指宿市埋蔵文化財発掘調査報告書第44集

火山砂防事業南迫田川に伴う発掘調査報告書

南迫田遺跡Ⅲ

（みなみさこだ）

平成20年6月
指宿市教育委員会

例　　言

1．本書は、平成19年10月３日から平成20年３月10日まで実施した鹿児島県指宿市に所在する南迫田遺跡の発掘調査報告書である。

2．発掘調査は、鹿児島県南薩地域振興局と指宿市において委託契約を締結し、指宿市教育委員会で実施した。調査は中摩浩太郎が担当し、渡部徹也･鎌田洋昭の協力を得た。調査組織は以下のとおりである。

発掘調査主体	指宿市教育委員会		
発掘調査責任者	指宿市教育委員会	教育長	田中　民也
発掘調査担当組織員	指宿市教育委員会	教育部長	屋代　和雄
		社会教育課長	中間　竜郎（平成19年度）
		同上	大浦　　誠（平成20年度）
		社会教育係長	川路　　潔
		社会教育係主査	東中川睦子
		同上	大道　裕子（平成20年度）
		社会教育係主事	岩松　友美（平成19年度）
		社会教育係主事	宮地　主税
		社会教育係主事	西村陽一郎
		文化係主幹係長	西野　　実
		文化係主事	吹留　義輝
		文化係非常勤	鎌田真由美（平成19年度）
		文化財係主幹係長	下玉利　泉
発掘調査･報告書作成担当		文化財係主査	中摩浩太郎
		同上	渡部　徹也
		同上	鎌田　洋昭

発掘調査･整理作業員

堀口ツユ子、井上ヒサ子、東冨子、下拂喜代志、吉満淳子、高田正明、吉元まり子、濵田文雄、清秀子、竹下珠代、冨宿富美子、大谷宏子

3．本書の編集、図面作成、写真撮影は、渡部徹也と鎌田洋昭の協力を得、中摩浩太郎が行った。

4．調査、及び報告書作成に要した経費は鹿児島県南薩地域振興局が全額負担した。

5．本報告書のレベルは、全て絶対高である。図中に用いられている座標値は、国土座標系第Ⅱ系に準ずる。

6．遺物観察表、遺物実測図、遺構図の表記凡例は、『橋牟礼川遺跡Ⅲ』(1992、指宿市教育委員会)と『水迫遺跡Ⅰ』(2000、指宿市教育委員会)に準ずる。観察表の特殊な表記については下記のとおりである。

土器の混和剤【カ:角閃石、セ:石英、ウ:雲母、金:金雲母、白:白色粒、黒:黒色粒、赤:赤色粒】

土器部位･法量【口:口縁部、口縁部径、肩:肩部、肩部最大径、胴:胴部、胴部最大径、底:底部、底部径】

調整【内:内面、外:外面、口唇:口唇部、突:突帯部、底:底面、脚内:脚台内面、脚端:脚台接地面】

色調【内:内面、外:外面、肉:器肉】※地層･遺物のマンセル値は、土色計SCR-1を使用し測色した。

7．発掘調査で得た全ての成果については、指宿市考古博物館時遊館COCCOはしむれで保管し、活用する。

8．本報告書の作成に当たり、輸入陶磁器について、上田耕氏（ミュージアム知覧学芸員）の指導を頂いた。記して感謝いたします。

本文目次

第１章　経緯と調査概要……1
　第１節　遺跡の位置と環境……1
　第２節　既往の調査と確認調査に至る経緯…1
　第３節　本格調査に至る経緯と調査の概要…4
第２章　遺跡の層序……4
第３章　調査の成果……9
　第１節　遺構について……9
　第２節　遺物について…… 16
第4章　まとめ …… 19

挿図目次

第１図　調査地点図１……1
第２図　調査地点図２（S＝1/100,000）……2
第３図　調査地点図３（S＝1/5,000）……3
第４図　調査区図（S＝1/200）……5
第５図　層位模式図（S＝1/40）……5
第６図　南壁層位断面図（S=1/40）……6
第７図　北壁層位断面図（S=1/40）……7
第８図　先行トレンチ西壁・南壁、
　　西壁・北壁層位断面図（S=1/40）……8
第９図　土坑１・土坑２遺構配置図（S=1/25）…9
第10図　土坑１平面図・断面図（S=1/20）…… 11
第11図　土坑２平面図・断面図（S=1/20）…… 12
第12図　畠跡平面図・断面図（S=1/80）…… 13
第13図　土坑３、ピット平・断面図（S=1/20） 14
第14図　第４層中遺物出土状況図（S=1/100） 16
第15図　第５層中遺物出土状況図（S=1/100） 17
第16図　第６層中遺物出土状況図（S=1/100） 17
第17図　出土遺物実測図（S=1/2）…… 18

表目次

第１表　遺物観察表…… 19
第２表　植物珪酸体分析結果…… 23
第３表　報告書抄録…… 28

写真目次

写真１　植物珪酸体写真…… 23
写真２　指宿市全景…… 24
写真３　調査区全景（西から）…… 24
写真４　調査区全景（東から）…… 24
写真５　西壁層序…… 24
写真６　北壁層序…… 24
写真７　北壁層序…… 24
写真８　先行トレンチ層序（西壁）…… 24
写真９　土坑１・２全景 …… 24
写真10　土坑１…… 25
写真11　土坑１…… 25
写真12　土坑２…… 25
写真13　畠跡検出状況…… 25
写真14　畠跡完掘状況…… 25
写真15　土坑３…… 25
写真16　土坑３…… 25
写真17　土坑３完掘状況…… 25
写真18　ピット１…… 26
写真19　ピット２…… 26
写真20　ピット３…… 26
写真21　ピット４…… 26
写真22　ピット５…… 26
写真23　ピット６…… 26
写真24　第4層遺物出土状況 …… 26
写真25　第5層遺物出土状況 …… 26
写真26　出土遺物…… 27

第１章　経緯と調査概要

第１節　遺跡の位置と環境

指宿市は、薩摩半島の南端に位置する。地形的には、山地、台地、平野、湖沼の４つに大別される。中でも九州最大のカルデラ湖である池田湖は、約5,500年前に噴火し、その噴出物は厚く指宿地方を覆い、本市の地形形成の大きな要因となっている。

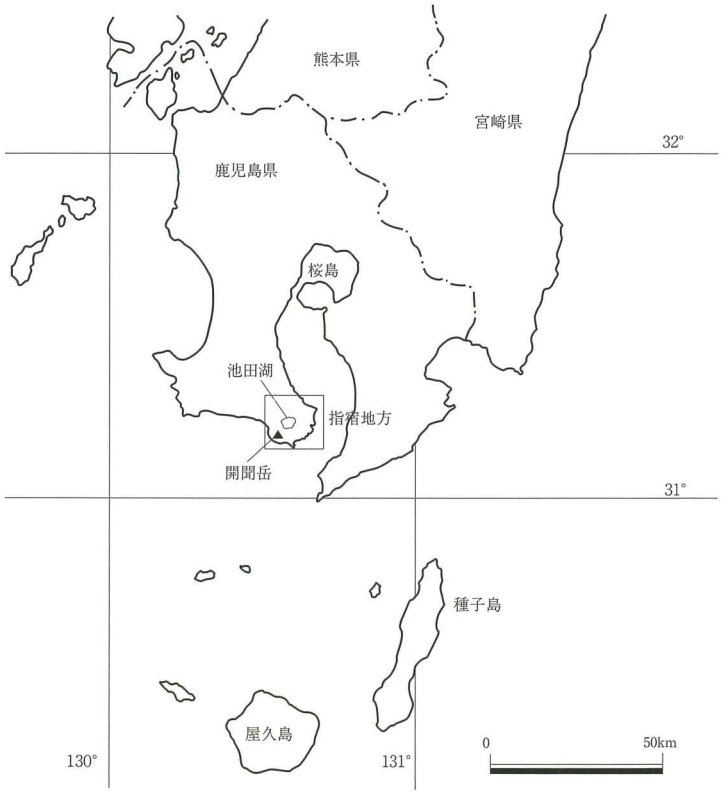
また、南西にある開聞岳も、縄文後期に活動を開始して以来噴火を繰り返していた。指宿市内の各地で、黄コラ（縄文時代後期）、暗紫コラ（弥生時代中期）、青コラ（７世紀第４四半期）、紫コラ（西暦874年３月25日）などの噴出物が確認され、国指定史跡指宿橋牟礼川遺跡は紫コラによる火山災害遺跡としても知られている。

南迫田遺跡は、指宿市十町字南迫田に位置する。遺跡は、西方にある鰻池マールの外壁をなす標高約280mの山から緩やかに下りてきた山裾、標高30m前後の緩傾斜地に立地し、調査地に隣接し南迫田川が流れている。

第２節　既往の調査と確認調査に至る経緯

南迫田遺跡での既往調査については、指宿高等学校郷土研究部による遺物表採事例があり、弥生土器（成川式土器を含む）や石器類の記録が見られる[(1)]。平成６年度ふるさと農道整備事業に伴う確認調査によって、10ヶ所の試掘トレンチを設定し、弥生時代～中世にかけての遺構・遺物が確認された[(2)]（第３図参照）。

平成６年度の確認調査の結果を受け、平成10年度に本格調査を実施した[(3)]（第３図参照）。この結果、弥生時代のピット・土坑と共に入来式土器が出土し、古墳時代の遺物として成川式土器が出土した。特に、中世から近世にかけての遺構としては、北西－南東方向に伸びる道跡が12条検出された。これらの道跡は、繰り返し使用され補修されたものであり、道の造営以前には溝状遺構が造営されていたことが判明した。これらの遺構は、現在同様西側に土手を控えて造営されており、中世以降現在まで調査地点周辺の景観が変わらずあり続けていたことが想定されている。



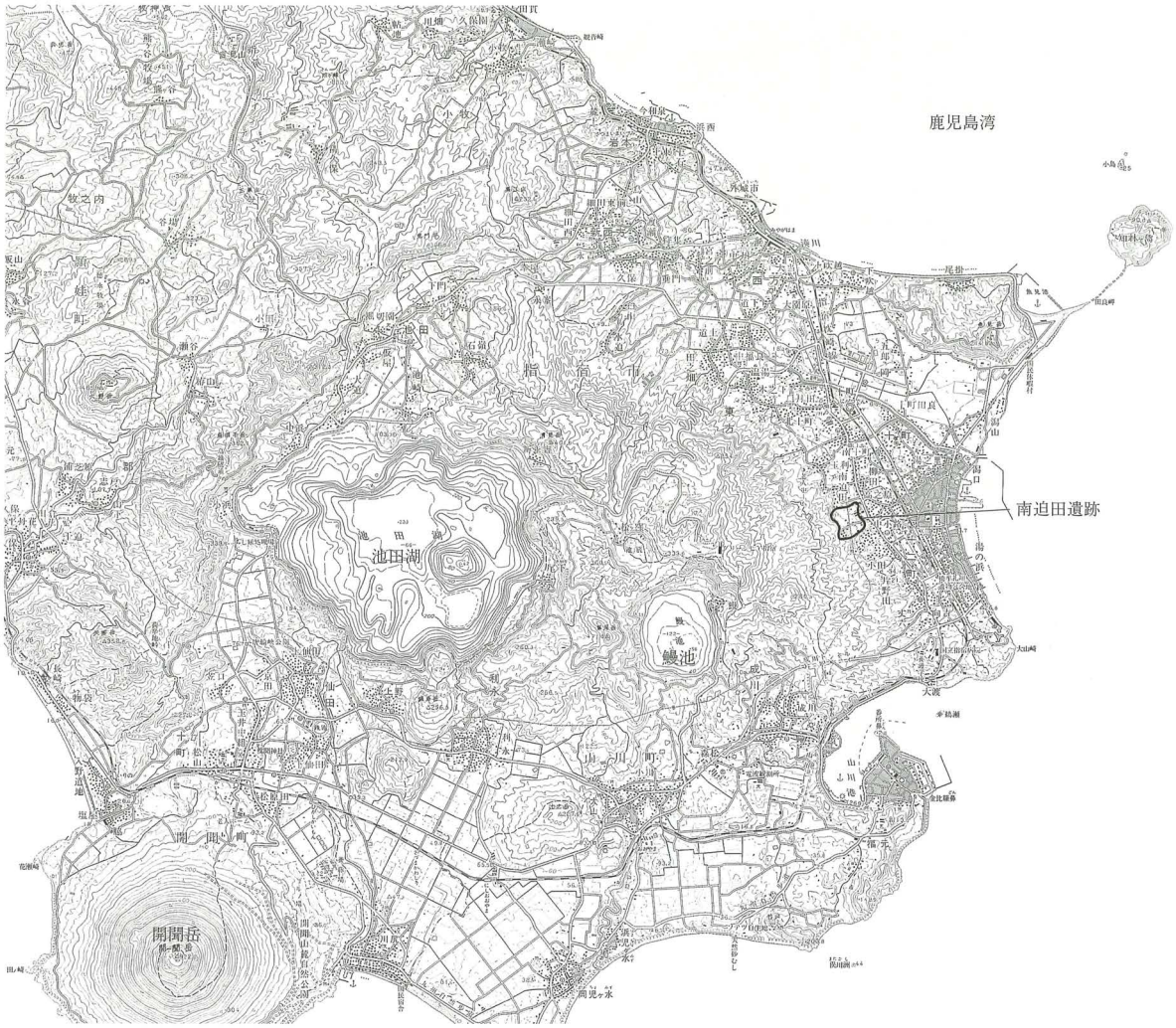
第１図　調査地点図１

平成17年度には、南迫田川の砂防ダム建設計画に伴い、確認調査が実施された[(4)]。確認調査の概要は以下のとおりである。

■調査期間：平成17年11月2日

■調査面積：10㎡

■調査担当：鎌田洋昭



第２図　調査地点図２（S=1/100,000）

確認調査では、試掘トレンチを３基設置、陶磁器類と土師器片を包含する遺物包含層の現存を確認した。ダム本体部分においては遺跡や遺構の現存が確認できなかったが、ダムの管理用道路部分において遺物包含層が現存することが確認されたのである。

註

(1)『指宿市誌』　指宿市　1995

(2)『南迫田遺跡』　指宿市教育委員会　1984

(3)『南迫田遺跡Ⅱ』　指宿市教育委員会　1998

(4)『平成19年度遺跡確認調査報告書　敷領遺跡・南迫田遺跡・新番書後遺跡』　指宿市教育委員会　2008

（文責　中摩）

第３図　調査地点図３（S=1/5,000）

第３節　本格調査に至る経緯と調査の概要

確認調査の結果を受け、指宿市教育委員会では、鹿児島県南薩地域振興局建設部指宿支所と発掘調査に関する協議を実施、平成19年度に本格調査を実施することとなった。これに基づき、鹿児島県南薩地域振興局と指宿市との間で、平成19年10月3日付けで発掘調査委託契約を締結し、発掘調査を実施した。以下本格調査の概要である。

■契約期間　平成19年10月３日～平成20年７月15日

■調査面積　120㎡

■調査担当　中摩浩太郎

砂防ダム本体工事は平成18年度に大半を完了していた。調査対象地は、既存の「ふるさと農道」から砂防ダムに向かい伸びる管理用道路建設予定地である。設計では、地表面から２ｍ程度の範囲を土壌改良後、路盤形成を行う計画であったため、その範囲の遺構遺物の記録に努めることとした。

調査対象地は、砂防ダム建設に伴い工事用仮設道路として利用されており、旧表土上に産廃アスファルトが敷き込まれており、第２層上面が旧地表面となっている。現在一帯は、杉林となっているが、これは戦後の植林によるものであり、それ以前においては畑地として利用されていた。調査地点周辺でも西側の山裾から東側の平地にかけて、段畑の痕跡が残っていた。

調査区は南側の迫田川に平行し、旧地形の傾斜方向に沿って設定した。調査は、表土と第２層の除去から実施した。確認調査によって、第３層からが中近世の遺物包含層であることが判明していたが、調査対象地の東側およそ4分の１の部分については、畑地造成の掘削に伴い、第３層から第５層までの遺物包含層が現存していなかった。この結果、当初の調査予定範囲は約160㎡であったが、包含層が現存する約120㎡を発掘調査対象地とし、遺物包含層の調査を実施した。

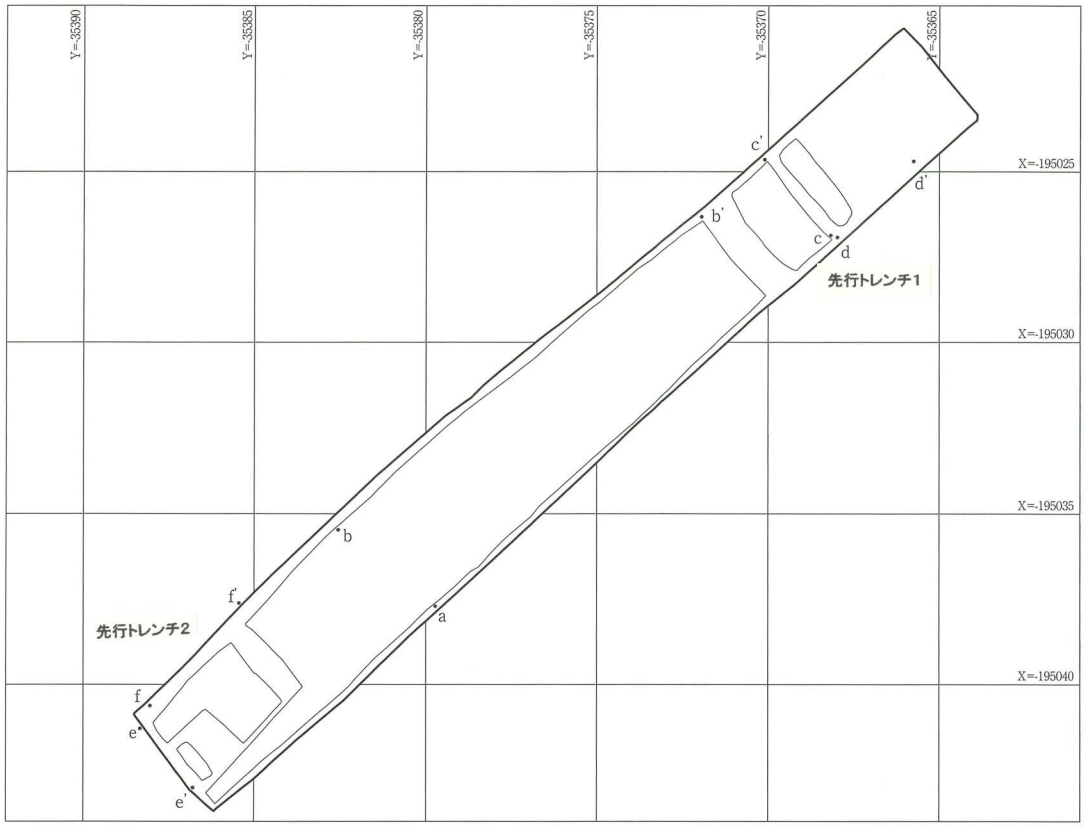
発掘調査の結果、第３層、第４層、第５層及び第６層の一部において、中世から近世にかけての遺物の出土が確認された。また、遺構については、第３層上面において第２層が埋土とし、礫が入り込んだ土坑を検出した。また、第５層上面において第４層を埋土とする畠跡を検出、第６層上面において第５層を埋土とする土坑１基、ピット６基を検出した。

（文責　中摩）

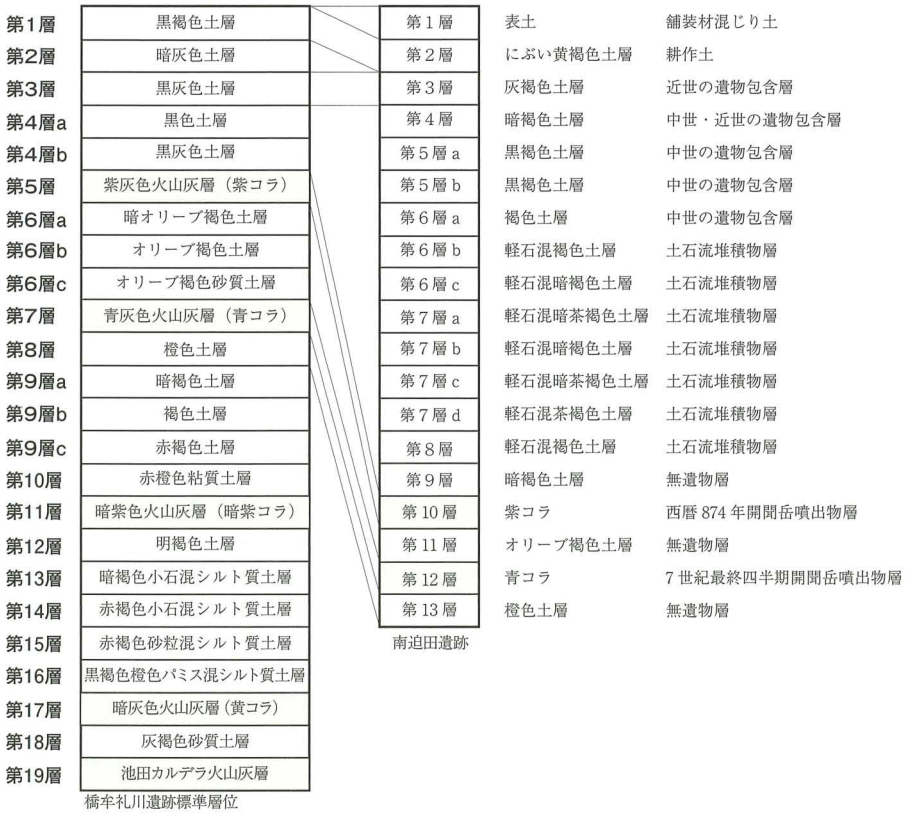
第２章　遺跡の層序（第５図～第８図）

平成17年度に実施した南迫田遺跡の発掘調査では、近接する橋牟礼川遺跡などで見られる西暦874年に比定される開聞岳噴出物層（紫コラ）の上位に、文化層が９層確認され、その内既述のように中世から近世の遺物包含層が４層現存することが確認された。このため、今回の調査では、橋牟礼川遺跡基本層序と異なる独自の層名を付することとした。

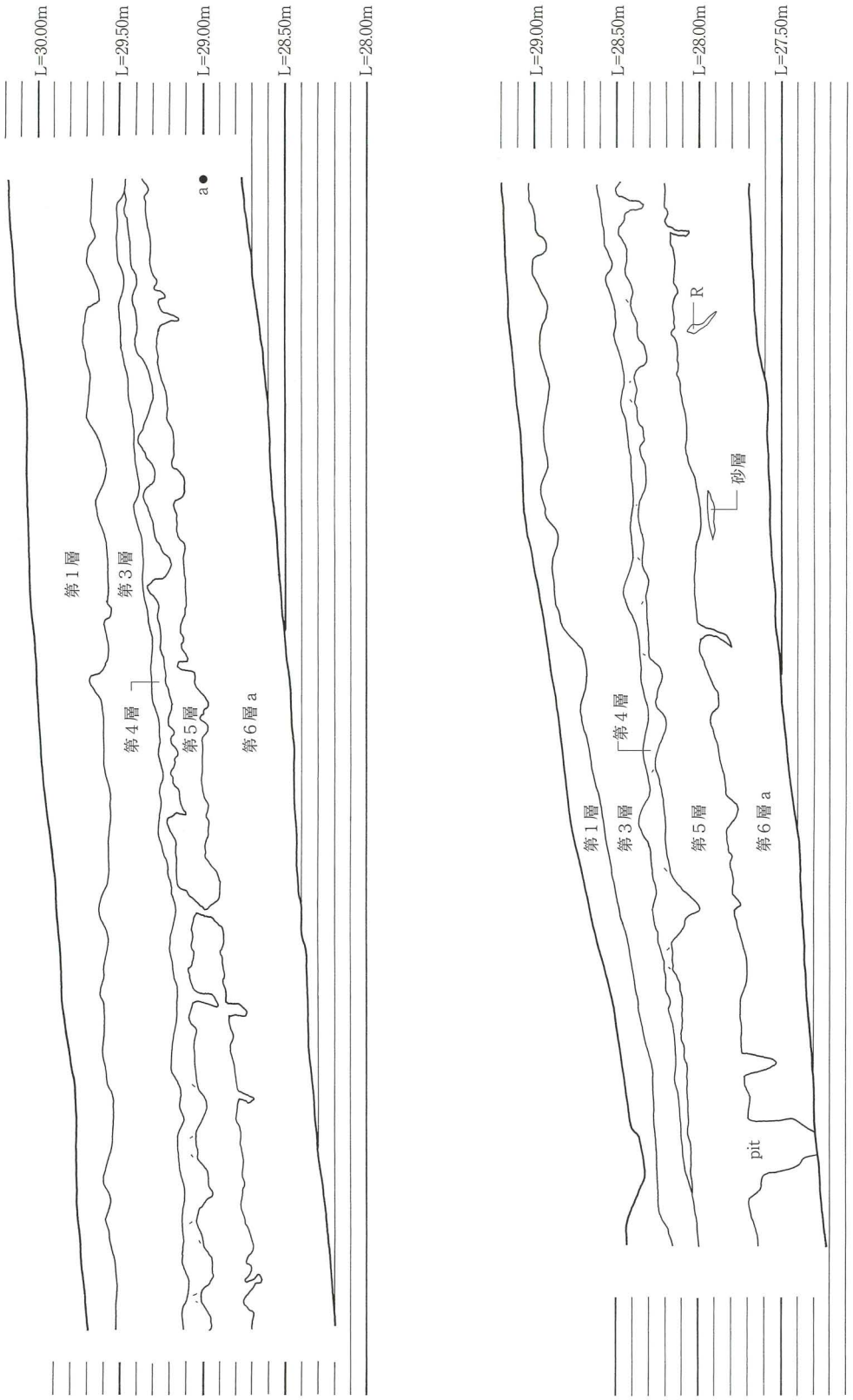
第５図は、橋牟礼川遺跡標準層位と今回の調査区の層位とを対比した層位模式柱状図である。南迫田遺跡においては、開聞岳の火山性噴出物層が２層確認された。第10層が西暦874年の火山灰層（紫コラ）で、第12層が７世紀第４四半期の火山灰層（青コラ）と対応する。第10層の上位には、第９層の無遺物層を挟み、第６層（b～c）、第７層（a～d）、第８層と軽石を多量に含む土石流堆積物と見られる層序が見られる。また、第６層以下にレンズ状の砂層が複数見られ、度々山側からの流水があり、堆積層が形成されたことを示している。



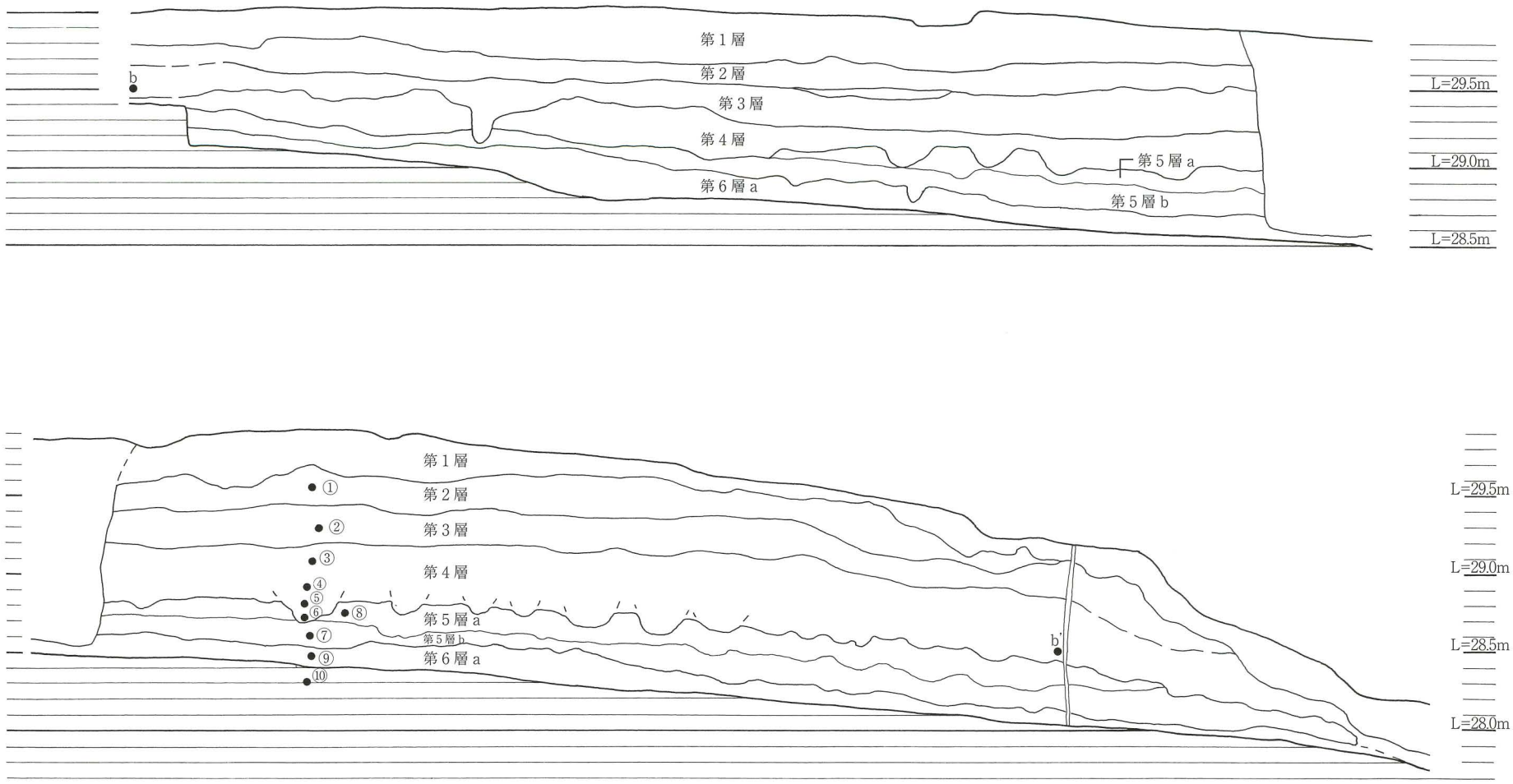
第４図　調査区全体図（S=1/200）



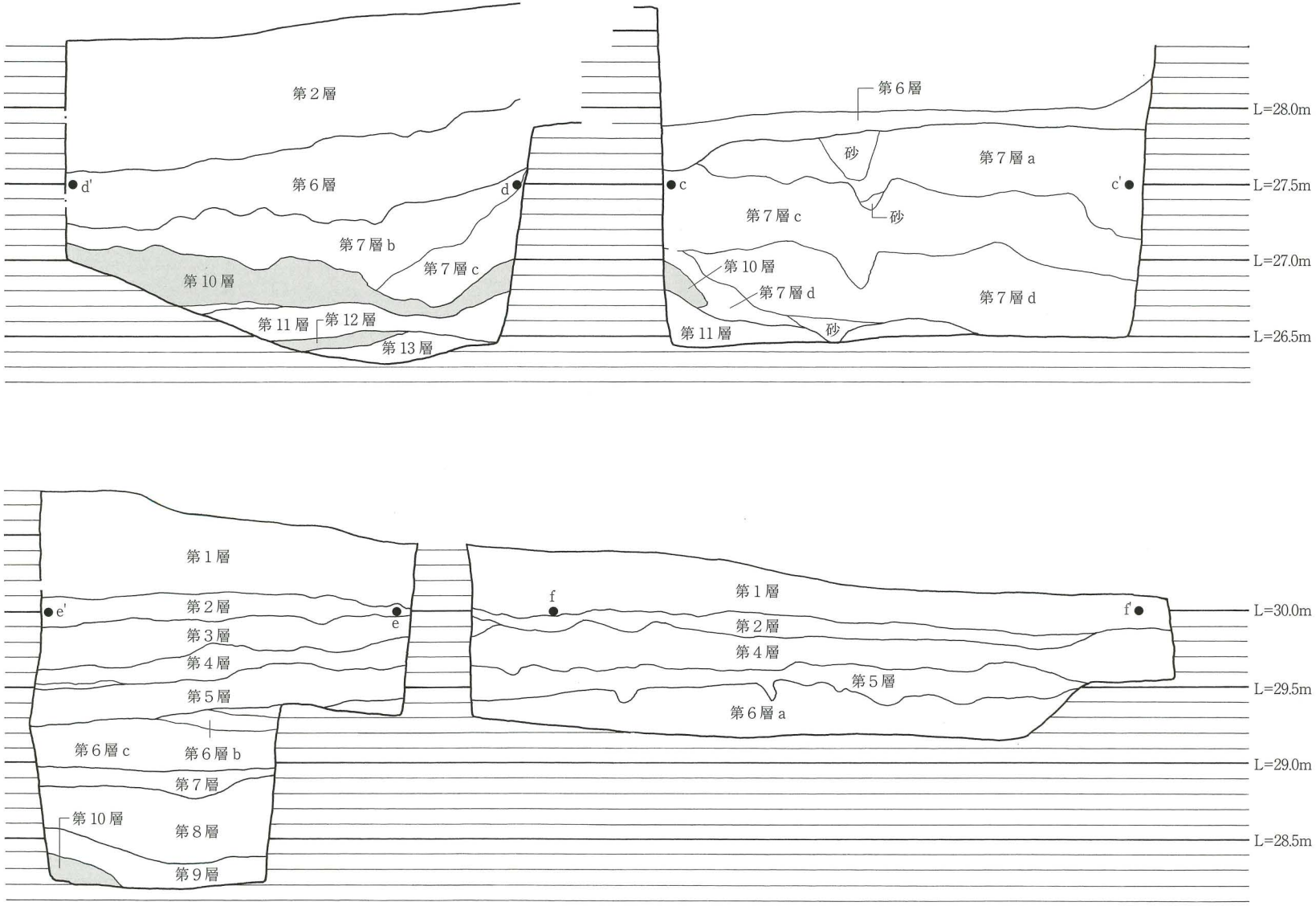
第５図　層位模式柱状図



第６図　南壁層位断面図（S=1/40）



第7図　北壁層位断面図（S=1/40）

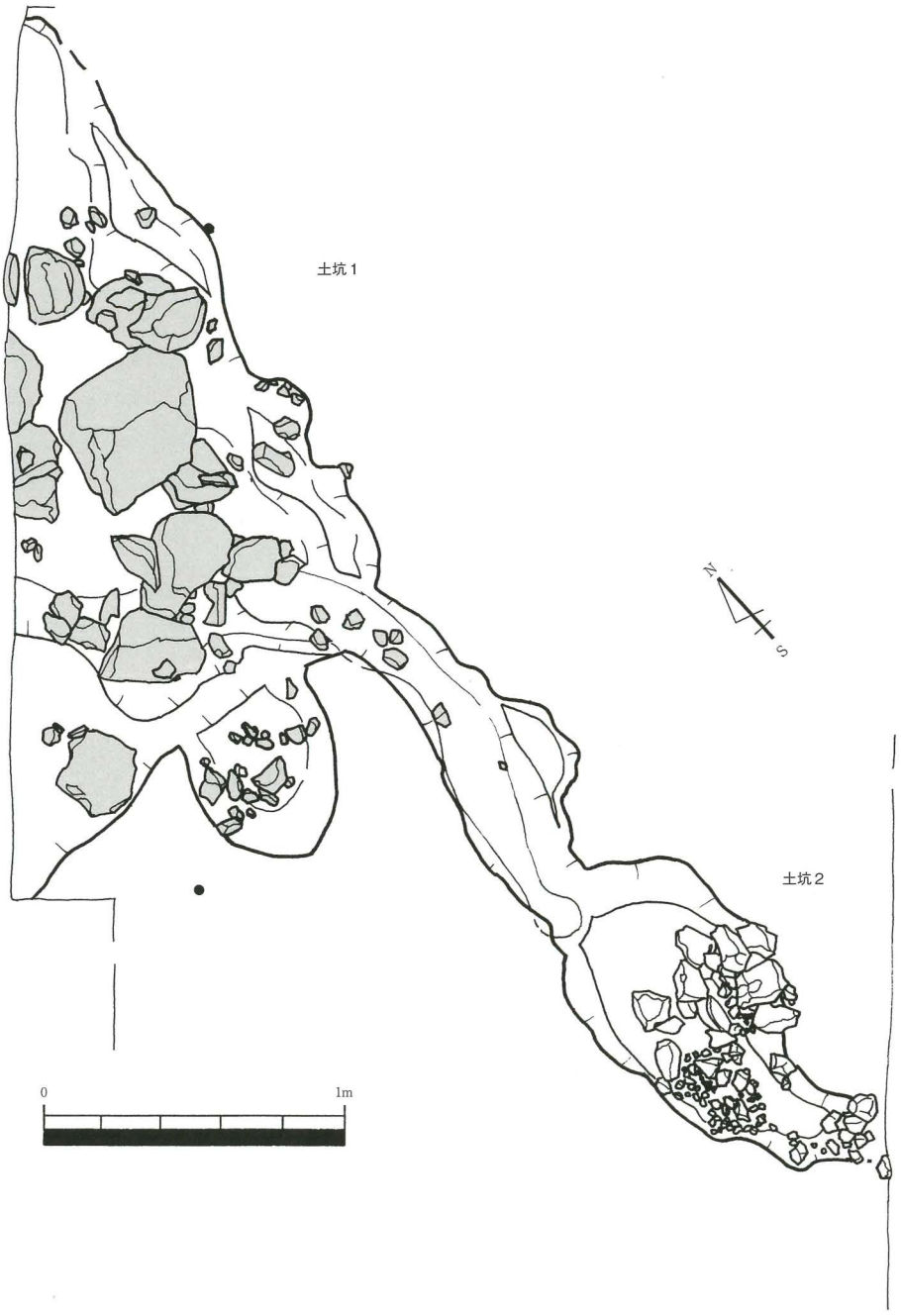


第8図　先行トレンチ西壁・南壁、西壁・北壁層位断面図（S=1/40）

第３章　調査の成果

第１節　遺構について

土坑１・２（第９図・第10図・第11図）



第９図　土坑１・土坑２遺構配置図（S=1/25）

調査区北端近くの第３層上面において、礫が多数集中する部位を認識、礫周辺の土色が周囲の第３層土と異なることから、遺構と考え、落ち込み形状の確認を実施した。この結果、北壁に接する、方形と見られる落ち込みの一部を確認し、「土坑１」とした。同時に、土坑１の南西部分に土坑１より小型の礫集中部分を認識、土坑１同様に、周囲と土色が異なる範囲を把握、「土坑２」とした。

土坑１、土坑２とも、埋土色は第２層と異なりピンク色を帯び、埋土の粘性が高いこと、大小の礫を埋土中に含むことが共通していた。精査の結果、土坑１と土坑２は溝状遺構で連結していることが判明するとともに、土坑２から南方向にむけ溝状遺構が更に延びていることが分かった。

さて、土坑１は上記のように方形土坑の２辺が調査区内にかかったものと見られ、この形状から人為的な遺構と判断したものである。法量は、東辺2.1m・南辺1.55mを計り、深さは0.4m程度である。底面は比較的平らであるが、南部分で段を有する。また、土坑２に接続する溝状遺構がコーナー部分の底面はU字に抉れる。この部分から、土坑２方向への流水によって削平されたものと考えられる。北壁断面にかかる立ち上がり部分の形状は、東側で緩やかな立ち上がりであり、西側で直立に近い立ち上がりを見せる。

埋土中の礫には長軸45cmを越える大型のものから、長軸５cm程度の小型のものまであり、床面に密着したものから埋土中に浮いた状態のものまで見られるが、全体的に礫底部は土坑１底部の埋土⑤の上面に接するような状態で入り込んだものである。埋土は６層に細分される。底部付近で砂礫混じり層が、その上面にはピンクがかった埋土が入り込んでいる。遺構周辺においてピンク味を帯びた層序が見られないことから、起源は不明である。

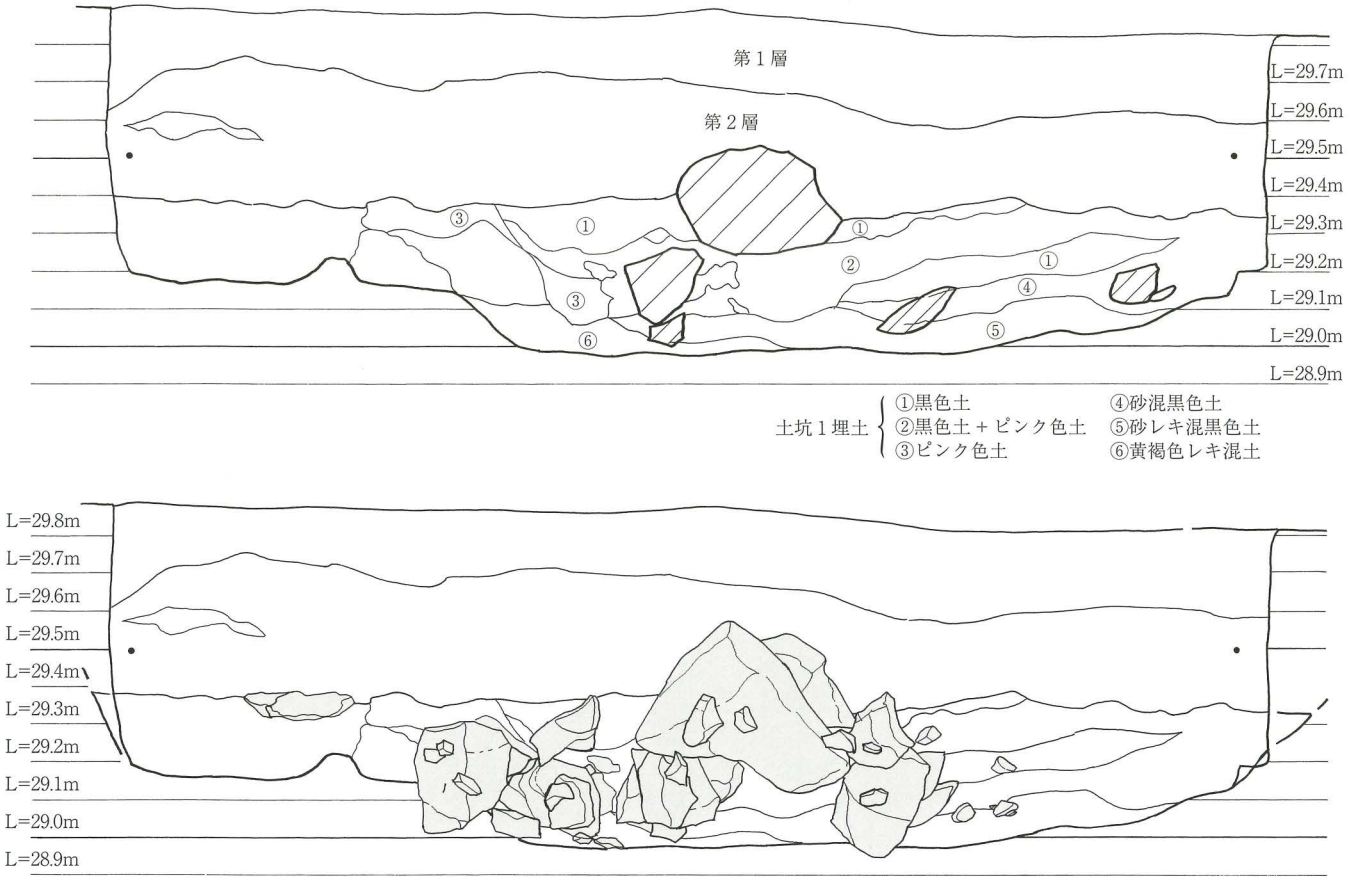
土坑２は、長軸1.17m・短軸0.62m・深さ0.26mを計る、紡錘形の土坑である。内部に大小の礫を埋納する。土坑２は土坑１と溝状遺構で連結するが、それぞれの底部レベルは、土坑１で29.0m、溝状遺構で28.9m、土坑２で29.2mとなり、土坑２底部と溝状遺構の底部で30cm程度のレベル差が見られる。同時に、溝状遺構内や土坑と溝状遺構の連結部に礫が集中し堆積した状態、つまり自然の流れ込み状態はほとんど見られず、これらが自然流路とした場合は不自然でもある。これら遺構が造営された時期に、河川が現在と同じ位置にあったとすると、土坑２→溝状遺構→土坑１という方向での導水施設の可能性が伺える。この場合、埋土中に見られる礫は、水勢を弱める目的で配された可能性も考えておきたい。

類例として、薩摩川内市楠元遺跡で検出された古代の集石遺構がある[(1)]。南迫田遺跡の例は、層位的には近世以降に帰属するものと見られる。

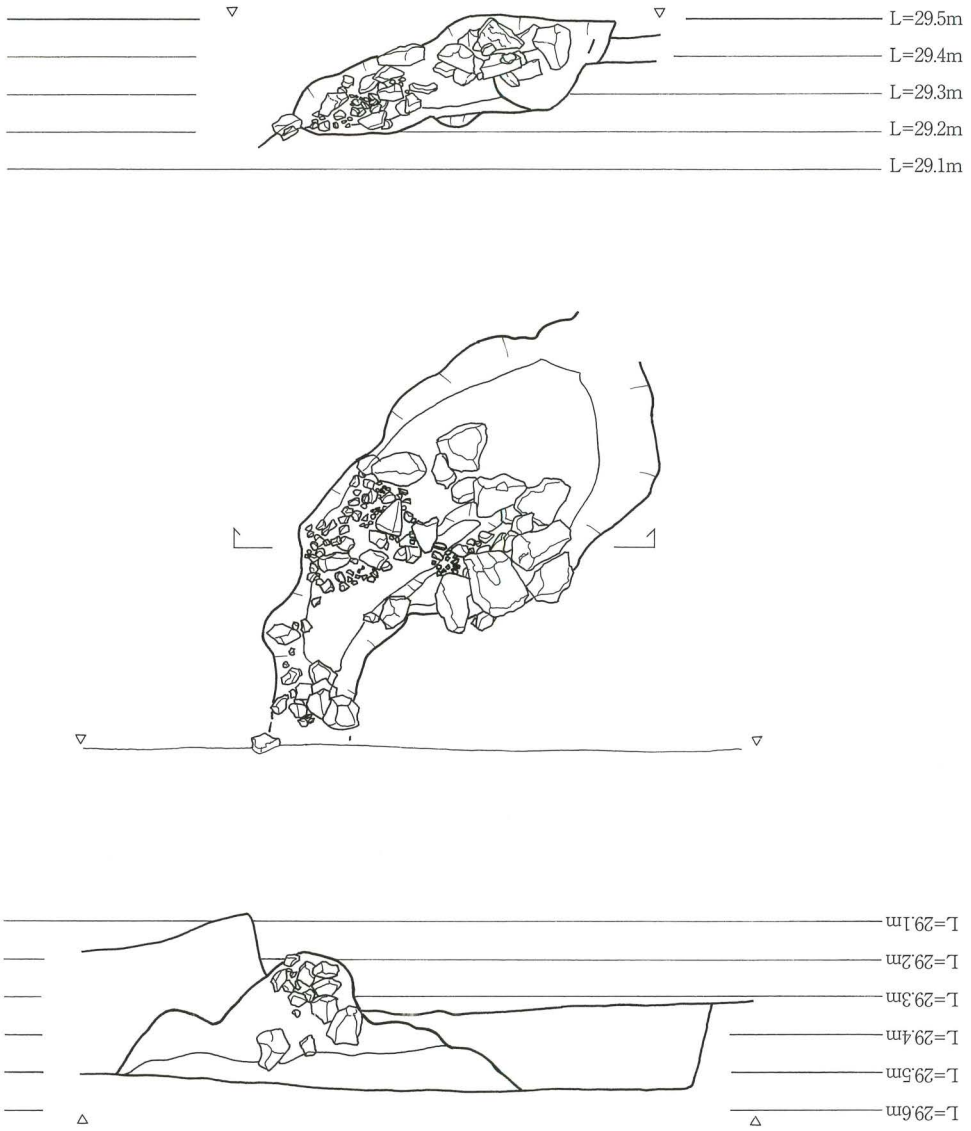
畠跡（第12図）

第５層ａ上面において、第４層土を主体とした土壌が帯状に入り込んだ落ち込みが、平行して並ぶ状況で検出された。検出された帯状の落ち込みは、51基に上るが、いずれも調査区内を南北に横断し平行し並ぶ。形状から畠跡の畝間溝と見られる。溝は、調査区中央の列と調査区南側の列、そして調査区北側の３列に分かれ検出された。ただ、溝同士で直線状に接続した部分が見られるため、本来は１条であった畝間溝の最下低部がこのように残り検出された可能性もある。しかし、溝同士の対応関係を見ると、必ずしも各列間に対応関係が見られるわけではないことから、長さが短い畝を多数造営していた可能性が強いと考えられる。中央列の例では、畝間溝の長さは概ね1.2m～1.3m程度の範囲に収まり、畝もこの程度の法量であった可能性を指摘しておきたい。畝自体は南北それぞれのセクションで観察したが残存していなかった。中央列の畝間溝上端の間隔は、概ね10cm～30cm程度が最も多い。畝幅の推定材料となろう。

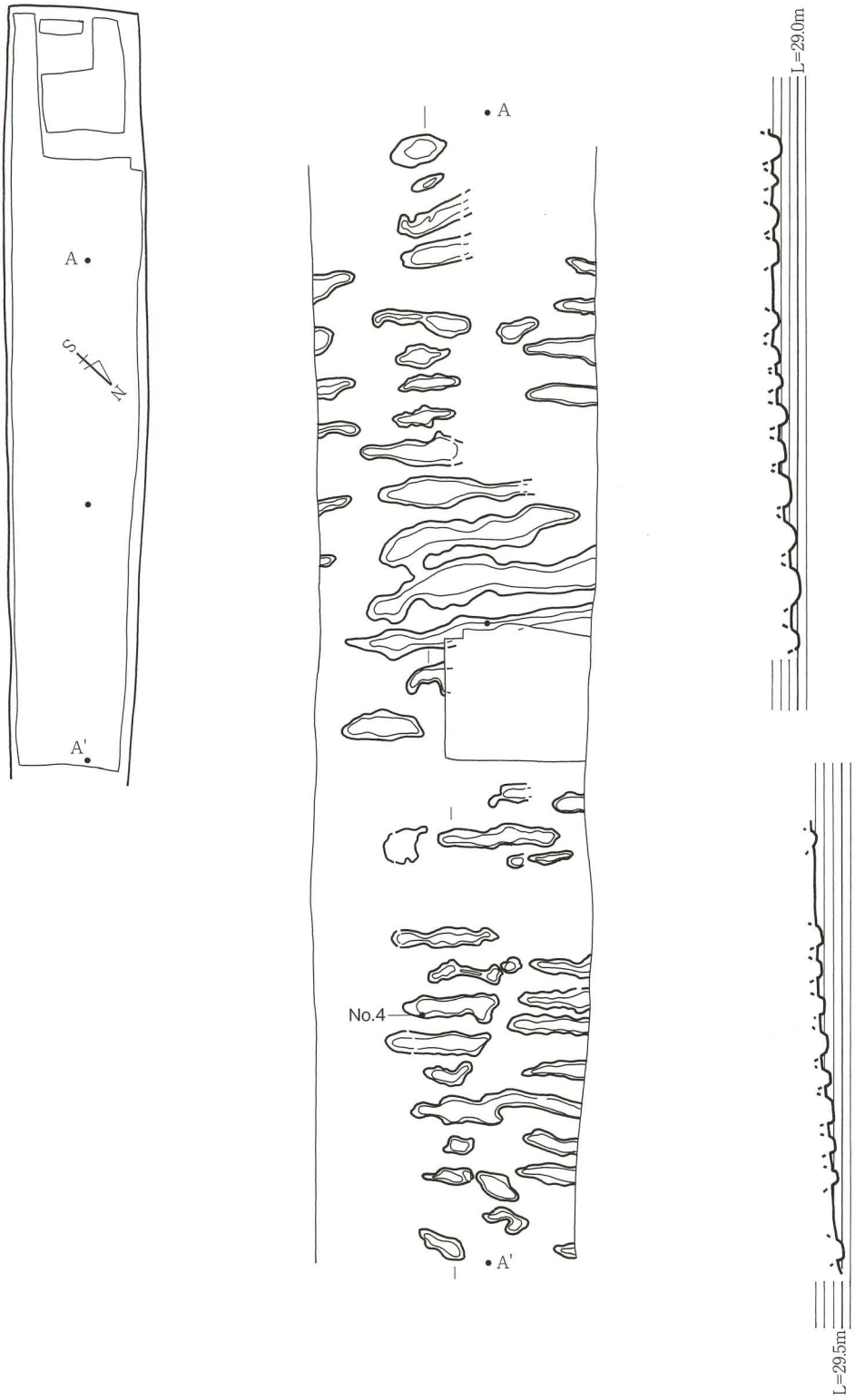
畝間溝の埋土を植物珪酸体分析した結果では、イネが比較的多く検出され、ムギも少量ながら検出されていることから、稲作とムギ作が指摘されている。



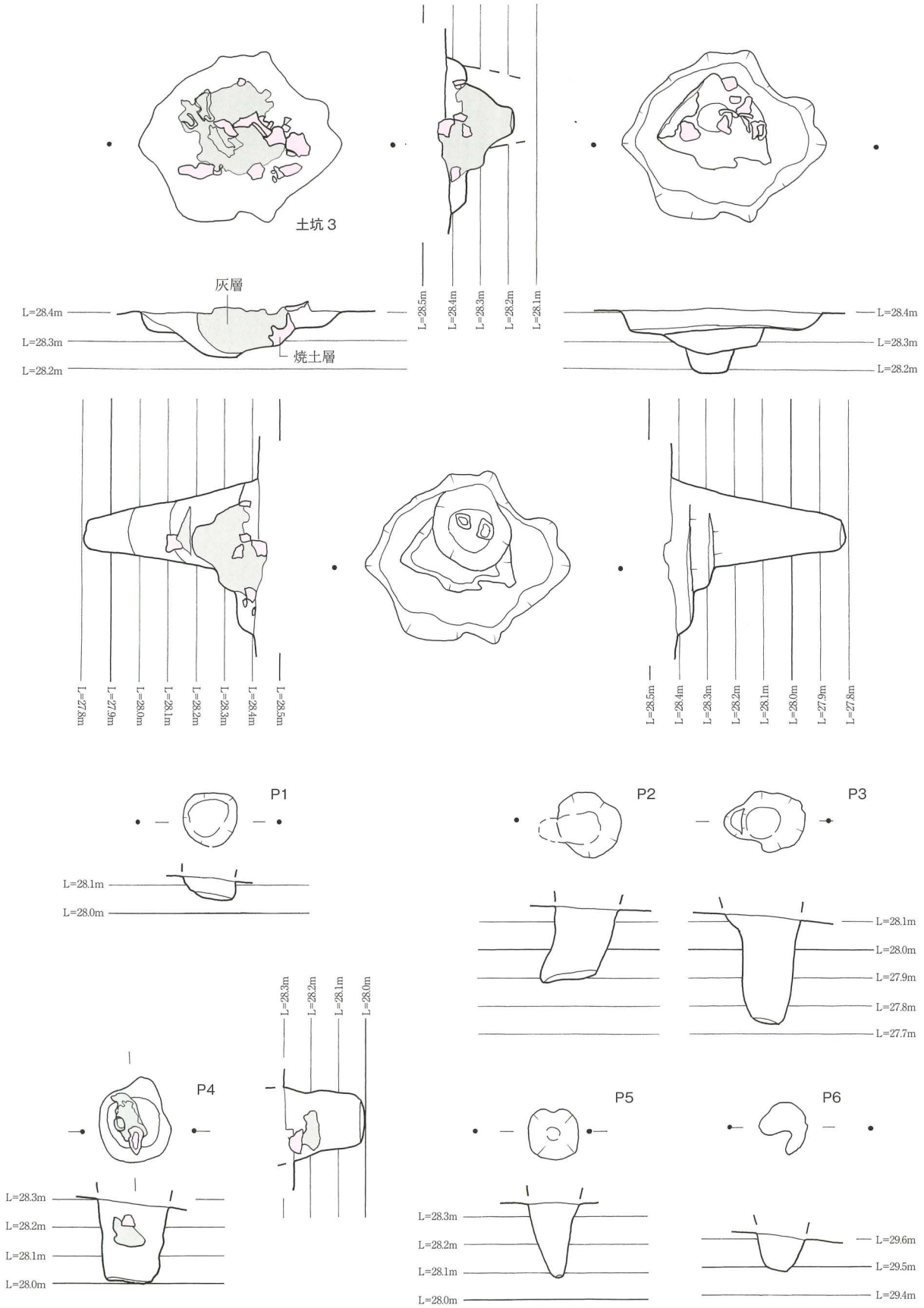
第10図　土坑１平面図・断面図（S=1/20）



第11図　土坑２平面図・断面図（S=1/20）



第12図　畠跡平面図・断面図（S=1/80）



第13図　土坑３、ピット平・断面図（S=1/20）

土坑３（第13図）

第６層上面付近で、土色が異なる菱形の範囲を確認、内部には焼土と見られる土塊や灰混じり土が見られた土坑３は、３段掘りの土坑であり、上段が菱形、中段が略三角形、下段が円形を呈する。上段は、長軸72.0cm、短軸61.0cm、深さ６cm程度である。中心部分に灰と焼土が集中していた。この下位に中段の三角形土坑があった。三角形土坑の最大辺は41cmを測り、深さは10cm程度である。更にその下位に最大径28.5cm、深さ50cm程度の円形土坑があった。円形土坑は最上面の菱形土坑の西隅に接した配置となっていた。円形土坑中には灰混じり土と焼土が入り込んでおり、２段目の三角形土坑中には灰のみが入っていた。中央部分に集中して見られた焼土塊は立体的に立ち上がりを見せるものもあったが、一定の構造を読み取れるものではなかった。

土坑３の性格については、単なる土坑炉とするには、構造が複雑である。下段の円形土坑内に焼土と灰が詰まっている状況など、鍛冶炉の防湿施設を連想させるような状況であり、この可能性も考慮する必要がある。ただ、内部や周囲に鉄滓などの鍛冶関連遺物の出土はない。

ピット（第13図）

第６層上面付近で、第５層を埋土とするピットを６基検出した。以下、各ピット毎に記述する。

ピット１は、円形平面を呈し、底部が平らである。法量は長軸19.5cm、短軸19.0cm、深さ8.0cmである。

ピット２は、円形平面を呈し、なな斜めに立ち上がるものである。法量は長軸23.4cm、短軸23.0cm、深さ27.0cmである。

ピット３は、楕円形平面を呈し、直立する。底部はややすぼまる。一部に段を有する２段掘りとなっている。法量は長軸28.5cm、短軸21.0cm、深さ38.0cmである。

ピット４は、楕円形平面を呈し、直立し底部が平らである。法量は長軸30.0cm、短軸21.0cm、深さ24.5cmである。内部には、焼土塊と灰が上下に入り込んでいる。焼土は幅5cm、奥行10cm、高さ5cmで、やや固結しており、その前述の土坑３内の焼土塊と類似していた。その下位に灰が固まった状態であった。焼土塊と灰の堆積範囲はピット中心部分を覆っていることから、ピットの用途として柱穴とは考えにくい状況である。ピット４は土坑３に隣接して見られ、内部の堆積物も類似していることから、関連する遺構である可能性がある。

ピット５は、円形平面を呈し、尖底である。法量は長軸17.5cm、短軸17.0cm、深さ26.5cmである。

ピット６は、不整形平面を呈し、丸みを帯びて立ち上がる。法量は長軸18.5cm、短軸17.0cm、深さ12.5cmである。

註

（1）　川口雅之他　『楠元･城下遺跡』　鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書（57）　2003

2．遺物について

本調査において、第３層から第６層にかけて、65点の遺物が出土した。第14図～第16図は各層位の遺物出土状況図である。各包含層からは、カーボン粒が出土するとともに、土器や陶磁器類が出土した。

この内、実測可能な遺物を抽出し、12点の遺物を掲載した（第17図）。以下、概要を記す。遺物の観察内容を第１表に掲載した。

第３層出土遺物は、１・２・７・８である。１は土師器杯身口縁部片である。口唇部が丸くすぼまり、口縁部は開く。２は、青磁と見られるが釉が十分に溶融しておらず、釉の発色も灰色である。端反の口縁部を有する。７は、土師器杯身底部片である。底部は平坦に作られ、口縁部に向かって開く。８は、龍泉窯系の青磁碗破片である。見込み部分に沈線を１条のみ施す。14世紀～15世紀代の製品と見られる。

第４層出土遺物は、３・４・５・９・10・11である。３は土師器壺または甕の口縁部片である。４と11は、同安窯系の青磁碗破片である。内外にクシ描き文が施される。12世紀～13世紀代の製品と見られる。５は、白磁の口禿碗破片である。９は土師器杯身口縁部片である。10は同安窯系の青磁皿破片である[1]（第12図）。

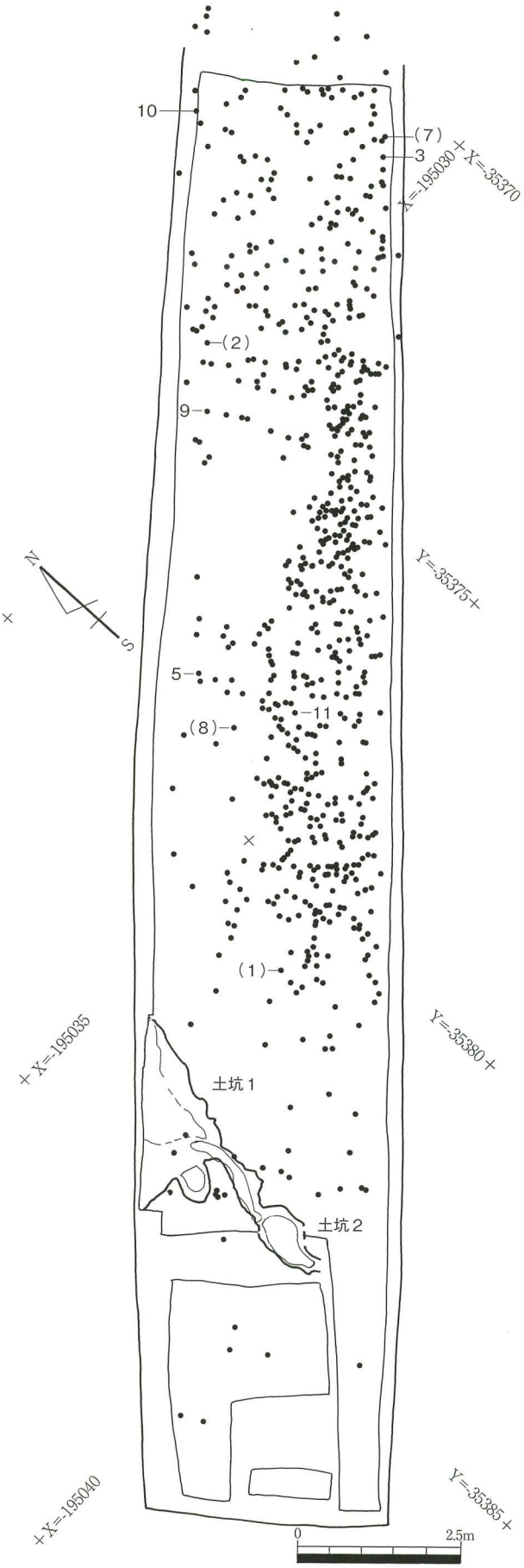
第６層出土遺物は、６の瓦器杯身底部片である。削り出しで整形した高台は低く、わずかに立ち体部に曲線的に繋がり、高台内面は僅かな上げ底状を呈する。底部は４㎜程度と薄い。

12は、土坑１埋土中から出土した、白磁輪花皿の破片である（第10図）。平成９年度の南迫田遺跡で同型式の遺物が出土している。平成９年度に出土した遺物については、小野編年の白磁皿Ｄ群とされるものであるか、あるいはその写しとされている[2]。時期は16世紀後半とされる。

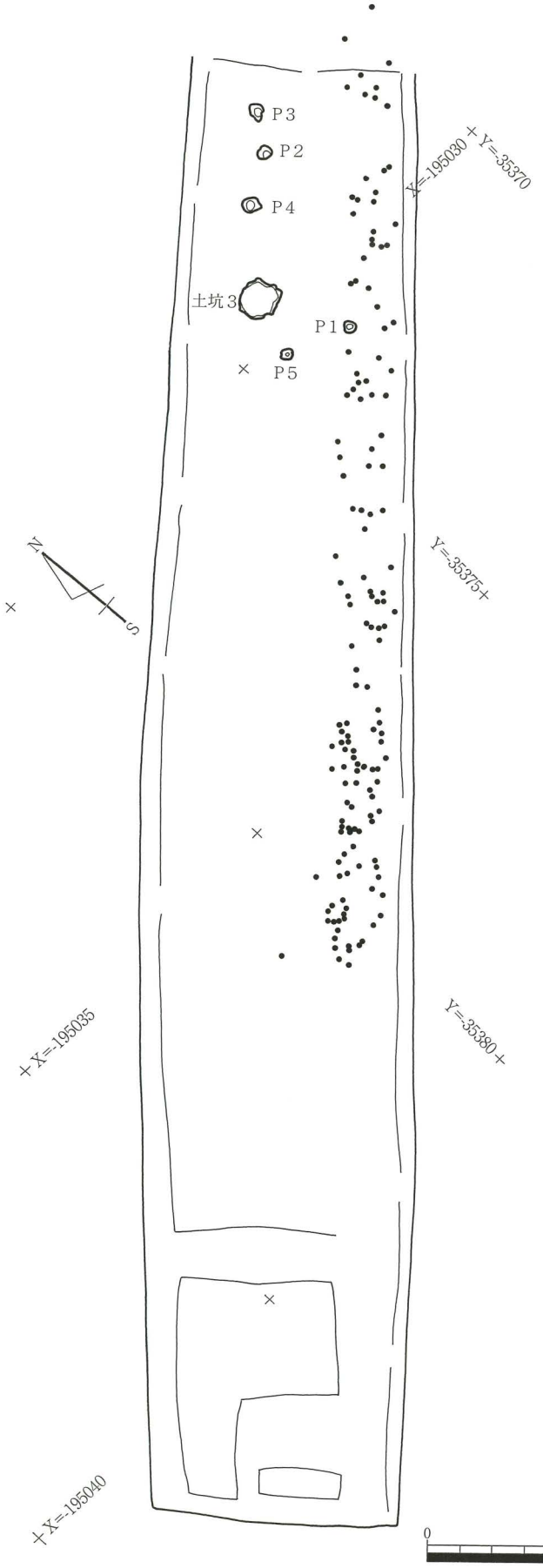
註

(1)　上田耕氏御教示。

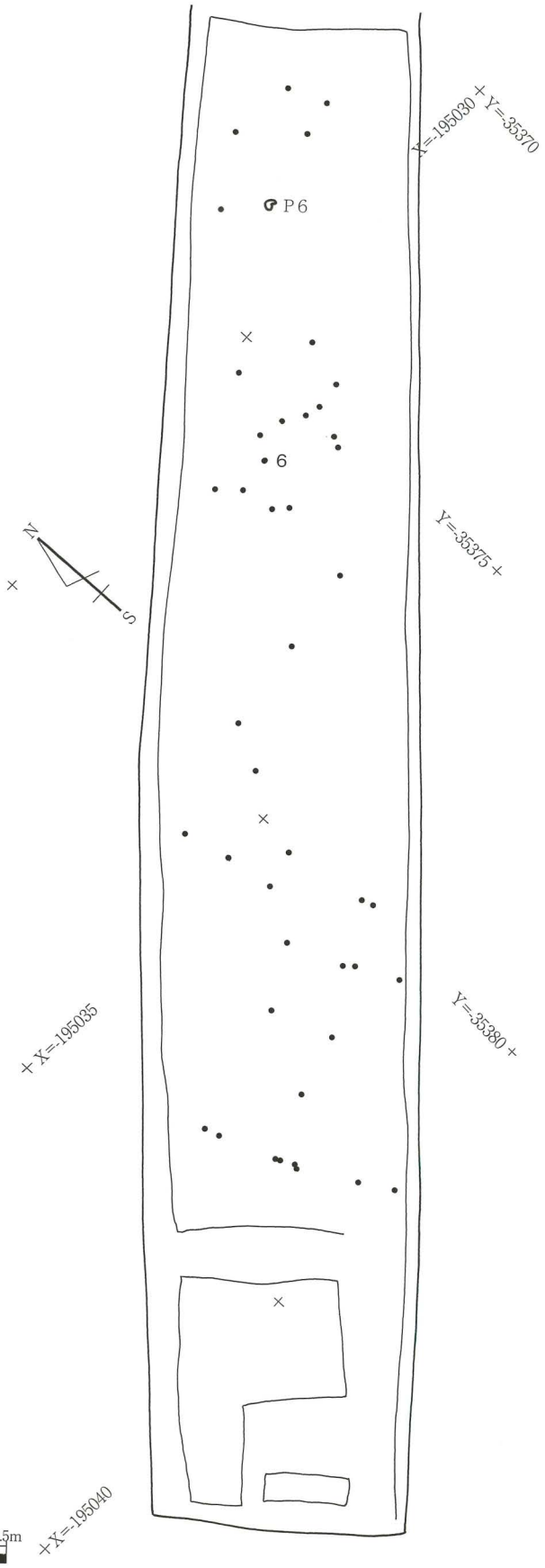
(2)　『南迫田遺跡Ⅱ』　指宿市教育委員会　1998



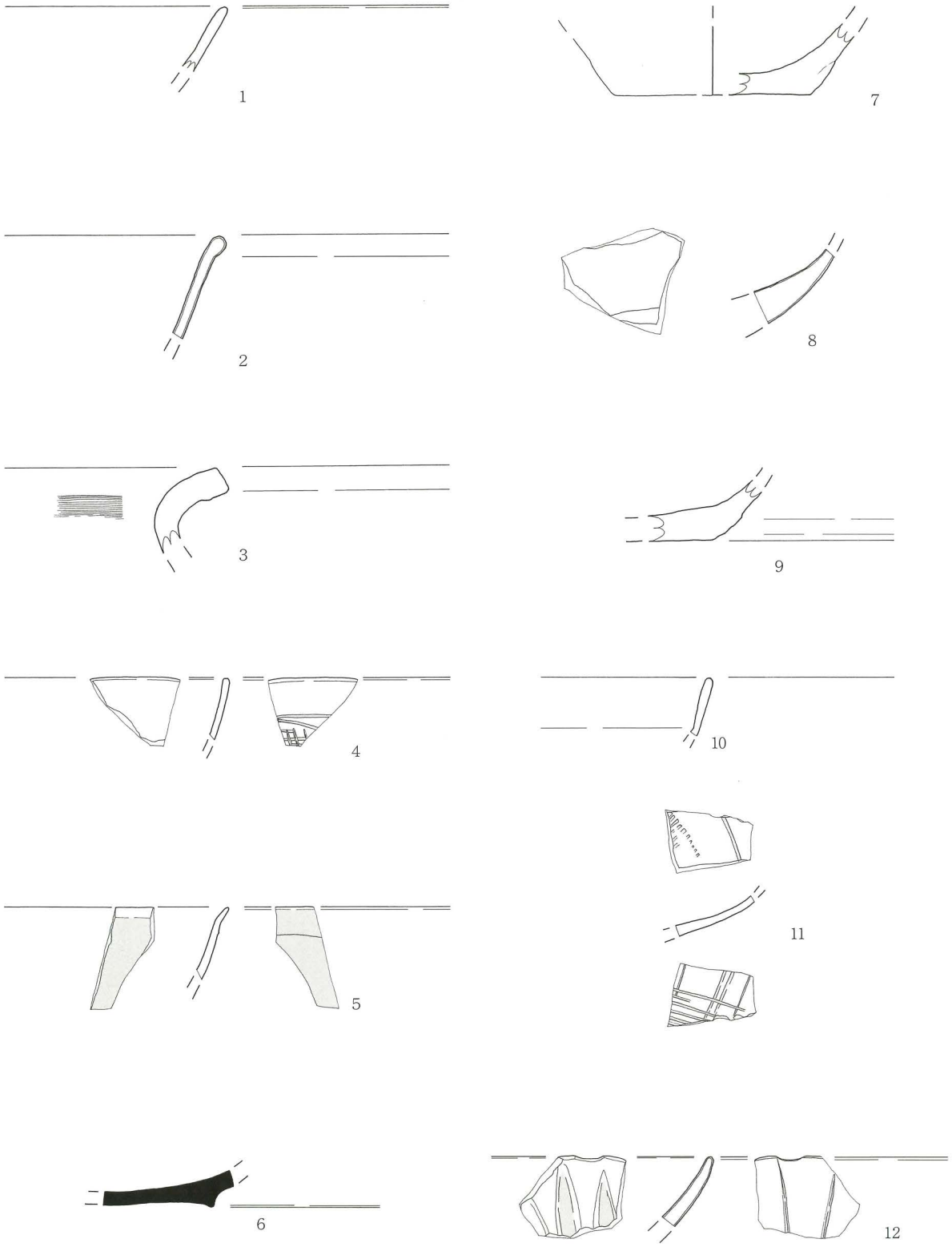
第14図　第４層中遺物出土状況図（S=1/100）
（　）は第３層出土遺物



第15図　第５層中遺物出土状況図（S=1/100）



第16図　第６層中遺物出土状況図（S=1/100）



第17図　出土遺物実測図（S=1/2）

第４章　まとめ

遺物

遺物包含層の年代について、各包含層の出土遺物から言及したい。

第３層については、室町期に該当すると見られる青磁（２）、龍泉窯系の青磁（８）や土師器などの遺物が主体となり、中世後半の包含層と見られる。一方、第４層からは、12世紀～13世紀代に帰属する同安窯系の青磁（４･10･11）、13世紀～14世紀代に帰属する白磁口禿碗（５）と鎌倉期の遺物の出土がある。また、実測不能の小片中には鎌倉期と見られる中国系天目茶碗片も含まれ、第４層は中世前半の包含層と見られる。第５層中に時期を特定できる遺物の出土はない。第６層出土の瓦器（６）は第4層中の古いものと同時期の12世紀～13世紀代と見られ、第6層～第4層は中世前半の包含層と見られる[1]。

遺構

今調査区は、廃仏毀釈によって消滅した「光明寺」跡から直線距離で約250mと近接している。光明寺の創建年代は飛鳥時代と伝わるが、応永年間、天正年間にそれぞれ再興されたと記される[2]。平成７・９年度の調査では、貿易陶磁の出土が卓越しており、光明寺跡により近い今調査区では、寺院に関連する遺構の検出が期待された。中世前半の遺構としては、第６層上面のピットと鍛冶炉の可能性がある土坑があり、建物の有無は確認できていないが、土地の用途が居住に関連していたことが想定できる。また、その上位の中世前半の第４層下位で畠が営まれており、土地の用途に変化が生じている。なお、第３層上面の土坑１・２については、第２層中にイネのプラントオパールが多いことから、畠作関連の施設である可能性も考えておきたい。

註

（1）　上田耕氏御教示。

（2）　山本盛秀1905『三國名勝図會』七巻　西郷活版印刷所

図No.	取上げNo.	種別	器種	残存法量(cm)	部位	色内	色外	色肉	胎土粒	調整・施釉	その他	層位
1	16	土師器	杯身	破片	口縁部	2.5YR5/6	2.5YR6/6	7.5YR6/4	砂粒わずかに含む、細・微砂粒含む（カ・白・黒・赤）	外：回転ナデ 内：ナデ		3
2	1	青磁	碗	破片	口縁部	7.5YR4/2	5YR4/2	5YR4/2	－	内・外：十分に溶融せず発色悪い		3
3	44	土師器	?	破片	口縁部	5Y6/1	2.5Y6/2	2.5Y5/1	小礫・砂粒・細砂粒、カ・セ・黒・白・赤	外：ナデ　内：ハケメ 唇：ヨコナデ		4
4	10	青磁	碗	破片	口縁部	5Y6/2	5Y6/2	10YR5/2	－	外：黄緑色釉、クシ目文、貫入あり		4
5	34	白磁	碗	破片	口縁部	5Y7/2	2.5GY7/1	2.5Y6/2	－	口唇部：釉ハギ 外・内：透明釉		4
6	65	瓦器	杯身	破片	底部	10YR6/3	10YR6/3	10YR5/3	微砂粒わずかに含む（黒・白・他）	外：摩滅 内：ナデ		6
7	11	土師器	杯身	破片	底部	10YR5/3	7.5YR6/4	5Y4/1	砂粒わずかに、細・微砂粒若干含む（黒・白他）	外：ナデ 内：ナデ		3
8	8	青磁	碗	破片	見込部	10Y5/2	10Y5/1	10YR6/3	－	内：青緑色釉、沈線 外：青緑色釉		3
9	22	土師器	杯身	破片	底部	5YR5/6	5YR5/6	10YR5/3	砂粒わずかに、細・微砂粒若干含む（カ・セ・黒・白）	外：回転ナデのち摩滅 内：回転ナデのち摩滅 底：回転ヘラケズリのち摩滅		4
10	25	青磁	皿	破片	口縁部	2.5Y6/2	2.5Y6/2	2.5Y6/2	－	外・内：灰色釉、貫入あり		4
11	38	青磁	碗	破片	見込部	2.5Y6/3	2.5Y6/3	10YR6/3	－	内・外：緑黄色釉、クシ目文		4
12	47	白磁	輪花皿	破片	口縁部	2.5Y6/2	5Y7/2	10YR5/3	－	外：連弁文 内：連弁文　貫入あり	写しか？土坑１埋土	

第１表　遺物観察表

植物珪酸体分析

1．はじめに

植物珪酸体は、植物の細胞内に珪酸（SiO_2）が蓄積したもので、植物が枯れたあともガラス質の微化石（プラント・オパール）となって土壌中に半永久的に残っている。植物珪酸体分析は、この微化石を遺跡土壌などから検出して同定・定量する方法であり、イネをはじめとするイネ科栽培植物の同定および古植生・古環境の推定などに応用されている（杉山，2000）。

南迫田遺跡の発掘調査では、中世前半の遺物包含層から畠跡とみられる畝状遺構が検出された。ここでは、同遺構におけるイネ科栽培植物の検証を主目的として植物珪酸体分析を行った。

2．試料（第７図試料採集箇所表示）

分析試料は、２層から７層までの層準から採取された試料１～試料10の10点である。このうち、畠跡とみられる畝状遺構が検出されたのは４層下部（５層a上面）である。試料採取箇所を分析結果の模式柱状図に示す。

3．分析法

植物珪酸体の抽出と定量は、ガラスビーズ法（藤原，1976）を用いて、次の手順で行った。

1）試料を105℃で24時間乾燥（絶乾）

2）試料約１gに対し直径約40μmのガラスビーズを約0.02g添加（0.1mgの精度で秤量）

3）電気炉灰化法（550℃・６時間）による脱有機物処理

4）超音波水中照射（300W・42KHz・10分間）による分散

5）沈底法による20μm以下の微粒子除去

6）封入剤（オイキット）中に分散してプレパラート作成

7）検鏡・計数

同定は、400倍の偏光顕微鏡下で、おもにイネ科植物の機動細胞に由来する植物珪酸体を対象として行った。計数は、ガラスビーズ個数が400以上になるまで行った。これはほぼプレパラート１枚分の精査に相当する。試料１gあたりのガラスビーズ個数に、計数された植物珪酸体とガラスビーズ個数の比率をかけて、試料１g中の植物珪酸体個数を求めた。

また、おもな分類群についてはこの値に試料の仮比重（1.0と仮定）と各植物の換算係数（機動細胞珪酸体１個あたりの植物体乾重、単位：10^{-5}g）をかけて、単位面積で層厚１cmあたりの植物体生産量を算出した。これにより、各植物の繁茂状況や植物間の占有割合などを具体的にとらえることができる。タケ亜科については、植物体生産量の推定値から各分類群の比率を求めた。

4．分析結果

（1）分類群

検出された植物珪酸体の分類群は以下のとおりである。これらの分類群について定量を行い、その結果を表１および図１に示した。主要な分類群について顕微鏡写真を示す。

〔イネ科〕

イネ、ムギ類（穎の表皮細胞）、キビ族型、ダンチク属、ススキ属型（おもにススキ属）、ウシクサ族Ａ（チガヤ属など）、ウシクサ族Ｂ（大型）

〔イネ科－タケ亜科〕

メダケ節型（メダケ属メダケ節・リュウキュウチク節、ヤダケ属）、ネザサ節型（おもにメダケ属ネザサ節）、

チマキザサ節型（ササ属チマキザサ節・チシマザサ節など）、ミヤコザサ節型（ササ属ミヤコザサ節など）、マダケ属型（マダケ属、ホウライチク属）、未分類等

〔イネ科－その他〕

表皮毛起源、棒状珪酸体（おもに結合組織細胞由来）、茎部起源、未分類等

〔樹木〕

ブナ科（シイ属）、ブナ科（アカガシ亜属）、クスノキ科、マンサク科（イスノキ属）、アワブキ科、その他

5．考察

（1）イネ科栽培植物の検討

植物珪酸体分析で同定される分類群のうち栽培植物が含まれるものには、イネをはじめムギ類、ヒエ属型（ヒエが含まれる）、エノコログサ属型（アワが含まれる）、キビ属型（キビが含まれる）、ジュズダマ属（ハトムギが含まれる）、オヒシバ属（シコクビエが含まれる）、モロコシ属型、トウモロコシ属型などがある。このうち、本遺跡の試料からはイネ、ムギ類が検出された。以下に各分類群ごとに栽培の可能性について考察する。

1）イネ

イネは、２層（試料２）および４層（試料４～６）から７層（試料10）までの各層から検出された。このうち、２層（試料２）では密度が4,200個/gと比較的高い値であり、稲作跡の検証や探査を行う場合の判断基準としている3,000個/gを上回っている。畝状遺構が検出された４層（試料６）およびその下位の５a層（試料８）では、密度が2,200個/gおよび2,100個/gと比較的低い値である。また、５b層（試料７）～７層（試料10）でも600～1,500個/gと低い値である。なお、畑稲作（陸稲栽培）の場合は、連作障害や地力の低下を避けるために輪作を行ったり休閑期間をおく必要があることから、イネの密度は水田よりも低く1,000～2,000個/g程度である場合が多い。

以上の結果から、近世とされる２層、中世前半の畠跡とされる畝状遺構が検出された４層下部と５a層では、稲作が行われていた可能性が高いと考えられる。また、５b層～７層についても、調査地点もしくはその近辺で稲作が行われていた可能性が考えられる。

2）ムギ類

ムギ類（穎の表皮細胞）は、２層（試料１）、４層下部（試料６）、５b層（試料７）から検出された。　密度はいずれも1,000個/g未満と低い値であるが、穎（籾殻）が栽培地に残される確率は低いことから、少量が検出された場合でもかなり過大に評価する必要がある。したがって、これらの層準の時期に調査地点もしくはその近辺でムギ類が栽培されていた可能性が考えられる。

3）その他

イネ科栽培植物の中には未検討のものもあるため、その他の分類群の中にも栽培種に由来するものが含まれている可能性が考えられる。また、ほとんどの試料から検出されたキビ族型にはヒエ属やエノコログサ属に近似したものも含まれている。これらの分類群の給源植物の究明については今後の課題としたい。なお、植物珪酸体分析で同定される分類群は主にイネ科植物に限定されるため、根菜類などの畑作物は分析の対象外となっている。

（2）植物珪酸体分析から推定される植生と環境

上記以外の分類群では、ススキ属型が多く検出され、キビ族型、ウシクサ族Ａなども検出された。また、４～５層ではダンチク属も認められた。さらに、樹木（照葉樹）のブナ科（シイ属）、ブナ科（アカガシ亜属）、ク

スノキ科、マンサク科（イスノキ属）なども検出された。樹木は一般に植物珪酸体の生産量が低いことから、少量が検出された場合でもかなり過大に評価する必要がある（杉山，1999）。なお、すべての樹種で植物珪酸体が形成されるわけではなく、落葉樹では形成されないものも多い（近藤・佐瀬，1986）。おもな分類群の推定生産量によると、６層より上位層ではススキ属型が優勢となっている。

以上の結果から、中世とされる６層から近世とされる２層にかけては、ススキ属を主体とした日当たりの良い草原的な環境であり、４層下部の時期にはダンチク属なども見られたと考えられる。また、遺跡周辺にはシイ属、カシ類、クスノキ科、イスノキ属などの照葉樹林が分布していたと推定される。なお、これらの植物については、堆肥や草木灰などとして周辺から持ち込まれた可能性も考えられる。

６．まとめ

植物珪酸体分析の結果、近世とされる２層、中世前半の畠跡とされる畝状遺構が検出された４層下部、５a層では、イネが比較的多く検出され、稲作が行われていた可能性が高いと判断された。また、２層、４層下部、５b層では、ムギ類が栽培されていた可能性も認められた。

各層の堆積当時は、ススキ属を主体とした日当たりの良い草原的な環境であり、４層下部の時期にはダンチク属なども見られたと考えられる。また、遺跡周辺にはシイ属、カシ類、クスノキ科、イスノキ属などの照葉樹林が分布していたと推定される。なお、これらの植物については、堆肥や草木灰などとして周辺から持ち込まれた可能性も考えられる。

文献

近藤錬三・佐瀬隆（1986）植物珪酸体，その特性と応用．第四紀研究，25，p.31-63.

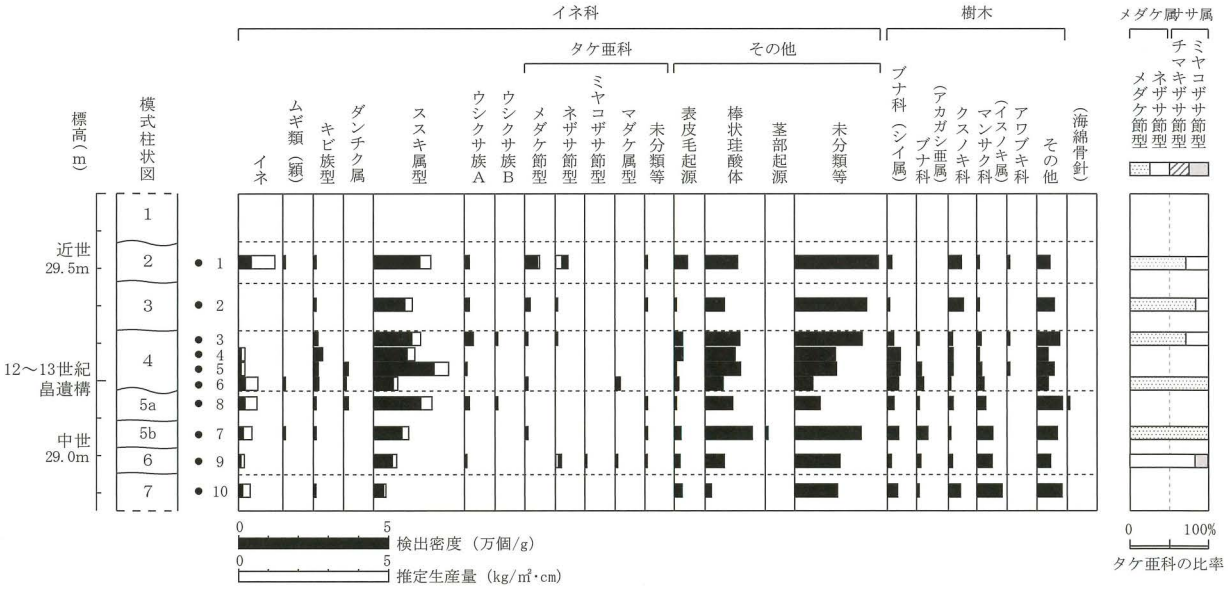
杉山真二（1987）タケ亜科植物の機動細胞珪酸体．富士竹類植物園報告，31，p.70-83.

杉山真二・松田隆二・藤原宏志（1988）機動細胞珪酸体の形態によるキビ族植物の同定とその応用－古代農耕追究のための基礎資料として－．考古学と自然科学，20，p.81-92.

杉山真二（1999）植物珪酸体分析からみた九州南部の照葉樹林発達史．第四紀研究．38（2），p.109-123.

杉山真二（2000）植物珪酸体（プラント・オパール）．考古学と植物学．同成社，p.189-213.

藤原宏志（1976）プラント・オパール分析法の基礎的研究（1）－数種イネ科栽培植物の珪酸体標本と定量分析法－．考古学と自然科学，9，p.15-29.



第18図　南迫田遺跡植物珪酸体分析結果

検出密度（単位：×100個/g）

分類群	学名	地点・試料 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
イネ科	Gramineae										
イネ	Oryza sativa	42			7	7	22	15	21	6	13
ムギ類(穎の表皮細胞)	Hordeum-Triticum (husk Phytolith)	7					7	7			
キビ族型	Paniceae type	7	7	13	28	14	15	7	7		6
ダンチク属	Arundo					14	7		14		
ススキ属型	Miscanthus type	156	105	128	112	205	65	95	159	62	32
ウシクサ族A	Andropogoneae A type	14	14	27		7			14	6	
ウシクサ族B	Andropogoneae B type			7					7		
タケ亜科	Bambusoideae										
メダケ節型	Pleioblastus sect. Nipponocalamus	42	14	7			7	7			
ネザサ節型	Pleioblastus sect. Nezasa	42	7	7						19	
ミヤコザサ節型	Sasa sect. Crassinodi									6	
マダケ属型	Phyllostachys						15			6	
未分類等	Others	7	7					7	7	6	
その他のイネ科	Others										
表皮毛起源	Husk hair origin	42	7	27	28	7	15	22	7	19	25
棒状珪酸体	Rodshaped	106	63	114	98	116	58	153	90	62	19
茎部起源	Stem origin							7			
未分類等	Others	276	237	222	133	137	58	218	83	148	140
樹木起源	Arboreal										
ブナ科(シイ属)	Castanopsis	14	7	20	42	41	36	36	21	12	32
ブナ科(アカガシ亜属)	Quercus subgen. Cyclobalanopsis			7		14	22	36	7	12	6
クスノキ科	Lauraceae	42	49	13	14	14	7	7	14	12	38
マンサク科(イスノキ属)	Distylium	7	7	13	7	14	22	51	28	49	82
アワブキ科	Sabiaceae	7		7		7					
その他	Others	42	56	74	35	55	36	66	83	43	82
（海綿骨針）	Sponge								7		
植物珪酸体総数	Total	857	579	685	506	649	393	735	560	470	476
おもな分類群の推定生産量（単位：kg/㎡·cm）：試料の仮比重を1.0と仮定して算出											
イネ	Oryza sativa	1.25			0.21	0.20	0.64	0.43	0.61	0.18	0.37
ススキ属型	Miscanthus type	1.93	1.30	1.58	1.39	2.54	0.81	1.17	1.97	0.77	0.39
メダケ節型	Pleioblastus sect. Nipponocalamus	0.49	0.16	0.08			0.08	0.08			
ネザサ節型	Pleioblastus sect. Nezasa	0.20	0.03	0.03						0.09	
ミヤコザサ節型	Sasa sect. Crassinodi									0.02	
タケ亜科の比率（%）											
メダケ節型	Pleioblastus sect. Nipponocalamus	71	83	71			100	100			
ネザサ節型	Pleioblastus sect. Nezasa	29	17	29						83	
ミヤコザサ節型	Sasa sect. Crassinodi									17	

第２表　植物珪酸体分析結果

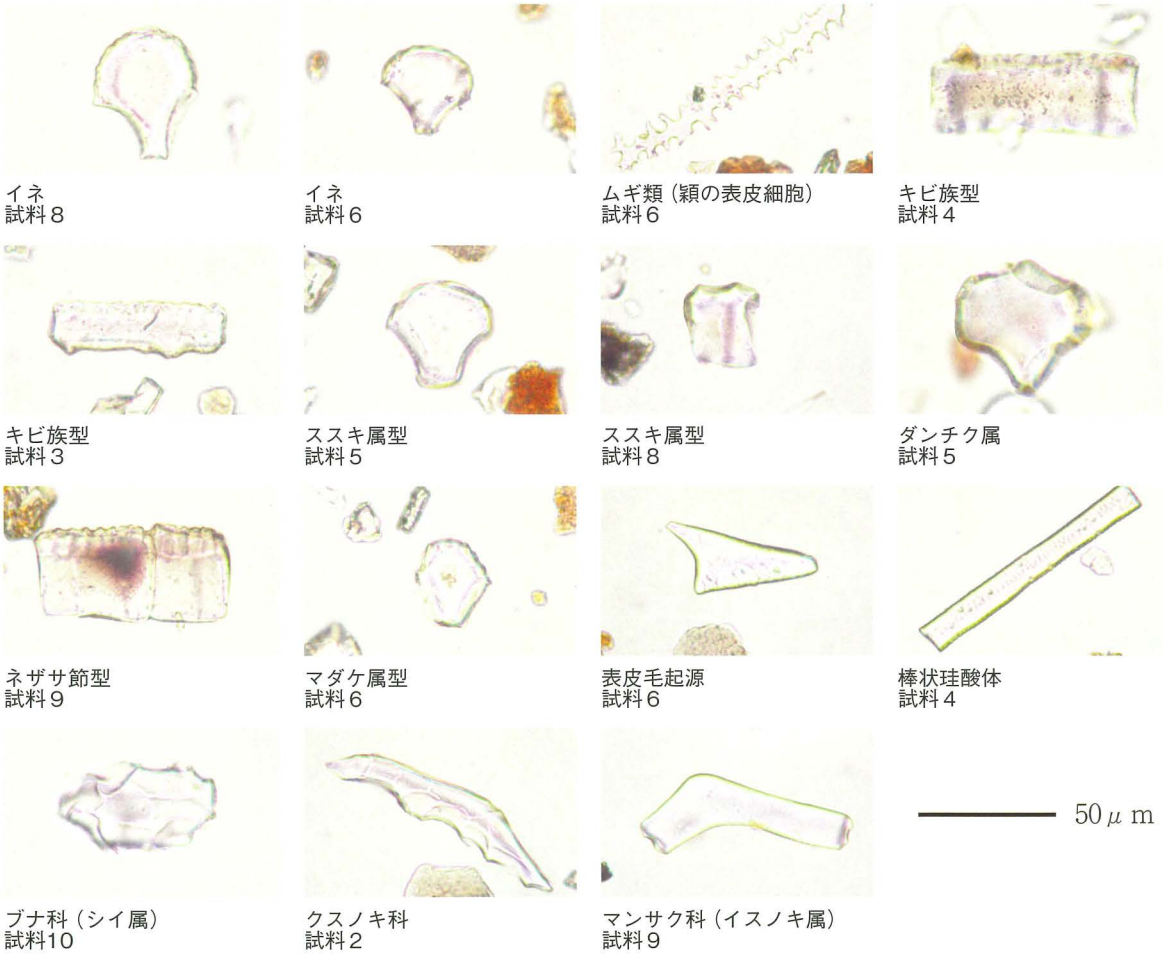


写真１　植物珪酸体写真

写真図版

写真２　指宿市全景

写真３　調査区全景（西から）

写真４　調査区近景（西から）

写真５　西壁層序

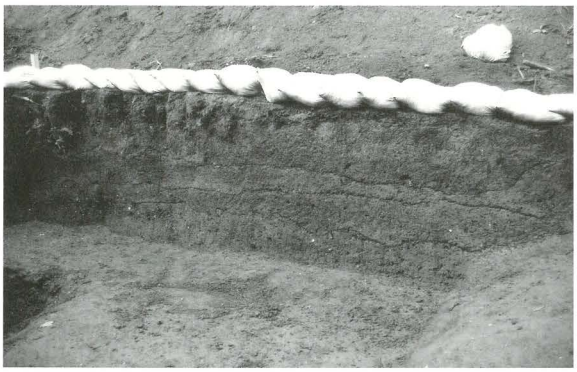


写真６　北壁層序

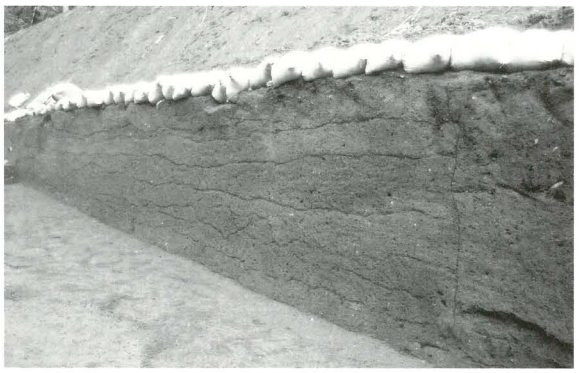


写真７　北壁層序

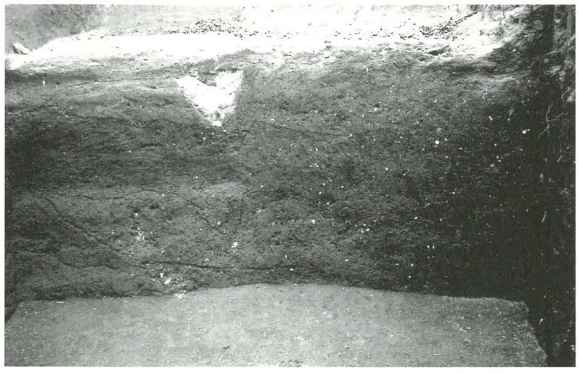


写真８　先行トレンチ層序

写真９
土坑１・２全景

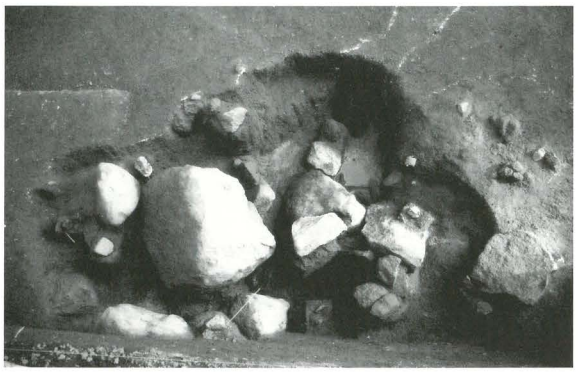


写真10　土坑１平面

写真11　土坑１

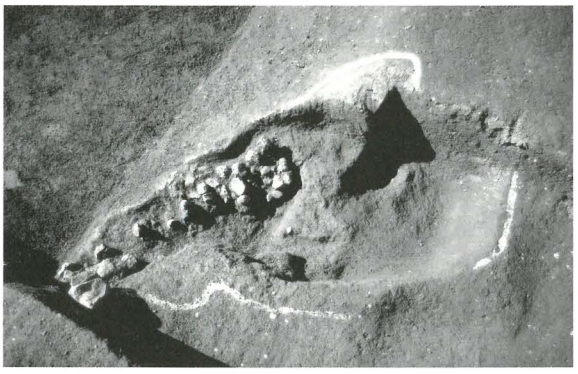


写真12　土坑２

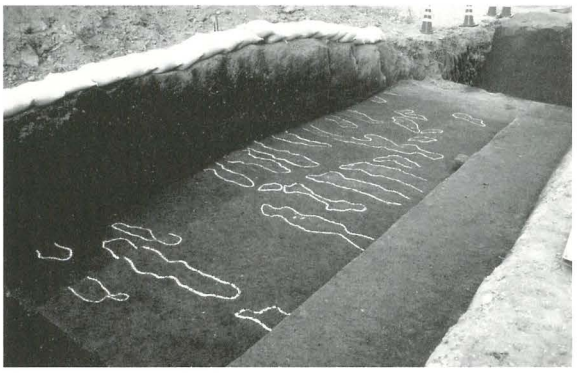


写真13　畠跡全景

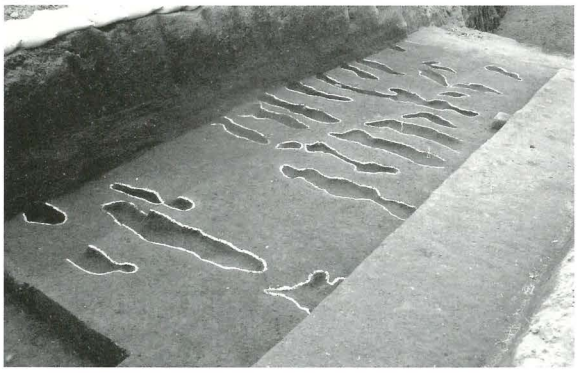


写真14　畠跡全景

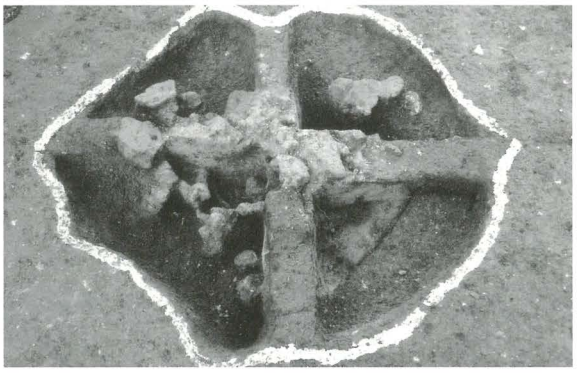


写真15　土坑３

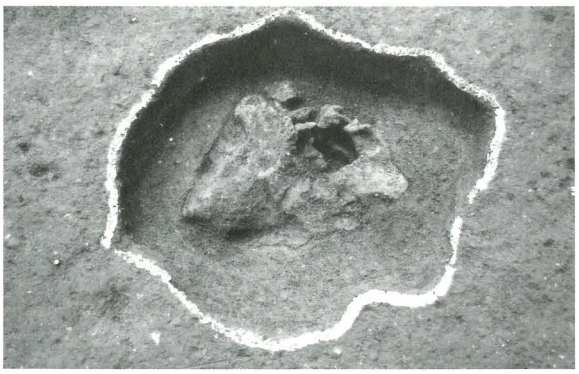


写真16　土坑３

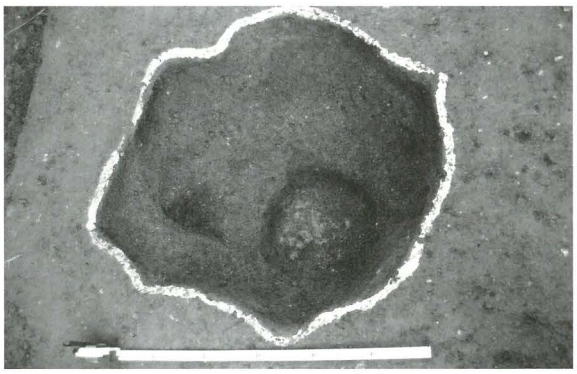


写真17　土坑３

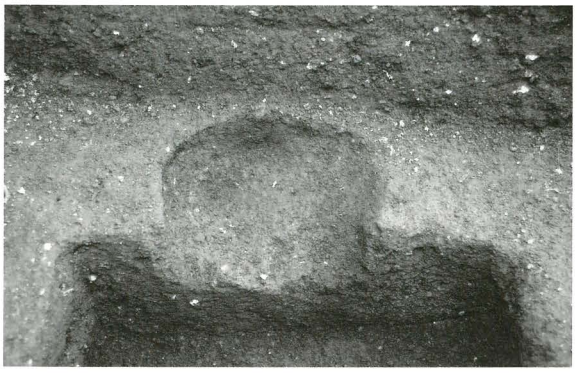


写真18　ピット1

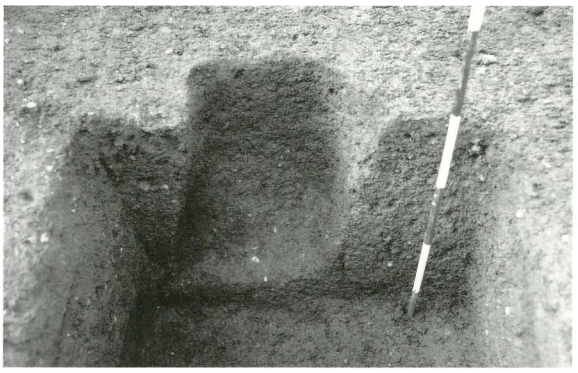


写真19　ピット2

写真20　ピット3

写真21　ピット4

写真22　ピット5

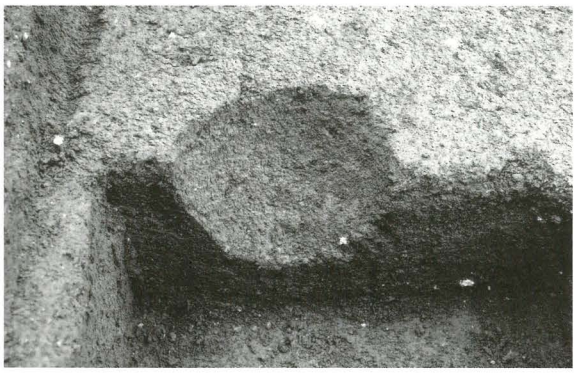


写真23　ピット6

写真24　第4層遺物出土状況

写真25　第6層遺物出土状況

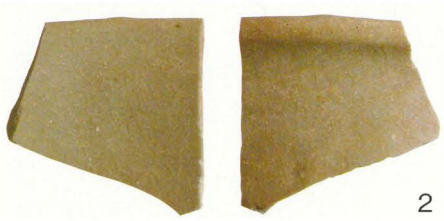


写真26　出土遺物写真

第3表　報告書抄録

ふりがな	みなみさこだいせき
書名	火山砂防事業南迫田川に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書　南迫田遺跡Ⅲ
副書名	-
副書名	-
シリーズ名	指宿市埋蔵文化財発掘調査報告書
シリーズ番号	第44集
編著者名	中摩 浩太郎
編集機関	鹿児島県指宿市教育委員会（指宿市考古博物館 時遊館ＣＯＣＣＯはしむれ）
所在地	〒891-0403 鹿児島県指宿市十二町2290 TEL：0993-23-5100
発行年月日	平成20年 6月30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	遺跡番号					
南迫田遺跡	指宿市十二町 字南迫田	46210	2-18			2007.10.3 ～ 2008.3.10	120㎡	建設

所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
南迫田遺跡	散布地	中世	ピット群 土坑 畠跡	土師器 瓦器 青磁・白磁	

指宿市埋蔵文化財調査報告書第44集
火山砂防事業南迫田川に伴う発掘調査報告書

南迫田遺跡Ⅲ

平成20年6月30日
指宿市教育委員会
鹿児島県指宿市十二町2290
TEL0993－23－5100

印刷所
渕上印刷株式会社
鹿児島市樋之口町6番6号
TEL099－225－2727

正誤表

頁・行	誤	正
20頁・32行～33行	表1および図1に示した	表2および図18に示した