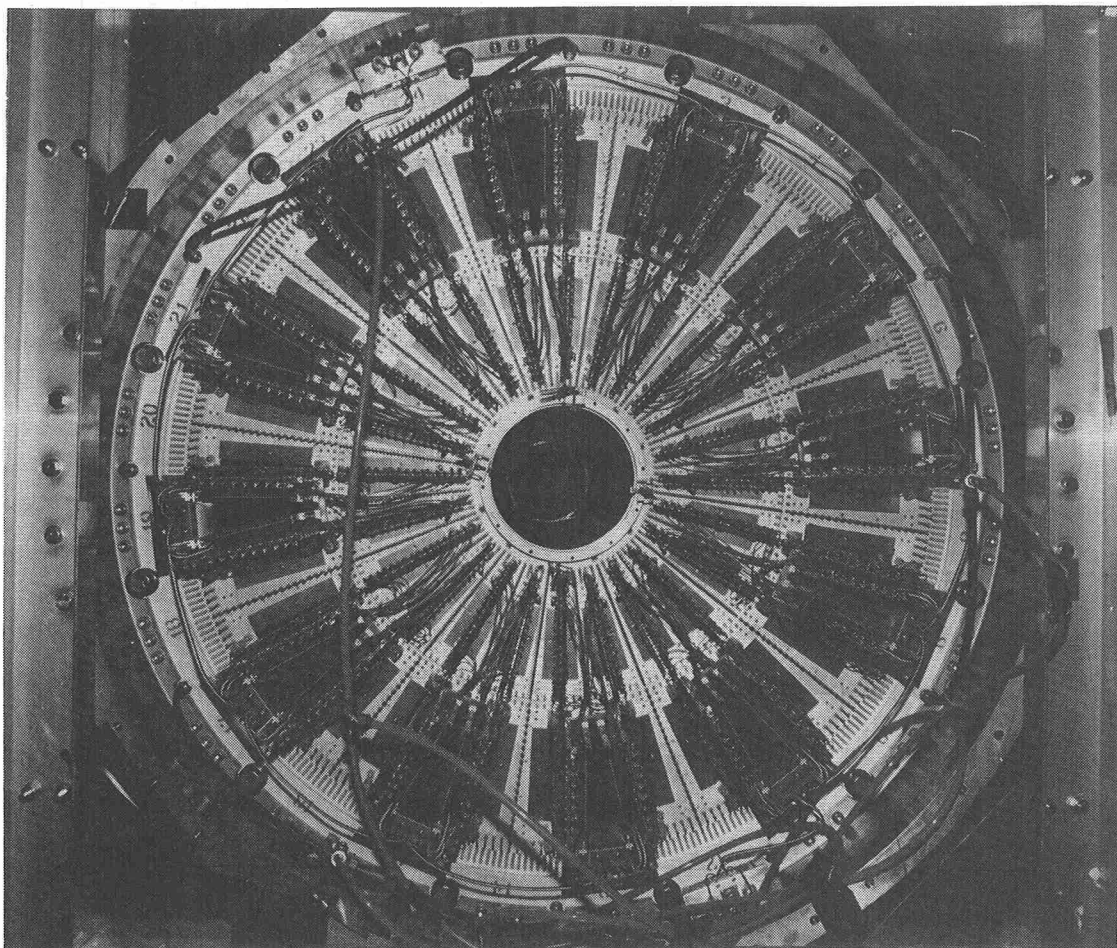


廣報

東京大学理学部



目次

表紙の説明	1
化学旧館南側の改装	大木 道規… 2
植物園と300年の歴史	岩槻 邦男… 3
アイスランドにおける遭難事故	久城 育夫… 4
タイプ作業の専門職の使う入力方法	山田 尚勇… 8
“こえ”と“おと”	神部 勉… 11
パソコンによる会計処理プログラムの作成	樫村 圭造… 12
<学部消息>	14

表紙の説明

FANCY スペクトロメーター

中井 浩二 (物理)

高エネルギー物理学研究所における原子核物理の研究をすすめている東大・理一東工大・理 連合グループでは、大型大立体角の粒子スペクトロメーター “FANCY” を建設した。この名前は Forward AN α CYlindrical スペクトロメーター・システムの頭からとったニックネームであるが、高エネルギー原子核反応において前方に放出される粒子を検出するダブルアームスペクトロメーターと、標的核領域に放出される多重粒子を検出する大立体角円筒型スペクトロメーターから成っている。

円筒型スペクトロメーターの心臓部には、高エネルギー電子・陽電子衝突実験の技術を採り入れた円筒型ドリフトチェンバーを製作した。既に実験に使用され実験データの解析が進行中である。

表紙の写真は上記ドリフトチェンバーの端板を撮ったものである。編集者からスペクトロメーターの写真を表紙に使うと言っていたが、残念ながら狭い実験エリアの中で全体の写真を撮ることは不可能なので、部分写真の中で一番 “造形美” のあるものを選んだ。

化学旧館南側の改装

大木道則(化学)

化学旧館は大正4・5年に建築されたものであるから、建築以来70年近い歳月が経過していることになる。その老朽化もはげしく、そのため、化学館の新築が強く望まれていた。そして、それが化学新館の新築(昭和58年2月竣工)となって実現したことは、皆さんのよく御存知の通りである。

昭和58年度初頭には化学新館への移転も完了し、同年度には化学旧館の内部改装が行われることとなった。この建物の改装は、もともと、化学館の外観が美しく、また鉄筋コンクリートの草創期のものであるから保存したいという理由で行われることになったものであるから、外観についてはなるべく原形を保存すること、しかし内部については思い切って現代化すること、を方針として、内部改装計画がねられたものである。

この建物については、理学部建物委員会の議をへて、中央事務部が約550㎡、化学教室、分光化学センター、地殻化学実験施設が約1350㎡の面積を占めることとなった。中央事務部関係としては、現在のところ図書係関係の入居と会議室の設置が決まっている。

この建物の改装については、化学教室としては、いろいろの問題点があった。まず第一は、南側を改装するために、南側に居住している人達を、ひとまず東側または北側に移動させることである。ところが、東側および北側は、大部分は実験室として使われていたものである。その上、長い間の使用によって、いたみはひどかった。そこで、一応の手入れをしないと、仮移転の間中は全く仕事にならないということになってしまう。ところが、その改装の費用は、どこもでるところがない。この点については、中央事務部をずいぶんと悩ませたが、結局は、多分移転費用の予算でカバーで

きるだろうということで、見込み発車となった。結論的には、化学教室からの持出しは比較的少額ですんだのであるが、これを決定したときには、かなりの決意が必要であった。

引越に関して、もう一つ触れておかねばならないことがある。それは、薬品と廃棄備品の始末である。何しろ60年以上の歴史をもつ建物である。その中には、レットルもなくわけのわからない薬品もたくさんあった。昔ならば、すべて流しに棄てたかも知れないが、今ではそうはいかない。一つ一つの瓶の中を検討して、処理をしてから廃棄したので、その手間は大変なものであった。備品にしても、引越に際して化学新館や化学本館に移らなかったものが山積みになっていた。この廃棄の手続きを、一人の事務官が全部するのであるから、これは大変なことである。いずれにせよ、長い間住んだ場所の引越をするのは大変なことであるが、化学教室の引越は、一般にまして大変なことであることを思い知らされた次第である。

南側の引越は、昭和58年9月には完了して、工事は10月から始まったわけであるが、工事が始まる前にも、いろいろな問題があった。その中で、世話人として一番悩んだのは、外観、ことに運動場から見たそれを損いたくないという施設部の希望と、それでは夏の暑さをどうせよというのかという声とを、どのように調和させるかという問題である。施設部としては、エアコンの外部設備をドライエリアに設置したいということで、結局その案をのむことになったが、これでは、ドライエリアのない部分の冷房はどうすることもできず、この問題は、今後も尾を引くことになるだろう。

工事は昭和59年3月末に完成した。そして、5月11日にはささやかな披露パーティを行った。内

装は実に立派に仕上がって、歴史のある建物だけに、荘重さも加わって、最近の建物では実現できないような、すばらしい建物に生まれ変わった。できれば、今後もこの美しさを保って、長い間使っていきたいものである。

この南側の化学旧館に化学系の学科・施設が入居するにあたっては、また一つの難問があった。それは、年度当初ということもあって、移転のための予算がいくらつくのか、全く予想がつかなかったということである。最低の場合には、1㎡あたり3000円といわれており、しかもこれは新築の場合であるから、改装の場合にはどうなるのか予想ができなかったのである。そこで、最悪の場合にはどうなるかまでの計算をした上で、備品を購入することにした。幸いにして最悪の予想よりは

かなり多く、備品として約1400万円の支出が可能になった。これはひとえに事務部の努力によるもので、この場をかりて、事務部にお礼を申し上げる。

化学旧館の改修は、まだ半分終わったばかりである。理学部としては、さしあたりの建物計画として、理学部D棟（仮称、4号館の延長）新築と化学旧館東側の改装がある。その中では、D棟の方が優先して考えられているので、化学旧館の改装が終ったというには、まだ1年以上かかるであろう。化学館東側には、地球物理学教室、化学教室、物理学教室、分光化学センターが入ることになっている。一日も早く改装が竣工して、この立派な建物の機能がフルに発揮できるようになることを期待したい。

植物園と300年の歴史

岩 槻 邦 男（植物園）

植物園が現在地で発足してから今年で丁度300年になります。先に全面改修の成った本館の御披露を兼ねた式典を、平野総長ほか多数の方々御列席をいただき、10月15日に行いました。いろいろの都合で理学部の方々に広くお招きすることができませんでしたが、また機会を見てお立ち寄りいただきたいと思っております。

東京大学理学部附属の施設である植物園が300年の歴史を祝うということは、官制の上では計算の合わないことですが、植物園のような施設では、その場所がどのように維持管理されてきたかが重要な意味をもつ部分があり、東京大学が開設されるより前から植物園として機能していたということが、都心とは思えない程安定した植生を維持し、研究教育に必要な多様な植物を保有するために大切な条件となっています。その意味で、植物園が300年の歴史の重さを感じるということは、幕末

の御薬園や小石川養生所として機能してきたり、救荒植物としての甘薯の試作地となったり、また、明治以後はイチョウの精子の発見をはじめ近代植物学の舞台そのものであったというような歴史的なできごとを反芻するというだけでなく、300年をかけて培われてきた安定した植生の維持されている園内にどのように多様な植物を保有し、それを活用してどのように現代的な生物学への貢献を行い得るかを問い直すことであります。

社会的にも話題となっております遺伝子資源との関わりで、植物園の在り方は現在改めて問い直されております。マスコミでその問題が取り上げられます前から、附属植物園では、学内外の多くの先生方の御協力を得て、現在の植物園のあるべき姿についての検討を重ねて参りましたが、図書・標本・植生の管理維持のあり方についてそれぞれまとまった提案をまとめていただくことがで

きました。300年の歴史があつてはじめて可能な将来への発展に向けて、それらの提案を実現するように努めたいと考えております。(図書・標本・植生について、それぞれの検討委員会の報告に関心をお持ちの方には報告書を読んでいただけたらと思いますので御連絡下さい。)

植物園は1873年以来一般に公開されており、毎年20余万人の一般入園者に親しまれております。これは欧米の研究植物園でも行われていることで、多様な植物に接することによって、生物が生きるとはどういうことかを学びとってもらうことが本来の意義ではないかと思われまゝ。その意味では、いこいの場を提供することを主目的とする植物公園や庭園とは異っているのですが、残念ながら一般入園者にはそのことが充分理解してもらえていないとは思へません。そこで、研究教育用に栽培されている多様な植物についての見方を一般の入園者にも学び取ってもらうために、いろいろのパンフレットを作ったり、植物のラベルを増やしたりする必要があります。現在の植物園の人員や経費ではそれには充分の対応ができませんが、1979年に小石川植物園後援会が発足し、学内外の多くの方々の御協力を得て、社会教育に対応することが可能となり、大学附置の植物園としての社会に対する役割を果たすことができしております。

本植物園が300年の節目に当ります本年、植物園における研究教育活動の中核であります本館の全面改修工事を行っていただきました。本館建物

は昭和12年、それまで40年近く園内で研究教育活動をしておりました植物学教室が本郷キャンパスに移転しました直後に着工されましたが、当時の資材不足などの悪環境下で、2年半余の歳月を経て完成されたものと聞いております。元総長内田良平先生御設計の塔のある建物ですが、流石に現在の生物学の研究教育活動には不向きな部分がありましたものを、今回の改修によって機能的に再編することが可能となりました。図書・標本につきましては、この本館に収容するのが良好な状態とは申せませんが、これまでよりはるかに良い条件で利用が可能になりました。300年の歴史をもつ植物園の特性を生かし、新らしくなった本館で、よりよい研究教育活動に取り組みたいと考えております。

植物園の今日的な在り方として、多様な植物の保有を、国際的な協力態勢を維持しながら進めていくべきことは改めて述べるまでもありません。それは本植物園が好むと好まざるに関わらず内外の植物園等からも求められることではあります。本植物園としても積極的に協力態勢の推進にも努めていきたいと考えております。

300年の歴史の節目に立って、植物園では、大学附置の植物園としてより健全で建設的な発展に向けてますます真剣に取り組みたいと考えております。御協力・御指導を賜りますようあらためてよろしくお願いいたします。

アイスランドにおける遭難事故

久 城 育 夫 (地質)

去る8月10日、理学部講師(地質学教室所属)の福山博之および柵山雅則の両君は、教養学部理料科I類一年の堀越新人君と共にアイスランドにおいて火山の調査中に不慮の事故の為に逝去されま

した。両君とも火山学、岩石学の分野で優れた業績をあげており、今後日本のみならず世界の学界への貢献が期待されていただけにその死は惜しみても余りあるものがあります。以下、今回の事故

の概況およびその前後の経過を報告致します。

アイスランドは大西洋中央海嶺上に生じた火山島で、多数の興味ある火山が存在する。福山、柵山両君はこれまで主として日本列島の火山の研究を行って来たが、両君は更に日本列島のような島弧と対照的な海嶺上の火山との比較、特に火山の形態、噴火様式、噴出物の性質等の比較研究を行うこと、および以下のような岩石学的研究のための岩石試料を採取することを目的として今度の調査旅行を計画した。すなわち、福山君は北米セントヘレンズ火山の1980年の噴出物について高温・高圧下で実験を行い、もとのマグマの含水量を推定したが、同様の実験をアイスランドのヘクラ火山とアスキア火山の噴出物についても行い、海嶺上に噴出するマグマ中の水の量を推定することを意図していた。また、柵山君は日本列島の火山でマグマの混合によって生じた火山岩の存在を初めて明確に示したが、それと同様な火山岩がアスキア火山に知られているので、その岩石を採取し同君

独自の方法によって研究することを意図していた。

福山、柵山両君は本年春頃より今度の調査旅行の計画をたて始めた。福山君は昨年9月より米国ワシントン市のカーネギー研究所において、また、柵山君は一昨年の9月より英国サウサンプトン大学において岩石学の研究を行う為にそれぞれ出張中であつたので、両君は主として書簡によって連絡を取り合つて計画をねつた。そして福山君はカーネギー研究所の研究の一環として、また柵山君は、サウサンプトン大学での研究が終了したので本学部地質学教室の岩石研究室の研究の一環として本調査を行うことになった。堀越君は、福山君の甥にあたり、地質学に強い興味を持っており本調査に参加することになった。調査の予定期間は8月3日～11日であつた。

柵山君は、8月2日ロンドンを發つて3日0時過ぎにレイキャヴィクに到着し一泊した。福山君は、堀越君とともに8月2日ニューヨークを發つて3日朝6時半頃レイキャヴィクに到着し柵山君

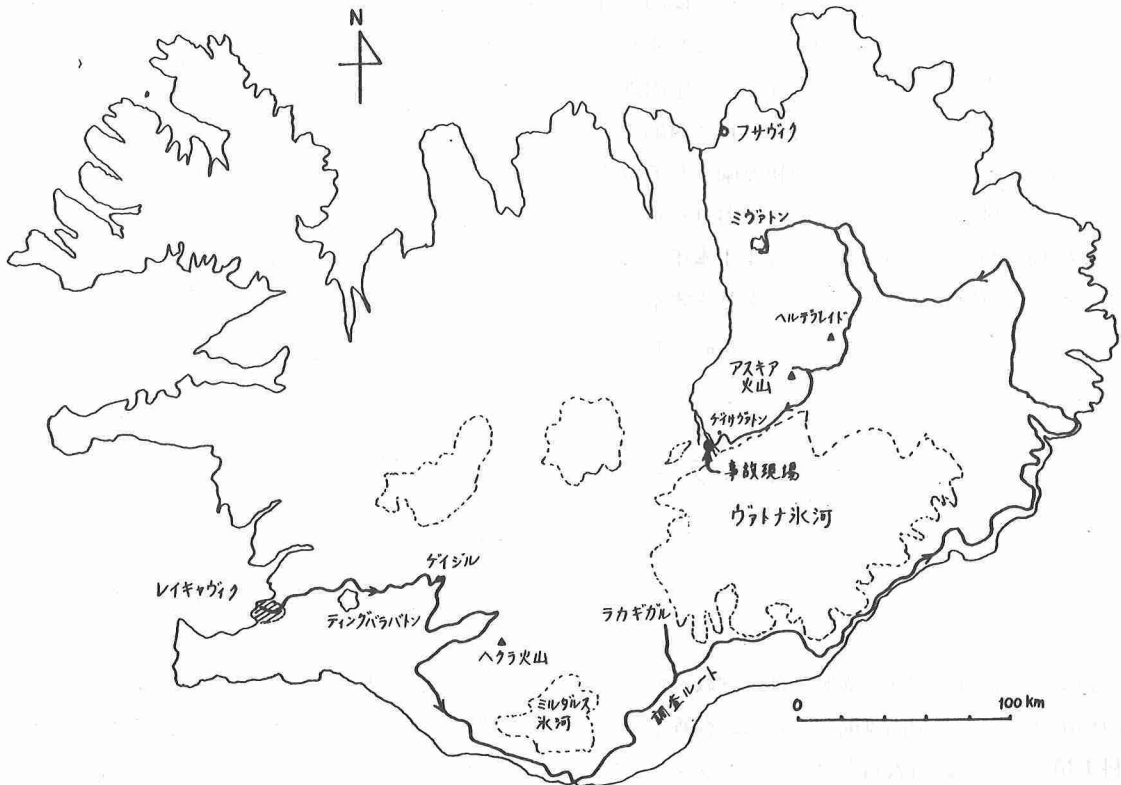


図 1

と合流した。3人は午前10時頃レイキャヴィクにおいてジープを借りた。その後ただちに調査に出発する予定であったが、ニューヨークからの荷物の到着が遅れたために出発は同日の夜になった。なお、3人は夜9時頃、福山君の友人であるアイスランド大学のヤコブソン博士宅を訪問している。しかし、同氏は不在であったため面会は出来なかった。それ以後の3人の行動とルートは目撃者の証言および遺品の中から発見されたフィルムに基づいたものである。(図1)

3人は3日夜、レイキャヴィクの東約30kmのティングバラバトンという湖の近くでキャンプした。4日は、同湖附近の枕状溶岩の観察をし、ゲイジルの間欠泉を見て、ヘクラ火山附近まで行った。5日は、ヘクラ火山とその噴出物の観察および岩石試料の採取を行った。6日はミルダルス氷河の末端を通過し、火山活動の盛んな中央帯南部のラカギガルを調査した。そこで3人を目撃した人がいる。その後ヴァトナ氷河の南側のどこかでキャンプした。7日は、アイスランドの東端をまわって、フサヴィクの南約40kmにあるミヴァトンという湖附近まで行った。8日は、ミヴァトン附近で種々の火山噴出物を観察した。

正午頃福山君は、アイスランド大学のヤコブソン博士の研究室に電話で、“調査は順調にしている。多くの興味ある岩石試料を採取することが出来た。”と報告している。その後3人はヘルデブレイド火山の東側を通過してアスキア火山に向い、同火山附近でキャンプした。9日朝、同火山のドレキの山小屋で管理人が3人を見ている。その日はアスキア火山で調査および岩石試料を採取し、アスキア火山南東でキャンプした。ここでも3人を目撃した人がいる。10日朝、3人はアスキア火山を出発し西へ向った。途中、3人がジープで走っているのを同方向に旅行する人に、また、事故現場から約3km東のゲイサバトンの山小屋の前を正午過ぎに通過するのを管理人に目撃されている。

3人の乗ったジープはリュプナブレッククヴィスル川を渡渉しようとした。対岸には道路の延長

が明瞭に見えていた。しかし、この川は、当日および前日の異常高温(約15℃)によりヴァトナ氷河が多量にとけて異常に増水していた。深さは約1.8mであった(通常は1m以下)。また、この川は氷河に発する川特有の褐色不透明の水のため川底は全く見えなかった。水温は0℃に近かった。ジープは川に進入した直後に流され、その後すぐ浸水して沈み、川底を転がりながらさらに流されたと考えられる。堀越君は、その途中でジープより脱出し、渡渉地点から約150m下流で東岸に上陸し、足の骨折のため腕の力で這って約300m離れた道路際まで達した。福山、柵山両君はジープから脱出した後死亡したか、あるいは車中で死亡した後流し出されたか不明である。ジープは渡渉地点から約300m下流で岩にひっかかって上下転倒した状態で停止した。

午後5時頃、2人のアイスランド人が現場附近を車で通りかかり、堀越君を発見、さらに下流でジープも発見した。2人は直ちにゲイサヴァトンの山小屋に急報し、救援を要請するため無線通信が可能なヘルドブレイドの山小屋に向った。ゲイサヴァトンの山小屋のバルドゥール・シングルードソン氏一家4人は現場に毛布と湯を持って急行したが、残念ながら堀越君はすでに死亡していた。死因は疲労・凍死であった。不運なことに当日午後寒冷前線が通過して気温が急激に低下し、雹が降った。シングルードソン氏はジープをロープで固定し、車中を調べたが人も物も残っていないかった。

11日午前3時頃、ヘルドブレイドの山小屋から無線で事故の第一報がアイスランド各地に伝えられた。無線通信により、事故現場から約100km西のニイダルーア附近を通行中であった自動車と連絡がとれ、同地の山小屋の宿泊者を起した。彼等は現場に向い、11日午前6時半頃現場に到着した。一方、現場附近を管轄するフサヴィク警察は無線連絡を受け、直ちに同地のガルダール救助隊を召集した。11日朝、フサヴィク警察の所長は救助隊7人と共に現場に向けて出発した。

午前9時頃、福山君の遺体が現場から約5km下

流の滝の直上の川の西岸で発見された。午後1時にフサヴィク警察の所長らは現場に到着し、遺体および遺品の検査、各所への連絡を行った。午後8時頃ジープ、2人の遺体および遺品等を回収してフサヴィクへ向った。

12日にミヴァトンおよびバルダーダルーアの救助隊が召集され、下流一帯を広く捜索し、午後5時過ぎに事故現場から約15km下流で柵山君の遺体

を発見した。3人の遺体は、いったんフサヴィクの病院に安置され検査された後レイキャヴィクに運ばれた。

15日、レイキャヴィクの教会において、福山、柵山、堀越三家の御遺族その他出席者のもとに葬儀が行われ、その後火葬された。葬儀においてアイスランド大統領の弔辞が届けられた。



図2. 事故後引き上げられたジープ。事故現場より約300m下流。後はリュブナブレッククヴィスル川

以上が、今回の事故およびその前後の経過の概況です。今回の事故は異常気温により数十年間で初めてという川の増水のために起った不運な遭難事故であり、現地の川の状態をよく知っていなければ避け得なかったものと思われます。今回の事故で2人の優秀な火山学者および将来有望なひとりの青年を失い誠に痛恨の極みです。また、遺された御家族のお歎きは如何ばかりかと心からお察し申し上げます。

今回の事故に関し、多くの方々にいろいろと御

心配、御迷惑をおかけいたしました。また、多くの方々の温い御援助、御協力をいただき関係者のひとりとして深く感謝いたしております。とくに、平野総長、江上理学部長、有馬評議員、石渡事務長、および神戸事務長補佐の方々には一方ならぬお世話になりました。さらに葬儀および慰霊祭には学部長をはじめ理学部の各教室から丁重な弔意および御援助をいただきました。ここで改めて厚く御礼申し上げます。なお、遺体と遺品の捜索、回収に献身的な労をとられたアイスランドの救助

隊、警察および山小屋の管理人、遺体の発見者の方々に対して、平野総長より感謝状が送られました。また、平野総長のアイスランド大統領への礼状が9月10日土屋代議士によって届けられました。

私達は、このような事故を再び起さないように今後調査には万全を期すつもりであります。しか

し、私達は亡くなられた3君が持っていた自然探究の情熱を決して失なうことなく、また、今後探究を躊躇することなく、3君の意志をついで更に一層励むつもりであります。

最後に、福山、柵山、堀越3君の御冥福をお祈り申し上げます。

タイプ作業の専門職の使う入力方法

山田尚勇（情報科学）

現在われわれの研究室で取り組んでいるテーマに、非常に多くの量の日本語をタイプするひとたちが用いる入力方法をどう考えるかというがある。その研究の発端となったのは、わたし自身が大学院生時代から始まり、20年近くもアメリカで秘書の世話になって仕事をしていた経験である。一般に、腕のいいアメリカの秘書は、大きな決定権こそ持たないものの、その他の点では毎日の事務的処理を的確に切りまわしてくれる。しかも、わたしが1時間かけて書いた原稿は、論文であれ、事務書類であれ、手紙であれ、10分か、せいぜい15分でタイプをしてくれる。したがって、真赤になるまでそれに手を入れては、また打ち直してもらうことが3回に及んでも、時間的、経費的、心理的に大した負担にはならず、それは至極あたりまえの手續きと考えられていた。

それで、わたし自身の文書生産の便宜のために、日本でも殴米なみの高速タイプライタができないものかと考え始めてから、はや10年も経ってしまった。その間に日本語ワードプロセッサ（ワープロ）が商品化され、その入力方法としてカナで入力すればコンピュータが漢字かな交り文に変換してくれるカナ漢字変換は、50足らずのキーからカナを拾えば、だれでもすぐになんとか使えるとい

うので、次第に普及が進み、現在ではそれがワープロの入力法の主流の地位を占めるに至った。

ワープロの出現のまえすでに、よく訓練された熟練者による日本語の入力の効率化を追求していたいく人かの研究者たちがいた。研究の末、1970年代初頭にかれらのたどりついたのは、各漢字を一意的にコード化し、そのコードを英文タイプ式のキーボードで入力するという入力方式である。

いま、現在われわれが理解できている視点からこれらを振り返ってみると、そうしたコード入力の二つの方式がほとんど同時に考案されている。その一つは、なにか漢字との連想を持つ単語やその一部を漢字のコードとして使う、川上晃らの考案した連想式であり、たとえば山をヤマ、鏡を（英語から来た）ミラとコードして入力する方法を使う。

もう一つは、そうした言語的連想を排し、漢字コードを機械的に直接指で覚える、谷村新興（株）の小川注連男らの採用した、われわれが無想式と呼んでいる方式である。こちらではコードの表現は「位置対応コード表」という、コードのキー配列の空間的心像に合わせた文字の配列表によってコードの構成を示す方法によっている。この後者では、スポーツ一般における体の運用と同じく、

訓練によって運指を大脳皮質の反射にまで高めてしまうので、反射式とも呼べるものである。

一般のひとの直観によると、これらのコード入力方式では、まず、(a)2,000前後の基本文字のコードを記憶することが、ほとんど不可能と思われるほどむずかしいものと考えられた。さらに、(b)たとえそれを憶えてしまうことができたとしても、そのコードを用いて英文タイプの場合のように文書の素早い入力を持続することはきわめてむずかしく思えた。その上、(c)長い訓練の末、たとえそうした困難なことが達成できたとしても、その作業はいかにも不自然かつ非人間的で、もろもろの悪い副作用をひき起こしかねない種類のものと心配された。

しかし、上記の川上らや小川らの実験的かつ実践的データは、専任タイピストにとってこれらのコード入力法は習熟期間も、また飽和作業速度も、英文タイプの場合とほぼ同じ値となることを示していた。

それで、内には自分たちの文書の生産性の向上を、外には、迫り来る情報化社会のニーズにこたえるべく、事務能率と文書生成能力の急増を追求していたわれわれは、とりあえず自家用として、習熟のよりやさしそうな連想コード入力方式のSuperwriterを試験的にインプリメントし、その評価と実用を試みた。1976年のことである。

すでにその試用の初期においてわれわれは、ある逆説的な現象に気付いた。すなわち、連想の強いコードは、連想のないいわゆる中性コードよりも、コード間の混同が多く、また忘れやすいということである。

これはわれわれに対して入力方法のすべての面での見直しを迫ることになった。文字入力はマン・マシン・インタフェースの一例であり、それを完全に理解するためにはまず人間の本質の理解から始めなければならないという、悟ってみれば当然のことがやっと分かったのである。

入力作業を大きく見ると、それは作業時の人間の体の動きやそれに良く整合する機材を追求する、

いわば身体物理的な人間工学の側面と、作業中に大脳が行なう情報処理の過程を究める、認知科学的、大脳神経学的側面とがあると言えよう。

この後者は英文タイプ動作の研究においても当然かかわりのあることであるが、英文タイプでは入力文字とキーとが単純に1対1の対応をしているため、この後者の過程にはとくに変えることのできるパラメータがなく、タイプ作業の最適化には前者の人間工学の面だけを考えてやればよい。しかし、日本語入力の場合には途中で介入させなければならないいくつかの選択可能な手続きが、大脳においてそれぞれ異なる種類の情報処理を必要とすると考えられるので、異なる入力方法のあいだの比較のためには、大脳の働きの理解がどうしても必要になって来る。

この観点からタイプ作業を調べてみて分かったことはいろいろある。簡単に列挙してみると、

- (1) 熟練したタイピストは操作空間を司る大脳右半球が主導で作業をしているらしい。しかも、英語を母国語とする熟練した英文タイピストがコピータイプに専念しているとき、また日本人が無想式に日本語をコピータイプしているときには、禅僧の座禅時にも似て、タイピストの脳波の中のベータ波(13-30Hz)が弱まり、アルファ波(8-13Hz)が強く出ていることが測定によって確認できた。
- (2) 直感に反して、熟練者が長時間にわたり始終使うにはカナ漢字変換よりも無想式のほうがずっと自然で、人間的で疲労が少なく、しかもずっと高速である。
- (3) カナ漢字変換と連想コード入力にあっては、より疲労しやすい大脳の言語左半球の介入を必要としている。
- (4) カナ漢字変換にあっては、左右両半球のあいだで異種の作業がお互いに干渉し合う度合いがコード入力方式よりもずっと大きいと推定され、その分だけ疲労が激しいと考えられる。
- (6) 小川らによって初めて用いられた、無連想コードの表示のために用いられる位置対応コード

表は、連想語の使用と異なり、大脳の中で運指を司る操作空間機能に直接働きかける優れた方法と考えられる。

- (6) 専任タイピストになるには、漢字のコード入力方式でも英文タイプと同じくらいの期間の練習で習熟することができる。これは高度なタイプ技能の習得に要する時間が主として目からの文字刺激に应答して反射的に動くようになる運指機能の形成によって定まり、それには英文と日本語との間でほとんど差が出ないからである。厳密な比較をすればコード入力方式のほうが優れているとしても、もしカナ漢字変換方式との差が50歩100歩であれば、初心者にもすぐ使えるカナ漢字変換がもうこれだけ普及してしまったのだから、いまさら毛色の変わったコード入力方式の研究など改めてする必要はないのではないかと考えるひとは多いと思う。

しかし英文タイプの日常作業の限界速度は1分間あたり150語で、日本語の情報量になおすと、漢字かな交り文で1分間あたり300字から375字になる。コード入力方式だとこれをうわまわる上限を示唆する研究者もいるほどだが、純粹のカナ漢字変換だとこの5分の1がいいところである。また、タイプ誤りについて言えば、毎年ヨーロッパで行なわれて来た、タイプ技能国際コンテストである“Intersteno”の正確度・速度競技では、誤り1文字につき500字分減点され、この比率を日本文に適用すると、誤字1字あたり200—250字の減点となる。カナ漢字変換ではとてもこれに太刀打ちできないが、コード入力方式ならこれに近づくことができるのが知られている。したがって、大量の入力を常時こなして行かなければならない職場では、コード入力法の技能を身につけた専任タイピストは貴重な存在となる。

しかも専任タイピストにとって、コード入力方式の最大の利点はその速度にあるのではなく、それによる作業の疲れが少なく、労働に対して持久力があり、労働障害が出にくいという、その安全性にある。

タイプ作業には目視式とタッチ式との二種類があることと、この二つのあいだには本質的な違いのあることをわれわれは早くから指摘し、目視式の要素を多く含むものの濃密な使用が労働障害につながるであろうことを、ひかえ目ながら、すでははっきりと予測しておいた。その後カナ漢字変換が商品化されるに及んで、専業オペレータがそれを濃密に使用する場合にはストレスによる脳幹視床下部の疲労に起因する各種の労働障害一般が誘発される理論的可能性について、機会あるごとに説いて来た。

はたせるかな、1983年末よりワープロの使用に起因するOA障害が多発し、大きな社会問題となり、しばしば新聞紙上を賑わしている。

新しく出始めたこうしたワープロ障害の原因は、新たに採用されたブラウン管ディスプレイとカナ漢字変換入力方式とにあることは容易に想像できる。

カナ漢字変換の技術レベルの現状では、同音異義語の選択などにはどうしてもディスプレイを見る必要があるが、それが目を疲れさせる原因になることは、いまやよく知れ渡った常識となった。

カナ漢字変換のもう一つの欠点は、その使用にあたって、タイピスト自身がかかなりの量の言語的決定作業を打鍵作業と並行して行なわなければならないので、これが大きな精神的ストレスを起こすという事実である。

ごく簡単に述べれば、これは言語処理を司る大脳左半球が、反射打鍵を司る右半球に比べて、系統発生的には多くとも100分の1の進化期間しか経ておらず、それに応じてその成熟度も低いであろうということと、もう一つは、この言語処理作業が打鍵作業と干渉を起こす性質のものであるということの二つが原因となっていると考えられる。

したがって、主として濃密なコピータイプを専任とするタイピストの使う機材としては、カナ漢字変換に比べて無想式コード入力のほうがはるかに自然で、人間的で、したがって疲れを起こさず、

持久力を可能にするものと考えられ、しかも早いのである。現在問題になっている専任タイピストのワープロ障害は、ディスプレイをほとんど見なくて作業ができ、しかもストレスの少なく疲れないう無想式コード入力方式を採用すれば大幅に軽減できるものであると考えられる。

コード入力方式はタイプ技能の習熟に時間がかかり過ぎるという批判がよく聞かれるが、これもアメリカの専任タイピストが技能習熟にかけている時間と同じ程度である。しかもタイピストの腱症炎は基礎訓練の不十分な者に出やすいという、むかしから周知の事実を考え合わせてみると、専任タイピストの養成に、ある適当な量の時間がかかるということは、労働障害の予防の見地からは

むしろ歓迎すべきことと言えるであろう。

文部省の科研費のお陰で、いままでにわれわれは数名のコードタイピストの訓練実験などを行なうことができた。そのうち先発の2名は、2年半の経験を積んだ現在、初見の手書き原稿から1分間あたり120文字前後の速さで、1日数時間の実務を楽しみながら行なえる実力を身につけている。

いまわれわれを悩ましているのは、まだ不備な点の多いワープロ機材がタイピストの作業速度の伸長をはばんでいるということと、もう一つには、科研費が切れたあと、どうやってこの有能で有用なタイピストたちを維持して行ったらいいのかという心配である。

“こえ”と“おと”

神 部 勉 (物理)

音の実験をするのに無響室という部屋が使われる。その中に入った経験のある人なら、御承知であろうが、初めは気が遠くなるような気がしてくるものである。この部屋の壁は、音の反射の少ない材質のグラスウールなどの楔でおおわれており、さらに外からの音も遮断できるよう、壁も厚く作られている。子供の頃、かくれんぼで押入れの中にかくれた時にも、やはり同じような経験をした憶えがある。押入れも無響室の特性を幾分か持っていると言えるかも知れない。

また無響室の中で声を出してみると、その声は何となく心もとなく聞えるものである。この部屋の中では壁からの反射音はごくわずかで、事実上聞える音は口から直接耳に達する音波か、あるいは声帯から体内を伝わって耳腔に達した音だけであろう。

このような経験は、逆に我々の日常生活がいかに音の波に囲まれているかを教えてくれる。我々

が会話しているとき、相手からの直接の音波だけでなく、周囲の壁や物体からの反射音も同時に聞いており、そこに音の深みを感じているとも言えるかもしれない。このことは音楽の演奏会場の構造設計では重要な意味をもっていることであろう。

最近、中国の音響学者と会う機会があった。Acoustics を日本語に訳すと「音響学」であるが、中国では「声学」なのだそうである。音波はあちらでは声波というのであることは、工学部のある先生から教えていただいた。我々の日本語としての感覚では“声”は口から出た音のことになるが、中国では別の意味があるのかもしれない。そう思って語源辞典を調べてみた(漢字の語源、山田勝美著)。

御承知の通り、声は古くは聲であった。これは石製の打楽器である磬(けい)の音を耳で聞くことと関係があり、楽器の音、さらには一般に「耳に聞えてくる音」の意になったとのことである。

ここで聲の中にある耳に御注目いただきたい。これは受信器官であり、日本語で声というときに含まれる発信器官としての口から出る音の意ではない。次に「音」はどうであろうか。これは「言」の下部の口の中に一画を加えて「言」と同じ意味を表した字で、口の中の「一」は舌を表しているのだそうである。音と言の上部は画数は一つ違いますが確かに似ているうえ、現代中国の発音でも、音は yin, 言は yan で、やはり似ている。音の方は口から出る「おと」を表している。古書に「声の文（あや）を成せる、これを音という」とあり、「こわね」「うたごえ」の意味だという。我々はどうやら声や音の語源とは違えて使っているらしい。

それでは、やまとことばとしての「おと」はどうであろうか。有名な歌や俳句に、「あききぬとめにはさやかに みえねども かぜのおとにぞ おどろかれぬる」「ふるいけや かわずとびこむみずのおと」などとあるから、おとは「ものおと」

の意味であろう。また「おと」は訪れるの意味もあり、外からやってくるものの意であろう。他方、「こえ（こゑ）」はどうであろうか。「祇園精舎の鐘のこえ」「木を倒す斧のこえ」などとあって、これらも「ものおと」といえようが、こちらは人によってコントロールされた“おと”の意味に解釈される。こえは、人や動物の発するおと、あるいはそれらによって制御されたおとの意であろう。

このようにみえてみると、聲は「おと」と読んでもよかつたのではないかと思えてくる。また音は「こわね」かもしれない。音に関しては「ね」の読みが古来あるわけだが、おとは適切ではなかつたように思える。

英語の acoustics に対する訳語が、日中で音響学、声学と異なっているのを知って、しろうとながらに調べてみて、あてずっぽうのような見解を並べてみました。

パソコンによる会計処理プログラムの作成

檜村圭造(物理)

会計処理を行なう場合、従来では汎用のコンピュータか会計用の専用機が必要でした。マイコンが誕生して約10年になり、初めは4ビット・マイクロプロセッサでしたが、その後8ビットになり、現在では16ビット・パソコンに移行しております。16ビット機は事務処理に必要な、メモリーの大きさが確保でき、また補助のメモリーであるディスクの容量、スピードとも十分なものになり、又価格も手ごろになってきました。

物理教室では過去二機種会計の専用機を使用しましたが、ハードとの関係でプログラムをユーザーが作成することは難しく、また仕様変更についてもその度にメーカーに相談しなければならない状況でした。

一方パソコンにおいてはソフトの流通が広く行

なわれている現在でも、パソコン用の汎用会計プログラムでは大学等学校の会計処理には使いにくい点が多くあります。

パソコン用プログラム言語で圧倒的に使われているのが BASIC です。これは初心者が学びやすく使いやすいことをねらって設計された入門向き言語のため、簡単なプログラム開発に使うならば十分ですが、これでプログラムを作成しても、ファイル処理などテクニックが必要であり、又構造化されていないため、プログラム開発がしづらく、事務処理用には十分とは言えません。

最近になり汎用コンピュータに使われているコボル言語がパソコンでも動くようになってきました。この事はとりもなおさず COBOL が BASIC よりビジネスには向いていると言うことです。

COBOL は大量データを取り扱う事務処理用の言語として開発されたプログラム言語で高度な処理能力を備えています。ビジネスには不可欠の日本語処理機能を追加したことで、漢字を含む日本語データの取り扱いが簡単に行なえます。機種での変更部分は僅かであり、ユーザーがプログラムを開発する上で操作がしやすく、後での変更も容易であり、以上のことから今回の会計処理には COBOL で作成しました。

会計処理プログラムを作成する上で注意したことは、専用機を使っていた人（キーボードがブックタイプなので初心者には使いやすい）がスムーズにパソコン（キーボードがタイプライタ型）に

移行できるようにしました。漢字などのキー入力をすくなくすると共に修正も容易に、キー操作を誤った場合のエラー処理も簡単にし、これで誰でもデータ入力ができる様になり、会計処理に専任のオペレーターを置かないでも済むようにしました。

パソコンでは会計専用機には出来ないワープロ、データのグラフ化、データベース、表計算などの簡易言語があり、広く一般に流通しているので、これを使えばパソコンを会計の専用機として使うだけでなく（現在ワープロにも使っています）、稼働率が高くなるので望ましい事です。

理学部長と理学部職員組合の交渉

理学部長と理職の定例交渉は9月20日および10月22日におこなわれた。主な内容は以下のとおりである。

1. 人事院勧告について

8月10日出された人事院勧告について、昨年、一昨年に引き続き今年も完全実施が危ぶまれている事態に対し、理職から理学部および東大当局も独自に人勧完全実施のために努力してほしいと強く要望がなされた。これに対し学部長は理職の人勧完全実施の要求は当然であると理解を示し総長にも伝えるが東大としては国大協を通じて申し入れをすることになるうとのべた。

2. 昭和60年3月の定年制実施に伴う対応について

理職から「理学部における教育と研究を守るため、標記の欠員を行(二)を中心とする勤務延長・再任用、定員外職員の定員化、それに新

規採用によって全員補充して欲しい。」とし、勤務延長・再任、定員化を希望する職員のリストが提出された。学部長は共鳴できる点も多いが状況は大変厳しい。理学部としても人員確保のために各方面に働きかけ最大限努力したい。」と述べた。

3. 教務職員の助手振替について

理学部では該当者全員について概算要求を出したことが確認された。

4. 技術系職員職務内容調査について

文部省の標記調査について学部長は、本人の記載内容に対する要望を参考にして報告したことを言明した。

5. 健康問題アンケートについて

理職との間で合意した健康アンケートを近日中に実施することが確認された。

《学部消息》

教授会メモ

9月12日（水）定例教授会

理学部4号館1320号室

- 議 題
- (1) 前回議事録承認
 - (2) 人事異動等報告
 - (3) 研究生の入学について
 - (4) 研究生の期間延長について
 - (5) 寄附の受入れについて
 - (6) 人事委員会報告
 - (7) 教務委員会報告
 - (8) アイスランドの遭難事故について
 - (9) そ の 他

10月17日（水）定例教授会

理学部4号館1320号館

- 議 題
- (1) 前回議事録承認
 - (2) 人事異動等報告
 - (3) 研究生の入学について
 - (4) 昭和59年度奨励研究員の受入れについて
 - (5) 昭和59年度民間等との共同研究について
 - (6) 人事委員会報告
 - (7) 会計委員会報告
 - (8) 企画委員会報告
 - (9) 東京大学理学部発明委員会規程の一部改正について
 - (10) そ の 他

〔次回以降開催予定日、11月21日(水)、
12月19日(水)、昭和60年1月16日(水)、
2月20日(水)、3月20日(水)〕

◎いつも泥棒がねらっている（盗難注意）！

本郷構内は泥棒天国といわれています。いたるところで泥棒（盗難）の被害にあっています。あなたのちょっとした注意で被害をくいとめられます。

～最近被害続出～

人 事 異 動 報 告

(講師以上)

所属	官 職	氏 名	発令年月日	異動内容	備 考
地 質	講 師	柵 山 雅 則	59. 8. 1	昇 任	助手から
地 質	講 師	柵 山 雅 則	59. 8. 10	死 亡	
地 質	講 師	福 山 博 之	59. 8. 1	昇 任	助手から
地 質	講 師	福 山 博 之	59. 8. 10	死 亡	
地 物	勸 教 授	GELLER, ROBERT JAMES	59. 8. 16	採 用	スタンフォード大助教授から
数 学	講 師	川 又 雄 二 郎	59. 10. 1	昇 任	助手から
情 報	助 教 授	川 合 慧	59. 10. 1	配 換	教育用計算機センター
情 報	助 教 授	川 合 慧	59. 10. 1	併 任	本務 //
地 理	助 教 授	小 堀 巖	59. 10. 1	復 帰	

(助 手)

地 質	助 手	柵 山 雅 則	59. 8. 1	復 職	
生 化	助 手	前 川 昌 平	59. 9. 1	採 用	
植 物	助 手	津 田 雅 孝	59. 9. 1	採 用	
化 学	助 手	佐 藤 春 雄	59. 9. 7	復 職	
物 理	助 手	押 山 淳	59. 9. 27	復 職	
地 物	助 手	新 田 勅	59. 10. 1	転 任	気象庁主任研究官
化 学	助 手	朝 倉 清 高	59. 10. 1	採 用	
化 学	助 手	角 田 欣 一	59. 10. 16	採 用	
素 粒 子	助 手	真 下 哲 郎	59. 10. 16	採 用	

(職 員)

植物園	事務主任	渡 邊 富 夫	59. 9. 30	勸奨退職	
植物園	事務主任	水 野 昌 平	59. 10. 1	配 置 換	物性研会計主任から

理学博士の学位授与者

〔昭和 59 年 9 月 25 日付（4 名）〕

専門課程	氏 名	論 文 課 題
論 文 博 士	宮 寄 武	エッジ状境界近傍における微小球運動とそれによって生じるおそい流れの研究
同	杉 本 秀 彦	bcc 金属中水素の存在状態と拡散過程の研究
同	松 原 聡	バリウムおよびストロンチウム珪酸塩の鉱物学的意義
同	有 光 直 子	多結晶リシウムによる X 線非弾性散乱の理論的研究

〔昭和 59 年 9 月 29 日付（1 名）〕

化 学	李 旭	ヘキサタングスター白金（IV）酸及びヘキサモリブドール白金（IV）酸ポリアニオンの合成と構造
-----	-----	--

海 外 渡 航 者

（ 9 月）

所属	官職	氏 名	渡 航 先 国	渡 航 期 間	渡 航 目 的
生 化	教 授	宮 沢 辰 雄	イ ン ド	9.15 ~ 9.26	第11回生物系磁気共鳴国際会議出席のため
物 理	教 授	和 田 昭 允	シンガポール	9.10 ~ 9.13	アジア・ユダヤ人会議出席のため
物 理	教 授	宮 本 健 郎	連 合 王 国	9.10 ~ 9.20	国際原子力機関第10回プラズマ物理及び制御核融合に関する国際会議出席のため
地 物	助 手	栗 田 敬	アメリカ合衆国	9. 1 ~ 9.22	「部分熔融現象と地球型惑星の進化」に関するセミナー実施及び地球内部構造に関する打合せのため
数 学	助 手	斉 藤 秀 司	アメリカ合衆国	9. 1 ~ ⁶⁰ 7. 1	高次元類体論の研究のため
地 物	教 授	熊 沢 峰 夫	アメリカ合衆国	9. 3 ~ 9. 9	「部分熔融現象と地球型惑星の進化」に関するセミナー実施のため
物 理	教 授	西 島 和 彦	シンガポール	9.10 ~ 9.14	第一回アジア人ユダヤ人コロキウム出席のため
数 学	助 手	加 藤 信 一	アメリカ合衆国	9.11 ~ ⁶⁰ 8. 31	代数群の研究のため
中間子	助 教 授	永 嶺 謙 忠	ス イ ス	9. 2 ~ 9.30	大強度中間子・反陽子ビームによる原子核・物性に関する調査研究のため
中間子	助 手	松 崎 禎 市 郎	カ ナ ダ	9.20 ~ ⁶⁰ 1. 14	大強度中間子・反陽子ビームによる原子核・物性に関する調査研究のため

所属	官職	氏名	渡航先国	渡航期間	渡航目的
情報	教授	國井利泰	ドイツ連邦共和国 デンマーク	9. 6 ~ 9. 16	ヨーロッパグラフィックス国際会議出席及びコンピュータグラフィックス編集会議出席のため
情報	助手	山口和紀	フィンランド デンマーク	9. 5 ~ 9. 16	ヨーロッパグラフィックス国際会議出席及びコンピュータグラフィックスに関する討論のため
人類	教授	埴原和郎	アメリカ合衆国	9. 25 ~ 11. 3	自然人類学に関する協同研究のため
生化	助教授	荒田洋治	イ ン ド	9. 15 ~ 9. 26	第11回生物系磁気共鳴国際会議出席のため
地物	教授	松野太郎	フ ラ ン ス	9. 15 ~ 9. 24	TOGA (熱帯海洋, 地球大気) 研究計画会議出席のため

(10 月)

素粒子	助手	佐藤朝男	ス イ ス	10. 11 ~ 10. 30	$e^- e^+$ 相互衝突「LEP」における万能型測定装置「OPAL」建設のための調査研究のため
物理	助手	三明康郎	ドイツ連邦共和国 ス イ ス	10. 6 ~ 10. 18	第7回高エネルギー重イオン研究会及び研究討論出席のため
数学	助教授	塩田徹治	フ ラ ン ス ドイツ連邦共和国	10. 7 ~ ⁶⁰ _{3. 31}	代数的サイクルに関する研究のため
植物園	助手	矢原徹一	イ	10. 17 ~ 12. 23	照葉樹林帯の植物地理学的解析とフロラの系統分類学的調査研究のため
物理	教授	有馬朗人	アメリカ合衆国	10. 9 ~ 10. 18	原子核構造研究の方向に関する国際会議出席のため
物理	助教授	永宮正治	ドイツ連邦共和国	10. 6 ~ 10. 15	第7回高エネルギー重イオン研究会出席のため
地理	助教授	小堀巖	フ ラ ン ス	10. 1 ~ 10. 10	地理学に関する研究連絡のため
地物	助手	松井孝典	アメリカ合衆国	10. 13 ~ 10. 19	月の起源に関する会議出席のため
物理	助教授	神部勉	アメリカ合衆国	10. 13 ~ 10. 24	第9回空力音響学会議出席のため
化学	教授	向山光昭	アメリカ合衆国	10. 15 ~ 10. 27	日米科学共同研究「新しい高選択的有機合成反応の開拓」実施のため
鉱物	助手	森寛志	アメリカ合衆国	10. 16 ~ ⁶⁰ _{1. 15}	隕石中の鉱物に関する研究連絡のため
物理	教授	宮本健郎	中華人民共和国	10. 27 ~ 11. 6	中国核融合開発研究の現状視察のため
物理	助手	相原博昭	アメリカ合衆国	10. 20 ~ ⁶⁰ _{3. 30}	日米科学技術協力事業「電子・陽電子衝突型加速器による新粒子検出実験」実施のため
中間子	助教授	永嶺謙忠	ス カ イ ス カ ナ ダ	10. 26 ~ 11. 30	大強度中間子・反陽子ビームによる原子核・物性に関する原子核・調査研究のため
物理	教授	飯田修一	アメリカ合衆国	10. 28 ~ 11. 11	第4回国際フェライト会議出席および研究連絡のため

所属	官職	氏名	渡航先国	渡航期間	渡航目的
情報	教授	國井利泰	カナダ	10.31～11.6	ビデオカルチャーカナダ第2回国際フェスティバル出席のため

毎月1日は

「省エネルギー」

の日です。

あなたです！

火事を出すのも

防ぐのも

編集：

松野太郎（地物）	内線	4299
佐佐木行美（化学）		4359
田賀井篤平（鉱物）		4544
尾本恵市（人類）		4482
矢崎紘一（物理）		4123
