

西宮市

高松町遺跡

—芸術文化センター(仮称)建設に伴う発掘調査報告書—



平成13年3月

兵庫県教育委員会

西宮市

高松町遺跡

－芸術文化センター(仮称)建設に伴う発掘調査報告書－



例 言

1. 本書は、西宮市高松町2に所在する高松町遺跡の発掘調査報告書である。
2. 発掘調査は、芸術文化センター（仮称）建設事業に関連するもので、兵庫県生活文化部（平成12年度より県民生活部）の委託を受けて、平成11年度に兵庫県教育委員会が実施したものである。
3. 出土品整理作業は、平成12年度に兵庫県教育委員会埋蔵文化財調査事務所において実施した。
4. 遺物写真撮影は、株式会社タニグチ・フォトに委託して実施した。
5. 本報告にかかる遺物・写真・図面は、兵庫県教育委員会埋蔵文化財調査事務所にて保管している。
6. 現地調査および整理作業の際には、西宮北口南自治会、深津町自治会住民の方々、兵庫県生活文化部芸術文化課、西宮市北口整備部をはじめとする関係各機関および以下の方々のご指導、ご協力をいただいた。寒川 旭氏には現地指導を頂いたうえに、玉稿を頂戴した。感謝の意を表する。

寒川 旭（通産省地質調査所）・青木哲哉（立命館大学）・西川卓志（西宮市教育委員会）・合田茂伸（西宮市教育委員会）・森岡秀人（芦屋市教育委員会）・竹村忠洋（芦屋市教育委員会）・辻 康男（芦屋市教育委員会）

凡 例

1. 本書で示す標高値は大阪湾平均海水準（O.P.）を基とし、方位は座標北を指す。なお平面図に示した座標値は、平面直角座標 V 系原点からの距離である（単位はkm）。
2. 遺物には通し番号を付けており、本文・挿図・図版ともに統一している。なお、土器の種別を表現するため、須恵器の断面は黒塗り、土師器は白抜き、瓦器・陶器は網掛けとする。
3. 土層等の色調については、農林水産省農林水産技術会議事務局監修「新版 標準土色帖」1993年版を使用した。
4. 第2図の地図は、国土地理院が平成8年2月1日に発行した「1万分の1地形図 西宮」である。第5図は、国土地理院が平成12年6月1日に刊行した「数値地図50mメッシュ（標高）日本-Ⅲ」を使用し、DNA 杉本氏作成の3D風景ナビゲーターソフト「カシミール3D」を利用し、作成した。第9図の地図は、国土地理院が平成10年1月1日に発行した「2万5千分の1地形図 西宮」である。

本文目次

第1章	調査の経過	(甲斐昭光)	1
	第1節	調査に至る経緯	1
	第2節	確認調査	1
		1. 調査の方法	1
		2. 調査の体制	2
		3. 調査の結果	2
	第3節	全面調査の経過と体制	4
		1. 調査の体制	4
		2. 調査の経過	4
	第4節	整理作業の経過と体制	6
第2章	遺跡の環境		7
	第1節	遺跡の地理的環境	(川村慎也) 7
		1. 遺跡の位置	7
		2. 地形的特徴	7
	第2節	遺跡の歴史的環境	(田中秀明) 10
		1. 西宮市南半部の遺跡	10
		2. 高松町周辺の遺跡	12
第3章	調査の結果		13
	第1節	調査の概要	13
		1. 基本層序	(田中) 13
		2. 検出された遺構	(甲斐) 18
	第2節	遺構	21
		1. 水田	(川村) 21
		2. 足跡	(川村) 26
		3. 水田の諸問題	(川村) 31
		4. 地震痕跡	(甲斐) 33
	第3節	遺物	(甲斐) 37
		1. 中世以前の遺物	37
		2. 中世の遺物	37
第4章	総括		39
	第1節	水田跡について	(甲斐) 39
		1. 水田の形状と灌漑方法	39
		2. 足跡の類型化と水田埋没の時期	39
		3. 水田経営の母体と実態	39
	第2節	高松町遺跡で検出された液状化の痕跡	(寒川 旭) 41
		参考文献	49
		報告書抄録	50

挿図目次

第1章 第2節 確認調査			
第1図 確認調査結果	3		
第1章 第3節 全面調査の経過と体制			
第2図 遺跡の位置	5		
第3図 地区割り図	5		
第1章 第4節 整理作業の経過と体制			
第4図 整理作業風景(写真)	6		
第2章 第1節 遺跡の地理的環境			
第5図 西摂平野の位置	7		
第6図 西摂平野の地形分類図	8		
第7図 武庫川周辺の微地形図	9		
第8図 旧河道の復元図	9		
第2章 第2節 遺跡の歴史的環境			
第9図 周辺の遺跡	11		
第3章 第1節 調査の概要			
第10図 土層堆積概略図	15.16		
第11図 1区南壁土層堆積図(部分)	17		
第12図 調査区全体図	19.20		
第3章 第2節 遺構			
第13図 水田計測表	21		
第14図 水田の標高値	22		
第15図 SX004	23		
第16図 SX026.027.028	24		
第17図 SX018	25		
第18図 検出した行跡	26		
第19図 水田別標高計測値(1)	27		
第20図 水田別標高計測値(2)	28		
第21図 水田別標高計測値(3)	29		
第22図 水田別標高計測値(4)	30		
第23図 同一行跡における足長計測値	30		
第24図 地震痕跡(1)	35		
第25図 地震痕跡(2)	36		
第3章 第3節 遺物			
第26図 V・VI層出土遺物(写真)	37		
第27図 III層出土遺物	38		
第28図 III層出土遺物(写真)	38		
第4章 第2節 高松町遺跡で検出された 液状化の痕跡			
図1 位置図	41		
図2 液状化跡Aに関する断面図	41		
図3 液状化跡Aに関する粒径加積曲線	42		
図4 液状化跡Bに関する断面図	43		
図5 液状化跡Cに関する断面図	45		
図6 液状化跡Cに関する粒径加積曲線	46		
写真1 液状化跡Aの周辺に発達する砂脈	41		
写真2 液状化跡Aの壁面	41		
写真3 液状化跡Bの壁面(遠景)	43		
写真4 液状化跡Bの壁面(近景1)	44		
写真5 液状化跡Bの壁面(近景2)	44		
写真6 液状化跡Cの壁面(遠景)	45		
写真7 液状化跡Cの壁面(近景)	45		

写真図版目次

写真図版1 遺跡の遠景

1. 南西上空からみた遺跡
2. 北西上空からみた遺跡

写真図版2 調査前の状況・確認調査

1. 調査前の状況
2. 確認調査 機械掘削状況
3. 確認調査 土層実測状況

写真図版3 調査風景 (1)

1. 機械掘削状況
2. 残土処分状況
3. 人力掘削状況 (1)

写真図版4 調査風景 (2)

1. 人力掘削状況 (2)
2. 実測状況
3. 空中写真測量実施状況

写真図版5 調査風景 (3)

1. 土層転写作業風景 (1)
2. 土層転写作業風景 (2)
3. 学識経験者による現地指導

写真図版6 基本土層

1. 土層(1)
2. 土層(2)

写真図版7 全景

1. 上空からの全景

写真図版8 水田跡の全景

1. 1区北半の全景
2. 2区の全景

写真図版9 水田跡近景 (1)

1. 2区北端部

写真図版10 水田跡近景 (2)

1. 1区北西部の状況
2. 2区北半の状況
3. 2区中央部

写真図版11 畦畔

1. 畦畔近景
2. 畦畔断面 (1)
3. 畦畔断面 (2)
4. 畦畔断面 (3)

写真図版12 足跡

1. 検出状況
2. 完掘状況
3. 断ち割り状況

写真図版13 歩行状況 (1)

1. ①類型の行跡

写真図版14 歩行状況 (2)

1. ②類型の行跡検出状況
2. ②類型の行跡

写真図版15 歩行状況 (3)

1. ②類型の行跡(1)
2. ②類型の行跡(2)

写真図版16 歩行状況 (4)

1. 重複する足跡
2. 歩行状況の復元 (1)
3. 歩行状況の復元 (2)

写真図版17 地震痕跡 (1)

1. 砂脈と地盤沈下

写真図版18 地震痕跡 (2)

1. 砂脈の断面 (1)
2. 砂脈の断面 (2)
3. 砂脈の断面 (3)

写真図版19 地震痕跡 (3)

1. 地盤沈下部近景
2. 地盤沈下部の断面
3. 地盤沈下部の断面

写真図版20 調査成果の公開

1. 現地説明会
2. 小学生の見学
3. 中学生の見学

第1章 調査の経過

第1節 調査に至る経緯

芸術文化センター（仮称-以下省略）は、「自ら創造し、県民とともに創造するパブリックシアター」をめざし、また、震災からの文化復興のシンボルにも位置づけられている。今後、音楽や演劇などをはじめとする多彩な舞台芸術を提供する劇場として整備される予定である。

事業主体である兵庫県生活文化部（現、県民生活部生活文化局、以下同じ）芸術文化課と、当事務所の間で芸術文化センター建設予定地における埋蔵文化財の取り扱いをめぐる最初の協議がもたれたのは、平成10年1月のことである。建設予定地となった西宮市高松町には周知された埋蔵文化財包蔵地は存在しなかったものの、北北東350mには、弥生・古墳・中世にまたがる集落遺跡である北口町遺跡が、南東500mには同じく弥生・古墳・中世の集落遺跡である高畑町遺跡が調査されるなど、周辺における沖積地の遺跡の実態が判明しつつあった。芸術文化センターの建設予定地にもこの種の遺跡が存在する可能性は想定できたものの、厚い整地により、遺跡の有無を判断できるような状況ではなかったため、県教育委員会では、県生活文化部からの依頼（平成10年8月17日付け 芸第197号）を受けて、遺跡の有無やその状況を把握するための確認調査を実施することとなった。

第2節 確認調査

1. 調査の方法

確認調査の依頼がなされた当時、芸術文化センターは現在の用地の南半部に建設される予定であったため、当該部分の調査については、作業委託という執行形態で実施する計画で事務手続きが進められた。その後、確認調査直前の平成11年2月になり、センターの施設計画の変更により、現在の用地においてセンターを整備することが伝えられたため、協議の結果、追加部分については、芸術文化課が重機・作業員等を準備し、引き続き調査を行い、合計約13,000㎡に及ぶ敷地内に2×3mのトレンチを30箇所設定する計画で調査に望むこととなった。

(1) 南半部

3×5mのトレンチを約20m間隔で計18箇所設定し、バックホウと人力による掘削を行いながら遺構・遺物の有無等の検討を行った。ただし、No.6・15・16トレンチについては表土直下のコンクリート等に阻まれて、調査を断念せざるをえなかった。

バックホウによる盛土・耕土等の除去を3月3日に開始した。その後9トレンチで水田畦畔を確認したため、以後の調査においては、その上層の砂層（IV層）以上をバックホウで除去し、IV層を人力で掘り下げ、遺物の採集と水田面の精査につとめた。必要に応じて写真撮影・実測等の作業を行い、調査終了後、バックホウによる埋め戻しを行った。

(2) 北半部

2×4mのトレンチを約20m間隔で計12箇所設定し、バックホウ・人力による掘削を行いながら遺構・遺物の有無等の検討を行った。合計12箇所のトレンチを設定したものの、大きな攪乱と激しい湧水のため、7トレンチの掘削を中止した。また、1.2.10トレンチの南半、12トレンチの東半についても、

大きな攪乱を被っていた。

バックホウによる盛土・耕土等の除去を3月10日に開始し、南半部で検出されていた水田面の精査を行った。必要に応じて写真撮影・実測等の作業を行い、3月18日に作業を終了した。

2. 調査の体制

兵庫県生活文化部との委託契約のもと、兵庫県教育委員会埋蔵文化財調査事務所が以下の体制で調査を実施した。なお、南半部の調査については、株式会社野原建設工業が作業を請け負った。

事務担当者

兵庫県教育委員会埋蔵文化財調査事務所 所長 寺内幸治
総務課 課長 岩澤重則 / 主査 若林洋子
企画調整班 班長 山本三郎 / 主任 多賀茂治
調査第2班 班長 池田正男 (総括監督員)

調査担当者

調査第2班 主査 甲斐昭光 (主任監督員) / 臨時的任用職員 戸田真美子
調査補助員 楠 貴大 / 岸 真理子

3. 調査の結果

(1) 基本土層

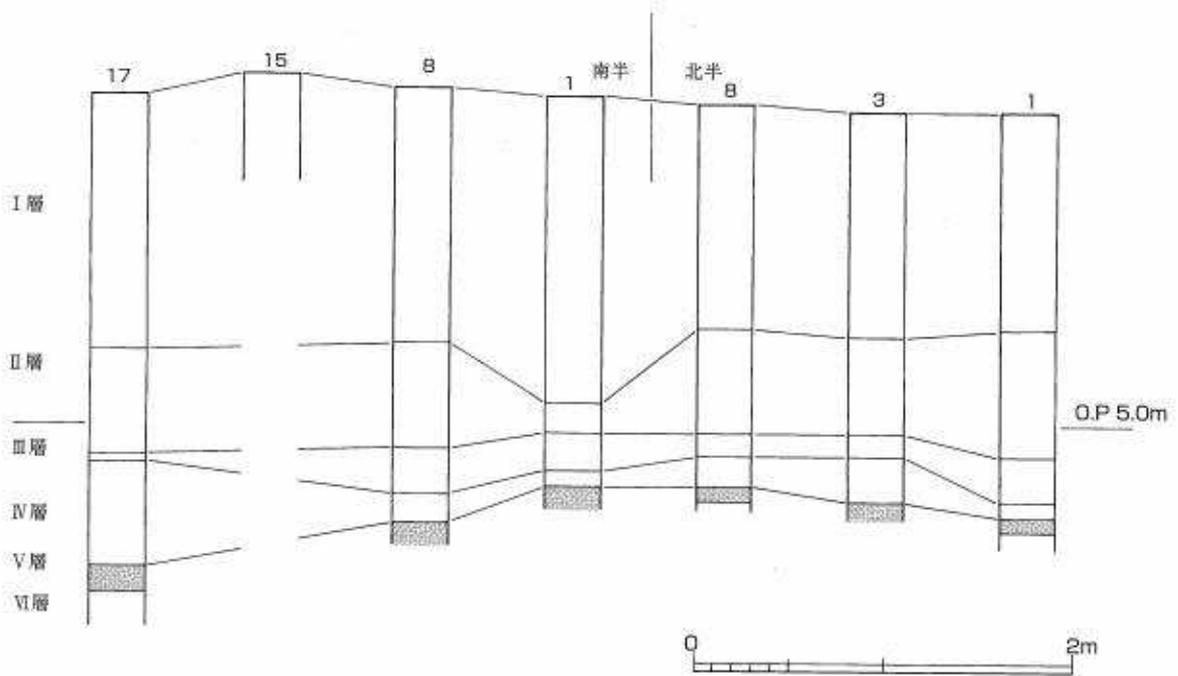
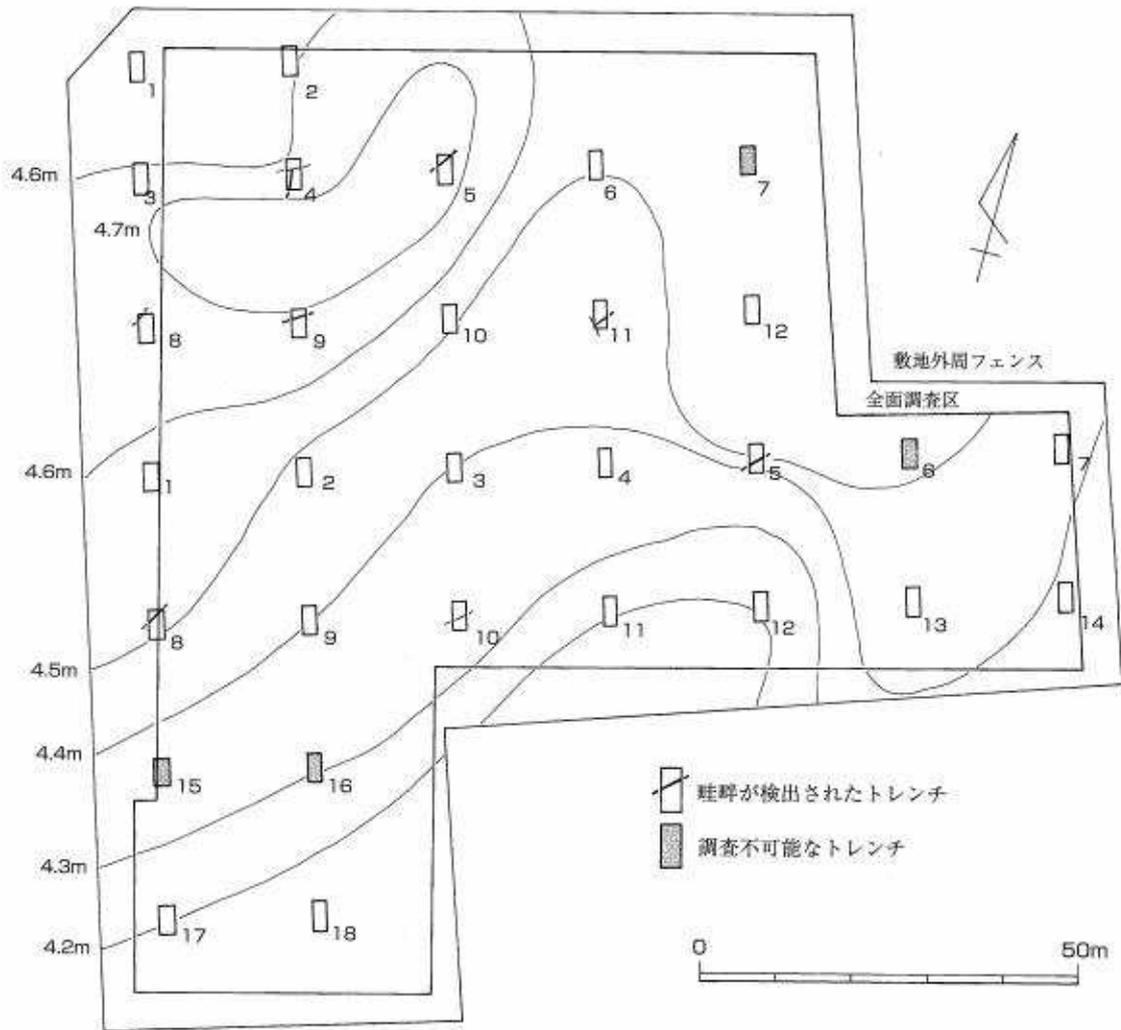
基本的な土層堆積状況は調査区全域ではほぼ同一であり、以下のとおりである。

- ・Ⅰ層：盛土 (県営住宅建設の際のもの。厚さ約100cm)
- ・Ⅱ層：中世以降現代までの、2～3面の水田土壌または畑 (洪水砂を間に挟む)
- ・Ⅲ層：中世の水田土壌 (瓦器碗・丹波焼鉢・土師器三足塀などの、13世紀前半の遺物が約50片出土)
- ・Ⅳ層：洪水砂 (白色、中砂、厚さ約10～50cm)
- ・Ⅴ層：畦畔を伴う水田土壌
- ・Ⅵ層：砂とシルトの互層 (北半の5.10トレンチ、南半の9.14.17トレンチで確認)

(2) 調査結果

24箇所のトレンチ調査により、以下のことが明らかとなった。

- ・現地表下2.0～2.5mに、良好に残存する畦畔 (幅15cm、高さ10cm程度) を有する水田 (Ⅴ層上面) が全域に広がっていること。
- ・水田より上層に13世紀前半の包含層 (Ⅲ層) があるものの、水田層 (Ⅴ層) そのものやその直上の洪水砂層 (Ⅳ層) に遺物が含まれないこと。
- ・水田上面にはヒトの足跡の多くみられる場所があること。
- ・地震による液状化の痕跡がみられ、13世紀前半の土層を貫いていること。
- ・調査区内におけるⅤ層上面の水田面の標高差は約50cmであり、北西が高く南東へ向かって低くなる地形であること。畦畔の方向も等高線に沿った北東-南西方向をとるものが多いこと。



第1図 確認調査結果（水田検出状況と土層柱状図）

第3節 全面調査の経過と体制

1. 調査の体制

前記した確認調査の結果をもとにした生活文化部との協議の結果、全域にわたる全面調査を以下の体制で早期に実施することとなった。これは生活文化部からの平成11年4月1日付、芸第2号による依頼に基づくものである。

なお、発掘調査は株式会社新井組に、空中写真測量は株式会社ジェクトに作業を委託する形態をとった。

事務担当者

兵庫県教育委員会埋蔵文化財調査事務所 所長 寺内幸治
総務課 課長 岩澤重則 / 主査 若林洋子・及川泰秀
企画調整班 班長 山本三郎 / 主任 山本 誠
調査第2班 班長 池田正男（総括監督員）

調査担当者

調査第2班 主査 甲斐昭光（主任監督員） / 臨時的任用職員 川村慎也・田中秀明
調査補助員 辻 康男・進藤真己子・李 義明・山川かおり・岡本陽子
現場事務員 山田みゆき

2. 調査の経過

(1) 概要

調査地が市街地であり、西宮北口駅南土地地区画整理事業区域に含まれることから、調査の運営にあたっては、西宮市北口整備部北口開発担当が地元自治会や周辺工事等との調整の労をとられた。

調査区の決定にあたっては、外周フェンス等の倒壊防止、作業場所の確保等を目的とし、境界から5m前後の控えをとることにしたため、敷地面積13,227㎡に対し調査面積は10,121㎡となった。

調査区を東西に二分し、東半（1区）の調査から開始した。上層の掘削にはバックホウを用い、基本的に水田土壌（V層）を覆う洪水砂層（IV層）以下を人力で掘り下げた。

空中写真測量による平面図化、土層堆積状況の実測、各種写真の撮影等の諸記録を作成した。1区の掘削残土の大半はダンプトラックにより尼崎沖埋立処分場へ運搬、処分した。

1区の調査終了後、2区の調査を同様に開始し、その残土は1区へ埋め戻すこととした。

また、液状化跡等の評価のため、寒川 旭氏（通産省地質調査所）に調査依頼をし、二度にわたって現地でご意見を頂いた。

調査成果の公表については、西宮市立平木小学校6年生、同平木中学校1年生の見学、地元自治会住民の方への説明会という機会を得ることができた。

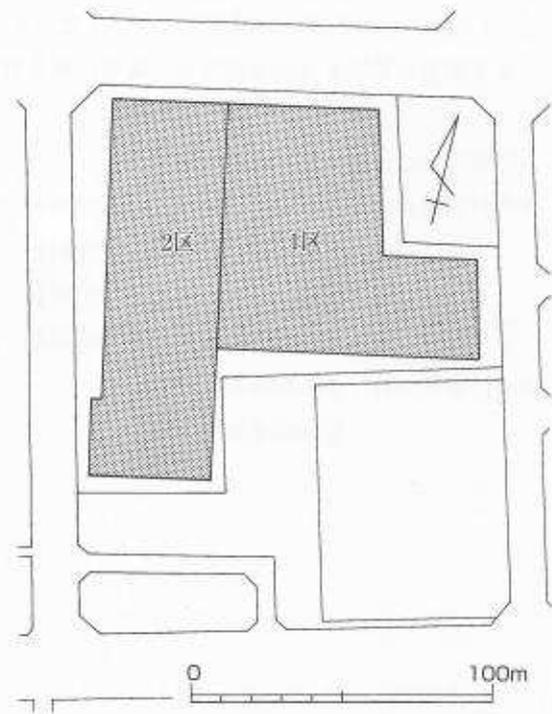
調査終了後には、安全・排水対策として安全看板と立ち入り防止ロープの設置、排水管への沈砂池の設置という措置を講じたうえで、事業主体である県生活文化部芸術文化課へ管理を引き継いだ。

(2) 調査日誌の抄録

- 7月26日(月) 深津町自治会で調査内容の事前説明。
- 7月28日(水) 西宮北口南自治会で調査内容の事前説明。
- 7月29日(木) 現地での測量作業開始。
- 8月9日(月) 1区機械掘削、残土搬出作業を開始(掘削は9月10日、搬出は9月22日に終了)。
- 8月23日(月) 1区人力掘削を開始(9月20日まで)。
- 9月6日(月) 2区機械掘削を開始(10月22日まで)。
- 9月29日(水) 1区で検出された液状化跡等の評価のため、寒川 旭氏(通産省地質調査所)に調査依頼をし、現地でご意見を頂く。
- 9月30日(木) 1区の空中写真測量のため、ヘリコプターによる撮影を行う。
- 10月4日(月) 2区人力掘削を開始(11月4日まで)。
- 10月5日(火) 西宮市立平木小学校6年生約50名、同平木中学校1年生約90名が授業の一環として現地を見学。足跡の検出作業も体験する。
- 10月6日(水) 1区の間中検査を受検。その後1区への埋め戻し作業を開始。
- 11月11日(木) 2区の空中写真測量のため、ヘリコプターによる撮影を行う。
- 11月14日(日) 地元住民を対象にした現地説明会を開催。約150名の参加を得る。
- 11月17日(水) 2区検出の液状化跡等の評価のため、寒川 旭氏(通産省地質調査所)に調査依頼をし、現地でご意見を頂く。
- 11月19日(金) 2区の間中検査を受検。その後2区への仮設排水工を施工開始。
- 11月25日(木) 撤収。



第2図 遺跡の位置



第3図 地区割り図

第4節 整理作業の経過と体制

遺物の整理にあたっては、発掘調査時に監督員詰所において土器の水洗作業を実施することから開始した。本格的な整理作業は、兵庫県県民生活部との整理契約に基づき、兵庫県教育委員会埋蔵文化財調査事務所にて平成12年度に行った。

- ネーミングおよび接合作業

出土した遺物は土器のみである。土器には、遺跡調査番号と通し番号を付した。この番号の内容はネーミング台帳に記載している。その後、地区や層位ごとに土器の接合を試みた。

- 実測および写真撮影

実測点数は土器8点である。水田面直上や直下から出土した土器は少ないうえ、図化に耐えなかったが、上層(Ⅲ層)出土のものを実測の対象とした。遺物の写真撮影は総計2カットである。

- トレースおよびレイアウト

調査時に空中写真測量を実施したため、平面図については主にその成果物をそのままのかたちで活用した。それ以外の断面図などについてはトレースを行い、写真等とともにレイアウト作業を行った。本文原稿の執筆をまって報告書の編集作業を行った。

整理作業の体制は以下のとおりである。

整理担当職員	整理普及班	主査	菱田淳子(工程管理等担当)
	企画調整班	主査	甲斐昭光
	調査第4班	臨時的任用職員	川村慎也
	調査第3班	臨時的任用職員	田中秀明
整理技術囑託員	主任技術員		増田麻子
	企画技術員		吉田優子



第4図 整理作業風景

第2章 遺跡の環境

第1節 遺跡の地理的環境

1. 遺跡の位置

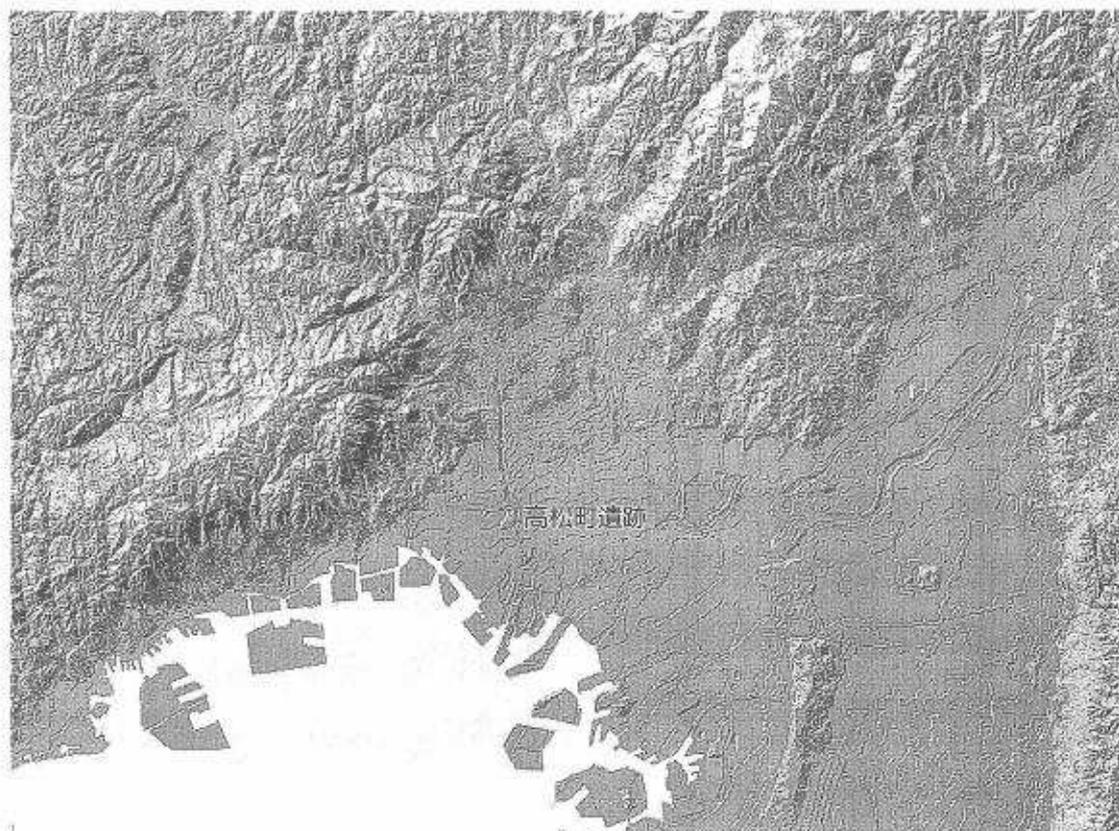
遺跡の所在する西宮市は兵庫県南東部に位置する。市域の面積は98.67km²で、東側を宝塚市・伊丹市・尼崎市と、西側を神戸市・芦屋市と接しており、南側は大阪湾に面している。西宮市は周辺の諸都市とともに大阪の衛星都市群を形成している。

高松町遺跡は西宮市南部の阪急神戸線西宮北口駅の南側、西宮市高松町2に所在し、周辺は東側に西宮球場を望む住宅街である。近年まで調査地点は住宅展示所場として利用されていたが、明治18年の地図から、当地が水田として利用されていたことがわかっている。

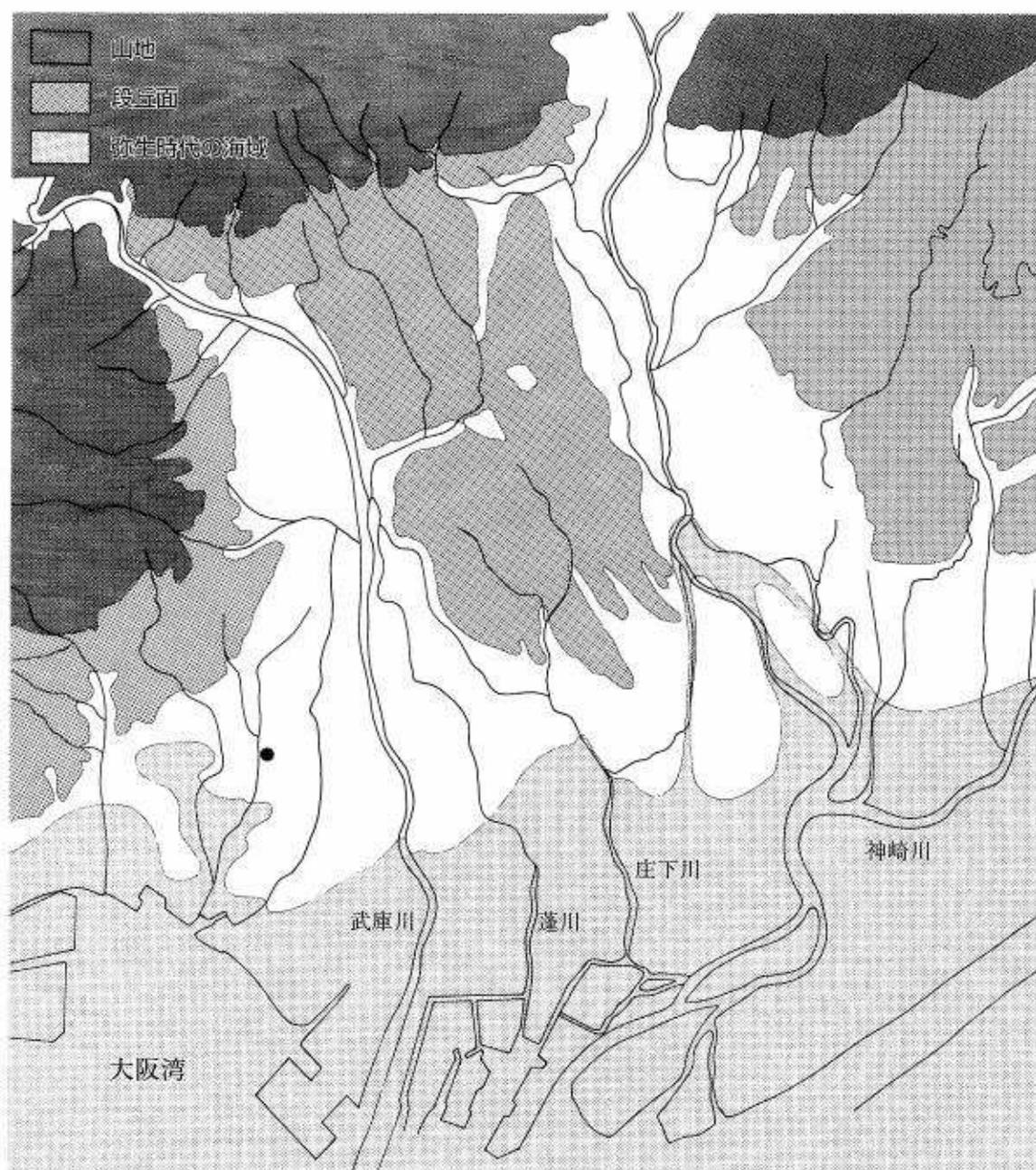
2. 地形的特徴

以下では遺跡の立地をその地形的な特徴からみていくこととする。

大阪平野を南東側から鳥瞰したものが第5図である。遺跡は大阪平野の西部に位置しており、とくに遺跡周辺の平野は、武庫川や夙川によって形成された「武庫平野」と呼称される平地で、西宮市はその臨海部に位置している。当市域には六甲山地の隆起等に伴って形成された中・高位段丘が発達している。高松町遺跡は武庫平野西部の武庫川の沖積作用によって形成された沖積地上に所在する。第6図は当該地域を山地・段丘面・旧海域に分類し、弥生時代後期段階の海岸線を示したものである。図から弥生時



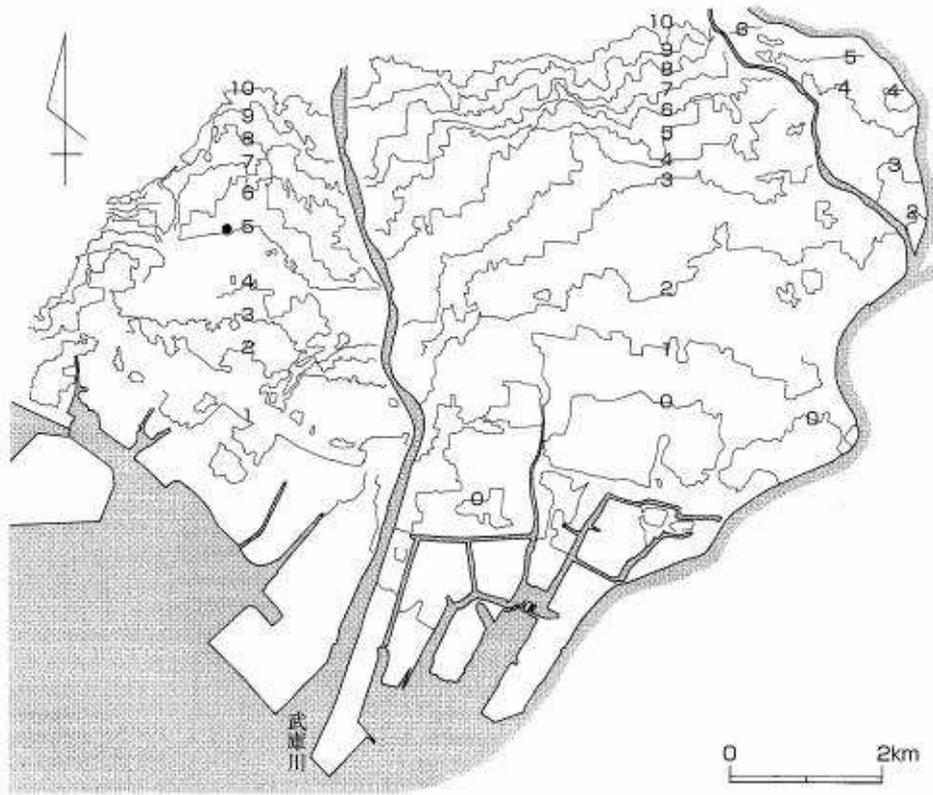
第5図 西摂平野の位置



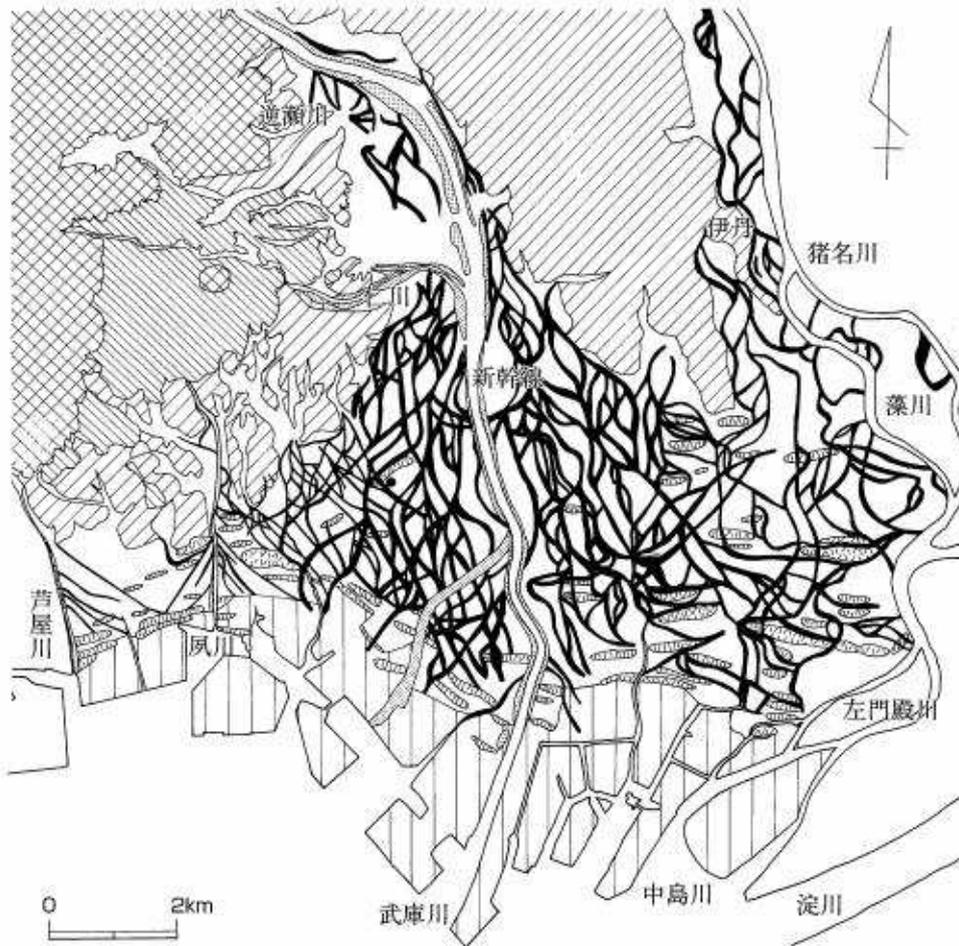
第6図 西摂平野の地形分類図

代後期においては当該地が非常に海岸線に近い位置にあったことがわかる。弥生時代の遺跡が標高200mを測る高位段丘から、上ヶ原に代表される標高50m付近の中位段丘に多く分布することや、弥生時代後期以降に集落が広がりを見せることは、弥生時代後期以降の海岸線の後退と深い関わりがあるものと考えられる。

第7図は武庫川周辺の地形に1mごとにコンターラインを引いたものである。図から遺跡の所在する武庫平野西部が、夙川および武庫川の沖積作用で形成された扇状地であることが読み取れよう。当地はかつての旧河道とその支流が錯綜して後背湿地を形成している。第8図は武庫川下流域の埋没微地形を復元したものである(高橋 1995)。これによれば、高松町遺跡は、自然堤防状微高地の南縁に位置しており、その周辺に旧河道が位置を変えながら流れていたことがわかる。このように当遺跡周辺は武庫川の氾濫等の影響を強く受けて形成された微地形であるといえる。



第7図 武蔵川周辺の微地形図



第8図 旧河道の復元図

発掘調査の結果、第8図では予測されていなかった大規模な埋没旧河道が調査区南半で確認された。

この河川は埋没後、後背湿地化し、さらに小規模な洪水堆積物による埋積を受けながら弥生時代後期終末期には水田経営が可能な土地に変化していった。当遺跡周辺には、水田土壌あるいは湿地性の堆積物がかなり広範囲に認められることが判明している（合田 1997）が、それらを総合的に捉え、地形変化を時間軸のなかで把握するのは今後の課題である。

第2節 遺跡の歴史的環境

1. 西宮市南半部の遺跡

武庫川と夙川とに挟まれた西宮市の南半部は、そのふたつの川によって形成された沖積地である。

海岸線にせり出すように形成されたこの沖積平野に、西宮の歴史が展開されてきた。

現在のところ、この沖積地において最も古くさかのぼる遺跡は、縄文時代の広田遺跡No. 3地点である。当遺跡は散布地とされるが詳しい状況は分かっていない。

具体的に、人々の居住に関する遺構が分かるようになるのは、弥生時代からである。

弥生時代前期においては、甲風園遺跡や越水山遺跡などが古くから知られていたが、散布地の域を出ず、状況がよく分かっていなかった。だが最近北口町遺跡でややまとまった遺構・遺物を含む集落址が検出されている。

弥生時代中期の遺跡は、沖積地北西の段丘上、甲山の縁辺部に、仁川高台・六軒山・越水・岡田山・上ヶ原・上ヶ原新田墓地の各遺跡で弥生時代中期の遺物が採集されている。特に、仁川高台遺跡では、弥生時代中期後半の竪穴住居址が確認されている。

沖積地においては、弥生時代中期の遺跡は未だ検出されていない。前・後期の遺跡は存在するので、今後発見される可能性が高い。

弥生時代後期の集落遺跡は、沖積地で近年発見された。北口町遺跡や高畑町遺跡からは、弥生時代後期から古墳時代にかけての集落址が見ついている。現在のJR西宮駅からやや南に位置する津門東芝遺跡からは、明治13年に銅鐸が出土している。銅鐸本体は第二次世界大戦の最中に破壊されて失われているが、扁平紐式六区袈裟文であったとされ、弥生時代後期初頭の資料として重要と考えられる。

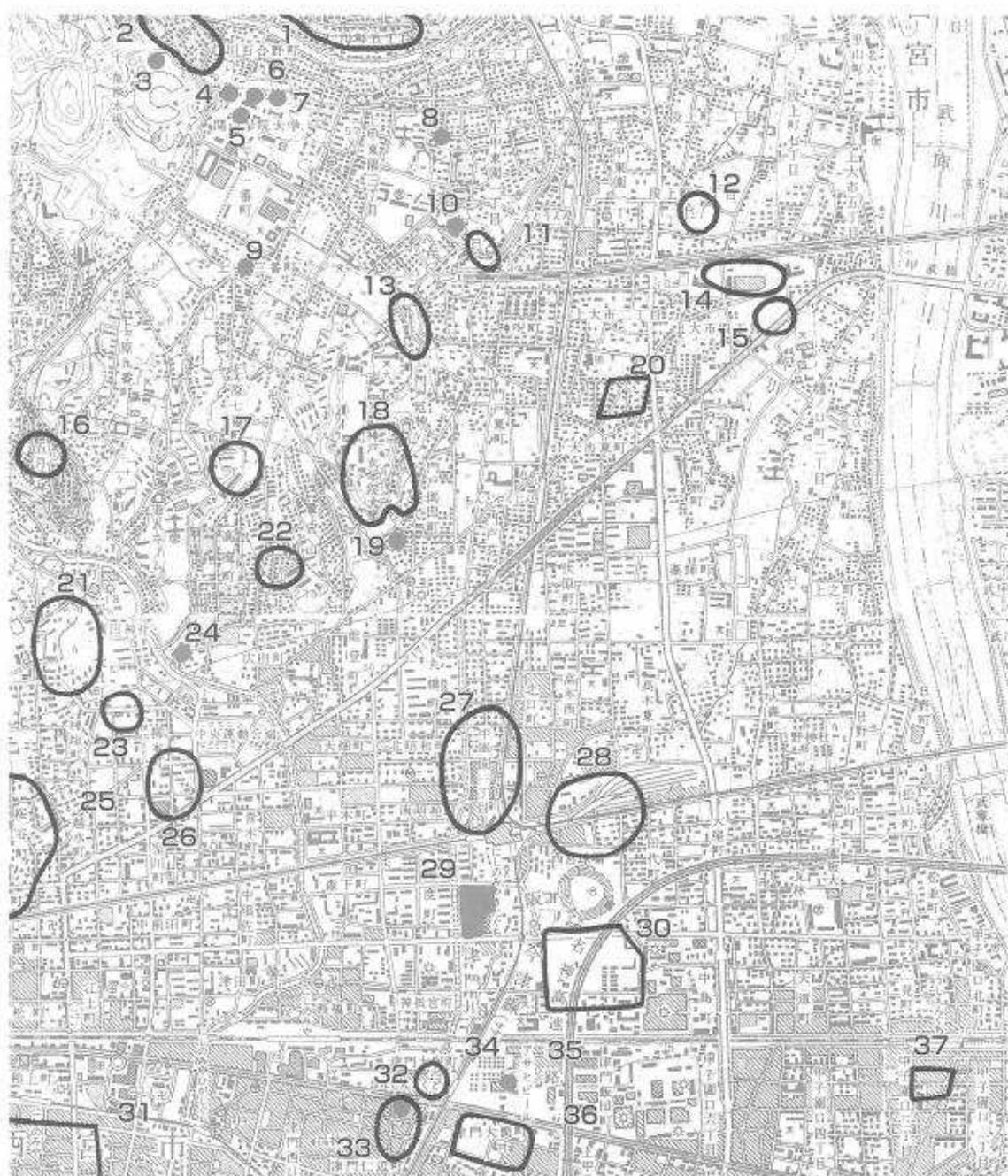
甲山山頂からは銅戈が出土しており、平野部から出土した銅鐸と併せて考えれば、平野部と山麓という異なった出土状況がほぼ同時代にあることは注目される。

北口町遺跡や高畑町遺跡は弥生時代後期から古墳時代初頭にかけての集落であるが、近辺に前期古墳は知られていない。

中期古墳は、JR西宮駅付近に津門稲荷山古墳や大塚山古墳といった前方後円墳が存在していた。大正年間の記録では稲荷山古墳は、細長い杓子状の前方部と径20mほどの後円部とを持っていたとされる。大塚山古墳もほぼ同様の形状であったという。現在では両古墳とも破壊され、副葬品の状況も不明である。

古墳時代後期になると、平野部を望む六甲山地斜面に多くの古墳が作られた。甲山東斜面の仁川や上ヶ原にそれらが確認されていた。しかし現代の宅地造成等により、多くは破壊されて消滅に至っている。現在は、関西学院大学構内のものをはじめ、数基を残すのみとなっている。

越水山遺跡、甲子園口遺跡、広田遺跡No. 1地点およびNo. 2地点、段上遺跡、大市No. 1地点、愛宕山遺跡等では、当時代に該当する建物跡が見ついている。



S=1/25,000 [宝塚] [伊丹] [西宮] [大阪北西部]

- | | | |
|-------------------|--------------------------|------------------------|
| 1. 仁川高台遺跡(弥生) | 14. 大市No.2遺跡(弥生・古墳・中世) | 27. 甲風園遺跡(弥生・中世) |
| 2. 上ヶ原新田墓地遺跡(弥生) | 15. 大市No.2遺跡(弥生・古墳・中世) | 28. 北口町遺跡(弥生・古墳・中世) |
| 3. 上ヶ原浄水場古墳(古墳) | 16. 六軒山遺跡(弥生) | 29. 高松町遺跡(弥生・古墳・中世) |
| 4. 関西学院構内古墳(古墳) | 17. 上ヶ原No.1遺跡(古墳) | 30. 高畑町遺跡(弥生・古墳・中世) |
| 5. 神呪池(古墳) | 18. 岡田山遺跡(弥生) | 31. 西宮神社社頭遺跡(弥生・古墳・中世) |
| 6. 上ヶ原古墳(古墳) | 19. 神戸女学院構内遺跡(古墳) | 32. 津門稲荷山遺跡(古墳) |
| 7. 上ヶ原古墳(古墳) | 20. 大市No.1遺跡(古墳) | 33. 津門稲荷山町遺跡(古墳) |
| 8. 入野組古墳(古墳) | 21. 広田遺跡No.1地点(古墳) | 34. 津門東芝遺跡(弥生) |
| 9. 車塚古墳(古墳) | 22. 愛宕山遺跡(古墳) | 35. 広田遺跡No.2地点(古墳) |
| 10. 天神裏古墳(古墳) | 23. 広田遺跡No.2地点(古墳) | 36. 大塚山古墳(古墳) |
| 11. 甲東園天神社遺跡(弥生) | 24. 具足塚古墳(古墳) | 37. 津門大筒町遺跡(古墳・中世) |
| 12. 段上遺跡(古墳) | 25. 越水山遺跡・越水遺跡(弥生・古墳・中世) | 38. 甲子園口遺跡(弥生・古墳) |
| 13. 上ヶ原No.2遺跡(古墳) | 26. 広田遺跡No.3地点(縄文) | |

第9図 周辺の遺跡

奈良時代以降においては、現在の西宮神社にあたる広田社が繁栄をはじめ、それがさらに西宮中心部の発展を促してきたとされている。広田社の南部では武庫水門があったともされ、海上交通の要地であった。こうした流れとともに荘園の発達を受けた奈良・平安時代の西宮であるが、遺跡に関してはそれほど顕著なものは確認されていない。西宮神社社頭遺跡、埋納銭が出土した石在町、海岸近辺の村落と見られる上鳴尾遺跡が、当時の生活を復元する材料となっている。

平安末期に広田社は西宮神社と名称を変えたが、その後の中世・近世に至ってもその繁栄は続き、西宮の中心として機能し続けた。

現代における西宮南半部は昭和30年代にはほぼ現在の市街地が形成されたため、発掘調査は断片的であり、各遺跡の性格や現状が掴めていなかった。

今回の調査地である高松町近辺もその例外ではなかったが、駅前再開発等である程度の調査が行われることとなった。

次項では、その高松町近辺の弥生時代に絞って歴史を把握したい。

2. 高松町周辺の遺跡

高松町付近では長らく弥生時代の遺跡の存在が認められていなかった。

西宮北口駅の北西部、高松町遺跡の北部に位置する甲風園遺跡では、弥生時代前期の土器が採集されているが、詳細は不明であった。

しかし近年、西宮北口駅再開発事業等に伴う調査で、まとまった弥生時代の遺跡がしだいに確認されてきている。出土した土器から弥生時代後期～古墳時代初頭の遺跡と判断される高松町遺跡と、結びつきが考えられる遺跡である。

高畑町遺跡は、高松町遺跡の南東部約500mに位置する。弥生時代終末期～古墳時代初頭にかけての竪穴住居5棟、方形周溝墓、溝等が検出されている。微高地北西縁辺には、弥生時代以降の大規模な旧河道が確認されているため、高松町遺跡との間に地形的な断絶が認められる。

北口町遺跡は、高松町遺跡の北東部約350m、現在の阪急西宮北口駅周辺に位置する。この遺跡からは、弥生時代前期および後期～後期末の住居址や溝が検出されている。北口町遺跡は、西宮北口駅を中心に北東から南西に延びる微高地上に位置しており、西側は後背湿地で水田が広がると見られている。

高松町遺跡周辺には未発見の集落遺跡が存在するかもしれないが、現在のところ上記両遺跡と高松町遺跡との関係は次のようになると考えられる。

北口町および高畑町遺跡は、ほぼ同時期である。しかし、高畑町遺跡と高松町遺跡の間には旧河道という地形的な断絶が存在する。一方の北口町遺跡は微高地に存在し、高松町遺跡と地形的に連続する。地形的な観点から、生産遺跡の高松町遺跡と有機的に結びついているのは、北口町遺跡と考えるのが自然である。

西宮南部における弥生～古墳時代集落の詳細な性格や集落間の結びつきといった点は、なお不明な部分が多い。だがそれらと、高松町遺跡で行われていた水田耕作の実態を総合的に検討すれば、弥生時代終末期から古墳時代初頭にかけての人々の生活を、より詳細に復元することが可能になると言える。

第3章 調査の結果

第1節 調査の概要

1. 基本層序

(1) 基本層序

調査区の土層堆積状況については、1区において東西南北全ての壁面を、2区においては1区と重複する東壁を除く西南北の壁面を記録することにした。

土層堆積の把握は二段階で行った。まず、砂とシルトの違いといった非常に大きな性質をもとに6層に、さらにその各グループ内を一度の洪水堆積単位毎に分層した。

攪乱や地層自体の変化で、部分的に層の数が減少したり厚みに増減が見られる部分はあるものの、全体として6層が基本である。

基本層序は次の通りである。I層は県営住宅、住宅展示場の際の盛土であり、II層以下は河川の氾濫による自然堆積層である。

- I層：盛土
- II層：シルト質砂層と洪水砂層の薄い互層。中世から現代まで、水田あるいは畑として繰り返し利用された層。
- III層：厚いシルト層。13世紀前半の土器を少量含む水田土壌。
- IV層：厚い洪水砂層。
- V層：シルト層。弥生時代後期の水田土壌。今回の調査で平面的に検出した層。
- VI層：砂とシルトの互層。

なお、III層から遺物が少量出土しているが、水田土壌と考えられる上面で畦等が検出されなかったので遺構の存在はないと判断し、平面調査は行わなかった。

以上を踏まえて図化したものが、第10図である。

概要は次のようになる。

①II層は、調査区全体に渡って各2～3面が認められる。それぞれの面はほぼ10cm前後の層で形成されている。面を形成する層は、それが単一で調査区を巡るのではなく、質を変えながら別の層へと移行している。高さのレベルが同じで、水田もしくは畑地の土壌でありながら、その質が若干変化している。これは、水田もしくは畑地一枚ごとの質の違いを表しているものと考えられる。

また、水田土壌の上に洪水の影響による細砂の堆積が認められた。この洪水砂層は比較的薄く、堆積物の粒径が小さいことは、後述するIV層に比べ、洪水による被害の規模が小さくなったことを示している。耕作面が洪水砂で覆われたのち、同地で耕作が繰り返し行われている。

②III層も同じく水田土壌であり、調査区の全域で認められた。III層上面から切り込む明確な遺構はなく、畦畔も確認できなかった。他の時期の水田と同様、洪水砂で覆われている。

③IV層は、調査区のほぼ全域にわたり、厚さ20～100cmで堆積している。砂質層が、弥生時代の水田面である粘土層を直接覆い、かつ堆積が厚い点から、弥生時代の水田耕作がまだ営まれていたときに大きな洪水が当地で起き、砂の堆積が形成されたと考えられる。弥生時代の水田土壌がV層以外に上方で見られないことから、洪水砂の堆積数十cmを再開発せず、そのまま当地の水田は放棄されたものと考えられる。

④V層は、黒褐色の粘土層で弥生時代の水田土壌である。これは3層に細分できるが、水田が営まれていたのはその最上層のみである。理由は、水田遺構として判断すべき畦畔の立ち上がりは3層あるうちの最上層でしか確認されなかったためである。最上層のないところが部分的にあるが、そこには畦畔は存在しない。後世の削平によるもので、最上層以外のV層で水田耕作は行われていないと見られる。V層の下2層は土壌化したものの人の手は加わず、最上層にいたって初めて開発がなされたものと考えられる。

⑤VI層は砂とシルトとの互層である。墳砂断ち割りの際に、V層上面で最も低い谷状地形(SX019)付近で埋没旧河道の肩部を確認した。このことから、大規模な埋没旧河道が北東から南西方向に調査区内を横切ることが判明し、VI層はその内部あるいは周辺に堆積した河川起因の堆積物と判断できた。基本的な土層堆積状況は以上である。

(2) V層を覆う洪水堆積

弥生時代の水田を覆う洪水堆積物であるIV層に関しては、模式図で補足説明を若干行う。

第11図は、調査区の南壁1の土層堆積状況を等間隔で3箇所抜き出し、模式化したものである。

調査区南東隅では、V層上面の標高が高くなっているため、南壁東端ではIV層が認められない。調査区内でIV層が見られないのはこの部分に限られる。西へ3m付近から堆積が始まり、しばらく厚さは約30~40cmのまま続く。細分化できる堆積層も1ないし2層である。

しかし40m付近からIV層は大きく変化する。東端で高いV層が緩やかな傾斜を見せて低くなる。それに伴いIV層の砂が増加して重層化し、厚さも約60cmと大きくなる。図の50m付近では、細分化層が3ないし4層になり、厚さが約80cmほどになる。

80m付近では、細分化層の数は変化しないものの厚さが約1mに及ぶものとなる。この付近では調査区内で最もIV層の粒径が大きく、粗粒砂が主体となる。

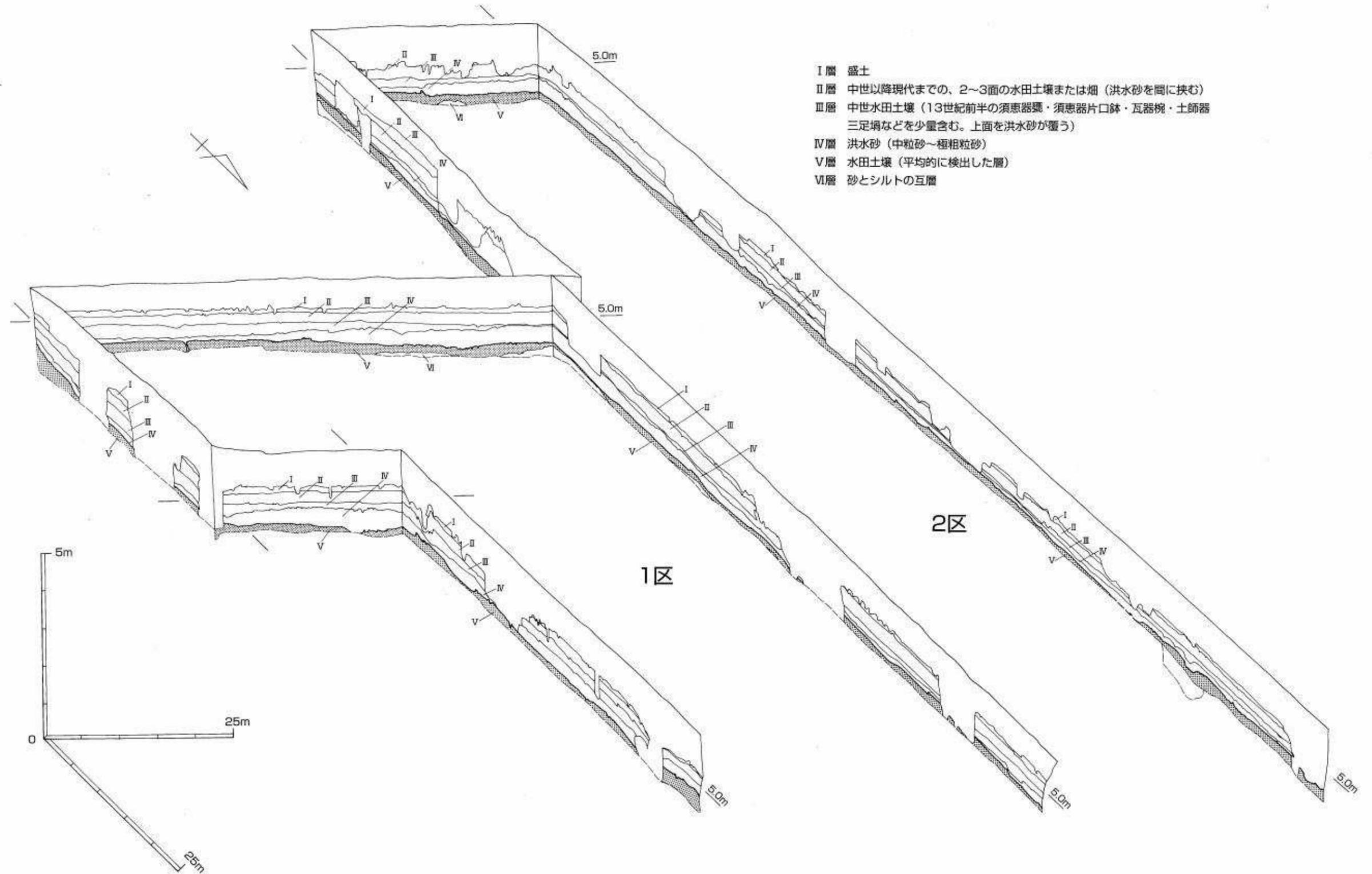
以上の土層観察結果を地形の変化と関連させてまとめると次のようになる。

弥生時代後期以前、調査区内の中央寄りには、北東から南西に向かう河道が流れていた。河川内の堆積物としてIV層(砂とシルトの互層)が認められる。

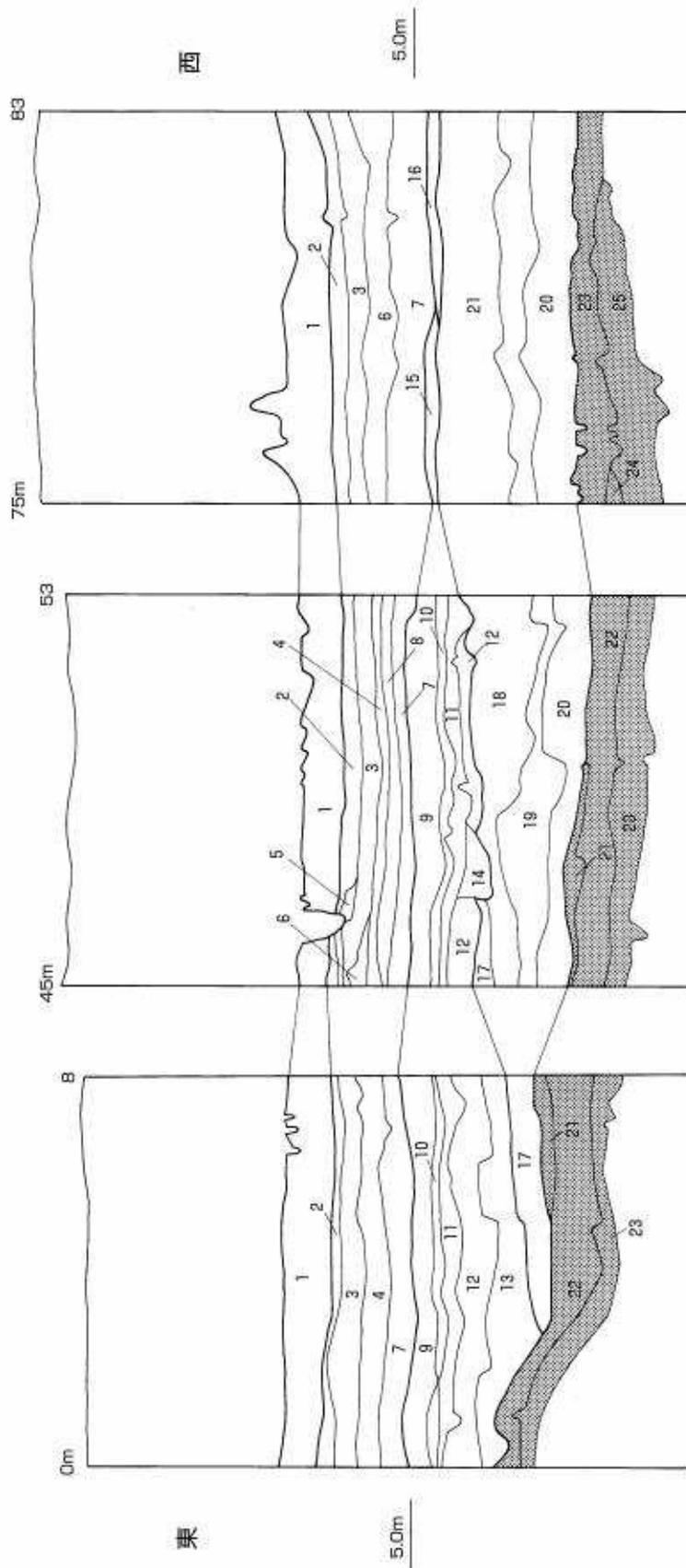
その後河川は埋没し、その周辺が広範囲に湿地状を呈するようになる。この湿地をなすシルト層(V層)が弥生時代後期頃に水田として利用される訳だが、V層上面の地形の傾斜は、埋没旧河道の影響を大きく受けて、北西と南東とが高く、その間が谷状に窪むことになる。

水田は放棄される以前、すなわち水田として機能しているうちに大規模な洪水による被害を受け、完全に埋没する。谷状の窪みであるSX019の上には粒径の大きな堆積物がみられることから、調査区は洪水の末端部にあたるのではなく、洪水の大きな流れが調査区内のこの窪地を中心に激しく通過していったことがうかがえる。

その後、この地が再び利用されるのは水田としてであり、13世紀前半まで待たなければならなかった。それ以降も水田あるいは畑地として利用されるが、現代の畑地にも洪水砂が被っていることから、規模の大小はあるものの、水害に悩まされ続けた場所であると言える。



第10図 土層堆積概略図



- | | | | | | |
|----------|--------|-----------------|----------|-------|------------------|
| 1. 5Y | オリーブ黒 | 極細粒砂(～凝粒砂) | 14. 7.5Y | 灰 | 粘土質シルト(～シルト質凝粒砂) |
| 2. 5Y | 灰オリーブ | 極細粒砂(～中粒砂) | 15. 2.5Y | 暗灰黄 | シルト質極細砂(～極細粒砂) |
| 3. 5Y | 灰オリーブ | 極細粒砂(～凝粒砂) | 16. 10YR | 灰 | シルト質極細砂(～極細粒砂) |
| 4. 2.5Y | にんじや黄褐 | 極細粒砂(～凝粒砂) | 17. 5Y | 灰オリーブ | 極細粒砂(～凝粒砂) |
| 5. 5Y | にんじや黄 | 細粒砂(～中粒砂) | 18. 2.5Y | にんじや黄 | 極細粒砂(～中粒砂) |
| 6. 2.5Y | 灰オリーブ | シルト質極細粒砂(～極細粒砂) | 19. 2.5Y | 黄灰 | 極細粒砂(～凝粒砂) |
| 7. 2.5Y | にんじや黄 | シルト質極細粒砂(～極細粒砂) | 20. 2.5Y | 灰黄 | 極細粒砂(～凝粒砂) |
| 8. 2.5Y | 黄褐 | シルト質極細粒砂(～凝粒砂) | 21. 10YR | 黒褐 | 粘土(～シルト質粘土) |
| 9. 5Y | 灰 | 細粒砂(～中粒砂) | 22. 2.5Y | 黄灰 | シルト質粘土 |
| 10. N | 灰 | シルト質極細砂(～極細粒砂) | 23. 5Y | 灰 | シルト質粘土(～粘土) |
| 11. 2.5Y | 黄褐 | 粗粒シルト(～極細粒砂) | 24. 2.5Y | 黒褐 | 粘土質シルト(～凝結砂質シルト) |
| 12. 2.5Y | 黄灰 | 極細粒砂(～凝粒砂) | 25. 2.5Y | 黄灰 | 粘土質シルト(～凝結砂質シルト) |
| 13. 2.5Y | 黄灰 | シルト質極細粒砂(～凝結砂砂) | | | |

第11図 1区南壁土層堆積図(部分) 縮尺 約1/160

2. 検出された遺構

(1) 弥生時代後期～終末期頃の水田跡

約10000㎡に及ぶ調査区のほぼ全域から水田跡が検出された。

水田の営まれたV層上面は、調査区内の北西と南東が高く、中央(SX019)が谷状に窪んでいる。谷よりも南東部分の様相は明らかではないが、北西部分については緩斜面に38区画の水田跡が検出された。水田を区画する畔はいずれも高さ10cm程度の小畦畔であり、いわゆる大畦畔は認められなかった。

水田跡の平面形は長方形を呈するものが目立つ。畦畔は、V層上面の等高線に平行する北東-南西方向に長辺が位置するものが多く、なかには長辺の長さが100mを超えるものがある。

水路などの灌漑施設は検出されなかった。

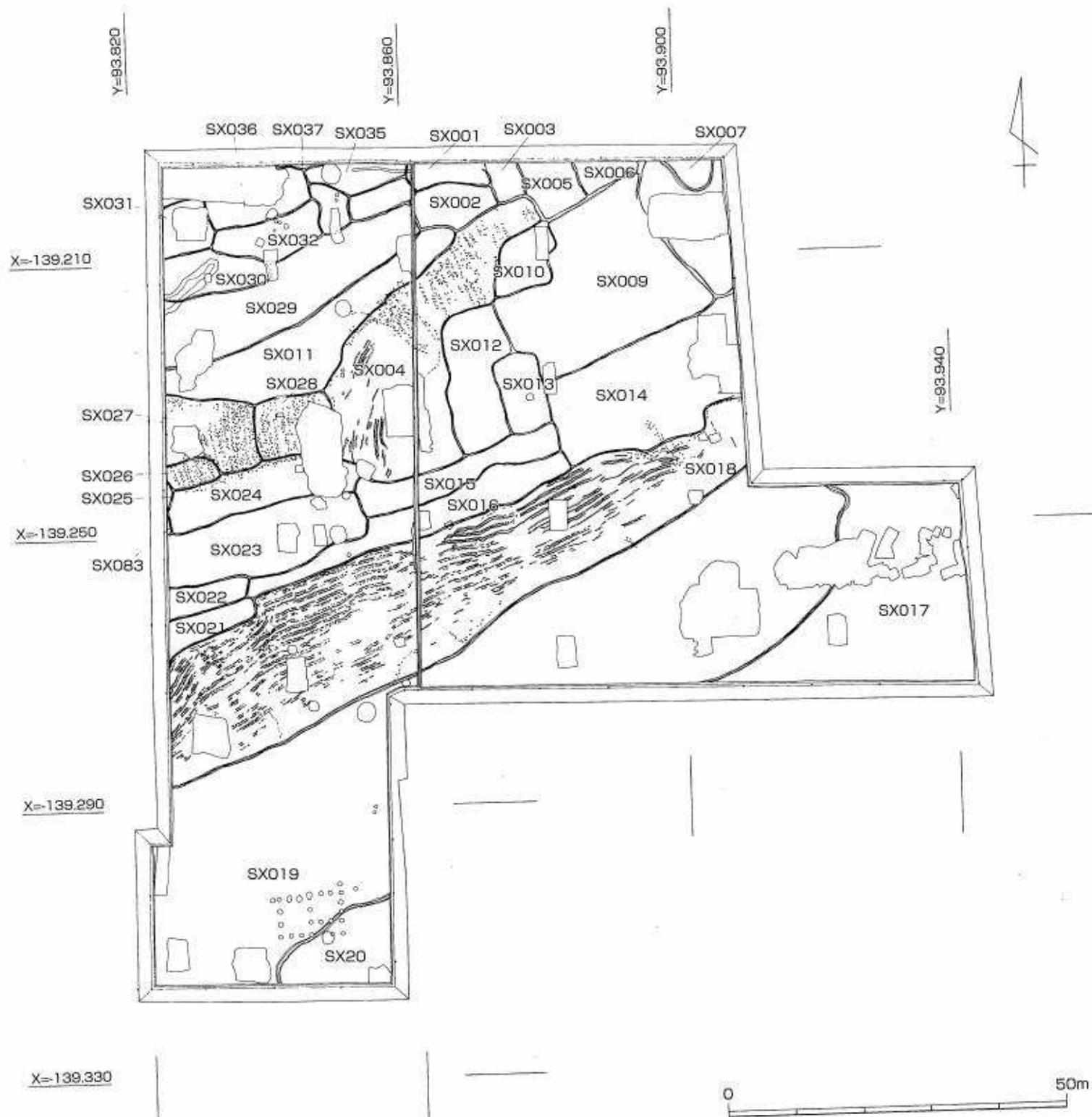
水田面には、人間の大人の足跡が多数残っており、わずかに幼児の足跡、鳥類の足跡も含まれている。農作業の結果と思われる足跡も良好に残存している。

IV・V層から、弥生時代後期～終末期頃のものと思われる土器の細片が少数出土したことが、水田の時期の特定の根拠であるが、水田一枚の形状が不整形であること、牛馬の足跡が検出されないこともそれを裏付けるものである。

(2) 慶長伏見地震による地震痕跡

調査区の北西部のVI層が高くなった場所と、SX019下層の埋没旧河道の肩部付近で噴砂の集中場所が認められた。これはともにV層上面で検出したものであるが、一部では13世紀前半の水田土壌(Ⅲ層)を貫いていることから、それ以降の大規模地震、具体的には1596年に京阪神地方を中心に甚大な被害を与えた、いわゆる慶長伏見地震の爪痕と分かる。

この地震によって、V層直下のVI層上部が液状化している。それに伴ってこの噴砂が生じているのだが、一部で小規模な地盤沈下も生じている。液状化に伴う砂の上昇に伴って、V層が分断されながら地滑り状に沈降しているものである。



第12図 調査区全体図

第2節 遺 構

1. 水 田

(1) 検出した遺構

本調査において弥生時代後期～終末期の所産と考えられる区画を確認した。この区画は洪水砂によって埋没したものである。遺構検出面は南東に向かって緩やかに傾斜しており、調査区中央付近で谷状に落ち込む。谷の北西側の緩斜面上に高さ10～15cmほどの畦によって区画された38区の区画が検出された。これに対して、谷の南東部分については大半が調査範囲外になるため詳細は不明であるが、落ち込みの肩に畔が設けられているため、何らかの利用がなされたものと思われる。しかし北西斜面上で見られるような小区画は形成されていない。

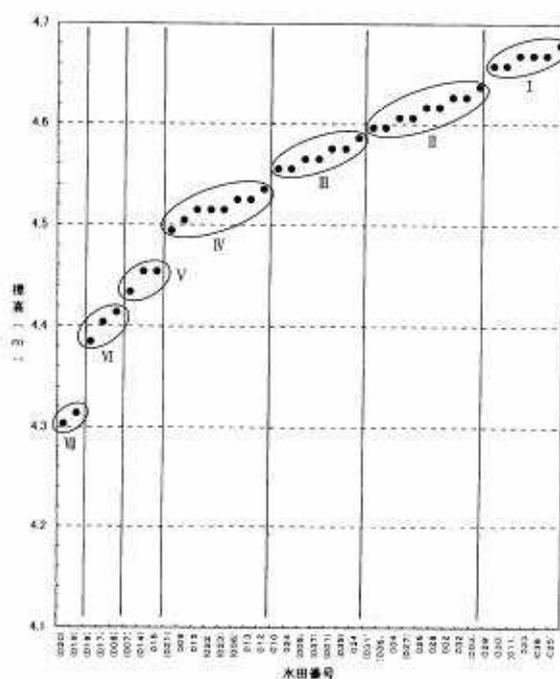
検出した区画は地形の傾斜に沿って調査区のはほぼ全域に広がり、区画内には足跡が多数残存する。区画の形状、遺構面が保水性の高いシルト土壌であること、残存する足跡などから区画の大部分は水田として利用されたものと考えられる。確認した水田面は一面で、水田面の再構築等は行なわれていない。なお、検出した水田はあくまで洪水によって埋没した最終状態を示している。各々の水田が同時に機能していたことの証明は困難だが、多くの水田面から複数の区画にまたがる足跡や同じ種類の足跡列が広く検出されていることなどから、概ね同時性を認めてよいのではないかと考えている。このほかに調査区内からは明確な遺構を検出しておらず、出土遺物も非常に少ない。

(2) 面積と標高

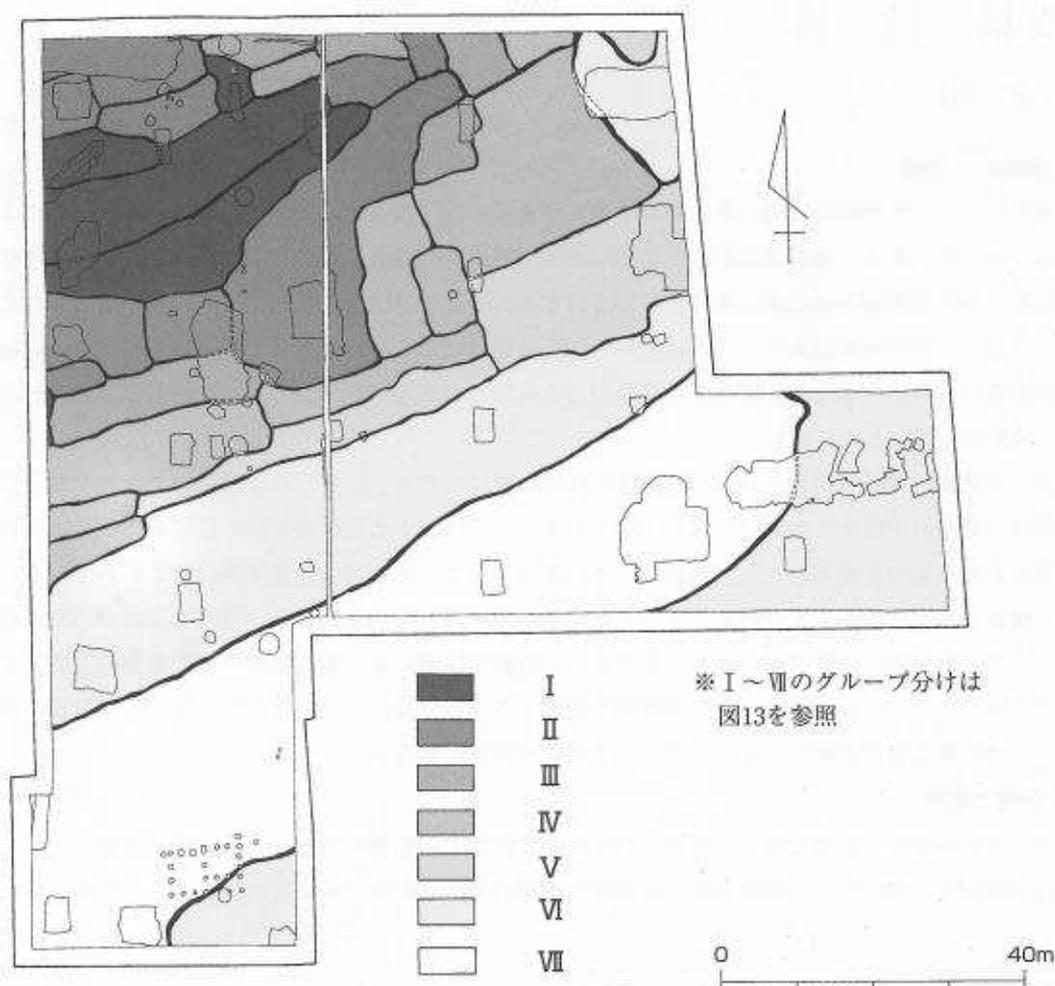
検出した水田は長方形を志向するが画一的な区画ではなく、面積も24㎡～2100㎡以上と値にかなり幅がある（第12図・第13図）。畦畔を除く各区画の面積の合計は約8500㎡で、谷状に落ち込む最も低い区

水田番号	面積	標高	水田番号	面積	標高
(001)	34.13	4.57	(020)	136.53	4.30
002	60.27	4.62	(021)	45.33	4.49
(003)	23.47	4.63	(022)	42.13	4.51
004	543.47	4.60	(023)	243.73	4.51
(005)	51.20	4.56	024	158.40	4.55
(006)	26.13	4.52	(025)	2.13	4.67
(007)	14.93	4.43	026	24.00	4.61
(008)	152.53	4.41	(027)	120.00	4.60
009	488.53	4.50	028	86.93	4.61
010	62.40	4.55	(029)	328.53	4.65
(011)	327.47	4.66	(030)	82.67	4.65
012	151.47	4.53	(031)	48.53	4.59
013	67.73	4.52	032	76.27	4.62
(014)	389.33	4.45	033	26.13	4.66
015	112.00	4.51	034	32.53	4.58
016	171.73	4.45	(035)	45.87	4.57
(017)	633.07	4.40	(036)	138.67	4.59
(018)	1438.93	4.38	(037)	1.60	4.56
(019)	2100.80	4.31	(038)	1.60	4.66

※面積の計算はLIXTHUM マソタムプロミネーター 02 926442用



第13図 水田計測表



第14図 水田の標高値

画(SX019)を除いても約6400㎡を測る。傾向として北東-南西方向に長軸をもつものが多く、標高の高い地点の区画ほど面積が小さくなる。また、整った長方形をなす区画は面積が150㎡までの区画に多く、300㎡をこえる区画は不定な形状もしくは北東-南西方向に長く伸びるものが多い。

各区画の標高平均値を2cm単位でグループ分けし、平面図に反映させたものが第14図である。基本的には小区画の水田は標高値も比較的揃っており、計測値の幅は5-10cmの範囲におさまる。しかし1区画内で値のばらつきの著しい区画がある(第19-22図)。SX018は残存する足跡列から水田として機能していたと考えられるから、標高値の幅もSX018程度までなら許容範囲ということになる。

(3) 畦畔

区画を形成する畦は比較的小規模なものである。残存する高さ約10-15cm、下幅約30cmで水田土壌と同一の第V層を用いて造成されている。畦畔の交差点では常に3方向からの畦畔が合流する。形成方法を検討するために数ヶ所で畦畔を断ち割って観察したが、断面を見る限り、削り出しによる形成か盛土による形成かは明瞭ではない。しかし、削り出した場合に必要と想定される労働力等を考慮すると、V層上面に盛土をおこなって形成したと考えるのが最も蓋然性が高い。

また、畦畔断面からは畦畔の補修や再形成をおこなった痕跡は認められない。最終的に畦畔全てを除去

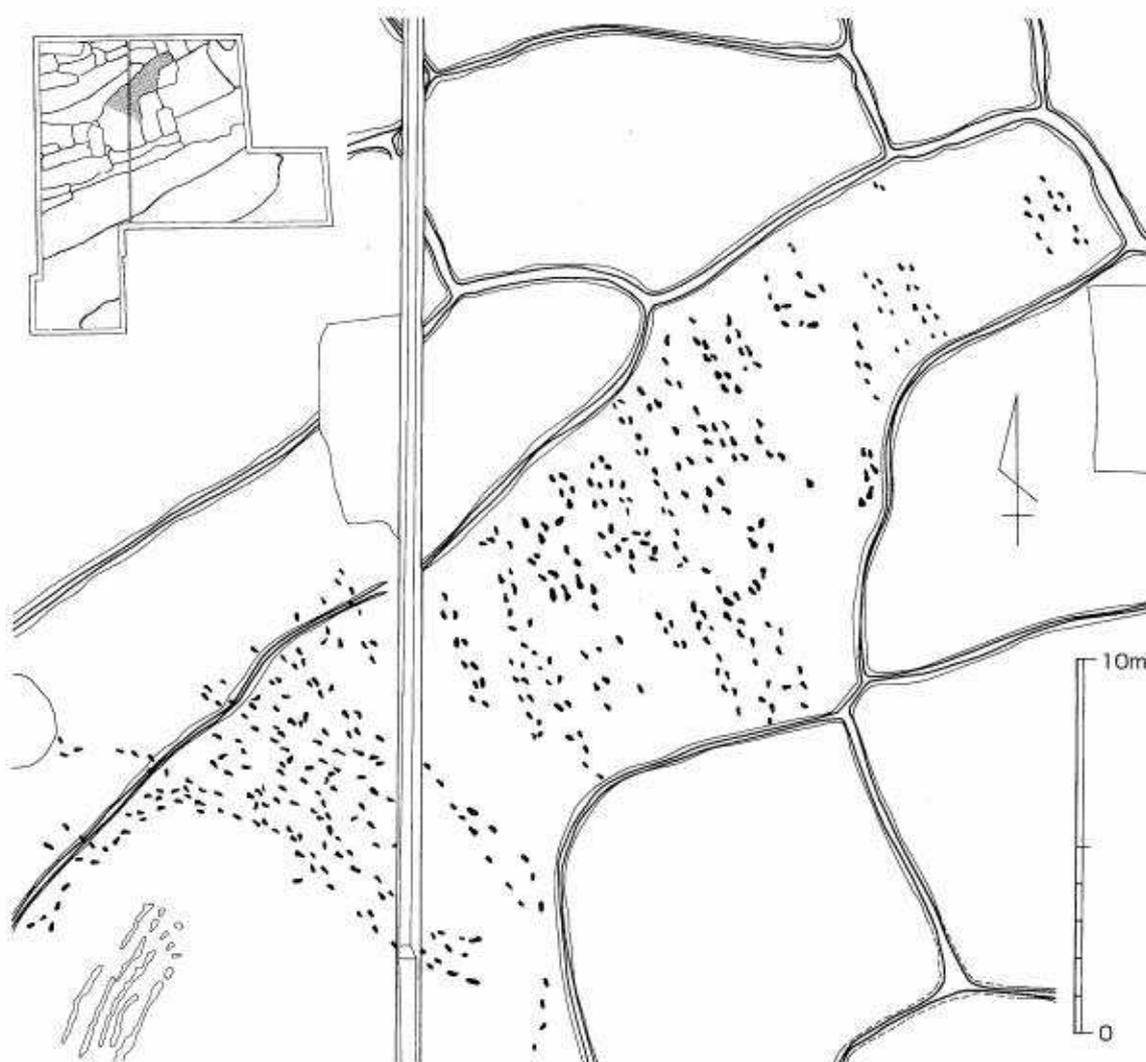
したが、杭・矢板等の補強材や芯材、あるいは埋め込まれた土器等の埋納も確認されなかった。したがって、これらの畦畔は長期的・恒常的な利用を意図するものではなく、耕作時に再形成するタイプの畦畔と考えられる。これは小区画水田を区画するいわゆる小畦畔と呼ばれるものの特徴と一致する。

小畦畔によって区画された水田には、平坦で農作業を想定させる足跡を残す典型的水田の他に、標高値に幅があり、面積が広大なものがある。以下では特徴的なものを取り上げ、その詳細を述べる。

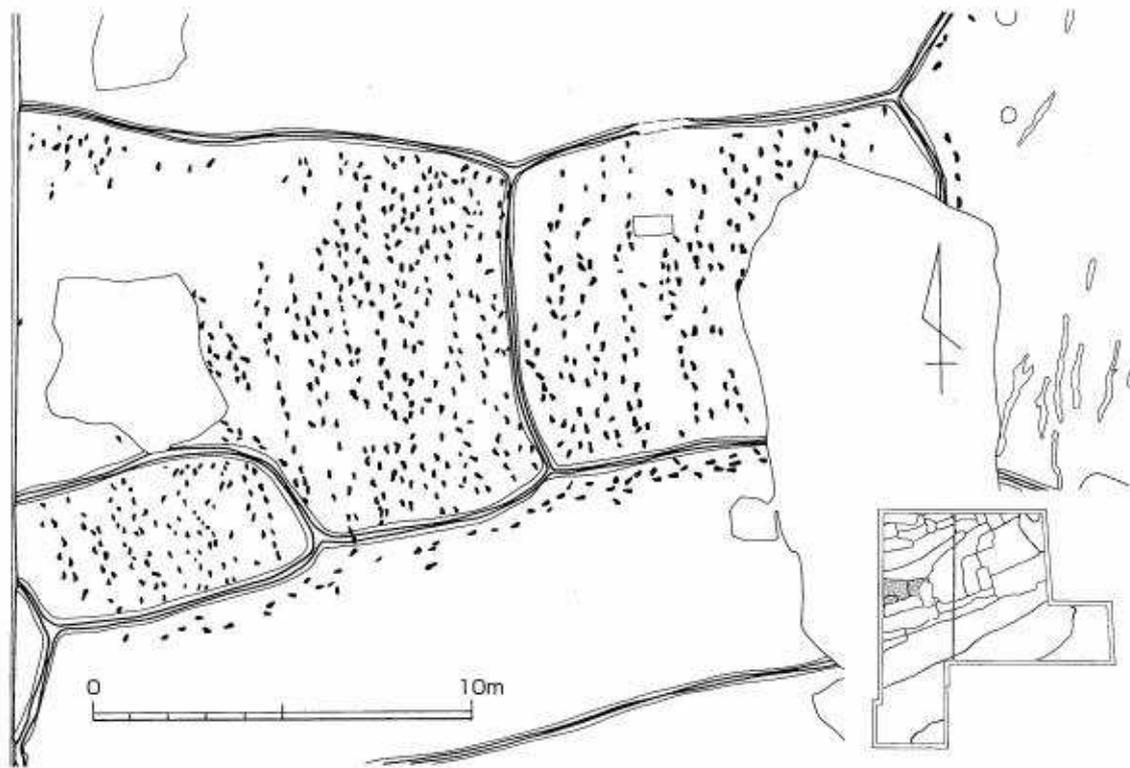
(4) 水田区画

SX004 SX004は調査区中央部に位置するし字型の広大な区画である。屈曲する部分には約20cmほどの高低差をもつ段があり、南へ下がっている。段より北の標高値は一定であるのに対して、南半部は比較的ばらつきが認められる。当遺跡では噴砂が多く検出されているので地震等による地形の変化があったかとも考えられたが、当遺跡で確認されている噴砂などから想定される地震の規模では、これだけの段差を生じさせることは困難であるらしい。

北半部には区画の長辺に直行して連続する足跡が多数検出されている。これらの足跡は段以南では確認できる数が著しく減少する。北半部の行跡をたどると、南北方向に50cm～1m間隔で水田面を往来していることが分かる(第15図)。足印は進行方向に向かって逆「ハ」の字状に連続するが、基本的に畦畔をこえることはない。南下してきた足跡が、折り返しの際に東向きを変えている行跡も確認されてお



第15図 SX004



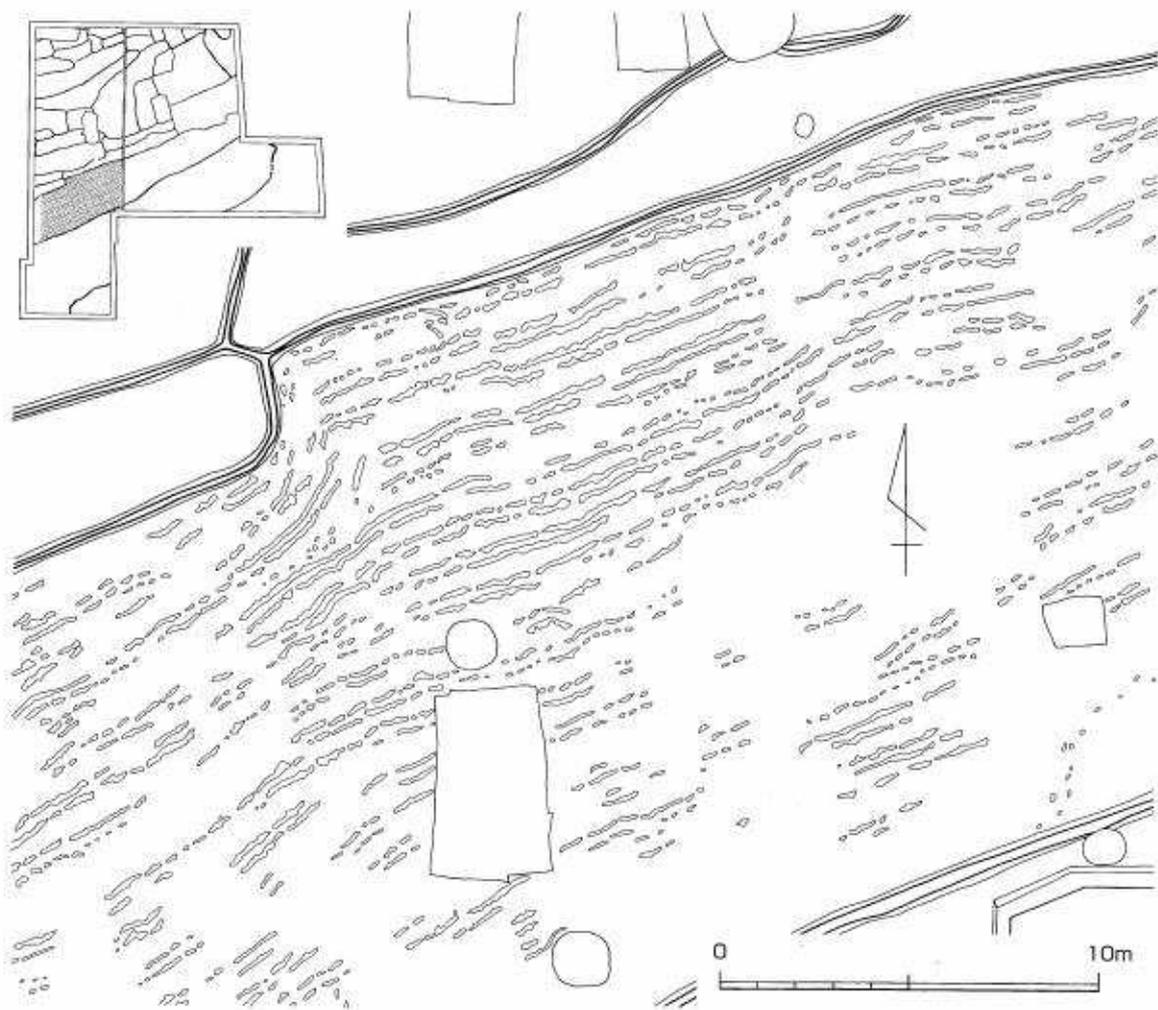
第16図 SX026.027.028

り、作業が西から東へ進行していった様子がうかがえる。歩幅は約30cmと一般的な歩行時の歩幅と比べてかなり狭く、歩行する間隔が一定であることなどとあわせて考えると何らかの農作業をおこなった痕跡であることが想定される。これらの行跡が段差より北側に集中すること、段差付近で区画が屈曲することから、後世の地形改変ではなく、段差付近に本来畦畔が存在したものと考えられる。

SX009 SX009は面積が488㎡と大きな区画である。区画の全容が検出されたもののうちでは最大の区画である。標高値のばらつきが著しく、水田として機能していたか明確ではない。

SX026・027・028 これらの3区画はいずれも標高値のそろった水田である。足跡が長辺に直行する方向に連続する。SX004で確認しているものも同様であるが、足跡の幅は単なる歩行と考えるには歩幅が狭く、農作業等の痕跡であると考えるのが妥当であろう。

SX018 SX018は谷状に落ち込むSX019の北側に隣接する区画である。幅は約18～20mで調査区外へさらに伸びている。確認している面積は約1440㎡でSX019について大きなものである。SX018には連続する足跡の痕跡が長辺に平行して残っている。他の水田で認められる足跡とSX018の足跡の大きな違いは、他の水田に残る足印の一つ一つが明瞭に残るのに対して、SX018では重複して線状に残ることである。また、足跡は約20cm間隔で2条が一組になっており、その単位が約50cmおきに平行して北東-南西に伸びている。一つの単位が右足と左足から構成されていることは、重複の少ない部分の足印からも明確である。隣り合う単位の間約50cmの間隔がみられるのはそこに稲株が存在することによる規制のためではないかと考えられる。このような足跡が残る以上、耕作地として利用されていたことは疑いないが1枚の水田としては非常に広大であり、標高値に幅があることも疑問である。埋没時の水田が畦畔を必要としない段階にあって、小畦畔のいくつかは排水の為等の理由で除去されていたとも考えられるが、あくまで推測の域を出ない。



第17図 SX018

SX019 SX019は緩やかな谷のもっとも低い箇所にある区画である。区画内での標高値の差が20cmを超える。足跡などの痕跡は深く良好に残っているが、多数の足印が複雑に重なるため行跡を追うことは非常に困難である。また調査区北壁付近ではわずかながら植物遺体などを含むラミナ状の堆積構造も観察できることなどから部分的に滞水していた、もしくはわずかながら水の流れが存在したものと考えられる。また、後述するロードキャストが顕著に認められた。これらのことから、SX019は水田としての利用を想定することは困難であり、排水池として機能していたものと思われる。

なお、断ち割りによって、SX019というこの谷状地形は下層にある埋没旧河道に起因するものであることが判明した。

(5) 灌漑施設

今回の調査では小畦畔以外に大畦畔等の区画施設、水路や水田に伴う水口、井堰などの水利施設は確認されていない。古墳時代においては水田を造成する場合、まず大畦畔によって微地形に則した大区画がつけられ、水利等の利便性等にしたがって小区画水田に分割されるのが一般的である。しかし、当遺跡では大畦畔は検出されず、低い小畦畔のみで水田が構成されている。既知の資料から、大畦畔を有する水田では20～50m間隔で大畦畔が検出されることが一般的であることから、当遺跡に関しては大畦畔は本来存在しなかったと考えるのが妥当であろう。大畦畔が形成されず、水田内に井堰などの水利施設

を持たないことが当遺跡における水田の特徴といえる。

高松町遺跡の水田は、土地の起伏を残したまま畦畔によって区画を形成するという、労働力を最小限に抑えた水田経営のあり方を示す例となると思われる。

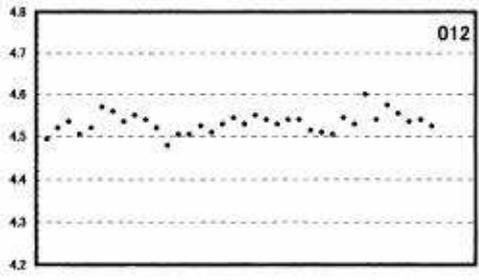
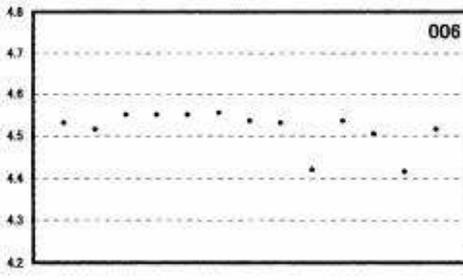
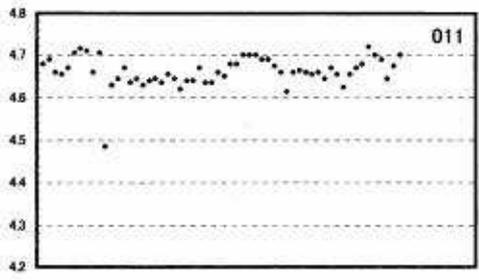
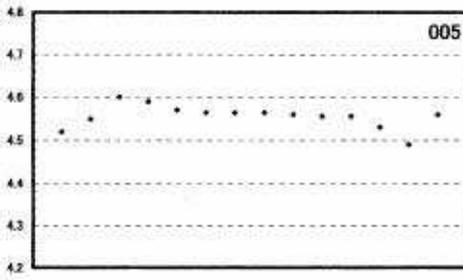
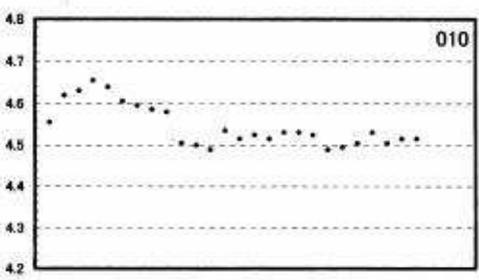
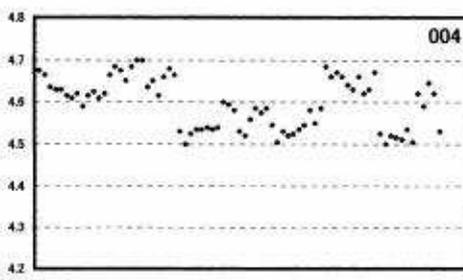
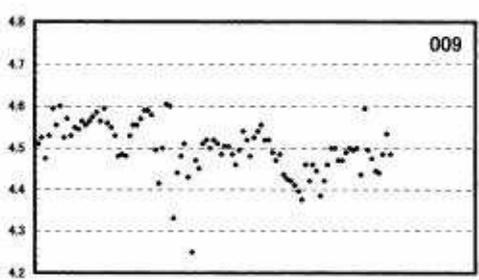
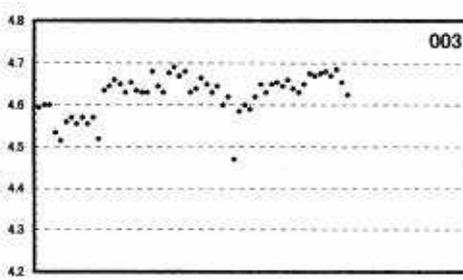
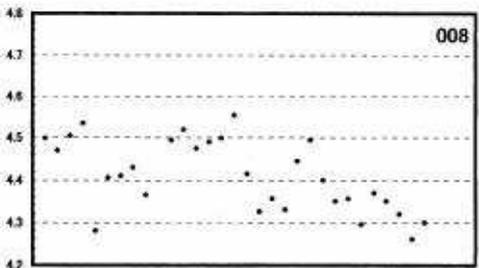
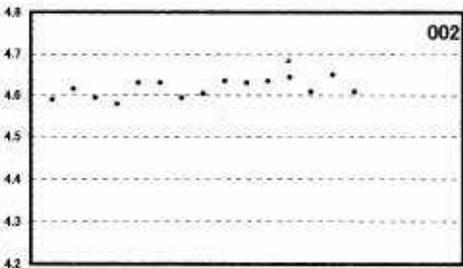
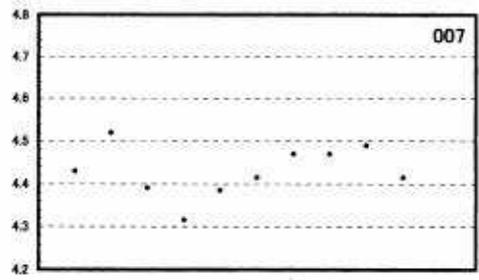
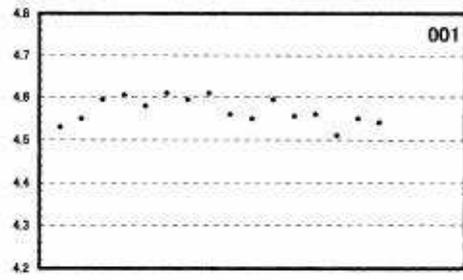
2. 足 跡

(1) 足跡の検出

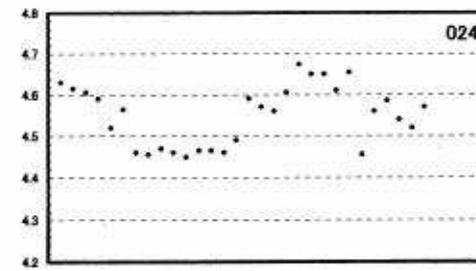
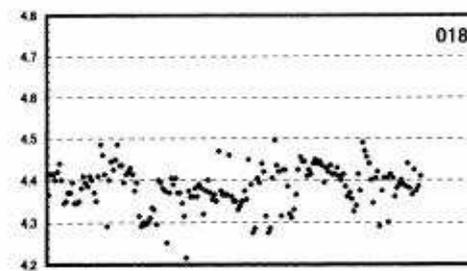
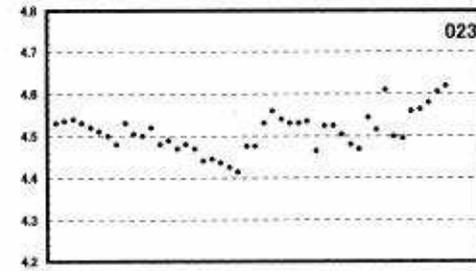
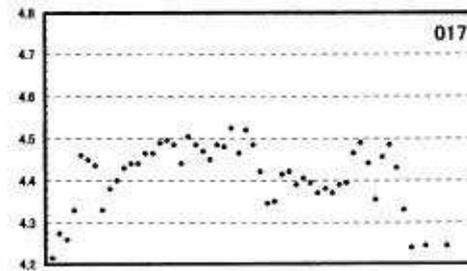
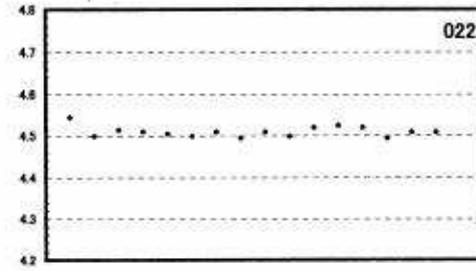
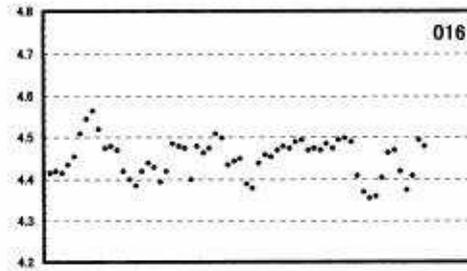
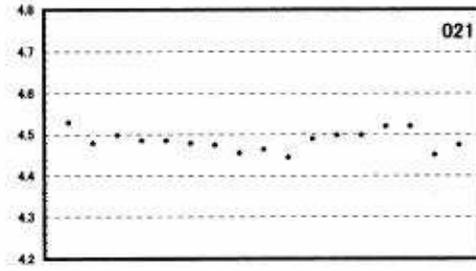
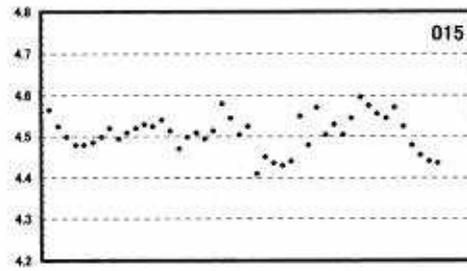
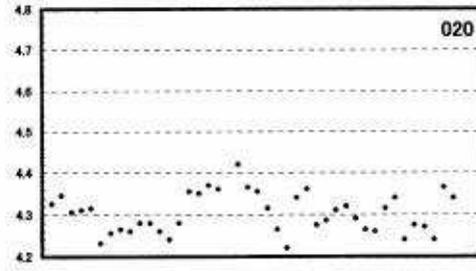
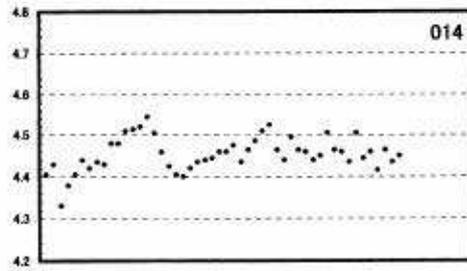
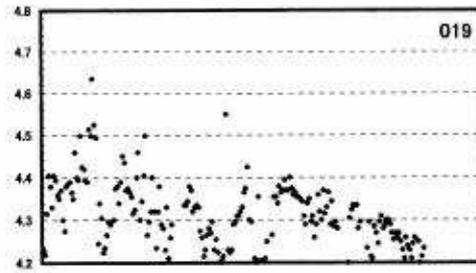
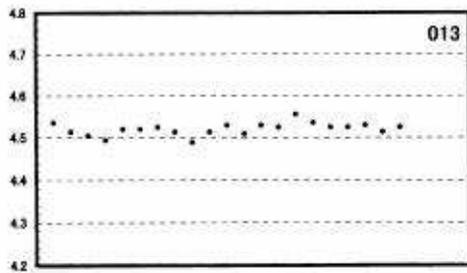
調査区内で検出したほぼ全ての水田面において、ヒトの足跡の痕跡を多数確認した。これらは、水田を形成する第V層の上から踏み込まれてできた凹みに、洪水砂（第IV層）が堆積したため、比較的良好的な状態のまま残存したものと考えられる。ここで足跡と呼ぶものは1回の踏み込みによって生じた凹みである足印(foot print)と、配列をなす足印の連続である行跡(tracks)の両者の意味を含むものである。足跡の検出状態には偏りがみられ、標高の高い水田では足印の形状が逆三角形をとどめるのみの浅いものが多いが、標高が低くなるにつれ足の指が確認できるなど良好に残るものが増える。最も低い位置にあるSX019内では形状・深さとも良好に残り足印数も最も多い。これは足跡がつけられた時点での水田面の状態に起因するものと考えられる。足跡が良好に残る要因の一つに水分の含有率が挙げられる。水分の含有率が高く、可塑性が高いほど足跡は良好に残る。したがって、足跡の残存する状況に差が認め



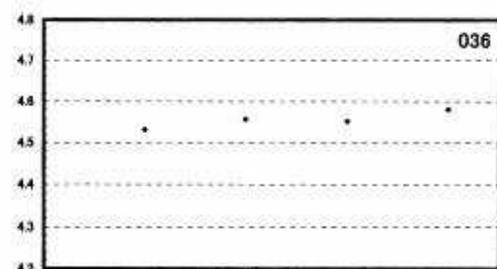
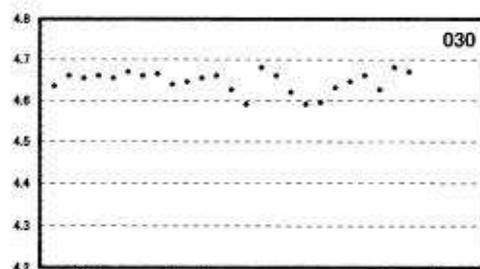
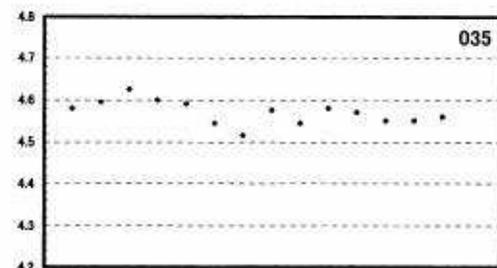
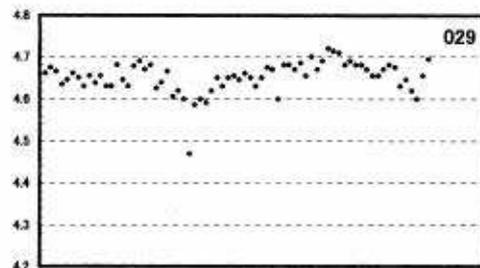
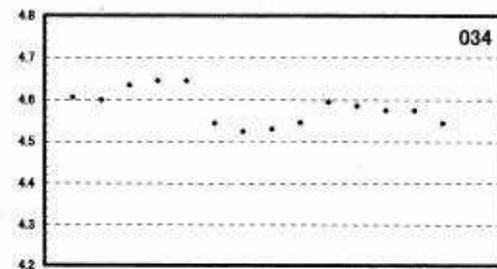
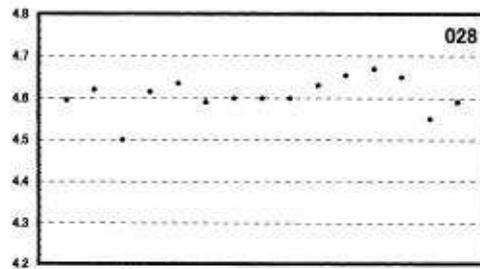
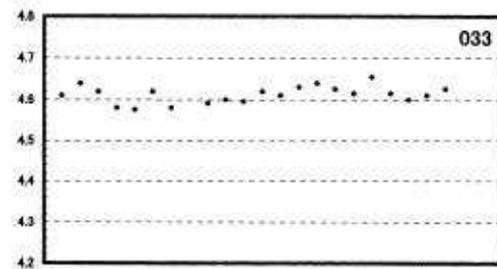
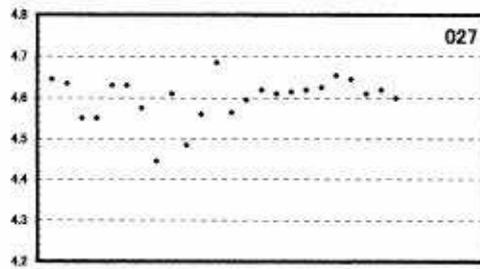
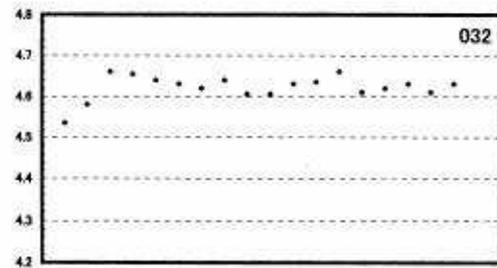
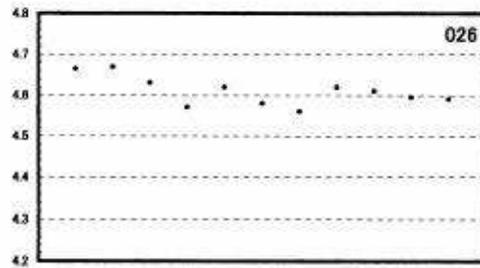
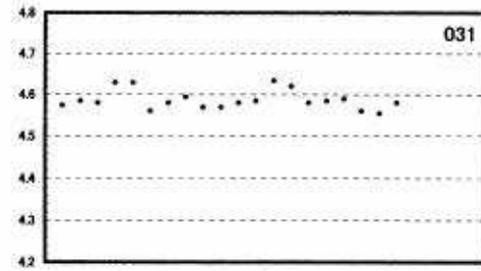
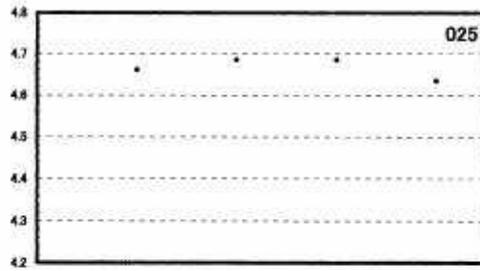
第18図 検出した行跡



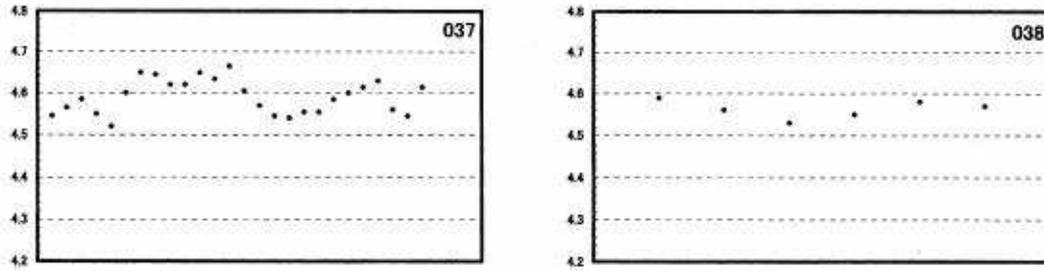
第19図 水田別標高計測値(1)



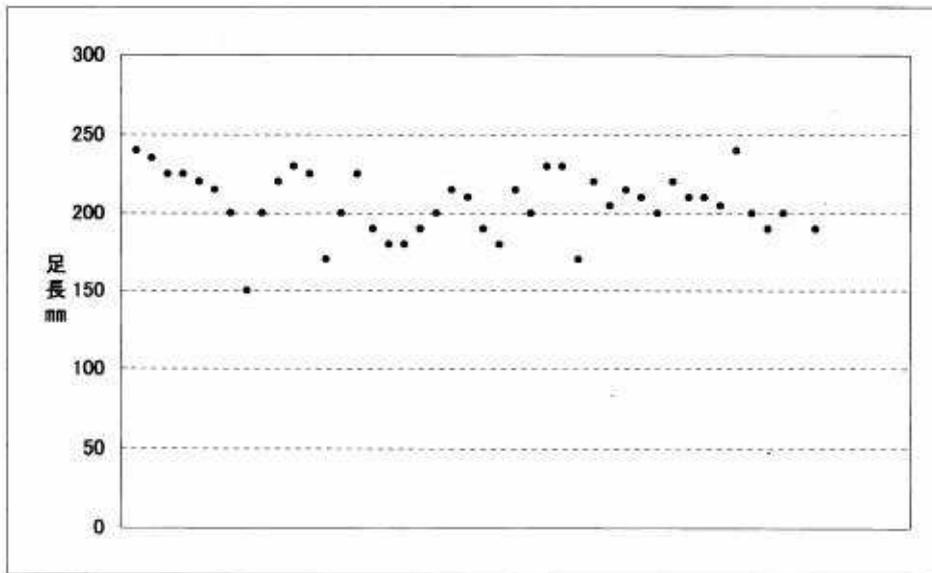
第20図 水田別標高計測値(2)



第21図 水田別標高計測値(3)



第22図 水田別標高計測値(4)



第23図 同一行跡における足長計測値

られるという事実は、各区画の状態が微妙に異なっていたということを示唆するものである。行跡が良好に残るものはSX004、SX026、SX027、SX028、SX018等である（第15～17図）。

(2) 行跡の種類

今回の調査では多くの行跡を確認しており、それらは3つの類型に大別することが出来る。①左右の足印がほぼ並列し、進行方向に逆「ハ」の字を呈するもの、②左右の足印は2列をなすが、重複が著しく個別の足印を判別できないもの、③左右の足印が交互に前に出て、軌跡がほぼ1直線を描くもの、の3類型である。概して①の類型のものは、水田内で完結する同一方向に連続する行跡群に多く見られ、調査区では特に北側の小区画水田で顕著である。③の類型は畦畔を超えて移動するもの、もしくは水田内でも一定方向に連続する行跡群とは異なる向きを示すものに多く見られる。ただし③の類型は行跡の途中で①類型の様相を示すなど、一定した歩行をするとは限らない。②はSX018などの、北東-南西方向にのびる比較的大きな区画の水田に見られる類型で、①が重複することによって形成されたものであると考えられる。①類型と②類型は復元される歩幅が約30cmをはかり、③類型の50～60cmにくらべて間

隔が狭い。通常の成人男性の歩幅が50cmほどであることから、①・②類型が通常の歩行を示す行跡とは考えにくい。左右の足跡が間隔をあけて残ることなどから勘案しても、なんらかの農作業によって残存したものと考えられよう。

(3) 足印について

足印は踏み込んだ瞬間から、踏みしめて蹴り出すまでの過程が刻まれたものである。したがって、足印にはそれらの運動の軌跡が反映されることになる。このことは足印の長さが必ずしも足長をあらわすものではないことを示している。足印は踏み込まれた状態によって残存する形に顕著に差が出る。また、埋没後も密度の高いシルトがまわりにあるため、土圧によって足印に入った洪水砂が押され、変形が起こることがある。1つの行跡のなかでもこのような原因から足長・足幅などに大きな差が出ることもある(第23図)。足長・足幅については検出した段階で、行跡として明確なものの足印を計測した。第23図を見る限り検出面での位置関係から同一個人のものと考えられる行跡であっても、残存する足跡の長さは5cmほどの幅を持っていることがわかる。したがって足跡から同一個人を推定するといった試みは高松町遺跡のような可塑性の高いシルト土壌においては困難であるといえる。当初足長の計測値から性別が判別し得ないかと期待したが以上のような誤差が出ては不可能である。

(4) ロードキャストについて

遺跡内では足跡に混じって5~20cmほどの、形状が楕円形をなす凹みを多数検出した。これらはロードキャスト(load cast)と呼ばれる堆積層の変形構造である。一般にロードキャストとは、「水分を多く含有する可塑性かつ流動的な泥の上に、相対的に高い密度の砂礫が載り、自身の荷重(load)によって泥の中に沈み込んで生じる」(松田1994)と考えられている。高松町遺跡ではおそらく水田埋没時の洪水砂の流入によって生じたものと考えられ、遺跡内では特にSX019において多数検出された。足印とロードキャストは、堆積状況を断面で確認すると足印が一定方向から砂が流入するのに対してロードキャストではラミナ状の堆積状況を示すことから区別できるのであるが、形状や残存する状態によっては足跡との判別が困難なものもあった。このロードキャストが検出されているのはSX019とSX018のみで他の水田ではみられない。したがって、水田埋没時にSX019・SX018が、他の区画にくらべて水分含有率の高い可塑性な土壌であったことがわかる。このSX019の特徴は、水田の項でも述べたが、SX019が水田としての機能を持っていなかったと考える一つの傍証となろう。

3. 水田の諸問題

今回の調査結果から、高松町遺跡で営まれた水田を考えるうえで2つの課題が提示された。つまり水利に関する問題、埋没時期に関する問題である。前者は武庫川下流域での水田経営の様相を考えるうえで、後者は高松町遺跡で確認した農作業の痕跡が稲作農耕のどの段階にあたるものかを明らかにするうえで重要な課題である。これらの課題について適切な解答を導いたとは言い難いが、現時点での所見を以下で述べておく。

(1) 水利について

今回の調査では水口、井堰もしくは溝等の施設は確認していない。したがって、各水田への配水はオーバーフローさせる方法、畦を一時的に切って配水する方法が想定される。検出している畦畔の接合状態に注目すると、いずれの交点もT字状の三叉になっている。これらを詳細にみていくと等高線に平行する幹線とそれに直交する枝線から区画が成り立っていることがわかる。このような畦畔のつくりは弥生時代からその系譜を引くもので、SX004・026・027・028やSX012・015・023の北辺など基軸となる畦畔に

沿った配水をしながら支線畦畔をT字にすることで多くの水田面に配水を可能にするものである。非常に緩やかな斜面地形に多く形成されるタイプの水田である。すなわち畦畔の設定段階にすでに配水が想定されているということを積極的にとらえるとオーバーフロー方式が採用されていたと考えられる。また、大畦畔および井堰等のない当遺跡では、小区画水田に配水される過程が明らかではない。しかし、稲の発育にとって水位の管理は必要不可欠であるから、配水をコントロールする施設がないとは考えがたい。微高地上にはおそらく配水のための井堰等の施設が存在するのであろう。高松町遺跡の場合、武庫川の氾濫原に位置し周囲に小河川が錯綜する立地から考えて、上流の小河川を堰きとめることによって配水したものと思われる。大畦畔等の施設を形成していないことから、長期的に水田を維持していく意図は小さいと考えられる。したがって河川からの配水も大規模な工事をおこなっているとは考えがたいが、周辺に同じ堰から配水する水田がある可能性も指摘できるので、今後の調査成果が期待される。

(2) 水田の埋没時期

水田の埋没時期については、水田内に残る足跡をどのように考えるかが問題となる。SX004、018、027、028等で検出されている行跡からは、約30cm～50cmほどの間隔を空けて歩行していたことが明らかであり、この空間に稲が植わっていたためと考えることができる。また、水田内で稲の根株痕が検出されていないが、稲が強く根を張る以前の成長段階にあったためと考えられる。根株痕の有無が必ずしも稲の発育段階と関係するとはいいきれないが、これを積極的に解釈すると、田植えの終わった水田で除草等の農作業が営まれている水田の姿が復元できる。また、稲株がそれほど強く根を成長させていないこと、SX004など行跡が重複しない水田があることなどから、農作業の頻度の低い田植えから夏場前までの時期が想定される。1898年（明治31）から1958年（昭和33）までの西宮市域における日最大降水量を検討すると、6月から9月に水害を引き起こす降水が集中していることがわかる。高松町遺跡を埋没させた洪水も、台風、梅雨前線のどちらに起因するものかは判別しがたいが、この時期の降水によって引き起こされたものと考えられる。すなわち、武庫川およびその支流が夏期の雨水によって氾濫し、水田が埋没したのではないかと推測される。

(3) まとめ

今回の調査で確認された水田の特徴は次のようにまとめることができる。

- 微地形を大きく改変することなく、それに沿う区画を形成している
- 大畦畔を形成せず小畦畔のみで水田を構築している
- 水田内に井堰、水口等の水利施設を持たない
- 区画の中で水田として機能していないものが存在する
- 畦畔は小規模で複数回使われている痕跡がない

海岸線の後退により、弥生時代後期まで海域であった地域が生活可能な平地へと移行し、小規模な河川の氾濫が後背湿地に耕作可能な土壌を形成するようになると当該地においても水田が営まれ始める。武庫川の氾濫原に位置し、武庫川本流あるいは大小の支流が錯綜する当地域では、洪水等による微地形の変化が頻繁で、長期間水田を維持していくことが困難だったことは想像に難くない。このような氾濫原を耕作地とする場合、必要最低限の労働力で水田を経営し、災害時には被害を受けた水田を放棄して新たな耕作地を再形成するという方法が最も効率がよかったものと考えられる。したがって、大畦畔を築き長期的に水田経営をおこなう方法も技術的には可能であるはずであるにもかかわらず、小畦畔のみで水田を経営していく方法が選択されているのである。このような水田では微地形自体がひとつの大きな区画の働きをなしたものと考えられる。以上のような暫定的な水田経営は武庫川を含め大小の河川の統御が不完全であることに起因するものと考えられる。

高松町遺跡の水田は弥生時代後期～終末期になって初めて耕作地として開発されたが、長期間営まれることなく洪水によって埋没した。そのうち中世に至るまで当該地が利用されることはなかった。今後周辺の調査がすすめば、さらに武庫川周辺での弥生時代の水田経営の姿がより明らかにできるであろう。今回の調査では確認しえなかった堰等の水利施設等の存在も明らかになるものと思われ、今後の調査成果が期待される。

4. 地震痕跡

2区北半を中心に、砂脈や地盤沈下という形で地震痕跡が検出された。砂脈は、地震に伴う液状化減少によって噴砂が上昇する際の通り道となる割れ目である。これらはV層の水田面の調査に伴って平面的に検出されたもので、いずれもVI層が液状化した結果引き起こされたものである。III層にまで達する砂脈の存在から、液状化の年代は13世紀前半以降に限定される。

これらの地震痕跡が顕著に検出された場所は、VI層上面の起伏などと相関関係がある。具体的には、その最高所及び落ち際、埋没旧河道の肩部などである。

(1) 噴砂

VI層上面が最も浅くなる場所、すなわち調査区北西部の、幅20m、長さ60mの範囲において、多数の砂脈が検出された。砂脈の幅は1～20cmであり、15～25cmの厚さをもつV層を貫いている。噴砂はすべて東北東-西南西方向(E-5～10°-N)にのび、水田畦畔の下端と重なる部分もある。

砂脈内には粗粒砂-極粗粒砂が詰まっている。約20本の砂脈の断面観察を行った結果、砂脈の上半部あるいは縁の部分のみに極粗粒砂が詰まり、下半部や中央部にはそれよりも粒の大きい粗粒砂が残っているものが約半数認められた。これは、噴出力の強い地震初期に噴き上げられた極粗粒砂が、しだいに噴出力が弱くなってから上昇した粗粒砂に押しのけられた結果と考えられる。

これら砂脈の集中部より約25m南の、最も標高の低い水田(SX019)に北接する場所でも液状化の痕跡が検出された。SX019の低さは、下層の埋没旧河道の存在に起因するものと推測していたが、断面の観察により、想定していた埋没旧河道の肩、あるいは旧河道内の堆積の大きな変化点が確認された。第24図のとおり、VI層が液状化し、噴き上がる場所を探しながら、噴砂が水平あるいは斜め上方向に走行する様子、V層以上に噴出する様子が明瞭に観察できる。また、これに伴い、V層が噴出部を中心にしてわずかに沈降している状況も認められる。一般に、地形の傾斜変化部や地質境界では、地震の際に揺れが増幅され液状化が起きやすい、とされており、その典型的な検出例といえる。

また、砂脈の集中部において、直径約5cmの円形を呈する粗粒砂の集積が約20箇所認められ、円筒状の噴砂の可能性が考えられた。1/3程度について断面観察を行ったが、VI層から噴出した砂層ではなく、杭状の窪みへの堆積物であることが分かった。

(2) 地盤沈下

先述した砂脈集中部において、V層上面が、幅2m、深さ0.15m、長さ10m以上にわたる溝状の窪みが検出された。埋土は粗粒砂を主体とする。窪みのなかを水田畦畔が斜めに横切っているため、この窪みは水田に伴う施設とは考えられない。窪みを完掘すると溝底のV層上面には亀裂が多数認められた。

これに隣接する調査区西壁の観察によって、この窪みは、水田が埋没したのちに起きた大規模地震による液状化現象の痕跡であることが判明した。具体的には以下のように解釈される。

1. 強い揺れによって、VI層の上部が液状化し、噴砂としてV-2.3層を貫いてIV層中へ上昇する。

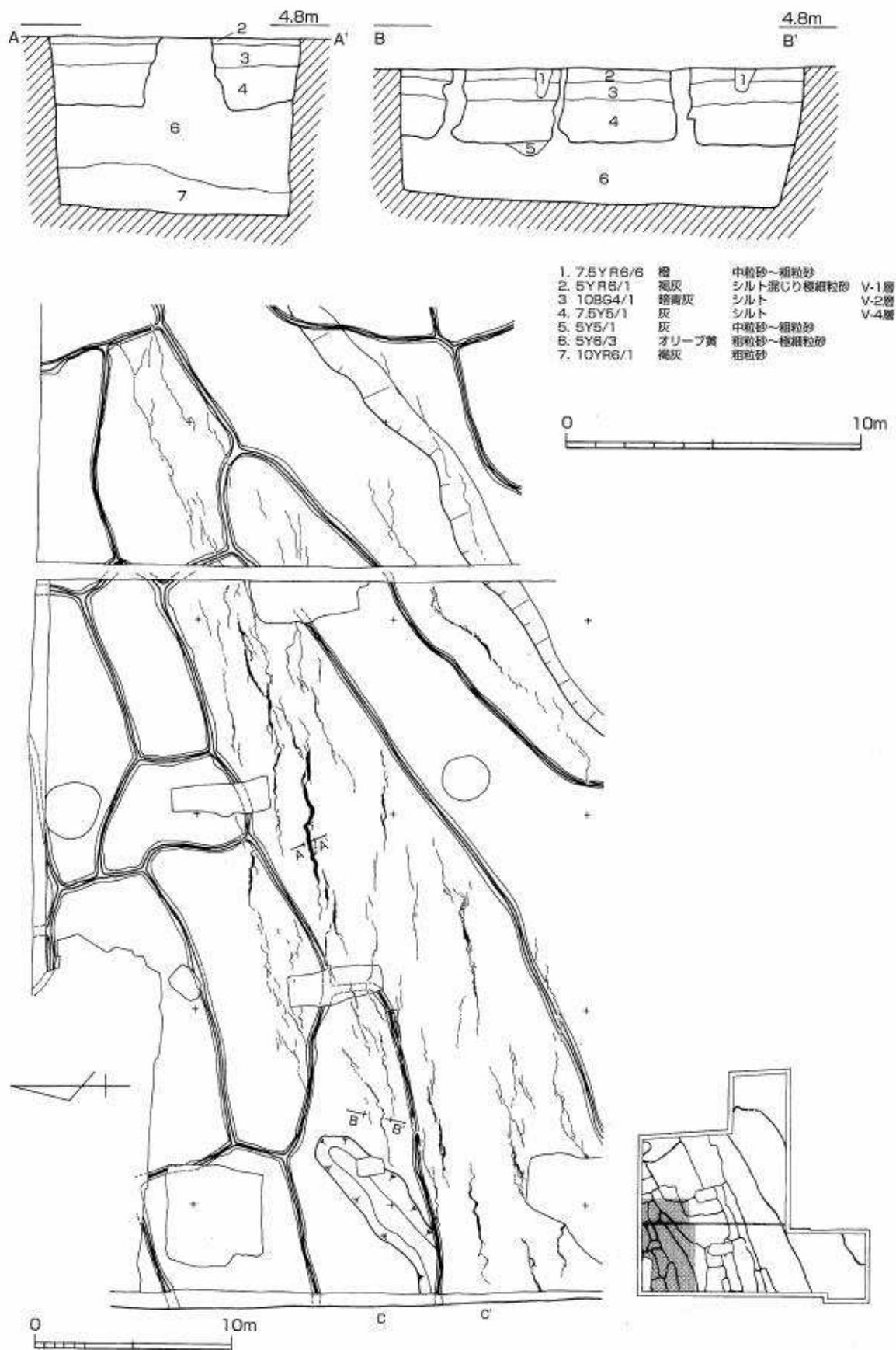
この液状化した層は、本来の堆積構造が全くみられないため、肉眼で容易に識別することが可能で

ある。Ⅳ層中にも、この液状化したⅥ層が厚さ最大18cm堆積しているから、噴砂は当時の地表面まで到達しなかったことになる。

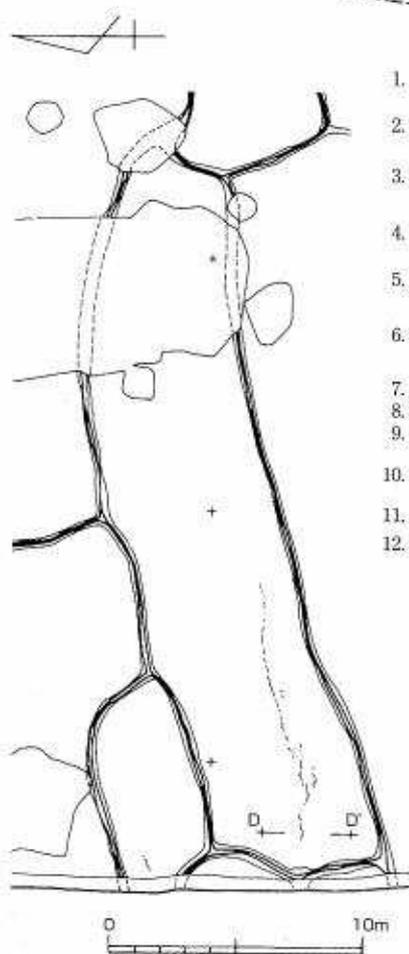
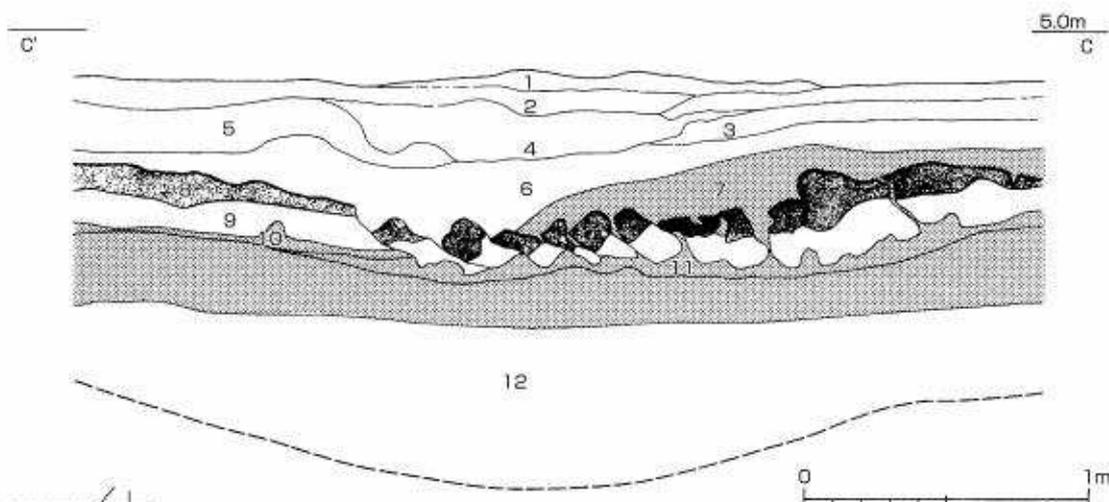
2. Ⅵ層噴出の結果、Ⅴ-2.3層が大きく沈下する。この沈下は最大で15cmを測る。
3. 沈下に伴って、Ⅴ-2層上面は、自らの表面積が大きくなるのに耐えきれず、細かく裂ける。
4. 液状化したⅥ層は、主に窪みの北側から噴出したため、液状化層自体に北向きの流れができたと思われる。それに引かれる形で、Ⅴ-2.3層は滑り面に沿って横倒しになりながら沈下している。

これらの痕跡を残した地震は、13世紀前半以降に発生した震度Ⅵ以上の大規模地震、すなわち慶長伏見地震の爪痕である可能性が最も高いと考えられる。

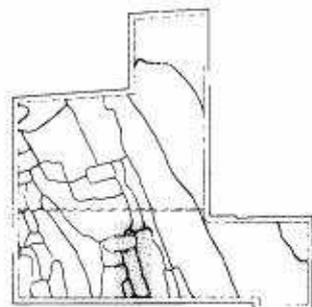
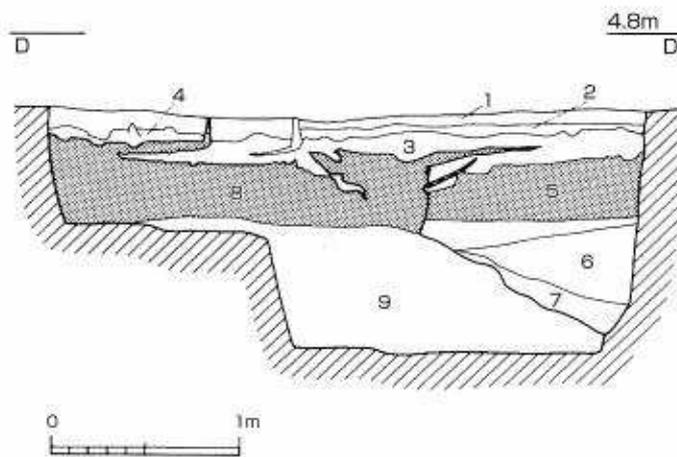
なお、地盤沈下部分と旧河道肩部での液状化跡については、希少な検出例であるうえに、残存状況が良く、地震研究、防災教育に活用できる資料であるため、土層転写を行った。



第24図 地震痕跡 (1)



- | | | | |
|------------------|------------|-----------------------------------------|-----------|
| 1. 10YR6/1 褐灰 | 細粒シルト～極細粒砂 | 細粒砂～中粒砂が20～30%直径5mm以下の礫若干含む | |
| 2. 10YR5/3 にぶい黄褐 | 粘土質シルト | 極細粒砂わずかに含む直径5mm以下の礫若干含む | |
| 3. 7.5Y5/4 明褐 | 細粒砂～中粒砂 | 10YR6/1褐灰シルトをブロック状に含む直径10mm以下の礫10～20%含む | II層 |
| 4. 10YR5/1 褐灰 | 粘土質シルト | 中粒砂～粗粒砂を10%含む直径5mm以下の礫若干含む | III層 |
| 5. 10YR4/2 灰黄褐 | 中粒砂～粗粒砂 | 7.5YR5/8明褐中粒砂～粗粒砂を10～40%ブロック状に含む | |
| 6. 2.5Y6/1 黄灰 | 極細粒砂～中粒砂 | 直径5mm以下の礫若干含む
10YR6/8明黄褐色極細粒砂～細粒砂を含む | IV層 |
| 7. 10YR5/2 灰黄褐 | 細粒砂～中粒砂 | | 12層の噴出堆積物 |
| 8. 10YR3/2 黒褐 | 粘土～シルト質 | | V-2層 |
| 9. 2.5Y6/3 にぶい黄 | 粘土 | | V-3層 |
| 10. 2.5Y5/1 黄灰 | シルト | 中粒砂～粗粒砂を30～40%含む直径5mm以下の礫若干含む | |
| 11. 2.5Y5/2 暗灰黄 | 細粒砂～中粒砂 | | |
| 12. 2.5Y5/6 黄褐 | 細粒砂～中粒砂 | 極細粒砂、粗粒砂を各10～20%含む VI上方が液状化 | |



- | | | | |
|------------------|------------|------------------------------------------|-----|
| 1. 10YR5/2 灰黄褐 | シルト | | |
| 2. 10YR4/1 褐灰 | シルト質粘土～シルト | | |
| 3. 2.5YR6/1 黄灰 | 細粒シルト～極細粒砂 | 細粒砂10%含む | |
| 4. 2.5YR6/2 灰黄 | 細粒シルト～極細粒砂 | 細粒砂10%含む
10YR6/5/8黄褐の細粒砂～中粒砂を40～50%含む | 液状化 |
| 5. 2.5YR6/4 にぶい黄 | 細粒砂～中粒砂 | | |
| 6. 2.5YR7/4 浅黄 | 細粒砂～中粒砂 | | |
| 7. 10YR4/1 褐灰 | 細粒砂～中粒砂 | | |
| 8. 10YR6/6 明黄褐 | 細粒砂～中粒砂 | シルト若干含む
粗粒砂～極粗粒砂を20～40%直径5mm以下の礫5%含む | |
| 9. 2.5YR6/3 にぶい黄 | 細粒砂～中粒砂 | 粗粒砂～極粗粒砂を20～30% | |

第25図 地震痕跡 (2)

第3節 遺物

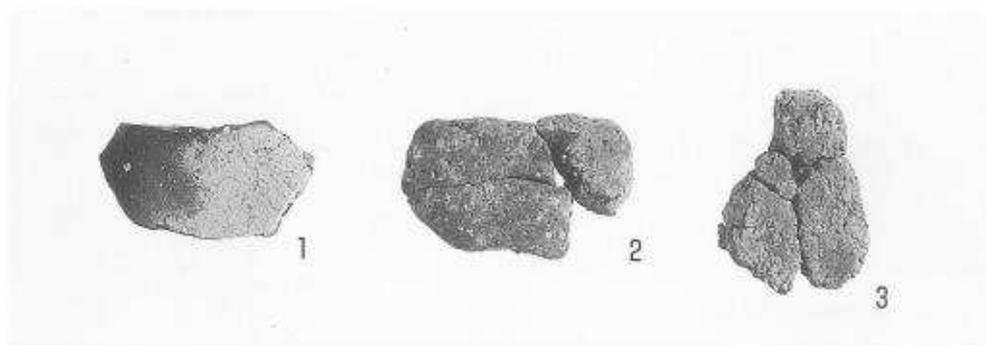
1. 中世以前の遺物

水田の営まれた時期に近いと思われる遺物は、砂脈の断ち割り時などにV・VI層から出土した土器6点のみである。畦畔はすべて撤去し、そこに埋めこまれた遺物の回収につとめたが、まったく出土しなかった。このように出土量はきわめて少なく、図化できる資料もない。須恵器はみられず、いずれも土師質の土器である。写真のみを掲載する。

1は、V層中から出土したもので、壺の頸部小片である。外面には幅2mm程度のヘラミガキが残存していた。

2は、IV層から出土した土器の細片である。角のとれた鉱物が胎土中に多く見られる。表面の摩滅が激しい。

3は、多量の砂粒が胎土に含まれる。胎土への鉱物の混入の仕方は、弥生時代前期から中期初頭のそれに類似する。



第26図 V・VI層出土遺物

2. 中世の遺物

Ⅲ層については平面的な掘削を行わなかったため、出土遺物はいずれも調査区壁面のⅢ層から出土したものである。全体として13世紀前半の時期を示す土器が多いが、10・11のように、14～15世紀代のものもわずかに含まれる。

4は瓦器皿である。1/4程度の破片であり、口径7.7cmを測る。底部外面は不調整であり、指頭圧痕が残る。体部内外面に施された横ナデとの境には明瞭な稜が認められる。

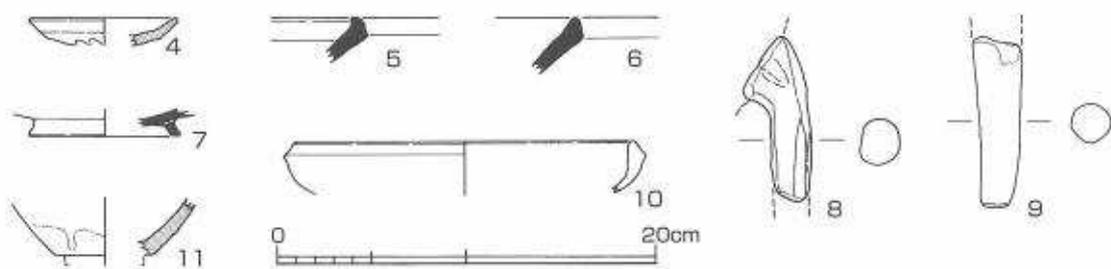
5・6は須恵器片口鉢である。いずれも口縁部の小片であり、法量などは不明である。5は口縁端部の上方への肥厚が顕著である。

7は須恵器の底部である。外方へ強く開く輪高台をもつ。底径は7.8cmを測る。

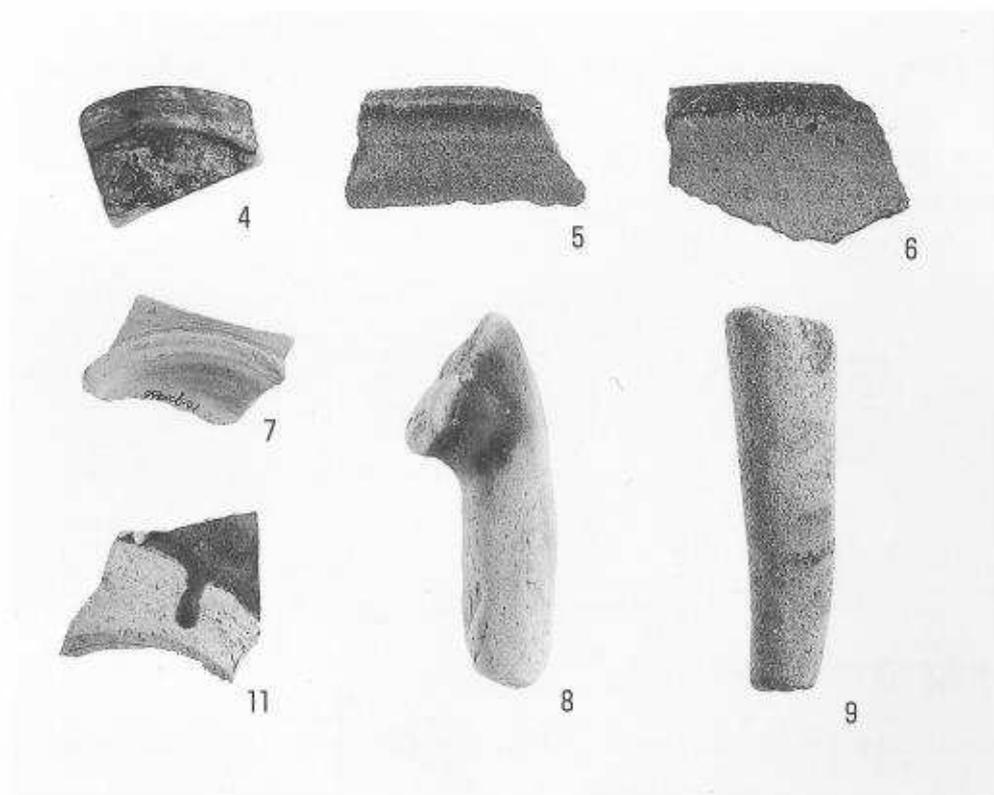
8・9は土師器の鍋あるいは羽釜の脚部である。中実であり、外面をハケ調整するが、残存状況は不良である。

10は土師器のほうらくである。口縁部の小片である。外面は器壁が荒れており、調整は不明である。煤の付着も認められる。

11は天目茶碗の体部下半の小片である。高台を欠失する。胎土には、化粧土を施さず、釉薬は黒釉と鉄釉をかけ分ける、いわゆる禾目釉である。胎土の示す特徴から、15世紀後半の瀬戸産の製品と考えられる。他に、土師器小皿・瓦器碗・須恵器甕などが出土している。



第27圖 Ⅲ層出土遺物



第28圖 Ⅲ層出土遺物

第4章 総括

第1節 水田跡について

高松町遺跡は、自然堤防状微高地の縁辺から低湿地にかけての緩斜面に位置する弥生時代終末期の水田である。同一時期に営まれ、そして洪水砂に埋没した水田が約1万㎡にわたって検出された。第3章での記述のまとめに加えて、高松町遺跡の水田経営の母体とその実態についても検討する。

1. 水田の形状と灌漑方法

高松町遺跡で検出された畦畔のあり方は、いわゆる不定形小区画水田（高橋 1989の「不定形小区画水田b類」、工楽 1991のB類、都出 1989のB類型の第一の型）を示しており、微高地縁辺から低湿地にかけての緩斜面に立地する弥生時代から古墳時代にかけての水田に通有の形態である。

標高の高い地点ほど水田一枚の面積が狭く、低くなるにつれ北東-南西方向に長くなる、すなわち、面積が広がる傾向にあるわけだが、最も低い水田区画 SX018は1440㎡と広大であり、他との比較において際だった規模をもつ。そこに残された足跡の検討からは、稲が植えられた状態で洪水の被害にあったと考えられるので、非常に広大でありながらも、そのほぼ全域が耕作に使用されたことが分かる。足跡から推測される稲の配列は、明らかに田植えによる植え付けを示している。

調査区内で最も低位にある SX019には、不規則な方向の足跡あるいはロードキャストがきわめて多数残っており、また、一部で腐植物の堆積が認められるなど、他の水田区画の様相とは異なっている。このため、これについては排水池としての用途を考えた。

こうした排水池はあるものの、水田に伴った灌漑水路あるいは大畦畔は、調査区内で検出されなかった。より高所にあたる調査区外の北方に、何らかの導水施設が存在したと想定せざるをえず、そこからの田越し灌漑が復元される。

2. 足跡の類型化と水田埋没の時期

非常に明瞭な足跡が、同一時期に埋没した水田面の広い範囲から検出された。

単純な直線歩行の痕跡である③類型の他に、雑草の除去作業をするために稲の列間を移動した痕跡である①・②類型を抽出することができた。左右の足の開き具合や、隣り合う行跡との距離は、①・②類型ともほぼ同一であるから、両者の差は、①類型のように一度の歩行の痕跡か、②類型のようにそれが同一場所で重複したかの差といえる。①類型は、SX004北半のように比較的高所に分布が限定され、②類型はこれに対し、SX018のような低位に分布するため、この作業の回数の差は、雑草の生育状況の差に求められる可能性がある。

この水田を埋めた洪水は、夏の除草作業の足跡を明瞭に残す季節に起きたものと考えられる。

3. 水田経営の母体と実態

高松町遺跡で水田を営んだのは、どこに居住した集団だろうか。

近隣には、高畑町遺跡（中村 1999、柏原 1999・2000）と北口町遺跡（兵庫県教委 1999）が調査

されているので、それぞれについて時期、地形の検討を行う。

(1) 高畑町遺跡

高松町遺跡の南東約500mに位置する高畑町遺跡では、約3300㎡に及ぶ調査によって、以下のように各時代の遺構が確認されている。

弥生時代終末期～古墳時代初頭：竪穴住居5棟、方形周溝遺構、溝を検出。

古墳時代後期：竪穴住居12棟、掘立柱建物5棟を確認。

中世：掘立柱建物9棟、井戸、溝、土坑を検出。

また、微高地上の居住域北西端部が確認されており、その西側において、弥生時代から近世にかけての長期間機能していた大規模な旧河道が検出された。このことから、高畑町遺跡の居住域と高松町遺跡は地形的に連続せず、間に弥生時代の大規模な旧河道が横たわっていることになる。

(2) 北口町遺跡

高松町遺跡は、北東から南西に向かって約700mの規模をもつ微高地の南縁辺部に位置する（高橋1995）もので、この微高地の中央には、弥生時代前期から中世にいたる集落遺跡である北口町遺跡が立地する。北口町遺跡の全面調査は2次にわたり、調査面積は約2400㎡である。

弥生前期：新段階の溝を3条検出。調査区の南西側に集落の中心部を想定する。

弥生後期～終末期：竪穴住居4棟、土坑、水路などを検出。微高地北西側の後背湿地は水田としての利用が想定されている。

古墳前期～中期：竪穴住居3棟、掘立柱建物2棟、溝を検出。

鎌倉時代：条里型地割りに沿って、掘立柱建物7棟、井戸2基などを検出。

このように、地形的な連続性、時期的な一致などの理由から、高松町遺跡の水田経営集団を、北西約350mに位置する北口町遺跡の住人とするのが、現在のところ最も蓋然性が高い。

(3) 高松町遺跡の水田経営

高松町遺跡では、弥生時代後期～終末期の水田しか検出されていない。これ以前は、大規模な河道にあたっていたため、人の生活痕跡はまったく確認できず、弥生時代終末期ののち、13世紀前半から現代まで、水田や畑として利用され続けられていた。

弥生時代の高松町遺跡の水田経営は以下のように復元することができる。

河川の埋没後しだいに湿地化し、水田経営に適する土地になったと判断された弥生時代後期～終末期になってはじめて、当地に広範囲な水田が営まれる。この水田は大畦畔をもたず、本来の土地の傾斜を大きく変えるものではないため、大規模な造成の労力を注いでいるとは評価しがたい。

この水田は、ほどなく見舞われた洪水により、厚い砂層に覆われてしまう。耕作者たちはこれを放棄し、他所に新たな耕地を求めた。微地形の変化が激しく、長期間の水田維持が困難な土地条件下にあっては、このように必要最低限の労力で水田を経営し、災害時にはこれを放棄し、新たな場所に水田を営むのが自然な選択だったのだろう。

北口町遺跡の調査でも、微高地北西に水田土壌の存在が指摘されているし、周辺の調査例をみても、微高地縁辺部から後背湿地にかけて、水田土壌、あるいは湿地性の堆積物がかなり広範囲に認められる（合田 1997）。周辺での調査例の増加によって、ここで想定した北口町遺跡の水田経営全体が再検討されるべきであろう。

第2節 高松町遺跡で検出された液状化の痕跡

地質調査所大阪地域地質センター 寒川 旭

兵庫県教育委員会が発掘した西宮市の高松町遺跡において、激しい地震動にともなう液状化現象の痕跡が広範囲に認められた。これについて、第3章で甲斐昭光氏が記載しているので、本稿では特徴的な3タイプ(A・B・C)の液状化跡について詳しく記載したい。

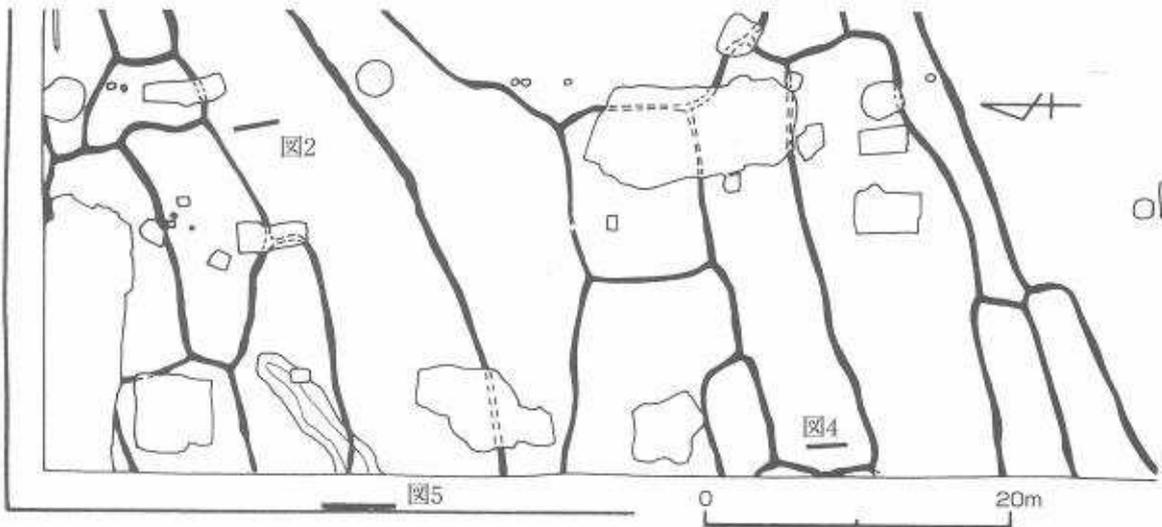
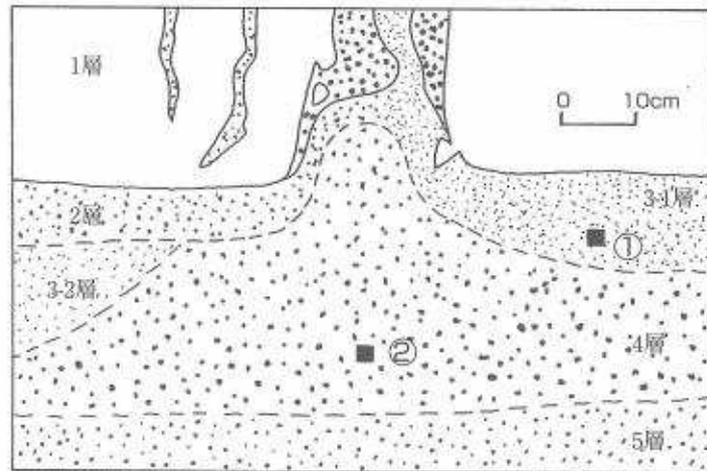


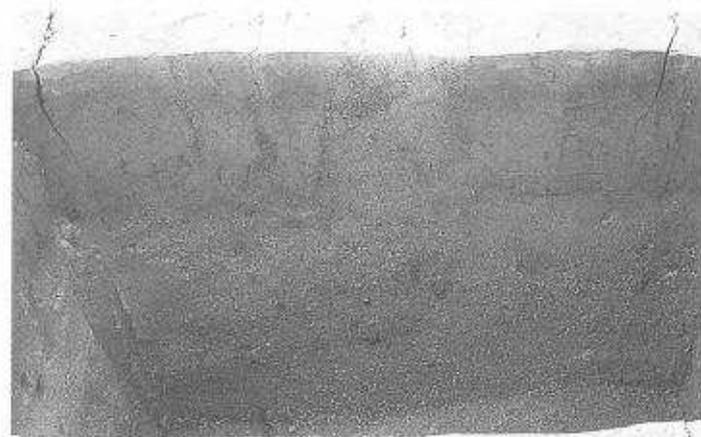
図1 位置図



上：写真1 液状化跡Aの周辺に発達する砂脈（写真遠方のトレンチが写真2）



右上：図2 液状化跡Aに関する断面図（図の右方向が $N10^{\circ}W$ 、■は粒度分析試料の採取位置）



右下：写真2 液状化跡Aの壁面

1) 液状化跡Aについて

図1に示したように、発掘区の北部では、東西方向にのびる砂脈が無数に発達していた。この一つで、発掘区北端中央部に位置する砂脈（液状化跡A）について、図2・写真1・2に断面形を示した。記載の便宜上、地層を5区分したが、1層はシルト層、2層は中～粗粒砂層、3-1および3-2層は細～中粒砂層、4層は礫を含む粗粒砂層、5層は中～粗粒砂層である。そして、1層が本報告書のV層に相当し、弥生時代終末期に堆積したと考えられている。

この中の2～4層で液状化が発生して、1層を引き裂く幅20cmの砂脈内を、それぞれの地層から供給された砂が上昇している。この図に示された範囲内で、砂が上昇する過程は次の2つの段階に区分できる。

- ① まず4層が激しく液状化して1層を引き裂きながら上昇し、砂脈内は4層から供給された礫と粗粒砂によって満たされた。砂脈内には礫（最大径5mm）が多いが、これは4層が上昇する際に級化（粒子のふるい分け）が生じて、細かい粒子が優先的に上昇したため、砂脈の最下部に大きな粒子が取り残されたものと思える。
- ② 4層からの流出が一段落した後、2層と3-1層から供給された砂が上昇している。いずれも、砂脈内を満たしていた礫と粗粒砂（4層から供給されたもの）を引き裂きながら、数cm程度の幅で上昇しているが、3-1層から供給された砂の上昇が最後まで継続している。

図3は3-1層（試料①）と4層（試料②）について、粒度分析の結果を示したものである。日本港湾協会（1979）では、粒度組成によって液状化しやすさを区分し、Aは“特に液状化の可能性あり”、Bは“液状化の可能性あり”としている。本稿の試料では、①がAランクに属し、②はAとBの境界に位置している。粒度組成の視点から見ると、3-1層の方が4層より液状化し易いはずであるが、実際には4層で顕著な液状化が生じている。これは、当時の地下水位や地質的な条件を反映したものと思える。

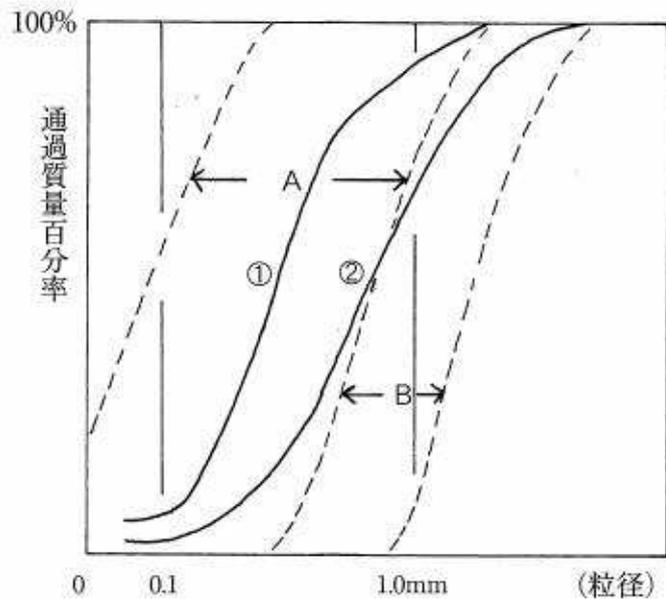


図3 液状化跡Aに関する粒径加積曲線

2) 液状化跡Bについて

図4・写真3は、調査区の西端北部で検出された液状化の痕跡である。ここでは、東西方向にのびる埋没流路が検出されており、この北縁に沿って液状化現象が生じている。図4では、地層の境界は明確に区分できないが、説明の便宜上、次のように大まかな区分を試みた。

まず、1層は最上部に広がるシルト層、2層は埋没流路を埋積して、さらに図の左方向に分布する堆

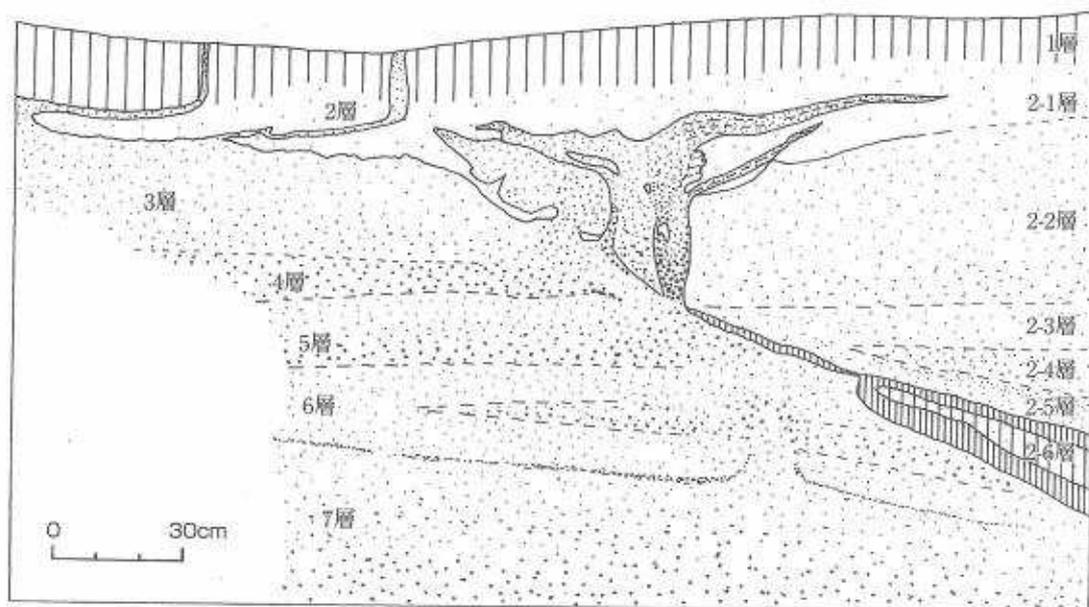


図4 液状化跡B
に関する断面
図 (図の左方
向が N 10°
E)

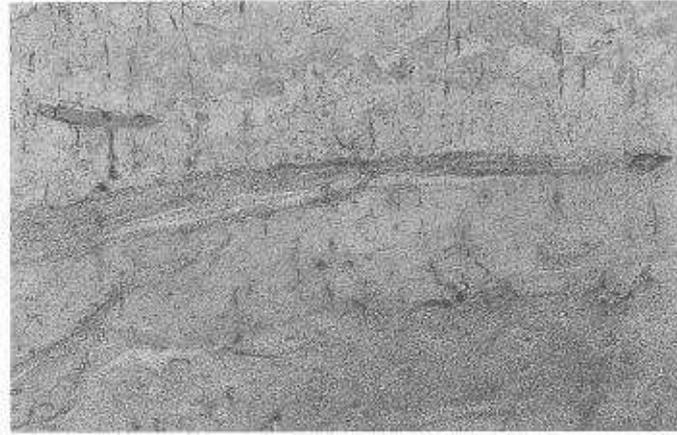
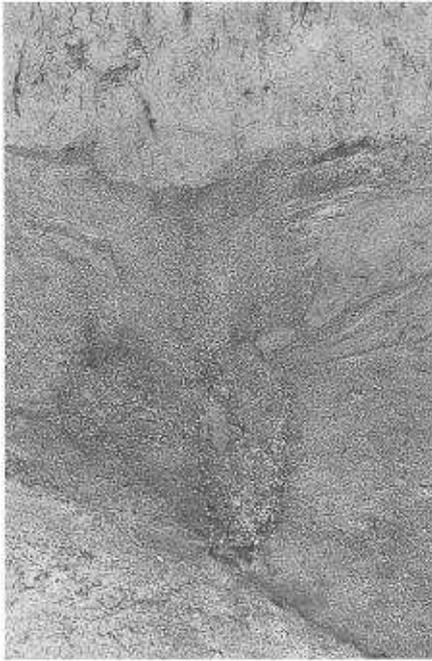
写真3 液状化跡
Bの壁面
(遠景)



積物で、溝の内部ではさらに細区分できる。そして、2-1層が極細粒砂～シルト層である。2-2層は細粒～中粒砂層で、堆積時の級化（粒子のふるい分け）によって上部ほど細かい粒子の比率が多くなっている。2-3層は極細粒砂～細粒砂層、2-4層は中粒～細粒砂層である。2-5層は、溝の底部に平行になるように、斜めに堆積しており、最下部が中粒砂で最上部が極細粒砂層となり、上に向かう級化（上ほど細かい粒子の比率が多くなる）が顕著である。2-6層は流路の底部に沿って堆積した粘土層で、溝の中心ほど厚くなっているが、厚くなった部分では中央がシルト質になっている。

埋没流路の外側では、3層が細粒砂層、4層が粗粒砂層である。また、5層は最大径1cmの礫を含む粗粒砂～細粒砂、6層は細粒～極細粒砂と粗粒砂の互層、7層は粗粒砂～極細粒砂である。そして、5層と7層には上に向う級化が顕著である。

図4の左端では、3層で液状化が生じて、二本の砂脈（噴砂の通り道となる亀裂）が発達している。砂脈の最大幅は3cmで、最初は2層に沿って横（図の右方向に向かって）にのび、その後、上方向に向きを変えてから1層を引き裂いている。1層が固くて粘性が高かったため、すぐには引き裂くことがで



上：写真5 液状化跡Bの壁面（近景2）

左：写真4 液状化跡Bの壁面（近景1）

きず、地下水と砂が2層内をしばらくさまよったのであろう。

この図の中央では、液状化した砂が幅約20cmの砂脈内を40cm程度の高さまで上昇した後、2-1層中で左右両側に向かったのびている。この砂脈は、最後まで1層を引き裂くことができずに、2-1層内で消滅している。液状化して、砂を供給したのは、主に4～6層の右端の部分であるが、ここで両層が擾乱されたため、お互いの境界が不明になっている。

幅約20cmの砂脈の内部を細かく見ると、右半分では主に礫（最大径1cm）や大きい砂の粒子が上昇し、左半分から細～粗粒砂が上昇している（写真4）。とくに、右側の部分で上へ向かう級化が顕著である。両側に翼を開くようにのびた砂脈には、横方向に向かって砂が移動したことを示す流理構造（水平方向にのびる細い線のような模様）が顕著で（写真5）、砂脈の先端に向かって細かい粒子（極細粒砂）の比率が多くなっている。

また、溝の内部に堆積した2-2層の左端（図では砂脈の左側に位置する）が、左上方向に少し突き上げるような形態になっている。これは、本格的な噴砂の上昇に先立って、いち早く軽微な液状化が生じた2-2の左端の砂粒がわずかに流動したためと思える。

その他、7層と6層の境界、3層の右端で溝との境界などでも、液状化に伴う地層の流動が認められ、地層の境界が不明瞭になっている。全体として、埋没流路の底部に沿う部分での液状化が顕著で、地質の境界に地変が生じやすいことを、はっきりと示している。

3) 液状化跡Cについて

図5と写真6は液状化現象によって、地下で小規模な地滑りが生じた痕跡を示している。

説明の便宜上、地層を1～10層に区分した。1層はシルト、2層は礫を含むシルト、3層は最大径1cmの礫を含む粗粒砂、3'層は粗～細粒砂である。また、4層は細～中粒砂、5層は細～極細粒砂、わずかに分布する5'層は極細粒砂、6層は細粒砂、7層は濃灰色粘土、8層は灰色シルト、9層は極細

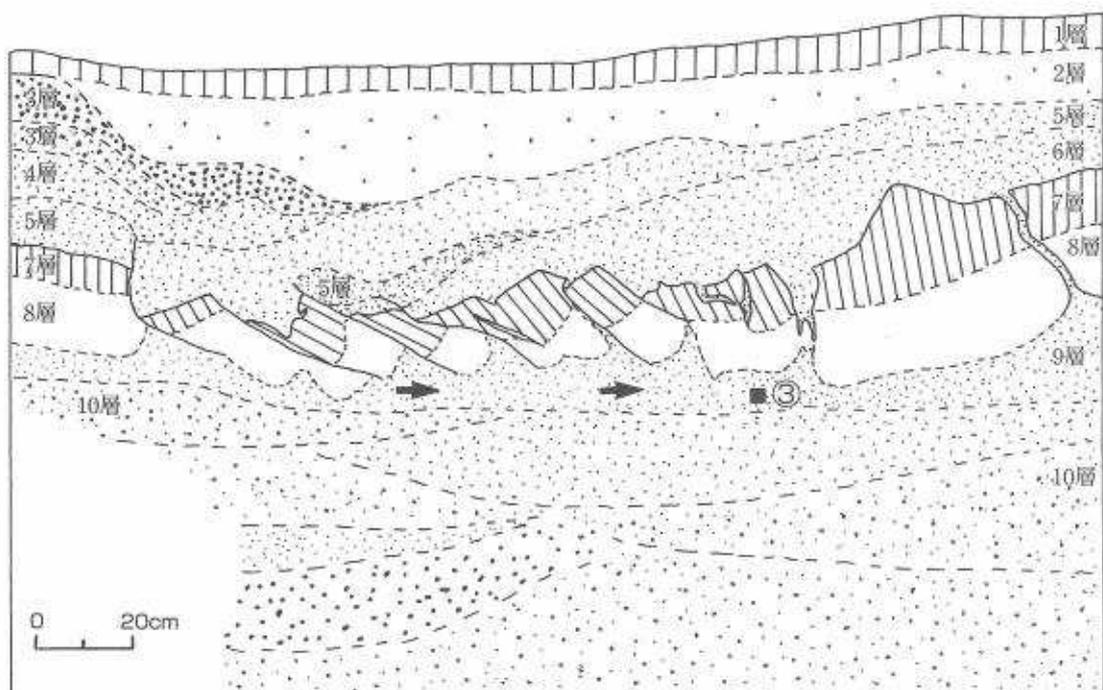


図5 液状化跡Cに関する断面

図(図の右方向がN10° E、
■は粒度分析試料の採取位置)

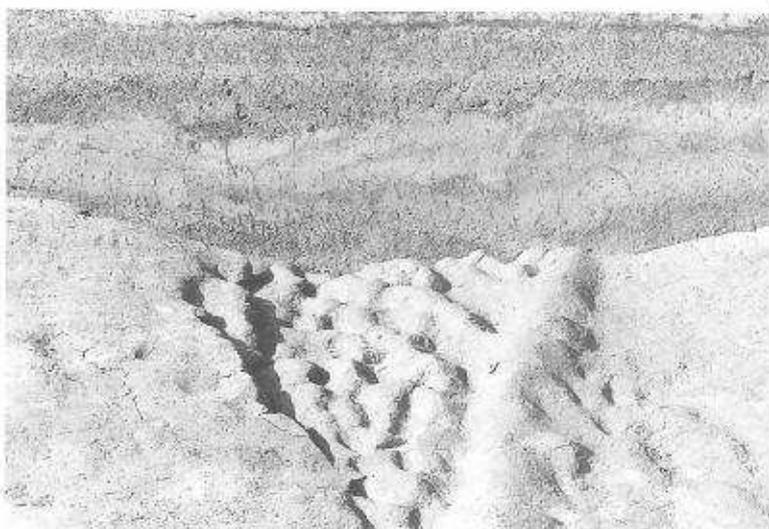


写真6 液状化跡Cの壁面
(遠景)



写真7 液状化跡Cの壁面
(近景)

粒～細粒砂層となり、それより下位は細粒砂～礫(最大径5cm)を含む粗粒砂からなり、一括して10層とした。ここでは、5層～8層までが北側が低下するような変形を顕著に蒙っている。特に7・8層は細かく短冊状に切断され、それぞれのブロック

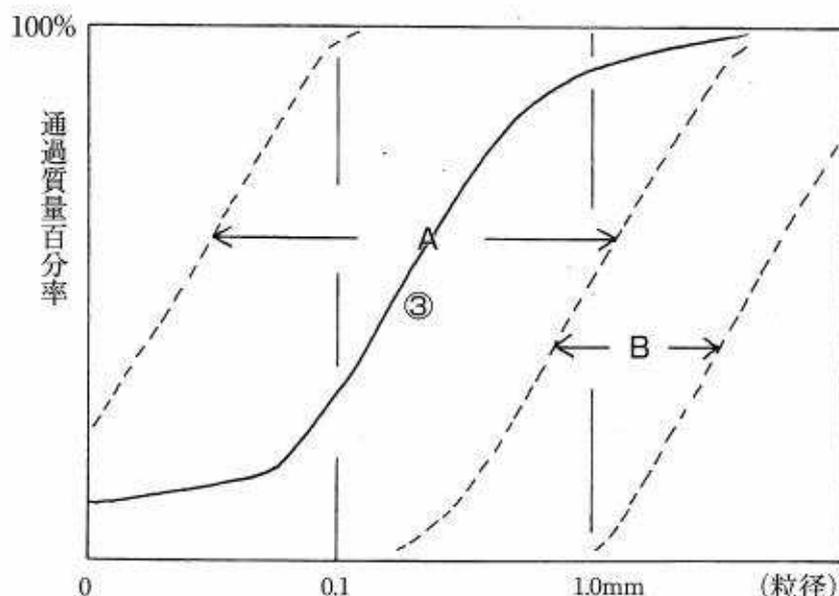


図6 液状化跡Cに関する粒径加積曲線

が反時計回りの方向に回転し(写真7)、切断面の一部には9層から供給された極細～細粒砂が上昇している。一方、下位の10層には堆積当時の構造がよく残されており、顕著な変形を受けていない。これらのことより、9層で激しい液状化が発生し、この層を構成する砂の粒子が図の右方向(矢印の方向)に流れ動きながら7・8層を引き裂いて上昇し、粒度組成の類似な6層中に流れ込んだものと思える。このような動きによって、主に7層と8層が切断され、個々のブロックが反時計回りに回転したのであろう。

図の5～9層は、このような一連の地変に関与している。また、3・4層も、堆積後に、図の右方向へ向かって折れ曲がるような変形を受けている。そして、2層にも変形が及んでいる可能性が高い。この中で、3～4層は中世の遺物を含んでいるので、液状化に伴う変形は中世以降に生じたことになる。

図6は地変の原因になった液状化が発生した9層についての粒度分析の結果を示したものである。前述の、日本港湾協会(1979)による分類のAの中央に位置しており、もっとも液状化しやすい粒度組成を示していることがわかる。このことも含めて、激しい地震動を受けた際に、液状化しやすい条件が9層に備わっていたものと思える。

4) 考察とまとめ

本稿で紹介した痕跡は、いずれも、液状化に伴う地変のメカニズムを知り、地盤災害の軽減について考える上で重要な資料となる。

液状化跡Aでは、異なる地層で液状化が生じ、液状化した複数の地層の中で、噴砂の流出が段階的に生じている。

液状化跡Bでは、液状化した地層から上昇した噴砂が、固くて粘性の強い地層を引き裂くのに手間取った様子が示されている。さらに、埋没河道の縁に沿って地変が集中しており、地震の際に地質の境界で被害が大きくなることを示す好例となっている。

液状化跡Cは、液状化現象によって流動化した砂が流れ動き、これを覆う粘土・シルト層に地滑りが

生じた痕跡である。地上から把握できない変形の様子が観察できたので、地盤災害の軽減を考える上で特に有用である。

これらの地震跡の年代について、Aは弥生時代末期以降に生じたことがわかる。一方、Cでは中世以降の地層に変形が及んでいることから、京阪神一帯に激しい地震動をもたらし、多くの地震痕跡が周辺地域から検出されている（寒川,1992,2001;寒川他,1999;埋文関係救援連絡会議・埋蔵文化財研究会編,1996など）、1596（文禄5・慶長元）年9月5日の伏見地震（宇佐美,1996など）が有力な候補にあげられる。

謝辞

本報告をまとめるに当たり、および現地調査の過程で、兵庫県教育委員会埋蔵文化財調査事務所の甲斐昭光氏・川村慎也氏・田中秀明氏から多くのご教示を頂きました。心より感謝いたします。

文献

- 埋文関係救援連絡会議・埋蔵文化財研究会（1996）発掘された地震痕跡.826p.
- 日本港湾協会編（1979）港湾施設の技術上の基準・同解説.
- 寒川 旭（1992）地震考古学 遺跡が語る地震の歴史.中公新書,251p.
- 寒川 旭（2001）阪神・淡路大震災と地震考古学,「震災を越えて：阪神・淡路大震災と埋蔵文化財に関するシンポジウムの記録」,エピック社,109-125, 160-165.
- 寒川 旭・菅本宏明・齋木 巖・内藤俊哉・藤井太郎（1999）阪神・淡路大震災以後に神戸市内で検出された地震の痕跡.日本考古学協会第65回総会研究発表要旨,161-164.
- 宇佐美龍夫（1996）新編日本被害地震総覧 増補改訂版416-1995.東京大学出版会.493p.

参考文献

- 江浦 洋 1991 「弥生時代水田の総合的理解のための基礎作業1」『大阪文化財研究』第2号 (財大阪文化財センター)
- 江浦 洋 1994 「小区画水田造成技術の変革-六角形小区画水田の提唱-」『文化財学論集』 文化財論集刊行会
- 柏原正民 1999 「高畑町遺跡 (Ⅱ)」兵庫県教育委員会
- 柏原正民 2000 「高畑町遺跡 (Ⅲ)」兵庫県教育委員会
- 片岡 肇ほか 1985 『本庄町遺跡発掘調査報告書』 財団法人古代学協会
- 工楽善通 1991 『UP 考古学選書12 水田の考古学』 東京大学出版会
- 合田茂伸 1997 「最近の発掘調査から」『西宮市立郷土資料館ニュース』第22号 西宮市立郷土資料館
- 寒川 旭 1992 『地震考古学-遺跡が語る地震の歴史-』中央公論社
- 高橋 学 1989 「埋没水田遺構の地形環境分析」『第四紀研究』第27巻第4号 日本第四紀学会
- 高橋 学 1995 「古環境と災害」『ひょうご考古』創刊号 兵庫考古研究会
- 都出比呂志 1989 「古代水田の二つの型」都出比呂志『日本農耕社会の成立過程』岩波書店
- 中村 弘 1999 「高畑町遺跡 (Ⅰ)」兵庫県教育委員会
- 西宮市史編纂室 1959 『西宮市史』第一巻
- 八賀 晋 1968 「古代における水田開発 -その土壌的環境-」『日本史研究』第96号 日本史研究会
- 兵庫県教育委員会 1999 『平成10年度 年報』
- 藤原宏志・佐々木章・俣野敏子 1989 「先史時代水田の区画規模決定要因に関する検討」『考古学と自然科学』第21号 日本文化財科学会誌
- 松田順一郎 1994 「足跡とは似而非なるロードキャストについて」『東大阪市文化財協会ニュース』Vol. 6 No. 2
- 森岡秀人 1988 近畿地方における稲作農耕の開始と展開」『シンポジウム 日本における稲作農耕の起源と展開 -資料集-』日本考古学協会静岡大会実行委員会・静岡県考古学会

報告書抄録

ふりがな	たかまつちょういせき							
書名	高松町遺跡							
副書名	芸術文化センター（仮称）建設に伴う発掘調査報告書							
巻次								
シリーズ名	兵庫県文化財調査報告							
シリーズ番号	第213冊							
編著者名	甲斐昭光・川村慎也・田中秀明							
編集機関	兵庫県教育委員会埋蔵文化財調査事務所							
所在地	〒652-0032 神戸市兵庫区荒田町2丁目1番5号					TEL 078-531-7011		
発行年月日	西暦2001年（平成13）年3月31日							
所収 遺跡名	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	調査番号					
高松町 遺跡	兵庫県西宮市 高松町	28204	980258 (確認調査)	34度 44分 26秒	135度 21分 31秒	1999.3.3 ～3.18	217㎡	芸術文化 センター （仮称） 建設事業 に伴う調 査
			980259 (確認調査)			1999.3.10 ～3.18	88㎡	
			990006 (確認調査)			1999.8.9 ～11.24	10,107㎡	
所収遺跡名	種別	主な時代	主な以降		主な遺物	特記事項		
高松町遺跡	水田跡 液状化	弥生時代終末期 中世末	水田 砂脈・地盤沈下			慶長伏見地震		

写真図版



1. 南西上空からみた遺跡

平成11年9月30日撮影。中央に高松町遺跡。奥を左から右へ武庫川が流れる。



2. 北西上空からみた遺跡

平成11年9月30日撮影。中央右上が高松町遺跡。西宮スタジアムの右上が高畑町遺跡。下が北口町遺跡。



1. 調査前の状況 北西から



2. 確認調査 機械掘削状況



3. 確認調査 土層実測状況

1. 機械掘削状況



2. 残土処分状況

1区の残土の大半はダンプトラックにより尾崎沖埋立処分場へ運搬し処分した。



3. 人力掘削状況(1)

水田面の直上の洪水砂(IV層)を除去した後の面精査。足跡を検出中。





1. 人力掘削状況 (2)

V層上面で砂脈を検出中。
断面観察によって噴砂は上層のⅢ層
に達することが分かっている。



2. 実測状況

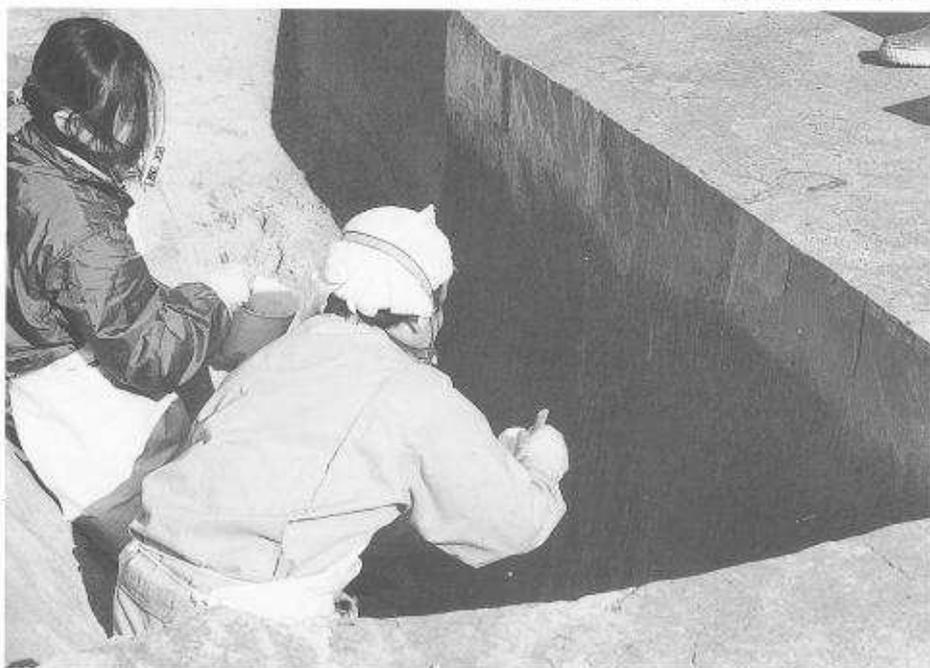


3. 空中写真測量実施状況

建設中のマンションの上空にヘリコプターがみえる。
1区の空中写真測量のための撮影である。

1. 土層転写作業風景 (1)

埋没河道の肩で検出された噴砂の断面を転写する。
接着剤 (NS-10) の塗布作業。



2. 土層転写作業風景 (2)

地盤沈下部分の壁面剥ぎ取り作業中。
震災特別番組の取材を受ける。



3. 学識経験者による現地指導

通産省地質調査所 寒川旭氏による
液状化に関する御教示。





1. 土層 (1)

II層 (中世以降、県営住宅建設直前までの2-3面の水田あるいは畑)

III層 (中世の水田土壌, 13世紀前半の遺物を少量含む)

IV層 (水田を覆う洪水砂)

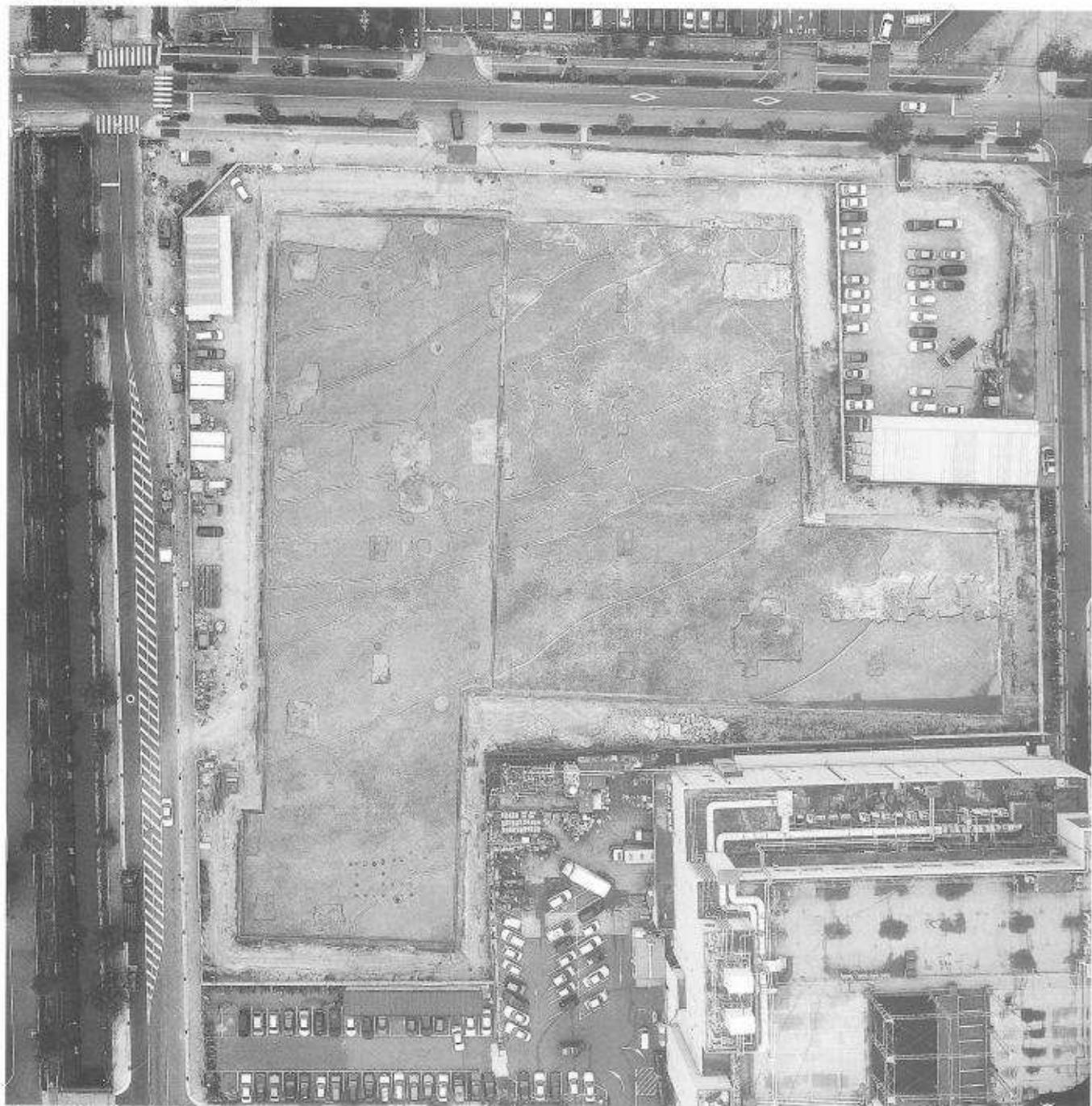
V層 (水田層)

VI層 (水田直下の砂層)



2. 土層 (2)

壁面の木は県営住宅の基礎杭



1. 上空からの全景

1・2区の空中写真を合成したもの。
白く見える小さな点は水田面に残された足跡。



1. 1区北半の全景 南から
手前の杭列は県営住宅の基礎杭。



2. 2区の全景 南から



1. 2区北端部 北東から

調査区内で最も標高の高い場所。

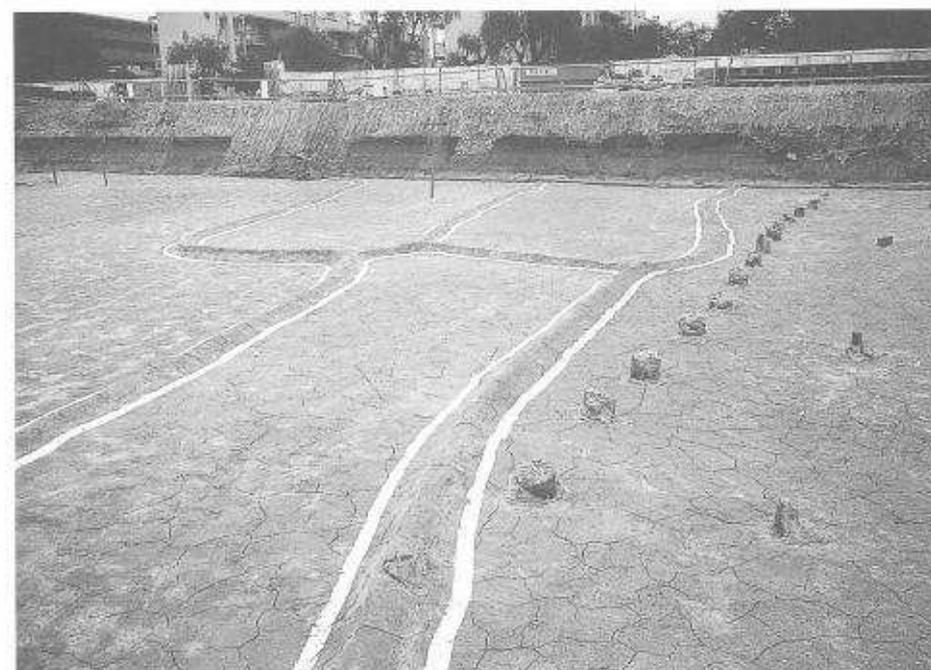
手前の畦畔を切る溝状の窪みは後世のもの。いわゆる水口は検出されていない。



1. 1区北西部の状況 南から
左上遠方に甲山がみえる。

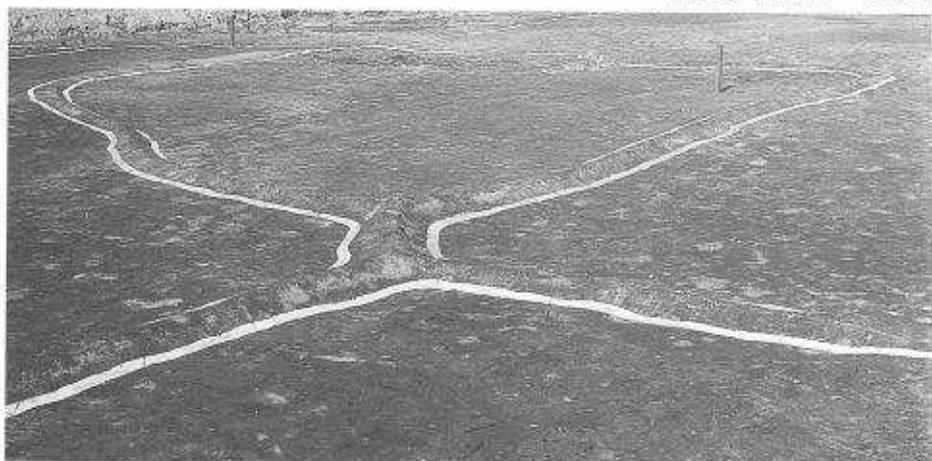


2. 2区北半の状況 南西から



3. 2区中央部 北東から

1. 畦畔近景 南西から
畦畔の接続は三又あるいは「T」字
状であり、十字に交叉することはない。



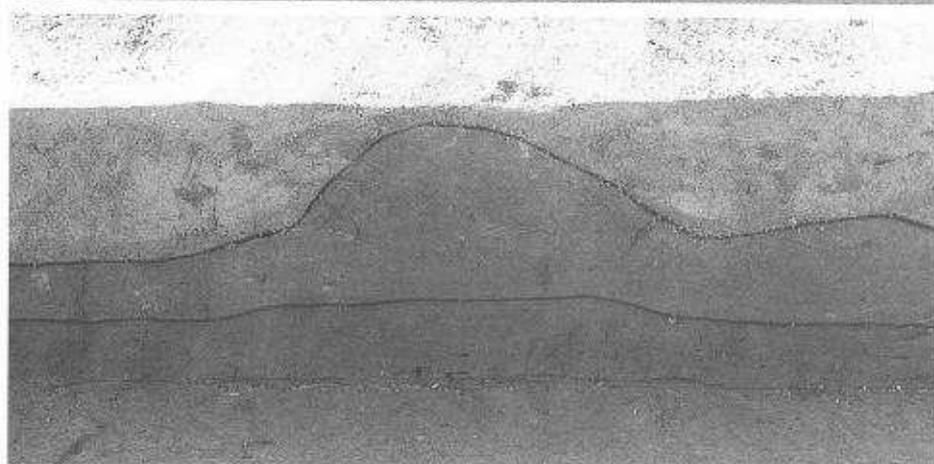
2. 畦畔断面 (1)



3. 畦畔断面 (2)



4. 畦畔断面 (3)





1. 検出状況

①類型の足跡の近景。同一人物の連続する2歩分。歩幅約20cm、左右の間隔は約15cm。



2. 完掘状況

親指が内側に踏ん張り、深く沈んでいる。長さ約15cmのため、子供の足と判断される。長さの平均値は23~24cm。



3. 断ち割り状況

つま先側（左側）がかかと（右側）より深く沈んでいる。



1. ①類型の行跡 南から

手前の畦畔（白線）と奥の畦畔の間を往来する。往来は複数の水田区画にまたがるものではなく、ひとつの水田区画が作業の一単位と認識できる。隣り合う行跡とは50～100cm 離れている。



1. ②類型の行跡検出状況
南西から



2. ②類型の行跡 南西から
畦畔に平行してのびる2条1対の筋状の窪みは、重複した足跡。植え付けられた作物を避けるために、歩行場所が限定されたものと推測される。



1. ②類型の行跡 (1) 南西から
SX018東半に残された足跡列



2. ②類型の行跡 (2) 南西から
SX018西半に残された足跡列。このページの上下の写真は一枚の水田区画。面積は1440㎡以上。きわめて広大な区画全域に田植えの痕跡が認められた。



1. 重複する足跡

この種の激しく重複する足跡は SX019に限られる。



2. 歩行状況の復元 (1) 南から
農作業を思わせる規則的な足跡列以外に、畦畔を越えて続くもの (③類型) も認められる。手前の人物から奥の人物にむかう。



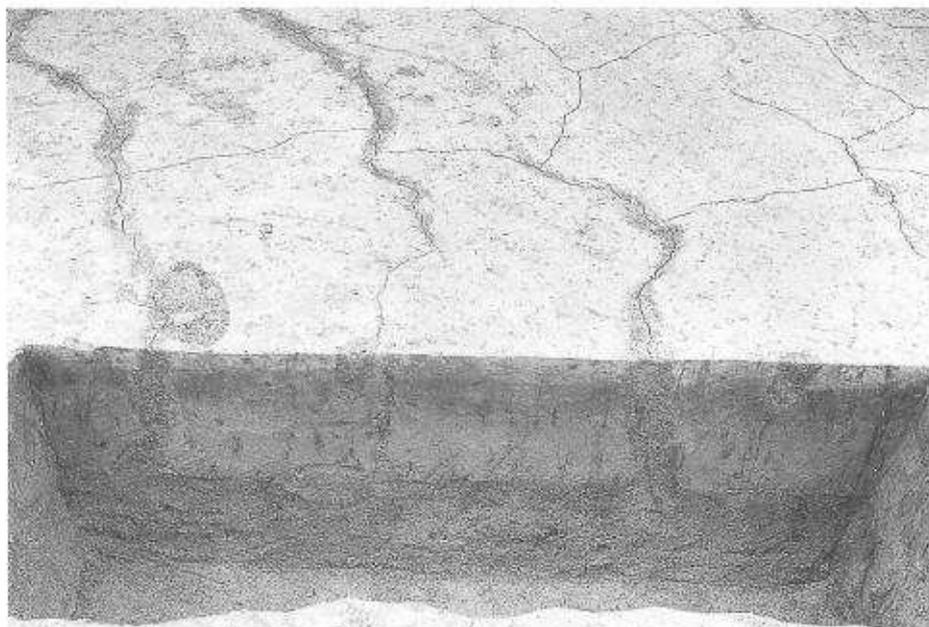
3. 歩行状況の復元 (2) 南から
③類型の行跡のうち、二人が並んで歩くもの。



1. 砂脈と地盤沈下 西から

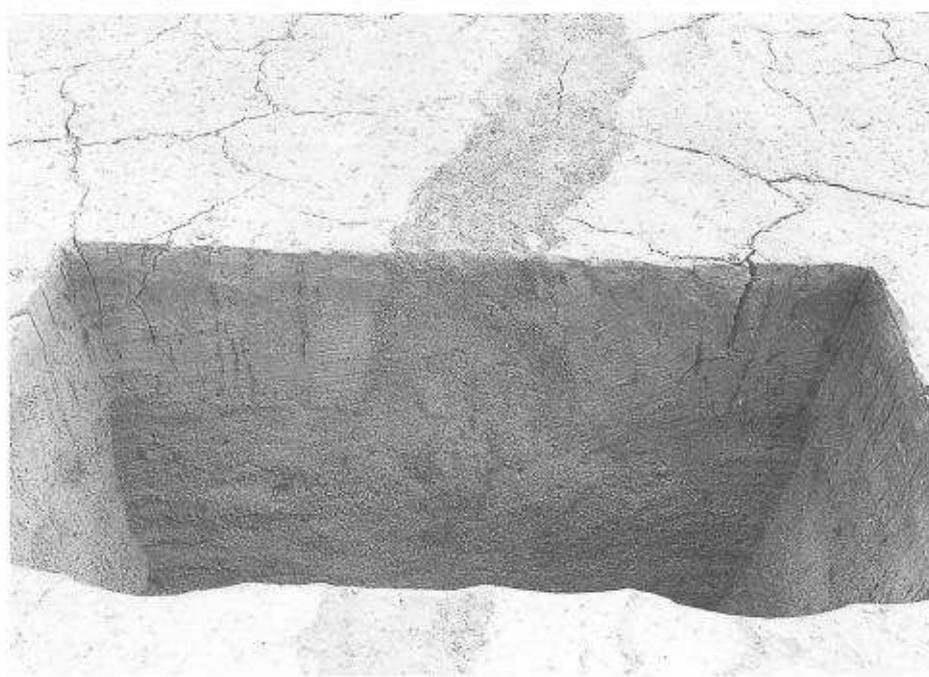
2区北半の砂脈集中部分。東北東から西南西方向に砂脈がのびている。下層の砂層（VI層）が浅く、水田面の標高が最も高い場所である。

左下には地盤沈下部分が見える。1596年の慶長伏見地震の爪痕である。



1. 砂脈の断面 (1) 西から

右端と中央左寄りに平面円形の砂がみえる。円筒状の砂脈と思われたが、下層からの噴出物ではなく、杭などへの堆積物であることが分かった。



2. 砂脈の断面 (2) 西から

最も幅広い砂脈で、幅20cmを測る。砂脈の断面の左右端には中央よりも砂の粒子が粗い。噴出力の強い初期の砂が縁に残っている状態。

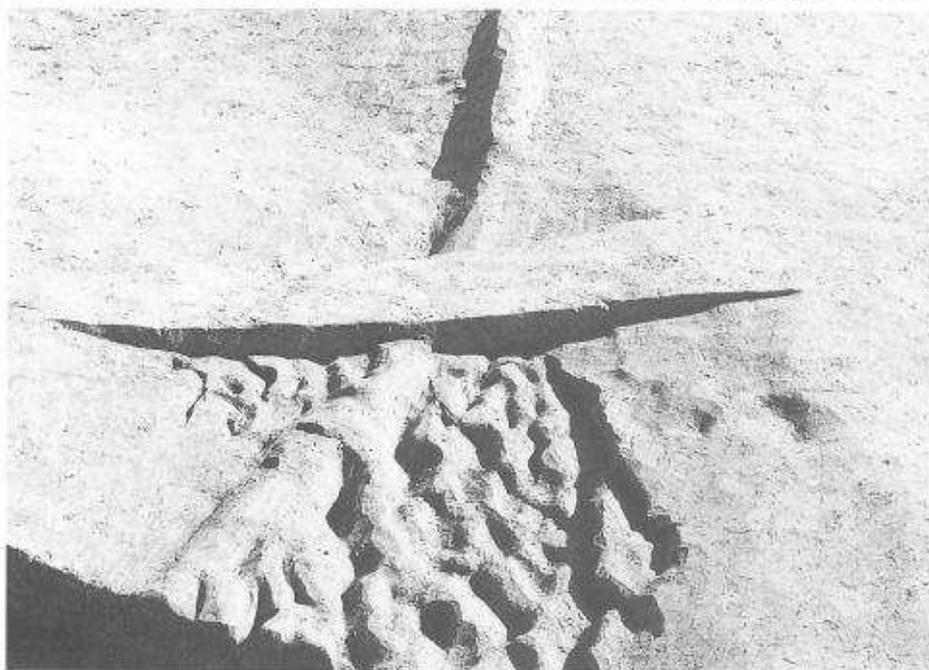


3. 砂脈の断面 (3) 西から

左上から右下にかけて埋没旧河道の肩部は堆積の大きな単位がみられる。このような傾斜の変換点では地震の振幅が増幅され、砂脈が多くみられる。下層の砂の噴出に伴って、噴出部の水田表面がわずかに沈降している様子が分かる。
土層転写実施。

1. 地盤沈下部近景

上から左下へのびる畦畔が窪みのなかに埋没している。凹地の底には亀裂が多数入っている。



2. 地盤沈下部の断面

調査区の西壁の状況。



3. 地盤沈下部の断面

上写真部分を分層した状態。黒っぽい部分が水田土壌 (V層)。これより下層の砂層が液状化し、上方へ噴出したため、水田土壌が引っ張られ、亀裂をつくりながら横倒しになって沈下している。





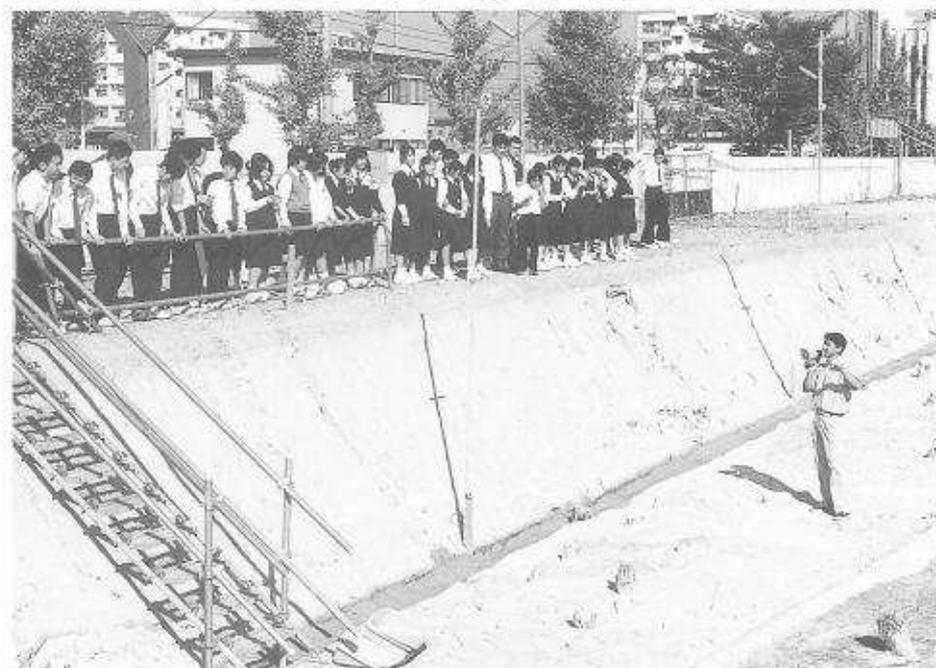
1. 現地説明会

地元住民を対象とした説明会。約150名の参加を得た。
平成11年11月14日。



2. 小学生の見学

市立平木小学校6年生約50名の見学、足跡の完掘も実施。
平成11年10月5日。



3. 中学生の見学

市立平木中学校1年生約90名の見学。
平成11年10月5日。

兵庫県文化財調査報告 第213冊

西宮市
たか まつ ちよう
高松町遺跡

—芸術文化センター（仮称）建設事業に伴う発掘調査報告書—

平成13年3月30日 発行

- 編集 兵庫県教育委員会埋蔵文化財調査事務所
〒652-0032 神戸市兵庫区荒田町2丁目1-5
☎ 078(531)7011
- 発行 兵庫県教育委員会
〒650-8567 神戸市中央区下山手通5丁目16-12
☎ 078(341)7711
- 印刷 ウニスガ印刷株式会社
〒677-0053 兵庫県西脇市和布町39
☎ 0795(22)3226
-