

# ソクラ王子大学便り(1)

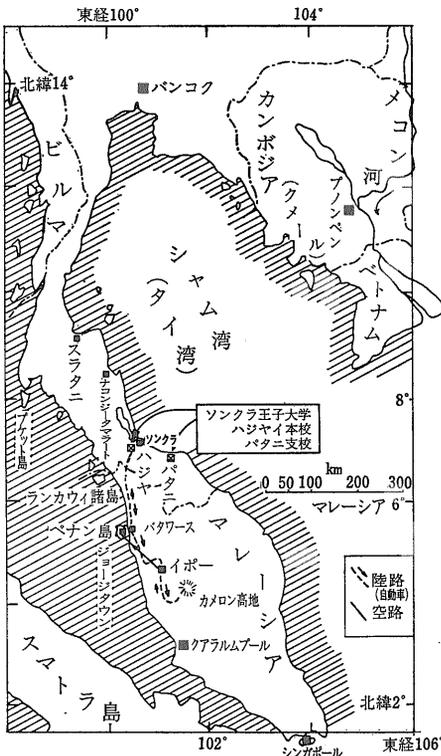
沢田 秀穂 (元所員 現タイ国ソクラ王子大学総長顧問)

天の恵みと数多くの方々のお力によって タイ国バンコク以南唯一の大学であるソクラ王子大学に 地質学並に之に関係する諸学及び技術についての研究・調査・訓練機関を設立する計画(以下 PSUGI と略称)は1976年8月 タイ側職員と筆者とのハジャイ到着を以て遂に現地における実施の域に達した。この間の経緯の詳細はいずれ目下準備中の PSUGI 第一年度年報においてのべさせて頂くこととして ここにはその設立趣旨などを簡単に記させて頂くこととする。

タイ国在住10余年 バンコクにある某国立大学での5年の経験からして 本当の地質技師と地質調査・研究の成果とが皆無に近いこの国の現状を改めるには 既設のこの方面の教育・調査・研究機関には何も期待すべきではないという筆者の結論と これに対する一つの構想とは 当時の日本の海外技術協力事業団バンコク事務所の宮本所長のお骨折で ソクラ王子大学の当時の総長サ

ワット博士に1973年夏伝えられ ここに PSUGI の胎動が始った。この計画は 地質の調査・研究をたのしみ タイ国民全体 ひいては人類全体が 自然との調和において真に幸福な生活をおくることのために 自分の仕事をとうして身をささげようとするこの分野の専門家を少数でもよから作りだそうとするものである。そしてその方法として 同じ様な考えをもち この国の人々全体のためつくそうとされる人柄がよく 高い識見と深い体験とをもつ方々と この国の若くて純真 人柄がよく 学的能力の大きい そして自分のためではなく 他の人々全体のためにつくすことに喜びを感じる この国の地質の大学卒業生とが一つのチームをつくり 先生と学生という立場でなく 同じチームのリーダーとメンバーとしてこの国の野外と室内とにおいて ごく簡単な機械を使うことから始って 自分たちを実際的な野外・室内の作業を通じて鍛えあげてゆこうとするものである。

この機関には教授も学生もなく 博士号も修士号も修業証明書すらもださない性質のものである。片々たる証明書よりも 我々の成果が公表され 世界中に送られるものこそが 世の人々の役にたち 我々の仕事に対する評価の資料となるものと考えられる。博士号や修士号は足跡のごときのもので 我々の仕事の結果そういうものが生ずるのであり 我々ははけて足跡をつくるために歩くのではないということをはっきりさせるのも この機関の一つの仕事と思われる。幸い日本政府一国際協力事業団により 筆者が1976年8月からこの計画に従事するようソクラ王子大学総長の顧問として派遣され 大学側も総長はすでに交替したが引つづき全力をあげてこの計画を育てあげようとしている。現在 日本学士院会員・東京大学名誉教授小林貞一博士 前国連アジア海域鉱産資源探査会局長李慶遠博士 西独地質天然資源局長官教授 F. BENDER 博士 豪州鉱産資源地質地球物理局長 L. C. NOAKES 博士及び米国地質調査所海外地質部長 J. A. REINEMUND 博士の5氏がこの機関の名誉顧問となって下さっている。又専門家として近い将来 日本・カナダ・ニュージーランドからもこの機関に参加予定の方々も多い。世界でも類例の少ないと思われるこの計画が 日本はじめ世界各国の多くの方々のますますの



ソクラ大学経路図

お力ぞえとお導きとを頂いて発展し この国の人人全体さらには人類全体の真の幸福のため役だっていくことこそ願わしい。

さてこの機関の仕事の一つとして考えられているものに 機関所在地のハジャイ市から約 60km 車で1時間たらずの所に国境をもつマレーシアの諸機関との緊密な協力がある。筆者たちが現地到着後間もなく 1976年10月マレーシア地質学会によって同年12月10日イポーで開かれる予定の「南支那海とその大陸縁辺部の地質」に関する討論会へのお招きを頂き 更に同月つづいてマレーシア地質調査所々長 CHUNG, Sooi Keong 氏からも同所を訪問し視察・意見の交換をなす様との招待を受けた。

この二つの機関のお招きによる筆者たちの旅行は1976年12月9—15日の1週間にわたって実施され 上記の初めの目的の他 マレーシア地質学会の野外見学に参加 イポー周辺の鉱山・工場を訪れ 又地質調査所が特に我々のために日程の変更までして下さった同所の上級所員会議のオブザーバーたることを許されもした。更に熱帯の高高度地域利用の一例たるカメロン高地を見学し 更にベナン島にあるマレーシア理科大学をも訪れることができた。この旅行中に所見を伺い意見を交換しえた方々は43人に上り 今後の PSUGI の事業進展について大きく力になって頂けるものと思われる。

マレーシア地質学会の討論会に出された論文は表1に又マレーシア地質調査所上級所員会議に出されたものは表2に示してある。これらはその preprint 等により PSUGI の報告書中に各機関のお許しをえて再録 近々中に出版の予定である。

地質調査所の施設等の見学は時間が少なかったため十分ではなかったが 前回筆者拜見時に比べて飛躍的に充実し 所員も亦 英人所長の下にあった前回とは全く異なる活気溢れる環境を作りだしている様に思われた。人種の宗教的異和が少しでもありとせばこれをのりこえて若い所員が一致団結 国民全体のために益々活躍されることを祈る思いであった。

地質学会の見学は時間の都合で筆者は調査所の会議に出 タイ職員と筆者の妻とがこれに参加させて頂いた。見学先の BEH Minerals はマレーシア半島部最北端のペラク州にあり 錫鉱山の尾鉱の分離を行なうこの国最大工場の一つといわれる。鉱物分離用の各種設備がみられるが タイ職員にとって印象深かったのは その設備が取扱うのに最も適当な大きさのものであったことだという。分離される鉱物はモナズ石 ジルコン チタン鉄鉱 ゼノタイム 錫石 その他の重鉱物で モナズ

表1：1976年12月10日マレーシア地質学会「南支那海地域とその大陸縁辺部の地質」に関する討論会に提出された報文類

- 1) T. T. KHOO: Some aspects of the Recent in Pulau Tioman;
- 2) J. K. RAJ: Interpretation of coastal sediment movement, east coast, peninsular Malaysia using LANDSAT 1 (ERTS A) imagery;
- 3) B. C. BATCHELOR: Studies in late Cenozoic stratigraphy in parts of Sundaland as an aid to tin placer exploration in coastal and offshore areas;
- 4) S. B. TAN: Some geochemical studies of soil, beach and seafloor sediments of the Pulau Aur-Pulau Pemanggil-Pulau Tioman area;
- 5) K. CANESAN: Stanniferous axinite and garnet from a hornfelsic skarn rock from pelepah Kanan mines, Kota Tinggi, peninsular Malaysia;
- 6.1) E. H. YIN and P. C. AW: Gagau group and Tembeling formation-are they unconformable?;
- 6.2) F. L. YAP: A brief review of the radio isotope data and their implications for the upper Mesozoic in peninsular Malaysia;
- 6.3) Y. K. SHU: Description of the fold structures present in the upper Mesozoic sediments based on photogeology;
- 7) S. P. LIN and T. T. KHOO: Structure and metamorphism of the Taku Schists and adjacent rocks in the Manek Urai area, Kelantan;
- 8) H. D. TUIA: Structural style of the east coast of peninsular Malaysia;
- 9) L. S. YAP: Structures of Tanjung Gelang, Pahang;
- 10) B. K. TAN: Tectonic development of peninsular Malaysia;
- 11) P. J. C. RYALL: Gravity traverse of peninsular Malaysia-preliminary results;
- 12) C. S. HUTCHISON: The besement of Sabah;
- 13) C. P. LEE: Structural evolution of the Labuan area, Sabah;
- 14) A. UNYA, and S. K. LAM: Geology of the Lupar valley, Sarawak;
- 15) P. JAGASTHASPARAN: Lower Miocene depositional environments of Batu Niah area, Sarawak.

表2：1976年12月11日マレーシア地質調査所上級所員会議に提出された報文類

- 1) Encik Khalid b. Ngah; PETRONAS; Penyau basin (in South China Sea near the Gulf of Thailand basin);
- 2) S. RAJAH Senathi: Secondary mineralization in the Manson's lode, Ulu Sokor area, Kelantan-a preliminary account;
- 3) Lay TEOH Hock: Some aspects of the geology of the Sungai Tiang area;
- 4) P. C. AW: Investigation of silica sand deposits in the east coast of peninsular Malaysia;
- 5) P. C. AW: Physical and chemical characteristics of the silica sand deposits of Trengganu.

石は米国 チタン鉄鉱は日本へと輸出されている。

次に訪れた MAREC 工場は上の BEH Minerals の近くにあり ゼノタイムからイットリウムを抽出するための新設工場である。現在生産品は大部分英国へ輸出されているが マレーシア及びタイの錫砂鉱々床は一般にかなりのゼノタイム分を含むから これ等両国におけるイットリウム産業は将来重要性をますものと思われる。

ペラク州チェモールの大理石工場も訪問されたが これはイポー市の北約 50km にあり 石灰岩採石場の中にある。労働者は約30人で大部分女性 原料は現地及びイポー南方のも一つの採石場の石灰岩と大理石 他にイタリアから輸入のトラパーチン(石灰華)がある。製品としては各種板材 瓶 ロソク立て 皿 鉢 卓その他がみられ 大部分白色 黒色で他の色は少ない。タイの同種工場と比べればタイの方が工場は大きいがいポーの方が製品の種類が多い。タイには色の数が多いのであるから 製品の種類を多くすることを考えるべきであろう。マレーシアでもタイでも一番需要の多いのは薄板材の建築物装飾用のものである。この工場の大大理石製品は 国内向けのみならず諸外国に輸出され 輸出高は毎年増加しつつある。

カメロン高地(又は高原)へは12月12-13日の週末を利用して旅行した。主な目的であった熱帯の高々度地域における農林水産業に関する教育・訓練・実験・研究機関の見学は かかる機関が存在しなかったり あっても紹介状を有しないという理由で見学を拒否されたため所期の目的を達することはできなかったが 英国人がかつてこの地域を支配していた時に どの様にかかる熱帯高々度地域を活用したか的一端を垣間みることができ 筆者の持論である「熱帯においては高々度地域を教育訓練 実験 研究等のために充分活用すべきである」との説は正しいという確信を増す結果となった。

ペナン島は半島部マレーシア北西端に近くインド洋側に位置する東西 20km 南北 25km 程の島で 近時観光地として喧伝され近代的な大ホテルが林立し 日本料理も数ヶ所でえられるという有様である。筆者達の訪れたマレーシア理科大学は島の東岸にあり 島の主邑ジョージタウンに南隣する美しい構内をもつ。

筆者たちの見学したのは同大学の地球物理学科で 同教室の教授 Surendra SINGH 博士が御多忙のところ自ら説明・案内の労を賜った。

一説によるとマレーシア政府は半島本土所在の既設二大学からの地質卒業生だけで 現在同国の需要は充され

るとし 当大学には 地球物理部門のみを学内に設けることを許したといわれる。もしこの政府の地質技師の需給に関する予測が正しいものとすれば 同政府にとって賢明なる施策としては むしろこの理科大学に研究と大学卒業者に対する実際的な訓練とのための機関を設置することではなかったかと思われる。筆者の私見を以てすれば 地質学及びこれに関する諸理学・技術の分野において活動しようとする理学者や技術者は まず第一に基礎的な野外地質調査作業(地質図の作成)において研鑽をつむべきものである。地球物理的あるいは地球化学的探査・調査法の何れをとってみても これはハンマー クリノメーターあるいは試錐機等と同様一つの道具として考えられるべきものであって これらの方法や道具を活用せんとするものは 理学者にしる技術者にしる野外地質調査の分野で 巨視的並に微視的な基礎的知識と修練とをつんだものであるべきであるとするが故にである。

さてマレーシア理科大学においては物理学部があり この学部は 地球物理学 固体物理学 生物物理学 X線学及び理論物理学等の諸教室を含む。地球物理学教室の教員としては現在次の5氏がおられる：

地球物理学専門：Patrick RYALL 博士 — カナダ人  
 : Charles L. SAMZ 氏 — 米国人  
 : Surendra SINGH 博士 — インド人  
 海洋学専門：Philippe MARTIN 博士 — フランス人  
 気象学専門：Ilias MOHAMAD 博士 — インド人

RYALL 博士は海洋物理学を講じペナン島及びマレーシア北西端のランカウィー諸島の海域において地球物理的調査を実施中である。SINGH 博士は 1) 未凝固堆積物を電気的方法によって研究中で 堆積物の浅部における電波の速度を知る 新方法につき論文二つを作成した 2) 浅い堆積物中の屈折作用に関する諸問題を研究中で また 3) マレーシアの石灰岩小尖峰の重力法による(小規模における)研究をなし これには勾配変化度 gradient difference を用いている。

当地球物理学教室の学生の教程では 第一年度の学生は理学一般を学び 第二年度では 地質学を58時間学ぶがこれには地質概論が含まれる。因みに大学より以前には地質学は学ばない。またこの年度には 28時間地球物理入門を学ぶ。第二年度には学生は三群に分かれ 1) は単一学科 2) は複次学科 そして 3) は 理学と教育とであって この群の学生は 単一学科と教育とを 4 か年中に学ぶ。

第三年度の学生の学ぶべきものとしては

探査地球物理講義 58時間  
 地球物理概論講義 58時間  
 地球物理データ分析並に解釈の講義 58時間  
 気象学 28時間 海洋学 28時間  
 及び管理術 28時間

ダブルルーム 浴槽付 1日27マレードル  
 シングルルーム 浴槽付 1日18マレードル

ペナン島ジョージタウン市: Hotel Merin 最上級  
 ダブルルーム 冷房 浴槽付 1日60マレードル 10%引き  
 54マレードル  
 シングルルーム 冷房 浴槽付 1日45マレードル 10%引き  
 40.5マレードル

がある。物理学は1年 2年 3年を通じ学ぶ。野外実習は地質の野外作業が2年目に数日間 地質及び地球物理について3年目に1週間行なわれる。大学構内での実習は第2年目と第3年目とに行なわれ地球物理につき週4時間 物理につき 週4時間である。

現在のところ 教員の34%が外国人 1/3が華系マレーシア人 残りの1/3がインド系並にマレーシア系マレーシア人であり その質は満足すべきものと考えられている。

学生は国家による大学入学試験に合格することを要し教育の十分でない学生には1年間先大学訓練が与えられる。国家入学試験の後 政府が学生を各大学に分配するが これはタイの場合と同様で 重大な問題を含むものと筆者は考える。なお 物理学科全体に関し64ページの入学案内の如きものがあり 1.50マレーシアドルで一般に頒布されている。

以上の他少しく月おくれの感があるが あまり在日日本人の方々には知られていないこの地域の旅行事情を次に記したい(1976年12月現在;往復とも陸路経由) :

1) 入国及び税関:旅行が1週間をこえぬ時はビザは不要。筆者が1977年3月入国の折は事情を述べて国境において2週間の観光ビザが与えられた。健康証明書(イエローカード)もタイ居住者には不要であった。税関事務は国境の何れの側もかなりわずらわしくこれは密輸の多いためと称される。公式文書により旅行の目的・身分等を明かにすれば幾分か事務が早くなるかもしれない。

2) 通貨:筆者たちはマレーシアドル現金のみを使用した。米ドルの旅行者小切手(T.C.)及び現金(cash)は大方のホテルで取扱う。タイ通貨のパーツは 国境の町及びペナン島のジョージタウン市においては通用するという。筆者の機関のある南タイのハジャイ市(HAT YAI または HAAD YAI と記す)内ではタイのパーツは容易にマレーシアドルに変わり 当時の交換率はマレーシアドルを買うのに8.15パーツいり 1マレーシアドルを売れば8.05パーツがえられた。

3) 宿泊施設:マレーシア地質調査所の御好意により次の様な施設がえられ 若干の値引きも与えられた:

イポー市:ホテルフェアモント 10 Kamper Road 中級  
 ダブルルーム 冷房 浴槽付 1日16マレードル

カメロン高原:プリンセスホテル Tanah Rata バンガロー風

4) 交通:航空路:ハヂャイーペナン間 マレーシア航空週2便 タイ国内航空週3便 水曜欠便。ハヂャイと他のマレーシア各都市との間には直行便なし。ペナンーイポー間はマレーシア航空1日3便 片道28分間 34マレーシアドル

陸路—自動車:ハヂャイからはクアラルンプール及びシンガポール行バス便がある。国境でバスをのりかえる時と直行の時とある様で筆者の場合乗換えを要した。イポーはその途中にあって停車する。ハヂャイからの冷房バスでペナン島フェリーで渡れるパタワース市まで12マレードル イポーまで25マレードル 約8時間半を要し こちらの希望の様には途中停車がなく又手洗いも付属していなかった。年寄の筆者とその妻にはいささか強行軍であった。しかしバスそのものと乗務員の努力は十分評価されるべきであろう。切符は小都市ハジャイの市内各所で容易にえられる。帰路ペナン島のジョージタウン市からハヂャイ市まではあるホテルでえられたハイヤーを利用した。冷房ベンツ車で運転手は車の所有者でもあり サービス運転ともに申し分なく ペナン島と本土間のフェリー及び国境事務のための時間を入れて4½時間 経費70マレードルであって推薦に値する。

陸路—鉄道:列車の時刻表は バンコクーハヂャイーパタワース三都市間の旅行者には便利であるが ハヂャイーイポー間の旅行には不便であるから この区間の旅には空路または陸路(自動車)の方をおすすめする。若く活力ある人々はバスを 年配の方は空路またはハイヤーがよろしからう。

イポーとカメロン高原の間にはハイヤーをマレーシア地質調査所のお世話で利用した これも頗るリコメンダブルであった。所要時間2時間35分 35マレードル 旧式のベンツ。カメロン高原からイポーへの帰路も同じ車が前日客をクアラルンプールへ送った後約束に違わずホテルまで迎えにきてくれ しかも値引き交渉なしに同額の車賃であった。この二つのハイヤーは読者諸氏にお報せする値打があると思うので 特にここに記させて頂く:

イポー・カメロン高原間:  
 Lee Mun Garage, No. 33 Anderson Road, Ipoh; Tel. Ipoh: 3211, 3222; Driver: Mr. ONNCHAI, Car No. BJ 4785

ペナン島ジョージタウン市・ハヂャイ市間:  
 Owner/Driver: Mr. KANG SHENG KOW; Tel. Hat Yai: 244765