



黄 檨

第9号

OBAKU

1998年7月

冒険的な「基礎科学」の奨め ... 所長 杉浦 幸雄	1
化学研究所のあり方 名誉教授 作花 濟夫	2
研究ハイライト	
「スピンの梯子」 助教授 廣井 善二	3
「アルツハイマー病とパーキンソン病の発症機構に 共通して関与するタンパク質: NACP / -シヌクレイン」 助教授 田中 静吾	5
掲示板	
第3回所長賞募集 (一部選考方法及び賞の変更).....	6
講演委員会 (第5回公開講演会、若手フォーラム、 高校生のための講演会等)	7

新教授自己紹介	
教授 坂田 完三	8
教授 山田 和芳	8
事務部だより	9
- 事務統合・一元化について -	
平成10年度科学研究費補助金	10
異動者一覧	13
化研組織	14
* * * * *	
お知らせ 化研オリジナルのロゴマーク	7

冒険的な「基礎科学」の奨め

杉浦 幸雄

21世紀を目前にして、いま国際的に政治・経済・社会は大きく変転し、まさに激動の時代を迎えている。そして我が国の将来のために、今ほど、独創的・冒険的な基礎科学研究の必要性が叫ばれている時はない。現在、学術研究を取り巻く我が国あるいは世界の状況も著しく変化している。平成7年に科学技術基本法が成立し、科学技術研究に関する総合的かつ計画的な推進が図られ、また平成8年からは「六大改革」といういわゆる行政改革により、文部省と科学技術庁を統合した教育科学技術省の設置が進められている。大学院重点化をはじめ大学改革が図られる中、昨年10月から大学審議会において「21世紀の大学像と今後の改革方策について」が審議されている。さらに、地球温暖化やクローン技術など地球環境問題、生命倫理問題、そして高度情報化の対応など国際的な役割分担が課せられている。これらはいずれも高等教育における学術・科学研究が強化され、文教政策が柔軟になり、国際社会においてもその地位にふさわしい役割を果たすことを期待してのものであるが、学術・科学行政にトップダウン方式を導入すれば我が国で培われてきた基礎科学研究の伝統が失われなかと危惧される。基礎科学は目的はいささか漠然としているものの「文化」と同

じ範疇の人間活動であって、効率、成果、経済的な面を強調しすぎれば、本当に基礎的な、冒険的な新しいものが出てこなくなるからである。

ゲーテの「ファウスト」と並び称せられるほど壮大な世界観を歌いあげているニーチェの「ツァラストラ」の中に科学について語っている一節がある。ここでは未知のものを試みる勇氣、すなわち冒険こそ科学的精神の真髓であり、确实・安全をモットーとする科学的態度よりも、挑戦的・冒険的な前向きな「楽しい科学」を賞揚している。

ごく最近、雑誌「Nature」のコメンタリー欄に「現代科学は独創性を失いつつある」という：警鐘が鳴らされている。現代の科学者たちは、常に危険を負いながら新たな発見に立ち向かうという科学の基本原則を忘れ、確立された説に追従するという安易な道を歩んでいるというのだ。要するに冒険的・挑戦的な研究がなくなってきたことを強く愁え、かつ嘆いている。

かつて久しく科学は、混沌とした現象の中にひそむ真理を探究するものだと考えられてきた。確かに、身近な現象に対する素朴な疑問から出発した「楽しい科学」が強く感じられた時代があった。しかし、新しい世紀を前にして情報は毎日に増えて科学の世界は急速にその円周を広げている。種々の知識の体系がさまざまな像を提供して、おかげで肝心の真理が見えなくなってきている。その結果、あらゆるものが見え、従ってなにも見えないという奇妙な状況が我々のまわりに

しのび寄っている。同じようなことは画家たちの世界でもうかがわれる。「自然をその全体によってではなく、細部によって見る」という感性も、ラゴンの時代の画家たちが描いた「林檎を摘む人」には、人はまだ風景という調和のある展望をもっていたが、現代の画家たちは林檎そのものを通りすぎて小さな芯を見つめようとしている。物質の本質にせまろうとしていると言いながら、無意識のうちに物質そのもの以外のいかなる展望ももち得ないほど、時代はますますめまぐるしく我々を嘲笑するかのように移り過ぎて行く。

時代の急激な変化に対応するため、あの大学紛争の時さえ、ほとんど本質的な変革が起こり得なかった大学においても「変わらなきゃ」の合言葉に驚くほど、いや呆れるほど変わり始めている。教育・研究の高度化・個性化・活性化を旗標に、教養部の改廃、大学院の重点化、大講座制への改組、カリキュラム改革、自己点検などの評価制度の導入、任期制など人事制度の改善、社会人教育をはじめ生涯教育の確立、学長・学部長などへの権限強化による組織運営の迅速化・円滑化など、大学改革の動きが大きな流れとなって進行している。長い間、永久不変と思われていた大学の制度がこのところ目を疑うほど変わってきたことは、変わらないよりましかも知れないが、心底から喜べないところも多い。学問の研究・教育を使命とする大学においては、「変わらないもの」あるいは「変えてはならないもの」が存在するように思われてならない。それにしても、昨今の大学には何んとゆとりがないことか。

激動の時代だからこそ、いま一度「ゆとり」をとり戻して、冒険的な、挑戦的な「楽しい科学」に取り組み、本質にせまる情報を世界に向けて発信することに励みたいものである。化学研究所は、これ迄以上に、「基礎科学」の主要な担い手として社会の期待に応えられる存在感を示してゆく必要がある。

(化学研究所長)

化学研究所のあり方

作 花 濟 夫

広報委員長の横尾先生からこの題をいただいた時には、定年になった私が意見を記すべきかどうか迷った。しかし、何等かの参考にいただければよいのではないかと考え直し、私がもう一度研究生活を化研で繰り返すとしたら、どうするのがよいか、また、化研がどうあって欲しいかについて個人的な希望を記すこと

にした。

研究所の目的はいうまでもなく研究である。すなわち、研究所としては、各分野で高度に優れた研究が行われるように、研究環境、研究組織、研究の雰囲気を整え、その中で研究者が優れた研究業績を挙げることが要請される。

そこで、話しの順序として、まず、優れた研究、優れた研究業績とは何かを考えてみる。優れた研究とは、次の三項目のうちのいずれか一つあるいは複数項目を含む研究といえよう。いずれの項目でも高いオリジナリティーが要求されることはいうまでもない。

- 新しい概念を創出し、それを当該の学問分野に導入し、新しい重要な学問体系に成長させる研究、新しい物質の創製、新しい現象の発見はこの項目に含める。
- 新しい研究手法を導入し、関連分野の発展に大きく寄与する研究。
- 新しい測定・観察手段を創造し、関連分野の研究を著しく進歩させる研究。

例をあげれば、福井謙一先生のノーベル賞の仕事は、フロンティア軌道が分子の化学反応性を決めるという概念を創出し、さらに、量子力学という手法を導入してそれが化学の研究手法として重要かつ有効であることを示したものである。従って、上記 ■ と ■ に相当するもので、化学の発展に寄与するところが極めて大きいことは周知の通りである。

もう一つの例としてX線結晶学のブラッグ父子の仕事を挙げる。ラウエによってX線が電磁波であることが明らかにされると、その後直ちにブラッグ父子はX線構造解析という結晶固体の構造決定手法を創出し、X線回折という手段を開発した。これは、上記 ■ と ■ に相当するものである。固体構造の学問および材料科学など関連分野の発展にたいして極めて大きい寄与をしていることを考えると、この研究の偉大さが理解できる。なお、この手法、手段は後に回折結晶学という概念に発展して、中性子線回折や電子線回折という手段を生み、物理、化学全体にはかり知れない寄与をした。

さて、このような優れた研究が行われるためには、どのような研究環境をつくるのがよいのかということになる。これに対する回答は一つではあるまい。また簡単に割り切るわけにもいかないだろう。例えば、経済的に恵まれていることがそのまま研究環境がよいことになるのか。それとも、経済ではない、別の重要なファクターがあるのか。この点についても明確な回答

はない。

そこで、私は極く常識的な線に沿って次のことが大切であると考えてことにした。

研究者個人の優れた発想。

個人の発想に基づく優れた研究に対する共同研究者の支援。

研究用ファシリテーター（実験、測定、計算機器）。

については、優れた発想が実現するかどうかはまず研究者個人の資質の問題である。しかし、優れた発想を得るためには、研究者は絶えず自分の専門分野、その周辺の科学、あるいは科学全体のことを考えていることが基本である。ここに研究所のありかたが関係してくる。研究とあまり関係のない問題を研究者が多くの時間を使って一生懸命考えなければならないようなシステムは好ましくない。

かなり以前のことであるが、アメリカのニューズウィークが研究者の研究業績と雑用（研究外の仕事）との関係について調査記事を公表したことがある。その記事では、研究管理的な仕事（研究マネジャーの仕事など）が15%程度までであればむしろ専門分野の研究を進めるのに役に立つが、それ以上になると害になると結論している。また、研究者がのめり込んで仕事をしたような気になるような研究外の仕事もあまり好ましくない。大学の現役の先生方とお会いすると、忙しいとおっしゃることが多い。研究以外の仕事で忙しいということである。もっと余裕があり、考える時間があるようにできないものだろうか。

では、研究室の研究者間の協力が重要であるといいたい。前記(1)概念、(2)手法、(3)手段についての新しい発想が生まれたときにそれを実りあるものにするためには、普通は、かなりの実験、測定、計算の作業が必要である。結果を論文に書き上げること自体も大きな作業である。

教授、助教授、助手、大学院学生の階層にこだわるのではなく、誰の発想であっても共同で伸ばしていく雰囲気があることを願いたい。発想が教授から生まれる場合が多いと思うが、発想が生きるのは教授が発想した場合だけであるというのは望ましくない。

アメリカの大学で講座制がないのは、個性の強い研究者が集まって共同研究することが難しいからであると思われる。アメリカでは、教授の発想を押し進めるのは大学院学生である。超伝導理論を構築するための計算を行なったのは、パーディー教授の大学院生のシュリーファー（両者はクーパーと共にノーベル賞受賞）であった。化学研究所では教官相互の協力が可能

であるが、これは化研の強みである。

外部の研究者と共同して優れた発想に基づく研究を進展させるとの考え方もあるかも知れないが、研究者の独自性を考えると、日本でもこれは無理であろう。外部との共同研究が成り立つのは恐らく共通の大型機器をつくるための研究や大型機器を利用する研究の場合であろう。

については、化学研究所は恵まれている。研究所内の施設、装置によってかなりの実験、測定、計算ができるはずである。できれば、さらに自由に利用できるよになれば言うことはない。このためには、測定センター的な機構をつくとよいと思われるが、現状のままでもあまり深刻な問題はないといえよう。

以上のように、化学研究所の一層の発展のために望むことがあるとすれば、優れた発想を尊重して大きく発展させることができるように研究者が柔軟な考えを持ち、研究者個人の思考の時間がなお一層十分に確保できるような管理・運営のありかたを考えることに尽きるようである。優れた研究環境を有し、事実立派な研究業績をあげておられる化学研究所の研究水準がさらに向上することを願っている。（名誉教授）

研究ハイライト

スピンの梯子

廣 井 善 二

ほとんどすべての物質は低温で固体となる。ヘリウムだけが例外で、その弱い原子間相互作用により4.2Kで液体となるが、絶対零度においても固化しない。これは量子力学的なゆらぎによる、いわゆる零点振動のためであり、このような状態を量子液体と呼ぶ。一方、我々が興味の対象としているのは、格子を組んだ金属イオン上にあるスピンの多体系である。通常、各スピンを担う電子の位置はそれぞれのイオンに固定されているが、その向きの自由度が問題となる。スピン系においても、一般に十分低温になればエントロピーを減らすために、スピン間の相互作用に応じて何らかの秩序状態が安定となる。例えば、スピンの向きが互いにそろって配列すると反強磁性秩序（ネール秩序）が出現し、すべてが同じ向きならば強磁性秩序になる。しかし、ある特殊な系においては、ヘリウムの場合のように量子ゆらぎによってそのような秩序状態が不安定になり、量子液体状態が基底状態となることがわかっ

てきた。これを「スピン液体」状態とよぶ。「スピン液体」状態を示す系として最近最も注目を集めているのが「スピン梯子」である。

無機素材化学研究部門では主に高圧合成法を用いて新しい遷移金属酸化物の探索を行っている。その成果の一つがスピン梯子化合物の合成であり、これは科学技術庁の戦略的基礎研究推進事業の1テーマとして研究が行われている。戦略的基礎研究事業では、科学技術庁の外郭団体である科学技術振興事業団が設定した研究領域に対して、研究代表者が数名から20名程度の研究グループを編成し、独創的な研究構想を提案する。平成8年度から開始され、毎年募集がある。研究期間は5年間である。ちなみに平成10年度に提示された領域は「電子・光子等の機能制御」、「分子複合系の構築と機能」、「ゲノムの構造と機能」、「資源循環・エネルギーミニマム型システム技術」、「地球変動のメカニズム」と脳に関する3テーマの計8領域である。その第1回目の募集において高野幹夫教授が代表者となり「極限環境状態における現象」領域に「反強磁性量子スピン梯子化合物の合成と新奇な物性」という研究題目を提案し、採択された。当研究グループには化学研究所の他に阪大基礎工（北岡、NMR）、東大物性研（高木、輸送現象）、東北大物理（高橋、XPS）、青山学院大（秋光、物質探索）が参加しており、化学・物理の両面から精力的にスピン梯子系の面白さを追求している。戦略的基礎研究が通常の科学研究費と比べて優れている点のひとつは、その予算の使い方の柔軟性にある。例えば、ポスドクの採用のための人件費や会議開催費用として使える。我々は昨年10月に比叡山国際観光ホテルにおいて約10名の国外研究者を含む50名規模のスピン梯子に関する国際会議を開いた。

さて、スピン液体に話を戻そう。スピン系が液体状態にとどまるためにはいくつかの条件がある。一つはスピンの大きさが小さいことで、スピン量子数が小さいほど大きな量子ゆらぎが期待される。また、強く相互作用する最近接のスピンの数が少ないほど、つまり低次元格子ほど、長距離の秩序状態を組みにくい。さらに、何らかの幾何学的配置によってスピン間の相互作用が打ち消し合う場合（フラストレーション）にもスピン液体状態が出現しやすい。最も極端な例としてスピン1■2が反強磁性的に並んだ鎖を考えよう（図1）。この時は大きな量子ゆらぎのために絶対零度でも長距離秩序状態を持たないが、スピン間に長距離の相関があることが

図 1



図 2

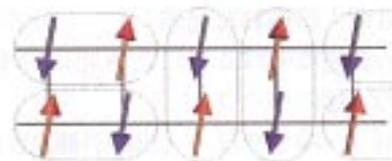
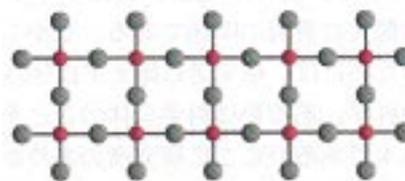


図 3



わかっている。つまり、一つのスピンを揺すってやるとそれが波となって鎖を伝わっていく。この時、長い波長の波の励起が可能なので系は外から与えられた僅かなエネルギーを吸収することが出来る。その意味で基底状態と励起状態の間にエネルギーギャップは存在しない。ところがこの鎖を何本か並べて梯子状の格子を作るとどうなるであろうか。この問題の重要性は、数年前まで誰も気が付かなかった。単純には鎖の数とともに連続的に2次元へとつながっていくと予想されるが、驚くべき事にそうはならない。偶数鎖の場合、ただその幾何学的な配置のみから、長距離のスピン相関が低温で発達せず、相互作用が短距離にとどまる。よって秩序状態が現れないのみならず、低エネルギーのスピン波も励起されず、励起エネルギーにギャップが形成される。これはまさしくスピン液体状態である。この時、全てのスピンのそれぞれ隣り合うスピンと反対向きに並んでペアを作り、このペアの組み方が時間的に揺らいでいると考えられている（図2）。よって、



化研前噴水の水面一面に敷き詰められた桜の花弁の絨毯

格子にはたくさんのスピンの生き残っているにもかかわらず、量子力学的な多体効果による打ち消し合いのために、系は特異な非磁性状態をとっている。一方、奇数鎖の場合は本質的に1本鎖と同様にギャップレスである。このように、スピン梯子系の基底状態には梯子の「足」の数に応じた偶奇効果が見出され、多くの研究者の興味を集めて現在も活発な研究が展開されている。

スピン梯子格子を実際に研究するためのモデル物質として、我々の合成した3つの銅酸化物 SrCu₂O₃、Sr₂Cu₃O₅、LaCuO_{2.5} が役立っている。銅イオンは2価の時スピン1■2を有し、これを酸素イオンを介して並べた梯子型格子(図3)が確かにスピン液体状態にあることが多くの実験結果より明らかにされてきた。銅酸化物はこのような低次元格子を組みやすく、量子スピン系の宝庫であると思われる。今後も全く新しいタイプの格子を有する化合物の合成によって、さらに新しい物性物理の一面が切り開かれるかもしれない。大いに楽しみである。(無機素材化学研究部門 助教授)

アルツハイマー病とパーキンソン病の発症機構に共通して関与する蛋白質：NACP / α -シヌクレイン

田 中 静 吾

アルツハイマー病とパーキンソン病、この2つの疾患は脳神経系を侵す病気のなかでも発症頻度が高く、日本だけでもその患者数は前者が30~40万人、後者も10万人に及ぶとされ、その病因解明と予防・治療法の開発が急務である。幸い後者に関しては、ドパミン系を賦活したり、アセチルコリン系を抑制したりする薬物が症状を軽減するが、根治する治療法はない。一方、病変の分布や臨床症状については両者で大きな相違がある。すなわちアルツハイマー病は海馬、大脳皮質といった知的機能を司る領域を侵し、患者は記憶や判断力、言語などの高次機能を喪失、痴呆が進行する。これに対して、パーキンソン病では黒質、線状体などの運動機能を調節する領域(錐体外路)に主病変を認め、患者は振戦(ふるえ)、筋固縮(手足が固くなる)、無動・寡動(動作がゆっくりとなる)、姿勢・歩行障害などの運動症状を呈する。しかし、両者の合併例も少なくないことや、後述するような病理所見の共通性も指摘されている。

アルツハイマー病に特徴的な病変の一つは老人斑で

ある。老人斑はよく脳の“しみ”といわれるが、中心部分(コア)にはアミロイドと呼ばれる線維状の構造物が沈着している。アルツハイマー病の本態は神経細胞死であるが、この沈着したアミロイドが神経毒として働き、神経細胞の変性、脱落を招くというのが発症機構に関する仮説の一つである。このアミロイドの構成成分としてはA β 蛋白がよく知られているが、1993年UCSDの斎藤らのグループによって、A β 蛋白以外の成分としてNAC (non-A β component of Alzheimer's disease amyloid) が見い出された。図に示したようにNACは少

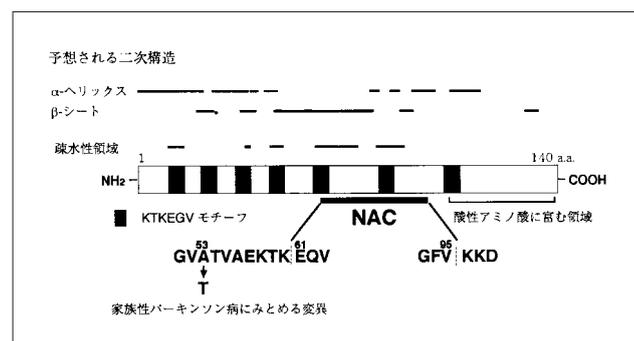


図. NACP / α -シヌクレインの構造と変異部位

なくとも35アミノ酸からなるペプチドであるが、130アミノ酸からなる前駆体(NACP)の疎水性の高い中央部分に位置し、NACPがプロセシングを受けることによって産生される。NACPの特徴的な構造はLys-Thr-Lys-Glu-Gly-Val (KTKEGV)モチーフからなる繰り返し配列を7個もつことであり、2番目のThrがリン酸化を受けている可能性がある。またこのNACPは α -シヌクレイン(α -synuclein)と同一であることが分かり、ヒト α -シヌクレイン、ラットシヌクレイン1、ウシPNP14などとともにファミリーを形成する。その生理的機能は現時点では明らかでなく、われわれの研究室ではNACP cDNAを導入した培養細胞発現系を作成し解析をおこなっている。これまでのところNACPが前シナプス小胞に局在していることが分かっており、シナプス構造の維持や機能に重要な役割を果たしていることが推測されている。シナプス構造の崩壊はアルツハイマー病に特徴的な所見であり、特に老人斑周囲に見られる変性した神経突起において顕著である。一方、アミロイドは老人斑コアに存在することから、シナプス構造の崩壊とアミロイド形成の関連が示唆される。またin vitroの実験から、NAC自身が自己凝集能を持つことや、A β 蛋白と相互作用をして凝集を促進することが明らかにされている。したがってシナプス構造の崩壊に伴って放出されたNACが、A β 蛋白のアミロイド形成を促進するという機序が考えられる。さ

らにわれわれは、NACPアミロイドのもつ神経毒性や A アミロイド毒性への修飾、さらにアミロイドによる神経細胞障害の分子機構について、特にアポトーシスに着目して解析を進めている。

さらにパーキンソン病に関しても、NACPがその発症に関与していることを示唆する事実が最近明らかになった。すなわち、一部のイタリア人家系の家族性パーキンソン病の原因遺伝子が、第4染色体上(4q21.3-q22)に局在するNACP遺伝子と同定されたのである。この家系の患者ではNACPの53番目のアミノ酸がアラニンからスレオニンに置換している(図参照)。この変異がNACPの機能に影響を及ぼすのか、NACPを産生するプロセッシングを変化させるのか、この問題を解決すべくわれわれの研究室では変異をもつNACP cDNAを導入した培養細胞も作成し解析をおこなっている。いずれにせよ、NACPがパーキンソン病の病因解明の鍵を握っている可能性がある。

さらにNACPとパーキンソン病の病因の関連については、レビー小体(Lewy body)が、抗NACP抗体で

陽性に染まるという報告がある。レビー小体はパーキンソン病患者脳の黒質で変性した神経細胞内に認める封入体であるが、この免疫組織化学の結果は、NACPがその構成成分のひとつであることを示す。さらに興味深いことには、アルツハイマー病患者の20%から30%において、レビー小体が脳皮質に広範囲に分布していることが分かっており、レビー小体型アルツハイマー病あるいはびまん性レビー小体病という概念が提唱されている。われわれはこれまでにレビー小体病発症の遺伝的危険因子を検討し、アルツハイマー病とパーキンソン病両者との病因的共通性を指摘してきたが、NACPがレビー小体と関連した神経細胞変性に関与しており、二大神経変性疾患を病因から結びつける重要な因子である可能性を秘めている。したがって、われわれの研究室ではNACPに着目して、神経細胞変性の分子機構の解明に向けた研究を進めており、その成果が神経難病の予防・治療法の開発に結びつけられればと願っている。

(生体反応設計研究部門 助教授)

掲 示 板

第3回化学研究所「所長賞」募集

平成10年度第3回化学研究所「所長賞」の募集を以下の要領に従って募集致します。所内の有資格者は奮ってご応募下さい。なお、今回から大学院生からの応募の中で特に優秀な論文には「奨励賞」を授与することになりました。

広報委員会

化学研究所「所長賞」要領

1. 主 旨：化学研究所(以下「化研」という)創立70周年を記念して、明日の化学を担う若手研究者を育成することを目的として「所長賞」を設ける。本賞は学術論文を募集し、その優秀論文に対して授与する。
2. 対 象：化研に所属する35歳以下の大学院生を含む研究者。
3. 応募手続：次の要領により必要書類を揃え、化研所長に提出する。
 - 応募論文：公表論文、投稿論文、新作論文いずれでもよいが、応募者が中心になって行った2～3年以内の研究であること。
 - 説 明 書：論文の意義・位置づけなどを2000字以内で述べること。
 - 提出期限：毎年度10月末日
 - 提出部数：7部(表紙にタイトル、応募者氏名、生年月日、身分、連絡先とともに、選考を希望する研究分野(以下別に定める「系」という)を明記すること)
4. 選考方法：応募者の希望する系の教授、助教授数名により第一次選考を行う。引き続き、各系から選ばれた教授5名により第二次選考を行う。
5. 表 彰：
 - 最優秀論文には、賞状を授与し、副賞として50万円を研究のため助成する。
 - 大学院生からの応募の中で特に優秀な論文(複数可)には、奨励賞を授与し、副賞として5万円を限度に研究費を援助する。

講演委員会からの報告

1. 第5回公開講演会

「こんなところにも化学が■」をメインテーマに、「暮らしの中の化学とその未来」をサブテーマに6月12日(金)13:00~17:00、京大会館において開催されました。杉浦所長のあいさつに続いて、以下4件の講演が行われました。

- | | |
|--------------------|-------------|
| ■ 地震からあなたと家を守る免震ゴム | 客員助教授 深堀 美英 |
| ■ トランスジェニック植物の有効利用 | 助教授 青山 卓史 |
| ■ ガラスは21世紀のエコマテリアル | 教授 横尾 俊信 |
| ■ 磁石が支える先端技術 | 教授 新庄 輝也 |

今回は対象を広げて一般の方々の参加にも留意し、講師の方々には「可能な限り平易に」とお願いした。所外からの40名を含めて延べ80名を超える参加者があり、家庭の主婦を含めた一般の聴講者の熱心な姿が印象的であった。

次回からはいわゆる「市民講座」的なものに発展させることが検討されており、この点から有益な教訓を引き出すことのできる講演会であった。今後とも所内の方々の御協力をお願いしたい。

2. 化研フォーラム

「黄檿」第8号(1998年3月)に紹介しました「化研フォーラム」の第3回、4回が行われました。第3回は4月10日(金)に有機材料化学、有機材料化学、構造解析基礎の3つの分野の担当で、第4回を6月4日(木)に生体反応設計、生体分子情報、生体分子機能の3分野で行いました。異分野の組み合わせの第3回では、大学院生を含めた若手が活発に質問し討論する姿が見られ、フォーラムの目的に向かって大きな前進がありました。第4回はある程度共通の基盤を有する分野の組み合わせであり、3分野を中心に50人以上の予定を大幅に越える参加者があり、盛会であった。

今年度後半にもフォーラムを予定していますので、若手を中心に活発な討論会として定着させ、化研から全世界に発信できる優れた研究が次々と生まれてゆく場の1つとなるよう、今後とも積極的な参加と討論をお願いします。

3. 高校生のための化学講演会

昨年度は広報委員会の担当で開催された表記講演会を、講演委員会が担当することになりました。今年度は、夏休み期間中が高校生にとって参加が容易であるということ、8月20日(木)に行う予定です。講演とその後にいくつかの研究室あるいは特徴ある装置を見学させていただく予定で、現在最終案を作成中です。この件に就きましても、皆さんの絶大な御協力をお願いいたします。

化研オリジナルのロゴマーク



昨年11月、京都大学創立百周年記念展覧会・宇治キャンパス展が4つの研究所と1つの研究センターの共同で開催されました。その折、各研究所がオリジナルのロゴマークを持っていることが判明し、化研もオリジナルなロゴマークを持った方が良いということになりました。京都大学のそれを基調にしてデザインしたものです。今後、レターヘッド、封筒、名刺などにお使いいただきますようお願い致します。オリジナルの判元は、大森印刷(Tel:075-601-2754)にあります。広報委員長(横尾)のところにもファイル(Macintosh, Adobe, Illustrator)がありますので必要な方はご遠慮なくお申し出下さい。(フルカラーは表紙参照)

新教授自己紹介

生体分子機能研究部門 坂田 完三



本年4月1日付で、小田順一教授の後任として、生体分子機能研究部門 I を担当させていただきますことになりました。大学院では農学研究科応用生命科学専攻に所属し、生体触媒化学を担当することになります。有機化学をベースにして、生物、特に植物が示す生命現象の

様々な場で働く酵素（生体触媒）の機能の分子レベルでの解明およびその応用を目的に研究を進めたいと考えています。

滋賀県で生まれ、彦根東高等学校を経て、本学農学部農芸化学科に入学しました。昭和41年同学科を卒業後、大学院修士課程農芸化学専攻に進学し、農産製造学研究室で生理活性天然物化学を学びました。さらに博士課程に進学しました。2年の時経験した大学紛争は人の本質を知る貴重な体験でした。縁あって、理化学研究所農薬合成第3研究室に職を得て、博士課程を中退しました。農薬用抗生物質としてのヌクレオシド抗生物質の研究等を行っておりました。この間、オーストラリア国立大学化学研究所にリサーチフェローとして2年間留学の機会を得ました。昭和56年静岡大学農学部農芸化学科農産製造学講座の助教授として赴任し、昭和62年教授に任用されました。静岡は気候温暖で、交通の便も良く大変住み良いところでしたので永住の地と決めようかと思っていた矢先、思いがけず京都への転勤となりました。一貫して生理活性天然物化学の視点で自然界の様々な現象を分子のレベルで見ることに努めてきましたが、京都からスタートして、埼玉県、静岡県と自然環境ばかりでなく、研究環境、伝統の異なる地での研究活動を通じて、多くの事を学ばせていただき、再び京都に戻る機会を与えられました。「化学」をキーワードにほとんどの自然科学系の学部と深い関係を持って、かつ独自性を打ち出すべく自由な雰囲気活発な研究活動が行われているこの地で、皆様のお力添えをいただきながら、新しい発展ができればと願っております。よろしくお申しあげます。

無機素材化学研究部門 山田 和 芳



「黄檗」を漢字ですらすら書けるようになったのはごく最近である。太秦で生まれ、昭和43年に嵯峨野高校を卒業し、京都を離れたい一心で仙台の東北大学に入った。まさか30年後に京都に戻ることにになるとは、この

数ヶ月前まで思いもしなかった。生まれ故郷にガイドブック片手で単身赴任してきて2ヶ月が経過した。この30年で京都は変わった。生活してみても変わったことを改めて実感した。私は完全に「ストレンジャー」になっていた。とはいえ最初の京都は高々18年である。物心ついてからでは10年程度、変わるのが当たり前かも知れないし、私自身が変わったかも知れない。

私は化研のことをほとんど知らなかった。しかし最初に訪問したのは結構古く、昭和50年頃、当時若かりし新庄先生のところで、アモルファス磁性体のメスパウアー効果を測定してもらった。その後、高温超伝導の研究会で高野先生を知り、最初の訪問から20年以上経って高野研を訪問した。最近では何人かの化研の先生方と付き合いようにもなったが、化研がどのような研究所かということはほとんど知らず、また知ろうとも思わなかった。

赴任直後、ある人から化研の研究所の設立理念を聞かれて答えられず、新庄先生に質問した。研究のベクトルが揃ってない所が化研のいいところだと答えて返ってきた。そういえば化研の先生方は前の職場に比べてお互い仲がいいと感じる。その理由は、やはり研究のベクトルが揃ってないからかも知れない。職場の人間関係について私の持論がある。「同年代の人が、同じ場所で、同じ研究をすると、最初どんなに仲の良い2人でも何年後かには喧嘩を始める」というもので、この「法則」は経験上98%以上の確率で当てはまる。化研では、各自が自分の研究に専念し、他人の批判の必要もないし、またそんな暇などないのだろう。研究所として非常にいい雰囲気を持っていると思う。

しかしこれからの激しく流動する社会で、研究のベクトルを全く揃えないままでいいのかという懸念もある。むしろベクトルを柔らかくすればどうだろうか。「曲がるベクトル」である。将来、従来の狭い研究分野にこだわって解決出来ない難問にぶつかる可

能性がある。私の専門分野で恐縮だが、例えば以下のような問題はベクトルの方向が固定化した研究グループだけで解決できるだろうか？「生命体の体温に近い、転移温度を持つ超伝導物質が生命体の中に存在し、生きている間だけ超伝導性を示す。このような物質が存在することを実験的に証明し、その物質を合成せよ」。このような難問を解決出来るのは、時に応じて方向を曲げられるベクトルを持った、化研のような研究所の総合力しかないような気がする。

人の名前と顔を一致させるのが不得意な上に、メガネをかけない近眼なので、挨拶も怠りがちな仏頂面ですが、今後ともよろしく願いいたします。趣味は見かけ以上に広く、テニス、俳句、そして日本酒にあう梅干し作り（今年は中止）をたしなみます。

事務部 だより

事務統合、一元化について

宇野 武 男

大正15(1926)年10月、当時の理学部化学特別研究所の移管を受け、本学最初の附置研究所として設置されて以来、70余年の歴史と研究業績を誇る化学研究所の一員として、本年1月から現職に就くことができ、大変うれしく思っています。

このような輝かしい伝統を誇る化学研究所も昨今の研究所をとりまく情勢は、研究教育の高度化、国際化、学際化等またそれらに伴う支援業務の複雑増大化、政府による行政改革、財政構造改革、経済構造改革、教育改革等の一体的推進と、大変めまぐるしく厳しいものとなっています。

このような状況下において行政職に携わる私どもとしては、国の施策を常に念頭におきながら、先生方の研究環境を支えるシステムについて、あらためてそのあり方を考える必要に迫られています。

これらに関わる目下の課題としては、宇治地区5研究所、1センターの

事務部の統合、一元化が挙げられます。具体的には、平成12年度を目途に、宇治地区の事務統合をはじめ、医学部と同附属病院、農学部と同附属農場、演習林の事務統合計画が関係部局間を中心に進められており、以降引き続き全学的に事務の統合整備が計画、実施されることとなっております。

これらは、厳しい現況下はもとより、これまでの9次におよぶ事務組織の定員削減に加え、今後予想される更なる定員削減（2,001年からの10年間で総定員の最小限10%の減「政府行革会議12月3日付け最終報告」）が実施されれば現行事務機構のままでは、事務組織が大きな打撃を受け研究教育支援及び管理運営に重大な支障をきたすことが予想されるからです。

ちなみに本研究所の場合、昭和43年第1次定員削減前の行政職84名に対し第9次定員削減による現員は50名と、この間において34名の削減が行政職に強いられてまいりました。

大学のあり方が問われ、一層の大学改革が求められている現在、また今後予想される厳しい定員削減に対応していくためには、限られた事務職員で新たな需要にも対応しつつ、研究教育に対するサービスを各部局、部門等において均等に提供するため、抜本的な事務機構改革を図る必要があります。

私どもといたしましては、身をひきしめてこれらの問題に対処し、可能な限り研究活動等研究所機能への支障が生じないよう十分な配慮に努める所存ではありますが、何分先生方のご理解とご協力が得られなければ円滑な事務一元化への移行を望むことはできません。

まだ少し先の実施ではありますが、事務組織がおかれている現況をご理解いただき、重ねてご協力方よろしくお願い申し上げます。（事務部長）



着々と建築が進む新実験棟、6/15現在



新実験棟の代わりに取り壊される高圧化学実験棟の遠景

平成10年度 科学研究費補助金

[特別推進研究 (2)]		総 計	40,000千円		
1.	ダークマターアクシオンの探索		40,000千円	松木	征史
[特定領域研究 (A)(1)]		総 計	344,200千円		
1.	ゲノムの生物知識情報		176,000千円	金久	實
2.	微小磁性体の作製とその性質		58,200千円	新庄	輝也
3.	微小領域の磁性と伝導		5,000千円	新庄	輝也
4.	インターエレメント飽和結合の化学		25,000千円	玉尾	皓平
5.	インターエレメント結合の化学		80,000千円	玉尾	皓平
[特定領域研究 (A)(2)]		総 計	16,200千円		
1.	光学活性スピロシランを鍵構造とする新規キラルらせん高分子の開発		1,700千円	山口	茂弘
2.	メカノケミストリー - フラーレン化学への応用		2,900千円	小松	紘一
3.	亜鉛フィンガーモチーフによるDNA認識と遺伝子ターゲティング		2,000千円	杉浦	幸雄
4.	ファージディスプレイ法による機能性ヘム集合体のデザイン		1,800千円	江崎	信芳
5.	ドナー・アクセプター結合型高極性両性分子の集合化と構造・物性		2,000千円	佐藤	直樹
6.	植物メリステムにおける細胞周期調節機構		2,500千円	青山	卓史
7.	花芽のメリステムにおける細胞間相互作用の解析		3,300千円	後藤	弘爾
[基盤研究 (A)(2)]		総 計	83,400千円		
1.	パルスストレッチャーを用いた電子線の放射過程の研究		11,700千円	野田	章
2.	共役を機軸とする機能性分子モデルの設計と合成		2,400千円	小松	紘一
3.	局在・遍歴電子共存系の磁気相関と電気伝導の協調・競争現象の研究		12,700千円	山田	和芳
4.	超臨界条件下の水溶液化学		19,200千円	中原	勝
5.	高分子の結晶化誘導期における構造形成		36,200千円	梶	慶輔
6.	高性能指数(FOM)を有する非線形光学ガラス材料の探索ならびに開発		1,200千円	横尾	俊信
[基盤研究 (B)(1)]		総 計	2,800千円		
1.	電磁誘導型プローブを用いた誘電スペクトロスコーピーによるバイオプロセスの計測と制御	2,800千円		浅見	耕司
[基盤研究 (B)(2)]		総 計	73,300千円		
1.	溶液中高分子の単分子鎖直接観察法の開発と応用		1,600千円	磯田	正二
2.	規制ラジカル重合の基礎および応用研究		2,800千円	福田	猛
3.	大変形下における高分子材料の凝集構造変化		2,000千円	尾崎	邦宏
4.	フッ素イオンの脱離と導入を触媒する微生物酵素の構造・機能の解析		2,400千円	江崎	信芳
5.	ガラスおよび高温ガラス融体の中距離構造とダイナミクス		8,200千円	横尾	俊信
6.	モデル楯型高分子の粘弾性：メタロセン触媒系ポリオレフィンのための基礎的研究		9,700千円	渡邊	宏
7.	軸不斉化合物を活用する不斉場の構築		6,000千円	富士	薫
8.	亜鉛フィンガーをモチーフとした新しい遺伝子制御分子の創製と機能		7,000千円	杉浦	幸雄
9.	三次元レーザー冷却実現のための結合高周波空洞の試作		4,400千円	岡本	宏巳
10.	界面重合法による繊維の超耐光性染色・形態安定化同時加工法の開発とその機構		2,800千円	宮本	武明

11. 亜鉛フィンガー型DNA結合蛋白質の機能変換と人工リプレッサー開発への展開	4,600千円	杉浦 幸雄
12. ペプチド核酸 (PNA) を用いた遺伝子診断法の開発	2,800千円	上田 國寛
13. 表面化学修飾法により合成したアパタイト - 有機高分子ハイブリッド材料	6,700千円	箕田 雅彦
14. X線結晶解析を指向したタンパク質結晶化の実用的支援法の開発	9,200千円	加藤 博章
15. ポリ塩化ダイオキシンの酵素的分解系の開発と応用	3,100千円	江崎 信芳

[基盤研究 (C)(1)] 総計 1,600千円

1. インテリジェント高分子の機能と構造・ダイナミクス：乱れと秩序の解析と組織化	1,600千円	尾崎 邦宏
--	---------	-------

[基盤研究 (C)(2)] 総計 27,500千円

1. 陽子線形加速器におけるミスマッチビームの不安定性	600千円	井上 信
2. 植物形態の環境刺激応答におけるホメオドメイン蛋白質の役割	1,000千円	青山 卓史
3. PEN/PETブレンドフィルムの高温延伸過程における構造形成	500千円	村上 昌三
4. エピセレノニウムイオン中間体の単離および炭素 - 炭素結合生成反応への応用	800千円	年光 昭夫
5. 精密重合法を用いた末端型C ₆₀ オリゴマーの合成とその応用	1,100千円	宮本 武明
6. 相分離に誘起される高分子ゲルの高次構造形成	900千円	金谷 利治
7. デハロゲナーゼによる有機ハロゲン物質分解機構に関する蛋白工学的構造研究	1,100千円	畑 安雄
8. チャ葉中における二糖配糖体 - プリメベロシド加水分解酵素の役割の解明	1,200千円	坂田 完三
9. 不斉求核触媒の開発	1,100千円	川端 猛夫
10. 協同的結合と選択的化学反应の複合によるDNA塩基配列の精密認識	1,300千円	森井 孝
11. 膜融合活性ペプチドの膜内会合ダイナミクス解明による融合開始機構の研究	500千円	高橋 徹
12. 水銀系銅酸化物超伝導体単結晶の作製と物性	2,100千円	廣井 善二
13. 固溶体・溶液の溶存化学種の化学結合のXANESスペクトルによる研究	2,200千円	中松 博英
14. 微粒子分散溶液構造と表面間力測定による混合微粒子分散系の安定性機構の研究	2,200千円	松本 陸朗
15. 電子顕微鏡によるゴムの配向結晶化過程のその場観察	3,000千円	辻 正樹
16. 生物発光の構造基盤 - ゲンジボタル・ルシフェラーゼのX線結晶構造解析	2,200千円	加藤 博章
17. 合成ペプチドのハイブリッド化による効率的細胞内導入と転写因子活性化制御	1,600千円	二木 史朗
18. 生体内グルタチオンレベルを人為的に制御する機能性化合物の創製 - -グルタミルシステイン合成酵素の特異的阻害剤の設計と合成 -	2,500千円	平竹 潤
19. 真核生物におけるD - アミノ酸の生理的役割と生合成機構	1,600千円	吉村 徹

[萌芽的研究] 総計 7,100千円

1. オプティカルストカスティック冷却法の実験的基礎研究	500千円	野田 章
2. 無機母材の微細孔に光感受性分子を整列させた新規複合材料の創製試行	900千円	佐藤 直樹
3. 鎖長を制御した一次元的有機結晶光機能性材料作成の試み	1,200千円	磯田 正二
4. 超高伸長特性を有するエラストマーの作製と力学特性	900千円	麴谷 信三
5. 均一メソ多孔質高分子薄膜の創成とこれに基づく有機/無機複合材料の開発	1,000千円	福田 猛
6. 焼結法による新規高分子組織材料の開発	1,400千円	渡邊 宏
7. 細菌の多機能デハロゲナーゼを用いるダイオキシンの分解系の開発	1,200千円	江崎 信芳

[奨励研究 (A)] 総計 10,700千円

1. ビシクロ[2.2.2]オクテンの縮環したシラシクロヘプタトリエンの合成と性質	900千円	西長 亨
2. 自然水中の未同定有機ヒ素化合物のスペシエーションとヒ素循環過程における役割	700千円	長谷川 浩
3. ケイ素をスピロ中心にもつ光学活性スピロ化合物の触媒的不斉合成	1,000千円	山口 茂弘
4. モノマー配列制御に基づく新規官能性ビニル重合体の合成と機能	800千円	箕田 雅彦

5. モデル高分子網目のひずみエネルギー密度関数の解析	600千円	浦山 健治
6. 2次元系高分子ブレンドにおける相分離構造の解明と微細構造制御	600千円	辻井 敬巨
7. 新しい有機薄膜作成法のための比較的大きな有機分子のクラスタービーム源の開発	1,600千円	吉田 弘幸
8. 酵素を利用した四連続不斉炭素構築反応の開発とその天然物合成への応用	1,200千円	河合 靖
9. 複屈折の波長依存性を活用した高分子アロイの分子レオロジー的研究	1,100千円	井上 正志
10. 硫黄供給酵素による脱離反応機構の構造生物学的研究	1,200千円	藤井 知実
11. 遺伝子疾患を標的とした新機能アロステリックリボザイムの新創製と機能解析	1,000千円	奥野 恭史

[特別研究員奨励費] 総計 24,700千円

1. 不斉Wittig型反応	900千円	渡邊 俊之
2. 複数のタンパク質のDNA上での相互作用における協同性の発現機構	900千円	相澤 康則
3. 中性子散乱によるアモルファス物質の低温熱容量異常の起源の解明	1,200千円	筑紫 格
4. リパーゼを含む加水分解酵素の不斉認識機構に関するNMR分光法を用いた研究	1,200千円	木下 雅道
5. システインデスルフラゼとセレノシステイン - リアーゼの構造・機能・生理的役割	900千円	三原 久明
6. ブロック共重合体の構造とダイナミクスに関する研究	900千円	佐藤 知広
7. 極低温高速イオンビームの生成に関する基礎的研究	900千円	木原 崇博
8. 中性子散乱による低次元磁性体の研究	1,400千円	藤田 全基
9. 特異な構造をもつ新規フラーレン誘導体の合成	1,500千円	村田靖次郎
10. 遷移金属錯体触媒によるシリルホウ素化反応の開発と有機合成への応用	1,200千円	中村 博
11. リドベルグ原子を用いた宇宙由来アクシオンの探索	900千円	多田 将
12. 電荷移動型遷移金属酸化物の高圧合成と物性開拓	900千円	川崎 修嗣
13. 生体触媒による高選択的不斉還元法の開発およびその機構の解明	900千円	松田 知子
14. 交換スプリング多層膜の磁性と伝導性	900千円	長濱 太郎
15. ゲノムからの遺伝子機能予測とパスウェイ解析	900千円	坊農 秀雅
16. ラジオ・アクティブビーム (炭素11) の医療用走査型照射野形成法の開発研究	900千円	浦壁恵理子
17. スイッチ分子による活性発現制御機能を導入した新規リボザイムの分子設計	900千円	荒木 通啓
18. 分子鎖の直接観察による高分子キャラクタリゼーション	800千円	藤田 雅弘
19. 規制ラジカル重合の機構に関する反応速度論的研究	900千円	後藤 淳
20. 核蛋白質修飾の日周リズムに関する研究	1,500千円	上田 國寛
		Marek Jozef Banasik
21. 新規有機ケイ素化合物の合成と応用	1,200千円	玉尾 皓平
		Martins Katkevics
22. ハイブリッド中性子源用加速器の設計研究	1,100千円	井上 信
		Valeri Vyacheslavovich Kapin
23. チャ葉中における香気前駆体 - プリメベロシド加水分解酵素の役割の解明	700千円	坂田 完三
		郭 飛
24. ² Hおよび ¹³ Cラベル強誘電性液晶の配向とダイナミクスに関するNMR研究	1,200千円	堀井 文敬
		Jochen Schacht

[国際学術研究] 総計 8,600千円

1. 塩湖の好塩微生物の学術調査と新規ハロゲン化酵素および脱ハロゲン酵素の開発	2,400千円	江崎 信芳
2. 極低温高速イオンビーム (クリスタルビーム) の実現に関する共同研究	1,300千円	野田 章
3. A β アミロイドによる神経変性機構に関する研究	2,000千円	上田 國寛
4. 抗腫瘍活性を志向した中国産植物成分の化学的研究	2,900千円	富士 薫

移動者一覽

平成10年3月1日

[教育職]

- ・呑海 信雄 有機材料化学研究部門 助手 昇任
(有機材料化学研究部門 教務職員より)

平成10年3月31日

[教育職]

- ・小田 順一 停年退職 (生体分子機能研究部門 教授)
- ・柿木 茂 停年退職 (附属原子核科学研究施設 助教授)
- ・幸塚 広光 退職 (無機素材化学研究部門 助教授)
- ・田中 圭 退職 (有機合成基礎研究部門 助教授)
- ・林 紅 退職 (無機素材化学研究部門 助手)
- ・呑海 信雄 退職 (有機材料化学研究部門 助手)
- ・グティエレス アルド フランイスコ
退職 (生体分子機能研究部門 教務職員)

[行政職]

- ・宇野 悦子 定年退職 (総務課図書掛)

平成10年4月1日

[教育職]

- ・山田 和芳 無機素材化学研究部門 教授 昇任
(東北大学理学部助教授より)
- ・坂田 完三 生体分子機能研究部門 教授 転任
(静岡大学農学部教授より)
- ・高橋 雅英 無機素材化学研究部門 助手 新規採用
- ・金 基孫 無機素材化学研究部門 教務職員 新規採用
- ・淵上 喜弘 生体分子機能研究部門 教務職員 新規採用

[行政職]

- ・吉井 良之 総務課庶務掛長 配置換
(教育学部庶務掛長より)
- ・中川 治夫 総務課図書掛長 配置換
(理学部図書掛長より)
- ・三上 隆典 経理課業務掛長 配置換
(文学部会計掛長より)

- ・阪本 直樹 総務課庶務掛 配置換
(総務部国際交流課国際企画掛より)

- ・杉本 裕美 総務課図書掛 新規採用
- ・酒井久美子 経理課経理掛 配置換
(医学部附属病院医事課収入掛より)

- ・齋藤 正夫 経理課業務掛 新規採用
(総務部人事課所属)

* * * * *

- ・岡田 和男 工学部等総務課庶務掛長へ配置換
(総務課庶務掛長)

- ・原 裕之 文学部閲覧掛長へ配置換
(総務課図書掛長)

- ・田村 修造 工学部等経理課専門職員へ配置換
(経理課業務掛長)

- ・山本 崇史 文部省教育助成局施設助成課へ転任
(総務課庶務掛)

- ・冨家 朋子 東南アジア研究センター等庶務掛へ配置換
(総務課庶務掛・総務部人事課所属)

- ・松延 秀一 総合人間学部・人間環境学研究科整理掛へ配置換
(総務課図書掛)

- ・中西 瑞穂 工学部等総務課地球系事務室へ配置換
(経理課経理掛)

- ・山野 敏彦 舞鶴工業高等専門学校庶務課人事係へ転任
(経理課業務掛)

平成10年5月16日

[教育職]

- ・藤田 全基 無機素材化学研究部門 教務職員 新規採用

平成10年6月1日

[教育職]

- ・川端 猛夫 有機合成基礎研究部門 助教授 昇任
(有機合成基礎研究部門 助手より)

編集後記

杉浦幸雄教授が今年4月に化学研究所長として、また宇野武男氏が事務部長として本年1月に就任されました。まさに化学研究所は研究・事務両輪共新体制で動き出しました。折しも大学にとっては疾風怒濤の時期であり、大変な重責を担われたことに感謝いたします。杉浦所長には化学研究所の今後の道標を示唆していただきました。変革期だからといって、「何でも闇雲に変えれば良い」というのではなく、「変えるべきもの」と「変えるべきでないもの」を厳しく見極める必要があるというご意見は達観であります。ゆとりをもってしかも排他的に世界に向けた研究を行える環境を整えら

ればこれに優るものはありません。作花濟夫名誉教授からも化学研究所のあり方について炯眼なご意見を賜りました。我々はこれらの意見を拝聴して「疾風に勁草を知る」がごとく、力強く生き残りたいと決意を新たにしております。

最後になりましたが、原稿執筆依頼にご快諾下さり、編集にご協力下さいました皆様方に心より感謝致します。

広報委員会委員：横尾俊信 (委員長)、野田 章、
中原 勝、■谷信三、宇野武男、
嶋田 至、東 準一

写真撮影 業務掛 風間技官

連絡先：京都大学化学研究所 総務課

電話 0774-38-3004 (ダイヤルイン)

化学研究所組織図

