

迎春



大型放射光施設「SPring-8」を見学した「タンパク質科学」の受講生

- 新年あいさつ 2
長浜バイオ大学の新しい発展の年とします
事務局長・学科長の新年抱負
第三次中計の立案視点と具現化への課題
- 本学への期待
新しい年にあたって長浜バイオ大学に期待します ... 6
- Campus News Clip 8
- 特集企画① 10
本学の多彩な学び
- 特集企画② 14
中期計画の具現化めざして

- 研究室訪問⑩ 17
蔡 晃植先生 (植物分子環境生理学研究室)
- 学園だより 18
- 教育・研究活動 20
意欲的な本学教員の研究活動
- 学生生活トピックス 22
写真でみる命洗祭
- 入試・募集掲示板、リレーエッセイ 24

「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。

長浜バイオ大学の

新しい発展の年とします



学 長 下西 康嗣

皆様にはご健勝にて新年を迎えられたことと存じます。

長浜バイオ大学が2003年4月に設立されて以来8年、この間、卒業生は社会に、また大学院に進学し、それぞれの分野において活躍、貢献するようになってまいりました。保護者の皆様方、学内外の多くの方々のご支援、ご援助の賜と感謝しております。

21世紀は生命科学の時代と言われてまいりましたが、既に10年経過いたしました。20世紀後半に経済的に高度に発展した我が国ですが、昨今の世界の政治、経済の変調の厳しい環境の中に

あります。経済的にも精神的にも豊かな環境を持続的に発展させるための新たな人々の生き方、その基盤となる次世代の若者の教育が、今、一番求められているように思います。そのためには、世界的にも豊かな自然環境に恵まれた我が国の環境を大切に保持し、人々の豊かな暮らしを向上させていく教育基盤を確かなものとする必要があると思

います。 本学は、バイオサイエンスを基盤とし、人々の健康、安全、安心な環境の形成に貢献する人材の養成に取り組んでおりますが、教職員一同、生命を構成する物質レベルから個体レベルまでの教育・研究を通じて、次の10年を見据えた教育・研究の発展の基盤形成に努めてまいります。

今後とも変わらぬ、ご支援を賜りますようお願い申し上げます。

新年にあたり皆様方のご健勝、ご多幸を心より祈念申し上げます。



学 部 長 三輪 正直

皆さまあけましておめでとうございます。

本学は、2009年に従来のバイオサイエンス学科に加えて、アニマルバイオサイエンス学科、コンピュータバイオサイエンス学科を新設し、名実ともにバイオサイエンス、バイオテクノロジーを学ぶ環境が整ってきております。そこで本学は、地域への貢献も含め、教学システムを一層充実発展させる必要があり、そのための本年の目標3点を以下に述べたいと思います。

1 大学全入時代の到来によって、基礎学力が不十分な学生が増えてきています。平成21年度より開始した「大

学教育・学生支援推進事業」大学教育推進プログラム（通称「学習ワンダーランド」）の導入により初年次教育を充実強化し、入学から就職までの一貫した教学体制作りを目指します。

2 滋賀医科大学との大学間連携による「バイオ医療学」の推進、ヒトゲノムが次々と解読される時代に入り生物情報（バイオインフォマティクス）の学部教育における活用、地域社会とのかわりあいの構築をキャリア教育の一環として始めつつある「就業力支援プロジェクト」の展開を図ります。

3 バイオの分野でもグローバル化を迎え外国の大学や国内の大学との一層の交流が望まれます。特に中国東北大学との交流が始まりつつあります。語学教育を推進しその他の国内外の大学との交流を進めたいものです。



理 事 長 吉田 保

新年あけましておめでとうございます。旧年中は皆様にご特別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。

私学危機の深まりの中で、永年「カンブリ」の愛称で親しまれ、京都で専門学校と大学予備校を運営してきた関西文理学園を、本学の「大学法人」に発展的に統合することになりました。これを契機として、本学のルーツである京都人文学園の建学精神に基づいた「文理融合」の教育方針による、未来志向の「総合学園」づくりへと踏み出しました。また、新年度で本学は、開

学9年目を迎えることとなります。この8年間の本学の教育・研究とバイオ人材育成の実績と順調な発展を踏まえ、新たに全学の知恵と英知を集めた第三次中期計画の実現をめざす取り組みを本格化し、さらなる前進をめざします。 本学の特性を活かした学術フロンティア拠点の創出をめざして、新しい学部・学科の開設や研究所等の新たな大学事業を拡充していくとともに、京都キャンパスの事業も本格的に推進してまいります。また、滋賀医科大学との連携による「共同大学院大学」（仮称）の開設、中国・東北大学を加えての国際的な「三大学連携事業」を軸に据えた、広範で多彩な活動による国際交流事業の本格化、さらには、バイオを軸にした地域振興を本学の社会的使命として貢献していく所存です。

昨年にも増してのご指導ご鞭撻を賜りますよう、宜しくお願い申し上げます。





事務局長・学科長の新年抱負



事務局長
若林 浩文

長浜バイオ大学は、滋賀県湖北に全国初のバイオ系単科大学として開学して9年。着実にその歩みを進めてまいりました。今、大学を取り巻く環境は、入学者の確保、経済不況が続く中での就職支援等非常に厳しいものがあります。大学の教育の特色である実験・実習で培った観察力・洞察力は、必ず就職にお

いて役立つものと確信しております。就職支援のカウンセラーを配置し相談・支援体制の充実を最重点課題としております。それを活用する学生の積極的な活動が必要となります。様々な場面での家族間でのコミュニケーションも大きな支えとなります。この困難な状況を打破するために、教職員が丸となって取り組んでまいります。さらに、保護者との連携の組織作り、卒業生の組織作りをしてまいります。是非、皆様のご協力を年頭にあたってお願い致します。



バイオサイエンス学科長
伊藤 正恵

バイオサイエンス学部が3学科体制となり、もうすぐ2年。大学発足時に1学部1学科としてスタートしたバイオサイエンス学科では、新体制での1期生となる7期生が、この春、いよいよ本格的に専門科目の講義・実習に取り組むことになります。巧妙な遺伝子の仕組みや分子の精緻さ、細胞の不思議、そして

生物の環境応答など、バイオサイエンスの神髄を深く学び、生命現象を理解し読み解くための鍵を、是非、手に入れて欲しい。本学科は、多彩な専門分野の20の研究室がお互いに密接に連携しながら研究を進めており、今では学部4回生、さらには大学院生が、その活動の中核を担うまでになっています。生物を個体として見つめる眼、生命情報の普遍性など、新学科からより幅広く多角的に学びつつ、学生も教員も共に成長しながら進歩する学科を自覚してまいります。



アニマルバイオサイエンス学科長
山本 章嗣

明けましておめでとうございませう。アニマルバイオサイエンス学科は2年目の新年を迎え、この4月からは8人の専任教員全員がそろうこととなります。本学科は、完成までちょうど半分、5回目まで登ってきたところです。試行錯誤を繰り返しながらも5回目まで来られたのは、助手をはじめとする教員の方々の努力

と、事務の皆様と大学のバックアップ、学生の皆さんの頑張りの賜物と深く感謝しております。今後の課題は、この険しき山にさらにアタックして無事登頂を果たすことです。きびしい道程ですが、どんな眺望が広がってくるか楽しみです。本年も、新しい講義・実験が開始され、3回生までの学生実験が完成します。充実した満足の得られる実験実習と講義を、学生の皆さんと一緒に作ってまいりたいと思っております。本年も、頑張ってください。よろしくお願いいたします。



コンピュータバイオサイエンス学科長
池村 淑道

コンピュータバイオサイエンス学科は、わが国で最初の名称を持つ学科として開設され、2年目の新年を迎えました。コンピュータとバイオの両方を習得した人材の重要性は研究分野や産業界では明らかですが、受験生に理解してもらえないのが不安でした。ところが、次世代シーケンサーと呼ばれる高機能なゲノム

解説装置やその他の解析機器や実験技術の飛躍的な発展に伴い、超大量な情報がバイオ分野で得られるようになり、コンピュータによる情報解析の重要性が新聞等でも取り上げられるようになりました。このような追い風もあり、コンピュータバイオサイエンス学科の受験生も当初の予想よりも早く、増加の傾向を見せています。教員一同と学生とが協力をし、この好機を逃すこと無く、当初の計画に基づいて、特徴ある教育と研究を進めて行きたいと、気持ちを新たにしております。

本学開学プレ10周年

土台作り終え進化・発展めざす

第三次中計の立案視点とその具現化への課題

2012年の開学10周年を視野に入れた、本学の第3次中期計画の検討が再開されています。この中期計画は開学から8年間の土台作りで築き上げた実績を基に、これからの10年間の展望を明らかにする中長期計画です。昨年からの検討が進められてきたものですが、「京都キャンパス」立ち上げの事業を先行させることで中断していたもので、この事業の取り組みの経緯をふまえて改めて検討を再開したものです。今年度末には全学の知恵と英知を集めて基本計画と実施案を取りまとめ、新年度となる2011年4月以降中期計画に基づいた事業に取り組んでいきます。

先見性を発揮して本学ならではの特色と優位性を作り出す

中期計画を検討する基本的な視点は、私学全体を取り巻く環境と本学の到達状況を分析、本学ならではの特色と優位性を作り出していくことにあります。あわせて、社会のニーズを正確に把握し、先見性を生かした事業計画に取り組むことを目標にしています。具体的には、教育・研究事業において、本学の特性を活かした学術フロントティア拠点の創出をめざして、内容と体制、関連施設などの刷新と充実を図り研究・開発能力を向上させるとともに、新しい学部・学科の開設や研究所等の新たな大学事業を拡充していくことを検討しています。本学の京都キャン

パス事業も、これらの課題と密接に連動して進めていくこととなります。学術研究都市・京都の優位性を発揮し、京都府民の期待に応えるようなキャンパス作りを進めていきます。

また、滋賀医科大学との連携による「共同大学院大学」(仮称)の開設、中国・東北大学を加えての国際的な「三大学連携事業」を軸に据えた、広範で多彩な活動による国際交流事業の本格化も図られます。学術研究都市・京都の優位性を発揮し、京都府民の期待に応えるようなキャンパス作りを進めていきます。

さらには、長浜サイエンスパーク実現を受けた新しい段階の事業として、バイオを軸にした地域振興を本学の社会的使命と捉えて積極的な役割を担い

貢献できるように、産官学連携事業の拡充と刷新をめざすことも課題にあげています。

21世紀の教育・研究課題に真正面から取り組む学園へ

本学が掲げる「行動する思考人としての高度バイオ人材の育成」は、本学のルーツである京都人文学園の教育理念を継承したものです。

世界的な経済危機はもとより地球規模での全面的な危機が進行する今、21世紀の教育・研究課題を真正面から受け止め、持続可能な人類社会の構築と発展に貢献できる教育・研究を担う学園へと発展することを、中期計画ではめざしています。

国内外から注目を集める
教育・研究に期待

長浜市長
藤井 勇治さん



皆様には、希望に満ちた新春を健やかに迎えのことと心からお慶び申し上げます。

長浜バイオ大学が立地する長浜サイエンスパークは、大学発信型のバイオクラスターとして全国的に注目されています。産学官民の連携により新産業の創出をめざす長浜バイオインキュベーションセンターでは、農商工連携によるアグリバイオプロジェクトが動き出し、今春、新たに2社の研究開発型企業の操業が始まります。大学開校から9年、未来を拓くクラスターの基盤が着実に整ってまいりました。

地域の発展戦略としてバイオという時代を先取りした産業を当クラスターから市域全体へと拡げていきたいと考えております。また本年は、NHK大河ドラマで、長浜ゆかりの「江〜姫たちの戦国」が放映され、長浜が全国的に脚光を浴びることとなりますが、新時代の科学をリードする長浜バイオ大学の教育・研究のさらなる進展により、国内外から注目を集められることを大いに期待しております。

新しい年にあたって
長浜バイオ大学に
期待します

未来を担う独創的・意欲的な
人材輩出に期待

滋賀県知事
嘉田 由紀子さん



あけましておめでとうございます。穏やかな新年をお迎えのことと思います。

生命科学・バイオテクノロジーは日進月歩で発展しています。先端的なバイオ技術には、世界の食糧・環境・医療問題を解決するため、大きな期待が寄せられており、この技術を地球と人類の未来のためにいかに役立てるかが重要な課題となっています。

本県ではバイオ関連産業を重点産業分野の一つとして位置づけ、「滋賀県バイオ産業推進機構」を中心に、産学官連携により、滋賀の地にふさわしいバイオ産業の創出・育成を推進してまいりました。長浜バイオ大学は、その中核としての役割を担っていただいております。これまでから、様々な分野で、大きな成果をあげていただいております。

本年が、長浜バイオ大学にとって、一層飛躍の年となり、未来の世界を担う独創的・意欲的な人材を数多く輩出されることを期待しています。

大学の知的財産と
学生の熱意に支えられて

日本アドバンスアグリ株式会社代表取締役
辻 昭久さん



平成15年10月に開催されました長浜環境メッセ長浜バイオ大学主催セミナーにて蔡先生との出会いがありました。このご縁で、長浜バイオインキュベーションセンターにて、日本アドバンスアグリ社として起業し、すでに4年が経ちます。

長浜バイオ大学との植物工場の事業化をテーマに産学連携を始め、幾多の研究の中で、平成22年2月に機能性新野菜「ツブリナ」が生まれ、5月から出荷が始まりました。この低成長の時代に、どうすれば新しい産業が生まれ育っていくのかを考えますと、大学の持つ知的財産やそこで学ぶ学生の皆さんの熱意、さらには、長浜市や長浜バイオインキュベーションセンターの行政などのご協力の賜物であるかと思っております。

長浜で生まれ、長浜で育つベンチャー企業を目指して、今後ともご縁を深めていければ、感謝に堪えません。

価値観を共有し喜び分かち合う
絆を大切に

イオンディライト株式会社取締役会長
古谷 寛さん



明けましておめでとうございます。

日本経済は長い間景気低迷にあえいでいますが、企業は成長することで夢や未来を現実になります。企業を成長させるのに、最も重要なものは人材です。ビジネスを成功させるには、働く人々の能力を最大限に引き出し、力を発揮してもらうことが大切です。この前提となるのは、コミュニケーションは当然のことながら、人々の創造性や心のゆとり、個性、人間性などを尊重することです。

そこで是非皆さまの心に留めて頂きたいことは仲間との「絆」です。価値を共有し、使命感や達成感のもとで喜びを分かち合い、学び教え合い、一人ひとりが尊重し合って共に成長して頂きたいと思っております。

皆さまが今後活躍されることをご期待しております。

地域産業の柱として
緊密な産学連携に期待

長浜商工会議所会頭
高橋 政之さん



今、世界は持続可能な技術開発・発展を求めており、生物多様性と資源を守り、バイオテクノロジーと共に生物の持つ働きを中小企業育成に活用しようとしています。

長浜バイオ大学との産学連携で、先端科学分野に参入できる企業づくり、新産業創出、そして、研究上の関係に止まらない人的ネットワークの形成、さらに副次的活性化効果を期待しています。

産学連携は、社内資源が乏しい地域の中小企業にこそ重要であり、競争力向上や新たなビジネスチャンスにつながっていきます。

中小企業の活性化(バイオテクノロジー)を通じ、地域産業振興の柱としてより緊密な体制づくりに、手を取り合いながら邁進できることを切に願望するところであります。

人類が幸福に過ごせる
理想社会の第一歩を

一般社団法人バイオビジネス創出研究会代表理事
森 建司さん



皆さん、新年明けましておめでとうございます。

新しい歳の幕開けに相応しい言葉がなかなか出てこないほど、厳しい新年となりました。今年就職をされる皆さんにとりましては、決定している人も、まだ決まらない人も、この困難な時代にご苦労をされたことと思います。今後、未だ暫くは多少の経済の変化はあるにしても、混沌とした社会情勢が続くことは避けられないと思っております。

地下資源を使いまくって、繁栄をもたらしたこの経済社会は、資源枯渇や、地球温暖化などの重大な副作用を持っていました。これからはこれらの課題に挑戦しつつ、持続可能社会の構築のために、社会全体が努力しなければなりません。

若い皆さん、どうか人類が幸福に過ごせる理想社会への第一歩を力強く踏み出してください。どうぞ今年も充実した歳になりますことを祈念しつつ。

本学にとって2010年は、産官学の連携や国際交流の活動が花開くなど、大きな収穫の年となりました。迎えた2011年は、本学の発展にとって画期をなすであろう第三次中期計画がスタートする年となります。また、開学時から学長の重責を担っていただいた下西康嗣先生が任期満了で退任し、4月からは第二代学長に三輪正直先生が就任いたします。

文字通り本学にとって新たなあゆみが始める年となりますが、保護者のみなさまをはじめ、関係各位のご支援とご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

◆本学の次期学長に三輪正直教授を選出

本学では、下西康嗣学長の任期満了(2011年3月31日)に伴い、次期学長に三輪正直教授(バイオサイエンス学部長・研究科長)を選出しました。任期は2011年4月1日～2015年3月31日までの4年間です。下西康嗣学長は初代学長として2003年の開学から2期8年間を務め、三輪教授は第2代学長となります。

三輪教授は東京大学医学部



◆おまちひびりで本学学生と長浜市長が座ぶとん会議

11月2日に本学で「座ぶとん会議」が開催され、藤井長浜市長と本学学生25人が、長浜市の現状と今後について話し合いました。

「座ぶとん会議」は長浜市が主催し、市長が市民との懇談を通して生の声を聴く目的で、市内各所で開かれており、今回は本学の開催となりました。

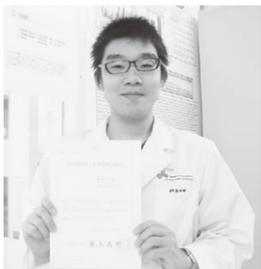
会議には地元出身の学生のは



◆3回生の榎原さんが放射線取扱主任者試験に合格

平成22年度の放射線取扱主任者試験の結果が、10月28日に文部科学省から発表され、本学バイオサイエンス学科3回生の榎原祐樹さんが第1種に合格しました。

この試験の合格は難関とされ、今年度の合格率は24.7%でした。本学では2007年のカリキュラム改革で「放射線概論」、「放射線生物学」の科目が新設され、その



◆不慮の事故で亡くなった隼瀬さんを追悼

10月1日、生命情報科学コース3回生の後期開講ガイダンスにて、8月9日に米国ユタ州での不慮の事故で亡くなった隼瀬弘樹さんを偲んで追悼式を行いました。

池村淑道教授が「これからの1年半は、最も大学らしい専門的な研究を始める時期であり、さぞ期待も大きかったと思われ、とても



(京都新聞社提供)

地域と大学

土曜学び座で小学生が長浜バイオ大学を体験



11月20日、長浜公民館主催の土曜学び座が本学を会場に開かれ、小学生58人と保護者合わせて約100人が訪れました。

齊藤修先生の授業では、ビタミン測定器や映像を使って「ビタミンと生きものの不思議」を楽しく学び、CELL部の学生による「おもしろ科学実験」では、ケミカルライトと空気砲を自分の手で作りました。

最後に学食でランチを食べて、半日の大学体験を終えました。

学 生生活情報

●日本学生支援機構奨学金について

【緊急・応急採用について】
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、保証人などの失職・死亡、著しい支出増大・収入減少、被災等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。

【奨学金継続願の提出について】

現在奨学金の貸与を受けている全ての学生の皆さんは(2011年3月満期終了者や一部辞退者などを除く)、1月下旬までに各人がインターネットを通じて「奨学金継続願」を提出する必要があります。12月下旬に、事務室学生課で所定の手続書類を各人に配布しますので、掲示による配布告知に注意してください。提出にあたっては、家計支持者となる方の所得金額の入力が必要となります。また年度終了時の学業成績が審査され、卒業延期が決定するなど著しい学業不良がある場合は、奨学生の資格が停止、廃止となりますので、注意してください。

●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)学生を応募資格対象として審査・選考し、前後期合わせて10名の学生を奨学生として採用しました。

2011年度は、下記の内容にて募集を行う予定です。

奨学金の区切り

給付金額：30万円(年間1回限り給付。返還の必要はありません)
申請期間：(前期)2011年6月中旬(後期)2011年11月中旬
選考結果：(前期)2011年7月上旬(後期)2011年12月下旬
給付時期：(前期)2011年7月下旬(後期)2012年1月下旬
募集人数：前後期 各5名

※いずれの奨学金についても、申し込み、相談の受付は事務室学生課となります。

●2010年度後期学年暦について(予定)

【後期】
2010年 12月27日～1月5日 冬季休暇期間
2011年 2月4日～2月14日 後期定期試験期間
2月15日～ 春季休暇開始
3月19日 卒業式

※卒業式の詳細については、後日2011年3月卒業予定者および保護者の皆様にお知らせします。

構造生物学のメッカ、「SPring-8」の施設見学

「タンパク質科学」受講の2回生22人が参加

昨年に引き続き、タンパク質科学の講義の一環として兵庫県佐用町にある「大型放射光施設(SPring-8)」の見学会を、西先生と中村先生が引率して9月14日に実施、2回生23人が参加しました。



広大な敷地の SPring-8 全景 (SPring-8 ホームページより)



タンパク質の構造解析写真



電子銃

← 加速管



バイオサイエンス学科
西 義介先生

9月14日、タンパク質科学の講義で紹介している SPring-8 を中村先生と2回生23人で、見学してきました。構造生物学研究室室長の宮野先生は JST 生命研時代の仲間。今回も講義と beamline の測定室の見学をさせていただきました。

今年の目玉は700mあるX線自由電子 laser 施設の内部見学。10月から試運転が始まります。電子を一直線に加速、放射光より数10億倍強いX線を pulse で発信させます。f 秒の時間分解能があるために、超高速の分子の動きの観察、微細物質(細胞など)の imaging、膜タンパク質の構造解析、nanotechnology、X線天文学への応用などが考えられます。beam を高周波で加速する加速管、X線の波長を揃える undulator、5本の beamline など、さらにその奥の測定室など見学できました。興味深かったことは、銅でできたバームクーヘンを沢山重ね合わせたような加速管。電子 beam を数ミクロ

ンの精度で長距離直行させるために、これらを木箱で叩いて微調整するそうです。

最先端インフラが職人技で維持されているのを目の当たりにして、本物に接することで若い感性を磨いて欲しいとの思いを胸に、光都を後に。夏の名残りの風がわたり、虹が輝く天空に巨大な銀屋根は聳え、やがて暮れなずむ陽を受けて金色に染まっています。最後にあります、SPring-8 の皆様本当に有り難うございました。

SPring-8 とは

兵庫県佐用町にある大型放射光施設で、理化学研究所が施設を所有、財団法人高輝度光科学研究センターが運営・管理をしています。敷地面積は141haで、甲子園球場の約36倍、東京ディズニーランドのテーマパークエリアの約2.8倍になります。

「スーパー(超=超高性能の)フォトン(光子=光の粒)リング(輪=円形加速器=蓄積リング)80億電子ボルト(=8ギガ電子ボルト)」を意味する英語 Super Photon ring 8GeV からつけられた愛称です。

参加した学生の感想

バイオサイエンス学科2回生

村岡 伸哉さん



SPring-8 紹介の動画、宮野さん・広報担当の方の簡単な施設説明のあとに施設内の見学をさせていただきました。XFELの施設は、未完成だったこともあり、本来なら見学することも不可能な場所まで見学させていただくことができました。

まだ、作業も途中で作業員の方も多くいました。科学的で大きな施設でも、必ず出来るまでに人の力が必要。そして、出来た施設を利用して研究者が新たな発見をする。科学の進歩は、様々な人が背景にあつてこそものだと、改めて感じました。また、施設内の部品の一部には、いまだに人の手と点検によって作られるものがあると知りました。人の手から機械へと作業が変遷した現在でも、そのような技術は必要になってくるのだと、深く感銘を受けました。

この施設で耳聞き、触れ、感じたものはすべてこれからの生き方に生きてくると感じます。

世界最先端の研究ができる施設だけあり、大きさと充実した設備に圧倒されました。また、講義ではSPring-8の電子加速や放射光発生のメカニズムをわかりやすく説明していただき、X線結晶解析が実際にどのように行われているのか知ることができました。

SPring-8には素晴らしい装置がたくさんありましたが、私にとって一番印象に残っているのは、講義をしてくださった宮野先生が、「最先端」とはすべての作業を機械で行うことではなく、それを支える人間の技術の賜です」とおっしゃっていたことです。機械の発達で様々な装置の自動化に注目が集まりやすいと思いますが、それを支えているのはレベルの高い日本の人材なんだと改めて感じました。

バイオサイエンス学科2回生

古川 新さん



アミルバイオサイエンス学科2回生

久野 裕海さん



今回SPring-8を見学して、研究施設の規模の大きさに驚きました。実際に施設内の様子を見せてもらい、1周が約1.5kmもある蓄積リングでは放射光を使った実験が大勢で一度に出来るそうです。バイオ大生として分子や細胞について学んでいるので、SPring-8での実験や研究はとても身近なものに感じました。

また、建設中のXFEL施設内も見学させてもらいました。ここでは一直線に長く続いていた加速管が印象的ではぼ光速に電子を加速させるそうです。さらに、設置のための最後の微調整などは職人の方がされると聞き、日本の技術と職人の方の技術は改めてすごいと思いました。

SPring-8へ来て、見たもの聞いたこと全てが新鮮で時間が経つのが早く感じられました。ほんとうに貴重な体験が出来たと思います。



モニター体験で

楽しく学べて学習意欲が向上

「バイオ学習ワンダーランド」のモニター開始

来年度の4月からの本格稼働に向けて、さらに良いシステムになるよう、「バイオ学習ワンダーランド」(文部科学省平成21年度「大学教育・学生支援推進事業」テーマA)「大学教育推進プログラム」に選定のモニターを開始しました。

10月26日に初回のガイダンスを行い、約50人のモニターの皆さんに、ワン



バイオサイエンス学科
2年生
蔭山 奈保子さん

大学内で楽しく復習できるのがいいなと思っています。朝早く来て一人のときや、友人と同じ問題に挑戦したりと楽しんで使っています。問題ができたときは達成感があります。出来なかったときは自分の力が確認でき、勉強のきっかけになっています。

週間レポートフォリオは、毎週、目標や振り返りを書くのですが、就職活動で自分のことを書くのに役立つのではないかと、頑張らなくていいかなと思います。また、スーパーバイザーからのコメントがとても嬉しく励みになっています。

要望としては、この問題を後で確認したいと思うことがあり、葉など目印になるものがあるといいなと思います。



バイオサイエンス学科
1年生
棚橋 茜さん

思ったより気軽に出来るなと感じました。今まで学習したことが本当に分かっているか確認でき助かります。講義中にとったノートなどでおさらいは出来ますが、実際に問題を解くことで納得できることも多いと思います。その意味で、WLは、「復習の味方」です。

週間レポートフォリオでは、学習面に限らず、いろいろなことを気兼ねなく書き込むことができます。また、一週間の目標を書くことで、ただ、思っているだけよりも、自分の意志をしっかりと確認でき、毎日を通して出てくるので、とてもいいなと感じています。

要望としては、アバターの着せ替えに「はかま」がほしいです。



今回は、学習支援センターをよく利用している水野佳代さん(バイオサイエンス学科2年生)へのインタビューを通し、センターの雰囲気を感じていただければと思います。

学習支援センターから

学習支援センターをどんなときに利用したいか、教えてください。

基礎的なところが分からないときや、自分で何が分からないかがはっきりしないときです。講義のときには質問しにくい内容も、センターでは質問しやすく、また、分かりやすく応えてもらい、助かっています。

要望がありましたら教えてください。

いつでも質問に答えてもらえるようにしてほしいです。質問に来たときにキチンと理解できると学習意欲が続きます。

利用して良かった点はありますか？

英語の基礎がガタガタでしたが、週一回、基礎を丁寧に教えていただき、授業の理解度も高まり、もっと英文を読めるようになりました。思うようになりました。

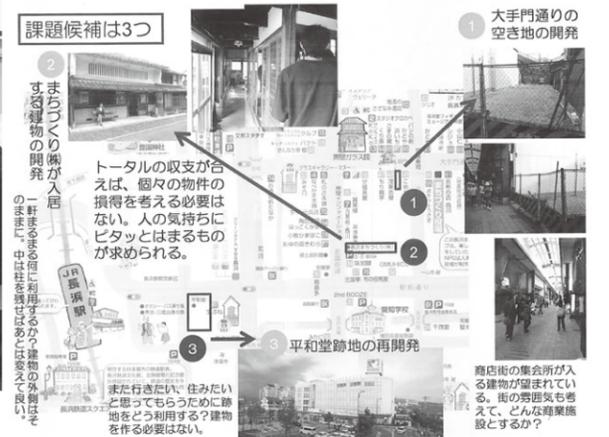
印象に残っていることを教えてください。

目的をキチンと理解できず、レポート作成に困っていた私に、とても親身に協力していただきました。「また、分からないことがあれば、協力します」との言葉がとても嬉しく、印象に残っています。

実社会で役立つ就業力養う プロジェクトがスタート

文科省「平成22年度大学生の就業力育成支援事業」に採択

キャリア教育の一環として、長浜商工会議所との連携による実践的な就業力を育成する事業が、10月からスタートしました。学内外での「魅力を発見・発信する」活動機会を通して、社会人としての基礎力と人間力を養うユニークな取り組みです。



課題候補は3つ

1 大手門通りの空き地の開発
2 まらち通りの建物の開発
3 平和堂跡地の再開発

トータル的な収支が合えば、個々の物件の損得を考慮する必要はない。人の気持ちはビタッと合えばいい。まだ行きたい、住みたいと思ってもらうために跡地をどう利用する？建物を作る必要はない。商店街の集会所が入る建物が残されている。街の発展も考えて、どんな商業施設とするか？

1 回生による「長浜バイオ大学魅力発見・発信プロジェクト」は、他大学にはない本学ならではの魅力を、広告CMにまとめてホームページでの発信に取り組んでいます。グループ議論とヒアリングをもとにCMを企画、アートディレクターの指導も受け撮影・制作を進らせていきます。協働してプロジェクトを進める中で、統率力、感情抑圧力や創造的思考力などを養成することを目的としています。選考後、最優秀グループは、オープンキャンパスで作品を発表する予定となっています。

2 回生の「長浜まちづくり魅力発見発信プロジェクト」は、長浜まちづくり株式会社から提起されたまちづくりの課題、「大手門通りの空き地の開発」



バイオサイエンス学科
1年生
高木 健一さん

私がこの魅力発見発信プロジェクトに参加してみようと思ったきっかけは、本学の魅力がパンフレットやホームページの紹介文にあるだけではないと考えたからです。バイオ大学在学生の視点から見たキャンパスの魅力をもっと発信し、発信していきたいと思っています。

アットホームなキャンパス・ユニークな教授陣・深いバイオの世界・多様な実験実習・愉快なサークル活動等々の中の魅力を発信し多くの人に伝えます。グループの仲間と協力して、よりよい発信スタイルを模索しているところです。

本学の魅力情報をお持ちの方はご協力をお願いいたします。



アマールバイオサイエンス学科2年生
太田 成美さん

私が参加しているまちづくりのプロジェクトでは、3〜4人でチームを組んで企画づくりを進めています。長浜の方の今までの試みを聞いたり実際に長浜の町へ行ったこと、是非とも自分たちの企画を実現させたいと意気込んでいます。

私たちのチームでは、商店街の空き地利用を考えていて、メンバーで様々な意見を出し合い、右往左往しながらも楽しく取り組んでいます。めったに出来る経験ではないし、せつかくのチャンスなので思い切り楽しんでいます。

この経験を通して協調性を身につけるだけでなく、新しい自分を見つけたらと思っています。

海外の大学と交流事業の拡大へ

新段階を迎えた本学の国際交流活動

—— 三輪 正直 学部長が語る ——



本学の国際交流活動にとって、昨年は画期的な年になったと感じています。これまでの滋賀医科大学との戦略的産学連携、「3+1方式」の留学生受け入れなど中国・東北大学との交流など本学の取り組みをベースにして、国際三大学間学術協定を締結することが出来たからです。この協定は「バイオ医療学」の創出と人材育成を目的としたもので、国境を越えてのこうした「三姉妹協定」は、日本ではまだ珍しいものだと思います。

新年度は、この協定に基づいて取り組みの具体化を図っていくこととなりますが、学生と教職員の交流、教員による共同研究が大きな柱となります。

交流事業では、先ずもって学生間の交流が一番大事だと痛感しています。1週間程度でもかまわないので、双方の学生がお互いの大学を訪問し、どんな教育と研究が行われているのかを身をもって体験する。そのことが将来

の留学に繋がっていくものと思っています。その契機となるように、東北大学の先生を招いて、本学、滋賀医科大学、東北大学間の協定締結を記念した講演会を開催、その後東北大学の学生さんに長期休暇を活用して来ていただくという、短期交流事業を検討しています。本学から訪問する計画は、向こうは寒いですが、おそらく夏期休暇を活用して訪問の希望者を募っていくことになるだろうと思っています。この短期交流に東北大学の1・2回生が参加することで、4回生時に本学で卒研指導を受ける「3+1方式」の交換留学も本格的に始まってくると思います。

釜慶大学校、釜山大学校との日韓学生交流は、先方の予算の問題で昨年は中止となってしまいましたが、英語によるポスターセッションは是非続けていきたい。例えば、昨年8月に奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス研究科と本学のバイオサイエンス研究科とが交流協定を結びましたが、奈良先端科学技術大学院大学では夏季に外国の研究者を交えた英語によるポスター発表を行っており、昨年はこれに本学の博士課程後期の学生3名が参加しました。このような英語による研究発表の機会是非増やしていきたい。そのためにも英語力のレベルを上げる課題もありますが、大きな刺激になると期待しています。

国際交流事業の新しい段階を迎えて、本格的な交流をはかるための第一弾として、学生と教員による活発な国際交流、それを具体化していきたいと考えています。

東北大学中荷学院5周年記念シンポジウムに参加



姉妹協定を結んでいる中国・東北大学中荷学院（バイオ医療・情報学部）創立5周年を記念した式典とシンポジウムが、9月16日から18日まで瀋陽で行われ、本学から三輪正直学部長と白井剛教授が参加しました。

シンポジウムでは、「バイオインフォマティクスによる分子構造の解明の重要性」について白井先生が発表、学生からも多数の質問を受けるなど、高い関心を集めました。

東北大学では、先天的異常を持った新生児のゲノム情報を中国東北部から広い範囲で集めて解析する研究や、大学発ベンチャー企業としてのニューソフトにおける全身CTスキャンデータをバーチャルで三次元に構築する技術など、最新の技術・研究について触れる有意義なものとなりました。

同学院はオランダの企業と大学の支援により設立され、中国でもトップクラスの冶金研究がベースとなって発展しており、「国際的な協力・産学の連携」という設立経緯は本学にとっても興味深いもの」と三輪先生は話しています。

長浜サイエンスパークの次なる拡充ステップ

産官学連携の成果を地域活性化に活かす

—— 吉田 保理事長に聞く ——



企業で満室となっており、バイオの研究開発が進められています。

大学を核としたサイエンスパーク実現による大きな成果

長浜サイエンスパークの実現によって、地域のニーズに密着したバイオ研究の成果が生まれ、それが地域活性化に役立つことを産官学の連携が証明したという意義は大きいと思います。

今、全国的にも「植物工場」が脚光を浴びていますが、本学が開学した8年前には、そんな発想は私たちにはありませんでした。滋賀県は農業県でもあります。地域のニーズに基づいた産学連携から植物工場のベンチャーが創出され、長浜でモデル事業プロジェクトを推進するまでになりました。ぶどう

や山かぶなど地元産の農産品で、バイオ技術を活用した新商品を生み出しブランド化させる取り組みも進められてい

ますが、これも地域のニーズから産まれたものです。

サイエンスパークの実現はまた、実学本意の教育と研究をめざす本学にとって、それを実現するためのすばらしい環境作りが図られたことを意味します。すでに長浜バイオインキュベーションセンターでの実験や研究が進められていますが、サイエンスパーク進出企業から教員への委託研究や共同研究のみならず、学生の実験・実習へと発展させていくことも可能になります。

さらには、学生が卒業後の就職先としても大いに期待したいところです。本学発のベンチャーも3社起業しましたが、サイエンスパークづくりから多くのベンチャー企業が産まれたことも特筆に値することだと思っています。

これからの10年を展望した次なる飛躍への産官学の連携

サイエンスパーク実現の事業は、いよいよ新しい大きな飛躍の段階へと一歩を踏み出すことになる訳ですが、バイオに対しての地元の期待が非常に大きいものと感じています。ですから第二段階の長浜サイエンスパーク事業は、自治体と協力してのバイオを軸にした地域振興策として進めていく必要があると思っています。本学としても地域社会に貢献する社会的使命として積極的に取り組みを進めていきたいと考えています。

具体的には、地域と共同で取り組みを進めていくコアとなる事業を本学が提案できるように、現在検討中の本学の第三次中期計画に盛り込もうと議論を進めているところです。滋賀県や長浜市の支持を受け、地域プロジェクトとして取り組めるような事業計画をプレゼンし、本学としてもその実現のために応分の役割を果たしていきたいと思っています。

本学開学時の目的の一つに、「長浜地域での本学を核としたサイエンスパークの実現」を掲げましたが、隣接するサイエンスパークは順調に発展して第一段階が実現したと言えます。企業用地6区画のうち5社が既に進出を完了、残り1区画も今年中には社屋が完成する予定となっています。長浜バイオインキュベーションセンターも、本学のラボをはじめとしてベンチャー

本学の研究活動の現状と課題

—— 水上 民夫 研究部長が語る ——

第三次中期計画では、本学の特性を活かした学術フロンティア拠点の創出をめざすことを検討しています。その実現を図るための大きなポイントとなる本学教員の研究活動の特徴と課題について研究部長の水上先生に伺いました。

教育と研究を両輪として
本学の発展を図る



本学の教育研究上の理念・目的は、最先端のバイオサイエンス専門技術教育を行い、高度なバイオ専門人材を養成するとともに、地域社会の発展、産業の振興、国際交流並びに学術文化の発展に貢献することにあります。高度な専門人材の養成は、高度な研究能力を持った教員により可能となることから、まさに教育と研究を両輪とし、本学の発展を図る必要があります。

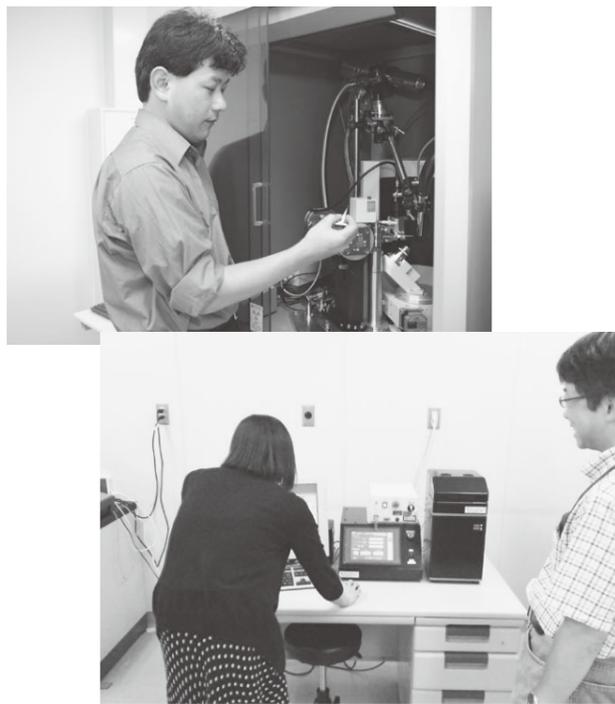
本学には、幸いなことに、生化学、分子・細胞生物学といった生命科学の基盤領域から、ゲノム科学、バイオインフォマティクスといった大量の生命情

報を扱う最先端領域までの、多様な専門分野をもつ教員が在籍しています。また本年度は、新学科の創設とともに、大変優れた研究実績を持つ多数の新任教員が赴任しています。

今後、本学教員が強みを持つ研究テーマを連携・包括し、第3次中期計画の検討目標となっている、学術フロンティア拠点の研究基盤として発展させることが重要課題であると考えています。また学術協定を締結している滋賀医科大学や奈良先端科学技術大学院大学、さらには中国・東北大学などの連携大学との実質的な共同研究体制を構築、強化することも重要な課題です。

研究室の体制整備に合わせた
支援体制の強化が課題

本年度は開学8年目となり、第1期生が博士後期過程に在学するなど、研究室の体制が整ってまいりました。また高度な研究機器も整備されつつあります。しかし今後本学から優れた研究成果を着実にあげるには、研究サポートスタッフの配置といった研究環境の改善が必須となります。そのために、大学として、公的な研究資金の獲得を企画・支援する体制を強化する必要がありますと考えています。



今回の研究室訪問は、植物の環境認識機構の解明に取り組んでいる蔡先生を、植物分子環境生理学研究室に訪ねました。

——細胞間情報学がご専門ですが、どのような研究ですか？

主に植物が外部の情報をもとに認識し、環境に適応しているのかについて研究しています。われわれ動物と違い、植物は自分で動くことが出来ません。つまり、外界の環境変化を一番受けやすい生物だといえます。にもかかわらず、多くの植物がこの地球上に存在しているというこ

Interview 研究室訪問 16

蔡 晃植 教授

●植物分子環境生理学研究室

(さいこうしよく)



自発的移動手段を持たない植物が、自分が置かれている環境情報を素早く読み取り、環境の変化から自己防御していることに注目。植物が病原菌の侵入を認識するタンパク質を世界で初めて発見し、国際学会で発表した。また、その後の研究で、認識情報がいくつかのタンパク質の相互作用リレーによって、細胞内に伝達されていることを明らかにした。現在も、植物の病原菌認識と認識情報によって誘導される植物免疫システムの解明に取り組んでいる。

東京大学農学部で農学博士を取得後、理化学研究所基礎科学特別研究員、奈良先端技術大学院大学助手を経て、2005年から現職。東京都渋谷区出身。

以上いるといわれています。しかし、イネを例にとると、イネを病気にできる菌は10種もいません。つまり、イネは進化の過程で、99%以上の菌を撃退する免疫機構を獲得してきたわけです。そして、イネを病気にできる菌とできない菌の違いは何なのかを分子レベルで解析した結果、イネが特異的に認識するタンパク質を発見しました。しかも、このタンパク質は「病気にできない菌」だけが持つっており、この菌が入ってきた時にイネはこのタンパク質を認識して、免疫を誘導することがわかったのです。

——最近の研究内容について教えてください。

病原菌の侵入を認識したタンパク質が、その情報を細胞内に伝達する仕組みについて追究したところ、この認識情報はカルシウムやリン酸を介して細胞内に伝達されることを突き止めました。さらに、タンパク質のリン酸化によってこのタンパク質が核に移行し、その免疫システムを発動することを明らかにしました。この研究の成果は、世界的な研究雑誌『EMBO Journal』に掲載されました。

——最後に、学生へのアドバイスをお願いします。

よく、「自信を持ちなさい」と言われますが、それには裏打ちが必要です。学生時代に何かに一生懸命に取り組む全力を尽くした、という経験があつて、初めて見えてくるものがたくさんあります。就職難のこの時代でも、その努力に裏打ちされた自信がある学生は成功しています。バイオを志した学生が一度しかない人生の中でバイオの研究に一生懸命打ち込むことで自分の自信もついてくるのではないのでしょうか。

人間は弱い生き物だから、すぐに甘えが出て、理想を掲げて終わりがちです。でも今こそ、安易な道ではなく、バイオの研究に全力を尽くし、自らの手で自信をつかみとれる人間になってほしいと思います。



とは、動物とは異なる高度な環境認識機構を持っていると考えられ、そのシステムの解明に取り組んでいます。植物に対する病原菌は、1万種

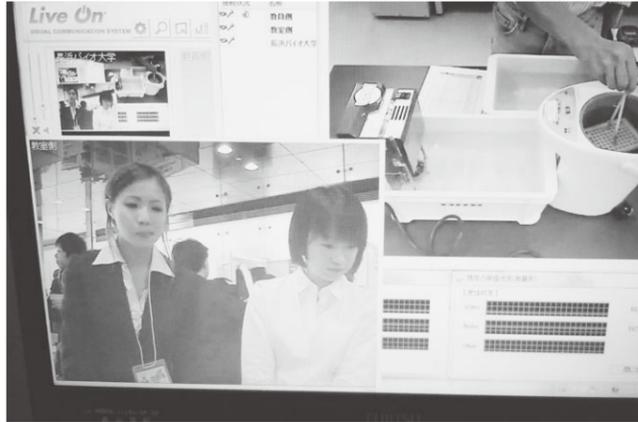
2日間の実験講座で動物細胞を操作する基礎技術学ぶ

京都キャンパスで『バイオ基礎技術講座』開催



11月18日と19日、京都キャンパスにおいて、動物細胞培養技術の基礎講座を開催しました。1日目午前中は培養に必要な、クリーンベンチ、倒立型位相差顕微鏡、血球計算盤などの使用方法、培地、血清の選択などを解説しました。午後からはCOS-1細胞をディッシュから剥がし、培地に浮遊させ、細胞数を数えて、新しいディッシュにまきこむという継代操作を行い、その後、COS-1細胞にβ-ガラクトシダーゼの遺伝子が入ったプラスミドを導入する操作を行いました。2日目は前日に導入した遺伝子が細胞内で発現しているかどうかを確認するためにX-gal染色を行いました。参加者からは、仕事の効率化に役立ちそうなど、などの感想をいただきました。

サイエンスアゴラに本学が出席



遠隔授業システムのモニター画面

11月20日と21日に東京国際交流館で開催された「サイエンスアゴラ2010」で、本学の高大連携事業、地域の理科教育振興事業、遠隔授業システムの紹介を行いました。サイエンスアゴラは、独立行政法人科学技術振興機構（JST）が主催するもので、全国からサイエンスコミュニケーターが集まり、サイエンスを楽しむ実験教室やサイエンスショー、ワークショップ、ブース展示、講演などが行われる多彩なイベントです。本学展示の目玉は遠隔授業システムで、実際に会場と本学をインターネットでつなぎ、双方で遠隔授業システムを実演しました。また、本学のブースには中・高等学校の先生が多く訪れ、連携事業に関するさまざまな質問を受けました。

産業用酵素シンポを本学で開催



大学院バイオサイエンス研究科博士課程前期課程2回生 河居 義人さん

私自身はポスター発表、シンポジウム運営の手伝いを務めました。私の研究テーマと関わりのある産業用酵素をテーマとしているだけあり、先生方の発表は非常に面白く、自分の研究テーマと結び付けられ、考えさせられる発表でした。それだけでなく、何よりもポスター発表が私にとって価値あるものでした。参加者の方から、私と中村先生だけでは解釈が難しい内容にアドバイスをいただく事ができ、それだけでも発表してよかったと思えました。また、議論を通して同じ苦労話などに花を咲かせるなど楽しいと思う瞬間もあり、実りのある学会でした。



分子生命科学コース 中村 卓先生

学会の運営は全く初めてでしたが、学会を通して研究や人間関係の幅を広げたいという気持ちから、一念発起して今回の「第5回産業用酵素シンポジウム」について共同研究先の先生方へ開催を申し出て、今年の3月から企画を開始しました。日程調整、講師の先生への講演依頼、ポスター送付、学会誌への掲載依頼、参加受付、会場準備等での苦労、本当に人が集まるのが、研究室の学生スタッフだけで学会を無事に進行できるのだろうかという不安も時には抱えながら、最終的には100人ほどの参加者にご来場いただきました。

当日はいろいろと走り回っていたせいで細かいところはチェックできていませんが、スタッフの頑張りもあって講演、ポスター発表、交流会いずれも大きなトラブルなく終了しました。今回の学会を通して、学会の準備から講演の内容に至るまで多くのことを学び、さらにいろいろな先生と知り合いになることができ、非常に有意義な学会となりました。



びわ湖環境ビジネスメッセの映像記録に挑戦



生命情報科学コース4回生 横田 友之さん

大学の新しい試みとして、デジタル化映像の編集やアーカイブ化の実習を目的に、また卒業研究の一環として、「びわ湖環境ビジネスメッセ」の撮影を行いました。

初めての試みとあって緊張していましたが、撮影前日には映像専門のプロの方々から撮影に関する専門知識やルール等の講義を受け、当日は一緒に付けてもらうことで様々なアドバイスなどをもらったので、楽しく撮影が行えました。

各企業の環境への取り組みを実際に見聞きすることで、環境分野への高い関心を持つことができ、非常に貴重な体験をすることができました。



ビデオ撮影の講習に真剣なまなざし

バイオとコンピュータの知識と技術を習得する、全国的にも例のない本学のコンピュータバイオサイエンス学科の存在を広く社会にアピールする企画として、毎年長浜ドームで開催される「びわ湖環境ビジネスメッセ」のデジタルアーカイブに挑戦しました。今回は試験的な取り組みとして、生命情報科学コースの池村研究室と永田研究室の学生が、10月20日に展示ブースと展示品のビデオ撮影、展示者のインタビューを、体験実習として取り組みました。データベース実習などで使用する動画の前段階工程となる撮影技術の習得のために、前日にはビデオ撮影の講習も受け、楽しく役立つ体験実習となりました。

研究教育活動 意欲的な本学教員の 研究活動

本学教員の意欲的な研究論文が、この間相次いで学会誌や研究誌に掲載されています。新聞各紙で内容が紹介された研究もあるなど、各方面からその成果が注目され、今後の応用に大きな期待が寄せられています。

免疫応答における突然変異の必要性を、マウスを用いた実験で確認

新蔵 礼子先生

(遺伝子生命科学コース)



体細胞の突然変異がなぜ起こるのかについて研究しています。

私たちは、毎日紫外線を浴び、DNAに傷をつけています。それでも健康に生きていられるのは、生物にDNA修復機構があるためです。一方で、人間

の体には、病原菌などの侵入を排除するために作られる抗体の遺伝子に、突然変異を積極的に入れるシステム(体細胞突然変異)が備わっています。体細胞突然変異にはAIDという分子が必要ですが、このAIDが抗体遺伝子以外で働くと、DNA変異が蓄積してガンなどの病気になります。

体細胞突然変異の分子機構の詳細は解明されていませんが、「抗体は少量産生されるのに、体細胞突然変異が起らない」というモデルマウスを作った実験したところ、抗体があるだけでは十分な免疫を作れないことを発見。個体レベルの実験で突然変異が不可欠であることを明らかにした論文を発表しました。

体細胞突然変異機構の解明は、将来的にガンの撲滅につながる可能性が高く、追究したいと考えています。

選択的スプライシングによるタンパク質機能の多様化の解析

塩生 真史先生

(コンピュータバイオサイエンス学科)



選択的スプライシングは、一つの遺伝子から多様なタンパク質を生み出す仕組みの一つです。私は、選択的スプライシングによって生じたタンパク質の間にはどのような機能の違いがあるのかについて、タンパク質の立体構造情報に基づいたコンピュータによる解析をしています。

最近では、軟骨の主要成分であるコンドロ

ロイチン硫酸を合成する酵素について愛知医科大学との共同研究を行い、選択的スプライシングにより生じることがわかった新規の酵素の機能が、今までに調べられている酵素とどう違っているのかについて解析しました。特に、それらの酵素の立体構造予測を行ったところ、新規の酵素ではコンドロイチン硫酸の合成に重要な部分が欠けてしまっていますが、酵素全体では安定な構造を保つことが予測されました。また、新規の酵素はコンドロイチン硫酸の合成を阻害する働きがあることが実験的にわかり、予測した構造がこのことをよく説明できることがわかりました。

これらの結果により、不明な点が多く残っているコンドロイチン硫酸の合成メカニズムの理解が進むと考えられます。この研究に関する論文は、国際誌「Journal of Biological Chemistry」の2010年10月29日号で発表されています。

メラニン色素細胞をモデルにして、生体と環境の関わり方を探る

山本 博章先生

(環境生命科学コース)



私たちの体の色を決める色素細胞は脊椎動物に特異的で、紫外線防御やカムフラージュ、婚姻色の発現などに必要ですが、同じ起源をもつ内耳メラニン色素細胞は聴覚に必須です。また発生中の脳から分化する眼のメラニン色素細胞は視覚に必須であるなど、色素細胞には様々な機能があることがわ

かっています。

最近、酸化ストレスを軽減するGSTアルファ4という遺伝子を、ハツカネズミ内耳色素細胞が大量に発現することを発見しました。別種のネズミに高音量の雑音を聞かせると耳の中が真っ黒になるという海外からの報告があり、それとも関連するのではないかと注目しています。

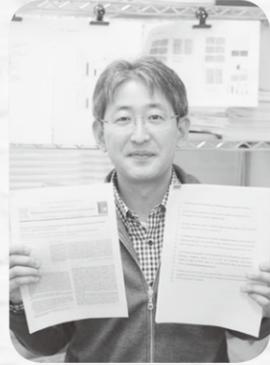
また、ハツカネズミの突然変異体の解析から、長い周期を持つ生物時計として知られている毛の生え替り(毛周期)の回数をカウントする仕組み(時計)があることに気づき、その責任遺伝子を突き止めたいと思っています。

色素細胞の環境シグナルへの応答についての研究は、ストレス緩和システムの構築、さらには創薬の開発にもつながるのではないかと期待しています。

再生医療発展の運命を握る糖修飾の機能を解明

亀村 和生先生

(細胞生命科学コース)



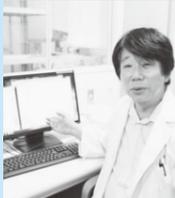
200種類以上あるタンパク質の化学修飾のなかで、糖修飾に焦点をあてて研究しています。

私が注目している糖修飾は非常に特殊で、大腸菌や酵母には存在しません。詳しく調べたところ、わたしたちヒトを含む多細胞生物のみが持つっており、また遺伝子コースの今村先生との共同

研究によって、植物にも存在する可能性が高いことを突き止めました。この糖修飾は、多細胞生物の個々の細胞の生死、そして再生医療などで話題になっている細胞の分化のカギを握っていると考えられています。最近では、この糖修飾がメタボリックシンドロームで話題の脂肪細胞に分化する過程に深く関係していることを発見し、治療薬を開発するヒントになるのではと期待しています。

さらに、この糖修飾は神経細胞が必要以上に死ぬことを食い止める機能があります。現在、アニマルバイオサイエンス学科の永井先生との共同研究によって、この糖修飾の増強剤が脳神経変性疾患の治療薬として使える可能性も見出しており、画期的な治療薬開発をめざして検証中です。

先生の研究論文を掲載



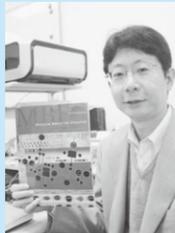
動物実験の成功で中皮種の遺伝子治療に道

野村 慎太郎先生
(アニマルバイオサイエンス学科)

悪性胸膜中皮種細胞の増殖を抑えるタンパク質を投与する遺伝子治療で、マウスを使った動物実験に成功、その研究成果が「International Journal of Cancer」(8月14日付電子版)に掲載されました。

この研究は、野村先生が前任の大阪大学時代から(独)医薬基盤研究所と共同研究を進めてきたもので、胸部に悪性中皮種細胞を移植したマウスにSOC3遺伝子を運び屋となるアデノウイルスを使って投与したところ、胸部で作られたSOC3タンパク質ががんの増殖を抑制し、数十匹のマウスでがんの大きさが五分の一以下になったことを確認しました。

現在、アスベストが原因で発症する中皮種は大きな社会問題となっており、画期的な治療法の開発として期待されます。



遺伝子誕生直後に起きる進化の新たなモデルを提案

大島 一彦先生
(コンピュータバイオサイエンス学科)

遺伝子の誕生と進化に関する大島一彦先生の研究室による論文が、分子進化学の分野で著名な米国の科学誌「Molecular Biology and Evolution」2010年11月号に掲載されました。

霊長類の祖先のゲノムに誕生した新しい遺伝子を分析し、合体した遺伝子の各部分は別々に進化するという、新たなモデルを提案しています。全霊長類の比較解析から、この遺伝子に自然選択が働く過程が浮き彫りになりました。また、大学院生の五十嵐さんが地球規模の11人種で遺伝子の多様性を調査し、遺伝子機能に影響する可能性のあるSNPsを発見しました。

今回の成果から、多数のヒト遺伝子の過去と未来に関する理解が一段と進むことが期待されています。



学習ワンダーランドの
マスコットキャラが決定

11月2日、本学で来年度からスタートする「バイオ学習ワンダーランド」のマスコットキャラクターが発表されました。
学生・教職員を合わせて50件の応募があり、学内投票の結果、最優秀作品には殿城祥子さん（バイオサイエンス学科1回生）、優秀作品には秋山由希子さん（バイオサイエンス学科2回生）が、それぞれ選ばれ、佳作賞、努力賞などともに表彰式が行われました。
殿城さんは「自分が選ばれるとはまったく思っていなかったのですが、ほんとうに嬉しい。みんなに好まれるキャラになってほしい」。秋山さんは「いつも変な絵と言われている私の作風に共感してくださる方がたくさんいたことに感動しています」と、喜びを語っていました。

環びわ湖大学・地域コンソーム
学生支援事業に参加

「環びわ湖大学・地域コンソーム」は滋賀県内の13大学が加盟する、学生の相互交流および大学生と地域との交流をめざす社団法人です。
10月2日・3日に「環（わ）」の手を繋ごう1万人のびわ湖大使」というテーマで交流企画が催され、各大学から5人ずつ、全体では学生・職員合わせて66人が参加しました。
1日目は客船「メグミ」で長浜港を出港、竹生島では宝厳寺や都久夫須麻神社などを拝観、沖島では島の人たちと交流しました。その日は守山に宿泊し、12月の発表会に向けた討議を行いました。



留学生支援で琵琶湖一周の
歴史探訪バスツアー

11月20日、4回目となる留学生とチューターとのバスツアーを行い、約40人が参加しました。
今回は、琵琶湖一周のバスの旅。大学を出発し、まずは琵琶湖博物館を見学。その後通った琵琶湖大橋では、びわ湖大学駅伝の当日だったため、バス車中から走る選手を間近に見られるという嬉しいハプニングもありました。
紅葉の美しい奥比叡ドライブウェイを走行し、世界文化遺産の比叡山延暦寺を訪れました。根本中堂を主に見学しましたが、荘厳な雰囲気に圧倒されました。
帰路は、湖周道路を北回りし、途中、高島市のメタセコイア並木を通り、姉川古戦場と石田三成出生地を車窓から眺め、大学へと帰りました。
参加した学生からのアンケートでは、滋賀の魅力を見つけたという声が多数聞かれました。



台風で日程短縮するも
凝縮した楽しさを提供

命洗祭実行委員長
高村 佳知さん
（バイオサイエンス学科3回生）



本年度の命洗祭は、10月30日、31日を開催予定日としていましたが、台風14号の影響により、31日のみの開催となりました。急なプログラム変更により関係者の皆様にはご迷惑おかけしましたが、皆様のご協力により、今年も無事に命洗祭を開催する事が出来ました。この場をお借りしてお礼申し上げます。
実行委員会としては、ご来場の皆様楽しんでいただく為に、2日分の内容を1日に凝縮し、1日で2日分の命洗祭を楽しんでもらえるように工夫しました。急な日程変更によりフリーマーケットなど中止せざるを得なかった部分もありますが、屋内施設を使用し、最大限の内容を1日で実行する努力をしました。
あいにくの天気にも関わらず協力して下さった関係者の皆様と、足を運んで下さったご来場の皆様、誠にありがとうございました。来年度命洗祭もよろしく願います。

写真で見る
命洗祭



クイズ甲子園



ダンス・ダンス・ダンス



吹奏楽部



コスプレコンテスト



キャッフィーも登場



最強トリオ決定戦



模擬店



ウイグル民族ダンス



友情バトルコンテスト



合唱部

入試・募集掲示板

2011年度入試の動向

2011年度第9期生募集が、10月のAO(実験・実習型)入試・指定校特別推薦入試を皮切りにスタートしました。実施3年目となるAO入試(定員14名)は、学力成績以上に分野への強い関心と高い意欲・適正を審査していくもので、17名の受験があり14名が合格しました。指定校特別推薦入試については、本学の推薦基準をクリアした各校からの推薦者31名が合格となりました。

11月実施の一般公募制推薦入試①②では、受験者が学部全体で617名(前年比150%)と大幅な増加となりました。これは実質受験者の増加もありますが、方式・日程・学科併願数の増加が大きな要因となっているものです。受験者の増加に合わせて合格者数も大幅に増加させましたが、各学科前年よりもやや狭き門になる結果となりました。

さて、年明けから出願が始まる一般入試は、一般前期A・B、前期Aプラスセンター1、前期Bプラスセンター1、一般中期、中期プラスセンター2、一般後期とセンター利用前期A方式・B方式・中期で計10方式の入試を行います。この間の模試志望動向では、農学・生物系分野の人気と安全志向からセンター試

験結果を利用した入試方式を中心に志望者が前年よりも増加しています。しかし、教科試験入試への志望者は、前年よりやや増加の程度となっていますので、本学の一般入試難易は推薦の結果同様、前年に比べやや難しくなる程度と思われます。

本学受験を考慮しておられるみなさんは、教科学習とマークセンス対策を最後までしっかりと行い、出願に際しては、検定料減免制度を大いに活用して、「複数日程・方式」や「複数学科」併願で受験の機会を広げていただき合格を勝ち取ってください。

入試方式	出願期間	試験日	発表日
一般入試前期A・前期Aプラスセンター1	1/4~1/18	1月23日(日)	2/12
一般入試前期B・前期Bプラスセンター1	1/4~2/1	2月6日(日)	
一般入試中期・中期プラスセンター2 (特別奨学生選抜)	1/4~2/16	2月20日(日)	2/25
センター利用前期A方式	1/4~1/14	1/15・1/16	2/12
センター利用前期B方式(特別奨学生選抜)	1/4~2/1	センター試験結果のみ	
センター利用中期(特別奨学生選抜)	1/4~2/16	本学独自試験なし	2/25
一般入試後期	2/15~3/1	3月5日(土)	3/15

リレーエッセイ メッセージ

実験・実習担当

川瀬 雅也 先生

最近、日本映画が元気だと言われている。確かに、以前、隆盛を極めたハリウッド映画に見たい作品はなく、見てみようかと思う作品は日本映画が多い。大ヒットした「アバター」より、最近の作品では「最後の忠臣蔵」や「雷桜」の方が見てみたい。原作も面白かったので。映画は虚構の世界であるが、作者が見る者の感じる強いメッセージを発していないと面白い作品にならないのではないかと思う。メッセージの受け取り方は十人十色でいいと思う。

少し前の映画であるが「夕風の街・桜の国」と言う作品があった。CSでは放送されたが、まだ、テレビ放送はなく、知らない人も多いと思う。原爆投下から十数年後の広島で暮らす一人の女性の姿をえがいた「夕風の街」と、その女性の姪の生活をえがいた「桜の国」と二部構成で、確か、日本映画評論家大賞を受賞し、原作も高い評価を受けている作品である。

「夕風の街」の主人公、平野皆実(なへ)は原爆投下の際に被爆したが生き残り広島で生活が続いているが、原爆で妹をなくし、また、多くの人が死ぬところを見てきた。そして、心に大きな傷を負い、「自分は生きていいのか」「幸せになる資格はない」と思い暮らしていた。「助かってよかったね」と言うところだが、実は、本人

はそうではない。皆実は結局、原爆症で他界することになる。実際に、原爆投下後、生き残った人々が精神的にどのような影響を受けているのかを調査したレポートの中でも、この作品中に描かれているような事実がある。「広島を生き抜く」との書名で翻訳されていた。このような真実があるからこそ、映画がしっかりとした作品となり、強いメッセージが発せられるのだと思う。

「桜の国」では、皆実の姪の物語で、母と祖母、叔母を原爆症で亡くした姪が、心の中にある思いを叔母の足跡をたどり昇華させる物語である。

決して派手な演出はなく、原爆の悲惨さもほとんど描かれない、淡々と進む作品であるが、その中に、いろいろな思いが込められ、そして、見る側も、その思いを感じる作品だと思う。私は、この作品から、科学は本来、人の幸福のためにあるものであるが、その方向を誤れば、何年、何世代にも渡り不幸を生み出すことも事実であり、そして、その不幸は身体的な不幸だけではなく、精神的な不幸もあり、精神的な不幸の方が、実は、大きな罪であり、この事実は、原爆のような大きな被害をもたらすものだけではないとのメッセージを受け取った。

