

う用語は使わずに 荷重作用をうけていてもだいたいのところフルート・カストの形をもっているものをフルート・カストとよび その原形をほとんどどめていないものをロード・カストとよんでもそれほど混乱はおこらないのではないかと考えている。

おわりに 流痕と荷重痕とについて 筆者が調べた紀伊半島南部の牟婁層群におけるいくつかの例を中心として述べた。流痕にはここに紹介した以外にもいくつかの型が知られているが 残念ながら手許に適当な写真がないので また別の機会にふれることにしたい。本文中ですでにふれたように これらは 牟婁層群のおもな構成相であるようなフリッシュ型といわれる砂岩頁岩の有律細互層に非常に多くみられるものである。

西南日本外帯においては 三疊紀ないしジュラ紀以降第三紀中頃まで地向斜状態にあったと思われる四万十区の堆積物(四万十累層群といわれる)が 著しい造構運動によって 全体として等斜褶曲を示したり局部的にひどく擾乱している。そのうち古第三系と考えられる部分(牟婁層群はこれに当たる)には 非常に厚いフリッシュ型の地層が発達していてその層序 構造の解析がむずかしく 全体的に まだあまりよくわかっていない。流痕・荷重痕は前節で述べられた級化成層・漣痕 次節で紹介する生痕化石の1部とともに 地層が正常層か転倒層かを野外で判別するための非常によい鍵になるのである。その判別は等斜褶曲をしている地層の構造を知る

上には絶対欠かすことができないものである。また流痕の1部 とくにフルート・カストは堆積時における堆積物を供給した水流の方向を示し その解析が堆積時の古地理的諸条件を知る上で1つの手がかりとなることはすでに欧米諸国の学者が示しているところである。まさにこのようなところに 上に述べた 地層にみられる諸現象のくわしい観察の実用的価値 があるといえるのである。第63図に 紀伊半島南部の牟婁層群について 筆者が流痕その他の 地層にみられる初生的構造の観察に基づいて描いた地質断面図を示した。図の大部分では 地層は北東の走向で北にかたむいている。一見単斜構造のようであるが 詳しく調べた結果 実は断面図に示すような等斜褶曲構造であることがわかったのである。

しかし 1つ問題がある。というのは実用的価値は別として とくに流痕については 日本ではまだまだあまり系統的には研究されていないことである。筆者自身まだくわしい研究をやっているわけではなく 実は本文中に述べたいいろいろの型の流痕の成因に関しては「借りもの」なのである。これらを利用して未解決の層序・構造・古地理を明らかにすると同時に 成因を是非われわれ自身で究明していかなければならない と筆者は考えている。この項をまとめるにあたって 地質調査所の寺岡易司技官から貴重なご意見をいただいた。同氏に厚くお礼申し上げる。(筆者は地質部)

## 化 石

### ～生痕の2例～

水野篤行

古生物の生活した跡がなんらかの形で残されているものを総称して 生痕 とよぶ。生痕には足跡・はい跡・巣穴・排泄物そのほかがふくまれる。いわゆる砂管の多くは巣穴であることが最近の研究でわかっていて これも生痕に属する。ふつうの化石は古生物が死後多かれ少なかれ運搬され埋没した結果のものであるが これらは古生物が生活していた場所そのものを示すので とくに堆積環境を推定する上の重要な武器として注目されている。しかし 研究がむずかしいので 一般に まだそれほど研究が進んでいないのが現状である。ここでは 紙面の関係もあり2つの例を紹介するにとどめ 改めて詳しい紹介をすることにしよう。

その1つは 前節で多くの例をひいた紀伊半島の古第

三紀牟婁層群に 非常に多数みられるもので 第64 65 両図に示したものである。とくに細粒ないし微粒の砂岩単層の底面にはほとんど凸型の形でどこでもみられる。いわゆる底痕の1つを構成するもので 地層の上下判別のよい規準となる。かつて高知大学の甲藤次郎博士が四国の室戸層群から発見して *Tosahelminthes curvata* と名づけた化石によく似た形をしているが 多少ちがう点もあり はたしてそれと同じものかどうかは疑わしい。甲藤博士はそれのある種の環形動物の海底下におけるはい跡だと考えたが ここに示したのもおそらくはい跡 正確には はい跡の型 と思われる。

もう1つのタイプの生痕を第66図に示した。これは 洪積世の下末吉層(写真の左上半部)が堆積する以前に 海岸の岩礁をつくっていた鮮新世の三浦層群上部層の泥岩(写真の右下半部の白っぽい部分)の表面に 穿孔貝のカモメガイのなかまが穴をあけた跡である。穿孔貝は石や木に自分の力で穴をあけて そのなかで生活するのであるが 時には貝の化石が穴の底にみられることもある。このようなタイプの生痕は 上下の地層の間に下

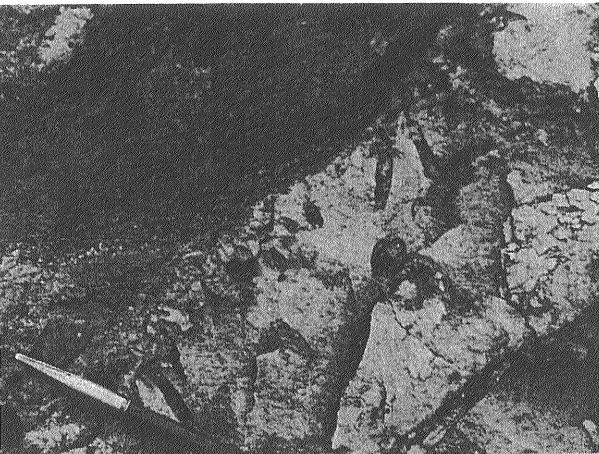
の地層が水上に露出していたこと—長期にわたる無堆積—すなわち不整合関係があることを示すもので 不整合の判定に重要な役割をはたすものである。第67図に第66図に示したところの露頭全景をかかげた。



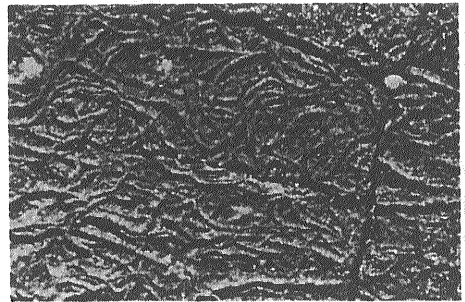
第64図一A 遺跡のみられる地層 紀伊半島南部古第三紀牟婁層群(転倒層)はい跡は写真で黒いすじとしてみられる微粒砂岩薄層の底面に流痕とともに印せられている



第64図一B 紀伊半島南部牟婁層群の微粒砂岩礫層の底面上に型としてみられる生痕 約1.8倍



第66図 神奈川県川崎市新作付近下末吉層の基底にみられる穿孔貝の生痕



第65図 紀伊半島南部牟婁層群にみられる生痕約 $\frac{2}{3}$ 倍

第67図 第66図と同じ場所 崖の下半の白っぽい部分は鮮新統 その上位に不整合関係で下末吉層が横たわり さらに上方に下末吉ローム層・武蔵野ローム層・立川ローム層と続いている 図の中央からやや上位で水平的に連続する白い帯は東京浮石層と呼ばれているもの 図のほぼ中央部で下末吉層の基底面は谷状に大きく下に切りこんでいる 第66図はこの図の中で×印のついているところ

