

同窓会会報

第7号



《坪井記念館》



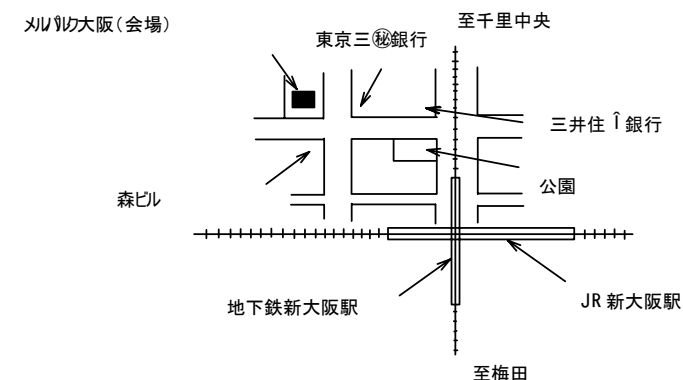
《応用生物工学専攻研究棟とGSE コモン低層棟》

大阪大学工学部 醸造・醗酵・応用生物工学科 同窓会

平成16年9月

同窓会開催のご案内

日時 平成16年11月12日(金)
総会・講演会(午後4時～6時)
懇親会(午後6時～8時)
場所 メルパルク大阪(新大阪駅すぐ、下図参照)
(電話 06-6350-2111)
会費 1万円
講演者 蔭山文次 昭和45年修士卒業
[大阪北部(彩都)地域バイオメディカルクラスター創生事業
について]
黒田章夫 昭和61年卒業
[リン酸バイオポリマーの新しい生命機能と医療環境分野へ
の応用展開研究]
中倉悠岐 平成15年卒業
[大阪大学 - KAIST 2004年 日韓学生交流会]
出欠を同封の用紙にてFAX、E-mail または郵送でお知らせ下さい。



☆ 目次

大阪大学サンフランシスコオフィスから	・ ・ ・ 室岡義勝	1
応用生物学教室へのホームカミング	・ ・ ・ 原島 俊	3
大阪北部(彩都)地域バイオメディカルクラスター創生事業について	・ ・ ・ 蔭山文次	7
リン酸バイオポリマーの新しい生命機能と医療環境分野への応用展開研究	・ ・ ・ 黒田章夫	8
大阪大学 - KAIST 2004年 日韓学生交流会	・ ・ 中倉悠岐	10
同窓会通信	・ ・ ・	12
平成15年度同窓会会計報告	・ ・ ・	17
同窓会会則	・ ・ ・	18
会員の動向	・ ・ ・	19
教室の構成	・ ・ ・	22

大阪大学サンフランシスコオフィスから

昭和 41 年修士卒業 室岡義勝
(大阪大学サンフランシスコ事務所 所長)

よくぞ醗酵工学科を選んだものと今さらながら喜んでいる。比較的楽に入れて、しかも生物と化学の両方が出来そうだということで選んだに過ぎない。私の場合、最初が自宅から通える広島大学工学部醗酵工学科だったものだから、醸造学、生化学、微生物学、工業化学に加え機械、電気、建築のもろもろの工学を教わった。教室図書室に出入するようになり、醗酵工学雑誌を手にしてショックを受けた。私の習っている先生方の論文が見当たらない。照井堯造、寺本四郎の阪大醗酵工学科の先生や微生物工業研究所の先生方の論文ばかりである。学部 3 年の時に醗酵工学会と農芸化学会に入会した。そうすると益々本場の教育、研究にあこがれ阪大醗酵工学専攻に行きたくなって、当時工学部長であった佐藤静一先生に相談に行くと、『せっかく広大工学部に大学院を作ったのにどうしてよそこに行くのか』とたしなめられた。今思うと新制大学で始めて大学院を設置された努力は並大抵のものではなかったと想像できる。それでも、思いは断ちがたく阪大の大学院を受験することになるが、幸い照井先生のお目こぼしで入学させていただいた。と言うのが、今まで全く習ったこともないような試験問題だったから。例えば「フィードバックリプレッションとフィードバックインヒビションの違いを述べよ」。40 年前の試験問題である。おりしも分子生物学の台頭期であり、大学院の先輩達のリードで「Cold Spring Harbor Symposium-Quantum Biology」やアイリングの「絶対反応速度論」などの輪読を行った。よく分からないけど必死で勉強したように思う。親からの仕送りがなかったので、家庭教師と二国二郎先生の紹介による味の素からの鈴木奨学金で生活した。この奨学金に引かれて産業科学研究所の原田篤也先生に師事することになり、博士課程中退で教務員、助手といつの間にか、研究者の道を歩むことになった。全ての出会いが大切であった。米国 NIH にポスドクとして行くことになったのも二国研究室の福井敏郎先生の紹介であったし、帰国後広島大学に助教授として奉職することになったのも、先輩の永井四郎先生と恩師能美良作先生の薦めであった。すでに退官されていた佐藤先生から「よく帰ってきてくれたなー」とお言葉をかけられた時の感動は今でも忘れられない。10 年後に迷った末、こ



写真1 プレシディオ公園から望むゴールデンゲート

の期待を裏切り阪大に帰ることになる。「請われれば引き受けること」と言う永井先生の助言にそったものである。以来、請われるままに、工学研究科、生物工学国際交流センター、情報科学研究科と移り、今サンフランシスコ事務所にいる。

このオフィスは、今年 4 月から北米地域としてサンフランシスコ市に、欧州地域としてグローニンゲン市（オランダ王国）の世界 2 か所に国立大学としては初めて大阪大学のすべての学部・研究科等を支援する機能をもった海外交流拠点として設置されたものである。ちなみに、東南アジア拠点は、生物工学国際交流センターの共同研究拠点として 2002 年にバンコク市マヒドン大学内に設置した。これは生物資源利用研究の拠点として機能している。

この阪大オフィスは、サンフランシスコ市の金融街 120 Montgomery、Suite 1270 にあり、国際空港からパートで 35 分、Montgomery 駅から歩いて 5 分の高層ビル 12 階である。オープンデスクもそなえ、COE プロジェクトや先端科学イノベーションセンターの北米拠点デスクとして利用していただくことを考えている。もともと、大阪大学は「地域に生き 世界に伸びる」ことをモットーとし、常に世界最高水準の学術研究と高等教育を目標とし、地域社会や産業界との密接な連携のもとに伸びてきた。今後、さらに発展させ世界のトップレベルの教育研究拠点を形成することを目指している。そのためにはあえて国際社会の中に身を挺し、本学の教育研究体制を国際的なものとして整備するとともに、海外にあって本学の優れた研究活動を広く知らす必要がある。ここは米国の研究拠点シリコンバレーに近く、阪大の優れた研究シーズに対してはあつち期待が寄せられている。今や、全米投資額の 60%以上がこのベイエリアのバイオベンチャに向けられている。たまたま、醗酵工学科に入学したために、図らずもバイオの専門家として、このベイエリアのバイオ関連の催しに招待されることが多く、相談も舞い込んでくる。請われるままに次々と職場を変わったことにより、人的ネットワークが広がり、今それが大変役立っている。

一方でこれからの大学は、多数の学生を世界各地に派遣し国際社会におけるリーダーとなり得る創造的人材を育成し、海外から優秀な研究者・学生を積極的に本学に招致することにより、さらなる活性化と海外からの人材および研究資金を流入させることが重要である。しかし、これらはどの大学でも考えることであって、海外拠点ではそれを具体化させなければならない。醗酵工学教室が始めた UNESCO 微生物学研修コースや応用生物工学専攻のタイへの遠隔教育は初期設定として今や阪大の財産となっている。工学研究科国際交流室が中心となって始めた、カリフォルニア大学およびワシントン大学への短期留学制度もその先駆けである。今年も夏期休暇の 4 週間ほど語学研修と研究室体験をかねて 50 名の大学院生がこれら大学に短期留学させる。

サンフランシスコオフィスでは、北米地域の大学との留学生交流、研究交流のためのあらゆるお手伝いをするになっている。こちらの人には「日本の学生、阪大の学生を元気にするためにきました」と答えてる。日系人、駐在員は日本を元気にしたいという思いはされに強く、皆さんこれに賛同され激励してくださる。ここで言う元気とはチャレン

ジ精神である。短期留学、米国企業でのインターンシップ、米国からの著名人による遠隔講義は、学生諸君の元氣化に役立つに違いない。オフィスを開いてすぐに日系新聞 3 社と北米毎日放送からの取材を受けた。「日本の国立大学も海外進出する時代になりましたか。」という驚きと歓迎である。こうした新聞を読んで、メールをもらったり、「母校のために何かお手伝いしたい」と事務所に訪ねてくる阪大卒業生や UNESCO 卒業生もいる。うれしい限りである。米国の大学に留学している阪大生は特別な学生であったわけではない。学生の誰もが、一度は外国で勉強してみたいと思っているはずである。彼ら彼女らはそれを実行しているだけである。「30 歳までは自分に思い切って投資せよ」は私の学生への提言である。卒業生だけでなく、こちらで会う人がそれぞれのネットワークの一員であり、そのネットワークからさまざまな情報が入り交友が生まれている。海外オフィスに常駐しているからこそ仲間に入れていただける。現地日系事務所、特に大阪府をはじめとする都道府県の事務所、日本学術振興会、日本貿易振興会、日本国サンフランシスコ総領事館、日系の各組織、団体、企業および UC Berkeley、UC San Francisco、San Francisco State Univ.、Stanford 大学などは私たちの良きサポーターとなっている。



写真 2 大阪大学サンフランシスコオフィス

阪大生は卒業までに一度は海外経験をして、全員が英語でコミュニケーションできるように、このオフィスはお手伝いしたい。150 年前に本学の前進、適塾出身の福沢諭吉は怒涛を越えてサンフランシスコの地を踏んだ。今は、一っ飛びである。是非この美しいサンフランシスコのオフィスを訪ねてきて下さい。

応用生物工学教室へのホームカミング

応用生物工学専攻長 原島 俊（昭和 47 年卒）

昨年から本年にかけて国立大学に起こった最も大きな変化は、なんとと言っても 4 月 1 日から国立大学法人になったことと思います。いわゆる独法化です。独立法人となって、

實際上大学はどのように変わりましたかというご質問をしばしば頂きます。正直、大学での毎日の生活自体が急激に変わったというわけではありませんが、確実に、色々なことが変わりつつあるというのが実感です。独法化によって、多くのことが文部科学省のしほりから解き放たれ、それぞれの大学が自由な運営（経営と言った方が変化をよりの確に表現しているかもしれません）を行って良いことになりました。それぞれの大学が個性を発揮できる時代ということもできますが、それだけに、間違った方向にいけば大学の存亡にもかかわります。しかし、独法化をむしろ絶好のチャンスにとらえ、大阪大学、工学研究科、応用生物工学教室など、それぞれのレベルで発展を図り、多くの構成員が独法化されて良かったと言えるような大学にするよう努力しなければと思います。

さて、教室のことについてご報告しなければなりません。慣例に従えば、まず人事ですが、昨年度末から現在までに、実にたくさんの異動がございました。2 年前に本学では情報科学研究科という独立研究科（学部と連動していない大学院研究科）が設立されましたが、その情報科学研究科に本教室から移られた室岡義勝教授が大阪大学の海外拠点のひとつとして新しく設立された「大阪大学サンフランシスコオフィス」の所長として、3 月末に赴任されました。また、昨年の本誌で既に予備的なご紹介がありますが、菅先生が主宰しておられた生物化学工学研究室の新しい教授として、10 月 1 日付けで、大竹久夫教授（東京大学から移籍後、昭和 53 年本教室の博士課程修了）が、広島大学から転任してこられました。本教室と関係の深い生物工学国際交流センターの高木睦助教授（昭和 54 年卒）が、北海道大学工学研究科教授に、また、工学研究科物質・生命工学専攻の森川正章助教授（昭和 58 年卒）が、北海道大学大学院理学研究科教授に栄転されました。森川助教授が転任された後、所属しておられた金谷研究室では、高野和文助手（本学理学研究科修了）が助教授に昇任され、古賀雄一助手（平成 8 卒）が新しく赴任されました。教室内では、島康文助手（昭和 57 年卒）、大政健史助手（昭和 61 年卒）のお二人が、学内講師に昇任され、また、生物プロセスシステム工学研究室には、仁宮一章博士（本学基礎工学研究科修了）が赴任されました。協力講座では、生物工学国際交流センター分子微生物学研究室に、木谷茂 博士（平成 8 年卒）が助手として加わられました。また、長年、本教室の教育・研究にご尽力頂いた産業科学研究所生体応答科学研究部門生体膜分子学研究分野の教授でいらっしゃいました二井将光先生が、ご退官になられました。情報科学研究科バイオ情報工学専攻代謝情報工学講座には、古澤 力 博士（東京大学理学研究科修了）が助教授として赴任されました。事務方としては、教室の事務をまとめて頂いていた井上順子事務官が理学部に転任され、その後任として福田佳澄事務官が着任されました。生物工学国際交流センターで、長年に渡って留学生のお世話をして頂いた永井敏子事務官が北海道大学に転任され（国際教育協会に出向）、後任として於勢直子事務官が着任されました。皆様それぞれに、ご活躍される新天地を得られたという意味では慶賀の至りではありますが、近年、特に事務官の方々は 3 年程度で別の部署に転任されるのが大学の方針となりましたので、昔のように、卒業後 10 年しても 20 年しても、ずっと教室に勤務をして下さっている顔見知りの

事務官の方がいらっしゃるというような時代ではなくなりました。同窓生の方々の足が、教室から遠のいていかなければ良いのにと、つい心配してしまいます。

近年、どの大学でも、新しい建物の設置が認められるのは大変なことです。幸いにも工学研究科に建物新営が認められ、一昨年から、国立大学では珍しく高層の15階建ビルディングの建設が始まりました。この原稿を書いています8月には既に建物自体は完成しましたが、今後植栽など、周辺の美化を行った後、ちょうど同窓会が行われる（11月12日）直後あたりに竣工予定です。応用生物工学専攻でも2つの研究室が引っ越しをすることになっています。最上階の15階には、フランス料理の高級？レストランが開業するようですので、同窓生の皆様も、なにかの折に教室や大学にお越しの節は、ぜひお立ち寄り下さい。また、現在教室がある建物もこれから大改修が行われる予定です。従って、35年前に、東野田のキャンパスから新しい吹田キャンパスに引っ越してきて以来、多くの同窓生とともにあった教室もついに様変わりすることになりました。先日、昭和49年卒業の方々が9名程、同級会の行事の一環として30年振りに教室を訪ねてきて下さいました。専攻長として、同窓会幹事のおひとり山下光雄助教授とともに、ご案内をさせて頂きましたが、皆様学生時代を過ごした教室や実験室がそのまま残っていることを見つけられて、大いに懐かしがっておられました。昔を懐かしがるのは前向きではないと言われる方もいらっしゃるかもしれませんが、アメリカの大学ではずいぶん昔から、また最近では、日本の大学でも、早稲田大学、同志社大学、明治大学など多くの私立大学で、「ホームカミングデー」言われる行事が行われるようになってきています。ホームカミングとは、卒業後一定年数を経過した校友の方々を母校へお招きし、思い出が一杯のキャンパスで、懐かしい学友と学生気分に戻って交流、歓談のひとときを過ごして頂き、同窓生としての絆を深め、明日への活力にして頂こうという行事です。母校というのは、そういうものだと思いますので、卒業以来、もう何十年も訪問して頂く機会が無かった同窓生の皆様には、教室が昔の面影を無くす前に、ぜひ、おいで頂ければと思います。

数年前より、工学部の入学試験は4つの大学科（応用自然科学科、応用理工学科、電気電子エネルギー工学科、地球総合工学科）として行われ、当教室が所属する応用自然科学科に入学した学生は、2年次になると成績と希望によって、4つのコース（応用化学、応用生物工学、精密科学、応用物理学）のいずれかに配属されることになっています。昔と違って、入学時には所属する教室が決まっていますので、2年生になって配属後、少しでも早く本教室の一員としての帰属意識や親近感を持って頂くために、教室では、毎年5月の連休後に、新2年生の歓迎会を催しています。本年も、大嶋泰治先生（大阪大学名誉教授、昭和30年卒）、三田村俊秀先生（大阪大学生物病研究所助教授、昭和62年卒）、田中友子氏（グリコ株式会社、平成12年卒）の先輩を講師としてお招きし、話をして頂きました。その後、教室の先生方も交えた懇親会を催し、21世紀のバイオテクノロジーを担う新2年生を教室一同で歓迎致しました。

本誌でも既に何回かご紹介がありましたが、数年前から、大学院生が主体となって、韓

国随一の高等研究所 KAIST（Korean Advance Institute of Science and Technology）の大学院生との交流を続けています。本年は、7月に、小林昭雄教授、金子嘉信助教授の引率により、約14名の大学院生が、韓国を訪問しました。その費用の一部については、同窓会から多大な御援助を頂きました。この場を借りて、厚く御礼申し上げます。全員、各自の研究内容の英語での発表をうまくこなし、大変有意義な時を過ごしたとのことでございます。その交流の様子については、本誌、および同窓会での報告があるものと聞いています。

最後に、来年にかけての動きについてご報告を申し上げます。来年度から、大学院専攻の再編成が予定されています。まだ、正式に概算要求が通ったわけではありませんが、現在ある24専攻が、生命先端工学専攻、応用化学専攻、精密科学・応用物理学専攻、マテリアル生産科学専攻、電気電子情報工学専攻、環境・エネルギー工学専攻、地球総合工学専攻という名前の8つの大専攻と、知能・機能創成工学専攻、ビジネスエンジニアリング専攻という名前の2つの小専攻に再編される予定です。我々の応用生物工学専攻は、物質・生命工学専攻と一緒に、「生命先端工学専攻」という名前の専攻となります。そして、そのなかに、生物工学コース、物質・生命工学コース、バイオテクノロジー英語コースという3つのコースができる予定です。バイオテクノロジー英語特別コースというのは、昨年の本誌でもご紹介がありましたが、留学生対象に英語で生物工学についての講義を行うコース（10月入学）で、応用生物工学専攻と生物工学国際交流センターが主体となって設置運営しているユニークな大学院のプログラムです。本誌が同窓生の皆様に届く9月には、初めて博士前期課程（修士レベル）の卒業生が出ることになっています。新しくできる「生命先端工学専攻」では、今まで応用生物工学と言っていたコースから「応用」という言葉が取れて、「生物工学コース」という名称となります。平成3年に応用生物工学科ができるとき、生物工学科という名前も候補に挙がったそうですが、当時、基礎工学部に生物工学科があったので、同じ名前では文部省が認めなかったというような経緯があったことを伺っています。生物工学は応用の学問ですので、それにさらに応用を付けるのは、屋上屋を重ねるようでどうも、というご意見もございます。個人的には、すっきりした名前になるのではと思っています。しかし、このように大学の組織や教室の構成が次々と変わってくると、醸造・醗酵・応用生物工学科同窓会組織というものがどのようになっていくのかという若干の不安もございます。

母校が大きく変わりつつあることを申し上げてまいりましたが、そのような中であっても、同窓生の皆様の間の絆は今までと変わりなく、いや、今までよりもより一層緊密にして頂き、たまには、母校に「ホームカミング」をして頂きたいです。同窓会の発展を切に願いつつ、今後とも、本教室へのより一層のご支援をお願いする次第です。

大阪北部（彩都）地域バイオメディカルクラスター創成事業について

昭和 45 年修士卒 蔭山文次

（財団法人千里ライフサイエンス振興財団 知的クラスター本部 統括部長）

彩都バイオメディカルクラスター構想

大阪北部地域には、大阪大学を始め、国立循環器病センター、生物分子工学研究所、大阪バイオサイエンス研究所などバイオサイエンス関係の研究施設が多く集積されており、さらに、現在都市開発が行われている大阪北部の「彩都」地域にも、厚生労働省の「医薬基盤研究所」やバイオベンチャーを育成するためのインキュベーションラボ「彩都バイオインキュベータ」（公設民営ラボ）などが建設されています。一方、大阪には古くから道修町を中心に製薬産業が栄え、現在においても大手製薬企業の約半数が道修町近辺に本社を構え、医薬品の生産額も日本一を誇っています。「彩都バイオメディカルクラスター構想」は、このような地の利を考えて産れた構想で、大阪大学と国立循環器病センター、医薬基盤研究所などを中心に千里・彩都地域にライフサイエンス研究の一大拠点を形成し、バイオメディカル分野の情報発信基地として世界に発信できるバイオメディカルクラスターを構築するという構想です。産学官が一致協力してこの構想の実現に向けての取り組みをすすめる、研究成果を大阪の地場産業である製薬企業に技術移転し画期的な医薬品を創製して大阪の経済復興を図ることを目標にしています。

大阪北部(彩都)地域知的クラスター創成事業(*1)

文部科学省は、地域の特色を生かした新しい産業の育成を図る事業の一環として「知的クラスター創成事業」を始めました。この事業は平成 14 年～18 年度までの 5 年間の事業で、実用化に近い研究シーズを発掘しそれを支援し、技術移転などの方策を進め新しい産業の芽に育てる事業です。大阪北部地域も「バイオメディカルクラスター構想」を掲げこの事業に応募し、神戸医療産業都市構想の神戸地域と広域スーパークラスターを形成することを条件に採択されました。

大阪北部地域知的クラスターでは、国から支給される毎年 5 億円の事業費と大阪府からの支援事業費を利用して、バイオメディカル分野での実用化に適する研究を発掘・支援し、速やかな技術移転を行って産業化につなげるよう努力しています。支援研究には、5 年間で成果を求める「産学官共同研究」と 2 年間で実用化の目途をつける「実用化研究」の二つの研究を行っており、現在、3 テーマの「産学官共同研究」と 9 テーマの実用化研究を支援しています。5 年間では合計 3 つの産官学共同研究と 12～13 件の実用化研究を支援する予定です。実用化研究は、バイオビジネスコンペジャパンに応募された研究を中心に、大学や研究機関内の研究シーズを科学コーディネータが発掘し、採択しています。実用化研究 9 テーマのうち既に 4 テーマが終了していますが、そのうち 2 件がベンチャーを設立して事業化し、他の 2 件は技術移転先で事業化されます。平成 19 年 3 月の終了時点では、技術移転 13～15 件（既存ベンチャーへ 4～5 件、既存企業へ 9～10 件）に加え 8～9 件の新

規ベンチャーを設立したいと考えています。

(*1) 大阪北部地域知的クラスター本部体制：中核機関 千里ライフサイエンス振興財団、本部長 岸本忠三前阪大総長（現 顧問）、研究統括 山西弘一阪大医学系研究科長

クラスター形成への取り組み:「知の結集」へ

知的クラスター形成に向けて、大阪にある色々な知恵を結集し高度なクラスターの形成を目指しています。特許など知的財産権につきましては、「研究成果ウェイクアップ会議」と称する会議を開催し、大阪大学知財本部や大阪にある技術移転機関、特許調査機関の英知を集めて、戦略性の高い特許出願を目指しています。また、知的クラスターに参加されている大学の研究者と製薬企業の研究者との間で「産学意見交流会」を開催し、大学研究者に企業ニーズを把握した研究を進めてもらう仕組みを作っています。また、医学や創薬研究者と工学研究者を集め、「医工連携意見交換会」も開催しており、バイオサイエンスに貢献できる分析機器の開発に役立つ工夫をしています。国立循環器病センターでは、PET や MRI を利用した動物試験機器の開発技術が開発されていますが、この技術を広く企業に利用してもらえるシステムづくりや、一社ではできないような創薬の基盤研究を、医薬基盤研究所を活用して産学官で共同研究できる仕組みも模索しています。このような仕組みやシステムの中から画期的な創薬につながる新しい概念の分子標的が見出され、また、医科学を飛躍的に進歩・発展させるような分析・計測機器が開発されるなど、この大阪北部地域が一大バイオメディカル情報の発信基地になっていくことを願望しています。



リン酸バイオポリマーの新しい生命機能と医療環境分野への応用展開研究

昭和 61 年卒 黒田章夫

（広島大学大学院先端物質科学研究科、科学技術振興機構）

ポリリン酸は数百のリン酸がアデノシン三リン酸(ATP)と同様の高エネルギーリン酸結合によって結合したリン酸バイオポリマーである。この物質は微生物から高等生物まで広く存在する。しかし 10 年ほど前までポリリン酸の研究はほとんど行われていなかった。生物に普遍的に存在する高分子でありながら、これほどまで未踏の研究対象物質は極めてまれであり、オリジナリティーを発揮するためには絶好の物質であろうと考えた。我々はポ

リリン酸のみをリン酸化の基質とするグルコキナーゼを発見し、ポリリン酸が高度に蓄積された生命エネルギー物質であることを明らかにした。またスタンフォード大学の Arthur Kornberg 博士（1959 年ノーベル医学生理学賞）と共同で、大腸菌内でのポリリン酸蓄積機構やその生命機能を分子レベルで初めて明らかにした。その内容はポリリン酸がストレス応答因子として合成され、プロテアーゼと共同してリボソームタンパク質を分解することである。ここではこれら基礎的な研究内容の他にもポリリン酸の応用展開研究や将来の研究について時間の限りお話ししようと思っている。

貴重リン資源リサイクル技術の開発

我々はポリリン酸蓄積機構を解明し、変異操作によりリン蓄積微生物を開発した。驚くべきことに、現在改良を進めている微生物の菌体内ポリリン酸量は全菌体重量の約 30%に及ぶことがわかった。この微生物のリン含量はリン鉱石のものにやや劣るものの、もはやバイオリン鉱石（現大阪大学の大竹久夫先生が命名）と呼んでも良い。バイオリン鉱石生産技術を確立し、富栄養化防止の環境技術開発、貴重リン資源のリサイクル技術開発を行うことを考えている。この研究は科学技術振興機構 PREST、SORST により研究中である。

超高感度 ATP 検出のバイオセンサーの開発

我々はポリリン酸を利用して ATP 増幅反応を初めて開発した。原理は最初にポリリン酸 (polyP) とアデノシンーリン酸 (AMP) とアデニル酸キナーゼ (ADK)、ポリリン酸キナーゼ (PPK) を混合しておく。その状態では ATP ができないが、反応系に少量の ATP を加えると、即座にアデニル酸キナーゼによって、一分子の ATP と一分子の AMP から二分子のアデノシン二リン酸 (ADP) が生じる。できた ADP はポリリン酸とポリリン酸キナーゼによって、二分子の ATP に変換される。この反応が繰り返されて、多量の ATP が数分のうちに作られる。増幅した ATP をルシフェラーゼ発光反応にさらすことにより、微生物一匹由来の ATP を検出することに成功している。現在バイオ関連研究における細菌数計測方法として従来使用されていた培養法に代わる迅速、高感度な細菌数計測技術を確立したいと考えている。この技術は医薬品/食品/化粧品等の分野において衛生検査と安全性の向上の点で社会へ貢献することが可能である。本研究開発は現在広島県知的クラスターに採択され、研究開発中である。

ナノメディシンにおける ATP 再生系の研究

肝細胞の有する薬物代謝酵素と腎細胞が有するチャンネルタンパク質分子を人工リポソーム膜に固定化し、代謝・取込を行う機能性プロテオリポソームの開発が行われている。薬物輸送に関わるタンパク質はエネルギーとして ATP を必要とする。本来 ATP 再生系というのはそれぞれの細胞の中に備わっているが、人工プロテオリポソームの中では ATP の再生系を人工的に構築することが必要になる。我々はポリリン酸から ATP、GTP などのエネルギー再生系を構築しており、これに利用できると考えている。本研究は厚生科研萌芽の先端医療技術推進研究事業、ナノテクノロジーによる機能的・構造的体代替デバイスの開発の中の分担研究である。

ポリリン酸を利用する人工酵素の研究

ポリリン酸は、リン酸が高エネルギーリン酸結合によって縮合したリン酸ポリマーであり、前述したとおり実際に ATP などのエネルギーを生み出す物質である。この物質は、リン酸を加熱すると生じる。また原始生命が生まれたとされる火山の熱水に検出される。これらのことから、最も原始的な生命エネルギーの形ではないかとも言われている。我々はこのポリリン酸を ATP の代わりに直接エネルギーとして利用するグルコキナーゼを発見した。この酵素は ATP 型のグルコキナーゼの祖先と考えられており、生命エネルギーの進化の謎が隠されていると考えている。現在の ATP 型酵素をポリリン酸型に変えた人工酵素の開発を行っている。



大阪大学 – KAIST 2004 年 日韓学生交流会

応用生物工学専攻博士前期課程 2 年 中倉 悠岐

7 月 19 日～22 日の 4 日間、阪大から教官 2 名、学生 14 名の計 16 名で、韓国の KAIST を訪問し、大阪大学 – KAIST 合同シンポジウムに参加いたしました。この合同シンポジウムは、お互いの研究を英語で発表し、交流を深めることが目的であり、2 年毎にお互いの国を訪問するスタイルが続いています。

初日 英語での研究発表の経験がない学生が多く、機内では資料を片手にブツブツと発表練習を始める人、また、韓国語で会話をしようと韓国語の本を片手に練習している人などが見られました。韓国の空港に到着後、KAIST の学生が迎えに来てくれていて、一行はバスに乗り込みました。最初、車内はぎこちない雰囲気にはなりましたが、機内で覚えた韓国語で会話を始めたり、日本で再び話題になっている韓国のドラマ「冬のソナタ」の主演のヨン様ことペ・ヨンジュンの話で盛り上がり、一気に距離が縮まりました。夜は、鍋をいただきました。KAIST の先生から、日本の学生ひとりひとりに「Welcome to KOREA」とお酒を注いでいただき、心のこもった歓迎に一同感激しました。ホテルに戻ってからは、各々、翌日の発表に備え最後の練習に励んでいました。

2 日目 小林教授の挨拶からはじまり、33 の研究発表が朝から夕方まで行われました。英語はもちろんのこと日本語での学会発表の経験がない学生もいて、緊張の表情が見受け

られましたが、堂々と発表をし、また何とかして質問に答えようと頑張っていて、終了後には自信を得た表情に変わっていました。KAIST の学生は普段から英語での授業・研究生を送っているのも、とても流暢な英語であり、研究内容は動物細胞を用いた内容が多く、最初は圧倒された日本の学生も多かったようでした。しかし、そんな中でも、果敢に質問をしていこうとする日本の学生たちの姿がみられ、活発な意見交流が行われました。最後は KAIST の Joonho Choe 教授による挨拶でしめくくられ、大成功に終わりました。



集合写真（セッション終了後）

3日目 KAIST の先生方が是非案内したいという韓国で一番高い山に、全員でハイキングに行きました。バスで 2 時間ほどにある山には華嚴寺という美しい寺があり、また近くにはきれいな川が流れていて、涼をとりました。先生方を含め、一同、ズボンをたくし上げて川の中に入り、童心にかえりました。太古の昔、韓国と日本が陸続きになっていたからでしょうか。景色が日本とほとんど同じなので、韓国にいるにもかかわらず懐かしい気持ちでいっぱいになりました。これを読んでいる方々も、韓国に来られた際は是非、ソウルなどの繁華街だけでなく、自然あふれる華嚴寺に足をのばして下さい。

4日目 いよいよ、最終日となりました。KAIST の学生さんたちが仁寺洞という歴史と伝統の町を案内してくれました。各々ショッピングを楽しんだ後、1392 年太祖李成桂が建設した朝鮮の正宮である景福宮を訪れました。韓国の建築物はスケールが大きく、また色彩も鮮やかでした。そして、一同、バスで空港に向かいました。KAIST の学生も見送りにきてくれて、別れを惜しんで、抱き合い、写真を撮りあいました。本当にお世話になったのに、感謝の気持ちを伝えきれていない自分の英語力不足を後悔しました。

この気持ちを胸に日々、研究だけでなく英語を話せるよう努力したいと決心しました。KAIST の学生が日本に来ることになったら、大阪、そして地元の京都を案内して、今回のお礼がしたいです。そして 2 年後、今回 KAIST を訪問したメンバーに加え、新たな学生が合同シンポジウムに参加して、この素晴らしい伝統を受け継いでくれることを願っています。

す。

最後に、大阪大学 - KAIST 日韓交流会を行うにあたって、応用生物工学専攻、物質・生命工学専攻、バイオ情報工学専攻の各講座、ならびに同窓会から多大なる援助をいただきました。ここに厚くお礼を申し上げますと共に、今後とも皆様のご支援、御指導の程を宜しくお願いいたします。



☆同窓会通信

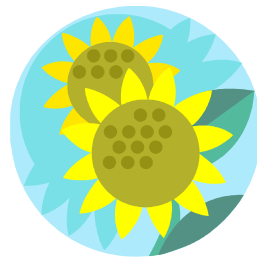
● クラス会活動の報告

<昭和49年卒クラス会>

30 周年大会を平成 16 年 8 月 28 日（土）に実施しました。午前中は、学んだ応用生物工学教室に集まり、懐かしい教室を見学しました。まず、サントリー記念館のホールで原島先生から応用生物工学教室の現況等の説明を聞き、その後、原島先生と山下先生に、我々が学んだ研究棟を案内して頂きました。『懐かしい』『へー』とか、賑やかな道中でした。国際交流センター・新築された 6 階建ての新研究棟も案内して頂きました。午後は、サントリー山崎蒸留所を見学しました。夕方 5 時からは、いよいよ宴会。天王寺の料亭、貸し切りの座敷。ゆったりと、昔を思い出しながら、話が現実と過去を行ったり来たり、あちらこちらで賑やかに、話が盛り上がりました。時間の経つことの速いこと。4 時間半も粘ってしまい、お開きとなりました。（文責 小西喜朗）



<昭和58年卒クラス会>



大阪大学工学部 醸造・醗酵・応用生物工学同窓会会則

1. (名称)
本会は大阪大学工学部 醸造・醗酵・応用生物工学科同窓会と称する。
 2. (会員の構成)
本会は次の会員で構成する。
 - (1) 正会員
イ 大阪大学応用自然科学科応用生物工学コース、同大学大学院工学研究科応用生物工学専攻（以下教室と言う）およびそれらの前身学科、専攻の出身者。
ロ 上記イの教室および付則に示す関連講座の旧教官・教員、現教員および現職員。
ハ 上記イの教室および付則に示す関連講座に関係のあるもの（旧職員、研究生、実習生など）で、入会を希望し会長が承認したもの。
 - (2) 名誉会員
会員の中から幹事会の推薦により総会の承認を得たもの。
 - (3) 賛助会員
本会の趣旨の賛同し、付則に定める会費を納めるもので幹事会の推薦により総会の承認を得たもの。
 - (4) 学生会員
大阪大学工学部応用生物工学コースおよび同大学院工学研究科応用生物工学専攻に所属する学生。
 3. (目的)
本会は会員相互の親睦を図り教室の発展に寄与することを目的とする。
 4. (所在地)
本会の事務所は教室内に置き、会員の希望により支部を設けることができる。
 5. (役員)
本会には次の役員を置く。

(1) 会長	1名	正会員の中から総会で選出する。
(2) 副会長	2名	正会員の中から会長が推薦し、総会で承認する。
(3) 幹事長	1名	正会員の中から会長が委嘱する。
(4) 常任幹事	若干名	正会員の中から会長が委嘱する。
(5) 幹事	若干名	正会員の中から会長が委嘱する。
(6) 監査	2名	正会員の中から総会で選出する。
 6. (役員の仕事)
本会役員の仕事は次のとおりである。
 - (1) 会長は本会を総理する。
 - (2) 副会長は会長を補佐する。
 - (3) 幹事長は常任幹事を総括して会務を掌理する。
 - (4) 常任幹事は庶務、財務、企画、編集の事務を行う。
 - (5) 幹事は常任幹事を補佐する。
 - (6) 監査は本会の運営と会計を監査し、総会に報告する。
 7. (役員の任期)
役員の任期は2年とし再任を妨げない。
 8. (会議)
 - (1) 本会は原則として2年に1回総会を開き、役員の改選、会計報告、会則の改正、その他重要な事項を議する。
 - (2) 総会の議決には出席正会員の過半数の賛成を必要とする。
 9. (会計)
 - (1) 本会運営の経費は会費およびその他の収入を持ってあてる。会費は付則に定める金額とする。ただし、名誉会員および学生会員からは徴収しない。
 - (2) 本会の会計年度は4月1日に始まり翌年3月31日に終わる。
 10. (会則の変更)
本会の会則は総会において出席正会員の三分の二以上の賛成を得て改正することができる。ただし、書面を持って賛否を表す場合は出席とみなす。
- 付則
1. 大阪大学応用自然科学科応用生物工学コース・同大学大学院工学研究科応用生物工学専攻の関連講座とは、大阪大学生物工学国際交流センター、同大学工学研究科物質・生命工学専攻極限生命工学講座、同大学産業科学研究所生体応答科学研究部門生体膜分子工学研究部門、同大学大学院情報科学研究科バイオ情報工学専攻代謝情報工学講座、同大学大学院情報科学研究科バイオ情報工学専攻生物共生情報工学講座およびその前身をさす。
 2. 本則第9条の会費は次のとおりとする。
 - (1) 入会金 入会の際 5,000円。

- (2) 会費 正会員は年額 2、000円。 賛助会員は年額 1 口 5、000円。
- 3. 付則の変更は役員会の議をもって行う。
- 4. 本会則は平成 8 年 1 1 月 1 5 日から施行する。
- 5. 卒業後50年以上の方に会費免除制度があります。

☆同窓会現組織

会長	芝崎勲
副会長	嶋谷幸雄、 松中昭一
幹事長	室岡義勝
常任幹事	山下光雄(財務担当)、金子嘉信(編集担当)、大政健史(編集担当)、 高木 睦(庶務担当)、藤山和仁(庶務担当)、中川浩子(庶務担当)、 中嶋幹男(企画担当)
監査	辻阪好夫、高野光男

☆会員の動向

(最近の動向がございましたなら、同窓会までご一報下さい。)

☆**クラス会幹事**(クラス会幹事の方には会員の所属の移動等について同窓会への連絡をお願いいたします)

昭和 12 年		昭和 38 年	吉田敏臣	昭和 59 年	藤山和仁
昭和 15 年	石井隆一郎	昭和 39 年	藤田正憲	昭和 60 年	中嶋幹男
昭和 16 年	武田六郎	昭和 40 年	新名惇彦	昭和 61 年	大政健史
昭和 18 年	芝崎 勲	昭和 41 年	関 達治	昭和 62 年	山本恵三
昭和 19 年	松本 博	昭和 42 年	卜部 格	昭和 63 年	向 由紀夫
昭和 21 年		昭和 43 年	関口順一	平成元年	永尾寿浩
昭和 23 年	佐藤 勝	昭和 44 年	土戸哲明	平成 2 年	松本雄大
昭和 24 年	野口祐一	昭和 45 年	古川憲治	平成 3 年	鈴木市郎
昭和 25 年	橋田 度	昭和 46 年	山本忠行	平成 4 年	内山圭司
昭和 26 年	辻坂好夫	昭和 47 年	島田裕司	平成 5 年	滝口 昇
昭和 27 年	松中昭一	昭和 48 年	曾根良昭	平成 6 年	松浦友亮
昭和 28 年(旧制)		昭和 49 年	小西喜朗	平成 7 年	永久圭介
昭和 28 年(新制)		昭和 50 年	中塚正博	平成 8 年	金谷 忠
昭和 29 年	嶋谷幸雄	//	東浦忠司	平成 9 年	小林 肇
昭和 30 年	大嶋泰治	昭和 51 年	溝口晴彦	平成 10 年	田中礼央
昭和 31 年	清井正好	昭和 52 年	根来誠司	平成 11 年	永塚由佳
昭和 32 年	田端司郎	昭和 53 年	金子嘉信	平成 12 年	井戸芳博
昭和 33 年	中桐義隆	昭和 54 年	高木 睦	平成 13 年	後藤優治
昭和 34 年	野本哲也	昭和 55 年	滝沢 昇	平成 14 年	有岡伸悟
昭和 35 年	森元英雄	昭和 56 年	阿野貴司	平成 15 年	新家康弘
昭和 36 年	戸田廣良	昭和 57 年	片倉啓雄	平成 16 年	和田 悠
昭和 37 年	菅 健一	昭和 58 年	森川正章		

＊ クラス幹事が空欄の学年は、その学年でご相談の上、同窓会事務局までお知らせください。

会員各位

拝啓、ますますご清祥のことと拝察します。
さて、下記記載の要領で平成 1 6 年度会費の納入をお願い申し上げます。

記

- 1) 郵便振替にて納入される場合
同封の払込通知票を用いて、最寄の郵便局にてお振込下さい。
(ご記入内容)
払込先口座番号：00920-5-83256
払込先加入者名：阪大工醸造醗酵応生同窓会
金額：2、000円
- 2) 郵便貯金口座自動払込を申し込まれる場合
最寄郵便局で自動払込利用申込書に必要事項を記入の上、お申し込み下さい。今後、毎年11月30日に貴口座より、年会費 2、000円を自動引き落としさせていただきます。手続きの都合上10月15日までをお願い申し上げます。
(ご記入内容)
払込先口座番号：00920-5-83256
払込先加入者名：阪大工醸造醗酵応生同窓会
払込開始月：平成16年11月から
払込日：30日
払込の種別：会費
(注：昨年度すでに自動払込申込をされた方は新たな手続きは不要です。)

♪♪♪♪♪ 同窓生のみなさまへ会費免除のお知らせ ♪♪♪♪♪

いつも会費納入にご協力いただきまして誠に有り難う御座います。
同窓生のみなさまは卒業後5 0年経過しますと会費免除となります。
平成 1 6 年度は昭和 2 9 年卒の同窓生が該当致します。会誌送付や諸行事への参加などは今までと変わりありません。今年から免除になられた同窓生及びすでに免除になっておられる同窓生の皆様には、長い間会費を納入していただきまして有り難う御座いました。
今後も同窓会へのご支援・ご協力のほど宜しくお願い致します。



大阪大学工学部 醸造・醗酵・応用生物工学科

同窓会会報 第7号

平成16年9月30日 発行

印刷所 中西印刷

発行人 同窓会幹事長 室岡義勝(昭和41年修士卒)

〒565-0871

吹田市山田丘2-1

ホームページ

<http://www.bio.eng.osaka-u.ac.jp/doso/>