

めいこう

命 洗

学園通信 MEIKO
第 13 号
2010 May

n·bio 学校法人 関西文理総合学園
長浜バイオ大学
Nagahama Institute of Bio-Science and Technology
〒526-0829 滋賀県長浜市田村町1266番地
TEL.0749-64-8100(代) FAX.0749-64-8140
E-mail:jim@nagahama-i-bio.ac.jp
URL:http://www.nagahama-i-bio.ac.jp/



長浜サイエンスパークのイオンデライト社から本学

● Campus News Clip	2
● 特集企画／発展する大学	
滋賀医科大学との大学間連携の到達と3年次の課題	4
京都キャンパス事業にいよいよ着手	5
● 学園ニュース	
学習支援とサポート体制がさらに充実	6
新任教員と新年度の役職教職員紹介	7
● 就活とキャリア育成	8
「就職氷河期」並みの厳しい中、健闘した本学卒業生 ——松島三兒就職・キャリア部長に聞く	9
● 研究教育活動	10

意欲的な本学教員の研究活動
先生の著書が好評です！

● 学生生活トピックス	
恒例の曳き山まつりに参加	12
春の国際交流ハウス行事を開催	
国際ソロプチミスト女子奨学金に近藤さんが採用 クラブ・サークル活動から	13
● 産官学共同研究・事業開発センターだより	14
● 研究室訪問④	15
岩本 昌子先生（細胞機能学研究室）	
● 入試・募集掲示板、リレーエッセイ	16

「命洗（めいこう）」とは 命洗とは、命が水のように沸き立ちきらめくさま。学園祭の名称として学生が命名しました。

本年度から、本学を運営する学校法人関西文理総合学園は、京都の姉妹法人と発展的に統合し、「新生・関文理」としてのスタートを切っています。本学の第3次中期計画に基づいての事業も開始され、この夏には京都キャンパスが開設されるなど、本学の発展も新しい段階へと入っています。

◆本学と本学運営法人の歩みを冊子にまとめる

本学を運営する関西文理総合学園と、京都で予備校と専門学

校を運営してきた姉妹法人・関西文理学園の発展的な統合を機に、本学と関西文理総合学園の歩みと課題をブックレットにまとめました。

本学は開学から8年目を迎えた新しい大学ですが、ルーツは戦後の新しい民主的な国づくり

都人文学園の創立にまで遡ることが出来ます。『建学の理念に導かれて』というこの冊子では、「行動する思考人教育」を教育理念に、新しい時代の民主主義教育のさきがけとしての姿と、本学園の更なる発展をめざすビジョンと課題を紹介しています。



建学の理念に導かれて

◆実験動物慰霊祭に60人の教員と学生が参加

平成21年度の本学実験動物慰霊祭が、2月10日命北館中講義室で執り行われ、約60人の学生・教職員が参加しました。この慰霊祭は、本学の研究や実習教育に貢献した実験動物を供養するとともに、生命の尊厳を尊び実験動物への感謝の気持ちを忘れないようにと、毎年執り行っているものです。

慰霊祭では下西康嗣学長の挨拶に続き、実験付属施設委員長の高藤修先生により、平成21年度の本学での実験についての報告が行われました。三輪正直学部長が「3つのR」と動物愛護について話された後、参加者全員で1分間黙祷し、動物たちに感謝の念を捧げるとともに、冥福を祈りました。



実験動物慰霊祭

◆初の博士後期課程修了者を送り出した卒業式

2009年度の本学卒業式・学位授与式が3月20日に行われ、学部第4期生240人と大学院研究科45人の門出を祝いました。大学完成年次に入学した学生を送り出すとともに、本学にとっては初の博士課程後期修了者を輩出しました。

下西康嗣学長は式辞で、「本学の発見の旅は、新しい景色を探ることではなく、新しい目を持つことである」というフランス人批評家マルセル・ブルーストの言葉を紹介し、卒業生を激励しました。式典終了後には恒例となった、在学生によるジェット風船での送り出しと、「角帽」を高高く投げ上げて新たな未来に向けての喜びをあらわしました。



卒業生代表による答辞

◆入学式で藤井勇治新長浜市長がお祝いの挨拶

2010年度の本学入学式が4月1日に行われ、3年次編入生を含む学部生322人と大学院研究科生34名の新生を迎えました。

下西康嗣学長の式辞、入学生代表による宣誓に続き、吉田保理事長と来賓を代表して新しく長浜市長に就任した藤井勇治新市長が祝辞を述べました。吉田理事長は、「今日の危機を解決するのはパイオであり専門力を身につけるとともに、何のために学ぶのかという価値観を持って学んで欲しい」と期待を表明しました。式には、本学と大学間連携協定を結んでいる、滋賀医科大学の馬場忠雄学長も来賓として列席されました。



「You in Nagahama」に参加しました。

昨年12月12日に、毎年恒例の長浜市在住の外国人や一般市民による、国際交流をテーマにしたスピーチ大会「You in Nagahama」が行われました。

本学からは中国人留学生3人が参加して、日本について日頃感じていることをスピーチしました。他の留学生も応援にかけつけ、その後のクリスマスパーティでは、市民の方と楽しく交流しました。



祝辞を述べる藤井新市長

学 生生活情報

2010年度学内奨学金の選考について
成績優秀者に対し、次の通り学内奨学生として選考しました。

- 【長浜バイオ大学・大学院学内奨学金】
 - (学部2回生) 古川 新、村岡伸哉、松本千裕、川端美貴
 - (学部3回生) 石田景子、東郷有希、榎原祐樹
 - (学部4回生) 宇野雄太、大久保玲、水野真吾
 - (博士前期1回生) 迹見勇樹、亀井優香、安田ゆかり
 - (博士前期2回生) 神村麻友、松本拓也、山口まゆ
 - (博士後期1回生) 小川光貴、佐々木由香、脇本浩史
 - (博士後期2回生) 青木信和、設楽 優、平井洋行
- 【長浜バイオ大学サポーター奨学金】
 - (学部2回生) 秋山由希子、馮 麗利
 - (学部3回生) 藤野圭史、韓 宇龍
 - (学部4回生) 高田大輔、崔 珮
 - (博士前期1回生) 宮田睦月
 - (博士前期2回生) 貴田 亨、長谷川純也

※長浜バイオ大学サポーター奨学金は、本学の教育・研究の理念に共感し、様々な面から本学をサポートにしたいという企業サポーターなどが、本学学生の学習・研究活動を奨励し、経済的な負担を軽減する目的で設けた奨学金制度です。

◆日本学生支援機構奨学金について

日本学生支援機構の貸与奨学金は、4月に定期採用の募集を行い、2010年度の申し込みは終了しましたが、保証人などの理由により家計の急変が認められた場合は、「緊急採用(第一種・無利子)」または「応急採用(第二種・有利子)」にて申し込みめる場合があります。ただし、申し込みは家計急変の事由が発生した月から12ヶ月以内に限られます。申し込み、相談は事務室・学生課にて行っています。

◆長浜バイオ大学家計急変奨学金について

本学では、修学の意志があるにも関わらず、家計状況の急変により修学が困難となっている学生を経済的に援助する目的で、2010年度より新たに「長浜バイオ大学家計急変奨学金」を設置しました。2010年度の応募資格は、本学が認定する家計急変事由に該当し、家計急変後の父母などの合計年間収入が、給与所得者の年間税込収入で506万円未満、自営業その他の年間所得が131万円未満となる(見込まれる)学生です。申し込み、相談は事務室・学生課にて行っています。

(奨学金の内容)

給付金額…30万円(返還の必要はありません)

申請期間…前期2010年6月11日～18日

*募集要項5月24日より配布予定

選考結果…前期7月上旬 後期12月下旬

給付時期…前期7月下旬 後期1月下旬

募集人数…前後期 各5名

●2010年度の学年暦(予定)

- 【前期】
 - 7月28日～8月4日 前期定期試験期間
 - 8月5日～9月30日 夏期休暇期間
 - *夏期休暇中に、3回生希望者を対象としたインターンシップ実習を実施します。
 - *9/24 後期開講ガイダンス
- 【後期】
 - 10月1日～ 後期授業開始
 - 10月30日～10月31日 大学祭(命洗祭)
 - 12月27日～1月5日 冬期休暇期間
 - 2月4日～2月14日 後期定期試験期間
 - 2月15日～ 春期休暇開始
 - 3月19日 卒業式

滋賀医科大学との大学間連携の到達と3年次の課題

——三輪正直学部長に聞く

滋賀医科大学との大学連携も3年次を迎え、文科省の「戦略的大学間連携」採択の最終年次となります。これまでの連携の成果と到達、今年度の課題について、三輪学部長にお話を伺いました。

教材開発と共同研究では想定以上の成果



三輪正直学部長

患遺伝子に関するデータベースの初心者向け使用法の動画コンテンツ公開など、興味深い教材開発が進められています。共同研究では、長浜バイオインキュベーションセンターにおいて、ゲノム創薬の開発などを目的としたメダカを用いた疾患モデルを作製する研究に注目が集まっています。大学院の学位認定では、両大学の教員が相互に学位論文の審査に参加しています。

学生から好評価を受けている連携授業

両大学の教員による共同講義では、今年度から滋賀医科大学・遠山教授による「医学生物学」が、本学4回生を対象にスタートしました。大学院でも、同様に小笠原教授による「バイオ機能科学技術特論」が開講され、研究面で指導を頂いています。その他にも学部生を対象にした連携授業がそれぞれの大学で実施されており、アンケート調査では、両大学の学生や院



滋賀医科大学教員による講義

生から極めて高い評価を受けています。全国にさきがけた生命科学と医学という両大学の連携は、他の大学間連携にも類を見ない、モデルとして大きな成果をあげていると考えています。



脳の3D解剖教材

いよいよ共同大学院開設の具体的な検討

文科省に選定されたこの大学間連携は、今年度で最終年度となります。もちろんこれからも連携は続いていきますが、最終年度に相応しく共同大学院事業に着手することになります。修士と博士課程がある本学と、博士課程のみの滋賀医科大学という難しい条件もありますが、特別研究がスムーズに行えるシステムをどのように構築するのか、知恵を出し合うことが今年度の課題です。全国にも例のないユニークな共同大学院が作れるよう、努力していきたいと考えています。

——ありがとうございます。

法人理事会、第3次中期計画の策定作業に入る

本学の理事会は、年度内早い時期に第3次中期計画を策定すべく検討に入っています。中期計画の前倒し的な新しい事業として、本学の京都キャンパスを、この夏には開設することとしています。本年4月に本学の学校法人と発展的に統合した旧関西文理学園の京都の施設(専門学校バイオ校)を活用することとしています。



河原町広小路のキャンパス



烏丸鞍馬口のキャンパス

本学の新学科開設構想の検討も始まる

本学理事会で策定作業に入り、次年度から本格実施に踏み切る第3次中計は、本学にとって二つの重要な意義をもっています。一つは、長年「カンブリ」の愛称で親しまれてきた京都の関西文理学園が、長浜バイオ大学法人と発展的に統合し、「新生・関文理」をめざす新規事業であることです。二つめは、本学がバイオを総

合的に学び研究できる学術フロントティア拠点として発展することをめざしていることです。その一環として、地元や産業界からのニーズが高いバイオ分野での新学科を開設することも視野に入れて検討することとしています。中長期的に京都キャンパス事業としても可

この夏スタートの生涯学習と理科教育支援事業

京都キャンパスの事業は、この夏、エクステンション・リカレント事業と、高大連携によるバイオ教育事業の2つの事業からスタートすることとしています。京都キャンパスの立ち上げは、現在策定作業中の本学第3次中期計画に先駆けて実施するものです。

エクステンション・リカレント事業は、小中学生対象の科学実験講座、社会人向けのバイオ講座や実習、実験ワークショップを通じて、健康・病気・長寿についての生涯教育の一翼を担う事業です。また、次年度以降、企業や研究所向けにスーパーコンピュータを活用した解析事業や研究サービス、バイオ・ゲノムに特化した資料展示コーナーの開設などを構想しています。

また、京都キャンパス事業では、



「手動PCR法による黒豚鑑定法」実習(岐山高校)

京都の高校を対象に高大連携事業を本格化していきます。SPP(文科省の支援プログラム)事業、テクニカルワークショップ、サマーバイオ塾などでバイオの実験や実習を指導、高校レベルでの理科・生物系の教育向上に貢献する事業です。「理科教育ネットワーク」づくりに役立つように、高校の教員を対象にした研修事業なども計画しています。

学習支援とサポート体制がさらに充実

学生一人ひとりにきめ細かな学習支援を行うためのサポート体制が、本学独自のホームルーム制度に加え、学習支援センターの開設により、さらに充実したものになりました。

新たに開設された学習支援センター

学生一人ひとりの基礎学習をサポートするため、本年度より命北館5階に学習支援センターを開設しています。センターには化学、生物、物理、数学、英語の各科目の学習支援スタッフとともに、留学生



学習支援センターでの個別相談



学習支援センターのスタッフ

一般教育科目の講義にも学習支援センターのスタッフが参加している。講義内容をしっかり理解できるように学習支援センターを活用して欲しいと、センターでは呼びかけています。

本学独自のホームルーム制度で学習支援

本学では1回生次から独自のホームルーム制度を新たに開設し、学生一人ひとりが抱える学習上の問題を早い段階で見出し、教員集団として学生の学習を支援する体制を構築しています。

これは各学科共通の必須科目で、60人単位で行う自然科学基礎実験の実習時間を活用するものです。1クラスの学生を3つのグループに分けて、担当教員とともに助教や実験助手を含めたティーチングスタッフが集団で、学生一人ひとりの学習の理解度を把握し、必要に応じたサポートを施す

また、留学生の支援担当者は、日本語教育の支援から日本での生活に関わる相談まで、幅広い就学サポートを行っています。

ことが可能になっています。

こうしたホームルーム制度は、実験・実習が主体の理系の大学では珍しい制度で、学生の学習能力の向上に役立つものと期待されています。

また、実験・実習では、担当教員と助教、実験助手が集団で学生一人ひとりをきめ細かに指導するとともに、大学院生によるTA(ティーチングアシスタント)も加わり、全員がしっかりと学習成果を上げることが出来るような体制になっています。

新任教員と新年度の役職教職員紹介

◆新年度の役職教職員

- 学長 下西 康嗣教授
- 学部長 研究科長(兼任) 三輪 正直教授
- 教務部長 西 善介教授
- 研究部長 水上 民夫教授
- 学生部長 水本 邦彦教授
- 就職・キャリア部長 松島 三兒教授
- 事務局長 若林 浩文

◆学科長・コース長

- 【学科長】
 - バイオサイエンス学科 伊藤 正恵教授
 - アニマルバイオサイエンス学科 山本 章嗣教授
 - コンピュータバイオサイエンス学科 池村 淑道教授
- 【コース長】
 - 遺伝子生命科学コース 伊藤 正恵教授
 - 分子生命科学コース 西 善介教授
 - 細胞生命科学コース 植月 太一教授
 - 環境生命科学コース 太田 伸二教授

◆新学科に移動した教員

- 【アニマルバイオサイエンス学科】
 - 教授 齊藤 修
 - 【コンピュータバイオサイエンス学科】
 - 教授 白井 剛
 - 准教授 大島 一彦
 - 講師 塩生 真史

◆学習支援センタースタッフ

- 化学・生物担当 高橋 敏宏助教
- 化学担当 福岡 優太先生
- 物理・数学担当 酒井 久満先生
- 英語担当 田中 眞生先生
- 留学生相談担当 八木かづ子先生

新任教員の紹介



教授 新蔵 礼子

- 医学博士(京都大学) 京都大学大学院医学研究科外科系専攻博士課程修了
- 社会保険小倉記念病院麻酔科医員、京都大学医学部附属病院麻酔科医員、京都大学大学院医学研究科寄附講座免疫ゲノム医学講師、准教授を経て本学へ
- 【専門分野】免疫学、分子生物学



教授 野村 慎太郎

- 農学博士(東京大学) 東京大学大学院農学研究科博士課程修了
- 東京大学応用微生物研究所酵素学研究室門下、大阪大学医学部病理学講座助教、同大学院生命機能研究科時空生物学講座助教を経て本学へ
- 【専門分野】分子病理学、発生学、実験動物学



教授 山本 博章

- 理学博士(東北大学) 東北大学大学院理学研究科博士課程後期修了
- 東北大学教養部生物学科助手、同理学部生物学科助教、同大学院生命科学研究所助教、准教授を経て本学へ
- 【専門分野】遺伝学、発生遺伝学、発生学



教授 高畑 京也

- 医学博士(東京大学) 京都大学大学院農学研究科修士課程修了
- 呉羽化学(株) 生物医学研究所研究員、岡山大学農学部生物資源開発学細胞培養化学助教、同食品生物学教授、山脇学園短期大学食物科教授を歴任
- 【専門分野】細胞培養学、食品機能学、食品生化学



教授 永井 信夫

- 博士(理学) (大阪大学) 大阪大学大学院生物化学専攻後期博士課程修了
- 味の素(株) 中央研究所研究員、浜松医科大学生理学第一講座助手、ベルギー王国ル・ヴァン大学分子血管生物学センター研究員、近畿大学医学部第一生理学講座講師を経て本学へ
- 【専門分野】生理学、神経科学、血栓止血学



教授 永田 宏

- 博士(医学) (東京医科歯科大学) 筑波大学理学部研究科修士課程修了
- オリンパス光学工業(株) (株) KDDI 研究所、タケダライフサイエンス1号研究所、タケダライフサイエンス1号センター客員研究員、鈴鹿医療科学大学工学部教授を歴任
- 【専門分野】医療情報学、生命情報学



教授 和田 健之介

- 修士(理学) (京都大学) 京都大学大学院理学研究科生物物理学専攻修士課程修了
- 富士通(株) 国際情報社会科学研究所研究員、中京大学情報科学部助手、(株) ATR人間情報通信研究所客員研究員、IPA未踏ソフトウェア創造事業和田プロジェクト代表、(株)アントラッド代表取締役、総合研究大学院大学山高等研究センター研究員などを歴任
- 【専門分野】遺伝情報解析、進化シミュレーション、先進的情報教育学

「就職氷河期」並みの厳しい中、健闘した本学卒業生

来春の企業の新規採用数は、2009年度に比べさらに減少することが報道されています。2009年度卒業生の就職状況を振り返りながら、こうした状況に打ち勝つ本学の人材育成について、松島就職・キャリア部長にお話を伺いました。

就活をめぐる状況と本学の人材育成の原点

松島三兒就職・キャリア部長に聞く



松島三兒部長

一言で言えば、「学力と人間力」を兼ね備えた人材ということになります。かつては、入社して初めは書類のコピー取りからとか、花見の場所取りは新人の役割というように、企業が採用後2〜3年かけて人材を育成していくという会社風土がありました。しかし、今はそのような余裕はなく、即戦力という観点で採用するのが一般的になりました。

企業の採用担当者が何を見て採用するかといえば、大学までで培った学力とともに、どのような人間性を持っているのかということにな

「昨年以上に厳しくなる中、企業はどのような人材を求めているのでしょうか？」

ります。そこで、担当者が、「あなたは、学問・研究以外に、頑張っ取り組んだことは何ですか」と質問します。その時具体的に、「自分はこういうことにこのように取り組む経験をしたことで、このような点で成長することができました。」と答えられることが極めて大切なことです。何でも、どんな小さなことでもいいです。自分の経験から成長につながったと感じられるものを、探していただきたいと思っています。それが「人間力」の基本です。

「こうした状況に対応する、本学ならではの人材育成の特徴は何でしょうか？」

本学学生が身につけるべきは…
学力×人間力
自立した社会人・自律的社会人になるために必要な力
本学の人材育成の原点
行動する思考人

人材を育成する余裕の無くなった企業が最も望むものは、先にも言いましたように、「人間力」ということです。この「人間力」を涵養するには、まず行動することが大切です。行動すること、自分の周りの何かが変わり、自分の成長の機会を広げてくれます。本学は教育理念として、「行動する思考人」の育成を掲げていますが、まさに今、それが企業から求められているのだと思います。これは本学の前身である京都人文学園以来の理念であり、本学の人材育成の原点です。「行動する思考

人」教育とは、単に知識の習得のみにとどまらず、良き人間関係を作りあげられる人間性の育成をめざしています。

新しく入学された皆さんは、折角与えられたこの大学生活の中で、何が行動できるものを見つけて出していただきたいと思っています。それが、次なる就職にも大いに役立つのですから。

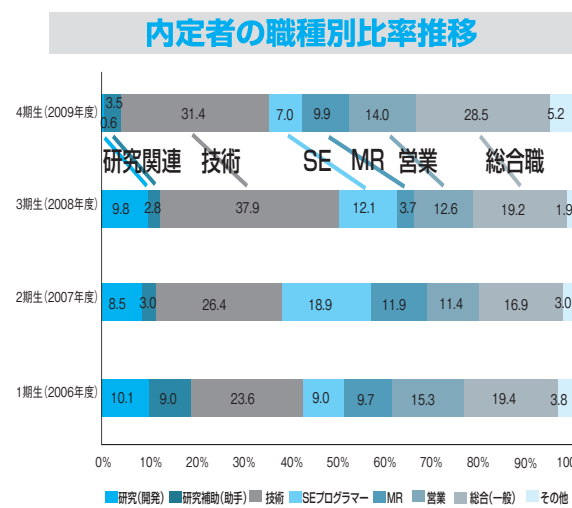
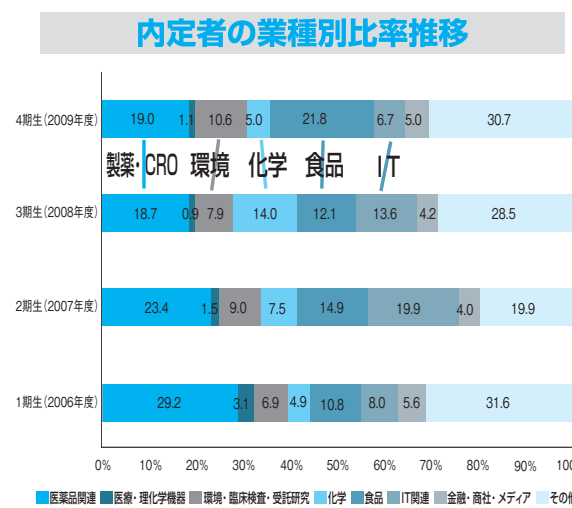
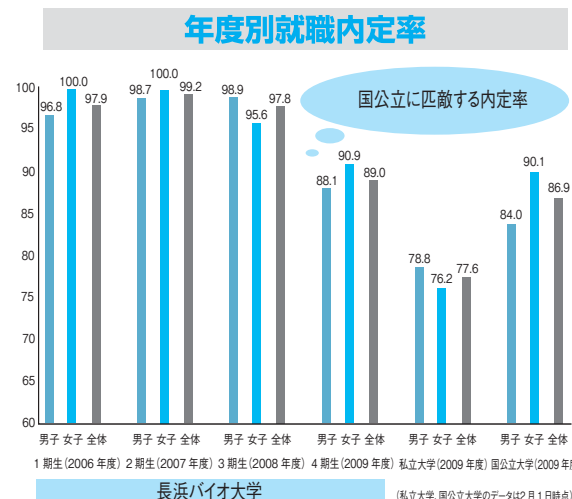
— ありがとうございます。

2009年度の本学卒業生の就職状況

2009年度の就職環境は、「就職氷河期」と言われた時期に匹敵する厳しい状況でしたが、本学卒業生は良い就職実績を残すことができ、国立大学並みの就職率となりました。

業種別では昨年度とは違う傾向にあり、製薬やCRO(受託臨床試験機関)系は変わりありませんが、化学系が相当減少しました。これは、景気停滞により素材系化学企業からメーカーへの供給が減ったことが原因だと考えられます。一方で、環境系、食品系では昨年より増加し、化学系で減った分をカバーしました。

職種別では、研究・技術職、SE(システムエンジニア)という昨年度まで半数以上を占めていた職種で採用数の抑制等の影響を受け減少しました。一方、MR(医療情報担当者)、営業・総合職が増加しています。これは、MRはより正確な医療情報を迅速に提供する必要がありますことから、専門的知識や技術をもった本学の学生が求められた結果であり、営業総合職においても、同様の傾向があるものと思われます。



研究教育活動 意欲的な本学教員の 研究活動

世界的に注目される研究をどれだけ発表しているかを知る目安として、世界最大級の学術情報文献のデータベースを構築しているトムソン・ロイターによる引用度指数があります。「分子生物学・遺伝学」の研究分野で、本学教員の論文が引用された指数(2004〜8年)は全国の大学の中で1位なり、本学教員の意欲的な研究活動を示すものとなりました。

選択的スプライシングの影響を評価するシステムを開発

高橋 健一先生
(コンピュータサイエンス学科)



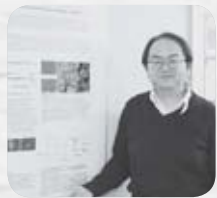
本学特別
客員教授の
郷通子先
生、生物情
報解析学研
究室の塩生
真史先生と

共同研究により、「選択的スプライシングの影響を評価するためのデータベースASIALPS」を構築・公開しました(2009年1月JNucleic Acids Research誌に掲載)。このデータベースを元に、選択的スプライシングによって産生されるバリエーションタンパク質の3Dモデリング法も開発しています。

選択的スプライシングというのは、1つの遺伝子から多様なタンパク質を産生するしくみで、ヒトを含めた真核生物が共通してもっているものです。ヒトの遺伝子は2万数千個程度で、ヒトの遺伝子の2倍にも満

酸化ストレス誘導性細胞死とミトコンドリアの関係に迫る

小宮 徹先生
(細胞生命科学コース)



ミトコンドリアは細胞内でエネルギーを生じたり必要な物質を合成する

ど、細胞が生きていくためにはなくてはならない「細胞小器官」ですが、最近の数多くの研究から、細胞が死ぬときにも重要な役割を果たしていることが判明しました。細胞が自ら死ぬ「アポトーシス」は、何らかのダメージを受けたときだけでなく、発生や分化の過程で生じる余分な細胞を取り除く時にも起こります。したがって、ミトコンドリアの機能の破たんは、エネルギーの代謝や細胞増殖系の異常を引き起こし、糖尿病やがん、神経変異性疾患などの原因になるとも言われています。

この細胞死とミトコンドリアの関係を解析した結果、細胞死を抑制する「P5」という新しいタンパク質を見出しました。現在は、その抑制の仕組みを研究しており、将来的には創薬の開発に発展することが期待されます。

ストレス応答メカニズムの多様性を明らかにするホヤの遺伝子を発見

和田 修一先生
(アラルバイオサイエンス学科)



マイクロアレイ法という実験により、ホヤの全遺伝子約15,500個のうち

水道水に含まれる有害な物質を分解する酵素をデザイン

中村 卓先生
(分子生命科学コース)



水道水の中には、塩素消毒の副産物として遺伝子を傷つけるような有害な物質が含まれていることがあります。

このような有害な物質を効率よく分解できる酵素というタンパク質をコンピュータシミュレーションと実験によりデザインして作り出す研究に取り組んでいます。酵素は通常37度くらいの常温でよく働くものですが、深海の熱水噴出口の周辺などで発見された超好熱菌と呼ばれる極限環境微生物のもつ酵素が、80度くらいの高温でも非常によく働くことが判明しました。こうした熱に強い酵素は加工が容易で産業に利用しやすいというメリットがあり、研究対象として特に注目しています。

改良した酵素は、残留性の農薬やダイオキシンなど有害な物質を分解し、環境浄化に役立つ可能性ががあります。現在はその足がかりをつくる研究の段階で、改良酵素を効率よく作りだすためのシミュレーションや実験の方法についていろいろ

処理によるメッセンジャーRNAの発現量の増加が見られることを発見しました。その中には、ほとんどの生物に共有されているものの、一部の動物(ホヤ以外の後口動物と脱皮動物)では失われている遺伝子が含まれていました。また、その遺伝子は、冠輪動物のプラナリアと刺胞動物のヒドラでも熱ストレス処理で誘導されることもわかりました。

この研究成果は、動物がもつストレス応答メカニズムの多様性を明らかにするのに役立つものです。実験に用いたホヤは無脊椎動物ですが、脊椎動物に最も近縁で両方の性質を兼ね備えているため、両者の違いや共通点を探るのに適しています。また、プラナリアはヒトに寄生する吸虫に近縁であるため、プラナリアのストレス応答を研究することで、将来的にはヒトの健康を維持することに役立つ可能性もあります。

長浜とも縁の深い「サイカチ」から有用な物質を発見

太田 伸二先生
(環境生命科学コース)

植物に含まれる有用成分(新規生

と検討しているところです。

高等植物における環境ストレス応答分子機構の解析

今村 綾先生
(遺伝子生命科学コース)



大腸菌や酵母といったひとつの細胞単位で存在している生物が使っている

「HisA Sprin酸リレー系分子ネットワーク」という情報伝達の仕組みを、高等植物も持っていることは明らかになっています。とくに、シロイヌナズナの情報伝達制御因子は22種類あることが解明され、このうちいくつかは植物ホルモンのサイトカニン情報伝達に関与していると示唆されています。

これは、移動手段がない植物の種を保存するための巧みな環境変化への対応手段「が進化的にどのように発展してきたのかを研究しているものでもあり、このシロイヌナズナに加えイネの情報伝達の仕組みを研究し、イネにおけるこの分子ネットワークの特異性があることを明らかにしつつあります。

この独自の情報伝達系を調べていくことで、環境変化に強いイネの品種改良などへの応用が考えられます。



現在長浜市ともゆかりの深い、「サイカチ」の有成分の解明に取り組んでいます。

ここ長浜には、約1400年前に聖徳太子が当地を巡って来られた折りに、病を罹った人々のために薬の木とされたサイカチを植えたという言い伝えがあり、大学前に広がる琵琶湖の浜辺は、この木が多く植えられていたことから「さいかち浜」と呼ばれるようになったと言われています。

このサイカチの種から有用物質である新しいアルカロイドを発見し、先生が「この物質を「サイカチノシドA」と命名し、速報論文として報告しました。アルカロイドと言ってもトリカブトのような強い毒性はなく、どのような機能があるのかを現在解明中です。取り出した有効成分をもとにして、サイカチゆかりの長浜での医薬品開発に役立てようとしています。

「研究室へようこそ」(羊土社)

野村 慎太郎先生 (アニマルバイオサイエンス学科)

バイオテクノロジーと医学を結び月刊誌「実験医学」に掲載していた先生の企画が好評で、単行本にまとめられたのがこの本です。

「どこにも書かれていないバイオ研究室の実態」という副題が付いたこの本は、主に初めて研究室に配属される大学院生を対象に、「研究生活をスマートにするためのヒント」として出版されたものです。研究室でのマナーとルール、文献の調べ方・読み方など研究生活を始めるにあたってから、実験の際の注意とコツ、実験結果のまとめ方まで、先生の研究生活の中で蓄積した研究者としての「ワザと体験」が紹介されています。

「研究室ってどんなところだろう?」と不安を感じている方には、うってつけのガイドブックです。



先生の著書が好評です!

「命の値段が高すぎる! - 医療の貧困」(ちくま新書)

永田 宏先生 (コンピュータバイオサイエンス学科)

医療経済学を研究し電子カルテシステムの作成に携わったことから、公的医療保険制度の崩壊の危機を痛感し、この本を書くことになったそうです。

1昨年報じられた麻生前首相の、「たらた飲んで、何もしない人の分の金を何で私が払うんだ」という問題発言は、公的医療保険制度の本質的弱点を突いていると評価する。小泉医療改革の前身を検証しながら、いま話題の「メタボ検診」の本質まで取り上げ、「相互扶助」の代わりに「連帯責任」という制度を導入したと指摘。結論として、今のままでは医療制度の「抜本的解決」はありえないと断言し、医療機器の進歩による「セルフ・メディケーション」の発展や、高齢者の労働環境を整える「高齢者就労制度」の創設を提言しています。



曳山まつりに参加、今年は12基が勢揃い

約400年の伝統を誇り、日本三大山車祭りの一つである「長浜曳山まつり」に、本学学生が参加し、地元の方々とともに山車を曳きました。この祭への本学学生の参加は、5年目となります。祭は、4月13日から16日までの4日間行われ、毎年数万人の観光客が訪れます。今年も、長浜市と湖北6町の合併・新市誕生を祝い、修理中の月宮殿を除く12基の山車が御旅所に勢揃いしました。

曳山山博物館によれば、すべての山車が出揃うことは、もう二度とないかもしれないそうで、学生たちは貴重な体験が出来たことを喜んでいました。



春の国際交流ハウス行事を開催

この行事は、学生寮「国際交流ハウス」に同居する留学生と日本人学生が互いに交流し、長浜の街を知るといった目的で行っている、春の恒例行事です。

今年も、長浜曳山まつり「曳山博物館」の見学、黒壁スクエアの散策、豊公園でのお花見というコースで行い、昼食タイムの自己紹介では、出身地や趣味などを披露し、互いの理解を深めていました。当日は、天気にも恵まれ、気持ちの良い陽気の中での実施となりました。

解散後、親しくなった者同士で豊公園を散策するなど、寮生が一緒に行動している姿がみられ、早速、交流行事の成果が出ていました。



国際ソロプチミスト女子奨学金に近藤さんが採用

本学大学院研究科博士課程後期課程に在籍する近藤真千子さんが、国際ソロプチミストによる「ソロプチミスト女子学生奨学金（女子大学院生・女子大学生奨学金受給者）」に採用されました。

この奨学金制度を実施している国際ソロプチミストは、職業に就いている女性による奉仕活動組織で、女性や女兒の生

活向上など奉仕活動を行っている国際的な団体です。女子大学院生奨学金は、修士・博士の学位取得を目指し、学業・人物ともに優秀と認められた学生を対象に選考が行われ毎年3名程度が選ばれるもので、近藤さんは応募者多数の中から高い評価を受けて採用されたとのことでした。

クラブ・サークル活動の取り組みから

試合中心の気軽な練習、スキルアップの基礎練習も バドミントンサークル

部長 野上 恵里さん バイオサイエンス学科2回生（大分・宇佐高校出身）



私たちバドミントンサークルは、現在約40人の部員がおり、週2日、体育館で練習しています。1回生から院生や社会人の方まで練習に参加しています。練習や試合の後には、よく一緒に御飯を食べに行ったりするくらい仲良しで、新しく入ってきてもすぐに仲良くなることができます。

練習内容は、初心者の方でも気軽にバドミントンができるように、試合を中心に行っています。また、月に1回ある市民戦のために、スキルアップを目指して基礎練習も行っています。バドミントンに興味のある方や、実際にバドミントンをやってみたいという方は、ぜひ一度体育館まで来てください。お待ちしております。

月1回のライブ開催、年1回のライブハウス貸し切りも 軽音楽部

部長 金山 敬弘さん バイオサイエンス学科3回生（香川・英明高校出身）



私達軽音楽部は、音楽が好きな人たちの集まりです。自分達でステージを作り、月一度の頻度でライブを開催し、年に一度ライブハウスを貸し切って演奏したりしています。

部室は、スタジオとしても使用できます。練習はバンド毎に予約をし、予約のない時間は自由に個人練習ができます。毎週決まった集まりもなく、バンドを組んで出たいイベントに出演できます。

大学に入学してから楽器を始めた人も多く、経験者は勿論、初心者も大歓迎です。部活仲間と楽しくやっているので、分からない事があれば先輩が教えてくれます。他では感じることでできないバンドならではの一体感を味わってみませんか。

月に1~2回、子どもたちの前で科学実験のボランティア CELL部

部長 松本 浩樹さん アニマルバイオサイエンス学科2回生（京都・北稜高校出身）



僕たちCELL部は、月に1~2回、滋賀県の教育委員会や自治会から依頼を受けて、小学校低学年程度の年齢の子供たちの前で簡単な科学実験をしているボランティアクラブです。

今は部員13人で和気あいあいと楽しく活動しています。本番前の予行練習では、子供たちにより楽しんでもらおうと、部員全員で活発に意見を出し合っています。また、子供たちと触れ合うのは新鮮で、こちらの勉強になることも多々あります。

CELL部としての活動頻度はあまり多くはありませんが、その分、他に自分がやりたいことに打ち込める時間が増えるので、在学中に多くのことを経験できます。

子供が好きな方、暇な時間をもてあましている方、一度僕たちの活動に参加してみませんか?部室でお待ちしております。

4月より新たに6人の新任の教授をお迎えしましたが、新任の先生方の特色ある研究テーマは、本学の研究シーズの幅と奥行きを更に拡大することとなります。
既に「承知の方も多いでしょうが、今回からシリーズで産官学センターの業務紹介をさせていただきます。初回は、先生方への支援、サポート業務について紹介します。

産官学共同研究・事業開発センターの業務紹介

産官学センターの業務は ①先生方に対する支援/サポート業務、②学内事務局業務、③契約関連業務、④知的財産権関連業務、⑤公的機関との連携業務、⑥産学連携業務、⑦その他のおおよそ7種類程度に分けることができます。
今回は「先生方に対する支援/サポート業務」について、特に先生方に関係の深い公的資金の申請に関連する支援業務について紹介します。

先生方に対する支援/サポート業務
産官学センターでは先生方にとっても大学にとっても重要な、先生方の研究課題関連の「公的資金獲得」に関する一切の業務を支援・サポートしています。

① 公的資金や外部資金の公募情報の収集と学内周知

文部科学省をはじめ経済産業省、農林水産省、厚生労働省、さらに各省庁の外郭団体であるJST（科学技術振興機構）、NEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構）など、また地方自治体（県、市など）や民間企業などから、公募情報は1年中、間断なく発信されています。

それらを細漏らさず収集するのは非常に困難な作業ではありますが、現在では各機関からのインターネットや電子媒体での広報手段が充実しているおかげで、かなりのカバー率で収集できているものと思われまます。

これらの収集情報は通常は全教員宛に、公募研究主題によっては特定領域の教員宛にメールでお知らせすると同時に、イントラネットの産官学センターホームページでも開示することとしています。残念ながら2月以降はマンパワーの関係で当該項目の更新作業は中断しています。

② 応募時のサポート

現在では各省庁の公募については電子申請（e-Rad）が必須となっており、先生方の電子申請用のIDおよびパスワードの取得や変更手続きは産官学センターが担当しております。また、先生方の応募に際しては、現在では申請書記入の記載方法や書式、文字数なども厳密に規定されており、先生方がご自身で記載内容をチェックするには多くの労力を要するため、チェック作業および提出書類（正本など）の作成と発送作業は産官学センター

ターで行っています。

③ お問い合わせ

通常、公的資金の応募期間は長くて1カ月半程度に設定されている場合が多く、申請書の作成に十分な余裕がありませんが、正規の締切日に間に合うよう2日程度の余裕を持って産官学センターに申請書（案）を提出していただくことをお願いしています。

先生方が折角作成された申請書類が、規定書式や提出体裁などのケアレスミスで審査対象から除外されないように、産官学センター担当者一同は申請業務を一生懸命にサポートさせていただきますので、当センター業務にご理解いただきご協力下さいますようお願い申し上げます。

◇次回は、「学内事務局業務」他のご紹介をさせていただきますが、「こんな事について知りたい。あんな事について教えて欲しい。」ことがございましたら、いつでも結構ですのでお気軽に [center@nagatama-bio.ac.jp] 宛にメールでお尋ね下さい。

今回の研究室訪問は、ATP合成酵素の反応メカニズムの解明に取り組んでおられる岩本昌子先生を、細胞機能学研究室に訪ねました。

研究室訪問 14

岩本(木原)昌子先生

●細胞機能学研究室

岩本(木原)昌子 准教授
(いわもと(きはら)あつこ)



子どものころの「宇宙人っているの?」という素朴な疑問から、生きものが生きる共通の仕組みに関心を持つ。生物学を学び、細胞のなかの小さな分子が果たす機能、とくに現在は、エネルギー代謝に重要なATP合成酵素の構築機構や、細胞内の回転の制御機構などについて研究している。

大阪大学大学院工学研究科博士課程修了。大阪大学産業科学研究所教務職員、東京大学大学院総合文化研究科助手を経て、2003年より現職。博士(工学) (大阪大学)。三重県熊野市出身。

——細胞機能学、生体エネルギー学が専門ですが、このおもしろな研究なのですか?

エネルギー代謝に必要なATP合成酵素が、どのように細胞のなかで制御されるながら機能を果たしているのかについて、研究しています。ATP(アデノシン三リン酸)は「細胞のエネルギー通貨」であり、筋肉の収縮や神経の

興奮性の維持をはじめとする、すべての細胞で起こる生命過程に、エネルギーを供給しています。ATPという分子は成人男性で一日に約40kgも生産されると言われ、細胞はそれを激しく消費しているわけです。

ATP合成酵素は、ミトコンドリアや葉緑体のような細胞小器官、細菌の細胞膜に存在するとても小さい、ナノサイズの分子です。近年の研究で、ATP合成酵素は触媒反応とともに回転する「ナノモーター」であることが判明しています。研究室では、このモーター分子の回転機構を明らかにするために、大腸菌の相同酵素に遺伝学的な改変を加えて、変異酵素の性状を解析しています。回転の仕組みがわかれば、細胞のエネルギー代謝の調節方法が解明できると考えています。

——最近のおもしろなテーマに取り組んでおられますか?

ミュータンス菌F型プロトンATPaseの性状分析に取り組んでいます。虫歯の病原菌といわれるミュータンス菌では、ATP合成酵素とてもよく似た酵素がプロトン(H+)排出ポンプとして働いています。つま

り、この酵素は歯牙のエナメル質を破壊する酸性の環境で生存するために、ATPを分解してプロトンを外に吐き出す働きをしています。細胞外部の酸性濃度が高くて、プロトンを細胞の内部に流入させないための制御機構があると考えられており、そのメカニズムの解明のために、現在はミュータンス菌酵素の遺伝子を大腸菌で発現させることに取り組んでいます。

この反応メカニズムが明らかになれば、たとえば虫歯菌が酸性環境で生きていけないような薬を作ることができ、虫歯の予防に役立つかもしれません。

——最後に、学生へのアドバイスをお願いします。

科学技術は日進月歩。会社や研究所での研究活動において、学生時代の技術がそのまま役に立つわけはありません。ですから、新しい技術や最新装置と出会ったときに、自分で考え工夫して使うためのセンスが必要です。大学では日々の実験や授業の意味を良く考え与えられた課題に積極的に取り組んでほしいと思います。実験のセンスは、その中で知らず知らず育ってくるものですから。

以前、ある卒業生が就職した企業の上司の方に偶然お会いした際に、「彼は難しい課題に直面したとしても、とにかく挑戦してみてください。学生のみならず実践している「自分で考え、やってみる」というのは、どの企業に入っても通用する仕事のセンスを養っていることだと思っています。それをしっかりと認識して、先輩に続いてもらいたいと思っています。



入試・募集掲示板

分野人気で3学科募集2年目も好結果

2010年度の入試結果

昨年09年度は、「バイオサイエンス学科」に「アニマルバイオサイエンス学科」と「コンピュータバイオサイエンス学科」の2学科を設置し、3学科として初めての入試・募集で、学部全体受験者が前年比137%と増加、入学者も募集定員を純増させた分増加しました。今年10年度入試においては、関西地区中堅4大学での生命科学系学部・学科の新増設があり、本学にとっては厳しい募集環境でしたが、本学での新入試方式導入やネット広報強化に加え、全国的な農・生命科学系系統への関心の高まりと新増設大学での広報展開による分野志望者の掘り起こしもあり、結果として学部全体受験者は大きく増加した前年をさらに16%上回る1,731名で、実質倍率も上昇しました。入学者についても入学手続率の高まりがあり、前年を上回る第8期生を迎える結果となりました。

結果の特徴は、受験者の増加した地区は大阪・兵庫・京都・三重で、減少した地区は滋賀・岐阜・愛知となりました。入学者は、京都・兵庫・岐阜・愛知・三重で増加し、大阪・滋賀では減少しました。この増減は、「安全・近郊・少額」志向による入学を前提として絞った受験の傾向と、新増設大学募集の影響があったと思われます。また、特徴として受験者・入学者での女子占有率が低下しました。これは、女子受験生の地元国公立大学志望の高まりと就職を意識した資格系学部・学科への志向が要因であったと思われます。

2011年度の入試に向けて

次年度11年の本学入試・募集を取り巻く環境は、受験生の志望動向がこの間の就職環境や家計状況の厳しさから「安全(難関敬遠)・近郊(通学利便が良い)・少額(地元国公立志望。受験校数を抑える)」と、「資格(医療技術・看護・教育・栄養・語学など)」への志向は引き続き継続するものと思われます。資格系ではありませんが、学問としての面白さと就職での将来性により、「農・生命科学系分野」の人気も引き続き継続するものと思われます。さらに、今年度新設の他大学の生命科学系学部・学科は、非常に難しい入試結果であったため、その反動で受験生が一部敬遠して本学への関心を高めてくれることも予想されます。

こうした環境を考えると次年度の本学入試・募集は、今年度以上に好調な結果になると思われますが、大きなマイナス環境として18歳人口の減少による「大学受験人口の減少」年となるため、結果として本学の次年度入試は、受験者数も難易度も今年度並みの結果になると思われます。

本学を志望されるみなさんは、今年度入試結果をよくご覧いただき、自分に合った入試方式・日程を検討し、今からしっかりと学習計画を立て教科対策していけば、きっと良い結果を得られると思います。

リレーエッセイ 豊かな自然に囲まれて

バイオサイエンス学科
環境生命科学コース

佐々木真一 先生

本学に着任して早くも4年目となる。長浜の隣市、彦根で生まれ育ったのだが、大学入学後から故郷を離れて都会で一人暮らしを続け、いつか機会があれば滋賀県に戻りたいと思っていた。やはり自然豊かな湖北の風景は心和むものである。夏は琵琶湖で水泳、冬は少し足をのびて伊吹山でスキー、そしてほぼ四季を通じて趣味の釣りを楽しんだ日々が懐しく思い出される。長浜に大学が新設されるという話を聞き、気になって現地を見に来たのが9年前、まだ「建設予定地」の看板が立っただけであった。大学院が開学した年に幸いにも採用され、環境生命科学コースの実験実習専任教員として就任が決まった。前期に週3回、後期は週4回の午後いっぱいを使って行われる学生実験の担当である。それまでの研究中心の生活とはいささか勝手が違ったが、個々の学生と直接対話ができる学生実験ならではのスタイルを楽しんだり、あるいは環境コースとして身近な自然を題材とした実験を取り入れようと苦心したり、充実した日々を過ごしている。

本学は琵琶湖まで徒歩5分の地にある。湖水をすくって顕微鏡で覗いてみると様々なプランクトンが観察できるのだが、その種類がほんの一週間で全く変わってしま

うことに驚かされる。また浜辺には貝類が多く生息しているが、固有種・絶滅危惧種とともに外来種も見られる。あるいは、道端の野草からバイオエタノールを作ることだってできる。生物多様性や温室効果ガス削減といった話題を新聞等で見聞きすることも多いだろうが、身近なところから環境問題にも関心を持ってもらえれば幸いである。教科書に載っている知識を蓄えるだけでなく、実験室では実際に手を動かして作業を試みることを重視しているのだが、もう一歩進んで、身の回りの環境を肌で感じてもらうためのフィールドワークを積極的に取り入れている。例えば水質検査の実験を行うにしても、調製された試料が準備されているわけではない。現実には浜辺で湖水を採取しようとするれば、雨や強風で泥水状態になっている日だって多いのである。

大学生活では授業はもちろん、クラブ活動、アルバイトあるいは就職活動で毎日があっという間に過ぎてしまうだろうが、せつかくの自然豊かな立地条件である。大学と駅との往復だけでももったいない。ふと足を止めて草花の成長を眺めてみたり、時には田村山やさいかち浜を散策してみるくらいの心のゆとりを持ってもらえればと思う。

