

イスラエル地質調査所 (2)

沢田 秀穂



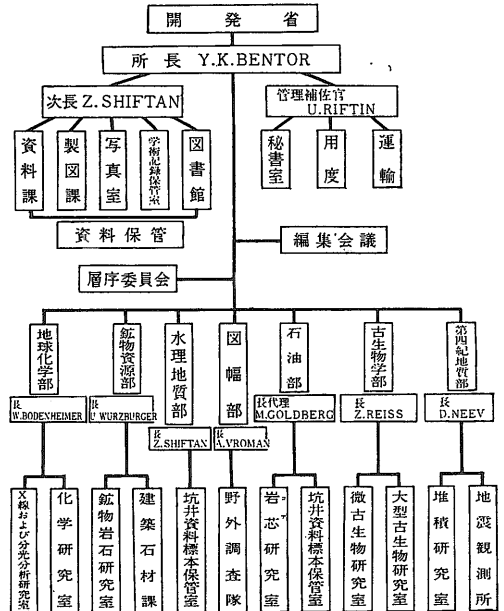
イスラエル地質調査所長
Y. K. Bendor 氏

所の活動をその構成各部についてというよりはむしろ主要な仕事について概説したものである。

イスラエル調査所の最初の10年間には主として予察的な仕事が行なわれた。すなわち地質図作成はおもに10万分の1の縮尺で行なわれ 時間的層序の単位が公開地質図上に示されるのが普通であった。地下水をいそいで発見して各地に農場を開設することができる様にしなければならなかった都合もあり 水理地質学的調査研究は比較的事情のよくわかっている含水層に主として限られていた。この国の有用鉱物資源は多くこの時期に発見され 調査所開設前から知られていた鉱物資源とともに概括して評価さるべきであり これによって着々と成長しつつある産業に対し 原料をできるだけ時間をかけずに供給していこうというのであった。石油の探査はおもに比較的はっきりした背斜構造にむけられ Heletzにおいて石油が発見されると この油田の開発におおむね集中された。調査所自体くりかえし再組織する必要が おこり 人員もまた新しい緊急の問題がおこるにしがたがって ちがった職務にふりかえられることがよくおこった。最初の数年間は適当な機械・設備がなく このため大きな障害が生じ また新しい機械が入ってくると新しい研究室を作り 職員を国の内外で訓練せねばならなかった。

こうした事情の下では 調査所は経済的価値のある天然資源と関連していることのわかっている地層だけに意

をそそぎ その他のものはこれを無視せざるをえなかった。独立後数年間の大量の移民の結果として この国の急速な工業化がおこり これから生じた経済上の要求による圧力のために 組織的長期的な仕事はほとんど不可能であった。それにもかかわらず1958年末になるとイスラエルにおける応用地質学的研究が直面していた諸問題は かなりはっきりした様相を現わし 予察調査が事実上完了したとあいまって イスラエルの調査所は くわしい分析と総合とを特徴とする第二期の活動に入ったのである。しかしいまだに第一の重点は地下水石油 鉱物開発における緊急問題におかれてはいるが 今や長期的性格をもった組織的かつ細部にわたる調査 (study) これこそが天然資源を十分に合理的に開発する道なのであるが この計画を系統だて明示するとともに近代的方法と技術を駆使して行なうチームワークはあたりまえのこととなってきた。長期計画や計画予算が導入され 各種の研究 (research) 分野でえられる経過や結果を 綿密に検討評価することに次第に注意が払われる様になってきた。資料を編集・対比することによって 各種の方法の有効性を調べるができる様になるに従い こうした方法の再評価が必要となってきた。着々と増加していく材料や情報を適当に記録していくこと (documentation) に対し一層重点がおかれるに至り また作業基準 (standard procedures) が地質調査所の全



イスラエル地質調査所機構図 (1961.4)

地質作業に対し導入されるに至った。調査所が新しい敷地に移るとともに技術的な作業をさらに能率よく計画し、新しい器材を設置することができるようになった。

最近2年間に地質図作成法はかなり変化した。野外調査は1:5,000から1:20,000の縮尺で行われ、地質図は1:10,000から1:50,000の縮尺で出版される。航空地質や航空測量を広く利用し、時代層序単位のかわりに岩相層序単位を図に示すようになってきている。層序単位全部の改訂が開始され、模式断面については標本をとり計測することが行なわれている。層序委員会が設立され、層序上の命名や分類の問題について地質家を指導することになった。古生物学的研究はさらに細かく生物層序帯を設けることにむけられている。その結果地表及び地下の岩石層位の層序学的対比が確立され、古生物学上の成果は次第に堆積環境の解釈に利用されてきている。こうした各種の方法によってえられた資料総合の結果、地質構造やその歴史をさらによく理解するのに役立つ。

有用鉱床（鉱石、石油および地下水）の探査においては方法の拡大が特に重要なものとなってきた。X線回折や蛍光試験その他の技術を使う地球化学的研究は次第に重視されてきている。コア分析の方法も改良され、拡大されて岩石の浸透率、孔隙率及び地層の種々の要素に関する情報を提供するようになってきている。海洋学、湖沼学及び現世堆積学上の研究は、地下水調査や鉱物開発と関連して重要な成果をもたらしている。

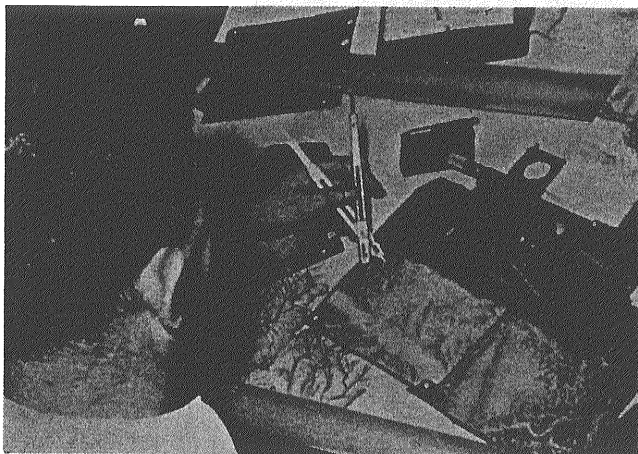
坑井を注意深く管理し、調査することが今日もなお水理地質学上のきまりきった作業中、一つの大切な部分である一方、研究は最近において、これまでにあまり調査されなかった含水層とか、いままでは実際に知られていなかったような特殊な貯水構造の水資源があるのでは

ないか、というような調査とかを取り扱うようになってきた。また、地下水の化学組成を含水層や岩相や構造との関連において次第に注目してきている。

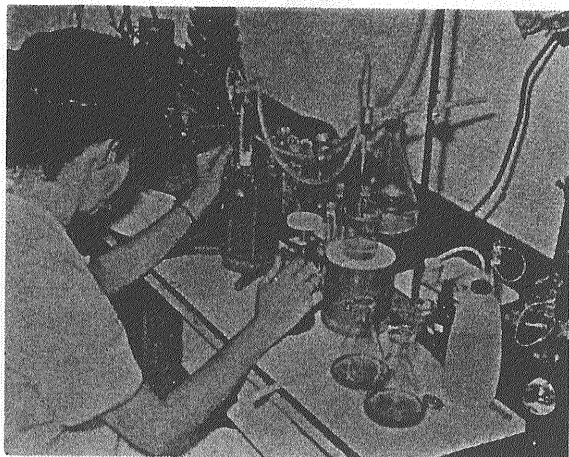
鉱物資源の調査は、主として精密探査の結果えられた資料を吟味するにあり、この国の種々の粘土鉱床の組織的な鉱物学的調査は開始され、地球化学的探査法は試行中である。石油研究の方向は、ジュラ紀の地層（石油とガス）と漸新世～新第三紀の地層（ガス）との中に埋蔵されているかどうかを調べることにあり、岩石学的、鉱物学的、化学的、古生物学的方法を使っている。地下の化石浸蝕面図の作成が、試錐位置選定に当って次第に注目されてきている。

基礎研究（Basic research）は、各部門で継続されている。化学分析においては各種の方法が開発され、その結果、大規模な分析作業に当り、時間を節約し、能率をあげることが明らかになった。古生物学的研究で成果のあがったものには、無作為薄片で微化石を信頼度と速度とを向上させて同定する基準を発見したことがある。現世堆積物の研究の結果では、含水層や堆積鉱床の生成の時代と環境の解釈に重要な成果があげられている。最近2年、当所はHebrew大学の学生の修士及び論文の研究を援助してきた。そしてこれらの研究は著しく地質調査所の仕事に貢献している。各種政府、その他の研究所、開発諸会社や高級な研究所との協同は拡大されてきている。当所の企画した各部の計画が、関連諸機関（たとえばTAHAL—イスラエル計画機関やイスラエル鉱業機関）などから経費をうけている。さらに当所は、引き続き相談業務や試験業務のサービスを石油各社、私企業、一般公衆に対し提供している。

この2年間に所員に有能な人員が加わったため、新し



航空写真から流域図を作成中の製図係



女性化学技師による地下水の分析

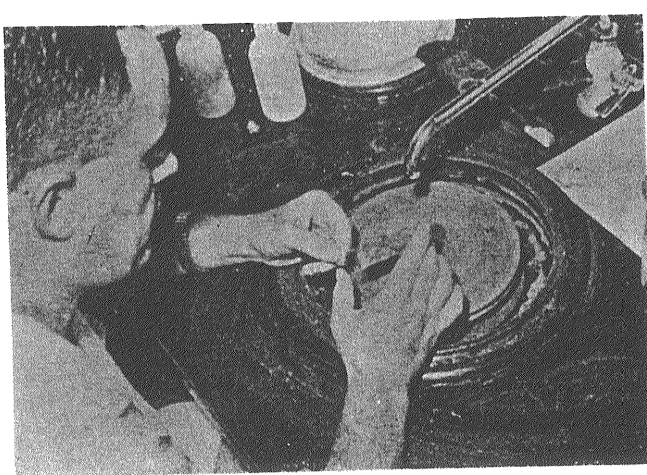
い研究およびサービス部門を作ることができた。 所員はまた UNTAA UNESCO US operation Mission フランス政府などから与えられた海外での高度の訓練をうけて利益せられた。 以前同様 有用な助言を与えられたのは 次の様な正式派遣の外人専門家: Prof. F. R. Rutseh Berne 大学 (UNTAA 派遣); Mr. J. Crawford Caspen Wyoming (UNTAA 派遣); Dr. D. Henry (UNTAA); 及び個人の資格あるいは自分の研究計画上この国を訪れた科学者: Dr. C. Teichert アメリカ地質調査所 Federal Center, Denver, Col; Prof. K. O. Emery カリフォルニア大学 (1955年の休暇年に); Dr. E. D. McKee アメリカ地質調査所 Federal Center, Denver Col.; Mr. D. Stone 物理学部 Durham 大学 イギリス; 砂川一郎博士 日本地質調査所 日高教授 地球物理学部 東

京大学 Miss. M. Rossigrol Center National de la Recherche Scientifique, パリなどである。

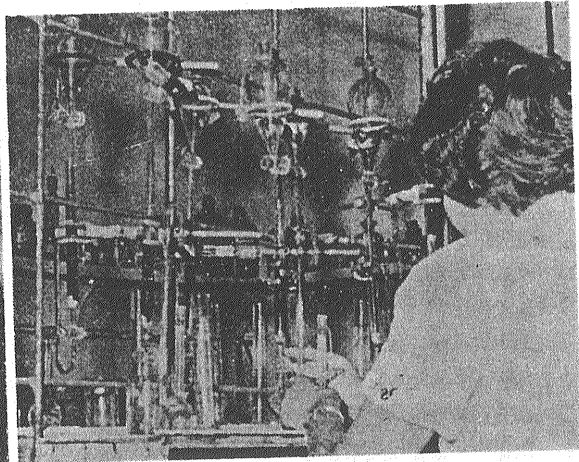
一方 当所々員の中にも ヨーロッパ アジア アフリカの各政府や機関に対する顧問として UNTAA FAO その他の機関の機構内で活躍してきたものがあり また各国からの地質家も当所において訓練をうけた。 所員は各種の国際専門会合において活躍している。

不幸にして この2年間に二人の重要な地質家の死去により 重大な損害をうけた。 すなわち: Nathan Shalem 博士 第四紀地質部長 1959年急病にて死去; Peretz Grader 博士 石油部長兼政府石油委員 1961年野外旅行中航空機事故にて死去した。

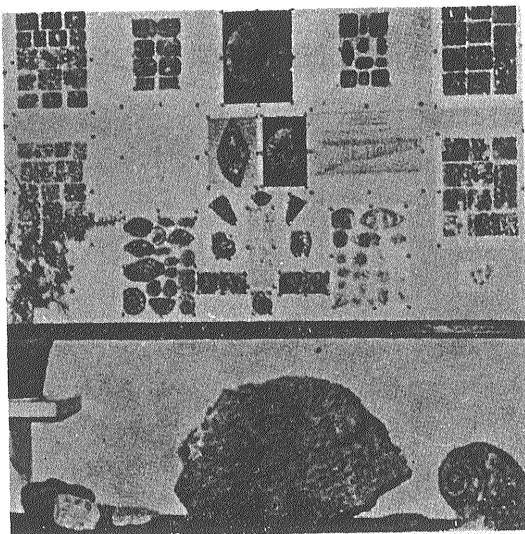
(筆者は地質相談所 現在バンコック ECAFE 事務局勤務中)



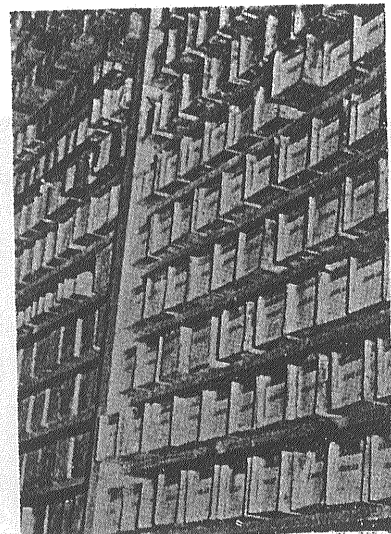
岩石薄片の製作



地球化学研究室



化石の標本および写真の展示



コア格納棚