

栃木県埋蔵文化財調査報告第 346 集

小 曾 根 遺 跡

—安全な道づくり事業費（交付金）一般県道中野福居線筑波小前中工区に伴う発掘調査—

2012. 3

栃 木 県 教 育 委 員 会
(財)とちぎ未来づくり財団

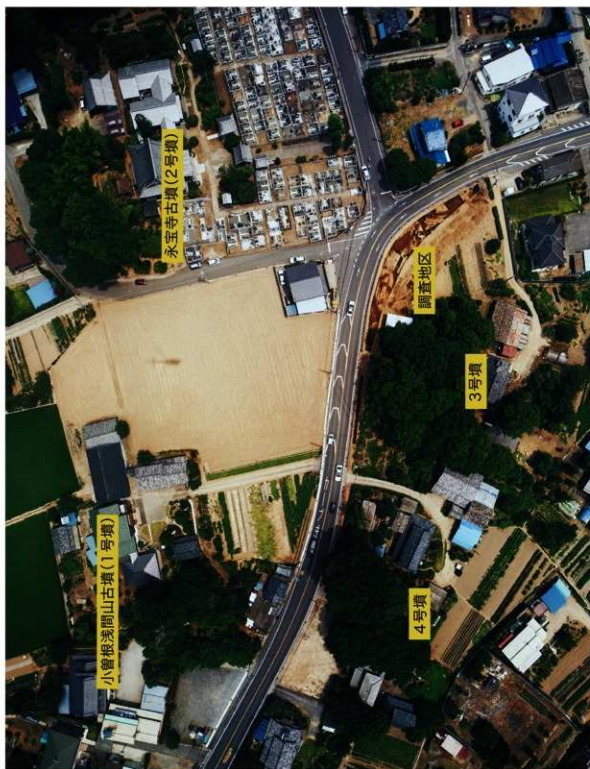
お ぞ ね 小 曾 根 遺 跡

—安全な道づくり事業費(交付金)一般県道中野福居線筑波小前中工区に伴う発掘調査—

2012. 3

栃 木 県 教 育 委 員 会
(財)とちぎ未来づくり財団

巻頭図版 小曾根古墳群と調査地区 航空写真（上方が北）



序

小曽根遺跡は、栃木県南西部の足利市小曽根地内に所在します。この地域は、豊かな自然環境のもと、古来から人々の往来により繁栄してきました。蛇行して東流する矢場川を望む北岸の台地上には、小曽根遺跡をはじめ、集落・古墳群・城館跡などが存在し、市内でも指折りの遺跡集中地帯となっています。また、足利市は現在でも、幹線道路と鉄道が交差する利便性から県南主要都市として発展を続ける一方、早急に交通環境の改善が求められるようになりました。

このたび、安全で円滑な交通の確保を目的とした一般県道中野福居線筑波小前中工区建設に先立ち、計画地内に所在する遺跡の取り扱いについて、関係諸機関と協議の上、記録保存を目的とした発掘調査を実施いたしました。

発掘調査では、竪穴住居跡や溝跡、地下式墳などを確認し、本地域の歴史を理解するためには欠くことのできない資料を得ることができました。これにより、小曽根遺跡は、古墳時代中期の集落跡や、中世の墓域であることが判明しました。

本報告書は、一般県道中野福居線筑波小前中工区における小曽根遺跡に関する調査成果をまとめたものです。本書が、県民の皆様にとって郷土の歴史を理解する一助となるとともに、各方面において広くご活用いただければ幸いです。

最後になりましたが、発掘調査から報告書作成に至るまで、多大なるご協力をいただきました、足利市教育委員会、栃木県県土整備部をはじめとする関係諸機関、並びに関係者各位に対しまして、厚くお礼申し上げます。

平成 24 年 3 月

栃木県教育委員会

教育長 須 藤 稔

例 言

1. 本書は、栃木県足利市小曾根地内に所在する小曾根遺跡の発掘調査報告書である。各遺跡の概要については、年報等で一部公表されているが、本書をもって正式報告とする。
2. 発掘調査は、安全な道づくり事業費（交付金）一般県道中野福居線筑波小前中工区に伴う記録保存調査である。
3. 発掘調査は、栃木県土整備部の委託事業として、栃木県教育委員会事務局文化財課の指導のもとに、財団法人とちぎ未来づくり財団（旧称 財団法人とちぎ生涯学習文化財団）埋蔵文化財センターが実施した。
4. 発掘調査から整理作業および報告書作成までの担当は次のとおりである。

発掘調査

平成 19 年度（確認調査） 平成 19 年 12 月 26 日・平成 20 年 1 月 22 日
栃木県教育委員会事務局文化財課調査担当
平成 20 年度（本発掘調査） 平成 20 年 5 月 1 日～平成 21 年 3 月 30 日
財団法人とちぎ生涯学習文化財団 埋蔵文化財センター調査部
調査部長補佐 中山 晋・調査第二担当 進藤敏雄・中村享史

整理作業・報告書作成

平成 23 年度（整理・報告） 平成 23 年 7 月 1 日～平成 24 年 2 月 29 日
財団法人とちぎ未来づくり財団 埋蔵文化財センター調査部
調査部長 初山孝行、調査第二担当 主査 吉田 哲

5. 本書の執筆・編集は、初山・吉田が担当した。第 3 章 第 2 節～7 については穴澤義功氏のご協力をいただいた。
6. 自然科学分析については、九州テクノロジー TAC センター（大澤正己・鈴木瑞穂）に委託し、その結果を第 4 章に掲載した。
7. 写真撮影は発掘調査における遺構を各年度の担当者が、遺物を吉田が行った。
8. 基準杭建植・航空写真撮影は、中央航業株式会社に委託した。
9. 金属製品の保存処理・X線写真撮影は車塚哲久が行った。
10. 発掘調査の実施ならびに報告書の作成にあたっては、次の機関からご指導、ご協力を賜った。
栃木県教育委員会事務局文化財課、栃木県土整備部、安足土木事務所、足利市教育委員会（順不同）
11. 本遺跡の出土遺物・資料類は、財団法人とちぎ未来づくり財団で保管している。
12. 発掘調査参加者は、次の通りである。
亀田浩子、菊池増夫、葛田芳郎、小沼由紀子、中越恵美子、寺崎誠一、仲村政義、西田芳孝、根岸 彰、根津悦男、根本理津子、原口良夫、藤田美恵子、藤本恭子、程塚進一、増尾 久、若林利男（五十音順）
13. 整理作業・報告書作成参加者は、次の通りである。
大出美智子、川上須美代、菅 智子、坪山さわ香、戸崎眞弓、深沢 恵、米野裕子（五十音順）

凡 例

1. 遺跡の略号は、AK-OZ (ASHIKAGA-O ZONE) である。
2. 遺構略号および番号は、発掘調査時はS-の通し番号で管理し、整理・報告時に種類によって以下のように表示した。
SI (竪穴建物)、SE (井戸)、SD (溝)、SK (土坑)、SX (地下式坑)、SZ (古墳周溝)
3. 遺構実測図の縮尺は、実測図中にスケールで示し、原則として1/60で表示した。
4. 遺構実測平面図中の方位は、世界測地系(日本測地系 2000・Japanese Geodetic Datum 2000) 平面直角座標系第IX系に基づいている。断面図中の水準は、東京湾平均海面からの標高である。
5. 土層説明における色調・含有物分量についての記載は、発掘調査時の観察に準拠している。
6. 遺物実測図の縮尺は、実測図中にスケールで示した。原則として土師器・須恵器・灰釉陶器・陶器・埴輪・板石塔婆 1/4、石製模造品 1/1、銭貨 1/2、金属製品・石製品 1/2、鍛冶関連遺物 1/3 としている。
7. 埴輪・須恵器・陶器破片遺物の拓本は、「裏面-断面-表面」の順に掲載した。
8. 出土遺物実測図中の遺物番号は通し番号で総数 144 点を表示した。
9. 出土遺物観察表および遺構計測表中における計測値の() は推定値、[] は残存値を表す。
10. 金属製品の実測図および重量計測値・写真図版は乾燥処理後のものである。古銭については、観察可能な面を図化している。
11. 遺物の色調は、農林水産技術会議 事務局 財団法人 日本色 研究所色票監査『新版 標準土色帳』1996 年版に従っている。
12. 遺物写真図版の縮尺は基本的に不統一である。

目 次

序
 例言
 凡例
 目次
 挿図目次
 表目次
 図版目次

第1章 調査の経緯	
第1節 調査に至る経緯	1
第2節 発掘調査の方法と経過	2
第2章 遺跡の環境	
第1節 周辺の地形	5
第2節 周辺の遺跡	7
第3章 遺構と遺物	
第1節 遺構と遺物の概要	10
第2節 遺構と遺物	13
1 地下式坑	13
2 竪穴建物	13
3 古墳周溝	14
4 井 戸	18
5 溝	18
6 土 坑	18
7 表土等出土の遺物	28
8 鍛冶関連遺物	28
9 まとめ	28
第4章 自然科学分析	
小曽根遺跡出土鍛冶関連遺物の金属学的調査	56

挿 図 目 次

第1図	小曽根遺跡の調査区	3
第2図	遺跡位置図・地形図	5
第3図	周辺地形図	6
第4図	周辺の遺跡	8
第5図	小曽根古墳群	9
第6図	小曽根浅間山古墳と永宝寺古墳	9
第7図	小曽根遺跡遺構分布図	11・12
第8図	S X-1	14
第9図	S I-2	15
第10図	S I-2 遺物出土状態	16
第11図	S Z-3	17
第12図	1区西端部の遺構	19・20
第13図	1区中央部の遺構	21・22
第14図	1区東部の遺構	23・24
第15図	S Z-26	25・26
第16図	S D-24	25・26
第17図	S I-28	25・26
第18図	S D-42	27
第19図	S D-29	27
第20図	S K-31	27
第21図	S D-32	28
第22図	S X-1 出土遺物実測図	30
第23図	S I-2 出土遺物実測図 (1)	31
第24図	S I-2 出土遺物実測図 (2)	32
第25図	S Z-3 出土遺物実測図	33
第26図	S Z-3・S Z-4 出土遺物実測図	34
第27図	S Z-5・S K-6・S K-7 出土遺物実測図	35
第28図	S E-8・S K-14・S D-15・S D-16・S D-17 出土遺物実測図	36
第29図	S D-22～24・S Z-26・S K-30 出土遺物実測図	37
第30図	表土中等出土の遺物実測図	38
第31図	鍛冶関連遺物構成図	46
第32図	鍛冶関連遺物実測図	47

表 目 次

第1表	小曾根遺跡周辺の遺跡	7
第2表	小曾根遺跡遺構一覽表	10
第3表	小曾根遺跡遺物一覽表	39
第4表	小曾根遺跡鍛冶関連遺物観察表	48
第5表	小曾根遺跡鍛冶関連遺物分析資料一覽表	49
第6表	小曾根遺跡鍛冶関連分析資料詳細観察表	50
第7表	小曾根遺跡鍛冶関連遺物主要要素一覽表(まとめ表)	54
第8表	小曾根遺跡鍛冶関連遺物数量組成表	55

図 版 目 次

図版一	航空写真・遺構1(調査前の状況・S X-1)
図版二	遺構2(S I-2)
図版三	遺構3(S I-2・S Z-3)
図版四	遺構4(S Z-4・S Z-5・S E-8)
図版五	遺構5(S I-2・S K-9・S K-11・S K-14・S D-15・S D-16・S K-39)
図版六	遺構6(S Z-4・S D-17・S K-18・S K-19・S D-22・S D-23)
図版七	遺構7(S Z-26・S I-28・S K-30・S D-32・1区調査風景)
図版八	遺物1(S X-1・S I-2出土遺物)
図版九	遺物2(S I-2出土遺物)
図版一〇	遺物3(S I-2出土遺物)
図版一一	遺物4(S I-2・S Z-3出土遺物)
図版一二	遺物5(S Z-3・S Z-4出土遺物)
図版一三	遺物6(S Z-4・S Z-5・S K-6・S E-8・S K-14出土遺物)
図版一四	遺物7(S K-14・S D-15~17・S D-22~24・S Z-26出土遺物)
図版一五	遺物8(S K-30・表土中等の遺物)
図版一六	鍛冶関連遺物

第1章 調査の経緯

第1節 調査に至る経緯

足利市は、北関東自動車道・幹線国道（50号足利バイパス・293号）などの道路や、鉄道（JR 両毛線・東武伊勢崎線）を中心とする交通の利便性と、東京から約80kmと言う立地条件も相まって、機械金属・プラスチック工業などを中心に、内陸型の商工業都市として発展を続けている。

一般県道中野福居線（群馬県道・栃木県道278号）は、群馬県邑楽郡邑楽町から矢場川沿いに南東から北西方向に伸び、栃木県足利市福居町に至る県道である。平成20年3月31日までは、中野御厨線と呼ばれていた。起点は邑楽町大字中野（いかつち交差点＝国道122号交点）で、終点の足利市福居町（福居町交差点＝栃木県道・群馬県道128号佐野太田線交点）までの総延長は約4.9kmである。この路線は幅員が狭い上に大型車の走行が頻繁で、住宅密集地を通るためにカーブでは見通しの悪い箇所が多く、自動車交通に支障を来していた。また、小学校が近接する部分の歩道は連続しておらず、通学路としての安全を確保するためには整備が必要な状態であった。現状改善の要望は周辺自治会やPTAからも幾度となく挙がっており、円滑な交通を確保し、かつ歩行者や自転車の安全を守るためには、屈曲解消および歩道整備計画の推進・早期実現が課題となった。

こうした状況の中で、平成18年度に栃木県土木部（現栃木県県土整備部）道路建設課から栃木県教育委員会事務局文化財課へ本事業地内での埋蔵文化財包蔵地の有無についての照会が行われ、平成18年度に所在調査、平成19年度に確認調査を実施した。その結果から、文化財課は本発掘調査が必要との回答を示し、栃木県県土整備部道路整備課との協議の上、記録保存を目的とした発掘調査を平成20・23年度に実施することになった。

平成20年度の経緯は、平成20年5月1日付け道整号外文書「平成20年度埋蔵文化財の発掘調査について（依頼）」において、県土整備部長より県教育長あてに発掘調査実施依頼があった。これを受けて、同日付け文財号外文書「平成20年度県土整備部道路整備課事業に伴う発掘調査（小曾根遺跡）の費用見積について（依頼）」で文化財課長より財団法人とちぎ生涯学習文化財団理事長あてに見積書提出の依頼があり、同日付けとち埋文第25号文書「平成20年度 小曾根遺跡発掘調査（道路整備事業一般県道中野福居線筑波小前工区に伴う発掘調査）に係わる見積書の提出について」において折り返し回答を行った。また、同日付け文財号外文書「平成20年度小曾根遺跡発掘調査の埋蔵文化財発掘調査委託契約の締結について」で県教育長より財団理事長あてに実施依頼があり、同日付けとち埋文第26号文書「平成20年度 小曾根遺跡発掘調査の受託および契約の締結について」において折り返し回答し、契約を締結した。「埋蔵文化財発掘調査業務委託契約書」による委託する業務の名称は「小曾根遺跡発掘調査（道路整備事業一般県道中野福居線筑波小前工区に伴う発掘調査）」、委託業務地は「足利市小曾根町地内・財団法人とちぎ生涯学習文化財団埋蔵文化財センター」、委託する業務の内容は「発掘調査」とし、調査面積「540㎡」、委託期間は「平成20年5月1日から平成21年3月30日まで」、委託料は「金13,973,000円（うち消費税及び地方消費税の額665,380円）」であった。その後、平成20年5月1日付けとち埋文第28号文書「埋蔵文化財発掘調査の届出について」で財団理事長から県教育長あてに文化財保護法第92条第1項の規定に基づく届出がなされ、発掘調査が実施される運びとなった。

また、平成20年度は道路特定財源問題による道路事業の凍結によって調査着手が遅延したことに加え、検出された遺構数が当初見込みより少なかったこと、並びに効率的な発掘調査の実施により期間の短縮が見込

まれたため、委託契約の変更が生じた。このため、平成20年7月7日付け文財号外文書「平成20年度県土整備部道路整備課事業に伴う発掘調査（小曽根遺跡）の契約変更に伴う費用見積について（依頼）」で文化財課長より財団理事長あてに見積依頼があり、平成20年7月8日付けとち埋文第193号文書「平成20年度小曽根遺跡発掘調査（道路整備事業一般県道中野福居線築波小前工区に伴う発掘調査）の契約変更に係わる見積書の提出について」において折り返し回答を行った。また、平成20年7月11日付け文財第402-1号文書「平成20年度小曽根遺跡発掘調査の委託契約変更について」で県教育長より財団理事長あてに変更依頼があり、平成20年7月15日付けとち埋文第203号文書「平成20年度小曽根遺跡発掘調査（道路整備事業一般県道中野福居線築波小前工区に伴う発掘調査）の委託契約変更について」において折り返し回答し、契約を締結、委託料は「金12,038,000円（うち消費税及び地方消費税の額573,238円）」となった。

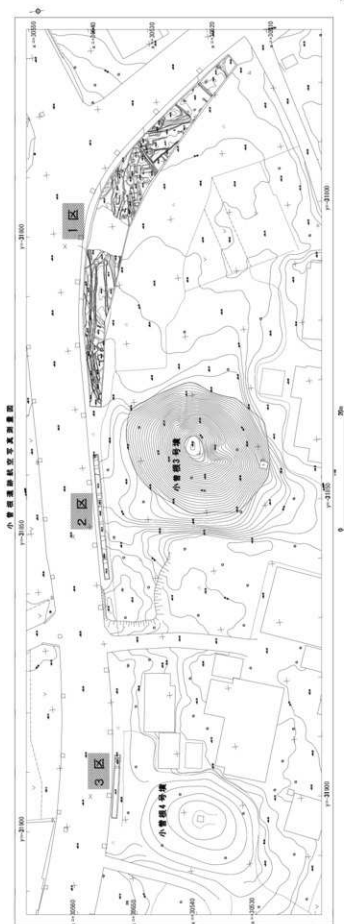
整理・報告書作成作業は平成23年度に実施することとなったが、その経緯は、平成23年6月30日付け道整号外文書「平成23年度埋蔵文化財の発掘調査について（依頼）」において、県土整備部長より県教育長あてに発掘調査の追加実施依頼があった。これを受けて、同日付け文財号外文書「平成23年度県土整備部道路整備課事業に伴う発掘調査（小曽根遺跡）の費用見積について（依頼）」で文化財課長より財団法人とちぎ未来づくり財団（当該年度に財団法人とちぎ生涯学習文化財団から財団名変更）理事長あてに見積依頼があり、同日付けとち埋文第110号文書「平成23年度県土整備部道路整備課事業に伴う発掘調査（小曽根遺跡）に係わる見積書の提出について」において折り返し回答を行った。また、平成23年7月1日付け文財号外文書「平成23年度小曽根遺跡発掘調査の委託契約の締結について（依頼）」で文化財課長より財団理事長あてに実施依頼があり、同日付けとち埋文第112号文書「平成23年度小曽根遺跡発掘調査の受諾および契約の締結について」において折り返し回答し、契約を締結した。「埋蔵文化財発掘調査業務委託契約書」による委託する業務の名称は「小曽根遺跡発掘調査（安全な道づくり事業費（交付金）一般県道中野福居線築波小前中工区に伴う発掘調査）」、委託業務地は「下野市紫474（埋蔵文化財センター）」、委託する業務の内容は「整理作業・報告書作成」とし、委託期間は「契約締結日から平成24年3月29日まで」、委託料は「金9,300,000円（うち消費税及び地方消費税の額442,857円）」であった。

第2節 発掘調査の方法と経過

小曽根遺跡発掘調査は、遺構・遺物が確認された部分（整理作業時に1～3区と呼称・第1図）を対象として実施した。重機を使用して遺構確認面までの表土除去作業を行った後、本発掘調査区内は業者委託により基準杭建植を実施した。グリッド杭は世界測地系 平面直角座標第IX系を基準とし、10m四方に設定した。

遺構確認作業は人力で行い、遺構番号は基本的に検出順に付し、整理報告時にSK、SDなどの性格略号を付した。並行して遺構配置略測図（S=1/200・100）を作成した。調査の過程により遺構と認定しなかった場合は欠番としている。

堅穴住居跡の掘り下げは、十字に土層観察用のベルトを設定して行った。確認面でプランのはっきりしない住居跡については、このベルトに沿ってトレンチ状に試し掘りをし、床面と壁の立ち上がりを確認した後、埋土の掘り下げを行った。いずれも生活時の床面まで発掘した段階で平面・断面図（S=1/20）を作成し、レベルングを行った。柱穴、入口施設については半截し、断面図もしくはエレベーション図を作成した。また、必要に応じて、掘方の発掘、平面図・エレベーション図（S=1/20）作成を行っている。今回の調査区では竈は確認されなかった。



第1図 小菅根遺跡の調査区

井戸跡・土坑は基本的に半截して、溝跡はベルトを設定して掘り下げ、断面図もしくはエレベーション図 ($S=1/20$) を作成し、機能時の底面まで発掘した後に、平面図 ($S=1/20 \cdot 1/40 \cdot 1/80$) 作成を行った。全ての遺構のベルトは、通路として使用したものを除き、断面図作成後に基本的に除去している。

出土した遺物は、床面および底面直上、遺存状態が良好なもの、大型品などを優先し、必要に応じて遺物出土状況図 ($S=1/20$) として図化し、破片は埋土中一括とした。最終的に地形測量図・遺構配置図 ($S=1/200 \cdot 1/100$) を作成した。なお、図面作成方法として、平面図は平板測量もしくは水系を用いた1m方眼のメッシュ設定にて、断面図・エレベーション図は水平に設定した水系を基準に作成した。

遺構写真撮影は、35mmモノクロフィルムとリバーサルフィルム・および補助的にデジタルカメラを用い、基本的に遺構確認状況・土層断面・遺物出土状況・完掘状況など、必要に応じて段階的に行った。航空写真撮影に関しては、各調査対象区の進捗に合わせて、業者委託により実施した。

整理・報告書作成作業は平成23年9月1日～平成24年2月29日まで実施した。この期間中に、出土鍛冶・鋳造関連遺物の金属学的調査を目的として、業者委託により自然科学分析を実施した。

発掘調査で記録・収集された情報は、遺構図面37枚、35mmモノクロフィルム36枚撮り・35mmカラーリバーサルフィルム36枚撮り各々19本、航空写真撮影1式である。また、これらの他に、土師器・須恵器・埴輪破片・石製品・金属製品・鍛冶関連遺物を中心とする出土遺物があり、すべて栃木県埋蔵文化財センターに収蔵されている。以上のような経過を踏み、平成24年3月の本報告書刊行をもって、小曽根遺跡の発掘調査はすべて終了することとなった。



整理作業の様子 遺構図の修正



整理作業の様子 遺物のトレース



整理作業の様子 表の入力



整理作業の様子 版下データのスキャン

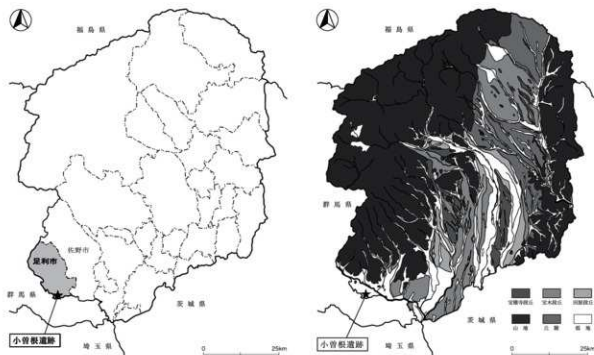
第2章 遺跡の環境

第1節 周辺の地形

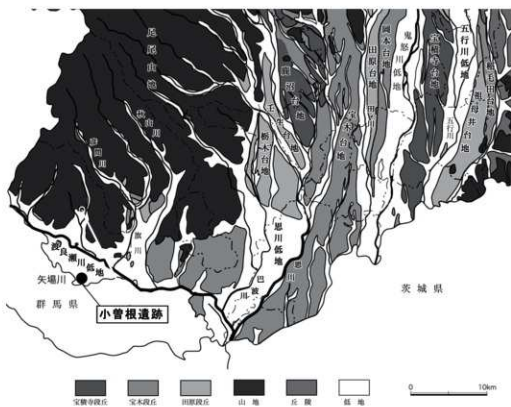
栃木県は関東平野の北縁にあり、東は茨城県、西は群馬県、南は埼玉県、北は福島県に隣接する内陸県である。地形は東・西側の山塊と中央部に開けた南北に細長い平地帯とに三分でき、各々は東部山地・西部山地・中央部平地と呼称される。中央部平地は、主として、南流する河川の浸食によってもたらされた細長い沖積低地と河成段丘面上とからなり、堆積した火山灰層（関東ローム層）の層序関係等によって、宝積寺面→宝木面→田原面→絹島低地（沖積低地）に形成時期が区別される。足利市は栃木県南西端部に位置し、東側～北東側は佐野市、西側～北西側は群馬県桐生市、南側は群馬県太田市に接する県境にある。栃木県・群馬県の旧国名である下毛野・上毛野になぞらえた両毛地域において、隣接する佐野市や群馬県桐生市、太田市、佐野市南側に位置する館林市などとともに両毛地域の中核をなしている。経済的・文化的な繋がりは、県都宇都宮市よりも群馬県東部地域の方が密接といえる。（第2図）

足利市は、市域の南半部は市街地、北半部は山地に分かれる。市街地は渡良瀬川に注ぐ複数の小河川の浸食によって形成された扇状地性の段丘状沖積平野に広がる。山地は足尾山地の南端部にあたり小河川の浸食による舌状台地が連なる。渡良瀬川は足利市南端部を東流する本県有数の河川である。栃木県・群馬県境を源流とし利根川に合流するが、現在の流路は利根川の改修によるものであり、16世紀後半の永禄年間以降と考えられている。

小曾根遺跡は足利市の南東端、群馬県邑楽町と接する足利市小曾根町に位置し、古墳時代には渡良瀬川の本流であったと推定されている矢場川左岸の洪積台地上に立地する。（第3図）



第2図 遺跡位置図・地形図 (1/250000)



第3図 周辺地形図 (1/400,000)



発掘調査の状況 (1区)

第2節 周辺の遺跡

足利市南端の渡良瀬川右岸域の遺跡は第1表と第4図に示したとおりである。このうち、今回調査を行った小曾根遺跡は小曾根古墳群を含んでいる。小曾根古墳群は現存する古墳4基、消滅した古墳4基、不明1基の計9基が確認されている。第5図に示したように、今回の発掘調査区は小曾根古墳群の中央部を湾曲して走る県道の拡幅工事であり、4号墳と3号墳の墳端部北側の部分に当たる。小曾根古墳群のうち、1号墳は小曾根浅間山古墳である。以前は5世紀初頭頃の前方後方墳と推定されていたが、昭和61年度に実施した

第1表 小曾根遺跡周辺の遺跡

番号	遺跡名	時期	備考
1	小曾根遺跡	古墳～中近世	
2	下ノ宮館跡	中世	土塁
3	羽鳥久保遺跡	奈良・平安	
4	観音山古墳	古墳	墳形は両側が削平 前方後方墳？
5	西原・小屋川 遺跡	古墳～平安	カワラケ
6	県薬師堂古墳	古墳	カワラケ・磁器
7	県天王塚古墳	古墳	前方後方墳 三角縁 神獸鏡・銅鏡
8	県中妻館跡	中世	土塁
9	矢場川古墳群	古墳	
10	土塁城址	中世	土塁
11	県上遺跡	古墳～平安・ 中世	埴輪・カワラケ・磁 器
12	藤本観音山古 墳	古墳	前方後方墳
13	彦間遺跡	古墳～平安	埴輪・灰釉・陶器
14	馬宮古墳	縄文・古墳	埴丘削平 埴輪・石 斧
15	前田古墳群	古墳	前方後方墳 1・円墳 4
16	文選遺跡	古墳～平安	
17	島田古墳	古墳	円墳
18	久島遺跡	奈良・平安	
19	堀込宮前遺跡	奈良・平安	
20	天神前遺跡	古墳～平安	
21	根本神社古墳	古墳	市指定 前方後方 墳？
22	福居台遺跡	奈良・平安	
23	天王古墳	古墳	円墳
24	和泉遺跡	弥生～平安	
25	諏訪遺跡	奈良・平安・ 近世	
26	中里城址	中世	市指定 土塁
27	中里車塚古墳	古墳	前方後方墳 直刀・ 玉類・埴輪 漆器
28	中里阿弥陀前 遺跡	古墳～平安・ 中世	陶器・瓦・埴輪
29	上洪重伊勢宮 遺跡	奈良・平安	緑釉陶器
30	御座遺跡	古墳・奈良・ 平安	
31	阿海街道遺跡	古墳	遺跡内に「上洪重阿 海街道館跡」あり
32	別子遺跡	古墳	埴輪
33	西浦遺跡	古墳	埴輪

番号	遺跡名	時期	備考
34	中沖遺跡	古墳～平安	
35	常見古墳群	古墳	6基の内3基消滅 一 部市指定
36	下洪重本郷館 跡	中世	
37	梁田宮内遺跡	古墳	
38	上郷車塚古墳	古墳	前方後方墳
39	岡山遺跡	縄文・古墳～ 平安	
40	東加子遺跡	古墳～平安	埴輪
41	小野寺氏館跡	中世	
42	興戸遺跡	縄文・奈良・ 平安	瓦・カワラケ
43	多田木遺跡	縄文・古墳	
44	加子車塚古墳	古墳	前方後方墳 埴丘削平
45	加子遺跡	古墳～平安	
46	久保田西馬場 遺跡	縄文・古墳～ 平安	
47	久保田古墳群	古墳	4基
48	神取町遺跡	古墳～平安	
49	西久保遺跡	縄文・古墳～ 平安	
50	東久保田遺跡	古墳～平安	
51	明体遺跡	古墳～平安	
52	西田遺跡	古墳	
53	荒萩中館跡	中世・近世	堀・土塁 仏像・板碑・ 瓦
54	柳町遺跡	古墳	
55	川重遺跡	古墳～平安	
56	元屋敷遺跡	古墳～平安	
57	中日向古墳群	古墳	市指定 前方後方墳 2・ 円墳 11
58	中日向遺跡	縄文～古墳	
59	高松古墳群	古墳	5基
60	高松遺跡	縄文・古墳	土偶
61	八形城跡	中世	土塁跡・堀跡
62	高松西馬場館 跡	中世	堀・土塁・調子跡
63	高松古墳群	古墳	5基
64	小曾根遺跡	古墳～平安・ 中世	埴輪・カワラケ・鉄 滓
65	八形遺跡	古墳～平安	埴輪・石斧・石鏡・ かまど跡
66	小曾根古墳群	古墳	現存4基 消滅4基・ 不明1基。1号墳は 前方後方墳の小曾根 浅間山古墳、2号墳 は同じく前方後方墳 の永室寺古墳
67	小曾根城跡	中世	



第4図 周辺の遺跡

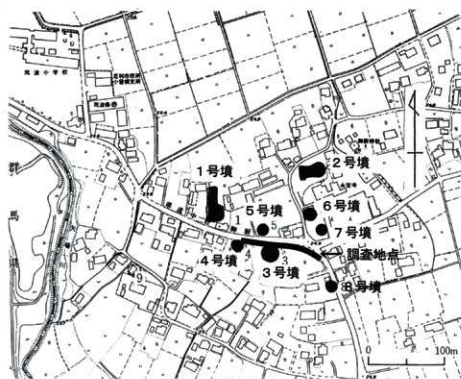
確認調査により、有段口縁の円筒埴輪、巴形透しの円筒埴輪、小形のS字状口縁台付甕などが出土し、4世紀代の前方後円墳と判明した。今のところ、小曽根古墳群の中では最も古い古墳である。墳丘西半部が破壊されているが、前方部が北を向いており、墳丘全長は58m、周溝も含めた全長は80mである。後円部径が32m、後円部高が約7m、前方部幅が16m、前方部高が3mである。後円部が高く大きく、前方部が低く小さい形状が特徴的である。

また、小曽根2号墳は永宝寺古墳とも呼ばれている。平成12年度と平成14年度に発掘調査が実施された結果、全長66mの6世紀後半頃に築造された前方後円墳であることが判明した。前方部は南西を向いている。主体部は後円部南側に開口する無袖型の横穴式石室で、金銅製耳環、石製管玉、ガラス小玉、雲珠など出土している。

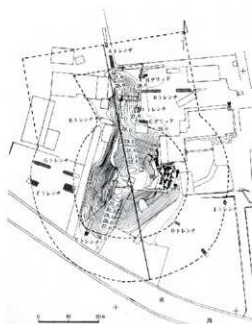
小曽根3号墳は径約25m、高さ3.8mの円墳で、葺石と埴輪が確認されている。小曽根4号墳も円墳と推定されるが、東半は破壊されている。川原石小口積みの横穴式石室が露出しており、直刀、鏝、埴輪などが出土したとされている。小曽根5～8号墳については墳丘が削平されており、出土遺物などが収集されているが、古墳の詳細は不明である。

参考文献

昭和61年度 埋蔵文化財発掘調査年報 足利市遺跡調査団・足利市教育委員会 1987年
平成14年度 文化財保護年報 足利市教育委員会 2004年



第5図 小曽根古墳群



小曽根浅間山古墳平面図



永宝寺古墳平面図

第6図 小曽根浅間山古墳（1号墳）と永宝寺古墳（2号墳）平面図

第3章 遺構と遺物

第1節 遺構と遺物の概要

今回の発掘調査は第1図に示すように、1・2・3区の三カ所について実施した。これらの調査区は、小曾根古墳群の第3号墳、第4号墳に隣接している。

三カ所の調査区からは第2表に示す遺構が確認された。内訳は古墳の周溝と推定される溝4条、古墳時代中期の竪穴建物1軒、時期不明の竪穴建物1軒、中世の地下式坑と推定される遺構1基、時期不明の井戸3基、溝13条、土坑18基の総数41遺構である。

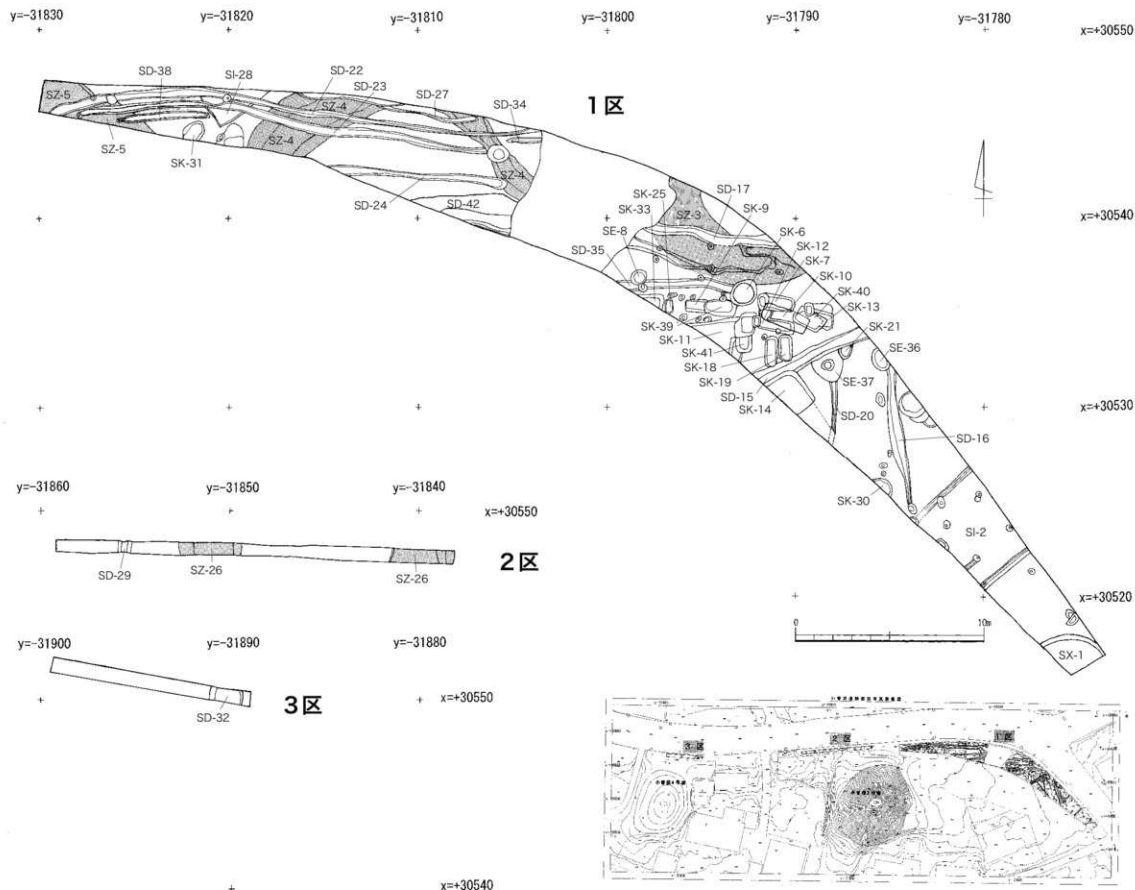
古墳の周溝と推定される4本の溝は、第7図にトーンで示した遺構であり、それぞれSZ-3、SZ-4、SZ-5、SZ-26である。このうちSZ-5は小曾根3号墳の周溝と推定される。他の3条の溝は小曾根古墳群を構成する小形古墳の周溝で、墳丘が削平されたものと推定される。

古墳時代中期の竪穴住居跡SI-2は北辺と南辺が調査区外に出てしまうため全体が不明確である。また、遺物が出土していないため時期不明の竪穴建物SI-28は南西隅が遺存するのみである。

中世の地下式坑と推定されるSX-1は全体の大半が調査区範囲外に出てしまうため、全容は不明である。この地下式坑の底面付近から10点ほどの完形に近い土師器が出土しており、地下式坑の天井部が崩落した際には、古墳時代中期の竪穴住居跡の一部が遺物と共に、地下式坑内に転落した可能性がある。井戸、土坑、溝などの時期は中世以降推定されるが、詳細な時期と共存関係は不明である。

第2表 小曾根遺跡遺構一覧表

遺構番号	種類	時期	規模(長軸×短軸×深さ) cm	備考
SX-1	地下式坑	中世	一×一×164	底面付近から古墳時代中期の完形に近い土器が多数出土した。
SI-2	竪穴建物	古墳時代中期	一×549×38	北辺、南辺は調査区外。主柱4本、壁溝有り、柱穴に伴う間仕切り溝あり。
SZ-3	古墳周溝	古墳時代	幅(356)×深42	覆土から埴輪片出土。SD-17より古い。
SZ-4	古墳周溝	古墳時代	幅351×深67	覆土から埴輪片出土。SD-22、SD-23、SD-27より古い。
SZ-5	古墳周溝	古墳時代	幅一×深35	小曾根古墳群3号墳の周溝か？。
SK-6	土坑	時期不明	径156×深34	SK-39より古い。SK-7より古い。
SK-7	土坑	時期不明	224×86×85	SK-6より新しい。SK-10より古い。
SE-8	井戸	時期不明	径130×深(52以上)	SD-35より古い。
SK-9	土坑	時期不明	(156)×69×18	SK-39より新しい。
SK-10	土坑	時期不明	(251)×(118)×26	SK-40より古い。SK-12より新しい。SK-7、SK-12より新しい。
SK-11	土坑	時期不明	一×一×34	SK-41より新しい。
SK-12	土坑	時期不明	(188)×68×33	SK-10より古い。
SK-13	土坑	時期不明	一×92×23	SK-40より古い。
SK-14	土坑	時期不明	(337)×一×92	側縁挟り込み土坑。挟り込みの先端は空洞になっていた。SD-15との新旧不明
SD-15	溝	時期不明	幅170×深54	SE-37より新しい。
SD-16	溝	時期不明	幅76×深56	SE-36より古い。
SD-17	溝	時期不明	幅190×深65	SZ-03より新しい。



第7図 小曾根遺跡遺構分布図

遺構番号	種類	時期	規模(長軸×短軸×深さ) cm	備考
S K - 1 8	土坑	時期不明	158×68×43	S D -15 との新旧不明。
S K - 1 9	土坑	時期不明	142×63×46	S D -15 との新旧不明。
S D - 2 0	溝	時期不明	幅 28×深 18	S E -37 との新旧不明。
S K - 2 1	土坑	時期不明	—×76×12	S D -15 との新旧不明。
S D - 2 2	溝	時期不明	幅 59×深 45	S I -28 より新しい。
S D - 2 3	溝	時期不明	幅 57×深 39	S I -28 より新しい。
S D - 2 4	溝	時期不明	幅 56×深 22	
S K - 2 5	土坑	時期不明	87×47×64	
S Z - 2 6	古墳周溝?	古墳時代	幅 318×深 93	2区。墳丘が消滅した古墳の周溝か?。
S D - 2 7	溝	時期不明	幅—×深 82	S Z -4 より新しい。
S I - 2 8	竪穴建物	時期不明	—×—×20	S D -22, S D 28 より古い。
S D - 2 9	溝	時期不明	幅 61×深 64	2区。
S K - 3 0	土坑	時期不明	130×—×38	南半は調査区外。
S K - 3 1	土坑	時期不明	—×112×32	
S D - 3 2	溝	時期不明	幅 200×深 79	3区。
S K - 3 3	土坑	時期不明	—×—×65	S D -35 より古い。
S D - 3 4	溝	時期不明	幅 36×深 18	
S D - 3 5	溝	時期不明	幅 88×深 (28)	S E -8 より新しい。
S E - 3 6	井戸	時期不明	124×—×130 以上	北半は調査区外。S D -16 より古い。
S E - 3 7	井戸	時期不明	径 178×—	S D -15 より古い
S D - 3 8	溝	時期不明	長 484×幅 44×深 14	
S K - 3 9	土坑	時期不明	170×98×31	S K -6 より新しい。S K -9 より古い。
S K - 4 0	土坑	時期不明	162×110×24	S K -13 より新しい。S K -10 より新しい。
S K - 4 1	土坑	時期不明	186×104×51	S K -11 より古い
S D - 4 2	溝	時期不明	幅 192×70	

第2節 遺構と遺物

1 地下式坑

S X -1 (第8図) 1区の東端に位置する。遺構の大半は調査区外であり、入口部も確認されていないので、遺構の方向等全容は不明である。調査の結果、地下室部分の西壁と底面を確認したが、地下室天井部は崩落していた。西壁の平面形は緩く弧を描く形状で、ほぼ垂直に落ち込んでいる。底面はほぼ平坦であるが、調査時点で多量の湧水があり、遺物の出土状態など十分な記録化ができなかった。

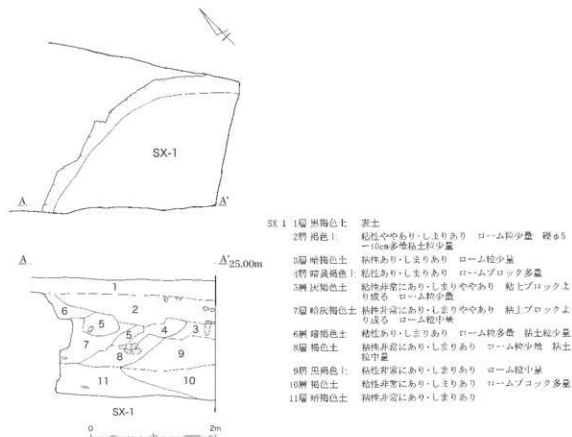
出土遺物 (第22図) 遺構の底面付近から古墳時代中期の土器がまとまって出土した。高坏 (1～3)、埴 (4～7)、壺 (8)、甕 (9) などである。これら以外に、古墳時代後期の須恵器甕 (10)、奈良時代の須恵器高坏 (11)、中世の常滑甕 (12) などの破片も出土している。地下式坑は中世以降に構築されたものと思われるため、古墳時代中期の土器群は地下式坑の天井部が崩落した際に、天井部の上方にあった竪穴建物に含まれていた遺物が地下室に転落したものと推定される。S X -1 の西側で確認された竪穴建物 S I -2 も古墳時代中期の遺構であるので、付近一帯に古墳時代中期の集落跡が存在するものと思われる。

2 竪穴建物

竪穴建物は調査区内で2軒確認されている。S I -2 は1区の東端、S I -28 は1区の西端に位置する。

S I -2 (第9・10図) S I -2 は北辺と南辺が調査区外であるため、正確な規模は不明であるが東西 5.49 m であるので、およそ 5.5 m の正方形に近い平面形と思われる。竪穴南西端は攪乱されている。主柱穴 4 本 (P 1～P 4) が配置されており、西壁際にビット (P 5) が掘り込まれている。床面にがの痕跡は確認されなかった。

出土遺物 (第23・24図) 出土した遺物のうち図示した遺物はいずれも土師器で、坏 5 点 (13～17)、高坏



第8図 SX-1

18点(18~35)、埴5点(36~40)、壺1点(41)、甕4点(42~45)、甕2点(46・47)である。また、これらに加え、滑石製の白玉2点(48・49)と勾玉(50)が出土している。これらの遺物は大半が覆土中から出土したものであるが、13・14の完形の埴2点は床面から重なった状態で出土している。

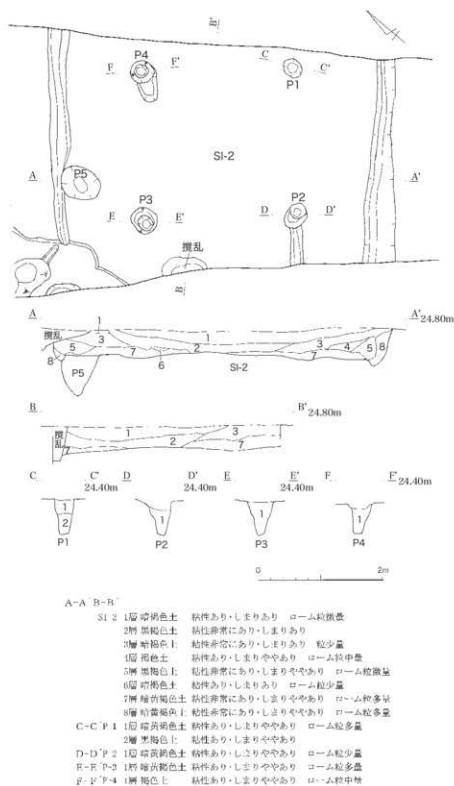
S I - 28 (第17図) S I - 28は、南西隅部分しか確認されず、S D - 22・23に大きく攪乱されている。さらにほとんど遺物が出土していないため、時期や全容は不明である。しかし、南西隅の形状から古墳時代の竪穴建物と推定され、S I - 2などと共に、古墳時代中期の集落を構成するものと思われる。

3 古墳周溝

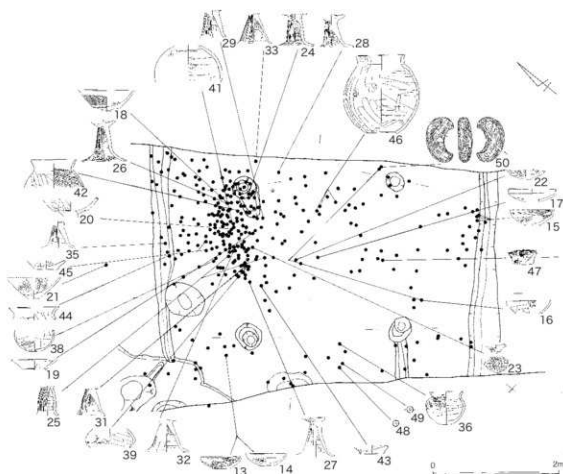
今回の調査地点は小曾根古墳群の中に位置しており、古墳の周溝と思われる溝4本を確認した。このうち、S Z - 5は小曾根古墳群3号墳の周囲を巡る周溝と推定され、残りの3本は墳丘の失われた古墳の周溝と思われる。

S Z - 3 (第11図) 墳丘部の大半は調査区外で、周溝の西部も大きく攪乱されているため古墳の全容は不明確である。残された周溝の外側の立ち上がりも攪乱などで不鮮明である。断面図から推定した周溝の幅は約3.5m、深さ0.4mほどである。

出土遺物 (第25・26図) 土師器(51~53)、人物埴輪(54・55)、盾形埴輪(58・59)、円筒埴輪(56・57・60~74)、石製円板(75)、陶器(76)、かわらけ(77・78)、内耳土器(79)などが覆土から出土しており、



第9図 SI-2



第10図 SI-2遺物出土状態

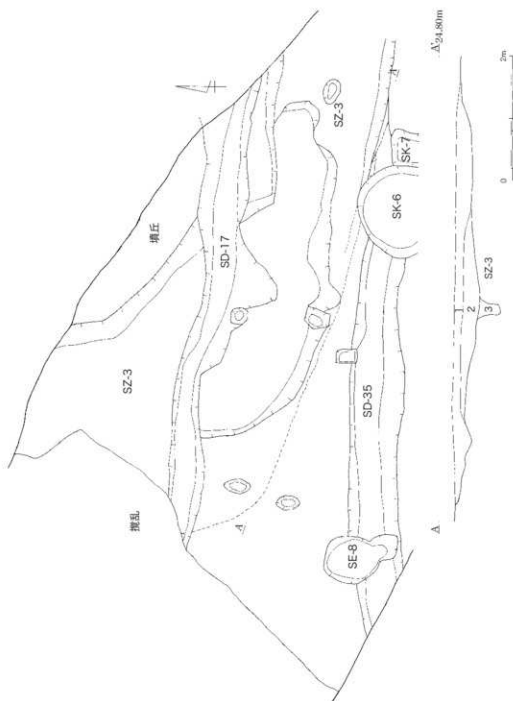
埴輪類がこの周溝に伴うものと思われる。

SZ-4 (第12図) 北端部と南半部は調査区外、東端部は大きな攪乱で失われている。また、SD-22・23・27等の溝により大きく攪乱されているが、埴丘はおおよそ径15m程度の規模と推定される。残存する周溝の規模は幅約3.5m、深さは67cmである。

出土遺物 (第26図) 土師器高坏(80)、壺(81・82)の他、盾形埴輪(83・84)、円筒埴輪(85～87)、有孔円板(88)などが出土している。

SZ-5 (第12図) 1区の西端に位置する。小曾根古墳群3号墳との位置関係は第1図に示すとおりであり、SZ-5は3号墳の周溝である可能性がある。周溝内側の立ち上がりは調査区外のため、不明であるが、確認できた周溝の幅は4.5m以上で、深さは35cmほどである。

出土遺物 (第27図) 盾形埴輪(89・90)、形象埴輪(95・97)、円筒埴輪(91～94・96)が覆土中から出土している。



A-A' SZ-3 (1) 砂礫色土 粘土あり・しまりやあり (2) 土砂少
 (3) 黒褐色土 粘土あり・しまりあり (4) 土砂少
 (5) 黒褐色土 粘土あり・しまりあり (6) 土砂多
 (7) 砂礫色土 粘土あり・しまりあり (8) 土砂多

第11図 SZ-3

SZ-26 (第15図) 2区で確認された2条の溝である。西側の溝は開口部の幅1.32m、深さ0.92mである。東側の溝は東端が調査区外のため、規模は不明であるが、確認できた部分で深さ66cmである。この溝が古墳の周溝であるならば、周溝内側の距離が約7.4mとなり、小形の古墳ということになる。

出土遺物 (第29図) 覆土からは、かわらけ1点(126)と馬形埴輪の部分と思われる破片(127)が出土している。

4 井戸

SE-8 (第13図) 1区中央部で確認された。平面は楕円形で、SD-35に上面を擾乱されている。1.2m程で湧水したため、底面まで掘り下げることができなかった。

出土遺物 (第28図) 確認面で内耳土器の破損品(104)が出土している。

SE-36 (第14図) 1区東寄りで確認された。平面は楕円形で、SD-16より新しい。1.4m程で湧水したため、底面まで掘り下げることができなかった。遺物は出土していない。

SE-37 (第14図) 1区中央部で確認された。平面は円形で、SD-15に上端を擾乱されている。遺物は出土していない。

5 溝

SD-15 (第14図) 1区東寄りに位置する。SE-37より新しい、SK-14・SK-27との新旧は不明である。

出土遺物 (第28図) 覆土から、かわらけ(107)、煙管吸い口(108)が出土している。

SD-16 (第14図) 1区東寄りに位置する。

出土遺物 (第28図) 覆土から内耳土器破片(109)、円筒埴輪(110)、煙管(111)が出土している。

SD-17 (第11図) 1区中央部に位置する。SZ-3を擾乱している。

出土遺物 (第28図) 覆土中から、いずれも破損品であるが、かわらけ(112)、土師器台付甕(113)、円筒埴輪(114)、家形埴輪(115)が出土している。

SD-20 (第14図) 1区東寄りに位置する。南西方向に伸びて浅くなって消滅する。SE-37との新旧は不明である。遺物は出土していない。

SD-22・23・27・34・38 (第12図) **SD-24** (第16図) 1区西端部の溝である。小曾根古墳群3号墳の周溝と思われるSZ-5、同じく古墳周溝と推定されるSZ-4、古墳時代中期の竪穴建物と推定されるS1-28などを壊して作られている。これら5本の溝は長短はあるものの、東西方向に相似の屈曲をもって掘り込まれており、近接した時期の、同様の性格をもつ溝と思われる。

出土遺物 (第29図) SD-22・23・24からは埴輪片(116～121・124・125)、須恵器壺類の破片(123)、内耳土器破片(122)などが出土している。埴輪類はこれらの溝が古墳周溝を擾乱した際に掘り出されたものと思われる。

SD-29 (第19図) 2区に位置する。断面台形で、南北方向の小形の溝で、遺物は出土していない。

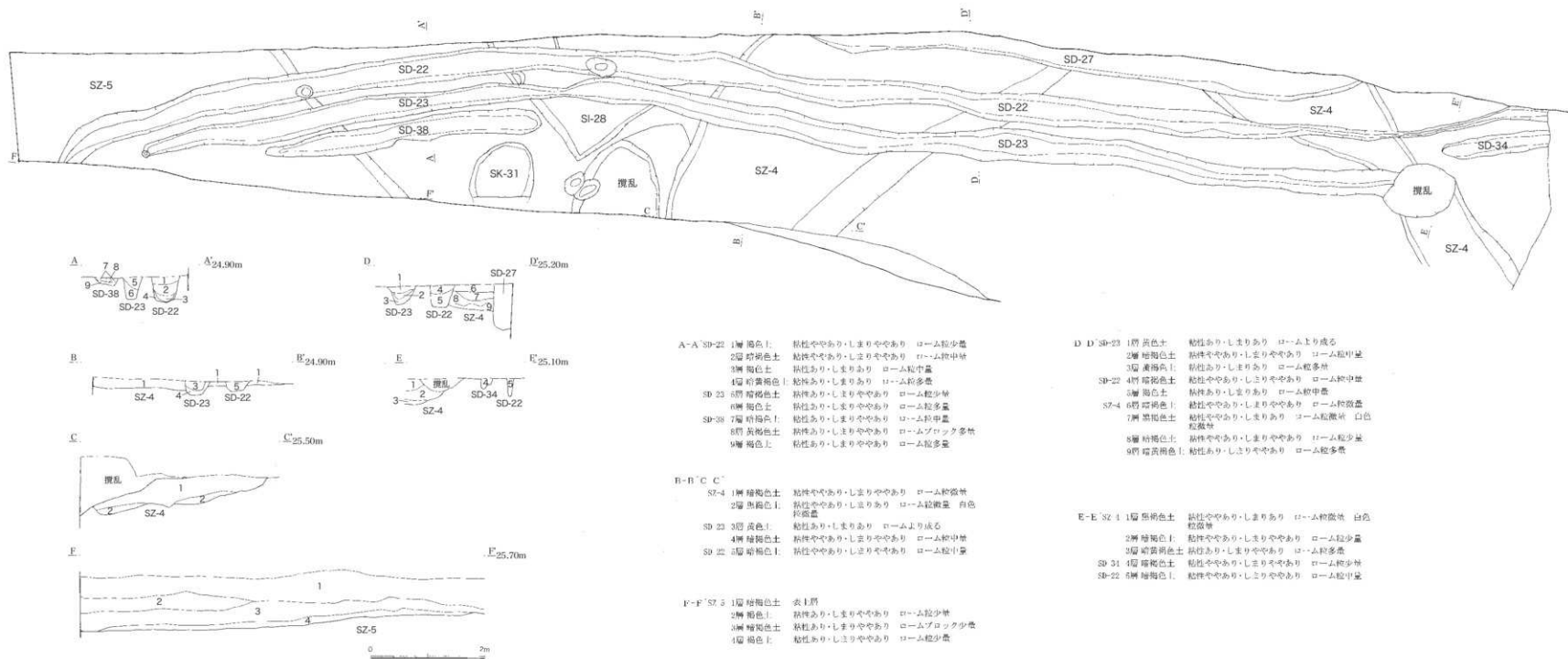
SD-32 (第21図) 3区で確認された。断面台形で、南北方向に延びる。遺物は出土していない。

SD-35 (第13図) 1区中央部で確認された東西方向に延びる溝。SE-8を擾乱している。遺物は出土していない。

SD-42 (第18図) 1区西寄りに位置する。遺物は出土していない。

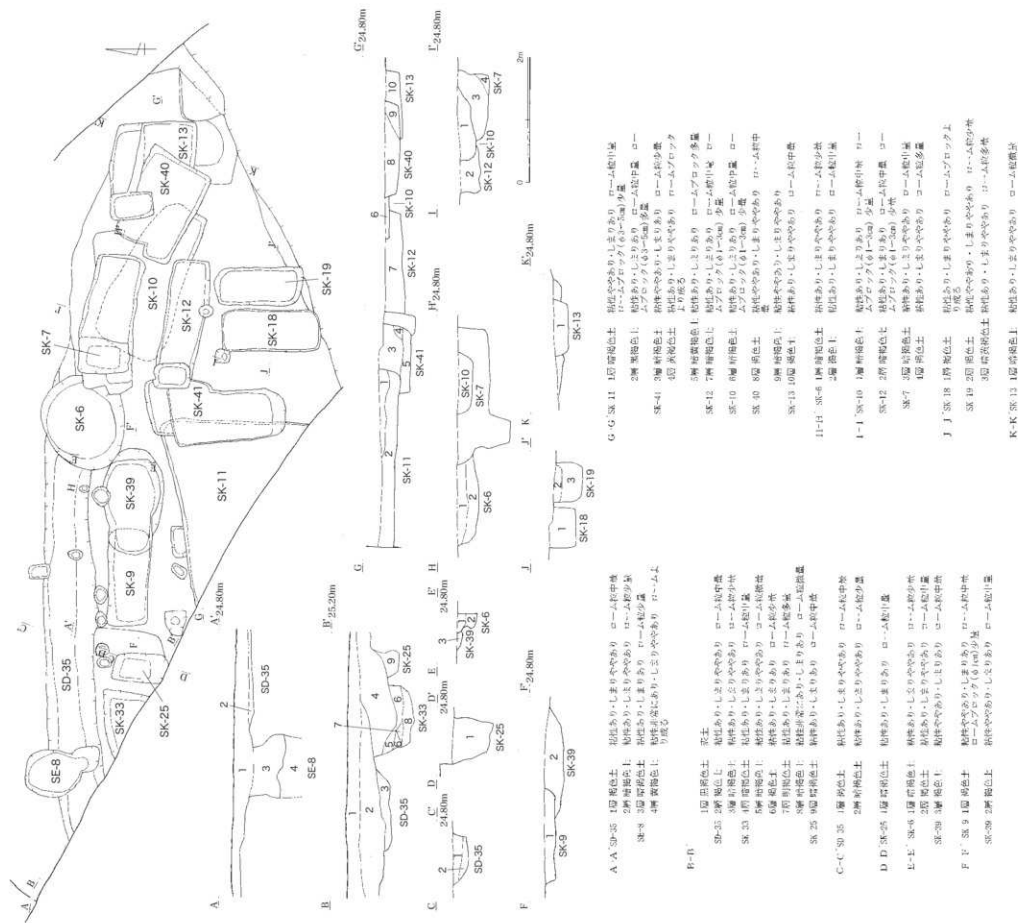
6 土坑

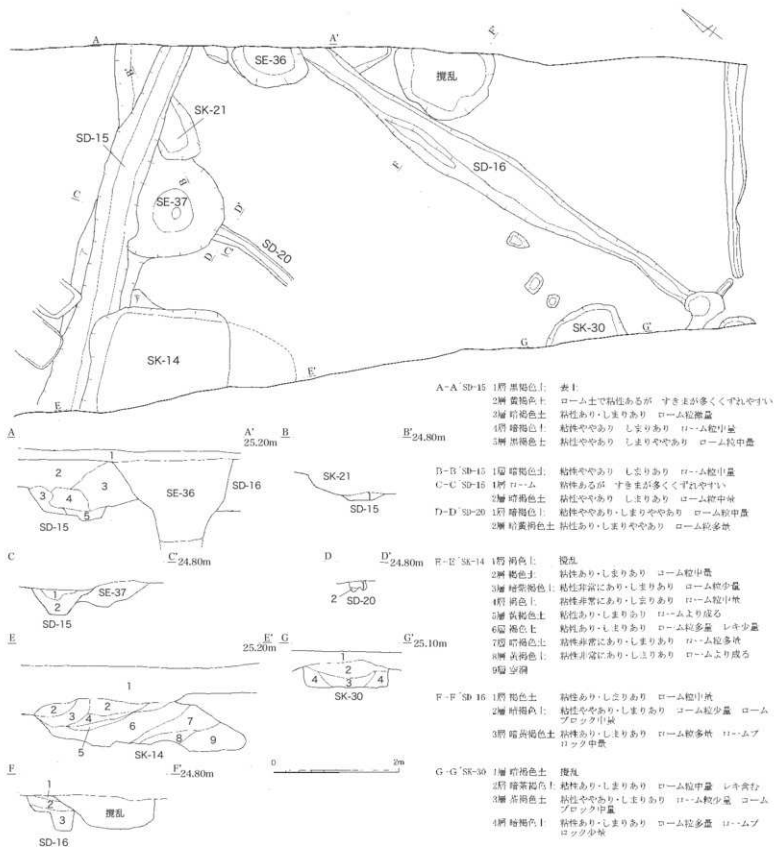
土坑は1地区を中心に確認されている。平面形で分けると、円形の土坑(SK-6)、楕円形の土坑(SK-21・31・39)、方形の土坑(11・13)、長方形の土坑(SK-7・9・10・12・18・19・25・40・41)、



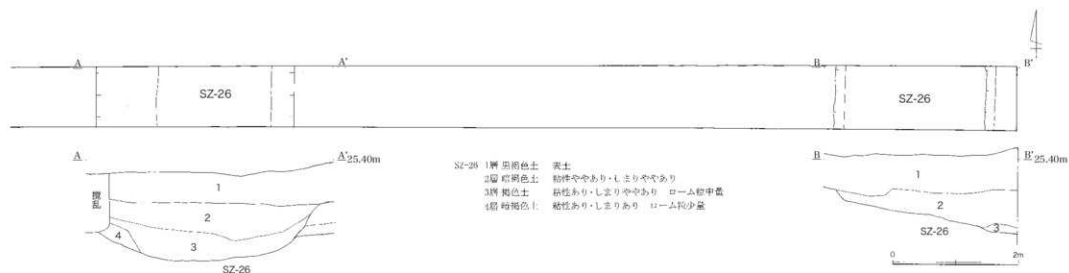
第12図 1区西端部の遺構

第13図 1区中央部の遺構

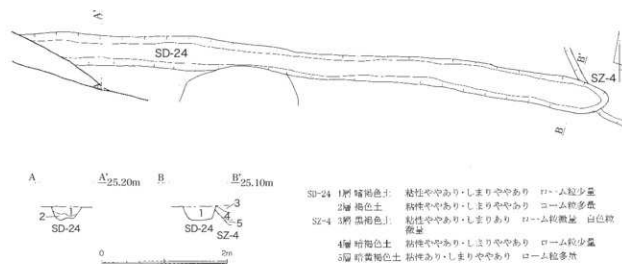




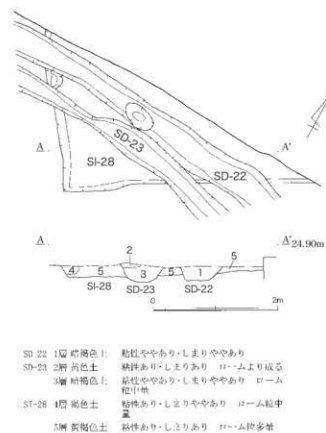
第14図 1区東部の遺構



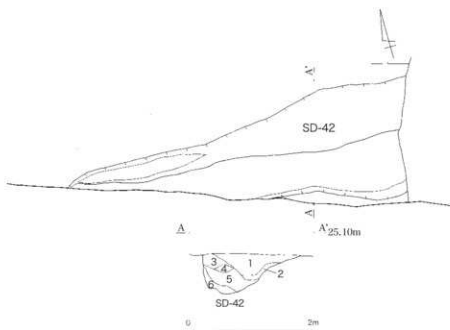
第15図 SZ-26



第16図 SD-24

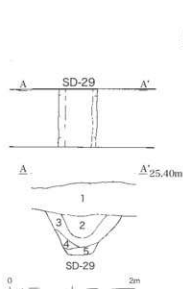


第17図 SI-28



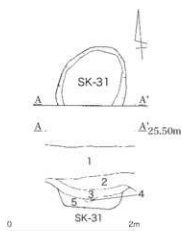
- SD-42 1層 暗褐色土 粘性ややあり・しまりややあり ローム粒少量
 2層 暗黄褐色土 粘性あり・しまりややあり ローム粒多量
 3層 褐色土 粘性あり・しまりあり ローム粒中量
 4層 明褐色土 粘性あり・しまりあり ローム粒多量
 5層 黄褐色土 粘性非常にあり・しまり非常にあり ロームブロックより成る
 6層 褐色土 粘性あり・しまりあり ローム粒中量

第18図 SD-42



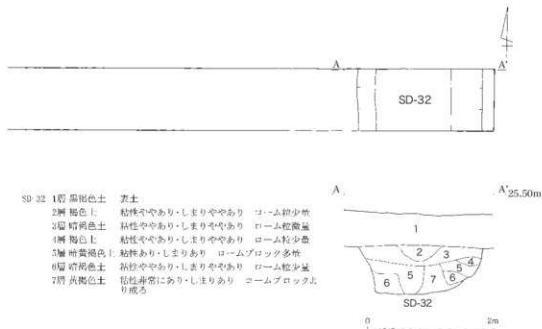
- SD-29 1層 黒褐色土 表土
 2層 褐色土 粘性あり・しまりややあり ローム粒少量
 3層 暗褐色土 粘性あり・しまりややあり ローム粒微量
 4層 暗黄褐色土 粘性あり・しまりややあり ローム粒多量
 5層 黄褐色土 粘性あり・しまりややあり ロームブロックより成る

第19図 SD-29



- SK-31 1層 黒褐色土 表土
 2層 褐色土 粘性ややあり・しまりややあり ローム粒少量
 3層 暗黄褐色土 粘性ややあり・しまりあり ローム粒中量
 4層 褐色土 粘性あり・しまりややあり ローム粒多量
 5層 黄褐色土 粘性あり・しまりあり ロームブロックより成る

第20図 SK-31



第21図 SD-32

形態不明の土坑 (14・30・33) がある。このうち、SK-14の覆土からは内面に摺り目のある無軸の摺鉢と寛永通寶1点が、またSK-30からは煙管が出土している。SK-14は南半が調査区外のため、全容は不明であるが、1辺2.2mの方形の掘り込みがあり、さらにその東壁を斜め奥へ約110cmほど抉り込んだ遺構である。抉り込みの先端は埋没しきらずに空洞となっていた。

7 表土中等出土の遺物 (第30図)

表土等から人物埴輪 (129)、家形埴輪 (130～132)、円筒埴輪 (133～138)、板石塔婆 (139)、かわらけ (140)、摺鉢 (141)、ナイフ形石器 (142)、天保通寶 (143)、煙管 (144) などが出土している。

8 鍛冶関連遺物 (第31・32図)

小曽根遺跡の今回の調査区内では鍛冶関連遺構は確認されていないが、調査区内からは、埴形鍛冶滓、鍛冶滓、羽口、炉壁、鍛造鉄製品などの鍛冶関連遺物が出土している。こうした遺物の出土は、近隣における鍛冶関連遺構の存在を示している。出土した鍛冶関連遺物は鍛冶関連遺物数量組成表 (第8表) に示したとおり29点である。これらは詳細は、鍛冶関連遺物構成図 (第31図)、鍛冶関連遺物実測図 (第32図)、鍛冶関連遺物観察表 (第4表) に示した。さらに特徴的な遺物4点については、自然科学分析を実施し、それぞれ鍛冶関連遺物分析資料一覧表 (第5表) と鍛冶関連分析資料詳細観察表 (第6表) に示し、それらの結果を踏まえて、小曽根遺跡の鍛冶関連遺物主要要素一覧表 (まとめ表・第7表) に総括した。

これらの分析により、砂鉄原料の鉄塊 (第6表・分析資料番号4) の存在が確認され、こうした素材が周辺から搬入され、遺跡付近で鍛錬鍛冶が行われていたことが推定された。

9 まとめ

小曽根遺跡では旧石器時代のナイフ形石器、古墳時代中期の竪穴建物と遺物、中近世と推定される遺構と遺物が確認された。以下、簡単にまとめておきたい。

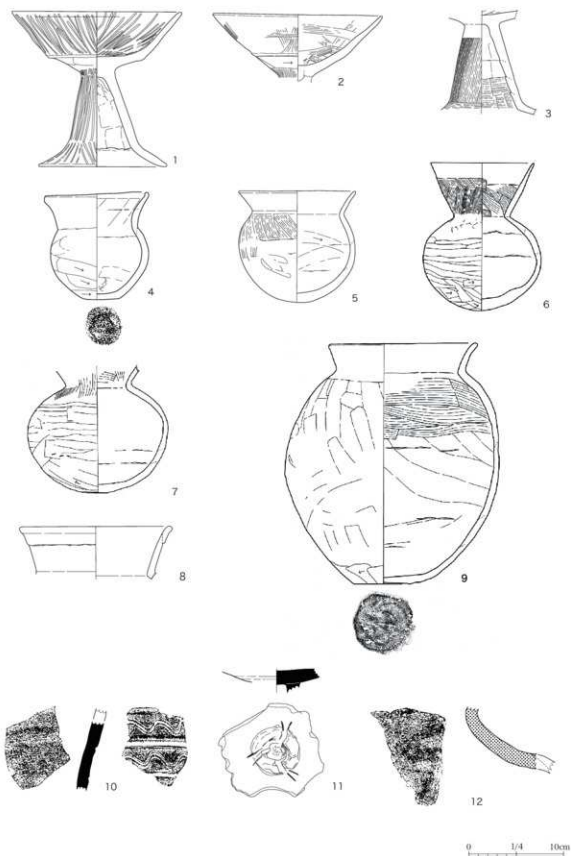
今回の調査地点は小曽根古墳群の中央部に位置する。小曽根古墳群のなかで最も古い可能性のある小曽根浅間山古墳 (1号墳) は古墳時代前期の前方後円墳、また永宝寺古墳 (2号墳) は古墳時代後期の前方後円

墳である。今回の調査区ではこれら小曽根古墳群の一部と思われる古墳の周溝が4基確認され、周溝からは古墳時代後期の埴輪片が出土している。このため、地区内に存在した古墳はいずれも古墳時代後期の所産で、永宝寺古墳と前後する時期のものと推定できる。また古墳時代中期では古墳は確認されておらず、2軒の竪穴建物が確認されていることから、古墳時代の調査区付近は小曽根浅間山古墳（前期）→集落（中期）→永宝寺古墳と周辺の古墳群（後期）と変遷したことが推定される。

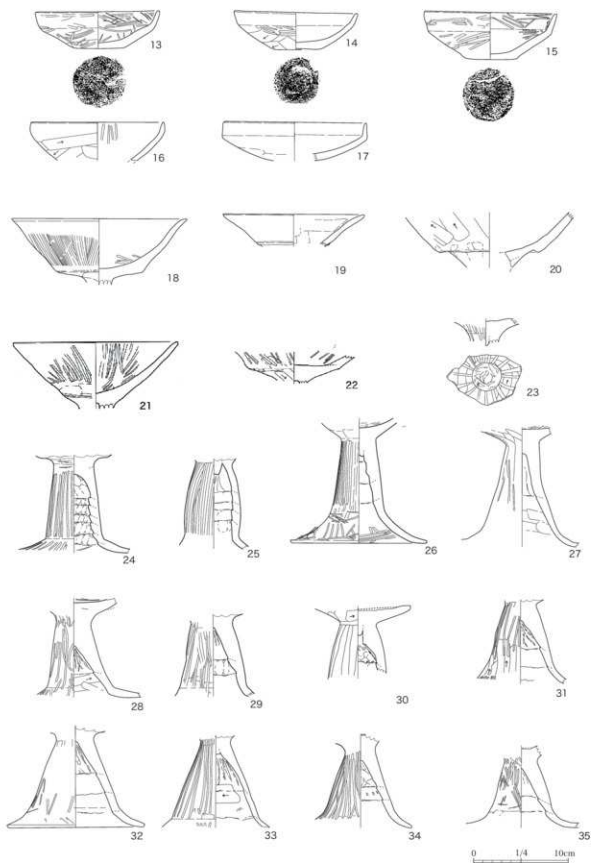
また、地下式坑、溝、土坑などは中世以降の所産であるが、詳細な時期や遺構の共存関係は不明確である。地下式坑が存在すること、これらの遺構から、煙管、板石塔婆片などが出土するなどの特徴は中近世墓地であることを示唆する。このため、古代については不鮮明であるが、中世以降に古墳を中心として墓域が形成された可能性も考えられよう。

鍛冶関連遺物の分析では、前述したように砂鉄原料の白鑄鉄組織を持つ鉄塊（第6表・分析資料番号4）の存在が確認され、こうした素材が周辺から搬入され、遺跡付近で鍛錬鍛冶が行われていたことが推定されている。さらにこうした鉄鈹の生産は関東地方では8世紀前半頃から開始されたとされており、小曽根遺跡の鍛冶関連遺物もこれ以降の所産と推定される。詳細な時期については今後の検討が必要である。

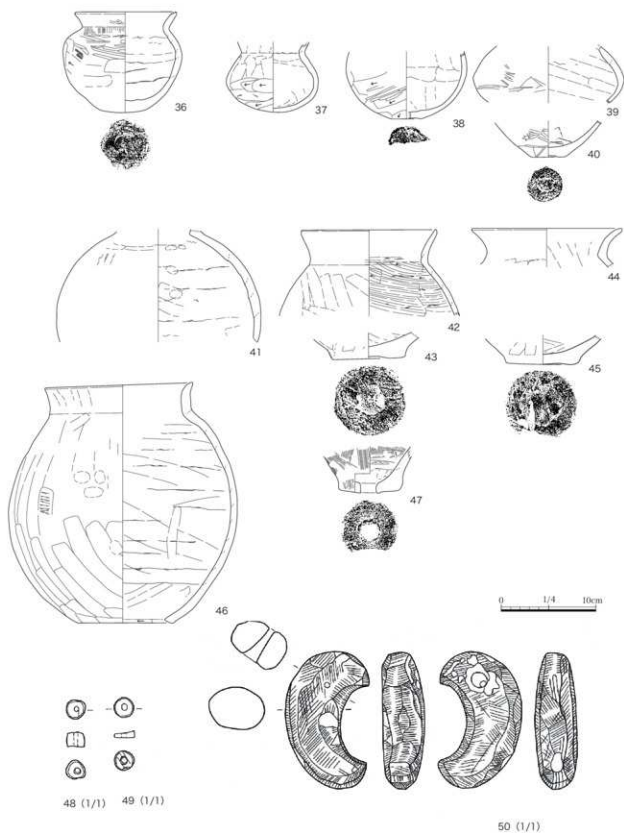
道路の拡張に伴う発掘調査であったため、狭小な調査区の調査であったが、前述したように、小曽根古墳群の変遷、中世墓地、鍛冶関連遺物などに係わる資料が得られた。今後の地域史を考える一つの資料となることが期待される。



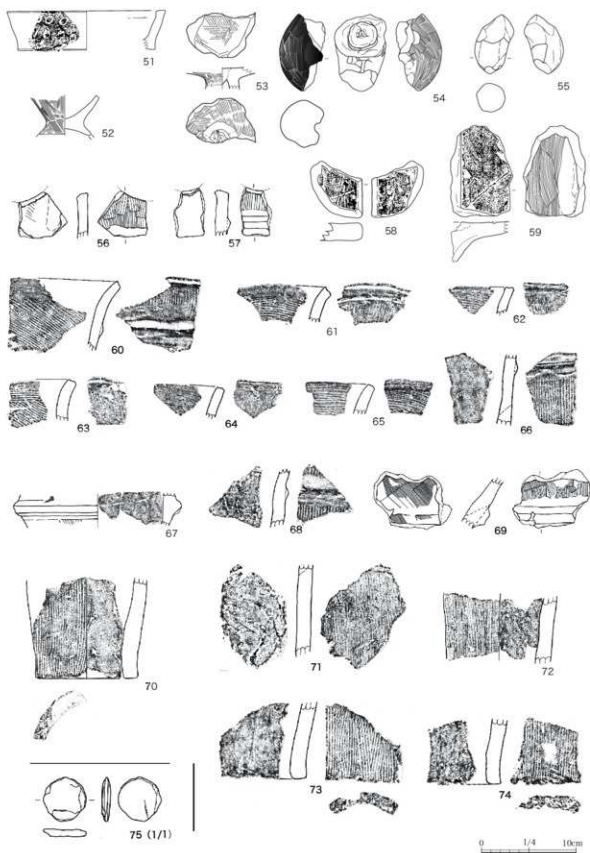
第 22 図 SX-1 出土遺物実測図



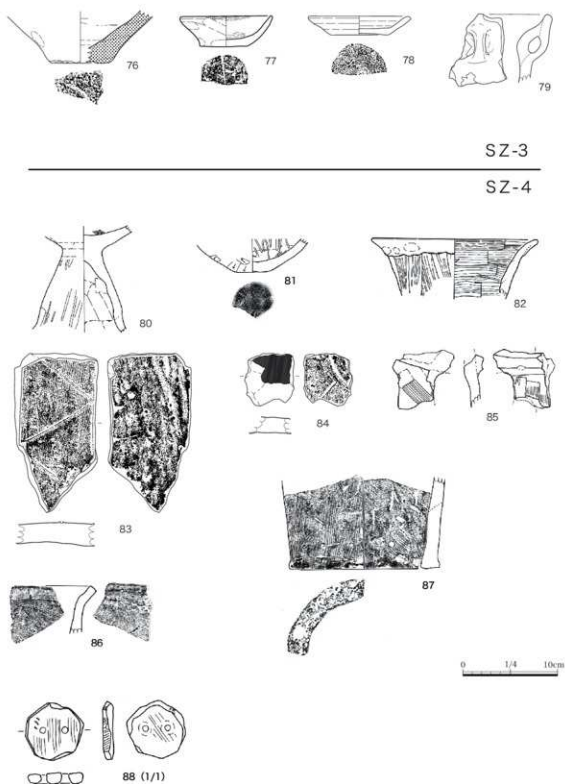
第23図 S I -2 出土遺物実測図 (1)



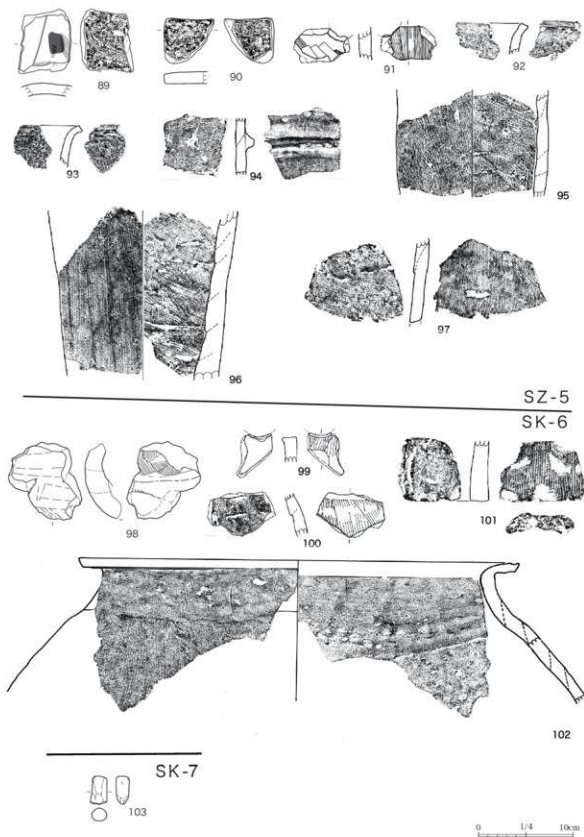
第24図 SI-2出土遺物実測図(2)



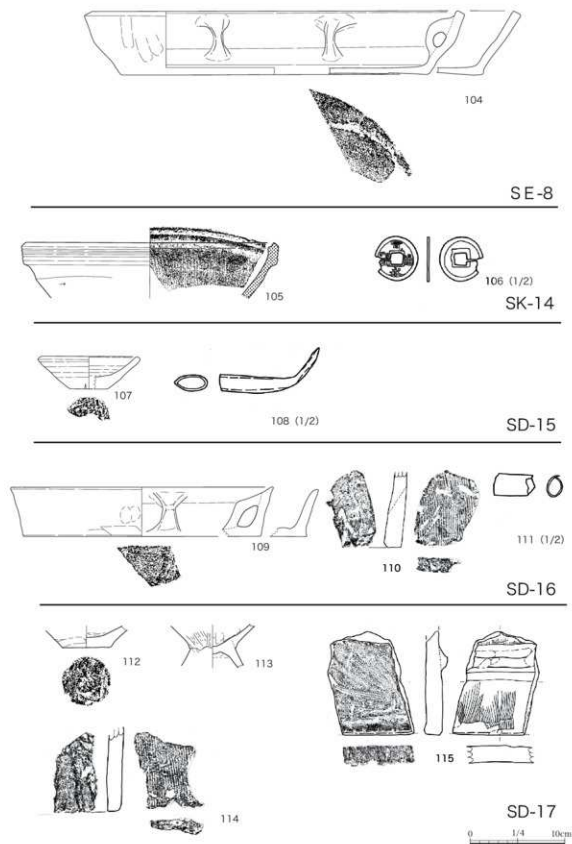
第25図 SZ-3出土遺物実測図



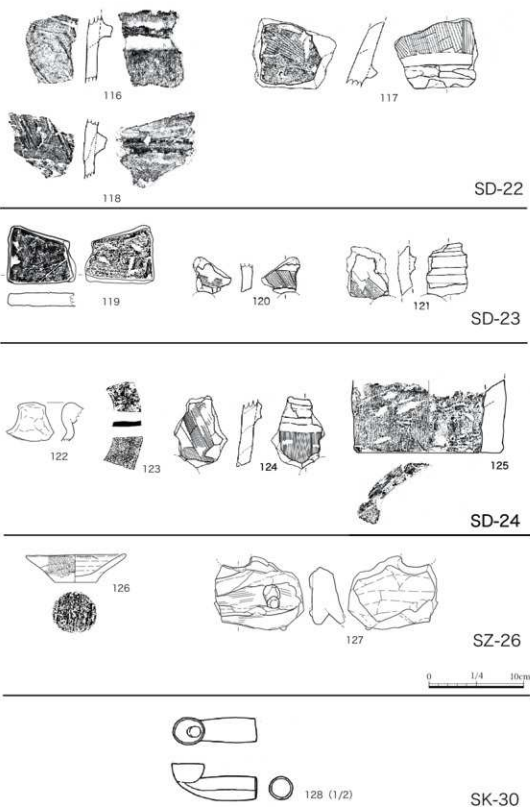
第26図 SZ-3・SZ-4出土遺物実測図



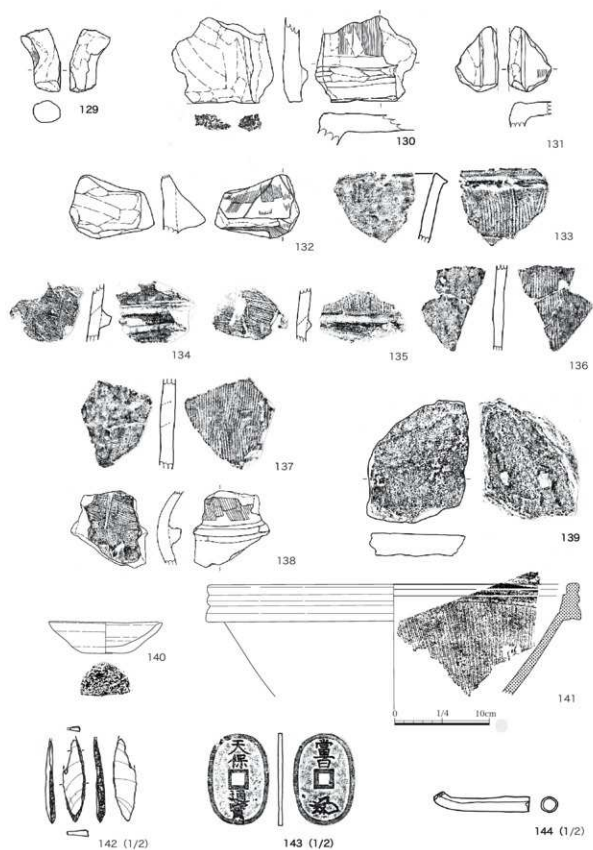
第27図 SZ-5・SK-6・SK-7出土遺物実測図



第28図 SE-8・SK-14・SD-15・SD-16・SD-17出土遺物実測図



第29図 SD-22～24・SZ-26・SK-30出土遺物実測図



第30図 表土中等出土の遺物実測図

第3表 小曾根遺跡遺物一覧表

No	出土遺構	器種	計測値 cm	特徴	整形	胎土	焼成	色調	遺存率	備考
1	SX-1	土師器 高杯	口径: 18.0 器高: 16.4 底径: 13.6	内面接合痕。内外 面黒黒	外: 口縁部コナナ後。ヘラ ミガキ。胴部ヘラミガキ。 内: 口縁部コナナ後杯部ヘ ラミガキ。胴部ヘラミガキ。 ヘラミガキ。胴部コナナ	白色・灰黒色 細粒多量	良好	外: 7.5YR6/4 に近い 橙 内: 7.5YR6/4 に近い 橙	杯部 1/2 欠損	
2	SX-1	土師器 高杯	底径: 17.9 器高: 7.0	接合部凸状。内面 一部・外面黒色 物付着	外: ハケミ状のヘラミガキ。 杯部下縁ヘラミガキ 内: ハケミ状のヘラミガキ	灰黒色・粗粒少 量・金雲母	やや 良好	外: 10YR7/4 に近い 黄緑 内: 10YR7/4 に近い 黄緑	杯部のみ	
3	SX-1	土師器 高杯	器高: 111.0	杯部内面灰状剥 離。胴部内面接合 痕	外: ハケミ状のヘラミガキ 内: 杯部ヘラミガキ。胴部ハ ケミ状のヘラミガキ	灰黒色・白色 細粒多量	良好	外: 5YR5.6 明赤黄 内: 5YR5.6 明赤黄	杯部 1/4 胴部 3/4	
4	SX-1	土師器 埴	口径: 11.0 器高: 11.2 底径: 3.7	平底。内外面接合 痕	外: 口縁部コナナ。杯部ヘ ラミガキ。ナデ。杯部ヘラ ミガキ 内: 口縁部コナナ後ヘラミ ガキ。杯部ヘラミガキ	白色細粒多量。 灰黒色粗粒 細粒多量	やや 良好	外: 10YR6/4 に近い 赤橙 内: 10YR6/4 に近い 赤橙	ほぼ完形	
5	SX-1	土師器 埴	口径: 12.4 器高: 11.8	丸底。外面黒色化。 内外面接合痕	外: 口縁部コナナ。杯部ヘ ラミガキ。杯部ヘラミガキ 内: 口縁部コナナ。杯部ヘ ラミガキ	白色細粒多量 金雲母微量	良好	外: 10YR6/4 に近い 黄緑 内: 10YR5/3 に近い 黄緑	完形	
6	SX-1	土師器 埴	口径: 10.9 器高: 15.7 胴径: 12.5	丸底。内外面接合 痕外面黒化	外: 口縁部ハケミ後コナナ。 杯部ヘラミガキ。胴部上平ミ ガキ。下平ヘラミガキ後ミ ガキ 内: 口縁部ハケミ後コナナ。 胴部ヘラミガキ	白色・黒色・ 赤色粒微量	良好	外: 10YR6/3 に近い 黄緑 内: 10YR7/3 に近い 黄緑	口縁部 3/4 欠損	
7	SX-1	土師器 埴	器高: 13.5 底径: 14.8	丸底。内外面接合 痕外面黒化。一部 剥離	外: 口縁部ハケミ。胴部ヘ ラミガキ後ミガキ。杯部ヘ ラミガキ 内: 口縁部ハケミ。胴部ヘ ラミガキ	白色・黒色粒 微量	良好	外: 7.5YR7/4 に近い 橙 内: 10YR6/4 に近い 黄緑	口縁部欠 損	二次焼結
8	SX-1	土師器 壺	口径 316.3 器高: 15.6	近近し口縁。外面 黒色化	外: コナナ 内: コナナ	白色粗粒～細 粒多量	良好	外: 2.5Y5/1 黄灰 内: 2.5Y5/2 黄灰	口縁部破 片	
9	SX-1	土師器 甕	口径: 15.8 器高: 25.5 胴径: 6.1 底径: 22.8	内面灰状剥離。一 部黒色化。接合 痕。外面黒化。一部 黒色物付着	外: 口縁部コナナ。杯部ヘ ラミガキ。杯部ヘラミガキ 内: 口縁部コナナ。杯部ヘ ラミガキ。杯部ヘラミガキ 内: 口縁部コナナ。杯部ヘ ラミガキ。杯部ヘラミガキ	黒色・赤色・ 白色粒微量	良好	外: 10YR7/4 に近い 黄緑 内: 10YR7/4 に近い 黄緑	ほぼ完形	
10	SX-1	須恵器 甕	器高: 18.6	凸帯の上下に磨 滅状文が施される	外: 頸部磨滅 内: ナデ	白色粗粒～細 粒多量	良好	外: 10Y2/1 黒 内: 7.5YR3/2 オ リーブ	口縁部破 片	産地不 明。古 墳時代 後期
11	SX-1	須恵器 高杯	器高: 12.6	三カ所に透窓の痕 跡	外: ロクロナデ 内: ロクロナデ	白色細粒多量・ 黒色細粒微量	やや 良好	外: 5Y5/3 灰オリー ブ 内: 5Y5/2 灰オリー ブ	杯部 2/3	三義産。 奈良時 代
12	SX-1	陶器 大甕	器高: 69.9	内面灰状剥離	外: ナデ 内: ナデ	白色粗粒多量 ・赤	良好	外: 7.5Y7/3 浅黄 内: 7.5YR5/3 に近い 黄	胴部破片	常産産
13	SI-2	土師器 杯	口径: 13.0 器高: 3.9 底径: 5.4	外面一部黒化。平 底で口縁下縁に接 合痕。口縁は斜 め上方へ立ち上 がる	外: 口縁部コナナ後ヘラミ ガキ。杯部ヘラミガキ。 内: 口縁部コナナ後ヘラミ ガキ。杯部ヘラミガキ	灰黒色粗粒ヘ 粗粒多量。赤 色粒	良好	外: 5YR6/8 橙 内: 5YR6/8 橙	完形	
14	SI-2	土師器 杯	口径: 13.0 器高: 3.9 底径: 5.1	平底で口縁下縁に 接合痕。口縁は 斜め上方へ立ち 上がる	外: 口縁部コナナ。杯部ヘ ラミガキ。杯部ヘラミガキ 内: 口縁部コナナ。杯部ヘ ラミガキ。杯部ヘラミガキ	黒褐色細粒多 量。金雲母・ 白色細粒微量	良好	外: 5YR6/8 橙 内: 5YR6/8 橙	完形	
15	SI-2	土師器 杯	口径: 14.0 器高: 5.6 底径: 5.0	内面一部黒化。平 底で口縁下縁に 接合痕。口縁は 斜め上方へ立ち 上がる	外: 口縁部コナナ後ヘラミ ガキ。杯部ヘラミガキ。 内: 口縁部コナナ後ヘラミ ガキ。杯部ヘラミガキ	黒褐色細粒多 量。金雲母・ 赤色粒	やや 良好	外: 7.5YR6/4 に近い 黄 内: 7.5YR6/4 に近い 黄	3/4	
16	SI-2	土師器 杯	口径 314.1 器高: 14.1	内外面磨滅痕。口 縁下縁に接合 痕。口縁は斜め 上方へ立ち上 がる	外: 口縁部コナナ。杯部ヘ ラミガキ。杯部ヘラミガキ 内: 口縁部コナナ。杯部ヘ ラミガキ。杯部ヘラミガキ	白色細粒多量。 灰黒色粗粒少 量。赤	やや 良好	外: 5YR5.8 明赤黄 内: 5YR5.8 明赤黄	口縁～杯 部 1/2	
17	SI-2	土師器 杯	口径 314.1 器高: 14.1	内面磨滅痕。口 縁下縁に接合 痕。口縁は斜め 上方へ立ち上 がる	外: 口縁部コナナ。杯部ヘ ラミガキ。杯部ヘラミガキ 内: 口縁部コナナ。杯部ヘ ラミガキ。杯部ヘラミガキ	灰黒色粗粒多 量。白色細粒 微量	やや 良好	外: 10YR7/6 明黄緑 内: 10YR7/4 に近い 黄緑	口縁～杯 部 1/4	

第3章 遺構と遺物

No	出土遺構	器種	計測値 cm	特徴	形状	胎土	焼成	色調	遺存率	備考
18	SI-2	土師器 高杯	口径: 18.4 器高: [7.0]	内面磨製痕、 外面黒化	外: 口縁部コナデ、杯部ヘ ラミガキ、下半ヘラミガ キ 内: 口縁部コナデ、杯部ヘ ラミガキ	黄・赤色粒・ 金雲母微量・ 白色細粒	良好	外: 7.5YR7/6 焼 内: 7.5YR7/6 焼	杯部 3/4	
19	SI-2	土師器 壺	口径: (14.9) 器高: (3.4)	口縁部外面下部に 突筋	外: 口縁部コナデ 内: 口縁部コナデ、一部ヘ ラミガキ	黒色赤色金雲 母細粒微量	良好	外: 10YR7/6 明黄焼 内: 10YR7/6 明黄焼	口縁部 1/6	
20	SI-2	土師器 高杯	器高: [5.9]	折返し口縁、内面 中央現状剥離面	外: 杯部上半ヘラミガキ・前 面凹、下半ヘラミガキ 内: 杯部上半コナデ	黒色微粒少量・ ガラス光沢 黒色微粒	良好	外: 5YR8/6 焼 内: 5YR7/6 焼	口縁部破 片	
21	SI-2	土師器 高杯	口径: 17.4 器高: [7.1]	内面黒化・外面 一部黒色化	外: 口縁部コナデ後ヘラミ ガキ、杯部上半ヘラミガキ 下半ヘラミガキ後一部ヘラミ ガキ 内: ヘラミガキ	黒色微粒微量	良好	外: 2.5Y4/8 赤褐 内: 2.5Y4/8 赤褐	杯部 1/8	
22	SI-2	土師器 高杯	器高: [3.4]	内面磨製痕	外: 杯部上半ヘラミガキ後ヘラ ミガキ、下半ヘラミガキ 内: 一部ヘラミガキ	黒色微粒多量	良好	外: 7.5YR6/6 焼 内: 2.5YR6/6 焼	杯部 3/4	
23	SI-2	土師器 高杯	器高: [3.1]	接合部凸状、内面 剥離面	外: 底部ヘラミガキ後ヘラミ ガキ 内:	黒色微粒少量	良好	外: 5YR6/6 焼 内: 5YR6/6 焼	接合部破 片	
24	SI-2	土師器 高杯	器高: [10.4]	内面接合痕、外面 接合痕	外: 接合部ヘラミガキ後ヘラ ミガキ、脚部ヘラミガキ、脚 部コナデ後ヘラミガキ 内: 脚部上半ミガキ、下半 ミガキ、脚部コナデ後 一部ヘラミガキ	黒褐色微粒多 量、金雲母微 量	良好	外: 10YR8/3 浅黄焼 内: 10YR8/3 浅黄焼	脚部 2/3	
25	SI-2	土師器 高杯	器高: [9.5]	接合部凸状、内面 接合痕	外: ヘラミガキ 内: ヘラミガキ・ヘラミガキ 前面凹	白色微粒・灰 黒色微粒多量	良好	外: 7.5YR6/6 焼 内: 7.5YR6/6 焼	脚部 2/3	
26	SI-2	土師器 高杯	器高: [13.3]	接合部凸状、内面 接合痕・一部黒 色化	外: 脚部上半ヘラミガキ後ヘ ラミガキ、下半ヘラミガキ 内: 杯部ヘラミガキ、脚部ヘ ラミガキ・ヘラミガキ後ヘラミ ガキ	白色微粒少量	やや 良好	外: 7.5YR6/6 焼 内: 2.5YR6/4 に近い 黄	杯部一部 脚部 2/3	
27	SI-2	土師器 高杯	器高: [12.7]	内面接合痕	外: 脚部ヘラミガキ後一部ヘ ラミガキ 内: 杯部ヘラミガキ、脚部ヘ ラミガキ・ヘラミガキ	灰黒色微粒・ 白色微粒多量	良好	外: 7.5YR6/6 焼 内: 7.5YR6/6 焼	杯部 1/4 脚部 2/3	
28	SI-2	土師器 高杯	器高: [10.6]	内面接合痕、外面 一部黒色化	外: 接合部ヘラミガキ後ヘラ ミガキ、脚部ヘラミガキ 内: 杯部ヘラミガキ、脚部上 半ヘラミガキ、下部ヘラミガ キ、脚部コナデ	灰黒色微粒多 量・白色微粒 微量	良好	外: 7.5YR7/8 黄焼 内: 7.5YR7/8 黄焼	杯部一部・ 脚部 3/4	
29	SI-2	土師器 高杯	器高: [8.7]	内面接合痕	外: 接合部ヘラミガキ後一部 ヘラミガキ、脚部ヘラミガキ 内: 接合部ヘラミガキ後一部ヘラミ ガキ	灰黒色微粒多 量	良好	外: 10YR7/6 明黄焼 内: 10YR7/6 明黄焼	脚部 2/3	
30	SI-2	土師器 高杯	器高: [7.7]	接合部凸状、内面 接合痕・周状剥離 痕	外: 杯部ヘラミガキ後ヘラミ ガキ 内: 接合部移状剥離痕、脚部 ヘラミガキ	灰黒色微粒多 量・白色微粒 多量	やや 良好	外: 2.5Y7/4 浅黄 内: 2.5Y7/4 浅黄	杯部 4/5 脚部 1/2	
31	SI-2	土師器 高杯	器高: [8.9]	内面接合痕	外: 接合部ヘラミガキ、上半 ナデヘラミガキ、下半ヘ ラミガキ後ヘラミガキ 内: 上半ヘラミガキ、下半ナ デ	灰黒色微粒多 量・白色微粒 微量	良好	外: 7.5YR7/8 黄焼 内: 7.5YR7/8 黄焼	脚部 2/3	
32	SI-2	土師器 高杯	器高: [10.7]		外: ヘラミガキ後ミガキ、一部 ヘラミガキ 内: 脚部ヘラミガキ・ヘラミ ガキ	灰黒色微粒多 量、白色微粒 少量、金雲母 微量	やや 良好	外: 7.5YR6/6 焼 内: 7.5YR6/6 焼	脚部 2/3	
33	SI-2	土師器 高杯	器高: [9.8]	接合部やや凸状、 内面接合痕、外面 黒化	外: 一部ヘラミガキ後ヘラミ ガキ 内: 上半ヘラミガキ、下半ヘ ラミガキ	灰黒色微粒多 量・金雲母微 量	良好	外: 7.5YR7/6 焼 内: 7.5YR7/6 焼	脚部 2/3	
34	SI-2	土師器 高杯	器高: [9.9]	内面接合痕	外: 脚部ヘラミガキ後ヘラミ ガキ 内: 杯部ヘラミガキ、脚部ヘ ラミガキ・ヘラミガキ	灰黒色微粒多 量	良好	外: 7.5YR6/6 焼 内: 7.5YR7/8 黄焼	脚部 5/6	
35	SI-2	土師器 高杯	器高: [8.7]	内面接合痕、外面 一部黒色化	外: 接合部ヘラミガキ後ヘラ ミガキ、脚部ヘラミガキ、脚 部コナデ後一部ヘラミガキ 内: 接合部ヘラミガキ、脚部 コナデ	灰黒色微粒・ 金雲母微量	良好	外: 10YR6/6 明黄焼 内: 10YR6/6 明黄焼	脚部 2/3	

No	出土遺構	器種	計測値 cm	特徴	形状	胎土	焼成	色調	透存率	備考
36	SI-2	土師器 埴	口径: (10.5) 部高: 10.7 底径: 12.4	内面緑合痕。外面 黒底	外: 口縁部ココナデ後ヘラミ ガキ。胴部ヘラミ。肩部ヘラ ミ。底部ヘラミ。体部ナデ。 内: 口縁部ココナデ。体部ヘ ラミ。底部ヘラミ。	灰黒色粗粒多 量・白色粗粒 少量	やや 良好	外: 5YR5/8 明赤黄 内: 5YR5/8 明赤黄	4/5	
37	SI-2	土師器 埴	部高: (7.4) 部高: 9.6	丸底。内外面緑合 痕外面黒底	外: 口縁部ココナデ後ヘラミ ガキ。胴部上半ヘラミ。下半 ヘラミ。底部ヘラミ。 内: 口縁部ココナデ。面ヘ ラミ。	黒色粗粒多量 ・金雲母微量	良好	外: 10YR7/4 に近い 黄緑 内: 10YR7/4 に近い 黄緑	口縁欠 損	
38	SI-2	土師器 埴	部高: (7.1) 底径: (3.3) 部高: (12.7)	内面一部黒色物付 着。内外面一部黒 色化	外: 胴部ヘラミ後一部ヘ ラミガキ。底部ナデ 内: 胴部ヘラミ	灰黒色粗粒少 量・金雲母微 量	良好	外: 10YR7/4 に近い 黄緑 内: 10YR7/3 に近い 黄緑	肩～胴部 1/2	
39	SI-2	土師器 埴	部高: (6.0) 部高: (16.0)		外: 上半ナデ。下半ヘラミ 後ヘラミガキ。 内: ヘラミ	黒色粗粒微量 ・ガラス 光沢 黒色粗粒微量	良好	外: 5YR6/8 橙 内: 7.5YR7/6 橙	胴部中位 1/2	
40	SI-2	土師器 埴	部高: (3.8) 底径: 3.6	外面黒底	外: 胴部ヘラミ後一部ヘ ラミ。底部ヘラミ。 内: 胴部ヘラミ	灰黒色粗粒多 量	良好	外: 2.5Y7/3 浅黄 内: 2.5Y7/3 浅黄	体部下 ～台座の 一部	
41	SI-2	土師器 壺	部高: (11.9)	内面緑合痕・外 面黒色化	外: 胴部ヘラミ後。胴 部ナデ。 内: 胴部ヘラミ。肩部ナデ。底 部ナデ。	灰黒色粗粒 ・金雲母微量	良好	外: 10YR7/4 に近い 黄緑 内: 2.5Y7/3 浅黄	胴部 1/6	
42	SI-2	土師器 甕	口径: (4.2) 部高: (9.7)	内面緑合痕。外面 一部黒色化・磨 滅	外: 口縁部ココナデ。肩部 ヘラミ。 内: 口縁部ヘラミ。胴部ナ デ。底部ナデ。	灰黒色粗粒多 量・白色粗粒 少量	やや 良好	外: 10YR6/4 に近い 黄緑 内: 7.5YR7/3 オ リーブ	口縁～肩 部 1/2	
43	SI-2	土師器 甕	部高: (2.8) 部高: 7.7	内面黒色化	外: 胴部ヘラミ。肩部 ナデ。 内: 胴部ヘラミ。底部ナ デ。	灰黒色粗粒 ・金雲母微量	良好	外: 10YR6/8 明黄 内: 7.5YR7/3 オ リーブ	底部のみ	
44	SI-2	土師器 甕	口径: (15.8) 部高: (14.1)		外: 口縁部ココナデ。肩部 ヘラミ。 内: 口縁部ココナデ後ヘラ ミ。	黒色粗粒・白 色粗粒多量	やや 良好	外: 10YR6/4 に近い 黄緑 内: 10YR7/3 オ リーブ	口縁部 1/4	
45	SI-2	土師器 甕	部高: (3.1) 部高: 7.6	内面一部黒色化	外: 体・胴部ヘラミ 内: 体・胴部ヘラミ	灰黒色粗粒 ・金雲母微量	やや 良好	外: 10YR5/4 に近い 黄緑 内: 10YR7/6 明黄	底部のみ	
46	SI-2	土師器 甕	口径: 15.6 部高: 25.2 底径: 10.0 部高: 24.0	無底式。内面緑合 痕外面 黒底	外: 口縁部ココナデ後一部 ヘラミ。胴部ナデ。肩部 ナデ。底部ナデ。 内: 口縁部ココナデ。胴部 ナデ。底部ナデ。	灰黒色粗粒 ・金雲母微量	やや 良好	外: 7.5YR7/6 橙 内: 7.5YR7/6 橙	ほぼ完形	
47	SI-2	土師器 甕	部高: (4.9) 部高: 6.4	半片。外面黒底	外: 体・胴部ヘラミ。底部 ヘラミ。 内: 体・胴部ヘラミ。底部 ナデ。	白色粗粒多量 ・赤褐色微 量	やや 良好	外: 2.5Y6/4 に近い 黄緑 内: 2.5Y6/3 に近い 黄緑	体部下 ～底部の み	
48	SI-2	石製品 白玉	径: 0.3 厚: 0.35	磨石製	穿孔は腹上。上から下方向				完形	
49	SI-2	石製品 白玉	径: 0.5 厚: 0.15	磨石製	穿孔は腹上。上から下方向				完形	
50	SI-2	石製品 勾玉	長: 3.6 幅: 2.2 厚: 1.1	磨石製	細い面取りと磨痕が認め られる。穿孔は両側から行う。				完形	
51	SZ-3	土師器 壺	口径: (16.6) 部高: (4.2)	内面緑合痕。黒色 化	外: 上下2段の割欠文を施 したココナデ。上段はゆが んだ竹葉状の割欠文。下段 は不明な輪花状の割欠文を 施した。 内: ココナデ	白色粗粒多量 ・金雲母微 量	良好	外: 10YR6/3 に近い 黄緑 内: 2.5YR5/2 暗赤黄	口縁破 片	
52	SZ-3	土師器 台付甕	部高: (4.3) 底径: (5.4)	胴部を粘土接合 部で欠損	外: ハケミ 内: ナデ	灰黒色粗粒多 量	良好	外: 7.5YR6/4 に近い 黄緑 内: 2.5Y7/4 浅黄	体部 1/6 底部 1/3	
53	SZ-3	土師器 高杯	部高: (2.3)	接合部凸状	外: ハケミ 内: ヘラミ	灰黒色粗粒多 量・金雲母微 量	良好	外: 5YR6/8 橙 内: 5YR6/8 橙	接合部破 片	
54	SZ-3	土師器 人物	部高: (8.1)	胴部の破片で、胴 体に接合する凸部 有り	外: 口縁部ヘラミ。胴部 ナデ。 内: 口縁部ナデ	黒色粗・赤色 粗・白色粗 微量	良好	5YR6/6 橙	胴部のみ	
55	SZ-3	土師器 人物	部高: (6.3)	胴部破片	外: 口縁部ナデ 内: 口縁部ナデ	赤色粗・黒色 粗・白色粗 微量	良好	5YR7/6 橙	胴部のみ	
56	SZ-3	土師器 人物	部高: (5.0)	通孔	外: 口縁部ナデヘラミ。胴 部ナデ。 内: 口縁部ナデヘラミ。胴 部ナデ。	白色・黒色・ 赤色粗微 量	良好	外: 5YR6/6 橙 内: 5YR6/6 橙	通孔周辺 破片	

第3章 遺構と遺物

No	出土遺構	器種	計測値 cm	特徴	形状	胎土	焼成	色調	透存率	備考
57	SZ-3	埴輪 門貫	部高: [5.3]	透孔、突帯、三角 形状、突出度が低 い	外:口縁部タテハケ、肩部突 帯ヨコナデ 内:口縁部ナデ	白色・赤色粒 散量	良好	外:10YR6/4 に近い 高色 内:7.5YR6/4 程度	透孔周辺 破片	
58	SZ-3	埴輪 蓋	部高: [6.1]	内面やや摩滅	外:口縁部ハケム、肩部縦線 内:口縁部ハケム	赤色・白色・ 黒色粒散量	良好	外:5YR6/6 程度 内:5YR6/6 程度	側面破片	
59	SZ-3	埴輪 蓋	部高: [9.0]	粘土板で補強。表面 に彫刻状の文様	外:口縁部ハケム、肩部縦線 内:口縁部ハケム	白色・黒色・ 赤色粒散量	良好	外:5YR6/6 程度 内:7.5YR6/4 に近い 程度	破片	
60	SZ-3	埴輪 門貫	部高: [7.5]	口縁部、突帯三角 形状、突出度が低 い	外:口縁部タテハケ、肩部突 帯ヨコナデ 内:口縁部上ヨコナデ、肩 部ナメハケ	白色・黒色・ 赤色粒散量	良好	外:7.5YR6/4 に近い 程度 内:5YR6/4 に近い 程度	口縁部破 片	
61	SZ-3	埴輪 門貫	部高: [5.9]	口縁部	外:口縁部ヨコナデ後タテハ ケ 内:口縁部ヨコハケ、上部ヨ コナデ	白色・黒色・ 赤色・灰色粒 散量	良好	外:5YR5/6 明赤濁 内:5YR6/6 程度	口縁部破 片	
62	SZ-3	埴輪 門貫	部高: [4.5]	口縁部	外:口縁部ヨコナデ後タテハ ケ、肩部付近ヨコナデ 内:口縁部ヨコハケ、肩部ナ メハケ、肩部付近ナデ・縁 線	白色・黒色・ 赤色粒散量	良好	外:5YR6/6 程度 内:5YR6/4 に近い 程度	口縁部破 片	
63	SZ-3	埴輪 門貫	部高: [5.0]	朝顔形	外:口縁部タテハケ 内:口縁部ヨコハケ	白色・黒色・ 赤色・透明粒 散量	良好	外:5YR6/6 程度 内:5YR6/6 程度		
64	SZ-3	埴輪 門貫	部高: [5.6]	朝顔形、ハケムが 細かい	外:口縁部タテハケ 内:口縁部ヨコハケ、ナメ ハケ	白色・黒色・ 赤色粒散量	良好	外:5YR5/4 に近い赤 濁 内:5YR5/4 に近い赤 濁	口縁部破 片	
65	SZ-3	埴輪 門貫	部高: [5.5]	朝顔形	外:口縁部ナメハケ 内:口縁部ヨコハケ	白色・黒色・ 赤色・透明粒 散量	良好	外:5YR6/6 程度 内:5YR6/6 程度	口縁部破 片	
66	SZ-3	埴輪 門貫	部高: [7.6]	突帯、突出度が低 い、三角形状	外:口縁部タテハケ、突帯部 付け後ナデ 内:口縁部ナデ	白色・赤色・ 灰色・黒色粒 散量	良好	外:5YR6/6 程度 内:5YR6/6 程度	突帯部破 片	
67	SZ-3	埴輪 門貫	部高: [5.5] 胴径: [17.8]	突帯台形	外:口縁部タテハケ、肩部ヨ コナデ 内:口縁部ナデ、肩部ナメ ハケ巻き上げ部	白色・黒色・ 赤色粒散量	良好	外:5YR5/4 明赤濁 内:5YR5/4 明赤濁	突帯部破 片	
68	SZ-3	埴輪 門貫	部高: [6.3]	突帯、突出度が低 い、三角形状	外:口縁部タテハケ、突帯部 ヨコナデ 内:口縁部ナデ	白色・黒色・ 赤色・灰色粒 散量	良好	外:5YR6/8 程度 内:7.5YR7/6 程度	突帯部破 片	
69	SZ-3	埴輪 門貫	部高: [6.2]	朝顔形、突帯、突 出度が低いM字 台形	外:口縁部タテハケ、突帯部 ナデ 内:口縁部ナデ後ナメハケ・ 底部巻き上げ部	白色・黒色・ 赤色粒・塵 散量	良好	外:5YR6/6 程度 内:5YR6/6 程度	突帯部破 片	
70	SZ-3	埴輪 門貫	部高: [10.7] 胴径: [10.6]	やや摩滅	外:口縁部タテハケ 内:口縁部ナデ	白色・赤色・ 灰色・黒色粒 ・塵散量	良好	外:5YR6/8 程度 内:5YR6/8 程度	基底部破 片	
71	SZ-3	埴輪 門貫	部高: [9.7]		外:口縁部タテハケ 内:口縁部スビナデ、肩部巻 上げ部	白色・赤色・ 灰色・透明粒 ・塵散量	良好	外:7.5YR6/6 程度 内:7.5YR6/6 程度	側面破片	
72	SZ-3	埴輪 門貫	部高: [7.3] 胴径: [12.0]		外:口縁部タテハケ、肩部ナ デ 内:口縁部スビナデ、肩部巻 上げ部	白色・灰色・ 赤色・赤色粒 散量	良好	外:5YR6/6 程度 内:5YR6/6 程度	側面破片	
73	SZ-3	埴輪 門貫	部高: [8.3]	やや摩滅	外:口縁部タテハケ 内:口縁部ナデ	白色・赤色・ 灰色・黒色粒 散量	良好	外:7.5YR6/6 程度 内:7.5YR6/6 程度	基底部破 片	74 と同 一物体か
74	SZ-3	埴輪 門貫	部高: [6.9]	やや摩滅	外:口縁部タテハケ 内:口縁部ナデ	白色・黒色・ 灰色・赤色粒 ・塵散量	良好	外:5YR6/6 程度 内:7.5YR6/6 程度	基底部破 片	73 と同 一物体か
75	SZ-3	石製品 門板	径: 3.5 厚: 0.6	縦線付岩	縦線部を打ち欠いて円板状の 形状に見える			7.5YR6/1 緑灰	定形	
76	SZ-3	陶器 蓋	部高: [5.5]	内面接合痕	外:体部クロコナデ・脂環状、 底面環状の植物質圧痕 内:体部クロコナデ	白色細粒多量	やや良 好	外:7.5YR 濁 内:5Y6/2 灰オリーブ 4/3	体部～底 面破片	
77	SZ-3	土師質土器 (かわらけ) 皿	口径: [9.7] 部高: 3.3 底径: 4.8	内外面スス、ター ル状物質付着、底 部へう痕沈着	外:口縁～体部クロコナデ後 一部スビナデ、底部切離し不 明 内:口縁～体部クロコナデ、 底部スビナデ	灰黒色細粒多 量	良好	外:7.5YR7/4 に近い 程度 内:7.5YR7/4 に近い 程度	口縁～体 部1/6、 底部1/2	灯明 皿 とし 使用
78	SZ-3	土師質土器 (かわらけ) 皿	口径: [10.8] 部高: 2.8 底径: 5.8	口縁部成形	外:口縁部ナデ、底部切離し 切り離し 内:口縁部ナデ	灰黒色粗粒多 量・白色細粒 少量	良好	外:7.5YR7/4 に近い 程度 内:7.5YR7/4 に近い 程度	口縁～体 部1/6、 底部1/2	
79	SZ-3	内耳土器	部高: [7.3]	残存内耳1、内外 面黒色色	外:ヨコナデ 内:耳部付後ナデ	白色細粒多量 ・金粉付少量	良好	外:5Y3/2 オリーブ 内:5Y3/2 オリーブ 黒	内耳部分 が残存	

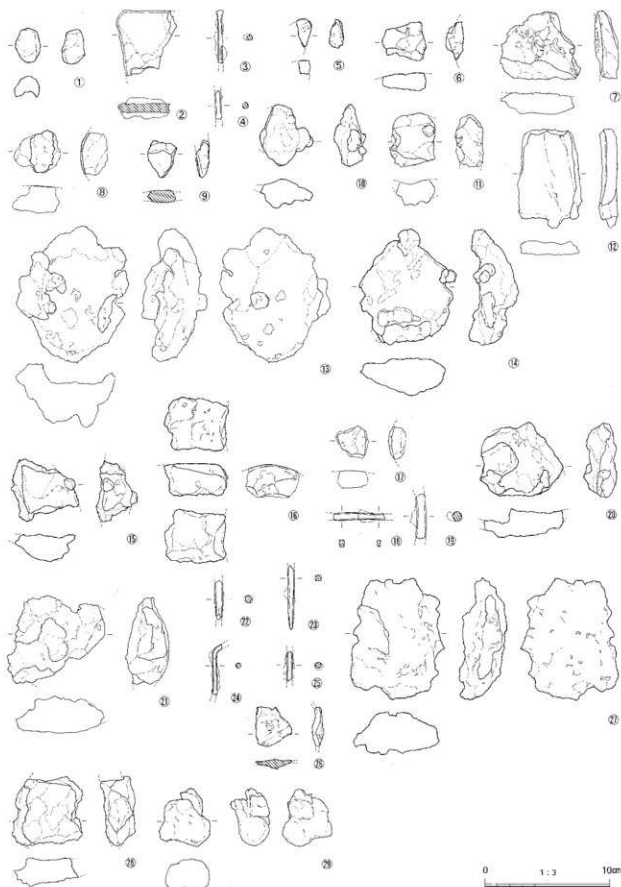
No	出土遺構	器種	計測値 cm	特徴	形状	胎土	焼成	色調	遺存率	備考
80	SZ-4	土師器 高杯	部高: [11.3]	内面接合痕・外面 一部剥離	外: 片部～接合部ヘラナデ、 胴部ヘラナデリ後ヘラミガキ 内: 片部一部ヘラミガキ、胴 部ヘラナデ	黒色細粒多量	良好	外: 5YR5.6明赤褐色 内: 5YR6.6 褐色	胴部 3/4	
81	SZ-4	土師器 壺	部高: [3.5] 底径: 3.2	内面度伏剥離	外: 体～底部ヘラナデ 内: 体部ヘラナデ後ヘラミガキ、 底部ヘラミガキ	黒色・白色微 粒散量	良好	外: 5YR4.8 赤褐色 内: 5YR4.6 赤褐色	体～底部 1/3	
82	SZ-4	土師器 甕	口径: [17.2] 部高: [6.4]	外面一部黒色物付 着	外: 口縁部上部折損痕、下平 ハケメ 内: ハケメ	黒色微粒少量	良好	外: 2.5YR5.2暗灰褐色 内: 2.5YR6.4 にぶい、 黄褐色	口縁部 1/8	
83	SZ-4	埴輪 盾	部高: [16.8]		外: 口縁部ハケメ、肩部ナデ ・表面に彫刻状の縦線 内: 口縁部スピナデ、肩部彫 刻痕	白色・灰色微 粒量	良好	外: 5YR6.6 褐色 内: 5YR5.4 にぶい、 黄褐色	側部破片 稀	
84	SZ-4	埴輪 盾か	部高: [5.6]	外面黒色塗料付着	外: 口縁部ハケメ 内: 口縁部ハケメ、肩部上具 押込痕・ナデ	白色・黒色・ 赤色微粒量	良好	外: 5YR6.6 褐色 内: 5YR7.6 褐色	破片	塗料色 調 5 B 3 / 1 黄青灰
85	SZ-4	埴輪 門関	部高: [6.2]	透孔、突帯、M 字台形	外: 口縁部タテハケ、突帯部 ナデ 内: 口縁部ナデ、ナメハケ	黒色・白色・ 透明・赤色微 粒量	良好	外: 5YR6.6 褐色 内: 2.5YR5.8 明赤褐色	透孔周辺 破片	
86	SZ-4	埴輪 門関	部高: [5.1]	口縁部	外: 口縁部タテハケ、上部ヨ コナデ 内: 口縁部上部ヨコナデ、ナ メハケ	白色・赤色・ 灰色微粒量	良好	外: 7.5YR6.4 にぶい、 黄褐色 内: 7.5YR6.4 にぶい、 黄褐色	口縁部破 片	92 と同 一 個 体 か
87	SZ-4	埴輪 門関	部高: [9.7] 底径: [15.8]	底部	外: 口縁部タテハケ、底部調 整 内: 底部ナメハケ、巻上げ 痕	白色・赤色・ 黒色微、微 粒量	良好	外: 10YR7.4 にぶい、 黄褐色 内: 10YR7.4 にぶい、 黄褐色	底部破片	
88	SZ-4	石製品 有孔門板	径: 1.6 厚: 0.3	磨石製	側面は細かい面取りと磨削が 認められる。穿孔は同上、表 面→裏面				完形	
89	SZ-5	埴輪 盾	部高: [6.8]	外面一部黒色塗料 付着	外: 口縁部ハケメ、肩部磨削 内: 口縁部ハケメ、肩部巻上 げ痕	白色・黒色微 粒量	良好	外: 5YR6.6 褐色 内: 5YR6.4 にぶい、赤 褐色	破片	塗料色 調 5 B 3 / 1 黄青灰
90	SZ-5	埴輪 盾か	部高: [4.8]		外: 口縁部ナデ 内: 口縁部ハケメ	白色・灰色微 粒量	良好	外: 2.5YR5.6 明赤褐色 内: 2.5YR5.6 明赤褐色	側部破片	
91	SZ-5	埴輪 門関	部高: [3.6]	透孔	外: 口縁部タテハケ 内: 口縁部ナデ、肩部ナメ ハケ	白色・赤色・ 黒色微粒量	良好	外: 5YR6.6 褐色 内: 5YR6.6 褐色	透孔周辺 破片	
92	SZ-5	埴輪 門関	部高: [3.3]	口縁部	外: 口縁部タテハケ、上部ヨ コナデ 内: 口縁部上部ヨコナデ、肩 部ナメハケ	白色・黒色・ 灰色微粒量	良好	外: 10YR5.4 にぶい、 黄褐色 内: 7.5YR6.6 褐色	口縁部破 片	86 と同 一 個 体 か
93	SZ-5	埴輪 門関	部高: [4.4]	口縁部	外: 口縁部タテハケ 内: 口縁部上部ヨコナデ、ヨ コハケ	白色・黒色・ 透明微粒量	良好	外: 7.5YR6.6 褐色 内: 7.5YR6.6 褐色	口縁部破 片	86 と同 一 個 体 か
94	SZ-5	埴輪 門関	部高: [6.0]	突帯、ほぼ台形に 近い M 字台形	外: 口縁部タテハケ 内: 口縁部ナメハケ、スピ ナデ	白色・黒色・ 灰色微粒量	良好	外: 5YR6.6 褐色 内: 2.5YR6.6 褐色	突帯破片	
95	SZ-5	埴輪 形象	部高: [11.4] 胴径: [16.0]	外面のハケメが細 い	外: 口縁部タテハケ 内: 口縁部ナメハケ、肩部 巻上げ痕	白色・黒色・ 赤色・灰色微 粒量	良好	外: 5YR6.6 褐色 内: 5YR5.4 にぶい、赤 褐色	基部破片	97 と同 一 個 体 か
96	SZ-5	埴輪 門関	部高: [118.0] 胴径: [19.0]		外: 口縁部タテハケ 内: 口縁部ナメハケ、肩部 巻上げ痕	白色・黒色・ 灰色・透明・ 赤色微、微 粒量	良好	外: 7.5YR6.6 褐色 内: 7.5YR6.6 褐色	側部破片	
97	SZ-5	埴輪 形象	部高: [8.9]	外面のハケメが細 い	外: 口縁部タテハケ、肩部磨 削 内: 口縁部ナメハケ、肩部 巻上げ痕	白色・透明・ 赤色・黒色微 ・微粒量	良好	外: 2.5YR6.6 褐色 内: 2.5YR6.6 褐色	基部破片	95 と同 一 個 体 か
98	SK-6	埴輪 馬	部高: [8.3]		外: 口縁部ナデ 内: 口縁部ハケメ、肩部ナデ	白色・灰色・ 黒色・赤色微 粒量	良好	外: 7.5YR6.4 にぶい、 黄褐色 内: 5YR6.6 褐色	側部破片	
99	SK-6	埴輪 門関	部高: [4.6]	透孔	外: 口縁部タテハケ、肩部ナ デ 内: 口縁部ナデ	白色・赤色・ 黒色微粒量	良好	外: 5YR6.6 褐色 内: 5YR6.6 褐色	透孔周辺 破片	
100	SK-6	埴輪 門関	部高: [4.7]	割腹形	外: 口縁部タテハケ、肩部ヨ コナデ 内: 口縁部ナデ、肩部巻上 げ痕	白色・赤色・ 黒色微粒量	良好	外: 5YR5.4 にぶい、赤 褐色 内: 5YR5.4 にぶい、赤 褐色	側部破片	
101	SK-6	埴輪 門関	部高: [6.4]		外: 口縁部タテハケ 内: 口縁部ナデ	白色・赤色・ 灰色・透明微 粒量	良好	外: 5YR6.6 褐色 内: 5YR6.6 褐色	基部破片	114 と 同 一 個 体 体 体 か
102	SK-6	陶器 甕	口径: [46.4] 部高: [117.5]	内面接合痕	外: ロクロナデ 内: ナデ、一部磨削痕	白色・黒色・ 赤色微、微 粒量	良好	外: 5Y6.2 灰オリーブ 内: 5YR5.4 にぶい、赤 褐色	口縁～肩 部破片	常産産

第3章 遺構と遺物

No	出土遺構	器種	計測値 cm	特徴	形状	胎土	焼成	色調	透存率	備考
103	SK-7	新輪人物か	器高: 13.0		外: 口縁部ナデ 内: 口縁部ナデ	白色・赤色 透明粒数多量	良好	5YR6/6 橙	破片	
104	SE-8	内耳土器	口径: 138.7 器高: 6.7 底径: 32.5	残存内耳 2、内面 黒色化、外面黒色 物付着	外: 口縁部ヨコナデ・一部 ナデ、底部砂底 内: 口縁部ヨコナデ、耳貼 後ユビナデ	灰黒色細粒多 量、白色細粒 多量	良好	外: 2.5Y3/1 黒黄 内: 2.5Y5/3 灰黄	口縁・底 部 2/3	
105	SK-14	陶器 煎鉢	口径: 230.0 器高: 15.9	無胎	外: ロクロナデ、一部ヘラナ ズリ 内: 磨り目	白色粗粒・細 粒少量		外: 2.5YR5/6 明赤褐 内: 2.5YR5/6 明赤褐	口縁・底 部破片	
106	SK-14	寛永通寶	径: 2.4						左辺欠損	
107	SD-15	土師質土器 (かわらけ) 皿	口径: 110.8 器高: 3.5 底径: 44.0	ロクロ成形・底 部削削・底切離し後板状圧痕 内: ロクロナデ	外: 体・底部ロクロナデ、底 部削削・底切離し後板状圧痕 内: ロクロナデ	灰白色細粒多量	良好	外: 2.5YR5/4 黄赤 内: 2.5YR5/4 黄赤	1/3	
108	SD-15	横管	長: 2.2 径: 1.2	吸口部分					管部分が つぶれた 状態	
109	SD-16	内耳土器	口径: 127.8 器高: 5.2 底径: 25.0	残存内耳 1、外面 黒色化	外: 口縁部ヨコナデ・一部削 削、体部下半ヘラナデ、底部 砂底 内: ヨコナデ、耳貼付後ナ デ	白色細粒数多 量	良好	外: N3/ 暗灰 内: 5Y4/1 灰オリー ブ	内耳周辺 破片	
110	SD-16	新輪 門筒	器高: 18.1		外: 口縁部タテハケ 内: 口縁部ナデ、肩部工具 痕	白色・黒色・ 赤色粒数多量	良好	外: 2.5YR5/4 に近い 黄 内: 2.5YR6/4 に近い 橙	基底部破 片	
111	SD-16	横管	長: 5.2 径: 1.8						管部分が つぶれた 状態	
112	SD-17	土師質土器 (かわらけ) 皿	器高: 12.3 底径: 5.0	ロクロ成形	外: ロクロナデ後一部ヘラナ デ、底部削削・底切離し後板 状圧痕 内: ロクロナデ後一部ヘラナ デ	褐色粗粒・細 粒多量	良好	外: 2.5Y7/4 黄赤 内: 2.5YR5/4 黄赤	底部のみ	
113	SD-17	土師器 台付茶	器高: 14.5	外面黒合痕、一部 黒色化	外: 胴部ハケメ、脚部ナデ 内: 胴部ヘラナデ、脚部ユビ ナデ	灰白色粗粒・ 細粒多量、白 色細粒数多量	良好	外: 10YR5/3 に近い 黄 内: 10YR7/4 に近い 黄褐色	接合部の み	
114	SD-17	新輪 門筒	器高: 18.9		外: 口縁部タテハケ 内: 口縁部ナデ	白色・黒色・ 赤色・灰白色 粒数多量	良好	外: 5YR5/6 明赤褐 内: 5YR5/6 明赤褐	基底部破 片	101 と 同一個 体か
115	SD-17	新輪 茶	器高: 11.0		外: 口縁部タテハケ、肩部尖 部・貼付後ナデ、底部ナデ 内: 口縁部ナデ後ハケメ	白色・灰・赤 色・黒色粒 数多量	良好	外: 10YR6/4 浅黄褐 内: 10YR6/4 浅黄褐	壁部破片	
116	SD-22	新輪 門筒	器高: 17.6	透孔、突帯台形	外: 口縁部タテハケ、肩部ヨ コナデ 内: 口縁部ナデ後ナメハケ	白色・黒色・ 灰白色粒数 多量	良好	外: 2.5YR5/6 明赤褐 内: 2.5YR5/6 明赤褐	突帯部破 片	
117	SD-22	新輪 門筒	器高: 17.1	朝顔形、突帯、三 角形状に近い白帯	外: 口縁部タテハケ、突帯部 貼付後ヨコナデ 内: 口縁部ナデ後ナメハケ	白色・赤色・ 黒色粒数多 量	良好	外: 5YR6/6 橙 内: 5YR6/6 橙	突帯部破 片	
118	SD-22	新輪 門筒	器高: 16.3	突帯、M 字台形	外: 口縁部ヨコナデ、肩部タ テハケ 内: 口縁部ナメハケ、肩部 工具押圧痕、体・胴部全上 げ痕	白色・黒色・ 赤色・灰・赤 色・透明粒 数多量	良好	外: 5YR5/6 明赤褐 内: 2.5YR5/6 明赤褐	突帯部破 片	
119	SD-23	新輪 煎	器高: 16.2		外: 口縁部ハケメ、肩部縁施 体・胴部ナデ 内: 口縁部ハケメ・ナデ	白色・黒色・ 赤色粒数多 量	良好	外: 5YR6/6 橙 内: 5YR6/6 橙	胴部破片	
120	SD-23	新輪 門筒	器高: 13.9	透孔	外: 口縁部タテハケ、肩部ナ デ 内: 口縁部ナデ後ナメハケ	白色・黒色・ 赤色粒数多 量	良好	外: 5YR5/4 に近い 黄 内: 5YR6/6 橙	透孔周辺 破片	
121	SD-23	新輪 門筒	器高: 15.6	透孔、M 字台形	外: 口縁部ナデ 内: 口縁部ナデ後ナメハケ	白色・黒色・ 赤色・透明粒 数多量	良好	外: 2.5YR5/8 明赤褐 内: 5YR6/6 橙		
122	SD-24	内耳土器	器高: 14.1		外: ユビナデ、脂漏痕 内: ナデ	白色細粒多量	良好	外: N5/ 灰 内: N5/ 灰	内耳のみ	
123	SD-24	須恵系 煎鉢	器高: 10.5	内面照状に輪付着	外: カキメ 内: 当て具痕	灰白色細粒多 量	良好	外: 2.5YR5/6 明赤褐 内: 2.5YR5/6 明赤褐	底面破片	産地不 明
124	SD-24	新輪 門筒	器高: 16.6	透孔、突帯、突出 が低い、M 字台 形	外: 口縁部タテハケ、肩部尖 部・貼付後ヨコナデ 内: 肩部ナデ後ナメハケ	白色・黒色・ 赤色・灰・赤 色・透明粒 数多量	良好	外: 10YR6/4 に近い 黄 内: 2.5YR6/6 橙	透孔周辺 破片	
125	SD-24	新輪 門筒	器高: 17.7 底径: 115.8		外: 口縁部タテハケ、肩部底 部調整 内: 肩部ヨコハケ、体・胴部 全上げ痕	白色・赤色・ 黒色粒数多 量	良好	外: 5YR6/6 橙 内: 2.5YR6/6 橙	基底部破 片	

No	出土遺構	器種	計測値 cm	特徴	整形	胎土	焼成	色調	遺存率	備考
126	SZ-26	土師質土器 (かわらけ) 皿	口径: 10.5 器高: 2.9 底径: 4.4	ロクロ成形、内外 面縁合痕	外: ロクロナデ後一部ヘラナ デ、底面回転糸切り磨し後、 板状正装 内: ロクロナデ	灰黒色細粒多 量・金雲母微 量	良好	外: 2.5YR5/3 に近い赤 内: 2.5YR5/3 に近い赤	2/3	灯明 皿 軸用か
127	SZ-26	埴輪 馬	器高: 17.91		外: 口縁部ハケメ、肩部粘土 とモ・板胎付け 内: 口縁部ナデ	赤色粒・白色 粒少量、黒色 粒・灰色粒微 量、礫微量	良好	外: 2.5YR6/4 に近い 赤 内: 10YR6/4 に近い 黄緑		肩部破片
128	SK-30	横管	長: 14.5 径: 2.1	火皿、腰首部分						
129	表土等	埴輪 人物	器高: 16.71		外: 口縁部ナデ 内: 口縁部ナデ	白色粒・灰色 粒・黒色粒微 量	良好	5YR6/6 粒		胴部のみ
130	表土等	埴輪 家	器高: 19.11	突部部潤縁	外: 口縁部タテハケ、肩部突 部胎付け後ナデ 内: 口縁部ミビナデ	白色・赤色・ 灰色・黒色粒 微量	良好	外: 2.5YR6/4 に近い 赤 内: 2.5YR6/4 に近い 赤		肩部破片 131 と 同一個 体か
131	表土等	埴輪 家	器高: 16.81	粘土板胎付け縁痕	外: 口縁部ハケメ、肩部縁割 内: 口縁部ナデ	黒色・白色・ 赤色粒微量	良好	外: 5YR5/4 粒 内: 2.5YR6/4 に近い 赤		足部縁割 痕 130 と 同一個 体か
132	表土等	埴輪 家	器高: 16.91	摩滅顯著	外: 口縁部ハケメ、肩部胎面 痕、体・胴部ナデ 内: 口縁部ナデ	白色・赤色・ 黒色粒微量	良好	外: 2.5YR7/6 粒 内: 2.5YR7/6 粒		肩部破片
133	表土等	埴輪 門鼓	器高: 15.61	口縁部	外: 口縁部タテハケ、肩部ミ コナデ 内: 口縁部ナデ	白色・赤色・ 灰色・黒色粒 微量	良好	外: 5YR6/6 粒 内: 5YR6/6 粒		口縁部破 片 136 と 同一個 体か
134	2区表土	埴輪 門鼓	器高: 16.21	透孔、突部台形	外: 口縁部突部上縁、肩部上 縁 内: ナメハケ、肩部登上げ 痕	白色・黒色・ 灰色・赤色粒 微量	良好	外: 2.5YR5/6 明赤焼 内: 2.5YR5/6 明赤焼		突部部破 片
135	2区表土	埴輪 門鼓	器高: 15.61	透孔、突部、突出 部が低い、三角形 状	外: 口縁部タテハケ、突出部 胎付け後ナデ 内: 口縁部ナメハケ、肩部 上縁上縁痕	赤色・白色・ 黒色・透明粒 微量	良好	外: 2.5YR6/6 粒 内: 2.5YR6/6 粒		突部部破 片
136	表土等	埴輪 門鼓	器高: 19.01		外: 口縁部タテハケ、肩部縁 割 内: 口縁部ナデ	白色・赤色・ 灰色粒・礫微 量	良好	外: 5YR6/6 粒 内: 5YR6/6 粒		胴部破片 133 と 同一個 体か
137	表土等	埴輪 門鼓	器高: 19.01		外: 口縁部タテハケ 内: 口縁部ナデ、肩部登上げ 痕	白色・赤色・ 灰色・透明粒 微量	良好	外: 10YR5/4 に近い 黄緑 内: 2.5YR6/6 粒		胴部破片
138	2区表土	埴輪 門鼓	器高: 18.21	胴部形、くびれ部、 突部台形	外: 口縁部タテハケ 内: 口縁部ナデ後ナメハケ、 肩部登上げ痕、体・胴部胎面 痕	黒色・白色・ 赤色粒微量	良好	外: 2.5YR6/6 粒 内: 5YR6/6 粒		くびれ部 破片
139	表土等	板石所管	器高: 19.01	縁割片岩						文字等 は確認 できな い
140	2区表土	土師質土器 (かわらけ) 皿	口径: 11.4 器高: 13.3 底径: 14.4	ロクロ成形	外: ロクロナデ、底面切磨し 不明 内: ロクロナデ	灰黒色細粒多 量	良好	外: 10YR8/4 浅黄緑 内: 2.5YR8/4 浅黄緑	1/2	内面二 次被熱 灯明受 皿か
141	表土等	陶器 すり鉢	口径: 39.6 器高: 11.71	鉄胎	内面に磨状工具によるすり目	白色礫・粗粒 ・細粒多量	良好	外: 2.5YR3/3 明赤焼 内: 2.5YR3/3 明赤焼	1/5	口縁～体 部上半
142	表土等	ナイフ形石 器	長: 14.31 幅: 1.2 厚: 0.4	真質な珪岩を素材 とする	縦長薄片の打面側を石器の基 部とする。左側縁下平と右側 縁全体に刃溝を施す。左側 縁上半から先端は欠損する。					先端部を 欠損
143	表土等	土師通管	長: 14.9 径: 3.3							定形
144	表土等	横管	長: 5.0 径: 0.9	腰首部分、火皿は 欠損						

1区 S1-2 鍛冶滓? (含鉄) 銅化(Δ)		1区 SX-1 鉄製品 (鍛造品) 銅化(Δ)	2区 3号墳 銅形鍛冶滓 (中, 含鉄) H (○)
①	⑥	⑧	②
鉄製品 (鍛造品) 銅化(Δ)	⑦	⑨	銅形鍛冶滓 (中, 含鉄) ※分析資料№3
②	⑧	1区 S-3・4間隙 鉄製品 (鍛造品) 銅化(Δ)	③
③	⑨	1区 表土中 銅形鍛冶滓 (小)	④
④	⑩	⑪	⑤
1区 S1-2北西 銅化(Δ) (ガラス製付き)	⑪	⑫	⑥
⑤	⑫	⑬	⑦
	⑬	⑭	⑧
	⑭	⑮	⑨
	⑮	⑯	⑩
	⑯	⑰	⑪
	⑰	⑱	⑫
	⑱	⑲	⑬
	⑲	⑳	⑭
	㉑	㉒	⑮
	㉓	㉔	⑯
	㉕	㉖	⑰
	㉗	㉘	⑱
	㉙	㉚	㉛
	㉜	㉝	㉞
	㉞	㉟	㊱
	㊲	㊳	㊴
	㊵	㊶	㊷
	㊸	㊹	㊺
	㊻	㊼	㊽
	㊾	㊿	㋀
	㋁	㋂	㋃
	㋄	㋅	㋆
	㋇	㋈	㋉
	㋊	㋋	㋌
	㋍	㋎	㋏
	㋐	㋑	㋒
	㋓	㋔	㋕
	㋖	㋗	㋘
	㋙	㋚	㋛
	㋜	㋝	㋞
	㋟	㋠	㋡
	㋢	㋣	㋤
	㋥	㋦	㋧
	㋨	㋩	㋪
	㋬	㋭	㋮
	㋯	㋰	㋱
	㋲	㋳	㋴
	㋵	㋶	㋷
	㋸	㋹	㋺
	㋻	㋼	㋽
	㋾	㋿	㌀
	㌁	㌂	㌃
	㌄	㌅	㌆
	㌇	㌈	㌉
	㌊	㌋	㌌
	㌍	㌎	㌏
	㌐	㌑	㌒
	㌓	㌔	㌕
	㌖	㌗	㌘
	㌙	㌚	㌛
	㌜	㌝	㌞
	㌟	㌠	㌡
	㌢	㌣	㌤
	㌥	㌦	㌧
	㌨	㌩	㌪
	㌫	㌬	㌭
	㌮	㌯	㌰
	㌱	㌲	㌳
	㌴	㌵	㌶
	㌷	㌸	㌹
	㌺	㌻	㌼
	㌽	㌾	㌿
	㍀	㍁	㍂
	㍃	㍄	㍅
	㍆	㍇	㍈
	㍉	㍊	㍋
	㍌	㍍	㍎
	㍏	㍐	㍑
	㍒	㍓	㍔
	㍕	㍖	㍗
	㍘	㍙	㍚
	㍛	㍜	㍝
	㍞	㍟	㍠
	㍡	㍢	㍣
	㍤	㍥	㍦
	㍧	㍨	㍩
	㍪	㍫	㍬
	㍭	㍮	㍯
	㍰	㍱	㍲
	㍳	㍴	㍵
	㍶	㍷	㍸
	㍹	㍺	㍻
	㍼	㍽	㍾
	㍿	㏀	㏁
	㏂	㏃	㏄
	㏅	㏆	㏇
	㏈	㏉	㏊
	㏋	㏌	㏍
	㏎	㏏	㏐
	㏑	㏒	㏓
	㏔	㏕	㏖
	㏗	㏘	㏙
	㏚	㏛	㏜
	㏝	㏞	㏟
	㏠	㏡	㏢
	㏣	㏤	㏥
	㏦	㏧	㏨
	㏩	㏪	㏫
	㏬	㏭	㏮
	㏯	㏰	㏱
	㏲	㏳	㏴
	㏵	㏶	㏷
	㏸	㏹	㏺
	㏻	㏼	㏽
	㏾	㏿	㐀
	㐁	㐂	㐃
	㐄	㐅	㐆
	㐇	㐈	㐉
	㐊	㐋	㐌
	㐍	㐎	㐏
	㐐	㐑	㐒
	㐓	㐔	㐕
	㐖	㐗	㐘
	㐙	㐚	㐛
	㐜	㐝	㐞
	㐟	㐠	㐡
	㐢	㐣	㐤
	㐥	㐦	㐧
	㐨	㐩	㐪
	㐫	㐬	㐭
	㐮	㐯	㐰
	㐱	㐲	㐳
	㐴	㐵	㐶
	㐷	㐸	㐹
	㐺	㐻	㐼
	㐽	㐾	㐿
	㑀	㑁	㑂
	㑃	㑄	㑅
	㑆	㑇	㑈
	㑉	㑊	㑋
	㑌	㑍	㑎
	㑏	㑐	㑑
	㑒	㑓	㑔
	㑕	㑖	㑗
	㑘	㑙	㑚
	㑛	㑜	㑝
	㑞	㑟	㑠
	㑡	㑢	㑣
	㑤	㑥	㑦
	㑧	㑨	㑩
	㑪	㑫	㑬
	㑭	㑮	㑯
	㑰	㑱	㑲
	㑳	㑴	㑵
	㑶	㑷	㑸
	㑹	㑺	㑻
	㑼	㑽	㑾
	㑿	㒀	㒁
	㒂	㒃	㒄
	㒅	㒆	㒇
	㒈	㒉	㒊
	㒋	㒌	㒍
	㒎	㒏	㒐
	㒑	㒒	㒓
	㒔	㒕	㒖
	㒗	㒘	㒙
	㒚	㒛	㒜
	㒝	㒞	㒟
	㒠	㒡	㒢
	㒣	㒤	㒥
	㒦	㒧	㒨
	㒩	㒪	㒫
	㒬	㒭	㒮
	㒯	㒰	㒱
	㒲	㒳	㒴
	㒵	㒶	㒷
	㒸	㒹	㒺
	㒻	㒼	㒽
	㒾	㒿	㓀
	㓁	㓂	㓃
	㓄	㓅	㓆
	㓇	㓈	㓉
	㓊	㓋	㓌
	㓍	㓎	㓏
	㓐	㓑	㓒
	㓓	㓔	㓕
	㓖	㓗	㓘
	㓙	㓚	㓛
	㓜	㓝	㓞
	㓟	㓠	㓡
	㓢	㓣	㓤
	㓥	㓦	㓧
	㓨	㓩	㓪
	㓫	㓬	㓭
	㓮	㓯	㓰
	㓱	㓲	㓳
	㓴	㓵	㓶
	㓷	㓸	㓹
	㓺	㓻	㓼
	㓽	㓾	㓿
	㔀	㔁	㔂
	㔃	㔄	㔅
	㔆	㔇	㔈
	㔉	㔊	㔋
	㔌	㔍	㔎
	㔏	㔐	㔑
	㔒	㔓	㔔
	㔕	㔖	㔗
	㔘	㔙	㔚
	㔛	㔜	㔝
	㔞	㔟	㔠
	㔡	㔢	㔣
	㔤	㔥	㔦
	㔧	㔨	㔩
	㔪	㔫	㔬
	㔭	㔮	㔯
	㔰	㔱	㔲
	㔳	㔴	㔵
	㔶	㔷	㔸
	㔹	㔺	㔻
	㔼	㔽	㔾
	㔿	㕀	㕁
	㕂	㕃	㕄
	㕅	㕆	㕇
	㕈	㕉	㕊
	㕋	㕌	㕍
	㕎	㕏	㕐
	㕑	㕒	㕓
	㕔	㕕	㕖
	㕗	㕘	㕙
	㕚	㕛	㕜
	㕝	㕞	㕟
	㕠	㕡	㕢
	㕣	㕤	㕥
	㕦	㕧	㕨
	㕩	㕪	㕫
	㕬	㕭	㕮
	㕯	㕰	㕱
	㕲	㕳	㕴
	㕵	㕶	㕷
	㕸	㕹	㕺
	㕻	㕼	㕽
	㕾	㕿	㖀
	㖁	㖂	㖃
	㖄	㖅	㖆
	㖇	㖈	㖉
	㖊	㖋	㖌
	㖍	㖎	㖏
	㖐	㖑	㖒
	㖓	㖔	㖕
	㖖	㖗	㖘
	㖙	㖚	㖛
	㖜	㖝	㖞
	㖟	㖠	㖡
	㖢	㖣	㖤
	㖥	㖦	㖧
	㖨	㖩	㖪
	㖫	㖬	㖭
	㖮	㖯	㖰
	㖱	㖲	㖳
	㖴	㖵	㖶
	㖷	㖸	㖹
	㖺	㖻	㖼
	㖽	㖾	㖿
	㗀	㗁	㗂
	㗃	㗄	㗅
	㗆	㗇	㗈
	㗉	㗊	㗋
	㗌	㗍	㗎
	㗏	㗐	㗑
	㗒	㗓	㗔
	㗕	㗖	㗗
	㗘	㗙	㗚
	㗛	㗜	㗝
	㗞	㗟	㗠
	㗡	㗢	㗣
	㗤	㗥	㗦
	㗧	㗨	㗩
	㗪	㗫	㗬
	㗭	㗮	㗯
	㗰	㗱	㗲
	㗳	㗴	㗵
	㗶	㗷	㗸
	㗹	㗺	㗻
	㗼	㗽	㗾
	㗿	㘀	㘁
	㘂	㘃	㘄
	㘅	㘆	㘇
	㘈	㘉	㘊
	㘋	㘌	㘍
	㘎	㘏	㘐
	㘑	㘒	㘓
	㘔	㘕	㘖
	㘗	㘘	㘙
	㘚	㘛	㘜
	㘝	㘞	㘟
	㘠	㘡	㘢
	㘣	㘤	㘥
	㘦	㘧	㘨
	㘩	㘪	㘫
	㘬	㘭	㘮
	㘯	㘰	㘱
	㘲	㘳	㘴
	㘵	㘶	㘷
	㘸	㘹	㘺
	㘻	㘼	㘽
	㘾	㘿	㙀
	㙁	㙂	㙃
	㙄	㙅	㙆
	㙇	㙈	㙉
	㙊	㙋	㙌
	㙍	㙎	㙏
	㙐	㙑	㙒
	㙓	㙔	㙕
	㙖	㙗	㙘
	㙙	㙚	㙛
	㙜	㙝	㙞
	㙟	㙠	㙡
	㙢	㙣	㙤
	㙥	㙦	㙧
	㙨	㙩	㙪
	㙫	㙬	㙭
	㙮	㙯	㙰
	㙱	㙲	㙳
	㙴	㙵	㙶
	㙷	㙸	㙹
	㙺	㙻	㙼
	㙽	㙾	㙿
	㚀	㚁	㚂
	㚃	㚄	㚅
	㚆	㚇	㚈
	㚉	㚊	㚋
	㚌	㚍	㚎
	㚏	㚐	㚑
	㚒	㚓	㚔
	㚕	㚖	㚗
	㚘	㚙	㚚
	㚛	㚜	㚝
	㚞	㚟	㚠
	㚡	㚢	㚣
	㚤	㚥	㚦
	㚧	㚨	㚩
	㚪	㚫	㚬
	㚭	㚮	㚯
	㚰	㚱	㚲
	㚳	㚴	㚵
	㚶	㚷	㚸
	㚹	㚺	㚻
	㚼	㚽	㚾
	㚿	㞀	㞁
	㞂	㞃	㞄
	㞅	㞆	㞇
	㞈	㞉	㞊
	㞋	㞌	㞍
	㞎	㞏	㞐
	㞑	㞒	㞓
	㞔	㞕	㞖
	㞗	㞘	㞙
	㞚	㞛	㞜
	㞝	㞞	㞟
	㞠	㞡	㞢
	㞣	㞤	㞥</



第 32 図 鍛冶関連遺物実測図

第4表 小曾根遺跡銅冶関連遺物観察表

構成 No	遺物名	地区名	計測値 (cm)			重量 (g)	磁石度	メタル度	備考	分析 番号
			長さ	幅	厚さ					
①	銅治滓? (含鉄)	1区 S1-2	2.0	2.8	1.9	12.8	3	錆化 (△)	表面が分厚い酸化土砂に覆われた小塊状の含鉄の銅治滓、または鉄塊遺物。短軸方向に長手の塊状で、上手側には破面が露出する。破面の中心部が6mm程の径で窪み、周辺には気孔の認められる酸化土砂が確認される。本来は一周り径が小さい可能性あり。	
②	鉄製品 (鍛造品)	1区 S1-2	5.2	4.9	1.9	27.5	2	錆化 (△)	右側部から下手側の側部が破面となった、薄板状の鉄製品破片。上下面には酸化土砂が厚く固着する。残る側部2面は、ほぼ直線状に終束する。側部の破面から見ると、錆跡れによる中空部のため、上手側を中心に上面が盛り上がる。性格不明ながらやや新しい時期の可能性あり。	
③	鉄製品 (鍛造品)	1区 S1-2	4.2	0.6	0.4	3.4	2	錆化 (△)	頭部に残る釘様の鉄製品の破片。体部半ばから足部側が欠落する。頭部は錆跡れによりやや変形している。破面に露出する断面形は方形断面とも丸断面とも言いきれない。	
④	鉄製品 (鍛造品)	1区 S1-2	2.3	0.6	0.5	1.4	1	錆化 (△)	両端部が破面となった棒状の鉄製品破片。外周部は酸化土砂に覆われ、微細な放射線も生じている。破面に露出する断面形は丸棒状。	
⑤	銅状不明 品 (ガラス質 浮付き)	1区 S1-2 北西	1.3	2.3	1.2	2.4	1	なし	表面が黒色ガラス化した銅状不明品。左側部と下面側が破面となる。破面には屑状の組織が露出する。母材が屑状であったのか。	
⑥	銅状不明 品 (ガラス質 浮付き)	1区 S1-2 北西	3.5	3.1	1.4	11.2	1	なし	上面や側面表面が様々な色調のガラス質に溶解した銅状不明品。左右の側部から下面が破面で、両側部の両端部は破面表面がガラス化している。母材は前者と同様屑状であった可能性が高い。	
⑦	銅状不明 品 (ガラス質 浮付き)	1区 S1-2 北西	6.5	5.4	1.9	44.9	1	なし	内面がガラス化した風化色のためか、灰白色となっている銅状不明品。左側部が主破面で、残る側部3面と外面は剥離面となる。上面が全体的には浅く窪み、左右方向はわずかに高くなる。破面の一部が屑状で前二者と似る。	
⑧	引口 (鍛造)	1区 SZ-3	3.8	3.5	2.2	21.9	1	なし	鍛治引口の体部小破片。側部の全周と通風孔部破面側が破面となる。外面は右方向が薄くガラス質浮付きしているため、表皮が剥落する。胎土はわずかに粉散を促しえる粘土質。右側の端部が両部寄りと推定される。	
⑨	鉄製品 (鍛造品)	1区 SZ-3 ベルト南側 底面付近	2.3	3.0	1.1	9.8	3	錆化 (△)	側部4面が破面となった厚さ5mm程の鍛造品破片。上面下手側は錆跡れによる膨らみとなる。外面は剥離面様でわずかに突出する。上手側を中心に黒錆が生じ、微細な放射線も生じている。	
⑩	銅形銅治滓 (極小、含 鉄)	1区 SZ-3	4.3	5.0	2.6	39.2	2	錆化 (△)	左側の側部が小破面となった、ほぼ完形に近い極小の銅形銅治滓。上面は中央部に向かいやや盛り上がりを見せ、屑状の酸化土砂が残されている。側部から下面には出入りがあり、粉炭層が目立つ。含鉄部は上面中央付近の表皮寄り。洋量の極めて少ない鍛造銅治滓に伴う滓か。	
⑪	銅形銅治滓 (極小、含 鉄)	1区 SZ-5	3.6	4.3	2.3	46.2	3	M (○)	上下面と上手側の側部が生きている、極少の銅形銅治滓破片。残る側部3面が破面となる。上面は浅く窪み、わずかに水炭層が残る。側部はならならに傾斜して、側部から下面は浅い舟底状。表面には粉炭層が残る。洋量はやや密度が低く、破面には上下方向に伸びる気孔が散在する。工学的には鍛造銅治滓相当。	
⑫	皮製品?	1区 SZ-5	8.0	5.2	1.6	36.3	1	なし	厚さ1cm前後の皮革製品破片。側部4方は切れ目が入り、破面は折り取った様な不自然な形態となる。平面形は長方形気味の台形で、表面とも平坦気味。上面は一部に皺が寄り、下面は不規則な浅い凹痕が残る。側部の切り込みの深さは2mm程度で、半分以上は切れずに折り取られている。表面の各所から短い繊維状のケバが立っている。用途としては不明ながら、切り込みを入れたながらも周辺部を折り曲げる必要のある用途と見れば、皮製のパーツかもしれない。	
⑬	銅形銅治滓 (中、含鉄、 粘土質 溶解物付 き)	1区 SD-16	9.1	11.0	5.2	322.0	2	錆化 (△)	分析資料№1 分析資料詳細観察表参照。	1
⑭	銅形銅治滓 (中、含鉄)	1区 SD-16	7.9	9.3	4.1	209.7	3	H (○)	ほぼ完形に近い中型の銅形銅治滓。平面形は短軸方向にやや長い楕円形で、外観は浅い銅形となる。上面表皮には水炭層が散在し、側部の下方が小さく突出する。側部から下面は銅形で、右下手側が水炭層により窪んでいる。含鉄部は上手側の側部から突出する小塊状の部分で、銅治滓材の一部かもしれない。	

⑮	焼形鍛冶滓 (中、含鉄)	1区 S D-16	5.5	5.0	3.3	70.2	4	誘化 (△)	上下面と右側部が生きている小型の焼形鍛冶滓破片。側部3面が破面で、下面上手側の表皮が剥落する。上面や側部の状況は前者と似る。含鉄部は上面表皮直下やや広い。	
⑯	羽口 (鍛冶)	1区 S K-6	5.2	4.4	3.6	56.5	1	なし	分析資料No.2 分析資料詳細観察表参照。	2
⑰	羽口 (鍛冶)	1区 S K-11	2.6	2.6	1.4	8.8	1	なし	鍛冶羽口の先端部破片。外面は黒色ガラス化した平滑面。側部4面と通気口壁面側が破面となる。粘土はわずかの粉塵入りの粘土質。表面のガラス質表皮の一部が剥落している。	
⑱	鉄製品 (鍛造品)	1区 S X-1	4.1	0.6	0.4	3.7	2	誘化 (△)	左右の端部が破面となった棒状の鉄製品破片。縦断面は長方形で、右側の端部は薄くなって下手側がやや狭まる。もう一方の左側端部はやや長方形。上面右手には錆跡が剥落する。一見、刀身の基部様にも見えるが、左側の断面形状としては異形と言える。	
⑲	鉄製品 (鍛造品)	1区 S X-1	3.6	0.9	0.8	7.3	3	誘化 (△)	表面が酸化土砂に覆われた棒状の鉄製品破片。下手側の端部は破面で、上手側の端部は釘状に終末する。但し、酸化土砂により不明点が多い。下手側端部に露出する芯部の形状は断面形状が長方形となる。	
⑳	焼形鍛冶滓 (小)	1区	6.7	6.0	2.7	98.7	1	なし	右下下手側の肩部2ヶ所に小破面を残す小型の焼形鍛冶滓。平面形は不整五角形気味で、肩部の一部は直線状に途切れている。上面は左側が厚く右方向に傾斜する半流動状の面で、左側の肩部には径2mm大の工具痕の窪みを残す。下面は側部の立ち上がり急で、下面中央部は平坦気味。	
㉑	焼形鍛冶滓 (小)	1区 S-2・3 間 (カクラン)	7.8	7.1	3.5	134.3	2	なし	右下下手側の肩部が破面となった小型の焼形鍛冶滓。上面は微細な木炭灰と酸化土砂に覆われて、肩部の中央付近が窪んでいる。側部から下面は浅い谷底状で粉塵状や床土の圧痕に覆われている。	
㉒	鉄製品 (鍛造品)	1区 S-2・3 間 (カクラン)	3.1	0.7	0.6	3.1	2	誘化 (△)	両端部が破面となった棒状の鉄製品破片。外周部には酸化土砂が固着し、放射溝を生じ始めている。横断面は左右にやや長手の円形で、下面端部に露出する鉄部は長方形または楕円形。	
㉓	鉄製品 (鍛造品)	1区 S-3・4 間 (カクラン)	5.2	0.5	0.4	3.6	2	誘化 (△)	表面が黒錆の滲んだ酸化土砂に覆われた棒状の鉄製品破片。上手側の端部は四角形状に尖り、下手側の端部はやや扁平となる。横断面はやや不明ながら、方形断面の可能性が高い。小型の釘であろうか。	
㉔	鉄製品 (鍛造品)	1区 S-3・4 間 (カクラン)	4.1	0.4	0.4	3.9	2	誘化 (△)	両端部が破面となった棒状の鉄製品破片。外周部は酸化土砂に覆われて、表面状態がはっきりしない。破面に露出する断面形状は円形か。芯部はほぼ縦長の棒状となる。	
㉕	鉄製品 (鍛造品)	1区 S-3・4 間 (カクラン)	2.4	0.4	0.4	1.7	2	誘化 (△)	前者を短くした様な外観を示す棒状の鉄製品。外周部の酸化土砂や破面の状況は良く似ている。	
㉖	鉄製品 (鍛造品)	1区 S-3・4 間 (カクラン)	3.2	2.9	0.9	6.2	2	誘化 (△)	厚さ3mm程の薄手の鍛造品破片。側部は全周破面で、上面上手側がせり上がる形となっている。鉄鋼の体部から底部にかけての破片の可能性大。鍛造品としては薄造りで、技術的には上質。表面には薄皮状の酸化土砂の拡がり放射溝が走る。	
㉗	焼形鍛冶滓 (中、含鉄)	2区 3号墳横	7.7	9.8	3.4	256.0	2	H (○)	分析資料No.3 分析資料詳細観察表参照。	3
㉘	焼形鍛冶滓 (中、含鉄)	2区 3号墳横 土中	5.6	5.6	2.9	109.1	2	誘化 (△)	上下面と左下手側の側部が生きている中型の焼形鍛冶滓破片。上手側側部2面が破面となる。上下面ともに面状となる板状の滓で、厚さは1.5cm前後を測る。含鉄部は上面左下手側の表皮直下。下面の粉塵状がやや強い。	
㉙	焼形鉄塊系 遺物 (含鉄)	2区 3号墳横	4.1	4.6	3.1	61.6	4	特L (☆)	分析資料No.4 分析資料詳細観察表参照。	4

(六 沢、吉田)

第5表 小曾根遺跡鍛冶関連遺物分析資料一覧表

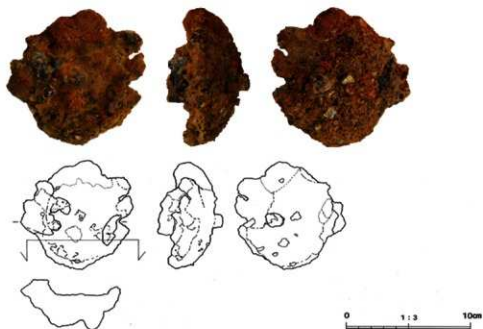
(注) マル玉は鉄土

資料番号	地区名	遺物名	遺物No	遺物種類	重量(g)	寸法(mm)	メタル度	分析部位	マクロ	顕微鏡	線分析	化学分析	耐火度	カクラン	断面観察	分析位置	採取方法	観察	集合写真	カメラ	写真	顕微鏡	X線透過
1	1区	S D-16	⑮	焼形鍛冶滓 (中)	322.0	2	なし	側部を	○	○	○	○	○	○	○	短軸端部 1/4	直線状の切断	○	○	○	○	○	○
2	1区	S K-6	⑯	羽口 (鍛冶)	56.5	1	なし	羽口として	○	○	○	○	○	○	○	外縁の3/4	直線状の切断	○	○	○	○	○	○
3	2区	3号墳横	⑰	焼形鍛冶滓 (中、含鉄)	256.0	2	H (○)	側部を中心	○	○	○	○	○	○	○	短軸端部 1/4	直線状の切断	○	○	○	○	○	○
4	2区	3号墳横	⑲	焼形鉄塊系 遺物	61.6	4	特L (☆)	メタル部を 中心に	○	○	○	○	○	○	○	長軸端部 1/2	直線状の切断	○	○	○	○	○	○

第6表 小曾根遺跡鍛冶関連分析資料詳細観察表

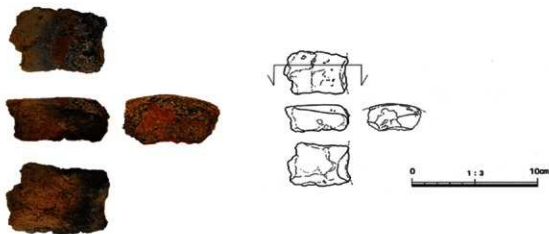
分析資料番号 1

出土状況	遺跡名	小曾根1区	遺物No.	13			項目	洋	メタル
	出土位置	S D-16	時期：根拠	古代～中世			マクロ		
試料記号	検 査： OZO-1	計 測	色 調	表：黄褐色～茶褐色～黒色	遺 存 度	ほぼ完形	検 視	○	
	化 学： OZO-1			地：茶褐色～灰褐色	破 面 数	2	硬 度	○	
	放射化： —						E P M A		
							X線回折		
遺物種類 (名称)	杓形鍛冶滓 (中、含鉄、粘土質溶解物付き)	短 径 11.0 cm	磁 着 度	4	前 含 浸	—	化 学	○	
		短 径 9.1 cm					耐 火 度		
		短 径 5.2 cm					カローリ		
		重 量 322.0 g					放射化		
			メタル度	錆化(△)	断面樹脂	—	X線透過		
観察所見 平面、不整形円形をした形の整った杓形鍛冶滓。ほぼ完形品と見られるが、下手側の左右の肩部は小さく欠落する。右手側の肩部が小さく突出し、上面左側の端部には羽口の頸部に由来するものと見られる粘土質の滓が乗っている。この部分は幅2cm程度の帯状で、頸部の破片が落下したのもとも知れない。滓部は上面全体が浅く窪み、かすかに木炭痕を残す。側部から下面は丸みを持った杓形で、右手側を除き鍛冶がの床土が薄く貼り付いている。含鉄部は上手側の側部に突出する酸化土砂を中心とする部分で、上面の一部は径1cm前後の瘤状で2ヶ所が突出する。透過X線像によれば内部に中小の気孔が目立ち、全体的にはスポンジ状になっていることが分かる。含鉄部を含む芯部には難りに欠けるメタル部が存在する可能性を持つ。色調は表面の酸化土砂が黄褐色で、滓部は茶褐色となっている。粘土質溶解物の表面のみ黒色となる。地は茶褐色から灰褐色。 分析部分 短軸端部1/4を直線状に切断し、滓部を分析に用いる。残材返却。 備 考 古墳時代中期の堅穴住居跡や、古墳の周溝を切る中世の溝からの出土品の一部である。溝の内側には中世の土坑墓や地下式竈が検出されている。構成Na 13から15の3点が鉄関連遺物で、いずれも杓形鍛冶滓(含鉄)となっている。杓形鍛冶滓としてはいずれも形が整っており、鍛冶がの床部の荒れは少ない。そのため、丁寧な鍛冶作業が行われているものと見られる。									



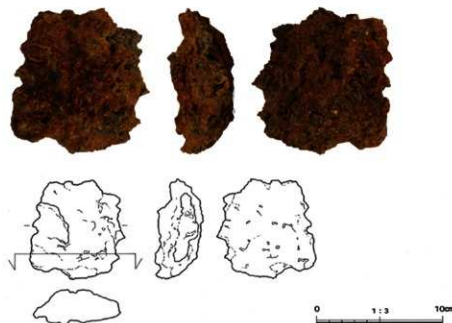
分析資料番号 2

遺 跡 名		小曾根1区		遺物No.		16		項 目		評 価
出土状況	出土位置	SK-6		時期：根拠		古代～中世		マクロ		胎土
試料記号	検 査： OZO-2	計 測 値	長 径 5.2 cm	色 調	表： 褐色～灰褐色 色～黒褐色	遺 存 度	破 片	分 析	検 査	○
	化 学： OZO-2		褐色～淡赤 地：褐色～灰黒色		硬 度				EPMA	
	放射化： ———		破 面 数		4				X線回折	
									化 学	○
遺物種類 (名 称)	羽口（鍛冶）	重 量 56.5 g	磁 着 度	1	前 含 浸	—	耐 火 度	カロリー	○	
				メタル度		な し		断 面 磨 削	—	放 射 化
観察所見										
鍛冶羽口の先端部破片。側部2面と基部側に加えて通風孔部壁面も欠落している。破面数は4を数える。先端部方向から見ると本来の径の1/6程度を残す。羽口の先端部は比較的平らに溶損する形で、溶損自体は弱い。これは胎土が硬質のためであろうか。胎土中には粉炭が混じえられているがまばらで、微細な石屑を含む強い粘土質となる。外面表皮はきれいに整えられている。先端部は表皮が最大1mm程度の薄皮状に溶化して、肩部側は表皮が脱落した気孔の露出面となる。色調は体部外面が褐色で、先端部方向に向かい灰褐色から黒褐色と連続的に熱変化している。地は体部外面が褐色で、通風孔部寄りには淡赤褐色、先端部側は灰黒色気味となる。										
分析部分										
羽口外径の3/4を直線状に切断し、羽口として分析に用いる。残材返却。										
備 考										
分析資料№1が検出されたSD-16溝の内側で検出されたSK-6からの出土品である。胎土が硬質な点や溶損角度が弱いという要素から、中世の羽口の可能性を持つ。他にも1区の各道溝からは散発的に鉄関連遺物が出土しており、構成№1から26が相当する。										



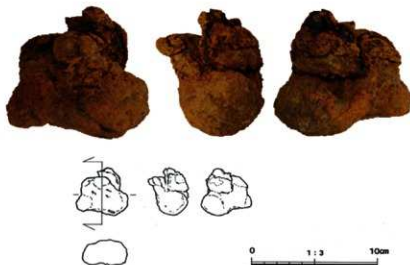
分析資料番号 3

遺 跡 名		小曾根2区		遺物No.		27		項 目 洋		メタル		
出土状況		出土位置		3号墳横		時期：根拠		古代～中世		マクロ		
試料記号	検 鏡：OZO-3	計 測	長 径 9.8 cm	色 調	表：茶褐色～黒褐色	遺 存 度	ほぼ完形	分 析	検 鏡	○		
	化 学：OZO-3		短 径 7.7 cm		地：濃茶褐色～黒褐色	破 面 数	0		硬 度	○	E P M A	
	放射化： —		傾 厚 さ 3.4 cm							X線回折		
	遺物種類 (名称)		梃形鍛冶滓 (中、含鉄)		重 量 256.0 g	磁着度	2		前 含 浸	—	化 学	○
				メタル度		H (○)	断面樹脂	○	放射化		X線透過	○
観察所見												
地区は異なるが、分析資料№1とやや似た平面形を持つ中型の梃形鍛冶滓である。重量は256 gと一回り小振りながら、平・断面形はよく似ている。平面形は不整形円形で肩部には凹凸を残す。上面は中央部がやや小高く、含鉄部のためか錆の滲みや放射線損傷を生じている。上面左側の肩部は斜め下に向かい幅2 cm前後の不整形な窪みとなっている。また窪みに沿って上手側が不自然に盛り上がる。そのために工具痕の可能性を残す。滓はほぼ完形で、肩部が陥没に欠落するが破面とする程ではない。側部から下面は浅い梃形で、鍛冶師の杵床土の剥離面と見られる。滓表面には部分的に陥凹を生じており、密度の低さを窺わせる。透過X線像によれば内部には細かい気孔が拡がり、密度としては低めと言える。含鉄部は上面中央の表皮寄り、メタル部の外周部は不明瞭。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、滓部は黒褐色となる。地は濃茶褐色から黒褐色。												
分析部分												
短軸端部1/4を直線状に切断し、滓部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。												
備 考												
2区3号墳横とされた地点からの出土品である。鉄関連遺物としては構成No 27～29の3点が相当する。また、分析資料№4も同一遺構からの出土品である。分析意図としては、1区から出土した分析資料№1・2に対して、2区出土の分析資料№3・4の組み合わせから、セットとしての鍛冶作業の内容や時期を評価する目的を持つ。												



分析資料番号 4

遺 跡 名		小曾根2区		遺物 No.		28		項 目 注		
出土状況	出土位置	3号墳横		時期：根拠		古代～中世		マクロ	○	
試料記号	検 査： OZO-4	計 測 値	長 径 4.6 cm 短 径 4.1 cm 厚 さ 3.1 cm 重 量 61.6 g	色 調	表： 茶褐色～濃茶褐色 地： 濃茶褐色～黒褐色	遺 存 度 破片？	破 面 数 2？	分 析	検 査	○
	化 学： OZO-4								硬 度	○
	放射化： ———								EPMA	○
									X線回折	○
遺物種類 (名 称)	楕円鉄塊系遺物 (含鉄)			磁着度	4	前 含 浸	—		化 学	○
									放射化	○
観察所見				メタル度	特L (☆)	断面樹脂	○		X線透過	○
分析部分	長軸端部1/2を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。									
備 考	洋部の不明瞭な鉄部主体の資料である。時に鍛冶遺跡から出土例のある楕円鉄塊の肩部分の可能性を持っている。鍛冶処理を終了または終了段階に近い鉄塊であろうか。また、分析資料No.3の楕円鍛冶岸との関係についても注目しておきたい。									



第7表 小曾根遺跡踏査関連遺物主要要素一覧表（まとめ表）

項目	主要素	小曾根遺跡（おぞねいせき）				
調査	調査概要	平成20年度（2008年度） 調査組織：（財）とちぎ生涯学習文化財財団（現・とちぎ未来づくり財団）埋蔵文化財センター				
遺構情報	鉄関連遺構	SI-2 SZ-3 SZ-5 SD-16 SK-6 SK-11 SX-1 3号墳横				
遺物情報	鉄関連遺物出土遺構と遺物（鉄製品除く）	SI-2	103.6g	SK-11	8.8g	
		SZ-3	70.9g	SX-1	11.0g	
		SZ-5	82.5g	表土中	98.7g	
		SD-16	601.9g	攪乱	152.8g	
		SK-6	56.5g	3号墳横	426.7g	
	鉄関連遺物全体構成	全金属関連遺物 1,489.9g／ 焼酎鍛冶滓全体 1,285.4g（中 896.8g、小 85.4g、極小 85.4g）、鍛冶滓 12.8g、焼酎鉄塊系遺物 61.6g、鉄製品 71.6g、8"型状不明品（鍛冶滓？） 58.5g				
分析	焼酎鍛冶滓（含鉄）構成	鉄（極小）・鉄化（△）39.2 g、非（極小）・M（○）46.2 g、鉄（中）・鉄化（△）322.0 g、鉄（中）・H（○）209.7 g、鉄（小）・鉄化（△）70.2 g、鉄（小）・なし 98.7 g、鉄（小）・なし 134.3 g、鉄（中）・H（○）256.0 g、鉄（中）・鉄化（△）109.1 g				
	羽口構成	羽口総数：3点 専用羽口／3点 87.2g				
	鉄製品構成	鉄製品総数：11点 刀子状不明／1点 3.7g、板状不明／3点 43.5g、棒状不明／7点 24.4 g				
	分析点数	●全金属的分析：4点 ○焼酎鍛冶滓（2点）、焼酎鉄塊系遺物（1点）、羽口（1点） ○分析項目／マクロ組織・顕微鏡観察・ビッカース断面硬度・EPMA・化学組成分析・耐火度 ・分析（解析）：（株）九州テクノリサーチ（大澤正己・鈴木瑞穂）				
工程／遺物種類	鉄製錬（TiO ₂ ）	精錬鍛冶（TiO ₂ ）	鍛錬鍛冶前半（TiO ₂ ）	鍛錬鍛冶後半（TiO ₂ ）	焼造関連（TiO ₂ ）	
分析資料4点中	（ ）内はTiO ₂ 量。 （－）は分析せず。	OZO-4 焼酎鉄塊系遺物（0.09）	—	OZO-1 焼酎鍛冶滓（0.65） OZO-2 羽口（0.72） OZO-3 焼酎鍛冶滓（0.21）	—	
鉄種別	鉄系遺物種別動向（分析資料3点中）	OZO-1 砂鉄を始発原料とする鍛錬鍛冶滓。 OZO-2 微細な軟鉄（フェライト）粒子を含む鍛錬鍛冶滓。 OZO-3 金属組織としては亜共晶組成の白鉄（鉄鉄）で、鍛冶作業前の原料鉄と推定される。				
年代	推定年代	●考古資料：出土土器による年代観は、SI-2が5世紀中葉。但し、羽口や焼酎鍛冶滓等は奈良・平安時代の可能性が高い。				
保存	保存・活用区分	遺 構		遺 物		
		全金属関連遺物 総重量 1,613.4g				
		A 保存：全金属的分析資料		： 4点（696.1g）		
		B 保存：報告書掲載資料		： 25点（917.3g）		
総括	遺構・遺物 整理・解析 分析関係 時 期 そ の 他	遺構は記録保存を目的とした発掘調査のため保存せず。		C 保存：屋内管理資料 ： （0g） D 保存：野外管理資料 ： （0g）		
		●1～2区のいずれからも確実な鍛冶遺構は出土していない。				
		●整理方法は、保存・活用までを視野に入れたA～Dの4ランク、個票付け方式で行い、2地点合わせて全重量（A～D保存）は1,613.4gとなる。この内、報告書には29点全てを掲載した。内わけは、A保存を4点（696.1g）、B保存を25点（917.3g）として、C・D保存は全重量が少ないことから、なしとした。				
		●全金属的分析結果によれば、原料に砂鉄を用いて生産された高炭素の鉄塊（鉄鉄塊）の存在が確認された。これらを原料に用いた鍛錬鍛冶が行われていたものと想定される。				
総括	時 期	●大半は奈良・平安時代以降の段階。おそらく、中世の流れ込みかと判断される。				
		●周辺地域の製鉄で生産された砂鉄系の鉄塊塊が鍛冶材料として遺跡内に搬入されて、鍛錬鍛冶作業が行われているものと判断される。関東地方での堅形炉を用いた鉄生産は8世紀前半から始まり、古代末の11世紀代迄操業が行われていた。				

（作表：大澤義功・吉田 哲）

第4章 自然科学分析

小曽根遺跡出土鍛冶関連遺物の金属学的調査

九州テクノリサーチ・TAC センター

大澤正己・鈴木瑞穂

1. いきさつ

小曽根遺跡は栃木県足利市小曽根町内に所在する。1区の中世以降の溝および土坑から鉄滓、羽口などの鍛冶関連遺物が出土した。さらに2区の小曽根3号墳横からも古代～中世と推定される鍛冶関連遺物が検出された。遺跡周辺での鉄器生産の様相を検討する目的から、調査を実施する運びとなった。

2. 調査方法

2-1. 供試材

Table1 に示す。出土鍛冶関連遺物4点の調査を行った。

2-2. 調査項目

(1) 肉眼観察

分析調査を実施する遺物の外観の特徴など、調査前の観察所見を記載した。

(2) マクロ組織

本来は肉眼またはルーペで観察した組織であるが、本稿では顕微鏡埋込み試料の断面を、低倍率で撮影したものを指す。当調査は顕微鏡検査よりも、広範囲で組織の分布状態、形状、大きさなどが観察できる利点がある。

(3) 顕微鏡組織

鉾滓の鉱物組成や金属部の組織観察、非金属介在物の調査などを目的とする。

試料観察面を設定・切り出し後、試験片は樹脂に埋込み、エメリー研磨紙の #150、#240、#320、#600、#1000、及びダイヤモンド粒子の 3μ と 1μ で鏡面研磨した。

また観察には金属反射顕微鏡を用い、特徴的・代表的な視野を選択して写真撮影を行った。金属鉄の調査では3% ナイタル（硝酸アルコール液）を腐食（Etching）に用いた。

(4) ビッカース断面硬度

ビッカース断面硬度計（Vickers Hardness Tester）を用いて硬さの測定を行い、文献硬度値に照らして、鉾滓中の品出物の判定を行った。また金属鉄の硬さ測定も同様に実施した。

試験は鏡面研磨した試料に 136° の頂角をもったダイヤモンドを押し込み、その時に生じた窪みの面積をもつて、その荷重を除いた商を硬度値としている。試料は顕微鏡用を併用し、荷重は $20 \sim 50\text{gf}$ で測定した。

(5) EPMA（Electron Probe Micro Analyzer）調査

試料面（顕微鏡試料併用）に真空中で電子線を照射し、発生する特性X線を分光後に画像化し定性的な結果を得る。更に標準試料とX線強度との対比から元素定量値をコンピューター処理してデータ解析を行う方法である。

反射電子像 (COMP) は、調査面の組成の違いを明度で表示するものである。重い元素で構成される箇所ほど明るく、軽い元素で構成される箇所ほど暗い色調で示される。これを利用して、各相の組成の違いを確認後、定量分析を実施している。

また元素の分布状態を把握するため、反射電子像に加え、特性 X 線像の撮影も適宜行った。

(6) 化学組成分析

出土遺物の性状を調査するため、構成成分の定量分析を実施した。

全鉄分 (Total Fe)、金属鉄 (Metallic Fe)、酸化第一鉄 (FeO) : 容量法。

炭素 (C)、硫黄 (S) : 燃焼容量法、燃焼赤外吸収法

二酸化硅素 (SiO_2)、酸化アルミニウム (Al_2O_3)、酸化カルシウム (CaO)、酸化マグネシウム (MgO)、酸化カリウム (K_2O)、酸化ナトリウム (Na_2O)、酸化マンガン (MnO)、二酸化チタン (TiO_2)、酸化クロム (Cr_2O_3)、五酸化燐 (P_2O_5)、バナジウム (V)、銅 (Cu)、二酸化ジルコニウム (ZrO_2) : ICP (Inductively Coupled Plasma Emission Spectrometer) 法 : 誘導結合プラズマ発光分光分析。

3. 調査結果

3-1. 1 区出土遺物

OZO-1 : 梃形鍛冶滓

(1) 肉眼観察 : 平面不整形円状で 322g の梃形鍛冶滓である。側面に一部小破面がみられるがほぼ完形の滓。上面端部には黒色ガラス質滓が部分的に固着しており、羽口先端溶融物と推定される。広い範囲で黄褐色の土砂や茶褐色の鉄錆が固着しているが、特殊金属探知機での反応はみられない。滓の地の色調は黒灰色で、上面は中央が浅く窪み、下面は丸みを持った梃形を呈する。また下面には広い範囲で薄く鍛冶が床土が固着する。

(2) 顕微鏡組織 : Photo.1 ①～③に示す。観察面では滓中に微細な錆鉄部が散在する状態で、まとまった鉄部はみられない。また滓中には部分的に淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル ($\text{Ulvöspinel} : 2\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$) が確認された。さらに白色粒状結晶ウスタイト ($\text{Wustite} : \text{FeO}$)、淡灰色柱状結晶ファヤライト ($\text{Fayalite} : 2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$) も晶出する。

(3) ビッカース断面硬度 : Photo.1 ③の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は 648Hv で、ウルボスピネルと推定される。また淡灰色盤状結晶の硬度値は 623Hv であった。ファヤライトの文献硬度値 600 ~ 700Hv の範囲内であり、ファヤライトに同定される^(注1)。

(4) 化学組成分析 : Table2 に示す。全鉄分 (Total Fe) 40.56% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.10%、酸化第一鉄 (FeO) 40.24%、酸化第二鉄 (Fe_2O_3) 13.13% の割合であった。造滓成分 ($\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$) は 40.85% と高めで、このうち塩基性成分 ($\text{CaO} + \text{MgO}$) 5.28% である。製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン (TiO_2) は 0.65%、バナジウム (V) 0.01% と低値であった。酸化マンガン (MnO) は 0.11%、銅 (Cu) も < 0.01% と低い。

当鉄滓中には製鉄原料の砂鉄起源のウルボスピネル ($\text{Ulvöspinel} : 2\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$) 結晶が観察されるが、化学分析値をみると砂鉄起源の脈石成分 (TiO_2 、V、Mn) の低減傾向が著しい。砂鉄起源の不純物が若干残る状態の鉄材を熱間で鍛打加工した時に生じた鍛錬鍛冶滓の可能性が高いと考えられる。

OZO-2: 羽口

(1) 肉眼観察: 鍛冶羽口の先端部破片である。先端外面層は強い熱影響を受けており黒色ガラス質化している。溶損角度は弱い。胎土は緻密な粘土質で、初殻や砂粒を少量混和している。

(2) 顕微鏡組織: Photo.1 ④～⑥に示す。先端部外面層部で、素地の粘土部分は強い熱影響を受けて黒色ガラス質化が進んでいる。内部には混和された砂粒が多数散在する。さらにごく微細な灰褐色多角形結晶はマグネタイト (Magnetite: $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$) である。マグネタイト結晶は表層部ではなく内側に散在しているため、鉄素材の酸化物ではなく、羽口粘土中に混在した砂鉄粒子が分解・滓化したものの可能性も考えられる。

(3) 化学組成分析: Table2 に示す。強熱減量 (lg loss) は 3.11% と低めであった。熱影響を受けてかなり結晶構造が飛散した状態での分析である。鉄分 (Fe_2O_3) は 3.64% とさほど高くなく、軟化性は問題なかろう。しかし酸化アルミニウム (Al_2O_3) 16.40% は低めで、耐火性に有利な成分とは言えない。

(4) 耐火度: 1235℃であった。鍛冶羽口としてはごく一般的な耐火性状である。

3-2, 2区出土遺物

OZO-3: 梃形鍛冶滓 (含鉄)

(1) 肉眼観察: 平而不整楕円状形で 256g の梃形鍛冶滓である。表面は広い範囲が黄褐色の土砂や茶褐色の鉄錆に覆われる。上面中央は錆化による放射割れを生じる。特殊金属探知機の H (○) で反応があり、内部には金属鉄部が残存する。下面は浅い梃形で微かに鍛冶炉床土の痕跡が残る。

(2) 顕微鏡組織: Photo.2 ①～③に示す。滓中のごく微細な明白色部は金属鉄、青灰色部は錆化鉄部である。金属鉄部は 3% ナイタルで腐食したところ、ほとんど炭素を含まないフェライト (Ferrite: α 鉄) 単相の組織が確認された。また滓中には白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファアライトが晶出する。鍛錬鍛冶滓の晶癖といえる。

(3) ビッカース断面硬度: Photo.2 ③の金属鉄部 (フェライト単相) の硬度を測定した。硬度値は 124Hv と組織から予想されるよりやや硬質の値となった。これは金属鉄部が極めて小さいため周囲の滓部の影響を受けた可能性が考えられる。

また白色粒状結晶の硬度値は 392Hv、417Hv であった。風化の影響かウスタイトの文献硬度値 450～500Hv よりも軟質の値となったが、色調・形状等からウスタイトと推測される。

(4) 化学組成分析: Table2 に示す。全鉄分 (Total Fe) 47.30% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.42%、酸化第 1 鉄 (FeO) 36.07%、酸化第 2 鉄 (Fe_2O_3) 26.94% の割合であった。造滓成分 ($\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$) は 29.58% で、このうち塩基性成分 ($\text{CaO} + \text{MgO}$) 4.13% であった。また通常砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン (TiO_2) は 0.21%、バナジウム (V) が 0.01% と低値であった。酸化マンガン (MnO) は 0.07%、銅 (Cu) も < 0.01% と低めである。

当鉄滓も砂鉄起源の隕石成分 (TiO_2 、V、MnO) の低値傾向が顕著で、鍛錬鍛冶滓に分類される。

OZO-4: 梃形鉄塊系遺物

(1) 肉眼観察: 表面が黄褐色の土砂に厚く覆われた、62g 弱の小形で梃状の鉄塊系遺物である。表面には錆化に伴う放射割れがみられ、特殊金属探知機の特 L (☆) で反応がある。明瞭な滓部はなく、鉄主体の遺物と推測される。

(2) マクロ組織: Photo.2 ④に示す。内部には微細な気孔が散在するが、まとまりの良い金属鉄部が確認

された。ほぼ全面白色セメントと黒色層状パーライトからなる亜共晶組成白鑄鉄組織 ($C < 4.26\%$) を呈する鉄塊であった。

(3) 顕微鏡組織: Photo.2 ⑤⑥示す。金属鉄部(亜共晶組成白鑄鉄組織)の拡大である。白色蜂の巣状のレデブライイト (Ledeburite) の割合が高く、炭素含有量は高めで共晶組成 ($4.23\% C$) 寄りの白鑄鉄塊といえる。

(4) ビッカース断面硬度: Photo.2 ⑥の金属鉄部の硬度を測定した。白色板状のセメント (Cementite: Fe_3C) の硬度値は $839Hv$ であった。またレデブライイトの硬度値は2点で $631Hv$ 、 $674Hv$ である。それぞれ見合った硬質の値を呈する。

(5) EPMA 調査: Photo.3 ①に鉄中非金属介在物の反射電子像 (COMP) を示す。内部の微小黄褐色部は特性X線像をみると硫黄 (S) に強い反応がある。定量分析値は $66.3\%Fe - 29.7\%S$ (分析点18) で、硫化鉄 (FeS) に同定される。

また Photo.3 ②は鉄塊表層部の反射電子像 (COMP) である。薄膜状の白色部の定量分析値は $102.9\%FeO$ (分析点6)、 $94.7\%FeO$ (分析点7) とともに鉄酸化物で、前者はウスタイト (Wustite: FeO)、後者はマグネタイト (Magnetite: $FeO \cdot Fe_2O_3$) で自然腐食による錆化挙動であろう。

(6) 化学組成分析: Table2に示す。鉄部の錆化が進んでいるため酸化物定量での測定となった。全鉄分 (Total Fe) 66.96% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 35.53% 、酸化第1鉄 (FeO) 20.69% 、酸化第2鉄 (Fe_2O_3) 21.94% の割合であった。また造滓成分 ($SiO_2 + Al_2O_3 + CaO + MgO + K_2O + Na_2O$) 8.21% であるが、これは土砂などの影響を受けた値と考えられる。通常砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン (TiO_2) は 0.09% 、バナジウム (V) 0.01% と非常に低値であった。酸化マンガン (MnO) も 0.03% 、銅 (Cu) $< 0.01\%$ と低い。炭素 (C) は 3.34% と高値で、組織に見合った値であった。

当遺物は鍛冶処理前の原料鉄 (鑄鉄塊) と推定される。

4. まとめ

小曾根遺跡から出土した鍛冶関連遺物を調査した結果、1区 (中世)、2区 (古代～中世) とともに熱間で鍛造鉄器を製作する作業が行われていたものと推定される。詳細は以下のとおりである。

〈1〉1区から出土した中世と推定される梃形鍛冶滓 (OZO-1) は、内部に製鉄原料の砂鉄起源のウルボスピネル (Ulvöspinel: $2FeO \cdot TiO_2$) 結晶が部分的に確認される。ただし化学分析値は砂鉄起源の脈石成分 (TiO_2 、V、 MnO) の低減傾向が著しい。砂鉄起源の不純物が若干残る状態の鉄材を熱間で鍛打加工した時に生じた鍛錬鍛冶滓と推定される。またこのことから、鉄または廃鉄器が鍛冶原料の可能性は低いと考えられる。鉄 (鑄鉄) は融点が高いため、砂鉄製錬時に滓との分離が進んでいる場合が多い。

また羽口 (OZO-2) の耐火度は $1235^\circ C$ であった。鍛冶羽口としてはごく一般的な性状といえる。

〈2〉2区から出土した古代～中世と推定される梃形鍛冶滓 (OZO-3) は鍛錬鍛冶滓に分類される。内部に金属鉄部が存在するが、非常に微細なものが散在する状態であった。

また梃形鉄塊系遺物 (OZO-4) は、ほぼ全面亜共晶組成白鑄鉄組織を呈する鑄鉄塊であった。鍛冶作業前の原料鉄と推定される。鉄または鉄鋼などの鑄造鉄器の破片を鍛冶原料としていたことが明らかとなった。遺跡内で脱炭 (下げ) 作業が行われ、その後鍛造鉄器が製作されたものと考えられる。

(注)

(1) 日刊工業新聞社『焼結組織写真および識別法』1968

ウスタイトは450～500Hv、マグネタイトは500～600Hv、ファヤライトは600～700Hvの範囲が提示されている。ウルボスピネルの硬度値範囲の明記はないが、マグネタイトにチタン(Ti)を固溶するので、600Hv以上であればウルボスピネルと同定している。それにアルミナ(Al)が加わり、ウルボスピネルとヘルシナイトを端成分とする固溶体となると更に硬度値は上昇する。このため700Hvを超える値では、ウルボスピネルとヘルシナイトの固溶体の可能性が考えられる。

Table 1 供試材の履歴と調査項目

符号	道路名	調査区	遺構名	遺物名称	推定年代	計測値		調査項目						備考	
						大きさ (mm)	重量 (g)	吸着度	メタル度	マクロ組織	顕微鏡組織	ビヤース断面硬度	X線回折		EPMA
OZO-1		1 区	SD 16	陶形鍛冶滓	古代～中世	110・91・45	322.0	4	酸化(△)		○	○			
OZO-2	小曾根		SR-6	羽口(鍛冶)		52・44・36	56.5	1	なし				○	○	
OZO-3		2 区		陶形鍛冶滓	古代～中世	98・77・34	256.0	2	H(○)		○	○	○		
OZO-4		3号墳周		陶形鉄塊系遺物		46・41・30	61.6	4	特L(☆)		○	○	○	○	

Table 2 供試材の化学組成

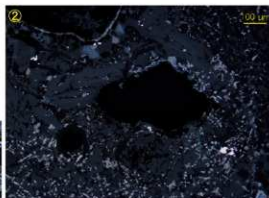
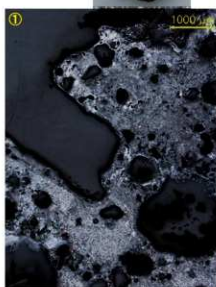
	標識名	製造区分	通称名	建物名称	表出年代 ※	成分分析 (Total Fe)	金銀比 (Au/Ag)	焼成温度 (°C)	第1層目 Fe(PeO)	第2層目 Fe(SO ₄)	焼成材 組成 (%)	* * *	* * *	* * *	* * *	二酸化ケイ酸 (SiO ₂)	三氧化鉄 (Fe ₂ O ₃)	五硫化物 (P ₂ S ₅)	炭素 (S)	灰分 (Ash loss)	N(%)	K(Oxide) (K ₂ O)	銅 (Cu)	ジルコニウム (ZrO ₂)	耐火度 (℃)	総成分 合計 (%)	TiO ₂
Z02-1	SD-16	Ⅰ区	純正磁器	古代・中世	40.56	0.10	40.24	13.13	25.29	5.94	3.86	1.42	3.96	0.35	0.11	0.65	0.03	0.08	0.44	0.07	0.01	<0.01	-	40.85	1.007	0.016	
Z02-2	SK-6	小管組	引口（磨治）	古代・中世	3.60	0.05	1.29	3.64	68.82	16.40	0.79	0.92	2.48	1.89	0.04	0.72	0.02	0.01	0.09	2.11	0.02	<0.01	0.03	90.50	25.139	0.200	
Z02-3	3号墳横溝	2区	純正磁器	古代・中世	47.30	0.42	36.07	26.94	17.67	4.74	3.09	1.04	2.64	0.40	0.07	0.21	0.03	0.29	0.25	0.22	0.01	<0.01	-	29.58	0.625	0.004	
Z02-4	3号墳横溝	2区	純正磁器	古代・中世	66.96	35.53	20.69	21.94	5.73	1.82	0.20	0.19	0.15	0.12	0.03	0.09	0.04	0.16	0.12	0.34	0.01	<0.01	0.01	8.21	0.123	0.001	

Table3 出土遺物の調査結果のまとめ

符号	遺跡名	調査区	遺構名	遺構名称	推定年代	銅鏡組織	化学組成 (%)							所見
							Total Fe	Fe ₂ O ₃	地質系成分	TiO ₂	V	MnO	造洋成分	
OZO-1	小曾根	1区	SD 16	銅形鍛造洋	古代～中世	浮部・U+W+F、微小金属鉄質土最表層	40.56	13.13	5.28	0.65	0.01	40.85	<0.01	鍛造銅造洋（始発原料：砂鉄）の可能性が高い。
OZO-2			SK-6	銅口（鍛造）	銅口（鍛造）	古～中世	浮部・W+F、微小金属鉄質土最表層	3.60	3.64	1.71	0.72	0.02	90.50	<0.01
OZO-3	小曾根	2区	3号墳横	銅形鍛造洋	古代～中世	浮部・W+F、微小金属鉄：7.5g/単位	47.3	26.94	4.13	0.21	0.01	29.58	<0.01	鍛造銅造洋（金属表面は非常に微細な7.5g/単位）
OZO-4			3号墳横	銅形鍛造系遺物	銅形鍛造系遺物	古～中世	浮部・W+F、微小金属鉄：7.5g/単位	66.96	21.94	0.39	0.09	0.01	0.03	8.21

U:Ulvöspinel ($2\text{FeO}\cdot\text{TiO}_2$), W:Wustite (FeO), F:Fayalite ($2\text{FeO}\cdot\text{SiO}_2$), M:Magnetite ($\text{FeO}\cdot\text{Fe}_2\text{O}_3$)

OZO-1
 梶形鍛冶滓
 ①～③滓部の鉄・炭・珪
 カス・フッ素・微小金
 属鉄粒および錆化鉄部
 散在
 硬度:荷重50gf



OZO-2
 羽口
 ④先端部粘土鉱物が
 質化、無色鉱物散在、
 微細な鉄屑

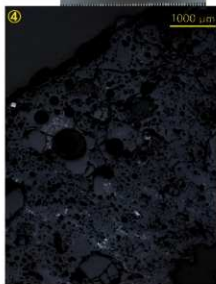
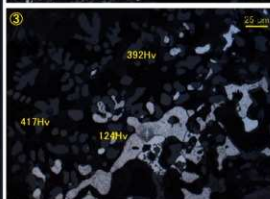


Photo.1 梶形鍛冶滓・羽口の顕微鏡組織

OZO-3
 梔形鍛冶滓(含鉄)
 ①～③浮部カサ付・フヤ
 フヤ付、微小明白色部金属
 鉄、メッチェル・フヤ付単
 相、
 硬度:荷重25gf



OZO-4
 梔形鉄塊系遺物
 ④γ相組織
 ⑤⑥鉄部拡大
 亜共晶組成白鑄鉄組織

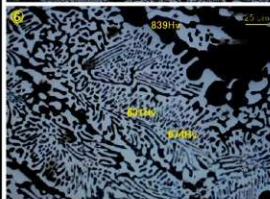


Photo.2 梔形鍛冶滓(含鉄)・鉄塊系遺物の顕微鏡組織

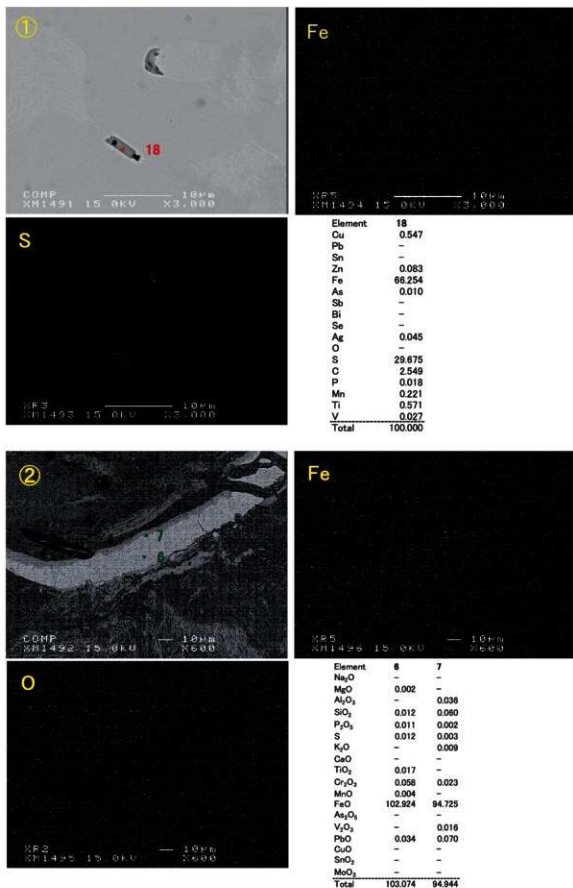


Photo.3 鉄塊系遺物(OZO-4)のEPMA調査結果

写真図版



小曾根遺跡航空写真（南上空から）



調査前の状況



道路整備後の状況



SX- 1 遺物出土状態



SX-1 埋没の状況



S I - 2 完掘状況



S I - 2 遺物出土状態



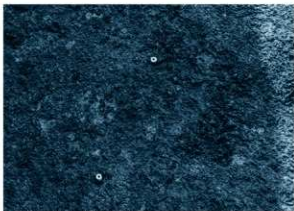
S I - 2 遺物出土状態



S I - 2 遺物出土状態 (13・14)



S I - 2 遺物出土状態 (13・14)



S I - 2 遺物出土状態 (白玉 48・49)



S I - 2 遺物出土状態 (勾玉 50)



S Z - 3 遺物出土状態



S Z - 3 遺物出土状態



S Z - 3 断面の状況



S Z - 4 遺物出土状態



S Z - 4 西端遺物出土状態



S Z - 4 東端遺物出土状態と溝の埋没状況



1 区西端 S Z - 5 断面の状況



S E - 8 遺物出土状態 (104)



S K - 9 ・ S K - 39 断面の状況



S K - 11



S K - 14 断面の状況



S D - 15 断面の状況



1 区東端の状況 S I - 2 ・ S D - 16



SD-17 断面の状況



SK-18・19 断面の状況



1区西端 SZ-4・SD-22・23



SD-22・23 断面の状況



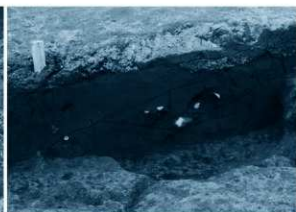
SD-22・23



S I -28



S Z -26 断面の状況



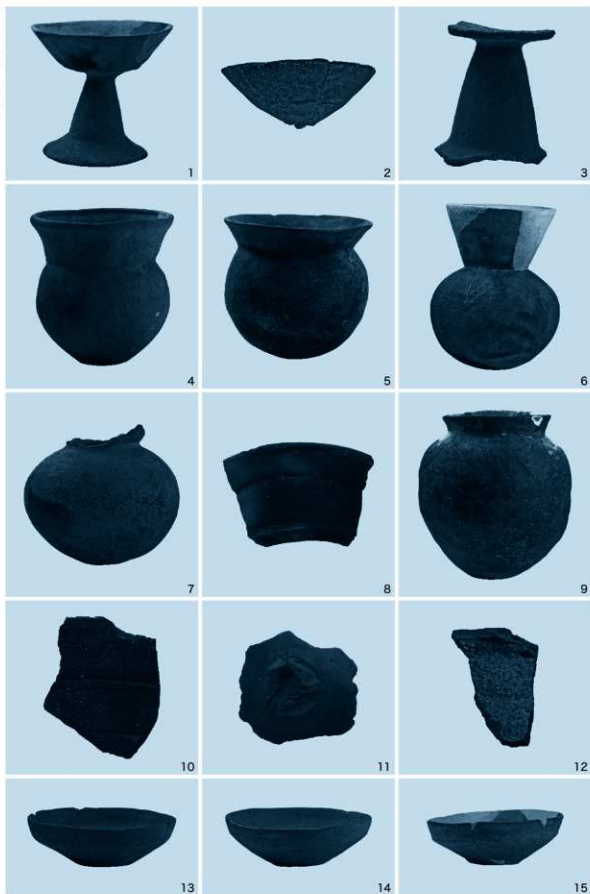
S K -30 断面の状況



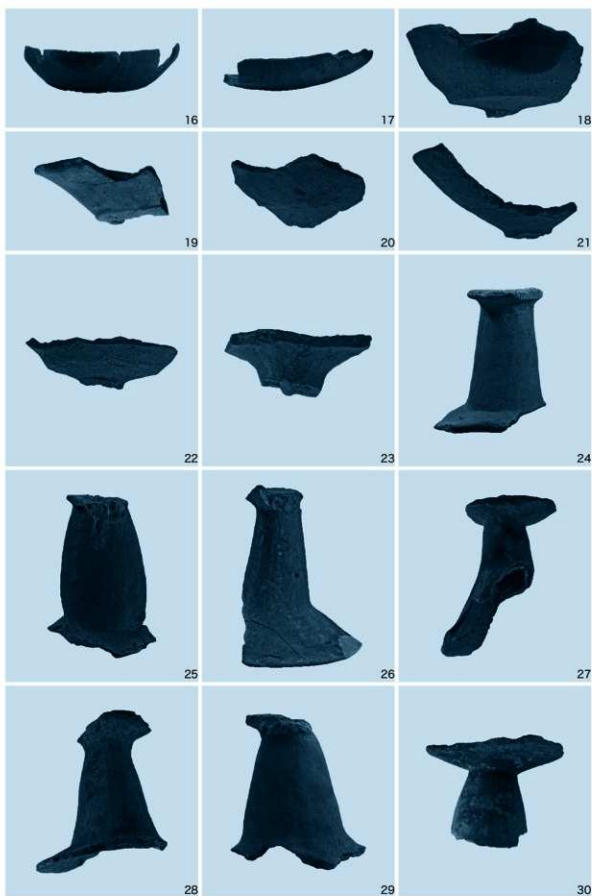
S D -32 断面の状況

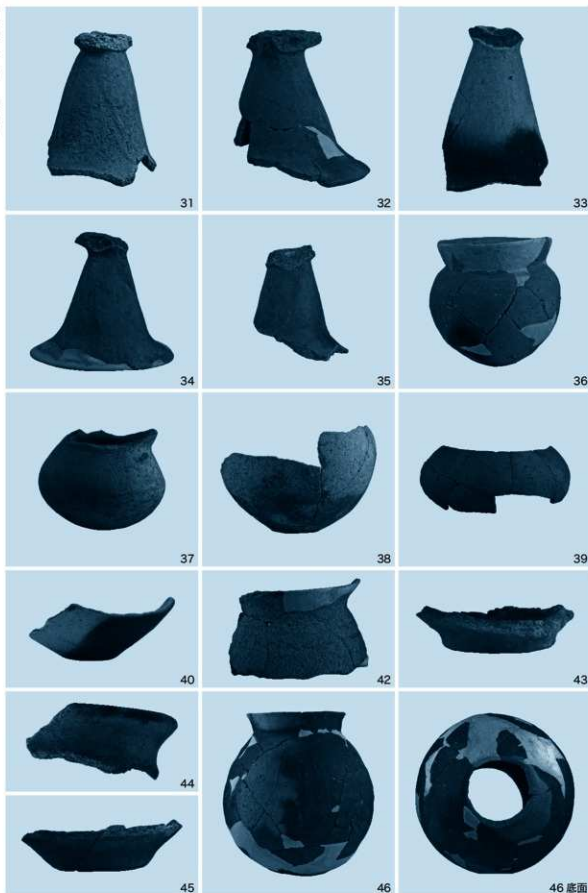


1区調査風景

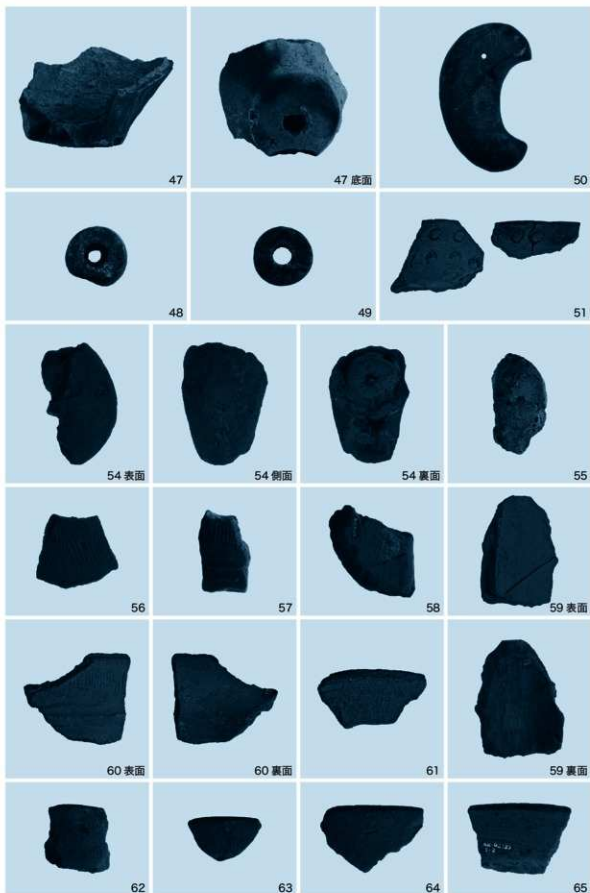


1 ~ 12 (SX - 1) 13 ~ 15 (S I - 2)

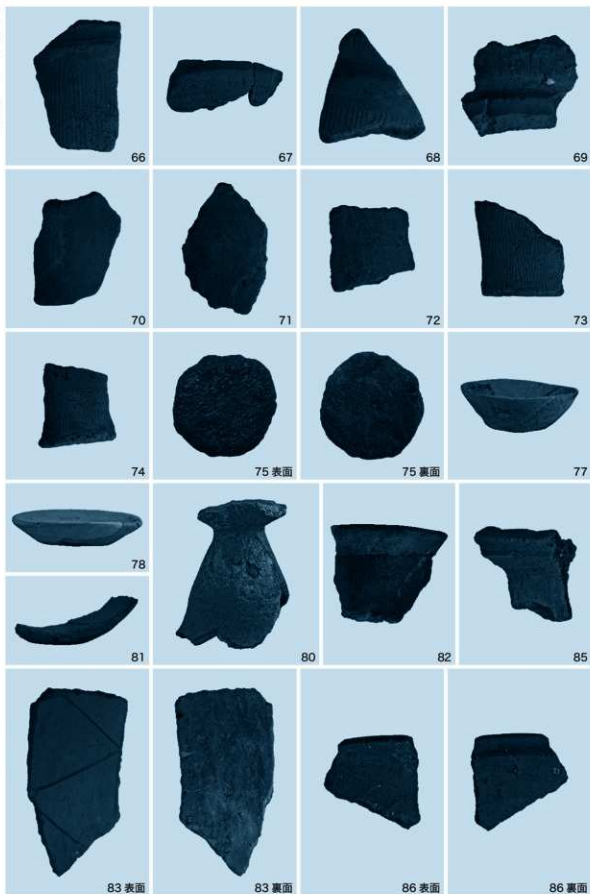




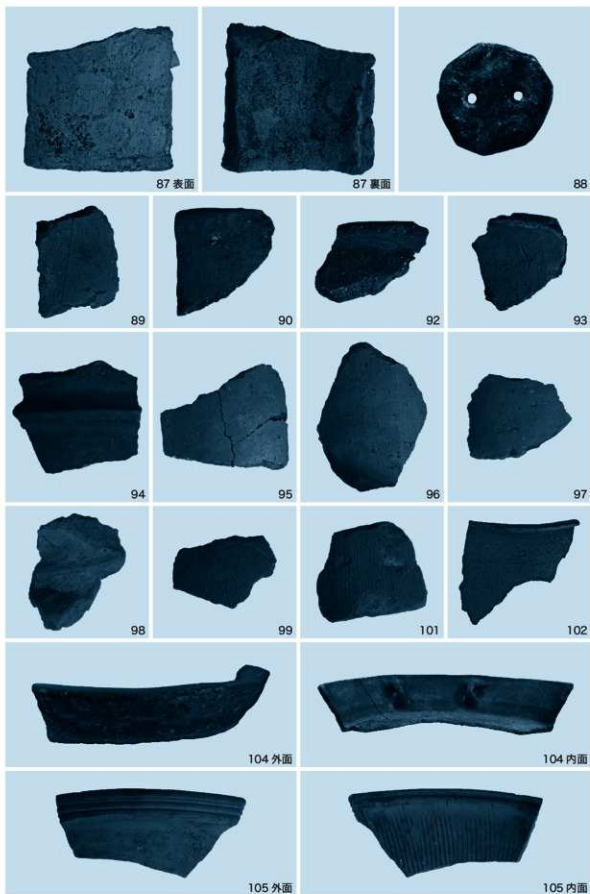
31 ~ 46 (S I - 2)



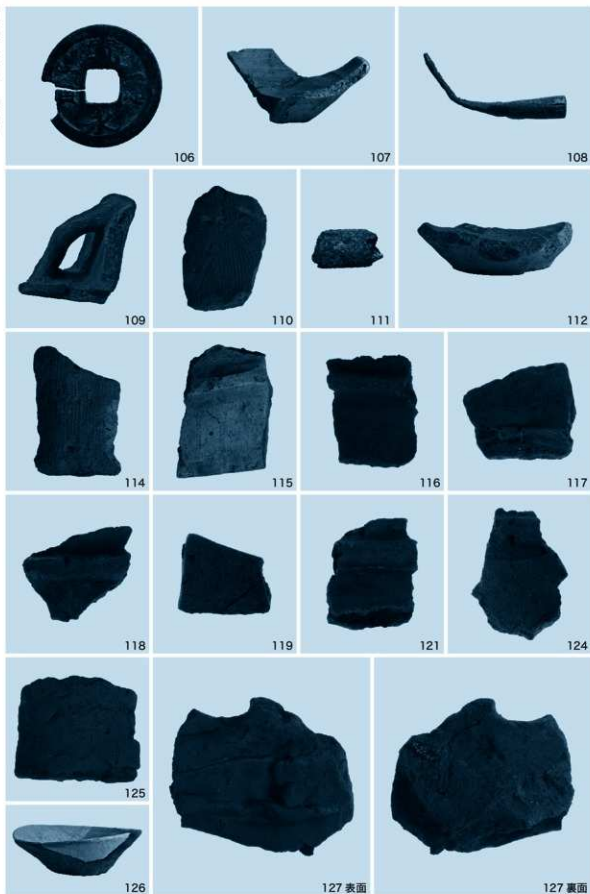
47～50 (S I - 2) 51～65 (S Z - 3)



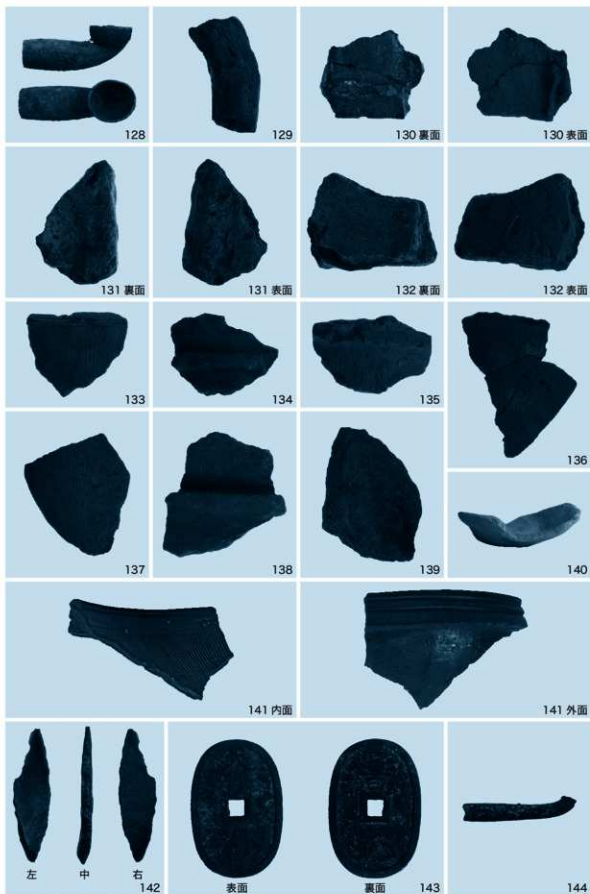
66～78 (SZ-3) 80～86 (SZ-4)



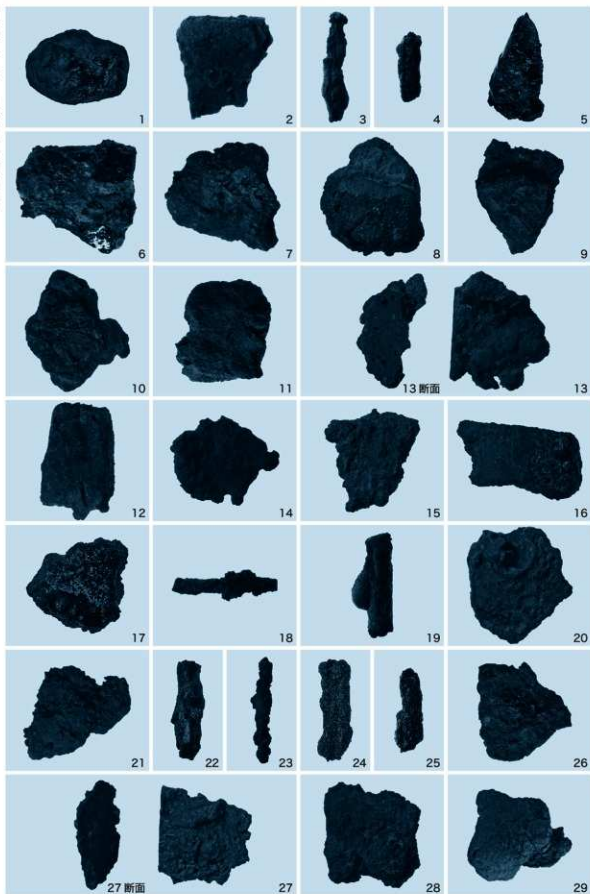
87～88 (SZ-4) 89～97 (SZ-5) 98～102 (SK-6) 104 (SE-8) 105 (SK-14)



106 (SK - 14) 107, 108 (SD - 15) 109 ~ 111 (SD - 16) 112 ~ 115 (SD - 17)
116 ~ 118 (SD - 22) 119, 121 (SD - 23) 124, 125 (SD - 24) 126, 127 (SZ - 26)

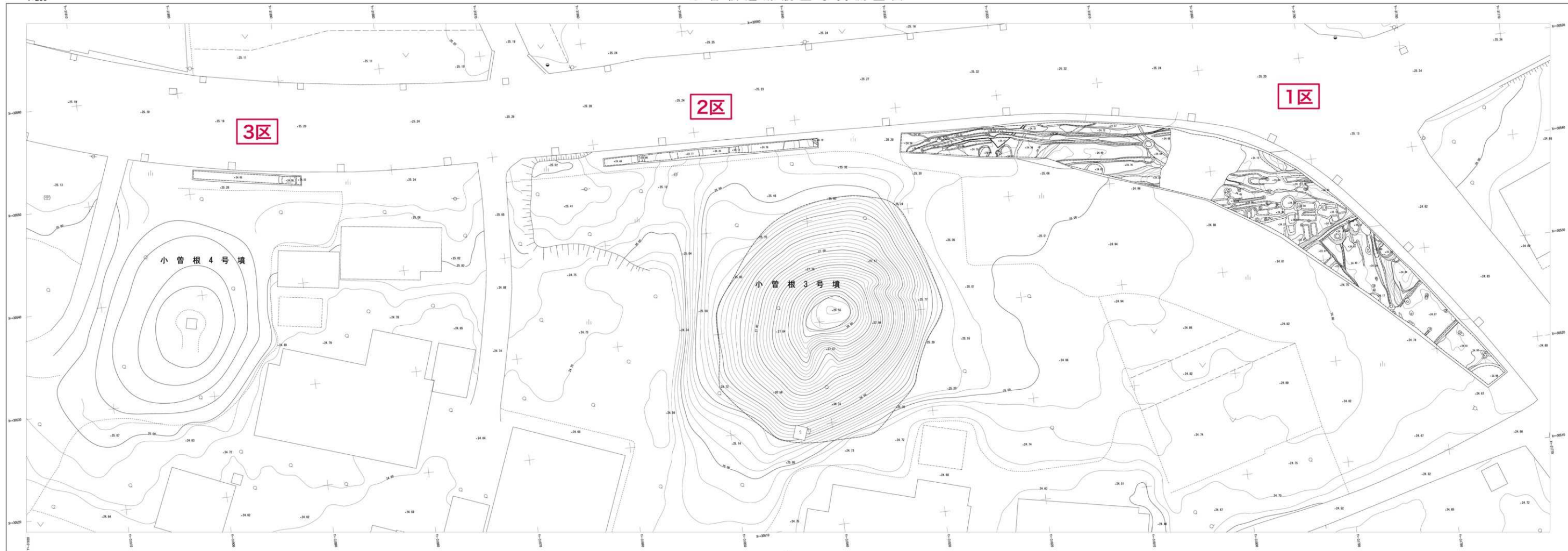


128 (SK - 30) 129 ~ 144 (表土中等)



1:200

小曾根遺跡航空写真測量図



1:200

報 告 書 抄 録

ふりがな	おぞねいせき
書名	小曽根遺跡
副書名	安全な道づくり事業費(交付金)一般県道中野福居線筑波小前中工区に伴う発掘調査
巻次	
シリーズ名	栃木県埋蔵文化財調査報告
シリーズ番号	第346集
編著者名	初山孝行・吉田 哲
編集機関	財団法人とちぎ未来づくり財団 埋蔵文化財センター
所在地	〒329-0418 栃木県下野市紫474番地 TEL 0285-44-8441
発行機関	栃木県教育委員会 財団法人とちぎ未来づくり財団
発行年月日	西暦 2012年3月29日 (平成24年3月29日)

ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード 市町村	道跡番号	北緯 ° 〃 〃	東経 ° 〃 〃	調査期間	調査面積 ㎡	調査原因
おぞねいせき 小曽根遺跡	あしかがし 足利市 おぞねちやうりない 小曽根町 地内	09202	307	36°16'17"	139°28'57"	20080501～ 20090328	540	道路建設

所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
小曽根遺跡	集落跡 古墳群 中世以降 の墓	古墳時代 中世以降 時期不明	堅穴建物跡1軒 古墳周溝跡4条 地下式墳1基 堅穴建物1軒 井戸跡3基 溝跡13条 土坑18基	土師器、埴輪、石製品、鉄製品、鍛冶関連遺物 土師器質土器、陶器	古墳時代後期以降と推定される鍛冶関連遺物が出土。小曽根古墳群に係わる古墳の周溝が確認された。

要約	小曽根遺跡は足利市小曽根地内に所在し、渡良瀬川支流の矢場川北岸の微高地上に立地する。 今回の調査区は古墳時代前期～後期に形成された小曽根古墳群に隣接する地点である。調査区内でも古墳周溝が確認された。古墳時代中期の堅穴建物跡も確認されている。また、古代～中世と推定される鍛冶関連遺物も多く確認された。詳細な時期は不明であるが、地下式墳、井戸、土坑、溝などが確認されており、中世以降も墓域として利用された可能性がある。
----	---

栃木県埋蔵文化財調査報告第346集

小曾根遺跡

～安全な道づくり事業費(交付金)一般県道中野福居線英波小曲中工区に伴う発掘調査～

発行 栃木県教育委員会

宇都宮市埴田1-1-20

T E L 028 (623) 3425

財団法人とちぎ未来づくり財団

宇都宮市本町1-8

T E L 028 (643) 1011

平成24年3月29日発行

編集 財団法人とちぎ未来づくり財団

埋蔵文化財センター

下野市紫474

T E L 0285 (44) 8441

印刷 藤松井ビ・テ・オ・印刷
