

# 早稲田応用化学会報

Bulletin of  
The Society of Applied Chemistry  
of Waseda University

平成6年11月発行 通算47号

(November 1994, No. 47)

早稲田応用化学会

The Society of Applied Chemistry  
of Waseda University



目 次

平成6年11月号

---

巻 頭 言	若人よ、夢と情熱を！……………	1
	酒井 清孝	
総 説	国際標準を巡る新しい動きと環境 ISO……………	2
	— 企業行動に透明性求める国際社会 —	
	藤本 暁一	
ト ピ ッ ク ス	スペースシャトル実験に参加して……………	6
	平田 彰, 西澤 伸一	
研 究 室 紹 介	触媒化学研究……………	10
	菊地研究室	
職 場 だ よ り	三菱商事㈱……………	15
海外シリーズ⑳	(1)英国留学体験記……………	18
	弓取 修二	
	(2)Pathetigue Chemistry (ニューヨークの大学院にて)……………	20
	加来 恭彦	
応化出身の女性は今⑩	肩書のない生活……………	22
	塩沢 美佐子	
会員のひろば NO. 11	……………	24
	齊藤 實	
応化教室近況	……………	26
会 員 だ よ り	……………	27
学 生 部 会	新入生オリエンテーション……………	28
	飯島 かおり	
会 務 報 告	……………	30
会費前納ご芳名	……………	31
会員名簿 (1994年版)	正・誤表……………	33
「編集後記」	担当・名手 孝之	

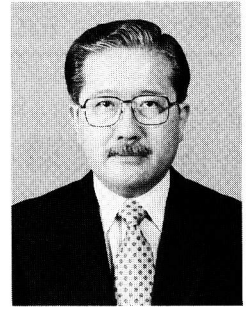
---

---

# 巻 頭 言

## 若人よ、夢と情熱を!

酒 井 清 孝



まるで、茶室の狭いにじり口を漸く潜って来たかの様な、激烈な競争に勝ち抜いて来られた応用化学科の学生諸君! 日本では、18歳で諸君の一生が殆ど決まってしまう、敗者復活戦の殆ど無い社会の中に放り込まれて、これから一体どの様に身を処していけばよいのかと、もがき苦しんでいる学生諸君! もがき苦しんでいれば未だましであるが、これまでの大きな目標を失い、中には挫折感を味わって、時が流れるままに身を任せている学生諸君!

今置かれている状況下で、諸君が何をしなければならぬか、いやむしろ積極的に自分に何が出来るか、自分で何がしたいか、と言うことを常日頃考えて居られるだろうか? 与えられた宿題や実験や研究に一生懸命になることは勿論必要である。しかしこの様な事にも頭を使って欲しい。常日頃の一寸した頭の切り替えによるこの様な思考の蓄積が、将来身を置くであろう何れの社会に於いても、十分に役に立つことは必定である。そして自分の個性と実力を知り、自分の将来の道を是非とも探っておいて欲しい。

大学、あるいは大学院時代の数年間、教授のライフワークの研究に参加し、学問の一端に触れることになるが、この時が最も充実した時であり、研究のプロである教授と直に接する事の出来る貴重な時でもある。新しい学問は

- 1 : こんな事が分かったら良いな?
- 2 : こんな事が出来たら良いな?
- 3 : こんな物を作れたら良いな?

といった、極めて素朴な疑問から始まる。この様な疑問に知恵を出し、答えを見つけていく。それは研究者個人から始まり、色々な考えが研究室、教室、さらには学会において論議され、叩かれ、知恵を出し合い、次第に答えに収束していく。この最初の素朴な疑問は、研究従事者(学生を含む)の情熱から発せられる疑問であり、これはまた研究従事者の夢でもある。この様に、研究に携わる者は常に夢と情熱を抱き続けて欲しい。

この事からも、研究に携わる者はロマンチストであるのが理想的であると思う。常に夢を追い求めている。何時でもこうありたいし、こうあり続けて欲しい。

また同じ考えを持った人の集団の中では、同じ様なアイデアしか出てこない。考え方の異なる外の人たちと交わると、予期できなかった優れたアイデアが出てくることが多い。自分の回りだけで仲良しクラブを作ることなく、常に外の人、考え方の異なる人と接触する事を心がけて欲しい。そして若人は何事に於いても夢と情熱を抱き続けて欲しい。皆さんの将来に期待しています。

応用科学教室主任教授、 本会副会長 (昭和40年応用化学科卒・新制15回)

---



## 国際標準を巡る新しい動きと環境ISO

— 企業行動に透明性求める国際社会 —

藤本 瞭 一



国際標準化機構という組織をご存じだろうか—と質問したら失礼かもしれない。英語では「International Organization for Standardization」、略してISO、主に工業製品の国際機構を定める国際機関である。歴史の割には地味なためかあまり知られておらず、わずかに品質保証を担当する関係者の間で知られている程度だった。そのISOが最近になってにわかに注目されている。それは品質管理と品質保証に関する国際規格、「ISO9000シリーズ」の登場に始まった国際標準の新しい胎動が、企業行動に関してかつてない問題提起をしているからである。また、個別企業にとって無視できないということにとどまらず、ガット/ウルグアイ・ラウンド（関税・貿易一般協定/多角的貿易協定）交渉の終了に伴い、国際標準など基準認証制度の統一が通商問題の焦点として浮上してきたことも大きい。特に当面の課題となっている企業における環境管理・監視システムを対象とした国際規格（ISO14000シリーズ）制定の動きは、経営トップの意識革新がこうした情勢変化に追い付いていけるかどうかということを含め、企業人にとって軽視できない問題を投げかけている。

### 〈試される日本企業の国際性〉

日本語では「標準」と「規格」と用語が違うた

日刊工業新聞産業研究所 主任研究員  
（昭和44年応用化学科卒・新制19回）

め分かりにくいのが、日本工業規格（JIS）を英語で「Japan Industrial Standard」と表現するように、標準＝規格である。また、ISOで決定された国際標準は直ちに翻訳されてJISに取り込まれる仕組みになっており、「国際標準化＝JIS規格制定」という具合で、国際的な作業は同時に国内問題でもある。従ってこれまで企業にとって、ISO規格はJISをクリアすれば問題になることは少なかった。

ところがこうした事態に大きな変化が生じている。特に日本企業の認識を改めさせたのは、1987年に制定されたISO9000シリーズを、統一欧州が域内基準として導入することを決めたことである。

実はそれまで、日本企業のほとんどがISO9000シリーズには無関心だった。品質管理に絶対的な自信を持っていた日本企業にとって、品質に関する国際規格制定の動きは、品質面で不安がある欧米諸国が「日本に追いつけ追い越せ」と努力しているという程度の認識でしかなかった。従ってISO9000シリーズ導入へ向け、各社が本格的に取り組まなかったのも無理はない。

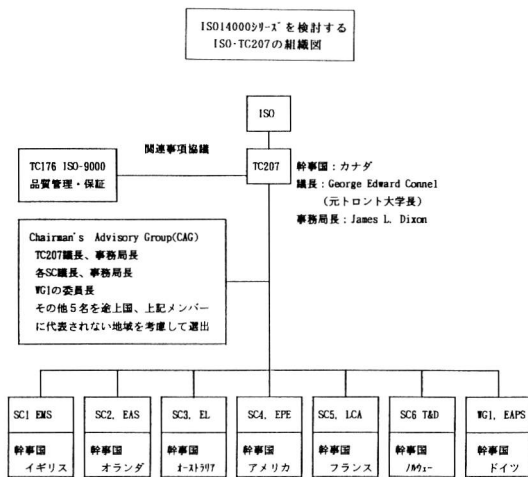
それだけに統一欧州が輸入製品にISO9000シリーズ認証を求めたことは、日本企業に大きな衝撃を与えることになった。一時は、欧州輸出が出来なくなるとパニック状態になった日本企業が“猫も杓子も”と英国の認証機関に駆け込み、取得におおわらわになるという醜態さえみせた程で



ある。

最近ではさすがに大企業の取得ブームは一段落して、取得の中心は中堅・中小企業に移っている。輸出型企業はISO9000シリーズ取得を欧州市場への貿易障害の解消として理解している。しかし、国際標準を巡る動きは、こうした品質管理や貿易障壁に留まらない深い意味を持っている。

事実、ISOではISO9000シリーズの後を受け、ISOの専門委員会（TC207）では環境管理・監査システムの新規格制定作業が最終局面に入っている。その次には、「労働安全・衛生」が俎上に上りつつあり、更に「企業財務」、「PL」などが将来のターゲットになろうとしている。ISO9000シリーズを品質ISOととらえるならば、



1993年6月にカナダ・トロントで開催されたTC207第1回会議。ここで標準化作業の枠組みが決まった

環境ISOが目前にあり、その次には労働安全・衛生ISOが制定作業に入ろうとしている。冒頭、ISOを「主に工業製品の国際規格」と紹介したのは、こうした製品規格そのものとは異なる領域で新規格制定の機運が高まっているからだが、日本企業が従来の発想に基づいて、「ISO=製品規格」という認識でいると、とんでもないことになり兼ねない。

この本質は、ISO9000シリーズが企業活動のあり方に投げかけた問題提起を、多くの日本企業がどこまで理解しているかにある。特に、間もなく現実のものとなる環境規格では、その内実が試されることになるという点をまず認識する必要があるといえるだろう。

国際的な様々な動きを経済問題としてしかとらえられない日本人の国際感覚にとって、貿易障壁や通商問題の背後に潜む時代の変化に敏感に対応するのは難しい。しかし、日本人が真に国際人となるためには、表面的に見える現象の背後に何が存在するかを常に考える必要がある。

#### 〈1996年2月環境管理・監査規格制定へ〉

やや、大上段にふりかぶって問題提起したのは、「環境管理・監査システム」に関する国際規格（ISO14000シリーズ）に対して、日本企業が本当に対応できるかに不安を感じるからである。

ISO14000シリーズは、企業の環境問題への取り組みを一定の基準で審査し、基準を満たしている企業に“環境優良企業というお墨付き”を与えるものだが、日本企業にとっては環境対策を遂行する以上に難しい側面を持っている。その内容は追々紹介するが、新規格は早ければ1996年2月にも制定の運びになる。また、それに先立ち、欧州連合（EU）は95年4月から独自の規則（「環境管理及び監査要項」=EMAS）を発足させる。

そのため日本国内でも、電気機器や事務機業界などで、欧州市場をにらむ大手企業を筆頭に、最近では自動車、鉄鋼など大企業の間でも既に導入

への動きが本格化している。しかし、全体として見ればその動きは鈍く、直接の関係者はともかく、企業トップの認識の低さ、腰の重さが懸念されているのが正直なところだ。

#### 〈企業原案各国への提示〉

ISO14000シリーズの策定作業は、9月中旬にウィーンで開かれた専門家会合で原案が取りまとめられ、ISO中央事務局に登録された原案(CD)が10月初旬には専門委員会メンバー国に提示された。今後各国は年末までに意見を提出することになっており、95年2月には専門委員会メンバー国による賛否の投票を行う。これで承認されると国際規格原案として認められ、95年7月には全体投票にかけられ96年2月には国際規格制定ということになる。

国際規格原案の詳細な内容は、これまでも様々な雑誌や解説書などで紹介されている。筆者も日刊工業新聞発行の「トリガー」,「工場管理」の両誌に何度か執筆しており、これらを含め、今後様々な形で公表される公式文書や解説書、雑誌などを参考にして頂きたい。

ここでは紙面の都合もあり、ISO14000シリーズの基本項目を列記するにとどめる。

- ・環境管理システム＝一般的な環境管理システム
- ・環境監査システム＝環境管理に関する要求事項
- ・環境ラベル＝環境ラベルプログラム
- ・環境行動評価＝製品、サービスなどを含む企業活動全体が環境に与える影響の評価基準など
- ・ライフサイクル評価＝製品、サービスなどが環境に与えるあらゆる影響の分析方法
- ・用語と定義＝環境管理に関する用語及び定義

それによると、環境ISOは環境管理システム(ISO14000～14009)、環境監査(ISO14010～14019)、環境ラベル(ISO14020～14029)、環境行動評価(ISO14030～14039)、ライフサイクル評価(ISO

14040～14049)、用語と定義(ISO14050～14059)の6項目で構成され、中心となるのは環境管理と監査に関するシステムである。

#### 〈企業も市民社会の構成員〉

ところで、環境管理・環境監査が本格的に注目されるようになったのは、1992年6月にブラジルで開かれた国連環境開発会議(UNCED＝地球サミット)からである。しかし、それ以前にも米国環境保護庁が「環境監査指針」を、国際商業会議所(ICC)が「持続的開発のための産業憲章—16原則—」と「環境監査ガイド」を発表するなど国際的にも実績が積み上げられている。日本でも経団連が「経団連地球環境憲章」を発表、行政ベースでも92年10月には通産省が自主的な環境調和型企業行動を促す「ボランティア・プラン」を、環境庁も93年2月に「環境にやさしい企業行動指針」を発表した。

これらの動きを受け、持続的発展のための産業人会議(BCSD)が91年にISOに環境管理の規格化を要請、ISOは91年9月に国際電気標準会議(IEC)と共同で標準化作業に着手した。日本でも、通産省工業技術院が93年6月に日本工業標準化調査会内に環境管理規格審議委員会(委員長茅陽一氏＝東京大学教授)を設置、経団連も環境安全委員会地球環境部会に環境監査ワーキンググループを設け関連企業からの意見を集約している。

環境管理・環境監査システムそのものは、企業活動が周辺環境に及ぼす大きな影響を考慮すれば、その導入は当然であり時代の趨勢でもある。また、それが国際標準として誕生しようという背景には、これまで指摘したように国際標準のスタイルが大きく変わろうとしていることがある。その基本的な考え方は、地球環境問題に深い関連を持つ企業行動を、生産活動から製品に至るまでの幅広い領域でルール化しようということである。

ここで注目してもらいたいのは、企業行動を



ルール化するという考え方は定式化された最初の国際標準はISO9000シリーズだということである。ISO9000シリーズの詳細は省略するが、少しうがった見方をすれば、品質管理と品質保証という、企業が比較的受け入れやすいテーマを優先させることで、企業活動のルール化という新しい考え方になじませようとしたとさえ感じられるのである。

ISO1400シリーズではこの流れがもっと明確になっており、その後には予定されている国際標準制定の動きからは、経済面ばかりでなく社会的にも影響が大きい企業がターゲットになっていることが良く分かる。これは市民社会における企業行動を標準化の形でルール化することにより、企業を“法人市民”として社会規範に組み込もうとするものである。言い替えれば、法人（企業などの団体）も自然人（人間そのもの）も同じ市民社会の構成員であり、同等の権利と義務を負うべきだとする考え方であり、冷戦終了後に欧州で堅調になってきた新しい企業観が存在するといわれている。

特に、当面の課題となる環境ISOでは、日本企業の対応が難しい。それは日本人はこうした理念をとかく欠落させがちな民族性を備えていることに加え、環境対策という面では企業行動の理念が確立されているとは言い難いからである。導入するとなれば、企業人は“法人市民”としての社会意識を醸成するという誠に困難なテーマに取り組むことになる。

例えば、環境ISOでは企業に“開かれた企業”への脱皮を求めている。企業の環境問題への取り組み内容を公表したり、企業外の監査人による環境監査を受け入れることが義務付けられることになるが、果たしてどこまで馴染めるのだろうか。また、個々人の責任の明示や言動を文書化する仕組みもあり、それは事故発生時に個人的責任が追及されることでもあるだけに、批判されることに過剰反応を示す日本企業が、現在のままで対

応できるとは考え難い。そのためにも、企業内で法人市民という新しい標準化の思想が理解されるかが定着のポイントになる。

### 〈本質にどこまで迫れるか〉

環境ISO制定は既に現実のものとなっている。幾つかの大手企業は英国規格（BS7750）や欧州規則であるEMAS取得へ向け動き出しているほか、輸出型産業を中心に関心が高まっている。しかし、日本企業の動きを見ていると、品質に絶対的な自信を持っていた日本企業が、ISO9000シリーズ導入時に陥ったのと同じ間違いを犯しそうな気配がある。

多くの企業は、「1960年代の公害多発での苦い経験から環境対策は先行している」という自負が存在する。しかしそれが裏目に出ると、環境汚染を引き起こすといった本質的な領域ではなく、データの取扱いがずさんだったなどという、ちょっとしたミスが命取りにもなりかねない。データを隠匿した—などと疑われると、『環境問題に無責任な企業』と糾弾され、環境問題に敏感な欧米市場から締め出されてしまう恐れすらある。

電気・電子、事務機、自動車などの欧州市場と関係が深い企業にとっては国際標準の取得は不可欠だが、それ以外の業種といえどもらち外というわけにはいきそうもない。鉄鋼や化学などの素材型産業や中小企業も、今からしっかりと頭を切り替え対策を講じる必要があることを最後に指摘しておこう。

## スペースシャトル実験に参加して

平 田 彰\*<sup>1</sup>  
西 澤 伸 一\*<sup>2</sup>

## はじめに

1994年7月8日（金）午後12時43分（日本時間7月9日（土）午前1時43分）、向井千秋宇宙飛行士を乗せたスペースシャトル・コロンビア号は、我々の夢と共にNASA・ケネディースペースセンター（KSC）から宇宙へと飛び立っていった。今回のフライトでは、第2回国際微小重力実験室（IML-2）計画として13ヵ国が参加し、材料科学系、ライフサイエンス系あわせて82の実験が行われた。筆者らは、このIML-2計画に材料系実験の研究者として参加する機械に恵まれたので、ここにその一端を紹介する。

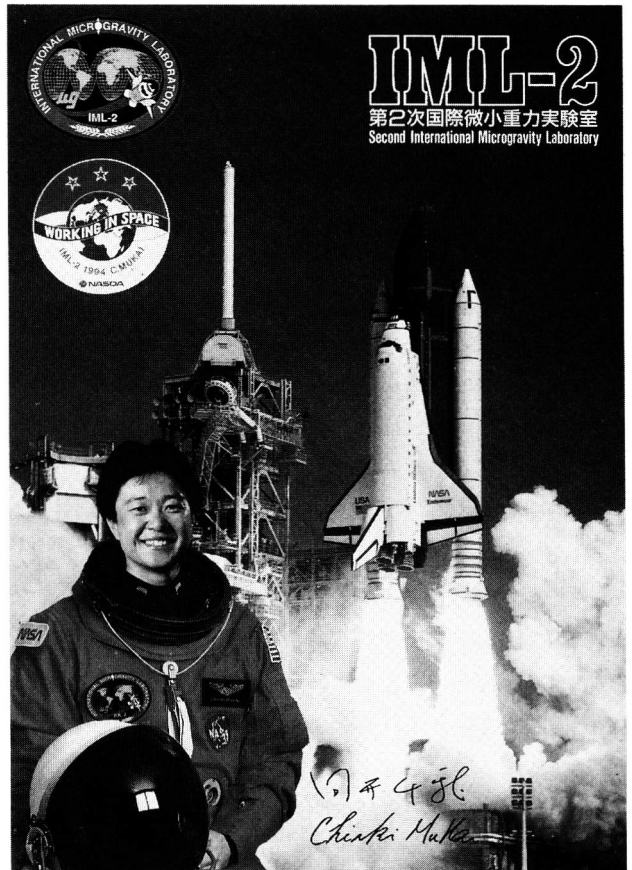
### 1. 多元系化合物半導体融液の均一分散・混合

筆者らは、今回の実験で、従来の材料作製プロセスにおいて問題にされてきたマランゴニ対流を逆に有効活用する新しい材料プロセスの開発を目指し、「多元系化合物半導体融液の均一・分散混合」に関する研

究を行っている。

#### —マランゴニ対流とは—

微小重力下では、対流の無い条件下で、容器か



\* 1 早稲田大学理工学部応用化学科 教授  
（昭和33年度応用化学科卒・新制8回）

\* 2 早稲田大学理工学部応用化学科 助手  
（平成元年度応用化学科卒・新制39回）



らの汚染を無くし、比重の異なる成分を均一分散混合することにより、地上では作製することのできない高品質・大型・新機能を有する新材料の創製が期待されている。しかし、過去の宇宙実験において、微小重力下においても対流が発生し、材料品質の向上が認められない、との報告が見受けられた。この対流こそがマランゴニ対流だったのである。マランゴニ対流とは、流動し得る界面（自由界面）上に温度差や濃度差が存在すると界面張力の不均衡が発生し、界面張力の小さい方から大きい方へ向かって生じる対流であり、重力の有無に係わらず発生し、地上においても“酒の涙”や“樟脳の船”など、日常的に容易に接することのできる現象でもある。材料科学分野においては、マランゴニ対流は成分元素の不均一分布等の要因となり、材料品質を悪化させることが判ったため、その抑制に研究の主眼がおかれてきた。一方、化学工学分野においては、マランゴニ対流は界面流動を促進し、熱・物質移動を著しく促進するため、その有効活用に研究の主眼がおかれてきた。

#### －実験概要－

宇宙空間で比重の異なる多元系融液の均一分散混合を行う場合、分子拡散のみによる混合では長時間が必要である。スペースシャトルや宇宙基地を利用した材料作製では、実験時間・電力・スペース等が限られており、短時間で効率よく融液を分散混合する手法が求められている。今回の実験では、長距離通信用光ファイバー材料として期待されている混晶半導体材料（InGaSb系）を用い、In, GaSb, Sbを各々円盤層状に加工成形し、だるま落としのコマの如く2層または3層に積み上げ、均熱炉（LIF：Large Isothermal Furnace）



LIF に試料を装着する向井さん（訓練風景）

を用いて溶融、凝固を行う。試料を2種類に分け、一方は溶融時に自由界面を有し、濃度差マランゴニ対流と分子拡散により混合プロセスを進行させる。他方は、自由界面が存在しないよう完全密閉系内で溶融し、分子拡散のみにより混合プロセスを進行させる。実験後、得られた試料を多角的に解析し、地上実験・数値解析などと比較検討し、分子拡散のみによる混合プロセス、濃度差マランゴニ対流による混合プロセスを明らかにしていく。

筆者らが提案しているマランゴニ対流を活用した融液混合手法は、融液に外力を加えることなく、融液に内在する駆動力（界面張力）を利用するものであり、非接触で効率よく混合が進行し、かつ均一混合が達成されると界面張力が一定となりマランゴニ対流が止まる自動停止機構を有する。本研究により、材料科学分野において、従来取り上げられることの無かったマランゴニ対流の

有効活用法が確立され、宇宙での材料科学の新たな一歩が踏み出されることが期待されている。

## 2. スペースシャトル飛行運用に参加して

スペースシャトル飛行中、クルーはブルー・レッドの2チームにわかれ、12時間交代で勤務にあたる。一方、研究者らはNASA・マーシャルスペースフライトセンター (MSFC) に設置されるPOCC (実験運用管制室) に待機し、スペースシャトルと実験データや実験計画の変更等に関する情報交換を行う。また、ライフサイエンス系の実験では、KSCにてスペースシャトル内と同一手順で地上対照実験が進められていく。スペースシャトルとこれらのセンターは常時結ばれており、24時間体制で運用が行われていく。筆者らは、平田がKSCでの打ち上げを見届けた後POC

Cへ、西澤は一足先にPOCCに入り、実験運用に備えた。

### ー打ち上げから帰還までー

7月8日(金)午後12時43分、KSCにて平田らが見守る中、コロンビア号は定刻に宇宙へと飛び立って行った。(毛利宇宙飛行士の時も定刻に飛び立っており、NASAでは日本人が搭乗すると定刻通りに飛び立つ伝統が生まれつつある。)一方、MSFCにおいては、POCCおよび宿舎の控え室でTVモニターから流れる打ち上げの様子に拍手喝采となった。その後、打ち上げの余韻を楽しむまもなく、実験準備が始まった。

打ち上げ後、2時間50分がたち、「ヒューストン、こちらコロンビア。IML-2のミッドデッキの実験について連絡します。」



POCCにて実験開始を待つ平田と西澤



向井宇宙飛行士の第一声が届けられた。さらに、40分後、向井宇宙飛行士を含むレッドチームが実験を進める画像がスペースシャトルより地上に届けられた。向井さんが頑張っている姿に、いやが上にも地上も盛り上がりを見せてくる。いよいよ2週間におよぶ運用の始まりである。



実験無事終了を祝して懇談する向井さんと西澤

国際微小重力実験室の名が示すとおり、参加各国の協力のもと、タイトなスケジュールが順調に進んで行く。途中、多忙な実験の合間をぬって、宇宙授業や衛星中継などのイベントが行われていく。地上に届けられる向井宇宙飛行士の活躍は、日本のみならず、参加各国から絶賛をあげている。

18日(月)午前1時13分、いよいよ我々の実験が始まった。スペースシャトルから、試料装着の音が届けられた。POCC 端末では、実験開始のサインが点灯している。シャトルから送られてくる温度・パワー等の情報をモニターしつつ、実験が進行する。途中、シャトルの姿勢制御を停止する(スペースシャトルは、姿勢を一定に保つため、度々エンジンをふかす。この時、重力が発生し、実験に悪影響を及ぼす。)等、実験が計画通りに進行しているかを確認していく。午前5時26分、実験終了のサインが点灯する。かくして実験は無事終了した。

その後も、コロンビア号は順調に飛行を続け、23日(土)午前6時38分、14日17時55分間におよぶ飛行を終え、スペースシャトル史上最長フライト記録、向井宇宙飛行士の女性1フライト最長記録を携え、無事にKSCへと戻ってきた。

#### おわりに

アメリカでは、NASA 専用TVチャンネルがあり、今回のフライトでも、打ち上げから実験運用、帰還まで、一般家庭にリアルタイムで映像が届けられた。今回のフライト期間中に、アポロ11号月面着陸25周年を迎え、また、木星への惑星衝突など、アメリカは、あたかも宇宙月間を迎えたかのような状況であった。今回、向井さんと共に飛んだダン・トーマス博士は、25年前の月面着陸を見て、宇宙飛行士を志したそうである。日本でも、毛利・向井両宇宙飛行士の活躍を見た子供たちが、宇宙飛行士となって飛び立って行く日も近い、と信じている。

# 研究室 紹介

(触媒化学研究室)

## 菊地研究室



当研究室の名称は平成4年度より燃料化学研究室から触媒化学研究室へと変更した。この経緯については前回の紹介(応用化学会報昭和58年11月号,平成2年11月号)を御参照されたい。現在は、エネルギー、資源、環境をキーワードに、これらに関連する触媒化学の研究を展開している。1994年度の研究室の構成は菊地英一教授,余語克則助手,大学院修士課程12名(内女子学生2名),卒論研究生14名(同4名)で、総勢28名である。年々研究室内の女性の占める割合が高くなっている傾向にある。現在の研究テーマについて以下に簡単に紹介させていただく。

### 1. 水素分離型メンブレンリアクター

気体の分離法として膜分離法はエネルギー消費が少ないなどの優れた特徴ゆえに将来技術として期待されている。また膜分離の応用として反応系への適用が提案されている。すなわち、化学反応系に分離膜を組み込んで、反応中に生成物の一部を選択的に除去することによって化学平衡のシフトや生成物除去に伴う二次反応の抑制を可能とすることにより、反応率あるいは選択率を著しく向上させることができる。このような膜(Membrane)を組み込んだ複合反応器をメンブレンリアクターという。

分離膜の材料として各種提案がなされているが、当研究室では多孔質セラミックスの表面にパラジウム薄膜を担持した複合膜を提案し研究してきた。パラジウムは比較的大きな速度で水素を吸収するが、この性質は水素の選択的透過膜に利用されている。パラジウムの膜は原理的には水素だけが透過するが、機械的強度が小さいため0.15mm以上の膜厚が必要である。そのため水素透過速度が小さいという問題がある。

当研究室では多孔質セラミックス表面に無電解メッキ法でパラジウムの薄膜を担持させることに成功し、この膜を用いた水素分離型メンブレンリアクターの不均一系触媒反応への適用を検討している。

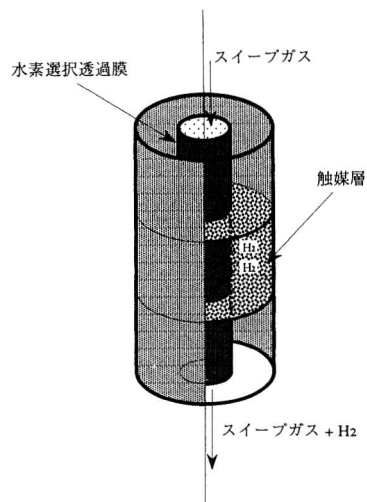


図1 水素分離型メンブレンリアクター

メタンの水蒸気やCO<sub>2</sub>による改質反応で水素や合成ガスを得る触媒反応は、山本・森田研究室当時より当研究室の歴史的テーマであるが、この反応系へのメンブレンリアクターの適用は画期的な進展につながった。すなわちこれらの吸熱反応は熱力学的制約により750℃以上の高温が必要である。しかし水素透過膜で反応系から水素を選択的に除去することにより500℃程度の低い温度でもメタンの水蒸気改質により、完全に水素と二酸化炭素に転化することが可能となった。生成ガスは一酸化炭素を全く含まないため、白金電極の被毒が起らないので、この方式は燃料電池システムの水素燃料製造装置として応用することが検討されている。また水蒸気の代わりに二酸化炭素を用いた改質反応を行うと、適当な触媒を用いることにより同じく低温で水素に代わって合成ガス（水素と一酸化炭素の混合ガス）を得ることができる。この研究はNEDOの(財)地球環境産業技術研究機構（RITE）の優秀研究企画に選ばれ研究助成を受けた。さらに空気を用いた反応系についても検討している。空気による部分酸化反応は発熱反応であり、内熱方式による反応が可能となる。また、メンブレンリアクターを適用することで酸素と窒素を分離することなく水素製造ができるので、酸化剤として高価な酸素ではなく空気を使用できるという利点もある。

また、炭化水素などの脱水素反応も吸熱反応であり高い反応率を得るには高温が必要である。しかし多くの有機化合物は高温では不安定で分解しやすい。そこで脱水素反応へのメンブレンリアクターの適用も検討している。インプタンの脱水素反応に水素透過型メンブレンリアクターを適用し、低温で平衡を超える高い転化率を得ている。さらに、水素化分解、水素異性化などの二次反応が抑制されるため目的生成物であるイソブテンの収率は著しく増加する。なおイソブテンはMTBEの原料として今後その用途が広がると考えられる。

## 2. NO<sub>x</sub>の炭化水素による選択還元除去触媒

環境問題は地球規模でも局地規模でも多くの課題を含んでおり触媒技術による解決が期待されている。窒素酸化物（NO<sub>x</sub>）による大気汚染も深刻化している。燃焼装置から発生するNO<sub>x</sub>の低減法として現在、ガソリンエンジンの排ガスには三元触媒法が、大型ボイラーの排ガスにはアンモニア選択還元（SCR）法が実用化されている。しかし高い燃焼効率を得る希薄燃焼方式、たとえばガスタービンやディーゼルエンジン、希薄燃焼ガソリンエンジンの排ガス中には多量の酸素が含まれるため、三元触媒法は適用できない。また、有毒なアンモニアを取り扱うSCR法の適用も技術的に限界があり、これらの排ガスの浄化は従来の触媒方式では現実的に困難で、新たな触媒プロセスの開発が望まれてきた。

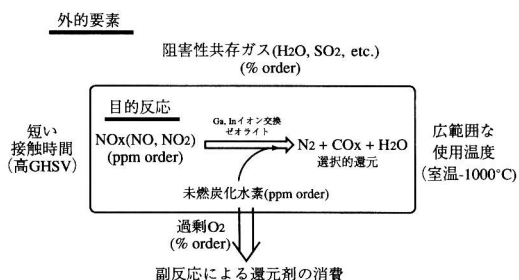


図2 NO<sub>x</sub>選択還元反応の概念図

環境触媒はその使用状況から、非常に過酷な条件下で作動しなければならない。通常の工学触媒反応では触媒の特性にあわせて反応条件を設定するが、環境触媒では排気ガスの条件に適用可能な触媒を開発する必要があり、実用化が非常に困難となっている。

これまで酸素過剰雰囲気下でのNO選択還元剤としてはNH<sub>3</sub>だけが利用されてきたが、炭化水素も選択的還元剤となりうるということが明らかとなり、新しいNO<sub>x</sub>除去プロセスとして期待されている。

当研究室ではこれまでに種々の炭化水素によるNO選択還元反応の検討を行い、GaおよびInイオン交換ゼオライトがC<sub>3</sub>H<sub>8</sub>、C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>はもとより、CH<sub>4</sub>によるNO還元反応に対しても高活性を示し、NO還元の選択性が極めて高いことを見いだしている。CH<sub>4</sub>によるNO選択還元反応はこれまで困難と考えられてきたが、CH<sub>4</sub>はあらゆる燃焼排ガスに含まれる炭化水素成分であり、これを還元剤とするNO還元触媒は実用面からの期待も大きい。またCH<sub>4</sub>は最も単純な炭化水素であり、その反応特性、反応機構を明らかにすることは触媒設計の面からも興味ある研究対象となる。

GaおよびInイオン交換ゼオライトのような高効率の還元反応が達成できれば、排ガスに含まれる



未燃の微量炭化水素による還元反応が可能となる。燃料の一部を還元剤として添加するといったことが不要となりエネルギー的にも有利である。このような観点から高選択性発現の因子について検討している。これまでの本触媒系の高選択性はGaとゼオライトの酸点の共存により発現すること、およびNO<sub>2</sub>が本反応を促進すること、NO酸化によるNO<sub>2</sub>の生成にゼオライトの酸性が関与していることを明らかにした。また、GaおよびInの役割はNO<sub>2</sub>とCH<sub>4</sub>の反応を促進することであり、本反応の高選択性はゼオライトにイオン交換されたGaおよびIn上でNO<sub>2</sub>とCH<sub>4</sub>の反応が選択的に進行することに起因することを明らかにしている。

また本反応では共存水蒸気による反応の阻害が深刻な問題となるが、In-ZSM-5触媒は水蒸気存在下でも比較的高い活性を示すことを見いだしており、今後の展開が期待できる。

### 3. 電気伝導性酸化物触媒による低温燃焼反応

電気伝導性を有する固体に直流電流を通じると、固体の温度はジュール熱により上昇する。通電により触媒活性が発現する温度まで達すれば、その固体は外部加熱することなく通電によって触媒として用いることができる。当研究室では、種々の導電性酸化物を電気伝導性触媒として用い、その昇温特性とCOおよびCH<sub>4</sub>燃焼反応に対する触媒活性について検討を行っている。その結果、高温酸化物超伝導体として知られるYBa<sub>2</sub>Cu<sub>3</sub>O<sub>x</sub>は通電することにより速やかに温度が上昇し、それに伴いCO転化率も増加することから、電気伝導性触媒として機能することが明らかとなっている。

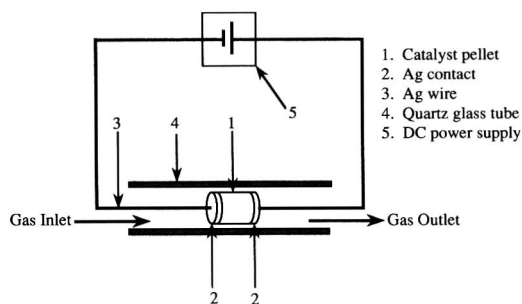


図3 電気伝導性酸化物触媒による低温燃焼

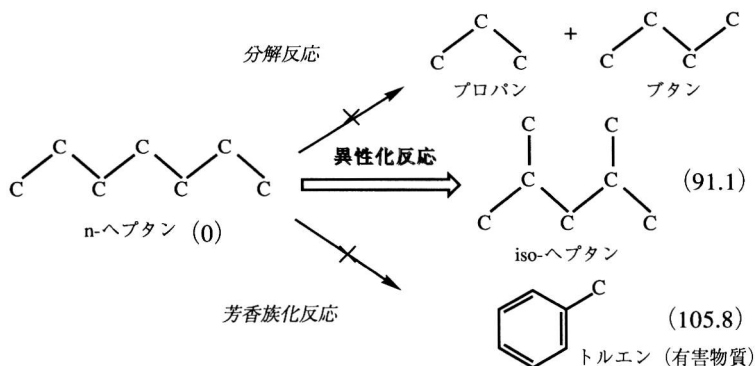
ガソリンエンジン自動車の定常運転時での排ガス浄化触媒についてはこれまで多くの研究があるが、コールドスタート時に触媒温度が低いために排出されるCOおよび炭化水素類の除去に関しては、触媒の改良だけで解決することは困難で、新たな触媒反応システムを適用することも検討されねばならない。これらの電気伝導性触媒はこのような目的に利用できる可能性を有している。

また近年、住宅等の生活空間の気密化が進み、微量臭気の除去技術の開発が望まれているが、触媒燃焼式脱臭法への電気伝導性触媒の適用についても検討している。特に、石油ファンヒーター等の着火時に排出される未燃炭化水素の除去には、通電により速やかに触媒を加熱できるため有効と考えている。

### 4. n-パラフィンの骨格異性化反応

現在、自動車用ガソリンには高オクタン価成分として芳香族炭化水素が多く含まれている。芳香族炭化水素は未燃焼のまま大気中に排出されると環境汚染の原因となるため、これに代わる高オクタン価炭化水素の製造が将来必要となる。高オクタン価を有し、かつ完全燃焼しやすい分岐パラフィンの生成反応に有効な触媒反応の開発が期待されている。

当研究室では、このような環境調和型ガソリンに要求される分岐パラフィンの合成反応である、パラフィン（特に、n-ヘプタン）骨格の異性化反応について検討してい



る。従来の二元機能触媒では芳香族化が同時に起こるので、特に骨格異性化反応に高選択的な触媒の設計に向けて基礎研究を行っている。

以上、現在の研究テーマについて述べたが、最近は環境関連の研究テーマが多くなっている。環境問題やエネルギー問題に対して触媒が果たす役割は非常に大きく、これらの問題に対してはこれまでにない高機能触媒の開発が必要不可欠であると思われる。当研究室の研究成果がこれからの問題解決に少しでも貢献できるように研究室の全員が日夜研究に励んでいる。 (文責：余語克則)

#### 最近の研究業績 (1992年以降の発表論文)

- 1) E. Kikuchi, Y. Mogi, T. Matsuda, "Shape Selective Disproportionation of Methynaphthalene on ZSM-5 Catalyst", *Collect. Czech. Chem. Commun.*, 57, 909 (1992).
- 2) K. Yogo, S. Tanaka, M. Ihara, T. Hishiki, E. Kikuchi, "Selective Reduction of NO with Propane on Gallium Ion-exchanged Zeolites". *Chem. Lett.* 1025 (1992).
- 3) M. Matsukata, E. Kikuchi, Y. Morita, "Migration of Alkali and Alkaline Earth Elements into Carbon Black", *Fuel (Butterworth Heinemann)*, 71, 705 (1992).
- 4) 菊地英一, "分離機能をもつ反応器—水素透過膜反応器を例にして—" *ペトロテック* 15 (6), 554 (1992).
- 5) M. Matsukata, E. Kikuchi, Y. Morita, "A New Classification of Alkali and Alkaline Earth Catalysts for Gasification of Carbon", *Fuel*, 71, 819 (1992).
- 6) 菊地英一, 上宮成之, (共同執筆) "選択的水素透過能を有するパラジウム薄膜", 一億人の化学 "メッキとハイテク" 日本化学会 p185—201 (1992).
- 7) K. Yogo, M. Ihara, I. Terasaki, E. Kikuchi, "Selective Reduction of Nitrogen Monoxide with Methane or Ethane on Gallium Ion-exchanged ZSM-5 in Oxygen-rich Atmosphere". *Chem. Lett.*, 1993, 229 (1993).
- 8) K. Yogo, M. Ihara, I. Terasaki, E. Kikuchi, "Gallium Ion-exchanged Zeolite as a Selective Catalyst for Reduction of Nitric Oxide with Hydrocarbons under Oxygen-rich Conditions", *Catal. Lett.*, 17, 303 (1993).
- 9) T. Matsuda, I. Koike, N. Kubo, E. Kikuchi, "Dehydrogenation of Isobutane to Isobutene in a Palladium membrane Reactor", *Appl. Catal.*, A96, 3 (1993).
- 10) K. Yogo, M. Ihara, N. Kubo, E. Kikuchi, "Selective Catalytic Reduction of Nitric Oxide with Ethene on Gallium Ion Exchanged ZSM-5 under Oxygen Rich Conditions", *Appl. Catal.*, B 2, L 1 (1993).
- 11) E. Kikuchi, S. Nagano, K. Takeda, H. Itoh, "Catalytic Properties and Crystalline Structures of Manganese-Promoted Iron Ultrafine Particles Liquid Phase Hydrogenation of Carbon Monoxide", *Appl. Catal.*, A96, 125 (1993).
- 12) T. Matsuda, R. Sorita, E. Kikuchi, "Liquid Phase Hydrogenation of Carbon Monoxide Using Ultrafine Particles of Cobalt as Catalyst". *Sekiyu Gakkaishi.* 36 (5), 355 (1993).
- 13) 余語克則, 井原道人, 梅野道明, 寺崎郁恵, 渡辺弘毅, 菊地英一, "ゼオライト触媒上でのメタンによるNO選択還元", *触媒*, 35, 126 (1993).
- 14) E. Kikuchi, J. Yoshizawa, N. Nakamura, T. Matsuda, "Liquid Phase Hydrogenation of Carbon Monoxide to Methanol on BNL Nickel Catalyst", *Proc. of the 4th Japan-China Symposium on Coal and C 1 Chemistry*, 527 (1993).
- 15) E. Kikuchi, T. Matsuda, "The Effect of Spillover Hydrogen on Coke Formation Catalyzed by HY Zeolite and Pillared Montmorillonite", *Stud. in Surf Sci. and Catal.*, 77, "New Aspects of Spillover Effect in Catalysts", Elsevier, p53 (1993).
- 16) T. Matsuda, E. Kikuchi, "Synthesis of Symmetrical Alkylaromatics by Use of Selective Catalysts". *Research on Cdchemical Intermediates*, 19, 319 (1993).

- 17) K. Yogo, M. Umeno, H. Watanabe, E. Kikuchi, " Selective Reduction of Nitric Oxide by Methane on H-form Zeolite Catalysts in Oxygen-rich Atmosphere " , Catal. Lett., 19 (1993) 131.
- 18) 菊地英一, "水素分離機能をもつメンブレンリアクター" , 表面, 31, 878 (1993).
- 19) 菊地英一, 余語克則, "NO<sub>x</sub>除去触媒の最近の進歩" , 触媒, 35, 530 (1993).
- 20) E. Kikuchi, " Production of Hydrogen and Syngas in Hydrogen-Permselective Membrane Reactor" , Proc. Joint Kuwait-Japanese Symposium on Catalysts and Catalytic Processes for the Petroleum Refining and Petrochemical Industries. p81 (1993).
- 21) 余語克則, 小野隆, 寺崎郁恵, 江頭港, 岡崎尚彦, 菊地英一, " GaおよびInイオン交換ゼオライト上でのメタンによるNOの選択還元反応機構" , 触媒, 36 (2), 92 (1994).
- 22) T. Matsuda, E. Kikuchi, " Selective Synthesis of 4, 4'-Diisopropylbiphenyl Using Mordenite Catalysis " , Stud. in Surface Science and Catalysts vol. 83 " Zeolites and Microporous Crystals " (ed. T. Hattori, T. Yashima), Kodansha. Elsevier Sci. Publishers B. V., p295 (1994).
- 23) K. Yogo, E. Kikuchi, " Reaction Mechanism of Selective Reduction of Nitric Oxide by Methane on Ga-and In-ZSM-5 Catalysts vol. 84 " Zeolites and Related Microporous Materials : State of the Art 1994 " (ed. by J. Weitkap. H. G. Karge. H. Pheier, W. Hoelderich), Elsevier Sci. Publishers B. V., Amsterdam, p1547 (1994).
- 24) K. Yogo, S. Tanaka, M. Abe, T. Ono, E. Kikuchi, " Characterization of Fe-silicates and Their Catalytic Properties for Selective Reduction of Nitric Oxide by Hydrocarbons " , Microporous Materials, in press.
- 25) E. Kikuchi and K. Yogo, " Selective Catalytic Reduction of Nitrogen Monoxide by Methane on Zeolite Catalysts in Oxygen-rich Atmosphere " , Catal. Today, in press.
- 26) K. Yogo, T. Ono, M. Ogura, E. Kikuchi, " Mechanism of Selective Catalytic Reduction of Nitric Oxide by Propene on Fe-Silicate in Oxygen-rich atmosphere " , ACS Symposium Series in NO<sub>x</sub> Reduction, in press.
- 27) E. Kikuchi, T. Ishihara, M. Hondoh, " Catalytic Combustion of Carbon Monoxide over YB<sub>2</sub>C<sub>0.3</sub>O<sub>x</sub> Electroconductive Catalyst " , Chem. Lett., in press.
- 28) E. Kikuchi, " Palladium/Ceramic Membrane for Selective Hydrogen Permeation and Their Application to Membrane Reactor " , Catal. Today, in press.



# 職場だより

## 三菱商事株式会社

### 1. はじめに

すっかり秋深くなりました。今思い返せばこんな事もあったという感じもありますが、今年の夏は記録破りの猛暑でした。私も通勤する一人として、毎日うんざりする暑さの中会社へ通っていましたが、あの時程学生時代の夏休みが恋しく思われた事はありません。しかしその暑さのせいか、家電製品の売上も上昇し、又清涼飲料水などの売上げも前年比で40%程度伸び、長い不況から脱し、漸く景気も上向いて来たようですので、まあ我慢した甲斐があったとも思いますが。後で説明しますが商社という企業はその景気の波に業績が敏感に影響されるもので、それが上向く事は我々にとって何よりの事です。

今回、三菱商事の職場だよりを書かせて頂く事になりました。私自身記憶がありませんので、ひょっとすると初めて紹介させて頂くのかも知れません。

実は商社というのは、どんな事をしているのかを具体的に説明するのが、大変難しい業種です。何か具体的なものを製造している訳では無く、又その技術を開発しているのでもなく、扱っているものは、それこそラーメンから大型旅客機などと幅広く多岐に亘っています。私も嘗て小学生の息子から「会社でお父さんがしている仕事を教えて。」と聞かれ説明に苦慮し、息子も充分には理解出来なかった様な事もありました。今回ここに紹介させて頂き、応用化学科の先輩諸氏、これから仕事に就こうという後輩の皆さんに、少しでも理解して頂ければ幸いです。

### 2. 三菱商事という会社

三菱商事は三菱グループの商事部門として明治、大正、昭和初期と成長して来ました。戦後、占領軍の指示により財閥解体がなされ、我々の有力な大先輩がその時、それぞれ資本金19万5千円の多くの商事会社をそれぞれの分野毎に作り、商社としての活動を続けて来、それぞれが発展し、

お互いに合併をしたりし、規模が拡大、昭和29年にそれぞれの企業が大同し、現在の三菱商事の原型が出来ました。それから40年、今では大同前入社の先輩は既に現役には居られません。現在の三菱商事は、従業員10,000人、売上高14兆円強の企業となり、この十数年学生の就職希望先ベスト10の上位にランクされる様になりましたが、私が入社した昭和44年当時は、未だそれ程の評価ではありませんでした。

商社は全ゆる産業に関係し、国内と海外、産業と産業、企業と企業とをそれぞれの目的と方向に従い、調整し、結びつけていく事を重要な機能としています。従って、それぞれの産業に十分なサービスが行き届く様に、組織を産業（商品群）毎に分けるの通例で、三菱商事も同様です。

三菱商事には、現在営業グループという商品部門が7つあります。それ等は、情報産業、燃料、金属、機械、食料、化学品、繊維資材の7つです。この他にスタッフ部門として、財務関係、人事関係、物流関係、業務関係そして開発関係の部署を持っています。

現在、応用化学科出身者は全社で43名居ります。会社の一般職と称する世間での総合職社員が約6,000人ですから、約0.7%です。従来、応用化学科出身者はそのバックグラウンドから、化学品か機械に配属されていました。私の同期も4人入社しましたが、3人が化学品、一人が機械に配属されました。しかし最近では、化学が全ゆる産業に活用されているためか、化学品、機械は元より、情報産業、燃料、食料、開発部門等配属先は多岐に亘っています。

現在の分布は

化学品	: 25人	情報産業	: 2人
機械	: 8人	食料	: 2人
燃料	: 4人	技術部（開発）	: 2人

となっており、この内役員では常務2人、取締役1人となっています。

これ等の配属はそれぞれ各営業グループの人に

関するニーズにより行なわれるもので、化学が全ゆる分野に应用可能である事も一方で物語っていると見られます。

### 3. 化学品グループ

前に触れました分布でもわかる通り、最も多くの出身者が所属しているのが、矢張り化学品グループで、私自身もそこに所属して居ります。その化学品グループを少し詳しくご紹介し、また商社会社の活動にも若干具体的に触れたいと思います。

このグループで取扱っている商品は非常に広汎です。川上分野では電解産業用の工業塩、ベンゼン、キシレン、エチレン、プロピレン等の基幹原料から、川下では医薬品、電子部品等、又製品類ではプラスチック加工品等々、扱い商品でも千を超える種類があります。これ等を所謂汎用の化学品（コモディティケミカル）と特殊化学品（スペシャリティケミカル）の二つに分け、更に汎用化学品が扱いボリュームが大きい為、それを二つに割り、三つの、本部と称する組織をグループの中に持っています。それ等の本部はそれぞれ、汎用化学品第一本部（オレフィン、芳香族系石油化学製品、肥料等）、汎用化学品第二本部（工業塩、ソーダ、塩素製品、無機化学品等）、スペシャリティ化学品本部（医薬品、食品添加物、工業薬品、機能性樹脂等）として、商品群としてまとめられていますが、この組織は本年の4月に発足した新しいものです。それぞれの本部には、4～5の、商品群で更に区分けした部で構成されています。

元来商社の活動は、その対象が一企業であろうと、産業であろうと、国であろうと、又地域であろうと、それぞれが不足しているものを見出し、その不足を他の企業、産業、国、地域から補いバランスをとって行く事、即ち問題の所在を発見し、それを解決して行く事を基本にしています。この問題解決機能を十分に働かせる為には、広範囲な、タイムリーな情報が必要で、三菱商事全体でも海外151カ所、国内39カ所の支店、事務所を有し、これ等のネットワークが有効に活用されています。因みに応化出身者43名の内、現在海外では、ドイツ2人、シンガポール2人を始めとして、ヨルダン、サウジアラビア、パキスタン、タイ、米国、ブラジルそれぞれ1人ずつ駐在しています。

この問題解決の役割を、この化学品グループで

もそれぞれの時代の背景や、国、地域の発展の度合いに依って、それぞれ要請は異なるものの果して来ました。

それ等を二、三御紹介します。

#### (1)タンクヤード

昭和33年は日本の石油化学工業がスタートした年です。最初のエチレンプラントは三井石油化学の岩国工場で、この年稼働しました。それからの昭和30年代は日本の石油化学産業が急速に発展した時代でした。石油化学工業は、それぞれの製品が或るバランスで連産される工業ですが、当然個々の製品の需要と供給にギャップが生じ、又発展の度合いによっては、ある製品が余ってある製品が不足するという、製品間の過不足も出て来ます。

これ等のギャップを埋めるのが輸出入ですが、液体であるため、大量に動かす場合には貯蔵基地が必要になります。三菱商事はこの必要性をいち早く察知し、昭和30年代後半に川崎、神戸に石油化学製品のタンクヤードを建設しました。この種の施設は建設コストが高く、開設当初は赤字続きでしたが、これが日本の石油化学製品の輸出入に貢献した事はいうまでも無い事で、今でも重要な基地として設備の拡充も行いながら、使われています。同様の発展の経過は、他の後続する国々でも見られます。先ずそれぞれの国で、プラスチックや繊維の加工が産業として根づき、続いてプラスチックレジンを合成繊維の生産が始まり、モノマーの輸入がスタートします。その段階でタンク施設が必要となりますが、日本での経験を活かし、次々に発展する国々でのタンクヤード建設を行って来、今では、台湾、タイ、インドネシア、そして中国と拡充して居り、アジアの石油化学製品の物流の発展に少なからず貢献しています。

#### (2)塩田事業

ソーダ工業は、日本の化学産業の中でも古い伝統のある工業で欠くべからざる重要な工業です。そのソーダ工業にとって最も重要な原料「塩」は全量輸入に依存しています。日本では古く赤穂の天日製塩が有名ですが、海水を汲み上げ乾燥させる塩にとって、天候が最も重要な要素になります。風があって年間降雨量が少く、乾燥している天候にあった所が、西オーストラリアとメキシコ太平洋岸で二大製塩地となって居り、日本もこの



両国からの輸入にその殆どを依存しています。

原料塩が安定的に輸入される事は、基幹産業であるソーダ工業を支える最も重要な事です。この為、三菱商事は昭和45年に世界最大の塩田事業であるメキシコ塩田を米国企業から買収し、メキシコ政府との共同事業として運営して以来、安定的に日本に輸入し、我国ソーダ工業が必要とする原料塩の50%を供給し続けています。

資源を持たない我国が安定的にその資源の供給を受ける為には、その供給国の資源事業に経営参加し、安定的供給を経営面からも保障する事は商社の重要な役割の一つです。

### (3) アリステック

この30年位で日本の化学産業は大変な発展を遂げました。日本を代表する輸出産業で世界をリードしている自動車、家電産業もそれを支えているのは、最良の材料を提供する技術を開発した化学産業です。しかし近年この化学産業が、勿論円高の為に余計にそういわれるのですが、国際的競争力が弱いといわれるようになりました。一つ一つの規模が小さい事もあります。開発したグレードが多く非効率ともいわれています。円高は日本の人件費を人一倍高くし、加工、組立産業での海外シフトに依る空洞化も進んでいます。その様な環境の中、これからの日本の化学産業が進んで行く方向に国際化があります。商社は元来、国際的な取引や仕組みを作ってきたので、国際的な商慣習や経営手法には慣れて居り、日本の企業の国際化に色々な面で協力しています。来たるべき日本の化学産業の国際化の基礎となるべく、化学産業では最先進国の一つ米国で、三菱商事はアリス

テックという中堅化学会社を1990年に三菱化成を始めとする三菱系化学会社4社の協力を得て、買収しました。経営はその後順調に為されています。これも近い将来日本の化学産業が米国進出する際の重要な橋頭堡になると思います。

アリステック社は元々鉄鋼大手USスチールの化学部門として設立され、その後独立した企業で、ポリプロピレン、フェノール、可塑剤等々の製品を持つ、年間売上10億ドルの企業です。米国の化学産業に既に根づいている事は、これから日本の企業が進出して行く際、非常に有利な点といえましょう。

この他化学品グループの活動は、ヨーロッパ、米国でのプラスチック成型事業、サウジアラビアでの石油化学事業、タイ、インドネシアでの可塑剤事業、パキスタンでの繊維事業等々、世界中に広がって居ります。これからも成長が見込まれるアジアや、大消費国である米国などへの事業展開が予定されています。

日本の化学産業の一層の発展に、国際的な視野を持ち、幅広い情報を入手し得る商社は更に役立つ筈です。三菱商事もその面で益々精進し、多方面のニーズを適格に掴んで内外の化学産業の発展に寄与し度いと存じて居ります。

今回書かせて頂く事が契機となり、初めて応用化学科出身者が43人もいる事が分かりました。後輩が是非入社し度いと思える様な会社にして行き度いと存じます。

文責 三菱商事株式会社化学品総括部  
瀬川 敬一



# 海外シリーズ②⑩ (1)

## 英国留学体験記

### 弓取修二

「どこでもいいから早く降りたい！」意気揚々と到着するはずが、全く散々な状態でロンドンヒースロー空港に降り立ったのは1992年1月7日でした。体調が優れず、乱気流のため不覚にも酔ってしまったのです。私の留学生活はこんな調子でスタートしました。

海外留学を希望した理由はいくつかあります。例えば、最先端技術の修得、語学力の向上等々です。しかし正直なところ、一度は海外で暮らしてみたいというのが一番の理由でした。海外でのプラント建設もいいなと思って入社したところが、研究所に配属されて5年目。やはり一度は海外へという思いが益々強くなっていった時、海外留学制度が目に入り気軽に応募してみたのです。書類選考を経て筆記、面接と久しぶりの試験を何とかクリアし、晴れて留学の許可を得たわけです。

#### ◇シェフィールドへ・・・

シェフィールドはロンドンの北北西、約250kmにある人口50万人程の都市で、イギリスにおける鉄鋼業発祥の地として有名です。市の西部には国立公園が広がっており、北イングランドの特有の美しい風景を堪能することができます。

しかし、到着早々、研究テーマに関するディスカッションや実験準備、生活する為の準備に忙しく、風景を楽しむ余裕などありません。家探しから銀行の口座開設、自動車のリース契約等々、英国生活の基礎知識を持たない私には、相手の言うことがなかなか理解できず、かなり疲れることば

かりでした。大学では結構通用すると思えた英語も、市中ではなかなか思うように通じなかったのは少なからずショックでしたが、“まあこんなもんか”と開き直り、怪しげな英語を操っていました。多少英語は変でも、伝えようとする気があれば何とかするのは本当ですが、どうしようもできない場合も実際ありますので、そんな時は大学の同じ外国人留学生に頼むのが一番です。

#### ◇交渉は疲れる！

研究をする上でも、生活する上でも、種々の場面で交渉の必要性が出てくると思います。言わなくても解ってくれる日本では、控え目な言動、相手の立場を配慮した言動が好まれますが、外国では理解されません。自分の思っていることを主張し、相手に認めさせることができるか否かは極めて重要な問題です。黙っているのは相手の言動に賛成していると受けとられてもしかたありません。不当な言動であれば、率直に反論すればいいのです。生来、文句言いの私は、イギリスでも結構文句を言っていました。

例えば、こんなことがありました。シェフィールドに来て2ヶ月が経った頃、私の住んでいたアパートの階下に泥棒が入りました。家人が居たにもかかわらず、窓を丸太で壊して侵入しており悪質でした。警察が言うにはこのアパートの周囲は暗すぎるため、以前から目を付けられていたらしいとのこと。周囲に街灯を付けて敷地を明るくして自衛しなければ、また狙われる恐れがあるから十分注意するようにと言い残して帰って行きました。家族の渡英を間近に控え、黙って聞いてはられません。大学の所有のアパートだったので、早速、大学の担当窓口にご相談に行きました。しかし、まったく相手にされません。マネージャーにも直談判を試みましたが、やはり返事はNo。予算がないの一点張りでなかなか要求を受け入れて

(株)神戸製鋼所技術開発部化学高分子研究所勤務

1992年1月～1993年4月

英国シェフィールド大学に客員研究員として留学

(昭和58年('83年) 応用化学科卒・新33回)

(昭和60年('85年) 大学院博士前期課程修了)

くれません。そこでこれぞ最終兵器とばかりに、アパートの住民のサインの入った要望書と、これまでの交渉の経緯や警察からのコメントと共に、再度このような損害が生じたら大学側の責任も追求する旨の手紙を提出し、どうすることが得策か再考を要請しました。これが非常に効果的で、先方は急に態度を軟化させ、一転して要求の全面履行を約束してくれました。最初の手紙を出してから既に約3か月間近くが過ぎていました。英語での交渉は非常にもどかしく、また疲労感を伴い、何度止めようと思ったか知りません。しかし、単に疲れるからとか、どうせ帰国するから、という理由で、相手の言うなりになるのはいやでした。結局、アパートの全周には、8個もの街灯が取り付けられ、その周辺でも敷地が最も明るいアパートとなってしまいました。もちろん、泥棒騒ぎは以後全くありませんでしたし、アパートの住民達からも感謝されたことは言うに及びません。研究成果より、もっと実質的に人の役に立った成果はもしかするとこれだったかもしれません。

#### ◇研究生活での思い出

一番思い出されるのは、研究が一番苦しかった時期のことです。渡英して約5か月が過ぎようとしていた頃、予備実験も順調に終了し、いよいよ本格的な実験に入ろうとしていました。ところが、実験は予想以上に難しく、当初考えていた幾つかの方法ではうまくいきません。ToF-SIMS（時間飛行型二次イオン質量分析法）による分析を先



行させようと思いましたが、これも運悪く壊れてしまい修理に数ヶ月を要することがわかりました。この分析装置は最先端のものであり、そうそうどこにでもあるものではありません。不運のダブルパンチに、一時はテーマの変更も考えました。しかし、結局、残された時間と、失敗した時の状況におののきながらも、方針を変更せず何とか解決する道を選びました。夜遅くまで実験室に籠り、約2か月間の試行錯誤の末、漸く解決策を見出すことができた時は本当にほっとしました。結果的にまずまずと納得できる成果を得て帰国できましたが、今でも苦しかったその時期を思い出すと冷や汗の出る思いがします。

#### ◇余暇の過ごし方

イギリスには身近な所に色々な観光地や史跡がありますから、ほとんどの週末は、スコットランドから南ウェールズに至るまで、車であちこちを旅行していました。まとまった休暇には、フランス、ベルギー、ルクセンブルグ、スイス、ドイツやカナリヤ諸島へも足を伸ばしました。とにかく旅行費用が日本と異なりかなり安いですから、十分に海外旅行を楽しめました。当然イギリス人と一緒にツアーに入りますから、例えば、イギリス人を通してのフランス、フランス人観を垣間見ることができ非常に興味深い経験をすることができました。

#### ◇おわりに

あれこれと思い付くままに書かせて戴きました。外国での研究は確かに大変です。特に、一定期間で何らかの成果を出さねばならぬ場合は、精神的な苦勞も多いと思います。しかし、海外での生活は楽しいことも非常に多く、この辺で十分精神的なバランスがとれるように思います。

苦勞が多かった分、楽しかったことも多かった1年3か月でしたが、会社や教授、友人達から物心両面での支援を受け、自分の納得できる成果を得て帰国することができたことを、非常に幸せであったと感じています。また、研究面での成果もさることながら、あのような状況下でも何とかやってこれたという自信を持たれたことは、何にも変え難い成果であったように思います。

## 海外シリーズ⑳ (2)

### Pathétique Chemistry

(ニューヨークの大学院にて)

加 来 恭 彦

1993—1994年のシーズン、創設151年目を迎えたニューヨーク・フィルハーモニックはチャイコフスキーのPathétique（悲愴交響曲）を5夜に渡って取り上げた。バーンスタインの時代から得意とする曲で、とても主観的な演奏だった。「彼らはどうしてあの様に激しい演奏をするのか」との問いに隣に座っていた老紳士は「Pathétiqueとはそういうものだ」と答えてくれた。Pathétique—「悲愴」だけではなく感動的な、心動かすもの、感情溢れるという意味が含まれている。なるほど、解釈の違いというものであろうか。「化学を専攻しています」という私にその好々爺は「化学もPathétiqueじゃろて」といい、微笑みを残してその場を去られた。私はその言葉を化学は感動的な熱いものだと解釈した。

ニューヨークとサイエンス・・・一見ミスマッチであり「化学を修学しにやって来た」などと言うとまず間違いなく半信半疑の目で見られる。華やかなニューヨーク市の中に工学部を有する大学はほんの一握りにすぎない。私はこのニューヨークで高分子化学および生物化学を専攻している。私のいるポリテクニク大学（ニューヨーク工科大学）は高分子化学と電気工学では古い伝統のある所で現在もニューヨーク有数の工学部として気を吐いている。しかし、T・エジソンが「若者よ、時計を見るな」と言った様に時間の制限なく研究を続けようと思えばこの地は研究に不向きであろう。陽も落ちて人の気配がなくなると帰路の治安の悪さが気掛かりになって来る。ロサンゼルス暴  
BROOKHAVEN国立研究所（ニューヨーク）客員研究員  
POLYTECHNIC UNIVERSITY（ニューヨーク工科大学）博士課程  
（平成元年（'89年）応用化学科卒・新制39回）  
（平成3年（'91年）応用化学科博士前期課程（高分子化学）修了）

動の時には、ニューヨークも騒然としたために大学が閉鎖になり、隣接する他州へ逃げ込んだのも（一匹のミツバチに多くのスズメバチが襲いかかる様なものなので、逃げるしか手がない）滅多にない貴重な体験だった。この状況はニューヨークの雄、コロンビア大学でも同じで治安の悪さによる学生の減少が名門の実力を低下させる大きな原因となっていると言われる。また、研究面でも比較的恵まれた環境の早稲田からある日突然、こへ来てお世辞にも十分な設備と言えない実験機器を目の当たりにした時の衝撃は相当なものであり、「運命はこの様にして扉を叩いた」と頭を抱えた。実験装置だけでなく、こと研究費に関して言えば州立大学は別としても、大きなプロジェクト（例えば陸海空軍がバックに就くような）を抱えていない私学は苦しい実験を強いられることもしばしばで、MITを覗いた時にその意識を強く再認識した。

アメリカの大学院では周知の通り、学生は多くの授業を取られ、多くの試験をパスしなければならない（特に博士課程の学生はある一定以上の成績が要求され、加えて修士課程在籍中に博士課程へ進むための実力試験をクリアしなければならない）。日本でも「アメリカの大学院は厳しい」とは言われているものの、実際に愕然とさせられた。100分授業が1.5～3単位、200分授業が4.5単位という換算で、必修科目だけでも0単位というものもある。修士はおおよそ40単位、博士は修士の単位と併せて90単位の取得が義務づけられている。定期試験の中には出題120問、試験時間5時間というものまであり、これが現実だろうか？と頭を抱える場面にも遭遇している。まんべんなく出題されるためヤマを張るといった日本的な習慣は通



用せず、実力勝負となる。大学院で取られる教科は専門分野に留まらずかなり広い幅を持っている。第一専攻 (Major) の他に第二専攻 (Minor) を取られるためだが、例として、環境化学に対して詳細に勉強させられたのは意外であった。少なくとも早稲田在学中はその様な科目の存在すら頭の中にはなかった。しかしながら工学部である以上はある程度の知識は知っておくべきであろうと私は痛感させられた。特に公害による様々な病気



や環境問題の元凶の報告例として日本の国が教科書<sup>2</sup>に取り上げられているのは私にとっては印象的だった。環境を考えることは化学を専門とする者の良心に他ならないと私のノートの最終頁にはそう結ばれている。

日本でも大学院、特に博士課程における留学生の割合が増加する傾向にあるが、ニューヨークは人種のるつぼということもあり大学院における留学生の割合は極めて高く (アメリカ国内は一般的にこの傾向にあるようだ)、アメリカ人が少ないというのが問題の一つになっている。折角、学生に高度な教育を施してもそれが知識の国外流出に繋がるからである。留学生の殆どはアジア各国からである。いわゆるエリート級がアメリカへ渡ってくるため、純粋に頭の中に蓄えられている知識という点では彼らに太刀打ちは出来ないと思われ知らされた。とにかく彼らは要領もいいし、よく勉強する。ただ、その一方で学位取得については研究実績は単位ほど重視されない様で博士論文が書ける実績が要求され、投稿論文に関しては細かいことは問われないペーパーライターならぬペーパーケミストを作っているとの指摘が一部の間に在るのも事実ではある。

幕末の激動の時代に伊豆下田に最初に駐日総領事として赴任したT・ハリスはその任を終え、帰国した後ニューヨークに住み、若者に教育の機会を与えることに尽力した。現在のニューヨーク市立大学は彼によって創設された。彼は現在、私の住むブルックリン区の共同墓地に眠っているが彼

の意志は脈々と受け継がれており、学費は無料である。また、多くの日本人がここに学んでいる。現在のニューヨークには、かつて多くの日本人が化学を学び、また野口英世・高峰譲吉両博士が研究に勤しんだ雰囲気はないが、古い化学の教授達は高水準の教育者としての誇りを少しも失っていない。

そして“石橋を叩き過ぎて壊す”性格の私はこれまで一度たりともやったことがない“冒険”をしてニューヨークへ渡ったが故に一喜一憂の繰り返しで、時として何にも代え難い喜びに沸き返り、時として悲愴感を覚え、時として初心に戻り、「鉄は熱いうちに」を今日も実践している。かのバーンスタインは Pathetique を以って音階の大嵐と表現した<sup>3</sup>。ニューヨークのスパイスがたっぷり掛かった化学は正に Pathetique である。

最後に、多くの方々の御助力及び叱咤激励のお蔭で私のニューヨーク留学が成り立っていることは言うに及びません。この場を借りて心より感謝したいと思います。

## 参 考

1. 応化会報44号, 海外シリーズ19(1), 1993年
2. 例えば G. T. Miller 著, Living in the Environment (8th Ed.) Wadsworth 刊 “ピーター・ラビットの自然はもう戻らない”, 新宿書房刊など
3. 音楽を語る, L. Bernstein 著, 全音楽譜刊

## 肩書の無い生活

塩 沢 美佐子

我が家では、今、りんごの花が咲いています。植物を見ていると、自分を変化させながら、懸命に生きようとしているのが感じられます。

今年の8月中旬に引越しをしました。結婚以来10年を過ごした渋谷区から港区へ、直線距離で2km程の引越しでした。暑さに弱いりんごの葉は、この間に枯れ、転居先で段ボールを開けていた1～2週間の間に、新芽が出て、花まで咲きました。引越しで家の中が広くなるのと逆に、庭（アパートのです。）が狭くなり、今回は、とうとう、掘り返す場所がなくなってしまいました。5年程前から、植物を増やし続けていたので、今回の引越しは大変でした。友人宅や実家に1/3以上お嫁に出したにも拘わらず、ベランダ、居間の半分、玄関先を占拠してしまい、啞然とした家人曰く、「一体、こんなに何処に置いてあったんだ〜〜!!」

洋ランを育てる時、日射が強すぎて葉が焼けてしまうので遮光する様に園芸書には書いてあります。でも、東京ではスモッグで遮光されているせいか、徐々に慣らしていけば、人工的な遮光はしなくても結構焼けません。でも、例外は台風の後とお盆、この時だけ、『本当の空』が見られます。（あとはお正月。）心ならずも、お盆の引越しとなり、わかっていても手を打つ気力もなく、（今年の夏は特に暑く、参りました。）やっぱり焼けてしまいました。例年は、霧吹きをしてやり過ごすのですが……残念。先の引越しは、洋蘭を始めて

半年目の1月、胡蝶蘭の花芽が出て来てとても楽しみにしていた時でした。忘れました！ベランダに置いてあった簡易温室の窓を開けるのを、蒸れを嫌う胡蝶蘭は、花芽だけを残して蕩けてしまいました。がっかりしていると、花芽はいつの間にか葉になっていました。その嬉しかったこと……。専門家には、花芽分化時は不安定なので花芽になるも葉芽になるも紙一重と言われてしまいそうですが、色々な条件下で必要に応じ、葉や根や花を自在に出して来る植物は、動物の様に動く能力を得る代わりに、自分を変化させる能力を得たのだろうなどと思ったりします。巨大に脳を発達させた人間は、代わりに何を失ったのでしょうか。

自己紹介が遅れましたが、私は目下、専業主婦です。（連れ合いは、JTの事務屋です。）学部卒業後、日本ゼオン（株）に、3年間務めさせて頂きました。技術開発センターの医療器材グループで、補助人工心臓の開発の仕事に携わって居りました。人工心臓の仕事が始まったばかりの時に配属されたので、本当に手探りの面白い仕事をさせて頂くことが出来ました。退職する時、グループの皆が、休み時間や就業後の時間を裂いて作って下さった淡いピンク色の人工心臓は、今も私の宝物です。通勤に2時間以上掛かった為、毎朝7時に家を出て、帰るのが10～11時という生活だったので、落ち着いたら何かの形で仕事をしたいと思いつつ、結婚と同時に退職したのですが、時を得ず今に至っています。

現在、子供が2人、小学校4年生と幼稚園年長の男の子です。渋谷という地での子育ては、遊び場がない、道路が危ないという理由から、小学校入学までの子供を常に監視したり、連れて歩かなければならないので、かなり不自由なものです。小学校でも、放課後、校庭で遊ぶ事は禁止されています。休日の校庭開放日はPTAの監視付きです。自然の中で走り回りながら育った私にしてみれば、こんな中でどの様に遊ぶのかと首を捻りたくなりますが、どうやら、子供が「退屈！」を連発するのは、ファミコンをやりたい時だけです。子供と一緒に、色々な生き物を飼いました。今は、ハムスター、あまがえる、こくわがた、ありを飼っています。かたつむりの小さくて透明な何十もの卵が孵って、1mm程のかたつむりがほぼ一斉に動き出す様など、結構、ドキドキさせられる様な体験も多く、少しだけ子供時代の自分に戻れるのが、子育ての余福ですね。でも、今の子供達は、テレビや本で見て、色々な事を知っているので、興奮するのは親ばかりで、肩透かしを食う事も度々です。

転居先は麻布中学の隣、この辺りは私立校が多く、長男の転校先の区立小学校では、塾に行っ



いないと言うと「へえ〜〜」と言われてしまう位、殆どの子供が塾に通っている様です。先日の保護者会でも「5、6年生になると受験勉強の為、夏休みのプールに出席する子供がとても少なく、女子では0に近いので……」という様なお話がありました。子供まで忙しそうです。中学受験は疎か、塾に行く事さえ考えていなかったのが、親子共々、少々戸惑って居ります。とにかく、子供の判断に任せるより致し方ありません。友達と遊ぶ時間が成る可く多く取れる事を願っています。

さて、我が家の次男は骨が弱く、何度も骨折をした為、まだ立てません。(骨折する以外は至って元気なのですが。)私の毎日は、殆ど彼と一緒にです。家にじっとしているのが苦手な私が園芸にのめり込んだのは、日光浴の為、子供を抱いて歩き回っていた時、とんでもない所からでも芽を出して、ひたむきに生きようとする姿に慰められたせいでもあり、家に居て出来ることをするしかなかったせいでもあり、また、土を掘り返したり、掻き交ぜたりする事が、無心になれる行為だったせいでもあります。種子を結ぶものは、一度植えると、また何処からともなく出て来て嬉ばせてくれます。庭で土弄りをしていると、通りすがりの人から声を掛けられる事も多く、希薄になりがちな人間関係の支えになる事もあります。(実際、子供に手がかからなくなると、アルバイトを始めた人が多く、家にあまり居なくなります。)来年の4月から、次男も小学生。一緒に学校に通うことになりそうです。沢山の子供達の笑顔に会えるのを楽しみにしています。

大学を卒業して13年を経た今、数式は忘れても、大学で培われた事が、前向きに生きていく為の原動力になっていると思います。

末筆ながら、皆様様の御健勝と御多幸を心より御祈りして居ります。

# 会員のひろば

齊藤 實

日光、那須の旅 (H 6 (1994)10/2・3 東京ガス(株)定退者9名一行にて…)

みのり  
(穂)

こうべう みぎ ひだり いなだ なか  
広瀬と 右も左も 稲田中 (鹿沼)

かわせ なみ たうとう た ちか  
川瀬波 なお滔滔と 田の近く (黒磯—宇都宮)

かくやま こやまも れんざん な す  
角山か 小山盛り連山 那須近く

かみぼし だい や きゅうたん なみし ふ き  
神橋や 大谷の急湍 波飛沫

あきしじま こふか きんどう だいゆういん  
秋静佇 木深き参道 大猷院

ふた らさん かうんちようきゅう まご すず  
二荒山 家運長久 孫に鈴

あお すぎ おくてん ひくら かみい  
仰ぐ杉 奥殿日暮し 神在ます (東照宮)

りんのおじ ほうでんひろ きざはし  
輪王寺 宝殿宏し 階に

いちれんたび ゆ ひた われこ こ  
一聯旅 湯に浸りては 我此処に (保養所)

あいしう メロディー 聞き げば うさわす  
哀愁の メロディー聴けば 憂忘れ (那須の宿)

ややくだ りょうふう はやし こ だま  
やや下る 涼風、林 たゞ木霊 (保養所—湯本バス停)

みやげや もくせいおは にわか だい  
土産屋の 木精薫る 庭架台 (黒磯)

たちよ しょうしゃ てい きよ みず  
立寄れる 瀟洒そば亭 清き水

ま とう じ あんあじよ くろいそ  
真つ当の 地餡味良し 黒磯や

四ッ谷台 (H 6. 10. 18 散策にて…)

みのり  
(穂)

よ やぼし しろ とう あきくろぼ  
四ッ谷橋 白ビル、塔に 秋黒青葉

ビードロの… (薄えんじゅ色) ビル瀟洒 秋の街

りんどうぼう すぎ ぼやしけいしゃ したくさ  
林道傍 杉 林傾斜 下草も

ど て なみ き かんぼく くさ つちかお  
土手並木 灌木・つる草 土香り

(会費免除会員・昭和17年応用化学科卒・旧制23回)



つきひ た おうじゅ かいでも たいぼく  
月日経ち 桜樹、かえでも 大木と

じゅもくその こくでんさつて ごーと すご  
樹木園 国電左下 ごーと 過ぐ

おうじゅみち たいじゅ おちばし  
桜樹路 プラタ大樹など 落葉敷き

あきおうじゅ すずかけ・かえで は おと  
秋桜樹 すずかけ・かえで 葉を落とし

たたず とり こえ ひふう ミサのかね  
立佇める 鳥の声・微風 ミサの鐘

じゅもくお しんかん その なつさ  
樹木蔽う 森閑の園 夏去りて

みなもて みずあお いち いいだ (H6. 7. 9市ヶ谷・飯田橋)

りょみん いしがきぼう はな かぜ (H6. 7. 8戸山一丁目)

までんはな むねかま いよう じゅもくなか (H6. 6. 1高幡不動)

## ≈シリーズ「会員のひろば」への原稿募集!≈

「会員のひろば」のご寄稿をありがとうございます。本コラムは会員の皆様からの積極的な投稿によって構成していきたく、原則としてテーマや内容は次の中から選んでお書き下さい。ユニークな興味をそそるエッセイ、随想、感想文、経験談あるいは主張や勧誘文など、多彩かつ有効にこのページをご使用いただければ幸いです。なお採用分には本報若干部と、早稲田応用化学会のオリジナル・テレホンカードを本会よりプレゼント致します。

- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| ○海外出張・駐在苦労話     | ○聞いて下さい私の自慢      |
| ○研究開発失敗談等       | ○近ごろ思うこと         |
| ○後輩へのメッセージ      | ○勉強会・趣味サークルの呼びかけ |
| ○ご指導を受けた先生の思い出等 | ○応化会に望むこと        |

字数は本文のみで一応1300字(22字×60行、タイトル・筆者名・筆者紹介文別)程度まで、写真や図面が必要な場合には字数に含めるものとします。原稿は下記へお送り下さい。お送り頂いた原稿は印刷課程で汚れますのでお返しいたしません、お申出があれば責任をもってお返し致します。

〒169 東京都新宿区大久保3-4-1 早稲田大学理工学部  
早稲田応用化学会事務局 TEL 03-203-4141 内線73-5253

# 応化 教室近況

## 篠原豊司君化学工学会関東支部長賞を受賞

同君（応用化学科修士2年豊倉・平沢研）は、1994年7月27・28日に開催された化学工学会つくば大会において、“圧力晶析法によるD-, L-マンデル酸水溶液からのL体分割晶析法の検討”に関する発表を行ない、関東支部長賞を受賞しました。この賞は昨年度より設けられたもので、学生の発表のうち研究内容およびプレゼンテーションが優れた学生に与えられる賞で、昨年度も応用化学科の学生が受賞しております。この研究は、圧力晶析法による光学異性体の分離への新しい展開につながるもので、同君の受賞をお祝いするとともに、応用化学科の学生諸君のさらなる活躍を期待します。

文責：平沢 泉

（新26）応化助教授

## 酒井清孝教授 第33回日本人工臓器学会副大会長、第34回大会長 就任

酒井清孝教授が、第33回日本人工臓器学会（1995年度）副大会長に就任され、また第34回（1996年度）日本人工臓器学会大会長に就任される予定です。応用化学の研究者としては初めての会長です。人工心臓や人工腎臓をはじめとする人工臓器は医学者と工学者の双方の努力によって、日進月歩の発展を遂げてきました。とくに近年は、生体適合性材料やハイブリッド型人工肝臓など、応用化学分野の研究が特に目覚ましく進展しています。今回の酒井教授の会長就任は、最近の人工臓器の研究における応用化学分野の重要性を反映していると思われます。心からお祝い申し上げますと共に、日本人工臓器学会大会の成功を願ってやみません。

文責：吉見靖男

（新40）応化助手



# 会員だより

(7月号のつづき)

—他の通信欄等よりの分も編集—



関係した二つの会社“新潟石油共同備蓄”“昭和エンジニアリング”の社史を完成させ、H. 6. 6. 30を以て、完全にフリーになりました。

岡田敬吉 (昭和26年卒・旧32回)

本年3月30日付で日産化学工業(株)を退任、自由の身となりました。

常岡 正 (昭和26年卒・新1回)

H4年(株)パイロットを60歳定年により退職し、現在は定職を持っておりません。

宮島 完 (昭和30年卒・新5回)

本年1月末を以て日揮(株)を(年)退職いたしました。

宮本隆雄 (昭和31年卒・新6回)

職場だより“凸版印刷”にも書かれておりますLC D-CF 関連の材料開発の指導を行っております。当社のCFは現在約60~70%のシェアを占め、業界の発展に貢献しています。吉田利三郎 (昭和31年卒・新6回)  
凸版印刷(株) (口)事業本部技術担当顧問

昨年4月より本籍を移しました。現在、農村の水質汚濁防止の業務に全力投球をしています。

江崎友康 (昭和36年卒・新11回)  
(株)日本農業集落排水協会 専門研究員

平成6年7月よりハリマセラミック(株)より(株)マイクロンへ移籍、電子部品ICの封止機フィルター製造をやっています。最先端技術についていけるように物の見かたも換えていかねばと思っています。

堀内弘雄 (昭和36年卒・新11回)  
(株)マイクロン 取締役

'94/6月、中国寧波市に粘着剤、粘着加工品のJVを設立(寧波・綜研化学有限公司)。9月にはマーケット調査で出張します。水瀬秀章 (昭和36年卒・新11回)  
綜研化学(株) 開発営業部長

本年6月東燃(株)を退職し、「キグナス石油(株)」に勤務しています。

平中勇三郎 (昭和39年卒・新14回)

ブラジル~サルバドールに駐在4年。現在、三菱化成水島工場に戻ってまいりました。久しぶりの日本語生活になりました。

岩谷和俊 (昭和40年卒・新15回)  
三菱化成(株)水島工場 第三部次長

現在、アムステルダムに駐在しています。

井上和雄 (昭和53年卒・新28回)  
HOYA(株)

今年6月の人事異動で約4年ぶりに研究部門へ戻ってまいりました!

船津真一 (昭和58年卒・新33回)  
新日本製鐵(株)

卒業して6年余り、化粧品の研究を行ってきましたが、9月より本社事業部にて商品開発を担当することになりました。

加藤直樹 (昭和61年卒・新36回)  
花王(株)

本年7月1日付で岡山から新潟に転勤になりました。

星野哲也 (昭和39年卒・新39回)  
三菱ガス化学(株)

異性化・吸着分離プロセスの開発をしています。来年には記念すべき私の設計第1号が動きます。楽しみにです。

加藤昌史 (平成3年卒・新41回)  
東レ(株)

# 学生会

## 新入生オリエンテーション

応用化学科 3年 飯島 かおり

去る4月23日、24日の二日間に渡って軽井沢の追分セミナーハウスにおいて、新入生歓迎オリエンテーションが行われました。これを企画運営しているのは私たち応用化学会学生会であり、この春のオリエンテーションのほか、秋に早稲田祭の一環として行われる理工展への出展を主な活動としております。学生会はその名が示すとおり学部生、特に二、三年生が中心となり活動を行っています。しかし実際には、何かと至らぬ点も多く、先生方の多大なご協力を賜りながらの活動となっております。

本年度の春におきましても例年通り新入生歓迎オリエンテーションを行い、何事もなく無事に終えることができました。このオリエンテーションは、新しく始まる大学生活に対して期待と不安に胸を膨らましているであろう新入生が、より充実

した大学生活を送れるよう一つの手助けとなることを願って企画したものです。新入生はそれまでの高校生活と全く違う大学というところがどのようなところで何をしたらよいのか、何を学び、また卒業後の進路は、といった疑問を少なからずもっています。それらの疑問や不安を少しでも解消できたならと、オリエンテーションではガイダンス、グループ別ミーティング、スポーツ大会などを行い、新入生同士の親睦を深める場であるとともに、先生方や研究室の諸先輩方から貴重なお話を拝聴できる場となっており、新入生にとって有意義な行事となったのではないのでしょうか。

オリエンテーション当日は天候に恵まれず、セミナーハウス到着時には生憎の雨となりましたが、何事もなく無事到着、多少の休憩の後早速ガイダンスを行いました。オリエンテーションの参加は任意ですが、ほとんど全員参加の百四十人がセミナー室にひしめき合い、バスの中で打ち解けたもの同士賑やかにしていたのが、ガイダンスが始まり先生方からの応用化学科の意義や、履修科目、単位の取得方法について、また卒業後の進路など、新入生にとって大いに関心のあることについての貴重なお話では、みな熱心に聞き入っている様子でした。このガイダンスにより、学生生活を過ごす上での指針を十分築くことができた人も多いことでしょう。

ガイダンスの終了後は、入浴、夕食に続き第一

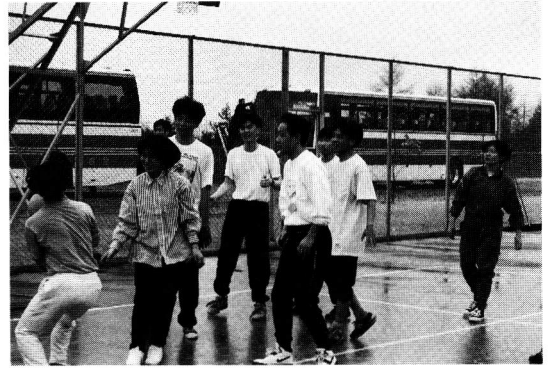




日目最後の企画としてグループ別ミーティングを行いました。ここでは新入生を十数名の班に分け、そこへ先生方、先輩方をお招きして班をつくり、各部屋にわかれて交流の場を持ちました。先程のガイダンスとは異なり、このグループ別ミーティングはかなり和やかな雰囲気にもまれており、用意された飲み物やお菓子を手をのぼしながらお話が進められました。先生方、研究室の先輩方の専門をはじめ、研究室の様子や講義の様子のお話、また、試験や大学院進学について、サークル活動やアルバイトなどの大学生活についてといった新入生の様々な積極的な質問に対し、先生方や先輩方からの体験談を交えるなどしてお話していただきました。また新入生からは、環境問題について研究している研究室はどこで、どのようなことを研究しているのか、将来環境関係の職業につきたいといった声が多く聞かれ、先進国たる日本が何をすべきかという環境問題への関心の高まりが感じられました。これは、昨今理系離れが著しいといわれる中、今年度の応用化学科の新入生の5分の1もが女性で占められているという化学界への女性の進出の鍵にもなっているようです。このミーティングでの様々な会話を通して、講義以外ではあまり接することのない先生方や、先輩方の意外な一面に触れることができ、大変貴重な体験となったのではないのでしょうか。このグループ別ミーティング終了後、新入生は各々宿泊する部屋に戻り互いに楽しく語り合い親睦を深めたことでしょう。

第二日目も雨はやまず、写真撮影は室内となりました。例年ですと、写真撮影は景色のよい屋外でグループ別ミーティングの班で行うのですが、ミーティング時に既にこの顔合わせで写真を撮っていることと、多くの先生方と写真を撮れる機会は今回のオリエンテーションを除いてはないという強い要望から、学生のみが入れ代わる方式を採用、結果として30分以上の間撮影のために先生方のご協力をいただくこととなりました。新入生にとっては記念すべき一枚となったはずです。

写真撮影の後、だいぶ空は明るくなったものの



まだ霧雨が降っていたため、スポーツ大会を中止すべきか考えあぐねていたところ、雨でもいからスポーツ大会をしたいという新入生の強い要望に、コートが整備されたところでのみスポーツ大会を決行することとなりました。雨の中とはいえ、新入生はテニス、バスケットボール、バレーボールなど銘々楽しみお互いの交流を深める場となったことでしょう。大学生活最初のこの行事に流石に疲れたのか、帰りのバスで寝る者、それでも元気があり余って話に興じたりカラオケを楽しむ者、様々な思惑を乗せて理工学部への帰途に就きました。

こうして2日間に渡るオリエンテーションは無事終了しました。新入生にとってはこれからともに学ぶ仲間とのコミュニケーションをとることができ、大学生活とは如何なるものか身近に感じることができたことでしょう。また、高校までとは違い、単なる受け身ではなく、いかにして自発、内発の姿勢に転じるかといったことの手法を見つけることができたのではないのでしょうか。大学での四年間は長いようで短く、人生のかけがえのない四年間であり、これを有意義に過ごし、より充実したものとするための大学生活における目標や指針を是非立ててほしいものです。

最後になりましたが、このオリエンテーションを行うにあたり多大なご協力を賜りました先生方、研究室の方々、事務の方、セミナーハウスの方々、多くの関係者の方々に厚く御礼申し上げます。

# 会 務 報 告

## 役 員 会

(平成6年度第2回役員会)

日時 平成6年11月下旬(予定)

会場 未定

- 議案
1. 高齢会員会費免除承認の件  
(該当する会員は旧23回卒業者)
  2. 平成7年度定期総会の件及び同会恒例特別講演講師検討の件(直前第1回役員会開催の件含む)
  3. 業務担当理事報告の件
  4. その他

## 会員名簿(1994年版)発行・お詫びとお知らせ

予定より8ヶ月余遅れ去る8月下旬漸くお届けすることができ、遅れましたことを深くお詫び申し上げます。この間に色々変更のあったものにつきましては当局への通達のあった分のみを正・誤表にて本会報 頁へ記載いたしましたのでご参照のうえご訂正かたをお願い申し上げます。

尚、現在部数に若干の余裕がありますのでご希望の方はTELで結構でございますからご購入のお申出を下さいますようお願い申し上げます。

## 理事(学内)人事異動(9月8日付)

	辞 任	新 任
副会長	菊池 英一(新14)	酒井 清孝(新15)
庶 務	逢坂 哲彌(新19)	黒田 一幸(新24)
会 計	西出 宏之(新20)	(理事就任) 桐村光太郎(新33)
編 集	黒田 一幸(新24)	(理事就任, 前評議員) 清水 功雄(有志)

## ご寄付

早瀬忠次郎殿(旧制30回) 25,000円 平成6年7月

## ご 逝 去

小森 正治殿(旧制19回) 昭和59年4月21日	比良野拓夫殿(旧制16回) 平成6年8月9日
中野 大輔殿(旧制19回) 昭和63年12月25日	坂田 誠殿(旧制5回) 平成6年9月10日
山本研二郎殿(旧制19回) 平成3年7月14日	本間 一雄殿(旧制16回) 不明(同期卒業者より届出)
後藤 勝三殿(旧制11回) 平成4年2月26日	浦田 雅夫殿(新制8回) 不明(同期卒業者より届出)
松島 喬殿(旧制16回) 平成5年 月 日	天野 弘昭殿(旧制25回) 不明(同期卒業者より届出)
北山 博殿(旧制13回) 平成6年7月6日	小林 美弘殿(新制3回) 平成6年10月17日

## 多年度分会費前納者 (H 6. 9.30 現在)

(敬称略)

卒業回次	氏 名	卒業回次	氏 名	卒業回次	氏 名	卒業回次	氏 名
13年分 (H・19年度分まで)		〃 〃	沖 山 博 通	〃 〃	増 山 邦 彦	〃 〃	山 口 安 弘
新 3	樋 渡 章 訓	〃 〃	小 野 尚 信	〃 13	堀 内 剛	〃 11	梶 原 宏
12年分 (H・18年度分まで)		〃 〃	小 林 茂 樹	〃 14	菊 地 英 一	〃 12	平 川 揚 二
新 8	平 田 彰	〃 〃	藤 田 秀 次	〃 〃	浜 野 雅 一	〃 14	小 川 川 弘
11年分 (H・17年度分まで)		大 6	林 武 司	〃 17	市 橋 宏	〃 〃	西 川 瑛 一郎
新 30	森 本 聴	新 7	上ノ山 博	〃 25	檜 豊 太郎	〃 〃	平 中 勇 三郎
9年分 (H・15年度分まで)		〃 〃	寺 内 淑 晃	〃 26	深 瀬 聡 貢	〃 15	服 部 英 利 昭
新 16	遠 藤 茂 昭	〃 〃	中 川 文 博	〃 〃	湯 本 博	〃 〃	宮 本 利 雄
8年分 (H・14年度分まで)		〃 〃	松 野 誠 一郎	〃 27	永 井 博 彦	〃 〃	黒 崎 淳 浩
有 志 清 水 功 雄	大 矢 英 男	〃 10	星 田 浩 宗	〃 29	酒 井 田 敬	〃 16	大 湯 川 宗 昭
新 8	趙 錫 来	〃 11	戸 波 藤 正 二	〃 33	金 武 潤	〃 17	一 色 健 二 郎
〃 9	白 田 正 次 郎	〃 15	加 藤 冲 正 治	〃 36	貴 志 泰 洋 一 郎	〃 18	落 合 正 政 宏
〃 13	上 原 伸 一	〃 〃	篠 崎 開 寛 一	〃 38	丸 山 井 敬	〃 〃	加 藤 橋 興 一 三
〃 31		〃 21	大 鎌 田 景 一 成	〃 39		〃 〃	高 谷 田 部 省 浩
7年分 (H・13年度分まで)		〃 22	小 林 幸 孝 一 悟	2年分 (H・8年度分まで)			
旧 30	早 瀬 忠 次 郎	〃 23	大 村 松 禎 夫 志	有 志 宍 倉 幸 一	〃 20	高 本 田 憲 治 史	
新 1	櫻 山 安 彦	〃 28	田 原 博 志 夫 行	旧 25	庄 野 四 朗 造	〃 21	川 島 藤 親 雅 夫
〃 〃	百 目 鬼 清 夫	〃 31	山 崎 康 夫 宣 和	〃 29	山 崎 林 順 二 造	〃 22	須 藤 野 豐 和 司
〃 30	小 谷 野 哲 謙	〃 〃	林 塚 幸 満 裕 人	〃 30	池 田 順 裕 治 夫 幸 二 雄	〃 23	文 野 孝 文 彦
〃 32		〃 33	大 菅 野 章 正 裕 直 義 昭 久 一 弘	〃 32	坪 田 裕 治 夫 幸 二 雄	〃 24	五 十 嵐 田 文 彦
6年分 (H・12年度分まで)		〃 〃	福 岡 章 正 裕 直 義 昭 久 一 弘	大 新 1	中 谷 井 井 貞 秀 通 二 雄	〃 26	松 田 内 島 幸 博
新 5	染 谷 和 夫	〃 〃	高 岩 本 松 澤 口 勝	〃 2	古 平 通 二 雄	〃 〃	岡 部 幸 進 一 志
〃 31	鈴 木 智 之	〃 〃	西 野 口 勝 弘	〃 〃	齊 木 礼 次 郎	〃 27	藤 井 清 英 希 昭 之 彦
5年分 (H・11年度分まで)		〃 34		〃 5	前 田 禎 利 夫 通 男 完 徹	〃 28	酒 須 松 加 黒 五 十 嵐 渡 福 前 渡 石 柳 小 近 藤 名 小 高 野 松 八 十 島
新 3	新 島 靖 雄	〃 39		〃 〃	川 島 林 雅 初	〃 29	松 丸 藤 和 彦
〃 〃	松 本 俊 雄	〃 〃		〃 〃	宮 島 本 完 徹	〃 30	黒 田 和 彦
〃 12	高 桑 昌 平	〃 〃		〃 6	川 上 敬 三 幸 茂 治 彦 浩 之 眞 一 彦 要 雄	〃 33	五 十 嵐 渡 幸 弘 夫 哉 美 夫 幸 宏 德 人 子 一 隆 太 郎 弘
4年分 (H・10年度分まで)		旧 26	清 水 常 一 彦 太 郎	〃 〃	八 嶋 康 三 幸 茂 治 彦 浩 之 眞 一 彦 要 雄	〃 〃	渡 沼 幸 弘 夫 哉 美 夫 幸 宏 德 人 子 一 隆 太 郎 弘
旧 27	橋 谷 次 郎	〃 28	橋 本 彦 三 次 夫 一 滋 一 宏 昭 四 郎 明	〃 7	榎 本 敬 三 幸 茂 治 彦 浩 之 眞 一 彦 要 雄	〃 34	福 田 尚 和 正 幸 夫 幸 宏 德 人 子 一 隆 太 郎 弘
〃 〃	長 谷 川 昌 宏 平 二 一 勝 雄 昭 夫 滋	燃 5	白 崎 正 彦 三 次 夫 一 滋 一 宏 昭 四 郎 明	〃 〃	山 田 欽 正 昌 孝 保 誠 清 成 治	〃 〃	前 田 邊 正 幸 夫 幸 宏 德 人 子 一 隆 太 郎 弘
新 1	羽 白 昌 脩 二 一 勝 雄 昭 夫 滋	新 1	小 宇 佐 美 昭 次 夫 一 滋 一 宏 昭 四 郎 明	〃 9	杵 渕 津 欽 正 昌 孝 保 誠 清 成 治	〃 35	渡 邊 正 幸 夫 幸 宏 德 人 子 一 隆 太 郎 弘
〃 2	井 上 一 勝 雄 昭 夫 滋	〃 5	建 部 孝 耕 夫 一 滋 一 宏 昭 四 郎 明	〃 〃	小 柳 津 欽 正 昌 孝 保 誠 清 成 治	〃 〃	石 川 本 手 幸 信 久 光 隆 太 郎 弘
〃 〃	小 磯 洋 尊 一 勝 雄 昭 夫 滋	〃 〃	丸 山 本 井 晃 一 宏 昭 四 郎 明	〃 〃	近 藤 藤 孝 保 誠 清 成 治	〃 〃	田 井 中 浦 永 光 隆 太 郎 弘
〃 〃	鈴 木 尊 一 勝 雄 昭 夫 滋	〃 〃	竹 永 井 晃 一 宏 昭 四 郎 明	〃 〃	名 倉 保 誠 清 成 治	〃 36	田 井 中 浦 永 光 隆 太 郎 弘
〃 〃	和 田 守 雄 昭 夫 滋	〃 〃	河 永 井 晃 一 宏 昭 四 郎 明	〃 10	小 倉 西 誠 清 成 治	〃 37	末 田 中 木 康 弘
〃 3	大 塚 孔 幸 雄 昭 夫 滋	〃 〃	河 村 公 征 四 郎 明	〃 〃	高 野 本 成 治	〃 38	田 中 木 康 弘
〃 4	橋 本 明 夫 滋	〃 11	河 井 上 村 輝 明	〃 〃	松 本 治	〃 39	
〃 〃	山 本 明 夫 滋	〃 12	井 上 村 輝 明	〃 〃	松 本 治	〃 〃	
〃 5	今 村 恵 滋	〃 〃	志 村 輝 明	〃 〃	松 本 治	〃 〃	

(以上 165名)

平成7年度分会費前納者 (H 6. 9.30 現在)

(敬称略)

卒業回次	氏 名	卒業回次	氏 名	卒業回次	氏 名	卒業回次	氏 名
旧 22	谷 村 和 一	" "	脇 坂 侃	" "	高 橋 志 郎	" "	佐 原 正 哲
" 27	天 海 孝 一	" 7	河 野 弘 途	" 18	阿 知 波 啓 一	" "	横 山 正 幸
" "	中 曾 根 莊 三	" "	長 谷 部 彦 彦	" 19	島 村 隆 夫	" 34	伊 藤 盛 行
" "	西 山 尚 男	" 8	小 松 原 道 彦	" "	初 見 隆 久	" "	道 盛 徹 二
" 29	大 原 敬 一	" 9	戸 田 好 昭	" "	広 田 正 昭	" "	山 本 健 昌
" 32	川 出 昭 平	" "	川 本 林 昭 夫	" 20	平 山 栄 助	" 35	安 達 昌 修
" "	吉 村 三 郎	" "	小 林 裕 擴	" 21	紺 野 一 朋	" "	伊 藤 中 一
燃 6	高 橋 礎 信	" "	関 嶋 喜 省	" "	益 江 上 知 樹	" "	田 中 森 和 徹
" 3	小 野 裕 二 郎	" "	田 嶋 喜 省 俊	" 23	三 岡 崎 俊 樹	" 36	稲 下 森 田 康 幸
" "	日 田 向 一 郎	" "	角 植 井 喜 昭	" 24	岡 谷 瓜 一 隆	" "	新 高 井 橋 司 来 磨
" 6	小 田 澤 寛 泰 一 雄	" 10	松 井 山 喜 昭 彦	" 25	坂 藤 本 沢 一 喜 史	" 37	高 庄 加 佐 林 新 井 田 美 子
" "	長 町 野 鹿 茂 彦	" 11	村 上 崎 昌 和 潔	" "	山 吉 崎 良 浩 孝 彦	" 38	庄 加 佐 林 新 井 田 美 子
" 1	大 大 角 杉 田 俊 重 雄	" 13	杉 米 津 公 隆 正 之 夫	" 26	山 吉 鈴 木 和 塚 健 達 修 安	" 39	庄 加 佐 林 新 井 田 美 子
" "	大 大 角 杉 田 俊 重 雄	" 14	米 津 公 隆 正 之 夫	" "	田 名 青 沼 林 橋 嶋 浦 島 津 田	" "	林 新 井 田 美 子
" 4	松 永 方 村 井 川 幸 幸 貢 昌 邦 良	" 15	山 野 井 本 竹 子 正 正 之 夫	" 27	田 名 青 沼 林 橋 嶋 浦 島 津 田	" 40	新 井 田 美 子
" "	南 岡 櫻 瀬 水 渡 秋 宇 山	" 16	榎 大 金 櫻 西 古 吉 野 五	" 28	青 小 高 小 篠 大 赤 河	" "	沢 雙 中 林 高 戸 宮
" 5	岡 櫻 瀬 水 渡 秋 宇 山	" 17	大 金 櫻 西 古 吉 野 五	" 29	青 小 高 小 篠 大 赤 河	" 41	雙 中 林 高 戸 宮
" "	岡 櫻 瀬 水 渡 秋 宇 山	" "	大 金 櫻 西 古 吉 野 五	" 30	青 小 高 小 篠 大 赤 河	" "	雙 中 林 高 戸 宮
" "	岡 櫻 瀬 水 渡 秋 宇 山	" "	大 金 櫻 西 古 吉 野 五	" 31	青 小 高 小 篠 大 赤 河	" "	雙 中 林 高 戸 宮
" 6	秋 宇 山	" "	大 金 櫻 西 古 吉 野 五	" 32	青 小 高 小 篠 大 赤 河	" "	雙 中 林 高 戸 宮
" "	山 岸 邦 良	" "	島 日 出 男	" "	河 津 田 孝 眞 一	" "	宮 本 美 穂 子

(以上 102名)



# 会員名簿（1994年版）正・誤表

（作成遅延期間中の届出等による訂正分他）

頁	正・誤該当箇所			正・誤内容	
	卒回	会員名等		誤（訂・修・是正等アンダーライン箇所）	正
1		長繩博	(誤植訂正) ……	〃 助手	……〃 客員教授
〃		西澤伸	〃 ……	〃 〃	……〃 助手
5	旧 11	後藤藤勝	[逝去訂正] (抹消)	現住所	氏名 (逝去会員欄へ移行)
6	〃 13	北山博	〃 〃	〃 〃	〃 〃
7	〃 16	比良野拓夫	〃 〃	勤務・現住所	〃 〃
〃	〃 〃	本松間一	〃 〃	〃 〃	〃 〃
〃	〃 〃	松島喬	〃 〃	〃 〃	〃 〃
〃	〃 〃	久我克己	(挿入) 現住所		658 神戸市東灘区岡本6-13-7 (078-411-5288)
〃	〃 〃	呂慶丸	(誤植訂正) 呂慶丸		呂慶丸
10	〃 20	浜野裕	(抹消) 勤務先		
〃	〃 〃	横田信彦	〃 〃		
11	〃 21	芝山正	〃 〃		
〃	〃 22	小田島正	〃 〃		
〃	〃 〃	高木弘	〃 〃		
〃	〃 〃	羽仁弘	〃 〃		
〃	工 5	鈴木茂雄	〃 〃		
〃	〃 〃	修林一	(挿入) 現住所		841 鳥栖市田代外町573 (0942-82-2922)
12	旧 23	森川準平	(誤植訂正) 村松準平		村松準平
〃	工 6	岩城謙太郎	(訂正) イワキ(株)代表取締役社長	岩城製菓(株)代表取締役社長	イワキ(株)会長 岩城製菓(株)会長
13	旧 25	天野弘昭	[逝去訂正]		氏名 (14頁逝去会員欄へ移行)
〃	〃 〃	後神理基	(挿入) 現住所		665 宝塚市南口2-8-2 (0797-73-3334)
〃	〃 〃	(旧姓・井上)			
〃	〃 〃	内富実	(抹消) 勤務先		
〃	〃 〃	大河原泰之	〃 〃		
〃	〃 〃	大塚那之助	(脱洩挿入) 〒No.~949〇〇〇		949-64
〃	工 7	犬塚克己	(訂正) 勤務先		さくま商事(株)顧問
〃	〃 〃	野口義一	(抹消) 勤務先 (挿入) 現住所		611 宇治市南陵町2-1-197 (0774-23-1798)
〃	〃 〃	松岡一巖	(脱洩挿入) 岩井通商〇〇〇		岩井通商(株)顧問
14	〃 〃	金子四郎	(抹消) 勤務先		
〃	〃 〃	清水倉朗	〃 〃		
〃	〃 〃	新田喜男	〃 〃		
〃	〃 〃	福田喜義	〃 〃		
〃	〃 〃	細川義隆	〃 〃	(訂正) 現住所	631 奈良市右京2平城第二団地52-103 (0742-710664)
〃	工 8	福井幸男	(訂正) 〃		第一冷凍プラント(株) (3953-2990)
〃	〃 〃	村井省三	〃 現住所 T E L No.		
〃	〃 〃	安塚久三	(抹消) 勤務先		
〃	〃 〃	山本三郎	〃 〃		
15	旧 26	矢次正	(挿入) 現住所		177 練馬区東大泉4-22-13 (3922-5493)
〃	〃 〃	西創平	(訂正) 〃 (一部分)		174 板橋区小豆沢3-6-7-7-04 (3965-5449)
〃	〃 〃	高嶋平幹	(抹消) 勤務先 (挿入) 現住所		665 宝塚市清荒神1-2-30-909 (0797-84-6696)
〃	〃 〃	石館達二	(抹消) 勤務先 (訂正) 現住所一		171 豊島区南長崎6-8-4-401
〃	工 9	松久達	(誤植訂正) 石館達二		石館達二
16	旧 27	奥田建一郎	[逝去訂正] (抹消) 現住所		氏名 (逝去会員欄へ移行)
18	旧 30	片山修治	(挿入) 現住所		232 横浜市南区六ツ川1-230-72 (045-742-6750)
〃	〃 〃	川口史郎	(抹消) 勤務先 (挿入) 現住所		408-03 山梨県北巨摩郡白州町白州8195
〃	〃 〃	川村広史	(挿入) 勤務先		セライト・コーポレーション・アドバイザー
〃	〃 〃	中村英吉	(挿入) 現住所		188 田無市南町6-6-18-208 (0424-62-8157)
22	燃 3	宇佐美盛	(抹消) 勤務先 (訂正) 現住所		270-11 我孫子市白山3-8-12-103 (0471-83-7928)
29	大 3	高野英盛	(抹消) …… (東燃化学より出向)		
37	〃 34	浦田雅夫	(訂正) 現住所		511 三重県桑名郡長島町松ヶ島414
52	新 8	尾崎雅隆	[逝去訂正] (抹消) 現住所		氏名 (53頁逝去会員欄へ移行)
〃	〃 〃	大坪隆	(訂正) 勤務先		日本生産性本部海外技術協力部
〃	〃 〃	原徹	(脱洩挿入) …… オーストラリア〇〇〇工事…		…オーストラリア電力工事…
〃	〃 〃	熊本行男	(訂正) 東京瓦斯(株)商品開発部	商品化企画担当部長	東京ガス(株)都市生活研究所所長
〃	〃 〃	関口安貞	(訂正) 勤務先		(株)カレイド取締役副社長
〃	〃 〃	比叟間崇男	(訂正) 勤務先, 現住所		藤倉プラスチック(株)取締役社長
53	〃 〃	平子崇男	(抹消) 勤務先 (挿入) 現住所		170 練馬区春日町3-26-7 (3990-9730)
〃	〃 〃	平子崇男	(挿入) 現住所		107 港区南青山4-10-7 (3401-5440)
〃	〃 〃	平子崇男	(挿入) 現住所		330 大宮市南中丸1280-33 (048-684-4680)

頁	正・誤該当箇所		正・誤内容	
	卒回	会員名等	誤(訂・修・是正等アンダーライン箇所)	正
”	”	藤城守	(訂正) 勤務先(配属先) ” 現住所	宇部日東化成(株)岐阜工場 500 岐阜市藪田南3-12-15- I-103 (0582-73-1996)
”	”	藤山和夫	(脱洩挿入) シーアイケムテック〇〇〇社長	シーアイケムテック取締役社長
”	”	二見貞三	(挿入) 勤務先追記, 現住所	霞ヶ橋管理(株)常務取締役 510 四日市市牛起1-1-1-21 (0593-33-7620)
”	”	松重保司	(訂正) 勤務先	東邦管工
”	”	村上幸一	(訂正) 東芝鋼管(株)	日鉄鋼管(株)技術部長
”	”	山村明	(訂正) 勤務先・現住所	日軽形材(株)取締役社長 560 豊中市東寺内町17-7-601 (06-330-0906)
”	”	横塚尹左夫	(訂正) 勤務先	(株)ケインフーズ技術顧問
58	”	藤本健	(訂正) 勤務先	(株)高島
”	”	堀内弘雄	(訂正) 勤務先・現住所	(株)マイクロン取締役 676 高砂市荒井町御旅2-1-40 (0794-43-2394)
60	新	後藤典弘	(挿入) 現住所	305 つくば市並木3-1-508 (0298-51-4707)
66	”	草苺直彦	(誤植訂正) 草刈直彦	草苺直彦
69	”	野本暢夫	(訂正) 現住所	113 文京区千駄木4-3-1 (3828-1748)
75	”	伊藤正憲	(誤植訂正) 現住所999-66	999-77
80	”	古山建樹	(訂正) 現住所	235 横浜市磯子区森4-17-14 (045-755-2253)
84	”	小林幸成	(訂正) 現住所	202 保谷市新町6-9-47 (0422-53-6943)
98	”	石川文矢	(挿入) 勤務先(追記), 現住所	三菱化成(株)企画研究本部部長代理 351-01 和光市本町31-4-1110 (048-468-8760)
102	”	須田英希	(訂正) 現住所	350-13 狭山市富士見1-23-9 (0429-59-3523)
105	”	小泉明正	(挿入) 勤務先(訂正) 現住所	インテルーション(株)代表取締役社長 151 渋谷区元代々木町39-1-304 (3466-0821)
110	”	山田昭弘	(訂正) 現住所	240 横浜市保土ヶ谷区瀬戸ヶ谷町151-1-902 (045-711-4521)
113	”	松本勝男	(訂正) 現住所	710 倉敷市上富井195-10 (0864-34-3541)
114	”	斉藤和幸	(訂正) 勤務先…県立豊田高等…	神奈川県立金井高等学校 (訂正) 現住所
”	”	杉田修一	(訂正) 現住所	233 横浜市港南区港南台2-2-6-403 (045-833-3261)
118	”	中野博夫	(挿入) 現住所	196 昭島市福島町1-6-1 (0425-41-1613)
131	新	沢田俊夫	(誤植訂正) 現住所・社宅No.305	510 四日市市采女ヶ丘2-104 (0593-46-8718)
133	”	平田誠	(訂正) 勤務先・現住所	…旭電化社宅303 大分大学工学部 870 大分市大字賀来3573 (0975-49-6513)
137	”	小森健次郎	(訂正) 現住所	185 国分寺市光町3-13-13-101 (0425-73-8865)
138	”	徳田幸紀	(訂正) TELNoを除く現住所	566 摂津市島飼西5-5-32-B507
142	”	島村清史	(訂正) 現住所	983 仙台市宮城野区原町苦竹新田東2-2-202 (022-235-2447)
”	”	鈴木隆一	(訂正) 現住所	333 浦和市根岸1-3-5-403 (048-863-5767)
144	新	安部英敏	(訂正) 現住所	272 市川市本北方1-46-2 (0473-34-1434)
147	”	西山研吾	(訂正) 現住所	018-01 秋田県由利郡象潟町字鳥の海3-27A棟 (0184-43-6280)
”	”	前田瑞穂	(抹消) 勤務先(訂正) 現住所	517-05 三重県志摩郡阿児町鶴方1752-5 (0599-43-6280)
148	”	宮地隆彰	(訂正) 現住所	390 松本市征矢野1-7-35-103 (0263-28-3385)
”	”	青野友寿	(訂正) 現住所	162 新宿区納戸町47・大日本印刷尚志寮 (3235-7637)
”	”	石井隆行	(挿入) 勤務先(訂正) 現住所	日本旅行(株) 165 中野区江古田4-33-5-102 (5343-2310)
156	”	森永邦裕	(訂正) 現住所	290 市原市辰巳台東4-4喜辰寮
180	大学名	関東学院大学工学部	(氏名抹消) 大河原泰之(旧25)	
187	”	キャノン(株)	(脱洩挿入) 氏名欄へ2名	齋藤広美(新35) 島田 明(新35)
201	”	天野弘昭…13	(訂正) …13	14
205	”	浦田雅夫…52	(訂正) …52	53
207	”	関東学院大学工学部	(抹消) 大河原康幸…13・180	大河原康幸…13
215	”	齋藤広美…124	(挿入) …頁	齋藤広美…124, 187
217	”	島田明…124	(挿入) …頁	島田 明…124, 187



## 編集後記

米国企業の活力が再び注目されている。特に中小企業やベンチャービジネス（VB）の活力は、日本と雲泥の差があると思える。中小企業などのGDPに占める割合が5/6に達するといわれる米国では、不況になると更にVBが活発になるようである。日本はその逆みたいで、最近の中小企業白書によると、新会社の設立数が1972年をピークに年々減りつつあり、近年はバブル不況のためか特にVBの開業が少く、1991年には初めて開業率（4.1%）が廃業率（4.7%）を下回ったという。

産業の空洞化が心配される中、これでは日本経済の衰退に繋がりがかねないと思う。日本でVBの活力が低い主な原因は、VBを興る際、資金調達が非常に難しいことと、寄らば大樹の影というか安全な官公庁や大企業指向のサラリーマン、特に若い世代が増えていることと言えないだろうか？日本の企業に永年勤め、米国に行き、最近新しい

VBを始めた自分のささやかな体験から、そのように感じられてならない。

いま米国では、レイオフ失業者のうち、特にベビーブーマ世代といわれる1946年～64年生まれがVBを興している。米国人の伝統的な開拓者精神と彼等の積極性、それに能力が加わると画期的なNew Businessが生まれるのがアメリカであると思う。然し、わが国にもそういう人々と実例は少なからずあるのである。

化学、電子、バイオを初め様々の科学とその応用技術の新しい研究開発の成果がVBに繋がり、産業の充実化（空洞化の逆）を進めているのは米国社会の懐の深さであろう。我々日本人も“空洞化”を憂えていないで、もう一度このような米国人の活力を謙虚に見習いたい。特に若い諸君が勇敢に新しい業を興すことにチャレンジして、将来に本社会の懐を深くかつ広くし、日本という国の活力を持続して行こうではありませんか。

(名手 孝之)

### 役員

#### (会長)

小林 禮次郎

#### (副会長)

菅井 康郎

百田 鬼清

伊藤 右橋

柳澤 巨孝

酒井 清孝

#### (監事)

小阪 直太郎

兼松 貞雄

#### (会計理事)

桐村 光太郎

#### (庶務理事)

平林 浩介

黒田 一幸

#### (編集理事)

藤本 瞭一

清水 功雄

平沢 泉

#### (理事～学外)

清水 常一

中谷 治夫

本田 尚士

吉田 稔男

松本 初彦

小松原 道彦

吉富 末彦

名手 孝之

萬 肇

大橋 敦男

大林 秀仁

竹下 哲生

長谷川 吉弘

棚橋 純一

#### (理事～学内)

佐藤 匡次

宇佐美 昭賢

豊倉 彰

平田 英俊

土田 俊一

菊地 英一

逢坂 哲彌

西出 宏之

### 会報 編集委員会

#### 委員長

藤本 瞭一

#### 副委員長

黒田 一幸

〃

平沢 泉

#### 委員

本田 尚士

〃

名手 孝之

〃

萬 肇

〃

大林 秀仁

〃

逢坂 哲彌

〃

西出 宏之

〃

長谷川 吉弘

〃

斉藤 広美

〃

笹目 由紀子

早稲田応用化学会報

平成6年11月 発行

発行所 早稲田応用化学会

〒169 東京都新宿区大久保3-4-1

早稲田大学理工学部内

電話 (03)3203-4141 内線73-5253

振替口座 00190-4-62921

編集兼

発行人

藤本瞭一・清水功雄・平沢 泉

印刷所

大日本印刷株式会社