

めいこう



vol.23
2013.September

〒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
http://www.nagahama-i-bio.ac.jp/

長浜バイオ大学学園通信

めいこう

2013
September
vol.23

Nagahama Institute of Bio-Science and Technology



10周年祝賀パーティーでは高橋政之長浜商工会議所会頭のご発声で乾杯



郷通子初代学部長、池上晋初代研究科長と歓談する若林理事長



保護者懇談会



保護者懇談会ではグループに分かれて保護者と懇談



教育理念などを説明する山本学部長(左)と蔡研究科長(右)

〒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/



入試・募集伝言板

2014 年度入試の 動向

一般・推薦の願書配布中!

2014年度第12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す。

本学のAO入試(出願9/3~10/1)は、試験教科学力のみでの選考ではなく、生物・化学・情報分野からの実習やレポート作成や個人面接を通じて、生命科学分野への強い関心と入学後の高い学習意欲・適正を審査していくものです。指定校特別推薦入試(出願9/17~10/8)については、入学実績のある高校を中心に、本学が出願条件とする成績基準をクリアした生徒を高校から推薦していただき、個人面接選考で判定を行なうものです。いずれも選抜のための教科試験を課していませんが、本学での就学意欲を強く持った生徒たちですので、例年入学後の学修や進路開拓でも良い結果を出しています。

さて、本格的な入試スタートとなる一般公募制推薦入試は、11月23日(土)24日(日)に実施します。この間の入試動向として受験生が就職での安心を求めて、薬学や看護・医療技術など資格系学部・学科を推薦から強く志望するようになってきており、これまでバイオ・生命系を推薦から志望していた受験者が減少する傾向となっています。ですから、本学やバイオ・生命系学部学科での合格を強く希望する受験生のみなさんは、一般公募制推

薦入試から積極的に受験していくことが断然有利になります。

年明けからの一般入試(出願1/6~)は、下記の日程で前期A(前期Aプラスセンター1)・前期B(前期Bプラスセンター1)・中期(中期プラスセンター2)・後期とセンター利用前期A方式・前期B方式、センター利用中期で計4回の試験実施と11方式での判定を行います。6月の模試志望者動向では、推薦入試の動向と同じように資格系学部・学科への志望が高く、本学への志望者は前年より減少する結果となっています。しかし、資料請求が減少していないことや資格系学部・学科の厳しい入試を考えると、一般入試出願の直前になると、旧課程最後の入試を強く意識する既卒生や推薦で資格系を受験し、結果が出なかった受験生が併願として本学に出願してくることも考えられます。

ですから、本学を受験を考えているみなさんは、気を緩めず、引き続き学習計画に基づく受験教科学習とマークセンス対策をしっかり行い、出願については定員が多い一般前期入試からの受験を計画し、検定料割引制度を活かした「複数受験型」や「複数学科」「複数日程・方式」併願による失敗しない受験を心がけてください。

【14年度入試日程】

入試方式	出願期間	試験日	発表日
公募制推薦①トータル・ポイント、専門・総合①	11/1~11/19	11/23	12/3
公募制推薦②トータル・ポイント、専門・総合②		11/24	
前期A(高得点2教科型・理科重視型)	1/6~1/24	1/30	2/16
前期Aプラスセンター1(センター試験併用型)			
前期B(高得点2教科型・理科重視型)	1/6~2/4	2/9	
前期Bプラスセンター1(センター試験併用型)			
中期・中期プラスセンター2(特別奨学生選抜)	1/6~2/19	2/23	3/1
後期	2/17~3/5	3/9	3/14
センター利用前期A	1/6~1/17	本学独自の試験なし	2/16
センター利用前期B(特別奨学生選抜)	1/6~2/4		
センター利用中期(特別奨学生選抜)	1/6~2/19		

学内の動植物たち

蔡研究室のイネ

イネは、主要穀物の中ではトウモロコシの1/6、小麦の1/40とゲノムサイズが小さく、穀物の遺伝情報を知る上で適している上に、双子葉植物であるシロイヌナズナに続いて2番目、単子葉植物としては初めてのイネゲノムの塩基配列が完全解読され、モデル植物として活用されています。

蔡研究室では、駐車場横の温室でイネを栽培し、植物がどのように病原菌を認識するのかと、そして病原菌がどのように植物に感染するのかの両面から研究を進め、病徴と免疫反応のメカニズムの解明に努めています。



駐車場横の温室で栽培

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

学生たちの自主的な学び

「学ぶ意欲」を大切にする本学の教学により、学生たちの自主的な学びが広がっています。町家キャンパスを拠点にして市民との交流を通じた自主的な学びが生まれているのも特徴です。

今回は、合成生物学の国際大会に参加する「iGEM Biwako Nagahama」と、合鴨農法でのコメ作りにチャレンジした「コメマドナ」の取り組みを紹介します。



合成生物学の 国際大会を目指して iGEM Biwako Nagahama

アメリカのマサチューセッツ工科大学 (MIT) で行われている「iGEM」という国際大会を知っていますか？理系学生のコンテストとしてはロボコン(ロボットコンテスト)などが有名ですが、その生物学的とも言われ、もともとは10年ほど前にMITの講義の一環として始められたものです。現在では世界中から大学チームが参加する、合成生物学の国際大会となっています。

この大会に参加したいという熱い思いで仲間を集い、「iGEM Biwako Nagahama」を立ち上げたのが、現在バイオサイエンス学科2年次生の嶺井隆平さんです。周りに声をかけ、興味を持ったメンバーと共に2012年10月頃から、バイオサイエンス学科の西義介先生と宇佐美昭二先生に顧問になっていただき、実験場所の確保、試薬等の調達、予算の申請などの準備を進めてきました。「今年のiGEMに初参加するにあたり、どのような作品にするかを今年3月までに決めました。春

休みの間も先生方の指導のもと、遺伝子組み換え実験の講習を受けたり、実験を行う上で必要な関連法律などを勉強したりしてきました」と嶺井さんの談です。春からは実際に実験を始め、10月に開催されるアジア大会に向けて作品作りに励んでいます。

出品予定の作品は「紙とインク」がテーマです。土壤細胞アグロバクテリウムが植物に感染する際に、セルロースなどの繊維やカードラなどの糊状物質を合成したり分解したりする現象に着目し、それらの合成と分解を人為的に制御できる改変アグロバクテリウムを作成して紙を作ろうというものです。一方、血や肉の赤色の原因であるタンパク質のミオグロビンに注目し、クジラ由来ミオグロビン遺伝子を大腸菌に入れて、赤色のミオグロビンを作らせ、アグロバクテリウムで作成した紙に絵を描くというストーリーを考えています。アグロバクテリウムは自分が作った紙を分解してエサにすることもできますので、インクで描いた紙をもう一度分解して紙を作るといいうサイクルも目指しています。「木を伐採せずに紙を作れるというのは、地球環境保護に対する一つのメッセージになると考えています」と嶺井さんは言います。

立ち上げ時に15人ほどだったメンバーは現在30人となり、そのうち新1年次生が約半分を占めています。「1年次生は規則により、遺伝子

組換え実験を学生実験以外で行うことはできませんが、遺伝子組換え実験以外の実験や培地を作ってもらうなど、1年次生なりのやり方でiGEM活動に参加しています」と顧問の宇佐美先生の談です。「学生実験ではほぼ結果のわかった実験しかできませんが、ここでは自分たちでテーマを考え、納得できるまで繰り返し実験を行うことができるので、学生たちのモチベーションも上がります。また、授業と並行して行うので、自ずと時間管理もできるようになってきます。せっかく本学のようなバイオに特化した大学に入学したのですから、早い時期から積極的に研究活動に関わってもらいたいと思っています。3年次生はもうすぐ研究室に入ってしまうと思いますが、先輩を指導する力もつきますので、自信を持ってやってもらいたいですね」と目を細めました。



左から 嶺井さん、竹下さん、上田さん、中島さん、宇佐美先生、原口さん、三井さん

参加学生の感想

「自分一人では勉強しなかったことを勉強できるところで良かった。今後自分のために繋げていける、有意義な時間を過ごしています」と言うのはバイオサイエンス学科3年次生の竹下将平さんです。同学科3年次生の三井栄真さんは「基本的に一人で実験するので、二人でやっていたら間違えないような事も見逃したりして最初のうちは失敗ばかりでした。失敗の連続に打ち勝つ根気も必要だと実感しています」、同学科



2年次生の上田ひとみさんも「高校時代から遺伝子の勉強がすごく好きで、iGEMの立ち上げから参加しました。大学の授業では習わない事も学べるので楽しいですが、実験では自分の知識不足を痛感し、まだまだ勉強が足りないと思うことも多いです」とiGEM活動での収穫を語ります。

この春から参加した同学科1年次生の原口大生さんは、「1年次生のまとめ役をしています。各人いろいろな意見があり、それを取りまとめ、各人の不満をクリアしていくグループ活動の難しさを感じています」と感想を述べています。同じく1年次生の中島瞳さんは「iGEMには『iGEMを外に広める』という評価項目がありますので、iGEMを知ってもらうために、小学生に科学を教えるなどの広報活動のリーダーをしています。毎日活動するうちに、自身の科学に対する理解も段々に深まってきました。活動が楽しくなってきました」と瞳を輝かせます。

嶺井隆平さんはそんな1年次生に、「iGEMの活動は今年が初めてです。活動を続けていくためにも、本当の意味でのチーム作りの主体は今の1年次生です。頑張ってください」とエールを送っています。

index

- 巻頭特集 レポート
学生たちの自主的な学び……『iGEM Biwako』『コメマドンナ』…………… 2
- News Clip、学生生活information…………… 6
- Campus life Topics…………… 8
- クラブ・サークルだより
弓道部、写真部、野球部…………… 9
- 大学からのお知らせ
シンポジウムのお知らせ…………… 10
バイオイノベーションによる日本の成長戦略
- 開学10周年企画⑤
長浜バイオ大学への提言…………… 11
- 就活ウォッチング
内定した先輩の話を聞こう…………… 12
- キャリアレポート
夏休みを利用して、
社会の仕組みや社会との関わり方を学ぶ…………… 13
- 新教育プログラム
新しい教育プログラムが育む人材像…………… 14
- ピックアップ授業
ゲノム創薬科学、タンパク質科学…………… 17
- 研究クローズアップ
水上 民夫先生、小宮 徹先生
野村 慎太郎先生、大島 一彦先生
産学連携のとらこみ 長谷川 慎先生…………… 18
- 研究室訪問②④
林 誠 先生…………… 20
- 保護者会かわら版…………… 21
- 高大連携通信…………… 22
- 教員リレーエッセー
池村 淑道先生…………… 23
- 入試・募集伝言板…………… 24
- 学内の動植物たち…………… 24



参加学生の感想

「コメマドンナの活動をするまで、小学校での田植えや稲刈り体験しかしたことがなく、田んぼ全体を見て、稲が育つまでを知りませんでした。実際にやってみると、田植えや稲刈りなどの目立つ作業だけでなく、雑草抜きをはじめとした体力を使う作業が多くてしんどかったです。でも、お米になって売られるまでの一連の流れをみることで、成長過程や合鴨農業ならではの複数飼いに合わせた飼育方法をその都度工夫しなければならず、勉強になりました」と感想を語るのは、米崎ひとみさん。

小松由可理さんも、「本学に来て出身地・香川県の田園風景が恋しくて、コメマドンナの一人とな

りました。田んぼの近くの田村山でサンショウウオの研究をしているのですが、その合間にお手伝いに行かせてもらっていました。土に触れることが楽しかったですし、変わりゆく水田の風景を見られるのも、ペットと違ってすぐ手がかる合鴨の世話も、貴重な経験でした」と語ります。

「テレビや本で得た情報よりやはりしんどく大変だったこともありましたが、稲刈り体験などで食べさせてもらったお米や野菜が本当においしくて、農業は日本にとってとても大切だと思うので、卒業してからも何らかの形で農業に携わり続けていきたいなと思っています。それから、ここで終わらずにぜひ後輩に引き継いでいって欲しいですね」という大塚弘子さんの力強さが印象的でした。



体験を通じて農業を学ぶ コメマドンナ

「本学の自然に恵まれた環境を活かして農業をしたい」、「テレビで見た合鴨農業をやってみよう」。そんな他愛のない会話から始まったのが、「コメマドンナ」。メンバーは4年次生5人と2年次生が4人、大学近くの農家に協力してもらい、農作業や田植え、稲刈りなどのイベントを体験しながら、それぞれの「学び」に変えていく活動を行っています。

サークル発足のきっかけは、大塚弘子さん、米崎ひとみさん、小松由可理さんのアニマルバイオサイエンス学科4年次生3人が、英語担当の麻生一枝先生に自分たちの考えを話したこと。「合鴨農業に使う合鴨をアニマルバイオサイエンス学科が、稲の品種改良をバイオサイエンス学科が、その結果得られるデータの分析をコンピュータバイオサイエンス学科が担当すれば、3学科で共同研究できる」という内容で、その時は軽い気持ちで話したそうです。「やってみればいいじゃない」と、先生から後押しされたことで話がトントン拍子に進み、2012年5月にはサークルとしての認証もおりました。

ところが、メンバーのほとんどがそれまで田んぼなどに触れ合う機会もなく、農作業は未経験。準備する時間もなかったため、昨年度は種まきが終わる稲の苗が育ちだした7月頃から、大学近くの米原市の中嶋さんという農家の方の田んぼを見学させてもらい、お手伝いしながら一年間の流れを覚えていたそうです。そして今年に入ってから、中嶋さんが所有する田んぼの一部を借り、コメマドンナの田んぼとして本格的に稲作を体験することになりました。初めての農作業でしたが、ずっとやりたかった合鴨農法で農薬を使わない米作りに挑戦しました。

合鴨農業の経験がある方などにアドバイスをもらいながら15羽のヒナを準備、6月初旬に田んぼに放しました。本当は5月中に放す予定でしたが、寒い時期が続いて田植えが遅れたことで、ヒナを放すタイミングも遅れたのだとか。田んぼに放す前にヒナが成長し過ぎて、その大きさに稲が倒れてしまわないか心配しました。でも実際は稲が倒



左から 大塚さん、米崎さん、小松さん

されることもなく、大きくなったことで食欲の増したヒナたちが雑草をたくさん食べてくれたので、結果的に良かった」と大塚さん。思い通りに進まない自然相手の農業の難しさを感じた出来事でした。さらに、放して一週間ほどで7羽いなくなってしまうというハプニングが起きました。「逃げ出したのか、何かに襲われたのか原因は不明。それでも、周りの方が背中を押してくれて、もう一度挑戦しました。ですが、同じ結果になってしまつて……。それでも最初の合鴨たちが10日足らずの間に大部分の雑草を食べてくれたおかげで、実験的に米ぬかで除草を試みた中嶋さんの隣接する田んぼよりも除草効果は高かったそうです。「ここから研究に繋げられないか」と、前向きに取り組む大塚さんの姿が印象的でした。

顧問を務める野村慎太郎先生は「実験に失敗したら、それを活かせるのは翌年。だからすぐ感覚を研ぎ澄ませて対策を練る必要があるので、一瞬一瞬が大切です。これから、今実験している内容と無関係な人生を歩もうとも、この体験は必ず自分に生きてくるはずですよ」と、温かく見守っています。



開学10周年を迎えた今年度は、本学の新たな10年に向かうための取り組みが進められ、10月にはこれからの本学が果たすべき役割を明らかにする記念シンポジウムも開催されます。そんな中で、5月に開催された10周年祝賀パーティーや、初めて開催された保護者懇談会の様子などを紹介します。

開学10周年祝賀パーティーに160人参加

本学は2003年4月1日に開学し、今春10周年を迎えました。5月28日には市内の北ビワコホテルグラツィエで祝賀パーティーを開き、地元をはじめとする経済界や大学関係者など160人が参加しました。

三輪直直学長の挨拶では、この10年の大学の発展を顧みて、次の10年の課題と展望が語られました。来賓の藤井勇治長浜市長からは、長浜の発展とバイオ大学の発展を重ね合わせて本学に寄せる期待を、高橋政之長浜商工会議所会頭からは、悲願であった湖北への大学誘致に関わられたご苦労をお話しいただきました。また、初代学長として本学の礎を築いた下西康嗣前学長からは、開学にまつわる様々なエピソードが披露されました。

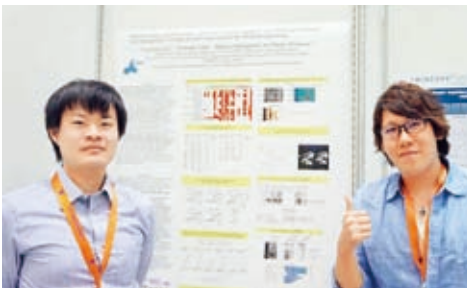


三輪学長より記念品を受ける下西康嗣初代学長

2人の大学院生が国際学会で研究発表

本学大学院博士課程前期課程2年生の岡井晋作さんと同1年生の白井文人さんが、8月22日〜27日にイタリア・ミラノで開催された「第15回国際免疫学会」に指導教員の新蔵礼子先生と参加しました。岡井さんは「腸管」のモノクローナル抗体経口投与による炎症性腸疾患モデルマウスの治療」について、白井さんは「腸管」の抗体が認識する腸内細菌共通抗原分子の解析」について研究成果を発表しました。

2人はともに初めての学会発表で、4月にそれぞれ口頭発表とポスター発表の採用通知を受けて以来、実験データの作成やプレゼン用のパワーポイント作り、英語での発表練習に出発直前まで忙しい毎日を送りました。岡井さんは「この経験を生かして、もっと堂々と発表ができるように力をつけた」と、白井さんは「絶対英語を話せるようになりたいと思った」と感想を述べています。



ポスターの前で岡井さん(左)と白井さん(右)

初めての保護者懇談会を開催

本学では初めてとなる「保護者懇談会」を、6月23日に開催しました。昨年11月に結成され、今年度から本格的に活動が始まった保護者会の第1回定期総会と同日に開催し、本学の教育方針、大学院、就職支援についての説明と学年に分かれてのグループ懇談会を行いました。

山本章嗣学部長による本学の教育理念・教育方針の説明に続き、蔡昇植研究科長が、本学大学院の教育・研究実績と最近の研究職等への進路状況について解説しました。

また、荻野恵市氏(株式会社Cantera)の講演「採用活動の動向」親が出来る就活支援、松島三兒就職・キャリア部長の就職支援・内定状況の説明など、学生の卒業後の進路についての話には保護者のみなさんの強い関心が伺えました。



保護者のみなさんの熱気が溢れる会場

タイ・カセサート大学より留学生が到着

6月10日、タイ王国のカセサート大学からインターシップの学生3人が到着しました。

長浜バイオ大学とカセサート大学は2004年に同大学理学部と学部間での学術交流協定を結んでいましたが、2013年1月28日には大学間の学術交流協定を結び、また、工学部との学生交換ならびにインターシッププログラムに関する覚書を交わしました。

今回はこの覚書に基づいて、コンピュータバイオサイエンス学科に、カセサート大学工学部から3年生3人の応募があり受け入れが実現したもので、本学で3カ月間学びます。

6月とは思えない暑い日となりましたが、Suparat Yonggovarin さん、Pimpisa Tanomchartai さん、Tharachai Booranavithyan さんは疲れも見せず、さっそく入寮などの手続きを済ませ、食堂で学長と歓談しながらランチを楽しみました。



三輪学長と食事をしながら歓談する留学生

地域と大学

「長浜再発見」ツアーで本学が見学コースに選ばれる

長浜観光ボランティアガイド協会が主催する「長浜再発見」ツアーの一つ、『先進技術を学ぶハイキング』で、本学が長浜バイオインキュベーションセンターなどとともに見学コースに入っています。参加した市民は、「バイオ大は外から見るばかりで中に入ったのは初めて」という人が多く、研究室の設備や実験室の器具に興味深く見学されていました。

「長浜再発見」は、同協会が30周年記念事業として企画したもので、全10コース、6月から11月までのべ50回を計画。『先進技術』のコースも月に1、2回のペースで11月まで予定されています。



学生生活 information

●日本学生支援機構奨学金について

*日本学生支援機構奨学金についての相談は学生課で行っています。

【臨時採用について】
日本学生支援機構奨学金は、例年4月の定期採用で募集申込みは終了しますが、本年度は「臨時採用」の募集が行われます。

これから新たに奨学金の貸与を希望する者、および既に奨学金の貸与を受けているが、別の種類の奨学金への変更(第一種から第一種もしくは第一種から第二種)を希望する者が対象になります。ただし、第一種と第二種の併用貸与の申請はできません。

第一種奨学金を希望する場合、申請時点で、学力が申請基準を満たしているかについて確認します。第一種学力基準は、学部1年次生の場合、高校の最終2か年の評定平均値が3.5以上でありかつ前期GPAが所属する学科で上位1/3以内であること、2年次以上の場合は前期までの通算GPAが所属する学科で上位1/3以内であることです。大学院生については学生課窓口で申請時に尋ねてください。

臨時採用を希望する学生は、まず学生課に所定の用紙を提出してください。この時点では成績証明書や収入証明書は不要ですが、その後、学生支援機構から推薦者数の提示を受けてからは、それらの書類が必要になります。

希望者は、学生課で所定の用紙を受け取り、10月17日(木)までに提出してください。

【大学院予約採用について】

予約採用制度は、本学大学院「博士課程前期課程」の2014年度入学試験に合格し、来年4月入学予定の学生を対象にしたものです。入学前に奨学生に決定することにより、安心して大学院進学を目指すことができます。予約採用を希望する学生、関心のある学生は、10月初旬に開催する「日本学生支援機構奨学金」予約採用説明会に参加してください。

【2014年3月に卒業する学生の奨学金返還】

奨学金の返還は貸与終了の翌月から数えて7か月目に始まります。2014年3月に卒業する学部、大学院の奨学生は、3月で満期終了となるため2014年10月から返還が始まります。貸与終了にあたって、2013年11月頃までに満期時の貸与総額、返還月額等が記載された「貸与奨学金返還確認票」が届きます。また、同時に返還に関わる各種申請等について解説された冊子「返還のてびき」が届きます。これらを配付し説明した冊子を、11月ないし12月頃に開きますので、2014年3月に卒業する学部、大学院の奨学生は必ず参加してください。

説明会の日程は「貸与奨学金返還確認票」および「返還のてびき」の到着を待って設定し、学内掲示や学内Web掲示板、学内HPなどで連絡しますので、対象者は掲示によく注意してください。

●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、「長浜バイオ大学家計急変奨学金」を設置しています。

急変に該当する事由に限定があり、家計収入に基準がありますので、詳しくは10月21日(予定)より配付する募集要項で確認してください。

【奨学金の内容】

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…2013年11月11日〜18日
給付時期…2014年1月下旬
募集人数…5名

*長浜バイオ大学家計急変奨学金の申し込み、相談は学生課で行っています。

●2013年度後期学年暦について(予定)

【後期】
10月1日〜 後期授業開始
10月26日〜10月27日 大学祭「命光祭」
12月28日〜1月5日 冬期休暇期間
1月6日 後期授業再開日
1月30日〜2月6日 後期定期試験期間
3月15日 卒業式

留学生と日本人学生の
国際交流企画を実施



7月13日に、留学生と日本人学生の親睦を深める企画として、「名古屋市科学館バスツアー」を実施しました。科学館まではバスで移動し、道中はレクリエーションで面識の無かった人同士が仲良くなることができました。

サークル団体の
参加が増えた今年の「B7」



文化系サークルによる合同イベント「B7」が、7月7日に本学体育館で今年も開催されました。

BioのBと7月に開催することから名付けられたこのイベントには、昨年の軽音楽部、ダンス部、吹奏楽部、合唱部、

長浜北小学校で
児童の職業体験に協力



7月20日に長浜北小学校で開催された「わくわくワーク北小タウン2013」に、本学の学生が参加し協力しました。

名古屋市科学館は世界最大のプラネタリウムで、夏の夜空の星の探し方から銀河の成り立ちまでを学び、その後は、科学館内の展示を自由に見学しました。館内の展示は、実際に見たり触れたりすることができます。科学の面白さを実感することができます。マイナス30℃を体験できる極寒ラボや120万ボルトの放電を体験できる放電ラボなどの展示では、楽しんでいる学生の姿を見ることができ、とても充実した交流企画となりました。



李 鵬鵬さん
(アニマルバイオサイエンス学科1年次生)

生命に関するものが好きなので、ほぼ全時間生命館のところで没頭していました。地球のすがたというところでは、大きなドラゴンの化石など何億年前の化石や鉱物などが多く展示されていました。そこになんと「ドラゴンのウンコの化石」があり、大きくて真っ赤で、もう、凄いなと思うしかありませんでした。人体のしくみのところでは、反射神経を測定するマシンがありました。うまくできませんでした。天文台では、綺麗な星空を見たり、竜巻を見たり、ほぼ全員が初対面の仲間たちとワイワイして、本当に国際的だなという感じがしました。次のイベントが待ち遠しいです。



有馬 裕理さん
(コンピュータバイオサイエンス学科3年次生)

軽音学部部長兼B7総括 長浜バイオ大学の文化の祭典である「B7」が今年も行われました。私は軽音学部部長兼B7総括として参加させていただきました。今年度はサークルだけではなく個人の出店者も増やしもっと多くの人が自由に楽しめるよう前年度盛り込まれた要素の規模の拡大を図りました。普段はあまり接点の無いサークル同士でイベントを行うのは大変ですが、その分遣り甲斐もあります。今年度入学した新入生もサークルに馴染んでますますサークル活動が活発になっているのが感じられる素晴らしいイベントでした。



中島 瞳さん
(バイオサイエンス学科1年次生)

わくわくワーク北小タウンに、大学の自主活動iGEMのメンバー5人で参加しました。人数も多く、小学1～6年生という幅広い学年の子どもたちを対象とした活動は初めての体験でした。今回の活動で学んだことは、相手に対していかに話を聞いてもらうか、ということです。歳が近い人や、目上の人に自分の話を理解してもらうことでさえ難しいのに、ましてや歳の離れた子どもたちをどのようにして話に興味を持たせ、聞いてもらうようにするか、考えました。この体験は今後のiGEMの活動に生かせるだけではなく、日常生活にも大変意味のある経験となりました。

写真部、グラフィック研究会、紅茶園芸サークル、マジック研究会に加えて、新たにダブルダッチとCELL部の10団体の参加となりました。参加団体は、普段の活動成果を、演奏や発表、展示などにより熱心に披露しました。また、個人単位の出店も多く、来場者は大いに盛り上がりつつありました。この春に新入生を迎えたそれぞれのサークルは、このB7を一つのステップにして、秋に開催される学園祭「命洗祭」に向かっています。

感や働くことの心構えを感じ取ったり、挨拶や礼儀作法、地域の人々や社会との繋がりを学ぶ機会として開催されています。北小を会場として近隣の企業・団体が様々な職業体験のクラスを設けて協力していますが、本学からは、3年次生・竹下将平さん、1年次生・中島瞳さん、中島俊雄さん、原口大生さん、岡崎茜さんの計5名が「科学者のクラス」を提供し、児童たちに科学実験を体験してもらいました。児童たちは、学生の説明する手順にしたがってスライム作りに挑戦しました。

クラブ・サークルだより

club & circle

一緒に楽しく弓道を楽しみましょう



弓道部
部長 壁屋真弓さん

(バイオサイエンス学科2年次生)

弓道部は今年できたばかりの部活なので、弓道部があることを知らない方がたくさんいらっしゃるかもしれません。活動は火曜日7時～9時に弓道場で弓を引き、土曜日2時～4時に部室で筋トレをしています。今は、ほとんどが初心者で経験者は数人という状態で活動しております。部長の私も初心者ですが、長浜弓道場で行われた弓道スポーツ教室にて基礎を教えてもらいました。今は毎週火曜日に長浜弓道場でたくさんの方から指導してもらっています。とてもやさしく時には厳しく教えていただけるので長浜弓道場で教えてもらえることを幸せに思います。

弓道経験者だよ！という方大歓迎。もちろん、初心者の方も歓迎いたします！道具も長浜弓道場で貸してもらえますので、一緒に頑張ってください！皆さんどうぞ！入部してください！弓道部が気になるという方は気軽に部室にきてください。

日々の努力や感動、なんでもない日常を一枚の写真に

写真部

部長 刈田達男さん

(バイオサイエンス学科3年次生)

私たち写真部の活動としては、月に1回部員達が写真を持ち寄り、その時のエピソードを加えながら見せ合います。その他にも、命洗祭やB7などの学校行事の様子を撮ったりしています。撮影した写真はクラブや大学事務に提供したりしています。実は、めいこうや大学HPにも写真が使われています！命洗祭では写真の撮影以外に展示や販売を行っています。

今はまだ参加者が少ないですが、ゆくゆくは写真部でフォトコンテストに参加するなど、活動の幅を広げたいです。カメラ自体を持っていない方もカメラ機能のあるものを持っていただければ入部可能です。なので、写真に興味のある方は是非入部してください。



毎日がんばっています!!



野球部

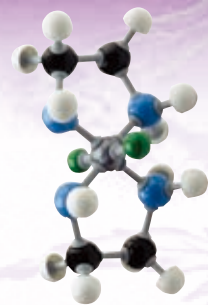
部長 明田浩茂さん

(バイオサイエンス学科3年次生)

私たち野球部は、夏のトーナメント戦に向けて練習をしています。太陽の日差しを浴びながらチームメイトとともに野球をするのはとても気持ちがいいです。新しく1年次生も入部し、チームもより一層活気づいてきました。経験者が未経験者に対してアドバイスをしたりして日々野球が上達していくことに喜びを感じています。

今年のチームは例年に比べて経験者が増え、とても良いチームに仕上がってきています。また、部員数が増えチーム数も1チームから2チームになりました。夏のトーナメント戦の優勝を目指して練習を頑張ります！また興味のある方は、火曜日と土曜日にグラウンドで練習しているので声をかけてください。





開学10周年企画 長浜バイオ大学への提言⑤

本学へのメッセージ、今回はバイオ研究の基盤となるバイオリソースを研究している理化学研究所の森脇和郎先生と、本学の開学と期を一に発足したバイオビジネス創出研究会の森建司さんをお願いしました。

誇りある地域のシンボル 「長浜バイオ大学」への期待

一般社団法人バイオビジネス創出研究会
顧問理事
森建司さん



長浜バイオ大学様の創立10周年、誠にありがとうございます。今日までの関係者のご努力はさぞかしと拝察いたします。心より敬意を表するものでございます。

長浜バイオ大学のご創業は、われわれ市民に取りましては大変大きな出来事でした。創立に向かつての努力を尽くされた皆様方の強いお志が、一丸となって様々の困難を乗り越えて実現されたわけですが、バイオの研究と人材育成を専門とする唯一の大学が、この長浜の地に設立されることは、市民に大きな夢と希望を抱かせてくれました。また、企業経営に携わるものとしても、地域の発展はもとより各自の企業の未来にとって、バイオの新産業が大いに関わってくるのではないかと期待をいたしている次第です。

そのためには地域の中小企業も、未知の世界に挑戦し、ビジネスチャンスを見つめる勉強と努力が必要であるとの思いから、大学の設立とほぼ同じ時期に、県内の各経済団体を初めとして、行政、大学ご当局等のご支援をいただき「バイ

創立10周年にあたり長浜 バイオ大学に期待すること

理化学研究所バイオリソースセンター
特別顧問
森脇和郎さん



バイオの名を冠してこの大学が創立された西暦2003年は、ヒト全ゲノム配列が決定された年であり、ヒトゲノムの構造と機能を対比することが可能になった年でありました。長浜バイオ大学は創立された意味を反映するかのよう10周年をゲノム時代に迎えています。ゲノム時代に入り最近のバイオサイエンスは、ゲノムの変異とその分子的発現機構に力を入れていますが、貴学はコンピュータバイオサイエンス学科とアニマルバイオサイエンス学科の協調によってこの課題に取り組むことが出来る教育・研究システムを構成しており、時代の要請に応えることが期待されます。

貴学がバイオ系単科大学から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増設によりバイオの総合大学として10周年を迎える事になったことは、事業の本質的な展開を図る上で正しい選択であったと思います。特に、二つの学科を同時に設けた事は有効な選択であり、担当された方々にはご苦労のあったことですが、十分な効用がありました。

近年のコンピュータバイオサイエンスの情報解析の深化はアニマルバイオサイエンスの研究・教育にも有益な情報をもたらすし、実験用モデル生物のゲノムの歴史を探り、さらにモデル生

物歴史を明らかにすることも出来るようになりました。相互交流性の高い学科のもつ効用は明らかです。

近年エビジェネティクスに関与する新しい遺伝子群が取りだされるようになりました。バイオサイエンス学科でもゲノムインプリンティングの問題や野生マウスへ遺伝子変異の問題を含み注目しておいてよい課題です。アニマルバイオサイエンス学科は、近年大きく発展している胚操作動物・遺伝子操作動物の分野に展開して行くことが期待されます。最近著しい発展を遂げてきた ZEN / TALEN 等の人工ヌクレアーゼを利用した遺伝子編集技術を取り入れることについては知的財産権の問題を含めて議論を始めてよいと思います。これらの「ゲノム編集」技術は、これまで遺伝子改変が出来なかった「広範な生物種に遺伝子変異を導入する」ことが出来、将来的に大きな広がりを持つものではないでしょうか。

私は1959年から1994年まで35年間、国立遺伝学研究所に勤め、マウス遺伝学を研究すると共に、大学共同利用研として高い品質のマウス系統の維持・分譲事業を進めて来ました。これらの研究と事業を踏まえて長浜バイオ大学に期待することを申し上げます。

オビビジネス創出研究会を設立いたしました。

合わせて、創業者育成のための長浜インキュベーションセンターが設立され、設立以来本会が「一般社団法人」として長浜市から指定管理者の委託を受け、管理運営に携わってきています。幸いに17室のインキュベーションの入居者数は、おおむね満室に近い状況が続けてきております。また入居者以外を対象とした創業支援活動も、長浜バイオ大学をはじめ関係諸団体と連携して、成果を上げてきています。ただ、地域企業は中小零細企業が多く、多様性は有りますが、上場を目指すようなダイナミックな展開にはまだ至っていません。しかし、長浜バイオ大学を中心とした地域の長浜サイエンスパークは立派に操業され、各社が特色のある事業活動を展開しておられます。

今後とも、バイオ科学の研究や、次代を背負う若人たちの人材育成にご尽力を頂き、地域の発展にお力添えを賜りますことを期待しております。(新江州株式会社取締役会長)



大学からのお知らせ

シンポジウム開催のお知らせ

バイオイノベーションによる日本の成長戦略 —長浜バイオ大学が果たすべき役割—

本学の開学10周年を記念して、本学主催のシンポジウムを開催します。このシンポジウムでは、バイオ分野の学界、産業界、ジャーナリズムのトップリーダーを迎え、バイオイノベーションによる日本の成長戦略を討論します。また、その実現のために、日本で唯一のバイオの総合大学であり、滋賀県湖北の地域連携拠点でもある長浜バイオ大学が、学術研究、産学連携、地域振興、人材育成において、果たすべき役割を示します。

日 時：2013年10月19日(土) 13:00～17:50 (開場 12:20)
開 場：本学命江館2階大講義室①
参加費：無料(定員280人・どなたでも参加いただけます。)

学長メッセージ (13:00～)

長浜バイオ大学が目指すもの
三輪 正直 (長浜バイオ大学学長)

基調講演 (13:20～)

植物科学の基礎研究とその展開—自家不和合性研究を例として—
磯貝 彰氏 (奈良先端科学技術大学院大学前学長)
医薬品産業の現状と将来
土屋 裕弘氏 (田辺三菱製薬株式会社代表取締役社長)
日本の未来をバイオで変える
宮田 満氏 (日経 BP 社特命編集委員)

長浜バイオ大学における地域・ 産学連携活動 (15:40～)

学生が地域との連携を目指す町家プロジェクト
松島 三兒 (長浜バイオ大学教授)
市民ネットワークによるカスミサンショウウオの保護
齊藤 修 (長浜バイオ大学教授)
養殖ビワマスの脂の乗りを良くする飼料開発
河内 浩行 (長浜バイオ大学准教授)
長浜での植物工場の構築と新しい植物工場野菜の生産
蔡 晃植 (長浜バイオ大学教授)

パネル討論 (16:45～)

バイオイノベーションによる日本の成長戦略
—長浜バイオ大学が果たすべき役割—
磯貝 彰氏 (奈良先端科学技術大学院大学前学長)
土屋 裕弘氏 (田辺三菱製薬株式会社代表取締役社長)
宮田 満氏 (日経 BP 社特命編集委員)
藤井 勇治氏 (長浜市長)
三輪 正直 (長浜バイオ大学学長)
西 義介 (長浜バイオ大学学長特別補佐)
司会：水上 民夫 (長浜バイオ大学教授)

参加申し込み FAX (0749-64-8140) インターネット (www.nagahama-i-bio.ac.jp/sympo) * 10月11日までに、住所・氏名・電話番号・E-mail・所属などを記入して、上記までご連絡願います。

役職教員の異動

教学マネジメント体制の構築に伴い、8月1日より役職教員に異動がありましたのでお知らせします。

山本 博章

学生教育推進機構長(教務担当)

水本 邦彦

学生教育推進機構長(学生担当)

松島 三兒

学生教育推進機構長

植月 太一

(就職キャリア担当 兼就業力担当)

齊藤 修

学生教育推進機構長(学習力担当)

白井 剛

研究推進機構長

伊藤 正恵

アドミッションセンター長

新任教員の紹介



准教授 小倉 淳

●博士(理学)総合研究大学院大学
●総合研究大学院大学生命科学研究科
●博士後期課程修了
[専門分野]分子進化学/ゲノム科学



就職支援セミナー 「内定した先輩の話を聞こう」取材

7月16日の就職支援セミナーでは、すでに企業から内定を獲得している学部4年次生4人と大学院博士前期課程2年生1人に、就職活動を振り返って体験を語ってもらいました。先輩たちの貴重な体験談に3年次生を中心に集まった学生たちは熱心に耳を傾けました。



左から北阪さん、堀江さん、吉岡さん、伊藤さん、平岡さん

堀江 麻稀さん (バイオサイエンス学科)

イーピーエス株式会社内定

インターンシップ実習先で人事担当の人に自己PRを聞いてもらう機会があったのですが、そこでダメ出しをされたことが就活を強く意識するきっかけとなりました。

後期になると業界講演会に参加し、そこでCRO（臨床試験受託機関）業界の話を聞いて医薬品業界に興味を持ちました。ですが、CROは対象が少ないのでそこまで業種を限定することはしないで就活を進めました。自己分析をして自分の強みを職種に結びつけて面接で応えられるように対策をしました。

就職・キャリアサポートセンターでいちばん利用したのは模擬面接です。自分の悪い癖など気付かない点を指摘してもらえるのでとてもよかったです。

平岡 章博さん (バイオサイエンス研究科)

株式会社日本色材工業研究所内定

私は学部3年の時に一度就活を始めましたが、そのときに研究職はほとんど修士修了生を採用することを知り、大学院に進学することにしました。

企業説明会にはよく行きましたが、特に学内企業説明会には必ず参加し、人事担当の人に積極的に質問をしました。わざわざ長浜バイオ大学に来てくれて1時間話を聞いてくれるという貴重な機会です。ぜひ参加することをすすめます。企業研究は、ホームページなどでIR情報を調べ、有価証券報告書なども詳しく読み込みました。面接のときに詳しい話ができる面接担当者から興味を持ってもらうことができます。

修士課程の就活について

3月に修士論文の中間報告会があるので、就活をしながらその準備もするのは時間的にかなりたいへんです。早い時期に指導教員に相談して早めに準備しておく必要があります。それから、研究職の面接では自分の研究を短く的確に説明できることが求められます。細部を詳しく話すよりは、おおざっぱでも要点をわかりやすく説明する方が理解してもらえます。

先輩たちが共通して強調していたことは、

- ・就職・キャリアサポートセンターの積極的な活用
- ・業界研究会・企業説明会への参加
- ・就活の費用として20～30万円の準備をしておいた方がよい
- ・インターンシップ実習は社会にはじめて出られる貴重な体験で収穫は大きいなどでした。

北阪 翔さん (バイオサイエンス学科)

サンヨー食品株式会社内定

12月から合同説明会に参加して食品業界に興味を持ち、1月・2月は食品にしぼって説明会に行くようになりました。元々「食」には関心がありましたが、これからの時代ますますインスタント食品の需要が伸びるだろうと考えました。説明会は1月から4月にかけて週に5回は参加し、大阪に行くことが多かったため20万円以上かかりました。この間はアルバイトもできないので、ほんとうに困りました。

就職・キャリアサポートセンターは、エントリーシートの書き方や模擬面接などでよく利用しました。自分で準備をした上で自分の方向性が正しいかどうか確かめるためにサポートセンターで指導を受けると、より効果的だと思います。

吉岡 文弥さん (コンピュータバイオサイエンス学科)

株式会社日立ソリューションズ内定

コンピュータ実習でプログラミングに魅力を感じていたのでIT業界を目指すようになりました。周りには医療関係志望の人が多かったため、IT×医療のような業界を希望するようになりました。企業研究のポイントは、仕事の価値観と企業の価値観が合っているか、人の育成に力を入れているかどうか、というところに置きました。業界研究では、本で読むだけでなく、説明会に参加して担当者の生の声を聞くように努め、パンフレットやホームページを読み込んで、どんな人物を求めているのかを考えながら調べました。

私はとても緊張するたちなので就職・キャリアサポートセンターで模擬面接を何度も受けました。

伊藤 友助さん (バイオサイエンス学科)

日本ステリ株式会社内定

私は何から始めてよいかかわからず、とりあえずという気持ちでインターンシップ実習を申し込みました。そのときに自分の履歴書のクオリティが低いことに気付かされ、就職・キャリアサポートセンターで履歴書の書き方について指導を受けました。履歴書やエントリーシートをうまくまとめるためにも自己分析には力を入れました。自分がどういう人間なのか自分の歴史を書き出したりして分析しました。

自分の反省点は初期の段階で業界をしぼり過ぎ、途中で応募する企業が少なくなって行き詰まってしまったことです。はじめは広い範囲で考えていくことが大事だと思います。

夏休みを利用して、社会の仕組みや社会との関わり方を学ぶ

企業の戦略策定プロセスや障がい者授産施設での仕事を体験

本学のキャリア教育の取り組みは、文部科学省の平成24年度「産業界のニーズに対応した教育改善・充実体制整備事業」に採択されました。本事業においては、滋賀・京都の5大学と連携して、PBL（プロジェクト形式の参加型授業を活用して主体的な学びを確立するきっかけとすることを目指しています。授業構成としては、前期に主体的な学びに対応できる力をつけるための必修科目（3年次は選択）、後期にPBL科目（選択）を配し、主体的な学びにスムーズに移行できるようにしています。夏休みには、社会の仕組みを知ったり、社会との関わりを考えたりする科目を開講して、物事を考える視点を広げ、主体的な学びをより深めることができます。今回は、夏期集中科目のキャリアプログラムを紹介します。

マーケティング戦略の立案Ⅰ（8月7日・8日・9日）



豊建設で研究されている「スナゴケを用いた緑化事業化計画」をテーマに学びました。

演習は、学生が企業の一員となったと仮定して行います。各チームが企業として達成したい目標の設定を行い、その目標に対しての経営戦略とマーケティング戦略を検討し、目標達成への実行計画を作成しました。

授業の最後には、各クラスから代表を選出し、受講生全員の前で発表を行いました。代表の発表に対しては、全学生が評価を行い、バイオ学習ワンダーランドを使用し、携帯端末からネット投票を行って、最優秀チームを選出しました。

3日間の授業を受講して、学生たちはベンチャー企業がどの様な戦略を立てているのか、その戦略を立案するために、どのような行動計画を行っているかを体験し、学ぶことができました。

※長浜市におけるバイオ関連分野の創業および事業化を支援する施設。長浜サイエンスパーク内にあり大学に隣接する。

ボランティア活動の意義と実践



この授業では、ボランティア活動の意義とマナーを学ぶとともに、障がい者との協働体験等を通じて、障がい者への理解を深め、その上で、障がい者と健常者が共生できる社会とはどのような社会であるかを考え、その実現のために自分たちに何ができるかを考えることを目的としています。1年次生36人が受講しました。

8月6日と7日に、長浜市街にある町家キャンパスで事前学習を行います。

た。市社会福祉協議会の方からボランティア全般について学び、障がい児を抱えるお母様からも話を聞きました。重度障がい者の自立生活を支援するNPO法人「CILだんない」代表で自身も障がい者である美濃部裕道さんには障がい者を取り巻く現状について講演していただきました。「障がい」とは何か、視点によってとらえ方が全く異なるということ、社会問題として誰もが考えていかなければならないことであるという訴えに目を見開かされたのではないのでしょうか。

8月7日には長浜市の商店街において体の不自由な高齢者や障がい者の疑似体験をするため、視界を狭めるゴーグルや重りの付いた装具などを身に付けて歩きました。8月下旬には、長浜市、米原市、彦根市にある就労支援や生活介護の事業所11カ所を、障がい者の方との共同体験の実習を行いました。9月下旬には事後学習として学生がそれぞれの実習を報告し、共生社会について議論を行う予定です。

●教育プログラムでは、どのような分野で活躍する人材を育むのでしょうか？

本学科では、2年次の履修登録時に選択する3つのプログラムを設けました。「創薬・機能物質プログラム」は、バイオテクノロジーを創薬、化学工業、食品産業や環境・生活に応用できる人材を育成します。「環境・植物制御プログラム」では、生態系評価とそれに基づく環境修復、様々な生物における環境応答システムの解明、次世代型生物環境システム構築などの分野で、専門能力を發揮する科学者・技術者を養成します。また、「遺伝子・細胞新機能プログラム」では、遺伝子解析による予防

●どのような知識と技術を教育プログラムで修得できるのでしょうか？

生物学の教育プログラムは、4つの専門ユニットで二つの教育プログラムを形成し、農学・理学・獣医学・医学・薬学といった幅広い分野でオールラウンドに活躍できるスペシャリストの育成を目指しています。

生物多様性学ユニットを選択すれば、自然界に生息する動植物の時空分布とその変化を捉え、科学的根拠に基づいた解析を行うための知識と技術が修得できます。また、実験動物学教育ユニットを選択すれば、「実験動物技術者」資格の取得に必要な知識と技術を修得できます。本学は2012年より全国で12校しかない特例認定大学に指定され、2年次で2級、3年次で1級の資格が受験できるようになりました。この資格は超難関ではありますが、広い分野での活躍が期待されます。また、食品衛生学教育ユニットでは、「食品衛生監視員」あるいは「食品衛生管理者」の資格の取得に必要な知識と技術を修得できます。これらの資格は時代のニーズにしっかりと対応できる汎用性の高いものであり、ユニットの選択が卒業研究の分野や将来

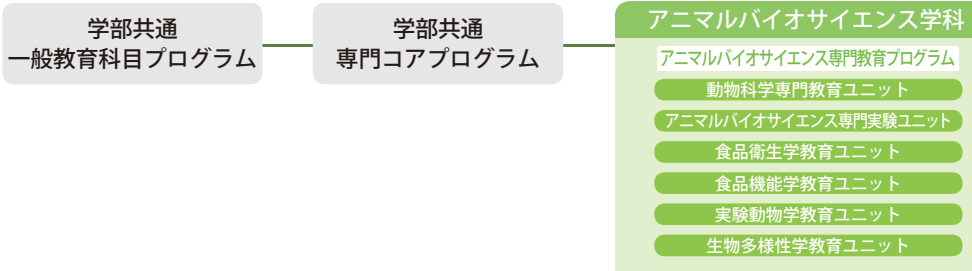


●本学ならではのと言える、特色を教えてください。

入学直後の1年次の前期において、学科教員全員による「エッセンシャル動物科学」をオムニバス形式で開講します。これは、専門知識を学ぶために必要となるエッセンスをがっちり学び、基礎固めを行うための講義です。また、「湖北動物プロジェクト」といった学外活動を通じて、琵琶湖を取り巻く豊かな自然環境をつぶさに観察しながら地域の人々と作業を一緒に行うことで、社会に出て必ず役立つコミュニケーション能力を鍛錬することなどは本学ならではの強みです。

アニマルバイオサイエンス学科のプログラム

野村慎太郎先生と永井信夫先生に伺いました



●教育プログラムでは、どのような分野で活躍する人材を育むのでしょうか？

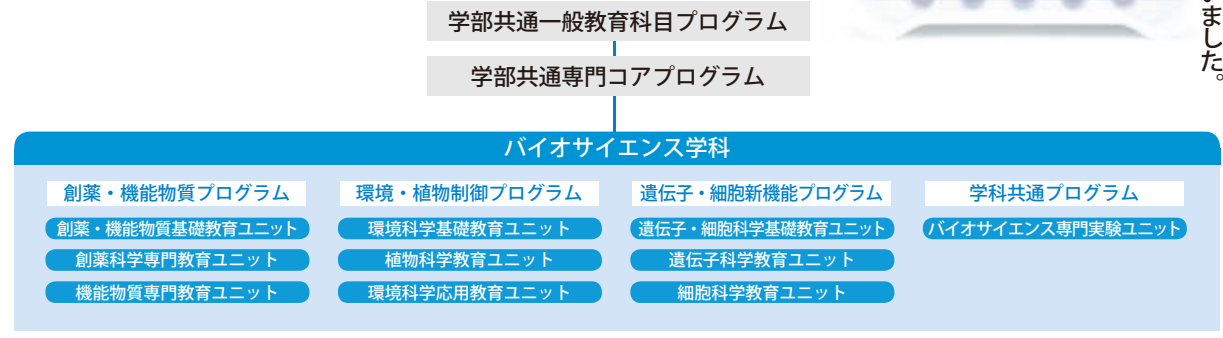
本学科では、2年次の履修登録時に選択する3つのプログラムを設けました。「創薬・機能物質プログラム」は、バイオテクノロジーを創薬、化学工業、食品産業や環境・生活に応用できる人材を育成します。「環境・植物制御プログラム」では、生態系評価とそれに基づく環境修復、様々な生物における環境応答システムの解明、次世代型生物環境システム構築などの分野で、専門能力を發揮する科学者・技術者を養成します。また、「遺伝子・細胞新機能プログラム」では、遺伝子解析による予防

●どのような知識と技術を教育プログラムで修得できるのでしょうか？

例えば、「創薬・機能物質プログラム」の創薬科学専門教育ユニットでは、医薬品の開発方法や、薬の生体への作用、薬剤の疾患への効能を理解するとともに、遺伝子の発現調節やタンパク質による生体制御など、創薬研究に携わることが可能な専門知識を修得します。環境・植物制御プログラム」の植物科学教育ユニットでは、組み換え植物の基礎や応用、植物物質生産制御法など、植物に対する基礎から応用までの幅広い知識を身につけます。また、「遺伝子・細胞新機能プログラム」の遺伝子生命科学教育ユニットでは、遺伝子の最先端の調節機構を理解し、発生、発がん、遺伝病といった生命現象の仕組みを知る事で、遺伝子解析や遺伝子治療の分野で貢献する高度な知識と技術

●本学ならではのと言える、特色を教えてください。

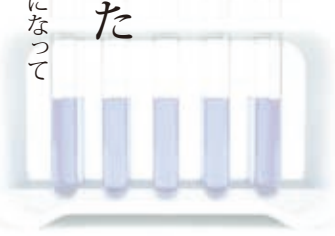
今回の新教育プログラムでは、2年次から横方向に広がりを持つ様々なテーマを学ぶことが出来るようになっていきます。そして、それぞれが「どういう分野でどう活躍できるか」という出口イメージをはっきりさせました。「生きものが好き」、「身近に病気の人がいる」など、学生の入学志望には様々な動機があります。ですから1年次は『ドキドキワクワク』という気持ちで構わないと思います。そこから、自分がどう進めばいいのかが分からなくならないように、今回のような教育プログラムを設定しました。2年次の履修登録からは「将来、○○の分野へ進むために、この科目を学ばなくてはいけない」という明確な意識づけが行われ、学習のモチベーションが高まるきっかけになると考えています。



新しい教育プログラムが導入されます。これは、「主体的に考える力を育成する大学」という中央教育審議会の答申を本学でいち早く具体化したもので、社会に出て活躍する人材像を明らかにし、その実現のために必要なカリキュラム体系です。各学科の教育プログラム担当の先生に、それぞれのプログラムが目指している人材像と、このプログラムに込められた本学ならではの学びの特色を伺いました。

バイオサイエンス学科のプログラム

西義介先生に伺いました



コンピュータバイオサイエンス学科プログラム

永田宏先生に伺いました

●教育プログラムでは、どのような分野で活躍する人材を育てようのでしょうか？

本学科では、コンピュータの専門知識と応用技術を修得する「コンピュータ技術教育ユニット」と、少人数クラスでバイオ医療情報学の課題に取り組む「生物医療情報学教育ユニット」、バイオ医療情報学全般に共通する専門知識を講義形式で習得する「コンピュータバイオサイエンス共通専門知識教育ユニット」を履修することで、バイオ医療情報学



を学ぶ上で基盤となる専門的な知識や技術を修得できるほか、さらに明確に活躍の場を想定した2つの選択コースを設けています。

一つは「情報生物学プログラム」で、遺伝子解析やゲノム解析、生体高分子解析などの専門知識や技術を身につけ、創薬や機能性食品の開発なども視野に入れながら、医薬品業界や食品業界で活躍できる技術者を目指します。もう一つは「医療情報技術プログラム」で、医療情報技術に関する専門的な知識と高度なプログラミング技術、データベース技術などを修得し、医療の現場やIT産業などで活躍できる技術者を目指します。

●どのような知識と技術を教育プログラムで修得できるのでしょうか？

わが国だけでなく世界的な潮流として、医療は2020年までにIT産業になると言われています。たとえば現在でも、世界中の検査ワードをリアルタイムで集計して、インフルエンザの流行をかなりの精度で予測できるウェブサイトがありますし、毎日の血圧や血

液の状態を測定できる小型のセンサーをスマートフォンと連動させ、集積したデータから今後の病気を予測するという技術もすでに開発されています。

ゆえに本学科の目的は、バイオやメディカル分野においてビッグデータを取り扱うスキルをもった人材を育成すること。ビッグデータとは身近なところでは、インターネットのユーザー情報や交通情報、さらにはゲノム塩基配列や電子カルテ・レセプトなど多岐の領域に渡りますが、肝心なのは膨大なデータの中から何か意味のあるものを見つけてくれるかということです。

●本学ならではの言葉、特色を教えてください。

バイオインフォマティクスをきちんと学ぶためには、生物学についてもコンピュータについても一通りの知識と技術を身につけなければなりません。その上で、今後大きな需要が期待できるバイオや医療分野のビッグデータ解析に特化した技術者の育成は、他大学には見られない、非常に有意義があるものといえるでしょう。

学部共通一般教育科目プログラム

学部共通専門コアプログラム

コンピュータバイオサイエンス学科

コンピュータバイオサイエンス共通専門プログラム

コンピュータ技術教育ユニット

生物医療情報学教育ユニット

コンピュータバイオサイエンス共通専門知識教育ユニット

情報生物学専門プログラム

情報生物学技術教育ユニット

情報生物学専門知識教育ユニット

医療情報技術専門プログラム

医療情報技術コンピュータ専門教育ユニット

医療情報技術専門知識教育ユニット

ピックアップ授業

創薬の基礎から最先端、また医薬品業界の実際まで幅広く学ぶ

ゲノム創薬科学

バイオの応用出口として、医療・医薬品産業はこれからの発展が期待されています。バイオの基礎である分子生物学や有機化学などを学んだ学生が、その応用として医薬品開発、すなわち創薬を基礎から学ぶ入門講座として、3年次に選択することができます。

講義では、薬の基礎知識に始まり、



私は以前から漠然と創薬に興味があり、「ゲノム創薬科学」は、創薬とは何かということから創薬現場での研究開発の実態まで幅広く学ぶ事が出来そうだったので、この講義を受講しました。

毎回異なる製薬会社の最先端の研究について学ぶことが出来、漠然としていた創薬の研究手法などが一気に明瞭となり、非常に興味を引かれる内容ばかりでした。この講義を受講した結果、改めて創薬の難しさとこれを上回る面白さを再認識し、大学入学以来最も楽しく、能動的に受講した講義となりました。また、今後の進路の決め方のうえで非常に参考になりました。

三井 栄真さん

(バイオサイエンス学科3年次生)



iPS細胞の発見を機に、バイオ技術を活用した創薬の研究開発への期待が高まっています。今回は、その基礎から最先端までを学ぶゲノム科学創薬と、創薬の開発研究につながるタンパク質科学を紹介します。

医薬品開発のプロセス、さらにはゲノム情報を利用した最先端の創薬技術を学びます。また、業界トップの武田薬品やアステラス製薬、第一三共、エーザイ、中外製薬など、国内大手医薬品メーカーの研究者をゲストスピーカーに招いて、最先端の創薬技術や創薬現場の実際を聞くことができますのが大きな特徴です。

製薬企業での研究開発や医薬品業界の実際をこれだけ多くの研究開発のプロから直接学ぶことができる講義は、全国でも長浜バイオ大学だけ。まさにオンリーワンの授業と言えます。(担当：水上 民夫先生)

生命の基本・タンパク質の構造や機能を学ぶ

タンパク質科学

生命を構成する最も重要な高分子化合物のタンパク質は、20種類のアミノ酸が鎖状に連結したもので、その組み合わせによって、生命活動に必須の機能を担う様々な分子となります。タンパク質の組み合わせは宇宙的な規模の多さで、例えば20種類のアミノ酸が100個つながる小さなタンパク質でも、10の130乗通りにもなります。ですから、組み合わせによって、極めて多様なタンパク質をつくる事が出来るのです。地球上の生命は多くても、10万種類ほどのタンパク質から出来て

おり、これは偶然のなせる技です。わずか10万種類で現存する多彩な生命体が構成されているので、未知の配列空間の中には潜在的にいろいろな機能を持つタンパク質がまだ沢山存在していると考えられます。

本講義では、タンパク質を構成するアミノ酸の性質と、直鎖状に連結された分子が折りたたまれて立体構造が構築される原理を学びます。さらに、最初に構造が明らかになったヘモグロビンとミオグロビンや、それに私たちの体の中に一番たくさんあるコラーゲンといった、代表的なタンパク質の機能について学びます。さらに、創薬開発研究につながるタンパク質の総体(タンパク質の全体像)を研究する「プロテオミクス」についても講義します。(担当：西義介先生)



私がタンパク質科学を受講しようと思ったきっかけは、これからバイオテクノロジーを学んでいく中で、タンパク質を学び理解しておくことは大事だと思ったからです。

授業では、タンパク質の構造や機能について学びます。また、石鹸など身近にあるものやαヘリックス構造などの手作り模型を交えて講義して下さるので、興味をもって学ぶことができます。タンパク質は私たちにとって重要な分子であり、私たちの身体もタンパク質で構成されています。タンパク質を理解することは、生命の構造を知ることになり実験の理解も深まりとても有意義なものです。

土谷 美貴さん

(アニマルバイオサイエンス学科2年次生)



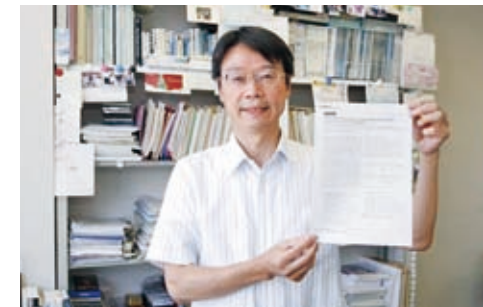


研究クローズアップ

病気や健康に関わる化合物の開発やタンパク質の機能解明、新しい遺伝子誕生のメカニズムの解明など多彩な研究が前進しています。



がん細胞の増殖を抑える化合物の研究開発成果が 化学分野のトップジャーナルに掲載



DNAの塩基配列が変化していないにも関わらず、細胞分裂後も継承される遺伝子発現の制御をエプジェネティクスといいます。このエプジェネティクスの異常が、多くのがんの発生病因になっていることが、近年明らかになってきました。これは、細胞の核内のDNAと結合するヒストンというタンパク質のリジン残基に、メチル基が結合したり外れたりすることで、DNAの構造が変わり、がんを引き起こすスイッチがオンやオフになるというものです。

外す酵素の中でがん発生の原因となっているLSD1を、選択的に強く阻害し、がん細胞の増殖を抑える化合物を、ドラッグデリバリーシステムを考案することにより世界で初めて創り出しました。

この共同研究の論文は、化学分野のトップジャーナルの一つであるドイツの科学誌『Angewandte Chemie International Edition』に掲載され、現在はオンライン版で公開されています。

今後は開発した化合物を動物実験で効果や安全性を確かめ、臨床応用へと進めていく予定です。

水上民夫先生 (バイオサイエンス学科)

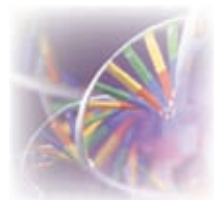
細胞死を抑制するタンパク質PSのメカニズムを解明

細胞小器官のミトコンドリアは、細胞内でエネルギーとなるATPを産生するなど、細胞が生きていくために必要な働きをするとともに、細胞が自ら死ぬ「アポトーシス」でも重要な役割を果たしていることが分かってきています。

これまでの研究で、小胞体に存在することが分かっていたタンパク質PSが、ミトコンドリアにも存在することを、先生の研究グループが初めて発見し、2008年に論文として公表しました。そこでこのPSタンパク質が、なぜ小胞体とミトコンドリアの両方に存在するのか、ミトコンドリアのPSはどのような機能を持っているのかという点に着目し、アポトーシスとミトコンドリアの関係を解析したところ、ミトコンドリアのPSがアポトーシスを抑制していることを見いだしました。

複合体の阻害剤)を、対照となる細胞に投与すると、細胞内の活性酸素の濃度が上がり細胞死が起きました。またこれらの細胞死は、H₂O₂の場合はカスパーゼの活性化を伴わない細胞死で、ロテノンの場合は、ミトコンドリアに依存してカスパーゼを活性化させるアポトーシスでした。さらに、PSが恒常的にミトコンドリアに発現している細胞(MTS-PS)を作製して実験したところ、それぞれの細胞死が抑制されており、加えて、細胞死の過程でミトコンドリアが関わる段階が、共通してMTS-PS細胞で抑制されていることを突き止め、論文として公表しました(『Journal of Biochemistry』2012年)。また共同研究で、アルツハイマー病では、PSの発現が低下していることを明らかにしました(『Journal of Alzheimer's Disease』2016年)。現在は、PSが機能するメカニズムを更に詳しく調べています。

小宮徹先生 (バイオサイエンス学科)



流産や早期胎盤剥離などを防ぐことが期待される研究成果

2at遺伝子にコードされるオステオポンチンは野村先生が留学先のMRC分子生物学研究所で25年前に発見した細胞外基質タンパク質です。オステオポンチンは骨基質から発見されましたが、腎臓やリンパ球の一種で免疫系の細胞GMCでも発現します。

オステオポンチンが胎児ではなく、親の胎盤のGMC細胞に多量に発現していることを発見し、オステオポンチンが胎盤の中でのような役割を果たしているのか研究を進めました。名古屋市立大学と共同で、オステオポンチン遺伝子のノックアウトマウスで実験したところ、外見上は目立った異常はなく発生したものの、出産数が極端に少なく多くは流産しました。流産がよ

く起きるマウスの異なる免疫系統の組み合わせで、妊娠初期の状態を調べた所、流産率が40%、GMC細胞の数が減ってオステオポンチンの発現が激減していることが分かりました。このことから、子どもが親と同じ免疫系統かどうかをGMC細胞でチェックし、同じだと判断すればオステオポンチンを発現して妊娠を維持することを突き止めました。

この実験で是洞成美さんは、GMC細胞の培養に挑戦し、実験の結果を学部の卒業論文にまとめました。「妊娠期間によってGMC細胞の発現量が違うので、時期の見極めに苦労しました。いずれは先生と同じように、流産などを防ぐ研究ができれば」と話しています。

野村慎太郎先生 (アニマルバイオサイエンス学科)
是洞成美さん (大学院博士課程前期課程1年生)



RNAを介した遺伝子の重複と進化に関わる仮説を提唱

生物の進化を解明する上で重要な「新しい遺伝子の誕生のメカニズム」について研究を進めています。その中でもRNAを介して遺伝子のコピーが生じる現象に注目し、植物においてその原動力となっている可能性のあるトランスポゾン(可動性因子)を特定しました。

トランスポゾンとは、生物のゲノムの中に非常に多く含まれながら通常の遺伝子とは異なる因子で、DNA上で切り取られてDNAの別の位置に挿入したり、RNAを介して生じたコピーがDNAの別の位置に入り込むことでたくさん数を増やしたりします。この性質こそ、RNAを介した遺伝子重複の謎を解く鍵で、哺乳類では「ト」呼ばれるトランスポゾンが関与することが知られていました。

大島一彦先生 (コンピュータサイエンス学科)

先生は最近、植物にも「ト」に類似したトランスポゾンが存在し、哺乳類とは独立にRNAを介した遺伝子重複の仕組みを進化させた可能性に気付きました。遺伝子進化に重要なこの仕組みが、動物でどうして別々に生じたのか説明する仮説を、現在提唱しています。著名な国際誌である『Molecular Biology and Evolution』(2012年)や『International Journal of Evolutionary Biology』(2016年)にその論文が掲載されました。

また現在、次世代シーケンサーを活用して原始的な被子植物のゲノムを解析し、植物の哺乳類型トランスポソンの起源を突きとめようとしています。

診断機器開発に向けた本学の産学連携のとりくみ

長谷川 慎先生 (バイオサイエンス学科)

本学の産学連携共同開発の事例として、2004～12年に実施された文部科学省・都市エリア産学官連携促進事業および地域イノベーションクラスタープログラム「しが医工連携ものづくりクラスター」の成果をご紹介します。この事業は、滋賀県地域の製造業技術の強みを生かして、医療施設・介護施設あるいは災害現場での即時かつ高度な診断・治療など、「いつでも・どこでも高度先端医療」の実現を目指すものです。滋賀医科大学、立命館大学を中心とした大学・公設研究機関と県内企業計18社が参加しての取り組みにより、

微量血液分析装置や手術用内視鏡など多くの開発成果を挙げ、地域企業の医工学分野への進出を促すことができました。

本学からは、バイオサイエンス学科長谷川慎准教授が2010年度より参加し、滋賀県工業技術総合センターおよび株式会社村田製作所との共同で、新しいバイオセンサーの開発に取り組みました。このセンサーは、通信用アンテナ技術の応用により電磁波を当てただけで金属構造物に付着した物質を検知できます。装置の小型化や非破壊での検出が可能なることから、新しい医療診断機器への応用展

開が期待されています。今後、さらに共同開発パートナーの幅を広げながら、3年以内の実用化を目指しています。

*開発技術の詳細は、下記のインターネットサイト記載の日経BPによる紹介記事をご参照ください。
日経BP「【MEDTEC】村田、血液検査などに向けた「金属メッシュデバイス」を初披露、アンテナ技術の応用で実現」<http://www.nikkeibp.co.jp/article/dho/20110629/275917/>

今回の研究室訪問は、植物のオルガネラの機能変換を研究している植物環境細胞生化学研究室内の林誠先生を訪ねました。



● 林 誠先生
植物環境細胞生化学
研究室

プロフィール

植物のオルガネラの中でも生育過程で劇的な変化を遂げるペルオキシソームの機能に着目。植物の環境適応の分子基盤を理解するだけでなく、油脂やデンプン、タンパク質といった植物バイオマス増産の一助となる研究を目指している。名古屋大学大学院農学研究科博士後期課程修了。日本学術振興会特別研究員、基礎生物学研究所助手、東北大学大学院農学研究科助教、基礎生物学研究所助教、同准教授を経て2013年から現職。愛知県豊橋市出身。

植物のオルガネラの機能変換を研究されていますが、具体的にどのような研究なんでしょうか？

ご存知の通り植物は移動することができず、与えられた環境条件をすべて受け入れて生育していかなければなりません。そのため細胞レベルで見れば、生育環境に適応するために様々な変化を起こしています。中でも私は細胞小器官であるオルガネラの機能変換についての研究を進

めています。

植物の細胞で、とりわけ特殊な状態にあるのが種子の細胞です。種子の細胞内部には、貯蔵タンパク質を蓄積するプロテインボディや貯蔵脂質を蓄積するオイルボディ、デンプンを蓄積するアミロプラストといったオルガネラが存在します。これらは何も無いところから新規に生まれたものではなく、プロテインボディは液胞が貯蔵タンパク質を極端に溜め込んだもの、オイルボディは小胞体の一部に貯蔵脂質が大量に溜まってちぎれたもの、アミロプラストは葉緑体と同じプラスチドの仲間です。いわば液胞や小胞体、プラスチドといったオルガネラが、種子の中では一時的に特殊な機能をもち、発芽して光合成に至るまでの段階で、成長に必要な栄養源となる貯蔵物質を保持しているという訳です。このような現象をオルガネラの機能変換と呼んでいます。

中でも私が最も注目するペルオキシソームというオルガネラは、植物の発芽の過程でオイルボディと協調的に働いて、トリアシルグリセロールを脂肪酸に分解し、成長に不可欠なエネルギーのスクロースを作るのに大きく貢献しています。この段階でのペルオキシソームはグリオキシソームと呼ばれます。グリオキシソームは、脂質を分解して役割を終るので

はなく、光合成が始まれば緑葉ペルオキシソームへと機能を変え、葉緑体やミトコンドリアと三位一体で光呼吸と呼ばれる代謝を担います。この光呼吸とは、強光下で正常に光合成を行う上ではなくてはならない代謝系です。

最近の研究の進展について教えてください。

植物のペルオキシソームがその機能を変化させる過程でタンパク質がどのようにして作られるのか、またどのようにしてペルオキシソームの中へ入ってくるのかを研究していたところ、ペルオキシソームに輸送されるタンパク質にはアミノ酸配列に非常に簡単なルールの「ペルオキシソーム移行シグナル」があることが分かりました。そこでシロイヌナズナを対象に、全ゲノムの遺伝子の中からペルオキシソーム移行シグナルをもつタンパク質がどれくらいあるかを調べてみると、300弱程度の候補がリストアップできました。さらにマイクロアレイと呼ばれる方法でこれらのメッセンジャーRNAを検出すると、今まで注目されてきた発芽段階で特異的に存在するものもあれば、緑葉ペルオキシソームの状態でも働くもの以外に根だけ働く一群や、子葉だけで働く一群の

最後に、学生へのアドバイスををお願いします。

大学では、これまでのように先生が教えたことをすべて鵜呑みにすれば終わりではなく、自ら積極的に知識を広げ、目の前の問題に対して解決策を提示できるようにすることが大切だと思います。そのためには、授業の内容や研究でも何でも結構ですが、自分が興味をもっていることに対していろいろな人と議論することを心掛けてほしい。最近は議論と非難を混同する人が多いようですが、何が間違っているかが正解かは議論を尽くして徹底的に掘り下げなければ分かりませんが、むしろ研究の現場では、正解があるものはやっではないけないこと。本人の資質を非難する訳ではないのですから、未知の問題を解決するためにお互いが切磋琢磨して欲しいですね。

保護者会から版

2013年度保護者会定期総会が開催されました

2013年6月23日(日)に、139名の保護者の皆様に出席いただき、本学にとってはじめてとなる保護者会定期総会が次のとおり開催されました。

日時：2013年6月23日(日)13時30分～14時

- 大学代表者挨拶
学校法人関西文理総合学園理事長 若林浩文
長浜バイオ大学学長 三輪正直
- 2012年度保護者会役員紹介
南部厚志 保護者会会長挨拶
- 定期総会議事
- 2013年度保護者会役員紹介
武岡都弓彦 新保護者会会長挨拶

総会に先立って、大学を代表して若林理事長および三輪学長より、2012年11月に保護者会が結成され開学10周年となる2013年に保護者会の活動を本格的に始動されたことへのお礼、また本学の教育・研究活動に対して引き続きのご協力とご支援のお願いが述べられました。

また、南部厚志保護者会会長より、これからの社会を支える人材育成において教育は大変重要であり、保護者としても大学をしっかり支えていきたい旨が述べられました。

続いて開催された定期総会では、南部会長が議長となつて議事が進められ、①2012年度事業報告 ②2012年度決算報告 ③2013年度事業計画 ④2013年度予算案 ⑤2013年度役員選任の各議案

について審議が行われ、提案とおりにすべて承認されました。最後に武岡都弓彦新保護者会会長より挨拶があり、全ての議事が滞りなく終了しました。

2013年度保護者会会長ごあいさつ

会長 武岡都弓彦

長浜バイオ大学開学10周年にあたるこの年に会長を務めさせていただくことになりました武岡都弓彦でございます。

記念すべきこの年に本格的に保護者会としての活動をしていくことになり大変身の引き締まる思いです。

先日、IPS細胞を使った加齢黄斑変性の臨床試験が始まるとのニュースが出ておりました。今後様々な病気の治療に、IPS細胞に象徴されるようなバイオサイエンスの技術が活用されるの

ではないかと思えます。

大学で学んだ知識や技術を生かして、長浜バイオ大学の卒業生が、医療、創薬、環境など様々なバイオサイエンスの分野で活躍していただくために、保護者会が手助けの一つになればと思っております。

まだ始まったばかりの保護者会ではありますが、保護者の皆様のご協力のもと有意義な運営をしていく所存ですので、皆様のご協力をお願いいたします。

2013年度保護者会 役員紹介

- | | |
|-----|--------|
| 会長 | 武岡 都弓彦 |
| 副会長 | 浦野 哲 |
| 幹事 | 久保田 則彦 |
| 幹事 | 西川 廣幸 |
| 幹事 | 堀江 雅一 |
| 監査 | 石川 雅嗣 |



挨拶する若林理事長



挨拶する三輪学長



報告する南部保護者会長



新たに選出された武岡新会長



教員リレーエッセー

「ビッグデータ」との言葉を最近よく耳にします。例えば、我々は色々な情報検索を行ったりいろいろなカードを使っていますが、それらの多くの情報はコンピュータに記録されています。世界中に蓄積しているこれらの情報の量は膨大ですが、新しい視点からこのようなビッグデータを解析すると、今まで気付かなかった「お宝情報」が得られることが明らかになり、一般的にも注目を集めています。

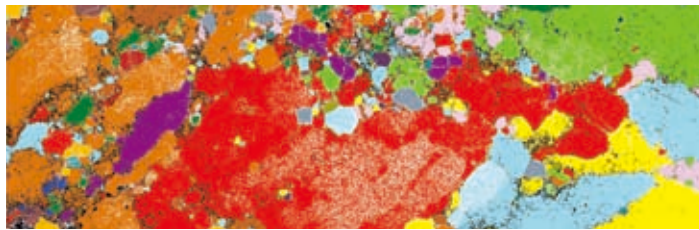
情報科学の分野では、この傾向は10年ぐらい前から認識され「情報の大海への大航海時代」と呼ばれています。多様なビッグデータを対象に新手法を開発して大規模に解析することで、予想もしなかった発見が可能になることから、新大陸を次々に発見（西洋人にとって）した大航海時代に例えています。バイオの分野はビッグデータが集積している代表的な分野であり、それらがデータベース化され誰でもが利用可能な恵まれた分野です。

本学でも、和田健之介教授、岩崎学振特別研究員と私、ならびに前助教の阿部博士（新潟大准教授）がチームを組んで、バイオ分野のビッグデータへの大航海を試みています。ゲノム配列の連続塩基（オリゴヌクレオ

ビッグデータを楽しみたい — 情報の大海への大航海時代

池村 淑道先生 (客員教授、前学部長・研究科長)

essay



現時点でゲノム配列が解読された全原核生物種(3200種)に由来する5-kb断片ゲノム配列を対象にした、4塩基組成のBLSOM。地球シミュレータと呼ばれるスパコンを用いた大規模解析であり、連続塩基組成を与えただけで、断片配列が生物系統ごとに高精度に分離(自己組織化)している。メタゲノム解析で得られる膨大なゲノム断片配列の系統推定を可能にしている。

チド)組成には、各生物のサイント呼べるような明瞭な特徴があり、否レベルに断片化してもそのサインを検出可能にするBLSOM法を開発して来ました。GC%としてゲノム研究で以前から広く利用されていた一変数を、多変数(例えば4塩基組成では256の変数)へ拡張した解析です。

わが国には世界的にも最高水準なスパコンが存在しており、それらを利用してゲノムが解読された

全ての生物種のゲノム配列を一枚のマップ上に表示し、生物系統別のゲノムサインの特定と比較を可能にします。このマップを利用すれば、環境中の難培養性微生物類の研究に活躍しているメタゲノム解析で得られる、多数の未知生物由来の膨大なゲノム断片配列の系統を推定できます。

世界に先駆けて確立した技術で、米科学財団(ONR)が主催した「米国でこれから推進すべきバイオ分野での情報解析」を議論するワークショップで、我々の上記の解析法が委員レポートで紹介されています。米国の手本になるような研究開発が行えたことは、航海の針路に自信が持てます。

今年からは前記の各生物のゲノムサインの研究に加えて、「ゲノム機能要素の百科事典 ENCODE」で得られている大量で多様な実験データを一枚のマップ上で俯瞰し、能率的な新規知識発見を可能にするための技術開発を開始しています。世界の手本となるようなユニークな方法の確立を目指しています。私は4月から客員教授であり全てが自由時間です。で、大学の壁を超えて、長浜のグループの能力と他大学の能力を組み合わせた大航海が出来ればと考えています。

◆コンピュータで探す健康や環境 浄化に係わる遺伝子

独立行政法人科学技術振興機構女子中高生の理系進路選択プログラムの一つとして、国立女性教育会館(埼玉)が主催する「2013女子中高生夏の学校 科学・技術者のたまごたちへ」が、2013年8月8〜10日に開催されました。日本各地から集まった女子中高生に科学技術の一端を体験できる実習を、大学や研究機関が実施するもので、本学からも参加しました。

自然環境の保全や浄化に役立つバイオ技術として、環境浄化や保全に役立つ可能性を持つ遺伝子を、未開拓のゲノム資源から発掘する実習を行いました。

福島県から鳥取県までの中高生8人、保護者2人、並びに高校教諭4人が参加し、バイオエタノールの生産に役立つセルラーゼを森林土壌のメタゲノムから見つけました。



◆京都キャンパスでの 高大連携講座

京都キャンパス河原町学舎の実験施設を利用した様々な講座を行っておりますが、7・8月には高校の夏季休暇を利用して、2校と講座を実施しました。

7月は、京都府立北嵯峨高等学校が京都府教育委員会「府立高等学校特色化推進プラン」に採択された講座「DNA鑑定から遺伝子の多様性を理解する」を3日間にわたり実施。この講座では、様々な生物から調製したDNAについてDNA鑑定から判定するだけでなく、DNA鑑定から分かることや考えなければならぬことを、グループディスカッションを通して学びました。



京都府立北嵯峨高等学校



京都光華高等学校

8月は、京都光華高等学校が独立行政法人科学技術振興機構より採択を受けたサイエンス・パートナーシップ・プログラム「バイオエタノールの生成実験〜次世代エネルギーを考える〜」を、遺伝子生命科学コースの大島淳教授による講義・指導のもと、4日にわたり実施。この講座では、使用済み

ペーパータオルからバイオエタノールを作りましたが、全ての操作を受講された生徒だけで行うことで、生物資源からエネルギーを作る大変さを学びました。

両校とも、9月に行われるそれぞれの文化祭で、今回の成果を発表されるということです。

高大連携通信

高校の夏期休暇を利用して行われた高大連携講座と、本学が行っている多彩なプログラムを紹介します。

◆岐阜県立岐山高校生物部の 活動支援

2013年6月から7月の5日間、岐阜県立岐山高校生物部「カワニナを通して考える地域の生態系」研究の支援を行いました。

岐山高校生物部は琵琶湖産カワニナが伊自良川(岐阜県)へ放流され定着したことにより川の生態系が変化したと考え、琵琶湖産及び岐阜産のカワニナのDNA配列を調べ、系統解析を行うことにより定着の可能性を調べました。本実験方法及び解析は、本学の齊藤修教授、殿山泰弘講師、水戸直助手の助言のもとに行い、琵琶湖産カワニナが伊自良川に定着し、生態系が変化した可能性が示されました。

今回の実験結果は、8月に開催された「高校生バイオサミット in 鶴岡2013」で発表しました。

