



目 次

研究科長から

生命理工学研究科長 関根 光雄 教授

定年を迎えて

関根 光雄 教授

異動の挨拶

山口 雄輝 教授
 駒田 雅之 教授
 木村 宏 教授
 本郷 裕一 教授
 桑 昭苑 教授
 福居 俊昭 教授
 中戸川 仁 准教授
 中島 信幸 准教授
 松田 知子 准教授
 小寺 正明 講師
 金森 功史 助教

成果紹介

Regulation of RNA polymerase II activation
 by histone acetylation in single living cells

木村 宏 教授

活動・行事

10 年先を見据えた世界的トップリーダーから学ぶ生命理工学フォーラム

廣田 順二 准教授

第三回生命理工国際シンポジウム

増田 真二 准教授

緑が丘開所

岩崎 博史 教授

高校生セミナー

近藤 科江 教授

オープンキャンパス

太田 啓之 教授

受賞

平成 26 年度日本化学会学術賞

三原 久和 教授

平成 26 年度 科学技術分野の文部科学大臣表

彰若手科学者賞

中戸川 仁 准教授

東工大挑戦的研究賞

大窪 章寛 准教授

東工大挑戦的研究賞

小倉俊一郎 准教授

学生の活躍

オバマ大統領面会

山元 奈緒

iGEM 世界大会

木野 裕太

コラファス賞

飯島 良

コラファス賞

岩田 哲郎

留学生から

Phurt Harnvoravongchai
 Nguyen Kha The

研究科長から

生命理工学研究科の近況報告

生命理工学研究科長 関根 光雄 教授

皆様、お元気ですか？このところ生命理工学研究科では、団塊の世代の教員の第一陣と第二陣が大挙して退職されたこともあり、新しい先生が次々と本研究科に着任され、新しい研究が展開されようとしています。研究科長としては、新しく来られた先生方にできるだけよい研究環境を提供できるように日々心がけています。しかし、昨年度生命理工学研究科から端を発した信じがたい不正経理事件は、生命理工学研究科の様々な活動に学内外ともに大きな影響を与えています。二度とこのようなことが起こらないように、身を引き締めていきたいと強く思っています。

今年度で4年目となる研究科長としてのお役目もあと半年を残すばかりですが、せめて、本研究科が新しいバイオ研究の世界的拠点となるようにと、一昨年からは国際会議を年一回生命理工学研究科主催で開催することになりました。第一回のテーマが「Biomolecular Assemblies from Nano to Micro」、第二回が「The Nucleic Acid World - Interfaces between Biology and Chemistry -」、第三回目は「Innovative approaches to biological systems: light, motion, and small molecules」です。この国際会議を通して、生命理工学研究科の全教員が分野の壁を越え自由に情報交流し、研究成果も積極的に国内外に発信する機会をもうけました。

一方、世界最高峰の研究を展開している超

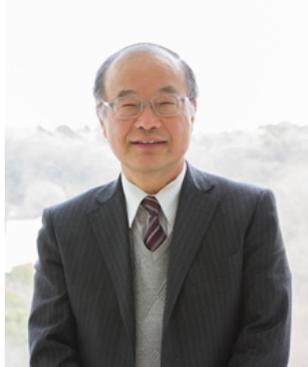
一流の研究者を招聘し卓越した研究成果の講演会を開催することも今年からはじめました。第一回は、理研の御子柴先生をおよびし、先生の熱のこもった2時間半におよぶ講演をだれも眠ることなく教員と学生ともども集中して拝聴できたのはすばらしいことでした。また、講演会の前に、本研究科の若手研究者に最新の研究成果を御子柴先生の前で話す機会をもうけました。このイベントを通して、直接御子柴先生と率直な討論もできたのも若手スタッフにとってはいい刺激と貴重な経験となったと思います。

最後に、卒業生の皆様の益々のご活躍を期待しています。また、すずかけ祭で2年前から開始されましたホームカミングデイに積極的にご参加していただけると幸いです。この機会に、昔のことや近況について現職の生命理工学研究科の教員や学生さんと一緒に楽しく懇談ができると、この新企画がなお一層盛り上がりしますので、是非すずかけ台キャンパスにお越しください。



定年を迎えて

分子生命科学専攻 関根 光雄 教授



この原稿を書くのは、少しためらいました。定年といえど、まだ6ヶ月前でもあり、現在三島良直学長の強いリーダーシップで大学教育改革のため、今まで36回にもなる基本構想会議のため、生命理工学研究科長の立場を離れ大学が将来あるべき姿を想定し学部と修士を一体化した教育カリキュラムや修士課程の授業の英語化、クォーター制、類から学院への移行、1年次学生全員生物学の受講の必須化など様々な教育改革への取り組みに勤めていますので、全く暇もなく来年の3月末までこのようなきわめて忙しい状況が続くようです。そのため、過去を振り返る時間もなく、これまでの研究内容をまとめて執筆するとか、自分の研究生生活を総括する機会もありそうにない状況です。定年をむかえるご挨拶は、また3月21日の春分の日に最終講義をするつもりですので、そのときに改めてしたいと思っています。まだ、実感がまったくありません。

異動の挨拶

教授就任のご挨拶

生命情報専攻 山口 雄輝 教授



私は生命理工の卒業生の1人で、1991年4月に7類の第1期生として東工大に入学しました。1999年3月に生命理工学研究科バイオテクノロジー専攻博士課程を修了し、ポスドク、JST さきがけ研究者を経て、2002年1月に同研究科、半田宏研究室（当時）の助手として採用されました。その後、助教への配置転換を経て准教授に昇進し、半田先生の定年退官後の2013年7月に跡を継ぐ形で教授に就任しました。半田研の良き伝統である生化学の強みや応用のマインドは継承しつつ、独自色も打ち出して研究の一層の充実をはかっているところです。

当研究室では「ゲノム情報発現の制御機構の解明」と「医薬品などの低分子化合物を用いたケミカルバイオロジー」の2つをメインテーマとして掲げています。前者については、2012年度から文科省科研費新学術領域研究「転写サイクル」の領域代表者として、転写・クロマチン分野のメカニズム研究を推進しています (<http://transcriptioncycle.org>)。

生命理工学部第 1 期生の同期には生体分子機能工学専攻の秦猛志准教授、総合理工化学環境専攻の三重正和准教授もいます。今後も微力ながら力を合わせて東工大の益々の発展のため尽力していく所存ですので、よろしくお願い致します。

異動の挨拶

細胞生物学がクッシング病に会う

生体システム専攻 駒田 雅之 教授



2001年に生体システム専攻・細胞生物学分野の助教授として東京工業大学に着任し、2014年4月より同専攻・情報生物学分野の教授を拝命しました。私はこれまで、細胞が様々な活動を行う時に細胞内でいったい何が起きているのか、その仕組みを分子レベルで理解したいと思い、ヒト培養細胞や遺伝子改変マウスを用いて基礎的な細胞生物学の研究に従事してきました。しかしその一方で、生命理工学部の研究ミッションは理学部のそれとは違うべきであり、その違いこそが生命理工学部に存在意義・存在価値を与えるものであると考え、行っている基礎研究の応用展開を常に意識してきました。具体的には、自分たちが明らかにした細胞の仕組みを病気の発症機構の解明や治療薬の開発に結びつけていくこ

とができれば幸せだなあと考えながら、日々研究してきました。

幸運なことに最近、自分たちの研究成果をクッシング病という病気の原因遺伝子(脱ユビキチン化酵素 USP8 遺伝子)の発見、およびその発症の分子機構の解明につなげることができました。クッシング病は脳下垂体という内分泌器官が腫瘍化し、そこから副腎皮質刺激ホルモンが過剰分泌されることで肥満・糖尿病・高血圧・骨粗しょう症などの合併症を引き起こす難病で、高度な技術を要する脳下垂体腫瘍の外科的切除以外に有効な治療法が存在しません。私たちの研究成果は、脱ユビキチン化酵素 USP8 の働きを阻害すればクッシング病を治療できることを示すものであり、USP8 阻害剤をクッシング病の治療薬に応用できる可能性を提唱することができました。今後この可能性を検証すべく、USP8 阻害剤の探索を推進していきたいと思っています。もし自分たちの研究成果をもとにクッシング病治療薬が開発され、クッシング病で苦しむ人々を救うことができるようになれば、私にとって基礎研究者冥利につきる大きな喜びとなるでしょう。そして、その達成感をぜひ若い学生たちと共有することができればと願っています。

異動の挨拶

「着任のご挨拶」

生体システム専攻 木村 宏 教授



2014年7月1日に生体システム専攻に着任しました。よろしくお願ひ致します。出身は北海道で、北海道大学で博士（理学）の学位を取得するまで、北の果てから日本や世界を眺めてきました。その後、それまでの地元志向から一転し、オックスフォード大学（博士研究員）、東京医科歯科大学（助教授）、京都大学（特任教授）、大阪大学（准教授）と、様々な大学・研究機関で研究・教育を行ってきました。今回、私にとっての新天地である東工大に着任し、新鮮な気持ちで研究と教育に励みたいと思っています。特に、2002年にイギリスから帰国して以来、研究所や独立大学院などに所属したため学部の教育にはあまり携わっていませんでしたが、生命理工では学部学生の教育にも関わることになり「鉄を熱いうちに打つ」のを楽しみにしています。研究に関しては、新規技術を開発しながら、一貫して細胞核・染色体・クロマチンの機能と構造に関する研究を行ってきました。最近、独自の手法を用いて、エピジェネティクスや

転写の制御におけるヒストン修飾の役割についての生細胞での解析に力を入れています。また、これまでの培養細胞レベルの解析から、ようやく個体レベルでの解析も出来そうになってきました。個体の発生過程において、個々の細胞で遺伝子発現が、いつ、どこで、どのように起こるのかを直接視ていくことで、遺伝子発現制御の基本原則を理解することを目標としています。研究対象は基礎中の基礎ですが、より一般的であるほど、他の分野や応用研究への貢献も大きいと考えています。これまで国内外の研究者と多くの共同研究を行ってきましたが、東工大内でも、分野を超えた共同研究により新しい発見が出来ることを期待しています。

異動の挨拶

「培養できない微生物の機能を解明する」

生体システム専攻 本郷 裕一 教授



2009年に理化学研究所から本学・生命理工学研究科に准教授として着任し、2014年10月に教授に昇進いたしました。主に学部1年生の基礎生物学を担当していますが、生物学を学んだことも興味も持ったことも無い学生たち

に、いかに生物学の重要性と面白さを伝えるかが課題です。大学改革を好機として、教育の質の向上を目指していきたいと思えます。

研究では、シロアリ腸内微生物群集などを題材として、生物種間共生機構の解明に取り組んでいます。シロアリ 1 匹の腸内には数 100 種類以上のシロアリ特異的な微生物が共生しており、1 億年以上にわたり共進化を遂げてきたと考えられています。これらは培養法が不明な新種微生物群で、3000 種類以上いるシロアリ全体には数 10 万種もの未知微生物種が共生していることとなります。

シロアリは木材の大害虫ですが、自然界では重要な分解者です。近年では木質バイオ燃料開発への応用という観点でも注目されていますが、いずれにしても、シロアリ自身はほとんど木材を分解できません。多様な腸内微生物群が木材消化と空中窒素固定などを担い、植物枯死体のみを餌とするシロアリの生存を可能としています。ところが、これら微生物群は培養が極めて困難なため、個々の微生物種の役割と種間共生機構はほとんど未知のままです。

そこで我々は、培養を介さない分子生態学的手法により、シロアリ腸内微生物群集の系統的・空間的構造を明らかにするとともに、微生物 1 細胞からゲノム配列を解読する手法を確立して、機能解明を進めています。こうした研究には、機械工学・情報工学分野などとの連携が鍵となりますので、東工大の強みを活かして取り組んでいきたいと思えます。

異動の挨拶

「発生と再生～原理探求と医療応用をめざして」

生命情報専攻 条 昭苑 教授



2014 年 12 月に着任しました。前任地の熊本大学発生医学研究所で初めて研究室を構えたのが 13 年前でした。マウス及びヒト多能性幹細胞である胚性 (ES) 幹細胞、人工多能性幹細胞 (iPS) 細胞を用いて、消化器官である膵臓、肝臓、腸の細胞を分化誘導する実験系を構築してきました。この研究を始めた当初は、ES 細胞を使った研究といえば、キメラマウスなど個体作成でしたが、ヒト ES 細胞株の樹立により、試験管内分化誘導研究が試みられ始めました。さらにその後の iPS 細胞の作成法の発見により、あっという間に臨床応用まで発展し、再生医療への応用がクローズアップされています。

自分は薬学出身であり、大学院生時代からポストドク時代にかけてアフリカツメガエルの初期発生研究を 10 年間行なった者です。発生生物学を研究してきたものとして、その基礎にある生物の形づくり・機能獲得のための分子メカニズムの探求が重要です。また、幹細胞システムによって組織のホメオスタシスが

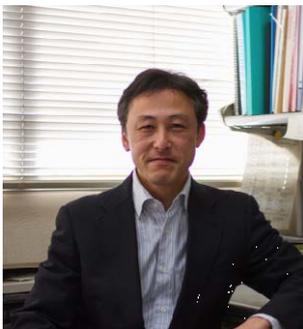
維持されている機構解明について研究を行なっていきたい。その基盤の上に創薬、再生医療研究への展開があります。今後は、基礎研究を大事にしつつ、研究を推進していきたいと思えます。

自分にとって研究は楽しいものです。生物（細胞）の毎日の違いを見つけられるかどうか、観察の大事さも合わせて、学生に伝えていきたい。

異動の挨拶

「微生物の能力を活かす」

生物プロセス専攻 福居 俊昭 教授



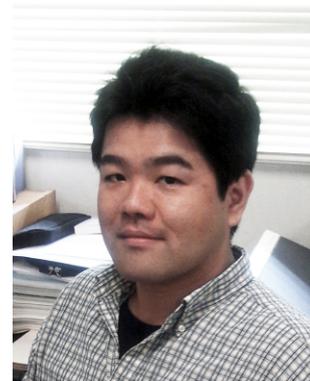
2004 年に本研究科生物プロセス専攻に助教授として来させていただいてから、ちょうど 10 年の節目である 2014 年の 12 月に教授として着任しました。地球の先住民である微生物の種類や、それら微生物がもつ能力の中で、我々人類が知っているのはまだほんの一部です。私たちの研究室では主に、極限環境微生物である超好熱菌、バイオプラスチックとして利用可能なポリエステルを生産する微生物を対象とし、その特異な生理や代謝を理解し改変することを通じて、微生物のもつポテンシャルを我々の生活や環境の改善に活かすことを目指した研究を進めています。これまで

もお世話になっている本研究科の先生方のご助力をいただきつつ、やる気に満ちた学生さんと協力して、研究・教育に邁進していく所存です。

異動の挨拶

「細胞の自食作用「オートファジー」を支える仕組みの解明を目指して」

生体システム専攻 中戸川 仁 准教授



本年度 6 月より、生体システム専攻形態形成学分野（岩崎博史教授）の准教授に着任致しました。これまでも、本学フロンティア研究機構大隅良典研究室の特任准教授として、また、生体システム専攻の協力研究室として、たいへんお世話になって参りました。私は、10 年前に当時基礎生物学研究所にありました大隅先生の研究室に博士研究員として加えていただいて以降、出芽酵母を用いて、オートファジー（自食作用）の分子機構の研究に取り組んできました。オートファジーとは、タンパク質等の細胞質成分だけでなく、ミトコンドリアのような巨大な構造体も丸ごと分解できる、真核生物に高度に保存された大規模な分解・リサイクルシステムです。その最たる特徴は、分解すべきものを包み込み、リソ

ソームや液胞といった分解の場に輸送するための脂質膜のふくら「オートファゴソーム」の形成にあります。ダイナミックな膜新生がどのようにして起こるのか？膜を作るための材料は細胞の中のどこから調達されるのか？選択的なモードのオートファジーでは、分解標的はどのようにして識別されるのか？学生さんたちとサイエンスを楽しみながらこのような謎の解明に取り組んでいきたいと考えています。ご指導ご鞭撻のほど宜しくお願い申し上げます。

異動の挨拶

「微生物の言い分に耳を傾け、人間社会との調和を図る」

生命情報専攻 中島 信孝 准教授



私は 2014 年 4 月に、独立行政法人産業技術総合研究所より異動してきました。専門分野は、微生物の機能解析とその産業への利活用です。

微生物は、土壌、水中、動植物の生体中など、地球上のあらゆる場所で生活しています。おそらく、微生物諸君にあっては現状の生活空間が快適な状態にあるのでしょう。しかし

我々人間は、彼らのライフスタイルについて知らなさすぎます。例えば、彼らの多くが、多種類の微生物が密に相互作用しながら生活する「微生物群集」として存在しており、我々が実験室で単離培養できるものはたったの数パーセント程度だと言われています。また、水中に浮遊しているものも、何らかの支持体に固着しているものもありますが（後者の生活状態が大多数だとも言われます）、実験室内で行われる培養は専ら浮遊状態で行われ、固着性微生物の研究は大きく遅れています。

私はまず、微生物の群集としてのライフスタイルを知ることから研究を始めようとしています。身近な例では、台所の流し台にはスメリのあるスライム状の構造体がよく現れますが、これはバイオフィルムと呼ばれる微生物群集が固着したものです。人間には忌み嫌われますが、彼らには彼らなりの理由があつてそこに存在しているはずで。また、人間の体内にも無数の微生物が生活していますが、彼らもヒト細胞や他種微生物と共存することで快適な住環境を構築しているはずで。そして、これらの研究から得た知見を基に、不要な微生物（群集）を除去する技術や、体内の微生物群集を人為的に適正な状態に保つ技術を開発したいと考えています。

異動の挨拶

「酵素を用いる環境にやさしい有機合成」

生物プロセス専攻 松田 知子 准教授



2015年3月1日に生物プロセス専攻の准教授に昇任しました。約10年前に講師として東工大に採用されて研究室を立ち上げ、研究室の学生さんや技術員さんをはじめとして、東工大の教職員の皆様や、他大学や企業の共同研究者の皆様に助けて頂いて、研究や教育を思う存分できるようになりました。本当にありがとうございました。

研究内容は、酵素を用いる有機合成（不斉合成）です。特に、非水系の溶媒中での酵素反応の研究をしています。超臨界状態や液体の二酸化炭素を酵素反応の溶媒や反応物として用い、より環境に優しい有機合成法を開発し、グリーンケミストリーを発展させることを目的としています。これまでに、光学活性化合物の合成において、枯渇資源由来の有機溶媒を使用しない高い立体選択性、かつ、高効率な反応の開発に成功致しました。また、固定化リパーゼの反応は、液体の二酸化炭素中の反応の方が有機溶媒中の反応よりも収率が高くなることを見いだしました。現在、メカニズムの解明を進めています。

今後も、幸運を逃さず、チャンスをつかみ、共同研究を通じて視野を広げ、ユニークな研究を行い、研究を楽しみたいです。その結果、環境問題の解決、持続的社会の構築、ひいては、少しでも世界平和に貢献できれば最高です。

異動の挨拶

「ゲノム情報とケミカル情報をつなぎたい」

生命情報専攻 小寺 正明 講師



私の専門は何かと問われれば、大学では生物有機化学、修士では酵素学、博士時代では生命情報学。共通点は、生体内で起こる化学構造変換というところでしょうか。主要な生体分子のうち DNA→RNA→タンパク質まではそれぞれゲノム、トランスクリプトーム、プロテオームと呼ばれる網羅的解析が進んできましたが、低分子化合物などのケミカル情報（メタボローム）との関連付けはまだ未発達です。

生体内の化学構造変換を触媒する酵素の分類として世界的権威である酵素番号（EC 番号）は生命情報学分野でもよく用いられています

が、タンパク質分類と反応分類の混合物であり、ゲノム情報とケミカル情報の仲介者としては多くの問題があります。タンパク質分類はタンパク質分類、反応分類は反応分類と分離した上で、その分類間の関係を考えなければいけないと私は思っています。そのアイデア自体は難しくありませんが、その実装は大変難しく、研究例はまだありません。

このように私はこれまでケミカル情報とゲノム情報のつながりに着目してきましたが、東工大に着任してから、様々な低分子化合物を生合成する植物やそれを利用する昆虫など、幅広い生物種への応用へ発展させることができました。この幸せな環境に身を置かせていただいていることに感謝しつつ、生命理工学研究科で教員の皆様、学生の皆様のお役に立てるよう全力投球いたしますので、どうぞよろしく申し上げます。

異動の挨拶

「新任の挨拶」

分子生命科学専攻 金森 功史 助教



2015年1月から本研究科、湯浅研究室の助教に着任致しました。私は2012年に本研究科、関根・清尾研にて博士課程を修了した後、本学情報生命博士教育院にて特任助教として勤務

しておりました。専門は生物有機化学で、これまで機能性蛍光核酸の研究を行って参りました。

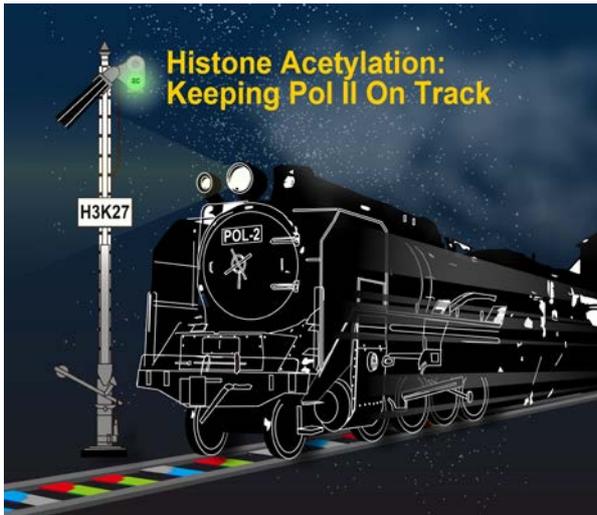
私は分子の構造や動的な振る舞いとその物理化学的特性・光化学特性に興味をもって研究を行ってきました。今後もまだ見ぬおもしろい分子に夢を抱きながら、様々な分子の設計と有機合成に挑戦していきたいと考えています。これらの分子を用いて、生体内の疾患を感知して動作する”治療分子”や、様々な生体分子に応答しバイオイメージングを行える分子の開発を目指しています。

一方、前職の情報生命博士教育院では、学生実験や夏の学校等の課外活動を始め、多くの教育活動に参加する機会を得ました。情報理工学研究科、総合理工学研究科の先生方や学生とも接する機会も多く、貴重な経験となりました。これらの経験を今後の教育・研究活動にも活かして精一杯取り組んで参りたいと思います。今後ともご指導ご鞭撻をよろしくお願い致します。

成果紹介

Regulation of RNA polymerase II activation
by histone acetylation in single living cells
(*Nature*, 516, 272–275, 2014)

生体システム専攻 木村 宏 教授



真核生物の遺伝子発現制御において、RNA ポリメラーゼ II による転写の活性化にヒストン H3 のアセチル化修飾が働くことが知られています。しかし、実際に細胞内でアセチル化が転写のどのステップに働くのかについての詳細は分かっていませんでした。我々は、これまで翻訳後修飾特異的抗体を改変した蛍光プローブを用いて、生細胞や生体内でヒストン修飾の動態を計測する方法を開発してきました。今回、その方法を活性化型 RNA ポリメラーゼ II の指標となるリン酸化修飾に適用し、RNA ポリメラーゼ II による転写の開始と伸長を生細胞で追跡することが可能になりました。ステロイドホルモンにより発現が誘導される遺伝子の活性化に伴うヒストン修飾と RNA ポリメラーゼ II の動態を生細胞で計測したのち、定量解析と数理モデルへのフィッティングを行いました。その結果、ヒストン H3 の 27 番

目のリジン残基のアセチル化は、「転写因子のクロマチンへの結合」と「転写開始から伸長への移行」の両方を促進することが明らかになりました。また、この生細胞解析の結果は、クロマチン免疫沈降を用いたエピゲノム解析の結果とも一致しました。以上の結果から、今回着目したステロイドホルモン誘導性遺伝子は、あらかじめアセチル化された状態にあり、ホルモンに応答してすみやかに転写が起こるように準備された状態であると考えられました。今後、メチル化などの抑制的な修飾を持つ遺伝子が、発生や分化の過程でどのように活性化するのかを解明していく必要があると考えています。

活動・行事

10 年先を見据えた世界的トップリーダーから学ぶ生命工学フォーラム

バイオ研究基盤支援総合センター
廣田 順二 准教授

最近 20 年のライフサイエンス研究の発展はめざましいものがあります。特に理工学の複数分野との融合研究によって、再生医療や超高速ゲノム解析に代表される革新的なライフサイエンス・エンジニアリング技術が多く開発されています。幅広い視点で未来を見据え、新たな発想に基づいた柔軟で創造性あるアプローチの重要性が益々高まっています。

このような現況のなか、創設から 20 年を経た大学院生命工学研究科は、将来のライフサイエンス研究を担う学部生・大学院生、若手

研究者を対象に、10年先を見据えた近未来のライフサイエンス研究のあり方や方向性を考える「10年先を見据えた世界的トップリーダーから学ぶ生命理工学フォーラム」を企画しました。国内外で最先端の研究を展開し、ライフサイエンス分野の世界的リーダーである先駆的研究者を招聘し、その分野において解決すべき問題点や理工系研究者に期待したい技術を含めた現状と将来について、熱く語っていただくことを目的としています。

記念すべき第1回フォーラムを5月28日、すずかけ台大学会館（すずかけホール）にて開催し、世界をリードする脳科学者、御子柴克彦教授（理化学研究所・脳科学総合研究センター）にご講演いただきました。御子柴先生は、1989年に細胞が外からの刺激に応じて細胞内でカルシウムイオンを放出するIP3受容体チャネルを発見し、その遺伝子配列を世界に先駆けて決定されました。その後も細胞内における情報伝達機構に関する研究で常に世界をリードされてきました。その功績によって、学士院賞をはじめ国内外の数多くの賞を受賞され、今年2月にはフランス共和国の最高勲章であるレジオン・ドヌール勲章を受章されています。

本フォーラムをより有益なものとするために、講演会に先立ち、研究科を代表して岡田助教（分子生命）、門之園助教（生体分子）、鈴木准教授（生体システム）、十川准教授（生命情報）の4名が自身の最新の研究成果を御子柴先生に紹介し、交流する機会をもうけました。研究科長室でおこなった研究交流会は、終始和やかな雰囲気が進みましたが、発表途中での活発な質疑応答もあり、一人15分の発表時間の予定は大幅にオーバーし、とても密

度の濃い有意義な時間をもつことができました。世界的に著名な研究者から直接質問やアドバイスをいただくことができ、若手研究者にとっても励みとなり、また東工大のライフサイエンス研究を知っていただく良い機会になりました。



研究交流会終了後に休む間もなく、午後4時から講演会がおこわれました。学部1年生から大学院生、そして本研究科研究員、教員と、会場のすずかけホールは予備の椅子も埋まるほど多くの聴講者が集まりました。講演タイトルは「生命科学における真理の探求」で、御子柴先生の世界的な発見から、現在に至る研究の発展の経緯を、あますことなく解説していただきました。そのなかでも、講演タイトルの副題とされた「オリジナルな研究で世界をリードするには」どうしたらよいかを、学生や若手研究者に向けて、最初は語りかけるように、そして研究成果の部分にさしかかると熱く語ってくださいました。御子柴先生の研究成果は、どれも世界をリードするエキサイティングなものであり、そのデータ量の膨大さに聴衆は驚かされました。長年多くの研究員らが積み重ねてきた研究成果は、予定していた1時30分の講演時間内に収まりきるものではなく、講演会は2時間30分にも及ぶものとなりました。

予定時間を大幅に超える講演会でしたが、途中退席者はほとんどなく、多くが御子柴先生の講演を最後まで傾聴していました。また、来年 70 歳になられる御子柴先生ですが、2 時間半ものあいだ疲れた様子を見せることなく、情熱的に研究の面白さを語ってくださいました。講演の後半は多少専門知識が必要となる内容でしたが、その詳細が理解できずとも、膨大なデータ量と圧倒的な研究成果を肌で感じることができました。

以上のように、第 1 回のフォーラムは、講演者との研究交流会とともに、非常に有意義なものとなりました。2012 年に創設 20 周年を迎えた大学院生命理工学研究科では、次の 30 周年、40 周年と、常に未来を見据えた研究を展開していくために、本フォーラムがそのきっかけとなるよう、今後とも継続して回を重ねていく予定です。



活動・行事

第三回生命理工国際シンポジウム

バイオ研究基盤支援総合センター
増田 真二 准教授

2015 年 1 月 14 日（水）に、東工大すずかけ台キャンパス内すずかけホールにて、第 3 回

生命理工国際シンポジウムを、情報生命博士教育院（ACLS）と共同で開催しました。

今年度は、「Innovative approaches to biological systems: light, motion, and small molecules」をタイトルに、2 名の国外招待講演者、3 名の国内招待講演者、2 名の学内講演者から、新しい切り口で生命現象を理解する研究、そしてそれを応用に結びつける最先端の研究に関してご講演いただきました。

最初のセッションでは、Klaas J. Hellingwerf 教授（オランダ・アムステルダム大）/太田啓之教授（東工大）より、糖や油脂といった有用物質生産を効率よく行う細胞の構築を目指した最先端の研究をご紹介いただきました。

2 番目のセッションでは、Jaebum Choo 教授（韓国・漢陽大学）/中川秀彦教授（名古屋市立大学）/和地正明教授（東工大）より、細胞機能・腫瘍マーカーの検出や薬剤のスクリーニングを効率よく行う新しい技術開発に関してご講演いただきました。最後のセッションでは、松崎政紀教授（基礎生物学研究所）/野地博行教授（東京大学）より、脳神経の活動やタンパク質一分子解析を可能とする、最先端の実験技術・研究手法に関してご講演いただきました。



最先端の研究は時により、理学と工学、基礎と応用そしてマイクロとマクロなスケールが混在します。今回のシンポジウムを通じて、参加者にはその点を感じてもらえたのではないかと思います。

参加人数は 269 名で、過去二回に引き続き大変盛況でした。組織委員会としては、今後も質の高い国際シンポジウムを継続して開催し、特に若い大学院生や研究者に、国際的に活躍する第一線の研究者と交流する機会を提供してゆきたいと考えています。



活動・行事

緑が丘 6 号館開所式

生体システム専攻 岩崎 博史 教授



平成 26 年 4 月 25 日（金）、緑が丘ホールにて、緑が丘 6 号館開所式が開催されました。緑が丘 6 号館は建築学科の奥山信一教授の設

計によるもので、その施工では建築学科、土木学科の諸先生方にもご尽力いただきました。建物の 1 階は全学共有スペースとなっており、150 名を収容出来る緑が丘ホールの他、遠隔講義が可能な講義室があります。緑が丘駅からのアクセスもよく、今後は各種セミナー、シンポジウムにも使われる予定です。また、リラクゼーションスペースもあり、緑が丘地区の生命理工学研究科以外の先生方や学生の憩いの場としても使われます。式典では、関根光雄大学院生命理工学研究科長の開式の辞、三島良直学長の挨拶に続き、一般社団法人蔵前工業会の本房文雄業務執行理事・事務局長からご祝辞を賜りました。引き続き、黒川顕教授による「メタゲノミクスの現状と未来」と題する記念講演が行われました。式典後の意見交換会では、丸山俊夫理事・副学長のご発声による乾杯で会が進行し、和やかな雰囲気の中、すずかけ台キャンパスから緑が丘 6



号館に移転した生命理工学研究科の 6 研究室の教員等、また、建築学科、土木学科の先生方にもご臨席いただき、交流が深められました。式典、意見交換会とも約 50 名の参加者があり、盛会裏に終了いたしました。

の来場者があるかも全く予測がつかない状況でしたが、最終的には 12,000 人を超える来場者がありました。

生命理工学部（7 類）は、主に本年度新しくできた緑ヶ丘 6 号館を拠点に、類説明会、類別相談ブース、講演会、学生によるキャンパスライフ紹介と座談会、研究室ツアー、研究室公開、すずかけ台キャンパス研究室のポスターによる案内など、盛りだくさんの企画を実施しました。類説明会は評議員の中村聡教授、類別相談ブースは生命科学科長の岩崎博史教授と生命工学科長の山口雄輝教授がそれぞれ担当され、蔵前ホールと 100 年記念館で実施しましたが、他の企画はすべて本年度から生命理工学研究科の 9 研究室が活動を開始した緑ヶ丘 6 号館で行いました。



緑ヶ丘 6 号館は 2014 年春に竣工した新しい建物で、すずかけ台から研究室が移転したばかりです。緑ヶ丘 6 号館の玄関左には、小規模のセミナーなどが行える多目的室があり、そこですずかけ台キャンパスに居を構える研究室のポスター案内を终日実施しました。また 1 階の一番奥には緑ヶ丘ホールと名付けられた 100 人程度が入れるセミナーホールがあります。そこで生命理工の近藤科江教授、山田拓司講師による講演会が行われました。

近藤先生には最先端のイメージング技術によって病気を可視化する研究について、山田先生にはヒト腸内細菌のメタゲノム解析とその医療応用について講演していただきました。会場はほぼ満員で、どちらの講演でも来場者が熱心に聞き入っていました。その後修士学生の中山沢君によるキャンパスライフの紹介があり、引き続き 5 つのグループに分かれて生命理工学生との座談会を行いました。

生命理工学生との座談会は、受験生にとって通常のオープンキャンパスではなかなか聞くことのできない話を聞くことができ、大変熱心な質問が相次いだようです。座談会の中心になった 5 人の学生たちもいつになく話に入力が入ったようで、大きな手ごたえを感じたと話していました。

午前中と午後の座談会終了後に、希望者による研究室ツアーを実施し、グループに分かれて緑ヶ丘 6 号館の研究室を順番に回ってもらいました。各研究室には簡単な説明資料を事前に準備していただきましたので、ツアーに参加した方には大変理解しやすい内容になったと思います。



今回は初めての企画にもかかわらず多数の参加者にお越しいただき、大変活気のあるオープンキャンパスを行うことができました。不確定の部分が多く、準備に大変苦労し、ま

た当日は予想外の事態に戸惑う部分も多々ありましたが、まずは一回めの夏のオープンキャンパスとして、有意義な中身を提供できたと思います。すずかけ台に拠点をもつ研究室も沢山ありますので、学部全体として大岡山で開催するには不十分な点もありますが、今後もぜひ継続しながら、さらに良い形に改善できることを期待しています。

受賞

平成 26 年度日本化学会学術賞

生物プロセス専攻 三原 久和 教授



この度、2015 年 3 月 28 日に日本化学会の学術賞を受賞いたしました。名誉ある賞を受賞でき、本学生命理工学研究科の一教員として大変うれしいかぎりです。これもひとえに生命理工学研究科の皆様方や諸先生、諸先輩、共同研究や学会等における友人達のご指導・ご鞭撻のおかげであります。また、今回の賞は、当然のことながら三原一人の受賞ではなく、今まで三原研に関わってきて、日々研究に切磋琢磨してくださった、助教（3 名）や博士研究員の方々、博士課程・修士課程・学士課程の学生さん達の業績を代表しての受賞であります。

今回の受賞の業績は「立体構造のデノボデ

ザインに基づく機能性ペプチドの創成研究」です。三原が、1986 年に博士課程修了以来専念してきた、ペプチドをアミノ酸配列からデザインし、種々の機能性ペプチドを創成していく研究に関するものです。αヘリックスやβシート構造は、ペプチドやタンパク質の機能発現の基本立体構造です。これらを人工的なアミノ酸配列により、種々デザインする研究を「ペプチドのデノボデザイン」といい、1990 年のはじめ頃から盛んに研究されてきています。実際のアプローチとしては、αヘリックスやβシートなどの二次構造やその組み合わせの立体構造をデザインし、アミノ酸を置換したライブラリーを作製することにより、その中から高機能のペプチドを探索する方法が研究されています。三原研では、これらの手法を用いて、細胞解析に応用するペプチドバイオチップや再生医療に展開できる自己組織化ペプチド等の創成を行っています。

受賞

平成 26 年度 科学技術分野の文部科学大臣表彰若手科学者賞

生体システム専攻 中戸川 仁 准教授



本年度 4 月に、文部科学大臣表彰 若手科学者賞を受賞しました。受賞業績は、「オートファジーを駆動する分子メカニズムの研究」になります。オートファジーとは、私たちの体を構成している細胞の中で起こる大規模な分解・リサイクルシステムです。オートファジーが誘導されると、分解の対象はオートファゴソームと呼ばれる脂質膜の袋に包み込まれ、リソソームあるいは液胞といった分解の場（オルガネラ）に運ばれます。オートファゴソームの膜は、とてもユニークかつダイナミックな過程を経て作り上げられます。オートファジーは、ほぼ全ての真核生物が備えている現象です。私たちは、出芽酵母という優れたモデル生物を用いて研究を進め、この膜形成を駆動するメカニズムの理解に重要な知見を得ることができました。このたびはこのような賞をいただき、これまでお世話になりました先生方、同僚の皆様、一緒に研究に励んでくれた学生さんたちに深く感謝しております。オートファジーを支える仕組みはまだとても魅力的な問題に満ちています。これからも謎の全容解明に向けて邁進していきたいと思っています。

受賞

東工大挑戦的研究賞

分子生命科学専攻 大窪 章寛 准教授



この度、東京工業大学より 2014 年度「挑戦的研究賞」を頂きました。この賞は若手教員の挑戦的研究の奨励を目的としており、採択された研究課題は「人工 U1 snRNA を用いた革新的遺伝子治療の開発」です。化学合成した修飾 U1 snRNA を用いてスプライシング反応を制御し、嚢胞性線維症や筋ジストロフィーといった難治性遺伝子疾患の治療を最終目的にしています。また、この研究成果の一部は 2012 年と 2013 年に *Organic Letters* 誌(アメリカ化学会出版)に掲載しています。今回の賞を励みに、今後も研究活動に邁進していく所存です。

最後になりますが、今回の受賞は、当研究室のスタッフおよび学生のおかげといっても過言ではありません。この場を借りて御礼を述べさせていただきます。

受賞

東工大挑戦的研究賞

生物プロセス専攻 小倉 俊一郎 准教授



この度、2014 年度「第 13 回東工大挑戦的研究賞」を頂戴することができました。この賞は若手教員の挑戦的な研究の奨励を目的としており、「アミノレブリン酸投与後のポルフィリンを用いたがん検診システムの開発」という課題で受賞いたしました。関連の先生に厚く御礼申し上げます。研究を少し紹介させていただきます。私は東工大・生命理工の出身で当時はがんの光線力学治療用の化合物を合成・アッセイいたしておりました。特にがんの特異的に集積する光増感剤の開発に取り組んでおりました。その後、静岡県立静岡がんセンターで新規腫瘍マーカー開発に従事し、東工大に戻っております。現在はこれまでの仕事を統合し、生体に広く存在する蛍光分子であるポルフィリンを腫瘍マーカーとして利用する基礎研究を進めております。最終的には血液・尿中のポルフィリンを測定することによってがんの早期検出を目指しております。今回はこの一連の仕事をご評価いただき、受賞するに至りました。現在臨床で用いられている腫瘍マーカーの多くはタンパク質であり、非常に高価で煩雑な ELISA 法を用いて検出しているのが現状です。一方本研究で構築しつ

つあるシステムは、生体由来のポルフィリンを蛍光測定によって検出するので、安価で迅速な検出が可能であると言えます。こういった東工大の生命が得意とする材料・計測分野を推進してゆき、医療をはじめとした応用に結び付けられればと思っております。

学生の活躍

米大統領との出会いを通して

生命情報専攻 4 年 山元 奈緒

2014 年 23 日、バラク・オバマ米大統領来日の際、日本科学未来館で大統領と日本の学生との交流イベントが催され、東工大の代表としてイベントに参加する機会を頂きました。イベントは 4 つのセクションに分かれており、私は 2 つ目の ASIMO 紹介セクションに参加し幸運にも大統領と直接お話することができました。大統領は大変気さくな方で、予定にはなかった ASIMO とのサッカーを私が勧めたところ、”sure!”と快諾し楽しんで下さいました。セクションが終わると、ASIMO コーナーの担当だった私ともう一人の学生と大統領の 3 人でお話する時間を作って下さり、今何を専攻しているのか、学んでいることを将来どのように生かしたいか、留学はしたいか、などの質問をして下さいました。生命情報を専攻している私に、人々の健康や生活に関わる非常に大切な分野だから頑張って勉強を続けてほしい、ぜひアメリカに留学を、と励ましのお言葉を下さいました。世界を束ねるアメリカ大統領の立ち振る舞いを実際に見て感

じることできたことは本当に素晴らしい経験になりました。大学の様々なプログラムに積極的に参加し、常にアンテナを張っていたことがこのような貴重な体験につながったのだと考えています。幼い頃からの夢だった長期留学を叶えるべく、現在の研究を極めつつ海外にも目を向けていきたいと思えます。

学生の活躍

iGEM2014 の世界大会での東工大チームの活躍について

生命情報コース 3 年 木野 裕太



東京工業大学チーム（iGEM の創始者 Tom Knight 博士と共に）

iGEM (The International Genetically Engineered Machine Competition) は国際的な合成生物学の大会です。学部生主体のチームが、BioBrick と呼ばれる規格化された遺伝子パーツを組み合わせるにより、新しい生命システム的设计・構築を行い、その成果をプレゼンテーションして審査されます。本年度は、10 月 31 日～11 月 3 日にボストンで大会が開催されま

した。マサチューセッツ工科大学 (アメリカ)、インペリアルカレッジ・ロンドン (英国)、清華大学 (中国) など世界各国から 245 チームが参加し、10 の部門と 5 つの新部門に分かれ競い合いました。

本年度の東工大チームは、生命理工学部 of 学生 11 名、理学部の学生 2 名、工学部の学生 1 名で構成されました。消費者・企業・銀行の相互作用を題材にした遺伝子ネットワークの構築と、シミュレーションでの検証も行いました。合成生物学の重要性を社会に発信すると同時に、経済システムを理解するための理系学生向け教材開発を目的としています。

この結果、本学チームは 10 の部門のひとつである Information Processing 部門において最優秀賞を獲得しました。

東工大チームが Information Processing 部門の最優秀賞を獲得したのは 3 年連続であり、この記録は 10 年間におよぶ大会の歴史上初となる快挙です。これは本学学生の総合力の高さが世界に評価された結果であると考えられます。また、東工大は金賞連続受賞の世界記録を、金賞制度の創設以来の 8 年間に延長しています。この連続記録を持つチームは全 245 チーム中、東工大、エジンバラ大学 (英国)、フライブルグ大学 (ドイツ) の 3 チームのみです。

【チームメンバー】

木野 裕太

(生命理工学部 生命工学科 生命情報コース 3 年)

オウ キンアン

(生命理工学部 生命工学科 生物工学コース 3 年)

加藤 卓也

(理学部 物理学科 3年)

鈴木 翔子

(生命理工学部 生命工学科 生命情報コース 3年)

高橋 直人

(生命理工学部 生命工学科 生体分子コース 3年)

中村 祐哉

(生命理工学部 生命工学科 生命情報コース 3年)

Paniti Achararit

(工学部 情報工学科 3年)

松村 慧奈

(生命理工学部 生命工学科 生命情報コース 3年)

村瀬 彩華

(生命理工学部 生命工学科 生物工学コース 3年)

葉 開

(理学部 情報科学科 3年)

篠原 陸

(生命理工学部 生命工学科 2年)

菱沼 雅

(生命理工学部 生命科学科 2年)

日比 滉大

(生命理工学部 生命科学科 2年)

劉 曉夢

(生命理工学部 生命科学科 2年)

【指導】

木賀 大介

(大学院総合理工学研究科 知能システム科学専攻 複合創造領域 合成生物学コアユニット/地球生命研究所 准教授) (主指導)

山村 雅幸

(大学院総合理工学研究科 知能システム科学専攻 複合創造領域 合成生物学コアユニット 教授)

三原 久和

(大学院生命理工学研究科 生物プロセス専攻 教授)

小長谷 明彦

(大学院総合理工学研究科 知能システム科学専攻 教授)

齋藤 智也

(大学院総合理工学研究科 知能システム科学専攻 連携准教授)

太田 啓之

(バイオ研究基盤支援総合センター/大学院生命理工学研究科 生体システム専攻 教授)

占部 弘和

(大学院生命理工学研究科 生体分子専攻 教授)

十川 久美子

(大学院生命理工学研究科 生命情報専攻 准教授)

相澤 康則

(バイオ研究基盤支援総合センター 大学院生命理工学研究科 分子生命科学専攻 講師)

鮎川 翔太郎

(情報生命博士教育院 特任助教)

【大会への参加に対するご支援】(順不同)

グローバル人材育成推進事業

東京工業大学基金 (一般寄附分、使途指定分 (個人1名))

相澤基金

蔵前工業会 本部

蔵前工業会 神奈川支部

バイオ創造設計室
 株式会社医学生物学研究所 (MBL) - Integrated
 DNA Technologies (IDT)
 コスモ・バイオ
 プロメガ株式会社-株式会社リバネス
 MathWorks

【プレゼンテーション指導】(敬称略)

大学院生命理工学研究科：
 有坂 文雄、岩崎 博史、小倉 俊一郎、小
 寺 正明、田口 英樹、丹治 保典、中島 信
 孝、中村 聡、林 宣宏、廣田 順二、福居
 俊昭、Robert Whittier、和地 正明
 大学院総合理理工学研究科：
 瀧ノ上 正浩、寺野 隆雄、山田 隆志
 学外：

Robert Cox

【参考Web ページ】

iGEM2014公式ページ：
http://2014.igem.org/Main_Page
 2014年度東工大チームのプロジェクトペー
 ジ：
http://2014.igem.org/Team:Tokyo_Tech

学生の活躍

コラファス賞受賞者

分子生命科学専攻 飯島 良紘
 (2014 年 3 月博士課程修了)

標的 miRNA の 3'末端における鎖長多様性を
 識別する人工核酸プローブの開発



このたび、私の博士論文研究に対して、2014
 年 EPFL Dimitris N. Chorafas Foundation Award
 (コラファス賞) を受賞する機会をいただき
 ました。

私が博士後期課程に進学した当時、各々の
 miRNA に鎖長異性体(isomiR)が共存すること
 が明らかになりつつありましたが、その識別
 法は確立されていませんでした。そこで私は
 化学的な修飾を有する人工核酸プライマーを
 合成し、それを利用した逆転写 PCR 法を開発
 しました。これは標的 miRNA と isomiR との
 識別法に関する世界初の報告になりました。
 この研究成果が、生命現象の理解や核酸医薬
 ならびに遺伝子診断の開発につながることを
 期待しています。

現在、博士研究員として、新たな研究テーマ
 に励んでおります。核酸化学をより発展させ、
 将来の人々の健康に貢献したいと考えていま
 す。

最後になりましたが、これまで温かくご指導
 くださいました清尾康志准教授、関根光雄教

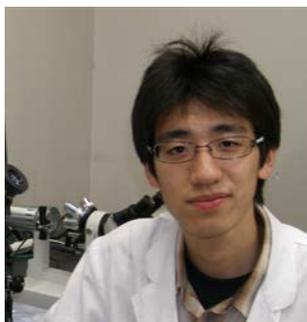
授、大窪章寛准教授、正木慶昭助教、金森功吏特任助教、支えてくれた研究室の同僚に感謝申し上げます。

学生の活躍

コラファス賞受賞者

生物プロセス専攻 岩田 哲郎
(2014 年 12 月 博士課程修了)

Studies on the *cis*-element for mouse class I odorant receptor genes using the *Bacillus subtilis* genome vector system



この度、私の博士課程の成果に対して 2014 年の「The EPFL Dimitris N. Chorafas Foundation award」を頂きました。このような栄えある賞を受賞でき非常に光栄であると同時に、これまでの成果が認められたことに対して大変嬉しく思います。

研究テーマは「枯草菌ゲノムベクターを用いたクラス I 嗅覚受容体遺伝子の発現制御領域の解析」です。枯草菌ゲノムベクターシステムは百万塩基対以上の DNA を扱うことができ次世代の巨大 DNA クローニングツールとして多くの特長がありますが、クローニング・遺伝子改変・応用の一連の操作技術は開発途上でした。私の博士論文研究では、本システムにおいて考え得る全ての遺伝子改変操作法を確立し、応用例の一つとしてトランスジェニックマウスの作製に成功しました。さ

らにこのシステムを駆使することで、マウスクラス I 嗅覚受容体遺伝子の発現制御領域を初めて実験的に同定し、本システムの工学上ならびに学術研究における有用性を明らかにしました。

私は学部 4 年生で現在所属する廣田研究室の 1 期生として配属されました。一から実験系の立ち上げが必要になることも多くありましたが、周囲の方々からのサポートにも恵まれ、普通では学べない貴重な経験ができたと感じています。現在は日本学術振興会特別研究員として、枯草菌ゲノムベクターシステムの改良や嗅覚受容体遺伝子発現制御機構の解明に取り組んでいます。最後になりましたが、研究を進めるにあたり多大なご指導を頂きました廣田順二先生、金子真也先生、共同研究の先生方、また日々サポートして頂いた研究室の皆様に深く感謝申し上げます。

留学生から

Foreign student life in Tokyo tech

Phurt Harnvoravongchai

3rd year student, Doctoral program

Department of Bioengineering



I was wondering how foreign student life would be. Facing strange people, different language and culture, those things were coming to my head before I came here. But when I first landed here, nervousness was replaced with excitement. Everything was amazing, food was great, people were nice cultures were unique and charming. I found that learning Japanese language is quite tough but I am really lucky to have such a nice lab mates whose always listen to my poor Japanese with a lot of patient.

One thing I do really love is soccer. I was afraid at first that I would not be able to play soccer here because of language barrier and different in culture, but I was totally wrong. Japanese do love soccer and they always willing to let me play with them. My advisor, Fukui sensei, you will never believe that he is a really good player. He always

score a lot when we played together, how awesome of my foreign student life here!

Well, let's talk about my research. I am studying sulfur-respiration mechanism in the one of hyperthermophilic archaea called *Thermococcus kodakarensis*. To figure out how this lovely tiny organism could survive under such a high temperature with sulfur is a magnificent understanding.

I would like to express my appreciation to my advisor, Prof. Fukui, and Assist. Prof. Orita. Thanks to my labmates and all of my friends to make me have a wonderful time here.

留学生から

Enjoy student's life and research in Tokyo Tech

Nguyen Kha The

2nd year student, Graduate school

Department of Biomolecular Engineering



It has been 2 years since I came to Japan to enter the graduate program in Tokyo Tech, but it just like yesterday. Before I came to Japan, I imagined the graduate study was boring with full of experiments and classes.

However, from the last two years, I feel very happy and satisfied with colorful graduate study's life in Japan. The graduate program in Tokyo tech is quite diversity. It provides not only academic classes but also classes to support for improving communication skill such as Global communication class. I was very impressed in the way the teacher managed and discussed with students in that class. Moreover, the Bioscience and Biotechnology school often celebrates symposiums for students to expose their research to other students and communicate about their research. The Tokyo Tech also often invites prestigious and famous professors in the world to give presentations and talks with students. That is really useful for me because I learned so much about academic knowledge and was inspired a lot by those great scientists. Besides studying in class, I spend most of my time for conducting my research in KONDOH sensei's laboratory to study cancer metastasis. Currently, I am studying and exploring the lung metastatic genes in osteosarcoma. I am really grateful all of members in KONDOH's laboratory because of their help and support for my research and daily life. Moreover, I am so happy to make friends in Japan and join various sport activities such as volley ball, table tennis, and soccer. Currently, I belong to one soccer club and play soccer every week, it is really interesting and helpful for me to relax and improve my health after doing experiments in laboratory. Finally, I would

like to thank to my Professor KONDOH sensei and all friends in Japan who have helped me a lot in my study and daily life.

編集後記

今年度は、これからの生命理工を担う多くの先生が着任されました。ご寄稿いただいた熱意のこもったメッセージは、すべての同窓生の心に響くものであらうと思います。

年度末の慌ただしい時期に、ニュースレター発行に向けてご協力頂いた多くの方々に感謝いたします。

ニュースレター編集委員長

生体分子機能工学専攻 上野 隆史

平成27年3月31日