

## index

- 巻頭特集  
先輩が教える!長浜バイオ大学の暮らし方 2
- News Clip、学生生活information 6
- Campus Life Topics 10
- クラブ・サークルだより 11
- 大学からのお知らせ 12
- 就活ウオッチング 14
- 学生たちの学び 16
- 研究室訪問② 池内 俊貴 先生 18
- 研究活動 19
- 研究クローズアップ 20
- 高大連携&地域連携通信 22
- 教員リレーエッセー 野村 慎太郎 先生 23
- 入試・募集伝言板 24

「命洩(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。

2016  
May  
vol.31

〒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/

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

## 入試・募集伝言板

臨床検査学プログラムをコース募集(定員30名)に変更します!

## 2016年度の入試結果

ここ数年の景気低迷に伴う大学卒業者の就職状況悪化のため、就職を意識した動きから、メディカル系など資格が取得できる学部や、卒業後の進路に直結するイメージが強い理系学部の人気が高まっていました。昨年度は急速に就職状況が回復し、文系学部への人気回復が生じ、また、昨春から新課程に移行している理科の出題範囲拡大など負担感が強まったことも少なからずあり、全国的に理系(理・農・生命科学)志望者が減少し、「文高理低」傾向が明確となった2016年度入試でした。

本学の入試・募集は、推薦・一般入試・センター利用・留学生入試などを含めた学部全体で前年比94%となりました。龍谷大学農学部の設置もありますが、地域や難易度を問わず全国的に理学・農学・生命科学系が減少したため、関西・東海圏以外の他大学とも複雑に絡み合う構造となり、志願者・入学者の流動性が高まり、入学手続き者の進学先変更が3月末まで続きました。

一般入試前期A・B学部全体の志願者数は前年比100.7%と前年を若干上回ることができましたが、大学入試センター試験利用入試志願者は前年比86%でした。これは、大学入試センター試験の平均点が、化学基礎・物理・化学・数学ⅠA・英語で低下し、出願が抑制されたため、得意科目が生かせるセンター試験併用型(センタープラス1)への出願に移行し、センター試験の得点だけで判定するセンター利用方式が減少したためです。

出願者の都道府県別では、岐阜・愛知・三重の3県の合計志願者数が昨年度より増加し、地元滋賀県も104%と伸び入学者も増加しました。学部全体の入試結果として、志願者・受験者とも減少しましたが、学部募集定員を上回る、優秀な学生270名を14期生として迎えることができました。

## 2017年度の入試に向けて

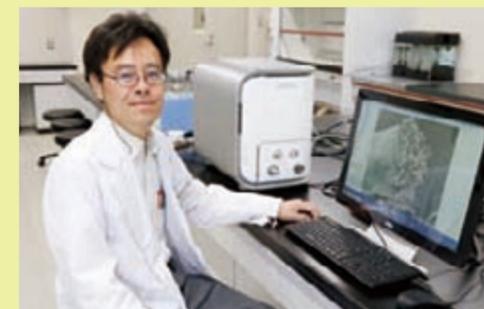
2017年度入試を取り巻く環境は、18歳人口が昨年度とほぼ横ばい傾向となり、就職環境の改善による「文高理低」傾向は続くため、全国的な理系(理・農・生命科学)受験生の減少は避けられない見込みです。本学は「最先端バイオの総合大学」として、教育・研究、就職・進学での高い実績を具体的にアピールしていきます。

2017年度入試より、「臨床検査学プログラム」のコース募集(定員30名)を開始します。2015年度から滋賀県内初の臨床検査技師養成校として、バイオサイエンス教育を受けた「予防医学の担い手となる臨床検査技師」を養成する目的で、本学の3学科から選択できる臨床検査学プログラムを導入しましたが、2017年度入学試験(2017年4月入学生)からは、バイオサイエンス学科の中の「臨床検査学コース」として募集します。バイオ系とは異なる新たなメディカル系志望者のニーズに沿うためです。

入試科目は、一般公募制推薦A・B、一般入試前期A・Bは「英語+理科(化学or生物)」、一般入試中期は「英語+数学+化学+生物」から高得点2科目で判定し、一般入試後期は「数学+化学+生物」から高得点2科目で判定します。中期と後期は「化学と生物」の2科目での判定が可能となります。大学入試センター試験利用入試では、従来の入試科目で募集します。一部の方式では、バイオサイエンス学科との併願を可能とします。詳しくは、6月初旬完成予定の「大学案内」及び本学ホームページでご確認ください。

10月に実施するAO(実験実習評価型)入試でもインターネット出願・検定料割引を開始します。出願開始は9月5日(月)～、試験日は10月1日(土)です。

多様なバイオの知識と技術を徹底して身につけ、専門を生かした仕事をめざしたいと考える受験生のみなさんは、本学への受験を考えて学習と傾向対策に取り組んでください。



卓上走査型電子顕微鏡と宇佐美先生

## 学内の実験・実習機器

### 卓上走査型電子顕微鏡 (SEM)

一般的な光学顕微鏡とは違い、光の代わりに電子線を照射することで、対象物の表面構造を拡大する装置です。本来は無色透明な細胞の表面も、立体的な像として観察することができます。この装置は「長浜学びの実験室」に設置され、小中学生の理科実験に役立てられるだけでなく、本学の学生も自由に使える簡易的な実験機器です。



大学での学習を円滑に進めるため、本学で開発した、eラーニングシステム(インターネットを介した学習方法)です。2011年から利用をスタートし、自宅でのパソコンのほかにもスマートフォンやタブレットを使い、学内でもこのシステムを活用しています。

バイオ学習ワンダーランドは、ネット上のバーチャルな世界に自分の分身となるアバターを作り、ゲーム感覚で参加できる双方向性の学習支援空間。例えば、地図の中には一つひとつの科目ごとに「館」があり、アクセスするとその科目の講義資料の閲覧や関連する問題集に取り組むことができます。問題を解くとポイントが与えられ、一定ポイントが貯まるとアバターのアイテムが変えられるようになっていくんですよ。

学生は、日常的に出席登録を行い、各科目の講義資料を見ながら授業を受けています。自分の出席状況や成績も確認ができます。また、小テストや、試験対策として過去問題を

**Q** バイオ学習ワンダーランドって何?



バイオ学習ワンダーランドを操作

アップロードする先生もおられ、これを活用することでより理解が深まります。時間割と連動して休講の情報もリアルタイムで更新されるようになっていきます。常にオンラインでつながっているため、通学中にスマホで見ても勉強することも可能。うまく活用して、学力向上に役立ててください。



左から森さん、浅川さん

自然科学系の本をメインに約3万冊を所蔵しています。多読学習の流れから、最近では英語の本が増えてきています。とはいえ、取り扱っているのは専門書だけではありません。入口正面のおすすめ本展示コーナーでは、「新生活」「海」「タイトル」に生か物が入っている小説といった月ごとのテーマに沿った本を集めて展示しています。普段手に取らないジャンルの本に出会えるのが好評です。

取り寄せも可能です。来室での問い合わせはもちろん、学内ホームページからオンラインでリクエストもできるので、気になる本が

**Q** どんなジャンルの本が何冊あるのですか?

司書の浅川公子さん、森美沙子さんに聞きました

**教育・学術情報センター 図書室**

開室時間 中は9:15 ~ 21:00  
講義期間中や試験期間中は変動します



**Q** 自習はできますか?

はい、できます。勉強や調べ物がしやすい広々とした机を設置しています。また、廊下に面したガラス窓は外から見えないよう工夫してあるので、静かで集中できると好評です。ノートパソコンの貸出も行っていますので、自習に活用してください。スマホやタブレットの充電も充電ステーションで無料です。



Online Journal を閲覧

**Q** オンラインの外国雑誌はどうやって閲覧するのですか?

図書室内の端末はもちろん、学内からであれば学生さんのパソコンやタブレットでもオンライン上で閲覧できます。扱っているのは「ネイチャー」「セル」「サイエンス」など科学雑誌約1400タイトル。最新号もリアルタイムで掲載されるので、紙の雑誌より早く読むことができますので喜ばれています。ぜひ勉強や研究に役立ててくださいね。

あればお気軽に申請してくださいね。DVDも無料で貸出しています。レンタルショップではレンタル順番待ちの人気の海外ドラマシリーズも、こちらなら確実に借りられますよ!

**先輩が教える!  
長浜バイオ大学の暮らし方**

長浜バイオ大学には、学生を学習面・生活面の両方からサポートする仕組みがたくさんあります。そこで、新2年次生が本学ならではの自慢の設備や学習プログラムを徹底レポート。充実した4年間を過ごすヒントが見つかりますよ!



**ナビゲーターの紹介**

今回それぞれの施設取材してくれたのは、キャリア教育科目「長浜バイオ大学魅力紹介プロジェクト」を昨年度受講した2年次生の中の6人です。

写真前列左から

- 北川 文香さん (バイオサイエンス学科)
- 西部 彩佳さん (バイオサイエンス学科)
- 田村 直之さん (バイオサイエンス学科)

後列左から

- 玉岡 凌馬さん (アニマルバイオサイエンス学科)
- 赤松 慶治さん (バイオサイエンス学科)
- 小川 聖貴さん (アニマルバイオサイエンス学科)

**学習支援センター**

開室時間 9:00 ~ 18:30

高橋敏宏先生、福崎優太先生に聞きました

**Q** 学習支援センターってどんなところ?

学生個々の成長をサポートする場所です。主に、1,2年次生の一般教育科目の学習と実験・実習を中心に、修学全般をサポートしています。例えば、授業の空き時間や講義終了後に、「今日の化学の講義がわからなかった」「明日の小テスト、自信がない」といったときに学習支援センターに足を運べば、英語や数学、物理、化学、生物など科目専任のスタッフが指導します。入学して間もない1年次生は、実験の器具の名前や使い方もわからず、わからない質問や相談ももちろんOKです。そうした質問や相談ももちろんOKです。ていねいに教えます。

「どうやって勉強すればいいのか」「何に取り組めばいいのか」といった相談も多いですね。学生生活の過酷さ方の中に学習の問題が隠れていることもあるので、普段の活動についても聞き取りをします。学生とスタッフが直接話をし、前向きに一緒に考えていくわけです。マンツーマンで対応します。100人の大講義室では質問しづらいことも、安心して聞きに来てください。



支援センターで学習相談

**Q** 指導以外にどんな取り組みを企画しているのですか?

学習支援センター主催で、高校で化学や物理を履修していない学生をフォローする「基礎力アップ講座」や、主に1年次生を対象にした「学び方講座」なども開催しています。学力アップを図りたい方はぜひ参加してください。よりよい学び方を身につけたい方、自分自身を見直すよい機会になると思います。

また、長浜バイオ大学に入学予定の高校生を対象に、学内の教室で「入学前教育講座」を開催しています。12月から3月末にかけて実際に大学に来てもらい、英語、数学、生物、化学の授業に加えて、バイオ学習ワンダーランドの使い方を学んだり、先輩の話も聞いたりします。先生との距離が近いので、気軽に質問ができますよ。受講者からは、「緊張せずに大学生活に溶け込めた」「入学前に友人ができたのでよいスタートが切れた」と好評です。



文房具からお菓子、弁当、ジュースまで約1000アイテムを扱っています。学生の必需品であるコピー機のプリペイドカードも販売しています。とくに就活生がよく利用するのが、パンストや靴下、ヘアゴム、ひげそりなど。大切な約束前の身だしなみもこれでOK! 大学のロゴ入りペンやファイルといったオリジナル商品も、会社訪問時に持参する方が多いようです。

「この商品を置いてほしい」というリクエストも承っています。最近では皆さんの声を反映して、栄養飲料のモンスターエナジーを発売しました。可能な限り要望に応えるよう努力しています。新入生の皆さんの顔と好みを把握したいので、どうぞ遠慮せずスタッフに声をかけてください。

**Q バイオ・コーポではどんなものを売っているの?**

高山店長と久保田さんに聞きました

**バイオ・コーポ**

営業時間  
9:00 ~ 19:30 ※土日休



学生の皆さんに充実した学生生活を送ってもらうため、学業や人間関係のことなど、あらゆる悩みの相談を受け付ける施設です。カウンセリングは臨床心理士の資格を持つベテランのカウンセラーが行います。月曜日は等祐子先生、火・水曜日は私が担当です。プライベートな悩みは友人や家族にも相談

**Q 学生相談室とは、どういった施設ですか?**

聞きました

カウンセラーの岡田先生に

**学生相談室**

開室時間  
毎週月・火・水曜 12:00 ~ 19:00  
(15:00 ~ 16:00閉室)

●予約申込み先  
電話：0749・64・8100 (内線105)  
Eメール：  
soudanshitsu@nagahama-i-bio.ac.jp

菓子パンや飲み物など、フード・ドリンク類が人気です。売り切れ続出の弁当は、ミニサイズから幕の内までさまざまな種類をご用意しています。いろいろな味が楽しめるよう、地元3つの会社から仕入れており、いずれも滋賀県産の食材を多く使っているため、ぜひお試しください。お菓子類では、とくにブルボンのプチシリーズが充実のラインナップです。新商品も店頭に並び、コンビニやスーパーより種類豊富なことが自慢です。

景品が当たるくじ引きや、安く仕入れることができた飲料水のセールを行うこともあります。4月から始めたフェイスブックで、企画やイベント、新商品の情報を発信しているので、チェックしてくださいね!



**Q 売れ筋商品は? またどんなサービスがありますか?**

左から久保田さん、伏木さん、高山さん、前川さん、高原さん、安井さん



なかにはよく「こんな些細な悩みを相談していいのだろうか」と考える人がいます。悩みは人それぞれですが、本人にとって大きな問題であることに変わりありません。家族のこと、友人のこと、恋愛相談でももちろん構いません。例えば、遠方に住む新入生の方は、下宿をするかどうかで悩まれたかと思います。もしも下宿先の斡旋が必要ならバイオ・コーポなどの然るべき部署をご紹介しますし、こちらでは「なぜ一人暮らしが不安なのか」といった自分自身を見つめ直す作業から悩みの解決に導きます。

なかには「なんとなく不安だ」「なぜかイライラする」など、原因がわからずどこに話せばよいかわからない悩みをお持ちの方もいるかもしれませんが、そんなとき、誰かに相談することが解決の一歩になるはずです。どんなことでも、気軽に相談してくださいね。

**Q どんな相談ができますか?**

聞きました

岡田康志先生

等祐子先生

しづらいことが多く、日常接する機会のない私たちだからこそ、話しやすいという学生さんが多くおられます。相談内容の秘密は守られますから、安心して相談に来てください。また、本来は予約制ですが、面接中でなければふらりと立ち寄ってくださいとても大丈夫です。

何といっても、1g12円のバイキングです。サラダ、フライもの、惣菜の3種が楽しめます。いずれも種類豊富で、その日の気分に合わせて好きなだけ取れる、また栄養バランスのよい食事ができると好評です。実はテイクアウトもOK(容器代10円)! 一人暮らしの方の強い味方です。

午後6時半からは「タイムセール」を実施。夜だけの定食も用意していますので、寮生活の方や、研究で遅くなる方も安心してご利用ください。

新メニューは季節ごとに登場します。昨年は、冬はおでん、夏は冷やし麺が人気でした。唐揚げ丼や焼きカレーもおすすです。数量限定で販売している「パイオ特製肉まん焼き」は行列ができることも。みなさんチェックしてくださいね。



**Q この食堂の特徴を教えてください**

富久やの堀井リーダーに聞きました

**学生食堂**

営業時間  
10:00 ~ 19:30 (L.O 19:00)

**Q 人気のメニューは何ですか?**

聞きました

日替わり丼や、A定食・B定食が「安く美味しい」と人気です。定食には、ごはん、具だくさんの日替わり味噌汁、小鉢、漬物がついて、ボリューム満点です。1か月分の定食メニューをショーケースに掲示していますので、その日の食事の参考にしてくださいね。また、男女問わず人気の唐揚げは、食堂内で作っているバイオ大学オリジナルです。ぜひ出来立てを召し上がってください!

おにぎりといなりもおすすです。具が毎日変わるおにぎりは1個55円。手作りならではの優しい味を堪能してください。

食堂は一日300名ほどのお客様に「ご利用ください」といって「美味しい」の一言が私たちの原動力。これからも、心を込めて調理します。



**Q 模擬面接について教えてください**

実際に企業の面接で聞かれることを想定した面接講座を開いています。企業が求める人材は、「話す力」「聞く力」「読み解く力」のコミュニケーション能力を持った学生です。しっかりと言葉のキャッチボールができるよう、磨いてください。



**Q 就職・キャリアサポートセンター**

聞きました

岸田キャリアカウンセラーに

聞きました

キャリアカウンセラーが常駐し、就職キャリア担当のスタッフとともに就職に関する個別相談を随時受け付けています。就職支援講座に関することや、業界・企業の調べ方、模擬面接、エントリーシートや履歴書の書き方などについてもマンツーマンで指導しています。開設時間内であれば、いつ来室しても構いません。もちろん、就活生以外の利用も可能です。学生一人ひとりと時間をかけて、じっくり支援していきます。

業界情報を提供する勉強会や、マナーや小論文の講座、グループディスカッションなど、年間を通じて多種多様なセミナーを開催。毎月、企業による「学内企業説明会」も開いていますので、自在に組み合わせて自分自身を磨いてください。



命翔館が竣工し、小中学生が科学実験を体験する、地域に開かれた「長浜学びの実験室」が開設されました。また、臨床検査学プログラムの1期生となる27人のプログラム受講生が決まり、臨床検査技師国家資格の合格をめざした学びを開始しました。

## 276人が巣立ち、 311人の新入生を迎える

3月19日、卒業式を執り行い、バイオサイエンス学部252人の卒業生、大学院バイオサイエンス研究科博士課程前期課程23人と後期課程1人の修了生、あわせて276人が長浜バイオ大学を巣立ちました。  
三輪正直学長は、「今日の学位取得まで、自分が気づかないいろいろな方のサポートを得てきたことを忘れて欲しい。そしてこれが到達点ではなく、世界平



卒業式で恒例の角帽投げ



山本学部長が新入生代表に花束贈呈

和と持続可能な社会づくりの出発点にしてください」と激励。卒業生総代の酒井まどかさん（バイオサイエンス学科）と、修了生総代の田中直子さん（バイオサイエンス研究科博士課程後期課程）が答辞を述べました。

4月1日には入学式を行い、バイオサイエンス学部270人、大学院バイオサイエンス研究科博士課程前期課程36人、同博士課程後期課程5人の新入生が入学しました。学部新入生を代表して中島静香さん（バイオサイエンス学科）と、大学院新入生代表の栢谷豊さんが入学宣誓を読み上げ、山本博章学部長から新入生歓迎の意を込めて、苗村穂乃佳さん（バイオサイエンス学科）に花束が贈られました。

## 学会での受賞と資格取得した 学生を表彰

2月1日に、BMB2015（第38回日本分子生物学会年会、第88回日本生化学会大会合同大会、2015年12月1日〜4日）で、若手優秀発表賞を受賞した白井文人さん（バイオサイエンス研究科博士課程後期課程1年）と丸谷飛之さん（同前期課程2年）の2人を学生表彰しました。

蔡見植研究科長は、「学会での発表成果は自分ひとりの力ではなく、指導教員の援助、研究室の先輩や後輩たちのデータを活用したものだということを自覚して、これを研究者としてのスタートラインにしてほしい」と激励しました。

また3月31日には、2015年度実験動物1級技術者認定試験に合格した俣野泰毅さん（アニマルバイオサイエンス学科4年次生）と森川広樹さん（同4年次生）、それに第8回武田科学振興財団薬科学シンポジウムでエクセレントポスターアワードを受賞した服部竜弥さん（バイオサイエンス研究科博士課程後期課程2年）の3人を表彰しました。



白井さん（左）と丸谷さん（右）



左から森川さん、俣野さん、服部さん

## 生命分子機能研究会セミナーを 本学の共催で開催

本学共催の生命分子機能研究会セミナー2016「生命分子・ペプチド科学に基づく創薬・医療への貢献」（主催・生命分子機能研究会）が、3月18日、本学を会場に開催されました。

本学客員教授の木曾良明先生の開会挨拶で始まり、製薬メーカーや大学の研究者が、最新の研究成果を報告しました。プレゼンテーションの終了後に、会場を長浜ロイヤルホテルに移し、情報交換会がもたれました。

広報活動が解禁となった3月1日には、大学からのチャーターバスを利用して79人の2017年春卒業予定学生が、インテックス大阪で開催された合同会社説明会に参加しました。本学の就職・キャリア担当スタッフ4人が引率し、バスの中や会場で企業選択のアドバイスや今後の就活計画の再確認を行い、早期内定獲得への意欲を高めました。

また、これに先立つ2月18日と19日、46社の企業が参加して学内での「合同業界研究会」を開催し、両日も120人以上の学生がスーツ姿で参加、熱心に業界や職種の説明に聞きっていました。この業界研究会は、企業から生きた情報を聞くことにより、業界や職種に対する自分の視野を広げ、今後の応募動機をより明確にすることを目的としています。



生命分子機能研究会セミナー

このセミナーでは、本学のペプチド科学研究室の学部生と大学院生が、会場案内や受付などで奮闘しました。

## カスミサンショウウオの 学習会と卵塊保護

1月23日、「田村山生き物ネットワーク」（会長・齊藤修本学教授）の第6回学習会を本学で開催し、学生や高校生を始め、多くの市民のみなさんにご参加いただきました。

学習会では、田村山調査と新しく発見された滋賀県内のカスミサンショウウオ集団についての研究成果を大槻建明さん（アニマルバイオサイエンス学科4年次生）が報告、「湖北動物プロジェクト」のアニマルバイオサイエンス学科1、2年次生が田村山周辺の水路調査の結果を発表しました。サンショウウオだけでなく、近くの水路にはたくさん希少種の魚類がいて、それらが水路を移動していたり、水路が増えていたりしていることを明らかにしました。

3月26日、同ネットワークが呼びかけた、絶滅危惧種のカスミサンショウウオの卵を保護するイベント



学習会で説明する齊藤先生



卵塊探しと天敵の駆除

が開催され、約60人が参加して55個の卵塊を発見し保護池に移動しました。

## 早期内定獲得に向けて 就職活動が本格化

2016年3月卒業の学部生の就職内定率は96.0%、同じく大学院修了生は100%の好結果となりましたが、経団連会員企業による会社説明会などの



学内での合同業界研究会



## 学生生活 information

### ●日本学生支援機構奨学金について

日本学生支援機構の貸与奨学金は、4月に定期採用の募集を行っています（2016年度の申し込みは既に終了しました）。しかし、保証人などの失職、死亡、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）」に申し込める場合があります。これらの申し込みは家計急変の事由が発生してから12ヵ月以内に限られます。申し込み、相談は事務室・学生担当で行っています。

### ●在学中の各種補償制度について

本学では、学生のみなさんの授業、課外活動等におけるけが等は、(財)日本国際教育支援協会の「学生教育研究災害傷害保険（学研災）」「接触感染予防保険金支払特約（接触感染特約）」の補償制度により補償します（全学生が加入）。また、学研災に関連するその他の保険には、学生のみなさんに任意で加入していただく「通学中等傷害危険担保特約（通学特約）」「学研災付帯賠償責任保険（学研賠）」「学研災付帯学生生活総合保険（付帯学総）」があります。申し込み、相談は事務室・学生担当で行っています。保険の内容、保険料等の詳細は、学生のみなさんに配布しているスタディ・ガイドに記載しています。

### ●「長浜バイオ大学家計急変奨学金」「長浜バイオ大学学費支援奨学金」の募集について

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の「長浜バイオ大学家計急変奨学金」と「長浜バイオ大学学費支援奨学金」があります。

申請にはいくつか要件があり、家計収入に基準がありますので、詳しくは5月下旬に開催する説明会で要項を配布の上、説明いたします。応募資格の申込、相談は事務室・学生担当で行っています。



### 【家計急変奨学金の内容】(予定)

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。)  
募集要項配布：前期5月下旬 後期10月下旬  
申請期間：前期6月10日(金)～6月17日(金)  
後期11月中旬

給付時期：前期7月末日 後期1月末日

募集人数：前後期各5名

### 【学費支援奨学金の内容】(予定)

給付金額：20万円(年間1回限り給付。4か年で最大4回の受給可能。返還の必要はありません。)

募集要項配布：前期5月下旬 後期10月下旬

申請期間：前期6月10日(金)～6月17日(金)

後期11月中旬

※学部生・院生とも、1年次については後期セメスターから募集します。

給付時期：前期7月末日 後期1月末日

募集人数：前後期各7名

※家計急変奨学金との併用受給はできません。

### ●2016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決定しました。

#### 【長浜バイオ大学・大学院学内奨学金】

学部2年次生 北川 文香・戸田 美友子・中岡 拓海・原田 海斗  
学部3年次生 今村 彩瑛・菅谷 友美・多湖 一馬・森 彩花  
学部4年次生 柿原 礼佳・木村 葉菜・高橋 恵美・眞野 友裕  
博士課程前期課程1年 枘谷 豊・嶺井 隆平  
博士課程前期課程2年 宇津野 貴・奥山 愛梨・酒井 琴和・武岡 啓伍  
博士課程後期課程1年 小松 由可理・堤 光己・丸谷 飛之  
博士課程後期課程2年 山下 幸子  
博士課程後期課程3年 織田 麻衣・武田 瑛美

#### 【長浜バイオ大学サポーター奨学金】

学部2年次生 佐谷 翔太  
学部3年次生 田中 佐季  
学部4年次生 松下 直樹  
博士課程前期課程1年 堀 翔悟  
博士課程前期課程2年 田井 晶子・中井 康太・徳山 奨浩・竹下 将平

### ●2016年度学年暦

#### [前期]

8月 1日～8月10日 前期定期試験

8月 11日～9月30日 夏期休暇

#### [後期]

10月 1日 後期授業開始

10月 22日・23日 学園祭「命洗祭」

12月 29日～1月 5日 冬期休暇

2月 6日～2月16日 後期定期試験

2月17日～ 春期休暇開始

3月18日 卒業式・学位授与式

## バイオテクノロジー入門



バイオテクノロジー入門

バイオテクノロジーとは、生物がもつ機能や性質を利用した技術であり、生きること（健康・医療）、食べること（食料・農林・水産・畜産）、暮らすこと（環境・エネルギー）のすべてにおいて、現代の私たちに欠くことのできない技術です。そんなバイオテクノロジーをこれから学ぼうとする人のために、本学の高畑京也先生、蔡晃植先生、齊藤修先生が編著者となり、株式会社建帛社より「バイオテクノロジー入門」が2016年4月10日に初版発行されました。

この本は、発行から21年の長きに渡って理系大学の教科書に採用された「バイオテクノロジー概論」の改訂版としてだけでなく、日進月歩の学問領域であるバイオテクノロジーの最新線まで盛り込んだまったく新しいテキストです。第1章ではバイオテクノロジーを学ぶ上での基礎的な技術や知見を紹介し、第2章からは最初のバイオテクノロジーというべき微生物を用いた食品の発酵技術、続いて植物の遺伝子組み換えや家畜の品種改良、そして終盤の第10章・11章では「医療とバイオテクノロジー」と題して、今後ますます発展する再生医療の現状と展望について取り上げています。これまで研究者向けの専門書や一般社会人向けの啓発書は多数刊行されてきましたが、基礎教育の観点からバイオテクノロジー全体を網羅した本は少なく、入学初年度の1年次生や2年次生にとって最良の教科書になるであろうと期待されています。

## 本学教員が編著者となり バイオテクノロジーの入門書を発刊

## 地域と大学



### 環境啓発イベントで 学生が液状化現象の実験

3月22日、南郷里公民館でながはまアミニティ会議が開催した環境啓発イベントで、町家プロジェクトの学生たちが液状化現象の実験を行いました。木下裕登さん（バイオサイエンス学科3年次生）の参加レポートです。

「環境にやさしい日」イベントでは、液状化現象実験を、たくさんの子供たちに体験してもらいました。この実験は水と砂という身近なものを用い、普段は見かけない水と砂の動態を直に体験してもらうことで、液状化現象という自然環境で起こる現象の一つを知ってもらうことを目的に実施しました。実験を始める前から子供たちや大人の方たちから期待と注目を集めており、質問に来る方も少なくありませんでした。実験開始から早々に子どもたちが集まり、食い入るように実験に熱中している様子がとても印象的でした。

今回のイベントは、2年次生がメインとなり実験の発表と進行を務めました。彼らにとって子どもたちと接することや中心的役割を担うことはあまりなかったため、とても貴重な経験になったのではないかと思います。



環境啓発イベント 実験を食い入る様に見る子供たち

### 「同窓会レポート」と 「バイオ川柳」を 募集!

卒業生同士や卒業生と現役学生などが集まる機会があれば、ぜひ「同窓会レポート」に投稿を寄せてください。会合の規模や参加人数などは問いません。

また、新たに「バイオ川柳コーナー」を設けます。勉学や研究の合間に浮かんだ川柳を、応募願います。

いづれも広報担当 (kouhou@nagahama-bi.ac.jp) まで。

バイオ川柳  
増やしてよ 毛髪細胞 iPS (玉露)  
ES、STAP、iPS 私は今も 単細胞 (発句一句)



## 大学からのお知らせ

3月8日、命翔館の竣工を記念して、竣工式、及び内覧会と記念祝賀会を開催しました。当日は地元自治体や企業、取引先、設計・施工関係者、報道関係者など、100名を超える方が出席され、新棟の完成を盛大に祝しました。

## 臨床検査学とアクティブラーニングの拠点 地域に開かれた命翔館を竣工

### 多くの方が出席した竣工式

竣工式では、若林浩文関西文理総合学園理事長の施主挨拶により、関係者各位への感謝と、命翔館が広く活用されることへの期待が述べられました。西嶋栄治滋賀県副知事と藤井勇治長浜市長から祝辞を頂戴し、設計者の株式会社山下設計の河根一仁取締役・執行役員、設計本部長と、施工者の株式会社材信工務店の伊藤浩社長へは感謝状を贈呈しました。

また、命翔館を実際に見学していただくため、式の前後に内覧会を開催しました。小中学生に科学実験の場を提供するため開設した「長浜学びの実験室」では、双眼顕微鏡や

走査型電子顕微鏡などでのデモンストレーションを行い、充実した設備を公開。また、その他の教室では、1年次生による「バイオ実験夢チャレンジ」の実験成果や、キャリアと就業力育成の科目、「iGEM NAGAHAMA」など、本学の特徴的な取り組みを、学生・教職員がボスターを使って紹介しました。参加者からはたくさんの質問があり、その場で学生が回答する姿が数多く見られました。

記念祝賀会では、三輪正直学長の挨拶の後、本学の学生が米農家、酒造メーカーとのコラボで製造した「純米吟醸長濱」で乾杯。この祝賀会では、北川貢造長浜市教育委員会教育長と伊吹正弘長浜商工会議所副会頭

から祝辞を頂戴しました。参加者は和やかな雰囲気の中食事と歓談を楽しみ、最後は蔡見植大学院研究科長の閉会の辞にて締めくくりました。

### 長浜バイオ大学 命翔館 竣工式



竣工式で感謝状を贈呈



竣工式での若林理事長あいさつ  
命翔館は、主に3つの目的をもって新設されました。まず、臨床検査学プログラムの学習環境を整備すること。そして、本学、長浜市、長浜市教育委員会が協力して「長浜学びの実験室」を運営し、教育を通して地域に貢献すること。最後に、学生のアクティブラーニングを活性化することです。これらの目的を果たし、命翔館が大いに活用されることを期待しています。また、入口に植栽された樺の木は、別名を学問の木といいます。この木は、学生が長浜バイオ大学で学び、育っていくようにとの願いを込めて植えました。私の想像を超えた、素晴らしい新棟ができたことを嬉しく思います。設計、施工をしてくださった関係者の皆さま、本当にありがとうございました。

## 新学部長の紹介

バイオサイエンス学部の新学部長に、山本博章教授を選任しました。これは、教授会での選考に基づき、2月23日に開催した関西文理総合学園理事会で承認したもので、任期は2016年3月1日から2017年3月31日です。



バイオサイエンス学部長  
山本博章

- ・東北大学大学院理学研究科博士課程後期修了
- ・理学博士(東北大学)
- ・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
- ・専門分野は発生遺伝学

## 新任教員の紹介

2016年4月1日付で、伊藤洋志先生と入野保先生が、本学に赴任いたしました。



准教授 伊藤洋志

- ・東京医科歯科大学大学院医学系研究科保健衛生学専攻博士前期課程修了
- ・博士(人間健康科学)(京都大学)
- ・神戸大学医学部附属病院検査部臨床検査技師、京都大学医療技術短期大学部助手、京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻助教を経て本学へ
- ・専門分野は臨床検査学、生体防御学



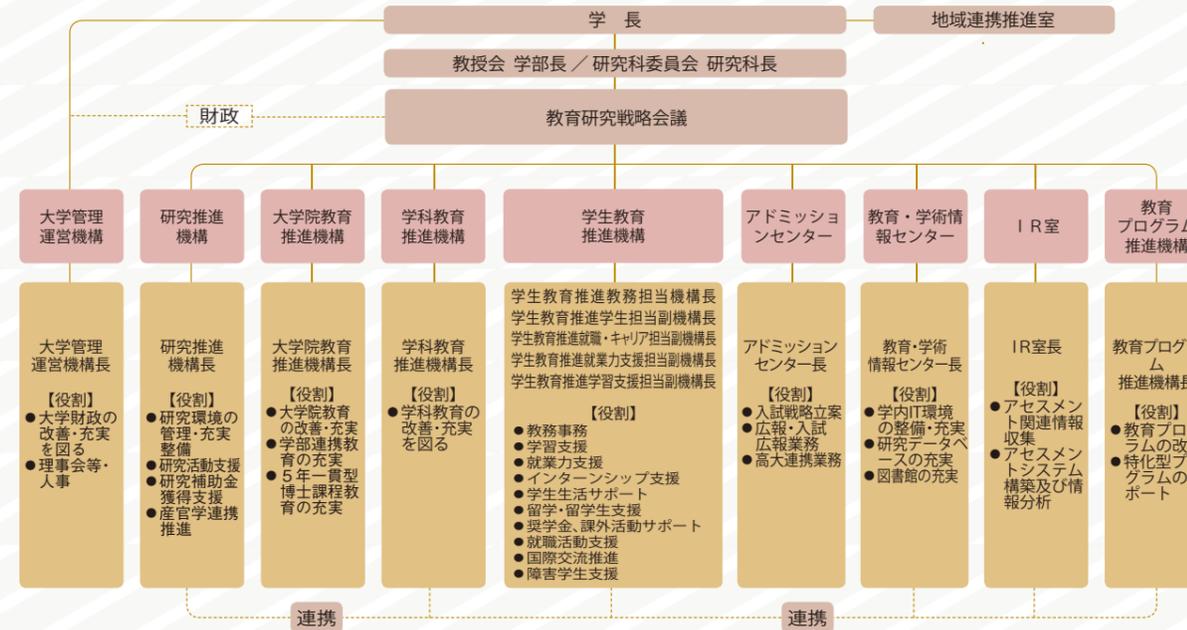
准教授 西郷甲矢人

- ・京都大学理学研究科(数学・数理解析専攻)博士課程修了
- ・博士(理学)(京都大学)
- ・プリンストン高等研究所(Interdisciplinary Studies, 2010-2011)期滞任後本学へ
- ・専門分野は数理解論(代数的確率論)

## 今年度の役職教職員

- |                     |       |
|---------------------|-------|
| 学 長                 | 三輪 正直 |
| 学 部 長               | 山本 博章 |
| 研究科長                | 蔡 晃植  |
| バイオサイエンス学科長         | 河合 靖  |
| アニマルバイオサイエンス学科長     | 野村慎太郎 |
| コンピュータバイオサイエンス学科長   | 永田 宏  |
| 大学管理運営機構長(事務局長)     | 奥村 忠一 |
| 研究推進機構長             | 齊藤 修  |
| 大学院教育推進機構長(研究科長)    | 蔡 晃植  |
| 学科教育推進機構長(学部長)      | 山本 博章 |
| 学生教育推進教務担当機構長       | 河合 靖  |
| 学生教育推進就職・キャリア担当副機構長 | 植月 太一 |
| 学生教育推進就業力支援担当副機構長   | 松島 三兒 |
| 地域連携推進室長            | 長谷川 慎 |
| 学生教育推進学習支援担当副機構長    | 伊藤 正恵 |
| アドミッションセンター長        | 白井 剛  |
| 教育・学術情報センター長        | 齊藤 修  |
| IR室長                | 山本 博章 |
| 教育プログラム推進機構長        |       |

## 教学マネジメント体制機構図



和やかな祝賀会



学生によるポスターセッション



学びの実験室で顕微鏡を覗く

# 就活ウォッチング

## 昨年度卒業生の就職内定状況

2016年3月卒業生・修了生の就職内定率は、学部卒業生96・0%（前年93・1%）、大学院修士100%（前年96・7%）と、いずれも昨年を上回る成果となりました。これは景気動向から企業の採用意欲が高まったこと、本学の専門性の高い人材を育成する教育プログラムが後押ししているものと思われれます。

内定先を業種別でみると、医薬・環境・食品・ITという分野の割合が多いのは例年通りですが、学科ごとの特色が更に顕著に現れました。コンピュータバイオサイエンス学科は、主にシステムエンジニアとして、約4割の学生がIT系企業に内定しています。アニマルバイオサイエンス学科では、畜産やJAなどの農業系、環境分析などの環境系、食品衛生課程を活かした食品系の内定が多く、胚培養士など医療福祉分野の内定が見受けられたのも特徴です。胚培養士とは不妊治療の一環で体外受精などをサポートする職業で、今後ますます注目される技術職です。バイオサイエンス学科ですが、医薬品関連を中心に食品・化学・環境など多彩な分野から内定が出ています。これは本学教員の幅広い専門性と、学生一人ひとりの志向をうまく活かした結果だと考えられます。

## 17年卒就職活動スタートにあたり

2017年3月卒業・修了生の就職活動は、2年連続のスケジュール変更が行われ、採用広報活動は昨年同様3月からスタート、採用選考は昨年より2か月早い6月からのスタートに変更されました。現在、3月から広報活動・エントリー！説明会がスタートしていますが、今年度も日本経団連に加盟していない企業（外資系企業・IT企業など）を中心に、中堅・中小の多くの企業では、6月からの選考活動スタートを4月から前倒し実施しているのが現状です。

民間就職サポート各社の採用動向調査では、選考・内定のヤマ場は、第1クール（4月～5月連休明け）で中規模のヤマ、第2クール（正式解禁の6月～7月初旬）で大規模のヤマ、そして第3クール（7月中旬～9月初旬）で第2次求人の中規模のヤマ、さらに中小企業では昨年同様年内まで第3次求人の小規模のヤマは続くと分析されています。全体的に各企業の新卒求人意欲は昨年同様高く、本学への求人も3月末現在、昨年の同時期2割増の5897件の求人が届いています。



ビジネスマナー講座

## 特色のある人材育成が実を結び 昨年を上回る就職内定率を実現

企業の採用意欲の高まりを受け、3月卒業生の就職内定率は昨年を上回るものとなりました。一方で、今年度も採用スケジュールが前倒し変更され、就活生にとっては短期決戦が予想されます。そこで就職・キャリア担当の松島三児学生教育推進副機構長に、就活を巡る状況とアドバイスを伺いました。

大学院生は医薬品関連や食品などを中心に、研究・開発職に就く学生が増えました。研究・開発職は内定者の約4割を占め、技術職と合わせれば、実に8割がキャリアを活かした専門職に内定しています。これも企業業績の改善や、採用意欲の高まりが背景にあると思われれますが、やはり研究・開発職をめざすなら、大学院への進学が必須であることを示しています。



自己分析講座

動は短期決戦となりますが、多くの企業では今年度も長期間で求人が行われ採用の機会は幾度もあります。頑張っているのに第1クールで内定獲得ができなくて自信を無くしたり、第2クールでも結果が出なくて不安な思いをするかもしれません。真剣に取り組んでいる人は、着実に就活生としても自分自身としても成長はできています。とにかく、動きを止めずに企業選考も広げてエントリー・選考を受け続けましょう。現時点で真剣に

### 2018年卒向け就職サポート行事

3年次生・修士1年生向け就職支援もスタートします。

#### 前期

- 5月 インターンシップ (IS) ガイダンス
- 6月 就職ガイダンス  
自己分析・応募書類 (ES、履歴書) の書き方 (IS 対策)
- 7月 ビジネスマナー講座 (IS 対策)
- 8月 インターンシップ実習
- 9月 5日～10日間

#### 後期 毎週火曜日4限目

- 10月 就職ガイダンス  
ビジネスマナー講座 (1) (2)  
自己分析  
業界研究 (1) (2)
- 11月 職種・仕事研究 (1) (2)  
筆記試験対策 (ガイダンス) (講座)  
先輩の話や聞く会 (1) (2)
- 12月 面接対策  
職務適性テスト (実施) (解説)  
SPI 模試  
ES・履歴書作成演習
- 1月 グループディスカッション対策  
直前就職ガイダンス  
マナー総仕上げ講座

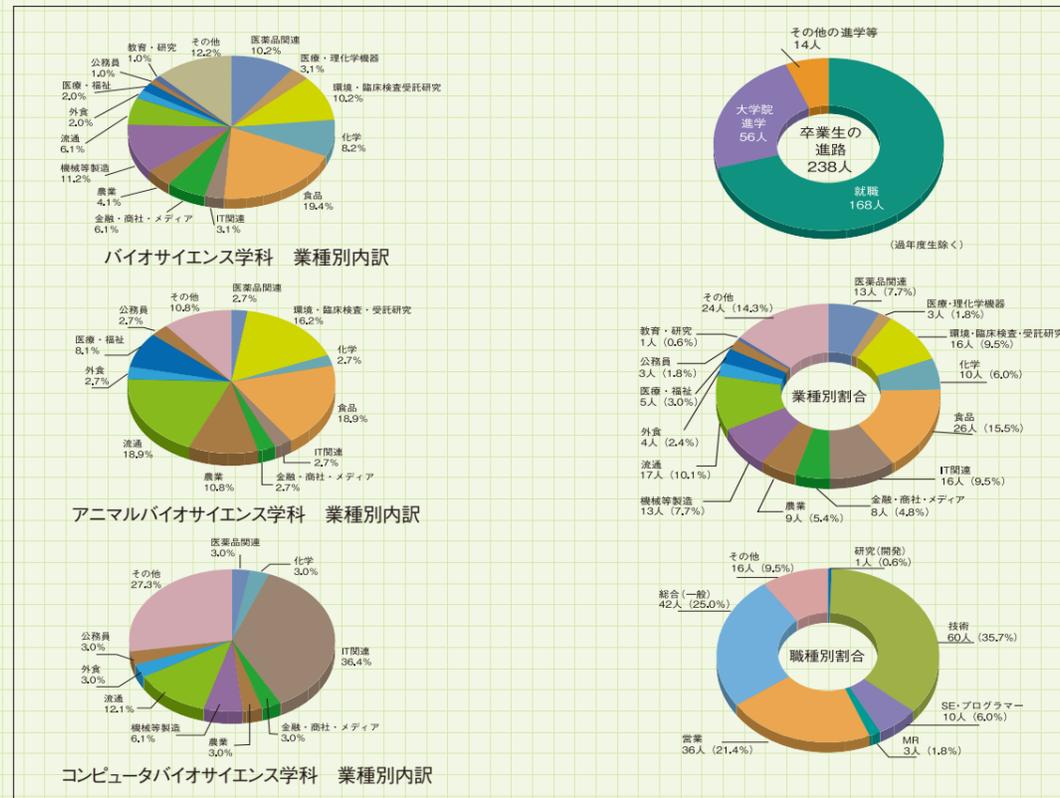
※院生向け講座は、別途に講座設置します。

就活に取り組んでいない人もまだ就活序盤、正念場はこれからです。自分が何をしたいのか？ どう動けば良いのか？ 迷っていて動けない人は、すぐにサポートセンターに入室して一緒に考えていきましょう。

分析などがあれば、本人の意志を優先しつつも社会人の先輩と一緒に考えてあげて下さい。そして、自宅や下宿で一人悩んでいた、動けない様子ならいつでも就職・キャリアサポートセンターにご相談をお願いします。

就職・キャリアサポートセンター  
☎0749-648181 (直通)  
E-mail: shushoku@mlnagahama-i-bio.ac.jp

## 2016年3月卒業生の就職・進路状況



松島三児学生教育推進副機構長

短期決戦で計画的な就活を  
 昨年度卒業生の採用は、日本経団連のガイドラインにより、就活の解禁が3ヵ月後倒しで始まりまし。しかし、中小企業など経団連傘下でない企業は従来通りのスケジュールで採用活動を行うところが多く、結果的には例年より長い就活期間となりました。それに対して今年度卒業生の採用では、選考開始が6月に繰り上がり、4～6月の3ヵ月間で選考の山場となりそうです。短期決戦が予

想されますので、戦略的に計画を立てないと、あっという間にチャンスを逃してしまいます。  
 そのためにも、就職・キャリアサポートセンターを積極的に活用してください。学生と職員、卒研担当教員の三者が連携して信頼関係を深めながら、きめ細かなバックアップを行っています。また、模擬面接には、企業で採用を担当していたキャリアカウンセラーが対応し、より実践的な受け答えの練習や、一人ひとりの長所を見極めたアドバイスをしています。

## 学生たちの学び

本学のアクティブ・ラーニング、自立的教育ユニットの「バイオ実験夢チャレンジ」とキャリア教育ユニットの「魅力発見発信プロジェクト」の成果発表会が行われました。



1年次生のプロジェクト「WAND」

本学キャリア教育科目、「長浜バイオ大学魅力紹介プロジェクト」と「長浜魅力づくりプロジェクト」(担当…松島三児先生)の活動発表会を、2月13日(土)に曳山博物館伝承スタジオで開催しました。

1年次生対象の「長浜バイオ大学魅力紹介プロジェクト」は、学生が感じている大学の魅力を一般の方に伝える、7〜10分のプロモーションビデオ

## 魅力発見発信プロジェクト

にまとめました。学内予選を勝ち抜いた、グループ「WAND(ヴァンド)」が、制作したプロモーションビデオの紹介とプレゼンテーションを行いました。「WAND」のビデオ構成は、他大学の学生が本学に紛れ込んだという設定で、授業を受けたり教員室を訪ねて教員と話をしたりしながら、教員との距離感の近さや教育プログラムがJABEE認定制度に参加していることに驚くという、ドラマ仕立てに仕上げました。

2年次生対象の「長浜魅力づくりプロジェクト」は、1月16〜17日に開催した「呑め！解け！遊べ！地の酒フェスタ+脱出ゲーム in 長浜」の取り組みを、地の酒フェスタ班、レシビ開発班、脱出ゲーム班の各班がそれぞれどのような準備をしたのかを報告しました。



2年次生の地の酒フェスタ+脱出ゲーム

地の酒フェスタ班は、「純米吟醸長濱」の酒米づくりに挑戦するとともに、田植えと稲刈りのイベントも企画。富



発表会の審査員と報告者

田酒造で酒造りを見学し、フェスタの企画と準備を進めました。酒の肴レシビ開発班は、日本酒にピッタリの肴を提供しようと、地元・湖北の食材を使っ

### 参加した学生の声

後藤 匠さん (バイオサイエンス学科3年次生)

私はこのプロジェクトに参加して、長浜の商店街やそれを形作る人々の素晴らしさ、暖かさに触れることができ、自分自身の対人コミュニケーション能力も高めることができました。

最初は、リーダーという立場に大きな不安があり、何から始めたらいいのか全くわかりませんでした。しかし、教員の方々や地域の方々に「まちを活かしたイベント作り」を懇切丁寧に教えていただき、そして、それを踏まえ仲間の学生たちとともに頑張ることにより、無事に企画を成功させることができました。その時の達成感はい言わす方がなく素晴らしいものでした。



## バイオ実験夢チャレンジ

「バイオ実験夢チャレンジ」は、1年次生を対象にした「自立的教育ユニット」の科目で、入学したての1年次生が実験テーマを自分で見つけ、教員や先輩学生の支援を受けながら実験計画を立て、1年間にわたって実験に取り組むユニークな科目です。



実験成果の発表



優秀賞の表彰

植物が身を守るために天然化学物質を放出して他の生物の成育や増殖を抑制する「アレロパシー」を、セイタカアワダチソウの根に着目してソバカイワレの発芽に及ぼす影響を調べた実験、虫歯の原因となるミュータンス菌の増殖をカテキンが抑制することを見出した実験など、意欲的なテーマと発表がありました。琵琶湖の固有種のピワマスの腸内細菌叢を次世代シークエンサーで解析するメタゲノム解析は、とりわけユニークなテーマでした。研究テーマを議論したり論文を読んだり、1年次生にとっては貴重な経験の場を提供することができたと指導教員の西義介先生は考えています。

なお、最優秀賞には、木材腐朽菌からセルロースを糖に分解するセルラーゼを見出した河上悠太郎さん(バイオサイエンス学科)、優秀賞は、幼生メダカをエストロジオール処理で遺伝的には雄でありながら外見的には雌のメダカを創成(性転換)することに成功し



夢チャレンジ発表会での受講者と教員、SA

た河内琢人さん(同)、プレゼンテーション賞は、マウスの胎児由来上皮細胞を分離し、薬剤透過性実験系を作りあげた山田将太さん(コンピュータサイエンス学科)が選ばれました。

### 参加した学生の声

河上 悠太郎さん (バイオサイエンス学科2年次生)

自分で自由にテーマを決定して実験をさせてくれる講義だと聞いて、受講することを決めましたが、初めは明確な目標が決まっておらず不安でした。でも講義を受けていくうちに、教員や先輩方のアプローチを受けて目標も明確になり、未知なものを実験によって明らかにすることに面白さを感じるようになりました。

また、講義中は他の受講生が選んだテーマについても聞けて、幅広い分野への興味を持てたので受講してよかったと思います。

発表後も実験を継続させてもらっており、新たな目標の達成に向けて頑張っていきたいです。



### その他の発表タイトル

- ミジンコの休眠卵の再生及び、休眠卵と生体に含まれるタンパクの検出 (永田 利光さん)
- ヘイケボタルのルシフェラーゼ遺伝子の解析 (岩田 光将さん)
- 植物とアレロパシーの働き (櫻内 瑠子さん)
- 明条件、暗条件でのプラナリアの分裂について (相和 真理奈さん)
- ピワマスメタゲノム解析 (坪内 良憲さん)
- ミュータンス菌の増加速度と抑制物質 (森本 弘暉さん)

— 2015年度の外部研究資金の獲得状況 —

本学は、2015年度に以下の政府機関、企業、団体から大変多くのご支援をいただきました。これらのご支援により教育・研究活動を大きく進めることができました。心より感謝いたします。なお、企業との契約による守秘義務の関係より、掲示されていない企業との共同研究もあります。

学 科	受入教員	職 位	出資先団体名	種 目	研究事業内容
バイオサイエンス	河合 靖	教 授	日本学術振興会	基盤 C 一般 (基金)	生体関連物質による off/on 型蛍光プローブの開発とそのガン細胞ターゲティング
	川瀬 雅也	教 授	日本学術振興会	基盤 B 一般 (分担)	本草学の新展開：医療文化財の非破壊分析法の開発と復元応用
	蔡 晃植	教 授	日本学術振興会	基盤 B 一般 (一部基金)	植物による病原細菌由来エフェクタータンパク質の細胞内認識と免疫反応誘導の機構解析
			農林水産技術会議事務局	受託研究	平成 27 年度農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業委託事業 (新規課題)「新しい作用メカニズムにより多種作物で利用可能な新型抵抗性誘導剤の開発」
	新蔵 礼子	教 授	日本学術振興会	基盤 B 一般	腸管 IgA 抗体による腸内細菌選別機構の解明
			(独) 科学技術振興機構	受託研究	戦略的創造研究推進事業 さきがけ「腸管 IgA 抗体による腸内細菌制御機構の解明と応用」 研究成果展開事業 研究成果最速展開支援プログラム フィーズビリティスタディ・ステージ シーズ顕在化タイプ「炎症性腸疾患モデルマウスにおける経口モノクローナル IgA 抗体の効果検討」
	長谷川 慎	教 授	日本学術振興会	基盤 B (分担)	ロタウイルス感染症の疫学と感染モード解明に関する研究
			科学技術振興機構	受託研究	研究成果展開事業 マッチングプランナープログラム「探索試験」 「メッシュ状金属薄膜によるエアロゾル捕集および有毒物検出法の開発」
			関東経済産業局	受託研究	研究成果最速展開支援プログラム (A-STEP) ステージ II・シーズ育成タイプ「粒子分画能力を持つ金属メッシュを利用した細胞分離培養装置の開発」
			日本医療研究開発機構研究費	日本医療研究開発機構研究費	創薬基盤推進研究事業 複数の作用メカニズムを同時に発現する革新的抗がん剤の開発
	林 誠	教 授	日本学術振興会	基盤 C 一般 (基金)	ペルオキシソーム膜 ABC トランスポーターによる種子発芽制御機構の解明
			日本学術振興会	基盤 B 一般 (補助金)	新規がんタンパク質 dynAP による腫瘍形成機構の解明と分子標的治療薬の開発
	水上 民夫	教 授	日本学術振興会	挑戦的萌芽 (基金)	クロマチン介在性抗がん剤耐性機構に基づく新たな分子標的治療の試み
			新学術 (分担)	「がん研究支援班活動」	
	山本 博章	教 授	日本医療研究開発機構研究費	日本医療研究開発機構研究費	創薬基盤推進研究事業 複数の作用メカニズムを同時に発現する革新的抗がん剤の開発
ポーラ化成工業(株)			奨学寄付金	MC1R 遺伝子解析研究への指導・援助	
亀村 和生	准教授	日本学術振興会	基盤 C 一般 (分担)	天然変性タンパク質における O-GlcNAc 修飾の予測と検証	
佐々木真一	准教授	日本学術振興会	基盤 C 一般 (基金)	バイオ分析のための 800nm を超える高輝度蛍光色素の開発	
向井 秀仁	准教授	日本学術振興会	基盤 C 一般 (基金)	タンパク質に隠された新しい生理活性ペプチド「クリプタイト」の探索と生理機能の解明	
向 由起夫	准教授	日本学術振興会	基盤 C 一般 (分担)	Tup1-Cyc8 コリプレッサー複合体の構造機能解析	
中村 卓	講 師	(独) 科学技術振興機構	受託研究	研究成果展開事業 研究成果最速展開支援プログラム フィーズビリティスタディ・ステージ 探索タイプ「新規システイン合成経路を利用したシステイン発酵生産法の開発」	
保科 亮	助 手	日本学術振興会	若手 B (基金)	織毛虫類における細胞内共生菌の多様性と共生菌選択に関する研究	
アニマル バイオサイエンス	荻野 肇	教 授	日本学術振興会	基盤 C 一般 (基金)	エピジェネティック制御を介した遺伝子転用進化の研究
	齊藤 修	教 授	関西自然保護機構	研究助成	絶滅が危惧される田村山のカスミサンショウウオ集団の滋賀県内の遺伝系統における位置
	永井 信夫	教 授	日本学術振興会	基盤 C 一般 (基金)	脳梗塞後の血管透過性亢進における線溶系の機能の解明
	野村慎太郎	教 授	クラシエホームプロダクツ(株)	奨学寄付金	皮膚における線溶因子の機能解明研究
			日本医療研究開発機構研究費	日本医療研究開発機構研究費	革新的がん医療実用化研究事業 悪性胸膜中皮腫に対する新規治療法の開発及び実用化に関する研究
	中村 肇伸	准教授	日本学術振興会	新学術領域 (補助金)	着床前胚のエピゲノムダイナミクスと制御
日本学術振興会			基盤 B 一般 (一部基金)	全能性細胞に高発現する遺伝子群の解析とその応用	
白井 剛	教 授	日本学術振興会	挑戦的萌芽 (基金)	受精卵におけるタンパク質ノックダウン法の開発	
		日本医療研究開発機構	受託研究	戦略的創造研究推進事業 CREST 「DNA 脱メチル化によるエピゲノム状態の確立」	
		日本学術振興会	基盤 B 一般 (一部基金)	生体分子構造データのグラフによる統一の試み	
		日本医療研究開発機構	基盤 B 一般 (分担)	クランプによるレプリソームの制御機構の機能構造連関の研究	
コンピュータ バイオサイエンス	和田健之介	教 授	日本学術振興会	基盤 C 一般 (分担)	生命科学分野の多様なビッグデータからの能率的知識発見手法の開発
	大島 一彦	准教授	日本学術振興会	基盤 B 一般 (分担)	ヘビからカエルへの遺伝子水平伝播：起源系統と発生地域解明および媒介生物の特定
	小倉 淳	准教授	日本学術振興会	基盤 B 一般 (分担)	ゲノム網羅的な発現遺伝子を指標にしたブナ林の環境影響評価
			挑戦的萌芽 (分担)	樹木の機能ゲノム学の創出に向けたブナ目のリファレンス・ゲノム構築法	
	塩生 真史	准教授	日本学術振興会	基盤 C 一般 (基金)	機能未知スプライシングアイソフォームの機能部位予測法の開発
	依田 隆夫	准教授	日本学術振興会	基盤 C 一般 (基金)	分子シミュレーションによる抗菌ペプチド生理機能の研究
	土方 敦司	プロジェクト特任講師	日本学術振興会	若手 B (基金)	ミスセンス変異の分子機能及び表現型への影響を予測する手法の開発
日本学術振興会			基盤 C 一般 (分担)	機能未知スプライシングアイソフォームの機能部位予測法の開発	
学生教育推進機構	松島 三兒	教 授	文部科学省	補助金	H27 年度「大学教育再生加速プログラム」(インターンシップ等を通じた教育強化)
一般教員・ビジネス	西郷甲矢人	講 師	日本学術振興会	若手 B (基金)	量子古典対応の数理と逆正弦法則
客員教授	池村 淑道	客員教授	日本学術振興会	基盤 C 一般 (基金)	生命科学分野の多様なビッグデータからの能率的知識発見手法の開発
客員教授	木曾 良明	客員教授	日本学術振興会	基盤 C 一般 (分担)	タンパク質に隠された新しい生理活性ペプチド「クリプタイト」の探索と生理機能の解明
研究科	服部 竜弥	院 生	(公財) 武田科学振興財団	奨学寄付金	「マイトクリプタイトの機能解析に関する研究」に対する研究奨励



— どのような研究をされているのですか？ —  
 私も私は北海道大学で、魚類のホルモンを研究していました。例えば近年、減少が危惧されるウナギは、稚魚のシラスの採捕量が少ないため大変高価な水産資源で

す。それでは、ウナギの卵子と精子を採取して、人工授精をすれば増えるかといえそうですが、産卵期を迎えたウナギはマリアナ海溝まで回遊し、深海という環境で初めて卵を産むのです。そこで私は、サケの脳下垂体から分泌される生殖腺刺激ホルモンをウナギに注入し、産卵を促すという研究を行っていました。  
 本学の開学を機に滋賀県に赴任した際、これまでの経験を地域のために活かそうと確立した研究が「環境分子応答学」です。内分泌攪乱物質、いわゆる環境ホルモンは、農薬や医薬品、食品、合成洗剤など私たちの身の周りには生活排水や工場排水、病院排水などとして海や湖に流出していきます。ということは、環境ホルモンの影響を最も受けやすい生物は魚類です。女性ホルモンに似た物質が水中に多ければメス化し、男性ホルモンの似た物質が多ければオス化します。性に偏りが生じれば、当然生殖はままならず、絶滅の危機を迎える可能性も考えられます。  
 私の研究室では主に、女性ホルモンのエストロゲンと男性ホルモンのアンドロゲン、さらに魚類の最終成熟を調整するプロゲステロンといった性ステロイドホルモンの系をターゲットに、核内受容体を利用して

攪乱物質の検出・測定を行っています。これは、ホタルの発光酵素であるホタルシフェラーゼを性ステロイドホルモンの受容体遺伝子に組み込み、ルミノメーターで発光量を測定することで攪乱物質の有無を調べるといふものです。実際にこのシステムは、滋賀県の地元企業と産学連携で実用化を成し遂げ、琵琶湖の水質調査にも利用されています。  
 — 最近の研究の進展について教えてください。 —  
 昨年発表した論文では、環境中に存在するストレスホルモンの検出・測定についての報告を行いました。ストレスホルモンとは、アトピー性皮膚炎の治療薬として知られる副腎皮質ホルモン的一种で、コルチコイドとよばれるものです。こちらも生殖腺を退化させ、免疫力を下げることから、魚類を死滅させる恐れがあるとして問題視されています。  
 また現在は、体内リズムを調整するメラトニンというホルモンを対象に測定を行っています。私たちヒトの場合、メラトニンは眠気ややる気に関係するホルモンですが、魚類においては生殖にも関わる大切なホル

モンです。例えばメダカは繁殖期に毎朝卵を産みますが、朝を認識し、産卵するという体内リズムをメラトニンが司っているものと考えられます。  
 これら一連のホルモンがまったく同じ手法で検出・測定できるのは、ホルモンが核内受容体を介して作用するためです。作用点である受容体を利用すれば、あらゆるホルモンへの応用が可能になると思われます。現状では環境ホルモンは、毒性の強いダイオキシンのように法律で規制されている物質ではありませんが、将来的にはこの研究が水質汚染に歯止めをかける一助になればと考えています。  
 — 最後に学生へのアドバイスをお願いします。 —  
 実験は、トライ＆エラーの繰り返しです。一度失敗して、また同じ手法を試してみても、失敗するのは当たり前。そんなとき学生には、「とにかく何か一つでもいいから、条件を変えてやってみなさい」とアドバイスしています。これは実験だけでなく、思うような結果が出ないとき、あらゆる人生の局面で役立つものだと思います。

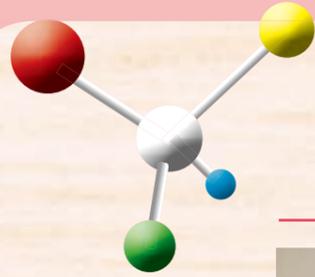
研究室訪問 32

今回の研究室訪問は、環境ホルモンの影響を考える環境分子応答学研究室の池内俊貴先生を訪ねました。



池内 俊貴 先生  
 環境分子応答学研究室

プロフィール  
 水質汚染の原因の一つである内分泌攪乱物質を検出・測定するシステムを開発。攪乱物質が魚類の生殖に及ぼす影響について研究を行う。北海道大学大学院水産学研究所科博士後期課程修了。日本学術振興会特別研究員を経て、2003年に本学へ。大阪府高槻市出身。



# Close-up

研究クローズアップ

文科省の支援事業に採択された「湖北の食品産業に貢献する研究」では、アユ冷水病菌の完全ゲノム配列の決定、細菌毒素に結合するペプチドを特定するなどの研究活動が前進しています。

## 琵琶湖の水産に被害をもたらすアユ冷水病菌の完全ゲノム配列を決定

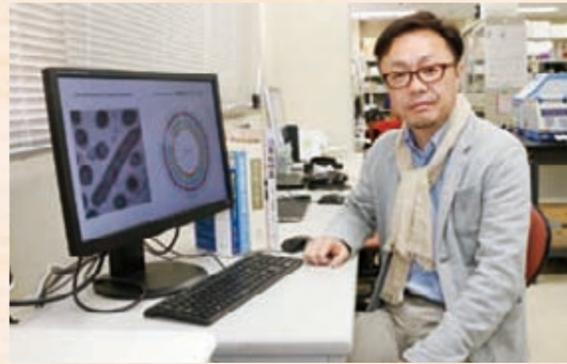
向由起夫先生（バイオサイエンス学科）

琵琶湖はアユの一大産地として全国的にも有名ですが、近年ではアユの冷水病の蔓延で出荷量が減少し、琵琶湖の漁業や養殖に深刻な被害をもたらしています。アユの冷水病は、またの名を「穴あき病」といい、食べても人間に害は出ませんが、見た目が大変グロテスクで敬遠されてしまいます。

向由起夫先生の研究室では、滋賀県に貢献する仕事が出来ると考えて、アユの冷水病菌のおよそ290万塩基対の完全ゲノム配列を、5年の歳月のすえに、2016年2月ようやく決定しました。その間にも第2、第3世代の次世代シーケンサーを導入し、さらに精緻な極めたゲノム配列を解析することに成功しました。

アユの冷水病菌の完全ゲノム配列が決定されたことにより、ワクチンの開発に役立つ予備情報が得られたほか、カナダやフランスで蔓延するニジマスの冷水病菌と比較して、研究が先行するニジマスの冷水病菌に対するワクチン候補の抗原を参考にしながら、いち早くアユの冷水病ワクチンの開発を進めることができると考えています。

今後は、15度の低水温で増殖が活発になり、25度の高温で増殖が停滞するアユの冷水病菌のメカニズムを解明するなど、より高度な研究に発展させようとしています。



## 脳梗塞によって引き起こされる血管透過性亢進のメカニズムを解明

永井信夫先生（アニマルバイオサイエンス学科）

脳梗塞は脳内の血管を血栓が塞ぐことで発症する、とても恐ろしい病気です。脳梗塞により脳細胞が壊死に至る原因は、酸素や栄養供給の遮断によるものと単純に考えられがちですが、実はそれだけではありません。脳梗塞が起きた周囲の生きている組織でも、血管透過性が亢進し、神経にダメージを与える有害物質の漏出で、さらに病状を悪化させる原因になるであろうと考えられています。

永井信夫先生は、ヒトの病気を実験動物で再現した「病態モデルマウス」を利用して、脳梗塞によって血管透過性が亢進する複雑なメカニズムを解明しようとしています。また、先生の研究室では血管透過性の亢進により、神経のネットワークが破壊されるといわれる場所に活性酸素が生じることを確認。活性酸素が神経のネットワークに障害をきたす原因になることを現在検証しています。

近年では、浜松医科大学との共同研



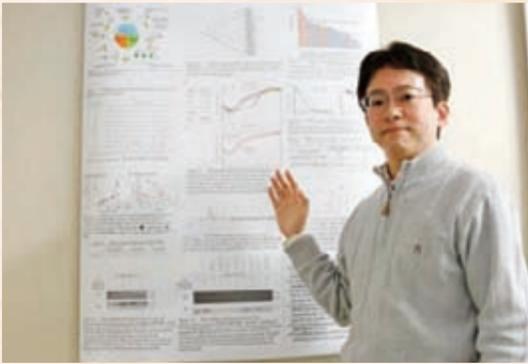
## 進化分子工学の技術を駆使して細菌毒素に結合するペプチドを特定

長谷川慎先生（バイオサイエンス学科）

ダーウィンの進化論では、有性生殖や遺伝子変異によって多種多様な生物が地球上に誕生し、環境変化などの淘汰圧を受けながら生き残った個体を適者としています。進化とは、突然変異と適者生存を繰り返すことであり、生命体は分子レベルでこの過程を成し遂げて、今のような姿になったものと考

えられます。この考えを分子デザインに応用したのが「進化分子工学」です。長谷川慎先生は、複数のアミノ酸がつながったペプチドを対象に、進化のプロセスを人工的に行うことで、ランダムな分子構造のペプチドから特定の機能をもつ分子を見つけだして、薬やセンサーデバイスに応用する研究を進めています。

「ジャーナル・オブ・ペプチドサイエンス」(2015年7月号)に掲載された論文で、進化分子工学に基づく手法でヘリコバクター・ピロリの毒素に結合する、新しいペプチド配列を決定したことを報告しました。ヘリコバクター・ピロリとは胃がんや胃潰瘍の原因とされる細菌で、全世界の約50%の人間が感染しているといわれています。毒素は特定のタイミングでしか分泌されないらしく、この細菌を研究する上で混ざるだけで毒素を検出できるよう簡単な手段があれば便利です。そこで、この人工機能性分子を利用した毒素検出センサーの開発が次の目標です。



## 霊長類だけが持つ新規遺伝子 PPSL の機能解明に挑む

大島一彦先生（コンピュータバイオサイエンス学科）

遺伝子やゲノムの情報をもとに分子レベルで生物進化の謎を探る大島一彦先生により、霊長類の祖先のゲノムに進化の過程で誕生した PPSL 遺伝子の研究が進められています。

PPSL は、ヒトやチンパンジーの精巣で働くと考えられる遺伝子です。絶滅危惧種のゴリラ、オランウータン、テナガザルの精巣を、大型類人猿情報ネットワークと霊長類研究所や日本モンキーセンターの協力で入手し、PPSL の RNA が存在するかを分析しています。この研究が進めば、PPSL 遺伝子の本来の役割や、それが霊長類進化のどの時点で生じたのか明らかになると期待されます。

一方で先生は、大豆やジャガイモ、稲や小麦といった植物のゲノムも研究しています。RNA を介してゲノム中にコピーを増やすレトロポゾンと呼ばれる転移因子を調べ、様々な種子植物に存在する、ある種類のレトロポソンの増幅メカニズムについて、新たな手掛かりを得ています。

また、京都大学の古賀教授と共同でセントロメアの進化に関する研究(3月に論文発表)、芝浦工業大学の安納准教授と共同で人間の皮膚色の進化に関する研究(4月に本を出版)も行っています。さらに、広島大学の倉林博士と共同で、ヘビからカエルへ水平伝播した遺伝子(レトロポゾン)を発見しました。水平伝播とは、生殖を介さず異種間で遺伝子が受け継がれる現象です。現在世界中のヘビやカエルを対象に、詳しく調査を行っているところです。





野村 慎太郎先生  
(アニマルバイオサイエンス学科)

## 四択問題とあなたの寿命

**客**観性重視のため、資格試験の問題は四者択一、つまり①から④までの選択肢より問題の正解を選ぶという形式になっていることが多い。ところが「どの選択肢を選んでよいのかさっぱり分からない」というやっかいな場面に出くわしたらどうすればよいのだろう。「この選択肢は…たぶん違っているだろう、残りの三つから正解は…」 「これとこれは相反するからそのどちらか」「あの先生はサプライズが好きだからあたりまえの選択肢は除外して…」、そんなとき覚えておくといことがある。「正しいのはどれか」という問題なら答は③、「間違えているものはどれか」なら②である。他の選択肢より正解の可能性が2-5%上昇するという素晴らしい方法である。そしてこの結果はいくつかの国家試験過去20年間の統計によるもので、自分が出題者になればその心理も理解できる。最初に正解をもってきてしまうとあとが困る、とくに正しくない(まぎらわしい)記述を3つ考えるのはなかなかたいへんな作業であり、結局そうなる可能性がある。最近では正解の番号が偏らないようにあとで選択肢をシャッフルすることも行われているのでこの方法は無効である。他の問題における正解(もちろん自信があるものだけ)が分散しているかどうかで判断する。

**四**択問題は瞬時に採点できる利点がある一方、クイズに答えているようで

よほど意識を高くしないと残るものが少ない。資格試験ならそれでいいが、ということで定期試験には必ずまだ分かっていないことを問う問題を出す、そして学生から「客観性に欠ける採点をしているのではないかと疑われている。瞬時にはっきりした正解が出る問題の方がいいらしい。正解のない記述式の方が部分点を期待できるのにね。

**先**生、相談があります。ボクは長浜バイオ大学に入ってよかったのでしょうか。「君、もうすぐ死ぬの?」「えっ、そんなことないですよ」「じゃあそんなこと考えるのは50年後、あるいはもっと後でいいと思うよ」「…」「だってそうじゃないか。君にはその選択肢を正解にする時間がたっぷりあるんだ。もちろんその逆も起こりえる。そんなこと考えて悩んでいるフリをする代わりに、いつもその時点での最善を尽くすことしかボクらにはできないと思う。君の答案用紙は採点されないまま50年間放置されるんだ」

**部**分点をあげようという配慮もあってか、大学生のとき「…の未来像を描け」という問題に自分なりの答を真剣に書いた記憶がある。あの答案用紙を返してほしい。そろそろ自分で採点する時期が近づいているのだ。



三輪学長を講師に  
近江兄弟社高校で連携講義

3月7日、近江兄弟社高校への出張型連携講座で、本学の三輪正直学長が「生命倫理」の講義を行い、1年生325人が受講しました。

講義では「あと3カ月の命といわれたら」というテーマで討論・発表を行い、「普段こうやってあたりまえに生きていくことが貴重でかけがえのないことだとあらためて考え、宣言を受ける前と変わらず残り3カ月を大切に生きたいと思いました」などの意見が出されました。

授業後のアンケートでは「命の期限を告

命翔館に、長浜市内の小中学生が理科実験を体験する「長浜学びの実験室」を開設したことに伴い、このコーナーを「高大連携&地域連携通信」に変更しました。



京都府教育委員会が主催する「子どもの知的好奇心をくすぐる体験授業」の一環として、長浜市立東宇治高等学校で、生物選択の3年生を対象に実施しました。

講義とあわせて、遺伝子検査を行ったハリウッド女優の英文の手記を読んでもらい、そこに記されている遺伝子の配列

知された場合だけではなく、私たちが日々生活をしていく中で、やりたいこと、興味のあることは、その時に積極的に取り組むことが大切だということを学ぶことができました」などの感想が寄せられました。

**子どもの知的好奇心をくすぐる体験授業**

京都府教育委員会が主催する「子どもの知的好奇心をくすぐる体験授業」の一

「長浜学びの実験室」  
小学生講座を開催

長浜バイオ大学は、2015年度より長浜市と協同して長浜市内の小中学生を対象に理科教育支援を行っており、このたび、新たな学びの「場」として、2016年3月に竣工した新棟「命翔館」に「長浜学びの実験室」を開設しました。今回は、このプレ事業の一つとして、昨年12月に実施した長浜市立浅井小学校と七尾小学校の4年生を対象とした講座についてレポートします。

講座では、いくつかの実験機器を見学したり、ペットボトルを使って手作り顕微鏡を作ったり、銅線と電池を使ってモーターを作ったりと、盛りだくさんの内容を行いました。

受講された児童からは、「モーターと顕

と、その遺伝子の病気に関係する変異情報を、実際にタブレットを使って探索しました。高校生も簡単にゲノムや遺伝子の配列情報を調べることが出来ることを体験してもらいました。

出生前診断に関する質問と、それに關する意見を述べてくれた生徒さんもいて、高校生がヒトゲノムの多様性や、ゲノム情報を活用することについての自分なりの考えを持つきっかけの場となりました。



微鏡をお姉ちゃん・お父さん・お母さん・妹に見せて、すごい!!と言っていました。「大学は初めてだからワクワクして授業を受けられたので良かった」といった感想が寄せられ、大学で学ぶ理科の楽しさに触れる良い一日となったようです。

2016年4月からは学習環境の整った「長浜学びの実験室」で、さらにワクワク、ドキドキする実験を体験できるようにと検討しています。

