

# 早稻田応用化学会報

Bulletin of The Society of Applied Chemistry  
of Waseda University



yal 2011  
會澤伸建築事務所  
明治43年  
因經費着工  
明治44年竣工  
明治45年竣工  
明治46年竣工  
明治47年竣工  
明治48年竣工  
明治49年竣工  
明治50年竣工  
明治51年竣工  
明治52年竣工  
明治53年竣工  
明治54年竣工  
明治55年竣工  
明治56年竣工  
明治57年竣工  
明治58年竣工  
明治59年竣工  
明治60年竣工  
明治61年竣工  
明治62年竣工  
明治63年竣工  
明治64年竣工  
明治65年竣工  
明治66年竣工  
明治67年竣工  
明治68年竣工  
明治69年竣工  
明治70年竣工  
明治71年竣工  
明治72年竣工  
明治73年竣工  
明治74年竣工  
明治75年竣工  
明治76年竣工  
明治77年竣工  
明治78年竣工  
明治79年竣工  
明治80年竣工  
明治81年竣工  
明治82年竣工  
明治83年竣工  
明治84年竣工  
明治85年竣工  
明治86年竣工  
明治87年竣工  
明治88年竣工  
明治89年竣工  
明治90年竣工  
明治91年竣工  
明治92年竣工  
明治93年竣工  
明治94年竣工  
明治95年竣工  
明治96年竣工  
明治97年竣工  
明治98年竣工  
明治99年竣工  
明治100年竣工

No.84  
November 2011

# 目次

## 巻頭言

学生諸君の応用化学会への  
帰属意識を高める施策

河村 宏

早稲田応用化学会会長

## トピックス

定期総会講演 早稲田大学の現状と将来

橋本 周司 早稲田大学副総長.....2

第18回交流会・講演会 がんとボケは  
予防する時代

中谷 一泰 横浜薬科大学教授.....7

マイカンパニー 昭和電工(株)..... 14

今ここで頑張っています

佐竹 弓月 環境保全センター..... 15

若手の頭脳

松永 真理子 理工学術院次席研究員/講師..... 16

斉藤 ひとみ 菅原研究室 助手..... 17

応化教室近況

応用化学会給付奨学生/受賞..... 18

卒業生近況

中嶋 宏元氏 旭日中授章を受章

森川 忠正..... 19

同門会・同期会..... 21

会員短信..... 29

学生会活動近況

第4回学生交流会..... 34

新入生オリエンテーション..... 36

2011年度早稲田応用化学会総会 会務・会計報告... 38

中部支部活動報告 中部支部..... 44

関西支部活動報告 関西支部..... 48

事務局からのお知らせ..... 53

逝去者リスト..... 54

編集後記..... 55

## 伝統の逸品

菅原工芸硝子(株)

菅原 實

# 巻頭言

学生諸君の応用化学会への帰属意識を高める施策

早稲田応用化学会会長  
新制9回 河村 宏



先ず、この度の東日本大震災に遭遇された多くの会員諸氏に衷心よりお見舞い申し上げます。さて、私どもの体制は、昨年の総会で2年の任期が更新され、その1年が経過しました。この間、応用化学科の竜田邦明教授（現、名誉教授）は、3月11日の最終講義時、東北地方太平洋沖地震に遭遇しつつも無事に講演を終了されました。定年とほぼ同時にこれまでの業績が高く評価されて早稲田大学に4月1日付で新しく制定された荣誉フェローの終身称号が授与されました。また、逢坂哲彌教授が米国電気化学会（ECS）の将来の会長含みで副会長に就任されました。ECSは、同種学会では世界最大規模のもので、日本人として前例のないポストに就任されました。両先生の快挙は、我々会員として大変誇りに思う次第であります。

学生諸君の応用化学会（以下、応化会）への帰属意識を高めるために実施した施策についてみてみますと、先ず、「学生会員の縦の交流支援」は、学部生、大学院生の総勢1,000名を対象にして年2回の学生交流会が開催され、延べ300名を超える参加があり、懇親会には教員諸兄も参加され、盛会でありました。

「日帰りの工場見学」は、出光興産および旭硝子のそれぞれの千葉工場の見学をし、それぞれの会社のOB会員のご協力を得て学生諸君も予想どおり満足の結果でした。

「卒業後10年前後の若手OBの交流会」に関しては、秋には教員を交えた56、57、58合同同期会が開催された他、新たに若手現役OBの熱心な議論を経て「応化会若手OB研修会」を試験的にネット上に立ち上げました。SNS（Social Network Service）をツールとして利用し、ネット上で交流するもので、会費納入済み会員に限定して交流を図ります。取りあえず試験的に核となる20名前後のコアメンバーが、仕事上の相談や交流会講演会の様子等を主題としてネット上で交流し、基盤固めをすることにしました。若手OB会員は、会費の納入率が高いとは言えず、学窓に対する関心がやや薄れがちではありますが、本企画がこれを改善する使命を帯びた研修会に発展することを願っております。今年末までに管理体制を確立し、独立した新組織として、基盤委員会、広報委員会、交流委員会と同様に応化会活動の柱となるよう努力してまいります。

ホームページや会報でもご報告しておりますように、応化会の活動はこれまでも増して活発に行われております。改めて各委員会のご努力に敬意を表するものであります。

特に、交流委員会の活動は、会の活動の柱として学内にも例のないレベルと評価されています。企業ガイダンスの参加企業は50社を上回りましたし、進路を決める学生諸君にとって、「先輩からのメッセージ」や「企業が求める人材像」と題するフォーラムの開催は、良きアドバイスになっていると確信しております。年3回の講演会は、講師も多岐にわたり毎回150名前後の参加者があり盛況で、更に多数の会員諸兄のご参加を期待するものであります。広報委員会のホームページの充実をご案内の通りであります。応化会ロゴの作成や各種会合の頻繁な更新によりアクセスが大幅に増加しており、月5,000名の閲覧があり、昨年度のほぼ倍増になり、更なる内容の充実を図ります。

最後に応用化学会給付奨学金について言及します。寄付金総額は、現在2,400万円で、当初計画では応化会予算から拠出金額は、毎年100万円の予定でしたが、財政状況を勘案して一昨年度、昨年度と各々50万円を拠出し、奨学金の原資総額は、2,500万円となりました。2005年度から昨年度迄6年間に延べ20名に各々50万円、総額1,000万円を給付し、既に7名が博士号を取得して社会に巣立っています。現在のバランスと応化会会費からの拠出金を原資にして、年間4名に給付を行う前提で、更に9年間の継続が可能であります。これまでの会員各位のご協力に深謝申し上げますと共に、寄付金の口座は常時オープンしていますので制度の継続のために更なるご支援を期待しています。

40～50歳代の会員が、応化会の活動や活性化に日常的に参加することは社会的拘束から到底適わぬ相談ではありますが、昨今の応化会が推進している学生部会への傾注、今回の若手OBへの施策、支援が将来の応化会を支える力に繋がることを信じて今年度の重点課題として活動してまいります。会員各位に置かれましては趣旨にご賛同頂き、活動への積極のご支援、ご参加をお願い申し上げます。

## トピックス 2011年定期総会講演

### 「早稲田大学の現状と将来」

グローバル社会における知の具現、挑戦する人材の育成を目指して

早稲田大学副総長 橋本周司



伝統ある早稲田大学の遺伝子を踏まえつつ、大きくダイナミックかつスピードを増して変化しているグローバル社会である今日の状況に対応して今後とも早稲田大学は輝き続ける必要がある。これから大学自らを如何に変えていくか、変化を先取りしてこれからの社会に早稲田大学は何を提供していけばよいのか、現在大学運営の中核で活躍されている橋本副総長から大変心強い今日の早稲田大学と将来構想を拝聴することができた。先生のご専門の応用物理における最近のご研究と応用化学との接点からお話が始まり、東関東大震災への早稲田大学の対応までも触れられ、あっという間の60分間のご講演であった。

## I. 学部・大学院等の現状

現在大学をとりまく状況として18歳人口の減少および社会的には大学進学率の上昇がある。現在入学する「早大生」は、過去の「早大生」とは違うと認識しなくてはならない。入学してくる学生の質は多様化しており、異なった個々の才能をそれぞれどのように伸ばすかが求められている。「教育機関としての大学」への社会的関心が高まっており、「教育の質保証」という観点から現在、大学設置基準・認証評価が検討されている。「学位の国際的通用性」の確保も必要であり、社会の要請に答えるとともに将来への希望を与える大学の役割を果たしていく必要があると考えられる。以上のように教育、研究を担う早稲田大学の教員には、教育力、研究力、経営感覚、集金力のみならず国際性、倫理感、体力が求められている。

大学を取り巻く環境は大きく変化しているが、現在早稲田大学の構成は、13の学部（政治経済学部、法学部、文化構想学部、文学部、教育学部、商学部、基幹理工学部、創造理工学部、先進理工学部、社会科学部、人間科学部、スポーツ科学部、国際教養学部；下線学部は英語のみで単位取得可能、以下も同じ）、12の研

究科（政治学研究科、経済学研究科、法学研究科、文学研究科、商学研究科、基幹理工学研究科、創造理工学研究科、先進理工学研究科、教育学研究科、人間科学研究科、社会科学研究科、スポーツ科学研究科）、5つの独立研究科（アジア太平洋研究科、国際情報通信研究科、日本語教育研究科、情報生産システム研究科、環境・エネルギー研究科）、6つの専門職大学院（商学研究科ビジネス専攻、公共経営研究科、法務研究科、ファイナンス研究科、会計研究科、教職研究科）、その他3つの共同大学院、32の附属機関、約150のプロジェクト研究所、芸術学校、日本語専修課程、2付属校、5系属校等からなっている。学生・教職員数は、2010年5月現在、学生・院生数は、54,179名、教員数は、6,545名、職員数は、1,140名である。

## II. 早稲田大学における教育の3つの柱

早稲田大学における教育の3つの柱を図に示した。



WASEDA UNIVERSITY

### II. 早稲田大学の教育の3つの柱

- 1. グローバル化対応の拡充**  
国際感覚、海外発信力、国際交渉力の強化、日本の文化・社会を理解する外国人の育成
- 2. 創造力を生む基礎力の涵養**  
幅広い教養と深い専門的学識に加えて、汎用性のある基礎的な知見と問題解決能力を
- 3. 多様性の確保**  
多様な学生・教職員の切磋琢磨、実社会との交流等が生み出すダイナミズムから優れた人間力を奨学金の充実によって多様な才能の確保を

1

第一の柱は、「グローバル化対応の拡充」である。現在、環境・エネルギー・食糧問題など、地球規模の課題が山積している。国際的な視点、世界水準の研究と教育が必要とされる所以である。同時に企業活動は、世界を舞台に展開している。英語で討論・論争ができる海外発信力・国際交渉力を備えた人材の育成が求めら

れている。国際社会における日本の地位の低下が懸念される昨今であるが、資源のないわが国では、科学技術の発展と優れた人材の育成が必要不可欠である。日本の文化・社会を理解する外国人学生を育成することでは将来的には国際関係の改善も期待される。具体的なグローバル化対応として早稲田大学では、海外600の大学・研究機関との交流協定を結んでおり、海外拠点を設置するとともに交換留学等の多彩な留学プログラムを標準的に展開していきたいと考えている。



外国人学生も積極的に受け入れ、教室・学生寮等を通じた異文化交流を実践している。ここ数年の早稲田大学からの海外留学生は、1600人以上で一定しているが、欧米、中国、韓国等に派遣している。一方、外国人留学生は毎年増加し2009年度はアジアを中心に欧米も含め3000名を超え、現在約4000名の学生を受け入れている。

第二の柱は、「創造力を生む基礎力の涵養(かんよう)」である。幅広い教養と深い専門的学識に加えて、汎用性のある基礎的な能力を育成することを目的として、学部の壁を越えて、いつでも必要な学習をすることができる体制を整備し、自ら問題を発見し解決する能力、企画立案能力、プレゼンテーション能力、マネジメント能力を涵養する。

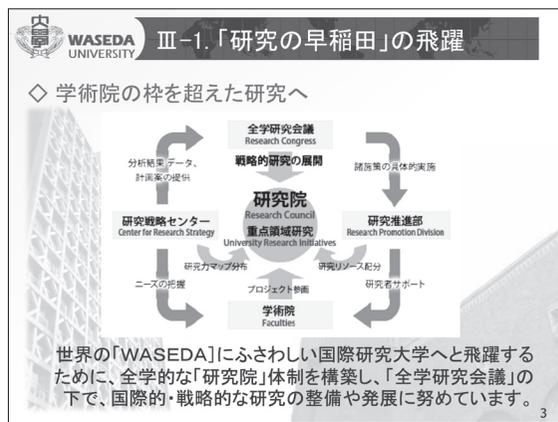
全学横断的な基礎学力向上を目的として、全学オープン科目1万人シリーズと銘打ち、チュートリアル・イングリッシュ、異文化交流実践講座、学術的文章作成、数学基礎プラス $a \cdot \beta$ 等のプログラムを提供し、「愛校心醸成」も併せて目的として展開している。また早稲田大学入学時から社会の現実を知り現場を体験できる科目として、学際的な科目を充実するとともに

に、テーマカレッジ、ボランティア、インターンシップ、プロフェッショナルズ・ワークショップなどを展開し、「議論」を通じた問題解決能力の涵養を標榜し、論争ができる真のリベラルアーツ、専門職大学院等を展開している。

第三の柱は、「多様性の確保」である。多様な学生・教職員の切磋琢磨、国内外諸機関との連携、実社会との交流等が生み出すダイナミズムから優れた人間力を育成することを目的としている。具体的には、多様・多彩な学生を確保する為に、入学者選抜の多様化を行っている。安心して勉学等に励める環境を充実する為に、わが国随一の入学前からの給付奨学金制度「めざせ！都の西北奨学金」等も提供している。さらにグローバルキャンパスとして異文化交流を積極的に実践する為に、外国人・日本人が共に生活する学生寮や国際コミュニティセンターなどの運営を行っている。国内外の高等教育機関との交流も促進しており、単位互換、ダブルディグリー取得等の便宜も図っている。産学官連携、社会連携のさらなる強化を図り、インターンシップ、ボランティア活動等を充実させ早稲田大学学生を社会に晒す機会を増やしている。またエクステンション、専門職大学院等の社会人教育の拡充も行い、一般の文化サークルとは一味違う大学の知を提供している。これらと並行して今まで通りにクラブ・サークル活動の一層の活性化も図っている。

### III. 幅広い分野の充実した研究体制

世界の「WASEDA」にふさわしい国際研究大学へと飛躍するために、全学的な「研究院」体制を構築し、「全学研究会議」の下で、国際的・戦略的な研究の整備や発展に努めている。



活発に学術研究を展開する為に、独創的なテーマの下、学内外に開かれた研究を内部資金も使って実施している。具体的な研究機関は、総合研究機構、IT研究機構、先端科学・健康医療融合研究機構、ナノ理工学研究機構、アジア研究機構、日米研究機構、イスラーム地域研究機構、日欧研究機構、重点領域研究機構、グリーン・コンピューティング・システム研究機構等がある。研究を推進する為には資金も必要であるが、大学としても組織的に資金を獲得する努力をし、公的資金や種々のプログラムからの資金を獲得している。



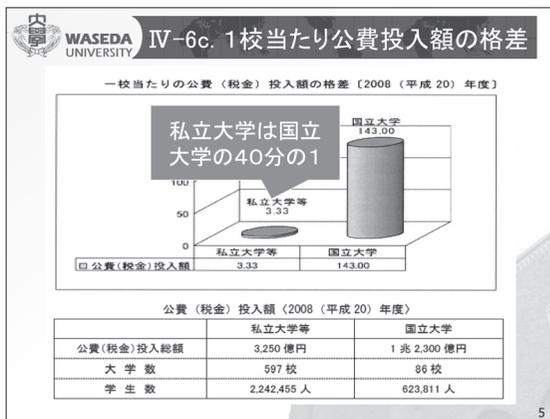
世界をリードする最先端研究体制とするべく様々な研究拠点を構築している。具体的には、本庄リサーチパーク、北九州リサーチパーク、TWIns（東京女子医科大学・早稲田大学連携先端生命医科学研究教育施設）、山梨大学医理工連携、グローバルCOE 8拠点等である。また国内外で多彩な産学官連携を日産自動車、日立製作所、マイクロソフト、シャープ、キヤノン、東京機械製作所、アディダス・ジャパン、NTT、三菱マテリアルなどと図り、高度な研究プロジェクトを展開している。企業／自治体と大学が共通の目的をもって新しい学びの場を創造する、実践型社会連携教育プロジェクト＝「教育の産学官連携」すなわち「プロフェッショナルズ・ワークショップ」を標榜している。

#### IV. 早稲田大学のさらなる発展を目指して

早稲田大学のミッションは、未来を担う、リーダーとなる、挑戦する人材、を育成することであり、また教育立国・科学技術立国として国際社会における日本の地位向上を資し、高等教育における私学の地位向上を図ることであ

る。早稲田大学建学の理念、早稲田大学教旨として「学問の独立」、自由で独創的な研究を通じて世界の学問に裨益すること、「学問の活用」、学理を学理として究めるとともに、その応用の道を講じて、時代の進展に寄与すること、「模範国民の造就」、個性を尊重し、国家・社会に貢献し、あわせて広く世界に活動すべき人材を養成することを高らかに謳っている。我々は、国力の回復は大学が起点となるべきであると考えている。

現代の大学を取り巻く状況として、グローバル化、少子・高齢化、低経済成長があることを述べたが、国立大学の独立法人化も踏まえて、ますます研究教育水準、優れた教員・学生の確保、奨学金の充実が求められてきており、研究教育資金の獲得等をめぐる国内外における競争も激化してきている。このような状況下、グローバル化対応、基礎力の涵養、多様性の確保等を実現しうる強固な財政基盤の確立をせねばならず、国庫補助の拡充と新たな財源の確保の必要性も生じてきている。



ところで早稲田本学財務構造の現在の格付けはAA+であるが、寄付金や公的助成金・公的研究費の漸減等により、収支状況が悪化している。こうした困難を打開するためには、国に頼るだけでなく自立して、受託研究・寄付講座等を通じた外部資金の導入、産学官連携・校友連携の一層の強化、収支構造の抜本的な改善の努力が必要と考えている。

#### V. 東日本大震災被災者への支援

早稲田大学では、東日本大震災への対応も即座に実行した。震災直後から、帰宅困難者の受け入れを決定し、災害対策本部を設置し、大学

・学校の被災状況の確認や在学生・新入生の安否・被災状況の確認を行ってきた。また卒業式・入学式を中止し、新学期開始時期を変更すると共に鎌田薫総長を室長とした東日本災害復興支援室を設置した。具体的な支援内容は、入学金・授業料等の減免・延納、入学時期の延期、休学の特例等であり、本学被災学生向けの奨学金・生活支援、本学被災学生・全被災者に対する募金、被災校友向けの募金（校友会）活動を行ってきた。さらに被災地への学生ボランティアの派遣、災害対策・復興に関する研究の助成、被災者に対する住居の提供（検討中）等も行っている。予算外であったが早稲田で出来る復興支援研究も立ち上げている。

WASEDA UNIVERSITY

### V. 東日本大震災被災者への支援

#### 早稲田大学 東日本大震災復興研究拠点

① 調査・調査系復興研究プロジェクト  
 研究代表者：遠野茂隆(理工学術院教授)  
 研究課題：大震災がもたらす健康被害の予防に向けた科学的・社会的対応のためのニーズ調査研究

② インフラ・防災系復興研究プロジェクト  
 研究代表者：柴山知也(理工学術院教授)  
 研究課題：東北地方太平洋沖地震津波の被災分析と復興方略研究  
 連携研究者：香村一夫(理工学術院教授)  
 研究課題：東日本大震災復興・復興に向けた環境診断および対策技術の提言  
 連携研究者：松岡俊二(国際学術院教授)  
 研究課題：複合巨大クライシスの原因・影響・対策・復興に関する研究—原子力災害とリスクガバナンス

③ 都市計画・社会システム系復興研究プロジェクト  
 研究代表者：中川京(理工学術院教授)  
 研究課題：文化遺産から学ぶ自然思想と調和した未来型復興住宅・都市計画に関する総合研究  
 連携研究者：浦川道太郎(法学学術院教授)  
 研究課題：早稲田大学東日本大震災復興支援法務プロジェクト  
 連携研究者：星田暉(社会科学学術院教授)  
 研究課題：大規模災害への復元力のある新たなグローバル社会システムの再構築

6

今回の大震災では、個人的には理工学の立場から先進国の「先進」の意味を考えさせられている。万単位の人が死ぬこと自体、先進国ではあってはならないことと考えるが、今回の大震災の2万人以上が死亡するという被害規模は、地震のエネルギーだけの問題であろうか。立ち上げたテーマとも関連するがめったに起きないことの科学・工学からのアプローチの必要性、文明レンジのスパンでの健康・快適とは、材料とシステムの融合等の問題をしっかり考えなくてはならないと再認識させられている。

## VI. 夢と現実の適正なギャップ

WASEDA UNIVERSITY

### 夢と現実

● ドラえもののポケット  
 ■ タケコプター、どこでもドア、翻訳電話、...

早稲田大学第2世紀：夢を実現するばかりでなく  
新しい夢を産み出す力

7

時間軸で振り返ると、人類は産業を進展させ、文化水準を向上させ昔日の夢を現実のものとしてきたと考えられる。ドラえもんがポケットから出していたタケコプター、どこでもドア、翻訳電話等々を考えると、パーソナルに空を飛ぶものも実現しているし、バーチャルリアリティ、自動翻訳機も出現してきている。さらに人類が進歩する為には、さらに高い夢を設定し夢と現実の適正なギャップを維持することも必要ではないであろうか。早稲田大学第2世紀は夢を実現するばかりでなく新しい夢を産み出す力、またこれを持った人を育てることも必要であると考えている。

## VII. 応用化学会 校友の皆さまへ

校友の底力を、早稲田大学の教育・研究のみならず大学運営にも活用したいと考えている。今後とも早稲田大学の現状、関連情報、大学は今何を考えているかを積極的に発信し、現状を正しく認識して頂き、強固な連携の基礎が構築できるよう努力する。またアドバイザーボードの設置などを通して、校友からの積極的な提言を大学の運営にも積極的に生かしていきたいと考えている。応用化学会は大学校友組織の良いモデルと考えられる。引き続き、母校早稲田大学を注目して頂き、ご支援、ご意見を寄せて頂くことをお願いすると共に応用化学会員のますますの発展を祈念している。

### 質疑応答

Q1；応用化学科では博士課程への進学比率も多いこともあり応化会では奨学金を提供し博

士課程への進学に便宜を図っている。世の中のニーズも変化していることもあり、大学の一律の奨学金制度内での運用は今後インセンティブとなりにくくなるとも考えられる。一律のルールだけに捕らわれない運用も出来るようにお願いしたいと思っているが如何か。

A 1 ; 今回の大震災では被災学生を対象に柔軟に奨学金支給もしているが、奨学金制度も抜本的な見直しを考えているところである。多くの種類があるのでもう少しシンプルに整理するとともに性格をはっきりさせたいと考えている。生活に必要なこと、優秀であることなどメリハリをつけたい。学費についても、学生が得られる価値は東大や米国の有名私立大学と比べても安いと考えられるが、負担は大変であるの

で奨学金とセットで考えなければならない。学費の考え方を整理し、奨学金の考え方も整理し、世の中に提示したいと考えている。

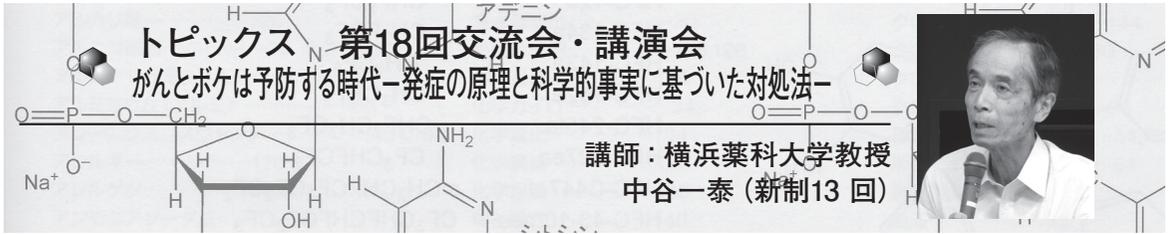
Q 2 ; 総括的に競争力を高める話しをして頂き感謝している。早稲田大学と慶応大学とを比較すると、例えば寄付金募集ではその速度が大きく違う。愛校心の醸成という観点からはどのように考えられているか。

A 2 ; 早稲田大学は慶応大学と同じようなことをせず、独自のことを考えたい。早稲田には校歌に象徴されるような財産があると考えている。財産をうまく使い早稲田大学らしいやり方を愛校心の醸成に関しても模索したいと考えている。

#### 【講師略歴】

1977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
1993年 4月	早稲田大学理工学部	教授
2006年 9月	同	理工学術院長
2010年11月	同	副総長・常任理事（現在に至る）





(講演会概要) 2011年7月16日、約35年間にわたり国内外の研究第一線でがん細胞、抗がん・がん予防剤や神経に関する研究を続けてこられた中谷一泰教授を迎え首題で講演会を開催した。この半世紀、本領域では、がん発症のメカニズムの解明や画期的な抗がん薬剤の開発がなされてきたが、歴史に名を残した研究者との共同研究のエピソードもちりばめ、本領域の科学史に沿った現在までの学問・技術進展の概要を講演頂いた。第一人者が研究者の立場から専門外の聴衆にも分かりやすく、我々の第一の関心事である健康に関して、がんやボケを防ぐ生活への示唆も含めた有益な啓蒙の講演会であった。また今回のテーマの領域に限らず、情報化社会である現在において多くの情報を科学的に十分に吟味して活用する重要性も強調されたことも印象に残った。

## 1. 研究の端緒

現在、生化学は、新しい知見や原理・原則の解明が加速度的に増大しており、研究者数も多く、学生にも人気のある学問分野の一つとして大いに発展を遂げている。筆者が本領域に入り35年間にわたる研究生生活の端緒となったのは恩師である東京工業大学柴田和雄教授との出会いであった。当時花形で脚光を浴びていたのは有機化学がであったが、現在華々しく人類へ貢献している生化学領域の隆盛を考えると、柴田教授の先見の明に対して改めて敬意を表す。

## 2. がんとは何か?

2004年の厚生労働科学研究によれば、男性では2人に1人、女性では3人に1人ががんと診断され、2008年人口動態統計によれば、3人に1人はがんで死亡する時代となっている。何事にも当てはまることと考えられるが研究を進める上での最も重要なことは、がんという対象を良く知ることである。正常細胞が50から60回細胞分裂すると死滅するのと比較して、がん細胞は無限に細胞分裂出来る特性を有している。

## 3. どうしてがんになるのか

がんは50歳から急増する。昭和初期の平均寿命は40歳代、昭和後期では60歳代であったので、死亡原因の1位となり、がんが病気として恐れられてきたのは最近のことである。

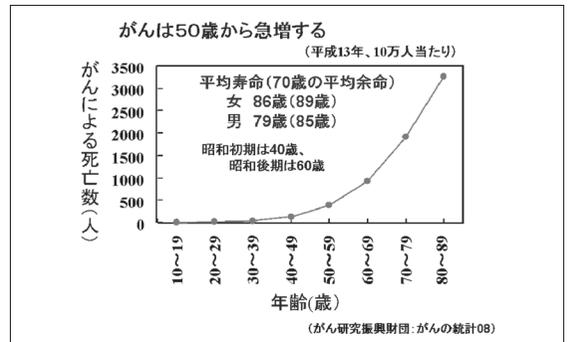


図1. がんによる死亡者の年齢変化

年齢とがんによる死亡者数の両対数プロットをとると直線になることが報告されている。統計学的な考察により複数の原因ががん発症に関与していることが結論される。現在では、平均して数個の遺伝子に傷がついてがんになることがわかっている。

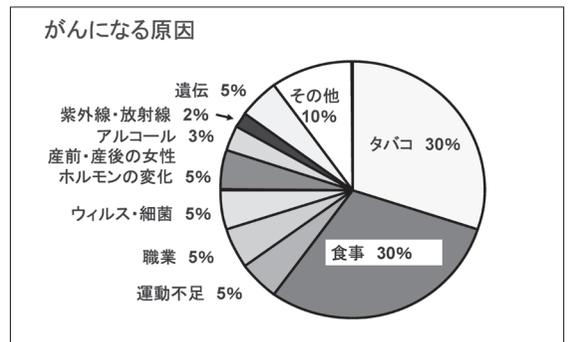


図2. がん発症の原因

1911年ロックフェラー大学のラウス教授らによって、ニワトリのラウス肉腫における、ウイルスによるがん発症の仕組みが発見された。

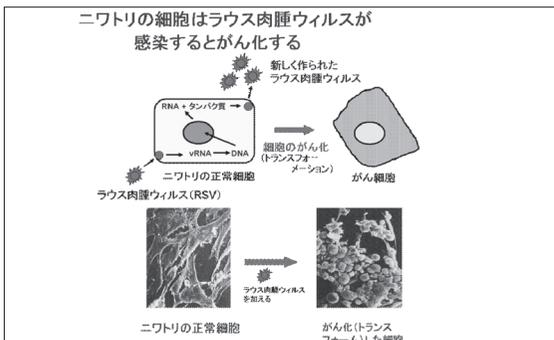


図3. ウイルスによるがん発症機構の発見

さらに筆者とも共同研究を行ったこともあるロックフェラー大学の花房秀三郎教授は、*v-src*ががんを作る遺伝子であることを初めて明らかにした。これが転写、翻訳されチロシンをリン酸化する酵素が作られ、そのチロシンキナーゼが活性化して細胞がトランスフォーメーション（がん化）することが解明された。

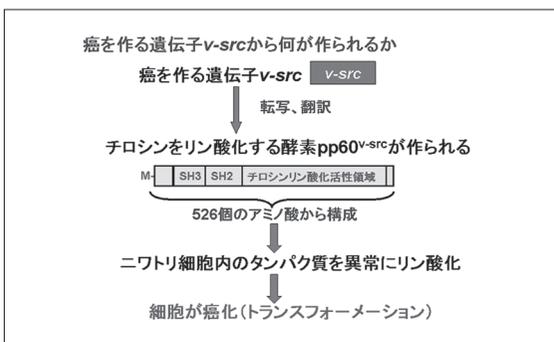


図4. がんを作る遺伝子とタンパク質の発見

同様にヒトの慢性骨髄性白血病発症のメカニズムについては、フィラデルフィア染色体と呼ばれる転座により融合した染色体異常が観察されるが、その結果、活性化されたチロシンキナーゼが作られていることが分かった。

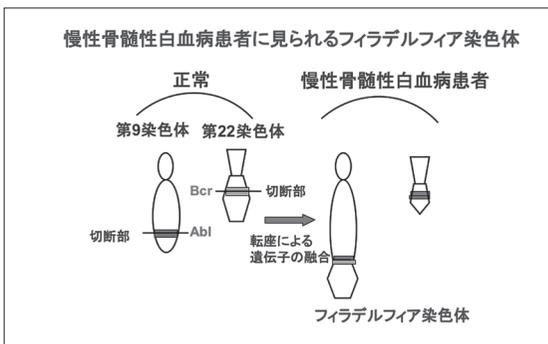


図5. ヒトの慢性骨髄性白血病で見られる融合した遺伝子

ヒトの身体は60兆個の細胞から出来ており、その1% (6000億個) の細胞が毎日死に、他の細胞が分裂して補充している。このことは毎日、6000億回の遺伝子の複製をする必要があり、この時ミスも出ることになる。傷ついたがん遺伝子が蓄積され、それらの指令で作られたタンパク質は正常な機能が失われており、その結果、情報の伝達が異常になったがん細胞が無秩序・無制限につくられることとなる。

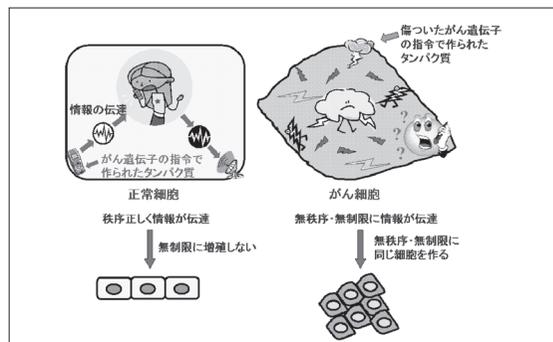


図6. がん細胞と正常細胞の違い

人間には、がん遺伝子（アクセル役；*ras*、*Abl*等）、がん抑制遺伝子（ブレーキ役；*P53*、*Rb*等）がそれぞれ100~200種類見つかっており、それら遺伝子の変異がいくつか起こってがんが発症することが分かってきている。すなわちがんは遺伝子の変異によっておきる病気であると定義できる。

1993年、Science誌のMolecule of the yearにがん抑制遺伝子である*P53*が選出されたが、検診で見つかる大腸がん、肺がん、胃がん、膀胱がん等の50%のがん患者に*P53*の異常が認められている。

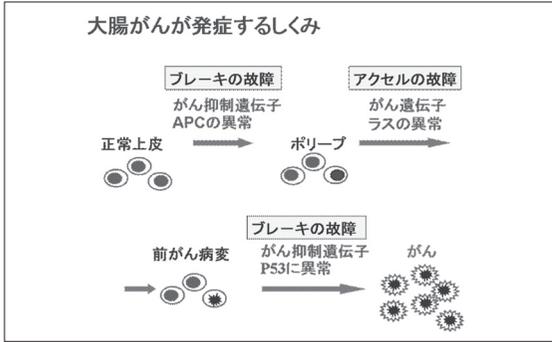


図7. 大腸がん発症の仕組み

1915年、東京大学の市川厚一、山極勝三郎両教授は、ウサギの耳に250日間、発がん物質ジベンズアントラセンが含まれているコールタールを塗り続け、耳にがんを発生させることに成功したが、ヒトのがんの約6割は化学物質により遺伝子が傷つき生成すると考えられている。発がん物質に続いてプロモーターと呼ばれる発がん促進物質が作用すると発がんが起りやすくなることも証明されている。我々の身の回りにある発がん物質、発がん促進物質をまとめた。

身の周りにある発がん物質

発がん物質	がん発生臓器	特徴
アフラトキシンB1	肝臓	ピー ナッツのカビが産生。
塩化ビニル	肝臓	高分子化合物の原料。
ジベンズアントラセン	肺や皮膚	コールタール中に含まれる。
ベンゾピレン	皮膚や肺	タバコの煙や食品を焼いた煙に含まれる。
フェナセチン	腎臓	解熱、鎮痛剤として使用されていたが、現在は発売中止。
アスベスト	肺や胸膜	断熱材として使用されていたが、現在は禁止。
ヒ素	皮膚	昔から薬や毒薬として使用。

図8. 身の回りにある発がん物質

発がん促進物質(プロモーター)

発がん促進物質	特徴
タバコの煙	肺のがんを促進。
フェニルピタール	催眠薬、抗けいれん薬で肝臓のがんを促進。
TPA	クロトン油(毒薬に指定)中の活性物質。皮膚のがんを促進。
食塩	胃がんを促進。
アスベスト	2004年に使用禁止。肺と食道のがんを促進。
B型、C型肝炎ウイルス	肝臓のがんを促進。
ヘリコバクター・ピロリ菌	胃のがんを促進。
エストロゲン	女性ホルモン。子宮内膜や乳腺のがんを促進。
テストステロン	男性ホルモン。前立腺のがんを促進。
胆汁酸	胆汁の成分。大腸がんを促進。

図9. 身の回りにある発がん促進物質

#### 4. がんの特効薬の登場

がん細胞の特徴である増殖速度が速い細胞を殺す従来型の抗がん剤は、分裂する正常細胞にも影響を与え副作用が大きく、延命効果はあるが治療効果は高くないという問題点が指摘されていた。1988年、全白血病の約10%と言われている急性前骨髄白血病患者に対してオールトランスレチノイン酸による分化誘導療法(がん細胞を正常細胞に戻す療法)による画期的な効果が実証された。

分子標的抗がん剤の登場——  
誰もが半信半疑だったその効果

1980年 ヒト白血球細胞のレチノイン酸による分化誘導 Breitman  
1988年 急性前骨髄球性白血病(AML)患者のオールトランスレチノイン酸(ATRA)による分化誘導療法(24人中23人が寛解) Wang ら

CC1=CC=CC=C1C=CC(=O)O  
All-trans-retinoic acid (ATRA)

最近の急性前骨髄球性白血病(AML)患者の治療成績

年齢	症例数	完全寛解例	完全寛解率
15~39	49	48	98%
40~69	52	44	85%
70~81	8	5	63%

図10. がんに対する最初の特効薬の登場

白血病の約20%を占めている慢性骨髄性白血病は、2つの遺伝子が融合し、がんを作るタンパク質が生成するために発症するが、そのタンパク質に結合し、異常な働きを阻害する分子標的薬グリーベックが開発された。この薬により95%以上の患者者から白血球細胞が消え、5年生存率も95%という画期的な成績を残している。今や白血病は、「死の病」「不治の病」から「薬で治る病」になったと言える。

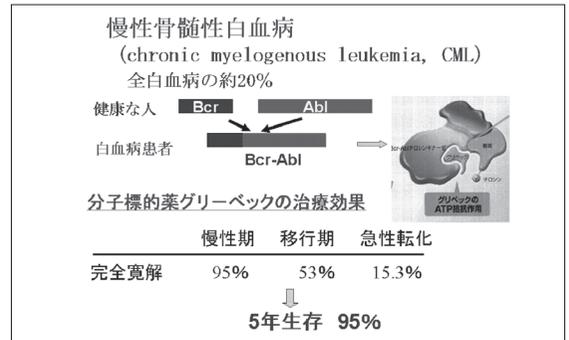


図11. 分子標的抗がん剤が効く仕組みと治療効果

## 5. がん治療法の進歩

この10年間で最も放射線療法が進歩した。局所制御技術が高精度化し、3cm以下のがんでは5年生存率が75%に達した。外科療法も進歩し、胃がん、大腸がん、肺がんは日本では、5年生存率が70%に達した。さらに分子標的抗がん剤が次々に誕生していること、抗がん剤使用法の改良や副作用対策の進歩と相まって化学療法の分野でも治療効果が著しく向上している。

具体的には白血病の第二世代分子標的抗がん剤ダサチニブや、肝臓にがんが転移して手術不能になった大腸がんへのアービタックスという細胞増殖因子受容体(EGFR)に対する抗体薬の有効性も認められてきている。また先端医療としてがん免疫療法も登場してきている。

**先端医療——がん免疫療法の登場**

**免疫細胞療法**

- 治療効果の判断が困難。
- 保険が適用されない。治療費が1回で20万円。年約240万円かかる。
- 患者の苦痛は少ない。1回約50 mlの血液の採取。30分で終了。

**免疫細胞療法の治療成績**

完全寛解: 1.0% (86)  
 部分寛解: 14.4% (1208)  
 病期不変: 8.6% (72)  
 不応: 32.3% (2708)  
 有効率: 15%  
 有効率: 2.4%  
 患者数835名(1999年~2004年) (ファイネット)

**がんワクチン療法**

画期的な新しい治療法として認められた。革命前夜的な状況。  
 2010年4月 前立腺がんワクチン治療薬「プロベンジ」がアメリカで承認。

図12. がん免疫療法の登場

治療法の進歩と合わせてPET(ポジトロン・エミッション・トモグラフィ)、ヘリカルCT、マンモグラフィ等の検査法の進歩も顕著であり、小さな早期がんも検出可能となっている。

しかしながらなによりも強調すべきことは、早期発見、早期治療の重要性である。

**がんによる死を防ぐには、早期発見・早期治療が大切**

**早期がんの5年相対生存率**

がんが早く見つければすべてのがんで90%以上、胃がん、大腸がん、乳がん、前立腺がんでは100%近く治る。

5年相対生存率(%)

全がん 食道 胃 大腸 肝臓 肺 乳房 子宮頸部 前立腺

(がん研究振興財団:がんの統計08)

図13. 早期発見、早期治療の重要性

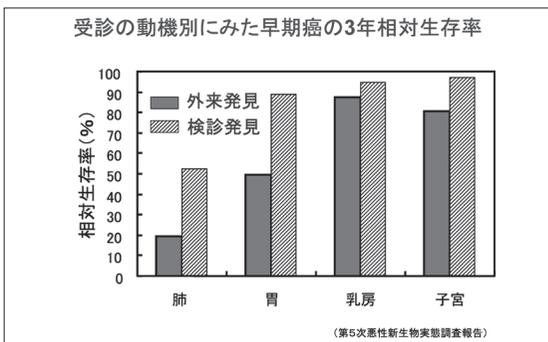


図14. がん検診受診の必要性

転移が起こらなければがんでは死なない。がんの転移を防ぐためにも早期発見・早期治療のためのがん検診受診は必要である。

## 6. 実行可能ながんの予防法

1991年アメリカ政府は1日5皿(400g)の野菜と果物を摂取することを、キャッチフレーズ「5 A Day(ファイブアデイ、食物繊維fiberとかけて)」として推奨し、その後15年間のがんによる死亡率低下によりその有効性を実証している。アメリカ国立がん研究所ではデザイナーフーズのピラミッドを作成してがん予防効果の高い野菜・果物類を3段階に分け提示している。

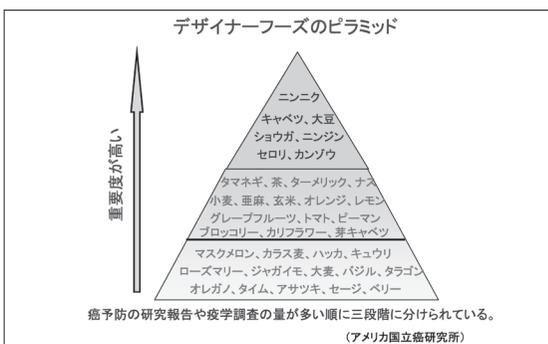


図15. がん予防効果のある食品群

肉類より魚類が発がん等のリスクを避ける効果があること、適度な運動もがん予防に良いことも報告されている。

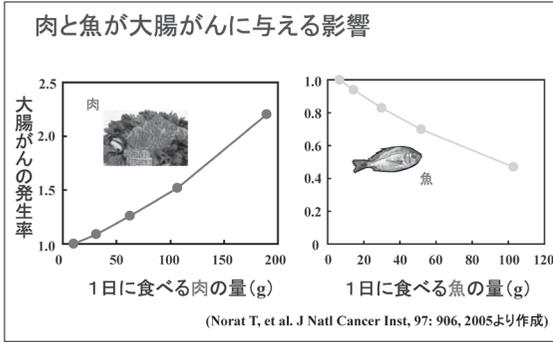


図16. 肉と魚の大腸がんへの影響

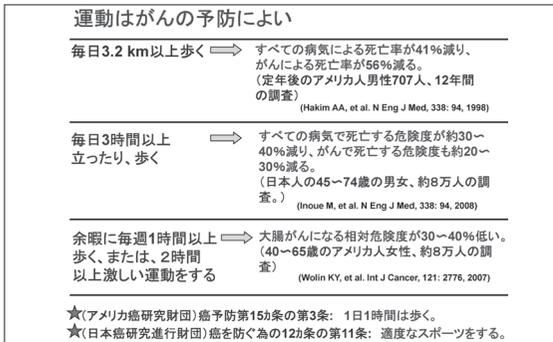


図17. がん予防には適度な運動が重要

反対に過度のお酒や塩分や肥満はがんの発生を助長すること、慢性的な炎症を起こすような生活習慣はさけることの重要性も報告されている。以上を今すぐできるがん予防法としてまとめて示した。

- ### 今すぐできるがん予防法
1. 発がん物質や発がん促進物質は避ける。特にタバコ(50種類以上の発がん物質を含み、発がん促進作用もある)は止める。
  2. 野菜や果物、穀物、豆類を多く食べる。(目標1日400グラム)
  3. 肥満を防ぐ。(腹八分。肉類や脂肪は控えめに。魚はよい。)
  4. アルコールはほどほどに。(目標1日23グラム以下。ビール1本、日本酒1合、ワイングラス2杯に相当)
  5. 身体を適度に動かす。(毎日1時間は歩く。)
  6. 心を豊にし、ときめかせる活動を行う。
  7. よく寝る(健康な身体と精神状態を保ち、免疫力が落ちないようにする。)
  8. 慢性的な炎症を起こす生活習慣は避ける。(塩分の多い食事は胃に、タバコは肺に、ウイルスや細菌は胃、肝臓、子宮などに炎症を起こす。)
  9. がん検診を受け、早期発見、早期治療を。(検診で20人に1人ががんが見つかる。)

図18. 今すぐ出来るがん予防法

## 7. 放射能とがん

放射線も遺伝子を傷つけがんの原因となることはわかっているが、現在世界的にも注目されているので、チェルノブイリと福島原発事故との比較、放射能のヒトに及ぼす影響を急性被曝

と慢性被曝に分けてまとめて示した。

### チェルノブイリと福島原発事故の比較

	チェルノブイリ	福島
飛散した放射能	520万テラベクレル(テラは1兆倍)	52万テラベクレル
直接被曝による死者	56人	00
周辺原発数	1基	福島第一原発だけで6基
高汚染地域(55.5万ベクレル/m <sup>2</sup> )	原発から北東へ300キロ(地域で差がある)	原発から北西へ30キロ(地域で差がある)
移住を命じられた住民	26.8万人	7~8万人(約2.7万世帯)
増加したがん	乳幼児の甲状腺がん	現在はなし
住民に与えた影響	精神的ストレス、恐怖、心労、風評被害、経済状態の悪化、生活レベルの低下	チェルノブイリと同様なことが起こり始めている

図19. チェルノブイリと福島原発事故

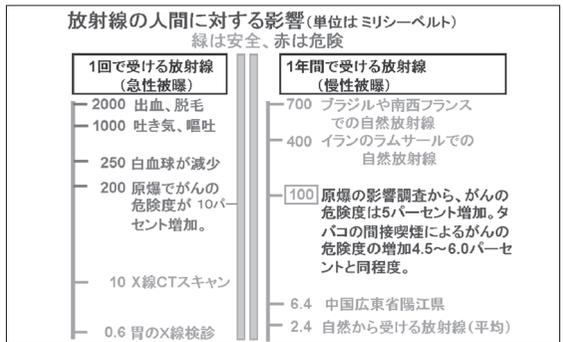


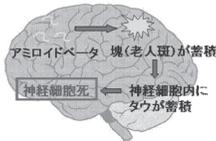
図20. 放射線のヒトへの影響

## 8. がんが予防できれば、ボケも予防できる

ボケ(痴呆、認知症)は、種々の精神機能が障害され、独立した日常生活・社会生活や円滑な人間関係を営めなくなった状態であり、「知能」の他に「記憶」「見当識」を含む認知の障害や人格障害を伴った症候群である。具体的にはボケの50~60%にあたり最近増加傾向にあるアルツハイマー病、ボケの約20%である脳血管型認知症、ボケの約10%であり増加傾向にあるパーキンソン病(原因物質であるシヌクレインは筆者の教室で発見した)に分類されている。これらは70歳をすぎると患者は急増することが報告されている。

### アルツハイマー病の原因

痴呆の50%~60%。増加傾向で現在では80%以上。



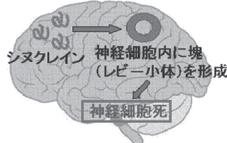
原因: 脳の中のタンパク質(アミロイドベータ)が繊維状の塊(老人斑)を作る。その結果、神経細胞内にタウが蓄積して神経細胞が死ぬ。

症状: 記憶・見当識(いつ、どこで、誰かを見分ける)障害、言語障害、視空間認知障害、精神症状など。悪化が進行し、人格まで破壊されることが多い。

図21. アルツハイマー病の原因

### パーキンソン病の原因

痴呆の約10%。増加傾向。



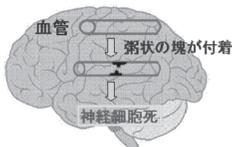
症状: 手足の震え、筋肉硬直、動作が緩慢、姿勢反射障害。

原因: 脳の中のあるタンパク質が神経細胞内に塊(レビー小体)を作る。その結果、神経細胞が死ぬ。

図22. パーキンソン病の原因

### 脳血管型認知症

痴呆の約20%。



症状: 血管が詰まった周囲の細胞が死ぬので、知的機能が部分的に低下(まだら痴呆)。段階的に進行。人格の変化はないことが多い。

原因: 脳の血管内にコレステロールなどの脂肪が粥状の塊(アテローム)を作って付着し、血管を詰まらせる。その結果、神経細胞が死ぬ。

図23. 脳血管型認知症の原因

### ボケの予防法



身体的活動

精神的活動

★週3回以上運動する人は32%痴呆になる割合が減少(65歳以上、アメリカ人約7000人の調査)。  
★身体的活動は約59%痴呆になる割合を減少(75歳以上スウェーデン人、約1400人の調査)。  
★ダンスは76%、ウォーキングは33%痴呆になる割合を減少。アルツハイマー病も同様(75歳以上、約500人のアメリカ人の調査)。

★音楽、チェス、読書は痴呆になる割合を約70%減少。アルツハイマー病も同様(75歳以上、アメリカ人約500人の調査)。  
★絵を描くこと、読書、パズル等は約40%痴呆になる割合を減少(75歳以上、スウェーデン人約1400人の調査)。

図24. ボケに予防効果のある諸活動

### 野菜・果物と魚はボケも予防



★野菜や果物を多く食べる人は、痴呆になる割合が38%減少(65歳以上、フランス人約8000人、4年間の調査)。  
★1日に2皿以上、野菜・果物を摂る人は、痴呆になる割合が6.5%減少(65歳以上、フランス人約1400人、7年間の調査)。  
★野菜・果物を多く摂る人は、痴呆になる割合が減少。アルツハイマー病も同様(スウェーデン人約3800人の調査)。  
★野菜・果物のジュースを週3回以上飲む人は、アルツハイマー病になる割合が76%減少(日系アメリカ人約1800人、7年間の調査)。

★肉を多く食べる人は、痴呆に19%なり易く、魚を多く食べる人は逆に19%なり難い(中国、インド、ラテンアメリカ等、約15000人の調査)。  
★魚を多く食べる人は、痴呆になる割合が約40%減少。アルツハイマー病になる割合も約35%減少(65歳以上、フランス人約8000人、4年間の調査)。

図25. 野菜、果物、魚はボケも予防

### 適量のアルコールは百薬の長



★アルコールを1日に1~2本(ビール)飲む人は、痴呆になる割合が30%~60%減少。アルツハイマー病でも同様。1日に2本以上飲む人は、痴呆になる割合が22%増加。(65歳以上、約6000人のアメリカ人の調査)。  
★アルコールを1日に1~3本(ビール)飲む人は、痴呆になる割合が42%減少(55歳以上、約7800人オランダ人の6年間の調査)。  
★ワインを飲む人は痴呆になる割合が約40%減少(38~60歳、スウェーデン人女性約1500人の調査)。  
★アルコールを飲む人はアルツハイマー病になる割合が半分近く減少(スペイン人約450人の調査)。  
★アルコールを1日に1~2杯飲む人は、動脈硬化になる人が少ない(約2300人のアメリカ人、6年間の調査)。

図26. 適度のアルコールはボケを予防

100歳以上でも半数以上の人には痴呆にならず、ボケは正常な老化ではない。ボケの予防法について今までに報告されていることをまとめて示した。

たばこの影響や食べ過ぎ、運動不足による肥満は糖尿病も含めてがんとボケに悪影響を与える。すなわちがんとボケに影響を与える生活習慣はほとんど共通であると考えられる。

がんとボケに影響を与える生活習慣はほとんど共通			
	痴呆	アルツハイマー病	がん
身体的活動	↓↓	↓	↓↓
精神的活動	↓	↓	↓
タバコ	↑	↑	↑↑↑
アルコール	↑ (過量) ↓ (適量)	↑ (過量)	↑↑ (過量)
野菜・果物	↓	↓	↓
肉類	↑	↑	↑ (大腸がん)
魚	↓	↓	↓ (大腸がん)
肥満	↑	↑	↑↑

↓↓ 強く予防、↓ 予防、↑↑ 強く発症させる、↑ 発症させる

図27 がんとボケに影響を与える生活環境

## 9. 終わりに

秦の始皇帝も不老不死の薬が日本にあるとの間違った情報に基づき不毛の努力をしたが、最近も赤ワインに含まれるレスペラトロールが長寿遺伝子を活性化させ、抗がん作用があり寿命を延ばすといった報道 (NHKスペシャル) があった。しかし、レスペラトロールは肥満のネズミの寿命は少し延ばす効果はあるが、普通のネズミには寿命延長効果はない。これでは健康に有益であるとはいえない。

自分の身を守るには科学的に物事を考えて判断することが重要であることを最後に強調してまとめとしたい。

## 質疑応答

Q1 ; がん細胞は増殖が速く強いイメージを有するが、単独で生きることができるか。身近で肝臓がんでポックリと逝った仲間がいるが、がん一般では如何か。

A1 ; がん細胞は体外に出せば生きていけない。外から栄養を供給する必要である。人間個人が自分自身で飼っているようなものである。がんの病態であるが、若い人は辛いし、一般にも苦しむ人が多いのが現状である。

Q2 ; 講演で、発がん物質や発がん促進物質を避ける重要性は良く理解できたが、促進物質のなかには、食塩や男性ホルモンや女性ホルモンの胆汁酸のようにさけることが出来ない物質もある。また化学反応では濃度が寄与することが多々あるが発がんへの濃度の影響は如何か。

A2 ; 発がん促進物質の中には確かに生体が分泌しているどうしようもないものもあるのは事実であるが、避けられるものは避けることが重要で、発がん物質を避けることは一義的に重要である。発がん物質や発がん促進物質の濃度が高ければ必然的に発がん効果は大きくなる。また発がんに及ぼす影響として食事が30%であるが、予防に効果があるものを摂取することも重要である。

### 【講師略歴】

1963年 早稲田大学第一理工学部応用化学科卒業  
 1968年 東京工業大学理学部化学科博士課程修了 (理学博士)  
 1970年 昭和大学薬学部助教授  
 1991年 昭和大学薬学部教授

2004年 昭和大学名誉教授  
 2004年 新潟薬科大学応用生命科学部教授  
 2007年 新潟薬科大学名誉教授  
 2010年 横浜薬科大学教授



# マイカンパニー

## 昭和電工株式会社 進化する個性派化学で人類の夢や願いを「具体化」

所在地：東京都港区(本社)、国内17、海外20  
社員数：11,597名（連結、2010年12月末）  
売上高：7,972億円（連結、2010年12月期）

昭和電工グループは1926年の創業以来、日本初の純国産技術によるアンモニアの合成や日本で初めてのアルミニウム量産化などにはじまり、近年の最先端ハードディスクメディアの開発・量産に至るまで、市場のニーズを先取りした高い技術力でそれぞれの時代に求められる製品を数多く社会に提供してきた日本化学産業のパイオニアです。

石油化学事業部門、化学品事業部門、セラミックスや黒鉛電極を扱う無機事業部門、アルミニウム事業部門、ハードディスク事業部門、化合物半導体やレアアース磁石合金を扱うエレクトロニクス事業部門に加え、マーケットインの発想のもと部門横断的に取り組む先端電池材料部を新たに発足して事業展開を進めております。

### 研究開発方針

当社グループは中期経営計画『ペガサス(PEGASUS)』において、『エネルギー・環境』と『情報・電子』を重要な事業ドメイン（領域）として設定いたしました。固体高分子形燃料電池用の白金代替触媒、耐熱透明フィルム、パワー半導体SiCなど当社固有かつ優位性のある技術に磨きをかけ先端技術領域をリードすると共に、新規事業展開を実現するための技術を設定し獲得してまいります。社会の利便性・快適性や環境負荷低減などの要請に応えるべく、当社の有する無機と有機の技術融合により、他社に無いユニークな製品・ソリューションを提供し『進化する個性派化学』を具体化してまいります。

### 昭和電工の約束

想像するだけでは、何もはじまらない。カタチになってこそ、世界は大きく変わる。だから、

私たちが昭和電工の真ん中には常に、具体化への強い意志があります。それはひとりひとりが、最後までやりきる、ということ。人類が想い描いた夢を、化学のチカラで、ひとつひとつカタチへ。

そのために私たちは、新しい発想と深い技術力を持つ個性派企業として、すばやく大胆に行動し、静かな集団から、燃える集団へ変わります。そして、世界中の先進企業たちと、ともに考え、ともに働き、最良のパートナーとなることで、ひとつでも多く、人々の豊かな暮らしへの願いを、具体化していきます。



夢や、願いや、思いつきに

ハッピーエンドを。

### 後輩の皆様へ

地球上にある様々な物質の個性を活かし、誰にも真似できない発想や技術を使って、社会や生活を持続的で、もっと豊かに変えるものをつくる。それが、私たち昭和電工が目指している個性派企業です。世界を驚かすような発想や技術は、「ふつう」や「ありきたり」からうまれません。だから私たちは、社員一人ひとりの個性や情熱を尊重し、そこからわき出てくるものを大切にしたいと考えています。あなたにしかできないことを昭和電工で具体化してみませんか？

小寺 研太（石油化学事業部門・大分コンビナート）'02年修士  
山中 卓也（ユニオン昭和㈱、四日市工場）'03年修士  
名取 伸浩（研究開発本部・研究開発センター）'05年修士  
小川 貴史（無機事業部門・セラミックス事業部横浜事業所技術部）'09年修士  
利根川 明央（先端電池材料部・R&Dユニット）'10年修士  
川本 健（化学品事業部門・化学品開発部）'10年修士  
高橋 央（研究開発本部・研究開発センター）'10年修士  
高橋 信行（研究開発本部、研究開発センター（川崎））'11年博士  
杉山 和宏（無機事業部門・カーボン事業部大町事業所技術部）'11年修士  
原田 大輔（先端電池材料部・R&Dユニット）'11年修士  
2002年以降に入社した応用化学科卒業生を記載しました。  
上記他、20名以上の応用化学科卒業生が活躍しております。

## ◆ 今ここで頑張っています ◆

### 「職住近接」のススメ

早稲田大学 環境保全センター 佐竹 弓月 (旧姓 多田) 新制45回卒



私は清水研を10数年前に修了した後、現在はご縁あって環境保全センターで勤務しており、主に有機系の分析業務に携わっております。今回このような文章のご依頼を受けましたが、環境保全センターについてはご存知の方も多いかと思いますので、別の視点で書かせていただきたいと思います。

私はこちらに来る前は11年間奈良に住んでおりました。主人(佐竹彰治、清水研出身)が奈良先端科学技術大学院大学へ赴任したことに伴うものでしたが、東京育ちの我々にとっては、関西はまったく未知の地でした。

奈良先端科学技術大学院大学は学部を持たない大学院のみの国立大学で、奈良県生駒市の北部にあり、田んぼの中を走る国道を車で走っていると、突如不夜城のような(真夜中でも煌々と電気がついている)大学の建物群が広がります。大学敷地内に教員用宿舎があるので、必然的に私も奈良先端大で主に技術員として11年間勤務しました。通勤時間徒歩5分のまさに「職住近接」です。

奈良に11年も住むことになろうとは、当時思いもよりませんでした。その間に2人の子どもを生み、育てることとなりました。遠距離で実家の援助が得られない中で、共働きの子育ては、その時々でいろいろな苦勞がありました。職住近接で乗り切った感があります。子どもが病気でお休みした時は、夜や休日に大学へ行っていたまっている仕事をこなすのも、近ければ苦ではありません。いつも昼食は家に戻り、その間に夕飯の下ごしらえをすることもできました。

東京理科大学へ主人の赴任が決まり、11年ぶりに東京に戻ってきましたが、こちらでの職探しはかなり困難でした。仕事がなければ保育園に入れない、保育園に入れないと仕事ができない、まさに悪循環です。ここであらためて仕事の継続性の重要さを感じました。

応化の同期の女子で「ママ会」と称してここ

5年くらい毎年集まっております。ママになっても仕事を続けている人も多く、いつも話は尽きないのですが、育児休暇をとったのがその会社で初めての世代だったり、とても子育てしているとは思えない勤務体制だったり、苦勞話も様々です。会社の規模や支援体制によって事情はいろいろですが、皆がそれぞれ輝いています。子育てには本当に気力、体力が必要です。ママが輝いて幸せでいてこそ、子どもが幸せというのが私の実感です。

そこでまた「職住近接」のススメです。世のお父さん方は家族と一緒に夕食を取れる方がほうが稀かと思いますが、主人は夕食時に一度家に帰り、また大学に戻るというスタイルを、こちらでも続けています。研究室を主宰する主人としては、研究時間の確保という意味でもメリットは大きいことでしょう。なにしろ徒歩通勤ですので終電も気にせず、好きなだけ研究に没頭できるので（そして私は子どもと一緒に寝てしまい、彼がいつ帰ってきたのか気づかないこともしばしば…笑）。下の子ども(3歳)は「いってらっしゃ〜い、また明日ね〜」と見送っています…

3月の震災で交通機関の大混乱を経験して、職場からすぐに子どもを迎えにいけるという安心感を実感したところですが、震災当日は徒歩15分で帰れるはずの主人が竜田先生の最終講義で大隈講堂におり、早稲田にいるはずの私が子どもの発熱で家にいたという不思議なめぐりあわせもありました。

「職住近接」のススメーあくまでも我が家に限ることかもしれませんが、皆様に何らかのご参考になれば幸いです。

## 自己集合μピラーの安定性や可逆性の制御

松永 真理子(新制53回卒) 早稲田大学理工学術院 次席研究員・講師



自己組織化膜は有機分子が固体表面に自発的に配列、固定化された膜であり、今日では誰でも扱える材料として多種多様な分野で利用されている。筆者は早稲田大学において、キラルセンサや*In situ*電界効果型トランジスタバイオセンサへの応用に向けて自己組織化膜の活用方法を研究してきた。また、ハーバード大学では、材料科学における有機単分子膜の利用方法を数件提案した。特に自己組織化膜構成分子の100~1000倍程度の大きさを持つピラーの自己組織化(集合化)に着目し、その安定性や可逆性の制御について研究した内容が最近論文化されたため<sup>1)</sup>、その概要を紹介したい。

本研究では、高アスペクト比を有するマイクロピラーの配列構造<sup>2)</sup>に着目した。この構造体は適当な液体に浸し、その液体を蒸発させることで、まるで濡れた髪の毛のように各微細領域で集合化しうる。筆者らはピラーを集合化させるメニスカス力( $M$ )とそれに反発するピラーの弾性力( $E$ )のバランスによって集合体のサイズやスパイラル(キラリティー)の有無を調節できることを実証している。筆者は更にこの集合体の安定性に着目し、自由自在に分散および集合化できる可逆性について検討した<sup>1)</sup>。安定性に重要なのはピラーの粘着力( $A$ )と $E$ のバランスであると考え、 $A$ の寄与を自己組織化膜による表面修飾を使って検討した。

本研究では材料特有(今回はエポキシ樹脂)の化学的性質の影響を排除するため、表面を金薄膜で覆い、その上にチオール分子で修飾を行った。チオール分子として粘着性に影響を与えうる因子(化学結合性官能基、鎖長等)の異なるものを任意に選択した結果、修飾の有無、修飾分子の種類によって集合化したピラー数の割合が異なることが認められた。例えば、同じ鎖長で種々の水素結合性官能基を末端に持つ分子で比較すると、集合化したピラー数の割合は $\text{NH}_2$  ( $\text{H} \cdots \text{NH}_2$ ) <  $\text{OH}$  ( $\text{H} \cdots \text{OH}$ ) <  $\text{COOH}$  ( $\text{H} \cdots \text{O}=\text{COH}$ ) となり、膜内分子の水素結合力の強さの順番に一致した。また、集合体は再び適当な溶媒に浸すことで直立のピラーとして分散させることができた。これは、溶液中での修飾分子の構造、およびそれに伴う結合力(粘着力)が異なる値 $A_2$ に減少したためと解釈できる。また、現代では迅速かつ簡便に $n \sim \mu$ オーダーで位置選択的な化学分子修飾、

つまり $A$ を変えうる技術が存在する。これをピラー上に適応した例を紹介する。図は直径100  $\mu\text{m}$ の円の凸パターンを有するPDMS (Polydimethylsiloxane)を用いてピラー上に水素結合性のカルボキシル基を有する分子のエタノール溶液をスタンプし、エタノールリンスおよび乾燥したものの光学顕微鏡像である。見事に円内のみに集合体が確認された。この集合体で出来たパターンは、溶液によって $A_2$ と $M$ を変えることで自在に消したり、再現させたりできる。パターンがクロロホルムを添加すると消え、エタノールを添加すると再現される様子を論文誌<sup>1)</sup>のweb上に掲載したので参照していただきたい。

以上の研究内容は、自己集合体の安定性の制御により $\mu$ レベルの動作を任意のタイミングで付与した貴重な一例を示すものである。材料が有する静的な機能は、動作付与により機能を連続的または瞬時に変化させうるし、ロボティクスで研究されているような動的機能(捕獲/放出機能が一例)を追加することにも繋がる。学際領域の新たな研究への挑戦には多くの体力と時間を要するが、はっとするような面白い発見があれば疲れも吹き飛んでしまう。今後も知的好奇心を大切に研究していければ本望である。

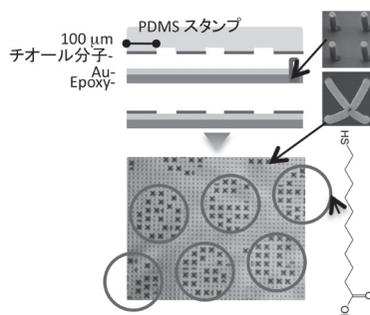


図 直径100 $\mu\text{m}$ の円の凸パターンを持ったPDMSを用いてピラー上に水素結合性のカルボキシル基を有する11-メルカプトウンデカン酸/エタノール溶液をスタンプし、エタノール処理したものとその光学顕微鏡像

- 1) M. Matsunaga et al., JACS, 133 (14), pp 5545–5553, 2011.
- 2) このような材料は平滑な平面では実現出来ないような撥水性(アメンボウの足毛等)粘着性(ヤモリの足毛等)動作性(繊毛)などの特異な機能を示すことから新規材料として非常に注目されている。

# 若手の頭脳

アデニン

## フランスにおける海外研修での体験(談)

齊藤 ひとみ(新制 58回) 早稲田大学 先進理工学研究科 助手



筆者は早稲田大学博士キャリアセンターの実践的博士人材育成プログラムの支援により、博士1年在学中の2011年1月から3月まで、フランス国立化学研究センター (Centre national de la recherche scientifique: CNRS) で海外研修を実施しておりました。CNRSには研究拠点としてフランス各地にジョイントラボ(Unites Mixtes de Recherche: UMR) があり、筆者はモンペリエ第2大学 (科学系・工学系) の科学系部門とのジョイントラボに滞在しました。この間、無機-有機ハイブリッドに関する日仏共同研究に従事しておりましたが、本稿では筆者のフランスでの体験をご紹介します。

### 1. フランス人研究者の日常

研究を開始してまず一番驚いたことは、議論の多さです。フランス人は概して議論を好みます。もちろんこれは研究でも同じで、研究開始前に徹底的に議論した上で、研究をスタートします。そして途中でも結果を基に議論を重ね、軌道修正、あるいは計画変更 (この柔軟さも驚きでした) を行います。活発な議論の末、無駄なく効率的に最短ルートで目的に達することができるようです。この議論を重視した行動パターンは大変参考になりました。

次に驚いたことは、帰宅時間が早いことです。彼らはたくさんの仕事を抱えているにも関わらず、夕方5時を過ぎるとさっさと仕事を切り上げて「Au revoir! (=Good bye)」と言

ながら帰っていきます。このオンとオフの上手なメリハリの付け方も参考になりました。とはいえ、Ph.Dの学生や若手の教員は比較的帰りが遅く、8時を過ぎても研究していることが多いようです。

### 2. 受け入れ先のジョイントラボについて

受入先のジョイントラボには、研究者と技術者が現在約30名在籍しており、その半数がCNRSに所属しています。特に経理担当や装置メンテナンス担当といった、常勤の専門スタッフは全員CNRSに所属しながら、研究をサポートしているため、Ph.Dの学生や教員は研究に没頭することができます。前述した議論の多さに加えて、非常に手厚いサポートも世界的な研究成果をあげることができる所以なのかもしれません。

### 3. 海外研修を通じて得られたこと

著者はこれまで海外経験はほとんどなかったため、今回の海外研修は自身の研究を進展させることができただけでなく、異文化理解や日本の再認識に大変良い機会になりました。もちろん言葉の壁や考え方の違いにより戸惑うことも多かったですが、帰国する頃には実験技術や研究手法が身についただけでなく、グローバルな視点も得ることができました。今回の研修で得られた経験を自身の今後の研究人生に活かしていきたいと思



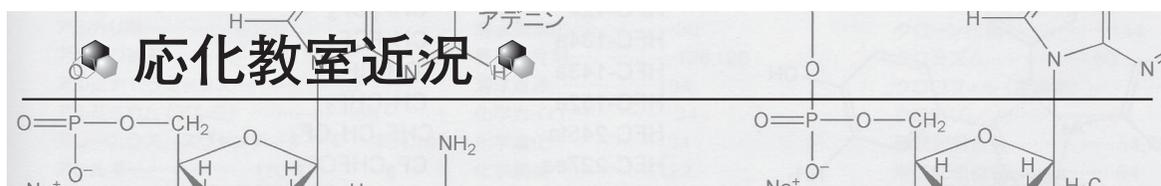
モンペリエ第2大学のシンボル



実験風景



送別会風景



### ■第7回(2011年度) 応用化学会給付奨学生

平成23年度(第7回) 応用化学会給付奨学生候補の審査が河村会長、菅原主任教授、平沢庶務理事、および審査委員5名出席のもと5月14日におこなわれ、関根研究室の修士1年中野慧君を教室会議に推薦しました。

その結果、その後の教室会議において承認され奨学金支給が決定しました。

中野慧君は5月28日の応化会定期総会後の懇親会で、出席の諸先輩にお礼のスピーチをしました。

応用化学会給付奨学金にご寄付いただいたOBの皆様には深謝しますとともに、今後とも常時受け付けていますので更なるご寄付、ご支援をよろしくお願い申し上げます。

### ■平成23年度(2011年度) 応化会奨学生



中野 慧 君  
(関根研 M1)

右記平林副会長(委員)の審査経過報告をご参照ください。

### 受賞 (2011年3月～2011年8月)

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
日本農芸化学会トピックス賞(2011年度大会)	木野 邦器教授 新井 利信(木野研 助手)
高分子学会 高分子科学功績賞	西出 宏之教授
日本ゾルゲル学会 第9回討論会ベストポスター賞	若林 隆太郎(黒田研 D3)
日本ゾルゲル学会 第9回討論会ベストポスター賞	玉井 美沙(黒田研 M1)

### ■第7回応用化学会奨学金支給対象候補者の審査結果報告

早稲田応用化学会副会長(奨学生推薦委員)

平林 浩介

今回で7回目になる応用化学会奨学金支給対象者を選考すべく、5月14日に奨学生推薦委員会を開催しました。

審査は、河村会長他、教室から菅原主任教授、平沢庶務理事、OBは速水、平林、細田、大矢、河野(善)の各委員が出席して行われました。慎重審議の結果、本年度の支給対象者として関根研究室の修士1年中野慧君を候補として教室会議に推薦することにしました。

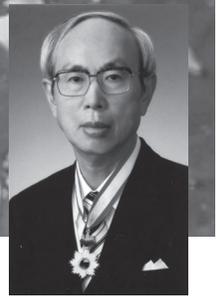
本年度は、申請者が中野君1名でした。支給対象者は4名を予定しており、過去は毎回4～5名の申請者があり、前年度までに延べ20名の受給者がいますので、本年度の申請が1名であったのは意外でした。

本奨学金は、博士号取得を目指す修士学生を対象としているので、将来博士後期課程に進む学生が少なくなるのではないかと心配になりました。又、本奨学金は他の奨学金との重複受給を可としているのですが、そのことが徹底されずに他の奨学金を申請したために遠慮していることも考えられるので、教室会議にその点を十分説明する様にお願いすることといたしました。

## 卒業生近況

中嶋 宏元氏 旭日中綬章を受章

新制12回 森川忠正



### ■はじめに

平成23年度春の叙勲で、同期の中嶋宏元君が「旭日中綬章」を受章されました。心よりお祝い申し上げます。

6月18日（土）、同期生同士のネットで受章を知り、朝日新聞で確認し、快挙に驚くと共に喜びを実感しました。

貴重な明るいニュースであり、大変名誉な事で同期生の誇りにとどまらず、応用化学会としてもこの慶びを共に分かち合いたい、と思います。

### ■旭日中綬章の受章に際して

「受章は、私個人ではなく、(株)ADEKAと言う企業体が受章したもので、私は会社の代表としていただいたものです。」とご本人は謙遜しています。

しかし彼が「会社の発展及び産業界に貢献したこと」、更に「(株)ADEKA及び彼自身に問題や不祥事がなかったこと」は、事実のはずです。



左から2番目が中嶋氏

受章の主な理由は、

1. (株)ADEKAの社長及び会長兼最高経営責任者（CEO）として、同社の業績を向上させ、社業の発展に尽力したこと

2. 関連業界の一つである「日本石鹼洗剤工業会」会長として、環境問題をはじめとして同業界を主導し、その発展に寄与したこと等により、産業の発展に貢献したことで、経済産業省から推薦された、と聞いております。

中嶋宏元氏の略歴は、

- \* 昭和37年3月 早稲田大学第一理工学部 応用化学科（吉田研）卒業
- \* 昭和37年4月 旭電化工業株式会社入社
- \* 平成7年6月 取締役・樹脂材料開発研究所長
- \* 平成9年6月 常務取締役・経営企画部長
- \* 平成12年6月 代表取締役社長  
（平成18年5月 社名を(株)ADEKAに改称）
- \* 平成18年6月 代表取締役会長兼CEO
- \* 平成21年6月 相談役 現在に至る  
（平成19年5月から2年間日本石鹼洗剤工業会の会長）

昭和37年入社当時の旭電化工業株式会社は、「石鹼洗剤、ソーダ、油脂、マーガリン等」を主力とする会社でしたが、現在は「樹脂添加剤、情報・電子材料、その他ファインケミカル製品等の化学品部門と業務用マーガリン等の食品部門」へと大きく変貌を遂げている。

特に社長就任から会長兼CEO退任までに、

「研究開発力の強化による樹脂添加剤や電子材料関係の世界シェアの拡大」及び「積極的な海外事業展開による海外売上高比率の大幅な向上」が、著しい。

研究開発部門及び経営企画部門を歩んできた彼の略歴からも「質と量の両面」から会社の発展へ多いに貢献された、と確信致します。

## ■おわりに

彼が私の自宅に遊びに来て、初めてのピアノを数時間ポツン・ポツンと叩いて「エリーゼのために」の冒頭箇所をものにしたことや、学生時代からの囲碁へ没頭する様子等から、「一点集中主義」で「熟慮断行型」との印象を受けています。

この「集中する能力と熟慮断行する力」とが、(株)ADEKAと言う会社を背景に、水を得た魚のように発揮できて、会社の発展に寄与されたのでは、と思われます。

彼とは吉田研の同じ研究室で、よく山やスキーに行きました。

奥鬼怒から尾瀬に入る山中で、心ならずも雨の夜、一晚明かしたこともありました。

このような永いお付き合いのお蔭で、この受章を紹介させていただくことになり、大変光栄なことと思っております。

この度の「旭日中綬章」受章、誠にめでたうございました。



ホテルでの伝達式



(株)ADEKAでの祝賀会

# 卒業生近況

## 同門会

### ■第4回「 $\sigma\tau$ の会」懇親会開催報告



笑顔の集合写真

第4回目の「 $\sigma\tau$ の会」を3月5日（土）に大隈記念タワー15階の「西北の風」で開催しました。早稲田ゆかりの地で気軽に参加できるようにと、立食パーティー形式をとっていますが、今回も参加者は約30名となりました。

多田先生はもちろん、佐藤先生のご家族にもご足労を願い、懇親をしました。佐藤研と多田研は、発足がほぼ同時期で純正有機化学をメインにしていたことから、当初から実験器具や薬品の相互融通、ゼミや卒業旅行の共同開催など、親密な交流と相互啓発が続いた研究室同士であり、出席者はその繋がりを再確認しました。

会は新制23回の卒業生である西川和子さん（特許庁審判長）から話題提供として「特許における「容易、の解説と趣味のスペインの歴史」に纏わる話をいただきました。特にスペインが1500年から1700年までハプスブルグの時代でありその後ブルボンに代わり現在を迎えている状況と時代にまつわる有名画家であるエル・グレコ、ベラスケス、ゴヤのエピソードなどを交え分かり易くお話を頂きました。その後多田先生の音頭による乾杯で懇親に移りまし

た。参加者は年齢幅で約30年のメンバーが一堂に会しました。



話題提供の西川和子さん

今回は国際色豊かな話題が多く、昨年中国を旅行された中村庄平さん（新19回）から三峡ダムを含めたお話を頂き、また佐藤先生のご長男からはドバイを中心とした海外駐在約10年のエピソードを紹介していただきました。一通りの懇談を終えた後に、初参加の方々の挨拶の時間を設け、和気藹々の懇親・懇談で、あっという間に時間が過ぎ、名残惜しげに散会となりました。



話題に聞きいる参加者



中国事情を報告する中村さん

前々回に決めたように今後は毎年3月の第1土曜日を候補として、開催しようという方向性で合意していますので、是非、会員の皆様におかれましてはスケジュール調整にお含みください。

末尾になりますが、今回のこの同門会便りで開催を知った方も居られると思いますが、メールアドレスの判明している方々への呼びかけで開催に漕ぎ着けていますので、ご理解を頂きたいと同時に、不備のあったことはお詫びしたいと思います。

次回以降に向けてメール連絡網を整備するためにも、是非、会員の方々のアドレス登録を幹事役の井上まで（下記アドレス）お願いいたします。

（文責：幹事役、新制19回井上健：  
takeshi.inoue@akane.waseda.jp）

## ■石川研究室同門懇親会2011の開催報告

平成23年3月11日の大震災と原発事故には大きなショックを受け、個人的には、石川研同門懇親会を自粛・中止したい気持ちにもなりました。しかし、他の幹事の面々からはそのような話も出ず、今年も当会は、6月11日、有楽町ニュートーキョー9階「ラ・ステラ」において、36名の参加を得て開催されました。毎年6月の第2土曜日にこの会を開くようになってから、今年は節目の10回目ということになります。この会の参加者の心底には、石川平七先生のこと忘れられず、石川先生の醸し出していた暖かい雰囲気、少しでも思い出したいという気持ちがあるのではないのでしょうか。それは先生の全人格から来ているわけですが、さらに突き詰

めると、先生の心の中には「人はだれでも皆大変なんだ」という思いが常にあり、その思いがやさしさとなり、接する人を温かく包んでいたのではないかと考えています。石川先生がなくなられて38年、最後の卒業生は昭和48年卒生で、もう60歳を過ぎているはずですが、この会では一番の若手です。先輩は大勢おられますが、出席者の一番は御年88歳の田原弘さん（昭和22年卒）で、毎年欠かさず出ておられ、かくしゃくとしたお姿は我々の目標とするところで



今年も大勢参集しました

さて、当懇親会の呼び物にアトラクションがあります。今年は早稲田スポーツを支える応援部に出演をお願いし、リーダー（男子）2名、チアリーダーズ（女性）2名に駆けつけてもらいました。応援部は、人物紹介からして物々しく「イバラキケンリツーツチウラダイイチコウトウガッコウソツギョオーワセダダイガクーセンシンリコウガクブーオウヨウブツリガッカー3年ー…」と源平盛衰記の武将宜しく大声で出自が謳われ、リーダーの内藤雅之君が呼び出されました。内藤君のパフォーマンスは、「紺碧の空」、「コンバットマーチ」いずれもきびきびして迫力満点、バックのチアガールズの華麗な演技も見事なもので、参加者一同大いに元気をもらい、梅雨空のうっとうしさが吹き飛ばされました。有難うございました。



流石応援団、迫力満点

和26年卒)のお話や高橋信男さん(昭和33年卒)のハモニカ演奏などを楽しみ、最後は校歌「都の西北(通称)、斉唱、今年は応援部のプロのお蔭で完璧に決まりました。

中締め後は、河岸をかえて2階の「さがみ」で、いつもどおりの二次会。参加者一同満足の日でした。なお、今年から気鋭の小野さん、大根田さんの二人が幹事に加わりました。

(記 室賀五郎(同門会幹事・42年卒))

実演の後、応援グッズの即売があり、いくつになっても女の子に甘いおじいさんがたくさん買ってくれました。その後、上田忠雄さん(昭



応援グッズ買ってください!



お買い上げ!



上田忠雄さんのお話



最後は全員写真で締めました



二次会は同じビルの「さがみ」で仕上げ

# 卒業生近況

## 同期会

### ■新28期(昭和53年卒)同期会開催報告



集合写真

2010年10月9日(土)西早稲田キャンパス55号館竹内記念ラウンジにおいて卒業以来はじめての同期会を行いました。当日は生憎の雨天でしたが、開催時間が近づくにつれ懐かしい顔が集まり、総勢15名が出席しました。

卒業後30年以上経ってはじめての同期会、在籍時もあまり交流がなかった面々も居て、乾杯、立食で歓談とはじめは静かに会は進行しましたが、アルコールがまわるにつれ、在学時代の苦い思い出や、事件の数々、同期の消息などで話は盛り上がっていきました。

また特別ゲストとして木野教授に途中参加いただき、応用化学科現況などを伺ったり、高橋応化会事務局長による応化会の広報など、昔と今のキャンパスの違いをつくづく感じました。

会の後半では一人ひとりが卒業後の進路、近況報告、会社宣伝などを熱く語り、気がつくくと予定時間を越えてしまっていました。惜しみながらも次回の開催を約束し、幹事を決め、中締めとなりました。散会後も1部の面々は高田馬場での2次会で盛り上がり楽しい一夜となりました。

(今回幹事：音居文雄)

### ■56、57、58回合同同期会開催報告

2010年11月6日(土)西早稲田キャンパス63号館馬車道にて、新56回(2006年3月学部卒)、新57回(2007年3月学部卒)、及び新58回(2008年3月学部卒)の3代による合同同期会を行いました。

各代の参加者数及びゲストは、下記の通りです。尚、新57回入学時担任細川准教授及び新56回入学時担任小堀専任講師は、所用のため、当日欠席でした。

参加者数：新56回 24名

新57回 4名

新58回 14名

ゲスト(教室側)：菅原応化主任教授、常田教授(新57回入学時担任)

ゲスト(応化会)：河村会長、平林副会長、下井交流委員長、相馬広報委員長

今回は、卒業後はじめての同期会で在籍時もあまり交流がなかった面々もいて、各自近況の報告及び気になる同期の消息等で大変盛り上がりました。又、教室側のゲストとして菅原主任教授に再編後の理工学部及び応用化学科の現況等を紹介して頂いたり、応化会平林副会長による応化会の活動報告等について説明して頂いたりして、僅か数年の間に母校も我々が在籍していた頃とだいぶ変わってきたとつくづく思いました。

以下、幹事団幹事及び当日の参加者から寄せられた感想を一部ご紹介します。

参加していただいた皆さま、楽しめたでしょうか？数年前に卒業したばかりとは言え、懐かしい面々に会え、私も楽しかったです。また、近況報告や様々な業種の仕事話など、お互いの刺激になりましたね。今回は合同同期会ということもあり、横だけでなく、新たな縦のつながり



合同同期会当日の様子



菅原主任教授のご挨拶



新57回入学時担任 常田教授のご挨拶



応化会河村会長のご挨拶



応化会平林副会長のご挨拶

りもできたことと思います。卒業しても早大応化のつながりは強いことを改めて感じました。また次回集まりましょう。ありがとうございました。

(幹事団幹事：新56回 東北電力 丹藤 文彰)

我々の代(新57回)は参加人数が少なく、この機会に大半の同期と会うことができず残念でした。次回開催時には今回参加することのできなかった多くの同期と会って、仕事の近況など、存分に語り合えたらと思います。また、次回開催の際には、同期が気軽に参加できるように企画に努めたいと思います。今回の同期会を通じて、学生時代に知り合う機会がなかった先



応化会河村会長と新56回の皆さん



応化会下井交流委員長と新56回の皆さん

輩方や後輩と知り合うことができ、改めて早稲田応用化学会の大切さと会員同士の絆の深さを実感することができました。今後も定期的に開催できればと存じます。また、今回参加して下さった方の中には、遠方から駆け付けて下さった方が多く、企画側としては、非常に感激しております。今後、この三学年に限らず、さらに学年の垣根を越えて、早稲田応用化学会の一員として、一人でも多くの会員メンバーと知り合い、語り合いたいと思います。

最後になりましたが、今回の合同同期会開催にあたりご指導・ご協力に尽力下さいました河村会長、平林副会長、下井委員長をはじめとする交流委員会の皆様、菅原主任教授、常田教授、細川准教授に厚く御礼申し上げます。誠にありがとうございました。

(幹事団幹事：新57回 横浜ゴム 米山 依慶)

身近な友達以外に久々の人たちにも会えて、楽しい会でした。年の近い女性の先輩からは、仕事やプライベートの話を聞くことができ、とても参考になりました。

(幹事団幹事：新58回 三菱化学 前田 逸美)

久しぶりに色々な同期に会えて、とても楽しかったです。先生のお元気そうな姿を拝見でき、理工学部や応用化学科の近況がうかがえたのもよかったです。皆仕事にプライベートに頑張っているのを聞いて、私も頑張ろうと思いました。

(新56回 女性)

同期とはいえ、機会がないとなかなか一堂に会することは出来ないのも、良かった。是非もっと沢山の人来てほしい。その方が充実する。社会人になって、自社の感覚に染まり気味だったので、色々な、しかし関係が全くない訳ではない会社の話は刺激になった。つねびょんちょっと弾けていて見ていて楽しかった。

(新58回 男性)

応用化学科は人数が多く、在学時一度も話したことがない人もいます。なので、卒業後に集まったりすることはないだろうとドライに思っていました。その人数を収容できるお店もないでしょうし。今回、まさか応化の同期会。会う

こともないと思っていた同級生達に会えて懐かしい気分になりました。幹事の方々、このような企画ありがとうございました！

(新56回 女性)

ほとんどの人が久々に会う人だったので、近況を聞けてとても有意義なものでした。幹事様、企画に携わった皆様、ありがとうございました。

(新56回 男性)

応化を卒業し、3年以上の月日が流れましたが、久しぶりに顔を合わせる人も多く、楽しいひと時を過ごすことができました。大学を卒業してしまうと、会える機会も自ずと少なくなるので、このような同期会を継続していくことは貴重だと感じました。今回残念ながら欠席された方も、次回は友人知人を誘い合って、一緒に参加できたらと思います。

(新57回 男性)

当日散会後も、一部の面々は、早稲田松竹隣の「もめんや」というお店で2次会を開き、楽しいひと時を過ごしました。

今回の合同同期会はゲストも含め参加者の皆さんから本当に大好評頂いたので、今後、この三学年に限らず、更に学年の垣根を越えて、定期的に開催できればと思っています。

又、今回の合同同期会開催にあたり、ご指導・ご尽力頂きました早稲田応用化学会の皆様、並びに応用化学科菅原主任教授、細川准教授、生命医科学科常田教授に、ここにて厚く御礼申し上げます。ありがとうございました!!

(文責：幹事団幹事 新56回 三菱化学 劉雲龍、写真：広報委員会 相馬威宣)



新56回の皆さん



常田教授と新57回の皆さん



新58回の皆さん

## ■昭和33年卒業新制8回生クラス会



参加者の集合写真

卒業後50年以上も続く昭和33年卒業・新制8回生のクラス会が今年も開催されました。今回の幹事 余語盛男君と渡邊一策君は今年のクラス会は今までといささか趣向を変えた会にしたいと昨年来、話し合わせ準備を進めてきました。

その結果、本年は開催日を従来の3月から4月1日とし、懇親パーティーの前後に、東京でも最高といわれる桜の名所である靖国神社・千鳥が淵・北の丸公園を自由に観て歩き、特に希望者には午後3時に和田倉門橋に集まり、安倍健治君(東京街・江戸町案内人の資格を持つ)の案内と説明で、旧江戸城内濠の1/3に相当する大手門-竹橋-平川門-北の丸-田安門-千鳥が淵を散策する。夕方の懇親会は三番町(千代田区)の洋食レストランTANAKAYAで開催。会の終了後は自由に夜桜を観てお帰りいただく。

このようなプランには関心高く、期待しておりましたが、極めて残念なことに3月11日のM9.0という東北太平洋沖大地震の発生、それに伴う史上最大級の津波による大震災、そして東京電力福島第1原子力発電所の事故に伴う原子力災害と続き、我が国にとっての最大の危機に直面しました。

このようなことから会の開催の可否についても議論はありましたが、花見気分は自粛し、とにかく年に1度の懇親会は開くことにいたしました。

今回の出席者は23名。そのなかで最も若い？金子譲君の乾杯で会が始り、毎度のことながら賑やかな会話が取り交わされました。ただし、

いつもと違うことは大震災の話題が多く、皆、深刻にこの問題を捉えていることが良くわかります。恒例のスピーチに入り、高柳晴夫君は仙台空港に勤めておられるご子息が今回、勤務中に被災され、建物の3階に急いで上がって、難



懇親風景1



懇親風景2



旧江戸城内濠散策の仲間

を逃れ、そのときの恐怖とその後の立ち直りぶりを話されました。

原子力発電所の水素爆発に関連し、山本節男君が過去に化学工場で発生した水素爆発についての危険性と予防策などについて、金子君から熱線遮蔽板について説明があり、また安倍君から江戸時代宝永4年(1707)に我が国史上最大の地震(M8.7ともいわれている)宝永大地震があり、また同年には富士山の大噴火があったと過去の自然災害の話、日頃、仲間と省エネルギーの研究をしている余語君から家庭内における節電方法のお勧めなど次から次とマイクを持って、多くの方からスピーチをしていただきました。終盤近くには高橋信男君から小型ハーモニカによる熱演があり、予定していた閉会時間も過ぎてしまう和やかで楽しい会でありました。

最後に校歌を皆で歌い上げ、来年の再会を誓い、お開きとしました。

(2011・4・1)

## ■昭和34年(1959)卒・同期会の開催



近年、毎年開催になった同期会を今年も6月21日に開催しました。出席者は31名。メンバーは卒業時73名、亡くなった方が13名いらっしゃるの、出席率は51.7%、なかなかの成績だと自負しています。開催の連絡を始めた時期と東北大震災とが重なり、当初は開催を危ぶむご意見もありましたが、結果的には多くの方が参加されました。最も遠いのはアメリカネヴァダから、国内では名古屋からでした。皆さんほとんどの方が後期高齢者になったか、なるかという方々ですが、参加される方は口は達者だろうと

予想したのですが、口ばかりでなく体の方もいたって達者な方ばかりでした。ただ、連絡のとれない方が3名いらっしゃるの残念です。

場所は横浜の中華街、12時から3時までとたっぷり時間をとりました。一人ずつ近況を話してもらいましたが、進行は順調、終わりに「都の西北」を歌ってきっちり終わることが出来ました。今回の出色は集合写真を散会までに仕上げた皆さんにお持ち帰りいただいたことでした。次回幹事もすんなりと決まり、来年初夏の再会を約しました。

(文責：小倉)

## ■会員短信

### 旧制・燃料・工経卒業生

#### ●中島 健太郎(昭和21年卒・旧27回)

2月で満88才になりました。変形性ひざ関節症ですが、毎日水中ウォーキングをしているせいか、何とか歩けます。前立腺がんと12年間共存中。60才を過ぎた方は「PSA」の検査を受けることをおすすめします。

#### ●大原 定夫(昭和22年卒・旧28回)

大連より林鉄錚君が来日され、在京6名と同期他科の1名を加えて7名で1月18日クラス会を行いました。今年は皆さん米寿を迎えられ、体力は落ちたものの口は達者で元気。次は卒寿会の話も出てにぎやかな一時を過ごすことが出来ました。

#### ●板倉 宗男(昭和16年卒・工05回)

94才を過ぎて足が弱くなりましたが、毎日5,000歩を目標にして歩いています。

### 新制卒業生(1回～10回)

#### ●小島 忠(昭和26年卒・新01回)

今回の東京電力事故に対して、放射能拡散を収束する一助となるような我々化学陣の活躍が期待されます。

#### ●百目鬼 清(昭和26年卒・新01回)

何とか元気に過ごしています。応用化学会の盛会を期待しています。

●佐野 和夫 (昭和27年卒・新02回)  
相変わらず元気で下手ゴルフ、カラオケなど続けております。

●新島 靖雄 (昭和28年卒・新03回)  
村井資長総長が始められた草炭緑化協会が創立20周年記念事業として、沙漠緑化体験と河西回廊シルクロードの旅を企画しました。

●坂井 信策 (昭和29年卒・新04回)  
東日本大震災被災。実家壊滅 及 肉親死別4名(含)。今回は出席見送り。

●清水 固 (昭和31年卒・新06回)  
心臓冠動脈バイパス2回、がん2回、その他計7回の手術をしましたが、何とかがんばっています。

●柳瀬 昇 (昭和31年卒・新06回)  
応用化学科の同期会「十四日会」があり、毎年同期の人達と顔を合わせています。

●伊藤 諦 (昭和32年卒・新07回)  
今回の大震災にあった方々に心からお見舞い申し上げます。「健康と安全」が最優先である事を確認した次第です。貝原益軒の養生訓を実践しています。(1.食べすぎない 2.運動不足にならない 3.ストレス厳禁 4.体を冷やさない) 会員諸氏のご健勝を切に祈ります。

●杉田 米藏 (昭和32年卒・新07回)  
都合悪く当日は出席できず残念です。諸兄にはよろしくお伝え下さい。御盛会をお祈りします。

●西村 孝雄 (昭和32年卒・新07回)  
現在は週1回働いています。又、月1回囲碁の会を開いています。メンバーは村上、瀬戸、高島、横溝、神田、丸茂、西村です。

●鈴木 博 (昭和33年卒・新08回)  
いつもお世話になっております。貴会の益々の発展を祈っております。

●平山 利治 (昭和33年卒・新08回)  
京大、名大、理科大、群大、茨城大などの先生

の特許出願の明細作成などをサポートしております。

●阿武 靖彦 (昭和34年卒・新09回)  
宇宙膨張の否定証明を進めています。

●小林 裕 (昭和34年卒・新09回)  
卒業と同時に日本エクスラン工業(株)に入社し、以来アクリル繊維の生産に従事し、退職後もそのまま岡山市に在住して52年目を迎えました。早大観世会で学んだ謡曲を今も仲間と楽しんでいます。

●佐川 昭夫 (昭和34年卒・新09回)  
NPO法人しあわせポケットを設立し、障害者の日中活動の支援をしています。

●磯崎 昭 (昭和35年卒・新10回)  
札幌在住17年になりますが、お蔭さまで元気にシニアライフを楽しんでいます。夏季はゴルフ、冬季はスキーで英気を養って居ります。盛会を心より祈念しております。

新制卒業生 (11回～20回)

●岩田 惇 (昭和36年卒・新11回)  
残念ながら、小生司会の俳句会と重なっておりますので欠席させていただきます。晴耕雨俳句、陶芸の生活をしております。

●戸波 宗彦 (昭和36年卒・新11回)  
入院手術をくり返しながらも、日本宇宙少年団を通して理科好き若者を育てるボランティア活動を続けています。

●堀内 弘雄 (昭和36年卒・新11回)  
充実された会報を読み、先進技術の内容はあまり理解できないとしても学生、同窓の方々の活動ぶりがよく分かって「どれどれ見てみよう」となります。編集御苦勞様、ありがとう。原発事故の例でみられるように個別先端技術をいかに総合化されたものにしていくかの重要性をつくづく考えさせられる現代です。

●平川 揚二 (昭和37年卒・新12回)  
病気自宅療養中ですが、現在は普通の生活をしております。東日本大震災以後、スケジュール

が狂って総会に出席出来なくなりました。盛会をお祈り致します。

●王 義雄（昭和38年卒・新13回）

現NPOの団体に入り、中小企業の支援活動をしています。

●岩谷 和俊（昭和40年卒・新15回）

15回卒業45周年の同期会へ倉敷より参加し、45年振りの再会や中島さんのDVD記録には感動しました。現在農作業、新鮮な野菜を食べ楽しんでます。

●竹内 莊一郎（昭和40年卒・新15回）

高校同期の山の会の世話係などをして恙なく過ごしております。母の介護に多くの時間を要します。

●服部 英昭（昭和40年卒・新15回）

今年1月末から4月中旬まで念願の地球一周クルーズに行ってきました。途中モロッコで東北大地震の報がありびっくりしました。思い出多い旅となりました。

●比留間 哲生（昭和40年卒・新15回）

東日本大地震に遭われた会員の方々にお見舞い申し上げます。

●西海 英雄（昭和42年卒・新17回）

ささやかながら、また遅くなりながらも、研究を教育を楽しみながら日々を過ごす67才です。

●伴野 丞計（昭和43年卒・新18回）

平成23年3月末で日赤を退職し、(財)血液製剤調査機構に4月から勤務しております。献血による血液製剤の国内自給達成に少しでもお役に立てれば幸いです。

●得能 通亮（昭和44年卒・新19回）

このたびの東日本大震災に遭われた会員の皆様には、心よりお見舞い申し上げます。一日も早く元気を取り戻せますようお祈り申し上げます。

●大熊 邦雄（昭和45年卒・新20回）

昨年6月に退任し、今は自由の身となりました。

●高橋 浩（昭和45年卒・新20回）

母校に戻り、早2年半が経ちました。博士院生、ポスドクの人材養成のお手伝いをしております。

●福田 雅充（昭和45年卒・新20回）

この7月で64才。延長を含め40年間の会社員生活をようやく終え、これから第2の人生を始める予定です。新居浜、西宮の近くにお越しの折はお声をかけて下さい。

●古山 建樹（昭和45年卒・新20回）

あいかわらず、四日市で单身生活をしております。又、最近設立された応用化学会中部支部の理事を担当しております。よろしく願います。

新制卒業生（21回～30回）

●西 宗一郎（昭和46年卒・新21回）

定年後再雇用3年目になり、相変わらず特許業務に携わっています。

●宮崎 慎司（昭和47年卒・新22回）

平成20年10月より科学技術振興機構（三井化学より出向）で働いております。民間会社とは違った文化に触れ、いろいろと社会勉強になります。

●有山 達郎（昭和48年卒・新23回）

勤務先の東北大学は震災で工学系の建物はかなり被害を受けましたが、4月になりようやく研究再開できるようになりました。

●鯨岡 雅高（昭和48年卒・新23回）

昨年6月コスモエンジニアリング(株)を退職後、システム機工(株)へ再就職し元気にやっています。

●長谷川 悦雄（昭和48年卒・新23回）

昨年11月にNECを定年で退職しました。学会活動を中心として過ごしています。

●茂木 准一（昭和49年卒・新24回）

東洋エンジニアリング(株)を1年前に退職し、現在タイのバンコクに本社を置くエンジニアリング会社で働いています。もっと早期に方向転換

しておけば良かったと思うこの頃です。

●香取 典男（昭和51年卒・新26回）

東日本大震災では研究所の設備が被害を受けましたが、工場設備はほぼ無事で、水道が止まった1週間は稼働できませんでしたが、復旧は早目に出来ました。

●名塚 達雄（昭和51年卒・新26回）

2010年11月末で早期退職しました。現在、第二の人生を検討中です。

●近藤 喜則（昭和53年卒・新28回）

本年4月より東京炭酸(株)に出向いたしました。今まで営業部門オンリーですので、工場勤務は初めてとなりますが、明るく楽しくやりたいと思います。今後ともよろしくお願いいたします。

●佐藤 秀行（昭和53年卒・新28回）

元気にやっています。

●平野 靖史郎（昭和54年卒・新29回）

今回の震災で被災された方が早く通常の生活に戻られますよう、心よりお祈り申し上げます。

●石川 厚史（昭和55年卒・新30回）

このたびの大震災を経験し、後づけではなく、半歩でも先んじておくことの大切さを再確認し、一方で現況を反省しました。被災された皆さまに謹んでお見舞い申し上げると共に、1日も早い復興を祈念いたします。

●山下 明泰（昭和55年卒・新30回）

私立大学に奉職して12年になります。例年、定員確保のための高校訪問、模擬講義、オープンキャンパスに忙しく過ごしていますが、今年はこれに加えて節電対策が大変です。休日や土・日曜日の開講を含め、6月中に全講義を終了させるための方法を模索しています——研究の話は忘れかけてしまいました。

新制卒業生（31回～40回）

●尾田 威（昭和56年卒・新31回）

今年4月より、東洋スチレン(株)の研究所（千葉県市原市）に勤務しています。

●小林 昭仁（昭和60年卒・新35回）

息子が理工学部の近くの中学校に入学した為、中学の行事のたびに理工学部に寄っています。

●相田 冬樹（昭和61年卒・新36回）

昨年、清水研25周年パーティーに出席しました。先生はもちろんですが、なつかしい顔がそろい・・・同窓会というかOB会というか、この手の集い、本当にいいですね。

●堀井 正明（昭和61年卒・新36回）

2009年4月から二度目の週刊朝日勤務を続けています。東日本大震災の後、応用化学科の先輩、作家の広瀬隆さんの連載を担当しています。

●松村 好章（昭和61年卒・新36回）

シンガポールから帰国後、8年間の本社勤めから今度7月頃よりインド転勤となります。日本人1人での赴任となりますが、頑張りたいと思っています。

●江崎 竜一（昭和62年卒・新37回）

2010年4月よりカタール（ドーハ）に駐在しています。

●中野 哲也（昭和62年卒・新37回）

大阪に戻って早6年目、お蔭様で公私とも充実した日々を過ごしています。

●小澤 洋一（昭和63年卒・新38回）

タイヤの材料より復興を支えるべく努力中です。

●沼田 雄一郎（昭和63年卒・新38回）

なかなか仕事が忙しく、総会等出席出来ませんが、機会をみつけて出席できればと思っています。

●吉田 直弘（平成2年卒・新40回）

毎回、会報を楽しみにしております。

新制卒業生（41回～）

●木村 勝己（平成7年卒・新45回）

関西の生活も丸5年となりました。週末は市民農園で野菜作りもしています。

●重元 亮二（平成7年卒・新45回）

自宅のすぐ近くに、早稲田の系属校ができました。大阪にいながら母校の空気を感じられる毎日です。

●関根 優子（平成9年卒・新47回）

H23年6月、我社横浜ゴムの社長は早稲田理工出身の野地氏となります。私以下は5名の応化出身者が勤務しておりますが、野地氏のもと、今後の会社の発展に貢献すべく、より一層尽力していきたいです。（清水研25周年、おめでとうございました。また、理工研70周年、おめでとうございました。）

●吉岡 精一（平成9年卒・新47回）

そば屋でがんばってます。出前のベテランになりました。せっかくの総会のおさそいですが、仕事のため出席できません。

●佐藤 明宏（平成11年卒・新49回）

ニューヨーク在住4年になります。進取の精神で日々奮闘しております。

●橘高 恭子（平成16年卒・新54回）

広島歯医者さんで働いています。きったかきょうこです。大変な時ですが、どうぞ皆様お体を大切になさって下さい。小さくても素晴らしい幸せが毎日届きますように。

●野澤 真一（平成18年卒・新56回）

提案：名簿はわざわざ紙に印刷したものでなくともPDFのような電子ファイルで十分だと思います。わざわざお金をかけて紙の名簿を作る必要はない。

●米山 依慶（平成19年卒・新57回）

社会人になり、早2年が過ぎ、3年目となりました。少しずつ忙しくなっておりますが、やりがいを感じながら楽しく業務に励んでおります。

大修修了生

●横田 昌明（昭和54年修・大27回）

本気で力を貸してくれるのは、女子医大ではなくて慶應だと思います。新しい総長にも直訴するぞ！ 母校に医学部を！





# 学生会活動近況 (応化会ホームページより)



## ■第4回応用化学科学生交流会 (2011年6月25日(土))の報告

「応用化学科学生交流会」は、応用化学科に所属する学生同士の結びつきを強化し、個々の学生が将来のビジョンや目的意識を持ち学生生活をより有意義に過ごすことを支援することを目的としています。さらに、交流を通じ相互に協力できる環境を作ること、諸先輩方の知識・経験を学び大学生活における自らの目標を確立すること、また社会における活躍の場を知ること、学生自身の視野を広げることを目指して開催しています。2009年秋に発足した本会も今回で4回目の開催となりました。

### スケジュール

15:30	開会式
15:35	ラウンドテーブルトーク
16:00	フリートーク
17:00	閉会式

開会式の時間が近づくにつれ、B1～M2までたくさんの学生が馬車道に集まってきました。

特に今回はB1の参加者が多く、彼らにとっては初めての応用化学科学生交流会であり、楽しみにしている様子がかがえました。

開会式の時間となりましたが、我々主催者側の不手際により開会が遅れました。しかしながら、各テーブルでは担当パネラーのご尽力と、参加者からの積極的な質問に助けられ、次第に密に会話がなされ、盛会となりました。このような交流こそが、応用化学科学生交流会の目的である学生同士の結びつきの強化につながるものだと確信し、とても嬉しく思いました。応化主任教授の菅原先生から御言葉を賜り、開会式を終了しました。



菅原義之先生からの御挨拶



開会前の会場の様子



開会式での参加学生達

次にラウンドテーブルトークが始まりました。ラウンドテーブルトークとは、「学生生活」、「研究室生活」、「進路」、「社会人講座」の4つのテーマに分かれ、学生が興味のあるテーマのテーブルに行きパネラーの話を自由に聞いて回ることができるものです。どの学生も非常に熱心に話を聞いており、またパネラーもそれに応えるように真剣に話をされていて、時間があっという間に過ぎました。立ちながらいろいろなテーブルの話聞いて回れるということもあり、気軽に話しかけることができ笑い声も聞こえてくるほど賑やかな雰囲気でした。

そしてフリートークの時間となりました。先に行われたラウンドテーブルトークがきっかけで学生の興味の幅が広まり、より多くの先輩の話を知ろうと動いて回る学生の姿が見られました。



学年の壁を越えて盛り上がる学生



パネラーの話を真剣に聞く学生



社会を経験したOBによる社会人講座



参加者同士で自由に会話

最後に閉会式では、応化会を代表して河村会長からお言葉を賜った。同時に、応用化学科の学生同士やOBの方々との絆が深まったような一体感が生まれました。早稲田大学校歌を歌って本会の幕を閉じました。

今回の応用化学科学生交流会に御支援して下さいました方々に厚く御礼申し上げます。回を重ねるごとに学生やOBの方々のつながりが深まっていることを実感しており、非常に嬉しく感じ

ております。先生方を始めとして、応化会の方々、パネラーとして協力して下さった方々、応化委員、参加して下さった在校生、皆様のおかげで本会を成功に収めることができました。誠に有難うございました。今後とも応用化学科

学生交流会へのご支援をよろしくお願いいたします。

以上  
(文責 応用化学科学生交流会 幹部)



河村宏応化会会長からの御挨拶



校歌斉唱



最後に参加者全員で集合写真

## ■新生オリエンテーション2011

本年度、約160名の新生の新生を迎えた応用化学科。東日本大震災の影響があり、従来とは異なり、今年の新生オリエンテーションは、7月の開催となった。これからの大学生活について期待や不安を抱く新生に、先生方や先輩学生との交流を図り、友人の輪をより一層広げる場である新生オリエンテーション。

応用化学科学生委員会は、今年度の1年生の担任である先生のご指導のもと、新生にとってより良いオリエンテーションにすべく、準備を進めてきた。今年の新生オリエンテーションを振り返らせていただきたいと思います。

### スケジュール

#### 第1日目 7月2日(土)

- 12:30 西早稲田キャンパス集合
- 13:00 西早稲田キャンパス出発
- 16:00 セミナーハウス到着
- 16:30 ガイダンス
- 17:30 夕食・お風呂
- 19:30 GM1
- 21:15 GM2
- 23:00 就寝

#### 第2日目 7月3日(日)

- 6:30 起床

- 7:30 朝食
- 9:15 ミニ講演会
- 10:45 スポーツ大会
- 14:45 セミナーハウス出発
- 17:45 西早稲田キャンパス到着

## 第1日目

今年のオリエンテーションは前述のとおり、7月の開催となった。

オリエンテーション初日、新入生が西早稲田キャンパスに集合し、簡単な挨拶を行った後、セミナーハウスへ出発した。渋滞にも巻き込まれず、予定通り、セミナーハウスに到着した。セミナーハウス到着後、先生方によるガイダンスが実施された。応用化学科の今後のカリキュラム等の説明があり、応用化学科に属する者として、今後の大学生活に欠かせない情報であった。

その後、夕食、お風呂を済ませ、少人数のグループに別れ、先生方との対話（GM1）及び先輩学生との対話（GM2）を実施した。GM1では、普段なかなかお話する機会のない先生方との交流ということで、新入生は、少し緊張している様子も見受けられたが、話の内容は、ここでしか聞くことの出来ない情報ばかりで、新入生には大変有意義な時間であったと思われる。GM2では、先輩学生との交流ということで、GM1に比べて緊張した様子は見受けられなく、授業とアルバイトやサークルとの両立等、私生活や新入生が抱えている不安について先輩学生が経験的なアドバイスをしており、新入生も今後の自分の大学生活に関わってくるためか、あちらこちらから声が上がリ、とても盛り上がっている様子で、GM1とは異なる充実感が得られたことだろう。

## 第2日目

2日目は、従来と趣向を変え、スポーツ大会の前にミニ講演会と題して、各先生方の研究内容を短い時間ではあったものの、お話していただく機会を設けた。1日目のGM1では、限られた先生方のお話しか聞くことが出来なかったせいか、新入生は、各先生のお話により耳を傾けている様子であった。

その後、従来どおり、スポーツ大会を実施した。今回のスポーツ大会では、ドッジボールと綱引きを採用した。ドッジボールでは、残った

人数を点数化するルールを設け、更に、チームのリーダーを決め、そのリーダーが残った場合の点数を高くしたことから、リーダーを狙った攻撃によりあちらこちらから歓喜や悲鳴とも聞こえるような声が聞こえ、とても盛り上がっていた。また、「ドッジボールをするのが久々」との声も聞こえ、応用化学科学生委員会としても、種目としてドッジボールを選択し、新ルールを設けたことが良かったと思われる新入生の盛況ぶりであった。

次の綱引きであるが、実施途中に雨が降ってきたこともあり、時間短縮で行った。しかし、とても盛り上がり、雨が降っていることなど関係ないかのような賑やかさであった。スポーツ大会終了後、優勝チームには景品を渡した。その後、バスに乗り込み、帰りも予定通りのスケジュールで西早稲田キャンパスに無事到着し、解散した。

今回のオリエンテーションでは、GM1、GM2、スポーツ大会とグループを全て同じ人員構成にしたため、その中での絆が深まったと考えられ、また、そこでの出会いを今後の大学生活の中でも活かして欲しいと感じた。更に、出会い以外の面においても、この2日間の経験を今後の大学生活に活かしていただけることこそが、我々応用化学科学生委員会の願いでもある。

また、最後になりましたが、今回のオリエンテーションに協力してくださった先生、助手の方々をはじめ、先輩学生、学生委員の方々にはこの場をお借りして改めて御礼申し上げます。御協力ありがとうございました。様々な方々のお力添え無しには、今回のオリエンテーションの成功はなかったと感じております。本当に有難うございました。

（文責：応用化学科学生委員会 B3 露木康博）



スポーツ大会後の集合写真

# 2011年度定期総会 会務・会計報告

本年度の定期総会は、昨年同様 現役OBの方々が少しでも多く参加出来るようにと、2011年5月28日の土曜日に開催されました。小雨の降る中ではありましたが総会・講演会で総勢103名（OB・OG58名、教員11名、学生34名）、懇親会では110名の会員の皆さんが集い、大変盛んな総会の一日となりました。

今年は会場を3年前に建てられた63号館2階にある201教室をお借りし、13時からキャンパス・ツアーがスタートしました。学部学生にガイ

ドされた19名のOB・OGの方々は、雨を最大限避けられるように、63号館2階をスタートし、59号館機械工作実験棟、本年後期より改修工事に入る教室棟、応用化学会事務局・竹内ラウンジ・物性計測センター・環境保全センターのある55号館、応用化学科の多くの研究室のある65号館、昨年の国際化学オリンピックの会場ともなった最新実験機器を備えた56号館実験室を見学し、西早稲田キャンパスを一周するキャンパスツアーを堪能された。



キャンパスツアー風景

引続き 14時30分より定期総会が開催され、2010年度事業報告案および決算案、2011年度事業計画案および予算案の承認、役員の一部改選の報告が行われた。その他、卒業後10年前後ま

での若手OBの交流を試験的にネット上で行う企画を立上げたことも報告された。

会長挨拶 → 本号巻頭言参照



総会風景

今年の講演は、早稲田大学 副総長・常任理事として 鎌田薫総長を支えておられる 橋本周司氏（理工学術院長、理工学部長、理工学研

究科長を歴任）に「早稲田大学の現状と将来」について語って頂きました。

→詳細は本号トピックス参照



### 講演会風景

講演会の質疑応答が続く中ではありましたが、場所を56号館地下 生協カフェテリアへ移し、懇親会がスタートしました。逢坂教授(応化会副会長)のご挨拶、新制1回生の小林禮

次郎名誉会員によるご挨拶と乾杯のご発声、2011年度応用化学会給付奨学生中野慧君の紹介が行われました。

(事務局)



逢坂教授(副会長)ご挨拶



小林禮次郎名誉会員、ご挨拶と乾杯のご発声



2011年度奨学金給付奨学生 中野慧君

### スナップ集





懇親会風景

5月28日（土）のスケジュール

1. キャンパスツアー：13時集合～14時（集合：63号館2階 201教室前）
2. 総会：14時30分～15時20分（63号館2階 201教室）
3. 講演会：15時30分～16時45分（63号館2階 201教室）  
「早稲田大学の現状と将来」 橋本周司副総長・常任理事
4. 懇親会：17時00分～19時00分（56号館地下生協カフェテリア）  
会費3,000円、夫婦同伴の場合 5,000円

## 定期総会議事録

### 開催日時

2011年5月28日（土）午後2：30～3：20

### 開催場所

西早稲田キャンパス（63号館2階201教室）

### 出席者

103名（土曜日午後の開催ではあるが、小雨の中、学生の参加が例年に比べ多く、盛会の中、執り行われた（OB 58名、先生 11名、学生 34名）。

### 会長挨拶：

河村会長から冒頭、遠路はるばる多数の参加へのお礼を述べられ、会長挨拶を始められた。

現体制は今年の総会で更新され、その一年が経過し、応用化学科においては、竜田教授が退任され、これまでの業績が高く評価され荣誉フェローの終身称号が授与されたこと。逢坂教授が米国電気学会（ECS）の副会長に就任されたこと。会員として誇りに思うと絶賛された。

昨年約束した学生諸君の応用化学会への帰属意識を高めるための重点施策の報告があった。

1. 学生会員の縦の交流支援：年2回の交流会に延べ300名参加、懇親会には若手OB、教員諸兄も参加され、盛会であったこと。
2. 工場見学の日帰り実施：出光興産千葉製油所・千葉工場、旭硝子の千葉工場を見学。今年も継続の予定であったが、震災の後遺症もあり、やむなく本年は中止としたこと。
3. 卒業後10年前後までの若手OBの交流を企画：若手OBの熱心な議論を経て、応化会若手OB研修会を試験的にネット上に立上げたことを報告された。

内容はSNSをツールとして、会費納入済み会員に限定して交流を図るもので、試験的に核となる20名前後のコアメンバーが基盤固めをすることにしたもので、卒業後10年1200名のOBの学窓に対する関心が薄れがちだが、これを改善する使命を帯びた研修会に発展することを祈念している。

今年末までに管理体制を確立し、独立した新組織として、応化会活動の柱となるよう育てたい旨表明された。

また、応化会の従来活動はこれまでも増して活発に行われ、改めて各委員のご努力に敬意を表された。

- ・交流委員会の活動は 会の活動の柱として、学内にも例のないレベルと評価され、企業ガイダンスの参加企業は50社を上回り、フォーラム「先輩からのメッセージ」、「企業が求める人材像」は学生諸君にとり、よきアドバイスとなっている。年3回の講演会は毎回盛況であり、多くの会員の参加を呼びかけられた。
- ・広報委員会のホームページの充実は、ご案内の通りで、アクセスが大幅に増加しており、更なる内容の充実を図りたいこと。
- ・悩みは、会費納入率の減少傾向で、様々な対策を講じてきているが、費用対効果を考え、いくつかの重点施策に絞込む方針が伝えられた。
- ・応化会給付奨学金については、その現状が報告され、年4名の給付を行う前提で、今後9年間の継続が可能であること。ご協力に感謝の意を表されると共に、寄附口座はオープンなので、更なる継続のためにご支援をお願いされた。今年度の奨学生は1名で、社会環境の変化から博士後期課程への進学者がここ数年減少傾向にあることと相まって応募者が減ったものと考えているが、一時的かも見極めて、給付条件を含めた運用要綱の変更を検討したいと伝えられた。

昨今推進している学生部会への傾注、若手OBへの施策・支援が将来の応化会を支える力につながることを信じて、今年度の重点課題として活動をしたいことを表明されると共に、会員各位のご賛同と活動への積極的支援・参加をお願いされた。

議事：

- ・2010年度事業報告案及び決算案の審議

平沢庶務理事及び本間会計理事より各々「2010年度事業報告案」並びに「決算案」の説明がなされ、特に、収支決算書では、収支補填準備金取崩し 46万円、正有志会員会費635万

円、学生会員会費 123万円他で収入1,042万円、支出は、東日本大震災の影響による企画の開催減と経費削減効果により1,402万円となったことが説明された。

監査報告として、藤本監事から、5/20に監査を行い、帳票・通帳、両支部からの報告書等を確認して、記載の通りの報告書内容を確認したことが報告された。

以上により、2010年度事業報告案及び決算案が承認された。

- ・2011年度事業計画案及び予算案の審議

平沢庶務理事及び本間会計理事より各々「2011年度事業計画案」並びに「予算案」の説明がなされた。

特に、収入では収支補填準備金取崩170万円を含め収入総額1,163万円となること。支出に既に中止となった評議員会を予算上は計上していることが補足された。

以上により2011年度事業計画案、予算案は承認された。

- ・応化会役員の一部改選について【報告】

昨年10月の応化主任が木野教授から菅原教授に代わり、自動的に応化会副会長が交代されたこと、菊地副会長が一身上の都合で引かれた事により逢坂教授が副会長となったこと、内田理事の北米赴任に伴い安達理事に交代されたこと、竜田理事の教授定年に伴う退任が報告された。

#### その他：

平林副会長から、「若手OBの会」について提起説明があり、審議の結果、承認されたことで、具体的に組織を作り、活動していく。

従来、交流委員会の中で進められてきたが、SNSを使い交流を図ることで独立組織として推進するもので、その内容については次回役員会等に報告していく。

#### 感謝状贈呈：

竜田荣誉フェローへの感謝状贈呈は、別途、日程を定め河村会長から贈呈することを報告された。

#### 副会長挨拶：

菅原副会長より、昨年秋からの教室の近況として、西出教授の先進理工学部長就任、逢坂教

授のナノ理工学研究機構長の継続、木野教授の理工学研究所長・産学官研究推進センター長就任、菊地教授の大隈記念学術褒章受賞、3月には竜田名誉教授の最終講義を開催、東日本大震災と重なったが、全ての行事を執り行うことが出来たことについて、皆様のお力添えに感謝の意が述べられた。大震災に関連しては、予定していた応用化学会給付奨学金・水野賞授与式、卒業式、入学式は安全を勘案した大学本部決定により中止したこと、実験室は、若干の被害があったが、幸い人的な被害はなかったこと。5月からは授業も開始され、現在は震災前と変わらない状況であることが報告された。

なお、来春には、菊地教授、酒井教授がご退職のご予定であることが紹介された。

社団法人日本化学工業協会が募集した化学人材育成プログラムで選定された11大学院専攻は、化学の基礎・応用研究と並行して、リーダーシップやコミュニケーション能力に優れた人材、グローバルな感覚を持った人材育成など、

化学企業が望ましいと考える博士後期課程の教育カリキュラムを推進していることが評価されたもので、私立大学では早稲田大学大学院先進理工学研究科応用化学専攻のみが選定されたこと、そのカリキュラム、グローバルCOEプログラム、博士キャリアセンターとの連携した教育が高く評価されたこと、更に、奨学金の学生を推薦できる特に優れた8専攻にも選定されたことから来年から3年間で3名の奨学生を推薦出来ることが報告された。

本年度は世界化学年であり、その日本委員会には竜田名誉教授、西出教授が参画されており、西出教授はその実行委員長もお務めです。昨年はノーベル化学賞を2名の日本人が受賞し、応用化学関係にはいい風が吹いていると感じており、応用化学科・応用化学専攻としても

この風にのり、更なる発展が出来ればと考えている旨を述べ、最後にOB皆様の引き続きご支援を依頼された。

2010年度収支決算書				2011.5.28			
収 入				支 出			
摘 要	予 算	2010年度決算	予算対比	摘 要	予 算	2010年度決算	予算対比
収支補填準備金取崩 ※1)	2,421,530	456,094	-1,965,436	会報費	2,894,300	2,808,184	-86,116
正有志会員会費 ※A)	7,000,000	6,351,100	-648,900	名簿発行作成費	20,000	6,284	-13,716
学生会員会費 ※B)	1,100,000	1,233,000	133,000	集会費 ※3)	2,427,700	1,705,714	-721,986
利息	20,000	20,769	769	学生会費 ※4)	775,000	490,880	-284,120
名簿発行賛助金	50,000	73,800	23,800	手数料 ※5)	700,000	293,799	-406,201
企業ガイダンス賛助金 ※2)	1,200,000	1,500,000	300,000	関西支部費	261,000	261,000	0
先輩からのメッセージ参加費	600,000	780,000	180,000	中部支部費	193,000	193,000	0
寄付金	0	10,000	10,000	消耗品費 ※6)	110,000	41,902	-68,098
				用品費	39,000	20,760	-18,240
				リース代	16,800	16,800	0
				事務費	3,372,630	3,401,981	29,351
				ホームページ関連費	76,900	78,845	1,945
				委員会活動費 ※7)	805,200	605,614	-199,586
				応化会給付奨学金	500,000	500,000	0
				予備費	200,000	0	-200,000
合 計	12,391,530	10,424,763	-1,966,767	合 計	12,391,530	10,424,763	-1,966,767

* A	
当期入金総額	6,237,100
内預り金へ振替	-195,000
前期預り金取り崩し	309,000
前期正有志会員会費	6,351,100

* B	
当期入金総額	1,242,000
内預り金へ振替	-843,000
前期預り金取り崩し	834,000
前期正有志会員会費	1,233,000

- ※1) 2011年度収支補填準備金 3,768,519円
- ※2) 50社参加と増加
- ※3) 総会、講演会での経費削減。東日本大震災の影響により役員会開催中止などによる
- ※4) 新入生オリエンテーション支援費用の支出無し
- ※5) ※6) 経費節減
- ※7) 東日本大震災の影響による委員会開催減

2011年度予算 (案)		2011.5.28	
収 入		支 出	
摘 要	予 算	摘 要	予 算
収支補填準備金取崩 ※1)	1,704,050	会報費	2,852,100
正有志会員会費	6,500,000	名簿発行作成費	10,000
学生会員会費	1,100,000	集会費 ※3)	2,040,000
利息	20,000	学生部会費 ※4)	666,000
名簿発行賛助金 ※2)	10,000	手数料 ※5)	500,000
企業ガイダンス賛助金	1,500,000	関西支部費	260,000
先輩からのメッセージ参加費	800,000	中部支部費 ※6)	232,100
寄付金	0	消耗品費	80,000
		用品費 ※7)	95,000
		リース代	16,800
		事務費	3,403,000
		ホームページ関連費	92,650
		委員会活動費	646,400
		雑費 ※8)	40,000
		応化会給付奨学金	500,000
		予備費	200,000
合 計	11,634,050	合 計	11,634,050

- ※1) 2011年度 収支補填準備金 3,768,519円
- ※2) 2009年度発行の名簿希望者10冊
- ※3) 総会 (459千円)、評議員会 (146千円)、同期会開催支援 (120千円)、先輩からのメッセージ (580千円)、企業が求める人材像 (230千円)、支部費 (170千円)
- ※4) 学生交流会支援 (186千円)、オリエンテーション・理工展補助 (250千円)、卒業記念印鑑 (200千円)
- ※5) 2010年度決算予測により減額
- ※6) プロジェクター購入 (49.8千円)
- ※7) DVD撮影機購入 (80千円)
- ※8) 定例委員会以外の会議費、慶弔費

# 中部支部(早化会)活動報告

## ■第4回支部総会と交流講演会の報告

2011年3月2日(水)、「名古屋百楽」14階ホールにて、第4回の総会と交流講演会を開催致しました。

講師には先進理工学部応用化学科清水功雄教授を招聘し、又、関西支部との交流の始めとして井上関西支部長並びに市橋関西副支部長に参加して頂きました。総勢29名の盛会でありました。

### 支部総会



牧野支部長の開会挨拶

山崎事務局長の司会により総会を開会し、先ず新しく役員として迎えた金原和秀氏(新32回)を紹介。

引き続き牧野支部長より、「一層会員相互の親睦と情報の交換を深めたい。今回関西支部より井上支部長と市橋副支部長に参加して頂いた。今後は関西支部との交流を深めて行きたい。」との挨拶があった。

続いて堤幹事より2010年の支部活動実績、会員動向把握結果および2011年度活動計画の報告がされた。総会報告内容は右の別紙参照。

### 交流講演会



母校清水功雄教授による「未来を拓く有機合成化学—応用化学2011その深さと広がり」と題した、教授の取り組んで居られる炭素の安定同位体<sup>13</sup>Cを生理活性物質の任意の位置に組込む、最新的话题を講演して頂いた。

講演は古代ギリシャ哲学から素粒子に至る物質に関する科学史のスライドから始まり、分子の概念の構築、放射性物質の発見、尿素の人工合成を経て、安定同位体<sup>13</sup>Cを組込んだ有機物の合成へと話は移っていきました。

先生の研究テーマの一つである有機物の<sup>13</sup>C標識化の話題になると、先生の表情は非常に楽しそうになり、聞き手側もその雰囲気呑み込まれているようでした。

<sup>13</sup>Cを如何に分離するか、<sup>13</sup>CO<sub>2</sub>からLiを用いてアセチレンを合成しベンゼンへと導く過程や、<sup>13</sup>CO<sub>2</sub>をラベル炭素源としてアミノ酸の一種であるグリシンの合成についての詳しい説明がありました。

専門外の者でも興味深い話題に引き込まれ、リングの全ての炭素を<sup>13</sup>Cで置換したベンゼンのNMRスペクトスを説明している先生の笑顔は印象的でした。

別紙：総会報告事項

#### 早稲田応化会中部支部 2010年度活動報告

##### 2010年度活動方針

一層の会員相互の親睦と情報交換  
・本部や研究室会との距離をより短くし支部活動に反映

##### 活動実績

活動内容	実施日	実施内容	参加者(人)	備考
定例役員会	5/20,9/10,12/20 3/2	活動進捗確認 連絡事項	8~12/回	
定例総会	3/2	2010年度活動実績報告 2011年活動計画	29	
交流講演会	7/17	三菱化学(株)保谷敬夫氏 「環状からみた自動車用樹脂材料」	18	
	3/2	早稲田大学清水功雄教授 「未来を拓く有機合成化学」	29	
懇親ゴルフ会	6/12, 11/14	名四CC 同上	7 7	
他場所との交流	11/27	・本部交流講演会出席	1	
	3/2	・関西支部との役員レベルの交流 開始	2	第4回総会より

##### 支部経費実績

予算193千円 使用実績見込み 70 %

#### 2010年反省と2011年活動計画

- > 2010年反省
  - ・会員相互の親睦と交流は今一歩
  - ・現役員や幹事会員の勧誘の工夫要
- > 2011年計画
  - 目標
    - ・一層の会員相互の親睦と情報交換
    - ・大阪支部との人的交流による活性化期待
    - ・中部地域の企業研究所・大学研究室よりの講師招聘
    - ・交流会内容や開催場所・日時等の工夫
  - 活動
    - 定例役員会 1回/Q×4Q
    - 定例総会 2012年3月
    - 交流講演会 2011年7月、2012年3月
    - 懇親ゴルフ会 2011年5月、
  - 予算案 195千円(2011年実績を踏まえ立案中)

特に感動したのは<sup>13</sup>Cをコレステロールの任意の位置に組み込み、その代謝を追跡する研究の話でした。一般に、生体内における有機物の代謝は複雑で、代謝経路の特定の酵素の活性を生きた状態で測定することは非常に難しいのですが、先生の最先端の技術を使えば、それが可能になると思ったからです。

科学の世界では、よく「誰もやらないことをやれ」と言われますが、正にそれを実践されておられ、素晴らしいと感じました。ご講演はあっという間には終わってしまいましたが、参加者は、学生時代を思い出すような意義ある講演に熱心に聞き入って居りました。

### 懇親会

近藤副支部長の発声で「乾杯」を行い懇談に入った。

参加者は清水先生や井上関西支部長を中心に懇談と会食を大いに楽しみ、会が盛り上がった所で、井上関西支部長より、関西支部の活性化への取り組みや、今後の中部支部との交流への期待を込めた挨拶を頂いた。

今回初参加の中里隆一氏、早水斗南夫氏、鈴木克典氏、松永武久氏及び市橋関西支部副部長

より自己紹介を兼ねたスピーチを頂いた。又、中部支部活動に大変貢献頂いた渋谷宏之氏の東京転勤に伴い、同氏の最後の指揮で校歌斉唱し、恒例の中部支部会へのエールを頂いた。

最後に三島幹事より、井上関西支部長、市橋副支部長へのお礼と参加者への今後の中部支部活動への参加をお願いし閉会となった。応化会旗を背景に、牧野支部長以下全参加者の記念写真を撮り散会した。

(文責：堤正之)



全員の集合写真



近藤副支部長の「乾杯」発声



井上関西支部長の挨拶



司会の山崎事務局長



挨拶をされる新役員  
金原教授

当日の参加者(敬称略)

【講師】 清水功雄【中部支部会員】 澤田祥充 (旧31回)、牧野兼久 (新8回)、近藤昌浩 (新9回)、三島邦男 (新17回)、堤正之 (新17回)、白川浩 (新18回)、後藤栄三 (新19回)、小林俊夫 (新19回)、古山建樹(新20回)、梅村幸治(新20回)、早水斗南夫 (新20回)、須藤雅夫 (新22回)、友野博美 (新22回)、木内一壽 (新24回)、山崎隆史 (新25回)、伊藤理 (新26回)、中里隆一 (新29回)、服部雅幸 (新32回)、金原和秀 (新32)、藤井高司 (新36回)、加藤啓 (新38回)、鈴木克典 (新39)、大高康裕 (新41回)、高橋豪 (新50回)、渋谷宏之 (新50回)、松永武久 (新52回)【関西支部会員】 井上征四郎 (新12回)、市橋宏 (新17回)

## ■第7回交流講演会報告

2011年7月15日（金）に名古屋ダイヤビル121号室にて、第7回中部支部交流講演会が開催されました。講師には、JSR株式会社ディスプレイ研究所LCD材料第二開発室室長西川通則氏を招聘、JSR社をはじめとした化学企業の現役会員多数の参加があり、総勢24名の盛会であった。

### 講演会

演題：「液晶テレビ用配向膜材料の開発について」

講師：西川 通則氏



講師の西川氏

### 西川通則氏略歴

- ・1988年 応用化学科修士課程修了（土田研）  
日本合成ゴム株式会社（現JSR株式会社）入社
- ・1993年 東京農工大学工学部電子情報工学科博士課程修了
- ・1997年 米国Kent州立大学研究員
- ・1998年 JSR株式会社 筑波研究所
- ・2002年 JSR株式会社 ディ스플레이研究所  
現在に至る。

冒頭、西川氏のキャリアー及びJSR株式会社の事業ポートフォリオの説明があり、次いで主要テーマの講演に入りました。

まず、液晶（LC）とは何か、液晶TVの液晶パネル（LCD）の構造、配向膜の機能、および液晶TVに要求されるLCDの3モードについて判り易い説明がありました。

特に配向膜は、液晶分子の配列状態（LCD

中のLC分子と配向膜の界面における傾斜角（プレチルト角）を精密に制御する機能が必要でLCDの重要な部材を占めることが紹介された。

LCDをカラーテレビ用途に展開するに当たっては、従来の高温焼成によるポリイミド膜から200°C程度の低温焼成が可能で、広いプレチルト角域（3～90°）を発現し、精密な角度制御が可能な配向膜の開発が不可欠でした。

西川氏らは、従来のポリアミド中に長鎖アルキル基やフッ素原子を種々の方法で導入する多くの改良膜を開発したが、何れもプレチルト角の発現領域と安定性及びLCDとしての電気特性をクリア出来ずに失敗の連続に終わり、これら材料では大きな障壁を乗り越える事が出来なかったそうです。

そこで全く新しい化合物の開発へ方向を定め、先ずベースとなるポリイミドとして、低温焼成化に対応する脂環式骨格を持つ極性溶剤に可溶性新規ポリイミドを開発した。

これをプラットフォームとし、環状アルキル鎖のステロイド骨格（有名な物質はコレステロール）に着目、これをジアミンとして新規ポリイミドに導入し、通常のジアミンを導入した新規ポリイミドとの共重合を行い、共重合比率を変化させる事により、広域内でのプレチルト角を安定的に精度良く制御出来る配向膜が開発された。この配向膜は、液晶TV用途で80%と圧倒的なシェアを占めるに至って居り、現在では、LCDの超大型化と高画質化ニーズへの応用研究に取り組んでいるとの紹介があり講演を終えた。→詳細は西川氏より提供された講演概要（PDF）を参照

出席者は、急速に普及した液晶TVの開発の裏舞台を知り、それがコレステロールという全く特異な分野に属するケミカルズを利用する事で成功したことに驚嘆するとともに、①ステロイド骨格へ絞り込んだ理由は？②開発したLCDの寿命は？③世界市場での特許化は？④有機ELTVとの競合力は？等々の数多くの質問が出され、大変活気ある有意義な交流講演会を持つことが出来ました。

参加者（敬称略）

西川 通則	三島 邦男	秋山 健	金原 和秀	新村 多加也
新36回 (S61)	新17回生 (S42)	新19回 (S44)	新32回 (S57)	新39回 (H1)
澤田 祥充	堤 正之	古山 建樹	神品 順二	大高 康裕
旧31回生 (S25)	新17回生 (S42)	新20回生 (S45)	新33回 (S58)	新41回 (H3)
牧野 兼久	白川 浩	須藤 雅夫	藤井 高司	加藤 昌史
新8回生 (S33)	新17回生 (S42)	新22回生 (S47)	新36回 (S61)	新41回 (H3)
笠倉 忠夫	後藤 栄三	木内 一壽	佐藤 昇	林 泰斗
新8回生 (S33)	新19回生 (S44)	新24回生 (S49)	新37回 (S62)	新51回 (H13)
近藤 昌浩	小林 俊夫	山崎 隆史	丸山 洋一郎	
新9回生 (S34)	新19回生 (S44)	新25回生 (S50)	新39回 (H1)	以上24名

懇親会

講演会に引き続いて行われた懇親会では、近藤副支部長の乾杯の音頭のあと、西川氏を中心にした熱心な交流が行われた。懇親を大いに深め

た後に、今回東京より参加頂いた神品順二氏よりエールを頂き、三島幹事の挨拶で中締めとした。最後に全員写真を撮り散会となりました。



全員の集合写真



牧野支部長の開講挨拶



講演会風景



神品氏のエールで盛り上がる会

## 関西支部（早桜会）活動報告

### ■2010年度 第3回懇話会開催報告

2010年度早桜会最後の行事として、2月19日（土）16:00～18:00にわたり、中央電気倶楽部会議室で表題懇話会開催となりました。"シャープの液晶よもやま話"と題して、篠崎匡巳氏（80年卒、シャープ勤務）に講演いただきました。

講師は自己紹介後、まず、液晶について概要説明がありました。液晶表示とは、電界の強度によって液晶分子の配向状態を変化させ、入射光の伝搬、干渉、施光、吸収などの光学的変調効果を利用して表示する方式をさします。そして、ディスプレイに応用される液晶の電気光学効果は、液晶分子の配向変化に伴う各種の光学的変調効果にもとづいており、液晶の駆動とはこのような光学的変調効果を引き起こす液晶分子配向の変形を誘起させるための電氣的エネルギーの供給になるという原理について説明がありました。

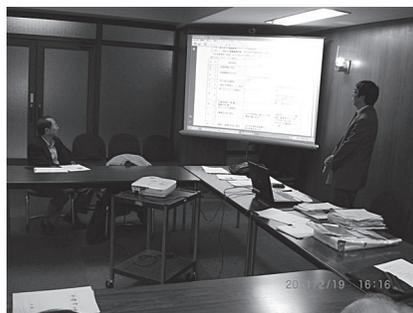
液晶表示素子の駆動には交流が用いられており、必要な電圧は低電圧であり、LSI技術の発展とともに、低消費電力型の大型液晶ディスプレイとして発展しました。現在、皆さんがよくご存知の液晶駆動はTFT駆動でしょう。また、昔のワープロではデューティ駆動が使われていました。TFT駆動とはTFT薄膜トランジスタ

をスイッチング素子として用いることであり、TFT駆動により液晶の高速応答が得られ、高画質につながります。昔のワープロ、ラップトップパソコンなどの分野ではデューティ駆動が使われていました。この駆動方式は液晶を上下にはさんだ電極により、上下電極の各交差部を1素子として表示する方式です。しかし、上下電極の本数を増加させると駆動動作が遅くなり、画質は悪くなり、現在デューティ駆動はほとんど使用されなくなりました。

次に、これまでのシャープの液晶事業の歴史について触れられます。2011年はシャープが液晶ディスプレイの量産を世界で初めて開始してから38年目です。まず、1973年に電卓の最適なディスプレイとして商品化を世界で初めて行いました。1986年には上記で説明しました昔のワープロ、ラップトップパソコンなどの分野で10インチ級に成功しました。これは当時オフィス機器の花形であったワープロに採用され大ヒットしました。さらに、液晶ディスプレイのカラー化、高解像度化、大型化が求められ、TFT液晶の開発と量産化を急ぎました。そして、1988年に14インチ級の液晶テレビの試作品を発表しました。1990年代の後半になってTFT液晶の大型化、高解像度化、低価格化がどんどん進み、2001年1月発売の液晶TV「アクオス」の登場となり、現在までつながります。

講師は1990年代に熾烈な液晶の特許戦争を社内で主担当しました。解決するまで10年近くかかり、大変苦勞されましたが、シャープ社内の技術部門の協力により、何とか切り抜けることができました。その時に経験しました調査の重要性は今でも宝として残っています。特許戦争について幾つかのエピソードをまじえて説明されました。

最後に、シャープの創業者の早川氏について説明されました。大変苦勞した丁稚奉公時代や、幼いときに継母のいじめから、ひどい栄養不良状態になり、その境遇の早川氏を助け出し



講話する篠崎氏



## 懇話会

た盲目のおばあさんの話など数えきれない心温まる話の紹介がありました。

懇話会終了後は、いつも通り居酒屋に席を移しての和やかな雰囲気のもと、東京からの参加者、劉さんも交えて盛り上がりました。

当日の参加者

津田 實 (57)、井上征四郎 (62)、吉崎洋之 (65)、市橋 宏 (67)、田中航次 (67)、志摩憲一郎 (80)、篠崎匡巳 (80)、斉藤幸一 (83)、脇田克也 (86)、中野哲也 (87)、劉 雲龍 (06)



## 二次会

### ■2011年度総会並びに懇親会開催結果報告

4月16日(金)18:00~21:00、大阪弥生会館で2011年度の総会・懇親会を開催しました。出席者数は19名でした。今回は中部支部より近藤昌浩副支部長、山崎隆史事務局長に参加していただきました。東日本大震災の影響で本部か



関西支部長挨拶

ら来賓を迎えることができなかったのは残念でしたが、応化会庶務理事の平沢泉先生から祝辞を頂戴しこれを代読しました。

田中事務局長の総合司会ではじまり、井上支部長の挨拶に続いて、近藤昌浩中部支部副支部長から中部、関西一緒に応化会を盛り立ててい

こう、何事も継続が大切と挨拶を頂きました。

### 第1部 総会

第1部総会は、支部長が議長になり、活動実績と2011年度事業計画については、市橋副支部長が担当、予算実績および2011年度予算については田中会計担当が報告説明しました。1号議案支部役員改選、2号議案2010年度事業活動報告、3号議案2010年度予算実行報告および斉藤監事による監査報告、4号議案2011年度事業計画、5号議案2011年度予算(案)、6号議案会則の一部改定(案)について審議しいずれの議案も全員の拍手を持って承認されました。2011年度は次のメンバーで会務を行います。今年度から新理事として岡野泰則氏が新たに加わります。

支部長 井上征四郎 (62)

副支部長 市橋 宏 (67)

監事 斎藤幸一 (83)

事務局長 田中航次 (67)

理事 津田實 (57)、篠崎匡巳 (80)、岡野泰則 (83)、和田昭英 (84)、脇田克也 (86) 中野哲也 (87)、中島隆行 (93)



中部支部副支部長挨拶



総会風景

2011年度は講演会を1回、懇話会を3回予定しています。詳細が決まり次第、応化会のホームページに掲載します。当支部は会員諸氏が人脈の形成と交流、親睦を図る上でお役に立ちたいと願って活動しております。今年度は中部支部との交流も始まります。講演会、懇話会、親睦会などにご期待ください。

## 第2部 懇親会

第2部懇親会から中野理事が司会担当。軽妙な司会で懇親会を進めました。川口史郎（'49）先輩の挨拶と乾杯の音頭で宴が始まりました。今回もテーブル席で和洋中さまざまな料理を前に、震災の直後で重苦しい世情の中でしたが、アルコールが触媒となって話が弾み和気藹々の

### 大先輩による乾杯挨拶



### 懇親会風景



愉快的な雰囲気に包まれ親睦交流ができました。

司会がスピーチの希望者を募ると中部支部事務局長の山崎隆史さんが真っ先に立ち上がって挨拶され、続いて早桜会会員、和田昭英さん、山添勝己、斉藤広美さんが次々とスピーチに立ち上がりました。震災の影響もあって少人数での総会・懇親会でしたが、密度はその分濃かったように思います。



校歌斉唱

最後に全員で記念撮影をして、CDから流れる伴奏で都の西北を3番まで斉唱し、中野さんの音頭で「フレーフレー早桜会！」と東京まで届けとばかりにエールを上げてました。中締め乾杯と挨拶は津田さんが行い、時間に余裕のある人は、更に残って話が尽きない会となりました。

(市橋記)



集合写真

当日の参加者（敬称略）

【中部支部来賓】： 近藤昌浩（'59）山崎隆史（'75）

【関西支部会員】： 川口士郎（'49）、津田實（'57）、井上征四郎（'62）、市橋宏（'67）、岩本皓夫（'67）、田中航次（'67）、山添勝己（'72）、篠崎匡巳（'80）、岡野泰則（'83）、斎藤幸一（'83）、和田昭英（'84）、斎藤広美（'85）、脇田克也（'86）、中野哲也（'87）、中島隆行（'93）、古山文徳（'05）、加藤真裕（'06）

## ■2011年度第1回懇話会開催報告

2011年度早桜会第1回懇話会を6月18日（土）15:00~17:00 大阪中央電気倶楽部で開催しました。今回の講師は、神戸大学理学部教授の和田昭英氏（84年卒）、「神戸・光・化学」と題して講演いただきました。

講師は、5年前に横浜から神戸へ転居され、その時以来感じている明るく開放的な町神戸に対する思い入れを「神戸・光」の2語をテーマに、情熱的かつユーモアたっぷりに語られました。特に、お住まいの近くの水道筋商店街については、タウン誌の紹介など足元にも及ばない詳細な調査・報告で、阪神間在住歴の長い報告者も初めて耳にする話ばかりでした。関西流ツカミから入った枕はここまでで、続いてご専門の「光・化学」の2語をテーマにした講演が

ありました。

「レーザー光で反応をコントロールする」という研究テーマは、門外漢にはなかなか理解しにくい部分もありましたが、パワーポイントのアニメーションをうまく使った説明で、研究の概要はなんとか理解することができました。これまでの光化学での反応制御では、光照射による励起後の反応は分子まかせで、目的生成物の他に副生成物が多く生成する。講師の目指すところは、反応の進行に合わせて逐次的に光を照射して反応を最初から最後まで介護することで、目的生成物の生成効率を上げることです。

そのためには、分子の動きよりも短い時間幅を持つ光パルスが必要で、実験には時間幅が50フェムト（1フェムト=10の-15乗、千兆分の1）秒の高出力超短パルスレーザーを使ってい



講師の和田昭英氏

ることでした。また、光を照射するタイミングなどは、情報工学分野で発展してきている最適化手法を実験に組み込むことで最適化することができ、反応系のエネルギー構造やダイナミクスなど厄介な知見を使うことなく反応の制御を実現できることでした。そして、励起状態の制御やプロトン移動反応の制御など実際に制御された例なども紹介がありました。

懇話会終了後、場所を北新地の西はずれの馴染みの居酒屋に移し、しばし色々な話題をさかんに盛り上がりました。



懇話会



二次会風景

当日の参加者

津田實 (57)、井上征四郎 (62)、市橋宏 (67)、岩本皓夫 (67)、田中航次 (67)、中島正臣 (67)、篠崎匡巳 (80)、岡野泰則 (83)、和田昭英 (84)、脇田克也 (86)、中野哲也 (87)、高島圭介 (98)

(田中 記)

## 事務局からのお知らせ

### ■2008年度版会員名簿の頒布

一昨年2月に発行しました会員名簿も残り約250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もお申し込み出来ます。(お支払いは後払いとなります)



### ■個人情報保護の基本方針と細則についての補足

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。

#### 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。

### ■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、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。



### ■同期会開催を支援します

久しく会っていない仲間(同期)と母校で会ってみませんか? そんな皆さんの希望をかなえることに、応用化学会も支援しています。

2010年は、新28回同期会と新56~58回合同同期会を支援しました。具体的には、

- ・応用化学会保有データにより、事務局で案内ハガキを印刷して投函(郵送料応化会負担)
- ・西早稲田キャンパス構内であれば、懇親会場予約代行
- ・応化会HPでの開催案内掲示

(郵送料負担は、希望が多い場合は初めて応化会支援を受ける場合を優先しています)



その他、色々な相談にもお答えしていますので、一度応用化学会事務局（本ページ下部参照）へご相談下さい。

尚、2011年度下期の開催の支援申込み締切は2011年12月末となっています。

## ■応用化学会会費納付に関連した便利な情報：

### ①「ゆうちょ銀行払込取扱票」による ゆうちょ銀行ATMからの送金

ゆうちょ銀行ATMからの会費納付（送金）により通常平日9時～16時の間しか手続き出来ない「ゆうちょ銀行窓口」より、営業時間が拡大となります。

具体的には、個々の郵便局によりATMの営業時間が異なりますので、直接郵便局へご確認お願いしますが、平日 夕刻、土曜日、日曜日でもご利用頂ける可能性があります。

応化会よりお送りしております「払込取扱票」は、ゆうちょ銀行ATM対応ともなっていますので、是非、ATMでお試し下さい。

一例) ATMの営業時間

平日 9時～21時（終了時間が早い場合があります）

土曜日 9時～17時（時間が短い或いは営業していない場合あり）

日曜日 9時～17時（同上）

### ②「会費自動支払制度」への登録のお願い

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（原則）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もお問い合わせ出来ます。

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

氏名	卒業回	逝去（年月日）	篠山	富三	新04	2006年6月23日
谷村 和一	旧22	2011年1月19日	浮田	博良	新05	2011年8月27日
春海 浩	旧24	逝去日不明	米山	洋	新06	2011年7月21日
丸田 芳樹	旧24	2010年7月2日	相田	勝則	新08	2011年5月10日
飯田 寿祥	旧29	逝去日不明	松崎	久	新09	2010年7月30日
井上 純	旧31	2010年5月	小柴	英昭	新11	2010年12月2日
坂田 桂哉	燃07	2011年1月14日	滝沢	讓	新11	2011年6月19日
安田 定治	燃07	2009年12月11日	山口	博	新11	2010年5月23日
池田 勝茂	工10	逝去日不明	小倉	芳夫	新16	2010年9月
小林 禮次郎	新01	2011年8月13日	君塚	純雄	新16	2011年2月24日
大杉 俊彦	新02	2011年2月6日	湯川	宗昭	新17	2010年10月5日
大塚 孔昭	新03	2010年11月1日	戴	榮傑	新41	2011年2月19日

## ●2011年秋号編集後記

東日本大震災に被災された会員の方々には哀心よりお見舞い申し上げます。

発生から早半年以上の月日が経ち、それと共に

地震規模・津波の巨大さ、未知の津波火災の脅威、目に見えぬ放射能の脅威と、様々な面で人の力の限界を感じさせられています。その反面、一步一步復旧を図る力強い人々の想いと動きを知るにつけあらためて人間の底力を見せて頂き心打たれております。

応用化学会の新たな波（活性化活動）も、7年前に産声を上げて現在に至っており、定常的な活動内容は定着しつつあります。片や、新たな課題も出てきており、これからの応化会を担う世代も加わり力強い想いに繋がることを願っており、情報伝達ツールとしての早稲田応用化学会報が何らかの力となればと微力ながら尽力しております。

今号巻頭言は、河村宏会長が5月の総会でも語られた応化会本年度の事業への想いをベースに語って頂いております。次のトピックスでは、総会の講演会「早稲田大学の現状と将来」のテーマの中で、橋本周司副総長に講演頂いた現状の認識と将来構想を講演録として交流委員

会のご尽力で掲載出来ました。今の大学の動きを知る上で大変役立つと感じております。

もう一つのトピックスは、第18回交流会・講演会で講演頂いた中谷一泰氏（新制13回）の「がんとボケは予防する時代」で、第一の関心事である健康に関し、がんやボケを防ぐ生活への示唆も含めたもので、じっくりとお読み頂きたいものです。

今号では、「今ここでがんばっています」の佐竹弓月氏は「職住近接」をテーマに、「若手の頭脳」の齊藤ひとみ氏は実践的博士人材育成プログラムの支援で得たフランス研修での体験をと興味深く読んで頂ける記事と考えています。

卒業生近況の中には、中嶋宏元氏（新制12回）の旭日中授章の授章を同期の森川忠正氏に執筆頂きました。会員短信はみなさんの総会出欠&個人情報確認シートの通信欄のお言葉を最大限掲載しております。来年も皆さんのお言葉を是非お願いいたします。

最後に伝統の逸品は、菅原工芸ガラス社長の菅原實氏にお願いしましたが、79年の硝子器工場の道のりと今のモットーが印象的です。

### 〈追記〉

追記：本年夏より3ヵ年計画で西早稲田キャンパスの教室の耐震工事がスタートしました。早稲田キャンパス（通称・本部）では、3号館が建直して工事用仮囲いにより囲まれています。この白い仮囲いが皆さんにお馴染みの応化会報の表紙絵を毎回頂いている理工学術院表現工学科教授 藪野 健氏の絵で飾られています。早稲田キャンパスにお寄りの際は一度ご覧ください。

事務局 高橋 宏



### 編集後記・付記

早稲田応用化学会会長を務められた小林禮次郎氏が8月13日に逝去されました。本会誌次号で追悼の記事を掲載する予定です。

謹んでお悔み申し上げます。

編集委員会一同



### ■今号の表紙絵

大隈侯銅像の横に赤煉瓦の建物があった。空襲で焼けたが、壁体を残してやがて取り壊されて今の建物に変わっていきました。でも、もしそれが再現されたら、早稲田の風景が華やぐことでしょう。

曾禰中條事務所の設計で、明治45年に右翼のみ完成し、大正7年に大典記念事業の一つとして左翼を加えて完成しました。明治41年5月皇室から当時の金額で3万円が下賜されたことを記念して建てられたものです。「早稲田大学」が専門学校令に基づく早稲田大学から大学令に基づく正式の早稲田大学に移行する時期の象徴でもありました。理工科が開設されたのも明治41年です。ようやく世間に認知されたとも考えられます。「かかる恩寵のありたるは破天荒と云うべきことや」と市島春城は「背水録」に記していますが、私立学校の生命線である募金をつかさどる春城にとって、嬉しさは人一倍だったと思います。その喜びは共鳴できます。銅像右手に月桂樹が植樹され大切にされています。これも大正天皇が皇太子時代、「早稲田」で記念植樹したものです。慶應義塾の図書館とは対になる建物でもありました。

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84号 2011年 11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

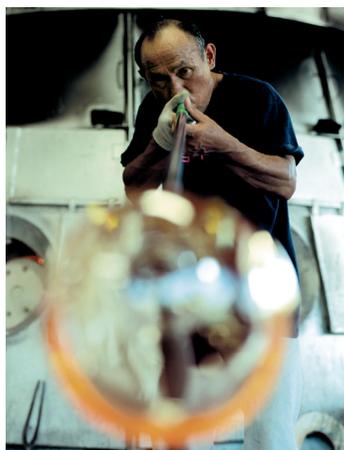
E-mail: oukakai@kurenai.waseda.jp

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

## 無限の可能性を秘めたガラス

父がガラス器の工場を始めてからまだ79年ですから、伝統の逸品を名乗ることに気恥ずかしさを感じます。それでも、ガラスの歴史は約5000年、吹きガラスが発明されてから2000年以上と言われますから、その技術を受け継いだ伝統の逸品という意味でお許しください。

当社は、工場に80名、5か所の直営ショップを含めた全社100名程の小企業です。元々は都内墨田区でガラス製品をつくっていましたが、昭和37年から千葉県九十九里町に工場を移転し今日に至っています。



筆者の学生時代（昭和30年代）は石油化学などの有機工業化学が全盛でした。筆者の卒業論文も有機合成（長谷川研究室）に関するもので、ガラスを生業とするなど考えてもいませんでした。しかし、父の会社の労務問題などがあり、樹脂製造の会社を2年程で退職し、手づくりガラス製造にかかわる

ことになりました。

昭和40年代に最も大変だったのは職人の確保でした。中卒の方を採用し養成しても、暑くて大変な仕事ですから、他の工場や業種に転職してしまうのです。中卒の方が「金の卵」と言われた時代のことです。

次に襲ってきた災難が第一次オイルショックです。昭和49年は猛烈なインフレで、物が売れないという苦労も重なりました。当社には、価格競争で受注を増やす選択肢もあったかもしれませんが、自立型の企業を目指すことにしました。問屋に対し「つくりたいものをつくり直接販売する」と宣言し、社内の職人を募って「開発研究会」を組織すると共に、問屋業務を行う販売会社を作りました。大冒険ですが問屋支配を脱するチャンスでした。

その頃、口が斜めのコロンとした面白い形のガラス器を試作しますが、飲物には使えそうもなく、別の用途を探っていました。そのような時期に、家族で喫茶店に入り、流行り始めていた「コーヒーゼリー」なるものを食べ、「これに使える」と直感しました。前述のガラス器を「コーヒーゼリー」の名前で売りだしたところ爆発的に売れ、当社に敵対的だった問屋も扱わ

ざるを得ないことになりました。

それまでは指示されたものだけをつくっていた職人たちからもアイデアが次々に出るようになり、一気に受注型から自立型の会社になりました。昭和59年には黒いガラス、白いガラスを商品化、米国・ヨーロッパへの輸出のきっかけになると共に、シンプルモダンデザインのスガハラの評価が定着しました。またこの年に六本木に小さな店をオープン。初めて小売りも行うこととなり、当社の基本形が確立されました。

昭和63年には、まだ社会主義国だったチェコスロバキアからグラビールと吹きの2人の技術者を招へいたことも当社の転機となりました。チェコ出身で建築、家具、ガラス等の革新的なデザインでアムステルダムを本拠に活躍していたBorek Sipekの仲介でした。

特に国营工場の優秀な吹き職人Petr Novotonyの技術は素晴らしいものでした。本国で彼は6時に始業する工場に毎朝5時に行って練習しているとのこと。さぞかし新しい商品を沢山生み出せるだろうと言うと、提案したって机にしまって終わりさとの答え。それが社会主義国と知りました。しかし、ガラスづくりは何が最も重要なことかとの問いに、即座に「interest. との答え。当然の意見ですが、正に目からうろこでした。

ガラスづくりは暑さとの戦い、大変過酷な仕事です。常に悩まされた職人の問題でしたが強い興味があれば頑張れると気づき、募集をアート系の大学、専門学校に変更しました。今では全国からもものづくりに熱心な若者たちが集まってきてこの問題は夢のように改善されました。

当社の基本的なコンセプトは2つです。1つ目は、決して下請的な受注生産はせず、すべてsghrの自社ブランドで販売すること。2つ目は、毎日使用し生活を豊かにしていただきたいので、あまり高額な製品にはしないこと。この2つの実現のために、社員全員がデザイナーとして知恵をしばっています。特に毎日灼熱のガラスに向き合っている職人は重要なクリエイターです。



菅原工芸硝子(株) 代表取締役 菅原 實  
昭和37年新制12回卒  
<http://www.sugahara.com>



早稲田応用化学会

The Society of Applied Chemistry of Waseda University

e-mail : [oukakai@kurenai.waseda.jp](mailto:oukakai@kurenai.waseda.jp)

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

