

東大阪市所在

新家遺跡

第6次発掘調査報告書

——大阪府道高速東大阪線東大阪ジャンクション建設に伴う発掘調査——

1995. 11. 30.

財団法人 大阪府文化財調査研究センター



カラー図版 1

7E トレンチ出土
土俵敷き遺構
(室町時代)



カラー図版 2

21B トレンチ出土
赤彩木製品
(弥生時代後期)



序 文

(財)大阪文化財センターと(財)大阪府埋蔵文化財協会が統合され、(財)大阪府文化財調査研究センターが発足したのは今年の4月である。本書は、新組織名で刊行する最初の発掘調査報告書の1つである。

新家遺跡については、(財)大阪文化財センターとして近畿自動車道天理吹田線および阪神高速東大阪線と交差する東大阪ジャンクション建設にともなって総計5回の発掘調査を行っている。本遺跡は、弥生～古墳時代の河内潟・湖の南辺の汀線際に所在し、河内平野の発達過程を知る上で重要なデータを提供してきた。今年5月に他界された故梶山彦太郎先生には、河内平野発達史を描く上で新家遺跡の調査成果を利用頂いたようであるし、我々も梶山先生に発掘現場で様々な御教示を頂いた。本書もまた、梶山先生の研究の後を継ぐ河内平野の形成研究の一助となれば幸いである。同時に、これらの調査では、縄文・弥生時代の遺構・遺物や古墳時代の集落跡・大型木製扉の検出など、水辺に生きる人々の歴史的活動の断片も明らかにしてきた。

今回は、同じ東大阪ジャンクションの建設予定地に阪神高速道路公団が工事を行うことになり、(財)大阪文化財センターが調査することになった。そして、統合により新組織へと調査は継承され、本書の刊行に至ったわけである。今回の大きな調査成果の一つは、中世の湿地帯に土俵によってつくられた道路状施設が良好な状態で検出されたことである。これは低湿地に活動範囲を広げようとする中世の人々の積極的な行動や土木技法を示す好資料といえる。同時に、通常では残存しない有機質の遺物がよく保存される低湿地遺跡の調査ならではの成果といえよう。また、従来より検出されていた古墳時代の集落の拡がりを確認できたことも重要である。

このような様々な成果をもたらした調査を遂行するにあたり、大阪府教育委員会、阪神高速道路公団をはじめとする関係者各位のご指導、ご協力を頂いたことに深く感謝している。今後とも(財)大阪府文化財調査研究センターへのご支援を賜わるようお願いしたい。

平成7年11月

(財)大阪府文化財調査研究センター
理事長 坪井清足

例 言

1. 本書は、阪神高速道路公団が着手する大阪府道高速東大阪線東大阪ジャンクション建設工事に伴って、東大阪市荒本西町に所在する新家遺跡で行われた発掘調査報告書である。
2. 今回の調査については以前に実施した調査と区別するため、新家遺跡第6次発掘調査と称する。
3. 新家遺跡第6次発掘調査は、財団法人大阪府文化財調査研究センター（当時財大阪文化財センター）が阪神高速道路公団から委託を受けて実施した。
4. 本調査に要した費用は205,552,980円であり、阪神高速道路公団が負担した。
5. 調査期間は、1993年（平成5年）6月1日～1995年（平成7年）11月30日である。
6. 出土遺物の洗浄・登録・注記・実測などの基本的な整理作業は発掘調査事務所において実施した。報告書作成に伴うその他の作業は1995年5月より当センター中部調査事務所において実施した。
7. 本調査は、1995年3月までは調査課長中西靖人・調査課主幹赤木克祝のもと調査第1係長石神幸子の指導を受けて、1995年4月以降は調査部長井藤徹・中部調査事務所長赤木克祝のもと整理係長村上年生・技師若林邦彦が担当した。
また、調査補助員として伊藤幸代・斎藤欣延（奈良大学）・宋 詠好（大阪市立大学）・西田登姿子・平田淑子（大阪市立大学）・八木建至（同志社大学）・山本宏子が調査に参加し作業を行った。
8. 写真については中部調査事務所整理係主査片山彰一が担当し、調査員笠井 勉が補佐した。
9. 調査にあたり、松田順一郎氏（財東大阪市文化財協会）には土層の堆積構造、堆積環境についての御教授を頂いた。また、新家遺跡にみられる地震痕跡について論考を寄せていただいた。加えて花粉・珪藻分析をパレオ・ラボ株式会社に委託した。
10. 調査に際しては、大阪府教育委員会・大阪府八尾土木事務所・阪神高速道路公団などに格別の配慮を受けた。
11. 本書の作成には村上年生・若林邦彦があたり、執筆分担は目次に示した。
12. 本書の編集は若林邦彦が行った。

凡 例

1. 本書中の標高値の基準には、すべてT.P.（東京湾平均海面）を用いた。また、方位の基準には国土座標北を用いた。
2. 実測図の縮尺は、遺構については1/100を基本に、遺物については1/4と1/6を基準とした。
3. 遺物写真の縮尺は不同である。
4. 土色は農林省農林水産技術会議事務局監修『新版 標準土色帳』に準じる。

新家遺跡第6次発掘調査報告書

本文目次

序 文

例 言

第I章 はじめに…………… 1 村上年生

第II章 調査の方法…………… 2 若林邦彦

第III章 既往の調査成果…………… 6 若林邦彦

第IV章 層 序…………… 8 若林邦彦

第V章 各時代の遺構

第1節 弥生時代前期…………… 21 若林邦彦

第2節 弥生時代後期…………… 23 //

第3節 古墳時代中～後期…………… 24 //

第4節 中 世…………… 34 //

第5節 近 世…………… 43 //

第VI章 各時代の遺物

第1節 土 器…………… 47 若林邦彦

第2節 木製品…………… 50 村上年生

第VII章 考 察

第1節 「土俵」をめぐって…………… 56 若林邦彦

第2節 土俵の¹⁴C年代測定結果…………… 60 川野瑛子・柴田せつ子（大阪府立大）

第3節 自然環境（花粉・珪藻分析結果）…………… 63 吉川昌伸・村田泰輔（パレオ・ラボ株）

第4節 新家遺跡発掘調査地（その6）
泥質堆積物の地震による変形構造…………… 79 松田順一郎（財東大阪市文化財協会）

第VIII章 ま と め…………… 99 若林邦彦

表 目 次

表II-1	各トレンチの規模・掘削深度	2
表VII-1	分析試料の特徴と時期	63
VII-2	新家7Eトレンチから出現した花粉化石の組成表	62
VII-3	新家遺跡7Eトレンチにおける珪藻化石産出表(その1)	70
VII-4	新家遺跡7Eトレンチにおける珪藻化石産出表(その2)	71

図 目 次

図II-1	新家遺跡の位置	3
II-2	トレンチ配置図	3
II-3・4	各トレンチ土層観察セクション設定図(1)(2)	4~5
IV-1	各トレンチ土層柱状図	11
IV-2~10	土層断面図(1)~(9)	12~20
V-1	19AトレンチIX層上面遺構図	21
V-2	13CトレンチIX層上面遺構平面図	22
V-3	8DトレンチIX層上面遺構平面図	22
V-4	23BトレンチVII層上面遺構平面図	23
V-5	17AトレンチV層上面遺構平面図	24
V-6	土坑4001土器出土状況	25
V-7	土坑4002土器出土状況	25
V-8	古墳時代中期遺構断面図	26
V-9	19AトレンチV層上面遺構平面図	27
V-10	21BトレンチV層上面遺構平面図	29
V-11	11BトレンチVI層上面遺構平面図	32
V-12	15CトレンチVI層上面遺構平面図	32
V-13	7EトレンチV層上面遺構平面図	35
V-14	17AトレンチIII①層上面遺構平面図	36
V-15	18AトレンチIII①層上面遺構平面図	36
V-16	19AトレンチIV①層上面遺構平面図	37
V-17	19AトレンチIII②層上面遺構平面図	38
V-18	21BトレンチIII①層上面遺構平面図	38
V-19	22BトレンチIII①層上面遺構平面図	39
V-20	23BトレンチIII①層上面遺構平面図	39
V-21	13CトレンチIII①層上面遺構平面図	40
V-22	14CトレンチIII①層上面遺構平面図	40
V-23	15CトレンチIII①層上面遺構平面図	41
V-24	8DトレンチIII①層上面遺構平面図	41
V-25	7EトレンチIII①a層上面遺構平面図	41
V-26	7EトレンチIII①b層上面遺構平面図	42
V-27	21BトレンチI層上面遺構平面図	44
V-28	22BトレンチI層上面遺構平面図	45
V-29	23BトレンチI層上面遺構平面図	45
V-30	13CトレンチI層上面遺構平面図	45
V-31	7EトレンチI層上面遺構平面図	46
VI-1	弥生時代後期土器実測図	47
VI-2	古墳時代前期土器実測図	48
VI-3	古墳時代中~後期土器実測図(1)	48
VI-4	古墳時代中~後期土器実測図(2)	49
VI-5	出土木製品(1)	51

図 目 次

図VI-6	出土木製品(2)	52
VI-7	出土木製品(3)	53
VI-8	出土木製品(4)	54
VI-9	出土木製品(5)	55
VII-1	土俵配列図	57
VII-2	土俵上部構造想定図	57
VII-3	新家遺跡と荒本村	59
VII-4	石山寺縁起絵巻にみる水田の風景	59
VII-5	新家遺跡7Eトレンチの一部セクション図	63
VII-6	新家遺跡7Eトレンチの主要花粉分布図	65
VII-7	7Eトレンチの主要珪藻化石の層位分布	74
VII-8	調査遺跡周辺の地形分類と河内平野周辺の活断層系	79
VII-9	調査区の柱状断面図、変形ゾーンおよび考古学的分層	83
VII-10	変形ゾーン1~4	87
VII-11	砂層をはさむ地上の変形ゾーン2	87
VII-12	変形ゾーン4・5の変形構造トレース図	88
VII-13	不攪乱試料14Ctr. (a)とその軟X線写真(B)	90
VII-14	不攪乱試料14Ctr. (b)とその軟X線写真(B)	90
VII-15	不攪乱試料13Ctrとその軟X線写真(B)	90
VII-16	変形ゾーン5~7	91
VII-17	不攪乱試料7Etr. とその軟X線写真(B)	92
VII-18	不攪乱試料18Atr. とその軟X線写真(B)	92
VII-19	変形ゾーン6・7の変形構造トレース図 ・変形ゾーン7・8	93
VII-20	新家遺跡および周辺遺跡との層序と変形ゾーンの対比	95

写 真 目 次

写真IV-1	21Bトレンチ断面写真	10
V-1	河川3001足跡検出状況	23
VI-1	新家遺跡7Eトレンチから出現した花粉化石(1)	69
VII-2	新家遺跡7Eトレンチから出現した花粉化石(2)	70
VII-3	新家遺跡7Eトレンチから産出した珪藻化石	78

第 I 章 はじめに

今回実施した調査は、阪神高速東大阪線から中央環状線へ下りるための「荒本西排出路」の建設工事に伴うものである。

この建設工事は阪神高速道路公団が阪神高速東大阪工事として、近畿道天理・吹田線・阪神高速東大阪線・府道中央環状線などの立体交差化のため工事発注がなされていた。現地においては、工事を請負った鴻池組・森本組・大鉄工業・村角建設共同企業体が下部工および上部工の工事を開始していた。

当該工事区の南部には新家遺跡が存在することが周知のことであったので、大阪府教育委員会と阪神高速道路公団は予定地内の10カ所の橋脚と橋台・坂路摺付区間の取り扱いについて協議した。そこで大阪府教育委員会は、当該地が周知の遺跡であること、遺構・遺物の出土が予測できることから、当センターに発掘調査を実施するよう指示し、阪神高速道路公団とセンターは平成5年6月1日付けで委託契約を締結した。

設計時の面積は1,348.40㎡であったが、途中においても設計変更があり、鋼矢板が打設された実際の調査トレンチの面積は957.12㎡となった。これは、埋蔵文化財の調査においては、橋脚基礎の大きさに約1mの余地を設けて設計するが、実際のトレンチは工事用のものであり、ほとんど余地が確保されていないためである。この橋脚設計の変更などで、当初設計の面積から約400㎡の減少となった。

調査対象地は中央環状線の南行車線の分離帯という、たいへん困難な位置にある。特に、以下にあげる3点の問題点が調査工程にある程度の影響を与えた。

- 一、歩道・自転車道の幅を狭小し、工事箇所を確保すること。
- 二、本線と側道の合流路線があること。新家交差点の北側に本線から側道への合流、南側には側道から本線への合流があり、調査が終了した位置に合流路線を切り替える必要があること。
- 三、発掘調査用の余地があまりないため、同時に多くのトレンチで作業を行うことが出来ないこと。

調査期間についても、平成5年の8月からの予定が遅れ、平成6年2月に2箇所のトレンチ調査によりやく着手することが出来た。また、本工事との平行調査という制約があり、調査期間中本体工事の工程管理の影響を直接的に受け、急がされたり遅れられたりと、遺跡調査としての工程管理はほとんど不可能であったといえる。

現地における調査は平成7年4月10日に現地における作業を全て終了し、その後本書作成の総括整理に11月末終了を目指し、作業を実施してきた。(村上年生)

第II章 調査の方法

1. 調査区の設定

今回の調査区域は、すべて橋脚部に相当するため個々のトレンチは一辺10m以内の方形といった小規模なものが多い。トレンチの数は全部で12基あり、その名称については近畿自動車道建設にともなう調査の際に用いられたA・B・C・D・Eの地区割に符合するように設定した。また、既往の調査との連続性を重視して、各地区名（A～E）の前に新家（その5）調査に後続する数字を順に冠して各トレンチに名称をつけた。その配置は図II-1の通りであり、北から順に17A・18A・19A・21B・22B・23B・13C・14C・15C・7D・8D・7Eトレンチとする。

2. 調査方法

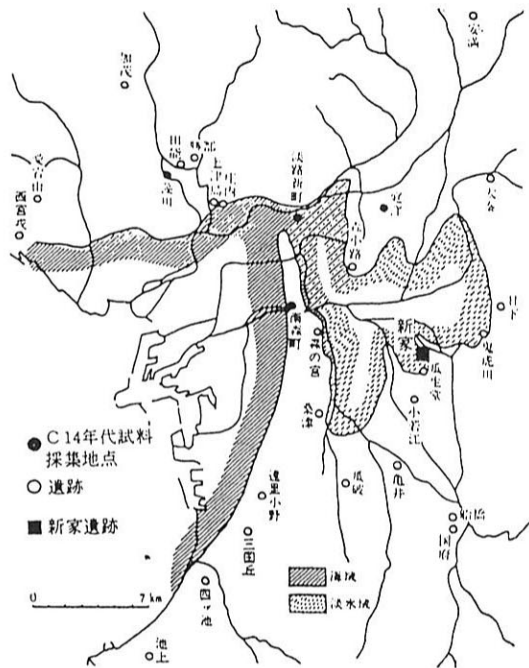
各トレンチの規模・掘削深度は表II-1の通りである。各トレンチとも最終調査面（弥生時代前期遺構面）が地表より約4mの深さに達するため、周囲に土留めの鋼矢板を巡らした。掘削については、道路建設にともなう盛土部分（地表から1メートル程度）に関しては機械掘削を行い、それより下位の層位に関しては人力掘削によって調査を進めた。

各遺構面の遺構図作成は、クレーンによる写真測量と平板測量を併用し、1/20・1/40縮尺の2種類の平面実測図を作成した。また、必要に応じて各遺構の1/10縮尺平面図や断面図を作成した。いずれの場合においても、平面実測の基準としては国土座標系を用い、座標はVI系である。また、全体の堆積状況を把握するために、どのトレンチでも北辺と西辺に土層観察用アゼを残して1/20縮尺の土層断面図を作成した。7Eトレンチだけが長大なために、北辺と西辺だけでなく、中央部と南辺にも東西方向の土層断面図を作成した。

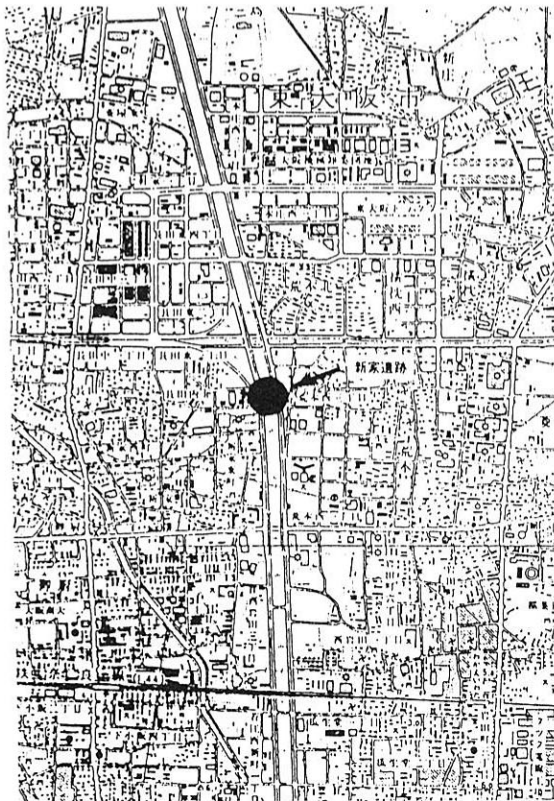
（若林邦彦）

表II-1 各トレンチの規模・掘削深度

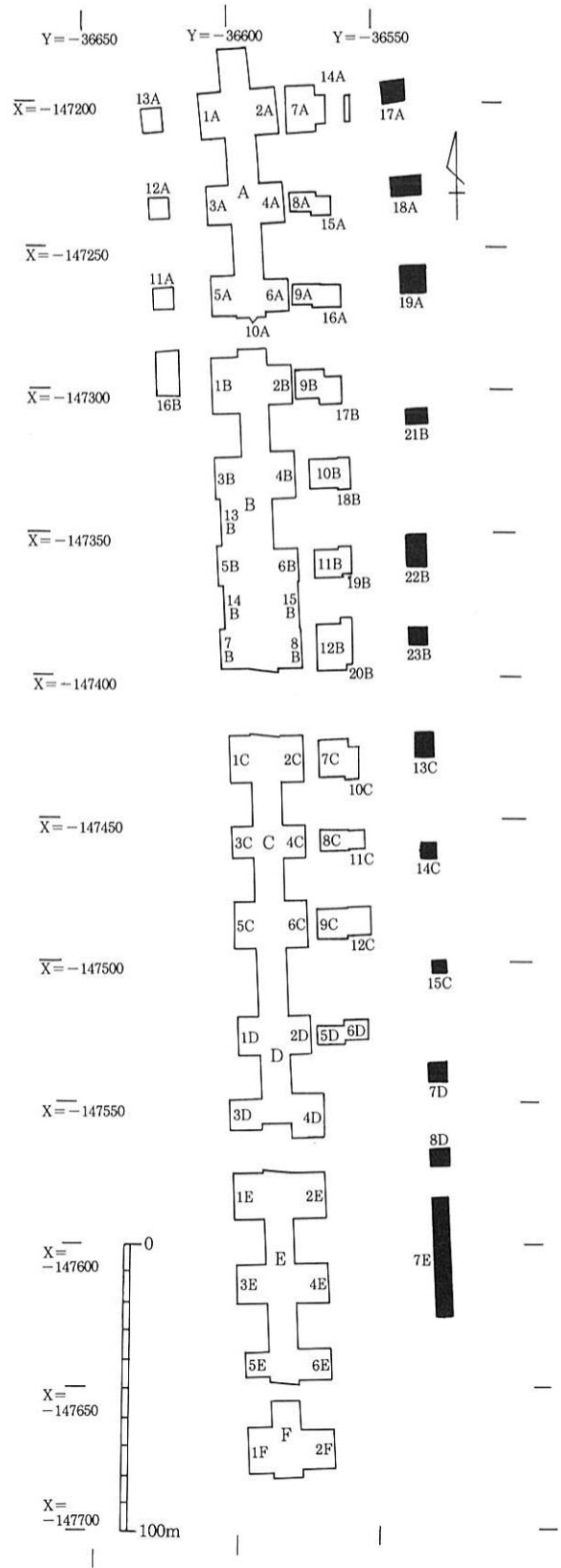
トレンチ	17A	18A	19A	21B	22B	23B	13C	14C	15C	7D	8D	7E
平面規模	9.4 × 9.5m	6.8 × 10.9m	10.4 × 9.4m	6.0 × 9.0m	12.6 × 3.4m	6.0 × 5.8m	12.8 × 6.0m	5.8 × 5.8m	6.0 × 6.0m	7.1 × 6.2m	5.8 × 5.9m	41.9 × 6.7m
面積	89.3m ²	74.1m ²	97.8m ²	54.0m ²	42.8m ²	34.8m ²	76.8m ²	33.6m ²	36.0m ²	44.0m ²	34.2m ²	280.7m ²
最終面深度	T.P. -2.6m	T.P. -2.4m	T.P. -2.4m	T.P. -2.3m	T.P. -2.3m	T.P. -2.3m	T.P. -3.1m	T.P. -3.0m	T.P. -2.5m	T.P. -2.2m	T.P. -2.0m	T.P. -2.1m



河内潟の時代
(大阪市立自然史博物館『河内平野の生いたち』1972より)



図II-1 新家遺跡の位置



図II-2 トレンチ配置図(黒塗り部は新家(その6))

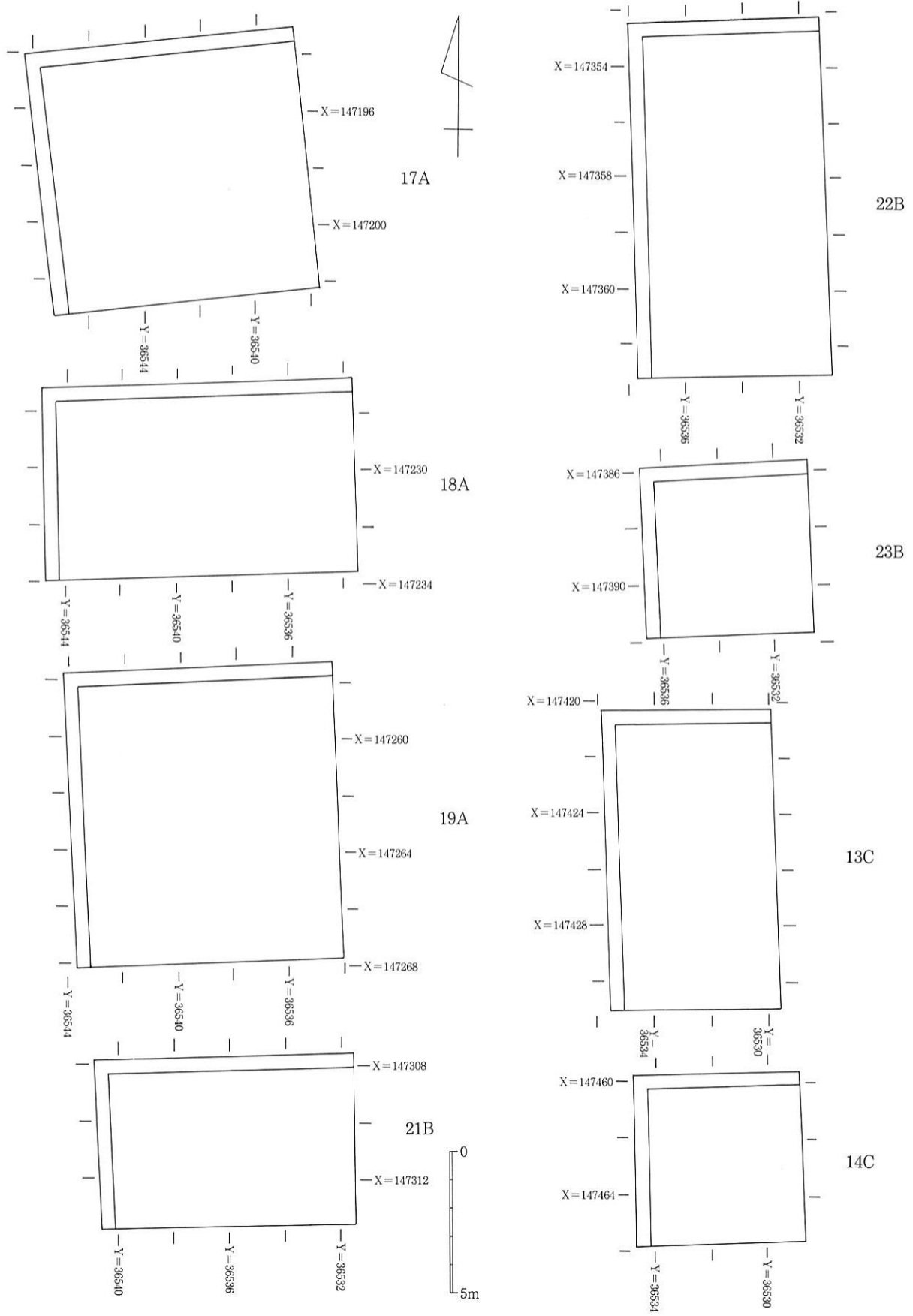
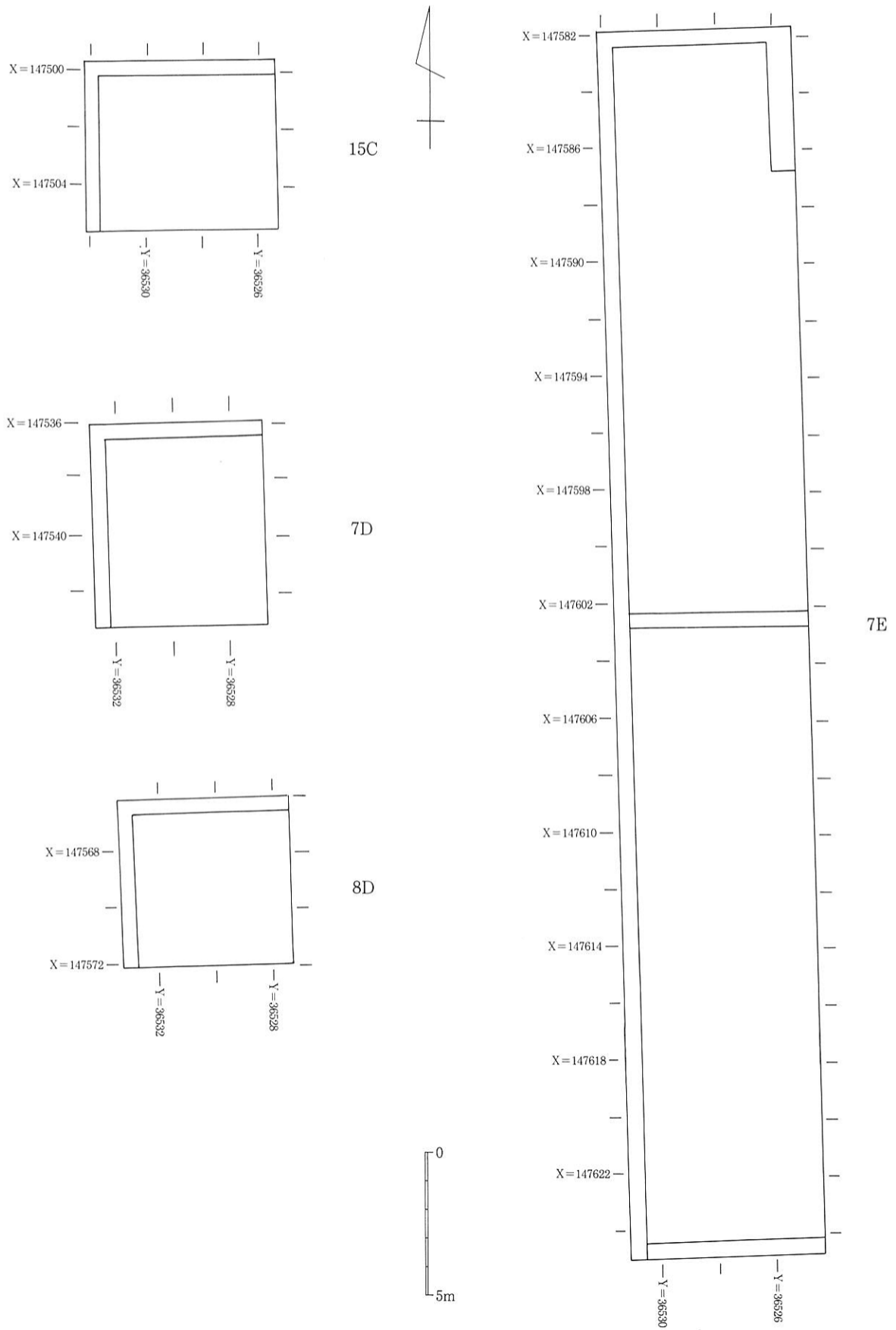


図 II - 3 各トレンチ土層観察セクション設定図(1)



図II-4 各トレンチ土層観察セクション設定図(2)

第Ⅲ章 既往の調査成果

これまでに新家遺跡では新家（その1）～（その5）の5回の発掘調査が行われている。新家（その1）・（その2）は近畿自動車道天理吹田線建設に伴って1979～1982年まで、新家（その3）・（その4）は阪神高速と近畿自動車道が連絡する東大阪ジャンクション建設に伴って1983～1984年に調査が行われた。

また、1992～1993年には再び東大阪ジャンクション建設に伴い新家（その5）調査がなされた。これらの調査は、すべて当センターの前身である財大阪文化財センターによって行われ、その成果は概要報告書として刊行されている¹⁾。以下はその概略である。

1. 縄文時代

過去の調査では縄文時代には遺構が確認できないが、新家（その1）（その2）（その5）調査では滋賀里Ⅲ式の土器片が出土している。いずれも調査区の北端近辺からの出土であり、出土層位も新家（その1）第Ⅰ層・新家（その2・5）の第Ⅸ層とほぼ対応すると考えられる粗砂層から出土している。このことから、この層は滋賀里Ⅲ式期に属すると考えられているが、新家（その1）ではこの中でセタシジミ・ヤマトシジミの包含層が確認された。この貝集積層は各個体が口を合わせたままで検出されていることから、貝塚ではなく棲息域における自然堆積によって形成されたと考えられている。これによって、縄文時代晩期には当地域が淡水化していること、つまり河内湾から河内潟の状況に移行していることが確認された。この層は、新家（その5）の珪藻分析結果からも汽水～淡水域の干潟状態の堆積層であることが確認されている。また、過去の調査で出土している土器片は、近隣の縄文集落からその活動圏たる干潟への貝類などの採集活動の結果と考えることもできる。

2. 弥生時代

弥生時代前期には散発的に遺構が確認されてきた。その多くは集落外と考えられる領域において遺物とともに不定形な土坑や柱穴が検出されたにとどまっている。ただ、当該期の遺構面にはクロベンケイカニによる巢孔が無数に検出されている。クロベンケイカニは水深50cm前後の水際に棲息することから、当地域が満潮時には覆水状態にあったことをしめしている。このことから考えて、検出された柱穴や柱根は住居に伴うものというよりは、杭の1種と考えたほうが良いようである。こういった杭やその痕跡と思われる遺構は、新家（その1）・（その2）の調査では検出されたが、それ以外の調査区ではほとんど検出されていない。なんらかの施設がつくられた領域は限定されていたと考えられる。ただ、新家（その2）・（その5）では河川を検出し、その上層からは弥生前期末の土器を検出している。

弥生時代中期には、過去の調査においてほとんど人為的な遺構遺物を検出することはできなかった。この時期には、葦茎を中心とした植物遺体が30cmにわたって堆積したピート層が形成されている。湿地状態で葦の繁茂する状態にあったと考えられる。

弥生時代後期には、新家（その2）・（その5）において東西方向に流れる河道を検出している。この河道の肩部には完形に近い土器が検出されている。洪水時に打ち上げられたとも考えられるが、河川に対する祭祀的行為の一つかもしれない。また、この河川が形成する自然堤防状の堆積層からは、木製品が良好な状態で検出されている。

3. 古墳時代

古墳時代前期には、当遺跡には大規模な砂層堆積が確認されている。この層が確認されるのは、主に新家（その1）のA～Bトレンチとその周辺といった新家東町交差点より北側の領域に限定されている。ただ、この砂層堆積の中からは、断片的に庄内～布留式期の土器が検出され、新家（その2）調査では瀬戸内地方の酒津式の甕形土器が出土している。

古墳時代中期末の一時期には柱穴・小溝・井戸など居住施設に伴うような生活痕跡が新家（その1）～（その5）で確認されている。当遺跡の北半部においては、先述の古墳時代前期の洪水堆積によって、部分的に洪水砂によって微高地化した地形が形成され、この部分だけが比較的高燥化している。柱穴・小溝・井戸といった遺構がこの微高地化した領域に集中していることから、湿地帯のなかの島状の高まりの上に掘立柱建物のみが立ち並ぶといった状況が想定できる。時期も出土土器がTK47型式を前後するごく短期間に限定できることから、臨時的で小規模な集落と考えられてきた。しかし、新家（その5）の調査で、大型の扉板が井戸枠に転用された状況で3枚も出土した²⁾ことから、比較的大型の建物がこの集落に存在した可能性もあり、こういった不安定な立地での当該期の集落の有り様がどのようなものなのか、また何故このような湿地帯に集落ができるのかを解明することが課題となっている。

4. 古代以後・中近世

古代以後にはいくつかの洪水層の間や湿地帯と考えられる葦茎の遺存体を含む粘質土層の間に、各時期の洪水水田畦畔や耕起痕・牛馬の足跡を検出している。特に、近世にはこれまでの新家（その1）～（その5）のすべての調査区域で牛馬の足跡を検出している。絶えざる洪水や浸水状態の合間の安定状態には、主に耕作地として利用されていたと考えられている。 (若林邦彦)

註

- 1) 入江正則他 『新家（その1）—近畿自動車道吹田天理線建設に伴う発掘調査概要報告書—』 大阪府教育委員会・(財)大阪文化財センター 1987年
 村上年生編 『新家（その2）—近畿自動車道吹田天理線建設に伴う発掘調査概要報告書—』 大阪府教育委員会・(財)大阪文化財センター 1984年
 国乗和雄編 『新家（その2）—近畿自動車道吹田天理線建設に伴う発掘調査概要報告書—』 大阪府教育委員会・(財)大阪文化財センター 1984年
 若林邦彦編 『新家（その5）—近畿自動車道天理吹田線東大阪ジャンクション建設に伴う発掘調査概要報告書—』 (財)大阪文化財センター 1993年
- 2) 若林邦彦 「新家遺跡出土の木製扉をめぐって」『大阪文化財研究』第5号 (財)大阪文化財センター 1993年

第Ⅳ章 層 序

新家（その6）の調査区域は新家（その5）調査区に比較的近接している。そこで、調査にあたっては、基本層序の分類に新家（その5）で使用された分層基準・単位・名称を基本的に踏襲することとした。したがって、新家（その5）では縄文晩期以後の層位をⅠ～Ⅺ層に大別しているが、この大別層位はそのまま本報告書でも用いる。ただし、その内部における細別層位については、過去の調査と完全に一致する分層を行うことは、現実には困難であった。そこで、細別層位については、大別層位のあとに、①～③という新家（その5）とは異なる名称をつけて表現する。この①～③の細分層位は、大まかには新家（その5）のⅠ～Ⅷの細別層位に相当する可能性が高いが、完全に一致対応するわけではない。

以下、各時代の堆積土層堆積状況を述べる。なお、図Ⅳ-1には各トレンチの土層柱状図を示し、各時代の堆積状況について、地点による差異の参考とした。また図Ⅳ-2～10に各トレンチの土層断面図を掲載した。基本的に各トレンチの北壁と西壁に土層観察用セクションを設定し、記録を残した。

1. 縄文時代晩期

縄文時代の晩期に相当する層は、Ⅹ層とⅪ層と考えられる。今回の調査では当該期の遺物は出土しなかったが、新家（その5）調査で滋賀里Ⅲ式土器が出土したのは、Ⅹ層の下部からⅪ層の上部にかけてである。したがって、Ⅹ層・Ⅺ層を当該期と判断した。Ⅹ層は黒色の粘土層で、T.P. -2.5～-3.0mの範囲に堆積している。Ⅺ層は粗砂層で、T.P. -3.0m前後に堆積している。この粗砂層は、珪藻分析の結果によると干潟状の堆積層と類推されている。

2. 弥生時代前期

Ⅷ層は暗灰色の粘土層で、T.P. -2.0m前後に厚さ12cm程度堆積している。この層からは弥生時代前期後葉の土器片が出土する。また、その下位のⅨ層の上面には若干の不整形な土坑が検出されることから、当該期になんらかの人的活動行われた可能性は高い。Ⅸ層は還元作用によって青灰色を呈する粘土層であり、T.P. -2.2m前後に厚さ20cm程度堆積している。その上面にはカニ穴などの生物痕跡が顕著であるため、一時的には滞水状態となる水辺の環境にあったと考えられる。

3. 弥生時代中期

弥生時代中期には、Ⅶ①・Ⅶ②層と名付けた植物層が堆積する。この層は、葦類の茎・葉の遺体の集積を基本構成とするピート層である。植物遺体は、一部に若干の灰色粘土の薄いラミナ堆積を含みながら水平に堆積しているため、人為的作用を全く受けない自然堆積によって形成されたと考えられる。すなわち、当該期には、新家遺跡には全く人為的活動の痕跡がなく、葦類の繁茂する湿地帯の状況にあったと考えられる。

4. 弥生時代後期

弥生時代後期には、植物ラミナを含んだ青灰色のシルト層が堆積する。この層は植物ラミナの混じり方によって、Ⅵ①・Ⅵ②・Ⅵ③層に3分することが可能である。Ⅵ①層は極くわずかの植物ラミナを含むだけで厚さ30cm前後である。Ⅵ②層は褐色を呈する程非常に多くの植物を含み、厚さ5cm程度である。

Ⅵ③層はⅥ①層よりは若干多く植物を含み、厚さ5 cm程度である。Ⅵ層全体では、T.P. -1.7m～-1.3 mの範囲に様な厚さでほとんど大きな起伏なしに堆積している。

いずれも緩やかな流水堆積によって形成された層と考えられ、耕作や居住による堆積層の攪拌の痕跡は一切みられない。つまり、人的活動痕跡はほとんど伺えないが、木製品や少量の土器が出土する。近隣に当該期の集落が存在し、この領域への廃棄活動が行われたと考えられる。

5. 古墳時代前期

古墳前期には、Ⅴ層と名付けた粗砂層が堆積する。これは、その粒度構成から、洪水などの急激な流水作用によって形成されたと考えられる。一時的な洪水によって形成されたことを裏付けるように、この層が安定的に堆積する領域は、遺跡北半部に相当する17・18・19Aトレンチだけである。この部分では40～70cmと厚く堆積しているが、他のトレンチでは数cm程度かまったく検出されない地区も遺跡南半には存在する。遺物も少量で、断片的に庄内～布留式土器の土器片を含むのみである。

6. 古墳時代中期～後期

Ⅳ層からは古墳時代中期末～後期初頭の須恵器・土師器が出土している。特に、17・18・19Aトレンチでは多量にこれらの遺物が出土していることから、集落域として機能していたために下位のⅤ層の上面を侵食・攪拌する形で形成された包含層と考えられる。土質は、シルト・細砂・粗砂が均質にまじる構成で、色調は黒～暗灰色で土壌化が顕著なことがわかる。出土する須恵器の時期はT.K.47型式を前後する時期のものが圧倒的多数をしめるが、若干後出する型式のものもみられ、居住域としての機能を終えた後には水田耕作などが行われた可能性も考えられる。

下位の堆積層であるⅤ層が厚く堆積する遺跡北半部のトレンチでは、Ⅳ層はT.P. -1.0m付近に10～20cmと安定的な土壌化層の形成状況をみせる。Ⅴ層の希薄な遺跡南半部のトレンチでは、5 cm程度の薄い黒色土層を形成するにとどまり、遺物の出土量も僅少である。これは、Ⅴ層の隆起によって若干高燥化した領域が居住域の中心となり、Ⅴ層が希薄なために谷状の地形となって、湿潤な沼池状態が続く領域では人的活動が盛んではなかったためと考えられる。

7. 古代～中世

Ⅲ①層から13～14世紀に属する土俵や瓦器碗片が出土したことから、Ⅲ①・②・③・④層が中世～古代に堆積した層位と考えられる。Ⅲ①層は新家（その5）調査のⅢイ層に相当し、Ⅲ②層は同調査Ⅲロ・ハ層に相当すると思われる。いずれも還元作用により青灰色を呈する粘土質の堆積層であり、T.P. -1.0 m～0mの範囲に堆積している。

特に中世の前半が主な帰属年代であるⅢ①層は、シルトと粘土粒子のみで構成される極めて粘性の高い土質で、かなり湿潤な状態にあったと考えられる。実際に、7 E トレンチではⅢ①層中に多量の葦類の植物遺体が集積している状況（Ⅲ① b 層）が確認され、部分的には葦類の繁茂するほどの湿地帯の状況にあったと考えられる。また、7 E トレンチではⅢ①層中に細砂を多く含む層（Ⅲ① d 層）が検出されていて弱い洪水にみまわれることも部分的にはあったと考えられる。ただ、それ以外のトレンチでは、上覆するⅡ層を除去するとⅢ①層の上面には牛の足跡や耕起痕が多数確認され、水田としての土地利用も試みられていたようである。

Ⅲ②層は、出土遺物の中に断片的に奈良～平安時代の土器を含むことから、古代～中世初頭の堆積層と考えられる。Ⅲ①層に比べて若干粒子の粗い細砂やシルトを含む粘土質の堆積層である。さまざまな粒度の砂・粘土が均質に混じる構成をとることから人為的攪拌が行われていると考えられ、耕作土の可能性が高い。実際に、19A トレンチではⅢ②層上面で水田畦畔が検出されており、比較的安定的に農耕地として利用されていた可能性が高い。

また、地区によっては、Ⅲ②層の直下にⅢ③層とした黒色粘土層とその直下にⅢ④層とした灰色シルト層が薄く堆積する。この層は、13C トレンチ以南の地区のように、Ⅴ・Ⅳ層が堆積しない低湿な沼池部分にだけみられる。土器が出土しないため時期の確定は難しいが、Ⅳ層よりも上位に堆積していることから古墳時代後期直後の飛鳥～奈良時代に相当する可能性が高い。

8. 近 世

Ⅱ層から江戸時代と考えられる磁器の細片が出土したことから、Ⅰ・Ⅱ層が当該期に相当すると考えられる。Ⅰ層は還元作用により青灰色を呈する粘土質の堆積層でT.P. +0.2～+0.5mの範囲に堆積している。ただし、Ⅰ層の上面は、後世の攪乱によって削平されていることが多い。稀に削平されていない場合には上面に牛の足跡や耕起痕が検出されること、全体的な土質が細砂が均質に粘土と混じりあうなど恒常的に耕作されていたと考えられることなどから、水田として利用されていた可能性が高い。

Ⅱ層は、洪水堆積層と考えられる粗砂層である。T.P. ±0mを前後する範囲に堆積するが、多くのトレンチで、厚さ5 cm程度と極めて薄い堆積で全面から検出されるのが特徴である。ただ、17・18・19A トレンチでは厚さ約30～50cmの堆積を検出した部分もあり、遺跡北部に洪水の中心があったと考えられる。この層からは、先述のように断片的に近世に属すると思われる磁器片が出土している。ただ、あまりにも細片のため詳細な時期の特定は困難である。(若林邦彦)

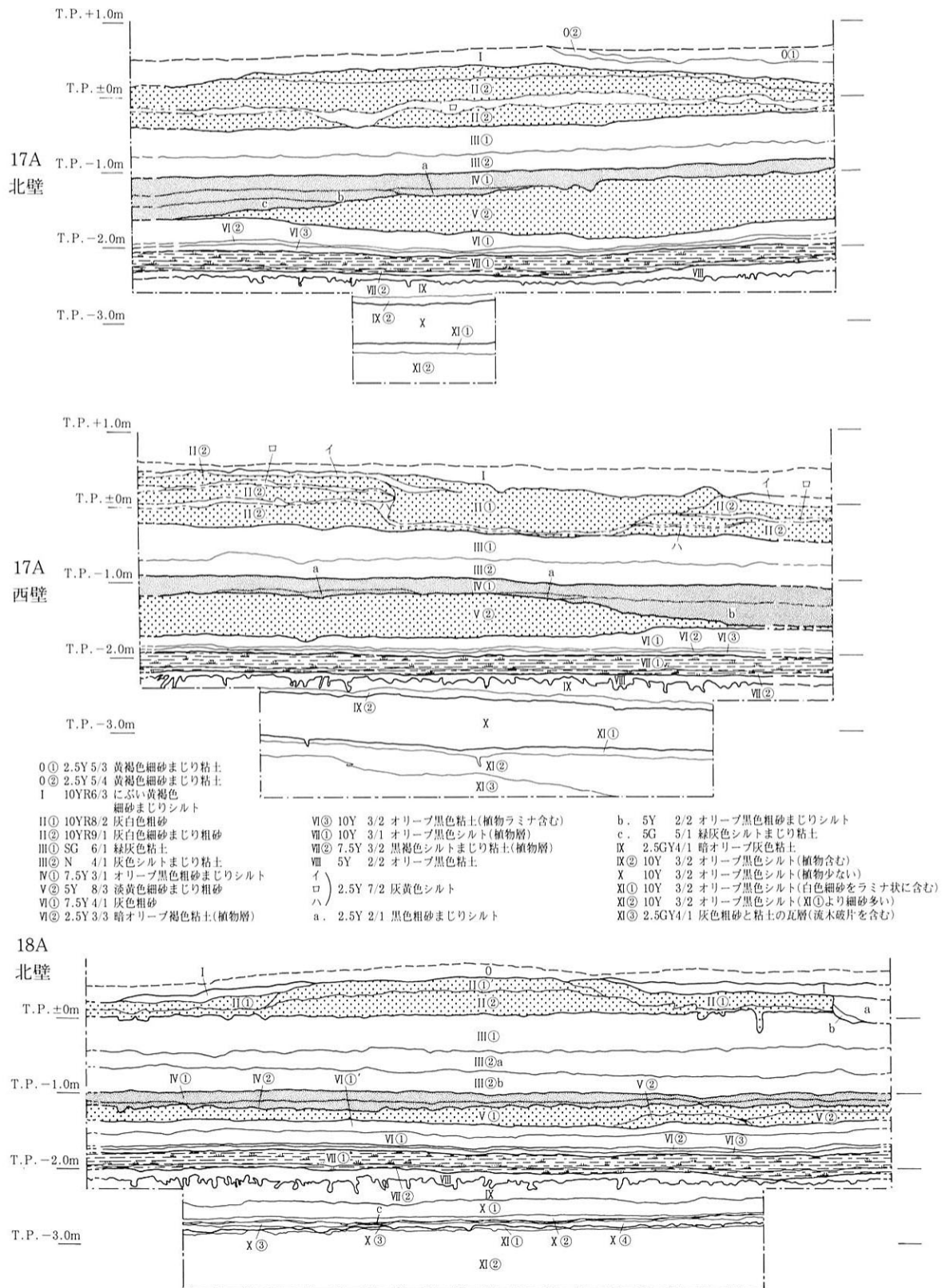
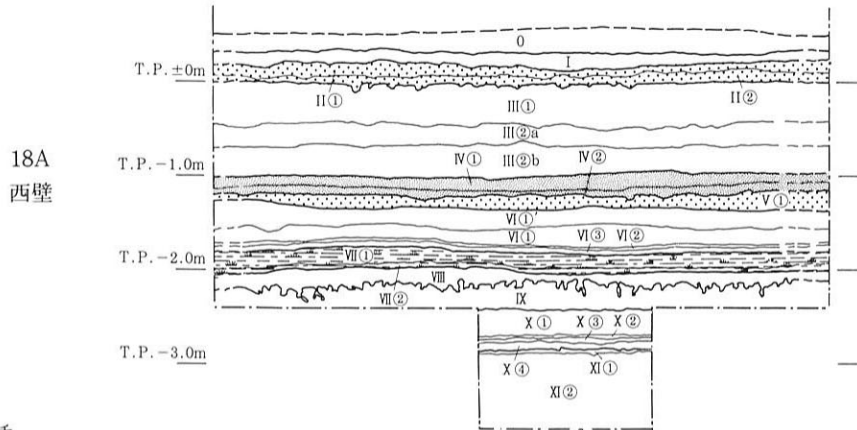
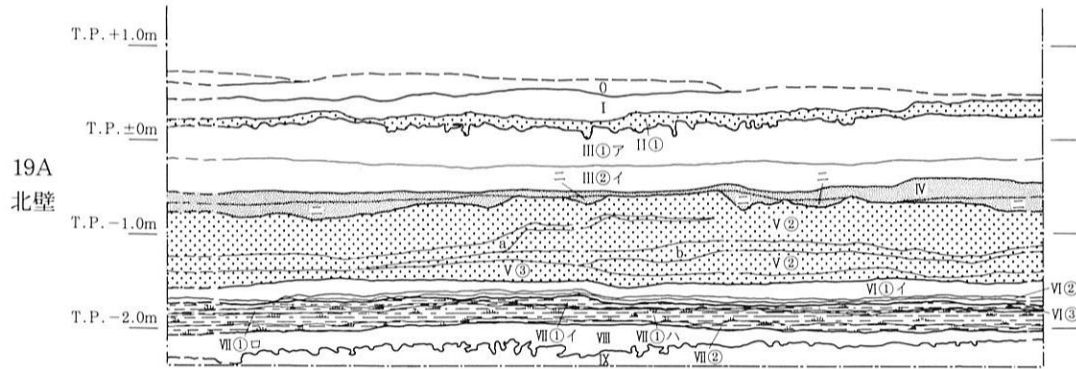


図 IV - 2 土層断面図(1) [S=1/80]

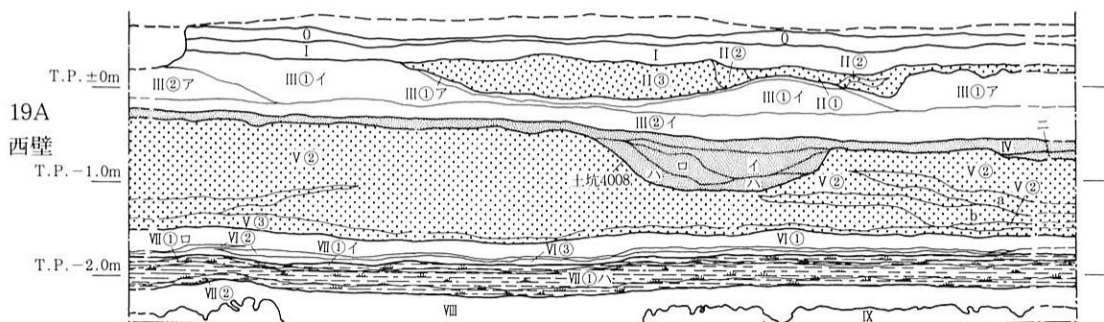


18A トレンチ

- | | | | | | |
|---------|------------------------|-------|---------------------------|--------|----------------------------------|
| 0 | 10YR 6/1 褐灰色細砂まじりシルト | IV(2) | 5Y 3/2 オリーブ黒色シルトまじり粘土 | VII(1) | 10YR 2/1 黒シルト(植物層) |
| I | 2.5Y 6/4 にぶい黄色細砂まじりシルト | a | 5Y 5/2 灰オリーブ色粘土 | VII(2) | 7.5YR3/2 黒褐色シルト(植物層) |
| II(1) | 5Y 5/2 灰オリーブ色シルトまじり細砂 | b | 5Y 5/2 灰オリーブ色粗砂まじり細砂 | VIII | 2.5Y 2/1 黒粘土 |
| II(2) | 2.5Y 8/1 灰白色粗砂まじり細砂 | V(1) | 7.5Y 5/2 灰オリーブ粘土(植物ラミナ含む) | IX | 7.5Y 5/2 灰オリーブ粘土 |
| II(1) | 7.5Y 5/2 灰オリーブ色粘土 | V(2) | 2.5Y 7/2 灰白色粗砂 | X(1) | 5Y 3/1 オリーブ黒粘土まじりシルト |
| III(2)a | 10Y 4/2 オリーブ灰色細砂まじり粘土 | V(3) | 10Y 6/2 オリーブ灰シルトまじり粘土 | X(2) | 5Y 3/1 オリーブ黒シルト(植物細片多く含む) |
| III(2)b | 10Y 3/1 オリーブ黒色粗砂まじり粘土 | VI(1) | 5Y 4/1 灰粘土(植物ラミナ含む) | c | 7.5Y 7/2 細砂 |
| IV(1) | 7.5Y 3/1 オリーブ黒色細砂まじり粘土 | VI(2) | 10YR 2/1 黒粘土(植物層) | X(3) | 10Y 4/2 オリーブ灰色粘土 |
| | | VI(3) | 5Y 4/1 灰粘土(植物含む) | X(4) | 7.5Y 3/2 オリーブ黒色粘土 |
| | | | | XI(1) | 5Y 3/1 オリーブ黒色シルトまじり細砂(植物ラミナ多く含む) |
| | | | | XI(2) | 5Y 6/1 灰色粗砂まじり細砂(植物灰色粘土ラミナを含む) |



19A 北壁

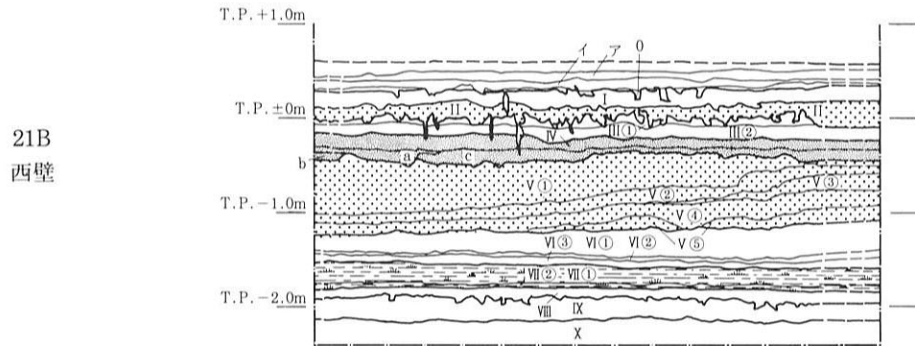
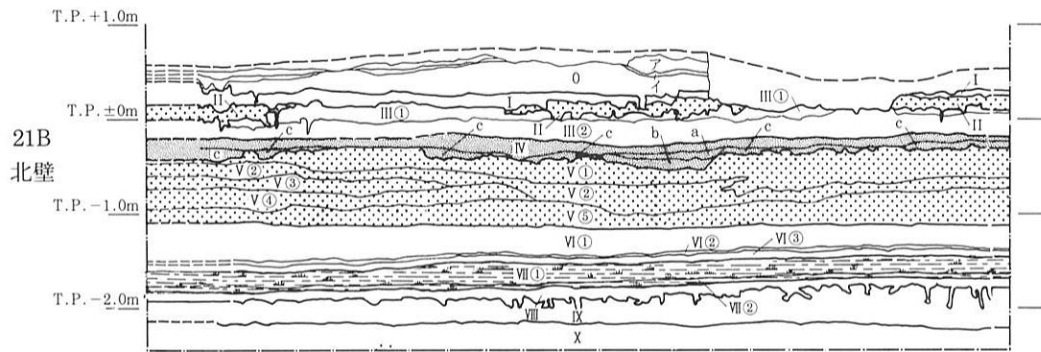


19A 西壁

19A トレンチ

- | | | | | | |
|---------|-----------------------|------|-----------------------|---------|---------------------------|
| 0 | 10YR 5/1 褐灰色細砂まじりシルト | V(2) | 10YR 8/3 浅黄褐色粗砂 | VI(1) | 7.5Y 4/1 灰色粘土 |
| I | 5Y 5/1 灰色細砂まじりシルト | V(3) | 5YR 2/2 オリーブ黒シルトまじり粘土 | VI(2) | 2.5Y 3/2 暗オリーブ褐色粘土(植物層) |
| II(1) | 2.5Y 5/6 黄褐色粗砂まじり細砂 | | (bよりシルト少ない) | VI(3) | 10Y 3/2 オリーブ黒粘土(植物ラミナ含む) |
| II(2) | 5Y 6/1 灰色粘土 | イ | 10Y 4/1 灰色粘土まじりシルト | VII(1)イ | 10Y 3/1 オリーブ黒シルト(植物層) |
| II(3) | 5Y 8/3 淡黄色粗砂 | ロ | 7.5Y 5/3 灰オリーブ粗砂まじり細砂 | VII(1)ロ | 10Y 3/1 オリーブ黒シルト(植物層) |
| III(1)ア | 5Y 6/1 灰色粘土 | | (粘土ブロック含む) | VII(1)ハ | 10Y 3/1 オリーブ黒シルト(植物層) |
| III(1)イ | 10YR 7/6 明黄褐色シルトまじり粗砂 | ハ | 2.5Y 3/1 黒褐色粗砂まじりシルト | VII(2) | 7.5Y 3/2 黒褐色シルトまじり粘土(植物層) |
| III(2)ア | 5Y 5/1 灰色シルトまじり粘土 | a | 5Y 3/2 オリーブ黒粘土まじりシルト | VIII | 5Y 2/2 オリーブ黒粘土 |
| III(2)イ | 7.5Y 5/1 灰色細砂まじり粘土 | | (シルトと粘土は細かな互層) | IX | 2.5GY4/1 暗オリーブ灰色粘土 |
| IV | 10YR 4/1 褐灰色細砂まじりシルト | b | 5Y 2/2 オリーブ黒シルトまじり粘土 | | |
| | | | (シルトと粘土は細かな互層) | | |

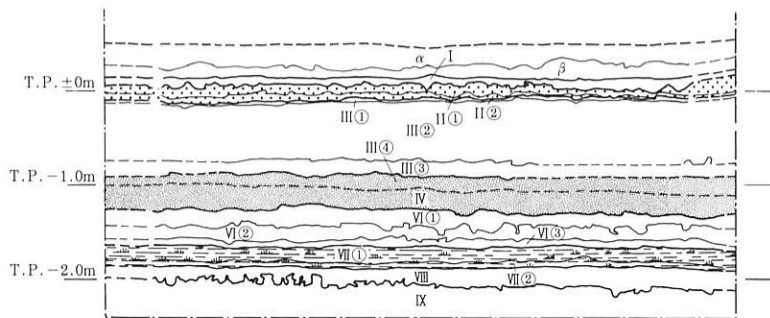
図IV-3 土層断面図(2) [S=1/80]



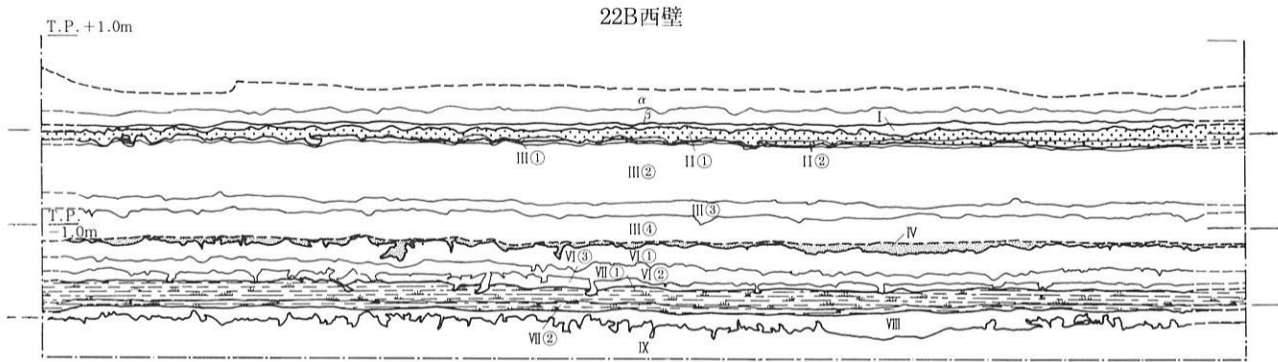
21B トレンチ

ア 10Y 6/1 灰粗砂まじりシルト	V② 7.5Y 4/1 灰色シルトまじり微砂 (シルト・微砂の互層)	VII② 7.5YR4/3 褐色シルト(植物層)
イ 7.5Y 5/3 灰オリーブ	V③ 7.5Y 8/3 淡黄色細砂	VIII 7.5Y 3/1 オリーブ黒粘土
0 2.5Y 7/2 灰黄細砂まじり粗砂	V④ 7.5Y 4/1 灰色シルトまじり微砂 (シルト・微砂互層)	IX 10Y 6/2 オリーブ灰粘土
I 5GY 5/1 オリーブ灰粘土	V⑤ 10Y 4/1 灰色細砂まじり微砂	X 5Y 2/2 オリーブ黒シルトまじり粘土
II 10Y 5/2 オリーブ灰細砂まじりシルト	VI① 2.5GY5/1 オリーブ灰微砂まじりシルト	
III① 10Y 5/2 オリーブ灰粘土	VI② 7.5YR4/2 灰褐色シルトまじり粘土(植物層)	
III② 7.5Y 4/2 灰オリーブ粗砂まじり粘土	VI③ 2.5GY4/1 黄灰色粘土(植物ラミナ含む)	
IV 10YR 3/1 黒褐色粗砂まじり粘土	VII① 10YR 2/3 黒褐色シルト(植物層)	
V① 7.5Y 8/3 淡黄色微砂まじり細砂 (灰色シルトラミナ含む)		

22B
北壁



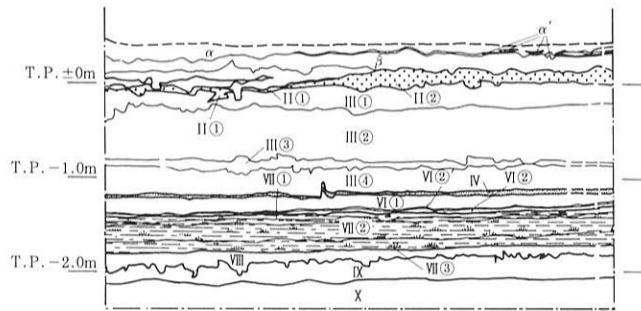
図IV-4 土層断面図(3) [S=1/80]



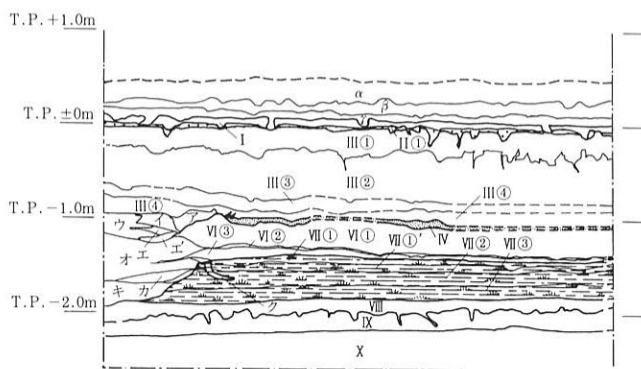
22B トレンチ

α 2.5Y 5/2 暗灰黄色粗砂まじりシルト	III③ 10Y 4/2 オリーブ灰色シルトまじり粘土(変形粘土あり)	VII② 7.5YR4/3 褐色シルト(植物層)
β 5Y 8/3 淡黄色粗砂	III④ 2.5Y 4/1 暗オリーブ灰色細砂まじり粘土	VIII 10Y 3/2 オリーブ黒粘土
I 10Y 5/2 オリーブ灰色細砂ブロックまじりシルト	IV 2.5Y 3/1 黒褐色細砂まじり粘土(土器含む)	IX 10Y 5/2 オリーブ灰粘土
II① 5Y 5/2 灰オリーブ色シルトブロックまじり細砂	VI① 7.5Y 5/2 灰オリーブ色細砂シルトの互層	
II② 2.5GY4/1 暗オリーブ灰色シルトまじり微砂	VI② 7.5Y 4/3 灰オリーブ色粘土	
III① 5GY 7/1 明緑灰色粘土	VI③ 5Y 3/2 オリーブ黒粘土(植物ラミナ含む)	
III② 7.5Y 5/2 灰オリーブ色粘土	VII① 7.5YR2.1 黒シルト(植物層)	

23B
北壁



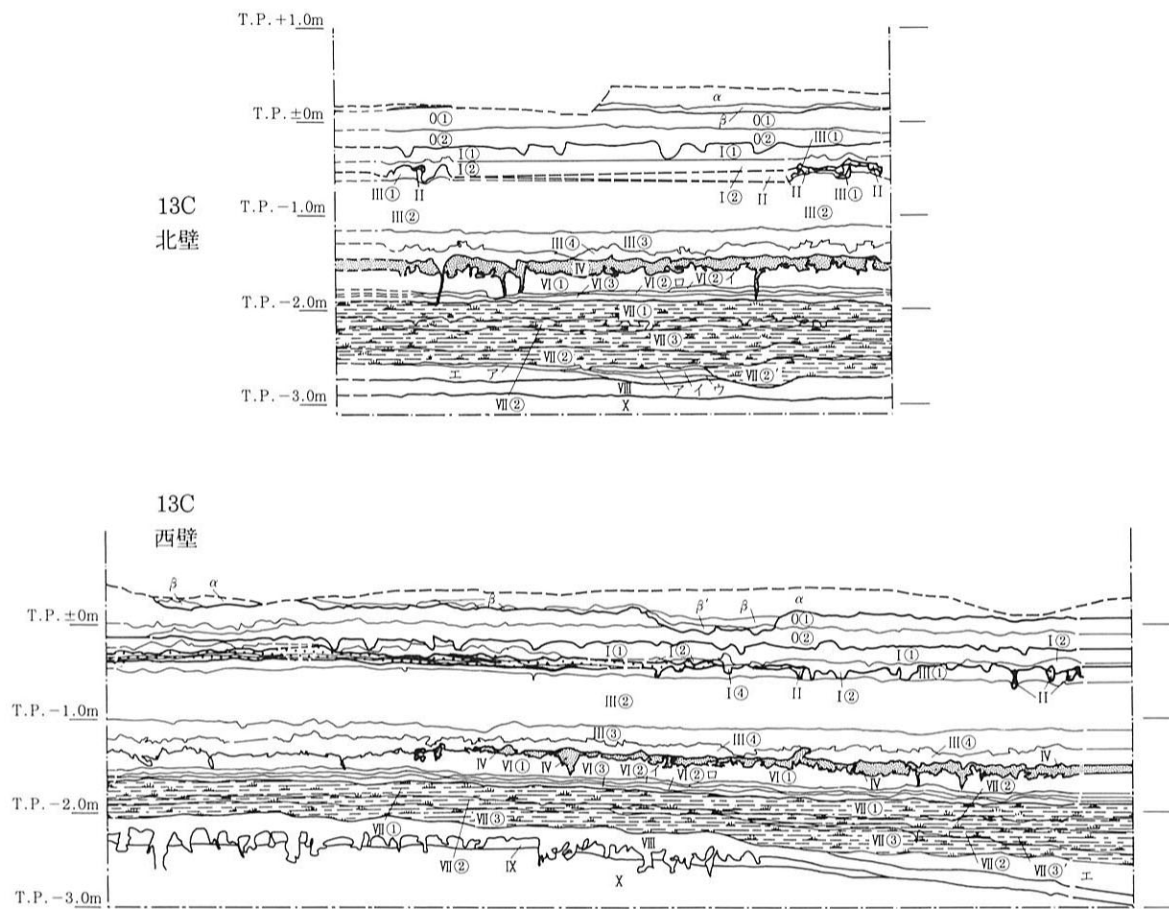
23B
西壁



23B トレンチ

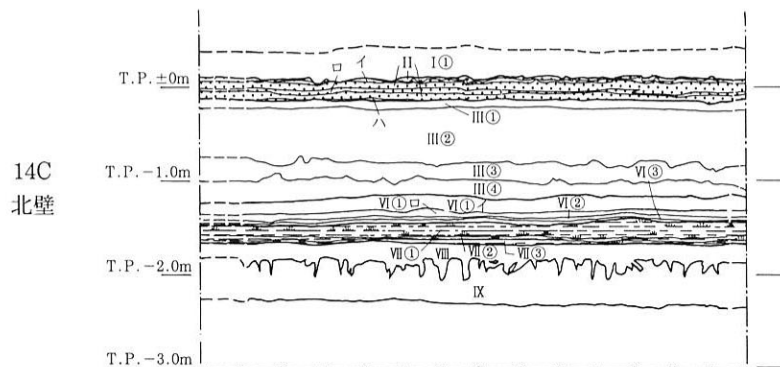
α 5Y 5/3 灰オリーブ色粗砂まじりシルト	III② 5GY 3/1 暗オリーブ灰色粘土(植物基含む)	VII①' 5GY 8/1 灰白色粘土
α' 5Y 8/3 淡黄色シルト	III③ 7.5Y 3/2 オリーブ黒細砂まじり粘土	VII② 7.5Y 3/2 オリーブ黒粘土(植物層)
β 10YR 4/1 褐灰色シルトまじり粗砂	III④ 7.5Y 4/2 灰オリーブ細砂まじり粘土	VII③ 10YR 3/2 黒褐色粘土(植物層)
γ 10YR 8/6 黄褐色粗砂まじり細砂	IV 10Y 2/1 黒微砂まじりシルト(土器含む)	VIII 10GY 4/1 暗緑灰色粘土
I 5GY 5/1 オリーブ灰色粘土(白色粘土ラミナを含む)	VI① 10Y 5/2 オリーブ灰色シルトと細砂の互層	IX 2.5GY6/1 オリーブ灰色粘土
II① 2.5GY4/1 暗オリーブ灰色シルトまじり細砂	VI②' 7.5Y 8/2 灰白色細砂	X 5GY 4/1 暗オリーブ灰色粘土
III② 2.5Y 8/6 黄色粗砂	VI③ 10Y 5/2 オリーブ灰色シルトまじり粘土(植物含む)	
III① 2.5GY4/1 暗オリーブ灰色粘土(白色粘土ラミナを含む)	VII① 7.5Y 3/2 オリーブ黒粘土(植物層)	

図IV-5 土層断面図(4) [S=1/80]



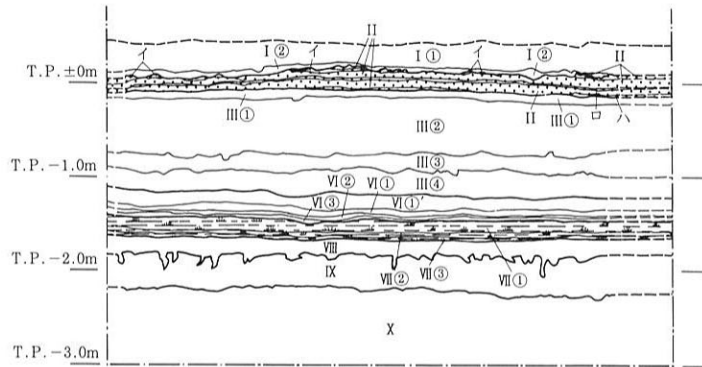
13C トレンチ

α 10Y 4/2 オリーブ灰細砂まじりシルト	III② 2.5GY 4/1 暗オリーブ灰粘土(カルシウム塊)	VII② 7.5Y 6/2 灰オリーブ粘土(植物ラミナ含む)
β 7.5Y 5/3 灰オリーブ細砂まじりシルト(細砂シルトラミナ瓦層)	III③ 2.5GY 2/1 黒粘土(粒状に植物含む)	VII③' 5Y 3/1 オリーブ黒粘土(植物茎含む)
β' 7.5Y 5/3 灰オリーブ細砂まじりシルト(シルト質多し)	III④ 2.5GY 4/1 暗オリーブ灰色粘土(カルシウム塊含む)	VII③ 7.5Y 3/1 オリーブ黒粘土(植物茎含む)
0① 10Y 4/2 オリーブ灰粗砂まじりシルト	IV 3G 2/1 緑黒+5G5/1 緑灰粘土混在状態(変形ゾーン)	VII 7.5Y 3/2 オリーブ黒粘土
0② 5Y 8/4 淡黄色粗砂	VI① 5GY 5/1 オリーブ灰色粘土(上位には変形ゾーンが見える)	IX 2.5GY3/1 暗オリーブ灰粘土
I① 10Y 4/2 オリーブ灰細砂まじり粘土	VI②イ 7.5Y 3/2 オリーブ黒粘土(植物ラミナ層)	ア 2.5GY5/1 灰微砂まじりシルト
I② 10Y 4/2 オリーブ灰細砂まじりシルト	VI②ロ 2.5Y 4/1 黄灰色シルト(植物層)	イ 5GY 6/1 オリーブ灰細砂まじり微砂
II 7.5Y 5/3 灰オリーブ粗砂	VI③ 10Y 5/2 オリーブ灰色粘土	ウ 7.5GY4/1 暗緑灰シルトまじり粘土
III① 7.5GY5/1 緑灰粘土(白色ラミナ層含む)	VII① 10YR1.7/1 黒シルト(植物層)	エ 7.5GY4/1 暗緑灰粘土



図IV-6 土層断面図(5)

14C
西壁



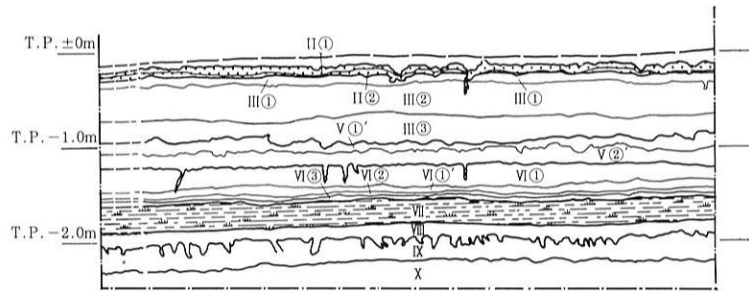
14C トレンチ

- I ① 10Y 5/2 オリーブ灰細砂まじりシルト
- I ② 10Y 5/2 オリーブ灰細砂まじりシルト
(I ①より細砂多し)
- II 7.5Y 8/3 淡黄色粗砂
- III ① 7.5Y 5/1 灰粘土(白色粘土ラミナ含む)
- III ② 10Y 3/2 オリーブ黒粘土
- III ③ 10Y 3/1 オリーブ黒粘土

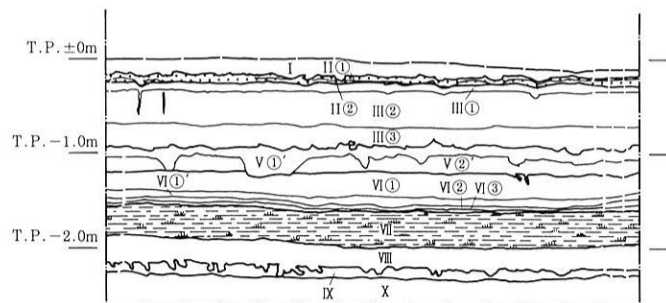
- III ④ 5GY 3/1 暗オリーブ灰色粘土
- VI ①イ 2.5GY4/1 暗オリーブ灰色シルトまじり粘土
- VI ①ロ 2.5GY4/1 暗オリーブ灰色シルトまじり粘土
(植物ラミナ含む)
- VI ② 2.5Y 3/1 黒褐色シルト(植物層)
- VI ③ 2.5GY4/1 暗オリーブ灰色シルトまじり粘土
(植物ラミナ含む)
- VI ④ N 3/0 暗灰色粘土植物層との瓦層

- VII ② 5GY 3/1 暗オリーブ灰色粘土
(中央下位に明オリーブ灰色粘土の間層)
- VII ③ 7.5YR3/1 黒褐色粘土(植物層)
- VIII N 2/0 3/0 黒色暗灰色粘土(植物茎入る)
- IX 7.5GY3/1 暗緑灰色粘土(カニの生痕あり)
- X 5GY 3/1 暗オリーブ灰色微砂まじりシルト
- イ 7.5Y 5/2 灰オリーブ粘土
- ロ 7.5Y 5/2 灰オリーブシルト
- ハ 7.5Y 5/2 灰オリーブ細砂まじりシルト

15C
北壁



15C
西壁

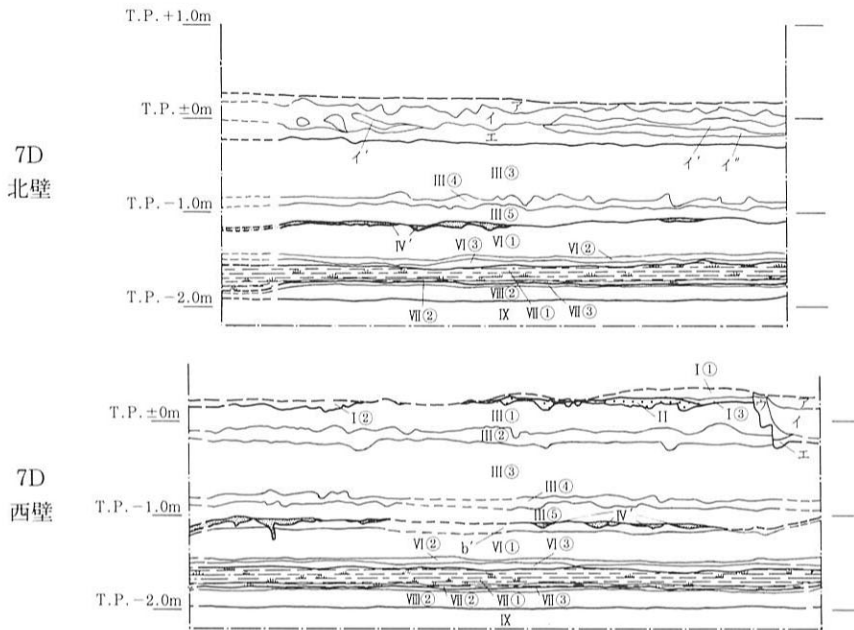


15C トレンチ

- I 2.5GY6/1 オリーブ灰細砂混じり粘土
- II ① 7.5Y 7/3 浅黄細砂
- II ② 7.5Y 5/2 灰オリーブ微砂
- III ① 5GY 6/1 オリーブ灰微砂まじり粘土
- III ② 2.5GY4/1 暗オリーブ灰粘土
- III ③ 5GY 4/1 暗オリーブ灰細石混じり粘土
- V ①' 2.5GY2/1 黒色粘土
- V ②' 2.5GY5/1 オリーブ灰粘土(カルシウム塊を含む)

- VI ① 7.5Y 4/1 灰色粘土(カルシウム塊を含む)
- VI ①' 5Y 3/2 オリーブ黒粘土(植物ラミナを含む)
- VI ② 2.5Y 3/2 黒褐色シルトまじり粘土(植物層)
- VI ③ 5Y 3/2 オリーブ黒粘土(植物ラミナ含む)
- VII 10YR 2/1 黒色シルトまじり粘土(植物層)
- VIII 5Y 3/1 オリーブ黒粘土
- IX 10Y 7/2 灰白色粘土
- X 7.5Y 3/2 オリーブ黒シルトまじり粘土(アシ茎含む)

図IV-7 土層断面図(6)

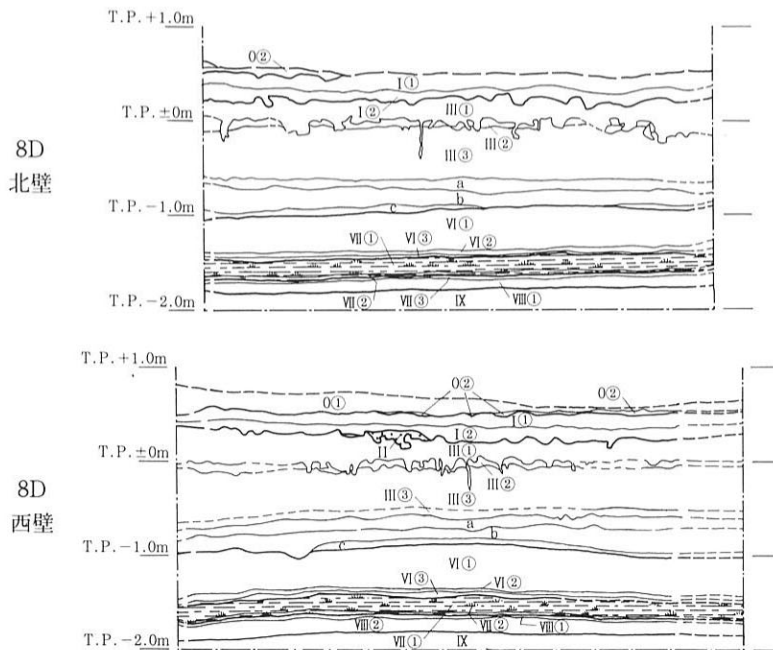


7D トレンチ

- ア 5Y 3/2 オリーブ黒色粗砂まじりシルト
- イ 2.5Y 6/2 灰黄色細砂まじり粗砂
- イ' 7.5Y 5/1 灰色粗砂まじりシルト
- イ'' 2.5Y 6/2 灰黄色細砂まじり粗砂
- ウ 7.5Y 4/1 灰色シルト(粗砂をブロック状に含む)
- エ 7.5Y 4/1 灰色粗砂まじりシルト

- I ① 5Y 4/1 灰色細砂まじりシルト
- I ② 7.5Y 4/1 灰色細砂まじりシルト
(I ①より細砂多含)
- II 5Y 5/3 灰オリーブ色シルトまじり粗砂
- III ① 10Y 5/1 灰色粘土
- III ② 10Y 5/1 灰色粘土、10Y7/2灰白色粘土との互層
(後者は薄くラミナ状に堆積)
- III ③ 5Y 4/1 灰色粘土(カルシウム塊多し)

- III ④ 2.5Y 3/1 黒褐色シルトまじり粘土
- III ⑤ 7.5Y 4/2 灰オリーブ色粘土
- IV' 2.5Y 3/1 黒褐色粘土
- b' 10Y 4/1 灰色粘土まじりシルト
- VI ① 10Y 4/1 灰色シルトまじり粘土
(下位にうすい植物ラミナ層)
- VI ② 2.5Y 4/3 オリーブ褐色粘土まじりシルト
(植物ラミナ堆積)



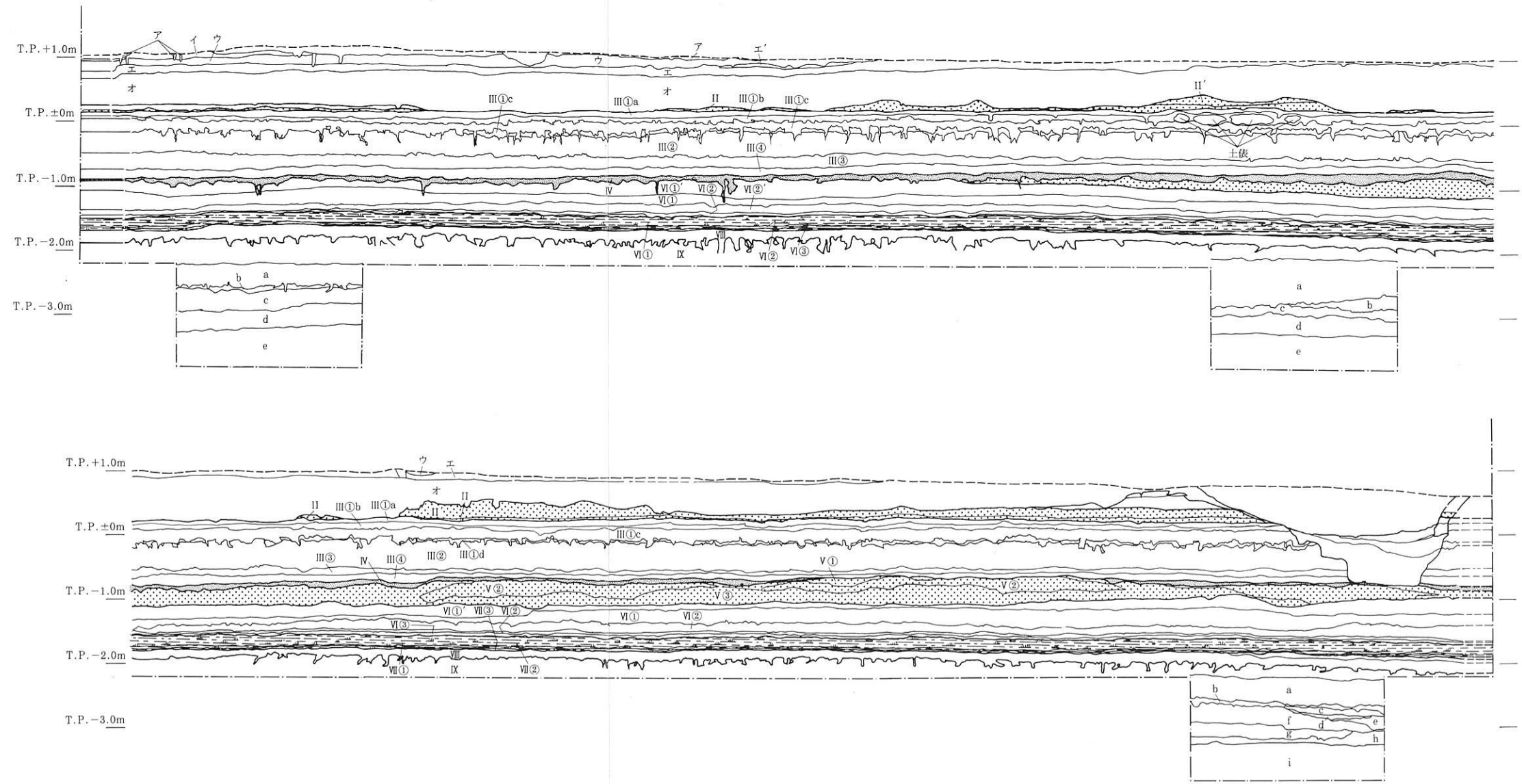
8D トレンチ

- 0 ① 細砂まじり粘土
- 0 ② シルトまじり細砂
- I ① 5Y 4/1 灰色細砂まじりシルト
- I ② 7.5Y 4/1 灰色細砂まじりシルト(I ①より細砂多し)
- II 5Y 5/3 灰オリーブ色シルトまじり粗砂
- III ① 10Y 5/1 灰色粘土
- III ② 10Y 5/1 灰色粘土と10Y7/2灰白色粘土との互層
(上面に地割れ痕)(後者はうすくラミナ状の堆積)

- III ③ 5Y 4/1 灰色粘土(カルシウム塊多し)
- a 5Y 3/1 オリーブ黒色細砂まじり粘質シルト
- b 5Y 7/2 灰白色細砂と5Y3/1オリーブ黒色シルトの互層
- c 7.5Y 4/1 灰色粘土まじりシルト
- VI ① 5Y 4/1 灰色粘土(下位に植物ラミナ含む)
- VI ② 10YR2/2 黒褐色シルトまじり粘土
(植物ラミナ集積層)

- VI ③ 7.5Y 3/2 オリーブ黒色粘土
(植物ラミナ含む)
- VII ① 10YR1.7/1 黒色シルトまじり粘土(植物層)
- VII ② 10YR 5/1 褐灰色シルトまじり粘土
(植物含む)
- VIII ① 7.5YR 3/3 暗褐色粘土まじりシルト(植物層)
- VIII ② 10YR 4/1 褐灰色粘土まじり粘土
- IX 10Y 5/1 灰色粘土

図IV-8 土層断面図(7)



- | | | | |
|--|--|--|---|
| <p>7 E トレンチ</p> <p>ア 2.5Y 3/2 黒褐色粗砂まじりシルト</p> <p>イ 5Y 5/6 オリーブ色微砂まじりシルト</p> <p>ウ 10Y 4/1 オリーブ黒粗砂まじりシルト</p> <p>エ' 2.5Y 3/1 黒褐色粗砂まじりシルト</p> <p>エ 2.5Y 3/2 黒褐色粗砂まじりシルト</p> <p>オ 7.5Y 8/3 淡黄色粗砂</p> <p>I 2.5GY 5/1 オリーブ灰粘土(5GY5/1オリーブ灰色粘土5GY4/1暗オリーブ灰色シルト互層)</p> <p>(I' 2.5GY 5/1 暗オリーブ灰色微砂、7.5GY4/1暗緑灰微砂ラミナ)</p> <p>II 10GY 4/1 暗緑灰シルトまじり微砂</p> <p>II' 10GY 4/1 暗緑灰微砂</p> | <p>IIIⓐ 10GY 4/1 暗緑灰粘土(上部)下部5GY4/1暗オリーブ灰色粘土</p> <p>IIIⓐ' 10GY 4/1 暗緑灰粘土(上部)下部5GY4/1暗オリーブ灰色粘土</p> <p>IIIⓑ' 2.5Y 4/1 黄灰色粘土(アシを多量に含む)(細砂ブロックを含む)</p> <p>IIIⓑ 2.5Y 4/1 黄灰色粘土(アシを多量に含む)</p> <p>IIIⓒ 10Y 6/2 オリーブ灰色シルトまじり粘土(アシ含む)</p> <p>IIIⓓ 10Y 5/2 オリーブ灰色粘土(シルトブロック含む)</p> <p>III② 7.5Y 4/2 灰オリーブ細砂まじり粘土</p> <p>III③ 5Y 5/2 オリーブ黒細砂まじり粘土</p> <p>III④ 5Y 5/2 灰オリーブ粗砂まじりシルト</p> <p>IV 10Y 5/1 オリーブ黒粗砂まじりシルト</p> | <p>V① 7.5Y 5/2 灰オリーブ細砂まじり微砂</p> <p>V② 2.5Y 7/6 明黄褐色粗砂</p> <p>V③ 7.5Y 4/2 灰オリーブシルトまじりシルト</p> <p>VI①' 2.5GY 4/1 暗オリーブ灰微砂まじりシルト</p> <p>VI① 2.5GY 5/1 オリーブ灰シルトまじり粘土</p> <p>VI②' 7.5Y 4/2 灰オリーブシルトまじり粘土(植物ラミナ含む)</p> <p>VI② 5Y 4/1 灰色シルトまじり粘土(植物層)</p> <p>VI③ 7.5Y 4/2 灰オリーブシルトまじり粘土(植物ラミナ含む)</p> <p>VII① 7.5YR 3/1 黒褐色シルトまじり粘土(植物層)</p> <p>VII② 7.5YR 5/1 褐色粘土(植物含む)</p> | <p>VII③ 5YR 4/1 褐色シルト(植物層)</p> <p>VIII' 2.5Y 4/1 黄灰色粘土(植物多く含む)</p> <p>VIII 2.5Y 4/1 黄灰色粘土</p> <p>IX 10Y 7/2 灰白色粘土</p> <p>a 2.5Y 3/1 黒褐色微砂まじりシルト</p> <p>b 5Y 4/1 細砂まじりシルト</p> <p>c 7.5Y 3/1 オリーブ黒シルトまじり粘土</p> <p>d 7.5Y 3/1 オリーブ黒細砂まじりシルト</p> <p>e 10Y 6/2 オリーブ灰粘土まじり細砂</p> <p>f 10Y 3/2 オリーブ黒粗砂まじり粘土</p> <p>g 10Y 6/2 シルトまじり粗砂</p> <p>h 2.5GY 4/1 暗オリーブ灰細砂まじりシルト</p> <p>i 7.5GY 4/1 暗緑灰色微砂まじり細砂</p> |
|--|--|--|---|

図IV-10 土層断面図(9)

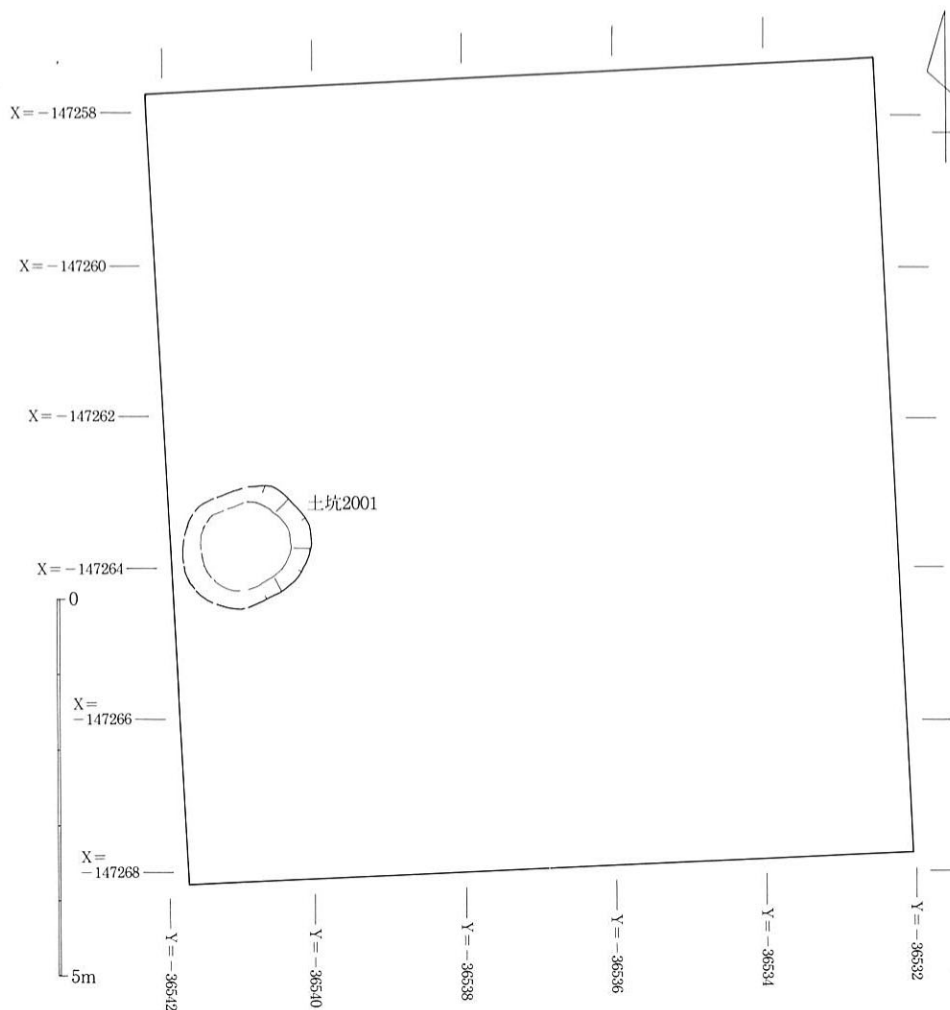
第V章 各時代の遺構

第1節 弥生時代前期

先章で述べたように、弥生前期に形成された層位としてはⅧ層・Ⅸ層があげられる。当該期の遺構面は、このうちのⅨ層の上面が検出面となり、過去の調査では杭跡・土坑・河道などが検出されている。今回の調査でも若干遺構が検出されている。ただし、当該期の遺物はまったく検出されていない。また、過去の調査同様に、この遺構面にはクロベンケイガニの巣穴を中心とした水辺生物の活動痕跡が顕著である。このため、一時的あるいは恒常的かの判断は別としても滞水状況にあったことは間違いない。梶山彦太郎氏によると、潮の干満作用によって滞水するような汀線の環境にこういった生物痕跡が形成されるという。したがって人的活動には不向きな環境といえる。遺構が検出されたのも19A・13C・8Dトレンチの3地区だけである。しかも、遺構密度が低い。遺構自体の性格は人工的な施設というよりも、風倒木痕などの自然遺構というほうが適切であろう。以下は、3地区で検出された遺構の詳細である。

1. 19A トレンチ (図V-1)

19A トレンチでは、西辺寄りで土坑2001が検出されている。西辺に設定した土層観察セクションとその側溝のために全貌には捉えられなかったが、恐らく平面形態が円形の土坑と考えられる。直径約1.7m、



図V-1 19A トレンチⅨ層上面遺構平面図

深さは20cm程度である。

埋土は、直上のⅧ層と同一のオリブ黒色の粘土層である。埋土が直上の層と区別できないことから、故意に埋められたとは考えにくく、自然堆積によって埋没したと考えられる。遺物は一切出土していないことから、人工的な遺構と言うよりは木根痕と考える方が妥当と思われる。

2. 13C トレンチ (図V-2)

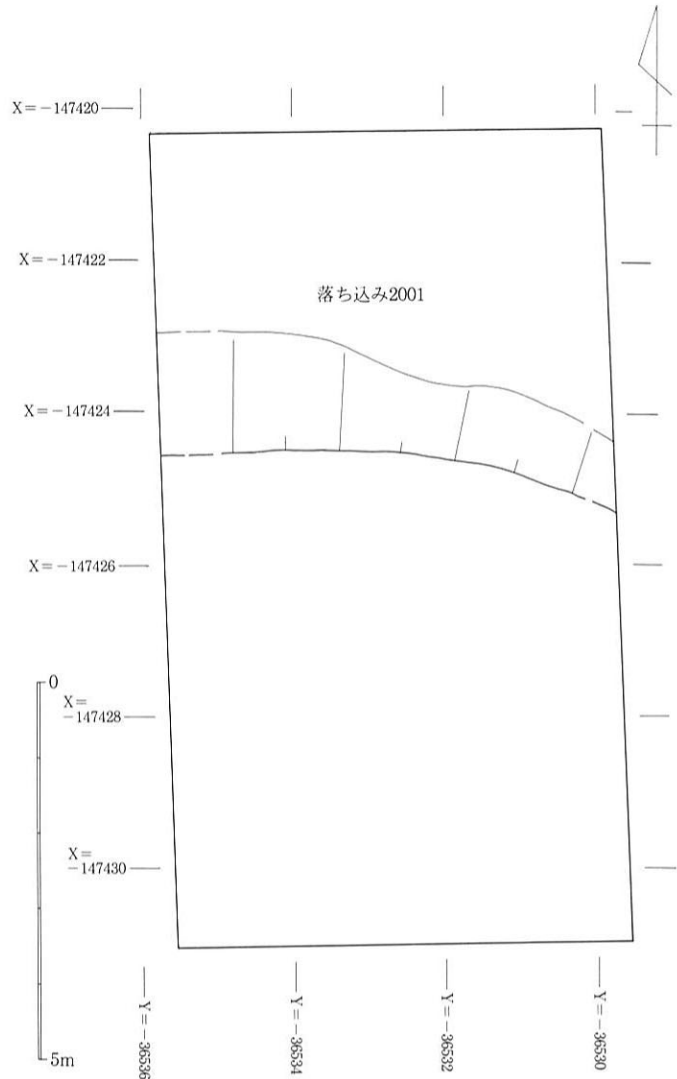
13C トレンチでは、北半部に北方へむけて傾斜する落込2001を検出している。深さ約50cmである。この遺構は、Ⅸ層上面で検出されているが、先述のようにこの遺構面にはカニ穴などの生物痕跡が顕著である。しかし、落込2001の底面にはまったくこれらの生物痕跡が検出されていない(図Ⅳ-6参照)。これは、落込2001の部分が、生物痕跡が形成されにくいほどの恒常的な滞水状態にあったことを示しているのかもしれない。もう一つの解釈としては、はじめは平坦面が形成されていたのだが、流水作用によって生物痕跡面が削平された可能性が考えられる。現に、新家(その5)調査では17B・18B・19BではⅨ層上面を削平して流れる当該期の河川を検出している。

いずれの解釈が正しいかは、現段階では決定できないが、落込2001の直上に堆積する層は、極めて粒度の小さい粘土層であることから、恒常的な流水はなかったと考えられる。

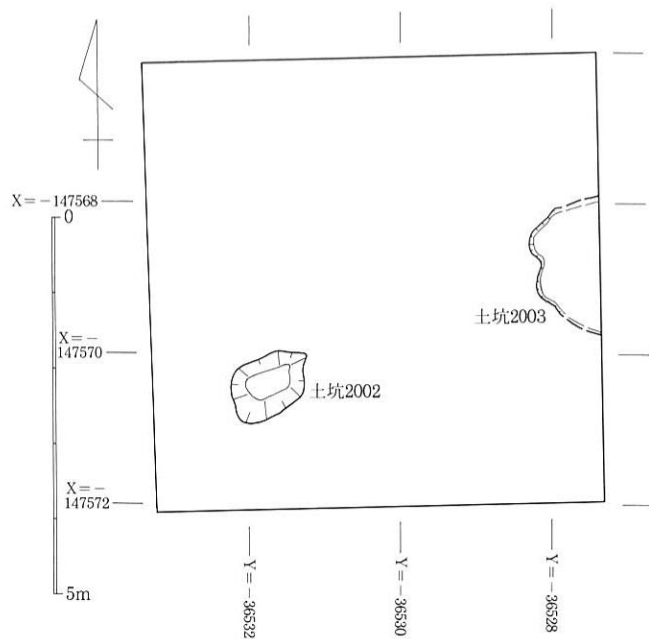
3. 8D トレンチ (図V-3)

Ⅸ層上面で土坑を2基検出している。土坑2002は平面が楕円形で、底面に凸凹の顕著な不定形土坑である。規模は長軸約110cm、短軸約60cm、深さは約55cmである。遺物は出土しない。人為的な遺構ではなく、木根痕と考えられる。

土坑2003は、深さ約10cmの浅い土坑であ



図V-2 13C トレンチⅨ層上面遺構平面図



図V-3 8D トレンチⅨ層上面遺構平面図

る。平面形態は、東辺側溝のために不明確であるが、不整円形と考えられる。埋土は暗灰色粘土である。遺物は出土していない。これも人為的な遺構とは考えにくく、木根痕などの可能性が考えられる。

第2節 弥生時代後期

1. 23Bトレンチ (図V-4)

23Bトレンチでは、VII層上面で弥生後期の河川3001が検出されている。この河川は新家（その5）の20Bトレンチで検出された当該期河川の延長に相当する。深さは約50cmであるが、今回の調査では肩部近辺しか検出できておらず、さらに底面が下がる可能性もある。河川内の埋土はすべて粗砂質の流水堆積層で、かなりの急流であったと考えられる。肩部にはVI①～③層が河川3001の形成する小規模な自然堤防として堆積している。

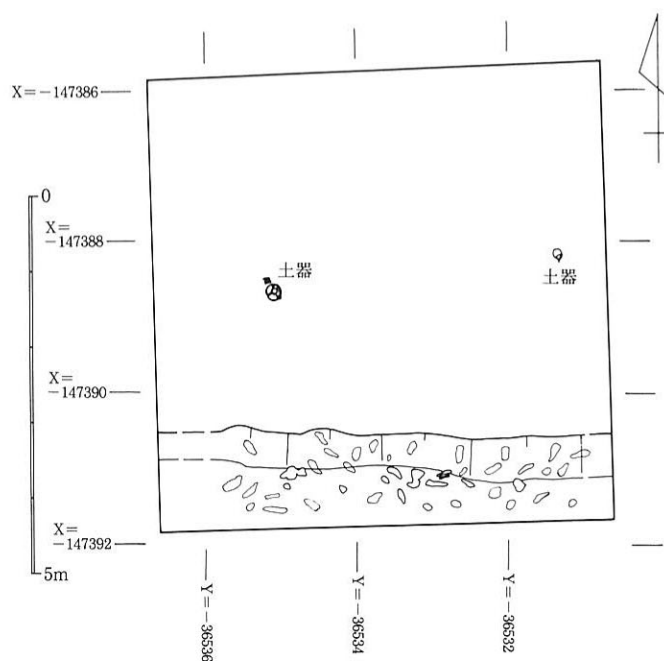
また、河川3001の底面から立ち上がり部には一面に無数の人の足跡が検出された（写真V-1）。このことからこの付近には人為的な遺構はないものの、近隣の集落の外縁として活動領域の一部であったことが類推できる。

加えて、このVI①～③層からは、当該期の土器が出土している。そのうち2点は肩部から2mほど離れた地点に一定の間隔をもってならんで出土している。東側の一点は長頸壺（図VI-1,1）、西側の一点は広口壺（図VI-1,2）である。これに類似した土器の出土状況は、新家（その5）調査20Bトレンチの河川3001の肩部でも確認されている。つまり、この河川の北側肩部には1～2m間隔で土器が列状に配置されていることになる。

これは、単に河川によって土器が肩部へ打ち上げられたと考えることもできるが、実際にはその他の土器片は河川の内部や近辺からはほとんど検出されない。つまり、完形に近い個体のみ河川肩部付近に存在していることになり、河川的作用で打ち上げられたのであれば、他にも土器片などが出土したほうが自然である。さらに、河川の底面の足跡検出など人的活動が行われていた可能性が高いことから、河



写真V-1 河川3001足跡検出状況



図V-4 23BトレンチVII層上面遺構平面図

川に対する何らかの祭祀的行為の一貫として土器が配列されたと考えることもできよう。

第3節 古墳時代中～後期

古墳時代中期末～後期初頭の須恵器・土師器はIV層を中心に出土し、当該期の遺構は、基本的にV層の上面で検出される（先章参照）。先章で詳述したように、V層とは古墳時代前期に堆積した洪水堆積層であり、その堆積分布には偏りがある。主に遺跡北半部のV層の堆積により微高地化した部分に集落が営まれているが、V層の堆積が薄いか、あるいは全く堆積していないトレンチでも若干の遺構が検出できた。後者の場合はVI層上面が遺構検出面となる。

今回の調査では、当該期の遺構は17A・19A・21B・22B・15C・7E トレンチと多くの調査区で検出されている。各トレンチでは小溝・柱穴・土坑など生活に関連すると考えられる遺構が検出されており、今回の調査のなかでも最も人的活動が顕著な時期が当該期である。以下は、各トレンチでの遺構の詳細である。

1. 17A トレンチ（図V-5, 図V-8）

〔落込4001〕

トレンチ北西端で一部が検出されている。全体の規模は不明確であるが、長軸は2m超えると考えられる。検出できた範囲では、深さは約27cmである。埋土はオリブ灰色粘土（②層）を基本として、最上層に黒褐色細砂まじりシルトが堆積している（図V-8）。埋土の基本となる堆積は極めて粘性が高い。



図V-5 17A トレンチ V層上面遺構平面図

人為的に埋められたというよりは、小規模な窪み部分が自然に埋没したと考えたい。

〔落込4002〕

北辺の中央付近で検出されている。南北に長い長楕円形と考えられるが、南端部は調査区外で確認できなかった。規模は、幅は約160cm、長さ250cm以上、深さ約25cmである。落込4001同様、埋土は最下層から順に、灰オリーブ色細砂まじりシルト（③層）、灰オリーブ色シルトまじり細砂（②層）、オリーブ灰色粘土（①層）で、自然の窪みが自然堆積によって埋没したと考えられる（図V-8）。

〔溝4001〕

17A トレンチの中央部から南へ直線的に伸びる幅約40cm、深さ10cm程度の小溝である。土坑4001と土坑4003の一部を削平している。埋土は、黒褐色細砂まじりシルトである。出土土器は細片が多く図化できないが、TK47型式を中心とした時期と考えられる。

〔土坑4001〕

溝4001の西側で検出され、東端部が溝4001に削平されている。規模は、長軸約190cm、短軸約150cm、深さ約15cmである。中央部やや南寄りから須恵器・土師器が完形で集積して出土した（図V-6）。

TK47型式を中心とした時期と考えられる。埋土は、下層から灰オリーブ色シルトまじり粘土（②層）、黒褐色細砂まじりシルト（①層）で、土器が一括出土したのは①層である（図V-8）。

〔土坑4002〕

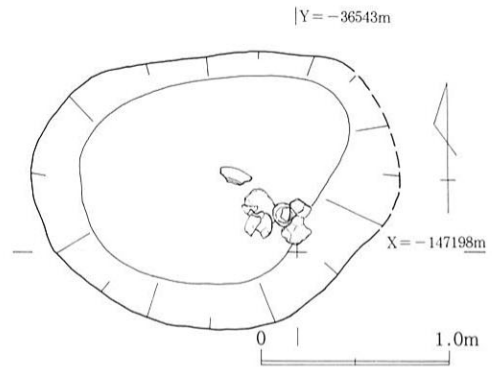
トレンチ東半部に位置し、東端部が土坑4003に削平されている。平面形態は、直径約230cmの不整円形で、深さ約20cmである。中央部やや東寄りから、土師器・須恵器が集積して一括出土した（図V-7）。TK47型式を中心とした時期と考えられる。埋土は、下から順に淡黄色シルトまじり粗砂（④層）、オリーブ黒色シルトまじり粘土（③層）、黒褐色細砂まじりシルト（②層）、黒褐色粗砂まじりシルト（①層）であり、土器が一括出土したのは②層からである（図V-8）。

〔土坑4003〕

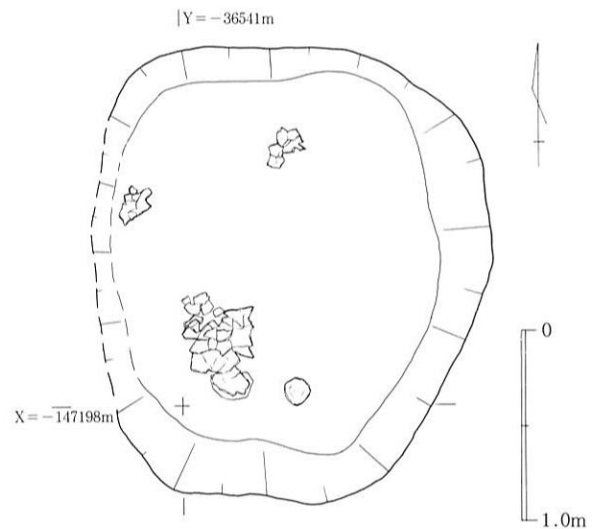
溝4001の東側で検出された南北に長い不整楕円形の土坑である。西半部が溝4001に削平されると同時に土坑4002を削平している。規模は、長軸が約240cm、短軸が80cm以上、深さは約10cmである。土器片は多く出土するが、集積した出土状態は見られなかった。埋土は、黒褐色粗砂まじりシルトである。出土土器の時期は、TK47型式を中心とした時期と考えられる（図V-8）。

〔土坑4004〕

トレンチ西辺で検出された小規模な土坑。平面楕円形で、長軸約50cm、短軸約40cm、深さ20cmの規模



図V-6 土坑4001土器出土状況 (S=1/40)



図V-7 土坑4002土器出土状況 (S=1/40)

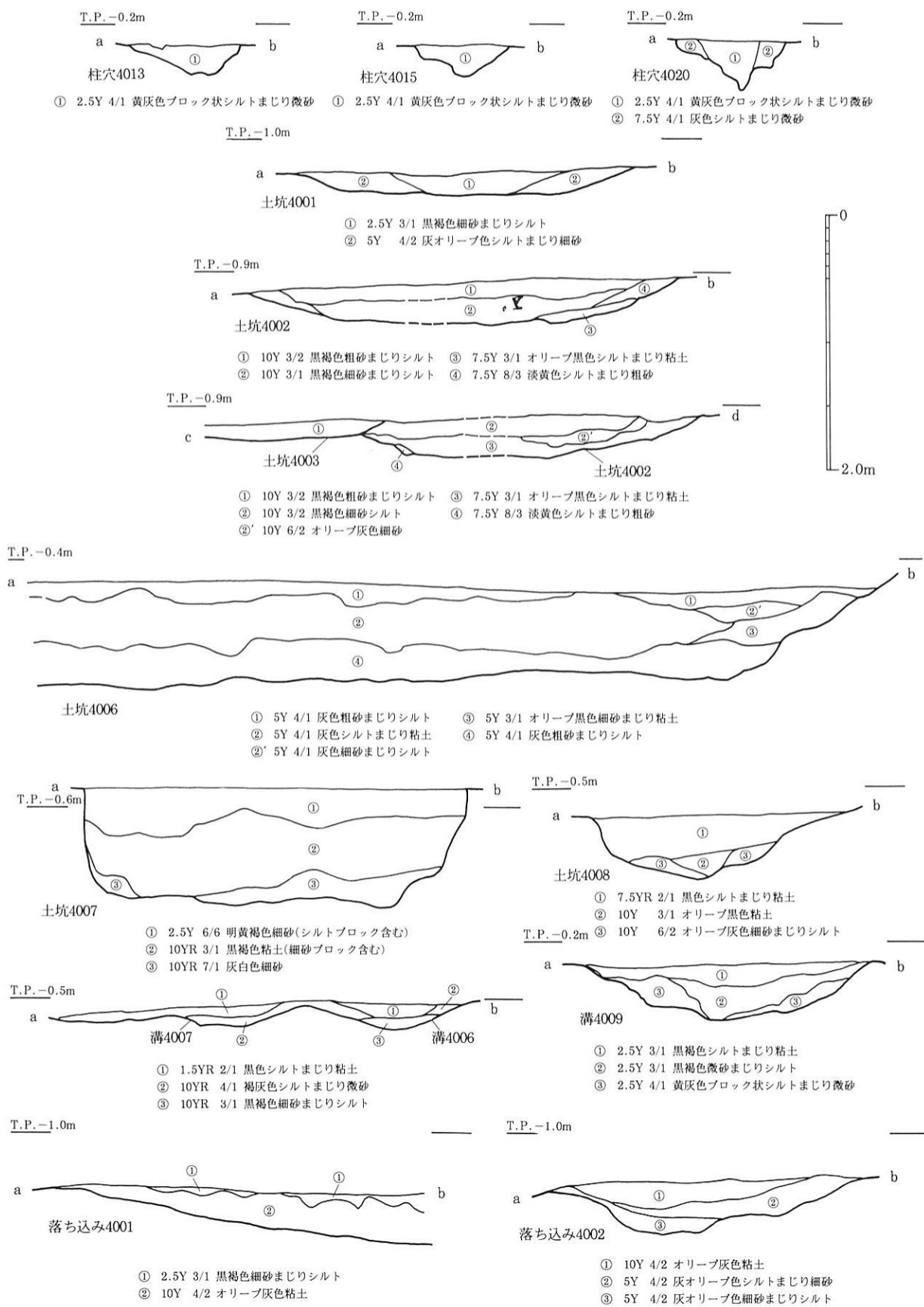


図 V - 8 古墳時代中期遺構断面図

である。遺物はほとんど出土しない。

2. 19Aトレンチ (図V-9)

〔落込4003〕

トレンチの北東部で検出されている。深さ5cm程度の浅い落込であり、自然地形と考えられる。埋土は黒褐色粘土で粘性に富み、湿地状の粘土堆積によって埋没したと考えられる。溝4006・4007・4008、土坑4006に削平されているため落込南半部の状態は不明確である。

〔柱穴4001〕

トレンチの北辺寄りで検出されている。直径約30cm、深さ20cmである。埋土は黒褐色細砂まじりシルトであるが、出土遺物は僅少である。

〔溝4002〕

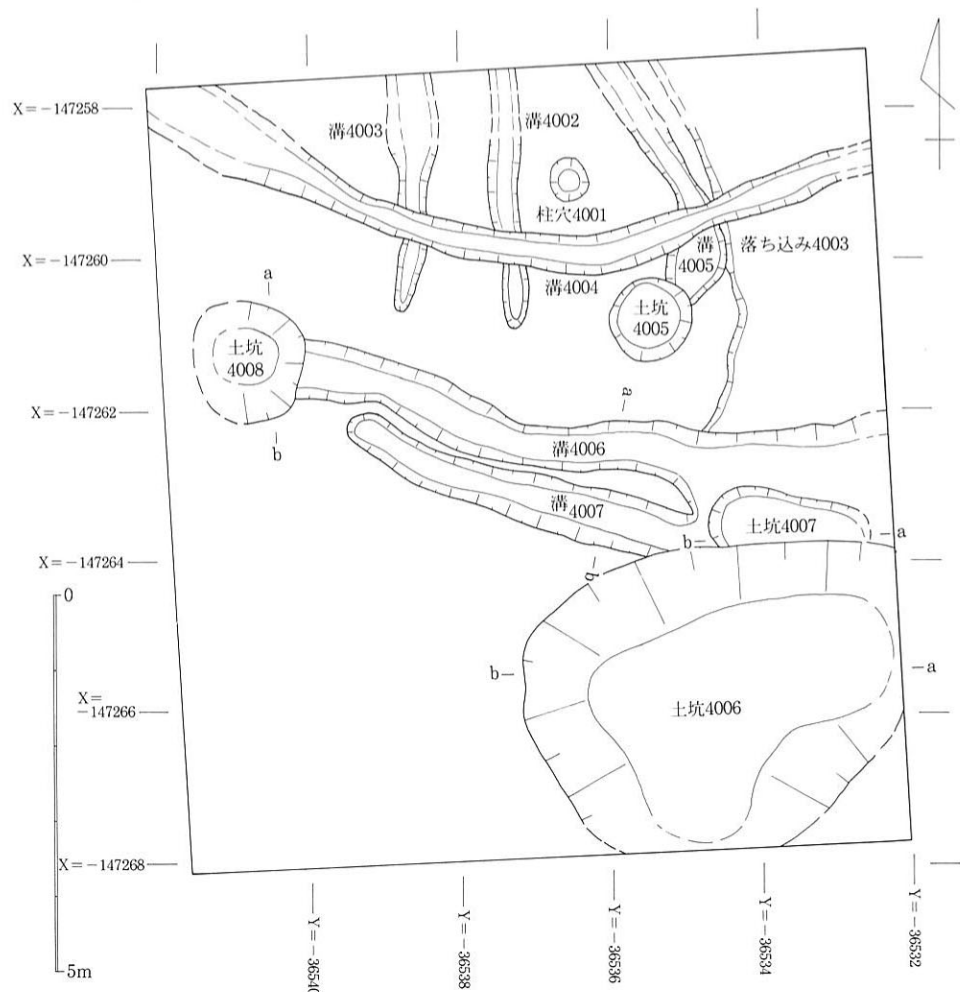
トレンチ北辺で検出された南北方向の小溝である。幅約40cm、深さ15cm前後で断面形態は半円形である。溝4003に平行するように配置されている。埋土は、黒褐色細砂まじりシルトで須恵器・土師器の細片が出土している。溝4004に削平されている。

〔溝4003〕

トレンチ北辺で検出された南北方向の小溝である。幅35～50cm、深さ10cm前後で断面形態は半円形である。溝4002に平行するように配置されている。埋土は、黒褐色細砂まじりシルトで須恵器・土師器の細片が出土している。溝4004に削平されている。

〔溝4004〕

トレンチ北部で検出された、緩やかに弧を描く東西方向の小溝である。幅は38cmから43cm程度が基本であるが、トレンチの西端部では幅70cm以上に広がっている。深さは約12cmで断面は半円形である。埋土は黒褐色細砂まじりシルトで、遺物は須恵器片が多量に出土した。すべてTK47型式の範疇で捉えられる土器片である。遺構の性格としては居住施設に伴うものと考えられる。溝4002・溝4003・溝



図V-9 19AトレンチV層上面遺構平面図

4005、落込4003を削平している。

〔溝4005〕

落込4003の肩部に沿うように検出された小溝である。幅約35～75cm、深さ約20cm程度の規模である。断面形態は半円形である。溝4004に削平されているが、その削平部分より南側だけが大きく膨らむ平面形態となっている。また、南端は土坑4005に削平されていて形態は不分明である。埋土は黒褐色シルトで、遺物の出土量は僅少である。

〔溝4006〕

トレンチ中央部で検出された西北西～東北東方向の小溝である。西端は土坑4008に削平され、東端は幅が拡大して溝4007と合流している。中央部では幅約45～55cm、深さ約15cmである。下層には褐灰色シルトまじり極細砂（②層）、上層には黒色シルトまじり粘土（①層）が堆積している（図V-8）。また、溝4007との切り合い関係は土層断面では観察できなかった。遺構の形成時期にどれほどの差異があるのかは不明確であるが、埋没の過程で同時に開口していたことは間違いないと考えられる。住居などに伴う排水溝だとすれば、建て替えが行われた後も先にあった小溝は埋め戻さずに開口していたのかもしれない。

〔溝4007〕

溝4006の南側に平行して検出された小溝。東端は溝4006と合流し、土坑4006と土坑4007に削平されている。幅約40～75cm、深さ約15cmである。最下層には黒褐色細砂まじりシルト（③層）、中層には褐灰色シルトまじり極細砂（②層）、上層には黒色シルトまじり粘土（①層）が堆積している（図V-8）。

〔土坑4005〕

溝4005の南端部を削平する状態で検出された円形土坑である。直径約110cm、深さ約10cmである。埋土は黒褐色粘土で、遺物はほとんど出土していない。

〔土坑4006〕

トレンチの南東端で検出された大型土坑である。調査区域では全体は検出できていないため、全貌は不明確であるが、平面形態は不整楕円形で、長軸500cm以上、短軸約400cmである。深さは約60cmで、最下層から順に、灰色粗砂まじりシルト（④層）・オリーブ黒色細砂まじり粘土（③層）・灰色細砂まじりシルト（②'層）・灰色シルトまじり粘土（②層）・灰色粗砂まじりシルト（①層）が堆積している。遺物はほとんど出土しない（図V-8）。

〔土坑4007〕

トレンチ東辺部で検出された平面楕円形の土坑である。南半部は、土坑4006に削平されているが長軸約200cm、短軸100cm程度の平面規模と考えられる。深さは約60cmである。埋土は、最下層から順に灰白色細砂（③層）・黒褐色粘土（②層）・明黄褐色細砂（①層）が堆積しているが、①・②層はどちらも多量の細砂ブロックを含んでいることから掘削からまもなく意図的に埋め戻されたと考えられる（図V-8）。遺物は一切出土していないが、土墳墓の可能性も考えられよう。

〔土坑4008〕

トレンチ西辺部で検出された円形土坑である。東半しか検出していないが、直径約160cmで深さ約35cmである。最下層から順にオリーブ灰色細砂まじりシルト（④層）・オリーブ黒色粘土（②層）・黒色シルトまじり粘土（①層）が堆積している（図V-8）。遺物は須恵器・土師器が僅少なながら出土している。

3. 21Bトレンチ (図V-10)

〔柱穴4012〕

トレンチ北東部で検出されている。平面は直径約50cmであるが、一部を溝4011と柱穴4018に削平されている。深さ20cm程度で、断面形態は逆台形。埋土は黒褐色粘土である。

〔柱穴4013〕

トレンチ南東部で検出されている。平面形態は直径60cm程度の円形で、深さは約15cmである。埋土は黄灰色ブロック状シルトまじり極細砂で柱根痕跡は明瞭ではなく、柱が抜き取りとられた後に埋没したと考えられる (図V-8)。断面形態は逆三角形で最深部は柱根の位置に相当すると考えられる。

〔柱穴4014〕

溝4014の底面で検出されている。平面形態は長軸約45cmの不整楕円形で、深さ約13cmである。埋土は黄灰色シルトブロックまじり極細砂で、柱根痕跡は明瞭ではなく、柱が抜き取りとられた後に埋没したと考えられる。断面形態は方形で、柱根の位置などは不明瞭である。

〔柱穴4015〕

トレンチ中央付近で検出された平面隅丸方形の柱穴。長軸約40cm、短軸約30cmで深さは15cmである。断面形態は不整形であるが、中央部の凹みが柱根部と考えられる。埋土は黄灰色シルトまじり極細砂である。ただこれも土層断面の観察からは柱根痕跡は検出できず、柱根抜き取りのあとに埋没したと考えられる (図V-8)。

〔柱穴4016〕

トレンチ南西部で検出された平面不整楕円形の柱穴である。土坑4011に削平されているので正確には不明確であるが、長軸約60cm、短軸約50cm、深さ約15cm程度の規模で、断面形態は方形である。埋土は、黄灰色シルトブロックまじり極細砂である。柱根痕跡は確認できなかった。

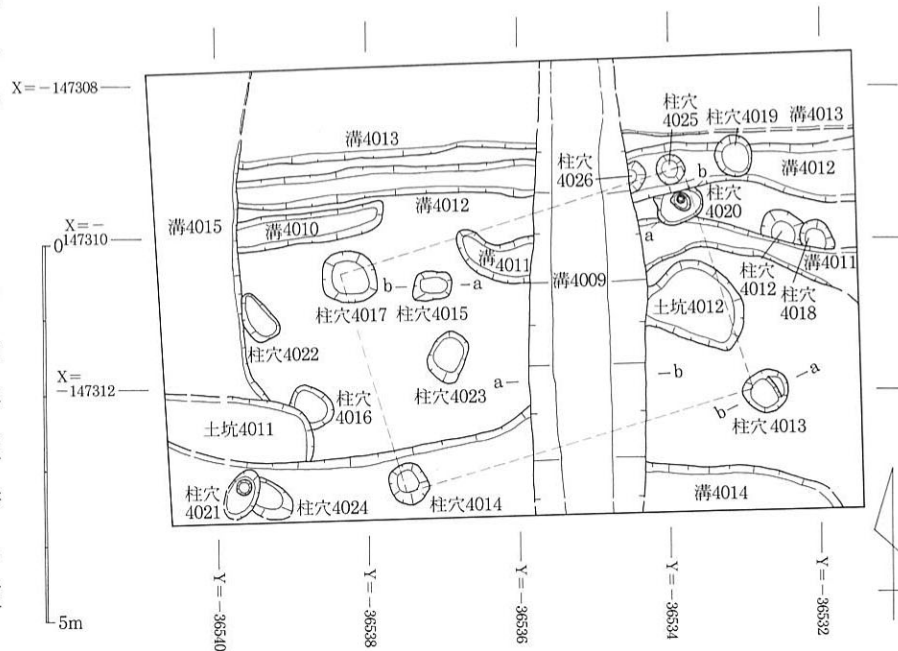
〔柱穴4017〕

トレンチ西半部で検出された平面形態が不整形の柱穴である。長軸約60cm、短軸約55cm、深さ約15cmで、断面形態は逆台形である。埋土は、黄灰色シルトブロックまじり極細砂である。柱根痕跡は確認できなかった。

〔柱穴4018〕

トレンチ東辺部で検出された柱穴で、柱穴4012の東端を削平している。平面形態は楕円形で長軸45cm、短軸40cm、深さ20cmで断面形態は逆台形である。埋土は、黒褐色粘土である。柱根痕跡は確認できなかった。

〔柱穴4019〕



図V-10 21BトレンチV層上面遺構平面図

トレンチ北東部の溝4012底面で検出された。平面形態は円形で直径約55cm、断面形態は逆台形で深さ約15cmである。埋土は黄灰色シルトブロックまじり極細砂である。柱根痕跡は確認できなかった。

〔柱穴4020〕

溝4012に一部を削平される状態で出土した。平面形態楕円形で長軸55cm、短軸45cm、である。断面形態は、柱根部が凹む形態となり、深さは約15cmである。埋土は柱根部が灰色シルトブロックまじり極細砂（①層）で、その周囲には黄灰色シルトブロックまじり極細砂（②層）が堆積している（図V-8）。

〔柱穴4021〕

トレンチ南西端で検出された。平面形態が楕円形で長軸約60cm、短軸約45cmである。断面形態は、柱根部が凹む形状となり深さは約20cmである。埋土は黄灰色シルトブロックまじり極細砂で、柱根そのものは抜き取られた後埋没したと考えられる。柱穴4024を削平し、溝4014に上面を削平されている。

〔柱穴4022〕

トレンチ西部で検出された。平面形態は楕円形で、長軸約60cm、短軸約45cm、である。断面形態は半円形で、深さ10cm程度である。埋土は黒色粘土である。

〔柱穴4023〕

トレンチ中央部で検出された。平面形態は隅丸方形で長軸約60cm、短軸約50cmである。断面形態は半円形で、深さ約10cmである。埋土は黒褐色シルトである。

〔柱穴4024〕

トレンチ南西隅で柱穴4021に削平された状態で検出された。平面形態は楕円形で、長軸約70cm程度、短軸約50cm程度と考えられる。埋土は黒褐色シルトである。また、上面を溝4014に削平されている。

〔柱穴4025〕

溝4012の底面で検出された。平面形態は円形で直径43cm、断面形態は方形で深さ24cmである。埋土は黄灰色シルトブロックまじり極細砂である。

〔柱穴4026〕

溝4012の底面で検出されているが、西半部を溝4009に削平されている。平面形態は円形で直径43cm、断面形態は方形で深さ24cmである。埋土は黄灰色シルトブロックまじり極細砂である。

以上が、21Bトレンチ検出の柱穴である。当調査区では、数多く、また非常に密度高く柱穴が検出されている。しかし、調査区域面積が狭いために、1棟の建物を形成するまとまりを確定することは難しい。唯一、柱穴4013・4014・4017・4025だけが1棟の建物を形成する柱穴群の可能性はある（図V-10）。しかし、その復元には問題もあり、全体としてどのような規模の建物が存在したのかは不明である。

〔溝4009〕

トレンチ中央部を南北方向に縦断する溝である。幅は約110～160cmで、中央部付近でやや膨らむ形態となる。断面形態は半円形で、深さ約35cmである。埋土は、最下層から順に黄灰色ブロック状シルトまじり極細砂（③層）・黒褐色極細砂まじりシルト（②層）・黒褐色シルトまじり粘土（①層）が堆積している（図V-8）。遺物は須恵器・土師器が出土しているが量は僅少である。柱穴4026、溝4011・4012・4013・4014、土坑4012を削平している。柱穴・小溝など居住施設に伴うと考えられる多くの細かな遺構を削平していることから、この付近の建物群が廃絶した後に掘削されたものと考えられる。

〔溝4010〕

トレンチ北西部で検出された東西方向の小溝である。長さ180cm程度しか検出できなかったが、実際には溝4012・4013と平行して直線的に伸びていた可能性もある。幅約45cm、深さ約14cmで、断面形態は半円形である。西端部を溝4015に削平されている。埋土は黒褐色シルトである。

〔溝4011〕

トレンチ東端から中央部にかけて検出された東西方向の小溝である。長さ520cm程度検出したが、若干屈曲しながらさらに西方向へと続く遺構であったと考えられる。幅が35～62cm、深さ約17cmで断面形態は逆台形である。埋土は黒褐色シルトである。柱穴4012・4018・4020を削平していると同時に、溝4009に削平されている。

〔溝4012〕

トレンチ北部で検出された東西方向の小溝である。幅が38～68cmで深さ約15cmである。断面形態は半円形で、埋土は黒褐色シルトである。柱穴4019・4025・4026を削平し、中央部で溝4009、西端部で溝4015に削平されている。

〔溝4013〕

トレンチ北辺部で検出された東西方向の溝。北側の方部は側溝のため明瞭に検出できなかったが、溝4012と同規模の溝と考えられる。断面形態は半円形で深さは約12cm、埋土は黒褐色シルトである。中央部で溝4009、西端部で溝4015に削平されている。

〔溝4014〕

トレンチの南端部で検出された東西方向の溝。南側の肩部は調査区外で検出できなかった。全体に検出面の形態が不整形で溝4009以西では大きく広がっている。断面形態は逆楕円形になると考えられ、深さは約18cmである。柱穴4014・4021・4024、土坑4011を削平している。このことから溝4009同様に、この付近の建物群が廃絶した後に掘削されたと考えられる。

〔溝4015〕

トレンチ西辺部で検出された溝。西側の肩部は調査区外のため検出できなかった。断面形態は逆台形になると考えられ、深さは約14cmである。埋土は黒褐色シルトである。溝4012・4013を削平し、土坑4011に削平されている。

〔土坑4011〕

トレンチ南西隅で検出された。溝4014に削平されているために全体の形態が不明確であるが、おそらく平面形態が隅丸方形であったと考えられる。断面形態は逆台形になると考えられ、深さは20cm程度である。埋土は黒褐色粘土である。

〔土坑4012〕

トレンチ東半部で検出された土坑である。平面形態は不整楕円形で長軸132cm、短軸89cmである。断面形態は半円形で、埋土は黒褐色シルトである。一部を溝4009に削平されている。

4. 22B トレンチ (図V-11)

〔落込4004〕

先章で述べたように、当調査区では古墳時代前期の洪水砂が堆積しない。そのため、当遺構は、17A・19A・21BのようにV層上面で検出されるのではなく、VI層の上面で検出された。22Bトレンチ自体が当該期の谷状地形に相当し、そのなかでも水溜まりのような状態にあった落込部が当遺構と考えられる。

トレンチの中央部に検出され、平面は西から東に向けて大きく広がる形態となる。深さはトレンチ東辺部で35cmとなり、遺構の広がりに応じて西から東へと深くなっていく。遺物は、若干の須恵器・土師器片を検出したのみであったが、所属時期は21Bトレンチ以北のものと同じと考えられる。

5. 15Cトレンチ (図V-12)

当トレンチでも22Bトレンチ同様V層が堆積していない。したがって当該期の遺構は、VI層上面で検出されている。

〔柱穴4027〕

トレンチ北部で検出された柱穴。平面形態は円形で直径約18cm、断面形態は逆台形で深さ約23cmである。埋土は黒色粘土である。

〔柱穴4028〕

トレンチ北部で検出された柱穴。平面形態は円形で直径約20cm、断面形態は方形で深さ約17cmである。埋土は黒色粘土である。

〔柱穴4029〕

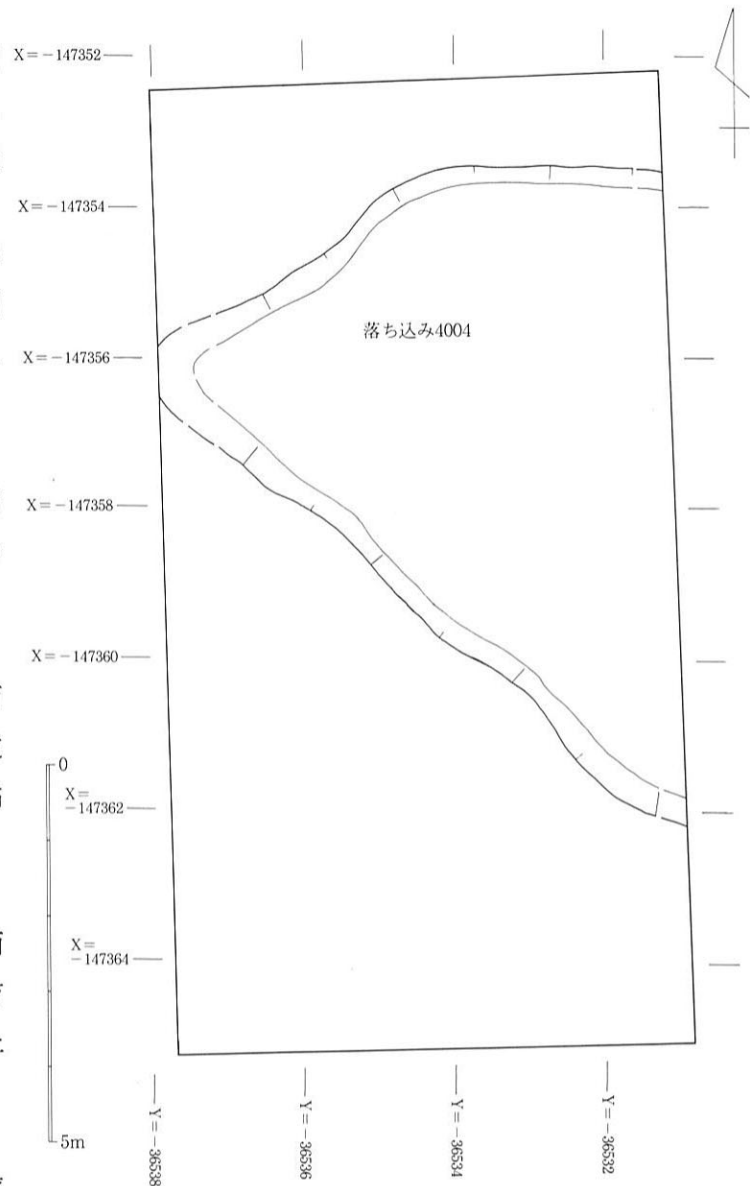
トレンチ中央部で検出された柱穴。平面形態は楕円形で長軸約62cm、短軸約42cm、断面形態は逆台形で深さは21cmである。埋土は黒色粘土が堆積している。

〔柱穴4030〕

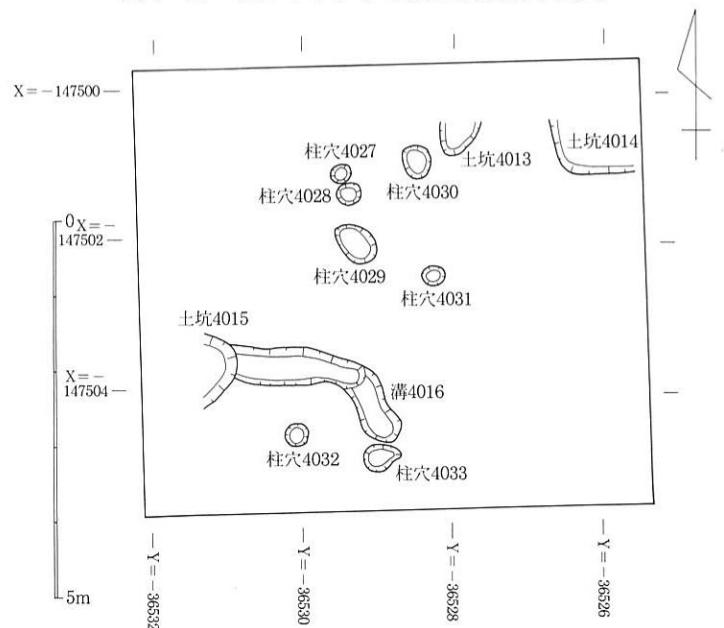
トレンチ北部で検出された柱穴。平面形態は不整楕円形で長軸約45cm、短軸約38cm、断面形態は逆台形で深さ約23cmである。埋土は黒色シルトが堆積している。

〔柱穴4031〕

トレンチ中央部で検出された柱穴。平面形態は円形で直径約24cm、断面形態は逆台形で深さ約17cmである。埋土は黒色粘土まじりシルトが堆積している。



図V-11 11BトレンチVI層上面遺構平面図



図V-12 15CトレンチVI層上面遺構平面図

〔柱穴4032〕

トレンチ南辺近くで検出された柱穴。平面形態は円形で直径約27cm、断面形態は方形で深さ約16cmである。埋土は黒色粘土まじりシルトが堆積している。

〔柱穴4033〕

トレンチ南辺近くで検出された柱穴。平面形態は不整楕円形で長軸約48cm、短軸約35cm、断面形態は方形で深さ約19cmである。埋土は黒色粘土まじりシルトが堆積している。

〔溝4016〕

トレンチ南西部で検出された小溝。基本的に東西方向であったが、東端部が南東方向へと屈曲している。幅38～49cm、断面形態は半円形で深さ約24cmである。西端部が土坑4015によって削平されている。埋土は黒褐色シルトが堆積している。

〔土坑4013〕

トレンチ北辺付近で検出された土坑。側溝などのために遺構全体を検出できず形態は不明確であるが、平面形態は不整円形で直径70cm程度と考えられる。断面形態は半円形で、深さは約48cmである。埋土は黒色粘土である。

〔土坑4014〕

トレンチ北東隅で検出された土坑。大半が調査区外であるため、全体形態は不明確である。おそらく、平面形態は方形になると思われるが定かではない。深さは約15cmである。埋土は黒色粘土である。

〔土坑4015〕

トレンチ西端で検出された土坑。側溝のため東半部しか検出できなかったが、おそらく平面形態は不整円形と考えられる。直径は約100cmと考えられ、断面形態は半円形で深さは約47cmである。溝4016を削平している。埋土は黒褐色シルトである。

6. 7Eトレンチ (図V-13)

7Eトレンチの北半部にはV層が堆積しており、V層上面の標高は南半部に比べて5～10cm程度高い。そのため、若干高燥化している。この微高地化した部分にのみ柱穴・溝などが検出され、生活に関連した遺構の存在が確認された。

〔柱穴4002〕

国土座標系X=-147586mライン付近で検出された柱穴。平面形態は円形で直径約28cm、断面形態半円形で深さ約13cmである。埋土は黒褐色極細砂まじりシルトが堆積している。

〔柱穴4003～4007〕

国土座標系X=-147592mライン付近で検出された柱穴群。いずれも平面形態が不整楕円形で断面形態が半円形である。柱穴4003は直径約22cm、深さ14cm。柱穴4004は直径28cm、深さ16cm。柱穴4005は直径約29cm、深さ約18cm。柱穴4006は直径約31cm、深さ約20cm。柱穴4007は直径約34cm、深さ約15cmである。埋土はどれも黒色粘土である。

〔柱穴4009～4011〕

国土座標系X=-147600～-147602mラインの間で検出された柱穴群。3基とも平面形態は不整円形で、断面形態は半円形である。柱穴4009は直径約22cm、深さ約13cm。柱穴4010は直径約38cm、深さ約16cm。柱穴4011は直径約36cm、深さ約12cmである。いずれも埋土は、黒色シルトまじり粘土が堆積している。

〔溝4008〕

トレンチの北部、国土座標系X=-147588mライン付近で検出された東西方向の溝。長さ3m程度しか検出できなかったが、実際にはもっと長く続く溝であったと考えられる。幅49cm～80cm程度で、深さ約23cmである。埋土は黒褐色細砂まじりシルトが堆積している。

〔土坑4009〕

2つの柱穴群の間に検出された土坑。平面形態は不整形であるが長軸約133cm、短軸約98cmである。断面形態は半円形で深さ約35cmである。埋土は黒色粘土が堆積している。

〔土坑4010〕

土坑4009に近接して検出された土坑。側溝のため全体を明確に検出することはできなかったが、平面形態は不整形円形と考えられる。直径は約90cm、断面形態は半円形で深さ約40cmある。埋土は黒色粘土が堆積している。

〔足跡群〕

国土座標系X=-147604mライン以南の領域には人為的な遺構は存在しない。これは先述のように、この領域にはV層が堆積せずに湿潤な状態が続いたためと考えられる。ただ、居住に伴う柱穴・小溝類は検出されていないものの、人の足跡だけは多数検出された。これは、集落の傍の活動領域であったことを示すものと考えられる。

第4節 中世

中世の遺構は、主にⅢ①層上面で検出された。ただ、トレンチによってはそれ以外の層位でも検出されているが、いずれにしてもⅢ層の中で検出されている。先章で述べたように7EトレンチでⅢ①b層が14世紀に比定できることが明確になったことから、Ⅲ層全体を中世以前の時間幅の中で捉えられることが判明した。Ⅲ層中で遺構が検出されたのはⅢ②層・Ⅲ①b層・Ⅲ①層上面の3面であるが、いずれもⅢ層中では上位に位置している。このことから、これらの遺構面の所属時期を中世と考えて記述を進めたい。

新家（その1）～（その5）の調査ではⅢ層の帰属時期は明確ではなかったが、今回の調査ではⅢ層中の遺構を中世に所属するものとして評価できたことが成果といえる。

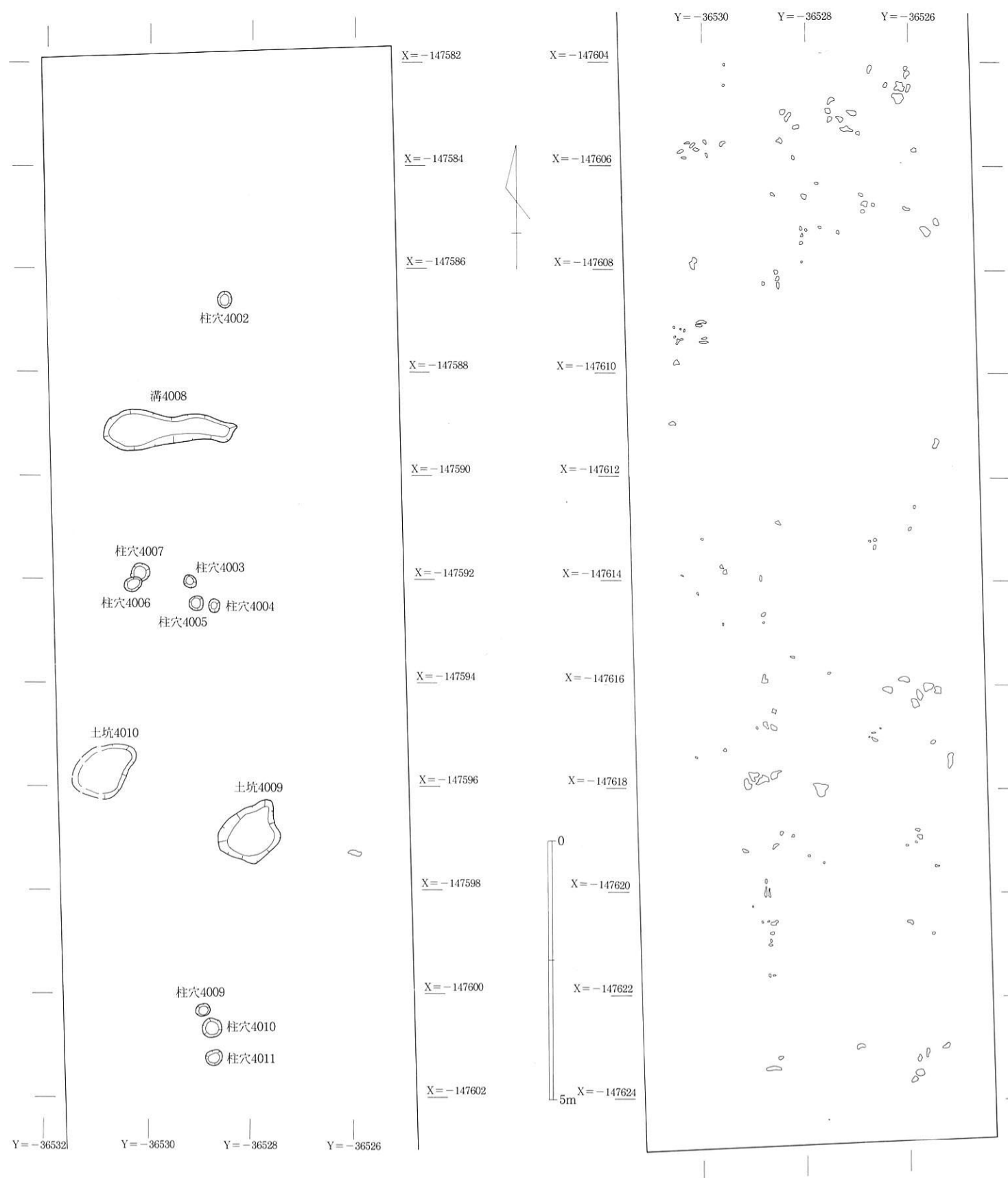
1. 17A トレンチ（図Ⅲ-14）

Ⅲ①層上面で、トレンチ北半部を中心に多数の足跡を検出した。足跡は、Ⅲ①層上面が洪水砂が覆われていたために明瞭に検出されたものである。円形に近い平面形態のものは牛の足跡と考えられるが、それ以外の楕円形のもののは人の足跡と考えられる。つまり、人が牛を連れて耕作を行った痕跡と類推できる。人の足跡の長軸が東西方向を指向しているものが多いことから、基本的に東西方向に移動しながら耕作をおこなった可能性が高い。

2. 18A トレンチ（図Ⅴ-15）

Ⅲ①層上面で、トレンチ東半部を中心に多数の足跡・耕起痕跡を検出した。中央やや東よりには南北方向に帯状に足跡の密集領域が存在する。一つ一つの形態は判然としないが、平面が円形となる牛の足跡と平面形態が楕円形となる人の足跡によって形成された足跡群である。耕作に伴う活動痕跡と思われる。

もう一箇所、トレンチの西辺部にも帯状に足跡状の遺構が集積している。これらのなかの多くは平面



図V-13 7EトレンチV層上面遺構平面図〈左側・北半部、右側・南半部〉

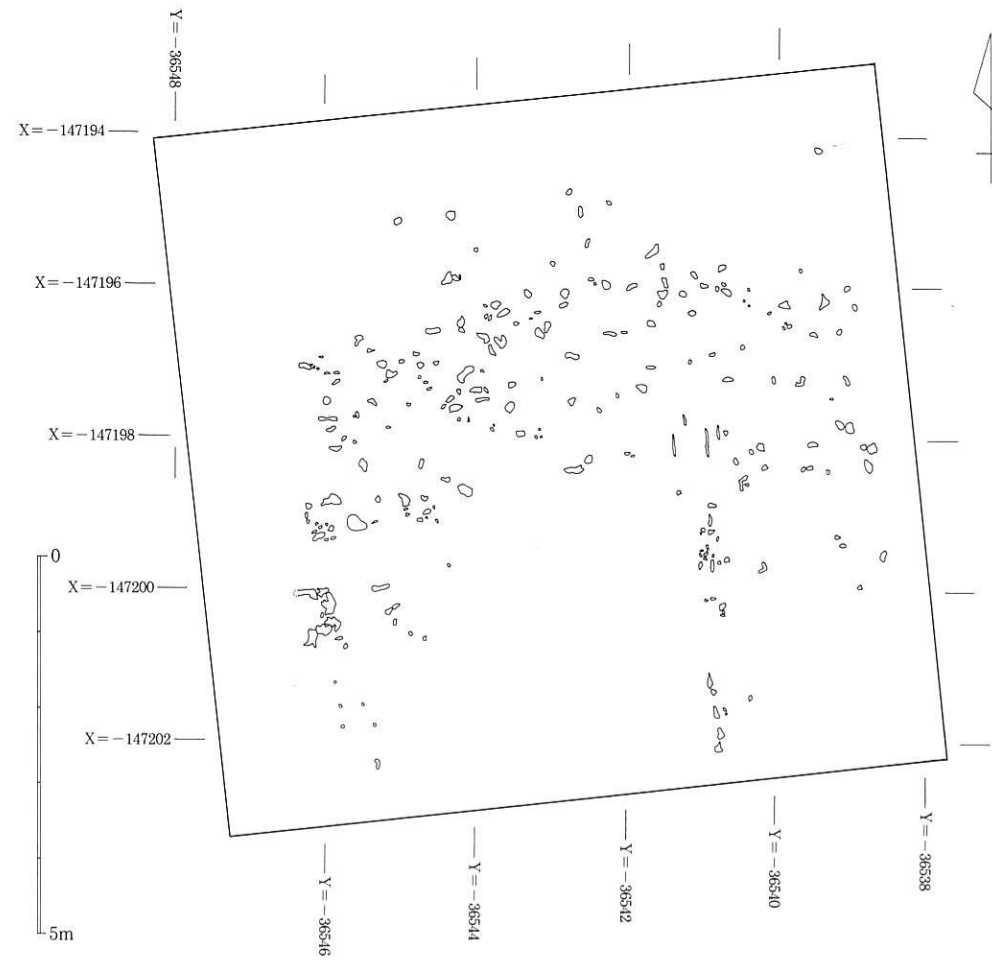


図 V-14 17A トレンチⅢ①層遺構平面図

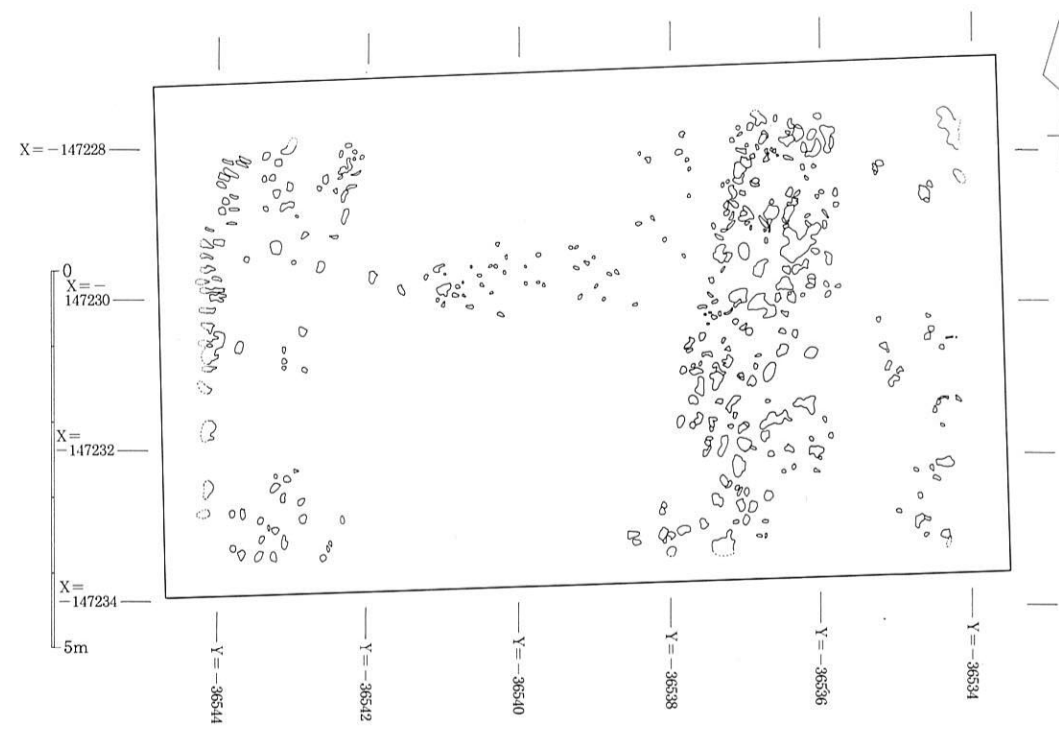
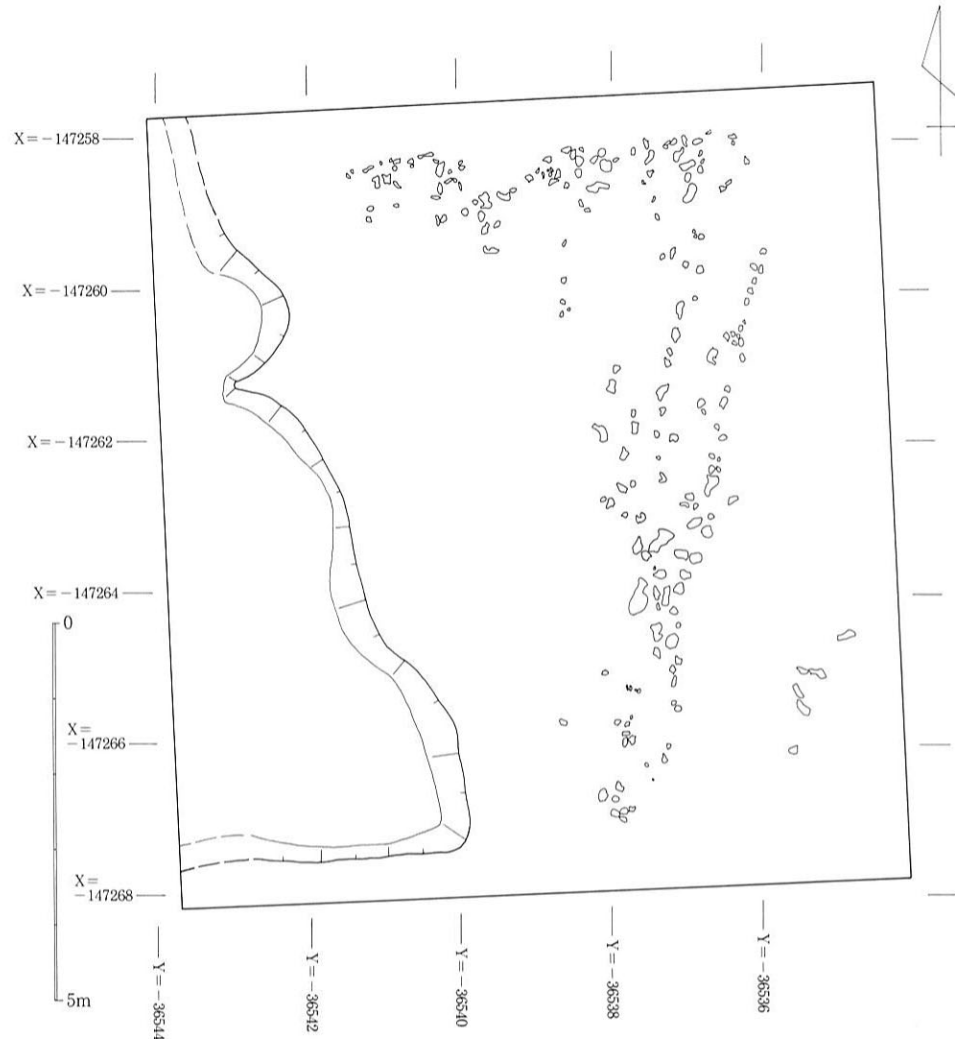


図 V-15 18A トレンチⅢ①層上面遺構平面図

が長方形のものが2列ないしは3列に連続する状態で検出されている。これらは鋤ないしは鍬の先端痕跡と考えられ、耕起痕跡と考えられる。17A トレンチ同様に、当トレンチの領域でも耕作が行われていたと考えられ、耕作地の広がり確認できる。

3. 19A トレンチ (図V-16・17)

III①層上面とIII②層上面の2遺構面で遺構が検出された。III①a層上面では、北辺部と東半部を中心に人・牛の足跡が多数検出された。西半部では大規模な落込が検出されている。



図V-16 19A トレンチ III①層上面遺構平面図

これは、河川などの削平によってできた地形と考えられる。この落込の最上層にはII層が堆積している。

またIII②層の上面では水田畦畔が検出されている。南辺部では主畦畔と考えられる高さ30cm程度の畦畔5001があり、その東部からは高さ10cm程度の畦畔5002が北方へと伸びている。トレンチ北部には東西方向に高さ5cm程度の畦畔5003が検出され、北側には2条の小畦畔が伸びているようである。また、畦畔5003の南面には幅30~110cm、深さ12cmの溝5001が検出されている。畦畔5002の北端部を水口としていることや、畦畔5002以東が以西に比べて5cm程度低くなっているため、東方向の水田面への排水用溝と考えられる。

4. 21B トレンチ (図V-18)

III①層上面で、足跡群が検出された。主に東半部に密集するものの、人の足跡は確認できず、すべて牛の足跡であった。これは、この区域が若干乾燥状態にあり、より体重の重い牛の足跡のみが耕作面に残存したと考えられる。

5. 22B トレンチ (図V-19)

III①a層上面でトレンチ全体に均一に足跡が検出されている。平面不整円形のは牛、平面不整楕円形のものが人の足跡である。どちらも多数検出されているが、人の足跡は長軸が南北方向のものが多



図 V - 17 19A トレンチⅢ②層上面遺構平面図

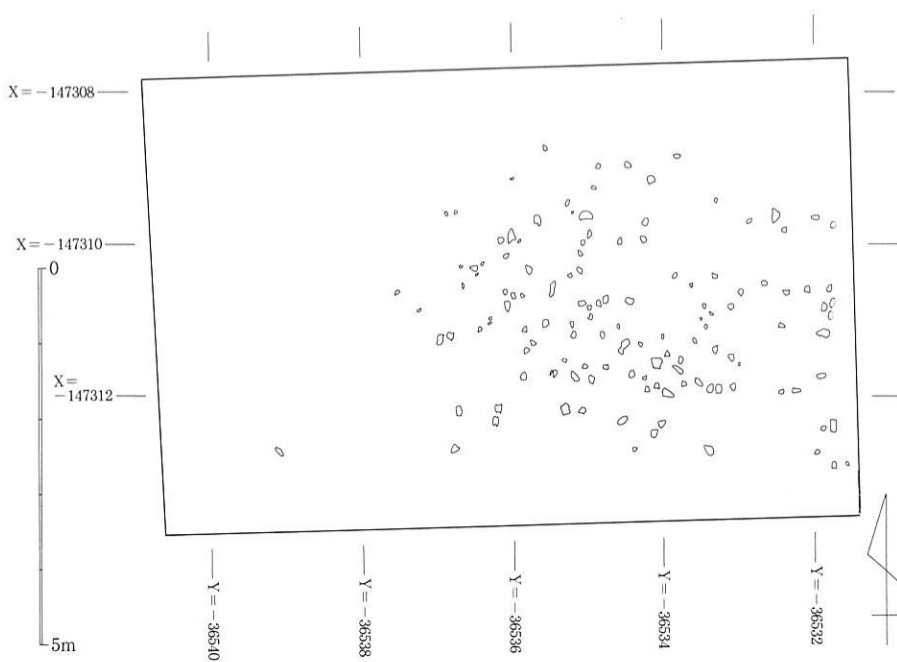


図 V - 18 21B トレンチⅢ①層上面遺構平面図

いため、南北方向に耕作していた可能性が高い。

6. 23B トレンチ (図V-20)

Ⅲ①層上面でトレンチ全体に均一に足跡が検出されている。平面不整円形のもの、平面不整楕円形のものが人の足跡である。どちらも多数検出されているが、人の足跡は長軸が東西方向のものが多いため、東西方向に耕作していた可能性が高い。

7. 13C トレンチ (図V-21)

Ⅲ①層上面でトレンチ全体に均一に足跡が検出されている。平面不整円形のもの、平面不整楕円形のものが人の足跡である。どちらも多数検出されているが、人の足跡は長軸が東西方向のものが多いため、東西方向に耕作していたと考えることもできよう。

8. 14C トレンチ (図V-22)

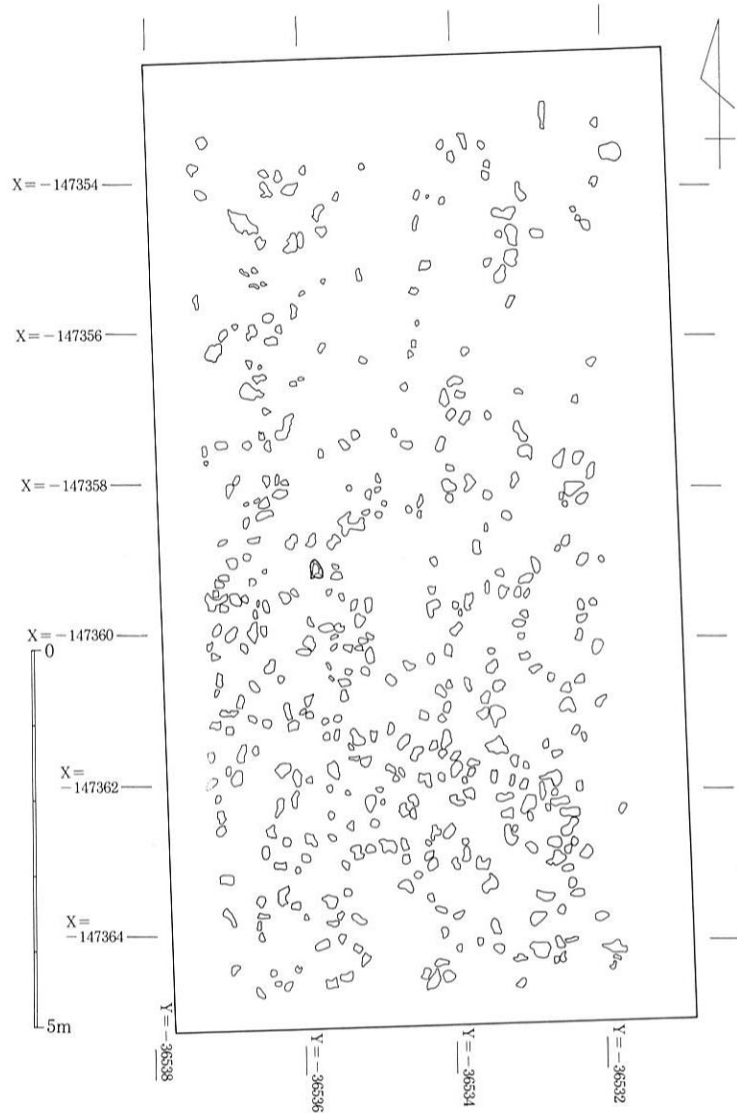
Ⅲ①層上面で、まばらに足跡が検出されている。平面不整円形のもの、平面不整楕円形のものが人の足跡であるが、人の足跡が主体を占めるようである。

9. 15C トレンチ (図V-23)

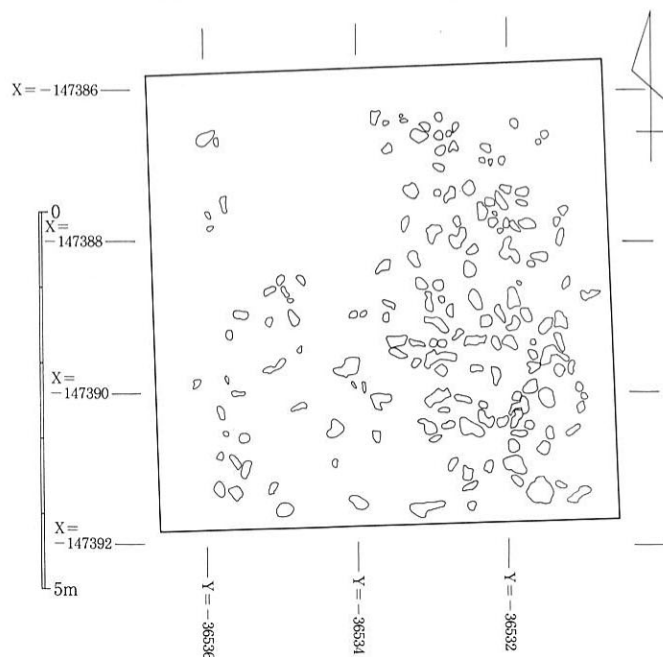
Ⅲ①層上面で、まばらに足跡が検出されている。平面不整円形のもの、平面不整楕円形のものが人の足跡であるが、牛の足跡が主体を占めるようである。

10. 8D トレンチ (図V-24)

トレンチ南半部にⅢ①層上面で人の足跡が検出されている。東西方向に带状に検出され、各足跡痕跡の長軸もこの方向と一致している。つまり、人が東西方向に歩行した痕跡を示している。足跡の形態から主に東



図V-19 22B トレンチⅢ①層上面遺構平面図



図V-20 23B トレンチⅢ①層上面遺構平面図

から西へと歩行している可能性が高い。おそらく複数の人間が歩いた痕跡と考えられる。

11. 7 E トレンチ (図 V - 25 ・ 26)

当トレンチでは、Ⅲ① a 層上面とⅢ① b 層上面で当該期の遺構が検出されている。Ⅲ① a 層上面では国土座標系 $X = -147584$ m ライン付近、 $X = -147600$ m ~ -147604 m ライン付近、 $X = -147612$ m ライン以南地域に人の足跡が列状に検出されている。足跡の長軸は東西方向もしくは北西 - 南東方向を指向しており、これらの方向に移動した歩行痕跡と考えられる。足跡検出のベースとなるⅢ① a 層には耕作の痕跡は伺えないため、水田域ではなく集落近辺の湿地帯での活動痕跡として足跡が形成されたものと考えられる。当該期の近接する集落の存在を探れば、枚岡神社領「荒本庄」の記述が「勘仲記」弘安 5 年 (1282) 10 月 3 日条にみられ、これが後世の荒本集落 (現在当遺跡東方 2 ~ 300 m に所在) の前身と考えられる。当遺跡で確認された足跡群は荒本庄の住人の活動痕跡の可能性が高い。

Ⅲ① b 層上面では、「土俵」が集積した状態で検出された。「土俵」とは文字通り藁で編んだ俵の中に細砂 ~ シルト質の土を詰め込んだもので、いわば「土嚢」のようなものである。この土俵が列状に並べられた状態で多量に出土している。

まず、トレンチ北辺部の国土座標系 $X = -147582$ m ~ -147586 m ラインの間に幅 2.5 m 前後の東西方向の帯状の土俵配列が検出されている。個々の俵は長軸を南北方向にあわせ基本的に 3 列にならんでいるが、長軸を東西方向にした 2 個が帯状配列の南側に貼付くように、長軸南北方向のものと東西方向のもの各 1 個が帯状配列の北側に遊離した状態で検出されている。これらの

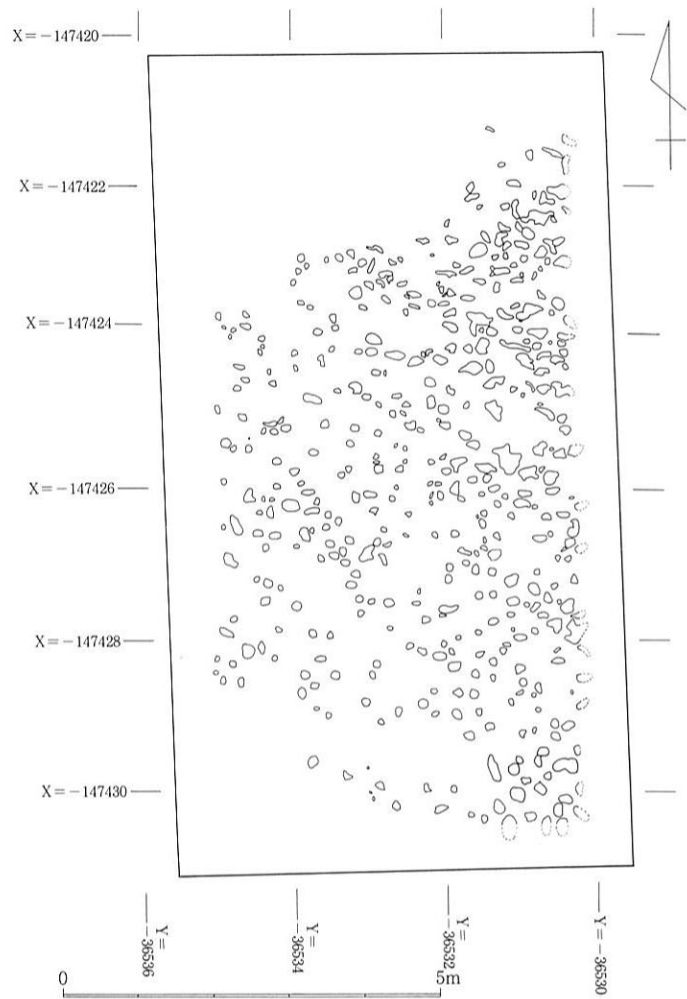


図 V - 21 13 C トレンチⅢ①層上面遺構平面図

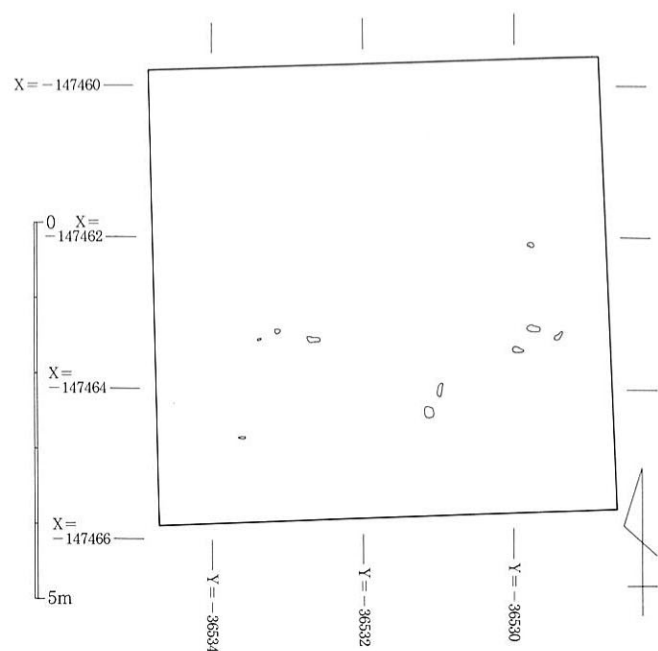


図 V - 22 14 C トレンチⅢ①層上面遺構平面図

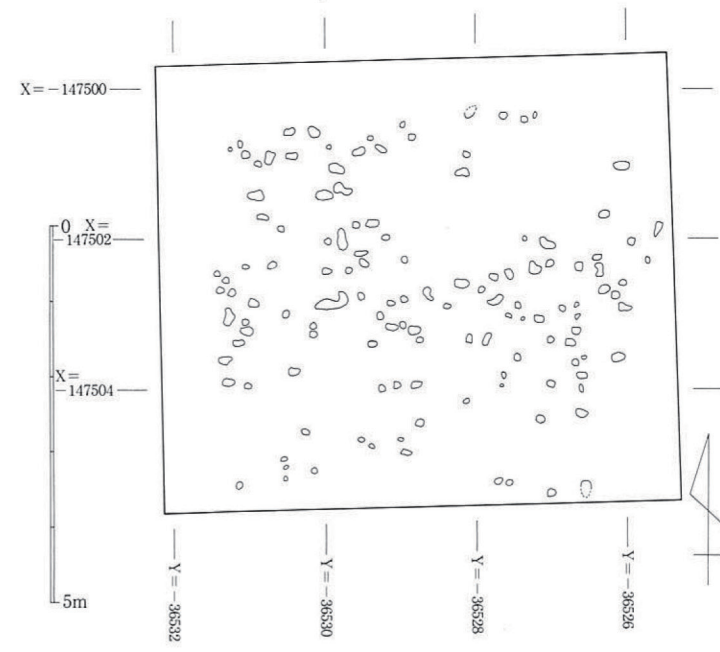


図 V-23 15C トレンチ III ①層上面遺構平面図

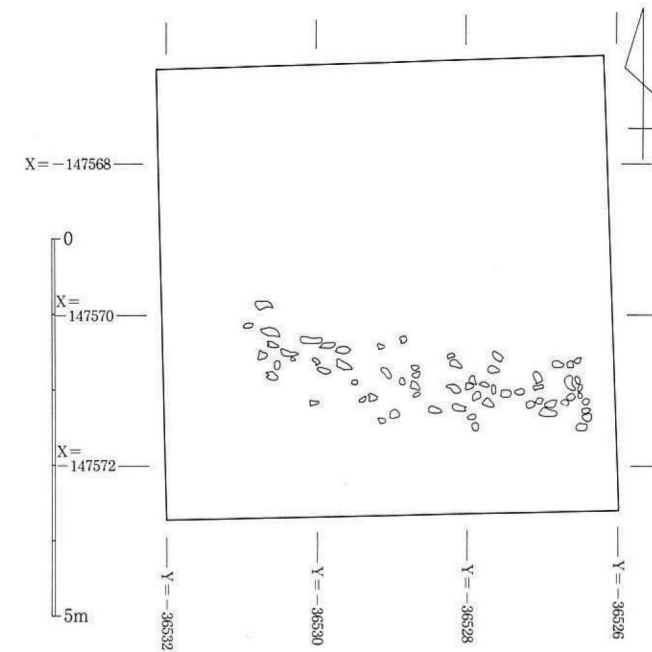


図 V-24 8D トレンチ III ①層上面遺構平面図

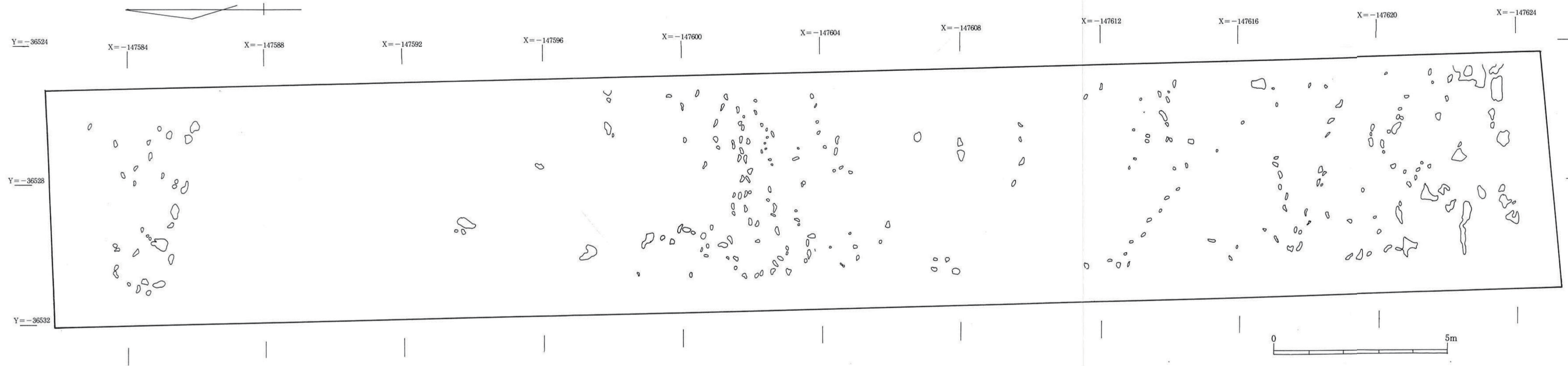


図 V-25 7E トレンチ III ①a層上面遺構平面図 [S=1/100]

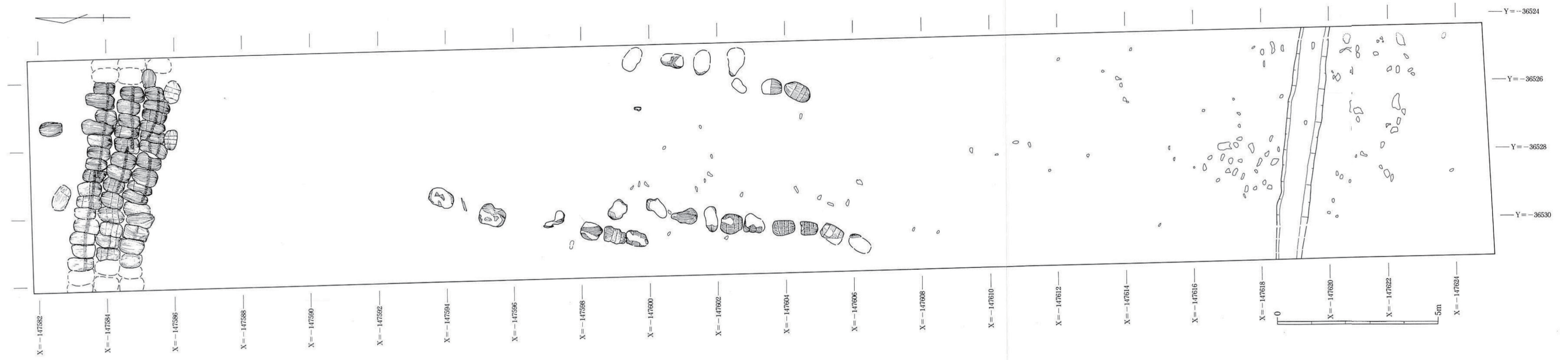


図 V-26 7E トレンチⅢ①b 層上面遺構平面図

土俵はいずれも遺存状態は良好で、表面を覆う藁材や縄が明瞭に残存している個体が多かった。土俵列上には、溝状の凹み（図V-26トーン部）がみられ、上面に丸太などが置かれていたことが類推できる。

また、国土座標系X=-147592m~-147606mラインの間にはほぼ南北方向に長軸を向けた土俵が、2列南北方向に伸びている。この2列のうち西側の列は遺存状態が比較的良好で16個体の土俵を検出したが、東側の1列は明確なものは3点、不明確な痕跡を3点検出したのみで遺存状態は不良であった。

図IV-9・10にみるように、北辺部の帯状集積はⅢ①b層上面に集積されていたが、南部の2列はⅢ①b層内部で検出されている。これは2つの土俵列に時期差があるのではなく、後者の土俵列はその重さでⅢ①b層中に沈下したものと考えられる。また、これらの土俵群の更に南方には人の足跡と東西方向の溝が1条検出されている。

土俵列や足跡の・溝のベースとなるⅢ①b層は、先章でも述べたように葦茎などの植物遺存体を多量に含む土壌で、湿地で葦の繁茂する状態であったと類推できる。このことから考えて、土俵列は湿地帯に作られた道状施設の基礎遺構と考えられる。その根拠については、第VII章で詳述することとする。

第5節 近世

近世の遺構はI層上面で検出されている。この遺構面も洪水砂に覆われており、粘土中に粗砂が詰まった状態で足跡などが多く検出される。ただし、近現代の開発によってI層は削平を受けていることが多く、極く一部のトレンチで検出されたのみである。

1. 21B トレンチ（図V-27）

トレンチの南辺部と北半部で集中して検出された。平面形態が楕円形の人の足跡と平面形態が円形の牛の足跡の2種類が検出されている。歩行の方向性は不明確である。

2. 22B トレンチ（図V-28）

トレンチの東辺部で南北方向の水田畦畔を検出している。畦畔の高さは約10cmである。水田面には足跡は断片的にしか検出されていないが、畦畔上には多数の人の足跡が検出されている。畦畔に足跡が多量につくことは、比較的軟弱な粘土によって畦畔が作られていた可能性が考えられる。

3. 23B トレンチ（図V-29）

当トレンチでは現代の開発によってI層が削平され、東辺部にしか残存していない。しかし、そのわずかの残存面には多量の人の足跡が検出された。削平を受けなければトレンチ全面に足跡が検出できたものと思われる。平面形態からみて足跡の長軸は南北方向を指向するものが多く、おそらく南北方向への歩行が行われたと考えられる。

4. 13C トレンチ（図V-30）

当トレンチでは、I層上面全面に高い密度で足跡が検出された。密度が高いために、重複しているものが多く人・牛などの種別をつけることが難しい。ただ、南西隅に畦畔が検出されていることから、水田面での耕作痕跡と考えることかできる。畦畔の高さは7cm程度である。

5. 7E トレンチ（図V-31）

I層直上には流水堆積による粗砂が堆積しているが、当トレンチでは、特にそれが顕著であり、粗砂の堆積は60cmにも及んでいる。つまり流芯により近い部分と考えられ、河川氾濫の頻繁な領域と考えられる。そのため、流水作用によって削平された部分とそうでない部分が存在し、後者が隆起する凹凸の顕著な遺構面が形成されている。特に北辺部と国土座標系X=-147588mライン付近には、東西方向に

帯状の隆起が形成されている。その間の凹部には曲物によって設定された井戸枠底部が残存しており、後世の井戸の湧水層に利用されていたことがわかる。

また、国土座標系 $X = -147604 \sim -147608$ mライン付近には東西方向に歩行した人の足跡が集中して検出された。この集中区以南でも足跡列が検出されており、 $X = -147620$ mライン付近には北西から南東へと歩行した痕跡が明瞭に確認できた。(若林邦彦)

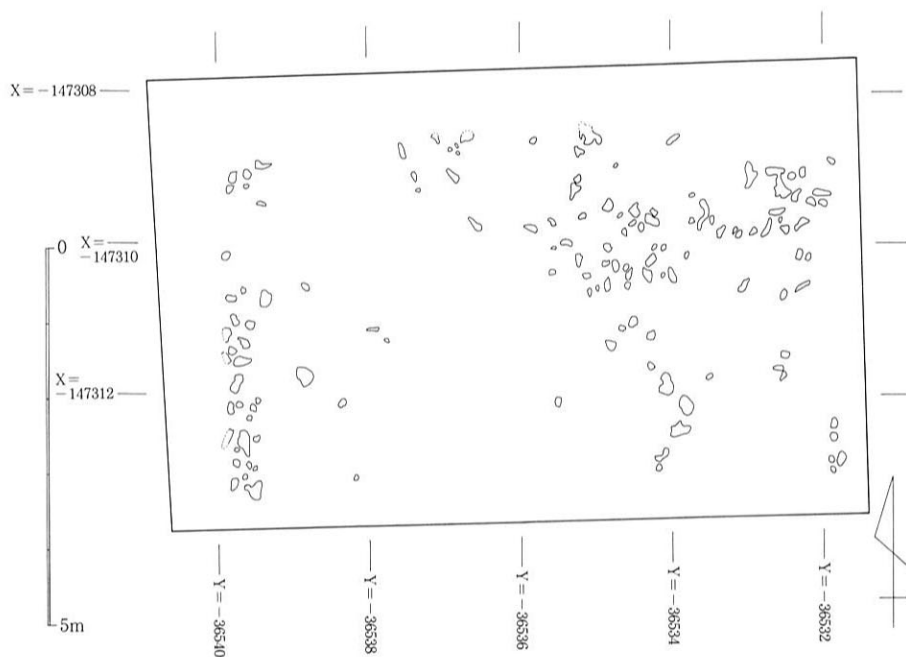


図 V - 27 21B トレンチ I 層上面遺構平面図

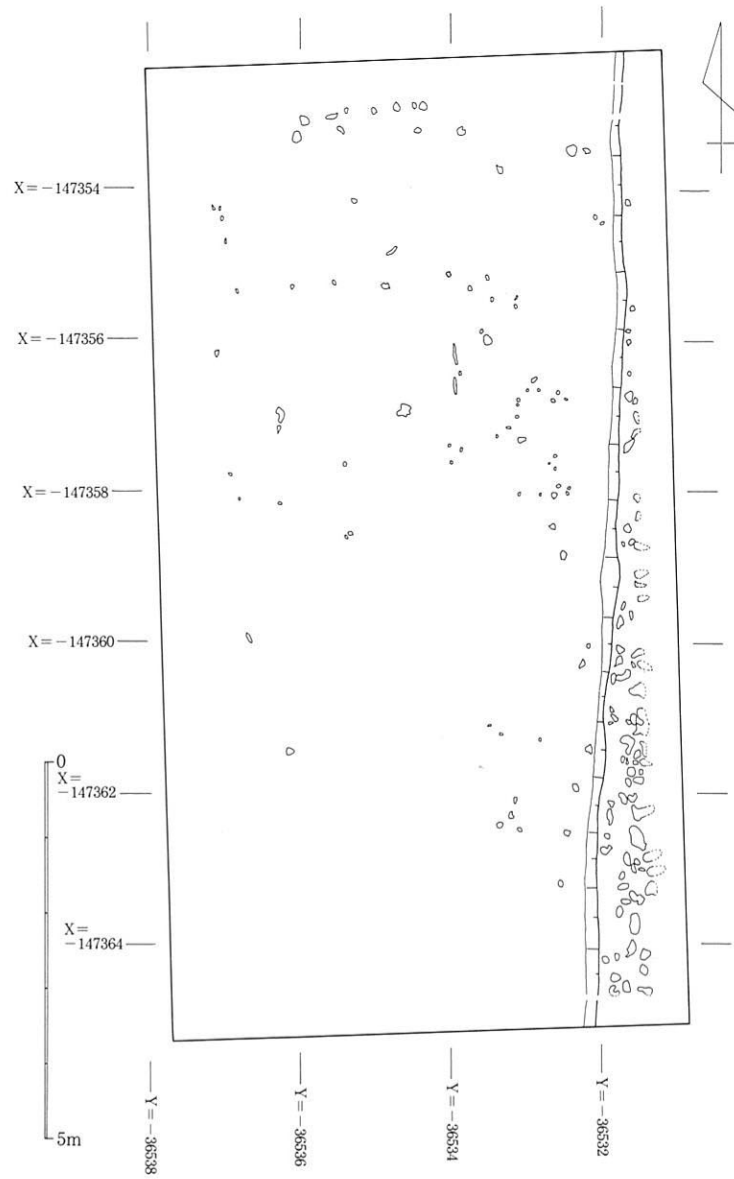


図 V -28 22B トレンチ I 層上面遺構平面図

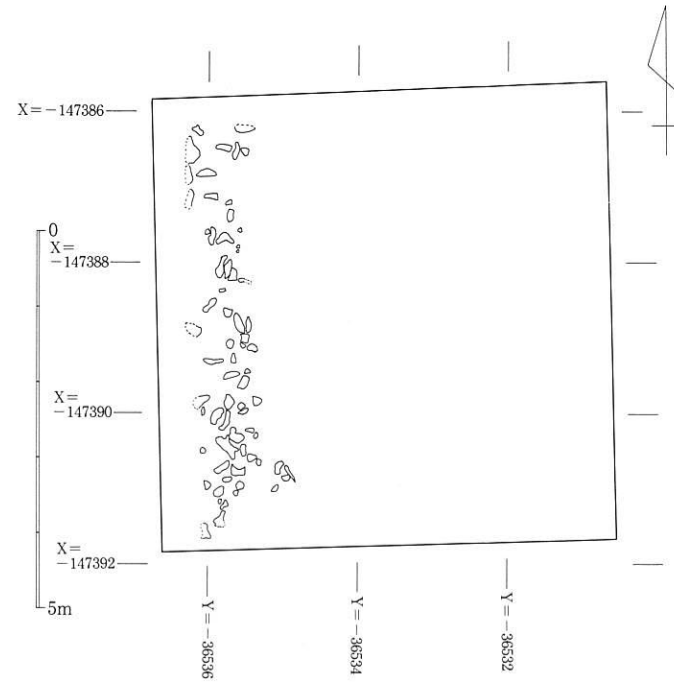


図 V -29 23B トレンチ I 層上面

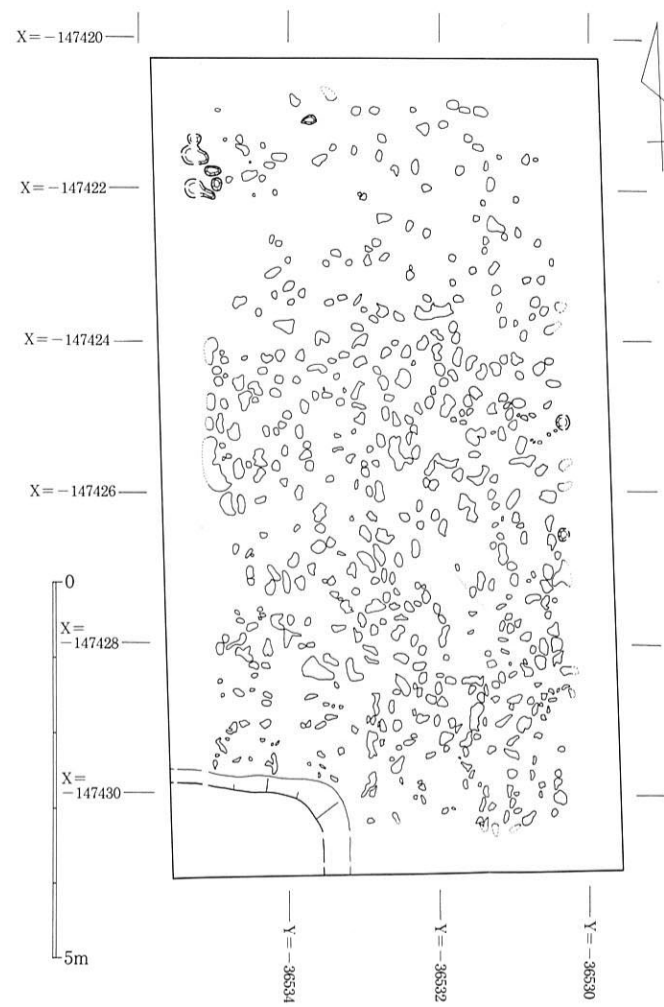


図 V -30 13C トレンチ I 層上面遺構平面図

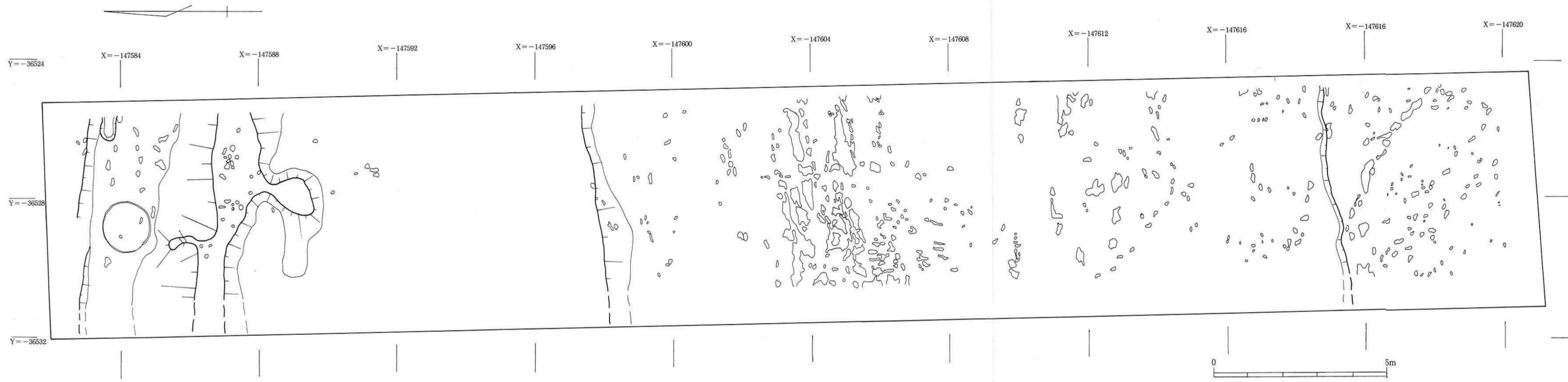


図 V - 31 7 E トレンチ I 層上面遺構平面図

第VI章 各時代の遺物

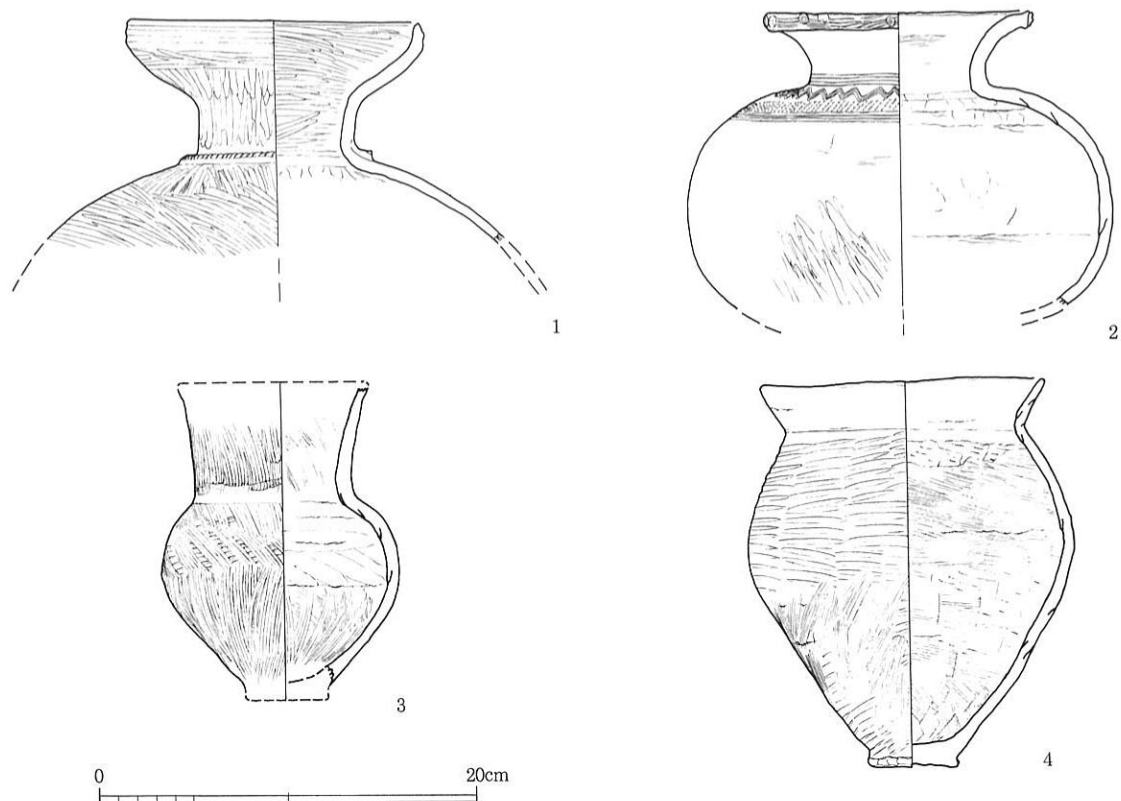
第1節 土器

1. 弥生時代の土器 (図VI-1)

今回の調査で出土した弥生土器は、すべて弥生後期に属するものである。全体として出土量が僅少であったため図化できる個体は4点(図VI-1、1~4)だけである。1点(4)は22Bトレンチ、残りの3点(1~3)は23Bトレンチで、すべてVI層から出土した。VI層は、23Bトレンチで検出された河川3001が形成する自然堤防状の堆積層であり、これらの土器のすべてが河川3001の近辺で出土したことになる。また、多数の個体を構成する破片が検出される状況ではなく、完形に近い個体のみが点在する出土状況であった。これらのことから、出土した4点の土器は河川3001の流水作用で運ばれたものと考えられる。

1は、受け口状口縁の壺形土器で胴~頸部の境界にハケ調整原体で刻み目を施した突帯が貼り付けられている。口縁部にはヨコナデによって凹線文状のへこみが形成され、頸部は内外面ともヘラミガキ調整で仕上げられている。胴部外面はハケ調整後ヘラミガキ調整で、内面はナデ調整によって仕上げられている。当個体は河川3001の北肩部近辺で検出されたものである。弥生時代後期でも前葉に属すると考えられる。

2は、櫛描文の施された広口壺である。口縁端部には継ぎ描きの直線文を施した後に円形浮文を貼りつける。胴部上半には、1帯4条の櫛描文原体によって、上から順に直線文・波状文・列点文・直線文が施される。胴部外面はハケ調整後ヘラミガキ調整で仕上げられ、内面はハケ調整後ナデ調整で仕上げられている。角閃石・長石・石英の粗い砂粒を多く含む生駒西麓産胎土によって作られている。弥生時



図VI-1 弥生時代後期土器実測図 [S=1/4]

代後期でも中～後葉に属する。

3は、小型の長頸壺である。口縁端部と底部が欠損している。頸部外面は縦方向のハケ調整、内面はハケ後ナデ調整で仕上げられる。胴部外面叩き成形後ハケ調整、内面はハケ後ナデ調整で仕上げられる。胴部内面には粘土帯接合痕跡が顕著である。当個体も河川3001の北肩部近辺にて検出された。弥生時代後期でも中葉に属すると考えられる。

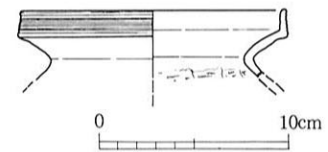
4は、中型の甕形土器である。口縁部はナデ調整で仕上げられる。胴部外面は叩き成形後胴部下半の粘土帯接合部をハケ調整で消しており、内面はヘラケズリ後ハケ調整で仕上げられる。弥生時代後期でも前葉に属すると考えられる。

以上のように、22B・23BトレンチVI層出土の弥生時代後期土器には若干の時期差が存在する。これは、同時性が高い一括廃棄ではなく、先述のように河川の流水作用で運搬された遺物であるために時間幅が存在するものと考えられる。逆にいえば、河川3001が流水している時期はばが弥生時代後期前葉から後葉という長期にわたっていることが分かる。

2. 古墳時代の土器

古墳時代前期 (図VI-2)

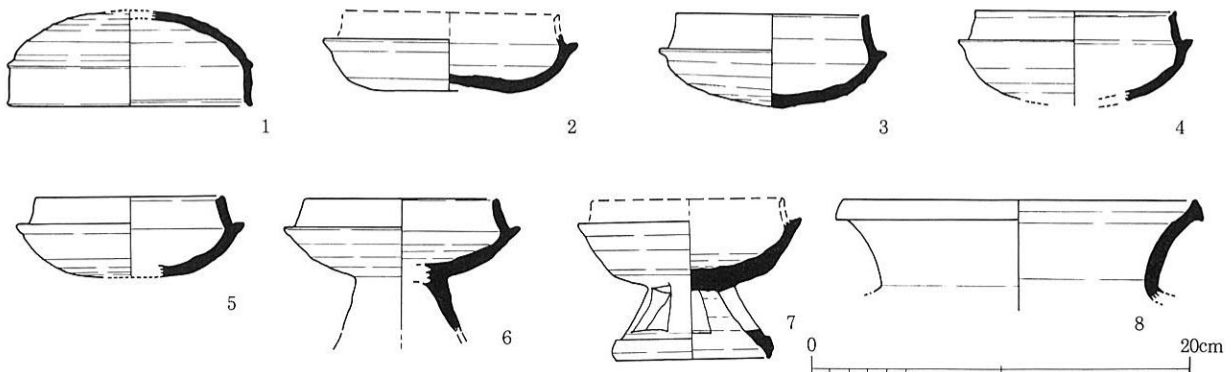
今回の調査では、古墳時代前期の土器はほとんど出土しなかった。しかし、1点だけ図化可能な土器片がV層から出土した。口縁部が立ち上がる形状の甕型土器で、端面に木製工具によって条線を作り出し、胴部内面にはヘラケズリ調整が行われている。形態・技法からみて近畿地方で製作されたものではなく、瀬戸内地方からの搬入品と考えられる。酒津式の範疇で捉えられる土器であるが、厳密な製作地はあきらかではない。



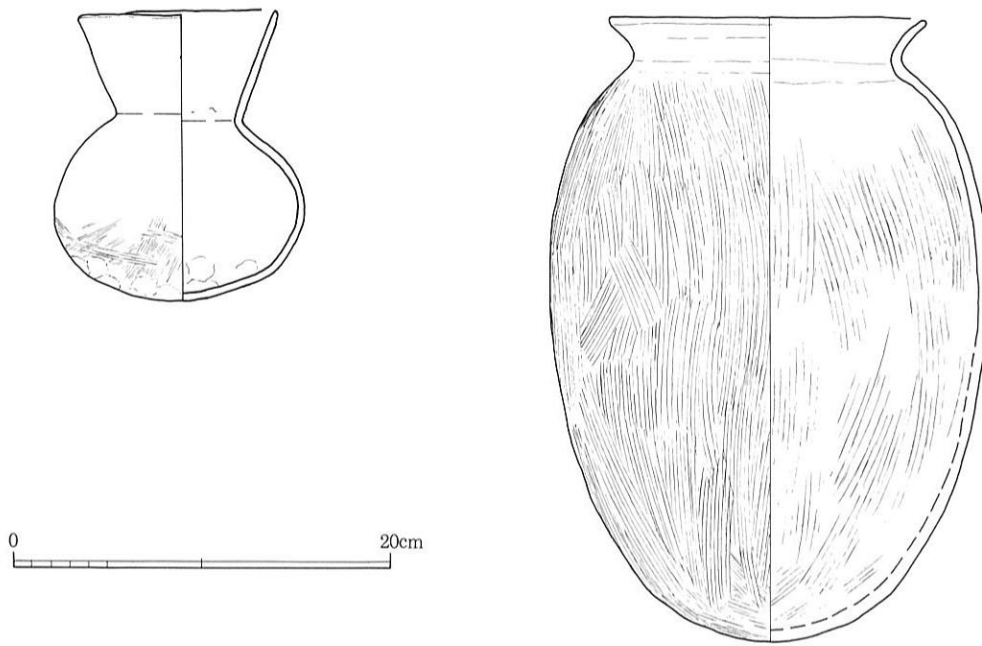
図VI-2 古墳時代前期土器実測図 [S=1/4]

古墳時代中～後期 (図VI-3・4)

当該期の土器は、VI層およびV層上面で検出される遺構内埋土から検出されている。出土する土器は古墳時代中期末～後期初頭に所属するものが多数をしめるが、ここでは中期として位置づけておきたい。図VI-3の1～3は土坑4001から出土している須恵器であり、TK47型式に相当する。土坑名から一括して集積した状態で出土した。図VI-3の4と図VI-4の1・2は土坑4002出土である。3点とも土坑内で土器片集積として検出されたものである。図VI-3の4は須恵器で土坑4001と同様の所属時期と考えられる。図VI-4の1は土師器の小壺で2は長胴甕である。図VI-3の8は土坑4003出土、図VI-3の5・6は落込4001出土である。いずれも、TK47型式を前後する時期に相当する。(若林邦彦)



図VI-3 古墳時代中～後期土器実測図(1) [S=1/4]



図VI-4 古墳時代中～後期土器実測図(2) [S=1/4]

第2節 木製品

遺物は弥生時代後期のシルト層であるVI層から10点の木製品が出土している。19Aトレンチからは(W04)の農具の柄が出土しており、21Bトレンチでは(W05)の赤彩木製品と(W06)の形状加工板が出土する。

(W04)の農具の柄は、斧の柄と同じ形状をしたものである、農具の柄としたのは、斧の装着部が認められないことと、上端面が平面に加工されていることから、組合せ式の農具の柄ではないかと推定した。

(W05)の赤彩木製品は幅2.5cm程度しか残存していないもので全体の形状は全く不明である。詳細に観察すると、表面には赤色の彩色がほぼ全面に施されており、両刃切りで文様が線刻されている。この文様は「直弧文」となるのではないかと推定している。赤彩と文様から、私は楯の破片ではないかと推定しているが、残存状態が悪く詳細は不明である。木取りは斜め柾目。

(W06)の形状加工板は、特に片面に斜め方向の明瞭な加工痕跡が認められるもので、何かの製品の部品と考えたいものであるが不明である。

7Eトレンチにおいては、VI層に対応するVI①層からは、(W14)と(W16)の棒材、(W15)のハシラ材とが出土する。また、VI①'層からは、(W17)の板材、(W18)の尖頭棒、(W19)の棒材(有段)、(W20)の板材が出土する。

(W14)の棒材は棒材は表面の欠損がはげしく、加工痕跡の不明瞭なもの。木取りは板目。

(W16)の棒材は棒材は表面の欠損がはげしく、加工痕跡の不明瞭なもの。木取りは斜柾目。

(W15)のハシラ材は一端に下半部の3分の1の高さから削りを加え、クイに転用したと考えられるもの。上部の左側には段を設けている、これは、本来のハシラ材であった時の構造を示すものと思われる。木取りは未観察。

(W17)の板材は一端をゆるい丸みをもった形状に加工したものである。木取りは板目。

(W18)の尖頭棒は下端の一面から斜めの加工を施し、「ノミ」状の先端を作り出したもの。木取りは柾目。

(W19)の棒材(有段)は下端に段を作り出したもの。木取りは柾目。これは、段としたが末端が欠損しているために、元来は「コ」字状のくりこみとも考えられる。

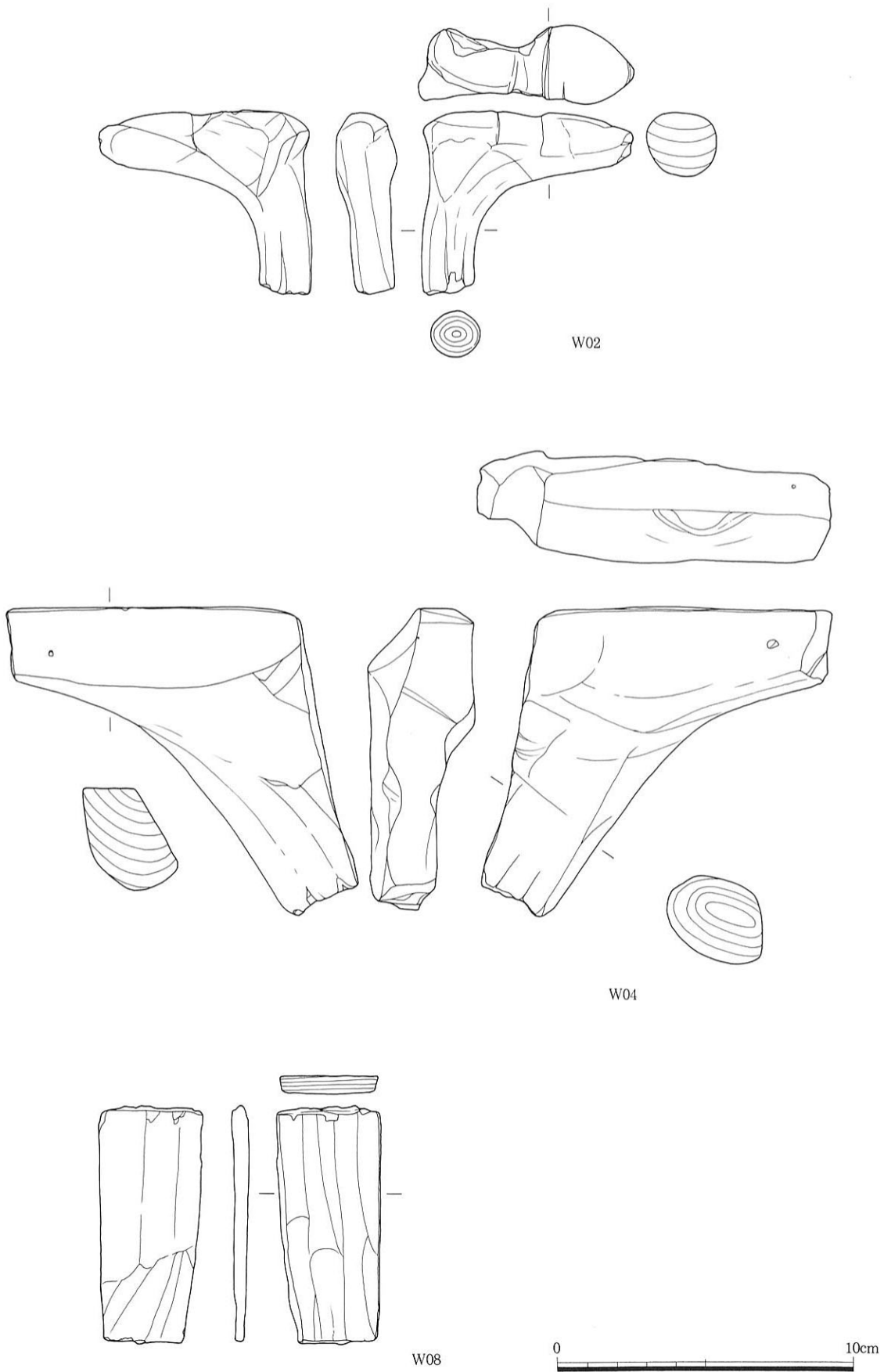
(W20)の板材は一端を丸い形に加工した板材である。木取りは柾目。

古墳時代前期の粗砂層であるV層から6点の木製品が出土している。19Aトレンチから(W01)の平行棒と(W02)のオノエ(その他)と(W03)のホゾ有りの板材が出土している。22Bトレンチの落ち込み4004からは(W07)の棒材と(W08)の薄板が出土している。また、13CトレンチのV層対応層から(W09)の板材が出土する。

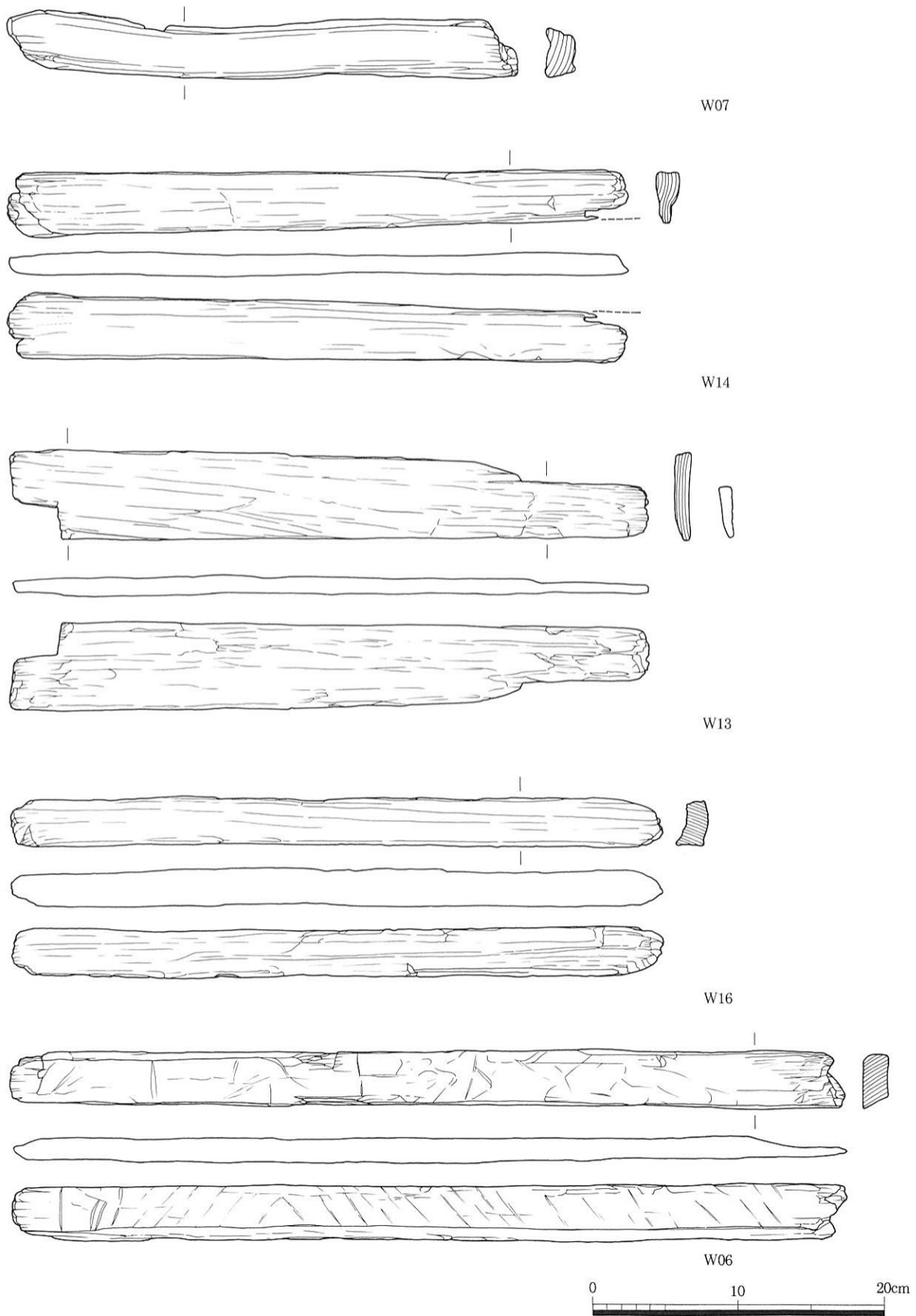
(W01)の平行棒は一端を刀状に加工しており、もう一端は低い段を設けているものであるが分類は不可能である。木取りは柾目。

(W02)のオノエ(その他)としたものは、やや小型の斧の柄である。オノエ(その他)としたのは、斧の装着部の断面が丸く、上端面の中央部に帯状のごくわずかな凹みをもっている。この帯状の凹みには類例がなく、いかなる意味をもつものかは不明である。一例としてはこの部分が斧身と柄の紐縛部と推定することもできる。木取りは枝幹取り。

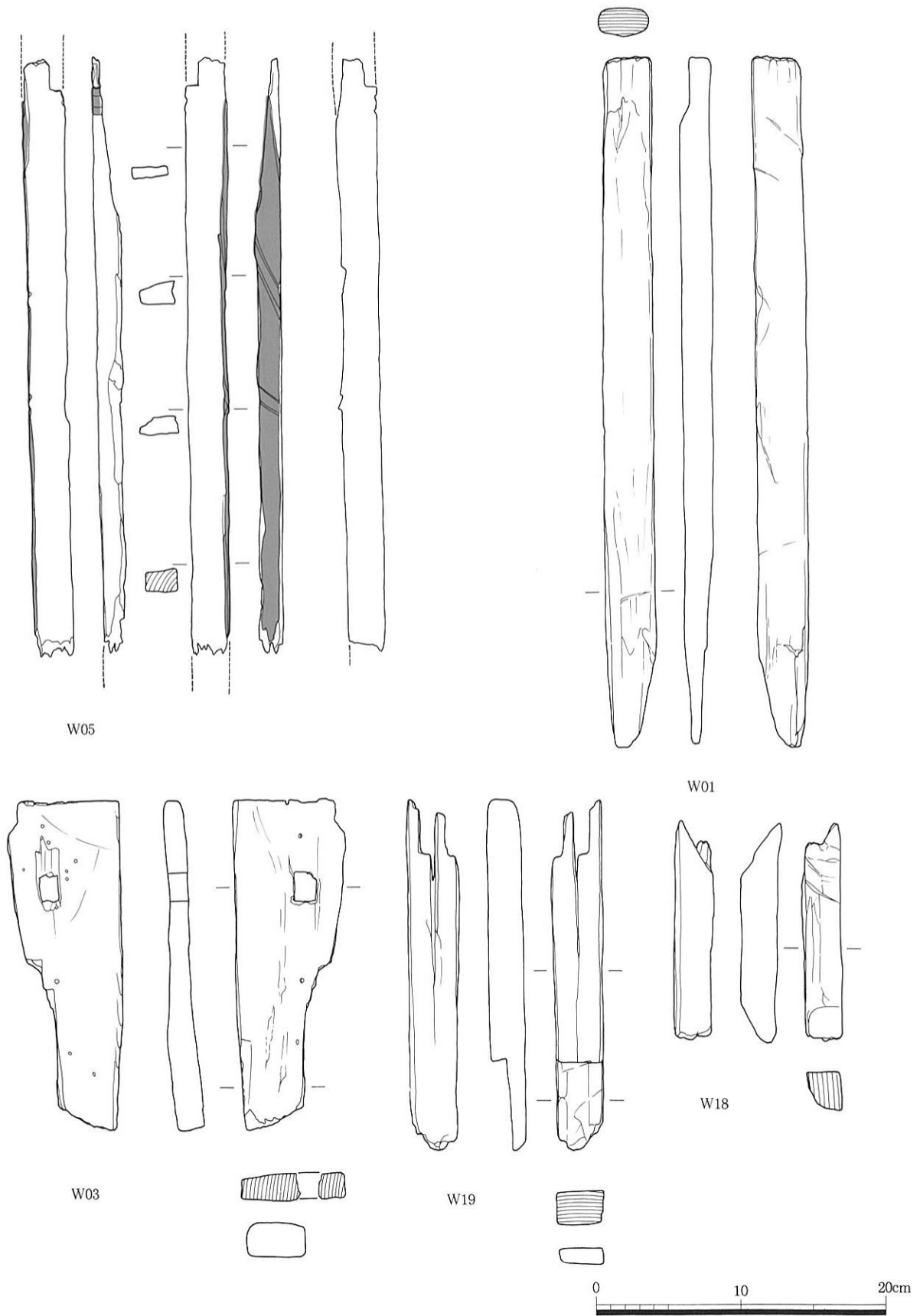
(W03)はホゾ穴を有する板材で、なにかの部材と推定されるものである。



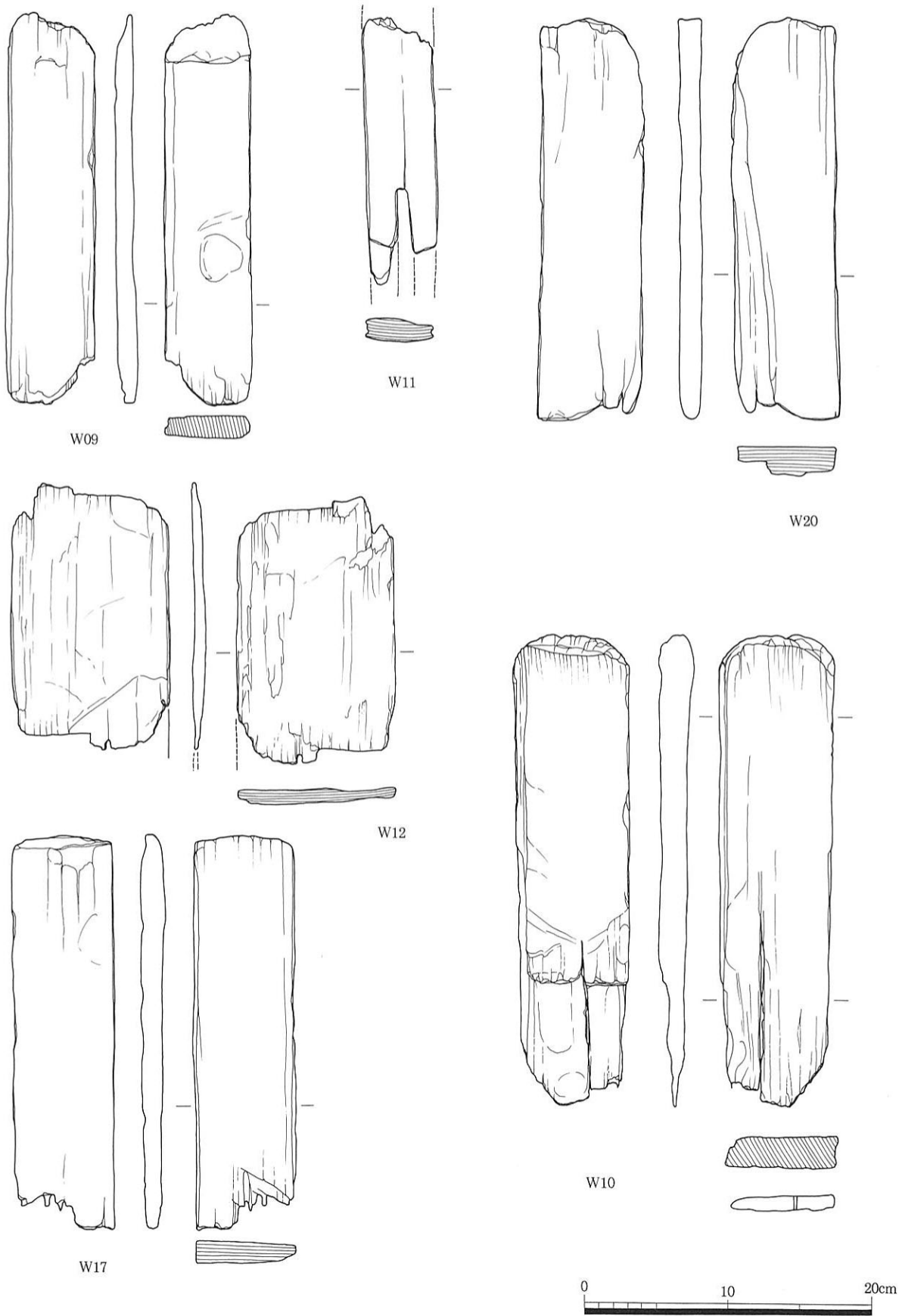
図VI-5 出土木製品(1)



图VI-6 出土木製品(2)



図VI-7 出土木製品(3)



图VI-8 出土木製品(4)

(W07)の棒材はこれも表面の欠損がはげしく、加工痕跡の不明瞭なもの。木取りは柾目。

(W08)の薄板は一端を両面から削り出し、両面とも割合精緻な加工を施した製品である。これは機能的には、ひとつには板状のセンが考えられ、もう一つにはなにかの調整道具と推定できることである。木取りは板目。

古墳時代中期末から後期初頭の包含層であるVI層からは土器などは多く出土しているが、木製品は2点出土するのみである。

(W10)の厚板と(W11)の棒材である。

(W10)の厚板は一端の平面形状は丸く形作り、一方は片面に浅い段を施したものであるが、分類は不可能なものである。木取りは斜め柾目。

(W11)の棒材は上端は欠損しており、下端は細長い「U」字のくりこみを、ほぼ中央に加えたものとしたが、欠損しているため、元来は「ホゾ」孔であった可能性もある。

中世から古代に堆積したIII層からは、III③層から(W12)の板材が出土する。また13~14世紀に属すると思われるIII①層の土俵列のB-1列の南から(W13)の形状加工板が出土している。

(W12)は薄い板材で下部を欠損していることから欠損品である。

(W13)の形状加工板は一端に「L」字状の欠きこみを加えたもの。土俵列の付近から出土したことから、検出当時は農具などになるのではないかと注目していたが、樹種が針葉樹と思われることから形状加工板とした。

(村上年生)



図VI-9 出土木製品(5)

第Ⅶ章 考 察

第1節 「土俵」をめぐって

先述のように、7EトレンチⅢ①b層上面からは土俵が出土した。ここでは、その所属時期と機能をめぐって若干の考察を行いたい。説明の都合上、出土した土俵の個々に番号をつける必要がある。南に展開する2列のうち東側をA列として北から順にA1・A2・A3・・・と、西側をB列として北から順にB1・B2・B3・・・と番号をつける。また、北部の3列に構成される帯状の土俵列に関しては、3列の内で北から順にC列、D列、E列とし、その中で東から順に1・2・・・と番号をつける。その北側に独立する1個体はG1、南側に貼り付く2個体をF1・F2と呼ぶ。(図Ⅶ-1参照)

1. 所属時期について

これらの土俵の中からは、図化できないような大きさの土器細片が出土する。ほとんどは時期の判別が不可能であるが、若干数のかなりヘラミガキ調整の粗雑な瓦器碗片がみられる。このため、発掘時の所見としては、14世紀以後の年代としてこれら土俵集積遺構を位置づけたいと考えていた。

ただ、それだけでは時期決定にあまりにも根拠が薄弱なため、土俵の外皮である藁素材を用いて¹⁴C年代測定を行うこととした。幸いにもC・D・E列の土俵は極めて残存状態が良好で、藁素材は若干軟弱になっているのみでそのままの状態で検出されていた。我々は、C1・C2・D1・E1の藁素材を混合したもの、C7、C11、E8、E14の藁素材という総計5点のサンプルを採取し、大阪府立大学附属先端技術研究所の川野英子氏・柴田せつ子氏に¹⁴C年代測定を依頼した。

その結果の詳細は次節に示されているが、どの資料も13世紀末～14世紀初頭ないしは14世紀後半～15世紀初頭の2つの年代を示している。これらの測定成果は、先の土器片からみた年代観と一致する。年代測定成果では後者の可能性のほうが確率的には前者を上回っていること、出土土器片の中に確実に14世紀に属するものが含まれることから、14世紀後半～15世紀初頭の時間幅のなかで土俵列の設営年代を考慮しておくべきと思われる。また、各土俵に測定年代の差異が大きくないことから、これらはすべてほぼ同時に設営されたと考えることができる。

2. 土俵列の機能と上部構造の復元案

これらの土俵列の機能が問題となるが、結論的に言えばこれらを湿地帯における道状遺構の基礎と考えたい。その根拠としては次の2点が挙げられる。

第1には、どのような目的でこの施設が作られたかという問題である。近代以前の土俵を使った土木工法としては、幾段かに積み上げて堤状の護岸施設とするなどの使用法が文献にみられる。実際に、近世における出土例として高槻城の発掘調査において土俵による溝の護岸施設が検出されている。しかし、当遺跡出土例では土俵は1段にしか積まれておらず、堤防・護岸のための施設とは考えにくい。

また、土俵列がおかれたⅢ①b層には無数の葦茎が起立した状態が観察されていて、かなり湿潤な状態にあったと考えられる。また、土俵と同一面では多くの人々の足跡が検出されており、人的活動の痕跡が顕著である。これは、近隣の集落住人が湿地帯に進出しようとしたことを伺わせる証拠である。つまり、土俵列は湿地帯での活動のために設けられた施設と考えられる。

第2には、土俵列自体がどのような施設の一部かという問題である。C～E列の帯状土俵列の表面に

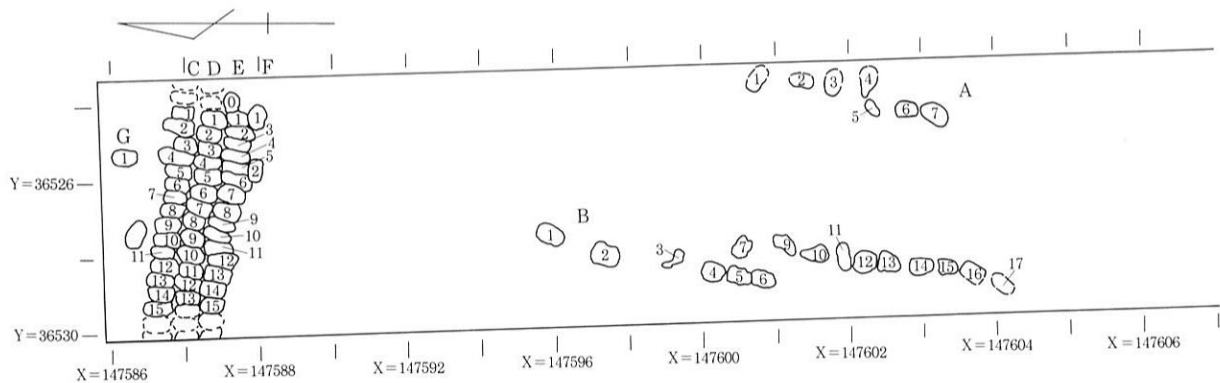
は、その3列の並びに対応するように溝状の凹み（図V-26のトーン部分）が観察される。これは、土俵列の上に、丸太などの木材が置かれ、その上から圧力がかけられていた痕跡と考えられる。この事実から、丸太上に痛などを敷いて、その上を人が歩く構造（図VII-2）を考えることができる。つまり、湿地における道状遺構または足場の基礎として、土俵列を考えることができよう。先の第1点を考慮すると湿地帯での活動用の道路ないしは足場の設営のために土俵列が基礎として用いられたと考えられるのである。

次には、このような湿地帯での道路ないしは足場が何のために作られたかが問題となる。現状では次の3種類の位置づけが可能である。

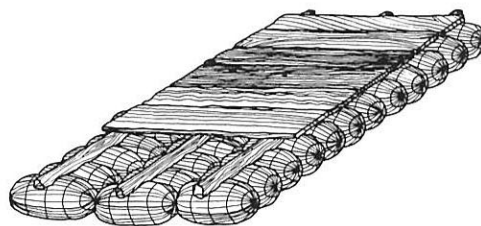
- ①湿地帯を水田開発するための進出用道路
- ②集落間をつなぐ道
- ③葦の刈り取り用の通路

この内①に関しては、道路遺構の周囲に耕作の痕跡が一切みられないことから可能性は低いと考えられる。②は、西側に近接した新家（その1）調査区でこの土俵列の延長が一切検出されていないことから、①同様に可能性は低いと思われる。③には、否定的な要素がなく可能性はあると考えられる。また、トレンチ北端の集積列から南方向へ細い俵列が2条伸びていく検出状況とその近辺に足跡痕跡が見受けられることは、北端の幹線通路から湿地に降りて何らかの作業を行った証拠とも考えられよう。

「葦の刈り取り用通路」というような機能の設定は唐突に感じられるかもしれない。しかし、実際に



図VII-1 土俵配列図



図VII-2 土俵上部構造想定図

土俵集積面となるⅢ①b層には葦茎が無数に起立しており、このような空間にわざわざ入っていくルートを設置理由としては今のところ「葦刈り」などの目的を想定しておきたい。乾燥させた葦は、簾などの生活具の素材となるだけでなく茅とともに屋根材や燃料にも使用できる。『本草綱目啓蒙』にはその筒状の芽を「唐山ノ人ハ採り食フ、コレヲ蘆筍ト云」と記述されており、食用も不可能ではないらしい。葦は多様な用途をもった植物であり、集落近辺の湿地帯は葦材獲得の絶好の場であろう。新家遺跡の土俵は、湿地帯での何らかの作業用、たとえば葦刈り取り場用足場の基礎として湿地帯に敷かれたのではないだろうか。

3. 中世の新家遺跡の景観

葦原の周囲

まずは、6次にわたる新家遺跡の発掘調査のなかで当該期にどのような遺構が検出されているかについて述べたい。7Eトレンチの土俵列はⅢ層中で検出されたが、他の調査区においてはⅢ①b層のような植物遺体集積層は検出されていない。調査地区により多少の土質の差はあるが、いずれも粘土とシルト・細砂が均質に入り混じった土質により構成されている。そして、洪水砂層に覆われた最上面にはどの調査区でも人・牛の足跡や鋤先と思われる耕起痕跡が検出され、22Bトレンチでは南北方向に直線的に伸びる水田畦畔を検出している。このことからⅢ層形成の最終景観は水田などの農耕地であったと考えられる。おそらく、Ⅲ層形成途上にあった14世紀の段階でも当遺跡の大半の部分は水田として利用されていたのであろう。7Eトレンチの北側に隣接する8Dトレンチや西側のEトレンチでも同様の耕作痕跡が検出されている。つまり、7EトレンチⅢ①b層の湿地帯は水田域に隣接した葦原といえよう。

荒本庄の存在

それでは、その水田を作り、葦原に土俵を敷いた人々はどこにいたのか。残念ながら、新家遺跡として調査した区域には居住を示す遺構・遺物は検出されておらず、考古学的には確認は不可能である。しかし、中世の文献史料には現在新家遺跡に隣接している荒本の集落についての記述がみえる。『勘仲記』弘安5年(1282)10月3日条には「平岡社々務止兼秀之相伝、社領藪崎山本荒本庄等社家令進止」とあり枚岡神社領荒本庄の存在が確認できる。また、永仁6年(1298)8月15日の鳥居光阿等寄進状にも「若江北条荒本里」との記述がみえる。この荒本庄の住人たちがどこに集落を営んでいたかは明確ではない。しかし、近世～現代にいたる荒本集落が菱江川左岸の自然堤防上に立地している(図Ⅶ-3)ことから、中世荒本庄の農民たちの村もほぼ同様の地点に立地していたと考えたい。つまり、現代新家遺跡とされている部分に土俵を敷いた主体者は中世荒本庄の農民たちであろう。

条里地割との関わり

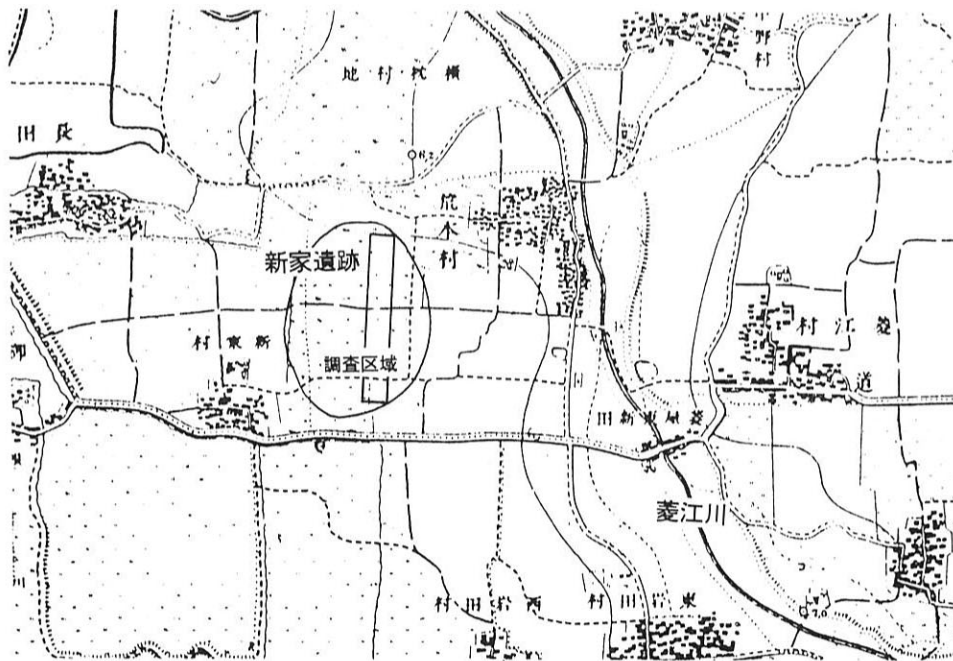
現在の荒本近辺には一ノ坪・八ノ坪・小八ノ尻などの条里制の坪名が残存している。また、22BトレンチなどⅢ層中で検出された水田畦畔は、すべて南北もしくは東西に直線的な形態をもっている。新家遺跡の調査は新家(その1)調査以外は小規模なトレンチが多く中世の全体的な水田プランは不明確である。しかし、東西・南北方向の直線的な畦畔の存在は条里地割に基づいた水田耕作が行われたと考えられよう。先述のように7EトレンチⅢ①b層の葦原状態はこれらの水田域に接する場所にあったと考えられる。中世の荒本庄が条里水田景観で捉えられるのであれば、葦原は条里水田の中に接するか、条里地割のなかに入り組む状態で形成されていると考えられよう。

これに類似した景観をしめす絵画資料が、14世紀末～16世紀初頭に描かれた石山寺縁起絵巻に存在す

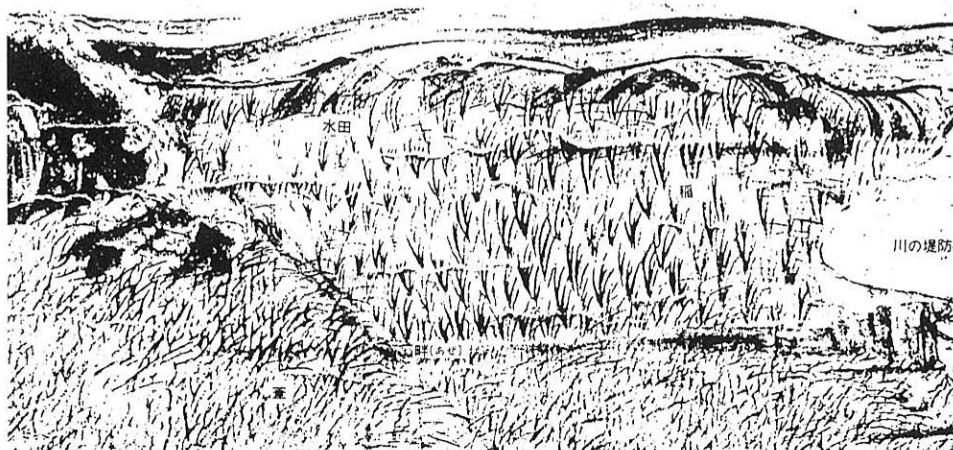
る。図VII-4は石山寺縁起絵巻第5巻の宇治橋の情景が描かれたものの一部分である。右端は川の堤防で、それに接するように河川の外側に水田がつけられている。畦畔は直線的で条里地割に基づいた開発が行われたようである。しかし、画面手前の区画には草が繁茂している状態が伺われる。つまり、堤防沿いの後背湿地に水田開発を行って畦畔をつくったものの、やはり水捌けの悪い区画ができて一部が草原化したと考えられる。

新家遺跡においても、各時期を通じてかなり湿潤な状況にあることがわかっている。また、菱江川の後背湿地に位置したであろうことは図VII-3からも類推できる。これらの状況は、条里地割が存在していたことも含めて石山縁起絵巻の宇治橋周辺の状況に酷似している。つまり、新家遺跡の草原も条里にしたがって水田開発した一部が水つかりとなって形成されたと考えられる。そして、荒本庄の開発区画の一部の草を刈り取るために、土俵を敷き、丸太と板材を使って湿地に足場をつくったのではないか。つまり、新家遺跡における土俵敷き遺構は中世荘園の土地利用システムの一例として位置付けることができよう。

(若林邦彦)



図VII-3 新家遺跡と荒本村
(明治18年測量図 (1/2000) に加筆)



図VII-4 石山寺縁起絵巻にみる水田の風景
(『日本常民生活絵引』 (平凡社) に加筆)

第2節 新家遺跡（その6）遺構より発掘された土囊の¹⁴C年代測定

大阪府立大学先端科学研究所

アイソトープ総合研究センター

川野英子・柴田せつ子

1. はじめに

大阪文化財センターから測定依頼を受けた新家遺跡より出土の土囊に使用された俵の¹⁴C年代測定結果について報告する。

2. ¹⁴C年代測定法の原理

大気中には宇宙線起因の放射線¹⁴Cが極低レベル濃度で炭酸ガスとして存在している。生物はこの¹⁴Cを呼吸または摂食などを通じて体内に取り込むので、生きている生物体内の¹⁴C濃度は大気中の¹⁴C濃度とほぼ等しくなっている。しかし、生物が死ぬと大気から新しい¹⁴Cの供給がなくなり、生物遺体の¹⁴C濃度は一定の速度で時間の経過と共に減少し続ける。従って、試料としての生物遺体の¹⁴C濃度とその生物が生きていたときの¹⁴C濃度を測定すると、次式によって、その生物が死滅してから現代までに経過した年数が計算できる。

$$t = \frac{T_{1/2}}{0.693} \cdot \ln \frac{A_0}{A}$$

ここで、 t は試料の年代、 $T_{1/2}$ は¹⁴Cの半減期、 A は実測した試料中の¹⁴C濃度、 A_0 はその試料が生きていた時の¹⁴C濃度である。現在、 A_0 として、アメリカ標準局（N I S T）から¹⁴C年代測定用標準体として調製され市販されている標準シュウ酸の¹⁴C濃度の95%値を用いることになっている。このようにして、試料の¹⁴C年代値は前述の式から計算できるが、この式が成立するためには、大気中の¹⁴C濃度が（a）地球上のどの地域においても同じで、（b）過去から現在までの、どの時期においても一定であったという前提条件が満たされねばならない。これらの前提条件はほぼ正しいことがLibby（1）により確かめられている。最近この前提は、詳細に見ると宇宙線の強度変化による¹⁴C生成量の変動や生物体内に取り込む炭素の同位体分別などにより完全には満たされていないことが報告されている。アメリカ、ドイツ、アイルランド等において、年輪およびサンゴを10～20年単位で精度よく測定することによって、現在から約2000年前に遡って過去の大気中の¹⁴C濃度が明らかになってきた。近年、これらの測定データを用いて、¹⁴C年代から暦年代を求める較正曲線計算ソフトが開発された（2）

3. 測定方法

試料は炭化物とし、燃焼させて生じる炭酸ガスをメタノールへ導く。このメタノールの¹⁴C放射能を液体シンチレーション法により測定し、前項の式より試料の年代を計算する。（3）

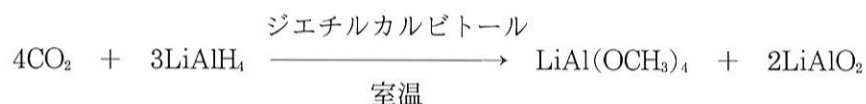
1) 試料の前処理

提供された試料は下記のような前処理を行った。

- ① 試料に付着している土及びひげ根などの夾雑物は除去する。
 - ② 試料は1N-塩酸で、数時間加熱処理する。処理後、洗浄液が中性になるまで十分水洗を行う。
 - ③ 洗浄済みの試料は乾燥させたのち、電気炉で700℃、5hr 窒素気流中で炭化物にする。
- 2) 炭化物試料からメタノールの合成

試料を燃焼管中で燃焼させ炭酸ガス (CO₂) とし、このCO₂をリチウムアルミニウムヒドライド (LiAlH₄) と反応させメタノールを合成する。方法としては直接法と分離法がある。直接法とはCO₂をLiAlH₄のジエチルカルビトール懸濁液に直接導く方法である。分離法はCO₂をアンモニア水と反応させ (NH₄)₂CO₂とした後、これをLiAlH₄と反応させて一旦CaCO₃にする。得られたCaCO₃は3N-塩酸を滴下させて、再びCO₂とした後、LiAlH₄と反応させてメタノールを合成する。分離法は試料が少ない場合に適用する。今回は分離法を採用し、必要量に満たない試料についてはCaCO₃の段階でDead Carbon のCaCO₃で希釈し、反応に供した。合成したメタノールは精留塔を用いて反応溶液から蒸留により取り出し、再び蒸留することにより精製した。

CO₂からメタノール合成の化学反応式は次のとおりである。



ROH ; n-ブチルカルビトール

なお、標準シュウ酸からメタノールの合成は、標準シュウ酸に硫酸酸性過マンガン酸カリ水溶液を滴下することによりCO₂を発生させ、このCO₂を直接法によりLiAlH₄と反応させてメタノールを合成した。精製法は試料メタノールと同様の方法で行った。

3) 液シンチレーションカウンターによるメタノールの¹⁴C放射能測定

液体シンチレーションカウンターとしてはパッカー社製のトライカーブ2250CA型を使用、測定領域は18.4~84.0KeVに設定。シンチレーターとしてはButyl-PBDの30 g, bis-MSBの0.45 g をキシレン1Lに溶かしたものをを用いた。各試料から合成、精製したメタノールの約7 g を市販の20ml-低カリガラス製バイアルに入れ、全量が11.0 g になるように上記キシレンシンチレーターを加え測定用の試料カクテルとした。なお、バックグランド計数値は市販の天然ガスから合成されたスペクトル用メタノール (Dead Carbon) を用いて、試料と同じ組成のカクテルをつくり、そのカクテルを測定することにより求めた。測定は試料カクテルとバックグランドカクテルを100分ずつ交互に行い、必要な時間繰り返し測定した。なお、標準シュウ酸から合成したメタノール試料

についても同じ方法により液シン測定を行った。

4. ¹⁴C年代測定法の算出と結果

前項の液シン測定で得られた標準シュウ酸、試料およびバックグラウンドの測定値 (dpm/g C) を用いて前述の式により試料の年代値を計算することができる。ここでは新しいN I S Tシュウ酸 (S R M4990C) を用いたので、1.2933で除した値の95%をA₀ (13.540±0.027 d p m / g C) とした。(S R M4990CとS R M4990の¹⁴C濃度の比は1.2933と記されている)。なお、計算に際して¹⁴Cの半減期としてはLibbyの提唱している5568年を使用した。また、¹⁴C年代値の表示法としては、1950年を起点としてこの年より幾年前であるかで示してあり、年代値の後にB.P.なる文字を添えるのが慣例である。¹⁴C年代値には必ず測定誤差が伴い、その相対誤差1%は80年となる。誤差は、通常1標準誤差で表示、繰り返し測定を行った場合測定値が誤差の範囲に入るものが全測定の68%であることを意味する。2標準誤差をとる場合は誤差の範囲は2倍になるが95%がその範囲に入る。最後に前述のCALIB rev. 3.03の較正曲線を用いて¹⁴C年代から暦年代(範囲と確率)を算出した。

以下に測定結果を示す。¹⁴C年代、暦年代ともに1標準誤差で表示。

試料名	当方コード	¹⁴ C年代値 y.B.P.	較正年代(暦年代) 範囲	確率(%)
① SIN6 7E 俵D1,C1,C2,E1	OR-118	580 ± 40	AD 1312 - 1350	59
			AD 1388 - 1413	41
② SIN6 7E 俵C11	OR-119	650 ± 35	AD 1299 - 1317	26
			AD 1345 - 1391	74
③ SIN6 7E 俵C7	OR-120	690 ± 55	AD 1278 - 1313	53
			AD 1349 - 1389	47
④ SIN6 7E 俵E8	OR-121	660 ± 35	AD 1296 - 1313	31
			AD 1349 - 1389	69
⑤ SIN6 7E 俵E14	OR-122	540 ± 35	AD 1399 - 1431	100

参考文献

- (1) W.F.Libby ; Radiocarbon Dating, 2nd Ed., the Univ. of Chicago Press, Chicago (1950)
- (2) CALIB rev 3.03, Stuiver, M. and Reimer, P.J., 1993, Radiocarbon, 35, p.215-230
- (3) S.Shibata, E.Kawano, T.Nakabayashi, s.Kawamura and O.Yamada, ann.Rep.Red.Ctr.Osaka 27,99 (1986/1987)

第3節 自然環境

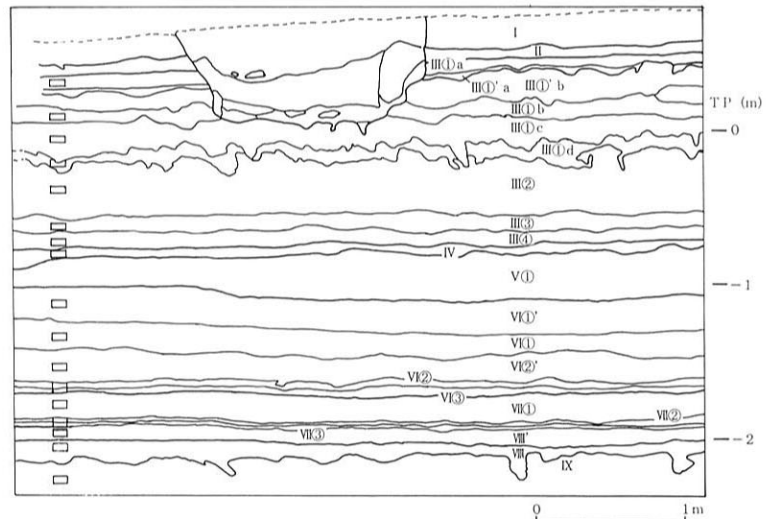
I. 新家遺跡の縄文時代晩期以降の植生変遷史

吉川昌伸 (パレオ・ラボ(株))

1. 概 要

新家遺跡は、河内平野中央部の東大阪市に位置する。この付近は、縄文時代前期から中期頃には海域にあり、縄文時代晩期頃に海退し淡水域が広がったことがわかっている。ここでは、海退後の縄文時代晩期末以降の遺跡を取り巻く環境と、周囲の植生変遷史を解明することを目的に珪藻化石と花粉化石の検討を行った。なお、珪藻化石による古環境復原についてはII章で議論されている。

分析試料は、7 E トレンチの北壁から採取された。分析地点の一部セクション図と試料採取層準を示す(図I-1)。この地点は、主に縄文時代晩期ないし弥生時代前期以降の堆積層から構成され、堆積物は大きくは標高-1.5m付近のVI①層を境に変化する。すなわち、VI①層より下位の堆積層はシルト質粘土ないし泥よりなり、植物遺体のラミナが頻繁にはいる。一方、上位層は砂あるいは細礫が混じる粘土質シルトないしシルトを主体とし、標高-1m付近に砂層(V①層)が発達する。つまり、下位のほうが相対的に安定した堆積環境を示す。なお、新家遺跡では現地調査を行っていないことから詳細な層序などの記載は行わない。したがって、ここでは7 Eセクションの資料と採取された試料から、分析試料の特徴と時期を表1に示す。



図VII-5 新家遺跡7 E トレンチの一部セクション図 (四角は分析試料採取層準を示す)

2. 分析試料と方法

花粉化石群集の検討は、7 E トレンチより採取された19試料について行った。花粉化石の抽出は、試料約2~4gを10%KOH(湯煎約15分) - 傾斜法により粗粒砂を除去 - 48% HF(約30分) - 重液分離(比重2.1) - アセトリシス処理(硫酸と無水酢酸の混液)の順に行った。なお、VI①層より下位の試料は植物遺体を比較的多く含むことから、KOH処理の後に250μmのふるいで篩別を行なった。プレパラート作成は、残渣を蒸留水で適量に希釈し、タッチミキサーで十分攪拌後マイクロピペットで取りグリセリンで封入した。同定は、プレパラートの全面を行

表VII-1 分析試料の堆積物の特徴と時期

層	堆積物の特徴	時 期
III① a	暗緑灰色砂質粘土質シルト	中~近世
III① b	黄灰色砂質粘土質シルト	"
III① c	オリーブ灰色砂混じり粘土質シルト	"
III① d	オリーブ灰色粘土質シルト	"
III②	灰オリーブ色砂混じりシルト	古墳後期~奈良・平安
III③	オリーブ黒色砂混じりシルト	"
III④	灰オリーブ色細礫混じり砂質シルト	"
IV	オリーブ黒色細礫~砂混じりシルト	古墳中期
VI①'	暗オリーブ灰色砂質シルト	古墳前期
VI①	オリーブ灰色粘土質シルト(植物遺体少量混じる)	弥生後期
VI②'	灰オリーブ色泥(植物遺体のラミナ含む)	"
VI②	灰色泥(植物遺体のラミナ含む)	"
VI③	灰オリーブ色泥(植物遺体のラミナ含む)	"
VII①	黒褐色泥(植物遺体のラミナ含む)	弥生中期
VII②	褐灰色泥(植物遺体のラミナ含む)	"
VII③	褐灰色泥(植物遺体のラミナ含む)	"
VIII'	黄灰色泥(植物遺体を多く含む)	弥生前期末
VIII	黄灰色シルト質粘土	"
IX	灰白色シルト質粘土	縄文晩期~弥生前期

表VII-2 新家7Eトレンチから出現した花粉化石の組成表

和名	学名	III①a	III①b	III①c	III①d	III②	III③	III④	IV	VI①'	VI①	VI②'	VI②	VI③	VI④	VI⑤	VI⑥	VI⑦	VI⑧	IX
樹木																				
マキ属	<i>Podocarpus</i>	2	-	-	-	-	3	-	1	-	-	4	2	1	5	4	5	4	5	5
モミ属	<i>Abies</i>	3	-	2	3	-	4	7	10	14	7	6	8	3	8	4	5	7	13	18
ツガ属	<i>Tsuga</i>	8	6	12	8	11	4	16	8	12	8	1	9	3	7	4	4	7	7	9
トウヒ属	<i>Picea</i>	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
マツ属	<i>Pinus</i> subgen. <i>Haploxyylon</i>	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
マツ属	<i>Pinus</i> subgen. <i>Diploxyylon</i>	212	43	149	115	58	33	4	8	6	4	5	4	6	4	-	3	3	2	7
マツ属	<i>Pinus</i> (Unknown)	10	3	8	8	6	3	2	1	-	1	2	2	1	3	-	1	-	-	2
コウヤマキ属	<i>Sciadopitys</i>	1	1	2	-	4	16	21	17	7	8	8	14	14	13	15	9	12	13	8
スギ	<i>Cryptomeria japonica</i> (L.fil.)D.Don	-	3	7	6	27	50	64	75	17	11	35	51	46	60	49	35	31	46	22
イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科	T.-C.	-	2	1	-	1	3	9	8	5	10	69	42	56	37	51	47	24	22	25
ヤナギ属	<i>Salix</i>	-	2	2	1	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1	3
ヤマモモ属	<i>Myrica</i>	-	-	-	-	2	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
サウグルミ属	<i>Pterocarya</i>	-	2	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
クルミ属	<i>Juglans</i>	2	-	2	2	-	1	-	1	1	2	-	-	-	-	-	1	-	1	1
イヌシデ	<i>Carpinus tschonoskii</i> Maxim.	2	1	1	1	1	1	1	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
クマシデ属-アサダ属	<i>Carpinus - Ostrya</i>	1	5	1	-	3	1	-	2	1	1	1	3	-	3	2	1	1	6	3
ハンバミ属	<i>Corylus</i>	-	-	-	2	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-	1	1
カバノキ属	<i>Betula</i>	4	4	1	2	3	1	5	3	1	2	1	2	-	2	-	1	-	1	3
ハンノキ属	<i>Alnus</i>	10	8	8	21	5	2	-	1	-	1	-	1	1	1	-	1	1	2	4
ブナ	<i>Fagus crenata</i> Blume	5	5	2	2	2	2	-	1	-	1	1	2	-	-	-	-	-	1	-
イヌブナ	<i>Fagus japonica</i> Maxim.	-	1	-	-	-	2	1	-	1	-	2	1	1	2	1	2	1	2	1
コナラ属コナラ属	<i>Quercus</i> subgen. <i>Lepidobalanus</i>	41	39	19	19	31	16	17	17	14	19	28	24	22	28	12	19	30	26	26
コナラ属アカガシ属	<i>Quercus</i> subgen. <i>Cyclobalanopsis</i>	15	7	20	12	53	74	83	74	93	111	91	75	88	40	112	120	102	84	107
クリ属	<i>Castanea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
シノキ属	<i>Castanopsis</i>	1	4	3	-	10	21	30	33	11	41	18	19	26	30	29	26	14	23	13
ニレ属-ケヤキ属	<i>Ulmus - Zalkova</i>	1	8	4	4	3	5	2	4	6	2	3	6	1	1	3	3	3	6	3
エノキ属-ムクノキ属	<i>Celtis-Aphananthe</i>	1	1	-	3	-	6	-	1	6	4	1	-	2	3	-	4	1	3	4
ヤドリ木属	<i>Viscum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
カウキ属	<i>Cercidiphyllum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
サンショウ属	<i>Zanthoxylum</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
キハダ属	<i>Phellodendron</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
センダン属	<i>Melia</i>	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
ユズリハ属	<i>Daphniphyllum</i>	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
ウルシ属	<i>Rhus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
モチノキ属	<i>Ilex</i>	2	1	3	-	1	1	-	-	2	3	-	1	-	-	-	-	-	-	2
カエデ属	<i>Acer</i>	1	-	1	-	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2
トチノ木属	<i>Aesculus</i>	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	2	1	3
ブドウ属	<i>Vitis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	1
ノブドウ属	<i>Ampelopsis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ツツジ属	<i>Parthenocissus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ツバキ属	<i>Camellia</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
グミ属	<i>Elaeagnus</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ウコギ科	Araliaceae	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
カキ属	<i>Diospyros</i>	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
ハイノキ属	<i>Symplocos</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
イボタンノ木属	<i>Ligustrum</i>	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
トネリコ属	<i>Fraxinus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ガマズミ属	<i>Viburnum</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
草本																				
ガマ属	<i>Typha</i>	-	5	1	-	2	-	3	2	-	-	23	234	4	13	35	38	3	14	11
ミクリ属	<i>Sparganium</i>	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
オモダカ属	<i>Sagittaria</i>	-	4	1	1	19	9	29	16	-	-	-	-	1	-	1	2	-	-	-
クロモ	<i>Hydrilla verticillata</i> Royle.	-	-	-	-	6	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
イネ科	Gramineae	61	671	84	135	289	110	140	144	38	20	43	103	43	52	118	112	143	77	37
カヤツリグサ科	Cyperaceae	10	43	18	24	42	29	52	71	9	8	37	85	70	182	65	41	38	29	6
ツユクサ属	<i>Comelina</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
イボクサ属	<i>Anemone</i>	-	-	-	-	2	8	2	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-
ミズアオイ属	<i>Monochoria</i>	1	3	-	2	18	2	8	2	-	-	-	1	-	1	1	1	1	-	-
クワ科	Horaceae	-	-	-	-	-	-	-	7	1	4	2	6	1	1	1	4	1	1	1
キシキシ属	<i>Rumex</i>	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
タデ属ミヤマナギ節	<i>Polygonum</i> sect. <i>Avicularia</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
サナエタデ節-ウナギツカミ節	<i>Polygonum</i> sect. <i>Persicaria-Echinocaulon</i>	1	8	-	5	1	4	5	12	-	3	1	2	3	8	6	-	-	-	-
タデ属イタドリ節	<i>Polygonum</i> sect. <i>Reynoutria</i>	-	1	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ソバ属	<i>Fagopyrum</i>	2	1	3	15	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アカザ科	Chenopodiaceae	1	3	-	1	1	3	1	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
アカザ科-ヒユ科	Chenopodiaceae - Amaranthaceae	-	-	-	1	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ナデシコ科	Caryophyllaceae	-	-	3	2	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
カラマツソウ属	<i>Thalictrum</i>	-	1	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
他のキンポウゲ科	other Ranunculaceae	-	1	3	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-
アブナ科	Cruciferae	2	11	2	1	-	5	2	4	-	1	1	-	1	-	-	-	1	-	-
バラ科	Rosaceae	-	-	1	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ソラマame属	<i>Vicia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
他のマメ科	other Leguminosae	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	1	-	5	3	-	-	-	-	-
ミソハギ属	<i>Lythrum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-
キカシグサ属	<i>Rotala</i>	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ヒシ属	<i>Trapa</i>	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ミスユキノシタ属	<i>Ludwigia</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アリノトウグサ属	<i>Haloragis</i>	1																		

なった。この間に出現した花粉化石のリストを表3に示す。また、No.2を除く試料については主要花粉分布図に示した(図3)。出現率は、樹木は樹木花粉数、草木・孢子は花粉・孢子数を基数として百分率で算出した。なお、図表中で複数の分類群をハイフンで結んだものは、分類群間の区別が明確でないものである。図版に示したPAL.MY番号は、単体標本の番号を示す。これら標本はパレオ・ラボに保管してある。

3. 花粉化石群集の記載

樹木花粉の出現傾向は、下部ではアカガシ亜属が卓越し、スギやイチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科を伴う。中部ではイチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科は稀になり、上部でマツ属複維管束亜属が増加し多産する。こうした主要樹木花粉の層位的出現傾向に基づき3つの花粉化石群集帯が設定される。下位よりSK-I(VI②'~IX)は、常緑広葉樹のアカガシ亜属が高率に出現し、針葉樹のスギやイチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科、コウヤマキ属、落葉広葉樹のコナラ亜属、常緑広葉樹のシイノキ属などの多様な分類群を伴う。特に、針葉樹のスギやイチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科は増加傾向にあり上部では比較的高率に出現する。また、低率ながらトチノキ属は連続して出現する。草木では、下部ではイネ科やガマ属などからなる単調な組成を示す。上部ではイネ科やカヤツリグサ科が比較的高率に出現し、水生植物のガマ属やオモダカ属、イボクサ属、ミズアオイ属などを伴う。また、水辺の植物にからむつる植物のゴキヅル属が数%で連続して出現し、ガマ属がVI②で32%と多産する。SK-II(III④~VI①)では、Iと同様に常緑広葉樹のアカガシ亜属が高率に出現し、イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科が稀になる。スギは下部では低率になるが、再び増加し上部では比較的高率になる。また、トチノキ属が出現しなくなる。草木は、下部ではイネ科やカヤツリグサ科が低率に出現する程度であるが、上部ではそれら分類群は比較的高率に出現し、ガマ属やオモダカ属、ミクリ属、クロモ、イボクサ属、ミズアオイ属などの多様な水生植物を伴う。SK-III(III①a~III③)は、マツ属複維管束亜属の増加及び多産により特徴づけられる。本帯は、随伴する分類群の産状から、下位よりIII a、III bの2亜帯に細分される。III a(III②、III③)は、著しい優占を示す分類群はなく針葉樹のマツ属複維管束亜属やスギ、常緑広葉樹のアカガシ亜属、シイノキ属、落葉広葉樹のコナラ亜属などからなる。マツ属とコナラ亜属を除く他の分類群は減少傾向にある。草木ではイネ科が多産し、オモダカ属やミズアオイ属、キカシグサ属、フサモ属などの水生植物を伴う。イネ科の多くはイネ属型花粉からなる。また、ソバ属が低率ながら出現する。III b(III①a~III①d)では、マツ属が31~68%と高率に出現し、落葉広葉樹のコナラ亜属を比較的高率に伴う。他にハンノキ属が本帯で特徴的に出現する。一方、他の分類群は衰退し低率になる。草木では、イネ科が高率ないし比較的高率に出現し、オモダカ属やミズアオイ属などの多様な水生植物を伴う。特にIII①bでは水生植物が多様性に富み頻度も高い。また、他にソバ属やベニバナ属などの栽培と関係する分類群が出現する。

4. 花粉化石群集から見た植生変遷史

新家遺跡周辺の植生は、3つの植生期に区分される。すなわち、針葉樹を伴う照葉樹林、照葉樹林とスギ林の拡大、マツ林の拡大の時期でそれぞれSK-I、II、IIIに対応する。

針葉樹を伴う照葉樹林(縄文時代晩期頃~弥生時代後期)：この時期はVI②'~IX層に相当し、堆積物は灰色から褐灰色、あるいは黒褐色の泥ないしシルト質粘土からなりVIII'層より上位でしばしば植物

遺体のラミナを含む。この時期は、下限は限定しえないが少なくとも上限は考古遺物より弥生時代後期に限定される。

この時期は、珪藻分析から汽水域から沼沢地ないし湿地環境に変化したと推定されている。また、弥生時代前半には「河内瀉」が広がっていたことが知られており、この付近は河内瀉のちょうど縁辺部にあたる。遺跡周辺では、弥生時代前期頃は汽水域が広がっていたが、弥生時代中期までには淡水化し比較的安定した環境に変化した。こうした環境には、イネ科やカヤツリグサ科を主とし抽水植物のガマ属やオモダカ属、イボクサ属、ミズアオイ属や浮水植物のサンショウモなどの水生植物が繁茂していた。また、水辺のやぶなどにはつる植物のゴキヅル類もからまっていたであろう。

周辺の森林植生は、常緑広葉樹のアカガシ亜属やシイノキ属と温帯性針葉樹のスギ、イチイ科ーイヌガヤ科ーヒノキ科を主要な森林構成要素とし、落葉広葉樹のコナラ亜属やニレ属ーケヤキ属、針葉樹のモミ属、ツガ属、マキ属などを伴う照葉樹林が形成されていた。こうした森林は、主に上町台地や生駒山麓に分布していたと考えられる。さらに、自然堤防などの微高地にも小さな林分があった可能性はある。また、生駒山地の溪谷にはトチノキ属も分布していたようである。新家遺跡その5調査区では、Ⅵ～Ⅺ層の花粉化石の検討が行われ（パリノ・サーヴェイ株式会社、1993）、Ⅵ～Ⅷ層（弥生時代前期～後期）ではモミ属やツガ属が比較的高率に出現し、イチイ科ーイヌガヤ科ーヒノキ科はそれほど顕著ではない。こうした傾向は、7Eトレンチの結果といくぶん異なる。この要因は、大半の花粉が流水により運搬・堆積していることから、堆積環境の僅かな相違により生じた選択的堆積の可能性が指摘されよう。また、縄文時代晩期以降におけるスギやヒノキ、コウヤマキ、モミ、ツガなどの針葉樹の増加は亀井遺跡（大阪文化財センター、1980）でも認められ普遍的な変化とみなせる。那須（1989）は、この変化の要因として気候の冷涼化、とりわけ多雨化したことを指摘している。こうした気候の冷涼化は、いわゆる「弥生の小海退」（古川、1972）に対応し、汎地球規模の気候変動と対応すると考えられる。

照葉樹林とスギ林の拡大（弥生時代後期～古墳時代後期ないし奈良・平安）：この時期はⅢ④～Ⅵ①層に相当し、堆積層の中部には粗砂（Ⅴ①）が発達する。粗砂の低位はオリブ灰色シルトないしシルト質粘土、上位は灰オリブないしオリブ黒色砂混じりシルトからなる。この時期は、考古遺物より弥生時代後期から古墳時代後期ないし奈良・平安時代の間と推定される。

遺跡周辺は、古墳前期には沼沢地ないし湿地環境から流水の影響が支配的な環境に変化し、Ⅵ層の粗粒砂層が形成される。この流水が支配的な環境は、古墳時代中期には比較的穏やかな沼沢地に変化したようである。こうした環境変化にともない低地の植生も著しく変化する。すなわち、弥生時代後期には多種の水生植物が繁茂する植生が形成されたが、弥生後期末ないし古墳前期には植生をほとんど欠く流水環境に変化した。さらに、古墳時代中期以降には沼沢地が形成され、イネ科やカヤツリグサ科及び抽水植物のガマ属やミクリ属、オモダカ属、イボクサ属、ミズアオイ属、ミズワラビ属、沈水植物のクロモ、浮水植物のサンショウモやオオアカウキクサなどの多種の水生植物が生育していた。一方、生駒山麓や台地の森林植生は、スギやイチイ科ーイヌガヤ科ーヒノキ科などの針葉樹はいくぶん衰退し、アカガシ亜属が卓越する照葉樹林が形成された。しかし、弥生後期末頃に衰退したスギは再び分布を拡大し、古墳時代中期には主要な森林構成要素になった。

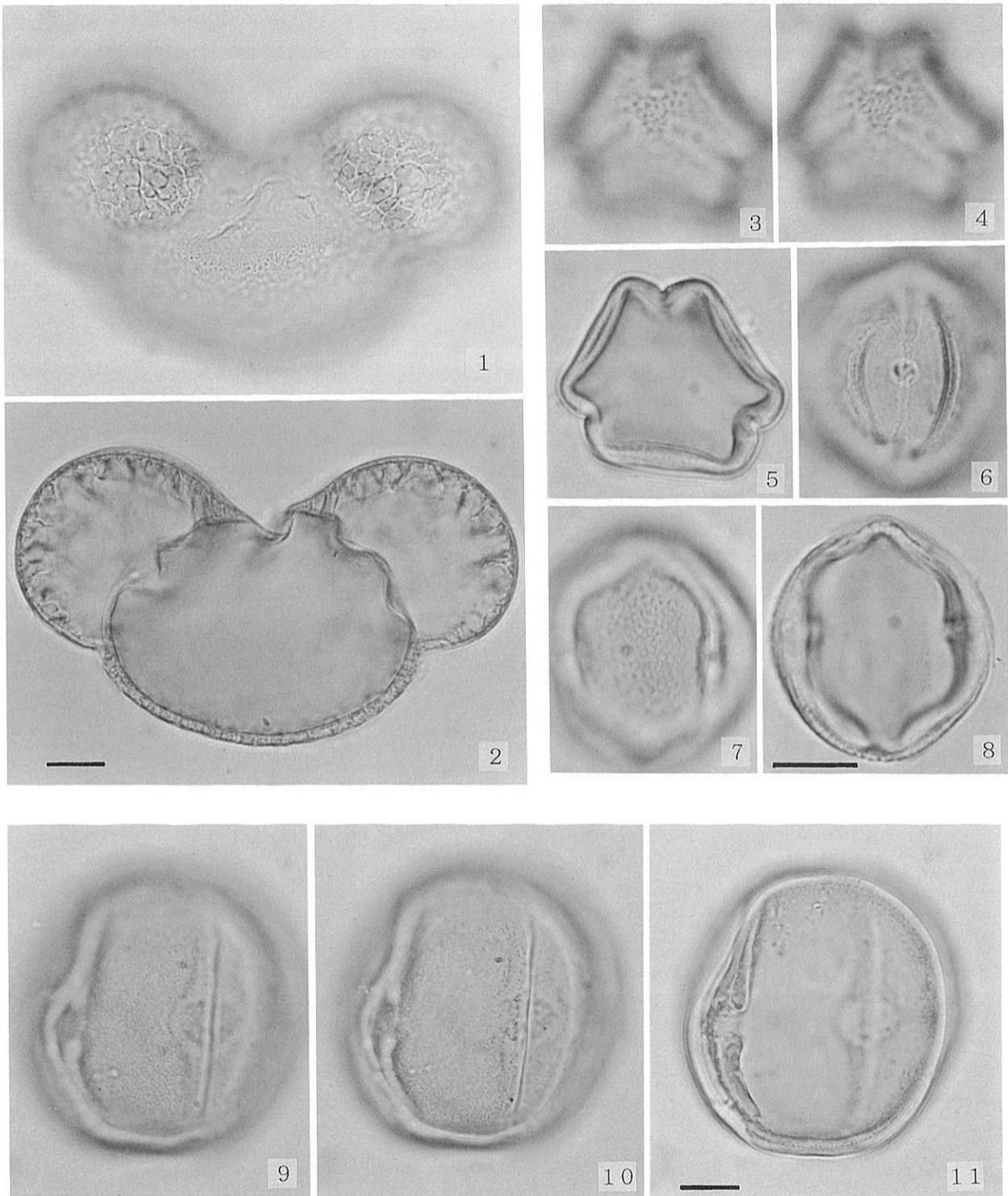
マツ林の拡大の時期（古墳時代後期ないし奈良・平安～中・近世）：この時期はⅢ①a～Ⅲ③層に相当し、オリブ灰色系の砂混じりシルトないし粘土からなる。この時期は、考古遺物より古墳時代後期ないし奈良・平安時代以降と推定される。

遺跡周辺は、前時期末と同様に沼沢地的環境が存続していた。しかし、低地の植生はいくぶん変化したようである。つまり、古墳時代後期～奈良・平安時代ではイネ科が卓越し、前時期と同様に抽水植物や沈水植物、浮水植物などの多種の水生物を伴っていた。このイネ科花粉の大半はイネ属型からなることから、この付近ないし上流域で稲作が行われていたようである。さらにイネ属型花粉は、中～近世のⅢ①c層の層準まで野生型より卓越する。しかし、それより上位の層準では逆に野生型のイネ科が卓越する。こうしたことから、Ⅲ①b層堆積以降の時期にはイネ科を主とし、抽水植物のガマ属、オモダカ属、ミズアオイ属や沈水植物のフサモ属やタヌキモ属、浮葉植物のヒシ属やアサザ属、浮水植物のサンショウモなどの多種の水生物が繁茂する沼沢地に変化し稲作は行われていなかったようである。一方、古墳時代後期から奈良・平安時代以降ではソバ属が連続して出現することから周辺ないし上流域で栽培されていたとみなせる。また、中～近世層からはベニバナ属が出現しているが、栽培と関係する可能性が示唆される。なお、ベニバナは古くは6世紀半ばとされる藤ノ木古墳の石棺の遺物から検出されている（御影，1994）。

一方、周囲の森林植生は大きく変化する。すなわち、前時期まで森林を構成していたアカガシ亜属やシノキ属の照葉樹林やスギ林が衰退し、マツ属複維管束亜属や落葉広葉樹のコナラ亜属が分布拡大する。新家遺跡では、マツ属複維管束亜属は古墳時代後期～奈良・平安時代頃から増加し、中～近世で多産する。那須（1989）は、鬼虎川遺跡の結果に基づきアカマツ林が急速に拡大するのは6世紀以降とした。このことは新家遺跡の結果と矛盾しない。こうしたマツ属の多産は、二次林としてのアカマツが拡大したとされているが、関東地方と同様に植生の可能性も示唆される。

引用文献

- 古川 博恭. 1972. 濃尾平野の沖積層—濃尾平野の研究 その1. 地質学論集, 7: 39—59
- 御影 雅幸. 1994. ベニバナ. 週間朝日百科「植物の世界」, 1: 23—25
- 那須 孝悌. 1989. 活動の舞台: 概論. 永井昌文・那須孝悌・金関 怒・佐原 眞偏「弥生文化の研究1 弥生人とその環境」: 119—130
- 大阪文化財センター. 1980. 亀井・城山. 寝屋川南部流域下水道事業長吉ポンプ場増築工事関連埋蔵文化財発掘調査報告書. 464p.
- パリノ・サーヴェイ株式会社. 1993. 新家遺跡その5調査区における古環境変遷. (財)大阪文化財センター 編「新家(その5)近畿自動車道天理～吹田線東大阪ジャンクション建設に伴う埋蔵文化財発掘調査 概要報告書」: 41—75



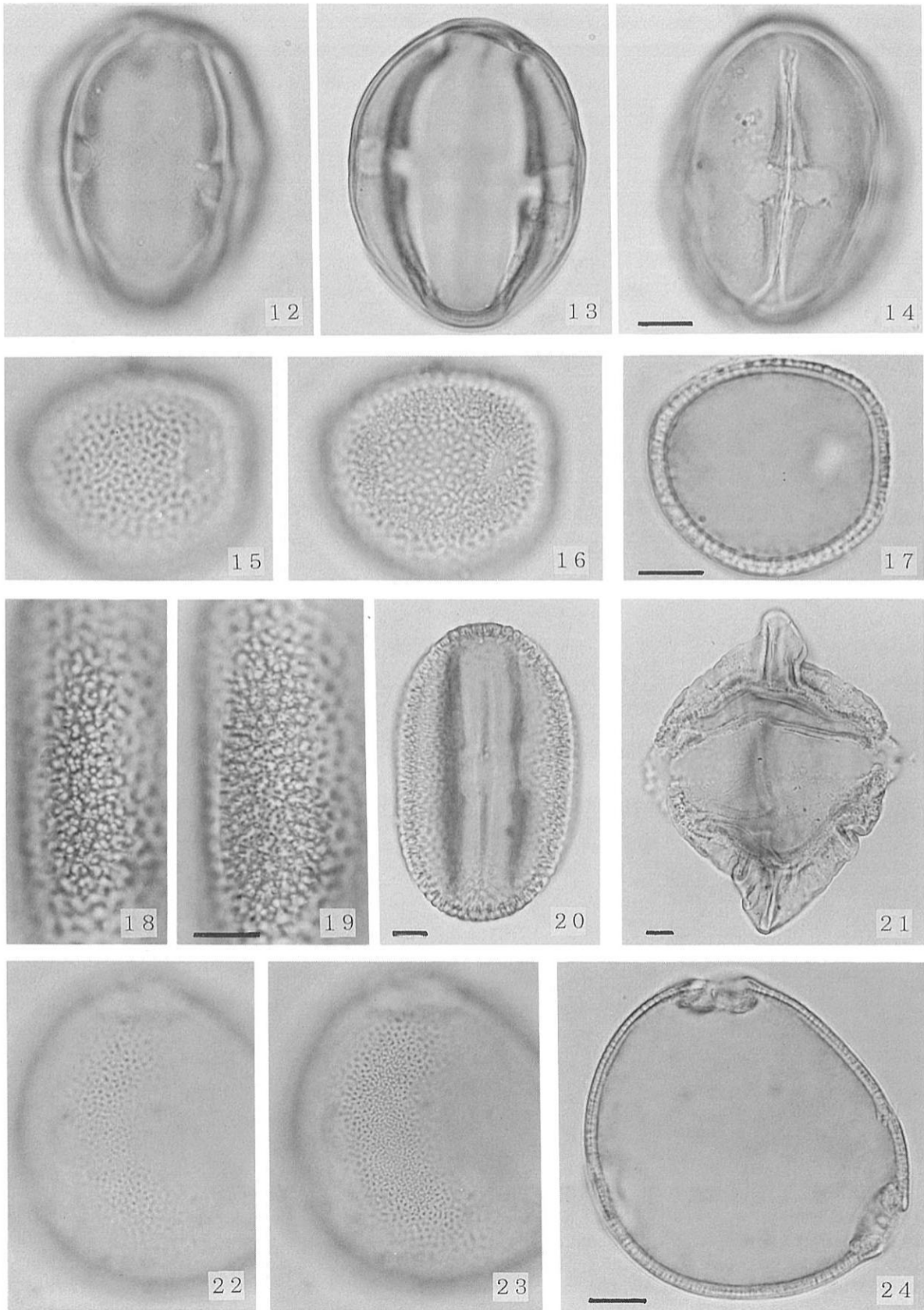
写真Ⅶ-1 新家遺跡7 E トレンチから出現した花粉化石(1)

1・2 : マツ属複維管束亜属 (*Pinus* subgen. *Diploxylon*), III①a, PAL.MY 2315.

3-8 : ブドウ属 (*Vitis*), VIII', PAL.MY 2326.

9-11 : センダン属 (*Melia*), III①a, PAL.MY 2313.

(スケールは10 μ m)



写真Ⅶ-2 新家遺跡7Eトレンチから出現した花粉化石(2)

12-14: カキ属 (*Diospyros*), VI③, PAL.MY 2323. 15-17: ガマ属 (*Typha*), VI②, PAL.MY 2324.
 18-20: ソバ属 (*Fagopyrum*), III①a, PAL.MY 2314. 21: ヒシ属 (*Trapeza*), III①b, PAL.MY 2317.
 22-24: キュウリ属 (*Cucumis*), III①b, PAL.MY 2318.

(スケールは10 μ m)

II. 珪藻分析による新家遺跡7Eトレンチの古環境復元

村田泰輔 (パレオ・ラボ)

1. はじめに

珪藻は、珪酸体の殻を持つ顕微鏡サイズの単細胞藻類である。珪藻類全体の分布域は淡水域から海水域にわたるが、個々の種はそれぞれ特定の生息場所を持つ。珪藻の化石は、水成堆積物中からふつうに多産し、また化石群集の種の組成は堆積環境をよく反映するため、古環境の復元の指標としてよく利用されてきた。

ここでは、新家遺跡の7Eトレンチ北西角から得られた計19試料について珪藻分析を行い、この地点の古環境の復元を行った。なお、分析試料は花粉と同一の試料を用いた。したがって、試料採取地点のセクション図や堆積物の特徴については花粉の章を参照されたい。

2. 分析方法

土壌から珪藻分析用に採取した試料を乾燥後、秤量する。この試料に約15%の過酸化水素水を加え加熱し、有機物の分解・漂白および一般堆積物と珪藻殻の分離を行う。反応終了後蒸留水を注ぎ、遠心分離をかけて上澄みを捨てることにより珪藻殻の濃集を行う。この操作を数回繰り返した後、適当な濃度に調整した珪藻懸濁液0.5ml程度をカバーガラスに滴下し乾燥させる。乾燥した試料上にプレウラックス等の封入剤を滴下し、スライドガラスに張り付け永久プレパラートを作成する。

検鏡は、油浸1000倍で行った。珪藻化石群集の組成を把握するために、メカニカルステージを用いて任意に出現する珪藻化石が統計上必要な個体数以上になるまで同定・計数した。なお、珪藻殻が半分以上破損したものについては計数・同定は行っていない。また、古環境の復元のための指標としては、小杉(1988b)、安藤(1990)の環境指標種群を主に参考にした。

3. 結果

産出した珪藻化石は、海水生種が9属、18種、汽水種が5属、7種、淡水生種が22属、115種、2変種であった(表II-1)。

新家遺跡7Eトレンチから得られた計19試料のうち、16試料から珪藻化石の産出が認められた。この珪藻化石の産出状況の層位的変化を環境指標種の産出に基づき、分帯の設定を行った。その結果、下位よりI~III帯に区分した。I帯は、海生種および汽水生種の産出によって、またII帯については、淡水生種の産出によって、III帯は汽水生種の産出によって、設定される。さらに、下位の2つの分帯では、優先種の比率によって、4つの小分帯(Ia・b、IIa・b)と6つの亜帯(IIb1~6)に区分された(図II-1)。以下に、各分帯の珪藻群集の特徴を下位層より記載する。

[I a]

IX~VIII'層が含まれる。この分帯は*Coscinodiscus nodulifer*、*Cyclotella striata*、*Syc. stylorum*などの内湾指標種、*Cocconeis scutellum*と言った海水藻場指標種や*Navicula marina*などの海水泥質干潟指標種の出現によって特徴づけられる。完形殻の出現率は50~60%と海生種が他の環境種と共に産出するにはやや高めだが、これは同層位より産出する淡水生種の影響があるとみなしてよい。また、中~下流性河川指標種群や湖沼沼沢湿地指標種群の出現もかなりみられるが、それらの出現傾向はほぼ同様である。このことからこれらの種が異地性遺骸の可能性があると示唆され得るものと考えられる。

表VII-3 新家遺跡7Eトレンチにおける珪藻化石産出表(その1)

分類群	種群	III①b	III①d	III③	IV	VI①	VI②	VII①	VII③	VIII	IX								
		III①a	III①c	III②	III④	VI①'	VI②'	VI③	VII②	VIII'									
<i>Caloneis brevis</i>	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	56	123						
<i>Cocconeis scutellum</i>	C1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	14	233						
<i>Coscinodiscus nodulifer</i>	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	23						
<i>C. spp.</i>	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	132	156						
<i>Diploneis suborbicularis</i>	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	23						
<i>Navicula distans</i>	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	10	33						
<i>N. elegans</i>	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	10	-						
<i>N. lyra</i>	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4	12						
<i>N. marina</i>	E1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	66	123						
<i>N. spp.</i>	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	80	22						
<i>Nitzschia constricta</i>	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	26						
<i>Opephora marina</i>	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	28	13						
<i>Synedra spp.</i>	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	-						
<i>Thalassiosira lineata</i>	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	5						
<i>T. sp.-2</i>	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2						
<i>Cyclotella striata</i>	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	50	35						
<i>C. stylorum</i>	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56	-	56						
<i>Hantzschia virgata</i>	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	10	12						
<hr/>																			
<i>Achnanthes brevipes</i>	?	-	137	-	-	-	-	14	-	33	12	23	55	89					
<i>A. spp.</i>	?	89	234	-	-	-	-	10	-	-	34	10	20	-					
<i>Diploneis pseudovalis</i>	?	-	-	-	-	-	-	42	57	66	32	36	12	66					
<i>Melosira sp.-1</i>	?	578	278	-	-	-	-	12	32	-	-	-	-	-					
<i>Nitzschia obtusa</i>	?	128	231	-	-	-	-	-	35	264	200	-	20	12					
<i>N. punctata</i>	E2	-	-	-	-	-	-	-	156	156	128	-	14	33					
<i>Thalassiosira bramaputrae</i>	?	-	130	-	-	-	-	-	21	56	56	24	24	23					
<hr/>																			
<i>Achnanthes affinis</i>	W	-	-	-	-	-	78	-	-	-	-	-	-	-					
<i>A. coarctata</i>	W	-	-	-	-	52	102	110	-	-	132	-	-	-					
<i>A. elegans</i>	W	-	86	-	18	-	33	37	12	-	-	-	-	-					
<i>A. inflata</i>	W	-	154	-	36	-	-	-	-	84	122	132	-	-					
<i>A. lanceolata</i>	K	-	-	-	72	-	36	-	112	48	-	408	128	35	210	264	105	-	-
<i>A. lapidosa</i>	W	-	-	-	-	6	-	22	-	-	-	-	-	-	-	-	132	-	-
<i>A. lapponica</i>	W	-	-	-	-	-	-	-	408	339	294	105	98	126	-	-	-	-	-
<i>A. laterostrata</i>	W	-	-	-	-	-	112	-	-	35	-	35	-	-	-	-	66	-	-
<i>A. lineariformis</i>	J	-	-	-	36	-	22	-	-	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. marginulata</i>	W	-	154	-	18	-	27	-	-	-	-	42	-	-	188	264	-	-	-
<i>A. microcephala</i>	W	-	-	-	-	-	-	-	-	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. minutissima</i>	W	-	-	-	54	-	-	-	-	-	84	120	99	21	-	-	-	-	-
<i>A. montana</i>	W	-	-	-	29	-	-	-	-	-	-	66	210	36	-	-	-	-	-
<i>A. pseudohustedtii</i>	W	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	70	66	-	66	-	-	-	12
<i>A. spp.</i>	?	-	-	-	-	-	-	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16
<i>Caloneis bacillaris</i>	W	-	100	-	-	-	-	132	-	40	42	-	-	-	-	-	-	-	23
<i>Cocconeis disculus</i>	W	-	-	-	72	-	56	-	56	-	612	522	336	120	33	42	33	-	-
<i>C. placentula</i>	W	-	-	-	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42	-	-	-	-
<i>Cyclotella comta</i>	M	-	-	-	-	-	-	-	-	90	126	10	-	-	-	-	-	64	-
<i>Cymbella affinis</i>	W	-	-	-	36	-	12	-	78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. amphioxys</i>	W	-	-	-	-	-	-	-	68	110	73	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. gracilis</i>	W	-	-	-	18	-	-	-	22	110	52	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. hauckii</i>	W	-	78	-	36	-	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. helvetica</i>	W	-	-	-	-	-	-	12	110	-	-	84	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. lanceolata</i>	W	578	-	-	-	-	-	44	220	-	100	168	66	-	-	-	-	256	-
<i>C. minuta</i>	W	289	139	-	-	-	-	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. naviculiformis</i>	O	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. turgida</i>	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. spp.</i>	?	-	-	-	-	-	-	-	-	80	-	105	105	-	-	-	-	-	-
<i>Diploneis elliptica</i>	Q	-	-	-	-	-	-	-	-	120	-	210	210	36	-	-	-	-	-
<i>D. finnica</i>	W	-	-	-	-	-	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>D. marginestriata</i>	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	70	-	-	-	-	-	-
<i>D. oculata</i>	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	70	63	-	-	-	-	-
<i>D. ovalis</i>	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	66	-	-	-	-
<i>D. subovalis</i>	W	-	-	-	88	-	-	-	-	12	-	-	-	-	33	-	-	-	-
<i>D. yatukaensis</i>	W	127	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>D. spp.</i>	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	-	-
<i>Eunotia alpina</i>	W	-	-	-	36	-	-	-	123	204	178	82	70	70	-	-	-	-	-
<i>E. arcus</i>	W	-	77	-	36	-	126	-	103	134	102	163	78	168	210	210	110	-	-
<i>E. elegans</i>	W	-	-	-	-	-	28	-	-	-	-	140	140	22	-	-	-	-	-
<i>E. faba</i>	W	-	-	-	-	-	-	-	58	733	1428	342	100	-	6	-	-	-	-
<i>E. gracilis</i>	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	108	168	-	-	-	-	-	-
<i>E. indica</i>	W	-	77	-	58	-	-	-	33	155	204	233	166	210	22	67	-	-	-
<i>E. lapponica</i>	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	128	-
<i>E. papilio</i>	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42	385	165	188	132	128	132	-	-
<i>E. praerupta var. bidens</i>	O	-	154	-	-	-	-	-	-	-	-	140	33	-	144	-	-	-	138
<i>E. pseudotridentula</i>	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-
<i>E. similis</i>	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66	-	-	-	-	-	-
<i>E. valida</i>	W	-	-	-	36	-	-	-	-	-	-	33	-	-	-	-	-	-	-

表Ⅶ-4 新家遺跡7 E トレンチにおける珪藻化石産出表(その2)

分類群	種群	Ⅲ① b		Ⅲ① d		Ⅲ③		Ⅳ		Ⅵ①		Ⅵ②		Ⅶ①		Ⅶ③		Ⅷ		
		Ⅲ① a	Ⅲ① c	Ⅲ②	Ⅲ④	Ⅵ①'	Ⅵ②'	Ⅵ③	Ⅶ②	Ⅷ'	Ⅸ									
<i>Eunotia</i> spp.	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84	12	-	-	-	-	-	-	
<i>Fragilaria brevistriata</i>	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	-	42	-	-	-	-	
<i>F. capusina</i>	W	-	-	18	-	25	-	-	-	16	-	-	42	-	-	3	-	-	-	
<i>F. construens</i>	N	1156	592	-	108	-	137	-	112	110	-	612	428	588	35	66	252	689	448	558
<i>F. elliptica</i>	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	84	-	-	-	135	-	-	
<i>F. intermedia</i>	W	289	154	-	36	-	72	-	112	88	30	-	-	-	-	-	55	-	-	
<i>Fragilaria lapponica</i>	W	-	1067	-	36	-	77	-	-	55	332	612	444	126	35	35	210	66	-	
<i>Fragilaria leptostauron</i>	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66	-	766	222	-	
<i>F. pinnata</i>	N	-	138	-	36	-	22	-	-	-	-	-	-	-	66	21	186	-	-	
<i>F. virescens</i>	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	-	-	-	-	32	-	-	
<i>F. spp.</i>	?	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	22	-	-	
<i>Gomphonema acuminatum</i>	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	122	128	-	
<i>G. parvulum</i>	W	289	-	-	123	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>G. subventricosum</i>	W	-	-	-	-	-	-	112	57	21	-	-	210	-	-	-	-	-	-	
<i>G. spp.</i>	?	-	-	-	-	-	-	-	110	256	408	120	-	-	99	-	-	-	-	
<i>Gyrosigma acuminatum</i>	W	225	-	-	105	-	52	-	-	73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>G. attenuatum</i>	W	-	-	-	162	-	-	168	82	134	204	66	-	-	-	-	-	-	-	
<i>G. scalproides</i>	W	-	-	-	144	-	-	112	56	12	-	-	84	-	-	-	-	-	-	
<i>G. spp.</i>	?	-	-	-	-	144	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	128	-	
<i>Hantzschia amphioxys</i>	Q	-	-	-	-	-	-	112	-	24	-	32	84	-	-	-	-	-	-	
<i>H. spp.</i>	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	-	-	-	-	-	-	
<i>Melosira ambigua</i>	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	320	-	
<i>M. granulata</i>	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	125	-	
<i>M. italica</i>	W	578	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>M. undulata</i>	W	-	154	-	-	-	-	-	-	-	-	-	455	266	63	12	-	-	-	
<i>Meridion circulae</i> var. <i>constricta</i>	K	578	-	-	36	-	74	-	112	-	-	-	168	735	66	105	462	352	388	
<i>Navicula anglica</i>	W	578	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	210	66	88	56	-	-	-	
<i>N. capitata</i>	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	408	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>N. cryptocephala</i>	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	816	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>N. inflata</i>	W	-	154	-	36	-	100	-	-	110	132	110	-	-	-	-	-	-	-	
<i>N. minima</i>	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	256	238	
<i>N. mutica</i>	Q	-	-	-	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	137	-	-	
<i>N. placentula</i>	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33	-	-	-	-	-	
<i>N. pupula</i>	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78	168	66	-	-	-	-	-	
<i>N. pusilla</i>	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	99	-	-	-	-	-	
<i>N. radiosa</i>	W	-	-	-	36	-	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>N. viridula</i>	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	-	-	-	-	-	-	
<i>N. spp.</i>	?	178	-	-	106	-	-	-	-	-	-	-	84	-	-	-	-	-	-	
<i>Nitzschia acuta</i>	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84	-	-	-	-	-	-	
<i>N. amphibia</i>	W	578	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>N. angustata</i>	W	-	-	-	-	-	-	-	-	164	1632	420	126	221	-	21	-	-	-	
<i>N. filiformis</i>	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	-	21	-	-	-	-	
<i>N. linearis</i>	W	578	153	-	89	-	138	-	-	-	-	-	175	-	21	-	-	-	-	
<i>N. tryblionella</i>	W	-	57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	166	-	-	-	-	-	
<i>N. spp.</i>	?	-	-	-	-	126	-	-	-	-	-	-	245	10	-	-	-	-	-	
<i>Opephora martyi</i>	W	289	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Pinnularia appendiculata</i>	W	578	237	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	132	-	-	-	-	
<i>P. borealis</i>	Q	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>P. karelica</i>	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>P. nobilis</i>	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	168	-	-	-	-	-	-	-	
<i>P. parvula</i>	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66	-	-	-	-	-	
<i>P. spp.</i>	?	97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	-	-	-	
<i>Rhoicosphenia curvata</i>	K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	66	-	-	-	-	-	
<i>Rhopalodia gibba</i>	W	-	-	-	-	-	-	56	-	-	-	-	-	132	74	-	-	-	-	
<i>R. gibberula</i>	W	-	132	-	-	-	-	112	-	-	24	33	-	-	-	-	-	-	-	
<i>R. spp.</i>	?	-	-	-	-	-	-	56	-	-	-	-	-	-	-	33	-	-	-	
<i>Stauroneis smithii</i>	W	-	20	-	18	-	33	-	56	-	408	102	88	-	-	-	-	-	-	
<i>Surirella ovalis</i>	W	-	-	-	-	-	-	112	-	-	-	-	-	132	120	-	-	-	-	
<i>S. spp.</i>	?	-	-	-	-	13	-	12	-	224	-	-	-	-	-	12	-	-	-	
<i>Synedra arcus</i>	K	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	125	-	-	-	
<i>S. ulna</i>	W	87	78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Thalassiosira bramaputrae</i>	W	-	37	-	27	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
内 湾 (B)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	103	200	277	-	
海水藻場 (C1)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	14	233	-	
海水泥質干潟 (E1)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	66	123	-	
不定または不明 (?)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	114	240	264	-	
汽水泥質干潟 (E2)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	156	156	128	-	14	33	-	
不定または不明 (?)		795	1010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78	145	419	334	93	131	190	
上流性河川 (J)		-	-	-	36	-	22	-	-	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
中～下流性河川 (K)		578	-	-	126	-	110	-	224	48	-	408	128	203	1015	396	210	587	352	388
湖沼浮遊生 (M)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	126	10	-	-	-	189	-	
湖沼沼沢湿地 (N)		1156	730	-	144	-	159	-	112	110	-	612	468	588	70	132	315	907	768	558
沼沢湿地付着生 (O)		-	154	-	18	-	-	-	-	-	-	-	140	33	21	266	128	138	-	
陸 域 (Q)		-	-	-	36	-	-	-	112	-	24	-	152	84	210	36	137	-	-	
広 布 種 (W)		5063	3166	-	1441	-	905	-	1330	1790	2295	7209	3372	2947	3193	2632	1727	1918	990	405
不 明 (?)		275	6	-	106	-	283	-	68	110	493	408	200	84	432	214	21	140	128	16
珪 藻 殻 数		7867	5066	0	1907	0	1479	0	1846	2168	2812	8637	4410	4110	5371	4192	2792	4279	3220	2625

[I b]

Ⅶ③～Ⅶ①層にあたる。この分帯は、*Diploneia pseudovalis*、*Nitzschia punctata*などの汽水生種の出現が I a 帯から連続的にみられるのに対し、海生種の出現がみられなくなる。また先の分帯に比べより多くの種数の淡水生種が産出すること、中～下流性河川指標種群と湖沼沼沢湿地指標種群の出現が相反することが認められる。さらに陸生珪藻の出現が増えている点や完形殻の出現率が40～70%とかなり幅がでていることも特徴的である。

[II a]

Ⅵ⑬～Ⅵ②' 層がこの分帯にあたる。汽水生種が出現しなくなり、*Fragilaria construens*をはじめとする湖沼沼沢湿地指標種群の出現率が増加する。また、*Achnanthes inflata*、*Rhopalodia gibberula*などの広い塩分濃度への適応性と流水性という特徴をもつ広域種の出現が特徴的である。

[II b]

II b 全体としては、*Achnanthes lineariformis*などの上流性河川指標種群や*Hantzschia amphioxys*などの陸生指標種群の出現に特徴づけられる。また全体を通しては、完形殻の出現率は60%前後である。しかし、珪藻の環境への3適応性のうち、pHと流水に対する適応性から広布種を分類できる点と、さらに産出状況などの理由からさらに小さな6つの亜帯に区分することにした。以下にそれらの亜帯について記載する。

[IIb1]

Ⅵ①～Ⅵ層がこの亜帯に相当する。*Cymbella amphioxys*などの好酸性適応種や不定性種により群集が構成されている。さらに*Eunotia indica*をはじめとする止水不定性種の産出が卓越する。また上流性河川指標種群である*Achnanthes lineariformis*や*Hantzschia amphioxys*などの陸生指標種群の産出が特徴的である。つけ加えるならば、*Achnanthes lineariformis*の殻は顕微鏡下での観察からは、全て破砕殻として出現した。

[IIb2,4,6]

これらの亜帯は各々、Ⅲ④、Ⅲ②、Ⅲ①c 層に相当し、全く同じ産出状況のため一括して記載する。この全ての亜帯からは、破砕殻を含め珪藻殻は全く観察することはできなかった。

[IIb3,5]

それぞれⅢ③、I ①d 層にあたる。この両亜帯についても、その珪藻殻の産出傾向がほぼ同様なので一括して記載する。

これらの亜帯からは、II b 1帯と同じように上流性河川指標種群である*Achnanthes lineariformis*や陸生指標種群も観察される。このことからII b 1帯とほぼ変わらない環境を化石群集は反映していると考えられるが、*Fragilaria pinnata*や*Navicula radiosa*といった好流水性指標種がII b 1帯には産出せず、この亜帯から産出していることは注目すべきことであると考ええる。

[III 帯]

この分帯にはⅢ①a, b層を含む。*Achnanthes brevipes*、*Nitzschia obtusa*などの汽水種の産出が認められる。また湖沼沼沢湿地指標種群の出現率が高いことも特徴である。

4. 珪藻化石群集から推定される堆積環境とその変遷について

今回分析を行ったⅢ①a からⅨ層までの古環境の概要を分帯ごとに以下に記載する。

1) I 帯

海水域～汽水域。底質は泥質で、水深はそれほど無く、潮汐の影響を強く受けるような干潟域が存在したと思われる。

2) II 帯

淡水域。底質は砂泥。水深は浅く、この分帯の下部では大型植物群落の進出と共に水流の影響が小さくなった。中部から上部にかけては陸化と水没を繰り返したものと思われる。この水没は海水準の変動というものではなく、小規模な洪水などの可能性を考えるのが適していると思われる。また、この時期海水域とつながるような水路は閉じていたか、あるいは潮汐の影響はほとんどなく、海水の流入等の影響はなかったものと思われる。

3) III 帯

汽水域～河口域。底質は泥質から砂泥。海水域との連絡水路が開き、潮汐の影響を受けたと考えられる。ただし、帯のような干潟域が開けたのではなく、むしろ比較的水深のある下流あるいは河口域が展開したものと思われる。

以上のように推定された。さらに以下、各分帯ごとに珪藻化石群集から推定される堆積環境について記載する。

[I a]

Coscinodiscus nodulifer, *Cyclotella striata*, *C. stylorum*などの内湾指標種、*Cocconeis scutellum*といった海水藻場指標種や*Navicula marina*などの海水泥質干潟指標種の出現から、ここに海水域～汽水域が広がっていたことが推定される。また、堆積物には植物が多く含まれていることから、海岸線が比較的近くに存在したと考えられる。さらに、中～下流性河川指標種群や湖沼沼沢湿地指標種群の出現もかなりみられることや、その産出傾向から干潟域における異地性遺骸の混入のモデル（小杉、1989）がこの状況をよく反映しているように思われる。すなわち、当時この地点には潮汐の影響をかなり受けるような干潟域が広がっていたと考えられる。この環境は、梶山・市原（1986）が示している大阪平野の発達史における河内潟の時代（約3000–2000y.BP.）に相当するものと思われる。

[1b]

Diploneia pseudovalis, *Nitzschia punctata*などの汽水生種の出現がI a帯から連続的に見られるのに対し、海生種の出現がみられなくなる。また先の分帯に比べ、より多くの種数の淡水生種が産出することから、この分帯の時期に海退が起こったか、あるいは海域に通じる水路が閉ざされ始めたと考えられる。海退あるいは水路の閉塞は必ずしもどちらか単独で起きる必要はなく、両者が連動した結果とも考えられる。さらに中～下流性河川指標種群と湖沼沼沢湿地指標種群の出現傾向が相反し、上位に向かうほど中～下流性河川指標種群の出現が卓越することから、この分帯下部で海水域への水路が閉じ始め、淡水化が進み、その後に流入する淡水の量が増加していく過程を示していると思われる。すなわち、この分帯より上層で示される淡水域への海水域ないし汽水域からの移行過程にあたると思われる。

[II a]

汽水生種が出現しなくなり、*Fragilaria construens*をはじめとする湖沼沼沢湿地指標種群の出現率が増加し、*Achnanthes inflata*, *Rhopalodia gibberula*などの広い塩分濃度への適応性と好流水性という特徴を持つ広域種の出現が多くみられる。このことはかなり淡水化が進んだことを示している。これらの種群から、流水営力のあまり強くない淡水河川が存在したものと推測される。

[IIb1]

*Cymbella amphioxys*などの好酸性適応種や不定性種により群集が構成され、さらに、*Eunotia indica*をはじめとする止水不定性種の産出の卓越が認められる。このことは、この地点の流水営力が小さくなったことを示す。また同時に、様々な土質条件によるため一つの見解でしかないが、一般的に流水の営力が弱まるかあるいは停止してしまうと、バクテリア等による分解作用が強まり、環境が全体に酸性化（還元状態）する傾向があり、このことを反映している可能性もある。さらに*Hantzschia amphioxys*などの陸性指標種群の産出はこの環境がかなり陸化しつつあることを反映していると思われる。

[II b 2,4,6]

これらの分帯は、珪藻分析からのみからは判断され得ないが、前後層の化石群集の産出状況から陸化した可能性も考えられる。また陸化した場合、陸性珪藻や、休眠胞子の存在を確認することで、その環境条件を把握することも可能である。しかしこれらの種は絶対的な個体数が少ないため必ずしも確認することができるわけではなく、この様な場合に関しては他の分析分野の結果との比較検討を加える必要性がある。

[II b3,5]

上流性河川指標種である*Achnanthes lineariiformis*や陸生指標種群も観察される。このことからIIb1帯とほぼ変わらない環境を化石群集は反映していると考えられる。しかし、*Fragilaria pinnata*や*Navicula radiosa*といった好流水性指標種がI b1帯には産出せず、この亜帯から産出しているため、流水環境が存在したとも考えられる。しかし前後層が仮に陸化を反映したものであるならば、むしろ洪水などの一時的な強い営力によって堆積した結果とも考えられる。

[III帯]

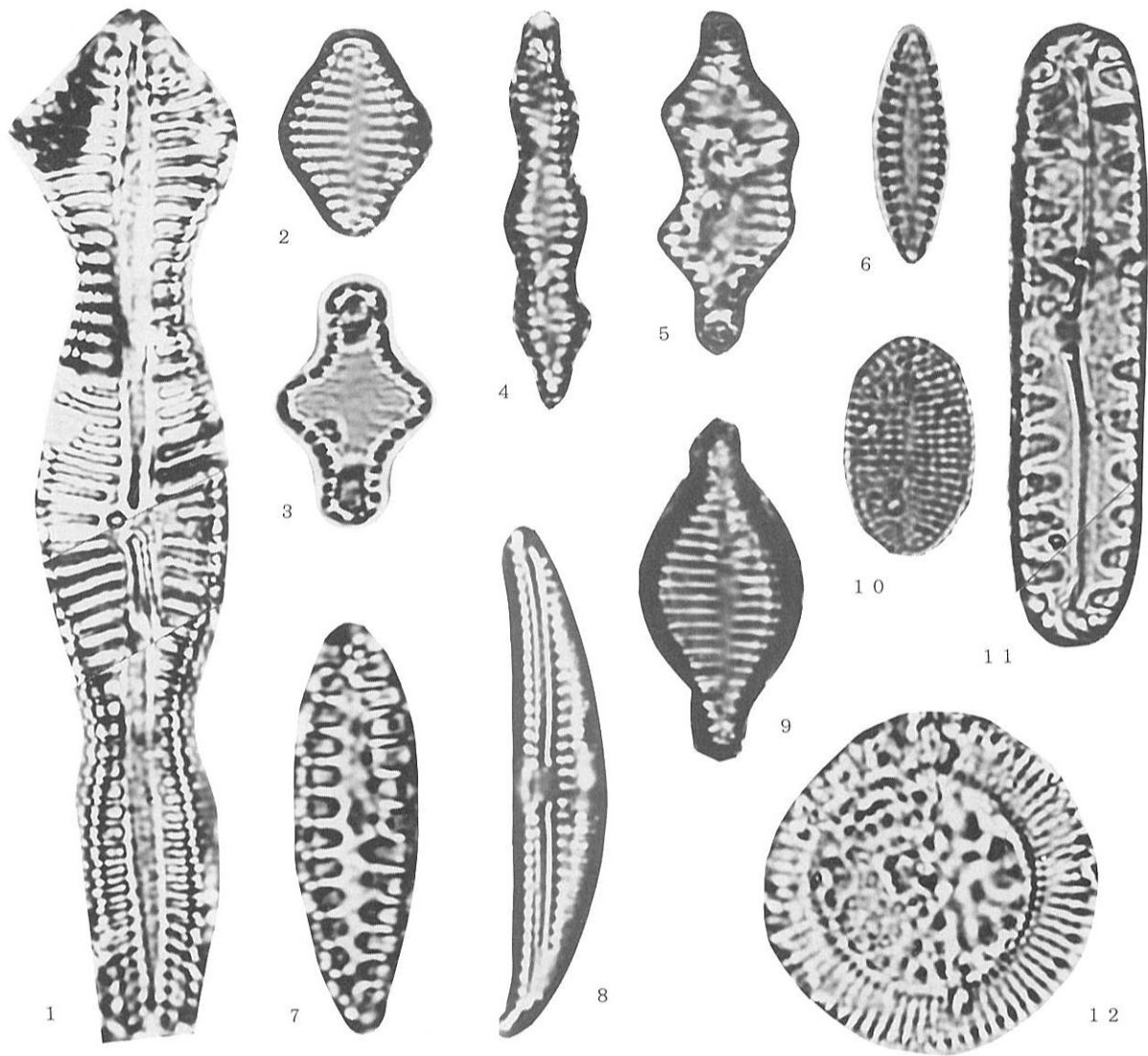
Achnanthes brevipes、*Nitzschia obtusa*などの汽水種の産出から、海水域との連絡水路が開き、潮汐の影響を受けたと考えられる。また湖沼沼沢湿地指標種群の出現率が高いことから、I帯の様な干潟域が開けたとは考えられない。むしろ淡水の影響が強く、しかも湿地帯のように植生群落がかなり進入してきているような下流あるいは河口域がこの地点に展開したのと思われる。

5. おわりに

今回の分析により、新家遺跡の一角をなす地点の環境変遷史を辿ることができた。全体としては、非常に変化し易い環境条件下にこの地点があったことは分かった。しかしすでに提出されているパリノ・サーヴェイ株式会社（1993）の結果と照らし合わせても十分な情報の蓄積がなせたとはいえない。今後さらに系統的な情報の蓄積と慎重な検討が必要となろう。

引用文献

- 安藤 一男. 1990. 淡水産珪藻による珪藻指標種群の設定と古環境復元への応用 東北地理32, 42 : 73-88
 梶山彦太郎・市原 実. 1986. 大阪平野のおいたち. 青木書店, 138p.
 小杉 正人. 1988. 珪藻の環境指標種群の設定と古環境への応用. 第四紀研究, 27 : 1-20
 小杉 正人. 1989. 珪藻化石群集による古奥東京湾の塩分濃度の推定. 第四紀研究, 28, 19-26.
 パリノ・サーヴェイ株式会社. 1993. 新家遺跡その5 調査区における古環境変遷. (財)大阪文化財センター偏「新家(その5) 近畿自動車道天理～吹田線東大阪ジャンクション建設に伴う埋蔵文化財発掘調査概要報告書」: 41-75



写真VII-3 新家遺跡7 E トレンチから産出した珪藻化石

- | | |
|---|--|
| 1. <i>Gomphonema acuminatum</i> (VIII) | 2. <i>Fragilaria construens</i> f. <i>construens</i> (III①a) |
| 3. <i>Fragilaria construens</i> f. <i>binodis</i> (VI③) | 4. <i>Fragilaria construens</i> f. <i>binodis</i> (VIII) |
| 5. <i>Fragilaria construens</i> f. <i>construens</i> (IX) | 6. <i>Fragilaria fsciculata</i> (III①a) |
| 7. <i>Opephora martyi</i> (III①a) | 8. <i>Cymbella gracilis</i> (VI①') |
| 9. <i>Fragilaria construens</i> f. <i>binodis</i> (III①a) | 10. <i>Cocconeis placentura</i> (III①d) |
| 11. <i>Pinnularia borearis</i> (III①d) | 12. <i>Cyclotella stylorum</i> (IX) |

(スケールは10 μ m)

第4節 新家遺跡発掘調査地(その6)における泥質堆積物の地震による変形構造

松田順一郎 (財東大阪市文化財協会)

1. はじめに

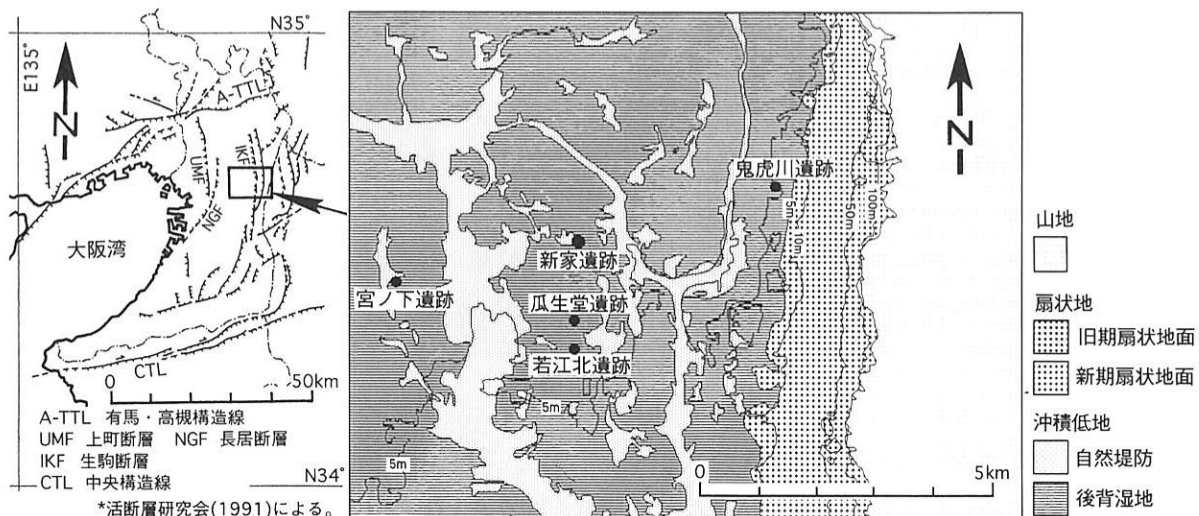
東西を生駒山地と上町台地に、南北を淀川と大和川南岸の丘陵地帯前縁に画される河内平野中央部低地の表層地質は、完新統沖積層上部および頂部に相当する陸水成層からなる。とりわけ、湖沼や自然堤防の後背湿地に堆積した、縄文時代晩期以後の泥質堆積物が広く分布する。この累重中には、周辺の活断層系の活動や南海トラフのプレート運動によって発生した過去の地震イベントに起因すると考えられる変形構造がしばしばみられる(松田他, 1994, 1995; 松田, 1995a, 1995b) (図Ⅶ-8)。これらの変形構造は、垂直的に2・3の堆積単位内で限定的に形成されているため、その層準は同一堆積環境下にある一定地域内で、地震イベント時の同時間面を示すと考えられる。筆者はこれらの地震の痕跡と、縄文時代晩期以後の堆積層累重中に挟在する考古遺跡の遺構・遺物の相対年代を利用し、古地震編年を行うとともに、堆積相解析にもとづき、この地域の広範囲で精密な層序を明らかにしたいと考えている。

本稿では、1994年に財団法人 大阪文化財センター(現 大阪府文化財調査研究センター)が実施した新家遺跡の発掘調査(その6)においてみとめられた泥質堆積物の地震による変形構造を観察・検討し、周辺遺跡との層序対比を行った結果を述べる。新家遺跡は、河内平野沖積低地のほぼ中央に位置し、現在知られるこの地域の考古遺跡のなかでも、堆積盆の最深部に近いため、垂直的な堆積空間が大きく、かつての湖沼の堆積物も分厚く累重している。そのため他の考古遺跡にくらべより精細に変形構造の層準を観察できると思われた。

2. 調査地の堆積層

2.1 堆積層の観察方法

堆積層とその堆積構造、および累重様式の現地での観察は、おもに本発掘調査地南部の13~15C、7・8D、7Eの各トレンチで行った。(本報告書第Ⅱ章、図Ⅱ-2参照)。7Eトレンチでは、考古学的調査の対象となった近世から縄文時代晩期までの堆積層(T.P.約1~3.5m)を、土層断面で観察し、同トレンチ南西端付近での柱状図を作成した(図Ⅶ-9)。同図は、堆積層の側方の変化を考慮し、模式的に表現した部分もある。他のトレンチでは、堆積層の側方の変化を把握するとともに、変形構造の



図Ⅶ-8 調査遺跡周辺の地形分類(右)と河内平野周辺の活断層系(左)

拡がり確かめるため、いくつかの層準で補完的な観察を行った。

現地での堆積層の観察に加え、変形構造をより詳細に観察するため、いくつかの不攪乱試料を土層断面より採取し、室内に持ち帰った。試料を採取した垂直的範囲は図Ⅶ-9の柱状図右側に示した。試料名には、採取したトレンチ名を与えた。このうち、14Ctr.-(a)・(b)、13Ctr.、18Atr.は本発掘調査を担当された村上年生・若林邦彦氏らが、7Etr.は筆者が採取した。室内では、試料そのものの表面を平滑に削り、各単層間の層界と単層スケールより微細な葉理や粒状・線状あるいは斑点状に分布する相異なる堆積物の境界、生痕化石・根や茎の痕跡の輪郭などを試料上に針で描き、これにOHPシート上にトレースして堆積構造の垂直断面図を作成した。また、肉眼で観察しにくい堆積構造を検出するために、約1cmの厚みに削った同試料の軟X線写真撮影を、財団法人元興寺文化財研究所に委託、村田忠繁氏の協力を得て行った。不攪乱試料の写真、トレース図、軟X線写真を図Ⅶ-12～19に示す。

2.2 7Eトレンチの堆積層

7Eトレンチで観察した堆積物の累重は36の単層に区分された。以下にそれらの岩質、堆積構造、色調の概略を述べる。各項冒頭の番号は図Ⅶ-9の単層番号を示す。なお、これらの単層区分に対応する、考古学的分層と各層準の出土遺物にもとづく相対年代を同図右欄に掲げた。

1. シルト質砂。塊状で、褐灰色。
2. シルト質砂。砂は比較的分級のよい中粒砂～極細粒砂。塊状で黄灰色。
3. 細礫まじり砂質シルト。塊状をなし、シルト質粘土礫を含む。灰黄色。
4. シルト質礫質砂。不明瞭な水平葉理ないしトラフ型斜交葉理をなす。上部に黄褐色の酸化鉄（3価）斑紋がみとめられるが、全体に緑灰色。
5. シルトおよび極細粒砂～中粒砂葉層の互層。水平葉理および浅いトラフ型斜交葉理をなす。部分的に黄褐色の酸化鉄（3価）斑紋がみとめられるが、全体的には緑灰色。
6. 上部：細粒の中礫（fine pebbles）、細礫（granules=very fine pebbles）と極粗粒砂～中粒砂からなり、トラフ型およびエプシロン型斜交層理をなす。明黄灰色を呈する。中部：細礫～細粒砂。トラフ型斜交層理をなし、明黄褐色。下部：細礫～細粒砂。中部より浅いトラフ型斜交層理をなし、明黄褐色。中部よりやや粗粒。
7. わずかに砂まじりシルト質粘土。砂は極粗粒砂。不明瞭な水平葉理をなし、緑灰色。
8. 中粒砂～極細粒砂の薄層。シルト葉層が挟まれる。緑灰色。
9. 砂質シルト質粘土薄層。緑灰色。
10. シルトおよび細粒砂・極細粒砂葉層の互層。水平葉理をなし、緑灰色。
11. 植物遺体・有機物に富むシルト質粘土ないし粘土質シルト。変形構造がみとめられる。暗灰褐色。
12. 細粒砂～極細粒砂薄層・葉層。明黄褐色。
13. シルト質粘土。明緑灰色のシルト質粘土葉層が屈曲・散乱する変形構造がみとめられ、緑灰色。
14. シルト質粘土。下部は変形構造をなし、暗緑灰色。わずかに砂のまじる部分もある。
15. わずかに砂礫のまじるシルト質粘土。上部は変形構造をなすが、下部は水平葉理をなす。緑灰色。
16. シルト質粘土。変形構造をなし、比較的明るいオリーブ灰色。
17. わずかに有機物を含むシルト質粘土。変形構造をなし、暗オリーブ灰色。
18. 有機物・植物遺体に富む（泥炭質）シルト質粘土。変形構造をなし、暗褐色。
19. シルト質粘土。不明瞭な水平葉理がみとめられる。緑灰色。

20. 細粒砂～極細粒砂およびシルト質粘土葉層の互層。
21. シルト質粘土。下部は比較的有機物に富む。不明瞭な水平葉理をなし、オリーブないし褐灰色。
22. 極細粒砂まじりシルト質粘土。ところにより極細粒砂～シルト分が多い。変形構造をなし、緑灰色。
23. 断続的に植物遺体の葉層が挟まれるシルト質粘土。変形構造がみとめられる。初期の堆積層は水平葉理をなしたと考えられる。緑灰色。以下27層までの植物遺体がアシの匍匐茎・直立桿などで現地性のものと考えられる。
24. 最上部に、暗灰色の有機物に富むシルト質粘土、これ以下は黒褐色の泥炭質シルト質粘土に灰色のシルト質粘土の薄層が2・3枚挟まれる。全体に水平葉理をなす。
25. 植物遺体・有機物に富む（泥炭質）シルト質粘土。おおむね水平葉理をなすが、下位の26層が散乱した変形構造がみとめられる。やや明るい黒褐色。
26. 植物遺体葉層が挟まれるシルト質粘土。変形した水平葉理がみとめられる。灰色。
27. 有機物に富み植物遺体葉層が断続的に挟まれるシルト質粘土。ほぼ水平葉理をなし、暗褐灰色。
28. 有機物に富むシルト質粘土。変形構造がみとめられ、下位のシルト質粘土がまじる。下位層に形成された巣穴を充填する。暗灰色。
- 29・30. 植物遺体をわずかに含み、上位の層準で繁茂したアシの茎や根の跡、直上層準より形成された巣穴が30層上部までみとめられる。29層下部以下、30層上部は不明瞭な水平葉理がみとめられる。30層下部は変形構造をなし、若干の生物擾乱もみとめられる。29層は明るい灰色、30層は灰色。
31. 極細粒砂葉層がわずかに挟まれるシルト質粘土。最上部は変形構造をなし、生物擾乱がみとめられる。下半部はやや砂がち。灰色。
- 32・33. 中粒砂～極細粒砂の屈曲した薄層・葉層が挟まれる砂質シルト質粘土。33層では細礫～粗粒砂とともに異地性の植物遺体片を多く含む。また、細粒砂～粗粒砂の薄層がしばしばコンポルト構造をなす。暗灰色。33層から30層下部までは漸移的に上方細粒化する。
34. 中粒砂～極粗粒砂薄層、およびやや泥炭質で異地性の植物遺体を含む薄層の互層。低角度の平板状層理をなし、33層との層界は侵食面をなす。灰色、および暗褐灰色。
- 35・36. わずかにシルト質の中粒砂～細粒砂。35層は異地性の植物遺体を含む。36層は極粗粒砂～中粒砂。両層の層界は不明瞭で、ともに不明瞭な水平葉理をなし、わずかに生物擾乱がみとめられる。灰色。

2.3 堆積相と堆積環境の変遷

以上の堆積層の観察と、これまでに河内平野において知られた古地理変遷や、すでに行われた隣接地の調査結果から本調査地周辺における堆積環境の変遷を柱状下位より、簡略にたどってみたい。また、地震動による変形構造が形成される条件についても吟味しておきたい。

堆積相1：36・35層は河川堆積物の流入が比較的多い干潟潮間帯の堆積相を示す。36層ではより粗粒で、異地性の植物遺体片・木片などを含むことから、河川が流入する場所に近接すると思われる。タイダルチャンネル付近の堆積環境も想定される。隣接した調査地における同一層準からは、汽水産珪藻化石が産出しており（パリノ・サーヴェイ、1993）、上記の推定をうらづける。

堆積相2：34～31層は河川堆積物の流入をとまなう干潟潮間帯で、排水流路（タイダルクリーク）内の堆積相を示す。各層の堆積構造は基本的には、泥ないし砂質泥と砂（ないし礫まじり砂）薄層の互層で、潮汐堆積物と河川堆積物からなると考えられる。泥質の31層は、流路が上方細粒化して埋没したことを示す。

堆積相 3 : 30~28層は、潮間帯最上部から潮上帯の堆積相を示す。おもに巣穴と上方からの根の痕跡がみられるが、初期の堆積構造を識別しえないほどの生物擾乱はない。29層上面付近から30層にかけての巣穴は、クロベンケイガニの生痕化石といわれ（梶山・市原, 1986）、その生息域として上記の堆積環境は妥当と考えられる。なお、本堆積相形成時には、やや急激な海水準の低下を示唆する、いわゆる「埋積浅谷」が東大阪市宮ノ下遺跡などで確認されているが、本遺跡でも潮間帯最上部ないしは潮上帯の堆積面を下刻した開析谷が検出されている（パリノ・サーヴェイ, 1993）。この流路は弥生時代前期に埋積され終え、28層下に埋没した。

堆積相 4 : 27~24層は、未分解の植物遺体の集積、泥炭質粘土の発達に特徴づけられる。これらは、水深の小さい、ヨシなどの抽水植物群落におおわれた湿地の堆積環境を示す。24層に挟在するシルト質粘土薄層と、26層は洪水による湖沼の増水時に沈積した懸濁物質である（那須, 1989）。この泥炭質堆積物の形成要因は、縄文時代晩期に海水準が低下した後、再び上昇し、干潟潮上帯をわずかにこえる高度で停止したことによると考えられる。海水準の回復は、湖沼の堆積空間を相対的に増大させたが、堆積速度が速く、干潟潮間帯を急速に埋没させたと考えられる。井関（1983）は、本堆積層の形成が、縄文時代晩期以来の海水準変動の最終段階としている。ただし、地域によって弥生時代中期から古墳時代前期までの間で時期差をみるともいう。

以上の堆積相1から4までの変化は1回のエピソード的な海水準変動を含むが、全体として一連の上方細粒化サクセッションとみなしうる。

堆積相 5 : 23~7層は三角州分流間低地（distributary bay）ないしは自然堤防後背湿地の静水域の堆積相を示す。おもにシルト質粘土からなるが、しばしば22、20、15、12層のような、河川の外水氾濫によって静水域に流入した砂礫（クレバススプレー堆積物）が混入する層が挟まれる。調査地の他の地点では、明瞭な砂礫層がみとめられるところもあり、柱状図作成地点はそのような堆積の場にあたる。クレバススプレー堆積物のほかに本堆積相中には、比較的有機物・植物遺体に富む18・17層や11層がみとめられ、顕著な停滞水域の形成と湖沼の浅化の時期があったことが推測される。

堆積相 6 : 6層下部・中部は砂礫からなり、最下底部は水平層理でより上部はトラフ型斜交層理をなすと同時に逆級化成層をなすクレバススプレーの堆積相を示す。また、10~7層にかけては、上記のクレバススプレー堆積物が流入する前兆的な砂礫の堆積と考えられる。

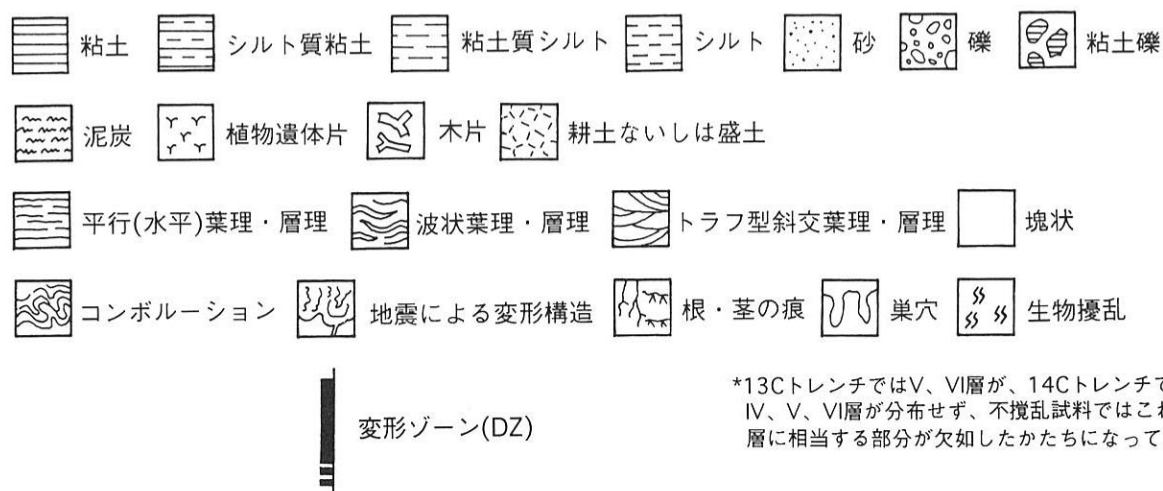
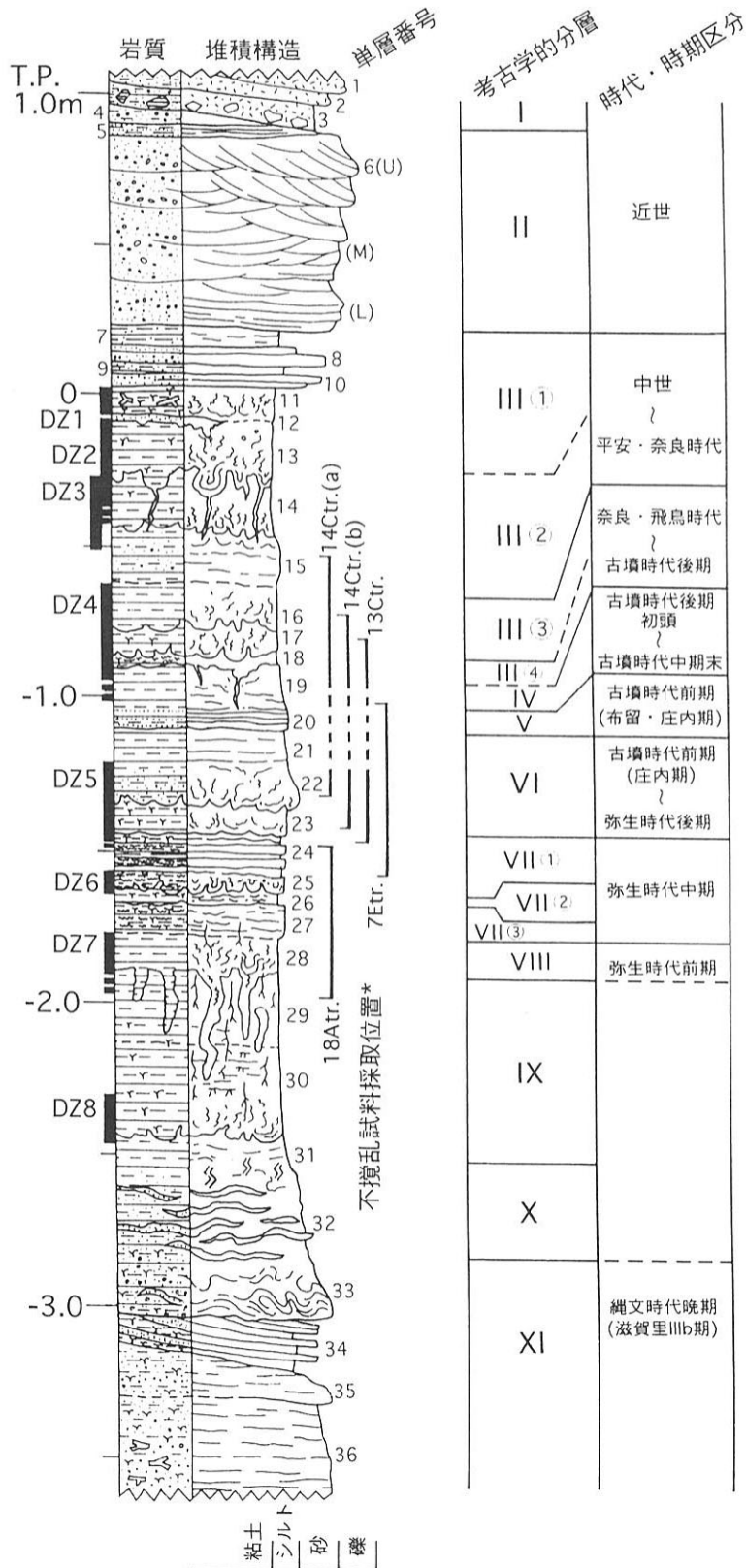


図 VII - 9(1) 凡例



図VII - 9(2) 調査区の柱状断面図、変形ゾーンおよび考古学的分層

以上の堆積相4から6への変化にみられるような河川堆積物の湖水域への流入頻度や自然堤防の形成過程については、調査地を含む堆積システムのスケールで評価されるべきだが、おおむね上方粗粒化サクセッションをなす。堆積相4はより下位の上方細粒化サクセッションの最上部と重複し、上位のサクセッションの最下部ともみなせる。

堆積相7：人為的な擾乱によって形成された耕作地の堆積相を示す。堆積相4・5・6の形成過程では、浅い湖水域に河川堆積物の流入によって形成された自然堤防やクレバスプレーの陸化した領域が居住や耕作に利用されたと考えられる。

以上の堆積相のなかで、比較的静穏な堆積環境下で形成されたと考えられるのは、干潟潮間帯最上部・潮上帯の堆積相3、その上位の湖沼の堆積相4、自然堤防後背湿地・三角州分流間低地の堆積相5である。これらいずれにも、後述するような、地震動による変形構造が生じ、保存されうると考えられる。いっぽう、大潮の満潮時や砕波帯以浅における暴浪や津波、ヒトの足跡を含む生物擾乱などに起因する変形構造がみとめられる可能性がある。しかし、現段階では、湖水面のフェッチや湾入の形態・規模、水深についての広域での復元を欠くため、現地の堆積物に即して、誤認のおそれのある堆積構造を識別してゆくほかはないと考えている。なお、今回の調査地では、泥質堆積物の上に砂礫が急激に堆積して地震動とは関係なく生じたようなロードキャストはみとめられなかった。

3. 変形構造

3.1 観察対象とした変形構造

本節では、泥質堆積物の変形構造に関するこれまでの地質学的・堆積学的研究や、筆者らが河内平野沖積低地で知り得た事例にもとづき、調査地で観察対象とした変形構造の形態や推測される形成機構について述べる。これらの形成機構における力学系と堆積物の挙動を今後解明してゆくうえで大きな課題の一つと思われるため、現在考えられる問題点をやや詳しく述べる。また、1回の変形イベントを示す変形構造の垂直的範囲、すなわち「変形ゾーン」の認定についても述べる。

3.1.1 フレーム構造

この構造は通常、(1)上位堆積物（おもにシルト～砂礫）の密度（単位堆積あたりの質量）が下位堆積物の密度にくらべて相対的に高い、(2)下位堆積物（おもにシルト～粘土）が液相を呈し、せん断応力を消失する、という条件のもとで、上位堆積物が瘤条に群集して下方に沈み込んだロードキャストの間隙に、文字どおり「火焰状」に介在し上昇した下位堆積物の形態を指す。このようなロードキャスト充填物が下位堆積物中に球状ないし枕状に分離したボール・アンド・ピロー構造が地震動によっても生じうるといわれている（Kuenen, 1958）。

いっぽう、フレーム構造の名称は、ロードキャストを伴わない場合にも使用されている。その場合、下位堆積物が上位堆積物の流動にともなって、引きずられ、引きずりの方向が対抗する場所では上昇して上位堆積物の中に先細りの先端をのぼした波形ないしは樹枝状をなす構造を指す。この種のフレーム構造の中にも地震動によって生じた可能性の高いものがあるといわれる（Brodzikowski and Haluszczak, 1987）。

本稿でフレーム構造とした堆積構造の形成機構は、粘性の高い下位堆積物の上の載る粘性の低い上位堆積物中の波動によって説明しうると思われる。この波動は比較的浅い流体の表面波で、流体単位は、流体表面（空気・水・コロイド状の堆積物などのより上位の流体との境界面）から底面付近を通って再

び表面に向かうU字形の軌道と、底面直上での水平方向の軌道の上を往復運動する。このとき上位堆積物の運動が下位堆積物の上面を擦り取り、引きずる谷部分と、上昇させる山部分が交互に連続して生じる。ただし、実際の堆積構造ではより不規則で流動的な運動を示唆する屈曲・分岐した流線の模様や渦模様をともなう。それは、粘性の高い非ニュートン流体としての応力に対する挙動を反映しているのであろう。

泥質堆積物の波動・流動の条件として、水によって飽和したの堆積物の振動による液状化がまず挙げられるが、泥質堆積物は液状化に至るまでの振動の継続時間が比較的長く、砂礫質堆積物にくらべて液状化しにくいといわれる（吉見,1991）。このことから、地震動に対して即時的に変形を生じる条件は、泥質堆積物が水底直下でゾル状で堆積していたか、あるいはせん断応力に対して高いチキソトロピー性をもっていたことだと考えられる。このようなゾル物質中の堆積物粒子（ないしは流体単位）の質量と{浮力+粘性力}はほぼ釣り合っており、流動によって移動した堆積物粒子はその位置にとどまって変形構造を残したのだと考えられる。これは、水底から水中に運搬された堆積物粒子が再び沈積して変形の形跡が消失するのとは異なる。このことは、本質的には立証できていないが、変形構造の記載から、さらにそれを形成した地震動の性質（たとえば、地震動の初動方向・卓越した振動方向、加速度など）を推測する際には決定的な前提になるように思われる。

先に述べたような堆積物の波動に起因すると考えられるフレーム構造の垂直断面を側方にやや広い範囲で観察すると、引きずる谷部分ないしは上昇させる山部分どうしの波長が約10から30数cmまでで、きわだった波長の最頻値をもつような波形がしばしばみとめられる。この波形は、組成や色調の異なる上下堆積物の層界では容易に見られるが、同一堆積物中でも、不明瞭ながら見られることがある。これらの谷部分では、下向きの圧力勾配があり、隣り合う谷部分との間隙に、ロードキャストに伴うフレーム構造と類似した下位堆積物の挟在・上昇がみとめられる。このようなフレーム構造を仮に「被荷重型フレーム構造」呼んでおく。いっぽう、それより上位で、より不規則で屈曲・分岐が多く、多様な渦をなすようなフレーム構造を仮に「開放型フレーム構造」と呼び、後節の記載に用いることにする。

3.1.2 ロード構造

ここで用いるロード構造という語は、水平面に対して不均等に加わった相対的に下向きの荷重による変形を指す。先述した表面波のU字形流線の谷部分では下向きの圧力勾配が存在する。そのため下位堆積物の上面には椀状、袋状ないしピット状の凹み、ブロック状ないし階段状の多角形的な断面形の凹み、左右対象で逆三角形の上位堆積物の下位堆積物へのくい込み（Hesse and Reading, 1978 ; Sims, 1973）など、さまざまな形態のくぼみが生じる。これらは、波動あるいは堆積物上下部分で速度勾配をともなうような流動に起因する上下両堆積物境界の凹凸面の凹部とその直後さらに変形したもの、垂直方向の激しい地震動によって、下位堆積物に瞬間的のくい込んだと考えられるものなど、形成機構によって定義した場合、いわゆるロードキャストとは異なるものも含むため、暫定的な総称として「ロード構造」という語を用いている。ただし、「ロード的な特徴load features」や「ロード構造load structure」（たとえばFritz and Moore (1988)）という語が、ロードキャスト、ポール・アンド・ピロー構造、フレーム構造などの総称として用いられているので、さらに適切な名称を与えたいと考えている。

ロード構造と呼ぶものの多様さは、(1)とくに下位堆積物が、粒径組成・植物遺体葉理の挟在などの挟まれ方、含水量・圧密の程度などによって、粘性・塑性・弾性といった物性が異なること、(2)変形を生じさせる応力の向きが多様で、時間経過のなかで変化すること、などによると考えられる。

これまでの観察視点があまり適切でなかったため詳述できないが、上述のことをふまえると、「荷重」という用語から単純に想起される重力性の下向きの変形（典型的にはロードキャストのような変形構造）と、流体の速度の不連続面に直交する圧力勾配（ベルヌーイの定理による）によって、たまたま下向きに生じた凹部の発達（ケルビン-ヘルムホルツの不安定性による）とは形成機構のモデルが異なる。後者は、渦面の発達や水平方向のせん断流の発生と関連し、先述したフレーム構造の形成機構に関する代替的な力学モデルになる可能性があるため今後さらに検討を要する。（注：上記の流体の挙動に関することからは、本田（1994）、川原（1989）、Allen（1985）などを参考にした。）

ところで、ハンモック状斜交層理を形成するような暴浪時の浅海波によって変形した水底直下の堆積物に、本稿でいうロード構造・フレーム構造と似た変形構造がみとめられる（清水・久富，1993）。しかし、水底の起伏や沿岸の地形条件に影響される進行波の往復による変形と、地震動による変形には、とくに平面分布にパターンに違いがあらわれるように思う。たとえば、数m～数10m²の範囲のロード構造の平面分布には、(1)直径数m以内に、ロード構造が何重かの同心円状の網目（クモの巣状）をなすように分布し、ロード構造にともなうフレーム構造の各部分のいたるところに、大小異なるスケールの渦模様がみとめられる、(2)数10cm～3、4 mの長い流線に沿って唐草状にフレーム構造・ロード構造が連なり、分岐した流線は直径数10cm～数cmの渦模様をなす、といった特徴をこれまでに観察した。後述するフィッシャーなどの形態的特徴についてもいえるが、地震動による変形構造と、ヒトの足跡や生物擾乱、乾痕あるいは暴浪や津波などによって生じる堆積構造との識別が、定性的・概念的定義と目視による観察で不十分だとすれば、上記のような平面分布パターンをふくめて、堆積構造の中の波形や渦模様などのカオティックでフラクタルな特徴を定量化するパラメータを導入し、計測によって堆積構造の形態を定義し直す必要がある。

3.1.3 ペレット状の堆積物片の散乱

とくに流動による変形の痕跡が顕著な堆積層中には、ロード構造やフレーム構造とともにペレット状の堆積物片の散乱がみられる。この堆積物片は直径3 cmまでの一種の偽礫で、最小のものは、堆積物粒子と同等で識別できない。破片の多くは、ロード構造の周辺で形成され、フレーム構造の発達にかかわる流動とともに散乱したと考えられる。フレーム構造の下底の引きずりでせん断された下位堆積物が、一定の大きさの塊のまま上昇したように見える場合と、引きずりとは別に、上方からの荷重で、下位堆積物のこぶし大程度までの一画が同時に破碎されて、大小の堆積物片を生じ、上位堆積物の流動とともに散乱したように見える場合がある。その際、破碎直後に角礫であった破片は、流動中のかなり円磨されるか、あるいは粘塑性変形によって球形度を増すようである。いっぽう、フレーム構造にともなう堆積物片は、ひとつながりのフレーム本体からちぎれて散乱したもので、引き伸ばされた細長い形をしたものもあるが、小さな渦の形成過程で再び円みを帯たしたものもある。

なお、この堆積物片（以下偽礫と呼ぶ）の散乱は、後述するフィッシャーや断層の亀裂中に上位堆積物とともに流入し、さらに下位堆積物の変形によってその中にも散乱した状況がしばしばみとめられる。

3.1.3 フィッシャー

フィッシャー（fissure）は一般的な意味では、その発達方向とは無関係に、岩体中の明瞭に分離した脆性破壊のせん断面からなる亀裂を意味する（たとえばBates and Jackson, 1987）。しかし、ここではPotter and Pettijohn（1977）に従い、上方に発達した亀裂をダイク（dike、たとえば砂脈）と区別するため、下方に発達した亀裂にこの用語を適用する。また、次に述べる微小断層と区別するため、

亀裂両側の岩体は、巨視的には亀裂に沿って変位していないものに限ることとする。ただし、せん断面を形成する水平方向の押し・引きの応力に対応する微視的な変位は理論上存在する。

フィッシャーはおもにフレーム構造より下、ロード構造の発達する下位堆積物上面以下に生じる。フィッシャーの深度は、多くの場合1 mあるいは数10 cm以下である。開口して、上位堆積物が流入したフィッシャー上端の幅は、数mmから数cmで、先端ではせん断面が接してやがて消失する。ただし、一度開口したフィッシャーに上位堆積物が流入し、その後下位堆積物の変形にもなって、上端付近が閉じてしまった例もしばしばみかける。開口部がロード構造をなす例は、きわめて多く、フィッシャーの平面分布はフレーム構造—ロード構造の平面分布と対応する傾向がある。

フィッシャーの形成は流動ないしは粘塑性変形とは異なり、堆積物の降伏点を越えた破壊変形である。ところが、この破壊変形を生じた堆積物の上面やその直下の堆積物中にもフレーム構造・ロード構造がみとめられ、破壊変形と粘塑性変形が同時に進行したと考えられる。このような泥質堆積物の地震動に対するレオロジカルな挙動は、十分知られていないようである。しかし、このことはさまざまな形態的特徴からなる変形構造全体の形成機構を知るうえで重要な課題の一つであろう。（注：このようなレオロジカルな側面については、村上（1986）、家村ほか（1989）を参考にした。）

3.1.4 微小断層

微小断層は、堆積物中に生じた脆性破壊のせん断面で、その両側の堆積物には、おもに正断層系の垂直方向の変位をとまなう。フィッシャーと同様、フレーム構造より下で、ロード構造の発達する下位堆積物上面以下に生じる。微小断層面の深度は、垂直断面では数cm～数10cmで、この範囲の堆積物を切っているが、一定の厚さの堆積層の下底に達して消滅することもあれば、泥質堆積物が深くつづく場合には下方に向かって漸移的に消滅する場合もある。水平方向には、数10cm～数m連続してみられることがあるが、端部は垂直変位をとまなわないフィッシャーになっていることもある。この場合は、平面の分布パターンはフィッシャーの分布中に散在することになる。フィッシャーの形成にかかわる水平方向の押し・引き応力にねじれが生じて微小断層を形成する可能性もある。また、孤立した位置に微小断層がみられることもある。いずれの場合も、断層面に沿って上位堆積物が下方に流入していることが多い。

なお、微小断層が多数比較的密に並んで形成され、下方に向かってその数・密度を減じて消滅するフォールトグレーディング構造もまれにみられる。Seilacher（1969）の論じた例は正断層系の微小断層であったが、筆者の観察では、比較的小さい断層面で、まれに逆断層系のものがあった。

3.1.5 変形ゾーンの認定

これまでに述べた変形構造は多くの場合上位より、開放型フレーム構造—被荷重型フレーム構造とロード構造—フィッシャーと微小断層の順序で、数枚の単層にわたって垂直的な配列をなす。この配列が生じるのは、Seilacher（1969）が指摘するように、下方に向かって堆積物の圧密が増大し、堆積層の境界には圧密以外にも物性の不連続が存在するためと考えられる。理想的には、1回の地震イベントにおける地震動によって、これら一揃いの変形構造が生じ、その上下には変形をこうむっていない層準がみとめられるはずである。しかし、実際にはフィッシャーや微小断層がみとめられない場合がしばしばある。また、開放型フレーム構造の上端部が侵食されていることもある。ただし、変形構造の上下の位置関係が明らかなので、たとえば開放型フレーム構造が上位のロード構造やフィッシャーに切られている場合や、開放型フレーム構造が顕著なロード構造の層準を境にして上下に重なる場合には、少なくとも2回の地震イベントによる変形があったと判断される。このように、1回の地震イベントによる変形を

示す垂直的な範囲を「変形ゾーン」と呼ぶことにする。

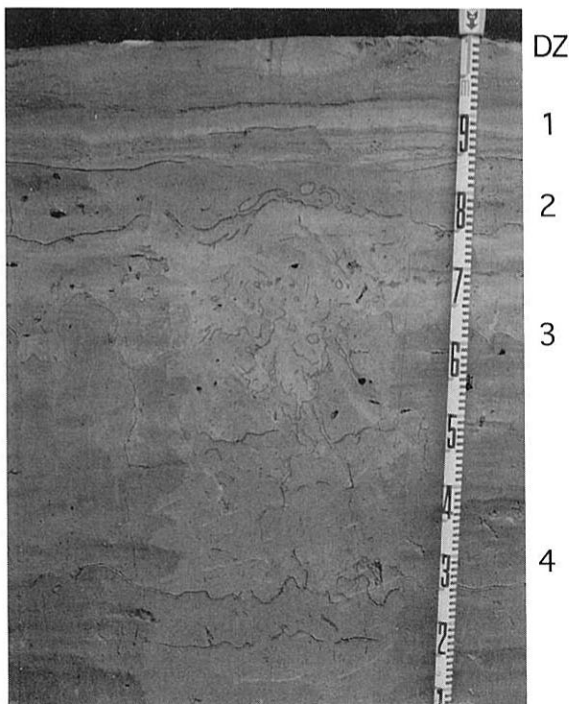
過去の地震イベントの年代は、上述の変形構造の垂直的配列の最上部、すなわち開放型フレーム構造の直上で、変形をこうむっていない層準の年代に相当すると考えられる。そのため、変形ゾーン上端部の層準（侵食されている場合は、「推測される」上端部の層準）、ないしはそれを挟む上下の層準から出土した考古遺物の相対年代によって地震イベントの相対年代を決定する。

3.2 変形ゾーン

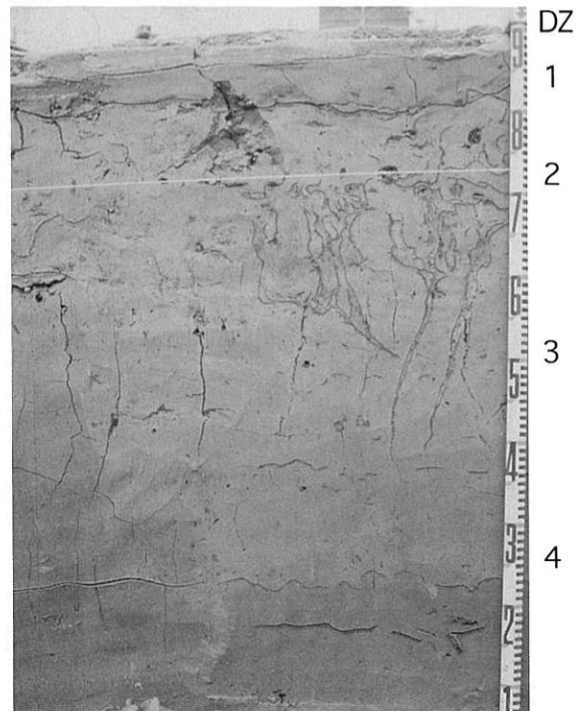
調査地の土層断面では縄文時代晩期末から中世（推定13世紀代）までの8つの変形ゾーンを認定した。以下にそれらの形態的特徴を記載する。

変形ゾーン1（図VII-10）：本変形ゾーンは、T.P.0m付近の植物遺体・有機物に富むシルト質粘土層（11層）にみとめられ、7Eトレンチでは同層下位のすでに変形をこうむったシルト質粘土層（13層）上面付近の堆積物をひきずり上げるかたちでフレーム構造をなしていた。13層上面には、下に凸な層界をなすロード構造がみとめられたが、やや不明瞭であった。また、フレーム構造は前節で述べた開放型フレーム構造は顕著ではなく、上方に凸な雲型定規状のふくらみをなす部分がしばしばみとめられた。11層の上位には、シルトと極細粒砂～細粒砂薄層の互層（10層）がみとめられ、同層に密閉された状態で11層が流動したとも想像される。今後検討を要する構造である。下位の13層を含む変形ゾーンとの識別は、13層最上部に11層の変形によって波打っているが、13層の変形後に堆積したと考えられる葉理がみとめられるほか、13層上面付近の葉理が不調和的に11層の変形構造に切られていること、両層の間にはほとんど変形がみられない砂の薄層（12層）が挟まれることなどによった。本調査では、10層の上方から沈み込んだかたちで土俵を並べた遺構が検出されているが、変形構造を観察した地点ではこの遺構形成とその後の人間活動に伴い、同層を踏み込んで形成された足跡はみとめられなかった。そのため本変形ゾーンの推積構造が足跡である可能性はない。

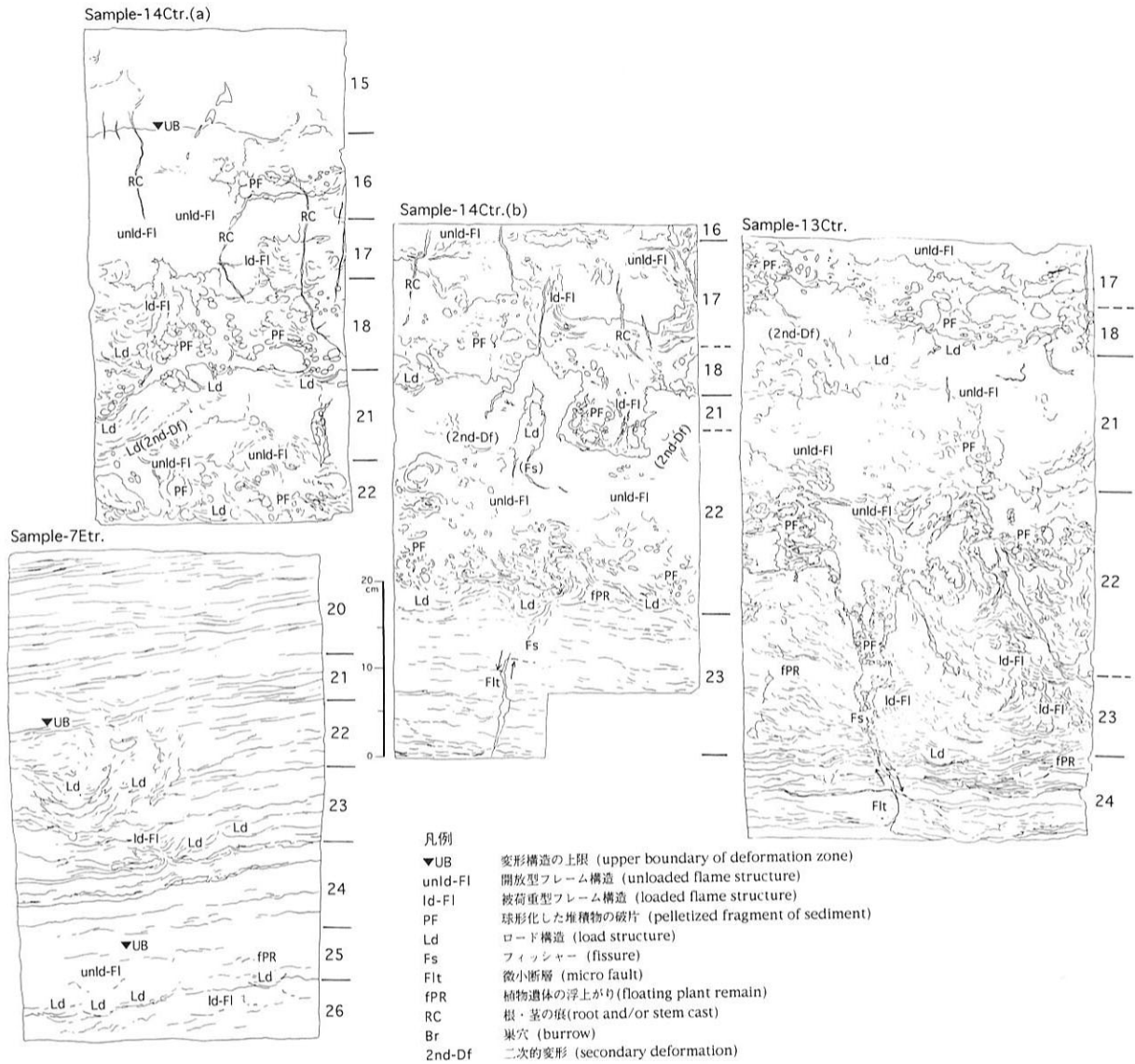
変形ゾーン2（図VII-10・11）：本変形ゾーンは、T.P. -0.1～0.4m付近で、13層上部に下部のやや



図VII-10 変形ゾーン1～4



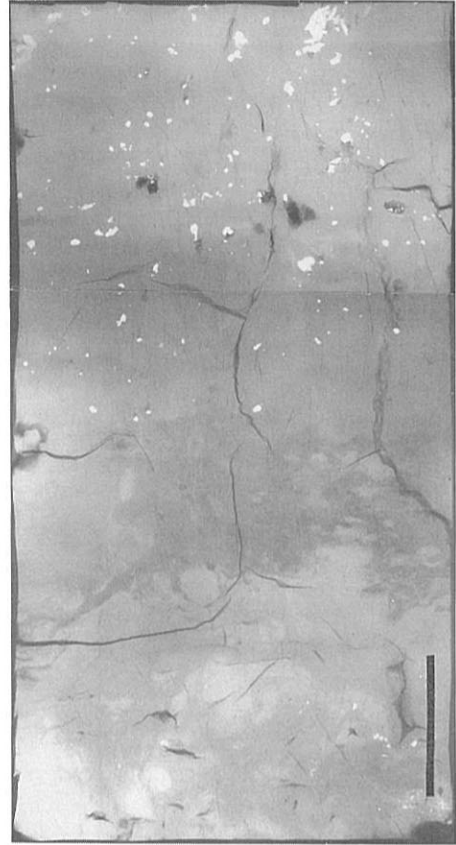
図VII-11 砂層をはさむ地点の変形ゾーン2



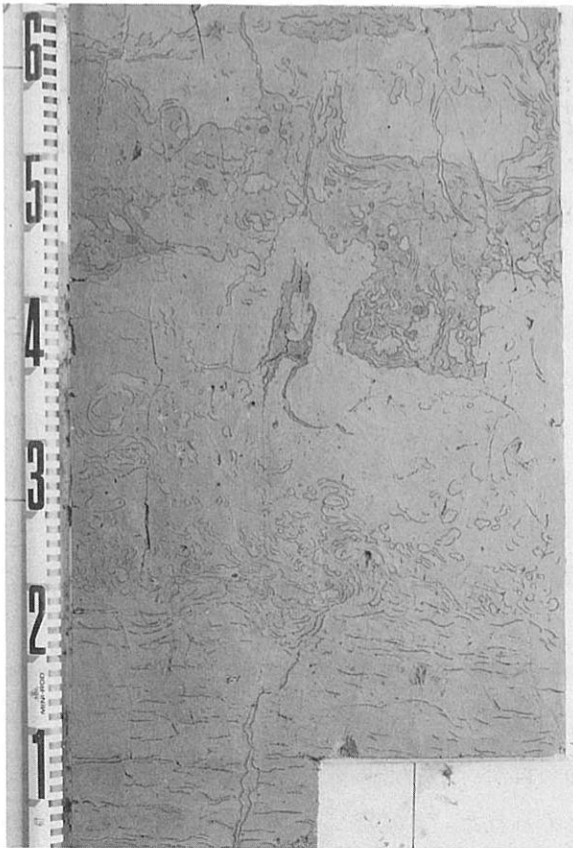
図VII-12 変形ゾーン4・5の変形構造トレース図

明色のシルト質粘土を巻上げた開放型フレイム構造、数cmまでの偽礫化した粘土の散乱がみられ、中部から下部にかけてはロード構造とこれともなう被荷重型フレイム構造がみられた。ロード構造は下位のシルト質粘土（14層）の上面から下方に発達するものも多く、その下端からは、しばしばフィッシャーが発達していた。14層中にも多数のロード構造と弱い被荷重型フレイム構造がみとめられた。14層下面はおおむね10cm程度の波長の下に凸な層界をなしていた。フィッシャーの下端はより下位の15層上部に達しているものもあった。13層中に砂層が挟まれるところでは、フィッシャーが砂で充填されていた（図VII-11）。13層最上部に変形をこうむっていない粘土葉理がみとめられることから、この層準を変形ゾーンの上端と判断する。

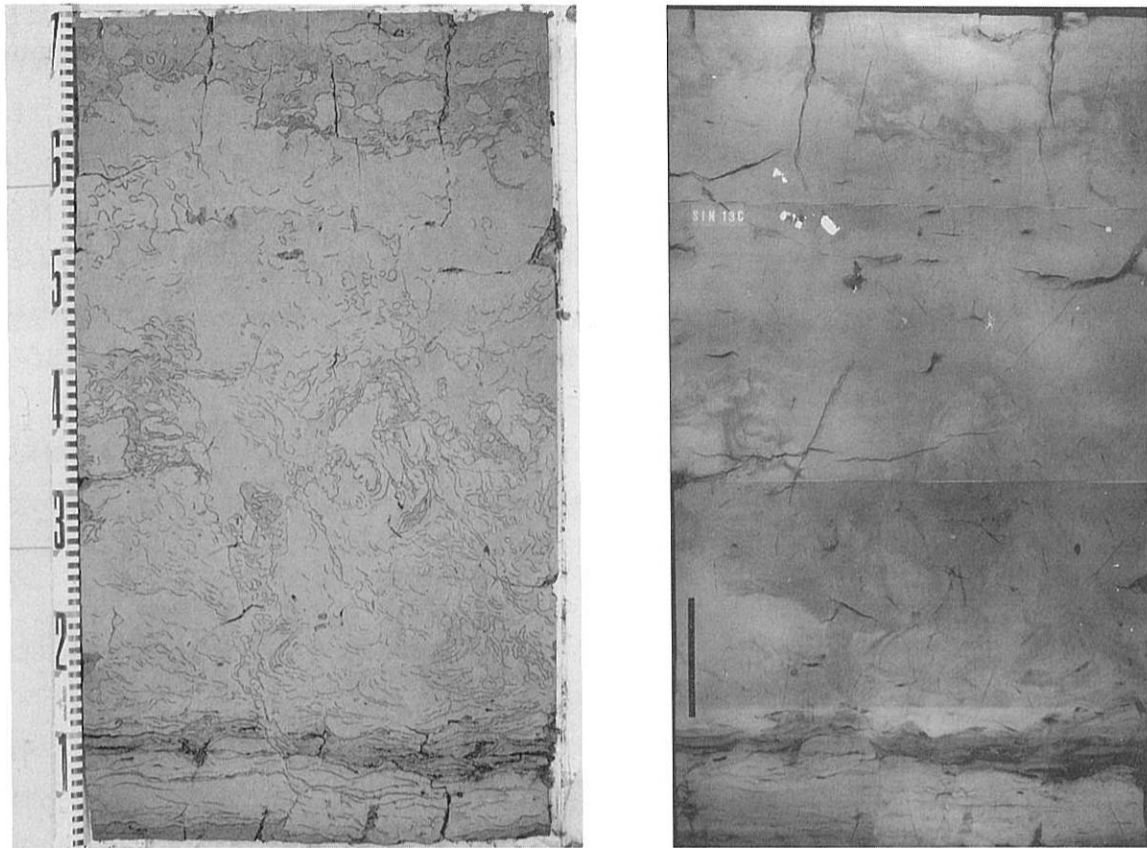
変形ゾーン3：本変形ゾーンはT.P.-0.3～-0.5m付近みられるシルト質粘土層（14層）とその下位のわずかに砂礫のまじるシルト質粘土層（15層）の上部にみとめられた。14層中には弱い開放型フレイム構造、ロード構造と被荷重型フレイム構造がみとめられた。同層と15層との層界と後者の最上部には波長5～15cmの下に凸な葉理をなすロード構造がみとめられた。本変形ゾーンの上端は、上位層の変形によって不明瞭だが、14層中にあると考えられる。



図VII-13 不攪乱試料14Ctr.(a)とその軟X線写真



図VII-14 不攪乱試料14Ctr.(b)とその軟X線写真



図VII-15 不攪乱試料13Ctr.とその軟X線写真

変形ゾーン4：本変形ゾーンは、T.P.約-0.7m付近のシルト質粘土層（16層）と、より下位の有機物を含むシルト質粘土層（17層）、やや暗色で泥炭質のシルト質粘土層（18層）におもにみられる。これより下位には、7 E トレンチではシルト質粘土層（19層）が一つの変形ゾーンに含まれるが、19層、20層のシルトと砂葉理の互層を欠く場所では、21層のシルト質粘土が、また19層から21層を欠く場所では22層の極細粒砂まじりシルト質粘土が変形ゾーンの下部を構成する。この場合には、本変形ゾーンの下部と下位の変形ゾーン5の上部が重複する。

不攪乱試料14Ctr.(a)(b)、13Ctr.はいずれも本変形ゾーンを含んでおり、試料写真、軟X線写真、トレース図（図VII-12）を参照しつつ、以下に変形構造を記載する。なお、これらの試料を採取した地点ではいずれも19・20層あるいは19～21層を欠いている。

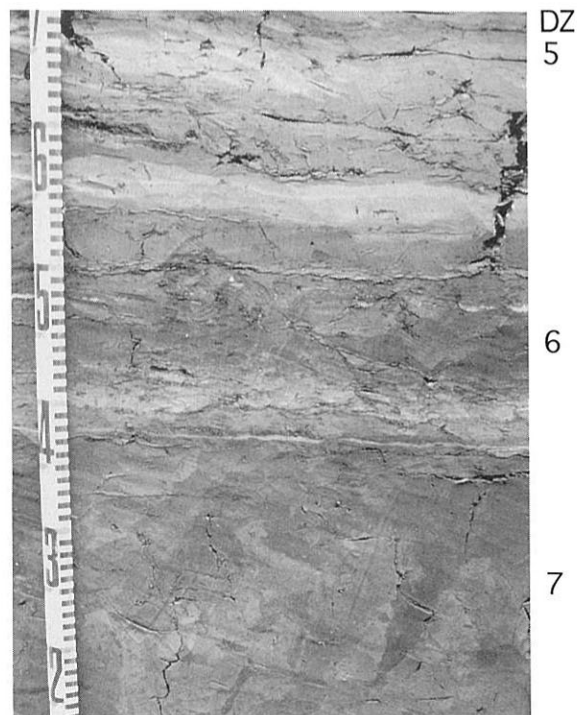
試料14Ctr.(a)の上部は15層で、同層内では変形構造はみとめられない。16層ではおもに開放型フレーム構造がみとめられ、同層上面が変形ゾーンの上端となる。16層と17層の層界は、試料の肉眼観察では岩質、あるいは色調の違いによって際立っているが、軟X線写真ではほとんど識別できない。しかし、むしろ16層と17層上部の変形構造が連続的であることが確認される。17層下部には、ロード構造と、18層最上部の堆積物が上方へ流動して形成された被荷重型フレーム構造がみとめられる。この状態は、試料14Ctr.(b)の最上部でも同様で、試料13Ctr.でも、採取領域が切れているが、下に凸なロード構造がみとめられる。18層内でもロード構造と被荷重型フレーム構造がみとめられるが、とくに同層内では、下位の21層上部が（7 E トレンチでは19層）がせん断されて散乱した粘土質シルトの偽礫（トレース図ではPFの記号）が特徴的である。これらは18層から下位層への荷重にともなって深浅の差はあるが、スプーンカット状に回転するせん断力が働き、ひと塊の下位堆積物が18層中にとりこまれ、流動に

ともなって引き伸ばされると同時に分断され、さらに渦状の流動のなかで球形度を増して散乱したものと考えられる。14Ctr.(a)では、18層のロード、せん断が21層の一部に働き、長径3~5cmの偽礫が生じた状況がLd記号の部分でみとめられる。いっぽう、このような回転の加わったせん断をとまなわないう下方への荷重は、試料14Ctr.(b)の18層下底にみとめられる。また、試料14Ctr.(a)、13Ctr.では、18層下底は、波長30~40cmの下に凸な形態をなし、より大きなスケールでの下方への荷重ないし層全体の波打ちがあると考えられる。なお、本変形ゾーン下部(18層下底以下)にフィッシャーはほとんどみとめられず、むしろ18層下底のロード構造の形成によって二次的に変形した21層の構造がみとめられる(トレース図中の2nd-Df)。7Eトレンチでは、19層に向かって発達したフィッシャーがしばしばみとめられた。下位層の粘弾性特性の差によるものと考えられる。

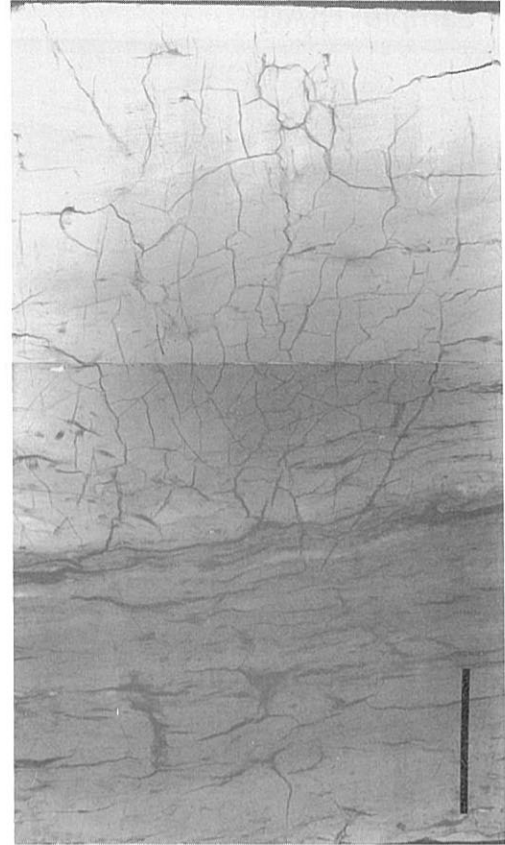
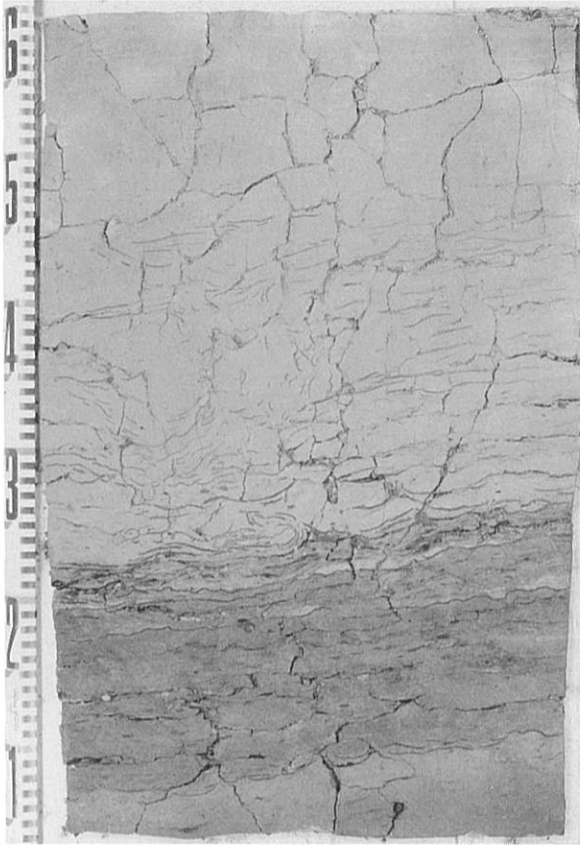
変形ゾーン5(図5):本変形ゾーンは、T.P.-1.2~-1.5m付近の、シルト質粘土層(21層)、シルト質粘土ないし砂質シルト質粘土層(22層)、植物遺体葉理の挟まれるシルト質粘土層(23層)にみられる。不攪乱試料14Ctr.(b)、13Ctr.および7Etr.に本変形ゾーン全体がみられるほか、14Ctr.(a)にはその上半部分が含まれている。

やや不明瞭だが、本変形ゾーンの先端が21層中にあることが、試料13Ctr.と7Etr.でわかる。試料13Ctr.の21層上部は、変形ゾーン4の下部に生じたロード構造とこれによって二次的に変形した本変形ゾーン上部の開放型フレーム構造がみとめられる。21層中部には、同層下部より上方に流動したフレーム構造がみとめられ、さらに散乱して丸い偽礫となっている部分がある。21層下部の有機物を含む、やや暗色の層理と下位の22層との層界付近と、肉眼観察ではみとめられないが軟X線写真によると、22層の下部までは、おもに開放型フレーム構造とシルト質粘土の偽礫が、より下部ではロード構造にともなう被荷重型フレーム構造がみとめられる。また、軟X線写真にみられるフレーム構造の渦は水平方向に折返すかたちで上方に発達している。23層ではロード構造が顕著で、下位の植物遺体およびシルト質粘土の葉理からなる24層上面が波長数~10cm程度の下に凸な面の連続をなしている。22層の上面から下方には、同層および上位層のフレーム構造と同時に形成されたとみなされるフィッシャーがみとめられ、同時に微小断層として下方にのびている。フィッシャー内はシルト質粘土の偽礫を含む上位層堆積物で充填されている。

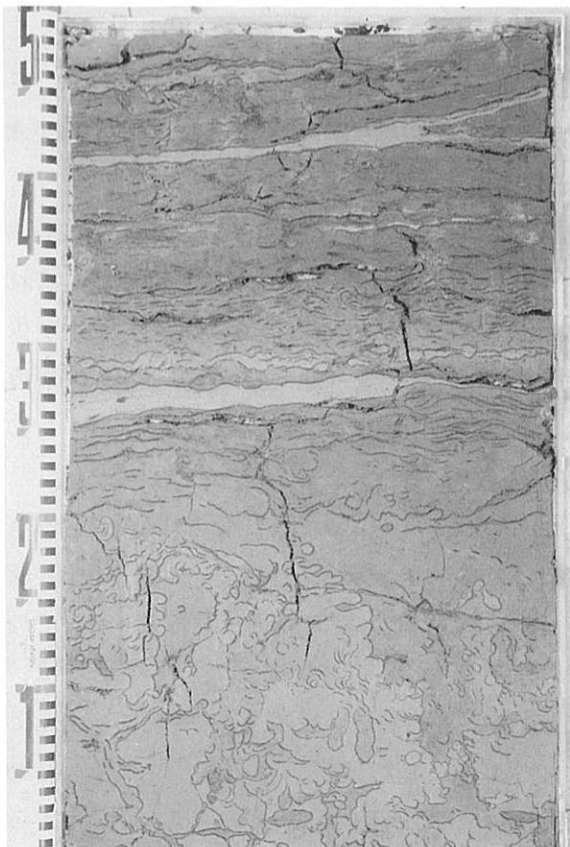
試料7Etr.は水平方向に断続的にみられた変形構造の一つを切り取ったものである。試料13Ctr.と同様、21層下部より、24層上面までの変形ゾーンがみとめられる。13Cトレンチでは、23層は植物遺体の水平葉理を挟み、激しい変形構造はみとめられないが、しばしば同試料のようなロード構造がみられた。フレーム構造はほとんどみとめられず、変形ゾーンの先端は21層上部で、この部分は22層に切られたかのようにみえる。同試料で、変形ゾーン上部のロード構造は2つの単位からなり、左のものが右のものに重複して形成されている。23層から24層上面までにみとめられる下に凸な



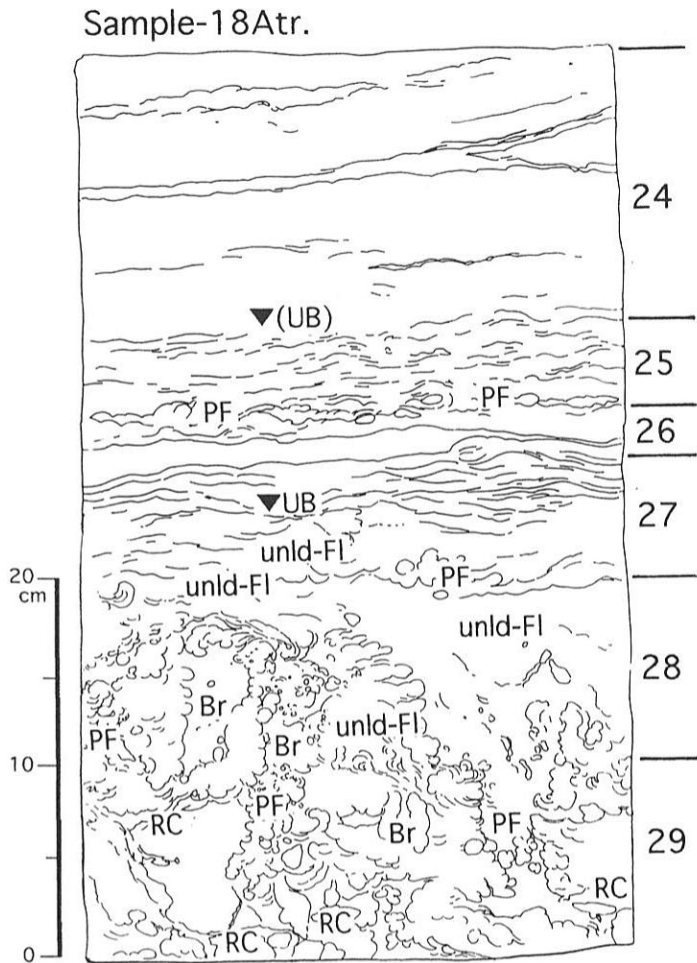
図VII-16 変形ゾーン5~7



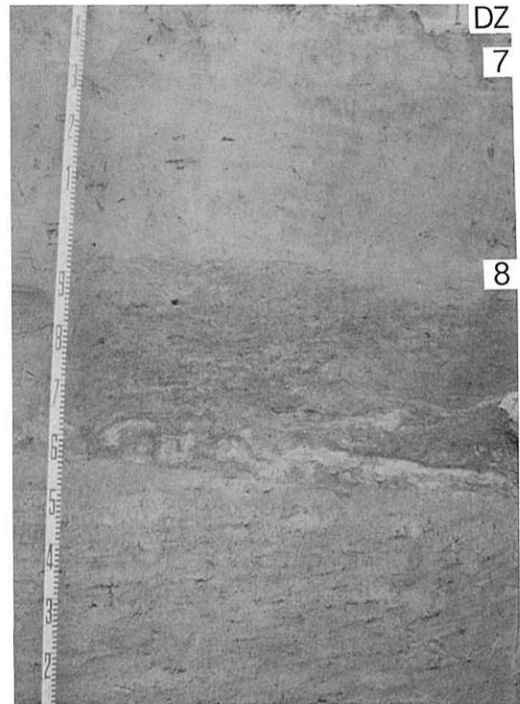
図VII-17 不攪乱試料7Etr.とその軟X線写真



図VII-18 不攪乱試料18A tr.とその軟X線写真



図VII-19 変形ゾーン6・7の変形構造トレース図



図VII-20 変形ゾーン7・8

ロード構造の形態は上部ほど試料左方にずれていることから、変形構造形成時に22層、23層全体が水平方向に相対的に移動したと考えられる。

変形ゾーン6（図VII-19）：本変形ゾーンは、T.P.-1.6m付近の植物遺体・シルト質粘土葉層および薄層の互層中（25・26層）にみとめられる。不攪乱資料では、7Etr.下部と18Atr.中部に含まれる（図VII-17・18）。両試料ともに、変形構造は不明瞭だが、採取地点以外で25層の植物遺体葉理が少なく、暗色のシルト質粘土層がより厚い地点では、被荷重型フレーム構造と比較的細かい偽礫が26層直上にみとめられる。また26層上面は下に凸な、波長数cm～10cm程の曲面で構成される。本変形ゾーンの上端は25層の最上部にある。

変形ゾーン7（図VII-19・20）：本変形ゾーンはT.P.-1.7～-2.0m付近の植物遺体葉理を含み有機物に富むシルト質粘土層（27層）、暗灰色を呈し有機物に富むシルト質粘土層（28層）、やや明るい灰色を呈するシルト質粘土層（29層）にみられる。変形ゾーンの上端は27層中部にあり、28層上半までの狭い垂直範囲に開放型フレーム構造、偽礫の散乱がみられる。変形構造の上端部は、軟X線写真では、上に凸な雲型のフレーム構造をなし、渦模様が観察される。28層と29層の境界付近は、前者の層中および29層の上面から下方に発達した巣穴や、生物擾乱によってかなり起伏に富むが、28層中に散乱した29層堆積物の偽礫や開放型フレーム構造がみとめられる。29層中には不明瞭ながらロード構造がみとめられる。

変形ゾーン8（図Ⅶ-20）：本変形ゾーンは、T.P.-2.3～2.5mの植物遺体を僅かに含むシルト質粘土層（30層）とその下位の極細粒砂の葉理がわずかに挟まれるシルト質粘土層（31層）の層界付近にみとめられた（図Ⅶ-20）。変形ゾーン上端は30層の下部で31層を巻上げた開放型フレーム構造とシルト質粘土の偽礫の散乱、31層上面ではロード構造と被荷重型フレーム構造が観察された。31層と下位の砂質シルト質粘土層（32層）との層界には不規則な凹凸がみとめられたが、一部ロード構造とみなせる部分のほか、生物擾乱と識別できないところもあった。

なお、以上の変形ゾーンに加え、より下位の33層下底部にはごく狭い範囲でスランプ構造がみとめられたが、流水中の同時堆積構造と考えられ（Potter and Pettijohn, 1977）、変形ゾーンとは認定しなかった。

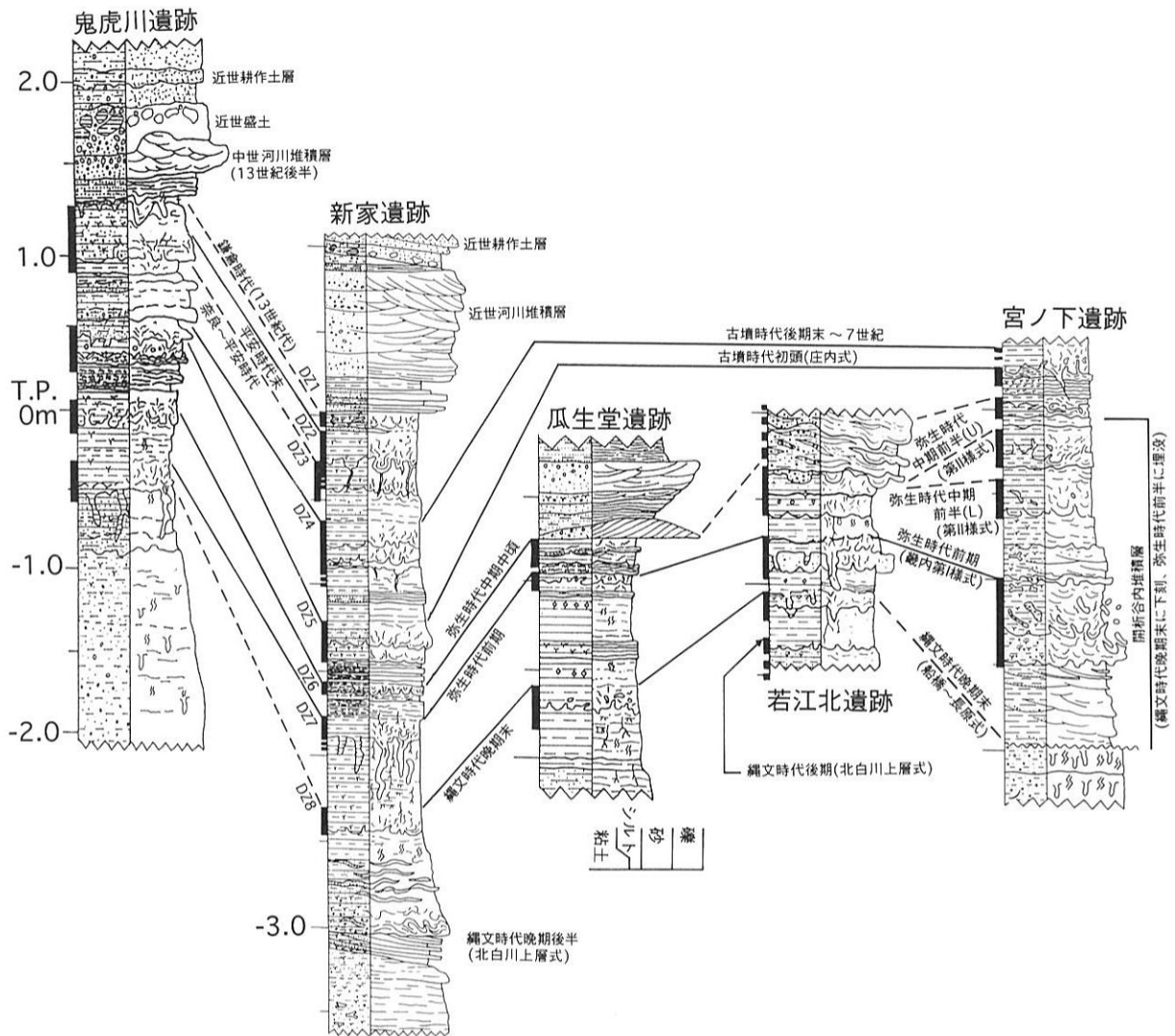
4. 変形イベントの年代と周辺遺跡との層序対比

本節では変形ゾーン上端部とその上下で検出された考古資料を用い、変形イベントの相対年代を推定する。また、新家遺跡において相対年代資料がみとめられない場合は、他遺跡の変形ゾーンとの同時期性を検討する。

図Ⅶ-21には、今回の調査地の土層柱状図のほかに、大阪中央環状線に沿って、南北方向に同遺跡と近接する瓜生堂遺跡、若江北遺跡の変形構造を含む柱状図、新家遺跡から東北東方に約3.5kmの、河内平野沖積低地東端に位置する鬼虎川遺跡、および西方約3.5kmの、河内平野西部に位置する宮ノ下遺跡の柱状図を示す。これらの遺跡でも、泥質堆積層中にそれぞれ複数の変形ゾーンが確認されている。まず、新家遺跡の変形ゾーン1は、出土遺物にとぼしいが、少なくとも13世紀代の堆積層と考えられている。新家遺跡の変形ゾーン1は鬼虎川遺跡の河川堆積層中ないしそれに侵食されて存在しない層中に対比される。変形ゾーン2は、上端より下位の層で、奈良～平安時代の遺物が出土しており、上端部は、平安時代、12世紀末の堆積と考えられる。非常に顕著な変形イベントを示しており、同様の変形ゾーンは鬼虎川遺跡でも見い出せる（柱状図T.P.1.0m付近）。同遺跡の変形ゾーンの範囲内では、平安時代12世紀代の遺物がわずかに出土し、上位の中世河川堆積層から出土したのは13世紀後半の遺物であったことから、いずれにしても変形ゾーン上端部は平安時代末の堆積と考えられる。変形ゾーン3は、奈良～平安時代の遺物を含むが、鬼虎川遺跡ではこれに対比できる変形ゾーンはみとめられない。新家遺跡では2と3の重複した状態が明瞭にみられたが、鬼虎川遺跡では一つの変形ゾーンとしたものの中に重複している可能性が高い。

以上3つの変形ゾーンが形成された可能性のある暦年代を、宇佐美(1987)の「新編日本被害地震総覧」で調べた。その結果、変形ゾーン1では1299年（正安1年）、1245年（寛元3年）に地震記録が見いだされるが、いずれも詳細な記載がない。前者は『本朝年代記』以外に記録がなく、再考を要するとされている。変形ゾーン2については、1185年（元暦2年＝文治元年）の、近江・山城・大和での被害記録がある地震で、 $M=7.4$ と推定されている。他に、1177年（治承元年）、大和の被害記録による $M=6.0\sim 6.5$ の地震、1099年（承徳3年＝康和元年）、南海道・畿内で被害のあった $M=8.0\sim 8.3$ の地震などがある。「平安時代末」ということから判断して、1185年か1177年の地震である可能性が高いと思える。変形ゾーン3については、734年（天平6年）の、畿内・七道諸国に被害のあった地震以降、数例可能性のある地震を見い出すが、変形ゾーン上端の相対年代をさら限定しなければ判断できない。

変形ゾーン4、5は従来の調査では、宮ノ下遺跡や鬼虎川遺跡の柱状図に示したように一つの変形ゾー



図Ⅶ-21 新家遺跡および周辺遺跡との層序と変形ゾーンの対比

ンと考えてきた。宮ノ下遺跡ではその後、両者の間にほとんど変形を受けていない砂層が挟まれている状態が検出され、その上位の変形ゾーンで7世紀初頭の須恵器が出土したため、この変形ゾーンの形成年代は7世紀初頭以降ということが知られた。新家遺跡の変形ゾーン4の考古学的分層による相対年代は飛鳥・奈良時代で、やや新しい年代が与えられているが、下限年代についてはさらに他遺跡との対比を行い検討するつもりである。

変形ゾーン5は河内平野沖積低地一帯に分布する、弥生時代後期までに堆積した泥炭質黒色シルト質粘土と、その上に載る緑灰色～暗緑灰色のシルト質粘土中に広範囲にみとめられる。両堆積層からは、しばしば古墳時代前期初頭の庄内式土器が出土するので、少なくともこの変形構造は古墳時代前期に形成されたと考えられる。ただし、瓜生堂遺跡や若江北遺跡、さらにその南に隣接する山賀遺跡などでは、この層準は河道堆積物（柱状図最上部）で占められ欠如している。この河道堆積物は、この領域で弥生時代後半から古墳時代にかけて支配的になるようである。

宮ノ下遺跡では、縄文時代晩期末に下刻され、弥生時代前半に埋没する開析谷が検出されている。この開析谷内の堆積層には、弥生時代前期畿内第I様式土器の時期にそれぞれ1層準、弥生時代中期畿内第II様式の土器の時期に2層準の変形ゾーンが知られている。また、開析谷が埋没した後形成された

弥生時代中期畿内第Ⅲ様式の時期の変形ゾーンが1層準ある。新家遺跡の弥生時代前期の変形ゾーンは、他の遺跡でも2.3で潮間帯最上部から潮上部の堆積環境で形成されたと推定した堆積層のやや上方に見いだせる。しかし、弥生時代中期の3つの変形ゾーンは、出土遺物によって区分できるものの、変形ゾーン自体の厚みは判断できない。地震動による変形構造の認定という点では、この層準では植物遺体を多く含み、多数の葉層からなる泥炭質の堆積層の地震動に対する挙動を解明する必要があるだろう。

縄文時代晩期末の変形ゾーンは、低地の中央部の遺跡では比較的容易に識別できるが、陸域に隣接した鬼虎川遺跡では上位の弥生時代前期の変形ゾーンに収斂する傾向を示している。

5. まとめ

本稿では新家遺跡の発掘調査で観察した地震動に起因すると考えられる泥質堆積物の変形構造について述べた。変形構造は縄文時代晩期から鎌倉時代までの、約3.5mの累重中に少なくとも8つの層準で確認された。変形構造は基本的に上位より、開放型フレーム構造—被荷重型フレーム構造およびロード構造—フィッシャーおよび微小断層からなる。これらは、湖沼の堆積環境にある水底直下の泥質堆積物が地震動によって、流動変形、粘塑性変形、破壊変形を起こした結果であるが、詳細な形成機構については、まだ多くの課題を残している。これらの形成機構の解明は、変形構造からその地震動の性質を推測する手がかりになると思われる。

新家遺跡では、湖沼の堆積物が他所の比べ厚く堆積し、柱状断面上では変形イベントの間隔が大きくなっていると考えられた。累重中のある部分については、従来の観察では、1つの変形ゾーンとみていたものが明確に区別できた（奈良時代から平安時代にかけての3つの変形ゾーンと古墳時代初頭と古墳時代後期直後の変形ゾーン）。しかし、弥生時代前期～中期の層準では、層厚が小さく、明確な変形ゾーンの区分ができなかった。このことは、観察精度を問題にするのとは別に、沖積低地全体の堆積層で同時期面がどのように現れているのかという、層序学本来の課題に結びつけて検討を進めてゆきたいと考えている。

謝辞

現地での堆積物の観察と試料採取に多大なご協力とご教示、さらに拙稿をまとめる機会を与えていただいた財団法人 大阪文化財センターの村上年生・若林邦彦両氏に深く感謝いたします。財団法人 大阪市文化財協会の趙哲済氏からは層序学・堆積学的なさまざまなご教示を賜りました。心よりお礼申し上げます。

文献

- 家村 浩和・緒形 信英・国生 剛治・田中 幸久・西 好一・西村 昭彦・渡辺 英一（1989）土と構造部材の動的性質。土木学会編「地震動・動的物性」動的解析と耐震設計、第1巻。技報堂出版、p.81-166。
- 井関弘太郎（1983）「沖積平野」。東京大学出版会、p.49-52。
- 宇佐美龍男（1987）「新編 日本被害地震総覧」。東京大学出版会、p.36-41。
- 梶山彦太郎・市原実（1986）「大阪平野のおいたち」。青木書店、P.61-88。
- 活断層研究会編（1991）「新編 日本の活断層—分布図と資料」東京大学出版会 分布図76・77による。
- 川原 琢治（1989）振幅の小さい波。日本流体力学会編「流体における波動」。朝倉書店、P.1-48。
- 木田 重雄（1994）「いまさら流体力学?」。丸善。
- 清水 博行・久富 邦彦（1993）ストーム砂岩層の変形イベント—田辺層群白浜累層の例「月刊 地球」号外No.8「イベントとリズム それらの記録—志岐常正教授退官記念号」海洋出版p.189-196。
- 那須 孝悌（1989）活動の舞台：概論。永井昌文・那須孝悌・金関恕・佐原真編「弥生文化の研究1、弥生人とその環境」。雄山閣、p.119-130。

- パリノ・サーヴェイ (1993) 自然遺物。「新家(その5) —近畿自動車道天理〜吹田線東大阪ジャンクション建設に伴う埋蔵文化財発掘調査概要報告書」(財)大阪文化財センターp.41-78
- 松田順一郎・池崎智詞・別所秀高 (1994) 東大阪市北島遺跡でみられた泥質堆積物の地震による変形構造。「日本文化財科学会第11回大会研究発表要旨集」p.63-64。
- 松田順一郎・別所秀高 (1995) 東大阪市宮ノ下遺跡の貝塚にみられる地震による変形構造。「日本文化財科学会第12回大会研究発表要旨集」p.66-67。
- 松田順一郎 (1995a) 河内平野沖積低地の泥質堆積物にみられる地震による変形構造。「堆積学研究会1995年秋季研究集会プログラム・講演要旨」P.92-94。
- 松田順一郎 (1995b) 若江北遺跡の堆積層にみられた地震動による変形構造。「巨摩・若江北遺跡発掘調査報告書—第4次—都市計画道路大阪中央環状線立体交差建設に伴う埋蔵文化財発掘報告書」(財)大阪文化財センターp.191-202。
- 村上 謙吉 (1986) 「やさしいレオロジー—基礎から最先端まで—」。産業図書。
- 吉見 吉昭 (1991) 「砂地盤の液状化」第2版 技報堂出版p.39,40
- Allen, J.R.L. (1985) *Principles of Physical Sedimentology*. George Allen and Unwin, p.181-221.
- Bates, R.L. and Jackson, J.A. (1987) *Glossary of Geology*, 3rd ed. American Geological Institute, p.244.
- Brodzikowski, K. and Haluszczak, A. (1987) Flame structures and associated deformations in Quaternary glaciolacustrine and glaciodeltaic deposits : examples from central Poland. In Jones, M.E. and Preston, R.M.F. (eds.) *Deformation of Sediments and Sedimentary Rocks*. Geological Society Special Publication No.29, p.279-286.
- Fritz, W.J. and Moore, J.N. (1988) *Basics of Physical Stratigraphy and Sedimentology*. Wiley, p.136-138.
- Hesse, R. and Reading, H.G. (1978) Subaqueous clastic fissure eruptions and other examples of sedimentary transposition in the lacustrine Horton Bluff Formation (Mississippian), Nova Scotia, Canada. In Matter, A. and Tucker, M.E. (eds.) *Modern and Ancient Lake Sediments*. Special Publication of the International Association of Sedimentologists 2, p.241-257.
- Kuenen, P. (1958) Experiments in Geology. *Geological Magazine*, **23**, 1-28.
- Potter, P.E. and Pettijohn, F.J. (1977) *Palaeocurrents and Basin Analysis*, 2nd ed. Springer, p.208-214, 215.
- RocciLucchi, F. (1995) *Sedimentgraphica*, 2nd ed. Columbia University Press, p.159-163.
- Seilacher, A. (1969) Fault-graded beds interpreted as seismites. *Sedimentology*, **13**, 155-159.
- Sims, J.D. (1973) Earthquake-induced Structures in Sediments of Van Norman Lake, San Fernando, California. *Science*, **182**, 161-163.

第Ⅷ章 まとめ

縄文晩期

既往の調査で滋賀里Ⅲb式土器や蜆の集積層が検出された河内湾の干潟と思われる砂層堆積（Ⅹ層）を確認しているが、今回は人為的な遺構・遺物は検出されなかった。

弥生前期

遺構面（Ⅸ層上面）全体に蟹などの巣穴と考えられる生物痕跡が検出された。こういった生物痕跡は淡水・汽水域の水際に顕著なことから一時的な滞水状態が想定され、当該期の当遺跡全体が河内湖の汀線に相当すると推測できる。人為的な遺構としては、唯一、8Dトレンチで土坑が1基検出されたのみで水田開発や居住が行われた可能性は低い。

弥生中期

厚さ30Ⅲ程度の植物層が検出される。ピート層とも呼ぶべき高い植物密度であるが、その中には多くの葦類の茎が含まれており、湿地帯に葦類の繁茂する状況であったと考えられる。

弥生後期

23Bトレンチで東西方向の河道が検出された。深さは1m程度であるが、付近や河底に無数の人の足跡が確認され人的行動が顕著である。しかも、河道の北肩部に沿うように半完形の土器が並んで出土している。この状況は同一河道の延長部を検出した新家（その5）の調査でも確認されており、河川の岸辺で行われた儀礼の痕跡かもしれない。

古墳前期

17A・19B・21Bトレンチで、庄内式～布留式の土器を含む粗砂層（Ⅴ層）が検出された。堆積状況から南西→北東方向の水流によってもたらされた洪水堆積物と考えられる。この粗砂層の堆積のため周囲より40～50cmも隆起した島状の微高地が形成され、これによって部分的にはあるが安定的な陸地化が達成されたと考えられる。なお、Ⅴ層中からは中部瀬戸内地方の酒津式の甕が出土している。

古墳中～後期

Ⅴ層上に堆積しているⅣ層からは5世期末とみられる須恵器・土師器が出土している。また、Ⅴ層によって形成された遺跡北部の微高地上（17A・19A・21Bトレンチ）には柱穴・溝・土坑が多数検出された。つまり、過去の調査で検出された5世紀末のごく限られた期間の遺跡群の広がりが、周りを湿地帯にかこまれた微高地上に同様な状態で形成されていることが確認された。大きく南に離れた15C・7EトレンチでもⅤ層の上面での若干数の柱穴が検出された。これによって当該期の集落範囲は更に東へあるいは南へ拡大することが判明するとともに、微高地上の全面が居住域として利用されていた可能性がある。新家遺跡を、当該期の短期間の集落としては比較的大規模なものとして認識する必要性が高まったと考えたい。なお、柱穴・土坑の多くは溝に削平された状態で検出されていることから、溝は集落廃絶後の耕作によって形成された可能性もある。また、微高地が形成されない谷部には植物遺体がラミナ状に堆積するなど、なお沼地状態が続いていたと考えられる。このような環境でどのような生活・生業が営まれていたのかは非常に興味深い。

古代

明確な遺構・遺物は確認できなかったが、この時期に相当するⅣ層の上部からⅢ②の下部は、耕作を行ったような痕跡が伺え、水田として利用していたと推測できる。

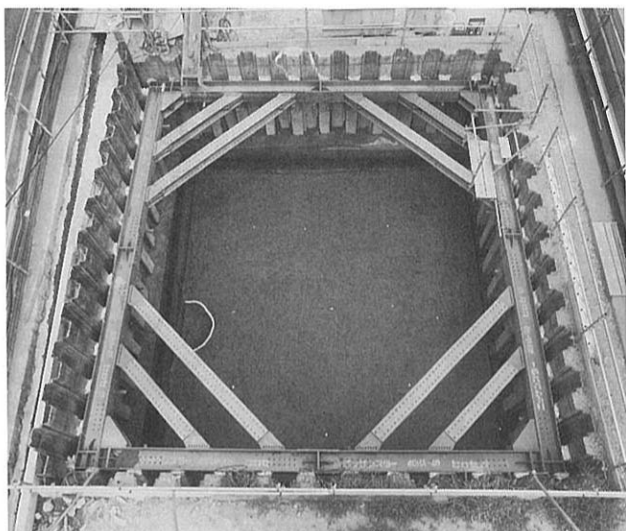
中～近世 「土俵」の検出

中世に相当すると思われるⅢ②層上面では19A トレンチにおいて畦畔が検出され、水田として利用されていたことがわかる。また、各調査区で近世に相当のⅢ①層上面で牛の足跡・耕作痕跡・水田畦畔が検出され、水田としての利用が行われていると考えられる。

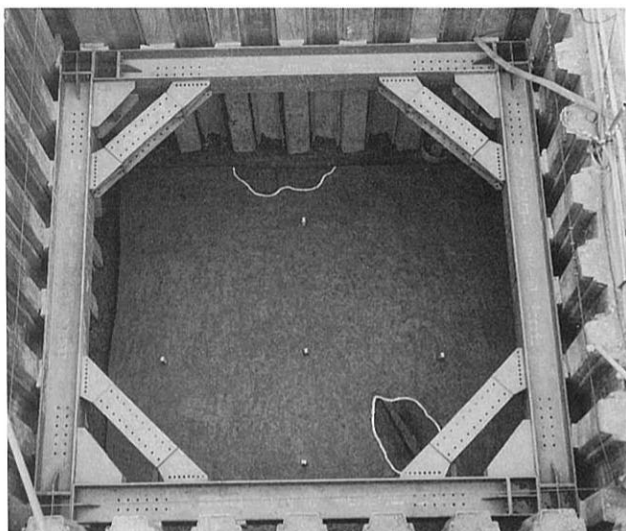
また、7 E トレンチでは、Ⅲ①b 層上面に土俵が列状に集積された状態で出土した。土俵の配列状況は調査区北端部には3列がセットとなった集積列が東西方向に、調査区中央付近に南北方向に2条の列がそれぞれ検出されている。配置からみると北部の主要な土俵列から2条の俵列が枝別れしているようにも見える。土俵列の所属時期は、土俵内から出土した土器の下限から、14世紀頃と思われる。また、俵を構成する藁材の一部を、大阪府立大学附属先端技術研究所に依頼してC14年代測定分析を行ったところ13～14世紀の年代が示されている。

この土俵列の機能が問題であるが、湿地帯における道状遺構の基礎部分と考えられる。集落をつなぐ道や水田開発の足掛りと考えることもできるが、葦の刈り取り・利用などの必要性を想定することも可能である。低地集落の付近にひろがる沼沢地への中世人のかかわりかたを示す例として興味深いものである。

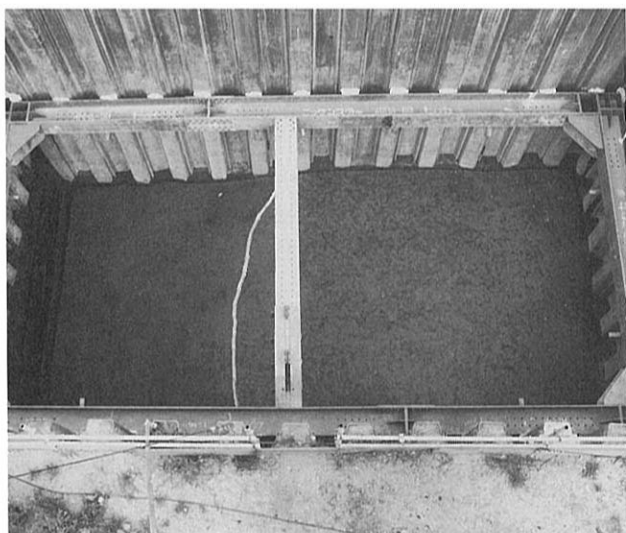
(若林邦彦)



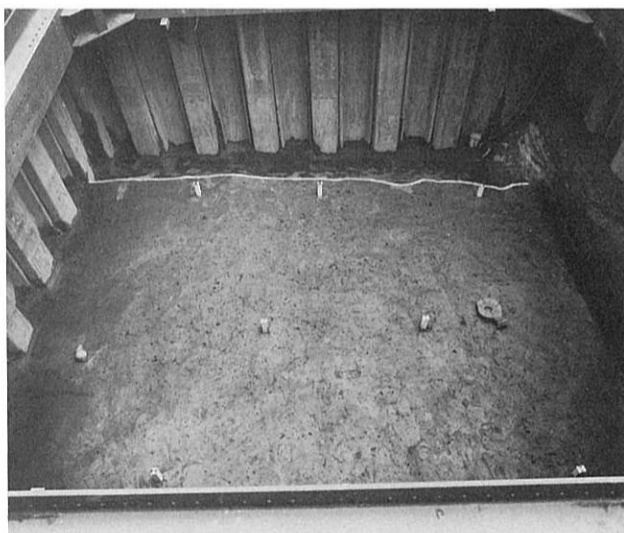
7 D トレンチ弥生前期遺構



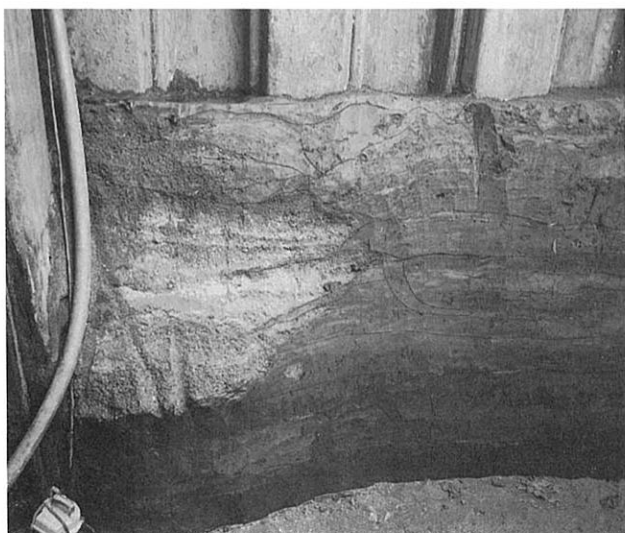
8 D トレンチ弥生前期遺構



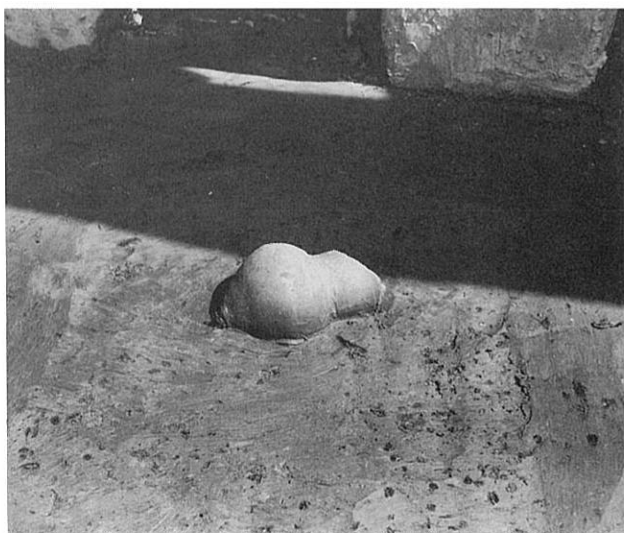
13 C トレンチ弥生前期遺構



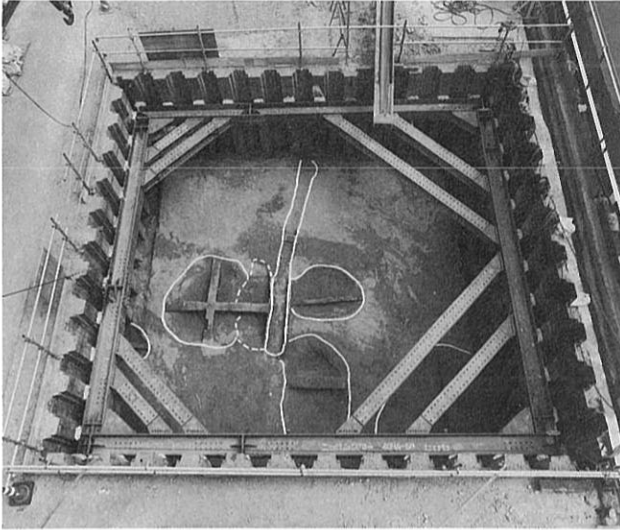
23 B トレンチ弥生後期遺構



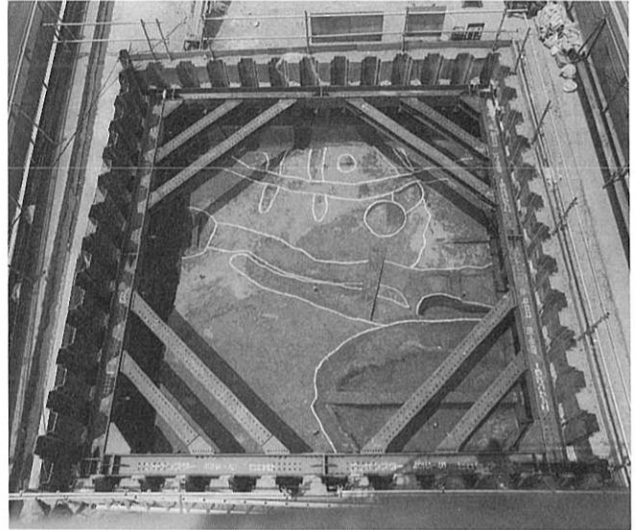
23 B 河川3001断面



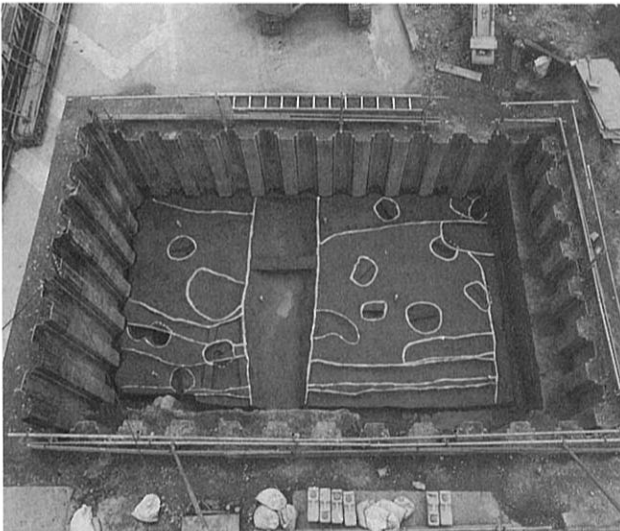
河川3001付近土器出土状況



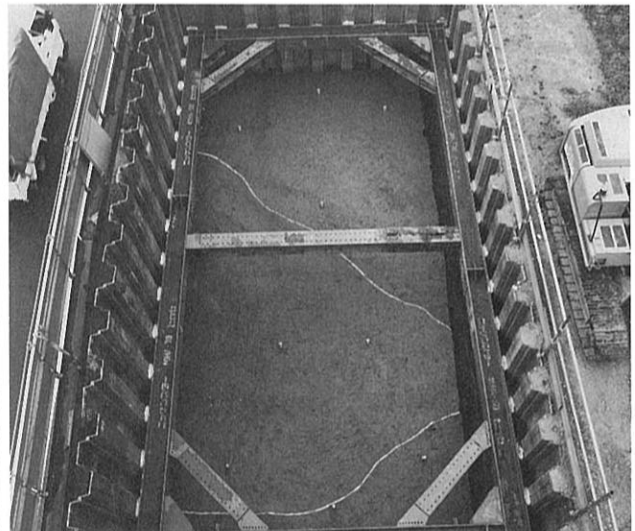
17A トレンチ古墳中期遺構



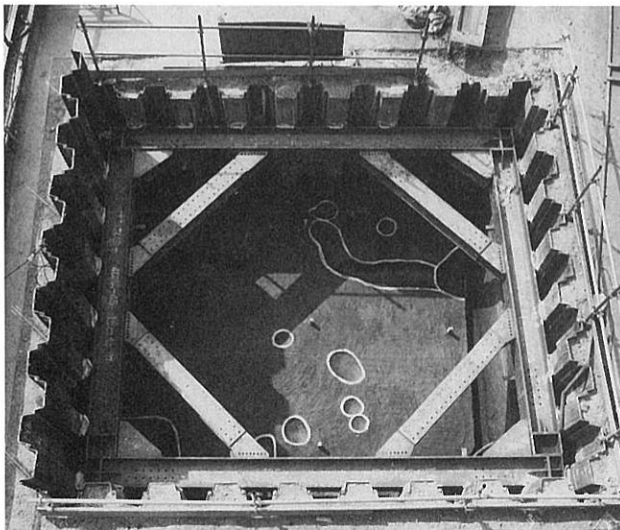
19A トレンチ古墳中期遺構



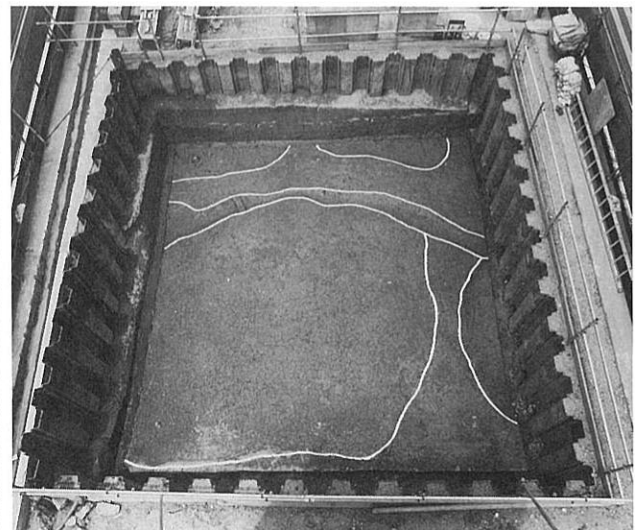
21B トレンチ古墳中期遺構



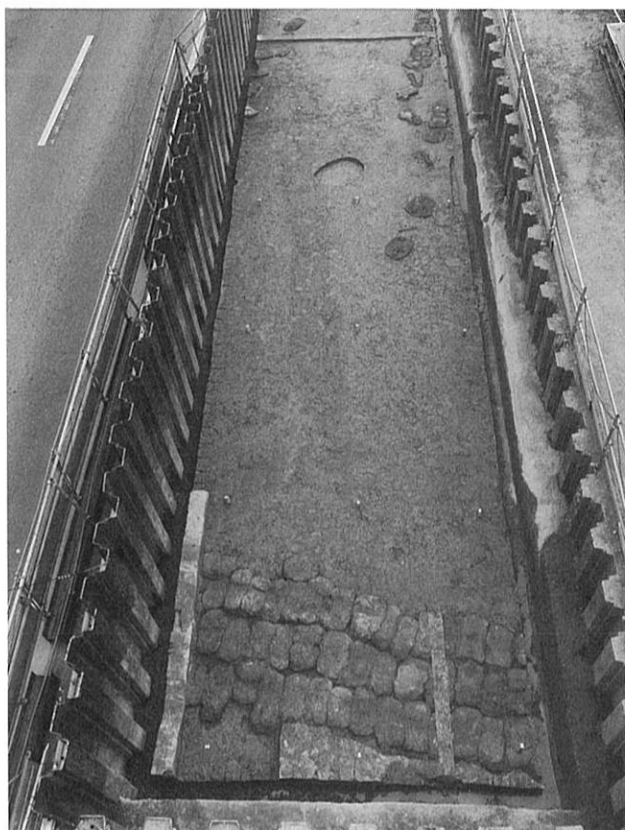
22B トレンチ古墳中期遺構



15C トレンチ古墳中期遺構



19A トレンチ中世遺構



7 E トレンチ中世土俵出土状況（遠景）



7 E トレンチ中世土俵C~G列

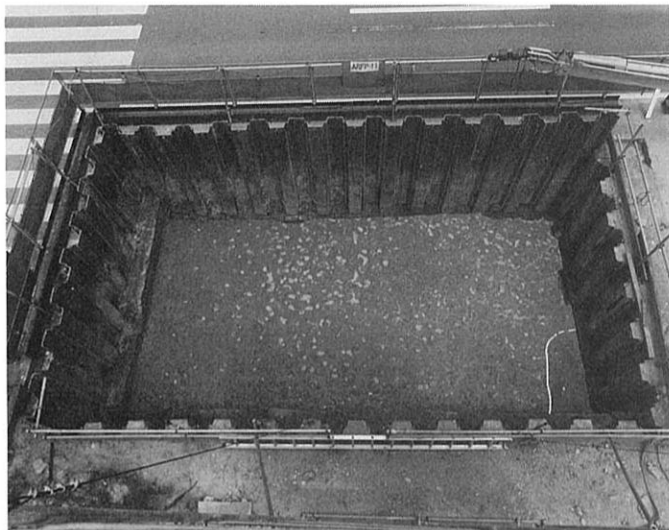


7 E トレンチ中世土俵A・B列

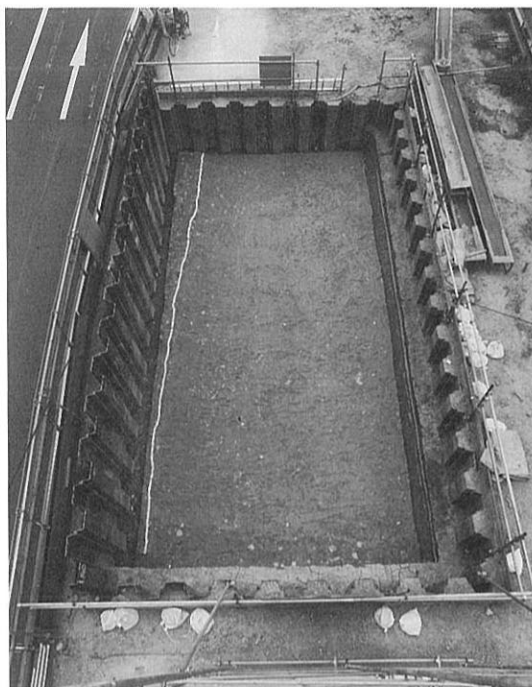


7 E トレンチ土俵B列

写真図版 4



13C トレンチ近世遺構



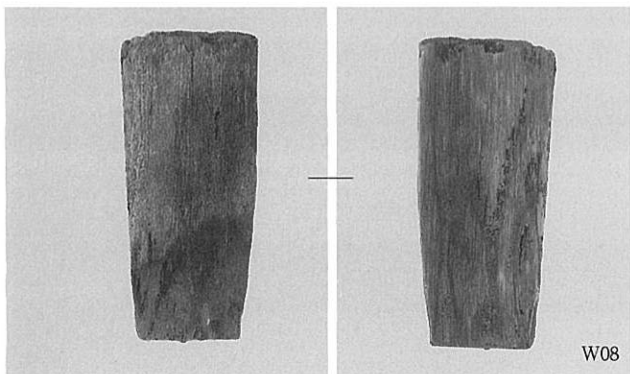
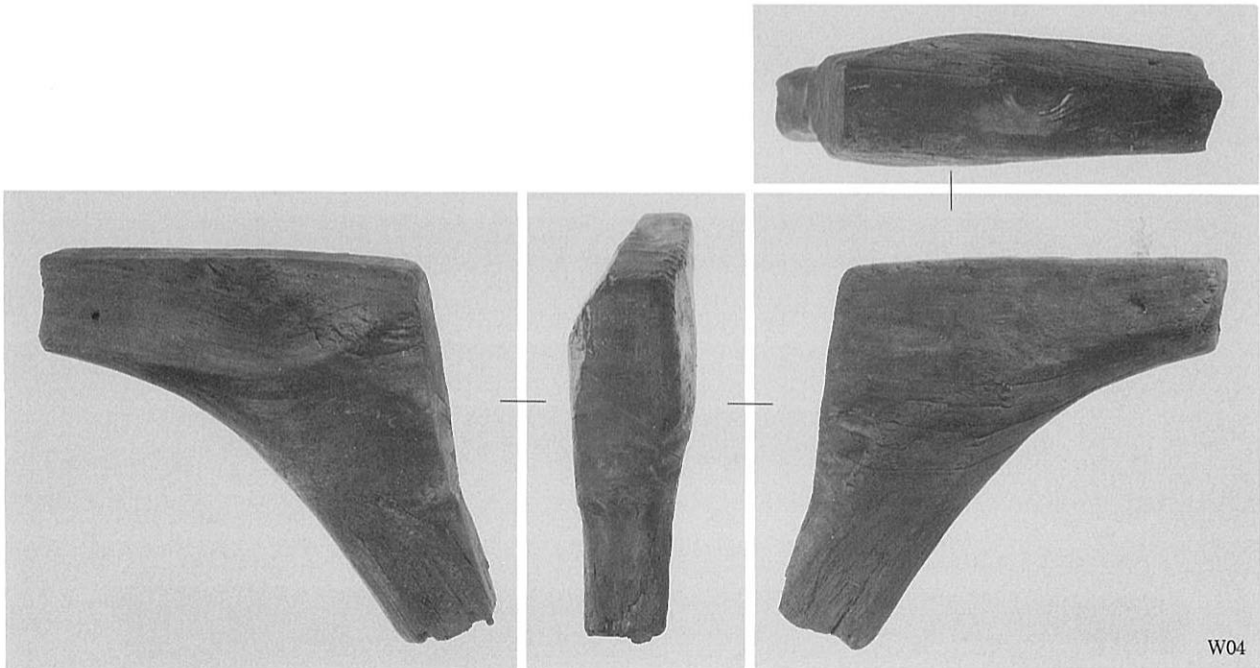
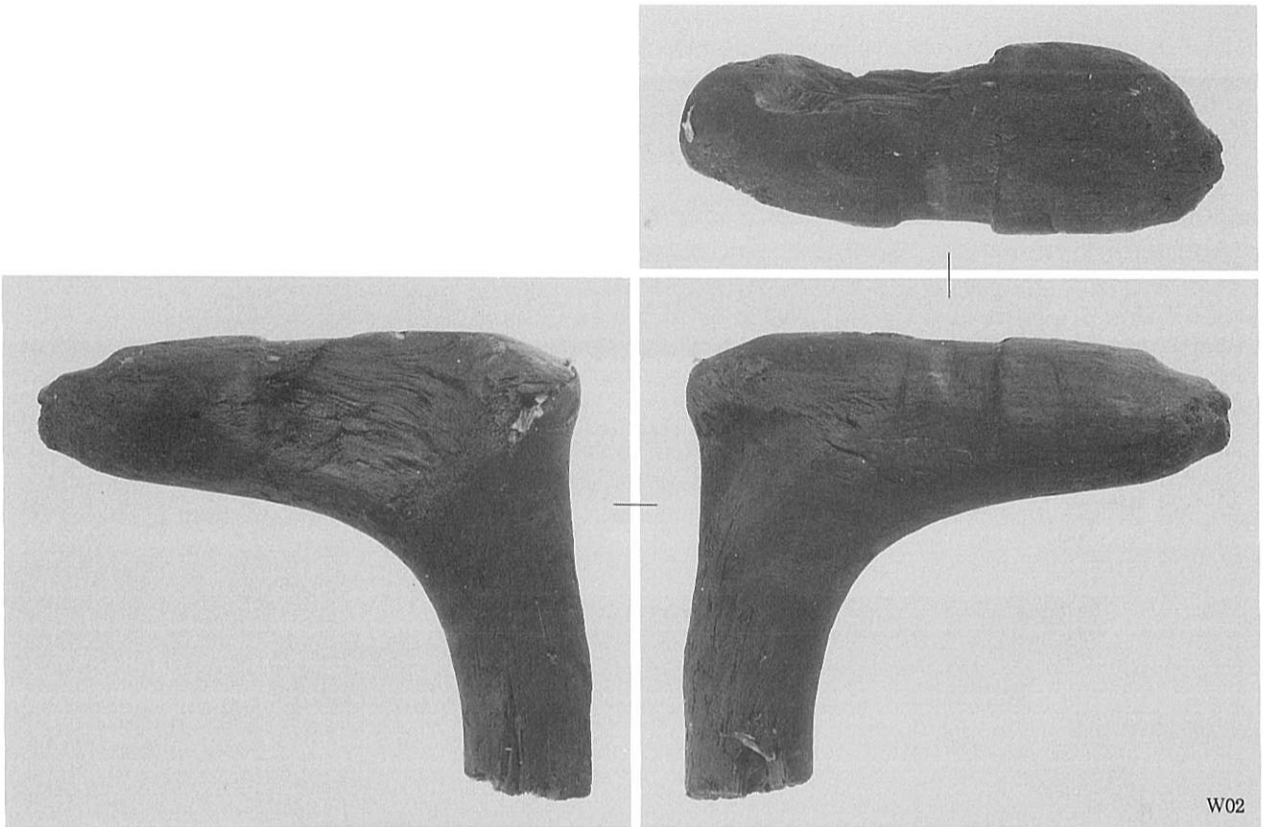
22B トレンチ近世遺構



7E トレンチ近世遺構 (南半)

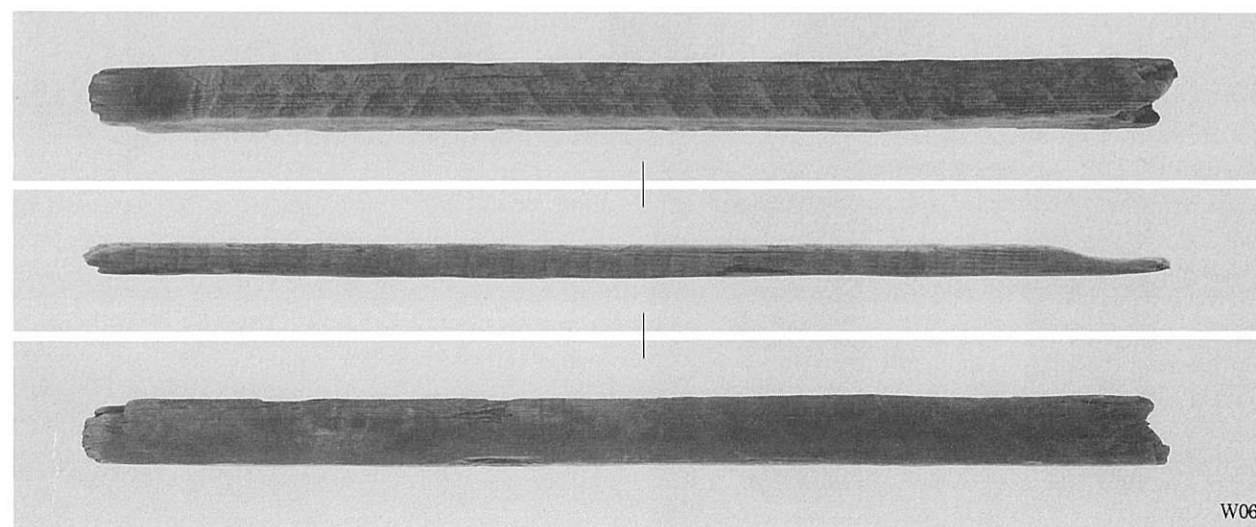
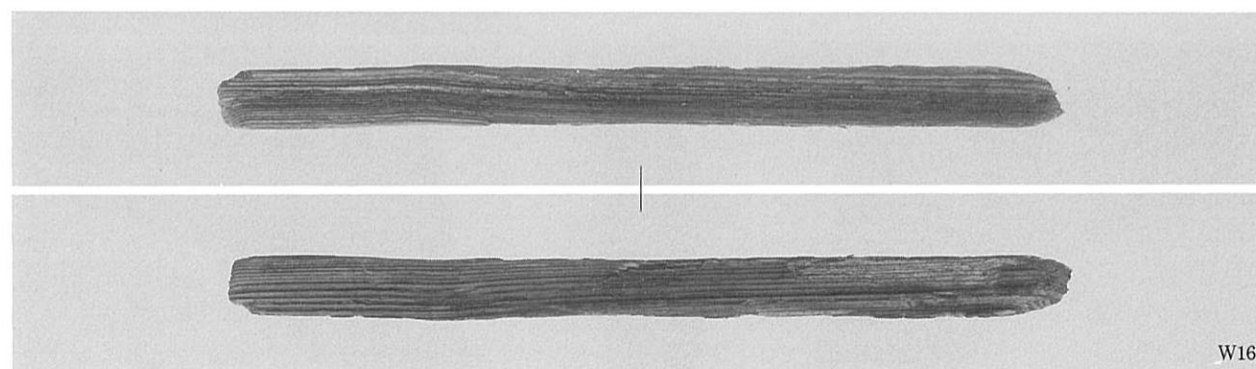
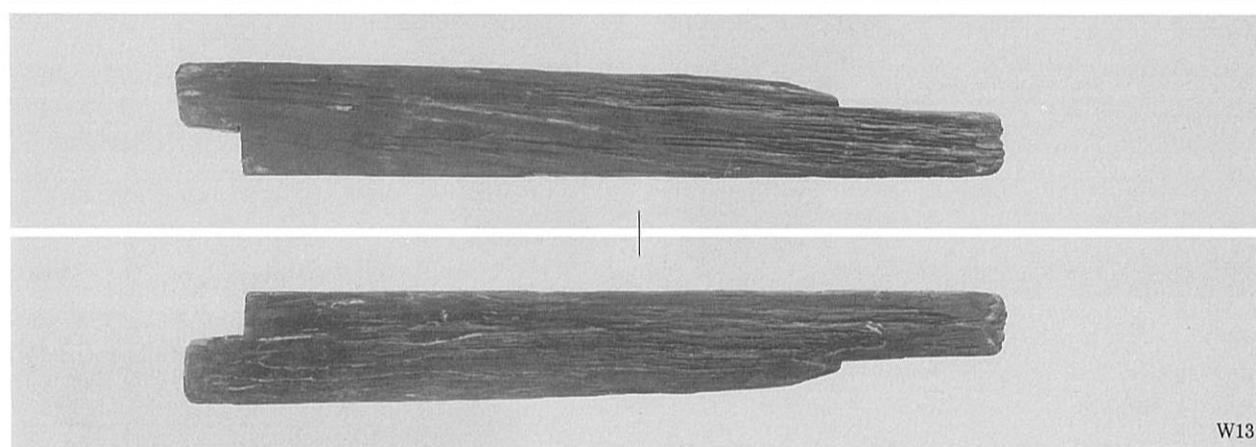
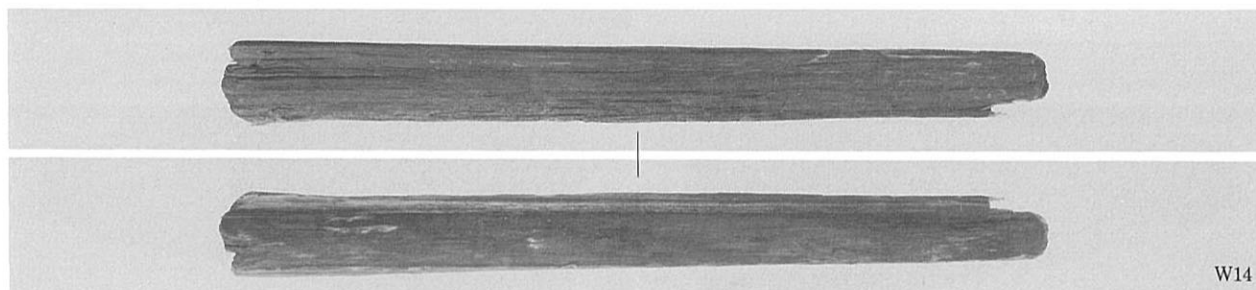
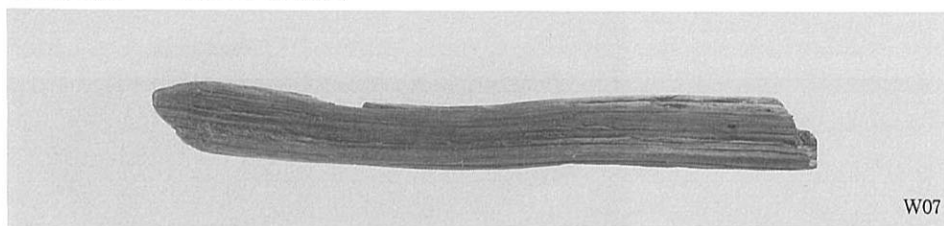


7E トレンチ近世遺構 (北半)

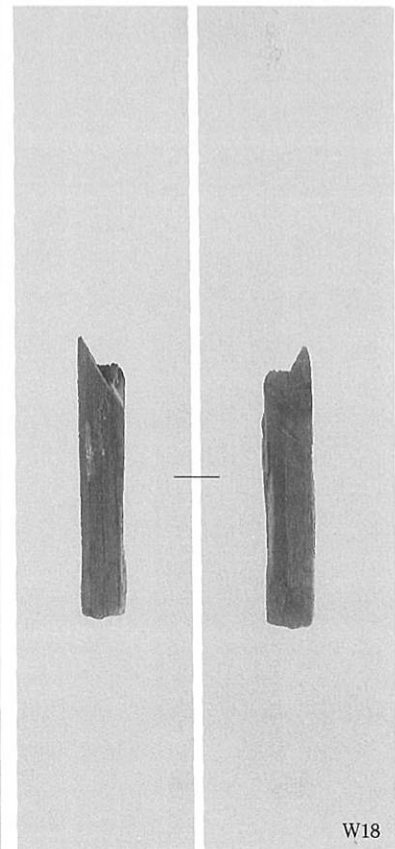
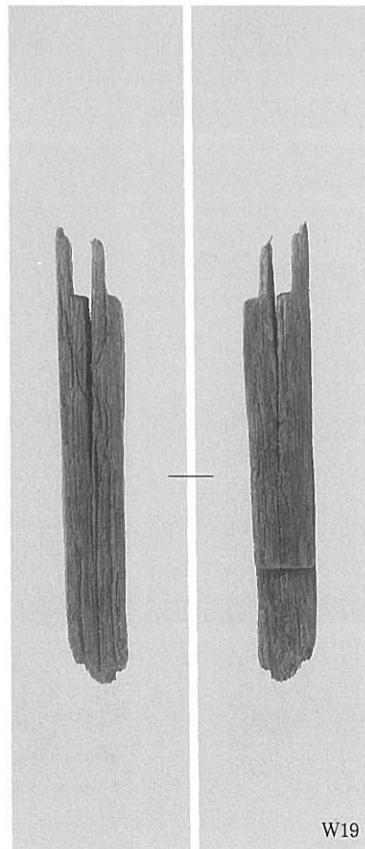
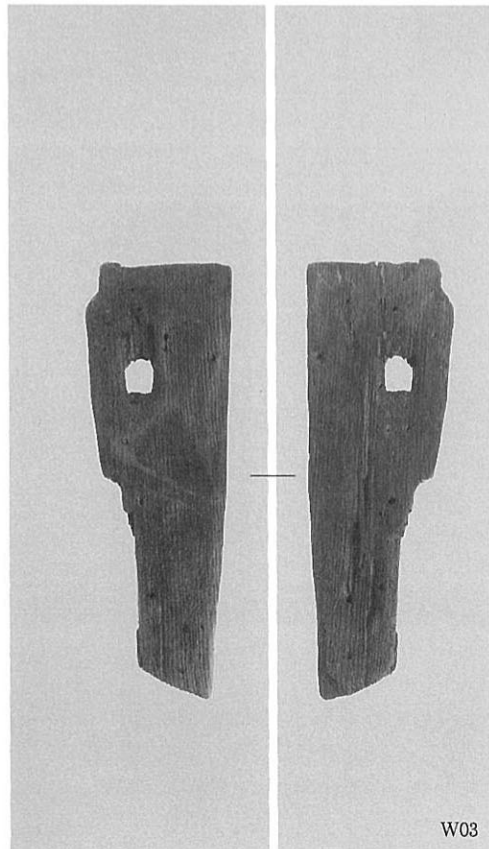
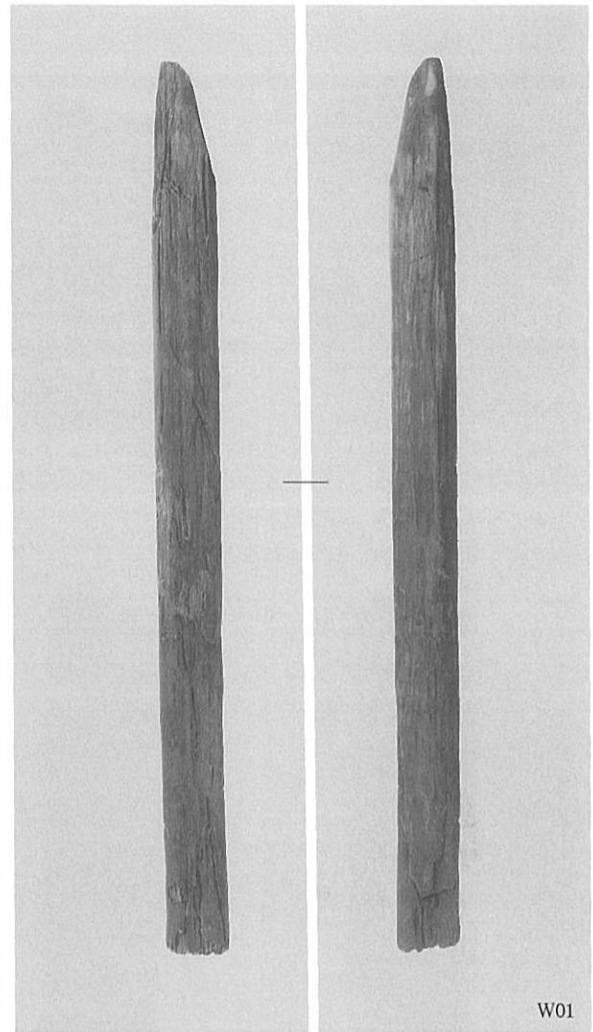
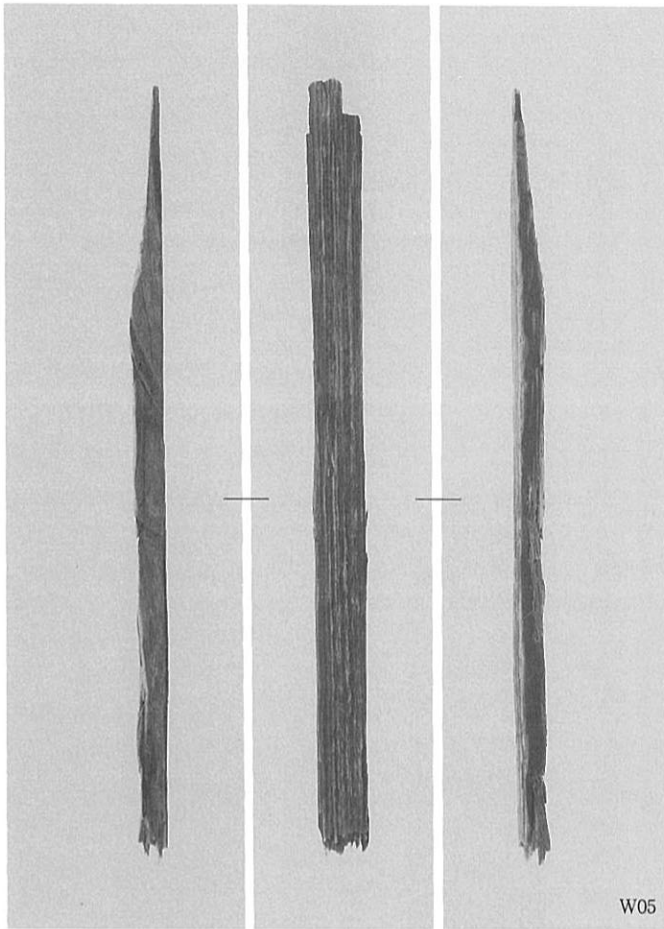


W02 : 1/1, W04・W08 : 1/2

写真図版 6 出土木製品(2)

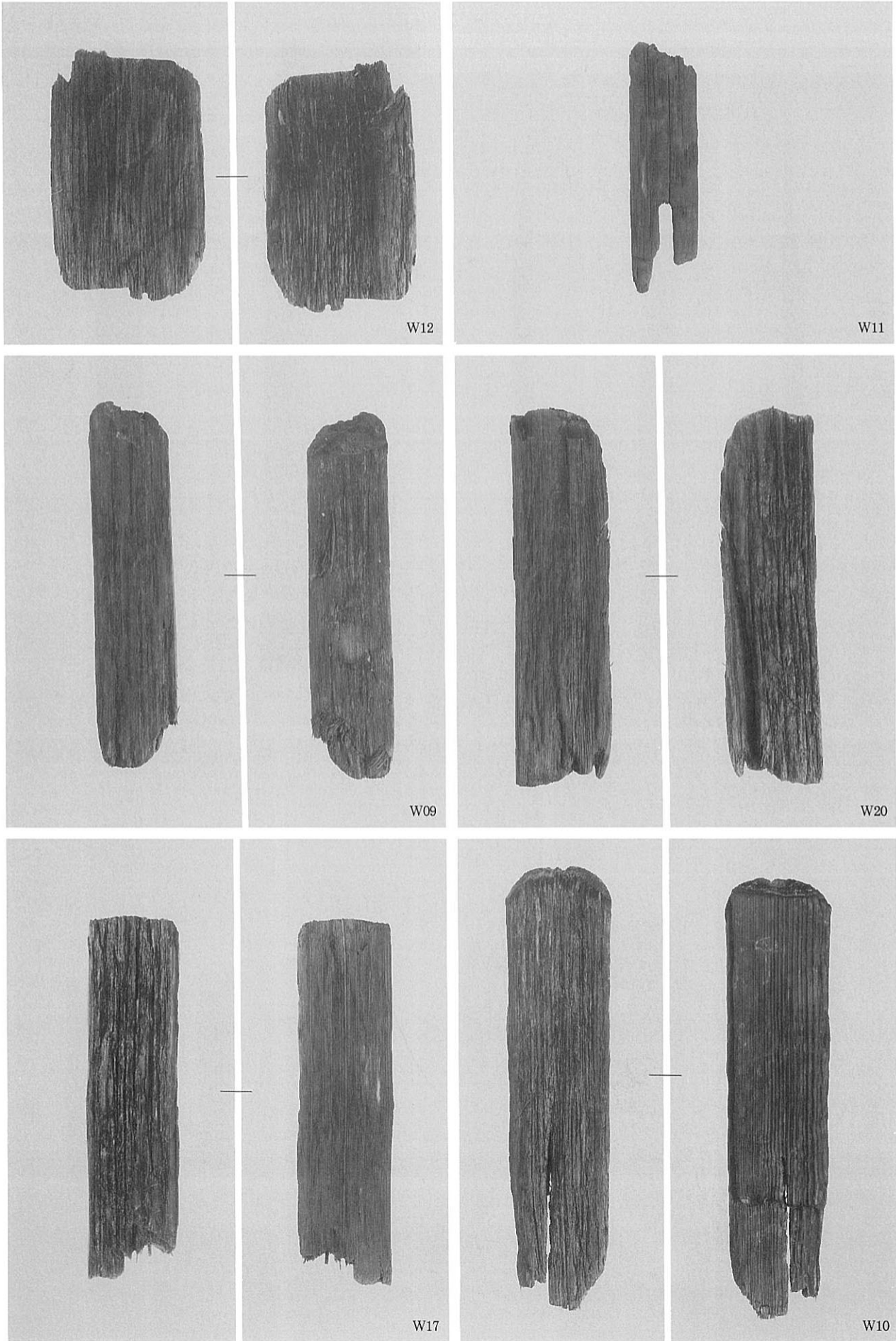


W06・W07・W13・W14・W16：1/4



W01 • W03 • W05 • W18 • W19 • 1/4

写真図版 8 出土木製品(4)



W09・W10・W11・W12・W17・W20 : 1/4

報告書抄録

ふりがな	しんげいせきだいろくじはくつちょうさほうこくしょ
書名	新家遺跡第6次発掘調査報告書
副書名	大阪府道高速東大阪線東大阪ジャンクション建設に伴う発掘調査
巻次	
シリーズ名	(財)大阪府文化財調査研究センター調査報告書 第2集
編者名	村上年生・若林邦彦
編集機関	(財)大阪府文化財調査研究センター
所在地	〒536 大阪府大阪市城東区蒲生2丁目11-3小森ビル4階
発行年月日	1995年11月30日

ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード		北緯	東経	調査期間	調査面積	調査原因
		市町村	遺跡番号					
しんげいせき 新家遺跡	おおさかふ 大阪府 ひがしおおさかし 東大阪市 あらもとにしまち 荒本西町	27227	102	34°	135°	1994.02.01 } 1995.04.15	約880㎡	阪神高速道路東 大阪ジャンクシ ン建設にともな う発掘調査
				40′	36′			
				X	Y			
				-147200	-36550			
				}	}			
				-147700	-36500			

所収遺跡名	種別	主な時期	主な遺構	主な遺物	特記事項
新家遺跡		弥生時代前記	土坑3基	特になし	
		弥生時代後期	河道	土器・ 赤彩木製品	河道肩部に半完形土器出土 自然堤防状堆積中から木製 品多数出土
	集落	古墳時代	柱穴・土坑・ 溝多数	須恵器・土師器	住居にともなうと考えられ る柱穴・小溝多数検出
		鎌倉時代末～ 室町時代前半	土俵集積	土俵・瓦器碗片	土俵を敷き詰めた道状遺構 の基礎検出
	水田	近世 (江戸時代?)	水田畦畔・ 牛と人の足 跡・耕起痕		

新家遺跡第6次発掘調査報告書

大阪府道高速東大阪線東大阪ジャンクション建設に伴う発掘調査

発行年 1995年11月30日

発行所 (財)大阪府文化財調査研究センター

大阪市城東区蒲生2丁目11-3小森ビル4階

☎ 06-934-6651

