

## あ い さ つ

稲化会会長 長 瀬 裕

化学科の創立時以前から長年にわたり勤務された前会長の井口馨先生が本年3月に定年退職されたのを期に、関根吉郎先生、高宮信夫先生、井口馨先生と、これまでは当時現役の先生方が務めてこられた「稲化会会長」という大役を私がお引受することになりました。皆様のご理解とご協力をお願いいたします。

井口先生は化学科創立時はもちろんのこと、大学院化学専攻の設立時にもご尽力されて長年化学科を支えてこられ、また多くの卒業生を世に送り出しておられます。この場を借りて、卒業生を代表し心より御礼申し上げます。先生には量子化学の講義でしぼられた懐かしい思い出もあります。お陰様で、理論化学に疎い我職場の同僚のなかで、ほんとは少しは量子論的な考え方が身についているような気がします。

私は20数年前たまたま化学科一期生として入学し、助手時代を含めその後10年間化学科にお世話になりました。一期生といっても40歳そこそこの若輩者です。それだけ化学科が若いということです。本来OB会というのはOBが中心となって活動すべきものであります。しかしながら、一昨年の20周年記念行事といい、この稲化会報といい、稲化会の行事に関してはこれまですっかり化学科の先生方にお世話になりっぱなしであったことはいささか反省の念に駆られます。前号（巻頭に第11号とありますが12号の間違いでは？）の稲化会報には化学科設立時の先生方の苦労話や思い出、提言などがたくさん述べられています。設立時に関与された先生方のご苦労は、我々の想像を絶するものであったに違いありません。おそらく、我々OBよりは先生の方が化学科に対する思い入れがはるかに強いのかも知れません。何をすればよいかについては私自身模索中ですが、そろそろ「OBの、

OBによる、OBのための稲化会」に切り替えていく時期ではないかと考えます。

一期生が40歳そこそこということは、すでにOBの半数以上は働き盛りの30台に突入しているということでもあります。おそらく、会社では中堅、それぞれの立場でバリバリと業績を伸ばしておられる時期でしょう。したがって、仕事と家庭以外のゆとりがほとんどない時期であることも身にしみてわかりますが、ここらでOB同士の横の連携をもう少し密にしてみたいかがでしょうか。学生時代は、研究室間の繋がりが深かったことが化学科の利点であると感じました。我々一期生は卒業以来一同に介したことは残念ながらありませんが、卒業生の中では同期会のようなものを開いている年代があるのではないかと思います。また、研究室ごとにはたびたびOBが集まっていることでしょう。そのような情報をこの「稲化会報」にも知らせたいのです。小グループの集まりでも、その情報が刺激になってcommunicationの輪が広がっていくことを期待します。前々号あたりから「稲化会報」にはOBの投稿が増え、かなり内容が充実してきたように思います。伊藤紘一先生をはじめ編集に関わる方々のご努力が実ってきたものと敬服いたします。現在のところ、「稲化会報」は化学科の教職員、学生そして卒業生を繋ぐ貴重な情報誌です。短信でも結構ですからどしどし投稿して下さい。皆様の活発なご意見をお待ちしております。

最後になりましたが、前号に貴重な投稿をいただいた東健一先生と伊藤礼吉先生の悲報に接し、残念でなりません。両先生には私自身卒業後も仕事の関係でお世話になり、また励ましていただきました。心よりご冥福をお祈りいたします。

# 定年退職にあたって

## 稲化会に寄せて

### 井口 馨

私は今春、28年間在職しました早稲田大学理工学部を退職いたしました。その間化学科の学生諸君と過しました日々の思い出を書き記してみたいと思います。

化学科一年生となった学生諸君を早速迎えるのが、五、六月の新生オリエンテーション兼新歓コンパです。始めの内は河原で行われた事もありましたが、もっとゆっくり先生方、上級生が新生を歓迎出来る時間がほしいという事で、10年ほど前から追分セミナーハウスに一泊して行行事になりました。

ここは高級別荘地軽井沢の西にあって、広大な敷地には落葉松、白樺の林が茂り、朝夕にはカッコウやキジの鳴声がひびき、空気は芳ばしく、空は青く澄んで浅間は白い噴煙を吐き、気宇壮大、誠に素晴らしい環境の地です。日本では、これだけの敷地をもつ大学は他にはありませんまい。オリエンテーションとして先生方の話が終ると、夜は愈々お待兼ねの新歓コンパです。一年生が次々に自己紹介をすると上級生から隔次が飛び、先生方のくだけた話もあって皆で酒をくみ交わしつつ語り合った一有は忘れ難いものでした。

なお雨の五月は追分ではまだ寒く、暖房の考慮されていないバンガローで小さな空気コンロを囲んで、先生たちが語り合った夜もまた忘れ難いものですが、この方は冷暖房完備のグリーンハウスが出来て解決しました。翌朝記念撮影後は解散ですが、なお野球、サッカー、あるいはテニスと若い諸君はエネルギーを発散させていたようです。

一年から三年生までは授業と実験の毎日を送るだけで先生方と直接話をする機会が少ないですが、四年生となり研究室に配属されると、入学以来初めて本当の勉強と言うべき研究生生活と

なります。五階の実験室ではたらき、あるいは廊下で一服している姿を見て、学生諸君の顔と名前を身近になるのもこの頃です。研究、実験に忙しい日常生活の気分転換にと、化学科では春秋二回、研究室対抗（三年生も一部参加）野球大会が行われます。場所は初めの内は上石神井球場、府中球場などでしたが、最近はおっから多摩川原の市民球場で行われるようになりました。好天の下、広い河原に学生諸君の歓声がひびき、私もオートバイを駆って何度か応援に馳せ参じた事があります。

年が明けると今までノンビリやって来た卒研生達の眼の色が変わってきます。実験や計算がうまく行かない学生の徹夜が続きます。卒研発表会は一年間の卒業研究の成果を競う盛大な行事で、学科の行事として最も重要なものです。先生方は他所の研究室ではどのような研究成果を上げているか、自分の所の学生がうまく発表出来るか楽しみにしていますが、学生達は先生方の鋭い質問をおそれて極度に緊張し、何度も発表練習をくり返している姿があちこちに見られます。それだけに発表が終わった時の喜びも大きく、その夜は研究室全員で高田馬場へくり出す次第となる分けです。

やがて三月末の卒業式、そして謝恩会が催されて、学生達は四年間の蛍雪の功成って実社会へ飛出し、あるいは更に大学院へ進学する訳です。先生達は学生諸君の原情に感謝しつつも、共に暮らした一年間の研究生生活を思い、学生達の今後を思いながら、会は盛大な中にも一抹の淋しさをたたえて、やがてお開きになります。

このようにして学科は一つのサイクルを終ってはまた新しい学生を迎え、稲化会は二十余回の世代を重ねてきた次第です。稲化会は今まで幾度か総会を開き、会報を発行して来ましたがこれらの行事も段々と盛大になって参りましたが私もこの一年あまり、会長を勤めさせて頂きましたが、今後は卒業生が会長となるという本来の姿をとると言う話を聞きまして、稲化会の成長を心から喜んでおります。会の行事の計画、運営等多くの雑務を抱えて困難も多いとは思いますが、奮起一番、他学科の会に負けぬよう、稲化会の繁栄を心から期待して居ります。

# 化学科に赴任して

## アメリカ留学の思い出

中田 雅久

さて、新任教員のノルマとして何か一つのことなので、まだ記憶に新しいアメリカ留学の思い出について書こうと思う。

私が留学していたのは、1992年4月1日～1993年7月31日である。留学先は、アメリカ、メキシコに近いカリフォルニア州の南部海岸沿いにあるラホヤ (La Jolla、サンディエゴ (San Diego) の少し北) にある The Scripps Research Institute (TSRI) (スクリップス医学研究所) で、その化学部の K. C. Nicolaou (ニコラウ) 教授にポストドクとしてお世話になった。ニコラウ教授はギリシャ人であり、Ph. D. をイギリスで取得後、ハーバード大学の E. J. Corey (1990年ノーベル化学賞受賞) の所でポストドクをし、ペンシルバニア大学の教授をへて、医学、生物化学の研究所であった TSRI が化学部を創設するために化学部長に嘱任した40台半ば研究者である。また、ニコラウ教授は、同時に兼 UCSD (University of California San Diego) の教授にも嘱任され、それを引き受けて、TSRI から1マイルほど離れた UCSD にも研究室を持ち、現在に至るまで TSRI の研究室とともに運営し続けており、そのことからわかるように、多少、頭が薄いせいもあってみえるが、実際にあってみると、現在、複雑な生物活性天然物合成の第一人者と言えよう。

TSRI は研究所であるが、まだ出来て間のない付属の大学院があり、大学院生が POS ドクと一緒に研究をしている。すなわち、大学院生を全米の大学から募り、試験選考により入学させ Ph. D. を取得させている graduate course がある。研究教育陣も、化学系では、ニコラウ教授を初め、触媒的不斉エポキシ化反応、触媒的不斉ヒドロキシル化反応でノーベル賞候補者

の K. B. Sharpless、酵素反応を有機合成化学に積極的に取り入れている C. H. Wong、DNA に作用点を持つ化合物の合成研究をしている D. L. Boger、生化学系では、これまた触媒抗体の研究でノーベル賞候補者の Lerner 教授などがおり、そうそうたる顔ぶれである。現在、化学研究部の建物を新たに建設中でもあり、カリフォルニア工科大学との合同セミナーなどの交流も始まり、これから益々発展が予想される研究所である。

このような状況であるから、日本人のポストドクも数多く集まっていた。とくにニコラウのところは私が行ったときには、TSRI に4人、UCSD に2人もの日本人がいた。これは、語学の習得も目的に留学しに来た者にとっては有り難くない状況であった。私の加わっていた研究チームなどは4人の日本人、ギリシャ人学生、アメリカ人学生からなっていたので下手をすると、ほとんど日本語しかしゃべらない日があったりもした。そもそも研究のためのポストドクであるからこうした状況はボスにとっては同じ母国語で話せるほうが研究上ではよいと判断したらしいが、日本人の間ではえらく不評であった。

私の加わったこの研究チームが行ったのはカリチエアマイシン (図1) の全合成である。エンジン系抗生物質に分類されるこの化合物は、その稀に見る構造とともに強力な抗腫瘍活性発現のメカニズムが有機化学者の興味を惹き、世界中で天然物はもとよりモデル化合物の合成がいまも競争になっている化合物である。当時、その全合成研究については、ニコラウ教授とエール大学にいたダニシエフスキー教授の間で一番乗りを巡ってデッドヒートが繰り広げられて

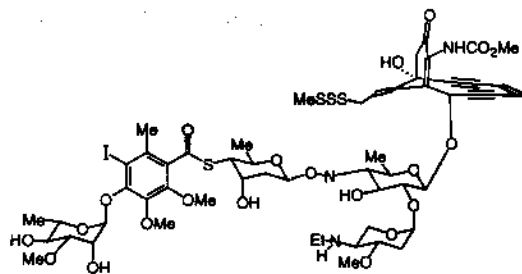


図1 Calicheamicin  $\gamma_1$

いた。両者とも各フラグメントの合成を終えており、これからそれらをつなぎ合わせるころであったから、研究の進行状況によってはダニシェフスキーらに先を越される、とニコラウ教授は思い、一般的に勤勉なと言うか、くそ真面目な日本人ポストドクを多く投入したに違いない。

結果から言うと幸運にも我々は、この何十年に一回この世に出現するか否かの化合物を世界で初めて合成できたのであるが、5人のポストドクと2人の大学院生以外にもこの研究に関わったポストドク、大学院生は他に20人以上はいるから、とても日本では実行困難な研究プロジェクトであったと言えよう。というよりは、同じような研究を日本で行っても競争になったら勝ち目はないというのが実感である。日本の有機合成化学のレベルは確かにトップレベルにあると言えるが、研究設備、及びポストドクを集め、使える研究体制の点で日本は追いつけないと思ったからである。

幸運にも、と書いたのだが、本当に幸運だったのである。実際に我々を一度は失望、落胆させ、やる気をくじかせる事件があった。それは、ダニシェフスキーからの一本の電話から始まった事件だった。ある日の朝、研究所に行くとニコラウ教授が顔をこわばらせて大学院生のコンラッドと話をしている。どうやら何かあったらしい。話を聞くと、ダニシェフスキーから電話がかかってきて、我々が作ったフラグメントのうち一つの絶対配置が逆だと言っている、と説明された。ダニシェフスキーの言い分は、ニコラウ研の作った合成中間体と良く似た化合物のX線結晶構造解析を行ったところ、それらの旋光度の符号と絶対配置の関係が一致しない、ニコラウ研の作ったその合成中間体は、絶対配置が逆であるというものである。この一本の電話でニコラウ教授は青くなった。なぜなら、その合成中間体は、絶対配置既知の出発原料から合成したのではなく、不斉合成法によって合成した出発原料を用いており、まずいことにその絶対配置を確認していなかったのである。すなわち、新規化合物であるその合成した出発原料の絶対配置をその反応機構から推定しただけで合成研究を進めていたのである。

そこで急遽、手持ちの合成中間体のX線結晶構造解析を行ったところ、何と我々に不利な結果がでてしまった。誰よりも落胆したのはそのフラグメントを苦労して3か月かけて作ってきた研究者達であった。また最初からやり直さなければならない。これは、マラソンでいうとゴール日前まで来たランナーをスタート地点に戻すようなものである。他のフラグメントを合成した研究者にとっても人事では済まされなかった。合成し直すフラグメントが出来上がるまで3か月間も待たねばならず、同じフラグメントを沢山合成している以外にない。かくして茫然としながら我々の研究グループは、逆のフラグメントを合成するための試薬類を大量に購入したのであった。

しかし、X線結晶構造解析では、時として人為的なミスが原因で誤った結果が得られることもある。たとえば、抗腫瘍性抗生物質として有名なマイトマイシンの絶対配置がいつい最近まで間違っていた、という例もある。我々に不利な結果を与えたX線結晶構造解析は、どうもその精度に疑問があった。その結果を出した技官にいろいろと話を聞くと、重原子が入っていない化合物のX線結晶構造解析であり、この計算結果からは、はっきりと絶対配置を決定できない、という。そこで、もっと間違いのない方法で我々の合成した中間体の絶対配置を確定せねばならなくなった。

もし、我々の提出したフラグメントの絶対配置が違っていたら、我々が初めから造り直す苦労はともかく、そもそもダニシェフスキーらに先に合成を達成されてしまう。3か月の遅れは大きい、ぜひ一度、もっと間違いのない方法、すなわち、絶対配置既知の化合物をつなげた結晶のX線結晶構造解析を試みよう、ということになった。

その、新しい結晶のX線結晶構造解析の結果が出るまでは、我々は何とか立ち直り、初めから造り直す準備が精神的にも、物質的にも整っていた。さて、そこへX線結晶構造解析の結果が届いた。それは、何と、ダニシェフスキー達のX線結晶構造解析が間違っていたことを示すものであった。

# First Total Synthesis of Calicheamicin Achieved

Stu Borman, C&EN Washington

The natural product calicheamicin  $\gamma_1^1$ , a Mount Everest among molecules that has been difficult to conquer synthetically, has just met its Sir Edmund Hillary. Chemistry professor K. C. Nicolaou of Scripps Research Institute and the University of California, San Diego, and coworkers have achieved a total synthesis of the compound.

The work, reported last week in the *Journal of the American Chemical Society* [114, 10082 (1992)], is the first synthesis of any member of the enediyne class of anticancer antibiotics, a family of compounds whose biological activity stems from its ability to bind and cleave DNA. Carried out at Scripps, the work was supported by the National Institutes of Health.

"The Nicolaou effort represents a landmark in organic synthesis," says chemistry professor Stuart L. Schreiber of Harvard University. "The calicheamicin structure presented a multitude of challenges not previously encountered in synthetic studies of natural products. Nicolaou's ability to overcome these challenges is breathtaking."

Chemistry professor Samuel J. Danishefsky of Yale University calls the



K. C. Nicolaou (front) and coworkers break out the champagne after their successful total synthesis of calicheamicin. Team members include (left to right) visiting scientist Katsuhiko Shibayama, graduate student Conrad W. Hummel (holding calicheamicin model), postdoctoral fellow Masahisa Nakaada, graduate student Emmanuel N. Pitsinos, and postdoctoral fellow Hiroyuki Saimoto. Postdoctoral fellow Adrian L. Smith, now at Merck, Sharpe & Dohme, Terlings Park, Harlow, U.K., is not shown

work "a major accomplishment. It is a masterful effort that demonstrates Nicolaou's extraordinary courage and vision and that helps to move our whole field forward."

Originally, many researchers in the field believed that the total synthesis of calicheamicin was not an achievable goal. However, says Danishefsky, "K.C. was absolutely committed to the

## Chemical & Engineering News' (P. 29, Dec. 7, 1992) で紹介された我々の研究グループの成果

かくして我々は、買い込んだ試薬類のほとんどを返品し、今迄の予定通りに研究を推し進め、世界初のカリチエマイシンの全合成に成功したのであるが、野球で言えば、牽制球を投げられて、タッチアウトかと思ったら、ボークだった、というところであろうか。後から考えるとやはり研究というものは、手順を踏まえて一歩ずつ進めるべきものである、ということ再認識させられた一件であった。

ニコラウ教授とダニシェフスキー教授は、実は仲がよく、よくお互いに訪問し合ったりしている。競争をしてもお互いに自分の研究哲学、スタイルがあり、それが滲み出ているような研究を2人とも発表するから、どちらが最初に合成を達成したかを度外視しても十分評価される研究ができるのである。ダニシェフスキーらの研究が終了し、発表されたとき、日本の研究環境を思い出し、自分もゆくゆくはかくありたいと願ったものである。

さて、研究上の思い出は尽きないのであるが、ラホヤ、サンディエゴ周辺のこと、旅行したときのことについて少し書こうと思う。

La Jolla と書いてラホヤと読むが、これはこの地域がその昔メキシコ領であったことによる。確かにラホヤからメキシコティファナまではハイウェイを使えば一時間程で行けるほど近い。ラホヤからサンディエゴ一帯は全米でも屈指と言えるほど気候がよい。まず、雨が少ない。12月頃から3月の終わり頃が一応、雨期であり、日本で言えば梅雨にあたるが、それを過ぎると減多に雨は降らず、快晴が続く。日差しはきつく、紫外線が強いから表にいればすぐ日焼けをするし、道路の照り返しがきつく、ドライブにサングラス携帯は常識である。しかし、吹く風は涼しく日陰に入れば時として寒いほどであり、30度を越える日も暑さを感じさせない。これはカリフォルニアの沖合を寒流が流れているせいで海から冷たい風が吹き付けてくるかららしい。

カリフォルニア西海岸独自の気候である。従って、至極暮らしやすいことは確かであるが、春夏秋冬を感じながら生活してきた日本人には四季感の無い大味な気候ともとれる。雨期の間は、日中こそ半袖でいられることもあるが、朝夕はけっこう寒く、暖房を必要とする日もあった。それ以外の季節は、Tシャツに半ズボン、スニーカーで過ごせる。やや内陸よりに行くとこの状況は一変し、砂漠地帯が広がっている。吹く風も生暖かく、気温は50度を越えることもあるのには驚いた。

この地で日本人が暮らしていくには何一つ不自由しない。それはカリフォルニア西海岸全体にいえることなのであるが、その恵まれた気候もさることながら、日本での食生活をそのまま続けられるからである。現地に日本人が多いせいもあろうが、日本食品が簡単に手に入る。いや、むしろ手に入らぬものはなかった。米、納豆、豆腐、日本製ビール、餅、鰻のかばやき、菓子類等の食品類から日本書、電気製品、着物に至るまでが日本製品を売るチェーン店で売られている。このように、日本食レストランやら日本食のマーケット、理髪店などが立ち並び、会話も日本語が使えたとあっては、ハワイもそうであるが、もはやアメリカにいる気がしなくなのものである。アメリカの食事が合わない向きには好都合であろうが。

そして、渡米当初は有り難くなるようなこの状況も、しばらく暮らすと疎ましく感じられ、たまには日本人、日本食のないところ行ってみたいと思わせるものである。かくして私はアメリカ化学同春期年會に便乗して、デンバーまで出かけることにした。実は、日本人、いや、東洋人を発見することのない内陸部に行こうと前から計画を立てていたのであった。

旅行に出ると英会話を日常以上に必要とする、と感じたのはやはり今まで生活してきた環境が全くのアメリカでなかったからか、などと考えながらも飛行機でデンバーへ向かった。空港で予約していたレンタカーを借り、学会が始まるまで春スキーをしようとアスペンへ車を走らせた。3月の末であったから道路に雪もなく、空港からしばらくは快適なドライブを続けられた

が、途中、標高が高くなったところで何と全く前が見えないほどの降雪に見舞われた。チェーンを用意していなかった私は真青になったが、回りの車は雪などお構いなしにハイウェイを飛ばしていく。雪が5センチぐらい積もっているのに、と思ってよく見ると、この雪が全くのさらさらで、まるで発砲スチロールかチョークの粉のように舞い上がるので、多少雪が積もっていても運転にそれほど支障は出ないようだった。かといってこの状況で無謀な運転をして、万が一アメリカの新聞に登場したら大変だと思い、大型車の後について走ることを考えついた。これは、除雪された後の道路を走るのと同じで極めてうまくいき、何とか無事アスペンについた。

デンバーから西は、冬の豪雪地帯で、従って有名なスキー場が林立している。また標高が高いので夏は涼しく避暑地としても名高いところであり、世界的に有名なスポーツ選手やハリウッドの映画スターが別荘を構えているリゾート地でもある。スキー場のレストハウスにも、さすがアメリカ、超有名人のサイン入りの写真などが飾ってある。

まわりを見回しても日本人はおろか東洋人の姿もなく、レストハウスにはいると注目を浴びるほどであり、来た甲斐があったと一瞬の間だけ思った。しかしそれは、東洋人が珍しかったのではなく、私の顔がひどく日焼けしているからかも知れない、いや多分そうだとすぐに思い直した。

3月で親雪の積もった上を滑れるなんてラッキーだ、などと昼飯も食わずに一日中滑ったのがいけなかった。日焼け止めを忘れたために春スキーにつきものの日焼けにやられ、顔が真黒になり、それは日を追う毎に悪化し、ひびわれて出血するほどになってしまった。泊まっていたモーテルを経営するおばさんには、皮膚ガンになりますよ、と真顔で言われたりもしたが、3日目には、二度と来る機会はない、と予定通りにもう一ヶ所有名なベイルというスキー場に移動し、大自然の地形そのままのスリパチ上になっている広大かつ超ロングなゲレンデに大感激しつつ、ゴンドラリフトが止るまで滑ったので、その次の日にはボロボロになった顔面の痛

みに疲労もあいまって、もはや限界と、その日の予定をスキーからドライブに切り替えてしまった。後で思えばこれが間違いだった。

ドライブコースを探してガイドブックを見るとロッキー山脈の三岳ドライブの案内があった。遠くにシエラネバダ山系を眺望しながらのドライブ、風光明媚さでは全米でも屈指のコースと。これに決めた、と山岳道路につきものうねった道を、ギアチェンジとエンジンブレーキをヒンパンに使い進んでいった。確かに素晴らしい眺めだ、と顔の痛みも忘れて感動しつつ、シルバートンという小さな町で給油を済ませてさらに南へ行こうと山を昇り始めたところであった。車の前に何か落ちてきた。雪の固まりか？と思うまもなくそれに乗上げた。すると、ガツンという衝撃とともに一瞬、車の全部が宙に浮いたように感じられた。しまった、岩にぶつかった、車は大丈夫か？これだけの衝撃を受けて大丈夫なわけではないはずだが、もしかして無事かもと1%位の期待を込め、車を止めて見てみた。すると、何やら黒い液体が、水道の蛇口から勢いよく出る水のようにジャージャーと流れ出ているのではないか。オイルバンに穴が開いたのであった。これはまずい、エンジンが焼きつく、と急いでエンジンを切ったものの、こんな人気のない山奥でどうすればよいのか？と、途方に暮れてしまった。エンジンオイルが全部流れ出てしまっていたから、エンジンを止め、ギアをニュートラルにいられた状態で重くなったパワーステアリングを操りながら山をおり、麓の町まで必要最低限の間エンジンを動かして辿り着いた。

顔が痛くて裂けてしまってもスキーをしていればよかった、と思いつつ町を歩くと、先ほど給油したガソリンスタンドにサービスステーションと書いてあるのを発見した。助かったと思い、訪ねたところ、この町にメカニックはいないので修理できないという。そこで電話帳で修理工場を探し、そこから一番近くにある50マイル離れた隣町の修理工場に電話をかけ牽引され隣町についたのは、事故が起こってから6時間後で、日もとっぷりと暮れ真っ暗になった午後7時過ぎであり、修理工場の人いわく、その日

の修理は無理とのことであった。泊まっていたベイル近くのホテルに帰る術もなく、安いモーターを紹介してもらい、行く予定のなかったところで予定外の宿泊をするはめになってしまった。

翌日、修理工場に電話をかけたところ、不幸中の幸いというか。オイルパンだけの交換で済むという。ただし、部品がここにはないので取り寄せるから明日まで待ってくれ、とのことであった。

結局、ロッキー山脈の石ころ一個のためにデンバーから339マイル離れたデュランゴという全く知らない町に2日間泊まり、ベイルの近くのホテルに、事情で電話で伝えて保管してもらった荷物を取りに帰り、デンバーまで戻るといふ、とんでもない予定外のサバイバル旅行を体験させられたのであった。

今から思い出してもそのときのことは鮮明に記憶に残っており、私のアメリカ留学中の、研究以外の最大の思い出の一つで、一生忘れえないものである。

## 計 報

### 弔 辞

化学科主任教授 新田 信

早稲田大学理工学部化学科教授・伊藤礼吉先生が去る7月16日に亡くなられました。在りし日のご活躍を偲びながら、早稲田大学に対する先生の長年にわたるご貢献に感謝し、衷心から哀悼の念を捧げます。

先生は昭和2年4月10日、長野県にお生まれになり、名古屋大学理学部物理科に進まれました。昭和28年同学科をご卒業後、同大学大学院を経て、昭和32年東京農工大の助手となられました。この間、同36年には理学博士の学位を取得されました。昭和37年、同大学の助教授を経て、昭和41年4月、早稲田大学理工学部一般教育の助教授となられました。以来、今日に至るまで30年の長きにわたり、早稲田大学のために

ご尽力くださいました。皆様御存知のように昭和45年4月に教授に就任されました。昭和48年には早稲田大学理工学部化学科が設立されましたが、先生はその創立ならびに創立後の教育・研究に多大なご尽力をくださいました。

先生は理工学部教授として量子化学、特に分子の電子状態の研究に業績を重られ、研究と教育の両面に大きな成果を挙げられました。昭和48年には病にかかられましたが、教育研究への熱意と精神力で復帰され、現在まで力を注いでくださいました。先生を慕う教え子や我々同僚は更なるご活躍とご健勝をお祈り申し上げておりましたがこの度の悲報に接し、誠に悲しみに堪えません。私ども一同は、先生が生前お示くださいました早稲田大学に対する思いを忘れることなく、また、それに励まされつつ、早稲田大学の伝統と栄光をこれからも守り続けていくことを、ここにお誓い申し上げます。先生どうか天国で安らかにやすみください。

## 伊藤礼吉先生追悼文

井口 馨

私が伊藤礼吉先生とお知合いになったのは、昭和30年頃物理学会の原子分子の研究グループの中でした。その頃伊藤先生は国分寺の小林理研、私は武蔵野市の電気通信研究所に勤めていました。昭和35年頃伊藤先生は府中市にある東京農工大学一般教育部の物流教室へ移られ、その縁で私も昭和37年頃から非常勤講師として農学部学生に一般物理を教える事になりました。その頃の農工大は武蔵野の緑豊かな雑木林の中にあり、教室は木造でしたが清新の気にあふれ、先生も学生も元気一杯でした。この頃の農工大農学部では実習作物としての野菜、トマト、カルピスなどを安く販売して居り、我々も多いにその恩恵にあづかったものです。

私は昭和39年に玉川大学工学部電子工学科に移りましたが、この頃から早稲田の古い応化の建物の宮崎研究室に千葉大の青野先生、横浜国大の樋川先生、茨城大の浜野先生に伊藤先生と私が集まり、グリーン関数についてこのツバレ

クの論文の輪講を行ないましたが仲々楽しく、役に立つものでした。昭和40年夏、私の渡米を控えて、このグループは茨城の大洗海岸にドライブ旅行をしましたが、伊藤先生も愛車のベビィフォードを駆って参加し、堂々たる体軀を潮風に吹かれて気持良さそうでした。昭和41年伊藤先生は早稲田大学理工学部へ移られ、関根先生らと共に一般教育にあって化学科設立の準備運動を始められました。私も昭和42年これに加わりました。この頃の先生は生物物理に興味を持たれ、水素結合の理論と計算に没頭されていた様です。昭和47年頃でしたか伊藤先生は軽い眼底出血をされましたが無事回復し、スイスのチューリヒ工科大学へ留学されました。海外旅行中の関根先生ともしめし合わせてパリの有名な料理店ツウル・ダルジャンの鴨料理を楽しんだというグルメ話も聞かされました。昭和48年に我々が久しく努力してきた化学科設立がようやく実を結び、私はそれ以来伊藤先生と共に教育と量子化学研究に当たって来ました。残念な事に伊藤先生はこの頃から腎臓を悪くされ透析生活に入られる事になりました。それは20年の長い間続きましたが、先生は相変わらず場々たる態度で教育と研究、特に研究室の学生の指導に力を入れ、多くの優秀な研究者を世の中に送り出されました。最近では研究室の主テーマもガウシアンプログラムを使った分子間結合の計算から煩雑な数式を展開する分子分極率の高次理論へと移り、今後一層の発展が期待されていただけに、伊藤先生の突然の御逝去はかえすがえすも残念です。先生の御冥福を心からお祈り申し上げます。

## 伊藤礼吉先生と研究室

笹金 光徳

この度の先生の訃報は私には全くの寝耳に水でありました。病状がよろしくないことは聞いておりましたが、何度も危機を乗り越えてこられた先生でしたから今回もきっと…と半ば信じておりましたので、とても残念で悲しい思いです。20年もの間辛い透析生活にじっとたえなが





とを必死に守ろうとされていた先生の姿があ  
の文章に映っていたように思うのです。

(少なくとも理論化学分野に関する限り) 国  
内の著名な先生方が自分自身の業績をそれな  
りに増やしながらもその研究室から優秀な若手研  
究者がほとんど育って来ないという最近の傾向  
を実感するとき、私達はすばらしい研究室を提  
供し貴重な体験をさせてくださった伊藤先生に  
対し筆舌に尽くし難い感謝の気持ちでいっぱい  
になります。そして、それを陰で支え続けてく  
だされた先生の奥様に深く感謝いたします。こ  
れほど長い間研究室が存続できたのは奥様のお  
陰です。さらに、ご病気の先生に代わって様々  
な場面で伊藤(礼)研究室のために最大限の御  
尽力をされてこられた化学科の各先生方、歴代  
の事務員の方々に私達は心から感謝しています。

我々に大切な事を教えてくださった伊藤礼吉  
先生のご冥福を心からお祈りしてペンを置きま  
す。(化学科第4期卒業)

## 伊藤礼吉先生の思い出

相賀 史彦

私が伊藤礼吉研に4年生で配属されたのは  
1990年4月であり、5年余りの前のことである。  
当時既に先生は、週3回の透析をされており、  
新款コンパで「体力的にきついのもうそろそ  
ろやめたい」といったことをおっしゃっていた  
のだが、私が進学することになり、先生にだい  
ぶ御無理をさせてしまった気がする。

私は、礼吉研の研究に参加できることがそれ  
だけで嬉しくて夢中だった。ちょうど当研究室  
客員研究員の笹金氏のMCTDHF(多配置時  
間依存ハートリー・フォック)の論文も出版さ  
れ、私もまがりなりにも学会発表や論文出版に  
至り、先生は我々の活躍を心から慶んでくださ  
った。私が研究室に入った当初よりもその頃の  
ほうがむしろ先生はお元気だった。夏の合宿で  
も、バーベキューや花火の指揮、監督をされて  
いたことを思い出す。

修士、博士の学生も増え、研究も世界をリー  
ドするレベルに達し(?)、礼吉研は今まさに

黄金期であった。来たる3月には華々しく退官  
記念パーティーをするはずだったのだが、分子  
構造討論会の子稿を我々が締切りぎりぎり提出  
するのを見守っていらしたかのようにその夜御  
逝去されてしまった。しかし最後まで先生の  
我々へのあたたかいまなざしを象徴しているよ  
うに思える。今でも研究室来ると、先生が奥の  
席に静に座っていらっしやるような気がふとし  
てしまう。また、先生が最後まで私の博士論文  
の審査のことを気にしてくださっていたことも、  
葬儀の時に奥様からうかがった。

先生は早稲田の量子化学の発展のために、御  
病気にもかかわらず懸命であった。御無理をさ  
せてしまったのではないかと思うと心苦しいが、  
我々は、先生の優しい御心遣いにみちた御指導  
に本当に感謝している。(博士課程3年在学中)

## 研究の現状

### 神経の生存と死

濱 登希子

(三菱化学生命科学研究所)

私たちの体は外界からの種々の刺激から身を  
護りながらその複雑な機能を維持している。た  
とえば外界の気温が高いとそれを感知して汗を  
出し体温の調節を測る。この時、汗を出すのは  
皮膚にある汗腺であるが、気温の上昇を感知し  
汗を出すように機能を調節するのは、神経であ  
る。このように私たちの体のいろいろな組織を  
うまく機能させる指令塔のような役割をしてい  
るのが神経系である。また私たちが人間である  
がゆえの感情や学習、記憶といった高次な機能  
も神経系によってなされている。今、私たちの  
脳は何千億というニューロンが信号を送り休み  
なく活動しているのである。このように神経系  
の活動は私たちの体にとって重要であり、最近  
話題となっているように神経系、脳の死はひい  
ては個体の死へと繋がり、ニューロンの生と死  
は個体にとって重要な問題である。ニューロン

の活動を調節する重要な物質はたくさん存在し研究がなされているが、ここでは私が現在研究している神経栄養因子を中心に多少我多引水があるかもしれませんがニューロンの生死について考えてみました。

神経系を構成する細胞はニューロンと数種のグリア細胞、また上皮細胞である。ニューロンは形態的にも他の細胞と異なり細胞体の何倍もの長い突起を伸ばし、一度ニューロンとして分化し成熟すると、二度と増殖、再生することなく個体が死ぬまで活動し続ける。それではこのような複雑な神経系はどの様に構築され維持されているのだろう。

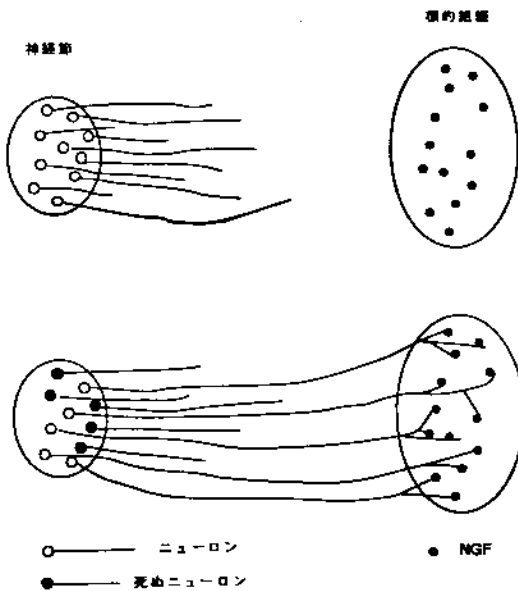


図1

### (I) 脳神経系の形成

ニューロンが軸索や樹状突起と呼ばれる突起を伸ばしその信号を伝達するのはシナプスという構造を介し神経伝達物質と呼ばれる物質の放出、結合によって行われる。このシナプスの形成は、正しい標的細胞あるいは標的ニューロン（ニューロンがシナプスを形成する相手の細胞）と適性な数のシナプスを作ることが大切である。この点はコンピューターとなぞらえることができるが、間違った配線ではコンピューターも暴走しその機能を発揮しえなくなるのと同様である。正しいシナプスが形成されてはじめて神経系が機能するのである。このシナプス形成の過程について考えてみよう。

個体の発生の瞬間から細胞は増殖、分化しながらその個体としての形を整えていく。神経系もその例外ではなく、前駆細胞からまずニューロンが分化する。この分化には、神経分化因子のような物質が働き分化を誘導すると考えられている。この時ニューロンは過剰に生産される。そして正しい標的細胞に到達し、シナプスを形成できたニューロンだけが生存し、それ以外のニューロンは死んで脱落する。この過程を生理的細胞死という。たとえば皮膚にその突起を送っている知覚ニューロンは、その突起を伸ばす先（標的組織）から何らかの物質の供給を受けその生存維持を図っていることが、その標的組織を取り除くとニューロンが死ぬことから示されていた。この物質が標的細胞由来神経栄養因

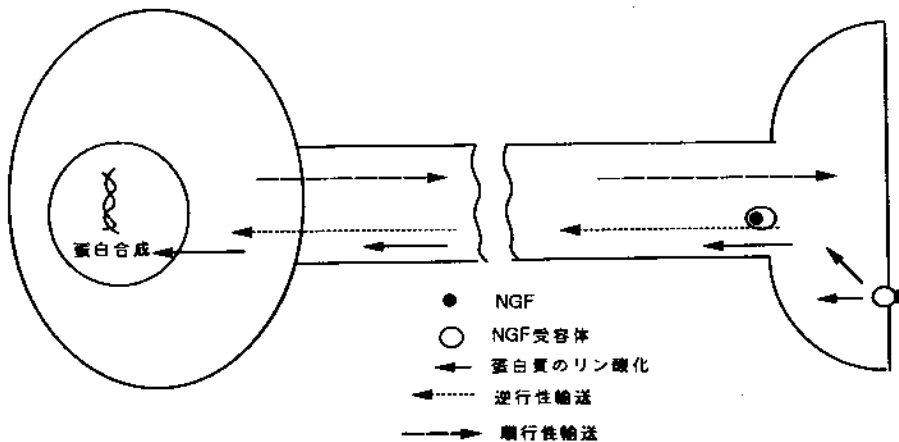


図2

子である。その代表的な物が神経成長因子 (nerve growth factor: NGF) であり、知覚ニューロンの生存維持を岡っているのが NGF であることが、抗 NGF 抗体を投与して NGF が作用しないようにしてしまうとこのニューロンが死んでしまうことから明らかとなった。この発生の時期、標的組織で産生される NGF の量は限られている為、すべてのニューロンが NGF のサポートを受けることができない。そこで NGF の供給を受けられなかったニューロンは脱落し死に至る。

NGF の供給を受けたニューロンは NGF によってその突起を標的組織まで伸ばしシナプスを形成しネットワークを構成する (図 1)。このように NGF のような標的細胞由来の神経栄養因子は生理的細胞死の過程で適性な数への選択、ネットワークの形成に働いている。

### (II) 神経栄養因子の作用機構

標的組織から放出された神経栄養因子はどのようなメカニズムでニューロンに作用するのだろうか。やはり最も研究の進んでいる NGF を例にとってみよう。放出された NGF はニューロン上の NGF 受容体と結合する。この受容体には 2 種類の蛋白質があり、NGF に対する親和性の高い高親和性受容体; trkA と親和性の低い低親和性受容体; p75 がある。受容体に結合した NGF はニューロンに取り込まれて逆行性 (すなわち突起の先端から細胞体にむかって) 運ばれる。一方、高親和性受容体である trkA は、その細胞内の部分にチロシンキナーゼという蛋白質の中のチロシン残基をリン酸化する酵素活性を持っている。そしてこのチロシンキナーゼ活性は trkA に NGF が結合すると活性化し細胞内のいくつかの蛋白質のチロシンリン酸化が増える。このチロシンリン酸化は次々と蛋白質のリン酸化を引き起こし NGF と受容体の結合というシグナルを増幅しながら伝えていき最終的には細胞内での蛋白合成をおこすと考えられている (図 2)

### (III) 中枢神経系でのニューロンの機能維持、生存

分化し、ネットワークを構築した神経系は、種々の物質により私たちが眠っている間も休む

表-1

ニューロトロフィン	高親和性受容体	低親和性受容体
NGF	trkA	p75
BDNF	trkB	p75
neurotrophin 3 (NT3)	trkC(trkB)	p75
neurotrophin 4 (NT4)	trkB	?
neurotrophin 6 (NT6)	?	?

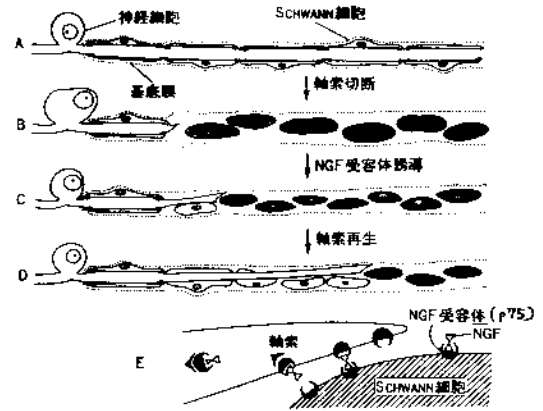


図 3 抹消神経再生の模式図 (JOHNSON ら<sup>(4)</sup>より)

A) 正常な抹消神経、B) 軸索が切断されると、C) SCHWANN 細胞で NGF の合成と NGF 受容体の発現がおり、E で示したような機構で、D) 軸索が再生、伸長する。

ことなく活動し、信号を送り続けている。それでは、ニューロンはどのようにその活発な活動を支えているのだろうか。

脳の中はニューロンの種類やニューロンが突起を伸ばしている投射先、機能によって細かく分けられておりそれぞれに名前がついている。脳内では前述の NGF は、大脳皮質や海馬と呼ばれる部位に多く存在することが高感度な抗体を使う方法で明らかとなった。その中隔という部分に存在するコリナージックニューロンを例にとって考えてみよう。コリナージックニューロンとは、神経伝達物質としてアセチルコリンという物質を使っているニューロンである。この中隔のコリナージックニューロンはその突起を海馬という部分に送っている。そこでその投射経路の途中 (海馬采と言う) をナイフでカッ

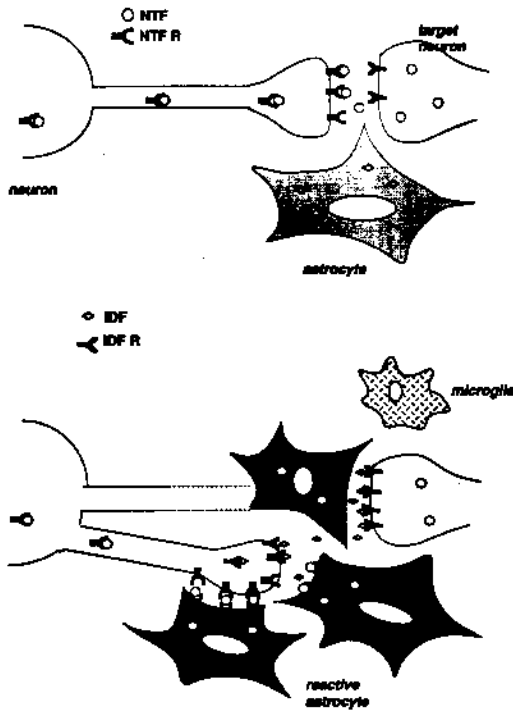


図 4

トすると中隔のニューロンが死んで脱落するが、その時脳の中に NGF を投与するとこの中隔コリナージックニューロンを脱落を防ぐことができる<sup>(1)</sup>。これは、中隔コリナージックニューロンが海馬 NGF によりその生存を維持しており、その経路の途中を切断すると海馬からの NGF の供給を受けられずに死んでいくが脳内に NGF を投与すると NGF を取り込むことができ、死を防ぐことができたと考えられる。このように、ネットワーク構築の済んだ中枢ニューロンも常に神経栄養因子によってその生存を維持していると考えられている。現在 NGF に似た構造を持つ神経栄養因子はニューロトロフィン (neurotrophin) と総称されて NGF 以外に 4 種類知られている (表 1)。

#### (IV) 神経系の損傷と修復

前述したようにニューロンは一度分化した後は二度と増殖することはない。しかし抹消神経系ではその突起や軸索の損傷はある程度再生することができるその時にも神経栄養因子が重要な役割を果たしていることが明らかとなってきた。抹消のニューロンの軸索とよばれる長い突起を

何らかの手段で損傷を起こすとその損傷部位の周囲で NGF の産生が高まっていた。そしてこの NGF は損傷部位周囲のグリア細胞の一つであるシュワン細胞が IL-1 の刺激によって産生していることが明らかとなった<sup>(2)</sup>。またこのシュワン細胞は低親和性 NGF 受容体: p75 も損傷時に発現することが明らかとなり<sup>(3)</sup>、損傷周囲のシュワン細胞が NGF と p75 を発現しその細胞上に NGF を呈示して軸索の再生を行っているというモデルが考えられている<sup>(4)</sup>(図 3)。

一方中枢神経系では、ニューロンの増殖はもちろんのことこのような軸索の再生も難しいと考えられてきた。しかし近年、中枢神経系においてもニューロンが何らかの障害を受けるとある程度そのニューロンの生存の維持や修復が行われていることが示唆されるようになった。成熟した脳ではニューロンの周りを種々のグリア細胞が取り囲んでいる。オリゴデンドロサイトはニューロンの軸索の周囲にミエリンを巻く細胞でありミクログリアはマクロファージ様の細胞である。また、アストロサイトはその突起をニューロンと血管に伸ばし血管から種々の物質を取り入れニューロンに送ったりニューロンから放出される物質を取り込む等ニューロンの代謝を支える細胞と考えられてきた。しかし神経栄養因子や多くのサイトカインを産生しており、より積極的にニューロンに作用していることが示唆されてきている。それでは、脳に何らかの原因で損傷が生じニューロンが生存の危機にさらされた時は脳のなかでどのようなことが起きているのだろうか。正常な脳ではアストロサイトは静止状態にあり、増殖することはあまりない。しかし、脳を傷つけたり薬物を投与したりしてニューロンにダメージを与えると、その損傷周囲でグリオシスと呼ばれるアストロサイトの増殖像が見られる。また、損傷部位では神経栄養因子の産生が高まっていることが報告されている<sup>(5)</sup>。アストロサイトは脳から培養により比較的純粋なポピュレーションとして単離することができる為、invitro でアストロサイトの状態を研究することができる。その結果、アストロサイトは cAMP やインターロイキン 1 (IL-1) により GFAP というグリア細胞に特

## 博士号を取得して

### 立川 仁典

早稲田生活13年目、そして化学科の一員となって4年目を迎えました。今春、早稲田大学より博士(理学)の学位を授与され、身に余る光栄と深く感謝しております。本研究を遂行するにあたり常に熱心な御指導をいただきました井口馨教授、論文作成にあたり有益な御助言を下さいました宮崎智雄名誉教授、伊藤礼吉教授、木名瀬亘教授、そして本学助手時代を通してお世話になりました化学科、応用化学科先生方に心より感謝申し上げます。

早稲田生活を振り返ってみると、まず高校、学部時代までは、(本業よりも?)サークル活動や他学部(他大学)聴講等を通じて様々な人々に出会い、そのためか幾度となく自刎自身を見つめ直す機会が与えられたように思えます。そして量子化学研究室を選び、また後輩教育の機会も得たわけですが、自分自身、ただのspecialistではなく、何等かの $+α$ を常に追い求めていました。理論において、そしてある一つの物理量に対して、自分なりの $+α$ を探そうと暗中模索の日々が何日間も続いた後、ようやく導出された数値。その僅かな数値の中においても、極めて莫大な化学的、物理的 background が内包されているのだな、と通切に実感するものです。一方近年の計算機の発達に伴い、本大学においても体系化された量子化学ソフトを一般公開させることができました。確かに測定機器の間隔で他学科、他学部の方々にも使用されておりますが、単に数値が得られたというのではなく、その数値の背景、そして自分なりの $+α$ を常に見いだしていったほしいものです。

私は現在、理工学総合研究センター客員講師として、高橋博彰教授のもとで、ab initio 分子軌道法による化学反応機構の研究を行っております。普段は51号館にありますので、何か聞

異的な細胞骨格蛋白質に陽性なアクティブな(すなわち活発に増殖し淡白合成を行う)状態にすることができる。このアクティブなアストロサイトは多種の神経栄養因子やサイトカイン、growth factor を産生するようになったりまた産生が高まっていることが確かめられた<sup>6)</sup>。IL-1等のサイトカインはミクログリアが産生している。以上のことから、このようなモデルが考えられる。たとえば脳に物理的な外傷が加わると抹消組織で見られると同様に血管が損傷し血液の浸潤が起こりまたニューロンも損傷を受ける。すると血管から免疫系の細胞も入り、抹消組織で生じると同様の炎症反応やそれに伴う種々のサイトカインが侵入する。すると、脳のマクロファージ様細胞であるミクログリアが活性化し種々の因子を産生する。物理的外傷以外でも何らかの原因で神経系に障害が生じるとミクログリアの活性化が生じると考えられる。その結果アストロサイトも活性化し種々の因子を産生ようになる。このようなミクログリア及びアストロサイトの産生する因子はニューロンの生存を助け突起の伸展を促す。そしてある程度のシナプスの再生が起こっていると予想される(図4)。

私たちの寿命が伸び高齢化社会が予想されてきており、老化に伴う種々の疾患が今後の重要な問題の一つとなることが予想されている。脳の問題も老齢に伴う痴呆やアルツハイマー病、パーキンソン病等ニューロンの変性脱落に伴う疾患の原因解明が急がれる。ニューロンの生と死についての研究はこれらのニューロンの変性またその予防といった応用性からも重要な課題であると考えられる。(化学科第一期卒業)

#### 参考文献

- 1) Hefti, F. J. Neurosci. 6, 2155 (1986)
- 2) Lindholm, D. et al. Nature, 330 658 (1987)
- 3) Taniuchi, M. et al. Proc. Natl. Acad. Sci. USA 83, 4094 (1986)
- 4) Johnson, Neurosci. 11, 299 (1988)
- 5) 浜等 生化学, 62, 596 (1990)
- 6) MaMillian, M. K. et al. Trends Neurosci. 17, 138 (1994)

きたいことでもありましたら、いつでも気軽に声を掛けてください。

最後に私事で恐縮ですが、…不規則な研究室生活にもかかわらず、多くの理解を示してくれておしめない援助を与えてくれた両親、そして家族、に感謝の意を表したいと思います。

追悼：先日伊藤礼吉教授の悲報を受けました。先生からは、論文ゼミ等を通して、常に有益な御助言を頂いてまいりました。心より御冥福をお祈り申し上げます。

## 藤井 秀治

本会報に掲載された先輩方の文章は上手で、私は感心しつつ読んでいました。今、自分が原稿を前にすると何を書くべきか分かりませんので、とりあえず現在学生である人を対象に自分の感じたことを述べようと思います。

諸君は様々なことに興味を持ち、自分の可能性を試したいと思うはずですが、そのために最も必要なのは時間です。無限の時間を持たない私たちが多くのことをするならば、時間を有効に使う必要があります。幸い諸君には時間の使い方を学ぶ良い機会があります。それは研究生活を送るときです。

研究では限られた時間の中で成果をだすことが要求されます。文献の調査とその読破、実験手順の検討と遂行、データの解析と考察、そして方針の再検討などを繰り返しますが、漫然とこれらに取り組んでいては時間が足りません。どうすれば最短で目的に到達するか、いつも考える必要があります。

もちろん、考えて実行した方法が常に最良とは限りません。が、毎日の積み重ねで少しずつ多くのことができるようになるでしょう。大切なことは失敗したときはそこから何かを学びとる、また、成功したときはもっと別のよい方法がなかったかと考える姿勢を持つことです。つまり、反省が時間の使い方を習得する上で重要なのです。失敗は時間の損失ですが（損失といえないこともあります）、放置はさらに損失を大きくします。

反省し新たに研究に挑むことを繰り返す毎日

ですが、この時期ほど恵まれた機会はそうないでしょう。二度同じ失敗はしない心意気で取り組めば時間の有効な使い方を習得できるはずですが、そうなれば将来状況が代わってもうまくやっていけると私は思います。時間のみにとらわれてあくせくした日々を過ごせと言うのではなく、ただ有限の時間を有意義に使って欲しいのです。遅まきながら私自身は、今、反省しているところです。諸君が私と同じ轍を踏まぬように祈っています。

## 卒業生短信

○第二期 櫻井唯之 現在2歳と0歳の2児の父です。笠原一郎 半年前に双子が生まれ、3人の子持ちとなりました。こそだてひとすじの毎日を送り、仕事はかどりません。そんな中に問題集の執筆依頼を受け、来春には2冊目の問題集を発刊することになりました。

○第七期 岩田久道 高校で教鞭を取って十年になります。この何年かは女子校勤務です。本年九月に第一子誕生の予定です。都筑正則 初めての転勤で、七月より製造部門の生産管理を担当することになりました。化学の知識はほとんど不要の職場で、距離的には近場の異動でしたが、ものすごく遠い所に来てしまったような気がします。

○第十二期 杉山知樹 研究をはなれ、化成事業部にて香粧品原料事業にたずさわっています。

○第十三期 坂田久美子 時間があればツイントタワーを見に行きたいですね。

○第十五期 小林 聡 諸事情により大学院に戻りました。(DC 1) 現在、バキュロウィルスという昆虫に感染するウィルスを用いて、ガの細胞でタンパク質を作らせ、精製しています。ずっと4℃の低温室で行なうので寒い思いをしています。

○第十七期 高橋 誠 私、高橋誠は職場環境や家庭の事情のため、急速3月末に返子から離れる決心をいたしました。現在、東京の公立中学校の教員をしています。

## 稲化会会計報告

報告期間 [1994.4.1~1995.3.31]

	前年度繰越	1,562,492
【収入の部】	会費	382,070
	計	1,944,562
【支出の部】	印刷費	265,600
	通信費	186,410
	計	452,010
	次年度繰越	1,492,552

## お 願 い

○稲化会へのご意見や卒業生の方々のなされている研究の内容等、自由な投稿をお願いします。

〒169 新宿区大久保3-4-1

早稲田大学理工学部化学科連絡事務室気付

○稲化会費を納入して下さい。

正会員 15,000円、学生会員 750円。なお終身会費は30,000円です。

最近滞納する方が増えておりますので、お支払いをお願い致します。

## 稲化会新役員

会長	長瀬 裕		
副会長	多田 愈		
監事	高橋博彰		
評議員	井口 馨	伊藤紘一	高橋博彰
	高宮信夫	多田 愈	中田雅之
	新田 信	松本和子	石原浩二
	藤井正明	長瀬 裕	矢野圭一
	中山 匡	小又昭彦	井上国見
	宮田信郎	百瀬 浩	小林憲司
	宮野浩行	伊藤信一	塚田光男
	境之佳樹	小西隆太郎	朝倉徹也
	泉千英子	神崎昌之	五十嵐庸
	國松美由紀	上杉有紀	
編集理事	伊藤紘一	新田 信	
会計理事	石原浩二		
庶務理事	松本和子		

## 学生理事

M2	井上 彰	長坂律子	森川 毅
M1	鈴木賢剛	野口由木	
B4	織田有美	榑田 剛	柚沢良介
	水野 操		
B3	大谷麻弥	大塚卓哉	竹内麻美
	中村紀子	野沢俊彦	
B2	川原井康夫	佐藤典明	中里由香
	夏日里美		
B1	佐藤俊介	高久真美子	羽之友紀子
	馬場 健		

## 〈編集後記〉

例年になく発行が遅れてところを碎いている矢先に、伊藤礼吉先生が亡くなられ、本号は先生への追悼号となってしまいました。長年の厳しい闘病の様子を思うにつけ、学問と教育に示された先生の並々ならぬ情熱に敬服させられます。筆者は、大学院学生時代に、水素結合の理論の特別講義を受けたことがあります。大学ノートを教卓に積み上げて話される、先生のすまじい勉強ぶりに、圧倒されたことを思い出します。先生のご冥福を心からお祈りします。

本年は、井口 馨先生が定年で大学を去られ、新たに中田雅久先生が助教授として着任されました。謹厳実直な学者像を髣髴とさせる井口先生がおられなくなって、化学科の特色が薄れたように感じるのには筆者だけでしょうか。中田先生の「アメリカ留学の思い出」には、先生の最近の活躍ぶりが活写されています。この調子で、化学科にも大いに新風を吹き込んで下さることでしょう。

稲化会会長が井口馨先生から、第一期卒業生の長瀬裕氏に代わりました。巻頭のあいさつで述べられていますように、会報が化学科の卒業生、在学生、教職員の間で緊密なcommunicationの場となるように心がけてゆきたいと思います。内容は問いませんので、みなさまの自由な投稿をお願いします。なお、長瀬氏のご指摘のように、前号を11号としましたのは12号の間違いでした。私どもの不注意をお詫びし、本号を13号としましたことを申しおえます。

(1995年11月、文貞・伊藤紘一)