

東京工大クロニクル

特 集

十年後の東京工業大学

— 1 —

No. 114

June, 1979

主 要 記 事

十年後の東京工業大学…… 1

おどろきのおどろき…… 7

電力の使用状況について… 9

人事異動………11



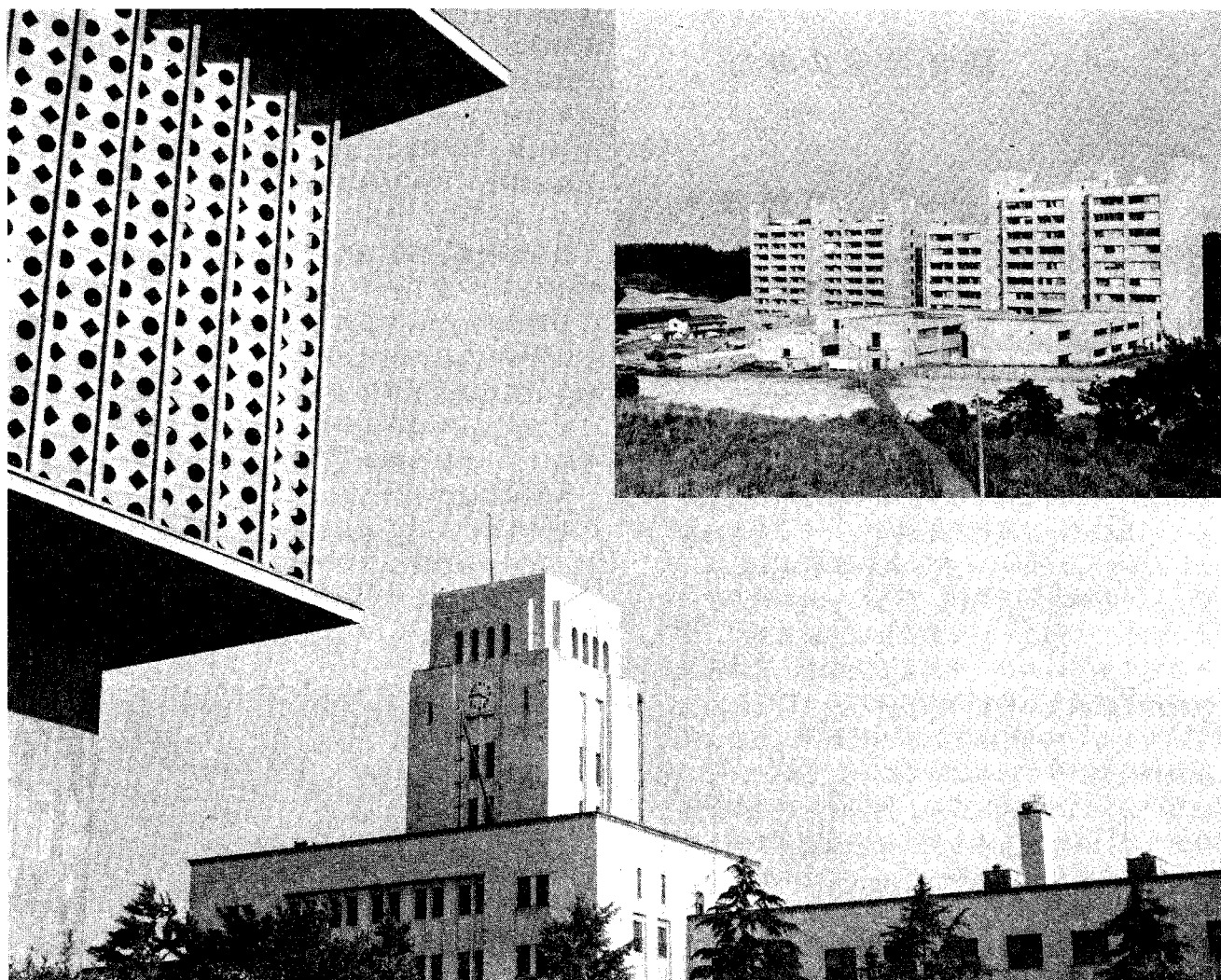
調べてみますと、東京工大クロニクルは丁度10年前の1969年4月に創刊されております。紛争時の広報活動の手段として始まったクロニクルも、今では学内の情報交換の場としてその性格も移り変って来ました。この十年間に、社会情勢、国際事情、科学技術などあらゆるものがそれなりに変化し、それに伴って学生、教官、職員の意識が推移したことの反映でもありましょう。

編集委員会では、これから十年後の東京工業大学と題して諸先生からご意見を頂くことを企画いたしました。変化の激しい時代ですので、10年後を予測することは大変むずかしいようにも思えます。それだけに、先生方がその時代に対してどのようなイメージをお持ち

になっているかを伺うのは、読者にとって興味あることでありましょう。

なお、紙面の都合上、本企画は6月号と7月号の2回に亘って掲載することにいたしました。読者からもご意見が寄せられることを歓迎いたします。

(編集担当 大島榮次)





新しい科学技術論 の創出

華山 謙

従来の科学技術の方法論に対する深刻な反省は、1970年代を特徴づけるもののひとつである。

この反省は、環境問題の激化とアメリカのベトナムにおける敗戦という、それぞれに独立して起った現象によって触発されながら、このふたつの現象に共通のものとして帰納されたものであって、今後とも持続するものと思われる。

従来の科学技術の方法論は、“目的ないし行動をその基本的要素に分解し、これらの要素を効率極大化の原則にしたがって再合成すること”だと考えることができるが、この場合の効率（スピードあるいは高利潤といい直してもいい）を短期的でかつ狭い体系の中でのみ妥当する概念としてしか捉ええなかったところに根

本的な問題があった。また、ベトナム戦争の内実が明らかにされる一方で中ソの対立や中国のベトナム進攻が起り、スターリニズム批判以来の国民国家概念に対する批判的検討がさらに深化しているから、技術の目的に関してもさらに鋭い疑問が提起されるようになるだろう。

東京工業大学は、このような時代の背景の中で、新しい科学技術論を創出する役割をになわなければならないであろう。その意味で、人文および社会科学系の充実と学際的な総合科学としての社会工学の充実とは、いわば時代の要請というべきものである。

しかし、単なる組織上の改変よりもさらに重要なことは、なんらかの意味で科学技術に対して責任を負う者のすべてが、その方法論を再構成するための努力を自覚的にすすめることである。この場合の思考の方法は、時代に対する洞察と自己の発見というまったく反対の方向に向かう必要があり、この弁証法は、苦痛を伴うものであるにちがいない。

安逸な時代の到来を考えることはできない。

(工学部 社会工学科 教授)



総合学部の新設

江頭 淳夫

過日箱根で開催された産業研究所主催のある学際的シンポジウムの席上で、東京大学の高階秀爾氏が注目すべき指摘を行った。西洋人は分割するのが好きだが、日本人は総合するのが好きで、また総合的なものだけが力を発揮する、というのである。

例えば総合商社などというものは、日本にしか存在しない。Department Store とは、本来語原的にいて部門別商店だったはずだが、日本に移植されるや一変して百貨店という渾然たる消費センターとなった。一方、Apartment House も、本来は部分に区切った住居という意味であるのに、ひとたび日本人の手にかかるとたちまち団地という集合住宅に変貌した、等々。

十年後の本学のあり方を考える上でも、この高階氏の指摘は示唆的なものを含んでいるように思われる。理工系大学という本学建学以来の使命は、もとよりこれを堅持発展させなければならない。しかし、その過程で専門分野の細分化に伴い、無限に縦割りの分割を繰り返して、あたかも木を見て山を見ざるの趣きを生じがちであるとすれば、今後は心してこの弊を除かなければなるまい。

このような縦割り分割の遠心力をバランスするための制度上の措置としては、たとえば低学年対象の基礎

専門教育を主眼とする総合学部の創設が考えられる。現状においては少なくとも学部一年生、近い将来に修士課程までの六年一貫教育が実現するとすれば学部一、二年生をこの総合学部 (Faculty of Comprehensive Studies) に所属せしめ、一クラス三十人程度のクラス編成を行って担任教官を設け、カレッジの要素を導入するのである。

従来の教養学部とこの総合学部との根本的な相異は、総合学部にはソフト・サイエンス、あるいは人文科学・社会科学系の学科を設置して、全学的な求心力、あるいは粘着力発揮の機軸たらしめるところに求められる。総合学部所属の各学科は少数の学生を専門的に教育してもよく、その場合大学院においては学術博士(修士)、学部においては教養学士の学位を与えればよからう。

客観情勢は、本学に新学部の創設を促しているように思われるが、その場合心すべきことは、その新学部が、縦割り分割的なものではなく、求心力・総合的なものでなければならないということである。大方の御批判を仰ぎたい。

(工学部 一般教育等 教授)



10年前 破壊と混乱の本学



私の構想する 東工大の姿

小林 靖雄

2年前になるが、大岡山地区将来計画委員会の初期の段階で、委員諸賢の議論の叩き台として、本学の将来構想を「私案」として提出し、幅広い御批判を頂いたことがある。それは特に10年後と限定した構想ではないが、本学の指向すべき方向をのべた私見であり、私自身今でもそう無価値だとは思っていない。

周知のように今日のわが国産業界では、かつての重化学工業化をめざした量的拡大から、各産業分野で高付加価値化・知識集約化をめざして質的充実をはかり、かつ流通・サービス産業とも調和のとれた、高度産業・社会構造への移行が進行しつつあると思う。

このような転換期において、理工系大学の教育・研究に対する社会的ニーズを基本的に考えると、一つは工業分野でも高まりつつある諸制約や上述した要請のもとで、さらに革新的新技術を開発しうるための、基礎的教育・研究の深化であるが、第2に工業分野だけでなく、広く第3次産業、さらには行政・医療等の分野にわたって、科学的手法を駆使し、その発展に寄与しうる教育・研究なのであり、そのニーズはすでに生

まれつつあると思う。

翻って、今日までの本学の教育・研究において最も欠如しているのが、人文・社会科学領域の教育・研究との調和であろう。社会的ニーズを洞察し、その要請を自己の専門分野の研究に生かしうる自主創造的姿勢を科学技術の研究者はもつべきだし、教育にもその姿勢が強く望まれる。この構想を本学の中で実現させるためには、大学院にウエイトがかかっている現状から、大学院組織のなかで考えるのがよいかもしれない。しかし学部段階でそのような雰囲気は全く欠如していたのでは、大学院での成果は期待しがたい。学部教育を基礎的分野の教育に絞りつつ、なおかつ本学の学生に、このような広い視野と能力をもたせる方策は何なのか。これが将来計画の最大の問題だと考えている。

(工学部 経営工学科 教授)



荒廃から建設へと……………



人間尊重の 2 研究科を

松田 武彦

10年後の日本社会のイメージとして望ましいのは、現在より一層“人間尊重”の精神が強調され、かつそれを目指す諸施策の実効があがるような社会である、と私は考えている。このことは、10年後のわが国の社会・経済がどうなっていようと、そのときの情勢に対するできるだけ確かな分析をふまえた方策が立てられるべきであるという点において変りはない。

大学の大衆化が全世界的な傾向として今後ますます進む中であって、本学は、たとえば教官1人当たりの学生数という尺度に照らして、比較的少数精鋭主義を堅持すべきである。それによって研究・教育画面における密度を高めることが好ましい。そのためには、現存する各部局において学科間・専攻間・部門間の関係をもっと流動化して、超領域的な研究・教育の態勢をもっと有効化することが必要である。差し当っては私の所属する大学院総合理工学研究科にあっても、

各専攻が既に多かれ少なかれ超領域的なのであるが、さらに“専攻際”——つまり専攻と専攻の間——の協力による効率化の可能性が大いにあるように思われる。

さて現在本学にないもので、“人間尊重”の見地から今後設置を考えていただきたいと思うのは、つぎの二つの独立研究科である。(1) 生命科学研究科(生命理学専攻・医用工学専攻など)、(2) 管理科学研究科(経営管理学専攻・行政管理学専攻・都市地域科学専攻など)。前者はどこかの医科大学との連携が必要になるかもしれない。後者は名称の上ではいかにもいわゆる管理社会の強化・推進をはかるように見えるが、内容はそうではなくて、むしろ物を扱う理工学の上に人間を扱う人文・社会科学を重ね合わせ、人間尊重の立場から人文・社会科学の一層の発展を促そうというのがそのねらいである。

現在の大学院各研究科はもとより、上の二つの新研究科に対する学生の最大の供給源は、何と言っても本学の理・工両学部である。このように研究科のバラエティに富む本学大学院における修学に適する学生の学部教育がいかにあるべきかについては、一般教育・専門教育の両面から、それこそ今後10年をかけてもよいから、慎重な検討と大胆な施策が願わしいと思うものである。

(大学院総合理工学研究科 教授)



学生, 質的充実, 研究設備, 開かれた大学そして 国際協力

中 篠 利 一 郎

執筆者が多いようなので, 重複を避けるため, 総論はやめにして, 各論だけを個条書きにしてみよう。

1. **学生** 学生の質は飛躍的に向上する。1960年代のいわゆる高学歴時代に大学を出て, 大学卒業が立身出世へのパスポートにはならないことを身をもって知った世代の子弟が進学年齢になる。現在の学生の質の低下は本人がシラケているのに親(特に教育ママ)がシラケていないことに起因するが, この頃になると親もシラケて, 本当に勉強しようとする学生でなければ進学しなくなる。武見太郎が神通力を失って医師のうまみがなくなり, 質のいい学生が医学部へ進まなくなることも, 本学にとっては好材料である。

2. **質的充実** 現在, 大学の抱えている難問の多くは, 高度成長時代の量的拡大に質的充実が追従できなかったことにある。したがって, すべての面にわたって量的拡大はのぞめないし, のぞむべきでもない。反面, 質的充実(精神面, 物質面ともに)に成功しなければ, 悔いを千載に残すことになる。

3. **研究設備** 質的充実の具体例として研究設備を

考えてみよう。本学の研究設備は, 世界の水準からみて, いま漸く1.5流にまでなった。しかし, 研究設備の開発速度からみて, いまと同程度の導入努力では, 遠からず3流大学におちてしまう。NMRを例にとれば, 本学にはまだ100MHzの装置しかないが, アメリカにはすでに600MHzのものがある。周波数の高いことだけが尊いことではないが, やはりひとつの指標ではある。少くとも1000MHzの装置は導入したい。

4. **開かれた大学** 首都圏にある理工系大学として, 生涯教育に関する本学の役割はますます大きくなる。講義面だけでなく, わが国科学技術に関する動く博物館など, 開かれた大学としての種々の機能が付加される。

5. **国際協力** 35才くらいになると, 本学助教授から外国へ教授として赴任する制度が定着するとともに, 日本国籍をもたない人でも国立大学教授になれるようになり, 本学にも20名程度の外国人教授の姿がみられるようになる。

6. **私** 雑用から解放され, 数学と化学の谷間を埋める数理化, 物理と生物の谷間を埋める生物物理学の研究に専念している。そんなある日, 「10年前に書いた“十年後の東京工業大学”を自己採点する」という原稿の執筆をクロニクル編集委員会から依頼され, 雑用からの解放は幻想にすぎなかったことを知る。

(工学部 高分子工学科 助教授)



外国語センター の設立

宮 本 陽 吉

東京工大のスタッフになって, かれこれ十年になる。本拠はやはり第三新館であり, 教室も教育方法も赴任してきた当時とほとんど変わっていない。ラボ・文法・作文・講読という四つの角度から語学の基礎を身につけてもらうように努力している。しかし, それでも多少の変化はあった。第一は外国人教師が充実したことである。客員教授として英語にスチュワート, ドイツ語にウタ・小平の両氏を迎えることができたし, 講師のスモラズさん(フランス語)タマーラ・原さん(ロシア語)も熱心に教えて下さっている。おかげで高学年大学院向けの授業を大幅に充実させることができた。第二はラボ教室が二つになったことである。以前はよく交替でラボを使ったものだが, そういう煩雑な授業編成も解消することができた。第三は外国語の資料が整備されてきたことである。語学の資料としては, 何

といっても安上がりで役に立つのは本であるはずなのに, 私が来た当初には機械は買っても宜しいが図書はよくないという原則があって四苦八苦した記憶がある。ここ数年, 図書の購入が認められるようになり, 資料も格段の充実ぶりをみせるようになった。……これらの変化は, 工大全体からみれば些細であるかもしれないが, 外国語群にとってはきわめて貴重な変化だと思っている。

外国語群は将来構想として外国語教育研究施設(外国語センター)の設立を目指している。ラボ教室を中心に置き, 自習用小ラボ, 演習室, 相談室, 資料室によって構成されるものであって, 現在の四ヵ国語のほかにスペイン語・中国語・日本語を加え, スタッフとしては現在の教員のほかに外人教師を強化し, 授業から国際交流にかけての外国語に関するすべての問題を処理できるセンターを作りたいと思っている。目下進行している変化はいずれもセンター構想に直結する進歩であって, 一步ずつでも前進しているのは心強いばかりである。理工系大学は, 文科系大学以上に国外との交流はさかんであって, われわれとしても, 語学教育の使命の重要性をひしひしと感じている次第である。

(工学部 一般教育等 教授)



幻想の T. I. T.

井上 英一

与えられた命題とや、異なるが、10年の長さは大学の質を変えるには適当な期間であるのでそれについて述べたい。

言うまでもなく、大学の質は教授陣のレベルで定まる。本学を名実共によりよい大学とするに優秀な人材を国内外から求めて陣容を強化することが必要である。それには10年位はかかるであろう。

他方、理工系の大学としての基本的研究設備の充実 は当然常に行うべきであるが、それと共に世界的に存在価値のある研究施設をいくつか設置すべきである。独自性が最も高く評価される学問研究の場では、このような特異の施設の存在は学生を強く刺激し、教育効果も大きい。また学外からのよりよい認識も得られる

と思う。

本学の研究・教育の領域は蔵前時代から本質的には変わっていない。これは検討し直したらどうだろうか。

理学系にはもっと自然（神の心）と直接的に対面する分野、たとえば宇宙、地球、気象、海洋、生物、植物、動物、人間、生命、思想などに取り組む機構が要るし、工学部では現在の分野に加えて医療、食糧、輸送、国防などの技術（人の心）に対応するような研究・教育領域を拡げることが望まれる。

さらに本学が真に工業の大学としての役割を果たすためには、社会、経済、政治、人文、芸術などの諸学問と科学・技術との結合領域の新しい学問を進める大学院レベルの研究・教育機関を設けて欲しい。

これらのことがすべて10年間で実現することは難しいかも知れないが、その気さえあれば少なくとも骨格は構築できるであろう。

今後、10年間の世界の変動にかかわらず本学の姿について私はこのように考えている。

（像情報工学研究施設 教授）



物に育てられる

内観プロジェクト

森 政弘

どのような新しい組織を作っても、どのように時代に即したテーマを掲げてみても、どんなに豊富な研究費が用意されようとも、それを構成し、研究し、運営するわれわれの、内なる意識の次元によって、それら組織もテーマも金も、活かされもし殺されもする。貴い知恵の結集である組織や、鋭い眼力に裏づけられたテーマや、税金という汗の結晶である研究費など、それらはすべて貴重な賜物であるのに、タテマエとホンネ、事実と名目……などという現実的諸矛盾によって、十分には機能していないのが実際のところではなかろうか。

これらに 100 パーセント機能してもらうためには、どうしても、内なる意識の次元を高揚して、それら諸矛盾を止揚し乗り越える必要がある。科学は外なる客観という、すばらしい利器をいのちとして進んではきたが、それだけにわれわれは、内なる主観の整備に意を注ぎ心を用いることを忘れがちであるという弱点を率直に認め、内なるものの研修に励みたい。学長はこのことを「自己の内なる玉琅を内観し続けよ」と巧みに表現しておられる。

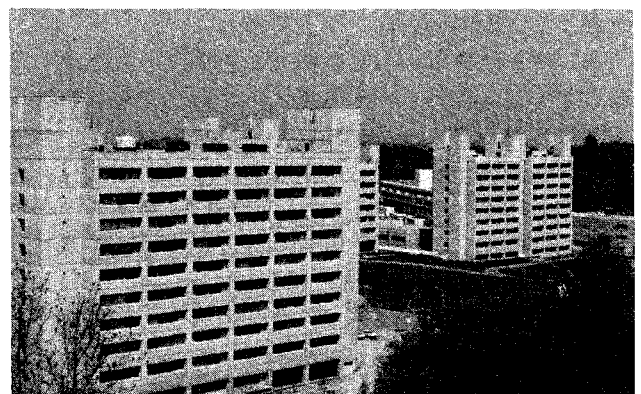
これはたんに、組織や研究費を活かす手段だけでは

ない。常に、より高きに向って向上し続けてやまぬという性質が人間のものである以上、学生、事務官、教官の別を問わず、およそ学内のあらゆる人々が、内なる玉琅の内観への努力を楽しむことは、手段効用の次元を超えて、人間本来の生き様であると言えよう。

10年後の本学には、少なくとも何らかの形で、学生事務官・教官が自発に応じて総参加できる、玉琅内観の実践的特別カリキュラムを創設したいものである。工業大学という縁を活かすならば、Hardware に次ぐ Software に加え、Useware（末武教授造語、新作法）によって楽しくまた厳しく育てられるのがよいと考えられる。

複雑化に処するには単純化がいる。よく観るには目をつむる必要がある。物を進展させるには心の整備こそ条件であると思われるからである。

（工学部 制御工学科 教授）



10年後の東工大は……



五月に思う

桑野 隆

空の色さえ陽気です

時は楽しい五月です

などと切り出せば、「ああ、やはりあいつは……」と妙に得心されかねないが、かくも眩しく海辺の五月をうたったのはたしかポール・フォールであって、今の私ならば、いささか慎しみ、

空の色は陽気です

楽しくありたい五月です

あたりに止めておく（これが詩となりうるか否かは、この際、不問に付していただきたい）。

私とて、フォールのごとく「空の色さえ……」とそうぶいてもいっこうに構わないのであろうが、なぜかそれをためらわせるものがある。ひとりよがりや過度に恐れる（教師には打って付け？の）、生来の小心翼翼たる性格のせいであろうか。

私の故郷の家のすぐ前は海であり、そのすぐ前には島が浮かび、私が手を振れば向こうも手を振り、私が「オーイ！」と呼べば向こうも「オーイ！」と返してくる。そんな優しく、柔らかな海辺で育ったせいか、私はどうも軟弱で、「独白」は性に合わない。フォールのごとくうたって、ひとりはいしゃいでいるように思われるのが、恐ろしい。ましてや今は学生にとって例の病の季節。その五月をテーマに心も軽く、「空の色さえ……」などとうたっていられるわけがない。

この「五月病」。大学生にして初めてかかりうる、一見ぜいたくな病であるが、はたしていつの頃よりこの言葉は使われはじめたのであろうか。語学教師の悲しき性で、ひとまず辞書など引いてみるに、「五月人形」、「五月秋」、「五月女」、「五月蚊」……と、どれを引いても見当たらない。これでは医学書でもひもとくしかあるまい、と半ばあきらめかけたところ、『現代用語の基礎知識・1974』によやく次のごとく記されていた（なにゆえこの年度のみ購入したものやら、記憶は定かでない。ちなみに、この本に収められたもうひとつの五月は「五月革命」）。

——狭き門を突破して合格通知を受けとった時の感激もうすれる五月——その連休あけあたりから勉強への興味を失ってすっかり無気力になってしまう大学生の状態をさす。病状は「第三教室」、つまりマージャンやデモにくり出したりする。激しい入試競争、大教室下でのマイクの講義によるマスコミ教育とその原因は根深い——

病状などの記述には無責任な点があり、また何分五年も前のこととて異同もあろうが（さしずめ今ならインベーダーゲームに熱中とか？）、とにかく前半部は明快。この五月の訪れとともに「勉強への興味をすっ

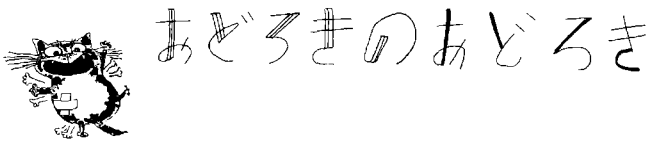
かり失って」云々は、たしかにゆゆしい問題である。私の知る限り、この病にかかる危険度は、文科系の学生の方がはるかに高いようである。文科系の学生は、私の経験からしても、理科系の学生にくらべ、なぜか？自由な時間に恵まれている。となると、その時間を有効に生かすすべを知らない、というかその気がない場合には、容易に無気力な状態に陥りがちである。その点、理科系の学生、ことに当大学の学生は、比較的円滑に新しい状況に溶けこんでいるように思える。このような差異の原因としては、時間割、講義内容・形態、専門課目の導入時期、その他諸々のことが考えられようが、最大の原因は、存外、自然科学と人文・社会科学とのあいだの学問的性格の差異ないしはそれらを志向する学生の性格の差異に帰するのではなからうか。これは、私が当大学に赴任してまだ数ヵ月しかたたない以上、皮相な見方に過ぎないのかもしれないが、本校の学生の多くには自己の学問に対するひたむきな愛着心のようなものが強く感じられる。

もっとも、大学に失望したり、自己の学問に疑問を抱いている者も、おそらく存在はするであろう。それは当大学の『学生相談室報告書』にも裏づけられているし、またそこから漏れたさらに深い悩みを抱える者も当然隠れていることであろう。また東工大に限定せず全国の大学一般を問題にした場合、「五月病」に代表されるような大学生のアパシー状態は、相当に深刻なところにまで及んでいるといえる。ただ私は、悩み、それがゆえに一時的に勉学が停止すること自体は、けっして否定的なこととは思わない。むしろ共感を覚えるくらいである。まっしぐらに一瞬のためらいもなく事に励める人には、羨望と同時に疑問も感じざるをえない。何かのコマーシャルではないが、悩みなくして大きくなることはありえない。仮に悩まずして大きくなったとしても、それは危険な大人である。

今、「五月病」に悩む者がひとりでもいるならば、私はその人と話してみたい。おそらく、それは心優しく、真面目すぎる人である。そういう人こそ、いちはやく再び勉学に勤しめるよう祈らずにはいられない。その際、その人が一度決めた専門に打ち込めることが理想であることはいままでもない。だが、無責任なようだが、進路の変更とて、事情が許す限り、生じてもいいのではなからうか。ちなみに当大学の語学のX講師。東工大→専売公社→東大文学部と相当に果敢な道を歩んでおられる。俗にいう「異色工大生」である。

畢竟、「五月病」の者、健康な者の別なく該当することだが、学問というものは、たとえ大学で学んでいたとしても、またその授業がいかにすぐれたものであったとしても、最終的には「独学」の精神に裏打ちされているべきである。その心構えさえ備えていれば、学問の道も永遠にとどめることはないであろう。

5月16日記（工学部 一般教育等外国語 講師）



—教育工学ワークショップに参加して—

末 武 国 弘

1. まえがき

昨年の暮、マレーシアのクアラルンプール市の郊外にある同国文部省附属のカリキュラム開発センターで教育工学に関するワークショップが開催された。これはユネスコの活動の一つである東南アジアの教育革新計画 (Asian Program of Educational Innovation for Development (APEID)) によるもので、特に今回は「低価格の教材教具の開発と普及」がサブタイトルとしてついており、現場の先生方に、身の回りのものや、だれでもどこでもいつでも容易に安く手に入る材料を使って、教材教具の制作をしていただき、教育の効果を高めようとする、また、それによって先生方に教育工学の考え方を理解していただき頭の転換をはかっていただこうとするのがねらいであった。

アジア各国から35名の代表が参加し、日本からは国立教育研究所の大隅先生と私が派遣されることになった。

ところで出発前に、タイのバンコックにあるユネスコのアジア地域本部から手紙が届き、各国代表は研究成果のほかにそれぞれの国のゲーム、おもちゃ、教材など伝統的なものやモダンなものになるべく多く持参してこのワークショップの開催中に他の参加者に紹介してもらいたいとの要請があった。これをみたとき、私の頭にはただちに日本の「折りガミ」と「あやとり」が思い浮かんだのであった。

大学のそばの行きつけの本屋へ行ったところ、「折りガミ」の本はいくつも見つかったが、あやとりがなく、本屋の御主人に尋ねてみると「たしか河出書房から出ていたはずだからさがしてあげましょう」ということで、一週間後に早稲田大学・理工学部の野口先生の「あやとり」の本を入手することができた。

さっそくページをくってみたら大変面白い。その上、著者の野口先生がトポロジーが御専門であるというのも興味をそそられ、ぜひ一度同先生とお話ししてみたい気持ちになったが、御住所が本の奥づけにのってない。そこで河出書房新社の編集部へ電話をかけてみることにした。

第1のおどろき

ところが、何とまあ、おどろいたことに電話口に出たのが阿部 昭氏である。実は同氏が学研におられたころ、百科辞典の編集でお世話になったことがあり、久しぶりの「面会」ならぬ「話会」の話に花が



咲き、とうとう阿部さんが編集された野口先生のあやとりの本全部一揃を寄贈していただくことになった。

(今、この本の第一冊はバンコックのユネスコアジア地区本部の教材センターに寄贈したので、その図書室に収まってここを訪れる人々に親しまれているはずである。)

さらに、野口先生がNHKテレビであやとりを実演されたという情報を電話番号と共に教わった。早速野口先生に電話を申し上げいろいろ御教授にあずかった上、先生御出演のビデオテープもお借りすることになった。

第2のおどろき

さて、あやとりというと私が子供のころやった「2人で互いに紐をやりとりする——つまりあや(文二模様)を互に「取りあう」——ものしか知らなかったのであるが、野口先生の本によればそれはほんの一部であって、何百種もあり、しかもそのほとんどが一人で紐をあやつるものであることがわかりおどろいたものである。

第3のおどろき

ところで上記の2人でやりとりする「あやとり」は、日本独自のものであらうと思っていたのであるが、実は世界のあちこちの国に知れわたっており、その名も「猫のゆりかご」(Cat's CRADLE)と言われていることがわかってこれまた驚きの種となった。

第4のおどろき

本学の教育工学開発センターは日本ばかりでなく、世界各国から先生方が見学にこられるので、御存知のように英文名称として The Center for Research and Development of Educational Technology となっているが、これはその頭文字をならべると(ちょっと苦しいところがあるが)次のように

CRADLE (ゆりかご)

となる——という苦心の作品(?)である。

あやとりの Cat's CRADLE と私達のセンターの愛称の CRADLE との一致は何か因縁話のようで、大分あとのことだが野口先生もおどろかれたほどである。

第5のおどろき

ところで、今度のクアラルンプールのワークショップで市内のホテルから会場まで毎日バスで送迎をして

いただいたが、30分のみちのりの間に、私が持参の紐でCat's CRADLEの第一ステップを示すと、一同の中から「私にやらせてくれ」と言い出す人が現われて、手を差しのべて「あや」をとって第2ステップに移ったのには大そうおどろいたが、「では私にも」と別の人が名乗りをあげて、第3ステップに移り、こうしてバスの中で「あやとり」の「やりとり」がはじまったのは、おどろきの上のおどろきであった。

第6、第7のおどろき

上に述べたように、今回の会議では、いろいろな教材教具を持参して提示することが議題の一つになっていたのであるが、日本の子供達の伝統的な遊びである「おはじき」「お手玉」さらに「剣玉」にいたっては残念ながら不器用な私にはできない。そこでこれをビデオテープに撮ってお見せすることを思いつき、近所の人や学校の先生にあたってみたが適当な方が見つからない。とうとう私の妻と娘のコンビと、研究室の秘書の黒野さんと電気の事務官の坂田夫人のコンビをお願いして出演してもらい、ビデオカメラの前に立ってもらうことになった。

これを会議の際、野口先生のNHKの録画テープと共に放映したところ、参加者全員からヤンヤヤンヤの大かっさいを受けるところとなり、私の鼻が2cmは高くなったものである。その上、この4人の出演者がみんな「キュートで、ビューティフルで、チャームングでラブリーである」と言われて、私の鼻の下が今度は3cmも伸びたものである。(こんなことを筆者が書くとはとその心臓ぶりに読者の方がおどろかれると思う。)

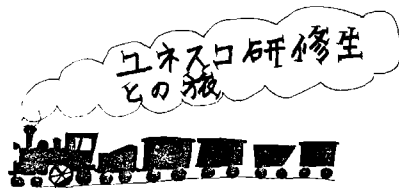
ところが、さらにおどろいたことに、上記の坂田夫人は実にすばらしい特技をもっておられて、Cat's Cradleを一人で——つまり「やりとり」なしに演技されたのである。

これは、さすがの野口先生の御本にもものっていないので、野口先生もおどろかれるにちがいない。すなわち、Cat's Cradleは、前にも述べたように2人でやりとりするものとばかり思っていたのであるが、それと同じことが一人だけで出来ることが今回始めてわかって、これもまたおどろきであった。

第8のおどろき

さて、子供達の遊びやゲームは教育の上から、いったいどのカテゴリーに入るのだろうか？ またこれらは一般のカリキュラムの中に入っているのだろうか？ いろいろ教育畑の方々にお尋ねしてみたが、それに対して明解な答を出して下さる人は零であった。——これは大へんなおどろきである。国語・算数・理科・社会のほかに「遊び」や技能もカリキュラムの中に入っていてよいのではないか——？ それが考えられてない現行の教育制度のあり方に、今回私はもっと大きなおどろきを感じたのであった。

(教育工学開発センター長)



山崎 升

5月14日から3日間ユネスコ化学・化学工学国際大学院研修講座の研修生13名をつれ、研究協力課北沢事務官とともに名古屋と関西方面への研修旅行に出かけた。出発の日は低気圧の通過による雨に見送られることになり、皆が望んでいた富士山も厚い雲におおわれわずかに足もとが見えるだけで気の毒であった。しかし、静岡をすぎる頃から雨もあがり、あとの旅は傘をさすこともなくつづけることができた。

本年度の講座では、フィリピン男女各1名、スリランカ、パキスタン、バングラデシュ、タイ、インドネシアなど東南アジアから7名、エジプト男女各1名、東欧のポーランドとブルガリアから2名、南米チリ、そしてはじめて中国から1名の研修生を迎えている。10月に来日して以来すでに8ヶ月近くたっているので、日本の生活にもなれて片言の日本語を話し、中には漢字をかなり読みこなす者もいる。とくに中国からの研修生は漢字を知っているため日本語の上達が最もはやいようである。新幹線の中では時速200kmをこす速さをメーターで見つつ身体に感じ、また窓外のしたたかな新緑の景色に見入っていた。「日本には砂漠がないのですか」というエジプト人の間には驚きと、また日本の国の有難さとしみじみ感じた次第である。

名古屋では日本陶器株式会社技術部次長森田直文氏の出迎えを受け、同社三好工場を見学した。森田氏は昭和31年の本学卒業生で、前学長山内俊吉先生の研究室の御出身である。工場は名古屋市東方の三好町にあり、近代的多量生産設備により主として洋食器が作られ、Noritake Chinaのブランドで広く海外に輸出されている。ろくろをまわす手づくりのものと異なり、プラスチックの成型のように連続的に型に注入され、焼上げられ、ライン当日産7,000個という生産量に一同驚異の目をみはった。素人にとって最も興味ある絵付けの工程は最近名古屋市内に移されて見る事が



できなかった。見学の各所では、研修生からかなり専門的な質問も多く出た。時間の関係で、予定していた名古屋城の見学をあきらめ、名古屋市内にある同社のショールームで全製品を眺め、また家族への土産の買物を楽しんだ。

翌15日朝、名古屋から京都に行き葵祭を見ることになった。京都の三大祭の一つである葵祭は、とくに古くから伝わる優雅な行列がくりだすことで有名である。見わたす山野は青葉、若葉に彩どられた古都に、御所車、勅使、供奉者の衣冠、牛馬にいたるまで葵の葉を飾り、数百人の大宮人が御所から下賀茂神社、さらに上賀茂神社まで王朝絵巻をくりひろげるパレードは圧巻である。日本人でも容易に見られないこの行列を見ることができたのは研修生にとって大変幸運なことである。その夜は京都大学の先生の御紹介により、昨年完成したばかりの京大会館に泊ることができた。

16日は研修生全員が午前中、外人旅行客用の観光バスに乗って京都の名所をまわった。その時のことについて、研修生のヌーナ・アルマンゾーさん（フィリピン）の感想文から引用してみたい。

「キョート・モーニング・ツアーに参加して京都の名所を見学するというのはこの旅行の中でも最も興味ある部分でした。しかしながら、この期待はバスに乗る前に破られてしまったのです。その日は朝8時30分に観光会社の人が宿舎へ迎えに来て、私たちはタクシーに分乗してツアー・バスの発車するホテルへむかいました。ところが私を含む4名が乗ったタクシーは、どういうわけか全然別のホテルへ着いてそこで降ろされてしまったのです。私たちは途方にくれました。日本のように英語を話す人が少ないところで、おまけに私たちはあまり日本語がわかりませんので、その時私たちがどんな気持ちだったかお察しただけだと思います。

とにもかくにも適切な決断により、私たちは先にバスに乗っていた仲間と二条城で合流することができました。みんな私たちのことをずいぶん心配したそうです。このトラブルによって、ひとたび国の外に出たなら誰でもまず第一に直面するのは、コミュニケーションという問題であることを今さらながら思い知ったわけです。二条城から、ツアーの一行は金閣寺へ向いました。ゴールデン・パビリオンとして知られている三階建の金ばくの楼閣や、550年前からあるという帆船の形をした松の木や茶室を見学しました。最後に訪れたところは石庭で有名な竜安寺でした。禅の庭とも言うべきこの石庭は、15の岩石と白砂とほうき目でつけられた線が、それぞれ島、海、波紋を表わしているのだそうです。禅の奥義をきわめた人には、その波がうねり、とどろくように聞えるのでしょうか。

私たち一人一人が、この短い旅行のあいだに様々な経験をしました。それもまた研修旅行を行う目的の一

つなのだと思います。ほんとうにすばらしい、そして楽しい旅行でした。」

昔から「同じ釜の飯を食べた仲」という言葉があるが、団体旅行も人間関係を急速に緊密にする効果がある。この旅を通して若者達は風俗、言語のちがいをこえて一層相互に親しみを増したようにみえる。これまであまり外国に出たことのない彼等にとって、多くの国の人々の考え方をその国の人を通じて学びとることができる、たいへん良い機会である。また日本の科学技術だけでなく、二千年をこえる貴重な文化を持つ国であることも少しは理解してくれたことであろう。

現在ユネスコ国際大学院研修講座は、ユネスコ本部からの援助がドル安に伴い年々減少しており、その予算の80%近くが文部省から出されているとのことであるが、このように有意義な研修生制度に、より多くの援助がなされることを望んで筆をおく。

(工学部 高分子工学科 教授)

電力の使用状況について

施設部長 川村大治

1. はじめに

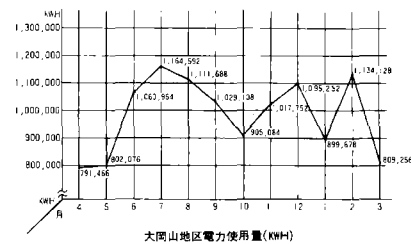
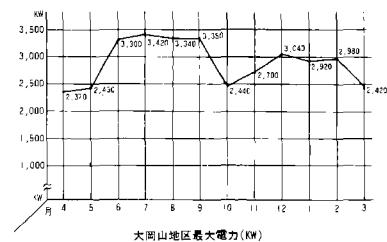
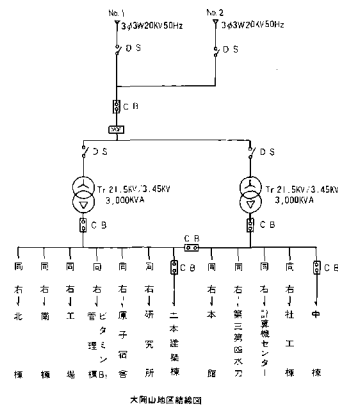
本学の自家用電気設備は、実験研究の高度化に伴う大電力等、多様化されたものが要求され、これに対応出来るよう大岡山地区は受電電圧20KV、長津田は60KVの特別高压の電力の供給を受けた受変電設備が設置されている。大岡山地区においては実験研究のエネルギーが研究内容の変換から電力の使用が増加して、去る昭和40年より特別高压の供給を受けた受変電設備が設置された。長津田地区においても地区の特殊性と建物の高層化ならびに大学院及び研究所という高度な教育研究内容により大電力が要求され建設計画当初より前述の特別高压電力の受変電設備を設置し、昭和50年9月使用開始に伴って運転以来ここに3年以上を経ている。これらの受変電設備の概要・使用状況及び運転管理体制について述べることにする。

2. 受変電設備の概要

(1) 大岡山地区の受変電設備

東京電力(株)目黒線の送電線より20KVの特別高压電力を常時電力と予備電力の2回線受電の供給を受け、変電所で20KVから3KVに降圧し、構内各建物に3KVの電力を供給している。設備内容は次のとおり。

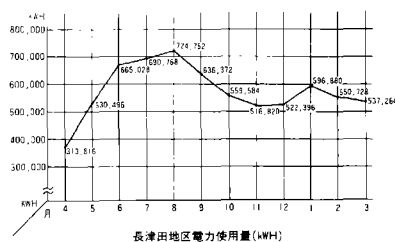
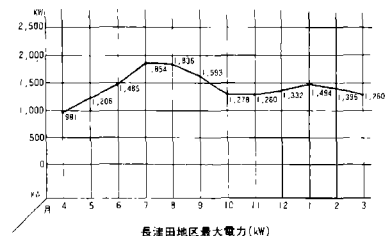
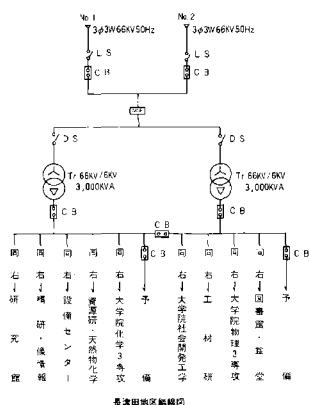
特別高压受変電設備(屋外キュービル)		1式
① 契約電力	3,500KW (30分間平均)	
② 受電電力	20KV	
③ 主変圧器(受電用) 3相3000KVA × 2台		
④ 2次変電設備		42ヶ所



東京電力(株)横浜川井線の送電線より60KVの特別高圧電力を常時電力と予備電力の2回線受電の供給を受け、変電所で60KVから6KVに降圧し、構内各建物に6KVの電力を供給している。設備内容は次のとおりである。

特別高圧受変電設備(ハウジング) 1式

- ① 契約電力 2,400KW (30分間平均)
但し7月1日より3,500KWに変更を行う。
- ㊦ 受電電圧 60KV
- ㊦ 主変圧器(受電用) 3相3000KVA×2台
- ㊦ 2次変電設備 11ヶ所
- ㊦ 2次配電線(6KVケーブル配線) 9回線
- ㊦ 設備容量(変圧器容量計) 11,580KVA
- ㊦ 受変電設備の単線結線は次のとおり。



(1) 大岡山地区

本地区の使用電力は昭和49年頃を境にして、需要の高い時期が冬期(卒業論文と暖房等で12月から2月の3ヶ月間)から夏期(6月から9月の4ヶ月間)に移行している。これは周知の通り暖房設備の整備と大形空調設備の設置に加えて一般空調設備(ルームクーラ等)の普及が原因と思われ、53年度の使用状況をグラフで示すと次のとおりである。

- 1)53年度1ヶ年間の消費電力量は、11,828,836kWh
2)支払った電気料金(基本料金とも) 126,253,690円
3)供給電力の業種「特別高圧電力」

前述のとおり本地区の大学院校舎、研究所とも実験研究に恒温恒湿の実験室が多く、これらに設置された空調設備と各建物の高層化に伴う全館空調設備(一般用)の運転する夏期(6月から9月の4ヶ月間)が一番のピーク時である。今年の3月で本地区の建設計画もほぼ完成して、今夏期以後には本格的な需要が始まり今後は更に加速度的な増加が予想される。53年度の使用状況をグラフで示すと次のとおりである。

- 1)53年度1ヶ年間の消費電力量は、6,894,504KWh
2)支払った電気料金(基本料金とも) 110,725,958円
3)供給電力の業種「業務用電力」

注、大岡山地区に適用されている特別高圧電力は昭和49年に制定された電気使用制限法で適用されない。

4. 受変電設備の管理運営

(1) 管理運営の機構

自家用電気工作物（受電設備及び総ての電気設備をいう）の設置者は、電気工作物の工事維持及び

運用に関する保安を確保するため電気事業法ならびに関係法令で制定された、東京工業大学自家用工作物の保安規則と受電電圧で定められた主任技術者（大岡山地区は(第3種)、長津田地区(第2種)）2名を選出して、法令で定めた規則・要領等に従って、電気工作物の保安確保に遺漏ないような機構で管理運営されている。これを具体的に述べれば、④対外的責任の代表者として学長があたる。⑤電気工作物の実務的な責任は主任技術者があたる。⑥電気工作物の実務分掌は施設部設備課及び総合理工学研究科等事務部経理課があたる。

(2) 運転管理について

電気工作物の運転管理は、大岡山地区は施設部設備課、長津田地区においては総合理工学研究科等事務部経理課の所掌事項であるが必要な人員を配置することは定員法で困難である。従ってこれら設備の保安管理は、外注の仕様書と各担当課の指導監督のもと民間会社に業務を依頼している。これを具体的に述べれば、

- 1) 大岡山地区の特別高圧受変電設備の維持管理の仕様書により、高圧電気工事士以上の有資格者で5年以上の実務経験者3名で、受変電設備の監視制御室にて24時間勤務(交代)し、受電日報等の作成と監視にあたらせている。
 - 2) 長津田地区においては、特別高圧受変電設備及び構内の電気設備の維持管理の仕様書により、主任技術者(第3種)以上の有資格者で実務経験10年以上のもの1名、高圧電気工事士以上で実務経験3年以上のもの3名の計4名で24時間勤務(交代)で構内設備の巡視点検にあたらせている。
- ## 5. 節電について
- 1) 節電については、以前から全学的に協力方を再三に亘ってお願いしております。最近、国際的に石油危機によるエネルギー節減が急務となり、国会でも閣議決定によるエネルギー消費節約の臨時措置が発表され、夏期の冷房設備の運転等に相当厳しい制限があるものと予想される。ところが光熱水料の値上げ等で、本学がこれに支払う経費は年々増加し膨大な額となっており非常に苦しい立場にあります。このような危機を打開するには、実験研究に支障のない限り各自が先ず第一に「総べてのスイッチのON・OFFを根気よく励行する」ことによって節約が実るものです。
 - 2) 使用電力の制限について

使用電力の制限については、受電電力(契約電力)500KW以上の自家用電気工作物をもつ需要家に対して、昭和49年1月に通商産業省令として、電気使用制限規則が制定され契約電力を超過した場合には罰則として、1.5倍の違約金の支払い又は供給停止の措置が課せられます。過去、大岡山地

区において、再度の超過により供給停止寸前の非常事態になった前歴があり、今後は僅少といえども違反は出来ません。この対策として受変電設備にデマンド警報装置を設置し、大岡山地区及び長津田地区ともに最大電力3,100KWに達したら、放送設備等でその旨急報し使用制限を行います。

大学昇格五十周年記念

名誉教授を囲む祝賀会

去る5月26日(土)午前11時30分より、本学の大学昇格五十周年を祝う記念の祝賀会が、諸先輩、名誉教授、本学教官等多くの方の参加を得て盛大に開催された。

冒頭、斎藤進六学長の挨拶があり、続いて内田俊一元学長より祝辞が述べられた。

更に御多忙の中、御来校いただいた本学先輩の経団連会長土光敏夫氏、蔵前工業会理事長白澤富一郎氏の御両名より丁重な御挨拶があった。

続いて山田良之助名誉教授による鏡開き、津村利光名誉教授の音頭によって乾杯がおこなわれた。

会は終始なごやかな懇談のうちに進められ、祝賀会は午後1時40分無事終了した。

散会後も諸先輩は新緑のキャンパスを散策されながら、なつかしく昔をしのびつつ、本学の今日の発展を心から慶んでおられたようであった。



◆ 謹 告



本学工学部無機材料工学科教授
近藤連一氏は、去る5月22日(火)逝
去されました。

ここに深く哀悼の意を表し、御
冥福をお祈り申し上げます。

同氏は昭和19年本学を卒業後、
本学特研究生、同助手、同助教授、昭和45年3月教授に
昇任され、セメント研究の第一人者として研究に、教
育行政にとり組んでおられました。なお、同日付で名
誉教授の称号が授与されました。

◆ 訂 正

前号 (No.113) で掲載いたしました「人事異動」で
3月16日発令 弘津俊輔 助教授に昇任 のところは
弘津俊輔：助教授に昇任 理学部物理学科物性物理学
第三 〔同物理学科物性物理学第三助手〕
理学博士④1940.5.29 ⑤東京工大化学1964..
同大学院博士課程 1969 中退 ⑥横浜市緑
区藤が丘2-2-14-305

⑦物性実験

〔学位論文〕 CsPbCl_3 における構造的
相転移の研究：東京工業大学 1971

の誤りでした。お詫びして訂正いたします。

— 編 集 後 記 —

特集「十年後の東京工業大学」の企画はいかがでした
か。いずれも独創的で力作でした。次号でも引き続
き特集でお送りします。御期待下さい。

体調をくずしやすい時です。健康に留意しましょう。