

訪問先の概略図

インドに旅して

—付ヨーロッパの物理探査—

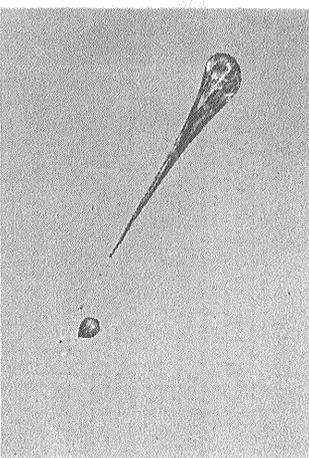
(その3)

早川正巳

ウォルテアーのアンドウラ大学からハイデラバードに帰り 10月はじめ第二学期が始まると共に 再びオスマニア大学の教壇に立った。前学期から引続く地震探査・重力探査および地震学・火山学の講義の他に地球内部構造に関する輪講も加えることにした。この輪講には M. N. R. A. S はじめ グーテンベルグ・リヒター・ハイスカーネン・マイネスの *The Earth and Its Gravity Field*, トマシュック (*Handbuch der Geophysik*) および *Journal of the Earth* 等数多くの文献 図書を用いた。この他に弾性および熱に関する物理実験を実習として受持ったことは前にもした通りである。この頃になると 共同研究として はじめて手につけた仕事が少しづつ 実のり始めてきた。すなわち 例えば重力計は differential photocell に galvanometer をつないで手づくりの自記記録式にしたのであるが これが存外うまくいって確実に地殻潮汐を記録し 地震によって起される地球の振動も記録できるようになった。もちろん うまくゆくようになるまでには Astatic magnet や地震の増幅器をつくる時と同様幾度も失敗したが この様な仕事の過程が以外に 多くの人々の印象に残ったようである。この頃 ボンベイからメノン教授が高層気象や放

射能測定用の大きな気球をあげるため 大学にこられたが その時有名なラマナーゼン教授 (Dr. K. R. Ramanathan) も同行され 私はバラクリシュナ博士の家で度々これらの科学者と日印の科学上の交流について意見の交換をすることができた。私が「火山」についての原稿を英語で書き それがヒンズ語に訳されて教科書になる校正刷ができたのもこの時分であった。

10月も末になると ハイデラバードの気候は一段としのぎよくなってきた。日中平均 25° 夜は $17 \cdot 18^{\circ}$ まで下り しかも度々いったように ここでは湿度が低いため インドにいるとは思えないような全く素晴らしい住心地を味わうことができた。この10月末から11月はじめの10日間 暇をさいてニューデリーからデーラドゥン (Dehra. Dun) ルールキー (Roorkee) を旅行することにした。これはインド到着以来久し振りの北方への旅行であって 朝ボンベイに飛び それから夜間飛行でニューデリーに向った。ニューデリーから先はバラクリシュナ博士と行動を共にした。ハイデラバードをはなれまず入国の際に一度立ち寄ったボンベイについたがやはり平地の海岸だけあって湿度は相当高く 緯度ではハイデラバードより北に位置するにもかかわらず 非常



メノン教授がハイデラバードで実験した上空測定用気球

国立物理学研究所(ニューデリー)



←
国立物理学研究所長
故 K S
クリシュナン博士

にむし暑く感じた。休息をとった Airline Hotel など全館エアコンディションされてあったのはもちろんである。ボンベイをおとずれたおもな目的は 12月のヨーロッパ行き のビザ等の手続きをすることで 領事館では吉岡公使はじめ館員の方が親切に便宜を計って下され異国でしみじみと人の情に感謝したのであった。

ボンベイからナガプール (Nagpur) 経由 ニューデリーまでの夜間飛行機は ジェットエンジンプロペラのバイカウントで (日本でも今日では 国内線にもこれが使われているところがあるが) なかなか快的な旅行であった。ニューデリーではハイデラバードクラブ (公館) に泊った。ここもハイデラバードと比べると緯度は北なのに平地のためか 未だ日本の夏のような気温でクラブはもちろんエアコンディションにしてあった。そしてまず National Physical Laboratory をたずねた。ここはインドにおいては前回に示した バンガローの Indian Institute of Science と並び称せられる有名な研究所で所長のクリシュナン (Sir K. S. Krishnan) 博士の下に数多くの優秀な学者が研究に従事していた。クリシュナン博士は電磁気学の大家で おめにかかった時はたしか65才だったとおぼえているが 私が日本へ帰国早々心

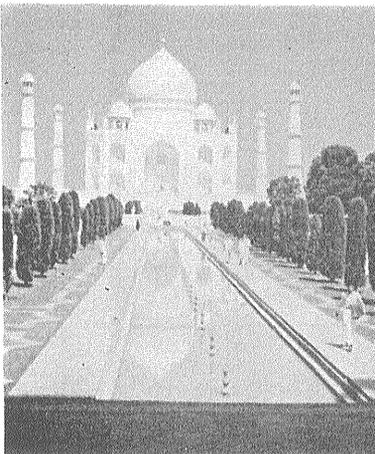
臓麻痺で亡くなられた。私が部屋へおじやました日は机の上の計算用紙の至る処に積分計算のやり直しながされてい その様子がいまだに頭にこびりついていて忘れることができない。おひるに豪華な西歐風の印度料理を御馳走になりながら Upper mantle についての種々の話をされ。また 1961年の京都で催される電磁気学会にはぜひ出席したいなどいっておられたが今すでに亡く 全たくインドの学界のため いやインドばかりでなく世界の物理学界のため惜しまれてならない。おひるから一日中 各研究室の中を案内して下さった。研究室のおもなものを 次に列記する。

- (1) Weights and Measures (度量衡)
- (2) Applied Mechanics (応用力学)
- (3) Heat and Power (熱学)
- (4) Optics (光学)
- (5) Electricity (電気)
- (6) Electronics (弱電)
- (7) Acoustics (音響)
- (8) Industrial Physics (工業物理)
- (9) Analytical chemistry (分析化学)

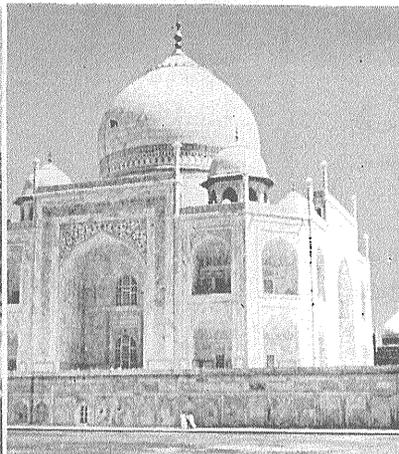
これらの中で印象に残ったもの2,3について述べよう。

- (1) **Weights and Measures** では 水銀アイソトープ燈が度量衡検定用の目的で wave-length Standard として用いられていた
- (3) **Heat and Power** では 太陽熱の利用
- (6) **Electronics** の部門においては microwave 範囲の誘電体の研究
- (7) **Acoustics** では 音波と熱エネルギーの等量測定・液体中の超音波の吸収 周波数による吸収係数の変化 超音波の速度と化学成分の関係等 なかなか活気のある研究が行なわれていた

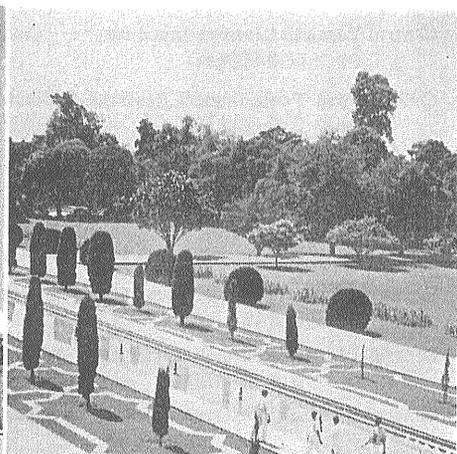
一方これらの研究室とは 別に低温物理の研究室があり そこでは低温下での金属結晶の磁氣的性質 各種金



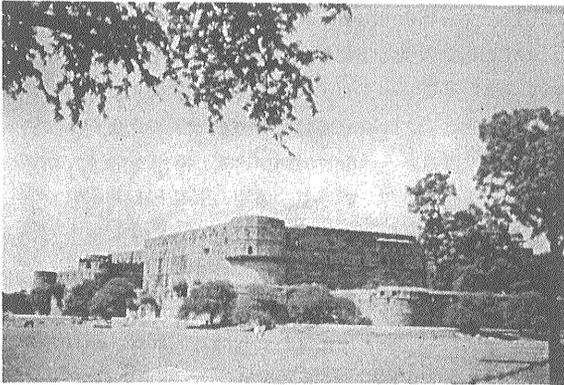
タジマハール



タジマハール



タジマハールの前庭



Red Fort (赤い城) 赤い砂岩でできている
アグラ (タジマハールの近く)

属の比熱測定 金属の格子力学と電子論 熱膨張の測定等がなされていた。また この研究所の付属機関として I. N. S. D. O. C というものがあり これらは Indian National Scientific Documentation Center の略文字で日本でも同じような主旨のことが行なわれているが科学文献のリストをつくり また コピーをとったり 英語以外で書かれた科学文献等のサービスをしていた図書館 講堂等 まことに立派なもので 私は ここで一日 アンドウラ大学や パンガローの Indian Institute of Science で行なったと同じような講演を行なった。ちょっとよそ道にそれるが 一体インドにはこの研究所の他に有名な研究所ではどんなものがあるか 参考までにしるしてみよう。

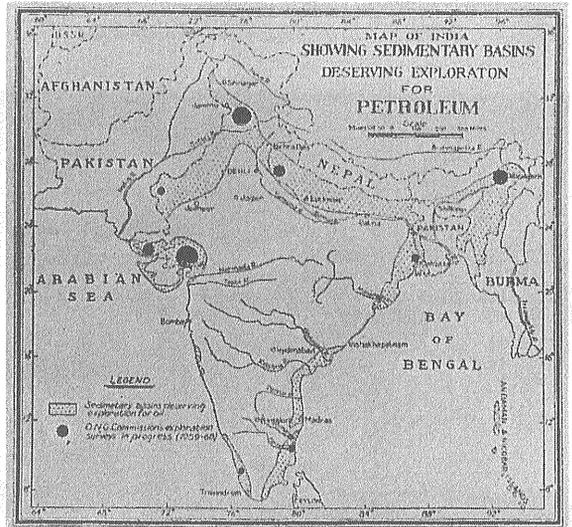
(研究所のある場所)

- Indian Institute of Science.....(Bangalore)
(インド理化学研究所)
- National Chemical Laboratory.....(Poona)
(国立化学研究所)
- National Metallurgical Laboratory..(Jamshedpur)
(国立冶金研究所)
- Central Fuel Research Institute.....(Jealgora)
(中央燃料研究所)
- Central Ceramic Research Institute.....(Calcutta)
(中央窯業研究所)
- Central Food Technological Research Institute....
(中央食料研究所) (Mysore)
- Central Drug Research Institute.....(Lucknow)
(中央薬学研究所)
- Central Electro-Chemical Research Institute.....
(中央電気化学研究所) (Karaikui)
- Physical Research Laboratory.....(Ahmedabad)
(物理研究所)
- Central Leather Research Institute.....(Madras)
(中央皮革研究所)
- Central Building Research Institute....(Roorkee)

- (中央建築研究所)
- Central Road Research Institute.....(New Delhi)
(中央道路研究所)
- Central Electronics Engineering Res. Inst.....
(中央弱電技術研究所) (Pilani)
- Central Mining Research Institute.....(Dhanbad)
(中央鉱業研究所)
- Indian Inst. for Biochemistry & Exp. Medicine..
(インド生化学・実験薬学研究所) (Calcutta)
- Indian Institute of Technology.....(Kharagpur)
(インド技術研究所)

等で まだあるかも知れない。ニューデリーでは、National Physical Laboratory のほか 私はバラクリシュナ博士と共にこれら研究所の世話役をしている科学技術会議 C. S. I. R (Council of Scientific & Industrial Research) の議長チンダマン デシュムク博士 (Dr. C. D. Deshmukh) のお宅やインドにおける地質学の第一人者ワディア博士 (Dr. Wadia) のお宅に招かれた。デシュムク議長は日本にも来られたことがあり 大の日本びいきで日本の片仮名の名刺もつくっておられ 長時間打ちとけた雰囲気ではインドの地球物理について話し合った後 南インドに国立の地球物理研究所をつくってはどうかという話となり それについて私に色々意見が求められた。(なお これは後になって私が帰国後 ハイデラバードに実現するところとなった そして近き将来でできれば日本の地球物理学者も招きたいという意図をうかがい 心の中でとても感謝しているのである)

ワディア博士は すでに80才 有名な“Geology of India”の著者であるが 日本にも ECFAE 会議で来られたことがあり 共によもやまの話に打ち興じた。なお ハイデラバードのオスマニア大学での私の仕事をバラクリシュナ博士から聞かれて 国立の地球物理研究所ができた場合には如何なる援助もおしまないと非常に私



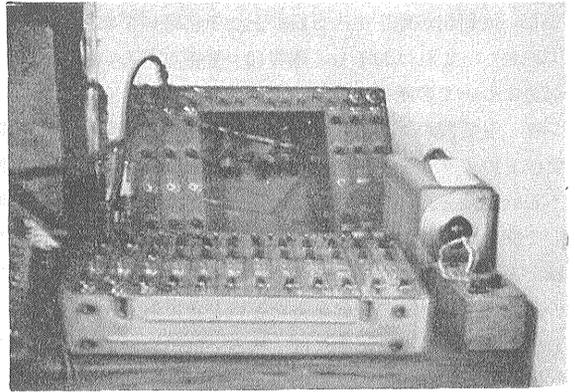
石油探査に適する堆積盆地分布図 Oil and Natures Gas Commission における石油・天然ガス委員会の調査地 ●印は1959～1960

たちを勇気づけられた。

ニューデリー滞在中に一日休暇をとって有名なタジマハールを見に行くことにした。タジマハールはすでに説明の必要はないことと思うがニューデリーから南東約200kmのところでありインド旅行には欠くことのできない観光地の一つである。この宮殿はムガル王朝の英主シャー・ジャハン帝が愛妃の死をかなしみ全帝国の財宝と美術工芸の限りをつくし1633年から20数年の歳月を費やして完成したものである。建物は大理石がおもでそれに雲母 宝石 象牙がくみこまれていてその巧妙さは驚くに値する。この大理石の建物は前庭の池にその姿を反映しておりまた月夜の晩はその光景がとくに素晴らしいといわれている。300年前の文化がしのばれてしばし感無量のものがあつた。ニューデリーからここへは車で片道約3時間半のドライブをし日帰りの旅を味わつた。途中蛇使いの笛の音にあわせてコブラの踊るのを見た。翌日ニューデリーを後に北方のデーラドゥンに向つた。ここでははじめてインドの汽車にのつた。インドの鉄道は大部分国有であるがゲージがまちまちで長距離旅行には数回乗り替える覚悟でいかなければならない。等級は特等 (air-conditioned class) の他に 1. 2. 3. 等があるが奇異に感ずることはその何れのクラスの客車も窓の外に10cm間隔位で鉄の柵がつけてあることであつた。きいてみるとこれは不時の停車の際 猛獣や強盗の攻撃をうけないためにとのことであつた。今どきこのようなものは過去の遺物と考えられる。2. 3. 等の客車内部は多少ごみごみしているが1等以上は夜は寝台車となりふつう1つのコンパートメントには4つの寝台がつき (特等は2つ) トイレットやシャワーがついている。私たちは暑い夜中の汽車で十分の睡眠をとるため



ソ連製地震探査爆破作孔器と受振器



ソ連製地震探査器
(配線はアメリカの器械と大同小異)

特等車を選んだ。これはなかなか豪華なもので1つのコンパートメントの中は向かい合せにソファ(ベッド)がありまん中に小さなテーブルがおかれボーイが朝部屋に食事を運んでくる。もちろんエアコンディションで十分睡眠をとることができた。

朝早くデーラドゥンにつき目的地の1つである Oil and Natural Gas Commission を訪ずれ Director of Geophysics の ラマチャンドラ・ラオ博士 (Dr. Ramachandra Rao) にお目にかかった。ここで2日間滞在した。ここは現在インドの石油開発の非常に大きな部門を占めており 半官半民の組織で1955年の創立にかかるので日はなお浅いが約3,000余りの人たちが働いておりその中地質関係が約1,000名 物理探査関係約800名とみれば間違いはないであろう。目下この Oil and Natural Gas Commission には ソビエト アメリカ ドイツ スイス等から10名ばかりの技師がきており 物理探査の新しい技術の導入に余念がない。現在 常時 地震探査13班 重力ならびに磁気9班 電気探査および物理検層5班 それにさらに数班が予備的に出られる仕組みになっている。機械はもっぱらソ連アメリカ製であつた。なお整備工場も立派なものをもっており 地震探査の受振器等は既に試作の段階をすぎていた。一方創立2年目に当たる1956年 コロンボプランによりカナダの会社によってネパール国の東南からこのデーラドゥンにかけてヒマラヤ南部の平原地帯に広く空中磁気探査 (flux gate type) が行なわれた。これによりかなり大規模な構造推定図がつくられていた。

ここで地震探査の結果について特記しておきたいことがある。それは記録をみて気のついたことであるが

実に美しい反射相が地下2～3kmのところが続いてあらわれていた。これはおそらく爆発孔 受振点あるいは記録部分についての新しい技術 つまりパターンシューティング 受振器のグルーピング 記録部分の増幅器アウトプットのミクシング等をうまく組み合わせてかくも素晴らしい記録をえたのであろうと思ひ これらの詳細について聞いてみた。ところが 答は案に相異して彼等はほとんどそのような技術を用いず ごくありふれた普通の方法でこれだけの記録をえたとのことであった。しかし これはよく考えてみれば あるいは当然のことかも知れない。というのは実は地下構造が日本のように複雑でないので何も技術的にそんなに苦労することはなくて結局 割合容易に地下からの反射層を得られたのであったと考えられる。その証拠といつては大げさになるかも知れないが その後デーラドゥン キャンペイの中間位のところにある砂漠地帯において行なった地震探査では上のような美しい反射相は容易に得られなかった由である。そこへドイツから PRAKLA の地震探査班がはいり 上記のような種々の技術を用いて 最後により反射記録を得た。

このようなことは今後の Oil and Natural Gas Commission の行き方に大きな考え方を提供するもので 私の滞在中の討論会に幹部の方と話し合う技術懇談会が用意された理由の1つも うかがえるような気がした。私はこれらの会合において 地震探査の新しい技術について話すのは勿論 最近の海の調査 つまり重力や地震スパーカー等についても説明した。これらの会合には勿論 外国の技師の人達も加わっていたが 今までこのような技術関係の日本の実状を知らなかったこともあったせいか 非常に反響があったように思われた。そして彼等が将来 技術的困難に出あった時には 地下構造の複雑な日本で行なわれている種々の技術を教わりたい

と虚心たんかいに申され 責任を感じたのであった。ともかく この Oil and Natural Gas Commission はインドにおける石油調査および開発については重要な位置にあるのはもちろんであるが インドの地球物理学の進歩にも大きな貢献をなしている。このことは地球物理学の出版物をみてもよく分る。ここでインドの地球物理学関係の仕事は何を見れば簡単に分るか紹介しておこう。それは政府の Central Board of Geophysics (C. B. G) が発行している “Geophysical Digest” でこれは年4回出版されている。毎号その内容は 次の順序でしるされ

- ①General(一般) ②Meteorology(気象学) ③Hydrology(水理学) ④Oceanography(海洋学) ⑤Seismology(地震学) ⑥Volcanology & Geochronology(火山学および地球年代学) ⑦Geomagnetism & Aeronomy(地磁気及び航空学) ⑧Geodesy(測地学) ⑨Exploration Geophysics(物理探査) ⑩Tectonophysics(構造地球物理学) ⑪Academic Studies & Awards in Geophysics (学術研究ならびに地球物理学の進展) ⑫Books & Journals(書籍・雑誌)

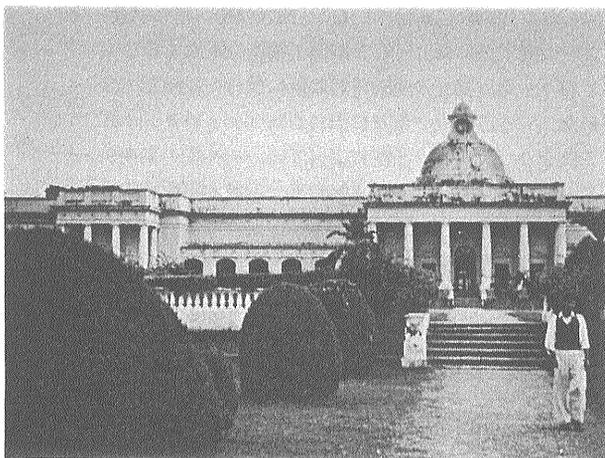
そしてそれぞれについて必要な事がらごのべられている。事務局の宛名は

Central Board of Geophysics, 5 Middleton Street, Calcutta-16 INDIA である。現在は創刊以来ちょうど10年目になる。なお 物理探査関係については1959年1月から物理探査委員会が C. B. G の中にできて

- Dr. B. C. Roy...Director, Geological Survey of India, Calcutta
- Dr. M. B. Ramachandra Rao...Director of Geophysics Oil & Natural Gas Commission, Dehra Dum
- Dr. M.S. Krishnan Head of the Department of Geophysics, Andhra University, Waltair
- Dr. L. N. Kailasam...Chief Geophysicist, Geological Survey of India Calcutta (Convener)

の4人が委員としてインドの物理探査事業をうち立ててゆくことになった。デーラドゥンに滞在中 政府の Survey of India (Geodetic Survey of Indiaともいう) をたずねた。ここでは48成分の潮汐分析器 Tide predicting machine をもっており また IGY の仕事の一環としての地殻潮汐の解析や 国内の重力測定計画も行なっていた。

デーラドゥンをはなれ 観光バスで3時間の距離にあるルールキーに向った。デーラドゥンにしてもルールキーにしても気候はニューデリーよりはるかによく日本の秋を思わせるものがあった。ルールキー訪問の目的はルールキー大学(University of Roorkee)を訪問することにあつた。この大学には京都大学から吉川宗治氏



ル ル キ ー 大 学 本 館

が客員教授としてきておられ、すでに色々の出版物にその内容や感想を書いておられると思うので、ここにはそれは省略する。ただ、この大学は1847年 Thomason College of Engineering としてスタートし、1949年現在の大学名となり、現在インドの科学技術方面第一線に数多くの若い優秀な人を出していることだけをしるしておく。この大学で物理探査の講義を行なった他、吉川さんとインドの科学教育や研究、技術の問題について話合った。その上、久し振りに手製の日本料理になったことは忘れることができない。私は大学のホステルにとめていただいたが、自室から見える白雪がいがいたるヒマラヤの美しい嶺々は今もほうふつとして目の前に浮かんでくるような気がする。吉川さんはこの大学でなかなか厳しい教育方針をとっておられ、わが身に引きくらべいささか感ずるところがあった。その一面、学生とも非常に親しくつきあい、私の滞在中にも構内の立派なプールで水泳大会があったが、吉川さんはザブンと飛び込み、気持ちのよい泳ぎぶりを披露しておられた。当大学の総長 Dr. A. N. Khosla は吉川さんと私たちのためにティーパーティーを催され、他の客員教授達と一諸にご厚意にこたえて、よもやまの話に花を咲かせた。

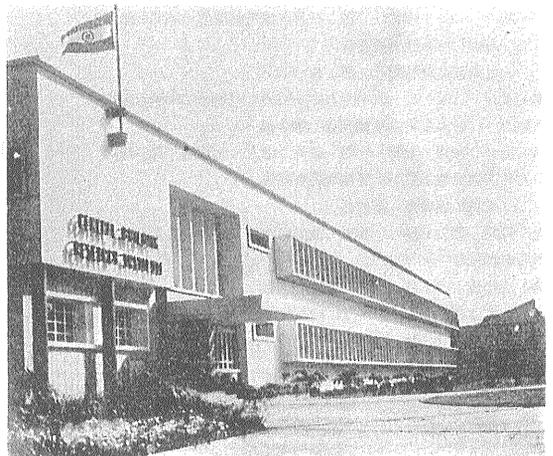
ルールキー滞在中には建築研究所 (Central Building Research Institute) もたずねることができた。ここで印象に残っているのは色々の岩石試料の強度実験をやっていることであった。私の背の高さの3倍位ある Universal building material testing machine を使って500トンまでの荷重の実験を見せてくれた。ルールキーから汽車でニューデリーに戻り10日ばかりの旅行後、ニューデリーからハイデラバードへ飛行機で帰った。11月を私は非常に忙しく送った。というのは講義、ゼミナールの他にヨーロッパへの旅行の準備をしたからであった。ケンブリッジに滞在中の柴田賢氏(地質調査所) はじめ多くの人に手紙を書いて問い合わせたり、旅行の手続きをしたり、ヨーロッパ旅行の一番の目的は、この年の12月はじめパリで行なわれる E.A.E.G. (European Association of Exploration Geophysicists) に出席して講演をすることにあつた。その講演の内容はインドの花崗岩中を伝わる地震波速度の問題で、それについての準備にも大わらわであった。その一方、この機会にヨーロッパにおける物理探査事情を知ることも目的の一つであったので、大学の人たちから紹介状を出してもらったりした。

さてこの頃、京大アフガニスタン調査から日本への帰途、地質調査所の沢田秀徳氏がわざわざ寄り道をしてハイデ

ラバードに私をたずねて下さった。このことは私を非常に勇気づけてくれた。私は地球物理、物理探査については講義や実習の他、ゼミナール、共同研究等を通じて日本の実状のいくらかは紹介しえたように思う。しかし地質に関しては自分が専門でないので誰かきて欲しいと思っていたところであった。そこへ沢田さんがこられたので早速特別講義をやっていただいた。わずか2・3日の滞在ではあったが、学生にも非常に喜ばれた話は戻るが、ヨーロッパ行きの計画やインド側の要望で私の今回の滞印を多少延期することなどにつき、地質調査所の兼子所長からはいろいろと私を元気づける処置をとられ、異郷にいて心のあたたまる思いがした。

この頃になると、私はしばしば大学の評議会 (Syndicate) に出席し、大学の地質学教室や将来、地球物理学教室を作ることについての相談をうけた。月半ばからは12月中に予定していた講義をまとめて行なった。いそがしく立働いている中に11月はバタバタと過ぎ去った。12月2日午後、ハイデラバードをあとにしてボンベイに飛んだ。私の心は生き生きとしていた。1年間のインド生活でなすべきことはやってきたし、また英語にも自信がついてきていた。ヨーロッパでの学会や研究所訪問の夢を胸に抱いて幸福であった。いろいろと故国のことなども頭に去来する間に、早やボンベイの国際空港についていた。小憩の後、エアインディアのボーイング707に乗りこんだ。ジェットエンジンのスタートする音と共に機は静かに滑走路についた。コントロールタワーからの信号で飛行機はボンベイを離れた。相変らずボンベイの夜景は美しい。楽しい私の夢をのせて機は(バイルート経由)一路ロンドンに向けて出発した。軽い振動音を耳にしながらいよいよ疲れのせい、いつの間にか、深い眠りについてた。

(筆者は物理探査部 試験課長)



ルールキーにある建築研究所



砂川 一郎 技官

砂川技官 米・英・

仏の各国へ出張

地質調査所技術部地球化学課 砂川一郎技官は ワシントンで開かれる第3回国際鉱物学会ならびに パリで行なわれる国際ダイヤモンドシンポジウムに出席のため 去る4月9日羽田発出張した 帰国は6月上旬の予定



徳永 重元 技官

徳永技官 アメリカへ

地質調査所燃料部石炭課 徳永重元技官はアメリカ合衆国アリゾナ大学で開催される第1回世界花粉学会議に出席のため4月18日羽田発出張した 会議終了後アメリカ西部諸州における花粉学応用面を視察し5月中旬帰国の予定



蔵田 延男 技官

蔵田技官 バンコックへ出張

地質部工業用水課長 蔵田延男技官は4月24日からタイ国のバンコックで開かれる 国連主催の地下水開発に関する地域セミナーに出席のため4月23日羽田発出張した なお 同技官はセミナー終了後 フイリピンに立寄り 5月中旬帰国の予定である

四国駐在員事務所移転す

四国駐在員事務所は 昭和37年3月26日 下記へ移転しました

高松市6番町1-2 四国通産局内 Tel(高松3) 3254

地質調査所 四国駐在員事務所

「交通」高松駅 東行バス「5番丁」下車

…地質調査所の出版物…

・地質調査所月報(第13巻第2号)

報 文

小西泰次郎・森 和雄・藤貫 正:石狩低地帯北東部・砂川低地帯 東部工業用水源地域調査報告 一工業後進地域調査 第1報一

小西泰次郎・永井 茂:北上川中流右岸一関・水沢地区工業用水源調査報告 一工業後進地域調査 第2報一

尾崎 次男・岸 和男・本間 一郎・武井 由之・比留川 貴:静岡 県大井川扇状地工業用水源地域調査報告 一東海地域調査 第12報一

村下 敏夫・野間 泰二・岸 和男・池田喜代治:浜松市およびその 周辺の被圧地下水

高橋 穉:冷却排水地下遷流に関する調査報告 2. おもに東洋レーヨンK.K.における試験結果の中間報告

概 報

愛媛県野村鉱山・黒瀬川鉱山のドロマイト鉱床

付 用ノ山ドロマイト鉱床

青森県八戸の底質について

資 料

Lausanne 地方における第三紀漸新統 中新統の molasse に関する岩石学的研究

・地質調査所月報(第13巻第3号)

報 文

倉沢 一・高橋 清:長崎県五島列島福江島玄武岩類の化学的性質 服部 富雄:本邦砂鉄の構成鉱物と粒度分布について 一本邦の含チタン砂鉄資源補遺一

藤井 紀之:大口白土について

岸本 文男:奈良県生永銀鉱山の鉱床について

清島 信之:高知県鏡川ダム建設に伴う発電所計画地の地質

小谷 良隆・斎藤友三郎:福井県文室鉱山矢ノ谷地区の物理探鉱 一高温交代鉱床に対する自然電位法の適応性について一

概 報

山口県錦川水系宇佐川宇佐郷および深須ダム予定地点付近の地質

G S式空中写真視差測定棒について

資 料

ソ連邦における地球化学

ソビエトの新しいボーリング機

・地質調査所発行の出版物について

地質調査所で発行している出版物(地質調査所月報・地質調査所報告 各種地質図幅 その他)は下記で販売しております

東京都千代田区二番町12

東京地学協会 Tel(331)0809

なお 地質ニュースは 下記へお申込み下さい (年極読者に限り特別価格で頒布しております)

東京都千代田区九段4の11

株式会社 実業公報社 Tel(331) 7173・9387

あとがき

・地質調査所創立80周年ならびに 本誌創刊10周年を記念して 特別号「日本の鉄鉱資源」を来る7月発行の予定ですが その内容の一部をご紹介すると ①鉄とは何か ②鉄と生活 ③鉄はどのようにして作られるか ④鉄の歴史 ⑤わが国の鉄鉱業と製鉄業の現状 ⑥わが国の鉄鉱資源と開発状況 ⑦鉄鉱石の種類と生産量の推移 ⑧輸入鉄鉱石について など この本1冊で日本の鉄鉱業のすべてを把握でき 関係方面の方々はもちろん 一般の地学愛好の方々にも貴重な資料となると考えております なお 本文挿入写真図面は177枚 付表63 出来上り100頁余で本号に限り特別価格で一般に配布予定ですが 年極読者にはサービスいたします 今月から3回にわたって燃料資源の探鉱 開発上の地質学的な色々な問題を具体的に述べながら解説を加えることにした 世間一般には科学的な基礎調査をおろそかにして 投下資本の回収はもろろ多大の損失をまねく例は少なくないので 是非一読をお願いする次第 地質調査所では 37年度事業計画を発表した それによると 本年度は大陸棚地質・ヘリウム資源・海外地質・地質絶対年代・空中写真地質等々に重点をおいて調査研究をする (H生)

地質ニュース 第93号 5月号

定価 ¥100 円12

昭和37年5月25日 発行

編 集 工業技術院 地質調査所

発行人 吉 富 保 重

発行所 株式会社 実業公報社

東京都千代田区九段4の11

Tel. (331) 7173・9387

振替口座 東京 32466

印刷所 共同印刷株式会社