

佐藤 鈇床部長 欧米視察記

## 欧米の地質調査所を巡って

(その2)

## 原子力

平和利用海外調査団に加わつて欧米9カ国を訪問した機会に、各国の国立地質調査所を尋ねてその機構や調査事業の外貌、地質図作製の進捗状況などにつき見聞してきたので、そのあらましを御紹介したい。何分にも時間不足のため充分聞き出し得なかつた点多々あつて、はなはだ不備な内容になつた点をおことわりしておく。

## 1. イタリア

イタリアの地質調査所 (Servizio Geologico Italiano) はローマ市にあつて、商工省に付属する。所員総数80名で、この内層序・古生物・岩石・鈇物等の地質専門家が20名、地球物理専門家が6名であるが、各大学の教授等40名程が休暇中に図幅調査や研究事項を手伝っている。地質図作製・出版状況は次の通りである。

(1) 図幅 10万分の1 全国で277葉  
1884年から1953年末までに226葉を発行した。

(2) 図幅 100万分の1 全国で6葉  
オ3版を1931年に発行した。

## 3. 縮尺不定の特別図

鈇床地質図1万2千5百分の1、火山地域の10万分の1からアルプス山脈地帯の50万分の1に至るまで、2万5千、4万、5万、25万分の1など各種の縮尺のものが多数発行されている。

## 2. スイス

スイス地質委員会 (Schweizerische Geologische Kommission) がこの国の地質調査事業を行つている。パーゼル市(Basel)にあつて パーゼル大学のフォンダーシュミット教授が会長をつとめ専任の地質専門家はわずか3名で、各大学の職員が図幅調査等に協力している。地質図幅調査の進捗状況は次の通りである。

(1) 図幅 20万分の1、 全国で8葉  
1942年から現在までに5葉発行した。

(2) 図幅 10万分の1、 全25葉

1887年から現在までに8葉発行した。

(3) 図幅 2万5千分の1 全553葉の中約30葉  
が出版済みである。

(4) 特殊地質図 縮尺 5千、1万5千、2万5千、  
5万、10万から100万分の1に至るまで  
鈇床地帯や岩石学的、構造地質学的に興味深い  
地域などが対象になつている。

この外にスイス自然科学協会地質工学委員会 (Geotechnische Kommission der Schweizerische Naturforschenden Gesellschaft) があつて、ここからは故ニグリ (Niggli) 教授等監修の下に20万分の1工業地質図全4葉が1934年から1938年にわたり発行された。

又マンガンその他の金属、非金属鈇床、石油、石炭ガス等の資源関係や水利、土木関係の調査報文、あるいは岩石、鈇物、古生物等の研究報文もここから発行されている。

## 3. フランス

フランスの国立地質調査所 (Service de la Carte Géologique de la France) は1968年の創立で、現在は商工省に付属しパリ市にある。専属の地質家は4~6名に過ぎないが各大学の教授等の協力を得て、もつばら地質調査、地質図作成事業を行つている。

国内地質図には次のようなものがある。

(1) 図幅 3万分の1 全267葉 完了

(2) 図幅 32万分の1 全17葉 未完

(3) フランス国地質図 100万分の1 新版準備中

(4) 特別図 パリー近傍 4万分の1 全4葉 完了

特別図オートン (Autun) 4万分の1 葉完了

またフランスにはこの外に鉱床調査局 (Bureau de Recherches Géologique et Géophysiques et Minières) があつて、鉱床地域の地質調査および物探・試錐を行っている。

この外に殖民地地質調査所 (Bureau d'Et Geol. et Minières Coloniales) が設けられアフリカ、モロッコ等海外殖民地の地質調査事業を行つている。

#### 4. 西 ド イ ツ

現在ドイツ連邦共和国地質調査所 ( Geologische Landesanstalt der Deutschen Bundesrepublik) を有し、その総本部は Amt Für Bodenforschung としてハノーヴァー市にある。

終戦後数々の苦勞の末、かつてのベルリン市の本庁舎から新築の現庁舎に移つたのが1953年1月であつた。

この総本部の下に次の8つの地方に支所がある。

- (1) 下ザクセン地方支所 (ハノーヴァー)
- (2) ノルトハイム — ウェストファーレン地方支所 (ケレーフェルト)
- (3) ハンブルグ地方支所 (ハンブルグ)
- (4) ヘッセン地方支所 (ウィースバーデン)
- (5) シュレスウィッヒホルシュタイン地方支所 (キール)
- (6) ラインラントプファルツ地方支所 (マインツ)
- (7) バーデン——ウュルテンベルグ地方支所 (フライブルグ)
- (9) バヴァリア地方支所 (ミュンヘン)

ハノーヴァーの総本部には下ザクセン地方支所が同居し、その所長には総本部長官のベンツ博士が兼務し、又同氏は同支所の石油部長をも兼ねている。

地方出先機関としてはハノーヴァー所在のものが最も整備されており、6部制をとつているがその内容は次の通りである。

- オ1部 地球物理関係
- オ2部 石 油
- オ3部 岩石、微古生物、地化学、レントゲン分

光熱分析

オ4部 地質図幅および各種の地質図並びに土性図作製

オ5部 鉱 床 (金属・非金属)

オ6部 水理地質 (給水・温泉等)

即ち調査事業に伴う研究施設は相当に整備されており敗戦後の復興振りの鮮かなことがうかがわれる。

放射性鉱物の調査、石油資源の開発には特に重点がおかれ、測定機器の研究・試作や地質精査図と物理探査図の並行促進が着々と行われている。

人員は本部・支部合計して大学出身の地質専門家が約200名、地球物理15名、土壤17名、化学17名、土木10名である。

#### 5. ベ ル キ ー

ベルギーの地質調査所 (Service Geologique de Belgique) はブラッセル市にある。またアフリカのコンゴ—には、ベルギーコンゴ—政府に直属する地質調査所が別に活動している。

本国の地質調査所は主として図幅調査を行つているが、4万分の1の縮尺のものは1896年の初版以来、1922年に国内全226葉の出版を終つて完成し、1950年からは2万分の1に着手し現在までに15葉分の調査を終了した。

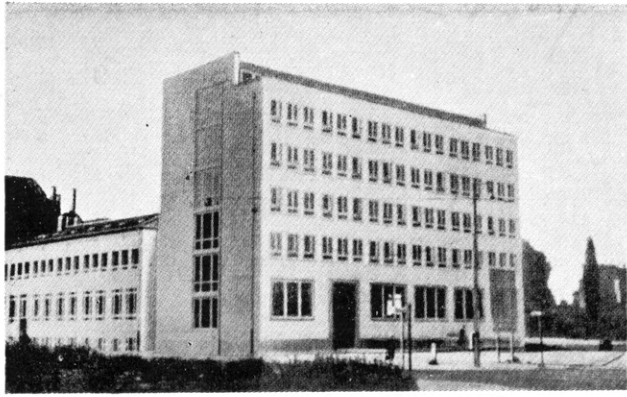
職員は調査員として5名の専属地質専門家がいる外、国内の5大学から10名程の教授達の協力を得ている。

#### 6. ポ ル ト ガ ル

リスボン市にあるポルトガル地質調査所 (Aos Servicos Geologicos de Portugal) は1857年ポルトガル地質委員



バーゼル市スイス地質委員会本部前  
左 佐藤鉱床部長 右 会長フオンダーシユミット教授



西ドイツ地質調査所本部

会 (Commissao Geologica de Portugal) として発足した。

地質図作成の外、岩石鉱物、層位、古生物の調査研究が古くから行われているが、現在は所長共4名の地質家がいる。国の地質図としては縮尺50万分の1のものが1876年に発行され、1899年には改訂版が出版されたままであったが、1955年に新版が出される予定である。

図幅関係は特別図としてリスボン附近の5万分の1が13葉、1935年から1944年にかけて発行されており、又リスボン図幅として2万分の1のものが1940年に発行された。その他8万と10万が分散的にできている。

## 7. イギリス

大英国地質調査所 (Geological Survey of Great Britain) は科学工業省に付属し、ロンドン市にあつて、付属の大きな地質博物館を同じ建物の中にもつている。

その仕事は1哩対6吋という縮尺(概ね1万分の1)でイングランド、ウェールズ、スコットランドおよび北アイルランドの地質図幅調査事業を中心に、野外作業として各種の鉱床調査および物理探査を行い、試錐、タテ坑、沈下、鉱山、墜道等諸工事の記録をとり、岩石、鉱物、化石の採取を行い、さく井資料を集める等の水理地質的な仕事を行い、又近年は本国および海外の領土や植民地の放射性鉱物資源の調査を行つている。所内の研究室には野外作業を効果的に裏付ける研究の施設がある。

所員総数225名、中約90名は大学出身の地質又は鉱物専門家である。年間予算額は30万ポンド(約3億円余)外に原子力委員会等外部から5万ポンドが入る。又人件費より事業費の方が幾分多い。

ロンドンにはこの外植民地地質調査所 (Colonial Geological Survey) の本部がある。

## 8. カナダ

カナダ地質調査所 (Geological Survey of Canada) は1842年創立された。設立当時の所員はたった1人の地質専門家だったのが現在では総数269名に達し、そのうち

大学出身の技術者127名(地質110名、地球物理、化学、採鉱等17名)である。なお夏季には大学の学生および卒業生235名程度を臨時雇とし、80~85の調査班を編成して仕事を手伝わせている。

図幅調査事業は今までに全カナダの31%を仕上げたが、詳しくいえば2.5%が縮尺1吋対1哩(約6万分の1)、28.5%が1吋対4哩(約25万分の1)の割合である。

図幅事業の外には金属・非金属、燃料等鉱床調査、物理探査、地化学探査を積極的に行つている。

機構は次の6部制をとつている。(括弧内は部員数)

- (1) 先カンブリア部 Pre-Cambrian Division (21名) イエローナイフ (Yellowknife) に支部がある。
- (2) 後カンブリア部 Post-Cambrian Division (41名) ブリティッシュコロンビア (British Columbia) ホワイトホース (Whitehorse) の2カ所に支部が設けてある。
- (3) 層位部 Stratigraphy Division (33名) 燃料鉱床、土木地質、地下水調査事業を含み、ウェスタープレーン (Wester Plains) に支部を、シドニー (Sydney) には石炭研究所 (Sydney Coal Research Laboratory) を置いてある。
- (4) 鉱物部 Mineralogy Division (10名) 地化学、岩石学、Geological age investigation を含む。
- (5) 鉱床部 Mineral Deposits Division (8名) 放射性鉱床を含む Radiometric and Radio-carbon Laboratories を置く。
- (6) 物理探査部 Geophysics Division (5名) 航空機物探および地球物理的異常性に対する地質学的解明の仕事をも含む。

## 9. アメリカ合衆国

アメリカ地質調査所 (United States Geological Survey) の創立は1879年で、現在は内務省に所属する。

本部はワシントン市の内務省ビル内にあり、コロラド州デンバー市及びカリフォルニア州メンロ・パークの2カ所には大きな支所が設けられ、この外に地方の鉱床地域炭田油田地帯等に小人数の出張所、駐在所がある。

ワシントン本部の業務機構は次の5部からなり出版、図書及び出版事務局、運営協議会が付属している。

- (1) 管理部 Administrative Division
- (2) 天然資源保全部 Conservation Division 鉱山、水および動力、石油およびガスの保全。

- (3) 地質部 Geologic Division  
 (4) 地形部 Topographic Division  
 (5) 水資源部 Water Resources Division

この中では地質部が根幹をなしているが、その内部機構は次の10ブランチ (Branches) からなる。

- 鉱床ブランチ Mineral Deposits Branch  
 燃料ブランチ Fuel Deposits Branch  
 アラスカ地質ブランチ Alaskan Geology Branch  
 一般地質ブランチ General Geology Branch  
 地質工学ブランチ Engineering Geology Branch  
 軍用地質ブランチ Military Geology Branch  
 地球物理ブランチ Geophysics Branch  
 地球化学及び岩石ブランチ Geochemistry and Petrology Branch  
 古生物及び層位ブランチ Paleontology and Stratigraphy Branch  
 海外地質ブランチ Foreign Geology Branch

この国立の地質調査機関はすこぶる規模が大きく、所員数は1949年7月末現在で5,254名、他に嘱託が2,500～3,000名計8,000名にも及ぶ。現在では正職員だけで6,000名を下らず年々増員されている。

地質図作製関係は、全国図として250万分の1(1932年)があり、他に地質構造図250万分の1(1944年)、炭田地質図250万分の1(1942年)石油及びガス田地質図250万分の1(1946年)その他があるが、図幅事業としては

“Folio”と称する地質図帳 Geological Atlas が出され、全国214部をもつて現に完了している。

現在種々の縮尺で地質図が出されているが、地域的にはミシシッピー川以東はワシントンの本部で、同川以西はデンバー支所が担当している。

また、各州毎にいろいろの縮尺で地質図が出ているが、一部は国立調査所が、大部は各州付属の地質調査所又はこれに相当する機関が各自の州地質図を作っている。

この他金属、非金属鉱床地帯の鉱床地質図は多数あり、精密な調査報文と並んで立派なものがあるが、その最も代表的な一例として次のものがある。

Geology and Ore Deposits of the Front Range, Colorado (Geological Survey Professional Paper 223) by T. S. Lovering and Q. N. Goddard, 1950

また近年は放射能鉱物資源関係の報文及び地質図の出版がきわめて活発で、カナダ地質調査所と並んで鉱床地質学上からも大きな寄与をなしていると云えよう。

試験研究施設は本部、支所ともによく整備されているが、本部は中央官庁街のビル内で手狭なため、岩石鉱物、地球化学関係の研究室、分析室、X線室、および放射性鉱物の試験設備等は、市外の造兵廠の建物の一部を間借りして増設されている。特に目立つたのは薄片や研磨片の石工作業の高効率なことで、ダイヤモンド自動切断機、研磨盤等が整備され、1人で毎日20枚近くの薄片を作っている。

### 兼子所長ソ連・欧州各国の視察旅行に出発

兼子地質調査所長は国連アジア極東経済委員会 (ECAFE) および国連技術援助局 (TAA) の共同招請により、東大教授西尾滋、通産省鉱山局鉱業課長小泉進、北海道炭鉄汽船KK技術部副部長杉野雄二の各氏と共に、ソ連・英国・フランス・ドイツ・スイス等各国の鉱山および地質関係の技術を見学するため、去る7月24日空路タイ・インド経由出発した。

なお一行の旅行日程は、7月3日アフガニスタンのカブールを出発ソ連を訪問、9月22日までソ連国内の鉱山や地質調査技術の研究・調査を行い、9月23日～10月4日まで英国、10月5日～16日フランス、10月17日～27日西独、11月4日まで東独、11月12日スイス国内の視察終了後13日ジュネーブ発11月15日帰国の予定である。

### 沢田技官バンコックへ

当所地質部沢田技官は ECAFE 事務局 (在バンコック)

ク) 職員として、約1カ年間 ECAFE 地域内の採鉱・地質資料の編集と同地域の野外調査を行う目的で、7月20日空路バンコックへ赴任した。

羽田出発の調査団

左から小泉・杉野・西尾氏

