

早稲田応用化学会報

Bulletin of The Society of Applied Chemistry
of Waseda University



No.81
April 2010

目次

巻頭言

応用化学会の魅力
菊地 英一

城塚 正先生を偲んで

本田 尚士	3
豊倉 賢	4
村上 昭彦	5

トピックス 第14回交流会・講演会	7
「低炭素社会へ向けたエネルギーの多様化と ビジネスモデル」 三浦 千太郎	
応化会第2回ホームカミングデー 基盤委員会	10
フォーラム「企業が求める人材像」交流委員会	12
フォーラム「先輩からのメッセージ」交流委員会...	18
支部活動 関西支部、中部支部	22
マイカンパニー 東ソー(株)	25
今ここで頑張っています 大塚 佐和子	26
応化教室近況	27
新任教員紹介 門間 聰之／受賞／新博士紹介 若手の頭脳 古屋 俊樹／渡部 綾	
卒業生近況	32
瑞宝中綬章を受章して 木村 茂行 同期会・同門会	
学生部会活動近況	39
早慶ワークショップ報告／第56回理工展報告	
2010年度応用化学会 定期総会・講演会のご案内	42
事務局からのお知らせ	43
逝去者リスト／編集後記	44
今号の表紙絵	46

伝統の逸品
有機いちごの入江農園

入江 則治

巻頭言

応用化学会の魅力

早稲田大学 先進理工学部
応用化学科 教授 菊地英一



約2年前に会長就任が決まった河村 宏先輩から副会長就任を要請された。応用化学会と応用化学科との意思の疎通をはかる役目ということでお引き受けした。以前にも庶務理事や副会長を仰せつかって応用化学会とは関わってきたが、今回お引き受けして感じたのは、“応化会がこれまでと違ってちょっと面白いぞ”ということである。これまでの会の活動は年長の卒業生を中心とした、母校への回帰心、応用化学科への帰属意識を満たす同窓会機能がほとんど全てといってよかった。ここ数年で活性化委員会を中心とする活動が功を奏した結果、年長会員中心の懇親の場に加えて、学生会員の視野を広げる先輩たちからの啓発の場、活発な講演会などの開催による情報交換の場などである。さらに言えば、これらの場を通して得られる最も貴重な経験は、人脈、すなわち人的ネットワークの形成ではなからうか。

応用化学は広範な領域を包括する学問分野である。したがってさまざまな分野で活躍している(していた)会員がいる。さらに応用化学科は、理工学部の他の学科とは違って、90余年の間学科名はそのまま、かつ時代時代の学問の進歩を取り入れて進化してきた伝統がある。また、多数の卒業生を擁しており、化学関連の世界に限らず、広範な科学と技術の分野、経済界や政界、ジャーナリズムや芸術その他諸々の分野で活躍している会員がおられる。

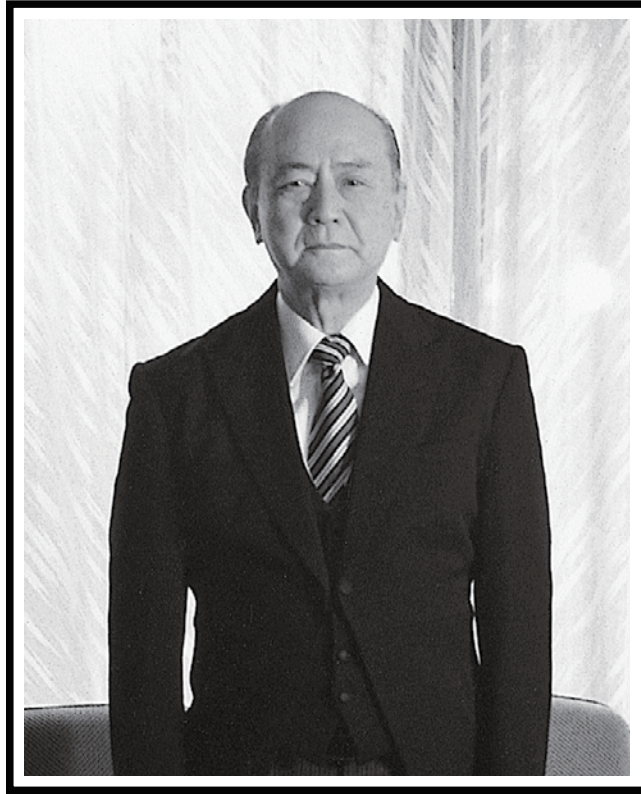
このように、層が厚く、また広範な分野で活躍する会員の方々との交流を通じて、自らの視野を広げ、人間的な意味でも大きな啓発を受けられることは、本会に参加する最大の魅力とを感じる。専門分野を越えた幅広く、しかも高い視点で物事をみることができることは、社会が複雑多様化するにつれ、旧来の縦割り化された専門分野の中では処し切れない課題が山積している今日にあっては、この上ない財産であると思う。

さらに、人的ネットワークの専門書を紐解くと、人間社会におけるネットワークにはさまざまな型があるそうだ。そのひとつがスモールワールド・ネットワークと言われるもので、比較的少人数のクラスター化された複数のグループによって構成されるが、一部のクラスターのメンバーが、はるかに離れた別のクラスターのメンバーとも散発的に繋がっているようなネットワークだそうだ。世界中の誰もが6段階の知り合いを経由すれば全員知り合いであると言われており、実際にも種々の実験によってその妥当性がかなりの程度確認されているとか。応用化学会を出発点として、人的ネットワークが大きく広がる可能性を秘めている。

さて、教室との関係で申すならば、応用化学会の会員はもっと積極的に教室の先生方を利用したほうがよいと思う。大きな成果が得られる場合もあるだろうが、それ以上にネットワークが広がり思わぬ発展もありうる。これは教室の先生方にとっても大いにありがたいことでもある。私も嘗て教室に残った直後で研究費に不足していたときに、支援してくれたのは、ある企業の研究所長で、応用化学科の先輩OBであった。出身研究室は異なっていたが、研究内容に興味をもって、訪ねてこられたのがきっかけであった。その後その共同研究を通して、複数の学会で、さまざまな産業界の方々と人的ネットワークができた。

最後に、「会員諸君、応用化学会をもっと活用しよう」。人脈の形成と活用は極めて有意義なことで、専門や世代を越えた交流は、人生観を変えることだってあるだろうし、何より人生を豊かにしてくれる。

城塚 正先生を偲んで



ご略歴

1921年（大正12年）2月3日生
1944年（昭和19年）9月 早稲田大学理工学部卒業
1944～1949年（昭和19～24年）9月 文部省特別研究生
1950年（昭和25年）1月 早稲田大学助手
1950年（昭和25年）4月 同 専任講師
1955年（昭和30年）4月 同 助教授
1962年（昭和37年）4月 同 教授
1981年（昭和56年）4月 早稲田大学評議員
1987年（昭和62年） 日本化学工学会名誉会員に推戴
1991年（平成3年） 3月 早稲田大学定年退職
1991年（平成3年） 4月 早稲田大学名誉教授
1995年（平成7年） 勲三等瑞宝章
2009年（平成21年）10月17日 逝去（88歳）

城塚 正先生を偲ぶ

創造工学研究所 前所長、現顧問、技術士 本田 尚士(新制2回卒)

城塚先生に接していただけたようになったのは、学部で4年になり卒業論文の為の実験研究を開始した時でした。石川研究室に所属し化学工学系を目指した私共を当時3階の触媒研究室に居られた城塚先生から何くれとないアドバイスを御指導を頂いたのが最初でした。当時瘦身白哲の先生に何か近寄りたいたいものを感じていたのは、私だけではなかったろうと思います。間もなく先生はアメリカのカンサス大学へ留学され早稲田を後にされました。

就職した会社から東大の生産技術研究所に派遣されたもののパイロットプラントの開発実験に従事中に資金難に伴う開発業務の中止に遭遇しました。私は退職して、石川研究室で研究のお手伝いをさせて頂いて居た時に、帰国された城塚先生に再会しました。さらに、化学工学実験装置の整備を、暫く手伝わないかという御誘いを頂きました。東大の生産研時代に研究装置作りは、経験済でした。特に新規な就職のあてもなく、出来れば勉強を続けたい気持ちがあり、御誘いを受けることにしました。それから学部時代にアルバイトに精を出して授業にあまり出席しなかった分の遅れを数年で取り戻す事が出来ました。アメリカから化学工学の素晴らしさを身につけて帰国された先生から御薫陶頂いて充実した日々を過ごした記憶があります。当時早稲田では、石川先生が化学機械協会と言われた現在の化学工学会の前身である学会を通じて膠質土の吸着性能を検討評価するという仕事を行われており、化学工学の発展に貢献しながら私達学生に化学工学を講義しておられました。

城塚先生がアメリカから帰国されて開始された脈動抽出塔の概念は日本の化学工学会関係者に物質移動現象と云う分野で大きな影響を与えたという事が出来ましょう。今から考えると当然と言えますが、物質移動に脈動と云う運動量移動関与の概念を導入した事は斬新なことでした。これは実務面では硝酸ウラン(ウラニウム)の抽出から隔膜分離に至る放射性ウランの濃縮を視野に入れ、大局的にはエネルギー政策

を踏まえた画期的な発想でありました。夕方になると御酒のお好きな先生と杯を傾けながら真剣に実験結果を話し合い、以後の進め方を話し遅くなると、早稲田近辺にお住まいの先生の下宿に泊めて頂く事もしばしばでした。東北大学の八田・前田には及びもつかないが、早稲田の城塚・本田といわれる様な業績を作ろうじゃないかと仰って、随分御馳走になりました。先生のお陰で化学工学会の編集委員として務める事が出来、多くの化学工学の研究者の方々と交流を持つ事が出来ました。当時、春秋に開催される化学工業関連の学会に必ず研究報告を発表し、学会誌に立て続けに報文を投稿するものですから、一体早稲田の研究室には何人の研究員が居るのかと、他大学の友人から聞かれる事もしばしばでありました。現在も当時の卒業生と卒論研究を語る会で、研究室の熱い時代が良く話題になります。東京陸軍幼年学校の同期生が新規事業を計画するに際し私の義兄が社長を務める事になり、適当な技術者が居ない為大学と兼務して是非協力するようにと云われて、遂に学校を辞めさせて下さいとお願いしましたが、当然の事ながら城塚先生は大大御機嫌斜めになった様な記憶があります。この会社が投資先の企業に子会社化される際に、退職して技術士として生きて行く計画について御相談したところ、先行きを懸念された先生は、1年間努力して見て将来の見通しが立たない時は就職等必ず私の助言に従う様にと約束の下にお許し下さいました。それから50年近い年月の間何くれとなく御指導を頂きながら、御恩返しもろくに出来ないままになってしまいました。このような形で先生の追憶をしたためようとは思いつきませんでした。今は先生の残された化学工学への想いを後輩の私達が生かして、新しい発想で国家社会に貢献して行く事が、先生に報いる道と考えております。城塚先生の残された研究上の遺産はその後、故平田彰先生の高速流体中の物質移動及び環境分野の領域へと波及し、豊倉賢先生の晶析分野の世界的な寄与へと発展し、酒井清孝先生の人工臓器の研究を経て医工学の分

野に及び、際限なく新分野の開拓に貢献し続けております。早稲田の御家芸と言える実学を踏まえた新学問分野の開拓の跡を振り返る時、城塚先生が化学工学会の副会長を務められたのも宜なる哉の想いを深くいたします。後を絶やすことなく多くの私達後輩が、先生のご意思を継

いで、泉下の先生に報告し、御礼を申し上げる事の出来る人生を送る事を誓って、城塚先生の御指導を偲ばせて頂きたいと思ひます。きっと同門の皆さんも同じ思いであることを感じつつ、ここに筆を置かせていただきます。

城塚 正先生を偲ぶ

早稲田大学名誉教授 豊倉 賢 (新制7回卒)

恩師城塚正先生は昨年肝臓癌と診断され、闘病の甲斐なく2009年（平成21年）10月17日にご逝去されました。享年88歳でした。ご葬儀は城塚 正先生のご意志により10月24日に近親者のみにて行われました。城塚正先生を偲ぶ会は、先生のご指導を受けた弟子達によって2010年（平成22年）4月17日にしめやかに行われました。

城塚先生は1921年（大正10年）2月3日、江戸時代より続く計量器メーカーの家にお生まれになられました。中学生時代は、自家製の機器を自分で組み立てた装置で化学実験をして居られたとの話を伺ったことがあります。1944年（昭和19年）9月早稲田大学理工学部応用化学科卒業後、文部省特別研究員になられ、以降早稲田大学理工学部助手、専任講師、助教授を経て、1962年（昭和37年）4月教授になられました。先生は戦後の大学再編における応用化学科学分野調整のため、急速な発展が期待された化学工学に専門分野を変更されました。その時代はまだ日本から海外に出ることは困難でしたが、城塚先生は化学工学で世界をリードしていた米国への留学を決意され、1951年（昭和26年）12月カンサス大学に向けて出発されました。その当時のご苦労と聞いたことのなかったアメリカ大学のお話は、日本の大学との差を感じて緊張したものでした。

1950年代半ば（昭和20年代末）にアメリカから帰国された城塚先生は、そこで経験した化学工学研究を通して、先生が独自に構築された化学工学の学問体系とそれをリードする研究テーマの進め方を示されながら、化学工学をご指導下さいました。1950年代末（昭和30年代初め）に、城塚先生が率先して研究されたのは、液・

液系抽出操作やその他の操作における諸移動現象に対する脈動付与の研究で、1950~52年（昭和25~27年）にピークを迎えたようでした。その頃私は無機化学研究室に所属しておりましたので、城塚研究室の仲間からそれらの研究の様子をよく聞いておりました。私が1959年（昭和34年）に大学院に入学し、城塚研究室所属になった頃、城塚研究室で行った脈動流の研究成果がIECのAnnual Reviewに紹介されて、研究室は盛り上がっていました。

応用化学科を創設された小林久平先生は、応用化学科において創設期から化学工学の講義をされ、化学工学の重要性を教えられていました。小林先生は化学機械協会（現在の化学工学会）の設立にご尽力され、初代会長に就任されました。この実学を重んじる小林先生の理念を引き継がれたのが、石川平七先生であり、城塚正先生でした。

平田さん(故平田 彰名誉教授)は先端化学工学の基礎研究に取り組み、高速流体中の物質移動現象を研究していました。この装置は城塚先生のご指導で平田さん自身が設計した大型装置で、戸塚町の本部キャンパス内旧9号館に接した屋外のドライエリアに設置されていて、城塚先生をはじめ、研究室スタッフ全員が毎日分担して測定器のメーターを読んでいた。この装置とメンバーの協力状況は学内の話題になっており、これこそ真の大学研究の姿だと誇りに思ったものでした。

私が城塚先生からご指導を受けた研究テーマは、工業晶析装置の設計に適用出来る晶析装置設計理論の構築で、この理論は、製品結晶粒径と結晶生産速度に直接関与する操作過飽和度からなる新しい無次元晶析操作因子に基づいたも

ので、広く工業晶析装置を簡便に設計出来る特徴がありました。当時応用化学科卒業生が所属していた化学工場で担当していた工業晶析装置の改善や新しい晶析装置設計に、この理論を適用することになり、城塚先生のご指導をいただいて、満足な結果を得ました。

城塚先生は、戦後進展の著しかった反応工学を含めた広範な化学工学分野で、種々の先端課題を研究されました。当時大学院博士課程に在籍した多数の研究者候補生は、研究室所属の学部・大学院生と研究を行い、それぞれが担当した課題で斬新な研究成果を纏めて工学博士になりました。これらの卒業生は、国公立大学・研究機関・産業界で活躍しています。特に化学工学を軸に医療分野の課題を研究された酒井教授は人工腎臓や人工肺を中心にした物質移動型人工臓器の設計・操作、生体適合性を有する高性能透析膜の開発、および医療用計測などの分

野で成果をあげ、医用化学工学を一分野として確立されています。

城塚先生は、化学工学コースの学生のみでなく、工業化学コースや他学科の学生に対しても化学工学のご指導や米国留学への御助言をされたことから、多くの卒業生から慕われておりました。また、他大学の研究者や産業界技術者には、化学工学協会理事、理事副会長その他の要職を通してご指導され、日本の化学工学の発展にご尽力下さいました。

先生の長年のご功績に対して、化学工学協会からは1987年（昭和62年）に名誉会員、早稲田大学からは1991年（平成3年）に名誉教授が贈られ、また1995年（平成7年）に勲三等瑞宝章叙勲の栄誉を受けられました。先生から長年に亘っていただいたご薫陶に感謝申し上げ、ご冥福をお祈り申し上げます。

恩師城塚正先生を偲ぶ

東京農工大学名誉教授

村上 昭彦（昭和36年卒、新制11回卒）

恩師城塚正先生が八十八才で逝去された事を知った時、私の人生の転機となり、また人生のどん底から這い上がるため、先生の恩情の下に学生・院生としてもがき続けた城塚研の八年間を思い出して、深い哀惜の念と先生の恩情に対する感謝の念を新たにいたしました。また、城塚先生のご薫陶を受けた若き日を思うと、何とも言えない寂しさが胸中に溢れて来るのを憶えました。

私は、昭和27年に応用化学科に入学しましたが、高校2年の時に結核を発病していたので、入学と同時に1年間休学しました。翌年復学して昭和28年入学（32年卒、新制7回卒）の諸君と3年間机を並べ勉強しました。75歳のこの歳まで応用化学科のクラスメートとして付き合ってくれたのは、昭和32年卒の皆さんです。卒業研究では、某先生の研究室に配属されて実験も始めていましたが、病気が悪化したため、昭和31年5月に再休学して療養所に入りました。早く復学したいと願って肺葉切除手術を受けましたが、それが失敗例となってしまいました。6回も再手術を繰り返し、累積輸血量は11リットルを超えるなど散々な結果となり、死ぬ思いの

4年間を過ごす羽目になろうとは、全く予想しませんでした。幸いにも死の淵から逃れて命を取り止め、やっと復学出来たのは昭和35年でした。某先生の部屋に伺ったところ「君がやっていたテーマは終わったよ」と言われてしまい、卒業研究をするべき研究室が無い立場になってしまいました。

当時、城塚研には幸運にも豊倉賢君（早稲田大学名誉教授、新制7回卒）が修士課程に在籍していて、同君の口添えもあって、当時助教授の城塚先生の卒論学生定員が5名であったのに、別枠のプラスアルファの6人目の学生として拾って頂いたのが、私にとって人生の転機となったのでした。

後年、自分が大学教員となった時に、研究費が乏しい中で研究室の戦力として殆ど期待出来ない病み上がりの学生を引き受けたくない、と言う先生方の気持ちが良く判りました。あの時、城塚先生に拾って頂かなかったなら、その後の自分の人生はどうなったのであろうか、とつくづく思わざるを得ません。先生の俠気には、心から感謝するばかりです。

以上のような経緯で、城塚先生の門下生とな

った私は、昭和36年に卒業して大学院に進み、プロセスダイナミックスを研究テーマとして与えられました。城塚先生は、化学工学の新しいテーマに積極的にチャレンジされる方でしたから、当時化学工学分野でホットなテーマだったプロセスダイナミックスを選ばれたのだと思います。プロセスダイナミックスなる言葉は、それまで私の頭の中には存在しなかったもので、どのような戦略で研究を進めるのか、を決めるにはかなり考えました。そして液液抽出プロセスを対象とする事にして先生に報告すると、実験装置を設計するように命じられ、研究室の予算など全く考えずにオールステンレス製の実験装置を設計しました。後年、その装置に要した金額が120万円と知った時に、当時の研究室予算から考えると、大変な負担であった事に大変申し訳なく思いました。研究能力が有るかどうか全く分からない病み上がりの院生に、現在の金額に換算すると1000万円以上の装置を作らせた事は、かなり度胸のいるやり方であったと思います。装置を製作した業者への支払いは、私が学位を取得する頃にも、まだ終わっていなかったようです。

このような経緯が有った私には、城塚先生についての思い出は数え切れないくらい有りますが、その中から二、三述べてみます。昭和38年頃に応用化学科に化学工学コースが設置され、城塚先生はその第1期生の教育に大変力を注がれました。当時、化学工学の基礎として重要性が認識されていたTransport Phenomena（輸送現象論）の講義には特に熱心でした。毎週課題を出し翌週には採点・返却して、模範解答を掲示する方式を採用され、私に課題作成・採点と解答の掲示を毎週命じられました。私にとっては、かなり負担であると共に、大いに勉強にもなった講義でした。その時に作成した問題の中から数問は、昭和41年にオーム社から出版した城塚正・平田彰・村上昭彦共著の「化学技術者のための移動速度論」の例題として収録しました。最初、この本を書くように城塚先生から云われた時には、学位論文をまとめる方策がまだ見えていなかった事もあり、私自身は正直なところ乗り気ではありませんでした。しかし、先生から「指導教授と連名の著書があるのは大きい事だよ」と諭され執筆したのですが、大学院生の時に著書を持った事は、その後の私にと

って大きなプラスとなったのは確かです。

昭和43年春、工学博士の学位を取得しました。東京農工大学に新設された学年進行中（1年毎に1講座が出来る）の化学工学科の第4講座（昭和44年に出来る）の助教授にすると約束で赴任しましたが、その前に城塚先生と二人で話した時に、先生が述べられた二つの言葉が、今も耳に残っています。第1は、「君はガラス細工を扱うようだったよ」であり、第2は「君は圭角があるから、農工大学に行ったら注意なさい」とのお諭しでした。

第一のお言葉については、私は風邪を引くと生命に関わる状態に陥るので、抗生物質を服用して絶対安静療法に専念していたことを指します。風邪を引くと2週間程度休むのが普通だったので、全く申し訳ない研究室生活でしたが、先生が私の日常生活に大変気を遣って下さった事を痛感しました。

第二のお言葉については、肝に銘じつつも生まれつきの性格は改善されませんでした。学科の教室会議や大学の委員会・教授会ばかりでなく、学会の委員会等でも、言いたい事を自由に言って大学人としての生活を過ごし、敵も味方も多く出来た30年の大学人生活を送って仕舞いました。

また、私自身の研究への関心が変化したこともあり、昭和50年頃を境にして、研究の力点を化学工学分野から、生物環境工学分野に移しました。最初に先生から頂いたプロセスダイナミックスの研究から遠ざかってしまったので、私は必ずしも城塚先生の出来の良い弟子ではなかったと思いますが、先生のお陰で伸び伸びした大学人生活を送る事が出来ました。これも先生の温情のお陰と思っています。

城塚先生は、門下生の育成に非常に力を入れて来られた事もあって、先生のご薫陶を受けた門下生は、先生の教えを胸に各方面で活躍しています。先生もどうか天国から門下生達の今後の活躍を見守って頂きたいと念じるものです。

城塚先生から受けた若き日のご薫陶に深く感謝しつつ、先生のご冥福をここにお祈り申し上げます。

第14回 交流会講演会

演題：「低炭素社会へ向けたエネルギーの 多様化とビジネスモデル」

講師・三浦千太郎

(1971年応用化学科卒(石川研)、新制21回卒)
(株)エネルギーアドバンス 代表取締役社長
東京ガス(株)上席エグゼグティブ・スペシャリスト



平成21年11月21日(土)三浦千太郎氏をお招きし、ご講演頂いた。冒頭、河村宏会長の開会挨拶と講師紹介に引き続き講演会が開始されました。三浦氏との先輩と後輩としての交友や、エネルギー資源をめぐっての仕事上のお付き合いを披露され、本日の講演会講師として招いたいきさを述べられました。また、講演の結びとして、現在代表取締役社長をされている株式会社エネルギーアドバンスの設立背景、事業内容並びに省エネ施策としての地域エネルギーサービス事業の重要性について厚くご披露頂いた。講演会にはOB・教員46名、学生38名等およそ90名が出席、内10数名は資源・機械・建築等他学科からの参加でした。演題が今日の最大の関心事であることが実感されました。講演会に引き続き場所を56号館理工カフェテリアに移し、懇親会が開かれ、講師を囲み談笑に花が咲きました。

〈講演の要旨〉

コペンハーゲンで開かれる気候変動枠組み条約第15回締約国会議(COP15)が開催される直前に、母校の学生や先生、諸先輩や後輩の方々に日頃私が考えていた話をする機会を与えていただいたことを感謝します。

この世界温暖化防止対策会議には、鳩山首相を始め世界の指導者が集うが、世界の気候に影響を及ぼすような画期的な対策の一致は難しいと言われている。環境問題の捉え方は各国まちまちで、対応次第で経済回復を遅らせる危険があり、高いコストと増税に繋がる可能性がある為、それぞれの国が温室効果ガス排出の上限をコミットする事は難しい。一方CO₂排出削減に向け十分な努力をしていないと見なされた企業

や国には、今後「炭素税」のような輸入課徴金が課せられると言われている。今、温室効果ガス削減対策を実行しないと更なる気候変動を引き起こす。それが、貧困、住民の大規模な移動、国外への移民、水不足、病気の蔓延、嵐の増加、激化をもたらす。その結果、国家の破綻、紛争を増加させる。気候変動は、経済的、人道的な懸念であるのとおなじくらい安全保障上の問題なのである。

かかる情勢下、『ガス事業者からの視点』で、近未来の我が国のエネルギー政策を述べたい。

1. エネルギー情勢

- ・全世界の主燃料である石炭、LNG等化石燃料価格は、原油価格にリンクして上下する。
- ・原油価格は、需給バランスで決まるファンダメンタル部分と地政学リスクや投機マネー等によるプレミアム部分との組み合わせで決まるが、プレミアム部分が1/3と言われている。
- ・2004年中国の原油大量買付けがトリガーとなり、その後のサブプライムローンの破綻から投機ファンドも流れ込み、原油価格は、2008年に瞬間的に\$147/バレルの最高値を記録した。
- ・BRICSの原油調達力は今後も落ちず、原油価格は\$60~80/バレルを維持し、以前のレベルに戻らない。2030年の需要推定は現状の1.5倍と見込まれる。
- ・我が国の一次エネルギー供給構造は、従来の石油依存から、LNG、原子力等多様化が進んでいる。1973年から2006年までの30数年間で、石油が76→44%へ、石炭15→20%へ、LNG2→15%へ、原子力1→11%へと構成が変

化している。

- ・3年毎に見直される我が国の長期一次エネルギー供給構造最新見通しでは、2030年には、石油35%、石炭19%、原子力17%、LNG16%とされている。

2. 低炭素を軸とした社会の動き

- ・2006年全世界のCO₂排出量は280億トン、国別では、日本4%、米国20%、中国20%、インド4%、その他44%である。
- ・2050年の見通しでは、発展途上国が61%、米国18%、米国を除く先進国（含む日本）21%となり、削減対策を採らないと排出量は現状の2倍となる。

我が国のエネルギー政策目標

*2020年までにCO₂排出量削減1990年比25%減目標

その基本策は、

- ① 基本は、省エネと再生可能エネルギー積極導入の二本立てである。
- ② 再生可能エネルギー供給を一次エネルギーの10%を目標とする。

*太陽光、太陽熱、風力、バイオマス他消費部門別では、

- ③ 過去30数年間のエネルギー消費構造変化から、民生（2.5倍）及び運輸部門（2.1倍）の削減対策を強化する。（産業部門はこの間、省エネが徹底され増加していない。）
- ④ 具体的な3対策イメージ
 - ・太陽光、太陽熱発電を現在の55倍にする。
 - ・次世代車（エコカー）を新車の90%、保有車の40%にする。
 - ・断熱住宅（エコハウス）を新築・既築ともに100%とする。

また政策面の具体的措置として、

- ⑤ 石油代替エネルギー法の見直し
 - ・従来の脱石油政策から非化石燃料利用と高度利用を義務付ける政策とする。
 - ・非化石エネルギーの開発、導入の促進を計る。
- ⑥ 太陽光発電の新たな高価買取制度
 - ・従来の発電装置設置補助金政策から、余剰電力の高価買取制度政策に変更して、太陽光発電の普及を促進する。（家庭用10kw以下の場合・¥48/kwh）

⑦ 排出量取引制度の施行

- ・CO₂排出総量規制義務と排出取引制度との二本立て
- ・排出目標の超過達成分を販売できる。

3. 低炭素社会に向けたガス事業者の将来ビジョン

1) 都市ガスの用途別消費状況

- ・過去30年間、工業部門で他エネルギーからの転換を計り、都市ガス消費量は3.6倍の360億m³に拡大したが、高効率機器の導入も相俟って、我が国のCO₂削減に大きく寄与した。
- ・過去35年、家庭用各種エネルギー消費原単位シェアは、電力が18.3→38.8%と大幅に増加し、LNGは微増の21.2→25.1%、灯油は減少し30.4→24.4%となったが、この先10年は、電力が更に2割増加する見込みである。

2) 地球温暖化防止へのパラダイムシフト

- ・化石燃料主体から、原子力と再生可能エネルギー併用への転換は、最強のCO₂削減対策であるが、民主党公約の「2020年までに1990年比25%減」には、供給サイドで間に合わない。
- ・再生可能エネルギーは自然との闘いで、密度、むら、適正距離とコストパフォーマンスに課題がある。その大型化には新たな環境破壊が付いて回り、バイオマスは食糧とのトレードオフがある。原子力には、立地、廃炉、最終処分の課題がある。
- ・これに対して、LNGは化石燃料の中で、最もCO₂排出係数が少なく、輸送能力と瞬発力に優れ、分散電源対応にも適応性がある。LNGを如何に使いこなすかがCO₂削減対策の鍵である。

3) 低炭素社会に向けたガス事業者としての将来ビジョンと提言

- ① 資源調達の多様化と安定供給対策
 - ・現在リスク回避対策として、多くの地域から分散調達を行っており、中東依存度はわずかに13%、政情の安定している環太平洋地域から79%を購入している。
 - ・引き続き政府に対して、資源外交、上流への低利融資政策を求める。
 - ・更なる長期安定調達策として三点ある。

- i. メタンハイドレードの開発と調達（推定埋蔵量400兆 m^3 ）
- ii. 非在来型LNG開発技術の推進(同912兆 m^3)
- iii. 中小在来型LNG採取技術開発推進

②長期的視野によるインフラ整備

- ・欧米に比し、陸揚げから需要地までのパイプライン整備が格段に遅れており、政策とのパッケージで、タンカー、気化設備等を含めたインフラ整備を行う。
- ・実現には、規制緩和、公的支援が不可欠である。

③LNG活用によるCO₂削減ポテンシャルについて

LNGは他の化石燃料にくらべ同じ発熱量でも石炭と比べて40%、石油と比べて25%もCO₂の排出量が抑えられる。我が国の削減ポテンシャルは、年間4,700万トン以上と推定される。

- ・手段－1. 他の化石燃料をLNGへ転換する。
欧米に比し、日本の一次エネルギーに占める割合が圧倒的に多い石油をLNGに転換する。

- ・手段－2. エネルギーの高度利用
コージェネ、高効率機器の広い普及を計る。

- ・手段－3. スマート・エネルギー・ネットワーク化を計る

LNG等化石燃料の高度利用と再生エネルギー利用の併用を個別対応と面的な総合ネットワーク対策で推し進める。

例－1. ごみ焼却場廃熱を応用した地域冷暖房

例－2. ローカルに発生するバイオガスを高価格で購入、LNGに混合する。

④将来は水素社会実現を目指す（LNGから水素を発生し、燃料電池等の普及を）

* 水+LNG→水素+CO₂（ $2\text{H}_2\text{O}+\text{CH}_4\rightarrow 4\text{H}_2+\text{CO}_2$ ）

CO₂は回収、貯蔵する。

⑤2050年に向けた長期シナリオ

1. LNGの普及拡大
2. LNGの高度利用(高効率機器の普及拡大)
3. 再生可能エネルギーの最大導入
4. スマート・エネルギー・ネットワーク化

の推進

5. ローカル水素ネットワーク社会の展開

4. エネルギーアドバンス社について

①設立背景

1995年の規制緩和により、120年間独占されてきた電気、ガス事業に新規参入が認められた。東京ガス社は、規制緩和対応策として、エネルギーサービスに付加価値を付ける事業を立ち上げたが、迅速性、顧客対応の多様化対応等から、2002年に当社を100%出資子会社として独立させた。

②事業内容

- ・オンサイト・エネルギーサービス事業
- ・地域エネルギーサービス事業
- ・コージェネ設備工事&保守事業
- ・グリーンサービス

③資本金等

資本金：30億円

売り上げ：684億円/2008

従業員：326人

「地域エネルギーサービス事業」では新宿や幕張の高層ビル群地域などの地域冷暖房の実績をもち、また「オンサイト・エネルギーサービス事業」は設備をエネルギーアドバンス社が建設・保有し、エネルギーにとどまらず水・空気など様々な地域のニーズを充たすワンストップサービスを提供する新しいビジネスモデルで、横須賀の米軍基地や富士フィルムの足柄工場などで実績を積みつつある。欧米に比較して遅れている地域エネルギーサービス事業は、都市部の高密度化が進む我国では特に重要な省エネ策と確信している。

（文責：三浦千太郎）

講師略歴

1971年 早稲田大学理工学部応用化学学科卒業（石川研）

1971年 東京ガス株式会社に入社

2007年 株式会社エネルギーアドバンス 代表取締役社長（現任）

第2回応用化学ホームカミングデー開催報告

2009年11月7日（土）午後1時から西早稲田キャンパス（旧称：大久保キャンパス）53号館101教室において、第2回応化会ホームカミングデー（以下HCDと略す）を開催した。

HCDは、比較的若い年次の一般会員を対象に、応化会活動にもっと関心を持っていただき、積極的に参加し、会を盛り上げ、かつ仲間同士の交流を一層深めていただくために創設したもので、一昨年秋に第1回のHCDを開催した。一昨年は応化会創設85周年記念行事を実施したため、HCDの開催は中止し、今回は第2回の開催となった。

今回の対象年次は、次の6年次の方々が対象となった。

新制29回生〔学部1979年（昭和54年）卒〕

新制34回生〔学部1984年（昭和59年）卒〕

新制39回生〔学部1989年（平成元年）卒〕

新制44回生〔学部1994年（平成6年）卒〕

新制49回生〔学部1999年（平成11年）卒〕

新制54回生〔学部2004年（平成16年）卒〕

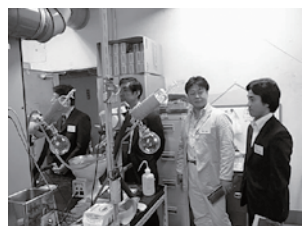
理工展で賑わう西早稲田キャンパスを久しぶりに訪れた参加者は総勢26名で、13～14時の凡そ1時間、4班に分かれて出身研究室他を訪ねるキャンパスツアーに参加された。教室側、特に平沢教授のご指導によるグループ分けにより、また、各教室のご協力により、参加希望者全てが卒業後数年～数十年後の研究室を再訪し、感慨一入の方も見受けられた。



キャンパス風景



キャンパス・ツアー



キャンパス・ツアー

14時過ぎから凡そ30分間、応化会河村会長の挨拶と平林副会長による応化会活動概況説明を受け、懇親会場の生協カフェテリアに移動し、柳澤基盤委員長挨拶に続く木野主任教授による挨拶と乾杯で、懇親会をスタートした。



応化会会長挨拶



応化会副会長活動報告

誰言うまでもなく、それぞれの年次毎に塊となり、用意されていたビールは瞬く間に底を打ち、追加したビールと、ワイン他の飲み物を短時間の内に平らげ、会場を取り巻く声が次第と大きくなった。理工展の応化学生による模擬店から出前を受けたお汁粉も短時間で底をつき、仲間同士の会

話が最後まで途切れることはなく、締め時間がすぐに来てしまった感じであった。

参加者数が26名と予想よりやや少なかったが、盛会であったとみえ、幾つかの年次は終了後高田馬場か大久保方面に2次会に向かった様子であった。

今年も、この実績を参考に、工夫を凝らし盛り上がりのあるHCDを開催していく所存であり、乞うご期待である。

懇親会風景



応化会基盤委員長挨拶



木野主任教授乾杯挨拶



エールの交歓

主催スタッフ

(文責：森 啓 写真：基盤委員会)

フォーラム「企業が求める人材像」（2009）の開催報告

フォーラム 「企業が求める人材像」

2009年10月3日（土） 13:00-15:40

主催：早稲田応用化学会・交流委員会

10月3日（土曜日）、学生支援プログラム、フォーラム「企業が求める人材像」を催しました。早稲田応用化学会河村会長の挨拶で始まり、フォーラムは2時間半（途中で10分の休憩を挟む）にわたり、参加学生は少数（69名）でしたが、熱心に清聴され、その後は56号館理工カフェテリアで懇親会を開き、パネリストを囲んで談笑し、盛会裏に終わりました。ここにその概要を報告します。

〈企画の経緯〉

過去2006年及び2007年に開催された「就職談話室」フォーラムは、差し迫った就職活動に備えて、学生が心しておくべきことあるいは準備しておくべきことについて、先輩諸氏からアドバイスあるいは励ましをいただく場として、その役割は果たされ、好評を博しました。ところが一方、その後に企画された「先輩からのメッセージ」（2009年1月開催）では当会ホームページ「企業ガイダンス」掲載企業に在籍する先輩たちをお願いして、業務及びキャリアデベロップメントをショートトークしていただくものでありましたが、多くの若い先輩たちの話しを聞くことができたことから、「就職談話室フォーラム」の内容を見直し、学生生活をロングランにとらえて、将来において、社会に貢献しえる企業人とはなにか、そしてそのためには学生生活・研究生生活はどうあるべきかに焦点を当てたプログラムがあっても良いのではないかと結論となり、「フォーラム・企業が求める人材像」を計画し、実行に漕ぎつけました。

〈河村会長の挨拶〉

ご多忙な中、雨が降りそうな天気の中、来ていただいたパネリストに感謝します。本日は先輩パネリストが熱い想いで若い世代に伝えるべきことを伝える価値の高いフォーラムであると考えています。学生諸君は来るのは当たり前、これでも少ないと思う。先輩のメッセージをしっかりと聞いて頂きたい。



〈パネリスト〉

パネリストには「企業の求める人材像」について造詣が深く、見識の広い人事部門在籍者あるいは経歴者平林氏、福富氏、松田氏、女性卒業生を代表して家庭・育児と仕事を両立しながらご活躍中の女性研究者中嶋（旧姓東野）氏、佐藤（旧姓関根）氏及び企業トップとして経営を統治されてきた中嶋氏、以上6名の方々をお願いしました。教室側を代表して菅原教授に参加していただき、パネルディスカッションのコラボレーターをつとめていただきました。



パネリストプロフィール(学部卒業年次順)

・平林浩介氏

昭和35年応化卒（石川研）、大日本印刷(株)入社、研究開発部門・生産部門を経て、人事部長・エレクトロニクス事業部門管掌（常務取締役）歴任。現在：早稲田応化会副会長、出光興産の技術部門シニアアドバイザー。

・中嶋宏元氏

昭和37年応化卒（吉田研）、旭電化工業(株)（現ADEKA）入社、研究開発部門・本社企画部門を経て、社長・会長を歴任。現在：(株)ADEKA相談役。

福富崇之氏

昭和58年応化卒、横浜ゴム(株)入社、タイヤ部門研究開発、人事部門技術系担当を経て、現在工業品開発部長（非タイヤ系全て）。

・松田直人氏

昭和62年応化卒（清水研）、富士フィルム(株)入社、有機合成開発・カラーフィルム（リバーサル）開発を経て、現在人事課長（技術人材採用）。

・中嶋(旧姓東野)泰子氏

平成元年応化卒（長谷川研）、三菱化学（株）入社、石油化学触媒開発、有機合成プロセス開発を経て、現在三菱化学(株)科学技術研究センター副主任研究員。2子の母。育休を2回取得。

・佐藤(旧姓関根)知子氏

平成5年応化卒（土田・西出研）、(株)資生堂入社、角質層の細胞間脂質の物理化学的研究、コロイド界面化学、化粧品基剤研究を経験。現在、(株)資生堂リサーチセンター研究員（スキンケア開発部門）。2子の母。育休を2回取得。

・コラボレーター 菅原義之教授

昭和58年応化卒（加藤・黒田研）、MIT大学博士研究員、早稲田大学応用化学科助教授、フランスモンペリエ大学訪問研究員を経て、現在応用化学科教授。

〈パネルディスカッション〉

パネルディスカッションはパネリストの「自己紹介」の後、「会社での失敗談や戸惑い・悩み」「ターニングポイント」「女性として結婚・出産・育児をどう乗り切っているか」を皮切りにして、「会社はどんな人材を求めているか」、「大学在学中に何を学び、何を心がけていけばよいか」について、ディスカッションしていただきました。次に、一部割愛しましたが、概要を紹介します。

入社後の失敗談や戸惑ったことは

- ・最近の新入社員は、みんな同じ服装で入社式に臨んでいる。不思議だ！自己責任でもっと自由にすれば良いのでは。
- ・戸惑ったのは入社直後に築30年の独身寮で、生まれて初めて蚤に食われたことかな（笑）
- ・入社時、わからないことは周囲に聞きまくっていたが、ある時先輩から勉強してから聞くようにと言われた。
- ・若いということは良いといつも入社式で話した。若いという魅力は失敗しても取り返せるということだ。最大限の努力は必要だが、失敗の経験を次のチャレンジの糧にできる。50歳になると失敗は出来なくなる。
- ・人事部長になったとき、自分の人事記録を見た。失敗は赤字で記載されているが、赤字だらけであった。若いときは失敗をすべきだ。仕事をしなければ失敗はしない。難しいことにもチ



チャレンジすべき。失敗を恐れて仕事をしないことが一番の問題だ。

- ・始末書は若いときに2通書いた。合計では8通になる。
- ・上司のフォローがいつもあったように思う。触媒開発の仕事でステンレス反応器での検討。高圧反応でもあり、ヘルメットに安全靴、会社では安全設備は整っている。安全に関わる失敗や事故は会社の命取りになりかねないので、事務机を離れる時は、安全メガネをかける習慣となった。
- ・入社当時のコーポレートスローガン、「ヒトを彩るサイエンス」に惹かれて入社した。現在の専門である界面科学とそれに必要な物理化学は会社に入ってから勉強した。

会社でのターニングポイントは

- ・会社人生では新しい環境・立場になった時がターニングポイントだったと思う。そんな時、柔軟性がないと、乗り切れない。変化に対応することが必要。入社10年で研究から本社企画部門に異動したが、上司がかなりの仕事を任せてくれた。新しい事業を創るための技術導入、ライセンス交渉も肩書きなしでやった。勝手にやるということは責任が伴うことを身を持って知った。仕事を任されるのも大変であるが、任せられると人は育つ。
- ・入社当時は有機合成の基礎部門で仕事をしていました。基礎部門は言わば米を作って、代官である商品開発の研究者に渡すという図式である。取立て側（商品開発部門）に行きたいと考えて希望を出した。異動するとまったく文化が異なった。基礎部門では自分の手が動く範囲（合成）での仕事である。一方商品回りに異動すると、自分の手が届かないところで何かあるのか、リスク管理上、どんな問題が起こるか等の想像力が重要となる。
- ・やはり出産がターニングポイントであった。10ヶ月、1年半と育児休暇を取った。会社で仕事は機会均等であるが、産休・育休を取得するのはまず女性。長期的な人生設計を考えて出産の時期を考えたほうがよい。また親のサポートは不可欠である。平日は仕事・家事・育児をこなさなければならず時間が非常に限られているので、「資料作成にかけける時間は0時間、家では子供が起きている間は仕事はしない」など、自分なりのルールを決めて、優先順位を常に考えながら動いている。働いていると子供がかわいそうと思うことがあるかもしれないが、働いていて母がハッピーならそれでいいと思う。親が幸せであることが子供も幸せにする第一条件である。
- ・いつやめようかと思いながら続けるだけで精一杯であった。1子を授かり、2子を授かった育児明け、半年ぐらいで夫（同じ事業所）が転勤となったが、子供はまだ手を離すこともできず実家に世話になることになるが、仕事の種類も考えて別居を選択した。これは会社人としてのターニングポイントと今考えている。会社におけるターニングポイントは、2子を授かった後、これからの会社生活をどうするか考えた。当時は薬の中間体を有機合成する仕事言わばお客様の為の仕事をしていましたが、石油化学言わば自分の会社のための仕事をやりたいと考え、異動希望を出した。キャリアを積んでいくとスタッフとしてのマネジメントの仕事となることも大多数かもしれないが、ものづくりに拘り、技術職としてのマネジメントでキャリアを積みたいと考えている。

- ・仕事を辞めていたらどうなるかも考えてみた。回りの友達はお母さんが家にいる場合も多く、小さいとき子供からは会社を辞めてといわれた。でも大きくなるとお母さん会社を辞めないでと言ってくれるようになった。



企業の求める人材像とは

- 積極性、主体性、熱意をもっているヒト。会社とは社員それぞれの強みを最大限に活かして戦力を最大にすることが重要である。自分の強み・特徴は何かを考え、その人なりの存在感を示してほしい。
- 可もなく、不可もなしではダメである。これは失敗を恐れるなどと同じである。平々凡々ではダメである。パーソナリティや資質は職種、ポジションによって異なる。責任がだんだん重くなると決断力が求められることになる。欠点もいろいろと指摘されると思うが修正すればよいだけで、特に若いうちは気にしないほうが良い。
- たくましい技術者になることである。キーパーソンから〇〇君なんとかならないかと頼られる技術者である。〇〇に言えば問題を解決してくれる。受け入れてくれ、逃げない。実力もある。これがたくましい技術者であり、めざすべき人材像と考える。
- 私は、どういう人と仕事をしたいかという観点で述べてみたい。コミュニケーションがしっかりと取れる人、熱意を回りに伝えられる人、エネルギーがあり、フットワークが良い人、考えて行動できる人、細かなことに気がつく感性を持っている人がそうである。
- なんでも興味を持つこと、周囲を明るくできること、対人関係をうまくできることがそうであると考え。目標に向かって進むことは必要だが、そのために周囲を不快にさせるようでは会社全体としてはマイナスだと思う。



学生時代、研究生時代に努力すべきことは何か

- 研究生時代は研究に没頭すること、実験が好きになることがまず大事である。いろいろな集団での対人関係を学ぶことも重要である。行動して、チャレンジすべきことをし、失敗する。このサイクルを何サイクルまわせるかが大切である。
- 研究生時代は自分のやっているテーマに関して魅力を感じているかが重要である。自分で価値判断をして発信することをすべきである。
- 学部1～3年生時代は、体力（を鍛えること）は必要。好き嫌いでないで基礎学力をつけることは重要である。得意科目を持つことも重要である。
- 学部1～3年生時代は、英語は大変重要であることを経験から述べておく。エレクトロニクス関係の責任者であったとき、外国企業と契約等いろいろな議論をする必要となった。40歳後半で必要となった。これからの時代、スキルとしての英会話は重要であることを認識してほしい。
- 営業等ではアピール力、商品発表研究発表ではスピーチが必要となる。学部1～3年生時代にいろいろと経験しておくことは必要である。
- コミュニケーションに関しては、技術者としての挨拶や、報告の仕方などに必要となる。



就職活動に関して

- 企業ではいろいろな才能を持った人がいることが望ましいとの視点から求人活動をしている。モノになりそうな感じを抱かせる人、あまり標準的でなくこういう特徴があるという人がほしい。
- 企業の採用時では募集人数がすごい。例えば某社では1万人以上の学生がエントリーする。手分けして対応する。スクリーニング後、つまんだ質問をする。マニュアルどおりに答える人はダメである。答えが同じですぐ分かる。アピールしたいことを主張できる人がほしい。如何に自分を売り込めるかである。
- 「就活って何だ」(文春新書、森健著)は大変参考になる。一読をお勧めする。
- 就職活動時ではどんな準備が必要か：採用試験は試験ではない。お見合いと考えてほしい。自分がなんであるかが問われる。企業研究は早くしておく必要がある。その企業があるかあっていないか。このようなサラリーマンになりたいかをイメージし、その企業と自分との相性を見極める必要がある。私は、来た人がどの部署に入れるかやこの会社の作業着が似合うかどうかをまず考える。TOICの点数ではない。また論理的な文章が書けるかどうかとも重要である。
- 就職活動時ではどんな準備が必要か：厳しい言い方であるが、今からの就職活動をと考えるのは時間の無駄と考えてほしい。我々は本質を見抜こうとする。今までの20数年間の結果がどうかということである。マニュアルではコモディティ化し、差別化できない。かといって自分の特徴を今から創ることはできない。その瞬間を濃く生きることが必要である。能動的に遊ぶことも重要である。



最後に学生生活、入社後のアドバイスを

- 学生生活は就職のためではない。就職では自分の能力を評価してくれるところに行けばよい。基礎的能力を身に着けること、自分の興味のある分野を深く勉強すること、文化や教養をつけ人間としての魅力を磨くこと、小説、本をよく読むこと。
- 日本的なあいまいさ、なあなあはなくなる。ISOしかり、アメリカ的に効率を求めることとなる。これからやる実験も思い出に残るようにすべきである。
- 基礎力は大変重要である。恩師の清水先生から「アルドール反応がわからないのにパラジウム触媒を使っている場合でない」と学生時代に聞いたが、基礎の大事さを思い知らされ、目が覚めた思いであった。
- 守備範囲を狭くしないことだ。できるときに対象を広くもつことが重要である。
- やるだけやったら、気持ちを切り替えることが重要。ケセラセラも必要である。
- 基本的な学力は必要である。早稲田卒は基本的な学力はあるとの前提で見られている。T型人間という言葉も良く使われる。深さ(専門性)と幅(一般性)が必要である。いい友達とアグレッシブに遊ぶことも重要。
- 最近は精神的に参る人(精神的な病)が多い。気分転換できる趣味も必要である。やるだけやったら後は天に任せる、ずうずうしさ、くよくよ悩まないことも大切である。馬が合わない上司でも会社では2、3年したら上司は変わる。2、3年の我慢だけである。





懇親風景

〈総括〉

学生参加者の状況について、女性の参加者は凡そ20%、他科・他専攻の学生は凡そ20%、学部生は凡そ1/3、その中で2年生がもっとも多く、大学院生は凡そ2/3、博士課程院生の参加もあったが、やはり修士1年生が全体の凡そ半数を占めた。学年層は多岐に亘り、当初企画した趣意は伝わったものと理解します。

参加した学生のアンケートを拝借すると、フォーラムの内容にはかなり満足していただける回答をいただきました。フォーラム後半のテーマについてはもう少し突っ込んだ話をしていただきたいとの要望がかなりありました。パネリストについては、特に現役陣の迫力ある話、女性パネリストのリアリティに富む話はかなりのインパクトがありました。次回以降には工場関係者、海外勤務経験者も入れて欲しいとの声が20～30%ほどありました。

なお、主催者側が期待したほど、参加者が集まらなかったのは、周知開始時期が遅れたこと、案内のキャッチフレーズに工夫がたらず不十分な案内となったことなどが原因であり、意図が十分伝わらなかったことを反省しています。

ご尽力いただいたパネリストの皆様方にはあらためて厚く御礼申し上げます。

以上
(文責：交流委員会 岩井義昌、河野善行)

第2回フォーラム「先輩からのメッセージ」

2010年1月16日（土） 第2回フォーラム「先輩からのメッセージ」を開催しました。その概要をここに報告いたします。

早稲田応用化学会ホームページには「企業ガイダンス」掲載欄があり、現在40社強に参加いただいている。本年度も掲載企業にお願いして、現場の第一線で活躍中の若い先輩によるジョブガイダンスおよびキャリアアデベロップメントについて小講演（以下ショートトーク）していただくことにした。日本を代表する化学系を中心とする30社から賛同していただき、企業からの参加者は講演者・随行者を含めて50名、学生の参加者は140名を超えた。会場は4教室を使用し、前半と後半の2部制にして各社2回ショートトークをしていただく方式を取り、参加学生が希望する企業を出来る限り聴講できるように配慮をした。折り返しの時間帯には現在当キャンパスが力を入れている「博士人材の育成」に関して、博士キャリアセンターが取り組んでいる活動の概要を高橋浩教授から企業参加者に紹介させていただいた。

ショートトーク後は企業参加者を囲んで懇親会を行なった。主催者を代表して河村会長から参加企業へ御礼の挨拶に始まり、懇親会に参加いただいた先生方を代表して平沢教授から乾杯、その後はフォーラムに参加できなかった学生達も多数参加して、昼間のフォーラムの延長となる質疑応答を含めて先輩・後輩としての様々な話に弾み、熱気に溢れて談笑が絶えませんでした。参加した多くの学生たちは、昼間のフォーラムそして夜の懇親会を通して、日常の勉学、研究そして将来の進路決定への貴重なアドバイスを多数の先輩の方々から頂戴し、多くを学ぶことができたものと確信している。菅原庶務理事（教授）の締めにより盛会裏に終えた。

この企画に賛同いただき、参加していただいた企業の関係者および講演していただいた先輩の方々にはあらためて厚く御礼申し上げます。

（文責 交流委員長 下井將惟）



付記

§1. プログラム概要

- (1) 日 時 平成22年1月16日 (土)
- (2) 会 場 西早稲田キャンパス 52号館 301～304教室
受付：52号館203教室
- (3) 内 容 平林副会長の開催挨拶：13：00～13：10
フォーラムのオリエンテーション 下井交流委員長：13：10～13：25
ショートトーク (前半)：13：30～15：30 15分／社
特別講演：15：35～15：55
ショートトーク (後半)：16：00～18：00 15分／社
懇親会：18：00～19：30 【63号館1F・馬車道】
- (4) 対象学生 学部生、修士、博士及びポスドク
- (5) 対象学科 応用化学科／応用化学専攻及び関連学科・専攻、他学部・学科・専攻の参加自由
- (6) ショートトーク
スケジュール下記のとおり

	301教室	302教室	303教室	304教室
司会(交流委員)	岩井義昌	岡本明生	中川善行	井上凱夫
13:30-13:45	三井化学(株)	三菱マテリアル(株)	旭硝子(株)	三菱化学(株)
13:45-14:00	JSR(株)	古河電気工業(株)	電気化学工業(株)	旭化成(株)
14:00-14:15	日本パーカライジング(株)	オージー(株)	千代田化工建設(株)	ニチレキ(株)
14:15-14:30	東レ(株)	信越化学工業(株)	三菱レーヨン(株)	日本ペイント(株)
14:30-14:45	大日本印刷(株)	住友金属工業(株)	凸版印刷(株)	富士フイルム(株)
14:45-15:00	ライオン(株)	(株)コーセー	(株)ADEKA	昭和電工(株)
15:00-15:15	新日本石油(株)	住友金属鉱山(株)	東ソー(株)	住友化学(株)
15:15-15:30	(株)ジャパンエナジー	日産化学工業(株)		
15:35-15:55	【特別講演】 303教室 講演タイトル：実践の博士人材とは？－博士キャリアセンターの活動ご紹介－ 講師 客員教授 高橋浩氏 (理工学術院 博士キャリアセンター 事務局長代行)			
16:00-16:15	三井化学(株)	三菱マテリアル(株)	旭硝子(株)	三菱化学(株)
16:15-16:30	JSR(株)	古河電気工業(株)	電気化学工業(株)	旭化成(株)
16:30-16:45	日本パーカライジング(株)	オージー(株)	千代田化工建設(株)	ニチレキ(株)
16:45-17:00	東レ(株)	信越化学工業(株)	三菱レーヨン(株)	日本ペイント(株)
17:00-17:15	大日本印刷(株)	住友金属工業(株)	凸版印刷(株)	富士フイルム(株)
17:15-17:30	ライオン(株)	(株)コーセー	(株)ADEKA	昭和電工(株)
17:30-17:45	新日本石油(株)	住友金属鉱山(株)	東ソー(株)	住友化学(株)
17:45-18:00	(株)ジャパンエナジー	日産化学工業(株)		

§2. 参加した学生

- ・フォーラム受付登録者数：140名、未登録聴講者数：不明。
- ・応用化学科、応用化学専攻所属：81%、その他学部・学科・専攻：19%。
(その他学科・専攻の内訳：化学・生命化学、資源環境工学、電気・情報生命工学、機械、生命医科学、ナノ理工学、応用物理、文化構想学部)
- ・学部生：37%、大学院生：63%。
(内訳：修士1年55%、学部3年17%、学部2年9%、学部4年9%、修士2年6%、その他4%)
- ・女子学生：26%、男子学生74%
- ・懇親会のみ参加学生：かなりあり、人数不明。

§3. アンケートの総括

- ・開催時期：企業90%「適当」、学生83%が「適当」。
- ・講演時間：企業60%、学生59%が「適当」。他の意見はすべて短いとの回答。
- ・ショートトークのテーマ内容：企業83%「適当」、学生92%「参考になる」。
- ・懇親会の設営（1テーブル当り企業数）：企業97%「適当」、学生65%「適当」。
- ・ショートトークへの参加学生数（対企業）：73%「適当」、27%「少ない」。
参加登録者数140名を4教室に分けると、各教室は平均35名となり、教室収容数150名はかなり少なく見えた。
- ・本企画の情報入手ルート（対学生）：メルマガ31%、学友17%、研究室配布資料16%、学内掲示板13%。
- ・4教室ショートトーク会場4人の司会者からのコメント：講演時間は15分が最適。講演内容は大大変良かったが、学生時代との考え方、仕事の進め方の変化などの話も入れていただいてもよかった。教室間を移動するに際し、各教室の開始終了時間の同期化が必要。

§4. 本企画の経緯

我が国1980年代は未曾有の好況を謳歌し、空前の求人難という状況下、企業は求人活動にはかなり苦労した時代である。かかる状況下、「企業ガイダンス」は早稲田応用化学学会の会報編集委員会での議論から生まれたアイデアであった。当時会報の別冊として年一回発行し、学生支援というよりは企業支援として、その機能を果たした。その後、バブル経済が弾けると、就職戦線が様変わりし、掲載企業は激減し、2001年の第11号を最後に、以後休刊になった。

2004年に活性化委員会が発足した折、当時の里見会長から、下部組織の交流委員会に休刊となっている「企画ガイダンス」を復活させていただけないかとのお話をいただいた。企業の協力がえられるかどうか、不安であったが、「企業は人材なり」といわれる状況下、企業在籍のOBと学生、先生方のコミュニケーション広場の構築ができれば、企業に役立つ人材教育の支援になるのではないかとの思いから、引受けることとした。

時代に相応しく様相を変えて、ホームページ掲載方式とし、参加企業には維持費のみを負担していただくこととして再出発した。その「企業ガイダンス」には「先輩からのメッセージ」の欄があり、企業在籍応化OBから、後輩の学生諸君への熱いメッセージが掲載されている。活字のメッセージ発信にとどまらず、実際にそのような先輩たちにご足労をいただき、後輩に直接会話をしていただけのような場を設営してみようとのアイデアが交流委員会にて生まれた。企業の人事部門の方々にご相談を持ちかけて、2007年初秋、「企業と学生との対話」を開催したところ、参加企業及び就活学生から大変好評であった。

しかしながら、企業の求人活動に直結しやすい内容であったところから、2008年の化学系国立大学の新取組み、経団連の倫理憲章・指導要綱の強化および当大学教室側の強い指導・要請を踏まえて、内容及び開催時期を大幅に変更し、名称も改名してフォーラム「先輩からのメッセージ」を企画し、第一回目は昨年1月17日、第二回の今年は1月16日に開催した。来年も是非継続して開催して

ほしいとの声が学生側・参加企業側ともにかなり強い。

以上

なお、本フォーラム「先輩からのメッセージ」および「企画ガイダンス」に関するお問い合わせならびにご要望等は下記URL宛「交流委員会」または「応化会事務局」までお願いいたします。

〒169-8555 東京都新宿区大久保3-4-1

早稲田大学 先進理工学部応用化学科内 早稲田応用化学会

交流委員会：E-mail guidance@waseda-oukakai.gr.jp

事務局：E-mail oukakai@kurenai.waseda.jp

TEL 03-3209-3211 内線 5253

FAX 03-5286-3892

URL <http://www.waseda-oukakai.gr.jp>

関西支部 第1回早桜会講演会・懇親会開催報告

2009年10月31日(土)、JR大阪駅近くの大阪弥生会館にて今年度の早桜会講演会を開催しました。当日の参加者は17名で、卒業年度1957年から2007年まで半世紀の多世代に及び、また早桜会始まって以来、はじめて女性2名の方が参加され、近年になく非常に盛大にかつ和気藹々と催されました。参加者は皆、すでに本講演内容にたいそう深く関心をもたれており、数多くの方のご質問が日野先生に熱心にされ、こんなに質問が飛び交う講演はあまりないのではと思うほど大盛況でした。

なお、皆様、すでにご存知と思いますが、国立循環器病センターを簡単に紹介しますと、循環器病に関する先端的な治療と研究を推進すべく昭和52年に設置され、設立30年目を迎えます。国立循環器病センターは、複雑な循環器病を克服するために、色々な分野の専門家の協力体制を強化され、移植医学、人工臓器医学等、さらには遺伝子治療や、本人の細胞から組織や臓器を作る再生医学等を取り組まれており、循環器病において、すでに相当な実績をあげられており、循環器病の我が国の先導的な位置づけです。

それでは開催を報告します。まず、脇田理事の名司会のもとで、国立循環器病センターの**日野純先生(生化学部室長)**がこれまでの経歴、楽しかった早稲田学生時代(鈴木研)の思い出(スライド紹介)、さらにご家族のお話しなど、時おりユーモアをまじえ、ゆっくりと、できる限りわかりやすく話されました。

次に「未知の生理活性物質の発見を目指して」の講演が始まりました。講演内容を紹介します。

様々な生理作用、例えば神経伝達、血圧調

整、脂肪代謝、骨形成、等々に関わっている生理活性物質は、我々の体を常にバランスよく健全に働くように作用するという、重要な役割を担っています。

この生理活性物質は、生体内においてごく微量しか存在せず、そのため単離精製・構造決定は容易ではありません。日野先生は、多くの種類に分類される生理活性物質の中でも、ペプチド性やタンパク質性の因子の探索研究に携わり、これまでにいくつかの新しい因子の同定を行ってこられました。今回は、その中でも、現在、主として取り組んでいます、タンパク質性生理活性物質・分化調節因子“**BMP-3b**”について、その発見の経緯と機能を紹介されました。

本因子は、骨形成に関与するタンパク質として同定したが、その後の研究で、興味深いことに骨形成とは直接的に関連性のない、初期発生時期の脳・神経系誘導に必須であること、更に、最近、脂肪細胞の分化調節に関与していることも明らかにされました。これらの話題を中心に、その他のペプチド性因子についても、実際に携わった仕事の中から、心臓疾患と関連した応用研究などについて、話されました。

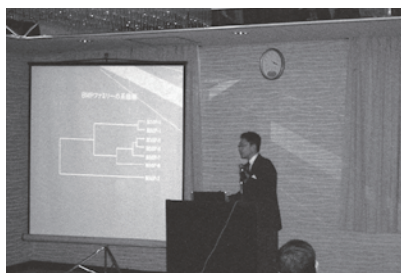
心臓疾患に関わる研究としては、ヒトにおいて、心臓疾患の程度が重症になるにつれて、生理活性ペプチド(BNP)の血中濃度が、著しく上昇することを明らかにされました。その他の生理活性ペプチドについては、心筋梗塞モデル動物などを用いた実験系で心臓を保護する効果が見出された等の臨床応用を目指した基礎研究にも共同研究者として携わられました。

以下、講演会で、大変熱心な質疑応答の中で、一部を簡単にご紹介します。

Q : BMP-3bの実用化応用例として骨粗鬆症の薬とありますが、こういった作用を目指しているのですか。

A : BMP-3bには、骨形成を抑制する作用がありますので、**BMP-3b**の作用を抑制することにより、骨形成抑制作用を抑えて、その結果として、骨形成を促進させることを考えています。

Q : BMP-3bとBMP-3で、構造が異なっている



講演中の日野先生

部分と似ている部分がありますが、機能面における違いはあるのでしょうか。

A：BMP-3bだけが有する独自の機能と同じ機能の両者があり、それぞれが構造の相違に由来している結果がありますので紹介します。

Q：新規物質として**BMP-3b**の特許等はどうなっていますか。また、そういった特許に対して、海外からのクレーム等はどのようになっているのですか。

A：特許は持っていますが、まだ具体的な動きはありません。今後は、予想される様々な事項について考慮して対策を練る必要があると思っています。

コメント：生命化学系分野の特許は、他の分野とは異なった特徴がありますので、専門分野に応じた対策が必要なのではないでしょうか。

Q：十数万頭のブタの脳から生理活性ペプチドを単離・精製・構造決定したという話は、シャリー博士とギルマン博士とのノーベル賞をめぐる壮絶な闘いのことですか。

A：そうです。詳しくは、恩師である松尾壽之先生が執筆した、「ストックホルムへの道」「ノーベル賞ゲーム」、(丸山工作編、岩波書店)にありますので、興味のある方は是非ご一読ください。

Q：「骨形成タンパク質の精製」においては、その存在が微量であるにも関わらず、数多くの精製ステップがありました。そのような多くの精製過程で、活性やタンパク質量の消失はないのですか。

A：厳密な意味では各ステップで、必ずロスが生じます。ですので、少しでも効率的に精製が行えるように、入念に予備検討を行い、最終的な精製条件を決めていきます。

Q：**BMP-3b**ノックアウトマウスとは、何のことですか。また、そのマウスの解析は進んでいますか。

A：**BMP-3b**遺伝子を遺伝子工学操作により取り除き、働かないようにしたマウスのことです。そのマウスを普通のマウスと比較して、変化した部位（組織）や行動を調べることで、**BMP-3b**の個体レベルでの機能を知ることができます。現在、そのマウスを増やして解析しているところです。

なお、今回の講演内容にご関心のあるかたは、直接、日野先生にメールお願いいたします。日野先生の連絡先(email：jhino@ri.ncvc.go.jp) (ご使用の際は@を半角にしてください)

以上



記念写真

当日の参加者

津田 實 (57年卒)、堀川義晃 (62年卒)、井上征四郎 (62年卒)、吉崎洋之 (65年卒)、市橋宏 (67年卒)、辻 秀興 (67年卒)、田中航次 (67年卒)、岩本皓夫 (67年卒)、篠崎匡巳 (80年卒)、斎藤幸一 (83年卒)、日野 純 (84年卒)、斎藤広美 (85年卒)、脇田克也 (86年卒)、中島隆行 (93年卒)、濱田健一 (94年卒)、山田和弘 (94年卒)、津高絵美 (07年卒)

関西支部 第2回早桜会懇話会開催報告

2010年1月23日(土)、大阪肥後橋近くの中央電気倶楽部で本年度2回目の懇話会を開催しました。参加者は12名。話題提供は田中航次氏(67年鈴木研卒)で**気象予報士**に挑戦して、合格しています。ちなみに、今回の出席者高島圭介氏(98卒)も、**気象予報士**試験合格者である。

講演内容はカラフルな映像で、**気象予報士**制度の紹介からはじまり、気象庁の機能、予報士の権限、実際の試験問題例など説明されました。更に、稲門**気象予報士**会活動、小学校への出前授業などのボランティア活動についての現

状を説明されました。

気象予報士試験はH6年に第1回試験が実施されて以降、現在までに7541名の合格者がおり、その合格率は6%という難関試験である。正式登録者約7300名のうち、女性が約900名ということで、生半可な勉強では合格を勝ち取ることは難しそうである。

試験は学科試験と実技試験からなり、学科試験は一般試験と専門試験があり5択の問題が15問出題され、11問正解で合格。学科試験に通らないと実技試験が採点されない仕組みというこ



講演中の田中气象予報士

とです。しかし、学科試験合格は1年間（2回の試験）有効。実技試験は高層天気図など専門天気図、資料を見て記述式解答を行う。

氏は実際の学科試験、および実技試験問題を例示して、出席者に解答させそのレベルを理解させてくれました。これまでの試験で最も若い合格者は中学1年生、最も高齢者は74歳という説明を聞いた出席者から感嘆の声が上がりました。現役リタイアの皆さん、最高年齢記録更新にチャレンジしてみたいはいかがでしょうか。

驚いたことに、**稲門气象予報士会**が2004年に設立され、現在34名（うち、女性8名）の会員がいるという。約30%は理工学部出身（うち、応化3名のうち女性1名）ですが、次に多いのは文学部出身という事実は興味深く感じました。テレビでお天気キャスターとして活躍している方がいますが、“あの人が早稲田出身なのエー知らなかった”、“私はファンなのだ”などの弾んだ声が飛び交いました。予報士三田会との交流や、大学のホームカミングデーでの出店、スポーツ観戦など活動の幅が広がっているということです。さらに、气象予報士の関西での活動

の一つとして、ボランティアとして小学校への出前授業をしているということです。小学校5年生になると理科で気象を教えることになっており、その一環で行っているものです。生徒たちを厭きさせないように工夫して、実験や実演させたりして、気象になじみ、興味をもたせるように努力されています。楽しそうな授業風景の映像に心なやみました。

今回の、懇話会の話題提供は、われわれの日常生活に密接に結びつく内容であり、かつ、テレビで毎日見ている天気予報についての面白く興味ある解説で、参加者全員大変盛り上がりしました。



講演会を熱心に聴く出席者

懇話会で全員記念写真

終了後は、全員で堂島アヴァンザの地下の居酒屋に席を移し、新年会となりました。こちらでも、大いに盛り上がり、親睦を深めました。

（井上 記）

当日の出席者

津田 實、井上征四郎、市橋 宏、田中航次、辻 秀興、篠崎匡巳、斉藤幸一、和田昭英、脇田克也、中野哲也、中島隆行、高島圭介

中部支部 応化会中部支部懇親ゴルフ会の報告

第3回早化会懇親ゴルフ会開催（2009-9-26）

早化会懇親ゴルフ会もスタート2年目を迎え、第3回大会を去る9月26日に岐阜県瑞浪市の「笹平カントリークラブ」で開催致しました。今年は春の開催が流れた為、10か月ぶりの開催でしたが、参加者全員元気で再会を喜びました。

天候は絶好のゴルフ日和で、早くも紅葉の見える東美濃の自然を満喫しながらのプレイで全員無事ホールアウトしました。

成績は、高低差の大きい戦略的なコースと大きなグリーンに戸惑いながらも、各自そこそこの成績に収められました。前半、大木さん（新16）と三島さん（新17）が好調に滑り出しましたが、ホームコースの利を生かした三島さんが2度目の優勝を獲得致しました。

表彰式を終え懇親会では、ゴルフの反省会に

加え、小林さん（新19）の発刊する中国史「熊週報」の話が持ち上がる等和気あいあいの楽しい懇談となりました。

次回来年の春は四日市の「名四カントリークラブ」での開催を決めお開きと致しました。

（堤 記）



マイカンパニー

■東ソー株式会社

「化学の革新を通して、
幸せを実現し、社会に貢献する」

所在地：東京（本社）、国内9、海外29
（関連会社別）

社員数：11,166名（連結、2009年3月末）

売上高：7,335億円（連結、2009年3月期）

主事業：基礎原料事業、石油化学事業、
機能商品事業

当社は1935年の創業以来、ソーダ工業や無機化学を中心として発展を遂げ、1960年代後半には石油化学工業に参入しました。化学を基盤として技術を深め、常に存在感ある個性豊かな総合化学会社を目指してイノベーションを追求してきました。

数ある総合化学会社の中にあって、アジア最大級の生産能力であるビニルチェーン事業（カ性ソーダ・塩化ビニルモノマー）とイソシアネート事業（ウレタン原料）を最大限に活かし、製品・原料完全一環体制となるビニル・イソシアネート・チェーン事業を展開しています。

現在は、基礎原料・石油化学のコモディティ分野及び当社のコアビジネスであるビニル・イソシアネート・チェーンの基盤強化と機能商品のスペシャリティ分野を両軸として、幅広く複合的なハイブリットカンパニーとしてさらなる進化を目指しています。

当社の研究開発体制

メーカーである当社にとって進化とは、技術力を強化し、技術的に「存在感のある企業」になることにあります。特に、スペシャリティ分野においては、世界をリードする技術を意識的に構築していくことが進化のカギとなり、研究・技術の4拠点が中心的役割を担っています。

南陽研究所ではスペシャリティや既存事業、環境・エネルギー分野、四日市研究所では石油化学を中心とした触媒や高分子分野など、生産拠点を有する事業所に直結する研究開発を展開しています。また、東京研究センターではエレクトロニクス、ニューセラミックス、バイオテクノロジー（とく



に診断薬）を中心に新規製品の開発や先端技術の創出を図っています。

さらに南陽の技術センターではグループ全体の生産技術、エンジニアリングの拠点として、既存プロセスの改良、合理化、新プロセスの工業化、プラント建設のためのエンジニアリング業務および環境保安技術の支援に取り組んでいます。

今後の事業展開

ビニル・イソシアネート・チェーン事業では、2007年4月から2008年4月にかけて、中国広州市の塩化ビニル樹脂製造設備、MDI及びその主原料、自家発電及びカ性ソーダの増強設備がそれぞれ操業を開始しました。これにより、アジアを中心とした世界でトップレベルの競争力を持つ製品群の構築を推進しています。

機能材料事業分野ではハイシリカゼオライト製造設備及びジルコニア粉末製造設備の能力増強工事が2009年3月に完了致しました。また、有機化成品事業分野ではエチレンアミン製造設備の能力増強工事が2010年春に完了する予定です。

学生諸君へ

弊社では、理想とする技術者の姿として、「ゼネラリストでありスペシャリストであれ」と言われています。幅広い知識を持ちながらも、一つでも他人に負けない専門知識を持て、ということです。両立させることは難しいとは思いますが、良き技術者となるよう、研究等を通じて自己研鑽に励むことに期待しています。

小崎 慎矢（バイオサイエンス事業部・開発部） 桐村研、2004年卒
中繁 誠人（技術センター・プロセス技術室） 常田研、2006年卒
金城 純（南陽事業所・化成品製造部） 菊地研、2006年卒
奈和手 秀俊（技術センター・プロセス技術室） 酒井研、2007年卒
2001年以降の入社人員を紹介しましたが、その他9名（全員では13名）の応用化学科（応用化学専攻）卒業生が活躍しています。

今ここで頑張っています

次の世代を育てています



青山学院高等部
大塚 佐和子（新制44回卒）

「学校で毎日いろいろな教科を勉強しているのは、なぜですか？」

（生徒）「……」

「それは、どう生きるかを学ぶためです。かしこく生きる力をつけるために、国語、数学、理科、社会などいろいろな勉強をするのです。」

「それでは、化学を学ぶ意義は何でしょう？化学とはどんな学問でしょう？……（以下略）……」

私は、応用化学専攻で大学院を卒業後、理科（化学）の教諭として青山学院高等部に勤め、“化学好きな生徒”“化学に関心を持って日常生活を送ることができる社会人”に育ってほしいとの思いで、高校生と文字通り体当たりの毎日を過しています。

冒頭は初めて化学を学ぶ高校2年生に私がかかる最初のことで（本校では、化学を2年生で1講座、3年生で2講座、授業は2時限続きで、すべて化学室で行う実験中心のカリキュラムを組んでいます）。“かしこく生きる”などといささか大きすぎることを言っていますが、この後、「化学とは、“物質”を研究する学問であり、物質をどう利用するかは利用する人間が判断するのです。そのために物質の本質を理解し、化学的判断力を身につけることで、これから自分が生きていく中で、確固とした基盤と豊かな心をもつことができるようになることが化学を学ぶ意義です」と続けます。ここでまず、“物質”という言葉に生徒は戸惑います。やかんや1円玉を見せ、これらは何からできているか問いかね、アルミニウムであることを確認し、そして「やかんや1円玉は物体。アルミニウムは物質。物質とは形や大きさがなく、材料のことである」と説明します。

そして、単元に入り、最初が『混合物と純物質』、次が『元素と単体、化合物』です。原子や分子といった粒子の概念がない生徒に、「空気は混合物、酸素や二酸化炭素は純物質で、酸

素は単体、二酸化炭素は化合物に分類できる。」と教えることは難しく、さらに「“二酸化炭素は酸素と炭素からできている”の文中の酸素は元素の意味で用いており、“酸素吸入せよ”の酸素は単体の意味で用いている。」と説明してもしろいろな物質の実物を見たことがない、化学式も知らない生徒にとっては“???”の連続。元素や単体の意味が理解できたとしても、物質をこれらにあてはめることはとても難しいことなのだこちらが納得してしまいます。私にとっては、中和や熱化学などの理論の授業よりも、最初の入口が最も苦戦し緊張する授業なのです。慣れてしまえば何でもない言葉ですが、生徒にとってはイメージし難い言葉ばかり。実験や実物を見せながら、入口で敬遠されないように、暗記だけで終わらないようにと注意しながら、毎回手を変え品を変え、奮闘しています。さらに、私が最初を大切にしているもう1つの理由は、化学は前の単元が理解できないと次の単元が理解できなくなってしまう、積み重ねを必要とする教科だからです。スタートがとても肝心なのです。

授業の良し悪しは、その瞬間瞬間に生徒たちの反応で返ってきます。毎日が真剣勝負と反省です。職場の先輩や生徒たちからたくさんのことを教わり、助けてもらっています。そして、応用化学科の先生方にも、卒業した今でもご助言、ご指導いただき心から感謝しております。

教諭となり十数年が経ちましたが、私自身がまだまだ発展途上です。それでも、生徒との限られた時間の中で、化学の基礎・基本をきちんと捉えてもらい、化学が日常生活で使われている身近な学問であることを理解してもらえるように努めています。また、科学の日々の進歩も高校生にもわかるように伝えています。次の世代に化学ファンをより多く残すこと、化学的な見方ができる人間を1人でも多く育てることが私の目標であり、これからも挑戦していくつもりです。

新任教員紹介

早稲田大学 先進理工学部 応用化学科 准教授
門間 聰之（新制40回卒）



本年4月1日付けで、応用化学科の准教授に嘱任されました。応用化学の最先端分野で研究を進められること、多くの人財を輩出している早稲田大学にて活動できることを大変光栄に存じます。伝統ある学科の一員としての大きな責任を痛感し、気持ちを新たにしております。

私は応用化学科を卒業し、逢坂哲彌教授のご指導のもと博士（工学）の学位取得の後、応用化学科の助手、米国ミネソタ大でのポスドクを経験しました。その後、本学材料技術研究所に戻り逢坂教授の研究プロジェクトに参加、ナノ理工学研究機構、大学院ナノ理工学専攻に所属し、応用化学の周辺分野ともいえる領域にて研究を進めてきました。竜田教授が所長を務められている本学高等研究所に2007年10月に准教授として着任し、応用化学科テニユア・トラック研究員として研究活動、教育活動への参加等、教員としての素養醸成プログラムを受けてまいりました。

学生時代は、電解重合導電性高分子への機能付与とリチウム電池正極材料としての検討を行いました。卒論研究期間ではなかなかデータが出ず困っておりましたが、当時米国にてポスドクをされていた大先輩に当たる直井勝彦先生（現東京農工大学教授）に暖かいご示唆をいただき、高分子アニオン複合導電性高分子の有機電解液中における可逆的電気化学的酸化還元を可能とする新規な手法を確立するに至りました。このときに、新しい現象を見出し、新規な方法論を確立する面白さに目覚めました。大学院へ進学し、表面層改質による電極特性向上や新しい交流インピーダンス測定法の提案、加えて電気化学センサ、電界発光（EL）デバイスの研究など境界領域や周辺技術などの経験もいたしました。

ポスドク時代は、多孔質酸化物表面への導電性高分子付与による有機・無機複合正極の検討や温度制御による相変化を利用した多孔体形成プロセスなど研究を楽しみ、新たな友人関係を形成できた時期でした。早稲田大学に戻り、応用物理化学部門逢坂本間研究室にて電気化学エネルギーデバイスの材料開発と評価を進めてきました。また応用化学科の先生方が中心となった21世紀COE、グローバルCOEプログラム、スーパーCOEなど大型プロジェクトの獲得や運営に手腕を発揮されている先生方より様々なことを習い、応用化学科、化学・生命化学科等の先生方とともに研究、教育活動に参加してきました。この間、学内の先生方や若手研究員、大学院学生らと、楽しく共同研究を進めることもできました。これらのプロジェクトに加え、NEDO国際共同研究や文科省科研費特定領域研究、JST・CREST研究、NEDO燃料電池研究にも参画し、国内外の先端研究者らとの協同や交流で意義高い経験しました。現在も引き続き、リチウム電池を中心とする二次電池および燃料電池など、電気化学的エネルギー変換デバイスを研究対象とし、その材料開発・評価、デバイス形成プロセス、電気化学的評価手法の改良を研究テーマとしております。

本年度からは、応用化学科の一員として、役立つデバイスの研究に、化学の面白さを伝えつつ人財の養成に努力してまいります。応用化学会の皆様には、今後ともご指導ご鞭撻を賜りたく存じますので、何卒宜しくお願い申し上げます。

連絡先：電話：03-5286-8537 FAX：03-3205-2074
e-mail：momma@waseda.jp

受賞（2009年度）

応化会ホームページおよび「学会等における受賞の届」より抜粋

受賞名	受賞者
「RSC Chemical Technologyにおける論文のハイライト」	逢坂 哲彌教授、 富中 悟史助手、西世古 弘君（逢坂研、M1）
「第43回日本水環境学会年会優秀発表賞」	藤谷 拓嗣君（生命医科学専攻・常田研、D1）
「The 15th International Sol-Gel Conference 2009 YCA Poster Award」	河原 一文君（黒田研、D1）
ドイツの科学雑誌「Chemie.DE」に掲載	浦田 千尋君（黒田研 D2）
投稿論文が英国王立化学会「Chemical Communications」に Hot paperとして選出	同上
「日本磁気学会 平成21年度新技術・新製品賞」	逢坂 哲彌教授
「日本化学会関東支部大会 優秀講演賞」	澤村 健一助手（菊地・松方・関根研）
「日本化学会関東支部大会 学生講演賞」	黒田 義之君（黒田研 D2）
「日本化学会関東支部大会 学生講演賞」	國本 雅宏君（本間研 D1）
「日本化学会関東支部大会 学生講演賞」	大小原 慎太郎君（菊地・松方・関根研、M2）
「日本化学会関東支部大会 学生講演賞」	小山 慶子君（桐村研、M2）
「日本化学会関東支部大会 学生講演賞」	上田 浩太郎君（菊地・松方・関根研 M1）
「日本化学会関東支部大会 優秀ポスター賞」	荻原 快朗君（D3）、高橋 信行君（D2）、 若林 隆太郎君（D1）、長田 師門君（M2）（黒田研）
「日本化学会関東支部大会 優秀ポスター賞」	戸井原 渚君（菅原研 M1）
「日本化学会関東支部大会 優秀ポスター賞」	山本 祐補君（菅原研 M1）
「日本化学会関東支部大会 優秀ポスター賞」	石山 淳君（西出・小柳津研 M1）
「日本化学会第89春季年会 優秀講演賞（産業）」	村上 貴哉君（西出・小柳津研 M1）
「日本化学会第3回関東支部大会 優秀ポスター賞」	同上
「日本表面科学会 平成21年度奨励賞」	秀島 翔君（逢坂研 D2）
「FAPS Young Scientist Poster Award」	尾崎 貴則君（西出・小柳津研 M1）
「1st FAPS Polymer Congress Young Scientist Poster Award」	須賀 健雄氏（西出・小柳津研 次席研究員）
「Gordon Research Seminar(Polymers) Oral Presentation Award」	同上
「Thieme Journal Award 2010」	細川 誠二郎准教授
「日本人工臓器学会 論文賞」	松田 雅人助手（酒井・小堀研）
「The Symposium on Chiral Science and Technology Mesochemistry and Chemical Wisdom poster award」	佐治 俊介君（西出・小柳津研 M2）
「第96回有機合成シンポジウムポスター賞」	迎田 裕貴君（竜田・細川研 M2）
「The IUPAC second poster prize 13th IUPAC International Symposium on Macromolecular Complexes MMC-13」	佐野 直樹君（西出・小柳津研 M2）

新博士紹介 2010年博士号（工学）授与（平成22年3月）

申請者氏名	主査（敬称略）	論文題目（その訳）
コシカ ケンイチロウ 小鹿 健一郎	西出 宏之	Synthesis of Hydrophilic Radical Polymers and their Application to an Organic Secondary Battery (親水性ラジカルポリマーの合成と有機二次電池への展開)
アキモト ジュン 秋元 淳	酒井 清孝	Novel Thermoresponsive Polymeric Micelles for Biomedical Application (マルチターゲット型温度応答性高分子ミセルの構築と薬物キャリアへの応用)
イベ タケシ 伊部 武史	西出 宏之	Synthesis of Fused Aromatics-Linked Polyradicals for High-Spin Alignment (縮合環芳香族で連結したラジカル高分子の合成と高スピン整列)
ウイハトモコ ワスキトアジ Wihatmoko Waskitoaji	西出 宏之	Preparation of Polymers with Functional Groups and Their Environmentally-Benign Applications (官能基を有する高分子の合成と環境適合応用)
カトウ フミアキ 加藤 文昭	西出 宏之	Charge-Transporting Nitroxide Radicals and Their Application to Organic Electronic Devices (電荷輸送性ニトロキシドラジカル分子の有機電子デバイスへの応用)
ハギワラ ヨシアキ 萩原 快朗	黒田 一幸	Alkoxysilylation of Double Four-Membered Ring Silicates as Building Blocks of Silica-Organic Hybrid Materials (シリカー有機ハイブリッド材料のビルディングブロックとしての二重四員環ケイ酸塩のアルコキシシリル化)
ミカミ タカシ 三上 貴司	平沢 泉	ポリエチレンイミンを用いた単分散微粒子の反応晶析 (Polyethylenimine-assisted Reactive Crystallization of Mono-dispersed Particles)
スエキ シュンスケ 末木 俊輔	清水 功雄	Development of Catalytic Organic Synthesis for Amino Ketones and Quinolines (アミノケトン及びキノリン誘導体の触媒的有機合成法の開発)

ゲノム配列情報を活用した生体触媒の探索

早稲田大学 理工学研究所 次席研究員（研究院講師）
古屋俊樹（新制49回）



1. 研究内容

生体触媒は環境負荷低減の観点から、金属触媒や分子触媒に加えて次世代触媒として有望である。生体触媒というと自然界から微生物を経験や勘に頼って探してくるというイメージが強いかもしれないが、ここ数十年の遺伝子工学の発展に伴って様相は一変した。つまり、遺伝子工学を利用して酵素タンパク質のアミノ酸配列を意図的に変えることが可能になり、分子レベルで触媒としての性能を向上させることができるようになった。さらに、近年のゲノム解析の進展に伴い、ヒトのみならず微生物でもすでに900を超える株数のゲノムが解読されている。このゲノム配列情報と塩基配列に基づいてDNAを増幅可能なPCR法を活用することにより、分子レベルで酵素を探索することができるようになってきた。

筆者らは、モノオキシゲナーゼ（酸素添加酵素）をターゲットとし、その触媒としての実用化を目指して図1に示す戦略で研究を展開している（発表論文1参照）。ここではゲノム配列情報を活用した有用酵素の探索に関する研究について紹介する。

1-1. フーリエ変換イオンサイクロトロン共鳴質量分析装置（FT-ICR/MS）を利用した機能未知酵素の基質探索法の開発

ゲノム解析によりその配列上に多数の推定酵素遺伝子が見出されているが、配列情報のみから酵素の基質を予測することは困難である。FT-ICR/MSは質量分解能と質量精度において格段に優れており、その特性をゲノム配列にコードされている機能未知酵素の基質探索に応用した。具体的には、機能未知酵素を多様な化合物を含む混合溶液と反応させて反応液をFT-ICR/MSにダイレクトインジェクションし、一斉解析して精密質量数に基づいて基質となる化合物を探索する手法を確立した（かずさDNA研究所との共同研究、発表論文2参照）。

1-2. ゲノム配列情報を活用した2-ナフトエ酸モノオキシゲナーゼの探索

微生物のゲノム配列情報をもとに推定モノオキシゲナーゼ遺伝子をPCR法により網羅的にクローニングして発現ライブラリーを構築し、ライブラリーから2-ナフトエ酸モノオキシゲナーゼを取得することに成功した（図1参照）。さらに、当該酵素は様々な芳香族カルボン酸にヒドロキシル基を位置選択的に導入可能なことを明らかにした（発表論文3参照）。

2. 今後の展開

生体触媒の工業的利用については、金属触媒や分子触媒に比べると実用化のハードルはまだ高い。ケミストの視点に立って触媒化学やマテリアルサイエンスなどの異分野技術も積極的に取り入れてこの難題に挑戦していきたい。

3. 発表論文

- 1) T. Furuya, K. Kino, Appl. Microbiol. Biotechnol., in press (2010). Review.
- 2) T. Furuya, K. Kino, et al., Chem. Biol., 15, 563-572 (2008); Steroids, 74, 906-912 (2009).
- 3) T. Furuya, K. Kino, ChemSusChem, 2, 645-649 (2009); Biosci. Biotechnol. Biochem., 73, 2796-2799 (2009); Appl. Microbiol. Biotechnol., 85, 1861-1868 (2010).

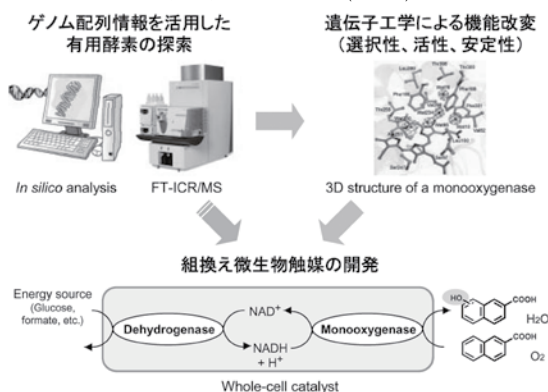


図1 生体触媒開発の戦略

ペロブスカイト型酸化物を触媒に用いたエチルベンゼンの脱水素

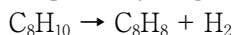
早稲田大学 大学院先進理工学研究科 応用化学専攻触媒化学研究室助手
渡部 綾 (新制56回卒)



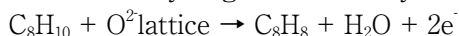
1. 研究内容

スチレンモノマーは、ポリスチレン樹脂やABS樹脂などに用いられ、石油化学工業における主要モノマーの1つである。現在スチレンは、エチルベンゼンの脱水素によって世界中で年間に2500万トン製造されており、触媒としてFe-K系酸化物が用いられている。これまで我々は、Fe-K系酸化物触媒上におけるエチルベンゼン脱水素の反応メカニズムについて検討を行った。その結果、従来報告されているLangmuir-Hinshelwood型の単純脱水素(1)以外に触媒中の格子酸素を介するMars-van Krevelen型の酸化的脱水素(2)および触媒の酸化(3)の反応が進行していることを見出した。さらに酸化的脱水素が単純脱水素に比較し優先的に進行していることを明らかにした。

(1) simple dehydrogenation of ethylbenzene



(2) oxidative dehydrogenation of ethylbenzene



(3) regeneration of lattice oxygen on the catalyst



そこで筆者は酸素イオン伝導性の高いペロブスカイト型酸化物に着目した。ペロブスカイト型酸化物は幾何学的条件と価数の要件を満たすかぎり、あらゆる金属種を構造に組み込むことができる。そのため金属種の複合効果を理解する上で良い研究対象であると考えられ、触媒材料として大変魅力的である。

筆者は、このペロブスカイト型酸化物を触媒としてエチルベンゼン脱水素に用いたところ、 $\text{LaMnO}_{3-\delta}$ のAサイトを一部低原子価カチオン(Ca^{2+} 、 Sr^{2+} 、 Ba^{2+})で置換することによりエチルベンゼン脱水素活性の制御が可能であることがわかった。またFeを用いたBサイト置換によって安定性の制御が可能であることがわかつ

た。さらに $\text{La}_{0.8}\text{Ba}_{0.2}\text{Fe}_{0.4}\text{Mn}_{0.6}\text{O}_{3-\delta}$ の組成を有する触媒が高い活性と安定性を有し、従来の工業触媒であるFe-K酸化物よりも高い活性を有していることがわかった²⁾。

この触媒上でエチルベンゼンの脱水素に関する反応機構について検討し、Fe-K系酸化物と同様に酸化的脱水素(2)と H_2O による触媒の酸化が支配的に進行していることを明らかにした。さらに $\text{LaMnO}_{3-\delta}$ のAサイト置換によって格子酸素の放出および再生速度を共に向上させ脱水素活性を向上させていることがわかり、またFeによるBサイト置換では格子酸素の放出を抑制させ、再生を促進させることによって高い安定性が発現していることを明らかにした。

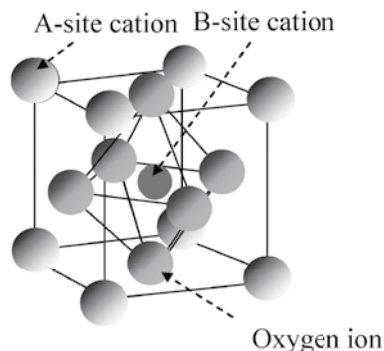


Fig. 1 ペロブスカイト型構造の酸化物

2. 今後の展開

今後は、ペロブスカイト型酸化物の格子酸素の放出・再生を担っている因子を明らかにするとともに、 $\text{La}_{0.8}\text{Ba}_{0.2}\text{Fe}_{0.4}\text{Mn}_{0.6}\text{O}_{3-\delta}$ の実用レベルに向けた検討を行っていく。またペロブスカイト型酸化物の酸化還元特性をコントロールして新規な反応への応用を試みたいと考えている。

3. 発表論文

- 1) Y. Sekine, R. Watanabe, M. Matsukata, E. Kikuchi, Catal. Lett., 2008, 125, 215.
- 2) R. Watanabe, Y. Sekine, M. Matsukata, E. Kikuchi, Catal. Lett., 2009, 131, 54.



(社)未踏科学技術協会理事長 木村茂行
(新制13回卒)

科学技術庁の研究職員

平成21年秋の叙勲の榮に浴したことは、全く皆様のお陰としか考えられない。大学や職場での様々な方々との出会いが、この榮譽に繋がっており、お一人々々に御礼を申し上げたい。

今回の瑞宝中綬章は科学技術庁管轄下の無機材質研究所の所長を3年程務めたのが直接の経緯と考えられるが、そこに到るまでの道筋を振り返ってみると、実に多くの皆様の善意とも寄らない幸運とがあったことが痛感される。

昭和45年に科学技術庁の無機材質研究所に就職した時、所長になることなど考えられなかった。研究をして給料を頂けるだけで非常に有難いと思った。しかし考えるまでもなく、国立研究所の仕事は、国民からの付託。何か成果を出さなくてはならない。様々な経緯があったが、黎明期にあった光通信技術に不可欠の光アイソレータの部品として使われるイットリウム鉄ガーネットや光学用ルチルの単結晶合成技術の開発などの成果を挙げることができ、これが当時の新技術開発事業団（現在の科学技術振興機構の前身の一部）の創造科学推進事業（ERATO）の1プロジェクトとして採用される契機となった。

都の西北と留学

筆者は昭和38年に応用化学科を卒業した。卒業研究では大坪先生のご指導を頂いた。大学院進学熱が比較的高い同期生の中で、自分も、と思ったが学資に困った。授業料が少ない国立の東工大修士課程に進み、分析化学教室かつらなかしの桂敬教授（当時は助教授）に師事した。修士課程が終ったら博士課程の学費は50%アップという。アルバイト強化で対応か、と考えていたら、桂先生が米国留学のご示唆を下さった。授業料は免除の上、給料までくれるという。信じられな

かったが、アメリカでならありそうな話にも思えた。当時のアメリカは輝いていた。

米国と世界文化、そして国内人脈形成

ペンシルバニア州の中央部にある同州立大学が留学先である。ここで3年3ヶ月間博士課程をすごした。授業料免除で給料が出た。驚きの世界だったが、世界のあらゆる文化が混ざり合っていた。寄宿舎ではフィリピン人と同室、研究室ではギリシャ人といつも行動を共にした。師事したのはA.Muanというノルウェー出身の教授で、鉄鋼関係の基礎研究で知られるが、本業は鉱物化学。アメリカ鉱物学会の会長も務められた。ここでの修学経験は個人的に目から鱗だった。セラミックス関連の世界に知られた研究施設があり、各国のトップクラスの研究者が頻繁に来訪し、魅力的な講演会が目白押しだった。日本からの著名な研究者も来訪し、何度か空港まで送迎をさせて頂いた。これが帰国後の人脈形成に繋がった。

ベル研究所での企業体験

博士課程修了後、ベル電話研究所に就職できたのは研究室の先輩のお陰である。当時、日本人も何人か滞在しておられたが、超一流の科学者ばかり。ここで半導体結晶成長（今考えれば恐ろしい目標だったが、青色発光ダイオードの開発）、各分野での先端科学の動向、企業での研究者のトレーニングと評価方法、そして企業の研究者は何をすべきか、ということなどを勉強した。多くの方々のお世話になった。わずかな期間とは思えないほどの体験があった。

1年半経って、ビザの種別変更の期限が来た。それまでは学生ビザだった。勤務先の推薦書を必要としたが、ベル研究所は好意的だった。しかし一方で人生計画の岐路でもある。帰

国が在留かで迷った。当時、米国はベトナム戦争に行き詰まり、先が見えない状況だった。日本は日の出の勢い。無機材質研究所の中平光興先生からの勧めも後押しになった。迷った末に帰国を決めた。無機材質研究所への奉職まではこのような経緯があった。

退官後

2002年から(社)未踏科学技術協会で理事長を務めることになったが、これも関係者諸氏のお陰である。今後も皆様のお陰を受けることになる

うかと思うと恐縮の毎日である。感謝申し上げたい。

(追加)

平成22年2月9日、都内某所にて新制13回卒の同期有志による叙勲祝賀会を開き、木村茂行君から授章式の様子や裏話をご披露していただき、また、閉会后、お心遣いのお品を頂戴して楽しいひとときを過ごすことができました。当日、彼が持参した賞状と勲章並びに出席者全員の写真を紹介します。

(文と写真：広報委員会 相馬威宣)



賞状と喜びの受章者



祝賀会出席者



瑞宝中綬章

卒業生近況

同期会

(応化会ホームページより)

■アラコキ（古希）の応化38同期会（新13回 昭和38年卒） 開催報告



齢70前後に達した26名が「リーガロイヤルホテル・カトレアの間」に、2009年11月8日17時再会を果たしました。2年ぶりの同期会です。

前は2年前の早大創立125周年のホームカミングデーに合わせて集まった訳ですが、今回は適当な行事もなく、早稲田祭に合わせ、理工展

を皆で見ようと企画し、一度も習ったことのない西早稲田キャンパスに10名ほどが集まりました。ここを訪れるのは初めてという人も多く、展示の方は以前とはやや趣の異なる感はありましたが、孫ほど年の差のある若い後輩とツーショットを撮ったりして、楽しむことができました。その後、本部行きのバスで同期会会場を目指しましたが、終了間近の早稲田祭の各会場をブラつく者もありました。

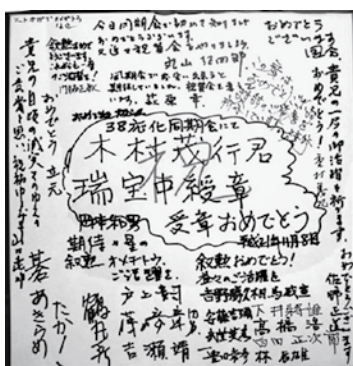
さて、同期会には定刻どおり皆が集まり、余りに久しぶりの人には、「あれは誰だ。」、との声も。開会で前回から二人が欠け、物故者8名となった報告と応化会理事の相馬威宣君から最近の応用化学科の状況説明などに続いて木村茂行君が本年秋の叙勲で瑞宝中綬章を受章されたビッグニュースの紹介がなされ、一同歓声を上

げ、下井將惟君の提案により皆で寄書きを作り、当日止むを得ない事情で欠席されたご当人に送ることにしました。

その後、歓談の時間となり、2－3人が塊になって旧交を温めたのでした。まだ現役の教授や来春定年となる教授、品川で囲碁倶楽部を自営している者、苦しいが続いている会社経営者、毎日サンデーを満喫している者等など、奈

良、名古屋、三島から駆けつけてくれた人達、それぞれに昔と現在の話は尽きませんでした。フィンランドから一時帰国なのか、久しぶりの立元一彦君の元気な話を聞いてお開きの前に集合写真を撮り、次回幹事を選任、再会を期して散会しました。

幹事：岡本和男、門脇正敏、吉瀬靖一
(文：岡本和男、写真：相馬威宣)



■「ウロウロ会」(応化36卒生囲碁会)の活動状況

早いものである。還暦を迎えた多くの仲間がクラス会の後、同好の呼びかけで始まった囲碁の会・「ウロウロ（烏鷲）会」は会を重ねて85回。月ほぼ1回の開催だから、少なくとも7年は続いていることになる。物故者を除くと同クラス生70人のうち毎回集まる15、6人は相当な数である。

はじめの頃には会場を日本棋院の八重洲、市ヶ谷などと転々としていたが、途中から小田裕司さん（日本鉱業・元常務取締役）の計らいで新日鉱六本木クラブが定席になり、会の発展と安定が促された。まず、交通の便がいい。囲碁の後の宴席は毎回趣向を凝らした料理でこれもいい。ふぐちり、きりたんば鍋、イペリコ豚のしゃぶしゃぶ、神戸牛のすき焼き、などなど。料理は変わっても酒は当初から青森「田酒」の冷酒に決まっている。これがまたいい。下戸でもちょっと飲みたくなる口当たりのよさである。

宴席にだけ顔を出す輩もたまにはいるのも願ける（歓迎、歓迎）。終わったばかりの闘い（囲碁）の勝利を誇り敗北を悔やんで口舌の攻防も、懇親に華を添える。

さらには、多くの仲間が職を離れたいま、なものにも束縛されることなく世相を論じ、スポーツを評して談論風発、あるいは古稀の体のチューニングをこまごまと語り、あるいは青春の日に思いをはせ懐かしむ。

最近では、しかし、以前より酒量は減り宴会の時間は短くなった。こうしてきわめて健康的な夜の六本木の2時間余が過ぎると、次の例会で再び見えることを約して散会になる。誰が最後のメンバーになるかなどの心配は無用、その残留争いはまだまだ先である。当面は、下手は下手なりにもがいて昇段昇級争いが激烈の様相を呈している。かわいいではないか。

2009. 12. 25
世古口 健 記



2009.12.25



対局の様子



最後に、12月度例会後に寄せられた会員の川柳&狂歌（パロディー）を紹介します。

- 「連勝に シチョウの如き 千鳥足」 (岡野氏作)
- 「碁敵の 石を拉致して 北ぞ笑む」 (岡野氏作)
- 「盤面に 打ち出してみればうろたえの ミスの重ねに 手は震えつつ」 (江崎氏作)
- 「実力の無さを嘸み締め ウロウロと 会に来たけれど 又もやぞ散る」 (江崎氏作)

■3305クラス会報告（新12回、昭和37年卒）

学籍番号が3305で始まる応用化学科昭和33年入学組には、当初70名程の在籍者がおりましたが、一昨年、岸本君、佐枝君、前島君の3名が亡くなられ、他界された旧友は8名となりました。年齢的には、若干、古希を越えたところですが、現在も仕事を続けている人、ボランティアや地域活動に励んでいる人、登山や写真等の趣味に悠々自適の生活を送っている人、あるいは体調を気遣いながら、養生の日々を過ごしている人など、人それぞれようです。それでも何より嬉しいことは、わが3305会には、毎年、旅行や山登りを企画してくれる大変面倒見のよい御仁がいることもあって、この数年は、歳を増すごとに、纏まりのよいクラスとなっていると言えることでしょう。

それはさておき、直近の3305のクラス会は、平成21年11月19日、アルカディア市ヶ谷（私学会館）に於いて行われました。出席者は31名（出席率は52%）でしたが、卒業以来、初めてと言う荻君や、十数年ぶりに出席の後藤君、高桑君などの珍しい顔ぶれもあって、和気藹々と楽しい一時を過ごしました。今回は歓談の時間をたっぷり取ることに留意し、「飲み放題、満

腹保障」を金看板に掲げて会の準備を進めましたが、予想よりも料理の量は少々多めのようにでした。往年の酒豪、健啖家も、よる年波には勝てず、と言った所かも知れません。

そうこうするうちに、予定した2時間半は、瞬く間に過ぎて、最後に「紺碧の空」、「都の西北」を元気よく斉唱、次回幹事に大島君、小倉（茂稔）君、片江君、永井君を指名し、再会を約して散会しました。

平成21年度3305クラス会幹事
竹田研爾・谷口徳之



2009.11.19

■応化36年卒(新11期) 同期会報告

卒業して48年、いつから始まったのかはつきりしませんが、現在は隔年ごとに、小田君のお世話で毎回同じ会場（新日鉱グループ六本木クラブ）で開催されております。

2009年11月6日、全員が古希を過ぎましたが、元気そのもの、当日のドタキャンもなく、39名の参加を得ました。卒業生82名の内、先立たれた13名の仲間を偲び、黙祷をもって会は始められました。

現役を離れ10年近くになると各自の日常の生



2009.11.06

活も色々で、賑やかな話題に、世話人の連絡事項も聞き取れないほどでした。

あっという間に時間は過ぎ、記念写真と恒例の校歌斉唱の後、次回卒業50周年には元気で参加することと、応用化学会費を納入することを誓って解散しました。と思いきや、ワインバーでの二次会には殆どの方が参加し、六本木の夜をかみ締めていました。

いつもながら、6名の世話人・清宮、住山、土井、天瀬、岩井、小田の各氏に厚くお礼申し上げます。

現在、我々の同期会で活動している同好会は月1回の囲碁の会（ウロウロ会）、年2回のゴルフコンペ（わくわく会）、随時集まる早稲田スポーツを応援する会などが活発に活動しており親睦を深めています。

近頃、会社も学科もネーミングの変更が盛んに行われているなか、応用化学という漠然とした名前に愛着を持って、ますます元気に50周年を迎えたいと思っております。

（文責：滝沢 譲）

卒業生近況

同門会

（応化会ホームページより）

■2009年長谷川肇研究室同窓会

昨年も例年どおり10月24日（土）15：00から大隈会館（303号室）にて長谷川肇研究室同窓



いつまでも仲むつまじい先生ご夫妻

会を開催した。通常では11月の第二土曜日としていたが、今年は先生のご都合等を配慮した幹事の心配りによりやや時期を早めての開催となった。

昨年5月には長谷川名誉教授は、めでたく米寿を迎えられたことから大々的に先生の米寿をお祝いする会の開催を幹事間で企画したが、先生との協議の結果、派手なことを好まない先生ご夫妻の御意向もあり、先生ご夫妻ほか参加者32名の通常通りの同窓会が開催された。

先生ご夫妻のご到着を参加者全員でお迎えし、幹事の一人浅野義勝氏（新制35回卒）の司会により長谷川研究室卒出席者最年長の戸村重雄氏（新制第10回卒）のご挨拶ならびに乾杯で開会、卒業年次の新しい会員（平成元年卒業

生)から近況報告が開始された。

今回初参加の小竹泰雄氏(新制第29回卒)は、早大理工学部への対面の戸山高校の教諭をしており、「しっかり勉強しないと向かいの学校にはいけないぞ」と生徒を叱咤激励しているとの発言があった。近況報告と会食・歓談で大いに盛りあがるうちに幹事の近況報告の時間がとれず制限時間となった。

いつものようにトリとして先生ご夫妻から近況のご報告(先生からは医者からもらったくすりがかかる本を参考した病気と付き合いながら健康をうまく管理すること、まだまだ若い奥さまからは、春・秋の句会における俳句のご披露

がありました)を頂戴し、校歌斉唱、「フレーフレー早稲田、フレーフレー長谷研」のエルでお開きとなった。

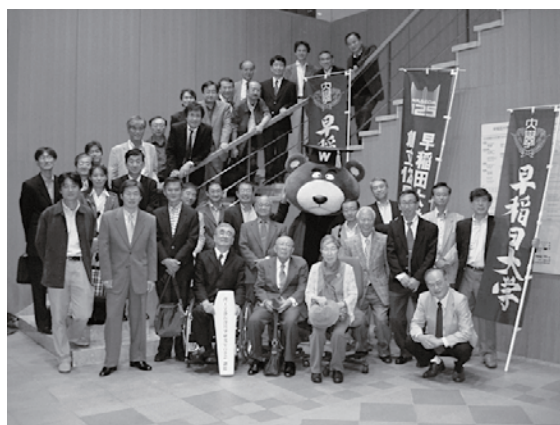
会場がやや狭かったこともあり、大隈会館の玄関ホールにて参加者全員の集合写真を撮影した。今後はこのスペースが記念写真撮影場所として推薦できることをご紹介します。

なお、今回は、HP作成技術の進歩もあり、長谷川肇名誉教授のお話といつも和やかな雰囲気と笑いかもしだされる先生奥さまのお言葉をVideoにてご紹介します。お元気なご夫妻のご様子を是非ご覧ください。

(文と撮影:広報委員会 相馬威宣)



先生ご夫妻と初参加の小竹泰雄氏



記念撮影



長谷川先生のお話



奥様のお話

出席者:

長谷川肇名誉教授ご夫妻、(以下敬称略) 戸村重男、相馬威宣、木下重彦、富田裕夫、安倍誠之助、川島親史、布田 純、宮武 孝、斎藤 仁、松沢 繁、大平龍夫、新井竜一、岡崎俊樹、長嶋則雄、土谷一雄、堤 真人、清水好勝、窪田健一、武内正史、栢之間昌治、鈴木幹

夫、金子 洋、小竹泰雄、平野靖史郎、赤津真吾、浅野義勝、松尾貴史、土岐育子、新村多加也、野口資明、中嶋泰子、山本友義 以上34名

幹 事:

岡崎俊樹 (S49)、長嶋則雄 (S51)、金子 洋 (S53)、浅野義勝 (S60)、安部 裕 (S60)

■2010年高研会総会のご報告

高研会会員の皆さまにはご健勝でお過ごしのこととお慶び申し上げます。

2010年の高研会総会のご報告を申し上げます。

通例に従って1月の第2土曜日（2010年1月9日）に開催致しましたが、今年は少し趣向を変えて、開催場所をいつものアルカディア市ヶ谷(私学会館)から早稲田大学西早稲田キャンパスへ移しました。西早稲田キャンパス63号館1階の「馬車道」にて、学生諸君へ迷惑にならぬよう、開催時刻も16:00からと致しました。

今年は老若あわせて81名の参加で盛会となりました。山瀬幸雄会長の「厳しい経済状況のなかこれを打ち破るのは（例によって）シュンペーターの言うところの“我々のイノベーションしかない”」という開会ご挨拶に続き、昨年10月ご逝去の篠原律様（篠原功先生ご令室）への黙祷、篠原哲様（篠原功先生ご令息）のご厚意による「篠原功先生記念奨学金」開設のお披露

目と、早速に今年度学位取得予定者に対する記念奨学金の授与、また中曽根莊三高研会名誉会長の米寿のお祝いを執り行い、下井將惟様のご発声による乾杯で賑やかにして和やかな参加者の歓談へ進みました。

更には西出宏之教授から研究室活動状況のご紹介と新卒者の就職状況のご報告があり、活発な研究活動と不況下をものともせぬ順調な就職内定状況に、参加者一同感銘を受けました。続いて御林慶司様、西山聖二様、今井賢樹様から近況のご挨拶を頂き、最後に校歌斉唱、続いて赤真正人副会長が開会の辞に呼応して、R&D不況に打ち勝つ決意を皆で新たにし、閉会の辞として盛会のまま散会と致しました。

なお、来年（2011年）の総会は1月8日(土)開催です。本年にも増して多くの会員様のご参加をお待ちしております。

高研会副会長 赤真正人



篠原哲様と新学位取得者



中曽根高研会名誉会長米寿のお祝い



「都の西北」の斉唱

早慶ワークショップ 2009

(応化会ホームページより)

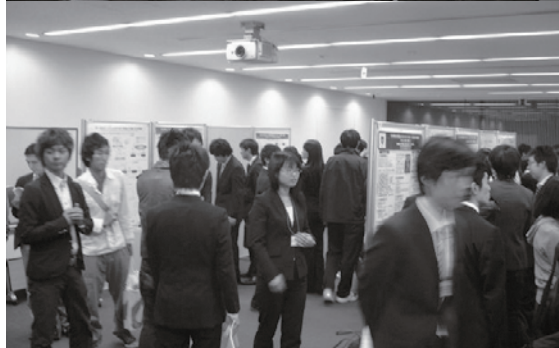
早慶ワークショップ2009開催

第八回早慶ワークショップは、両大学4学科（慶應義塾大化学科、応用化学科、早稲田大化学・生命化学科、応用化学科）の共催により2009年10月31日（土）の午後に早稲田大・西早稲田キャンパスにて行われた。参加者は両大学あわせて238人（慶應化学科学生42名、教員・助手9名、慶應応用化学科学生55名、教員・助手8名、早稲田化学・生命化学科学生37名、教員・助手7名、早稲田応用化学科学生66名、教員・助手14名）であった。

当日は、13時より、有機系、無機・電気化学系、化工・理論・計測・物化系、ならびに生物化学系の4会場に分かれて、52号館3階教室にて口頭発表が同時にスタートした。また、終了後は引き続き63号館の2階に移動してポスター発表を行った。全部で74件のポスター発表が行われ、大変盛況であった。ポスター発表は、慶大が前半発表、早大が後半発表とし、各40分発表していただいた。その後、懇親会は場所を56号館地下生協食堂に移し、各学科の主任にご挨拶などをいただくと共に、ポスター発表で人気のあったポスターの表彰を行った。

本年は、前年までと違った試みとして、学生は参加費・予稿集・懇親会含めて全て無料とし、口頭発表は1件あたり5分程度の研究室紹介および1件あたり1分強のポスター紹介のみとした。学生の参加を無料としたことで学生の参加は大きく増えたものの、教員の参加率が低かったため、財政的には苦しい会となった。

(文責：応化 関根 泰)



大勢の参加者で大盛況だったポスター会場の様子



懇親会での一こま

今年度も例年と同様に、応用化学科学学生委員会では理工展（11月7日～11月8日@西早稲田キャンパス）に出展いたしました。実験班、映像班、屋台班の3つに分かれてそれぞれ理工展を盛り上げました。



基盤委員長の柳澤さんと



今年度理工展の看板です！

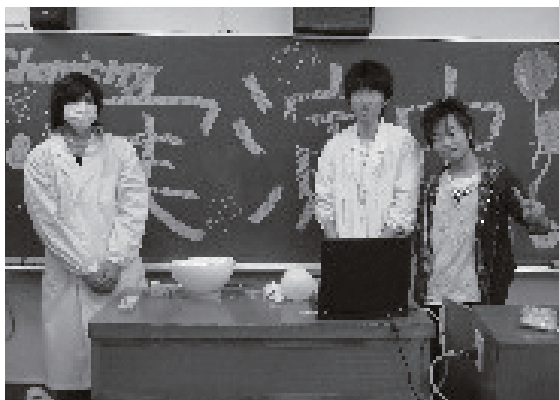
実験班では、入浴剤を作る体験や、重曹とクエン酸を入れて風船を膨らませる実験、シマウマのしましまやくじゃくの斑点ができる原理を利用したBZ反応など、子供から大人まで楽しめる内容を企画し、体験してもらいました。



入浴剤を作る体験



BZ反応



実演中です！



原理も丁寧に説明します！

映像班では、応用化学科の学科紹介の映像を製作し、放映しました。効果的な音楽と編集技術により、教授の方々のインタビューや、学生実験や授業の様子がテンポよく伝わる素晴らしい映像となりました。



屋台班では、「けんちん汁」、「モッフル」、「おしるこ」を販売しました。けんちん汁は毎年評判がよく、今年も来場者の方に大好評いただきました。また、モッフルとはワッフルを焼く機械でお餅を焼いたもので、ピザソースやチョコソース、黒蜜きなこなどをトッピングしてさまざまな味を楽しんでいただきました。おしるこも大人気でした。



今年度から理工展開催日が3日間から2日間に減ってしまい、例年に比べて来場者数も少なくなっていました。また、同時に理工展の準備期間も減ってしまい、あまり時間がない中活動してきましたが、応化委員一丸となって一生懸命準備をし、理工展を成功に収めることができました。この理工展を通じて充実した時間を共有し、学生委員同士の交流も深めることができ、とても楽しい思い出になりました。こうした活動も学生部会を支えてくださる応用化学会のOGOBの皆様のおかげです。この場を借りて厚く御礼申し上げます。今後とも学生委員会へのご支援をよろしくお願いいたします。

(文責；応用化学科3年 堀星子 写真提供；広報委員会)

2010年度 早稲田応用化学会 定期総会・講演会・懇親会のご案内

拝啓 陽春の候、会員の皆様には、益々ご清栄のこととお喜び申し上げます。平素は格別のご高配を賜り、厚くお礼申し上げます。

今年は、一人でも多くの会員の皆さんに母校での集いにご参加頂けることを願って、開催日を土曜日午後に変えました。（従来は平日の夜開催）

内容も、西早稲田キャンパスのキャンパスツアー（事前申込制）、昨年秋の叙勲で瑞宝中綬章ご受章された応化卒業生の木村茂行氏（新制13回卒）による講演、そして懇親会と盛り沢山です。

会員の皆様のご参加をお待ちしております。 本会報と同封の用紙にてお申込下さい。

敬具

日時：2010年5月22日（土） 13時～19時

場所：理工学部西早稲田キャンパス（旧称「大久保キャンパス」）

受付：63号館 2階 第2、第3会議室前

詳細スケジュール：

13時～14時 西早稲田キャンパス内のキャンパスツアー

13時～14時30分 ポスター展示（63号館2階 第2、第3会議室）

14時30分～15時20分 定期総会（63号館2階 第2、第3会議室）

15時30分～16時45分 講演会（63号館2階 第2、第3会議室）

木村茂行氏（新制13回卒）

（瑞宝中綬章ご受章、元無機材質研究所長、現在：未踏科学技術協会理事
長）

演題：「科学技術政策による未来開拓戦略」。

・・・応用化学会ホームページでご本人のメッセージを掲載中

17時～19時 懇親会（63号館1階馬車道カフェテリア）

ハープの音色に酔いしれて、旧交を深めていただく予定です。

懇親会費 3,000円（夫婦同伴の場合 5,000円）

事前申込：本会報と同封の用紙にてご記入・返送用封筒にてご返送下さい。

事務局からのお知らせ

■2008年度版会員名簿の頒布

昨年2月に発行しました会員名簿も残り約350部となっております。本名簿の存在をご存じない方もいらっしゃいましたので、あらためてご案内致しますので この機会にお求め下さい。

頒布価格は、正会員1,000円、学生会員は 800円です。

希望者は、事務局まで 電話・ファックス・電子メールでお申し出ください。応化会ホームページからお申し込み出来ます。(お支払いは後払いとなります)



■応用化学会 会旗の貸出

応化会の行事で使用しています会旗(縦1.2m×横1.8m)を皆さんの同期会、同門会、他応化会会員の集まりで飾りませんか。費用は送料も含めて掛かりませんので、今年は是非ご利用下さい。

貸出の詳細は、応化会ホームページ(「事務局」―「会旗の貸出」)をご覧ください。



■「会費自動支払制度」への登録のお願い

会員の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。

郵便局へ中々出向けないという方にお勧めなのが「会費自動支払制度」です。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(事前登録)から引落となります。

但し、当該年度(1年分)の会費のみ引落可となります。

2) 全国の都市銀行、主要な地方銀行・信託銀行および全国郵便局等の口座から自動支払が利用出来ます。

3) 本制度をご利用の場合は、年会費は年額2,850円となります。

尚、手続きについては、事前登録等の時間を考慮する必要がありますので、事務局までお問い合わせ下さい。応化会ホームページからお問い合わせ出来ます。

■個人情報保護の基本方針と細則についての補足および「個人情報関係の確認」書類の返送のお願い

会員から文書による個人情報の利用停止の請求があった場合は、次の取扱いとします。

ご希望の場合は事務局にその旨、郵便・ファックス・電子メールのいずれかでお申し出下さい。

尚、本会報と同封の「個人情報関係の確認」でも、開示の指定が出来ますので、この機に最新情報の登録をお願いします。

1. 会員名簿への掲載停止

会員名簿には、会員種別・卒業年次・卒業研究室名・氏名（旧姓を含む）・自宅住所・自宅電話番号・勤務先名称・勤務先所属・勤務先電話番号が掲載されますが、会員種別・卒業年次・氏名以外の全部または一部の掲載を停止出来ます。

2. 他の会員への開示または提供の停止

他の会員からの照合に対して、名簿掲載内容以外の個人情報（電子メールアドレスが該当）の開示または提供を停止出来ます。

早稲田応用化学会 事務局： TEL 03-3209-3211（内5253）

FAX 03-5286-3892

Eメール oukakai@kurenai.waseda.jp

ホームページ <http://www.waseda-oukakai.gr.jp>

（応化会で検索してください）

逝去者リスト

小田村五郎殿（新01回卒）2007年12月22日

佐藤 幹雄殿（新01回卒）1994年07月02日

大野 正雄殿（新01回卒）2010年01月18日

辻野 周治殿（新06回卒）2009年05月05日

大塚 直之殿（新07回卒）逝去日不明

大木 健一殿（新09回卒）2009年05月13日

奥原 俊彰殿（新42回卒）2008年11月03日

●2010年春号編集後記

本号は、ご指導を受けられた方も多くおられる城塚 正先生の追悼号となりました。あらためてご冥福を心からお祈り申し上げます。

さて、2008年9月のリーマンショックで経済的激震が世界中を駆け巡りましたが、この経済的激震の影響を受け、学生諸君も厳しい就職戦線で戦っています。昨年～今年にかけて応化会交流委員会主催で開催した「企業が求める人材像」「先輩からのメッセージ」は、学生諸君の危機感を表して非常に多数の学生が参加し、活気に溢れたセミナーとなりました。巻頭言で菊地英一教授が「応化会の魅力」を述べられておられますが、正に 応化会の行事で得たもの（人脈）を学生諸君も生かして戦線で戦っていることでしょう。奮闘を期待します。

今年M8を超える「チリ大地震」が発生し、地球の裏側の出来事が津波という媒体を通して日本まで直接押し寄せてくるという自然の驚異をあらためて思い知らされました。応化会活性化活動も、その波が若手OB～学生諸君にまでゆっくりではありますが、伝播しつつあります。これらの動きを、少しでも会員の皆様へお伝え出来ればと事務局としても痛切に願っています。そのためには、まず、皆さんが会報の封を開けることを願って、昨年日本芸術院賞を受賞された藪野健先生の表紙絵が一見出来るような透明封筒にし、今号では 表紙のデザインを少し若返らせることで、多忙な会員諸氏の目と手を会報に触れて頂けることを願って編集理事とともに努力致しました。

今年の総会（5月22日開催予定）は、より多くの会員の皆様に参加頂けるように土曜日午後開催に変更しました。この機会を通じて、母校を皆さんの五感で感じて頂ければと願っております。

微力ながらも尽力していきますので、皆様のご意見を頂ければと考えております。

（事務局 高橋 宏）

〈付記〉

本号より、表紙、裏表紙、目次などのデザインを一新いたしました。次号でも部分的に刷新の予定です。新デザインをお楽しみください。

（編集委員）



■今号の表紙絵：坪内博士記念演劇博物館

早稲田で異彩を放つ、ハーフティンバーの建物で、昭和3年若き今井兼次教授の設計。

空襲で屋根部分を焼いたが、消し止めたというエピソードがある。左手6号館は、森村豊明会寄附による。応用化学実験室があった。かつての理工学部の子を残すゾーンでもある。

藪野 健（理工学術院表現工学科教授、日本藝術院会員、財団法人 二紀会 副理事長）

早稲田応用化学会報

通算81号 2010年 4月 発行

編集兼発行人 相馬 威宣・桐村 光太郎

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 早稲田大学先進理工学部内

TEL (03) 3209-3211内線5253 Fax (03) 5286-3892

郵便振替00190-4-62921

E-mail: oukakai@kurenai.waseda.jp

<http://www.waseda-oukakai.gr.jp>

有機いちごの入江農園



綺麗に区画整理された広大な田んぼの真ん中に雑草に覆われたビニールハウスがある。

この雑草に埋もれたハウスの中でピカピカな有機いちごが実っている。

いちご栽培は、病害虫が多いことに加え、栽培期間（約13ヶ月）が長いので100回近くもの農薬散布が必要とされる。化学農薬や化学肥料を一切使わない有機栽培は、いちごでは至難のわざとされる。有機いちごは、全国でもほとんど作られていない幻のいちごである。安全性はもちろんであるが、濃厚でコクがある味は消費者に大変好評である。



十数年前、会社勤めを辞め、就農支援制度を利用して福岡の田舎に引っ込みいちご栽培を始めた。当時、周囲で目にしたものは、都会育ちの私にとっては異様とも思える慣行農法であった。毎週のように繰り返される農薬散布、除草剤をかけ畦の草を枯らし、地中にクロロピクリン等を注入して畑の土を殺菌する。

これはおかしいと感じ、少しでも農薬を減らそうと天敵利用の研究を始めた。天敵利用とは益虫を畑に撒き、害虫を退治してもらう方法である。当時は、天敵利用の先進国オランダからの輸入販売が認可された直後の時期であった。その利用を試みたが、使い方が全くわからない。天敵の販売メーカーや農業試験所と一緒に何年も試験を繰り返して、一つ一つ使用方法を探った。

害虫により畑が全滅したり、毎日アブラムシを一匹ずつ手でつぶして回ったこともあった。6年ほどかかりようやくおよその使用方法是わかってきたが、その過程で、どうしても自然の草が必要だと感じるようになった。害虫退治には、カマキリやテントウムシ、クモなどの自然の天敵が欠かせないし、雑草は天敵たちに快適な住みかを与えてくれるからである。生物多様性の重要性が叫ばれている昨今だが、畑にいとこのことを実感する。カビや細菌などの雑多な微生物やミミズ、バッタやカエル、時には蛇や狸までが畑の中を動き回り、それぞれがバランスを保って生きている。そうした中では、害虫だけが一人勝ちする事はなく、人間にも相応の取り分を残してくれる。

さりとて生活は楽ではない。最近マスコミでは新規就農がもてはやされているが、ほとんどの場合食べていけないのが実体である。仲間のいちご農家が時給を試算した。なんとわずか250円であった。私自身も妻と休みなく働き続けても汲々の状態である。それでも、いちごを食べた消費者から、「いちごってこんなにおいしいものだったのね」との感想を聞くと元気が沸いてくる。この大地の味がしみこんだ有機いちごを多くの人に味わってほしいと願う毎日である。

最近マスコミでは新規就農がもてはやされているが、ほとんどの場合食べていけないのが実体である。仲間のいちご農家が時給を試算した。なんとわずか250円であった。私自身も妻と休みなく働き続けても汲々の状態である。それでも、いちごを食べた消費者から、「いちごってこんなにおいしいものだったのね」との感想を聞くと元気が沸いてくる。この大地の味がしみこんだ有機いちごを多くの人に味わってほしいと願う毎日である。

入江農園(福岡県筑後市)

strawberry@estate.ocn.ne.jp

主要出荷先 らでいっしゅばーや（会員制宅配）
ぶどうの木（有機農産物のネット販売）

入江則治 昭和60年応用化学専攻修士課程修了
（新制33回卒）



雑草の中のいちご畑



早稲田応用化学会
The Society of Applied Chemistry of Waseda University
e-mail : oukakai@kurenai.waseda.jp
URL : <http://www.waseda-oukakai.gr.jp>

