

## 入試・募集伝言板

### 2019年度 入試

複数学科併願制度の無償化、一般入試前期とセンター利用前期の全方式を対象にした特別奨学生選抜入試。

2019年4月からの学部再編で、新たにフロンティアバイオサイエンス学科、同学科臨床検査学コース、メディカルバイオサイエンス学科、アニマルバイオサイエンス学科の3学科体制となります。その2019年度第17期生の募集が、9月16日のAO入試を皮切りにスタートします。 本学一般入試の「AO（オープンキャンパス参加型）入試」と「AO（実験・実習評価型）入試」は、多面的・総合的に評価する入試制度で、試験教科の学力のみの選考ではなく、小論文（レポート作成）、生物（動物・植物）・化学分野からの実験やレポート作成、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・適性を審査**します。推薦入試の「指定校特別推薦入試」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ている生徒を高校から専願推薦いただき、個人面接選考のみで判定を行なうもので、**今年度は新たに後期日程を設定**しました。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。本学の学習・就業力支援センターによる入学前教育講座への参加を必修とし、例年修学や進路開拓でよい結果を出しています。

点から30点に変更します。最終入学手続者の増減に対処するため、推薦入試での合格者を多く出しているため、この間倍率は一般入試より低くなっています。本学への進学を強く希望されているみなさんは、合格に有利となっているAO入試または推薦入試A・Bから積極的に受験してください。

年明けからの**一般入試は、特別奨学生選抜入試の対象方式を昨年度から拡大**しています。前期・中期入試すべての方式が対象となるので特別奨学生の対象者数は以前より増加しています。「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」「センター利用前期B」「センター利用中期」の**4回の試験日程で13方式の判定**を行います。大規模私立総合大学による合格者の絞込みや他大学の学部改組などの動向もあり、入学手続率の状況によっては、3月入試で倍率が跳ね上がる可能性があります。定員枠が大きい一般入試前期から気を緩めず、学習計画に基づく受験教科学習とマークセンス方式対策をしっかり行ってください。

本格的な入試スタートとなる一般公募制の推薦入試では、学科試験と面接を課した**滋賀県内の高校に在籍している現役生を対象に専願制**で募集する「一般公募制推薦（地域特別枠）」（11月17日）と、従来からの「一般公募制推薦A」（11月11日）と「一般公募制推薦B」（11月17日）を2日間実施します。また、小論文・面接・自己アピール内容で選考する自己推薦型では、**外部取得資格・生徒会活動・課外活動・文化活動・社会活動なども点数評価**する「一般公募制推薦（自己推薦型）多面評価型」（12月9日）と「一般公募制推薦（自己推薦型）専門・総合学科枠」（12月9日）を実施します。これらの**評価の配点は、20**

**臨床検査学コース**は定員30名のコースとして募集します。定員規模が小さいため、年内の入学手続の状況によって一般入試の倍率が変動する可能性があるため、早い時期からの受験を検討ください。複数学科併願の無償化により、3学科との併願がよりしやすくなっています。今年度から「一般公募制推薦A・B」を、**新たに特別奨学生選抜入試**としています。

また、**AO入試でもインターネット出願を開始**するので、入学検定料は自動計算されて検定料総額から5,000円割引、振込みはクレジットカードとコンビニエンスストアで24時間休日対応可能で便利になります。さらに「入学検定料減免制度」を生かして、「**複数学科併願制度の無償化**」や「**2方式判定制度**」での**学内併願**を行うなど、失敗しない受験を心がけてください。

### 2019年度 一般入試A・Bで東京会場、一般入試Bで広島会場を新設

| 入試方式                       | 特別奨学生選抜入試 | 臨床検査学コースを募集する入試方式 |         | 試験日                      | 試験会場                               | 発表日   |
|----------------------------|-----------|-------------------|---------|--------------------------|------------------------------------|-------|
|                            |           | 募集する入試方式          | 3学科との併願 |                          |                                    |       |
| AO(実験・実習評価型)入試             | ×         | ×                 | ×       | 9/29                     | 本学                                 | 10/10 |
| 公募制推薦A                     | 臨床のみ      | ○                 | 可       | 11/11                    | 本学・京都<br>大阪・名古屋                    | 11/26 |
| 公募制推薦B                     | 臨床のみ      | ○                 | 可       | 11/17                    | 本学                                 | 11/26 |
| 公募制推薦(地域特別枠)               | 授業料減免制度   | ○                 | ×       | 11/17                    | 本学                                 | 11/26 |
| 公募制推薦(自己推薦型)C<br>多面評価型     | ×         | ×                 | ×       | 12/9                     | 本学<br>京都                           | 12/14 |
| 公募制推薦(自己推薦型)C<br>専門・総合学科枠  | ×         | ×                 | ×       |                          |                                    |       |
| 前期A                        | ○         | ○                 | 可       | 1/29                     | 本学・京都・大阪<br>東京・名古屋・三重<br>岡山(前期Aのみ) | 2/10  |
| 前期Aプラスセンター1<br>(センター試験併用型) | ○         | ×                 | ×       |                          |                                    |       |
| 前期B                        | ○         | ○                 | 可       | 2/3                      | 広島(前期Bのみ)<br>浜松(前期Aのみ)             |       |
| 前期Bプラスセンター1<br>(センター試験併用型) | ○         | ×                 | ×       |                          |                                    |       |
| 中期                         | ○         | ○                 | ×       | 2/17                     | 本学・京都<br>大阪<br>名古屋                 | 2/25  |
| 中期プラスセンター2<br>(センター試験併用型)  | ○         | ×                 | ×       |                          |                                    |       |
| 後期                         | ×         | ○                 | ×       | 3/11                     | 本学・京都<br>大阪・名古屋                    | 3/16  |
| センター利用前期A                  | ○         | ○                 | 可       | 1/19・20<br>本学独自の<br>試験なし | 各地区指定の<br>試験会場                     | 2/10  |
| センター利用前期B                  | ○         | ○                 | 可       |                          |                                    |       |
| センター利用中期                   | ○         | ○                 | 可       |                          |                                    |       |

※詳しくは、2019年度入学試験要項及びAO入試入学試験要項で必ずご確認ください。

めいこう  
2018  
September  
vol.38

〒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-bio.ac.jp URL:http://www.nagahama-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

## contents

- 巻頭特集 / 02  
研究や自主活動に、今、輝いている学生たち
- クラブ・サークルNow / 13  
野球部、吹奏楽部、ポケモンサークル
- 追悼 下西 康嗣先生 / 14
- 講義&実験ピックアップ / 16  
科学技術論、実験動物学演習
- 研究室訪問 / 17  
ゲノム多様性研究室・小倉 淳准教授
- 研究最前線 / 18  
大島 一彦准教授、倉林 敦准教授  
長谷川 慎教授、向井 秀仁准教授
- 教員リレーエッセー / 23  
岩本(木原)昌子先生

ダンス部 “SinTam”

「命洸(めいこう)」とは、命が氷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。



社会に貢献する  
研究活動



地域の食品産業に貢献する研究として、バイオサイエンス学科向由起夫先生の研究室と滋賀県豊郷町の酒造会社・岡村本家が共同で、梅の実から単離した酵母を使った新たな清酒を開発しました。



春日井さん(左)と松本さん(右)

梅の実から単離した酵母の解析に取り組む

春日井智暁さん  
バイオサイエンス学科4年次生  
松本奈央さん  
バイオサイエンス学科4年次生



珍しく、現在はこの酵母がきょうかい酵母7号、9号、10号と比較して、どのような違いが見られるかを検証しています。

2年次に「地の酒プロジェクト」にも参加した春日井智暁さんは、「酵母の代謝物によってお酒の味が変わるので、NMR(核磁気共鳴装置)を使って代謝物の組成の違いを解析しています」と話します。卒業後は自動車関連企業に勤める予定です。酵母の実験で得たタイムマネジメント術が今後も生かされればと考えています。

また、お酒が好きで、酒造りにも興味を持つ松本奈央さんは、「代謝物の解析により、梅の実由来の酵母はきょうかい酵母7号に最も近いと見えています。自分が予想した結果と実験で得た結果が一致するのは嬉しいですね」と話します。彼女は卒業後、食品業界で活躍する予定です。

巻頭特集

研究や自主活動に、  
今、輝いている学生たち

学生たちは日々の学びとともに、さまざまなフィールドで自主的な活動に取り組んでいます。今回は、社会に貢献する研究活動、地域を盛り上げる活動、自己の可能性を広げるチャレンジの3つの分野の活動を紹介します。



船見和生さん  
大学院博士課程前期課程1年  
森本弘暉さん  
アニマルバイオサイエンス学科4年次生

脂の乗りをよくするビワマスの餌開発



船見さん(左)と森本さん(右)

マグロのトロにも匹敵する味のよさから「琵琶湖の宝石」とよばれるビワマス、近年漁獲量が減少しましたが、養殖技術が開発され禁漁期にも流通するようになりました。しかし、天然モノに比べて脂の乗りが劣り、飼料価格の高騰が養殖業者の経営を圧迫しているのが現状です。

アニマルバイオサイエンス学科の河内浩行先生は、安価で脂の乗りをよくする飼料を開発するため、食品製造副産物などから脂肪細胞の増加を促すPPARαの活性化因子を探



ビワマスの餌開発チーム

索し、地元の養殖業者とともに給餌試験を行っています。

河内研究室の船見和生さんは、「ビワマスのアラ、ビール粕と醤油油、市販のニジマス用飼料に加え、今年新たにブラックバスを



食味試験

原料に給餌試験を行い、ブラックバスを与えた試験区のビワマスの成長が顕著に早くなりました」と話します。既存の飼料より成長速度が向上した結果に手ごたえを感じており、将来はビワマス用飼料の製造会社を立ち上げて、滋賀県全体の養殖ビワマスのブランドアップを図りたいと夢を語ります。

森本弘暉さんは、「毎月のサンプリングで成長速度や脂の乗りを目に見えて実感でき、この研究に対するやりがいを感じています」と話します。本学の大学院への進学も決まり、天然のビワマスに肩を並べる飼料の開発に尽力し、ゆくゆくは水産関連や飼料メーカーで仕事をしたいと考えています。

上ヶ平柚歩さん  
大学院博士課程前期課程1年  
中島遼太さん  
バイオサイエンス学科4年次生

伝承野菜のグリーンイノベーションで地域振興



上ヶ平さん(左)と中島さん(右)

文部科学省の「平成29年度私立大学研究ブランディング事業」に採択されたこの研究は、本学が構築したフレキシブル完全閉鎖型植物工場とバイオの先進技術を活用して、湖北地域からグリーンイノベーションを巻き起こし、地域振興に貢献することを目標にしています。

そのなかで、長浜市内の尾上集落でのみ栽培されている伝承野菜「尾上菜」の効率的な育種を研究しているのが、中島遼太さんです。「集落で栽培される尾上菜には、尾上菜とよく似た形態の別種の個体が混ざっ



ており、それらを省いて尾上菜の優良系統株を確立したいと思えます。将来は種苗会社など植物関連企業の技術職を志し、この研究で培った育種の知識や技術を社会に生かせればと考えています。

上ヶ平柚歩さんは、認知症予防が期待されるカルノシン酸含有量の多いセージの栽培法を研究。成長速度の早いセージに、カルノシン酸を多く含むローズマリーの遺伝子を組み換えて、まったく新しい植物を作出しようとしています。「遺伝子組み換え植物にもともと興味はありましたが、有用遺伝子を導入した細胞を植物体で再生させるなど、この研究を通じて実践的な技術を学ぶことができました」。学業の合間には得意のハンドメイドでアクセサリをつくることも。公私に渡って手を動かすのが大好きな上ヶ平さんです。



城本裕基さん 山本あかねさん

アニマルバイオサイエンス学科4年次生 アニマルバイオサイエンス学科2年次生

オオサンショウウオの会全国大会実行委員として活躍



城本さん(左)と山本さん(右)

10月6日と7日、国の特別天然記念物のオオサンショウウオの研究や保護に関わる個人や団体が一堂に集う「第15回日本オオサンショウウオの会・長浜市大会」が、本学を会場に開催されることになりました。

それに先立ち結成された大会実行委員会では、ポスターやホームページ、SNSなどを活用し、大会のPR活動に力を注いでいます。アニ



オオサンショウウオの夜間調査

マルバイオサイエンス学科齊藤修先生の研究室で、環境DNAを用いたオオサンショウウオの生息域調査を行う城本裕基さんもその一人。「1960年代に中国から連れてこられたオオサンショウウオが野生化し、日本の固有種と交雑することが全国で問題になっています」と話します。幸い、滋賀県下で最も保護活動が盛んな長浜市内の繁殖地は、本学の調査によって日本固有のオオサンショウウオの生息域であることが明らかになっています。

一方、山本あかねさんは、1年次に受講した湖北動物プロジェクトでオオサンショウウオが生息する河川の生き物調査の結果を発表したことから、担当教員の齊藤先生に大会実行委員に推薦を受けました。バドミントンサークルでアクティブに活動する一面を持ちながら、再生医療の担い手である細胞培養士に憧れて本学へ。「最近はおオオサンショウウオの生息調査を通じて、フィールドワークの楽しさにも目覚めました」と、新たな好奇心を開花させています。



実行委員会の発足会議

揚田葵衣さん

バイオサイエンス学科4年次生

長浜きもの親善大使で各地を回る



中高一貫の女子高で茶道・礼法・華道を学び、高校1年生のとき、半年間着付けを習って「きもの装いコンテスト」に出場。人生のあらゆる場面で着物文化に触れてきたという揚田葵衣さん。

本学が立地する長浜市にも伝統的な絹織物が存在することを知り、「大好きな着物で長浜市をPRしたい」と、滋賀県呉服小売商連合会が企画した「2018長浜きもの親善大使」の選出大会に応募。着こなしやウォーキング、自己PRなどの審査があり、エントリーした9人の中から3人の大使の一人に選ばれました。「とても緊張しましたが、大会に向けて近所の呉服店でもう一度着付



全国「みどりの愛護」のつとめ

けを学び、自分で着物を着て行ったのが評価されたのかもしれない」と笑顔で話します。今年は栄えある大使として長浜特産の浜ちりめんに通し、長浜商工会議所の新年賀詞交歓会や「広報ながはま」の表紙撮影、皇太子ご夫妻が臨席した「第29回全国みどりの愛護のつとめ」の式典で、艶やかな着物を披露しました。



黒壁スクエアで

とよばれる複製困難なタグを使い、外国産か純国産かを見分ける真珠の真贋判定技術を研究。国産真珠のブランド力の向上に貢献しようとしています。

西山孝大さん 松浦拓哉さん

バイオサイエンス学科3年次生 バイオサイエンス学科2年次生

長浜曳山まつり裸参りに参加



西山さん(左)と松浦さん(右)



「本日」は鳳凰山の曳き手

子ども歌舞伎で名を馳せる「長浜曳山まつり」は、ユネスコ無形文化遺産に登録された長濱八幡宮の例祭です。その前夜、4日間に渡って執り行われる裸参りでは、子ども役者の健康と狂言奉納のよい順番を祈願して、弓張提灯を掲げたさらし姿の若衆が、「ヨイサ、ヨイサ」と掛け声をかけながら長濱八幡宮から豊国神社へ参拝します。

この勇壮な裸参りに本学から初めて参加したのが、西山孝大さんと松浦拓哉さん。夜風の冷たさに震えな



ヨイサ、ヨイサの掛け声で

がらも、威勢よくお酒を飲み干し、町内を練り歩いたあとに境内の井戸に飛び込んで身を清めます。「1年次生のときから曳き手として曳山まつりには毎年参加しています。でも、裸参りは今回が初めて。今年はずり本番の本日も、背負っている」という責任を強く感じました」と西山さん。大阪吹田市の出身ですが、所属サークルの「琵琶湖研究部」を通じて長浜市民とふれあい、湖北でしか味わえない体験に胸躍る毎日だといいます。

一方で松浦さんは、「僕も去年曳き手をしましたが、そのときはまだ疎外感がありました。今年は裸参りから参加できたので、まるで地元のお祭りのようでした」と話します。昔から家庭菜園にいそしみ、大学では農業サークル「WALK」に所属する松浦さん。地元農家に知り合いが増え、農業への関心が高まっています。

松澤惇司さん 山形純輝さん

バイオサイエンス学科3年次生 バイオサイエンス学科3年次生

城下町ふるさと祭りで武将役を演じる



松澤さん(左)と山形さん(右)



長浜城前に勢揃い

若き日の豊臣秀吉が初めて城持ちの大名に出世したこの長浜で、毎年6月に開催されるのが「近世城下町ふるさとまつり」。秀吉と柴田勝家が覇権をかけて争った賤ヶ岳の戦いで、八面六臂の活躍をみせた「七本槍」とよばれる7人の武将に扮し、長濱八幡宮から長浜城までを練り歩く武将パレードが見どころです。

今回は、本学から4人の学生が石田光成隊の家臣役としてパレードに参加。勇壮な甲冑姿で沿道の市民から歓声を浴びていました。「甲冑はず



甲冑姿で引き締った表情

物に武将になれた気分でした」と話します。松澤さんも農業サークル「WALK」のメンバーで、農家の野菜を使って地元の祭りやイベントに出店するのが何より楽しいと感じています。彼ら二人は、学生生活のいろいろな場面で地域との交流を大切にしています。



田中杏奈さん 馬場啓帆さん  
バイオサイエンス学科2年次生 コンピュータバイオサイエンス学科2年次生

地域の人たちとの交流を深める町家プロジェクト



田中さん(左)と馬場さん(右)

宿場町の面影を今に伝える北国街道沿いの町家を借り受け、その場を拠点に学生が自ら企画したイベントで市民との交流を深める自主活動グループが、町家プロジェクト。

その代表を務める馬場啓帆さんは、AIのプログラミングに興味を抱く一方で、町家プロジェクトで恒例の七夕イベントや子ども向けの科学実験教室、地域のお祭りや手づくり市への出店など、さまざまなかたちで



校内で恒例の七夕祭り



小学生の科学者体験を指導

市民とのふれあいを重ねてきました。「印象的だったのは1年次生で初めて出店した『近世城下町ふるさとまつり』。企画したフルーツあめが売れなくて、値下げしても売れなくて、最後に商店街の会長さんがぜんぶ買いとってくれました。この出来事をきっかけに、誰とでも打ち解けて話せるようになったそうです。

「実験が大好き」という田中杏奈さんは、子どもたちの人気者。手先の器用さを生かしてマジックサークルにも所属し、長浜北小学校の職業体験イベント「わーくワーク北小タウン」では、科学者になってみようというテーマで糸電話を使った実験を子どもたちに指導しました。「糸の素材や長さによって異なる音の伝播を体験してほしいですね」と田中さん。同じ目線でゆっくり語りかけるなど、子どもとの接し方も随分上手になりました。

矢野優実さん 山下萌さん  
バイオサイエンス学科3年次生 バイオサイエンス学科2年次生

大胆な技で魅了するダブルダッチサークル



矢野さん(左)と山下さん(右)

ダブルダッチとは、2本の縄を使ったアクロバティックな縄跳びのこと。スピードや演技力を競うため見るだけで面白く、本学のダブルダッチサークル『Lonvich』にも、地元企業の夏祭りやショッピングモールのイベントなど、さまざまなステージへの出演依頼が届いています。



ショッピングセンターで子どもたちに体験教室



健康フェスティバルで演技を披露

は現役のプロもいます。彼らの技を動画で見ながらひたすら練習に励み、できたときの達成感が気持ちいいですね。矢野さんは部長として外部からの出演依頼に対応するなど、自主的にサークル活動の運営に携わっています。

一方、山下萌さんは小学校3年生から剣道に打ち込み、現在では二段の腕前。学内で『Lonvich』のステージを見る機会があり、先輩たちの熱気と楽しげな姿に惹かれて入部を決めたと話します。「団体競技はこれが初めて。自分だけ頑張っても、チーム全体が上達しなければ競技として成立しない。そこに剣道とは違う魅力を感じます」。彼女は将来、病気で食べられないものがある母のため、遺伝子組み換え技術で危険因子のない食品を開発したいと考えています。

奥山優哉さん  
バイオサイエンス学科3年次生

子どもを笑顔に変えるマジックサークル



「以前は人前に出るのが苦手でした」と話す奥山優哉さん。これまでマジックの経験はほとんどありませんでしたが、「大学では一風変わったことがしてみたい」とマジックサークルへ入部。今では華やかなトランプマジックから大掛かりなステージマジックまで幅広いレパートリーを独学でマスターし、本学の学園祭だけでなく、地域のお祭りやイベントなどに引っぱりだこになっています。



命洗祭りでステージを披露

「最初はとても緊張しましたが、終わった後に『すごい！』『魔法使みたい！』なんていわれると嬉しくて(笑)。とりわけ小さな子どもからの人気が高く、「いぶきっこクラブ」や「河並児童クラブ」など、近隣の学童保育の催しに呼ばれる機会も多いそうです。

そんな奥山さんは、将来臨床検査技師になるために、2年次生から臨床検査学プログラムを受講しています。「看護師として働く母の勧めもありましたが、僕自身、人の命を救う手助けがしたいと思いました」。血液や尿などの検体検査だけでなく、臨床検査技師の仕事には心電図や脳波測定など患者さんに直接触れる生理機能検査があります。マジックで培ったコミュニケーション能力が、臨床検査の現場できつと役に立つ日がくるはずですよ。



近世城下町ふるさと祭りでも披露

自己の可能性を広げるチャレンジ

新谷祐生さん 安田直樹さん  
アマルバイオサイエンス学科1年次生 バイオサイエンス学科1年次生

自らテーマを見つけバイオ実験に取り組む



新谷さん(左)と安田さん(右)

「バイオ実験夢チャレンジ」とは、科学者や技術者に必要な未知へのチャレンジ精神を1年次生から養うために、学生が自らテーマを設定し、教員や先輩の支援を受けながら実験に取り組む本学ならではのユニークな科目です。

安田直樹さんと新谷祐生さんは、秋田県の田沢湖に生息するウグイが高い耐酸性を有することを知り、琵琶湖のウグイと比較してDNAの塩基配列にどのような違いが見られるのかを調べようとしています。



DNAの抽出実験



先行論文を調査

魚に親しんできた安田さんは、「耐酸性に関わるウグイのV-ATPase酵素を調べることで、田沢湖のウグイだけが持つ塩基配列が見つければ大きな発見になるはずですよ」と期待に胸を膨らませています。高校時代は生物部に所属し、溪流釣りが趣味だったという新谷さんは、「これまで誰も研究していないテーマなので、どんな結果が出るのか楽しみ。参考になる論文を探して渡してくださるなど、先輩方にサポートしてもらいながら頑張りたい」と話します。耐酸性の比較のため、田沢湖のウグイだけでなく酸性度の極めて高い青森県・宇曽利湖のウグイも調査対象に含めたり、琵琶湖のウグイと差異のない場合を考えて、ウグイの近縁種でも遺伝子解析を行ったりする必要があるので、まだまだ課題は山積みですが、二人は課題に真摯に向き合おうとしています。



長浜バイオ大学は、生涯学習など社会教育事業での地域貢献を図る目的で、市民土曜公開講座を今年度から新たに開講、学生たちの梅酒プロジェクトは2年目が始動し、夏季休暇を含めて学生たちの課外活動や自主活動も活発に行われています。

## 学生の活動報告に湧いた 保護者懇談会

6月3日、2018年度の保護者懇談会を本学で開催し、260人を超える保護者のみなさまにご参加いただきました。全体説明会で蔡見植学長は、「長浜バイオ大学が目指すもの」と題して大学ランキングに見る本学の研究力の高さを紹介した後、現在進めているブランド戦略と学生に対しての3つの約束、2019年度からの学部再編に取り組み社会的な背景を説明しました。また、JABEE委員長として、今年10月にJABEE（日本技術者教育認定機構）認定プログラムの本審査を受けることを紹介しました。

恒例となった本学の学生による活動紹介では、山本永花さん（バイオサイエンス学科3年次生）が「梅酒プロジェクト」による益梅の町・長浜にふさわしい梅酒「うめつぼみにこり」を長浜市内の佐藤酒造さんと共同で開発した取り組み、「純米吟醸 長濱」の地の酒プロジェクトの活動と今年1月に学生が企画し開催した「地の酒フェスタ+脱出ゲーム」を紹介しました。

市民を対象に数々のイベントを企画している琵琶湖研究部の取り組みの中から、部長の亀田森羅さん（同3年次生）が、シークラスを使ったクラフト体験イベントと地場産業の浜ちりめんを使ったひな人形づくりイベントを紹介。同部の部長が担い手となった長浜曳山まつりの参加体験を西山孝太さん（同3年次生）が報告しました。



## 地域住民を対象に 市民土曜公開講座を開催



長浜バイオ大学は、地域貢献と社会教育事業の一環として、長浜市民のみなさまを対象に「長浜市民公開土曜講座」を開講、6月23日に蔡見植学長を講師に第1回の講座を開催、第2回の講座は8月18日に福知山公立大学の井口和起学長が講師となり開催しました。

この事業は、本学が開講して16年目を迎えることを契機に、生涯学習など社会教育事業で一層の地域貢献を図る目的の取り組みです。本格的な講座の実施は2019年度からで、今年度はその準備年として、テーマを特定の分野に限定せず自然科学系講座2回と社会・人文科学系講座2回の合計4回の講座を開講します。

第1回の講座には80人を超える参加者が、「遺伝子組み換え食品は本当に危険か」をテーマに講演する蔡学長の話に熱心に耳を傾け、講演後には多くの質問が参加者からだされるなど白熱した講座となりました。井口学長は「明治維新150年、井伊直弼と明治維新」をテーマに講演しました。



## 高校教員対象の説明会に 10府県から参加

6月23日、高校の先生を対象にした本学の「大学説明会・施設見学」を開催し、滋賀を始め京都、大阪、兵庫、奈良、和歌山、岐阜、三重、愛知、福井の各府県から、進路指導や学年主任の先生にご参加いただきました。

説明会では、蔡見植学長が挨拶を兼ねてバイオサイエンスの未来と長浜バイオ大学の優位性、2019年4月の学部再編について紹介しました。新たに誕生するフロンティアバイオサイエンス学科、メディアカルバイオサイエンス学科、アニマルバイオサイエンス学科の3学科とフロンティアバイオサイエンス学科臨床検査学コースの教員が、それぞれの学科の学びの特色と進路について説明しました。

また、2019年度入試を取り巻く環境と本学入試の6つのポイントについて、明川浩之入試担当課長が説明した後、大学の施設見学と入試指定校などの個別相談、本学が提供する高大連携事業の紹介と相談を行いました。

## 長谷川先生が 滋賀テックグランプリで最優秀賞

滋賀県と大学や企業などで構成する「滋賀発成長産業発掘・育成コンソーシアム」の主催で、第3回となる「滋賀テックグランプリ」の最終選考会が7月14日に開催され、長谷川慎教授を代表とする「チーム・ワンパーテイクルユニバース」（長浜バイオ大学・滋賀県工業技術総合センター（株）ピーエムティ）が最優秀賞とパートナー企業の東洋紡賞を受賞しました。

長谷川先生は、空気に含まれる成分の分析により、健康・安心社会への貢献をめざす新技術の実用化をめざしています。それは、空気中の微粒子を集める技術と高感度蛍光法による迅速ウイルス検出装置、次世代シーケンサでの細菌叢分析という3つのコア技術を活用したものです。すでにケニアでのフィールド調査で有用性を実証し、検出装置については製品化を達成するなど、実用化を推し進めています。

アフリカをはじめとする発展途上国では、結核は深刻な問題で、年間死亡者数も相当な数に上っています。結核菌は空気感染することが知られており、空気中の細菌のモニタリングは重要な課題です。今回の受賞は、このような課題への取り組みを通じて、医療・福祉・製造業・農業などの現場で空気中の病原菌の監視システムを実用化するためのビジネスプランが評価されたものです。



## コンテストの入賞めざし 梅酒プロジェクトが始動



6月23日、伊吹山の麓の梅林で青梅摘みと選果作業の見学、佐藤酒造さんに移動して青梅のヘタ取りで、梅酒プロジェクトの2年目が始動しました。この日は、プロジェクトの学生9人と松島三兒先生、それにタイ・カセサート大学から国際インターシップ研修で本学に來ているアンさんと研究室担当教員の長谷川慎先生も参加しました。

昨年度に続いて参加した吉田七海さん（バイオサイエンス学科3年次生）は、「昨年参加してもっとやりたいなと純粋に思いました。一年の活動を通じていろいろなることを知り、もっとこうしてみたらというチャレンジしたい思いが募り、今年度も参加しました。完成した梅酒を飲んだときは、私がつくったお酒なんだと思いき感動しました」。今年度初めてプロジェクトに参加した三島弘大さん（同2年次生）は、「お酒が好きなので、お酒をつくるのができるのが面白そうだったので参加しました。梅の実は大きめのものを選んで摘みましたが、ヘタ取りは結構大変でした。今から梅酒が出来上がるのが楽しみです」と話しています。

## 日本最大のビオトープで 学生が生きものを夜間観察

旧湖北町の野鳥センターにも程近い早崎内湖ビオトープは、干拓農地の約1/5に水をはり、動植物の調査を行っている日本最大のビオトープ実験地です。多様な生きものの生息が確認され、滋賀県内有数のコハクチョウの飛来地にもなっています。6月12日、このビオトープの「夜の観察会」が開催され、アニマルバイオサイエンス学科齊藤研究室の水戸直助手と学生8人、琵琶湖研究部15人が参加しました。

この観察会は、早崎内湖の再生をめざす「早崎内湖再生保全協議会」が、長浜バイオ大学の学生のために開催してくれたものです。本年度から齊藤研究室の中川亮さん（博士課程前期課程1年）と琵琶湖研究部の亀田森羅さん（バイオサイエンス学科3年次生）が協議会の委員になったことをきっかけに、若い人たちにも早崎内湖を知ってもらおうと開催されました。亀田さんは、「これまで協議会の活動にバイオ大の学生がほとんど参加できていなかったのが、これからは動物研究サークルなどにも呼びかけていきたい」と話しています。





# Information

学生生活 Information



## ●長浜バイオ大学学費支援奨学金

学費支援奨学金は、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支援するために、創立10周年記念募金を基金として設置しています。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10月15日(月)に開催する説明会で要項を配布の上、内容の詳細を説明しますので、必ず参加してください。

### 【学費支援奨学金の内容】

給付金額:20万円(年間1回限り給付で、4か年で最大4回の受給可能。返還の必要はありません)  
申請期間:2018年10月22日(月)～11月9日(金) 締切日厳守  
募集時期:前期及び後期セメスターにそれぞれ1回実施。但し、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:2019年1月上旬頃  
募集人数:7名程度  
※家計急変奨学金との併用受給はできません。

## ●長浜バイオ大学家計急変奨学金

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15日(月)に開催する説明会で要項を配布の上、内容の詳細を説明しますので、必ず参加してください。

### 【家計急変奨学金の内容】

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:2018年10月22日(月)～11月9日(金) 締切日厳守  
給付時期:2019年1月上旬頃  
募集人数:5名程度  
※長浜バイオ大学学費支援奨学金・家計急変奨学金の申込、相談は命江館1F事務室学生担当で行っています。

## ●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、事務取扱は学生担当窓口で行っています。

### 【大学院予約採用】

予約採用制度は、本学大学院「博士課程前期課程」の2019年度入学試験に合格し、来年4月に入学予定の学生を対象にしたものです。入学前に奨学生採用が決定することにより、安心して大学院へ進学できます。予約採用に関する説明会は10月3日(水)に行います。奨学金を希望する学生は必ず参加してください。  
※説明会の案内は、学内掲示、Web掲示などでお知らせします。

### 【奨学金の返還(2019年3月に卒業・修了する学生)】

奨学金の返還は貸与終了の翌月から数えて7カ月目に始まり、2019年3月に卒業する学部生、修了する大学院生は、3月に満期終了し2019年10月から返還が始まります。貸与終了に先立ち、2018年11月頃までに「貸与奨学金返還確認票」(満期時における貸与総額・返還月額などが記載されている)と『返還のてびき』(返還に伴う各種手続きの解説書)が届きます。返還に伴う手続きに関する説明会を11～12月に開催します。2019年3月に卒業する学部生、修了する大学院生は、必ず参加してください。  
上記説明会は、日本学生支援機構からの「貸与奨学金返還確認票」が到着してから決定します。説明会の案内は、学内掲示、Web掲示などにより行いますので、対象者はご注意ください。

### 2018年度 学年暦

|             |             |
|-------------|-------------|
| 9月25日       | 後期セメスター開始   |
| 12月19日      | 創立記念日       |
| 12月29日～1月5日 | 冬期休暇        |
| 1月28日～2月4日  | 後期セメスター定期試験 |
| 2月5日～3月31日  | 春季休暇        |
| 3月16日       | 卒業式・学位授与式   |



## Campus News

### 吹奏楽部の新入部員に Σソサエティのピンを授与

6月27日、長浜バイオ大学吹奏楽部の新入生に、国際ソプロチミスト長浜のΣソサエティ入会式と会員ピン授与式が行われました。Σソサエティとは、奉仕精神の育成を目的として大学を対象に国際ソプロチミストがスポンサーとする組織で、吹奏学部は2005年にΣソサエティに認証されて以来、毎年新入生を対象に入会式とピン授与式が行われています。

式では、国際ソプロチミスト長浜の堀江節子会長が、「今年度の長浜バイオ大学の入学式に出席させていただき、校歌である『悠久の街』を、少ない人数でしたが懸命に演奏されている姿に感銘を受けました」と挨拶。続いて吹奏楽部副部長で前部長の角尾愛実さん(バイオサイエンス学科3年次生)が、今年度の新入部員13人を紹介しました。新入会員にΣソサエティのピンを授与いただいたのち、堀江会長より支援金が贈られました。

最後に、吹奏学部部长の友次那菜さん(バイオサイエンス学科2年次生)が、「今年度は新入部員がたくさん入部したので、昨年以上に地域からの依頼演奏を積極的にを行い、地域に貢献し演奏を楽しむことを目標に活動していきます」と決意を表明しました。



### 田んぼアートの出来栄を 琵琶湖研究部が鑑賞



グラフィック研究会、農業サークルWALK、命洗祭実行委員会、琵琶湖研究部などが協力し、5月に田植えを行った虎姫田んぼアートが見頃を迎えた7月11日、琵琶湖研究部の学生が見学に行ってきました。この田んぼアートは、虎姫地域づくり協議会が2013年からまちおこしの一環として取り組んでいるもので、長浜バイオ大学の学生団体は、昨年度から協力しています。虎御前山の麓にある約6800平方メートルの水田をキャンパスに見立て、コシヒカリ(緑)、古代米(黒)、観賞用の稲(赤・黄・白)で図柄を浮かび上がらせます。今年度は、地元ゆかりの厄よけ大師「角大師」に加え、長浜市の観光PRキャラクター「三成くん」を描きました。  
参加した琵琶湖研究部のメンバーは、「写真より色の違いがはつきりしていて綺麗だった」「9月30日の収穫祭では、自分たちで植えたお米をぜひ食べたい」と感想を語っています。

### 研究活動の紹介動画を YouTube にアップ!

長浜バイオ大学の最先端のバイオ研究を紹介する、研究紹介動画第1弾の4本が完成し、YouTubeの「長浜バイオ大学チャンネル」にアップしました。長浜バイオ大学に入学したら、どんな研究ができるのかを、どうぞ一度ご覧ください。  
第1弾の動画4本は、再生医学や新たな創薬の発見につながる亀村和生先生の細胞制御学の研究、細胞の老化や寿命を制御する遺伝子の発見とその機能を解明しヒトの健康寿命に応用しようとする向由起夫先生の出芽酵母を用いた研究、受精卵が全能性を再獲得する分子機構の解明を進める中村肇伸先生の再生医療につながる研究、そして油脂やデンプン、タンパク質など植物バイオマス増産のための技術開発につながる林誠先生の植物の種子の研究を紹介しています。  
研究紹介動画とYouTubeの「長浜バイオ大学チャンネル」は下記QRコードからご覧いただけます。



研究紹介動画



YouTube

長浜バイオ大学の公式マスコット、フララのLINEスタンプ「フララの学生生活」が完成しました。スタンプを制作してくれたのは本学卒業生の殿城祥子さんで、在学中にフララをデザインした生みの親です。  
スタンプは全部で40点あり、バイオ系に限らず理系の学生や、高校生にも嬉しいアイテムが満載です。お買い求めは、下記QRコードからお願いします。



大学マスコットのフララが  
LINE スタンプに!





## 楽しい野球をモットーに日々練習

**野球部** 部長 古田 航さん (バイオサイエンス学科3年次生)

私たち野球部「NABIT」は、楽しい野球をモットーに日々練習をしています。練習は毎週火曜日の15時からと土曜日の10時から行い、基本的な練習や紅白戦などを行っています。練習中は先輩後輩の関係なく、和気あいあいとてもよい雰囲気の中で行っています。

毎年8月には淡路島の大会に参加し、他チームとの交流のなかでチーム力を高めています。昨年度よりも1勝でも多く勝ち、優勝も狙っています。部員は30人ほどで経験者も初心者も関係なく、野球に興味がある人、それにマネージャーも大歓迎です！

野球部が長浜バイオ大学のなかで、一番楽しい部活だと思います！一度足を運んでみてください！



## 12月23日の定演に来てください！

**吹奏楽部** 部長 友次 那菜さん (バイオサイエンス学科2年次生)

長浜バイオ大学吹奏楽部です。現在の部員は4年生1人、3年生2人、2年生2人、1年生10人の計15人です。毎週水、木、日曜日の週3日で練習しています。

この部活では、地域の方々に音楽を通して楽しんでいただきたいという思いで、その地域の方から依頼演奏を受けています。その他には長浜市を中心に行われるイベントや大学の入学式、卒業式、命洗祭でも演奏しています。今年の12月23日には長浜文化芸術会館で、第15回の定期演奏会を行います。シンフォニック、オリジナル、ポップスステージの3部構成ですので、ぜひ来てください。

今回の命洗祭では、誰もが一度は耳にしたことのある曲を中心に演奏します。出店もするのでぜひ来てください！



## ポケモンを通してさまざまな人との交流

**ポケモンサークル** 部長 和田 晴人さん (バイオサイエンス学科1年次生)

ポケモンサークルは、毎週木曜日に活動しています。現在部員数は男子13人と女子2人で活動しています。「ポケットモンスターというコンテンツを通して他大学にある類同の部活と交流を深める。また、ポケットモンスター対戦に関する大会に出場し成績を収める」を団体の活動目的としています。

他大学にあるサークル交流もしつつ普段のサークル活動では、ポケットモンスターの対戦、ポケモンカードゲーム、ポッ拳、ポケモンGOをやっています。部内大会を開いてお互いのレベルアップに努めています。結成したばかりで歴史はまだ浅いですが、皆ポケットモンスターというコンテンツを楽しんでいるので、興味がある方はぜひ見学、入部をよろしくお願いいたします！



紅茶・園芸サークル



## 大学からのお知らせ



・修士(経済学)(埼玉大学)  
・埼玉大学大学院経済科学研究科博士前期課程修了



名誉教授  
松島 三郎

・医学博士(東京大学)  
・京都大学大学院農学研究科修士課程修了



名誉教授  
高畑 京也

**高畑先生と松島先生に  
名誉教授号を授与**  
3月31日付けで長浜バイオ大学を退任された、高畑京也教授と松島三郎教授に、名誉教授の称号を授与しました。引き続き特任教員の教授として教鞭を取っていただいている松島先生には、7月25日に名誉教授称号記の授与式を行いました。また、高畑先生の最終講義は、9月21日に開催されました。

## 着々と準備が進む今年度の命洗祭

10月20日(土)・21日(日)の2日間、地域への感謝を込めて学生たちが自ら企画・運営する学園祭「命洗祭」が開催されます。実行委員の小路卓弥さんと宮平果果さん(ともにバイオサイエンス学科2年次生)に、今年度の命洗祭のテーマと企画の魅力インタビューしました。



宮平さん(左)と小路さん(右)

第16回を迎える今年度は、「Make Circle(つくりろ)学生と地域の輪」をテーマに、従来から取り組む地域住民との交流を軸として、長浜市以外にも米原市や彦根市にポスターを掲示するなど、湖北地域全体からの集客を伸ばそうと広報活動に力を入れています。  
昨年は台風21号の影響で、学園祭の2日目がいにくく中止となりましたが、それでも3,000人を上回る来場者数を記録し、今年度も前年に負けじと5,000人の集客を目標にしています。そのため、学内のサークルや研究室だけでなく、個人にも模擬店の出店を呼びかけて学生の参加を促すほか、多彩なフードを中心としたマルシェや吉本お笑いライブ、最終日には午前と午後の二部制で豪華景品がもらえるビンゴゲームなどを予定しています。  
また、命洗祭実行委員会では、長浜曳山まつりへの参加や、FM滋賀主催の湖岸清掃への参加、滋賀県立大学との連携などを通じ、さらなる命洗祭のPR活動に励んでいます。

### 昨年の様子



## 2018年度 命洗祭

Make Circle  
~つくりろ学生と地域の輪~

2018年 10月20日(SAT)・21日(SUN)  
11:00 ~ 17:30 (21日は18:30まで)

問合せ先: 命洗祭実行委員会 E-Mail: meikofesta@gmail.com  
https://meikofes.jimdo.com/

### メインステージ プログラム (予定)

|        |       |                        |
|--------|-------|------------------------|
| 10月20日 | 11:00 | 開会式                    |
|        | 11:20 | オープニングステージ(ダンス部)       |
|        | 12:00 | 風船早割                   |
|        | 13:10 | ジェスチャーゲーム              |
|        | 14:10 | 吉本芸人ステージ               |
|        | 15:40 | マジックショー(マジックサークル)      |
|        | 16:30 | 男女逆転コンテスト              |
| 10月21日 | 11:00 | オープニングステージ(ダブルダッチサークル) |
|        | 11:40 | 合唱ステージ(長浜合唱団)          |
|        | 12:05 | 絵心決定戦                  |
|        | 12:40 | ~Lifa~ LIVEショー         |
|        | 14:00 | ビンゴ大会 Part1            |
|        | 15:40 | うまい棒早食い大会              |
|        | 17:00 | ビンゴ大会 Part2            |

※時間は変更する場合があります。





人は言う、  
世は誠実の集積なり

下西先生の最終講義より

位記をご遺族にお渡し

下西康嗣本学初代学長の生前の業績に対して、従四位の位記が送られ、6月27日にご遺族にお渡ししました。  
この日は下西先生の奥様の下西登史子さんと長女的美都さん、それに大阪大学蛋白質研究所の高尾敏文教授が本

学を訪れ、若林浩文理事長、蔡晃植学長、三輪正直前学長らと下西先生についての思い出を語り、先生の人柄を偲びました。  
この中で蔡学長が、登史子さんに位記を手渡し、謝意を表明しました。

長浜バイオ大学の初代学長をお務めになった下西康嗣先生が、2018年4月6日にご逝去されました。心よりご冥福を申し上げます。

下西先生は、2003年に長浜バイオ大学が開学した当初から、「長浜バイオ大学は世界最高レベルのバイオサイエンス研究の場であり、これを基盤とした高い教育を行う場として輝かなければいけない」という理念のもと、これを具現化するために尽力してこられました。先生は、本学のこのような理念を実現するためには、バイオサイエンスの幅広い知識を学生が習得でき、バイオサイエンスの最先端実技を同時に身に付けることができ、カリキュラムを構築しなければいけないと考え、それを実践されてこられました。

下西康嗣先生のご逝去を悼んで



長浜バイオ大学 学長 蔡晃植

今日、幅広い分野を習得できる講義科目と、全国でもトップクラスの質と量を誇る実験実習科目を兼ね揃えた本学の教育システムが構築できたのは、下西先生がその礎を築いてきていただいたからにはかなりません。  
私は、2005年に長浜バイオ大学に教授として赴任した後、下西先生から多くのことを教わりました。そのなかでも特に印象に残っているのが、質の高い教育を実践する競争力のある大学になる

ためには、教職員が自主的にスキルアップを行なう組織でなければならぬということ。下西先生は、これを実現するために、教員や学生が思う存分、最先端の研究ができる環境をつくることに尽力したいと力強く仰っておられました。本学が研究力を高く評価される大学に成長できたことは、下西先生のご尽力によるところが大きいと思います。私は、現在の長浜バイオ大学の発展の礎を築いていただいた下西先生にあらためて敬意を表したいと思います。  
下西先生が残された崇高な理念を受け継ぎ、本学がさらなる発展を遂げられるように、全員一丸となって取り組んで行くという強い思いを表明し、追悼の辞とさせていただきます。

下西康嗣初代学長の略歴



- 1959年 3月 大阪大学理学部化学科卒業
- 1961年 3月 大阪大学大学院理学研究科修士課程修了
- 1964年 3月 大阪大学大学院理学研究科博士課程単位取得退学
- 1964年 4月 大阪大学たんばく質研究所助手
- 1965年 9月 大阪大学大学院理学研究科博士課程修了
- 1968年 10月 大阪大学産業科学研究所助手
- 1971年 11月 大阪大学たんばく質研究所附属ペプチドセンター助教授
- 1986年 7月 大阪大学たんばく質研究所教授
- 1999年 4月～2000年 3月 大阪大学たんばく質研究所長
- 2003年 4月～2011年 3月 長浜バイオ大学学長
- 2013年 4月 瑞宝中綬章受賞
- 長浜バイオ大学名誉教授
- 大阪大学名誉教授

下西先生の思い出



三輪正直  
長浜バイオ大学第2代学長

私が長浜バイオ大学に赴任した2005年の入学式で、アンナ・カレニナの小説を引用され「自分を発見する事の悩み」の話を述べられました。「自分を知ることの大切さと難しさ」。私も触発され本を読むようになりました。

先生にご相談に参ったときのこと。私がそれまで研究所や大学で接した上司の方とは違い、すぐには答えられません。しばらく沈黙の時間。仕方なく私が無理に考えた案を申し上げると「そうそうそれが良いのではないかとおっしゃる。まず自分で考える事の大切さを教えて頂きました。学生、教員に対しての教育方針でもあったのでしょうか。」

私が学長を受け継いだときも、今後どのように進めたらよいかについては一言もおっしゃいませんでした。学生教育に対して自分が最も良いと思う事を、責任を持って進めるべきとの無言のご指示であったと思っております。下西先生がお亡くなりになっても、その教学の精神は本学に生き続けていると思います。



開学レセプションで鏡割り(2003年)



開学レセプションでテープカット(2003年)



滋賀県との包括協定調印式(2005年)



開学式で万歳(2003年)



学部1期生入学式(2003年)



学長最後の卒業式・学位授与式(2011年)

写真で見る 先生が築いた礎



新学科開設記念レセプション(2009年)



大学院1期生入学式(2007年)



滋賀医科大学、中国・東北大学との協定調印式(2010年)



原始から現代までの科学と技術の変遷を学ぶ「科学技術論」と、新薬の開発や食の安全に欠かせない実験動物技術者の資格取得に対応した「実験動物学演習」を紹介します。

### 科学・技術の歴史を紐解き 先人たちの努力を学ぶ 科学技術論

今からおよそ20万年前、アフリカに現れた我々の直接の先祖である現生人類は二足歩行し、手が自由に使える、生活の道具として火を扱え、ゆえに私たちが最初に手にしたのは手段としての技術であり、あとから遅れて理論としての科学が確立されたのです。

本講義の目的は科学的な技術を学ぶのではなく、科学と技術を分けて考え、原始から現代までの科学と技術の変遷を一般的な知識として学んでゆきます。さらにバイオ分野に特化した本学ならではの授業として、

バイオ科学技術史を医療・食・環境浄化の3つの柱に分類し、ものづくりに関与する科学者・技術者をめざす学生が、知っておくべき先人たちの功績や影の努力についても幅広く講義を行います。

(担当：大島淳先生)



この講義では科学技術の発展について、さまざまなことを学ぶことができます。内容としては、20万年前の火の使用から現代のiPS細胞のことについてまで、幅広く講義していただけます。歴史が好きな方はもちろん、そうでない方も楽しんで聞けるとお思います。

そして、今までの科学の発展を見ることによって、周りのものがどのようにして今ようになってきたのかと思うようになり、見方が変わるとお思います。何気なく使っているものにも、このような歴史があったなんて思わなかったと、私も講義を受けて思っています。ぜひ受講してみてください。



高木 聡一郎さん  
(アニマルバイオサイエンス学科 1 年次生)

### 現場で即戦力となる 実験動物技術者を養成 実験動物学演習

新薬の開発や食の安全に欠かせない、実験動物技術者の資格の取得に対応した実習です。

具体的にはマウスやラット、ハムスターといった代表的な実験動物の生態や生理的特性、行動的欲求、生殖と発生、病気と病態生理、適切な飼育方法など実験動物2級及び1級



この実験動物学演習は、実験動物技術者の資格取得と、実験動物を扱う上での基礎知識と高度な知識の習得を目的としています。

最初の講義で、教授から授業の進度表をもらいます。これに沿ってその週にどの単元を暗記すれば良いのかが分かり、自分の勉強の目安にもなります。そして、毎回の小テストで自分がどれくらいその単元を暗記できたかを試みます。授業内で問題の解説がされるので自分がどこでどのように間違えたのかを把握することができます。また教授の解説もとても丁寧で分かりやすいです。



小笠原 友里さん  
(アニマルバイオサイエンス学科 3 年次生)

## 講義&実験 ピックアップ

### 研究室訪問39

今回は、生物多様性をテーマに、ゲノムの解析を進める小倉淳先生の研究室を訪ねました。



### 小倉 淳 先生 ゲノム多様性研究室

#### プロフィール

生物の根幹を成す生命情報を最新のゲノム解析技術によって解き明かし、環境や医療などあらゆる分野への応用を意欲的に試みる。総合研究大学院大学博士課程修了。JSPS特別研究員(PD)、国立遺伝学研究所特任助教、お茶の水女子大学特任助教、徳島大学講師を経て本学へ。東京都出身。

先生の研究テーマについて教えてください。

生物の進化と多様性に興味を持って研究を進めています。進化の道すじを一本の木で表した系統樹からもわかる通り、地球上のすべての生物は単一の起源から分岐して

現在のような多様性を獲得しています。ということ、すべての生物が持つDNAの遺伝情報(ゲノム)を紐解けば、生物がこれまで辿った進化と多様性の両面を俯瞰することができるのです。

そのうえでまず1つ目の研究テーマが、「複雑な神経系の進化」です。イカやタコといった頭足類は、5億4000万年前にヒトと分岐してまったく独自の進化を遂げた生物ですが、脊椎動物に匹敵する精巧なカメラ眼を持つなど複雑な神経系を有しています。そこでヒトと頭足類を比較して、高度な神経系がどのように発達してきたのかをゲノム情報の解析から明らかにしようとしています。

具体的には、ヒトの神経系で重要な遺伝子がイカやタコにも存在するのか、あるとしたらどのように進化したのか。ヒトと頭足類に共通の遺伝子が、どこでどのタイミングで発現しているのかなどを比較しています。一方で私は「国際頭足類ゲノムコンソーシアム」を設立して理事を務め、世界中の共同研究者とともに頭足類の全ゲノムシーケンスの決定を進めている最中です。そして2つ目の研究テーマが、「環境中の生物多様性」です。例えば、水生生物の食性や生態についてはまだ多くの謎が残されて

最近どのような研究をされていますか？

います。私の研究室でもヒメイカという小型のイカを飼育していますが、せっかく幼生が誕生しても何が餌かわからず、結局死なせてしまうのです。しかし現在では、DNA断片から高速に塩基配列を決定する次世代シーケンサーにより、ヒメイカの胃の中のDNAや幼生のいる海水のDNAから何を食べてどのように生活しているのかを明らかにすることができます。さらに湖水や海水を採取して、その環境中にあるような生物が生息しているのかをDNAから読みとることも可能です。

最後に学生へのメッセージをお願いします。

私の研究室では生物の進化と多様性を軸として、環境や医療といったさまざまな分野を研究ターゲットにしています。今はちょうど研究手法に新しい波がきていて、たった5年前の手法がすでに使えなくなっているなど、新陳代謝が極めて激しい時代です。だからこそ、若い人にとっては今がチャンス。新しい技術や新しい研究ターゲットに自ら積極的にアプローチしてください。そうすれば、先輩を一足飛びで追い越すような仕事ができるかもしれません。







抗がん剤に抵抗性を持つがん細胞に作用する新たな薬剤の研究など、課題解決に道をひらく4つの研究を紹介します。

### 転移因子の挿入配列に 動植物の垣根を超えた共通性を発見

大島一彦先生 (コンピュータバイオサイエンス学科)

21世紀初頭にヒトゲノムの全塩基配列が解読され、生物にとって最も重要とされる遺伝子の割合は、全体のわずか15%にすぎないことが判明しました。明確な機能を持たない大部分の領域はガラクタを意味するジャンクDNAなどと呼ばれ、ゲノム上を移動する転移因子のレトロトランスポゾンもその一つとされてきました。

しかし、ヒトゲノム全体の3割以上を独占し、遺伝子をはるかに凌ぐ領域をもつレトロトランスポゾンは、ゲノム上を移動する際に塩基の並び順に変異をもたらし、新しい遺伝子を生み出すこと



さらにもこの特徴的な傾向が、爬虫類や哺乳類のSINEにも共通に見られることを明らかにし、このタイプのLINEやSINEがゲノムに入り込む分子メカニズムを説明するモデルを提唱しています。この動植物を超えた共通性の背後には、動植物間の垣根を越えたレトロトランスポゾンの水平伝播がありそうで、今回の成果はその謎を解く鍵となるかもしれません。この研究論文は、『Genome Biology and Evolution』(2018年6月号)に掲載されました。

### 捕食者から被捕食者へと拡散する 遺伝子水平伝播の解明で進化を紐解く

倉林敦先生 (アニマルバイオサイエンス学科)

今年度より本学に着任された倉林先生は、両生類を中心に生物多様性と進化の謎に迫る研究を行っています。その1つが、ヘビからカエルへの遺伝子水平伝播です。マダガスカルに生息するカエルのゲノムを次世代シーケンサーで解析したところ、ヘビのLINEレトロトランスポゾンのLINE(仮称)という可動遺伝因子を取り込んでいる

ことを発見。捕食者から被捕食者への遺伝子伝播仲介役は、寄生虫や吸血性動物であるとして、その仮説を証明し



さらに、アフリカには糊状の分泌物で接着して交尾を行うという奇妙な習性を持つ「フクラガエル」というカエルがいます。この糊物質がどのような環境的・生態学的要因で獲得に至ったか、その進化の過程を解明する研究なども行っています。

### 薬剤耐性を持つがん細胞に対抗しうる 画期的なプロテアソーム阻害剤を開発

長谷川慎先生 (バイオサイエンス学科)

がん細胞の増殖に関わる特定の分子だけを狙い撃ちする分子標的薬は、副作用が少なく、新しいタイプの抗がん剤として近年注目を集めています。なかでも、不要になったタンパク質を特異的に分解するプロテアソームと呼ばれる酵素が細胞増殖には不可欠で、その働きを阻害してがん細胞の自滅を促すプロテアソーム阻害剤は、難治性血液がんの新たな治療薬としてすでに臨床使用されています。



長谷川先生たちの研究チームでは、まったく新しい化学構造を持つプロテアソーム阻害化合物を2014年に発見。血液中の安定性が高く、合成しやすいなどの特長を示しながらも、フタ付きの樽のような形状の26Sプロテアソームに対しては、フタに相当する19S複合体に阻まれて内側に侵入できないなどの弱点がありました。



今回はその弱点を克服しようと、細胞膜透過性をもちながら、19S複合体にも排除されない性質を持つ特別なペプチド(アミノ酸のポリマー)と、2014年に発見した新規プロテアソーム阻害化合物を連結させた新規化合物を化学合成。こうして生まれたハイブリッド分子が薬剤耐性を持つがん細胞にも思わぬ効力を発揮し、多様な機能を持つペプチドを用いて、薬効を高める戦略が立てられることを示唆しました。この研究論文は、医薬品化学の専門誌『European Journal of Medicinal Chemistry』(2018年2月号)に掲載されました。

### 自然免疫反応で重要な役割を果たす マイトクリプタイトのメカニズムを解明

向井秀仁先生 (バイオサイエンス学科)

最近、向井先生らの研究グループは、体内内に存在するタンパク質の生合成、成熟化、さらには代謝の段階で同時に生じるさまざまなペプチドの中に、元のタンパク質とまったく異なる生理機能を持つものが存在することを世界に先駆けて発見し、それらを総称してクリプタイトと命名しています。なかでも、ミトコンドリアタンパク質由来の自然免疫活性化因子である一群の生理活性ペプチド、マイトクリプタイトは、向井先生らの研究により、体内内で起きた組織傷害の情報

を伝達し、自然免疫応答を起こす因子となつている可能性が示されています。マイトクリプタイトには、核DNAにコードされたミトコンドリアタンパク質由来のものと、ミトコンドリアDNAにコードされたタンパク質に由来するものがあります。そしてミトコンドリアDNAにコードされたタンパク質であるシトクロムb由来のペプチドに関して強い自然免疫活性化能を持つことをすでに明らかにしていましたが、今回スウェーデンのゴセンバーク大学との共同研究では、さらに4種類のミトコンドリアDNAにコードされたタンパク質から好中球を活性化させるペプチドを発見し、それらの作用メカニズムを明らかにするとともに、それらが自然免疫反応を起こす段階と収束する段階のどちらにも関与する可能性があることを世界で初めて明らかにしました。

この研究論文は、『Journal of Immunology』(2018年、Vol.200)に掲載されましたが、その成果は好中球の深刻な組織浸潤を伴う疾病であるリウマチや肝障害など、多くの疾病の治療に光明をもたらすものと期待されています。



## 2018年度保護者会 定期総会を開催

2018年6月3日に、保護者会定期総会が開催されました。引き続き開催された保護者懇談会も合わせる、のべ264人の保護者にご参加いただきました。

### 保護者会定期総会

日時：2018年6月3日(日) 11時00分～11時35分

#### ●大学代表者ご挨拶

学校法人関西文理総合学園理事長 若林浩文

#### ●2017年度保護者会役員紹介

●北川 嘉彦 保護者会会長挨拶

#### ●定期総会議事

●2018年度保護者会役員紹介

●船見 和秀 新保護者会会長挨拶

定期総会では、2017年度事業・決算報告、2018年度事業・予算計画、2018年度役員選任の各議案が、提案どおりの内容で承認されました。なお、定期総会の議事録は7月に保護者の皆さまに郵便でお送りしますので、ご覧ください。



### 2018年度保護者会 役員紹介(敬称略)

|     |       |    |       |
|-----|-------|----|-------|
| 会長  | 船見 和秀 | 幹事 | 川崎 則明 |
| 副会長 | 野村 亨  | 幹事 | 川端 厚子 |
| 幹事  | 伊藤いく子 | 幹事 | 瀧 修治  |
| 幹事  | 森谷 幸江 | 監査 | 内田 弓子 |
| 幹事  | 竹中 美和 |    |       |

### 2018年度保護者会会長ご挨拶



会長 船見 和秀

長浜バイオ大学保護者会第7期会長にご指名いただきました船見和秀でございます。保護者会総会には、お忙しい中遠方より多数ご参加いただき、誠にありがとうございました。保護者会が設立され7年目、これまで学生自主活動であるGEM (Kagahama)への活動(合成生物学の世界大会への出場)、地域貢献活動、新入生入学祝い品、資格取得費用の一部補助などを行ってきました。

2019年4月には学科の再編成が実施され、フロンティアバイオサイエンス学科、メディカルバイオサイエンス学科、アニマルバイオサイエンス学科の新たな構成の3学科に新1年次生を迎えることとなります。

このような変化の時期に保護者会の活動に関わることができ、責任とやりがいを感じております。今年もよりよき学生生活を送れるよう、サポートをしていく所存ですので、保護者の皆さま方のご協力とご支援、よろしくお願い致します。



2018年度の新役員のみなさん

### 2018年度 保護者会の主な事業計画

保護者会では、地域の小中学校等で科学実験を行う学生グループへの活動支援、学生自主活動団体への助成、命洗祭実行委員会への助成、就職活動への支援、次の資格試験等への合格者に対する受験料助成事業等を実施します(受験料の50%を助成)。保護者会実施事業の詳細、また資格取得助成事業の申請方法等は、お送りしています定期総会の議事録にも記載していますので、ご覧ください。

●バイオ技術者認定試験、遺伝子分析科学認定士試験、危険物取扱者試験、毒物劇物取扱者試験、放射線取扱主任者試験、環境計量士国家試験、実験動物技術者資格認定試験、ベトナム管理士認定試験、基本情報技術者試験、ITパスポート、バイオインフォマティクス技術者認定試験、統計検定、TOEICテスト(学部生500点以上、大学院生600点以上)、日本語能力試験(外国人留学生対象)、臨床検査技師国家試験

また、学生生活環境整備助成積立金の一部を執行して、食堂のテーブル・椅子の増設、学生ラウンジに設置しているチェアのクリーニング、学生貸し出し用ノートパソコンの購入を行います。



## 大学からの財務報告

2017年度決算結果に基づき、本学園の財務状況について説明します。

### 「学校法人関西文理総合学園」の財政状態について

#### I 2017年度の事業活動収支について(表1)

2017年度の「事業活動収入合計」は23億761万円で、「事業活動支出合計」22億363万円を差引いた「当年度収支差額(基本金組入前)」は、1億398万円の収入超過となりました。前年度と比較すると事業活動収支のバランスが改善しています。また、2017年度末における収支差額の累積額「翌年度繰越収支差額」は、5億4257万円の収入超過です。

#### II 2017年度末(2018.3.31)における財政状態について(表2)

財政状態を表す「貸借対照表」の特徴は以下のとおりです。

##### ①資産について

本学園が保有する資産の特徴は、「特定資産(特定の目的に対する積立資金)」の保有割合が高いことです。これは、将来予想される建物の改修、教育・研究用機器備品の更新、退職金支払いなどに対し、十分な資金を積立てていることを表しています。また、次年度の経常的な支出に対しても十分な資金(現金預金)を保有しています。

##### ②負債について

負債の主な内容は、「退職給与引当金」と次年度の学費などを事前に受領した「前受金」です。毎期の資金繰りは良好で、金融機関からの借入金はありません。

##### ③純資産(自己資金)について

「資産の部」合計から「負債の部」合計を差引いた「純資産の部」合計は102億6632万円で、前年度と比較し1億398万円増加しました。2017年度末の純資産額は、学校法人が最低限保有すべき純資産額である「基本金」額97億2374万円を5億4257万円上回っており、自己資金に余裕があることを示しています。また、純資産構成比率は、90・9%と高い値となっています。この比率は、企業の財務安定性を示す自己資本比率と同じ内容で、この比率が高いほど自己財源が充実に、財政的に安定しているといわれています。

以上の点から、2017年度末における本学園の財政状態は、健全な状態といえます。また、より詳しい「財務の概要」をホームページで公開しています。ぜひご覧ください。

(本文中の金額については、1万円未満を調整しています。)

(表1) 事業活動収支計算書

2017年4月1日から2018年3月31日まで (単位:千円)

| 事業活動支出の部        |                  | 事業活動収入の部        |                  |
|-----------------|------------------|-----------------|------------------|
| 科目              | 金額               | 科目              | 金額               |
| 人件費             | 1,122,884        | 学生生徒等納付金        | 1,735,555        |
| (退職給与引当金繰入額)    | (56,568)         | 手数料             | 29,474           |
| 教育研究経費          | 887,884          | 寄付金             | 10,380           |
| (減価償却額)         | (328,662)        | 経常費等補助金         | 307,488          |
| 管理経費            | 188,096          | 付随事業収入          | 103,792          |
| (減価償却額)         | (21,213)         | 雑収入             | 56,277           |
| 資産処分差額          | 4,767            | 受取利息・配当金        | 7,874            |
| <b>事業活動支出合計</b> | <b>2,203,631</b> | その他の特別収入        | 56,774           |
| 基本金組入前当年度収支差額   | 103,983          | <b>事業活動収入合計</b> | <b>2,307,614</b> |
| 基本金組入額合計        | △133,000         |                 |                  |
| 当年度収支差額         | △29,017          |                 |                  |
| 前年度繰越収支差額       | 571,589          |                 |                  |
| 翌年度繰越収支差額       | 542,572          |                 |                  |

「事業活動収支計算書」は、事業年度における事業活動収入と事業活動支出を対比させ、経営収支バランスを明らかにします。

(表2) 貸借対照表

2018年3月31日 (単位:千円)

| 資産の部         |                   | 負債および純資産の部     |                   |
|--------------|-------------------|----------------|-------------------|
| 科目           | 金額                | 科目             | 金額                |
| 土地           | 2,023,529         | 退職給与引当金        | 249,960           |
| 建物           | 2,777,699         | 長期借入金          | 0                 |
| 構築物          | 37,474            | <b>固定負債計</b>   | <b>249,960</b>    |
| 機器備品         | 414,077           | 未払金            | 87,107            |
| 図書           | 168,841           | 前受金            | 647,213           |
| 車両           | 1,729             | 預り金            | 42,107            |
| 施設設備整備特定資産   | 1,490,000         | 短期借入金          | 0                 |
| 減価償却引当特定資産   | 2,900,000         | 流動負債計          | 776,427           |
| 退職給与引当特定資産   | 249,960           | <b>負債の部合計</b>  | <b>1,026,387</b>  |
| その他の固定資産     | 31,616            | 第1号基本金         | 9,561,743         |
| <b>固定資産計</b> | <b>10,094,926</b> | 第4号基本金         | 162,000           |
| 現金預金         | 1,118,941         | 基本金計           | 9,723,743         |
| 未収入金         | 66,148            | 翌年度繰越収支差額      | 542,572           |
| その他の流動資産     | 12,687            | 繰越収支差額計        | 542,572           |
| <b>流動資産計</b> | <b>1,197,776</b>  | <b>純資産の部合計</b> | <b>10,266,316</b> |
| <b>合計</b>    | <b>11,292,702</b> | <b>合計</b>      | <b>11,292,702</b> |

「貸借対照表」は、決算時における学園の財政状態を明らかにします。財政状態は、資産、負債、純資産の3要素で明らかにします。

(表の金額については、1千円未満を調整しています。)



教員リレーエッセー



岩本(木原)昌子先生  
(バイオサイエンス学科)

# 火星の生命体



バイキング1号が撮影した火星 (NASA 提供)

今年の7月から8月、南の夜空にオレンジ色に輝く星がよく見えた。15年ぶりの火星の大接近で、7月31日の地球との距離は5,759万キロメートルだった。最も離れているときの距離は1億キロメートル以上というから随分と近づいたが、それでも東京-大阪間の10万倍以上である。もしも新幹線のぞみ号の火星行きがあったら、30年ほど走り続けることになる。お隣の惑星といっても気軽に行き来される距離ではない。

今年5月にNASA (アメリカ航空宇宙局) が打ち上げた火星探査機インサイトは、約6ヶ月かけて火星に到着する。火星の地表に着陸するのは11月終わり頃の予定で、地下に探査針を下ろして惑星内部の調査をするそうだ。生物や生体物質を探す実験は行わないようだが、生命が生きてくる環境が見つかるかもしれない。すでに、イタリアの研究グループが、火星の南極の厚い氷の下には液体の水がありそうだと報告している。火星軌道を回るヨーロッパの無人探査機が集めたデータを解析したという

が、マイナス70℃の濃い塩水の中に生物がいるかもしれないと、研究者や宇宙人好きをワクワクさせた。

昔々、望遠鏡で火星の黒い模様を見た人は、火星の作った運河だと思ったそうだ。火星がいるかどうかはともかく、SF小説を読んで育った私も地球外の生命体に会ってみたいと思ってきた。

もう40年も前だが、火星は生命体が見つかる候補地ナンバーワンだった。NASAはバイキング1号と2号を打ち上げ、火星に着陸した無人探査機が、生命のしるしを求めて土壌サンプルの解析を行った。ところが、地球の生物には必ず含まれているアミノ酸などの有機化合物が見つからず、代謝の証拠も得られなかった。そして、火星に生き物はいない(生命の痕跡は見つけられなかった)というニュースとなって流れた。中学生だった私は、「地球生物と同じ成分できているなんて、どうして決めつけているのだ?」と大いに憤慨して疑問に思った。地球外の生命を探すとしたら、いったい、何を手がかりにすればいいのだろうか? ぼんやりと、「生命とは何か」考え始めた。

火星か、土星の衛星エンケラドゥスか、もっとほかのところかわからないが、地球の他にも生命がきっと見つかると思っている。火星より水温はかなり高いが、地球の南極氷床の下に広がるボストーク湖からはさまざまな生物の遺伝物質が見つかった。少なくとも地球上では、生物がいないように思えるさまざまな環境から、微生物や、生物の痕跡が発見されている。太陽系のほかの星に生物がいらないなんて、そんなことあると思う?

今年度は7月、8月の2カ月間で、17回の来学型と出張型の高大連携講座を開催するとともに、長浜市内の小学生と保護者を対象に実施する「夏休み!親子科学教室」が10年目を迎えました。

## 高校生の夏季休暇を利用して17回の講座を開催

毎年7月・8月は高校生の夏季休暇を利用して、多くの高校との高大連携講座を実施しています。今年度も多くの高校などからの依頼を受け、来学型高大連携講座を8回、出張型高大連携講座を7回、京都キャンパスを利用した高大連携講座を2回、合計17回の高大連携講座を開催しました。



ALDH2 多型の鑑定  
(桑名高校)



フェロモンで動物を操る方法  
(名城大学附属高校)



生命情報科学講座  
(河瀬中学高校)



課題研究支援: 珪藻化石の観察  
(米原高校)



分子系統学入門  
(教員研修)



食肉の種類の DNA 鑑定  
(大阪高校)



ブタの品種鑑定  
(高田高校)



DNA 鑑定で犯人を捜せ  
(東邦高校)

「教室では理解が難しかったことが体験を通して理解できた」などの感想が寄せられ、生命科学・生命情報科学を体験するよい機会となったようです。本学では、最先端の生命科学・生命情報科学の講義と実験・実習を通して、わかりやすく体験することができる様々な高大連携講座を用意しております。この機会に高大連携講座を実施してみませんか。詳しくは、本学ホームページ「高大連携事業 (<http://www.nagahama-bio.ac.jp/withhighschool/>)」をご覧ください。

- 来学型高大連携講座
  - 模擬講義: 滋賀県立水口高等学校(7/12)、私立名城大学附属高等学校(8/7・愛知県)
  - 実験実習: 三重県立桑名高等学校(7/20)、岐阜県立大垣西高等学校(7/21)、滋賀県立米原高等学校(8/31)
  - 課題研究支援: 滋賀県立米原高等学校 地学部(7/10)
  - 依頼型: 大学連続講座(7/28・滋賀県教育委員会、小中高校教員研修「現代科学研修」(8/22・滋賀県総合教育センター))
- 出張型高大連携講座
  - 出張講義: 私立明星高等学校(7/21・大阪府)
  - 実験実習: 私立愛知高等学校(7/7・愛知県)、私立東邦高等学校(7/14・愛知県)、滋賀県立河瀬中学高等学校(7/12)、滋賀県立玉川高等学校(7/18)、愛知県立一宮西高等学校(7/21)、奈良県立高田高等学校(8/3)
- 京都 CAMPUSでの高大連携講座
  - 実験実習: 京都府立北嵯峨高等学校(7/8)、私立大阪高等学校(7/31、大阪府)

## 10年目を迎えた「夏休み!親子科学教室」

今年で10年目となる「夏休み!親子科学教室」を、8月10日から12日の3日間、189人の小学生と保護者に参加いただき開催しました。今回は「湖の小さな生きものを見てみよう!」という、生きものを使った新たな試みの講座です。

講座では、まず観察に使う顕微鏡に慣れるためにアフリカツメガエルのオタマジャクシの観察を行いました。接眼レンズを覗きこんだ小学生たちは、体の模様や心臓の動き、血液が流れる様子などを見ることで、観察方法を理解するだけでなく生きものの不思議を感じるよい機会となりました。続いて、今回のテーマである琵琶湖で採集したプランクトンの観察を行いました。ミジンコなど動くプランクトンを見て、「こんなに小さくても生きていることがすごいと思った」「水中で生きている他の生きものも観察したい」など、とても素直な驚きと感動に満ちた表情で観察して、大変満足していただいた3日間となりました。

