

東京工大クロニクル

Tokyo Institute of Technology Chronicle

No. 205

Oct. 1987

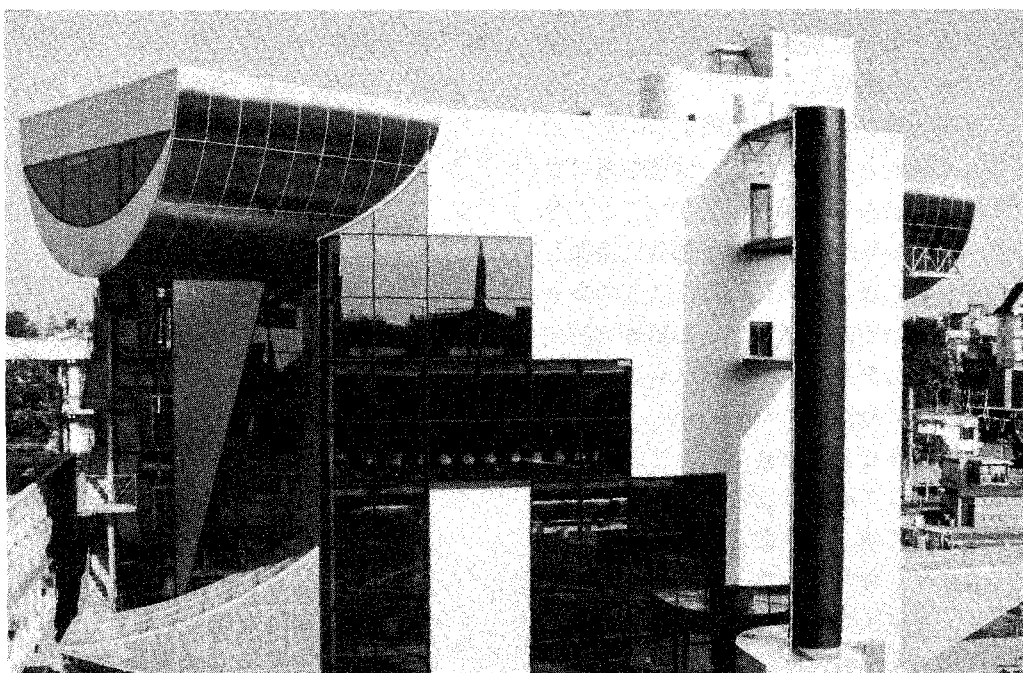
主要記事

東京工業大学百年記念館について……………	1
科学随想……………	3
海外レポートシリーズ……………	6
グループ研究……………	9

東京工業大学百年記念館について

百年記念館専門委員会委員長

平井 聖



昨年の秋に正門脇で基礎工事が始まってから、1年近くがたちました。最初は、「また何か始まったか」くらいにしか話題にならなかったようですが、鉄骨が立ち上がり、その上に半円形のがっしりした鉄骨の輪が吊り上げられる頃には、建物の出来上がった姿が想像出来るようになって、変わった形の建物に好奇のまなざしが向けられるようになりました。そして、10月1日に完成した建物が建設会社から百年記念事業募金会に引き渡され、来る11月3日には東京工業大学の百年記念館として開館する運びになっています。

百年記念館に関する作業は、学長を委員長とする創立百年記念事業実施委員会の下におかれている百年記念館専門委員会で進められてきましたが、建物の設計については意匠は本学の篠原一男名誉教授（当初は工学部建築学科教授）、構造は木村俊彦構造設計事務所（コンピュータ解析は本学工学部建築学科和田章助教授）、空調等の設備は環境エンジニアリング

にお願いしました。また、施工に当たったのは大成建設を幹事とする大林組・鹿島建設・清水建設・大成建設・竹中工務店の共同企業体（現場主任は昭和42年に本学建築学科を卒業した光岡宏氏）です。

先にクロニクルで概要をお知らせした時には、施工に当たる企業体との折衝を一まず終わり、設計段階での最後の図面訂正を行っている段階でしたが、その後施設部を始めとする関係部局による受け入れ側としてのチェック、文部省等の関係官庁への諸手続きをへて工事にかかり、約半年遅れてこの9月末の完成となりました。

これまでの経過を振り返ると、百年記念館は昭和54年5月10日に開かれた第1回百年記念事業計画委員会で話題になり、同年11月6日の第6回委員会で記念事業の一つとして取り上げることが了承されていますから、この時から数えれば8年が経過したことになります。

百年記念館の構想が文書化されているのは最初の

募金趣意書ですが、基本設計を募金会の理事会に提案した折りに、趣意書の内容を布衍して、次のように募金会の理事会に説明をし、御理解を頂いています。

「日本の近代化の歴史と共に、東京工業大学の歩みも東京職工学校創設以来既に100年を経過しました。1981年に100周年を迎え、東京工業大学におけるこれまでの研究の成果が、日本や世界に対して、あるいは人類ひいてはすべての地球上の生物のために、どのように貢献し、どのような問題を残して来たかを具体的に明らかにし、これから科学技術を学ぼうとする人々に周知させることは、意義のあることであり、必要なことです。このことはすなわち、工業技術に取り組む態度について学ぶことであり、これから科学者あるいは技術者になろうとする学生にとって、極めて重要なことと考えています。創立から100年目という節目に遭遇した我々が、先輩から受け継いだ遺産とはどのようなものなのか、その中からどのような精神を伝えていかなくてはならないのか、これからの東京工業大学をどのような大学にすべきなのか、100年にあたって我々は新たな目標をもたなくてはならないと考えています。このような狙いから、先輩方の募金で建てさせて頂く百年記念館の構想に、次のような2つの柱をたてました。

人からの伝承 東京工業大学やその前身である東京高等工業学校で学ばれた先輩方は、実社会において様々な役割を果たされています。それらの先輩方に直接接することは、工業技術との係わり方を学ぶために、何にもまして必要なことと考えます。先輩方の姿に接し、個人的にあるいは小さな集団で直接お話を聴くことの出来る場所や、先輩方による講演・セミナーの場を設けたいと考えています。

物からの伝承 東京職工学校以来今日に至る、東京工業大学の歴史の中で作り出された技術や卒業生の業績などを、具体的な資料にもとづいて展示をおこない、あるいはより広く現代における最先端の科学技術の紹介を含めて、際立った先輩方の業績・履歴並びに背景から、工業技術に取り組む態度について学ぶための顕奨の場を設けたいと考えています。

このような構想を踏まえ、将来への更なる発展に資する施設として百年記念館は、我が国の科学技術の発展への貢献を中心とする本学の歴史及び現在を

示す資料を展示するとともに、教育・学術に関する各種の集会、会合のための会議室を設けて研究の交流の場として関係者の利用に供することを目指しています。以上の他に、趣意書には「地域社会にサービスする施設」として「多角的に活用する」ことをうたっています。この点については、展示施設を公開するだけでなく、長津田の総合研究館の成果にならって、地域に開かれたシンポジウムや講演会を企画してほしいと願っています。

以上のような考えに基づいて、百年記念館は次のような構成になっています。

●「展示関係（物からの伝承）」

地階：特別展示室（常設・公開、但し、一部は当分の間収蔵展示室に展示）

- ① G.ワグネル先生と伝統産業の近代化
- ② 東京職工学校と初代校長正木退蔵先生
- ③ 平野陶磁器コレクション
- ④ 卒業生創作の芸術品
- ⑤ 手島精一先生と工業教育の基礎づくり
- ⑥ 中田孝先生と歯車の研究
- ⑦ 古賀逸策先生と水晶の研究
- ⑧ 東工大のマイクロ波・ミリ波用電子管の研究
- ⑨ 加藤與五郎・武井武先生とフェライト研究
- ⑩ 内田俊一先生と化学工学科創設
- ⑪ 和田小六先生と大学改革
- ⑫ 谷口吉郎先生と近代建築
- ⑬ 星野敏雄・佐藤徹雄先生とビタミン研究
- ⑭ 東工大における原子炉工学の研究

：収蔵展示室（研究者には調査・研究の便宜をはかります）

1階：企画展示室（南側の一部がコーヒー・コーナーになっています）

2階：展示準備室
：情報資料室

●「研修・会議関係（人からの伝承）」

2階：会議室（小・中会議室）6室
：事務室

3階：談話室（静かに語りあい、あるいは書きもの等をする場）

：フェライト記念会議室（大会議室）
：土光記念応接室

4階：ラウンジ及びレストラン（食事等をしながら

ら語りあう場、レストランは約70人収容)

この百年記念館では、募金の主旨からいっても地階で行われる常設の展示と一階で行われる企画展示が、事業の中心となります。地階の特別展示室は開館と同時にオープンしますので、百年記念館専門委員会では早くから展示部会(主査道家達将教授・科学史)を設け、展示テーマの選定、展示物や展示方法に関する様々な問題を審議し、学内・学外の多くの方々のご協力をえて、具体化して頂きました。この展示の設計は、篠原名誉教授の指導の下に、GKデザイン研究所にお願いしました。さらに、開館からほぼ半月遅れて行われる1階での第一回目の展示と学科等学内案内についても、展示部会に企画して頂きました。このような仕事は、今後は百年記念館の運営委員会の下に設けられる専門委員会に、引き継がれることになるでしょう。

本学の創立百年を記念して企画された3つの記念事業のうち、最初に国際学術交流基金が設定され、すでにその事業は軌道に乗っています。もう一つの東京工業大学百年史の編集・刊行も、長期間を要しましたが、すでに通史と部局史の2冊構成で刊行されました。そして、最後に残った百年記念館の建設も、11月3日(文化の日)の竣工・開館の式典を待つばかりとなって、間もなく終わろうとしています。

正門の脇に全貌を現した百年記念館のその姿は、これまでの本学構内の建物と全く違ったイメージの建物ですので、建つまでは、本学にそぐわないのではないかと懸念する声も無いわけではありませんでした。しかし、本学の歴史を振り返ってみると、現在の大岡山に新キャンパスを求めたときに、オーソドックスな本館にたいして、最も前衛的なデザインで建てられた水力実験室(設計は新進気鋭の建築家であった谷口吉郎助教授[当時]。後年、文化勲章を授章)は、建築界をリードするものとして当時の建築誌上をにぎわせました。そして、この水力実験室は、現在では日本の近代建築の里程標の一つと認められています。

百年記念館は、建ち上がっていく程に、現在の東京工業大学の姿を象徴しているようだ、という声が聞こえるようになりました。既に、模型写真が建築の雑誌に発表された昨年4月以来、日本だけでなく外国においても、現代の建築界の方向を示す作品として、百年記念館に対する関心が高まっています。この百年記念館も、かつての水力実験室と同様に、日本の近代建築の重要な里程標になるに違いありま

せん。内外共に、創立百周年を迎え新世紀に踏み出した東京工業大学を象徴するモニュメントと認められるようになるでしょう。

なお、開館記念特別展示が11月16(月)から12月15日(火)まで、当館1階および地階で行われます。

昭和56年に創立から百周年を迎えた東京工業大学の記念事業は、昭和56年に設立された東京工業大学創立百年記念事業資金募金会の絶大な御協力の下に行われてきました。百年記念館の建築が完成した機会に、先輩方の御努力に対して、深甚な感謝の気持ちを表します。

(工学部建築学科 教授)

科学随想

敦煌で使われている高分子

中条 利一郎

昨夜(1987/2/8)のNHKテレビの「大黄河」は炳靈寺、麦積山、竜門、鞏県と黄河沿いの石窟がつぎつぎに放映され、それらの美しさを堪能させてくれた。筆者はこれらの石窟にはまだ行ったことがなく、この眼で観て来た敦煌の石窟と同じレベルで比較するのは難しい。しかし、直観で比較することが許されるとすれば、そこにはかなり大きなちがいがある。仏像(塑像、石像)に関して言えば、昨夜放映されたものの方がはるかに立派である。もちろん、敦煌にも45窟脇侍菩薩のように、秋篠寺の伎芸天を彷彿させるような美しい仏像もあるが、概して小振りである。竜門の奉先寺洞の毘盧舍那佛は高さが17メートルもあるとのことで、その両側にほぼ同じ高さの阿難、迦葉、二脇侍菩薩、四天王と計九体の巨像が並んでいる。敦煌では、こんなに大きいのは130窟などほんのわずかしかない。反面、壁画は敦煌の方がはるかに美しいようである。「…ようである」と書いたのは、昨夜は壁画がほとんど放映されなかったからである。壁画がないわけではなく、仏像が画面に出るとそのバックに壁画が見えていたから、あるにはある。それがほとんど放映されなかったということ

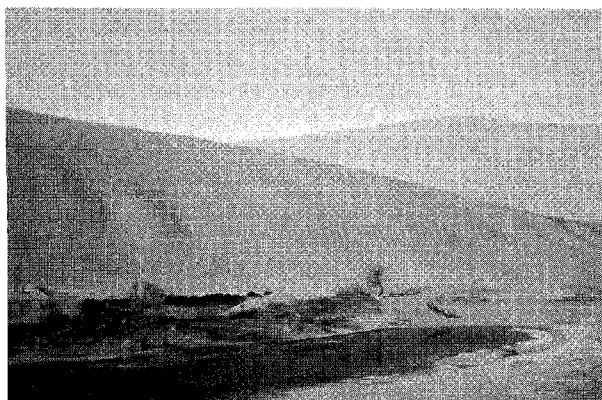


写真1 敦煌莫高窟の裏にある鳴沙山の沙漠。

手前は月牙泉。筆者号す。

は、この番組制作者の注意を惹くほどのものではなかったということになろう。敦煌石窟の主役とも言える壁画と高分子との関係について述べるのがこの稿の目的である。

敦煌石窟は、正式には敦煌莫高窟とよばれる。莫は漠と同じ意味で、沙漠の中の石窟である。写真1はすぐ裏山の鳴沙山で、御覧のとおり、砂礫が堆積してできた山で、管弦や太鼓のような音が聞こえることもあるというのでこの名がある。このように酷しい自然環境の中にある。中国側の資料によれば、古いものは前秦の建元2年（西暦366年）、新しいものでも元代（14世紀）のもので、洞窟を掘り、その中に壁画が描かれているのである。土壌はアルカリ性、前を流れる大泉河は塩分を含み、時には洪水となり、雪が降って洞内にはいると、ひどい時は一冬中融けない。ゆっくり融けはじめると徐々に礫岩の層に浸入し、崩壊をはじめ。私どもの住居でも修修を怠るといたんで行く。つまり、何もしないことが現状維持にならない。まして、苛酷な環境の敦煌では、見た目に映る美しさとはうらはらに、その保存には細心の注意が必要である。このため、1944年に設立された敦煌芸術研究所、1951年に改組された敦煌文物研究所を経て、1985年に敦煌研究院の中に設けられた保護（中国では扨の字をあてる）研究所（孫儒僑所長）がその任に当たっている。

高分子をある溶媒に溶かしたときの粘度を η 、溶媒の粘度を η_0 、溶液の濃度を C とする。このとき、 $(\eta - \eta_0) / \eta_0 C$ をその高分子溶液の換算粘度という。この量が分子量に比例するという仮説を用いて、今日私どもが高分子と呼んでいるものの分子量が本当に大きいことが証明された。「本当に」というのは、それまでは分子量が大きいように見えるのは、ファンデルワールス力などによる見かけ上のものと考えられていた

のが、共有結合によるものであったという意味である。この式は通常スタウディンガーの式と呼ばれているが、当時ステウディンガー教授のところに留学していた野津竜三郎教授の直観に負うところが大きい。その後、分子量そのものではなく、分子量のあるべきに比例するとしてこの式が修正された。第2次世界大戦直前のことで、各国間の連絡が悪く、戦争が終わってみたら3人が同じようなことを研究していたことがわかった。そのうちの1人が桜田一郎教授で、ここにも日本人の貢献が見られる。それはさておき、高分子溶液の粘度が大きい、つまりネバいということは、壁画の補修に使えそうである。壁を構成する粒子の固定や、壁と顔料との固定に使えそうである。もちろん、これは一つの要因で、ほかにいくつも考えなければならない要因があり、だからこそ研究所が必要なのである。

中国の石窟の仏教芸術にはインドのそれという先輩がある。保存にもインドという先輩がある。インドのアジャンタ石窟の壁画は、表面にワニス油を塗ってあり、そのため光沢があって美しかった。敦煌もそれに倣おうとした時、常書鴻敦煌研究院名誉院長は、油絵の経験から、ワニス油が酸化により変色を受けると考え、塗布ではなく注入をすることにした。その後、アジャンタの壁画はどんどんくろずんで行ったということである。注入に使われているのはポリ酢酸ビニルのエマルジョンである。粘度のほかに重要なパラメーターとして、溶解度パラメーターというのがある。二つのものが混ざりあう場合には、それら二つのものの溶解度パラメーターが似通っている。ポリ酢酸ビニルの溶解度のパラメーターは大きすぎず、小さすぎず、したがっていろんなものと混ざりやすい。このような熱力学的説明がいやだという向きには、例えば、紙の白度を与えるため、クレーが加えられるが、ポリ酢酸ビニルはその際バインダーとして使われていると言えよいだろうか。あるいは、土木建築分野で、セメント混和、モルタルの打ちつぎなどに利用されていると言えよいだろうか。

中国には仮名という便利なものはない。学術用語もすべて漢字で表現される。エマルジョンは乳胶漆と書く。文字からわかるように、このものは粘稠である。そこで流動性を上げて注入しやすくするため、ポリビニルアルコールの水溶液と混合して用いられている。具体的な混合比などは専門的になりすぎるので省略する。わが国では付加重合により得られる

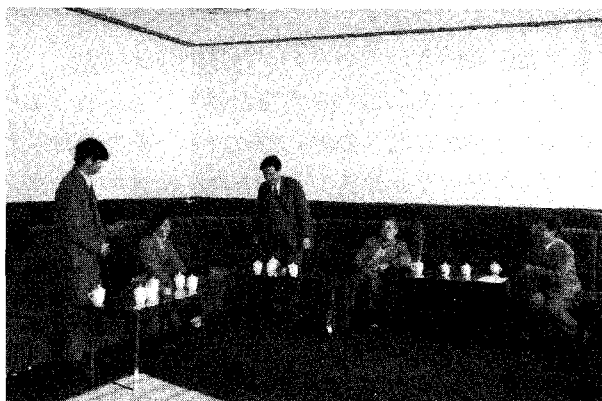


写真2 敦煌研究院保護研究所での討論風景。

東京水産大学渡部教授撮影。

高分子はポリ…と書くのが普通である。…は原料となるモノマーの名前である。酢酸ビニルから出来た高分子をポリ酢酸ビニルというのはその例である。しかし、ポリビニルアルコールはそうではない。ビニルアルコールというモノマーがないため、これはポリ酢酸ビニルという別の高分子からケン化によってつく。その出自からわかるとおり、ポリ酢酸ビニルとポリビニルアルコールは溶解度パラメータの値が似通っていて、好都合である。

写真2は筆者が保護研究所を訪問した時の討論風景で、右端が孫儒僑所長、その左が筆者である。立っているのや座っているのがいて、何となく出入りのはげしい雰囲気であることがわかりいただけと思う。先方に英語や日本語のわかる人がいなく、筆者はそれ以外がわからなくて右往左往しているからである。左から3人目の女性が急拠通訳を勤めてくれたが述語がわからなくて、結局同じことであった。それでも何とかわかったのが上に書いたことである。これに対して、筆者はポリ酢酸ビニルが必ずしも最良の接着剤とは思えないが、比較のおだやかなものであり、不測の事態がおきた時対処しやすいと思われること、アルカリ性土壌のためポリ酢酸ビニルが加水分解を受ける虞があり、EVA（酢酸ビニルとエチレンの共重合体）の方がのぞましいことをコメントしておいた。

石窟内の観光客が触れそうな壁の前には透明な板が、少し壁から離れて設置されている。ものについての解答は得られなかったが、筆者にはメタクリル酸メチルとスチレンの共重合体のように見えた。これも高分子である。香港の篤志家の寄付したもののことである。

筆者は国際協力事業団の援助により、中国科学院化学研究所（北京）とポリプロピレンの構造と物性

についての共同研究を推進して来た。研究の都合で蘭州化学物理研究所にも行くことになり、その時敦煌行きが実現した。その意味で、国際協力事業団、中国科学院化学研究所、同蘭州化学物理研究所、敦煌研究院保護研究所に感謝します。

（工学部高分子工学科 教授）

—教官寄贈図書—

加藤誠軌（教授）：図解ファインセラミックスの結晶化学

橋本巍洲（助教授）：磁気冷凍第1版，夢の磁気冷凍技術

梅垣壽春（名誉教授）：確率論エントロピー；情報理論の函数解析の基礎1

森田矢次郎（教授）：計測と制御（朝倉機械工学講座8）

山田昌一郎（教授）：光と画像の基礎工学（電気学会大学講座）

山本明夫（教授）：Organotransition metal chemistry

徳田耕一（助教授）：松田博明教授論文集

瀬尾和大（助教授）：工学地震学，地震工学談話会11-20

小門 宏（教授）：増感剤

小門 宏（教授）：情報システムと機能材料

丹生慶四郎（教授）：物理学最前線1
エネルギー工学

大西孝治（教授）：触媒—その秘密を探る—

稲田祐二（教授）：タンパク質ハイブリッド—ここまできた化学修飾—

森泉豊栄（教授）：バイオエレクトロニクス—21世紀に向かって—

浅野康一（教授）：化学プロセス計算

内藤喜之（教授）：電波吸収体

林 泉（教授）：プラズマ工学

梅谷陽二（教授）：生体に学ぶバイオメカニズム—機械システムの設計の新しい発想—

海外レポートシリーズ

第3回共鳴イオン化分光とその応用に関する国際シンポジウムに出席して —国際学術交流基金—

廣瀬 千秋

このたび、創立百周年記念国際交流基金の援助を受けて題記の国際会議（1986年9月7日～9月12日、イギリス・ウェールズ州のスワンジー大学で開催）に出席し、あわせて北ウェールズのバンガー市に北ウェールズ大学を訪問する機会を得た。会議の出席者約120名の大部分は西ヨーロッパ諸国とアメリカ、カナダからの参加者で、日本からの参加は筆者と同行者の和田昭英君（博士後期1年）の2人だけであった。また、中国人の参加者3名のうち2人はドイツとスウェーデンに留学中であるとのことであった。この会議は、原子又は分子に光を照射してイオン化させるとき、光のエネルギーと原子（分子）の遷移エネルギーが一致するとイオン化効率が極端に増大する効果（共鳴イオン化）を利用した研究の諸側面を議論することを目的としたものであって、大別すると分子及び原子の分光を行うものと超高感度分析法として利用するものに分類される。後者には、岩石や化石水の年代決定や医学・環境科学への応用をめざす分析化学的な研究と、超重原子の検出と同定に利用しようとする原子核物理学者による研究が含まれる。共鳴イオン化を同位体分離に利用しようとするグループも参加した。これまでに自分の研究に関連した発表会場にしか足を運ばないくせがついてしまった筆者も、今回はすべての発表が1つの会場で行われたために、地球化学から原子核物理学までその先端分野の一部を垣間見ることができて思わぬ耳学問をすることができた。筆者らも、波長可変レーザーと気体放電を組み合わせて行っている分光学的な研究の最近の成果について、口頭発表とポスター展示を行ったが、慣れ親しんだ分野の人間が集まるいつもの学会における発表では予期されない質問やコメントを受け、戸惑うと同時に刺激を受けた。特にディナーの後でカクテルパーティーと併行して行われたポスター展示では、説明する側も質問する

側も舌のすべりが良くなっているために各所で活発な討論が展開されていたのが印象的であった。

スワンジー市における会議が終了してからウェールズ州を南から北へ縦断してバンガー市を訪問した。なだらかな山なみが続くカンブリア山地を長距離バスで走ったのであるが、途中休けいしたアベリストウィスという美しい町も含めて、イギリスの田園風景を満喫した。キリスト教の休養日とあってバスはおろか半日は鉄道も止まってしまう日曜を近郊の散歩でまぎらわしたうえで、月曜日に北ウェールズ大学を訪問した。この大学と街は、筆者の16年来の親友で現在は西ドイツのウルム大学にいるH. Jones博士が学生時代を過ごし、そうしてドイツから留学していたモニカ夫人と知り合ったところであるために、以前から一度は来てみたいと念じていた場所である。大学の建物と教会、住宅、それにタウンハウスが緑におおわれた斜面に混在する落ち着いたキャンパスは、新学期前で学生の姿も少なく静かなたたずまいをみせていた。大学では若き物理学者であるエリオット博士の案内で化学と物理の研究室を見学し、また、化学・物理合同セミナーで我々の研究を中心とする話題について講演した。

化学の教授の招待によるランチ（とはいえ、アペタイザーに始まりデザートとお茶で終わるコースである）の席では、現在イギリスの大学が“rationalization”とよばれるもので大いにゆれていることが話題になった。帰途お世話になった、神戸製鋼所ロンドン支社の鐸木茂子博士による解説もあわせると、これはイギリスの大学改革の第2弾ともいえるべきもので（鐸木博士は約10年前の第1次改革でイギリスの大学の教壇を去った）、大学の学科を統廃合して、個々の学科を大規模化すると同時に化学科はA大学におき、物理学科はB大学におくというふうに重点化（偏在化）しようとするものである。教授の方々は、対応策を探る会議に追われておられるそうである。たしかに、このような形の改革は、大学における教育・研究とは何かという基本的理念が大きくからむだけではなく、現在のスタッフや学生をどう処遇するかという現実的な問題もあり、さらに若手研究者と中堅研究者の思惑のズレもあり、満足のいく解決を見出すことは困難であろうと感じた。

旅の仕上げはロンドンへ向かう車中で乗り合わせた香港からの留学生との会話である。よもやま話のあげくに、数日前におこった日本の文部大臣による発言問題がもち出され、「日本の学校では事実を事実

として教えないのか」と詰問された。この問題を載せた地元の新聞には、南京事件をはじめとする一連の問題点について、国際的に認められている事実と日本の教科書の記述内容のズレ、それに文部省や大臣がどのように変えようとしているかを解説した記事が掲載されており、するどい舌鋒を受けて悪戦苦闘の末に何とかまろく収めることができてホッとした次第である。

(資源化学研究所 助教授)

Ist Dresden Polymer Discussion に出席して

—国際学術交流基金—

井上 隆

このたび、本学創立百年記念国際交流基金からのご援助をいただき、1986年11月9日から23日の2週間、ヨーロッパ出張の機会を得た。

東独での標記国際学会に出席するに先だって、前半の一週間を、フランスと西独の大学・研究所訪問に費やした。旅行者の私にとっては、遅い紅葉を楽しみながらの快適な旅であった。しかし、現地の人々にとっては、ちょうどスイスの化学会社の火事で流出した有毒物質がライン河を汚染した直後であった。飲料水に関する危機は回避しえたものの、水銀化合物による地下水汚染や食物連鎖での被害を心配している最中であった。日本のマスコミではすでに忘れられようとしている事件であったが、フランスと西独の両国でMinamataという単語を幾度か耳にして、事の重大さを改めて思い知らされた。

東独入りをすべく、フランクフルト朝8時発の電車に乗り込んだ。昼食時になってあわてた。食堂車がない。売り子さんもまわってこない。停車駅のプラットホームに売店もない。手洗いの水も飲めそうにない。結局、夕方6時すぎに目的地ドレスデンに到着するまで、文字どおり一滴の水も口にすることなく、タバコの煙でしのぐ破目となった。飽食の日本人にとって、またとないよい体験であった。この国では、長距離の特急列車と言えども、弁当と水筒を用意して乗るのが常識であることを、後で知らされた。

ドレスデンは陶器と音楽で有名な東独第3の都市

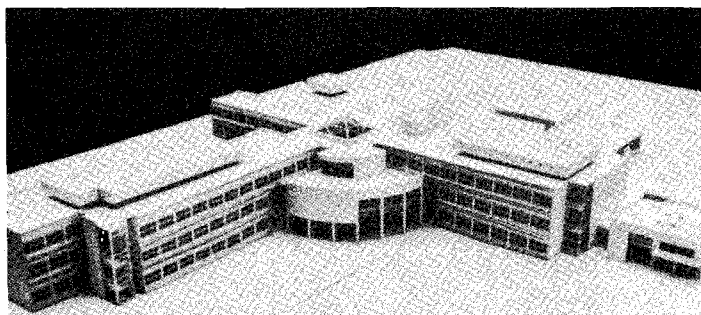


Carl-Maria-von-Weber-Tage der DDR 1986

である。19世紀はじめに、ウェーバーが活躍した町でもある。折りしも、彼の生誕200年記念コンサートが国立歌劇場で催されており、観賞の機会を得た。年末には、この地の名指揮者O. Suitnerが来日し、N響でタクトをふると聞き及んでいる。ドレスデンは第2次世界大戦時の諜報員ゾルゲが生まれたところでもある。私達には“悪名高いスパイ”という印象しかないのだが、この町の中心に近い通りの一つがゾルゲ通りと銘名され、そこには彼の銅像が立っていた。

学会はドレスデン郊外の古城で行われた。西側からは Vogl 教授 (Brooklyn, 米), Karasz 教授 (U-Mass., 米), Zachmann 教授 (Hamburg, 西独), Martsuscelli 教授 (Napoli, 伊), それに小生が招待され、講演を行った。ポーランド、チェコスロバキア、ハンガリーなどの東側諸国からの10人程度の参加者を含め、総勢60人ほどの小じんまりした集会であった。ゴードン研究会議の東側版、その第1回目といったところである。“西側との学術交流を促進しなければ”という息吹を強く感じさせられた。特に、長老達が率先して、多少は不慣れであっても、英語での交流に範を示そうと努力している姿が印象的であった。

このように、東独は有機高分子の材料科学に関する限り、“鎖国を解くべく”活動を開始している。一方、西独では、有機高分子工業の重要性を再確認し、その基礎科学を確固たるものとするために、マインツ大学のキャンパスにMax-Planck-Institut für Polymer for schungを建設中である。研究員150人規模の研究機関の新設である。完成は2年後であるが、すでに、30才台前半の活力にあふれた人材が集結しつつある。最新鋭の装置もふんだんに投入されつつある。マインツ大学の建物を仮住まいとし、すでに研究活動がスタートしている。これを見習って、Univ.



MAX-PLANK-INSTITUT FÜR POLYMERFORSCHUNG
(2年後の完成をめざして建設中)

of Massachusettsはワシントンと州の双方から、莫大な予算を確得し、その有機高分子材料科学部門をますます巨大化させようとしている。カタカナ造語のプロジェクトに血道をあげている日本も、真剣に足もとを見直す時期にきているのではなかろうか。そんな思いでの帰国であった。

(工学部有機材料工学科 助教授)

ボストン統計力学国際学会に出席して — 国際学術交流基金 —

小野 晃郎

昨年の8月初め米国のボストンで開かれた熱力学と統計力学の国際学会に出席する機会に恵まれた。ボストンは独立戦争の火蓋をきった茶会事件の舞台であり、米国では歴史のある大学町である。会場となったボストン大学は私が5年ほど前に在外研究員として半年程滞在したゆかりの地でもある。「相転移と臨界現象」の著作で有名なこの研究室のStanley教授が今度の学会の組織委員長をつとめた。この会議は1968年には京都で開かれたことがある。3年毎に開かれ、16回を迎えた。今回は世界41カ国からの参加者が1000人を超える大きな会議になり、日本からも30人以上の研究者が出席した。

宇宙探査や核融合といった新聞紙上を賑わす巨大科学ではないが統計物理学は物性科学の基礎を担う重要な分野である。いろいろな物質の性質を解明し、現代の技術革新の要である新素材を作り出す技術の基礎を支えている。非常に多くの微小な原子や分子が集合することによって、多様な物質が形成される。同じ物質でも、温度や圧力の変化による気相・液相・固相の転移がある。極低温で、粘性のないヘリウムとなる超流動転移や電気抵抗が完全に0となる超伝導への転移のような、常識では理解できない質の転換の謎を解いたのも統計物理であった。

さて、この会議の主な話題は次の6つのグループに分けられた。

1. 厳密解, 計算物理, 人工知能
2. 液体, 強結合クーロン気体, 濃いプラズマの

3. 輸送現象, 化学反応の運動学
3. 表面, 高分子, ゼルーゲル転移, ランダム表面, 液晶
4. ガラス, スピン・ガラス, 競合相互作用系, 準結晶
5. 不規則系の物理, ランダム磁場, 多孔質物理, 凝集過程の運動学, カオスと乱流, パターン形成
6. 外場中の2次元電子気体, 量子ホール効果, 重いフェルミ粒子系, 不規則電子系の輸送現象と局在化

題名を見ても物性科学の研究者でなければ、なじみのないものが多いのではないだろうか。統計物理学の最近の流れとして、ランダムとか不規則とか、偶然性に支配される現象の研究が盛んである。金属の電子は規則格子では自由に動き、電気伝導の主角であるが、ランダムな格子では動きが悪くなり、しまいには束縛されて絶縁体に転移する。強磁性体と反強磁性体を混ぜ合わせると、スピンの向きがランダムなスピン・ガラスの相が現れる。このような現象を解析的に解くのは難しい。ランダムな形状を分類



ボストン大学本部

する1つの鍵として、フラクタルの概念を最近統計物理学に应用するようになって、凸凹の界面の形や相転移付近での複雑なクラスターの形の研究が進歩した。

研究においてコンピュータの果たす役割は益々増大している。計算機内で、「乱数」を高速に発生させ、現実の偶発的な現象のモンテカルロ・シミュレーション（模擬実験）が今や強力な研究手段となり、このための特別詠えのコンピュータも作られている。この会議でも冬に窓ガラスに成長する氷の花のように、中心となる核に次々と粒子が付着し成長していく凝集過程を見事に再現したシミュレーション映画が人気を集めた。

国際学会では最新の研究発表に留まらず、個人単位の交流も重要である。講演は朝8時半に始まり、夕方6時頃迄続いたが、昼食時間やコーヒー・ブレイクはゆっくりとあり、クッキー等を摘みながら、何年かぶりの外国の友人と同伴した夫人を交えながら語り合う風景が見られた。ポスターによる展示発表は公式には2時間程であったが、実質は朝から張り出され、夕方まで一日中議論を交わす人もいた。

ボストンは大学も多く、中でもハーバート大学、マサチューセッツ工科大学などは日本でも有名である。又、ボストンには有名な美術館や種々の博物館、水族館等があり、同伴した夫人や子供のための観光ツアーが毎日のように開催された。ハーバート大学内に煉瓦づくりの古いガラス工芸博物館がある。紅葉した葉や病気になった植物や昆虫の模型が図鑑の

ような正確さで作られており、これがガラス細工とは信じられない程だった。世界でもここだけのコレクションで、もう同じ物を作る人も技術もないとのことだった。

私達も会議の合間にボストンから北へ百数十キロ離れたブラム島へバス・ツアーで出かけた。川の中洲になっており、島全体が野鳥のサンクチュアリであった。島内は宿泊は勿論、一軒の店もなくアルコールも禁止であり、自然そのままを保存してあり、野鳥を驚かせないための観測穴のある堀や全島を見渡す塔があるだけであった。米国では珍しく水洗でないトイレがあった。ボストンの住宅地の木々にはリスが住み、郊外に出れば、自然の林も多く、北海道の根釧原野などしか見られない堤防のない自然の川の流れもある。特に秋の紅葉の美しさは有名である。このような自然の多い米国でも自然を残す努力を続けている。最も人気のあったツアーは船上から鯨の遊泳を見物するのであった。

8月のボストンは暑いが、からっとしてビールがうまい。ブラム島の帰り海岸のハウスでゆでたロブスターの夕食をとった。日本のエビとはまた違った味に舌づつみをうった。約400グラムのロブスターに炭焼きの牛肉に野菜の付け合わせそれに貝の塩ゆでのオードブルがついて僅か15ドルほどであった。

最後になりましたが、この会議のための渡航費を東工大百年記念財団に援助して頂いたことを感謝いたします。

（理学部物理学科 教授）

“グループ研究”

セラミックス製ボールねじ 試作の基礎的研究

大塚 二郎

ボールねじといっても御存知のない方が多いと思うが、ねじとボールベアリングを組み合わせたものを想像していただければよい。おねじとナットとの間に鋼球を入れてねじの回転を軽くしたもので、普通のすべりねじに比べて回転トルクが数分の一で済む。工作機械、産業用ロボット、XYテーブルなどに使われているが、いずれも電気モーターによる回転運動を直接運動に変換する所に用いられる。われわれの目に直接ふれることは殆どないが、ジェット機

に乗って窓から外を見ると、翼のフラップを上げ下げするのに裸の長さ1 m位のボールねじがクルクル回っているのを見て驚くこともある。トライスター機では100本以上使われている。

数年前に、ある電子顕微鏡メーカーからX線を透過するボールねじを作れないかと相談されたのがきっかけで、すべての鋼をセラミックスに置き換えできないかと考えるようになった。今後、例えば原子炉の制御棒送りのように、極悪環境下でのこうしたボールねじの使用が見込まれる。

58年の秋に思い切ってあるセラミックスメーカーとボールベアリングメーカーに試作について相談したところ、時が丁度よかったようで、協力していた

だけることになった。と同時に工材研や工学部の先生にも協力をお願いしたところ、快諾を得たので、研究協力部にこの「グループ研究」を申し出た。

昭和60年の第1回研究会で、大学側と、セラミックスメーカー、ボールベアリングメーカーのエンジニアの三者が集まり次のような研究分担を決めた。

- (i) 大学：強度に関する基礎的研究
- (ii) セラミックスメーカー：材料の提供とその強化
- (iii) ボールベアリングメーカー：実際のボールねじの製作と組立

以後、二ヶ月に一度、持ちまわりで研究会を開催し、そのたびごとに次の宿題を出し合った。となると、研究は我々の大学人ののんびりムードではなく、メーカーのペースで進み、気がついたら立派なオールセラミック製ボールねじ（外径32mm、長さ400mm）が3本も出来上がっていた。これだけを大学でやっていたら財政的なものを別にしても、5年かかって終わらないような研究を2年ではば終えることができた。

大学で担当した基礎的研究は大まかに次のようなものである。

(1) 実際のボールねじを単純化した円筒状試験片を作り、その上をセラミック製ボールが転動するとき、そのくり返し応力により、ある時間が過ぎると突然表面にはくりを生じるが、その時間を寿命という。その寿命から、どの位の荷重に耐えられるかという基本動定格荷重を求めることが第一の目的である。ここで対象とするセラミックスを応用範囲の広いアルミナ、それと本命と目される窒化けい素とした。そして、国内にボールねじのような長い素材を作れるホットプレス炉がないので、それらは常圧焼結によるものとした。

(2) セラミックスの表面改質として、チタン化合物を試験片表面に化学蒸着し、その効果を調べる。

(3) 試験片表面をボールが転動することによって起こる表面破壊のメカニズムを、走査型電子顕微鏡によって探る。

最初のとっかかりとして、アルミナについて寿命試験を行ったが、基本動定格荷重は鋼の場合の1/30と予想以上に小さく一同ガッカリさせられた。そこでアルミナ強化の一策として、表面に炭化チタン等を化学蒸着をして試験を行った。その結果あまりいい成果は得られなかったが、将来性のあることが判明した。窒化けい素、それと性質の似たサイアロン

の基本動定格荷重は軸受鋼の場合の約1/10であった。なお、ボール材としてアルミナ、窒化けい素、ジルコニアを使ったが、それぞれ相手との相性があるようだ。

ボール転動の際の繰り返し応力による表面破壊状態を電子顕微鏡で観察したところ、破壊はまず表面に存在する気孔の周辺から粒子の脱落が始まり、一気にはくりのような傷へと進行して行くことが分かり、軸受鋼のように内部のせん断応力が最大になる所から破壊が始まることはなさそうであった。よって、素材にHIP（熱間等方圧縮成形）を施して気孔を埋めればもう少し大きな基本動定格荷重を得られるのではないかという予想を得た。

特に機械屋はセラミックスの持つ金属と違った特性にとまどった。実際のねじを製作するのに、おねじはなんとか研削できたが、ナットにねじ溝を研削する段階で、少し切り込み量を大きくすると周辺が欠けたりして、脆性材料の工作の難しさを知らされた。

グループ研究費としていただいたお金が夜アルコールに変わり、エンジニア同志激論を交わし、時には本音も出て、大学サイド、会社サイドの人間にとって非常に有意義な研究となった。

なお、本研究の成果を3回にわたって精密工学会で発表することができた。

最後にグループ構成員の氏名を記して感謝を申し上げると共に、有意義な機会を与えて下さった後援会並びに大学当局に対し深甚なる謝意を表す。

「代表者」大塚二郎（精研）、〔幹事〕中川善兵衛、浜野健也、安田栄一（以上、工材研）、井関孝善（原子炉研）、吉川昌範（機械）、堤正臣（生産、現 農工大）、深田茂生（精研）、他にセラミックスメーカーより4人、ボールベアリングメーカーより4人

（精密工学研究所 助教授）

国家公務員試験に今年も大量合格者

去る9月14日国家公務員試験第1種（幹部候補生）合格者が発表された。本学は83人という大量の合格者を出している。多くの合格者を出している大学は何れも文科系を含む総合大学であるのに対し、本学は絶対数でも上位にあり、また学生定員10人当り合格者数は前年と同様第2位になっている。

職種別では、土木28人、化学13人、電子11人、機械9人、物理7人、情報工学、経済各4人、電気2人、数学、建築、金属、資源、農芸化学各1人であり、難関である土木工学職は本年度も土木工学科の学生定員比第1位の合格者数を記録した。

尚、昨年の合格者数は89人であったが、中央官庁への就職者数は合計22人（大学の教官職を除く）であり、エリート テクトクラートへの本学卒業生の進出の道は更に大きく開かれている。

合格者専門分野内訳

学 科・専 攻	合格者数	
	学 部	大学院
数 学		1
物 理	2	2
化 学	1	4
応 用 物 理		3
情 報 科 学		
金 属 工 学	1	
有 機 材 料 工 学		1
無 機 材 料 工 学		1
化 学 工 学	2	3
高 分 子 工 学		
機 械 工 学		
生 産 機 械 工 学		4
機 械 物 理 工 学		
制 御 工 学	1	1
経 営 工 学		1
電 気 ・ 電 子 工 学		5
電 子 物 理 工 学	2	4
情 報 工 学	1	
土 木 工 学	6	14
建 築 工 学	1	
社 会 工 学	1	1
原 子 核 工 学		1
物 理 情 報 工 学		1
電 子 化 学		1
社 会 開 発 工 学		8
精 密 機 械 シ ス テ ム		2
材 料 科 学		
電 子 シ ス テ ム		1
化 学 環 境 工 学		
生 命 化 学		3
エ ネ ル ギ ー 科 学		2
シ ス テ ム 科 学		1
小 計	18	65
合 計	83名	

大学別合格者数（上位14大学）

大 学	62年度合格者数(A)	61年度合格者数	一学年学生定員(B)	学生10人当り合格者数(A/B)
東 大	525	548	3,218	1.63
京 大	220	231	2,686	0.82
東 北 大	92	82	2,419	0.38
早 大	85	82	8,560	0.10
東 京 工 大	83	89	961	0.86
北 海 道 大	76	69	2,366	0.32
名 古 屋 大	58	40	1,828	0.10
大 阪 大	52	55	2,375	0.22
九 州 大	47	49	2,196	0.21
慶 大	36	40	5,040	0.07
東 京 農 工 大	34	27	855	0.40
筑 波 大	26	31	1,840	0.14
東 京 理 科 大	25	17	3,140	0.08
一 橋 大	22	23	980	0.22

本学卒業生の国家公務員就職者数

（昭和61年度）

省 庁	人 数	省 庁	人 数
建設省	7人	特許庁	2人
運輸省	4人	農水省	1人
通産省	4人	北海道開発庁	1人
郵政省	2人	気象庁	1人
		合 計	22人

手島記念研究賞の募集開始

財団法人手島工業教育資金団では、本年も理工系の大学における研究を奨励するため、特に優れた研究業績をあげた大学の関係者に対し、下記により手島記念研究賞を贈ることになりましたので、多数応募されるようお知らせします。

記

1. 研究賞の種類

(1) 研究論文賞 特に優れた研究論文を発表した大学教官又は教官のグループに贈り、副賞として30万円を添えます。

なお、論文は過去数年のものが対象となります。

(2) 著 述 賞 特に優れた著書を著述した大

- 学教官又は教官のグループに贈り、副賞として15万円を添えます。
- (3) 研究奨励賞 特に優れた博士論文を昭和61年4月から62年3月までに作成した博士課程修了者（仮決定者も含む。）若しくは博士後期課程に1年以上在学し学位を取得した30才以下の者に贈り、副賞として10万円を添えます。
- (4) 発 明 賞 特に優れた発明を行った大学教官又は教官のグループに贈り、副賞として15万円を添えます。
- なお、当該発明のうち極めて優れたものと認められる発明には、別に賞金を贈ることがあり

ます。

2. 公募受付期間
昭和62年10月1日(木)～昭和62年11月14日(日)
3. 応募の方法
所定の用紙（東京工業大学庶務部庶務課に用意してあります。）により、東京工業大学庶務部庶務課を経由して当資金団へ提出してください。
4. 受賞者の決定及び受賞期日
昭和63年2月中旬に受賞者を決定し、同年3月中旬に授賞式を行います。
- なお、本賞の詳細につきましては、東京工業大学庶務部庶務課文書掛（内線2006番）にお問い合わせください。

第22回ユネスコ化学・化学工学国際 大学院研修講座が終了

昨年10月に開講したユネスコ化学・化学工学国際大学院研修講座の閉講式は去る9月17日（木）に開催され、田中学長から14名の研修生に対して修了証書が授与された。式後、学内において、さよならパーティーが催され、研修生をかこんで、指導教官、関係職員等がなごやかに歓談した。

研修生の氏名、国籍、研究業績発表の題目は次のとおりである。（研究協力部）

Name	Nation	Title
Haq Ikramul	Pakistan	A STUDY ON THE ANTI-WEAR PROPERTIES OF HYDROXY CARBOXYLIC ACIDS IN LUBRICATING OILS.
Liu Hua	China	EFFECTS OF ALLOYING ELEMENTS ON THE COMPATIBILITIES OF COPPER WITH CARBON FIBERS
¹ Mohammed, Mustapha Barau	Nigeria	ASSIGNMENT OF THE STRUCTURE ¹ H AND ¹³ C-NMR SPECTRA OF A NEW DITERPENE (12,15-dihydroxylabda-8(17), 13-dien-19-oic acid) FROM GUIZOTIA SCABRA
Nonato Roberto Vianna	Brazil	MOLECULAR CLONING IN ESCHERICHIA COLI OF A α -AMYLASE GENE FROM BACILLUS STEAROTHERMOPHILUS AND ITS EXPRESSION IN SACCHAROMYCES CEREVISIAE
Shihab Abdulkhalik S.	Iraq	INTRAMOLECULAR OPENING OF 2,3-EPOXYESTERS BY CARBON NUCLEOPHILE. AN ATTEMPT FOR THE SYNTHESIS OF γ -BUTYROLACTONES

Singh Tej Bahadur	India	JAPANESE CEDAR BARK AS BIOINDICATOR FOR AIR POLLUTION
Tansuwan Soontaree	Thailand	PHOTOINDUCED ELECTRON-TRANSFER REACTIONS BETWEEN $(Ru(bpy)_3)(CN)_2$ and $M(acac)_3$ IN LIQUID SOLUTIONS
Fidkowski Zbigniew	Poland	SIMULATION OF SEPARATION PERFORMANCE AND TRAY EFFICIENCIES IN MULTICOMPONENT DISTILLATION
Kim Buyng-ik	Korea	EFFECT OF CYCLOIC CIP ON THE FORMING PROPERTY OF SPHERICAL MONO-DISPERSED ALUMINA POWDER
Kovacs Pal	Hungary	ELECTROCHEMICAL STUDIES ON THE POTENTIOSTATIC HYDROGENATION OF AMORPHOUS $Fe_{90}Zr_{10}$ and $Fe_{91}Hf_9$ Alloys
Kuruppu K.D. Athula	Sri Lanka	PREPARATION AND CHARACTERIZATION OF THERMALLY STABLE POLYMERS CONTAINING PHENYLINDANE MOIETY
Nguyen Thuc Anh	Viet Nam	ELECTROCHEMICAL LUMINESCENCE OF $Ru(bpy)_3Cl_2 \cdot 6H_2O$ ON ELECTRODES IN AZEQUEOUS SOLUTION
Singh Geeta	India	PREPARATION AND CHARACTERIZATION OF AMIDE, CARBAMATE AND HYDROGENCARBONATE COMPLEXES OF PALLADIUM(II)
Wang Xingwu	China	RADICAL POLYMERIZATION OF 2-SILYLSUBSTITUTED-1,3-butadienes

第9回すずかけ祭

長津田キャンパスでは、来る10月31日(土)、11月1日(日)の2日間にわたり“すずかけ祭”を開催いたします。実施する内容は、研究室・設備等公開、映画文化展、学生による音楽祭、ゲーム、模擬店等を下記のとおり行います。

また、恒例の懇親パーティーは10月31日(土)17時頃から開催いたします。

当日は、皆様お誘い合せのうえ長津田キャンパスにご来訪ご見学されますようご案内いたします。

記

10月31日(土) 13:00～16:30

研究室・設備等公開、映画、文化展、音楽祭、ゲーム、模擬店

11月1日(日) 10:00～16:00

研究室・設備等公開、映画、文化展、音楽祭、ゲーム、模擬店

研究室・設備等公開

G1 大学院1号館 電子化学専攻、化学環境工学専攻、生命化学専攻

牛乳パックのリサイクル、化学で見る暮らしの環境～森が環境を浄化する話～杉が語る大気汚染～電子顕微鏡で見るあなたの髪の毛のキューティクル～水の健康診断～、磁気光学効果の応用～書換えできるレーザーディスクと全く新しい磁石のディスプレイ～、個体電解質薄膜燃料電池の試作～これからの高効率エネルギー変換～、光記録につながる有機材料～簡単にできる高密度記録材料～

G2 大学院2号館 物理情報工学専攻、精密機械システム専攻、電子システム専攻

脳内電気現象によるダイポールの推定～脳の活動をモニターする～、ブリルアン散乱とフォノンゆらぎの計測、～ $1/f$ ゆらぎの原因を探る～、レーダーで見る町田市、色と明るさの知覚メカニズム～ものを見るしくみを明らかにする～、眼球の調節機能、～眼のピントあわせのメカニズムを探る～、視野の安定、～動かない視野の不思議～、信号・情報・回路、頭の中を音で診る、実時間的超音波ホログラフィー、超音波による生体内の弾性特性の映像化、時間反転した光波面による計測系、半導体クリーン室、イオ



ンビーム実験室、～ICの最先端技術が見える～テクノピアでも紹介された半導体クリーン室～、

G3 大学院3号館 社会開発工学専攻、材料科学専攻、エネルギー科学専攻、システム科学専攻

東工大オリジナルFe-Mn-Si形状記憶合金、原子の見える顕微鏡FIM～電界イオン顕微鏡～、走査型電子顕微鏡(SEM)、透過型電子顕微鏡(TEM)、～貴女だけのオリジナル指輪を作ります～、原子をとばすレーザー光～超電導材料を分析すれば～、クイズ100人に聞きました、～地震のとききみはどうする～

MHD実験棟

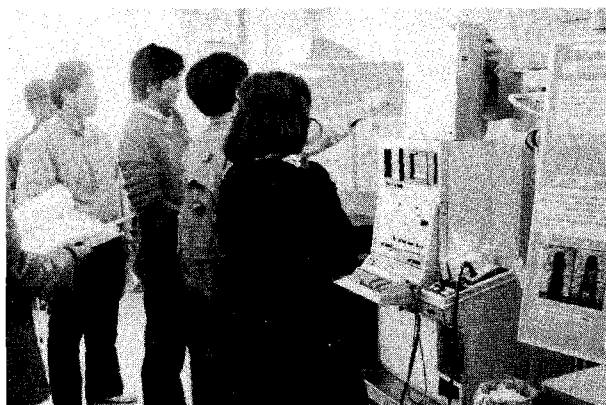
エネルギーは人類の永遠のテーマ、～MHD発電実験装置～

R1 資源化学研究所、理学部生命理学科

働く分子～機能分子を求めて～縮まないプラスチック～水で固まる高分子～電子で色の変る分子～ほか、～バイオセンサーで癌を見つける～、バイオテクノロジーで我々の暮らしがどう変わるか～、身近なもの元素分析、レーザー光を使った分子分光(レーザー光で分子を照らす)～レーザー光にさわってみませんか～、筋肉収縮タンパク質、アクチン希薄水溶液の乱流領域における流体力学的性質、～新しい視点からタンパク質を捉えなおすひとつの試み～、表面のミクロの世界を見る。

R2 精密工学研究所、像情報工学研究施設

光エレクトロニクス～並列マイクロオプティクスの世界～、音声認識、合成を利用した性格、運勢判断～、



超音波モニター、音声認識～あなたの声の特徴は？～、身近な波動現象～高精度周波数推定法によるドップラー効果の検出、超音波医用計測、レーザーディスクゲーム、コンピュータ手相占い、顔画像処理、コンピュータグラフィクス・コンピュータアニメーションのデモ・テープ上映、LOGO教室、地図データベースデモ、ジャイロを用いた低速回転変動測定、微小走行機械、歯車騒音のシミュレーション、集音式音源探索法、セラミックスによって造ったネジ、新しいアクチュエータ（摩擦駆動）を用いた精密位置決め、昭和62年度全国発明表彰受賞「レーザー干渉親ねじリード自動測定機」、さわらずに形状測定ができる「三次元座標測定機用非接触フィーラ」、世界一の測定精度をほこる「Zeiss製三次元万能測定機UMM 500」、超音波霧化、超音波浮揚、超音波海洋計測

R3 工業材料研究所

発光分光法と原子吸光法による材料の微量分析、結晶構造解析、～高温下の結晶構造～、高圧下の結晶構造～、現代の焼き物～ファインセラミックス～、建築材料耐久性試験装置の公開、複合化によるセラミックスの高靱化～セラミックスを粘り強くするには～、建築材料の熱的、力学的性質、大容量多軸型超高圧発生装置、2段式軽ガス衝撃圧発生装置、プラズマ加速器、高機能セラミックスの作り方

文 化 展

10月31日(土) 13:00～16:30 総合研究館

11月1日(日) 10:00～16:00

写真、絵画、書道、盆栽、生花、押し葉美術～岡部テルほか

科 学 映 画

11月1日(日) 10:00～12:00, 14:00～16:00

総合研究館

ニホンザル、たまごからひよこへ、ひなにとって親とはなにか、昆虫記の世界、奄美の森の動物たち、縄文時代、宇宙・未来への旅立ち、うま味の世界、アポロ13号（モノクロ）、子供の絵、あそぶ

日本科学振興財団 フィルムライブラリー提供

すずかけ音楽祭

10月31日(土) 13:00～16:00

遊水池屋外ステージ（雨天の場合 G4棟 115）
ロック、ポップス、ジャズ等のバンド

模 擬 店

10月31日(土) 13:00～16:30

11月1日(日) 10:00～16:00

G1棟横、すずかけ門駐車場
たこやき屋、フランクフルト屋、ヤキソバ、おでん屋、駄菓子屋

イ ベ ン ト

11月1日(日) 10:00～16:00

遊水池屋外ステージ（雨天の場合 G4棟 115）
すずかけナンパ通り+握手会（チケット発売、ゲスト 中野みゆき）
勝抜き腕ずもう大会、恋人リサーチ

学位（博士）授与者

昭和61年度に論文提出により学位（博士）を授与された15名について、氏名、学位記番号、論文題目を掲載します。

昭和62年2月28日付授与者

工学博士

西田卓司：工第1361号

イソブレンを出発原料とするスクアランの工業的合成法の研究

藤田 誠：工第1362号

Studies on Practical Synthetic Methods for Medicinal and Agricultural Chemicals: Highly Selective Reactions with New Organosilicon and Zinc Reagents

斉藤吉則：工第1363号

ヘテロポリ化合物の酸触媒作用に関する研究

常田 淳：工第1364号

たばこ煙用活性炭フィルターの吸着特性に関する研究

小林正雄：工第1365号

ポリチオフェンおよびポリイソチアナフテンの合成と物性

上野久儀：工第1366号

可変容量形ペーンポンプの特性に関する研究

菊地賢司：工第1367号

高温ガス冷却炉構造要素の力学挙動に関する研究

池田敏彦：工第1368号

可視化による純流体素子の流れの基礎的研究

児玉利一：工第1369号

トランスバースル型弾性表面波フィルタの設計に関する研究

石井郁夫：工第1370号

予測差分符号化法の高効率化に関する研究

高木 茂：工第1371号

並列動作解析と構造化設計に基づく論理回路の自動合成法の研究

森 猛：工第1372号

溶接橋梁部材の疲労亀裂進展寿命に関する研究

安田守宏：工第1373号

流動層電極の電気化学特性の解析とその応用に関する研究

高木喜樹：工第1374号

二価金属およびアルカリ金属塩化物二元系熔融塩のX線構造解析と二、三の物性

黄 喆洪：工第1375号

Fundamental Study on Formation and Thermal Stability of Amorphous and Crystalline Cu-Ti-H System.

昭和61年度に博士課程を修了し学位（博士）を授与された12名について、氏名、学位記番号、論文題目を掲載します。

昭和62年3月26日付授与者

理学博士

柳原 宏：理博第535号

Quasi-Conformal Variations and Local Minimality of the Ahlfors-Grunsky Functions

高瀬幸一：理博第536号

Automorphic L-functions and Abelian extensions

新井 眞：理博第537号

Dissociation of Superexcited States of Molecular Hydrogen

今城尚志：理博第538号

Laser Spectroscopic Studies on Collisional Relaxation of Electronically Excited Nitric Oxide

折田政寛：理博第539号

Nbc (100), (111) 単結晶表面の電子状態と表面反応

梶井克純：理博第540号

Excited State Dynamics of Aromatic Molecules Studied by Laser Flash Photolysis

釜池和大：理博第541号

オリゴヌクレオチド類の化学合成

篠原宏志：理博第542号

PARTITION OF CHLORINE COMPOUNDS IN THE SYSTEM SILICATE MELT AND HYDROTHERMAL SOLUTIONS

鈴木悦人：理博第543号

気体中における電子の熱平衡化過程の研究

高橋勝宣：理博第544号

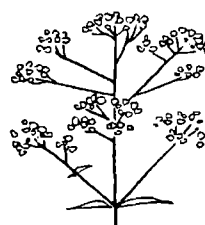
疎水性環境における酵素の活性発現

鵜飼正敏：理博第545号

Autoionization of Highly Excited Molecules Produced in Collisions with Neutral Excited Atoms, VUV-Photons and Low Energy Electrons

堀田十輔：理博第546号

STABLE ISOTOPE STUDY ON BRINES AND EVAPORITES



東京工大クロニクル No.205

昭和62年10月20日

東京工業大学広報委員会 発行©

東京都目黒区大岡山2-12-1 〒152

電話 03-726-1111 内線2033
