

イスラエル地質調査所

(一)

沢田 秀穂

何千年の間 全ユダヤ人が願ひ求めてやまなかった彼ら自身の国土が 第二次大戦の一つのみりとして聖地エルサレムを中心に イスラエル共和国となって誕生して以来十余年 中東北アに連なるアラブ諸国家の間にあって唯一の異質的な国として また驚異的な進展を示す国家としてようやく人々の目を集めるようになってきた。そしてその経済的社会的文化的発展をささえる重要な拠点の一つとしてのこの国の地質調査所の活動もまた 中東北アにおける地質調査事業の中にあつてきわめて特異なものであり ここに紙面をかりてその活動の一端を紹介することもけつてムダではないと思われる。そしてここに示されるものは1959年2月まで 同所創設以来十年間の活動の要約であり その後の三年余りの間にさらに大きな発展のあつたことは本編の(二)にみられるとおりである。

〔機構〕

同所は1949年同国成立後間もなく設立され 現在は天然資源開発を担当する開発省に属し 経済地質学に関するすべての事がらを扱う政府機関である。作業内容は

1. 組織的地質図作成
2. 天然資源(水 石油 鉱床 建築材料等) 探査に関する調査研究
3. これら資源の探査 開発についての政府および私企業への勧告

4. 鉱物調査のために必要な学術上の資料や関連資料を利用者のため集め 編集し 利用できるようにすること
5. 天然資源開発に従う政府および私企業の機関のため 地質学のあらゆる部門における作業を行なうため人員と設備とを用意すること
6. 地質学および関連研究にたずさわる他の科学機関との協同なお同所は鉱床の開発は行なわず これは同省の開発会社および諸種の公私立の産業企業の担当となっている。

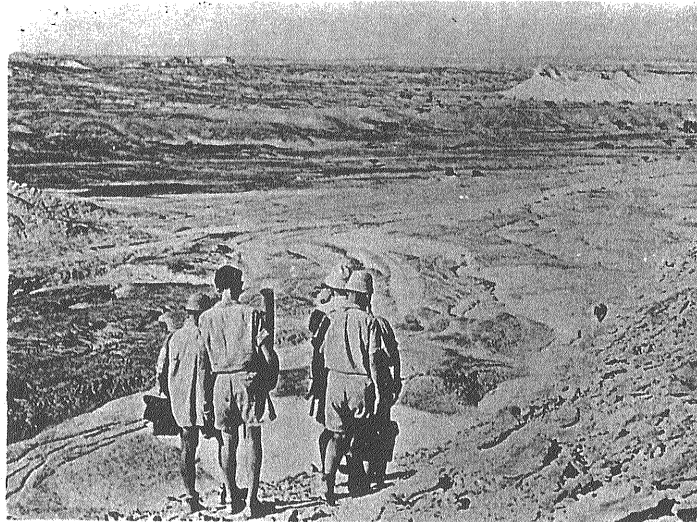
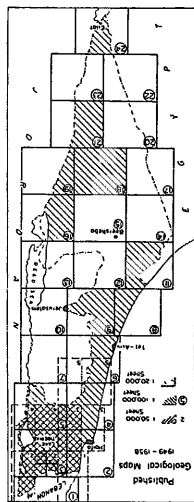
現在の同所の機構は図に示したとおり 地球化学 水理地質 図幅 鉱物 石油 古生物 地震地貌の七部と製図 記録保管 図書 資料収集をにぎる次長と 運輸用度 秘書業務をつかさどる管理補佐官と 七部長からなる勧告会議とからなる。現在の職員は科学職員28名 技術および実験室労務者12名 管理要員12名 ほかに政府の直轄の予算によらない臨時職員として地質技師・技手7名が各種調査計画に従事している。

〔歴史〕

同所設立以前すなわちイギリスのパレスチナ委任統治下にあつては 委任統治政府の地質部とヘブルー大学の地質学部が地質活動を行なつており 前者は主として鉱物および石油の探査の統制と石切場の監督を行ない 重要な成果としては 25万分の1のパレスチナ地質図の出版と同国北半部の10万分の1の地質図の作成がある。

また経済地質学的調査の中心となり その活動は地下水の探査にむけられ また各種鉱物資源や建築材の探査を

後者も行なつた。しかしこの数年間は教育計画を非常に拡大し国の経済的發展にきわめて必要な若い地質技師を供給してきている。同所初代の所長はヘブルー大学地質学部々長 Y. L. Picard 教授で 同所創設につくすところ多く 55年職を辞し再び同大学に戻つた。54—55年にはスウェーデン地質調査所の Dr. F. B o z e n が政府に対する国連派遣の顧問兼所長として活動し その後55年へ



イスラエル地質図 目録図

イスラエルネ ゲブ地方の地質調査隊

ブルー大学の鉱物学および岩石学の教授であった現所長 DR. Y. Bentor が任命された。

〔管理〕

所長は開発相によって任命され 開発省 そのほかの政府諸機関 および各政府ならびに私企業の経済開発計画にみあう年間の作業および予算の計画を用意する。

所長は年間予算と海外援助計画における調査所の参加計画を開発省に対して提出する。 同所の財源は大部分経常予算によるが 一部は海外援助計画の財源によっており また一部は同所が契約によって行なった作業からの収入によっている。

〔地球化学部〕

当部は1950年初め防衛省との協同のもとに設置された実験室に始まり 54年同所の一部となった。 初めは主として普通の珪酸塩分析を行っていたが まもなく燐鉱石ドロマイトなど各種の岩石や水などの分析をも含む様になった。 55年11月X線課が加わり 主として粘土鉱物の調査に当るようになった。 機械は大部分USOMの援助により Spectrophotometu, X-ray generator, diffractometer, quadruple focusing camera 等がある。 また通常の分析のほかに 当部は分析上の研究をも行ない また他の各部の研究計画にも参加 あるいは独自で粘土および粘土鉱物の研究計画を実施もしている。 粘土の研究は同国の粘土鉱床の経済的な利用を決定するうえに実際的な重要性をもち また同時に一般的な地質調査にとっても役立だつものである。

〔水理地質部〕

当部の仕事は次のとおりである；

1. 国の地下水資源を調査し とくにその開発を支配する地質学的条件に重点をおく
2. 水 石油 その他の鉱物のために掘った試錐からえられる水理地質学的資料をすべて収集し これを調査し 評価し 当部の記録保管室に登録する
3. 地下水および地表水の資源開発の水理地質学的事情につき政府 公共および私企業の各機関に助言する
4. 水に関する試錐の地質学的監督を行なう

試錐資料の収集は当部の経常作業で 部の記録保管室所蔵の情報および標本は1925年以来 国内でほられた水井戸全部 (3,000以上) のものである。 現在掘られていた水井戸の資料と標本は最近の分まで 岩質 層序 水理の何れについてもすぐ調べることができる。 井戸の技術上水理学上の資料 たとえば番号 位置 直径 ポンピング試験の結果 水の化学成分などは記録され 農業省の水理局と協力して検討される。 当部は調査所の19

49年の創設以来活動しており 初めの数年間委任統治政府から引きついだ小さな標本・記録保管所が広大な新しい地下水調査事業に対して十分な基礎として役立った。 試錐位置選定のため地質図を自ら作ることもあり また港湾建設と関連しての海底地質の諸問題 ダムサイト 発電所 パイプライン建設などについての概査地質図作りと調査なども当部の作業対象となる。

〔図幅部〕

当部のもっとも重要な仕事は国の地質を組織的に図に作りあげるにある。 地質図の縮尺はいろいろで 之は地質図作成の目的いかんと利用できる地形図次第による。

1949年以降 ほとんど全国の10万分の1の縮尺の地質図が作られ その図幅の大部分は印刷を終わっている。 10万分の1図幅計画の完了とともに 地域をえらび5万分の1の地質図幅作成を行なうこととなった。 次年度には北半全部がこの縮尺で地質図作成を終わる予定である。 さらに5万分の1図幅が完成した暁には 次に全土を2万分の1の縮尺の地質図幅でおおうことになる。 このような大がかりの計画のふくむ諸問題は無数に多く 現在ではまだ いつできるか推測することさえできない。

当部の活動の一つの重要な面として構造等高線図の作成がある。 全国の縮尺25万分の1の構造等高線図はすでに当所によって公開をみている。 以上のほか 現在縮尺25万分の1の全国の岩質図の作成を行なっている。

〔鉱物学部〕

鉱物資源の調査・開発のいづれにおいても その地区において地殻を構成する岩石の組成 組織および根源について詳しい知識が必要である。 当部の仕事は 水成火成 変成岩およびそれらの組成鉱物を調べ 分類し 根源の状態を解釈し その経済的可能性を決定するにある。 このため野外・室内作業を行なっており 新鉱床の探査と既知鉱床の精査が野外作業の主目的である。 最近10年間に調査した鉱種は 燐鉱石 珪砂 各種粘土 銅鉱 マンガン鉱 ペグマタイト 滲青質石灰岩類 石膏 硫黄 カリ塩水 鉄鉱 セメント工業用粘土および石灰岩等である。 当部内の一課はとくに建設土木材料を扱っていて 各省の要求や 各産業のために各種の調査が行なわれている。 また Even Ve' Sid Co. の稼行する石切場につき実地調査を行ない その将来の開発に対する計画をたてている。 当部は岩石および鉱物について室内作業を行ない たとえば薄片や粉末試料の顕微鏡的決定 化学分析 X線検査磁力分離 粒度分析 重鉱物決定などがこれである。 最近になってとくに重点がおかれるようになったものに 鉱物探査における地

球化学的方法がある。この他多数の経常的な岩石・鉱物決定を調査所の他の部門のためになっているがこれは層序対比を考える上の助けとして行なうものである。一般民衆が提出した岩石や鉱物標本の鑑定は経常作業として行なわれている。

〔石油部〕

当部は1953年イスラエル石油法の批准後まもなく設けられおもな仕事の一つは石油探査に関するあらゆる地質学および地球物理学的資料を集め編集するにある。また経常業務の一つとして各種石油会社の作業のための野外調査がある。試錐中には普通毎週1回は井戸を廻りコアが上ったり電気検層やdrill stem testsの行なわれた時には特別に井戸へ行く。ほりくずやコア標本はこういう時に集めると同時にformation tests中にえられた液体標本もとってくる。当部はこういう試料を記録し箱に入れファイルを作って将来の用に備える。当時の記録保管室にはほりくず6万点がありこれはイスラエルで石油探査を目的としてほった井戸50万フィート以上を代表するものである。当部の経常業務中にはまた石油会社の季報の検討がある。これら季報は十分分析され当部の判定論評を作り石油局長の用に供する。最近コア実験室が設置され通常の分析・試験をコアについて行なえるようになった。さらにこの実験室を利用して普通の分析では一般には要求されないほかの基礎的資料を集める予定である。Heletzにおいて下部白亜紀層中に石油が発見されて以来南部海岸平原のこの地層の徹底的調査が行なわれている。これは電気柱状図岩質柱状図等による詳しい地下対比と等厚線図岩相図の作成などである。またガスの発見に伴いその母層と思われる新第三紀層の堆積についての調査が始ろうとしている。

〔古生物学部〕

当部には微小生物と大型古生物との二つの実験室がある。前者の創設は1950年でおもに有孔虫をとり扱う。現在毎月300以上の標本を処理しこれらの標本は調査所の各部国内の水石油鉱山の各社から提供されたものである。当室はこの国におけるこの種実験室の唯一のものである。現在当室に集まっているのはイスラエルの同定済み有孔虫入りの15,000ケース有孔虫の定位薄片1,000模式標本入りの2,000ケースおよび世界各地から交換でえた洗滌残渣1,000点である。ほかに岩石薄片の3,000以上の顕微鏡写真があって“微岩相”法により地層の対比をするのに役立っている。

大型古生物実験室は色々な問題についての基礎研究と

ともに調査所の各部および各社のための経常的な仕事をしている。大型化石標本の数は数千点にのぼる。

当部の蔵書は単行本と定期刊行物(その内1,800件は有孔虫関係)多数当部作成にかかる図のカードカタログと参考書当部の作業成果を編んだファイル図類報告類収集品目録などがある。最近数年間当部はいくつかの調査計画を開始し古期中生代および新期第三紀ないし第四紀の地層からの化石を取り扱いとくに石油ガスおよび水の探査との関連をもって行なっている。

〔地震地質学部〕

当部は正式には1955年設けられその任務はこの国の最も新しい地層を精査するにある。かかる調査において応用される作業方法は先第四紀層の場合と細かい点で色々ちがっている。第四紀地質において特に重要なものは地震波の作用浸食現象などの残していったものの調査と解釈である。したがって海洋学海洋地質学地震学地質学が関係してくる。現在までに調査所の他部との協同の下に南部および中央部海岸平野全体を調査し第四紀堆積物及び土壌の性質と分布に関する予報を作成した。この結果は水資源の探査・開発と直接関係している。海洋学の分野ではイスラエルの地中海岸の陸棚地区において調査を行ないまたHaifaとJaffaの検潮記録を調査し地震については1954年以降地震観測所をエルサレムに開設最近HaifaにSafadの観測所を移しEilatに第三の観測所を開設準備中である。また全国に数百人地震観測員をえらびその報告する地震の性質と強さを解析し地震向上に編集現在なお活動中の構造線の位置を定めるのに役立てる。さらに地質学の分野でのおもな調査の一つはカルスト地形調査であった。当部の助言対象はたとえば考古学先史学生物学などの研究所水理技師その他である。

〔文書〕

a 図書館 1949年発足当時の蔵書は数百冊にすぎずすべて地質顧問の事務室からパレスチナ政府に引きつがれたものでここ数年の内に非常に大きくなった。現在では約32,000の単行本別刷および定期刊行物を有する。出版物の交換は52カ国約300の機関との間に行なわれている。所蔵出版物は全部UDC法により目録を作っている。当館の利用は所員だけでなく大学学生一般民衆国内で働いている地質技師のすべてに開かれている。

b 資料室 当所各部の保存する模式標本や文書資

料以外に 岩石 鉱物 化石約15万点の標本が集積されて当所の一般収集品となっている。これらのコレクションは分類学 地域 層序等による分類で配列され産地 層序および特殊の項目にしたがって目録に作られている。このコレクションのおもな目的は 当所々員に野外・室内作業に当って比較 参照の材料を提供するにある。同時に一般の地質に対する興味を刺激し 高校生やキブツの人々などがよく訪れる。

c 学術記録保管室

当所作業のはじめ9年間にばく大な量の地質資料が集まりこれらを整理して将来の仕事のため利用できるようにする必要が生じ 2年前当室が設けられた。層序学的決定 化学分析 岩石分析 岩石-鉱物の処理 地図類 断面図類等は整理のうえ 目録に作られる。また所内限りの報告書はすべて当室でみることができ

d 製図課 当課の仕事は

a) 当所各部のための各種図面の作成 (製図員を有する石油部

を除く)

b) 青写真 地図のストック 航空写真などの保管室の管理である

製図係は地質技師のだしてくるスケッチや資料に基づき地質図 断面図および図表を作成する。航空写真から地形図を編集 製図し必要な縮尺の適当な地形図がない地域につき基本図として役立たせる 1949年以降当課の作成した各種図面は約2,200 現在当課の記録保管室には数千の青写真3,500枚以上の公開地図および約4,000枚の航空写真を保存し目録も作っている。

〔出版〕

当所の主目的の一つは すべての関係ある方面にこの国の天然資源の探査・開発および保全に必要な情報を提供するにあるので その成果は“Bulletin of G.S.I.”あるいは内外の定期刊行物に逐次公表してきている。Bulletin の編集は所長を委員長とし 石油部長 古生物学部長 次長兼水理地質部長を委員 管理補佐官を秘書とする編集委員会によって行なわれる。

(筆者は地質相談所 現在バンコックE.C.A.F.E事務局勤務中)



伊勢志摩国立公園

堀内 恵彦

紀伊半島の東端にあって 行政区分的には三重県南端に位して 旧伊勢 志摩の二国にまたがる地域で 地学的には古生代 中生代および第三紀層に属する水成岩からなっており 海岸 島嶼の変化に富んだ海洋公園です。

伊勢神宮はわが国皇室の祖先である天照大神を祭る皇大神宮(内宮)と産業の神である豊受大神を祭る豊受大神宮(外宮)とからなっており むかしから国民の尊敬があつく 参拝者が絶えません。しかし 神宮宮域および近辺の景観は神宮参拝者のみならず 一般の人々にも印象の深いもので 外人観光客などにも人気があります。伊勢志摩の国境にある朝熊山は本地区内での最高峰(478m)で 頂上からは鳥羽湾をはじめ四方の展望がよく人々にぎわいます。志摩地方はその大部分が第三紀層で数

回にわたる隆起 沈降によって作られた海食台地として知られており その大部分はかんぼく林でおおわれており その間に志摩地方特有の文化 景観をみることができます。これに加えて 海岸線はリアス式の屈曲に富んでおり 鳥羽 的矢英虞 五カ所の等有名な入

江がありまた熊野灘にのぞむ南志摩海岸および鳥羽海岸付近には大小多くの島が点在しており 景色の優れていることとともに船遊びにも適しています。また志摩地方は真珠の養殖地としても世界的に有名で 海女の作業とともに重要な観光源となっています。観光を目的とする行楽には伊勢神宮付近から二見ガ浦にいたる地域 鳥羽湾付近および先志摩地域の賢島 浜島 大王崎 和貝などを中心とした五カ所 波切付近などがあり とくに先志摩地区は1月でも温暖で 海岸にはハマユウをはじめ ミカンツパキなども多くあります。公園指定は昭和21年12月10日で面積約 520.36km² です。きたる3月15日に発行される第二次国定公園シリーズの切手は5円切手が参宮橋 10円切手が鳥羽湾風景です。昭和28年10月発行の第一次国定公園切手には二見ガ浦(5円)と波切海岸(10円)が描かれています。

(筆者は元所員 理科学技術情報センター)