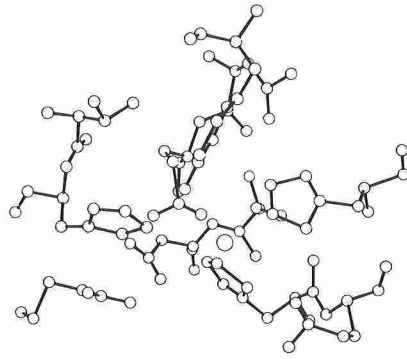
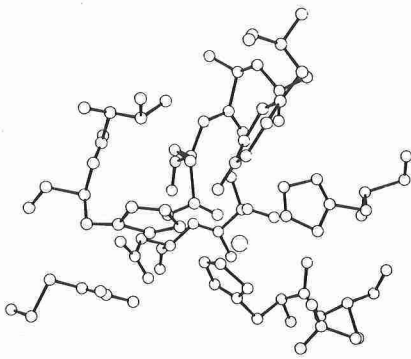


8 卷 5 号 昭和51年11月

廣報

東京大学理学部

(題字は柴田雄次名誉教授)



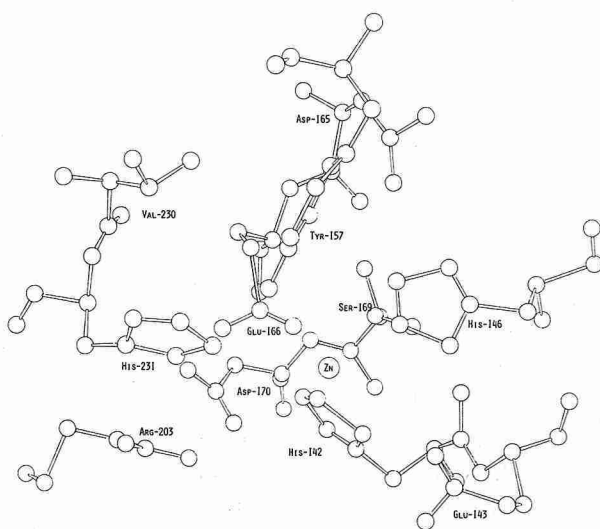
目		次	
Viking 1号と火星の大気	小島 稔… 3	Gedenktafel	大政 正明… 12
火星の景色と表面の物質	久城 育夫… 4	空から地球をみる話	久保 幸夫… 13
分裂装置をとり続けて15年	酒井 彦一… 5	<学部消息>	15~21
ネグリトをたずねて	尾本 恵市… 7		

タンパク質の分子構造と機能 I (表紙説明)

前回まで島内教授がケンブリッジ結晶データを用いて種々の低分子化合物の分子構造を描かれたので、今度はタンパク質を取りあげることにする。タンパク質の結晶構造データはブルックヘブン国立研究所で集められ、ケンブリッジの場合と同様磁気テープに収録されて世界中の研究者に配布されている。この事業は今年から同研究所の T.F. Koetzle 博士を中心とするグループによって本格的に進められており、現在約60種類のタンパクに関するデータが集められている。我々はこのデータを利用するための種々のプログラムを作成中であり、ここではその一例としてサーモライシンの活性中心附近の立体図を描いてみた。

サーモライシンは日本の温泉に生息する *B. thermo-proteolyticus* (Rokko) という耐熱性細菌から得られる

タンパク質分解酵素で、分子量34,600、活性中心に亜鉛イオン1個を持っている。結晶構造は B.W. Matthews らによって明らかにされた。アミノ酸残基は316あり、とても全部は描ききれないので、亜鉛イオンから約10Å以内にあるアミノ酸残基を描いたものがこの図で、活性部位のほぼ全体が含まれている。亜鉛(図中央のやや大きな丸)には2個のヒスチジン(図の中央下部と右方の5員環)とグルタミン酸1個(中央)が配位し、ここに基質のペプチド鎖が入ってくると、もう1個のグルタミン酸(右下隅)とチロシン(図上部、6員環が紙面に垂直になっている)が働いて加水分解反応が促進されるものと考えられている。また基質の結合には左下のアルギニンや左中央にあるもう1個のヒスチジンが関係している可能性がある。(生物化学教室 田隅三生)



Viking 1号と火星の大気

小 嶋 稔(地物)

去る7月20日火星に軟着陸したViking 1号からはすでに多くの興味深い観測結果が送られてきている。これら観測器機のひとつに、ガスクロマトグラフ質量分析計が入っている。Viking 1号は着陸後間もなく質量分析計による火星地表での大気組成についての観測結果を送ってきた。この結果を表にまとめてみよう。大気のほぼ95%はCO₂, 残りはN₂やArで、O₂も0.3~0.4%程度含まれている。この質量分析計は更にAr同位体比測定にも成功し、 $^{40}\text{Ar}/^{36}\text{Ar}=2750\pm 500$ という値を伝えてきている。

火星の大気がCO₂を主成分とすることは前から予想されていた事であったが、Arが1~2%という値は、いささか予想外であった。というのは若干の説明を要する。すでに1974年ソ連の火星6号が軟着陸を試み不幸にして地面に激突する結果に終わったが—地表に落下するまでの約140秒間に火星大気の観測データを地球に送りとどけてきた。この結果からソ連の科学者は火星の大気は30~50%のArを含むものと結論していた。昨年秋フランスのグルノーブルで開かれたIUGG(国際地球物理学会連合)のシンポジウムの席でも、Ar-大気といういささか予想外の結果の持つ意味につきあれこれ議論がわたった次第であった。又、今年に入っては、太陽系科学の専門ジャーナルとして名高いIcarusが、7月号をPre-Viking特集号として全巻を火星の論文で埋めているが、このうちのいくつかの論文は、火星の大気が30~50%のArを含むという事実の理由づけを大変苦勞して展開している。

このようなわけでArは、ほぼ1~2%というViking 1号の結果は、火星6号の得た予想外な結果を裏切るという大変常識的な結末に落着くことになった。

さて、火星大気を表にもどろう。先づ第一に気がつくのは、地球同様希ガスが大変少い点である。太陽系全体としてみると、希ガスはかなり豊富に存在

する元素に属する。大気中における希ガスの極端な不足はしたがって、地球や火星の大気が太陽系のガスをそのままトラップしてできたものではない事、つまり大気の二次起源を示すものと考えられる。地球も火星もその誕生後、大気は惑星内部から脱ガスで形成されたものであろう。

火星大気の大気圧は大気の約1/100(正確には1/132)大気圧で、表の値から火星大気中に含まれるArの総量が推定できる。火星の全質量に対する火星大気Arの値は、地球の場合に比べほぼ1/100に過ぎない。おそらく火星の脱ガスが地球の場合に比べ大変小規模だったことを示すものかもしれない。

Ar同位体比($^{40}\text{Ar}/^{36}\text{Ar}$)は、脱ガスの仕方と密接に関係している。惑星内部にある ^{40}K 崩壊(半減期=1.31×10⁹年: $^{40}\text{K}\rightarrow^{40}\text{Ar}$)のため ^{40}Ar が年代と共に次第にふえるためである。地球大気での $^{40}\text{Ar}/^{36}\text{Ar}=295.5$ に比べ、火星大気中の値は約10倍大きい。この違いは無論、火星大気の脱ガスの時期や仕方が地球と大変異っていたことを示すものであろう。具体的に脱ガスモデルを議論するには惑星内部におけるKの分布やその移動など、いろいろの条件を考慮する必要がある。地球の場合には地球歴史のごく初期(ほぼ地球誕生後1億年以内)に起ったことが推定されるのに対し、火星では脱ガスが地球に比べかなり後になって起った可能性が高い。詳しくは、地球物理学教室の浜野洋三氏が現在投稿中の論文に議論されているので、これを御参照いただくことにし、小稿を終えよう。

表 火星と地球大気の組成

	火 星	地 球
CO ₂	95%	0.03%
N ₂	2~3	78.1
Ar	1~2	0.98
O ₂	~0.3	20.9
Ne	<10 ppm	1.8×10 ⁻³
Kr	<20 ppm	1×10 ⁻⁴
Xe	<50 ppm	9×10 ⁻⁶
$^{40}\text{Ar}/^{36}\text{Ar}$	2750±500	295.5
気圧	1/132	1

火星の景色と表面の物質

久城育夫(地質)

去る7月20日、ヴァインキング1号が火星のクリュセ平原のゆるい斜面上に軟着陸し、次々と火星表面の情報を地球に送ってきた。最初送られてきた白黒の写真を見たとき、3億km以上の彼方から送られてきたとは思われぬ程鮮明な写真にまず感動した。これはつまり、その技術に感動したのであって、写真の風景に感動したのではない。その写真の風景は岩のごろごろした月のクレイター付近の風景によく似ており、「何だ月と同じじゃないか」というのがその感想であった。ただし反対側の方向を写した写真には砂丘のようなものが写っていて、やはり大気があるため月とは少し違った風景になっていることが分った。次にカラー写真が送られてきた。この写真の説明に、空は薄いブルー、地面や岩石は赤褐色で地球の砂漠のようだとあった(写真右)。この写真を見た私も地面と岩石の表面の赤褐色には驚いたものの、「何だ地球と同じじゃないか」というのがその感想であった。それはまことに親しみやすい景色で、気温が零下数十度だということを知れば、以前に歩いたどこかの火山地帯のような景色であった。ところが次の日になって、パサデナのジェット推進研究所の科学者が、前のカラー写真の色は違って、今度のが正しい色調だと云って、新しいカラー写真を公表した。その写真の説明によると、空はサーモンピンク色で、地面は赤レンガ色であった(写真左)。こんな色の景色は地球のものでも月のものでもない。「やはり火星は火星である」ということになった。その後この写真を更に訂正する気配はない。ついでながら、これら2枚の写真は違った位置から撮影されているので立体写真になる。ただし、色が互に少し違うことと、2つのカメラの位置がやや離れ過ぎていることで立体視するのはやや難しい。この立体写真では前方に2つの窪み(1つはクレイターか?)、基盤の岩石のでっぱり、手でとれそうな岩石のかげらなどが見え、はるか彼方の惑星上の風景とは信じられない程なまなましい。

それから続いて表面の土の化学分析値が送られてきた。これはX線蛍光分析によるものである。この分析値には存在量の上限だけしか与えられていない元素が多く、下限も与えられている元素はわずかに5種であった。しかしこれら5種の元素から、火星表面の土がどんな物質に近いかということがある程度分る。第1表にその分析値を示す。比較のために月や地球の岩石の分析値を示してある。月の土や岩石のうち、アポロ11号が持ち帰った“静かの海”の岩石や土はTiやCaで失格する。アポロ12号の持ち帰った“嵐の海”の玄武岩のあるものはかなり有望である。表には示さないが、月の高地(白っぽく見える部分)の岩石はAlがずっと多くFeも少なく失格する。地球上の岩石で近いのはやはり玄武岩、その中でも特に鉄の多いものである。海洋底を占める玄武岩は鉄が少なくて失格であるが、インドのデカン高原をつくっている玄武岩の中の鉄の多いものはかなり有望である。またグリーンランド南東部にあるスケルガード貫入岩体(玄武岩マグマが貫入して結晶作用を行なって分化した岩体)中の鉄の濃集した部分の岩石によく似ている。その他の地球の地殻やマントル岩石は全て失格である。

以上のように、火星の土はどうやら、鉄に富む玄武岩が風化して生じたものらしい。そこで再び写真を見ると気のせいかやや遠くに玄武岩の溶岩流の表面らしきものが見えるようである。近くに行っている石の中にはやや粗粒の岩石や角レキ岩に見えるものもあるが、玄武岩のかげららしきものもある。どのようにして鉄の多い玄武岩が生ずるかはここでは詳しくは述べないが、一つの可能性は火星のマントル(マグマを生ずる部分)が比較的鉄に富んでいたことであり、他の可能性はスケルガード貫入岩体のように、マグマの結晶作用によって鉄に富む玄武岩質マグマを生じたことである。

さて問題のレンガ色であるが、このようなレンガ色を示す物質として最もよく知られているのは赤鉄



鉄(α-Fe₂O₃)と褐鉄鉄(mFe₂O₃·nH₂O)である。これは土の分析値でもFeが多いことと調和的である。その他マグヘマイト(γ-Fe₂O₃)や針鉄鉄(FeOOH)なども可能性がある。火星の極冠は氷だということが最近分ったが、そうだとすると、土の中にも水酸化鉄を生じていてもよさそうである。写真の岩石の片らをよく見ると、表面だけ赤褐色で中はやや青灰色に見えるものがある。これから判断すると、地球上と同じように玄武岩質の岩石の表面が大気に触れて、岩石中の鉄が酸化したと考えられる。土の中に磁石につくものもかなりあったそうであるが、それは恐らくマグヘマイトか磁鉄鉄(Fe₃O₄)であろう。もしFe₂O₃とFe₃O₄とが共存していれば、 $2\text{Fe}_3\text{O}_4 + \frac{1}{2}\text{O}_2 = 3\text{Fe}_2\text{O}_3$ の反応曲線から温

度が決まれば酸素の分圧が求まる。気温が-50℃とした場合には、酸素の分圧は約10⁻³⁰気圧となる。ところで、現在の火星の大気が大部分二酸化炭素と窒素からなり、遊離した酸素がないとすると、酸素の分圧はもっと低くなってしまふ。そうすると赤鉄鉄は過去に生じたもので現在は準安定相ということになる。いずれにしても、これまでのデータだけからは、岩石や土について上に書いた以上に確実なことはあまり云えそうにもない。やはり岩石や土を地球に持ち帰って来てもらいたいものである。

しかしそれにしても月に続いて火星も天文学だけの対象から地球科学の対象にもなったことは画期的なことである。

	火星の表土	月		地球			
		アポロ11 玄武岩	アポロ12 玄武岩	海洋底 玄武岩	デカン高 原玄武岩	スケルガード 貫入岩体 (鉄ガプロ)	地殻平均
SiO ₂	32-64	39.6	44.5	49.8	47.6	47.5	59.3
TiO ₂	0.8-3.3	11.1	25.4	13.5	32.4	22.0	0.73
Al ₂ O ₃	4-13	9.5	7.99	16.0	12.2	12.5	15.4
FeO	15-21	19.1	20.7	8.46	15.6	20.7	3.74
CaO	4-11	11.1	8.53	11.2	10.2	9.5	5.08
K ₂ O	<2.5	0.05	0.06	0.15	0.26	0.65	3.12

分裂装置をとり続けて 15 年

酒井彦一(生化)

動物卵細胞が分裂するときには、必ず細胞内に分裂装置と呼ばれる構造が現れ、複製された染色体を両極に分離する働きをする。可視的にはかなり均質な細胞質内に、分裂期に限ってこのような構造が作られることは大変に興味ある現象として、20世紀のはじめ頃から細胞生物学者の研究対象となっている。しかも、細胞分裂が終わってしまうと分裂装置は再び消えてしまうので、その周期的な構造形成の調節機構が非常に興味を持たれたのは当然のように思われる。

分裂装置を、固定した分裂細胞からとは云え、初

めて取出すのに成功したのは、カリホルニア大学動物学教室に現在でも在職中のMazia教授と、元東京都立大学総長の団教授の24年前の協同研究である。それ以来、直接生細胞から単離した分裂装置上で、染色体運動を人為的に誘起することが細胞生物学者達の夢の一つとなった。その頃私は学部の2年生で、まさか分裂装置を研究材料にしようなどとは夢にも思っていなかったが、それが、大学院を都立大学の団教授の下で5年間遊び、三崎臨海実験所で同僚が分裂装置の仕事をしているのを2年間端から眺め、しかも、そのあとMazia教授の研究室で2

年間暮すに及んで、とうとう分裂装置との縁が確立してしまっただけで、もともと、本格的に分裂装置の仕事を始めたのは、Mazia研究室の学生達をひき連れて、Point Arenaの海岸まで車で3時間程のウニ採集日帰り旅行をやり出した頃からである。その場所は日本の海岸と違って、広大な領域に無数のタイドプールがあり、足の踏み場もない程ウニ(*Strongylocentrotus purpuratus*)が生棲している。生化学的な仕事をするには又とない環境である。一度に二千匹以上のウニを採集して、帰りにサンフランシスコ湾にある海上守備隊の棧橋から籠をつくり下げて保存する。これは非常に悪いシステムで、海水の悪さと、狭い籠に詰め込み主義をとらざるを得ないために、良好な飼育状態とはとても云えない。随分ウニを死なせ、ロスしたものである。現在では、ボデガ湾に臨海実験所ができていたので、そのようなことは止めたに違いない。太平洋岸は寒流で覆われているため、夏でも海水中に入る人は殆んどいないが、ウニは冬が産卵期で、自然界では受精した卵がかなり低い温度に堪えて成育する。実験室内では、15℃以下に冷やして発生させている。温度を25℃に上げると、分裂装置の星状体を形作る微小管が伸びすぎて、一方向にのみ規則正しくカールしてしまふ奇妙な現象がおこるのである。2年間の成果は、今にして思えば、分裂装置の繊維構造が微小管を骨格としていることが分ったにすぎなかった。

2年後にニューヨークに移ってからは、海岸に行く楽しみが失われ、もっぱらマンハッタン下町の魚市場に行って、イタリア系の魚屋から、緑色のウニ(*Strongylocentrotus droebachiensis*)が二百匹程入った大きな籠を5ドルで買い(日本のアカウニは二百匹で今年四万円と非常にたかい)、研究室に持込んで研究用その他に使用した。このウニは、メイン州の冷い海でとれ、一晚船に揺られてマンハッタンに着くのである。寒いせいか、ちゃんと生きていて、研究室の小さな水槽中で活潑に歩きまわり、観賞用としてコロンビア大学医学部生化学教室の皆さんの足労を願うことになった。この頃は、残念ながら一時分裂装置と縁が遠くなり、代りに水素転移酵素の仕事に終始してしまっただけで、

日本に帰ってから、菅島臨海実験所や三崎臨海実

験所で、又すぐにウニとの付き合いが始まり、その数年後に本気になっていくつかの単離法を用いて分裂装置の仕事に取り組み始めた。ちょうどその頃、脳チューブリンから微小管の再構成を、アメリカのWeisenbergが成功させたので、細胞生物学の分野でチューブリンブームがおこった。ちなみに、チューブリンという言葉は、教養学部生物教室の毛利秀雄氏が精子尾の微小管タンパクについて命名したものである。

チューブリンは又分裂装置の紡錘体や星状体の骨格構造を構成しているタンパクでもあるので、我々も微小管を再構成させてその性質をいろいろ調べてみた。その結果、分裂装置をできるだけ自然に近い状態で細胞から取出す方法がわかってきた。つまり、微小管を痛めつけないようにしてやると、非常にうまく具合に分裂装置が取出せるのである。基本的には、グリセリンの存在下で豚脳から精製したチューブリンを加えて、チューブリンと微小管の平衡を適当に保持してやると、染色体運動に堪えうる機能的な分裂装置がとれる。この方法で単離した分裂装置は、分裂生細胞内で分裂装置が示すと同じ複屈折性を持ち、又種々の薬剤や温度変化等に対しても、同じ挙動を示す。これは、再構成微小管の性質がかなり明らかになった時点で、当然予想されたことではあるが、実際に、両極に向かって染色体を動かせるようになる迄には、百回に近い分裂装置の単離実験を行わざるを得なかった。まがりなりにも成功してしまえば簡単なことであるが、生細胞でみられる運動のパターンや運動速度などと比較して、今後検討しなければならぬ問題が山積している。

生体の運動系には、筋肉に代表されるミオシン-アクチン系と、多くの繊毛や鞭毛にみられるダイニン-微小管系が知られている。単離分裂装置の染色体運動は、Mg-ATPに極めて特異的であり、ダイニンの抗血清で強く阻害されるが、卵ミオシンの抗血清では阻害をうけないので、ダイニン-微小管系により近い分子の機構をもつものと考えている。

染色体運動系について夢の一部が叶えられた今、四百回に及ぶ単離実験を行った15年間のウニ卵分裂装置との付き合いが、今後益々深まりそうである。

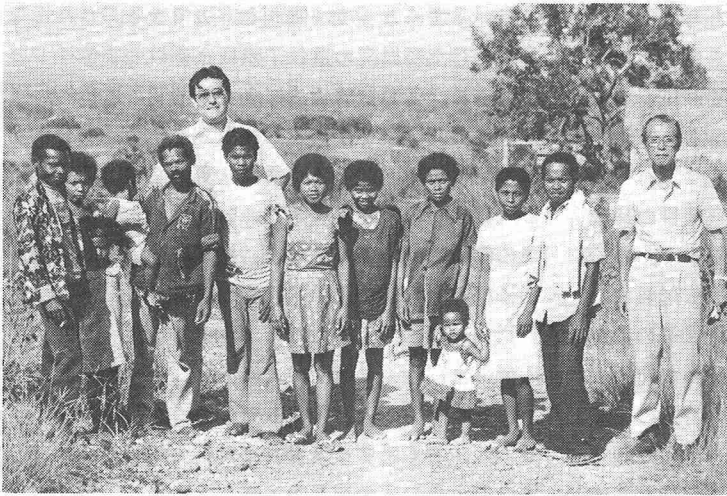
ネグリトをたずねて

尾本 恵 市(人類)

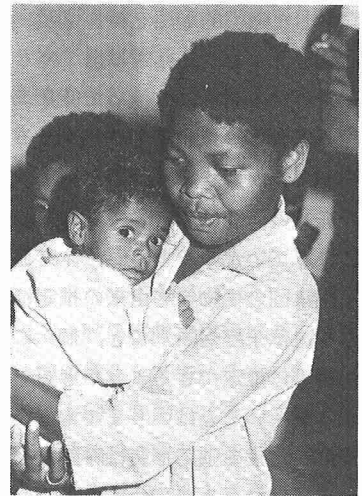
1.

ネグリトとはスペイン語で“小さな黒人”の意味である。16世紀にスペイン人達がフィリピンを植民地としたとき、この島々のそこそこに、背が極めて低いほかはアフリカの黒人を想起させる原住民が住んでいることを知り、ネグリトス・デル・モンテと呼んだのがはじまりであるという。現在でもフィリピンではルソン、ミンダナオ、パナイ、パラワン等の島の山間部に相当数のネグリトが住み、地方に

より様々な名で呼ばれているが、代表的な民族名はアエタである。彼等の外観的特徴は低身長(男子成人でも150cm以下)、暗褐色の皮膚、ちぢれ毛、とくに“kinky”と呼ばれる短い縮毛などで、周囲の民族とは際立って相違しており、また彼等は採集狩猟民で原則として農耕を行わず、フィリピンに数多い少数民族の中でも独特の位置を占めている。なお、アジア・太平洋地域には、これと同じ特徴を持つ民族がいくつか散在しており、中ではアンダマ



バターのネグリト。後の筆者は身長179センチ。
右端は越後貫博士。



若いネグリトの母親(バターにて)

ン島原住民やマレー原住民(セマン)がよく知られ、やはりネグリトとして分類されている。その分布や生活様式から見て、ネグリトが東南アジア・西太平洋地域の先住民に由来するであろうことは容易に想像がつく。舟を持たない彼等は、フィリピンが大陸と地続きだった数万年以上前の上部洪積世には既にこれらの島々に住んでいたであろう。

従来ネグリトの起源については様々な論議があるが、とくにその焦点は中央アフリカのピグミーとの

関係である。ピグミーも採集狩猟民であり、低身長、濃褐色の皮膚、縮毛を持つ点でネグリトに類似するが、こちらは慣習的にネグリロと呼ばれている。ネグリトとネグリロとは元来アジアからアフリカへかけて熱帯地方に広く住んでいた共通の集団に由来するが、農耕を併う諸民族の人口増大に伴う進出により分断され、吸収されて現在の孤立した分布に至ったもの、と考えるか、あるいは両者の直接の関係はなく、互いに独立して熱帯林の生活に適応した結果



サンパレスのネグリト

類似した適応の形態を持つに至った、と考えるかの対立意見があり、結論は出ていない。さらに、ニューギニアの高地にも極めて低身長集団が住んでおり、これがたしてネグリトだろうか、といった論議がたたかわされた。

従来の研究は主として身体計測や観察項目の比較によっていたのであるが、ネグリトに限らず、ある民族集団の生物学的由来の推定には、遺伝形質でしかも遺伝子座が区別でき、個々に対立遺伝子の頻度が確実に推定できるような形質を多数用いて行うのが望ましいことはいうまでもない。また特定の生態条件に対する適応形質は除外すべきである。このような条件に合う遺伝マーカーとしては、血液型(A、B、O、MN、Rhなど10種類以上を用いる)がしばしば用いられてきた。しかし1960年代以来、電気泳動法などにより、ヒトの血液や他の組織の酵素、血清蛋白などに遺伝的個人差(多型現象)のみられることが続々と発見された結果、これらが人種集団の近縁関係の追求には最も利用価値が高いことが示されてきた。電気泳動法による蛋白多型の検出は高度の生化学的な技術や器具をあまり必要とせず(たとえば精製分離の必要がない)、一方僅か数ミリリットルの血液試料から少くとも20種もの遺伝子座に関する遺伝的変異の情報がえられるほど効果的であるため、私共のように小教室で設備のない

所にいる者にとっては便利な方法である。これにより検出した変異型の遺伝子頻度を多数の座位について推定し、多変量解析法により集団間の遺伝的近縁性(遺伝的距離)を推定したり、クラスター分析を行ったりするのである。また、変異型の中には特定の人種集団にのみ出現する。いわゆる人種標識としての価値の高いものもあり、集団の遺伝的起源や遺伝子拡散を推定する際に役立つ。

2.

私共は10年ほど前よりこのような方法を用いて日本人、とくにアイヌおよび沖縄の集団について調査を行い、一応の成果をえてきた。最近、オーストラリア国立大学のDr. R. L. Kirkと共同し、東アジア・太平洋地域の多数の集団間の近縁性をできるだけ明らかにしようということになり、学術振興会の国際共同研究として、データを集めている。南半球についてはオーストラリア側が担当し、我々は北半球のデータを出すことになっているのであるが、ここでデータの空白地帯として浮かんできたのがフィリピンで、とくにネグリトに関するデータは従来皆無であったので、何とかしてネグリトの血液試料を入手したいと考えるようになった。

できるだけ“自然”な、(文明人から見れば“未開”な)生態学的状態にある民族、とくに採集狩猟

民の集団遺伝学的調査は、いずれ永久に消失するであろう彼等の遺伝子プールの記録をとどめる、ということだけでなく、人類の小進化の過程を理解するのに必要なデータ、たとえば集団構造や繁殖構造、自然淘汰、遺伝子浮動などについての情報がえられる点でも重要であろう。既に欧米の研究者により、アフリカのピグミー、ブッシュマン、オーストラリア原住民、ニューギニア高地人、エスキモー、シャパンテス・インディアンなどについてくわしい調査が行われている。しかし、ネグリトについては、数年前までのフィリピンの政治情勢も関係し、幸い(?)誰も手をつけていなかったのである。

何度かの予備折衝の未私共は、マニラ在住の国際事業団の越後買博博士の協力により、フィリピン衛生省の研究局(所長はDr. J. S. Sumpaico)が昨年12月、少数民族の健康調査を行う際に採血した130名分のネグリトの血液を検査することができた。その結果、極めて興味深いいくつかの事実が明らかになった。まず、何よりも意外だったことは、この少数の試料群に見られる遺伝性変異の程度が予想以上に高かったことである。普通、隔離された集団では近親婚のためにホモ接合性が増大する故、変異は減少する方向に進む。ネグリトの分布が既に点状であり、また今回の試料が、総数400名ほどの部落(最近政府の指導により定着生活と農耕を行うネグリトのグループが増えつつある)からえた僅か130名の試料であり、しかも混血者はできるだけ除外し、外観的にも典型的ネグリトに近いものが集められている故に、当然変異性は低いものと予想していた。しかし、この試料に関して今までに検査しえた赤血球酵素・血清蛋白の20の遺伝子座位につき平均ヘテロ接合度(各座位毎のヘテロ接合の頻度の理論値をすべての座位につき平均した値で、集団の遺伝的変異の程度を知るパラメータとして用いられる)を求めてみると0.17となり、日本各地の多数のデータにもとづく同じ値が0.14であるのに比べてやや高くなっている。つまり、これら機能に関しては無作為に集められた20の遺伝子座に関する限り、このネグリト小集団は一般の日本人集団より遺伝性変異に若干富んでいるということになる。さらに、他のフィリピン人では発見されないかまたは

極めて稀な変異型が2種の赤血球酵素、1種の血清蛋白に高い頻度で発見された。第1は赤血球のエステラーゼの1種で、世界の他の集団では見られぬ変異型が高頻度に存在する。また今ひとつの酵素型(アデニル酸キナーゼの変異型)は従来コーカソイドのマーカーと考えられていたものであり、他のひとつ(血清Geグロブリンの変異型)はネグロイドとオーストラロイドに発見されていたある変異型と多分同一である。またさらに、大阪医大の松本秀雄教授に調べていただいた血清ガンマ・グロブリンには、従来ネグロイドにのみ発見されていた型の組み合わせが見られたという。一方、血液型分布や他の酵素・蛋白の遺伝子頻度の分布をみると、遺伝的距離などの統計的な比較はまだ行っていないが、他の太平洋地域の集団よりはどちらかといえばアジアの集団に似ているようである。というわけで、今のところネグリトの遺伝的起源に関しては全く不明、というより、従来より謎が増えた結果になってしまった。しかし、データがなくて判らない、ということと、データがあって判らない、ということと無論大変に違うわけで、むしろ今後の調査がたのしみ、といえるわけである。

3.

ネグリトに限らず、一般に採集狩猟民はごく小さな集団として広い地域に散在して生活する。したがって、遺伝子頻度の機会的な変動、すなわち遺伝子浮動の効果が大きく、地域的に著しい遺伝的分化が生ずると考えられる。(ネグリトで、低身長や皮膚色等の特徴に分化が起らなかった理由は、自然淘汰の圧力によるものであろう。それに対し、電気泳動的に検出される酵素蛋白の遺伝性変異は淘汰上中立的なものが多く、遺伝的近縁性の研究にとり有利である。)しかし一方、彼等は(少くとも最近まで)非定着性で広い行動域を有していたために、集団間の遺伝子交流はかなりの程度に存在したとも考えられる。実はこのような状態がネグリトの比較的高い変異性の原因となっているのではないか、ひいては人類の進化の途上、遺伝的変異を維持するメカニズムにもなっていたのではないかと私共は考えている。このような考えを実証するためにも、また他の

人種集団との関係を推定するためにも、より多くの試料をできるだけ異なったネグリティ集団から集めることが必要である。幸い、昭和51年度の文部省海外学術調査が採択されたので、私共は去る8月5日より9月10日まで、フィリピンにて調査を行なうことができた。調査団は私のほか筑波大の三沢章吾（血液型）、原田勝二（血清蛋白）、放医研の平井百樹（染色体）の諸氏である。丁度ルソン島は雨季であり、とくに奥地での調査には不利な時期であることが一番の気掛かりであった。マニラにて調査の準備をする間に台風の接近もあって連日のどしゃぶりとなり、マニラが目抜き通りでさえ池のようになる有様であった。ただでさえ車の洪水で交通事情の悪いこのごろのマニラなので、道路は連日の大渋滞で飛行機の発着も大中に狂い調査の先途が思いやられたのである。しかし、フィリピン衛生省やその地方支部、福祉省地方支部、日本大使館、それに毎度のことながら越後貫博士の、我々の調査に対する理解と協力により、以下の日程をほとんど予定通り無事終了することができた。フィリピンの交通・通信の事情などを考えると、予定通りに終えることができたことは、むしろ奇跡に近いが、これには多分に幸運が併っていた。たとえば、ミンダナオでの調査が予想以上にうまく行ったので、予定を1日だけ早めてマニラに帰ったところ、その夜半に例の大地震が起ったのである。我々の調査地は北部ミンダナオであったから、地震による直接の被害は比較的軽かったが、空港は閉鎖されたので、もし我々が残っていたら、氷詰めの血液試料は確実に駄目になっていたろう。

調査の結果は予想以上の成功で、ミンダナオ島北部のアグサン地区のネグリティ（ママヌワ族）の分布や生活状況、身体的特徴の概要が判った上、サンチャゴおよびバヤバスという部落にて周辺にネグリティ90名ほどの採血に成功し、またルソン島ではサンバレス山脈のネグリティ集団をサンタ・フリアナおよびマルコスビレッジの2ヶ所、さらに極めて興味深いパターン半島のネグリティをアプカイという町から入った山中のネグリティのセツルメントにて調査し、同時に採血にも成功した。血液試料は総数320に達したが、一部についてはマニラにて血液型、白血

球HLA型、染色体等の検査を行い、のこりの主要部分は東京に空輸して、留守番役の院生・研究生等の諸君により、人類学教室の液体窒素タンクに保管した。これらの試料に関しては今後時間をかけて厳密な検査を行う予定にしている。

4.

そもそも我々人類学の調査を行う者にとって、被検者に協力してもらうことが何よりも大切なことは云うまでもないが、これは実際には仲々難かしい。とくに採血するのは困難な事が多い。多くの人は血液というものに神秘的な観念を持つており、僅かでもこれを採られるということに対する抵抗がある。とくに民族によっては、これを採られることは魂を抜かれるようなことだと信じている場合がある。我々の調査で採血する血液の量はせいぜい10mlであり、肘静脈から採るので殆んど痛みはなく、無論健康上何の害もないわけだが、これが仲々信じてもらえないことがある。また最近とくに被害者意識の強い人達の間では、血を採られるということよりも研究材料にされるということへの抵抗が目立っている。考えてみれば当然のことで、人類学者はこのことを深刻に受け止めている。つまり、被検者から研究材料をとりながら、こちらからのサービスが何もないということはやはりいけないことであろう。学問の進歩のためだという説明だけで通用するのは文明国の一部だけであって他の場合はまずありえない。

私自身、まだ10年ほどではあるがアイヌ系の人たちや沖縄の人たち、またはオーストラリア原住民の間での研究調査をつづけて来て、強く感ずるようになったことは、要するに被検者集団との間に友情が生まれることが調査にとって必要だということである。このことは無論、単に表面的に握手を求めてもえられるものではなく、心底からの被検者集団に対する共感と、彼らのかかえている問題を考えてできるだけのサービスをする、ということに尽きるようだ。

今回のネグリティ調査では、衛生省の協力がえられたために現地の医師や看護婦が同行し、診察のほか検便、検尿等も行い、必要に応じて薬を与えたりした。フィリピンの田舎では仲々医者にかかれぬ者

も多く。我々がネグリトだけを対象とすることに不満だった向きもあるようだが、ネグリト達には生れてはじめての者もいて、大変喜こばれた。また、山から一日がかりでやって来る者には炊き出しを行い、何がしかの足代を出したり、子供には新しいTシャツを与える、というようなこともした。実は彼らにとってみれば、私共のような調査が入るのは初めてに近いらしく、結構ショーを見るようなつもりで楽しんでいたらしい。どの調査地でも見物人の多いことには閉口した。検査の終わった者も一向に帰ろうとせず、写真撮影中の仲間をからかったり(またそれで緊張がとけるのだが)、採血をこわがっている子供を皆で元気づけたり、和気あいあいで大騒ぎであった。採血に対して予想していた抵抗はなく、殆んどのがはじめは緊張しているが、痛くないことが判ってホッとした表情をとる。中にはしかし、泣き出す者もいた。一番印象的だったのは身長130センチ位の中年のネグリトの婦人が採血に際して夫を呼ぶので何かと思っていると、片腕でこの150センチほどの夫の首にしっかりと抱きついたことである。初老の夫は衆人環視の中で、少しもてれずにさぐさめの言葉(?)をかけ、やさしく妻のなすがまにさせてやっていた。

検査が終ると歌と踊りになることもあった。ギターに合わせて何人かのネグリトが一種独特の踊りをする。一曲終ると観客(すなわち我々)がコインを投げるしきたりなのだそうで、あまり良い気持ちではないが、昔からネグリトの現金収入の途であったこのしきたりに従い、皆バラバラとコインを投げると周囲のネグリトの見物人からどっと歓声があがった。

フィリピンの人々は実に陽気で、何かといえばパーティーをやるものらしく、たとえば私共がミンダオ島にいたわずか5日ほどの間に連続して3晩も、知事や市長の招きでパーティーに引き出された。必ずレチョンという仔豚の丸焼きが出、アニエホというラム酒をコーラで割って飲み、あとはダンスである。昼間手伝ってくれた美人の看護婦さんと踊れるのはよかったが、そのうちに必ずスピーチと来る。それまでモサッとしていたフィリピンのお医者さんがにわかになり、大演説をぶったりする。どうや

ら日本の教育がまちがっているのではないかと感ずるほど私共はスピーチが苦手であるが、日本とフィリピンとの交流の一助になればと思い、苦心してしゃべった。次は歌であり、日本の歌をやれという。これまた私共の苦手中の苦手なのであるが、歌わないわけに行かないので何やら意味不明のものを皆で歌ったが、どうも日本の歌は陰気に聞こえていけないようである。この時はど、海外調査に芸達者な若い隊員を加えることの必要性を痛感した事はない。こんなことがあって、地元の人達とはとてもうまくやってゆけた。最後に訪れたマニラ湾を一望の下に眺めるバター半島中部のネグリト・セツルメントではネグリト達からまた是非来年も来るように頼まれたりしたことも、全く予想外のことであった。

できれば、次の機会には若手の研究者をより長期間に亘って現地を送り、ネグリトの集団構造や交配構造、行動や生態などの面についての調査を行ない。実験室でえられる遺伝性変異のデータの解釈に利用するなどのことをやりたいと思っている。それについても、フィリピンもまた高度成長時代を迎えたかに見える今日、採集狩猟民であったネグリトにも種々の面で圧迫がかかっているに違いない。

開発に伴い彼等の一部はますます山間僻地に逃れているが、自然にたよる彼等の生活は苦しいに違いない。一部は政府の指導の下に初歩的な農耕を覚え、定着生活を開始している。しかし、沢山の民族をかえているフィリピンではネグリトの福祉などはどうしても後廻しになってしまう。私共は日本人として、また人類学者として、何か彼等の将来のための力になることができなかと、目下本気で考えている。

Gedenktafel

大 政 正 明 (鉱 物)

1972年4月 それまで住み馴れたベルンを離れゲッチンゲンへ移りました。ゲッチンゲンは、ハンプルクとフランクフルトのほぼ中間に位置し、東独との国境へ些か20kmの所にある、人口12万程の都市です。風光明媚なスイスから北ドイツへ行きますと、土地の起伏が少なく景色が単調なこと、人々が一般にスイス人よりも大柄で表情に乏しく、身なりも質素なことが目につきます。両市とも同じ西ヨーロッパにあり、距離も約700kmで、東京と岡山の間ほども離れていませんが、受ける印象は大変違いました。

ゲッチンゲンの街で目についたものに、家の外壁に取り付けられた、およそ新聞紙大の大理石又は金属でできた 白い板がありました。これはGedenktafelと呼ばれ、さしずめ記念額と訳されるべきものでしょう。記念額には、かつてその建物に住んでいたか、そこで働いたことのある著名人の名前と、そこにいた期間が記されています。ゲッチンゲンは昔から 大学を中心としたまちであり、ここで学び有名になった人々は数多く、Gedenktafelは 今迄に200枚も掲げられたということです。童話でお馴染みのGrimm兄弟、自然科学のGauss, Weber, Riemann, Hilbert, Plank, Koch, 思想家のSchopenhauer など 我々の知っている人々の名が見られ、額の前に立ち その時代に思いを馳せるのも興味深いことでした。外国人では アメリカの詩人Longfellow, 日本人の生理学者、本学医学部の教授であられた永井潜博士などの額があります。鉱物学に関連の深い人では、類質同像・同質多像現象を見出した化学者のMitscherlich, 鉱物にその名の残っているHausmann, 岩石学や地球化学・結晶化学に偉大な足跡を残したGoldschmidtなどの額が残されています。Gedenktafelのある建物がかつて著名人の住いであった場合においても それは「何某の家」と称する名所旧跡とは趣きを異にしています。「何某の家」では、その人の住んでい

た状態が保存され ゆかりの品物が残されていますが、前者では そのようなことはなく、住んでいる人もたまたまそこに住んでいるというだけで、額とは無縁であったり、無関心であったりすることが多いようです。研究室であった建物に額が残っている場合でも、よく実験器具などは保存されていますが、実験室がそのまま保存されていることはまずありません。

えらい先人の名前が 一般の人の生活の場に残されているのは、Gedenktafelばかりでなく 道路の名前などにもまた然りて、王侯や政治家の名前、Goethe, Schiller, Bethoven, Einstein 等の名の付いた通りは、ドイツ中至るところにあります。

これと同じように先人の名前を残すということは鉱物学の分野にもあります。新しく鉱物が発見された時に、発見者が 自分の名前ではなく 鉱物学の分野で著名な人の名前を その鉱物に与えることがあるからです。日本で発見され 日本の鉱物学者の名を持った 国際的にも認められている鉱物名は十指にあまります。このように 鉱物の名前が一般に鉱物間の関係を考慮に入れずに決められることは、鉱物種という概念が未だ確立されるに至っていないこととあいまって、現在の鉱物学での大きな問題点となっています。鉱物学を一度でも学ばれた方は、2000種に及ぶ鉱物の名前のはん雑さに頭を痛められた経験をお持ちでしょう。鉱物分類上の問題点の一つは非常に多くの鉱物が固溶体を作ることによります。固溶体(混晶ともいう)とは、いくつかの異った成分がまざり合った結晶性の固体を指します。この場合、まざり合う成分(端成分と呼ばれる)の割合は連続的に変化しますが、結晶の基本的な構造は変わりません。固溶体を作っている鉱物では、或場合には端成分のみに名前が与えられており、又別の場合には端成分ばかりでなく中間の成分のものにも独立した鉱物としての名前が与えられています。更に、同じ組成でありながら変態の関係にある鉱物に、全

く関係のない名前が別々につけられるというように名前のつけ方に統一がとれていません。ヨーロッパで古くから使われていた鉱物名でギリシャ語やラテン語起源のもの、或いは古い和名で、色などの鉱物の性質を表わす名前がつけられたものもあります。近年発見された鉱物には産地名や人名を用いることが多く、相互に関連性がないばかりではなく、鉱物の性質すらも表わしていないものが増えつつあります。

このような事態を改善するためには、いままでもなく鉱物種の概念を確立させ、それに基づいた分類

を行い命名を行うことが必要でしょう。先頃、日本鉱物学会のシンポジウムで、「鉱物種とは何か」という議論が行われましたが、多くは問題点の提起で解決は与えられませんでした。しかしながら、この問題はいつの日にか必ず解決されるものと信じます。新しい分類が行われ、それに基づいた命名を行う場合、現在使われている名前を残すか否かが当然問題になるでしょう。恐らく多少の無理はあっても、何らかの形で現在使われている名称は残さざるを得ないと思われまふ。そして先人の名も。

空から地球をみる話

久保幸夫(地理)

地理学のように、主として地表上の現象を扱う科学においては、空中写真の世話になることが多い。地形や土地利用の調査などにおいて、立体的に(実体鏡を使えば、立体写真になる)オリジナルな現象を見ることができるといふ点に関して、空中写真にかなうものは、自分が実際に空を飛び観察することくらいであるが、これも記録という点では空中写真にかなわない。現在、大半の空中写真は白黒で撮影され、これで充分、役にたっているのだが、この歴史を調べてみるとこの50年余り、たいして技術的な進歩が見られないのに気付く。ライト兄弟は今から73年前に飛行機を製作して空を飛ばたく夢を実現させたが、その数年後には、空中写真をもとにして地図が作成されるようになった。さらにその数年後の第1次世界大戦において、現在の空中写真技術がほぼ確立したといえる。NHK朝のドラマでお馴染みだった真琴嬢より大分以前のことである。

この空中写真の世界に最近大きな変化がいくつか起こった。その一つはカラー化である。物ごとをリアルに見ることにに関して白黒よりカラーがベターであるのはいままでもない。しかし、カラーフィルムの値段が極めて高価であるのと、化学的な安定性が悪いため最近まで、ある特殊用途を除いては一般的には利用されてこなかった。その例外とはいうまで

もなく「空飛ぶスパイ—SPY IN THE SKY」としての利用で、第2次大戦末期から使われはじめたといわれている。キューバ危機において米軍がキューバにあったソ連のミサイルを発見したのは、U-2機と赤外カラーフィルムのお陰だという説もある。わが国においても、数年前から国土地理院が従来の白黒写真に併行してカラー空中写真を撮影を開始し、今、ようやく一般に普及してきた段階である。このカラー化も方式がいろいろあり、いわゆるカラーフィルム=多層式フィルムを用いるものと、カラーフィルターを用いて色分解を行ない、白黒フィルムに記録するマルチスペクトル方式とがある。カラーフィルムを使う方法は従来のカメラを利用するのでコスト的に安いのが解像度や色再現性に難点が多い。また、マルチスペクトル方式は赤外域も同時に撮影するので、植物環境を調査するのに便利である半面、カラー化するためには特殊なビューワーを使わなくてはならずまた、立体化も困難となる。

また、もう一つの変化は、記録媒体の変化である。この半世紀以上の間、媒体としてはフィルムが用いられてきたが、磁気テープが最近使われるようになってきている。これは、従来の光学カメラのかわりに半導体素子を用いるライン・スキヤ

ナーや、特殊なTVカメラが用いられるようになり、光の強弱を電気信号に変換するような方式が実用化されたためである。こうなってくると空中「写真」ともいえないわけで、最近ではリモートセンシング、すなわち遠隔探査という言葉がかわりに用いられている。

このような技術の一つの集大成が、宇宙空間からの撮影で、ERTS（地球資源技術衛星）から撮影され、送信されたデータをカラー合成した日本列島の画像を新聞などで御覧になったかたも多いと思う。ERTSにおいては、青、緑、赤、赤外に対応する4つのスペクトル帯を検知する素子群を6組使用して地表をスキャンし、その情報を数値化して地上に送信する仕組みになっている。

このように、撮影技術のほうは日進月歩の進歩をみせているが、ではデータ処理や応用面のほうはどうかというと、いろいろな問題を抱えているのが現状である。ERTSデータのように数値化されて、磁気テープの形で入手されるデータはむろん直接見るわけにはいかないのだから、計算機の厄介になることになる。これが実に大変な作業なのである。位置あわせ（レジストレーション）とか、いろいろな補正とかが第一の難関で、これを突破しても数多くの問題がある。そのなかで最大なものはデータが膨大であること、すなわち、一枚の画像とするために、その画像を構成する小さな点（これを画素という）を縦横512個ずつとれば、 $512^2 = 256K$ 個、さらに4色とすれば1M個のデータを処理しなくては行けない。半語長を用いても512KWとなり、本学の大型電子計算機センターのDジョブでやっと処理できる量である。これが、最近のスキャナーのように11チャンネルというような多チャンネル化するにつれ、大問題となってくる。しかし、統計的にいえば、チャンネル数が倍になっても含まれる情報量は必ずしも倍にならないので、データ圧縮をいかにうまくやるかが一つのキーポイントとなる。筆者の経験からいうと、可視光線域内を扱っている限りにおいては、カラー化しても、白黒のときのせいぜい1.6~1.7倍程度の情報量しかもたないようだ。逆にいえば、カラー化のコストパフォーマンスはあまり良くないということかもしれない。第2の問題は、

画像の標準的な処理方法がまだ、確立されていないことである。これは、主に情報科学のパターン認識の問題になるのだが、機械に画像を理解させるというのは気が遠くなるような話である。しかし、ここまでやらせなくては、計算機を使うメリットはない。第3の問題は泣きごとを言うようだが、機械が高価で買えないことである。ERTSの磁気テープを画像化するためのカラーモニターは一台、一千万円以上しており、その他の機械を合わせるとすぐに億近い額になってしまう。今のところ、情報科学の後藤研などの機械を貸して頂いて使っているのだが、最近、どうも調子が悪いようである。何とか、自前で持ちたいと思うのだが……

最後の、そして最大の問題は処理した結果をいかに使うか、ということである。実のところ、この部分での検討が今の段階で何よりも欠落しているように思える。今までの空中写真と性格がかなり異なるこれらの衛星画像が、地表上のいかなる現象と存在を我々にさし示してくれるかを、いけばしらみつぶして調べてゆかなければならないわけで、このためには、画像と対応する地表面を他の方法で、すなわち現地調査や他の地図資料などから調べる必要があり、多くの研究者の協力が必要となっている。

空から地球を見る話ということで、もっと夢のある話をかくつもりだったのが、どうもつまらない話になってしまった。こんなことよりも正月の休みなどに、空中写真を眺めてみるのはどうであろうか。自分の家の含まれている空中写真を隣あわせに2枚買ってきて左右に並べてじーっと眺めているとそのうち、立体的に見えてくるはずである。どうしても立体的に見えないのなら（人によっては立体視が不可能な場合もある）、簡易実体鏡なるものを買ってきてよいし、また自作してもよい。2個の虫めがねを左右の目の間隔に並べて15cmくらいの台につけるだけである。（この作り方は確か科学朝日に出ていたと思う）。これで空中写真を眺めると、あたかも、自分が飛行機にのっているように思える。通常の見逃していたような小さな坂道や、地表上の凹凸が誇張されて見え、空中写真のスケールによっては屋根瓦の壊れたところまではっきりわかるはずである。また、昔習った河岸段丘や、自然堤防などを

あるいは、古墳などを見出されることもあるだろう。
空中写真は以下の場所で購入することができる。

○日本地図センター

千代田区九段南4-8-8 九段ポンピアンビル
TEL 230-1108

○紀ノ国屋アドホック(新宿)

また、衛星写真はEROS DATA CENTER

から直接購入できる。

EROS DATA CENTER

Sioux Falls, S.D. 57198 U.S.A.

ここに地域名と許容しうる画像内の雲量の%を書き送ると、その要求に見合った在庫リストを送ってくるから、それによってオーダーすればよい。



<学部消息>

理学部会合日誌

8月 9日(月)	理職定例交渉	12.30~ 1.45
// 17日(火)	主任会議	3.00~ 5.00
9月 7日(火)	主任会議	10.30~12.00
// 8日(水)	教務委員会	1.30~ 3.30
// 13日(月)	会計委員会	1.30~ 3.30
	人事委員会	1.30~ 4.00
// 16日(木)	教授会	2.00~ 4.30
// 20日(月)	現職定例交渉	12.30~ 1.30
// 27日(月)	理系委員会	3.00~ 4.30
10月13日(水)	教務委員会	1.30~ 4.15
// //	人事委員会	2.30~ 3.10
// 18日(月)	理職定例交渉	12.30~ 1.40
// //	理系委員会	3.00~ 4.15
// 19日(火)	主任会議	12.00~ 1.00
// 25日(月)	会計委員会	10.30~11.30
// 27日(水)	教授会	1.30~ 3.10

教授会メモ

10月27日(水)定例教授会

化学新館講堂

1. 前回議事録の承認
2. 人事移動等報告
3. 研究生の期間延長ならびに入学について
4. 地球物理研究施設長に福島教授がひきつづき選ばれた。
5. 人事委員会報告(古谷)
6. 会計委員会報告(田村)
7. 教務委員会報告(寺山)
8. 環境安全委員会報告(不破)

人 事 異 動

〔 助 手 〕

教室官職	氏名	発令年月日	異動内容	備考
物理助手	望月忠男	5 1. 9. 3 0	辞職	
物理	狩野 覚	5 1. 1 0. 1	助手に採用	
動物助手	新田 毅	5 1. 1 0. 1 6	東京農工大学助教授昇任	(工学部)
化学助手	野津憲治	5 1. 1 0. 1	筑波大学講師昇任	(化学系)
化学助手	松浦博厚	5 1. 1 1. 1	広島大学講師	(工学部)
物理助手	東辻浩夫	5 1. 1 1. 1	岡山大学助教授	(工学部)
地質	福山博之	5 1. 1 1. 1	助手に採用	
化 助手	福永迪雄	5 1. 1 0. 2 5	休職	

外 国 人 客 員 研 究

教室国籍	氏名	現職	研究期間
生化 ブラジル	Yoshio Kawano	サンパウロ大学化学部助教授	51. 10. 12~52. 9. 30
数学 連合王国	Miles Reid	ケンブリッジ大学 Research fellow	51. 9. 52. 8.

海 外 渡 航 者

所属官職	氏名	渡航先国	渡航期間	渡航目的
物理教授	有馬朗人	アメリカ合衆国 イタリア	7. 3 ~9. 1 8	「原子核構造と素粒子物理のかかりあい」についての夏の学校出席および素粒子物理学の研究
地質 //	久城育夫	アメリカ合衆国	7. 5 ~7. 1 2	日米セミナー本会議「超高压研究の地球物理学への応用」出席およびハワイ島火山巡検
化学 //	向山光昭	アメリカ合衆国	7. 1 4 ~8. 1	天然生産物に関するゴードン研究会議出席及び研究連絡
化学 //	黒田晴雄	アメリカ合衆国	7. 1 6 ~7. 3 1	電子分光に関するゴードン会議出席および研究打ち合せ
天文助教授	小平桂一	ドイツ連邦共和国	7. 3 ~9. 7	宇宙観測活動に関する情報交換・研究
地球 //	永田 豊	オーストラリア	7. 1 4 ~7. 3 0	IUTAM(国際理論応用力学連合)シンポジウム「水深の変化する海での波」出席および地球物理学に関する研究連絡
化学 //	岩村 秀	フランス・ドイツ連邦共和国	7. 1 5 ~8. 2	第6回IUPAC(国際純正及び応用化学連合)光化学会議出席および研究連絡

所属官職	氏名	渡航先国	渡航期間	渡航目的
地理 //	小堀 巖	ソビエト連邦	7.15 ～8.16	第23回国際地理学会議出席
地理 //	鈴木 秀夫	ソビエト連邦	7.17 ～8.16	第23回国際地理学会議出席
物理 助手	中尾 憲司	アメリカ合衆国 イタリア	7.5 ～9.9	第13回国際半導体会議出席およびグラフ ァイトの電子的物性の研究
地球 //	藤井 直之	アメリカ合衆国	7.6 ～7.15	日米セミナー本会議「超高压研究の地球物 理学への応用」出席および研究連絡
生化 //	福田 昭男	スイス	7.20 ～8.20	ウィルス構造の研究
化学 //	川島 隆幸	アメリカ合衆国	7.26～ 5.2.7.25	有機リン化学の研究
人類 教授	渡辺 直経	インドネシア	8.1 ～8.25	ジャワ島におけるプチャンガン含人類化石 層の層位学的調査
情報 //	後藤 英一	アメリカ合衆国	8.2 ～8.19	「計算機による記号および代数計算」に関 するシンポジウム出席及び研究打ち合せ
数学 //	藤田 宏	アイルランド	8.4 ～8.22	第3回数値解析研究会議出席
天文 //	海野 和三郎	フランス	8.4 ～1.05	第16回国際天文学連合総会出席および 研究連絡
化学 //	藤原 鎮男	アメリカ合衆国	8.10 ～8.25	日米セミナー「計算機利用による化学研 究設計」出席および研究連絡
情報 //	山田 尚勇	アメリカ合衆国	8.12～ 5.2.8.31	コンピューター科学に関する研究
物理 //	山崎 敏光	オランダ・ドイ ツ連邦共和国	8.15 ～9.20	磁性体国際会議出席および研究連絡
地物研 //	小口 高	カナダ	8.15～ 5.2.3.16	磁気圏における脈動発生の起源の研究
化学 //	朽津 耕三	ソビエト連邦 フランス・連合王国 ドイツ連邦共和国 ノルウェー デンマーク	8.18 ～9.13	国際結晶学連合執行委員会・英国化学会 ファラデー部会出席および研究連絡
人類 //	植原 和郎	オーストリア	8.20 ～9.2	国際人類学シンポジウム出席
物理 //	橋本 英典	オランダ フランス	8.24 ～9.8	第14回国際理論応用力学会議出席およ び研究連絡
化学 //	佐佐木 行美	スウェーデン ドイツ連邦共和国 連合王国 フランス	8.28 ～9.23	第2回モリブデン化学及び同用途に関す る国際会議・第17回国際錯塩学会議出 席及び研究連絡
人類 助教授	尾本 恵市	フィリピン	8.5 ～9.9	ルソン島ネグリト族の集団遺伝学的調査
天文 //	堀 源一郎	ブラジル アメリカ合衆国	8.8～ 10.31	天体力学の研究及び天体物理学に関する 研究連絡

所属官職	氏名	渡航先国	渡航期間	渡航目的
情報	国井利泰	アメリカ合衆国	8.13 ～9.1	ソフトウェア科学に関する研究
物理	鈴木増雄	カナダ	8.15 ～9.5	中間子による原子核・物性の研究
物理	上村 洸	連合王国 イタリア フランス	8.23 ～9.16	第13回国際半導体会議及び層状構造半 導体及び金属のバリ会議出席及び研究連絡
生化	森田茂廣	イタリア・ベルギー オランダ・フラン ス・ドイツ連 邦共和国 ソビエト連邦	8.27 ～10.8	第7回国際光生物学会議・光合成細菌に おける初期電子伝達とエネルギー交換の 国際会議・光合成における光エネルギー 交換の分子機構会議出席および研究連絡
生	田陽三生	ドイツ連邦共和国 イタリア・カナダ アメリカ合衆国	8.31 ～10.3	第5回国際ラマン分光学会議・「分光学 の新しい方法」セミナー・第7回生体系磁気 共鳴国際会議出席および研究連絡
化学講師	吉田政幸	アメリカ合衆国	8.22 ～9.3	日米セミナー「有機過酸化物の化学」出 席および研究連絡
化学	原田一誠	ドイツ連邦共和国	8.31 ～9.12	第5回国際ラマン分光学会議出席および 研究連絡
地質助手	鹿園直建	オーストラリア	8.3 ～9.2	第25回国際地質学会出席および研究連 絡
地物研	林 幹治	カナダ	8.19～ 52.7.31	極光帯および亜極光帯における磁気圏優 乱の研究
化学	松浦博厚	ドイツ連邦共和 国	8.31 ～9.12	第5回国際ラマン分光学会議出席および 研究連絡
化学	浜口宏夫	ドイツ連邦共和 国・カナダ アメリカ合衆国	8.31 ～9.23	第5回国際ラマン光学会議出席及び研究 連絡
物理教授	飯田修一	オランダ・フラン ス・連合王国 ドイツ連邦共和国	9.3 ～9.20	磁気学国際会議・第2回国際フェライト 会議出席及び研究連絡
動物	寺山 宏	アメリカ合衆国	9.4 ～9.19	第1回国際細胞生物学連盟会議及び第3 回デセニアル・レビュー会議出席
化学	大木道則	フランス	9.4 ～9.19	第3回IUPAC物理有機化学会議出席 及び研究連絡
地物研	等松隆夫	アメリカ合衆国	9.10 ～9.21	成層圏および関連科学に関する国際会議 出席及び研究連絡
化学	斉藤信房	ドイツ連邦共和 国 アメリカ合衆国	9.11 ～9.30	放射化分析の現代の動向についての国際 会議・環境測定に対する方法及び標準シ ンポジウム出席及び研究連絡
地球	吉田耕造	連合王国	9.11 ～9.26	合同国際海洋学大会出席
物理	久保亮五	フランス オーストリア アメリカ合衆国	9.11 ～10.25	IUPAP(国際純正及び応用物理学連 合)理事会・国際科学連合審議会出席及 び研究連絡

所属官職	氏名	渡航先国	渡航期間	渡航目的
生化 //	官沢辰雄	カナダ アメリカ合衆国	9.17 ~10.2	第7回生体系の磁気共鳴会議出席及び研究連絡
化学 //	藤原鎮男	カナダ スイス	9.18 ~10.11	第7回生体系磁気共鳴国際会議及びIUPAC化学情報処理委員会出席及び研究連絡
物理 助教授	小林俊一	フランス	9.8 ~9.20	微粒子と無機クライスターの国際集会出席及び研究連絡
物理 //	平川浩正	イタリア・ドイツ 連邦共和国	9.8 ~9.21	重力実験の国際会議出席及び研究連絡
物理 //	二宮敏之	連合王国 デンマーク	9.13 ~10.2	非晶質構造シンポジウム出席及び研究連絡
化学 //	荒田洋治	アメリカ合衆国	9.26 ~10.26	生体系研究における構造解析に関するスタンフォード会議出席及び研究連絡
地球 助手	杉原伸夫	公海上 フィリピン	9.1 ~10.2	黒潮逆流及び黒潮の水温・塩分及び流れの場の構造に関する研究
生化 //	稲垣冬彦	カナダ アメリカ合衆国	9.17 ~10.3	第7回生体系磁気共鳴国際会議出席及び研究連絡
地球 //	宮田元靖	連合王国	9.22~ 52.9.21	海洋物理学の研究

国立10大学理学部長会議 と32大学理学部長懇談会

去る10月29日、午前9時30分より午後2時まで国立10大学(7つの旧帝大と東工大、広島大、東教大)理学部長会議、午前2時から5時まで32大学理学部長懇談会がそれぞれ本学理学部化学教室新館5館会議室ならびに好仁会会議室で催された。

10大学理学部長会議は去る5月27、28日の両日にわたり京都大学で行われたが、今回はその時の結果をまとめた要望書を文部大臣以下約50の各方面に提出して廻った時の成果や感触について京大理学部長から報告があり、次に大学院教育の充実、野外実習経費、標本室等特殊施設の基準面積よりの除外、安全問題、殊に助手や特殊技術者の待遇改善などいくつもの問題について熱心な議論があった。特に今年度は水道電気等諸物価が上がり経済的に益々苦しい状況下で如何に対処して行くかの問題は各大学で切実な問題であるだけに熱の入った議論であった。

午後2時からの32大学の理学部長懇談会はまず今年に入っておこなわれた10大学、15大学、7大学、22大学それぞれの理学部長会議の報告がおこなわれた後懇談に入ったが、博士課程、修士課程、学部、理工、文理など学部の内容やレベルが異った学部長の集まりであっただけにそれぞれの立場や実情の紹介もありお互い理解を深める上で非常に有益であった。懇談の内容も真検且つ協力的で、現在各大学が抱えている多くの困難や矛盾を如何に解決するかについて熱い議論がなされた。総じての感じとしてはこのような困難は少しずつはのり越えつつあるものの、一般的には矢張り息の長い絶え間ない努力をつみ重ねて行かねばいけないというのが結論のようであった。

(田丸謙二)

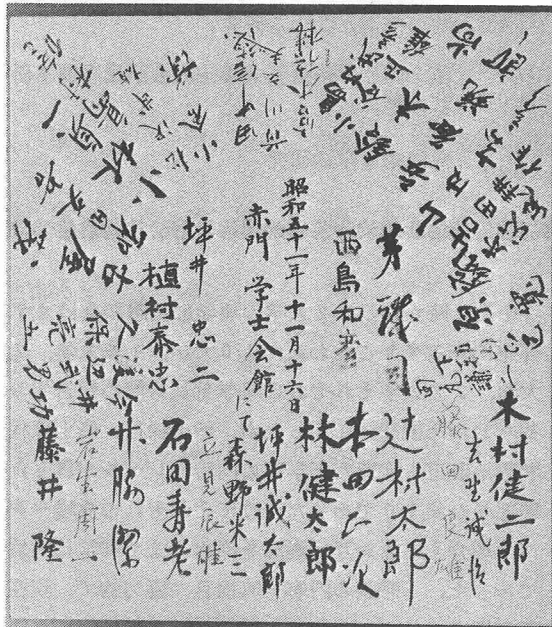
第13回理学部名誉教授懇談会

恒例の懇談会が、本年も11月16日(火)午後6時から8時まで、本郷学士会館で開催された。現在、

理学部関係の名誉教授の先生方は50名で、そのうち32名の方が、当日出席された。来客として、林総長が出席され、また本学部からは、田丸学部長のほか、下部山、西島両評議員、久保、植村旧学部長が列席された。

この会は、昭和37年12月に当時の坪井学部長の御提案で第1回が行われ、引つぎ今回に至っているものである。

会食に入るまえに、化学科島内武彦教授の「理学と計算機」と題してのお話があり、ついで、中庭において記念撮影を行なった。会は、田丸学部長の挨拶にはじまり、林総長からは、大学の現状をふく



めての御挨拶であり、総長の発声により乾杯をして、全員の御健康と今後の御発展を祈った。

学部長から、新しく出席された方の御紹介があり、その後お一人ずつ近況の御報告があった。それぞれ近況に加えて興味深いお話があり時間の少ないのが、誠に残念に思われる程であった。

8時学部長から、閉会の挨拶があり、来年も亦元気で御目にかかれることを期しつつ参会した。

なお、よせがきは、複写して記念写真とともに出席の方々にお送りすることとした。ちなみに写真の上部宮本梧樓先生の右に小さくみえるのは門司正三先生の御署名である。

外国人留学生・研究員と本学部教職員との懇談会

標記の懇談会が、外国人学生委員齊藤信房教授の招待で、11月24日(水)午後4時30分頃から4号館物理会議室で開催された。

この会は学部長、評議員、協議員ならびに関係学科、専門課程の教官がホスト側となり、事務部からも多数が参加した。

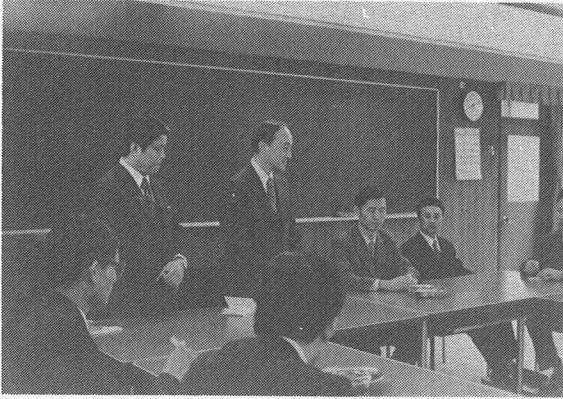
懇談会は齊藤委員、学部長の挨拶に引続き齊藤委員が乾杯の音頭をとり、終始たのしいふんい気のもとに歓談が行われ午後6時30分頃次回を約して散会した。

なお、11月現在で在籍されている外国人の方々は、大学院留学生26名、学部留学生3名、外国人招へい研究者1名、客員研究員6名の計36名であるが、そのうち22名の方が当日出席され、教官の出席者は齊藤委員の外 田丸、西島、末元、岩堀、朽津、湊、荻野、宮沢、田隅、花村、吉田、岸保、藤原、鈴木(秀夫)、堀田の諸先生であった。

中国学術視察団の来訪

去る10月28日中国電子学会光電技術訪日視察団(団長以下7人)が理学部を訪問した。学士会館で歓談のち、霜田、和田両教授の案内で研究室を見学した。





編集後記

しばらくあいだがあきましたが、第5号をおとどけ致します。

小嶋、久城両先生には教授会でお話しいただいたものを文章にさせていただき、写真ものせることができました。遠いところから写真を送る話題に関連して地理の久保さんから面白いお話をうかがうことができました。鉱物の大政先生からは早くから原稿をいただいていたのですがやっと皆様におとどけできました。酒井、尾本両先生にはお仕事に関連したお話をとお願ひして興味深いものを読ませていただきました。

前号の海外渡航者の欄は編集の手違いで渡航目的のないものをのせてしまいましたので重複する部分がありますが再掲載いたしました。

(K)

皆様よい年をむかえられますようお祈り申し上げます。

(K, S, T)

編集：

木下清一郎(動物)	内線 3361
鈴木秀夫(地理)	内線 3288
田隅一生(生化)	内線 7372