

堆積岩研究のシンポジウム開く

最近堆積岩に関係した分野の研究手法や調査技術が目ざましく進歩している。地質調査所においても こうした情勢に応じる機運が高まり 各部課内において行なわれている これら研究の横の連絡を密にするため 4月16日所内シムボジウムが行なわれた。堆積岩の研究は非常に広い領域にわたる見地から進めないと片寄った成果しか得られないことがある。研究の項目を内容的にはっきりと区分することはむずかしいが 当日行なわれた講演を幾つかにわけて見ると

- (1) 堆積岩中に見出される化石による古生態学
- (2) 堆積岩の構成物質
- (3) 堆積岩の堆積構造
- (4) 堆積岩の物理・化学性

などになる。

堆積岩中の化石を中心として考える古生態学は 地層の堆積環境を知ることと化石による生物学的編年 (biochronology) を明らかにする有力な手段である。この立場からみた貝類・有孔虫・植物化石の方面からの問題が提示された。

現生貝類について 緯度および深度分布および潮流などの関係を知ることがこうした貝類化石の解析に役立つが 地層堆積の解析にどのようにしてこれをむすびつけ応用してゆくかは 今後の問題として論じられた。有孔虫の研究でも共通していえるが 底棲性のものと浮游性のものとの利用面および意義が次第にはっきりしてきている折から とくに太平洋岸釧路・八代沖などの底棲有孔虫群集の区別が紹介された。そして有孔虫と貝類などを 総合的な見地から取り扱う必要性がのべられた。

植物化石から見た堆積環境の研究は 古気候の変化の反映としての植物化石群の地質時代的区分ということが目下わが国で行なわれている。さらに最近の傾向としては 化石の量的な解析・微植物化石(花粉・孢子・珪藻その他)を用い この研究が今後行なわれる点であることが示された。大形の植物化石の研究対象はわが国では 中・古生代のものと第三紀では 古第三紀のものに移りつつあり また未知の微化石(鞭毛藻類など)研究の必要性がのべられた。

堆積岩の構成物質の研究では組織や組成が問題の対象となっている。

ここでいう組織とは 鉱物の粒度・粒形・方位などが含まれ 組成には 鉱物組成・化学組成などが含まれる。

地質調査所では おもに砂岩の粒度分析と重鉱物分析が行なわれているが 白堊系と九州古第三系の堆積物の供給源や堆積環境に関して興味ある資料がえられている。たとえば日本の堆積岩の特長は造山運動との関連が深く また応用方面にも有用であることが紹介された。

砂鉄という特殊堆積物の成因の解明にはその鉱床の実態を把握するために 磁気・音波探査の技術の発展と砂質底質物の垂直試料採取法など 調査法の発達が進んでいる。石灰岩・ドロマイトにおいては 経済的価値のある鉱床は二疊系のものに多く それらに含まれるマグネシア・燐酸・珪酸等の量とくに燐酸分は 堆積環境に関連があることが明らかになっているので 堆積環境の研究が急務である点が指摘された。

鉱床形成に関与するものとしてバクテリアの役割りはみのがすことはできないが まず石油・ガス・石炭関係・金属鉱床関係などの各国の研究の現状が紹介されたが 地質調査所ではこうした面からする基礎的な研究が行なわれようとしており 初段階としてカルシウムや燐の集積におけるバクテリアの役割りを究明しようとしている。

その他黒鉄鉱床の成因について 鉱床が賦存している地層の堆積・変成作用の機構・時期についての研究が重要であることも指摘された。

粘土鉱物の研究についてはX線による定量的方法についての最近の研究成果がのべられ とくに堆積岩中の粘土鉱物に対しては 測定技術の向上と鉱物同定上の基本問題の研究が重要である点が紹介された。

地質調査所における地球化学的研究の内容は 鉱物・水・ガスなどがどのように変質してゆくかを生態的に把握すること 現世の資料を出発点として時間に対応させた考察を行なうことなどであ

り 堆積環境の化学的決定は その地層が堆積した水域の水質をまず知るということから始めることがのべられた。

私たちが野外で堆積岩をみる場合異常堆積や偽層理痕などの種々の現象を認めるが それらの理論的解析についての幾つかの問題が挙げられた。こうしたいわゆる堆積構造を幾つかのタイプに分類し量的に取扱い また実験的研究によってその機構を究明することが当面の仕事になっているが その例として房総・三浦半島の異常堆積や静岡県掛川層群中の sole-marking 現象が紹介された。

応用地質・物理探査の方面においては調査結果に堆積岩の物性が大きな関連をもっているが 地盤沈下調査では土質工学と関連をもたせた堆積岩の物理性の測定が行なわれ その測定から新潟県の地盤沈下調査でえられたよい結果が紹介された。方法としては N値の解釈・比抵抗値の測定 粒度分析結果が用いられている。

地下水調査の方面では水を堆積物質の1部として見 水質組成の研究というものも地下水の起源と変遷を知るだけでなく 堆積岩の堆積機構をとく方法でもあるということがのべられた。物理探査に関連した話題としては 重力探査において 岩石密度・地下構造が重力の差異に密接な関連をもつこと 地震探査においては 堆積岩の続成石化過程が その弾性波の速度に影響することなどが解説され 今後土木方面にも応用できる岩石・岩盤の力学的性質の研究が行なわれることが紹介された。

以上のように 諸方面における専門の研究者が 各自の分野の紹介と問題点の指摘を行なったわけで 共通した討論の場は互に有益であり 今後も問題をほり下げつづけてゆくことになった。以下講演者を略記する。(講演順)

- 古生態：大山桂・石和田靖章・水野篤行・徳永重元
堆積岩の構成物質：佐藤良昭・服部富雄・谷正巳・藤井紀之・河田茂磨
堆積岩の地球化学：本島公司
堆積岩の堆積構造：垣見俊弘・三梨晃・鈴木尉元
堆積岩の物性：黒田和男・木野義人・南雲昭三郎
堆積岩の生化学：中沢次郎

(堆積岩グループ)