

# 地球科学の将来ビジョンと 地質調査所への期待

～ 各界からの提言～

地質調査所研究発表会運営委員会

昭和48年3月22日 地質調査所 溝の口本所第1会議室において 標題の講演会が開かれ 百数十名の聴講者が集った。ここに 講師の方々の講演要旨を 御講演の順序に従って 掲載いたします。

## 地質学の立場から

大森昌衛



大森昌衛氏

東京教育大学理学部地質学鉱物学教室 助教授 理学博士  
日本学術会議第4部会  
員  
新しい化石研究法

地質学の将来像と 研究機関に関する問題と 研究体制の三つの問題について私見を述べる。

### 1. 地質学の将来像

地質学の対象となる素材のモデルとして 三つの系を考えている。すなわち

(1) 地質時代を通しての 地球における無機物質の賦存形態と その歴史の変遷。

(2) 地質時代を通しての 地球における有機物質の賦存形態とその歴史の変遷。

(3) (1)と(2)の交互作用と その歴史の変遷の三つである。(1)に対しては 無機地球科学の体系で (2)に対しては有機地球科学の体系で (3)に対しては 生態学—地球生物学の体系で総合される。

これらのモデル認識は 元素・分子・化合物・鉱物・岩石・(岩体)・地殻(マントル・核)・惑星・太陽系といった自然の階層構造の すべての次元で行なわれる。このような認識を客観的に表現するものとして 地質図の果たす役割りは これまでも増して重要となるであろう。たとえ 近代的手法を導入して認識の精度を上げてみても その成果が直接地質図に表現されるが 地質図に表現された地質事象の認識区分と統一して解釈されるものでなければ 有効性を確保することはできない。いいかえれば 地質図そのものもまた 従来の岩相図・層厚分布図・構造図・資源分布図などのほかに 化石相図や鉱物相図 化学相図 元素分布図のようなものの表現を指向した研究が期待される。

このような“地質図=地球科学的物質分布図”の作成こそ 地質調査所に期待される主要な課題であろう。公害問題の多発している日本にあって 国土の環境保全と科学的開発のための国策の基礎として 上述のような資料を整備蓄積することは 欠くことのできない条件となっている。

上述の三つのモデルの歴史の変遷を明らかにするための科学として 地質学が確立してきたし 今後その内容を豊富にしていくであろう歴史法則の果たす役割りは大

きい。ただし 歴史法則の精度を上げるためには 現在の地球事象の法則を知悉することが必要とされる。かつて RICHTER (1928) が現在主義古生物学 (Actuopaleontology) を提起した事情も この辺から生じている。LYELL (1831) が提起した斉一主義 (Uniformitarianism) を現代的に解釈すると 現在主義地質学 (Actuogeology) という課題が設定される。そのための研究は 地球発達史の歴史法則 (系統発生 の諸法則) を現在の地球事象の法則 (個体発生の内容) にあてはめて検討するとともに 後者の事実によって 前者の内容を豊かにする方向で進められる。

私の関係する古生物学の視野から海洋学に期待するところは 現在主義古生物学の立場に立った潮間帯と深海底の研究である。潮間帯は 生物発達史の系統進化の内容の縮刷版と考えているし 深海底の地質や生物は過去の地質や生物の relict を擁していると考えるためである (この部分は 当日予定されていた「海洋学の立場から」の講演に筆者が期待したところであったが 演者の都合で取り止めになったので とくに筆者の見解と期待を付記しておく)。また 上述の(1)(2)のモデルの相互作用の形成について細胞次元での認識として 今後細菌学の知識や研究方法の導入が必要となるであろう。

## 2. 研究機関に対する期待

情報科学が著しく進歩し 科学の各分野で急激に増大しつつある情報管理と 効率的な情報処理が焦眉の課題となっている。そのための 総合的な学術情報センタ

ーの設立が必要ではあるが 地質部門に関しては 取り敢えず地質調査所が情報センターの機能を果たすことが期待される。

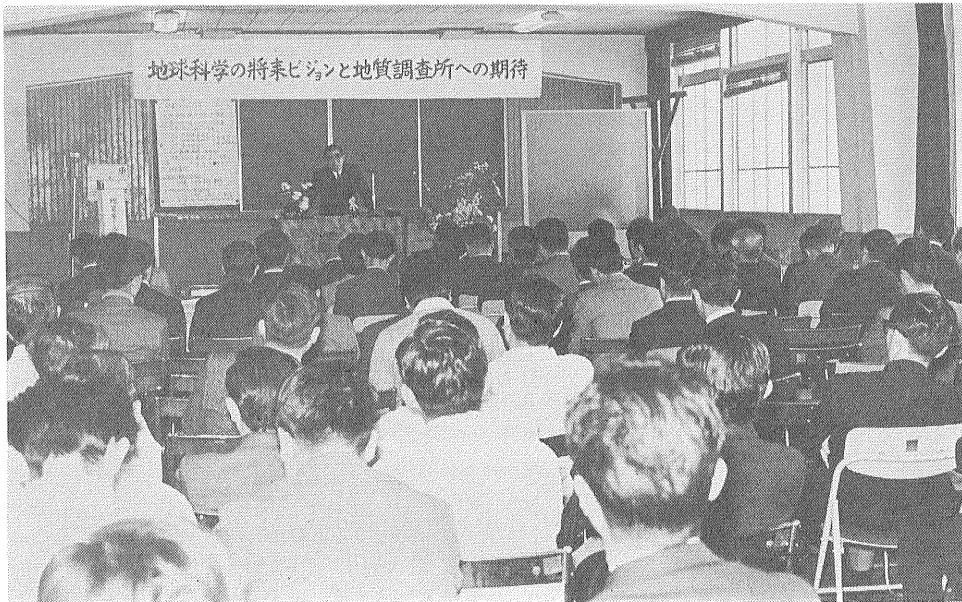
地質情報センターに期待される条件として 次のようなことがあげられる。

- (1) 地質関係の国内外の出版物の収集と保管  
学会 大学および国公立・私立研究機関の出版物 (地質図書館)
- (2) 資料の収集と保存  
国連および各国政府統計資料 国内各政府機関の統計資料 地質調査資料 各種の分析資料

なお 標本資料の収集と保存については かつて学術会議が構想をまとめた自然史センターとの有機的結合を確保しうるならば とくに考慮する必要はない。この点 外国の地質調査所 (たとえばストックホルムなど) が 自然史博物館と隣接して設けられ その運営や機能の面で両者の有機的結合が考慮されていることは おおいに参考にされねばならない。

- (3) そのほか 情報センターには複写センターや 計算機センター等の機能が考慮されれば便利である。

幸いにして 地質調査所はおもな地方別に支所を設けているので これらの支所が地域別センターの機能を果たしうるであろうし これらの支所と中央機関との間に



特別講演会会場  
(川崎市溝の口  
地質調査所)

通信回線を確保した計算機体系が実現すれば 情報処理にとってはなほは有益である。

### 3. 研究体制に関して

今日の科学の進歩は 科学の細分化を促している反面で 多くの分野の研究者の協力を必要とする大型プロジェクトの追究が重要な課題となっている。そのため 個別の学会や研究連絡委員会の視野だけでは これらの要求に十分な対応を期待し得なくなっている。たとえば 宇宙開発科学 生命科学 環境科学 情報科学 etc. のいずれをとってみても 例外ではない。

第7期の学術会議が将来計画の策定にあたって総合研究機構を考慮し 今期の学術会議が研究連絡委員会を群別して 総合研究連絡委員会の設置を検討しているのも 上記の事情に対応しうる体制をとるためでもある。

60年代の初めに 地質学会その他で将来計画を検討し その検討に基づいて固体地球科学研究所 古生物研究所 第四紀研究所設立案をとりまとめ 学術会議から政府に勧告し 関係者は鋭意実現に努力しているが 残念ながら未だに実現の運びに至っていない。このほか 勧告にまで至らなかったものに 堆積学(表層地質)研究所や 粘土科学研究所などがある。これらの研究所の基本的構想は 70年代にあってもその意義は何ら変るところがないが その内容や重点を改めて整備し 関係者に衆知させ緊密な協力によって 早期実現に努力することが必要と考える。

大型研究や大型プロジェクトとは何か ということ自体が問題とされねばならないが 筆者なりに平易に解釈して 仮に多額の研究費を使用し 複数部門の研究者の協力を必要とし その成果が個別科学の飛躍的發展に寄与するものとしておこう。このような研究は 本来科学者の要求に必ず含まれるものではあるが 研究と教育の両面の機能が期待される大学の機構にあって これを追究する場合には この両者の統一的遂行に対して しばしば stress や不均衡を生ずる恐れがある。したがって この種の研究は共同利用研究所のような機関で行なわれるべきものである。もちろん 試験研究機関が国策に基づいて 大型研究を実施することもあろう。

研究者の自主性を尊重し 試験研究機関の研究者や大学の研究者が 同等の資格で上述の方向での研究体制を保証されるためにこそ 総合研究機構が必要とされる。この機構には 関係学協会の代表者 関係機関の代表者

(科学・技術庁も含む) 学術会議の会員などで構成され その検討課題として期待されることには 次のようなことがらが考えられる。

- (1) 大型プロジェクトの策定
- (2) 研究チームの組織・編成
- (3) 必要な研究費の計上と確保およびその使用配分計画の立案
- (4) 共同利用研究所の立案 およびその運営のための助言
- (5) 大学・研究所の施設拡充への提案と助言

このような体制が確立し この機構のなかでプロジェクトが策定され 研究チームが編成されるならば 教育と研究の両面に責任をもつ大学の研究者の参加も有益であろう。

なお 現在までに発足している文部省直轄研究所(たとえば 高エネルギー研究所)は 学校設置法の一部改正により 教育公務員法に準じた研究者の待遇が考慮されている。しかし 上述のような総合研究機構の企画した内容が 広く研究者の参加を得て実施されるためには 教育基本法とは別に科学研究基本法が策定される必要がある。

### 4. 終わりに

地質調査所の将来計画に対して 直接益するような提言はなし得なかったし とくに世話人の方から注文された「自主研究の育成」について 具体的な意見を述べることはできなかったことを反省している。

ただ 自主研究とは基礎的研究の追究とは次元の違う問題で 応用面においても自主研究は当然確保されねばならぬ問題であることを付言しておきたい。自主研究とは 研究を進める姿勢の問題であって 研究費の確保や 研究手法の差異といった研究条件によって決まるものであろう。つまり 研究条件の選択が他律的であるかどうかの問題となるので その問題意識には研究者の人生観・世界観がおおいに関係している。

政府研究機関の研究者が自主的研究を問題にするのと逆の意味で 大学における自主的研究を問題にする必要があるのではなからうか。大学にあっては 研究者の諮意的研究の許容度が大きいことは確かである。しかし それをすべて自主的研究といってよいであろうか。

科学の発展の必然性に淘汰され その成果が個別科学の体系のなかに定着してこそ 自主的研究の意義が客観的に評価される。それだからこそ 団体研究の必要が生じているのではなからうか。