

# めいこう

命 洗

学園通信 MEIKO  
第5号  
2006 June

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



## 特集

# 姉妹校・釜慶大学校との 活発な交流

- Campus News Clip .....2
- Special Edition .....4  
姉妹校・釜慶大学校との活発な交流  
第一回学生間研究交流会を開催  
韓国・釜慶大学校訪問記
- 「ますますの成果」1期生の就活状況 .....7
- 下西学長からの提言 .....8  
大学での学びの方法

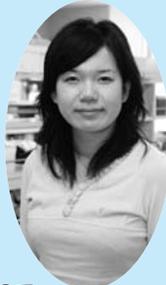
- 吉田理事長に聞く .....9  
第2次中期計画の検討課題
- 学生生活トピックス .....10
- 注目を浴びる本学教員の研究成果 .....12
- 研究室訪問⑥ .....13  
微生物学研究室 伊藤正恵先生
- 産官学共同研究・事業開発センターだより .....14

「命洗（めいこう）」とは

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



釜慶大学校との学生間研究交流会に参加して



遺伝子科学研究室 4 回生  
岡崎 瞳さん(大阪・四条畷高校出身)

大勢の前で、英語で発表する機会など滅多にないので、皆の前で恥じないような発表をするために、英語の特訓を Hedberg 先生に見てもらい、研究内容の理解を深めるために論文をたくさん読みました。当日は緊張しましたが、挑戦してみようとする気持ちが強かったので、笑顔で発表する事が出来ました。

発表が終わって、達成感を感じたと共に、国境を越えて韓国の学生達と仲良くなりました。交流会が終わっても、韓国の学生とメールのやり取りをし、今回得た絆を繋げ続けています。この第一回研究交流会で関わった皆様には心から感謝しています。続けて英語力を養い、韓国で再び卒業研究の報告をする事が出来るように頑張ります。



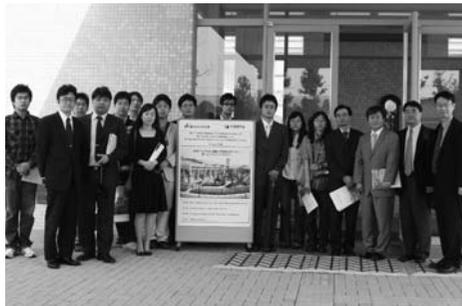
環境分子生態学研究室 4 回生  
細川 博史さん(香川・高松桜井高校出身)

自分の研究を全ての人にわかりやすく伝えるというプレゼンテーションを目的として挑戦したこの交流会は、自分の弱点をはっきりと感じ取るいいチャンスとなりました。

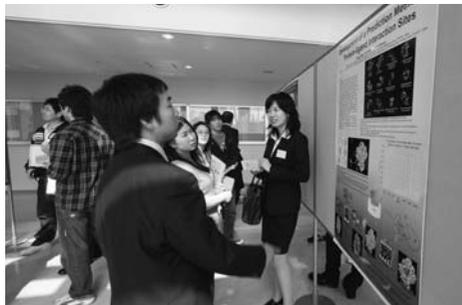
プレゼン内容を作成する過程では、研究内容の自分の理解の甘さ気づかされ、セミナー本番でも、自分の予想した反応と実際の反応との違いから、説明不足や構成の不熟な部分があったことを感じました。発表の後、釜慶大学校の学生との交流の中で受けた印象は今でも新鮮です。彼らとは、学校案内から夜の食事会まで一日中英語で会話していましたが、自分の思いを伝えるだけの英語力がないことがとても悔しく、その必要性を実感しました。別れるときにはメールアドレスを交換してくれて、今ではメール交換をしています。



交流会に参加した両校の学生



釜慶大学の訪問団とホスト役の本学教員



ポスターセッションで説明する本学の学生



北近江リゾートで開催された歓迎会



学術交流協定を結び握手を交わす  
下西学長・金星九 NURI 団長 ▶

# 姉妹校・釜慶大学校との活発な交流

昨年学術交流協定を締結した韓国・釜慶大学校の学生・教員が4月に本学を訪問し、学生間の研究交流会が開催されました。また、これに先立ち釜慶大学校で開催された学術大会に、本学の太田先生が参加して招待講演を行うなど、両校の交流が活発に行われています。

## 第一回の学生間研究交流会を本学で開催

4月23日から25日まで、釜慶大学校から生物工学・食品工学・微生物学・栄養学・資源生物学・養殖学・水産生命医学などの学科に所属する学生と教員、合わせて15人が本学を訪問し、第1回学生間研究交流会が開催されました。この交流会では、本学の学生5人と2人の教員が、研究内容などを英語でプレゼンテーションしました。

長浜市の代表も歓迎のあいさつ  
命江館1階のラウンジでは、日頃の研究成果をポスターで掲示し、質疑応答を行う「ポスターセッション」を行い、両校の学生が発表者に対し積極的に質問をする光景が見られました。

夜に行われた歓迎会では、交流会に参加した両校の学生、教職員の他に、長浜市を代表して市長と市議会議長にご出席いただき、「これらの研究交流事業が大学間の交流のみならず、近い将来、長浜市と釜山市との地域間の産業交流や観光交流へと発展する礎となるよう願っている」と期待を込めたあたたかい歓迎の言葉をいただきました。歓迎会では学術研究会での

緊張も解け、学生たちが自然に話し合う姿が見られ、日韓学生間学術研究交流の実りある第一回となりました。

**NURIとの学術交流協定も調印**  
また同日、釜慶大学校や釜山大学校が研究の中心となり、企業や地元自治体とともに構成されている韓国のNURI(海洋バイオ食医薬事業団)との学術交流協定が調印され、大学という枠を越えて、広く生命科学分野やそれに関連する分野における学術活動による交流を行うことを取り決めました。このことにより、今後本学と釜山市との産官学連携による研究交流がより活発に行われることが期待されます。

## 訪問記

# 本学の太田先生が 韓国・釜慶大学校を訪問・交流

## 「第一回海洋バイオ食医薬専門人力養成事業団共同学術大会」に出席して

環境生命科学コース 太田 伸二先生

韓国・釜慶大学校で、3月24日、「第一回海洋バイオ食医薬専門人力養成事業団共同学術大会」が開催されました。その大会で招待講演を行う機会を得ましたのでここに報告いたします。



マリンバイオ研究の中心的役割を果たしているCollege of Fisheries Sciences



招待講演の様子

### 1. 学術大会

今回の学術大会は、韓国の釜慶大学校と釜山大学校の2国立大学の海洋バイオ系の研究室から約500名が参加し、釜慶大学校の「大学劇場」という大講堂で開催されました。当日は、事業団長であるSung-Koo Kim教授ならびに釜慶大学校総長の挨拶に引き続いて、私が「New Natural Products from Marine Sponges That Selectively Inhibit Echinoderm Fertilization or Embryogenesis」と題する45分間の招待講演を行いました。その後、Wan Jin Jahng教授(University of South Carolina, USA)による講演「Functional Proteomics of the Eye: From Visual Cycle to Drug Development」の他7件の講演が行われました。また、1階と2階のロビーでは、釜慶大学校と釜山大学校の大学院生らによる103件のポスター発表が行われました。

### 2. 釜慶大学校のマリンバイオ系研究室

釜慶大学校では、いくつかの研究室を案内していただきました。いずれも水槽、保冷庫、インキュベーターなどが所狭しと並び、伝統のある研究室という雰囲気です。日本より雨が少なく空気が乾燥している気候のためか、研究室内には何台も加湿器が置かれ、蒸気を上げ続けているのが印象的です。釜慶大学校では、昨年7月に、マリンバイオNURI (New University Regional Innovation) センターを核にして、海洋バイオ系の専門教育に関する4年計画の大規模なプロジェクトが発足しており、活発な教育・研究が行われています。

### 3. 釜山市とその郊外

釜山市は関西国際空港から1時間あまりで着くことができ、晴れているときには海岸から対馬が見えるほど、日本に近い都市です。また、日本との時差もなく、比較的温暖な気候です。ソウルに次ぐ韓国2番目の大きな都市で、発展著しく高層マンションやホテルが次々と建設されています。美しい海岸線を有し、ゴミ一つ落ちていない広大なビーチがいくつもあり、夏には海水浴場として賑わう風光明媚な観光地でもあります。とくに日本からの観光客が多く、魚介類が豊富に獲れることもあって、市内および郊外の海岸通りでは、魚屋が軒を連ねており、店の表あるいは1階に並んだ水槽で魚介類を買っていると、奥の部屋か2階で調理して食べさせてくれるというシステムになっているようです。街に近いビーチでは、3月というのに大学生らしい団体が寒中水泳を行っていたり、毎朝年配の人が泳いでいるのには驚かされました。朝昼晩とたっぷりキムチや海産物を食べ、夜明けには海岸沿いを多くの人がジョギングする姿を目にすると、韓国の人々のパワーの源を垣間見たような気がします。

### 4. これからの交流活発化へ

昨年6月に調印された本学と釜慶大学校との学術交流協定では、教職員及び研究者の交流、学生の交流、共同研究、講義・講演・シンポジウムの実施、学術情報及び資料の交換など学術的活動について交流を行うとされていましたので、この度実質的な交流が開始されたこととなります。現在、釜慶大学校では、マリンバイオNURIセンターが中心となって本学との交流事業を進める体制が整えられつつあり、今後ますます両大学間の交流が活発化され、教育・研究活動が促進・発展されるものと期待されます。

## まずまずの就活の成果 10月末に80%以上の内定者めざす

### 旺盛な1期生の求職意欲

景気回復が軌道に乗り、2007年度の企業の求人は、昨年比で20%近く増えているとのこと。これが追い風となって、各大学の卒業生の就職活動に好影響を与えているようです。学生諸君は今夏休みを控えて就活の山場を迎え、続々と内定者が決まっている模様です。本学の1期生にとっては、初めての就職活動。少々の戸惑いはあっても関心は高く、旺盛な求職意欲を示して取り組んでいます。大学側も、就職担当教授はじめ、就職・キャリア課のスタッフが中心となり、学長の陣頭指揮のもと、全教員あげてのサポート・支援活動が功を奏し、6月に入り、まずまずの内定成果を挙げています。

### 悪条件やハンディ乗り越え

開学時1期生の就職活動は、すべての取り組みが初めてのために悪条件やハンディはつきものです。希望する企業に先輩はいない、就職実績はゼロ。一から求人企業の開拓をしなければならぬ、求人・求職情報の不足など。しかし、インターンシ

ップ実施をはじめ、求人企業開拓や訪問・説明会、個別相談等、親身で効果的な指導と支援活動が実を結び、6月始めには内定者が100名(就職希望者190名)を越えました。

### 企業は本学学生に期待大

ちなみに現在、本学の求人企業開拓により、求職可能企業として「情報確認」している企業数は、バイオ系・非バイオ系を合すると約2500社にのぼっています。このうち、主としてバイオ系企業で、本学学生を「優先志向」で求人申し込みがあり、就職・キャリア課で直接に「受け付け」している企業が約150社です。加えて、これらの企業以外に、学生が自由にエントリーして、非バイオ系企業を含めて約70社から、内定をいただき、本学学生への企業側の期待の大きさを物語っています。新時代を担うバイオサイエンステクノロジーに対する高い社会的ニーズと、本学の産官学と結んだ教育・研究の優位性が、企業サイドで高く評価されている結果といえそうです。

### 10月末までに80%以上の内定者

一方、これだけ就職対象企業が



多いわりに、内定者を出し、その間に、研究・技術職志向者への就職活動の傾向として、次の三点が挙げられます。①本学がバイオに特化した大学であるところから、入学時からバイオ系の研究・技術職志向が強いこと。②当然のことながら就職に際しても、研究・技術職系に選択肢を絞りこんでいる学生が多く、営業・総務系を敬遠していること。③大手企業では、研究・技術職志向者に大学院卒を望んでいる例が多く、ミスマッチが起きていること、などです。

したがって、学生の中には、急ぎよ進路を大学院進学に切りかえる例も出ているようです。就活の山場を迎えた今、本年10月末までに就職希望者の80%以上が必ず内定を取り、3月末の卒業時には100%の就職を達成することを目標に掲げて、次のとおり個別の支援を強めることにしています。

#### キャリア講座について

本年度よりキャリア形成の視点から学生が社会人として主体的にライフスタイルを設定していきけるよう3回生全員を対象に「キャリア講座」を開催しています。

前期は毎週火曜4限目(15:10-16:40)に、

後期は毎週火曜4限目(15:10-16:40)に、

バイオ業界と企業研究を通じて自分の将来を見つめてもらうことに主眼を置いて講座を設定しています。就職活動を進めたい学生は必ず参加するようにしてください。

就職状況と取り組みについて説明します。

キャリア講座(全14回)内容

I バイオ産業について

II 企業事例研究

III バイオ企業の事例研究

IV 企業事例研究

V 企業事例研究

VI 企業事例研究

VII 企業事例研究

VIII 企業事例研究



# 下西学長からの提言 学生のみなさんへ 大学での学びの方法

高度バイオ技術者の育成をめざす本学にとって、専門知識とともに大切な知識とは何か。また大学生活4年間を通じて、学生たちに何をどのように学んでほしいのかという期待を、下西学長にお聞きしました。

## 「学ぶ」「習う」「姿勢が自立のスタート

バイオサイエンスに限らず、芸術にしてもスポーツにしても、「学び」「そして「考える」ことがスタートです。本学は1年次からカリキュラムに実験・実習に多くの時間を配置していますので、早い段階からその科目を通じて「学び」「考える」ようにしています。実験・実習は学生と先生との双方の学びです。先生への問いかけの姿勢を忘れず、習得した技術によって新しいものを創り出す能力を身につけることの大切さを認識し、自立への礎としてもらいたいと考えています。

## インターンシップで芽生える社会的自覚

昨年のインターンシップには、はじめて第一期生の3回生58人が参加しました。参加した学生は受け入れ先の企業や研究機関からは高い評価を得ています。また、大学とは違った社会で実地に研修することによって考え方や態度などに大変よい変化が芽生えているようで、インターンシップは将来の進路を考え、選ぶうえでも大変参考になっていると思います。本年度は、滋賀県をはじめとして、受け入れ先の企業や公的な研究機関も増やすようにしています。

で、できるだけ多くの学生に参加していただきたいと考えています。本学の社会的認知度が、湖北だけでなく県全体に広がってきていますので、多くの企業が受け入れに参加していただくようになってきています。また、今後、インターンシップをきっかけにして、企業や公的研究機関との共同研究など産官学連携につながっていくことも期待しています。

近頃、国内外で科学者や研究者の実験事実の域を超えたデータ捏造事件が起っています。科学的事実には実験によって証明したものであり、それを超えたものは科学を超えた世界に属するものです。科学者は実験や理論に基づいて正確な事実を記載せねばなりません。バイオサイエンス・バイオテクノロジー分野に携わる研究者、技術者にとって最も重要なことのひとつです。実験・研究を行っていく上で、正しい倫理観、ひいては生命観を持つことが必要です。学生のみなさんにも教員の方々にも、常に、このことの重要性について考えていただきたいと思います。

## 広い分野の本を読み、理解力をも身につける

学生のうちにたくさんの本を読んでください。私は乱読ですが、科学に関するものだけでなく、古典や小説も読んでほしいと思います。例えば、トルストイの小説など、背景は書かれた時代を映したものであっても、作者の思想など、内容は現代に置き換えても通用するものです。「ダ・ヴィンチ・コード」といった話題作を読むのもよいでしょう。ダ・ヴィンチがなぜその絵を描いたのか、筆者が何を考えて書いたものなのか、その内容を推理小説ととるか事実ととるかはその判断です。自分なりに考え、理解することが大切なことです。活字を読み、ストーリーを考え、推理することは文章を書く能力を身につけるにも役立ちます。読書を通じて、広い視野を持つようになることを期待しています。

生命倫理観の重要性を考える

## 成功裏に取り組み進む 開学時の第一次中期事業計画

――文部科学省の「大学の開学4年間の「完成年次期間を、2007年3月末には成功裏に終える見通し」が示されていますが……

「文部科学省」は、新設大学を認可した場合、開学してから4年間で、完成度の高い大学にするために諸課題を示し、その履行と達成について指導・監督にあたります。本学は、開学4年次目に入った。去る6月6日、文部科学省の実地調査を受けた結果、さしたる問題もなく、2007年3月末には成功裏に、完成年次期間を終えられる見通しがつきました。

た。全学の教職員の努力の賜物です。

なんと、いつても、学部教育並びに研究活動の体制づくりと内容の充実にも高い評価を得ている証であると考えています。それから、予定どおり第一期生が卒業する2007年4月に、大学院を開設することです。現在、建築工事も順調に進んでお

り、入学を希望する学生諸君は約90名近くに達しています。また、本学は産官学の共同・連携で開学し、運営・管理することを特色としています。その成果として、「産官学共同研究・事業開発センター」を立ち上げ、そこにフロアを配置して、共同研究や研究支援事業を多彩に取り組み、本学発ベンチャー(3案件)の立ち上げに成功しました。本学に隣接して長浜サイエンスパークの実現を促進する長浜ハイオインキュベーションセンターの開設も、本学の全面支援によって実現したものです。以上、述べてきた主要事業の取り組み、及びその成果が、開学時本学が計画した第一次中期計画の達成であり、進捗状況だといえます。

いずれの課題も、開学4年間の学生募集状況、学力、難易度、就職動向等と、教学と研究活動の成果、問題点を総括することが大切だと考えています。加えて、厳しい私学をめぐる環境と社会的ニーズに先進的に応える計画づくりを基本的視点として、実現可能で具体的のある計画案づくりにしたいと考えています。

――この4年間の「完成年次期間」に本学が教学と関係設備教育サービス面等の主要事業で、実現または達成(現在取り組み含む)したものは何ですか……

開学時の第一次中期計画は、基本的に達成したという認識です。こ

――「学内検討委員会の立ち上げが5月末の理事会で決められたことですが……

開学時の第一次中期計画は、基

## 第2次中期計画の4課題

①複数の学部・学科開設を視野に入れた学部教育の充実と新体制づくりの課題  
バイオサイエンス・テクノロジーの進歩・発展は、まさに日進月歩で、関係する研究、産業領域の高度化、多様化はめざましいものがあり、急速に広がってきており、これらの研究・教育環境並びに社会ニーズの変化を先取りして、現行の1学部1学科構成を、複数の学部(又は学科)編成による学部教育の改革・充実を図ることを課題とする。

②学部定員の増員により高い受験ニーズに応え、社会的使命を果たす課題  
現行定員は1学年198名。これを2008年4月(予定)から約100名程度に増員する方向を課題とする。前項の複数学部(学科)編成の課題と結んで、ニーズと使命に応じていく構想である。

③本学に隣接する長浜サイエンスパークの全面実現に協力する課題  
本学をコア施設として、オープンした「長浜ハイオインキュベーションセンター」を産官学連携を一層強めて、早期にパークの全面実現をめざす、協力事業の推進策。大学院開設と併せてパークの全面実現により教育・研究体制と水準を実学本位に、飛躍的に拡充する共同研究と事業化支援の取り組みを強化していく課題とする。

④学部のカリキュラム改革を実施する課題  
大学院開設を控え、現行の学部カリキュラムを開学3年間の実績を踏まえて総括し、改革の力を次の諸点におく。社会的ニーズ、高校の学力構造の変化等を反映して、高度な研究に対応できる基礎力と自立的な思考・行動力を備えた社会的能力を養うこと。そのため、一般教育科目を重視して改革案を策定し、2007年度から実施していくことを課題としている。

## 吉田理事長に聞く 大学の発展を保証する 第2次中期計画 の検討課題

新しく国際交流ハウスに入居した学生の親睦会が4月15日に行われ、新入学生、留学生合わせて35人の寮生が参加しました。親睦会では、国籍や出身地域の違う学生たちが、これから4年間の学生生活を共に過ごす「長浜」の街を散策、桜満開の長浜城でのお花見も楽しみ、互いに交流を深めました。

## 参加者の声

田中 聡さん  
1回生、大阪・太成学院大学高校出身

## 国際交流ハウスの親睦会を開く



桜の樹々が満開に咲き誇っていた4月の中旬、この大学の寮である国際交流ハウスの寮生たちが、お互いのことを知り、仲を深めるための親睦会に参加しました。

この親睦会ではまず、曳山祭りを見に行きましたが、当日は雨が降っていて、豪華なつくりの山車には傘が被っており、その姿を見ることができず非常に残念でした。その後訪れた長浜城歴史博物館では、今まで知らなかった長浜の町の歴史を知り、展望台からは周辺の美しい景色を一望でき感動を覚えました。

また昼食時には、自分たちの出身地の良いところ言い合ったり、お互いに話をし合ったりして、交流を深めました。

この親睦会で、今まで知り合う機会がなかったこの寮生との交流を深めることができ、本当によかったと思いました。

## 上級バイオ技術者 認定試験の 成績優秀者上位に ランクイン



2月5日に実施された「第11回上級バイオ技術者認定試験」(主催:日本バイオ技術教育学会)にて、本学4回生の川畑隆司さん(滋賀・東大津高校出身)が、成績優秀者の上位5人にランクインし、主催学会より表彰および学会ホームページに掲載されました。

上級バイオ技術者認定試験とは、バイオ技術の進歩に対応して、「生命工学技術の中で生物利用技術を中心に遺伝情報利用技術、増殖能利用技術および安全管理技術、ならびにそれらに関する知識を持ち、指導的立場でそれを実際にバイオテクノロジーに活用し得る資質を高めた高度な技術者」を認定する学外認定資格で、教育界だけでなく、産業界でも注目されつつある資格です。

試験日が本学定期試験の真っ最中であるにもかかわらず、上級試験には42人の本学学生がチャレンジし、全国平均53%を上回る69.0%の合格率を果たしました。また、同日に行われた中級試験にも49人の本学学生が受験し、こちらは93.9%の高い合格率を果たしました(全国平均は76%)。

上級試験について川畑さんは、「この資格の試験科目については、ほとんどが本学の講義でカバーできる」と話しています。



## 軽音楽部

部長・石原 克典さん (3回生、旧大学入学資格検定合格)

軽音楽部では、主に学内イベント及び学外イベント等に向けての練習を行うことで、一人ひとりの楽器のスキルアップ、そして何よりも演奏することによって、音楽により深く親しむことを目標としています。初心者でも関係なく、音楽が好きなら誰でも参加できます。今の軽音楽部のメンバーでも、大学に入ってから始めたという人が大勢います。また、今現在、軽音楽部に入り難いとか、入ろうか迷っている人がいたら、いつでも部室の見学OKです。途中からの参加でも全く構いません。僕自身、1回生の後期から活動しています。とにかく楽しい部活であることには間違いないので、興味があったら、ギター抱えている人を見つけて話しかけて下さい。



## 究食部

部長・福田貴之さん (2回生、石川・遊学館高校出身)

こんにちは、究食部です。私たちの部の主な取り組みとしては、まず名前の通り栄養面とおいしさの両方を満たした究極的料理を探求し、作ることです。毎月究食部通信を発行し、作った料理を報告しています。この他にもおいしい料理を出す店なども探し、それも取材し紹介しています。さらに夏には親睦を深め、野外炊飯体験のために合宿を行っています。そして1年間の集大成として命洗祭で出店し、皆さんに召し上がっていただいています。まだ設立して2年目の部ですが、皆で仲良くワイワイやっています。男女問わず大歓迎ですので、一緒に「究食」を作りましょう。



## 国際交流サークル

部長・胡 雪さん (3回生、中国・遼寧省東北育才外国語学校出身)

私たち国際交流サークルは名前の通り、「国際交流」を主眼においた活動を行っています。今まで、各所で催される交流会やスピーチコンテストへの参加を積極的に行ってきました。各地域や大学の人たちにとって「他の国」が身近に感じられるようになる事が国際交流の第一歩だと考えているからです。この大学には様々な国や地域から留学生が来ているため、各人のバックグラウンドが異なります。そんな皆が学業や生活上の不安を少しでも共有し解決できるような場を用意したり、日本語学習会や中国語学習会、命洗祭への模擬店出店などを通じて、「国際交流」という堅苦しい考えだけでなく、皆とコミュニケーションを楽しむサークルとして活動していきたいです。



クラブ・サークル活動の取り組みから

## 水上先生が

「株フロンティアファーマ」を起業  
— 本学発3番目のベンチャー —

2006年4月1日、本学発の研究開発型ベンチャーとして、(株)フロンティアファーマが設立されました。本学発のベンチャーとしては長浜バイオラボトリー(株)、フロンテオジェネシス(株)につぐ3社目となります。

同社は本学の水上氏夫教授(遺伝子生命科学コース)が研究開発の責任者となり、本学の在学生でもある執行役員さんが業務執行の責任者を務めます。水上教授の研究室における研究シーズおよび国内外の創業領域の専門研究者において蓄積された研究シーズを利用し、遺伝子の配列情報にもとづく医薬品の開発や、病気の原因分子を標的にした治療薬などの開発に取り組んでいきます。

水上先生は記者発表の場で、「(株)フロンティアファーマの新製品部、新技術の開発、事業化は、人類の健康増進面での社会貢献を目標としており、事業の発展を通じて、滋賀県および長浜市の経済振興・雇用拡大・人材育成など、地域社会の活性化にも貢献したい」と決意を述べました。

長谷川先生の研究テーマが  
研究助成事業の採択をうける

## — NEDO 産業技術研究助成事業 —

分子生命科学コースの長谷川慎講師の研究テーマが、ライフサイエンス分野での平成17年度NEDO第2回産業技術研究助成事業に採択されました。「産業技術研究助成事業」とは研究資金助成制度の一つで、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)が、産業界や社会のニーズに応えられる産業技術シーズの発掘・育成や技術研究人材の育成を図るため、国内の大学・研究機関等の若手研究者に対し助成を行うものです。

採択された研究テーマは、「食中毒や消化器系疾患の原因となる細菌毒素の一分子検出による診断技術の開発」で、新しい蛍光検出の原理を応用し、診断技術として産業技術化をめざします。助成期間では、平成18年1月から平成20年12月までの3年間で、長谷川先生を中心に、長崎大学熱帯医学研究所および滋賀県工業技術総合センターの若手研究者のチームで研究を行います。

本学から世界に発信する新規の  
大型研究開発プロジェクト

本年度も多くの新規の産官学研究開発プロジェクトが始まりますが、その中の一つに、世界に発信できる画期的な大型プロジェクトがあります。

タンパク質の結晶構造を知ることは、そのタンパク質の機能を知る上で極めて重要であり、タンパク質の機能を知ることは、医療、医薬品、その他のバイオ産業の発展に必須です。そのため欧州、米国を始め、日本でもタンパク質結晶構造解析の国家プロジェクトが競って行われています。タンパク質の結晶構造解析は、例えば兵庫県にある「スプリング」施設において、ような超大型の放射光(シンクロトロン)施設において、タンパク質の放射光力なX線を照射して得られる回折X線を解析することによって行われています。しかし、利用可能な超大型の放射光施設は世界的に見ても10台に満たずタンパク質の結晶構造解析は非常に時間と経費のかかる作業となっています。

長浜バイオ大学では、立命館大学発ベンチャー企業の「(株)光子発生技術研究所」と開発した卓上型シンクロトロン装置を利用して、「超小型タンパク質結晶構造解析装置」を開発するプロジェクトを本年度から開始します。本プロジェクトは経済産業省の支援を受けて行うもので、2年後には試作品の完成をめざしています。

本プロジェクトが成功し、「超小型タンパク質結晶構造解析装置」が世界で初めて完成すれば、世界中のタンパク質結晶構造解析に画期的な変革を及ぼすため、世界中の研究者、製薬企業などに大きな注目を浴びています。

## 新任教員の紹介



●教授  
池村 淑道  
(生命情報科学コース)

## 【略歴】

理学博士(京都大学)、京都大学理学研究科物理学専攻博士課程修了

国立遺伝学研究所進化遺伝研究部門教授、総合研究大学院大学葉山高等研究センター教授を歴任。国立遺伝学研究所・総合研究大学院大学名誉教授。

## 【専門分野】

ゲノム科学、ゲノム情報学、ゲノム進化学

## 【学生さんへのメッセージ】

ゲノムの塩基配列に潜んでいる生物種の特徴的な特徴を、高性能な計算機を使って明らかにしています。ゲノムが解読された全ての生物種を対象にするような大規模な研究も可能です。広範囲の生物種の分子生物学や遺伝学や進化の知識を習得できます。大学外の研究者とも共同研究を進めており、独自性の高いプログラムを開発しています。卒業生を中心とした研究室のメンバーが得た研究成果を積極的に世界へ公開したいと思っています。



●助手  
中原 拓  
(生命情報科学コース)

## 【略歴】

理学修士(名古屋大学)、北海道大学大学院理学研究科生物科学専攻退学

## 【専門分野】

糖鎖情報生物学

## 【学生さんへのメッセージ】

糖鎖は核酸・タンパク質に続く第3の生命の鎖として近年注目を集めています。

巨大な複製機械で大量に作られる核酸やタンパク質はいわば長編小説のようなもので、ひとつひとつの酵素が糖をひとつずつ付け加えて出来上がる糖鎖は核酸やタンパク質にくらべて格段に小さく、書だとか詩だとかに例えられるかも知れません。学生みなさんとともに、コンピュータを武器にして、糖鎖のもつ繊細な魅力に迫りたいと思っています。

## 今回の研究室訪問は、インフルエンザなどヒトを倒すような病気を起こすウイルスの病原性発現メカニズムの解明と攻略を目指して研究を続けている伊藤正恵先生を、微生物学研究室に訪ねました。

## 微生物学、とくにウイルス学が専門分野ですが、このような研究内容ですか？

同じ微生物でも、ウイルスは細菌や酵母などと増殖の機構が全く異なり、DNAかRNAのどちらかしか持っていないため、単体では絶対に増殖できません。宿主となる、生きている細胞の中に侵入して、細胞内のタンパク合成機能などを利用して自分の遺伝子やタンパクを合成し、感染した細胞から粒子が飛び出すという特殊な増殖の仕方をする。またウイルス

は、細胞を選びます。たとえば麻疹ウイルスなら、それを吸着するSLAMというレセプター分子がある細胞でないといけません。

ウイルスはこれまで、医学部などで病原体として研究されて

## Interview

## 研究室訪問⑥

伊藤 正恵 教授  
●微生物学研究室

●伊藤 正恵  
(いとう まさえ)

インフルエンザ、麻疹など、重篤な病気の原因となっているウイルスの増殖・病原性発現メカニズムを研究。

現在は、学内の他コースの先生、企業や滋賀県工業技術センターなどと、蛍光相関分光法を応用したインフルエンザウイルスの新たな検出方法を共同開発している。神戸大学大学院医学研究科博士課程修了。ドイツ連邦共和国アレキサンダー・フォン・フンボルト財団奨学生、マールブルグ・フィリップス大学ウイルス研究所研究員、神戸大学医学部講師、大阪府立公衆衛生研究所主任研究員を経て現職。医学博士(神戸大学)。

いました。しかし最近では、こうしたウイルスの細胞嗜好性や宿主細胞内タンパク質との相互作用が注目され、ウイルスを遺伝子治療のベクターとして利用するといった、応用面が研究されるようになりました。

## — 最近の研究内容について教えてください。 —

RNAウイルスであるパラミキソウイルスを中心に研究しています。強毒性と弱毒性の2つのウイルス遺伝子を比較し、増殖性の違いの原因となる遺伝子を突き止め、そのタンパク質の性状、病原性発現のメカニズムを解析します。その成果次第で、感染に伴って起こるウイルス特異的現象をターゲットにした抗ウイルス剤の開発に展開できるでしょうし、ワクチンを人工的に設計できる可能性も出てきます。

インフルエンザの薬としてタミフルやリレンザなどがありますが、感染後のまだ体内のウイルス量が少ないうちに診断し、48時間以内に服用しなければ効果は低い。現在の検出キットでは、10万個くらいのウイルスがないと検出が難しく、結果を得るのに15分ほど必要です。そこで、ウイルス特異的なレセプターの蛍光プロ

す。

バイオ大学には、実際にウイルス感染実験が出来るP2実験室があるのが強みです。また情報コースにX線解析専門の先生がおられますので、ウイルスのタンパク質を結晶化させてX線解析する研究も進めていきたいですね。

## — 学生たちへの期待を教えてください。 —

バイオの世界は日進月歩。今の最新技術は、数年経てば古くなります。だから、大学では知識や実験のテクニックを学びつつ、「どうやって勉強するか」という知識の吸収の仕方身につけ、新しいことに対応できる能力を養ってほしいです。もうひとつ重要なのは、観察力をつけること。実験ひとつにしても鋭く観察して、「いつもと違う」と気づくことが重要です。そこで立ち止まって考えなかつたがために、やり直しの倍以上の時間が必要になります。これは実験だけではなく、人間関係についてもいえること。営業に出たときに、人の表情の変化が読めなければ仕事につながりませんからね。その姿勢は、仕事以外にもいろいろな面で生きてくると思います。



長浜バイオインキュベーションセンターが4月1日にオープン



インキュベーションセンター開所式 (左端・吉田理事長)

主な入居企業とその事業内容は以下のとおりです。

- ① 長浜バイオラボラトリー(株)  
(本学発ベンチャー企業)  
DNAを用いた真贋判定技術の開発、DNAやRNA操作を用いた各種事業
- ② プロテオジェネシス(株)  
(本学発ベンチャー企業)  
タンパク質の自動再生装置の開発、タンパク質技術を用いた各種事業
- ③ (株)フロンティアファーマ  
(本学発ベンチャー企業)  
抗がん剤を主体とする医薬品の開発、診断薬や創薬技術の開発など
- ④ 日本アドバンストアグリ(株)  
人工照明を用いた植物工場システムの開発、機能性野菜の開発・製造など
- ⑤ NPO 琵琶湖自然浄化プロジェクト・滋賀建機  
ヨモギ由来の発酵菌を用いた自然浄化システムの開発、健康食品の開発
- ⑥ (株)ワンセル  
再生医療用各種機能性素材の開発、機能性素材を用いた健康食



大学に隣接するNBIC



スラリと並ぶラボ

- 品の開発
- ⑦ (株)フィジカル  
機能性素材を用いた健康食品・化粧品などの開発・販売
- ⑧ 丸紅(株)  
生物情報科学(バイオインフォマティクス)分野の支援システムの開発

入居企業はいずれも本学と連携して事業を展開しています。今後、NBIC入居企業との共同研究開発を含め、本学の産官学連携の事業も新しい段階に向けて大きく発展してゆきます。



共同利用できる商談室

新しい段階を迎えた本学の産官学連携の活動

本学の産官学連携の活動は、長浜バイオインキュベーションセンターの開設の他にも、今年度いくつかの面で新しい段階を迎えました。

●産官学連携研究開発プロジェクトの拡大

本学の文部科学省の科学研究費も教員当りの獲得額は全国的にトップクラスにありますが、これを除いた外部資金の獲得額も一昨年から2倍に上昇し、全国トップクラスに位置づけられます。

2004年度の外部資金は約5000万円でしたが、2005年度は1億2000万円を超えました。これは、2005年に新規の研究開発プロジェクトが12件も生まれたことによります。本年度も多数の新規プロジェクトを開始します。(新規の大型研究開発プロジェクトについては、P12に掲載)

●大学発ベンチャーの相次ぐ設立

昨年起業した長浜バイオラボラトリー(株)、プロテオジェネシス(株)に引き続き、3社目の(株)フロンティアファーマが本学

発ベンチャーとして起業しました。

同社は、抗がん剤を主体とする医薬品の開発、診断薬や創薬技術の開発などを事業内容としています。3社のいずれも、長浜バイオインキュベーションセンターに入居し、研究・開発に取り組んでいます。

●産官学共同研究コーナーの開設

長浜バイオインキュベーションセンター内に、本学の「産官学共同研究コーナー」を6月に開設します。

このコーナーは、地域へ開かれたオープンラボとして、地域企業が有する研究開発シーズの価値や実現可能性を探索すること、本学の有する研究シーズの実用化を図ることを目的としています。本コーナーから生まれた実用化シーズが成長し、地域のバイオ産業の発展に大きく寄与することが期待されています。

●長浜バイオネットワーク事業

本学は昨年引き続き、経済産業省、近畿経済産業局の展開する「関西バイオクラスタープロジェクト」の一拠点として認定され、長浜バイオネットワーク事業を行います。

関西地域は世界をリードするバイオ産業クラスターとして、再生医療の神戸、創業の北大阪(彩都)、先端分析機器の京都などの集積がありますが、長浜地域も本学を核とするバイオ産業の集積が期待されるということで、他の先進地域と肩を並べて選ばれました。

以上のように、2006年度は本学をめぐるバイオ産業振興の動きは新しい段階を迎え、本学としても科学的・技術的側面からの支援を積極的に行い、長浜地域に産業クラスターを形成する活動を展開してゆきます。

## 入試・募集掲示板

## 2006年度入試結果と2007年度入試について

## 2006年度入試結果

本学06年度入試は、総志願者として22%の減少となっています。これは、全体状況としての受験生の自然減少、とりわけ医・薬・保健・栄養など資格系分野を除く一般理系受験生の減少、さらに入試センター試験得点率上昇による、国公立大学への強気の志向が影響しています。また、他大学同系統学部の新設・募集や薬学部の軒並み易化の影響も出た結果となっています。

入試の特徴としては、現役受験者比率が上昇し、推薦入試・前期入試の受験者比率が高くなっています。また、国公立大学併願者のセンター試験利用受験も増加しています。

募集としての結果は、実質倍率2倍以上で引き続き高い学力層を維持し、今年度も募集定員を上回る入学者となっています。

## 2007年度入試について

本年度入試状況を受けて、次年度入試については、方式・内容等を大幅に改革します。①は、高校時の学修結果を大きく評価する「公募制推薦入試を複数回実施」します。出題内容についても「基礎テスト」とし、一般入試問題より基本的事項での出題を実施します。②は、「一般前期日程入試を6地方会場で複数回実施」します。各入試で得意2科目をより活かせる入試とします。③は、「センター試験利用入試」に3教科3科目で受験できる方式を追加し、国公立志望者中心のセンター利用枠を私立志望者にも広げます。

このように本学をめざす多様な受験生の受験機会を増やし、合格可能性を高めてもらえる入試を実施します。入試改革とともに、大学院開設を来春にひかえ、学部カリキュラムを学生にとってより魅力あるものとする論議をすすめ、教養上の本学優位性をアピールしていくこととなります。

## リレーエッセイ ▶ ガラスの眼

生命情報科学コース  
依田 隆夫先生

私が写真撮影を始めたのは小学校5年生の時だった。鉄道少年だった私は、当時、電車の絵を描くのが好きだった。3次元の鉄道車両が自分の指先1つで2次元の紙の上に再現されてゆくのが嬉しかったのだと思う。しかし、自分の平凡な画力では「もっとリアルに」という欲求を満たせないことに、あるとき気付いたのだった。

そんなわけで、初めて自分のカメラを手にした頃の私は、電車が電車の形に写っているだけで大満足だった。固定焦点、巻き上げも巻き戻しも手動、固定シャッタースピードというそのカメラのスペックは、今ならコンビニでも買える「写ルンです」と大差ない。しかし、そんなことは気にならなかった。きちんと写真の枠の中に電車が収まっていればOKだった。自分で線を描いたり、色を塗ったりしなくても、本物っぽい電車の画像が手に入るのだから。

しかし、その満足は長続きしなかった。撮影歴を重ねるうちに、「電車が写っていればいい」から「きれいな『作品』を作りたい」に気持ちが変化していったのだと思う。そのころ撮影した写真は、どれもわずかにぶれていた。走行する列車を撮影する場合、被写体ぶれを抑えるために速いシャッタースピードが必要なのだ。これを実現するには、速いシャッターを切る一眼レフカメラを入手するのが近道だった。

そうして(結構高い金額を親に払ってもらい)購入

したカメラを、その後19年間使い続けた。特に学生時代は、春休みなどにカメラを持って日本中を旅した。普段の週末にも、カメラに連れ出されるようにして、近隣への撮影旅行へ出かけた。

19年の間に便利な新機能を持つカメラはたくさん登場したが、欲しいと思ったことはなかった。自分の実力に見合わない機種を持っては仕方がないと思うのが理由の1つである。

もう一つ、「写真を撮ってばかりではもったいない」と考えるようになったこともその理由かもしれない。今では列車以外の被写体も撮影するようになったのだが、肉眼で見たときに美しくないものを撮影して美しい作品に仕上げるのは極めて難しい。かといって、美しい風景をそのままの美しさで、目で見た時の感動そのままに写し取ることも結構難しい。長浜から見る琵琶湖の美しい夕日を見るたびに、誰かが撮影した写真やカメラのファインダー越しではなく、自分の肉眼でこの一瞬の光景に出会えてよかったと思う。写真やカメラを好む気持ちよりも強く、そう思う。

最近、カメラを買った。新しいデジタル一眼レフである。買ったのはよいが、なかなか外へ撮影に出る機会がない。だからというわけではないが、家で妻の写真ばかり撮っている。琵琶湖の夕日と同じで、実物同様の美しさで写しとるのはなかなか難しい。

