



<https://www.bio.sci.osaka-u.ac.jp/alumni/>
同窓会ホームページ

目次

同窓会会長の挨拶	2	生物科学教室職員名簿・組織図	31
学科長・専攻長の挨拶	2	理学研究科生物科学専攻の研究室	32
新任教員の挨拶	4	祝ご卒業	33
退職教員の挨拶	9	大阪大学同窓会連合会について	33
教務関連報告	14	庶務からのお知らせ	34
特別寄稿	17	編集後記	36
会員の広場	21	お知らせ・同窓会役員幹事名簿	37

阪大理生物同窓会会長の挨拶

品川 日出夫 (1966修)



阪大生物同窓会員の皆様、2015年度から米井脩治前会長の後任となりました品川日出夫です。任期の2年間の同窓会の運営にご協力お願いいたします。

たします。

2002年に生物学科卒業1期生の吉沢透会長のもとで同窓会が発足し、田澤仁、森田敏照、米井脩治歴代会長のもとで発展し、主な行事として同窓会誌 *Biologia* の発行、会員名簿の発行、卒業祝賀会の主催など、同窓生の親睦や在学生のサポートなどのための行事が定着してきました。

学部や大学院の卒業生、ポスドクの就職な

どの重要な問題にどのように同窓会が役に立っているかが課題になっており、皆様のお知恵をお借りしたいと存じます。大学院の拡充とポスドク1万人計画、大学の法人化と運営交付金の削減、応用研究重視に伴う基礎研究費の漸減などで、名門である阪大生物も影響を受け多くの難問に直面していると思われます。生物科学基幹講座および協力講座の現状を同窓生に伝え、同窓生間の交流の場として、同窓会が有効な場を提供していけるよう努力していきたいと存じます。

若い同窓生、大学院の卒業生には同窓会活動にご参加いただき、活性化していただきたいと思います。同窓会に対するご意見ご要望は下記のメールアドレスに頂けたら幸いです。

(shinagawa0202@bioacademia.co.jp)

学科長・専攻長の挨拶

松野 健治



科学者になろう！

皆さんの先生は、研究室で、忙しそうに、時には辛そうにしているかもしれません。でも、実は、そんなこと

はありません。試しに、皆さんの先生に聞いてみてください。私は、月曜の朝（一般に、出勤が一番つらい曜日と言われている）、研究室に行きたくないと思ったことは一度もありません。つまり、科学者は、楽しい職業なのです。私は、科学者以外の職業についていたことが無いので、他の職業と比較することは難しいですが、科学者を辞めたいと

思ったことも一度もありません。もう一度職業を選びなおすとしても、研究分野を変えるかもしれませんが（古生物学や宇宙生物学が楽しそう）、躊躇なく科学者になります。

生物学専攻の使命は、科学者を育てることだけではありません。もちろん、卒業生が企業で活躍したり、教養ある社会人として地域に貢献したりすることは喜ばしいことです。一方、科学者を育てることに関しては気になる事実があります。それは、生物学専攻の博士学位授与者数が近年に激減していることです。平成26年度の博士学位授与者数は、平成17年度の三分の一、平成23年度の半数以下になっています。不思議なことに、この現象は、生物学専攻だけで起こっています。その他の専攻では、ほぼ一定か、むしろ増加傾向にある研究科もあります。平成27年度の博士後期課程への入学者数は、生物学専攻史上の最少を記録しました。このような、生物学系の博士後期課程への進学者の減少は、日本全国の大学で起こっていると聞いています。このことから、近い将来、生物学の研究者の絶対数が足らなくなるのではないかと危惧しています。研究者の数が少なすぎれば、必然的に国際的な競争力の低下につながります。生物学の基礎研究の地盤沈下は、その応用研究や、医療や製薬などに関連する産業の衰退につながっていくでしょう。

博士後期課程進学者の減少は、同世代の科学者の減少を意味します。同世代の科学者の減少は、個々の科学者の人生にとっては、むしろ好ましいことかもしれません。

ポストをめぐる競争が軽減されるからです。大学や研究所の数は、多少の減少はあるとしても、半減するとは考えにくいでしょう。皆さんの世代の生物科学研究者は、私の世代と同様に、ほとんどが大学や研究機関で研究者のポストにつくことができるのではないのでしょうか。皆さんは、「ポストク問題」について聞いたことがあるかと思います。2010年ごろを中心に、多くの博士号取得者が、正規職員になれない状況が起きました。これは、1991年からの15年間で、博士号取得者が2.5倍以上に増加したことによって起きました。ポストク問題は、現在でも完全には解消したとは言えないにしても、これは、現時点で博士後期課程への進学を考える方には当てはまらない、時間軸の異なる問題です。

博士後期課程の入学希望者を増やすためには、生物学専攻が魅力的になることも必要だと考えています。個々の研究室で研究がアクティブに行われていることが大切なのは当然です。これに加えて、博士後期課程での学生の負担を軽減することが必要です。現在、博士後期課程の3年間で、在学期間を延長することなしにきちんと博士号が取得できるよう、改善策を検討しているところです。皆さんも、科学者を、自分の職業の選択肢にぜひ加えてください。それが、生物科学科専攻の歴史と実績を継承することにつながっていきます。

新任教員の挨拶

分子細胞運動学研究室・教授

昆 隆英

みなさん、こんにちは。2015年4月に教授として生物科学科・生物科学専攻に着任しました昆隆英と申します。どうぞよろしくお願いいたします。私たちの研究室では、蛋白質の構造と機能、特に、力と動きを生み出す蛋白質システムの働くしくみに興味を持って研究を行っています。現在目標としているのは、もっとも基本的な生命活動のひとつである「細胞内物質輸送」の原子レベルでの完全解明です。そのために、蛋白質 X 線結晶構造解析法や低温電子顕微鏡解析法といった構造生物学を基盤として、1分子レベルの動態解析法や合成生物学を組み合わせた多面的アプローチによる蛋白質科学研究を推進しています。

このように現在の私は、生物物理学・蛋白質科学・構造生物学と呼ばれる分野で研究を行っていますが、これまでずっとこの分野に所属していたわけではなく、むしろ自分の興味の赴くままに研究対象・材料や研究手法を変えてきたように思います。従来の研究路線を大きく変更することは、大変な熱意と労力が必要となり、新たな分野の研究者に認めもらえるまで10年くらいの長い年月が必要な場合も多いのですが、私自身のポリシーとしては、余計なことは考えず、面白く本質的な問題に「チャレンジする」ことにしています。

本稿では、自己紹介も兼ねて、私自身の最近のチャレンジのひとつを紹介したいと思います。数年前に蛋白質研究所・准教授として

大阪大学に所属した際に行った構造生物学研究です。その詳細や私の研究全体に対する位置づけは、昨年生物科学セミナーでお話しましたので、ここでは普段取り上げることの少ないその舞台裏—海外研究グループとの厳しい競合の顛末を中心に述べたいと思います。

背景—ダイニンのメカニズム研究

まず本稿で取り上げるチャレンジの背景から述べさせていただきます。

生物の生物たる根源を考えたとき、代表的な生命活動は何でしょうか？私の主観的な回答は「生きているものは自律的に動く！」です。実際、細胞が動いている様子、あるいは細胞内で物質が一方向に輸送される様子を観察すると、多くの人が生命の息吹を感じるのではないのでしょうか。この活動は生物の必要十分な定義ではありません。しかし、細胞移動、細胞内物質輸送、細胞分裂などに代表される自律運動は、多くの場合、私たち生物にとって必須の機能であり、そのしくみの完全解明は、生物を理解する上で避けて通れない重要課題のひとつです。また、真核生物の細胞運動系の多くは、真核生物が生まれた直後から備わっていたと考えられていて、生命の起源と進化という観点からも、大変興味深い生命活動と言えるでしょう。

私は、2000年ごろから、須藤和夫教授（東京大学）の研究室の助教として、真核生物の細胞運動の分子機構解明を目標に研究を行ってきました。当初は、細胞生物学・生物化学的アプローチによる研究を行ってきましたが、その過程で巨大モーター蛋白質複合体『ダ

イニン』の高分解能構造情報がどうしても必要という局面となりました。ダイニンは、真核生物の細胞運動を駆動する三大エンジンのひとつで、細胞中心方向への物質輸送を一手に担うとともに、細胞分裂や細胞移動にも決定的な役割を果たすことは広く知られています。しかし、この蛋白質複合体がどのようなしくみで力を発生し多種多様な物質輸送を行うのかという根本的な問題については、多くの未解明課題が残されています。特に問題となったのは、メカニズム研究に必須な高分解能構造情報が全くないことでした。ダイニン分子は、そのコア複合体と呼ばれる部分だけで1,500 kDaもの大きさを持ち、高度に柔軟で非均一な構造を有することから、構造研究が非常に難しく、私たちの知見は、ごく最近まで低分解能の負染色電子顕微鏡像解析に依存している状況にあったのです。

チャレンジと敗北

私は、この状況をなんとか打開したいと考え、2005年ごろに研究アプローチを変えることを決断しました。構造生物学へと大きく舵を切り、栗栖源嗣教授（大阪大学）と共同研究を開始したのです。私自身にとっては学部3年生のときにラボローテーションで経験して以来の蛋白質結晶構造解析で、しかも当時はダイニンの結晶構造解析は現実的なアプローチではないだろうと広く考えられていたこともあって、近しい研究者の方々からは「無謀だ」と言われることもありました。逆に「研究は常に最も重要な本丸を狙うべきだ」と応援してくださる先生方も多く、特に、一緒に研究を進めていただいた栗栖先生や須藤先生には常に勇気づけられてきました。開始当初の予想通り結晶取得と構造解析はとてつもなく難航しましたが、5年間の集中的な検討の末、初期位相決定に遂に成功し、ダイニン

の構造がおぼろげに見える段階にまで構造研究を進展させることができました。2010年10月に大阪大学蛋白質研究所に准教授として着任して間もなくのことでした。

しかし、この時期にダイニン研究の盟友であり、Human Frontier Science Programの共同研究パートナーでもあるStan Burgess (UK-Leeds 大学) より驚くべき速報がもたらされました。なんとCarter 研 (UK-MRC/LMB) がダイニンの結晶構造をアメリカ細胞生物学会で発表するらしいというのです。しかも、6 Å という低分解能で。この空間分解能は、私たちとほぼ同じ研究段階で、蛋白質の新規構造では通常は構造精密化できるレベルではなく、発表する段階ではないのです。

私たちもこの中途半端な構造解析状態で論文発表を試みるか、それともこの段階ではだんまりを決め込み、結晶構造解析を先に完遂することを目指すか、についてさんざん悩みましたが、結局、“visible”であることが重要で、そのためには学会発表と論文発表の両方で対抗することが必要であろうとの結論に至りました。

学会で私たちの研究成果を広く認知してもらうためには、口頭発表が望ましいのは言うまでもありません。MRC グループに大きく遅れずに主要学会で発表する機会は、アメリカ生物物理学会の New & Notable シンポジウムしかありませんでした。私たちの場合、木下一彦先生（早稲田大学）、Jim Sellers (NIH)、Peter Knight (UK-Leeds 大学) から分子モーター蛋白質の専門家の強力な推薦により幸運にも採択・口頭発表となり、欧米人に対しても私たちが大負けはしなかったという印象を与えることができたと思っています。

論文発表は難航しました。Nature 誌と

Nature Structural & Molecular Biology 誌 (以下 NSMB とします) に連続してリジェクトされたのです。しかしその後、海外研究者のサポートを受けたアピールで盛り返し、両方の学術誌で再審査・査読、短期間のうちに NSMB に受理となり、MRC グループの *Science* 論文に遅れること 3 カ月、2011 年 5 月になんとか発表までたどり着きました。*Nature* 誌には結局採択されませんでした。この時にダイニン構造の重要性を理解してくれる編集者につながりができたことは、この後の局面で重要な意味を持つこととなります。このように 2010 年秋から 2011 年春にかけての中分解能構造レースについては、私たちははっきり言えば負けたわけです。

巻き返し

しかし何事にも谷あり山ありで、上記論文が受理された直後に、結晶の回折能と位相精度を劇的に改良することに成功しました。今回得られたダイニン分子の電子密度は桁違いに良質で、二次構造が何とか追えるといった中途半端なものではなく、各アミノ酸残基レベルの精度で構造が決められるという決定的なものでした。さらに、構造解析のエキスパートである大山拓次さん (山梨大学) がチームに加わったことにより解析が大幅に加速し、数か月以内に構造解析が完了するのは確実というところまで研究が進展しました。

問題は 2011 年 7 月の Gordon 会議でした。学会・論文発表の効果は絶大で、私たちはこの重要会議で MRC グループと並んで口頭発表する機会を与えられたのですが、既に論文発表した成果の話をするのか、それとも次の論文の宣伝のために、まだ解析が完了していない新しい高分解能構造の話をするのか、栗栖先生と発表前日までまたもや悩むことになったのです。結局後者を選択すること

で、会議では私たちの圧勝となり、潜在的査読者たちにも極めて良い印象を与えたと思いますが、今度は逆に追われる立場になったわけです。

予想していた MRC グループからの反攻は 11 月に顕在化しました。Carter からの私信で、彼らも高分解能解析に成功したとの連絡があり、翌日の国際生物物理学会で発表するというのです。私たちは、それまでも構造解析と論文作成に全力を尽くしてきましたが、この日以降、まさに夜を徹しての作業となりました。

論文発表はまたもや一筋縄ではいきませんでした。11 月末には投稿準備が完了しましたが、最初に投稿した *Cell* 誌では査読にも回してもらえず即リジェクトでした。競合状態から判断して、いつ MRC グループの後塵を拝することになってもおかしくないという状況で、本当に崖っぷちに追い込まれた気分でした。次はラストチャンスだろうという思いを抱きながら、結晶構造解析の母国誌 *nature* を試みることにしました。結果はあっけないもので、幸運なことに、大きな問題もなく 2012 年 2 月には受理となりました。*Nature* 誌の編集者・査読者の応答は驚くほど好意的なもので、恐らく、前回の投稿や Gordon 会議での印象が相当な効果を上げたものと推測しています。MRC グループの論文発表は NSMB と、学術誌の格という観点からは今度は私たちの勝利となりましたが、論文受理の日付は彼らの方が 1 日遅いだけのほとんど同着でした。

このようにダイニン構造研究の最も重要な局面では、私たちがぎりぎりまで逃げ切ったわけです。その要因としては、まず、私たちがダイニンのより完全な構造に徹頭徹尾こだわってきたということが挙げられます。それに加えて重要だったのは、大阪大学の先達の

先生方が構築してきた研究体制です。私は東京大学所属時に共同研究員制度により蛋白研の実験室 X 線装置や放射光施設を頻繁に利用させていただきました。また、准教授として大阪大学に着任した後は、他では考えられないほどふんだんに蛋白研ビームラインのビームタイムを使わせていただきました。これらの制度や施設なくして MRC グループとほぼ同時期にダイニンの最初の構造を決定することは難しかったと思います。これらの点で蛋白研・理学研究科の全ての先生方に感謝いたします。

これから

この度、私は教授として生物科学科・生物科学専攻の教育・研究活動に参画させていただくことになり、上記のように自分自身で手を動かし研究に専念していたスタッフ教員から学生の教育にも大きな責任を負う教員へと立場が大きく変わります。私の次のチャレンジのひとつは、学生の教育と研究活動をいかにして高いレベルで両立させるかになります。また、更に重要なのは、次の研究展開です。蛋白研では重要で競合が激しい研究課題にチャレンジし目標を達成するという体験をしました。しかし、これは研究活動としては理想というわけではありません。競合しないに越したことはないのです。ノーベル化学賞を2回受賞したフレデリック・サンガーは RNA 配列決定で他の研究者に先を越され敗れ去った時に、競合するようなテーマを研究したことを悔いたといえます。生物科学科・生物科学専攻で立ち上げる新しい研究室では、とことん独創性にこだわり“groundbreaking”となるようなチャレンジを学生とともにしていきたいと考えています。

分子細胞運動学研究室・助教

山本 遼介

大阪大学への着任にあたりまして



2015年9月に大阪大学 理学研究科 生物科学専攻の昆 隆英先生の研究室に助教として着任致しました山本 遼介と申します。毎日、北摂の自然と雰囲気

を楽しみながら豊中キャンパス理学研究棟で研究と教育に励んでおります。着任後、まだ日が浅いこともあり、本誌では私の研究略歴を短く紹介させていただきます。

私は、東京大学 理学部 生物学科の学部3年生の実習で、神谷 律先生（大阪大学名誉教授 神谷 宣郎先生のご長男）が実習内容とされた『モータータンパク質』という言葉の響きに惹かれ、卒業研究の所属研究室として神谷研の扉を叩きました。「タンパク質が生体内で能動的に“動く”」というのはどのような現象だろうか？と、大学受験時に物理・化学選択だった私は興味を覚えました。当時は、どうしてもタンパク質が1個体の生物体のように“動く”想像が出来なかったのです。しかし、神谷研の実習でモータータンパク質がATPをエネルギー源として、人間の2足歩行の様に動くことを知り、衝撃を受けたのを覚えております。

神谷研では卒業研究から博士課程まで6年間（2004年～2010年）を過ごしたのですが、その際の私の研究対象はモータータンパク質の1種類である『繊毛ダイニン』でした。繊毛ダイニンはATPをエネルギー源として

真核生物繊毛の波打ち運動を駆動していることが分かっており、その機構に私は深い興味を抱きました。モデル生物としては2本の運動性繊毛を持つ単細胞緑藻クラミドモナスを用い、複数種ある繊毛ダイニンの一部を欠損する変異株解析を通して各種ダイニンの繊毛運動に対する役割を推察したり、新規繊毛ダイニン軽鎖の同定に取り組んだりしました。その後、現在まで一貫してクラミドモナスを用いた繊毛ダイニンの組成 / 構造 / 制御機構の研究を続けて来ました。

神谷研時代、博士課程の後半に、繊毛ダイニンの特定の種類（内腕ダイニン種“f”）の活性制御に異常があると考えられる3株の変異株の解析に着手しました。解析を進めるうちに、これら3株の原因遺伝子は同一であり、過去に報告されているが詳しい解析は行われていない *mia 1* 株 (*mia*: **m**odifiers of **i**nner **a**rms) というダイニン活性制御変異株の *allele* であることが明らかになりました。博士課程期間内では解析は終わらず、これらの変異株を更に詳細に研究したいと考え、博士学位取得後は内腕ダイニン種“f”に焦点を絞って研究をされている繊毛ダイニン研究の大家、Winfield S. Sale 博士 (Emory University, USA) の研究室に留学を致しました。

Sale 博士の研究室への留学は約4年(2010年～2014年)に及び、構造生物学の専門家の方達との共同研究を実施することにより、*mia1* 株を足掛かりとして繊毛ダイニンの制御についての研究を集中的に行うことができました。予想外の発見も多数あり、留学の成果として繊毛ダイニンの活性を制御する新規複合体『MIA 複合体』の存在を提唱し、論文に纏めることが出来ました (Yamamoto *et al.*, 2013. *J. Cell Biol.* 201(2) 263-278)。また、もう1つの留学時代の成果として、留学時代の最後の1年間で、繊毛ダイニ

ンの大部分を欠損する非運動性変異株 *pf23* 株 (*pf*: **p**aralyzed **f**lagella) の遺伝学的な解析を行い、その原因遺伝子を決定することに成功しました。ただ、*pf23* 株の詳細な生化学的・構造学的な解析は留学期間内に終えることが出来ませんでした。

帰国後は筑波大学 下田臨海実験センター長でいらっしゃる稲葉 一男先生の研究員に博士研究員として受け入れて頂きました(2014年～2015年)。稲葉先生は海産生物の精子を用いて繊毛運動の研究をされており、私が臨海実験センターにクラミドモナスの実験系を立ち上げる際も全面的に賛同して下さいました。稲葉研では下田の自然に囲まれながら、留学時代の続きとして *pf23* 株とその原因遺伝子産物の生化学的な解析を進め、*pf23* 株の繊毛ダイニン欠損の定量的測定や *pf23* 株の原因遺伝子産物の相互作用相手決定などに取り組みました。また、日本学術振興会のご支援を賜り、スイス連邦の石川 尚先生 (Paul Scherrer Institute, Switzerland) の研究室に3ヶ月の短期留学を行い、クライオ電子顕微鏡観察法 / 3次元再構成による *pf23* 株の繊毛ダイニン欠損の可視化に取り組みました。

そして、今年9月に昆 隆英先生の研究室に助教として新たに着任致しました。現在は上記の *pf23* 株の研究を論文に纏めようと研究を行っています。今後は、昆 隆英先生と緊密に連携を取りながら、『繊毛運動 / 繊毛ダイニン』の研究と併せまして、同じくモータータンパク質が関与する生体现象である『生体内の物質輸送』の研究にも積極的に取り組んでいこうと考えております。助教という地位を頂き、学生への接し方や教育方法など戸惑うことも多いですが、研究と教職の両方に邁進して行きますので、今後とも何卒どうぞよろしくお願い申し上げます。

退職職員のあいさつ

定年を迎えて、研究生生活を振り返る

分子生物学・教育 研究室 教授 米崎 哲朗
(1973学；1975修；1978博)



2016年3月に定年を迎えることになった。1969年の入学以来、大阪大学の生物とは35年間という長いおつきあいとなった。思い返せば、受験する

大学を選ばなければならぬと思い始めた高校3年の晩秋に、友人から大阪大学は分子生物学という分野を日本で最初に始めたところだという話を聞いた。調べてみると、これまで聞いたことのない電子伝達系だの分子遺伝学という言葉が阪大生物の特徴として語られていた。これらの言葉の新鮮さに惹きつけられて、迷わず阪大生物を志願することにした。それまで生物にはほとんど興味が湧かず、専ら数学や物理にばかり傾倒していたことやアインシュタインへの憧れもあって、大学では宇宙物理学を目指そうと思っていた。ところがこの話を切り出した途端に、小学校教師をしていた叔父から宇宙では将来食べていけないぞ、と言われことで引っかかってしまった。そこで、他に何か興味の湧くものを探したいと思っていたとき、たまたま見た映画の一場面描かれていたニワトリ発生の神秘さに目を奪われて「生物も面白いかもしれない」と興味を持ち始めた時だった。電子や分子が登場する世界ならきっと満足できるだろうと勝手に思い込んだのだった。入学試験を

合格したものの大学は学生紛争で荒れており、4月の入学式以降は何の音沙汰もなく、ようやく大学からの連絡を受けて最初の授業に臨んだときは既に11月となっていた。しかも、キャンパスは過激派学生により封鎖されていたために教養部の授業は中之島の旧理学部校舎を使用して行われた。当然、理学部生物学科を対象とした授業は驚くほど過疎であったために、時間つぶしのためにクラスメートと御堂筋を良く徘徊した思い出がある。年が明けてから、このような異常事態もようやく解消して授業が正常化したものの、半年以上ずれ込んだ学事暦を元に戻すために前期・後期をそれぞれ2ヶ月間で済ませるようなスピードで1年生を終え、5月には2年生となった。この頃には生物を選んだことを後悔する気持ちが芽生え始めていた。生物関係の授業はどれも興味を引くものではなかったし、きっかけとなった発生学についてはバリンスキーの「発生学」を自習していたものの、一向に興味を湧いてこなかった。現象論や概念ばかりが跋扈しており、思い描く科学とはかけ離れているように思えたのだった。生物を断念して転学科あるいは転学部してやり直すか、あるいはこのまま生物を続けるのか、思いは行ったり来たりしながら3年に進級してしまった。1年生の頃に、ジャコブとウォルマンの「細菌の性と遺伝」を購入したものの当時は内容が理解できず、そのまま放置していたことを思い出したのもう一度目を通してみることにした。やはり読み進めるのに相当な困難さを感じたものの、入学時に比べれば基礎知識が豊富になったためか、少しずつ読み進めることはできた。1/3を超えるあたりから突然に視界が良くなり、後は一気呵成に読み終えることができた。主役である遺伝子研究の高い論理性

に強い興味を覚えるとともに、脇役として登場した「ファージ」というものにも強く惹かれた。勢いでステントの「バクテリオファージ」にも食指を伸ばしたものの、あまりにも専門的な内容に歯が立たなかった。しかし、ファージ研究の高度さと緻密さには憧れを感じた。さらに、電顕写真で見た T4 ファージの姿には鮮烈な印象を受けたため、いつまでも心に留まった。ここに至ってようやく生物に安住できると思えるようになった。

卒研では迷わず遺伝学講座（春名研）を選び、RNA 複製酵素の研究で博士号を取得して京大理学部皆川研の助手として赴任したとき、そこが T4 ファージの研究室であったのは天の配剤と思えた。以来、京大在籍中の 12 年間+阪大での 25 年間、併せて 37 年に渡って T4 ファージと付き合いことになった。京大在籍中は、T4 ファージの相同 DNA 組み換えを推進する蛋白質群の同定と機能解析に集中した。皆川先生の定年退職後に文部省の若手研究者海外派遣制度によって留学できる幸運に恵まれたので、この機会に新しい研究を手がけようと思い米国で植物研究を学ぶことにした。しかし、そのとき Bruce Alberts (T4 ファージ DNA 複製の研究者であり、有名な教科書“Molecular Biology of the Cell”の著者の一人、米国科学アカデミーの総裁を 2 期 12 年務めた) が招聘してくれたので、とりあえず彼の研究室でしばらく過ごすことにした。結局、居心地の良さ等から植物研究はキャンセルしてしまい、Alberts 研究室で 1 年半の渡米期間全てを過ごすことになった。

Alberts 研究室では京大で行っていた研究をそのまま継続させてもらえることになった。彼の研究室では DNA 複製関連タンパク質が精製されていたので、それをを用いた蛋

白アフィニティーカラム実験から DNA ヘリカーゼに結合する未知タンパク質を発見した。しかし、実験を繰り返すうちにカラムに結合した DNA ヘリカーゼの立体構造が変化してきたらしく、2 回目まではうまくいったものの 3 回目以降は検出できなくなった。突破口を開くために、正体不明タンパク質の同定とその後の多量精製を目論んで抗体づくりを試みた。とはいえ、それまでに入手できたタンパク質は 1 μg ほどしかなかったので、マウス一匹に接種するしかなかった。この一匹のマウスに今後の研究を背負わせるという賭けに出たのだった。抗原を 3 回に分けて、一週間毎に接種し、一ヶ月経ったところに抗体の出来具合を検定することになった。Alberts 研究室が属していたカリフォルニア大学サンフランシスコ校にはマウスルームが設置されており、実験用マウスはそこで世話をしてもらっていたので、期待のマウスを引き取りにいったところ、いるべきところに見当たらなかった。数日前に様子を見に行ったときには確かにいたので、場所が変わったのかと思い、マウスルームの端から端まで数十個のケージをチェックしたものの肝心のものはいなかった。忽然と消えてしまったのだ。共同利用している他の研究者が自分のと間違っただけの可能性があったので、張り紙をして連絡を乞うたものの音沙汰がないまま 2 週間が過ぎてしまい、この研究テーマはあえなく沈没してしまった。Alberts 研究室での滞在は既に 1 年を越えていたので、残る数ヶ月を充実させるために、彼との共同研究を開始することにした。目的は、彼の DNA 複製と私の DNA 組み換えをリンクさせると考えられる新規遺伝子の作用を調べることだった。

帰国と同時に阪大の教養部に移ったが、

以前から続けていた相同 DNA 組み換えの研究は全般的に順調だったので、今後もそれを続けるのが自然な選択だと思える一方で、このまま続けるといずれは後悔するかもしれないという思いがあった。どのようなタンパク質の働きによりどのような反応が推進されるのか、相同 DNA 組み換え反応の実態が見えないうちはそれらを追い求めて夢中になれる面白さがあった。しかし、実態がだんだん見えてきた後は、より精緻な機能解析や機構解明に向かって数々の方法論を駆使して粛々と研究を進めることになる。それは研究上の実りを保証してくれるようには思えるものの、それで今後の研究者生活を費やすことに満足できるか否かという気持ちの問題だった。五里霧中から霧が晴れて視界が良くなってくると、別の新しい五里霧中に飛び込んで新しい冒険を試みたくなったということかも知れない。米国留学を契機に一旦は植物研究を計画したのもそのような思いからだ。阪大で継続することになった Alberts との共同研究は 2～3 年でまとめられるような軽い課題に思えたので、新しい冒険を計画するまでの手頃な繋ぎとなるように思っていた。ところが、幸いなことにこの研究によって予想外の新たな五里霧中にさまよいこむことになってしまった。T4 ファージの新規遺伝子の作用は、宿主である大腸菌の機能未知遺伝子の作用に対抗するものだったので、両者の正体と関係がはっきりするまでに 10 年以上もかかってしまった。納得できる生物学的意義が見えるまでにはさらに 10 年を費やした。結果として、我々は大腸菌 K-12 株の染色体上に存在する RnIA-RnIB というトキシン-アンチトキシン (TA) を発見し、この TA がファージの増殖を抑える仕組みとして働くこと、T4 ファージはこの TA の

働きを抑えるための遺伝子を獲得していた、ことが明らかとなった。この研究を通して、過去の研究では全く縁のなかった概念、新しい遺伝子の創造、遺伝子の拡散 (水平伝搬)、原核生物とファージの共進化、など進化との関わりを強く意識することになった。これは私にとって新境地であり、目からうろこが落ちるような大きな収穫だった。「生物の研究者は晩年になると進化に傾倒するようになる」と聞いたことがあるが、そうでなくとも自分が関わっていた研究が進化の鮮明な足跡を目の前につきつけることになったので、いやが応にも興味をかき立てられることになった。種の定義を以前にも増して難しくさせている活発な遺伝子水平伝搬や、日々新しい遺伝子を創造するファージの営み、原核生物とファージの生存をかけた戦略、など原核生物界の生き生きとした活動が目前で繰り広げられるような実感を持つことができるようになった。結局、好きなことをやらせてもらえたおかげで T4 ファージとは 37 年間のおつきあいとなり、T4 ファージから多くのことを教えてもらった。これだけ長い期間をちっぽけなファージの研究に集中できたのは京大と阪大のおかげでもある。特に、阪大教養部という環境は他では得難い自由を与えてくれた。研究の転換を諮ろうかという時期に教養部に在籍していたことは幸運だったと思う。定年により、今後は研究活動に自ら直接参画する機会はなくなるけれども、原核生物とファージの知識開拓に大いなる期待を寄せるフォロワーとして楽しんで行きたい。また、長らく遠ざかっていた宇宙への興味が数年来またぞろ湧いてきた。アマチュアなりにこれも満たさねばならないので、取り敢えずは入門の学徒になってみよう。

謝辞

私が研究を大いに楽しむことができたのは、一緒に研究へ参加してくれた多くの学生諸君の頑張りのおかげです。本来ならば、学生の名前を一人一人挙げて研究内容と共に紹介したいところでしたが、限られた紙面スペースの関係と誰の名前を挙げるかといった選択における個人的悩みを断ち切るためにいっそのこと全て割愛させていただくことにしました。ここにおその詫びとともに全ての皆さんに感謝のお礼を申し上げます。

退任にあたって

遺伝子情報学研究室 教授 安永 照雄



理学研究科生物科学専攻には平成10年より約17年間協力講座として参加させて頂き大変お世話になりました。本務は平成5年に着任した

大阪大学遺伝情報実験施設でして、その後改組や微生物病研究所への統合を経て平成17年より微生物病研究所附属遺伝情報実験センターとなりゲノム情報解析分野を担当してきました。遺伝情報実験センターでは学内共同利用のコンピュータシステムを運用してまして、Webベースの解析ツールGeneWeb3などどなたでも利用できるツールの提供を行うとともに大規模な情報処理を必要とする解析を共同研究として行っていました。後者の主要な例はゲノムプロジェクトがあげられます。微生物病研究

所に所属していることもあり主には病原性大腸菌O157や腸炎ビブリオ、レンサ球菌などの病気を引き起こす細菌のゲノムプロジェクトに携わってまいりましたが、本専攻の倉光先生が主導されました高度好熱菌*Thermus thermophilus* HB8のゲノムプロジェクトにも参画させていただきました。最近では次世代シーケンサーの目覚ましい発展があり、ますます大規模情報処理の重要性が増しております。

生物科学専攻では遺伝子情報学研究室を担当させていただきました。本務のプロジェクト研究は業務をこなすのに精いっぱいですが、研究を楽しむ余裕はなかったのですが、研究室の大学院生諸君とは研究を楽しむことをモットーに研究テーマを選びました。もっとも院生諸君は修論や博士論文を仕上げるのに精いっぱいですが研究を楽しむ余裕などなかったでしょう。すべてを挙げる余裕はありませんので、ここでは最初の例を記しておきたいと思います。遺伝子情報学研究室の最初の院生となったのは後藤直久君（現微生物病研究所ゲノム情報解析分野助教）でした。細菌からヒトまで多くの幅広い生物種のゲノムが決定されておりこれを用いて何か面白いことはできないかということで、生命誕生初期より今日の細菌からヒトに至る多種多様な生物種の間で保存された不変塩基配列あるいはアミノ酸配列を調べることにしました。後藤君は複数の配列間で保存された共通の配列を高速に検出できるプログラムを開発し、それを用いて最長の不変配列は、塩基配列では16S/18SリボソームRNAに存在する15塩基の配列、アミノ酸配列では蛋白質合成に参与する伸長因子と開始因子の8アミノ酸であることを明らかにしました。アミノ酸配列の不変配列は、よく調べてみると、真核生物ではミ

トコンドリアで機能している開始因子中の配列であり、開始因子の真核生物のホモログでは不変配列から1アミノ酸が異なっていること、伸長因子の古細菌のホモログでは1アミノ酸、真核生物のホモログでは2アミノ酸異なっていることを明らかにしました。これらは、ミトコンドリアの起源が細菌の細胞内共生説と合致する結果であるとともに、生物界が細菌と古細菌、真核生物の3つのドメインからなるとのウーズの説を支持する興味深い結果となっています。このように無味乾燥なゲノム配列あるいは蛋白質のアミノ酸配列を比較することにより、進化上のスケールの大きな話に結びつくというのは、楽しくはありませんか。

なぜ理学研究科が好きなのか。大学は違いますが私自身、理学部と理学研究科の出身というのがありますが、一時期他専攻の

学生さんを指導していたことがありまして修論の発表会に出席しそこでは副査以外は質問をしないことに衝撃を受けました。皆さんご承知のように生物学専攻の発表会では自由闊達な質問や討論が繰り広げられます。学問の進展のためにはこの文化は必要不可欠なものではないでしょうか。私の大好きな理学部、理学研究科ですが、日本の将来を憂う事態が進行しています。それは博士後期課程への進学者が年々減少していることです。学部生や博士前期課程の皆さん、皆さんは学問をしたくて理学の道を選んだのではないのですか。もしそうなら後期課程への進学を是非考えてください。どうとかなりますよ。

理学研究科生物科学専攻の益々の発展を祈念しております。

理学研究科の高度博士人材養成プログラム

高木 慎吾 (1980学; 1982修; 1986博)



2015年度末に退職される米崎哲朗教授の後を引きつぎ、大学院教務主任を務めることになっています。よろしくお願い申し上げます。今回は、

2014年度より理学研究科が独自にスタートさせた「高度博士人材養成プログラム」について簡単に紹介させていただきます。大阪大学の大学院学則には、「博士前期課程（マスターコース）は、広い視野に立って精深な学識を授け」、「博士後期課程（ドクターコース）は、高度の研究能力およびその基礎となる豊かな学識を養う」と書かれています。生半可なことでは達成できないと思われませんが、達成した暁には、その力を社会で存分に役立ててもらえるはずです。「学位を取っても学者にしかたれない」のではなく、異分野や企業へ行っても大いに活躍できるということを、ただ口にするだけでなく、カリキュラムとして実践し、大学院生にもアピールして、実際に鍛え上げようという目論見のもと、このプログラムが発足したものと思われま

す。「トップサイエンティスト」「トップ企業研究者」「高度教育者特別」「研究力強化」「グローバル化」といった錚々たるネーミングのプログラムが並んでおり、ちょっとびびります。プログラムごとに履修すべき科目が指定されており、開講科目名は「研究者倫理特論」「科学論文作成法」「研究実践

特論」「企業研究者特別講義」などで、学外の複数の研究者によるオムニバス形式の授業もあります。さらに2015年度からは「大学院オナー特別コース」を設け、ドクターコースに進学することを条件に、リサーチアシスタントとして経済的支援をしています。プログラムの運営もさることながら、研究室にこもりがちになってしまう大学院生を引っ張り出して、これらの活動に参加してもらうには、なかなかの努力と工夫が必要です。松野専攻長も仰っているとおり、近年、ドクターコースへの進学率は顕著に下がっています。このプログラムが、大学院教育をもっと魅力のあるものにする一助となればと期待しています。

以下は私見です。学位を取ることに高い価値があり、社会に出ても必ず評価されるということを知り、実践してもらうために、教員は涙ぐましい努力を続けています。ところが、広く知られるように、2004年度の国立大学法人化以後、政府は運営費交付金を毎年削減し、削減分の一部をプロジェクト化して再配分しています。この愚策によって何が起こったか。政府が公募するプロジェクトへ名乗りを上げるため、ワーキングを組織し、新設カリキュラムを考案し、実施し、プロジェクトによる経済的支援が終わった後は、既存のカリキュラムと齟齬をきたさないよう、運営を調整する。これを3年程度の周期で繰り返す。教職員は疲弊し、法人化以後、国立大学の教員が研究に使う時間は3/4以下に減ったという調査もあります。「研究に使う時間が足りない」と言うと、霞が関のお役人は、「さらに効率化を進めて

時間を確保してください」とのたまいます。効率化は既に限界に達し、発信する論文数がじわじわと減っている事実を正しく認識しているとは思えず、開いた口がふさがりません。

生物学専攻の助教の先生の選考に何回か加わりましたが、学問の世界への動機付けを尋ねた際、「自分の先生が、本当に楽し

そうに実験したり顕微鏡を覗いたりしていて、この世界ならやれると思った」という趣旨のお答えを何回かいただきました。ドクターコースに進学して科学者になるうという若い人を増やすには、われわれ教員が、大学院生と一緒に学問を楽しむ時間を、できるだけ長く持つことが最も重要であると考えています。

理学部の新しいAO入試

滝澤 温彦（理学研究科生物学専攻 入試実施委員；1979博）

この数年、入試に関連した話題としてAO (admission office) 入試という言葉がマスコミで盛んに取り上げられている。繰り返すまでもないが、AO入試とは「出願者自身の人物像を学校側の求める学生像（アドミッション・ポリシー）と照らし合わせて合否を決める入試方法」（ウィキペディア）である。すでに理学部では、平成25年度入試から後期日程入試を中止して、研究奨励AO入試を行っている。ご存知の方も多いと思うが、大阪大学では、来年度（29年度）の入試から全学部で後期日程の一般入試を中止し、世界適塾AO入試（名前は変わるかもしれない）を実施することを昨年度公表した（http://www.osaka-u.ac.jp/ja/admissions/faculty/world_tekijuku/files/h29world_tekijuku.pdf）。



文部科学省は大学入試の多様化を押し進める方針を打ち出しており、全学的にAO入試を実施するのは、この方針に沿った動きである。しかし、理学部ではそれ以前からAO入試を行っている。考えられる最も単純な理由は、東大や京大理学部でも後期日程入試を中止していたということであろうか

（後期日程を中止するには代替りの入試を行う必要があった）。この点については、東大、京大の前期日程で不合格だった優秀な受験生が後期日程で阪大を受験するので良いという反対の考えもあった。しかし、その理由をさらに探ってみると深刻な問題に理学部が直面している事がわかる。

理学部では、学部の特徴として研究第一主義をあげており、基礎研究者育成を大きな目標としている（HP上ではよりソフトに書いている）。このような受け入れ側の意図を十分に理解して受験する高校生はどの程度いるのだろうか？この10年以上にわたり顕著となってきた学生の変化は、受け入れ側の意図が殆ど受験生側に伝わっていない事を示しているようだ。最も目立つのは、学生の学びへの動機が低下していることだろう。動機の低い学生が増えている事を実感するのは私だけではないと思う。このことは、たとえば単位の取り方で顕著に現れている。卒業に必要な最低限の単位しか取らないという学生が多数派なのである（教職課程の単位を除く）。これに加えて、実用や実利を最優先するこのごろの風潮が、理学部と学生のミスマッチを促進しているの

ではないだろうか。たとえば、旧帝大に代表される国立大学を卒業する事が、将来の職業選択に有利であるという考えが普遍化していると思う。従って阪大卒の称号を獲得したい理数系に強い学生は、偏差値で大学や学部を選択している可能性が高くなるだろう。新入生アンケートを取っても、選んだ理由として偏差値を上げる学生が多い。また生物系ならば、医学、薬学、工学、理学という、社会に出て役に立つ、資格が取れる順番に偏差値の序列ができていく傾向がある（理学部と工学部の偏差値は同程度であり、理学部の入試倍率は工学部よりも高いが、実際に入学してくる学生の入試成績は工学部の方が高いのである）。結果として、筆記試験による従来型入試では、学部のポリシーに沿った学生を獲得できていない、ということになる。この反省に基づいて計画、実施されているのが、理学部研究奨励 AO 入試や、オリンピック AO 入試であり、また一般入試での挑戦枠である。これら入試の有効性は、始めてから年数が浅く入学者も少ないため、統計的な調査により評価できる段階ではない。しかし、AO 入試を全学的に行うという大学の方針が打ち出されたため、これまでの実績を基にしていくつかの改変を行ったのが、29 年度から始める理学部 AO 入試（挑戦型と研究奨励型）である。研究奨励型については、これまで行っている研究奨励 AO 入試と基本的には同じと考えてもらって良い。ただし実施するのは化学と生物だけである。挑戦型は、これまで一般入試の日程に含まれていた挑戦枠と異なり、前期日程の入試前に可否を判定するため、小論文試験を課して口頭試問を行うとともに、センター試験の結果も加味して可否判定する。小論文試験は、一般入試の筆記試験とは異なり、各学科が

求める学生像をあぶり出すための試験となるはずである。このような改変により、モチベーションの高い優秀な学生がこれからの AO 入試を受験して合格することを大いに期待したい。

最後に最近の入試制度改革について私見を述べてこの文章を終わりにする。今後、多様な入試を行う事は、文部科学省の考えが変わらない限り、避けられないであろう。しかし、筆記試験による入試は古来行われている選抜方法であり、それ以上の良い方法があるのだろうか？そこで、入試改革に関わっている教員として受験生を抱える同窓生の皆様への助言はただ一つ。新しい AO 入試に惑わされる事無く、本人の適性や興味を優先して受験する大学、学部を選んでいただければと思う。また、これからの大学を担う先生方には、出来る限り入試業務が複雑化しないような工夫して、本来の研究教育に邁進できる環境を確保して欲しい。このような自衛手段を取らないと、阪大を含め日本の大学システム、アカデミズムは、崩壊してしまうと危惧している。



特別寄稿

とてもすばらしいところにいるかも

あおやま あきら (1974学; 1976修; 1979博)



わたしが学生としてすごした阪大理学部生物学科と理学研究科の遺伝学教室は、入る直前は富沢純一先生、入ったときは春名一郎先生、卒業したときは小川英行先生、と短期間のうちに教授が次々とかかわるという特別な時期でした。この時期は大学闘争とその直後の時代で、阪大でも全学が封鎖されて、長い間、勉学、研究がストップしました。わたし自身もけっこう長く阪大にいたので、同級生が何年かにわたっておおぜいいます。そんな学生時代に親しくしていただいた友人たちのおおくは、研究、教育、医薬などの分野で、おおいに活躍され、いまも活躍されています。

わたしは、1979年から、カリフォルニア大学サンディエゴ校とスイスのチューリッヒ大学で研究し、1993年の暮れに日本に帰ってきました。そして一時期を除いて、帰国後は生物学の研究から離れ、絵描きに転身して、現在にいたっています。そういう経歴をご承知の上で、編集委員からこの稿を依頼されましたので、

そのふたつの世界に身を置いた経験からいくつかのことを紡ぎ出して書いてみようとおもいます。

カリフォルニア大学では、林多紀教授の研究室で、バクテリオファージ ϕ X174 の感染性をもった phage の試験管内合成系を再構成する仕事をしました。簡単にいえば、遺伝子 DNA 複製と phage 形成に必要なすべてのタンパク質酵素類を精製し、これと遺伝子 DNA、精製した phage 粒子の構成成分、DNA の基質と塩類などを試験管のなかで混ぜて、保温することによって、DNA が複製され、それが phage の殻にはいり、感染性をもった phage 粒子が大量に生成されるという系をつくって、そのそれぞれの過程を解析するという仕事です。初期分子生物学の大腸菌とバクテリオファージの研究の最終段階の時期のことです。

わたしがこの研究で興味をもったのは、生物反応系の試験管内再構成ということ自体や、その系をつかっての、遺伝子複製、phage の殻の形成、DNA の phage 殻内への導入、感染性 phage 粒子の生成などの、個々の反応のメカニズムの解明ということが中心でしたが、その興味のもとのところに、全体性というものに対する興味がありました。この全体性にたいする興味は、科学的というよりは、むしろ哲学的、認識論的な興味に属するものでした。

この全体性というのは、わたしのかつてな命名ですが、全体とは部分の寄せ集めなのか、ということです。あるいは、全体と部分の関係はどんなものなのか、という疑問です。

バクテリオファージ ϕ X174 の増殖系は、

単純ではありますが、それでもたいへん複雑な反応系のあつまりです。この phage の増殖という全体が、遺伝子複製や、phage 殻の形成、遺伝子の殻への進入、phage 粒子の成熟などに含まれるさまざまな個々の反応の寄せ集めでできているのか、という疑問です。この試験管内という極めて人工的な環境ということ自体がこの疑問に答えるのに適切だとはおもいませんが、それでも、この試験管内の系をつくって、関与するすべての反応を解析した結果は、この全体の反応は、個々の部分反応の単なる寄せ集めではないということでした。個々の部分反応は、全体の phage 生成という反応系のなかで、ときには個々の部分反応とは全く異なった反応をもしながら、その目的を達成するのです。

わたしは、この単純でちいさな全体のなかの部分の様子、部分と全体の様子の美しさにつよい印象をうけました。単純にいて、いきものにたいして、参った!とおもいました。これは、わたしが、生物学研究から、絵画に移ったつよい動機のひとつでした。なぜ絵画かというと、もともと、絵を描くということは、わたしにとってたいへん大切なことだったからです。

そんなわけで、生物学にたいする研究のわたしの結論がでたので、縁あってチューリッヒ大学の友人の研究室でガン遺伝子とストレスタンパク質の研究を4年間しましたが、絵を描きたいという欲求に抗しがたく、日本にかえり、絵描きになりました。

こんなふうにはくと、ちょっと考えのギャップが大きすぎて、理解不能になるかもしれませんが、いのちにたいして、それを論理的に解析することから、いのちのすばらしさ、その全体性を表現する、という仕事に変わったということです。

さてつぎに、絵描きとしてようやく落ち着い

てきた頃に、数年前のことですが、阪大の分子遺伝学研究室の升方久夫教授も執筆者のひとりである、化学同人出版の基礎生物学テキストシリーズの「分子生物学」の各章の扉絵として描いた13枚の絵についてお話しします。これは阪大同級生で「分子生物学」の編著者の深見泰夫博士（春名研究室出身、当時神戸大学教授）の依頼で各章の主題や内容を表わすものを描いたものです。最初の案は、各章の内容を象徴的に表わすが直接的には内容を描写しない絵画的な絵を描きましたが、共同執筆者の皆様の賛同を得ることができませんでした。そこで、実際に扉絵になった、主題や内容をそのまま表現した絵を描くことにしました。このとき自分のなかで問題となったのは、絵がその章の内容のイラストとならないように、絵画的であるように、ということでした。これは、各章のなかにきれいなイラストがふんだんに挿入されているのに、扉絵にまた同じようなイラストを描くというのでは、わざわざ扉絵を描く意味がないというのが理由のひとつですが、もうひとつ理由があったのです。それは、科学では、つまりイラストでは、表現できないあるものを表現する、つまり絵を描く、ということです。このことは結果として、この絵を見た一般のひとたちとのつながりをうむことになりました。

この13枚の原画は、わたしの絵の個展で展示しました。そこで、非常におおくのかたたちがこの原画に興味をもたれ、さまざまな感想を述べられました。このかたたちのほとんどは、生物学などには興味がなく、また知識もありません。けれども、絵そのものとともに、絵が表現しているあるなにかにも、ひじょうに心惹かれるというのです。そこで、そのあるものは絵自体が全体として直接表しているの、その絵を構成している生物学的内容を絵にそって説明すると、ああそうなんだ!

と、その生物学的内容にもずっと心が開かれていくのを、くりかえし目撃しました。

そんなこともあって、その展示会を機に、一般のひとたちのちいさなグループにたのまれて、分子生物学を皮切りに、基礎生物学テキストシリーズを教科書にして、現代生物学を講義しはじめ、いまもつづいています。

ものごとの個々のプロセスや、その因果関係などを知ることは、興味があり、また大切なことですが、それらのできごとや存在の全体的な直観的把握とそれにたいする愛着は、わたしたちにとって、同様に大切なことだとおもいます。遺伝ってなに？それは、これこれこういうことだよ。さらにくわしくはね、、、と説明しても、ちっとも納得しない。それは、遺伝ってなに？という問いは、遺伝のメカニズムはなに？その物質的基盤はなに？といったことを知りたいが故の問いではなく、そういったことでは伝わらないあるものにたいして発せられる問いだからです。絵には、それにたいする答えをあたえることができる可能性があります。そして、個々の現象やそのメカニズムを学ぶ前に、そのなにものかを直観的に把握できる絵を提供することができれば、その直観的把握のもとに、個々のことを興味深くまなび、理解することに意味ができてくるということでしょう。

生物学ってなんでしょう。生物学という研究や学問の論理体系は、それ自体として、美しく、魅力があり、パワフルで、応用力も抜群です。しかし、科学の世界から離れ、いわゆる一般社会のなかで、あるいは、自然のなかで、くらしていると、いきものそのものとその世界の全体的な直観的把握をしっかりとすることが、非常に大切であることを痛感します。

現代生物学は、今の社会にとって、非常に重要な機能を果たしています。遺伝子組換え技術や再生医療など、おどろくようなことがものすごいスピードで進行しています。それをに

なっている中枢に生物学者や研究者たちがいます。

その生物学者や研究者たちが、いきものそのものや、その世界の全体的な直観的把握をしっかりとしていることは、たいへん大切なことだとおもいます。科学の世界の外にみならず一般のひとたちや少年少女や子どもたちのおおくは、世界の直観的把握と個々の学問的知識のつながりを求めています。

たとえば、どんなふうにか？

遺伝子組換え作物とそれにまつわる自然や農業の改変は、わたしたちにとって本当に必要で、害がなく、自然を壊さないのですか？

福島原発事故による放射能汚染地帯でくらして、ほんとうに健康でゆたかな暮らしができるのですか？研究施設の放射線管理区域内よりもずっと高い放射能汚染地帯で寝食し、子供たちが遊び、妊婦たちが暮らすのは、ほんとうにだいじょうぶですか？

こんな質問に、日々かこまれるとき、もし、いきものや、その世界、あるいは、いのちといったものにたいする、全体的、直観的把握ができていないと、いかにそれらの質問にかんする知識があっても、しっかりと答えることはむずかしいようにおもいます。

わたしは、わたしたち人間は、現代科学技術をふりまわして抑制がきかなくなっている常軌を逸した、いきものとして極めて異常な存在だとおもっています。

わたしは、現役の、そして退職した生物学者、研究者のみなさまにとくに期待するところがあります。福島原発事故を契機にして、いのちのいとなみの全体性をみつめ、しっかりとかがえることによって、地球のいのち全体の一部分として、平和に、しあわせに生きることが可能になるように、一般のひとたちや少年少女や子どもたちとつながっていただきたいとおもうのです。もうすでに、そういうあたらしい時代

がはじまっていることをこころからねがっています。

そうそう、もうひとつ、阪大の同級生とのコラボレーションで楽しいことがありました。それは、数年前に阪大を定年退職された荻原哲博士（神谷研、殿村研出身）の提案で、ドビュッシーがかれの愛娘のために作曲した「おもちゃ箱」というバレエ曲のアニメ制作に参加したことです。荻原さんは、定年退職後、阪大微生物学研究所教授の堀井俊宏博士（小川研出身）とともに阪大ホールでワンコイン市民コンサートシリーズを企画実行されていて、現在も毎月、阪大ホールでクラシックミュージックのコンサートをひらいておられ、聴きにいかれたかたもおありとおもいます。「おもちゃ箱」はドビュッシーの最晩年の作品で、かれが死亡したので、ピアノ曲のみがのこり、バレエ曲としては完成されませんでした。そこで、バレエのかわりに単純だけれど芸術的なアニメをつくって、ピアノ演奏とナレーションとアニメによる公演を、との荻原さんのアイデアで実現しました。わたしが原画を描き、荻原さんが動きをつけてアニメーションをつくるという楽しい共同作業でした。このアニメつきライブを見、聴いたとき、われながら、ほんとうにかわいらしく、うつくしいできあがりに、感動しました。そして、その感動の中に、アニメとのコラボレーションによって非常に鮮明に表出してきた、ド

ビュッシーの愛娘、愛妻、そして人間にたいする愛情、愛そのものへの共感がありました。

生物学と絵のときとちがって、音楽と絵の場合は、音楽の持つ時間性ゆえに、絵がアニメとなりました。そしてアニメは、時間の流れにそって展開しておわるので、その音楽の全体性にたいする直観を時間のながれのなかで表現してくれました。そして同時に、その上演中を通じて一貫して、うつくしさとかわいらしさに支えられた、ドビュッシーの愛情があふれかえり、それが、その音楽に対するもうひとつべつの直観的全体性をあたえていたとおもいます。

音楽だけでなく、学問にも、世界への愛情の裏打ちが必要だとおもいます。いきものをふくむこの世界の全体的な直観的把握が、その世界やその部分にたいする愛情に裏打ちされていれば、生物学も、科学者以外のおおくのひとびとにつながるができるとおもいます。その結果、生物学研究の分野にも新しい人材が増えるかもしれませんね（笑）。

絵にあらわれているあるもの、それは、バクテリオファージφ X174の研究のころから心に抱いていた全体と部分の関係、というよりは、全体と部分というふうには分けられないあるもの、そして、それは、すくなくともひとつには、愛情ということと、関係しているようにおもいます。



会員の Kaiinn-no-Hiroba 広場

パスツール会の活動 (旧奥貫研究室)

長田 洋子さん
(1967学; 1969修; 1972博; 研究生)

大阪大学理学部に 1949 年生物学科が創設された。創設時は二講座でスタートしたが、その教授として東大理学部植物学科出身の奥貫一男先生と神谷宣郎先生が赴任された。奥貫先生は以後 21 年間、松原 央先生が引き継がれるまで、微生物学講座を担当された。

奥貫研究室は中之島の建物の地下にあったため 1961 年の台風 18 号がもたらした浸水の被害をもろに受けた。このことがきっかけとなりやがて全理学部が石橋キャンパスに、その他の大阪大学全部門が吹田キャンパスに移転することとなった。このときすでに、大学院の研究室（生物学科では 6 講座）を Life sciences として整理統合し、一つの建物に集めて実質的に大学院大学を出発させたいとする案があったようである（奥貫一男、パスツール会誌 Vol. 14 より）。

パスツール会とは奥貫研究室在籍経験者全員の親睦を目的とした会である。「生物学の研究の目指す所は生命現象の科学的解明にある。酵素反応がその基調をなすものと信じる。われわれの研究は L. Pasteur の研究に端を発し、滔々と流れる大河の如き勢いで進展しつつある生理化学の分野にある。

ここにわれわれの集いを Pasteur 会と称したいわれがある。」（奥貫一男、パスツール会誌 Vol. 1 より。後述のようにパスツール会は会誌 PASTEUR を発行した。）在籍年順にパスツール会会員番号がつけられたが、パス会番号 1 番は奥貫先生、2 番萩原文二、3 番尾田義治 ... となり最後は 117 番である。4 年生（当時の生物学科定員は 1 学年 15 人、6 講座）になると配属される研究室が決まるが、奥貫研は学生の人気が高く、筆者は何とか同期生 4 人と共にもぐりこむことができた。ちなみにパス会会員番号は 95 番である。

奥貫先生は呼吸鎖電子伝達系のチトクローム（シトクロームともいう）研究の第一人者で学士院賞を受賞された。チトクローム c_1 の発見者である。また、ワールブルグが月の石を取ってくるほど難しいと言っていたチトクロームオキシダーゼの単離に 1941 年に成功したことによって、奥貫先生は当時としては数少ない世界的に知られた研究者であった。当時は遺伝子配列の解析やタンパク質の高次構造などまだまだという時代で、研究室ではもっぱらチトクロームの精製が行われていた。生化学分野ではタンパク質の精製が最重要課題の一つであった時代。「生命現象は酵素反応に基盤を置くと想定する人々にとっては酵素反応の実体を深く把握することが必要である。酵素の本体が蛋白質であれば酵素蛋白に関する広汎な知見が必要である。そのためには純粋な酵素蛋白を入手しなければならない。われわれは幸いにしてその結晶酵素を容易に多量得ることができるようになり、酵素蛋白の変性と失活という未開拓の研究分野に橋頭保を築いた。」（奥貫一男、パスツール会誌 Vol. 1 より）。一次構造はいくつ

かのタンパク質で明らかにされていたがまだ簡単に解析できることではなく、N末端付近のアミノ酸配列を決定する程度であった。水溶性タンパク質の結晶は作れたが、膜タンパク質の結晶化は困難であった。米谷 隆先輩（ペンシルバニア大学教授）は代表的な膜タンパク質であるチトクロームオキシダーゼの結晶化に1961年に成功した。その後、20年近い努力の結果、高分解能X線構造解析に利用できる結晶を作ったのは、パス会会員番号86番の吉川信也先輩（兵庫県立大学教授）である。

筆者が居た頃の研究室の主要テーマは呼吸鎖チトクローム系の解明であった。特に高等動物ウシの呼吸鎖末端のチトクローム（チトクロームオキシダーゼ）が、a型なのかaa₃型なのか、欧米の研究者と白熱した議論が交わされていて、新参者の筆者はただ息をのんで聴いていた。一方で、細菌や酵母、原生動物などの微生物のチトクローム系を明らかにするために種々のチトクロームの精製も進行していた。1967年奥貫研主宰の国際学会 Symposium on Cytochromes が芦屋の六甲山中腹で、世界の主要なチトクローム研究者を全員招待して盛大に行われた。プロの手を借りずすべて自前で準備して成し遂げたので、当時の研究室教員などのご苦勞はたいへんなものだった。150名（同伴者込み）もの海外からの参加者は大いに満足し感謝されたようである（瀬屑一郎、パスツール会誌 Vol. 16 より）。

パスツール会は PASTEUR という会誌を1952年からほぼ年に一冊、B5版・50ページ前後の小冊子として18号まで発行した。手元に14～18号まであるが、16号までは用紙も印刷も質素なもので活字が踊っていたり印字が薄くなって読みづらい箇所も

ある。内容は会員の投稿が主体で、Biologiaのような自由なスタイルである。海外からの見聞録もあれば研究室の様子や日常生活の一コマも。真面目な文やユーモラスなものも。外国、特にUSAへの留学・共同研究が盛んな時代であった（昨今の学生は海外留学をしたがらないようだが）。18号の会員名簿では107人のうち15人がUSAの住所になっている。1ドル=¥360の固定為替相場時代。あちらでいただく給料は日本のその何倍にもなった。研究室の設備・備品・実験器具や居住地域のインフラ、大型スーパー、車を使っての日常生活などなど、見るもの聞くもの目新しくその様子を伝えた文を会員は興味深く読んだことだろう。

パス会総会は年2回開催された。会員の殆どが日本生化学会年会に参加していた頃は、その開催地で行われたこともある。それ以外は大阪が多い。奥貫先生退官後も継続して開かれてきた。以前は晚餐と宴会であったが、今は年1回、昼食から始まって歓談と美酒を愉しみながら4時間ほど続く。

近年は高齢者が多くなったが（かくいう筆者も今年は6回目の干支の年である）、例年20名近くが集まる。最先輩は米谷先生、次が松原先生である。筆者など、この会では若輩の「若手」なので、会に参加すると気分が若返って気持ちが良い。大学に在職中はよく人に「若い人に混じって毎日過ごしていると、若さをもらって歳をとらないでしょう」と言われたが、実際はその逆。あるグループの中でとび抜けて最年長であると、話したい話題も異なり年齢の差を目の当たりにして精神的に老け込んでしまう。

近年の参加者（敬称略、会員番号順）は、米谷 隆 (USA)、松原 央、東 胤昭、野

崎光洋、山中健生（高知）、武森重樹（広島）、落合（雉本）滋子（札幌／弘前）、押野（若林）礼子、和田敬四郎（金沢）、指吸俊次、吉川信也、廣田俊太郎、酒井（細谷）照子（名古屋）、秋山典子、高河原勇、田中 崇（横浜）、柳 義和、梅田房子、小林紀彦、山本敬司（USA）、西本行男（USA）、武澤研二（横浜）、杉村康知（千葉）と、ずいぶん遠方から来られる方もいる。

写真は2015年度総会（於ホテル阪急インターナショナル）のものである。

パス会総会で研究の話になると、俄然、皆さんの顔つきが変わって熱気を帯びてくる。自分が没頭した研究の内容は何歳になっても覚えていて、遭遇した問題点やいかにそれを解決したかなど情熱的に語られる。それを見て、人生において純粋な真理探究（あるいはその応用法の研究）に埋没した経験は貴重なものではないだろうか、と思った。

パス会に参加すると、今や互いに利害関係もなく和気あいあいと談話を楽しめる。そして、アカデミックな話題にも触れて元気になり、翌年を期して家路につくのである。

あまり熱心にテレビを見ない筆者が、2015年毎日テレビで放送された「下町ロケット」に引き込まれた。何十億というお金の提供話にそっぽを向いて、ひたすら、初の国産ロケットを打ち上げるのに必要なエンジンのキーパーツであるバルブシステムの開発に打ち込む。大企業からの“おいしい”誘い話を断り、見下したものの言い方をされながらも頑張る下町の小さな工場の社長。この社長を信頼して社員全員が一丸となって「ものづくり」に打ち込む。競争相手の大企業は機械化された最新のコンピューター制御のシステムを用いて、同じ

ロケット用エンジンのバルブの開発を進めていた。しかし、最後の仕上げを見事な職人技の手作業で成し遂げた下町工場のバルブの製品に、燃焼実験の結果完敗する。小さな会社が大きな企業に勝つということや、部下全員が社長を信頼し、社長の指示通りに動くということに、筆者（ある大学の教授として研究室を率いた）は自分の見果てぬ夢を重ね合わせて感動した（社長役の阿部 寛が良かったんじゃない?）。「研究」も「ものづくり」に相通じるものがあると思う。

「理論的解明と同様に実体を捉えなければ研究の完成とはいいがたい。問題提起に終わることなく、一定条件の下では必ず同じ結果が得られるような実験結果が重要なのである。希望通りにならなかった結果を捨てたり歪曲することは論外。どんなに巧緻な理論も真実を離れたものであっては一顧の価値もない。真実こそ永遠の生命を持つものである。正しい実験結果をゆがめることは研究者の自殺行為であると知れ。」（主旨奥貫一男、パスツール会誌 Vol. 2 より）。STAP 細胞事件を思い出した。

「独創的研究は真理の発掘であって、すでに発掘された真理の修得ではない。独創的研究に向かって努力する研究生活は、最高の生き甲斐のある生活といえるだろう。」（奥貫一男、パスツール会誌 Vol. 5 より）。経済面その他の圧力に屈せず、このような生活を送れた人は幸福である。

このように、パス会誌の奥貫先生の語録をいくつか並べてみると、私たちパス会員は知らず知らずのうちに先生の薫陶を受け、また、研究室の教員や先輩方の研究に対する態度を見て育ったことに気づく。学位を得てから理学部を出、その後いくつかの研究室で研究を行ったが、研究に対してこれほど真摯に向き合っている所ばかりではな

いことも知った。奥貫先生の薫陶を受けた先輩方は、巣立っていった先のそれぞれの研究室で各分野において多大な成功を収められた。

現役で活躍しておられる方々は、毎日のスケジュールに追われて（業績の積み上げ、

資金集め、学生指導・部下の活用、雑多な会議、等々）とても研究三昧とはいかないが、若い人には研究に打ち込める時間がある。しかし、時間は無限にあるわけではない。筆者ももう一度そのころに戻ることができれば...



記念写真（敬称略）

前列左より山中、米谷、東、松原、武森、杉村。

後列左より長田、和田、武澤、柳、小林、指吸、押野（若林）、酒井（細谷）、廣田、落合（雉本）、高河原、梅田、西本、秋山、松原夫人、吉川。

<学年幹事などからの連絡・メッセージ>

今年度からの新たな試みとして、学年幹事の方々などにも、同窓会を盛り上げるためにご協力いただきたいと考え、「学年ごとの活動報告」、「各学年の卒業生の方々へのメッセージ」、さらに「御自身の近況」などを、お知らせいただくようお願いをいたしました。以下は、ご協力いただいた幹事の方々からのメッセージです。来年度以降も、ご報告いただこうと思っておりますので、よろしくお願い致します。

旧制二期生(昭和28年卒)の動向

田澤 仁 (1953 学部 (旧制) ; 旧職員)

2014年、同窓の米谷君が研究目的で1年間日本に滞在していたので、同窓生9名(桐谷、黒田、斎藤、田澤、田辺、塚本、中山、森、米谷)に呼びかけ、京都で会合を持つことを計画した。その結果、斎藤君は2012年(平成24年)に亡くなられたことが判明した。その後中山武吉君が2015年8月3日に亡くなられたことを奥様が知らせてくださった。謹んで、両君のご冥福をお祈り申し上げます。

結局同窓生のうち桐谷、田澤、米谷の3名が、2014年11月26日昼、京都駅南のホテル京阪の8階にある日本料亭『美濃吉』に集い、人数的にはささやかでしたが、昔話に花を咲かして、大いに愉快的な会合を持った。添付の写真はその時のものです。(向かった左から米谷、桐谷、田澤)



理学部が入学時から縦割り制になった時の第一期生の極めて個人的な一私見

清沢桂太郎 (1965 学)

理学部は、昭和36年度入学生から入学時に進学する学科が決められようになりました。私たちはその時の第一期生でした。それまでは、理学部の各学科へ進学を希望する学生は、先ず理学部生として入学し、3年次以降に進学する学科が決められたようです。当時は、生物学科は成績の良くない学生が進学する学科とされておりまして。そのことも影響したと思いますが、36年度生物学科に第一志望で入学した学生は、多くはありませんでした。

当時の大阪大学理学部生物学科は、東京大学や京都大学の動物学科、植物学科とはかなり異なり、生物の現わす生命現象を、それを担っている分子を純度よく、それなりに多量に取り出して、物理学的に、物理化学的に、かつ化学的に研究しようという研究室を中心にして構成されておりまして。

もし、自然界を、最も基本的な存在をクオークや素粒子とし、クオークや素粒子を構成単位として原子が存在し、原子を構成単位として分子が構成され、特に生体ではタンパク質分子、核酸、脂質、糖が構成され、これらの分子を構成単位として、リボソーム、ミトコンドリア、核、エンドプラズミックレティキュラム、細胞膜などが構成され、これらが細胞膜で囲まれて細胞が作り上げられている。そして、細胞を構成要素として組織、器官が作り上げられ、これら全てを構成要素として個体が構成され、個体を構成要素として生態系が作り上げられているという階層構造を取っているという自然観を受け入れるとしますと、大阪大学理学部生物学科の研究室は、タンパク質、核

酸、脂質分子などの生体分子に関する研究が主体であったと思います。

それで、さらに自然界の素粒子に近い存在を、より低次な存在と呼び、色々な分子で構成された存在を、より高次な存在と呼びますと、大阪大学理学部生物学科は、生体分子であるタンパク質と遺伝子（核酸）を主な研究対象とする研究室が五講座、細胞を研究対象とする研究室が一講座の計六講座から構成されておりました。生物の最も高次な存在様式の研究をとする研究室としては、細胞レベルの生物現象を研究する講座が一つあるだけでした。

奥貫研は呼吸系を担うサイトクロームというヘムタンパク質を研究対象とし、殿村研は筋肉の収縮を担う重要な構成分子である、アクチンとミオシンというタンパク質を研究対象とし、本城研は視物質の本体であるロドプシンというタンパク質を、伊勢村研はタンパク質の基本的な物性そのものを研究するとして、リゾチームやアミラーゼを、吉川研はまだ遺伝子の本体は核酸であることが分かりだしたばかりでしたが、ワンジン・ワンエンザイム（「一つの遺伝子が一つの酵素を決定する」）ということが言われていたところで、ショウジョウバエや大腸菌の遺伝現象や、医学部との併任講座ということもあって、人の遺伝現象を研究し、神谷研がやっと生物学科らしく、シャジク藻や、アメーバや、細胞性粘菌や、真正粘菌や、接合藻類を生きた状態で研究するということをしておりました。

ここで書き添えておきますと、細胞を生きた状態で研究するというのは、神谷先生の独創性であって、当時の東京大学や京都大学の細胞学は、細胞を固定、染色して死んだ状態で観察するという死物学であったということです。

ということで、別の言い方をしますと、大阪大学理学部生物学科は、タンパク質や核酸よりも低次な分子である水分子とか、イオンとか、電子とか、コロイドとか、原子については、あまり関心を示さず、また細胞よりも高次な高等植物の生長生理学とか、高等植物での水、およびイオンの輸送とか、植物の生化学、および動物の個体としての生理学（ホメオスタシス）とか、代謝生化学、さらには発生学や生態学、系統進化学などにもあまり関心を示さなかったと思います。

私は、昭和44年に理学研究科博士課程2年次終

了とともに中退し、隣の基礎工学部生物工学科に助手として就職しました。この生物工学科は、大阪大学の中にありながら、大阪大学出身の教授は一人もいないという学科でした。就任した時は、大学紛争の真っただ中でした。

これが理由というわけではありませんでしたが、私は体調を崩しまして、病院通いをしながら研究を続けることになりました。私の性格は、外向的ではなく、内向的であったこともあり、それまで大学院生として在籍していた理学部生物学教室の研究室や、教養部生物学教室の研究室に出入りするということはほとんどありませんでした。

それが、定年退職が近くなりましたある日、理学部生物科学教室の同窓生の集まりがあるということが告げられまして、理学部へ行くようになりました。また、大阪大学からはホームカミングデーを設けたという通知があり、理学部の建物内へも一年に一度は入るようになりました。そして、研究室の壁に掲示してあるその研究室の研究成果を読むようになり、生物科学教室の研究テーマについて知るようになりました。ホームカミングデーの日に開かれる理学部の出身者による講演会には、ほとんど出席してきました。専門外の講演が多いのですが、どの講演も我慢して拝聴しましたし、聞いていると生物学科の出身である私にも理解できる内容でした。それで感じたことは、「理学部は、そして生物科学教室は変わった」ということでした。

どう変わったと感じたかと言うことを、生物科学教室の研究テーマについてだけ記しますと、先ず高等植物や、個体としての動物を研究材料として扱うようになったということです。生物科学も日進月歩で変化してゆきます。それにつれて、研究テーマは変わってゆくのは自然です。しかし、例えばサイトクロームなどの研究はもう古い過去の研究テーマとなってしまったのでしょうか。確かに、ミトコンドリアでのATP合成機構の研究は、ミッチェルの H^+ -theoryがノーベル賞を受賞して、一段落がついたのかもしれませんが、しかし、そのミッチェルはサイトクローム内、およびサイトクローム間を電子が伝達されてゆく機構については、ほとんど何も言っていないのと同然です。そのタンパク質分子内、およびタンパク質分子間の電子伝達機構の研究こそ生物科学にとっては重要な研究テ

マではないでしょうか。

骨といった固体の構造を持つ人体では、体重の約70%は水です。植物の若い芽生えの90数パーセントは水です。こう見てみますと、生体は一種の親水性コロイドを含む多分散水溶液系であるといえると思います。

大阪大学理学部生物科学教室は、生体分子や細胞よりも高次元な存在をも研究対象とするように変わったと思います。しかし、生体分子よりも低次元な水やイオンや電子や親水性コロイドの研究という方向には変わってはいないと思います。

ここで、理学部が入学時から縦割り制になった時の第一期生の一人の、極めて個人的な一私見として提案いたします。生物科学教室は、これからは水やイオンや電子を研究テーマとした研究室、および、あるいはコロイド・界面化学を研究する研究室を設置したらどうでしょうか。具体的には、生物科学教室内に、溶液化学研究室（仮称）、および、あるいはコロイド・界面化学研究室（仮称）を設置するのです。溶液化学といいましても、またコロイド・界面化学と言いましても、研究対象はかなり広いです。どのような研究者を招聘するかは難しい問題でしょうし、どのような研究者を招聘するかによって、生物科学教室の将来は大きく変わってくるでしょう。ただ、生物科学教室の教官や同窓生には、「溶液化学や、コロイド・界面化学は化学であるから、化学教室に任せたらよい」ということだけは言ってほしくないです。

最後に、同窓生と後輩の健康について、述べたいと思います。私たち昭和36年度に入学した同窓生は、最初は13名でした。その後、転校、転学部、転学科する者があり、昭和40年度に卒業する時は9名になりました。その後、3名が病気で亡くなりました。皆様の御健康を願わずにはおられません。

私は、六十代に近くなってから、近所の箕面市立のスポーツジムに通うようにしました。一週間に二回くらい、一回三時間近くの筋肉トレーニングを続けました。ところが、七十一歳の時、ランニングマシンでランニングをしているときに、急に走れなくなりました。循環器内科を受診したら、狭心症と診断されて、手術でステントを二個心臓の冠動脈に挿入しました。

その後、駅の階段を上るときには、息苦しく、心臓に不安を感じ、死への不安をも感じました。

しかし、手術から一年後頃に、このままではただ死を待つだけになるから、もう一度筋肉トレーニングを始めてみようと思立ちました。最初のうちは、直ぐに息苦しくなり、心臓への不安と死への不安に襲われました。

その不安感に耐えつつ、一年以上筋肉トレーニングを続けましたところ、再開から一年半後の現在は、息苦しさも感じなくなり、心臓へは若干の不安は残っておりますが、死への不安は軽くなりました。私に色々とアドバイスをくれる、私と同年齢か、私よりも二三歳若いと思われる、スポーツ生理学の道を歩んでこられた方は、「日本人は、平和と健康と水はただで手に入ると思っている。外国へ行けば、飲料水はどこでも有料でしょう。同じように、健康を手に入れるためには、時間を作って、料金を払って、運動する場所へ出向いて、運動しなければいけないのです。運動は、適度であれば絶対に健康に良いのです」と言われます。皆さん、健康には意識的に十分に気を付けてください。

近況報告

米井 脩治 (1966 学; 1968 修; 1971 博)

2006年に京大を退職、数年間は京大での後継の秋山准教授の研究室で論文をまとめたり、時々院生の研究の話し合いに加わったりして楽しい時間を過ごしました。今は、ときに自分の書いた論文を見直したりしていますが、ほとんどの時間を音楽（館野泉さんのピアノ演奏が好きです）、読書、コーヒー、クラシックカメラ（中古ではない）の点検と磨き、それに孫との電話、家内との料理作りで過ごしています。2014年の秋に左足大腿骨頸部を骨折、すぐに手術を受けて、約2ヶ月入院してリハビリに励みましたが一度弱った足の力はなかなか戻らず、1年以上たってもまだ杖をついた暮らしをしています。皆さんもくれぐれも骨折にご注意を。若いころはよく同窓の諸君と飲みにいったりしていましたが、ここ三十年ほど集まることもなくなっていました。41年卒業の同窓生の皆さん、なかなか会えないとなれば、この同窓会誌の企画のように近況報告と写真を交換しませんか。一度、私から呼びかけをしますので

よろしくお願ひします。「一怒一老」を肝に銘じてゆっくり暮らそうと思ひながら、世の中の動きに腹立たしい思ひをさせられています。



父が買ってくれた本

荒蒔 義行 (1970 学; 同窓会誌編集委員)

父は、私が37歳の時に他界しましたが、今振り返ってみますと、私の進路は、父の願ひをほぼ叶えたのではないかと思います。

小学校低学年の頃、父はお土産に「少年ケニア」の本を欠かさず買ってきてくれました。アフリカの大自 然の中で、少年ケニアが野生の動物から生き抜く術を学び取り、困難を乗り越えながら成長して行く様を興奮しながら読んでいました。テレビ番組も動物の出てくる番組は、逃さず、熱中して観ていました。観終わるといつも興奮して、目を輝かせていました。小学校高学年になるとファーブル昆虫記、シートン動物記をお土産に買ってきてくれました。何度も何度もそれらの本を読み返し、殆ど暗記してしまっていました。

父が、庭いじりしている時、必ず動植物に関する問題・質問・教えを説いてくれたのです。蟻やミミズやモグラの習性、スズメバチの攻撃を避ける方法 (まっすぐ走って逃げると、どこまでも追いかけてくるので、直角にジグザグに逃げると、蜂は攻撃目標を見失う。一番良いのは、家の角を曲がると、スズメバチはそのまままっすぐ飛んでいってしまう。黒い帽子は、攻撃の的になるので、白い帽子が一番安全であること等)、庭の鯉の飼ひ方、池の掃除の仕方等も自宅の庭で教えて貰ひました。鶏の飼ひ方も習ひました。お小遣ひは、あまりくれ

なかつたので、庭でニワトリを飼育して、卵を親に買ひ取ってもらひました。ニワトリの糞を肥料にして、庭に農作物を作り、菊菜や水菜やねぎを育て、買ひ取ってもらひました。

そんな生活をしていたので、中学校や高等学校の生物学の教科書は、殆ど私の知っていることしか書いていませんでした。そして、高校生になるとノーベル賞を貰ったワトソン・クリック博士の「ダブルヘリックス：二重螺旋」という非常に難しそうな本をお土産に買ってきてくれたのです。大学受験前に進路を決める時に、父に「ファーブルを尊敬しているし、昆虫が大好きなので、昆虫学者になりたい。」と父に言ったところ、「昆虫学者では、食っていけない。」と言われました。

本当は、京都大学の理学部を受験して、動物学を学びたかったのですが、私の学力で合格するのは、難しそうだ、模擬試験の結果が物語っていました。大阪大学なら、自宅から通えるし、ひょっとしたら合格できるかもしれないと考え、担任の故安田先生に内申書を書いてもらうようお願いしたら、安田先生から「浪人覚悟ですね！」と念を押されました。私の成績は400人中200番ぐらひでしたので、当然の返事でした。また、「大阪大学の理学部は、貴方の好きな動物学の講座はありません。細胞学、分子遺伝学等ですよ！」と教えてくれました。

父が私にプレゼントしてくれた「ワトソン・クリックの二重螺旋」の本を何度も読んでいたので、安田先生に「大阪大学を受験したいので、内申書を書いて下さい」とお願いしました。

現役での受験は、試験日の2～3日前から、高熱が出て、「腎盂腎炎」との診断が下りました。高熱を解熱剤で体温を下げて、ふらふらしながら、受験しましたが、安田先生の予想どおり、失敗しました。自己採点ですが、5点足りなかつたようです。

願書は、大阪大学だけしか出していませんでしたので、YMCA 予備校に1年間通ひました。

大学では、1年留年して、サッカーに熱中してひました。卒業後の進路は、サッカー部の強い田辺製薬に行きたいと父に伝えましたが、武田薬品の情報が漏れるので、製薬会社に就職するなら、武田薬品以外は駄目であると言われ、武田薬品に入社するよう方針を変更しました。

しかし、武田薬品は、分子生物学卒業生を採ら

ない。「もし、どうしても入社したいならば、生化学を学びなさい」と言われ、止む無く「大阪大学医学部栄養学教室」の田中武彦先生にお願いして、研究生待遇で、受講料を支払い、生化学を学ぶことになりました。

結局、武田薬品では、生物研究所、大阪営業所学術課、神戸営業所、名古屋支店、開発部の順に転勤を繰り返しましたが、転勤の度に職種が変わるという変わり者でした。

かなり適応能力が高かったので、神戸営業所では営業成績ナンバーワンになりました。

また、名古屋支店は、私が学術課に転勤した時は、11支店中、11位の計画達成率でしたが、私が転勤して、販売戦略を考案して、2年で11支店中1位に輝きました。

50歳で武田薬品を早期退職し、その後62歳になるまで、6社を渡り歩くことになりました。ということで、何かと社内をお騒がせしましたが、父の願いに何とか応えることができたと回顧します。

ちょうどその頃、子供二人は、大学生（それぞれ京都芸大と北里大学）でしたので、退職金+年俸の3倍を貰って退職しても6年間は学費を支払いながら今の生活を維持できると計算し、シミックに入社の内定をゲットしてから、武田薬品を退職しました。しかし、妻には全く相談せずに退職を決めたので、妻はびっくり返るぐらい驚きました。

5月1日(日)の同窓会へのお誘い

倉光 成紀(1972 学; 1974 修; 1977 博)

今年度から同窓会誌の編集委員長を仰せつかっております。同窓会を盛り上げるために、ご協力をお願いします。まずは、5月1日(日)の同窓会で、お会いしましょう。

私の方は、昨年春に定年退職し、サバティカルのような生活をしつつ、時々、大阪大学の高大連携プログラム (<http://seeds.celas.osaka-u.ac.jp>) のお手伝いしております。今年は、高校生が英語で論文を書いて学会誌に投稿したり、国際学会へ参加して英語で発表したりする際の、サポート役に挑戦することになりそうです。多少困惑しつつも、若い人達と接して元気を

もらっております。

近況報告

宮田 真人(1983 学; 1985 修; 1988 博)

1988年より大阪市立大学で教員を務めております。2006年には寺北明久教授と小柳光正准教授が、2015年には増井良治教授が赴任され、2016年には志賀向子教授が大阪大学へと転出されました。大阪市立大学は近い存在になりつつあるようです。

近況報告

奥村 宣明(現職員; 1986 学; 1988 修; 博士退)

2011年から学年幹事をさせていただいておりますが、あまり皆様の近況を存じ上げなくて申し訳ありません。私は現在、大阪大学蛋白質研究所(准教授)で哺乳類のペプチド代謝を中心に生化学、生理学、プロテオミクスの領域で研究を行っております。同窓生の皆様、また先輩、後輩の皆様の活躍を楽しみにしておりますので、近況などお気軽にご連絡いただければ幸いです(nokumura@protein.osaka-u.ac.jp)。

H2 学年幹事の末武勲です。

末武 勲



同級生の皆様、お元気ですか？
また、いつか、顔を見て話したいものですね。昨年から、同窓会誌の編集委員をしていますが、今年度で解放されます。来年度からは、倉光先

生のご意向で若い人たちが編集委員をするそうなので、同窓会誌に新しい風が吹くと思います。大変期待していただきね。ところで、私は、ずっと学年幹事をしているので、来年から、誰か変わりませんか？

近況報告

笹 (増田) 太郎
(1996学;1998修,核機能学研究室(滝澤研)卒)

同窓会誌に寄稿する機会をいただきありがとうございます。

核機能学研究室(滝澤研)卒業の笹(増田)です。近況報告を書かせていただきます。

私は生物学科卒業後、機会を得てアメリカカリフォルニア工科大学に4年間留学しました。

その後日本に帰国、株式会社キアゲンのテクニカルサポート部に職を獲て東京勤務となり現在7年目です。

帰国の際には研究職も考えましたが、転職のコンサルタントと話しているうちに、研究を進めていくよりはそれを支えていくサポート的な役割の方が性にあっていと感じ、テクニカルサポート部に応募したところ縁あってキアゲンに就職しました。

現在の職務内容は、製品に対する技術的なお問い合わせに回答したり、トラブル対応をしたりということです。サポートする製品はスピнкаラム精製キットなどの消耗品から、機械のサポートまで及びます。

自分で実験することはほとんどありませんが、今までに学んだバイオ系研究者としての知識や問題解決の考え方は活用できる仕事です。

工作上、学会等でお会いすることもあるかと存じますが、どうぞよろしくお願ひ申し上げます。

活動報告

齋藤 由佳 (2010学;2012修)

同窓会の活動状況についてご報告いたします。

大学院卒業後、進学や就職で住む場所が離れ、集まる機会が減ってしまいましたが、2014年の夏に、ダイビングライセンスを持っているメンバーで沖縄旅行に行きました。久しぶりの旅行でしたが、在学中と皆変わらず、楽しくにぎやかな旅行となりました。

これからも忘年会や新年会、旅行など、皆で集まれる機会を作っていけたらと思います。



大阪大学での6年間の生活を終えて

戸谷 勇太 (2014学;2016修)

先日無事に修士論文業績発表会を終えることができ、ほっと一息つきながら同窓会誌の原稿を書いています。大阪大学での生活を振り返ると、反省点は多々ありますが、それなりに充実した6年間だったと感じています。これも先生方をはじめ、先輩、後輩、そして大学生活を共にした同期の皆さんの支えのおかげです。本当に有難うございました。私は大学院卒業後、地元神戸の医療機器会社で研究開発職として働く予定です。新しい環境での生活を目前にして不安と期待で胸がいっぱいですが、大学で経験を活かして頑張っていきたいと思います。同期の皆さんもこれから別々の道へと歩き出すことになりませんが、数年後の同窓会でお互いの近況をしっかりと報告できるように頑張っていきたいと思います。

生物科学教室教職員名簿

(平成28年2月1日)

分子遺伝学研究室

教授 升方 久夫 (Hisao Masukata)
准教授 中川 拓郎 (Takuro Nakagawa)
助教 高橋 達郎 (Tatsuro Takahashi)

神経可塑性生理学研究室

教授(兼) 小倉 明彦 (Akihiko Ogura)
准教授(兼) 富永 (吉野) 恵子 (Keiko Tominaga-Yoshino)

細胞内情報伝達研究室

准教授(兼) 橘木 修志 (Shuji Tachibanaki)
助教(兼) 和田 恭高 (Masataka Wada)

発生生物学研究室

教授 西田 宏記 (Hiroki Nishida)
准教授 今井 (佐藤) 薫 (Kaoru Imai-Satou)
助教 小沼 健 (Takeshi Onuma)

核機能学研究室

教授 滝澤 温彦 (Haruhiko Takisawa)
准教授 久保田弓子 (Yumiko Kubota)
助教 三村 覚 (Satoru Mimura)

分子生物学・教育研究室

教授 米崎 哲朗 (Tetsuro Yonesaki)

植物生長生理研究室

教授 柿本 辰男 (Tatsuo Kakimoto)
助教 高田 忍 (Shinobu Takada)
助教 田中 博和 (Hirokazu Tanaka)

細胞生物学研究室

教授 松野 健治 (Kenji Matsuno)
助教 山川 智子 (Tomoko Yamakawa)
助教 笹村 剛司 (Takeshi Sasamura)
助教 稲木美紀子 (Mikiko Inaki)

1 分子生物学研究室

教授 上田 昌宏 (Masahiro Ueda)
助教 宮永 之寛 (Yukihiro Miyanaga)

分子細胞運動学研究室

教授 昆 隆英 (Takahide Kon)
助教 山本 遼介 (Ryosuke Yamamoto)

植物細胞生物学研究室

教授 高木 慎吾 (Shingo Takagi)

理論生物学研究室

准教授 藤本 仰一 (Koichi Fujimoto)

神経回路機能学研究室

准教授 木村幸太郎 (Kotaro Kimura)

学際グループ研究室

准教授 古屋 秀隆 (Hidetaka Furuya)
准教授 大岡 宏造 (Hirozo Oh-oka)
准教授 荒田 敏昭 (Toshiaki Arata)
講師 伊藤 一男 (Kazuo Ito)
助教 浅田 哲弘 (Tetsuhiro Asada)

インターナショナルカレッジ

化学・生物学複合メジャーコース

准教授 Thorsten Henrich
助教 Ms. Sayeedul Islam
助教 山田 温子 (Atsuko Yamada)

技術職員 大森 博文 (Hirofumi Ohmori)

事務補佐員 市川 麻世 (Asayo Ichikawa)
岡田 安恵 (Yasue Okada)
河合 康江 (Yasue Kawai)
隅田 理恵 (Rie Sumida)
藤井多加代 (Takayo Fujii)
吉田美津子 (Mitsuko Yoshida)

理学研究科生物科学専攻の研究室 (2016年2月現在)

基幹講座

理学研究科・生物科学専攻

植物生長生理研究室	(柿本辰男教授)
植物細胞生物学研究室	(高木慎吾教授)
細胞生物学研究室	(松野健治教授)
発生生物学研究室	(西田宏記教授)
分子生物学・教育研究室	(米崎哲朗教授)
理論生物学研究室	(藤本仰一准教授)
学際グループ研究室	(荒田敏昭准教授)
神経回路機能学研究室	(木村幸太郎准教授)
分子遺伝学研究室	(升方久夫教授)
核機能学研究室	(滝澤温彦教授)
1 分子生物学研究室	(上田昌宏教授)
分子細胞運動学研究室	(昆隆英教授)

生命機能研究科

神経可塑性生理学研究室	(小倉明彦教授)
-------------	----------

連携併任講座

情報通信研究機構関西先端研究センター

細胞機能構造学研究室	(原口徳子教授・平岡泰教授)
------------	----------------

JT生命誌研究館

生命誌学研究室	(蘇智慧教授・橋本主税教授)
---------	----------------

理化学研究所多細胞システム形成研究センター

生物分子情報学研究室	(猪股秀彦准教授・北島智也准教授)
------------	-------------------

協力講座

蛋白質研究所

生体反応統御研究室	(長谷俊治教授)
分子発生学研究室	(古川貴久教授)
神経発生制御研究室	(吉川和明教授)
ゲノム-染色体機能学研究室	(篠原彰教授)
エピジェネティクス研究室	(田嶋正二教授)
細胞外マトリックス研究室	(関口清俊教授)
分子創製学研究室	(高木淳一教授)
細胞核ネットワーク研究室	(加納純子准教授)
蛋白質結晶学研究室	(栗栖源嗣教授)
蛋白質構造形成研究室	(後藤祐児教授)
膜蛋白質化学研究室	(三間穰治准教授)
機能構造計測学研究室	(藤原敏道教授)
超分子構造解析学研究室	(中川敦史教授)
蛋白質情報科学研究室	(中村春木教授)
機能・発現プロテオミクス研究室	(高尾敏文教授)
蛋白質有機化学研究室	(北條裕信教授)

微生物病研究所

発癌制御研究室	(岡田雅人教授)
細胞制御学研究室	(三木裕明教授)

遺伝情報センター

遺伝子情報学研究室	(安永照雄教授)
-----------	----------

産業科学研究所

生体分子反応科学研究室	(黒田俊一教授)
-------------	----------

理学研究科・化学専攻

有機生物化学研究室	(梶原康宏教授)
-----------	----------

理学研究科・高分子科学専攻

高分子固体構造論研究室	(今田勝巳教授)
高分子集合体科学研究室	(佐藤尚弘教授)
高分子機能化学研究室	(山口浩靖教授)

2015年度 祝ご卒業・修了

理学部 生物科学科 生物科学コース

有馬 康平	池尻 洋輔	井上 湊太	宇都宮聡介	大寄 美保	岡 彩恵	久世 峻史
西郷 元彦	杉原 充哉	瀬川 和也	高山 美里	滝田 祐樹	田中 佑佳	戸村 亮
野間 崇志	長谷川陽之	肥川 広樹	星野 朱音	三浦 拓也	三草 周平	向井 馨子
矢野 菜穂	NGUYEN QUYNH MAI		澤田 明			

理学部 生物科学科 生命理学コース

安渡 佳典	石川 稜	岩村 綾華	大久保明野	大倉 寛也	川村 遊	神吉 隆行
小原 健司	坂下 美咲	塩井 拓真	竹内 美穂	都築 拓	豊田 尚人	中川 文香
中島 大暁	日比 滋元	平松花奈子	堀部 和也	三宅 秀斗	森賀 新	八木 聡
矢野 綾香	山北 絵理	藤丸 智				

理学部 化学・生物学複合メジャーコース

倉橋悠里子

理学研究科 生物科学専攻 博士前期（修士）課程

飯田 浩行	石橋 朋樹	伊丹 隆浩	稲富 桃子	岩崎 遥華	上田 早苗	上野山哲平
江村 晃太	太田 佳佑	大西 厚輝	大野 理沙	岡崎 紘子	岡田 拓也	甲斐 卓
柿本 衿菜	神谷 実咲	北野 圭介	國安 恭平	下道 博司	島田真理子	竹林 和俊
多田 峻佑	巽 千夏	田中健太郎	谷口 早紀	谷口 基	徳久 万純	戸谷 勇太
豊福 直子	中村 優太	成瀬 光	西上 博士	畠 靖子	廣谷 武史	福永 康太
藤保 祐樹	藤原 基洋	町田 葉	南 紘彰	安田 亜矢	吉田 怜代	
PRAVAT DHAKAL	中嶋 絵里	丸山 顕史	北澤健太郎			

理学研究科 生物科学専攻 博士後期（博士）課程

岡西 広樹	表迫 竜也	小宮 優	金 宙妍	KAI WANG		
RONALD GARINGALAO GARVILLES		AHMET CAN BERKYUREK	平林 佳	藤田 恭平		
藤本 泉	WIDHI DYAH SAWITRI	CHALLA KIRAN	齊 丹	IBRAHIM GUR		
山添 萌子	倉田隆一郎	米原 涼				



阪大理生物同窓会のホームページをご活用下さい。

同ホームページから会員登録や住所変更を行うこともできます。

<http://www.bio.sci.osaka-u.ac.jp/alumni/>



大阪大学同窓会連合会について

「大阪大学同窓会連合会 (<https://alumni.jim.osaka-u.ac.jp/alumni/>)」(以下「連合会」)は平成17年7月25日に設立されました。「連合会」は阪大理生物同窓会をはじめとする部局等個別の同窓会と連携しつつも互いに独立の活動を行う組織です。阪大の卒業生は2つの同窓会組織に入会することができます(ただし、連合会には入会手続きと会費納入(終身会費15,000円)が必要です)。

阪大理生物同窓会では、連合会との連携を生かしつつ、これまで通り独自の活動を継続して行うことを考えておりますので、いままで以上のご協力をよろしくお願い致します。

阪大理生物同窓会会長

品川日出夫



庶務・会計報告

1. 会員数 (2016年2月)

全会員数	4,704名
学部卒業生	1,315名
修士修了生	1,756名
博士修了生	925名
研究生等	270名
現職員	114名
旧職員	324名

2. 役員会、幹事会、総会の開催

(議事録は <http://www.bio.sci.osaka-u.ac.jp/alumni/index.html>)

2015年5月2日に第21回役員会、第15回幹事会を開催した。



3. 同窓会誌編集委員会の活動

2015年5月2日に、2015年度編集委員会を開催した。その方針に基づいて、同窓会誌第12号の編集作業を行ない本誌の発行に至った。

4. 2014年度同窓会会計報告

(2015年3月31日現在)

<一般会計>

収入

2013年度繰越金	2,428,033
(口座：2,361,859、現金：66,174)	
年会費	267,000
設立基金	102,000
大阪大学同窓会連合会	32,000
同窓会誌広告費 (6件)	100,000
計	2,929,033

支出

小野高速印刷 (名簿追録代)	300,000
小野高速印刷 (案内葉書代)	14,382
会議費関連 (交通費・弁当・お茶代等)	33,294
卒業祝賀会	111,033
縦断合宿補助	22,780
宮田先生講演会謝礼	20,000
その他 (通信費など)	360
計	501,849

繰越 2,427,184 (口座：2,348,477、現金：78,707)

会計監査は関隆晴先生、西村いくこ先生によって行われました。

縦断合宿は9/17、18に行われたようです。今年も補助を出しました。

なお、2014年度同窓会誌印刷代・送料等715,169は、2015年度に支払ったので、2015年度決算に含める。

お知らせ

1. 第17回理学部同窓会講演会のお知らせ

標記講演会が、5月1日(日)14:30から16:30まで、理学部本館5階大講義室で開催されます。今回の世話学科は数学科・物理学科です。詳しくは後ろから3ページ目のお知らせをご覧ください。

2. 役員会・幹事会・総会・懇親会のお知らせ

上記講演会にあわせ、生物同窓会編集委員会、役員会、幹事会・総会を5月1日(日)、理学部本館4階セミナー室(A427)にて開きます。ぜひ、ご出席下さい。

編集委員会	12:00 ~ 13:00
役員会	13:00 ~ 14:20
幹事会・総会	17:00 ~ 18:00

総会終了後、18:30より、懇親会を開催します。出席していただける会員の方は、4月20日(水)までに事務局までお知らせ下さい。詳しくは後ろから3ページ目のお知らせをご覧ください。

3. 卒業祝賀会のお知らせ

恒例となりました同窓会主催の祝賀会を、3月28日(月)17:30から、理学部本館4階D403講義室で開催する予定です。毎年多数のOBのご参加を得て、たいへん盛大な会となっております。新しい同窓生の祝福に、是非お越しく下さい。出席していただける会員の方は事務局までお知らせ下さい。詳しくは後ろから3ページ目のお知らせをご覧ください。

4. 会費納入、設立基金へのご協力のお願い

会誌や名簿の発行を含む同窓会の運営は、皆様の会費によって成り立っています。ぜひとも会費の納入にご協力ください。年会費は1,000円ですが、事務手続き簡略化のため、3年分以上をまとめてお納め頂ければ幸いです。同封の振込用紙の通信欄に「会費〇年分」とご記入のうえ、お振込下さい。

また、同窓会の財政基盤を安定させるため、設立基金へのご協力をお願いしています。1口2,000円です。振込用紙の通信欄に「基金〇口」

とご記入の上、お振込み下さい。

今年度は生物科学教室60周年記念の折にも多くの会員の皆様にご協力いただき、誠にありがとうございました。2015年度、設立基金にご協力いただいた皆様は以下の通りです。厚く御礼申し上げます。

5. Biologiaバックナンバーの掲載

阪大理生物の同窓会誌Biologiaのバックナンバーを同窓会ホームページに掲載しましたので、ご覧ください。

<http://www.bio.sci.osaka-u.ac.jp/alumni/index.html>



6. 訃報

昨年度、同窓会員の以下の方々が逝去されました。ここに謹んでご冥福をお祈りいたします。

坂本重善 様 (学部S49卒 第2講座)

西岡俊和 様 (学部S50卒 第5講座)

< 設立基金醸出者ご芳名 > (2015年度に醸出くださった方)

小 倉 明 彦	藤 田 右 一	高 橋 秀 一	久 山 尚 紀
古 川 貴 久	荒 蒔 義 行	片 野 坂 公 明	石 井 晃
安 永 照 雄	山 本 雅	山 本 周 史	松 井 仁 淑
原 黎 子	関 隆 晴	笹 太 郎	姜 昌 杰
富 澤 純 一	西 村 いくこ	藤 井 敏 男	中 村 三 千 男
渡 邊 登 久 子	森 啓	浅 香 純 一 郎	森 亮 介
今 本 文 男	若 林 貞 夫	湯 通 堂 ち か 子	
森 田 敏 照	磯 山 正 治	手 古 吉 法	大阪大学同窓会連合会
吉 本 昌 裕	福 原 敏 行	島 田 敦 広	

昨年度に醸出くださった方を一部含みます。

編 集 後 記

同窓会誌編集委員長 倉光 成紀

今年度も編集幹事の蛋白研・末武勲先生のご協力と同窓生の皆様のご協力で、Biologia 2016 が発刊できました。

近年、大学においても、様々な短期のプロジェクトが実施されるようになりました。それらのプロジェクトを「お祭り」と称する人もおられますが、そのような時代だからこそ、「お祭り」に振り回されないための「長期の展望を持つこと」が、重要になるような気がしております。学問領域に関しても、

(1) 30年以上のタイムスパンで、「どうなれば良いか」、「どうしたいか」などを漠然とでも考え、できれば Innovate America (<http://www.compete.org/component/content/article/11/202>) のように記録に残すとともに、数年毎にそれを改訂する。次に、



(2) (1)にもとづいて、約十年先の、ある程度具体的な計画を考え、さらに、

(3) (2)にもとづいて、直近を考える、

という3段階にすると、振り回されなくて良いように思っております。

現在、私が一部サポートしております高大連携の SEEDS プログラム (<http://seeds.celas.osaka-u.ac.jp>) も、(3) の実施段階にあるものの、(1) や (2) で考えた理想から逸れる局面が頻出しますので、軌道修正をしながら進めています。



生物学教室が大きく変わりつつあり、その同窓会も大きな変革期を迎えているように感じます。さらに、大学全体としても同窓会への期待が高まっていますので (<http://www.osaka-u.ac.jp/ja/for-graduates>)、この時期に、将来の生物学教室の同窓会について、その理想像を考えてみてはいかがでしょうか。若い方々の積極的な参加を、ぜひとも、お願いします。



生物科学教室卒業祝賀会のお知らせ

恒例となりました、博士・修士・学士修了の皆様の祝賀会を、生物同窓会の主催により、**3月28日(月) 17:30より**、下記の通り開催いたします。毎年、多数のOBのご参加を得て、大いに盛り上がっております。今年度も、生物同窓会会員、生物科学教室の教職員の皆様は、奮ってご出席下さい。ご出席いただける方は、下記連絡先まで、お名前、卒業年度、ご連絡先(メールアドレスまたは電話番号)を、電子メールまたはFAXにてお知らせ下さい。

祝賀会：17:30～19:30、大阪大学理学部本館D403講義室(豊中キャンパス)、会費2千円
連絡先：E-mail：alumni@bio.sci.osaka-u.ac.jp
FAX：06-6850-6769(米崎哲朗宛) TEL: 06-6850-5813

理学部同窓会講演会・生物同窓会幹事会と総会・懇親会のお知らせ

生物同窓会幹事会、総会、懇親会を、**5月1日(日)**に下記の通り開催いたします。会員の皆様は奮ってご参加下さい。なお、懇親会にご出席いただける方は、準備の都合上、**4月20日(水)**までに、下記連絡先まで、お名前、卒業年度、ご連絡先(メールアドレスまたは電話番号)を、電子メールまたはFAXにてお知らせ下さい。

第16回理学部同窓会講演会：14:30～16:30 大阪大学理学部本館5階大講義室(D501)
14:30 狩野裕(大阪大学基礎工学部 教授、数学科 昭和56年卒)
「データをみるとは_どういふことか — スモールデータからビッグデータまで —」
15:30 未定

生物同窓会同幹事会：17:00～18:00 理学部本館4階セミナー室(A427室)
同 懇親会：18:30～ 阪急石橋駅近辺、会費5千円程度
連絡先：E-mail：alumni@bio.sci.osaka-u.ac.jp

大阪大学 大学院理学研究科生物科学専攻 理学部生物科学科 同窓会 役員・幹事名簿 2016.2.1現在

会 長	品川日出夫	33	石神 正浩	50	升方 久夫	5	中川 拓郎	20	越村 友理、菅家 舞
副 会 長	米井 脩治	34	赤星 光彦	51	堀井 俊宏	6	熊谷 浩高	21	東 寅彦、間島 恭子
〃	森田 敏照	35	崎山 妙子	52	尾崎 浩一	7	三村 覚	22	梅本 哲雄、齋藤 由佳
〃	倉光 成紀	36	油谷 克英	53	釣本 敏樹	8	笹(増田)太郎	23	西原 祐輝、吉川由利子
庶務・会計	森田 敏照	37	安藤 和子	54	清水喜久雄	9	山田 芳樹	24	岸本 亜美、角岡 佑紀
〃	米崎 哲朗	38	湯淺 精二	55	高木 慎吾	10	上尾 達也	25	石原 健二、北脇夕莉子
〃	久保田弓子	39	山本 泰望	56	佐伯 和彦	11	浦久保知佳	26	戸谷 勇太、國安 恭平
名簿作成	升方 久夫		品川日出夫	57	恵口 豊	12	松下 昌史	27	岸本 拓、南野 宏
会計監査	永井 玲子	40	清沢桂太郎	58	宮田 真人	13	田中 慎吾	28	矢野 菜穂、塩井 拓真
〃	西村いくこ	41	米井 脩治	59	寺北 明久	14	花木 尚幸		理学部同窓会常任幹事 森田 敏照
卒業年次	幹事氏名	42	伊藤 建夫	60	紅 朋浩	15	宅宮規記夫		理学部同窓会特別幹事 米崎 哲朗
旧S27	吉澤 透	43	梅田 房子	61	奥村 宣明	16	竹本 訓彦		同窓会誌編集委員長 倉光 成紀
28	田澤 仁	44	最田 優	62	増井 良治	17	石川 大仁		荒蒔 義行 伊藤 建夫
新S28	今本 文夫	45	酒井 鉄博	63	久保田弓子	18	大出 晃士		宮田 真人 末武 勳
29	野崎 光洋	46	井上 明男	H1	上田 昌宏	19	城間 裕美		同窓会誌編集委員 中川 拓郎 北沢 美帆
30	森田 敏照	47	倉光 成紀	2	末武 勳				西田 優也 藤井 裕己
31	永井 玲子	48	米崎 哲朗	3	檜枝 美紀				古谷 茜
32	高森 康彦	49	荒田 敏昭	4	高森 康晴				Ex officio (専攻長) 松野 健治

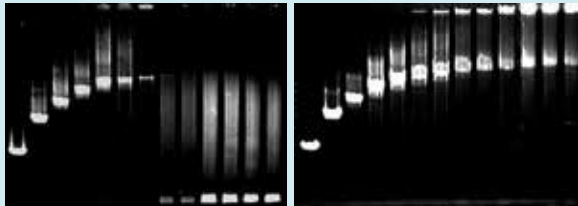
バイオアカデミア(株)



★ 阪大生物同窓生・関係者には直売限定で全商品
「阪大価格」で「20% OFF」 ★

Taq Blend with Pfu 35kbp まで良好な増幅 Fidelity も向上

2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 25 30 35 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 25 30 35



絶妙の Taq+Pfu の配合比率と、独自の反応 buffer により、驚異的伸長を実現。

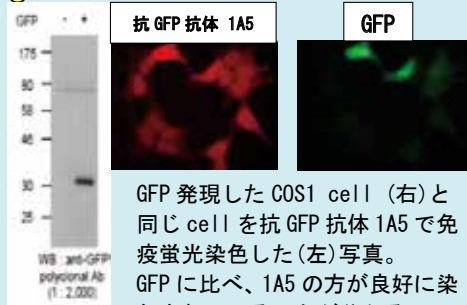
図左 Taq (Standard)
図右 Taq Blend with Pfu
(鑄型 : λ phage DNA)

◎新発売

品名	品番	容量	驚異の定価
Taq Blend with Pfu	02-020	200 U	¥ 10,000 (¥ 50 /U)
Taq Premix (dye free)	02-615	100 rxn	¥ 5,000 (¥ 25 /rxn)
Taq Premix (BPB & XC mix)	02-617	100 rxn	¥ 5,000 (¥ 25 /rxn)

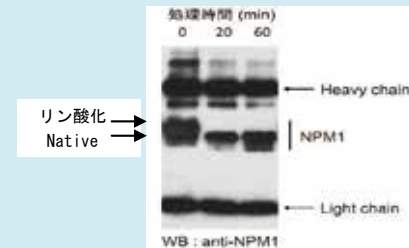
それぞれ、5本以上お買い上げの場合さらに **20% OFF!!**

良好なパフォーマンスを示す 抗 Tag 抗体



GFP 発現した COS1 cell (右) と同じ cell を抗 GFP 抗体 1A5 で免疫蛍光染色した (左) 写真。GFP に比べ、1A5 の方が良好に染色されていることが分かる。

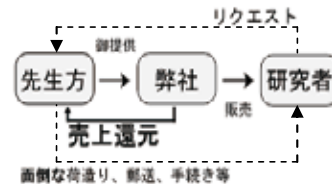
リン酸化タンパク質研究用 フォスファターゼ



CDK によりリン酸化される NPM1 を免疫沈降し、λ PPase 処理して Western Blotting した。

抗血清、ハイブリドーマ、発現プラスミドなどを、バイオアカデミアへご提供ください。

バイオアカデミアでは、先生方がご自身の研究用に作成された研究材料を製品化して、世界の研究者に提供いたしております。抗体、ハイブリドーマ、組換えタンパク質発現系をバイオアカデミアにご提供頂くことで、論文発表後のリクエストに対応する時間と手間が省けます。更に売上の一部還元により、研究費にもお役に立てるかと思存します。御気軽にご連絡下さい。



バイオアカデミア株式会社

<http://www.bioacademia.co.jp/>
代表取締役社長(大阪大学名誉教授)
品川 日出夫

〒567-0085 大阪府茨木市彩都あさぎ 7-7-18
TEL: 072-643-4660 Fax: 072-643-4701
お問合せ : info@bioacademia.co.jp
ご注文 : order@bioacademia.co.jp



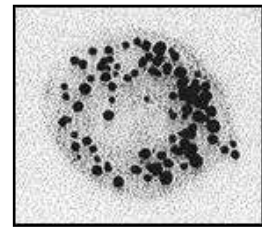
リポソームから小動物実験まで、
また、ナノ粒子関連試験から一
般生化学試験まで、まずはご相談下さい。

リポソーム受託製造

および関連試験サービス

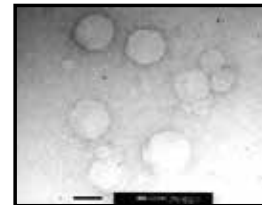
カスタ
マイズ

多様なリポソームを調製可能



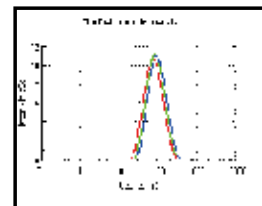
生産
能力

さまざまなスケールで製造可能



品質
管理

品質評価に必要な、
各種分析データを取得可能



受託
試験

ナノ粒子研究に関連する評価試
験をはじめ一般生化学試験まで

参考文献:

1. Int J Pharm. 2010 May 31;391(1-2):274-83.
2. J Electron Microsc. 2011;60(1):95-9.
3. Contrast Media Mol Imaging. 2010 Mar-Apr;5(2):70-7.

お問い合わせ先:

片山化学工業(株) 箕面事業所
〒562-0015 大阪府箕面市稲4丁目1-7
Tel. 072-749-3009 / Fax. 072-749-3041
URL : <http://www.katayamakagaku.co.jp>
Mail: webinfo4@katayamakagaku.co.jp

 片山化学工業株式会社



Biologia