は外来雑草ネズミギの侵入と異なる生息地タイプとの関係について研究を行っています。昨年度は初年度ということもあり、棚田畦畔およびその周辺における外来雑草ネズミギの侵入状況の把握に留まりました。ネズミギは冬雑草のため、今年の夏に1シーズンのデータが揃い、ようやく解析に進むことができそうです。また、昨年度までのデータで把握している大まかな傾向から、足りない調査事項やフィールド調査だけでなく圃場における操作実験などを行う予定です。解析に関してはより効率よく生息タイプごとの環境条件を解析するため、QGISの研修を受けようと考えております。各生息地タイプの植生と環境条件をより詳細に理解し、ネズミギの侵入要因について掴んでいきたいです。

昨年度の成果については、日本雑草学会において発表いたしました。公の場で、多くの方からご意見をいただくことができました。いただいたご意見をより研究に活かしたいと考えています。今年度は学会発表に加え、より多くの方の日本の生物多様性についてご理解をいただくため、一般の方への講演を考えています。また、調査地フィールドの野草の紹介を調査地フィールドのブログで月1〜2回行っていく予定です。様々な形態のアウトプットを研究に活かして行きたいと考えています。

担当している学生委員につきましては中々時間が取れず、アイディアを形にできず歯がゆい思いをしています。皆さんのお力をお借りして、もっと盛んに研究交流などを行えたらと思います。

棚田ブログ <http://www.tanada1504.net/sengamachi/>
HNノビル



Yuyun Fitriana

生物環境科学専攻 生物環境管理学連合講座
主指導教員：西東 力教授（静岡大学）

My name is Yuyun Fitriana. I was born at Yogyakarta, one of the beautiful cities in Central Java, Indonesia. I have completed my undergraduate and master course from Gadjah Mada University, Indonesia. Since 2008, I have been a lecturer at Lampung University, Indonesia. I came to Japan for my higher study on April 2011 under Indonesian Government Scholarship Program.

Coming to Japan as student was my biggest dream. Thanks to God, I got that opportunity. My dream is now coming true. I am now in Japan as student at The United Graduate School of Agricultural Science Gifu University. I am very glad for that.

In the beginning, I found it was really difficult to adapt with the weather condition and the foods. The other problem is about how to communicate since I do not have any Japanese language skill and poor in English. After days passed, I found that the Japanese people are very kind and helpful. They can understand my condition and they always want to understand whatever I tried to say and help me when I had problems. When I was in Indonesia, I heard about many kinds of Japanese foods such as Sushi, Sashimi, Ramen, Dorayaki etc. Especially for Sushi and Sashimi, until now I can not eat those foods. However, I found my favorite Japanese foods such as Soba, Udon and Tempura and Soba is the most I like. I usually eat Soba with Tempura or fried Sakura-ebi. It is very delicious. Recently I also become accustomed to fluctuate Japanese weather. When I went to Nagoya, I saw snow fall for the first time in my life. That was great experience for

me and I was very happy at that time.

I also joined with SAKURA club soon after I became student. In here, I can learn Japanese culture, and interact with the other students from other countries. Through this club, I also know about "Hanami". It is very nice to do "Hanami". We can eat the food and also enjoy the beauty of Sakura flowers. I do not have any proper words to say except "great".

I have been performed my research at Laboratory of Applied Entomology, Shizuoka University, under supervision Prof. Tsutomu Saito. In this laboratory, I feel like in my own family. All the laboratory members are very kind. They always help me and make me enjoy my daily activities as well as my research activities.

Recently, I have working on the development of thermotolerant mutants of entomopathogenic fungi, especially on *Metarhizium anisopliae*, *Beauveria bassiana* and *Isaria fumosorosea*, using ion beams and gamma ray irradiation. These fungi are important agents to control pests such as whiteflies and thrips infesting on many kinds of glasshouse crops in the world. The fungi usually grow at moderate temperatures and their upper limit temperatures are generally between 30 and 35° C. Therefore, it is difficult to apply the fungi against insect pests in glasshouses especially in summer. And also the fungi are not convenient for tropical regions such as my homeland Indonesia. The goal of my study is to get the fungal mutants that have increased tolerance more than 5 degrees using carbon ion beams and gamma ray irradiation.

After completing my PhD program, I plan to come back to Indonesia and continue my work as lecturer at Lampung University. After graduation, I do hope that I can come back to Japan again, especially to Shizuoka University as a post doctor or a collaborative researcher.

Finally, I would like to thanks to Saito Sensei, Tagami Sensei, all the member of Applied Entomology Laboratory, Shizuoka University, and all of my friends for the help and support. Without the Directorate General of Higher Education of Indonesia for the scholarship, I would not be in here. I do hope that all of these supports will be not a waste.



NGUYEN THI HUONG LAN

生物資源科学専攻 生物資源利用学連合講座
主指導教員：西津 貴久准教授（岐阜大学）

I am Nguyen ThiHuongLan. I come from Vietnam. When I was in Vietnam, I was impressed to Japan, which is one of the most highly developed nations in the world. Japan is famous for not only model technologies, but also traditional culture such as clothes, food and festival. Japanese is generous and do hard work. Especially, the quality of Japanese education is very good with many famous universities. Consequently, when I was a student, I would like to study higher degree in Japan.

I graduated in Hanoi medical university in 2005 and then I worked as medical doctor in Hanoi traditional medicine hospital in Vietnam. From 2005 to 2009, I have found that nutrition is very important for treating patient there is no nutrition department in my hospital. In some case, the expectation of treatment was not good because patient was not provided appropriate food. As a result, from 2010 Vietnamese government are trying to develop food processing industry and building new nutrition department in all hospital. I have known that Japanese has a good food processing industry and there is a strong relationship between health and safety food. As a result, I have made a decision to study food engineering in Japan. Fortunately, my friend studied in food engineering subject, in Gifu University has introduced me to professor Goto and professor Nishizu. Finally, in April 2011, I have started the PhD course and researched in food engineering laboratory with theme "Investigate a study on quantification of sensory attribute of food in oral cavity". I choose this topic because one of the problem of aging society is increased accident on eating caused by deterioration of ability for chewing and deglutition, such as deglutition pneumonia, suffocation. The society demands on deglutition food for old people and sick people. When eating, food is taken in oral cavity. Food is chewed and swallowed. Accident may be happened when swallowing. For example people eating difficult dissolvent food. Food could be

dissolved quicker in the oral cavity, people might swallow easier. It dissolves easier in the oral cavity and be swallowed smoothly. Now, the problems are (1) unclear mechanism of the deglutition from the point of food, (2) difficulty in quantitative grasp of deglutition. In this study, we would like to investigate the quantitation of sensory evaluation of the food in the oral cavity. In August 2011, I finished the research method course and presented the study research in integrated agricultural seminar in Shizuoka. In the second and third year, I have continued my research and published my research.

I hope that I will graduate in March 2014 and come back Vietnam. I will continue my work as a doctor in nutrition department in Hanoi traditional medicine hospital. I will apply knowledge studied in Japan for my work and continue do research in Vietnam. I will never forget Professor Goto, professor Nishizu and all professors of the united graduate school of agricultural science, Gifu University. Now, I have a wonderful time with my husband and my daughter in beautiful country. Thank you very much.



西 田 光 貴

生物資源科学専攻 生物資源利用学連合講座
主指導教員：矢部 富雄准教授（岐阜大学）

博士課程に入学して1年が経過しました。今振り返ると、とても早く充実した1年間でしたが、これは先生方の丁寧なご指導をはじめ、研究室の仲間のサポートのお陰であると感謝しています。今でこそ実験手法を習得して研究を進められるようになりましたが、異分野の会社で数年間働いて研究から遠ざかっていたため、初歩的なミスを繰り返すところから研究が始まりました。また緊張感の張りつめた会社の雰囲気とは異なり、研究室の自由な環境に戸惑いましたが、今では自由な環境を活かして研究に専念できるようになりました。

1年目の夏に開催された合宿は、非常に刺激的でした。さまざまな分野の方のプレゼンを聞くことで、自然科学の課題の追求には、複合的なアプローチが必要であることに気づきました。また、合宿に参加することで、同じ目標に向かって研究に励む仲間が大勢いることに気づいたことは大きな収穫でした。

さて研究ですが、糖質生化学の分野で、小腸の表面に存在するヘパラン硫酸糖鎖の働きについて調べています。ヘパラン硫酸糖鎖は直鎖状の多糖であり、すべてのほ乳類動物の細胞表面に存在します。そして、化学構造をダイナミックに変化させることで細胞外や細胞間の情報伝達を担うと考えられています。これまでのところ、脳や神経細胞表面のヘパラン硫酸の働きは報告されていますが、小腸表面についての報告は未だありません。小腸には私たちが摂取した多種多様な食品成分が到達することから、小腸表面のヘパラン硫酸糖鎖は食品成分と小腸の間の情報伝達を仲介しているのではないかと考えています。これを実証するために、ヒト小腸のモデル細胞を用いて、食品成分とヘパラン硫酸糖鎖の関係を明らかにする研究を行っているところです。現在までに、仮説を実証するための予備的な結果を得ました。この成果をもとに、今年度は投稿論文の作成と学会発表に励む予定です。



大 山 慶 直

生物資源科学専攻 生物機能制御学連合講座
主指導教員：小山 博之教授（岐阜大学）

昨今の私自身の近況について簡単ですが報告します。まず、私の所属する研究室では作物の不良土壌での育種を目指しています。これに関係する私自身の研究テーマについては、研究概略が形成できていることも幸いして、ある程度進行していると思います。ただ植物という生物材料を実験対象としているために、一回の証明実験の結果を出すのに時間がかかることと、また実際に行う証明実験については、実験系を確立させるところから着手しているために作業が難攻することもあります。それでも着実に前進している感があります。そして、今年初春の学会発表では、「身内」以外の他分野の方々に、私の取り組むテーマを伝える難しさと煩わしさを、身を以て知ることができました。

他にも、私自身の研究成果に関係していないことではありますが、同室内及び外部組織に所属する共同研究者の論文作成にあたり、修士論文時のデータのクリーンアップも含め、新たなデータ採取に協力しました。これにより産学が提携し、将来的な人類の生存を視野に入れた農学を推し進めた行為として、多少なりとも努力できたのではないかと考えます。

また、2011年度7月から、JSPSより派遣された外国人留学生の技術指導を半年以上にわたり行いました。実際に外国人研究者の専門知識や研究姿勢、さらに文化的な感覚を知るためにはとても有意義な期間だったと思います。

以上が昨年度1年を振り返ったときの出来事の大まかなものです。当時は正直言って、私自身の研究課題以外は「とてもうっとうしいもの」としか捉えることができませんでした。よくよく思い返せばどれも論文を作成するという課題に向けて、いい基礎訓練ではなかったのではないかと思います。



澤 木 克 亘

生物資源科学専攻 生物機能制御学連合講座
主指導教員：小山 博之教授（岐阜大学）

世界の土壌の多くは、土壌中に存在する毒性イオンによって植物の生育が阻害される不良土壌です。例えば、世界の耕作可能土壌のうち、30%を占める酸性土壌では土壌自体の低pHと、それによって可溶化したAlが作物に害を与えます。植物は土壌中のストレスに対して耐性遺伝子を発現することで耐性を獲得していますが、近年、分子生物学的な研究が進み、そのような遺伝子が多く特定されました。そして根部の耐性遺伝子を強化したところ、不良土壌でも生育できることが報告されています。しかし、イネ、コムギ、トウモロコシの三大穀物やゴムの木、サトウキビ、ユーカリといった人類にとって有用な植物種の資源の多くは地上部に存在します。現在、人類には食料問題やエネルギー問題などの難題がありますが、地上部の耐性機構を研究することで、穀物増産やエネルギーとなるバイオマス開発が可能となり、諸問題を解決する可能性があります。このことを踏まえ、私はシロイヌナズナという植物を用い、土壌中のストレスに対して植物が地上部でどのような遺伝子を発現させているかを調べています。地上部の耐性機構の例として、毒性イオンは植物体内に入ると地上部に輸送されて、それらを封じ込めるメカニズムが存在していますが、それに関与する遺伝子の探索および特定を行っています。また、現在の農業では大量の肥料を植物に与える施肥方法ですが、過剰な肥料を投入することは環境汚染につながります。適切な肥料の投入量を決めるために、肥料の投入によって地上部で発現変動している遺伝子の特定を行い、植物の状態を調査する指標となるバイオマーカーの研究を目指します。私が用いているシロイヌナズナは雑草ですが、植物の基本的な構造を持っており、なおかつ様々な実験で扱いやすいという大きな利点があります。このシロイヌナズナの研究結果をもとにして様々な植物の研究に応用できればと考えています。



鈴木 利 和

生物資源科学専攻 生物機能制御学連合講座
主指導教員：森田 明雄教授（静岡大学）

社会人として博士課程に入学して1年が経過しました。この1年間、私の勤務する農林技術研究所での研究業務の合間を縫って大学に週2日程度通い、非常に慌ただしく過ぎた1年であったと感じます。それと同時に職場での仕事と大学での研究を両立するのは思いのほか大変であることを痛感しました。職場での担当業務に配慮していただいた上司や論文作成への綿密な指導をしてくださった指導教員の先生方に感謝の意を表したいと思います。残り2年の中で効率よく研究を行うには、職場での研究業務と大学での研究内容をなるべく合致させることが必要だと感じています。結果として大学での研究成果がそのまま自己の仕事の成果になることが最良です。そのためには、計画的な研究の実践はもとより、職場の上司、同僚や大学での仲間の学生の協力も欠かせません。

私の研究テーマは茶の樹体内炭水化物に関する研究です。多くの作物と同様に茶においても光合成や炭水化物生産については生産性の向上を目的として古くから研究が行われてきましたが、不明な点も多く残されています。そこで、茶の樹体内炭水化物と一番茶の生産性について詳細を解明するとともに、茶樹の基本生理に基づいた栽培法を確立することにより、静岡県茶業の発展に寄与したいと考えています。

博士課程1年目では、室内・ほ場試験、サンプル採取、分析等を絶え間なく繰り返し、論文の作成・投稿にも取り組みました。2年目以降はさらにペースアップが必要であると感じています。今後も周囲の多くの人の協力を得ながら自分を奮い立たせ最終目標である学位取得を達成したいと考えています。



小笠原 利 恵

生物生産科学専攻 植物生産管理学連合講座
主指導教員：福井 博一教授（岐阜大学）

博士課程に進学し一年がたちました。学部生から岐阜大学に在籍している私は、岐阜大学に8年、園芸学研究室に配属され3年半が経過したことになります。この一年間で、

博士課程の仲間、研究者・生産者の方との交流などの経験を通し、博士課程の学生として学ぶべき一歩を踏み出すことができたと思います。今回は2つの「一歩」について報告させていただきたいと思います。

一つ目の「一歩」は、私が書いた論文が掲載されたことです。学会での発表は何度か経験したことがありましたが、論文を書く作業ははじめてでスムーズにはいきませんでした。掲載された論文の結果は前年度にはほぼ出ており、長い期間をかけて四苦八苦しなごらまてきたものでした。特に査読者とのやり取りを通して、自分の研究テーマにおける重要なポイントを学ぶことができたと思います。論文を書くことを想定し、参考文献を集め、実験計画を立て、実験を行い、相手を納得させる解りやすい図表とストーリーの論文を書く。この研究の一連を経験することができ、論文を一つ書き上げたことで生まれた自信を、必ず次の研究・論文へつなげたいと思います。

二つ目の「一歩」は研究室で育種し品種登録を行った新品種を、10年に一度オランダで開催される国際園芸博覧会「フロリアード2012」に出品する準備をすすめていることです。品種登録を行うという経験はもちろんのこと、私が博士課程に在籍中にフロリアードが開催され、出品するチャンスに恵まれたことにとても感謝しています。そして、フロリアードのための勉強会を通して、日本から出品予定の多くの育種家の方々と交流を持つことができ様々なアドバイスや情報交換ができたこと、鉢物の輸出ということで土壌消毒などこれからの園芸産業の国際競争において重要となる知識を勉強することができたことに感謝しています。まだ出品までは多くの問題があり、必ずしも出品できるかは解りませんが精一杯頑張りたいと思います。



鳥 雲

生物環境科学専攻 環境整備学連合講座
主指導教員：千家 正照教授（岐阜大学）

博士課程に進学し1年が経ちます。水利環境学研究室には研究生から数えて3年以上在籍していることになり、研究室の学生では私が最年長という位置になります。

研究対象の梅とも長い付き合いで、気分が悪い時には梅畑へ行き、気をなごましたりもしました。実験中にいろいろな失敗や、困ったこともありますが、そんな時に、優しい教授と博学である副教授と打ち合わせをし、困難を解決しました。

アジア環境リーダーとして、2011年11月に北京師範大学（中国）で開催された国際シンポジウムに参加して、研究

結果を報告しました。私にとって、国際的な発表は初めてで、緊張してしまい、失敗した感じがありました。北京師範大学の院生たちは英語が母語みたいな話し方でした。これには頭が下がりました。中国人として私はとても恥ずかしかったです。また、びっくりしたのは、博士課程1年生の25歳の女子学生はもう2つも論文を投稿してまして、残りの2年間を利用して、アメリカへ異文化を勉強する為に留学予定があると聞いて、私は圧力を感じました。今回の発表は貴重な経験だったと思います。次は9月に北海道大学で開催される農業農村工学会の発表では立派な成果を残すために頑張りたいと思います。

私は3年以上も同じテーマで研究を続けてきましたが、把握した専門知識や実地調査のデータを論文投稿にまとめるといふ力がまだないと思います。なので、これからも困難な留学生活は続くと思いますが、研究だけはしっかりと集中して励みたいと思います。



丹 野 夕 輝

生物環境科学専攻 生物環境管理学連合講座
主指導教員：山下 雅幸教授（静岡大学）

博士課程へ進学して一年がたちました。自分の研究に新しい理論や手法を取り入れようとして、試行錯誤した一年だったと思います。私の研究テーマは、農地の草本種の多様性の保全です。私が調査している伝統的な棚田畦畔と草地では、10haに満たない範囲内に150種を超える草本が生育しています。草本種は光や養分などの限られた資源をめぐる競争しているはずですが、なぜ多くの種が共存できるのか？種多様性を保全するにはどうすればよいのか？という視点から研究をしています。この一年間、土壌条件を詳しく測定するとともに、出現草種の植物体の特性に基づくアプローチを取り入れました。上手く成果が出た部分、調査しきれなかった部分、予想どおりの結果が出なかった部分、興味深い解析結果が出て発表できていない部分など多々あります。試行錯誤して、次の研究の展開が見えてきたかと思っています。

この一年間、「自分の研究は（研究としては興味深くても）保全の現場で役に立つか？複雑な群集構造の解析よりシンプルな研究の方が役に立つのではないか？」という疑問が常に頭の隅にありました。現在、調査範囲を広げ、直径数kmの範囲内の草地の植生を手当たり次第に調べています。地域の植生を観察し、航空写真から土地利用の変化を見てみると、保全の現場で必要なものが少し分かってきました。

東アジア生態学会連合（EAFES）大会と日本雑草学会での発表も、自分の研究に新しい視点を与えてくれました。澤田教授、山下教授のご指導を仰ぎながら自分の考えを整理できました。草本をはじめ森林や岩礫帯の固着生物など様々な生物群の研究者から意見を頂いたこと、飲み屋で博士課程の友人達と議論したことは、ずいぶん楽しかったです。

博士課程2年生の期間で、博士論文の要になるデータを取る予定です。また、研究室の学生達が互いに協力し議論しながら調査の技術と論理的な思考力を伸ばせるように、学生間の調整役をやりたいと思っています。



Mohammad Ziaur Rahman

生物環境科学専攻 生物環境管理学連合講座
主指導教員：景山 幸二教授（岐阜大学）

In my undergraduate level I learned much more about Japan and from my teachers who have pursued their Doctoral course from Japan. Since then a strong interest grew in me about the 'country of sun rise' and it was a dream to me to visit Nippon. And finally, I could able to enter Japan not only as a visitor but also got opportunity to study here. I can still remember the very day; I was warmly received by my supervisor professor Dr. Koji Kageyama, at the Gifu University Bus stop, about two years ago. The fresh weather of the morning gave me a message of good beginning. Since then I was a research student for six month and then start my PhD from April, 2011. Now I am in Doctoral 2nd year. I want to express my heart felt gratitude to my respectable supervisor, for giving me a unique opportunity to pursue PhD in Japan under his kind supervision. I shall ever remember his noble contribution.

It's my pleasure that, the Rendai kindly gave us an opportunity to share our personal feeling and resent status to all. Overall, I am very much happy and passing nice time here in Japan. In my personal felling, Japan is a nice country, having comfortable weather, systemic life style, amicable and hospitable people and peaceful environment. In every place i.e. in my laboratory, in the department stores and in the other offices, I noticed such kind

of good environment that influenced me very much. All the members in my laboratory are very kind and helpful to each other. We are working as a team. At the very beginning it was very difficult to communicate due to language barrier. Now the language level is quite better than before, but cannot speak fluently. Every day I am leaning Japanese. I had a chance to visit some elementary schools in Japan and share Bangladeshi culture with the children. I was astonished to notice that, Japanese education system is highly centralized, even same time in a day; same lecture is given in every school. I am very much pleased with the hospitality of the teachers of the school. The teachers are very much punctual and industrious. I am really motivated to such kind of personality.

I am graduated from Bangladesh Agricultural University and have some experience in research and extension in agriculture field in Bangladesh. Potato is the second most important carbohydrate source in Bangladesh and every year huge loss occur due some diseases, among which 'late blight of potato' caused by *Phytophthora* is important. Then I wanted to do study on *Phytophthora*. But, research facilities in my country are very limited. Japan is a technologically advanced country and Japanese degree is highly appreciated in Bangladesh. These are also other reasons, why I choose Japan for my study. Now I am studying the Japanese isolates of *Phytophthora* using Molecular phylogentic analysis based on rDNA ITS, rDNA LSU regions and *coxI* gene sequence analyses. Basically, these isolates were identified before, based on morphological characters. In the phylogenetic analysis I found few isolates need to be re-described according to their new positions and some are new species candidates. In the second phase of my study, I shall confirm the result of first phase by analyzing more two genetic regions, like Elongation factor 1- α and β -tubulin genes, morphological study and pathogenecity test. The sequencing is complete and morphological study is ongoing.

Of course family is a burden in abroad, but without family, life is like a hale. First few months I was single and spent a worse time in my life and then I offered my family to come Japan. Now, I am living together with my wife and only son 'Frazad' in International House. My family is my

inspiration to do hard work every time.

However, high price of commodity shocked me every time. Sometimes, even cherry blossoms fail to touch my heart, when the bills from various corners knock me to pay. I have to do part time job, but it is very difficult to make free few hours for part time job after laboratory research. I am really grateful to BWEL program for giving me an opportunity to participate in this program, made my life easier by exempting the tuition, also gave a chance to come in contact with renowned researchers. I am learning about the environment pollution, especially water environment, which will be helpful for not only to understand Japanese water environment but also helpful for improving Bangladeshi water environment.

Japan has changed my life. Now I am motivated to do heard work, take more patience and to be habituate in more systemic life style. It's really a tuning point in my life. More over, I shall be able to apply my knowledge in Bangladesh to prevent the potato and other diseases caused by *Phytophthora*, which will help the socio-economic development of my country.



Ali Mahmoud Muddathir Mahmoud

生物資源科学専攻 生物資源利用学連合講座
主指導教員：光永 徹教授（岐阜大学）

I am Ali Mahmoud Muddathir from Sudan. I am belonging to University of Khartoum, Faculty of Agriculture, Department of Horticulture which is located in Khartoum, Sudan. I have been a Ph. D student of the United Graduate School of Agricultural Science, Gifu University since April 2011 after I finished one year as research student.

When I arrived at Nagoya airport in April 2010, I thought that Japan was as the same as another developed country, but after a few months I started to understand the differences between Japan and other developed countries. The mixture between old and new, East and west cultures additionally the behavior of citizen make Japan as unique example.

To study medicinal plants as my main interest, I

enrolled to chemistry of natural products laboratory, Faculty of Agriculture, Gifu University under the supervision of the generous Professor Tohru Mitsunaga. During my study, I tried to interact with another collage in laboratory; especially I am the only foreign student among them. Doing some research and personified the result into a good paper are my main concern for my next two years.

To realize this target I bought some Sudanese medicinal plants from home country to screen the biological activities of these plant extracts on skin health. Mainly we focus in tyrosinase inhibition and anti-acne activity and also to identify bioactive compound from the best extract.

After I complete my study in Japan I will return to my home university in Sudan, share my experience and transfer the useful knowledge to my collages and my students.

I am very grateful to the Monbukagakusho (Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology; Government of Japan) for the scholarship and opportunities. And also I would like to thank International Student Center and the staff of Rendai office for their assistances. My Professor and lab-members are also very helpful and kindly heart. I have learned a lot from them.



鈴木 達 哉

生物資源科学専攻 スマートマテリアル科学連合講座
主指導教員：安藤 弘宗准教授（岐阜大学）

博士課程へ進学して瞬く間に一年が過ぎて行きました。博士課程の一年は、自分の研究、研究室の運営、新しく入ってきた後輩の研修と彼らの卒業研究の指導と、気がつけば一年が終わっていた感じでした。研究に関して思い返してみますと、私が学部学生の時から継続している研究テーマである「セレン原子で標識した糖鎖を用いる糖鎖-蛋白質複合体のX線結晶構造解析」に関して、いよいよデータが出揃ってきており、合成したセレン標識糖鎖が共同研究によりX線結晶構造解析に用いることができ、また、その有用性が分かり始めてきました。合成した糖鎖が取り込まれている蛋白質結晶の立体構造モデルを、初めて見たときは、研究してきたことが一つの形に結実したのだと思われ感無

量でした。今後は、セレン原子を導入した糖鎖の有用性を更に拡大して行くため、研究を深め、適応範囲の検証をしていきたいと思っています。また、昨年度から研究を行ない始めたセレン原子の新たな導入法に関する研究に関しても、より研究を深めていき、こちらも一つの形にしていけたらと思います。

話は変わりますが、今年度は7月にスペインで開催される国際糖質学会への参加を予定しており、それを目標にして新たに気を引き締めて研究を行なっていきたいと思っています。人生初の国際学会での発表になりますので、準備万端にして参加し自分の研究を世界に発信できたいと思います。また、今年度は、論文投稿を目指して準備を行なっていこうと考えており、それに向けたデータ収集、解析を行わないといけませんので、より一層、研究に注力して実りのある一年にできたらと思います。



Most. Hushna Ara Naznin

生物資源科学専攻 生物機能制御学連合講座
主指導教員：百町 満朗教授（岐阜大学）

My life in Japan has started from July, 2008 at Kansai, Osaka. I have been selected for the 13th Asain Youth fellowship (AYF) program from Bangladesh. As a part of that program, I had to stay for 7 months at Kansai International Center to learn Japanese language. The day I came Japan, it was the hottest day in Osaka. Moreover, I left my 5 years old son with my husband in Bangladesh. So, the first day was extremely stressful to me. I can still vividly remember how badly I was crying in front of the program coordinator to go back immediately to my country. But all the staffs and teachers there were so kind and friendly that enabled me to heal my pains and concentrate to the study within few days. It was an extremely intensive Japanese language course that made me even dreaming in Japanese. Besides that, I studied about Japanese culture, traditions and socio-economic structures. It was a complete training that made me confident to the future uncertainties in graduate school. During the course we had many escartion tours to the famous places in Tokyo, Osaka, Hiroshima, Nara and Kyoto, that explored the awesomely beautiful Japan to me. The center

was on the sea shore near Kansai International airport and I have not enough word stock to explain the natural beauty of that place. However, the life in Kansai is the ever bright memory that will animate me forever. The second and longest phase of my Japanese life has started on April, 2009 in Gifu University. In fact, because of my past training, I have not faced any kind of difficulties in daily life in Gifu those are very common for all foreign student. Many thanks to the AYF authority to offer such an excellent program that truly helped me to set up myself nicely here in Gifu.

I am doing my research in the Plant Pathology laboratory under the supervision of Prof. Mitsuro Hyakumachi. My supervisor is very helpful and experienced in supervising foreign students. I have a very comfortable relation and easy communication with him. My research topic is "Prediction of transcriptional regulatory elements related with disease resistance". I have successfully completed the degree of Master of Science in 2011 and continuing the same research. My experiments are completely molecular works combined with bioinformatics. I am pursuing to identify the important molecular switch of the transcriptional regulation during induction of resistance in plants against different pathogens. *Cis*-regulatory elements in the promoter region of genes are known as the molecular switch of transcription. I am trying to identify the elements those are related with induced systemic resistance (ISR). At first, I have predicted some *cis*-element with the help of bioinformatics and then analyzing the predicted element by *in vivo* assay. Preparing vectors by molecular cloning and preparing transgenic plants with the vectors are quite difficult and time consuming experiments. Moreover, I had no experience in molecular works before coming Japan. So, I have faced mentionable obstacles during my experiments. But continuous study, getting valuable suggestions from supervisor and lab mates helped me to gradually overcome those problems. Having directed the last three years towards the same field of research, now my understanding of the chosen topic has vastly improved. Bangladesh is a developing country having a great lack of modern equipments and technologies. I considered that learning molecular technologies will help me amply in order to address the situations of plant pathology at molecular level

in Bangladesh. This is one of the reasons that keep my endeavour when confronted with seemingly insurmountable challenges in my experiments.

Though my life at Gifu is very busy, I am enjoying every day. My family joined me after 3 months of my coming to Gifu. My husband has also got admission in Gifu university. My son is now 2nd grader at Kurono elementary school and became like a native Japanese speaker. It's little bit tough to maintain harmony at home along with research perfectly as both deserve priority. But my family makes the difficult days easy to bear and difficult tasks negligible. I sometimes go around places to visit in Gifu and nearby areas with my community friends in the holydays. Here in Japan, I have many Japanese friends as well as other country friends and host families. I have come across people from different customs and by interactions, have given me a different perspective of life.

Finally, I would like to extend my gratitude to the Japanese Government through MEXT for the financial assistance that enabled me to continue my higher studies in Japan and to experience the wonderful Japanese culture. I am grateful to The United Graduate School of Agricultural Science, Gifu University for their cordial assistance during my study.

総合農学ゼミナールレポート

総合農学ゼミナールは、構成二大学（静岡、岐阜）がローテーションにより、原則として1年生を対象に夏期休業中3泊4日（30時間）の日程で開講している。平成23年度は、8月23日（火）～8月26日（金）に静岡大学が世話大学として、「国立中央青少年交流の家」において、逢坂興宏准教授・南雲俊之准教授（静岡大学）、中村浩平助教・鈴木徹教授（岐阜大学）を講師とし、また、岩本隼人氏（東京農工大学アグロイノベーション高度人材養成センター特任教授）、杉本勝之氏（岐阜大学連合農学研究科コーディネーター）、Sachithanantham Srikantha氏（岐阜大学教養教育推進センター特任准教授）、Onwona - Agyeman Siaw氏（東京農工大学准教授）を特別講師に招き、受講者22人の出席を得て実施した。

今回の共通ゼミナールでは、異なる分野の先生や学生たちと交流ができた。異なる分野の先生や学生の研究の最新情報と取り込み法を分かり、これらが自分の研究の進むことに対して役に立つものである。講義の内容が幅広く充実であり、今後の大学院生活や将来の就職などにより影響になると思っている。

特別講演Ⅰの「アグロイノベーション研究高度人材養成事業」では、博士の就職の難しさを分かり、自分が狭い学問分野の専門能力だけではなく、国際的な幅広い視野や産業界などの実社会のニーズを踏まえた発想を身につけることであると考えた。私はいろいろな原因でこの事業に参加していなかったが、この事業の存在する意味と重要性を分かり、自分が今後どうやって研究する、自分の研究をどうやって有効的に活用するなどについて考える必要があると思った。

特別講演Ⅱの「でん粉利用における2、3の話題について」では、でん粉生産から、消費までのいろいろな話を聞いて、でん粉業についての理解が深くなった。人間は植物からでん粉を精製し、それを商品化している。また、各種でん粉についての基礎研究は非常に細かいところまでやっているの、商品化に役に立つことができたと思った。今私の研究は、希少動物の繁殖生理についての研究である。希少動物は個体数が少ないため、サンプルを集める、分析などのいろいろな問題が存在している。私の研究はでん粉みたい商品化することができなく、基礎研究になると思っているので将来の希少動物の繁殖や保全に対して役に立つものであると考えた。

特別講演Ⅲの「A Tale of Two Muses; Scientific English and Owl Monkey」では、英語の重要性と論文

の元々の意味を分かった。今回の講義は英語で行い、先生自分の経験からいろいろなことをみんなに伝えた。私の英語力に限りがあり、そんなしかり分からなかったが、分かった部分でも私将来に対して非常に貴重なものになっている。また、先生からみんなに配った資料では、2000年の英語で書かれている論文は82.1パーセントであると書かれていた。今の研究分野では英語のレベルが低いと、自分の研究分野の最新な情報をわかりにくいし、トップにしている研究者との交流も難しくなり、研究の進むスピード、質、結果などに対して大きな影響になると考えた。今回の共通ゼミナールでは、上記以外の先生方の講義や生物多様性センターの見学など充実な内容があり、私自身に対して大きな成長になった。また、いろいろな国から来た留学生や日本人の学生との交流や情報交換ができたことも私の研究の進みや英語の勉強にも大きな激励になった。さらに、自分の研究についての発表では、先生や学生からいろいろなコメントがあり、今後の研究の取り組み方や自分の知識の不足なところを分かった。また、夜にみんなで集まり、ピザ、カレーライスの作りやBBQが非常に楽しかったが、その中にグループを分けて、班長を任命し、グループのみんな一緒に行動することが、みんなのリーダー意識や責任意識を高まり、将来の研究グループの作りや研究員としての働きに対しても大きな影響になると思った。（M君）

共通ゼミナールでは、研究分野はもちろん国籍や文化の異なる多くの先生方や学生が集まり、それぞれの研究への取り組みや研究内容だけでなく、彼らの生活や今後の目標など様々なことについて話すことができた。私自身非常に刺激を受け、これまでの学生生活や研究に対する姿勢への反省や今後の目標と研究生活への取り組み方を考え直す良い機会となった。講義やセミナーは主に専門外の内容であるものが多くはあったが、いかに自分の研究を自分だけのものとするのではなく、他者に理解してもらい、社会にその成果を還元することが重要であるかということに気づく意義のあるものであった。

特別講義Ⅰは、アグロイノベーション研究高度人材養成事業について話を聞いた。私自身、普段から卒業後のことを考えると不安になる事が多く、非常に興味を引く内容であった。今後はやはり研究のための研究であるだけでなく、社会と繋がることのできる研究というものを目指して進めていく必要性を感じた。

特別講義Ⅱでは基礎研究の重要性を実感した。応用研究に繋げるためには確固たる基礎研究の成果が必要であり、

それらが製品化に至っている例を聴き刺激を受けた。博士課程修了後は必ずしも希望する研究に関われるとは限らないと思っている。しっかりと基礎研究を行う事ができれば、異なる分野でも応用が可能であると考え、自身自身の進路における選択肢も増えると考えている。

特別講義Ⅲは英語による学術論文についての講義であった。成果を他者に示すことの重要性や、そのために必要な英語力について改めて考える機会となった。今後英語論文を書き、発表する機会も増やしていきたいと考えている。多くの人に自分の研究目的やその成果について理解してもらいたいと考えているため、今回の講義を参考に正しく簡潔な文章で示すことができるよう努力したいと考えている。特別講義Ⅳでは、英語によるプレゼンテーションについての講義であり、とても楽しく勉強になった。今回、多くの先生や学生が英語の講義や発表を行いリスニングの練習になったが、アジマン先生の講演は特に楽しいリスニング練習になった。なかなか自信を持って発表をするということは難しいが、私は自分の研究に意義を感じており、その成果をもって社会貢献したいと考えているので、アジマン先生がおっしゃっていたように"自分の研究が一番だ"とアピールする外国人のような発表は難しいかもしれないが、自分が何を伝えたいのか、皆にどのようにわかってもらいたいのかをしっかりと考えた、一方的でない発表というものをできるよう努力していきたいと考えた。

今回の共通ゼミナールでは、上記以外の先生方の講義や施設見学、また学生の発表など充実した内容であった。特に学生の発表は同じ様に頑張っている仲間でありライバルである皆の発表を聞け、とても刺激を受けた。今回のゼミナールをきっかけに、自分の研究にしっかりと取り組み、モチベーションを保って今後も頑張りたいと思う。

(Yさん)

平成23年8月23日～8月26日にかけて静岡県御殿場市の国立中央青少年交流の家で開催された総合農学ゼミナールでは、8名の講師による講義が行われた。講義内容は①ガイダンス、②講師の研究テーマ紹介、③科学英語に関するもの、に分類される。以下に各講義の概要を記す。

①ガイダンス

【岩本講師「アグロイノベーション研究高度人材養成事業」】

表題事業は、博士後期過程在学者もしくは卒業5年以内の者を対象として、国内外の企業等における長期インターンシップを斡旋することにより、実社会のニーズに対応した人材の養成を目指すものである。平成20年度以降、留学生含む161名が参加している。

【鈴木専任教員「博士後期課程修了要件に関するガイダンス」】

博士後期過程の終了要件の変更点、科学英語の講義の実施、岐阜大学および静岡大学に共通で設置する掲示板に関する案内。

②講師の研究テーマ紹介

【杉本講師『でん粉利用における2、3の話題について』】

でん粉はアジアにおいて世界の生産量の約半分が生産されている。日本では96%が自給されており（平成21年度見通し）、トウモロコシを原料とするコーンスターチが8割を占める。でん粉は種類によって特性が異なり、栄養機能や嗜好性向上などの様々な目的のために食品に使用されている。

【逢坂講師『Does a forest have a function for preventing every landslides?』】

斜面崩壊防止における森林の機能について。物理学的には土中の植生の根系量が多いほど斜面上のせん断強さは大きくなる。しかし、根系の存在は斜面の安定に寄与する一方で透水性を増加させるなど安定に悪影響を与える。植生による崩壊防止機能を評価するためには植生の種や地形、地質によって異なる根系分布を把握することが重要である。

【南雲講師『Phosphorus accumulation in Japanese paddy fields, and the agronomical and environmental effects』】

水田におけるリン集積が環境に与える影響について。リン肥料を水田に過剰に与えることにより、土壌中のリンが増加し、リンの流出リスクが増大する。そのため、イネの成長や収量にリン肥料が与える影響を把握し、適切なリン肥料の使用量を検討することが必要である。

【中村講師『研究履歴－微生物生態生理学にたどり着くまで－』】

生分解性プラスチック分解菌から微生物生態学への研究対象の推移過程について。また、家庭ごみの分解に寄与する微生物群落の構造および機能について。実験室における結果と、多様な微生物が混在する自然の状態では同じ細菌でも機能が異なる場合がある。

③科学英語

【スリカント講師『A Tile of Two Muses: Scientific English and Owl Monkey』】

科学英語を学ぶ意義について。現在では科学論文の8割以上が英語で書かれている。そのため、向上心のある科学者は科学英語の達人になるべきである。その能力を身につけるためには、良い英語論文を書く研究者を見つけ、学ぶことが大切である。

【アジマン講師『Writing Scientific Reports』】

英語論文における頻出の英語表現の注意点について、タイトルや要旨など、論文の各構成部分別の解説。

全体の感想としては、いずれの講義内容も自分の研究とは異なる分野のものであり、改めて農学の分野の広さを感じた。研究分野は違えど、現在の研究テーマに至るまでの問題提起からの流れなどの考えの道筋は参考になった。また、科学英語に関する講義は学部1年生の時以来であった。博士課程に進学した今になってその必要性を痛感していたので、非常に興味深い内容であり、良いタイミングでの講義であったと思う。(Kさん)

Description of the Journey

At the very beginning of my report writing, I am giving special thanks to The United Graduate School of Agricultural Science, Gifu University for arranging such kind of fantastic tour.

We started our journey at 8.30am Tuesday, 23 August, 2011 from Gifu University by bus. I was sitting with my senior friend Mr. Rahman san. In this journey we shared our feelings to each other. I was observing the beautiful natural scenery from the window. After long drive, we had reached the National Chuo Youth Friendship Center, Shizuoka-ken about 15:00pm. Then the orientation was done by the respective person. In the first day, three special lectures were given by the Professor Hayato Iwamoto, Professor Masayuki Sugimoto and Professor Sachithanantham Srikanto. First two lectures were difficult for me to understand due to Japanese language. Professor Srikanto has given an important and effective lecture regarding our research. How can write a scientific paper and why Scientific English is necessary-he explained very interestingly by using nice examples. I was really impressed to see his presentation. After finishing his lecture, we went to our hotel room to make bed. We were five students in one room and interestingly there were three Japanese students with us. Three guys are very nice. Within a very short time we (me and Rahman san) were very much closed to them. We shared our feeling to each other. After that we went to the selected restaurant to take our dinner about 18:00pm. I was really impressed to eat different varieties of Japanese food and every menu was so delicious. We got plenty of time for free discussing, to take bathe from about 19:00pm. I wanted to go to the Onsen with my Japanese friends. But it was not possible for me to go to Onsen due to my huge shines. After

completing shower from separate bathe room, I returned my room and to prepare myself for sleeping.

In 24th August morning around 7:00am, we gathered for being some physical exercise. After that we took our breakfast from the designated restaurant and then went to seminar room. From around 8:30am, three seminars were done by the professor Okihiro Ohsaka, Professor Toshiyuki Nagumo and Professor Kohei Nakamura. We took our lunch between 11:30am to 12:30pm. Students presentation session were being started around 12:45pm and until about 17:00pm. I completed my presentation during this period and that's why I was so fresh in mentally due to finish presentation. After that we were divided some groups including our respective teachers and other stuffs for making delicious pizza as well as to make other seafood. We obviously enjoyed making delicious food items. That experience was very much effective for me to learn how can make pizza and also other foods. After taking dinner, we completed our duty just like the previous day.

In 25th August morning, we did not participate in the assembly due to rain. After taking breakfast, we went to seminar room and Professor Tohru Suzuki has given very important lecture regarding our doctoral course, fulfillments of the requirements as well as how can we able to do PhD degree. He explained very nicely. After that student's presentation session started until 16:00pm. Between these sessions we also took our lunch. After that we attended to observe the lecture of Professor Siaw Onwona-Agyeman. His lecture was really nice. He described as Simple Mistake in Scientific Reports as well as how can we overcome from such kind of mistake. After that we made a fantastic barbeque party and that was really enjoyable.

In the final day, completing all formalities we leaved the place and went to the Biodiversity Center as well as Aokigahara Forest and that two places were very nice. During the lunch, we ate delicious Yoshida Udon. In the mean time, the Rendai authority gave 3000 yen to every student and that was also nice feelings to not only me but also every student. About 18.45pm we returned to Gifu University.

Finally I am giving my special thanks to every

one for arranging such kind of fantastic tour and I never forget the good feelings of this tour. In this tour, we enjoyed the beauty of Fujisan that was absolutely fantastic. Thank you so much The United Graduate School of Agricultural Science, Gifu University. (M君)

私は平成23年度岐阜大学大学院連合農学研究科・総合農学ゼミナーに参加した学生の一人で、自分たちのプレゼンを振り返り、総合農学ゼミナール講義内容や体験などを含め、レポートにしたい。

今度のゼミナールは、2011年8月23日-26日に、国立中央青少年交流の家に実施され、静岡大学は世話大学になされた。ゼミナールには、静岡大学の4人の学生、岐阜大学側から、19人の学生及び先生方々が参加した。東京農工大学の岩本先生の「アグロイノベーション研究高度人材養成事業」からスタートし、食糧、水資源、環境、感染症対策など21世紀の諸問題に関連する技術革新、産業創出、アグロイノベーションができる優れた人生を育成する事業の概要などを紹介した。ただ、優れた人生になれば、社会に貢献ができ、自分の人生にも、価値観があることが深く分かったが、優れた人生になるのは、大変苦しなかなと思った。今度のゼミナールの講義内容は私に、研究の勇気が与えられた。例えば、岐阜大学の助教中村の「研究履歴-微生物態生理学に辿り着くまで-」は、中村先生の研究の始まりから東京大学の博士を卒業し、就職するまでの研究経験などを詳しく物語のように述べ、研究は先に苦しくても、後は成功することができると思ふがあった。

また、アジマン先生が羨ましかった。アジマン先生はいつも笑顔で、性格が活発である。学生たちは、忙しいゼミナールに疲れても、アジマン先生の笑顔に疲れがすぐに解消できる。先生は日本語がお上手し、日本人と変わらない。英語がもちろん最高である。

私は、23日にアジマン先生と交流したいと思ったが24日にどんどん慣れてきた後、面白くて、楽しい交流ができた。アジマン先生は最初（たぶん十年まえ）、岐阜大学に留学し、流域水環境プログラムのリーダ先生の李教授の友達し、同じ年代の学生だったという。もっとびっくりしたのは、私の修士課程の農地環境工学の先輩で、修士課程の指導先生の天谷教授をよく知っている。または、リモートセンシングにもはまられて、私の博士課程の元の秋山研究室にもおったという。自分はアフリカの人生と日本語で国際的問題、アフリカとモンゴル文化に関する様々な交流ができたのが非常に幸いと思った。アジマン先生の英語の講義が全体によくわからなかった、しかし、論文の書方の流れ、論文によく出る間違いを具体的に述べたことが分かった。

また、学生たちの発表から、西田さんの発表が素晴らし

かった。英語の発音がきれいし、研究も素晴らしい成果を求めている。また、利恵さんの「フヨウに関する4倍体個体の作出」の研究は間もなく成果をみられ、市場に出され、庭園木として、もっと広く植栽されると信じている。

今度のゼミナールでは、もっと楽しかったのは、研究交流と野外炊事実されたことである。私はビザを初めて作ってみたが雨のせいで、みんな失敗し、おいしいビザが残念だった。ビザの焼き方はモンゴルの昔の焼きもちの焼き方と似ていることから、「もし、センターのやり方が困ったときには、モンゴル焼きもちのやり方でしたらどう」と思った。モンゴルの焼きもちのやり方は、カレーを作った火で十分できると思う。そうすると、雨の時にもおいしいビザが食べられる。

要するに、今度のゼミナールにおける先生たちの素晴らしい講義から、学生たちの面白い研究、または、研究交流及び野外炊事実施まで、全部勉強だったし、私に与えられた収穫も多かった。(Wさん)

今年度の総合農学ゼミナールは静岡県御殿場市の「国立中央青少年の家」で行われた。市街地から離れ、標高700mに位置しており、日中以外は涼しく、研修に最適な場所だった。

特別講義・セミナーでは人材育成、食品、土壌、砂防、微生物と多岐にわたる講義を受け、今後の進路や自身の研究では焦点を向け辛い問題について学ぶことができた。また、科学英語では、科学英語として適切な表現や最低限abstractで述べるべきことなど非常に実用的だった。加えて事前に提出していた英文要旨をOnwona-AgyemanSiaw講師に添削していただいた。一般的な英語教本ではわからない点が多く、これから論文を書くにあたって活かしていきたい。

研究発表では、自分の力不足を改めて実感させられた。研究分野が異なるからこそ、良い発表との差が研究の趣旨、背景の説明の明確さ、わりやすさとして顕著に表れていた。また、専門分野以外の調査項目の問題点を他分野の先生方から指摘を受け、調査項目の具体的な検討案との見直しをすることができた。そして何より良い経験だったのは英語で発表することの必要性を肌で感じたことである。Sachithanatham Srikantha講師の講義でも論文は圧倒的に英語で書かれていることが明示されていたが、今回の発表においても聴講者の半数が日本語を母国語としていなかった。国内の学会でしか発表経験がなかった私にとって、聴講者に研究内容が伝わらないということは初めての体験であり、非常に悔いが残った。

施設見学では、山梨県の生物多様性センターと山梨県富士北麓にあるNISEのモニタリングサイトを見学した。生物多様性センターは全国の植生データベースを公開して

いるため、以前からインターネット上では利用していたが、実際施設を見学するのは初めてだった。職員の方による生物多様性センターの説明や展示物見学は興味深いものだった。研究紹介で一番興味が惹かれたのは、海藻の調査法だった。海中でも自分の研究と同様にコドラート法や黄色のコドラートが使用されているという共通点やダイバー用の記述シートに記載するという海中の調査ならではの工夫が面白く感じられた。また、展示物は子供向けのものだったが趣向が凝らされており見応えがあった。

今回の総合農学ゼミナールは講義・発表全体を通して「研究者が行う研究」というものに対する姿勢について考えさせられるものだった。また、同じ立場の人々と一堂に会したことで、より自分の立ち位置が明瞭になり、とても刺激になった。そして、懇親会などでは話題の関係上近い分野の人々でまとまりがちであるが、ピザ・カレー作り、バーベキューなどの共同作業を通して異分野の方々とも自然と交流できたのが他では経験できないことだった。この充実した4日間を送ることができたことをこのゼミナールに関わったすべての関係者の皆様に感謝したい。(Nさん)

Integrated Agricultural Seminar

Integrated Agricultural Seminar has been conducted on August 23-26, 2011 at National Chuo Youth Friendship Center, 2092-5 Nakahata Gotenbashi Shizuoka-ken. This lecture was followed by 22 students from Gifu University and Shizuoka University, Professor from the 2 participating universities and guest lecturers from Tokyo University of Agriculture and Technology, Prof. Sachithanatham Srikantha and Prof. Onwona-Agyeman Siaw. The 22 students came from some countries i.e Bangladesh, Mongolia, China, Vietnam, Indonesia and certainly Japan.

The National Chuo Youth Friendship Center was an interesting place, comfortable and very closed with Fuji Mountain, so we could see the mountain beautifully. In that place, we made pizza and kare, but unfortunately in that day rained, so we could not finish to burn the pizza. In next day, we made barbeque too. These activities could make to know each other either the other students and Professor, so we could learn how to do a work as team work. Furthermore, we could tell stories to each other about our countries cultures and experiences.

Student presentation

On the second and third day, all students presented about their research either research

progress or research proposal. We were given 20 minutes presentation, including 5 minutes for question and answer. In here, we could be able to acquire communication skills and could widen our view and enhance our creativity by knowing other students` research through exchange. In this presentation, we got some advices about our research from the other students and Professors. About my research, they said if prospects of my research is good but maybe its difficult to get mutants tolerance to high temperature. I think these were research so we must try any methods to get what is we want to get (mutants).

Special lectures

Prof. Sachithanatham Srikantha gave lecture about scientific English and the story of owl monkey, while Prof. Onwona-Agyeman Siaw gave lecture about writing scientific reports. Prof. Sachithanatham Srikantha explained about three inter-linked components of science, there were empiricism, communication and criticism. He suggested us to choose idols, scientists who have written good English. We should read their papers and could learn how their style to write. While, one of messages from Prof. Onwona-Agyeman Siaw was about jargon. He said that scientific writing has created its own jargon or specialized word use, which grows because scientists think they should sound "scientific". The special lectures were very important and interesting, because both of the Professors gave us strategies how to write English reports well. The first strategy that we must remember was there are a number of different versions of English. For some reasons, American English is becoming the norm, although if we submit to a British journal, they might want British English. These were important for us because in The United Graduated School of Agriculture Science, Gifu University, we must write two papers in English to get graduation.

Inspections

Besides seminar at Gotenba, we also visited to Biodiversity Center of Japan and forest at the foothills of Mountain Fuji. The officer of the Biodiversity Center of Japan explained about functions of this place. The Biodiversity Center of Japan was established to support the conservation of biodiversity in Japan and also to contribute

efforts toward conserving biodiversity. It provides various services including surveys, document collections and information provision. This place was very nice because we could use it for information provision, public education and research. In here, we could read books and literatures in the library, could see of specimen storage and could play of biodiversity games in the exhibition hall.

While at the forest, we listened about Fuji Hokuroku flux observation site by Prof. Hiromi Mizunaga. The Fuji Hokuroku site was located in forest at foothills of Fuji Mountain in Yamanashi Prefecture at an elevation of 1100 m. The forest, which was mainly comparised of planted larches, lies between two roads on Fuji Mountain. The 31 m tall observation tower was located in the middle of the forest and it allow the function of the forest ecosystem to be monitored by various technique. Monitoring at the Fuji Hokuroku flux observation is conducted to monitor carbon balance in Fuji Hokuroku larch forests.

In closing ceremony, there was announcement of 3 top students of presentation, they were Mitsutaka Nishida, Most. Hushna Ara Naznin and Rie Ogasawara. And that time, Prof. Onwona-Agyeman Siaw gave written comments in our English abstract and Prof. Sachithanantham Srikantha gave comments about our presentation, i.e :

1. Limited time, so we must remember time that we have for presentation, question and answer.
2. Limited data, not all data shown in the presentation.
3. Do not many slides for presentation.
4. These were presentation, do not reading the text. Tell the audiences like stories.
5. We must know the audience. The audiences were scientist.

Overall, the Integrated Agricultural Seminar has done successfully. This seminar was very interesting, usefull and could give the students benefits either their research and experiences. I do hope the Integrated Agricultural Seminar can be held every year for the first year students of The United Graduated School of Agriculture Science, Gifu University.

(Yさん)

Integrated Agricultural Seminar

I attended the Integrated Agricultural Seminar in National Chuo Youth Friendship Center, Shizuoka prefecture from 23rd-26th August 2011.

During 3 days in the seminar, I participated all activities including: studying series of lecturers, presenting my research, discussing with teachers and PhD students. In addition, I have a beautiful opportunity to take part in cultural exchanges with international student coming from China, Indonesia, Japanese...

Firstly, I was impressed with series of lectures of Prof Hayato Iwamoto, Prof. Masayuki Sugimoto, Prof. Sachithanantham Srikantha, Prof. Okihiro Ohasaka, Prof. Toshiyuki Nagumo, Prof. Kohei Nakamura, Prof. Tohru Suzuki and Prof. Onwona-AgyemanSiaw. In general, I could catch the main contents of these lectures with supporting of hand down. However, the lecture of scientific English, how to read and write scientific paper was very attractive and essential for me. Prof Sachithanantham Srikantha has given example in detail so that it is very easy to understand and I could apply these experiences for my future study and my publication. Prof SiwaOnwona-Ayyeman has given a lecture `Simple mistake in Scientific Reports`. In this lectures, I could improve my scientific English and to be confident in next seminar in my laboratory. I also improve my background via lectures related hot topics in Agriculture.

Secondly, I have an opportunity to present my study and thanks for valuable comments from the Integrated Agricultural Seminar's professors. After coming back my laboratory, I have discussed with my laboratory professor and I could understand more about my study. Actually, I also study from other student's presentations. It were variety and interesting. In addition, there are many kind of English such as Japanese English, Chinese English, Indonesian English ... The pronunciations are different but I could understand because English is scientific language. By this seminar, I have enriched a lot of scientific English from lecturers and students.

During this course and seminar, I visited Bio University Center of Japan and Aokigahara forest. It was very interesting and I could understand the agriculture and geography of Japan. When I stayed

in my country, I could not know about Japanese agriculture especially scientific Japanese agriculture. Now, I understand that scientific agriculture is very important and make a benefit for Japanese farmers such as improving the quality and quantity of agricultural products.

Finally, the preparation of the course including information, transportation, place to eat and lodge etc was very good. Many activities like BBQ, cleaning dormitory, viewing Fuji mountain...in this seminar are my experiences and more understand Japanese culture and Japanese characteristics. Thanks administration of Agriculture Division in Gifu University for all excellent preparations.

(Nさん)

本レポートを、本講義の教育目標3点に対する達成度という観点から下記にまとめる。

1. 各学生が研究テーマに沿ったプレゼンテーションを行い、プレゼンテーション能力を高める

本項目に対する達成度は80%である。

幸運なことに、参加学生の評価と先生の評価の両方において最高評価をいただき、ベストプレゼンテーション賞を受賞することができた。しかし、学生のプレゼンテーション終了後にスリカント先生にいただいたアドバイスを、今後は意識する必要があると感じた。特に発表時間を守るというアドバイスは、基本的なものであるが、今回の発表では明確に意識することはできなかった。一方、プレゼンテーションは結果の羅列ではなく、研究のストーリーを伝えるものであるという別のアドバイスは、今回意識することができていた。また、アジマン先生のように、一人一人の聴衆に視線を移動することはできなかったのが、今後の課題としたい。

2. 研究交流会を通じて、コミュニケーション能力を身につける

本項目に対する達成度は70%である。

研究交流会を通して、学生と教員ともに親交を深めることができた。合宿に参加する前は、どのような学生が参加するかわからず不安を感じたが、研究発表での印象的な内容を共有することで、日本人や留学生ともに多くの友人をつくることができた。博士号取得に向けて研究に励む仲間存在を確認することができたことは、今回の大きな財産である。また指導教官以外の教官とも親交を深めたことで、研究上の有益なアドバイスをいただくことができた。

コミュニケーション能力は、親交を深めたあとに、それ

を継続させる力であると理解しているので、博士課程の学生で集まる機会を今後も創っていきたい。

3. 他大学の学生と交流し、研究内容を知ることにより視野を広げ、創造性を深める

本項目の内容を、今回の合宿を通して研究者に求められる創造性を深めると拡大解釈すると、本項目に対する達成度は50%である。

合宿に参加する前は、連大の講義を受講して実験を行い、それらを論文にまとめることが研究者の基礎となると考えていたが、それでは不十分であることに気づいた。私は研究者の一面しか見ていなかったのである。合宿に参加する前の研究者像は指導教官であったが、これまでのところ実験の指導を受ける機会は多かったものの、論文執筆等の指導の機会は限られたため、私の研究者像はその一部を捉えたものにすぎなかった。合宿を通して、より広い視点から研究者像を深めることができた。特にスリカント先生の影響が大きい。スリカント先生の講義では研究者に必要な3つの要素を学んだ。普段の研究を通して、実験の準備から仮説の検証まで五感を使って向かい合っているつもりであるが、"Empiricism"を意識する機会は少なかった。また学会発表等で経験しているものの、なぜ"Criticism"が大切か改めて理解することができた。特にアインシュタインの例により、批判を受けることの大切さを学ぶことができた。さらに科学英語を上達させるためにScientific Idolを見つけるという方法は非常に有益であった。文章を上達させるために小説家志望者が著名な小説家の文章を熟読することは知っていたが、研究者に置き換えてみても状況が同じであることには気づかなかった。特に英語を母国語としていない私にとっては実践すべき教えであった。ノーベル化学賞と平和賞を受賞したLinus Paulingの論文を読み始めたところである。

(N君)

平成23年8月の23日から26日にかけて実施された総合農学ゼミナールにおける講義内容について、「企業のための社会貢献ではなく、企業と研究者が協力して生み出される社会貢献」を目指すための意見及び更なる向上にむけた示唆等を中心に報告する。

森林地層学的、生命科学的、微生物工学的など、多くの視野から切り込んだ問題解決に対する研究は、現代または今後の世界の複雑化する事情にも対応しうる戦略としてとても重要なものであると判断でき、そのような取り組みの一つとして今回のような機会はたいへん有意義なものであったと考える。ただ博士後期課程という、最先端技術の追従や生産の基盤づくりを主目的とした研究とした立場の人間に対しては、まず彼ら自身の現在持つ技術や知識を十分に

体得させ、そこから新たな分野へ派生して経験を生かした応用を試みるべきである。

さて、企業の営利組織としての個々の理念や方針についてはさておき、研究者を「企業のための便利屋」とか、「企業の展開している事業の延長線上の存在」と捉えるのは浅はかである。例えば「砂糖を造るメーカー」ならばその道の研究者が受け入れられやすいイメージもあるし、彼を受け入れるほうがその企業にとってプラスとなることは十分に期待できる。しかしそのようなことはそのメーカーのほうで研究を行えばよいし、研究者及び研究機関は必ずしも企業のために存在しているわけではない。それよりも、研究内容で見ると、基礎研究とよばれるような、いわゆる「現代世界に住む人間の日常生活に対して直接関与しないもの」に対する研究こそ着目すべきである（NMRやジャイロトロンなどはその例である）。企業人は新たな分野へと事業を展開した時等のために、そのような研究を自社の事業とどのように結び付けることができるかを積極的に考察しなければならず、また例えばその研究がいかに風体の悪いものであったとしても、それが社会的にも人道的にも反したものでない限り、その研究イメージを理由に退けてはならない。「目的のためなら一切の感情や偏見を捨て、（良識の範囲で）利用できるものを利用することのできる企業」こそが、真に合理的な企業であるとも言えよう。人格も含めた、研究者としての質も決して看過できない。例えばデータを捏造する人間は研究者としては不適格であると言える。それも含め、口達者な人間は確かに営業職には適しているかもしれない、しかし現実的にも能力的にも「実際に」実行するのは口先のみではできない。また、他者を説得させることに重きを置くならば、企業面接で流行的に使われているとすら思える「論理的思考」について、定義及び実際に思考するための学習手段を確立させるべきである。

最後に、私は、人間の能力発揮のための環境を造る、または心理さえも操作できる人間こそが真の「コミュニケーション能力」をもつ人間と信じている。決して面接でうまく切り返しや発想をする人間ではない。さらに上記のような研究者自身の質の向上及び、彼らを受け入れ、遺憾なく彼らの能力を発揮させるために必要な企業等組織の体制改善を目的とした少人数単位での討論こそが今回のような機会にとっては重要な科目ではないかと考える。（O君）

今回の合宿では、岐阜大学の他の研究室の学生や静岡大学の学生と交流することができ親交が深められ、学生の研究発表や先生の講義は自身の研究意欲の刺激となり、有意義なものであった。研究発表の応答で、専門でない研究分野であっても的確な質問を行う先生方の知見や考察能力は見習うべきものであった。自分の専門分野だけではなく幅

広い視点からの意見が多くあり、深い洞察力や多岐の分野の勉強の重要性を感じた。農学として基本である生物学の分野のみならず、生物物理や有機化学、生化学などの多岐にわたる分野に応じた総合的な知識と思考能力の応用性が必要だと感じた。また、バーベキューの際にも学生や先生方の研究内容の話を聞け、充実した内容であったが、なにより気楽な場であったため、学生だけでなく先生方にも気軽にコミュニケーションが取れ、研究の話が聞けたのは面白く、興味深いものであった。

留学生の方との交流も刺激となり、文化の違いとともに勉学に対する意欲も感じ、強い影響を受けた。なかでも葉草の成分解析を行い、化粧や皮膚薬の研究をするムダシアさんの話で遺伝資源の重要性を感じた。COP10で締結された野生動植物の成分から製品化された薬品などの利益および権利に関する国際ルールに関することを考えさせられた。また有用な遺伝資源とは異なるが、生物多様性センターにおける動植物の多様性ならびに遺伝子の多様性の意義や日本各地で活動する様子やボトルネック効果による遺伝子多様性の低下の懸念などが視えた。人類の活動が遺伝子ならびに生物の多様性に与える影響を実感した。全国規模の研究施設で活動している研究者の方の話を聞ける有意義なイベントであった。

あらゆる方面で非常に刺激を受けたが、なかでも英語に関する講義で、アジマン先生とスリ・カンタ先生の英語論文の作成方法やプレゼンテーションの作法では英語の重要性を学んだ。自分が所属する研究室にも留学生の方がおり、英語でのコミュニケーションもままならず、断片的な英語で会話することがほとんどであった。特にリスニングは不得手であるため、今後改善していこうと模索しているところだった。さらに、発表論文における英語の文法の注意事項など執筆中の英語論文で留意する点が多く、今後の論文を書く際に役立つ知識であった。また、発表方法では、卒業論文や修士論文など多くの人の前で発表する機会があったが、プレゼンテーションは苦手であり、緊張するためかスクリーンのほうを見て話すことが多かったが、今後、学会の発表などでは聴講者のほうを向いて発表するといった、ゼミで学んだ作法を積極的に改善、実践していこうと思った。

今回の総合ゼミナールでは自身の博士研究に関することだけではなく、他分野の勉強や英語ならびにプレゼンテーションの方法など、自分を研磨することや論文作成のきっかけを作った大きな出来事であった。今後の博士課程の概要やアグロイノベーションなどが在学中または卒業後の就職活動などのガイダンスもあり、博士課程の出来事を包括的に説明している内容であった。鈴木先生がおっしゃったように間をおかずにすぐに行動すること、「思い立ったが吉日」、何事も間を開けず、すぐ行動を起こせる意識を常に持ち続けさせる内容であった。（S君）

総合農学ゼミナールの講義内容について

1 セミナー・特別講演

岐阜大および静岡大の教授に加えて他大学からの講師により、様々な分野からの講義や情報提供があった。特にAgyeman講師の講義は興味深く、英語論文を書く場合の留意点について非常に参考になった。Agyeman講師の英語による講義の内容は1割程度しか理解できなかったが、今後配布資料を復習して理解を深めようと思う。また、デンブン利用（岐阜大・杉本教授）、水田土壌へのリン酸集積（静岡大・南雲教授）、森林土壌保全機能（静岡大・逢坂教授）、微生物生態生理学（岐阜大・中村助教）等、幅広い分野について研究の紹介があり、多少なりとも視野を広げることができたと感ずる。鈴木教授からは、論文提出のスケジュールについて説明があり、今後の研究計画への参考とすることができた。

2 学生の研究発表会

日本人10名および留学生12名の学生が、個々のこれまでの研究結果や今後の計画について発表した。日本人の学生で唯一英語で発表した西田さんのプレゼンは内容、発表態度が非常に優れており尊敬すべきものであった。残念ながら、留学生の話す英語の聞き取りができなかったため、発表内容もあまり理解できなかった。また、Srikantha講師の講評にもあった、「テキストを見ながらの発表はNGである」という点については反省をしなければならないと感じた。視聴者に訴えかけるようなプレゼン技術の向上が必要である。

3 見学・研修

環境省自然環境局・生物多様性センターと、静岡大・環境森林科学科造林学研究室の研究Siteである富士山麓の樹海中の施設を見学した。前者では、同センターの役割や調査概要を知ることができるとともに、生物多様性について理解を深めることができた。後者では森林環境学研の水永教授から樹木の光合成測定施設の説明を受けた。英語による説明であったが、自己の研究と関連があったこと、本ゼミを通して若干英語に慣れたことから、内容は概ね理解できた。また土壌中の根系の画像解析装置は興味深く、比較的安価に制作できるとのことであった。

4 その他

夜間に行われた1日目の研究交流、2、3日目の野外炊飯では、多くの学生、教授、大学職員の方々と交流を深めることができた。今回のゼミナールではこれが最大の収穫だったかもしれない。過去一度も話したことがない人と研究について意見交換をしたり、経歴や家族などについて紹介し合ったりして、相互理解を深めることができた。また、何人かの教授からは有益なご指導をいただくことができた。宿泊が同室だった留学生とも英語でコミュニケーションすることができ非常に有意義であった。一方で、自己の英語力の低さを痛感した。今後英会話能力を高める方法を検討

しようと思う。

最後に、今回きめ細かい御配慮と多大な支援をいただいた教授、大学事務職員の方々に感謝申し上げます。（S君）

総合農学ゼミナールに参加して

静岡県御殿場市の国立中央青少年交流の家で行われた3泊4日の総合農学ゼミナールに参加した。天候にはあいにく恵まれなかったが、富士山を見ることができる日もあり、気候も涼しく過ごしやすかった。通常の講義だけでは参加者との会話の機会があまりないが、バーベキューやピザ作り、交流会など寝食をともにすることで、自然に会話が弾み楽しむことができたのがよかった。

日程に組み込まれていた講師の先生方による講義では、自分とは異なる分野の内容が多かったため質問することは難しかったが視野が広がったと思う。ご自身の研究内容の説明が多かったが、分野が離れていた私としては、研究者として必要な知識や心構え、これからたどるであろうステップ、若いころにやっておくべきアドバイス、苦戦した研究経験、将来についてなどといった内容が参考になった。そういった意味では、研究内容からは離れて英語の論文投稿やメールの仕方、英語文章についての講義内容であったスリカンタ先生やアジマン先生の講義が特に参考になった。英語は今後必ず必要になる役立つスキルであるが、日本人は敬遠しがちで、研究に関する専門英語などは独学で学んでいくしかない。博士課程に進学した今、英語についての講義が聴けることは大変ありがたかく、講義の内容も英語が苦手な学生に配慮されていた。

各学生の研究内容の紹介は、静岡大学での研究内容を知ることができ、岐阜大学での研究はある程度は知っているものの修論発表の内容よりもレベルが高く興味深かった。特に英語での発表を聞く機会は少ないため、留学生の方々の発表はよい経験になった。今後は全体的にもっと積極的に質問ができるように知識を広く持ちたい。自分の発表では研究室での発表、卒論・修論発表、学会発表等での経験を生かすことができたと思う。ただ、留学生の割合が高かったため自分の英語スキルを磨くためにも、英語での発表に挑戦すればよかったと反省した。スリカンタ先生がおっしゃっていた発表の5つのポイントを次回からは活かしていきたい。

最終日の生物多様性センター見学と青木ヶ原樹海でのフィールド研修では、講義だけでなく研究活動現場を見学することができ、体験することが好きな私はとてもうれしかった。博士課程に進学した仲間との交流や先生方の講義を通して、卒業するまでの数年間、そして卒業してからの博士号を取得した研究者としてのヴィジョンがより明確になり、モチベーションのアップにつながった。特に研究室とフィールド内に偏った研究生活では、同期と顔を合わせることで

少ない上、私の研究室には日本人女性の博士課程進学者がいないため、研究生活や就職活動、将来についてなどの相談相手ができたことが心強く、研究や論文投稿の進度について語り合うことができ、ライバルとしてもとてもよい刺激になった。また、海外からの留学生との会話や、英語の講義や発表を通して英語、特に英会話の能力をもっと向上したいと思った。今回の講義での貴重な出会いを大切に、将来も交流を持ち続けられたらよいと思う。

●感じたこと

- ・内容が充実していた分、少し時間に追い立てられているように感じた。
- ・宿泊施設の環境がとてよく、特にインターネット接続が可能なのがありがたかった。
- ・研究者として夜食が残り、捨てなければいけなかったことは残念だった。(Oさん)

総合農学ゼミナール講義内容について

2011年8月23日～26日にきれいな国立中央青少年交流の家で総合農学ゼミナールを行いました。30人ぐらいの先生と学生の研究発表を聞きました。

その中、岐阜大学の杉本先生発表した「でん粉利用における2、3話題について」より世界のでん粉製品の生産は一番多いのはアジア49%ということを知り、びっくりした。また、世界の種類別でん粉製品の生産で糖化製品は47%を占めていることわかって、すごく多いと思う。日本のでん粉供給量はコーンスター83%、小麦でん粉は1%しかないことをわかりました。また、先生から70度リーチしないでん粉を食べられないと言われたのを覚えている。

学生発表の中で、一番インプレッションあったのは静岡大学の鈴木さんのテーマは「茶の生産性に及ぼす炭水化物の動態に関する研究」より、以下の7つことをわかりました。

- 1、茶の一番と二番の区別。
- 2、茶は静岡県内農業産出額の23%、第一位を占めること。
- 3、一番茶の新芽生育の炭素源は、(1)、秋冬期に蓄積された貯蔵炭水化物(2)、越冬葉の光合成産物(3)、新芽自身の光合成産物の三つである。
- 4、遮光処理や乾燥・低温ストレスが新芽生育と炭水化物含量の及ぼす影響。
- 5、茶の品種間には、収量性や個葉光合成速度に違いがある。
- 6、光合成に関するribulose1,5-bisphosphate carboxylase/oxygenaseや炭水化物の分配に関するsucrose phosphate synthase など酵素の活性や遺伝子発現量が品種間で異なる。
- 7、冬から春期の炭水化物の生成能と貯蔵能を高める栽培

管理など。

鈴木さんの発表から茶文化をよく勉強しました。

二番目インプレッションあったのは岐阜大学の大山さんのテーマは「STOP1」タンパクのアルミニウム活性化機構に関する研究」より3つのことをわかりました。

- 1、世界の農耕地の30%を占める酸性土壌では作物の生産性は低下する。
- 2、酸性土壌における植物の生存には、STOP1 (sensitive TO proton rhizotoxicity) という転写制御因子が必要であることがシロイヌナズナ (arabidopsis thaliana) を用いた研究から明らかになっている。
- 3、イネにおいてもSTOP1の相同遺伝子の存在が確認されたことから、STOP遺伝子は植物種を越えて保存され同様に機能している。

今回のゼミナール講義より皆なんすごいなと思った。自分の不足ところをわかりました。今後一所懸命頑張りたいです。(Wさん)

総合農学ゼミナールでは、講師の先生方によるセミナーと学生の研究発表が行われた。興味深いセミナーや研究紹介を聞くことができ、私も自身の研究計画をお話した。以下、印象に残ったセミナーの内容と、ゼミナールの感想を記す。

Sri Kantha先生は、科学英語とご自身の研究について話してくださった。なぜ論文を書くかという、他の研究者とコミュニケーションをして、批判を受けるため。なぜ英語で書くかという研究成果を伝え合うための主要な言語だからというお話が印象に残った。

南雲先生は、水田におけるリン集積と、それによる農業と環境への影響について話してくださった。土壌中のリン含量の増加と共に収量は増加するが、リン含量が一定以上になると玄米収量は増加しなくなった。慣行の肥料、牛糞堆肥、豚糞堆肥を施肥した圃場ではリンバランスは正の値をとり、特に慣行の圃場で値が大きかった。過剰のリンは作物体に吸収されないというお話だった。一方、無肥料や緑肥を施肥した圃場では、リンバランスは負の値をとった。リンの施肥量が多い圃場では土壌中のリンが増加し、少ない圃場では減少した。リンバランスと土壌中の可給態リンの年変化量の間には正の相関があった。リンバランスが0の場合の可給態リンの年変化量は減少しており、リンが圃場外に流出していることが示唆された。圃場からの排水のリン濃度を測ると、田植え、代掻きおよび降水時の排水と共にリンが流出していることが分かった。作物が要求する以上のリン施肥は必要がなく、リンの施肥量の上限を設けるべきだというお話だった。リンバランスが負の圃場でもリンは流出しているかという質問には、今リンバランスが負の圃場でも過去の施肥によって相当のリンが集積しており、

リンが流出しているという答えだった。たくさんのデータに裏付けられた、興味深いお話だった。作付期間中のリン負荷は7kg/haに達したとのことだったが、リン負荷はどの程度まで減らすべきなのか？また、収量を確保したうえでリン負荷を小さな値にとどめることができるようなリン施肥量の上限値を定めることができるのか？などの質問を機会があればお聞きしたい。

中村先生は、ご自身が微生物生態生理学を研究するようになるまでの、研究履歴をお話ししてくださった。これまでに性分解性プラスチックを分解する細菌や家庭用のコンポストの中で生ゴミを分解する細菌の研究をされて、最近ではメタン生成菌やある管を研木的に分解する細菌などに興味を持っているそうだ。コンポストに生ゴミを入れて一週間ほど経過すると細菌群集の構造が大きく変わることや、細菌の働きが実験室の中と環境中とで異なるというお話が面白かった。

普段、たくさんの博士課程の学生と話す機会は少ない。このゼミナールで他の学生の話聞くことができて楽しかった。また、私の研究発表に対し、発表後の質疑や夜の交流の時間にたくさんのご助言を頂いた。その後の研究に、大きな助けとなっている。(T君)

A Report on Integrated Agricultural Seminar (23 August, 2011- 26 August, 2011)

A four days (23 August, 2011- 26 August, 2011) long tour to National Chuo Youth Friendship Center, 2052, Nakahata Gotemba-shi, Shizuoka-ken was arranged by the Graduate School of Agriculture, Gifu. The aim of our tour is to give a presentation on our research topics as a partial fulfillment of PhD degree and to exchange views and ideas with each other. About twenty three students from Gifu and Shizuoka University participated in that program. Except the opening and ending day, program of the rest of the days were more or less same. The Management was very systematic and we enjoyed all the four days very much.

We started our journey at 8:30 from in front of the Renno-building on the very day, by bus and reached national Chuo Youth Friendship Centre at about 3:00pm, with a short break in the high way. Then we enjoyed three special lectures until 5:30. After that we went to prepare our beds. There are six beds in a room. We, two students from Bangladesh asked to stay with other three Japanese students. All of them were very friendly and we

became intimate with in a very short time. The dinner time was from 18:00 to 19:00. There were varieties of foods and I enjoyed very much. There was free time after 19:00 and we enjoy a party and introduce with each other. After that we took shower. Within 22:00 we went to bed and ready for sleep.

We started the second day by gathering in the morning. Not only us but also all people come from different places in Japan participated in this assembly, organized by this center. After taking the breakfast we perform the cleaning program together. Everyone was assigned for this program. I was encouraged, because our respected teachers participated in all program including cleaning and cooking, different from my country. Teacher's lectures were allocated before the lunch and student's presentation were after the lunch, until 4:30. I enjoyed all lectures very much and learn so many techniques of presentation. All the presentations were diversified with different taste. This night was quite special because we prepared our food ourselves. Teachers and students were separated in to different groups. Each group prepared different menu and enjoyed. All respected teachers actively participated in this program. Finally, we clean the place and finished our program for this day.

Third day's program was also same as previous day except the barbeque program. I gave my presentation in the afternoon. After finishing all presentation we were asked to gather in the evening. We gather at the barbeque place on time. All the Muslim students were asked to barbeque the sea foods together. This was first time, I enjoyed all sea foods. It was really a memorable time for me.

In the last day we leave for Chuo Youth Centre for Biodiversity centre of Japan at 7:30. At about 10:30 we reached Biodiversity centre, Natural Conservation Bureau under the Ministry of the environment, Japan. We enjoyed a short presentation on this centre and learn that conservation of biodiversity is the main function of this centre. Then we leave for the inspection of Fuji hokuroku Flux Observation site, Aokigahara forest. The objectives of this research were to monitoring the Carbon Balance in a larch Forest on the Foothills

of MT. Fuji, Japan. Then we leave to enjoy Yoshida Udon, a traditional food this that place. We bought some gift (omiage) for our laboratory there. After that, sensei announced the best presentation award. Ogasawra Rie got the first prize for her brilliant presentation.

Overall, it was a very successful tour without any unpleasant events. I want to express my heartfelt gratitude and respect to our respectable Dean sir for his continuous guide. This type of program is very much helpful for improving the presentation skillness of the students. Again, it gives a chance to introduce, establish rapport and exchange ideas with each other of different level (teacher- student) and different places (Gifu, Shizuoka and others). I propose to extend the number of days from four to seven days. Finally, I wish that all the research ideas presented there will bring fruitful result, which will be very beneficial for all human being of the world.

(M君)

The Integrated Agricultural Seminar was held on the period 23 August-26 August 2011 at The National Chuo Youth Friendship Center, 2092-5 Nakahata Gotenba-shi Shizuoka-ken. The Number of participant in this program was 23 students (19 students Gifu University, 4 students Shizuoka University).

The starting day was on 23 August 2011 by orientation and three lectures. One of these lectures is about how to improve your skill in scientific English and how to read a scientific paper. Related to the same topic, on 25August 2011 we attended lectures about the main element of scientific paper and how to write it. But I would like to mention that there were two lectures presented fully in Japanese, that's why I couldn't understand their topics clearly.

The second day (24August2011), we got adequate information about the agronomical and environmental effect of phosphorus accumulation in Japanese paddy fields (Shizuoka university farm as case study), the contribution of microbe in biodegradation and function of the forest to prevent from landslide. In the afternoon, students started their presentations. Each student presented his/her proposal of doctoral project (the progress and future plan) in 20 minutes.

Also all participants made evaluation for each presentation.

In the third day (25August2011) the student presentations continued during the morning and afternoon. We got remarkable notes related to new regulations for graduation from united graduate school of agriculture (additional dates of submitting papers& thesis).

In the last day (26 Agusut 2011) we visited exhibition of biodiversity center of Japan and we attended a presentation about the mission and role of this center. During the same day we visited Aokigahara forest and listened to elucidation about monitoring program of carbon balance in larch forest on the foothills of Mt.Fuji. The instruments used in this program were demonstrated too. The program also included other entertainment activities like cooking and barbecue party, which was so interesting. Meanwhile we viewed and took photos of charming Fujisan Mountain .Finally; I would like to express my thanks and gratitude to Renno-office staff, including professors for their highly cooperation, perfect organization and taking in consideration the Islamic customs.

(A君)

今回の総合農学ゼミナールでは、各講師の先生方の研究発表を聞くことができ、農学という学問分野が生活に密着した学問分野であることをあらためて認識した。大学における研究は、ともすれば、私たちの生活に直結しては還元されるものではないように思われる。しかし、今回ゼミを受けた逢坂先生の授業からは、この九月の台風12号による土砂ダム形成について理解するために有用な知識を得られた。そこで、今回のレポートでは、逢坂先生の講義をまとめ、そこから、台風による土砂ダム形成について考察することで、学術研究の成果をどのようにして生活に換価していくべきか考える。

逢坂先生は森林防災工学を専門にされており、今ゼミでは、山岳における森林植生が及ぼす土壌流出抑制作用についての講義をされた。山岳における土壌流出の原因には、豪雨や地震等による自然的な要因と、過度な掘削による土壌への過負荷による人為的な要因とがある。また、土壌流出の種類には、森林の載っている土壌のみが流出する表層崩壊と、さらに下層の岩盤ごと流出する深層崩壊がある。植生が及ぼす土壌への影響には、枝葉が降雨を遮断し土壌への過度の浸水を防ぐ効果や、蒸散による土壌水分の放出効果があり、また、根による土壌の補強と、せん断強度の増強効果などがある。

これらの点を踏まえ、今回の台風12号による土砂ダム形成について考える。土砂ダムの定義は、豪雨や地震等により発生した地滑りや土砂崩れにより、河川がせき止められてできた天然の水溜りをさす。土砂ダムは、土砂と倒木により構成されるため構造的に脆弱で、流入水による侵食や、地震等により決壊すると、下流の地域へ甚大な被害を及ぼす。今回の奈良・和歌山地方の場合、一時間に100ミリ近い豪雨により土壌の重量が増加したこと、もともと紀伊山地は四万十層群と呼ばれる、陸と海のプレートが衝突し隆起してできた脆い地層であり、岩盤に深いひびあったことが原因となって、深層崩壊が多発し各地に土砂ダムが形成された。また、報道写真をみると、スギ林において土壌流出が起きており、木材産地として国柄が今回は悪影響になったと考えられる。針葉樹に比べ、広葉樹は樹幹が細く土石流に流された際にも、枝葉は落ち、樹幹も折れて短くなり水をせき止めにいとされる。防災の観点から考えると、紀伊山地においては、材木用の針葉樹林を広葉樹へと移行していく必要があったのではないだろうかと思われた。

今回、逢坂先生のゼミを受けた直後に、実際の災害の報道を目にして、災害を理解し防災を考える点で、学問を用いることができ、研究成果を社会へ還元する一つの形であると感じられた。日々研究に没頭するなかでは、学術研究の根本にある社会貢献を忘れがちではあるが、それを意識して研究活動を行うことで、研究をより深化させていきたいと思われた。(S君)

I was eagerly waiting for the Integrated agricultural seminar, 2011 as my senpai (senior) told me about the funs and enjoyments of that tour. At the very beginning of our journey, I was very depressed because I left my family in Gifu. But very soon the beautiful natural scenes through the way we passing soothed my heart's ache. I can't control my emotion to mention the place where we stayed during our seminar. 'National Chou Youth Friendship center' at Gotenba-shi is simply a heavenly place. The specialty of that place is the glorious presence of the Royal Mt. Fuji in front of the center that let the memories of my life to be more rich.

Our schedule was so compact with many lectures and research presentation everyday that we could not even manage time to get bored. We had three lectures on the first day. Unfortunately, I was not able to understand the topics of Prof. Sugamoto and Prof. Iwamoto due to my lacking in Japanese. However, we had a nice finishing with a very

informative lecture on 'Scientific English'. Dr. Srikantha presented it in such a interesting and ludicrous way that we felt refreshed after a long journey. He inspired me for my future study and I refilled my hope and expectations for a very good research publication. In the second day, I specially enjoyed the lecture on the functions of forest preventing landslides. I was amazed to see the power point slides and videos of land sliding. Prof. Nagumo explained very well the importance of reduced application of P on crop field. Prof. Nakamura presented his research on a Biodegradable plastic (PLA) that can be decomposed by microorganisms which is an eco friendly application of bioresearch. We got many important rules and systems of Rennou doctoral course from Prof. Suzuki on the last day of seminar. Of course, I enjoyed Prof. Agyeman's lecture along with his pleasant personality. I got lots of important points from his lecture which will help me during writing of a scientific paper.

22 of the RENNOU students started their research presentations on the 2nd day of seminar that continued through the last day of the seminar. We shared our research themes and methodologies to understand each of our research activity and be more familiar with our Rennou batch mates. It was very difficult to keep courage until the last as I was the last presenter. But the participants helped me by controlling the attention of audience with their nice presentation. We have a lot of fun during grading the participants to select best presenter of this year.

Moreover, I have enjoyed preparation of dinner and the free discussion everyday after dinner. I should mention the very big shower room on the up stair of the mountain and once the mind blowing rain showering just immediately after we had showered. We have been there during summer vacation, so we met many of the children and young groups there. The essence of the young life along with the innate beauty of that place increased my liveliness to work harder to reach the goal.

On the way of our returning back, we brought Mt. Fuji a long way with us until the Biodiversity center of Japan, at the bottom of Mt. Fuji. I got some new information there regarding Japanese flora and fauna. We also visited 'Aokigahara forest'

to observe field experiments about the absorption of carbon dioxide by forest trees. It helped us to realize again the importance of forest and vegetation to save our earth.

Finally, I would like to express my appreciation and gratefulness to Rennou authority for arranging such a fruitful seminar and refreshing tour for the doctor course students. (Mさん)

It was a good chance to communicate with other students in different laboratory in this seminar. Although we are doing researches in the same building, we do not know each other's, no mention the communication or their research area.

In the seminar, I knew what research they were doing and I found what I was interesting in. In Umma Khair's research, she used L^* , a^* , b^* as the parameters to define the leaf color on *Amaranthus* tricolor L. On my own self pepper breeding research, I was confused how to define the fruits color in different varieties and maturity. Now I know that she is doing that research so that we can talk about plant color and find a good way to define the pepper fruit color. Moreover, in Sawaki's Model plants research, I found the common ground in my research of floral bud differentiation of chrysanthemum. In many front-line science researches, people were inclined to do the research on model plants such as *Arabidopsis* and rice. Many researches on floral bud differentiation were also based on *Arabidopsis* and rice. So we can communicate and talk about what we have learned and got from the research on model plants and improve ourselves.

In the seminar, all of us have performed the presentation. Some performed well and some showed nervous. From them, I learned and knew how to do a good presentation. First, take good preparation for it, including background knowledge learning and extensive reading on the same research area. Second, make a good PowerPoint clearly and practice several times. Third, show your confidence and do not be nervous.

In the seminar, the presentations of the two foreign researchers were so important to me. Professor S.Sri Kantha told us how to and why we do. He told us that the purpose on research work

was exploring the unknown area that we were interesting. And he also told us that writing a scientific paper consisting three components, empiricism, communication and criticism. He made me clear on the thinking in the research work. I also got some useful from the presentation of Dr. Siaw Onwona-Agyeman. He told us how to write a scientific paper in English and corrected the common errors in writing a paper. He also told us how to make a good PowerPoint and presentation. That is very useful to me in the research work.

I have got a lot of advantageous from the seminar. By the way, the landscape of Shizuoka-ken was very beautiful, I love it. I enjoyed the seminar very much! (L君)

Introduction

It was a wonderful sunny morning of 23rd August 2011. In front of the renno office of Gifu University, we boarded on a big bus around 8.35 am and started our journey to join in the Integrated Agriculture Seminar and the venue was national choo youth friendship center, Nakahato, Gotenba shi, Shizuoka ken. We had a big team with participating students, teachers and stuffs. After 6 hours long journey, we reached the destination and all of us were surprised to see the "Mt. Fuji" from the open ground of the youth friendship centre. It was really amazing to me to see the most beautiful mountain of the world for the first time. However, we were together for four days and every day we had different schedule from where we gathered a lot of experience with joy and had a wonderful time as well.

Description

On the first day, at around 2.00 pm, the formal orientation was taken place and we met with the other participants from Shizuoka University. The total seminar was grouped into two sessions. There were different lectures by teachers and the resource speakers in one session and the presentation by the students regarding their own research were in another session. Both of the sessions were very effective. All of the lectures were full with different information in various research areas and with some useful guidelines. From this session, we learned about the scientific English and about the

scientific report writing. It was very important for us because we must have to write some scientific reports regarding our research work. This is also necessary to build up our research carrier and to fulfill the requirements of the doctoral degree. We were able to exchange the research idea from the presentation sessions and it helped us to learn about the techniques of a scientific work presentation.

However, the daily routine was also very enjoyable. Every day we got up at 7:00 am and had a little exercise with all the participants living in the centre, was very refreshing. Taking food in the buffet was enjoyable and most of the food items were delicious. We also had BBQ and curry rice with pizza making parties in the field kitchen of the centre. Where we enjoyed a lot and had a nice talking with others.

On the last day (26.08.2011) we visited the Biodiversity Centre of Japan and Aokigahara forest to see the experiment setup of "C-flux measurement of a forest ecosystem" by one professor from Shizuoka University. We took a nice lunch with famous *Yoshida udon* on that day and finally had a presentation award announcement and we said goodbye to Shizuoka participants and started for Gifu at 1.30 pm.

Conclusions

From this four day camp seminar I learned a lot about the presentation skills, communication with others through research exchange and cooperation with each other. I think all of the seminar experience will be helpful for future research work and life as well.

(Mさん)

Integrated Agricultural Seminar Report

In the Integrated Agricultural Seminar 2011, we enjoyed a lot. The program was scheduled from 23 to 26 August, 2011. Accordingly we gathered in front of the Renno-building at 8.00 am and started by a nice bus at 8:30 am from there to attend the seminar. In this trip we were a total of twenty three participating students and among them nineteen were from Gifu University and the remaining four were from Shizuoka University. The seminar was arranged at the National Chuo Youth Friendship Centre, 2092-5 Nakahata Gotenba-shi

Shizuoka-ken. Before we reached at this centre, we had a lunch break on the way of our trip. Everybody took their lunch. After that, we started for the ultimate destination and reached there at about 2:00 pm.

The National Chuo Youth Friendship Centre was really a nice venue for such presentation cum excursion tour. Mount Fuji is also another attraction and we enjoyed Mt. Fuji from this centre. However, we entered into that centre and have our seats in the seminar room. The stuff of Renno office finished their arrangement to start the program by 3:00 pm. At the first day we had an experience about the writing of research article and about their presentation in seminar. Then we followed lectures on different topic from our honorable Teachers.

In the second day I had to present my research in my doctoral course. Within the very short time it was little bit difficult to explain my research in detail. As my slide was in English I think not all students could easily understood my research theme. However, it was a scope to present my research work in front of our honorable teachers and students from different discipline.

However, every day after finishing the seminar we had our dinner and became relaxed. Before going to bed we took our bath and became fresh to have deep sleep. Thus we finished the seminar on 26 August, 2011. Second and third day, after finishing the seminar we enjoyed a pizza and BBQ party with the participation of all of us in several groups including male and female students in combination of teacher and stuff of the organizing authority.

In this seminar, the most important matter was that, we could make friendship with other students and share our research works with them. During the every moment, we had some lessons from this seminar so it was really a good chance for us to have different ideas and hints from the organizers.

During this trip we went to Biodiversity centre of Japan and gathered some nice experiences. The guides for us on behalf of this centre explained everything and we became impressed to hear those. We break our journey for our lunch and ate delicious Yoshida's udon. We bought some souvenir from the super market for our family and also for the laboratory members.

The last but not least is that, as from our experience, this type of trip increases the levels of our knowledge about different topics and so, I think the authority may arrange such seminar every year for doctoral students within their three years course. Finally I, from the core of my heart would like to give thanks to the organizing committee as they kindly help us for attending and successfully completing this seminar with sacrificing their valuable time only for our learning. (Uさん)

院生の研究活動

- Elsharkawy M. M., Shimizu M., Takahashi H., Hyakumachi M. (2012). Induction of systemic resistance against Cucumber mosaic virus by *Penicillium simplicissimum* GP17-2 in Arabidopsis and tobacco. Plant Pathology.
- Tushar Kanti Roy, Atsushi Iwasawa, Nirio Yoshizaki (2012). Ontogenic profile of glucokinase and hexokinase mRNA expressions in embryonic chicken liver and muscle. International symposium of avian endocrinology, Gifu, Japan. Poster presentation, P-50.
- Raihan, J., Kawakubo, N., Manabe, T. (2011). Bumblebee behaviors in flower visit on *Impatiens textori*: Rejection & Acceptance behaviors. The 58th Annual Meeting of the Ecological Society of Japan 2011, Sapporo, Japan. Poster Presentation P1-061
- Raihan, J., Kawakubo, N., Manabe, T. (2011). Bumblebee behaviors on *Impatiens* flowers: Scent marker is available in the rain? The 43st Symposium on the study of Species Biology 2011, Yamanashi, Japan. Poster Presentation
- 澤木克亘, 小林安文, 小山博之 (2011). シロイヌナズナ根部イオン処理下で誘導される地上部遺伝子発現のプロファイリング. 日本土壌肥料学会 講演要旨集 第57集 11-3 p. 79.
- Radhouane Chaffai, Katsunobu Sawaki, Hirofumi Yamanaka, Cheng-ri Zhao, Yasufumi Kobayashi and Hiroyuki Koyama. (2011). Comparison of global gene expression in Arabidopsis roots facing different levels of rhizotoxic ion stress. 日本土壌肥料学会 講演要旨集 第57集 11-10 p. 82.
- 山中哲史, 澤木克亘, 小林安文, 小山博之 (2011). 共発現遺伝子ネットワークによるSTOP1変異の解析. 日本土壌肥料学会 講演要旨集 第57集 11-13 p. 83.
- 趙成日, 時澤睦朋, 澤木克亘, 小林安文, 小林佑理子, 小山博之, 吉岡洋平, 百町満朗, 山本義治 (2012). マイクロアレイデータをもとにした金属イオンストレス応答を担う転写制御配列の予測. 第53回 日本植物生理学会年会 要旨集 PF175 (0639) p. 292.
- 坂口広大, 鈴木徹 (2011). Construction of temperature sensitive plasmid of bifidobacteria and its application. International Union of Microbiological Societies 2011 Congress. 札幌 (ポスター発表)
- 坂口広大, 谷沙織, 鈴木徹 (2011). ビフィズス菌における温度感受性プラスミドの作製と効率的な遺伝子破壊への利用. 日本生物工学会 2011年年次大会 東京 (口頭発表)
- 坂口広大, 鈴木徹 (2012). *Bifidobacterium longum* 105-AにおけるpyrE遺伝子の選択マーカーとしての利用. 日本農芸化学会2012年度大会 京都 (口頭発表)
- Khanam Umma khair Salma, Shinya Oba. (2011). Morphological properties and bioactive constituents of Amaranth, *Amaranthus tricolor* L. an underutilized crop. 9th International Food Data Conference, Norwich, England. S2. O3 , P32.
- 中川貴文, 河合直人, 岡部 実 (2011). 既存木造住宅の基礎の耐震補強工法の補強効果に関する研究 その1 布基礎の曲げ試験. 日本建築学会技術報告集 第17巻 第35号, 113-116, 2011年2月
- 岡部 実, 安村 基, 小林研治, 孕石剛志, 中島 洋, 藤田和彦 (2012). すぎCLT パネルの曲げ試験及び逆対称せん断試験第62回日本木材学会大会研究発表要旨, Y17-09-1045, 札幌
- 中川貴文, 岡部 実, 沖浦博, 松本英樹 (2012). 枠組壁工法を用いた高倍率耐力壁の振動台実験と静的加力実験, 第62回日本木材学会大会研究発表要旨集, H16-01-1545, 札幌
- 岡部 実, 安村 基, 小林研治 (2011). CLT-木ねじ接合部の降伏理論適用のための支圧強度試験, 日本建築学会大会学術講演梗概集 構造Ⅲ, P295-296, 関東
- 中川貴文, 岡部 実, 榎本敬大, 河合直人 (2011). 木造3階建て軸組工法住宅の接合部の設計法と耐震性能 その15 壁構面、接合部の動的・静的要素実験, 日本建築学会大会学術講演梗概集 構造Ⅲ, P25-26, 関東
- 小松弘昭, 安村 基, 岡部 実, 松尾和午, 小林研治, 藤嶋真季 (2011). 地域材を使用した木質トラス工法の技術整備 その1 スギ材のメタルプレートコネクター接合部試験, 日本建築学会大会学術講演梗概集 構造Ⅲ, P265-266, 関東
- 軽部正彦, 岡部 実, 立石 一 (2011). 太径ケヤキ丸柱の金輪継手性能, 日本建築学会大会学術講演梗概集 構造Ⅲ,

P313-314, 関東

- 丹 耕助, 五十田博, 河合直人, 岡部 実, 中川貴文 (2011). 伝統的木造建築物の垂れ壁付き壁構面に関する実験的研究 –土壁の有無をパラメータとした静的実験–, 日本建築学会大会学術講演梗概集 構造Ⅲ, P455-456, 関東
- 岡部 実, 安村 基 (2011). 剛体回転繰り返し加力による木造柱脚ホールダウン金物の引張試験方法の検討, 第61回日本木材学会大会研究発表要旨集, H18-04-16-1615, 京都
- 中川千春, 西村美沙, 野田雅子, 海老原章郎, 鈴木文昭, 中川寅 (2011). (プロ) レニン受容体細胞外領域の細胞内局在への関与. 第84回日本生化学会大会 (演題番号4T9p-15) 生化学 83 (8) p 117. 京都.
- 中川千春, 西村美沙, 野田雅子, 海老原章郎, 鈴木文昭, 中川寅 (2011). (プロ) レニン受容体細胞外領域の細胞内局在への関与. 第84回日本生化学会大会 (演題番号4P-0159) 生化学 83 (8) p 195. 京都.
- Minagawa I, Fukuda M, Ishige H, Kohriki H, Shibata M, Park EY, Kawarasaki T, Kohsaka T. (2012) Relaxin-like factor (RLF)/insulin-like peptide 3 (INSL3) is secreted from testicular Leydig cells as a monomeric protein comprising three domains B-C-A with full biological activity in boars. Biochemical journal 441(1): 265-73.
- Itaru Minagawa, Ali Mohammedo Pitia, Dai Sagata, Hiroshi Kohriki, Masatoshi Shibata, Tatsuo Kawarasaki, Tetsuya Kohsaka. (2011). Paracrine, autocrine and/or endocrine aspects of RLF/INSL3 in the boar testis. 44th Annual Meeting of the Society for the Study of Reproduction, Portland, Oregon. 2011 Meeting Abstracts, p.130.
- 佐方 醒, PITIA Ali Mohammed, 皆川 至, 高力 宙, 柴田昌利, 佐々田比呂志, 小山田敏文, 長谷川喜久, 高坂哲也 (2011). ブタ精巣におけるRLFの受容体LGR8は生殖細胞で発現し機能的な受容体として存在する. 第104回日本繁殖生物学学会大会 The Journal of Reproduction and Development 57(Suppl), p.j145.
- Mizuki Fujishima, Masaaki Naramoto, Hiromi Mizunaga (2011). Simulation of strip-gap arrangement in cedar plantations to regulate the light environment and competition between dwarf bamboo and beech seedlings. Forestry. 84(5) 505-515
- 奥村健一, 大野勝也, 中村浩平, 高見澤一裕 (2012). 活性汚泥代謝産物によるテトラクロロエチレンの減少に関する研究 農芸化学会大会京都
- Ohno K., Tanaka H., Nakamura K., Takamizawa K. (2011). Degradation of Tetrachloroethylene by Microorganisms in Activated Sludge IUMS Sapporo
- 北川絵里奈, 山本竜也, 山本紘平, 中川智行, 早川享志 (2011). コリンおよびホスファチジルコリンはビタミンB₆欠乏ラット肝臓脂質蓄積を緩和し, 低コレステロール血症を改善させる. 日本栄養食糧学会第65回大会 お茶の水女子大学 (東京)
- 山本紘平, 山本竜也, 中川智行, 早川享志 (2011). 空腹時およびL-メチオニン負荷時のB₆欠乏誘導性高ホモシステイン血症は葉酸の添加レベルに応じて改善する. ビタミン 85(4), 245. 日本ビタミン学会第63回大会 安田女子大学 (広島)
- 山本竜也, 北川絵里奈, 山本紘平, 中川智行, 早川享志 (2012). コリンおよびホスファチジルコリンはビタミンB₆欠乏ラット肝臓脂質蓄積を緩和し, 低コレステロール血症を改善させる. 日本ビタミン学会第64回大会 長良川国際会議場 (岐阜) (予定)
- 早川享志, 山本紘平 (2011). 非アルコール性脂肪肝疾患 (NAFLD) に関わる栄養学的要因について. ビタミン 85(3), 134
- 廖易, 庄得鳳, 鈴木健太, 高井康弘, 瀬川恵理子, 于文進, 嶋津光鑑, 河本英二, 福井博一 (2012) キクの花芽分化に対するLED光反応の品種間差異. 園芸学会平成24年度春季大会 園芸学研究11 (別1), p.173. 大阪. (口頭)
- 鈴木健太, 廖易, 庄得鳳, 福井博一, 嶋津光鑑 (2011). 開花時期の異なるキク2品種 ('神馬'・'岩の白扇') の花芽分化及び成長に対する暗期中断処理時の光質の影響. 2011日本生物環境工学会 講演要旨, p.106~107. 札幌. (口頭)
- M.A. Maya, M.G. Rabbani, M.G. Mahboob, Y. Matsubara (2012). Assessment of Genetic Relationship among 15 Citrus Fruits Using RAPD. Asian Journal of Biotechnology. 4(1), 30-37.
- M.A. Maya, M. Ito, Y. Matsubara(2012). Tolerance to heat stress and anthracnose in mycorrhizal cyclamen. Acta Horticulture in press.
- M.S. Rahman, M.S. Akhter, M.A. Maya, A.H.M.A. Rahman, A.M. Akanda(2011). Field resistance of chilli cultivars against anthracnose disease caused by *Colletotrichum capsici*. Thai Journal of Agricultural

Science. 44(4), 243-250.

- M.A. Maya, M. Ito, Y. Matsubara (2012). Tolerance to heat stress and anthracnose in mycorrhizal cyclamen. International Symposium on Orchids and Ornamental Plants, Imperial Mae Ping Hotel, Chiang Mai, Thailand. Oral presentation P-14.
- 庄得鳳, 李蓮花, 立松翼, 長岡史祥, 中野浩平, 景山幸二, 福井博一 (2012). ノイバラ (*Rosa multiflora*) の根に含まれるフェノール化合物とバラ根腐病抵抗性との関係. 園学研. (印刷中).
- 岡田朋大, 松原陽一 (2012). AMF共生アスパラガスにおけるNaCl処理下での生育促進並びに耐病性誘導因子の検討. 園芸学会平成24年度春季大会 園学研11別1 p.116.
- 李凱, 荒井聡 (2012). 食糧主産地における野菜作農民経営の形成条件と課題. 食農資源経済論文集 (掲載予定)
- 李凱, 牛静, 荒井 聡, 今井 健 (2011). 食糧主産地における野菜作農民経営の形成過程と課題 - 中国・河南省Z郷を対象として -. 中部農業経済学会第81回研究発表会. 岐阜大学 (岐阜)
- 山田 忠, 柄谷友香 (2012). 水害リスクの受容と防災行動の役割分担との関連性に関する研究 - 大垣市荒崎地区を対象に -, 自然災害科学 No30-4, pp.441-452.
- Tadashi Yamada, Yuka Karatani, Yasuo Matsumoto (2012). Effectsoflocal community activitieson views concerning flood responses and countermeasures, Journal of Hydrosience and Hydraulic Engineering (印刷中)
- Lifen Zhang, Takahisa Nishizu, Shiho Hayakawa, Rie Nakashima, Kiyokazu Goto (2012) Effects of different drying conditions on water absorption and gelatinization properties of pasta. Food and Bioprocess Technology (in post).
- 西津貴久, Nguyen Thi Huong Lan, Lifen Zhang, 後藤清和 (2012). 共振法による飲料用無菌充填紙パックの不良検出 - 周波数シフト量に着目した検出法について -. 美味技術学会誌 11(1) (印刷中)
- 張麗芬, 岸上 瞳, 加藤亜紗子, 西津貴久, 後藤清和 (2011). X線CTを用いたパスタ乾燥過程の観察. 日本食品工学会第12回講演要旨集p78.
- 西津貴久, Nguyen Thi Huong Lan, Lifen Zhang, 後藤清和共振法による飲料用無菌充填紙容器のシーシング不良検出 - 周波数シフトに関する考察 -. 美味技術研究会第11回 (2011年) 例会研究発表会.
- Lifen Zhang, Takahisa Nishizu, Shiho Hayakawa, Rie Nakashima, Kiyokazu Goto (2011). Effects of different drying conditions on pasta quality. 11th International Congress on Engineering and Food (ICEF11), Athens, Greece. Oral Presentation FMS227.
- Takahisa Nishizu, Nguyen Thi Huong Lan, Lifen Zhang, Kiyokazu Goto (2011) Airtightness Measurement of Aseptic Paper Container for Beverage by Using Vibration Resonance Method CIGR International Symposium 2011 (WEF 2011) 19-23 September 2011, Tower Hall Funabori, Tokyo, Japan.
- HAN, X., Nagano, H., Suzuki, T., Yashikawa, H., Shiwa., Y. (2012). Study of the proteolytic *Bacillus subtilis* strains and their extracellular protease genes. Annual Meeting of Japan society for Bioscience, Biotechnology, and Agrochemistry. P91.
- HAN, X., Nagano, H., Suzuki, T. (2011). Diversity analysis and characterization of proteases in *Bacillus subtilis* from fermented food. Annual Meeting of Japan society for Bioscience, Biotechnology, and Agrochemistry. P122.
- Asif MAHMUD. Noriyuki KITAMOTO, Tohru SUZUKI, Kohei NAKAMURA, Kazuhiro TAKAMIZAWA (2011). Dehydrogenase (*xdhA*, *xdhC*, *ladA*) Homologous Genes Disrupted Mutants of *Aspergillus oryzae* KBN616 for Increased Xylitol Production. Abstract published for oral presentation at Japan Society for Bioscience, Biotechnology and Agrochemistry, in Osaka, Japan.
- Asif MAHMUD. Noriyuki KITAMOTO, Tohru SUZUKI, Kohei NAKAMURA, Kazuhiro TAKAMIZAWA (2011). Dehydrogenase (*xdhA*, *xdhC*, *ladA*) Homologous Genes Disrupted Mutants of *Aspergillus oryzae* KBN616 for Increased Xylitol Production. Oral presentation at 63rd Annual conference of The Society for Biotechnology, in Kyoto, Japan.
- Asif MAHMUD. Noriyuki KITAMOTO, Tohru SUZUKI, Kohei NAKAMURA, Kazuhiro TAKAMIZAWA (2011). Mutants of *Aspergillus oryzae* KBN616 for Increased Xylitol Production by Disrupting Dehydrogenase (*xdhA*, *xdhC*, *ladA*) Homologous Genes. Poster presentation at International Union of

Microbiological Societies 2011, in Sapporo, Japan.

- Samson Viulu, Kohei Nakamura, Yurina Okada, Sakiko Saitou, Kazuhiro Takamizawa. (2012). *Geobacter luticola* sp. nov., an Fe(III)-reducing bacterium isolated from lotus field mud in Japan. International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology (status; minor review).
- Samson Viulu, Kohei Nakamura, Kazuhiro Takamizawa. (2011). Analysis of Microbial Ferric Iron Reduction and Methane Oxidation from a Lotus Field Anaerobic Enrichment. The XIII International Congress of Bacteriology and Applied Microbiology, Sapporo, Japan. Poster Presentation P191 (P-BA20-53).
- Samson Viulu, Kohei Nakamura, Kazuhiro Takamizawa. (2011). Characterization of a novel species of iron(III)-reducing bacterium isolated from an anaerobic microbial enrichment. In the program and abstracts brochure of the 2011 annual meeting of The Society for Biotechnology, Japan. P196 (2La05).
- PITIA Ali Mohammed, SAGATA Dai, KONISHI Hirokazu, MINAGAWA Itaru, SI qin, HAMANO Koh-ichi, NAGURA Yoshio, KOHSAKA Tetsuya (2011). Cellular Expression of Relaxin-like Factor (RLF) Receptor, LGR8 and Its Functionality in the Goat Testis. the 104th Conference of the society for reproduction and development (SRD). Morioka, Iwate prefecture, OR2-4
- 張文梅, 荒井 聡, 今井 健 (2012). 地域農業振興におけるJA出資農業生産法人の役割—援農ぎふを例に一. 農業市場研究第20巻第4号 (通巻80号) (印刷中)
- 張文梅, 荒井 聡 (2012). 都市近郊地帯での農地維持管理に果たすJA出資農業生産法人の役割—個別農業経営型・援農ぎふ羽島支店を例に一. 中部農業経済学会口頭発表
- 足立行徳, 山下雅幸, 澤田 均, 浅井元朗 (2011). 不耕起条件における外来雑草ネズミミギの早期出芽. 日本作物学会東海支部第142回講演会. 静岡.
- 足立行徳, 山下雅幸, 澤田 均, 浅井元朗 (2011). 上限温度を含む外来冬雑草ネズミミギの出芽モデル. 日本生態学会中部地区大会 2011年講演会. 静岡.
- 足立行徳, 山下雅幸, 澤田 均, 浅井元朗 (2012). 乾燥後熟にともなうネズミミギの休眠解除に関する Thermal timeモデル. 日本雑草学会第51回大会. つくば.
- 竹林大介, 宮入 萌, 西東 力, 田上陽介 (2011). コナジラミの人工膜上での産卵条件の検討 第155回日本昆虫学会, 第92回日本応用動物昆虫学会合同東海支部会講演会, 要旨なし 静岡大学
- 竹林大介, 宮入 萌, 西東 力, 田上陽介 (2011). コナジラミ類の人工飼料による飼育法の開発①～産卵条件の検討～ 第55回日本応用動物昆虫学会 講演要旨集 p.206.福岡.
- 竹林大介, 宮入 萌, 飯田博之, 本多健一郎, 西東 力, 田上陽介 (2011) タバココナジラミの発育に寄主植物が与える影響と人工飼料による産卵数の変化, 第16回農林害虫防除研究会 (山口大会). 山口.
- 竹林大介, 西東 力, 田上陽介 (2012). コナジラミ類の人工飼料による飼育法の開発②～幼虫の発育条件の検討～ 第56回日本応用動物昆虫学会 講演要旨集 p.168. 奈良.
- 塩川雅史, 金丸義敬, 矢部富雄, 青木孝良 (2011). 脱脂濃縮乳の冷蔵保存中の粘度上昇に及ぼす乳糖結晶化の影響について. 日本食品科学工学会第58回大会講演集 p94. 東北大学
- 塩川雅史, 金丸義敬, 矢部富雄, 青木孝良 (2012). 人工カゼインミセル濃縮液の冷蔵保存中の粘度上昇. 日本畜産学会第115回大会講演要旨 p193. 名古屋大学
- ツェーラン ジョマ, 村西晴香, 稲垣瑞穂, シジル, 内田健志, 為定 誠, 齋藤正一郎, 矢部富雄, 金丸義敬 (2011). ウシ初乳タンパク質が腸細胞増殖に及ぼす影響. 日本化学農芸学会 京都
- ツェーラン ジョマ, 村西晴香, 稲垣瑞穂, シジル, 内田健志, 為定 誠, 齋藤正一郎, 矢部富雄, 金丸義敬 (2011). ウシ初乳タンパク質が腸細胞増殖に及ぼす影響. 日本農芸学会. 日本酪農科学. 仙台
- Cairangzhuoma, 山本真弓, 稲垣瑞穂, シジル, 村西晴香, 内田健志, 山下耕作, 齋藤正一郎, 矢部富雄, 金丸義敬 (2011). マウスの腸組織損傷に及ぼすウシの後期初乳の影響. Hindgut club Japan シンポジウム. p.22. 専修大学. 神田キャンパス.
- ツランジョマ, 村西晴香, xijir, 稲垣瑞穂, 内田健志, 川西 貴, 齋藤正一郎, 矢部富雄, 金丸義敬 (2012). ウシ後期初乳中の腸細胞増殖に関わる活性成分の検討. 日本農芸化学学会. 京都女子大学.
- Yamamoto, Y.Y., Yoshioka, Y., Hyakumachi, M., Maruyama, K., Yamaguchi-Shinozaki, K., Tokizawa, M., Koyama, H. (2011). Prediction of transcriptional regulatory elements for plant hormone responses based on microarray data. BMC Plant Biology 11: 39.

- Yamamoto, Y.Y., Yoshioka, Y., Hyakumachi, M., Obokata, J. (2011). Characteristics of core promoter types with respect to gene structure and expression in *Arabidopsis thaliana*. DNA Research 18: 333-342.
- Yoshioka, Y., Ichikawa, H., Naznin, H.A., Kogure, A., Hyakumachi, M. (2011). Systemic resistance induced in *Arabidopsis thaliana* by *Trichoderma asperellum* SKT-1, a microbial pesticide of seedborne diseases of rice. Pest Management Science 68: 60-66.
- 久野修平, 吉岡洋平, 清水将文, 百町満朗 (2011). *Rhizoctonia solani*, *Sclerotium rolfsii*および非病原性2核 *Rhizoctonia*の繰返し接種に伴う *Trichoderma* spp.の選択的集積と発病抑止性との関連. 日本植物病理学会関西支部会, 香川. 口頭発表.
- 吉岡洋平 (2011). 植物の全身的抵抗性誘導に関わる遺伝子のプロモーター解析. 新学術領域 植物の環境感覚: 刺激受容から細胞応答まで 若手の会 (非公開), 滋賀. 口頭発表.
- 吉岡洋平, 久野修平, 清水将文, 百町満朗 (2011). 移動型土壌病原菌を繰返し接種した土壌に集積する微生物相の解析. 土壌微生物学会大会, 宮城. ポスター発表P-27.
- 吉岡洋平, Naznin Hushna Ara, 日恵野綾香, 百町満朗, 山本義治 (2011). 植物生育促進菌類 *Penicillium simplicissimum* GP17-2株によって誘導される植物の全身的抵抗性に関するトランスクリプトーム解析. プログラム・要旨集34: 4P-0476. 日本分子生物学会, 横浜. ポスター発表.
- 吉岡洋平, 日恵野綾香, Most. Hushna Ara Naznin, 百町満朗, 時澤睦朋, 小林佑理子, 小山博之, 井内聖, 小林正智, 圓山恭之進, 篠崎和子, 坂井優作, 趙成日, 山本義治 (2012). マイクロアレイデータに基づいた有用微生物によって誘導される植物の全身的抵抗性に関する転写制御配列の予測. 第53回日本植物生理学会年会, 京都. 口頭発表1pH01. P.47
- 日恵野綾香, Most. Hushna Ara Naznin, 吉岡洋平, 百町満朗, 時澤睦朋, 小林佑理子, 小山博之, 井内聖, 小林正智, 光田展隆, 高木優, 坂井優作, 趙成日, 山本義治 (2012). 有用微生物による病害抵抗性誘導時の気孔開度を制御する転写制御配列の *in silico* 予測. 日本植物生理学会年会, 京都. 口頭発表1pH02.
- 坂井優作, 吉岡洋平, 百町満朗, 時澤睦朋, 小林佑理子, 小山博之, 井内聖, 小林正智, 石野はるか, 山本義治 (2012). 転写制御配列予測を用いた光ストレス応答性遺伝子ELIP2のプロモーター解析. 日本植物生理学会年会, 京都. 口頭発表2aF04.
- Yoshioka, Y., Hieno, A., Naznin H.A., Hyakumachi, M., Tokizawa, M., Kobayashi, Y., Koyama, H., Iuchi, S., Kobayashi, M., Maruyama, K., Yamaguchi-Shinozaki, K., Sakai, Y., Zhao, C.R., Yamamoto, Y.Y. (2012). Prediction of transcriptional regulatory elements for response to environmental stress. 1st International Symposium on Plant Environmental Sensing, Nara, Japan. Poster presentation PS-14.
- 吉岡洋平, 日恵野綾香, Most. Hushna Ara Naznin, 百町満朗, 時澤睦朋, 小林佑理子, 小山博之, 井内聖, 小林正智, 圓山恭之進, 篠崎和子, 坂井優作, 趙成日, 山本義治 (2012). マイクロアレイデータに基づいた植物の全身的抵抗性に関する転写制御配列の予測. プログラム・講演要旨予稿集p.183. 日本植物病理学会年会, 福岡. 口頭発表561.
- 久野修平, 吉岡洋平, 清水将文, 須賀晴久, 福田至朗, 百町満朗 (2012). *Rhizoctonia solani*と *Sclerotium rolfsii*を繰返し接種した土壌における *R. solani*, *S. rolfsii*および *Trichoderma* 属菌の菌量の消長. プログラム・講演要旨予稿集p.130. 日本植物病理学会年会, 福岡. 口頭発表374.
- Yoshioka, Y., Hieno, A., Naznin, H.A., Shimizu, M., Hyakumachi, M., Yamamoto, Y.Y. (2012). Prediction of transcriptional regulatory elements for disease resistance induced by a plant growth promoting fungus *Penicillium simplicissimum* GP17-2. Biocontrol of plant pathogens in sustainable agriculture XII Meeting of IOBC-WPRS Working Group " Biological control of fungal and bacterial plant pathogens", Reims, France. Poster presentation (in preparation).
- 楠田哲士, 足立 樹, 吉崎友紀, 下川優紀, 土井 守 (2012). ツシマヤマネコを含むネコ科動物の繁殖生理に関する研究. 獣医畜産新報 65(3), 199~203.
- 吉崎友紀, 足立 樹, 近江侑希, 茂木万友香, 永尾英史, 長野理史, 松井桐人, 富岡由香里, 松山 薫, 小峠拓也, 秋葉由紀, 前田亮平, 村山友美, 佐藤英雄, 坪田敏男, 土井 守, 楠田哲士 (2011). 糞中の性ステロイドホルモンを指標とした飼育下ツシマヤマネコ雌雄の繁殖生理モニタリング. 第19回希少動物人工繁殖研究会議 姫路
- 近藤美麻, 伊藤健吾, 千家正照 (2011). イシガイ類4種の寄生主およびその移動に伴う幼生の分散. 農業農村工学会論文集 79 (2), 73~79.
- 近藤美麻, 伊藤健吾, 千家正照 (2011). イシガイ科二枚貝の宿主ヌマムツ *Nipponocypris sieboldii* の移動距離. 農業

農村工学会論文集（投稿中）

- 近藤美麻, 伊藤健吾, 千家正照 (2011). 農業用排水路におけるイシガイ科二枚貝の生息分布と底質環境との関係. 平成23年度(第60回)農業農村工学会全国大会講演要旨集 p.112-113. 福岡.
- 近藤美麻, 伊藤健吾, 千家正照 (2011). 二分されたビオトープ池におけるイシガイ科二枚貝 4 種の個体群変動. 淡水貝類研究会第17回研究集会, 大阪.
- 近藤美麻, 伊藤健吾, 千家正照 (2011). イシガイ科二枚貝の保全地としてのビオトープ池. 日本貝類学会平成23年度福岡大会研究発表要旨集, p.38-39, 福岡.
- 近藤美麻, 伊藤健吾, 千家正照 (2012). イシガイのグロキディウム幼生の宿主魚種. 日本貝類学会平成24年度東京大会 P-08
- オウステンビリゴ・天谷孝夫・栗屋善雄・包玉海 (2011). LandsatTMデータの判読による内モンゴル・エジナ河流域における土地利用動態変化. システム農学会2011年度春季大会. 京都大学
- 根岸春奈, 丹野夕輝, 山下雅幸, 澤田 均, 市原 実 (2012). 棚田畦畔およびその周辺における外来雑草ネズミムギの侵入状況. 日本雑草学会第51回大会. 茨城.
- 丹野夕輝, 根岸春奈, 山下雅幸, 澤田均, 市原実, 稲垣栄洋 (2012). 異なる強度の草刈りの混在は, 棚田畦畔における草本種の種多様性を高める. 日本雑草学会第51回大会. 茨城.
- Yuyun Fitriana, Satoh, K., Narumi, I., Tagami, Y., Saito, T. (2012). Development of thermotolerant mutants of entomopathogenic fungi using ion beam irradiation. The 56th Annual Meeting of the Japanese Society of Applied Entomology and Zoology, Nara, Japan 56, p.133.
- Nishizu, T., Nguyen ThiHuongLan, Zhang, L., Goto, K. (2011). Airtightness measurement of aseptic paper container for beverage by using vibration resonance method, Proceedings of CIGR International Symposium on Sustainable Bioproduction-Water, Energy and Food, 20FOS5-04, 1-5, Japan.
- 野田侑里, 西田光貴, 金丸義敬, 矢部富雄 (2011). 腸管上皮細胞表面ヘパラン硫酸の役割. 第30回日本糖質学会年会, 要旨集p.135. 長岡.
- 野田侑里, 西田光貴, 金丸義敬, 矢部富雄 (2011). 腸管上皮細胞表面ヘパラン硫酸の役割. 糖鎖科学名古屋拠点第9回「若手の力」フォーラム, 要旨集p.22. 岐阜.
- 西田光貴, 永見圭太郎, 金丸義敬, 矢部富雄 (2012). 細胞表面ヘパラン硫酸の食品中機能性成分探索ツールへの活用. 第60回日本応用糖質科学会中部支部総会・講演会, 要旨集p. 2. 名古屋.
- 西田光貴, 永見圭太郎, 金丸義敬, 矢部富雄 (2012). アドレナリンに誘導される細胞表面ヘパラン硫酸構造の変化. 日本農芸化学会2012年度大会, 要旨集p.2474. 京都.
- 大山慶直, 小林佑理子, 井内聖, 小山博之 (2012). 他種由来STOP1相同遺伝子を導入した相補組換え体シロイヌナズナの解析 第46回日本無菌生物ノートバイオロジー学会総会 Vol.42
- 鈴木利和, 中村孔秋, 片岡直子, 一家崇志, 森田明雄 (2012). 低光量条件下における光質の違いが幼茶樹の光合成および窒素吸収同化能に及ぼす影響. 植物環境工学24(1), 16~24.
- 小林栄人, 中村順行, 鈴木利和, 大石哲也, 稲葉清文 (2012). 光強度がチャ新芽の葉色および成分に及ぼす影響. 茶業研究報告111, 39~49.
- 森田明雄, 一家崇志, 國弘 彩, 鈴木利和, 大石哲也, 小林栄人, 中村順行 (2012). 日本で栽培されている白葉茶の一番茶新芽の化学成分含量. 茶業研究報告111, 63~72.
- 小笠原利恵, 住吉 稔, 川原勇太, 加藤淳太郎, 福井博一 (2012). コルヒチン処理・茎頂成長点培養併用法によるスパティフィラム (*Spathiphyllum wallisii* Regel 'Merry') の四倍性個体の誘導. 園芸学研究 11(2), (印刷中).
- 小笠原利恵, 西川和男, 福井博一 (2012). スパティフィラム'ニューメリー'の頂端分裂組織へのin vitroでのコルヒチン処理による倍数体作出. 園芸学会平成24年度春季大会 園芸学研究 11 (別1), p.187. 大阪. (口頭)
- 三輪俊貴, 小笠原利恵, 福井博一 (2012). サルビア種間交雑品種「フェニックスシリーズ」の育成. 園芸学会平成24年度春季大会 園芸学研究 11 (別1), p.190. 大阪. (口頭)
- 福井博一, 荏原温子, 小笠原利恵 (2012). バラの写真に基づくアンケートによるイメージ分類—年齢と花型—. 園芸学会平成24年度春季大会 園芸学研究 11 (別1), p.239. 大阪. (口頭)
- 三輪俊貴, 小笠原利恵, 福井博一 (2011). 種間雑種 (*Salvia splendens* x *S. guaranitica*) の特性について. 園芸学会平成23年度春季大会 園芸学研究 10 (別1), p.439. 宇都宮. (ポスター)
- 烏雲, 千家正照, 伊藤健吾, (2011). Influence of soil moisture content to the growth and yield of plum tree.

International Symposium on Basin Water Pollution Control and Management (China)

- 烏雲, 千家正照, 伊藤健吾, 矢野宗治, (2012). 土壤水分状態の相違が梅の生育と収量に与える影響. 平成24年度農業農村工学会大会講演会 80 (1) 札幌市
- 丹野夕輝, 山下雅幸, 澤田均 (2011). 伝統的農地の草本の高い種多様性は、生育地の不均一性と分散の制限に起因するか? 日本生態学会中部地区大会2011年講演集.
- 成岡孝史, 丹野夕輝, 山下雅幸, 澤田均 (2011). 草刈り強度の違いが棚田畦畔の種子食性昆虫に及ぼす影響. 日本生態学会中部地区大会2011年講演集 p.10.
- Tanno, Y., Yamashita, M., Sawada, H., Ichihara, M., Inagaki, H. (2012). Do habitat heterogeneity and dispersal limitation explain high herbaceous species diversity in a traditional agricultural land? Joint Meeting of The 59th Annual Meeting of ESJ & The 5th EAFES International Congress Book of ABSTRACTS p.497.
- Rahman, M., Uematsu, S., Coffey, M., Kageyama, K. (2012). Re-evaluation of Japanese Isolates of Phytophthora species based on molecular phylogenetic analysis. Annual Meeting of the Phytopathological Society of Japan, Fukuoka, Japan, 127 p55
- 鈴木達哉, 安藤弘宗, 牧尾尚能, 山田悠介, 加藤龍一, 若槻壮市, 石田秀治, 木曾真 (2012). セレン標識糖鎖の合成と糖鎖-蛋白質複合体の立体構造解析への応用. 日本農芸化学会2012年度大会. 2A32p18.

平成24年度 連合農学研究科代議員会委員等

所属専攻名等	所属連合講座名	所属大学名	氏 名	備 考
研 究 科 長	生物機能制御学	岐 阜 大 学	鈴 木 文 昭	平成23年4月1日 ～平成25年3月31日
研 究 科 長 補 佐 (専任教員)	生物機能制御学	岐 阜 大 学	鈴 木 徹	
生物生産科学専攻長	動物生産利用学	静 岡 大 学	森 誠	平成24年4月1日 ～平成25年3月31日
生物環境科学専攻長	環 境 整 備 学	岐 阜 大 学	千 家 正 照	平成24年4月1日 ～平成25年3月31日
生物資源科学専攻長	スマートマテリアル科学	岐 阜 大 学	石 田 秀 治	平成22年4月1日 ～平成25年3月31日
生 物 生 産 科 学	植物生産管理学	岐 阜 大 学	荒 井 聡	平成22年4月1日 ～平成24年3月31日
	動物生産利用学	静 岡 大 学	森 誠	平成23年4月1日 ～平成25年3月31日
生 物 環 境 科 学	環 境 整 備 学	岐 阜 大 学	千 家 正 照	平成24年4月1日 ～平成26年3月31日
	生物環境管理学	静 岡 大 学	西 東 力	平成24年4月1日 ～平成26年3月31日
生 物 資 源 科 学	生物資源利用学	岐 阜 大 学	光 永 徹	平成24年4月1日 ～平成26年3月31日
	スマートマテリアル科学	岐 阜 大 学	石 田 秀 治	平成22年4月1日 ～平成25年3月31日
	生物機能制御学	静 岡 大 学	森 田 明 雄	平成23年4月1日 ～平成25年3月31日
研 究 科 長 補 佐 (静岡大学担当)	生物環境管理学	静 岡 大 学	山 下 雅 幸	平成24年4月1日 ～平成25年3月31日

平成24年度 連合農学研究科担当教員一覧表

(平成24年4月1日)

専攻名	連合講座名	岐 阜 大 学		静 岡 大 学		
		教 授	准教授・講師・助教	教 授	准教授・講師・助教	
生 物 生 産 科 学	植物生産 管理学	主 大場 伸也 主 福井 博一 主 前澤 重禮 田中 逸夫 主 荒井 聡 荒幡 克己 富樫 幸一	主 松原 陽一 主 中野 浩平 嶋津 光鑑 梶川 千賀子 助 山根 京子	大野 始 大村 三男 主 糠谷 明 原田 久 芳賀 直哉	加藤 雅也 主 本橋 令子 河原林和一郎 切岩 祥 和 向井 啓雄 柴垣 裕司 野上 啓一郎 山脇 和樹 助 八幡 昌紀	26人
	動物生産 利用学	伊藤 慎一 大谷 滋 川島 光夫 主 土井 守 主 吉崎 範夫 岩澤 淳	二宮 茂 松村 秀一 八代田 真人 古屋 康則	主 高坂 哲也 鳥山 優 森 誠	主 笹浪 知宏 与語 圭一郎	15人
生 物 環 境 科 学	環境整備学	主 西村 眞一 木村 正信 清水 英良 主 千家 正照 主 松本 康夫	主 平松 研 西村 直正 主 伊藤 健吾 大西 健夫	主 土屋 智	逢坂 興宏 藤本 征司	12人
	生物環境 管理学	主 栗屋 善雄 大塚 俊之 主 景山 幸二 後藤 清和 小見山 章 主 土田 浩治 宮川 修一 向井 讓 村岡 裕由 松井 勤 粕谷 志郎	主 川窪 伸光 須賀 晴久 津田 智 三宅 崇 石田 仁 向井 貴彦	主 山下 雅幸 主 西東 力 主 澤田 均 主 水永 博己	主 田上 陽介 南雲 俊之 助 植本 正明	24人
生 物 資 源 科 学	生物資源 利用学	主 金丸 義敬 主 棚橋 光彦 主 光永 徹 山内 亮 主 長野 宏子	岩本 悟志 主 矢部 富雄 主 西津 貴久 葭谷 耕三 久保 和弘	釜谷 保志 主 鈴木 恭治 鈴木 滋彦 西田 友昭 主 安村 基 河合 真吾	渡邊 拡 山田 雅章 小島 陽一	19人
	スマート マテリアル 科学	石田 秀治 主 木曾 真 和佐田 裕昭 吉松 三博	主 安藤 弘宗 橋本 智裕 主 上野 義仁 柳瀬 笑子			8人
	生物機能 制御学	主 鈴木 徹 主 高見澤 一裕 主 早川 享志 主 鈴木 文昭 主 百町 満朗 主 長岡 利 主 小山 博之 主 岩橋 均	中川 寅 中川 智行 岩間 智徳 主 山本 義治 海老原 章郎 清水 将文	主 森田 明雄 小川 直人 杉山 公男	徳山 真治 鮫島 玲子	19人
計		46人	34人	22人	21人	123人

(備考) 主：主指導教員 助：助教 講：講師

主指導教員（有資格者）及び教育研究分野一覧

専攻	連 合 講 座	主 指 導 教 員 氏 名 ・ 所 属	教 育 研 究 分 野	
			名 称	内 容
生 物 生 産 科 学	植 物 生 産 管 理 学 （植物生産利用学， 経営管理学）	大 村 三 男 （静岡大学）	植 物 遺 伝 学	栽培植物（園芸作物）のゲノム解析
		本 橋 令 子 （静岡大学）	分 子 育 種 学	変異体を用いた葉緑体タンパク質の機能解析
		大 野 始 （静岡大学）	花 卉 園 芸 学	花卉の発育・開花調節に関する研究
		糠 谷 明 （静岡大学）	野 菜 園 芸 学	野菜栽培における生理、生態学理論と実際栽培への応用
		松 原 陽 一 （岐阜大学）	野 菜 園 芸 学	野菜に関する生物生理学的理論と、持続可能型・環境ストレス耐性型栽培への応用
		福 井 博 一 （岐阜大学）	園 芸 植 物 生 理 学	園芸植物の発育生理学理論と園芸生産への応用
		田 中 逸 夫 （岐阜大学）	栽 培 環 境 工 学	栽培環境制御技術の開発と制御環境下での植物反応の解明
		嶋 津 光 鑑 （岐阜大学）	植 物 環 境 制 御 学	植物生産に関する環境制御技術の開発および環境制御技術の植物科学研究への応用
		原 田 久 （静岡大学）	植 物 繁 殖 生 理 学	植物の繁殖・組織培養に関する生理学的研究
		大 場 伸 也 （岐阜大学）	植 物 生 育 診 断 学	資源植物の遺伝的・生化学的解析と耕地生態学による生産技術の改善
生 産 科 学	動 物 生 産 利 用 学	前 澤 重 禮 （岐阜大学）	食 品 流 通 シ ス テ ム 学	食品流通の仕組みに関する実証的研究
		中 野 浩 平 （岐阜大学）	食 品 流 通 科 学	食品の品質保持理論と流通技術への応用
		加 藤 雅 也 （静岡大学）	収 穫 後 生 理 学	収穫後の園芸作物における生理学・生化学・分子生物学
		荒 幡 克 己 （岐阜大学）	農 業 経 営 学	農業及びフードシステム関連企業の経営行動、産業組織の経済分析
		荒 井 聡 （岐阜大学）	農 業 経 済 学	地域農業経済と農業政策に関する理論的・実証的研究
		富 樫 幸 一 （岐阜大学）	地 域 産 業 経 営 論	地域産業と地域づくりに関する研究
		柴 垣 裕 司 （静岡大学）	農 業 経 営 学	農業協同組合及び農業金融に関する理論と応用
		森 誠 （静岡大学）	比 較 生 理 学	家畜・家禽の卵子形成に関する生理学、細胞学、生化学、および実験動物分野への応用
		笹 浪 知 宏 （静岡大学）	動 物 生 理 化 学	鳥類の卵膜形成および受精の分子機構に関する研究
		吉 崎 範 夫 （岐阜大学）	比 較 動 物 発 生 学	鳥類の卵形成と孵化および他の動物との比較
学		高 坂 哲 也 （静岡大学）	動 物 生 殖 生 理 学	哺乳動物の繁殖科学と生殖機能調節物質の分子生理学的研究
		鳥 山 優 （静岡大学）	細 胞 生 物 学	ウニ卵細胞の分裂機構に関する研究

専攻	連 合 講 座	主 指 導 教 員 氏 名 ・ 所 属	教 育 研 究 分 野	
			名 称	内 容
生 物 生 産 科 学	動 物 生 産 利 用 学	与 語 圭 一 郎 (静 岡 大 学)	動 物 生 殖 生 理 学	哺乳動物の生殖科学と生殖細胞の形成・分化機構
		川 島 光 夫 (岐 阜 大 学)	繁 殖 内 分 泌 学	動物とくに鳥類の繁殖に関わる内分泌的統御機構
		伊 藤 慎 一 (岐 阜 大 学)	動 物 遺 伝 学	鳥類の遺伝的多様性に関する研究
		松 村 秀 一 (岐 阜 大 学)	動 物 遺 伝 学	動物の遺伝的多様性と進化に関する研究
		土 井 守 (岐 阜 大 学)	動 物 繁 殖 学	動物の繁殖生理と人工繁殖
		大 谷 滋 (岐 阜 大 学)	家 畜 栄 養 学	家畜・家禽における飼養方法と栄養生理との関連
		八 代 田 真 人 (岐 阜 大 学)	動 物 栄 養 生 態 学	反芻家畜の栄養生態とその家畜生産への応用
		平 松 研 (岐 阜 大 学)	環 境 水 理 学	農村地域の水環境整備と水域生態系保全に関する研究
生 物 環 境 科 学	環 境 整 備 学	伊 藤 健 吾 (岐 阜 大 学)	水 圏 環 境 学	水田における水環境の制御と水田生態系の保全
		木 村 正 信 (岐 阜 大 学)	流 域 保 全 学	流域の土砂動態と斜面緑化工法に関する研究
		松 本 康 夫 (岐 阜 大 学)	農 村 環 境 保 全 学	農村地域の基盤保全を目的とした土地利用管理・計画論
		清 水 英 良 (岐 阜 大 学)	農 業 造 構 学	農業構造物の力学的基礎と応用、最適設計
		西 村 眞 一 (岐 阜 大 学)	農 業 造 構 学	農業水利構造物の安全性と有効利用に関する研究
		土 屋 智 (静 岡 大 学)	山 地 水 文 学	森林地帯をとりまく水循環とその定量的評価
		千 家 正 照 (岐 阜 大 学)	灌 溉 排 水 学	水資源の管理と有効利用に関わる理論と応用
		宮 川 修 一 (岐 阜 大 学)	農 業 生 態 学	地域環境における作物栽培の農業生態学的分析とその応用
		松 井 勤 (岐 阜 大 学)	作 物 栽 培 学	持続可能な作物生産に関する研究
		西 東 力 (静 岡 大 学)	応 用 昆 虫 学	施設害虫の生理・生態と生物的防除に関する研究
		田 上 陽 介 (静 岡 大 学)	応 用 昆 虫 学	昆虫共生系を利用した害虫の生物的防除技術開発
		土 田 浩 治 (岐 阜 大 学)	昆 虫 生 態 学	昆虫個体群内の遺伝的変異性に関する研究
生 物 環 境 管 理 学	生 物 環 境 管 理 学	津 田 智 (岐 阜 大 学)	植 物 生 態 学	植物群落の組成や構造と成立のメカニズムを解明
		小 見 山 章 (岐 阜 大 学)	森 林 生 態 学	環境と森林資源管理に関する生態学的アプローチ
		景 山 幸 二 (岐 阜 大 学)	植 生 管 理 学	土壌微生物の分子生態学、土壌微生物による環境評価
		須 賀 晴 久 (岐 阜 大 学)	分 子 植 物 病 理 学	植物病原菌の進化、生態ならびに病原性機構に関する研究
		澤 田 均 (静 岡 大 学)	応 用 生 態 学	植物の集団生物学と被食ストレス、攪乱への適応

専攻	連 合 講 座	主 指 導 教 員 氏 名 ・ 所 属	教 育 研 究 分 野	
			名 称	内 容
生 物 環 境 科 学	生 物 環 境 管 理 学	山 下 雅 幸 (静岡大学)	生 態 遺 伝 学	外来植物および雑草の侵入生態学的研究
		向 井 讓 (岐阜大学)	森 林 遺 伝 学	樹木の繁殖特性と遺伝的多様性維持機構の解析
		川 窪 伸 光 (岐阜大学)	植 物 進 化 生 態 学	顕花植物の形態進化和送粉生態学研究
		大 塚 俊 之 (岐阜大学)	生 態 系 生 態 学	生態系の炭素循環と炭素吸収能力に関する研究
		水 永 博 己 (静岡大学)	造 林 学	森林生態系の修復・育成に関する研究
		栗 屋 善 雄 (岐阜大学)	森 林 環 境 管 理 学	植生リモートセンシングと森林管理
		村 岡 裕 由 (岐阜大学)	植 生 生 理 生 態 学	植物個体から生態系スケールに至る生理生態学的研究
		後 藤 清 和 (岐阜大学)	農 業 プ ロ セ ス 工 学	農産施設・機械の合理化
		粕 谷 志 郎 (岐阜大学)	応 用 生 態 学	河川、土壌の金属、環境ホルモンによる汚染と、環境指標動物の生態
		光 永 徹 (岐阜大学)	植 物 成 分 機 能 化 学	植物二次代謝成分の構造解析と生理機能の解明に関する機能
生 物 資 源 科 学	生 物 資 源 利 用 学	西 田 友 昭 (静岡大学)	木 質 生 化 学	リグニン生合成及び生分解に関する研究
		河 合 真 吾 (静岡大学)	リ グ ニ ン 生 化 学	リグニン及び関連化合物の生合成および生分解とその有効利用
		小 島 陽 一 (静岡大学)	木 質 バ イ オ マ ス 科 学	木質バイオマス資源の有効活用に関する研究
		棚 橋 光 彦 (岐阜大学)	木 材 成 分 利 用 学	木質系バイオマスの変換技術の開発とその総合利用
		鈴 木 恭 治 (静岡大学)	製 紙 科 学	紙パルプ材料の特性評価とその高度利用
		釜 谷 保 志 (静岡大学)	環 境 毒 性 学	化学物質の生態系影響に関する研究
		鈴 木 滋 彦 (静岡大学)	木 質 材 料 学	木質材料の製造技術および性能評価に関する研究
		安 村 基 (静岡大学)	木 質 構 造 学	木材及び木質材料の建築構造への適用
		山 内 亮 (岐阜大学)	食 品 成 分 工 学	食品成分の相互作用に関する化学的および工学的解析とその応用
		岩 本 悟 志 (岐阜大学)	食 品 物 性 工 学	食品分散系の相変化・形態変化を利用した食品の高付加価値化に関する研究
		西 津 貴 久 (岐阜大学)	食 品 加 工 学	食品製造のプロセスの工学的解析と食品物性に関する基礎的研究
		金 丸 義 敬 (岐阜大学)	食 品 機 能 化 学	食品タンパク質による生体防御機能の解析
		矢 部 富 雄 (岐阜大学)	糖 質 生 化 学	糖鎖構造と機能に関する研究
		長 野 宏 子 (岐阜大学)	発 酵 食 品 学	発酵食品の機能性解析及び関与微生物の探索とその応用

専攻	連 合 講 座	主 指 導 教 員 氏 名 ・ 所 属	教 育 研 究 分 野	
			名 称	内 容
生 物 資 源 科 学	スマートマテリアル科学 (生物資源化学)	木 曾 真 (岐阜大学)	糖 質 化 学	生理活性糖質の反応・合成並びに分子構造と生体機能
		石 田 秀 治 (岐阜大学)	糖 鎖 工 学	生理活性複合糖質の化学・生物学的研究
		安 藤 弘 宗 (岐阜大学)	糖 鎖 関 連 化 学	糖鎖関連分子の化学合成と機能解明および医薬への応用
		上 野 義 仁 (岐阜大学)	核 酸 化 学	機能性核酸の化学合成と工学及び医学的应用
		中 川 寅 (岐阜大学)	応 用 生 化 学	酵素・タンパク質の生化学・分子細胞生物学、並びにその応用
	生物機能制御学	岩 橋 均 (岐阜大学)	応 用 微 生 物 学	微生物および高等生物ストレス応答機構の解明と利用
		鈴 木 徹 (岐阜大学)	ゲ ノ ム 微 生 物 学	ゲノムレベルから見た新しい微生物像の構築とその応用
		高見澤 一 裕 (岐阜大学)	微 生 物 工 学	微生物機能を利用した有用物質生産とバイオリエーションへの工学的アプローチ
		小 川 直 人 (静岡大学)	環 境 微 生 物 学	環境微生物の機能の解明
		杉 山 公 男 (静岡大学)	食 品 栄 養 化 学	食品成分による代謝と生体機能の調節機構
		早 川 享 志 (岐阜大学)	食 品 栄 養 学	水溶性ビタミンや難消化性食品成分の栄養機能の解析
		中 川 智 行 (岐阜大学)	食 品 栄 養 学	酵母の分子育種と細胞機能の解明、新規食品産業用酵素の開発
		鈴 木 文 昭 (岐阜大学)	動 物 生 化 学	特異ペプチドおよびタンパク質が誘導する生体調節機構
		長 岡 利 (岐阜大学)	機 能 性 食 品 学	食品成分の生体調節機能に関する生化学・分子生物学
		百 町 満 朗 (岐阜大学)	植 物 病 理 学	土壌伝染性植物病原菌の生物防除
		森 田 明 雄 (静岡大学)	植 物 栄 養 学	植物及び植物細胞の栄養生理学
		小 山 博 之 (岐阜大学)	植 物 細 胞 工 学	不良土壌耐性機構の分子生理学と分子育種に関する研究
		山 本 義 治 (岐阜大学)	植 物 ゲ ノ ム 科 学	植物の環境適応機構とその進化

平成24年度岐阜大学連合農学研究科入学者状況等

I 入学試験実施状況

① 選抜状況

志 願 者	受 験 者	合 格 者	入学辞退者	入 学 者
23人	23人	22人	0人	22人

② 配置大学別入学者数

配 置 大 学	入 学 者 数
岐 阜 大 学	17 (8)
静 岡 大 学	5 (1)
計	22 (9)

③ 入学者の現役・社会人等の区分

専攻連合講座名		人 数	内 訳			外国人〔国籍〕
			社会人	現 役	研究生等	
生物生産科学	植物生産管理学	2 (2)	0 (0)	1 (1)	1 (1)	中国 2
	動物生産利用学	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
生物環境科学	環境整備学	4 (3)	1 (0)	2 (2)	1 (1)	中国 2、バングラデシュ
	生物環境管理学	6 (2)	3 (0)	3 (2)	0 (0)	中国、バングラデシュ
生物資源科学	生物資源利用学	1 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	中国 2
	スマートマテリアル学	1 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	
	生物機能制御学	8 (2)	3 (0)	5 (2)	0 (0)	
		22 (9)	8 (0)	12 (7)	2 (2)	

備考 () 内は、外国人留学生を内数で示す。

Ⅱ 学 生 数 等 調

① 配置大学別在籍者数〔平成24年4月1日現在〕

配 置 大 学	過年度生	3 年 生	2 年 生	1 年 生	計
岐 阜 大 学	25 (11) 人	16 (11) 人	18 (11) 人	18 (9) 人	77 (42) 人
静 岡 大 学	6 (0)	3 (1)	5 (1)	6 (2)	20 (4)
計	31 (11)	19 (12)	23 (12)	24 (11)	97 (46)

② 在籍者の現役・社会人等の区分〔出願時〕

区 分 配 置 大 学		人 数	内 訳			
			社 会 人	現 役	研 究 生 等	無 職
岐 阜 大 学	過年度生	25 (11)	7 (1)	15 (8)	2 (2)	1 (0)
	3 年 生	16 (11)	3 (1)	8 (5)	3 (3)	2 (2)
	2 年 生	18 (11)	2 (1)	13 (8)	3 (2)	0 (0)
	1 年 生	18 (9)	6 (0)	10 (7)	2 (2)	0 (0)
静 岡 大 学	過年度生	6 (0)	2 (0)	3 (0)	1 (0)	0 (0)
	3 年 生	3 (1)	0 (0)	3 (1)	0 (0)	0 (0)
	2 年 生	5 (1)	2 (1)	3 (0)	0 (0)	0 (0)
	1 年 生	6 (2)	3 (0)	3 (2)	0 (0)	0 (0)
計		97 (46)	25 (4)	58 (31)	11 (9)	3 (2)

③ 外国人留学生の国籍等〔平成24年4月1日現在〕

区 分 配 置 大 学		人 数	国・私費の別		国 籍
			国 費	私 費	
岐 阜 大 学	過年度生	11人	0人	11人	中国5、バングラデシュ4、コンゴ、エジプト
	3 年 生	11	3	8	中国7、バングラデシュ3、ソロモン
	2 年 生	11	2	9	中国5、バングラデシュ3、ベトナム、スーダン、インドネシア
	1 年 生	9	0	9	中国6、バングラデシュ3
静 岡 大 学	過年度生	0	0	0	
	3 年 生	1	1	0	スーダン
	2 年 生	1	0	1	インドネシア
	1 年 生	2	1	1	中国、インドネシア
計		46	7	39	

職種別就職状況

【全修了生】

職 種	人 数
大 学 教 員	113 (19.4%)
研究所・団体等研究員	135 (23.2%)
民間企業研究員（職）	139 (23.8%)
その他（含む研究生等）	121 (20.8%)
自 営	3 (0.5%)
未定（含む調査中）	72 (12.3%)
計	583 (100%)

【全修了生（日本人）】

職 種	人 数
大 学 教 員	24 (8.1%)
研究所・団体等研究員	80 (26.9%)
民間企業研究員（職）	106 (35.7%)
その他（含む研究生等）	62 (20.9%)
自 営	1 (0.3%)
未定（含む調査中）	24 (8.1%)
計	297 (100%)

【全修了生（留学生）】

職 種	人 数
大 学 教 員	89 (31.1%)
研究所・団体等研究員	55 (19.2%)
民間企業研究員（職）	33 (11.5%)
その他（含む研究生等）	59 (20.6%)
自 営	2 (0.7%)
未定（含む調査中）	48 (16.8%)
計	286 (100%)

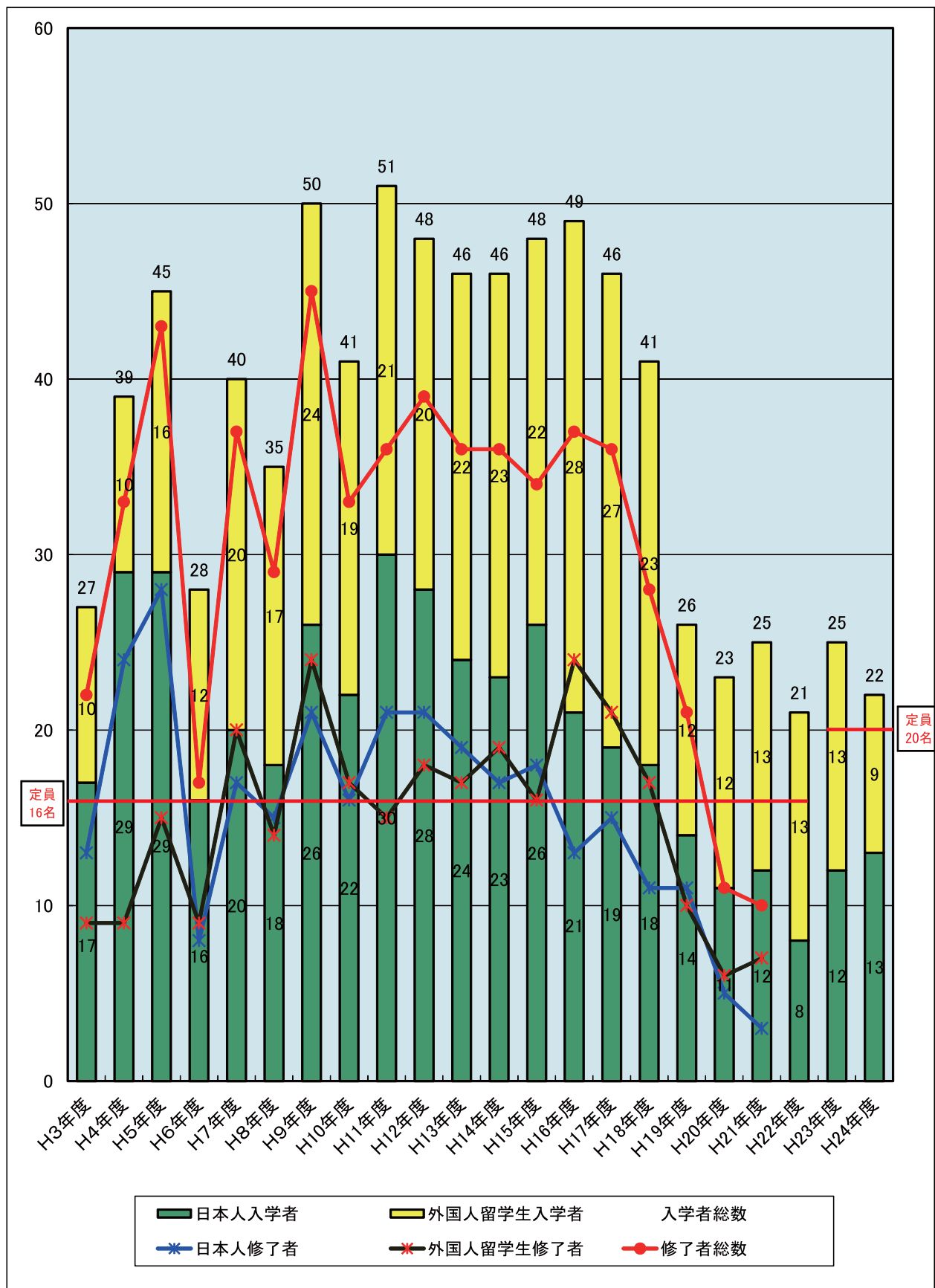
平成23年度【全修了生】

職 種	人 数
大 学 教 員	1 (5.3%)
研究所・団体等研究員	2 (10.5%)
民間企業研究員（職）	4 (21.1%)
その他（含む研究生等）	5 (26.3%)
自 営	0 (0.0%)
未定（含む調査中）	7 (36.8%)
計	19 (100%)

入学者と学位取得（修了）者の推移

	H3 年度	H4 年度	H5 年度	H6 年度	H7 年度	H8 年度	H9 年度	H10 年度	H11 年度	H12 年度	H13 年度	H14 年度	H15 年度	H16 年度	H17 年度	H18 年度	H19 年度	H20 年度	H21 年度	H22 年度	H23 年度	H24 年度
日本人 入学者	17	29	29	16	20	18	26	22	30	28	24	23	26	21	19	18	14	11	12	8	12	13
外国人 留学生 入学者	10	10	16	12	20	17	24	19	21	20	22	23	22	28	27	23	12	12	13	13	13	9
入学者 総 数	27	39	45	28	40	35	50	41	51	48	46	46	48	49	46	41	26	23	25	21	25	22
日本人 修了者	13	24	28	8	17	15	21	16	21	21	19	17	18	13	15	11	11	5	3			
外国人 留学生 修了者	9	9	15	9	20	14	24	17	15	18	17	19	16	24	21	17	10	6	7			
修了者 総 数	22	33	43	17	37	29	45	33	36	39	36	36	34	37	36	28	21	11	10			

入学者と学位取得（修了）者の推移



平成24年度 入学者の研究題目及び指導教員

専攻	連合講座	氏名 (国籍)	性別	配置大学	研究題目	主指導教員	副指導教員	指導補助教員
生物生産科学	植物生産管理学	ANUNG WAHYUDI (インドネシア)	男	静岡大学	To analyze functions related to fruit development and plastid differentiation using various color tomatoes	本橋 令子	大村 三男 小山 博之	
		WURIGUMULA (中国)	女	岐阜大学	青果物卸売市場流通における産地承認の役割に関する研究 ー東海地域内の産地商人を事例としてー	前澤 重禮	荒井 聡司 柴垣 裕司	
生物環境科学	環境整備学	Dai Yanyan (中国)	女	岐阜大学	土性の違いに着目したリーチングによる除塩効果の検討	千家 正照	伊藤 健吾 土屋 智	
		TAHMINA KHAN (バングラデシュ)	女	岐阜大学	Numerical evaluation of land use change impacts on flood condition in Dhaka, Bangladesh by using a two-dimensional finite element model	平松 研	大西 健夫 土屋 智	
		原田 晋太郎	男	静岡大学	深層崩壊の発生危険度の予測手法に関する研究	土屋 智	逢坂 興宏 千家 正照	
		YANG YAN (中国)	男	岐阜大学	The Iron Transfer Study in Amur River Based on the Combination of Hydrological Model and Macroscopic Model	平松 研	大西 健夫 土屋 智	
	生物環境管理学	ALATANNABUQI (中国)	女	岐阜大学	LiDARデータと空中写真を用いた落葉広葉樹林の樹冠構造変化の定量的評価	栗屋 善雄	大塚 俊之 水 永博己	
		MD. ABDUL BATEN (バングラデシュ)	男	岐阜大学	Taxonomy and Ecology of Newly Established Genus <i>Phytopythium</i>	景山 幸二	須賀 晴久 糠谷 明	
		沖田 一郎	男	岐阜大学	ハダカアリ類の集団構造に関する生態学的研究	土田 浩治	川窪 伸光 西 東 力	
		川井 祐介	男	静岡大学	多様な環境下でのギャップ内樹木育成における林床植生コントロールシステムの開発	水 永博己	榎本 正明 石田 仁	
		田代 慶彦	男	静岡大学	自然・人為的攪乱体制に起因する森林生態系におけるリター分解速度の空間変動に関する研究	水 永博己	榎本 正明 大塚 俊之	
		三宅 律幸	男	岐阜大学	ポインセチアとイチジクにおける卵菌類による病害の発生生態と防除	景山 幸二	須賀 晴久 糠谷 明	

専攻	連合講座	氏名 (国籍)	性別	配置大学	研 究 題 目	主 指 導 教 員	副 指 導 教 員	指 導 補 助 教 員
生 物 資 源 科 学	生物資源 利 用 学	山 内 恒 生	男	岐阜大学	メラニン生合成をコントロールする熱帯産薬用植物成分の構造解析と化学合成および作用機序の解明	光 永 徹	河 合 真 吾 鈴 木 徹	
	スマート マテリア ル 科 学	小 縣 綾	女	岐阜大学	RNA干渉を利用した核酸医薬開発に関する研究	上 野 義 仁	柳 瀬 笑 子 河 合 真 吾	
	生物機能 制 御 学	WANG JILITE (中 国)	男	岐阜大学	植物由来成分の脂質代謝に対する影響	長 岡 利	早 川 享 志 杉 山 公 男	
		鈴 木 陽 子	女	岐阜大学	ネギ混植によるFusarium病害抑制効果と根圏拮抗細菌相に関する研究	百 町 満 朗	清 水 将 文 森 田 明 雄	
		CHEN BIXIAO (中 国)	女	岐阜大学	食事要因による大腸内環境の変動と改善	早 川 享 志	中 川 智 行 河 合 真 吾	
		野 村 一 樹	男	岐阜大学	発酵食品を生産する有用微生物における圧力死滅機構の解明	岩 橋 均	鈴 木 徹 小 川 直 人	
		日恵野 綾 香	女	岐阜大学	植物の各種ストレス応答を担う過酸化水素シグナルの分子機構についての研究	山 本 義 治	百 町 満 朗 森 田 明 雄	
		福 井 浩 子	女	岐阜大学	ナノ粒子の生体影響に対する抗酸化物質の効果	岩 橋 均	鈴 木 徹 小 川 直 人	
		松 浦 英 之	男	静岡大学	静岡県特産作物における局所施肥実用化技術に関する研究	森 田 明 雄	糠 谷 明 之 小 山 博	一 家 崇 志
		脇 詩 織	女	岐阜大学	微高压炭酸ガス殺菌技術を用いた殺菌リキッドフィーディング飼料の開発	岩 橋 均	鈴 木 徹 徳 山 真 治	

平成23年度 入学者の研究題目及び指導教員（平成23年10月入学）

専攻	連合講座	氏 名 (国籍)	性別	配置大学	研 究 題 目	主 指 導 教 員	副 指 導 教 員	指 導 補 助 教 員
生物生産科学	植物生産管理学	ZHANG YITING (中国)	女	静岡大学	Relationships among occurrence of sunburned fruit, management of nutrient and metabolism of pigments of tomato fruit grown in hydroponically with small quantity substrate	糠 谷 明	切 岩 祥 和 福 井 博 一	浅 井 辰 夫
		KHANDRA FAHMY (インドネシア)	男	岐阜大学	The Optimum Design for Modified Atmosphere Packaging to Alleviate Chilling Injury Symptoms In Chilling-Sensitive Products	中 野 浩 平	後 藤 清 和 加 藤 雅 也	

平成23年度 入学者の研究題目及び指導教員

専攻	連合講座	氏 名 (国籍)	性別	配置大学	研 究 題 目	主 指 導 教 員	副 指 導 教 員	指 導 補 助 教 員
生 物 生 産 科 学	植物生産 管 理 学	小笠原 利 恵	女	岐阜大学	複二倍体を用いた園芸 植物の種間雑種の育成	福 井 博 一	山 根 京 子 切 岩 祥 和	
	動物生産 利 用 学	木 仁 (中 国)	男	岐阜大学	中国希少草食動物の生 息域外保全のための繁 殖生理に関する研究	土 井 守	岩 澤 淳 高 坂 哲 也	楠 田 哲 士
		吉 崎 友 紀	女	岐阜大学	日本在来の希少ヤマネ コの繁殖生理と保全新 技術の解明に関する研 究	土 井 守	岩 澤 淳 高 坂 哲 也	楠 田 哲 士
生 物 環 境 科 学	環 境 整 備 学	近 藤 美 麻	女	岐阜大学	Studies on the Conservation of Unionid Mussels in Paddy Fields	伊 藤 健 吾	千 家 正 照 土 屋 智	
		BADARIFU (中 国)	男	岐阜大学	内モンゴル地下水依存 農牧地帯における水資 源変動の分析	平 松 研	清 水 英 良 土 屋 智	
		MD. SHAHIN- AL-MAMUN (バングラデシュ)	男	岐阜大学	Effects of the Correction of Irrigation Channels on the Paddy Field Ecosystem with Special Reference to the Freshwater Fish	西 村 眞 一	岩 澤 淳 土 屋 智	
		烏 雲 (中 国)	女	岐阜大学	梅の灌漑効果に関する 研究	千 家 正 照	伊 藤 健 吾 土 屋 智	
	生 物 環 境 管 理 学	WANG SIQINBILIGE (中 国)	女	岐阜大学	内モンゴル・エジナ河 流域におけるリモート センシングによる森林 面積変化の把握とその 要因分析	栗 屋 善 雄	平 松 研 水 永 博 己	
		喜多川 権 士	男	静岡大学	ヒノキ人工林の林冠構 造にもとづく風害発生 のメカニズム解析	水 永 博 己	檜 本 正 明 栗 屋 善 雄	
		根 岸 春 奈	女	静岡大学	休耕田管理手法の違い が雑草抑制と生物多様 性に及ぼす影響	山 下 雅 幸	澤 田 均 宮 川 修 一	
		YUYUN FITRIANA (インドネシア)	女	静岡大学	Study on the Mutant of <i>Isaria fumosoro- sea</i> Pf3110 as a Potential Biological Control Agent against <i>Bemisia argentifolii</i>	西 東 力	田 上 陽 介 土 田 浩 治	

専攻	連合講座	氏名 (国籍)	性別	配置大学	研究題目	主指導教員	副指導教員	指導補助教員
生物環境科学	生物環境 管 理 学	丹 野 夕 輝	男	静岡大学	棚田畦畔植生の多様性の保全：群集構造の決定要因の理解と適切な管理方法の開発	山 下 雅 幸	澤 田 均 一 宮 川 修 一	
		MOHAMMAD ZIAUR RAHMAN (バングラデシュ)	男	岐阜大学	Re-evaluation of Japanese Isolates of <i>Phytophthora</i> species based on Molecular Phylogenetic Analyses	景 山 幸 二	須 賀 晴 久 糠 谷 明	
生物資源科学	生物資源 利 用 学	Nguyen Thi Huong Lan (ベトナム)	女	岐阜大学	口腔内食感の定量的把握に関する研究	西 津 貴 久	後 藤 清 和 山 脇 和 樹	
		西 田 光 貴	男	岐阜大学	腸管上皮細胞表面におけるヘパラン硫酸の機能解明	矢 部 富 雄	石 田 秀 治 森 誠	
		Ali Mahmoud Muddathir Mahmoud (スーダン)	男	岐阜大学	<i>In vitro</i> Biological Activity on Skin Health Using Sudanese Traditional Medicinal Plant Extracts	光 永 徹	百 町 満 朗 鈴 木 恭 治	
	スマート マテリアル 科学	鈴 木 達 哉	男	岐阜大学	セレン標識糖鎖プローブの合成と機能評価	安 藤 弘 宗	吉 松 三 博 河 合 真 吾	今 村 彰 宏
	生物機能 制 御 学	大 山 慶 直	男	岐阜大学	STOP 1 タンパクのアルミニウム活性化機構に関する研究	小 山 博 之	山 本 義 治 森 田 明 雄	小 林 佑 理 子
		澤 木 克 亘	男	岐阜大学	シロイヌナズナを用いたイオンストレスおよび栄養欠乏のバイオマーカーの基礎的研究	小 山 博 之	山 本 義 治 森 田 明 雄	小 林 佑 理 子
		鈴 木 利 和	男	静岡大学	チャの生産性に及ぼす炭水化物の動態に関する研究	森 田 明 雄	糠 谷 明 之 小 山 博 之	一 家 崇 志
		MOST. HUSHNA ARA NAZNIN (バングラデシュ)	女	岐阜大学	Functional Analysis of Promoters Related with Disease Resistance	百 町 満 朗	山 本 義 治 森 田 明 雄	
		Novita Kurniawati (インドネシア)	女	岐阜大学	Study on Methanol Oxidizing Enzyme from <i>Bradyrhizobium japonicum</i> USDA110	中 川 智 行	早 川 享 志 小 川 直 人	

平成22年度 入学者の研究題目及び指導教員（平成22年10月入学）

専攻	連合講座	氏 名 (国籍)	性別	配置大学	研 究 題 目	主 指 導 教 員	副 指 導 教 員	指 導 補 助 教 員
生物生産科学	植物生産利用学	LIAO YI (中国)	男	岐阜大学	Effect of Wavelength of Light on Floral Bud Differentiation of Chrysanthemum	福 井 博 一	嶋 津 光 鑑 切 岩 祥 和	

平成22年度 入学者の研究題目及び指導教員

専攻	連合講座	氏名 (国籍)	性別	配置大学	研究題目	主指導教員	副指導教員	指導補助教員
生物生産科学	植物生産利用学	Moslama Aktar Maya (バングラデシュ)	女	岐阜大学	Biocontrol potential of AMF under temperature stress condition and mechanism on tolerance in horticultural crops	松原 陽一	百町 満朗 切岩 祥和	
		ZHUANG DEFENG (中国)	女	岐阜大学	ノイバラ (<i>Rosa multiflora</i>) 特異的 DNAマーカーの開発と育種利用	福井 博一	田中 逸夫 大野 始	
		岡田 朋大	男	岐阜大学	忌地現象発生機構の解析並びに総合的植物生育改善法の確立	松原 陽一	百町 満朗 切岩 祥和	
	動物生産利用学	ALI MOHAMMED PITIA MILLA (スーダン)	男	静岡大学	The Physiological Significance of relaxin-like factor/insulin-like peptide 3 in Male Goat Reproductive Organs.	高坂 哲也	笹浪 知宏 岩澤 淳	
	経営管理学	LI KAI (中国)	男	岐阜大学	中国における農民経営の自立化に関する研究	荒井 聡	荒幡 克己 柴垣 裕司	
		ZHANG WENMEI (中国)	女	岐阜大学	環境保全型農業推進過程におけるJAの役割	荒井 聡	荒幡 克己 柴垣 裕司	
生物環境科学	環境整備学	ハ斯巴根 (中国)	男	岐阜大学	地下水汚染の防止と最適地下水管理	平松 研	西村 眞一 土屋 智	
		山田 忠	男	岐阜大学	災害リスク軽減に向けた集落知の伝承に関する研究	松本 康夫	清水 英良 土屋 智	
	生物環境管理学	足立 行徳	男	静岡大学	外来雑草ネズミムギの出芽予測モデルの構築	澤田 均	山下 雅幸 宮川 修一	
		竹林 大介	男	静岡大学	コナジラミ類の栄養生理的研究	田上 陽介	西東 力治 土田 浩	

専攻	連合講座	氏名 (国籍)	性別	配置大学	研 究 題 目	主 指 導 教 員	副 指 導 教 員	指 導 補 助 教 員
生物資源 資 源 科 学	生物資源 利 用 学	張 麗 芬 (中国)	女	岐阜大学	乾燥条件がパスタの品質に及ぼす影響	西 津 貴 久	後 藤 清 和 山 脇 和 樹	
		韓 諸 軍 (中国)	男	岐阜大学	Characterization of Proteolytic Enzymes by <i>Bacillus subtilis</i> Producing Functional Peptides From Chinese Traditional Fermented Soybean Food.	長 野 宏 子	金 丸 義 敬 徳 山 真 治	
		塩 川 雅 史	男	岐阜大学	濃縮乳の低温保持による増粘機構に関する研究	金 丸 義 敬	矢 部 富 雄 森 誠	
		CAIRANG ZHUOMA (中国)	女	岐阜大学	腸組織の健全性維持における牛乳カゼインの役割	金 丸 義 敬	矢 部 富 雄 森 誠	
	生物機能 制 御 学	水 田 文	女	岐阜大学	リン脂質結合大豆ペプチド, 大豆ペプチドおよび大豆タンパク質構成成分のコレステロール代謝改善作用に関する研究	長 岡 利	早 川 享 志 杉 山 公 男	
		ASIF MAHMUD (バングラデシュ)	男	岐阜大学	Production of Xylitol from Lignocellulosic Materials Using <i>Aspergillus oryzae</i> KBN 616 Mutant.	高見澤 一 裕	鈴 木 徹 人 小 川 直 人	
		SAMSON VIULU (ソロモン)	男	岐阜大学	Characterization of Novel Species of Microorganisms Capable of Anaerobic Oxidation of Methane Coupling to Reduction of Amorphous Ferric Hydroxide.	高見澤 一 裕	鈴 木 徹 人 小 川 直 人	中 村 浩 平
		吉 岡 洋 平	男	岐阜大学	植物の有用微生物応答に関するプロモーター解析	山 本 義 治	百 町 満 朗 森 田 明 雄	

平成21年度 入学者の研究題目及び指導教員（平成21年10月入学）

専攻	連合講座	氏 名 (国籍)	性別	配置大学	研 究 題 目	主 指 導 教 員	副 指 導 教 員	指 導 補 助 教 員
生物生産科学	植物生産利用学	UMMA KHAIR SALMA KHANAM (バングラデシュ)	女	岐阜大学	Genetic variability, Diversity and phenotypic plasticity of Amaranth (<i>Amaranthus tricolor</i> L)	大 場 伸 也	福 井 博 一 糠 谷 明	

平成21年度 入学者の研究題目及び指導教員

専攻	連合講座	氏 名 (国籍)	性別	配置大学	研 究 題 目	主 指 導 教 員	副 指 導 教 員	指 導 補 助 教 員
生 物 生 産 科 学	植物生産 利用学	中 山 正 和	男	静岡大学	トマトの半乾燥地域における養液土耕栽培での蒸散速度を基にした給液管理による節水農業の確立	糠 谷 明	切 岩 祥 和 福 井 博 一	
		ABU SHAMIM MOHAMMAD NAHIYAN (バングラデシュ)	男	岐阜大学	Studies on Biotic Aspect of Asparagus Decline in Japan and Growth Control by AMF	松 原 陽 一	百 町 満 朗 切 岩 祥 和	
	動物生産 利用学	中 川 千 春	女	岐阜大学	Intracellular Localization of (Pro) renin Receptor	鈴 木 文 昭	中 川 寅 杉 山 公 男	
		皆 川 至	男	静岡大学	ブタ精巣におけるリラキシン関連因子の構造と機能に関する研究	高 坂 哲 也	与 語 圭一郎 土 井 守	
生 物 環 境 科 学	環 境 学	吉 日 嘎 拉 (中 国)	男	岐阜大学	内モンゴル・ホルチン砂地における農牧環境の修復に関する研究	千 家 正 照	西 村 直 正 土 屋 智	
	生物環境 管 理 学	藤 島 みずき	女	静岡大学	ササ群落内に生育するブナ稚樹の炭素収支モデルと更新ポテンシャル	水 永 博 己	橋 本 正 明 向 井 讓	
生 物 資 源 科 学	生物資源 利用学	岡 部 実	男	静岡大学	鉛直荷重を考慮した木質構造耐震要素の剛性・耐力評価に関する研究	安 村 基	鈴 木 滋 彦 棚 橋 光 彦	小 林 研 治
		薩 如 拉 (中 国)	女	岐阜大学	高圧水蒸気処理による丸竹の完全平板展開法の開発とその応用	棚 橋 光 彦	葭 谷 耕 三 鈴 木 滋 彦	
	生物資源 化 学	杉 山 暁 彦	男	岐阜大学	置換インドールおよびフェニル酢酸関連化合物のFriedel-Crafts反応における位置選択性	木 曾 真	柳 瀬 笑 子 河 合 真 吾	
	生物機能 制 御 学	大 野 勝 也	男	岐阜大学	活性汚泥中に存在する新規テトラクロロエチレン分解菌によるテトラクロロエチレン分解機構に関する研究	高見澤 一 裕	鈴 木 徹 人 小 川 直	中 村 浩 平
		山 本 紘 平	男	岐阜大学	ビタミンB ₆ 欠乏ラットのホモシステイン代謝異常と肝臓脂質蓄積の改善に関する研究	早 川 享 志	中 川 智 行 杉 山 公 男	

平成20年度 入学者の研究題目及び指導教員（平成20年10月入学）

専攻	連合講座	氏 名 (国籍)	性別	配置大学	研 究 題 目	主 指 導 教 員	副 指 導 教 員	指 導 補 助 教 員
生物環境科学	生物環境 管 理 学	MOHSEN MOHAMED ABD ELRAHMAN ABD ALLA ELSHARKAWY (エジプト)	男	岐阜大学	Biological control of plant viruses by beneficial microorganisms	百 町 満 朗	小 山 博 之 森 田 明 雄	

平成20年度 入学者の研究題目及び指導教員

専攻	連合講座	氏 名 (国籍)	性別	配置大学	研 究 題 目	主 指 導 教 員	副 指 導 教 員	指 導 補 助 教 員
生物生産科学	動物生産利用学	TUSHAR KANTI ROY (バングラデシュ)	男	岐阜大学	Mechanisms Underlying High Blood Glucose Levels in Laying Hens	吉 崎 範 夫	岩 澤 淳 高 坂 哲 也	
	環境整備学	中 村 大 輔	男	岐阜大学	獣害と集落土地利用に関する研究	松 本 康 夫	荒 井 聡 山 下 雅 幸	
生物環境科学	生物環境管理学	王 成 (中国)	男	岐阜大学	Studies on the identification and diversity of the genes controlling flowering traits in <i>Cerasus</i>	向 井 讓	小見山 章 大 村 三 男	
		RAIHAN JAHIR (バングラデシュ)	男	岐阜大学	A Study of Bumblebee Behaviors as a Pollinator of Impatiens based on Long-term Video Recordings in the Field	川 窪 伸 光	土 田 浩 治 澤 田 均	
生物資源科学	生物資源化学	小 林 安 文	男	岐阜大学	モデル植物を用いた酸ストレスの生理学的解析及び耐性遺伝子発現における細胞内情報伝達機構の解明	小 山 博 之	鈴 木 徹 森 田 明 雄	
		包 玉 花 (中国)	女	岐阜大学	米糠γ-オリザノールの構成成分に関する研究	木 曾 真	柳 瀬 笑 子 河 合 真 吾	
		高 井 理 恵	女	岐阜大学	植物DNAの塩基配列情報を利用した植物種識別法の開発	小 山 博 之	向 井 讓 森 田 明 雄	
	生物機能制御学	坂 口 広 大	男	岐阜大学	ビフィズス菌における効率的な遺伝子破壊法の構築に関する研究	鈴 木 徹	中 川 智 行 小 川 直 人	

平成19年度 入学者の研究題目及び指導教員

専攻	連合講座	氏名 (国籍)	性別	配置大学	研究題目	主指導教員	副指導教員	指導補助教員
生物環境科学	生物環境管理科学	山崎和久	男	岐阜大学	アシナガバチ類のワーカー繁殖に関する生理・生態学的研究	土田浩治	川窪伸光 西東力	
生物資源科学	生物資源利用学	知久達哉	男	静岡大学	機能性膜としてのバクテリアセルロース膜の構造と特性評価	鈴木恭治	釜谷保志 光永徹	
	生物機能制御学	高田直樹	男	岐阜大学	ABO式血液型を改変する微生物の解析	高見澤一裕	石田秀治 河合真吾	
		TANDISHABO KALAYI (コンゴ民主)	男	岐阜大学	Isolation and Characterization of <i>Coprothermobacter Proteolyticus</i> Strain IT3	高見澤一裕	鈴木徹 河合真吾	中村浩平

平成18年度 入学者の研究題目及び指導教員（平成18年10月入学）

専攻	連合講座	氏名 (国籍)	性別	配置大学	研究題目	主指導教員	副指導教員	指導補助教員
生物資源科学	生物機能制御学	BHOWMIK ARPITA (バングラデシュ)	女	岐阜大学	Study on Dynamic Behavior of Bacteria in Aliphatic Chlorinated Compounds Contaminated Subsurface during Bioremediation	高見澤一裕	鈴木徹 河合真吾	

平成18年度 入学者の研究題目及び指導教員

専攻	連合講座	氏名 (国籍)	性別	配置大学	研究題目	主指導教員	副指導教員	指導補助教員
生物生産科学	植物生産利用学	広瀬貴士	男	岐阜大学	フラボノイド生合成系の分子改良による花色改変に関する研究	大場伸也	松井勤雄 森田明	
生物環境科学	環境整備学	森須美子	女	岐阜大学	環境配慮型水路の設置が生態系に与える影響と効果	千家正照	伊藤健吾 土屋智	
生物資源科学	生物資源利用学	今井香代子	女	岐阜大学	ナラ枯れの原因菌 <i>Rafaerea quercivora</i> 侵入に応答するミズナラの抽出成分に関する研究	光永徹	石田秀治 鈴木恭治	

平成17年度 入学者の研究題目及び指導教員

専攻	連合講座	氏名 (国籍)	性別	配置大学	研 究 題 目	主 指 導 教 員	副 指 導 教 員	指 導 補 助 教 員
生物環境科学	環境整備学	劉 国 君 (中国)	男	岐阜大学	傾斜畑流域の土壌保全管理に関する研究	松 本 康 夫	清 水 英 良 土 屋 智	
生物資源科学	生物資源学	松 本 恵 実	女	岐阜大学	紫根シコニン類等の立体異性体混合型天然物に関する研究	木 曾 真	柳 瀬 笑 子 河 合 真 吾	

平成16年度 入学者の研究題目及び指導教員

専攻	連合講座	氏名 (国籍)	性別	配置大学	研 究 題 目	主 指 導 教 員	副 指 導 教 員	指 導 補 助 教 員
生物環境科学	生物環境管理学	西 岡 一 洋	男	静岡大学	樹液流計測に基づくブナ樹冠内枝の維持機能の評価	水 永 博 己	糠 谷 明 章 小見山	

平成24年度岐阜大学大学院連合農学研究科 総合農学ゼミナール実施要領

世話大学 岐 阜 大 学

1. 期 日 平成24年 8 月28日（火）～31日（金）

2. 場 所 「愛知県青年の家」

〒444-0802 愛知県岡崎市美合町並松1-2 TEL 0564-51-2123 FAX 0564-51-2027

3. 集合場所・集合時間

岐阜大学配置学生 10：00 岐阜大学連合大学院研究科棟前集合

静岡大学配置学生 10：00 静岡大学農学部A棟前集合

※交通案内

岐阜大学（バスを利用：岐阜大学→東海北陸自動車道（各務原インター）

→東名高速道路（岡崎インター西）→愛知県青年の家

静岡大学（バスを利用：静岡大学→東名高速道路（岡崎インター西）→愛知県青年の家）

4. 講 師 岐阜大学 准教授 松原陽一，柳瀬笑子，川窪伸光

静岡大学 教授 山下雅幸，助教 植本正明

特別講師 Onwona - Agyeman Siaw（東京農工大学准教授）

Sachithanantham Srikantha（岐阜大学教養教育推進センター特任准教授）

岩本 隼人（東京農工大学 アグロイノベーション高度人材養成センター特任教授）

杉本 勝之（岐阜大学連合農学研究科コーディネーター）

5. 日 程

8 月28日（火） 13：00 「愛知県青年の家」受付，開講式・オリエンテーション
13：30 特別講演Ⅰ（アジマン講師）
15：00 セミナーⅠ（松原講師）
16：00 セミナーⅡ（植本講師）
17：00 懇親会準備
18：00 懇親会・フリーディスカッション（夕食）

8 月29日（水） 7：20 朝食
9：00 セミナーⅢ（川窪講師）
10：00 セミナーⅣ（山下講師）
11：00 セミナーⅤ（柳瀬講師）
12：00 昼食
13：00 学生の研究発表
18：00 フリーディスカッション（夕食）

8 月30日（木） 7：20 朝食
9：00 学生の研究発表
12：00 昼食

13：00 学生の研究発表
 15：00 特別講演Ⅱ（岩本講師）
 特別講師Ⅲ（杉本講師）
 16：00 特別講演Ⅳ（スリカンタ講師）
 18：00 フリーディスカッション（夕食）

8月31日（金） 7：20 朝食
 8：00 退所点検
 9：00 見学へ移動
 9：40 見学（イチビキ株式会社第一工場）
 11：10 昼食・プレゼンテーション賞発表（豊川稲荷）
 13：00 昼食地発、帰路へ
 16：30頃 大学毎に解散

6. 経 費 15,000円
 * 宿泊費、食費、懇親会費、保険料を含む。

7. 宿 泊 宿泊室（部屋割）は受付の際にお知らせします。

8. 携 行 品 テキスト（実施要領）、筆記用具、発表用のパワーポイント、上履き、バスタオル、タオル、洗面用具、
 ジャージ等（寝巻き）、雨具、着替え、常備薬、健康保険証（コピー）

9. そ の 他 ゼミナール中の健康管理については、十分留意してください。
 懇親会は 8月28日（火）夕食時に行います。

- 「学生の研究発表」では、全員がパワーポイントを使って一人20分程度（発表15分程度、質問5分程度）の研究発表を行う。
- このゼミナール終了後、レポートを平成24年9月21日（金）までに提出願います。

平成24年度 共通ゼミナール（特別）実施計画 2012 Time table for Common seminar (Special)

専攻	連合講座	科 目	職 名	担当教員	時間	開講時期	場 所
生物資源科学	生物資源化学	植物のミネラルストレス Mineral stress in higher plants	教 授	小 山 博 之	10	8月 下旬	岐阜大学 応用生物 科 学 部

※履修を希望する学生は授業担当教員に各自で連絡をとり、必要な指示を受けること（Those students who are interested in the above subjects are requested to make direct inquiries to the professors by telephone or e-mail.）

平成24年度連合農学研究科学位論文(課程博士)審査関係日程

H24. 4. 15 代議員会承認

学位取得時期 審査日程等	6 月期 (臨時)	9 月期	12月期 (臨時)	3 月期	摘 要
中間発表会	学位論文提出の 1 年以内に行う。				
論文審査受付 締め切り	4 月 2 日(月)	7 月 2 日(月)	10 月 1 日(月)	12 月 10 日(月)	取扱細則第 3 条 取扱細則第 8 条
論文受理の決定 及び審査委員会の設置等 (代議員会)	4 月 20 日(金)	7 月 13 日(金)	10 月 12 日(金)	12 月 18 日(金)	取扱細則第 7 条 取扱細則第 8 条
公 示	論文発表会の 2 週間前までに公示をする。				取扱細則第 9 条 取扱に関する申合せ 7 (3)
公開論文発表会 及び学位論文の審査等	5 月 7 日(月)～ 5 月 11 日(金)	8 月 20 日(月)～ 8 月 24 日(金)	11 月 1 日(木)～ 11 月 7 日(水)	1 月 21 日(月)～ 1 月 25 日(金)	
学位論文審査結果の要旨・ 最終試験結果の要旨・ 学位論文の内容の要旨の提出	5 月 18 日(金)	8 月 31 日(金)	11 月 14 日(水)	2 月 1 日(金)	規則第 14 条・取扱細則第 9 条
学位論文の審査及び 最終試験又は学力の確認 (研究科委員会)	6 月 12 日(火) [SINET]	9 月 11 日(火)	12 月 18 日(火) [SINET]	2 月 13 日(水)	
学位記授与式 (6 月、12 月期の 場合は学位記伝達式)	6 月 29 日(金)	9 月 18 日(火)	12 月 28 日(金)	3 月 13 日(水)	
学位授与年月日	6 月 29 日(金)	9 月 11 日(火)	12 月 28 日(金)	3 月 13 日(水)	

※論文博士は従来通り 9 月期・3 月期の日程で行う。

平成23年度 岐阜大学大学院連合農学研究科行事实施報告

月 日 (曜)	行	事 等
平成23年 4月8日 (金) " " 14日 (木) 15日 (金) " " 20日 (水)	☆連合農学研究科入学式／14時00分 ☆新入生ガイダンス FD [静岡大] (予定) 第1回代議員会 第57回広報編集委員会 FD [岐阜大] (予定)	・岐阜大学講堂 ・連合大学院研究科棟 ・学生募集要項の検討、総合農学ゼミナールの実施計画等) ・編集日程及び内容等
5月13日 (金) " " 21日 (土)	第2回代議員会 第58回広報編集委員会 研究者倫理・職業倫理、メンタルヘルス・フィジカルヘルス	・学生募集要項の決定、総合農学ゼミナールの実施計画等 ・編集内容等 ・アイブラザー宮 5/21 (土)～22 (日) 前期教員資格審査の推薦締切 5/31 (火) ☆入学 (特別) 願書受付締切 5/31 (火)
6月2日 (木) 3日 (金) 10日 (金) " " " " 15日 (水) 30日 (木)	※全国連合農学研究科長懇談会 ※全国連合農学研究科協議会 第3回代議員会 前期第1回教員資格審査委員会 臨時研究科委員会 (予定) 第59回広報編集委員会 ☆SINET3 前期連合一般ゼミナール (日本語) (農学特別講義 I (日本語)) 学位記伝達式 (予定)	(フロラシオン青山) ・研究科長会議・全体会議 ・(特別) 出願資格認定 ・教員資格審査委員会の設置等 ・専門委員会委員の選出等 ・編集内容等 ・鹿児島大学主催 6/15 (水)～17 (金) ☆(特別) 入学試験 (面接) 期間 6/15 (水)～30 (木) ☆学位論文審査(随時受付分)受付締切 6/30 (木)
7月11日 (月) " "	第1回入学試験委員会 第4回代議員会 前期第2回教員資格審査委員会	☆第1次出願資格認定受付 6/24 (金)～7/1 (金) ・(特別) 入学試験の可否判定 (案) 等 ・第1次出願資格認定、論文受理の決定及び審査委員会の設置等 ・教員資格審査 ☆入学願書受付 7/22 (金)～29 (金)
8月19日 (金) " " 23日 (火)	第5回代議員会 前期第3回教員資格審査委員会 ☆総合農学ゼミナール	入試関係委員の選出等 ・教員資格審査 ・夏季閉庁 [静岡] 8/15 (月)・16 (火) [岐阜] 8/12 (金)・15 (月) ☆公開論文発表会 8/16 (火)～8/22 (月) ・国立中央青少年交流の家 [御殿場] 8/23 (火)～8/26 (金)
9月6日 (火) 7日 (水) " " 22日 (木)	第2回入学試験委員会 第6回代議員会 第46回研究科委員会 ☆連合農学研究科学位記授与式 ※連合獣医学研究科と合同	☆第1次入学試験 9/5 (月)・6 (火) ・第1次入学試験の可否判定(案)の作成等 ・第1次入学試験の可否判定(案)等 ・第1次入学試験の可否判定、第2次入学試験の検討、教員資格、学位授与の可否決定等 ☆第1次入学試験の合格発表 9/15 (木) ・岐阜大学講堂 14時00分
10月3日 (月) 14日 (金) " " 20日 (木)	☆留学生特別コース入学式、新入生ガイダンス 第7回代議員会・静岡大学 ※全国連合農学研究科協議会・岐阜大学	・連合大学院研究科棟 ・第2次学生募集要項の決定等 ・後期教員資格審査の推薦締切 10/28 (金) ・10/20 (木)・21 (金)
11月11日 (金) " " 16日 (水)	第8回代議員会 後期第1回教員資格審査委員会 ☆SINET3 後期連合一般ゼミナール (英語) (農学特別講義 II (英語))	・教員資格審査委員会の設置、次期専攻長の選出等 ・専門委員会委員の選出等 ・11/16 (水)～18 (金) 岩手大学主催
12月16日 (金) " " " " 28日 (水)	第9回代議員会 臨時研究科委員会 (予定) 後期第2回教員資格審査委員会 学位記伝達式 (予定)	☆第2次出願資格認定受付 11/25 (金)～12/2 (金) ☆学位論文審査(随時受付分)受付締切 12/12 (月) ・出願資格認定、論文受理の決定及び審査委員会の設置等 ・教員資格審査 ☆第2次入学願書受付 12/19 (月)～28 (水)
平成24年 1月11日 (水)	第10回代議員会 後期第3回教員資格審査委員会	☆公開論文発表会 1/16 (月)～20 (金) ・次期代議員の選出、入試関係委員の選出等 ・教員資格審査
2月13日 (月) 14日 (火) " "	第3回入学試験委員会 第11回代議員会 第52回研究科委員会	☆第2次入学試験 2/13 (月) ・第2次入学試験の可否判定 (案) の作成等 ・第2次入学試験の可否判定 (案) 等、指導教員の変更等 ・第2次入学試験の可否判定、学位授与の可否決定、次期代議員の承認、教員資格の可否決定等 ☆第2次入学試験の合格発表 2/27 (月)
3月13日 (火) 14日 (水)	☆連合農学研究科学位記授与式 (予定) ※構成大学間連絡調整委員会 (予定) 第12回代議員会	・岐阜大学講堂 14時00分

(備考) ※印：研究科長関係の会議 ◇印：事務関係の会議 ☆印：入試及び学生との関係 ◎印：選挙関係

平成24年度 岐阜大学大学院連合農学研究科年間行事予定表

前期

4月			5月			6月			7月			8月			9月		
1	日		1	火		1	金		1	日	(特別)入学試験(面接)期間	1	水		1	土	
2	月	学位論文審査受付×切	2	水		2	土		2	月	学位論文審査受付×切	2	木		2	日	
3	火		3	祝		3	日		3	火		3	金		3	月	
4	水		4	休		4	月		4	水		4	土		4	火	
5	木		5	祝		5	火		5	木		5	日		5	水	
6	金		6	日		6	水		6	金		6	月		6	木	
7	土		7	月		7	木	全国連合農学研究科長懇談会	7	土		7	火		7	金	
8	日		8	火		8	金	全国連合農学研究科協議会	8	日		8	水		8	土	
9	月		9	水		9	土		9	月		9	木		9	日	
10	火		10	木		10	日		10	火		10	金		10	月	第1次入学試験・ 第2回入学試験委員会
11	水		11	金		11	月		11	水		11	土		11	火	第6回代議員会・研究科委員会
12	木	教員FD(静大)	12	土		12	火	第2回代議員会・前期第1回教員資格審査委員会・研究科委員会(予定)	12	木	第3回代議員会・第1回入学試験委員会・前期第2回教員資格審査委員会	12	日		12	水	
13	金	連合農学研究科入学式	13	日		13	水		13	金		13	月	開庁[岐阜・静大]	13	木	
14	土		14	月		14	木		14	土		14	火	開庁[岐阜・静大]	14	金	
15	日		15	火		15	金		15	日		15	水		15	土	
16	月		16	水		16	土	SNET前期連合一般ゼミナール(日本国)	16	祝		16	木		16	日	
17	火		17	木		17	日		17	火		17	金	第4回代議員会・ 前期第3回教員資格審査委員会	17	月	
18	水	教員FD(岐阜)	18	金		18	月		18	水		18	土		18	火	
19	木		19	土		19	火		19	木	国務会議開催行事～21日	19	日		19	祝	
20	金	第1回代議員会・ 第69回広域総集委員会	20	日		20	水		20	金		20	月		20	木	合格発表(第1次)
21	土		21	月		21	木		21	土		21	火	公開論文発表会	21	金	
22	日		22	火		22	金		22	日	第1次入学試験	22	水		22	祝	
23	月		23	水		23	土		23	月	第1次入学試験	23	木		23	日	
24	火		24	木		24	日		24	火	第1次入学試験	24	金		24	月	
25	水		25	金		25	月		25	水	第1次入学試験	25	土		25	火	連合農学研究科学位記授与式
26	木		26	土		26	火		26	木		26	日		26	水	
27	金		27	日		27	水		27	金		27	月		27	木	
28	土		28	月		28	木		28	土		28	火		28	金	
29	日		29	火		29	金	学位伝達式(予定)	29	日		29	水	第5回代議員会	29	土	
30	祝		30	水	前期教員資格審査の推薦締切	30	土		30	月		30	木		30	日	
			31	木	入学(特別)願書受付締切				31	火		31	金				

後期

10月			11月			12月			1月			2月			3月			
1	月	留学生特別コース入学式・新入生ガイダンス 学位論文審査受付×切	1	木		1	土	1	祝		1	金		1	金	1	金	
2	火		2	金		2	日		2	水		2	土		2	土	2	土
3	水		3	祝		3	月		3	木		3	日		3	日	3	日
4	木		4	日		4	火		4	金		4	月		4	月	4	月
5	金		5	月		5	水		5	土		5	火		5	火	5	火
6	土		6	火		6	木		6	日		6	水		6	水	6	水
7	日		7	水		7	金	[科長選挙]投票	7	月		7	木		7	木	7	木
8	祝		8	木		8	土		8	火		8	金		8	金	8	金
9	火		9	金	第9回代議員会・後期第1回教員資格審査委員会 第1回予備教員選挙管理委員会	9	日	* 学位論文審査受付×切	9	水		9	土		9	土	9	土
10	水		10	土		10	月	学位論文審査受付×切	10	木	[科長選挙]開票・[科長選挙]第2回研究科長候補者選挙管理委員会・第11回代議員会・後期第3回教員資格審査委員会（科長選挙）報告	10	日		10	日	10	日
11	木		11	日		11	火	研究者棟理・農学棟理・メンタラハリス・フィカレハリス	11	金		11	祝		11	月	11	月
12	金	第7回代議員会[開田大学]	12	月		12	水		12	土		12	火	第2次入学試験・第3回入学試験委員会	12	火	12	火
13	土		13	火		13	木		13	日		13	水	第12回代議員会・研究科委員会・[科長選挙]報告	13	水	13	水
14	日		14	水		14	金		14	祝		14	木		14	木	14	木
15	月		15	木		15	土	農学研究科選考講座	15	火	[科長選挙]選挙結果の公表	15	金		15	金	15	金
16	火		16	金	* [科長選挙]予備候補者の選挙の公示	16	日		16	水		16	土		16	土	16	土
17	水		17	土	SNE「後期選考一般ゼミナール」(仮題)	17	月		17	木		17	日		17	日	17	日
18	木		18	日		18	火		18	金		18	月		18	月	18	月
19	金		19	月		19	水		19	土	DNC試験	19	火		19	火	19	火
20	土		20	火		20	木		20	日	DNC試験	20	水		20	水	20	祝
21	日		21	水		21	金		21	月		21	木		21	木	21	木
22	月		22	木		22	土	第2次入学試験開票受付	22	火		22	金		22	金	22	金
23	火		23	祝		23	日		23	水		23	土		23	土	23	土
24	水	第8回代議員会（特回り）	24	土		24	休		24	木		24	日		24	日	24	日
25	木	全国連合農学研究科協議会～26日	25	日		25	月	[科長選挙]選挙の公示	25	金		25	月	合格発表（第2次）	25	月	25	月
26	金	後期教員資格審査の推薦×切	26	月		26	水		26	土		26	火		26	火	26	火
27	土		27	火		27	木		27	日		27	水		27	水	27	水
28	日		28	水		28	金	学位記伝達式（予定）	28	月		28	木		28	木	28	木
29	月		29	木		29	土		29	火		29	金		29	金	29	金
30	火		30	金	[科長選挙]不在者投票	30	日		30	水		30	土		30	土	30	土
31	水		31	月		31	月		31	木		31	日		31	日	31	日

事務局だより

連合大学院事務室連合農学係

林 研 志

日本人と英語についてのつぶやき

連合農学研究科では留学生が多数在籍しており、その中でもアジア地域の留学生が多いのが特徴である。彼らの共通言語の多くは英語であり、窓口で英語を聞く機会が頻繁にある。その時、出身国によって同じ英語でも発音や表現が違うことに気付いた。

アジア地域の英語を“Asian English”と呼称することがある。また、更に細分化された、“インド英語”や“中国英語”と耳にすることもある。これはつまり、現地語に近い発音で英語が話されているのではないかと考える。そう考えていくと、“日本英語”という言葉があるのだろうかという、疑問に辿りついた。しかし、調べたところ、特に探し出すことができなかった。

ここで気付いたことは、日本人にとって英語は全く別の言語であるという認識が諸外国に比べて高いのではないかと考える。別の言語という認識が、英語の苦手意識を生むのではないのだろうか。また、文法を重視するあまり、コミュニケーション面に不慣れなことも挙げられるのではないか。

言語の文法というのは、突き詰めていくと数学の公式に近いものがある。 $A(B+C)=AB+AC$ のように、品詞や単語の順番には規則性があり、そのルールに基づき、文章が作成される。

しかし、言語のコミュニケーションについて、俯瞰してみると、苦手意識を持たず、とにかく話してみることが重要ではないだろうか考える。例えば、道に迷った外国人に道案内する時に、正しくは「Go straight along this road, then turn right at the second corner. You'll see the bank on your right.」のように、表現するが、実際は「Second right and bank on your right.」のような表現であっても、意図することが分かるのではないだろうか。単語が正確であるというよりも、伝え方が重要となるのではないだろうか。

以上のことをふまえて、日本人と英語について考察してみると、コミュニケーションをする上で、“日本英語”という日本語の発音に近い英語が広まっていけば、より多くの日本人が英語を話すことができるのではないか。さらに言えば、“日本英語”が広まるような社会になるかどうか、今後、日本人が英語と上手く付き合うことができる鍵となるのではないだろうか。

そのような事を考えながら、本日も連合農学研究科の事務職員として職務を遂行するのであった。



平成23年度 学位記授与式（平成24年 3月13日）
講堂前にて撮影



平成23年度 総合農学ゼミナール（平成23年 8月23日～8月26日）
国立中央青少年交流の家にて撮影



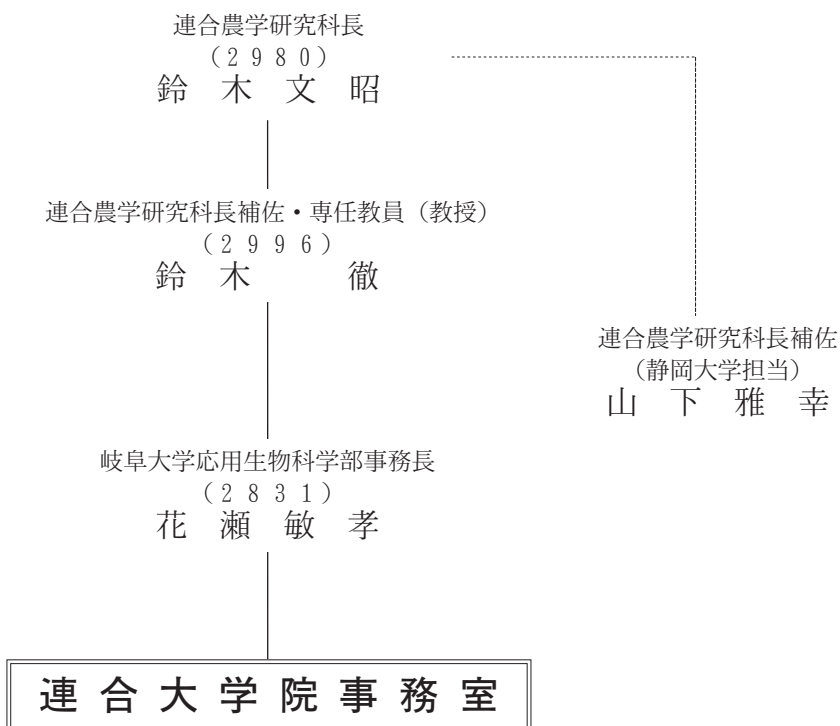
平成24年度 入学式（平成24年 4月13日）
講堂前にて撮影



平成24年度 代議員会委員（平成24年 4月20日）
連合大学院研究科棟玄関前にて撮影

岐阜大学大学院 連合農学研究科事務組織

(平成25年3月1日現在)



室 長
(2983)
正 村 隆 弘

•

連合農学係長
(2984)
吉 田 智 子

•

連合農学係員
(2985)
林 研 志

•

連合農学係スタッフ
高 橋 敦 子
安 藤 有 紀
垣 添 明 子

連合農学係 TEL ダイヤルイン 058-293-()
FAX 058-293-2992
E-mail giab00025@jim.gifu-u.ac.jp

研究科の趣旨・目的

農学は生物のあり方を探求する基礎的科学を含み、生物生産、生物資源利用及び生物環境に関する諸科学からなる。

近年、地球上の人口の増加及び生活水準の向上により、食糧の生産等生物生産の重要性は富みに増大している。また一部の地域における森林の破壊や土地の砂漠化など地球的規模での資源確保や環境保全に多くの問題が生じている。特に、大気中の二酸化炭素濃度の増加阻止は現下の急務となっており、光合成による二酸化炭素の固定化機能を有する植物の重要性は益々増大している。

岐阜大学の応用生物科学部及び静岡大学の農学部は、農林畜産業や関連産業の将来の展望とともに地球的規模での資源、環境をめぐる現況に鑑み、それぞれの特性を生かしつつ密接に協力することによって、有用動植物等生物資源の生産開発、利用に関する科学及び人類を含む生物の環境の整備、開発、改善に関する科学についての豊かな学識を備え、高度の専門的能力、独創的思考力並びに幅広い視野を有する研究者・技術者を養成し、学術の進歩並びに社会の発展に寄与するものである。

二大学が存在する中部地区は国土の中央に位置し、標高差が最も大きい垂直分布をもつ地区で、地勢や気候の変化に富んでいる。従来から、農林畜産業、木材パルプ工業、食品工業の盛んな地区であったが、近年では施設園芸、産地形成、コールドチェーン等の先進農業技術が高度に発達し、また、生産技術のシステム化と情報技術の結合により新しい農業ともいえる食糧産業も盛んな地区となった。この地区に展開する東海道メガロポリスは人口が密集し、農林畜産物の一大消費市場を形成している。また、その背後に位置する中部山岳地帯は治山、治水をはじめとする環境保全の重要な役割を果たしている。

このように三大学は、その立地条件として生産科学、環境科学、資源科学の数多い現場を周辺に持っており、二大学によるそれぞれの特徴を生かした連合農学研究科の編成は、上記の目的達成に極めて適したものである。



研究科アドミッションポリシー

本研究科は、静岡大学の農学研究科及び岐阜大学の応用生物科学研究科が中心となり、2つの大学が有機的に連合することによって、特徴ある教育・研究組織を構成し、単位制教育による多様な科目を提供し、複数教員による博士論文研究指導を進めています。

農学の理念は、地球という生態系の中で、環境を保全し、食料や生物資材の生産を基盤とする包括的な科学技術及び文化を発展させ、人類の生存と福祉に貢献することです。またこの学問は、人間の生活にとって不可欠な生物生産と人間社会との関わりを基盤とする総合科学であり、生命科学、生物資源科学、環境科学、生活科学、社会科学等を主要な構成要素としています。（平成14年「農学憲章」より抜粋）

本研究科は、生物（動物、植物、微生物）生産、生物環境及び生物資源に関する諸科学について、高度の専門能力と豊かな学識、広い視野をもった研究者及び高度専門技術者を養成し、農学の進歩と生物資源関連産業の発展に寄与することを目指しています。そして、農学のもつ幅広い知識を学び、課題を探究し、境界領域や複合領域における諸問題の解決及び課題発掘能力を醸成する教育を行います。また、高度な農学の諸技術や科学の習得を希望する外国人留学生も積極的に受け入れます。

求める学生像

1. 人類の生存を基本に農学の総合性を理解し地域及び社会貢献に意欲をもつ人
2. 研究課題を自ら設定し、その課題にチャレンジする意欲のある人
3. 専門の知識だけでなく、幅広い知識の吸収に意欲のある人
4. 倫理観をもち、農学及び関連分野でリーダーシップを発揮できる人
5. 国際的に活躍する意欲があり、そのための基礎力をもつ人

各専攻のアドミッションポリシー

専攻	教育目的
生物生産科学専攻	作物の肥培管理及び家畜の飼養管理、動植物の保護・遺伝育種、生産物の利用、農林畜産業の経営、経済及び物流に関する諸問題を総合し、第1次産業としての植物及び動物の生産から、加工・流通を経て、消費者への供給に至るまでの生物関連産業の全過程に関する学理と技術に関する諸問題に関心をもち、これらに関し社会から必要とされる研究に意欲を持つ人を求めます。
生物環境科学専攻	地球規模の環境と生物のかかわりや農林業等の生物生産の基礎となる自然環境に関する諸問題について生態学・生物学的、物理学的手法によって学理を究めようとする人を求めます。 また、持続可能な生物資源の管理、森林生態系や農地生態系の環境保全に関する原理と技術について研究することで社会に貢献することに強い意欲を持つ人を求めます。
生物資源科学専攻	動物、植物、微生物等の生物資源とその生産基盤である土壌について、その組織・構造・機能を物理化学・有機化学・生化学・分子並びに細胞生物学など多面的かつ総合的立場から解析する事によって、生物資源並びに生命機能に関する基盤的な学理を極め、さらに未利用資源を含めた生物資源のより高度な利活用、新規機能物質の創製、環境改善への応用に関する原理の理解と技術の修得に意欲を有する人を求めます。

研究科カリキュラムポリシー

本研究科は課程プログラムにおいて共通科目及び連合講座開講科目を提供します。以下に主な科目等とそれぞれの目的を示します。これらの履修を通して高度の専門能力と豊かな学識、広い視野をもった研究者及び高度専門技術者を育成していきます。

1. 総合農学ゼミナール、インターネットチュートリアル（日本語・英語）
参加及び履修によって広範囲の高度な専門知識を習得します。また、国際コミュニケーション及びプレゼンテーション能力と情報分析・評価能力等を育みます。
2. 研究者倫理・職業倫理、メンタルヘルス・フィジカルヘルス
研究者・専門職業人にとっての倫理及び自己管理能力を育みます。
3. 特別講義、特別ゼミナール、特別演習
履修により、高度で広範な専門知識を習得します。
4. 特別研究
半年毎に開催される中間発表等において、指導教員3名から博士論文研究についての質問や有益なアドバイスなどを受け、研究に反映させることにより、論文の完成へ導きます。学年進行に伴う努力の積み上げにより、第3者から指摘された問題に対して適切に対応する能力を育み、最終試験での評価として結実します。このプロセスを通してプレゼンテーション能力を高め、幅広い専門知識の蓄積と活用のための整理・体系化の仕方を学びます。
5. 農学特別講義（日本語・英語、多地点遠隔講義）
広範囲の高度な専門知識を習得し、合わせて国際性とコミュニケーション能力を育みます。
6. 独創的な課題研究と論文作成
問題解決の手法、論理的な思考法、発展的課題の設定法を育み、国内外の学会で発表するとともに学術論文として公表することを学び、博士論文の基盤とします。
7. 国際学会海外渡航助成
プレゼンテーション能力及び国際性を一層高める機会が得られるとともに、海外で自己の研究を客観的に評価される機会を得ます。
8. TA及びRA
学生実験の教育補助、多地点遠隔講義による中間発表の装置操作補助などを行うことによって、教育の実践経験を積んでいきます。また、教員の研究を補助することによって関連研究の進め方を実践下で学びます。

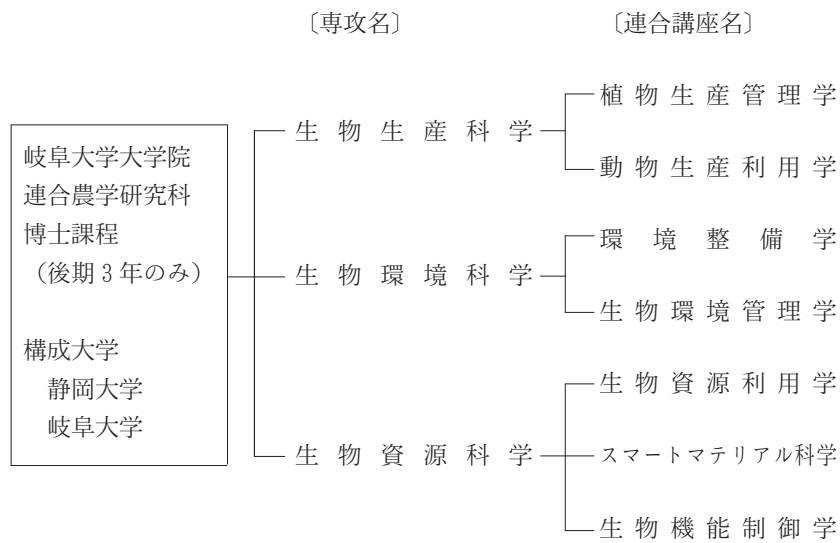
研究科ディプロマポリシー

所定の年限在学し、所定の単位を取得していること。また博士論文研究指導を受け、博士論文の審査及び試験に合格した人に、博士（農学）の学位を与えます。

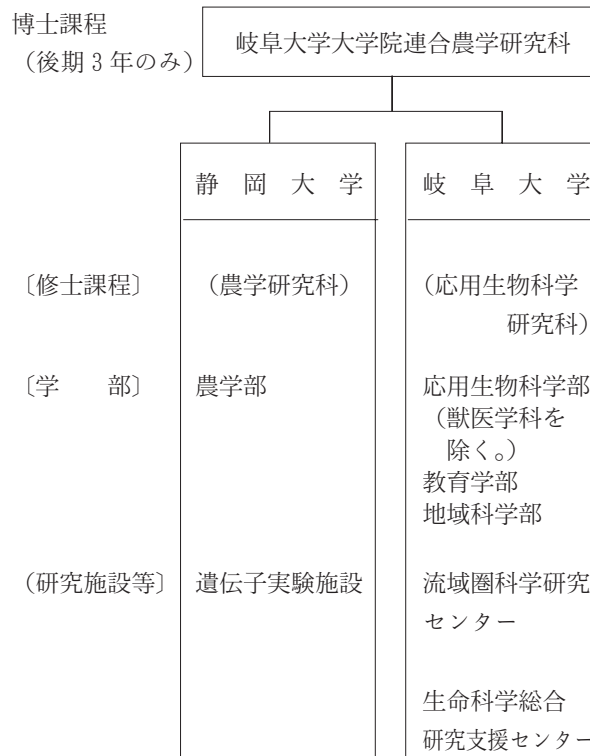
なお、課程修了にあっては、以下の点に到達していることを目安とします。

1. 各自の専門領域における学識と高度な技術活用能力や分析能力を備えている。
2. 専門領域に関連した分野における種々の諸問題について、幅広い知識をもって科学的に解説する能力を備えている。
3. 独創的な研究課題を設定し、解決して内容を学術論文として出版化できる能力を備えている。
4. 国内外の研究者・技術者と共同でプロジェクトを実施・推進できる能力を備えている。
5. 研究者や高度専門技術者としての倫理性を理解し、規範として行動する能力を備えている。

研 究 科 の 構 成



研 究 科 の 基 盤 編 成



岐阜大学大学院連合農学研究科
広 報 第21号

2013（平成25）年3月発行

編 集 岐阜大学大学院連合農学研究科
広 報 編 集 委 員 会

住所 〒501-1193 岐阜市柳戸1-1
電 話 ダイヤルイン (058) 293-2983
FAX (058) 293-2992
E-mail renno@gifu-u.ac.jp