

註

- 1) 弥生時代中期土器の型式分類について三好一 1993に準拠する。
三好孝一 1993 「土器」『河内平野遺跡群の動態』VI 近畿自動車道天理吹田線建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書
——南遺跡群 弥生時代中期編—— ——構・遺物(土器・土製品)編—— 大阪府教育委員会・財團法人 大阪文化財センター
- 2) a. 田辺昭三・佐原 真 1966 「弥生文化の発展と地域性 3 近畿」『日本の考古学』III 河出書房新社
b. 佐原 真 1967 「山城における弥生式文化の成立——畿内第1様式の細分と雲ノ宮遺跡の出土土器の占める位置——」『史林』第50巻 第5号 史学研究会
- 3) 出土遺物検討会の折、長野県教育委員会 中沢道彦氏・岡山県古代吉備文化財センター 小林青樹氏よりご教示頂いた。
- 4) 小林行雄 1943 「土器類」「大和唐古彌生式遺跡の研究」京都帝國大學文學部考古學研究報告第十六册 京都帝國大學文學部考古學教室 なお、原文では尺貫法表示であるが、現行法により表記した。
- 5) 井藤曉子 1981 「入門講座 弥生土器——近畿I——」月刊 考古学ジャーナルNo.195 ニュー・サイエンス社
- 6) 和田晴吾 1982 「弥生・古墳時代の漁具」『考古学論考』小林行雄博士古稀記念論文集 小林行雄博士古稀記念論文集刊行委員会

参考文献

- 山崎純男 1980 「弥生文化成立期における土器の編年研究」『鏡山 猛先生古稀記念 古文化論叢』
鏡山猛先生古稀記念論文集刊行会
- 藤田慶司 1982 「中部瀬戸内の弥生前期土器の様相」『倉敷考古館研究集報』第17号 財團法人 倉敷考古館
- 深澤芳樹 1986 「木葉紋と流水紋」『考古学研究』第36巻 第3号 考古学研究会
- 平井 勝 1992 「弥生時代への移行」『吉備の考古学的研究』(上) 山陽新聞社
- 下条信行 1993 「西部瀬戸内における出現期弥生土器の様相」『論苑 考古学』
坪井清足さんの古稀を祝う会
- 工業普通 1983 「遠賀川式土器における木葉文の展開」『文化財論叢』
奈良国立文化財研究所創立30周年記念論文集刊行会
- 平井 勝 1995 「岡山平野における遠賀川系土器の出現——津島遺跡南池地点出土土器の再検討——」
『古代吉備』第17集 古代吉備研究会
- 寺沢 薫・森岡秀人編 1989 『弥生土器の様式と編年』近畿編I 木耳社
- 寺沢 薫・森岡秀人編 1990 『弥生土器の様式と編年』近畿編II 木耳社
- 正岡勝男・松本岩雄編 1992 『弥生土器の様式と編年』山陽・山陰編 木耳社
- 陣内暢子 1991 「河内平野遺跡群の動態」II 近畿自動車道天理～吹田線建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書 ——南遺跡群
旧石器・繩文・弥生時代前期編—— 大阪府教育委員会・財團法人大阪文化財センター
- 畑 毅子 1992 「河内平野遺跡群の動態」V 近畿自動車道天理～吹田線建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書 ——北遺跡群
旧石器・繩文・弥生時代前期編—— 大阪府教育委員会・財團法人大阪文化財センター
- 下村晴文・李本隆裕 1996 「宮ノ下遺跡第1次発掘調査報告書」財團法人 東大阪市文化財協会
- 岩瀬 透 1996 「田井中遺跡発掘調査概要」V —八尾空港北端改修工事に伴う事前発掘調査—— 大阪府教育委員会
- 前田佳久 1993 「神戸市兵庫区 大開遺跡発掘調査報告書」神戸市教育委員会・財團法人 神戸市スポーツ教育公社
- 末永雅雄・小林行雄・藤岡謙二郎 1943 「大和唐古彌生式遺跡の研究」京都帝國大學文學部考古學研究報告第十六册 京都帝國大學文學部考古學教室
- 二宮浩夫 1985 「百間川鉄道跡 2 百間川長谷遺跡2」 旭川放水路(百間川)改修工事に伴う発掘調査Ⅶ 岡山県埋蔵文化財発掘調査報告書59 建設省岡山河川工事事務所・岡山県教育委員会
- 平井泰男 1995 「岡山県立大学建設に伴う発掘調査Ⅰ」 岡山県埋蔵文化財発掘調査報告100 岡山県古代吉備文化財センター
- 大山真充・真鍋昌宏 1988 「瀬戸大橋建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告」V 大浦浜遺跡 香川県教育委員会・本州四国連絡橋公团
- 藤好史郎・大久保徹也 1990 「瀬戸大橋建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告」VI 下川津遺跡 香川県教育委員会・財團法人 香川県埋蔵文化財調査センター・本州四国連絡橋公团
- 財團法人 鳥取県教育文化財団 1983 「鳥取県羽合町 長瀬高浜遺跡発掘調査報告書」VI 天神川流域下水道事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書 鳥取県教育文化財団報告書14 財團法人 鳥取県教育文化財団
- 伊藤照雄 1981 「綾羅木郷遺跡発掘調査報告 第1集」 下関市教育委員会

考察・分析

第1節 巨摩遺跡・若江遺跡の古代・中世の様相

財団法人 大阪府文化財調査研究センター 市本芳三

本調査の巨摩・若江北遺跡の東側に位置する若江遺跡は、東大阪市教育委員会、鶴東大阪市文化財協会の発掘調査により、各時代の遺構・遺物が検出されている。特に室町時代から織豊期にかけての城郭遺構が検出され、若江城跡の存在が知られた。さらに、それ以前の中世の集落や古代の若江寺・若江郡衙の存在も断片的に知られるようになった。若江遺跡の西側に接する巨摩遺跡においてもこれらに関連する遺構・遺物が検出され、両遺跡をあわせて当時の様相の復元をしていかなければならない。

若江遺跡の状況はすでに各報告書等で発表されており、特に鶴東大阪市文化財協会の『東大阪市文化財協会ニュース 特集：若江城』1987年の他、表1-13（第25次調査）、21（第38次調査）の報告書に詳細に記述されている。以下、これらを参考にし、当センター調査区の成果を交え、現段階の状況をまとめるとしている。

1. 若江城跡

昭和47年（1972）の若江小学校の校舎改築に伴う発掘調査が本格的な最初のものであり、その後道路の拡幅や下水道工事等により主に堀が検出され、遺跡内を巡っていた状況が明らかになろうとしている。

表1 若江・若江北遺跡・巨摩遺跡発掘調査報告書文献一覧

文献	調査年	報告書名	算年	発行元
若江遺跡				
1 第2・6・13・21次	「東大阪市古墳跡保護調査会報告書」[1950年度]	1951 東大阪市古墳跡保護調査会		
2 第3次	「若江遺跡 北側の遺跡調査報告」	1971 東大阪市教育委員会		
3 第5次	「若江寺跡 菩提跡」	1973 東大阪市教育委員会		
4 第7次	「東大阪市古墳跡保護調査会ニュース No. 6」	1976 東大阪市教育委員会		
5 第8次	「東大阪市古墳跡保護調査会ニュース No. 9」	1977 東大阪市古墳跡保護調査会		
6 第10・12・14・17次	「若江遺跡発掘調査報告書」 漢字編	1982 東大阪市古墳跡保護調査会		
7 第10・12・14・17次	「若江遺跡発掘調査報告書」 漢字編	1983 東大阪市古墳跡保護調査会		
8 第16次	「鬼塚跡調査」 「若江遺跡発掘調査会報告」	1975 東大阪市古墳跡保護調査会		
9 第18次	「東大阪市古墳跡保護調査会報告」 [1979年度]	1980 東大阪市古墳跡保護調査会		
10 第19次	「東大阪市古墳跡保護調査会報告」 漢字編	1981 東大阪市古墳跡保護調査会		
11 第20次	「東大阪市古文化史検討会 ニュース No. 1」	1983 (財)東大阪市文化財協会		
12 第22次	「半塹遺跡 菩提跡発掘調査会報告」	1982 東大阪市古文化史検討会		
13 第25次	「西江遺跡第25回発掘調査会報告」	1987 (財)東大阪市文化財協会		
14 第26次	「(財)東大阪市文化財協会会報」 [1988年度]	1984 (財)東大阪市文化財協会		
15 第27次	「西江遺跡第27回発掘調査会報告」	1985 (財)東大阪市文化財協会		
16 第28次	「(財)東大阪市文化財協会会報」 [1988年度]	1986 (財)東大阪市文化財協会		
17 第29次	「若江遺跡第29回発掘調査会報告」	1987 (財)東大阪市文化財協会		
18 第32・33次	「若江遺跡第32・33回発掘調査会報告」	1989 (財)東大阪市文化財協会		
19 第34次	「若江遺跡第34回発掘調査会報告」	1990 (財)東大阪市文化財協会		
20 第35次	「若江遺跡第35回発掘調査会報告」	1991 (財)東大阪市文化財協会		
21 第36次	「若江遺跡第36回発掘調査会報告」	1992 (財)東大阪市文化財協会		
22 第44次	「若江遺跡第44次発掘調査会報告」	1993 (財)東大阪市文化財協会		
23 第45次	「東大阪市下水道事業開発課調査会報告書」 [1990年度～]	1995 (財)東大阪市文化財協会		
24 第45-1・45-2・46・47次	「東大阪市下水道事業開発課調査会報告書」 [1991年度～]	1995 (財)東大阪市文化財協会		
25 第47・48-1・48-2・50-1・50-2・52・53・54次	「東大阪市下水道事業開発課調査会報告書」 [1992年度～]	1994 (財)東大阪市文化財協会		
26 第49・54次	「西の口・鬼塚・若江遺跡の調査－一年四半期一概要37」	1995 東大阪市古墳跡保護調査会		
27 第56・57・58次	「東大阪市下水道事業開発課調査会報告書」 [1994年度]	1996 (財)東大阪市文化財協会		
28 第59次	「若江遺跡第59次発掘調査会場説明会資料」	1996 (財)東大阪市文化財協会		
若江北遺跡				
29 第1次	「東大阪市古墳跡保護調査会ニュース No. 1」	1971 東大阪市古墳跡保護調査会		
30 第2次	「東大阪市古文化史発掘調査会概要」 [1950年度]	1981 東大阪市教育委員会		
31 第2次	「東大阪市古墳跡保護調査会ニュース No. 1」	1976 東大阪市古墳跡保護調査会		
32 第3次	「若江北遺跡－複数施設の結合調査に伴う遺跡調査報告」	1985 (財)東大阪市文化財協会		
33 第5次	「若江北遺跡下水道事業開発課調査会報告書」 [1993年度～]	1995 (財)東大阪市文化財協会		
巨摩遺跡				
34 第1次	「奈良市立古墳群跡の調査」	1944 (現)内市教育委員会		
35 第2次	「東大阪市古墳跡保護調査会報告書」 [1980年度]	1981 東大阪市古墳跡保護調査会		
36 第3次	「(財)東大阪市文化財協会概要」 [1983年度]	1980 (財)東大阪市文化財協会		

文献によると、畠山氏により14世紀末に築かれ、河内国を支配する守護所として文明9年(1477)まで機能しており、また、永禄11年(1568)には三好長慶の養嫡子である義継が織田信長から若江城を与えられ、城主となっている。しかし、天正元年(1573)には信長により滅ぼされ、天正8年(1580)まで信長の石山本願寺攻めの拠点として使用された。石山本願寺攻めの終結と共に役割を終え、廃城となったことがわかる。

発掘調査では各所から堀が検出され、遺跡内を巡っていたことが明らかになってきた(図1)。遺構は畠山氏により守護所として置かれた城、三好義継が築城した城、織田信長の石山本願寺攻めの拠点とした城の3段階にわけることができるが(表1-文献21 福永信雄「VII 考察」)、検出された大半の遺構は信長期の遺構である。現若江幼稚園・若江公民分館付近を主郭として堀が巡っており、建物跡・石垣等が検出されている。西辺の堀からは塹下地の竹組・壁土・漆喰が出土し、東辺の外側では土壘が検出されている。また、南辺の堀からは逆茂木の杭列も検出されている。

主郭とは別に周辺にも堀が巡っており、当センター調査区の巨摩遺跡第4次調査3Iトレンチの方形施設1や第5次調査4Iトレンチの溝1・3~6は西端に位置する外郭の堀であると考えられる。

若江城域の復元は一方では古絵図や字名からもおこなわれており、吉村博恵氏が飯田博一氏所蔵絵図から、現地図への復元を試みている(表1-文献13 吉村博恵「IV. 絵図より見たる若江城」)。それによると4Iトレンチの溝1・3~6は復元図の若江北橋の北側に位置したコの字状になった堀にあてることができよう。また、4Iトレンチ東側には「西口」という字名が残っており、出入り口の存在が示唆される(図2)。

出土遺物には食膳具・調理具・貯蔵具の他、小刀・鉄鎌・鎧の小札・鉄砲玉等の武具・武器や瓦・壁下地等の建築関係のものがみられる。堀からは唐津碗・朝鮮王朝陶器等の16世紀後葉から17世紀前葉の遺物が出土しており、この時期に堀が埋められたことがわかり、文献での廃城の時期と一致をみることができる。

2. 鎌倉時代の集落

12・13世紀を中心とした遺物が多く出土している。遺構は前述の中世後期における削平のため、土坑、ピット等は検出されていないが、今回の第5次調査の4Iトレンチのように、掘削深度が深い井戸の底部がかろうじて残存しており、集落の存在が推定される。集落は後述する奈良・平安時代から続くものであろう。

3. 若江寺跡と若江郡衙

寺院跡の明確な遺構は検出されていないが、各調査区から白鳳時代から鎌倉時代までの瓦や古代の唐三彩・鏡等の特殊な遺物が出土している。瓦の中には前述した若江城において再利用されたものもあり、原位置から出土していないものもある。また、現在の若江鏡神社周辺はやや微高地になっており、その周辺が若江寺の推定地とされている。

若江郡衙の存在も推定されているが、その存在を直接示す遺構・遺物はない。遺構は前述した若江城や集落等の後世の開発により消失しているが、中世の整地層や遺構埋土から奈良・平安時代の遺物が多く出土し、寺院に隣接して存在していた可能性が考えられている。また、瓜生堂遺跡において当該期の建物群が検出されており、郡衙跡との関連も考えられている。



図1 若江城跡関連 溝・堀検出位置（文献21に加筆）

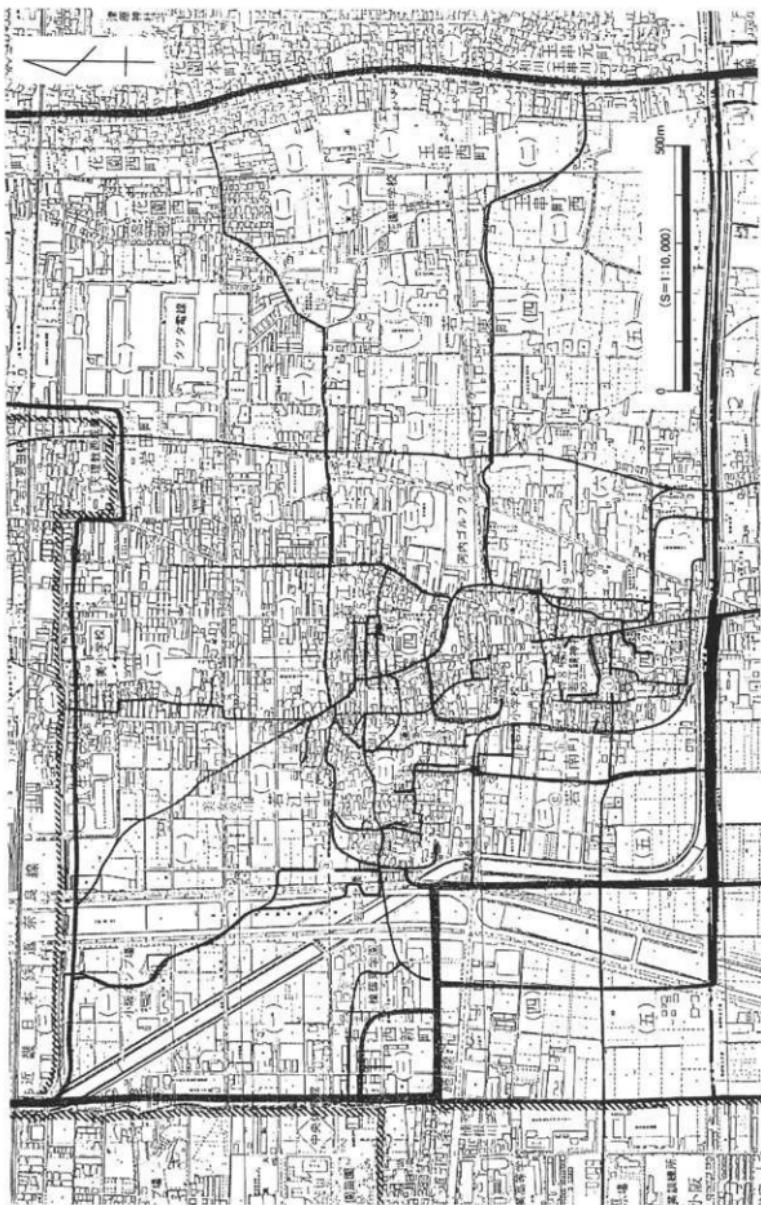


図2 絵図の現地形への復元（文献13に加筆）

第2節 河内潟における遠賀川系土器の始源

——若江北遺跡第5次調査の成果から——

財團法人 大阪府文化財調査研究センター 三好孝一

I. はじめに

かつて筆者は今回の調査区の西に隣接する調査区から出土した資料に対し、これらが河内潟縁辺部における最古の弥生土器であり、さらに併行関係をたどれば中部瀬戸内の津島遺跡南池地点出土遺物、北部九州編年の板付II a式段階に位置づけられるものであるとの考えを述べた¹⁾。

その後5年を経過し、発掘調査が行われた巨摩・若江北遺跡第5次発掘調査では、広範囲にわたって弥生時代前期の遺構・遺物が検出され、中でも遺跡南部に設定された13Cトレンチからは、居住域と考えられる遺構群と、これまでの資料とは比較にならないほど多量の遺物を検出することができた。

確認された遺構面は2面で、下面からは非常に大きな床面積を持つ掘立柱建物が検出され、上面からは非常に小さな平面形を持つ竪穴住居、多量の遺物を伴う土坑が検出された。

また、上面を中心として検出された土器群は、従来の指摘どおりこれまで近畿地方において検出された前期のものの中でも非常に古い特徴を持つものであり、既出の同時期の資料と比較しても決して遜色のないものであるばかりか、その出土状況や保存状態の良さ、そして何よりも、すべての器種が一定量検出されたことで、今後、該期の資料を比較・検討してゆく上で欠くことのできない資料となった。

出土状況や個々の遺物などに対する事実関係については前章や観察表に詳述するとおりであるが、本資料が非常に重要性を持つ資料と考えられることに鑑み、前文中では述べることのできなかった問題点について述べておくこととしたい。

II. 遺構・遺物の検討

A. 遺構・遺物の分布・検出状況について

i. 遺構・遺物の分布範囲

遺構が集中的に検出されたのは、13Cトレンチ北側から南へ35mの範囲に広がる微高地上である。その北側約20mに設定された12Cトレンチでは、高さにおいてはさほど変化はないが、遺物の出土は極端に減少し、僅かの土器片が得られたに過ぎない。また、その北側の11Cトレンチでは、相当面が下降し、土器の細片すらも得ることができなかった。ゆえに、南北方向への集落の展開は12Cトレンチを含めても70m弱、遺物の出土量からこれを集落域周辺部と考えた場合では50m強の範囲となる。

つづいて東西方向の展開については、西側約60mで行われた第4次調査で相当層と該期の遺物が検出されたが、堆積層の様相や、遺物量の僅少さなど、集落の外れであるという感は免れない状況であった。そして、より今回の調査区に近づいた西側約40mで行われた近畿自動車道建設工事に伴う調査でも、僅かな遺物が出土したのみで、これとても集落域として考えることはできない状況であった。このため、西側の集落推定範囲については、13Cトレンチより20mに大きく及ばないものと考えられる。東側については調査例がないため不明である。しかし、東側80m附近に位置する楠根川・第二寝屋川の改修・開整工事に注意せられ、周辺諸遺跡を周知させる礎を築いた先達が収集された遺物の中に、今回の遺物と対比できる資料があるという話は風聞にも及ばず、少なくともここまでには達していないようである。

ii. 遺構面について

前期を相前後する遺構面には第9a面から第9d面とされる4面がある。これらの面について今一度整理を行っておくと、12層上面を基底面とする第9a面からは前期の遺物も出土しているが、この中には中期初頭のものも含まれ、さらにこの面を覆う11層からもII様式の遺物が含まれていることから、第9a面は実際には中期初頭の面と認識され、低位側で検出された水田面に連続するとみられる。

つぎに、遺物・遺構が最も濃密に検出された第9b面であるが、これを覆う12・12a層からは前期各段階の土器が出土し、微量ではあるがII様式の遺物も含まれていた。そして、土坑14を一部破壊して形成された土坑16からは中期初頭の遺物がまとまって検出されているため、厳密には前期から中期初頭にかけての遺構面であるということができる。しかしながら、実際に第9b面検出作業に伴う12層掘削中においては、他の遺構を認識する以前に上坑16の輪郭を確認することができたため、実際の切り込み面は12層内にあるものとみなし、第9b面基底面以上の12層が全て攪拌された状態ではないと考えたい。このことは、他の遺構に前期を下る遺物が含まれないことも支持されるが、報文で述べられるように、遺物の多くが遺構集中区以外で検出されたという事実、即ち、その出土状況を住居からやや離れた空閑地に塵芥を廻棄した状況が改変されずにそのまま埋積したとみなすことでも首肯できると考えている。

さらに、12b層とされる約10cmの間層を挟んで第9c面に至る、この層は西側に行くほど薄くなり、最終的には消滅し、遺構面も第9b面と重複する状況となる。このような状況のため、西側で検出された土坑20や柵列などの遺構については、本来第9b面に伴うものであったことも考えられる。ただし、掘立柱建物周辺では安定した層厚を有していること、上層の堅穴住居と重複する位置関係であることから、確実に下層遺構であるといえる。なお、本層中には全くといってよいほど遺物が出土していないことから、この面には遺物はほとんど伴わなかったものと考えたい。このことは安定した層厚を有する掘立柱建物周辺や柱穴から一片の遺物も得られていないことや、この面より存在が確認される河川3が、多量の遺物を伴う溝25の前身であるにも係わらず、少量の遺物しか検出されなかったことからも支持されるものと考えている。このようにみた場合、12b層から僅かながら出土した遺物が問題となるが、これらは量的にも少なく、また、相当な時期幅があることから、西側にゆくほど層厚を減じてることに起因して、上層の遺物が混入したものと考えておきたい。

以下、12層とこれを除去した段階で第9d面を確認したが、自然流路を検出したのみで遺構は検出されず、また、層中にも流路内にも遺物はなかったため、文化層、遺構面とする認識はない。

B. 遺物について

i. 遺物の類相

検出された遺物には土器を主体とし、石器、木製品がある。土器は縄紋時代晚期滋賀里IIIb式の深鉢2点、船橋・長原式段階の突帯紋土器の破片4点のほかはすべて弥生土器で占められ、その数は接合がすべて完了したものと想定し、口縁1点を一個体と認識して計測した場合、総数832点を数えた。

その内訳は表1に示す通りで、溝25と土坑14・15の3遺構のみで出土量全体の約4割強を占めている。これは、包含層全体から採集された土器量にはほぼ匹敵しており、この3遺構に遺物が集中する傾向が大きいことが理解されよう。また、これらを合わせると、全体のほぼ9割に達し、3遺構以外の遺構出土遺物の少なさを逆説的に証明しているともいえよう。

つづいて土器については、壺の観察を行った場合に限っても、貼り付け凸帯や多条沈線を持つものは少なく、その多くは区画紋様帶に段や削り出し凸帯を用い、木葉紋や重張紋などで加飾されているもの

表1 器種計測数および比率

層位 遺構名	古			甕			鉢			高杯			壺			無頸壺			不明			合計 (%)内は%
	生	熟	その他	生	熟	その他	生	熟	その他	生	熟	その他										
10 層 河原1	1		2																			3(0.4)
河原2	1		3			1																5(0.4)
11 層 12層押土	5	2	4	4	2	1																1(0.1)
13層 土坑16	6	1	5	4	1																	18(2.2)
住居址 溝24	114	15	107	34	23	19	1	1	1	8	5								2	47	17(2.0)	
溝25	3			2	1	1															5(0.6)	
溝33	1			2	3	2	1														11(1.3)	
土坑14	19	7	17	21	10	8				4	2									1	5(0.6)	
土坑15	24	4	39	8	9	13														7	105(12.6)	
土坑17	1					1														1	4(0.5)	
土坑18						1															1(0.1)	
土坑19			1																		1(0.1)	
土坑20		1																			1(0.1)	
土坑22						1															1(0.1)	
土坑25				1		1															3(0.4)	
F11 57					1																1(0.1)	
F11 101		1																			1(0.1)	
河原3	1			4	4	2															12(1.4)	
	228	46	229	109	74	51	1	1	14	9	2	3	3	3	71							
合計 (%)内	(83.2)	(16.8)	(68.6)	(30.4)	(59.2)	(40.8)	(59.0)	(50.0)	(60.9)	(39.1)	(40.0)	(60.0)	(4.1)	(56.9)							832(99.8)	
は、% (%)内	27.4		3.29		12.5		2		2.3		5		7.4									(39.9)
	(32.9)		(39.5)		(15.0)		(0.2)		(2.8)		(0.6)		(8.9)									(99.9)

が多いことなどが特徴として上げられる。

これらと周辺地域で検出されている資料と比較した場合、従来の指摘どおり非常に古い段階のものとみなされ、本資料の位置づけが量的に豊富となったことでより明確化されることとなった。

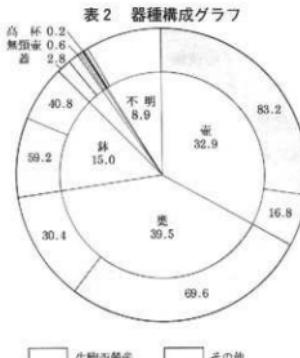
以下、その内容について詳細に観察を行うこととする。

ii. 上器の器形について

ここでは近畿地方で出土する前期土器の器形・紋様について再度整理しておきたい。まず、壺の器形については口径と体部最大径の比率が1対1.5程度で、器高と体部最大径との比率はほぼ同等か器高がやや上回る程度である。口縁部は上方に短く外反し、体部最大径は中央部より上位に位置している。これが最も古い段階に位置づけられるとみられる器形で、実際には丈長の器形に偏球形に近い体部を有し、これに下方に開きの少ない頸部と、外反度の少ない猪首風の口縁部を付加したような形状を呈するものである。後続する段階には、頸部の太さには変化は余りないが、口径と体部最大径の差は開き始め、器高と体部最大径との比率も同等から後者がより大きくなる傾向を示す。また、体部最大径の位置は前段階より下降する傾向が看取され、口縁部の外反度は長大化する傾向にあり、実際に下膨れの安定した体部に窄まった頸部を持ち、外反度の大きな口縁部を接合した形状となる。

壺の場合、器形の変化に乏しく、その変化を辿ることのできるような特徴を見いだしにくいが、壺の口縁部の形態変化と同様、外反度が小さく、短く猪首風にのびるものが古く位置づけられる感がある。

また、体部の形態については倒錐形を呈することに相違はないが、その最大径が口径を凌駕するもの、



ほぼ同じくするもの、これを下回るもの3者に類別できる。多条沈線を施す段階に至っては、口径がこれを凌ぐ傾向が強いということはできるが、その前段階までは三者が併存しているため、この傾向が多条沈線が施される前の形式差に連動するものであるか否かについては、にわかには断じ難い。

鉢には口縁部の形状の差異により直口するものと、如意形を呈するものの二系列あることが理解される。しかし、この場合においても壺と同様に型式変化に乏しく、形態のみでは時期的変遷の指標となり得る要素を抽出し難い。あるいは、如意形口縁を持つものについては、その形状の変化に壺や壺と同様の傾向を認めることが可能であるとも考えられる。

iii. 紋様について

近畿地方で出土する前期土器の壺における区画紋様帶に着目し、これを時期細分の基準としたものに、1966・67年の佐原眞氏の論考⁴⁾がある。氏は前期の壺における口頸部および頸胴部界の区分紋様の変化に着目し、段から削り出し凸帯、そして、貼り付け凸帯へと移行する細分案を提示した。

この細分は型式学的に極めて理路整然と述べられたもので、現状の形式細分についても基本的にはこの延長線上にあるものと位置づけて大過ない。しかし、その前半代として位置づけられた段や削り出し凸帯に関しては、その後の調査により得られた資料の中にもこの分類に純粹に則した形で検出された例ではなく、実情にそぐわないこの事例を理解するために、大きく2分する1981年の寺沢 薫氏の見解⁵⁾、2区分5細別する井藤暁子氏の指摘⁶⁾、そして、1989年には古中段階を一つにまとめる深澤芳樹氏の意見⁷⁾、4区分する寺沢・森井貞夫氏の考察⁸⁾などが提示されている。

これらの論考を通して今回の資料を見た場合、概ねその前半代に位置づけられることでは一致するであろうが、それでは、はたしてどの部分に位置づけられるのかが問題となる。その糸口を掘るために以下に問題となると考えられる部分を抽出し、提示しておくこととする。

まず、総体的にみて、今回の調査において出土した土器には、紋様の描かれるものが非常に多い。使用される工具は沈線紋や刻目にはヘラ状工具、列点紋には先端を丸くあるいは三角形に加工した刺突具を用い、貝殻、その他の工具を使用したもののは認められない。そして、施される筐描紋は一部に非常に細密なものを含み、板付式土器や畿内の沈線が多条化した段階にみられるような太いものは少ない。

この特徴は既往の研究成果においても注目されている点で、この土器群を評価するに際しての重要な着目点の一つになる。また、施紋順序に着目した場合においては、器面調整完了後に紋様を施すという特徴が見いだせ、深澤氏のいう追加型に分類される施紋順序が徹底していることができる。

そして、周辺の諸遺跡の資料では見られないような特徴として、図108-1の壺や図124-19・20の鉢などのように、全周する間に紋様を変化させたり、一部分のみに紋様を配して正面感を意識させるような紋様を施すものの存在を指摘することができる。

また、区画紋様帶に段や凸帯を形成する場合、これを明確化するために最後に沈線を加えるという手法が、ほとんどすべての土器に観察されることでも注目される。これは藤田憲司氏のいう「隙取り線」c類⁹⁾、深澤氏の指摘する縁取沈線¹⁰⁾に相当するものであり、極端的なものには、図119-4・5のように藤田氏が「沈線」の意匠の言を以て分類されたc類から完全に逸脱し、多条化したものとされるべきである。

つづいて、各器種において、それぞれの部位を界する区画紋様帶と、口縁部・頸部・体部に施される装飾紋様帶に分けて、その全体的な特徴について注意を要する部分について述べてみたい。

壺の区画紋様帶には口頸部と頸体部を区画する場合がある。段の製作手法については、成形段階の粘土紐の維持を利用して段を形成するものと、工具を使用して整形段階に段を作りだすものの二者があ

り、その割合は部位に関わらず後者が大多数を占める。また、段第Ⅰ種として表現されるものは口頸部区画紋様帶に採用される場合が多く、段第Ⅱ種として沈線と併用されるものは図110-1・2の僅か2点に過ぎない。また、これ以外には、段の突出部に刻目を加えた図119-7・図129-10がみられる。

頸体部区画紋様帶に用いられる場合は、前記とは全く逆転し、段第Ⅱ種となるものが非常に多く、その条数は1条から5条程度で、最も多いものでは図129-21のように7条を数えるものもある。

さらに、削り出し凸帯についてであるが、整形の手法については、(a)・(b)両種が確認され、用いられる部位は口頸部境にはほとんど限られ、頸体部境にこれを用いるものは凸帯上に刻目を加える図108-4と、段と木葉紋の間の沈線が(a)種に近い技法により表現される図123-10のみで、これら2点以外は破片においても確認することはできなかった。

区画紋様としての用いられ方は、第Ⅰ種に分類されるものがそのほとんどを占め、第Ⅱ種の表現法を探るのは、頸部の区画紋様とする図105-5、図111-5、図132-5の3点のみである。しかし、これらとて厳密には少条に分類されるものではあるが、沈線単独で表現される通有のものは1点だけで、その他の2点は刻目と併用されるという変則的なものである。

なお、第Ⅰ種に分類されるものの中でも、図109-3のみは凸帯上に横位の刻目を施すことで特異といえるが、頸体部区画紋様帶の刺突紋と連動して施紋されたとみなすことで理解できるものと考える。

さらに、貼り付け凸帯を持つものについては、図111-11や図123-12、および図127-6のように単体で用いられるものから、図132-3・4のように多条化したものまでがみられるが、単体で用いられるものには、後出段階に盛行する貼り付け凸帯とは形状や刻目の様相が明らかに異なるものがあり注意を要する。これらの中には後述するように、縄紋時代晚期突帯紋土器からの系譜を辿ることにより妥当性のあるものも含まれており、これの有無のみを以て新古を速断することはできないと考えたい。

最後に、区画紋様帶に沈線のみを用いる例がある。このうち、図129-28などは完全に後出の要素とみなすことができるが、それ以外のものの中には貼り付け突帯と同様、一考を要するものがある。

壺の区画紋様帶に関しては体部上位に段あるいは沈線を用いる場合が多く、無紋のものも一定量含まれる。段の形成方法に関しては壺と同様の手法が観察され、段単独施紋によるものほか、その上位に沈線や刻目紋、上位または沈線間に刻目紋や刺突紋が施される。また、図130-21の1点のみであるが、下段に三角刺突紋を加えるものがあるが、これについては、その特徴より時期的に下るものである。

そして、特殊なものでは図114-12のように削り出し凸帯を持つものがある。これは、壺の施紋でいうところの削り出し凸帯第Ⅱ種少条に分類されるものであり、この例に関しては壺の区画紋様帶の意匠が壺に混用されたものとの解釈が成り立とう。

鉢の区画紋様帶については段や沈線などがみられ、これらは壺と大きく異なるところはみられない。

つづいて、装飾紋様帶について、それぞれの器種ごとにその主だった部分観察を行ってみたい。

まず、壺では施紋される部位により、口縁部・頸部・体部の3者に分け、さらに紋様の種類により、平行線紋系・重弧紋系・木葉紋系・赤彩紋系・刺突紋系の5つに分類した。

口縁部に加飾するものは、先の口頸部区画紋様帶の項でもふれた図110-1・2がある。この2点の土器については、先の区画紋様帶の様相とも相まって特定個人の志向が働いたかの感がある。

頸部装飾紋様帶には刺突紋系以外の4種類がみられるが、胸部装飾紋様帶と比較してその施紋率は低い。施紋される紋様はそのほとんどが平行線紋系の縱位沈線と重弧紋で占められ、これらが併用される場合も多く、この二つの紋様が相関性の強いものであることを物語っている。平行斜線紋系ではこのは

かに、図108-13のような螺旋状の斜線紋を施すものや、図108-5・6のような山形に配されるものがあり、6については山形に区画された部分に赤色顔料を充填して一つの紋様を形成している。

つづいて、木葉紋系に分類される図109-2・3がある。双方ともX基線に斜位の弧線を加えて紋様を描出するものであるが、これらは体部装飾紋様帶との連続性により施紋されたとみなしたい。

そして、赤彩紋系に属するものに図115-26がある。これは黒色物質を塗抹した後、赤彩により下向重弧紋とおぼしき紋様を描くもので、赤彩紋単独で紋様を表現しているという点では、今回唯一の例となる。紋様を描く前の下地処理、描出法については、既出の諸例と相通する技法で描かれている。¹⁰

つづいて、体部装飾紋様帶については、類別した5種類すべてがみられ、頸部のそれに比して施紋率も高い。また、各々の紋様の種類も多種多様であり、このことも一つの特徴となっている。

まず、平行斜線紋系であるが、頸部にみられた縦位沈線は単独では施されず、図108-12や図115-15・23、図119-12のように、他の平行斜線紋系紋様や重弧紋と組み合わされることのみで成立する。

また、体部装飾紋様だけに使用される特徴的な紋様に羽状紋と斜格子紋が上げられる。羽状紋には図108-5・11などのように有軸のものと図124-5のような無軸のものがあり、また、斜格子紋にも図126-4のような全周するものと、図115-24・25や図131-3のような部分的に用いられる場合がある。また、双方とも途中で施紋方向を変えるいわゆる逆転紋様となるものがある。

つづいて、重弧紋系であるが、基本的には区画紋様帶や疑似区画紋様帶に連接させていることが多い。しかし、上向のもの一部には疑似区画紋様帶を設定せずに施紋するものや、図123-9や、図131-19のように重層的配置となるもの、対向配置を持つものもあり、体部に用いられる場合、頸部のそれよりは規範性に乏しいものであるということが指摘できよう。また、注目されるものに一つの単位が非常に大きい図129-21がある。このような例は周辺地域ではあまり確認できないもので、むしろ分布の中心となる西部瀬戸内地域からの影響を受けたものと考えたい。

木葉紋系にはX・十の両基線を持つものがあり、軸についても有軸・無軸のものがあるが、量的にはX基線で有軸となるものが大多数を占める。また、図109-3のように木葉紋の上下の施紋枠を区画紋様帶や疑似区画紋様帶とみなし、重弧紋を書き加えることも行われている。そして、図123-10の個々の紋様の如く、この遺跡のみでみられる特殊な施紋を施したものも一部にある。

また、注目すべきことは、図124-6、図131-12・14のように木葉紋の交点に珠紋を施すものがあるということである。紋様は図131-14が径の小さな竹管状の工具を用い、その他の2点は先端の丸い工具により刺突を加えることにより表現されており、前者は大阪府宮ノ下遺跡と今回の若江北遺跡などで確認されるという類例の乏しいものである。また、これが組合わさる木葉紋は、図131-14が十基線に有軸と無軸が混用されるもの、その他の2点がX基線に有軸のものである。

赤彩紋系の紋様を施すものには、図109-4、図115-14がある。図109-4は破片であるため本来の状況は不明であるが、木葉紋の隙間に形成された4つの三角形のうち、横位置のもののみを赤彩によって充填していた可能性が考えられ、図115-14は黒色物質を塗抹した後、斜線紋の部分だけに赤彩を施している。下地処理の違いこそあれ、対独で紋様を表現するものでないことは共通している。

刺突紋系に分類されるものには図109-3がある。これは頸部区画と体部の木葉紋の間に施されているもので、裝飾紋様帶とするよりはむしろ区画紋様と一連のものとの解釈が良いとも考えられる。

堀における装飾紋様は、図130-17のように4条一対の縦位沈線を加えるものや、同図-26の山形に配された平行斜線紋風の紋様を持つ例がある。しかし、これらは該期では希有なもので例外的である。

なお、区画紋様帶の項で述べた刻目紋や刺突紋の一部および三角列点紋については、壺体部の装飾紋様の部分で述べたように、装飾紋様として捉えた方が理解しやすいと考えられるものもある。

鉢では、装飾紋様を持つものの比率は非常に低いが、図124-19・20などのように重弧紋や平行斜線紋を山形に配するものがある。このうち19については、全局するうちに紋様の種類を変え、かつ、その一か所のみに正面觀を意識させるような垂下部を設けていることで非常に特異な紋様構成を持つ。これに近似するものは図108-1の壺にもみられるが、あくまでも特殊な例に属するものである。

iv. 調整について

調整はユビオサエ・ハケ・ミガキの3種類が基本となる。最終的に行われる調整には器種により差異があり、壺や鉢がヘラミガキ、甕がハケを基本とする。この様相は従前の前期土器と変化はないが、使用される工具と、調整の方向に特徴的なものがあることを指摘しておきたい。

まず、ハケに使用される工具である。通常よくみられるものはハケ原体の擦過痕が凹凸をなして明瞭に器面に残されるものであるが、今回の資料にみられるもの多くは、原体の幅のみが観察され、その中の条線が不明瞭なものが多い。この様相を図上では原体の輪郭を実線で、その中の条線をかすれさせることによって表現している。この傾向は壺、鉢において特に顕著であり、甕においては通常観察されるような明瞭な凹凸を持つ資料も一定量含まれている。

これらハケと呼称される調整に使用される工具の究明には横山浩一氏の根幹的研究がある。この調整が小口に現れる木目の状態によって規定されるという氏の結論によると、今回着目したハケ原体には夏材と冬材の硬軟の差が少ない樹種を使用したか、小口ではなく材の側面を使用したことが想定される。いずれの状況にせよこの様相はハケ原体に使用される用具の樹種、用法に規範がないことを示しているものと考えられ、定則化される以前の状況を表しているとみられる。

つづいて、壺頸部にみられるヘラミガキの方向についてであるが、一般的に頸部に施されるヘラミガキの方向は横あるいはやや斜めのものが主流となるが、今回の資料の中には縦方向のヘラミガキを施すものが散見される。この様相はヘラミガキの方向が横方向に画一化される前段階のものと考えられ、先のハケ原体に使用される工具と同様、規範が整う前の一樣相と捉えられるものとみなしたい。

v. 縄紋系土器について

他遺跡の調査成果と同様、今回の調査でも縄紋時代晩期突帯紋土器からの命脈を辿ることのできる土器が出土した。器種には壺と甕があり、その器形から晩期の壺、深鉢が祖形となったことは疑いない。

まず、壺には長原式土器の延長線上に位置づけられるものがある。これには図126-7のように晩期のそれと見まがうようなものと、図120-4、図129-9のように外反する口縁部を形成せず、そのわりに口縁上端部に断面三角形の貼り付け凸帯をめぐらせたものがある。

前者は口縁上端部にD字状の刻目を入れる凸帯を持つことや、粘土紐の接合法も内傾となることで、粗見すると長原式段階の突帯紋土器との判断を下しかねないものである。しかし、詳細に観察すると、器形においては筒状に太くのびる頸部や、中心部附近に最大径のある体部を持つこと、そして、調整においては外面に施される条線の不明瞭なハケ、横方向に施されるヘラミガキ状の押圧が観察できることから、明らかに長原式段階の壺とは様相を異としており、弥生土器的であるといえる。この様相は突帯紋土器の中から夜臼系の壺の模倣して成立したとされる壺¹⁷⁾、また、縄文系壺形土器や変容壺¹⁸⁾と呼称されたこの一群の土器の一類型を示す資料として位置づけることができる。

後者に関しては双方とも頸部以上の破片で全形はうかがえないが、筒状の頸部の上端部に断面三角形

の貼り付け凸帯をめぐらせ、その斜め上端面には沈線を一条加えている。調整は両者とも口縁部直下に及ぶ縦位のヘラミガキが施される。また、図120-4については頸部上位に区画紋様を意識させるような沈線が一部にみられる。これらは、筒状の頸部から直立気味に広がる口縁部、そして、その上端にめぐらされる貼り付け凸帯を持つなど、突帯紋土器からの影響を強く受けているものと考えられる。

また、凸帯上位に施された沈線は、あたかも凸帯の基部を強調するかの如き様相を呈していることから、紋様の項で注視した段や凸帯を明確化するために最終的に施される沈線と同様の効果を意図しているものとも考えられる。以上の様相からこの2点の土器については、繩紋的形態に弥生の規範に倣った調整・施紋を行った土器と考えることができよう。

壺については壺にみられた様相と同じく突帯紋土器の特徴をそのまま引き継いだものと、遠賀川系土器の持つ各要素と融合し、両者の特徴を兼備した折衷的要素を持つものがある。

前者としたものには、図130-6がある。直立する口縁部の外面下方に刻目を有する凸帯をめぐらすもので、その形態や、刻目の様相などから突帯紋土器の延長線上にある土器とみなされよう。

後者としたものには、図123-17、図130-26、図132-11の3点がある。このうち図123-17は典型例となるもので、如意形の口縁部を除けば刻目を入れる二条の隆帯を有すること、施紋後にユビナデ状の器面調整を施すことなどで突帯紋土器の深鉢と一致する。しかし、詳細に観察すると、粘土紐の接合が外傾接合となること、凸帯の基部に沈線を加えること、そして何よりも如意形の口縁部を形作ることが、遠賀川系土器と接触した段階以降に成立した器形であることを物語っている。

これに続くものとして図130-26がある。形的には先の例と同様であるが、上位の凸帯は段と同化してしまい、そこに施された刻目がかつて突帯が施される位置であったことを辛うじて示している。下位についても突帯は矮小化しており、刻目もD字形ではなく紡錘形を呈するものに変化している。

さらに簡略化が進行したものが図132-11である。上位の段は沈線へと置換され、下位の凸帯は基部を明確化させるための沈線のみが遺存し、その間に刻目を施すことで、かつての形態を止めている。

なお、壺において突帯紋の深鉢に如意形の口縁部を結合させた器形が成立するのであれば、壺においてこれと同じ事象が起こり得ないかという問題が提示されるであろうが、これに対しての一つの方向性を示すものが図111-11と考える。この壺の外反する口縁部を除けば、丈長の器形を有するなど突帯紋土器の壺と類似した形態を持ち、また、凸帯の形状や刻目の様相なども後出段階のそれとは大きく相違していることから、繩紋的様相がうかがえるものとしてこれに充当させたい。

III. 既出資料との対比

A. 遺構の様相

遺構の分布範囲は、東西20m以上、南北50m強を測ることはあることは先に述べた。これまで調査された同段階と考えられる近畿地方の遺跡においては、完掘に近い形で調査が行われた兵庫県大開遺跡が初期環濠段階で直径約40m、拡張環濠段階で長径約70m、短径約40m³⁰⁾であり、大阪府田井中遺跡が最も古い第1期とされる段階の環濠で約70m³¹⁾である。これらの諸例と比較した場合、集落規模は、100mを越えるものは少なく、概して規模の小さなものであることが指摘でき、弥生文化定着初期段階においては比較的規模の小さな集落が展開されていた可能性が指摘できよう。

つぎに、個々の遺構でこれまで報告されたものと比較できるものには堅穴住居と掘立柱建物がある。

まず、堅穴住居についてであるが、今回の若江北遺跡検出のものとほぼ同時期の例を検出できた遺跡

には大開遺跡、田井中遺跡がある。大開遺跡では合計5棟の竪穴住居が検出され、掘り込みの深さは削平が激しいため比較できないが、規模ではすべてが若江北遺跡例を上回り、壁溝を持たない²²⁾点ではこれと共に通する。田井中遺跡では竪穴住居3棟以上と、壁溝のみが検出され、立ち上がりの不明瞭なことから平地住居と考えられる住居が数棟検出された。これらは、規模においては若江北遺跡検出例をやや上回るものからそれを凌駕するものであるが、このうち最古段階に構築されたとされる住居跡404については壁溝を有する点では異なるが、規模や壁部の立ち上がりが不明確な点では若江北検出例と共に通している。また、他の竪穴住居も断面図を見る限りにおいては壁の立ち上がりは大きくはない。

これらの諸例と後出段階の時代のものと比較した場合、床面積が小さいこと、側壁の立ち上がりが不明確なことなどの特徴がみいだされるが、今回の若江北遺跡で検出された住居においてもこれと共に通する部分があり、前期の竪穴あるいは平地住居の検出例が僅少であるという事実を危惧する説は免れなもの、前期の古い段階における住居形態の一類型となることができる可能性もある。

掘立柱建物については隣接する山賀遺跡などで検出例が報告されるが、いずれの場合も柱列などの断片的状況証拠の検出により、その存在が指摘されていたものであった。しかし、今回の場合、柱根を伴い整然とした形で検出されたため、河内平野においてその存在を確実なものとした。しかも、床面積に注目した場合には建物2が13.4m²、建物1に至ってはその3倍近い33.6m²を測るもので、非常に規模が大きいことで注目に値しよう。しかも、山賀遺跡で使用されていた掘立柱建物柱材には、今回の例を大きく上回るものも検出されており、その規模を推して知るべしと言わしめるものがある。

以上の様相は、河内平野においては掘立柱建物構築技術が前期段階からすでに確立化しており、それが各集落に浸透していたことを推察せしめる。

B. 遺物の様相

土器の諸特徴については先述のとおりであるが、これらと近畿地方以西の遠賀川系土器と比較した場合についての特徴を述べてみたい。まず、壺の器形に関しては、口径と体部最大径の差が少ない丈長の器形を持つものが含まれていること、口縁部の形状が短く外反することなど共通する部分が多く、しかもなお、全体の形状が球形とならず、頸部の区画部を境として体部が内彎、頸部が外反するという古い段階の一群に酷似するものが一定量含まれていることに注目しなければならない。このような特徴を持つ土器を含む資料は、近畿地方の中に類例を求めるより、むしろ、より西方域の瀬戸内沿岸部以西に類例が求められる。この中でもまとまった資料が得られている岡山県津島遺跡南池地点²³⁾、香川県大浦浜遺跡の包含層を中心とした資料、下川津遺跡竪穴住居SH01および第2低地帯流路1出土遺物などでは共通する特徴を持つ例が散見され、若江北遺跡出土遺物との親近性が指摘できる。

つぎに、紋様については、有紋の率が非常に高いということと、先述の指摘どおり範描紋を非常に細く描出していることが特徴的である。これは、近畿地方における後続段階の範描沈線紋描出法とは著しく異なるものである。また、紋様を描く順序としては、調整を終えてから後に行われるが徹底されていることを述べたが、これも後続段階の土器との相違点のひとつとして指摘できる。

さらに、区画紋様帶の整形については、先に述べた井藤氏の着目どおり、段の基部の変換点にヘラ状工具による沈線あるいはこれに近似した押圧技法による調整が圧倒的多数の土器にみられることが観察され、これも先の例と同様に後続する段階のものとの大きな違いであることを指摘することができる。

つづいて、装飾紋様については、沈線紋系と赤彩紋系の2つに大別し、さらに沈線紋系に平行線紋系、重張紋系、木葉紋系、刺突紋系の4種類に類別して観察を進めた。平行線紋系には北部九州から瀬戸内

で出土する土器に施される紋様の種類を網羅している。この中でも特徴的なものに、壺の体部に施される羽状紋と、甕の一部にみられる平行線紋がある。羽状紋には有軸と無軸の両者があり、また、途中で方向を逆転させるものも含まれ、北部九州などでみられる同紋様を基本的に網羅している。しかし、そこに充填される平行線を北部九州のものと比較した場合、その間隔が広くなること、本来直線で描かれるはずのものが微妙に湾曲した弧線となっているという違いが見いだせるとのことから、紋様の基本的構造は踏襲されながらも、それがやや崩壊しつつある段階のものではないかとの指摘を受けた³⁶⁾。

甕に施される平行線紋については、施紋される部位や区画紋様帶を反復させる単位の大きな描出法などの特徴からみて、中部瀬戸内の繩紋時代晚期における前池式から津島岡大式、沢田式へと繼承された範描紋からの影響を受け、このような紋様が成立したものと考えられる。

重弧紋系紋様の特徴には以下の2点がある。まず一つは一単位の大きさである。今回の資料の中には既知の資料と比較して際立って大きな例が含まれている。これに類似する資料は近畿地方ではあまりみられず、より西方の中部瀬戸内から玄界灘沿岸地域にかけての地域に分布している。山形曲線を対称形に配するものから円弧を描く重弧紋へと変化したという下条信行氏の考え方則るならば、重弧紋の古い形態を止めるものとの解釈も成り立ち、伝播経路とそれに要した時間を考える上で非常に興味深い。

つづいて、重弧紋の施紋方向とその用いられ方についてである。重弧紋が区画紋様帶を基軸として施紋されていることは既述のとおりであるが、その方向に注目した場合、西部瀬戸内以西では上向のものがそのほとんどを占めるといつても過言ではないような状況にあるが、若江北遺跡出土例の場合、上向・下向の両者が混用されるという事実がある。これと同様の資料は、岡山県高尾貝塚・津島遺跡南池地点・南溝手遺跡、鳥取県長瀬浜遺跡などの諸遺跡でみられ、その分布が中部瀬戸内から山陰東部、そして、近畿地方にかけての地域を中心として広がる施紋法であると考えることができよう。

また、用いられ方において非常に特殊なものとしては、図115-12や図123-9のような重層配置の施紋を行うものが上げられる。これと同様の描出法は山陰・中部瀬戸内地域にはみられず、さらに西部の山口県綾羅木郷遺跡などの資料に一部存在している。

木葉紋系には+・Xを基線とするものの両者がみられるが、量的なものを比較した場合においては後者のほうが上回る。しかしながら、中には両者が一つの区画の中で混用され、8葉の花弁状の紋様として描出されるものまでが含まれており、基線の違いを以て新古を論じるには躊躇せざるを得ない状況である。しかし、図109-2のように、対向する二組の弧線を組み合わせることによってX基線の斜位木葉紋を描出するという施紋原理にそぐわない簡略施紋法が用いられているものが存在していることから、少なくともX基線のものはうが新しい段階にまで用いられたと考えることは許されるであろう。

この他、これに付帯する紋様について特徴的なものがある。その一つは紋様の中心に珠点が施されるものであり、もう一つは重弧紋と併用して紋様を構成するもの的存在である。

中心に珠点があるものは三点が確認される。中心に珠点を持つ木葉紋は、工楽氏の指摘では岡山県関戸貝塚、香川県室本遺跡などの中部瀬戸内から、大阪府山賀遺跡・亀井遺跡など近畿地方の各遺跡に分布しているとされるが、中部瀬戸内の珠点が十基線の木葉紋に伴うのを常とするのに対し、近畿地方のそれは+・X双方の基線を持つものに施されるという相違点を見いだすことができる。

重弧紋と併用されるものは図109-3の1点のみであるが、木葉紋の上下区画帶を基線として描かれており、その空白部に上下向の重弧紋を配している。非常に特異な紋様構成を持つものであるが、縦横位の弧線を配する木葉紋との融合が図られ成立した紋様とも考えられよう。なお、これと同様の意匠を

持つものは、香川県大浦浜遺跡^④、鳥取県長瀬高浜遺跡^⑤、兵庫県大開遺跡出土資料の中に僅かにみられる。

刺突紋系は出土点数も少なく、また破片資料となったものが多いため不明な部分が多い。この中で、唯一全形のうかがえるものは先述の図109-3のみである。しかし、この部位に同様の施紋が行われる例は非常に稀で、大阪府久宝寺遺跡北地区、鳥取県長瀬高浜遺跡で検出されたものが知られる程度である。なお、破片資料では、奈良県唐古・鍵遺跡^⑥でも確認されている。

赤彩紋系の紋様については4点のみが確認されたが、赤彩單体で紋様を表すものは國分政子氏のいう「線画」表現で描かれた1点のみで、それ以外は沈線と併用されることにより一つの紋様を構成するものである。南接する山賀遺跡では多量の赤彩紋が施された土器が出土したが、「線画」表現となるものと「陰画」表現を探るものがほとんどであり、沈線と併用されるものはごく僅かである。

ちなみに、山賀遺跡と若江北遺跡の資料とを比較した場合、器形や紋様構成などからみて、山賀遺跡のもののはうがより後出の要素が強いといえる。このより新しい要素を持つ山賀遺跡の例に「線画」および「陰画」が多く、それに先行する段階の若江北遺跡の例に「線画」と、図109-4のような沈線間充填紋様が存在することに対しては、若江北遺跡資料の段階で沈線と併用される充填的赤彩紋が生成され、そこから沈線が脱落して赤彩単独による「陰画」表現へと移行した、すなわち、沈線併用段階から赤彩単独表現段階へという時間的推移があるものとの予察的見解を述べておきたい。^⑦

つづいて、縄紋時代晩期からの影響を止める土器についてふれておきたい。この問題については、長原式に直結する壺・甕の存在、図111-11などの壺にみられる貼り付け凸帯について取り上げたい。

まず、縄紋時代突帯紋土器からの命脈を辿ることのできる壺・甕に関しては、今回の若江北遺跡の例が最も良くその特徴を表しているといとも過言ではないであろう。

このような折衷的特徴を持つ土器は、以前の指摘どおり、遠賀川系土器に比して量的なものこそ僅少ではあるが、壺を中心として各地域それぞれの変容形態を持ちながら確実に存在しており、近隣地域の主要なものだけを取り上げても、大阪府山賀遺跡・亀井遺跡・虫取遺跡、兵庫県雲井遺跡・大開遺跡、京都府下鳥羽遺跡、和歌山県瀬戸遺跡など普遍的にその存在を指摘できる。この様相はさらに西方へと続き、岡山県津島遺跡・同南池地点、香川県下川津遺跡など中部瀬戸内地域を越え、北部九州にも確認される。このことは各地域で行われた土器製作において、その製作技術に関してはある程度の融和が図られていたとの解釈が可能で、縄紋土器から弥生土器への移行が断絶的・一方的ではなかったことを傍証しているといえる。なお、これらの上器の終焉に対しては、共伴する遠賀川系土器からみて藤田氏の指摘^⑧どおり、各地域においてそれぞれ異なる状況が想定されるべきである。

つづいて、例示した貼り付け凸帯を持つ土器については、その形状や刻目などから後出段階のそれとは明らかに一線を画するものであり、大開遺跡出土資料で指摘された事例と同様に、晩期突帯紋土器からの系譜を辿れるものと考えたい。このように考えた場合、後出段階の貼り付け凸帯紋の成立・盛行について、潜在していた縄紋の要素が関与したと考えることもあるがち無意味ではなかろう。

また、調整については先述の縱あるいは斜め方向のヘラミガキに注目したが、これと同様の例は、山口県綾羅木郷遺跡など、瀬戸内海に面して北部九州地域を含めた西部瀬戸内から、広島県大宮遺跡、岡山県南溝手遺跡、香川県下川津遺跡、兵庫県大開遺跡、大阪府亀井遺跡・田井中遺跡で確認され、岡山県津島遺跡南池地点にもこの例が含まれているようである。

石器に関しては、非常に資料数が少なく不確定要素を残すが、一方ではこれも前期の古い段階の遺跡に共通する特徴であるともいえる。この数少ない情報の中から注目点を選びだすならば、石器の種類と

材質の2点が問われよう。まず、石器の種類に関しては、石庖丁以外の大陸系磨製石器類の欠如が上げられる。共に出土した石器にはサヌカイト製石錐・刃器、安山岩や砂岩類を使用した砥石・磨石・叩石・台石があるのである。あるいは、弥生文化流入初期段階における河内湯縁辺部においては、稻作文化と共に移入された石庖丁以外は、依然旧態を止めていたという状況が推測できるのかもしれない。

つぎに、石材の問題である。これには打製石器用材のサヌカイトと石庖丁用材の石材がある。識者の同定を経たわけではなく、あくまでも筆者の肉眼観察であることを予め断っての話ではあるが、サヌカイトはそのほとんどが金山産のものであり、石庖丁の石材は流紋岩である。

周知のとおり、附近一帯の打製石器用材は二上山産サヌカイト、石庖丁用材は緑泥片岩というのが普遍的様相であるが、一連のサヌカイト原産地分析で明らかにされたように、前期の古い段階の遺跡に限ってはこの様相と異なり、違う石材が選択されている。今回の例も金山産サヌカイト、流紋岩製石庖丁という二者が確認され、弥生時代前期初頭の物流を考える上で貴重な資料を提示することができた。

ちなみに、流紋岩製石庖丁は大阪府雁屋遺跡²⁰・田井中遺跡²¹など古い段階の前期土器を伴う遺跡でも出土しており、この段階の河内湯縁辺部の集落にも一定量浸透していた石材と考えられる。

IV. まとめにかえて

以上、冗長に遺構・遺物について述べてきたが、今回の資料の祖形になった遠賀川系土器の時期的な問題と、その源流などについて述べ、まとめにかえておきたい。

まず、祖形になった遠賀川系土器であるが、器種構成においては壺、甕、鉢、高杯、蓋という基本的組成の定着と壺・甕用蓋、無頸壺の存在、そして、個々の土器では、壺における全体的な形態、体部紋様帶に施される逆転有軸羽状紋、甕においては体部上位における有段部の形成、2条程度の沈線を有することなどから、板付II a式段階でも新しい部分の諸要素を祖形としていると考えたい。

そして、その源流については、紋様では、施される紋様の種類、筐描紋全体にみられる華奢な施紋、甕にみられる平行線紋系統、上下向が併存する重弧紋など、また、調整においては、壺頸部に施される縱位あるいは斜位方向のヘラミガキなどから古い段階の凡中部瀬戸内とも換言できる遠賀川系土器に包括されるであろうが、一方、壺頸部に施紋される割合の高いこと、連続する紋様の一部に異なった紋様を組み合わせるものであること、重層配置の施紋を行なう重弧紋の存在、その軸の有無、施紋方向の逆転を問わず羽状紋の占める割合が高いことなどから、綾羅木II式を中心とする西部瀬戸内地域から山陰地方出土の資料との共通点も看過し難い内容を持ち、今回の資料が各地域に分布する各要素を混在させた多彩な内容を持つ資料であることを物語っている。

つづいて、今回の資料について近畿地方の中における位置づけを行いたい。これまで述べてきた各検討内容より、既往の資料の中では最古段階に比肩できる資料が中心となることは確実であると考える。しかし、近接する2面にわたる遺構面出土遺物であることや、層位的に安定しているとは言い難い溝の資料が含まれることからある程度の時間幅を考慮しなければならない資料であることは否めない。

事実、壺における段から削り出し凸帯への量的変化、甕における段から多条沈線化への比率をみた場合、土坑から溝25、そして包含層出土遺物へとその割合が増していくことは確かであるが、それが同時に併存するもののなか、細別が可能であるのかは比較検討の材料に乏しく今後の資料の蓄積を俟ちたい。

現状では近畿地方の弥生土器の始源を板付II a式の新しい段階と設定し、土坑出土資料がこれに最も近い傾向を持つ資料、これに統いて溝25、包含層がより新しい傾向を持つ資料として大枠で捉え、後者

から前者を差し引いた部分がより新しい要素であり、これが将来的には細分の基準となるであろうとの大綱的見解を提示し、今後の研究の進展に委ねたい。

最後に生駒西麓産土器の比率の問題について述べたい。表1・2に示すようにその割合はほとんどの器種において5割を越え、壺では7割弱、壺に至っては8割強を占めている。このような様相はこれまでの河内濱南部における弥生時代前期の遺跡では見られなかった様相で、「突帯紋土器は生駒西麓産、古い段階の遠賀川系土器は低湿地または他地域産」という我々の概念を一掃させるものであった。

この事実に対してはさまざまな解釈が成り立とうが、縄文集落の伝統的基盤地である生駒西麓部に居住する集団との間において、少なくとも土器製作においては生産領域の共有化がはかられていたこと、さらには、西麓部集団との間に直接的な関わり合いがあったことなどを念頭に置いておかねばならない。

このことは即ち、両者間において相互の関係が成立していたことを示しており、この地における縄文時代終末から遠賀川系土器を伴う弥生時代への移行が、対峙的関係のうちに変容を遂げていったものではないということを指し示しているということを述べ、まとめにかえておきたい。

註

- 1) 三好孝一 1991 「まとめ」『河内平野遺跡群の動態』II 近畿自動車道天理～吹田線建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書——北遺跡群 旧石器・縄文・弥生時代前期編—— 大阪府教育委員会・財團法人 大阪文化財センター
- 2) 三好孝一・市本芳三・亀井 啓 1995『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工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書 財團法人 大阪文化財センター
- 3) 濑川 龍・尾上 実・大谷治孝・奥 和之・高橋雅子 1983『若江北』 近畿自動車道天理～吹田線建設に伴う埋蔵文化財発掘調査概要報告書 大阪府教育委員会・財團法人 大阪文化財センター
- 4) (a) 田辺昭三・佐原 真 1966 「弥生文化の発展と地域性 3 近畿」『日本の考古学』III 河出書房新社
(b) 佐原 真 1967 「山城における弥生式文化的成立——畿内第I様式の細分と雲ノ宮遺跡の出土土器の占める位置——」『史林』第50巻 第5号 史学研究会
- 5) 寺沢 薫 1981 「前期土坑群と編年問題」『昭和55年度 唐古・鍵遺跡 第10・11次発掘調査概報』田原本町教育委員会・奈良県立橿原考古学研究所編
- 6) 井藤曉子 1981 「入門講座 弥生土器——近畿I——」『月刊 考古学ジャーナル』No.195 ニュー・サイエンス社
- 7) 深澤芳樹 1989 「木葉紋と流水紋」『考古学研究』第36巻 第3号 考古学研究会
- 8) 寺沢 薫・森井貴夫 1989 「河内地域」『弥生土器の様式と編年』——近畿編I——木耳社
- 9) 藤田憲司 1982 「中部灘戸内の前期弥生土器の様式」『食倉考古館研究集録』第17号 財團法人 食倉考古館 氏は区画紋様帯に施される細密な沈線に関し「沈線」としての独立を十分に認め難いものがあることを指摘した。そして、これは段が形成される段階に用いられるもので、後出段階の太い沈線とは明らかに区別されるものであるとの見解を述べておられる。今回の資料の中にもこれに類似する技法が散見される。
- 10) 真鍋昌宏 1988 「弥生時代の遺構・遺物」『瀬戸大橋建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書』V 大阪浜遺跡 本文編 真鍋氏は段に伴う沈線については、後出期の沈線とは別の取扱がなされるべきであるという意見を述べられ、この点において註11の藤田氏と類似の認識を持つに至った。
- 11) 前掲書7
- 12) 前掲書9 粘土の貼り足し部下端に、この部分の整形を同時にを行うことも目的としてこの技法が用いられることが藤田氏は指摘しておられるが、ここでは、ヘラミガキ後に行われるC類のみに限定した。
- 13) 前掲書7 深澤氏はヘラミガキ後に行われるもので、かつ、沈線と認識できるものに対する用語を用いるとした。
- 14) 國分敏子 1991 「北遺跡群出土の弥生前期土器・赤彩紋について」前掲書1 赤彩紋の下地処理についての認識過程、分析結果については同著において端的に述べられている。
- 15) 下村精文・芋本隆裕 1996『宮ノ下遺跡第1次発掘調査報告書——第1分冊——』財團法人 東大阪市文化財協会 第27図225の土器の体部に施されたXを基準とする斜位の木葉紋の中心に今回の例と同様の珠点が確認される。
- 16) 横山浩一 1978 「刷毛目調整工具に関する基礎的実験」『九州文化史研究所紀要』第23号 九州大学文学部九州文化史研究所
- 17) 家根祥多 1982 「縄文土器」『大阪市平野区 長原遺跡発掘調査報告書』II ——大阪市高速電気軌道第2号線延長工事に伴う発掘調査報告書—— 財團法人 大阪市文化財協会
- 18) 藤尾慎一郎 1991 「水船農耕と突帯文土器」『西日本における初期弥生文化の成立』横山浩一先生退官記念論文集II 横山浩一退官記念事業会
- 19) 小林青樹 1994 「変容型の成立」『國學院大學考古學資料館紀要』第10輯 國學院大學考古學資料館
- 20) 前田久久 1993 「第3遺構面(弥生時代前期)の遺構について」『神戸市兵庫区 大間遺跡発掘調査報告書』 神戸市教育

- 委員会・財団法人 神戸市スポーツ教育公社
- 21) 岩瀬 透 1996 「まとめ」『田井中遺跡発掘調査概要』V——大阪空港北端改修工事に伴う事前発掘調査—— 大阪府教育委員会
 - 22) 前田佳久 1996 「第3 遺構面の遺構と遺物」 前掲書20
 - 23) 岩瀬 透 1996 「調査の成果」 前掲書21
 - 24) 西口陽一・宮野淳一 1984 「弥生時代の遺構と遺物」『山賀（その3）』近畿自動車道天理～吹田線建設に伴う埋蔵文化財発掘調査概要報告書 大阪府教育委員会・財団法人 大阪文化財センター
 - 25) 前掲書9
 - 26) 前掲書10
 - 27) 藤好史郎・大久保徹也 1990 「第I期 弥生時代前期」・「土器」『瀬戸大橋建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告』VI 下川津遺跡 香川県教育委員会・財団法人 香川県埋蔵文化財調査センター・本州四国連絡構公團
 - 28) 愛媛大学の下条信行氏がこの資料を実見された際に指摘された。その後、各報告書を書き各遺跡の資料について検討したが、この傾向は看取されるようである。
 - 29) 平井 勝 1992 「弥生時代への移行」『吉備の考古学的研究』（上） 山陽新聞社 氏はこの中で岡山大学構内遺跡から出土した前期土器の一群に仮称「津島岡大式」という名称を与えている。
 - 30) 同田 博 1985 「高麗手B調査区」『百間川沢田遺跡2 百間川長谷遺跡2』旭川放水路（百間川）改修工事に伴う発掘調査VI 岡山県埋蔵文化財発掘調査報告書 59 建設省岡山河川工事事務所・岡山県教育委員会
 - 31) 下条信行 1993 「西部瀬戸内における出現期弥生土器の様相」『論苑考古学』 幸井清足さんの古稀を祝う会
 - 32) ただし、福岡県東蘿田遺跡や山口県綾羅木郷遺跡などには少数の出土例がある。
 - 33) 鍵木義昌・高橋 譲 1961 「岡山県高尾遺跡」『日本農耕文化的生成』 日本考古学会弥生式土器文化総合研究特別委員会 第3回の土器
 - 34) 前掲書9 図39の14など。
 - 35) 平井泰男 1985 「弥生時代前期～中期前葉の遺構・遺物」『南湊手遺跡1』 岡山県立大学建設に伴う発掘調査 I 岡山県埋蔵文化財発掘調査報告100 岡山県古代吉備文化財センター 第278号1372の土器。
 - 36) 財団法人 鳥取県教育文化財団 1983 「遺物」『鳥取県羽合町 兵庫高浜遺跡発掘調査報告書』VI 天神川流域下水道事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書 鳥取県教育文化財団報告書14 財団法人 鳥取県教育文化財団 挿図326 Po126、挿図327 Po170・Po189から192などの土器。ただし、これには荒描紋以外に貝殻压痕紋も含む。
 - 37) 伊藤照雄 1981 「弥生土器の種類と時期区分」『綾羅木郷遺跡発掘調査報告 第1集』 下関市教育委員会 若江北遺跡例と同様の意匠を持つ紋様が同報告書第20図の33や、第52図の254の土器に施されている。伊藤氏はこの紋様に対し、リン状紋という言葉を使用している。
 - 38) 工業普通 1983 「遠賀川式土器における木葉文の展開」『文化財論叢』 奈良国立文化財研究所創立30周年記念論文集刊行会
 - 39) 前掲書38 第1回上段の左の土器。
 - 40) 前掲書38 62頁の付表による。
 - 41) 前掲書38 第1回最上段中央の土器。
 - 42) 訂41に同じ
 - 43) 前掲書10 史測圖版編 第118図 179の土器
 - 44) 前掲書36 挿図325 Po86の土器
 - 45) 前掲書20 図68 249の土器
 - 46) 烏帽子 1992 「遺物」『河内平野遺跡群の動態』V 近畿自動車道天理～吹田線建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書——北遺跡群 旧石器・織文・弥生時代前期編—— 大阪府教育委員会・財団法人 大阪文化財センター 国版三四の198の土器
 - 47) 前掲書36 挿図326 Po134の土器
 - 48) 小林行雄「土器類」「大和店古彌生式遺跡の研究」 京都帝國大學文學部考古學研究報告第十六冊 京都帝國大學文學部考古學教室 第四十五圖10・11の土器。
 - 49) 前掲書14
 - 50) 陣内暢子 1991 「土器」 前掲書1 多量の赤彩紋の資料が出土したこの遺跡でも併用される例は国版五五 502、同六〇880・881、同七五 669など僅か4点に過ぎない。なお、この描出法と同様の事例は長瀬高浜遺跡においても1点確認される（前掲書38 挿図 326 Po115）の土器。
 - 51) あくまでも良好な比較材料のない現状での予察である。赤彩で表現される木葉紋については前掲書10の深澤氏の論考がある。氏は調整と施紋の順序および縁取沈線の有無などから木葉紋の出現順序について論じられたが、今回の若江北遺跡の資料に限っては必ずしもこれに則してはおらず、一つの方向性として提示した。
 - 52) 前掲書1
 - 53) 前掲書24 国版25の188、同28の246、同84の788などの土器。中部瀬戸内地域のものと酷似するものも含まれており、畿内における遠賀川系土器の出自と伝播を探る上でも注目される。
 - 54) 前掲書46 国版八六の507、同一一五の707から709、同一二五の783などの土器。
 - 55) 口昌男 1985 「織文要素を残す土器」『泉大津市埋蔵文化財発掘調査概報』3 泉大津市文化財調査報告10 泉大津市教育委員会 第28図の土器
 - 56) 丹治康明 1991 「突帯紋土器と遠賀川式土器」『雲井遺跡第1次発掘調査報告書』 神戸市教育委員会 氏はこの中で、突帯紋土器を第Iから第II類に分け、「はたして何類の突帯紋土器の時期に遅い遠賀川式土器との関係が成立するかは断言できない。」としながらも、その第III群が長原式以降の突帯紋土器である可能性が高いことを述べた。

- 57) 前田俊久 1993 「弥生時代前期前半の土器について」 前掲書20 氏は同書の中において「遠賀川式土器の他に、縄文時代晩期の系譜をたどることができる突唇紋土器が少量伴っている。」とし、これらをⅠからⅣ類に分類し、遠賀川系土器と併存する段階の突唇紋土器の存在を指摘している。
- 58) 前田義明・磯部 勝 1991 「下鳥羽遺跡」『昭和62年度 京都市埋蔵文化財調査概要』 財団法人 京都市埋蔵文化財研究所 図3の7、図4の26から28の土器
- 59) 泉 拓良・花谷 浩 1984 「和歌山県瀬戸遺跡の第4・5次発掘調査」『京都大学構内遺跡調査研究年報昭和57年度』 京都大学埋蔵文化財研究センター 図43のN1、図44のN3、N8からN11の土器、このうちN1以外については「口縁部や胴部の凸部が幅広であったり、背が低いこと、口縁部が外反気味であること、尖底が多いことなど異なる点も多い。」と長原式土器との相違点を指摘している。
- 60) 鎌木義昌 1968 「山陽地方II」『弥生式土器集成本編1』 日本考古学協会弥生式土器文化総合研究特別委員会 第19図の土器。特に1から3が特徴的なものであると考えている。鎌木氏はこの土器について「晩期縄文式土器に類似する凸唇紋を有する土器である。」としている。
- 61) 前掲書9 図43の5、96頁図44の3の土器など。藤田氏はこれらは土器に対し、実態を十分に捉えることができないと前提つきで、「弥生時代前期土器に伴う晩期突唇式土器期の系譜を引く土器群と思われる。」との認識がなされている。
- 62) 前掲書27 第106図の16・17および第107図の土器。純粹な弥生時代前期包含層とされる第2低地帯流域1出土資料の中に「突唇式系深鉢」と呼称される一群がある。煮沸形態の中に占めるこれらの土器の割合は18%と報告され、他遺跡と比較して非常に高い出現率となる。
- 63) 藤田襄司 1992 「稻作の始まるとき」『究 班』——埋蔵文化財研究会15周年記念論文集—— 埋蔵文化財研究会 15周年記念論文集編集委員会
- 64) 庄57に同じ。氏は、図99の510の壺の形態や、その突唇作法を観察し、「前期新段階の手法によるものではなく、突唇式土器の製作に関わる人によって製作された可能性が考えられる。」としている。
- 65) 伊藤照雄 「遺構と遺物」 前掲書37 第29図の111、第40図の164、第80図の499などの土器
- 66) 小部 隆・上村和直 1978 『大宮遺跡第1次発掘調査概要』 広島県教育委員会
- 67) 前掲書35 「弥生時代前期～中期前葉の遺構・遺物」 第215図834・835の土器
- 68) 前掲書27 第101図の169の土器
- 69) 前掲書20 第73図の279、第99図の508、第123図の596などの土器。なお、斜め方向のヘラミガキの例も5点以上ある。
- 70) 前掲書46 四版九九の596の土器
- 71) 前掲書21 第128図の69、第16図143、第20図179・181、第30図311の土器など。
- 72) 前掲書9 図37の14の一部に縱方向のヘラミガキが行われているようである。また、図39の24についてもこれに属する可能性が強いが、拓本のため不明確である。
- 73) (a) 萩原哲夫・東村武信 1975 「螢光X線分析法によるサヌカイト石器の原産地推定(II)」『考古学と自然科学』8 日本国文化財科学会
 (b) 萩原哲夫・東村武信・鎌木義昌 1977 「螢光X線分析法によるサヌカイト石器の原産地推定(III)」『考古学と自然科学』10 日本国文化財科学会
 (c) 萩原哲夫・東村武信・鎌木義昌 1977 「螢光X線分析法によるサヌカイト石器の原産地推定(IV)」『考古学と自然科学』11 日本国文化財科学会
- 74) 野島 株 1984 「雁屋遺跡発掘調査概要・I」——四條畷市雁屋所在—— 四條畷市埋蔵文化財公庫地調査概報16 四條畷市教育委員会 第100図、図版12の76の石庖丁。
- 75) 1996年に当財団法人が陸上自衛隊八尾駐屯場内で行った発掘調査で出土。現在、報告書作成中。

第3節 若江北遺跡第5次調査地でみられたさまざまな古地震痕跡

財団法人 東大阪市文化財協会 松田順一郎

1. はじめに

河内平野沖積低地中央部には、完新統沖積層頂部泥層および頂部陸成層に相当する、繩文時代後期ないし晩期から近代までの堆積層が累重する。その中のいくつかの層準には、過去の地震によって形成されたと考えられる変形構造がみとめられる。砂礫層の液状化によって生じる砂丘・噴砂丘はよく知られている(寒川・宇治原, 1989; 寒川, 1992; 勝田, 1996; 藤永, 1996)。また、水底直下の泥質堆積物が地震によって流動変形したフレーム構造やロード構造と、これらの下位堆積物の脆性破壊によって生じたフィッシャーや微小断層については、筆者らが論じてきた(たとえば松田, 1995a; 松田, 1996a)。このほか、泥質堆積物の上で相対的に異方向の応力が繰り返し作用した結果生じた水平せん断面も地震痕跡と考えられる(松田, 1996b)。このような過去の地震痕跡をとどめる層準の対比と遺構・遺物の相対年代によって、沖積低地の表層地質における時間層序がより精細に把握されると考えられる。しかし、

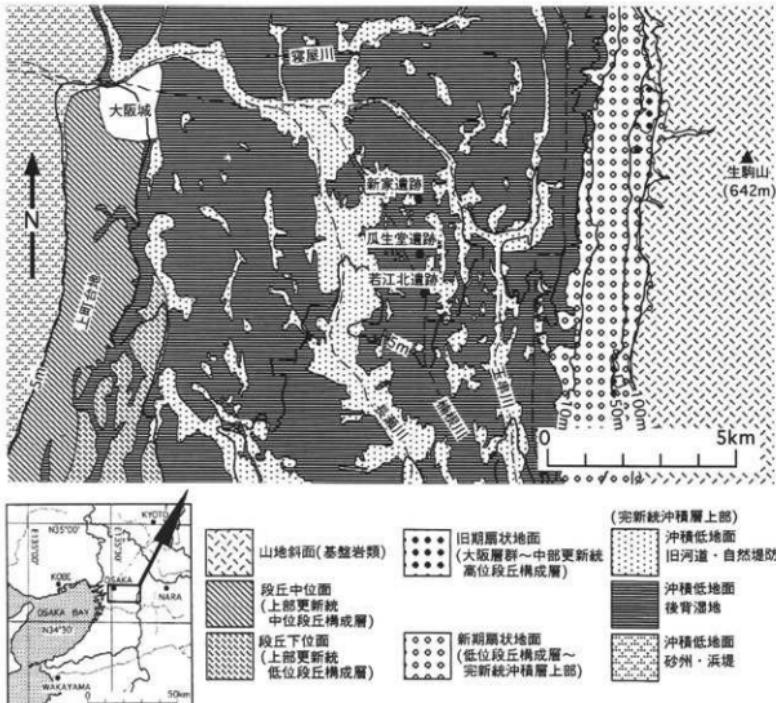


図1 大阪平野中央部の地形分類と表層地質・若江北遺跡の位置

泥質堆積物の地震動による変形構造の認定に際しては、Sims(1975)が指摘したように、累重中の限定的な垂直範囲での出現、同一層準における広範囲な分布、変形を生じさせる地震以外の要因がないこと、などのおもに外的条件を満たす必要がある。さらに、変形構造が、液状化、流動化、応力の反復性など、地震動をこうむった際の堆積物の物性的応答として蓋然性の高い形態的特徴をもっているか否かも検討されなければならない(Davenport and Ringrose, 1987)。このようなことがらは、堆積学的な課題として、なお議論の対象であり(たとえばMaltman, 1994)、より多くの事例の検討が望まれる。

東大阪市若江北遺跡では、1995年に発掘調査が行われ(三好・市本・亀井, 1995)、縄文時代後期・晚期、弥生時代前期・中期前半の層準で、過去の地震動によると考えられる泥質堆積物の変形構造が観察された(松田, 1995 b)。1996年には、同調査地の隣接地でさらに調査が行われ、この調査区内でも縄文時代後期・晚期から古墳時代初頭までの累重中のいくつかの層準で泥質堆積物の変形構造、地割れ、噴砂にもとなう砂脈などの地震痕跡がみとめられた。これらによって、調査区内の異なる地点間で同時異相をなす堆積層の地震痕跡が対比できたほか、前年には観察を行なわなかった層準にも変形構造が確か

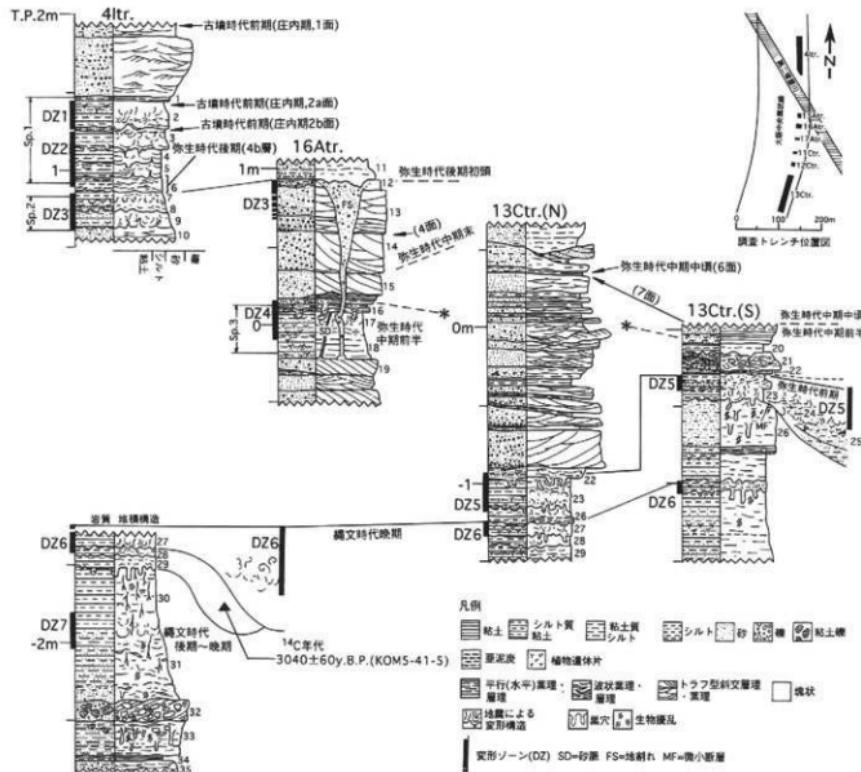


図2 調査地柱状図

められ、他遺跡における観察結果との対比が可能となった部分がある。しかし、見掛け上明瞭な形態的特徴を示さず、地震痕跡として識別が困難なものや、複数の地震イベントによる変形を区分するのがやや困難なものが含まれる。これらを検討することは、同じ地震イベントで、岩質や堆積環境の異なる堆積物がどのように異なった挙動を示すかという点で興味深い。また、層序対比の資料を増すとともに、将来古地震の特徴を推測するのに寄与すると思われる。

2. 調査地の堆積層と堆積環境の変遷

本節では、調査地において観察された堆積層の累重とその推定される堆積環境の変遷について述べ、後述する変形構造形成の背景を示す。なお、以下の説明で用いる層番号(図2の各単層番号)は、筆者が便宜上付したもので、本報告書で用いられる考古学的発掘調査の分層による層番号とは異なる。

若江北遺跡は、東の生駒山地と西の上町台地の間に広がる河内平野冲積低地の中央部にあり、旧大和川氾濫原の一画を占める(図1)。現在、地表面にみられる地形では、本遺跡の西方2kmには、旧大和川の主たる分流路であった長瀬川の旧河道・自然あるいは人工堤防の高まりが、東方約2kmに、長瀬川筋より分岐した玉串川の旧河道と堤防の跡が、それぞれ南北にのびている。後者の西側には、それよりやや下流側で分岐した分流路跡が、本遺跡の東縁を通過するかたちで、断続的に南北にみとめられ、遺跡周辺の最近の地形発達において、東方ないしは南東方からの河川堆積物の流入が無視しえないものであることを物語っている。いっぽう、第二寝屋川が南東から北西方向に本遺跡を横切っているが、同川が開削される以前は、遺跡の南側で合流している楠根川は、遺跡の西縁をほぼ南北に流下していた。このことから、その部分が長瀬川・玉串川分流路跡に挟まれた後背湿地でもっとも低い場所であったことがわかる。調査地の地表面の高度は、最近の盛土を除くとT.P.約4mである。

調査地近傍のボーリングデータ(河野ほか, 1992)によれば、T.P.約-3m(地表下約7m)以下には、沖積中部泥層に相当する海成粘土層が、T.P.約-10mまでにみとめられる。この粘土層の上位には、沖積上部砂層に相当する砂礫層および泥層が累重する。ただし、この上部砂層には、井関(1984, 1985)によって定義された沖積上部泥層や頂部陸成層あるいは頂部泥層が含まれる。発掘調査では、海成粘土層上面より数10cm上位と考えられる、わずかにシルト質の砂礫層(35層、層厚は未確認)の上面(T.P.-2.8m)までが掘削の対象となった。同層にはスマール・カレントリップルならびにトラフ型斜交層理がみとめられ、河川の掃流物質からなることがわかる。この上位には、シルト質粘土の薄層(34層)が載り、さらにT.P.-2.5m付近までには、おもに砂と泥の葉層が互層をなし、巣穴や生物擾乱を伴う泥質砂(33層)が載る。この堆積物は潮汐流の運搬力の働く干潟潮間帯で堆積したものと考えられる。この上位には、デューン、ないしはラージカレントリップルをなす層厚約15~20cmの砂礫層(32層)がみとめられる。同層は分級が悪く、有機物に富み砂質泥からなる大礫から中礫クラスの偽礫を含む。本層は、上述の干潟潮間帯の上部や、潮上帯の泥質堆積物を侵食・運搬した河川堆積物からなり、層厚や堆積構造の重なりからみて、継続期間の比較的短いタイダルチャネル堆積物と考えられる。本層の直上には、再び潮汐流の影響下で生じたと考えられる砂と泥の葉層が互層をなす、層厚約30cmの泥質砂層(31層の最下部)が載るが、これはT.P.-1.9mまでに上方細粒化し、わずかに砂のまじるシルト質粘土となる(31層の中部)。T.P.-1.5mまでは生物擾乱とヨシの根や御厨茎の痕を残す緑灰色のシルト質粘土(30層)がつづく。潮汐流による砂の運搬・堆積をほとんどのみず、潮上帯ないしはより高位の湿地の堆積物と考えられる。周囲の水域は、この時期にすでに淡水化していたと思われる。

この上方約50cmのT.P.-1mまでには、同様のシルト質粘土(28・26層)と3枚の有機物に富む暗灰色～黒色シルト質粘土(29・27・23層)が交替する部分がある。後者の下底から下位層に穿たれた巣穴や、下位層上面に生物擾乱がみとめられる。これらの堆積層は、調査地の北から南に向かって、徐々に高度を増すが、13Cトレンチ南部では、中位の黒色シルト質粘土層(27層)は、同トレンチの北端部にくらべて約30cm、最上位の黒色シルト質粘土層(23層)は約70cm高い。これらに挟まれる灰色シルト質粘土層は、13Cトレンチでは砂がちで、とくに最上位の黒色シルト質粘土層直下のものは、北端部では分級の悪い砂の葉理が多数挟まれ、南部のシルト質で見かけ上分級のよい細粒砂～極細粒砂層(23層)に漸移する。13Cトレンチ南部の砂質堆積物の高まりは同調査区のより南側から運搬された洪水堆積物からなる自然堤防と考えられる。しかし、その堆積層には土壤発達がみられず、巣穴や生物擾乱が発達することから、自然堤防の頂部は水中ないし水面直上にあったと推測される。現在の大阪湾の潮差は、150～70cmで、泥質干潟における潮間帯上部の干溝の幅に、この自然堤防の比高がほぼおさまる。河川堆積物の流入が卓越し、沿岸流によって運搬され再堆積する砂が極めて少ない干潟潮上帶付近に発達した自然堤防と考えられる。

いっぽう、3枚の黒色シルト質粘土は、それぞれの下位の緑灰色シルト質粘土からシルト質砂の堆積環境に対して、より水深が小さく、軒気的な条件下で現地性の有機物が蓄積・分解され、同時に排水の悪い水域が発達するような、潮上帯あるいはより高位の湿地の環境下で堆積したものと思われる。なお、ここでは確実な証拠を示しえないが、以上の潮間帯上部から潮上帯の堆積層が形成される過程で、干潟から湖沼の堆積環境に変化したと推測される。黒色シルト質粘土と緑灰色シルト質粘土およびシルト質砂の交替はその間の相対的海水準ないし潮水準の変動を示唆する。この変動の一つは、繩文時代晚期前半に干潟の堆積面を下刻した宮ノ下遺跡の開析谷の形成から推定される相対的海水準低下とその後の海水準ないし潮水準上昇にともなう開析谷の埋積(別所、1996)に関連するはずである。13Cトレンチ南部では、弥生時代前期以前、おそらく繩文時代晚期にそれまでの堆積層を下刻して発達し、弥生時代前半に放棄河川となった旧河道が検出されており、基準面上昇と調和的に流路が充填され、それらを23層が覆っている。しかし、調査地周辺が河内平野沖積低地中央部でもっとも地盤沈下が顕著な領域であり、地震に際して起るような比較的急激な地盤沈下によって湖沼の水位が相対的に上昇した可能性もある。

おもに13Cトレンチ北部、16Aトレンチで、T.P.約-1mより上位には、トラフ型やしばしばプラナー型斜交層理およびエプシロン型斜交層理をなし、細粒の中疊～細粒砂からなる河川堆積物が広い範囲にみとめられた。ところによっては、砂や植物遺体の葉層をともなうシルト質粘土が分布する。これらは、4I・16Aトレンチ柱状図のT.P.0.6～1.0mに示したように、弥生時代後期まで累重したと考えられる。前者の砂疊層は、各単層の厚みは小さいが、上述の堆積構造からみて、流路充填堆積物と考えられ、垂直方向の累重のみならず、さかんに河道変遷をくりかえすような、活発な側方堆積作用がうかがわれる。フォーセット葉理の最大傾斜方向から求められる古流向は、おおむね南東から北西方向であった。いっぽう、後者の泥層はしばしば河道堆積物が流入する、河道周辺に発達した後背湿地の静水域で堆積したものと考えられる。

弥生時代中期に堆積した上述の砂疊層と泥層の厚みは、約1.5～2mに達し、堆積速度は他の時代にくらべてやや速かったと考えられる。先述した繩文時代晚期以来の海水準ないし潮水準の上昇によって堆積空間がつねに増大し続けたこと、河床勾配の低下によって陸水域への氾濫堆積作用が活発化したこと

となどが原因と思われる。若江北遺跡の北方、約1.5kmの新家遺跡では河川の砂礫層の発達はほとんどないが、同時期の堆積速度の速い泥層の累重がみられる。いずれにせよ、維続的な海水準ないし湖水準の上昇を前提とし、沖積層頂部泥層を縄文時代晚期以来の海水準変動の最終段階に堆積するものとすれば、上述のさかんな河川堆積層の累重上位にみられる弥生時代後期から古墳時代前期までの泥層(単層9~2)が頂部泥層にある。とくにT.P.0.9m付近にみられる亜泥炭層は、本遺跡のみならず、河内平野沖積低地の当時の水域縁辺に広範囲に分布し、陸域の堆積層では、その起伏に沿ってひじょうに顕著な土壤成層が形成されるようである。この一時的な亜泥炭層の形成は海水準あるいは湖水準の停滞ないしはわずかな低下によるものと考えられる。その上位には4Iトレンチでは、T.P.1.5mまで再びやや水深のある後背湿地の静水域で堆積したと考えられる砂質シルト質粘土層が載る。単層2、3を詳細にみると、最下部に砂分が多く、シルト葉層との互層をなす部分があり、上部に向かって砂分を減じる級化成層をなすことから、幾度かの河川氾濫をともなう周辺の自然堤防の発達とともに、この排水不良の湿地が形成されていったと推測される。

同じく4Iトレンチでは、上述の泥層の上に、細粒砂~極細粒砂とシルトの葉層の互層をなす薄層に始まり、T.P.約1.9mまでトラフ型斜交層理で上方粗粒化ないしは逆級化成層をなす砂礫層がみとめられ、クレバースチャネル堆積物と考えられる。旧大和川の分流路に沿って、自然堤防上に累重したり、河道を充填した砂礫層の高まりがすでに弥生時代中期から遺跡周辺に分布したであろうが、現地表面で若江北遺跡東縁を南北にのびる分流路(図1)の形成に寄与したクレバースプレーおよび流路充填堆積物は、上述の後背湿地の堆積相と同時異相をなすものであろう。

以上、調査地に累重する堆積層について、その堆積環境を考慮しつつ概観した。これらには、干潟潮間帯中・下部→干潟潮間帯ダイグアルチャネル→干潟潮間帯上部→おそらくは淡水の干潟潮上帯ないしそれより高位の湿地ないし湖沼→河道・自然堤防・後背湿地→亜泥炭を堆積させる(中層)湿原→後背湿地・クレバースプレー・クレバースチャネルという堆積環境の変遷がみられた。それはおおむね梶山・市原(1986)のいう「河内潟」→「河内湖」の変遷に沿うが、遺跡をとりまく微地形発達の説明においては、海水準や湖水準変動、河川地形の発達過程といった課題がなお残されている。また、高橋(1995)の示した三角州発達による漸進的な河内堆積盆地の埋積過程や沖積低地における地形発達モデルなどの一般論との対照が今後必要となろう。

3. 堆積層と古地震痕跡の観察方法

若江北遺跡第5次発掘調査は、若江西新町3丁目の大阪中央環状線中央分離帯東寄りで、第二寝屋川の橋梁を挟み7つのトレンチで実施された。堆積物の観察は、この内北から、4I・16A・13Cの各トレンチで、発掘調査の進捗にあわせて現地に赴き、その時点で現地に残された堆積層断面を観察した(図2、調査トレンチ位置図)。時間の都合で、1地点での完全な柱状を記録できなかったが、3つのトレンチをとおして縄文時代後期頃から古墳時代前期までの各時代の堆積層を観察することができた。ただし、現地表下約2~2.5mまでの、盛土および中・近世の堆積層は観察していない。

現地では、堆積層の累重とその中に含まれる変形構造を、おもに垂直断面で観察し、柱状図および写真で記録した。また、側方への層相の変化をたどるとともに、変形構造の分布を確かめた。不明瞭な変形構造については、不搅乱試料を採取し、室内で試料の垂直断面を平滑に削り、単層の層界・葉理、その他微細な堆積物の境界を観察した。また、これらの試料を約1cm厚の板状に削り、元興寺文化財研究

所に依頼して軟X線写真を撮影した。

後節で詳述するが、観察対象となった変形構造は、フレーム構造・ペレット状偽礫の散乱・ロードキャストやポール・アンド・ピロー構造を含むロード構造・フィッシャー(下方への亀裂。この内、地表面に現れたものを便宜的に「地割れ」と呼ぶ)・ダイク(砂脈)・微小断層などである。フレーム構造については、松田(1995c, 1997)の分類を踏まえ「開放型」・「被荷重型」・「閉鎖型」を区別した。地割れ痕跡については、下方から発達した砂脈でないことを確かめ、変形機構を推測するため、地割れ内部の砂礫を採取し、粒度分析を行った。

4. 古地震痕跡の特徴と相対年代

前節で述べたような、調査地と室内における堆積層の観察・分析を行った結果、地震動によって形成されたと考えられるフレーム構造やロード構造をなす泥質堆積物の変形が累重中の7層準でみとめられた。変形構造の形態的特徴から、1回の地震イベントによって変形をこうむったと判断される堆積物の垂直範囲を変形ゾーン(略号DZ)と呼び、上位よりDZ1～7と付番した。図2の各柱状図左側にその範囲を示す。変形ゾーン上端部が堆積面であれば、その層準あるいは直上の堆積物の年代が、地震イベントの年代と考えられる。「直上」という理由は、水底以下で変形がおこる場合、水底面付近を構成する泥質堆積物は地震動によっていったん水中に浮遊したち再堆積し、平行葉理をなして、見掛け上変形構造を形成しないからである。なお、後述する地震イベントの年代はおもに出土遺物の相対年代を参照した。砂脈・地割れ・褶曲の地震痕跡は、それらが出現した層準と同一ないしは近接した変形ゾーンとともに記載する。これらの中には、出土遺物の相対年代が一致し、同じ堆積システム(たとえば河道一自然堤防一後背湿地の連続)内の同時異相をなすと考えられる堆積層に出現したものもある。

4.1 変形ゾーン1

現地の断面観察では変形ゾーン1～3の境界を識別することが困難であったが、軟X線写真の画像の判読をとおして、これらを認定した。現地で撮影したこれらの変形ゾーンを含む堆積層断面を図3-aに、不擾乱試料(図2の柱状図中Sp.1, 2)の軟X線写真を図3-b・cに示す。

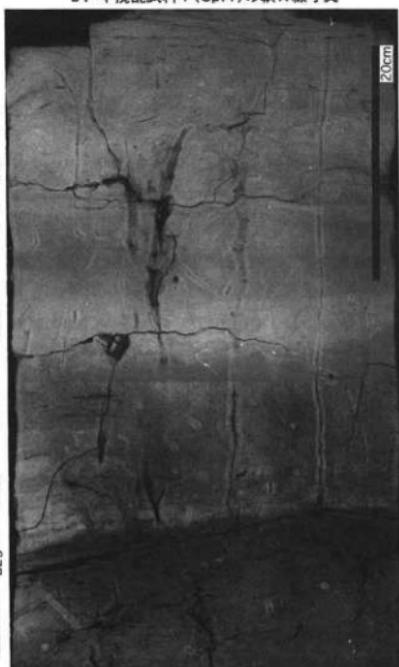
変形ゾーン1はT.P.1.4～1.3mまでの、植物遺体を含む砂質シルト質粘土層(2層)とその下位の砂質シルト質粘土層(3層)にまたがってみとめられる。1層はその直上に載り、洪水堆積物、とくに破堤堆積物と考えられる砂礫層の下部部分にあたる。ほぼ水平葉理をなし、変形構造はみとめられない。2層は、詳細には、上部が植物遺体・有機物に富むわずかに砂質シルト質粘土、中部が粗粒砂クラスまでの砂を含む砂質シルト質粘土、下部がシルト質細粒砂～極細粒砂および粘土質シルト葉層の互層からなり、全体で層厚13cmである。2層の中・上部には、フレーム構造がみられる。ただし、その上端部は、細粒砂～極粗粒砂・シルト・植物遺体破片の葉層の互層からなる1層に侵食されている。このことは、2層中に発達したフレーム構造が同層上端で切られていることからも判断される。このフレーム構造は、下位堆積物が上方に向かってあまり拡散せず、丸く上に凸形(たとえばきのこ形や雲形定規形)を呈する、いわゆる閉鎖型フレーム構造をなす。図3-a・bともにこの層準には、2層中・上部の堆積物が団子状に散在し、その上部が1層に切られた状態がみられる。2層下部の上端では被荷重型のフレーム構造がみられ、その下端は下に凸な浅い曲面をなすとともに、その上面でのひきずりがみられる。また、同じ層準から下方へはV字形をなして上位層が割り込んだフィッシャーが発達している。2層下部下端付近の葉理は10～20cmの波長で、きわめて浅い下に凸な形の連續をなし、あまり変形をこうむっていないよ

図3 変形ゾーン1～3(41トレンチ)

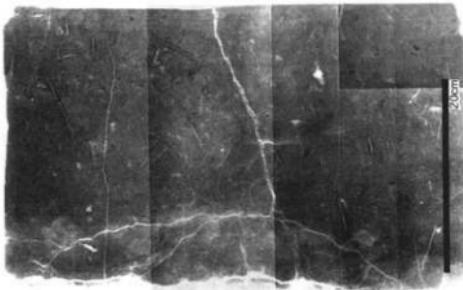
a. 変形ゾーン1～3を含む堆積層断面



b. 不搅乱試料1(Sp.1)の軟X線写真



c. 不搅乱試料2(Sp.2)の軟X線写真



うに見える。本変形ゾーンの最上部に見られる閉鎖型フレーム構造の発達は、変形の生じた時点で、この変形した堆積物の上位に、変形しにくい堆積物(多くの場合、砂泥・泥炭・植物遺体などの葉層の互層)が載っていたことを示唆する。

本変形ゾーンの上位に載る砂礫層は、ロードキャストやポール・アンド・ピロー構造をともなわないので、地震イベントと同時、あるいは直後の破堤によるものではないと考えられる。なお、本変形ゾー

ンの上端部が侵食されていること、地震動によるサイクリックな変形機構からは説明しにくい掘り込みや歪みが散在しており、これらは人為的な擾乱と考えられる。

本変形ゾーンを形成した地震イベントの年代は、2層上面の出土遺物から古墳時代前期初頭の庄内式期と考えられる。

4.2 変形ゾーン2

変形ゾーン2と3の間には、変形をこうむっていない層理が挟まれていないので、連続した変形ゾーンにも見えるが、以下に述べるように1回の地震イベントで生じうる2・3種類の変形構造の垂直的配列(松田, 1995a)に注目し、両者を区分した。

変形ゾーン2は、T.P.約1.3~0.9mの砂質シルト質粘土層(3層)、わずかに砂質シルト質粘土(4層)、ときがちの植物遺体や炭の葉層がわずかに挟まれるシルト質粘土層(5層)にみられる。上位の3層にはフレーム構造がみとめられるが、不明瞭で詳細な形態の特徴を識別できない。流动して引きずり上げられた下位の4層の堆積物の比較的大きめの渦模様やベレット状の偽礫の散乱がみられる。堆積物の粒径組成が砂がちの泥で不均質なため流动変形の際、明瞭な輪郭の流理模様が生じにくいためと考えられる。軟X線写真では、撮影試料の約1cmの厚みの中の構造が重なりあって写るため、不明瞭な画像となる。さらに詳細な観察を行うためには樹脂包埋した試料のプレパラートを作成する必要があると思われる。

3・4層の層界は、上位層からの荷重によって生じたと考えられる波長5~10cmの、下に凸な曲線の連続したサイクロイド状の波形をなす。この層界の直上と、さらに下位の5層においても下に凸な流線とその隙間に生じたいわゆる被荷重型フレーム構造がみられる。4層の下面から下方に発達したフィッシャーがわずかにみとめられる。5層中で植物遺体片の葉層が挟まれた部分はほとんど変形をこうむっていないのに対して、その他の部分では、おもにロード構造が発達し、いちじるしい粘塑性変形の痕跡がうかがえる。また、5層の下面も上位のロード構造と調和的な歪みをなし、下に凸な曲線の波形をなす。この下位の6層に挟まれた植物遺体や泥炭の葉理からは、上方に長さ数cm、幅5mm以下の水抜けによって生じた微小なダイクがしばしばみとめられた。

以上のように、3~5層には上位より下方に向かって流动変形の強さが減衰する構造の変化がみられ、ひとまとまりの変形ゾーンとして認定しうる。また、6層の上面は、亜泥炭の葉層が中途で斜めに切られているなど、侵食的な特徴を示し、本変形ゾーン最下部の5層の堆積と下位の変形構造形成との間にいくらかの時間間隙が想定される。本変形ゾーンの形成時期は出土遺物の相対年代から弥生時代後期のある時期と考えられる。

4.3 変形ゾーン3

変形ゾーン3は、4IトレンチのT.P.約0.9~0.6mの、先述した6層、わずかに砂質シルト質粘土層(7層)、有機物に富むわずかに砂質シルト質粘土層(8層)、砂質シルト質粘土層(9層)および中粒砂~極粗粒砂層(10層)上面付近にみとめられる。また、16AトレンチではT.P.約0.9mより下方の砂礫層中に発達した地割れがみとめられた。これらの2つの地震痕跡は側方への層相変化を考慮し層序対比した結果、ほぼ同時期に存在した後背湿地と河道ないしは流路近傍の砂礫地(河岸あるいは流路内の砂州)で生じたものと考えられる。

まず、4Iトレンチの泥質堆積物の変形構造は、図3-aの下部にあたり、軟X線写真では図3-bとcにまたがる。同図中の変形ゾーン最上位の亜泥炭葉層が多く挟まれる6層は、わずかに傾斜した層理

をなすが、現地で広範囲に観察したところでは、2～5mの波長で波うっていた。層中に挟まれる亜泥炭・植物遺体破片の葉層は、乱れた波状をなすとともに、短かく途切れて散在する。全体としてその葉層は水平方向に流动し、褶曲ないしはランプ状の変形構造をなす。また、同層下部堆積物と下位層(8・9層)の堆積物が流动の際に混じり合った部分もみとめられる。その構造は、フレーム構造のような顯著な渦模様やマーブル模様をなさず、直径1.2cmの輪郭の不明瞭な偽縞状の多数の塊が散乱した状態がみとめられる程度で、上方への堆積物の移動は顯著ではない。8層下部から10層にかけては、比較的明瞭なフレーム構造がみとめられる。中～極粗粒砂からなる10層の上面付近は、泥と混じり合った漸移的な部分とそれ以下の砂層の部分は上下堆積物が水平方向に一団となってずれたため生じたと考えられるせん断面がみられる。この面の直上からは、被荷重型フレーム構造とロード構造がみとめられる。また、砂が直徑数cm以下の丸い偽縞となって散乱したり、引きずり上げられて渦模様をなす。より上位では8層が沈み込み、9層が浮かび上がる形のフレーム構造が生じている。その上端部は、先述の6層の下面付近に達して同層と混じり合うような開放型フレーム構造をなす部分もあれば、8層中で発達がおさまり、上方に丸みをおびた閉鎖型フレーム構造に似た形態をなす部分もある。以上に述べた変形の特徴は、連続的なパターンをなし、6層から10層の最上部までが同時に変形したと判断した。

本変形ゾーンを形成した地震イベントは出土遺物の相対年代から、弥生時代中期末ないし後期初頭と考えられる。

次に、16Aトレントで検出された砂縞層表面からの地割れ(図4-a・b)について述べる。4Iトレントの10層は極粗粒砂～中粒砂からなり、級化成層をなす砂層でその上位には砂majiriシルト質粘土層(9層)が載る。前者は、16Aトレントの細粒の中疊・細疊majiri極粗粒砂～中粒砂からなる13層上部、後者はその上位のシルト質砂(12層)および砂質シルト(11層)に対比され、より古い時期に堆積した河道堆積物とその上に載る後背湿地の泥質堆積物、およびこれと同時異相をなすや土壤化した河畔堆積物と考えられる。

地割れはT.P.約0.9mの12層上面からT.P.約-0.2mの黒色で有機物に富むわざかに砂質シルト質粘土層(18層)下までの約1.1mの垂直範囲に発達していた。走向N約15°W、傾斜約90°Eであった。走向に直交する垂直断面では地割れは上部に向かって大きく開くV字形をなし、おもに地割れ破断面の上部を構成する砂疊によって充填されていた。12層およびその下位の細疊・極粗粒砂～中粒砂からなる13層のしまりが悪いため、地割れにともなう実質的な変異の幅より広い範囲で堆積物が崩壊している。地割れの最上部の幅は約120cmで、これより下方約75cmの植物遺体・砂・シルト質粘土の葉層互層(16層)までに急速に幅を減じて、幅7～9cmとなり、その直下の有機物に富むシルト質粘土層(17層)上面直下で小さくL字状に屈曲したのち、再び下方の19層までのシルト質粘土中に続く。地割れの下端部は、下方に開いて複雑な凹凸の破断面をなす。その下位の低角度の平板状およびトラフ型斜交層理をなす細疊majiri極粗粒砂～細粒砂層(19層)では変異は生じていない。地割れは、12層～18層までの堆積物を相対的に逆方向に引き離すほぼ東西方向の正断層系の応力で形成されたと考えられる。また、わずかに東高西低の変位がみとめられる。地割れ内に充填された堆積物を断面で観察すると、西側の破断面に沿って地割れの下端までをとおして充填されているのは、おもに12層および13層の砂疊である。東側の破断面には、西側下方にやや引きずり込まれて、もとの葉理が西下がりに変形した13層と14層の楔形のブロックが挟まれている。以上のような充填された堆積物に関する観察を裏付けるために、図4-bに示した地割れ内の8か所から採取した堆積物試料の粒度分析結果を図5の粒径積算曲線に示す。試料1・2は

図4 16Aトレンチで検出された地割れの断面

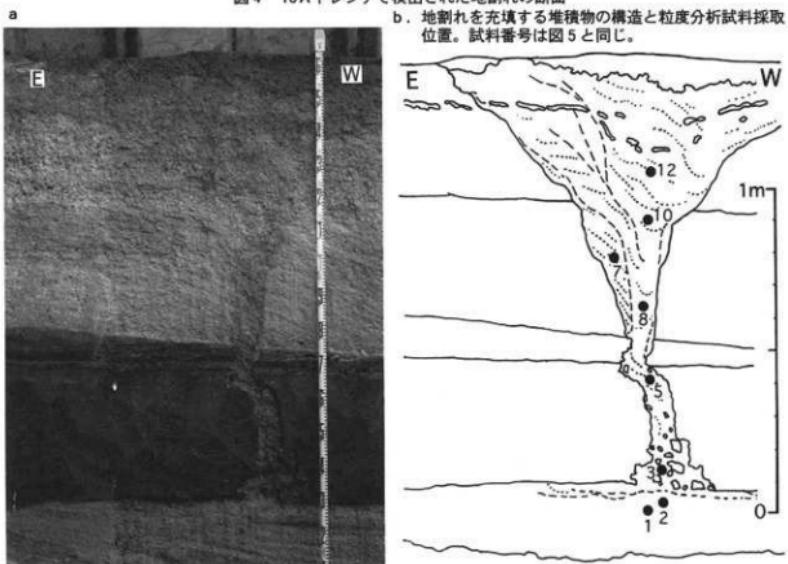
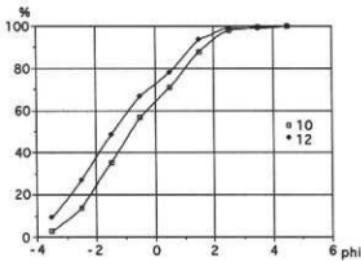
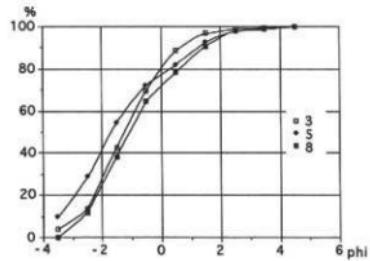
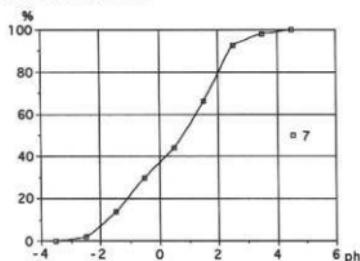
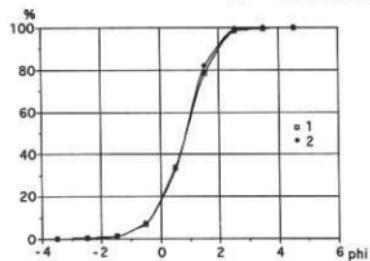


図5 地割れを充填する砂礫の粒径積算曲線



地割れのおよんでない19層の砂で、地割れ内で採取した試料3・5・8・10・12に比べて全体に細粒で分級がよい。地割れ内の試料は、砂礫～中粒砂からなり、全体に粗粒で分級が悪い。いっぽう、試料7は東側破断面上部を構成する、14層の変形した楔形のブロックからのもので、分級は悪いが、細粒の砂が卓越しており、これも西側破断面に沿って下端まで充填されている先の堆積物とは、粒度組成が異なる。地割れ下端部の破断面から生じた偽縫が砂礫マトリクスにサポートされていること、下端から側方に18・19層の層界に地割れを充填する堆積物が挟まれていることなどから、地割れが発生した時点での12層から16層は水没かりで飽和状態にあり、地割れ全体ではほぼ同時、あるいは上部がやや早く変位し間隙が生じた際に、水とともに上部の堆積物が流入したものと考えられる。

上述の16Aトレンチでみられた地割れの痕跡は、4Iトレンチの泥質堆積物の変形構造と同じく、弥生時代中期末ないし後期初頭の地震イベントによって生じたものと考えられる。

4.4 変形ゾーン4

弥生時代中期中頃の相対年代を示す層準は、調査区のはとんどの場所で砂礫が分布しており、同時期の泥質堆積物の地震による変形構造はみあたらなかった。この時期の砂礫層は、13Cトレンチ北部から17Aトレンチ付近に比較的厚く堆積しており、この範囲より南北両方向に層厚を減じている。13Cトレンチ北部では、弥生時代中期前半から中期末までのほぼ連続した砂礫層の累重がみられるが、とくに16

図6 変形ゾーン4の上部にみられるロードキャスト

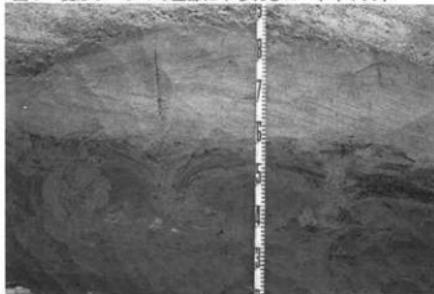
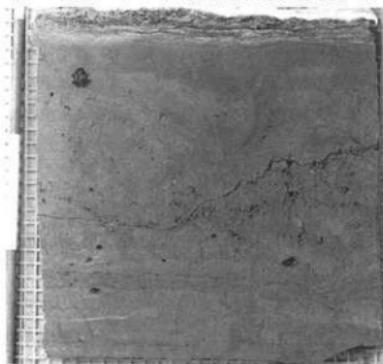


図7 変形ゾーン4の不攪乱試料と軟X線写真 a



Aトレンチおよび13Cトレンチ南部では、比較的広い範囲に同時期の泥質堆積物ないしは砂泥互層(16Aトレンチでは16・17・18層、13Cトレンチでは20・21層)が分布する。前者は河川堆積物(おもに流路充填堆積物)で、後者はその河道の両側に発達した後背湿地の堆積物と考えられる。

本変形ゾーンはこれらの堆積物中にみとめられる。16Aトレンチでは、T.P.約0.15mの中粒砂～極細粒砂・植物遺体破片・

b

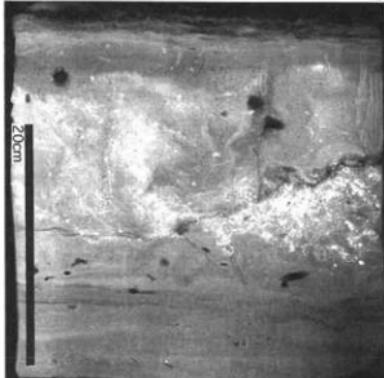




図8 変形ゾーン4の上部にみられるロードキャスト、ポール・アンド・ピロー構造（4 I トレンチ）

ておらず、その直下2、3 cmのところでお互いに丸みを帯びて終わっている。このフレーム構造の形態は、すでに述べた閉鎖型フレーム構造とみなすことができ、変形構造の形成時に上位の16層がすでに堆積していたと考えられる。17層の下部でも、先の砂礫を多く含む部分の下面に、上方に丸みを帯びた閉鎖型フレーム構造がみとめられ、最下部では18層の上面を引きずったような不鮮明なロード構造もわずかにみとめられる。

先に述べたロードキャストは、16層堆積物中に生じており、下位層のフレーム構造と同時に形成された可能性が高い。16Aトレンチでは16層の層厚は7~8 cmでロードキャストを充填した同層上部の砂の葉層は上位の15層堆積時に侵食され消失しているが、4 I トレンチの16層相当層はシルトないしシルト質粘土葉層がさらに発達した層厚6、7 cmの砂葉層の互層で、ロードキャストに加え、ポール・アンド・ピローもいたるところで発達していた(図8、柱状図には示していない)。いっぽう、上位の砂礫層の累重関係と出土遺物の相対年代から推測される13Cトレンチにおける16層相当層(同トレンチ柱状図20層の上位層)は、変形をこうむっていない水平葉理をなす。これらの堆積時期は相前後するかもしれない(図10)。この点で、同層直下のシルト質粘土層(20層)を挟んで、下位のひょうに顕著な波状構造をなす砂泥の互層(21層)は、地震動による可能性が高い。層厚20~30 cmの間で、おおむねフレイザー型の層理からレンティキュラー型の層理に漸移し、上方細粒化する堆積構造をなすことから、間欠的に河道堆積物が流入するような浅い後背湿地の排水流路付近の堆積環境を推定することができる。詳細にみると同層の下部のフレイザー型層理をなす部分ではスランプ状に層理が重なり合うような構造が、上部のレンティキュラー型の層理をなす部分では途切れたレンズ状の砂層が团子状に丸くなつて側方に流されたような構造がみられる(図10)。また、ところによってコンボルート構造に近い変形をなす。これらの変形構造が地震動によるものかどうかは、さらに事例を重ねて検討することにしたい。

その他の地震痕跡として、16Aトレンチでは、19層の細礫まじり極粗粒砂～細粒砂が液状化し、上位の17・18層に貫入して生じた砂脈が多数みとめられた(図9-a・b)。砂脈の走向はN10~15°W、傾斜は85~60°Eであった。

砂脈の走向にはば直交する垂直断面で観察すると、砂脈はいずれも屈曲しつつも西に傾斜しており、幅は5 cm以下で多様だが、上方に向かって狭くなる。砂脈を充填する砂礫はおおむね下部では細礫クラスまでを含み粗粒で、上方に向かって細粒化していた。砂脈の下端部は下向きに大きく開くラッパ形を

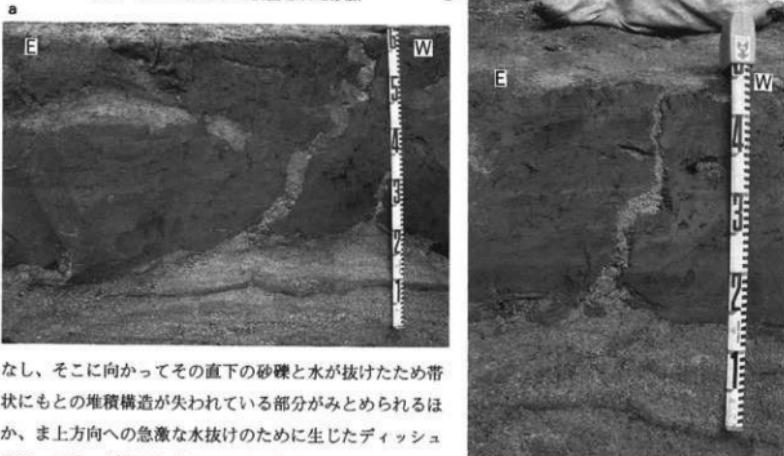
有機物に富むシルト質粘土の葉層互層(16層)が、下位の砂礫まじりシルト質粘土層(17層)中に沈み込んだロードキャストが認められる(図6)。また、17層とT.P.約-0.2 mまでの砂質シルト・シルト質粘土葉層の互層(18層)には、17層下部の砂礫を多く含む堆積物が上方に浮き上がり、上位から泥がちの堆積物が沈み込む形でフレーム構造が発達する。この層準で採取した不搅乱試料(図2の柱状図中、Sp. 3)とその軟X線写真を図7-a・bに示す。浮き上がった下位の堆積物の上端は17層上面には達しておらず、その直下2、3 cmのところでお互いに丸みを帯びて終わっている。このフレーム構造の形態は、すでに述べた閉鎖型フレーム構造とみなすことができ、変形構造の形成時に上位の16層がすでに堆積していたと考えられる。17層の下部でも、先の砂礫を多く含む部分の下面に、上方に丸みを帯びた閉鎖型フレーム構造がみとめられ、最下部では18層の上面を引きずったような不鮮明なロード構造もわずかにみとめられる。

先に述べたロードキャストは、16層堆積物中に生じており、下位層のフレーム構造と同時に形成された可能性が高い。16Aトレンチでは16層の層厚は7~8 cmでロードキャストを充填した同層上部の砂の葉層は上位の15層堆積時に侵食され消失しているが、4 I トレンチの16層相当層はシルトないしシルト質粘土葉層がさらに発達した層厚6、7 cmの砂葉層の互層で、ロードキャストに加え、ポール・アンド・ピローもいたるところで発達していた(図8、柱状図には示していない)。いっぽう、上位の砂礫層の累重関係と出土遺物の相対年代から推測される13Cトレンチにおける16層相当層(同トレンチ柱状図20層の上位層)は、変形をこうむっていない水平葉理をなす。これらの堆積時期は相前後するかもしれない(図10)。この点で、同層直下のシルト質粘土層(20層)を挟んで、下位のひょうに顕著な波状構造をなす砂泥の互層(21層)は、地震動による可能性が高い。層厚20~30 cmの間で、おおむねフレイザー型の層理からレンティキュラー型の層理に漸移し、上方細粒化する堆積構造をなすことから、間欠的に河道堆積物が流入するような浅い後背湿地の排水流路付近の堆積環境を推定することができる。詳細にみると同層の下部のフレイザー型層理をなす部分ではスランプ状に層理が重なり合うような構造が、上部のレンティキュラー型の層理をなす部分では途切れたレンズ状の砂層が团子状に丸くなつて側方に流されたような構造がみられる(図10)。また、ところによってコンボルート構造に近い変形をなす。これらの変形構造が地震動によるものかどうかは、さらに事例を重ねて検討することにしたい。

その他の地震痕跡として、16Aトレンチでは、19層の細礫まじり極粗粒砂～細粒砂が液状化し、上位の17・18層に貫入して生じた砂脈が多数みとめられた(図9-a・b)。砂脈の走向はN10~15°W、傾斜は85~60°Eであった。

砂脈の走向にはば直交する垂直断面で観察すると、砂脈はいずれも屈曲しつつも西に傾斜しており、幅は5 cm以下で多様だが、上方に向かって狭くなる。砂脈を充填する砂礫はおおむね下部では細礫クラスまでを含み粗粒で、上方に向かって細粒化していた。砂脈の下端部は下向きに大きく開くラッパ形を

図9 16Aトレーナーで検出された砂脈



なし、そこに向かってその直下の砂礫と水が抜けたため帶状にもとの堆積構造が失われている部分がみとめられるほか、ま上方向への急激な水抜けのために生じたディッシュ構造・ピラー構造がかすかにみとめられる。

17層上面の水平断面でみると、一本の砂脈の長さは約0.5~2mである。これらは、隣り合って平行する砂脈が伸張方向の右前方ないし左後方に並ぶ、いわゆる「ミ型」雁行配列をなす。この配列は、全体としてN約30°W方向にのびる。このようなことから、16Aトレーナーをとおる砂脈の帯を想定すると、その形成時には帯の両側で相対的に左横ずれで、西側を下方に変位させる応力が働いたと考えられる。17層上面より上方の砂脈の状態が残念ながら観察できなかったが、発掘担当者からうかがったところでは、上位の16層に切られていたようである。そのことを前提にすれば、砂脈を生じさせた地震の相対年代は弥生時代中期前半となるが、16層下面以上にシル(sill)として拡大していたり、上位の砂層中で貫入時の水圧が低下して消滅する場合があり、同じ砂礫のため上位の砂礫層中では発見されていない可能性もある。その場合砂脈を形成した地震の相対年代はさらに弥生時代中期後半以後ということになり、すでに述べた幾つかの変形ゾーンの地震の相対年代に対応する可能性がある。

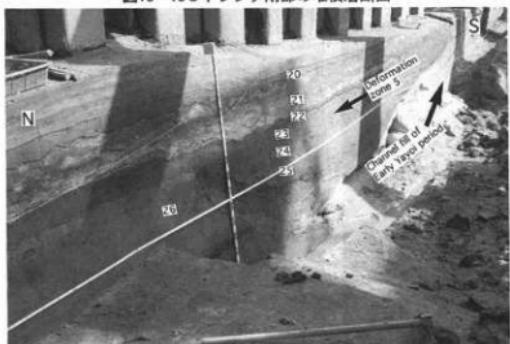
4.5 変形ゾーン5

本変形ゾーンは、おもに13Cトレーナーでみとめられた、泥質堆積物の変形構造とロードキャスト、ボル・アンド・ピラー構造からなるが、これらより古い時期に生じていたと考えられる褶曲や微小断層についても便宜上この項で述べる。

13Cトレーナーの南部では弥生時代前期あるいはそれ以前に縄文時代後期～晩期の湖沼性堆積層を下刻して流下し、砂礫に充填され弥生時代前期の間に放棄され、その後一部が溝として掘り直された旧河道が検出されている(図10)。この放棄河道ないしは溝に累重した堆積層の上部にあたるT.P.-0.8~-0.3m付近の植物遺体や有機物に富む砂質泥層(24・25層)から、その上に載り、広範囲に河道堆積物と河道北岸のベースメントをおおう黒色で有機物に富む砂質シルト質粘土(23層)の垂直範囲に、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、およびロード構造下底より下方に発達した若干のフィッシャーがみとめられた(図10)。

旧河道北岸のベースメント(26層)は、シルト質の細粒砂～極細粒砂からなり、先の旧河道より古い別

図10 13C トレンチ南部の堆積層断面



の河道の河畔堆積物と考えられる。同層は13C トレンチ北部に向かって層厚を減じるとともに細粒化し、後背湿地あるいは湖沼底に堆積したと考えられる中粒砂以下の砂の葉理を挟むシルト質粘土となる。上述した23層と26層上面付近の変形構造は、26層相当層以下のベースメントがいくぶん高く盛り上がり23層がほとんど水深のない状態で堆積したと考えられる13C トレンチ中央部ではほとんどみとめられなかったが、ベースメントが低く23層がつねに水底にあったと考えられる北部では、顕著な泥質堆積物の変形構造がみとめられた(図11)。13C トレンチ北部の26層の上面は幅10~15cmで下に凸な弧をなすロード構造がみとめられ、ロード構造の下底に沿ってU字状に引きずられた26層の堆積物が23層中に散在していた。また、それらとともに23層の堆積物は上方に向かって渦模様の分岐を増やす開放型フレーム構造をなしていた。23層とその上位の粗粒砂～中粒砂との層界は、波長30~60cmの不規則で緩やかな波形をなす凹凸面で、22層下面から23層中に団子状に沈み込んだ砂がロードキャストやボール・アンド・ビロー構造を形成していた。これらには23層中でさらに流動したため、歪んだレンズ状や貝殻状に変形したものが多くみとめられた。22層の上部は、あまり変形をこうむっていない葉理がみとめられた。以上のことから、本変形ゾーンは、22層堆積中の変形構造であると考えられる。

13C トレンチ南部にも22層が連続していたが、23層中へ沈み込んだ変形構造はみとめられなかった。その原因是下位泥質堆積物が流動し、せん断応力が低下したにもかかわらず、22層の層厚が薄かったため下位層の粘着力をこえる質量に達していなかったためと考えられる。南部の22層の上位に連続して堆積した21層の変形についてはすでに述べたが、上述の変形

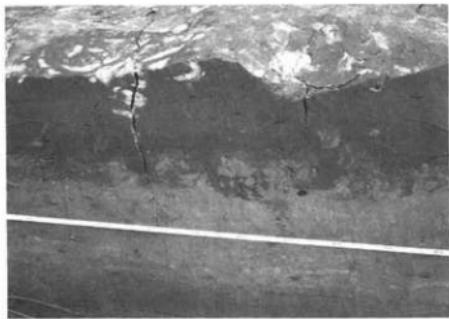


図11 13C トレンチ北部の変形ゾーンにみられたロードキャスト、ボール・アンド・ビロー構造およびフレーム構造

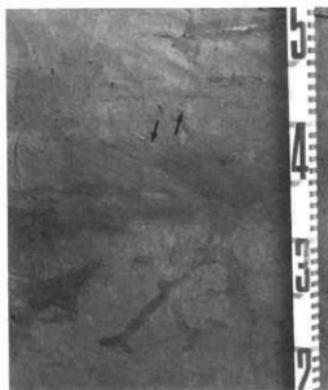


図12 13C トレンチ南部でみられた微小断層

を生じさせた地震イベントによるものではないと思われる。以上の変形構造は出土遺物の相対年代から弥生時代前中期頃の地震イベントによって形成されたと考えられる。

なお、南部の旧河道北岸に分布する26層上面直下から、深さ約40cmの正断層系応力による微小断層がみられた(図12)。断层面の走向はN約65°W、傾斜は約70°Nであった。相対的に南側が上昇するかたちで、垂直方向に約3、4cm変位したようだが、垂直断面では堆積層中の断層で切られた葉理や植物の根の痕跡が、垂直方向に変位を戻すだけでは一致しないので、水平方向にも幾分変位しているものと考えられる。観察を怠ったため、さらに詳細については記載できない。

ところで、13C トレンチ中央部では、26層上面で高さ0.2~0.4m、幅1~2mの東西方向にのびる堤状の高まりが検出された。この高まりの横断面を観察した結果、26層より下位の黒色ないし暗灰色シルト質粘土を含む30層付近

までの数枚の堆積層が緩やかに褶曲した背斜部分であることがわかった(図13)。また、北部でも26層上面にはほとんど現れていたが、緩やかな背斜とその南に隣接する緩やかな向斜がみとめられた(図14)。背斜部分の横断面をやや詳細にみると、いずれも北側の勾配が弱く、南側が強い非対称褶曲で、おしかぶせぎみの部分もみられた。このような褶曲は、上述した変形ゾーン5の形成より前に生じており、最上位の26層の相対年代から判断して、弥生時代前期前半と考えられる。先述の微小断層は、変形ゾーン5と同時期か、この褶曲に付随して生じた可能性がある。褶曲をなす堆積物は、湖沼の静水域の環境下で堆積し、元は水平層理をなしていたと考えられる。また、長期間の地盤運動の結果生じたものでないことは、27層以下の堆積層の歪みがほとんどないことからわかる。このような構造は、表層のみをごく短期間に変形させる機構を想定しなければならず、その原因として、地震動の可能性がもっとも高い。

4.6 変形ゾーン6

本変形ゾーンは、調査地南部では、T.P.-1m付近、北部ではT.P.-1.3m付近の、有機物に富む黒色シルト質粘土(27層)とその下位の緑灰色シルト質粘土層(28層)の上部に見られた(図15)。これらの堆積層は、干潟潮上帯からより高位の湿地に堆積したと考えられる。13C トレンチ南部では、27層の層



図13 13C トレンチ北部でみられた泥層の褶曲



図14 13C トレンチ北部でみられた泥層の褶曲(図13の北側)

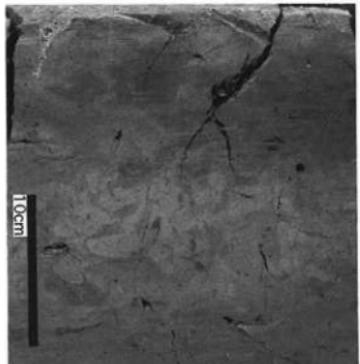


図15 変形ゾーン6の堆積構造（4 I トレンチ）泥溜まりになっていたものと考えられる。他の平坦な場所にくらべて、過飽和状態の27層相当層の厚みが大きく、水深があったため、顕著な変形構造が生じたものでろう。

過去に調査された隣接地における27層相当層から縄文時代後期の土器片が出土しているが、より下位の有機物に富む黒色シルト質粘土層(29層)の放射性炭素年代値が 3040 ± 60 年B.P.であったので、ここでは本変形ゾーン形成時期をそれより新しく、縄文時代晩期としておきたい。

4.7 変形ゾーン7

本変形ゾーンは、4 I トレンチのT.P. -1.8～-2.1mの、シルト質粘土層(30層)下部から砂質シルト質粘土層(31層)上部にみとめられた(図17)。この層準は、より下位の中粒砂～極細粒砂の葉層が挟まれる砂質粘土質シルトから推定される干潟潮間帯中・上部の堆積環境から、潮流流の影響をほとんど受けない潮上帯ないし、より高位の湿地の静水域の堆積環境への漸移帯と考えられる。

31層の砂葉理が10cm前後に途切れ、ロード構造下底に沿って下に凸な弧をなし、それらの間隙から、上位のシルト質粘土の下部に引きずり上げられた被荷重型フレーム構造がみとめられた。変形ゾーンの上部は不鮮明だが開放型フレーム構造がみとめられた。この直上の-1.8m以上には、変形をこうむっていない水平葉理がみとられ、この層準が本変形ゾーンの上端とみなせる。このような泥質堆積物の変形が生じるためには、過飽和状態の泥の堆積が継続するような、ある程度の水深を保った水域を想

図16 4 I トレンチ北部の流路内でみられた変形ゾーン6の構造と放射性炭素年代測定資料採取位置

定しなければならず、この変形をこうむった泥の堆積はすでに述べたように、干潟潮上帯から高位に湿地の堆積環境といえ、大きく水面のひろがる湖沼的環境であったとも考えられる。

本変形ゾーンを形成した地震イベントの年代は、出土遺物がなく年代測定もおこなっていないので、不確かであるが、縄文時代後期から晩期にかけてのある時点といえる。将来、これに対比され、年代決定の手掛りとともになう地震痕跡の発見が期待される。

5. まとめと課題

大阪府の河内平野沖積低地の中央に位置する若江北遺跡の第5次発掘調査では、T.P.1.4～-2.0mの縄文時代後期から古墳時代前期までの堆積層の累重中に、泥質堆積物の変形、地割れ、埴砂にともなう砂脈、泥層の褶曲、微小断層などの地震痕跡がみとめられた。このうち、泥質堆積物の変形は、1回の地震イベントで生じたと考えられる垂直範囲を変形ゾーンとして認定し、出土遺物の相対年代からその形成年代を、上位の層準より以下のように推定した。(1)古墳時代前期(庄内式期)、(2)弥生時代後期末、(3)弥生時代中期～後期初頭、(4)弥生時代中期前半、(5)弥生時代前期、(6)縄文時代晚期、(7)縄文時代後期～晩期。

これらの時期の層準と同一ないしはその上下で近接してみるとみとめられた地震痕跡には、(3)にともない、河川堆積物の砂礫層上面から生じた地割れ、(4)にともなう可能性のある水底の砂泥互層で生じたコンポルトないしはスランプ状の変形構造、(4)とほぼ同時ないしは直後に生じた埴砂現象にともなう砂脈、(5)と同時ないしはそれ以前で(6)より新しい微小断層、(5)より古く(6)より新しい泥層の褶曲がある。地割れ、砂脈および微小断層は、離散的な地震痕跡でそれ自体で時間層序の対比を行なうことが困難であった。したがって、これらは上述の7つの時期と異なる可能性が高い。(5)(6)間の泥層の褶曲については、縄文時代晚期から弥生時代前期前半のいま一つの地震イベントがほぼ確実に想定される。(1)(2)(3)の変形ゾーンに関しては、堆積物の肉眼観察、軟X線写真の判読をとおして区分したが、その結果弥生時代後期末～庄内式の時期にかけて2回の地震イベントが推定された。本遺跡では、数10cmとはいえ、この時期の堆積層が比較的厚く累重しており、他所で重複していたものが上下に分かれて現れた可能性がある。

従来から注目してきた泥質堆積物の変形構造は広い範囲の調査区でみると、凹地や溝など、過飽和状態の堆積物が厚く堆積する場所でひょくに顯著に生じていた。このことは、これまで想定してきた水底下でおこる変形機構の説明を傍証する。いっぽう、流動変形する堆積物の厚みが小さかった場所での認定の困難さを示している。

(7)はこれまで河内平野の低地でみとめられた泥質堆積物の変形層準ではいまのところもっとも古い。

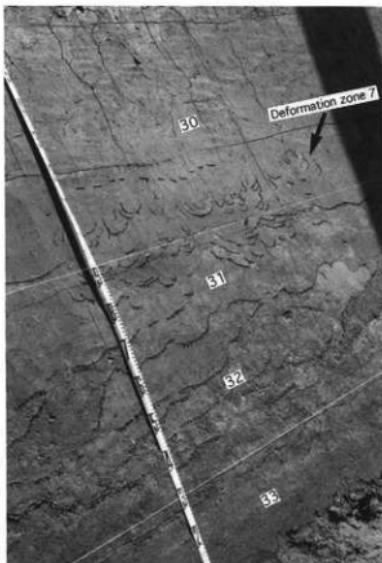


図17 変形ゾーン7を含む堆積層断面

若江北遺跡は、低地の中央部にあるといえ、層相の変化からみて、縄文時代後期～晩期の干潟の中でも比較的早い時期に淡水化し湖沼の堆積環境に変化したため、潮流の影響下では失われる変形構造が残存したと考えられる。このような陸水域は、本遺跡より南方に連続していたと思われ、沖積層上部砂層以上の堆積作用によって、縄文時代後期以降に陸化した低地南部の領域には、さらに古い地震痕跡が残存しているであろう。

泥質堆積物の変形構造の中には、地震動に起因するものとそうでないものがあり、その認定の困難さはあるものの、液状化に起因する地震痕跡とともに体系的研究が進みつつある(Obermeier, 1996)。本稿で検討したいいくつかの地震痕跡はおそらく、地震震度とよばれるわが国の沖積低地の堆積層にみとめられるものであろう。これらの複合的な関係を整理し、年代層序論や堆積環境復元にどう利用してゆくかが、いわゆる「地震考古学」の一つの課題と思われる。

謝辞 現地調査で地震痕跡の観察のため多くの便宜をはかりていただき、さらに筆者の執筆の遅れにもかかわらず、貴重な報告書の一部を割いて本稿を掲載していただいた(財)大阪府文化財調査研究センターの三好孝一・市本芳三の両氏に心よりお礼申し上げます。

参考文献

- 井関弘太郎（1984）「沖積平野」、東京大学出版会、p.49-52.
- 井関弘太郎（1985）弥生時代以降の環境、近藤・横山ほか編「岩波講座日本考古学2 人間と環境」、p.165-211.
- 梶山彦太郎・市原実（1986）「大阪平野のおいたち」、青木書店、p.61-105.
- 勝田邦夫（1996） 東大阪市域における地震の痕跡、古代学研究、133、p.32-37.
- 河野俊宏・木村武史・園脇恵也・松尾秀樹（1992）地盤情報データベースの構築とその活用に関する研究
—東大阪市域の地盤を対象として—、大阪工業大学平成3年度卒業論文、p.64.
- 寒川旭（1992）遺跡の地震痕跡、土と基礎、40（1）、p.13-18.
- 寒川旭・宇治原靖泰（1989）地震の液状化跡—大阪府西三荘・八雲東遺跡、季刊考古学、29、p.83-84.
- 高橋学（1995）臨海平野における地形環境の変貌と土地開発、日下雅義編「古代の環境と考古学」、今古書院、p.158-185.
- 藤永正明（1996）西鴻池遺跡の噴砂、古代学研究、134、p.51-52.
- 別所秀高（1996）2章 層序および遺跡形成過程、別所秀高・パリノサーウェイ「布施駅北口駐車場及び寝屋川流域調節池建設工事に伴う宮ノ下遺跡第2次発掘調査報告書」、(財)東大阪市文化財協会、p.5-19.
- 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.
- （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、三好孝一・市本芳三・亀井聰「巨摩・若江北遺跡発掘調査報告書—第4次一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.
- （1995c）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、村上年生・若林邦彦「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

- 調査一」、(財)大阪府文化財調査研究センター、p.79-98.
- (1996 a) 泥質堆積物の地震による変形構造。松田順一郎・池崎智詞・パリノサーヴェイ「北島遺跡の耕作地跡と古環境—寝屋川南部流域植付ポンプ場土木工事に伴う北島遺跡第1次発掘調査報告書一」、(財)東大阪市文化財協会、p.137-149.
- (1996 b) 大阪府八尾市田井中遺跡の泥質堆積物にみられた地震による変形構造。日本文化財科学会第13回大会研究発表要旨集、p.72-73.
- (1997) 「鬼虎川遺跡北部の歴史時代耕作地跡と地震層序—国道170号線被服団地前交差点立立体交差事業に伴う鬼虎川遺跡第38次発掘報告」、(財)東大阪市文化財協会。
- 三好孝一・市本芳三・亀井聰「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.15-25.
- Davenport, C.A. and Ringrose, P.S. (1987) Deformation of Scottish Quaternary sediment sequences by strong earthquake motions. In Jones, M.E. and Preston, R.M.F.(eds.) *Deformation of Sediments and Sedimentary Rocks*, Geological Society Special Publication No.29, p.299-314.
- Maltman, A. (1994) Deformation structures preserved in rocks. In Maltman, A.(ed.) *The Geological Deformation of Sediments*, Capman and Hall, p.261-307.
- Obermeier, S.F. (1996) Using liquefaction-induced features for paleoseismic analysis. In McCalpin, J.P.(ed.) *Paleoseismology*. Academic Press, p.331-396.
- Sims, J.D. (1975) Determining earthquake recurrence intervals from deformational structures in young lacustrine sediments. *Tectonophysics*, 29, 141-152.

第4節 巨摩・若江北遺跡出土動植物遺体及び木製品樹種鑑定

財團法人 大阪府文化財調査研究センター 山口誠治

巨摩・若江北遺跡第5次調査から多数の木製品、動植物遺体が出土しており、主に中世と弥生時代のものである。表1は第IV章に図が掲載されているものであり、表2・3は未掲載の遺物である。

表1 出土木製品樹種同定結果一覧(実測図掲載遺物)

辨認番号	写真番号	ゾン	遺構面	遺構・層位名	器 壇	樹種名
11-12		41	第1面	溝1	漆器桶	ヤマグワ
11-13		41	第1面	溝1	漆器桶	コナラ亜属
11-14	32-1	41	第1面	溝1	木製品	スギ
11-15	32-2	41	第1面	溝1	高台状木製品	ヒノキ
11-16	32-3	41	第1面	溝1	木製桿	ヤブツバキ
11-17		41	第1面	溝1	木製杭	スギ
11-18	32-8	41	第1面	溝1	板状木製品	ケヤキ
11-19	32-11	41	第1面	溝1	羽子板状木製品	スギ
13-25	32-7	41	第1面	溝4	木製浮子	スギ
17-8	32-9	41	第1面	溝5	板状木製品	スギ
17-9		41	第1面	溝5	棒状木製品	不明
17-10		41	第1面	溝5	漆器桶	ヤマグワ
17-11	32-5	41	第1面	溝5	木製轡馬	スギ
17-12		41	第1面	溝5	木製箸	スギ
17-13		41	第1面	溝5	木製箸	ヒノキ
17-14		41	第1面	溝5	板状木製品	スギ
19-24	32-10	41	第1面	溝6	木製品	スギ
19-25		41	第1面	溝6	木製品	スギ
19-26		41	第1面	溝6	木製品	ヒノキ
19-27		41	第1面	溝6	木製品	スギ
19-28	32-12	41	第1面	溝6	木製棒	アカガシ亜属
25-13		41	第1面	井戸2	木製箸	スギ
26-30	32-6	41	第1面	井戸8	木製柄	コナラ亜属
27-47	32-4	41	第1面	井戸21	木製鉗	アカガシ亜属
45-15	15A	第3a面	溝5	棒状木製品	スギ	
65-1		41	第4a面	井戸17	木製品	アカガシ亜属
133-1	13C	—	12層	漆状木製品	ヒノキ	
133-2	13C	—	12層	棒状木製品	ヒノキ	

表2 出土植物遺体及び木製品樹種同定結果一覧(実測図未掲載遺物)

ゾン	遺構面	遺構・層位名	同 定 結 果
41	第1面	溝5	種子 モモ核
41	第1面	溝6	種子 モモ核
41	第1面	溝37	種子 トチノキ果皮
16A	第4a面	土坑4	種子 炭化米
16A	第4a面	土坑5	種子 炭化米
41	第1面	土坑11	種子 炭化米
41	第1面	土坑11	種子 センダン種子
41	第1面	井戸2	種子 モモ核
41	第1面	井戸18枠内	種子 モモ核
13C	第9b面	溝25(最下層砂)	種子 トチノキ果皮
13C	第9b面	溝25(最下層砂)	種子 クルミ風核
13C	第9b面	溝25(最下層砂)	種子 アカガシ亜属種子
13C	—	12層	種子 トチノキ果皮
13C	—	12層	種子 クルミ風核
13C	—	12層	種子 クルミ風核
13C	—	12層	種子 クルミ風核
13C	—	12層	種子 トチノキ果皮
13C	第9a面	直上層	伐採木 ケヤキ
13C	第9c面	掘立柱建物1Pit81	柱根 アカガシ亜属
13C	第9c面	掘立柱建物1Pit82	柱根 クスノキ
13C	第9c面	掘立柱建物1Pit107	柱根 クスノキ
13C	第9c面	掘立柱建物1Pit111	柱根 不明
13C	第9c面	掘立柱建物1Pit121	柱根 不明
13C	第9c面	掘立柱建物1Pit122	柱根 クスノキ
13C	第9c面	掘立柱建物2Pit113	柱根 コナラ亜属
13C	第9b面	堅穴住居1Pit204	柱根 アカガシ亜属

表3 出土動物遺体同定結果一覧

ゾン	遺構面	遺構・層位名	同 定 結 果
41	第1面	溝5	骨 ウマ左橈骨
41	第1面	溝5	骨 ニホンジカ左橈骨
41	第1面	溝6	骨 ウマ脛骨
41	第1面	溝6	骨 ニホンジカ大脛骨
41	第1面	溝6	骨 助骨片
41	第1面	溝6	骨 不明
41	—	1層	骨 ウマ歯
13C	第9b面	土坑16	骨 不明

第5節 13Cトレンチ第9 b面 竪穴住居1出土の赤色物質の分析

株式会社 バレオ・ラボ 菱田量

1. はじめに

巨摩・若江北遺跡は、大阪府東大阪市若江西新町に所在する。本遺跡において、弥生時代前期とみなされる竪穴住居内に赤色物質が見いだされた。その住居址は、13Cトレンチの第9 b面において検出され、直径は約3.2mで、不正の多角形状を呈する。深さは約5cmである。内部には、正方形状に柱穴が配され、中央部やや北よりに炭化物の集積があり、窪みがみられる。その南東部の床面に、粒径約0.5~3.0mmの赤色(10R5/8)で粒子状の物質が、径約30cmの範囲に散在して分布していた。この物質は、粒径が小さく不明瞭であるものの、一般的に焼土と呼ばれているものより鮮やかな赤色を呈している。焼土との識別については、明確な基準はないと思われるが、こうした色調の特徴と、炉とは別の場所にみられるという出土状況からみて、この物質は、赤色顔料由来するものと判断するのが妥当と考える。

ここでは、この赤色物質に含まれる元素を、蛍光X線分析によって明らかにした。赤色顔料の種類としては、錫米、水銀朱(HgS)、ベンガラ(Fe₂O₃)、鉛丹(Pb₃O₄)などが知られている(たとえば市毛、1984)。分析結果から、赤色物質がどの種類の顔料であるかについて検討した。さらに、比較のために、周辺の堆積物に含まれる元素について、違いを明らかにした。

2. 分析方法

赤色物質について、エネルギー分散型蛍光X線分析計を用いて、非破壊による分析をおこない、含まれる元素を定性的に明らかにした。また、周辺の堆積物についても同様に分析した。

分析装置は、セイコー電子工業㈱製車上型蛍光X線分析計SEA-2001Lである。X線発生部の管球はロジウム(Rh)ターゲット、ベリリウム(Be)窓、X線検出器はSi(Li)半導体検出器である。測定条件は、測定時間300秒、照射径3mm、電圧15kV、50kV、試料室内は真空である。

結果については、50kVの条件での蛍光X線スペクトルのピークから、含有する元素を確認する。また、電圧15kVの条件で、Si(ケイ素)、Ti(チタン)、Al(アルミニウム)、Fe(鉄)、Mn(マンガン)、Ca(カルシウム)、K(カリウム)、P(リン)について測定し、定量して化学組成を明らかにする。元素は、酸化物の形式で表し、定量には、通産省工業技術院地質調査所の岩石標準試料を用い、ファンデンタルパラメーター法により、%で示す。また、Fe₂O₃は全Feである。Na(ナトリウム)、Mg(マグネシウム)については、定量が困難な場合があるので除いてある。

なお、ここでの定量値は、試料を非破壊で測定したものなので、他の分析方法でおこなわれた定量値とは若干異なる。

また、ここでの試料は、検出される元素として、Fe(鉄)が顕著にみられるので、蛍光X線の強度比として、Fe/Siの値を示して比較した。

3. 結果

図1、2に試料の蛍光X線スペクトルを示す。これらの試料には、主な主成分元素としてFe(鉄)が顕著に検出され、その他にAl(アルミニウム)、Si(ケイ素)、K(カリウム)、Ca(カルシウム)、Ti

(チタン), Mn (マンガン) などのピークがみられる。また、微量元素として Rb (ルビジウム), Sr (ストロンチウム), Zr (ジルコニウム) などが認められる。なお、Hg (水銀) や Pb (鉛) のピークは、見い出されない。

化学組成をみると、赤色物質と周辺堆積物では、 Fe_2O_3 の定量値において、相対的に違いが認められる。赤色物質部分では 24.3% と高い値であるのに対して、周辺堆積物では 18.4% と低くなっている。また、蛍光 X 線の強度比 Fe/Si についても、赤色物質部分で 4.13、周辺堆積物で 3.06 であり、赤色物質部分の方が高くなっている。

表 1 試料の化学組成

	SiO_2	TiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	MnO	CaO	K_2O	P_2O_5
赤色物質	54.4	1.8	14.1	24.3	0.3	2.2	2.0	0.9
周辺堆積物	56.6	2.2	15.7	18.4	0.6	2.4	2.2	1.4

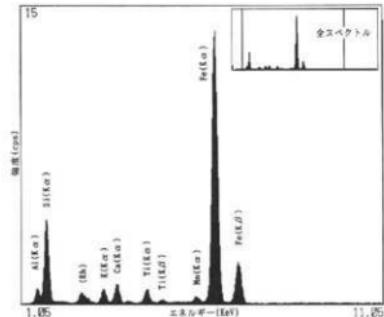


図 1 蛍光 X 線スペクトル図(1)：赤色物質部分

Al : アルミニウム, Si : ケイ素, K : カリウム,
Ca : カルシウム, Ti : チタン, Mn : マンガン,
Fe : 鉄, (Rh) : ロジウム (X 線管球ターゲットから)

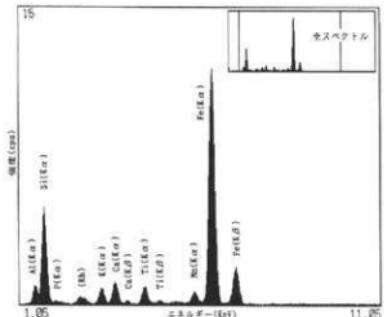


図 2 蛍光 X 線スペクトル図(2)：周辺堆積物部分

Al : アルミニウム, Si : ケイ素, K : カリウム,
Ca : カルシウム, Ti : チタン, Mn : マンガン,
Fe : 鉄, (Rh) : ロジウム (X 線管球ターゲットから)

4. 考察

(1) 赤色物質について

本遺跡で認められた赤色物質は、顔料に由来するものと考え、考察をおこなう。先にも述べたとおり、赤色顔料の種類として、水銀朱 (HgS)、ベンガラ (Fe_2O_3)、鉛丹 (Pb_3O_4) が知られている。分析結果をみると、赤色物質部分では、Fe (鉄) のピークが確認された。さらに、赤色物質部分は周辺堆積物と比較して、 Fe_2O_3 や Fe/Si の蛍光 X 線強度比の値が高くなっている。以上のことと加えて、Hg (水銀) や Pb (鉛) は検出されないことから、この赤色物質は、ベンガラであると考えられ、水銀朱や鉛丹ではない。このベンガラとした赤色物質は、少量が住居址の床面に散在して出土したものである。そのため、この物質について、ベンガラの原材料か、あるいは製造過程で産したものであるのか、または顔料として土器などに塗布される段階のものかなど、いくつかの可能性が考えられる。しかし、状況的な証拠が不十分であるので確実なことはいえない。今回の分析結果だけではなく、そのほか地点での遺物の出土状況や、ほかの遺跡での事例などから、考古学的な判断を加えた上で考察すべき問題と考える。

(2) ベンガラについて

ベンガラは鉄の化合物である酸化鉄（III）、すなわち Fe_2O_3 を主な成分とする。ベンガラは、古代においては、鉄分に富んだ土壤（たとえば褐鉄鉱を含むものなど）を焼いてつくられたと考えられている（山崎、1987など）。もちろん、天然の赤鉄鉱などの鉄鉱石を採取して製造した場合もあると考える。また、北野（1994）によると、近世においては、上記の他に、硫化鉄（磁硫鉄鉱： FeS 、黄鉄鉱： FeS_2 ）が風化して形成された綠礬（通称ロウハ、硫酸鉄（II）： $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ）を原材料とし、これを焙焼して酸化鉄（III）を製造し、ベンガラを生産していたことが知られている。さらに、矢彦沢ほか（1995）は、黄鉄鉱を含むグライ土層の堆積物の風化過程において、含水酸化鉄（III）（ $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ）が沈積することを確認し、これがベンガラの原材料になる可能性を示唆している。

このように、ベンガラの原材料や製法については、いくつかのものが示されている。今回のような赤色物質に加えて、土器などに塗布された赤色顔料についても分析例を増やすことにより、用いられた赤色顔料の種類や、製法などについても、より多くの議論ができるようになると考える。

引用・参考文献

- 市毛 熟 1984 「増補 朱の考古学」、第2版、考古学選書12、雄山閣出版、324p.
- 北野信彦 1994 「近世出土漆器資料の保存処理に関する問題点II—文献史料からみた赤色系漆に使用するベンガラの製法について—」『古文化財の科学』、39、93-102.
- 小山正忠・竹原秀雄編 1967 『新版 標準土色帖』、農林水産省農林水産技術会議事務局監修・財団法人日本色彩研究所 色票監修、日本色研事業株式会社 発行.
- 永嶋正春 1985 「繩文時代の漆工技術—東北地方出土藍胎漆器を中心にして—」
『国立歴史民俗博物館研究報告 第6集』、国立歴史民俗博物館、1-54.
- 永嶋正春 1987 「北江古田遺跡出土赤色塗り遺物の塗膜構成について」
『北江古田遺跡発掘調査報告書(2)』、東京都中野区・北江古田遺跡調査会、557-564.
- 永嶋正春 1995 「古代漆の源流」『古代に挑戦する自然科学』、
第9回「大学と科学」公開シンポジウム組織委員会編、クバプロ、82-93.
- 矢彦沢清允・両角秀俊・藤松 仁・村上 泰・森鶴 稔 1995
「弥生式土器の塗彩に使われたベンガラの由来—フォッサマグナ東端地域を中心として—」
『考古学雑誌』、80、4、75-87.
- 山崎一雄 1987 『古文化財の科学』、思文閣出版、352p.

第6節 4 I トレンチ第11面溝49内ピート放射性炭素年代測定結果

株式会社 地球科学研究所

1. 試料について

第IV章第2節第11項において記述したように第11面から溝49が検出された。第11面は既往の調査では確認されていなかった遺構面であり、溝49や上層の埋土からは遺物は出土しておらず、明確な時代をおさえることができなかった。そこで、溝埋土に含まれるピートの放射性炭素年代測定を行った。なお、上面の第10面は繩紋時代晩期にあたり、それ以前の年代が想定された。

(市本)

2. 報告内容の説明

¹⁴C age (y .B.P) : ¹⁴C年代測定値

試料の¹⁴C / ¹²C比から、単純に現代（1950年A.D）から何年前（B.P）かを試算した年代。半減値として5568年を用いた。

補正¹⁴C age (y .B.P) : 補正¹⁴C年代値

試料の炭素安定同位体比 (¹³C / ¹²C) を測定して試料の炭素の同位体分別を知り¹⁴C / ¹²Cの測定値に補正值を加えた上で、算出した年代。

$\delta^{13}\text{C}$ (permil) : 試料の測定¹⁴C / ¹²C比を補正するための¹³C / ¹²C比。

この安定同位体比は、下式のように標準物質（PDB）の同位体比からの千分偏差（‰）で表現する。

$$\delta^{13}\text{C} (\%) = \frac{(\text{¹³C} / \text{¹²C}) [\text{試料}] - (\text{¹³C} / \text{¹²C}) [\text{標準}]}{(\text{¹³C} / \text{¹²C}) [\text{標準}]} \times 1000$$

ここで、¹³C / ¹²C [標準] = 0.112372である。

暦年代 : 過去の宇宙線強度の変動による大気中の¹⁴C濃度の変動に対する補正により、暦年代を算出する。具体的には年代既知の樹木年輪の¹⁴Cの詳細な測定値により、補正曲線を作成し、暦年代を算出する。

(Stuiver et al., 1993; Vogel et al., 1993; Talma and Vogel, 1993)

ただし、この補正是約10000y .B.Pより古い試料には適用できない。

3. 測定方法などに関するデータ

測定方法 AMS : 加速器質量分析

LLNLなどの表記は、測定期間を示す。

LLNL (CAMS) : Lawrence Livermore National Laboratory (California, U.S.A.)

OxA : Oxford University Accelerator Group (England)

Radiometric : 液体シンチレーションカウンタによる β -線計数法

測定機関はBeta Analytic Inc. (Florida, U.S.A.)

処理・調製・その他：試料の前処理、調製などの情報

前処理 acid-alkali-acid : 酸-アルカリ-酸洗浄

acid washes : 酸洗浄

acid etch : 酸によるエッチング

調製、その他

Bulk-Low Carbon Material : 低濃度有機物処理（乾燥重量200 g 以上の堆積物などが対象）

Bone Collagen Extraction : 骨、歯などのコラーゲン抽出

Cellulose Extraction : 木材などのセルローズ抽出

Extended Counting : Radiometric による測定の際、測定時間を延長する

graphite : AMS 測定の際、最終的に試料を石墨に調製する

benzene : Radiometric による測定の際、最終的に試料をベンゼンに調製する

4. Report of Radiocarbon Dating Analyses

geo	beta	試料名	試料種	^{14}C age (y.B.P)	$\delta^{13}\text{C}$ (permil)	補正 ^{14}C age (y.B.P)	曆年代
3287	96571	KOM5-4I-5	peat	3050 ± 60	-25.7	3040 ± 60	交点 B.C.1285
						2 SIGMA	B.C.1420 TO 1110
						95% probability	
						1 SIGMA	B.C.1390 TO 1200
						68% probability	

測定方法

Radiometric

処理・調製・その他

acid-alkali-acid

benzene

organic material concentration

* ^{14}C の半減期は5568年を用いた。誤差は± 1 sigma

第7節 花粉、珪藻、プラント・オパール分析

株式会社 古環境研究所

1. プラントオパール分析

(1) はじめに

植物珪酸体は、ガラスの主成分である珪酸(SiO_2)が植物の細胞内に蓄積したものであり、植物が枯死した後も微化石（プラント・オパール）となって土壤中に半永久的に残っている。プラント・オパール（植物珪酸体）分析は、この微化石を遺跡土壤などから検出し、その組成や量を明らかにする方法であり、イネをはじめとするイネ科栽培植物の同定および古植生・古環境の推定などに応用されている。

ここでは、若江北遺跡における稻作跡の探査を目的にプラント・オパール分析を行った。

(2) 試料

調査地点は、13C トレンチ、15A トレンチ、16A トレンチの3地点である。

分析試料は、13C トレンチでは、東壁において試料No.4（第2面ベース層）の1点、15A トレンチでは、東壁において上位より試料No.5（第6面ベース層上部）、No.6（第6面ベース層下部）、No.8（第7面ベース層）、No.9（第8面ベース層上部）、No.10（第8面ベース層下部）、No.11（第9a面ベース層）、No.12（第10a面ベース層）、No.13（第10b面ベース層）の8点、16A トレンチでは、南壁において上位より試料No.3（第2a面上層）、No.5（第2a面ベース層）、No.6（第2a面ベース層下部）、No.7（第3面上層4b層）、No.8（第3面ベース層）の5点の計14点が採取された。

(3) 分析方法

プラント・オパールの抽出と定量は、「プラント・オパール定量分析法（藤原、1976）」をもとに、次の手順で行った。

- 1) 試料土の絶乾（105°C・24時間）、仮比重測定
- 2) 試料土約1gを秤量、ガラスピーブ添加（直径約 $40\mu\text{m}$ 、約0.02g）
※電子分析天秤により1万分の1gの精度で秤量
- 3) 電気炉灰化法による脱有機物処理
- 4) 超音波による分散（300W・42KHz・10分間）
- 5) 沈底法による微粒子（ $20\mu\text{m}$ 以下）除去、乾燥
- 6) 封入剤（オイキット）中に分散、プレパラート作成
- 7) 検鏡・計数

検鏡は、おもにイネ科植物の機動細胞に由来するプラント・オパール（以下、プラント・オパールと略す）を同定の対象とし、400倍の偏光顕微鏡下で行った。計数は、ガラスピーブ個数が400以上になるまで行った。これはほぼプレパラート1枚分の精査に相当する。

検鏡結果は、計数值を試料1g中のプラント・オパール個数（試料1gあたりのガラスピーブ個数に計数された、プラント・オパールとガラスピーブの個数の比率を乗じて求める）に換算して示した。また、おもな分類群については、この値に試料の仮比重（1.0と仮定）と、各植物の換算係数（機動細胞珪酸体1個あたりの植物体乾重、単位： 10^{-5} g ）を乗じて、単位面積で層厚1cmあたりの植物体生産量を算出した。換算係数は、イネは赤米（2.94、種実重は1.03）、キビ族はヒエ（8.40）、ヨシ属はヨシ（6.31）、ウシクサ族はススキ（1.24）、タケア科については数種の平均値（0.48）を用いた（杉山・藤

表1 若江北遺跡のプラント・オパール分析結果

検出密度 (単位: ×100個/g)

分類群	試料	13C ハンチ						15A ハンチ						16A ハンチ					
		No.4	No.5	No.6	No.8	No.9	No.10	No.11	No.12	No.13	No.3	No.5	No.6	No.7	No.8				
イネ		14	59	35	7	51	68				12	6	28	14	31	21			
キビ族																			
ヨシ属					13	7	7	7	19	7		30	6	6		7			
ウシクサ族(ススキ属など)						7		7	6		6			6	14				
タケモ科(おもにネザサ節)		41	150	119	151	58	49	107	87	89	18	45	93	86	55				

推定生産量 (単位: kg/m²·cm)

イネ (イネ科)	13C ハンチ						15A ハンチ						16A ハンチ							
	0.40	1.73	1.03	0.21	1.50	2.00	0.35	0.18	0.83	0.42	0.90	0.60	0.12	0.06	0.29	0.15	0.31	0.21		
キビ族	0.14	0.60	0.36	0.07	0.52	0.70														
ヨシ属							0.82	0.44	0.45	0.46	1.17	0.42		1.88	0.39	0.35		0.43		
ウシクサ族(ススキ属など)							0.08		0.09	0.09	0.08		0.07					0.08	0.17	
タケモ科(おもにネザサ節)							0.19	0.72	0.57	0.72	0.28	0.24	0.51	0.42	0.43	0.09	0.22	0.45	0.41	0.26

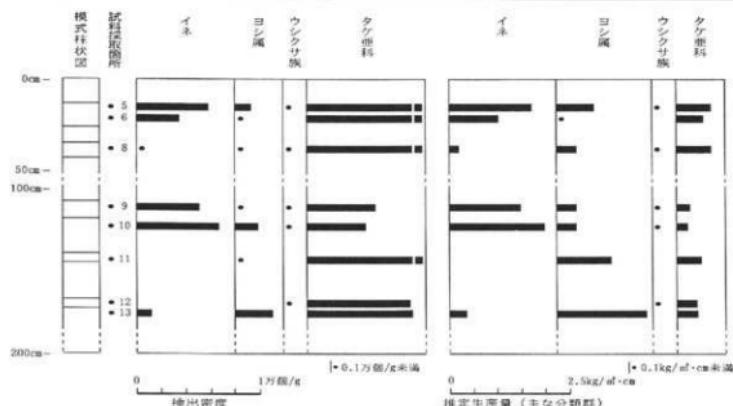


図1 15A トレンチのプラント・オパール分析結果(主な分類群について表示)

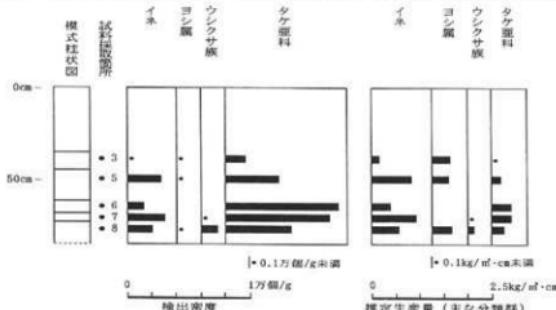


図2 16A トレンチのプラント・オパール分析結果(主な分類群について表示)

原, 1987)。

(4) 分析結果（表1）

稲作跡の検査が主目的であるため、同定は、イネ、キビ族（ヒエなどが含まれる）、ヨシ属、タケ亜科、ウシクサ族（スキやチガヤなどが含まれる）の主要な5分類群を中心に行った。

採取された試料すべてについて分析を行った結果、イネ、ヨシ属、ウシクサ族、タケ亜科の各分類群のプラント・オパールが検出された。これらの分類群について定量を行い、その結果を表1と図1・2に示した。また、主な分類群については顕微鏡写真を写真1に示した。以下、各地点における検出状況を記す。

1) 13C トレント

本地点では試料No.4について分析を行った。その結果、イネとタケ亜科が検出された。密度は両分類群ともにやや低い値である。

2) 15A トレント

イネは試料No.5, No.6, No.8, No.9, No.10, No.13より検出された。試料No.5とNo.10では高い密度である。ヨシ属は試料No.12を除く各試料より検出された。試料No.13以外はいずれもやや低い密度である。ウシクサ族は試料No.5, No.8, No.9, No.10, No.12より検出されたがいずれも低い密度である。タケ亜科はすべての試料より検出された。試料No.5, No.6, No.7, No.11では比較的高い密度である。

3) 16A トレント

イネはすべての試料より検出された。試料No.7では比較的高い密度である。ヨシ属は試料No.3, No.5, No.8より検出されたがいずれも低い密度である。ウシクサ族は試料No.7とNo.8で検出されたがいずれも低い密度である。タケ亜科はすべての試料より検出されたがこれも全体にやや低い密度である。

(5) 考察

稲作跡（水田跡）の検証や探査を行う場合、仙台平野では、イネのプラント・オパールが試料1 gあたりおよそ5,000個以上の密度で検出された場合に、そこで稲作が行われていた可能性が高いと判断している。また、プラント・オパール密度にピークが認められれば、上層から後代のものが混入した危険性は考えにくく、密度が基準値に満たなくても稲作が行われていた可能性が高いと考えられる。以上のことを基準として、各地点ごとに稲作の可能性について考察を行う（図1・2）。

1) 13C トレント

分析試料は周溝内堆積層より採取された試料No.4である。本試料からは、イネのプラント・オパールが1,400個/gの密度で検出された。したがって、当該層堆積時に本地点の近傍において稲作が行われていた可能性が考えられ、ここで検出されたものはそこから流入したものと考えられる。

2) 15A トレント

本地点では、試料No.5, No.6, No.8, No.9, No.10, No.13よりイネのプラント・オパールが検出された。したがって、これらの試料が採取された層準において稲作が行われていた可能性が考えられる。このうち、試料No.5, No.9, No.10プラント・オパール密度が5,000個/g以上と高い値であり、それぞれピークが認められる。よって、これらの層準については耕作層跡である可能性が高いと判断される。

3) 16A トレント

ここでは、試料No.3, No.5, No.6, No.7, No.8においてイネのプラント・オパールが検出された。したがって、これらの試料が採取された層準において稲作が行われていた可能性が考えられる。このうち、

試料No.5とNo.7ではプラント・オパール密度は3,000個／g前後とやや低いものの、いずれもピークが認められることから、上層からの混入の危険性は考えにくい。よって、両層準については耕作層であった可能性が高いと推定される。

(6)まとめ

若江北遺跡においてプラント・オパール分析を行い、稻作跡の探査を試みた。
その結果、15Aトレンチの試料No.5（第6面ベース層上部）、No.9（第8面ベース層上部）、No.10（第8面ベース層下部）と16Aトレンチの試料No.5（第2a面ベース層）、No.7（第3面上層4b層）の層準が耕作層であった可能性が高いと推定された。

【文献】

- 杉山真二・藤原宏志（1987）川口市赤山陣屋跡遺跡におけるプラント・オパール分析。
赤山一古環境編一、川口市遺跡調査会報告、10, p.281-298.
- 藤原宏志（1976）プラント・オパール分析法の基礎的研究（1）
—数種イネ科栽培植物の珪酸体標本と定量分析法—、考古学と自然科学、9, p15-29.
- 藤原宏志（1979）プラント・オパール分析法の基礎的研究（3）
—福岡・板付遺跡（夜臼式）水田および群馬・日高遺跡（弥生時代）水田における
イネ（O.sativa L.）生産総量の推定—、考古学と自然科学、12, p29-41.
- 藤原宏志・杉山真二（1984）プラント・オパール分析法の基礎的研究（5）
—プラント・オパール分析による水田址の探査—、考古学と自然科学、17, p73-85.

2. 花粉分析

(1) 試料

試料は4Iトレンチの縄文時代後期以前の第11面直上、第11面溝49の下部の1層準、縄文時代晩期の第10面溝48の上、中、下の3層準、15Aトレンチ9層準、16Aトレンチ8層準、13Cトレンチ4層準の計26点である。15Aトレンチでは下部が縄文時代晩期から弥生時代中期前半の粘土・シルト、砂層を挟んで上部が弥生時代中期前半の粘土・シルトである。16Aトレンチでは下部が中期から後期初頭の砂、中部から上部は弥生時代後期から古墳時代の粘土・シルトである。13Cトレンチでは弥生時代後期の方形周溝墓の周溝下部の粘土・シルトである。各トレンチとも各時代の遺構面が形成される。遺構面と試料の採取位置の関係は結果の花粉ダイアグラムの模式柱状図（図3～6）に示した。

(2) 方法

花粉粒の分離抽出は、基本的には中村（1973）を参考にし、試料に以下の順で物理化学処理を行った。

- 1) 5%水酸化カリウム溶液を加え15分間湯煎する。
- 2) 水洗した後、0.5mmの篩で礫などの大きな粒子を取り除き、沈澱法を用いて砂粒の除去を行う。
- 3) 25%フッ化水素酸溶液を加えて30分放置する。
- 4) 水洗した後、氷酢酸によって脱水し、アセトリシス処理（無水酢酸9:1濃硫酸のエルドマン氏液を加え1分間湯煎）を施す。
- 5) 再び氷酢酸を加えた後、水洗を行う。

6) 沈渣に石炭酸フクシンを加えて染色を行い、グリセリンゼリーで封入しプレパラートを作製する。
以上の物理・化学の各処理間の水洗は、1500rpm、2分間の遠心分離を行った後、上澄みを捨てる
という操作を3回繰り返して行った。

検鏡はプレパラート作製後直ちに、生物顕微鏡によって300～1000倍で行った。花粉の同定は、島倉(1973)および中村(1980)をアトラスとし、所有の現生標本との対比で行った。結果は同定レベルによつて、科、亜科、属、亜属、節および種の階級で分類した。複数の分類群にまたがるものはハイフン(ー)で結んで示した。なお、科・亜科や属の階級の分類群で一部が属や節に細分できる場合はそれらを別の分類群とした。イネ属に関しては、中村(1974, 1977)を参考にし、現生標本の表面模様・大きさ・孔・表層断面の特徴と対比して分類し、個体変化や類似種があることからイネ属型とした。

なお、花粉分析過程で寄生虫卵の有無も観察した(写真2-15)。

(3) 結果

1) 4 I トレンチ第11面直上、第11面溝49、第10面溝48

出現した分類群は、樹木花粉21、樹木花粉と草本花粉を含むもの1、草本花粉16、シダ植物胞子3形態の計31である。これらの学名と和名および粒数を表2に示し、花粉总数を基数とする百分率を算出しそれを示す。

〔樹木花粉〕

モミ属、ツガ属、マツ属複維管束亞属、スギ、コウヤマキ、イチイ科—イヌガヤ科—ヒノキ科、ヤマモモ属、クルミ属、サワグルミ、ハンノキ属、カバノキ属、クマシデ属—アサダ、クリーシイ属、ブナ属、コナラ属コナラ亜属、コナラ属アカガシ亜属、ニレ属—ケヤキ、エノキ属—ムクノキ、カエデ属、トチノキ、ブドウ属

〔樹木花粉と草本花粉を含むもの〕

クワ科—イラクサ科

〔草本花粉〕

ガマ属—ミクリ属、オモダカ属、イネ科、イネ属型、カヤツリグサ科、ミズアオイ属、タデ属サナエタデ節、アザゼ科—ヒユ科、ナデシコ科、アブラナ科、ノブドウ、セリ科、ゴキヅル、タンボボ亜科、キク亜科、ヨモギ属

〔シダ植物胞子〕

単条溝胞子、ミズワラビ、三条溝胞子

花粉帯としては同一の区分であるが、樹木花粉と草本花粉の割合の変化によって、2亜帯に区分される。

4 I—I帯(No.1～5、縄文時代晚期・後期以前)：コナラ属アカガシ亜属の優占で特徴づけられ、スギ、イチイ科—イヌガヤ科—ヒノキ科、クリーシイ属、コナラ属コナラ亜属が伴われる。草本花粉はやや低率であり、イネ科を主にカヤツリグサ科、ガマ属—ミクリ属、ヨモギ属が伴われる。樹木花粉と草本花粉の割合と、草本花粉の構成により、以下の2亜帯に区分される。

a亜帯(溝49No.5、第11面直上No.4)：樹木花粉の比率が高く、コナラ属アカガシ亜属が卓越する。

b亜帯(溝48No.1～3)：イネ科を主に草本花粉の占める割合がやや高い。ヨモギ属が出現する。