宮　園　遺　跡　Ⅱ

－大阪府営堺宮園第１期住宅（建て替え）道路整備に伴う発掘調査－

大阪府教育委員会

序　文

大阪府では、都市部における住宅の不足を解消するため昭和 20 年代から府営住宅の建設が進められ、その後、高度経済成長と歩調をあわせて多くの住宅が建設されました。その間、当初は木造であった構造が耐火構造へと変化し、近年では高層化も進むなど、時代によりその姿を変えています。

堺宮園住宅は、昭和 40 年代初めに建築されました。建築後 40 年以上を経て建て替え計画が策定されたため、試掘調査を実施したところ、遺物や遺構の存在を確認し、新規発見の遺跡として「宮園遺跡」と命名しました。その後、第 1 期の建て替え計画に伴って住棟部分ほかの発掘調査を実施し、『宮園遺跡』として報告書を刊行しています。

今回の調査は道路整備部分を対象として実施しました。前回の調査と同様に、土器の素材となる粘土を採取したと考えられる土坑のほか、自然河川などを発見しました。こうした現在の地表からでは読み取れない土地の記憶を知ることができるのは、考古学的な発掘調査の意義といえるでしょう。

調査にあたっては、地元自治会の皆さまには多大なご理解とご協力を頂戴いたしました。厚く御礼申し上げます。また、本府住宅まちづくり部からは計画段階から様々な配慮を得ました。

本府教育委員会では文化財の調査や保護、活用などの事業をこれからも進めてまいります。今後ともいっそうのご支援をお願い申し上げます。

令和２年３月

大阪府教育庁文化財保護課長
大　野　　広

例　言

1．本書は、府営堺宮園住宅（八田荘住宅）建て替えの第１期工事に伴う道路整備に合わせて大阪府教育庁文化財保護課が実施した、大阪府堺市中区宮園町所在の宮園遺跡の発掘調査報告書である。

2．発掘調査は本府住宅まちづくり部の依頼を受け、平成29年８月に着手して同年12月に現地調査を終了した。調査対象は道路整備部分の合計534㎡である。調査及び本書作成に係る経費は住宅まちづくり部が負担した。

3．調査は当課調査事業グループが担当し、課長補佐　三木 弘、主査（事業総括）井西貴子、主査（調整総括）岡田 賢、主任専門員　宮野淳一の指導のもと、技師　市川 創が現地調査にあたった（職名は平成29年度当時）。調査番号は17010である。

4．現地測量に係る基準点設置業務は、株式会社ケーディーエムに委託した。

5．出土遺物の整理作業及び報告書作成業務は平成30年度から令和元年度にかけて実施した。このうち整理作業は教育庁文化財調査事務所において主として平成30年度に行い、調査管理グループ主査（調査管理総括）藤田道子、専門員　阪田育功が担当した（職名は平成30年度当時）。本書図版に掲載した遺物写真の撮影は、イトーフォトに委託した。

6．本事業では、自然科学分析（花粉分析・種実同定・樹種同定・放射性炭素年代測定・蛍光Ｘ線分析）を一般社団法人 文化財科学研究センターに委託して実施した。その成果は、本書の第３章第３節に掲載している。

7．本書の執筆は、第３章第３節を一般社団法人 文化財科学研究センターが担当したほかは市川が担当し、編集も市川が行った。

8．本報告書は300部を作製した。

凡　例

1．本書掲載の測量図及び平面図は測量法に基づく「作業規程の準則」に準じる。世界測地系の直角座標により位置と方位を示し、方位針は座標北を示す。高さは東京湾平均海面を基準とする標高（T.P.）で記し、本文および挿図中では TP ＋○mと表記する。

2．遺構番号は第１・第２・第３の各調査区ごとに、それぞれ1001、2001、3001から順に付している。これは発掘調査での記録と合致する。また、掲載遺物に付した番号は通し番号で、挿図と図版の番号は一致している。なお、掲載した遺物及び写真は本書の番号で管理し、文化財調査事務所において保管している。

3．土層および遺物の色調については、『新版　標準土色帖』（小山正忠・竹原秀雄／2002年度版）に拠る。

4．遺物実測図の断面は、須恵器・陶器・磁器を黒塗り、瓦器・瓦質土器を網伏せとし、その他を白抜きとした。

5．註および引用文献は第３章第３節については章末に記し、その他は巻末に一括した。

6．遺物の記載にあたっては、原則として以下の文献に拠った。遺物の記述に型式名などを用いる場合があるが、煩雑さを避けるため、これらの引用文献の記載を省略した。

・古墳時代の須恵器：　大阪府立近つ飛鳥博物館2004

・古代の土器：　古代の土器研究会1992

・瓦器：　尾上・森島・近江1995

・瓦質土器：　續2010

・肥前磁器：　九州近世陶磁学会2000

・中国産磁器：　太宰府市教育委員会2000

宮　園　遺　跡　Ⅱ

－大阪府営堺宮園第１期住宅（建て替え）道路整備に伴う発掘調査－

序文・例言・凡例

目次

第１章　調査経過と調査方法…… 1
第１節　調査の経緯と経過…… 1
第１項　調査にいたる経緯…… 1
第２項　調査の経過…… 2
第３項　関連調査…… 3
第４項　発掘調査に付帯する業務…… 3
第２節　調査と整理作業の方法…… 5

第２章　地理的・歴史的環境と既往の調査成果…… 7
第１節　地理的環境…… 7
第２節　歴史的環境と既往の調査成果…… 9

第３章　調査の成果…… 13
第１節　調査地の層序…… 13
第２節　各調査区の遺構と遺物…… 18
第１項　第１調査区の遺構と遺物…… 18
第２項　第２調査区の遺構と遺物…… 20
第３項　第３調査区の遺構と遺物…… 24
第３節　自然科学分析…… 26
第１項　はじめに…… 26
第２項　試料…… 26
第３項　花粉分析…… 26
第４項　珪藻分析…… 29
第５項　花粉分析および珪藻分析から考えられる植生および環境…… 32
第６項　蛍光Ｘ線分析…… 32

第４章　総括…… 37

引用文献…… 41

抄録

挿図目次

図１　宮園遺跡の位置（１:12,500）…… 1
図２　宮園遺跡の地区割と今回の調査区の呼称…… 3
図３　大学生インターンシップ…… 4
図４　宮園遺跡周辺の地形（明治18年　陸地測量部地図　1：20,000）…… 8
図５　宮園遺跡周辺の遺跡（1：20,000）…… 9
図６　周辺の主要調査地点…… 12
図７　地層と遺構の関係…… 13
図８　第１調査区南壁地層断面…… 15
図９　第２調査区南壁地層断面…… 16
図10　第３調査区南壁地層断面…… 17
図11　第１調査区全体図…… 19
図12　第１調査区遺構平面図…… 19
図13　第１調査区遺構断面図…… 19
図14　第１調査区遺構出土遺物実測図…… 19
図15　第１調査区包含層出土遺物実測図…… 20
図16　第２調査区全体図…… 21
図17　第２調査区遺構平面図…… 21
図18　第２調査区遺構断面図…… 22
図19　第２調査区遺構出土遺物実測図…… 22
図20　第２調査区包含層出土遺物実測図…… 23
図21　第３調査区全体図…… 24
図22　第３調査区遺構平面図…… 24
図23　第３調査区遺構断面図…… 25
図24　第３調査区包含層出土遺物実測図…… 25
図25　宮園遺跡における花粉ダイアグラム…… 27
図26　宮園遺跡における主要珪藻ダイアグラム…… 30
図27　胎土化学組成散布図…… 35
図28　宮園遺跡周辺の地形と粘土採取土坑の分布…… 39

付表目次

表１　周辺の主要調査地点…… 11
表２　宮園遺跡における花粉分析結果…… 28
表３　宮園遺跡における珪藻分析結果…… 31
表４　ガラスビード作製条件…… 33
表５　蛍光Ｘ線装置条件 …… 33
表６　蛍光Ｘ線定量測定条件 …… 34
表７　蛍光Ｘ線分析結果（化学組成）…… 34

原色図版目次

原色図版１　調査区全景
原色図版２　各調査区の地層
原色図版３　各調査区の遺構
原色図版４　各調査区の遺物出土状況

図版目次

図版１　第１調査区の地層と遺構
図版２　第２調査区の地層と遺構（１）
図版３　第２調査区の地層と遺構（２）
図版４　第２調査区の地層と遺構（３）
図版５　第２調査区の地層と遺構（４）
図版６　第３調査区の地層と遺構
図版７　出土遺物（１）
図版８　出土遺物（２）
図版９　宮園遺跡の花粉
図版10　宮園遺跡の珪藻

第１章　調査経過と調査方法

第１節　調査の経緯と経過

第１項　調査にいたる経緯

府が実施する公共工事については、計画策定の段階から文化財の有無や取扱いについて関係部局と調整する機会を設けており、中・長期的な計画の中に発掘調査等の期間も含まれている。なかでも、住宅まちづくり部が所管する府営住宅は建て替え工事やエレベータ設置など、住民が生活する中での事業が増えてきている。建て替えの場合は面積が広く、調査が必要な場合は長期の期間を要するため、文化財の取扱いも厳密なスケジュールの中に組み込まれている。

当初の調整のさい、周知の埋蔵文化財包蔵地内の場合は過去の調査や周辺地での調査の成果から対応判断できる場合が多い。しかし、包蔵地外の場合は試掘調査の実施及びその結果を受けた判断が求められる。本書で報告する宮園遺跡の調査も、そのような状況の中で開始したものである。

府営堺宮園住宅（従来は府営八田荘住宅と呼称され、現在もその名称が通用している。建替え改修事業にあたって発注名称として堺宮園住宅が使用されているため、本報告書での呼称もそれに従う。）は堺市中区宮園町にあり、東西約600m、南北約370m、敷地面積21ha を超える大規模な住宅団地で、52

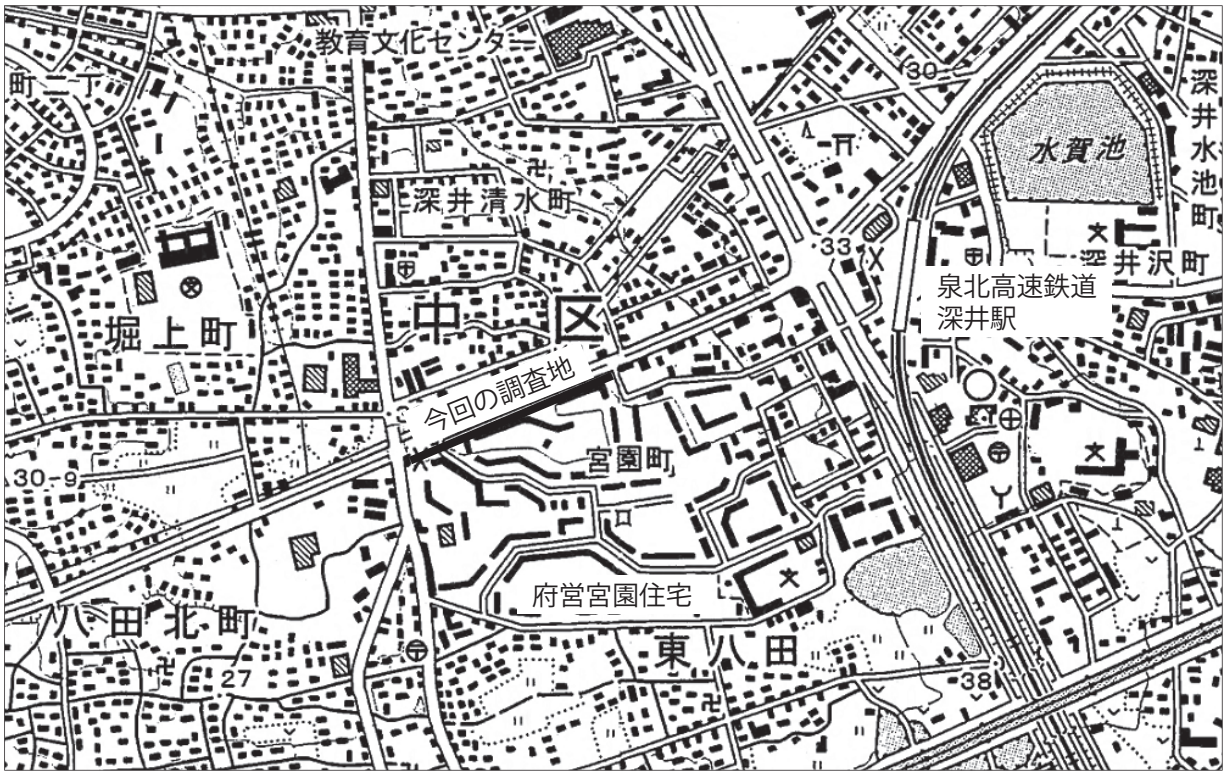


図１　宮園遺跡の位置（1:12,500）
（国土地理院発行５万分の１地形図「大阪西北部」「大阪東北部」より作成）

棟もの中層住棟が建てられている（図１）。建築は昭和41年～ 43年で、本府に文化財保護課が設置される以前であり、専門職員はいたもののすべての開発に到底対応できる状況ではなかった。そのため近年になって堺市教育委員会の調査で近辺に遺跡が発見されるようになったものの、府営住宅の広大な敷地は土地を改変するような工事もなく、永らく包蔵地外として扱われてきた。

平成21年園住宅の複数年次にわたる建て替え計画が示された。一部住棟の建て替え工事、耐震改修工事、エレベータ設置工事を内容とするものであった。前述のように建築段階での調査は行っていないため、埋蔵文化財の有無を確認する試掘調査が必要である旨を回答した。その回答を受け、平成22年3月に住宅まちづくり部長から教育長あての調査依頼文書が提出され、平成22年度事業として試掘調査を行うことを決定した。現地調査は事業課と調整のうえ、平成22年11月から12月にかけて実施した（大阪府教育委員会2011）。

建て替え工事や改修工事は、住宅敷地のほぼ全域に及ぶ。したがって試掘は21ha 余りの敷地全体が対象となるが、52棟が立ち並び、さらに駐車場、集会所、保育園があって生活道路が縦横にのびる中での試掘箇所選定は難しく、当初は35地点を選んだものの実施できたのは23箇所にとどまった。調査は小型のバックホウを用い、遺物遺構の検出に努めながら地山を確認するまで掘削した（図２）。その結果18箇所で遺物と包含層を検出し、そのうち６箇所で溝や土坑など遺構を確認することができた（調査番号10061）。調査区の数は少ないが、盛土の下には旧表土（耕作土）が一様に残っていることから、造成工事での攪乱はなく包含層が全体に遺存するものと考えられたため、工事に先立って発掘調査が必要と判断した。事業課には事前調査が必要であることを伝え、合わせて遺跡の発見通知の提出を依頼した。発見通知を受け、平成23年２月24日付けで新規発見の埋蔵文化財包蔵地「宮園遺跡」が周知された。遺跡の範囲は府営住宅に敷地全域に及び、試掘調査で検出した遺構と遺物の状況を勘案して種類は「集落跡」、時代は「古墳・平安・中世」とされた。

発掘調査の指示を受けた事業課は、住棟の解体、発掘調査、新棟の建築をサイクルとする複数年次の計画を立案し、平成27年度から第１期工事をスタートさせた。第１期工事は４棟の住棟解体と２棟の高層棟の建築、付帯工事として雨水貯留槽（地下施設）及び敷地内に敷設される道路の建設が主なもので、初年度は住棟の解体工事を実施、平成28年度に住棟２棟と付帯施設の発掘調査を実施した（調査番号16015）。調査面積は住棟部2,722㎡（1,632㎡、1,090㎡）、雨水貯留槽540㎡、道路1,352㎡の合計4,614㎡であり、平成30年に発掘調査報告書を刊行している（大阪府教育委員会2018）。

今回の調査地は第１期工事に伴う道路整備部分であり、東西約350ｍにわたって調査を実施した。

第２項　調査の経過

発掘調査は平成29年８月に着手した。住宅内の道路などを境界として西から東に向かって第１～３調査区とし、おおむねこの順で調査を進めた。道路整備に伴う調査であることから調査ヤードの幅が狭く、クレーン車などの通行が困難であったため、空中写真測量は実施しなかった。また各調査区には電信柱やガス管などの施設が存在したため、これらについては安全面への配慮から掘削を行わず、遺構・遺物の検出状況などをもとに必要に応じて、発掘調査後の施設移設時などに工事立会を実施することとした。

調査の過程で他の工事との関係により工程が遅延し、また当初の想定よりも人力掘削土量が増加するなどしたため、合計２回の契約変更を行い、工期の延長を行った。平成29年12月に現地での作業を終え、平成30年１月にすべての業務を終えた。

第３項　関連調査

本調査の終了後、住宅まちづくり部との協議に基づき、本事業に関わる立会調査を実施している。その位置を図２に示した。Ａ地点は前回の調査時に発掘を実施することができなかった、ボックスカルバート部分の設置工事に伴うもので、調査番号18020として平成30年７月から８月にかけて立会した。

Ｂ地点は、今回の調査地のうち第３調査区内に存在したガス管の撤去工事に伴うもので、調査番号18022として平成30年８月３日に立会した。Ａ・Ｂの両地点とも、顕著な遺構・遺物は検出されなかった。

第４項　発掘調査に付帯する業務

発掘調査は、要する時間、経費、労力、様々な技術面など埋蔵文化財行政の中心をなす事業である。また、多くの新しい知見を得る機会であるとともに、一般府民に情報を発信できる場でもある。府民へ情報を発信するにあたり、そのもっとも直接的でかつ訴求力が高い方法は、現地説明会の実施であろう。しかしながら今回の調査では、調査ヤードが狭いなど見学時の安全性が確保できなかったため、現地説明会を実施するこができなかった。

そのため今回の調査では、可能な範囲で発掘調査事業の活用を行った。現地公開と同様、発掘調査現場の体験によって文化財保護業務を知ってもらう機会として、就業体験事業がある。いわゆるインターンシップ制度である。大阪府ではインターンシップの実施について要綱を定め、大学生及び大学院生を対象に府政に対する理解を得ることを目的にして実施している。平成29年度の文化財保護課就業体験のうち、発掘調査体験を８月22日に宮園遺跡で実施した。大学生２名を迎え、平面測量・断面図作成・

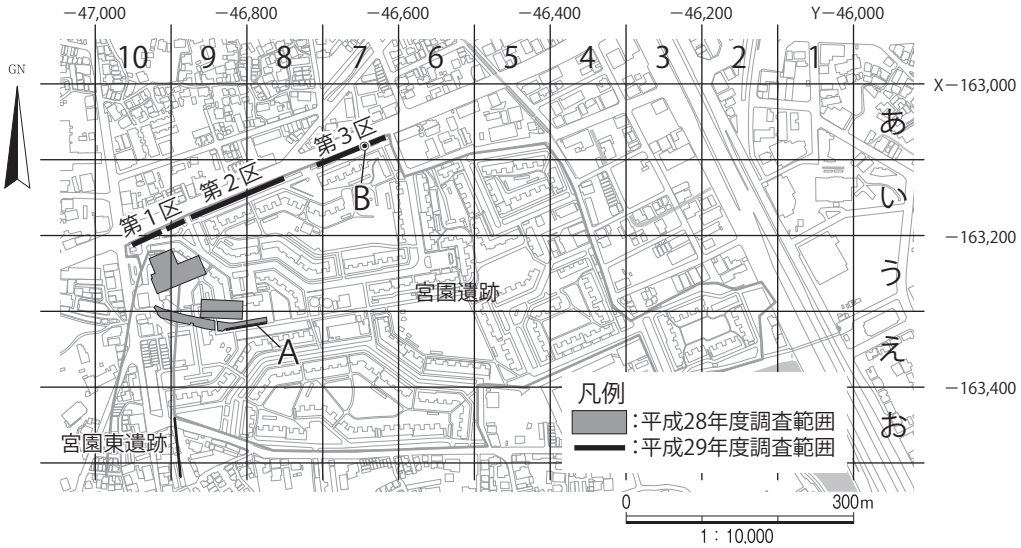


図２　宮園遺跡の地区割と今回の調査区の呼称

図３　大学生インターンシップ

遺構掘削などの基本作業を行って発掘調査と考古学技師の仕事の一端を経験してもらった（図３）。

これらの業務は、発掘調査の手法や進捗に直接かかわるものではない。しかし、調査の成果だけではなく、近年は行政が行う発掘調査そのものも公共事業としての社会的役割を果たすことが要請されている。また、担当者にとっても新たな認識や意識付けの機会ともなる。そういった意味で、発掘調査の記録の中に記載しておきたい。

第２節　調査と整理作業の方法

地区設定

府営八田荘住宅に所在する宮園遺跡は、東西約900m、南北約900mと広範囲に拡がる遺跡である。また前章で述べたように、住宅の建て替え事業は今後も継続することが予想される。そのため、世界測地系（JDG2000）の平面直角座標系第Ⅵ系に基づく100m四方の地区を設定した。この地区は、南北方向のアルファベット大文字と東西方向のアラビア数字で表現する。南北については、X＝－163,000を基線として北から南へあ～おの５列、東西についてはY＝－46,000を基線として東から西へ１～10の10列あり、地区を表す場合は「う－９」のように南北方向を優先して記載する（図２）。

本来であれば、この地区設定に基づき、発掘調査現場での測量や遺物取上げに用いる10m単位の地区も世界測地系に則った形で設定するのが原則である。しかし、今回の調査区は道路整備用地であることからいずれも幅が10ｍ未満であり、かつ方向が座標系とは著しく異なっていたことから、調査の便を考慮し地区設定には局地座標系を採用した。

遺構番号と遺構の種類

検出した遺構には、遺構の種類に関係なく、調査区ごとに４桁の通し番号を付している。遺構番号は、第１調査区は1000番台、第２調査区は2000番台、第３調査区は3000番台とした。遺構の種類については、平面形や断面の形態、また埋土の特徴など現場での知見に基づいて適当と思われる名称を与えた。

掘削

掘削に際しては、現代盛土及び第３章第１節に後述する第１層（近代以降の耕作土）をバックホウで掘削し、その下層については原則として１層ずつ人力で掘削したうえで、精査、遺構検出、遺構掘削を行った。遺構掘削に際しては、半裁または地層観察用の畦を残すことによって地層の断面を観察し、また写真撮影および断面図の作成を行った。地層は第３章第１節に述べる層準に基づいて掘削し、10ｍごとに設定した区画に基づいて遺物の取上げを行った。

記録

検出した遺構面の実測については、調査区周辺に配した４級基準点をもとに、平面図については20分の１の縮尺で実施した。調査区および各遺構の断面図も、原則として20分の１の縮尺で作成し、東京湾平均海水面（T. P.）を基準とした。

遺構の撮影には、６×７㎝判およびデジタル一眼レフカメラを用い、６×７㎝判は白黒フィルムで撮影した。６×７㎝判は遺構検出面の全景や重要な遺構の撮影の際に使用した。

整理作業

本報告書の刊行に向けた整理作業は、平成30年度から平成31（令和元）年度にかけて実施した。まず平成30年度には、現場で作成した図面類について適宜台帳等を作成して整理し、報告書に掲載するものについてはトレース作業を行った。出土遺物については、洗浄、マーキング、接合、復元等の作業を適宜実施し、必要なものについては報告書に掲載するため実測図を作成した。遺構図、遺物実測図等のトレースは、すべてAdobe社のIllustratorCS4を使用した。出土遺物のうちとくに重要と認められるも

のについては、報告書掲載用に委託作業にて撮影を行った。なお遺物の写真撮影については、平成31（令和元）年度にも実施した。

続いて平成31（令和元）年度には、前年度に整理・作成した各種の図や原稿をもとに編集作業を行い、本書を完成させた。報告書の編集作業には、Adobe 社の InDesignCS4 を使用した。また整理作業を終了した遺物については、収蔵庫へ搬入した。

第２章　地理的・歴史的環境と既往の調査成果

第１節　地理的環境

大阪府の景観は、中央部の大阪平野と、それを南北から挟むように高度を逓減させる丘陵と台地、府域の東と南を画する生駒・金剛・和泉山地に分けられる。その地形の変遷は、地殻変動と海水面変動の結果として説明され、とくに縄文海進が大阪の人類史に大きな影響を与えたことはよく知られている。

宮園遺跡がある堺市は大阪の南部、旧和泉国にあたり、現在も泉州と呼ばれる地域の北部に位置する。大阪南部は和泉山地と金剛山地を背に、大阪層群よりなる羽曳野丘陵、泉北丘陵、信太山丘陵などの丘陵が高度を減じつつ北西及び北に伸び、その前面は広く段丘地形を呈する。この段丘は羽曳野丘陵付近の河内台地と、泉北丘陵・信太山丘陵の泉北台地に大きく分かれ、ともに緩傾斜地が拡がり古くから耕作地や居住空間として利用されてきた。また、河内台地は誉田御廟山古墳を中心とする古市古墳群の、泉北台地は大山古墳を中心とする百舌鳥古墳群の舞台でもある。本遺跡は泉北台地の中ほどに位置し、中位段丘面に位置すると考えられる。今回の調査地点である遺跡北西端付近の現在の標高はおよそTP+27.5ｍである。盛土を除却した旧耕作面（第１層）の高さは、今回の調査区では粘土採掘土坑以外の部分ではおおむね26.5 ～ 26.7m であったが、粘土採掘土坑部分ではこれよりも低い標高で第１層が検出される部分があった。

図４は明治18年の陸地測量部による地図（いわゆる陸測図）で、宮園遺跡を中心にした泉北台地の西半地域を図示した。地図として十分なものとは言えないが、近現代の開発による地形改変以前の様相を知ることはできる。台地上には北西～北北西に向かう大小の開析谷が無数に存在していた。大きな谷筋には近世の池溝開発で溜池が築かれ、その下流域は平坦化された耕作地となっている。耕地・池溝開発により地形は改変されているが、おおむね北西に延びる旧河道の痕跡をたどることはできる。地図で見ると、宮園遺跡は南の八田村と北の堀上村の間にある平坦な耕作地の部分に位置することになるが、本書および前書（大阪府教育委員会2018）に記すように、段丘構成層である第５層の上面では蛇行する自然流路を検出している。おそらく、緩傾斜となった谷筋を蛇行して流れる河川が多く存在していたことが考えられる。出土した遺物で判断すると古代は未だ河道の痕跡が残って谷底平野の相を呈し、中世以降に耕地化が始まったらしい。

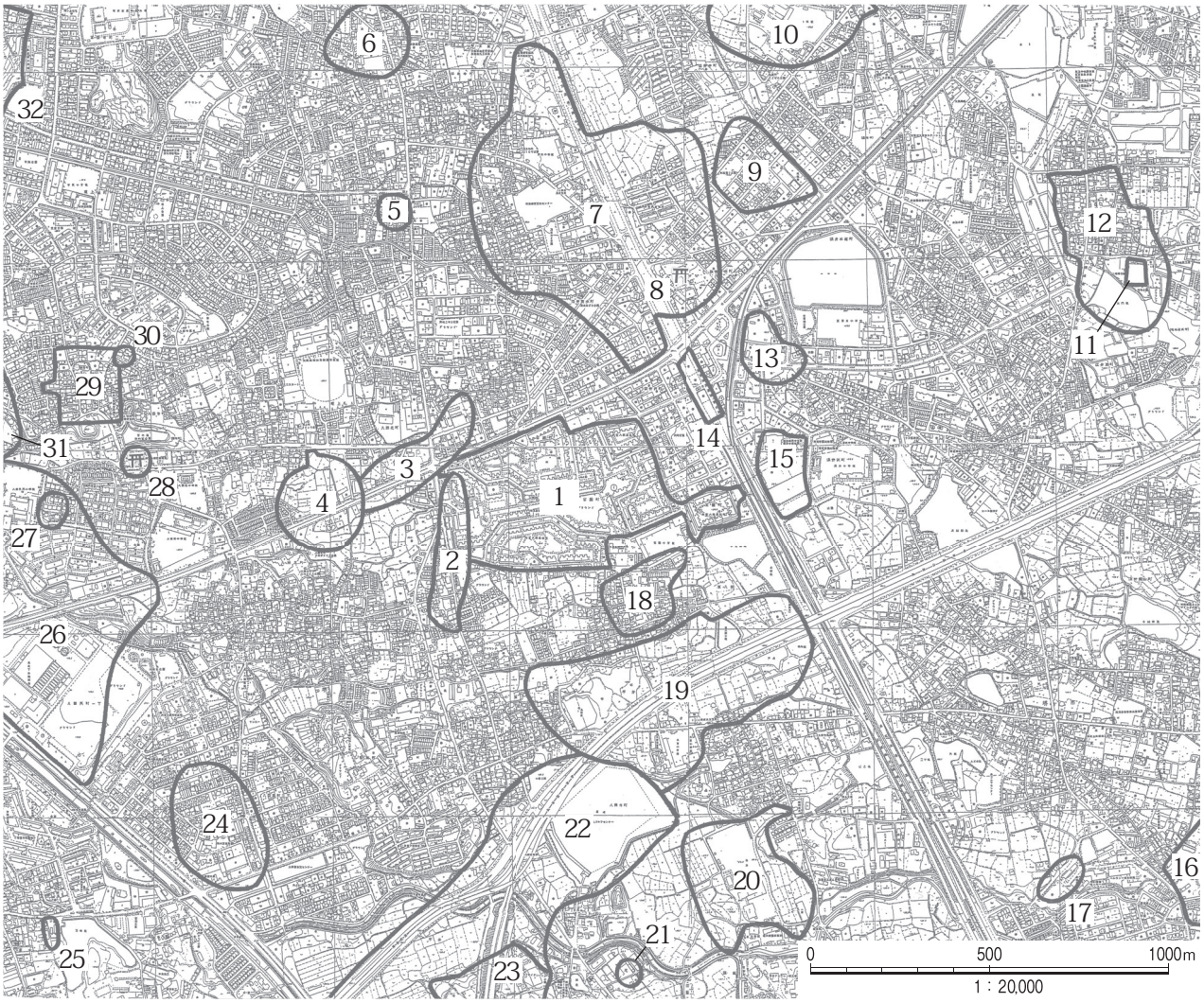
さらに、本遺跡付近には石津川に向かう西向きの小支谷も見られる。石津川は堺市南部の丘陵に源を発し、北西流して大阪湾に注いでいる。中流域で和田川が左岸に流入し、右岸には陶器川、伊勢路川、百済川など小河川が台地を刻んで石津川に注いでいる。石津川水系は水運にも利用され、「陶邑」で製作された須恵器運搬の要ともなった河川である。このように本遺跡周辺は比較的平坦で、生業及び居住地を営むのに適した場所と言える。ただし水利は十分とは言えず、中世には深い井戸を掘りあげている。17世紀代に溜池が造られているが、十分な水量を供給する河川は丘陵上方に存在せず、明治時代にはさらに南東から水を引いている。比較的広域な平坦でありながら後世に続く集落が発達しなかったのは、不十分な水利環境が影響した可能性がある。

図４　宮園遺跡周辺の地形（明治18年　陸地測量部地図　1：20,000）

第２節　歴史的環境と既往の調査成果

宮園遺跡（１）は堺市中区宮園町に所在する府営宮園住宅の建替え工事に伴い、2010年に実施された試掘調査によって新規に発見された遺跡である。堺市を代表する遺跡群として、北部では仁徳・履中天皇陵に比定される巨大前方後円墳を中心とする百舌鳥古墳群、南部では古墳時代から平安時代までの数百年にわたって須恵器を製作した陶邑窯跡群が広がる。世界遺産の構成資産を多く含む百舌鳥古墳群、そして陶邑窯跡群はともに、日本の歴史の動向に重要な位置を占める遺跡である。

宮園遺跡はこのうちの陶邑窯跡群の範囲の北限に相当する位置にある。本遺跡周辺は古くからの豊かな歴史環境を有する地域であり、遺跡も多く存在している。本遺跡の周辺地域の歴史的環境について、時代順に簡単に概説したい(図５・６、表１)。



１，宮園遺跡　２，宮園町東遺跡　３，堀上町遺跡　４，八田北町遺跡　５，観音山古墳　６，深井中町遺跡
７，深井清水町Ａ遺跡　８，野々宮神社　９，深井水池遺跡　10，土師南遺跡　11，土塔　12，大野寺跡
13，深井清水町Ｂ遺跡　14，深井清水町Ｃ遺跡　15，深井幡池遺跡　16，陶器千塚　17，東山遺跡　18，東八田遺跡
19，平井遺跡 20，平井南遺跡 21，関宿藩陣屋跡 22，小阪遺跡 23，伏尾遺跡 24，八田西町遺跡 25，万田遺跡
26，鈴の宮遺跡 27，仏光寺跡 28，蜂田神社遺跡 29，華林寺跡 30，坊主山古墳 31，毛穴遺跡 32，家原寺町遺跡

図５　宮園遺跡周辺の遺跡(1：20,000)

旧石器～縄文時代

旧石器時代では鈴の宮遺跡（26）と平井遺跡（19）、堀上町遺跡（３）、小阪遺跡（22）で剥片や石核、ナイフの出土が報告されている程度で、確実な遺構は検出されていない。

縄文時代では鈴の宮遺跡（26）で晩期の遺構・遺物の存在が報告されている。また小阪遺跡（22）では前期から晩期までの縄文式土器が出土し、中期末以降から遺構が現われる。堀上町遺跡（３）では石鏃が出土している。

総じて、宮園遺跡周辺は旧石器時代の遺構・遺物が希薄で、縄文時代から人間活動の痕跡が見え始めたと言えるであろう。

弥生時代

鈴の宮遺跡（26）では12基の方形周溝墓が発見され、同時に中期～後期の壺や甕などの弥生土器が出土した。また当遺跡の北に隣接する毛穴遺跡（31）は、この墓に葬られた人びとの集落ではないかと推測されている。

宮園遺跡周辺では今のところ目立つ弥生時代の遺跡はこれぐらいであるが、弥生時代に至り人間活動が活発化し始めたものと考えられる。

古墳時代

鈴の宮遺跡（26）からは方墳や埴輪棺、壺棺が発見されており、時期は４世紀末～５世紀前半とされている。これは北に数㎞離れて所在する百舌鳥古墳群との関係を考えることができる墓群と言えるであろう。

宮園遺跡は上述したように陶邑窯跡群の範囲の北限に相当する位置にあるので、周辺からは須恵器窯に関係する遺跡が発見されている。深井幡池遺跡（15）では５世紀の窯本体が発掘調査され、小阪遺跡（22）では同じく５世紀の灰原が発見され、近くに窯本体が存在することが確実である。

この時代の集落としては、小阪遺跡（22）で竪穴住居や掘立柱建物、井戸等の集落が営まれた痕跡が検出されている。また深井清水Ｃ遺跡（14）では古墳時代末～飛鳥時代の柱穴や溝が検出され、集落の一角の様相が明らかになった。この遺跡では秤の錘である「権」を模した土製品が出土し注目された。

古代

宮園遺跡周辺は古代律令制下では和泉国大鳥郡常陵郷・蜂田郷に属する。ただ、先述した小阪遺跡において飛鳥時代まで継続する集落の痕跡が検出されてはいるが、これを除けば７世紀の段階では宮園遺跡における７世紀代の遺構・遺物は希薄である。この状況が一変するのは８世紀である。

当地一帯は行基が活躍した場所として知られるが、これと符合するように、宮園遺跡から東へ1.5㎞離れた位置に、行基が建立したとされる土塔（11）や大野寺（12）が所在し、このうち土塔（11）は国指定の史跡として整備され、公開されている。

また華林寺跡（29）は行基建立の伝承を持つ寺院として後世に信仰を集めた。

深井幡池遺跡（15）では、奈良時代の土師器窯とそれに関係する土師器溜まりが発見されている。深井清水Ｂ遺跡（13）では、奈良時代の掘立柱建物や溝、土師器溜まり等の遺構が検出され、当時の集落の一部が明らかとなった。これらの遺跡の年代は８世紀前半で、行基の活躍した時期と重なることが注目される。

鈴の宮遺跡（26）では奈良時代の井戸や溝、火葬墓が検出されている。またこの遺跡からは平安時代後期の寺院跡が発見され、所在の小字名から仏光寺跡（27）と考えられている。

蜂田神社（28）は延喜式神名帳に記載される式内社であるが、室町時代末期に現在地に移転したと伝えられる。

中世

中世になると、常陵郷には春日社領深井郷、蜂田郷には石清水八幡宮領蜂田庄あるいは摂関家大番領八田庄といった荘園が成立し、開発が盛んとなっていく。

平井遺跡（19）では瓦器窯跡ともに掘立柱建物跡がまとまって検出されている。ここが中世の開発拠点となる集落なのかも知れない。

八田北町遺跡（４）では土器焼成用の粘土採取土坑が検出されている。若干距離が離れているが、平井遺跡（19）の瓦器窯跡との関係が考えられる。

宮園遺跡周辺では中世の瓦器・瓦質土器・土師器・須恵器等が出土し、土坑や溝、柱穴等の遺構が検出されるが、遺物は包含層から細片で出土することが多く、また粘土採取土坑以外の遺構がまとまった形で検出される例は少ない。この地域で中世に田畑の開発が進んでいった様相を見て取れる。また中世の段階で形成された、田園の中に集落が点在する景観は、図４から看取されるように近代を経て、当地に府営住宅が建設される1950年代まで維持された可能性が高い。

表１　周辺の主要調査地点

遺跡名	番号（※）	調査番号	調査期間	面積（㎡）	調査機関	報告書
宮園遺跡	1-1	10087	H22.11.29－12.20	140	大阪府教育委員会	大阪府教委2011
	1-2	16015	H28.6.7－H29.3.14	4614	大阪府教育委員会	大阪府教委2018
	1-3	17010	H29.8.1－12.22	534	大阪府教育委員会	本書
宮園町東遺跡	2-1	HAC2	S60.12.9－12.24	約320	堺市教育委員会	堺市教委1987
	2-2	MZCH-1	H18.7.25	－	堺市教育委員会	堺市教委2008
堀上町遺跡	3-2	HAC-3	H7.3.6－3.24	140	堺市教育委員会	堺市教委1997
八田北町遺跡	4-1	HDK1	S61.1.13－2.1	約386	堺市教育委員会	堺市教委1989a
	4-2	HDK2	S61.5.19－7.4	約450	堺市教育委員会	堺市教委1989a
	4-3	HDK3	S61.7.14－12.29	約4608	堺市教育委員会	堺市教委1989b
深井清水町遺跡Ｂ地点	13-1	第１地区	S54.8.6－9.7	約750	堺市教育委員会	堺市教委1981
	13-2	第２地区	S54.12.10－S55.2.3	660	堺市教育委員会	堺市教委1981
	13-3	第３地区	S56.9.1－9.30	約145	堺市教育委員会	堺市教委1983
深井清水町Ｃ遺跡	14-1	04010	H16.5.10－6.7	336	大阪府教育委員会	大阪府教委2005
深井幡池遺跡	15-1	FHI1	H1.7.17－H2.3.30	2621	堺市教育委員会	堺市教委1992
平井遺跡	19-1	－	S61.8－S62.12	27850	大阪府教育委員会	堺市教委1988

（※）番号は図６と対応している。

野々宮神社（８）は室町時代にこの地に遷座したと伝えられる神社であるが、詳細は分からない。

近世・近代

近世・近代になって、溜池や水路の築造改修等によって更に開発が進む。これにより1950年代まで続く田園風景が形成されたものと思われる。

他に注目すべきこととして、この地域では戦国時代に八田焼（別名は半田焼）という焼き物が生産されていた。これは当時盛んになった茶の湯に使う茶器の灰炮烙で、陶工の玄斎は豊臣秀吉から「天下一」の称号を許されるほどであった。なお、「湊焼」と通称される焼き物のうち甕などの大型品については、当地周辺で焼かれた八田焼がその実態であるとする説がある（白神1992）。八田焼については、今後の大きな課題としてここに記すものである。

なお遺跡の名称となっている「宮園」の地名の由来であるが、周辺には上述のように蜂田神社と野々宮神社が所在し、この由緒ある両神社に挟まれた田園というところから戦後に名付けられたものである。

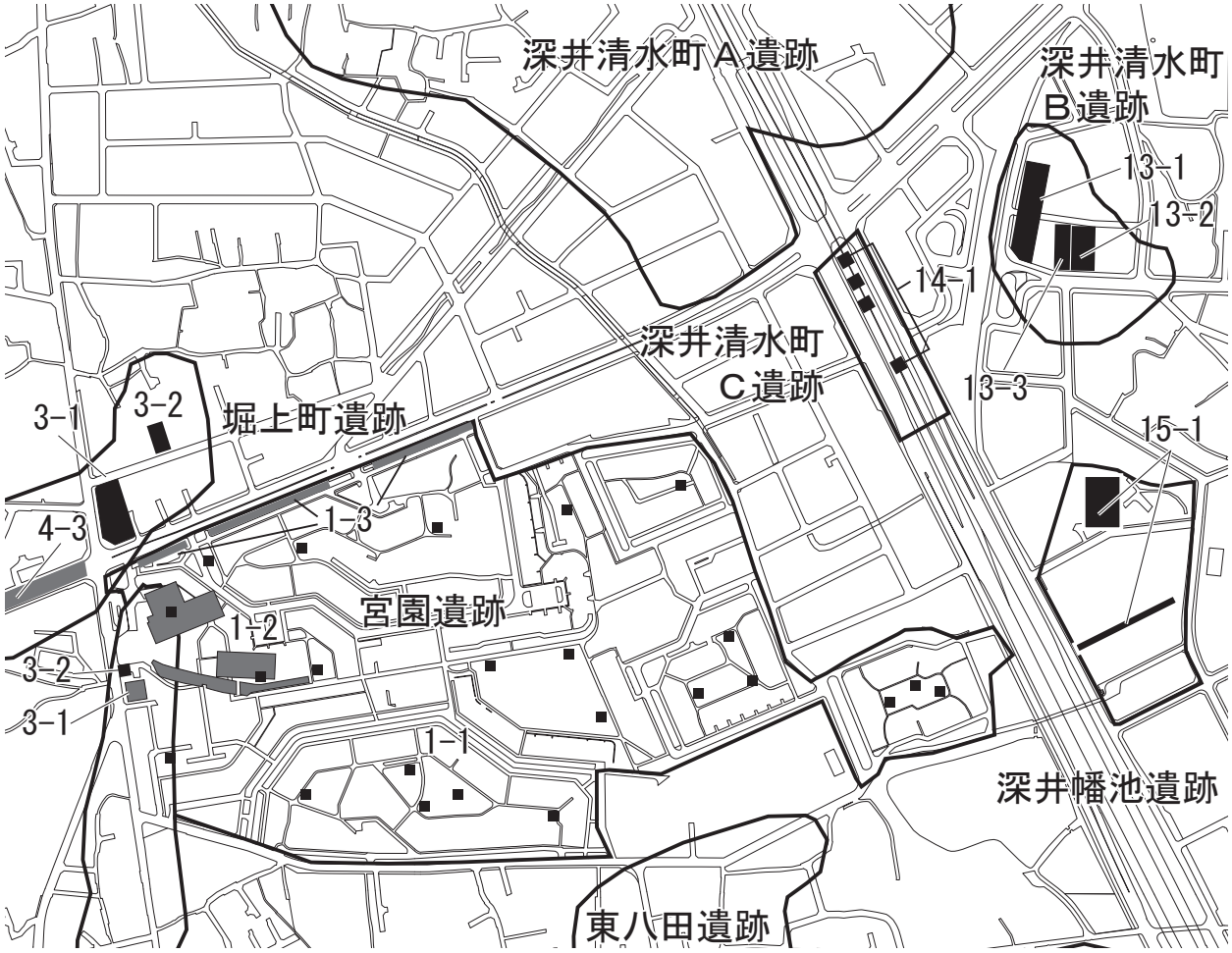


図６　周辺の主要調査地点（調査箇所の番号は表１と対応）

第３章　調査の成果

第１節　調査地の層序

第２章第１節で述べたように、宮園遺跡一帯は台地上に立地し、大勢としては南東から北西に向けて降る緩斜面上にある。今回調査を行った東西長350m の範囲の現地表高についてみると、東端ではTP+26.7m、西端で TP+27.7mほどであり、ほぼ平坦ながら西部がわずかに高い。

今回の調査では、現代盛土（第０層）以下、部分的に現地表下2.5mまでの地層を以下の５層に大別した（原色図版２、図版１～３・５、図７～10）。なお、以下に示す各地層の区分は、前書（大阪府教育委員会2018）における区分と同じである。

第１層：八田荘住宅（堺宮園住宅）の建設直前まで機能していた作土層である。第２調査区の西部では畑作が行われていた可能性があるが、多くの部分では水田であったと考えられる。第1a 層と第1b 層に細分できる。第1a 層は最大層厚20㎝の水田ないし畑に伴う作土である。第1b 層は第1a 層に対応する床土層で、層厚は10㎝以内であった。第1a・1b 層とも調査地のほぼ全面に分布するが、現代盛土による削剥によって削剥され、検出されない箇所もあった。

第２層：中世の作土層および水成層である。第１調査区では自然流路1034内、第２調査区では自然流路2029内に厚く堆積し、最も厚い部分では上位から第2a 層、第2b 層、第2c 層の３層に区分できた。自然流路から離れた部分では収れんしており、細分できなかった。

第2a 層は第１・２調査区のほぼ全面に分布する中世後期の作土である。近代以降の粘土採取土坑を多く検出した第３調査区では、検出できなかった。黄褐色（2.5Y5/4）の砂礫質シルトからなる。層厚は20㎝ほどであった。本層の下面では耕作溝を検出した。本層からは瓦質土器を中心として、おおよそ16世紀末までの遺物が出土している。

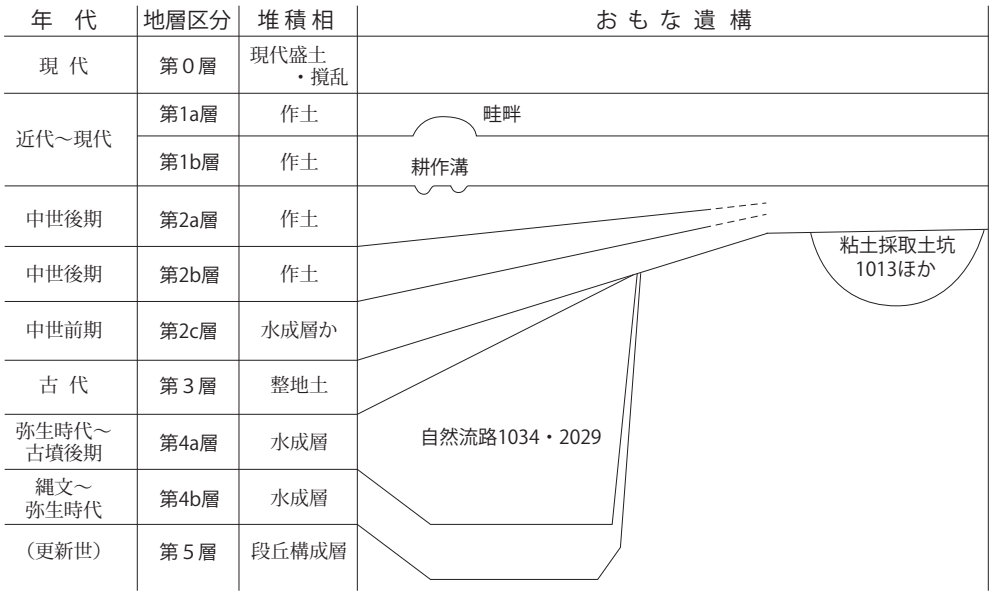


図７　地層と遺構の関係図

第2b 層も中世後期の作土で、第１・２調査区の多くの部分に分布した。暗灰黄色（2.5Y5/2）の細砂質シルトからなり、層厚は最大で25㎝であった。本層の上面では明瞭な遺構を検出することができなかった。瓦質土器を中心として、おおよそ15世紀末までの遺物が出土している。

第2c 層も第１・２調査区の多くの部分に分布していたが、後述する第５層（段丘層）が高く検出される部分では、第2a･2b 層と収れんし、第2c 層を区分することができなかった。本層は黄灰色（2.5Y5/1）の細礫混り粘土質シルト～シルト質砂礫からなり、層厚は最大で40㎝であった。ラミナは観察できなかったが分級はよく、基本的には水成層である。前回の調査の知見では、ただ底面付近には第５層の偽礫を含む部分があり、わずかに人為層を含む可能性がある。自然流路内には本層が厚く堆積しており、かつ上方細粒化していた。本層の上面では明瞭な遺構を検出していない。本層からは、土師器･須恵器･瓦器などおおよそ14世紀までの遺物が出土している。

第３層：自然流路を埋める８世紀の整地土及び自然堆積層である。周辺の開発に伴い、土地を平坦化するために行われたものだろう。今回の調査地では地層としては検出できず、後述する第3a 層が粘土採取土坑の埋土内にブロックとして存在したのみである。前回の調査地では上下に２分でき、上半の第3a 層は灰褐色（10YR4/2）のシルト質砂礫からなり、第５層の偽礫を含んでいた。下半の第3b 層は黒褐色（2.5Y3/2）を呈し、第4a 層・第５層および砂質シルトの偽礫からなる。第3b 層は部分的に分級がよく､自然堆積層を含む可能性がある｡第３層からは８世紀中頃に属する土師器･須恵器が出土している。

第４層：自然流路内の自然堆積層である。第4a 層と4b 層に大別できる。前回の調査では、第4a 層はさらに、4ai・ii 層に細分できた。第4a 層の層厚は最大で20㎝で、黒褐色（2.5Y3/1）の炭を含む粘土質シルト～細砂からなり、上方細粒化していた。上半の相対的に細粒な堆積物を第4ai 層、下半の粗粒な堆積物を第4aii 層とする。前回の調査では、第4a 層から古墳時代後期の完形に近い須恵器が２点出土しており、地層の年代の一端を知ることができる。

第4b 層は暗灰黄色（2.5Y5/2）の砂礫（最大径８㎜）からなり、ラミナを明瞭に観察することができた。層厚は最大で32㎝である。今回の調査地では遺物が出土しなかったが、前回調査の知見により、縄文時代から弥生時代にかけて堆積したものと推測できる。

第５層：段丘構成層である。本層の最上部はわずかに暗色帯を留める部分が認められたが、調査区の多くの部分で暗色帯は完全に削剥されていた。本層上部は黄褐色のシルト質粘土～砂質シルトである。今回の調査地では、自然流路の影響を受けない部分ではおおむね TP+26.5ｍで検出している。また、部分的に烈痕が認められた。後述する粘土採取土坑は本層を対象としたものと思われるため、蛍光Ｘ線分析によりその組成を調査した（本章第３節）。前回の調査では、おおむね TP+26.0 ～ 26.5ｍで砂礫層へ遷移し、さらにその下位については、TP+23.4m 付近で暗オリーブ褐色のシルト質粘土からなる暗色帯を確認している。

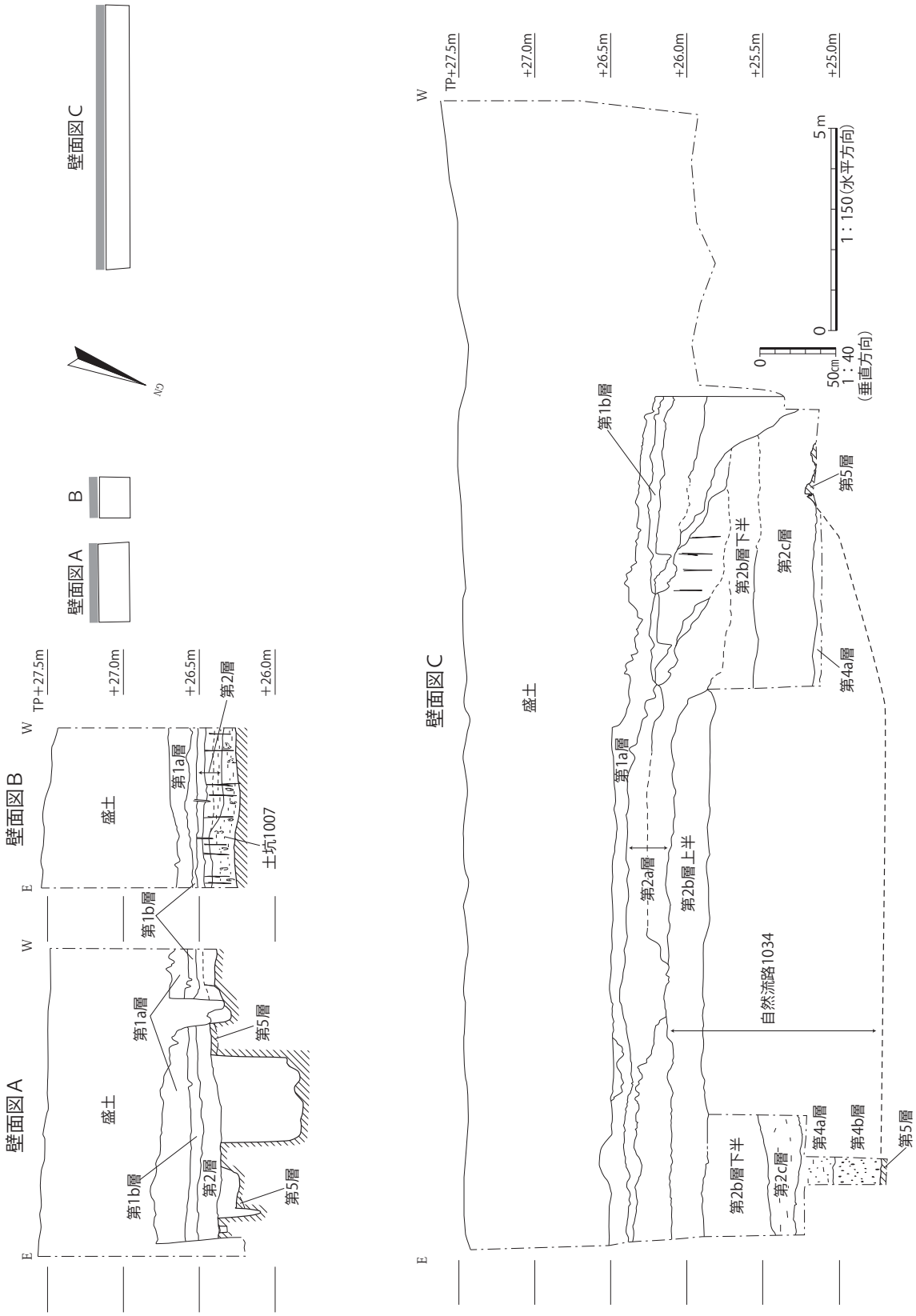


図８　第１調査区南壁地層断面

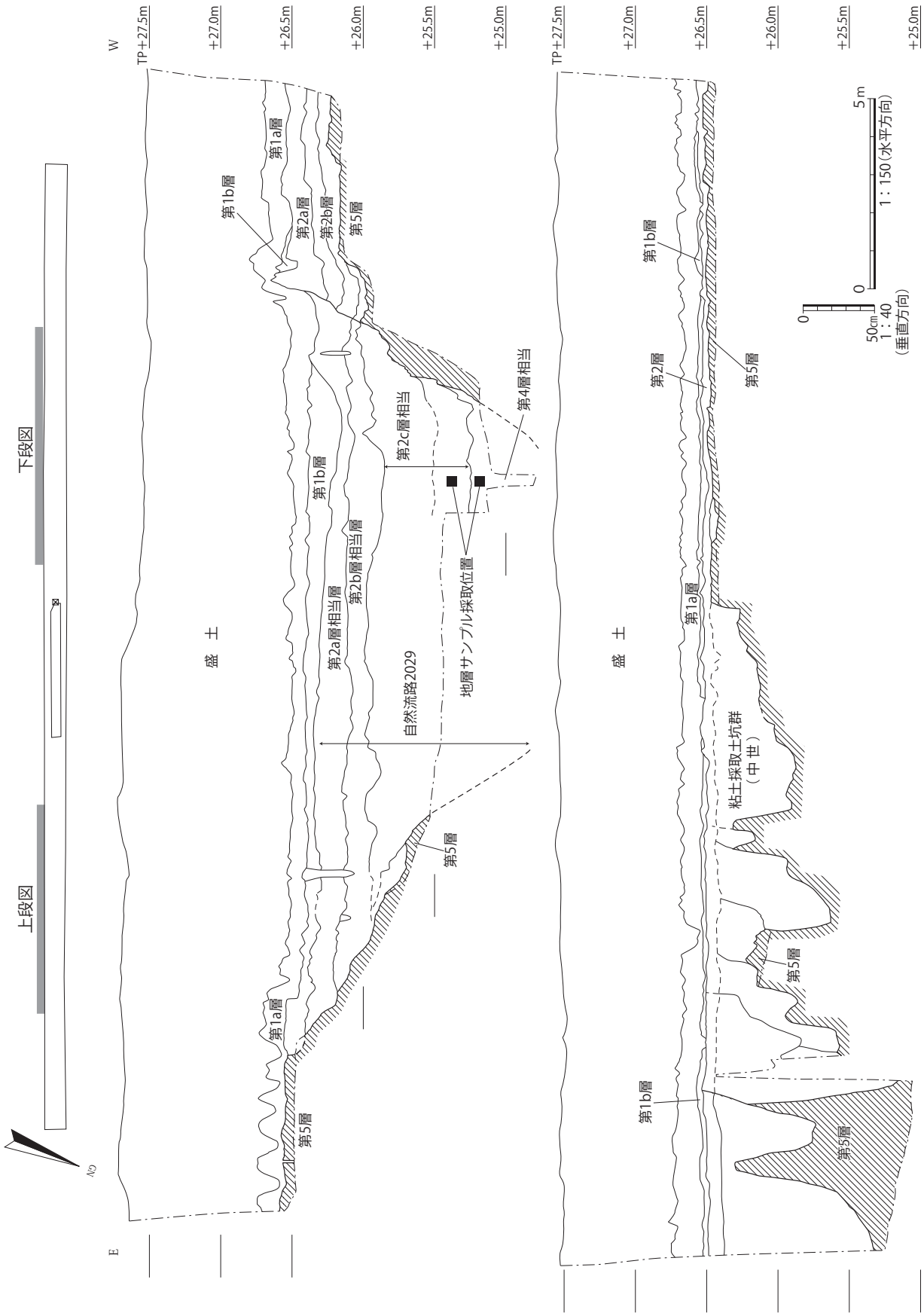


図９　第２調査区南壁地層断面

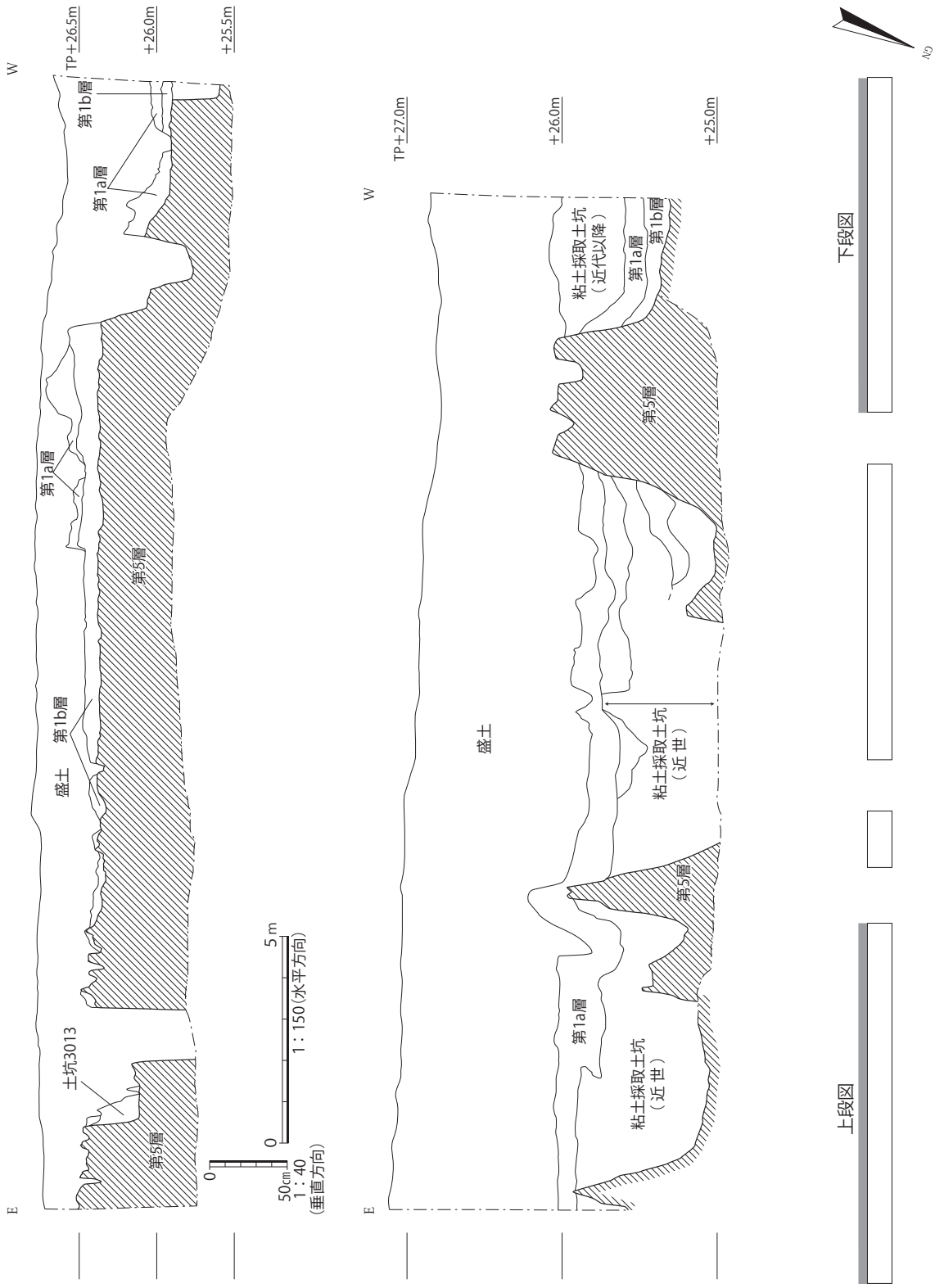


図10　第３調査区南壁地層断面

第２節　各調査区の遺構と遺物

第１項　第１調査区の遺構と遺物

第１調査区では、調査を行うことができなかった建設工事用のゲート部分を挟んで大きく東西に二分して調査を行い、原則として段丘構成層（第５層）の上面で遺構検出を行った（図11・12、原色図版３、図版１）。このうち西半は現代の撹乱が深くまで及んでおり、遺構が残存する範囲は限られていた。調査区の西半では、土坑1031及び自然流路1034を、調査区の東半では土坑1008・1013などを検出した。以下では、検出層準及び出土遺物から中世以前と限定できる遺構について報告する。

土坑1008（図12・13）　調査区の東半において、第５層上面で検出した。平面形は東西に長い楕円形状で、東西0.9m、南北0.5ｍを測る。検出面からの深さは0.4ｍであった。埋土は砂質シルトで、水成層の可能性がある。宮園遺跡近隣の遺跡では完形の瓦器が出土する土坑について祭祀的性格が指摘されていること、また埋土が水成層であることから植物性遺物の検出を目的として、土嚢袋１袋分をサンプリングし水洗したが、何も出土しなかった。埋土からは、土師器の細片のほか、完形の瓦器椀１が出土した（図14）。１は外面のヘラミガキが省略されてユビオサエを最終調整とし、内面のヘラミガキも省略化が顕著である。高台の断面形が方形を呈しており、いわゆる和泉型瓦器椀の典型的な形態とはやや異なるが、おおよそ13世紀前半頃に位置付けられよう。

土坑1013（図12・13）　調査区の東半で検出した、大規模な土坑である。第５層上面で検出した。南北2.2ｍ以上、東西5.0ｍ以上の規模があり、遺構の北・南・東は調査区外へと続く。検出面からの深さは0.6m であった。埋土は第５層及び砂質シルトのブロックで、底面に水成層などが認められなかったため、掘削後すぐに埋め戻されたことがわかる。こうした特徴から、周辺で検出されている遺構と同様に、粘土の採取を目的として掘削されたと推測される。当遺構からは、土師器・瓦器が出土し、このうち瓦器椀２を図示した（図14）。２は表面の劣化が著しいが、内面の口縁部にはヘラミガキが残存している。当資料も13世紀前半に属するものだろう。

土坑1031（図12・13）　調査区の西半において、第５層上面で検出した。後述する自然流路1034に向かう緩斜面で検出したため、TP+25.3ｍと検出の標高が他の遺構に比べ低い。平面形は直径0.8m の円形を呈し、北側は調査区外へと続く。検出面からの深さは0.15m ほどと浅く、埋土は第4a 層に相当する水成の中砂質シルトであった。遺物は出土していない。

自然流路1034（図８・12）　調査区の西半で検出した。幅は2.3ｍ以上、深さは検出できた範囲では1.4m である。部分的な深掘りでは TP+24.8m ほどで底面を検出しており、流路内は下位から第4b・4a・2c・2b 層によって充填される（図８）。流路内からは、第2c 層から須恵器が、第2a・2b 層から土師器、須恵器、瓦器、瓦質土器、瓦が出土しているが、図示できるものはなかった。検出した位置及び埋土の連続性からみて、前書（大阪府教育委員会2018）において報告した自然流路1004に連続するものとみてよい。

包含層出土遺物（図15）　第2a 層として区別できた地層からは瓦質土器５・８、第２層として一括して掘削した中から土師器３、瓦質土器４・６・７を図示した（図15）。このうち３は皿で、ナデで仕上げる。

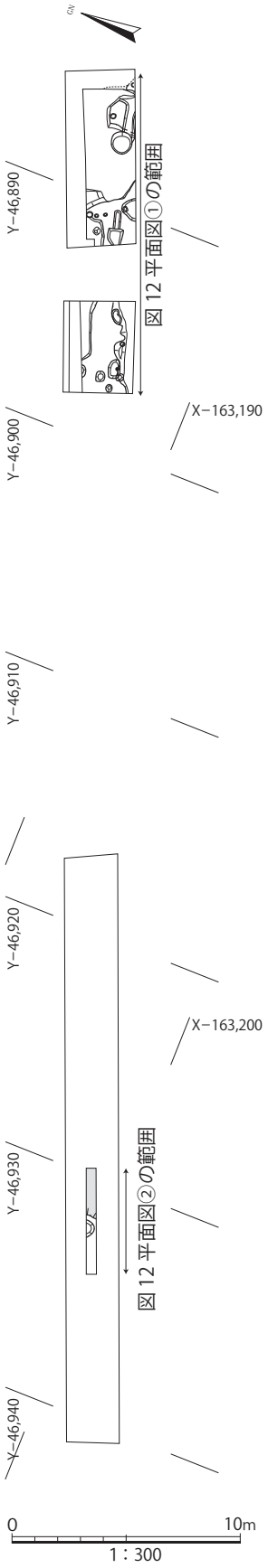


図11　第１調査区全体図

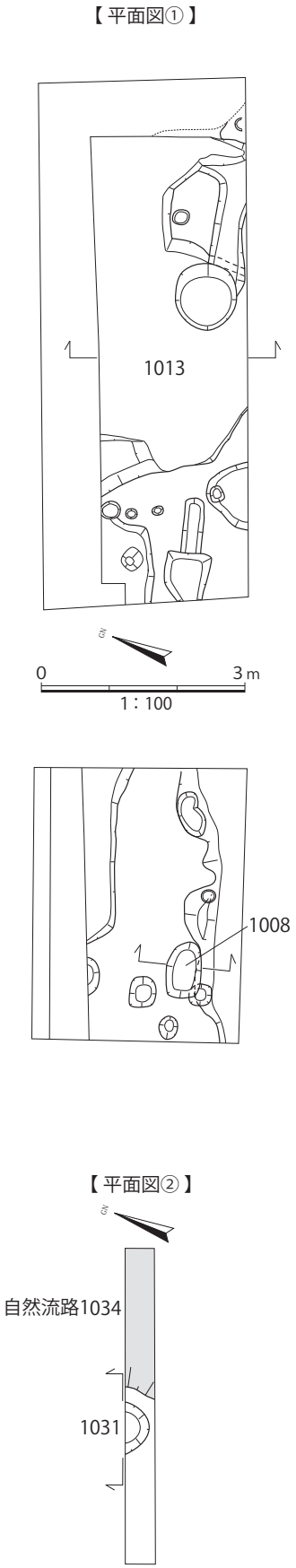


図12　第１調査区遺構平面図

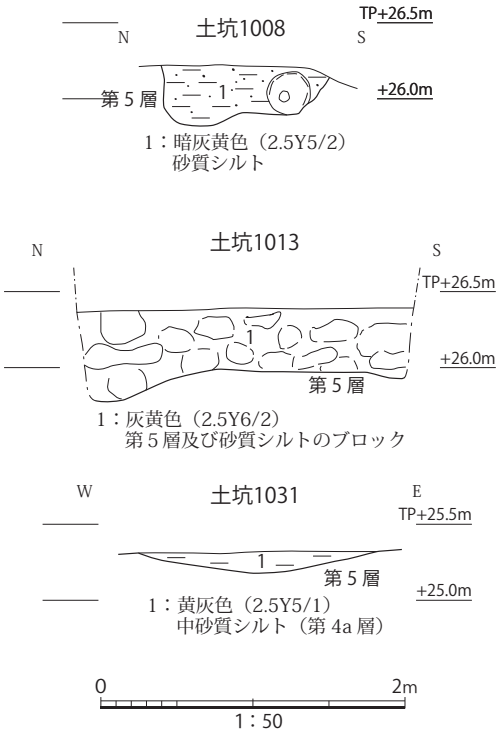


図13　第１調査区遺構断面図
作図位置は図11参照

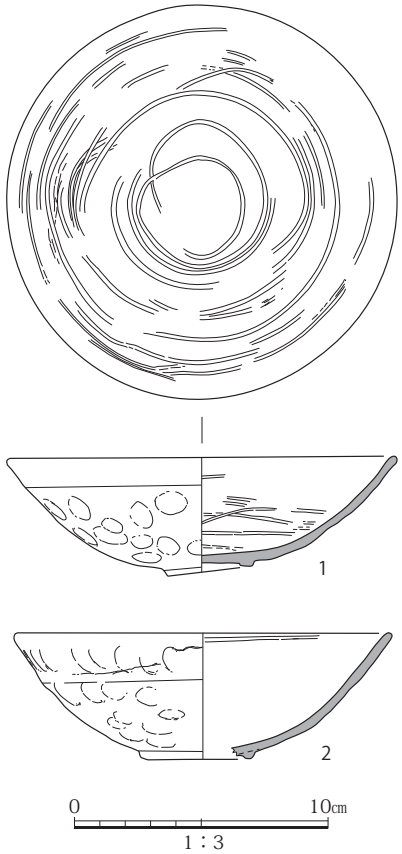


図14　第１調査区の遺構出土遺物実測図
土坑1008（１）、土坑1013（２）

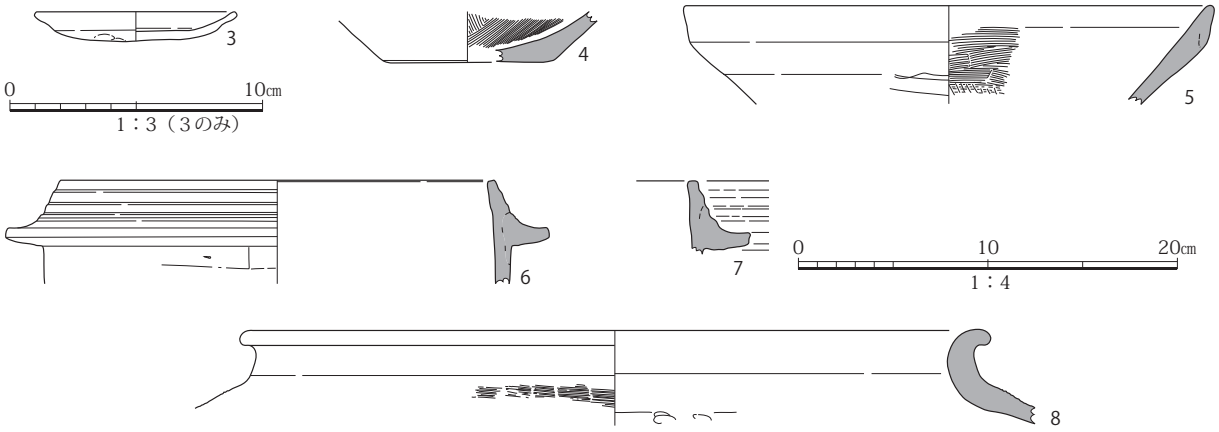


図15　第１区包含層出土遺物実測図
第２層（３・４・６・７）、第2a 層（５・８）

４は擂鉢であるが、内面にはススが付着する。５も擂鉢で、外面には粘土紐の接合痕跡が認められる。羽釜６・７には使用痕が顕著である。甕８の外面にはタタキメが残る。これらは擂鉢・羽釜・甕がいずれも土師器質ではなく瓦質であることから、おおむね15世紀代に収まる資料である。中でも５～７は形態的特徴からみて15世紀後半に位置付けられよう。

第２項　第２調査区の遺構と遺物

第２調査区では、電柱などの障害物を避けて断続的に調査を行った。第１調査区と同様に、原則として段丘構成層（第５層）の上面で遺構検出を行った（図16・17、原色図版３、図版２～５）。調査区の東部には自然流路2029があり、これに向かって第５層上面の標高はわずかに下がっていく。調査区の西半では、粘土採取土坑が集中して分布する部分があった。また調査区の西端では、第２層の下面遺構として、おおよそ東西方向に延びる耕作溝群を検出した（図版２）。

図17に示す粘土採取土坑群は、調査区の西半で検出した。土坑の多くは第５層上面で検出したが、一部に第２層内から掘り込まれたとみられるものがある。第５層は下位ほど砂質になる傾向があるが、これらの土坑は粘土質な上層で掘削を止めており、かつ底面に水成層は認められなかった。また遺構同士が重複して規模が確定できないものが多かったが、以下では遺構の規模が判明するものを中心に、個別に記述する。

土坑2014（図16・17）　平面形はいびつで、東西は3.7ｍ、南北は1.4m 以上の規模であり、北側は調査区外へと続く。検出面からの深さは0.7m ほどで、埋土はいずれもブロックで埋まり、埋土下半には第５層のブロックが含まれる。遺構の上面は第２層で覆われていた。遺物は瓦質土器が出土した。

土坑2015（図16・17）　平面形は楕円形状で、長軸は2.8ｍ、短軸は1.5m の規模である。検出面からの深さは0.8m ほどで、確実ではないが、第２層の層内から掘り込まれている可能性がある。埋土はブロックを含むシルト質砂である。遺物は土師器、瓦質土器のほか備前焼の擂鉢が出土したが、図示できるものはない。

土坑2018（図16・17）　粘土採取土坑の密集域で検出した。平面形は隅丸方形状で、長辺は0.7m、

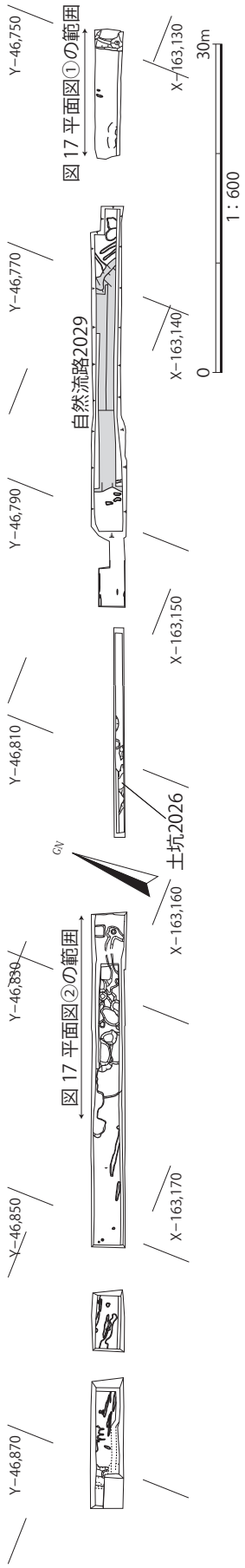


図16　第２調査区遺構全体図

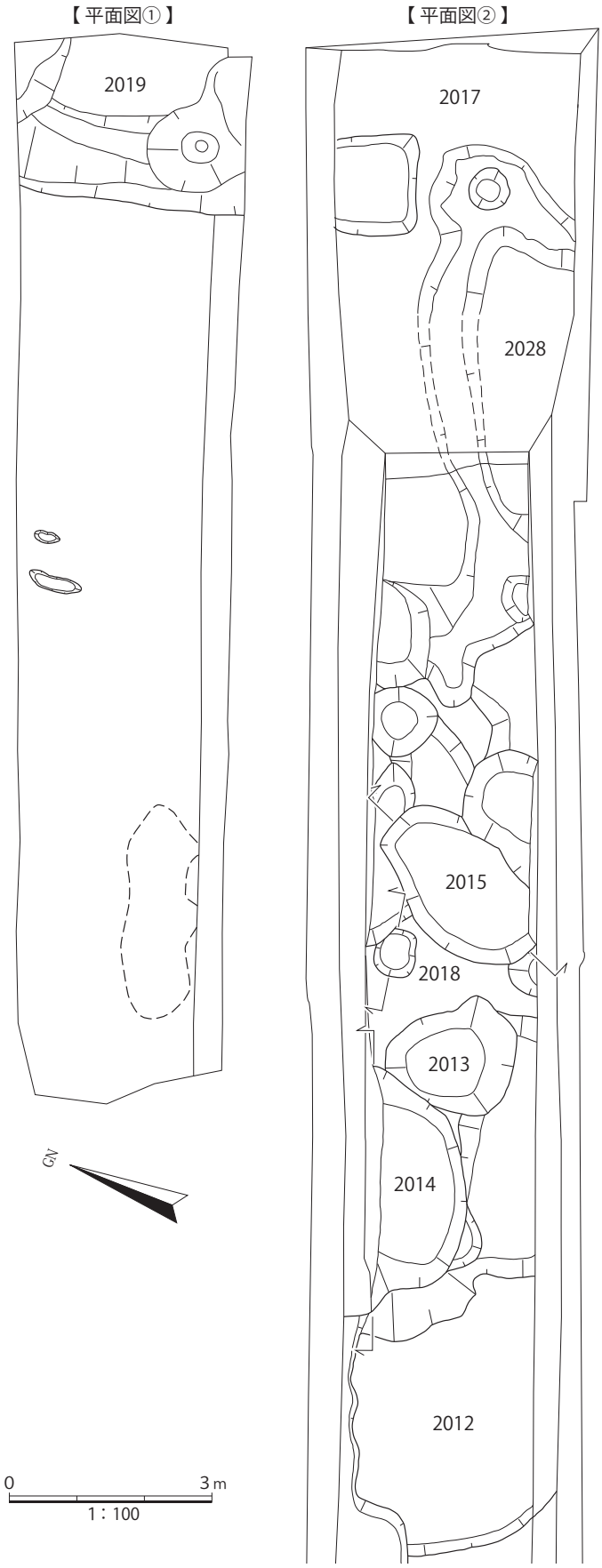


図17　第２調査区遺構平面図

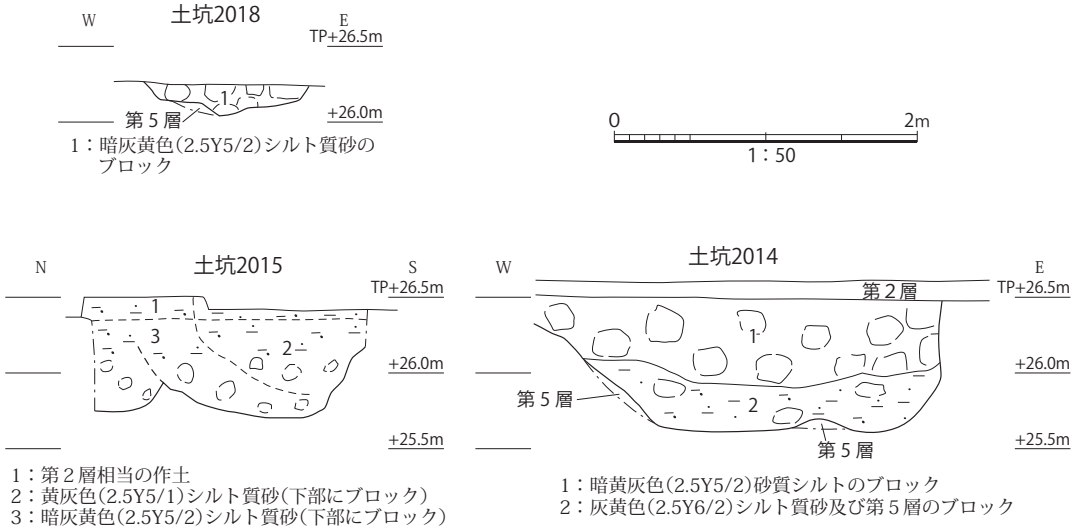


図18　第２区調査区遺構断面図(作図位置は図17参照)

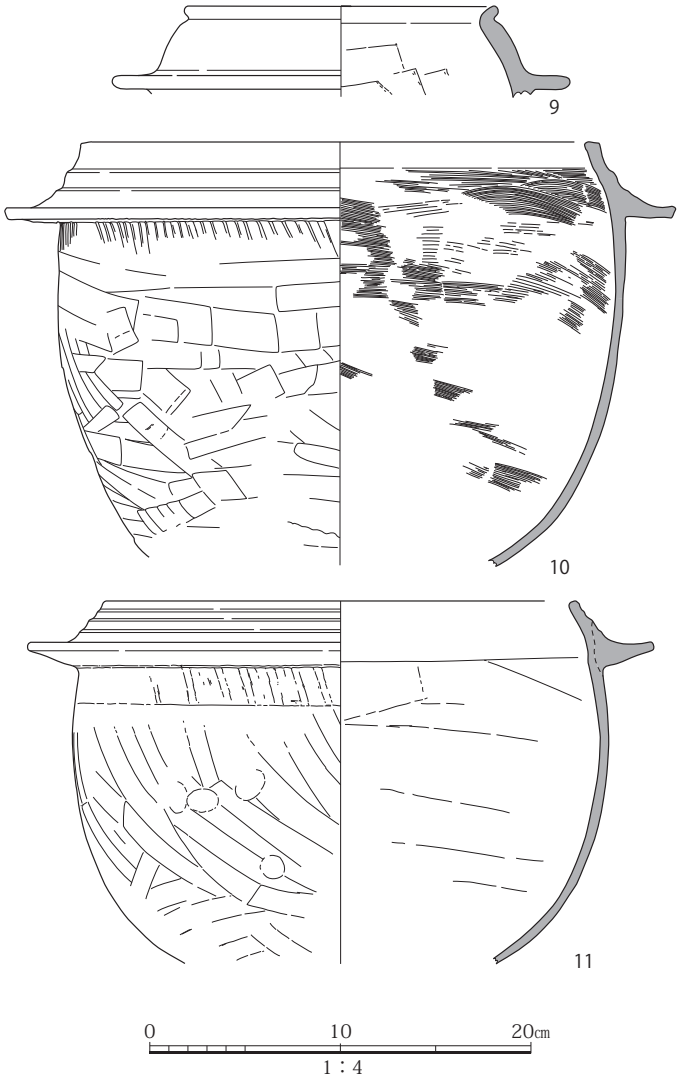


図19　第２区遺構出土遺物実測図
土坑2026(９)、土坑2028(10・11)

短辺は0.6mほどである。検出面からの深さは0.2mほどで、埋土はシルト質砂のブロックであった。ほかの遺構に比べ平面形が小さくかつ浅いため、粘土採取を目的とした土坑ではないだろう。遺物は出土しなかった。

土坑2019(図16・17)　調査区の東端で検出した。粘土採取土坑と考えられえる。東西2.5m以上、南北3.4ｍ以上の規模があり、北・東・南は調査区の外へと続く。検出面からの深さは0.5mで、砂質シルトのブロックで埋められる。当遺構からは土師器・須恵器・瓦器・瓦質土器が出土した。また当遺構の壁面から、蛍光Ｘ線分析を行うためのサンプリングを採取した。

土坑2026(図16)　第２調査区の中央部で検出した。東西3.0mの規模があり、南北は調査区外へと続く。検出面からの深さは0.6mであった。当遺構から出土した資料として、瓦質土器の羽釜９を示している。口径は16.0cmと小型で、口縁端部は外側へ屈曲する。調整は外面口縁部がナデ、鍔

より下位がヘラケズリで、内面はヘラ状工具によるナデである。形態からみて13世紀の資料だろう。

土坑2028（図16・17）　平面形は東西に長く、東西4.7m、南北は1.6m以上の規模がある。南側の調査区外へと続く。検出面からの深さは0.8mであった。当遺構からは、残存状態のよい瓦質土器羽釜10・11が出土している。

10は復元口径26.0cmを測り、外面をヘラケズリののちナデ、内面をハケののちナデで調整する。明確な使用痕は認められない。また下部には器形の歪みが認められる。11は復元口径24.6cmを測り、外面はヘラケズリで整形する。内面には工具痕が認められるが、摩滅により詳細な痕跡は困難である。10とは異なり、当資料には外面にススが付着しており、使用されたのちに廃棄されたことがわかる。10・11は形態的特徴からみて、いずれも15世紀前半に属する資料だろう。

自然流路2029（図９・16）　第２調査区の東半で検出した。幅は20.4m、深さは1.5m以上の規模がある。流路内は第2a・2b・2c・４層にそれぞれ相当する堆積物により充填されていた。このうち第2c層および第４層に相当する地層をサンプリングした。詳細な結果は第３節で報告しているが、流路周辺の環境が湿地から水田へと変化する様相が把握された。流路内からは、第2c層相当層より、土師器、須恵器、瓦器、瓦が出土した。図示することのできる資料はないが、このうち瓦器は13世紀頃までの特徴を示しており、地層の年代の一端を示している。

包含層出土遺物（図20）　第２調査区の第２層から出土した遺物を図示した。12は須恵器杯Ｂの底部で、８世紀前半頃の資料だろう。その他は中世に属する資料で、13は土師器の皿、14は瓦器椀、15・16は瓦質土器の鉢、17は瓦質土器の擂鉢である。18は常滑焼甕の口縁部である。19は平瓦で、凹面・凸面ともにヘラケズリを施す。また、離れ砂が観察できる。その他に、図示できなかったがスタンプ文

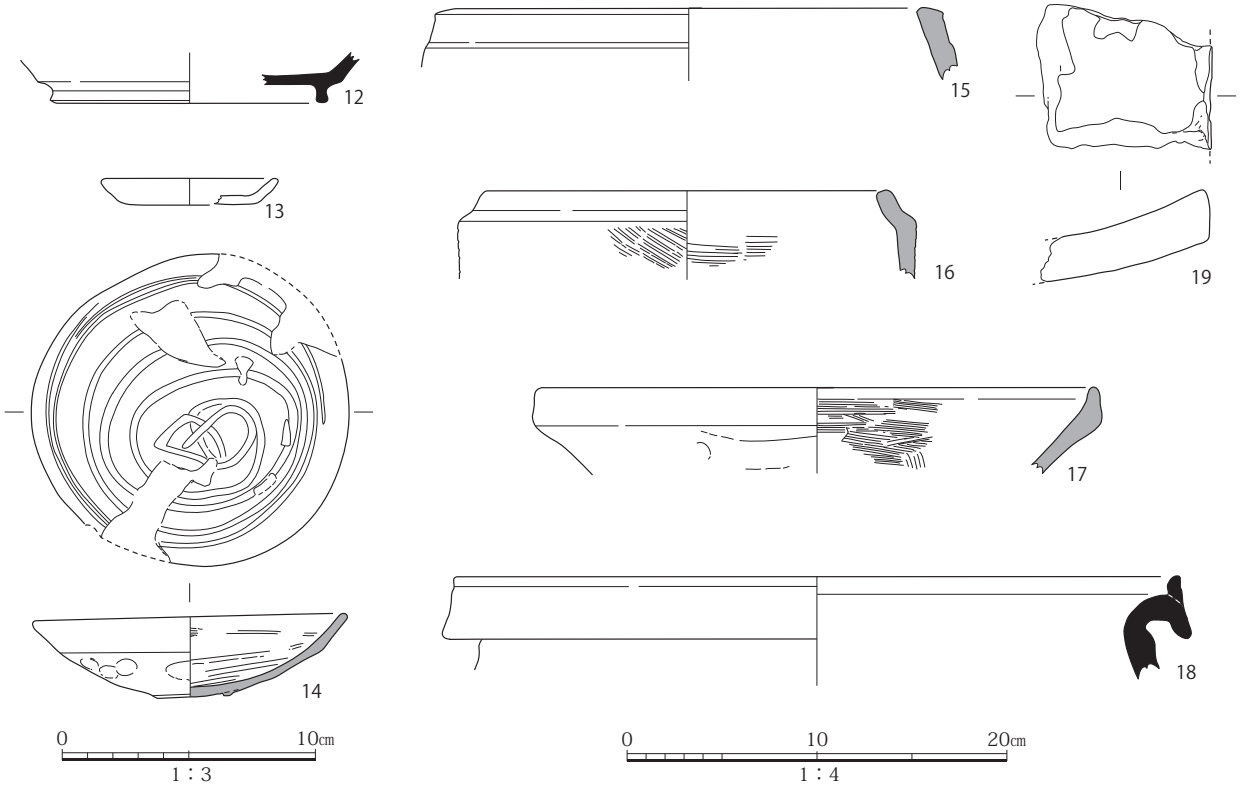


図20　第２区包含層出土遺物実測図

を施す瓦質土器の鉢21が出土しており、図版７に写真を掲載した。このうち14は13世紀前半、17は15世紀前半頃の資料だろう。

第３項　第３調査区の遺構と遺物

第３調査区でも、電柱や地中に埋設されたガス管などの障害物を避けて断続的に調査を行った。第１・２調査区と同様に、原則として段丘構成層（第５層）の上面で遺構検出を行った（図21・22、原色図版３、図版６）。第３調査区ではとくに西半において現代盛土が薄く、これまでの調査地で普遍的に検出していた第２層が認められなかった。また第１層も削剥され存在し

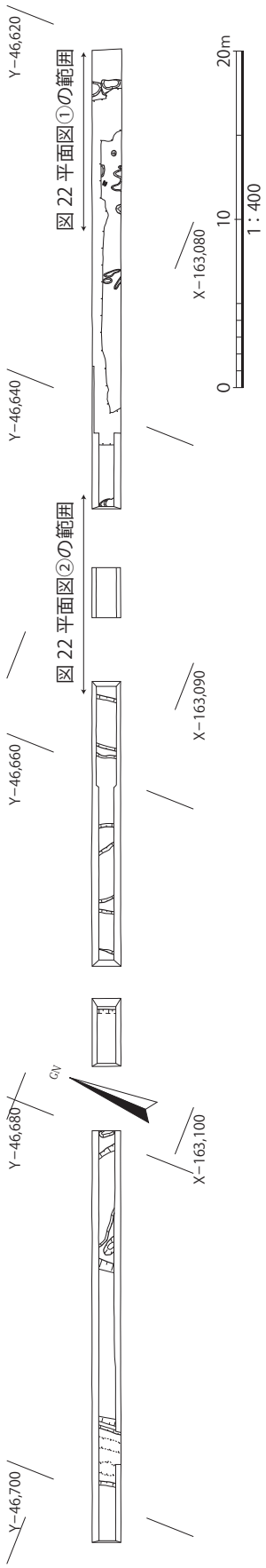


図21　第３調査区遺構全体図

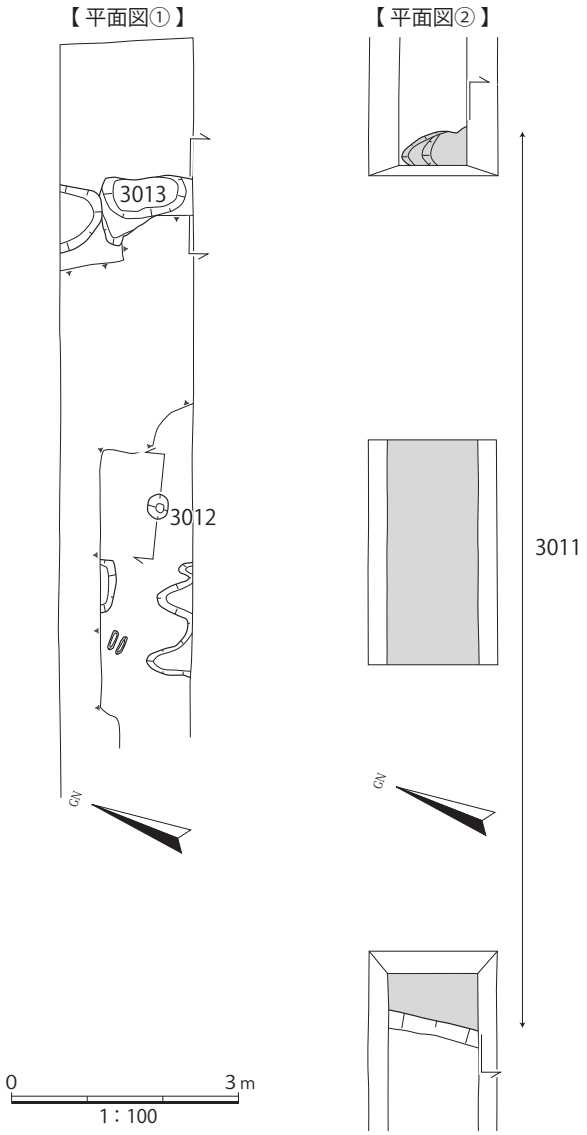


図22　第３調査区遺構平面図

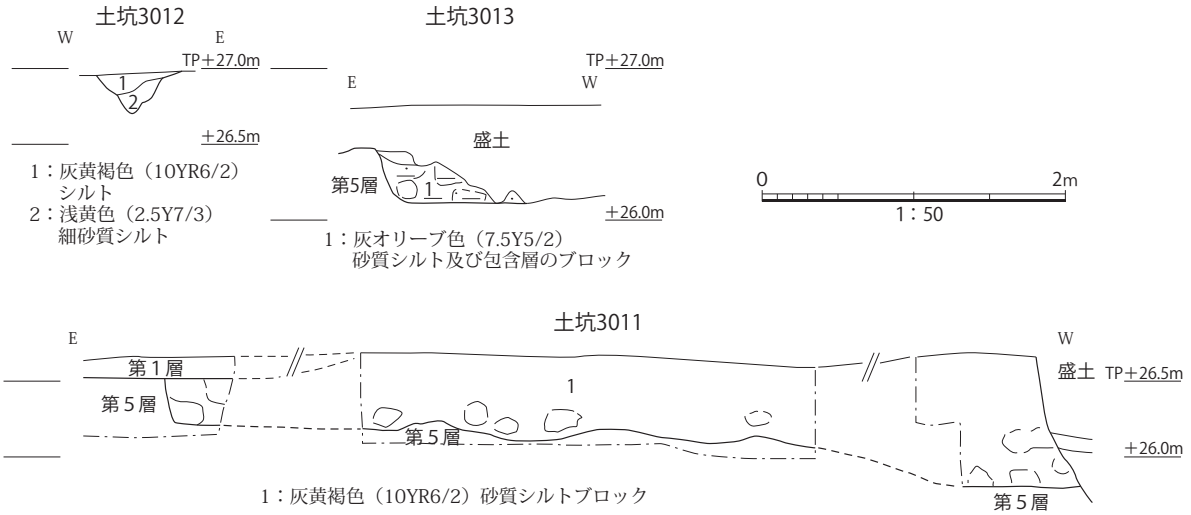


図23　第３区遺構断面図（作図位置は図22参照）

ない部分があった。第３調査区に特徴的な点として、近代以降の粘土採取土坑が多く検出されたことが挙げられる。これらの粘土採取土坑においては、第１層が土坑内に存在し、相対的に低い標高で耕作土が復旧されたことがわかる。以下では、出土遺物および埋土から中世以前と評価される遺構について報告する。

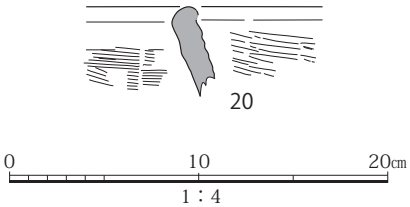


図24　第３区包含層出土遺物実測図

土坑3011（図21・22）　調査区の中央部で検出した。遺構の東肩のみを検出し、遺構の西は近代以降の粘土採取土坑によって破壊されている。遺構の全形は不明であるが、電柱などで調査できなかった範囲を含め、東西11.5m ほどの規模になるものと推測する。検出面からの深さは0.9m あり、砂質シルトのブロックにより埋め立てられている。遺物は土師器・瓦器が出土したが、図示できるものはなかった。

土坑3012（図21・22）　調査区の東部で検出した。平面形は直径0.3m ほどの円形を呈し、検出面からの深さは0.3m ほどである。埋土は２分でき、上半はシルト、下半は細砂質シルトであった。遺物は出土していない。

土坑3013（図21・22）　調査区の東端で検出した。平面形はいびつで、南北1.2m、東西0.9m の規模がある。検出面からの深さは0.4m ほどであった。遺物は出土していない。

包含層出土遺物（図24）　第５層の上面精査中に出土した資料を図示した。20は瓦質土器甕の口縁部である。口縁部は内傾し、外面にはタタキメ、内面にはハケメが認められる。

第５節　自然科学分析

第１項　はじめに

宮園遺跡は、堺市にあり、泉州と呼ばれる地域の北部に位置する。今回の調査地点は、泉北丘陵上にある緩傾斜の中位段丘面にあたると考えられ、前年度調査地点に隣接する谷筋である。花粉分析、珪藻分析、蛍光Ｘ線分析を実施し、比較検討を行う。

第２項　試料

花粉分析、珪藻分析の試料は、自然流路 2029（本節では「谷」と記載する）内より採取された３' 層（沖積層）、５層（沖積層）のブロックサンプル２点で、３' 層（沖積層）は中世、５層（沖積層）は古墳時代から古代と想定される。蛍光Ｘ線分析の試料は、中世以降の土採り穴より採取された第５層上部（段丘構成層）のブロックサンプル１点である。サンプルの採取位置は、図９に示した。またサンプルとして採取した谷内の３' 層は、本報告書における第2c 層に相当する。また谷内の５層は、第４層に相当する。

第３項　花粉分析

花粉分析は、第四紀学で多く扱われ、生層序によるゾーン解析で地層を区分し、ゾーン比較によって植生や環境の変化を復原する方法である。そのため普通は湖沼などの堆積物が対象となり、堆積盆単位など比較的広域な植生・環境の復原を行う方法として用いられる。遺跡調査においては遺構内の堆積物など局地的かつ時間軸の短い堆積物も対象となり、より現地性の高い植生・環境・農耕の復原もデータ比較の中で行える場合もある。さらに遺物包含層など、乾燥的な環境下の堆積物も対象となり、その分解性も環境の指標となる。また、風媒花や虫媒花などの散布能力などの差で、狭い範囲の植生に由来する結果が得られるなど、陸域の堆積物が分析に適さないわけではない。

（１）方法

花粉の分離抽出は、中村（1967）の方法をもとに、以下の手順で行った。

１）試料から１㎤を採量

２）0.5％リン酸三ナトリウム（12水）溶液を加え15分間湯煎

３）水洗処理の後、0.25mm の篩で礫などの大きな粒子を取り除き、沈澱法で砂粒を除去

４）25％フッ化水素酸溶液を加えて30分放置

５）水洗処理の後、氷酢酸によって脱水し、アセトリシス処理（無水酢酸９：濃硫酸１のエルドマン氏液を加え１分間湯煎）を施す

６）再び氷酢酸を加えて水洗処理

７）沈渣にチール石炭酸フクシン染色液を加えて染色し、グリセリンゼリーで封入してプレパラート作製

８）検鏡・計数

検鏡は、生物顕微鏡によって300 ～ 1000倍で行った。花粉の分類は同定レベルによって、科、亜

科、属、亜属、節および種の階級で分類し、複数の分類群にまたがるものはハイフン（－）で結んで示した。同定分類には所有の現生花粉標本、島倉（1973）、中村（1980）を参照して行った。イネ属については、中村（1974・1977）を参考にして、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同定しているが、個体変化や類似種もあることからイネ属型とする。

（２）結果

１）分類群

出現した分類群は、樹木花粉23、樹木花粉と草本花粉を含むもの２、草本花粉19、シダ植物胞子１形態の計45である。これらの学名と和名および粒数を表２に示し、周辺の植生を復原するために花粉総数を基数とする花粉ダイアグラムを図25に示す。また、主要な分類群は顕微鏡写真（図版９）に示した。同時に寄生虫卵についても観察したが検出されなかった。以下に出現した分類群を記載する。

〔樹木花粉〕

モミ属、ツガ属、マツ属複維管束亜属、スギ、イチイ科－イヌガヤ科－ヒノキ科、サワグルミ、ハンノキ属、カバノキ属、ハシバミ属、クマシデ属－アサダ、クリ、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、シキミ属、モチノキ属、ツツジ科、カキノキ属、モクセイ科、スイカズラ属

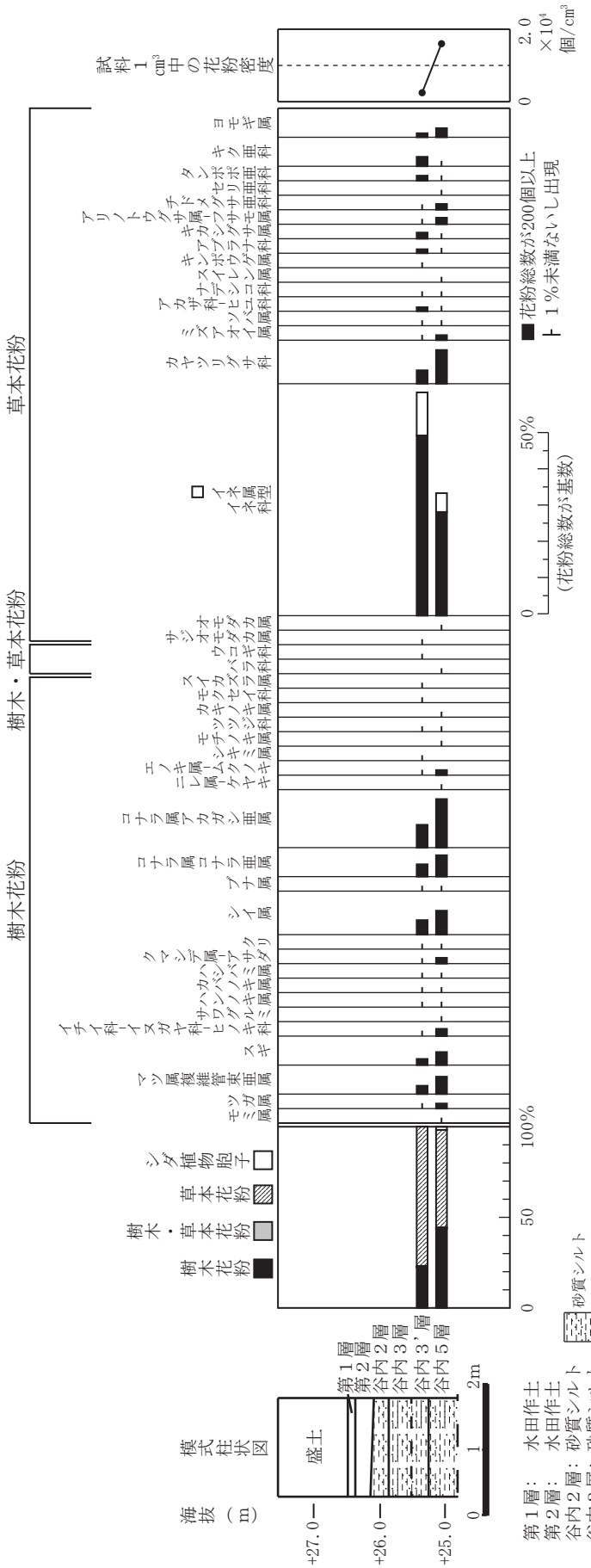


図25　宮園遺跡における花粉ダイアグラム

表２　宮園遺跡における花粉分析結果

分類群		谷内	
学名	和名	3’層	5層
Arboreal pollen	樹木花粉		
Abies	モミ属		1
Tsuga	ツガ属	1	6
Pinus subgen. *Diploxylon*	マツ属複維管束亜属	8	21
Cryptomeria japonica	スギ	6	16
Taxaceae-Cephalotaxaxeae-Cupressaceae	イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科	2	9
Pterocarya rhoifolia	サワグルミ		1
Alnus	ハンノキ属	1	1
Betula	カバノキ属	1	3
Corylus	ハシバミ属	2	4
Carpinus-Ostrya japonica	クマシデ属-アサダ	3	7
Castanea crenata	クリ	1	2
Castanopsis	シイ属	14	29
Fagus	ブナ属	1	1
Quercus subgen. *Lepidobalanus*	コナラ属コナラ亜属	12	26
Quercus subgen. *Cyclobalanopsis*	コナラ属アカガシ亜属	22	59
Ulmus-Zelkova serrata	ニレ属-ケヤキ		1
Celtis-Aphananthe aspera	エノキ属-ムクノキ	1	6
Illicium	シキミ属	1	
Ilex	モチノキ属		1
Ericaceae	ツツジ科	1	1
Diospyros	カキノキ属		1
Oleaceae	モクセイ科	1	
Lonicera	スイカズラ属	1	
Arboreal・Nonarboreal pollen	樹木・草本花粉		
Rosaceae	バラ科		3
Araliaceae	ウコギ科	1	
Nonarboreal pollen	草本花粉		
Alisma	サジオモダカ属	1	
Sagittaria	オモダカ属		2
Gramineae	イネ科	175	126
Oryza type	イネ属型	42	23
Cyperaceae	カヤツリグサ科	13	41
Monochoria	ミズアオイ属	3	6
Fagopyrum	ソバ属	2	2
Chenopodiaceae-Amaranthaceae	アカザ科-ヒユ科	4	2
Caryophyllaceae	ナデシコ科	1	1
Nymphaea sp.	スイレン属		1
Ranunculus	キンポウゲ属	1	
Cruciferae	アブラナ科	4	3
Rotala	キカシグサ属	6	3
Haloragis-Myriophyllum	アリノトウグサ属-フサモ属	1	8
Hydrocotyloideae	チドメグサ亜科	1	7
Apioideae	セリ亜科		1
Lactucoideae	タンポポ亜科	5	2
Asteroideae	キク亜科	9	2
Artemisia	ヨモギ属	4	11
Fern spore	シダ植物胞子		
Trilate type spore	三条溝胞子	1	8
Arboreal pollen	樹木花粉	79	196
Arboreal・Nonarboreal pollen	樹木・草本花粉	1	3
Nonarboreal pollen	草本花粉	272	241
Total pollen	花粉総数	352	440
Pollen frequencies of 1cm^3	試料1cm^{3}中の花粉密度	2.5 $\times 10^3$	1.6 $\times 10^4$
Unknown pollen	未同定花粉	7	11
Fern spore	シダ植物胞子	1	8
Parasite eggs	寄生虫卵	(-)	(-)
Stone cell	石細胞	(-)	(-)
Digestion rimeins	明らかな消化残渣	(-)	(-)
Charcoal・woods fragments	微細炭化物・微細木片	(+)	(+)
微細植物遺体(Charcoal・woods fragments)	($\times 10^5$)		
未分解遺体片			0.7
分解質遺体片		1.5	1.8
炭化遺体片(微粒炭)		0.4	

〔樹木花粉と草本花粉を含むもの〕

バラ科、ウコギ科

〔草本花粉〕

サジオモダカ属、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、ソバ属、アカザ科－ヒユ科、ナデシコ科、スイレン属、キンポウゲ属、アブラナ科、キカシグサ属、アリノトウグサ属－フサモ属、チドメグサ亜科、セリ亜科、タンポポ亜科、キク亜科、ヨモギ属

〔シダ植物胞子〕

三条溝胞子

２）花粉群集の特徴

谷内より採取された３'層（沖積層）、５層（沖積層）において、下位より花粉構成と花粉組成の変化の特徴を記載する（図25）。

下位の５層では、樹木花粉が44％、草本花粉が54％を占める。草本花粉では、イネ科（イネ属型を含む）の出現率が高く、カヤツリグサ科が伴われ、ミズアオイ属、オモダカ属、ソバ属が出現する。樹木花粉では、コナラ属アカガシ亜属を主にシイ属、コナラ属コナラ亜属が伴われ、マツ属複維管束亜属、スギ、イチイ科－イヌガヤ科－ヒノキ科が出現する。３'層では、草本花粉が77％を占めるようになり、イネ科（イネ属型を含む）が高率に出現する。樹木花粉は減少するが、その組成、構成に変化はみられない。

（３）花粉分析から推定される植生と環境

下位より花粉群集の特徴から植生と環境の復原を行う。

下位の５層では、イネ属型が水田雑草のカヤツリグサ科、ミズアオイ属を伴い出現することから、堆積地ないし周囲には水田が分布するとみなされる。また、栽培植物のソバ属が検出され、畑の分布も示唆される。森林植生としては周辺地域にコナラ属アカガシ亜属、シイ属を主要素とする照葉樹林が分布し、コナラ属コナラ亜属の落葉樹も生育する。近隣にはスギ林と、ヒノキ、マツ属複維管束亜属の二次林が分布する。３'層の時期になると、森林植生はそのままで、イネ科（イネ属型を含む）が増加し、堆積地の周囲にはイネ科を主とする草本の優勢な植生となるが、継続して水田やソバの畑が営まれる。

第４項　珪藻分析

珪藻は、珪酸質の被殻を有する単細胞植物であり、海水域や淡水域などの水域をはじめ、湿った土壌、岩石、コケの表面にまで生息している。珪藻の各分類群は、塩分濃度、酸性度、流水性などの環境要因に応じて、それぞれ特定の生息場所を持っている。珪藻化石群集の組成は、当時の堆積環境を反映しており、水域を主とする古環境復原の指標として利用されている。

（１）方法

以下の手順で、珪藻の抽出と同定を行った。

１）試料から１㎤を採量

２）10％過酸化水素水を加え、加温反応させながら１晩放置

３）上澄みを捨て、細粒のコロイドを水洗（５～６回）

４）残渣をマイクロピペットでカバーグラスに滴下して乾燥

５）マウントメディアによって封入し、プレパラート作製

６）検鏡、計数

検鏡は、生物顕微鏡によって600～1500倍で行った。計数は珪藻被殻が200個体以上になるまで行い、少ない試料についてはプレパラート全面について精査を行った。

（２）結果

１）分類群

試料から出現した珪藻は、貧塩性種（淡水生種）45分類群である。破片の計数は基本的に中心域を有するものと、中心域がない種については両端２個につき１個と数えた。分析結果を表３に示し、珪藻総数を基数とする百分率を算定した珪藻ダイアグラムを図26に示す。珪藻ダイアグラムにおける珪藻の生態性はLowe（1974）の記載により、陸生珪藻は小杉（1986）により、環境指標種群は海水生種から汽水生種は小杉（1988）により、淡水生種は安藤（1990）による。また、主要な分類群は顕微鏡写真（図版10）に示した。以下にダイアグラムで表記した主要な

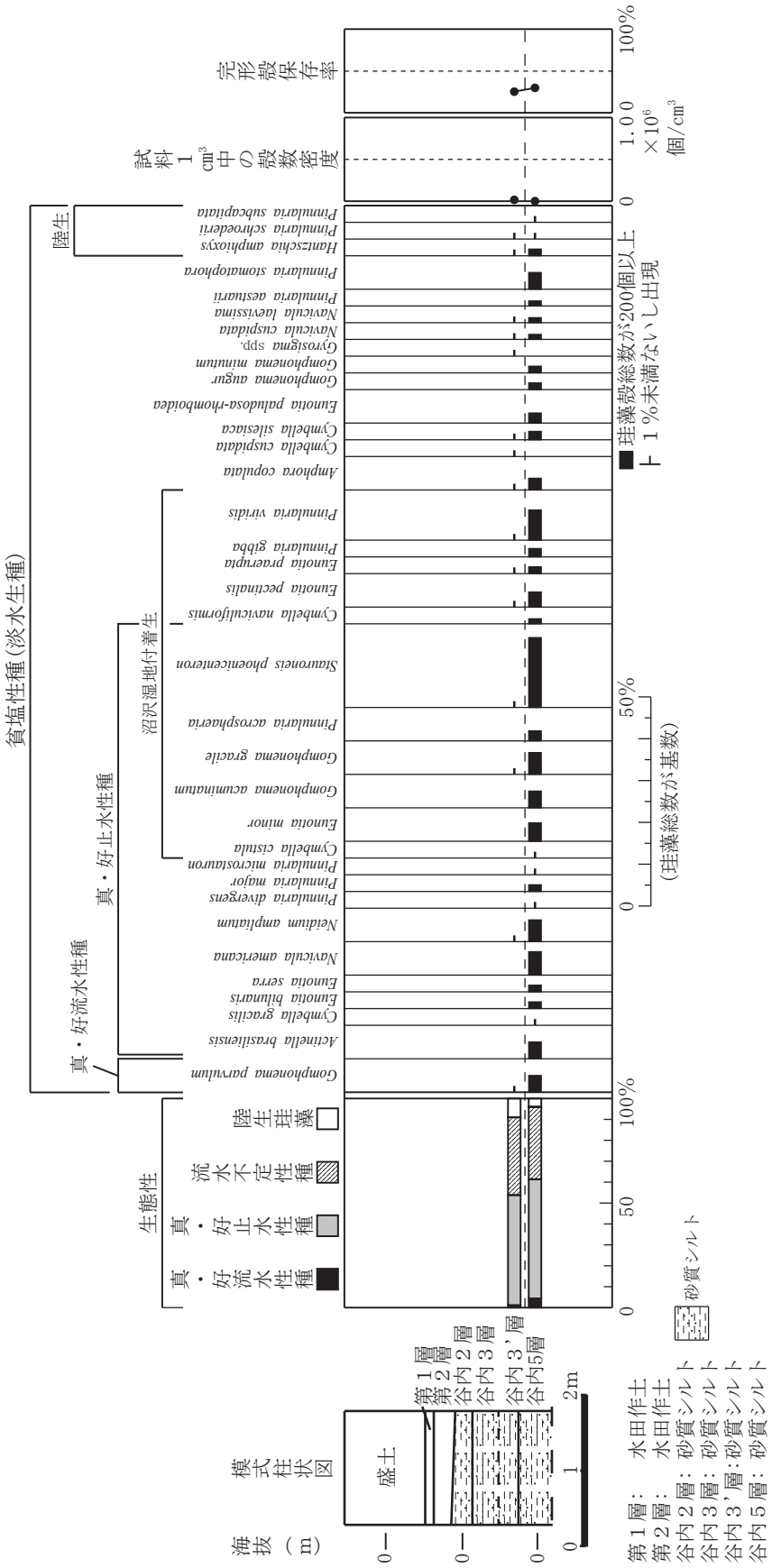


図26　宮園遺跡における主要珪藻ダイアグラム

表３　宮園遺跡における珪藻分析結果

分類群	谷内	
	3'層	5層
貧塩性種（淡水生種）		
Actinella brasiliensis		10
Amphora copulata	4	7
Amphora veneta		1
Aulacoseira alpigena-distans		1
Cymbella cistula		2
Cymbella cuspidata	4	
Cymbella gracilis		2
Cymbella naviculiformis		3
Cymbella silesiaca	1	5
Eunotia bilunaris		4
Eunotia minor		11
Eunotia paludosa-rhomboidea		6
Eunotia pectinalis	4	9
Eunotia praerupta	2	4
Eunotia serra		4
Gomphonema acuminatum		10
Gomphonema augur		4
Gomphonema gracile	18	13
Gomphonema minutum		4
Gomphonema parvulum	1	10
Gomphonema truncatum		1
Gomphonema spp.		1
Gyrosigma spp.	2	
Hantzschia amphioxys	6	4
Navicula americana		14
Navicula cuspidata	9	3
Navicula elginensis		1
Navicula laevissima	1	3
Navicula mutica		1
Neidium ampliatum	3	13
Pinnularia acrosphaeria		6
Pinnularia aestuarii		3
Pinnularia borealis		1
Pinnularia divergens		2
Pinnularia gibba		5
Pinnularia hemiptera		1
Pinnularia major		4
Pinnularia microstauron		2
Pinnularia schroederii	1	2
Pinnularia stomatophora		10
Pinnularia subcapitata		2
Pinnularia viridis	2	18
Stauroneis anceps		1
Stauroneis phoenicenteron	20	42
Tabellaria fenestrata-flocculosa		1
合　計	78	251
未同定	0	4
破片	226	594
試料１cm^3中の殻数密度	1.6 $\times 10^4$	1.1 $\times 10^3$
完形殻保存率（%）	25.7	30.0

分類群を記載する。

〔貧塩性種〕

Actinella brasiliensis、*Amphora copulata*、*Cymbella cistula*、*Cymbella cuspidata*、*Cymbella gracilis*、*Cymbella naviculiformis*、*Cymbella silesiaca*、*Eunotia bilunaris*、*Eunotia minor*、*Eunotia paludosa-rhomboidea*、*Eunotia pectinalis*、*Eunotia praerupta*、*Eunotia serra*、*Gomphonema acuminatum*、*Gomphonema augur*、*Gomphonema gracile*、*Gomphonema minutum*、*Gomphonema parvulum*、*Gyrosigma* spp.、*Hantzschia amphioxys*、*Navicula americana*、*Navicula cuspidata*、*Navicula laevissima*、*Neidium ampliatum*、*Pinnularia acrosphaeria*、*Pinnularia aestuarii*、*Pinnularia divergens*、*Pinnularia gibba*、*Pinnularia major*、*Pinnularia microstauron*、*Pinnularia schroederii*、*Pinnularia stomatophora*、*Pinnularia subcapitata*、*Pinnularia viridis*、*Stauroneis phoenicenteron*

２)珪藻群集の特徴

谷内より採取された３'層(沖積層)、５層(沖積層)において、下位より珪藻構成と珪藻組成の変化の特徴を記載する(図26)。

下位の５層では、真・好止水性種が57％、流水不定性種が35％、真・好流水性種が４％、陸生珪藻が４％を占めるが、密度は低い。真・好止水性種で比較的出現率が高いのは、*Stauroneis phoenicenteron* を主に *Gomphonema gracile*、*Eunotia minor*、*Gomphonema acuminatum*、*Pinnularia acrosphaeria*、流水不定性種の *Pinnularia viridis*、*Eunotia pectinalis* で、いずれも沼沢湿地付着生の指標種である。他に好止水

性種の *Actinella brasiliensis*、*Navicula americana*、*Neidium ampliatum*、好流水性種の *Gomphonema parvulum*、流水不定性種の *Pinnularia stomatophora* が低率に出現する。３' 層になると、密度が低く、参考ではあるが、真･好止水性種が53％、流水不定性種が37％で、生態性に大きな変化は認められない。好止水性種で沼沢湿地付着生種の *Stauroneis phoenicenteron*、*Gomphonema gracile*、流水不定性種の *Navicula cuspidata*、陸生珪藻の *Hantzschia amphioxys* などがわずかに出現する。

（３）珪藻分析から推定される堆積環境

珪藻構成と珪藻組成の特徴から、堆積環境の復原を行う。

下位の５層では、真・好止水性種、流水不定性種でほぼ占められ、真・好流水性種、陸生珪藻が伴われ、流水の影響のある止水の環境が推定される。水草の生育する沼沢、湿地の環境で、*Gomphonema parvulum*、*Pinnularia viridis* は、水田の指標種でもあり、引水して滞水する水田の堆積環境が示唆される。３' 層になると、密度が低く評価はしにくいが、生態性は大きな変化が無く下位の５層と同じ水田の環境が継続すると考えられる。珪藻密度が低いのは、集約性の高い水田では、珪酸濃度低下のため、珪藻殻形成不全が起こり、珪酸殻が溶脱して残存しないこともあり、花粉分析でイネ科（イネ属型を含む）が高率に出現することから、乾燥した環境で珪藻が生育しなかったのではなく、珪酸濃度低下のため密度が低くなったとみなされる。

第５項　花粉分析および珪藻分析から考えられる植生および環境

花粉分析では、水田の分布が主要に示唆され、他にソバなど畑の分布が示唆される。珪藻分析では、真･好止水性種が多様に出現し、また沼沢湿地付着生種群が多様に出現する。著しい優占種がなく、水域を示すことから、時期により異なる環境を呈する水田の環境と矛盾しない。周辺には、コナラ属アカガシ亜属とシイ属の照葉樹、コナラ属コナラ亜属の落葉広葉樹、マツ属複維管束亜属とスギの針葉樹が分布し、コナラ属コナラ亜属とマツ属複維管束亜属（アカマツ）の二次林も成立し、中世以降の年代観が考えられる。

平成29年度宮園遺跡の報告（大阪府教委2018）で、弥生時代中期末から古墳時代後期に相当する第４層においてコナラ属アカガシ亜属とシイ属の照葉樹林が分布し、マツ属複維管束亜属（アカマツ）の二次林が成立したとされ、今回谷内５層でもコナラ属アカガシ亜属とシイ属の照葉樹林と、マツ属複維管束亜属（アカマツ）の二次林が確認された。堆積地ないし周辺には、平成29年度宮園遺跡の報告で、水湿地性の草本の花粉が特徴的に産出され、明るく開けた水域ないし湿地の形成が考えられている。今回、谷内５層でも沼沢湿地付着生種を含む真・好止水性種の珪藻の割合が高く、止水域から湿地の環境が推定され、イネ属型花粉が水田雑草を伴い出現することから水田の分布と、ソバ属の出現から畑の分布が想定される。その後３' 層中世の時期になると、森林要素が縮小し、草本の多い環境が拡大する。

第６項　蛍光Ｘ線分析

（１）はじめに

発掘調査では、中世後期の粘土採掘坑と考えられている土坑が検出され、同時期の瓦質土器も出土している。これらの瓦質土器と粘土採掘坑とされる土坑との関係を検討するために、胎土蛍光Ｘ線分析が平成29年度に実施されている。

今回、粘土採掘坑の試料１点について蛍光Ｘ線分析を実施し、平成29年度に実施した分析調査成果を含めて検討し、土器製作についての資料を得ることを目的とした。

（２）試料

試料は、５層上部より採取された粘土１点（試料番号③）である。

（３）分析方法

リガク製波長分散型蛍光Ｘ線分析装置（ZSX Primus Ⅲ +）を用い、ガラスビード法により分析を実施した。

測定用のプログラムは、定量アプリケーションプログラムのFP定量法を使用し、SiO_2、TiO_2、Al_2O_3、Fe_2O_3、MnO、MgO、CaO、Na_2O、K_2O、P_2O_5の主要10元素およびRb、Sr、Y、Zr、Baの微量５元素について定量分析を実施した。なお、標準試料には独立行政法人産業技術総合研究所の地球化学標準試料（JA-1、JA-2、JA-3、JB-1a、JB-2、JB-3、JCh-1、JF-1、JF-2、JG-1a、JG-2、JG-3、JGb-1、JGb-2、JH-1、JLk-1、JR-1、JR-2、JR-3、JSd-1、JSd-2、JSd-3、JSl-1、JSl-2、JSy-1）を用いた。以下に詳細を記す。

１）装置：（株）リガク製 走査型蛍光Ｘ線分析装置 ZSX Primus Ⅲ +（FP定量法アプリケーション）

２）試料作製：機械乾燥（110℃）した試料を、振動ミル（CMT製 TI-100；10ml容タングステンカーバイト容器）で粉砕・混合し、ガラスビードを表４の条件で作製した。

３）測定条件：上記作製したガラスビードを専用ホルダーにセットし、走査型蛍光Ｘ線分析装置（（株）リガク製 ZSX Primus Ⅲ +）を用い、表５・６の条件で測定を実施した。

（４）結果および考察

結果を表７に示す。ここでは試料の組成を評価する方法として、平成29年度報告で用いた胎土化学組成散布図上に今回の分析結果を載せた（図27）。散布図は、以下に示す元素を選択し、それらの値を縦軸・横軸とした。なお、平成27年度に分析を実施した試料は３点で、当時の試料番号をそのまま用いる。⑤は今回と同様に、段丘構成層（第５層）の最上部で採取された堆積土、⑥は土坑から出土した瓦質土器で器種は羽釜、⑦は土坑から出土した瓦質土器で器種は擂鉢である。

ａ）化学組成中で最も主要な元素であるSiO_2とAl_2O_3をそれぞれ横軸と縦軸とする。

ｂ）粘土の母材を考える上で長石類（主にカリ長石、斜長石）の種類構成は重要である。このことから、

表４　ガラスビード作製条件

溶融装置	リガク製卓上型高周波ビードサンプラ（3091A001）
融剤及び希釈率	融剤（Li2B407）5.000g:試料0.500g
剥離剤	LiI
溶融温度,時間	1200℃,600sec

表５　蛍光Ｘ線装置条件

ターゲット	Rh
管電圧(kV)	50
管電流(mA)	50
試料マスク	30mmφ
試料スピン	ON
ダイアフラム	30mmφ
測定雰囲気	真空

表６　蛍光Ｘ線定量測定条件

測定元素	測定スペクトル	1次フィルタ	アッテネータ	スリット	分光結晶	検出器	PHA		角度(deg)			計測時間(s)	
							LL	UL	Peak	+BG	-BG	Peak	BG
SiO_2	Si-Kα	OUT	OUT	S4	PET	PC	120	300	109.030	105.00	113.00	40	20
TiO_2	Ti-Kα	OUT	OUT	S2	LIF(200)	SC	80	340	86.140	84.50	88.50	60	60
Al_2O_3	Al-Kα	OUT	OUT	S4	PET	PC	110	300	144.770	138.00	-	40	20
Fe_2O_3	Fe-Kα	OUT	OUT	S2	LIF(200)	SC	90	320	57.494	55.50	60.00	40	20
MnO	Mn-Kα	OUT	OUT	S2	LIF(200)	SC	90	20	62.966	62.00	63.68	60	20
MgO	Mg-Kα	OUT	OUT	S4	RX25	PC	110	420	39.596	37.00-37.50 (0.10step)	41.50-42.50 (0.20step)	60	20
CaO	Ca-Kα	OUT	OUT	S4	LIF(200)	PC	120	290	113.124	110.20	115.90	40	20
Na_2O	Na-Kα	OUT	OUT	S4	RX25	PC	120	300	48.134	45.90	50.30	60	20
K_2O	K-Kα	OUT	OUT	S4	LIF(200)	PC	120	280	136.674	-	142.00	40	20
P_2O_5	P-Kα	OUT	OUT	S4	GE	PC	150	270	141.096	138.10	143.20	60	20
Rb	Rb-Kα	OUT	OUT	S2	LIF(200)	SC	100	300	26.598	25.60-25.80 (0.10step)	27.06-27.14 (0.04step)	120	40
Sr	Sr-Kα	OUT	OUT	S2	LIF(200)	SC	100	300	25.134	24.40-24.70 (0.10step)	25.60-25.80 (0.10step)	120	40
Y	Y-Kα	OUT	OUT	S2	LIF(200)	SC	100	300	23.758	23.04-23.16 (0.06step)	24.30-24.50 (0.10step)	120	40
Zr	Zr-Kα	OUT	OUT	S2	LIF(200)	SC	100	310	22.536	22.16	23.04	120	60
Ba	Ba-Lα	OUT	OUT	S2	LIF(200)	SC	100	290	87.164	84.50	88.50	120	60

表７　蛍光Ｘ線分析結果(化学組成)

試料名	主要元素										微量元素					Total
	SiO_2 (%)	TiO_2 (%)	Al_2O_3 (%)	Fe_2O_3 (%)	MnO (%)	MgO (%)	CaO (%)	Na_2O (%)	K_2O (%)	P_2O_5 (%)	Rb (ppm)	Sr (ppm)	Y (ppm)	Zr (ppm)	Ba (ppm)	(%)
③ 第5層上部	59.39	0.73	20.71	8.39	0.02	0.56	0.42	0.72	1.72	0.03	82	60	15	293	390	91.31

指標として長石類の主要元素である CaO、Na_2O、K_2O の３者を選択し、長石全体におけるアルカリ長石およびカリ長石の割合を定性的に見る。実際には、長石類全体におけるアルカリ長石の割合 $(Na_2O + K_2O)/(CaO + Na_2O + K_2O)$ を横軸とし、アルカリ長石におけるカリ長石の割合 $K_2O/(Na_2O + K_2O)$ を縦軸とする。

ｃ）輝石類や黒雲母、角閃石など有色鉱物における主要な元素を選択する。ここでは、指標としてこれらの有色鉱物の主要な元素のうち、TiO_2、Fe_2O_2、MgO を選択し、Fe_2O_2を分母とした TiO_2 と MgO のそれぞれの割合を見る。

ｄ）各微量元素を選択する。組み合わせは、Rb-Sr と Zr-Ba とする。

５つの散布図からは、前回の試料も含めて４点間の試料における組成の近似性や疎遠性を見出すことはできない。特に今回の分析結果では、SiO_2-Al_2O_3、長石類主要元素、有色鉱物主要元素の３図において、ともに５層上部とされた粘土間 (試料番号③と⑤) の組成のばらつきが、土器試料間の組成のばらつきよりも大きい傾向が示されている。

５つの散布図の中では、微量元素を軸とした２つの図において、粘土の組成のばらつきが土器間の組成のばらつきに比べて小さい。このことから、微量元素の測定は、粘土と土器の関係の検討に、より有効であると考えられる。

今回の分析の結果および平成29年度に実施した分析調査からは、遺跡から出土した瓦質土器が、粘土採掘坑から採取された粘土を原料とする要素は確認できなかった。また、今回の分析結果では、堆積

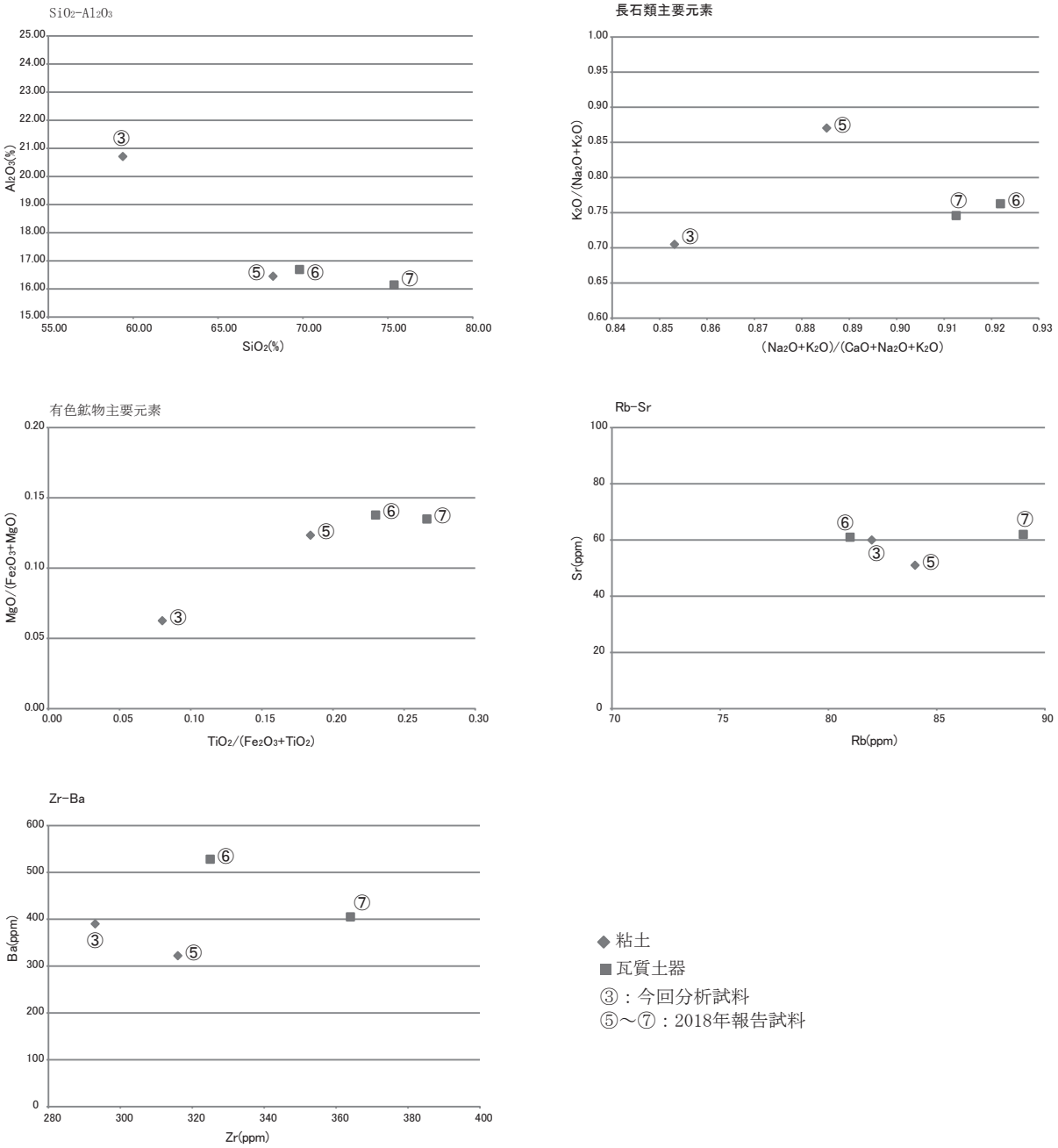


図27　胎土化学組成散布図

物試料間でも多くのばらつきが確認された。段丘構成層とされる５層内でも化学成分のばらつきがある可能性を示し、各堆積物試料が採取された層の前後関係、層相の違いなども含めて検討する必要がある。

参考文献

土質工学会編(1979)土質試験法，p.2-5-1 ～ 2-5-23，4-2-1 ～ 4-3-11.

金原正明・金原正子(2013)植生と農耕における土壌層分析の実証的研究、日本文化財科学会第30回大会研究発表会要旨集、p.112-113.

金原正明・金原正子(2015)堆積物と植物遺体の総合的研究．日本文化財科学会第32回大会研究発表要旨集、p.146-147.

中村純（1967）花粉分析．古今書院，p.82-102.

島倉巳三郎（1973）日本植物の花粉形態．大阪市立自然科学博物館収蔵目録第５集，60p.

中村純（1980）日本産花粉の標徴．大阪自然史博物館収蔵目録第13集，91p.

中村純（1974）イネ科花粉について、とくにイネ（Oryza sativa）を中心として . 第四紀研究 ,13,p.187-193.

中村純（1977）稲作とイネ花粉．考古学と自然科学，第10号，p.21-30.

金原正明（1993）花粉分析法による古環境復原．新版古代の日本第10巻古代資料研究の方法，角川書店，p.248-262.

Hustedt,F.(1937－1938)Systematische und ologishe Untersuchungen uber die DiatomeenFlora von Java,Bali und Sumatra nach dem Material der Deutschen Limnologischen Sunda-Expedition. Arch.Hydrobiol,Suppl.15,p.131－506.

Lowe,R.L.(1974)Environmental Requirements and pollution tolerance of fresh － water diatoms. 333p., National Environmental Reserch.Center.

K. Krammer・H.Lange-Bertalot(1986-1991) Bacillariophyceae,vol.2,no.1-no.4

Asai,K.&,Watanabe,T.(1995)Statistic Classification of Epilithic Diatom Species into Three Ecological Groups relaiting to Organic Water Pollution(２) Saprophilous and saproxenous taxa.Diatom,10,p.35-47.

安藤一男（1990）淡水産珪藻による環境指標種群の設定と古環境復原への応用．東北地理，42，p.73-88.

伊藤良永・堀内誠示（1991）陸生珪藻の現在に於ける分布と古環境解析への応用．珪藻学会誌 , ６ ,p.23-45.

小杉正人（1986）陸生珪藻による古環境解析とその意義－わが国への導入とその展望－．植生史研究，第１号，植生史研究会，p.29-44.

小杉正人（1988）珪藻の環境指標種群の設定と古環境復原への応用．第四紀研究，27，p. １-20.

パリノ・サーヴェイ株式会社（2018）自然科学分析．宮園遺跡，大阪府教育委員会・財団法人大阪府文化財調査研究センター , p.57-76.

第４章　総括

本章では、前書（大阪府教育委員会2018）の知見に今回の調査で得られた知見を加えることで、宮園遺跡における人間活動と自然環境の変遷についてまとめる。以下の記述では、前回の調査で検出した遺構については明朝体で、今回の調査で検出した遺構についてはゴシック体で記述する。

それに先立ち、今回の調査地周辺の地形について図28により確認しておく。なおこの図は、今回の調査成果をふまえ、前書所収図に加筆と修正を加えたものである。まず調査地の東を見ると、現地表の標高がTP+30ｍを越える丘陵地が拡がる。その西には、調査地が立地するTP+30ｍ前後の緩傾斜地が拡がり、さらにその西は石津川に沿う低地となる。調査地が位置する緩傾斜地は丘陵上を開析した谷によって分節されており、調査地が位置する「八田面」の南方には、小阪谷を挟んで「平井面」がある（趙1988）。また調査地の北、西にも谷があり、北方には緩傾斜面が拡がっている。以下では説明の便宜上、調査地の北に延びる谷を「八田北谷」およびそれが合流する「幡池谷」、西に延びる谷を「八田西谷」、幡池谷北方の緩傾斜面を「清水面」と仮称する。なお図28には地形や遺跡の範囲のほか、当調査地での成果と関わって、奈良時代の遺構および中世の粘土採取土坑の分布を示している。

それでは、各時代における知見を述べていく。

縄文時代　今回の調査では、古代以前についての直接的な成果は得られなかった。前回の調査では、凹石や石鏃など、縄文時代に遡る可能性のある遺物が出土している。このうち凹石は自然流路1004内に堆積した水成の砂礫層（第4b層）から出土しており、同層から出土した木材に対する放射性炭素年代測定による年代値（2110－1950calBPと4285－4100calBP）と矛盾しない。なお、今回の調査ではこの自然流路から連続するとみられる**自然流路1034**を検出し、流路内の埋土として第4b層を確認している。また、堆積物や地形からみて当調査地から連続するとみられる自然流路が八田北町遺跡で検出されている（堺市教育委員会1989）。

近隣の遺跡では鈴の宮遺跡・小阪遺跡・堀上町遺跡で当該期の遺構・遺物を検出しており、調査地周辺ではすでに縄文時代に人間の活動が開始されていたことがわかる。なお、今回の調査地を含め周辺の遺跡において旧石器時代の遺構・遺物は多くない。

弥生～古墳時代　本遺跡西方の石津川に面した低地部では、鈴の宮遺跡で方形周溝墓、毛穴遺跡で集落が検出されているものの、今回・前回の調査とも、弥生時代に関する成果は希薄であり、前回の調査でわずかに弥生土器の可能性がある土器片が出土している程度である。

古墳時代に入り、こうした状況が変わり始める。前回の調査で出土した古墳時代の遺物として中期の大甕があるほか、後期になるとわずかながら遺物量の増加が認められる。この状況を端的に示すのは、自然流路1004内に堆積した第4a層から出土した、完形に近い須恵器であろう。第4a層出土の炭化材に対して実施した放射性炭素年代測定の結果は、おおむね弥生時代中期～後期の年代観を示している。放射性炭素年代測定法によって求められた年代に上記の遺物の年代観を加味すると、第4a層は弥生時代中期から古墳時代後期までの比較的長い時間をかけて形成されたと推定される。また間欠的な砂礫層が挟在する同層の層相や花粉分析の結果を加味すると、第4a層が堆積する間、まれに洪水に襲われる

ことがあるものの、調査地周辺には明るく開けた水域～湿地が形成されていたと思われる。

今回の調査で検出した自然流路2029は、位置及び周辺の地形からみて、これら「八田北谷」とは異なる支谷に属するものと思われる。今回の調査での知見により、この支谷に「八田東谷」という名称を与えた（図28）。「八田北谷」周辺には先述のように第4a層が堆積する時期に明るく開けた水域～湿地が形成されていたと推測されるが、今回の調査における自然科学分析により、「八田東谷」周辺にも同様の環境が拡がっていたと目される。

古墳時代の遺跡周辺をみると、遺跡東方の深井幡池遺跡では５世紀の須恵器窯が検出されており、また小阪遺跡でも５世紀の灰原が検出されている。小阪遺跡では建物や井戸など集落に関わる遺構も検出されており、南方に展開する陶邑古窯跡群の関係もあって、開発の進行を看取することができる。前回調査の自然流路1004から出土した完形に近い須恵器は、こうした脈絡のなかで流路内に投棄されたものであろう。八田北町遺跡で検出された上述の自然流路からも古墳時代後期の遺物が出土している。しかしながら、古墳時代における開発はTP+30mを越える丘陵部における須恵器窯の築窯を契機としており、「八田面」にはいまだ積極的な開発は及んでいない。

古代　こうした状況が変化するのは、７世紀を経て８世紀に入ってからである。当該期には、第4a層の堆積によってすでにほぼ埋没していた自然流路1004が第３層によって埋め立てられ、平坦化される。この第３層には比較的多くの土器が含まれており、その時期は８世紀の中頃と考えられる。前回の調査では、極めて丁寧に製作された鉄鉢や転用硯のほか、後世の作土である第２層から出土した資料ではあるが、「催」とみられる墨書を施した須恵器杯Ａや硯とみられる須恵器が出土しており、当地周辺に寺院や識字層の存在が推測される。また今回の調査でも、包含層出土資料ながら須恵器杯Ｂの底部（図20－12）が出土している。なお参考までに、当地一帯は奈良時代前半を中心に活躍したとされている。

また流路へ向かう緩傾斜地には、前回の調査では土坑3089など数基の土坑が掘削され、奈良時代後半あるいは平安時代に属する土師器が出土している。当調査地の東方には大野寺（土塔）がある。また深井幡池遺跡では８世紀中頃の土師器焼成遺構を検出しており（堺市教育委員会1992）、深井清水町Ｂ遺跡でも同時期の遺構・遺物が検出されている。当該期にはTP+35ｍ前後の丘陵部において顕著に開発が進行している。種実同定および花粉分析の結果からも当地における植生擾乱の可能性が指摘されており、上記のような人間による開発の進行を裏付ける知見が得られている。

中世　今回・前回の調査においてもっとも多くの成果が得られた時代である。遺構の種類としては、溝・井戸・土坑がある。このうち井戸は詳細な時期を決定しがたいが、溝については、12世紀に遡る可能性の高い遺構がある。

土坑は、第５層最上部の粘土～シルト層を対象として掘削しており、粗粒化すると掘削をやめていること、遺構の底部に滞水層がまったく認められずすぐに埋め戻されているものが多いことなどから、これまでも指摘されているように（堺市教育委員会1989bほか）、粘土採取を目的としたものであったと考えられる。明確な畦畔などは検出できなかったものの、当該期には第２層の層相からみて調査地は基本的に耕作地として利用されていたと考えられるから、農閑期などに粘土採取を行い、その後、すぐに耕作地として復旧したことが推測される。

粘土採取土坑から出土する土器類にはやや年代差があり、13世紀代に属するものから、15世紀代前

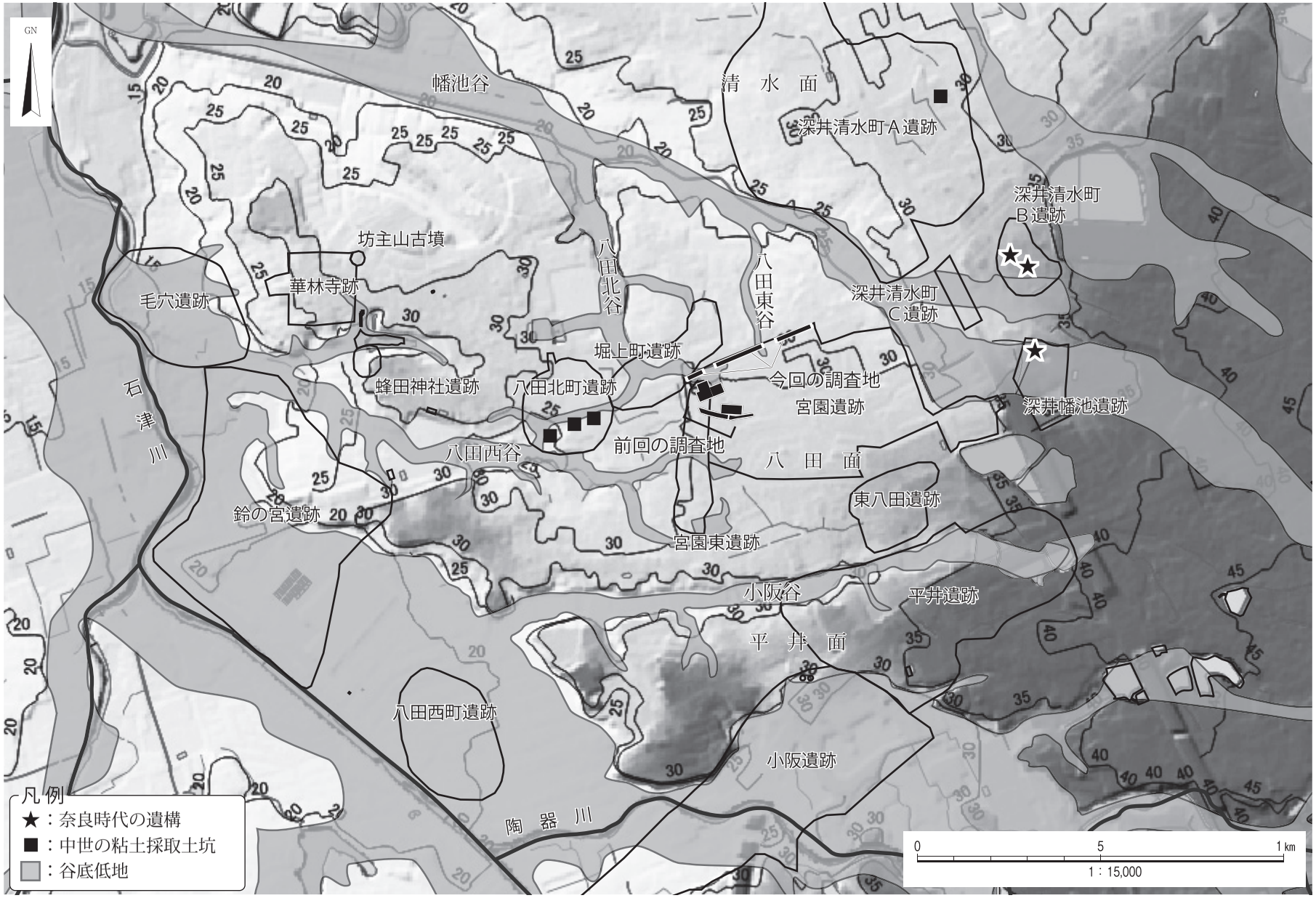


図28　宮園遺跡周辺の地形と粘土採取土坑の分布（地形については国土地理院作成の基盤地図情報より作図）

半のもの、15世紀後半に属するものまでが出土している。なお、粘土採取土坑の規模は時期によって変化している可能性があり、前回調査の土坑1101が平面直径1.1ｍ、深さ64cmの規模であるのに対し、同じく前回調査の土坑1056は南北7.8ｍ、東西14.3ｍ以上の規模があり、深さも最大で91cmと大規模化している。またこれら粘土採取土坑と考えられる遺構から出土する土器については、とくに瓦質土器について、完形に近く復元でき、かつ使用痕を留めず未使用と考えられるものが含まれる。今回の調査では、土坑2028から出土した羽釜（図19－10）が該当する。なお土師南遺跡では、13世紀後半の瓦器椀が出土する土坑の状況として、断面が袋状を呈しており、掘削後埋め戻されず放置されたことが推測されている。こうした遺構から出土する瓦器椀は完形に近く、祭祀的性格が濃厚と評価されているが（堺市教育委員会1986）、今回の調査で出土した瓦質土器について積極的に祭祀的性格を認められる要素はなかった。なお今回の調査で検出した土坑1008からは完形の瓦器椀（図14－１）が出土しているが、埋土は水成の可能性が高く、粘土採取土坑ではないと判断している。

「平井面」に立地する平井遺跡では瓦器の焼成遺構が検出されているものの（大阪府教育委員会1988、渋谷・小谷1989）、「八田面」では焼成遺構は検出されていない。とはいえ、粘土採取土坑の掘削目的は瓦質土器をはじめとする焼き物生産である蓋然性が高いと思われるから、今回・前回の調査で出土した未使用でかつ完形に近い瓦質土器群は、生産に伴う焼成失敗品である可能性を考えておきたい。

図28には、宮園遺跡周辺で検出された粘土採取土坑の分布を示している。粘土採取土坑は「清水面」に位置する深井清水町遺跡Ａ地点では中世前期（堺市教育委員会1981・大阪府文化財調査研究センター1996）、「八田面」に位置する宮園遺跡（前書及び本書）、八田北町遺跡（堺市教育委員会1989a・ｂなど）、堀上町遺跡（堺市教育委員会1997）では中世前期から後期にかけての粘土採取土坑を検出している。「八田面」では良質な粘土が分布する地質的特長と、原則として耕作域として利用されていることが相まって、継続的な粘土の採取が行われたのであろう。なお前回・今回の調査により、宮園遺跡の中でも場所により粘土採取土坑の分布に粗密があることがわかってきた。今後の調査の進展により、こうした分布の意味についても明らかになることが期待される。

近世以降　中世を経て近世に至っても、当地は基本的に耕作地として利用されている。また周辺の調査では近世以降の粘土採取土坑も検出されており、さらに昭和初期まで煉瓦の材料とするための粘土採取が継続されていたという（堺市立八田荘小学校1974）。今回の調査でも、第３調査区において近代以降の粘土採取土坑が多く検出されており、こうした記録を裏付けた。なお近代以降の粘土採取土坑の中には、掘削後、作土層（第１層）が従前の標高よりも低く復元される場合があることが明らかになった。従前の灌漑方法では不都合をきたしたはずであり、水利のあり方が興味深い。こうした農村としての宮園遺跡一体の景観は、1950年代における八田荘住宅の建設まで基本的に継続することとなる。

引　用　文　献

大阪府教育委員会1988『平井遺跡』

大阪府教育委員会2005「深井清水町Ｃ遺跡(04010)」『大阪府教育委員会文化財調査事務所年報』９

大阪府教育委員会2011「宮園遺跡(10061)」『大阪府教育委員会文化財調査事務所年報』15

大阪府教育委員会2018『宮園遺跡』(大阪府埋蔵文化財調査報告2017－2)

大阪府文化財調査研究センター 1996『深井清水遺跡』(大阪府文化財調査研究センター調査報告書　第12集)

大阪府立近つ飛鳥博物館2004『年代のものさし－陶邑の須恵器－』(大阪府立近つ飛鳥博物館図録)

尾上実・森島康雄・近江俊秀1995「瓦器椀」中世土器研究会『概説　中世の土器・陶磁器』真陽社

小山正忠・竹原秀雄2002『新版　標準土色帖』日本色研事業株式会社

九州近世陶磁学会2000『九州陶磁の編年－九州近世陶磁学会10周年記念』

古代の土器研究会1992『古代の土器１　都城の土器集成』

堺市教育委員会1981「深井清水町遺跡発掘調査報告－Ａ地点第１地区・第２地区－」『堺市文化財調査報告』第９集

堺市教育委員会1981「深井清水町遺跡発掘調査報告－Ｂ地点第１地区・第２地区－」『堺市文化財調査報告』第９集

堺市教育委員会1983「深井清水町遺跡発掘調査報告－Ｂ地点第３地区－」『堺市文化財調査報告』第13集

堺市教育委員会1986『土師南遺跡(HAZ-S)発掘調査報告』(堺市文化財調査報告　第26集)

堺市教育委員会1987「堀上町遺跡発掘調査報告書－近畿相互銀行深井支店建設に伴う事前調査－」『堺市文化財調査報告』第36集

堺市教育委員会1989a「八田北町遺跡発掘調査報告Ⅰ－公共下水道八田下水路(第４工区・第５工区)築造に伴う緊急発掘調査－」『堺市文化財調査報告』第48集

堺市教育委員会1989b「八田北町遺跡発掘調査報告Ⅱ－都市計画道路南花田鳳西町線建設に伴う緊急発掘調査－」『堺市文化財調査報告』第48集

堺市教育委員会1992「深井幡池遺跡」『堺市文化財調査概要報告』第31集

堺市教育委員会1997「堀上町遺跡発掘調査概要報告－ HAC-3地点　堀上町－」『堺市文化財調査概要報告』第66集

堺市教育委員会2008「宮園町東遺跡(MZCH －１)」『堺市文化財調査報告』第118集

堺市立八田荘小学校1974『八田荘百年』百周年記念事業委員会

渋谷高秀・小谷正樹1989「和泉における瓦器焼成窯－堺市平井遺跡瓦器焼成窯を中心として－」『中近世土器の基礎研究』Ⅴ　日本中世土器研究会

白神典之1992「八田焼について－特に発掘調査成果と近世史料の記録を中心として－」『関西近世考古学研究』Ⅲ

鋤柄俊夫1989a「大阪府南部の瓦質土器生産について(１)」『大阪文化財論集』大阪文化財センター

鋤柄俊夫1989b「大阪府南部の瓦質土器生産(２)」『中近世土器の基礎研究』Ⅴ　日本中世土器研究会

太宰府市教育委員会2000『大宰府条坊跡』XV(大宰府の文化財　第49集)

趙哲済1988「平井遺跡の地形と地質」『平井遺跡』大阪府教育委員会

續　伸一郎2007「大阪の瓦質土器－南部地域を中心として－」『第26回　中世土器研究会　瓦質土器の出現と定着－瓦質土器を考える（前編）－』（発表資料集）

續　伸一郎2010「堺環濠都市遺跡から出土した“播る”“卸す”焼き物」『備前市歴史民俗資料館紀要』12

土山健史1989「堺環濠都市遺跡における15・16世紀の在地土器」『中近世土器の基礎研究』Ⅴ　日本中世土器研究会

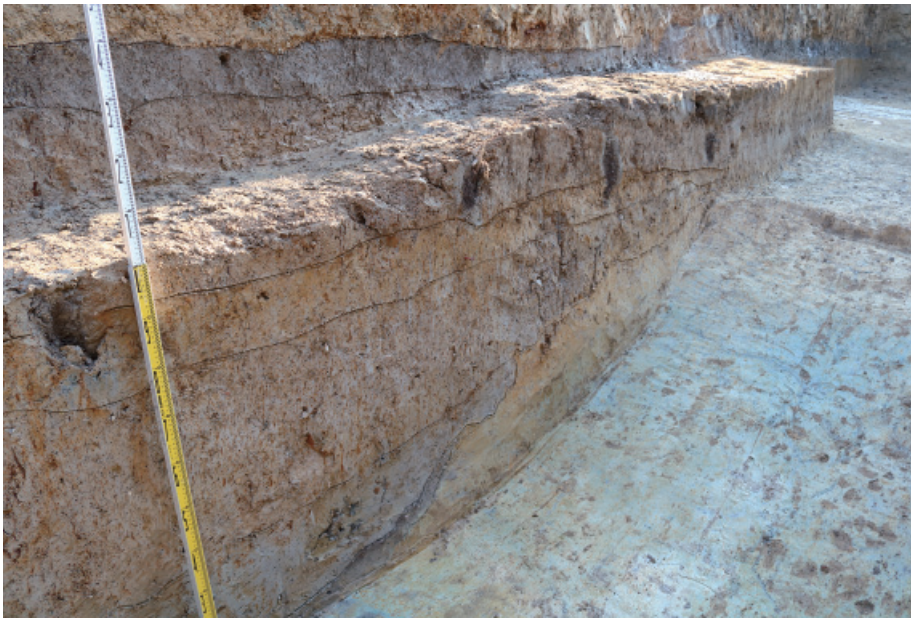
図　　版

a．第２・３調査区全景（西から）

原色図版二　各調査区の地層

a．第１調査区
西半谷部分壁面
（北西から）

b．第２調査区
粘土採取土坑群壁面
（南西から）



c．第２調査区
自然流路2029
部分壁面
（北東から）

原色図版三　各調査区の遺構

a．第１調査区
土坑1031検出状況
（西から）

b．第１調査区
土坑1013ほか検出状況
（西から）

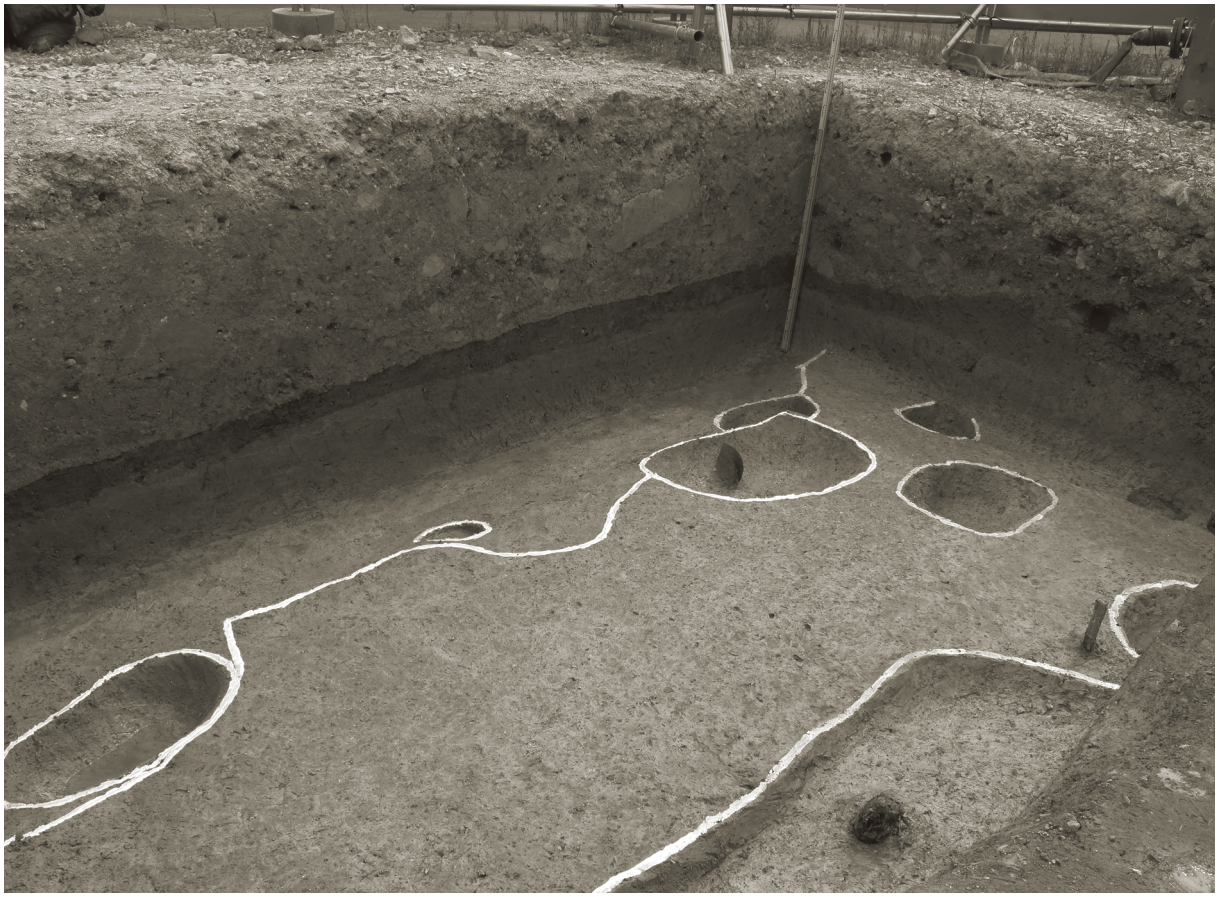
c．第２調査区
粘土採取土坑群
（東から）

原色図版四　各調査区の遺物出土状況

a．第１調査区　土坑1008遺物出土状況（東から）

b．第２調査区　土坑2028遺物出土状況（西から）

図版一　第一調査区の地層と遺構



a．東半部南・西壁面（北東から）

b．土坑1013断面（北西から）

図版二　第二調査区の地層と遺構（一）

a．西部　耕作溝群検出状況（東から）

b．西部南壁面（北から）

図版三　第二調査区の地層と遺構（二）

a．粘土採掘土坑部分壁面（北西から）

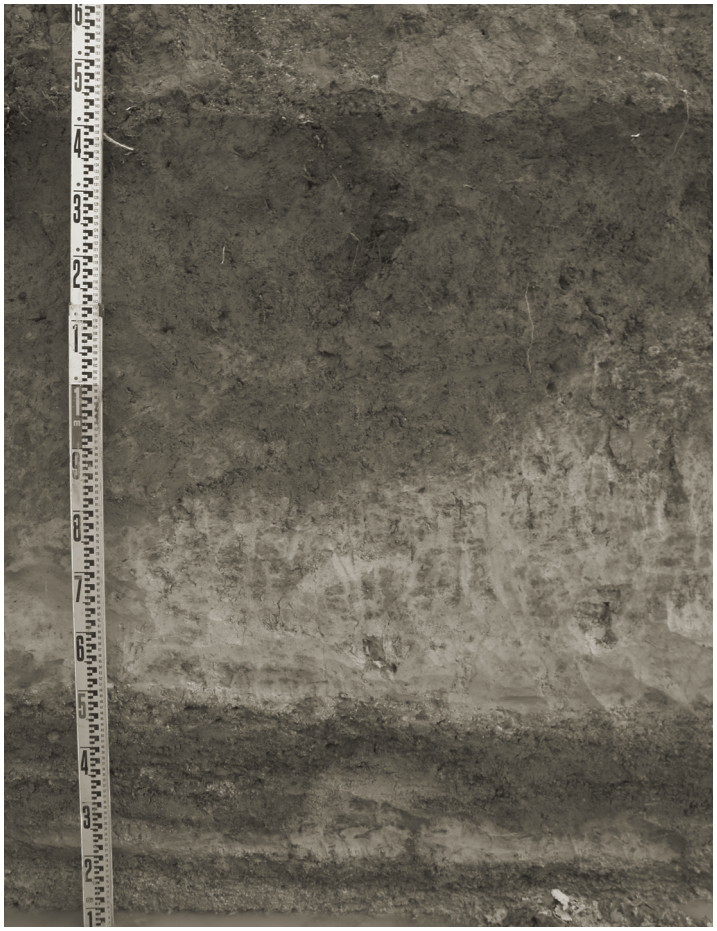
b．土坑2015断面（東から）

図版四　第二調査区の地層と遺構(三)

a．中部　遺構検出状況(北東から)

b．粘土採取土坑部南壁面(北から)

図版五　第二調査区の地層と遺構（四）



a．土坑2019部分南壁面（北から）

b．中部　遺構検出状況（北東から）

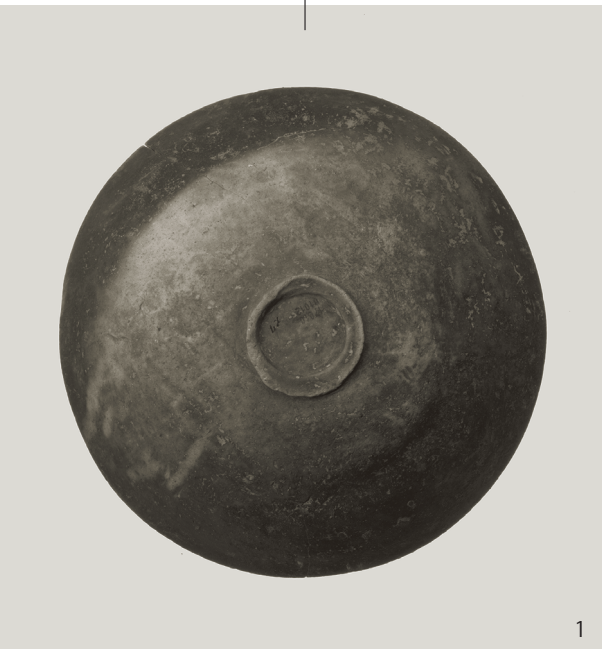
図版六　第三調査区の地層と遺構

a．土坑3011部分南壁（北から）

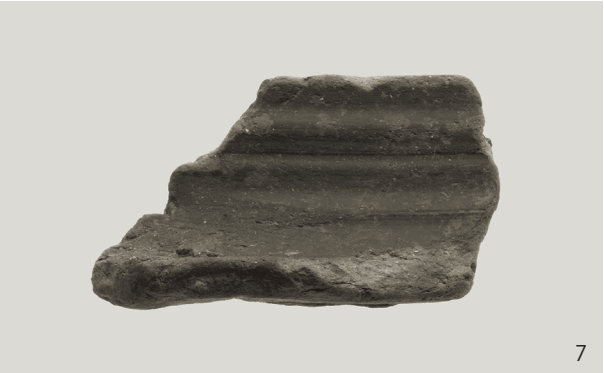
b．西部遺構検出状況（北東から）

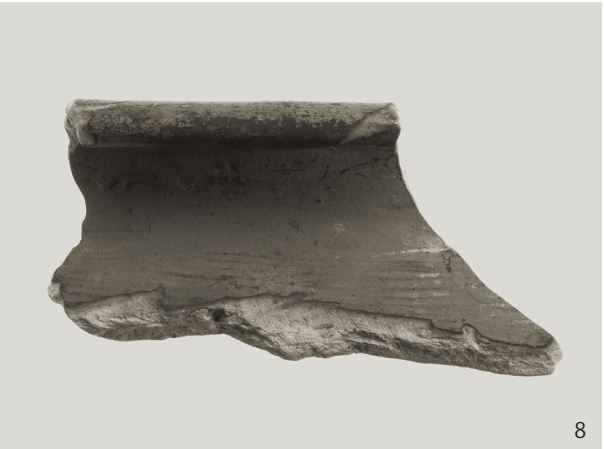
図版七　出土遺物（一）

2


1

4


7


8

6

21

15

図版八　出土遺物（二）

19

18

14

16

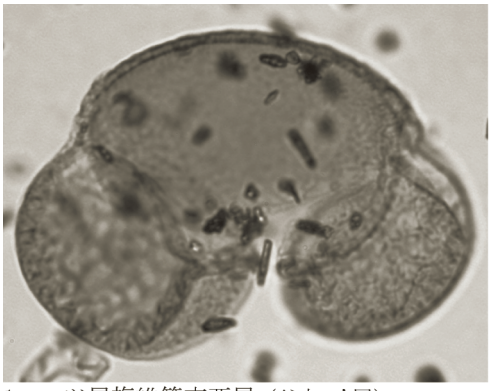
10

20

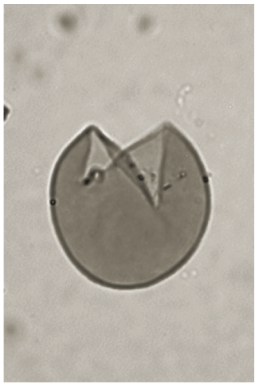
11

9

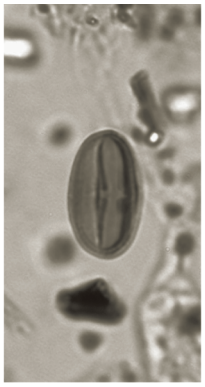
図版九　宮園遺跡の花粉（括弧内は検出箇所）



1　マツ属複維管束亜属（谷内 3’層）



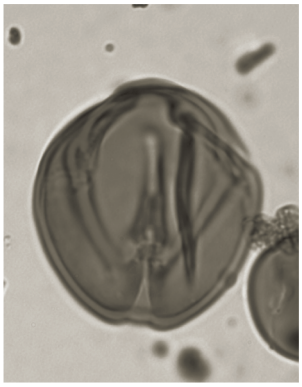
2　スギ（谷内 3’層）



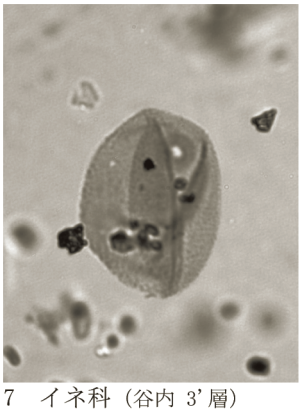
3　シイ属（谷内 5層）

4　コナラ属コナラ亜属（谷内 5層）

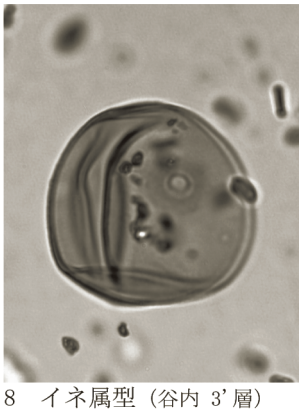
5　コナラ属アカガシ亜属（谷内 5層）



6　カキノキ属（谷内 5層）

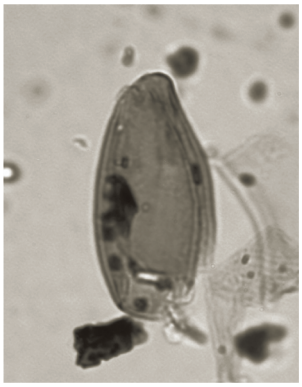


7　イネ科（谷内 3’層）

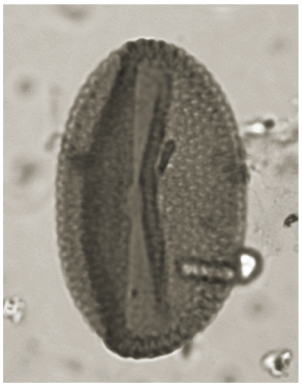


8　イネ属型（谷内 3’層）

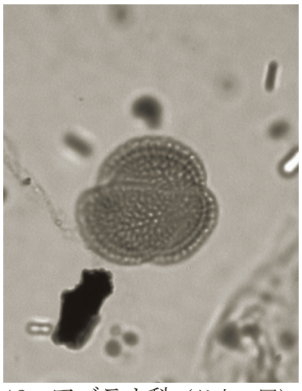
9　カヤツリグサ科（谷内 5層）



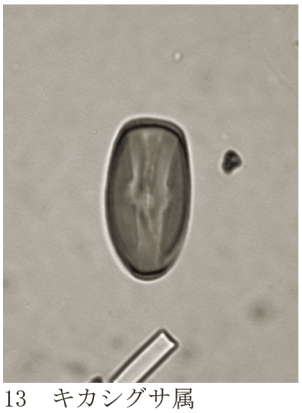
10　ミズアオイ属（谷内 5層）



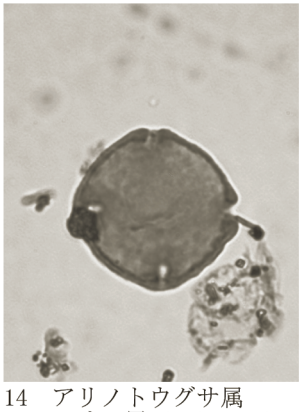
11　ソバ属（谷内 5層）



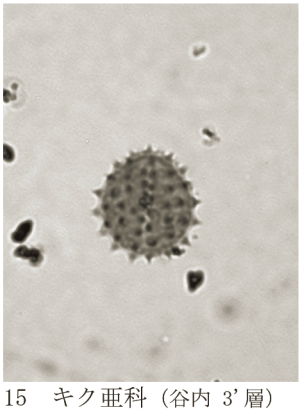
12　アブラナ科（谷内 5層）



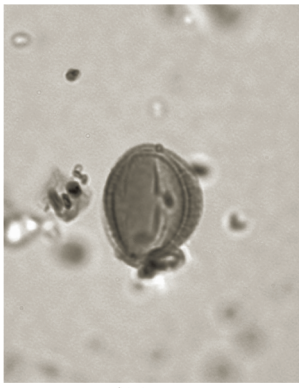
13　キカシグサ属（谷内 3’層）



14　アリノトウグサ属−フサモ属（谷内 3’層）



15　キク亜科（谷内 3’層）



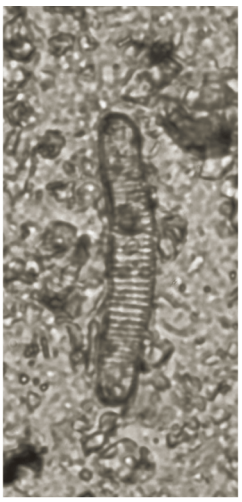
16　ヨモギ属（谷内 3’層）

10 μm

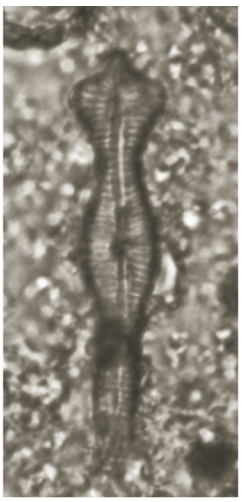
図版一〇　宮園遺跡の珪藻（括弧内は検出箇所）

1 *Cymbella silesiaca*
（谷内 5層）

2 *Eunotia minor*
（谷内 5層）



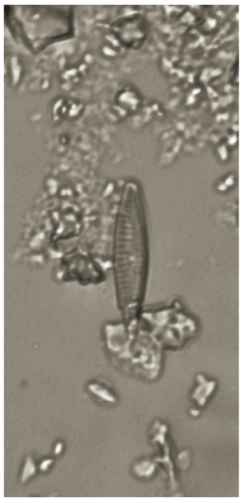
3 *Eunotia pectinalis*
（谷内 3'層）



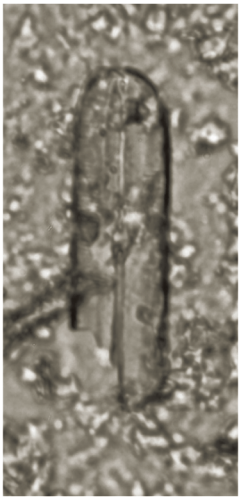
4 *Gomphonema acuminatum*
（谷内 5層）

5 *Gomphonema augur*
（谷内 5層）

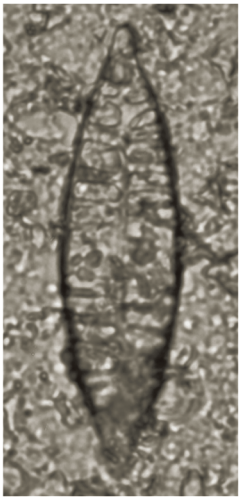
6 *Gomphonema gracile*
（谷内 3'層）



7 *Gomphonema parvulum*
（谷内 5層）

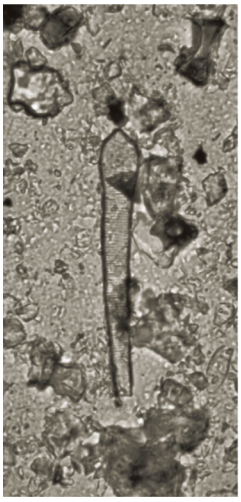


8 *Navicula americana*
（谷内 5層）



9 *Navicula cuspidata*
（谷内 3'層）

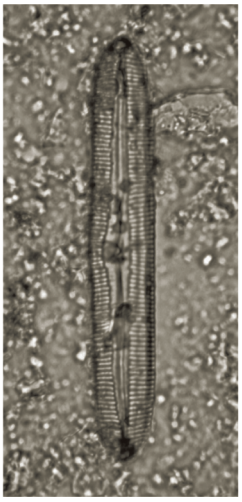
10 *Neidium ampliatum*
（谷内 5層）



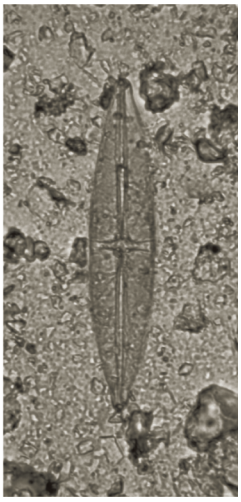
11 *Actinella brasiliensis*
（谷内 5層）

12 *Cymbella cuspidata*
（谷内 3'層）

13 *Hantzschia amphioxys*
（谷内 3'層）



14 *Pinnularia viridis*
（谷内 5層）



15 *Stauroneis phoenicenteron*
（谷内 3'層）

1-10. 13 ―― 10μm、 11. 12. 14. 15 ―― 10μm

報　告　書　抄　録

ふ　り　が　な	みやぞのいせき２
書　　名	宮園遺跡Ⅱ
副　書　名	大阪府営堺宮園第１期住宅(建て替え)道路整備に伴う発掘調査
シ リ ー ズ 名	大阪府埋蔵文化財調査報告
シリーズ番号	2019 － 2
編　著　者　名	市川 創
編　集　機　関	大阪府教育委員会
所　在　地	〒 540 － 8571　大阪府大阪市中央区大手前二丁目　℡ 06 － 6941 － 0351(代)
発 行 年 月 日	2020 年 3 月 31 日

ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード		北緯	東経	調査期間	調査面積	調査原因
		市町村	遺跡番号					
みやぞのいせき 宮園遺跡	おおさかふさかいし 大阪府堺市 なかくみやぞのちょう 中区宮園町	27142	487	34° 31′ 38″	135° 29′ 21″	20170801 ～ 20171208	534㎡	記録保存調査

所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物
宮園遺跡	田畑・ その他	鎌倉時代 室町時代	粘土採取土坑・土坑・ 自然流路	土師器・須恵器・瓦器・瓦質土器・瓦

要　　約	本書は、宮園遺跡において行われた発掘調査の成果を報告するものである。前書に引き続き、当遺跡における２冊目の報告書となる。 調査では古墳時代から近世までの遺構を検出し、当地における土地利用の変遷を把握することができた。そのうちの主たる成果は、前書で報告したものと同様に中世を中心とする粘土採取土坑群の検出である。今回の調査でも使用痕を留めない瓦質土器が出土しており、近隣における瓦質土器生産の可能性を高めた。土坑から完形品の瓦器椀が出土したことも注目される。 また、花粉分析や珪藻分析といった自然科学分析の成果により、泉北丘陵の縁辺部における環境変遷について基礎資料が得られた。今後、周辺遺跡における自然環境と人為の相関を把握するうえで貴重な調査事例となろう。 そのほか、今回の調査で検出した遺構・遺物をもとに、近隣における遺跡の変遷などについて考察を行った。

大阪府埋蔵文化財調査報告2019－2

宮　園　遺　跡　Ⅱ

－大阪府営堺宮園第１期高層住宅（建て替え）道路整備に伴う発掘調査－

発　　行　大阪府教育委員会
〒540－8571　大阪市中央区大手前二丁目
TEL　06－6941－0351（代）

発行日　令和２年３月31日

印　　刷　株式会社　カンプリ
〒556－0025　大阪市浪速区浪速東1-2-5
TEL 06－7654－1190