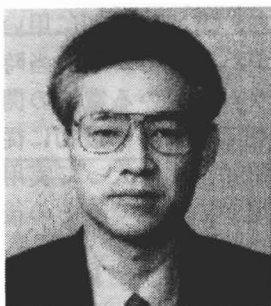


## 第 9 回 同 窓 会 報

〒564-8680 吹田市山手町 3 丁目 3 -35  
☎06-6368-1121 内線5840  
同窓会編集委員会 発行



### 《《 卷 頭 言 》》

#### 工学の使命

化学工学科 教授  
芝 田 隼 次

研究者として仕事を始めて30年の年月が過ぎた。物事に対する考え方は、年齢によってあるいは置かれている立場によっていくらか変化するものである。若いときには（筆者は今も若いと思っているが）、自分にも厳しく、学生にも厳しく接してきたが、年を経るに連れて学生にだけ厳しくなり、自分自身への厳しきは失いつつある。学会での立場も種々の研究会やら委員会の責任者を務めるようになり、もっぱら論文を書いていたのが、国内・国外の学会の論文審査を極めてしばしばせねばならぬようになった。忙しさの種類と意味は異なるかもしれないが、近年は特に学外の仕事で忙しい日常となっている。平成14年には、2月、3月、5月、6月、9月、11月と計6回の外国出張に出た。学会での仕事以外は、あちこち見学することもなく、静かに現地での生活を楽しむことが多い。

このように書くと、単に年を取っただけのように感じられるかもしれないが、そうではなくて、これらは年齢によって物事に対する考え方や感じ方が変化するという例である。研究についても、同じことが言えると思う。若いときには、基礎的な研究、すなわち反応機構や原理、規則性を見出すような研究が中心であったが、現在はこれまでに蓄積してきた研究の成果や経験がどうすれば実社会の工業分野に役立てることができるかということに考え方が移りつつある。基礎研究の成果が研究だけにとどまらずに、工業プロセスとして利用されること、実社会の工業分野に利用されることこそが工学の使命ではないかと思う。経済産業省、NEDOや科学技術振興事業団などの予算申請は、近年、実用化できるかどうか申請された研究テーマが採択されるか否かの重要な判断基準となっている。

工学には、基礎研究と応用研究のバランスのよい両立が望ましいのであり、筆者が現在感じている工学の使命はそこにあるということである。

終わりに、卒業生のみなさまのご健勝とご活躍を心から願うものである。

# 退官に際して



## 研究開発の原点

関西大学工学部化学工学科 教授  
竹原 善一郎

私が大学の教官となった昭和30年代後半に、同じ世代の企業の技術者の10名前後で研究会をもち、電池やそれに用いる材料に関して意見交換を行った経験がある。そこでは当時不可能と考えられていた、負極にリチウムを用いる電池の開発に対して議論を闘わした。その時の2人のメンバーによって昭和48年に世界で最初に従来の電池の2倍の3Vの起電力を持つリチウム電池が発明され、昭和50年代に入って実用になった。1つは正極に二酸化マンガン、他の1つはフッ化黒鉛を用いる電池で、その後の30年を経た現在尚最高の性能を示す一次電池として生産されている。

同窓生皆様方の参考になればと思い、それらの発明の経緯を説明しよう。

現在用いられている二酸化マンガンと亜鉛を用いる一次電池は約150年前にルクランシェにより発明された。二酸化マンガン表面から4価のマンガンが2価に還元され、溶けながら放電する。溶解促進には $H^+$ イオンが重要な役割を果たし、強酸性だと亜鉛などの構成材料の負極が問題となるため、解離して $H^+$ イオンを放出、亜鉛の溶解を抑える塩化アンモニウムと塩化亜鉛の混合水溶液が用いられてきた。このような反応では、二酸化マンガンの結晶構造が電池反応へ与える影響は少なく、安価な天然産の二酸化マンガンが用いられてきた。私は予ねてから、電池の活物質には電解液に不溶性で固相内拡散過程で反応が進むものを選ぶのが理想的である。二酸化マンガンはアルカリ水溶液中に不溶性で、4価のマンガンが3価、2価へと還元されて電子が移動し、結晶構造中を $H^+$ イオンが挿入、移動して放電が進む。粒子の形状に変化がなく、 $MnO_2$ は $MnOOH$ 、 $Mn(OH)_2$ へと変化する。天然産の二酸化マンガン中での $H^+$ イオンの拡散は難しく、アルカリ水溶液中では用いにくい。硫酸マンガン水溶液の電解酸化により合成した含水層状の $\gamma-MnO_2$ をアルカリ水溶液中で用いることにより、飛躍的に電池性能が向上した。水の中では $H^+$ イオンは水を飛び石伝いにして移動するので、結晶水中での $H^+$ イオンの拡散速度が大きくなり、層状をとることにより、拡散はさらに容易となる。これが昭和40年代に入って実用になったアルカリマンガン乾電池で、値段は高いが高性能マンガン乾電池として実用されている。

二酸化マンガンの結晶格子内の水の存在は、 $H^+$ イオンの拡散を促進するが、 $Li^+$ イオンの拡散を抑える。そこで、A社の技術者は、 $\gamma-MnO_2$ を $350^\circ C$ で熱処理し、 $\gamma-MnO_2$ の構造を維持した状態で脱水しリチウム電池に適する二酸化マンガンを合成した。理づめな追求により開発に成功した。

フッ素は黒鉛陽極を用い、フッ化物溶融塩の電気分解で合成される。このとき、黒鉛上にフッ化黒鉛が生成すると、電極は絶縁体となり、さらに電解液との濡れ性も低下し、電気分解の継続が不可能となる。これを陽極効果とよび、電気分解を続けるには、フッ化黒鉛の生成を避ける対策が重要とされていた。電解液が水溶液から有機系の非水溶液に代わったことにより、界面の濡れ性が変化し、また、放電によって黒鉛結晶の層間に $Li^+$ イオンが挿入されるが、分解し、炭素とフッ化リチウムに変化し、電子導伝体となるためまさかと思われた物質が優れた電極材料として機能することとなった。フッ化黒鉛は、黒鉛とフ

ッ素とを600℃程度の温度で反応させて生成する層状構造の白色の粉末で、B社の技術者は、これに導伝性の炭素材料を混合し、正極とした。電気化学反応を進める物質として不可能と考えられ、研究の対象外と考えられていた物質をとりあげ、可能としたものである。前者は小柴さんの研究と、後者は田中さんの研究と研究開発の発想がそれぞれ昨年のノーベル賞受賞者の研究に似ている点興味深い。

これらのリチウム電池は、充放電の可逆性に乏しく、二次電池化のための研究が続けられた。そのためには、我が国のC社の技術者による平成3年のリチウムイオン電池の発明まで、さらに20数年の歳月が必要であった。現在、自動車の動力源として、低廉、大型化へ向けての開発研究が続けられている。40数年前に固体結晶内の可逆的な拡散機構で反応が進む活物質を見出すことにより、新しい高性能電池開発の可能性があると主張した私の考え方が現在尚立証されつつあることは喜ばしい限りである。

## 研究室便り



はじめまして、そして、宜しく

機能物質工学研究室  
三宅孝典

化学会社から転職してきた三宅が担当する、2002年4月に新設された研究室です。化学工学科二人目の三宅ということでは名前を呼ぶのがややこしくなり、先生方はじめ皆さんには御迷惑をおかけしています。本研究室では、特異な機能を持った新しい無機物質を合成することを目指しています。昨今では、既存の化合物に何らかの添加物を加えたり、合成方法を少し変えたりといったような方法では、社会にインパクトを与えるユニークなものは提供できないので、研究例がないかあっても少ない領域で研究を進めることを基本にしています。今検討を始めたテーマは、次の3つに分類されます。

### 【マンガン化合物の合成と機能評価】

ゼオライト類似のマイクロ細孔を有するマンガン化合物の合成と数十ナノメートルのメソ細孔を有するマンガン化合物の合成を行っています。これらの特異な構造に起因する新しい機能を見つけます。

### 【ナノメートルサイズのAg微粒子の調製と酸素活性化能の評価】

通常のAgは、食器や装飾に用いられるように空気中で不活性ですが、微粒子化すると抗菌作用を示したりします。原子状あるいは数ナノメートルの大きさのAg微粒子に未知の機能を期待しています。

### 【酸素導電性の高い固体電解質の探索】

高温作動燃料電池は、酸素イオンを伝導させるために約1000℃の高温を必要とします。作動温度を下げることであれば、燃料電池に使用する材料を安価なものに代えることができるため、800℃以下で作動できる固体電解質を探索しています。

2003年度からは、これらに加えマイクロリアクターを利用した無機物合成や有機-無機ハイブリッド材の研究も始める予定です。伝統ある化学工学科の更なる発展に少しでも貢献できるように頑張っていきたいと思っておりますので宜しくお願いします。

### 第1回関西大学工学部化学工学科卒業生との座談会

日時：平成14年3月23日（土）14:00～15:30

場所：関西大学工学部2号館研究棟5F 化学工学科共同第1研究室

参加者：

卒業生・・・砂村梅晴(67年卒・技術コンサルタント会社)、坂本一郎(79年卒・大阪ガス)、立花雅(89年修・松下電子部品)、村岡利紀(92年修・川崎重工業)、石川純代(93年卒・堀場製作所)、新井太(94年修・松村石油研究所)、中塚雅也(96年修・弁理士)

教員・・・室山勝彦教授、小田廣和教授、伊与木茂樹助教授、佐野誠専任講師

在学生・・・清田 昌宏、櫛田 明広、島村 卓宏、中谷 幸恵、二井内 寛、松井 亮

#### 議事録

開会の挨拶（小田教授）：自己紹介および趣旨説明

○日本技術者教育認定機構（JABEE）と卒業生との座談会の関連について説明がある。  
日本技術者教育認定制度とは、大学など高等教育機関で実施されている技術者教育プログラムが、社会の要求水準を満たしているかどうかを外部機関が公平に評価し、要求水準を満たしている教育プログラムを認定する専門認定（Professional Accreditation）制度です。日本技術者教育認定機構（JABEE：Japan Accreditation Board for Engineering Education / 設立 1999年11月19日）は、技術系学協会と密接に連携しながら技術者教育プログラムの審査・認定を行う非政府団体です。本学科もJABEE認定を受けるべく、関西大学化学技術者養成プログラム検討委員会を設置し、検討しております。

4千数百人の卒業生を大学（学科）の1つのパワーとして生かしていきたい。  
この懇談会を卒業生が大学や学科及び学生に期待することなどに関する意見の聴取の場としたい。

○JABEEの内容説明（室山教授）・・・資料配付

本学科でのJABEE対応の経緯について

一昨年に内部審査に向けて資料（自己点検書）等を整え、昨年に内部審査を受ける。学生による授業評価、教員間での評価、業績評価等については現行されており、今後は外部評価を導入する予定（本年度外部評価を執行）。

○JABEEに対する卒業生の意見

●ISOとの類似性が指摘された。

●技術者認定プログラムISO17025があり、JABEEと非常によく似ており参考になる。

●JABEEは理想が高い。理想と現実とのギャップがあるのではないか。

●技術士と技能士の中間の資格の認定に向けて経済産業省に申請する動きがあり、これらとJABEE（卒業すると技術士補の資格が与えられる）との関わりについての指摘があった。

（社）日本機械設計工業会が主催している機械設計技術者試験や厚生労働省が行なっている機械及びプラント配管製図技能士に関する情報を提供戴いた。

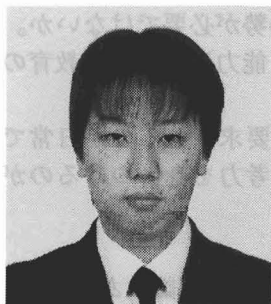
●企業の昇級昇進に対する資格要件や評価等との類似性や関わりについての話があった。

- 学部教育において学生の育成計画などが抜けていないだろうか、育成計画と言ったものを導入してはどうかとの指摘があった。
  - ITを利用し、目標、評価等の情報を広く公開して、他大学との差別化や宣伝に利用できないのかとの指摘があった。
  - 他大学と差別化できるものとして、目標を設定する必要がある。
  - プログラムの継続的執行に問題のない目標設定をするべきである。
  - JABEEだけでは不十分で、基本的な教育に対する取り組み姿勢が必要ではないか。
  - 専門教育と技術者としてのtool box（専門分野以外の多様な能力）を広げる教育の両方が必要ではないか。
  - 社会のニーズは多様であり、専門だけでない多様な能力を要求されるのが日常である。したがって、多様な分野で役立つ問題解決のための思考力を身につけるのが大学ではないのか。
- 企業側（卒業生）の化学（化学工学）に対する意識
- 部署には化学の知識を必要とするものがあり、化学工学に対する認識はある。
  - 就職の人気投票として学科が選ばれている向きは昔からあるが、対応する場所が企業にある限り化学に関する重要度が下がるわけではない。
  - 社会のニーズと学科が対応しているのか、対応した研究内容を選んでいく必要がある。  
研究のキーワード： 環境・エネルギーなど
- 企業側（卒業生）の関西大学の評価
- 関西大学卒業生の評価は、従来は良い評価を受けていた。（現在は関わるのが少ないのでコメントできない）
  - 弁理士間では、関大はプレゼンテーション及びコミュニケーション能力があると評価されており、特徴としてアピールできる重要な因子である。  
>大学には、プレゼンテーションおよびコミュニケーション能力を養成する講義が現在開講されている。  
>創造力や問題解決能力に問題があるのではないか。
- 大学院教育について（学部・大学院の一貫教育を志向している）
- ベース教育を十分行う必要がある。
- 産学協力体制について
- 近年急速に躍進する大学として立命館大学の場合を例に挙げ、本学との状況を対比し、本学が劣っている点について指摘があった。（立命館：学外講師としてOB企業人を多く導入している、学外との交流が活発、学会活動が活発（学生の参加）、資格等の取得に対する支援が充実している等）
  - OBによる企業説明会を催している。OBとの交流を活発化することは、OBの仕事にも役立つ。
  - 卒業生に対するサポート体制のシステム化ができていない。  
>制度化することが望ましい。
  - 大阪TLOが昨年より発足、担当者の数を比較すると、阪大（8）、関大（1）、大工大？（2）であり、期待の中心が阪大にある。
- 在学生からの就職に関する質問に対するOBからの返答
- 就職活動では、専門性よりも多様な要求に対応し問題解決できるフレキシビリティを要求される。
  - 自主的、積極的、等プラス思考が好まれる。  
教員>学生の積極的且つ自主的活動を期待したい。
- 卒業生に学外モニターおよびアドバイザーとしてのご協力をお願いします。



## 学生の窓

### 学生生活を振り返って



資源循環工学研究室  
熊野 崇史

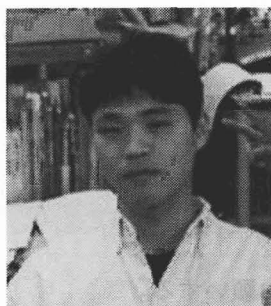
六年前の四月から始まった大学生活は、私にとって非常に大きなものを残してくれたと思います。私は入学してすぐにサークルに入り、バイトを始めました。時間が全然足りないほど忙しい毎日でした。今になって思い返すとそれも楽しい思い出ですが、その当時は与えられた仕事をこなすこと、限られた時間の中でそれなりの結果を出すことばかり考えていました。その後、三回生の冬にサークルもバイトも辞めることにしました。その理由は習得単位数が危なかったこともありますが、ただなんとなく楽しいだけで大学生活を終わらせていいのかと疑問に思ったからです。四回生の特別研究では、高校までとは違ってはっきりとした目的を持って勉強をすることの楽しさを知りました。自分が大学でやりたかったことの輪郭がようやく見えてきた、そんな気持ちがありました。

学生生活ではしっかり勉強をして、社会に出たときに通用する知識や技術を身に付けることも大切ですが、サークルやバイトを積極的に行うことも同じくらい大切であると思います。大学生活を自分らしく、ほかの人とは違うものにするためには、ただ与えられた勉強をするだけではなく、いろいろなことに挑戦することも大切であり、そこで得たものは今後どこかで必ず役に立つと信じているからです。

この六年間、私はいろいろな経験をして、いろいろな人に出会い、自分らしい学生生活を送ることができたと感じています。少し遠回りした感はあるかもしれませんが、いままで嫌々やってきた勉強も特別研究を通じてはじめて意味のあるものと気が付くこともできました。まだまだ学生の間にやり残したことや後悔していることはたくさんあります。でも、そういった気持ちもいい思い出として振り返ることができるように、これからがんばっていきたいと思います。

最後に、勉強で遅れた分を取り戻したい、興味をもった研究を続けていきたいという理由で文句もいわず大学院まで進学させてくれた両親と、芝田教授をはじめ様々なことを教えてくれた先生方、そして一緒に遊んだり、ときには迷惑をかけたり、いままで私を支えてくれた友人達に心から感謝します。

### 反応研での生活を振り返って



反応システム工学研究室  
藤田 昌寛

反応研は、個人的にとっても過ごし易い研究室だったように思う。大まかに「気泡塔」、「材料」、「生物」という大きな三つのグループに分かれており、さらに個人個人に一テーマが

与えられる。他の研究室の状況はあまり知らないが、反応研ではかなり自主性に任せられていたという感がある。あれをしろ、これをしなさい、ということがほとんどなく、同じテーマの学部生と院生が、かなり自由な発想でいろいろ研究、実験を進めていて、私個人もかなり自由にいろいろなことを、満足のいくまで試すことができた。

少なくとも、私の在籍した三年間の反応研では和気あいあいとして、今年はアフターに希望者でフットサルをして、研究以外でも多くの者が同じ時間を共有でき、楽しい思い出が多い。昼時には、院生などは先生や一部の学部生も含めて大群で生協へ押し寄せ昼食を共にするなど、この研究室ならではの絆の深さと言えると思う。

「生物」班は、特に細菌を扱う研究であることから、深夜寝泊まりで行うこともあり、夜中でも灯の絶えない日の多い研究室だった。私の場合は、無理に夜中に実験を行う必要はなかったが、深夜に実験する人とも談笑しながら疲れや眠気を紛らせたりして、昼となく夜となく実験、研究してきたことが、今では良い思い出になっている。

私は比較的、個性や主張の強い人間で、変に頑固だったり、また気まぐれなところもあり、いろいろな意味で同じ研究室の仲間には迷惑をかけてきた。片付けが苦手な、集中しだすと他のことが全く目に入らず、多くの備品も不注意で壊したりもした。先生方やドクターの堀河さん、M1生や学部生のみんなにも研究やそれ以外でもお世話になったし、感謝しているが、特に同級生として出会い、共に過ごしてきた加藤君、郡君、加田君、中井君、松岡君の五人には、より多く迷惑をかけたお詫びと、また力になってくれたことへの感謝の気持ちを、この場を借りて表したい。

## 教室だより

### 竹原善一郎先生 ご退職

竹原善一郎教授が、平成15年3月末日をもってご定年退職されます。平成9年4月に着任され、エネルギー化学工学研究室を主宰、化学英語速読法、物理化学Ⅱ、電気化学、無機化学、エネルギー変換工学、エネルギー化学工学持論などの講義・演習科目を担当され、六年間にわたって学部学生や大学院生の教育やリチウムイオン二次電池や燃料電池の研究に多大な貢献をされてきました。心より感謝申し上げます。尚、先生には来年度も、非常勤講師としてご教鞭頂きます。

### 三宅孝典先生 ご着任

三宅孝典教授が、平成14年4月よりご着任されました。機能物質工学研究室を主宰され、化学英語速読法、外国書講読Ⅱ、物理化学演習、化学工学特別講義Ⅰなどの講義・演習科目を担当されます。

### ■ 編集後記 ■

第9回同窓会報をお届けします。

巻頭言を学科長の芝田単次教授にお願いしました。ご退職に当たって、竹原善一郎教授にご執筆戴き、対照的な研究開発の有り様を面白く拝読しました。「研究室便り」として、新任の三宅孝典教授に機能物質工学研究室についてご紹介戴きました。「学生の窓」では資源循環工学研究室と反応システム工学研究室の学生にご執筆戴きました。「卒業生に聞く」は、昨年3月開催の卒業生懇談会の議事録に換えさせて戴きました。ご出席の卒業生の皆さんには貴重な意見を賜り有り難う御座いました。

ご多忙中、御執筆戴いた方々や広告掲載会社の皆様に厚く御礼申し上げます。さらに、皆様の益々のご発展とご健康をお祈り申し上げます。

本学科のHPアドレス [www.cheng.kansai-u.ac.jp]

# 「夢！化学21・関西大学」を開催

## 中高生の理科離れに歯止め



### 実験を通じ感動と興味

八月七日に、工学部化学工学科、応用化学科および教養化学教室の企画によって「夢！化学21・関西大学」あなたが化学者になってみよう」が開催されました。

これは、最近の中高生の理科離れを防ぐことを目的として、関西大学の化学系教員および大学院生が主体として、関西大学の化学系盛況な一日となりました。午前は化学の最先端機器を

用いた実験、午後は化学工学および応用化学実験を行いました。具体的には、環境・エネルギー・リサイクルを題材にした実験や、石けんやナイロンなどの身の回りにおける化学製品を作る実験などが行われました。

当日は、阪神地区の中学生および高校生、教員、ご父母を含めて約九十人が関西大学を訪れ、和気あいあいとした雰囲気の中、大変

工学部教員および大学院生の工夫が凝らされたこれらの実験を通じて、参加した中学生および高校生たちが化学に対する新鮮な感動と興味を抱いてくれたことがアンケート調査の結果からわかりました。とくに暗記中心で、取っ付きにくいイメージを与える「化学」に対して、実験を通して化学の面白さを中学生に体験してもらったことができたことを喜びに感じています。最後に、当日の段取りから実験、後片付けに至るまで、ご協力いただきました工学部教員および学生の皆様方に厚くお礼申し上げます。

(工学部助教授 山本秀樹)



おまかせください

ジーエルサイエンスの  
ガスクロマトグラフ



ジーエルサイエンス株式会社

本社 〒163-1130 東京都新宿区西新宿6丁目22番1号 新宿スクエアタワー30F  
(営業部代表) 電話 03(5323)6611 FAX 03(5323)6622  
ホームページ: <http://www.gls.co.jp/>

大阪支店 TEL06(6357)5060  
東北営業所 TEL024(533)2244  
筑波営業所 TEL0298(24)3281  
千葉営業所 TEL043(248)2441

北関東営業所 TEL048(667)1611  
武蔵営業所 TEL042(934)2121  
横浜営業所 TEL045(475)1144  
静岡営業所 TEL054(288)5252

名古屋営業所 TEL052(931)1761  
京都営業所 TEL075(256)0111  
広島営業所 TEL082(233)1101  
九州営業所 TEL092(291)5200



理化学機器  
理化学硝子器

赤尾理化機器

赤尾雄三

〒606-0081 京都市左京区上高野畑町39-10  
TEL (075) 701-2729  
FAX (075) 701-2740  
E-mail: akaorika@mwe.biglobe.ne.jp

測定対象ごとの最適X線回折測定手段を提供...

株式会社 トライ・エスイー

TRY-SE Co., Ltd.

主製品

単結晶の方位測定と解析: ラウエカメラ ラウエ結晶方位解析システム、  
結晶方位設定・研磨ジグ/ゴニオメータ  
物質の環境変化測定: ガス雰囲気測定 試料加熱・冷却測定 試料ホルダー  
粉末X線回折データ解析: JCPDSデータベース 物質の同定解析システム  
基本装置: X線回折装置  
X線発生装置 X線管(回折X線管 蛍光X線管)  
モノクロメータ X線検出器 X線計数計  
イメージングプレート2次元画像測定装置  
X線管冷却用循環送水装置

事業所 大阪市淀川区木川東3-5-21第3丸善ビル  
TEL.06-6368-5135 FAX.06-6368-5136 E-mail:try-se@try-se.co.jp

理化学機械・器具販売

有限会社東郷商会

守口市寺方錦通三丁目一番二十五号  
TEL 06-6996-1619  
FAX 06-6996-1250

MIZUKEN

計量証明事業登録 大阪府第10124号

飲料水水質検査事業登録 大阪府9水質6-7号

# 水を科学する

<業務内容>

- ◇水質・大気・悪臭・土壌・産業廃棄物の分析・測定
- ◇ダイオキシン類・環境ホルモンの分析・測定
- ◇環境アセスメント及び申請書類作成
- ◇河川・海域・湖沼等の観測・調査
- ◇水処理装置の設計・施工・管理

株式会社 <sup>みず</sup>総合水研究所

〒590-0984 大阪府堺市神南辺町1丁4-6  
tel: (0722)24-3532(代)  
fax: (0722)24-3257  
e-mail: mizuken@msb.biglobe.ne.jp

株式会社 小倉理化

〒574-0017 大阪府大東市津の辺町2番16号  
TEL.072-876-5464 FAX.072-877-0190  
072-879-0932  
E-mail info@ogurarika.co.jp



KING Work's Co., Ltd

弗素樹脂のパイオニア

株式会社 キング製作所

代表取締役 稲垣允久

本社 吹田市泉町5丁目13番9号  
〒564-0041 TEL (06) 6389-4176(代) FAX (06) 6387-3049  
滋賀営業所 滋賀県彦根市平田町421 NASU 1ビル206号  
〒522-0041 TEL (0749) 22-6606 FAX (0749) 22-5245  
URL: http://www.king-works.co.jp E-mail: kpf-king@ic.biwa.ne.jp  
滋賀営業所 E-mail: sig-king@chive.ocn.ne.jp

# 平成13年度会計報告

(平成13年4月1日～平成14年3月31日)

化学工学科同窓会

(収入の部)

費目	予算	実行	差額
前期繰越金	2,891,325	2,891,325	0
入会金	100,000	100,000	0
会費	600,000	573,000	27,000
銀行利子	5,000	3,785	1,215
広告費	0	70,000	△ 70,000
合計	3,596,325	3,638,110	△ 41,785

(支出の部)

費目	予算	実行	差額
総会費	10,000	10,000	0
会報費	550,000	506,800	43,200
事務費	10,000	1,437	8,563
通信費	10,000	1,330	8,670
卒業記念品	70,000	55,550	14,450
人件費	259,200	297,400	△ 38,200
雑費	5,000	0	5,000
郵便払出料	0	470	△ 470
小計	914,200	872,987	41,213
次年度繰越金	2,682,125	2,765,123	△ 82,998
合計	3,596,325	3,638,110	△ 41,785

## 平成13年度化学工学科同窓会会計監査報告

平成13年度の化学工学科同窓会の会計報告書に従って、金銭出納帳について慎重に会計監査を行った結果、平成13年度化学工学科同窓会会計の運用状況は厳正かつ正確であり、その記述内容に相違がないことを認めます。

平成13年度化学工学科 同窓会会計監査委員 飯田 義彦

阪元 勇輝

## 平成14年度 予算案

(平成14年4月1日～平成15年3月31日)

化学工学科同窓会

収入	金額	支出	金額
前期繰越金	2,765,123	総会費	10,000
入会金	101,000	会報費	550,000
会費	600,000	事務費	10,000
銀行利子	4,000	通信費	10,000
広告費	50,000	卒業記念品	70,000
		人件費	259,200
		雑費	5,000
		次年度繰越金	2,605,923
合計	3,520,123	合計	3,520,123

\*入会：学部卒生 101名  
入会率：101/134名 73.37%