

## 奈良盆地の最上部更新—完新統

松岡 数充<sup>※</sup>・西田 史朗<sup>※※</sup>

（昭和55年4月21日受理）

### The latest Pleistocene to Holocene sediments in the Nara Basin

Kazumi MATSUOKA<sup>※</sup> and Shiro NISHIDA<sup>※※</sup>

#### Abstract

Since the last several years, we have obtained many geological and paleontological informations on the latest Pleistocene to Holocene period in the Nara Basin. Based on these data, we propose two new formations, namely the Yamanobe and Ikaruga Formations in ascending order.

The Yamanobe Formation is latest Pleistocene in age (ca. 34,000 Y.B.P. to 21,000 Y.B.P. based on <sup>14</sup>C dating), and consists of sand, silt and peat beds intercalated with volcanic ash layers. Plant remains such as *Picea*, *Menyanthes trifoliata* and others indicate that this formation was formed under a cool temperate climate.

On the other hand, the Ikaruga Formation was formed in the Holocene period (ca. 10,000? Y.B.P. to Present), and composed of medium to coarse sand with gravels and silt beds, and lacking peaty beds. In the upper part of this formation, a cultivated soil layer is always observed. This formation yields many macro- and microplant remains characterized by a predominance of warm temperate taxa such as *Quercus gilva*, *Machilus thunbergii* (?), *Mallotus japonicus*, *Sapindus mukurossi* and others.

From the view points of the stratigraphy and fossil evidence, we become aware of a very important hiatus between the both formations.

#### 1. はじめに

奈良盆地も日本各地の大都市周辺部と同様、最近では工場進出や宅地化で都市化が進み、大きく変貌しつつある。この動きに伴って自然環境が急変し、また多くの遺跡が破壊されてゆく。言うまでもなく奈良盆地は、日本の古代文化開花の地であり、統一国家成立の地でもあったわけで、平安京遷都までは古代人、上代人にとってひじょうな自然的魅力のある土地であったにちがいない。このことは政争などで一時的に難波へ、近江へ、信楽へなどと都を移しても、また戻ってきていることからもうなづけよう。今まで古代史を編む時、その自然環境が不明のままに語られることが多かった。しかし人類文化の初期段階であればあるほど人間生活とのかかわりが深く、その果たした役割が大きかったにちがいない。

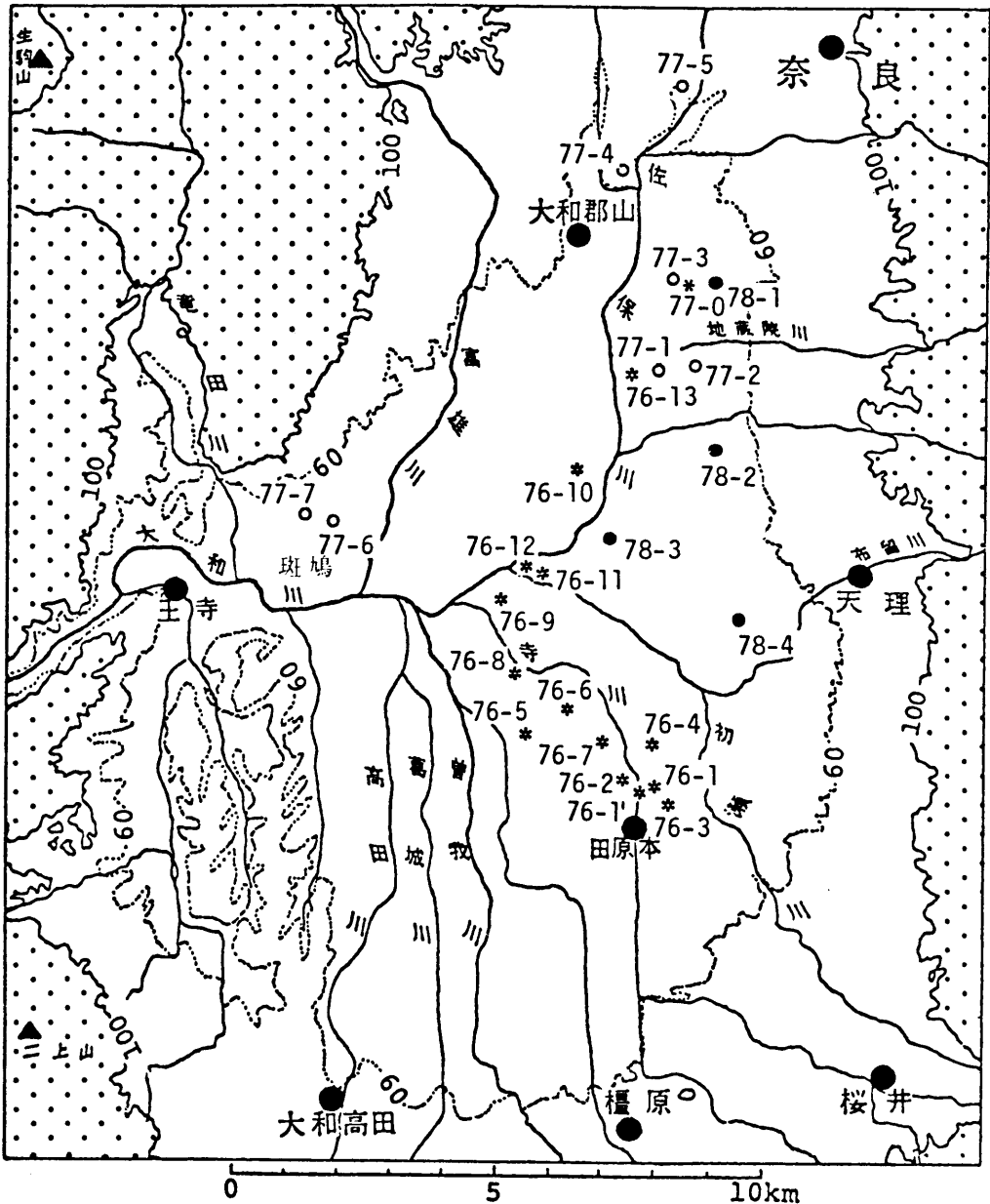
---

※ 長崎大学教養部地学教室。 Department of Geology, Nagasaki University.

※※ 奈良教育大学地学教室。 Department of Earth Sciences, Nara University of Education.

この変わりつつある時期を逃しては、我国古代文明を育んだ自然的背景を復元する機会が乏しくなり、作業がますます困難になるものと考えられる。このような認識にたち、筆者らは文部省特定研究「自然科学の技法による古文化財の研究」で、「植物性遺物による自然環境の復元」を目指して、奈良盆地とその周辺部の資料を蓄積してきた。

奈良盆地についてはこれまで採取した柱状試料の岩相層序、火山灰、<sup>14</sup>C年代、花粉分析、珪藻分析などを各年次の報告として発表してきた(西田・松岡, 1977, 1979; 西田ほか, 1978, 1979)。ここでは以上の諸試料を層相、<sup>14</sup>C年代および火山灰層を中心に再検討し、最上部更新統および完新統を明確にした後、当時の古環境等について若干の考察を行った。



第1図 試料採集位置図 \* : 1976年度, ○ : 1977年度, ● : 1978年度の採集を示す。

## 2. 研究の方法

第1図に示した奈良盆地の低地部をおもにハンドオーガーにより採掘し、その岩相層序、大型植物遺体、花粉分析、珪藻分析、火山灰の検討などを行った。これらの試料の多くはハンドオーガーにより採取されたもので、一回の掘進は20ないし10cmであった。引上げの都度、刃先を水洗し、できるだけ試料の汚染を防ぐ努力はしたが、この採取方法では限界がある。<sup>14</sup>C年代測定試料は、採取後直ちに汚染を避けて分取し、減圧加温下で乾燥させた。

<sup>14</sup>C年代の測定用試料の大部分は、草本性の植物遺体を主とする泥炭(草炭)、炭質シルトないし炭質粘土で、木片は少ない。泥炭質試料を選んだ理由は、草本性植物を主とするため堆積当時の植生と<sup>14</sup>C/<sup>12</sup>Cが忠実に反映され、実年代との隔たりが少ないと考えたからである。砂層中にはしばしば腐朽・磨滅した木片が含まれるが、現地性とは考えられず、起源の不明な流木の年代を測定することになり、多くの場合取上げなかった。76-12のみは保存の良い葉片、種子、樹皮などと共に産出したので、堆積物の年代と大きく隔たらないと判断し、測定に供した。

## 3. 奈良盆地における最上部更新統と完新統

奈良盆地の表層部に分布する堆積物は、これまでの調査の結果、砂層・シルト層・泥層を主とし、礫層や泥炭層、ときに火山灰層をはさむ。また十数点の<sup>14</sup>C年代の測定値から、これらの堆積物は後期更新世から完新世にかけて形成されたことが明らかになった。しかし、それらの層相変化は極めて激しく、有効な鍵層がみつからないばかりか、いたるところにヒアタスが存在する。ここでは今までのまとめと今後の調査への一助として、堆積物の性格を明らかにし、それに基づいて地層区分を行う。区分に際しては<sup>14</sup>C年代や化石花粉群集、大型植物遺体をよりどころにした。上記のようにこれらの資料の欠如している部分も多く、区分は完全ではない。とくに更新世と完新世の境界について詳細に議論できる柱状試料は、現在のところ得られていない。このような不備はあるものの、これらの堆積物を2群に区分し、下位層を山の辺層<sup>やまべ</sup>、上位層を斑鳩層<sup>いかるが</sup>と仮称する。これらの基盤については、現在のところ、資料不足であり、今後のより深層の試料の解析にまちたい。もともと盆地中央部の初瀬川と佐保川の合流点付近で行われた深さ約200mのボーリング<sup>注1)</sup>では、地下20m付近に下部更新統の大阪層群の存在が推定されている。

次にこれまで得られた柱状試料の観察に基づいて、それぞれの地層を説明する。

### i) 山の辺層<sup>注2)</sup> (Yamanobe Formation)

本層を含む柱状試料

76-1, 76-3, 76-6, 76-7, 77-0, 77-2, 77-3, 77-4, 77-6,  
78-1, 78-2, 78-4.

層厚

最大層厚は78-4の試料に示され、6m+.

<sup>14</sup>C年代

34,000± $\frac{1,300}{11,300}$  Y.B.P. (78-4-6) から21,500±600 Y.B.P. (77-6-4) にわたる。

層相

砂層・シルト層・泥炭層を主とし、火山灰層を挟在する。各地域間での層相変化は著し

注1) 農水省近畿農政局昭和52年度の調査による。

注2) この地層名は、完新統が薄くなり、本層の発達が推定される奈良盆地東縁地域(例えば地点78-4の東部)に、古代の道“山の辺の道”が通っており、その地域名に由来する。

い. 78-4では雲母片が多量に含まれ, 比較的淘汰が良好である. 76-6, 77-3の砂層は石英粒を主とする. 77-4ではチャートの細礫をまじえる.

泥炭は寺川流域, 佐保川流域では草本湿地性植物遺体を主とするが, 天理市西南方78-4では細かな材木片をやや多く含む. 泥炭層をはさむ上下の層相,  $^{14}\text{C}$ 年代, 標高等は第1表および第3図に示されている.

第1表 奈良盆地における $^{14}\text{C}$ 年代測定試料一覧表

試料番号	位 置	標高(m)	深度(cm)	岩 相	$^{14}\text{C}$ 年代(Y.B.P.)
76-3	磯城郡田原本町鍵	50	555~580	泥炭(草炭)	27,500± 540
76-6	磯城郡三宅町屏風	43	200~220	泥炭(草炭)	27,700± 870
76-7	磯城郡三宅町三河	43	320~330	泥炭(草炭)	25,000± 580
76-12	大和郡山市額田部南町	41	420	木片(タブノキ?)	4,910± 100
76-13	大和郡山市稗田町	45	385~400	泥炭?	9,900± 100
77-0	大和郡山市稗田町	45	400~420	泥炭質粘土	27,200± 575
77-2	大和郡山市稗田町	45	460~470	泥炭質シルト	31,800± <sup>1,100</sup> / <sub>975</sub>
77-3-7 ※	大和郡山市下三橋	51	490~500	泥炭(草炭)	25,500± 415
77-3-8 ※	大和郡山市下三橋	51	547~552	泥炭(草炭)	32,500± 1,160
77-4	大和郡山市東奈良口町	55	145~155	泥炭(草炭)	24,400± 550
77-6	生駒郡斑鳩町並松	47	145~155	泥炭質粘土	21,500± 600
78-1	大和郡山市屋敷	52	280~290	泥炭	27,100± 600
78-4-18 ※※	天理市西井戸堂町	52	270~280	泥炭	24,600± 520
78-4-19 ※※	天理市西井戸堂町	52	290~300	泥炭	28,400± 820
78-4-31 ※※	天理市西井戸堂町	52	570	泥炭	34,000± <sup>1,300</sup> / <sub>1,130</sub>
Gak-206 ※※※	磯城郡田原本町根太口	50	500	泥炭(草炭)	24,200± 1,100

※:柱状試料 77-3 ※※:柱状試料 78-4 ※※※:粉川・吉田(1962)による.

これらの泥炭層は粉川(1975)によって標高50mの等高線にかこまれた低地内に分布するとされたが, 78-4, 77-6ではそれ以上の標高の地点に分布している. またその $^{14}\text{C}$ 年代も34,000 Y.B.P. から21,000 Y.B.P. にわたっており, それぞれが形成された年代の異なっていることを示すが, その年代は4つのグループにまとめることができる.

I. 30,000 Y.B.P. より古い: 77-2, 77-3, 78-4-31

II. 28,000~27,000 Y.B.P.: 76-3, 76-6, 77-0, 78-1, 78-4-19

III. 25,000~24,000 Y.B.P.: 76-7, 77-3-7, 77-4, 78-4-18, 76-1'

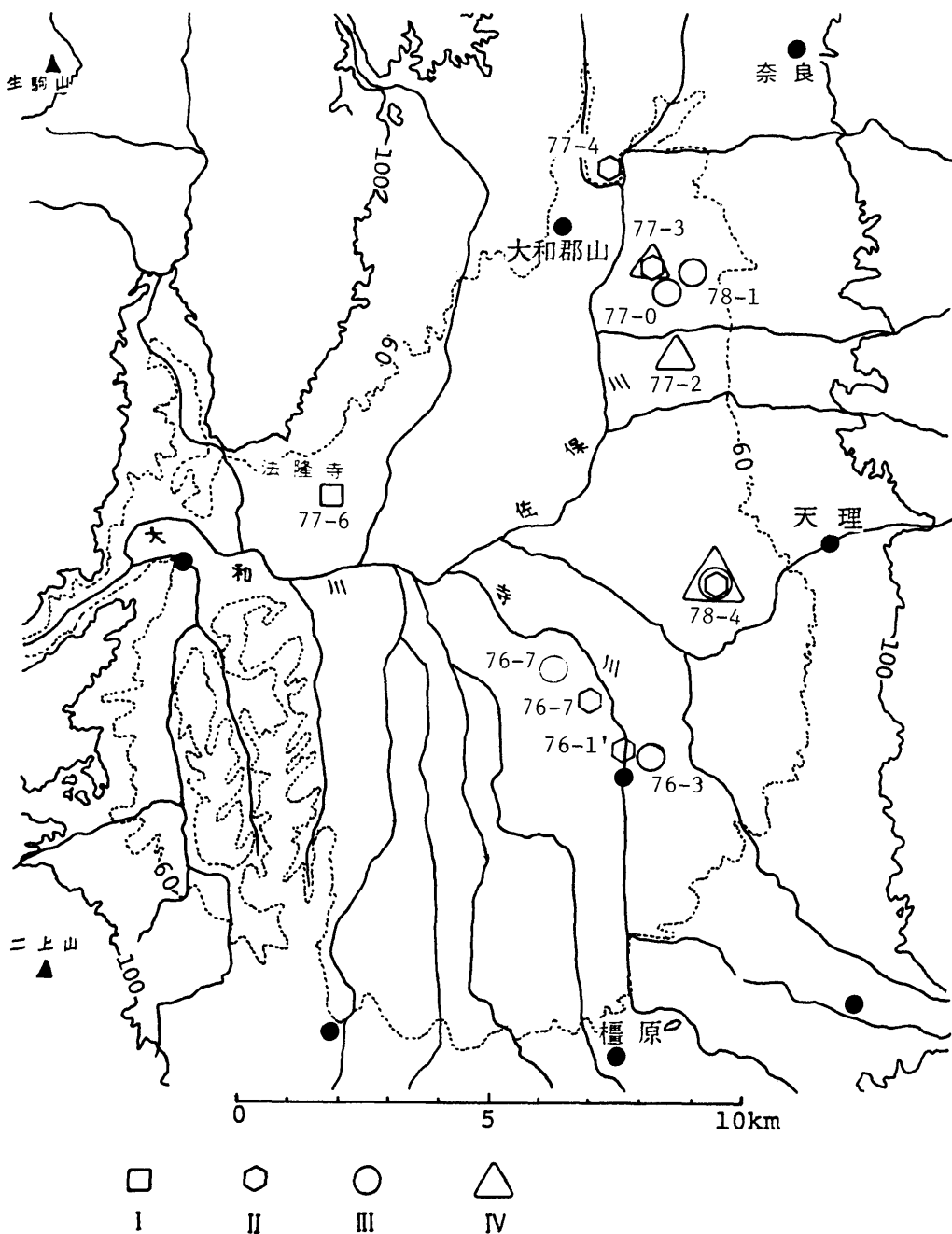
IV. 21,000 Y.B.P.: 77-6

なおこれまでの資料では, これら各々のグループに属する泥炭層の地理的分布に偏りは認められない(第2図).

ii) 山の辺層の泥炭層について

76-3 (奈良県磯城郡田原本町鍵)

弥生遺跡として著名な唐古遺跡の南側に当る.  $^{14}\text{C}$ 測定試料は褐色泥炭で, 外気に触れると急速に黒色化する. 泥炭層の深さは555~580cmである. この泥炭層からは *Menyanthes trifoliata* (ミツガシワ) の種子が産した.



第2図 泥炭層の<sup>14</sup>C年代別分布図

凡例 I : 21,000 Y.B.P. の泥炭層, II : 24,000 Y.B.P. から 25,000 Y.B.P. の泥炭層, III : 27,000 Y.B.P. から 28,000 Y.B.P. の泥炭層, IV : 30,000 Y.B.P. より古い泥炭層  
 重複している地点は、単一柱状試料に、<sup>14</sup>C年代の判明した複数の泥炭層の存在を意味する。

76-6 (磯城郡三宅町屏風)

上部の砂層には木片が多いが、種の鑑定は困難。190~240cmに暗茶褐色の泥炭層が存在する。

## 76-7 (磯城郡三宅町三河)

深さ 140 cm より磨滅した須恵器片が出土。270~280cm に淡黄灰色の火山灰層を確認。夾雑物の少ない発泡した火山ガラスからなる。直下の泥炭層の  $^{14}\text{C}$  年代は  $25,000 \pm 580$  Y.B.P. を示す。310~330cm に暗褐色の泥炭層が存在。

## 77-0 (大和郡山市稗田)

県営住宅建設工事現場の下水管理設溝の底から得た。両側が鋼矢板打設のため被覆層の詳細は不明。泥炭層の深さは 400~420cm で、かなりの広がりをもつ。

## 77-2 (大和郡山市若槻)

280~560cm の砂層には材片が多いが、腐朽が著しいことと細片であるため樹種の決定は困難。460~480cm が植物質に富む暗茶褐色の炭質シルト層である。

## 77-3 (大和郡山市下三橋)

全層準を通じ砂質であるが、490~530cm と 547~552cm とに泥炭層を挟む。上位の泥炭層は層厚 40cm、下位は 5 cm でその間に 17cm 程度の砂層を挟むが、測定された  $^{14}\text{C}$  年代には大きな隔りがある。

## 77-4 (大和郡山市東奈良口町)

砂がちの堆積物で、145~160cm で乾いた感じの暗茶色泥炭が出現。

## 77-6 (生駒郡斑鳩町並松)

法隆寺草炭田と称され第二次大戦末期に稼行された位置に近い。深さ 145~155cm に砂層の上のの炭質粘土層があり、おそらくこの層準が泥炭層として採掘されたのであろう。この一帯は現地形から見る限り、大きな泥炭形成に適した低湿地を形成する場所とは考え難い。この地域は大和川断層帯の延長部にあたり、あるいは泥炭層形成後の小規模な変位を示唆するのかも知れない。

## 78-1 (大和郡山市出屋敷)

砂がちの堆積物に挟まれる泥炭層で、250~260cm と、280~305cm の 2 層準に認められる。上位のものは泥質分の多い黒褐色泥炭、下位のもの黒褐色の泥炭で、77-3 地点と似る。 $^{14}\text{C}$  年代測定は下位のものについて行ない、77-3 で測定された 2 層準のものとは異なった値が出ている。

## 78-4 (天理市西井戸堂町)

この地点は、石器時代以降の複合遺跡として知られている井戸堂遺跡の分布域に含まれる。深さ 30~50cm では土師器片 16 個と須恵器片 2 個を得た。土器片は器型や模様がはっきりせず、年代決定ができない。上部はシルトないし粘土がち、下部では砂がちとなる。260~300cm は、暗褐色の泥炭層で、275~290cm には淡黄灰色の火山灰層が挟まれる。その下位は花崗岩質砂層で、455~470cm では極暗褐色の泥炭層、泥層、砂層を挟み、550~580cm には黒褐色の泥炭層が存在する。ここでは 4 枚の泥炭層が確認されている。上位の 3 層には植物片を認めることができるが、最下位のは肉眼的に植物片を認めることができず、炭化が進行した様子を示す。

## Gak-206 (磯城郡田原本町根太口)

粉川・吉田 (1962) により報告されたもので、寺川右岸の護岸工事中の露頭より採取された泥炭 (草炭)。 *Menyanthes trifoliata* (ミツガシワ), *Carex* sp. (スゲの類), Gramineae (イネ科), *Iris* sp. (アヤメの類) などの植物遺体が同時に得られている。

## iii) 火山灰

奈良盆地では火山灰層を 76-7 と 78-4 の 2 地点で確認している。どちらも淡黄灰色の発

泡ガラスを主とする火山灰で、肉眼的にはひじょうに良く似る。

78—4の275～290cm層準の火山灰の特徴は次の通りである。

#### 粒度組成

< 250 $\mu$	250～125 $\mu$	125～60 $\mu$	60 $\mu$ >
3.3%	8.7%	13.3%	74.7%

125～60 $\mu$ の粒子では、ガラス：鉱物＝9：1の比を示す。

#### ガラスの形状

ガラスの形状を A type (扁平なもの、三角形または扇形をしており、端は直線、滑らかな曲線、線状の突起のあるもの)、B type (無数の割れ目が入る)、C type (不定形で、端がぎざぎざ) に区分する。

A type	B type	C type	brown glass
82%	16%	1.5%	0.5%

#### 重鉱物組成

角閃石	斜方輝石	単斜輝石	黒雲母	アパタイト	ジルコン
5.0%	50.0%	42.0%	0.5%	0.5%	1.5%

他にマグネタイト等 7～8%

全体的にこの火山灰はガラス質であること、角閃石が多いこと、きれいなジルコンが多く含まれることから始良AT火山灰ではなさそうである。

76—7地点では、火山灰層直下の泥炭層の<sup>14</sup>C年代は25,000±580 Y.B.P.を示すが、上限は確認できない。しかし78—4地点では火山灰層直上で24,600±520 Y.B.P.、直下で28,000±820 Y.B.P.が測定されている。このことから始良ATと異なった火山灰の可能性を示唆する。

#### iv) 斑鳩層<sup>注3)</sup> (Ikaruga Formation)

本層を含む柱状試料

すべての柱状試料

層厚

確認された最大層厚は76—11の試料で4 m+。しかしここでは下限が不明である。また76—11, 12は佐保川、初瀬川の合流地点にあたり、この地形的位置から判断して、最大層厚は10mあまりに達するものと考えられる。盆地縁辺部に向って薄くなる傾向があり、77—6では地表下150cmで、また78—4では50cmで山の辺層になる。したがって盆地と丘陵地の境界付近では基本的に本層を欠く地域もあると考えられる。

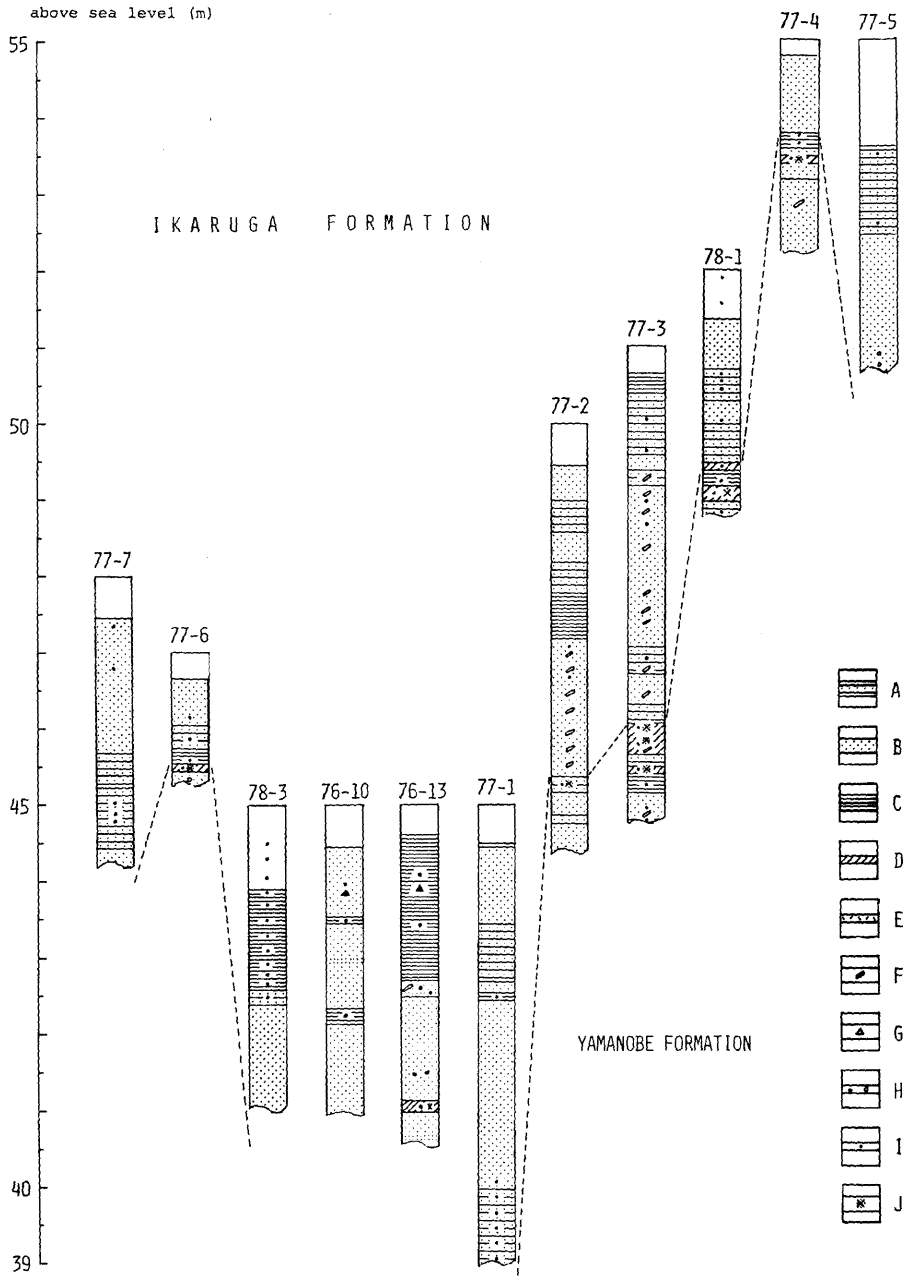
<sup>14</sup>C年代

76—12, 49,000±100 Y.B.P.; 76—13, 9,900±100 Y.B.P.

層相

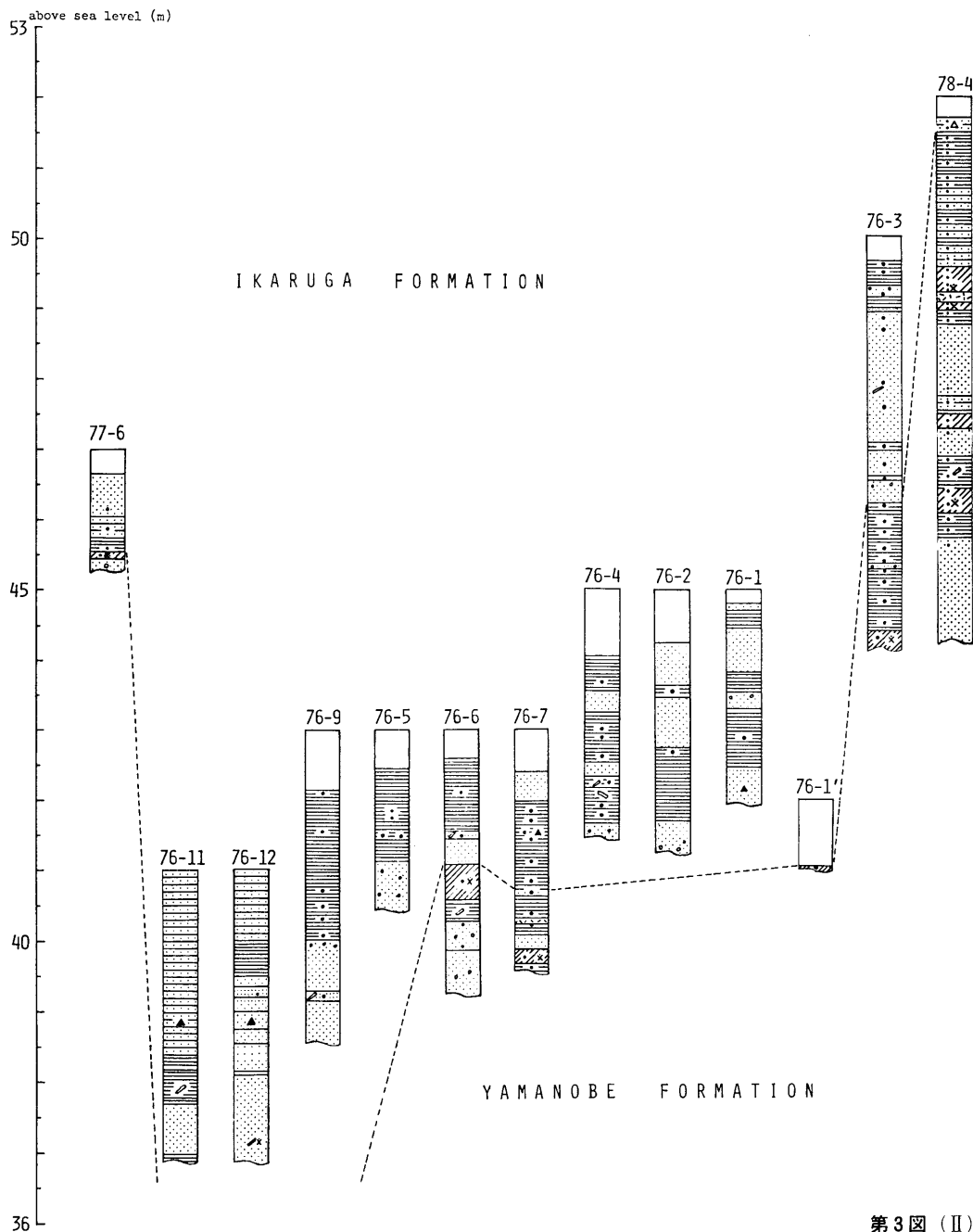
中粒ないし粗粒砂層・シルト層を主とし泥層をはさむこともある。上部約50cmは常に耕作土となっている。側方への層相変化は極めて著しく、各地域間の対比に有効な鍵層は未発見

注3) この地層名は、奈良盆地を流れる富雄川・佐保川・初瀬川・寺川等が、斑鳩町南部付近で合流して大和川となる地域に、本層がよく発達していることに由来する。



第3図 (I)





第3図 (II)

第3図 柱状試料対比図

I) 法隆寺付近から佐保川に沿う試料についての対比

II) 法隆寺付近から寺川・初瀬川に沿う試料についての対比

各柱状試料の上端は、各試料採集地点の海拔高度を示す。この高度は、国土地理院 2.5 万分の 1 地形図から読みとる。柱状図の上端の数字は、試料番号を示す。

凡例 A : 砂質シルト層 B : 砂層 C : 泥層 D : 泥炭層 E : 火山灰層

F : 材片 G : 土器片 H : 石英の礫 I : 微化石分析試料

J : <sup>14</sup>C年代測定試料

である。砂層には時おり、材の小片が含まれているが、腐朽が著しく樹種の鑑定に耐える状態ではない。76-12の深さ410~440cmにかけての砂層からは、多量の植物遺体が発見されている。また表層の耕作土より下位の層準から、しばしば考古遺物が得られている。これらはいずれも須恵器片で、古墳時代後期から中世のものと鑑定されている。これらの考古遺物が発見された最深部は、76-11および76-12で200~300cmである。

#### v) 斑鳩層の<sup>14</sup>C年代について

##### 76-12 (大和郡山市額田部南町)

初瀬川と佐保川の合流部に位置し、厚い砂がちの堆積物からなる。200cm付近で須恵器片を検出。<sup>14</sup>C年代測定に供した材の樹種は *Machilus thunbergii*(?)(タブノキ?)で、この層準からほかに多くの大型植物遺体を得ている(西田・松岡, 1977)。

##### 76-13 (大和郡山市稗田)

稗田遺跡発掘現場。110~130cmで須恵器片を得る。泥炭層の深さは385~400cm。<sup>14</sup>C年代測定に供した泥炭は、奈良盆地の他の泥炭と異なり、発掘時から黒色を呈し多孔質木炭状で、植物片の確認ができないほど炭化した様子を示す。測定された<sup>14</sup>C年代も、他のものとかげはなれた値を示し、花粉化石もほとんど検出されなかった。

## 4. 奈良盆地における最後期更新世から完新世の古環境

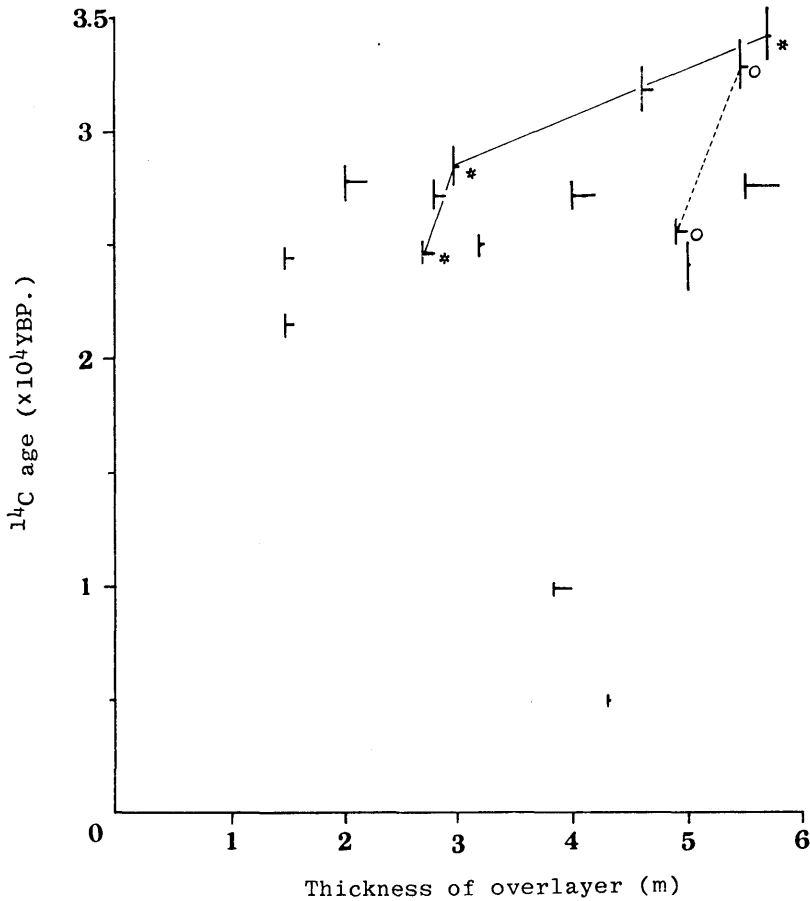
### i) 山の辺期の環境

山の辺層は、すでに述べたように砂層・シルト層・泥層を主とし、しばしば泥炭層をはさむ。そして層相の側方および垂直方向の変化が激しいことから判断して河川成堆積物である。粗粒砂層中に含まれる特徴的な礫種は、佐保川流域ではチャート(77-4)、また布留川流域では石英(78-4)である。これらの事実は、当時すでに佐保川・布留川・初瀬川等の河川の基本的流路が決定されていた事を示す。奈良盆地には、かつて上治(1947)によって奈良化石湖と呼ばれた比較的広い面積を有する滞水域の存在が考えられたことがある。粉川(1975)は泥炭層の形成とこの湖とを関連づけている。しかし泥炭層の水平方向の拡がりはあまり大規模でなく、またその形成年代もそれぞれの地点で異なり、34,000 Y.B.P. から21,000 Y.B.P. にわたる。このことは当時の奈良盆地には湖と呼べるような広範囲にわたる滞水域は存在しなかったと推察される。これらの泥炭層は前述の河川の流路の移動によって、自然提防の外に残存していた小規模な池沼域に形成されたと考えられる。泥炭層の化石花粉や大型植物遺体は *Picea* (トウヒ属)、*Lepidobalanus* (コナラ亜属)、*Fagus* (ブナ属)、*Betula* (カバノキ属) や *Menyanthes trifoliata* (ミツガシワ) である。これらの群集は、山の辺層が現在よりも冷涼な気候下で形成されたことを示す。それは<sup>14</sup>C年代値がウルム氷期に相当することからも支持される。しかしその年代は34,000 Y.B.P. から21,000 Y.B.P. にもわたっており、当然その間の気候変化は存在したはずである。今後この点にも注目して研究を進める必要がある。

### ii) 斑鳩期の環境

本層も山の辺層と同様あるいはそれ以上の粗粒堆積物より構成され、かつ側方変化の激しいことから、基本的に河川成堆積物であることは明らかである。

本層の砂層はしばしば山の辺層の泥炭層・泥層を削った形で堆積している(例えば76-6, 76-7, 78-1, 78-2, 77-3, 77-4)。<sup>14</sup>C年代値や化石花粉群集からみると、76-13を除いて本層は完新世中期(約6,000 Y.B.P.)以降に堆積している。したがって山の



第4図  $^{14}\text{C}$ 年代値と泥炭層の厚さ、被覆層の厚さの関係図

各点の縦の範囲は $^{14}\text{C}$ 年代値の巾を、横の範囲は泥炭層の厚さを示す。\* : 78-4, o : 77-3の試料中の値であることを示す。

辺層と斑鳩層との間には、21,000 Y.B.P. から 6,000 Y.B.P. にわたるおよそ 15,000 年の時間々隙が考えられる。この間隙の前半、とくに 20,000 Y.B.P. から 15,000 Y.B.P. はウルム氷期最盛期に相当する。当時の海水面低下は 80 から 100 m (亀井・千地・石井, 1980) と推定されている。したがって奈良盆地内の河川勾配は現在より、また山の辺期よりもさらに大きくなって、侵食作用が著しくなり、堆積物が形成されない状況にあったと推察される。稗田遺跡で発掘された旧河床でみつかった泥炭礫の存在はこの推察も裏づけている (中井, 1977; 西田・松岡, 1977)。その後の 15,000 Y.B.P. から 10,000 Y.B.P. の間はやはり氷期の名ごりをとどめ、海水準がゆるやかに上昇してゆく時代で、奈良盆地の状況はその以前とあまり変化がなかったであろう。7,000 Y.B.P. ごろから気候の温暖化に伴う急速な海水面上昇があり、これは一般的に縄文海進と呼ばれている。当時の海水面は、大阪湾では現在よりも 4 m 以上高くなり、大阪盆地や河内盆地には海水が侵入した (MAEDA, 1976)。この影響はやはり奈良盆地にもあらわれ、その時代以降の堆積物が盆地内の低地に広く発達しているようである。前述の三河川の合流地域には細粒堆積物が他地域にくらべて比較的厚いのがそれを物語る。あるいは小規模な滞水域が存在したことも推定される。

これまでに発見された化石花粉群集や大型植物遺体をもとにして本層堆積当時の古気候を考察する。76-13泥炭層の $^{14}\text{C}$ 年代値は $9,900 \pm 100 \text{ Y.B.P.}$ であるが、それに伴う植物化石等は得られていない。この他の試料では76-12に大型植物遺体が、さらにいくつかの試料には化石花粉が得られている。76-12では *Machilus thunbergii*(?) (タブノキ?), *Quercus gilva* (イチイガシ), *Mallothus japonicus* (アカメガシワ), *Broussonetia papyrifera* (カジノキ), *Sapindus mukurossi* (ムクロジ) など暖温帯性の植物に伴って *Aesculus turbinata* (トチノキ), *Cornus controversa* (ミズキ), *Pterostyrax corymbosa* (アサガラ), *Acer* (カエデ属) など冷温帯種も産している。この植物遺体層は原地性ではなく河床の掃き寄せ形であり、冷温帯種は大和高原等の山地から運搬されたものと考えられる。化石花粉は *Cyclobalanopsis* (カシ亜属) を主とし、*Abies* (モミ属)・*Pinus* (マツ属)・*Tsuga* (ツガ属) や Gramineae (イネ科) の優占する群集である。また *Typha* (ガマ属) や *Ceratopteris* (ミズワラビ属) 等湿地性植物も多産している。以上の資料に基づく、斑鳩層堆積当時は温暖な気候状況であったと推定される。しかし本層上部には *Lepidobalanus* (コナラ亜属) や *Betula* (カバノキ属), *Cryptomeria* (スギ属) のやや増加する化石花粉群集も認められる (例えば76-6) ことから、若干の気温の低下があったかもしれない。

またこの層準付近から大型のイネ科や *Fagopyrum* (ソバ属) 花粉も産しており、農耕との関連も予想される。

## 5. まとめと今後の課題

i) 山の辺層は $^{14}\text{C}$ 年代値から判断すると、最後期更新世の堆積物である。しかし本層の $^{14}\text{C}$ 年代値は34,000 Y.B.P. から21,000 Y.B.P. にわたり、これまで得た柱状試料から、この間連続して堆積が行なわれたとは考えられない。とくに泥炭層の年代のバラツキも考慮して、山の辺層のより詳細な層序の確立が望まれる。また広域対比の可能性を示す火山灰層の検討も必要になる。それらの資料に基づいて、はじめてウルム氷期における山の辺層の位置づけが可能になるのであろう。

ii) 今までの資料からみると山の辺層と斑鳩層の間には21,000 Y.B.P. から6,000 (or 10,000) Y.B.P. にわたる時間々隙が予想される。しかし、これは従来の方法では柱状試料採取の深度に限界があったためとも考えられる。この間の古環境を明らかにするためには、より深所に至るボーリングが必要となる。

iii) これまでに得た試料の種々の分析 (花粉・孢子や珪藻等) を進め、より詳細な古環境の変遷を明らかにする必要がある。その際にはとくに人里植物や栽培植物花粉の存在にも注意を払う必要がある。

## 謝 辞

本研究の試料採取作業に協力して下さった奈良教育大学地学教室の学生諸氏、この問題に関し折にふれ討論して下さい特定研究「植物性遺物による自然環境の復元」研究班の大阪市立大学・粉川昭平教授をはじめとする班員諸氏、火山灰の分析をお引受け下さった京都大学・竹村恵二氏にあつく御礼申し上げます。

## 文 献

- 亀井節夫・干地万造・石井久夫（1980） ウルム氷期後半の日本列島の海岸線。ウルム氷期以降の生物地理に関する総合研究。昭和54年度報告書，3—21。
- 粉川昭平（1975） ミツガシワの分布と種子の大きさの変化。（粉川昭平・田村道夫著）「植物の系統と進化」，217pp. 日本放送協会出版会。
- 粉川昭平・吉田純一（1956） 奈良盆地底部の含ミツガシワ草炭と弥生式文化層の関係（予報）。日本地質学会関西支部報，32，5—12。
- 粉川昭平・吉田純一（1962） 奈良盆地の含ミツガシワ草炭層の絶対年代。地球科学，73，41—42。
- MAEDA, Y. (1976) The sea level changes of Osaka Bay from 12,000 BP. to 6,000 BP. *Jour. Geosciences, Osaka City Univ.*, 20, 43—58.
- 中井一夫（1977） 稗田遺跡発掘調査概報。80pp.，奈良県立橿原考古学研究所。
- 西田史朗・松岡数充（1977） 完新世奈良盆地の自然史—その1—。奈良教育大学古文化財教育研究報告，6，65—81。
- 西田史朗・松岡数充（1979） 2—3万年前の奈良盆地。月刊地球，1，67—70。
- 西田史朗・松岡数充・野口寧世・金原正明（1978） 完新世奈良盆地の自然史—その2—。奈良教育大学古文化財教育研究報告，7，69—89。
- 西田史朗・松岡数充・野口寧世・金原正明（1979） 完新世奈良盆地の自然史—その3—。奈良教育大学古文化財教育研究報告，8，31—44。
- 上治寅治郎（1947） 石炭地質学（亜炭篇），330pp. 北隆館。