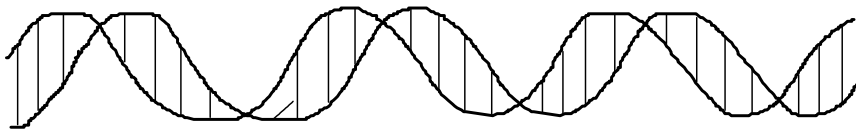
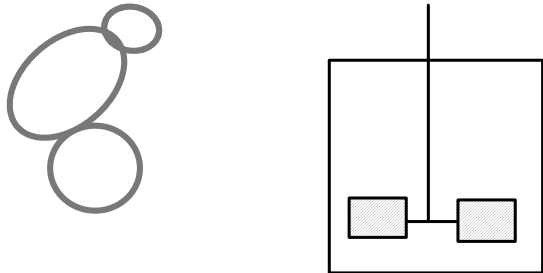


同窓会会報

第5号



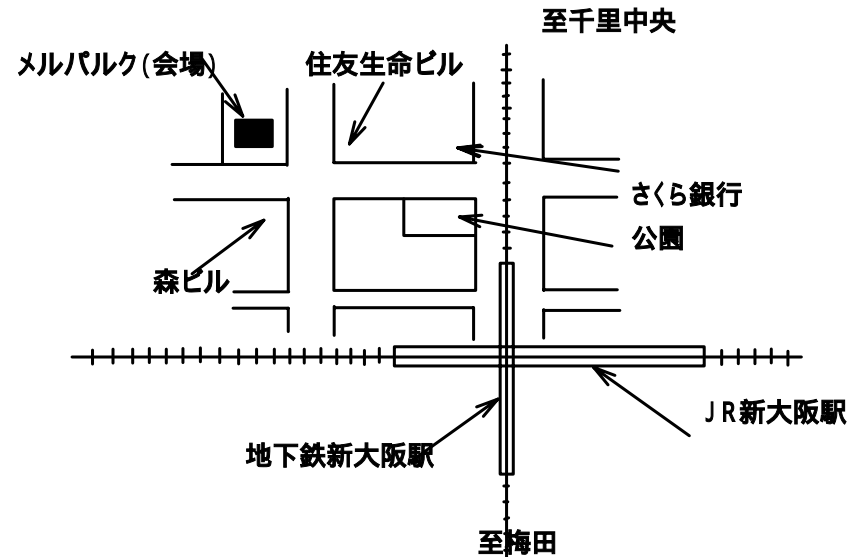
大阪大学工学部
醸造・醗酵・応用生物工学科
同窓会
平成14年9月

同窓会開催のご案内

日時 平成14年11月8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 中西一之 昭和37年卒業
[知的財産立国その実現への課題]
中嶋幹男 昭和60年卒業
[サイバースクール]

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。



古稀雑感	大嶋泰治	1
学科・専攻の動向	塩谷捨明	2
教室の構成		5
楽しく活気のある同窓会へ	吉田敏臣	6
私の30年小史	更家悠介	8
サイバースクール	中嶋幹男	11
再生医療-最先端医療分野における		
バイオテクノロジー技術の応用-	久保健太郎	13
淡口醤油との出会い	松下裕昭	16
2002年大阪大学・KAIST		
生物工学合同シンポジウム	福井希一	18
大阪大学 KAIST 2002年 日韓交流会	水上温司	20
同窓会会則		24
会員の動向		25
平成14年3月卒業、修了生進路		26
クラス会幹事		28

古稀雑感

大嶋泰治 (昭和30年卒)

とうとう古稀の歳と相成った。しかし、最近は「近来ザラ也」で、「キンザラ」と云うのだそうだ。そのためか、教授会で接したかつての老先生方、また胸像の坪井仙太郎先生の貫禄には到底及びもつかない。どうも修行が足りなかったからだろう。

私は昭和30年の卒業である。大戦の苦労は知っているが、幸いに当事者として日々の心配をした訳ではない。本当の苦労者は5・6年前の先輩達までである。彼らは大戦で仲間を失い、戦中・戦後の極度の窮乏期をしのぎ、その中から高度成長期を築き上げてきた。私達はその後を歩き、成果を享受した方である。しかも追い付け追い越せの目標がそこにあり、人生どう生きるかに迷うことも少なかった。こんどアメリカと競うことがあったら、「コテンパンにやっけてやろう」の気概もあった。気がついてみると、日本もいつの間にか先進国となり、その目標も気概もいくぶん達成したようにも思う。

世は再び困難な時代を迎えた。それに対して、人並みに「今時のわかもんは」と云いたいのが、わが国におけるその根源は、バブルのはじけと国際化、それに核家族化にあるように思う。若者の無気力と無作法はその結果である。考えてみると、これが当然の世の移り変わりである。いずれ北朝鮮を含めて世界はひとつになるだろうし、人間生活を支える科学技術も飽和点に達するだろう。当然人々の価値観と生活形態も変わるだろう。そこを見据えてあるべき方向を探り、「迅速に」対処するのが、小さくは秀吉流の勝ちを制し、大きくは歴史にみる三流国への転落を遁れる道ではないだろうか。現役諸氏の奮闘を期待する。

(平成14年8月29日記)

学科・専攻の動向

応用生物学専攻長・塩谷捨明

グローバル・スタンダード化の波はあらゆる分野に広がっており、大阪大学もこの流れのよい点も悪い点もあわせ持ったまま 2004 年(平成 16 年)春からの独立法人化に向けて突き進んで行こうとしています。それに呼応した教室の色々な動きをまず報告します。この 4 月から工学部、基礎工学部の情報系を中心とした大学院組織である情報科学研究科(工学部、基礎工の一部学科の上にこの研究科があると言った方が分かりやすいでしょうか)が発足しました。この研究科にバイオ情報工学専攻(5 講座構成)が設けられ、応生グループから代謝情報工学講座(吉田敏臣教授、清水浩助教授、永久圭介助手)と生物共生情報工学講座(室岡義勝教授、四方哲也助教授)の 2 講座が新設され、ゲノム情報工学講座、バイオネットワーク講座、人間情報工学講座と協力して情報と生物のつながりから新しい分野を切り拓いていこうとしています。

この人事異動に伴い、6 月より生物学国際交流センター吉田敏臣教授の後任教授として応生専攻 仁平卓也助教授が栄転されました。また、木下浩助手はセンターへ、センター中嶋幹男助手が応生専攻へ交換配置換えとなりました。

また、永年教室事務を支えてこられた池内幸代事務官が、本年 3 月をもって定年退職されました。教室の生き字引のような存在でもありました。どうもありがとうございました。同じく 4 月、細胞生理学領域の藤原伸介助教授が関西学院大学理工学部の新設された生命科学科助教授として転任されました。今後の益々のご発展を祈念いたします。また、物質・生命工学専攻極限生命工学講座春木満助手が日本大学工学部物質化学工学科助教授として栄転され、代わりに高野和文氏が同講座助手として赴任されました。両氏の今後のご活躍を祈念します。

今年の 2 年次応用生物コース配属者数は 63 名でした。毎年恒例の同窓会からのご支援を得て行われる新 2 年生ガイダンスは 6 月 3 日銀杏会館で行いました。同窓会からは松中昭一同窓会副会長(昭和 21 年卒)

に「化学と生物学との間を」と題して歴史を交えた興味深いお話をお聞かせいただき、西村顕(昭和 57 年卒)松縄彩子(平成 9 年卒)の両氏から先輩としての示唆に富んだ経験談をお話しいただきました。また、その後の懇談会では芝崎勲同窓会長(昭和 18 年卒)による乾杯の音頭の下、学生と教官、先輩との交流が和やかに続けられました。いつもながら、同窓会にはご支援いただいております、深く感謝しております。また先輩として、隅野靖弘(昭和 39 年卒)新名惇彦(昭和 40 年卒)一宮洋(昭和 43 年卒)播磨武(昭和 47 年卒)杉山雅昭(昭和 51 年卒)の各氏には大学院や学部向けの講義の一部を担当していただき、永い伝統に支えられた教室のありがたみを感じております。

同窓会のご支援を受けている行事としましては、8 月 19-21 日に学生中心の KAIST/阪大交流会がありました。このことについては別に書かれることと思いますので、お礼だけ述べさせていただきます。

当教室の教育研究活動は各先生方のご努力のおかげでますます活発化しております。「分野別大学ランキング TOP30」(別冊宝島 030 2002 年 4 月発行 宝島社)では生命工学分野で当教室を主体とする大阪大学が第 1 位にランクされています。ちなみに 2, 3 位は東工大、東大と続いており、このような評価を受けられるのも皆様が築いてこられた伝統のお陰と喜んでおります。

昨年からは始まった生物学のインターネットを使った双方向サイバー通信教育構想も本年 10 月よりタイ・マヒドン大学を中心としたバイオテクノロジーコースとしての実施試行に向けて準備中です。また、大阪大学海外拠点構想の第一番手として、タイ・バンコクに生物学国際交流センターを中心とした海外拠点が設けられ、4 月より活動を始めました。この海外拠点はマヒドン大学に一室を確保し実験、分析装置なども持ち込んだの本格的な研究室を備えており、関係者も常駐して、東南アジアでの大阪大学としての共同研究、教育啓蒙活動、人材発掘等の拠点とし活動していく予定です。

また、本年 10 月より大学院工学研究科に本教室を中心としてバイオテクノロジー英語特別コースを始めます。このコースは大学院博士課程

(前期2年後期3年都合5年)一貫教育を基本として特に優秀な修了者の育成に努めようという目的のため、国費留学生7名、私費留学生4名の定員でスタートするものです。これから大阪大学が地域に生き世界に伸びていくためには、国際的視野に立ったバイオテクノロジー英語特別コースはサイバー教育と共に発展させて行かねばならない事業と思っております。同窓会の皆様には、特に私費留学生へのご支援等、ご後援を宜しくお願い申し上げます。

一つ残念なことを報告しておかねばなりません。永年我々の教室で教えていただいた、高田信男先生が8月9日お亡くなりになりました。享年75歳。先生のご冥福をお祈りします。

冒頭に述べましたように、大学を取り巻く状況は段々世間並みになって、“いわゆる特殊な世界”ではなくなってきました。(と大学人は考えています。)今年の新学期から7月末までは21世紀COE(いわゆるトップ30)にいかにか申請を通すか、そのことに振り回され通してした。本原稿を書いている現時点では、独立法人化に向けての中期目標・中期計画のチェックに忙しく、また来年度予定の老朽校舎の移転改修に向けて準備に追い回されています。これからは毎月、毎日がこの様なことになるのかと、世間並みの荒波をひしひしと感じています。同窓会の皆様には、この様な折りだからこそ一層のご支援を当教室に賜りたいと思っております。どうぞよろしくお願い申し上げます。

教室の構成

楽しく活気のある同窓会へ

同窓会幹事長 吉田敏臣(昭和38年卒)

今年も同窓会を開く時期が近づいてきました。皆様方にはそれぞれお仕事に精励されて、あるいは悠々自適の、充実した生活を送っておられていることと存じます。私たち大学関係者は、従来からある、研究、授業・研究指導、国際交流活動などの学務、学会活動などに加えて、機構改革の大波の中、評価資料整理や将来計画作成の作業に追われて、走り続けているという状態であります。しかし、同窓会の会合となりますと、先輩・後輩が一堂に会し、「全然変わってはりませんなあ」、「いやあ年取りましたで」などの言葉が飛び交い、現実の厳しさを忘れ、普段の生活とはちがってはなはだ気楽で緊張の解かれた雰囲気に入ることが出来ます。それが楽しみであり、忙しい時間を割いて皆様遠くから足を運んで参加されるのでありましょう。

我らが同窓会ではそのような「なごみの時間」が得られるわけですが、懇親会に先立って開かれている講演会もなかなかのものと考えています。そこでは、同窓会会員諸氏の研究活動などの経験から種々の話題を提供していただいておりますが、経験豊富な先輩による蘊蓄を傾けた話は大変味深く、また一線で活躍されている方々のお話は迫力があり、皆様大変興味深く聞いておられるようであります。そして、話の内容から何かと刺激や示唆が得られると考えられます。これまでの講演会では、第1回：「アルコールを健全に飲むために」(和田博氏：阪大名誉教授)、「植物毒理学と私」(松中昭一氏：昭和27年卒)；第2回：「高分子材料による薬物の放出制御」(二宮保男氏：昭和45年卒)、「生活習慣病のテーラメイド予防」(高木敦子氏：昭和59年博士課程修了)；第3回：「大阪大学 - KAIST 合同シンポジウムに参加して」(小林肇君：博士課程1年)、「赤血球期マラリア原虫の細胞増殖機構」(三田村俊秀氏：昭和62年卒)；第4回：「微生物に対する興味」(柴谷武爾氏：昭和38年卒)、「納豆の品質」(竹村浩氏：昭和60年卒)についてのお話がありました。

今年も、本誌裏表紙の案内にありますように、現代の最もホットな話題として、中西一之氏(昭和37年卒)による「知的財産立国その実現への課題」および中嶋幹男氏(昭和60年卒)による「サイバースクール」以上2題の講演が予定されています。中西氏のお話は、日本が21世紀の世界で生き残るために必要な経済的力を有する国として健全に成長するために、知的財産権を重視しそれを基盤とする社会を構築するには何が必要かというお話で、中嶋氏のお話はこれも21世紀の日本が国際社会に調和した立場を堅持し、世界的に指導的地位を確保していくためには教育が最重要であります。その最新の手段として注目されるインターネットを利用した教育方法：「e-learning」の仕組みを紹介するものであります。このように次の講演会は最新で展望的な話が提供されます。また、本会報においても大変興味深い話題が提供されていますが、今後、さらなる充実が期待されます。

我らが同窓会は年1度の集まりで、講演会と懇親会は、それぞれ有意義な催し物となっています。また、母校の学部学生へのオリエンテーションや大学院学生のKAIST学生との交流への援助など、後輩学生に多大の支援を与えていることは特筆すべき実績であります。バッカス会是小休止のようではありますが、今後活動再開が期待されます。さらに別の企画で同窓会を活性化させることができるのではないのでしょうか。同窓会会員諸氏には講演会に対するアイデアや話題提供者の推薦、本誌の充実のための提案や寄稿、また同窓会活動の活性化に対するお考えを幹事にお寄せください。

発展は急激にくるものとは限りません。同窓会の活動は継続がモットーですので、少しずつ持続的に発展するのが望ましいものです。会員諸氏にはそのような発展にお力をお貸しいただければ大変有り難いものと考えております。忌憚のないご意見をどうぞよろしくお願いたします。



私の30年小史

昭和49年卒 更家悠介

大阪万博が開催された1970年に、工学部の醗酵に入れていただいた。家業で石鹼や洗剤を造っていたので、父親からは応用化学へ入るよう下命を受けていたが、その通り従うのもスッキリしなくて、隣の醗酵を選択した。(これは正解でした。) 当時は日本経済の高度成長期のピークで、万博では各宇宙船を展示したソ連館や月の石を展示したアメリカ館が大人気で、炎天下3時間や4時間待ちの長蛇の列だったが、それでも見たいという好奇心とエネルギーが社会に充満していた。

大学3年生になり、第6講座の市川研に入れていただいた。水処理や環境問題の解決がテーマで、猪名川の水質や瀬戸内海の赤潮調査などの実践教育をうけた。水質や公害に更に興味が湧き、カリフォルニア大学・バークレー校の衛生工学マスターに留学した。

当時は2回のオイルショックで日本経済が大打撃を受け、社会全体が揺れ動いていた。不安心理がモノ不足をおこし、大学のトイレからもトイレトペーパーが消えた。この国民的危機を乗り切るため、総理大臣自らが半袖の背広を着て省エネをアピールし、燃費効率の良い小型車が良く売れた。「オーモレツ」から「スモール イズ ビューティフル」へ、日本経済は、それまでの重厚長大から軽薄短少へと、驚くべきスピードで変身した。いつもながら、日本国民の身替りの早さには驚かされる。軽薄短少の商品開発のおかげで、危機がチャンスになり、海外でも日本製品がよく売れ、国際収支の黒字が増え始めた。1976年の春、私は留学から帰り、すぐに青年経済人の集まりである青年会議所に入会した。しばらくおとなしくしていたが、1982年に海外経営研究委員会の委員長に指名され、アメリカへ30名ほどのミッションを組み、ベンチャービジネス、ベンチャーキャピタルの調査に出かけた。

スタンフォード大学のあるパロアルトのレストランで、案内をしてくれたベンチャー専門の弁護士・ビル・ドーンソン君が「ユースケ、あれを見る。あれがほんとのビジネスだ。」といったのが印象に残った。ベンチャーキャピタリストが投資の相談をしていたところらしかった。視察団は、色々

なステージのベンチャービジネスやベンチャーキャピタルと会ったが、日本から優良投資先を探しに来た一行と勘違いされ、大歓迎してくれた。ビジネス界の予備校であるスタンフォード大学のMBA達とも交流した。概していえば、みな企業家精神が旺盛で、またそれを支えるいろいろな仕組みが整っていることに感心した。

当時は日本の優秀な学生は官僚や大企業志向であったが、アメリカでは自分の力が発揮しやすい中小企業やベンチャー志向で、気風の差が感じられた。20年たった今から振返れば、日本の大企業に勤めた連中はリストラの憂き目にあい、当時にスタートアップした企業家の何名かは大成成功をしていることに、時代の流れと皮肉を感じている。当時知り合った、インド系アメリカ人のアジェイ・プリ君はサン・マイクロシステムの初期から経営参加し、このあいだまで日本法人の社長をしていた。アメリカでは大豪邸に住んでいるそう。リチャード・ミラベラ君はCAD/CAMのベンチャーで大財をなし、今50才手前でリタイアし、悠悠自適の生活を送っているとのことだった。

その後日本では、1985年のプラザ合意もものともせず、富が蓄積され膨れ上がった。しかしそれが、意味ある新分野の開発や生活の質的向上に使われず、株や土地に注入され、バブルを引き起こした。哲学のない国民が大金を握っても碌なことはおきなかったのである。平成元年12月、東証は最高値を記録し、あとはバブルがはじけ、坂道を転がり落ち続けている。

先週銀行の支店長が、平成4年から今までの、地銀を除く大手銀行の不良債権処理が70兆円にもなると嘆いていた。銀行は自ら播いた種とはいえ、どうにも立ち行かない状況で、税金から資本注入を受けたり、税効果の導入や劣後債や劣後ローンなどでかろうじてBIS基準をクリアしている。この状況は、バブルの宴に酔った大企業はともかく、まじめにやってきた中小企業の、金融にも大影響を及ぼしている。

日本では明治以来官僚国家が続き、すなわち税金が高く、欧米と比べ企業の自己資本の蓄積が少ない。その自己資本の不足は銀行融資で補ってきたのである。近年、土地などの担保価値が下がっているため、中小企

業の融資枠が縮小している。ひどい場合は貸しはがしなど、融資の引き上げを受け、資本が縮小するので、倒産があいついでいる。

一方、社会の変化が激しく、小なりといえどもグローバルマーケットで生きていくためには、新技術の開発や商品化、競争力をつけるためのコストダウンなど、「今ここで」といった新規投資がますます必要になってきている。各企業では、今キャッシュフローの改善に躍起となっているが、それだけでは不十分で、日本的な新たな資本政策を考えねばならない。資本面からも、新技術と資本をつなぐ、新しいビジネスモデルが求められている。

いま日本でもベンチャーキャピタルが中心になり、創業を勧める仕組みがあちこちで立ちあがり始めている。阪大ファンドの設立計画もあるようだ。また企業のコンソシアムや異業種の提携話も多い。この30年の変化の流れが、今後どう発展(衰退?)していくのか予断を許さない曲がり角に立っている中で、万博の頃の元気を取り戻し、もう一度チャレンジすることが求められている。

サイバースクール

昭和60年卒 中嶋幹男

応用生物工学専攻は、生物工学国際交流センター、本年度に新設された情報科学研究科バイオ情報工学専攻と共同して、インターネットを通じて授業を配信するサイバースクール事業の試行に入りました。本サイバースクールは、当専攻レベルの授業をアジア諸国に配信し、アジア地域のためのコンテンツの共同開発、教育の機会均等の拡大を実現することを目的としています。

ここで、最近になって頻繁に話題にされている「e-Learning」を説明したいと思います。コンピュータ、特に急激に普及しつつあるインターネットを用いての教育を、e-Learning、あるいは、Distance Learningと呼びます。初期のe-Learningの大半は、生徒にCBT(Computer Based Training)ファイルインターネットやCDで配布しておりました。生徒はCBTファイルを起動してファイルの内容(コンテンツ)を学習するわけですが、クリックに反応して声を出したり、アニメーションを多用したりして、生徒を飽きさせない工夫がされています。CBTファイルによる学習は、基本的に自習ですので、1)生徒の好きな時間に学習できる、2)数百~数万人が同時に受講できる等のメリットがありますが、逆に、3)コミュニケーションが不足する、4)教師が生徒の学習状況を把握できない等のデメリットを併せ持ちます。これに対して、最近になって注目されているe-Learningプラットフォームは、双方向の会話システムを核とするインストラクター主導型と呼ばれる方式です。インストラクター主導型では、教師はスライドやホワイトボードを教材として用いて、肉声で説明を行います。教師の声は、デジタル化された状態でインターネットを通して各生徒用のコンピュータに届きます。さらに、教師がホワイトボードに書いた図や文字は、そのまま、生徒用のコンピュータに再現されます。この様に、インストラクター主導型は、教室で行う授業に近いと言えます。

我々のサイバースクールシステムでは、CBTシステムとインストラク

ター主導型システムの両方のメリットを利用することを考えています。CBT システムで基本的なことを教えて、インストラクター主導型の授業で発展的な内容を教えることで、1) 全部をインストラクター主導型授業で行う場合の半分の拘束時間で済むこと、2) 毎年同じ内容を繰り返して授業しなくても基本的なことは CBT ファイルが教えてくれること、3) 進歩の速い科学技術の最先端をインストラクター主導型で教えることができること、等様々なメリットが生じます。

e-Learning は、これまで Excel や Word の使い方等の情報系教育や、言語教育に主に用いられてきました。今回の試みのように、先端科学技術、特に実験科学に対して用いられた例はほとんどありません。これは、授業を行うプラットフォームであるコンピューター上でできる事が限られているためです。そこで、本サイバースクール構想では、インターネットを通じた授業の最後に、タイ国のマヒドン大学において、本専攻の教官による学生実験を行います。学生実験の結果も評価に含めて単位を認定することで、先端科学技術の教育として実効を上げることが可能になると考えております。

本年度は、タイ国のマヒドン大学とチュラロンコン大学に2科目の授業を配信するとともに、本専攻の授業をできる限り英語コンテンツ化致します。関西圏の大学と連合してインターネット大学を設立することを視野に入れつつ、来年度以降には、他の国への配信、授業科目の拡充を徐々に進めて参りたいと考えております。

再生医療

-最先端医療分野におけるバイオテクノロジー技術の応用- 平成5年卒 久保健太郎

私は平成7年に醗酵工学専攻博士前期課程(産業科学研究所 生合成化学研究部門 二井将光教授)を修了し、同年4月に医療器系企業に入社しました。入社後は、半年間の工場実習を経て、希望通りに人工皮膚開発プロジェクトに配属されました。「ものづくり」を常に意識しなければいけない企業における研究開発の難しさを日々感じながら、一番実感したのは、大学で学んできたバイオテクノロジー技術を医療製品開発に生かせるような土台が日本にまだ出ていないということでした。今や世間を騒がしているゲノム科学や再生組織工学技術を用いた医療製品を開発する企業がたくさん設立されてきていますが、当時はこのような医療製品を開発するための国としてのルール作りも進んでいませんでしたし、何より、成功して利益を得ることを最重視しなければいけない企業にとっては手をだすににくい(特に大企業では以前に手を出して失敗しているところも多かった)開発分野となっていたのです。このように新しい分野へ挑戦しようとしめない会社にいらだったり、既存の限定された技術範囲の中から開発を進めていくことに納得しようとしたり、色々悩みながら、試行錯誤を繰り返していました。そのような中、3年前に縁あって、株式会社ジャパン・ティッシュ・エンジニアリング(略称: J-TEC)に入社することができました。大学卒業後、随分と回り道をしてしまいましたが、「新しい再生医療の技術を積極的に取り入れ、組織再生による根本治療を目指し、21世紀の医療そのものを変えていく」ことを事業目的にするこのベンチャー企業の一員となったことにより、私自身がやりたかった仕事のできる環境の中で頑張っていけるようになりました。今回は、この会社の紹介、及び入社してから携わってきた仕事に関して簡単に述べたいと思います。

J-TEC は、平成11年2月1日に設立されたばかりの、国内においては初めてヒトの組織・細胞を商業的に扱う企業の先駆者です。場所は愛知県の蒲郡市にあります。我々の事業目的は、上述したように従来型医

療技術の延長にある維持療法ではない組織再生による根本治療を目指して、医療の質的变化をもたらす 21 世紀の医療を確立していくことにあります。例えば、移植医療においては、現行の臓器移植のように他人の単なる体のパーツを用いるようなものではなく、自らの組織を再生する人の死を待たない移植医療が確立されるものであると考えます。これを実現するために、我々は会社名にも入っているようにティッシュエンジニアリング (Tissue Engineering) の技術に注目しています。この技術は、工学と生命科学の協力によって生命機能の回復・維持・改善を可能にする臓器あるいは組織の代用品を開発することを目的とした学際的な研究分野として定義されています。すなわち、ヒト組織・細胞を培養し、場合によってはそれに細胞の足場となる材料を組み合わせる培養組織・臓器、又はその代用品を製造し、多くの医療機関に供給することが目標となります。そのため、組織再生に用いる細胞や成長因子の研究 (細胞の増殖・分化や遺伝子導入、幹細胞培養系の確立など) と細胞の足場となる材料の研究を適切に融合することが重要となります。また、製品化の観点からは、熟練を要する培養技術、大量生産・自動化などの工業化における困難さなどの多くの技術的課題や安全性・倫理的問題を解決しながら、製品化へ結び付けていく必要性が挙げられ、生物化学工学を含む工学的な技術や遺伝子操作などのバイオテクノロジー技術などを融合させてクリアしていかなければいけないと考えます。21 世紀のわが国は、世界一急速に進む高齢化社会突入にともない、高齢者の QOL を維持するためにも、患者サイドの要望として、医療の質的向上を求める声は年々増大しています。バイオテクノロジーを核とした再生医療技術は、21 世紀の新しい医療として、強い期待が集まっており、欠くことができない重要な分野となっています。現在、ほとんどの組織・臓器がその研究対象となっており、大学などでの急速な基礎研究が進展し、産学協同による製品化への発展が進んできています。J-TEC においても、皮膚・軟骨・骨などの組織を中心に、その研究開発を進めており、出来る限り早期の製品化へ向けて日々努力をしております。

次に私のこれまで携わってきた皮膚について簡単に述べたいと思いま

す。皮膚組織の構成細胞である表皮細胞や線維芽細胞を単独あるいは生体材料と組み合わせて作製される培養皮膚は現時点で、臨床的な有用性が示されている再生医療の成功例の一つです。アメリカではすでに多数の培養皮膚が製品化されており、皮膚移植では治療が難しい広範囲熱傷をはじめとして、瘢痕・巨大色素性母斑・白斑・潰瘍など各種の皮膚疾患に培養皮膚の適用が行われ、良好な治療成績を治めています。わが国においても、この分野で最初に製品化されるものとして注目されています。J-TEC では、ベンチャー企業という機動力を活かし、大学での先駆的な研究で生まれた新しい技術を応用・製品化して、臨床現場に戻せるように大学からの技術移転・指導の下に開発が進んでいます。また同時に、国のプロジェクト研究や安全性評価のガイドライン作りへの動きが J-TEC の開発と同時に急速に進み、わが国における製品化の機会は次第に整いつつあります。

入社してはや 3 年が経ちました。人数も少ない小さな会社ですが、やっていることは日本の医療を動かそうとしている大きな事であると自負しています。まだまだ多忙な毎日を過ごしており、たまに取れた休日に趣味のフライフィッシングで溪流に行くことが、疲れて萎えた心を鋭気づけてくれます。先端技術を学びながら、それを仕事に活かせることは幸せであると思うべきであると感じます。ところで、J-TEC には、もう一人同窓生がいます。平成 11 年度に応用生物工学専攻博士前期課程を修了して、入社した蜷川欣秀氏です。私は途中入社ですので、全くの偶然でした。現在、彼は、培養皮膚を製品化するための最終段階の業務に従事しており、私以上に厳しい仕事の毎日を過ごしているようです。総勢で 40 名程度の会社であり、そのうち 1/3 程度が研究開発職です。この中で、同窓生が 2 名活躍 (?) していることは、この再生医療分野において、当専攻で学んだ知識・技術が非常に重要視されていることを証明しているように思います。この事業の将来性・社会的な貢献度の大きさを強く認識して、今後も様々な形で医療技術に貢献できるように、当専攻卒業生として恥ずかしくない努力をしていきたいと思っています。

最後になりましたが、同窓生の皆様のご健康、益々のご活躍をお祈り申し上げます。

淡口醤油との出会い

平成11年卒 松下裕昭

今年の3月、宮城県の松島へ行くことがあった。日も傾きかけたころ、海辺を歩いていると海鮮丼というメニューを出している店に出くわした。夕食には早い時間だったが、急に海の幸が食べたくなったのでさっそく店に入り、カウンターに席を下ろした。普段は滅多にカウンターに座って店の人と話を交することがなかったが、私のほかに客がいなかったため、それとなくこの土地のことや近海でとれる魚の話などを交わしはじめた。料理が出てきた時、いつものように置かれている醤油に手を伸ばした。入社してから、醤油メーカーに入ったこともあって、その店の醤油の味、香りを確かめる習慣ができていた。その店の醤油は味も香りも良く、どこのものか確かめようと店の人に聞いてみると、地元の小さな醤油メーカーのものに自分ところで味を付け加えているという話であった。さらに、関西の文化である淡口醤油がこの地にあるのだろうかという興味が湧き、尋ねてみた。答えは、驚くことにその店で実際に使っていて、しかも私の会社のものであった。

淡口醤油は兵庫県の龍野で初めて生まれた醤油で、色が薄く（濃口醤油の約3分の1）少量でしっかりとした味がつくという特徴をもつ。最近テレビで、東京と大阪の子供達にうどんの出汁の色をかかせる調査をやっていたのを見た。結果は、東京の子供達にとってうどんの汁の色は茶色、大阪の子供達は黄色であった。このことから、醤油の文化の差が今でも息づいていることを知らされた。近年は醤油自体の使用量が減り、淡口文化の関西ですら淡口醤油の使い方を知らない人が急増している。私も淡口醤油は家にあったが、入社するまでその特徴と、正しい使い方を知らなかった。会社に入って淡口醤油を白身魚の刺身につけて食べる人もいと知り、衝撃を受けたことは記憶に新しい。

淡口醤油で刺し身を食べる。これは、淡口醤油の知られざる使用方法で、素材の味を生かすという淡口の特性が納得できる使い方である。しかし、実際にこれをやってみると私は正直塩辛くて、刺し身醤油のほうがよいと思った。そんな折り、この秋に限定発売される「龍野乃刻」という醤油を試食した。この醤油は400年の伝統と最新技術を駆使して、最高級の淡口醤油を作ろうという試みで作られたもので、酵母、乳酸菌の見直しを始め、甘酒を2度にわたって入れる手間暇を掛けて、芳香でまろやかな醤油に仕上がっている。この醤油で白身の魚を食べた時、今

まで魚本来の味を醤油で殺して食べていたことに気付き、本当の淡口醤油に出会った気がした。（興味をもたれた方は当社ホームページへお急ぎ下さい：<http://www.higashimaru.co.jp>）

話は松島に戻って、このように淡口醤油は関西の文化であり、東北の方ではまったく使われていないだろうと思っていた。ところが、松島のその店にはなくてはならないものとして存在していた。関西で生まれた淡口醤油の文化が、ここ東北地方にも伝播し、その使い方も十分に理解されていたことに驚きをおぼえた。しかしまだ残念なことに、淡口醤油は一般家庭には浸透していないようで、淡口醤油を置いている店は少ないとのことだった。

この松島での出来事以来私は、食事をする際、空いている時間帯を選んで店に入り、カウンターで店の人と話すようになった。淡口醤油のことや、地元の醤油の味、その土地独自の食べ物や食べ方まで様々な話が聞けて非常に面白く、密かな楽しみになっている。最近では、趣味で陶芸をはじめたこともあって、料理を盛る器の話も弾むようになった。

2002年

大阪大学・KAIST生物工学会合同シンポジウム 細胞動態学領域 福井希一

日本・韓国がワールドカップを共催するという年に、大阪大学・KAISTの合同シンポジウムを六甲山中の瀟洒なロッジにて開催することが出来た事は偶然とは言え、記念すべきことでありました。今回は韓国側の熱意もあって韓国側参加人数が20名をこえ、日本側を入れると50名を越える参加があり、研究、交流両面で非常に成果があったシンポジウムとなりました。これは偏に醸造・醗酵・応用生物学教室同窓会が学科創設100周年記念にあたり、創設いただいた「学生国際活動支援基金」からの補助金のお陰であり、ここに厚く御礼申し上げます。また大阪大学工学研究科国際交流委員会でお認め頂いた支援金、さらには各研究室での参加学生に対する種々の援助等につきましても深く御礼申し上げます。また本合同シンポジウムは会場の予約、プログラム、ツアーの手配などほぼ完全に学生の自主的な活動であり、実行委員となって頑張った学生諸君の努力に惜しみない拍手を送りたいと思います。

今回のKAISTとの合同シンポジウムを通じて知り得たあるいは感じた事を私なりに述べたいと思います。KAISTは、韓国政府が科学技術振興のために科学技術庁所管の理工系大学院大学として1971年に創立した、学部からの一貫教育をする、韓国ではソウル国立大学と並んでトップとも言われているエリート大学です。専攻分野は電子、情報、バイオなど多岐にわたり、一応の入学定員はありますが、学生の希望に応じて枠は自由に変化するというシステムをとっています。数年前、どこかの首相もイットと呼ぶほどIT革命が喧伝された時に入学者の660名が全員情報科学を専攻したいと申し出て、そのまま認められたと言う話を聞いた時にはさすがに驚きました。すなわち他の専門分野の学生はこの時に限って入学生は0となったわけです。化学工学分野でも慌てて名前を気のきいたものに変えてその年以降の対応策を取ったそうです。

教官の評価を徹底してやり、業績の出ない教官はお払い箱にすることや、修士以上は英語で教育している事はまあ聞く話ではありますが、学生の動向次第で学科入学定員までどうにでもなるフレキシビリティはかなり思い切ったものと言えます。学生の専門分野も指導教官もセメスターごとに変える事が出来るなど、学生による教官の評価も徹底しているとの事です。一般に東アジアの国々は中国を発祥とする官僚制と長上を敬う儒教精神が共通してあるのではと思っておりましたが、こと韓国に関してはその様なことは過去の話になってしまい、極めてドライな評価システムが採用されているようです。

その原因を聞いた所、韓国のバブルが崩壊し経済が国際通貨基金(IMF)の管理化におかれた際に、かつての東アジア的なシステムは全てIMFの管理、指導下でござさんとなり、グローバリズムに基づくシステムが導入された事に拠るのだそうです。韓国がIMFの管理下に置かれていた時に韓国植物学会の招きで講演をした際に、ソウルで見たIMF体制反対の激しいデモを思い出しました。変革の痛みは相当なものだったのでしょう。大学教官の給料が2割削減されたとか、かなりドラステックな事があったとその時にも聞いて居りました。

こうした経済的に破産ともいうべき状態に陥った韓国が、現在、素人目には立派に立ち直っている状況を見るにつけ、失われた10年が、今12年になろうとしており、かつ未だ展望が開けてこない日本で、韓国の学生と違和感なく語り合い、屈託無く交流する応生の学生たちに、今後の日本を托せる明るさを垣間見た気がいたしました。

大阪大学 KAIST 2002 年 日韓交流会 博士前期課程 2 年 水上 温司

8 月 19 日から 8 月 21 日にかけて、韓国科学技術院（KAIST: Korea Advanced Institute of Science and Technology）と大阪大学工学部との日韓交流会を行った。

本交流会は、1989 年の大阪大学側の KAIST 訪問を始まりとし、開催地を日本、韓国と交互に変えて 2 年に一度行われてきた。前は 1999 年に KAIST にて開催されたため、第 6 回となる今回は、大阪大学側が KAIST の参加者を招待する番となった。1999 年から 3 年が経ってしまっていたが、今年はワールドカップサッカーの開催が重なり、日韓双方での盛り上がりは準備段階から感じられ、本交流会開催による、さらなる友好関係の加速が期待された。

今回、大阪大学側からの参加者として、吉田敏臣教授、塩谷捨明教授、福井希一教授を含む 30 名が参加した。また、KAIST 側からは、An-Sik Chung 教授、Gyum-Min Lee 教授を含む 21 名が参加した。今回の交流会は、20 名を超える参加者が渡航をするという意味で、過去最大の規模となった。

初日 会場となった芦屋市の奥池ロッジに、参加者が集まったのは 14 時頃であった。台風の接近のため、韓国からのフライトの遅れが懸念されたが、参加者の意気込みが台風を東へ東へと追いやり、大きな影響を受けることはなかった。チェックインを済ませ、15 時にシンポジウム開始。福井教授、Chung 教授による挨拶に続き、初日は 5 人の教授によるセッションが行われた。5 人の教授の講演は、21 世紀のバイオテクノロジーの展望に繋げた話題を提供し、その後のウェルカムパーティーでの交流をスムーズにした。

ウェルカムパーティーは、異常な盛り上がりを見せた。KAIST の参加者達から、見覚えのあるワールドカップの赤い T シャツを頂き、盛り上がりは頂点に達した。大阪大学からの参加者は皆、韓国チームのサポーターと化した。「大韓民国」のコールが起こった。部屋を移り、パーティーは夜遅くまで続いた。日本人は酒を殆ど口にせず、寡黙だ、などというレッテルは完璧に崩壊した。



Be The Reds! 韓国チームのサポーターとなった日本側参加者たち（初日のパーティー）

2 日目 午前中は、2 つの部屋を設け、学生によるセッションが行われた。座長は KAIST から阪大からも選出し、お互いの協力のもと、セッションを進めた。ひとりの発表（質疑応答を含む）に与えられた時間は 15 分であった。

KAIST の学生の英語力は素晴らしいもので、完璧なプレゼンテーションをこなしていた。阪大の学生も、素晴らしいプレゼンテーションを行った。KAIST の学生に負けてたまるものかと、始めは少なかった阪大の学生からの質問も、徐々に増えていった。サイエンスの場では、力の競い合いとなった。

午後は、文化交流ツアーとして、神戸の街へと繰り出した。日本で前回交流会を行ったときの、街に出たいという韓国側の希望に応え、日本人を含む 7 人程度のグループ単位で、自由行動を行った。それぞれのグループが何をしたかは、私はすべて把握していないが、私のグループは韓国側の希望に沿って、ショッピングなどを楽しんだ。日本人歌手（浜

-21-

崎あゆみ、元ちとせ、ミスチルなど)の CD や、日本にしかないブラン

ドに、非常に興味を持ってくれた。自由行動の間に食べたたこ焼きには、皆が口をそろえてうまいと言った。ただ初心者は、やはり少々やけどをしていたようだ。

文化交流ツアーは、韓国側参加者の皆に満足して頂き、大成功に終わった。

3日目 最終日となる3日目の午前中は、2日目に続く学生のセッションが行われた。2日間を通して、33名もの学生が発表を行った。KAIST側の発表は、動物細胞を用いた遺伝子やタンパクの話が中心であったため、フィールドの大きな違いから、理解に苦しめられた阪大の参加者も多かったが、ひとつでも質問をしてやろうという姿勢は、最後まで見られた。

すべてのセッションが終わったときには、大きな拍手があがった。吉田教授の韓国語による挨拶と、運営スタッフの挨拶によって、交流会は幕を下ろした。皆の達成感と、満足感の感じられる、大きな拍手があがった。

解散時には、写真の撮りあいになり、すべての参加者が忙しく動き回っていた。「2年後にぜひ韓国に来てくれ。」「これからもずっと連絡を取り合っていこう。」「日本人がこんなにも親切だとは思わなかった。」「本当にありがとう。」様々な言葉を耳にしたが、それは、本交流会の成功を意味するものばかりであった。私自身、この3日間で様々な恥をかいてきたが、努力だけは皆から認めてもらうことができた。本交流会で得られた経験や人間関係は、私の大きな財産となるであろう。

本交流会を行うにあたって、応用生物工学専攻の各講座、ならびに醸造・発酵・応用生物工学科同窓会から、多額の補助を頂きました。ここに、厚くお礼を申しあげます。また運営に当たって、協力をして頂いた教官の方々、そして様々な仕事を手伝ってくれた応用生物工学科の私のすばらしい友達に、感謝いたします。



写真（最終日）

集 合

大阪大学工学部 醸造・醗酵・応用生物学同窓会会則

1. (名称) 本会は大坂大学工学部 醸造・醗酵・応用生物学同窓会と称する。
 2. (会員の構成) 本会は次の会員で構成する。
 - (1) 正会員
 - イ 大坂大学応用自然科学科応用生物学コース、同大学大学院工学研究科、応用生物学専攻(以下教室と言つ)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、現教官および現職員。
 - ハ 上記イの教室および付則に示す関連講座に關係のあるもの(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) 名誉会員から幹事会の推薦により總會の承認を得たもの。
 - (3) 賛助会員の趣旨の賛同し、付則に定める会費を納めるもので幹事会の推薦により總會の承認を得たもの。
 - (4) 学生会員として大坂大学工学部応用生物学コースおよび同大学院工学研究科応用生物学専攻に所属する学生。
 3. (目的) 本会に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 正会員の中から總會で選出する。
 - (2) 副会長 2名 正会員の中から会長が推薦し、總會で承認する。
 - (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 正会員の中から總會で選出する。
 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、總會に報告する。
 7. (役員の仕事) 役員の仕事は2年とし再任を妨げない。
 8. (会議)
 - (1) 本会には原則として2年に1回總會を開き、役員の変更、会計報告、会則の改正、その他重要な事項を議する。
 - (2) 總會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) 本会の会則は總會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. 大坂大学応用自然科学科応用生物学コース・同大学大学院工学研究科応用生物学専攻の関連講座とは、大坂大学生物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11月15日から施行する。

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 | 吉田敏臣 |
| 常任幹事 | 高木 睦(庶務担当)、福崎英一郎(財務担当)、
中嶋幹男(企画担当)、山下光雄(編集担当)
金子嘉信(編集担当) |
| 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ら、同窓会までご一報下さい。)

職員の異動

- | | | |
|--------|-------|--|
| 平成13年度 | 3月31日 | 池内幸代(応生事務官)定年退職
藤原伸介(広大・総科)
関西学院大学理工学部助教授に転勤
春木 満(東大・理)
日本大学工学部助教授に転勤 |
| 平成14年度 | 4月 1日 | 吉田敏臣(昭和38年卒)
室岡義勝(昭和41年修士卒)
大阪大学大学院情報科学研究科教授 兼任
清水 浩(京大・工)
四方哲也(昭和61年卒)
大阪大学大学院情報科学研究科助教授 兼任
永久圭介(平成 7年卒)
大阪大学大学院情報科学研究科助手 兼任 |
| | 4月16日 | 高野和文(阪大・理)
工学研究科物質・生命専攻金谷研究室助手に採用 |
| | 6月 1日 | 仁平卓也(京大・工)
応用生物学専攻から生物学国際交流センター
教授に昇任 |
| | 6月16日 | 中嶋幹男(昭和60年卒)
生物学国際交流センターから応用生物学専攻
助手に配置換え |
| | 7月16日 | 木下 浩(京大・工)
応用生物学専攻から生物学国際交流センター
助手に配置換え |

会員訃報

- | | |
|---------------|----------------|
| 虎岩専蔵(昭和 3年卒) | 平成 9年 10月 |
| 竹内丙吉(昭和 10年卒) | 平成 9年 |
| 鈴木清直(昭和 14年卒) | 平成 13年 11月 27日 |
| 高田信男(元 教官) | 平成 14年 8月 9日 |

平成14年3月卒業、修了生進路等

学部卒業

阪大工学研究科応用生物工学専攻大学院前期課程進学

36名

阪大工学研究科物質・生命工学専攻大学院前期課程進学

4名

阪大情報科学研究科バイオ情報工学専攻大学院前期課程進学

2名

阪大生命機能研究科大学院前期課程進学

6名

阪大理学研究科大学院前期課程進学

1名

就職、他大学進学、その他

味の素、京都大学理学部大学院前期課程進学、グリコ乳業、アベンティスファーマ、ヤマザキ製パン、デザイン専門学校、新生銀行、矢野内外国特許事務所、鐘紡、名古屋大学大学院、サントリー、トラベル世界、アンダーセン、福徳長、医用画像研究所、ネスレジャパン、カナダ留学)

大学院前期課程修了

工学研究科応用生物工学専攻大学院後期課程進学

12名

・就職、他研究科進学、その他

森永製菓、サントリー、グリコ、松下電工、日本総合研究所、クラブ、塩野義製薬、阪大医学研究科後期課程進学、大関、藤沢薬品工業、ファイザー製薬、中埜酢、S&B食品、日立ソフトウエア、菊正宗、旭化成、グリコ、大塚製薬、キッコーマン、塩野義製薬、サントリー、中外製薬、積水化学工業、ロート製薬、キリンビール、アコム、石川島播磨重工、田中食品興業所、タカラ

大学院後期課程修了

ジュネーブ大学

フィリピン帰国

インドネシア帰国

森下仁丹

理化学研究所

日本学術振興会リサーチ・アソシエイト

タイ帰国

大阪大学研究員(科学研究費)

総合医科学研究所

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	森 太郎	昭和39年	藤田正憲	昭和60年	中嶋幹男
昭和15年	石井隆一郎	昭和40年	新名惇彦	昭和61年	大政健史
昭和16年	武田六郎	昭和41年	関 達治	昭和62年	山本恵三
昭和18年	芝崎 勲	昭和42年	卜部 格	昭和63年	向 由紀夫
昭和19年	松本 博	昭和43年	関口順一	平成元年	永尾寿浩
昭和21年	高岡祥夫	昭和44年	土戸哲明	平成 2年	松本雄大
昭和23年	佐藤 勝	昭和45年	古川憲治	平成 3年	鈴木市郎
昭和24年	野口祐一	昭和46年	山本忠行	平成 4年	内山圭司
昭和25年	橋田 度	昭和47年	島田裕司	平成 5年	滝口 昇
昭和26年	辻坂好夫	昭和48年	曾根良昭	平成 6年	松浦友亮
昭和27年	松中昭一	昭和49年	小西喜朗	平成 7年	永久圭介
昭和28年	檜作 進	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		
昭和36年	戸田廣良	昭和57年	片倉啓雄		
昭和37年	菅 健一	昭和58年	森川正章		
昭和38年	吉田敏臣	昭和59年	藤山和仁		

同窓会名簿メンテナンスアルバイト(在宅)募集

同窓会では、同窓会名簿のメンテナンスをお手伝いして頂けるOB(OG)の方を募集しております。

CATV や ADSL などの高速インターネット経由で電子メールを受け取れる方で、できれば Microsoft Access の使用経験のある方が望ましいです。

応募される方は doso@bio.eng.osaka-u.ac.jp までご一報下さい。アルバイト料は相談に応じます。

年会費納入のお願い

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15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14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。)

大阪大学工学部 醸造・醗酵・応用生物工学科
同窓会会報 第5号

平成14年9月30日 発行

印刷所 ドラゴン印刷

発行人 同窓会幹事長 吉田敏臣(昭和38年卒)

〒565-0871

吹田市山田丘2-1

ホームページ

<http://www.bio.eng.osaka-u.ac.jp/xx/bioxxadm/doso/index.html>