

# 日本地質学会関西支部報

Proceedings of Kansai Branch, Geological Society of Japan

No. 80

1977年8月31日

日本地質学会関西支部（大阪市立大学理学部地学教室内）

## 日本地質学会関西支部昭和52年度総会および講演

日本地質学会関西支部昭和52年度総会および講演会は、1977年6月4日（土）、大阪市立大学田中記念館において開催された。午後1時45分定刻

より15分おくれて開会、西田史朗君を議長に選んで総会議事をおこなった後、引きつづいて7の講演が行われた。午後5時前閉会、参加者42名。

### 総 会 記 事

#### 昭和51年度事業経過報告

庶務、会計、編集の各幹事より昭和51年度事業の報告があった（略）。

支出

#### 昭和51年度決算報告

収入

|        | 当初予算(円) | 決算(円)   |
|--------|---------|---------|
| 前年度繰越金 | 190,823 | 190,823 |
| 支部補助金  | 27,900  | 27,200  |
| 会費     | 150,000 | 247,330 |
| 利息     | 0       | 986     |
| 計      | 368,723 | 466,339 |

|        | 当初予算(円) | 決算(円)   |
|--------|---------|---------|
| 支部報印刷費 | 150,000 | 88,000  |
| 通信費    | 90,000  | 78,730  |
| 事務費    | 30,000  | 14,090  |
| 交通連絡費  | 10,000  | 2,560   |
| 部会補助金  | 30,000  | 0       |
| 予備費    | 58,723  | 0       |
| 計      | 368,723 | 183,380 |
| 翌年度繰越金 |         | 282,959 |

#### 昭和52年度関西支部役員選挙結果報告

支部長 市川浩一郎（大市大）  
阪神部会幹事 菅野 耕三（大教大・会計）

阪神部会幹事 八尾 昭(大市大・庶務)  
 " 両角 芳郎(大自博・編集)  
 京都部会幹事 石田 志朗(京 都 大)  
 北陸部会幹事 山田 一雄(金 沢 大)  
 山陰部会幹事 大久保雅弘(島 根 大)  
 四国部会幹事 波田 重熙(高 知 大)

なお、あと1年間、阪神部会で運営を担当することになる。

昭和52年度予算

決算報告でも明らかなように、51年度は、会費の滞納一掃ととりくんだ結果、当初予算を大巾に上回る収入増となり、翌年度繰越金を確保することができた。現在の予算運営は、会費収入だけでは支部報印刷費および同発送費だけをまかなうのがやっとであり、前年度からの繰越金を少しずつ食いつぶすという形で成り立っており、近い将来、会費の値上げも必要になるであろうという指摘もあった。しかし、52年度は現行会費のままでいくことになり、次の予算が承認された。

|    |        |             |
|----|--------|-------------|
| 収入 | 前年度繰越金 | 282,959 (円) |
|    | 会 費    | 120,000     |
|    | 支部 補助金 | 30,000      |
|    | 計      | 432,959     |
| 支出 | 支部報印刷費 | 150,000 (円) |
|    | 通 信 費  | 90,000      |
|    | 事 務 費  | 20,000      |
|    | 部会 補助金 | 20,000      |
|    | 交 通 費  | 15,000      |
|    | 予 備 費  | 187,959     |
|    | 計      | 432,959     |

総 会 出 席 者

和田 幸雄・岩橋 豊彦・奥田 尚・松田 哲夫  
 前島 涉・磯崎 行雄・松岡 数充・桜本 勇治  
 横田修一郎・伊藤 英文・信田 茂雄・市川浩一郎  
 中条 健次・原 秀禎・吉倉 紳一・天野 吉彦  
 栗本 史雄・藤田 雅大・八尾 昭・石井 健一  
 西田 史朗・岩橋 勉・中尾 勝博・松山 紀子  
 三木 茂・益田 晴恵・中谷登代治・三田村宗樹  
 西脇 二一・石坂 恭一・菅野 耕三・両角 芳郎  
 奥田 庸雄・篠原 正雄・ 載 忠希・西村 進  
 宮田 隆夫・吉田 光広・西山 卓彦・佐野 正人  
 吉田 久昭・中川要之助 (以上42名)

講 演 要 旨

京都市北区杉坂地域より石炭紀  
 チェスター世コノドントの発見

吉田光広(京青科センター)  
 武蔵野実(京都教育大)  
 中村雅利(川 岡 小)  
 脇田全啓(狭 山 中)

丹波層群の地質年代については、従来、上部石炭系～上部ペルム系にわたるものと考えられてきた。近年、丹波帯中央部をはじめとして、三疊紀コノドントの発見があいつぎ、上部は、上部三疊系にまでおよぶことが明らかとなった。一方、石炭系の存在については、直接的な証拠が少なく、丹波帯西部からのサンゴの発見や北部からのコノ

ドントの発見などが、上部石炭系の存在を示すのみで、他は層序学的に推定されているにすぎない。

今回、筆者らは、丹波帯中央部より石炭紀中期チェスター世のコノドントを得たので、その産出について、以下に報告する。

産出地点は、京都市北区中川北方1.5km、杉坂口より北へ800mの河床で、コノドントは、層厚約8mのシャールスタイン中の石灰岩レンズから得られた。本地域は、周山向斜の南翼部に位置し、チャートの小岩体を挟する砂岩・頁岩層が優勢であり、下部にシャールスタイン層が認められる。一般走向N40°W～80°Wで北傾斜をなす。石灰岩は、やや再結晶したミクライト質石灰岩

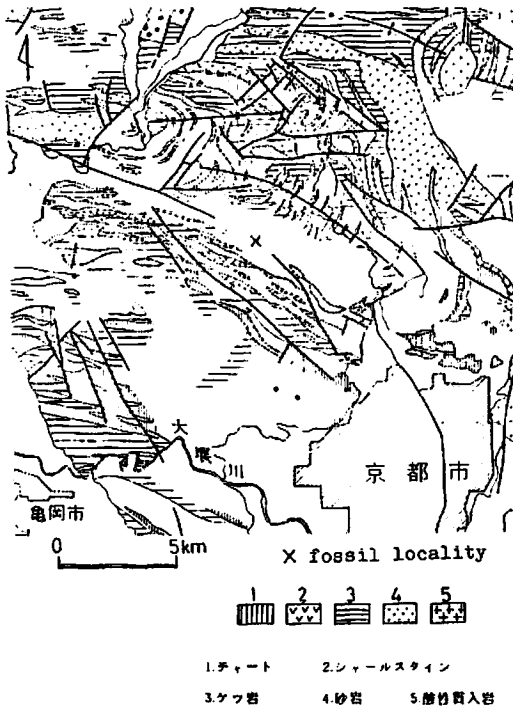


図1: コノドント産出地点

で、鏡下では、石灰質生物殻片と思われるものが認められる。大きさは、 $1 \times 5$  cm から  $30 \times 50$  cm で、赤褐色を呈し、周辺部には、燐灰質（粘土質？）のフィルムがみられる。石灰岩は厚さ約 1 m の発泡した塊状シャールスタインの上部に集中しており、そのさらに上部には明瞭な枕状溶岩が認められる。石灰岩レンズとシャールスタインとの関係は、野外で観察する限り調和的であり、外来礫とは考え難い。しかし、このシャールスタイン層と、その上下の関係は、本地域に多くみられる西北西～東南東方向の断層のため、明確ではない。なお、本地点の東方、120 m の谷においても同様の石灰岩レンズが確認されている。

石灰岩 5 kg を酢酸で処理し、1000 個以上のコノドントを得た。主なものは、*Gnathodus bilineatus*, *G. cf. commutatus commutatus*, *G. cf. nodosus* などで、いずれもチェスター世を代表するコノドントである。ところが、本地点より南西約 1300 m、層序的には、前述の石灰岩よりみかけ上下位に相当する頁岩層中のチャートレンズより、三疊紀後

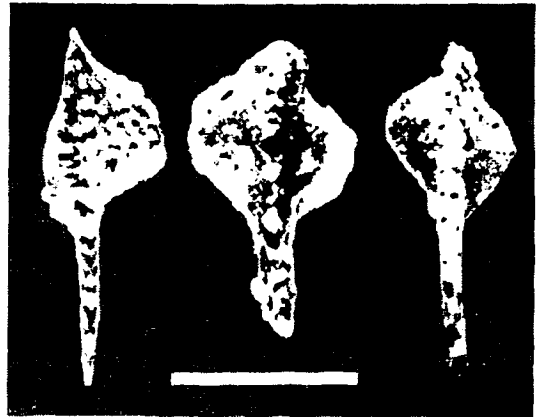


図2: コノドント化石 (スケールは 0.5 mm)

- 左・*Gnathodus bilineatus*
- 中・*Gnathodus cf. commutatus commutatus*
- 右・*Gnathodus cf. nodosus*

期のコノドントが発見されているのをはじめ、本地域周辺に上部三疊系が広く分布することが確認されている。

一方、三疊紀より古い化石の証拠となると分布が限られており、わずかに、本地点から西北西へ約 6 km、走向方向延長上にあたる芦見谷入口より、ペルム紀前期のコノドント、*Sweetognathus whitei*, *Neogondolella cf. bisseleti* や中期のフズリナ *Neoschwagerina aff. simplex* などが発見されている。さらに、本地域においても、これらペルム系のみかけ上、上下双方の地層から、三疊紀コノドントが確認されている。

以上の点から、本地域に分布する石炭～ペルム系は、みかけ上、上下を三疊系に挟まれた形で分布しているものと考えられる。また、その分布が、本地域の主要な断層の方向と一致している点などから、構造的に挟み込まれている可能性も考えられる。今後は、これら石炭～ペルム系の分布について、さらに詳細な検討を加える必要がある。

### 三宝山層群(模式地)からの 六射サンゴ・コノドント化石の産出

奥田 尚 (形部小)

大和大学研究グループ

高知市東方三宝山地域の三宝山層群の研究は古くから行われている。小林(1931)は *Daonella*, etc. の化石から三宝山層群の年代を Ladinian ~ Carnian とした。しかし、徳山(1957)は *Daonella* が、Ladinian であるとした小林(1931)の見解に疑問を持っている。神戸・青木(1971)は三宝山石灰岩から、*Metaporygnathus abneptis* を発見し、Norian に及ぶとしている。

大和大学研究グループは、三宝山南西 200 m の竜洞河スカイライン路傍において、*Montlivallia* sp., *Margarophyllia* sp. aff. *M. crenata*, *Procycololites* sp. cf. *P. gracilis*, *Thamasteria* sp. cf. *Th. loretzi*, *Th.* sp. aff. *Th. Sett.-Sassi*, *Th.* sp., の六射サンゴ化石を採集した。また、同じ石灰岩から Compound type のコノドント化石を発見している。これらの化石を含む石灰岩の産出露頭を確認するには及んでいない。しかし、含化石石灰岩には緑色岩類が伴っており、緑色岩類中に礫状に含まれていた石灰岩であろうと考えられる。

三宝山北東 350 m のスカイライン路傍の石灰岩から *Metapolygnathus abneptis*, *M. nodosus*, *M.* sp. 更に、小三宝西方 50 m の路傍の石灰岩から *Neospathodus hernsteini* のコノドント化石を産出した。

六射サンゴ化石は、南チロルの Cassian 層から Volz(1896)により報告された種に類似又は酷似する。コノドント化石は、Upper Carnian ~ Upper Norian に及ぶ年代を示している。よって、三宝山石灰岩及び緑色岩類からであろう含化石石灰岩の年代は、後期トリアス紀であると考えられる。

今後、三宝山石灰岩と緑色岩類の関係を詳細に検討し、層序と構造を明らかにする。また、化石の産出層準及びその産状を明らかにする。このことが三宝山層群の年代を詳細に検討することになるであろう。

今回、三宝山石灰岩の層序とコノドント化石に

よる石灰岩の年代についてはふれなかったが、現在、同グループの松田・岩橋により勢力的に研究が続けられ、次回に発表を予定している。

### 湯浅北方秩父累帯北帯における 後期トリアス紀堆積盆の復元

前島 渉(大阪市大)

湯浅北方地域に分布する地向斜相の中～後期トリアス紀層の層序はすでに報告した(前島, 1977)。トリアス紀層のうち、陸源碎屑性堆積物に富む浮石層(後期トリアス紀)について堆積学的観点より検討を試みた。

浮石層は、主として砂岩・泥岩より構成され、礫岩・チャートおよび少量の緑色岩類・酸性凝灰岩を伴う。チャート・緑色岩類に富む地層間に整合～一部同時異相関係ではさまれ、東西方向の断層により南北2列に分れて分布する。

浮石層を構成する碎屑性堆積物は、浅海での堆積を示す特徴は全くなく、堆積構造やその sequence から、供給源地に比較的近いところでの turbidity current などの sediment gravity flow からの堆積を示す。

浮石層には次のような層厚・層相の変化が認められる。北列では、層厚は最大約 400 m から東西方向へ薄くなる。特に、調査地域北東端では、40 m 程度となる。南列では、層厚 800 m 以上で、北列に比して厚く、また礫岩・厚い砂岩などの proximal facies・proximal-exotic facies が顕著である。南列内では、西から東へ distal facies が増加する。

古流向のデーターは、後生変形のため少ないが南→北・南北方向を示すものが特徴的である。

以上の諸特徴から、浮石層は submarine fan の環境下で堆積したと考えられる。浮石層には緑色岩類も伴われること、および上下層との層序関係から、この submarine fan は塩基性海底火山活動の著しい場に形成されたものと思われる。

また、浮石層の碎屑物質の供給源は、礫岩構成礫の検討(前島・吉倉, 1976)や古流向から、南の黒瀬川構造帯のメンバーに求めることができる。したがって、後期トリアス紀に、黒瀬川構造帯のメンバーからなる島列の上昇により大量の碎屑物

質が供給され、浮石層が submarine fan を形成して堆積したと考えられる。

### 和歌山県かつらぎ町一高野口町地域の和泉層群の層序と構造

藤田雅大(茨木西高)

近畿西部MTLグループ

当地域は、田中(1965)の調査地域の東部に位置し、ここでの上部白亜系・和泉層群の研究は、従来公表されたものがない。そこで当地域の和泉層群の層序と構造ならびに、中央構造線(以下MTLと省略)の主断層及び、その分岐五条谷断層について、われわれの研究結果を報告する。

当地域の和泉層群は、かつらぎ町広口東方の五条谷に沿う五条谷断層(市川・宮田, 1976)により北部と南部とに二分される。北部の和泉層群は、中部亜層群(IZM7-10)から構成され、南部のそれは、中部亜層群(現段階で断層により二分されるため、北部との層序対比は困難である)及び上部亜層群からなる。中部亜層群は、北部・南部共に、一般にNE-SWの走向で、南に傾斜する単斜構造をなす。しかし、小規模な褶曲や断層を伴い、地層の走向・傾斜が著しく変化する場合もある。特に五条谷断層に沿って、一部地層の逆転が認められる。中部亜層群は、砂岩泥岩互層、砂岩層から成り、しばしば凝灰岩層を挟む。その追跡により、層相の著しい側方への変化が認められる。北部のかつらぎ町東谷付近で泥岩勝ち互層が顕著に発達する。上部亜層群は、MTL主断層沿いに分布する。それは、一般にE-Wの走向をもち、南へ傾斜する(一部逆転)。礫岩層と泥岩層からなり、比較的、砂岩泥岩互層に乏しい。礫岩層は、無層理で、礫の分級は悪く、中～大礫からなり、しばしばカウ岩の巨礫を伴う。当地域の上部亜層群と中部亜層群との関係は、直接明らかではないが、西方地域の調査結果によると断層関係であるとみなされる。

次にMTLの主断層は、近畿西部ではN70°-80°Eの方向に走っているが当地域、那賀町名手一高野口町九重南方信太神社間では、少し北にふりN65°Eの方向に走り、断層面は、一般に急

傾斜である。しかし、かつらぎ町妙寺北方、広野北方、高野口町西川北方では、MTLの新期断層運動が認められ、葛蒲谷層及び段丘堆積物が低～中角度の断層で切られている。

当地域の五条谷断層については、以下の諸特徴があげられる。

- (1)和歌山県那賀町葛谷一高野口町嵯峨谷間をN65°Eの方向にはほぼ直線状に走る。現在の調査段階で約16kmにわたって追跡される。
- (2)断層面は、一般に急斜(65°N-90°)する。
- (3)破碎帯の幅は、大規模で100m(高野口町竹尾付近)にも及ぶ。
- (4)(1)の方向は、前記の巨視的なMTLの方向に対し反時計回りに15°程回転している。
- (5)露頭規模で、ミ型に配列する急斜する雁行性Shearが破碎帯中に発達する(五条谷)。これは、五条谷断層の上記(1)の方向に対し10数度反時計回りである。

上記の特徴をもつ五条谷断層は、他の分岐断層(Miyata et al., 1974)と同様、Riedel shearに相当するものと考え、(5)の雁行性shearは、Riedel within Riedel 構造(Tchalenko, 1970)とみなすことができる。上記(5)を検討して五条谷断層は左ずれ断層であると考え、更に、分岐五条谷断層のこのような変位はMTL左ずれ運動(市川・宮田, 1976)によって統一的に説明されよう。

### 柱状図データの統計解析手法； 堆積モデルと関連して

西協二一(京都大学)

地質柱状図は堆積機構によって堆積した結果であり、そこに記録された現象の統計解析を行うには、堆積機構に基づいた変換が必要である。本論では柱状図の時間軸との関係から3つの基礎的堆積モデルについて述べる。

#### (a) CONSTANT DEPOSITION MODEL:

柱状図を構成する各種岩相が一定速度で堆積するモデルで、柱状図の長さ $z$ は時間 $t$ を用いて $z = c \cdot t$  ( $c$ : constant) と表わされる。このモデルに基づいて変換されたデータは柱状図の底からの距離を基準としているのでこれをDISTANCE

SERIES と呼ぶ。

(b) MIXED DEPOSITION

MODEL :

2種類以上の堆積機構が同時に作用しているモデルで、柱状図を構成する岩相数を  $n$ 、その各々の堆積速度を  $g_i(t)$  とすれば、

$$z = \int_0^t \left\{ \sum_{i=1}^n g_i(t) \right\} dt$$

と表わされる。特定の岩相の堆積速度が一定であれば、その積算層厚が時間を示すことになる。このモデルに基づいて変換されたデータは特定岩相の層厚を基準としているのでこれを THICKNESS SERIES と呼ぶ。

(c) PERIODIC DEPOSITION

MODEL :

周期的に発生する地質現象により堆積するモデルで、単位時間当りの発生数  $n$  が一定で、 $i$  番目の現象による堆積物の厚さを  $h_i$  とすると、

$$z = \sum_{i=1}^m h_i$$

ただし、 $m = \text{time}(t/n)$  と表わさる。このモデルに基づいて変換されたデータは現象の発生数を基準としているのでこれを MEMBER SERIES と呼ぶ。

上記モデルで砂泥互層を説明すれば(a)海水準変動により堆積物が変わる(b)泥が一定速度で堆積する中へ砂が混濁流で運び込まれる(c)1回の混濁流で砂プラス泥の1組が運ばれる(図参照)ということになる。

DISTANCE SERIES は CONSTANT DEPOSITION MODEL に基づいて変換されたものであると同時に柱状図の幾何学的表現でもある。この視点に立って他の2つのモデルでシミュレートされた柱状図をこの系列に変換した結果、変換の基準となるモデルの選択を誤ると、統計解析の結果が正しくなくなることが示された。逆にこの試行錯誤の過程から正しい堆積機構を探

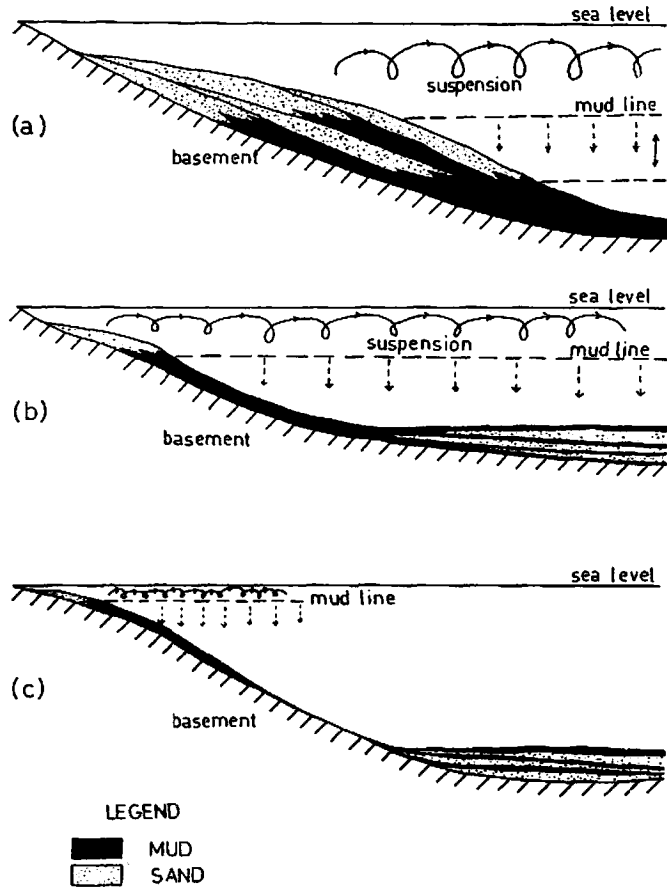


Fig. 1 Diagrams showing the three sedimentation models which explain the alternation of sand and mud. (a) constant deposition model, (b) mixed deposition model, (c) periodic deposition model.

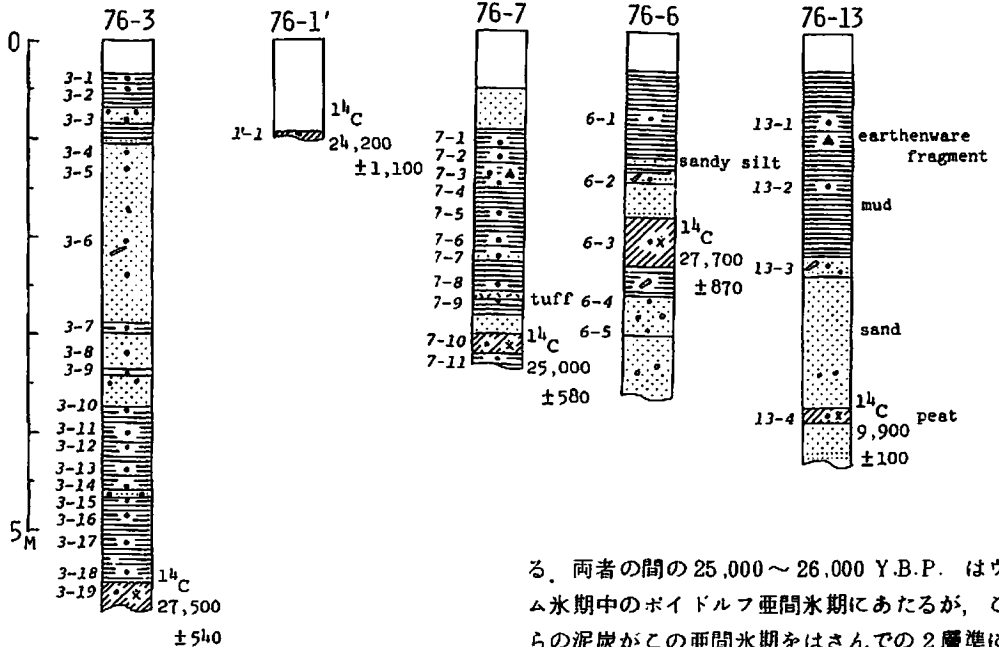
すことも可能である。

奈良盆地の泥炭層について

松岡敦充(大阪市大)

西田史朗(奈良教育大)

これまでに奈良盆地では上治(1947)による法隆寺草炭、粉川・吉田(1956,1962)による寺川流域の草炭が知られ、Yamagata(1958)、山形(1961)は寺川流域の草炭の花粉分析を行った。筆者らは完新世の奈良盆地の自然環境の変遷を明らかにする目的で調査を進めているが、今回は寺川および佐保川流域に分布する泥炭層について記



述する。なお本報告の一部はすでに西田・松岡 (1977)によって公表されており、それと重複する部分のあることを付け加えておく。

〈寺川流域の泥炭層〉

次の4地点でその存在を確認した。以下にC<sup>14</sup>年代も合わせて示す。

- ・磯城郡田原本町今里 (76-1') (粉川・吉田, 1962 の今里草炭と同一地点)  
深さ -100cm (寺川の現河床から)  
24,200 ± 1,100 Y.B.P. (粉川・吉田1962)
- ・磯城郡三宅町屏風 (76-6)  
深さ -190cm ~ -240cm 27,700 ± 870 Y.B.P.
- ・磯城郡三宝町三河 (76-7)  
深さ -320cm ~ -330cm 25,000 ± 580 Y.B.P.
- ・磯城郡田原本町鍵 (76-3)  
深さ -550cm ~ -580cm 27,500 ± 540 Y.B.P.

〈佐保川流域の泥炭層〉

- ・大和郡山市稗田  
深さ -385cm ~ -400cm 9,900 ± 100 Y.B.P.  
寺川流域の泥炭層はそのC<sup>14</sup>年代と含まれている花粉化石から判断すれば、洪積世末のウルム氷期に形成されたとみられる。そのC<sup>14</sup>年代は27,000 ~ 28,000 Y.B.P. と 24,000 ~ 25,000 Y.B.P. との2つのグループにわけられる可能性があ

る。両者の間の25,000 ~ 26,000 Y.B.P. はウルム氷期中のポイドルフ亜間氷期にあたるが、これらの泥炭がこの亜間氷期をはさんでの2層準にわたって形成されたことも考えられる。

佐保川流域では現在1地点で泥炭層の存在が確認されただけであるが、この泥炭は寺川流域のものにくらべて炭化が進んでおり、岩相も異っている。したがって奈良盆地には少くとも層準の異った2枚の泥炭層の存在することが明らかになった。

今回行った寺川流域の泥炭層の花粉分析は、Yamagata (1958)の結果と、1) いずれの試料にも数% ~ 10%の *Picea* が含まれている。2) 五葉松型 *Pinus* の他 *Betula* がみられる。3) *Fagus* が比較的少ない。等の点ではほぼ一致する。一方そこにはみられていない非樹木花粉は以下のものであった。樹木花粉の非樹木花粉に対する比率は小さく、また単溝型のシダ植物の胞子が極めて多産する。非樹木花粉では *Persicaria*, *Gramineae*, *Sanguisorba* が比較的多く、*Menyanthes* や *Geranium* なども検出された。なお佐保川流域の泥炭層からは今のところ花粉化石等は得ていない。

これと同様の花粉フローラをもつ堆積物は京都平安神宮境内の埋没泥炭層が知られ、富田フローラの一員とみられている (那須, 1972)。奈良盆地の寺川流域の泥炭層はC<sup>14</sup>年代、花粉フローラからみて、富田フローラに相当すると考えられる。

フィッシュン・トラック法による  
火山灰年代決定の再検討

西村 進(京都大学)

火山灰中のジルコンのフィッシュン・トラック年代が多く求められてきたとき、測定者によって

また地域によって非常にくいちがう結果がでることがわかった。とくに、男鹿半島、掛川層群についての結果がそうであった。今回、玉生(1975)の結果をみていたとき、男鹿半島のとくに厚い凝灰岩層では、多くの年代の異なるジルコンが混入しているのではないかと考え、再検討を行った。

今まで筆者は、結晶粒の同定を行い、同定のできたものみの集合体から、エッチされた自発核分裂片の飛跡密度( $\text{cm}^{-2}$ )と誘導核分裂片の飛跡密度( $\text{cm}^{-2}$ )から年代を求めた。この際、計数誤差をできる限り3%以下としていたが、今回は各結晶粒ごとの年代を求めてみた。この場合、各粒の自発核分裂片の飛跡数は、10飛跡程度となり、計数誤差は30%程度となる。その結果を図に示す。

以上のことから、これらの火山灰や凝灰岩の中には古い年代を示すジルコンが混入していることがわかり、鮎川層のピンク火山灰は1.1my、脇本層の中部凝灰岩は2.9my、船川層の北浦凝灰岩は3.6my、安全寺凝灰岩は5.8my と考えた方がよいと思われる。また、掛川層群の細谷凝灰岩は2.2または1.9my、五百済凝灰岩は2.4my、有ヶ谷凝灰岩は3.8myとみた方がよいと考えられる。

