

# いぶき



2009年 3月20日 発行



## 目次

研究科長挨拶	西田 栄介	2
新任教官挨拶	豊島 文子	3
教官挨拶	加納 純子	4
生命科学研究科シンポジウム報告	小堤 保則	5
第4回学生フェスティバルから	成田 亮	7
	堀本 智仁	8
	鈴木 勇輝	8
大学院教育改革支援プログラムから	河内 孝之	10
キャリアパスセミナーから	三嶋 将紀	12
学会参加報告	藤本 聡志	14
	西岡 照子	14
	榎田 俊一	15
2008年度イベントカレンダー		16
教員人事異動等		16
編集後記		16

生命科学研究科研究科長

西 田 栄 介



修士修了、博士修了、おめでとうございます。私も4年間の研究科長がこの3月で終わり、来年度から米原先生に研究科長をバトンタッチします。「いぶき」に今までいろいろなことを述べてきましたが、今回は「専門性を高める」ということについて少しだけ述べたいと思います。

最近、博士課程を修了して博士になっても、就職できずに困っているということが問題になっています。その理由の1つとして、博士を取得した人は、専門分野の知識と研究能力は高いけれども、視野が狭く専門外の領域やアカデミズムでの研究以外の場面では柔軟性がなく、優れた人材と成り得ないということが言われています。その弊害を克服するために、幅広い知識と見識を身につけることが肝要であるとも言われています。しかし、私の今日の主張は、そこに敢えて、「専門性を高めよ」と言いたいと思います。専門分野において真に研究能力が高く、また極めて優れた研究業績をあげ、なおかつ専門分野における深い知識と洞察力を身につけた人材ならば、どの分野、あるいはどの世界でも通用するのではないかと思います。本当にとことん専門性を高めることができたならば、その能力と成果は他の分野の能力や知識へと「波及」していくものと思います。専門の知識や能力が不十分であると、逆に他分野への応用も柔軟性も生まれません。昔からよく「一芸に秀でた者は…」というような言い方がされますが、まさにそうで、ある分野を極めるほどの知識と能力と努力があれば、自ずと何事にも通ずることになると思います。

ちょっとずれるかもしれませんが、スポーツ選手の場合も、超一流の選手になると、その競技において超一流であるばかりでなく、スポーツという専門からは離れたスピーチの能力(取材に応じた対応など)も超一流になることが多いような気がします。自戒をこめて言いたいのですが、自分自身が今まさに関わっていることについて、とことん勉強し、とことん考えることを行うことがまず何よりも重要なのではないのでしょうか。生命科学研究を例に取ってみると、例えば、線虫を用いて初期胚発生の研究をしているとしましょう。当然、線虫の発生過程についての詳細な知識と発生生物学の手法についての理解が必要なことは言うまでもありませんが、細胞周期の制御とか転写調節機構とか翻訳後修飾とかエピゲノミックスなどなど、生命科学、あるいは生物学のかなりの部分を網羅するような知識があれば、研究は深く進むでしょうし、逆に言えば、研究を進めるためには、このような周辺の知識が必要となるのではないのでしょうか。ちなみに、私がここで言う専門にあたるのは、「線虫の初期胚発生」というよりも、「生命科学研究」です。「初期胚発生の研究」を深めることが「生命科学研究」を深めることはもちろんのこと、「生命科学研究」を深めれば、あるいは高めれば、生命科学を越えた広い分野につながるものに通ずると考えているのです。

もっともっと勉強し、学習し、努力する、そういうことが、未来を切り開くことにつながると思います。私もこのように述べたからには、このように努力したいと思います。すごく単純な話でしたが、はなむけの言葉にしたいと思います。

## 新任教官紹介



ご挨拶

高次生命科学専攻細胞増殖統御学分野

豊島文子

平成20年7月より、ウイルス研究所から、新たに協力講座として高次生命科学専攻細胞増殖統御学分野に着任いたしましたので、ご挨拶申し上げます。

私は、大学院時代から西田栄介教授の研究室に所属し、平成12年に博士取得後、日本学術振興会、助手、JST さきがけ研究者として在籍し、平成20年3月1日付でウイルス研究所に着任いたしました。大学院進学当初は、自分がラボを持てるなどつゆほども考えていませんでした。ただ、研究室に自分専用の実験ベンチと勉強机を生まれて初めて与えられ、ここから自分オリジナルのサイエンスのメッセージを世界に向けて発信できるのだと、とても幸せに感じたことを記憶しています。生命科学研究科の多くの先生方や先輩方から、研究者としてのプロ意識を教えて頂きました。このたび独立した研究者として生命科学研究科の一員になれたことは、何よりも光栄に思います。私が経験できた研究の喜びを一人でも多くの学生、ポスドクに伝え、一緒に世界へのメッセージを送り続けたいと思います。

我々の研究室では、細胞の分裂軸を決定するメカニズムと形態形成について研究しています。細胞という一つの基本単位を増殖・配置して、生物固有の形をつくり上げる過程はとても神秘的です。小さなブロックを積み重ねて全体の形を作る仕組みの解明とそれを応用する可能性について、様々なアプローチから挑戦したいと考えています。どうぞ宜しくお願い申し上げます。



### アラフォー (around 40) 世代の研究者として

統合生命科学専攻細胞周期学分野

加納純子

昨年 12 月 31 日に京都大学を退職し、今年 1 月 1 日付で大阪大学蛋白質研究所の特任准教授に着任いたしました。私は、博士号を取得した後、国内やアメリカでのポスドク生活を経て、石川冬木教授の元で助教として勤務してきました。

私が博士号を取得した 1996 年は、文部科学省による「ポスドク 1 万人計画(5 カ年)」が始まった年でした。その後、第二次ベビーブーム世代と重なっていることも影響したのでしょうか、ポスドク人口は急激に増加しました。しかし、大学などでの常勤ポストは増加するどころか減少する一方であり、若手研究者の就職難が頻繁にマスコミで報道され、大きな社会問題となっています。私の世代(アラフォー：40 歳前後)の研究者は、「まじめにコツコツ研究してコンスタントに論文を発表していれば、ま〜そのうち自分のラボが持てますよ」と学生の頃から教えられてきました。しかし、そのような考えは最近あまり通用しなくなったように感じます。現在、非常に多くの研究者が職探しに必死になっています。コンスタントに論文発表している人でさえ、職を失うことがあります。特に、若手研究者が独立できるような准教授レベルのポストの公募は非常に少なく、競争率が百倍近くになることも稀ではありません(数百倍になることも)。実際、私もここ数年、多大なエネルギーを就職活動に注いできました。科学者としてノリノリの時期であるはずの 35 歳〜アラフォーの研究者が、サイエンスではなく就職活動に明け暮れるというのは、日本の科学活力の低下をまねくだけでなく、この状況を近くで見ている次の世代の学生にも様々な影響を与えるのではないのでしょうか。

2008 年のノーベル賞を受賞された益川博士は、「若者が育つ原動力はあこがれだ」とおっしゃっています。学生にとってのあこがれとは、何でしょうか？ ラボの指導教授や著名な“えらい”先生にあこがれている人は少なからずいると思いますが、多くの学生にとって現実的なあこがれとは、同じ研究科や学会で知り合った先輩や若手教員の活躍なのではないのでしょうか。特に、身近な若手教員が自分のラボを持つために独立して出ていくことは、学生がアカデミックな世界での人生をシュミレーションする上で非常に重要な意味を持ちます。私の場合も、ラボの先輩や周りの助手(助教)の方々が独立して自分のラボを持つのを見て、「よ〜し、私も将来そうなるぞ」と意気込んだものです。

最近、様々な学生支援制度が作られ、どこの大学も大学院教育に多大なエネルギーを注いでいます。放任主義的な教育を受けて育った私からすると、うらやましい限りです。ただ、大学院生を対象とした教育支援そのものだけでなく、大学院生のあこがれの対象となるべき年代の人たちを温かくサポートすることも、間接的な、いや直接的な大学院教育なのではないのでしょうか。私は今回まさに、文科省による「若手研究者の自立的な研究環境整備促進事業(平成 18 年度から発足)」によって、自分の研究グループを立ち上げる幸運に恵まれました。このような制度が(年齢制限をもう少し甘くした形で)日本中にどんどん浸透していけば、30 代、40 代の研究者を直接活性化し、さらにその次の世代の大学院生たちに刺激を与えることにより、日本のサイエンスレベルがもっと向上することになるだろうと私は思います。

最後に、生命科学研究科における大学院教育や研究の益々の御発展をお祈りいたします。

# 2008 年度生命科学研究科シンポジウム報告

高次生命科学専攻システム機能学分野

小 堤 保 則

第10回生命科学研究科シンポジウムは、2008年6月26日-27日の両日、京大大会館に於いて催され、生命科学研究科の教員32名が最新の研究成果について発表を行いました。

参加者は初日239名、二日目215名で、両日も定員200名の会場が満員となりました。また、生命科学研究科以外の参加者も数多く見られた。質疑応答は非常に活発に行われ、予定時間を超過する発表がしばしば見受けられました。初日の夜は、恒例となった懇親会が行われた。140名以上の参加者があり、遅くまで教員との懇親を深めました。最後になりましたが、参加された皆様にご心からお礼申し上げます。

**第10回 生命科学研究科シンポジウム**  
 平成20年6月26日[木]・27日[金]  
 会場 京大大会館101号室 〒606-8305 京都市左京区吉田河原町15-9 TEL. (075) 751-9311(代)  
<http://www.kyodaisaikakan.jp/access.html>

6月26日[木]		6月27日[金]	
開会の挨拶 西田 栄介 (生命科学研究科長)	9:30-9:40	Session 7 新-微生物 梅原洋輝 文彦	10:00-12:00
Session 1 免疫 血球細胞 カヨ	9:45-11:00	小堤 保則 「レクチンと細胞表面糖鎖との相互作用」	
渡 長博 「リンパ球の発生分化と白血病化」		稲葉 カヨ 「マコル型レクチンの機能」	
清水 肇 「リンパ球の活性化の分子機構」		杉田 昌彦 「ミコル型含有糖鎖の合成と免疫応答」	
藤田 尚志 「非自己RNAの認識と免疫応答」		山本 憲二 「乳糖菌のオリゴ糖代謝と糖鎖産生」	
Session 2 生命科学と社会 藤原 浩二	11:00-11:20	土方 誠 「C型肝炎ウイルスの感染増殖を再抑制する」	
加藤 和人 「生命科学が社会と共有するための実践と研究」		Session 8 植物 奥村 冬木	13:00-14:15
白井 哲哉 「生命科学が社会と共有するための実践と研究」		荒木 崇 「高等植物の生殖成長を調節する長距離および短距離シグナル」	
Session 3 RNA 藤原 浩二 雅哉	11:20-11:55	河内 孝之 「新興モデル植物半放線菌ニゴケを使って光環境応答機構を探る」	
堀田 誠司 「mRNA転写中のゲノム安定性調節」		佐藤 文彦 「イソキノリンアルカロイド合成経路の合成生物学」	
井上 丹 「L7Ae-Box C/D in RNP synthetic biology」		Session 9 緑タネミズム 藤原 浩二	14:35-15:50
Session 4 制御機構 藤原 浩二 道行	13:00-13:50	竹安 邦夫 「細胞核のナノバイオロジー-細胞の構造-機能を中心に」	
永尾 雅哉 「細胞ホメオスタシスの制御機構とその意義」		吉村 成弘 「エドジェネティックな遺伝子発現制御と生命機能」	
神戸 大樹 「異常蛋白質の蓄積がもたらすフィブリック機構」		石川 冬木 「テロメアの複製機構」	
Session 5 シグナル伝達 藤原 浩二 上村 匠	13:50-15:30	Session 10 細胞周期 藤原 浩二 学	16:50-18:35
米原 伸 「染色体の凝縮異常によって生じる多核細胞に誘導される新しい細胞死」		中世古幸博 「酵母を用いた有糸分裂調節因子の解析」	
松本 智裕 「p31cometによる細胞周期進歩p53の制御」		柳田 充弘 「動物体はいかにして作られるか?」	
西田 栄介 「MAPキナーゼシグナル伝達の機能と制御機構」			
松田 道行 「細胞内情報伝達系の可視化からシミュレーションへ」			
Session 6 多細胞ネットワーク 藤原 浩二 学	15:50-17:40		
渡邊 大 「音声コミュニケーションの神経機構」			
稲野 学 「神経回路形成の分子機構」			
佐藤 孝学 「胚発生過程におけるH3-GFP100経路の発達と免疫応答の誘導」			
上村 匠 「癌のクロームリルな非対称性遺伝子-細胞をつなぐ」			
白石 英秋 「ボルボックスで探る多細胞生物の進化」			

懇親会 於 京大大会館 210号 18:00-  
 参加費無料・聴講者歓迎  
 京都大学大学院生命科学研究科 詳細はホームページへ <http://www.lif.kyoto-u.ac.jp/j/>

## 2008 年度生命科学研究科シンポジウムポスター



シンポジウムの様子

## プログラム

平成 20 年 6 月 26 日(木) 於 京大会館 101 号

研究科長挨拶 9:30 - 9:40

### Session 1 免疫

湊 長博 9:45 - 10:10 リンパ球の発生・分化と白血病化

清水 章 10:10 - 10:35 B リンパ球活性化の分子機構

藤田 尚志 10:35 - 11:00 非自己 RNA の認識と自然免疫

### Session 2 生命科学と社会

加藤 和人 11:00 - 11:20 生命科学研究を社会と共有するための実践と研究  
白井 哲哉

### Session 3 RNA

増田 誠司 11:20 - 11:40 mRNA 転写中のゲノム安定性調節

井上 丹 11:40 - 11:55 L7Ae-Box C/D in RNP synthetic biology

### Session 4 制御機構

永尾 雅哉 13:00 - 13:25 亜鉛ホメオスタシスの制御機構とその意義  
神戸 大朋

垣塚 彰 13:25 - 13:50 異常蛋白質の蓄積がもたらすフィードバック機構

### Session 5 シグナル伝達

米原 伸 13:50 - 14:15 染色体の凝縮異常によって生じる多核細胞に誘導される新しい細胞死

松本 智裕 14:15 - 14:40 p31comet による癌抑制遺伝子 p53 の制御

西田 栄介 14:40 - 15:05 MAP キナーゼシグナル伝達の機能と制御機構

松田 道行 15:05 - 15:30 細胞内情報伝達系の可視化からシミュレーションへ

### Session 6 多細胞ネットワーク

渡邊 大 15:50 - 16:15 音声コミュニケーションの神経機構

根岸 学 16:15 - 16:40 神経回路形成の分子機構

佐邊 壽孝 16:40 - 17:05 癌浸潤と血管新生における Arf6-GEP100 経路：微小環境と癌免疫の再考

上村 匡 17:05 - 17:30 器官のグローバルな非対称性と一細胞をつなぐ

白石 英秋 17:30 - 17:40 ボルボックスで探る多細胞生物の進化

平成 19 年 6 月 27 日(金) 於 京大会館 101 号

### Session 7 糖・微生物

小堤 保則 10:00 - 10:25 レクチンと細胞表面糖鎖との相互作用

稲葉 カヨ 10:25 - 10:50 マウス C 型レクチンの機能

杉田 昌彦 10:50 - 11:15 ミコール酸含有糖脂質の生合成と免疫認識

山本 憲二 11:15 - 11:40 乳酸菌のオリゴ糖代謝と腸管接着

土方 誠 11:40 - 12:00 C 型肝炎ウイルスの感染増殖を再現する

### Session 8 植物

荒木 崇 13:00 - 13:25 高等植物の生殖成長を調節する長距離および短距離シグナル

河内 孝之 13:25 - 13:50 新興モデル植物半数体ゼニゴケを使って光環境応答機構を探る

佐藤 文彦 13:50 - 14:15 イソキノリンアルカロイド生合成系の合成生物学

### Session 9 核ダイナミズム

竹安 邦夫 14:35 - 15:00 細胞核のナノバイオロジー：核膜の構造・機能を中心に  
吉村 成弘

眞貝 洋一 15:00 - 15:25 エピジェネティックな遺伝子発現制御と生命機能

石川 冬木 15:25 - 15:50 テロメアの複製機構

### Session 10 細胞周期

中世古幸信 15:50 - 16:10 酵母を用いた有糸分裂制御因子の解析

柳田 充弘 16:10 - 16:35 動原体はいかにして作られるか？

### 第4回学生フェスティバルを終えて

統合生命科学専攻 細胞情報動態学分野 博士課程1年

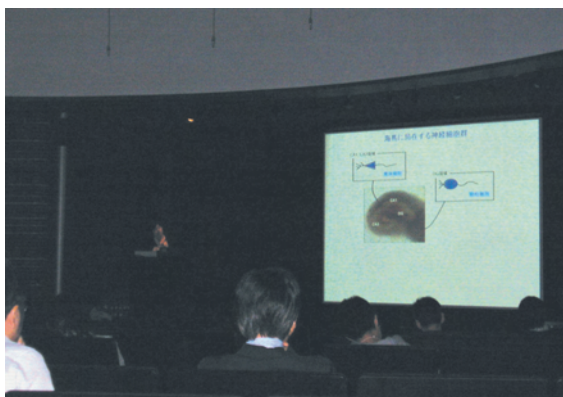
成 田 亮

平成20年10月30日に芝蘭会館において、生命科学研究所およびウイルス研究所後援「第4回学生フェスティバル」が開催されました。

学生フェスティバルは、研究発表を通して学生同士の交流を深めたいとの願いからスタートし、今年度で4回目を迎えることとなりました。私は第2回、第3回学生フェスティバルに発表者として参加しました。学生フェスティバルの開催意義に共感したのはもちろんのこと、気後れすることなく口頭発表ができる場として学生にとって非常に貴重であると考えたからです。今回は実行委員として参加することとなりましたが、「異分野コミュニケーション」というコンセプトのもと、学生同士活発な交流がなされるよう11名の実行委員で議論を重ねました。学生同士の交流の場を提供するため、第1回からこれまでに様々な試行錯誤を重ねられてきました。すでに定着した萌芽研究発表は、データ量の少ない学生の方でも気兼ねなく発表できる発表形式であり、口頭発表、ポスター発表と合わせて、多くの方々に発表していただけるよう工夫されています。さらに今回は新しい発表形式として「学フェス・カフェ」を提案しました。学フェス・カフェは、ラボミーティングスタイルで徹底的に議論をし、理解を深める発表形式として行いました。

演題は最終的に過去最多の59題と、多くの学生の皆さんに演題登録していただくことができました。なかでも、萌芽研究発表を中心に修士課程1年生の皆さんから多くの演題登録をいただきました。このことは、学生フェスティバルの趣旨が幅広く受け入れられていることと感じ、大変嬉しく思いました。午前、午後と芝蘭会館稲盛ホールにおいて7題の口頭発表が行われ、口頭発表終了後に1階、2階ロビーにて萌芽研究発表およびポスター発表が行われました。来場者は200名を越え、先生方から学部生の皆さんまで非常に多くの方々に参加していただきました。私が最も印象的だったのは、萌芽研究発表およびポスター発表が非常に盛況であったことでした。修士課程の学生の皆さんを中心に活発な議論が会場のいたるところで展開されており、私は実行委員としてこのような素晴らしい会を開くことができ、嬉しく感じると共に、学生フェスティバルが来年度以降も継続して開催されることを期待せずにはいられませんでした。閉会後の懇親会は、吉田食堂にて行われました。例年と異なり発表会場と懇親会会場が離れているにもかかわらず、多くの方々に参加していただくことができました。また、当日アンケートでは肯定的な意見だけでなく、次回に繋がるような建設的な意見も数多くいただきました。私は学生フェスティバルが生命科学研究所およびウイルス研究所の行事として浸透しつつあるという、確かな手ごたえを感じました。

最後になりましたが、今回の開催にあたり、ご理解とご協力いただきました生命科学研究所およびウイルス研究所の先生方に厚くお礼申し上げます。また、米原伸教授には様々な相談に乗っていただき、大きな助力をいただきました。垣塚彰教務委員長にはメーリングリスト使用に際しましてお世話になりました。そして、第4回学生フェスティバルにご参加いただきました皆様に、この場を借りて心よりお礼申し上げます。学生のみで構成される実行委員が企画運営する学生フェスティバルですが、このように多くの方々に支えられていることを改めて感じると共に、この素晴らしい会を今後も継続して行う必要がある、そのように感じられた第4回学生フェスティバルでした。



口頭発表およびポスター発表の様子

## 「ポスター賞」受賞者の声

### 学生フェスティバルを終えて

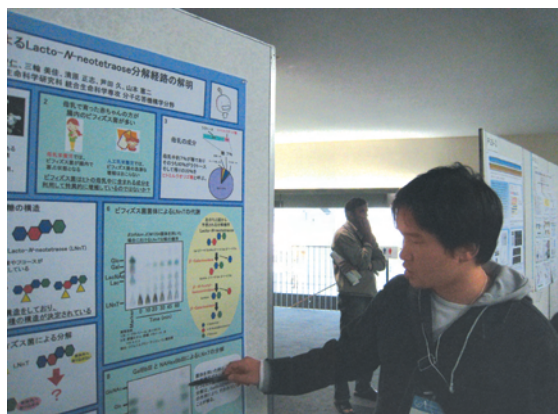
統合生命科学専攻 分子応答機構学分野 修士課程1年

堀本 智仁

我々の研究は微生物が相手ということもあり、当研究科の人々からは馴染みの薄い分野です。そんな中、今回学生フェスティバルにポスター発表という形で参加させて頂くことになったのは、本研究室の山本憲二教授が「君が代表して、うちの成果をアピールしてきてくれ」と推薦してくださったからです。そして私は、この様な絶好のアピールの場にて、しっかりと我々の研究を発信せねばと意気込んで参加しました。

私自身、本学生フェスティバルにおいて当研究室を研究室の外の方に知って頂く事を目的としておりましたので、まさかこのような「ポスター賞」

を頂けるとは夢にも思いませんでした。これは大変名誉なことであると同時に、沢山の方々に我々の研究を知って頂けたと言うことの裏返しであると感じております。ですから本学生フェスティバルで、目的に対し予想以上の手応えを得ることが出来、大変うれしく感じております。ただこの賞は私自身の力によるものではなく、当研究室の皆、そして私の発表に興味を持ち、支持して下さいった皆様の力によって得ることが出来ました。ですから皆様の期待と、そしてこの賞の名に恥じぬよう、今後もより一層研究活動に邁進していこうと思います。



ポスター前で発表する筆者

## 「萌芽賞」受賞者の声

### 第4回学生フェスティバルをおえて

統合生命科学専攻 分子情報解析学分野 修士課程2年

鈴木 勇輝

2008年10月30日に第4回学生フェスティバルが芝蘭会館において開催されました。今回は「異分野コミュニケーション」がメインコンセプトに掲げられ、生命科学研究科とウイルス研究所の様々な分野に所属する学生が入り交じり、多様な研究発表と活発な議論が行われました。特にポスター会場は学生同士の議論で賑わう活気あふれた場となり、発表者として参加した私も分野にとられない自由な議論の楽しさと重要性を改めて感じる事ができました。

学生フェスティバルの魅力の一つは「萌芽研究発表」でしょう。萌芽研究発表は、まだ始めたばかりの研究の方向性や現在の研究の進捗状況について、所属研究室以外の人々と分野を越えて議論できる数少ない機会です。私も萌芽研究発表の場で、自身の研究を紹介させていただきました。

私の研究テーマは「高速原子間力顕微鏡によるDNA-タンパク質相互作用の一分子機能動態解析」です。竹安研究室といえば、原子間力顕微鏡(AFM)という印象を持たれる方もいるかと思います。私が扱う高速原子間力顕微鏡(高速AFM)はナノスケールにおける分子の動態をリアルタイムで可視化観察できるという、驚くべき可能性を秘めた装置です。現在私は、この装置を利用して、DNA-タンパク質複合体の構造と動態を同時観察することで、分子の機能を解明しようと研究に

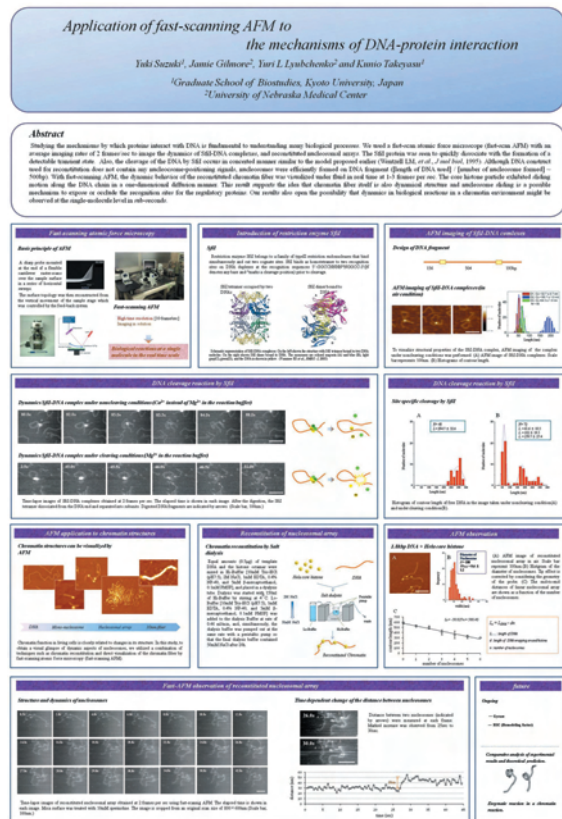


取り組んでいます。

今回の学生フェスティバルでは、自身が行ってきた再構成ヌクレオソームファイバーの観察と、共同研究で行ってきた制限酵素によるDNA鎖切断過程の動的可視化の進捗状況をポスターにまとめ、発表しました。発表時には、既に制限酵素によりDNA鎖が切断される過程や、溶液中でヌクレオソームファイバーがブラウン運動する様子を映像として捉えることに成功していました。しかし、一分子の細かな動きをポスターという紙面で魅力的に伝えるのは非常に困難でした。動画データをポスター発表で紹介する場合、取得した動画をフレームごとに分割して並べるのが定石なのですが、分子のブラウン運動のようなランダムな動きは、静止画にしたとたん、動画本来の情報が損なわれてしまうのです。そこで今回は、いわゆる‘パラパラ漫画’を作り、ポスターの横にぶら下げておくことにしました。どのくらいの方々がこれに気づいてくださったかわかりませんが、一分子の‘構造と動き’を映像で見ることができるとい解析手法の魅力伝えるのに一役買ったのではないかと考えています。さて、私の発表には大学院生に加え、ポスドク研究員の方々も足を運んでくれ、刺激に富んだ活発な議論ができました。多くの方々がそれぞれの専門分野の観点から意見を下さり、新たな研究の可能性を模索することができました。80分という発表時間はあっという間におわってしまいましたが、十分に異分野コミュニケーションができたのではないかと思います。

パラパラ漫画が功を奏したのか、今回、私の発表を萌芽発表賞に選んでいただきました。口下手な私の発表が選ばれたのは驚きですが、多くの方々に興味を持っていただけたのであれば、大変嬉しく思います。

最後になりましたが、私の発表を聞きに来て下さった皆様、そして第4回学生フェスティバル実行委員の皆様にあらためて感謝の意を表します。



筆者のポスター



発表時に使用したパラパラマンガ

### 「実践的創薬戦略家養成プログラム」がはじまる

プログラム教務担当教員 統合生命科学専攻 遺伝子特性学分野

河内 孝之

生命科学研究科が薬学研究科との共同で申請していた日本学術振興会大学院教育改革支援プログラムが平成20年8月に採択され、22年度までの3年間、「実践的創薬戦略家養成プログラム」として活動することになりました。生命科学研究科の取りまとめ担当ということもあり、私にいぶきの原稿依頼が来ました。このプログラムの背景や狙いの詳細については、学振のホームページやプログラムホームページを参照していただくことにして(研究科ホームページのバナーからリンクしています)、今回は、特に私の担当する現行の科目から感じることをもとにして、研究科教育改善への取組について述べたいと思います。

生命科学研究科は、平成18-19年度魅力ある大学院教育イニシアティブ「生命科学キャリアデベロップメント」を石川冬木先生を取組責任者として実施しました。講義の体系化と目的の明確化、副指導教員制度による研究進路指導、海外派遣事業などが実施され、研究科教育の充実が図られました。具体的な成果は、すぐには目に見えるものとして現れないかもしれませんが、2年間に研究科教員と学生の意識改革が進んだことは確かです。取組のなかで、博士後期課程向けに、垣塚先生の「先端生命科学」、石川先生担当の「生命科学英語」、加藤(和)先生担当の「生命科学コミュニケーション」とともに、「生命科学キャリアパス」が設定され、私がコーディネーターを担当することになりました。この科目は、博士後期学生の卒業に必要な1単位の選択科目のひとつで、D1の学生を中心に20名あまりの学生が履修しています。講義の目的は、博士が活躍する場が多種多様であることを知り、将来を考えようというものです。そうとはいっても、科目の目的は、直接的な就職支援活動ではなく、大学院学生が学位取得時には自立する生命学者として自信を持って社会に羽ばたかせるよう、在学時に積極的なキャリアパス構築の意識をもちながら日々の研究に取り組むということにあります。講義のスタイルは違いますが、これは博士後期の選択3科目に共通する狙いかもしれません。生命科学キャリアパス講義も今年で3年目を終え、これまでに12名の講師の方に講義をしていただきました。最初は、講義のスタイルや進め方がよくわからず、すべてが手探りと言う状態で講義を実施してきました。幸い多くの教員の協力もあり、第一線で活躍する民間や官の研究者、経営者、起業家、行政担当者、海外で研究室を主宰した大学教員などを講師に迎えて講義を行うことができています。それぞれ講師の方が大学院教育に熱意をもって協力して下さり、毎回新鮮な講義が提供されています。各界の第一線で活躍する方だけに、講義の進め方にも講師の個性があふれます。受講の対象が日頃は研究の没頭している大学院生ということもあり、私が担当する日頃の講義とは異った博士後期課程ならではの雰囲気が教室に漂います。特に、学位取得者として大きな職務を任された立場の方が経験を正面から語りかけることによる感動や感銘は大きく、選択した多くの大学院生からも大きな反響がありました。講義のなかの学生からの質問も、的確で本質的なものが多く、キャリアパスへの関心の高さがうかがえます。この講義を正式にうけた学生は、まだ学位を取得していませんが、基本的には所期の目標には達成したのではないかと思います。

(写真参照)



講義の様子

しかしながら、大学院教育では、教員たちが一方的に学生に教員の考えを押しつけるようではうまくいきません。もっと違うスタイルがあるかもしれません。更によりものを作るためには大学院生の声を聞くことが重要です。魅力ある大学院教育イニシアティブの学生アンケート調査や担当科目のレポート記述をみていると、個別の要望が多岐に渡ることがうかがえます。特に、要望の高いものとして実践的な英語教育や実務体験が読みとれます。生命科学研究科は、小さな研究科であり人材は限られています。多様な希望に添った教育



講義の様子

機会を提供し、博士後期課程を魅力的なものにするにはどうすればよいのでしょうか。我々には、京都大学という“大きな”大学組織のなかの“小さな”独立研究科としての他にはない機動力があるはずで、例えば研究科間の協力関係を強化することによって、キャリアパス構築の実務的な要望にも答えることができる可能性があります。そして、この度まさにタイムリーに薬学研究科が国際情勢と社会ニーズに的確に対応する実践型教育として標題のプログラムが採択され研究科を横断して生命科学研究科大学院生に対しても機会が提供されることになりました。来年度より、我々の研究科にはなかった実学的科目「創薬生命科学」が増加単位として提供されるようになります。これは研究科の連携の新たな試みとして注目されます。また、生命科学研究科独自に活動として3年前に導入された「実践的英語コミュニケーションプログラム」もプログラムの採択により安定的に継続することができました。大学院学生の短期・中期の海外派遣を支援を継続していきます。規模としては、まだ不十分であるかもしれませんが、少しでも学生からの要望に応えることができないのではないのでしょうか。

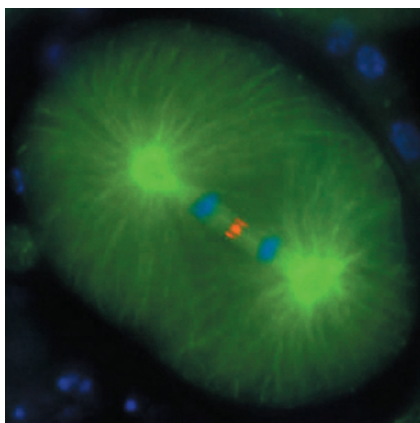
最後に、在学生の方には、研究科という組織で守られている大学院在籍中に、提供される教育プログラムや研究環境を積極的に利用されるよう願っています。前号のいぶきの冒頭、西田研究科長は研究者という職業に勝ち負けはないと書かれています。当然、生命科学者のキャリアパス設計にも勝ち負けはありません。勝ち負けではない絶対的で独創的な価値観と総合的な判断力を備えた生命科学者が求められています。これから研究科を巣立つ皆さんは、キャリアパスを自らの力と判断で築いていくこととなります。変わりつつある大学院教育で着実に実力を身につけ、研究科に学んだ人たちがそれぞれの道でご活躍されることを期待しています。

Wellcome Trust/Cancer Research UK Gurdon Institute  
University of Cambridge

### 三 嶋 将 紀

超電磁ロボ・コンボレーターVというアニメがあった。同世代の方なら覚えておられるであろう、なぜか演歌調のテーマ曲「身長五十七メートル、体重五百五十トン～」のあれである(エンディングだったかも)。いわゆる合体ロボものの一つで、複数の機体が合体して巨大ロボットになるメカニズムが「超電磁力」、必殺技の一つが「超電磁スピン」というのが、電磁石やモーターといったものを習ったばかりの僕ら小学男子の理系心をくすぐるものであった。その中で、ひときわ印象に残っているのが、ある回のエピソードである。主人公の一人が敵の策略に遭い、両腕が紫色に腫れ上がってしまい、毒が全身に回ってしまうのを避けるためには両腕を切断するしかないという危機に陥ったのである。詳細はよく覚えていないのだが、密かに開発されていた「人工細胞」というものを用いて両腕が完全に再生され、そのおかげでその回の戦闘にも勝利でき、めでたしめでたしとなった。当時は、他の番組でも、宇宙が舞台だったり、主人公がサイボーグやアンドロイドだったり、原子炉や太陽電池や磁力がそのパワーの源だったり、物理・工学系のアイテムが用いられることが多かった。そこに出て来た「人工細胞」という生物学的アイテムは、当時のわたしにとって、ちょっとした衝撃であった。「細胞ってすごいんだ～」と。もちろん詳細なメカニズムが語られたわけではなかったが、今風にいえば再生医療が30年以上前のアニメで予想されていたわけである。その数年後に公開された「帝国の逆襲」でルーク・スカイウォーカーがダースベダーによって右手首を切断されてしまった時でさえ、その治療はサイボーグ的・機械工学的方法によっていたのだから、「人工細胞」という発想がいかに時代に先駆けていたか(SF史的考証は別として。詳しい人は教えて下さい。)がお分かりいただけると思う。ともあれ、「人工細胞」というものにいたく感心したわたしは、父の本棚に「細胞の話」という写真やグラフィックス主体の本を見つけ、生物の体が細胞からできていること、細胞はその中に、さらに核やミトコンドリアといった構造がもつということなどを知ったのであった。

というようなことを、ケンブリッジの街中で偶然お会いした竹安先生からセミナーの機会を与えていただいたご縁で、吉村先生からいただいた「海外での研究についての記事を」とのご依頼にそって、海外と日本で研究はどう違うんだろう、そもそもなんで自分は海外で研究しているんだろう、、、と考えているうち、そういえばなんで細胞分裂なんだったっけ？ 細胞に出会ったのっていつ？ という流れで思い出した。現在の研究テーマである細胞質分裂と出会ったのは、高校の授業で、動物の場合、細胞膜がくびれることで分裂するのだと学び、「風船だったら2つに分けよう」とすると破裂するのに、そうならないのは不思議だな～と思ったときだった。その後、大学の臨海実験所での実習でウニの受精卵がどんどん分裂するのを目の当たりにし、その美しさ、生命の力



第一分裂後期の線中胚  
(赤: central spindle, 緑: 微小管, 青: DNA)  
院生の Kian-Yong Lee 氏撮影

強さの現れに心を奪われた。授業で細胞質分裂はまだわかっていないことだらけということを知り、大学院の研究テーマに選んだ。もっとも、こういうロマンチックな、というか、いい加減な決断がいかにリスクなものであったかと思えることになったのであるが。かなり紆余曲折というか、聞くも涙の物語もあり、途中、あまりの惨状に見かねた西田先生にお声をかけていただき、京大で3年間ポスドクをさせていただくことがなかったら、かなりの確率で研究者としては野垂れ死んでいただろう状況を経つつも、今も細胞質分裂の研究を、しかも自分のラボでできているというのは、感慨深いというか、よくこれまで生き延びて来れたな、と正直思う。とはいえ、今のポジションは、Cancer Research UK という民間ファンドからのグラントが得られる間だけ、という任期付(業績次第で延長可)のものなので、結局は野垂れ死にという可能性がゼロではないところが、なかなかスリリングで

はあるのだが。

ヨーロッパに来て、もう9年になろうとしているのだが、これまで所属した研究機関は2カ所、短期滞在したことがあるのも2カ所のみである。こういう限られた経験で、海外での研究はこういうものだという一般論を自信をもって語ることはできないのだが、アクティビティが高いところといわれるところで共通に感じたこととして、ラボ同士の間の壁の低さというか、学科なり研究所なりで一体として盛り上がり行こうという雰囲気がある。日本だと、たとえ同じ学科内でも、ラボが違えば、一種治外法権というか内政不干涉というか、学生が他のラボに行き来したり、他のラボのスタッフにボスを通さず実験法を教わったりするのもなんとなくはばかれるというような感じが(少なくとも昔は)あったような気がする。修士や博士の発表会以外で、よそのラボの現在進行形の話聞く機会もあまり多くなかったと思う。一方、欧米の研究機関だと、試薬や機器の貸し借りは日常茶飯事だし、多く(ほとんど?)のところ、学生やポスドク2、3名が20分程度ずつ話す所内セミナーが毎週行われ、活発な質疑応答がある。新しい実験方法がどこかのラボでうまく行くと、すぐ他のラボにも広まるし、ラボ同士の共同研究も多いように感じる。PI同士も、個人レベルでは愛想相半ばすることもあったとしても、同じ部署の同僚としては、老いも若きも、少々の分野の違いを越えて、助け合い、高めあって行くことがお互いの研究の発展に重要であるという発想は共有されているように思う。こういった気風が育まれる背景には、培地の作製や動物飼育の施設、遠心機など汎用の機器、また逆に一つのラボで導入するには高価な顕微鏡などは、各ラボで所有・管理するのではなく、学科や研究所単位で共有することが基本であるということがあるように思う。昨今、日本でも「若手独立ポジション」というものの導入が政策的に誘導されていると耳にするが、その後のキャリアパスといった面だけでなく、こういった点を制度的、財政的に考慮した上でなされようとしているのか、気になるところではある。

とはいうものの、人間のやることに良い面とか悪い面とかばかりがあるわけではなく、こちらで研究を続けて行くのも、特に外国人としてそれをやっていくのは、なかなかしんどいものがあるな、と思うこともある(特に昨今のイギリス経済の状況を考えると)。「人工細胞」もiPS細胞の発明で夢物語ではなくなってしまったし、細胞質分裂についても、近年、ちょっとしたブームのようになっているので(そのおかげでポジションが得られたのでありがたいことではあるのだけど)、これまでのいわゆる分子細胞生物学的方法論でわかる範囲内のことは、あと数年で無くなってしまいかもしれない、という恐れもある。まあ、そのうち思いもかけない展開があるかもしれないし、今からロボット工学に転向するわけにもいかないの、とりあえずは、今与えられた場所で、今あるネタ(実は自分ではかなり面白いと思っていたりする)に全力投球するしかないのだけれど。



ケム川パンティング(ボート遊び)の様子



キングスカレッジのチャペル

### The 38th annual meeting of the Society for Neuroscience に参加して

高次生命科学専攻 生体システム学分野 博士課程3年

藤本 聡 志

2008年11月15日から19日にかけてアメリカのワシントンD.C.にあるワシントンコンベンションセンターで開催された The 38th annual meeting of the Society for Neuroscience に生命科学研究科の支援を受けて参加しました。この学会は神経科学や脳科学分野での世界最大の学会で、参加者数がのべ3万人を超える巨大な国際学会です。ワシントンD.C.は首都としての官庁都市の側面と観光都市としての側面があり、大統領選挙も終わった頃で比較的静かな印象の街でしたが、学会会期中のコンベンションセンター周辺は独特な熱気が感じられました。

全てを把握することができないほどの数多くのシンポジウム、トークセッション、ポスター発表がありました。その中でも、私の研究分野でもある大脳皮質形成の分野をリードしている Pasko Rakic 博士のシンポジウムでの話は、これまでの神経発生分野の歴史と自身の研究成果を網羅的に紹介した内容の濃いもので、鮮明に記憶に残っています。

私はポスター発表を行いました。拙い英語ながらも何とかディスカッションをすることができ、聴きにきてくれた多くの方が interesting だと言ってくれたのが何よりもうれしかったし、自信にもなりました。



会場となったコンベンションセンター

私自身の研究に関して有益なアドバイスが得られたのはもちろんですが、世界中に数多くの神経科学の研究者がいて、多種多様なアプローチで研究を行い、多くの研究成果を出していることを「知って」いましたが、今回の学会参加でそれを「体感」することができたことが一番の収穫だったと思います。研究成果を出して再びこの場で発表したい、と思える有意義な経験でした。

発表の機会を与えてくださった根岸先生と加藤先生、英語指導をくださった Andy 先生、および学会派遣支援をくださった生命科学研究科の皆様へ感謝いたします。

### The American Society for Cell Biology Annual Meeting 2008 にて

高次生命科学専攻 生体制御学分野 博士課程1年

西岡 照子

「実践的生命科学英語コミュニケーションプログラム」の海外学会派遣支援事業により、2008年12月、クリスマスを目前に控えたサンフランシスコで開催された第48回アメリカ細胞生物学会にてポスター発表をしてきました。参加者は約8500人という大きな学会で、著名な研究者の発表を聞き、最先端の研究について知識を深めることができました。さらに今回は、私の研究室でも頻用している GFP について E. B. Wilsons 賞 (ASCB 主催)、その後ノーベル化学賞を受けた Martin Chalfie, Roger Tsien 両先生の特別講演もあり、貴重な経験になりました。

ポスター発表では、予想以上に多くの方に興味を持ってもらうことができ、発表時間はなんと3

時間を超えました。はじめは背が高いだけでも威圧的なネイティブの方に恐怖感と緊張感を抱いていましたが、たどたどしいであろう私の英語を根気強く聞いてくれる彼らの優しさを知ってからは慣れも生じ、英語でのコミュニケーション力、少なくとも物怖じせずに話す度胸と愛嬌はついたと思っています。論文を読んで名前だけは知っていた有名な研究者と直接話すことができたのはもちろん嬉しかったのですが、何よりも、年の近い学生が面白い研究をしているのを見て刺激を受け、とても有意義な1週間を過ごすことができました。

今回アメリカで発表できたのは、研究室での留学生との生活のほか、研究科での英会話の授業、国際学生セミナー、派遣前のプレゼンテーション指導など多くのサポートがあったおかげであり、大変感謝しています。今後もこのようなサポート事業が続いていくことを願っています。



会場となったコンベンションセンター



ユニオンスクエアの夜

## Cold Spring Harbor Laboratory meeting 2008 にて

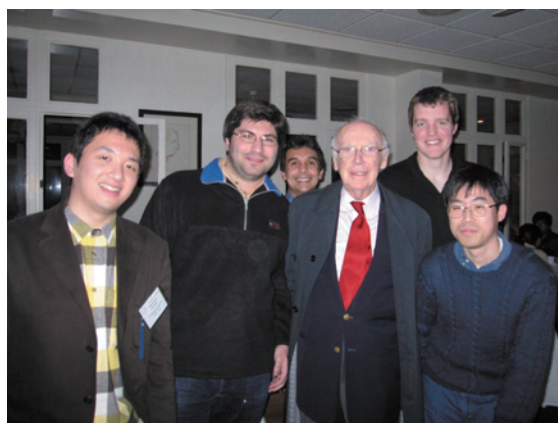
統合生命科学専攻 遺伝子動態学分野 修士課程2年

櫻田俊一

世界経済・気候ともに本格的な冬の到来を迎えた2008年12月のニューヨーク。その郊外、Cold Spring Harbor Laboratoryは、入り江の森に住宅のような建物が点在する閑静な佇まいで、最後の冬支度に忙しいリスの胡桃を齧る音がこだましていました。

今回この由緒あるCold Spring Harbor Laboratoryで開かれた2008 CSHL Meeting on Engineering Principles in Biological Systemsにおいてポスター発表を行いました。拙い自分の英語に加え、隣の流暢で雄弁なCaltechの学生に気圧されて、出だしは低調でしたが、時間が経つにつれ会場と共に熱気を帯び、最終的には大勢の若手研究者とディスカッションし、様々なアドバイスも頂きました。また異なる背景からの興味深い研究発表や、いつも論文でしか目にしなかった同分野の研究室の野心的な発表に刺激を受けました。さらに、学会参加者は研究所で寝食を共にする合宿のようなスタイルなので、Caltechを中心とした学生達と交友を深めることができ、今後の研究生活へのモチベーションも高まりました。

最後に、今回の海外派遣の渡航支援を頂き、また派遣前には外国人講師の方から丁寧な英語指導を頂きました。文部科学省「大学院教育改革支援プログラム」、ならびに生命科学研究所の関係者の方々にお礼申し上げます。



CSHLの主であるJames D. Watson博士、仲良くなった大学院生等との記念写真

(左端が筆者)

## 2008 年度イベントカレンダー

- 3月12日 初代研究科長大山莞爾名誉教授が日本学士院賞を受賞  
<http://www.japan-acad.go.jp/japanese/news/2008/031201.html#ohyama>
- 6月26日・27日 第10回生命科学研究所シンポジウム  
<http://www.lif.kyoto-u.ac.jp/j/modules/content5/index.php?id=19>
- 文部科学省「平成20年度大学院教育改革支援プログラム」に本研究科と薬学研究科が提案した「実践的創薬戦略家養成プログラム」が採択  
<http://www.lif.kyoto-u.ac.jp/j/modules/content11/index.php?id=2>
- 10月30日 第4回学生フェスティバル  
[http://www.lif.kyoto-u.ac.jp/festival\\_4th/](http://www.lif.kyoto-u.ac.jp/festival_4th/)
- 12月26日 次期研究科長に米原教授を選出  
<http://www.lif.kyoto-u.ac.jp/j/modules/content5/index.php?id=24>
- 3月12日(開催予定) 第7回国際学生セミナー

## 教員人事異動

平成21年1月1日現在

年月日	異動内容	所 属 ・ 官 職 等		氏 名
		新	旧	
20. 3. 31	任期満了	京都大学特定研究員大学院生命科学研究所	京都大学研究員(JSPS 助手(特任))	大 門 靖 史
〃	〃		〃	金 沢 崇 之
〃	〃	京都大学 人文科学研究所	京都大学研究員(JSPS 助手(特任))	白 井 哲 哉
〃	辞 職	京都文教大学 准教授	応用生物機構学講座 生体情報応答学分野 助教	門 間 敬 子
20. 4. 1	復 職	応用生物機構学講座 生体情報応答学分野 助教		神 戸 大 朋
〃	昇 任	応用生物機構学講座 生体情報応答学分野 准教授	応用生物機構学講座 生体情報応答学分野 助教	神 戸 大 朋
〃	採 用	細胞全能性発現学講座 座遺伝子特性学分野 助教	京都大学研究員(JSPS 助手(特任))	石 崎 公 庸
20. 6. 1	昇 任	応用生物機構学講座 微生物細胞機構学分野 准教授	応用生物機構学講座 分子応答機構学分野 助教	芦 田 久
20. 7. 1	転出(昇任)	京都大学 医学研究科 講師	認知情報学講座 生体制御学分野 助教	清 川 悦 子
〃	採用(協力講座)	高次生体機能学講座 細胞増殖統御学分野 教授	ウイルス研究所 細胞生物学研究部門 教授	豊 島 文 子
20. 8. 1	採 用	認知情報学講座 生体制御学分野 助教		青 木 一 洋
20. 10. 1	採用(協力講座)	形態形成学講座 神経発生学分野 准教授	物質-細胞統合システム拠点 准教授	見 学 美 根 子
20. 12. 31	辞 職	大阪大学 蛋白質研究所 特任准教授	遺伝機構学講座 遺伝子伝達学分野 助教	加 納 純 子

### 編集後記

本年度より編集委員になりました、分子情報解析学分野の吉村です。「いぶき」をより多くの皆様楽しんで頂けるよう務めてゆきたいと思っておりますのでよろしくごお願い致します。本紙は今年で7号となりました。バックナンバーをじっくり読み直してみると研究科の歴史そのものを振り返ることができたこと、また、その中に研究科の確実な成長を見ることができたことは、私にとって新たな大きな発見でありました。これまで意識することはありませんでしたが、この度編集委員に任命され、本紙を継続してゆくことの必要性を改めて感じた次第であります。来年度からは米原研究科長とともに新たなスタートを切ります。今後の研究科の益々の発展を祈りつつ、本紙がその一助となれば幸いです。

(分子情報解析学分野 吉村)