

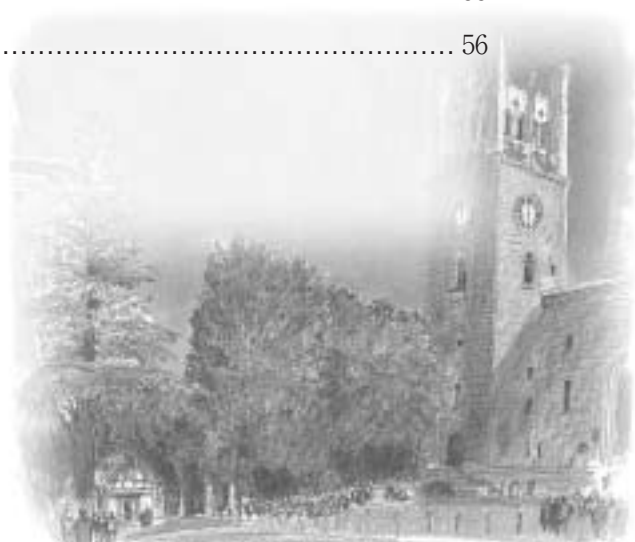
早稲田応用化学会報

Bulletin of The Society of Applied Chemistry
of Waseda University



No.71
December 2004

巻頭言	会長就任にあたって 里見 多一	1
総説	国立研究所と公益法人：個人的な経験 木村 茂行	2
トピックス	ベトナムの魚醤の鉄強化プロジェクト 戸上 貴司	9
応化会活性化委員会発足について		
	応化会活性化委員会委員長 中川 文博	13
随想	学生時代の回想 中岡 敏雄	18
職場だより	オルガノ株式会社	20
会員のひろば		23
学生部会		29
応化教室近況		31
大型プロジェクト		35
新博士誕生		39
同窓会報告		46
会員だより		49
2003年度会計報告		55
「会費自動支払制度」登録のお願い		56



巻頭言

会長就任にあたって

里見 多一



この度、棚橋前会長の後任として早稲田応用化学会会長を仰せつかりました。大変遅くなりましたが、一言この紙面を借りご挨拶させていただきます。

お手元にある会員名簿巻末に当会会則が掲載されております。第3条には会の目的として、「本会は会員の学術的向上と会員相互の親睦を図り、併せて早稲田大学理工学部応用化学科の発展に寄与する事を…」とあります。また、第4条の会員構成として、学科卒業生、院修了生、それに専任教員からなる正会員、在学生である学生会員、企業、団体等法人を対象にした特別会員、個人として本会の目的に賛同された有志会員、そして名誉会員が規定されております。

何故、このような会則を先ず持ち出したか、その理由に就いてお話しなくてはなりません。先の総会時に於いて、一部会員の皆さんから、本会をもっと活性化すべきではないかのご提起を頂きました。分かり易く言えば、私学両雄の一翼を担うべき早稲田が今一つ元気が無い様に思える。ここで昭和30年代卒業生が中心となって手始めに応用化学会を活性化させようではないかのご趣旨であったかと理解しております。企業組織の現役第一線を退かれた先輩諸氏が、豊富な実績経験と時間を賭して母校活性化に貢献したいとお申し出であります。こうしたご提案に対し、新会長としても会員皆様のご賛同を得る中で、応用化学科の発展に何らかの貢献をしなくてはならないと身が引き締まる思いであります。

現在、応用化学会には6,800余名の会員資格者がいらっしゃいます。幸い毎年新入学生を迎え学生会員に登録されますので、会員数の減少は免れておりますが、会の運営に必要な会費納入者に至っては三割弱(約2,000名)に過ぎません。先ず、私共は会運営の基盤となる、会費収入の確保に注力しなくてはなりません。その為には会員の皆さんに対する広報の強化や親睦の機会をより多く提供し、応用化学会の存在感を高めなくてはならないと考えます。

一方、応用化学会事務運営は事務局長が中心になされております。しかし、事務連絡を始めとし会費徴収、刊行物配布、名簿整理等々にかかなりの時間を費やし、不足する部分は教員学生の皆さんにお手伝いして頂いているのが実情であります。勿論、応用化学会は会員全員で支えるものであり、OBのみならず教員学生の皆さんの協力も頂かなくてはなりません。今後、ホームページの定期更新、会誌の刷新、学生と企業との交流会等々の新企画に関しては、出来るだけ教員学生の皆さんに負担をお掛けすることなく、充実した教育・研究環境を確保して頂く為にも応用化学会がその役割を果たすべきだと思います。事務局経費の肥大化を抑える上でも、応用化学会会員によるボランティア活動は是非お願いするところです。

早稲田大学創立125周年(2007年)を迎えるに当たり、理工学部も新たな装いになることが発表されました。併せて創科85年を迎える応用化学科も先進理工学部での一翼を担うこととなります。この機会に先の総会でご提案があった応用化学会活性化に向けての具体的取り組みを、応化会活性化委員会として組織化し、活動方針を第二回理事会にてご提案頂き、その方向性に関し審議承認頂きました。その中に於いて、応用化学会として将来の人材育成に役立てる為、何らかの奨学事業を興せないものかも研究して頂ける予定です。こうした取り組みの進捗は刷新予定の会報やHP等を通じ都度広報させていただきますが、最終的には、明総会時にその内容を事業計画案としてお諮りし、ご承認を頂きたいと考えております。勿論、昭和30年代卒業以外の会員諸氏の皆さんにも、活性化委員会へのご協力をお願い致します。詳細に就いては事務局にお気軽にお問い合わせ下さい。

以上、応用化学会の現状をご紹介すると共に、会員のご理解ご協力を宜しくお願い申し上げます。

日本パーカライジング(株)専務取締役、パーカー加工(株)代表取締役社長 本会会長
昭和47年応用化学科卒・新制22回・
昭和49年修士課程修了

総 説

国立研究所と公益法人：個人的な経験



木村 茂行

無機材質研究所の最後の所長

科学技術庁管轄下の無機材質研究所が、同庁の金属材料技術研究所と統合し、(独立行政法人)物質・材料研究機構に衣替えした時に退官をして3年半が経った。無機材質研究所は1966年の創立であるから、34年で独自の歴史に幕を閉じたことになる。研究所がなくなったわけではないが、無機材質研究所の名称を保った活動として最後の所長であったのは、この研究所を育て、世界に名を知らしめるために努力を重ねられた諸先輩に、申し訳なく思っている。

無機材質研究所とグループ制研究運営

筆者が無機材質研究所に就職したのは1970年であるから、創立から4年が経っていた。グループ研究制というユニークな方法で研究を運営していたが、当時の国立研究所が部課長制であったのに比較し、果たして成果が挙がるのかどうか、設立に関係した官僚ばかりでなく、研究運営に興味を持つ多くの人々から注目されていた。

このグループ制とは、研究課題を物質名で設定し、これに関して数人から成る研究グループを設置、5年間のタイムリミットの下でそれぞれの専門を活かした研究を進め、5年経過後グループを解散する、というものである。理想的に回転すれば、研究課題は常に時宜を得たものになり、研究者にとっても新鮮でチャレンジングな研究を進めることができる。かなりの成果

も期待できる、というユニークな研究管理法であった。

実際、当初の数年間は無機材質研究所が有効に機能したと思われる。新設の研究所ということもあり、構成員は若く、意欲も旺盛でプライドも高かった。論文投稿は海外の著名な雑誌でないと、所内で幅を効かせることができない雰囲気ができあがり、短時日の間に切磋琢磨の場としての研究所が確立した。昭和46年の研究所からの投稿論文は八割が英文によるものであった。意気盛んだったのである。

昭和47年に無機材質研究所は、それまで借りていた都内の古い庁舎を引き払い、筑波研究学園都市に自前の庁舎を新築し、移転した。筑波研究学園都市移転第1号機関である。第1号機関であったために、庁舎建設の単価を高くするとか、公務員宿舎は当時の基準からすべて1階級上のクラスを配分されるとか、様々な優遇措置が講じられていた。無機材質研究所では、その後も第1号意識は強く残り、それだけ筑波に対する愛着も強かった。研究所移転と共に、職員も9割が引越しをしたと聞いている。写真1は昭和50年、移転3年後の無機材質研究所の航空写真であるが、田舎の雰囲気が漂う。写真2は平成7年の航空写真である。左端の管理棟も建設し、研究棟が立ち並んで研究所全体が完成した形となっている。さらに、現在では写真2の手前にある野球場やテニスコートも、新研究棟用の敷地となって消えてしまった。

研究所設立後10年が経った頃、官僚から研究所の「目に見える成果」が求められた。謎えた様なタイミングであったが、ホウ化ランタンの電子放射材料、イットリウム鉄ガーネットのマイクロ波及び光通信材料、そしてチタン酸カリウム繊維のアスベスト代替材料が次々と実

(社)未踏科学技術協会理事長
(昭和38年応用化学科卒・新制13回)



写真1 昭和59年の無機材質研究所全景



写真2 平成7年の無機材質研究所全景

用材料として世に送り出された。これにより、「基礎研究を標榜する研究所でありながら、特許出願も多い研究所」として知られるようになった。

このような背景があって、グループ制研究運営は、官僚からも大変有効な手法と見られるようになった。グループ制研究運営は、平成12年度末の無機材質研究所終了まで続いた。公務員研究員から成る国立研究所であるが故の問題点が少なからずあったが、基本的にこの手法は外部からも高く評価され、従来型経営法を採っていた他の国立研究所でも、限定的ではあったが導入するケースが続出した。

しかし、特筆すべきは、当時の新技術開発事業団（現在の科学技術振興機構：JST）が創造科学研究事業（ERATO）を立ち上げた時に、研究運営にこの手法を採用したことである。

無機材質研究所での研究生生活

筆者は早稲田大学卒業後、東工大で修士課程を、そして米国ペンシルバニア州立大学で博士課程を終え、ベル電話研究所でポスドクを経験した後、無機材質研究所へ就職した。

当初、後に5代目所長になられた後藤優博士のグループに配属された。ここは酸化ニオブが研究課題であり、筆者は相平衡研究の専門を生かして、酸素分圧による酸化ニオブの酸化還元平衡を調べた。その結果、 $Nb_{12}O_{29}$ という組成の結晶が点欠陥を含むという予想に達し、試料提供により、当時電子顕微鏡観察で頭角を現しつつあった飯島澄男博士と共同研究をする機会を得た。この仕事は「世界初の点欠陥直接観察研究」となり、米国物理学会の「1973年の物理」に選ばれて掲載された。

その後、新設のイットリウムガーネットグループに移籍し、ベル研で習得した結晶成長の専門知識を活かし、ガーネットを初めとする一連の結晶の成長研究に在職期間の大部分を費やすことになった。この間に、マイクロ波及び光通信用鉄ガーネットの他、レーザー用アルミニウムガーネット、蛍光体のアルミネート、偏光用のルチル（酸化チタン）、レーザー用アルミナ、誘電体結晶のニオブ酸リチウムなどの結晶を対象に、充実した研究生生活を送ることができたのは、諸先輩、同僚、そして後進の皆様のお陰と感謝している。

国立研究所は国の行政機関である。職員はすべて公務員である。研究員という夜も昼も隔てなく研究にエネルギーを費やす作業者と、公務員という規律の中での行動が最も重要になる作業者の立場を、個人の中で両立させることは、極めて困難である。これを何とか両立させるような努力をしなくてはならない。研究所で歳を経ると、若い研究者を統率する必要が生じてくる。そのためにはどうしても規律や制度の導入が避けられない。規律や制度の発案をする、あるいはそれらを統率のために利用・活用するという作業は避けて通れない。研究所での生活で最も苦労したのは、研究しやすい環境を確保した規律や制度の導入と実践である。自分でも通ってきた研究の道を、若い人たちにも妥協することなく進んで欲しい、そんな願いを持ちながら、公務員であるが故の様々なタガを嵌める、

こんないやな仕事はないのである。

いろいろな経緯があり、入所後7年で総合研究官(グループリーダー)になった。これは部長職で、研究所の運営に寄与する立場であり、管理業務が一挙に増えた。途中で新技術事業団の創造科学プロジェクトを一つ引き受け、シリコン結晶の融解固化挙動に関する研究に5年間兼務で従事するという機会にも恵まれたが、管理業務が年毎に増加し、研究に使う時間は少なくなるばかりであった。結局、創造科学プロジェクトから解放されると同時に副所長になり、最後の所長になったという経過をたどっている。

グループ制研究運営の問題点

他所から見て、多分無機材質研究所は充実した活動を最後まで展開した、好ましい研究所に映るだろう。研究者1人当たりの論文数は国立研究所の中で群を抜いていたし、何と言っても特許料収入が国立研究所の中ではダントツであった。実際、この活気ある研究所で注目される研究成果を出し、国内の大学に教授や助教授となって移籍して行った研究所員は少なくない。しかし、内部ではグループ制研究運営が様々な形で破綻を生じていた。一つはグループの解散とそれに伴う再編成である。最初の研究グループでは、課題は外部有識者が選定した。これを研究したメンバーは、新鮮な気持ちで研究に勤しんだ。しかし5年が経過し、グループが解散すると、再編成は具体的にどうするか、という問題が、意外に大きいことが分かった。課題はどう提案してどう選定するか、メンバーはどのように募集するか、解散グループに居たメンバーは新グループに参加するのか、それとも既存の他のグループに移籍するのか、新グループのリーダー(総合研究官)はどう指名するのか、などなど。最も大きな問題は、解散するまでグループを率いていた総合研究官が新グループのリーダーになれなかった場合である。公務員には不祥事でもない限り降格は事実上ないのである。

無機材質研究所では降格人事あり

研究所設立当初から、総合研究官という職名のグループリーダーは年功序列によらないもの、という不文律があった。降格人事は初めから示唆されていたのである。しかし、いざグル

ープが解散し再編成となると、実績や人望の観点でリーダーとして不適当な総合研究官が現れるものである。ところが公務員の伝統では、実績や人望の不足は「不祥事」に当たらない。どう対応するかが大問題であった。この苦しい選択の中で、何としても新しい伝統を築くのだという熱意から、特定の総合研究官が自ら犠牲になることを所長に提案し、協力を申し出た。この犠牲により、多数の総合研究官の交代が可能になった。これは苦肉の策であったが、「降格人事は当たり前」という雰囲気を作るのに実効があり、その後の研究所の歴史に人事院提訴などという不穏当な手段を使う者は現れなかった。この犠牲を自ら買って出た総合研究官のうち、お二方は後にそれぞれ所長に就任している。

無機材質研究所34年の成果

上に、創立後10年くらい経った時に実用材料として世に送り出した研究成果を紹介したが、その他の成果例も紹介したい。

無機材質研究所はダイヤモンドの研究所として知られているが、その出発点は超高压技術の開発であった。金属を触媒として超高压技術でダイヤモンドを合成し、工業用に供する技術は無機材研設立当初から、米国GE社の技術として知られていたが、高压技術そのものも企業秘密として扱われていた。これをオープンな技術として展開し、成果を世界に紹介して、この分野の研究レベルの引き上げに大きな貢献をしている。この結果はダイヤモンドの高度な焼結技術の完成につながっているが、もう一つ、1982年に所内で実現した気相からのダイヤモンド合成に際して、生成したダイヤモンド(写真3)の評価にラマン分光法を適用した理由となっている。知っていたのだ。この分光法は今でもダイヤモンドの評価法として最も適していることが知られている。

その他に、無機材質研究所が誇りとしている成果は、表面物理、非酸化物焼結体、高分解能電子顕微鏡、光学単結晶、生体親和性セラミックス、プラズマ利用C・B・N系材料探索、カーボン以外のナノチューブ合成、粒界制御電子セラミックスなど、多岐の分野にわたっている。陽電子消滅や多次元空間結晶学、あるいはリートベルト解析など、基礎学理の分野でも、世界

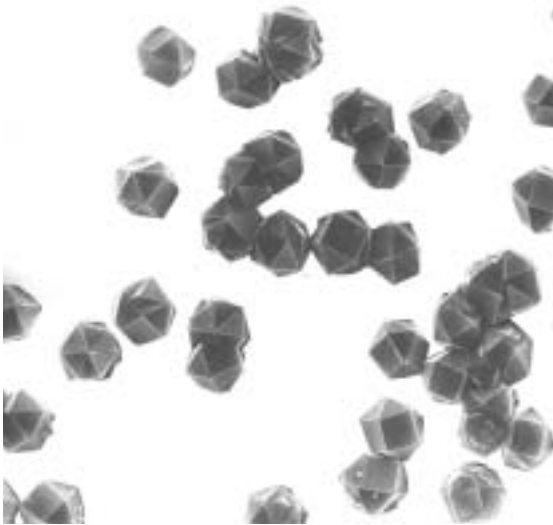


写真3 無機材質研究所の気相成長ダイヤモンド
(粒子径は3～5ミクロン)

的な研究者を擁している。これらの研究レベルは掛け値なしに世界一流である、と断言しても言い過ぎとは思えない。

研究職員わずかに115名前後で、世界に名を知られた研究者がひしめき合っていたこの無機材質研究所とは何なのか。自分が属していた研究所でありながら、真に不思議な所であったと思う。多分、世界的に貴重なカルチャーを持った研究所であった、と考える他はないのである。

行政改革の波に飲まれた無機材質研究所

1999年は翌々年からの独立行政法人化に向けて、所長として準備に余念のない年であった。8月の暑い日、確か日曜であったと思うが、庭仕事をしていた筆者の携帯が鳴った。科学技術庁からである。無機材質研究所は金属材料技術研究所と統合し、新しい組織として独立行政法人になるという案はどうか、と言う打診であった。打診という形ではあったが、実質は通告であった。

国立研究所が改革を必要としていることは分かっていたが、統合は不要と思っていた。統合で金属材料技術研究所の長所を取り入れることができること、組織が大きくなれば、それだけ存在感が増し、仕事が進めやすくなることなど、メリットは十分承知していたが、無機材質研究所のカルチャーは実質的に失われるであろう、

と考えた。この通告は衝撃だった。

この統合劇は、冷静に考えてみれば、大部分の人々の目に当然の結果として映るだろう。21世紀のための行政改革には、余裕を保持することなど論外である。国立研究所は少ない方がいいし、各省庁は内閣から統合による組織圧縮を強制されている雰囲気だった。科学技術庁としては、統合できるところは他にない。

結局2つの研究所は統合して、独立行政法人物質・材料研究機構になった。最初の理事長に岸輝雄氏を迎えることができたのは、氏を尊敬する筆者にとって大きな救いであった。無機材質研究所のカルチャーを十分尊重してくれる方だと信じていたからである。実際、岸理事長は剛腕を振るい、統合した研究所を、前例のないレベルにまで高めてくれている。嬉しいことである。

譚未踏科学技術協会への転身

平成13年6月末、退官して3ヶ月が過ぎようとしていた頃、(社)未踏科学技術協会への参加を勧められた。当時の(社)未踏科学技術協会の栗野常久理事長から勧誘を受けたが、旧科学技術庁の上層部からの推薦があったようだ。研究の一線に近いところで働けるのは嬉しい。感謝して同協会へ通うことにした。

栗野理事長は平成14年3月末で理事長を辞任する予定で、その後を筆者が継ぐ、という条件であった。これは大任である。引き継ぎまで9ヶ月しかない。大急ぎで同協会の業務について勉強をし、平成14年4月1日に理事長に就任した。

譚未踏科学技術協会の目指すもの

(社)未踏科学技術協会(以下当協会)は、未踏分野の科学技術の振興と進歩発展に貢献することを目的として活動している。文部科学省研究振興局基礎基盤研究課材料開発推進室の管轄の公益法人であり、国の物質・材料に関する基礎研究政策の実施にあたって協力する立場にある。現在の具体的な活動内容は、大きく二つに分類できる。一つは研究会活動で、特定の先端的研究分野に関する小規模な学会活動の創設、展開、及び支援である。もう一つは公的機関からの受託・請負業務の推進である。後者は、競争的資金の収支管理、国際・国内研究集会の企

画・実行や特定テーマでの研究動向調査，そして特定出版物の編集・印刷・配布の作業などである。

譚未踏科学技術協会傘下の研究会活動

現在，当協会には5つの活発な特定研究会があるが，どの研究会も当協会の活動目的に則して発展することを願って支援している。どこからもフリーハンドの資金が出されている訳ではないので，研究会活動の最低限の要件として，財務のバランスは保持する必要がある。しかし，真に将来性が認められる研究会なら，一時的な赤字は覚悟で支援・救済の対象にすることもある。以下，開設順に各研究会の活動を簡単に紹介したいと思う。

超伝導科学技術研究会

1986年末の高温超伝導体発見に伴う研究ブームの折に，当時の科学技術庁材料開発推進室の依頼で当協会が1987年2月に発足させた。当初は科学技術庁が立ち上げたマルチコア・プロジェクトの取りまとめ役をこの研究会が担った。国内の超伝導科学技術研究が，科学技術庁のマルチコア，通産省の超伝導工学研究所，文部省研究チーム群の三本柱で90年代後半まで続けられ，その後文部省関連が予算を大幅縮小されて，残りの二本立てになった中，当協会の超伝導科学技術研究会は科学技術庁の対外国政策の窓口として機能してきた。日米超伝導ワークショップ開催や海外からの文部科学省による研究者招聘実務が役割である。従って活動は科学技術庁とそれに引き続く文部科学省の政策実行担当の側面を担っている。研究会活動としては他に，毎年数回の会員用ワークショップと年1回の公開シンポジウムの開催し，実用化が目覚ましい超伝導科学技術の紹介に努めている。また，毎年超伝導科学技術賞を国内の卓越した研究者や技術者に授与している。2000年9月にこの研究会は「21世紀超伝導研究開発戦略」を提言した。この提言は当協会のホームページでも見ることができる。現在，太刀川恭治東海大学教授が研究会長をしておられる。

インテリジェント材料・システムフォーラム

この研究会の課題である「インテリジェント材料」は航空・電子等技術審議会の答申として

生まれた我が国が誇る独自の概念であり，これを基に1990年5月にこの研究会が当協会に開設された。インテリジェント材料は，米国などで導出されたスマートマテリアルと共に現在では様々な領域で利用されている。インテリジェント材料は，「外部刺激などの環境条件に対し，知的に応答し機能を発現する能力を持つ」と定義されている。分かりやすい例は「自己診断材料」である。この研究会ではワークショップとシンポジウムを定期的に行っているが，1992年の日本での開催を皮切りに始まったインテリジェント材料国際会議の元締め役も果たしており，超伝導科学技術研究会と同様，日本の科学技術政策実施の側面を担っている。前回2003年のペンシルバニア州立大に続き，次回の国際会議は東京で2005年7月に開催される。また毎年1回開かれる国内シンポジウムではこの研究会の初代会長である高木俊宜広島工業大学総長にちなんだ高木賞という名の論文賞を設定し，卓越した研究発表者に授与している。現在，相澤益男東京工業大学学長が研究会長をしておられる。

エコマテリアル研究会

1993年4月に発足した研究会で，これも新しい概念の提案として開設されたものである。「資源から廃棄までのライフサイクル全体を通じて，人にやさしく，環境負荷を最小にし，特性・機能を最大にする材料」と定義されている。1993年から5年間科学技術振興調整費エコマテリアルプロジェクトに協力する立場で活動を進め，1998年に体制一新による研究会再発足を行い，1999年からは科学技術振興調整費をはじめとする様々なプロジェクトに協力する立場で活動を進めている。この研究会の活動は多岐にわたっている。6つの部会（エコデザイン・アプリケーション部会，微量物質環境リスク部会，循環物質部会，拡散物質部会，MLCA部会，バリアーフリープロセス部会）があり，それぞれ活動は活発だ。会員及び一般向けにシンポジウムとワークショップを開いており，国際的な活動としては，エコバランス国際会議とエコマテリアル国際会議を主催している。次回のエコバランス国際会議は今年10月25日～27日につくば市で開催の予定である。この研究会では出版活動も盛んである。今年度で第2期と

して設定した期間が終了するので、第3期に向けて新しい活動の企画を練っている。現在、山本良一東京大学生産技術研究所教授が研究会長をしておられる。

ナノ粒子研究会

1998年8月に発足した研究会で、ナノ粒子の量子サイズ効果による材料の高機能、高性能、高密度、高度精密化を目指した新技術に関する研究・開発の方向を探り、その進歩と応用展開を図っている。会員を対象にした講演会と見学会を兼ねた集会を年3～5回開催している。他に、会員外にも公開にした講演会をシンポジウムとして開催している。ナノ粒子の基礎科学から、既に実用化されているナノ粒子材料まで、幅広く情報交換を行うことに努力を傾注しており、今後の世界的なナノテクノロジー関連技術の展開に呼応できる研究会になっている。今年度で設定期間の5ヵ年が経過するので、第2期に向けて新しい活動を企画中である。現在、小泉光恵龍谷大学教授（大阪大学名誉教授）が研究会長をしておられる。

「生命をはかる」研究会

2002年4月に発足した研究会である。当協会の研究会としては守備範囲が少し広がることになるが、バイオ・マテリアルの機能や特性の測定に関連した情報交換・啓蒙の場である。と言っても単なるマテリアルとして見るのではなく、生命活動や生態の側面として測定することに重点がある。従って測定を深く考察し、戦略的に手法・試薬や装置を開発することが必要と見ている。当然ながら、生命活動や生態を調べることは、ポストゲノムと言われる新しい研究分野の展開にあたって、先々の方向を透視する目を養うことにもつながると考えられる。実はこの分野で海外、特に米国に大きく水をあけられ、分析・解析技術や装置、あるいは試薬の大部分を輸入に頼る状態になっているが、この日本の立場を大きく改善することに寄与したいと考えている。会員を対象に、年4回の「研究会」という名の講演会を開催しており、他に分析機器展と併設の年1回公開シンポジウムも開催している。現在、和田昭允東京大学名誉教授が研究会長をしておられる。

ナノサイエンス・サマー道場

これは研究会ではないが、当協会の恒例行事である。5年間の計画で毎年夏に、長野市郊外の飯綱高原にあるホテルアルカディアで2泊3日のセミナーを開催している。今年は第3回で、テーマは半導体であった。早大からも大学院生にご参加頂いた。来年は8月16～18日に「ナノバイオ」をテーマにして開催の予定である。道場主は東京理科大学の上村洸囑託教授（東京大学名誉教授）である。上村教授の「三世代同宿」の考え方で大学院生、中堅、そしてシニアの研究者が集まって討論する場を提供し、毎回好評である。

研究会活動に対する考え方

これらの研究会は常時新会員を募集している。また新しい研究会企画に関しての提案も受け付けている。外部からの新研究会設立の提案は、諸般の事情を考慮しなくてはならないので、即座に受け入れとは行かないが、当協会の存在目的に沿うならば、案としては大歓迎である。

当協会では、研究会活動は公益法人として世に存在を示す中心的なものと考えている。また、活動の透明性確保は時代の要請であり、活動内容と成果は常に世の人々の目に曝されることにならざるを得ない。当然の帰結として、研究会首脳と協会運営側との意見交換は不可欠である。そこで、研究会長と理事長との連絡会を年に2回、定期的で開催し、運用の相談をしている。

新テーマによる研究会の規発足も検討中であるが、事務局の支援にも物理的な限界があり、設置する研究会の数は限定されることになる。このような意味もあり、研究会に与えられた年限が終了に近づいたら、評価委員会を設置して評価を行い、役割を終えたと判断した研究会は協会の活動から切り離している。結果はホームページに公開している。

譚未踏科学技術協会の今後の展開

従来公益法人の活動を支援していた政府補助金が、行政改革の一環で急減している。当協会も例外ではない。「補助金」といっても、無条件で支給される予算ではない。政府部内では処理しきれない政策の代行アウトソーシングで、受託した公益法人の成果や資金の使途は厳しく監

視される。この予算が「補助金」と呼ばれる。

納税者として考えると補助金はない方がよい。当協会も活動基盤を補助金から脱したいと考えている。公益法人としては珍しいが、この8月にISO14001の認証を取得した(写真4)。環境関連の啓蒙活動を大きく進展させる目的である。これに伴い、環境教育に関する書籍出版やデジタルコンテンツの開拓・配布などを企画している。

また、従来の材料科学技術に関する啓蒙活動も、産業的側面を考えると、コンポーネントビ

ジネスの動向を十分に追跡することが肝要であると考え、新しいコンポーネントビジネスに関する特別講演会をシリーズで開催することになっている。さらに、それらのビジネスの基本である、技術経営(MOT)や知的財産の管理・活用に関する話題も講演会に含めているが、講習会やセミナーも開催する準備を進めている。皆様のご支援を切にお願い申し上げる次第である。ご興味があれば、下記の当協会ホームページをご訪問下さい。

<http://www.sntt.or.jp/sntt/>



写真4 ISO14001 認証の授与式(本年8月)

トピックス

ベトナムの魚醤の鉄強化プロジェクト



戸上 貴司

1997年10月末、乾期に入ったとはいえムツとする暑さの夕刻、香港からハノイ・ノイバイ国際空港に到着した。当時、まだ現在の国際空港はなく、空港からハノイ市内への高速道路もなく、人と自転車とバイク、そして車が渾然一体として動いている景色を車窓から眺め、驚きながらも新しい挑戦に心躍るものがあった。その3ヶ月前、バンコックで開かれたWHO（国際保健機関）の国際会議をきっかけに、ベトナムでの新しいプロジェクトの可能性を模索していたが、この日に、ハノイ訪問という形でようやくその一歩を踏み出したのであった。

それから6年半、このプロジェクトは大きな発展を遂げ、現在に至っている。1995年当時のデータによれば、ベトナムにおける貧血症の割合は、女性では40%、妊娠女性で52%、幼児で60%であった。これを改善するため、2003年、国の政策として、ベトナムの代表的調味料である魚醤（ニョックマム）を鉄製剤で強化することが決定され、全国展開をするために国際支援機関からの財政支援が得られることになった。2004年1月にはベトナム政府、国際支援機関、世界銀行そして私達NGO/NPO（非政府・非営利団体）による具体的な全国展開のための議論が始まった。

私は、早稲田大学応用化学科化学工学の修士

課程を卒業後、30数年、マルチナショナルの食品企業に就職し、製品開発、技術開発、製造管理、品質保証等の技術部門で携わってきた。現役時代、マルチナショナル企業であったことで、世界各国で仕事をする機会に恵まれ、特に80年代から90年代は、アジアの国々で多くの人々と一緒に働いてきた。また、私の勤務した企業は、食品の安全と健康について学術研究や調査研究を行なっている米国ワシントンDCにあるNGO/NPOであるILSI（International Life Sciences Institute）を支援している。私も、現役時代には企業代表として、ILSIの日本支部である特定非営利活動法人日本国際生命科学協会（ILSI JAPAN）をおよばずながら支援してきた。1996年、ILSIでは従来の学術研究や調査に加えて、これまでに培った科学的知識を基に公衆衛生の現場で困っている人々を助ける社会貢献活動を展開することになった。私は、アジアでの仕事を通じて、公衆衛生分野でいずれはアジアの国々でリスクのある人々の少しでも役に立ちたいと考えていたこともあり、ILSIの社会貢献活動をILSI Center for Health Promotion（ILSI CHP：国際生命科学協会健康推進協力センター）を代表して、企業からの引退後もボランティアとして携わることになった。

ILSI CHPでは、現在三つのプロジェクトを推進しているが、ここではプロジェクトIDEA（Iron Deficiency Elimination Action）と呼ばれる鉄欠乏性貧血症の撲滅活動について紹介したい。プロジェクトIDEAは、現在、ベトナム、

昭和38年応用化学科卒・新制13回・
昭和41年修士課程修了
ILSI健康推進協力センター 代表
日本国際生命科学協会副会長

中国、フィリピンで活動を続けているが、今回はベトナムの魚醤の鉄強化プロジェクトについて、その社会貢献活動の一端を報告したい。

こういったプロジェクトが成功するか否かの重要な点は、相手国の政府がどこまで真剣に自国の公衆衛生の問題を認識するか、更には実際にプロジェクトを推進する私達との共同チームに、必要な関連省庁が参加し、強力なリーダーシップを発揮する人物がいるかどうかということである。ベトナムの場合、所掌の官庁は、保健省、漁業省、計画投資省などであるが、チームリーダーに栄養問題を担当する国立栄養研究所の所長が選任された。



写真1 ベトナム風景

ベトナムの貧血症の状況は、1995年の統計に比べれば徐々に改善されてはいるが、まだ先進国より非常に悪い状況である。食生活は、米食が基本で、野菜、鶏卵、魚、肉等も摂ってはいるが、鉄欠乏性貧血症の根本的な原因は貧しさがゆえにヘム鉄の多い魚、肉を充分摂れないことにある。この傾向は、沿岸部に比べて貧困な山岳部に著しい。私達が食生活で注目したのは、調味料としての魚醤(ニョクマム)である。ベトナムでは、魚から造る魚醤は万能の調味料で、金持ちも貧乏人も人口の70%以上の人々が毎日使っている。平均的には、一日一人当たり約15ミリリットルの魚醤が消費される。若しこの魚醤を色や香りや味を変えないで、鉄剤で強化できれば、食習慣を変えずに、自然に鉄を摂取し、鉄欠乏症を解消することが出来る。

そのためには、安全で、体内に吸収され易く、

また魚醤の色、香り、味に影響のない鉄剤を見つければならない。そこで、まず、日本の産学の研究室で、ベトナム産の各種魚醤と各種鉄剤を組み合わせた保存・安定性試験を行なった。魚醤は、小魚、塩、水を木製あるいはコンクリートの樽に漬け込み、6~12ヶ月成熟し、自己消化で魚のタンパク質が徐々に分解され、アミノ酸が生成され濃厚な旨味を有する調味料になる。pHは5~6、塩分25~28%、窒素分は品質により大きく異なる。このような魚醤に可溶性な食品添加物としての鉄剤は限られる。私達が、6ヶ月の保存・安定性試験で最適と結論づけた鉄剤は、ナトリウム鉄キレート剤であった。この鉄剤は、鉄強化に必要なレベルで魚醤中によく溶解し、色の变化も少なく、官能検査による香り、味の変化も殆ど感知されなかった。この保存安定性試験は、後日ベトナムの国立栄養研究所でも再確認された。



写真2 食事の様子

1998年中旬、日本とベトナムの共同チームは、二つの重要な活動を開始した。一つは、関係者に対する鉄と健康に関する啓発活動である。鉄剤を使った食品についてのワークショップをハノイとホーチミン市で、それぞれ二日間に渡り開催し、官庁、学会、食品業界から多くの代表者を招待して行なわれた。このワークショップのテーマは、微量栄養素、特に鉄の健康への関り、鉄の体への吸収、鉄強化食品、特に魚醤の鉄強化の意味等であった。このような啓発活動は、プロジェクトを推進するために、まず、関係者の理解を得る重要なステップとなる。



写真 3 魚醤

もう一つの活動は、このプロジェクトが工業規模として可能であるかを調べる現場の調査活動であった。ベトナムの北から南まで、全国の代表的な魚醤工場6ヶ所訪問し、生産規模、プロセス、物流、価格体系等を調査した。このような情報を分析して、魚醤を鉄強化した時に商業生産、流通が充分可能であること、また鉄強化することによる投資と加工費によるコスト上昇が、一般庶民にとって受け入れられること等を報告した。

1999年から2000年は、国内外の科学者の協力を得て、ナトリウム鉄キレート剤の安全性や体への吸収率などの動物実験や臨床試験を行い、科学的データを積み上げるのに大忙しであった。

このような活動を通して、鉄強化プログラムを進めていこうという気運が高まり、次のステップとして、実証試験に移った。

2004年4月、いよいよ実証試験の第一段がスタートした。鉄欠乏性貧血症の工場勤務の女性、約130名を対象に、6ヶ月間、月曜から金曜まで、一定量の鉄を強化した魚醤を使った食事 例えばベトナム麺を摂取してもらい、その貧血状態、体内鉄の鉄貯蔵の状態を採血により観察した。これらの対象者の状況を、全く鉄強化魚醤を摂らない人々(コントロール)と比較

し、対象者の鉄欠乏性貧血症が顕著に改善されたことを証明した。また、この過程で、鉄強化魚醤を実際に使用する消費者が、従来品と比較しても色、香り、味の面でなんら支障もなく十分受け入れられることを確認した。

翌2001年12月には、実証試験の第二段として、約14000人を対象に18ヶ月の長期に亘る村単位のより大規模な試験を行なった。いわば、産業界ではテストマーケティングに相当するものである。この試験では、村落単位で鉄強化した魚醤を日常生活で使用する村と、使用しない村の大きく二群に分け、同様に貧血状態、体内鉄貯蔵の状況を観察した。第二段の実証試験でも、鉄強化魚醤は、鉄欠乏性貧血症の改善に顕著に効果があることが立証された。

このような一連のプロセスにより、ベトナム政府も鉄欠乏性貧血症が単に、一般国民の健康を改善するばかりではなく、妊婦死亡率の改善や労働生産性の向上に貢献することを充分理解し、国の政策として、魚醤の鉄強化を進めることを決定したのである。



写真 4 魚醤工場

さて、実証試験は成功したものの、この魚醤の鉄強化を全国展開するためには、資金の問題が残っていた。ベトナムを含め、開発途上の国々は、公衆衛生の諸問題は国の優先順位の高い位置には挙げられていない。通常、限られた予算の中では、国のインフラストラクチャーの整備が第一優先となり、公衆衛生の問題までなかなか資金が回らない。

そこで、世界的な規模で、栄養強化食品の開発と導入を支援している国際的な支援基金に、

このベトナムのプログラムを提案することにした。2002年の12月、詳細に亘る5年間の事業計画を共同チームで作成し、膨大な提案書を提出した。この提案書では、5年間に、全国の魚醤の80%を鉄強化することを計画しており、数年後にはベトナム国民4200万人の鉄欠乏性貧血症の改善が期待されている。幸い、この提案書が受諾され、現在、世界銀行が調整役としてチームに参加しながら、提案した実施計画を進める過程にある。

初めてのベトナム政府とのコンタクトから、6年半、長いようで行きつ戻りつの繰り返しであったが、一步一步科学的なステップを踏むことで、チーム全員の理解と同意が得られ、最終的に国策にまでまとめ上げることが出来た。まだ、これから、5年の全国展開が待っている。

私達は、この五年の全国展開の間に、単に魚醤の鉄強化だけでなく、魚醤産業全体のレベルアップを計画している。日本の食品産業では当り前のGMPあるいはHACCPの導入は、開発

途上国にとって貴重な技術力の確保につながり、熱望されている。特に、日本からの貢献が期待できる分野でもある。私達は、引退された日本の技術者が、NGO / NPOのボランティアとして、このような日本の得意な分野で、現地の若い技術者を指導しながら、現地の技術力向上に貢献できる場を作ること、またそのモデル作りをすすめている。

20数回に及ぶベトナム訪問で、多くの素晴らしい仲間と友人ができ、嬉しい限りである。特にベトナムの仲間の直向さには心打たれる。5年後、私達が造った鉄強化魚醤がどれほどベトナムの家庭の食卓に並び、どれほど鉄欠乏性貧血症の人々に役立っているか新たに心躍るものがある。

ILSI CHP Japanでは、この他にも、生活習慣病を予防する運動と栄養のプログラムと安全な飲料水を確保するプログラムを行っている。機会があれば、ご紹介したいと思っているが、ホームページ (<http://www.ilsijapan.org/chp>)でも紹介しているので、ご覧いただきたい。



応化会活性化委員会発足について

応化会活性化委員会

委員長

中川文博

今年の5月24日の総会で、一部評議員から応用化学会並びに応用化学科に対し、活性化する必要があるとの提案を受けて、具体的な取り組みについては今後の課題となっていましたが、比較的行動し易い新制6回生から新制15回生有志が集まり、対応することになりました。6月21日の初会合から精力的に会合を重ね、以下に述べる4委員会から構成される応化会活性化委員会の設置が、9月2日の応用化学会理事会（役員会）で正式に承認されました。

なお、応化会活性化委員会としては、応用化学科から将来トップレベル（ノーベル賞クラス）の教育研究者が輩出されることを強く期待し、また、応用化学会事務局の充実をはかり、指導教員スタッフの応用化学会への負担を軽減することを念頭に置いております。

活性化委員会

委員長 中川文博（第7回）

委員 柳沢 亘（第8回）田嶋喜助（第9回）河村 宏（第9回）長谷川和正（第12回）

役割 以下に述べる、4委員会の取り纏め、並びに諮問先窓口

基盤強化委員会

委員長 柳澤 亘（第8回）

委員 中西克夫（第11回）福島駿一（第15回）窪田信行（第15回）

テーマ 会員の会費納入率向上

テーマ 事務局の強化・・・ボランティア制度の確立

テーマ 評議員制度の改新・・・評議員の活性化

テーマ 担当理事への支援

テーマ 研究室同門会への支援

交流委員会

委員長 田嶋喜助（第9回）

委員 平林浩介（第10回）岩井義昌（第11回）網島 真（第12回）

下井雅惟（第13回）岡本明生（第14回）河野恭一（第14回）

テーマ 学生の企業見学旅行を大学が計画実施する事を提言

テーマ フォーラム型講演会の企画立案実行

テーマ 産学連携会合計画検討、実施

テーマ 趣味部会の企画立案と活動促進

広報委員会

委員長 長谷川和正（第12回）

委員 並木俊之助（第9回）相馬威宣（第13回）平中勇三郎（第14回）

亀井邦明（第15回）

教室委員（大学教員）本間敬之、小堀 深

学生委員（学部3年生）丹藤文彰、山城庸平、野口みお

テーマ 早稲田応用化学会HPの刷新

募金委員会

委員長 河村 宏（第9回）

委員 設楽卓也（第8回）趙 錫来（第9回）細村省三（第10回）桜井 博（第15回）

大林秀仁（第17回）藤本暲一（第19回）

テーマ 応用化学会給付奨学金制度の確立

以上

基盤強化委員会

会員の皆さんに年会費納入お願い

早稲田応用化学会の運営に必要な経費は皆さんが納められる年会費によって賄われております。巻頭言に里見会長が述べられておりますように現在の応用化学会会員の年会費納入率は約30%であります。今回、応用化学会の活性化活動が動き出しましたが、活性化推進のために当然のことですが、今まで以上に経費がかかります。そこで、会費未納会員の皆さんに是非とも会費を納入していただきたくお願い申し上げます。

会費が未納かどうかわからない、会費振込み用紙が欲しい等のお問い合わせは下記の早稲田応用化学会事務局にお願いします。

電話：03・3203・4141 内線 73・5253

Fax：03・5286・3892

Eメール：oukakai@kurenai.waseda.jp

交流委員会

1) 講演会予定

OB、教室及び学生で構成されている応用化学会の会員相互の交流を計り合わせて啓蒙を意図してフォーラム型の講演会を継続的に行ないます。講演者はその分野を主導する方々で主にOB、時には外部の方です。

その内容ですが「21世紀の化学技術」そこに内在する「最先端技術」の話は最も興味ある所です。変貌を遂げる業界の実態を知って置かなくてはなりません。業界の事は案外知らないのが実情です。

その他、「企業経営」「環境・エネルギー」「知的財産・規格」更には「学生・社会人若年層向けの会社生活に対する実用講座」等多くの「切り口」で展開します。

第1回 フォーラム 講演会の御案内

講演者：旭電化工業株式会社社長 中嶋ひろゆき宏元氏
(37年卒)

演 題：「環境対応への取り組み」

日 時：平成17年3月9日(水)

17時より18時まで

場 所：早大理工学部 55号館N棟1階
大会議室

皆様は旭電化工業社の事業を「ソーダ・油脂」とイメージされたら大間違いです。「電子・情報の化学品等ファインケミカル」を手掛ける会社に大変身。「新しい潮流の変化に鋭敏であり続けるアグレッシブ」な企業です。海外会社も10指にあまり、増配を見れば業績も立派。環境問題は重要な経営課題の一つ。講演にご期待を！

その後は講演者を交えて懇親会(有料)があります。

ご参加をお待ちしております。

2) 産学交流

産(産業界と研究機関)と学は密接に繋がっております。

学の研究活動、人材(学生)育成状況と産の見解、要望等の話を交す機会として「産学連携会合」を企画します。

又、就職は産学双方の重要な絆です。就職時期に従来企業ガイダンスを印刷しておりましたが、これを“顧客は企業”の観点からインターネット化を計るべく考慮中です。

3) 趣味部会のお知らせ

趣味部会の運営方針は全国各地で応用化学会会員が自発的に趣味の交流を展開して頂きその活動の様をEメールやインターネットに投稿願ひPRして行く形をとります。これが他場所の会員の参考となり交流の輪が更に広がる事を念じております。

その一例として囲碁同好会を紹介します。

「応化会品川囲碁クラブ」開設のお知らせ

品川駅から徒歩一分のところに「応化会品川囲碁クラブ」を開設します。

応用化学会会員で囲碁ファン多数のご来場をお待ちしております。特に初心者の方は大歓迎です。囲碁を通じて、応用化学会メンバー、OB、学生、先生方との懇親を深めましょう。12月4日(土曜日)を開設日とします。奮ってご参加ください。

席亭は鶴丸一彦さんで、彼は学生時代応用化学科の秀才でしたが、今でもその面影は若干残っております。現在は平日品川界隈の囲碁ファンへのサービスに精を出しておりますが、最近鶴丸さんの同期(38年卒業)が数名集まり、「応化会品川囲碁クラブ」の開設を計画しました。同時にこれら数名が発起人となり、プログ

ラムの立案に着手し、取敢えず、以下の事項を決めました。

1. 応用化学会会員の有機的な交友を深めることを目的にします。
2. 月例「応化会品川囲碁クラブ」の会員の懇親の日を定めます。原則として、毎月第一土曜日とします。昼間(12時~19時)は囲碁を楽しみ、午後19時から懇親会を行います。
3. 「応化会品川囲碁クラブ」に参加される会員の方々には、初回参加時¥500で会員登録をして頂きますと、会員カードが発行され、以後「品川囲碁クラブ」(平日及び土曜日)のご使用料金が20%割引されます。

「品川囲碁クラブ」

場 所：東京都港区高輪3-26-33 秀和品川ビル2階

(JR品川駅及び京浜急行品川駅下車徒歩一分 第一京浜国道沿い、パシフィックホテル前)

営業時間：平 日 午後12時~21時
土曜日 午後12時~19時

経 営 者：鶴丸一彦(応化13回生)
電話：03-3449-7508

「応化会品川囲碁クラブ」開設発起人：

丸山征四郎 木村茂行 鶴丸一彦 下井将惟
平成16年10月20日
(文責 下井将惟)

広報委員会

「早稲田応用化学会ホームページ」リニューアルオープン！！

早稲田応用化学会では、従来のホームページを大幅に刷新し平成17年1月1日にリニューアル・オープンします。ご期待下さい。URLは以下に変わります。

URL：http://www.waseda-oukakai.gr.jp

会員の帰属意識の向上とOB・教室・学生会員相互の連帯感の更なる醸成を目指し、会員の興味のある、役に立つ情報を満載しています。

「会員便り」では、会員の最新の活躍状況や、「同期会」「同門会」「趣味の会」の開催状況を載せ、又会員から寄せられたお便りも逐次載せていきます。学生部会では学生による学生の目線で見だ役立ち情報を載せています。

又、会員の皆様の情報交換のための「掲示板」も設置しました。

会員の応募による「応化会フォトギャラリー」では、「オンライン投票」による人気ランキングの趣向も凝らしています。

新しく設置された「奨学金制度」、産学連携を目指した「交流会」、「募金案内」、「会費案内」、会員の動静をお知らせする「会員情報」等お役立ち情報が満載です。

どうか会員の皆様にはアクセスしていただき、「早稲田応用化学会ホームページ」を育てて行って頂くようお願いいたします。

尚、「早稲田応用化学会ホームページ」は活性化委員会の広報委員会(HP編集委員会)が担当しています。

HP編集委員会 委員長 長谷川正和(新12)
事務局 平中勇三郎(新14)
委員 並木俊之助(新9)
相馬 威宣(新13)
本間 敬之(教室)
小堀 深(教室)
丹藤 文彰(学生)
山城 庸平(学生)
野口 みお(学生)

募金委員会

早稲田大学 応用化学科卒業生の皆様

応用化学会 会長 里見 多一
応化会活性化委員会 委員長 中川 文博
同 募金委員会 委員長 河村 宏

応用化学会給付奨学金寄付のお願い

この度応用化学会理事会の承認を経て、別紙制度導入の趣意書の通り、“応用化学会給付奨学金制度”を設立いたしました。母校応用化学科就学の学生の中から、将来日本ならびに世界に羽ばたく優秀な人材育成の一助にすべく、応用化学会として奨学金制度を立ち上げたものです。今後10年間を一区切りとして、これを手始めにこの制度を確立し、永く制度の維持を図りたいと念じております。

応用化学会の会費をもって奨学金に当てることが可能になるよう、発起人一同として最大限努力はいたしますが、それには今暫らくの時間と皆様のご協力を必要と致します。本制度を補填し、制度の円滑なるキックオフと運営を行うために、2005年3月末までに500万円、2006年11月末までに更に500万円、総額1,000万円を募集目標と致します。

就きましては、各位のご理解とご寄付をお願いするものでございます。

何卒本趣旨にご賛同いただき、絶大なるご協力を切にお願い申し上げます。

本制度の趣旨並びにご寄付要領は、下記の通りです。

お手数、ご散財をお掛けいたしますが、よろしくお願い申し上げます。

記

1. 寄付単位：一口 5,000円

10年間の活動を補助するものとしてご考慮願ひ、極力複数口をお願いいたします。

2. 寄付金振込先：早稲田大学

みずほ銀行 高田馬場支店 普通 1215058

東京三菱銀行 江戸川橋支店 普通 0001029

りそな銀行 早稲田支店 普通 554909

三井住友銀行 高田馬場支店 普通 9865

通信欄または備考欄に「理工学部応用化学科(奨学金)」とご記入下さい。

3. 募集期間：2004年12月～2006年11月末までとします。

4. ご寄付単位：個人または会社、職場単位、卒業年度単位何れでも結構です。

ご寄付の内容については、ご指摘のない限り、応用化学会会報、応用化学会ホームページに記載させていただきます。

以上

趣 意 書

1. 奨学金制度導入の趣旨

応用化学会の活性化の一環として、応用化学の発展にOBとして助力したいという観点から、よい学生を育成する為の一助として、我々の手による奨学金制度を導入しようとするものです。これは奨学生達の活性化は論を待たず、OB自らの活力源にも繋がると思われます。

皆で力を合わせて優秀な人材の発掘と育成に尽力したという事実は、永く我々自身と学生の心に強く残ると思います。それがひいては応用化学会の活性化を生み出すと信じております。

莫大な基金を目標としているのではなく、年間100～200万円の基金を集めようとするものです。これは大学全体を通じ初めての試みであり、応用化学科のみならず他学部にも波及効果があることを期待しております。

昨今の応用化学科は、産業の多様化に伴い理工学部の中にあって、ナノテク、生命科学、医学、環境関連分野で他の学科・大学院との連携による研究、開発の中心的役割を担っています。早稲田大学では理工学部が高い評価を受けていますが、その中で応用化学科は重要な役割を果たしております。

現在応用化学科には博士課程の学生に対する奨学金制度があり1989年より同制度による奨学生は130名を超え、各界で活躍しています。

しかし一方で早稲田大学を卒業後、経済的理由から負担の少ない国立大学の修士課程に進む優秀な学生も後をたちません。理工系は月謝も高く、実験等による拘束時間も長いのでアルバイトをして補填することもままならず、少しでも負担の少ない道を選ぶこととなります。他の理由もあるでしょうが、少なくとも経済的理由による学外への頭脳流失を防ぐために意義あるものと考えます。

2. 奨学金制度の内容

今回の運動は、向こう10年間を一区切りとし、この期間は応用化学会予算からの捻出と有

志の寄付金をもって制度の運用を図り、以後は寄付金に頼らず応用化学会の予算だけを予定します。

1) 奨学金の総額。10年間合計1,000～2,000万円

つぎのA及びBで構成される。

A 応用化学会予算からの捻出：毎年50～100万円

応用化学会会費の年間の総収入は現在660万円程度です。2003年度の実績によると、卒業生は6,600名ですが、残念ながら会費未納入者がかなり見受けられますので、この趣旨に沿って会費の納入を切にお願い申し上げます。今回の活性化運動による収入増を期待して、会費収入額の10%を目処として奨学給付金を毎年50～100万円を予算から捻出事を計画しております。

B 寄付金：総額1,000万円

総額500～1,000万円を有志からの寄付を仰ぎ、この寄付金を応用化学会捻出額と合わせて奨学金と致します。

2) 奨学金の給付

給付対象学生は、修士課程学生とし年間2名に各々50万円を給付します。寄付金の総額及び応用化学会費の増収を勘案して、将来は年間4名まで給付します。対象学生選抜は、教員による選考委員会が、対象者の家庭環境、資質、研究の将来性などを考慮して行います。

3) 資金の管理

寄付金総額が500万円に到達するまでは、応用化学科指定寄付扱いとし、到達後に、応用化学会給付奨学金として大学の制度に正式に組み入れます。この間大学の募金課、学生課の指導の下、応用化学科が管理し、制度組み入れ後は学生部奨学課に管理委託します。

4) 寄付募集期間

2004年12月～2006年11月末とします。

大学が制度して容認する寄付活動期間は1年を限度としていますが、特例として本件は、申し込み受付期間を2年にしたものです。

以上

随 想

学生時代の回想



中 岡 敏 雄

1. 第一高等学院

何十年も昔の学生時代だが、不思議と年月の経過をそれ程に感じないのは何故だろうか。私が早稲田に入ったのは昭和6年の春で、当時は未だ旧制なので先ずは早稲田第一高等学院の理科に18才で入学した。第一学院は穴八幡の向かいあって、今の文学部や記念会堂のある場所である。校舎はすべて木造2階建であった。このキャンパスには広いトラック・フィールドや水泳プール（短水路）とか屋内体操場もあり、水陸共に著名な選手が練習に励んで居た。また、その頃は必須課目の軍事教練もそこで行われた。

さて、私どもは中学生から一変して高等学院生となり、自由な学風と種々の環境に培われて自然に早稲田人らしくなっていく。当時の日本は未だ平穏な日々で、若い学生達は明るい希望に満ちていた。処がその年の秋には満州事変が勃発して、漸次軍国調を強めていくのであるが、それを契機に同級の中国人留学生3名が揃って姿を見せなくなった。

その時代の日本では何処の都市へ行っても連隊があり、軍国と国民の日常とは切り離せぬものであった。そして学院の隣には近衛騎兵連隊があり、しばしば見事な騎乗隊列に見とれたものである。

さて高等学院の教育は大学へ進むための予備門的教育であり、専ら基礎学科の習得に力が注がれて漸次技術系の素地が作られていった。それに種々の教養が身に付くのもこの時期であろう。だが昭和8年になって満州事変は大体一段落を見たものの、依然として北支那での軍事行

動が続いていた。

この様な時世の中で3年の学院課程を終了して昭和9年春に待望の理工学部応用化学科に進学することになる。

2. 学部応用化学科

応用化学科の創立は多分大正6年だと思うが、建物は演劇博物館（昭和3年落成）の右前で、森村豊明会の寄附によって建てられた赤レンガ造り総2階（300坪）であったと言われる。それが大正12年9月1日の関東大震災で壊滅してしまった。その跡に鉄骨・ボード張り2階建の小さな実験棟が急場しのぎに造られたのだが、誠に粗末なバラック造りで周囲の景観を著しく損ねていたに違いあるまい。

その当時の応用化学科の学生数は一学年が30名前後が普通だが、私共の年次は何故か44名の大人数であった。それにしても学生の数は全部で100名位だから現在とは比較にならない。それに対して先生方は創立者の小林久平教授をはじめ10名居られたし、若手の石川先生や元総長の村井先生は未だ教務補助として私共の身近な指導者であった。

さて我々学生の日課は午前が講義で午後は実験である。処が小さな応化の建物には教室が一つもないので、講義毎に他学部の教室を借りて廻る浮き草の身上であった。然し私共はそれを何とも思って居なかった。次いで午後の実験であるが、2階の大部屋実験室は窓が小さく、無論換気扇の様な気の利いたものも無い部屋に44名がぎっしり詰め込まれ、皆がガスバーナーを炊いて変な臭いを出すので時には気分が悪くなって戸外に飛び出す事も屡々あった。何しろ入れ物が狭いのでお天気が良ければ成る可く演博前の芝生（今は無い）で一息入れるのを常と

した。だからあの場所は今も懐かしい一角である。その様な環境で学生の教育を滞りなくこなし、また研究を進められた先生方のご苦心は並大抵ではなかったろうと今にして推量される。

さて大学2年生（昭和10年）の秋であったろうか、大学に派遣の陸軍将校（佐官）が大隈講堂に学生を集めて訓話を行い、「今の政界は全く怪しからん。若い諸君達よ、何としても昭和維新をやるうではないか！」と大喝した。我々はただ啞然とするのみであった。そして翌11年2月26日の雪降る朝暁に一部青年将校達が数名の要人を襲撃するクーデターが決行されたとの緊急ニュースが報道されて国民は大きなショックを受け、種々の活動が停止した。斯くして日本は急速に軍の権力が強大になって行く。

さて私共がバラック実験室で2年半を過ごした昭和11年8月末、演劇博物館の右隣りに鉄筋コンクリート3階建の立派な新館が漸く竣工して引越しをした。それが今の6号館で、現在は地球科学科になっている。何しろボロ家暮らし馴れた学生達にとっては戸惑うばかりだった。落成披露日には各界の著名な先生方が見られた。

夏休みが終わって新学期が始まると就職の話が始まったり、また卒論研究も新実験室で開始された。大学生生活最後の半年とはいえ立派な環境で過ごせたのは誠に幸運であった。そして年が明け昭和12年3月の卒業と共に同級生達は希望に満ちてそれぞれ任地へ散って行った。

その4ヶ月後の事だが中国北京の近くの蘆溝橋で事件が勃発したのを契機に対支全面戦争へと発展して行くのであるが、それからの日本の無謀な方策は取り返しのつかぬ結果を招くことになる訳である。



最後に書いた6号館入口の壁面（平成16年8月3日撮影）



最初の応用化学科 大正年代 藪野氏画

敗戦後に私は幸運にも生き延びて外地より復員し、先は22年春に母校を訪問した。小栗先生をはじめ諸先生方に迎えられ、私がソ連の捕虜として西シベリアに抑留された様子をお話したのも懐かしい6号館であった。その6号館の入口の壁には今でも「豊明会記念応用化学実験室」と右書きで記された石碑が埋め込まれているが、それを見ると応用化学科の歴史の流れにそぞろ心を打たれるのである。

職場だより

オルガノ株式会社

今回応用化学会会報編集部のご厚意により、職場便りとしてオルガノ株式会社と出身者の近況等を紹介をさせていただける事と成りました。

さてまず弊社の紹介です。当社は第二次大戦後まもない1946年に設立された(株)日本オルガノ商会を前身とします。現在は社員数800名、売上高700億円規模の水処理装置を中心としたエンジニアリング会社に成長し、応用化学会諸氏が活躍される産業界ではそれなりの知名度が有ると思います。写真1に東京の本社ビル、写真2に埼玉の開発センターの写真を示しました。

一般の方々に当社を紹介をする場合は、“日本国内で皆さんが使われる電力や、半導体、液晶ディスプレイ等の電子製品、オリゴ糖などの機能性食品の半分前後は、当社の装置を何らかの形で利用していただいております。水道水の安全性をより高める最新の膜型浄水場分野でも国内トップレベルの実績を有し、まただれでも知っている著名なファーストフード店の水質維持装置も手掛ける会社でもあります。” みたいな表現になり、電力産業、電子産業、食品産業、医薬品産業、外食産業、一般民間企業、官公庁、大学研究機関等が主要な顧客に成ります。具体的な技術としては、イオン交換樹脂や活性炭、分離膜等の分離機能材を利用した装置を中心に、生物処理、晶析反応、クロマト分離、電気化学、超臨界、水処理薬品等の技術も組み合わせた高度なエンジニアリングを得意とする会社で、一般的な純水装置のみならず、超純水と言われる地球上でもっとも不純物が少ない水を千トン/毎時以上の規模で製造する超純水製造装置、使用後の超純水を回収再利用するシステムを得意としています。さらに、近年の地球環境問題への取り組みとしては、使用済みの薬品を同一プロセスで再利用するシステムや、カスケード利用するためのシステムを開発・提案・装置化・維持メンテする事業、土壌汚染やPCB分解事業等においても多くの実績を有しています。さらに、水処理薬品や食品の素材事業も有

しており、最近流行の豆タンパク関連の素材を大手食品会社に供給しております。活動地域を見ると、やはり近年はアジア地域での業務が増加傾向にあり、中国、台湾を中心に事業を拡大しています。

さて次は応用化学会出身者（敬称略）の近況を紹介しましょう。

まず大御所の見並勝佳（新17 石川研卒）は、上水事業を振り出しに海外の下水処理場建設も担当し、現在執行役員（研究開発・貿易管理室）と、当社の方向に大きな影響を与える役



写真1 本社外観



写真2 総合研究所

職を担当しております。業界内でも有名人で、同業他社の方への知名度も抜群です。

松田文彦（新24 豊倉研修士卒）は、イオン交換樹脂や酵素反応を利用した糖液精製・クロマト分離を担当し、イオン交換樹脂の提携先である米国ロームアンドハース社の研究所に半年間派遣された経験があります。現在は法務特許部長を務め、特許戦略やコーポレートガバナンス・コンプライアンス等が専門となりました。

佐々木正一（新27 宇佐美研卒）は微生物の工業的利用を含む廃水処理の研究開発を担当し、その間某大学の付属研究機関で学ぶ機会を得、博士号を取得する事が出来ました。現在はこれらの経験に基づく新事業の企画立ち上げに奔走しています。

荒井学（新40 平田研修士卒）は、入社以来一貫して環境事業部所属。下水処理関係の業務を担当し、当初は装置開発、次いで機械設備計画・設計、さらに国内支店へ異動、今度は本社勤務と、担当分野は同一ながら業務の幅が広がっています。

丸谷博毅（新44 酒井研卒）は、原子力発電所向けイオン交換樹脂の性能評価を振り出しに、営業から依頼される個別案件のフィルター評価を担当。現在では期待の新事業であるバイオアッセイ技術を事業化するために、メダカの生態監視装置の売り込みに注力しています。

日高真生（新46 豊倉・平沢研卒）は入社後、半導体用途の超純水製造装置・回収装置においてオゾン等を用いた研究開発を担当しました。その後、イオン交換樹脂とイオン交換膜を組み合わせた最新技術である電気式脱イオン装置の研究開発を担当し、現在はこの装置のCAD設計、製作、納入業務、トラブル対応等、この装置のフルコースを担当し、研究開発と実装置の両面を見る幸運な星の下にあります。

都司雅人（新47 酒井研修士卒）は、入社以来薬品事業部所属。冷却水/ボイラー水用途の水処理薬品の開発、販売、クレーム処理等を担当し、学生時代には予想もしなかった水が引き起こす様々な問題の解決に国内外を問わず飛び回り、水の不思議の深みに驚嘆しております。

小島健嗣（新48 豊倉・平沢研卒）は入社後、まず試運転を担当しオルガノの各種現場を

経験。その後研究所へのレンタル移籍、SARS騒ぎにも巻き込まれた時は帰国後10日間の出社禁止も経験。現在はオルガノ上海で、営業以外の全てをこなしています。このまま行くと営業もこなせる日が遠からず来るような気がします（上海に来る機会があったら是非声をかけて下さいとの事。学生さん歓迎。）

諏訪裕亮（新49 豊倉・平沢研卒）は入社後一貫して、原子力発電所の復水処理装置を担当、数千トン/時間と処理量が大きなのが特長。極めて特殊な用途なので原子炉水化学という分野の研究開発動向をふまえた、開発・装置提案・改造提案を行い、電力事業部の若きホープとして国内を飛び回っています。

横山徹（新54 平沢研修士卒）は今年の新入社員で、この原稿依頼した7月には現場研修で某電子産業の工場に試運転に出張しておりました。実験室とはサイズが違う実装置や客先での緊張感を味わって帰社しました。今後は研究開発を振り出しに実力を発揮してくれると期待しております。

さて、勝手な事を書いている筆者に関して。田村真紀夫（新31 酒井研修士卒）入社以来一貫して膜分離技術の研究開発を担当し、自分なりに納得できる発見をベースにした特許を成立させ実用化、実装置も相当数稼働中。この分野の教科書に“できない”と書いてあることを“できるようにして”特許化出来たので個人的に嬉しかった。その後最新の電気式脱イオン装置の開発リーダーを担当し、現在は研究開発と本社経営企画部門の兼任。

以上、オルガノ(株)と応用化学会OBの11名の紹介をいたしました。当社は戦後のベンチャー企業から発展した会社ですが、当初から水の有用性に着目しその時代の最先端産業と水との関わりに関与して顧客と歩んできた事、早い時期から地球環境保護することの重要性を意識し事業に生かしてきた事など、社員として誇れる事も多く、先輩の築いた“オルガノ”ブランドの素晴らしさを感じます。写真3に1976年当時の新聞広告を示します。30年近く経った今でも通用するようなキャッチコピーが書かれています。広告中に示された水玉の当社ロゴは、地球・生命・水空気を象徴したデザインであり、水の世紀と言われる21世紀にも企業としての社会的役割が尽きることは無さそうです。私が

—— 公害防止装置の新聞広告がクリオ広告賞受賞 ——

1976年10月、当社は日本経済新聞に塩ビモノマー分離回収装置の広告を載せた。「使い捨てが進めば、地球は枯れる」というキャッチフレーズと、地球に発したリンゴが両側からかじり取られたイラストで話題を集め、翌77年にはクリオ広告賞に入賞した。

クリオ広告賞は、国際広告映画祭(カンヌ、ベニス)、IBA(ハリウッド)と並ぶ世界3大広告賞の一つ。新聞・雑誌広告、テレビ・ラジオ広告に分けられているが、この広告は新聞の総合広告部門で世界44カ国から応募した7430点の中から、川崎重工業、東京芝浦電気とともに入賞した。

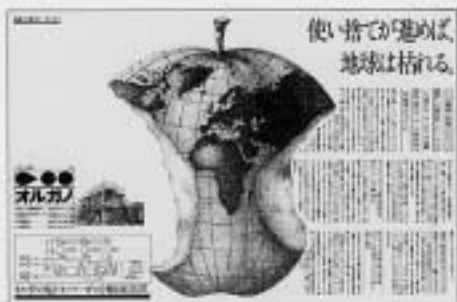


写真3 1976年塩ビモノマー分離回収装置の広告

入社した頃には創業時代の先輩がまだ活躍されており、当時のベンチャースピリットを直接聞く事が出来ました。現在の我々も先輩達に負けることなく多くの挑戦をしていますので、応用化学会メンバーの活躍の場・やり甲斐を提供し、存在感のある企業で有り続ける事ができると確信しています。

著者経歴

田村真紀夫(昭和56年応用化学科卒・新制31回・昭和58年修士課程修了・酒井研)

1983年4月 オルガノ入社, 研究部門配属

1984年4月 通産省 化学技術研究所(現産業総合研究所)へ出向。

その後、純水製造、超純水製造、注射用水製造、浄水製造、バイオマス変換等に関する膜分離技術の研究開発を担当し現在に至る。

現在経営企画部 機能材グループ 次長兼開発センターグループ長



会員のひろば



宇宙膨張は証明されていない

阿武 靖彦

(昭和34年応用化学科卒・新制19回)

ハッブル博士は「赤方偏移率は銀河までの距離に比例する」と発表(1929)した。これが「ハッブルの法則」である。

世間では、赤方偏移率を後退速度と読ませて「宇宙膨張を発見したハッブル」と言われる事が多いが、間違いである。

ハッブル博士は赤方偏移がドップラー効果によるものと仮定して算出した速度を「見掛けの速度」と呼び、宇宙が膨張しているとは決して言わなかった。距離に比例して増大する赤方偏移がドップラー効果によるものと断定する根拠が無かったからである。

これが科学者の正しい姿である。

けれども、世間はそうではなかった。

距離に比例して増大する赤方偏移をドップラー効果によるものとする仮定を唯一の根拠として演繹に演繹を重ねて止まる所を知らない。

曰く 均一宇宙膨張 空間膨張 時空膨張 ビッグバン インフレーション等々

世間ではこれらが証明済みの定説と思われ易いが、始めから終わりまで仮説である。

現実の観測結果を整理するのに、天体までの距離は重要である。算出方法は次の通りである。

赤方偏移率 z と速度 v との関係は次の通り。

$$1+z = \sqrt{\frac{1+v/c}{1-v/c}} = \frac{1+v/c}{\sqrt{1-v^2/c^2}}$$

右辺の分子は静止空間におけるドップラー効果、分母は相対性理論の「時間遅れ」項である。観測値 z と上式から速度を算出する。この速度と時空膨張宇宙モデルとから光源までの距離を算出する。これまで広く使われているので観測結果とほぼ整合していると思われる。

けれども、良く見るとまるで理屈に合っていない。波長なら「時間遅れ」ではなくて「ローレンツ収縮」ではないか。波長は縮む筈では。

いやいや「ローレンツ収縮」は固形物だけに適用する。波長は「時間遅れ」と「光速一定」から計算し、伸びると言う。これは科学ではない。

つまり相対性理論の「時間遅れ」「ローレンツ収縮」「光速一定」は整合していない。相対性理論の数多い矛盾、不合理の一例である。

静止空間におけるドップラー効果を間違った相対性理論で改変したら、時空膨張と想定した宇宙の観測結果とほぼ整合する。

赤方偏移がドップラー効果によるものであるならば、これに間違った改変を加えて現実と整合する筈がない。

可能性はただ1点。相対性理論の間違いと時空膨張宇宙モデルの間違いが丁度補い合って偶然現実とほぼ整合した場合に限られる。

これは赤方偏移 = ドップラー効果説と時空膨張宇宙モデルと両方の否定証明に限りなく近い。

米国 NASA の COBE (1989年) WMAP (2001年) 両衛星は宇宙背景放射の測定の為、打上げられた。この放射はビッグバンの38万年後“宇宙の晴上り”の残照とされ、ビッグバンの証明とされてきた。

けれども、当時の激しい空間膨張による輝度低下と数十万光年に及ぶ濃密な水素を透過して今観測出来る筈がない。全く別の放射である。このCOBE衛星のデータから発見された宇宙背景放射静止系は宇宙空間光静止系である。これを宇宙空間における光速の方向性測定で証明すれば宇宙物理学の大きい前進となる。

現在 SDSS (米, 日, 独) を始めとする大掛りな銀河・クエーサーの観測プロジェクトが進



行中である。現実の天体分布データによって宇宙モデル、宇宙物理学を科学的に検証出来る日が近づきつつある。天文学が今、正に、夜明け直前と言う感じである。

私もこれまで本を読み、考えて来た。今は現実の天体データの勉強を始めている。いつの日か膨大なデータから、これだと言う宇宙の姿を把握できたら嬉しいと思っている。

次世代人工腎臓の開発

福田 誠

旭化成メディカル(株)勤務

(平成3年応用科学科卒・新制41回・

平成5年修士課程修了)

早稲田時代、酒井清孝先生にお世話になり、「卒業後も人工臓器をやりたい」との思いで現在の会社に入社した。幸い願いがかない今も人工腎臓の開発を行っているが、酒井先生はじめ応用化学科の諸先輩方、後輩方には相変わらずご迷惑をおかけしている。さておき、今回は最近のマーケット状況をふまえた次世代人工腎臓の開発についてご紹介させて戴きたい。

数ある人工臓器の中でも最も患者の延命に貢献してきている人工臓器である、と言っても過言ではあるまい。

しかしながら、透析医療全体では、既に年間1兆円近い医療費が支払われており、これは国民医療費の約3%を占めているのが実際である。

こうした状況下、人工腎臓治療を取り巻く環境を考えると、今後数年も増え続けるであろう患者数の増加に比例して透析治療に要する医療費が増えるとは考えにくく、1人の患者あたりの医療費は節減方向にある。一方で、患者の高齢化や長期透析患者増に伴う合併症発症患者、あるいは糖尿病性腎症由来の患者が増加する結果、質の高い透析提供への要求は更に高まっている。

1. 膜型血液浄化器のマーケット状況

'02年度の薬事生産動態調査によると、日本国内での膜型血液浄化器のマーケット規模および国内生産比率は下記如くであり、他の医療機器に比してその国内生産比率は非常に高い。

人工腎臓(ダイアライザ)	924億円	94%
アフエレーシス	215億円	84%
人工肺	47億円	66%

この理由は、日本においては、民間主導による技術開発、医学と工学の連携、そして市場拡大と適正な保険政策下での良質なサイクル(適正利益による新技術開発のQOLへの貢献)がその理由であると考えられる。

ダイアライザについては、全世界で使用される約1.1億本の内、5300万本が日本のメーカーによって生産されていると言われている。一方で、'02年度の導入透析患者さんの1年生存率は、日本 91%、米 77%、欧州 85%と、日本での臨床成績は他国に比して優れている。

製品の観点では、その品質が極めて優れていることが一因であると考えられるが、これは日本メーカーの'70年代初期(透析治療システムの創世記)からの開発への取り組みが、大きく貢献してきているためでもある。ダイアライザが

2. 膜型血液浄化器の新しい機能分類

そういったニーズに応えるように、最近では、通常の血液透析(HD)よりも透析アミロイド



治療法		HD			HDF		HF
血液浄化器		I型	II-a型	II-b型	III-a型	III-b型	IV型
		血液透析器	血液透析器	血液透析器	血液透析濾過器	血液透析濾過器	血液濾過器
		スタンダード	ハイパフォーマンス	内部濾過促進型	少量液置換型 ^{#1}	大量液置換型 ^{#2}	
測定条件	血流量 (ml/min)	200 ± 4			250 ± 4	300 ± 6	250 ± 4
	透析液流量 (ml/min)	500 ± 15			500 ± 15	500 ± 15	
	濾液流量 (ml/min)	15			45	90	60
性能基準	限外濾過率 (ml/mmHg/hr)	3*	10*		20*	30	30
	尿素クリアランス (ml/min)	125*	150*		185*	230	55
	Crクリアランス (ml/min)	110*	130*		155*	200	55
	2-mクリアランス (ml/min)	0*	10*		40*	80	35
	最大内部濾過流量 (ml/min)**	<35	<35	>=35			
透析液または置換液水質基準		'04JSDT 通常透析液水質基準 ^{#3}		'04JSDT 逆濾過透析液水質基準 ^{#4}	濾過型人工腎臓用補充液または'04JSDT 逆濾過透析液水質基準 ^{#4}		濾過型人工腎臓用補充液
適応疾患		腎不全。特に、不均衡症候群、ならびにアミノ酸や蛋白の損失が栄養学的に有害と考えられる病態。		腎不全。特にアミロイドシスその他のQOLを著しく低下させる病態。	II型浄化器による治療によっても改善の得られない透析アミロイド症、透析困難症、掻痒、いらいら感、不眠、末梢神経障害、rHuEPO、不応性腎性貧血、栄養障害、その他QOLを著しく低下させる病態。		同左。その他緑内障、心包炎、心不全。

*1.5m²の下限值(他の面積は勘案して読み替える),IV-b型,V型のpriming volume(血液側充填量)は200ml以下とする。

**最大内部濾過流量の推定法は別に定めるものとする。

^{#1} 少量液置換型HDF: 5L V_S(置換液量) 15L

^{#2} 大量液置換型HDF: 15L < V_S

^{#3} エンドトキシン濃度 最大許容量 50EU/L以下、達成目標測定感度以下。細菌数については別途定める。

^{#4} エンドトキシン濃度 測定感度以下。細菌数については別途定める。この水質基準を満たすことのできない施設は逆濾過透析液を用いた治療を行うべきではない。

実際の臨床治療条件においてはアルブミン損失は1回治療あたり4g以下であることが望ましい。

ーシス症状改善効果の評価が高い血液透析ろ過(HDF)施行を導入している施設が50~60%程度である。水質管理レベルの向上を背景として、HDFモードの中でも、操作性と経済性に優れるオンラインHDFやDモードにてHDFを可能にした「内部ろ過促進型ダイアライザー」への期待は大きい。

これを受け、'04年度の日本透析医学会コンセンサスカンファレンスでは、内部ろ過促進型ダイアライザ-を加えた新しい機能分類案が提示された(表)。今後時間を要することではあるが、上述の如く、こうした環境の整備と技術開発とがあいまって、透析医療に貢献していくだろう。

3. 内部ろ過促進型ダイアライザ-の開発
通常のダイアライザ-では、血液と透析液とが各々逆方向に流れており(向流)、血液上流側で血液から透析液へのろ過(正ろ過)、血液下流側で透析液から血液へのろ過(逆ろ過)が生じている。この正ろ過および逆ろ過を内部ろ過と称する。内部ろ過促進型ダイアライザ-では、血液上流側での正ろ過量を現状以上に促進させ、正ろ過による溶質移動量を増大させることを目的とした次世代のダイアライザ-であり、HDモードで使用して、HDFに近い溶質除去性能を期待できる。

我々も上述のようなニーズを受けて「内部ろ過促進型ダイアライザー」を開発し、先の第42回日本人工臓器学会では栄えある学会技術

賞を拝受した。本稿では詳細を記載することはできないが、高い分画性能をもつ中空糸膜とその分画性能を最大限ひき出すハウジングとの組み合わせにより、世界最高の透析性能を発現させることに成功した^{1,2)}。

実際の製品として患者さんにご使用戴けるまでにはもう暫く時間を要するかもしれないが、新技術の開発が着実に医療に貢献できることを感じるチャンスがあることは、私自身大変恵ま

れていると思うし望外の喜びである。今後も引き続き、こういったチャンスに恵まれるよう研鑽を積みたいものである。

- 1) 石森勇他, 當間茂樹他: 腎と透析 Vol. 57 別冊 ハイパフォーマンスメンブレン '04, P. 37, P. 41
- 2) Fukuda M, et al: J Artificial Organs: 2004

食品添加物への理解を深めるために

湯川 宗昭

日本食品添加物協会シニアアドバイザー
(昭和42年応用化学科卒・新制17回)

化学物質で食品に関連するものはいろいろとありますが、その一つである食品添加物に関しては、かつて本誌56号に寄稿したことがあります。

残念ながら学校時代に、理科、特に化学、を不得意あるいは好きではなかったという人は、国民の3分の2くらいになるのではないのでしょうか。このことも、化学物質というイメージが強い食品添加物を何となく避けようとする人が多い一つの理由になっているのではないかと考えられます。

消費者との対話の際に、表1のような物質を食品か食品添加物かそれとも、その他かに、分

けてもらったことがあります。皆さまも判断してみてください。

多くの人の回答は、寒天、食塩、ニガリ、ふくらし粉は食品で、化学的には同じ物質でも塩化ナトリウム、塩化マグネシウム、炭酸水素ナトリウムは食品添加物というものでした。カタカナで書いたアスパルテームとクエン酸は食品添加物と判断されました。重曹、ビタミンCおよびみょうばんについては答えが分かれ、金は食品でも食品添加物でもないというのが多くの人の答えでした。これらは、食品として扱われる寒天と食塩、すなわち、塩化ナトリウムを除いたものは、全て食品添加物として使用されているものです。寒天も使い方次第では食品添加物にもなるものです。このような物質を漢字や平仮名などで書くと食品と思い、化学物質名で書くと食品添加物と感ずるということが明らかになったといえましょう。

このように感性で判断することも多い一般の消費者に食品添加物について理解してもらうのは、かなり難しいことかも知れません。

また、食品添加物は怖いものだという書籍は売れますが、食品添加物を正しく理解してもらおうという意図で書かれた書籍は売れないという現実もあります。

私は株式会社武蔵野化学研究所という有機合成化学の会社に就職しましたが、その主力製品である乳酸の用途の大きな部分が食品添加物で

表 1

アスパルテーム
塩化カリウム
塩化ナトリウム
塩化マグネシウム
寒天
金
クエン酸
重曹
食塩
炭酸水素ナトリウム
ニガリ
ビタミンC
ふくらし粉
みょうばん



本年3月に中国の上海で開催された国際食品素材展 (Food Ingredients China 2004: 中国国際食品添加剤和配料展覧会) の講演会でのスナップ

あったことから、食品添加物に関係することになりました。食品添加物の関係で管轄の厚生省 (現: 厚生労働省) の担当部署、国立衛生試験所食品添加物部などの行政機関との連絡担当となり、食品添加物を扱う企業の団体である日本食品添加物協会とは、1984年の発展的創立以来さまざまな形でおつきあいしてきました。

このような関係もあり、食品添加物に関する

原稿もいくつか書いてきました。また、共著ですが、食品添加物に関連する書籍を執筆したり、編集のお手伝いもしてきました。これらは、企業に所属する人を対象にしたものでした。

会社の定年に際して、より多くの消費者に、食品添加物を正しく理解してもらいたいと考えてこれまでになかった質問役に子供を登場させる対話形式で「さらにやさしい食品添加物」を業界誌に2年間にわたって連載してきました。

この連載中に変わった法規類に対応し、話の連続性を持たせるための順序の入れ替えなどを行い、6月に同名の単行本 (定価1760円) を上梓し、幸にも図書館協会の選定図書 (一般、専門家、大学生向け) に指定されました。一般の消費者の方々を含めて少しでも多くの人に読んでもらいたいのですが、出版が業界を対象とする小さな新聞社だったため、扱っている書店が少ないのが残念です。興味を持たれた方は、直接出版元の、食品化学新聞社 (03・3238・9711) にご連絡ください。送料はサービスになるそうです。

ボルドーワインと留学生活

駒場 慎一

岩手大学大学院工学研究科

(平成5年応用化学科卒・新制43回・平成7年修士課程修了・平成10年博士課程修了)

昨年 (2003年) の5月から約1年間、フランスのボルドー固体化学研究所に留学しました。ボルドーは、ワインの産地として大変有名です。周辺は海や山が近く自然環境に恵まれていて、農業国フランスの中でも特に食材の豊富な地方でした。そのため、フランス料理に舌鼓を打ちながら、貴重な経験を積むことができました。

研究室の窓からは、葡萄畑を見渡すことができます。近くにはオー・プリオンという有名な特級ワインのシャトーもあり、週末には、かたことのフランス語を使いつつ、郊外にあるワインの産地 (メドック、マルゴー、サンテミリオン、ペサック・レオニャン、グラウヴやソーテルヌなど) を訪ね、本場ボルドーのワインの勉強にも熱が入りました。それに加え、ブランデ

ーで有名なコニャック村も近く、大西洋岸のアルカッションやピアリッツ、ラスコー洞窟で有名なペリゴール地方へのドライブ旅行を楽しみました。またフランス人は仕事より家族と過ごす時間を大切にするためか (ただ単に遊び好きなのか)、夕方6時にもなると殆どの人たちは仕事を切り上げて帰宅します。その上、4週間の夏休み、2週間の冬休みを始め、驚くほど休日が多いのです。私も家族と滞在していたので、休日には泊まりがけで地中海側の南仏、ピレネー山脈のバスク地方、ロワール地方の古城などを巡り、フランスの地方の素晴らしさを満喫しました。さらにワセオケでトランペットを吹いていた頃を思い出しながら、地元の楽団に入ってコンサートや教会のミサでの演奏を通して、

フランス人気質にも触れることができました。

私は、逢坂・本間研究室で6年程前に博士後期課程を修了しました。応化に在学中は、逢坂先生はじめ留学経験を積んだ先輩方が活躍されていたのを目の当たりにできる環境の中で、私も研究で仕事を続けていくために欧米諸国へ留学したいとずっと思ってきました。留学を通して西洋の文化、習慣に直に触れることが、国際学会での発表や論文執筆だけでなく、外国人研究者との交流を築く上で大切なことは言うまでもありません。私の場合は岩手大学に赴任し研究分野が変わったこともあり、新しい分野である程度の経験を積んだこの時期に留学を決心しました。私は現在、リチウム電池材料の合成と電気化学評価を中心に研究しています。研究室のボスであるデルマス先生（現所長）は30年も前から、層状酸化物の物性、構造とリチウムインターカレーション反応に関する固体化学研究を行っている由緒ある研究室です。この研究分野では、電池性能の向上に偏るあまり学術的側面が軽視されがちなのですが、研究室のメンバーとの日々のディスカッションを通して、学問として電池材料を解析することの面白さ、彼らの研究に対する姿勢とその進め方に感銘を受ける毎日でした。

近年のインターネットの普及で、留學生活も一昔前に比べ様変わりしたと思います。メール



研究室のメンバーに招かれたパーティーで、左端が筆者

を使えば日本と即時に連絡できる上、パソコンで最新のニュースを日本語で読むこともできます。滞在と前後して、新型肺炎が流行したりスペインの列車テロが起こったり、イラクでの日本人外交官襲撃事件や自衛隊派遣では、派遣反対のフランス人と議論したり、各国から来ているポスドクと国際情勢の話をしたりとすると、日本人として自分の社会に対する無関心さを思い知らされました。研究はもちろん、生活や価値観までを含めて、自分の人生の中でも大変貴重な1年間を過ごして帰国した今、その経験を教育、研究に生かせるよう日々頑張っているところでございます。



学生部会



2004年度オリエンテーション報告書

応用化学科3年 福田 知広

今年度のオリエンテーションは4月23日（金）、24日（土）に実施され、応化委員会は1学年担任の細川先生のご指導のもとオリエンテーションを運営しました。オリエンテーションの目的は、新入生に大学と学科のことをより深く知っていただくことと、これからの大学生活をより充実したものにしていけるようにお手伝いをすることです。その目的のために今年度も例年通りガイダンス、教員・先輩学生とのグループミーティング、スポーツ大会を行いました。

ガイダンスでは主任の黒田先生からまずお話をいただき、その次に桐村先生、松方先生からそれぞれカリキュラムおよび就職活動についてお話をいただきました。新入生はここで学科の進級システムや、就職状況について知ることができたと思います。

グループミーティングでは、事前アンケートをもとにグループ分けをして先生や先輩学生と交流しました。先輩学生は応用化学科の各研究室に所属している大学院生や学部4年生でオリエンテーションのために協力してくださった方々です。先生方とのグループミーティングでは先生方の研究に対する取り組みや熱意などをお話していただきました。専門的で難しい話もあったと思いますが、先生方の学生へのメッセージを聞くことができたと思います。先輩学生とのグループミーティングでは講義やサークルなどの大学生活についての体験談や研究生活についてお話をしていただきました。昨年度同様、事前アンケートで新入生がどんなことに疑問を感じてどんな話を聞きたがっているのかを調査しましたが、今年はグループミーティングに反映できるアンケート結果が昨年度よりも少なかったため残念ながら当初計画していたものよりも話の幅が小さくなってしまいました。それで



も盛り上がったグループもありましたが、新入生の声を充分反映できなかったことを大変申し訳なく思っています。一方、今年度工夫した点は新入生との交流時間を多くするためにミーティング時間の延長に対して柔軟に対応できるようにしたことです。その結果、延長したいというグループが幾つもできて、この点ではグループミーティングをより有意義なものにできたことに満足しています。

スポーツ大会ではサッカー、ソフトボール、テニス、バスケットボール、バレーボールの5種目を行いました。天候にも恵まれたのでセミナーハウスの広い敷地の中で十分に楽しんでいただけたと思います。新入生にはこのスポーツ大会をはじめ、空き時間などを活用して友達とコミュニケーションをとっていただけました。また、先生方や先輩学生、応化委員もスポーツ大会と一緒に参加して新入生と時間を共有することができました。

オリエンテーションを運営する上で最も強く感じたのは、計画する難しさと伝える難しさでした。何かを計画して準備をするとき、その目標や目的を意識しなければ狙った成果を得ることは難しいということ、身をもって知ることができました。例えばアンケートを作ることは

その性質上このことをよく反映しています。アンケートの目的は何か？ アンケートで何が知りたいのか？ そのためにどんな言葉を選ぶか？ このようなことを考えてアンケートを作成したつもりでしたが、それでも今回は思ったような成果を得ることはできませんでした。また、会議や個別での意見交換でも同じことを感じました。特にメールなどの文書での意見交換がとても難しく感じました。限られた期限の中で成果を出すために目的に沿った討論を展開することは考えどころで難しいことでしたが、楽しいことでもありました。



伝える難しさという点では、オリエンテーション当日の委員間での連絡手段や、準備期間中の先生方や先輩学生との連絡においても手際よくいかないことがありました。このあたりも、アンケート作成に加えて来年度以降の課題となると思います。

最後になりましたが、応用化学科の先生方、各研究室、応用化学科連絡事務所、早稲田大学応用化学会、早稲田大学生協、早稲田大学軽井沢セミナーハウスなどオリエンテーションにご協力していただいた全ての方々に深く御礼申し上げます。本当にありがとうございました。



慶早ワークショップ2004開催

2004年8月28日(土)、慶応大学矢上キャンパス創想館において、慶早ワークショップが開催された。2002年に第1回を開催し、本年度3回目になる。今回は、ポスター発表が80件を超え、過去最大の発表件数になった。発表では、ナノ材料、生命、エネルギー、環境を対象に、化学が貢献する興味深いものが多く、ところ狭しと、100名を超える参加者の白熱した討論がなされた。2.5hの発表後、7階の懇親会場に場所を移し、懇親を深めた。

ここでは、ポスター賞が披露され、早稲田大学側では、応用化学科 西出研究室 田中 学(D1)「ナノ寸法ラジカル微粒子の合成とシリコン微細加工基板上への配列」、化学科 中田研究室 本間将博(D1)「 α -ジアゾ β -ケトスルホン類の触媒的不斉分子内シクロプロパン

化」が受賞した。来年は、早稲田大学にて開催が予定され、さらなる早稲田大学、慶応大学の化学系の密な研究交流がなされ、その成果が、世界へと飛躍することを一同認識した。

(文責：応化 平沢)



応化教室近況

逢坂哲彌教授 第56回(平成15年度)日本化学会賞受賞 受賞題目「電気化学的手法による高機能材料の創製」

逢坂哲彌先生は、この度日本化学会より第56回(平成15年度)学会賞を受賞されました。本賞は言うまでもなく日本化学会、ひいては国内化学分野全体における最上位の賞であります。

先生は永年にわたり電気化学の基礎的研究を基盤として、常に社会のニーズを踏まえた実践的な研究を展開され、エレクトロニクス分野を中心とした材料開発において多大な成果を実社会に送りだされています。特に、古くから用いられている“めっき”という電気化学プロセスを、全く新しい最先端ナノテクノロジー、すなわち“電気化学ナノテクノロジー”の手法として確立され、高い機能を有する磁気記録デバイス用磁性薄膜、回路実装用導体薄膜などを開発され、さらに、このような手法を二次電池や電気化学センサ・バイオセンサへと幅広く展開されました。これらの成果により、先生は既に国際電気化学会パーガモンエレクトロシミカアク

タゴールドメダル賞、国際表面処理連合サイモンワーニック賞、電気化学会学会賞などをはじめ、国内外から数多くの賞を受けておられます。

今回のご受賞は、これらの成果の、電気化学分野のみならず化学分野全体に対する寄与が極めて高く評価されたものであります。なお日本化学会賞のご受賞は、応用化学教室としては平成12年度の竜田邦明先生に続くものであり、私学に対する授賞が極めて少ない中で連続した受賞は、教室所属教員のみならず、同窓の方々にも大きな朗報、また励みとなるものであります。先生のご受賞を心よりお祝い申し上げます。(文責：応化助教授 本間敬之)



日本水環境学会平成15年度論文奨励賞(広瀬賞)受賞 常田 聡助教授

受賞題目 “Characterization of Nitrifying Granules Produced in an Aerobic Upflow Fluidized Bed Reactor” (上向流好気性流動床内に形成された硝化細菌グラニュールのキャラクタリゼーション)

常田聡先生は、日本水環境学会平成15年度論文奨励賞(広瀬賞)を受賞されました。

現在、閉鎖性水域の富栄養化を防止するために、生活排水や産業廃水から窒素成分を除去することが必要とされています。排水中からアンモニアを除去する際に使われる硝化細菌は、これまでその固定化が極めて困難とされてきました。これに対して先生は、上向流型好気性流動床を用いて硝化細菌をグラニュール(自己造粒体)という形態で固定化することに成功いたしました。また、分子生物学的手法を適用し、このグラニュールの微生物生態構造を明らかにしました。

硝化細菌グラニュールは沈降性に優れているため、今後、各種排水の窒素除去工程に幅広く利用されることが見込まれます。すでに、世界各国から本論文に対する反響が数多く寄せられていることは、本論文の波及効果の大きさを物語っています。

先生のご受賞を心よりお祝い申し上げます。(文責：応化助手 吉江幸子)



2004年度 日本農芸化学会 BBB Most-Cited Paper Award 受賞

石井義孝客員講師（木野・桐村研究室）

BBB Most-Cited Paper Award は、日本農芸化学会英文誌 Bioscience, Biotechnology and Biochemistry 最近2巻（2年）に掲載された論文の中から ISI データによる被引用数が最も多い論文に授与されるものであります。

本受賞論文は、酸性雨などの大気汚染の原因である燃料油中の難除去性有機硫黄化合物のバイオ脱硫に関して、脱硫微生物の分子育種手法の開発とそれを利用した高機能化について報告したものです。バイオ脱硫は、持続的社会の構築を可能とする環境調和型の石油精製プロセス

で世界各国において盛んに研究が行われており、脱硫微生物として利用した Rhodococcus 属細菌は物質生産のための次世代宿主としても注目されています。さらに、開発した分子育種手法は実用性を重視した設計を行っており、国内外の研究者より本分子育種手法の利用依頼が多数寄せられています。以上のような理由から、本論文は多数の研究者により引用され本賞を受賞したものであり、その成果が国内外で利用されています。

化学工学会秋田大会学生賞受賞

平田・常田研究室 修士課程2年 湯浅敦君 金賞 受賞

受賞題目：材料表面の物理化学的性質と微生物の付着性との関係解析

酒井・小堀研究室 博士課程3年 長瀬健一君 銀賞 受賞

受賞題目：ヘモグロビン溶液を用いた携帯型人工鳃の開発

去る7月22、23日に、化学工学会秋田大会が秋田市内の秋田ビューホテルにて開催されました。ポスター発表のセッションでは、全国から35名の学生が集まり、ポスター発表を行い、その内容についての活発な議論がおこなわれました。優秀な研究発表者には、化学工学会から化学工学会秋田大会学生賞が与えられ、その中に早稲田大学化学工学系研究室の学生が選ばれました（金賞：平田・常田研究室 湯浅敦君、銀賞：酒井・小堀研究室 長瀬健一君）。早稲田大学応用化学専攻から二名が選ばれるのは、非常に喜ばしいことであり、今後の彼らの更なる活躍が期待されます。

る活躍が期待されます。

（文責：応化専任講師 小堀 深）



左から三番目：湯浅敦君、四番目：長瀬健一君

日本化学会春季年会学生講演賞受賞

岩崎知一（西出研博士3年）、岡村陽介（武岡研博士3年）が日本化学会第84春季年会学生講演賞を受賞した。これは、日本化学会に所属する博士課程以上の学生の口頭発表の中から選ばれるもの。岩崎さんはナノメートル寸法の有機分子電磁石の創生に関する研究が、岡村さんは生体適合性ナノ微粒子（血小板代替物）の構築の発表が評価され、今回の受賞となった。



岩崎知一君



岡村陽介君

分離技術会年会2004 学生賞受賞

去る7月22, 23日に, 化学工学会秋田大会早稲田大学 応用化学科 修士2年 宮坂悦子さん(平沢研究室)は, 2004年6月4日-5日に早稲田大学理工学部で開催された分離技術会年会2004にて, 「アスピリンの結晶粒径に超音波が及ぼす影響」のテーマで, 対象84件の中から, 栄えある学生賞を受賞した。この賞は, 発表のわかりやすさ, 研究の独創性, 質疑応答などを審査員の採点で審査し, 特に優れた発表に与えられた賞です。この研究は, 超音波が生

成するキャビテーションを医薬品結晶の品質制御に利用しようとする意欲的な研究で, 過冷却溶液に超音波を照射することにより, 生成する結晶の粒径分布を, 核化・成長・破碎の観点から解析し, 超音波照射が結晶粒径の微結晶化ならびに, 粒径分布幅を著しく狭くすることに寄与することを明らかにしている。この研究は, 将来的に, 医薬品有機物結晶のナノメディスン化にも展開できる研究として評価された。

(文責: 平沢研究室 博士2年 萩澤 稔)

会報の表紙絵を描いて頂いている藪野健先生について

各方面で活躍されており画家で早稲田大学教授である藪野健先生に, 2000年9月(No.63)より早稲田応用化学会会報の表紙絵を大変お忙しいにも拘わらず, ご好意で引き続き描いて頂いております。

No.63で既に先生の略歴をご紹介させていただきましたがここで再度記載したいと思います。

藪野健先生の略歴

1943年名古屋に生まれる。早稲田大学大学院美術史科修了後, サン・フェルナンド美術学校(マドリッド)に留学。武蔵野美術大学教授を経て現在早稲田大学教授(芸術学校)。二紀会理事。個展など多数開催。安井賞佳作賞, 二紀展文部大臣賞など多数受賞。

作品収蔵: 東京都現代美術館, 神奈川県立近代美術館, 愛知県美術館, 栃木県立美術館, 彫刻

の森美術館, 衆議院(憲政会館), トヨタ博物館, 笠間日動美術館,
出版物: 絵画の着想, 東京2時間ウォーキング,
パリ2時間ウォーキング(中央公論新社)



私大初，スーパーCOE採択

文部科学省科学技術振興調整費「戦略的研究拠点育成プログラム」に、早稲田大学が提案した「先端科学と健康医療の融合拠点の形成」が平成16年度（2004年度）課題として採択されました。この「戦略的研究拠点育成プログラム」は、大学の機構改革をうながすとともに、優れた成果を生み出す研究開発システムの実現を目指して、国際的に魅力のある卓越した研究拠点創出を図る目的で2001年度に創設されたプログラムです。

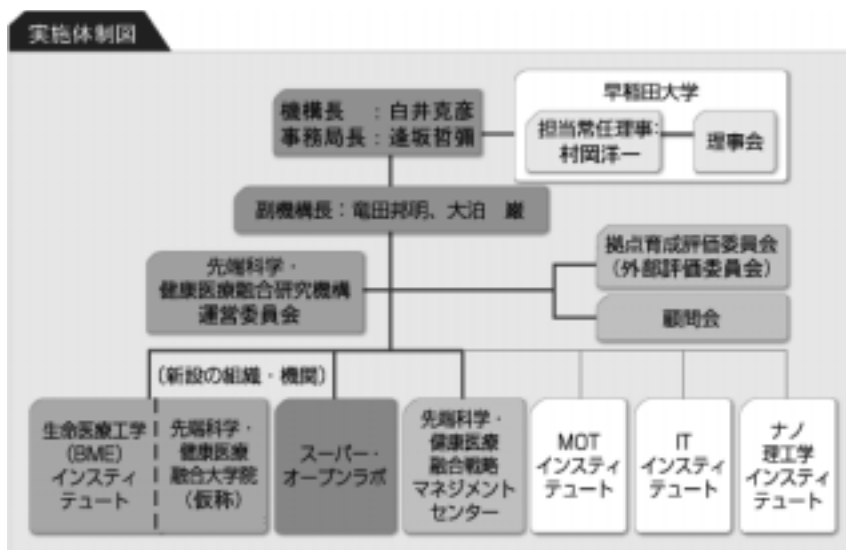
このプログラムは今後、第一線の研究大学として認可されることができるといってもキーとなるプログラムであり、それが通称「スーパーCOE」と呼ばれるゆえんであります。これまでは、東京大学、大阪大学など旧帝大を中心に選出されていましたが、平成16年度（2004年度）は、私学としては初めて慶應義塾大学と並び、早稲田大学が提案した「先端科学と健康医療の融合拠点の形成」（代表者＝白井克彦総長，事務局長＝逢坂哲彌理工学部教授）が課題として採択され、先端科学と健康医療の融合的な研究拠点として先端科学・健康医療融合機構を発足させることとなりました。先端科学・健康医療融合研究機構は、学内外の自然科学、人文社会科学領域の研究者が参加できるフレキシブルな研究システムであり、各研究者の得意な研究手法に裏打ちされた融合研究

を効果的に展開します。初年度に9億円という大型の研究費用が用意されており、5年間で総額40億円近いプロジェクトとなります。

この研究システムの中核として「生命医療工学（BME：Biomedical Engineering）インスティテュート」と「スーパー・オープンラボ（SOL：Super Open Lab.）」を発足させ、高度な国際的研究者となるスーパー・テクノロジー・オフィサー（STO：Super Technology Officer）の輩出を目指します。両組織が円滑に運営され、かつ相乗的な効果が得られるよう本プロジェクトの事務局が強力にサポートします。BMEインスティテュートの研究代表者には竜田邦明教授・副機構長が就任し、将来、同インスティテュートと連動して先端科学と健康医療を融合した研究・教育カリキュラムを実施できる教育機関として先端科学・健康医療融合大学院（仮称）の設立を目指します。

本プロジェクトには大学の多くの研究者が参加していますが、研究ドメインとして関連する応用化学科の先生方をご紹介します。

- 1) 医療計測：逢坂哲彌，本間敬之
- 2) 分子医療：西出宏之（主査），木野邦器，黒田一幸，竜田邦明
- 3) 機能再生医療：酒井清孝，武岡真司
- 4) MOT，知財：清水功雄



大型プロジェクト



研究拠点：ナノテクノロジー研究所
(120・5号館)

文部科学省 科学研究費 特別推進研究 (COE)

ナノ構造配列を基盤とする分子ナノ工学の構築とマイクロシステムへの展開
プロジェクト名「ケミカルナノプロセス」2001年4月～2006年3月
逢坂哲彌教授 (サブグループリーダー)、西出宏之教授、黒田一幸教授

分子ナノ工学を構築・発展・展開していくためのケミカルプロセス、新機能材料の提案を行い、得られる知見を活用して、次世代の高性能マイクロシステムへと展開することを目的としている。各研究者は、界面化学・電気化学、高分子設計・精密合成、メソ構造設計・複合材料合成プロセスの各専門分野を活かして、基礎的検討のみならず実用化を見据えた応用研究を進め、デバイス作製を視野に入れつつプロセス設計を行っている。各個研究だけではなく、本グループ内、あるいはプロジェクト内での共同研究を積極的に進め、分子ナノ工学の研究展開に化学の立場より広く貢献している。

地球環境保全型技術の確立



- ・ 油脂废水处理プロセス
- ・ 腐敗臭抑制型コンポストシステム
- ・ 生分解性ポリマーの分解特性制御の開発

複合微生物系の利用とプロセス設計

- ・ 多機能微生物酵素の活性発現と調節
- ・ 遺伝子レベルでの微生物動態解析
- ・ 複合系の理解と実用化プロセスの確立

文部科学省 私立大学学術研究高度化推進事業 産学連携研究推進事業

プロジェクト名「環境に優しい酵素に関する研究」2002年4月～2007年3月
木野邦器教授、桐村光太郎教授、常田聡助教授、由井浩客員教授 (理工総研)

バイオテクノロジーによる環境保全実用化技術の確立を目的とした産学連携研究である。具体的には、レストラン厨房や食品工場の油汚れを効率良く分解する酵素含有溶液供給システムの基礎および実用化研究を推進し、高機能浄化システムの構築と地球環境保全技術の展開と用途の拡大を目指している。本研究は、微生物機能活用技術と複合微生物系における微生物動態解析技術を基盤としており、「腐敗臭発生を抑制した理想的なコンポストシステムの開発」や「生分解性ポリマーの分解特性制御の開発による生分解性ポリマーの実用化促進」の研究も展開している。



循環型環境技術研究センター

Research Institute for Sustainable and
Environmental Technology (RISET)
<http://www.junkan-waseda.com/>

文部科学省 私立大学学術研究高度化推進事業 私立大学ベンチャー研究開発拠点

プロジェクト名「廃棄物をゼオライト化する実用技術開発とその環境保全利用
開拓」2002年4月～2007年3月

松方正彦教授、菊地英一教授、黒田一幸教授、他学部他学科教員11名

21世紀の循環型社会を目指して、国際的な課題となっている産業廃棄物 (焼却灰等) を、地球環境に有用かつ市場性を有する製品にする技術開発と新規市場開拓を目指している。廃棄物のリサイクル技術開発の中心にはゼオライトの連続生産プラント技術を据え、ゼオライトの新規成型加工技術、大気浄化技術、土壌浄化技術、生物機能を利用した水質浄化技術、緑化技術などの新規用途開拓にいたるまで、産学官の緊密な連携により活発な研究開発活動を行っている。また、産学間の密接な情報交換を目的として、産業界を中心に循環型環境技術研究会を運営している。



早大ナノテクノロジー研究所内のクリーンルーム施設（一部）

文部科学省 ナノテクノロジー総合支援プロジェクト
プロジェクト名「早稲田大学カスタムナノ造形支援事業」2002年6月～2007年3月
本間敬之助教授，分担者7名（他学科）

ナノテクノロジーによる産業立国に強い使命感を持つ日本全国の研究者から頼りにされる本当のファウンダリ機能を実現するために、無機から有機にわたる多様な材料について、数10nm - 100nmオーダーのナノ構造体およびセンサ機能など新機能探索のためのデバイス素構造を、分子レベルから（ボトムアップ）あるいはn半導体超微細加工技術を援用して（トップダウン）作製する以下の3項目に関する支援を行っている。 ナノ素構造形成， ナノレベル精密めっき形成， 高アスペクト比マイクロ構造体形成。



<http://www.nano-catalyst.jst.go.jp/>

科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業
プロジェクト名「高度に制御されたナノ空間材料の創製」2002年10月～2007年9月
黒田一幸教授（研究代表者），菊地英一教授，松方正彦教授

科学技術振興機構が実施する戦略的創造研究推進事業のうち、「ナノテクノロジー分野別バーチャルラボ」が設立され、本プロジェクト領域である「環境ナノ触媒」がスタートした。「環境ナノ触媒」における「ナノ」は、「新規なナノ構造」「ナノ構造の新規な合成法」等を意味し、ナノ構造を活かした「環境改善に大きな貢献」をする化学材料・触媒・システムを創出することを目的としている。特に本プロジェクトでは、高度に制御された新ナノ空間材料の創製を目指し、ナノ空間に関する合成・構造評価・応用の各分野で研究推進を図ると共に、相互の刺激の中から環境に貢献する新概念・新物質創製に挑戦する。



文部科学省 私立大学学術研究高度化推進事業 ハイテクリサーチセンター整備事業
プロジェクト名「実践ナノ化学」2003年4月～2008年3月
竜田邦明教授，逢坂哲彌教授，西出宏之教授，黒田一幸教授，ほかに他学科教授を含む

早稲田大学各務記念材料技術研究所を研究拠点とする「実践的ナノ化学」プロジェクトは、21世紀COEプログラム「実践的ナノ化学教育研究拠点」において掲げた教育・研究目標を達成させるために、「実践的ナノ化学21COE研究所」を研究組織としてスタートした。21世紀型実験室のモデルと成るべく万全な実験室整備を重点的に行い、さらに、整備された教育研究スペースにおいて、独特の実験装置を用いて各個および共同研究課題を迅速に実施し、21世紀の科学技術立国に資する人材の育成、ならびに新分野開拓に繋がる研究成果の創出を目指している。



ナノプロセス研究センター
Research Institute for Nano-Processes
<http://www.waseda.ac.jp/kikou/project/p-30/index.html>

文部科学省 私立大学学術研究高度化推進事業 私立大学産学連携研究推進拠点

プロジェクト名「超精密化学を用いた新規物質変換プロセスの創出プロジェクト」2003年4月～2008年3月

松方正彦教授，亀田邦明教授，逢坂哲彌教授，本間敬之助教授，常田聡助教
他10名

早稲田大学と三井物産㈱の包括提携にもとづいて，主としてナノテクノロジーのシーズ開発から事業化までの研究開発を産学連携により一貫して推進することを目的として，つくば市ナノテックパークにナノプロセス研究センターを開設し，産学協同研究を推進している。ナノ多孔膜の合成技術のその用途開発，めっきによる新規材料開発，環境調和型新規溶剤の実践的開発，DNAマイクロアレイを利用した新規機能遺伝子のスクリーニングなど，ナノテクノロジー関連の多岐にわたるテーマを，三井物産㈱の子会社である物産ナノテック研究所㈱と共同で推進している。



プロジェクトの研究体制

文部科学省 科学技術振興調整費 先導的研究等の推進

プロジェクト名「ナノ界面制御による磁気記録材料の創製」2003年6月～2006年3月

逢坂哲彌教授（研究代表者），本間敬之助教授，法橋滋郎客員教授，朝日透客員教授，他4名

本研究は研究費総額約6億円のプロジェクトであり，面記録密度1Tbit/in²の超小型ハードディスクを実現できる磁気記録システムの構築を目的としている。その実現のため，電気化学的手法およびスパッタリング法を用いたナノ界面制御による成膜技術を駆使した高集積微細構造形成の手法を用いて，世界トップレベルの磁気特性を有する磁気記録材料を垂直磁気記録理論に基づき創製する。さらに，未踏領域である面記録密度1Tbit/in²以上も視野に入れて，パターン型垂直磁気記録媒体ならびに電子ビームを用いた信号読み取りシステムを提案し，世界の水準を凌駕する大容量超小型磁気記録デバイスの作製技術の確立を目指す。



生物遺伝資源開発施設
NITE Biotechnology Development Center (NBDC)
<http://www.bio.nite.go.jp/nbdc/>

独立行政法人 製品評価技術基盤機構「生物遺伝資源の産業利用促進に係る共同研究事業」

プロジェクト名「生物学的手法を利用する光学活性非天然型アミノ酸およびヒドロキシカルボン酸の合成ライブラリー構築法の研究」2003年7月～2005年6月

木野邦器教授，清水功雄教授

早稲田大学ならびに製品評価技術基盤機構（NITE）の有する研究シーズの高付加価値化を図ることを目的に，それらのシーズと技術を活用して，生物遺伝資源の有用機能を産業利用へと結びつける研究を促進させる，産学官の連携による共同研究を千葉県木更津市のかずさアカデミアパークにある生物遺伝資源開発施設にて実施している。有機合成とバイオテクノロジーの融合技術を基盤として，新たにデザインした非天然型ケト酸の合成とそれを原料とした工業的にも有用な非天然型アミノ酸やヒドロキシカルボン酸の酵素合成システムの確立ならびにライブラリーの構築を目指している。



研究拠点：研究開発センター 120・5号館
B1F：実験室 1F：事務局・教員室
(現120・5アリーナを2005年3月までに改修)

文部科学省 科学技術振興調整費 戦略的研究拠点育成プログラム
プロジェクト名「先端科学と健康医療の融合研究拠点の形成」2004年6月～2009年3月

中核研究機構名：早稲田大学 先端科学・健康医療融合研究機構
機構長：白井克彦総長，事務局長：逢坂哲彌教授，副機構長：亀田邦明教授・大泊巖教授

本プロジェクトでは，先端科学・健康医療融合研究機構が中核機関となり，最大約50億円の支援を基に学内の総力を挙げて機構改革を実現し，学内のナノ/バイオ/医療系の研究者の叡智を結集して健康医療分野の研究活動を新たに展開する。新たな技術の創造を目指した医工連携を担う「生命医療工学インスティテュート」と文理融合による新しい研究教育システム構築を目的とする「スーパーオープンラボ」を創設し，優れた研究成果と人材育成の促進を図る。特色として，理工系博士取得の研究者を対象にして，研究開発評価や技術移転などを担えるスーパーテクノロジーオフィサーを育成する。

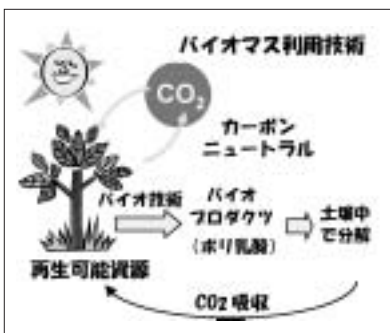


かずさクリエーションコア
2005年度からは3月竣工予定の「かずさバイオリサーチセンター（仮称）」で実施。

経済産業省 地域新生コンソーシアム開発事業
プロジェクト名「最新型質量分析器を用いた有用水酸化酵素の高速探索法の開発」2004年8月～2006年3月

研究総括：木野邦器教授，かずさDNA研究所，ベンチャー企業2社，管理人かずさアカデミアパーク

最新型質量分析器とゲノムインフォマティクスとの連携による有用酵素の高速・高効率探索システムの確立，さらには本事業の成果を基盤としたベンチャーの創出を目指す。具体的には産業上有用な機能を有する新たな水酸化酵素を，微生物や古細菌，植物から速やかにかつ数多く探し出し，当該酵素の発現ライブラリーを構築する。これら水酸化酵素の活用により，従来の化学合成法では製造困難であった医薬品や化学製品の生産が可能となるほか，化学製品等の生産における省エネ，低コスト化の促進，土壌等の有害物質の分解などが期待できる。



農林水産省 バイオマス生活創造構想事業 技術開発事業
プロジェクト名「乳酸連続発酵の技術開発に関わる固定化条件の最適化」2004年9月～2007年3月

木野邦器教授（機能性木質新素材技術研究組合からの再委託）

本事業はバイオマス・ニッポン総合戦略の一環で，生物系循環資源の持続的活用への転換を図るため，バイオプラスチックなど新たなバイオマテリアルの開発やバイオプラスチック価格の汎用プラスチックとの価格差の低減に向けた技術開発を推進する。具体的にはポリ乳酸原料である乳酸の効率的な生産プロセスの開発にあたり，間伐材などの木質系原料を糖源とし，各種糖化液に対する生産活性の高い微生物の探索と固定化の最適条件を検討する。さらに当該固定化菌体を用いた乳酸連続生産プロセスの開発を行い，実証プラントへの展開を図る。

新博士誕生



論文題目

ナノ寸法の多スピン高分子の合成とその磁気力顕微鏡像

Synthesis of Nanometer-Sized and Multi-Spin Macromolecules and their Magnetic Force Microscopic Images



道 信 剛 志

1999年3月 早稲田大学理工学部応用化学科卒業
2000年3月 早稲田大学大学院理工学研究科修士課程修了
2000年4月 日本学術振興会特別研究員DC
2003年3月 早稲田大学大学院理工学研究科博士後期課程修了(工学博士)
2003年10月~ スイス連邦工科大学チューリッヒ校博士研究員

この度、早稲田大学より博士(工学)の学位を授かり、身に余る光栄と深く感謝しております。本研究を展開するにあたり、終始御指導を賜りました西出宏之教授に心より感謝申し上げます。また、本論文の審査を賜りました竜田邦明教授、武岡真司助教授に深く御礼申し上げます。お世話になりました応用化学科諸先生方、諸先輩方ならびに研究室の皆様にも厚く御礼申し上げます。

本論文は、既存の磁性材料とは全く異なる特性を期待して、有機高分子からの磁性体創製についてまとめたものです。室温大気開放下でも容易に扱えるラジカル種をスピン源として取り上げ、高分子磁性体へ適用しました。特に、二~三次元に拡張した高分子では、単一分子径がナノメートル寸法になることに着目して合成を進めました。得られた高分子磁性体の微弱な磁気モーメントを検出する手法として、走査型プローブ顕微鏡の一つである磁気力顕微鏡を適用し、ナノ寸法の単一分子が有する磁性の強弱を磁気像の強度として多値表現できることを明らかにしました。次世代の高密度記録素子研究に一つの指針を与えるものと期待されます。

学位取得を機に、更なる研鑽を積んでいく所存であります。今後とも皆様方の御指導、御鞭撻を賜りますよう、宜しくお願い申し上げます。

論文題目

層状ジケイ酸塩からのメソポーラスシリカの合成

Synthesis of Mesoporous Silica Derived from Layered Sodium Disilicates



滋 野 哲 郎

平成9年3月 応用化学科卒業
平成12年3月 博士課程前期修了
平成15年4月 ジャパン・エア・ガシズ株式会社入社
平成16年3月 工学博士(早稲田大学)

この度、早稲田大学より博士(工学)の学位を授かり、身に余る光栄と深く感謝しております。本論文の作成にあたり、終始懇切なるご指導、ご鞭撻を賜り、また、様々な面でご助力を賜りました黒田一幸教授に心より御礼申し上げます。また、本論文のご審査を賜りました逢坂哲爾教授、菅原義之教授をはじめ、応用化学科の諸先生方に深く感謝申し上げます。また、幾多の面でお世話になりました諸先輩方、研究室の皆様にも厚く御礼申し上げます。

本論文は、新規シリカ系メソポーラス材料への展開に向け、無機層状物質の一種である層状ジケイ酸塩から合成されるメソポーラスシリカの研究をまとめたものであります。本研究では、層状ジケイ酸塩と界面活性剤との相互作用によりメソ構造体を合成し、Alの導入や表面修飾により生成するメソポーラスシリカに関する知見を明らかにし、合成時における無機種の構造の重要性を示しており、吸着・分離材等への応用に向け精密な材料設計の可能性を示しています。

現在、私は、ジャパン・エア・ガシズ株式会社で、エレクトロニクス事業に関わる業務に従事しております。今回の学位取得を励みとして、尚一層の研鑽を積む所存であります。今後とも皆様方のご指導ご鞭撻を賜りますよう宜しくお願い申し上げます。

論文題目

遺伝子工学を利用したアルキル化ジベンゾチオフェン類の分解能力向上による石油脱硫細菌の育種

Breeding of Petroleum-Desulfurizing Bacteria through Improvement in Degradation Abilities toward Alkylated Dibenzothiophene by Genetic Engineering



野田 健一

昭和64年3月 山口大学大学院農学研究科修士課程修了
昭和64年4月 日本石油株式会社入社（現新日本石油㈱）
平成15年7月 ㈱DNRI入社（現㈱物産ナノテク研究所）
平成15年12月 工学博士（早稲田大学）

この度、早稲田大学より博士（工学）の学位を授かり、身に余る光栄と深く感謝しております。本論文の作成にあたり、終始懇切なる御指導を賜りました桐村光太郎教授並びに石井義孝講師に深く感謝いたします。また、本論文のご審査を賜りました木野邦器教授、常田聡助教授をはじめとする応用化学科の諸先生方に心より御礼申し上げます。

近年、酸性雨の原因物質除去対策として、従来の高温高压条件では除去が困難な化石燃料中の硫黄化合物を脱硫するために微生物脱硫が検討されています。本論文は、遺伝子工学を利用して難脱硫性有機硫黄化合物類の菌体内取込み能力に関する新規な知見を得て、これをもとに脱硫能力の向上が可能であることを発見いたしました。さらに、染色体への遺伝子組込みによって実用的な組換え脱硫細菌を育種し、軽油のバイオ脱硫への適用可能性について検討して、その成果をまとめたものです。特に、油相中の疎水性化合物を選択的に菌体内に輸送する蛋白質因子の発見は、疎水性有機化合物の微生物による物質変換の新しい可能性を示唆するものとして意義深いと考えております。

現在私は、㈱物産ナノテク研究所で、新しいタイプの微生物触媒の研究開発に携わっております。今回の学位取得を励みとして、さらに研鑽を積んでゆく所存であります。今後とも皆様方の御指導と御鞭撻を賜ります様宜しくお願い申し上げます。

論文題目

細胞シート工学にむけた機能化温度応答性高分子の分子設計

Molecular Design of Functionalized Temperature-responsive Polymers for Cell Sheet Engineering



荏原 充宏

平成11年3月 応用化学科卒業
平成13年3月 博士前期課程修了
平成16年3月 博士後期課程修了
平成16年4月 University of Washington (Department of Bioengineering) にて博士研究員

毎日楽しくをモットーに取り組んできた研究生活の結果、この春に、博士（工学）の学位を授かることが出来ました（主査：酒井清孝教授、副査：平田 彰教授、西出宏之教授、平沢 泉教授、常田 聡助教授）。ただ現在、米国に移って痛感することは、学位はただの紙切れで、大事なの実力と言うことです。世界中から猛者が集まる Univ. of Washington で、いかに自分の philosophy を表現するかが勝負だと実感しました。土日返上で実験すればそれなりに評価された日本とは別世界です。

私の博士論文のテーマは、岡野光夫教授（東京女子医大）との共同研究のもと、温度にตอบสนองしてその機能を変える高分子を用いて、再生医療分野への応用を試みました。このユニークな高分子を培養皿に固定すると、細胞をシート状に回収することができます。例えば、火傷を負った皮膚や薬品で侵された目に、自分の細胞で作ったシートを貼ると言ったイメージです。特に私は工学的知見から、そのマテリアルの分子設計と解析に取り組みました。

現在は、学位取得者としての自分の実力を試しつつ、イチローの記録にも日々興奮しながら、シアトル生活を満喫しております。

論文題目

成長抑制剤を使用した反応晶析法による硫酸鉛結晶の単分散微粒子生成手法の研究

Precipitation of monodispersed lead sulfate crystal with a growth modifier



片山 晃 男

平成11年3月 応用化学科卒業
平成13年3月 修士課程修了
平成15年4月 早稲田大学理工学部助手
平成16年3月 工学博士（早稲田大学）

この度、早稲田大学より博士（工学）の学位を頂く名誉に浴すこととなりました。本学位を取得することができましたのも、お忙しい中お時間を割いて私を指導し続けてくださいました平沢泉教授のお力によるものと、深く感謝いたしております。また、博士論文審査にてご助力を賜りました平田彰教授、酒井清孝教授、常田聡助教授を始め、さまざまな形で研究活動にお力を頂きました応用化学科の諸先生方に厚く御礼申し上げます。

私の研究内容は、高分子電解質水溶液内にて難溶性塩結晶の核生成から成長までを一括して行うことにより、結晶成長を抑制し、単分散性の高い微粒子を得るための手法を開発するものです。本法は、複雑な成長制御を行うことなくサブミクロンサイズの粒子群を多量に生成する、工業的な応用を意図しており、顔料、触媒、機能性材料などに用いられる無機塩微粒子生成手法の一つとして用いることができると考えております。

私は現在、早稲田大学を卒業しました後に富士写真フイルム株式会社に就職し、生産技術部におきまして技術開発を手がけています。全く異なった環境、異なった専門分野での活動で苦労することの連続ですが、大学での研究生活の中で自分に欠けていたものを補い、研究者としてだけでなく技術者としての素養を身に付け、さらに成長していきたいと考えております。

論文題目

新規脱硫細菌の機能解析と軽油の超深度脱硫への応用

Characterization of Novel Desulfurizing Bacteria as Biocatalysts Applicable to Deep Desulfurization of Light Gas Oils



古屋 俊 樹

平成11年3月 応用化学科卒業
平成13年3月 博士前期課程修了
平成15年4月 本学理工学部助手
平成16年3月 工学博士（早稲田大学）博士後期課程修了

この度、早稲田大学より博士（工学）の学位を授かり、身に余る光栄と深く感謝しております。本研究の遂行にあたり、終始懇切なるご指導を頂きました桐村光太郎教授、ならびに木野邦器教授、宇佐美昭次名誉教授に心より御礼申し上げます。また、学位審査にあたり格段のご指導をいただきました西出宏之教授、鳥取大学工学部、和泉好計教授に厚く御礼申し上げます。さらに、幾多の面でお世話になりました応用化学科の諸先生方、研究室の皆様にも深く感謝いたします。

本論文は、新規な脱硫細菌を自然界より取得し、当該細菌を軽油脱硫に応用することで従来の方法では到達困難な濃度領域にまで軽油を脱硫可能なことを明らかにしました。また、脱硫機能を遺伝子レベルでも明らかにし、その成果は生物化学の分野に有用な基礎的知見をもたらすばかりでなくバイオプロセスの実用へ向けた応用的側面からも重要と考えております。

現在私は桐村教授、木野教授のもと、本学理工学部助手として引き続き研究を行っております。学位取得を研究者としての第一歩とし、一層の研鑽を重ねる所存でありますので、今後とも変わらぬご指導ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

論文題目

酸化重合によるポリフェニレンオキシド類の新しい合成とグリーンケミストリーとしての展開

New Synthesis of Poly(phenyleneoxide)s by Oxidative Polymerization Based on Green Chemistry



齋藤 敬

平成12年3月 応用化学科卒業
平成14年3月 博士前期課程修了
平成16年3月 工学博士（理工学）
平成16月4月 本学理工学研究科 客員研究助手

この度、早稲田大学より博士（工学）の学位を授かり、身に余る光栄と深く感謝しております。本論文の作成にあたり、終始懇切なるご指導を賜りました西出宏之教授に心より御礼申し上げます。ならび武岡真司助教授、および本論文のご審査を賜りました清水功雄教授に厚く御礼申し上げます。また、応用化学科の諸先生方、先輩方、研究室の皆様にも深く感謝申し上げます。

本論文は、酸化重合によるポリ（フェニレンオキシド）類の合成を対象に、環境負荷の少ない「水」を溶媒とした重合、解重合とリサイクル能力、モノマー種の拡張が可能であることを明らかとした研究内容を取りまとめたものです。グリーンケミストリーの視点から酸化重合反応を再検討し、新しく展開した成果と方法論は、環境に適用した高分子合成法として波及効果は大きいと考えております。

現在私は高分子研究室にて、21COEプログラム「実践的ナノ化学」の客員研究助手として研究を続けております。今回の学位取得を研究者の第一歩として、尚一層の研鑽を積む所存でありますので、今後とも皆様のご指導、ご鞭撻を賜りますよう宜しくお願い申し上げます。

論文題目

分子集合により構築したナノ組織体の特徴とその機能制御

Properties of Nano-Organizations Constructed by Molecular Assembly and the Control of their Functions



寺村 裕 治

平成12年3月 本学理工学部 応用化学科 卒業
平成14年3月 本学修士課程 修了（応用化学専攻）
平成14年4月 日本学術振興会 特別研究員
平成16年3月 工学博士（早稲田大学）

この度、早稲田大学より博士（工学）の学位を授かり、身に余る光栄と深く感謝しております。本研究を進めるに際して、終始ご指導を賜りました武岡真司助教授ならびに西出宏之教授に心より御礼申し上げます。本論文のご審査を賜りました酒井清孝教授ならびに応用化学科の諸先生方、先輩方、研究室の皆様にも心より感謝申し上げます。

本論文は、分子の自己集合現象を利用して生体投与可能なナノサイズの組織体の研究をまとめたものです。自己集合する分子の組合せとその組織体の発現機能との相関関係を系統的に調べ、実際に動物実験での機能評価をする一連の研究は、経験や知識不足、研究施設などの問題で当初は困難でしたが、粘り強く、あきらめずに取り組むことで克服することが出来ました。今後、各研究分野での細分化が進むとともに、異分野間での融合が増えることが予想されます。早稲田大学での経験を生かして、何事も新しい研究テーマや分野に常に挑戦しつづけることが大切だと肝に銘じております。

現在、私は大阪大学大学院生命機能研究科で、博士研究員として研究を続けております。今後とも、皆様のご指導、ご鞭撻を賜りますようよろしくお願いいたします。

論文題目

ナノ顕微手法による高性能・高機能透析膜の研究

Nanoscopic Study of Highly Permeable and Functional Dialysis Membrane



葉山 順代

平成12年3月 応用化学科卒業
平成14年3月 修士課程修了
平成15年10月 早稲田大学理工学部助手
平成16年3月 工学博士(早稲田大学)

この度、早稲田大学より博士(工学)の学位を授かり、身に余る光栄と深く感謝しております。本論文作成にあたり、始終懇切なるご指導を賜りました酒井清孝教授に深く感謝いたします。本論文を審査していただきました平田 彰教授、西出宏之教授、平沢 泉教授、常田 聡助教授をはじめ、応用化学科の諸先生方、諸先輩方、酒井・小堀研究室の皆様へ厚く御礼申し上げます。

人工腎臓は、世界で約120万人、日本で約24万人に上る、多くの慢性腎不全患者さんの生命を支える代表的人工臓器です。人工腎臓は、さらなるQOLの向上のために、小型化・生体適合性の向上、そして究極的には体内に埋め込みが可能となることが望まれています。本論文は、体内埋め込み型人工腎臓の実現を目指し、ナノ顕微手法という独自の評価手法を提案し、従来の化学工学的評価手法と融合することで、ナノ構造と膜透過現象・生体適合性などの膜機能を結びつけ、新規高性能・高機能透析膜の開発に取り組んできた成果を報告するものです。

現在私は、患者さんの声を直に受けとめ、研究につなげてゆきたいとの思いから、千葉大学医学部医学科に進学し、新たに医学を学び、医療の現場において患者さんの声に耳を傾ける訓練を積んでおります。この学位取得を節目に、より一層の研鑽に励み、工学と医学の共創領域において、医学の進歩に貢献できるよう、たゆまず努力してゆく所存でおります。今後とも、応用化学会の皆様には、ご指導ご鞭撻を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

論文題目

無機層状結晶を利用したカチオン性シアニン色素のナノおよびマクロスケールでの組織化

Nanoscopic and Macroscopic Organization of Cationic Cyanine Dyes with Inorganic Layered Materials



宮元 展義

平成9年3月 応用化学科卒業
平成11年3月 博士前期課程修了
平成13年12月 科学技術振興事業団研究員
平成16年2月 学位取得 博士(工学)早稲田大学
平成16年4月 日本原子力研究所 博士研究員

この度、早稲田大学より博士(工学)の学位を授かり、身に余る光栄と深く感謝しております。本研究を展開するにあたり懇切にご指導頂いた黒田一幸教授ならびに小川誠教授に深く感謝いたします。また本論文のご審査を賜りました、逢坂哲彌教授、菅原義之教授、中戸晃之助教授(東京農工大学)に心より感謝いたします。応用化学科の諸先生方、研究室の皆様をはじめとする関連各位にも、厚く御礼申し上げます。

本研究では、無機層状結晶を利用してナノ材料を構築するための新手法開拓を試みました。層状ニオブ酸塩単結晶にシアニン色素を吸着させた検討では、3次元的に配列した色素の超分子集合体と無機層が複合した疑似単結晶材料が得られることを初めて見いだしました。一方、無機層状結晶を剥離・分散して得た無機ナノシートゾルが、シートのサイズと濃度に依存した液晶性を示すことを明らかにし、このようなゾルが光活性やマクロな秩序性を併せ持つ「やわらかい」ナノ複合材料構築のための媒体となることを提案しました。これらの成果は、無機層状結晶を利用したボトムアップ型のナノテク材料設計に新たな指針を与え、新規機能材料の創製に寄与するものと考えております。

現在私は、日本原子力研究所先端基礎研究センターにて中性子小角散乱と高分子リビング重合に関する研究に従事しております。今回の学位取得を励みとして一層の研鑽を積む所存でございます。今後とも皆様のご指導、ご鞭撻を賜りますよう宜しくお願い申し上げます。

論文題目

10員環ミクロ孔をもつゼオライトの合成とその固体酸触媒特性の研究

Study on Synthesis of Medium Pore Zeolites and Their Acid Catalytic Properties



稲垣 怜史

平成11年3月 応用化学科卒業
平成13年3月 修士課程修了
平成15年4月 本学理工学部助手
平成16年3月 博士後期課程修了
平成16年6月 博士(工学)

この度、早稲田大学より博士(工学)の学位を授かり、身に余る光栄と深く感謝しております。本研究を展開するにあたり、終始懇切なるご指導を賜りました菊地英一教授ならびに松方正彦教授に感謝申し上げます。また本論文の審査を賜りました黒田一幸教授をはじめとする応用化学科の諸先生方に心よりお礼申し上げます。研究しました学生にも感謝の意を表します。

本論文は、高活性および高選択性を発現するゼオライト触媒を調製することを目的とした、次の3つの観点をもとにした研究をまとめたものであります。(1)水熱法にて微粒子ゼオライトの調製法を見出し、このゼオライトが高い触媒活性を示すことを明らかにいたしました。また、(2)ゼオライトの酸性質を有するメソポーラス結晶の合成を試み、新規固体酸触媒の調製法を提案するに至りました。さらに、(3)ドライゲルコンバージョン法により調製した、水熱法では得られない形態をもつゼオライトが高い形状選択性を有する固体酸触媒であることを実証いたしました。これらの研究成果は、触媒化学、とくに触媒調製化学の進歩に大きく貢献するものであると考えております。

現在、早稲田大学理工学部助手、菊地・松方両教授のもとで研究・教育に従事しております。学位取得を研究者の第一歩として、さらなる研鑽を積む所存です。皆様方のご指導とご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

論文題目

脂肪族ポリマーの合成と電極活物質および光パターニング材料への応用

Syntheses of Aliphatic Polymers Applicable to Electrode Active and Light-patterning Materials



岩佐 繁之

平成2年3月 東京理科大学理工学部工業化学科卒業
平成4年3月 東京理科大学大学院理工学研究科修士課程終了
平成4年4月 日本電気株式会社入社
平成16年3月 工学博士(早稲田大学)

この度、早稲田大学より博士(工学)の学位を授かり、身に余る光栄と深く感謝しております。本研究の遂行にあたり、懇切なるご指導を賜りました西出宏之教授に心より御礼申し上げます。学位論文の御審査を賜りました逢坂哲彌教授、武岡真司助教に深く感謝申し上げます。また、応用化学科の諸先生方、研究室の皆様方に心より感謝申し上げます。

エレクトロニクス産業において高分子は絶縁材料などに用いられてきましたが、デバイスの機能発現をさせる用途にはあまり使われていません。エレクトロニクスメーカーに所属する研究者として、私はぜひデバイスの心臓の働きをする新しいポリマーを開発したいと考えていました。今回、早稲田大学に社会人入学をさせていただいた期間では、電極活物質用脂肪族ポリマーの合成をテーマに研究をさせていただきました。脂肪族安定ラジカルポリマーの酸化還元により充放電する新しい概念の電極活物質であり、完成すれば高出力二次電池を実現できます。難しいテーマではありましたが、合成実験に多くの時間を費やし、じっくりと考えながら研究を進めることができました。また、多くの高分子の研究者と有意義な議論を重ねることができ、恵まれた環境で研究をさせていただきました。

現在もまだ所属会社と大学との共同研究という形で研究を続けさせていただいています。ぜひ、早稲田大学で得られた知識、技術をもとに開発したポリマーを世の中で役に立てたいと思っています。今後ともご指導を賜りますようお願い申し上げます。

論文題目

電気化学活性を有するシリコン表面の形成およびそのデバイスへの応用に関する研究

Formation of Electrochemically Active Silicon Surface and its Application to Various Functional Devices

この度、早稲田大学より博士（工学）の学位を授かり、身に余る光栄と深く感謝しております。本研究を展開するにあたり、終始懇切なるご指導を賜りました逢坂哲彌教授ならびに本間敬之助教授に深く感謝致します。本論文のご審査を賜りました黒田一幸教授をはじめとする応用化学科の諸先生方に心より御礼申し上げます。また、研究室の皆様をはじめ、関連各位にも感謝の意を表します。

本論文は、電子産業の発展を支える基幹材料であるシリコンウェハの表面処理、電気化学活性を有するシリコン表面の溶液中での反応解析、さらには機能性表面を用いたデバイス構築に関して研究を行ったものです。具体的には、ナノスケールの金属析出に最適な亜酸化物表面、イオン応答に対して活性・不活性な分子修飾表面、電気伝導特性に優れた分子修飾表面の形成を可能とし、その表面特性を明らかにしました。本成果は、超高記録密度情報記録・センサデバイス、および新規分子デバイスを構築する上で重要な指針となることから大変意義深い成果と考えております。

現在私は、本学生命医療工学研究所の客員研究助手として研究に従事しております。今回の学位取得を研究者の第一歩として、尚一層努力していく所存でございます。今後とも皆様方のご指導とご鞭撻を賜りますよう宜しくお願い申し上げます。

論文題目

新規バイオセンシングシステムの開発

Development of a New Biosensing System

私は現在、岡山県川崎医科大学の生理学教室にて助手を務めています。振り返ってみると早いもので、私が博士論文審査会の準備をしていた頃から1年、酒井・小堀研究室への研究室配属からは7年が経とうとしています。酒井・小堀研究室では、いくつかの生体物質、特に近年話題となっている活性酸素センサの開発に取り組んでまいりました。当時は、実用化も程遠く、基礎検討をメインとした研究に取り組んでいました。

現在では、自分が今まで開発、改良を重ねてきた活性酸素センサの生体応用を軸とし、循環器系疾患に関与する活性酸素動態の解明という、非常に興味深い研究に取り組んでいます。これまで、共同研究者とのディスカッションを通じ、多角的な視野でセンサの開発に取り組んできたつもりでしたが、実際に自分がユーザーの立場になってみると、まだまだ見落していた問題点、改良点が多く、同じデータでも取り扱い方がずいぶん変わってくることに今更ながら驚いています。一つの研究を通じて工学と医学という異分野に関われたことの幸運を生かし、これからも学際領域の架け橋となるような研究を続けて行きたいと考えています。

最後になりますが、私の博士論文「新規バイオセンシングシステムの開発」の審査して頂き、現在のような恵まれた研究機関での研究活動の機会を下さった主査・酒井清孝教授、副査・平田彰教授、平沢泉教授、常田聡助教授にこの場をお借りして厚く御礼申し上げます。



丹羽大介

平成11年3月 応用化学科卒業
平成13年3月 修士課程終了
平成14年4月 本学理工学部助手
平成16年3月 博士後期課程修了、博士（工学）



遠藤恒介

1999年 早稲田大学理工学部応用化学科卒業
2001年 同大学院理工学研究科応用化学専攻修士課程終了
2004年 同博士課程終了
(2002年より早稲田大学応用化学科助手を兼任)

同窓会報告



長谷川 宏 (旧27回)

毎年クラス会を行っています。今年は4月14日(水)新宿中村屋5Fで開催, 28名中12名逝去, 1名不明。現在15名中12名出席。燃料2回生1名参加で盛会でした。

大原 定夫 (旧28回)

応化二八(28回卒)を平成14年に続き, 今秋も台湾から林鉄錚君来日を機に開催予定です(10月25日)。足・腰の元気うちに再会を!

渡辺 隆夫 (新4回)

毎年29年卒の同窓会10名で銀座ギャラリー近江にて, 写真と絵画のグループ展を開催しています。来年も第5回グループ稲の会展開催予定です(2005年2月13日~19日)。

池田 毅 (新5回)

この前やっとのことで, 昭30年卒の同期会にでてきました。体力的にも個人差の年令なので, 様子の变化に驚きました。趣味の陶芸でわずかに化学につながっている昨今です。

並木 勇 (新7回)・新07回応化クラス会

数年前から毎年5月に開催することになっているクラス会が, 5月29日12~14時に大隈会館で開催されました。出席者は27名立食形式での懇談の後, 前年の会に欠席の人, 希望者の発言があり賑やかな会となりました。特にクラスメートのより一層な愛校心と応用化学会の盛り立てをすることが話題になりました。最後に応援歌「紺碧の空」と校歌を肩を組んで斉唱して会を閉じました。クラス会の後10名前後が特別に設定した新橋の Snackbar でカラオケを楽しみました。

柳澤 亘 (新8回)・稲化33DB会

新制8回(昭和33年卒)では卒業後, 毎年3月に同期会を大隈会館で開催しておりますが, さらに平成2年より毎年9月に稲化33DB会と称し, 東京駅八重洲口大丸デパート12階

のルビーホールで開催しております。16年9月24日第16回のDB会を開催しましたが, 出席者は36名(56名中)と多く, 大変な盛り上がりでありました。実は私どものクラスは学生時代にクラス親睦誌「BOND」を4回発行しましたが, 卒業後37, 8年経った頃, 多くの仲間より「BOND」復刊の声が出て, 平成9年に「還暦記念号」を, さらに平成11年に「卒業40周年記念号」を発行しました。そして昨年来, 皆さんからの要請があり, 熊本行男, 剣持忠男および余語盛男の3君が編集幹事となり, 「古希記念号」の発行を目指して取り組んでまいりましたが, 出来上がったばかりの記念号を, この会場で出席の仲間に配布することができました。今回は53名の仲間が投稿しており, 200ページの大作であります。ただ残念なことはこの記念号を楽しみにしていた中谷美治君(本年1月)と谷川靖耳君(本年6月)の両君が急逝され, 記念号を見ることができなかったことです。当日, 全員で両君のご冥福を祈りました。

吉原巳代二 (新10回)

10月24日のホームカミングデーに応化35年卒業のクラス会を早稲田で開き30名が出席しましたので席上小生より活性化委員会の活動状況の説明に加え募金委員会の趣旨を説明し寄付金の事前お願いを致しました。又これとは別に学友の一人が12月に上梓する本があるのでこの代金の一部を皆に負担してもらいそれを「35年応化卒クラス有志一同」名で寄付することに致しました。

岩井義昌 (新11回)

昭和36年卒(新制第11回卒)の同期クラス会は, 2年に1回のペースで開催しています。昨年秋にやっているのので, 次回は来年秋を予定しています。クラス会の幹事は, 天瀬田久二, 岩井義昌, 小田裕司, 清宮豊, 住山隆之, 中西克夫の5名です。同期の殆んどが現役を退き, 時間の余裕ができたこともあり, 趣味を通じて, あるいは地域別に集まり, 親睦を深め仲良くや

っています。囲碁の会はもっとも盛んで、「ウロウロ会」との名前で月例会を催しています。来年の予定表もバッチリ！ 八重洲の日本棋院や出身会社の施設を利用し、毎回15～16名の参加者があります。会長の水瀬秀章7段をはじめ有段者多数、もちろんへぼ碁打ちも入り混じり、腕を磨いています。もっとも、終わってからの飲み会も楽しみで、二次会だけに顔を出すものもいます。吉沢義男が名事務局長として取り仕切っています。ゴルフのコンペも年2回開催、「わくわく会」と名づけています。15～16名が参加しています。ゴルフの前夜は心わくわく、あがってみるとお互い歳はとりたくないね！ ペナルティ多々、罰金どっさり！ 二次会でのカラオケも恒例に。首都圏の西と東のコースを選んで交互に開催、喧嘩を防いでいます。幹事は鈴木隆史、清宮豊、岩井義昌。東京6大学野球の観客が減少！と報道されていますが、「早稲田スポーツを応援する会」をつくって母校の応援に貢献しています。野球にラグビー・サッカーに人気があり、箱根駅伝は声がかかっても集まりは悪いようです。吉田輝延がリーダーです。地域の集まりでは、「湘南サロン」と「武蔵野会」があります。「湘南サロン」は最大派閥(?)の神奈川・静岡(伊豆)の住民が主体ですが、オープン参加大歓迎の飲み会です。ただし、毎回持ち回りで代表を決めスピーチをしてもらい、それを肴にワイワイやるという趣向です。在職時の体験がテーマになっていたのが、最近では日々の生き方や、文学論など哲学的な傾向が出てきました。中伊豆の陶芸家、山口広海の指導で茶碗やぐいのみを作ったこともあります。年2回の開催で、15～16名の出席者があります。現幹事は、小柴英昭、清宮豊、岩井義昌。「武蔵野会」は、東京西郊の住民の飲み会、幹事は住山隆之、5～6名が参集しているとのことです。

相馬 威宣(新13回)

同期(昭和38年卒、新13回生)の趣味の会(ゴルフ)をご紹介します。

本会は、1995年12月17日に同期有志(世話役・競技委員長 堀井紀良氏)発足しました。毎年11月に開催される同期会の席上で話がまとまり、第1回がセコピアCCにて8名の参加で開催され、第5回までは原則年1回開催する



奥から吉池、平田、ママ、重村、福田、戸上(相馬)下井の諸氏。

ということで実施されておりました。

その後は、参加者も増え、年2回の開催となっております。小生が幹事をした第14回(2004.05.25)は、メンバー重村氏のご好意により名門「相模カンツリー倶楽部」において12名の参加を得て開催、好転に恵まれ一日楽しくプレーできました。今までに出場したメンバーは、のべ23名で、14回連続出場は、唯一、平田修氏、毎回スコアアップしていることが自慢です。楽しく運動し、だべり、飲む趣味の会は、60台半ばのわれわれには健康維持(長寿の秘訣である抗酸化物質の増加)に重要で、なかには糖尿病の治療(?)を名目に参加するヒトもいます。エイティエイティ(80歳でグロススコア80)を目標にさらに会が発展していくよう同期の皆様(新入者歓迎)の積極的な参加をお待ちしております。

写真は、第14回の二次会で、自家用車の5名を除くメンバーが賞金をもちより(絶対不足ですが)楽しく語り合っている姿です。

平中 勇三郎(新14回)

応化三九会は昭和39年卒(新14回)の同期会です。今年は卒業40年になり、40周年記念会を盛大に開きました。(平成16年4月6日於アサヒビール・タワー22階)。卒業72名のうち42名が集まりました。今年は40周年を記念して会旗(写真左)を作り、「この旗のもとに、いつまでも元気良く集まり、楽しく語りあおう!!!」と結束を固めました。この旗は、年に3-4回開いているゴルフ会の優勝者に、保管する荣誉が与えられます。平成14年のゴルフ会は既に3回(5月、7月、10月)開き、12月に忘年ゴルフを開く予定になっています。応化三九会は、25周年を契機にこれまで5年毎に周年記念会を開き、文集を作ってきました。



今回も文集も55ページに亘る大文集を作りました。この文集を作るに当たっては、萬君がIT技術を駆使し、DPTソフト(インデザイン)を使って編集し印刷だけをキンコーズに頼んでカスタミニマムで仕上げました。石上君の発案で、応化三

九会の俗称を「酒を飲み歌を歌って(謳歌)、いつまでも燦燦と輝いて(燦久)いこう」ということで「謳歌燦久会」と呼ぶことにしました。10月1日のゴルフ会では、応化会活性化の呼びかけに応じ、今後三九会では、飲み会であろうがゴルフ会であろうが毎回参加者から1,000円/人の寄付を集めることを申し合わせました。平成16年の40周年記念会とゴルフ会の盛り上がりの写真を平中がWEBサイトに載せました。どうぞご覧下さい。

URL : <http://ysub.cool.ne.jp/wasedaouka/>

桜井 博(新15回)

去る5月16日(日)、江東区の立派な音楽ホールで合唱音楽会があった。同期の池田君が「妻に捧げる合唱音楽会」と題し、亡くなった奥さんの為に開いたもので、三大紙にも取り上げられた。同君はコーラスが好きで転勤先で所属したグループを含め、所属した5つのグループ、200名近くが参加した。同君が出演料を用意し、又遠方のグループ(芦屋、静岡)の交通費、宿泊費もすべて負担した由。この日を5月度の同期会の日にして同期10数人で聞きに行った。大きなホールはほぼ満員で、またとてもいい音楽であった。我々の年代も卒業後、全国に散っていった。15年ほど前から連絡の取れる仲間が年1-2回集り始めていたが、昨年からは年6回、隔月の定例日と場所を定め、(原則的には奇数月・第3木曜日 18:00~・地下鉄溜池山王下車「コマツビル地下」「クーポール」にて)、都合のつくものはそこに行く形式で集って飲み会をやっている。現役もいるが悠々自適組もあり、趣味もいろいろ、デジカメで芸術的な花の写真を月に1-2回送ってくれる仁、バードウォッチャー、登山と写真の仁、和歌を詠む男、昆虫の採集・飼育をいまだにや

っている男、映画・旅行などなど、話も実に愉快だ。ゴルフ会も年2-3回行っている。来年2005年は、卒業40周年大々的な集まりをやりたいと思っている。(まとめ桜井 連絡先 sakuraih628@yahoo.co.jp)

応化活性化委員の懇親ゴルフ会が行われた

最近の子供達は空き地があればサッカーをやっている様であるが、40-50年前の我々の子供の頃はもっぱら野球であった。初めてゴルフに出会ったとき、野球では動いているボールを打っているのだから、止まっているボールを打つゴルフは簡単だと思った。ところがこれが簡単ではないこと、更にメンタルな面を持っているスポーツであることがわかった。活性化委員の総てのメンバーは高度成長期に現役で激務をこなしていたので、緑に囲まれ澄んだ空気を吸いながらやるゴルフは気分転換になる一方会社での付き合いもありゴルフに親しんできた。6月からの、委員会、分科会などで8月までに5-6回の打ち合わせ会を行ってきた。ここに誰からともなく懇親ゴルフ会の話が出ると即座に話がまとまった。そして9月10日晴天の下、藤代カントリーで8名が参加して懇親ゴルフ会が行われた。競技は、ダブルペリア方式のストロークプレー及び1組対2組のベストボールによる対抗戦を行った。ストロークプレーの結果は下記の通りで、ハンディをいれた組対抗戦は1組74対2組76の僅差の好勝負で委員間の結束力強化につながったと思っている。

参加者: 中川 32年卒、柳澤 33年、河村昭34年、並木 34年、相馬 38年、平中 39年、桜井 40年、小泉 事務局

順位による賞金8千円は、河村募金委員長のポケットマネーを加え募金委員会へ1万円として寄付された。(まとめ桜井)



会員だより



91才になると体調をととのえるのに一生懸命です。更に余裕もなくなって来ました。失礼致します。

橋爪 惟公（昭和14年卒・旧19回）

本人年齢から自分では何も出来ません。勿論外出不可能、現在私設の老人ホームに入所しています。早稲田を愛する気持ちだけは今もって大切にしています。係の皆様御苦勞様です。

朝倉 幸一（有志）

何時しか最年長者になってしまった。幸い手足も健全なので成るべく動くように心掛けている。仲間が少なくなって寂しい思いだ。

中岡 敏雄（昭和12年卒・旧17回）

両膝慢性関節炎の為、歩行困難となり、残念ながら欠席します。早応会の益々の発展を祈ります。

岡見 正一（昭和14年卒・旧19回）

去る2月で満90才を達成、この15年はヤモメ暮らしの自炊とアルコール燃料で杖もいらずに過ごして居ります。困るのは健忘症の進行です。

古城 鴻介（昭和14年卒・旧19回）

平成15年9月コロナで左肘を骨折し、2ヶ月間入院しました。老人（88才）の骨折は足腰の筋肉が弱りました。外出が苦手になり、すぐ疲れます。然し超越瞑想、20年のおかげで、「日日是好日」と楽しんで喜びの日々を送っています。

小阪 直太郎（昭和15年卒・旧20回）

平凡な年金生活をしております。

渡井 栄一郎（昭和15年卒・旧20回）

年齢も90才に近づきましたので相当の健康になり、大したことも出来なくなりました。応化会の定報を読ませていただくのが楽しみです。

木下 巖（昭和16年卒・旧22回）

毎月半分位は茨城県稲敷郡江戸崎町で水田を眺めながら元気に暮らしています。東京とは空気が違うので健康でいられる様です。

小場 豊次（昭和16年卒・旧22回）

消息がわかっている人が4～5名です。1度クラス会をやりたいと思いますのでご連絡いただければ幸いです。

長澤 幾（昭和16年卒・工4回）

元気で暮らしておりますが毎日10,000歩目標にして歩いております。

太田 隆治（昭和17年卒・旧23回）

会報を手にし、学校はじめ全員の皆さんが、各方面に能く活躍されて居られるのを観読み、頼もしく、又、大変だと思つて居ります。前途多幸をお祈りいたします。

同期の岩城謙太郎さんを悼む（平成15.11.19）。御冥福をお祈りいたします。

（俳句）

華道店、書ありて、花も字も香り（くわどうみせ、しょありて、はなもじもかおり）

寒寒むも、棚暖かし、福寿草（かんだむも、たなあたたかし、ふくじゅそう）

くんし蘭、うす寒さなか、紅橙と（くんしらん、うすさむさなか、あかあかと）

お墓わき、静か清楚、かすみ草（おはかわき、しずかせいそ、かすみそう）

水仙や、入学の春、こだまして（すいせんや、にゅうがくのはる、こだまして）

高齢、不調のため、フォーラム等出席できませんが、俳句の追加

枝逼る、つぶら花卉、さくら路（えだせまる、つぶらかべん、さくらみち）

散りかかる、桜花、風情（ちりかかる、さくらばな、ふぜい）

斎藤 實（旧23回）

御招き頂き有難う御座います。都合により欠席失礼致します。会の益々の発展と皆様方の御健勝を御祈り致します。

真栄城 守啓（昭和18年卒・旧24回）

久し振りに応化よりお便り戴きなつかしくなりました。戦前S13年4月に第一高等学院に入学S18.9.25に卒業、同年12に入隊。20年9月に除隊、淡路島の高校に就職、化学の教師30年。早大のニュースなつかし。皆様の御健闘を祈ります。

春海 浩（昭和18年卒・旧24回）

地域ボランティア

福田 喜男（昭和19年卒・旧25回）

体調不良のため残念ながら。出席の皆様によるしく。

城塚 正（昭和19年卒・旧25回）

生きて不足ない齢84才。遅蒔の金婚の年です。昨春転居。バリテアリー終の館。交通等も便利。学報等で知る早大の事業設備の活況発展の様子に遥かに快采。総会の盛況を祈ります。

勝屋 徹（昭和19年卒・旧25回）

所属の日本ゴム協会より本年度ゴム技術有功賞をいただきました。別にたいしたことはやってませんが。現在は俳句の帆船という結社の同人副代表をやっています。

高野 良考（昭和19年卒・旧25回）

お蔭様で年令なりに元気に暮しております。

松山 晴雄（昭和20年卒・旧26回）

長野県松本市美術館70歳以上公募典「ますます若くなる」第1回に入選致しました。

西山 尚男（昭和21年卒・旧27回）

何とか元気でおります。

大原 敬一（昭和23年卒・旧29回）

草炭研究会は3月、理工総研を離れ、日本橋に移りました。

戸塚 三郎（昭和23年卒・燃4回）

今春81才となり、最近体調不良にて欠席致します。盛会を祈ります。

白崎 正彦（昭和24年卒・燃5回）

お蔭様で元気です。この八月で79才となります。村井先生はじめ皆様におよろしくご鳳声のほどを。お笑い草に“こでまりの咲いて恩師のこと思う”

戸田 地根（昭和25年卒・燃6回）

既に77才元気に暮していますが、上京することもなく（新潟県上越市）、専門はすっかり忘れて郷土史、古文書、植物等暇にまかせて楽しんでいます。

宮本 昭夫（昭和25年卒・旧31回）

オリジナル論文を沢山掲載して学会に寄与する会誌にしてください。

原田 茂久（昭和26年卒・燃7回）

本明先生が理事長をされている日本健康心理学会の会員として健康生活、健康心理についてご指導いただき研鑽、実践をしております。（心理カウンセラー）

樋口 欣一郎（昭和26年卒・新1回）

昨年胃の2/3と腎臓の切開手術を受け内臓関係は順調ですが足が不調で長距離歩行困難な状態です。従って外出は、病院以外は近くの散歩程度のみです。

木村 保（昭和26年卒・新1回）

本年、ブラジル大手紙メーカーMILI社の顧問に就任、現在の台湾紙業公司顧問と2本立て樹立、皆様も在職中に技術士を取得する様に配慮されたい。定年後も仕事を続けることが出来る。

本間 雄二郎（昭和26年卒・新1回）

囲碁と木工の趣味に明け暮れて居ります。

白木 朝康（昭和27年卒・新2回）

卒業以来52年がたち今日迄元気でこれたのも、ワセダOBということを常に誇りに想っていたからと思います。皆様のご活躍を祈ります。

大杉 俊彦(昭和27年卒・新2回)

咽喉・横隔膜と足腰の体操が目的で、コースとゴルフを続けております。

佐野 和夫(昭和27年卒・新2回)

多少脚を痛めておりますが、健康で毎日多忙で多くの趣味等に過しております。

岡本 敦巳(昭和27年卒・新2回)

会社勤務時代には疎遠だった地域社会に、これまでの経験を役立てたいとボランティア運動に何かと忙しい日々を過ごしております。

身内 茂(昭和28年卒・新3回)

お蔭様で元気にしております。定年退職して13年、母校卒業後50年を迎える本年同期会を一泊二日で予定しており楽しみにしております。

塚本 光彦(昭和29年卒・新4回)

3/26の定時総会で以って代表取締役社長を退任することになりました(青森ガス)

鹿島 源一(昭和29年卒・新4回)

古希をすぎて、はや2年フルタイムで忙しい思いをしています。おかげ様で体調も良好です。

木村 紘(昭和30年卒・新5回)

昭和20~22年頃樺太(サハリン)の田舎町の中学校・女学校で同期だった仲間が60才を過ぎてから一緒に旅行を楽しんで居ます。ところが昨年になり、その中に第4回卒(大正13年)小野田倫一氏のご長女が居られる事が判り、奇遇に驚いております。

今村 恵滋(昭和30年卒・新5回)

早稲田で学んだ一般化学(村井先生)、分析(篠原先生)、発酵(武富先生)そしてドイツ語など、卒業して50年後の現在に至るまで、私の心の奥底に生き続けています。現在は朝起き会と近所のカトリック教会に通い、また大学院で宗教文化を専攻し、また雑誌の編集に携わっております。

難波 正之(昭和30年卒・新5回)

只今自営業として健康づくりのため「水と環境と健康の会」に入り、会の製品紹介やPRをし皆様のお役に立てるよう創建に努めております。

嶋根 政彦(昭和30年卒・新5回)

胃癌の手術后、中々体力が戻りません。

伊藤 淳(昭和30年卒・新5回)

老いと仲良くつき合いながらのんびりと老後を過しています。

高野 不二雄(昭和30年卒・新5回)

現役から離れて早5年、変転極まりない世情ですが何か人の為にお役立ちたい願い、身体と心と相談しながら元気に趣味を中心に人生を楽しんで居ります。会の益々の発展と皆々様の御健闘を祈ります。

山内 清三(昭和30年卒・新5回)

カメラをかついで旅行、特にクルーズにはまっています。世界の七つの海のクルーズを体験すべく計画中です。素晴らしい海に会えるのが楽しみです。

乾 雄成(昭和31年卒・新6回)

「熊野三山歴史めぐり」(碧天舎刊)を刊行しました。

宇井 邦夫(昭和31年卒・新6回)

相変わらず草炭研究会で沙漠緑化の研究を続けています。傍ら趣味の画業(油彩)に勤み、春は上野美術館で開く大調和点に100号の大作を、夏は日本橋三越で開く慈彩会展に小品を欠かさず出品しています。

川上 敞(昭和31年卒・新6回)

楽しく元気に過ごしております。

脇坂 侃(昭和31年卒・新6回)

今年は満70才をむかえます。この春、家内を亡くしましたのでこれからの人生、意味のあるものにしたいと念願しています。

大谷 眞夫(昭和32年卒・新7回)

今春、古希を迎えました。最近母校でナノ化

学に力を入れていることに関心を持っています。今回逢坂先生が日本化学会賞を受賞されたことで、今後の発展に拍車がかかるものと期待しています。

徳本 明俊（昭和32年卒・新7回）

愈々古希を迎え、健康が最優先。毎日早朝1時間速歩と入浴健体康心を維持している。応化会の益々の発展と会員諸氏のご多幸とご活躍を切に祈ります。

伊藤 諦（昭和32年卒・新7回）

漢方薬、アロマテラピーの生薬、化学薬品の接点はあるのでしょうか。心不全で入・退院をくりかえしております。いつもお知らせありがとうございます。

斎藤 和彦（昭和30年卒・新6回）

このところ、足、腰のガタに苦しみ、楽しみにしている同期連中とのゴルフも欠場続きの有り様！「ちゃんと生きる」ことを心掛けて……

佐々木 幹幸（昭和32年卒・新7回）

所要のため出席できず残念です。総会の盛会を祈念いたしております。

高柳 晴夫（昭和33年卒・新8回）

遠方のため参加できず残念です。お蔭様で元気に過ごしています。2003～2004年度のライオンズクラブ336B地区IRのリジョンチェアパーソンをしています。

小林 裕（昭和34年卒・新9回）

退職して6年、囲碁、ウォーキング、パークゴルフ、読書、時に旅行で余生を楽しんでおります。

輿水 勲（昭和34年卒・新9回）

半導体デバイス平坦化へのナノパーティクルの利用のコンサルタントで約7年となります。この6月でデュポン・エレクトロニック・テクノロジーグループのコンサルタント契約（CMPスラリー開発）終了します。

吉田 明利（昭和35年卒・新10回）

身体障害者2級で自宅療養中です。

大塚 淳（昭和35年卒・新10回）

遠方につき欠席をお許し下さい。健康には問題なく、自由時間をフルに活用し、楽しい毎日です。現役の皆様方の御健闘をお祈りします。

中村 弘（昭和35年卒・新10回）

8名で出資設立した熱可塑性ウレタンコラストマーにこだわった会社の監査役を生涯続ける覚悟です。

吉田 輝延（昭和36年卒・新11回）

2002年に退職、都心？に移り住み、生活コスト、情報、都市機能のバランスから考えての選択ですが引退生活のリズムの再出発に戸惑って2年目です。

佐藤 良一（昭和36年卒・新11回）

貴会の益々の御発展をお祈りします。

奥川 實（昭和36年卒・新11回）

ローヤルゼリー、プロポリスの健康食品会社も小規模ながら順調で、勉強会の費用に充当しています。定年後は俳句、碁、陶芸で地方の方との交流を楽しんでいます。

岩田 惇（昭和36年卒・新11回）

昨年より地元茨城大学で非常勤講師として「ベンチャー持論」のうち「技術経営（MOT）論」を話しています。少しでも学生のガイダンスに役立てばと思っています。

戸波 宗彦（昭和36年卒・新11回）

御盛会をお祈り致します。昨今何かと話題の多い日本語学校で2～3日働いています。今迄とは全く畑ちがいの分野ですが、結構楽しんでやっております。

小柴 英昭（昭和36年卒・新11回）

資源（エネルギー・食料）の将来はどう考えて今何をすべきなのでしょう？

堀内 弘雄（昭和36年卒・新11回）

会社も終り、GGG（ゴルフ、碁、酒）を愉しんでいます。

小田 裕司（昭和36年卒・新11回）

最近はこれまで出来なかった事に色々手を出して、少しもて余し気味です。中でも学生時代にやっていたコーラス（コールフリーゲル）のシニアグループでコーラスとテニスを楽しんでいます。

小船 康男（昭和37年卒・新12回）

昨年は体調不良で不本意な年になってしまいました。数箇所3～6ヶ月毎に検診を受けていますが幸いクリティカルではないようです。海外旅行中のため欠席致します。

平川 揚二（昭和37年卒・新12回）

会社卒業後は、平日日帰りの山歩き回数が増えました。ホームページ「山旅の思い出」<http://members.jcom.home.ne.jp/tetsuom/>にお立ち寄りいただくと嬉しいです。

前島 哲夫（昭和37年卒・新12回）

逢坂先生の「実践ナノ化学」を拝聴することを楽しみにしております。評議員として何かお役に立てることがあればやります。

下井 将惟（昭和38年卒・新13回）

完全退職して4年が過ぎた。好きな様に暮しているが、やる事が計画通り進行しないのは脳細胞の衰えだけでなく、スローペースでも周囲に迷惑をかけることはないという安心感のためもあると思う。

高野 敏明（昭和38年卒・新13回）

病妻介護で忙しいです。

橋本 一郎（昭和38年卒・新13回）

5/24会合には参加したいのですがたまたま会社のOB会（幹事）と重なりますので残念ながら欠席させていただきます。なお、昨年リタイアしましたので時間の余裕は出来ました。

佐久間 秀喜（昭和39年卒・新13回）

この3月卒業後40年間の現役を引退しました。

岡本 明生（昭和39年卒・新14回）

年初から1年間の毎日が日曜日から脱して再就職、旧友の下で昔とった杵柄をふるっており

ます（物産ナノテク研究所）。慣れてきた所での時宣を得たテーマのフォーラムが開催される総会なので楽しみにしています。

服部 英昭（昭和40年卒・新15回）

昨年（03年）6月をもって退職し年金生活を始めました。同時に横浜に転居しました。のんびりやっておりますが、総会は所用のため欠席させていただきます。

窪田 信行（昭和40年卒・新15回）

卒業後ずっとプラスチック業界に40年、厳しい国際競争の中でなんとか頑張っています。

宮本 利雄（昭和40年卒・新15回）

この4月に国立大学は一斉に法人化されましたが今のところ良い事はありません。これからの努力次第ということでしょうか（北海道大学理事（副学長））

長田 義仁（昭和41年卒・新16回）

04年5月から勤務先がダイフレックスHDから上記に（タケダユープレックス）変わりました。5年前まで勤務していた三井化学とダイフレックスHDの合併会社です。還暦での新たな出発に張切っております。

市居 良治（昭和41年卒・新16回）

4月から地元の自治会長となり、地元の広範囲な人々とお会いする機会が増えました。

宮岡 寛（昭和41年卒・新16回）

バードウッチング等で日々を過ごしております。

君塚 純雄（昭和41年卒・新16回）

所用が在り出席できません。時間的には心豊かな日々なのですが、年金議論でストレスが溜まるという情けない状態です。

野本 暢夫（昭和41年卒・新16回）

平田 彰教授 最終講義

日時：2005年3月12日(土)16：20～17：20

場所：大隈講堂

なお、平田教授の最終講義に合わせて、当日9：00より、同講堂で7名の外国人研究者による講演会（主催：理工学総合研究センター、共催：21世紀COE「実践的ナノ化学教育研究拠点」）が開催されます。是非、ご出席下さいますよう今からご予約に入れて戴きたく、お願い申し上げます。

第2回21COE「実践的ナノ化学」国際シンポジウム

会期：12月21日(火)～22日(水)

会場：早稲田大学国際会議場（西早稲田キャンパス：新宿区西早稲田1-20-14）

主催：早稲田大学 21世紀COE実践的ナノ化学教育研究拠点

協賛：高分子学会，触媒学会，ゼオライト学会，日本化学会，日本セラミックス協会，有機合成化学協会

12月21日(火)

13：00～13：20 「21COE実践的ナノ化学教育研究拠点」(早稲田大学) 竜田 邦明

13：20～14：05 「合成有機化学：個人的な回顧と展望」(新潟大学) 中井 武

14：05～14：50 “Dendrimers - Nanomaterials for Display” Paul L. Burn (University of Oxford)

14：50～15：30 ～コーヒープレーク～

15：30～16：15 「ラジカルポリマー：新しい電池，磁石としての展開」

(早稲田大学) 西出 宏之

16：15～17：00 “Nano-structured Fluorescent Molecules with Conformation-Gated Enhanced Emission” Soo Young Park (Seoul National University)

17：00～17：45 「持続的社会的ための化学の責任」(工学院大学) 御園生 誠

18：00～ 懇親会

12月22日(水)

10：00～10：45 「無機 - 有機ハイブリッド材料のナノスケールデザイン」

(早稲田大学) 黒田 一幸

10：45～11：30 “Self-organized Poly (organo-polysilsesquioxanes) by Sol-Gel and Solvent-free Process” Bruno Boury (University of Montpellier II)

11：30～13：00 ～ランチプレーク～

13：00～13：45 「有機典型元素機能化学」(京都大学) 玉尾 皓平

13：45～14：30 「ナノ分子と計算化学」(分子科学研究所) 永瀬 茂

14：30～15：15 「ソフトナノマテリアル」(理化学研究所) 茅 幸二

参加費：無料

参加申し込み方法：氏名，勤務先，住所，連絡先（電話番号，FAX，電子メールアドレス）を下記までご連絡下さい。

連絡先：21COE実践的ナノ化学事務局（担当者五艘）

〒169-0072 東京都新宿区大久保3-14-9 早稲田大学理工学部66号館6-03号室

電子メールアドレス：21COE-PracChemOffice@list.waseda.jp

ホームページ：http://www.waseda.jp/prj-prac-chem/index.html

2003年度 会計報告

収支決算表

(2003年4月1日～2004年3月31日)

収 入		支 出	
摘 要	金 額	摘 要	金 額
前年度繰越金	3,594,962	会 報 費	2,589,749
正有志会員会費	5,173,800	名簿作成費	82,954
学生会員会費	1,279,500	集 会 費	427,255
寄 付 金	2,000	学 生 部 会 費	140,663
利 息	4,246	調 査 連 絡 費	0
広 告 代 入	0	集 金 費	165,604
雑 収	1,196,000	支 部 費	150,000
運営資金取り崩し	0	用 品 費	16,800
	0	事 務 費	3,870,167
		雑 費	22,102
		運 営 資 金 繰 越	0
		繰 越 金	3,785,214
(合 計)	11,250,508	(合 計)	11,250,508

2004年度予算案

収 入			支 出		
摘 要	金 額	2003年度実績	摘 要	金 額	2003年度実績
前年度繰越金	3,785,214	3,594,962	会 報 費	3,000,000	2,589,749
正有志会員会費	6,500,000	5,173,800	名簿作成費	3,100,000	82,954
学生会員会費	1,200,000	1,279,500	集 会 費	300,000	427,255
寄 付 金	0	2,000	学 生 部 会 費	200,000	140,663
利 息	5,000	4,246	調 査 連 絡 費	100,000	0
広 告 代 入	1,110,000	0	集 金 費	200,000	165,604
雑 収	399,786	1,196,000	支 部 費	150,000	150,000
			用 品 費	30,000	16,800
			事 務 費	3,800,000	3,870,167
			雑 費	30,000	22,102
			運 営 資 金 繰 入	1,000,000	0
			予 備 費	1,090,000	3,785,214
(合 計)	13,000,000	11,250,508	(合 計)	13,000,000	11,250,508

「会費自動支払制度」登録のお願い

皆様には日頃より応用化学会の運営につきご協力賜り厚く御礼申し上げます。

皆様方には応化会の会費をお納め頂いていることご高承の通りですが、会費納入に際し「会費自動支払制度」をご利用頂くと、会費納入に際し郵便局へお出かけ頂く必要もなく、且つ年会費が2,850円となります。この際の「会費自動支払制度」への登録を応用化学会事務局を通してお願い致します。本制度の特徴は以下の通りです。

- (1) 毎年4月18日に自動的に指定口座から引落しとなります。
- (2) 全国の都市銀行、主要な地方銀行、信託銀行及び全国郵便局等の口座から自動支払が利用頂けます。
- (3) 本制度をご利用頂いた場合には、年会費は年額2,850円となります。

尚、手続きについては、事務局までご連絡下さい。

応用化学会事務局 TEL：03・3203・4141（内線：73・5253）
FAX：03・5286・3892
Eメール：oukakai@kurenai.waseda.jp

会員名簿のご案内

会員名簿（2003年版）を引き続き発売をしております。

応用化学会の会員名簿（2003年度版）は2004年2月に発行されましたが、まだ名簿も多数残っておりますので、ご希望の方はご購入下さい。頒布価格は、一般会員4,000円、大学院、学生は1,500円です。

申し込み方法

名簿購入ご希望の方は、この会報に挟んである郵便振替用紙に、名簿購入希望と記載して頂き、会費納入とは別に、名簿代として4,000円をお支払い下さい。

ご逝去

小早川 寿殿（旧32回）平成13年1月13日	宮森 清朝殿（旧15回）平成16年4月15日
飯田 章一殿（新1回）平成13年11月13日	谷川 靖耳殿（新8回）平成16年6月10日
小倉 達郎殿（旧17回）平成14年2月25日	永島 道雄殿（新11回）平成16年6月
鹿島 次郎殿（旧13回）平成15年	田中 甫殿（旧27回）平成16年6月
森 聖揚殿（燃11回）平成15年8月25日	二村 陸夫殿（新2回）平成16年8月10日
広井 治殿（新5回）平成15年9月6日	西 片兵衛殿（旧7回）平成16年9月1日
山田 哲助殿（旧31回）平成15年9月25日	石井 欣二殿（旧24回）
早川 誠次殿（燃6回）平成15年9月16日	田中 良殿（旧24回）
安西 輝男殿（新11回）平成15年10月	中村 敏夫殿（旧24回）
武居 清樹殿（旧19回）平成15年12月21日	中島 信幸殿（旧21回）
田崎 茂殿（旧29回）平成16年1月14日	鈴木久爾雄殿（新3回）
大森 作三殿（旧17回）平成16年3月16日	

編集後記

今号の表紙絵

平成16年から応用化学会会長として棚橋前会長から里見多一新会長にバトンタッチされました。棚橋前会長は平成10年から6年間に亘り、社長業兼務のかたわら応用化学会発展のためにで大いに尽力して頂きました。本年からは、本会報でも掲載されているように、新制6回生から15回生の有志が中心となり、応化会活性化委員会が発足し、4つの委員会(基盤強化、交流、広報、募金各委員会)が既に始動しております。里見新会長、各学内理事の先生方をはじめ学外理事のご指示を頂きながら、今後とも会員皆様方のご協力をお願いしつつ、皆様方にとって魅力、活気のある早稲田応用化学会にすべくその一翼を担えればと決意している次第です。

尚、棚橋前会長と共に応用化学会事務局で永くご活躍されてきた石橋暉彦さんから、6月より業務を引き継ぐことになりましたので、今後とも宜しく願い申し上げます。
(小泉宗栄)



役員

(会長)	(庶務理事)	(理事～学外)	(理事～学内)
里見 多一	平沢 泉 大林 秀仁	亀井 邦明 坪井 彦忠 三田 宗雄	平田 彰 菊地 英一 酒井 清孝
(副会長)	(会計理事)	峰島 三千男	竜田 邦明
清水 功雄 長谷川 吉弘	菅原 義之	藤城 光一 池内 晴彦	逢坂 哲彌 西出 宏之
(監事)	(編集理事)	井上 成之 鶴岡 洋幸	黒田 一幸 木野 邦器
清水 常一 本田 尚士	藤本 瞭一 松方 正彦	倉持 誠 津田 信吾 小泉 宗栄	桐村 光太郎

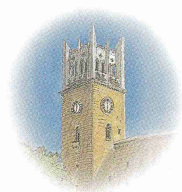


早稲田応用化学会報

通算71号 2004年12月発行
編集兼発行人 藤本瞭一・松方正彦
発行所 早稲田応用化学会
印刷所 大日本印刷(株)

〒169-8555 東京都新宿区大久保3-4-1 早稲田大学理工学部内
TEL (03) 3203-4141 内線73-5253 振替00190-4-62921

E-mail : oukakai@kurenai.waseda.jp <http://www.appchem.waseda.ac.jp/oukakai>
2005年1月1日より早稲田応用化学会のホームページは以下のアドレスに変更
<http://www.waseda-oukakai.gr.jp>



早稲田応用化学会

The Society of Applied Chemistry of Waseda University

2005年1月1日より早稲田応用化学会のホームページは以下の様に変更になります

新アドレス <http://www.waseda-oukakai.gr.jp>

旧アドレス <http://www.appchem.waseda.ac.jp/oukakai>
oukakai@kurenai.waseda.jp