

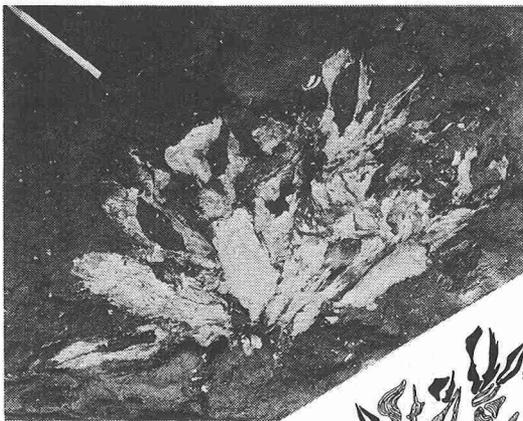
広報

— 7 卷 5 号 —

昭和50年6月

目 次

オーロラの話——古文書記録	福島 直 …… (2)
プラスミドは天使か悪魔か	飯野 徹 雄 …… (4)
サウジアラビア調査記	海津 正 倫 …… (5)
豪に入っては豪に従え	和田 正 三 …… (7)
私の読んだ本 (21) 「軽井沢の植物」	小 泉 武 栄 …… (9)
<学部消息>	(10~13)



写真は福島県でみつかった第三紀後期(約1000万年前)のカキの化石で、地層に含まれたままの状態のカキのコロニーである。放射状に排列するカキ殻のうち中心部の個体は、海底に転っていた他の貝の破片に最初に着生したこのコロニーの第一世代で、その上に順に第三世代までの個体が生長している様子がみられる。つまりこのコロニーは親ガキの上に子ガキが、子ガキの上に孫ガキののった三階建て構造ということになる。カキの化石は、ふつうは無数の殻が集って大きなカキ礁をつくって発見される。そのような天然のカキ礁は、人間に荒らされて現在では世界中ほとんど存在しなくなってしまった。従ってカキ礁の形成機構や個体群維持のメカニズムなどを調べるには、化石を使うほかないのである。写真のカキが、大きなカキ礁にまで発達せずに死滅した原因は何だったであろうか。

(鎮西清高：地質)

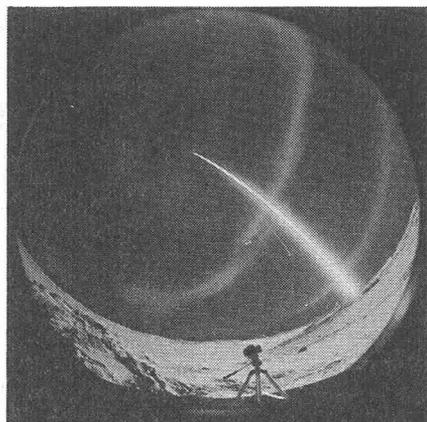
オーロラの話——古文書記録

福 島 直 (地物研)

オーロラとは南北両極地域で晴れた夜空に時々出現する神秘的な光である。オーロラに対し人々は昔から畏敬の念を表わしてきた。古人はオーロラの出現は天の怒りであり、また何か不吉なこと(戦争や飢饉など)が起る前兆であろうと気味わるがっていた。このオーロラに対して自然科学のメスを入れて実態を把握しようと近代の地球物理学者は努力してきた。日本では位置の関係で残念ながらオーロラは殆んど見られない。今から百年程前に Fritz という人が1700~1871年にわたる世界各地のオーロラ出現回数を調べて、北半球で年平均どこで何回くらいの頻度でオーロラが見えるかを示す図を作った。それによると日本領土では北海道の北で10年に1度見えるか見えないかの程度となっている。北海道の北端とほぼ同じ地理的緯度でありながらカナダのオタワでは年間30回見えるという結果が出ている。地球上におけるオーロラの出現分布は地球磁場に支配されている。地球の磁場は大雑把に云って地球中心に地球回転軸と約 11.5° 傾けた双極子磁石を置いて近似しうる。地球磁軸をもとに緯度を決めた地磁気緯度が等しい地点ではオーロラ出現頻度はほぼ同じである。現在、地球磁軸は地球回転軸に対してグリーンランド側に傾いているため、日本と米大陸では同じ地理緯度の地点を比べると米大陸東岸では地磁気

緯度が20度も日本より高く、それだけオーロラを見る機会に恵まれている。

オーロラが発生する時には、地球の磁場が同時に乱されるという事実は、1741年にスウェーデンの物理学者 Celsius (温度で摂氏とよばれる目盛を提唱した人である)とその弟子 Hiorter が最初に気付いたことであり、その後、地球磁場の変動と極光の関係は結び付けて議論されることになった。はげしい磁気嵐の時にはオーロラが見える地域が低緯度側にひろがってくる。日本では田中館愛橘先生以来伝統的に地球磁場変動の研究が盛んであり、高緯度地方の地球磁場変動に興味を持っている研究者が多い。第二次大戦後、地球物理学の方面で国際共同観測が計画され、昭和32~33年に国際地球観測年が実施されることになった時、我国はロケット観測と南極観測にも参加し、オーロラの研究を含めて地球超高層大気を解明するに役立つ研究を推進することになった。南極観測には、地球物理研究施設はこれまでほとんど毎年のように超高層大気物理学研究のために隊員を送って研究成果をあげている。昭和45年以降は、南極昭和基地でロケットをオーロラの中に向けて発射してオーロラ中での現象や状態を直接測定するにまで至っている。南極昭和基地における諸観測をもとにオーロラ現象がどのように解明されてきたかに



南極昭和基地で撮影されたオーロラ写真例(小口教授提供)、左は1959年にとった一例。右は1971年7月22日、オーロラ出現時にロケットを打上げたときに全天写真儀でうつしたもので、ロケット飛跡がはっきり示されている。

については、適当な機会に南極観測隊参加者に他の貴重な経験談とともに解説してもらふことにしたい。また今では人工衛星からオーロラ分布を撮影した結果も公表されており、オーロラ研究に貴重な資料を提供している。

オーロラの物理学的解説はさておき、この稿では、オーロラがかつて日本や中国でも屢々見られたことがあり、それが地球の歴史を知る上に役立っているという話を述べることにする。前記Fritzの統計結果によって日本では北海道北端でも10年に1度しか見られないことになっているオーロラが、国際地球観測年(1957~58年)期間中には、太陽活動が特に高く激しい磁気嵐が頻発したため、北海道で数度見えており、そのたびに赤い北天の光が山火事のように見えて消防署に通報が殺到したという。1958年2月11日には最大級の磁気嵐が発生し、長野で写真記録がとられている。この日、関東地方はあいにくの曇天で私達は千載一遇の機会を逃がしたのである。しかし、その後は現在に至るまで日本では、はっきりとしたオーロラが見えてはいない。しかし数百年前には日本でもオーロラが屢々見えた事実があり、古文書に「赤気」出現というような表現で記録が残されている。

オーロラ出現に関係が深い地球磁場分布は年々少しづつ変わってゆく。したがって世界の磁気図も各国で協定して10年ごとに書き直されることになっており、今年書きかえる年に当たっている。古い昔の地球磁場分布の様相を知るためには、「地球磁場の化石」ともいうべき岩石の自然残留磁気を測定して求める方法が最もよく用いられる。この岩石磁気の性質を利用して、過去における地球磁場の逆転や大陸移動、海洋底拡大など現代の地球観が与えられてきたのである。歴史時代における地球磁場は自然の噴出火成岩のみならず、遺跡にある土器や炉のまわりの岩や壁土の残留磁気を測定しても得られる。いずれもキュリー点以上に熱せられた強磁性鉱物をふくむ岩石や土が地球磁場内で冷却されたときに、含まれている強磁性鉱物はその時の地球磁場の方向に磁化され、それが長年月経した後でもそのまま保持されているという性質を利用している。

歴史時代に人類がオーロラを見たことがもしいくつかの地域で記録にとどめられていれば、オーロラのあらわれ方が地球磁場の分布に支配されることから、その当時の地球磁場分布を推定できる筈である。歐州では約100年前に、前出のFritzが各地の古い

記録をできるだけ多くまとめて本にしている。その後何人かの人が同様な資料を補足している。東洋、特に中国では古くから天変地異に関する記録が保管されているので、極光に関する記録を調査して西洋の記録と対比することができないだろうかとのアイデアを永田先生が提出し、この仕事を1963年に当時金沢大学教養部におられた慶松光雄教授(本学医学部薬学科を昭和12年に定年退官された故慶松勝左衛門教授の御次男)に依頼された。慶松教授は東洋史学者で、中国における地震記録資料の調査を長年手がけておられ、地震学会でも成果を発表しておられ、中国における自然現象記述資料の所在について詳しい。ちょうど1964~1965年に私が能登で地磁気臨時観測を行うために金沢を訪れる機会が度々あったので、研究打合わせを行なうことができた。この結果興味深い事実が見つかったのである。私自身は、慶松教授が永田教授の依頼で中国の極光資料を調査されるに当たって多少の便宜をはかってさしあげ、また調査資料を地球磁場の歴史の変動研究に利用させてもらったに過ぎないのであるが、非常に楽しませていただいた。

中国では古くから歴史的記録が大切に保管されている。自然現象とくに天変地異については専門の職員が詳しい記述をとどめている。中国では歴代の国々がそれぞれ首都に観測所を置き、専門の職員を抱えていた。専門員による連続観測はおそくとも紀元前2世紀から実施されており、さらに古い記録もある。天空に現われた異様な光についても、観測場所や日時がはっきりわかっており、異様な光が現われたり消えたりした天空上の場所は星座を基準にして書かれ、光を発するものの形状や動き、色などについて正確な活き活きとした記述が残されている。したがってその記述をもとに、それを極光と想像してよいかどうか信頼性を論じうる。

オーロラの形態と色は千変万化であり、それを記述することは難しい。中国の古文書中で、天狗、帛邪、格沢星、蚩尤旗、枉矢、長庚、衆星如雨、赤気、白気、竜などという語が使われている記事の中には、まさしくオーロラを記述しているのであろうと想像される文章がある。前漢の武帝時代(紀元前2世紀)の人、司馬遷の撰述になる有名な史書「史記」の中では「天狗」については次のように説明されている。

(天狗) 天狗、状如大奔星、有声、其下止地類狗所墮及炎光、望之如火光炎炎衝天、其下圖如数田処、上銳者則有黄色、千里破

軍殺将。

オーロラの形状としては、底部がはっきりして上部は帯状に伸びているものが多いので、狗が逆さになって4本の脚が上空に長く伸びているような印象を与えたのであろう。われわれは「天狗」といえば長い赤鼻を思いうかべるが、高いところで光っているオーロラは赤味が強いことと関連づけて考えるとおもしろい。

さて慶松教授が中国の史料を調査してみると、とくに10世紀頃には太陽活動の周期である11年ごとに極光出現記事が多くあらわれ、また太陽大黒点出現の記事も屢々みられる。宋史五行史の中に、浙江省杭州(30°17'N, 120°10'E)での記録として、「紹興八年九月甲申(西歴1138年10月6日のこと)赤気出紫微垣」という記事がある。前出のFritzがまとめた本の中に、その正に同じ日に欧州ボヘミア(北

緯約50度)で北の方に極光があらわれたとの記事がある。中国と欧州の両方の記事が正しいとすれば、同じ日に中国では北緯30度、欧州では北緯50度のところでいずれも北の空にオーロラが見えたことになる。このようなオーロラのあらわれ方は現在の地球磁場分布からは絶対に考えられないことであり、その当時は地球磁軸が北半球で中国や日本の側に傾いていたと解釈せざるを得ない。ところでこのような解釈は岩石や土器の残留磁気を測定して得られる結論と一致するのである。こうして中国・日本・欧州における古極光観察記録が地球磁場の歴史の変遷を研究するための有力な手段となったのである。

〔本稿に記した事柄について既発表文献など入手希望の方には御便宜をとりはからいますから、地球物理研究施設福島(内線7511)に御申出下さい。〕

プラスミドは天使か悪魔か

飯 野 徹 雄 (植物)

最近「遺伝子工学の危険性」の議論がジャーナリズムをにぎわしている。その主役は細菌で発見された、プラスミドと呼ばれる微細な遺伝物質である。細菌の核の遺伝物質は、DNAの巨大分子からなっているが、プラスミドはその百分の一位の大きさのDNAで、細胞質中に存在して自己増殖する。しかも、細胞から細胞へと自由に感染できる性質をもっている。自然界には、細菌の接合を仲立ちする「性因子」のような愛嬌のあるものや、抗生物質に対する抵抗性を病原菌に与えて、人間に反抗するたちの悪いものなど、いろいろな種類が分布している。細胞内で増殖しているビールス—その中には癌ビールスも含まれる—もプラスミドと親類関係にあると考えられる。プラスミドは、遺伝子の自己増殖や組換えの機構を明らかにする基礎研究にとっても、人類が当面する癌や感染症に対する防御の方法を見出す上でも非常に重要であり、世界中で活発に研究が進められている。

ところで、最近このプラスミドを遺伝子工学に利用して、生物の遺伝質を改良する、革新的な技術の開発が期待されるようになってきた。近年続々発見されてきたDNA切断酵素をうまく利用することにより、いろいろな生物の遺伝物質同志を—人間の

DNAとビールスのDNAさえも—つなぎ合わせる事が可能となり、しかも、細胞から分離したDNAを異種の細胞に注入して、遺伝子として働かせることにも成功しはじめている。これらの手法を応用すると、望ましい遺伝子をプラスミドにつなぎ合わせ、その遺伝子を欠く細胞に感染させて働かせることが可能になる。例えば、高等動物のホルモン生産遺伝子をプラスミドに結合させ、細菌によって工業的に極めて能率よくホルモンを生産させることも夢でなくなる。微生物醱酵工業におけるすばらしい福音である。また遺伝子に欠陥をもつ遺伝病患者の体内に、正常遺伝子を結合させたプラスミドを送り込んで、発病を防ぐ可能性も出てくる。成功すれば遺伝医学における飛躍的な技術開発となる。

ところですべての基礎科学の研究は、その成果が著しければ著しい程、それを技術的に発展させた場合、プラスの効果とマイナスの効果とが、同じ比重で可能性を増してくる。上に述べた遺伝子工学の手法も、もし悪い遺伝子をプラスミドにつなげたとしたならば、はかり知れない災害を人類にもたらすことになる。例えば、癌ビールスの遺伝子をプラスミドに結合させて、慢延させたらどうなるであろうか。遺伝病治療の目的で他種の生物から抽入した遺伝子

が、人体のバランスをくずして、かえって害作用を及ぼす可能性も否定できない。このような危険性はすでに研究の先端を行く何人かの遺伝学者によって指摘されていたが、昨年ポール・バーク博士らを中心とした米国科学アカデミー専門委員会によって出されたアピールをきっかけとして、今後の研究の進め方について、国際的な検討が進められることになった。日本でも、学術会議に「プラスミド問題検討小委員会」がもうけられ、我が国の事情に照らした対策が討議されている。

将来の危険性を予測して、研究者自身により自己規制の呼びかけがおこなわれ、討議が進められているのは自然科学者の社会的行動としては画期的なことである。しかし、こうした行動が本当に評価され

る為には、危険性を排除しながら、遺伝子工学の社会的プラス面を進展させる研究活動が実践によって示されてゆかねばならない。それは可能だろうか。過去の科学史において、伝染病の克服に全力をあげ成功した科学者達の英知を想い、科学技術・設備の現状を考えると、現在の批判精神が活かされ、生体内制御についての基礎研究と、技術開発がバランスをとって細心の注意の下に進められるならば、私は「可能である」と確信している。最も恐れるのは、核兵器や細菌兵器にその例を見るように、国家利益の名のもとに、非公開の技術開発が進められ、天使の仮面をかぶった悪魔のプラスミドが創造されることである。

サウジアラビア調査記

海 津 正 倫 (地理・大学院)

筆者は1974年12月8日から1975年3月9日まで3ヶ月間、サウジアラビア王国南部地域の地域開発基礎調査団の一員として現地滞りし調査をおこなった。調査はサウジアラビア政府から委託されたもので、地理学教室小堀巖助教授を調査団長とする日本人延べ15～6名、現地人通訳・運転手約10名のメンバーにより、南部地域の中心都市 Abha 市に事務所を設置しておこなわれた。

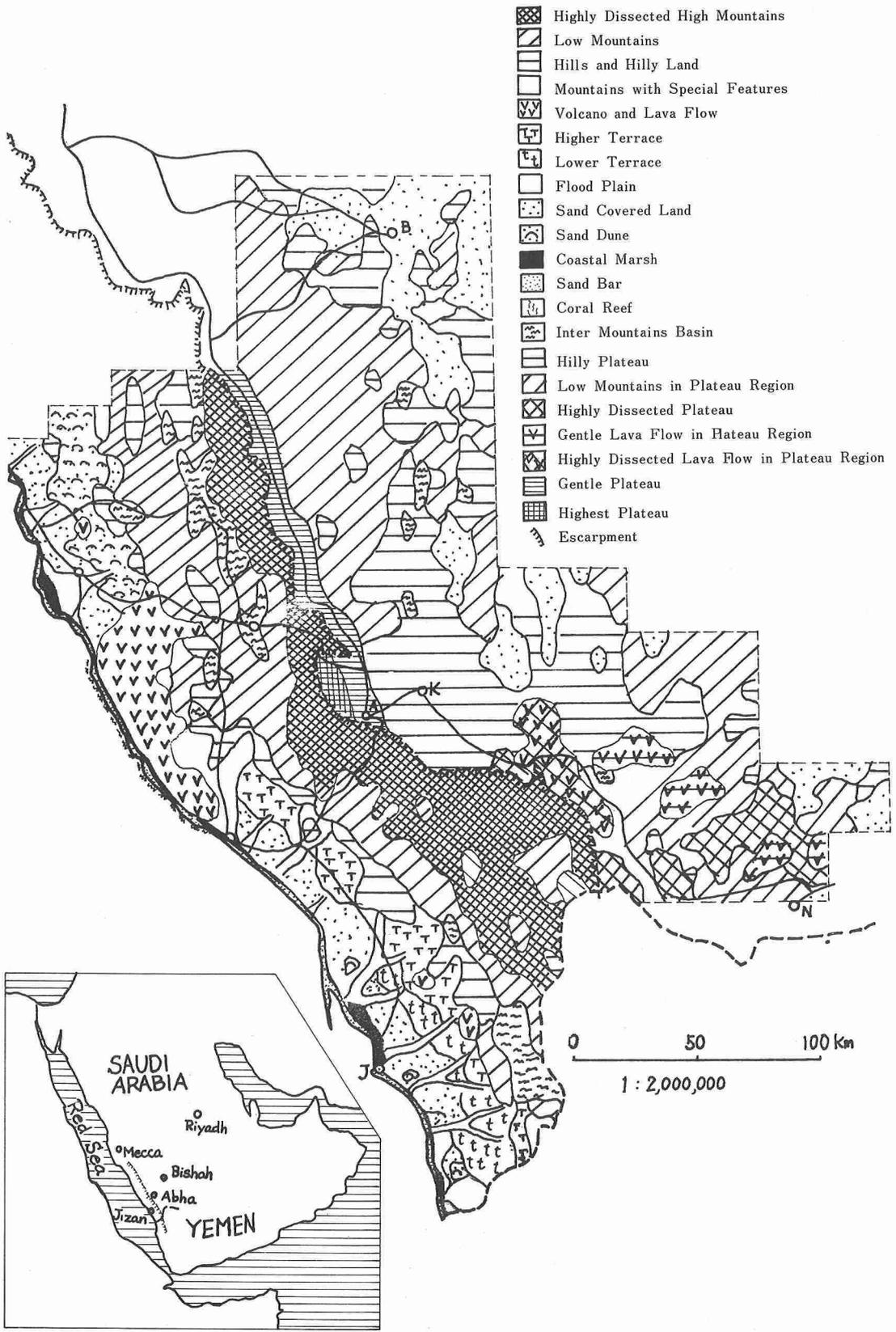
調査内容は大きく都市内調査と地域調査とに分けられ、都市内調査は地域内の主要5都市について、その人口、経済構造その他を調べるもので、サンプリングされた家について面接によるアンケート調査をおこなった。面接調査とはいっても女性が頭からすっぽり黒いベールをかぶっているサウジアラビアであるから、男性が留守の場合には拒否されることが多かった。たとえ拒否されなくても、高いへいと頑丈な門扉で囲まれた庭から外に出て姿をみせることはなく、へい越しに大声でインタビューする事がやっとならであった。

調査結果はまだ全体の集計が終っておらず詳しい事は今後明らかにされていくと思われるが、筆者の担当した Bishah 市(東西約1 Km, 南北約2 Km)の人口は約1万人、人口構成は若年者ほど多くなる典型的なピラミッド型を示した。一戸当りの平均家族数は約7人であるが15人以上の大家族もかなりあり、

また、独身男性ばかりが共同生活をおこなっている家も目立った。妻の人数は思ったより少なく、全体の $\frac{1}{4}$ ～ $\frac{1}{5}$ が二人妻で、3人以上の妻を持つ人は極めて少ない。

地域の調査においては地形を担当した。等高線の入った地図や $\frac{1}{50}$ 万より大縮尺の地図もないという状態で、 $\frac{1}{10}$ 万のモザイク空中写真、 $\frac{1}{8}$ 万の密着空中写真が有効に使えるはずであった。しかしながら、 $\frac{1}{10}$ 万写真はコントラストが強すぎて判読できない部分が多く、また、 $\frac{1}{8}$ 万空中写真は軍事上その他の理由で全域については手に入らず、また、一枚おきの写真であったので実体視できる範囲が写真のへりのわずかな部分のみという困難な状態であった。それらの写真及び現地調査をもとに $\frac{1}{50}$ 万の地形分類図を作成した。図はそれを縮小して簡単にしたものである。

調査地域は紅海に面したイエメンとの国境に近いところで、紅海地溝帯の部分と高原状の部分とに大きく分けられる。両者の境界は明瞭な崖によって区切られ、崖より西側は高度に開析された山地、低い山地、丘陵、海岸平野がほぼ海岸線と平行に帯状に分布している。東側の高原状の地域は全体としては東に傾斜したゆるやかな起伏に富む低い山地あるいは丘陵状の地形となっており、東の Rub' al Khali 砂漠につづいている。基盤の地質は、大部分が先カンブリア界の火成岩より成り、一部に第三紀、第四



紀の玄武岩（熔岩）が認められる。

海岸平野は主として礫によって構成される高位段丘と砂およびシルトによって構成される低位段丘とに分けられ、風成砂によっておおわれている場合が多く、砂丘もかなり広い範囲にわたって発達している。Abha市の西方の海岸平野には、新しい火山と熔岩流が広い範囲にわたって分布しており、火山は空中写真でみると月面のクレーターと極めて類似した様相を示している。

山地部には海岸線に平行に細長くのびる山間盆地が多く発達しており、盆地の両側が明瞭な断層崖によって区切られているものも多い。このような山間盆地にはWadi底の伏流水が顔を出した河川が流れていることがあり、川に沿った部分だけ植生が密になっている。

高原状の地域では地質の違いによって山容が異なり、たとえば玄武岩地域ではメサ状の地形がみられたり、花崗岩地域では非常に大きなBoulderの散在する低い丘陵状の地形や鐘状のインゼルベルクなどの地形がみられたりする。

植生は一般にアカシアを主とするサバナ的景観～短草がわずかに生育しているステップ～無植生の景観を示すところが多いが、前述のように流水のある河川沿いやオアシスは植生の密度が高く、海岸側と高原状の地域とを区切る崖の肩の部分には針葉樹なども出現する緑の多い帯状の区域が広がる。この肩の部分には雲ができやすく、その結果としての地形性降雨が頻ぱんに降るためと考えられる。

気候は、調査時が冬であるにもかかわらず、紅海に面したJizan市では気温35°C以上、湿度80%以上といった極めて蒸し暑い状態で、高原状地域のBishah市（海拔1200m）でも34～35°Cに達する。しかしながら、Bishah市は湿度が極めて低くほとんど汗をかかなかった。Abha市（海拔2200m）では最高20°C程度であった。

日本とは全く異なる広大な自然の中で、Field Scientistとして3ヶ月余をすごせたのは大へん貴重な体験であったので、そのごく一端を御紹介した次第である。

豪に入っては豪に従え

和田 正 三（植物）

シダ植物の原糸体細胞について、その微細構造に関する仕事をするため、昨年7月から今年3月までの間、オーストラリアのメルボルンを訪問することとなった。メルボルンの郊外、牧場であった地を大学にしたという新設のモナシュ大学の植物教室には、日立の電子顕微鏡2台、新式のオーストリア製ライヘルトの超ミクロトーム2台、その他電子顕微鏡用、光学顕微鏡用の諸機器が並んでおり、ほぼ同規模の本郷の植物教室で、旧式のポーターブルームの超ミクロトーム1台と、これまた古くなってしまった理学部共同利用の電子顕微鏡1台に甘んじている私にとっては、宝の山に入った思いであった。名刺を作れば肩書きだけでいっぱいになってしまうほど雑用の多い本郷の先生方とは対照的に、すっかり分業の進んだ彼地では、スタッフは学生の相手と講義、及び自分の研究以外、雑用は極めて少ない。そんな環境での私の仕事は大変はかどったわけだが、その内容は専門誌にまかせることにして……

通学を始めて最初の週の金曜日の夕方、帰り際、

「またあした」と言った私に「あしたは休日だから出て来てはだめだよ」と言う言葉が帰ってきた。オーストラリアの大学は完全に週休二日であり、夏休み以外にも1ヶ月の休暇がある。まとめて2ヶ月の連続休暇も可能とあって、外国へ行ってしまうスタッフも多い。仲間が“holiday”でどこかに消えてしまうことに対して彼らは実に理解があり、仕事は少なくとも1日の一定時間、必ず誰かが代行していた。機械がこわれて動かなくなった時に「ははあ、こいつもholidayか」と笑っている。差し詰め日本人ならば「チェッノストライキを起しやがった」というところであろう。生活状況の差をつくづく感じさせられた点であった。

雨が多く、初中台風並の風が吹き荒れているメルボルンの冬の週末は、車がなく、どこにも行けない私にとって余りにも長く、誰もいない研究室に通ったものだが、二ヶ月も経った早春からは、豪に入っては豪に従えと、晴れた日曜日には、カメラをぶら下げ、虎子をはたいて買ったオンボロモリスを駆

って、春の野山に虫を追い、花を求め、鳥の声に耳を傾ける探索行が習しとなった。メルボルンに着くと間もない日曜日、先住の友人が郊外のドライブに連れ出してくれた時には、ユーカリの巨木の点在する牧場には一面の緑と、久しく見ることもなかった真青な空が広がっており、家々、人々の荒涼とした東京からぬけ出したばかりの私には、オーストラリアの自然は全身に染み透るようだった。ところがいざ自力で走りだしてみると、目指す自然林がほとんど見当たらない。どれだけ走っても、どちらを見廻しても、見渡す限り緑の牧場が広がるばかりで、虫のいそうなところには行き当たらない。牧場や道端の植物はほとんどが外来の雑草ばかりで、当然のことながら、その植物を食べる昆虫は全くいない。自然破壊の激しいのは、何も日本ばかりでなく、人口過疎のオーストラリアに於てもまた然りであった。

このような状況下で、残された自然は国立公園、州有林、鳥獣保護区、森林保護区といった何らかの保護地域内、及び、牧場や畑としては利用しにくいわずかな山地だけである。オーストラリアと言えば誰もが思い起こすのは、カンガルー、コアラに代表される有袋類や、単孔類のカモノハシ、童謡にも歌われるワライカワセミといった動物達であろう。確かに、オーストラリア大陸には他の大陸には見られない哺乳類が多く、特有の有袋類は100種を越えるし、鳥類や植物にもオーストラリア大陸にその分布の中心を持つものは極めて多い。しかし、すでに絶滅してしまったもの、あるいは正にその危機に直面しているものもまた多いのである。これらの動植物達は、最大は大陸中央部の砂漠地帯にある、ほぼ九州の総面積に匹敵する wild life sanctuary から、小は本郷キャンパスの何分の1といった koala の reserve まで、その広さはまちまちであるが、公園、保護区といった名の自然の中に隔離され、取り残されている。その総面積はオーストラリア大陸の約2%に当たる。オーストラリアの国立公園は日本の場合とは少々異なり、わずかな道と休息所以外には、ジュース1本買う売店もなく、1~2人の監視員とその家族以外は誰も内部には定住できない。公園内は自然のままに放置され、動植物の採集は一切禁止されており、そのため人間をあまり恐れないコアラ、カンガルー、エミウなどの行動がまのあたりに観察できるのは実に楽しかった。入口には "All plants, animals and birds are protected" と大書されているにもかかわらず、湖で魚釣りをする人々を見て

は animal とはいったい何を意味するものかと考えたり、insectは捕っていいものかと悩んだりしたものであった。

国立公園内での採集禁止も、事と次第によっては条件づきの許可証が与えられる。東大の標本室にオーストラリアの植物標本の少ないのを知っていた私は、滞在期間内にいくらかでも植物を標本にして持帰ることを一つの目的にしていた。そのため、西オーストラリア州を訪れた時に入手した二通の採集許可証は大変有効なものとなった。西オーストラリアは道端の野草も一切採集禁止であり、そのために見渡す限りの花盛りと、その種類の豊富さ、花自体の美しさで知られ、野の花は西オーストラリアの観光資源の筆頭に上げられている。私の手にした採集許可証の一通は、国立公園内での採集許可証であり、もう一通は国立公園を除く西オーストラリア州内、女王陛下の管下にあるすべての地での採集許可証であった。この許可証をくれた教授は、「これさえあれば、人の家の庭からでも採集できる」と説明してくれたが、実際には人目にふれる道路際での採集は禁止されており、道路をはずれ、林内でこそ採集する必要があった。

オーストラリアは現在、生きた動植物の持込みの最も困難な国の一つである。一般的に言えば持込みはまず不可能と考えたほうがいいであろう。しかし、ヨーロッパ人がオーストラリアに住み着いてからそろそろ200年、この間に彼らの郷愁のために、あるいはペットや狩猟鳥獣などとして持込まれた動植物は枚挙にいとまがない。その多くが新天地で大繁殖し、従来の生きものを駆逐してしまっている。ウサギ、キツネを初め、市街地で見られるムクドリ科の starling, Indian mynah, ツグミ科の black bird などの鳥はその典型であり、一度 starling が住みついた場所には、そのハジラミの酷さに、在来の鳥は決して巢をかけないといわれる。

庭仕事の好きなオーストラリア人達は自宅の庭を草花で飾り立てることに余念がないが、町を歩くと彼らの趣好にも時の流れと意識の向上を見ることができる。古い家の庭には、バラ、アジサイ、ツバキ、ジャクナゲなど、我々に馴染みの深い北半球の植物が多く、開拓当時の人々のヨーロッパを懐む姿が想像できるが、新興住宅街はどこもユーカリ、カリステモン、カンガルーポーなど、オーストラリア特産の草花で飾られている。オーストラリア生まれのオーストラリア人達は、今、彼らの地、彼らの動植物を

大切にしようと懸命になっており、これ以上他からの動植物の侵入を許すまいという姿勢が窺える。

しかし、人口より多いウシ、そのさまざまな糞害に頭を痛め、詳細な検討の末、近年アフリカからウ

シの糞を食する糞虫を導入した彼らにとって、オーストラリアの真の自然を取り戻す道はまだまだ遠く、険しいものであろう。

私の読んだ本 (21)

原 寛・佐藤邦雄・黒沢幸子著

「軽井沢の植物」(井上書店, 1974)

小 泉 武 栄 (地理・大学院)

「軽井沢」といえば、静かな避暑地、高級別荘地として、誰一人知らぬものがないところであるが、「軽井沢」といわれたとき、あなたは何を思い浮かべらるだろうか。浅間山。シラカバ。カラマツと白秋の詩かもしれない。スケート場を思い浮かべる人もいるだろうし、中には音楽祭のことを考える人もいるだろう。どれもひどく人間くさくて、先の看板にもかかわらず、何となく俗っぽい。この人間くさは軽井沢の一つの顔であるが、軽井沢はもう一つの全く反対の顔も持っている。このことはあまりよく知られていない。「軽井沢の植物」は、植物学教室の名誉教授であられる原 寛先生が、50年に及ぶ長年の観察をまとめ、この知られざる面に光をあてた本である。

我々のイメージに反して、軽井沢には森林、草原、湿原と変化に豊んだ植生があり、中には浅間山の火山活動の影響で、森林の成立の遅れている所もあって、植物の種の数は1015に達するという。一地域の植物の数は、普通多くて800種程度といわれているから、これは破格の数である。この中には、ヤエガワカンバやアサマフウロのように、朝鮮やシベリアに根拠地をもち、日本では、北海道や中部山地の一部に点々と分布するにすぎないというような、著しい隔離分布を示す種もかなり多く含まれ、この他にも植物地理学上貴重な種が数多い。

また、浅間の泥流におおわれた六里ヶ原では、海拔1400m程度にすぎないのに、普通は高山の2500m以上に生育するクロマメノキ、コケモモ、ガンコウラン、ミネズオウ、ツガザクラ、コメススキなどの高山植物が生育しているという。他ではちょっと見られない軽井沢ならではの現象である。このような植物はいずれ消滅する運命にあるが、軽井沢の自然は、火山活動で破壊された植生が、どのように移り変って極相であるミズナラ林に回復するかを、目の

前で観察できる自然の実験場でもあるともいえる。

ところで、このように貴重な自然も、近年、ご多分にもれず、自然破壊の波にさらされつつある。ゴルフ場の建設や宅地造成、道路の建設等により、森林は伐り開かれ、草原や湿原はつぶされて、いくつかの植物はすでに消えてしまい、滅亡しかかっているものも多いという。本書が書かれた直接の理由も、自然保護の基礎資料にするためだというのが、随所に、著者を育ててくれた美しい自然に対する愛情と、自然破壊に対する憤り、悲しみが感じられる。私も郷里が信州である関係で、年に何回かは軽井沢を通過する機会があるが、たしかに年ごとに林が消え、ゴルフ場などがやたらに多くなってきたと感じていた。かつての落ち着いた街も、しだいにうるさくなってきているようである。蛇足ながらつけ加えれば、その間に「沓掛」の駅は「中軽井沢」という無粋な名に改称され、先年には3つも先の「御代田」駅を、「西軽井沢」に変えようという、ばかばかしい話があった。この方はあまりにひどいというので立ち消えになったようだが、この調子では残された自然も前途多難である。

本書の構成は、最初に美しいカラー印刷の図版があり、ついで先に述べたような軽井沢の植物の特色が述べられる。次に、四季の変化が詩文調でつづられる。学術上貴重な種については、章を改めて解説を加えており、観察できる場所を地図上に示したのも本書の長所である。木性植物と夏秋に咲く草の検索表もついており、草については花の色を用いて検索できるようになっているので、利用者にとっては便利だろう。最後の5分の2は充実した植物目録と索引である。

以上、簡単に内容を紹介したが、若干の疑問点がないわけではない。まず、この本はいったい誰を対

象に書かれたのであろうか。学術書ならば、検索表や「有用植物および有毒植物」という章は不用であろうし、もし別荘族用に書かれたのなら、植生図や自然観察ルートをいくつか示す程度の親切さがほしかった。

内容面では、名木珍種偏重のきらいがあり、いささか古めかしい。学術上貴重な種という名木珍種ということになりがちだが、もう少し生態面の記載がほしかった。植物の保護は、群落単位で生活環境を含めたものでなければ不可能なことが、最近明らかにされており、そのためには生態上の知識がまず

必要であろう。また、減びつつある種の指摘だけでなく、保護すべき場所や、破壊されつつある場所の指摘があれば、本書の目的に合う、より説得力のあるものになったと思われる。

なお、6500円という本の値段については、あまりにも高すぎると思っていたが、これを書いた後、定価を低くおさえるために、著者達が無印税で仕事をされたことをもれ聞いた。良書がますます出版されるようになりつつある、最近の出版事情の悪さを憎むものである。



<学部消息>

5 月理学部会合日誌

7日(水)	会 計 委 員 会	1.30 ~ 3.00
12日(月)	理 系 委 員 会	10.00 ~ 12.00
14日(水)	主 任 会 議	10.30 ~ 12.00
"	人 事 委 員 会	1.30 ~ 2.30
"	将 来 計 画 委 員 会	3.00 ~ 5.00
19日(月)	理 職 定 例 交 渉	12.30 ~ 1.20
"	教 務 委 員 会	1.30 ~ 3.30
21日(水)	教 授 会	1.00 ~ 4.30
22日(木)	百 年 史 編 集 委 員 会	3.30 ~ 4.45

教授会メモ

5月21日(水)定例教授会

理学部4号館 1320

1. 前回議事録の承認
2. 人事異動等報告
3. 教職免許教科に関する専門科目の単位の認定(竹内)
4. 人事委員会報告(末元)
5. 教務委員会報告(花井)
総長から進学振り分け制度改善について諮問があり、これについて委員会としての意見のまとめが述べられ、学生の進学についての希望がみえされるための方策について討論があった。
6. 会計委員会報告(佐佐木)
7. 将来計画委員会報告(黒田)



人 事 異 動

[助 手]

教室	官 職	氏 名	発令年月日	異 動 内 容	備 考
植 物		広 瀬 忠 樹	50. 5. 1	助手に採用	
人 類		丹 野 正	50. 5. 1	助手に採用	
人 類		石 川 和 子	50. 5. 1	助手に採用	
地 質		藤 井 敏 嗣	50. 5. 1	助手に採用	
鉱 物		大 政 正 明	50. 5. 1	助手に採用	
植 物	助 手	福 田 泰 二	50. 5. 1	千葉大学助教授昇任	千葉大学教養部
植 物	助 手	辻 堯	50. 5. 1	富山大学助手転任	富山大学薬学部
物 理	助 手	石 岡 俊 也	50. 6. 1	東北大学助教授昇任	東北大学
化 学	助 手	福 山 力	50. 5. 30	休 職	金属材料研究所 在外研究のため

〔講師以上〕

教室	官職	氏名	発令年月日	異動内容
植 物	助教授	佐伯敏郎	50. 4. 1	教育職(一) 1等級(東京大学教授理学部)に昇任させる
地 質	講 師	島崎英彦	50. 4. 1	教育職(一) 2等級(東京大学助教授理学部)に昇任させる
地 質	助 手	中村保夫	50. 4. 1	教育職(一) 2等級(東京大学助教授理学部)に昇任させる
化 学	助 手	池本勲	50. 4. 1	教育職(一) 3等級(東京大学講師理学部)に昇任させる
生 化	助 手	猪飼篤	50. 4. 1	教育職(一) 3等級(東京大学講師理学部)に昇任させる
物 理	助 手	蟻川達男	50. 5. 1	教育職(一) 3等級(東京大学講師理学部)に昇任させる
地 質	助 手	吉田鎮男	50. 3. 1	教育職(一) 3等級(東京大学講師理学部)に昇任させる

外国人客員研究員

教室	国籍	氏名	現職	研究期間
地球物理	アメリカ合衆国	Edwin. E. Larson	コロラド大学教授	50. 12 ~ 51. 6

5月海外渡航者

所属	官職	氏名	渡航先国	渡航期間	渡航目的
人類	教授	渡辺直経	インドネシア	5. 5~5. 17	ジャワ化石人類遺跡調査に関する研究連絡
物理	教授	小柴昌俊	ドイツ連邦共和国	5. 14~5. 29	西ドイツ国立電子シンクロトロン研究所との共同研究
化学	教授	斉藤信房	ベルギー	5. 23~6. 4	第8回アットアトム国際シンポジウム及びIAEA小パネル集会出席
化学	助教授	岩村秀	フランス ドイツ連邦共和国	5. 19~5. 29	CIMP国際会議出席及び有機化学に関する研究連絡
数学	助教授	小松彦三郎	スウェーデン ハンガリー	5. 24~6. 30	函数解析学の研究
化学	助手	福山力	アメリカ合衆国	5. 30 ~51. 5. 31	衝突化学の研究

理学博士学位授与者

昭和50年5月12日付授与者

専門課程	氏名	論文題目
生物化学	岩下新太郎	Salmonella 変換フェージの感染機構 —宿主識別における tail spike の役割—
学位規則第3 条2項該当	近藤俊彦	マイクロ波分光による反応中間体の同定法
同	清水肇	オージェ電子分光法による銅ニッケル合金組成に関する研究

学部長と理職の交渉

2月17日(月)

出席者：学部長ほか5名。理職委員長ほか約10名。

議事：

(1) 物理学教室での技官配置と予算配分との関連措置と技官の待遇。

物理学教室では技官のいる研究室といない所の間に予算配分上差をつけて来たが、50年度からこれを60万程度に拡大する案が検討されているというので、理職からこの案は技官を研究グループの中で研究を支える技術者として認めていない考え方の表われであり、技官の間に不安を引起している事実を指摘した。学部長から「技官のいる研究室が既得権として定員を持ち続けるのは望ましくない。ある程度流動性を促進するという観点からこのような案が考えられたのであろう。技官のいない研究室が予算上優遇されて研究活動を活発にして不利をなくすというのも一つの方法である。このような配分方法を決定するにあたって技官の希望がとり入れられていないとのことであるが、現実に配置換等の措置が必要となった場合には、当事者と十分意志を通じあいつ、措置をするのが常識である。技官の処遇一般についていえば大学は業務が多様なので流動的運用がなかなか難しい。一般社会との関連について再考することも必要だ。技官、事務職員が将来の生活設計を自分の責任で立てることは当然であるが、大学側としても個々の教官をはじめとして協力を惜しまないことが望ましい。そのためには研究室内でよい人間関係を作る必要がある。」との発言があった。

(2) 総合大学院構想について簡単な質疑応答があった。

3月17日(月) 12時38分～13時40分

出席者：学部長ほか5名、理職副委員長ほか8名。

議事：

物理学教室における技官の地位・待遇に関する問題について議論が行われた。理職からある技官が本人の希望に反して事務職に配置換になるという事態が生じているが、これは前回交渉での「よい人間関係」云々という次元の問題ではなく、今後も同様の事が起り得るとの指摘があった。学部長から、指摘された件はかねてから十分な話し合いがあったと聞いており、「よい人間関係」は現在でも保たれている

と信ずるとの返事があった。事実認識をめぐって議論は続き、途中で副委員長は退席した。理職側から特に若い技官が将来の展望が持てるような配慮をして欲しいとの要望があり、学部長から講習会への参加とか資格をとる場合に出来るだけ便宜を計りたい。内容と事情によっては出張旅費も考慮されるだろう。そのような希望があるときは教室に申出るようにとの返事があった。

学部長と理系自治会の交渉

理学系院生自治会は1975年5月13日付で理学部長あて「理系交渉」を申し入れた。申し入れの主な項目は下記のごとくである。

1. 院生の生活保障
2. 研究旅費について
3. 安全管理、研究災害補償について
4. O・D問題について
5. 職員定員問題について
6. コピー、カードせん孔機、鳩あみ等について
7. 院生自治活動発展のために

会談は5月17日2時より5時15分まで理学会会議室において行なわれた。理学部側の出席者は植村学部長、末本、野田両協議員、尾本、有馬両学生委員であり、院生側は小宮委員長ほか数名であった。会談の内容は以下の通りである。

I 院生の生活保障 院生から「アルバイト、仕送りなしで生活できる額を理念として、出来る丈、増額すること、及び修士課程の貸与率を大巾に引き上げること」を育英会に要請してほしい旨の希望があった。学部長も事情を了承した。また奨学金と授業料免除の選考について院生側の希望が出され質疑応答が行なわれた。

II 研究旅費について 調査旅費を費目化せよとの要求に対して旅費の形で費目化の要求は行なわないが、実習費についての要求は出しており、理学部長会議でも重点項目の一つとしていること、また当理学部としてはパスチャーター費などいろいろな形で、地質その他の実習旅行を実質的に援助していること、また学会旅費の要求に対しては、教官の旅費すら非常に不十分であり、それを増加することにも大きな抵抗がある今日、学生、院生旅費を要求しても実現はきわめて困難であることの説明が部長よりあった。

III 安全管理 研究災害補償制度について。文部

省で考慮中の左記制度について、1.院生負担を少く、2.野外調査中事故も、3.死亡補償を高額に、4.東大の「学生患者制」を後退させないように等の希望、が自治会側から出された。部長は同制度をよく調査検討を行うとのべた。また安全管理のための検査修理を行うよう自治会側より要求があり、部長は当然のことであり、現在も努力中であると答えた。

Ⅳ O.D問題について O.Dの実態を調査し、この問題解決への対策を公表して欲しい、例えば、国公立大学の研究職やP.D.F.の増加を要望するよう、要求があった。それに対し学部長より、O.D問題については心配をしているし、教官として、先輩として、種々、援助、助言をしたい。そのため、きめの細い実態把握の必要性は認める。しかし基本的には院生自身の問題であるので、今の所、学部として統一的対策をとることは考えていない。又教官側も大学の教育研究施設及び要員の拡充をはかっているが、これは本来それが必要だからであってO.D問題があるからではない。P.D.F.奨学金のわりあて増については、現在部長会議としても努力しているが、一先輩としていけば、奨学金の類いは当人にとってみると、単に解決を長びかせることにより、却って本人をスポイルする可能性があることなどの点から、P.D.F.をもらうことがすべての人にとって、良いこととも考えない等という考えが部長によって示された。

これらの学部長見解に対し、院生側は「O.D問題は優秀な人材が埋もれる点で、又院生の研究意欲を低下させる点で日本の学問発展にかかわる問題である。基礎学問、および、大学教官の充実を計って欲しい」と主張した。

Ⅴ 職員定員問題について 職員不足にならないようにとの希望に対し、部長は努力している旨答えた。

Ⅵ 学内諸問題について コピーを一律に1人500枚校費負担せよ等の要求に対し、各学科各研究室の自主性によるべきものであるという基本的考えが部長よりのべられた。

鳩の侵入の問題については各号館責任者に伝える。

1号館の鍵の問題は必要があれば、鍵問題担当者と自治会が話し合うことになった。

理学部紀要の近刊

理学部紀要Section IA MATHEMATICSのVol. 21 No.2 (論文8篇), No.3 (論文10篇) Vol.22 No.1 (論文6篇), 同じくSection III BOTANY Vol.21 Nos.10-11 (論文2篇), 同じくSection II GEOLOGY, MINERALOGY, GEOGRAPHY, GEOPHYSICS Vol.19, No.1 (論文3篇)が発行された。

名誉教授の称号授与

5月20日の評議会で、この3月退官された36名の元教授に名誉教授の称号授与が議決されたが、理学部では、門司正三、今井 功、高橋秀俊、小平邦彦の4教授が該当されている。

編集後記： 今月号は、印刷の体裁がかわっていることにお気づきでしょうか。予算節約ということで関係筋からの勧奨がありましたので、実験的にいわゆるP.T.O.方式で印刷してみました。一般の広報、弘報誌とはことなった内容をもっている「理学部広報」の性格からして、この新方式でつづけるか、それとも元の活版印刷方式にするべきか、皆様のコメントをおよせ頂きたいと思います。尚、広報は次号7月号をもって夏休みに入ります。

編集：

〔小堀 巖(地理) 理2号館 205号室 内線6449〕
〔木下清一郎(動物) 理2号館 22号室 内線3361〕
〔猪木慶治(物理) 理1号館 461号室 内線2668〕