

一般国道9号（東伯中山道路）の改築に伴う
埋蔵文化財発掘調査報告書XIV

鳥取県東伯郡琴浦町

湯坂遺跡 福留遺跡

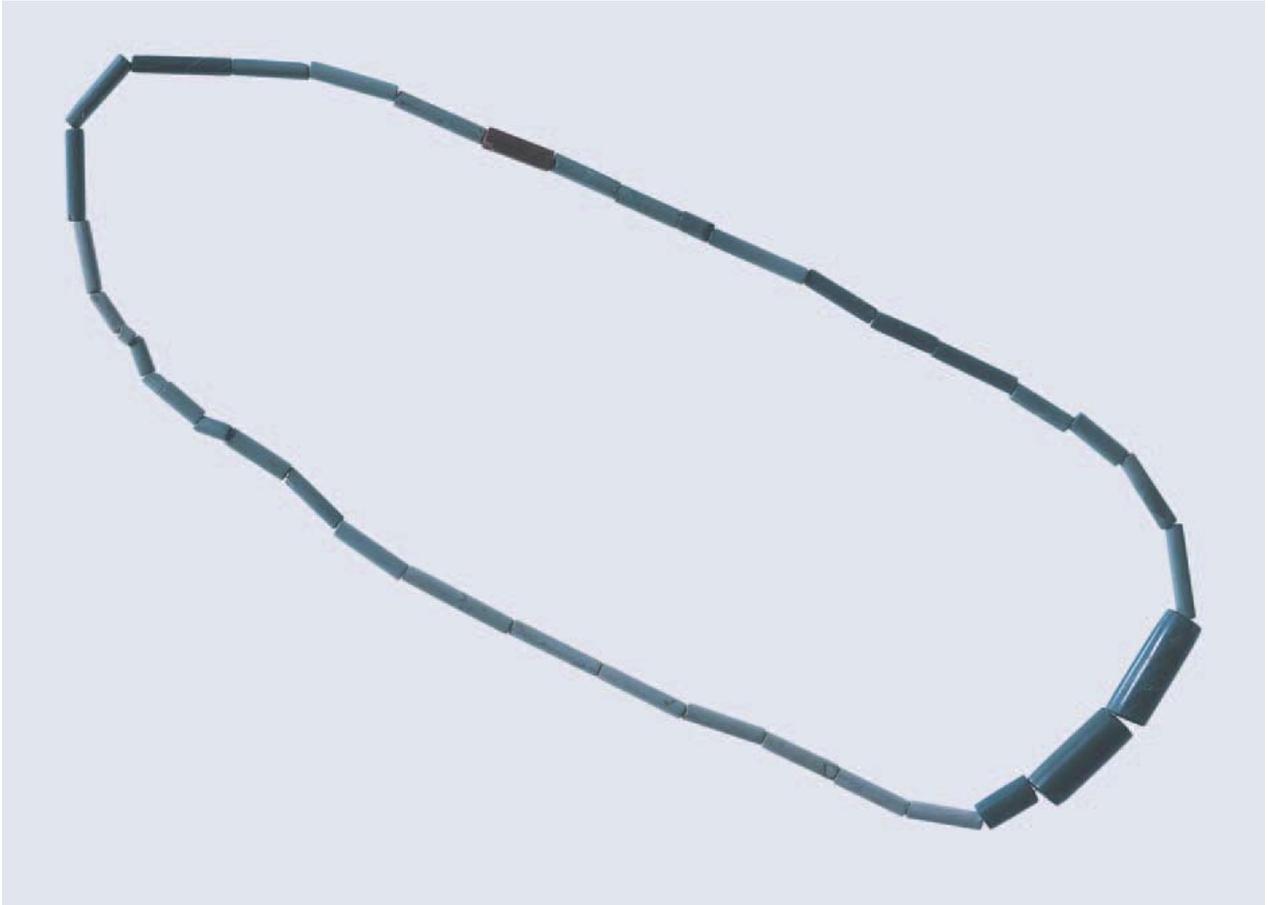
2005

財団法人 鳥取県教育文化財団
国土交通省 倉吉河川国道事務所



湯坂1号墳丘墓（北西から）

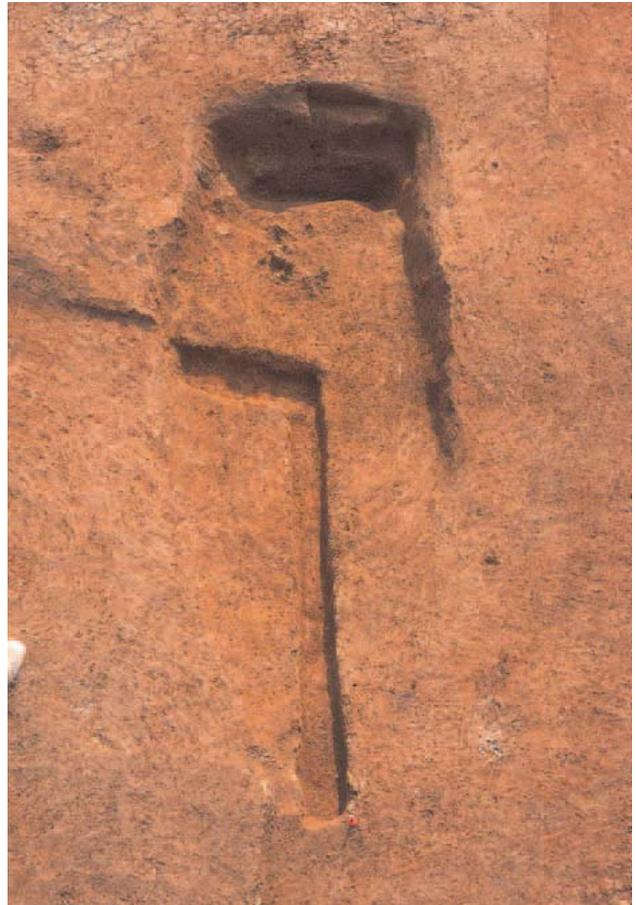
CPL.2 湯坂遺跡



1. SX4出土管玉



2. SX4管玉出土状況（近・北東から）



3. SX4管玉出土状況（遠・北東から）



1. 墳丘墓区画溝 (SD1) 出土土器



2. SD1遺物出土状況 (東から)



湯坂 1号墳丘墓完掘状況

序

近年、鳥取県では妻木晩田遺跡、青谷上寺地遺跡をはじめとする古代の重要な遺跡の発見が相次いでおり、当時の集落の姿や暮らしぶりが具体的に語られるようになりつつあります。

先人が残した素晴らしい遺産を後世に伝承することは、現在に生きる私たちの重要な責務です。

ところで、県内においては、現在、山陰自動車道の整備が着々と進められているところではありますが、当財団は、国土交通省からの委託を受け、この事業に係わる一般国道9号（東伯中山道路・名和淀江道路）の改築に先立つ埋蔵文化財の発掘調査を実施してきました。

そのうち、琴浦町にある湯坂遺跡では弥生時代の墳丘墓、福留遺跡では縄文時代の落とし穴など、この地域の歴史を解明するための重要な資料を確認することができました。また湯坂遺跡の発掘調査終了直前には、現地説明会を開催し多くの方々の御来場をいただいたところですが、このたび、2遺跡の調査結果を報告書としてまとめることができました。

この報告書が、今後、郷土の歴史を解き明かしていく一助となり、埋蔵文化財に対する理解がより深まることを期待しております。

本書をまとめるにあたり、国土交通省倉吉河川国道事務所、地元関係者の方々には、一方ならぬ御指導、御協力を頂きました。心から感謝し、厚く御礼申し上げます。

平成17年3月

財団法人 鳥取県教育文化財団

理事長 有田博充

序 文

一般国道9号は、起点の京都府京都市から山口県下関市にいたる、総延長約691kmの幹線道路であり、西日本日本海沿岸地域の産業・経済活動の大動脈として、地域住民の生活と密着し大きな役割を果たしています。

このうち、国土交通省倉吉河川国道事務所は、東伯郡湯梨浜町から米子市（鳥取―島根県境）までの76.6kmを管轄しており、時代の要請に沿った各種の道路整備事業を実施しているところです。

東伯中山道路は、東伯郡琴浦町から西伯郡中山町にかけての、国道9号の渋滞緩和、荒天時の交通障害の解消、また、災害時の緊急輸送の代替道路確保、などを目的として計画された高規格幹線道路（自動車専用道路）であり、鋭意事業に着手しているところです。

このルートには、多数の埋蔵文化財包蔵地がありますが、鳥取県教育委員会と協議を行い、文化財保護法第57条の3の規定に基づき、鳥取県教育委員会教育長に通知した結果、事前に発掘調査を実施し、記録保存を行うこととなりました。

平成16年度は、「上伊勢第1遺跡」、「三保第1遺跡」、「久蔵谷遺跡」、「化粧川遺跡」、「八幡遺跡」、「中道東山西山遺跡」、「福留遺跡」、「湯坂遺跡」、「南原千軒遺跡」の9遺跡について財団法人鳥取県教育文化財団と発掘調査の委託契約を締結し、同埋蔵文化財センターによって発掘調査が行われました。

本書は、上記の福留遺跡・湯坂遺跡の調査成果をまとめたものです。この貴重な記録が、文化財に対する認識と理解を深めるため、ならびに、教育及び学術研究のために広く活用されることを願うと同時に、国土交通省の道路事業が、文化財保護に深い関心を持ち、記録保存に努力していることをご理解いただければ幸いと存じます。

事前の協議をはじめ、現地での調査から報告書の編集にいたるまで御尽力いただいた財団法人鳥取県教育文化財団の関係者に対して、心から感謝申し上げます。

平成17年3月

国土交通省 倉吉河川国道事務所
所 長 嘉 本 昭 夫

例 言

1. 本書は国土交通省中国地方整備局倉吉河川国道事務所の委託により、財団法人鳥取県教育文化財団埋蔵文化財センターが、国道9号（東伯中山道路）の改築に伴う埋蔵文化財発掘調査として平成16年度に行った、湯坂遺跡・福留遺跡の発掘調査報告書である。
2. 湯坂遺跡は、鳥取県東伯郡琴浦町大字湯坂字ヒイガ谷東平339ほかに所在し、調査面積は4,895.7m²である。福留遺跡は鳥取県東伯郡琴浦町大字赤碕字畑ノ東1857-3ほかに所在し、調査面積は4,030.0m²である。
3. 本書で使用する座標は世界測地系に準拠した公共座標第V系に基づく。標高は2級基準点H10-2-6、H10-2-9を基点とする標高値を使用した。方位はすべて座標北を示す。湯坂遺跡中心地点において、座標北に対し真北方位は25分7秒東偏、磁針方位は6度58分53秒西偏する。
4. 本書に掲載する地図は国土地理院発行の1/50,000地形図「伯耆浦安」・「赤碕」、赤碕町発行の「赤碕町都市計画図1・2」を使用したものである。
5. 報告にあたり、湯坂遺跡出土の石器の石材鑑定を鳥取大学名誉教授赤木三郎氏に依頼した。また玉類について藁科哲男氏より玉稿を頂いた。記して謝辞とする。
6. 報告にあたり下記の業務を業者委託した。
湯坂遺跡；調査前・調査後航空写真撮影、調査前・調査後測量、方眼測量、炭化材の放射性炭素年代測定（AMS測定）、玉類、サヌカイトの産地同定、出土した一部の石器実測
福留遺跡；調査前航空写真撮影、基準点測量
7. 一部の石器の原図を除き、図面は埋蔵文化財センター及び東伯調査事務所で作成、浄書を行った。
8. 掲載した写真は航空写真を除き、文化財主事が撮影を行った。
9. 本報告書の執筆・編集は、家塚英詞、小山浩和が行った。
10. 遺物・図面・写真は鳥取県埋蔵文化財センターに保管されている。
11. 現地調査及び報告書作成にあたり下記の方々にご指導、ご協力頂いた。（五十音順 敬称略）
赤木三郎 渡辺貞幸 藁科哲男

凡 例

1. 遺物の注記に際して、湯坂遺跡は「ユサカ」、福留遺跡は「フクトメ」を略号として用いた。
2. 調査時における遺構番号と報告書記載時の遺構番号は一致する。遺物番号は遺跡別、種類別の通し番号とする。略号は以下の通りとする。
遺構：SI；竪穴住居跡、SK；土坑、SD；溝、P；ピット、SX；木棺墓、土壙墓
遺物：Po；土器、S；石器、J；玉製品、F；金属器
3. 本書における遺物図は、下記の縮尺で掲載した。
土器；1/4、玉製品；1/1
このほかの遺物および遺構図は個別に挿図を参照されたい。
4. 遺構・遺物図における表示は、特に説明のない限り以下のものを表す。
■ 地山、遺物赤色塗彩、石器砥面・磨面 ■ 石器敲打痕 ■ 焼土
土器の断面は須恵器を黒塗り、繊維土器を網掛け、それ以外の土器、土製品を白抜きとする。
5. 遺物観察表の（ ）付き数値は現存値を、※付き数値は復元値を示す。
6. 本書で用いる土器の編年観は以下の文献に依拠する。
弥生土器：清水真一1992「因幡・伯耆地域」『弥生土器の様式と編年 山陽・山陰編』木耳社
7. 湯坂遺跡の以下の遺構番号は、本報告において欠番とする。
SK2（調査中、自然地形と判断した。） SK7（調査中、風倒木痕と判断した。）

目 次

カラー図版

序

序文

例言・凡例

目次

第1章 調査の経緯	（家塚・小山）	1
第1節 調査に至る経緯		1
第2節 調査の経過と方法		1
第3節 調査体制		4
第2章 位置と環境	（小山）	5
第1節 地理的環境		5
第2節 歴史的環境		5
第3章 湯坂遺跡の調査		
第1節 遺跡の立地と層序	（家塚）	11
第2節 検出した遺構と遺物		
(1) 墳丘墓	（家塚・小山）	14
(2) 竪穴住居跡	（家塚）	24
(3) 土坑	（家塚）	27
(4) 溝	（家塚）	34
第3節 遺構外出土遺物	（家塚）	34
第4節 まとめ	（家塚）	41
湯坂遺跡出土遺物観察表		45
第4章 福留遺跡の調査	（小山）	49
第1節 遺跡の立地と基本層序		49
第2節 検出した遺構・遺物		49
第3節 出土遺物		50
第4節 まとめ		52
第5章 自然科学分析の成果		53
第1節 湯坂遺跡出土炭化材の放射性炭素年代測定について	（加速器分析研究所）	53
第2節 湯坂遺跡出土碧玉・緑色凝灰岩製管玉の原材産地分析		
（京都大学原子炉研究所 藁科哲男）		55
第3節 湯坂遺跡出土サヌカイト製遺物の原材産地分析	（藁科哲男）	74
第6章 考察 湯坂1号墳丘墓出土の管玉について	（小山）	82

図版

報告書抄録

挿図目次

第1図	遺跡の位置	5	第25図	SK6	31
第2図	湯坂・福留遺跡位置図	6	第26図	SK8	32
第3図	鳥取県中部の縄文時代の主な遺跡	7	第27図	SK8出土遺物	32
第4図	鳥取県中部の弥生時代の主な遺跡	8	第28図	SK9	32
湯坂遺跡					
第5図	調査地点	11	第29図	SK10	32
第6図	基本層序	11	第30図	SK11	33
第7図	調査前地形	12	第31図	SK12	33
第8図	調査後地形および遺構の配置	13	第32図	SK12出土遺物	33
第9図	湯坂1号墳丘墓	15	第33図	SD5	34
第10図	SX1・SD2・SD3およびSD2 出土遺物	16	第34図	遺構外出土遺物(1)	35
第11図	SX2・SX3・SD4	18	第35図	遺構外出土遺物(2)	37
第12図	SX2・SX3・SD4出土遺物	19	第36図	遺構外出土遺物(3)	38
第13図	SX4・SD1	20	第37図	遺構外出土遺物(4)	40
第14図	SX4管玉出土状況	21	第38図	遺構外出土遺物(5)	41
第15図	SX4出土管玉	22	福留遺跡		
第16図	SD1出土遺物	23	第39図	基本土層図	49
第17図	SX4墳丘上出土遺物	24	第40図	調査地位置図(調査前)	49
第18図	SI1	25	第41図	落とし穴実測図	50
第19図	SI1出土遺物	26	第42図	全体図	51
第20図	SK1	27	第43図	出土遺物実測図	52
第21図	SK1出土遺物	27	第44図	福留遺跡既往の調査区	52
第22図	SK3・SK4・SK5	28	第6章 考察		
第23図	SK5出土遺物	29	第45図	SX4管玉副葬状態復元図	82
第24図	SK3・4出土遺物	30	第46図	SX4出土管玉法量分布図	83
			第47図	穿孔具縦断面模式図	83
			第48図	管玉法量分布図	84

図版目次

湯坂遺跡		CPL.4	湯坂1号墳丘墓完掘状況
CPL.1	湯坂1号墳丘墓(北西から)	PL.1	1. 湯坂遺跡遠景・調査前(南東から)
CPL.2	1. SX4出土管玉		2. 湯坂遺跡全景・調査後(北から)
	2. SX4管玉出土状況(近・北東から)	PL.2	1. 湯坂1号墳丘墓調査前状況(北西から)
	3. SX4管玉出土状況(遠・北東から)		2. 墳丘墓完掘状況(北東から)
CPL.3	1. 墳丘墓区画溝(SD1)出土土器	PL.3	1. SX4墳丘盛土断面(南東から)
	2. SD1遺物出土状況(東から)		2. SX3・SX4墳丘盛土断面(北西から)

3. SX2・SX3墳丘盛土断面（南東から）
- PL.4 1. SX1検出状況（北東から）
2. SX1短軸土層断面（南東から）
- PL.5 1. SX1長軸土層断面（北東から）
2. SX1棺痕跡検出状況（北東から）
3. SX1完掘状況（北東から）
- PL.6 1. SX3・SX2検出状況（北東から）
2. SX2長軸土層断面（南東から）
3. SX2短軸土層断面（北東から）
4. SX2長軸土層断面（北西から）
5. SX2棺痕跡検出状況（北東から）
- PL.7 1. SX3墳丘盛土断面（北東から）
2. SX3長軸土層断面（北西から）
3. SX3短軸土層断面（北東から）
4. SX3・SX2短軸土層断面（北東から）
- PL.8 1. SX3・SX2棺痕跡検出状況（北東から）
2. SX3・SX2完掘状況（北東から）
- PL.9 1. SX4検出状況（北東から）
2. SX4長軸土層断面（北西から）
3. SX4長軸土層断面（南東から）
4. SX4短軸土層断面（北東から）
- PL.10 1. SX4管玉出土状況（南西から）
2. SX4完掘状況（南東から）
- PL.11 1. SI1完掘状況（北から）
2. SK1遺物出土状況（南から）
3. SK1土層断面（南から）
4. SK1完掘状況（南東から）
- PL.12 1. SK3・SK4・SK5遺物出土状況（北から）
2. SK3土層断面（北から）
3. SK5土層断面（南西から）
4. SK4土層断面（西から）
5. SK4遺物出土状況（西から）
- PL.13 1. SK3・SK4・SK5完掘状況（北から）
2. SK12遺物出土状況（南東から）
3. SK12完掘状況（南から）
4. SK6完掘状況（西から）
5. SK11完掘状況（南から）
- PL.14 1. SK9土層断面（東から）
2. SK9完掘状況（西から）
3. SK10土層断面（南東から）
4. SK10完掘状況（南から）
5. SK8土層断面（南から）
6. SK8土層断面（東から）
7. SK8完掘状況（南から）
8. SD5完掘状況（西から）
- PL.15 1号墳丘墓区画溝（SD1）出土遺物
- PL.16 1号墳丘墓出土遺物
- PL.17 1. SX4標石
2. SX2内出土礫
3. SX3標石
- PL.18 SX4出土管玉
- PL.19 SX4出土管玉（X線透過）
- PL.20 1. SK1出土遺物
2. SK4出土遺物
3. SI1出土台石
- PL.21 1. SK1・SK3・SK4出土遺物
2. SK5出土砥石
3. SK8出土礫
- PL.22 遺構外出土遺物
- PL.23 石錘
- PL.24 石鏃・スクレイパー・尖頭器
- PL.25 1. 石斧
2. 石核・剥片
- PL.26 敲石・磨石・凹石
- 福留遺跡**
- PL.27 調査地周辺（調査前）
- PL.28 1. 調査前（西から）
2. 調査後（北から）
- PL.29 1. SK1完掘状況（北から）
2. SK2底面ピット検出状況（南から）
3. SK2底面ピット半裁状況（南から）
- PL.30 1. SK3完掘状況（北から）
2. 出土遺物

第1章 調査の経緯

第1節 調査に至る経緯

本発掘調査は一般国道9号（東伯中山道路）の改築工事に伴い、東伯郡琴浦町赤碕および同町湯坂地内の工事予定地内に存在する埋蔵文化財の記録を目的としたものである。

山陰地方では、国道9号線の交通混雑緩和及び将来の国土幹線道路整備として、山陰自動車道の整備事業が進められ、鳥取県中部地域では、東伯中山道路、北条道路、青谷羽合道路が自動車専用の高規格道路として計画・施工されている。琴浦町管内の東伯中山道路計画予定地上には周知の遺跡を含めて、さらに多くの埋蔵文化財包蔵地が広がることが予測されたため、町教育委員会によって平成11年度から15年度にかけて、遺跡の範囲と分布を調べるために試掘調査が行われた。

周知の遺跡である福留遺跡は平成15年度に赤碕町教育委員会（現琴浦町教育委員会）による事前の試掘調査が実施され、落とし穴1基が検出された。

湯坂遺跡は平成11～13年度に行われた試掘調査によって新規に発見された遺跡である（湯坂所在遺跡と仮称された）。若干のピットと土坑が検出され、縄文土器や弥生土器、石鏃などが出土したことから、縄文時代から弥生時代の遺跡であることが明らかとなった。

この結果を受け、国土交通省倉吉河川国道事務所は、鳥取県教育委員会事務局文化課と協議し、文化財保護法第57条の3に基づく発掘通知を行った上で、鳥取県教育委員会教育長の指示により財団法人鳥取県教育文化財団に記録保存のための事前調査を委託した。これにより、当財団が文化財保護法第57条に基づく発掘届を提出し、当財団埋蔵文化財センターが平成16年度の発掘調査を担当することになった。調査面積は福留遺跡が4030.0㎡、湯坂遺跡が4895.7㎡である。

第2節 調査の経過と方法

(1) 福留遺跡の調査

調査区の名称と調査方法 調査区は台地上の平坦部と台地の西側斜面部とからなる。平坦部は便宜的に4分割して、北東部、南東部、南西部、北西部と呼称する。表土剥ぎは重機掘削により行い、包含層および攪乱土の除去及び遺構の掘り下げは、人力掘削によった。

調査の経過 調査は湯坂遺跡の調査に先立ち、実施した。基準点測量および調査前航空写真撮影は、業者に委託した。調査は4月12日から表土剥ぎを開始し、20日からは、遺構検出および攪乱土の除去を開始した。当初の調査対象地は平坦面のみであったが、調査着手後に、斜面部西端で高さ30cmあまり、直径約5mの古墳状隆起が見つかった。また平成12年度に町教育委員会が実施した近隣地の調査結果¹⁾では、台地の西側斜面に古墳や住居跡が確認されていることもあり、国土交通省と協議の上、西側斜面部への調査区の拡張を行った。調査の結果古墳状隆起は現代の地表面に、残土を盛ったものと判明した。調査は6月3日をもってすべて終了した。なお、調査対象地の一部は、買収が完了しなかったため、国土交通省と協議の上、本年度調査対象地から除くこととなった。

(2) 湯坂遺跡の調査

調査区の名称と調査方法 調査区には公共座標第V系（世界測地系）の軸にあわせた10mメッシュの方眼杭を打設した。調査区外の北東側に原点（X＝－54360、Y＝－65290）を設定し、各杭には原

点から西へアルファベットを、南へアラビア数字をふり、各杭の名称はアルファベットと数字の組み合わせで呼称した。10mメッシュをグリッドと呼称し、その北東側の杭名をもってグリッド名とした。

表土剥ぎは重機掘削により行い、包含層及び遺構の掘り下げは人力掘削によった。メッシュラインに沿って幅30cmのトレンチを掘削し、調査区内の層序確認および遺構検出作業に利用した。調査区への唯一の進入口に当たる南西隅の約300m²の範囲を、廃土仮置き場および搬出作業場とし、ここに集積した廃土は国土交通省が場外に搬出した。

調査の経過 調査に先立ち、調査前航空写真撮影、調査前測量を業者委託により実施した。福留遺跡での調査が終盤にさしかかった、5月25日より表土剥ぎを開始した。この時点では遺物の出土状況が、石器および土器が数点と希薄であり、遺構の存在を確認することができなかった。6月4日より遺構検出作業を開始したところ、その過程で多くの黒曜石片および石器が出土した。調査前から地形が隆起および陥没していた箇所は、弥生墳丘墓および竪穴住居跡であることが判明した。

8月25日には島根大学の渡辺貞幸先生にご指導を仰ぎ、翌26日記者発表を行った。28日には現地説明会を開催し、104名の方々の来訪があった。9月28日に全ての作業を終え、現地調査を終了した。

註(1) 赤碕町教育委員会2001『福留遺跡発掘調査報告書』

調査日誌抄

(福留遺跡)

- 4月5日 調査前航空写真撮影。
- 4月8日 調査前測量。
- 4月12日 表土剥ぎを開始。
- 4月15日 表土剥ぎ終了。
- 4月20日 梨畑の攪乱土の除去を開始。
- 4月30日 古墳状隆起の調査前地形測量。攪乱土の除去はほぼ終了。
- 5月6日 調査区東端から遺構検出を開始。
- 5月7日 古墳状隆起の調査前測量が終了、トレンチによる試掘調査を開始。調査区の斜面への拡張について、現地にてセンターと国土交通省等による協議。
- 5月11日 調査区を斜面部に拡張開始。古墳状隆起は古墳ではなく、残土の積み上げによるものと判明。
- 5月12日 調査区の西側拡張が終了。
- 5月18日 検出した土坑の掘り下げ及び記録作成(～6月3日)。調査後地形測量開始。
- 6月3日 調査後全景写真撮影、リース品の撤収を終え、調査終了。

(湯坂遺跡)

- 4月6日 調査前航空写真撮影。
- 4月8日 調査前地形測量開始(9日まで)。
- 5月25日 表土剥ぎを開始(26日まで)。
- 5月27日 国土交通省による廃土搬出開始。
(6/1まで)
- 6月4日 発掘機材の搬入、遺構検出作業開始。
- 6月14日 調査区に方眼杭打設。
- 6月22日 層序確認のトレンチ掘削、これに伴いSK1を検出。
- 6月24日 F8グリッド周辺の包含層から黒曜石剥片、石器、縄文土器片が出土。
- 7月6日 H5グリッドにて溝状遺構(SD1)を検出(後日、墳丘墓周溝と判明)。
- 7月14日 D・E6グリッドの窪地にトレンチ設定(後のSII)。SK1半截。SK3～5掘り下げ開始。
- 7月21日 SK1遺物出土状況の写真撮影。
- 7月22日 C6グリッドで溝状遺構(SD5)、土坑(SK6)を検出。
- 7月27日 SK1完掘写真、平面図作成。SK3・4・5遺物出土状況写真撮影。SD1検出

写真撮影。

8月3日 SI1柱穴の検出。SK3・4・5遺物取り上げ。SD1～3掘り下げ。墳丘墓精査。

8月5日 SK8、SK9検出、半截。墳丘墓にトレンチ設定、墓壙を検出。

8月10日 SK8土層写真の撮影、土層図作成。SK9完掘写真。SI1壁溝検出。

8月17日 墳丘墓盛土層の掘り下げ開始。SI1ピットの半截。

8月19日 SK10検出、半截。

8月23日 墳丘墓墓壙検出状況の写真撮影。

8月24日 SX1～3掘り下げ開始。SX4検出状況写真撮影。SK5平面図作成。

8月25日 SX1～3掘り下げ。渡辺貞幸先生に現地指導を仰ぐ。

8月26日 記者発表。6社来訪。

8月28日 現地説明会開催。104名来訪。

8月31日 墳丘土層断面の写真撮影。

9月2日 SK11検出、半截。墳丘墓土層断面

図の記録。SD6完掘。

9月3日 SX1・2土層断面の撮影。SX4掘り下げ中、管玉1点が出土。

9月6日 SK12検出、掘り下げ。

9月9日 周溝内遺物の取り上げ。

9月14日 SX4から新たに管玉出土。

9月15日 SX1～3掘り下げ。SX4管玉出土状況の撮影、平面図作成。地形測量開始(21日まで)。

9月17日 SX1～3完掘状況の撮影。リース品の返却。航空写真。

9月21日 発掘用機材の撤収。

9月22日 SI1、SX1・2平面図作成。SX4遺物出土状況図の作成。遺物の取り上げ。

9月28日 遺構実測を終え現地調査は全て終了。



fig.1 湯坂遺跡現地説明会風景

第3節 調査体制

調査は、以下の体制で実施した。

○調査主体

財団法人鳥取県教育文化財団

理事長 有田 博充

事務局長 中村 登

埋蔵文化財センター

所長 田中 弘道（兼・県埋蔵文化財センター所長）

次長（事務） 竹内 茂

次長（専門） 加藤 隆昭

調査課

課長（兼次長） 加藤 隆昭

企画調整班長 山根 雅美

文化財主事 大野 哲二、下江 健太

庶務課

課長（兼次長） 竹内 茂

主幹 福田 高之

事務職員 大川 秋子、谷垣真寿美、山根 美代、小谷 有里

○調査担当 東伯調査事務所

所長 佐治 孝弑

班長 牧本 哲雄

文化財主事 家塚 英詞、小山浩和（湯坂遺跡・福留遺跡担当）

君嶋 俊行（南原千軒遺跡担当）

高尾 浩司、小口英一郎（中道東山西山遺跡担当）

野口 良也、濱本 利幸（八幡遺跡・久蔵谷遺跡担当）

玉木 秀幸、浅田 康行（上伊勢第1遺跡・三保第1遺跡担当）

恩田 智則、小谷 郁夫（化粧川遺跡・中道東山西山遺跡担当）

調査員 西川 雄大（南原千軒遺跡担当）

岩井 美枝、福井 流星（中道東山西山遺跡担当）

前島 ちか（上伊勢第1遺跡・三保第1遺跡担当）

阪上志緒里（八幡遺跡・久蔵谷遺跡担当）

調査補助員 野 浩一、山根 雅美、吉田由香里、山根 航、石水健一

事務補助員 真山 葉子

○調査指導 鳥取県教育委員会事務局文化課

○調査協力 琴浦町教育委員会

第2章 位置と環境

第1節 地理的環境

鳥取県中部は北が日本海に面し、三方を山で囲まれる。その東半部は三徳山、飯盛山、鉢伏山などから派生する尾根が複雑な地形を形成し、谷を開析して中小河川が天神川へ合流する。平地は狭小である。中央部には天神川をはじめ、その支流や北条川、由良川等が中・下流域に倉吉・羽合・北条平野等の広い沖積平野を形成する。末端の沿岸部には砂丘地帯が形成される。また東郷池はかつて湾入していた海が出入り口を堆積した砂で塞がれ、潟湖としてとり残された汽水湖である。こうした潟湖の周囲は古墳時代前・中期の大型前方後円墳が集中し、中世までには耕地として開発が進み地頭と権門との勢力争いの場であったことが「伯耆国河村郡東郷荘下地中分絵図」により知られる。また天神川中流域左岸の丘陵上には伯耆国庁跡や国分寺跡などが所在し、古代の伯耆国の中心地であった。

西半部は大山起源の火山噴出物から構成される火山灰台地である。大山から派生する幾多の台地状の丘陵が日本海へ向かって延び、開析谷から流れ出る水を集めて加勢蛇川をはじめ洗川、勝田川などの中小河川が日本海へ注ぎ込む。加勢蛇川と勝田川の下流には小規模な沖積地が広がり、それぞれ旧東伯町、旧赤碕町の市街地が立地する。その郊外には条里制地割が遺存し、現在も穀倉地帯となっている。加勢蛇川右岸の丘陵上に白鳳期の斎尾廃寺や八橋郡の正倉跡と考えられている大高野遺跡が所在し、この一帯が古代八橋郡の中心地であった。

琴浦町は、今年度10月に旧東伯町と旧赤碕町が合併したことにより誕生した新しい町名である。

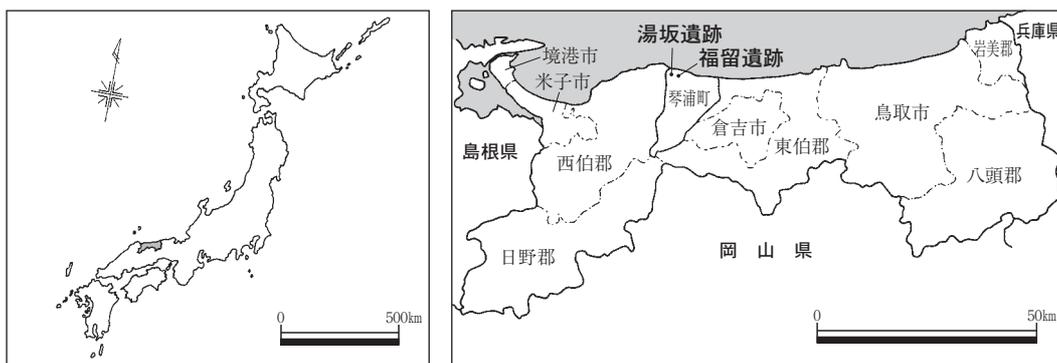
(小山)

第2節 歴史的環境

湯坂遺跡・福留遺跡が所在する琴浦町では近年、当財団による大規模発掘調査が相次いで実施され、報告書が続々と刊行されている。周辺の遺跡の通史的な流れは、これらの報告書の第2章に詳しいのでこれに譲り、ここでは湯坂・福留の2遺跡に関わる縄文時代と弥生時代の遺跡について琴浦町を中心に鳥取県中部の状況も概観しつつ述べることにする。

縄文時代（第3図）

草創期の遺構は未見であるが、関金町の笹ヶ平遺跡、倉吉市長谷遺跡(37)、大栄町穂波、琴浦町水溜り、松谷等で尖頭器が見つかっている。早・前期は若干の遺構が検出されている。取木遺跡(22)で



第1図 遺跡の位置



第2図 湯坂・福留遺跡位置図

住居跡と礫群が、野口遺跡(29)でも礫群が検出され、西高尾谷奥遺跡(16)で検出された竪穴状遺構は住居跡の可能性があるとされる。また原第2遺跡(45)、横谷遺跡群(33)で落とし穴が検出されている。特に后者は晩期に至るまで長期にわたり、断続的に落とし穴が掘削されている。その他土器や石器が出土した遺跡は、中田遺跡(35)、南谷19号墳墳丘下(43)、大谷築山遺跡(11)等が挙げられる。

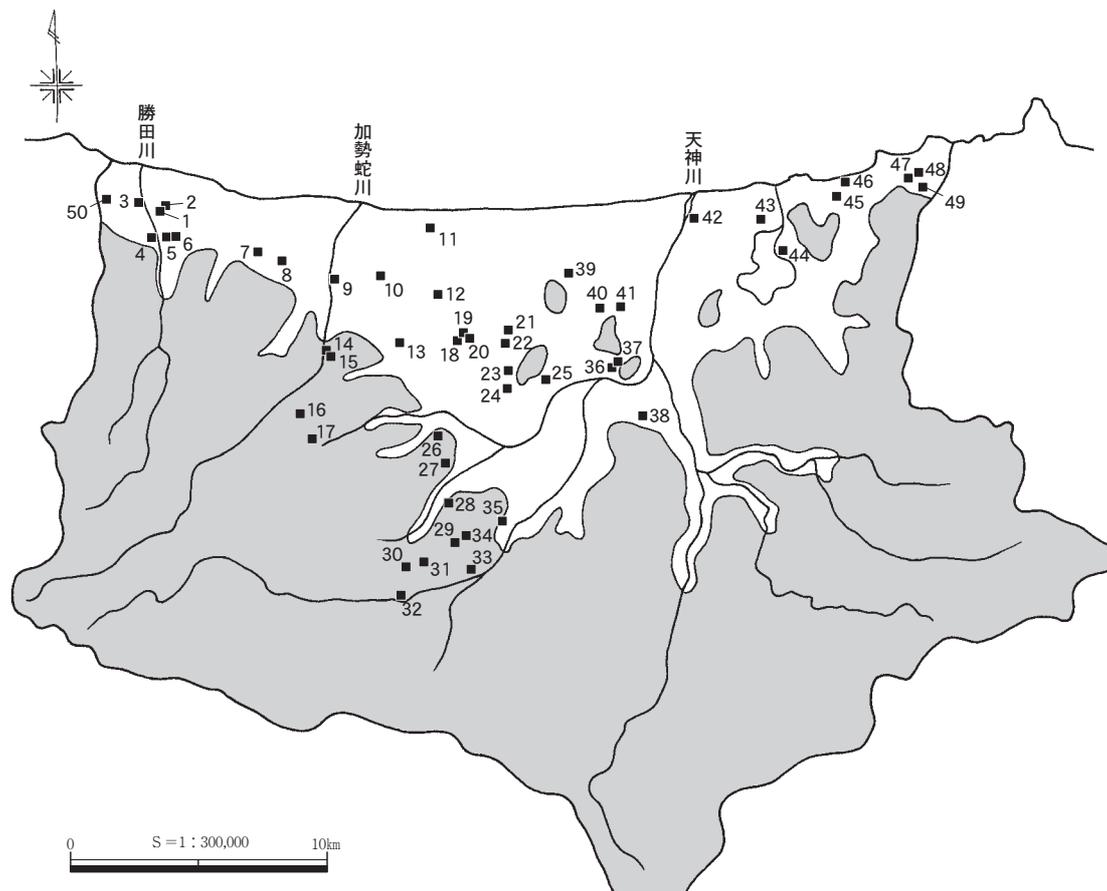
琴浦町内では遺構は未検出ながら、槻下、大法3号墳下層(14)、湯坂遺跡(50)で遺物が出土した。

県中部においては概して前・中期も遺跡数が少ないが、現在は沖積平野となっている島遺跡(39)で前期から晩期の土器と共に丸木舟や貝塚が検出され、縄文海進によって当時は海岸線に近かったことが窺える。前期の貝塚はヤマトシジミの他にマガキやハマグリなどの海水性のものが主体であるが、中期はヤマトシジミなどの汽水性のものが主体となり、中期から後・晩期にかけて沖積化が進んでいったことが窺える。また平成8年度の調査では、河道に面して木の実のアク抜きを行なったとみられる水さらし場の遺構が明らかとなっている。

中期の土器が出土した遺跡には船渡遺跡(40)があるほか、後口山遺跡(17)では前・中・晩期の土器が出土した。また平林遺跡(36)、後口谷遺跡(27)、中峯遺跡(24)、上種第5遺跡(13)、青木第1遺跡(10)等では中～後期の土器が出土している。

後・晩期は遺跡数が増加し、遺構検出例も多くなる。津田峰遺跡(28)、横峯遺跡(31)で各々1棟の後期の住居跡が検出されている。晩期には寺戸第2遺跡(49)で土坑1基、松ヶ坪遺跡(38)では多量の土器と共に土器棺墓や、配石遺構が検出されている。また大仙峯遺跡(19)でも浅い掘り込みを持つ土坑が検出され、住居跡である可能性が指摘されている。その他、北福第3遺跡(44)、浜山第2遺跡(46)、宮の山遺跡(47)、前述の原第2遺跡、北尾遺跡(41)、長瀬高浜遺跡(42)や大栄町後ろ谷遺跡(12)等で土器や石器が出土している。

またこの時期落とし穴の検出例が増加し、イキス遺跡(21)、立縫遺跡群の大山遺跡(20)、前述の大



- | | | | | |
|------------|------------|-------------|------------|-----------|
| 1 福留遺跡 | 2 化粧川遺跡 | 3 南原千軒遺跡 | 4 太一垣遺跡 | 5 古根山遺跡 |
| 6 高野遺跡 | 7 久蔵峰北遺跡 | 8 笠見第3遺跡 | 9 中尾第1遺跡 | 10 青木第1遺跡 |
| 11 大谷築山遺跡 | 12 後ろ谷遺跡 | 13 上種第5遺跡 | 14 大法3号墳下層 | 15 森藤第2遺跡 |
| 16 西高尾谷奥遺跡 | 17 後口山遺跡 | 18 頭根後谷遺跡 | 19 大仙峯遺跡 | 20 大山遺跡 |
| 21 イキス遺跡 | 22 取木遺跡 | 23 両長谷遺跡 | 24 中峯遺跡 | 25 中尾遺跡 |
| 26 小谷遺跡 | 27 後口谷遺跡 | 28 津田峰遺跡 | 29 野口遺跡 | 30 大山池遺跡 |
| 31 横峯遺跡 | 32 天神原遺跡 | 33 横谷遺跡群 | 34 横谷遺跡 | 35 中田遺跡 |
| 36 平ル林遺跡 | 37 長谷遺跡 | 38 松ヶ坪遺跡 | 39 島遺跡 | 40 船渡遺跡 |
| 41 北尾遺跡 | 42 長瀬高浜遺跡 | 43 南谷19号墳丘下 | 44 北福第3遺跡 | 45 原第2遺跡 |
| 46 浜山第2遺跡 | 47 石脇宮の山遺跡 | 48 石脇第3遺跡 | 49 寺戸第2遺跡 | 50 湯坂遺跡 |

第3図 鳥取県中部の縄文時代の主な遺跡

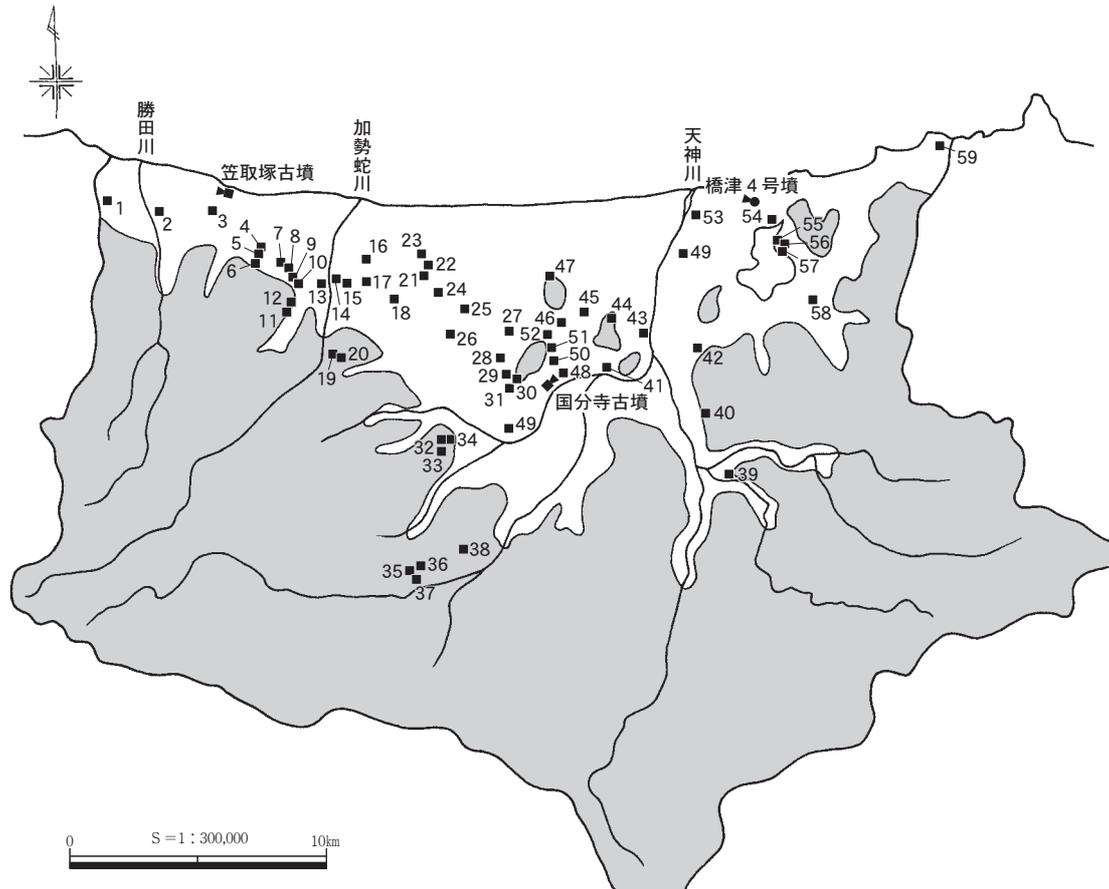
仙峯遺跡、頭根後谷遺跡(18)、両長谷遺跡(23)、横谷遺跡(34)、大山池遺跡上野辺地区(30)、小谷遺跡(26)、天神原遺跡(32)、石脇第3遺跡(48)等のほか、中尾遺跡(25)、前述の長谷遺跡では数十基がまとめて検出され、大山池遺跡横峯地区(30)では落とし穴とともに杭跡が多数検出され、追い込み猟を窺わす。

琴浦町でも森藤第2遺跡(15)、南原千軒遺跡(3)で住居跡が、中尾第1遺跡(9)では土坑が検出されている。落とし穴は、多数検出された化粧川遺跡(2)をはじめ、福留遺跡(1)、中尾第1遺跡、笠見第3遺跡(8)、久蔵峰北遺跡(7)等多数の遺跡で検出されている。また遺構は確認されていないが、土器が出土する遺跡として高野遺跡(6)、古根山遺跡(5)、太一垣遺跡(4)等が挙げられる。町内における後・晩期の遺跡の増加は、中部の動向と時期を一にする。

弥生時代 (第4図)

県中部において前期を代表する遺跡は、天神川河口付近に所在する長瀬高浜遺跡(53)である。住居跡数棟から成る小規模集落であるが、列島内でいち早く緑色凝灰岩を用いた管玉生産を開始した。

東伯耆においては、前期から中期前葉にかけて継続する遺跡が少なく、消長が激しいが、長瀬高浜



- | | | | | |
|---------------|-------------|-------------|---------------------|------------|
| 1 湯坂遺跡 | 2 福留遺跡 | 3 墓ノ上遺跡 | 4 八橋銅鐸出土地 | 5 久蔵峰北遺跡 |
| 6 久蔵峰銅矛出土地 | 7 笠見第3遺跡 | 8 三林遺跡 | 9 井岡地中ソネ遺跡 | 10 井岡地頭遺跡 |
| 11 三保遺跡 | 12 田越銅剣出土地 | 13 上伊勢第1遺跡 | 14 中尾第1遺跡 | 15 伊勢野遺跡 |
| 16 水溜り・駕籠据場遺跡 | 17 小高野遺跡 | 18 青木第4遺跡 | 19 森藤第2遺跡 | 20 大峰遺跡 |
| 21 西高江遺跡 | 22 東高江遺跡 | 23 大谷第1遺跡 | 24 後ろ谷遺跡 | 25 高原遺跡 |
| 26 ニタ子塚遺跡 | 27 イキス遺跡 | 28 コザンコウ遺跡 | 29 中峯遺跡 | 30 後ろ谷墳丘墓群 |
| 31 遠藤谷峯遺跡 | 32 阿弥大寺墳丘墓群 | 33 後中尾遺跡 | 34 下小垣遺跡 | 35 大山池遺跡 |
| 36 横峯遺跡 | 37 泰久寺中峰遺跡 | 38 大鳥居仙隠峯遺跡 | 39 丸山遺跡 | 40 裾ヶ谷墳丘墓 |
| 41 中峰古墳群 | 42 藤和墳丘墓 | 43 小田銅鐸出土地 | 44 下張坪遺跡 | 45 米里銅鐸出土地 |
| 46 西前遺跡 | 47 曲菅峰遺跡 | 48 沢ベリ遺跡 | 49 福田寺遺跡 | 50 三度舞墳丘墓 |
| 51 柴栗墳丘墓 | 52 猫山遺跡 | 53 長瀬高浜遺跡 | 54 南谷大山遺跡 | 55 宮内墳丘墓群 |
| 56 宮内長谷遺跡 | 57 大鼻遺跡 | 58 北福第1遺跡 | 59 池ノ谷第2遺跡 (泊銅鐸出土地) | |

第4図 鳥取県中部の弥生時代の主な遺跡

遺跡のみ前期全般を通じ、中期まで継続する集落として特徴的であるとされる。^(註1) また当遺跡では、前期から中期の土壙墓も検出されているが、その他にもイキス遺跡(27)や後ろ谷遺跡(24)、大谷第1遺跡(23)でも前期の土壙墓群が検出されている。

琴浦町内では当該期の良好な遺跡の調査例は少ないが、中尾第1遺跡で、礫石を使用する前期の土壙墓群が検出されている。その他この時期の土器が出土する遺跡として、井岡地頭遺跡(10)や上伊勢第1遺跡(13)、小高野遺跡(17)が挙げられる。

中期は県中部においても徐々に遺跡数が増加する。曲菅峰遺跡(47)、西前遺跡(46)、高原遺跡(25)、沢ベリ遺跡(48)、中峯遺跡(29)、福田寺遺跡(49)、大鳥居仙隠峯遺跡(38)、遠藤谷峯遺跡(31)、後中尾遺跡(33)、丸山遺跡(39)、大山池遺跡(35)、横峯遺跡(36)、西高江遺跡(21)等があり、後期へ継続する集落も多い。後中尾遺跡は中期から後期、古墳時代へと継続する集落跡であるが、中期の中頃のみ集落の周りに環濠を巡らす。県中部において、その他に明確な環濠集落は知られていない。

琴浦町内では中尾第1遺跡(14)で中期前葉の住居跡、貯蔵穴等が検出された。貯蔵穴からは炭化米

や石鍬が出土した。福留遺跡(2)で検出された溝は、溝底出土の土器からみて中期前葉のものともみられる。中期の後葉になると大畑遺跡や駕籠据場遺跡(16)、笠見第3遺跡(7)、久蔵峰北遺跡(5)など徐々に遺跡数が増し、丘陵上に集落が形成され、後期へと継続するものも多い。

後期になると県中部全域で遺跡数は急増、遺跡の規模も増大し、集落構造が窺えるものもある。高原遺跡(25)は中期から継続する集落であるが、同一丘陵上に墓域と居住域が分けられ、空間利用のあり方を知る上で重要である。また南谷大山遺跡(54)は各尾根に竪穴住居と貯蔵穴がセットで同時併存するあり方が注目され、コザンコウ遺跡(28)でも竪穴住居と掘建柱建物、貯蔵穴をセットとした3単位のまとまりで集落が構成され、ともに分節的な集落のあり方が注目される。

この貯蔵穴は、東伯耆において屋外貯蔵穴の消滅が古墳時代前期前葉に下るなど、他地域より遅れることが指摘されている。^(註2) 猫山遺跡(52)は、その貯蔵物の内容を知ることができる遺跡であるが、貯蔵穴から穂付きの炭化米や粟類が土器と共に出土した。また大鼻遺跡(57)でも貯蔵穴から炭化米や貝殻が出土しており、県中部では水田跡は未見であるが、稲作利用の実態が窺える例といえよう。

終末期は土器の移動が活発化する時期であるが、県内でも後期前葉から中葉にかけて伯耆地域に吉備系土器、因幡地域に近畿北部系土器が分布し、終末期は吉備系土器が因幡にも広がり、畿内系土器が伯耆西部に分布するとされる^(註13)。県中部においては、終末期に再び集落の形成が始まる長瀬高浜遺跡や、平ル林遺跡では畿内系の土器が出土する他、下張坪遺跡(44)で近畿北部系や北陸系の土器が出土し、青木第4遺跡(18)、東高江遺跡(22)、後述する後口谷墳丘墓群(30)から吉備系の土器が、三度舞墳丘墓(50)からは手焙形土器が出土した。この時期の集落は後期から継続するものが大半である。

琴浦町内では後期になると水溜り遺跡(16)、森藤第2遺跡(19)、三保遺跡(11)、伊勢野遺跡(15)、大峰遺跡(20)、三林遺跡(8)等遺跡数は増加し、前掲の笠見第3遺跡、久蔵峰北遺跡等の中期後半から継続するものは、この時期集落の規模が最大となり盛行期を迎える。中には笠見第3遺跡や久蔵峰北遺跡のように集落の一画で碧玉、緑色凝灰岩、水晶を素材とする玉生産を行っている例もみられる。

玉作関連の遺跡について県中部を概観すると、前述した長瀬高浜遺跡の他に、中・後期の遺跡が散見される。水晶の玉作遺跡として著名な大栄町西高江遺跡(21)は、中期後葉から後期初頭にかけて営まれ、玉作の専業集落とみられている。また、後期の青木第4遺跡(18)や宮内長谷遺跡(56)でも管玉等の生産を行っている。また玉作の実態は不明であるが、中期の福田寺遺跡(49)の貯蔵穴から珪化木製の石鋸が出土している。このように県中部において前期に始まる玉生産は、後期に至るまで断続的ではあるが、一貫して行われている。

こうした丘陵上の集落の中には古墳時代前期まで継続するものも少なくはない。このような後期における遺跡の急激な増加は、弥生社会の安定化と発展を物語るといえよう。

青銅器 県中部の丘陵上では、青銅器の発見例が比較的多い。池ノ谷第2遺跡(59)（泊出土銅鐸）は銅舌を2本伴い銅鐸1点が、倉吉市小田(43)で銅鐸が2点、また同米里(45)でも1点出土している。また小銅鐸が北福第1遺跡(58)、長瀬高浜遺跡で出土している。

琴浦町内でも田越(12)で神庭荒神谷遺跡と同型式の銅剣4点（2点のみ現存）、八橋(4)で銅鐸1点、また同一丘陵上の久蔵峰(6)で銅矛1点出土している。いずれも不時の発見を契機とするものであり、埋納の時期は不明であるが、出土した銅鐸の型式は突線紐式段階まで下るものではない。

墳墓 前期の墳墓については既に述べたところである。中期は前掲の大谷第1遺跡にこの時期に該当する土壙墓があるが、その他は明確でない。後期になると墳丘墓が顕著となる。四隅突出型墳丘墓に

は阿弥大寺墳丘墓群(32)、宮内墳丘墓群(55)、柴栗墳丘墓(51)、藤和墳丘墓(42)がある。このうち副葬品を伴うものは、鉄剣、玉類を副葬する宮内1号墳丘墓のみである。また供献土器も在地系のものに限られ、在地色が濃厚といえる。その一方で阿弥大寺墳丘墓に近接する下小垣遺跡(34)は土壙墓群のみで構成される。阿弥大寺墳丘墓群と同時期であることから、被葬者の階層により墓域が区別されていたと考えられる。またその他にも、方形を基調とする墳墓が多く検出されている。特に手焙形土器が出土した三度舞墳丘墓(50)や吉備系の土器を供献する大谷後口谷墳丘墓群(30)、長大な鉄刀、玉類を副葬する宮内3号墳丘墓(55)などは外来系の遺物を伴うなど、出土品や墳丘規模からみて四隅突出型墳丘墓に比肩する内容を持つ墳丘墓である。その他二タ子塚遺跡(26)では区画溝を伴う墳丘墓が検出され、古墳時代前期の方墳へと造墓活動が継続する。同様の例として中峰古墳群(41)がある。また前述の猫山遺跡でも、終末期から古墳時代へと継続する方形周溝墓群が検出されている。泰久寺中峰遺跡(37)は、貼石による区画を設けた墳丘墓である。また裾ヶ谷墳丘墓(40)は、墳形は定かではないが、墓壙上面において後期の一括土器群が検出されている。

琴浦町内では、前掲の中尾第1遺跡で前期の土壙墓群が検出され、墓ノ上遺跡(3)の土壙墓、木棺墓は出土遺物が皆無であるが、近くから出土した土器から中期とみられている。後期には井岡地中ソネ遺跡(9)で居住域に隣接して、溝で区画した土壙墓群が営まれている。琴浦町内ではこれまで明確な盛土を伴う墳丘墓は未確認であり、今回検出した湯坂1号墳丘墓(1)が初めての例となる。

これまで伯耆における主要な弥生の首長墓は、後期中葉以降になると因幡と同様、四隅突出型の墳形を採用しなくなり、方形プランの墳形を主体的に採用したとする指摘がある^(註4)。

このような当該地域における後期の首長墓の顕在化や、集団墓から隔絶していく様相は、重層化した弥生社会像を提示するものである。また首長墓の方形化への指向性は、大型の四隅突出型墳丘墓を頂点とする階層構造を持つ出雲との関わりの中で、当該地域の首長層の動向を反映するものといえる。

また現状では湯坂1号墳丘墓を前後する首長墓の系譜は明確ではない。琴浦町内の前期古墳としては前方後方墳の笠取塚古墳が知られるが、出土遺物もなく時期は不明である。県中部全域においても、前期古墳が顕著に現れるのは、前期後半の国分寺古墳や橋津(馬ノ山)4号墳からであり、一部の中小規模の古墳群を除いて古墳時代前期前半の首長墓の動向は明確ではない。(小山)

註1 岡野雅則 2001「西伯耆(阿弥陀川以東)・東伯地域」『山陰地方における弥生時代前期の地域相』(第3回西伯耆弥生集落検討会資料集)

註2 杉本源造 1984「袋状土壙について」『丸山遺跡発掘調査報告書』三朝町教育委員会 花園大学考古学研究室編

八峠 興 2000「弥生時代の集落内における貯蔵穴の役割」『鳥古墳群 米里三ノ寄遺跡 北尾釜谷遺跡』(鳥取県教育文化財団調査報告書64)

註3 湯村 功 2003「因伯(山陰東部)の外来系土器と集落」『邪馬台国時代の出雲と大和』(ふたかみ邪馬台国シンポジウム3)

湯村 功 1997「鳥取県内出土の外来系土器について」『天萬土井前遺跡』(鳥取県教育文化財団調査報告書53)

註4 松井 潔 1999「因幡・伯耆・出雲の墓制」『季刊考古学67号 特集墳墓と弥生社会』雄山閣

参考文献

- 鳥取県埋蔵文化財センター1987『弥生時代の鳥取県』
 新編倉吉市史編集委員会編『新編倉吉市史』第1巻古代編
 紙数の都合上各報告書は割愛させて頂いた。

第3章 湯坂遺跡の調査

第1節 遺跡の立地と層序

湯坂遺跡は大山の裾野に派生する標高約58mの丘陵上に立地する。一帯の丘陵は古期大山の噴出物からなる溝口凝灰角礫岩の上に新期大山が噴出した降下テフラが累積した台地状地形であり、浸食作用によって大小の谷が刻まれている。調査地点は南から北へむかって緩やかに傾斜し、東側と西側は急峻な斜面となっている。北東側に視界が開け、眼下には大山を水源とする勝田川が形成した扇状地と日本海を一望する。平野部との比高差は約23m、海岸までの距離は約1.6kmである。

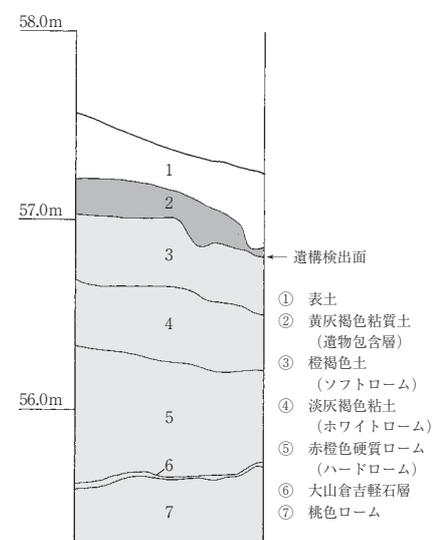
調査地点の大部分は植林であり、南端の一部で果樹園が営まれていた。調査地点のさらに南側は、大規模な造成工事によって広範囲にわたって削平されている。

本調査に入った当初は、工事で切り通された崖面に見るハードロームと、開口した試掘トレンチが見せる橙褐色の地山土との類似、および幅広い等高線間隔が示している平坦な地形の様子から、少なくとも調査区域の南半はすでに削平されているのではないかという予測をしていた。しかし実際にはその南半部から多量の縄文時代の遺物が出土し、調査に入る前の段階で陥没、隆起した箇所からそれぞれ竪穴住居跡と弥生墳丘墓が検出されたことから、数千年前に人々が暮らし始めたころから現在に至るまでほとんど基本的な地形が変化していないことが判明した。

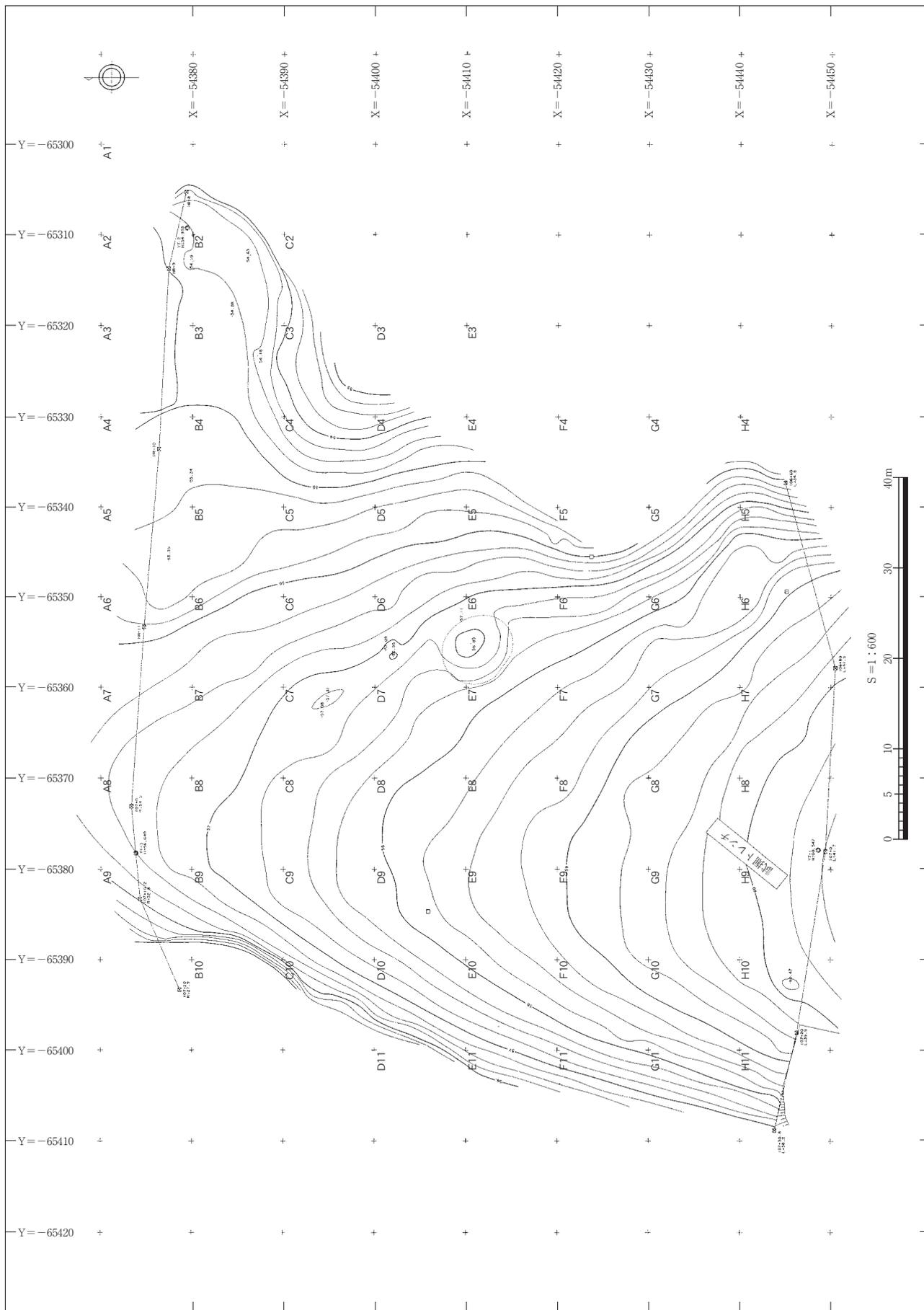
調査区内では幅30cm、深さ40~50cmのトレンチを掘削して層序の確認を行い（1~4層）、北西隅に廃土仮置き場を作るために重機を使って深く掘り下げたときに、地表マイナス2mまでを確認した。層序は上から1. 表土層、2. 黄灰褐色粘質土層、3. 橙褐色土層、4. 淡灰褐色粘土層、5. 赤橙色硬質ローム層、6. 大山倉吉軽石層、7. 桃色ローム層、である。1層は腐葉土を主とする腐食土である。福留遺跡や化粧川遺跡の立地する東方の低丘陵上に厚く堆積するクロボクは、調査地点では存在しない。2層は主に黒曜石剥片、各種石器、縄文土器を包含しており、縄文時代以降に形成された二次堆積層と考えられる。ソフトロームの3層以下は無遺物層であり、遺構検出は3層上面で行った。土層断面によって2層を掘り込むことが確認できた遺構もあったが、遺構の埋土が2層と類似し



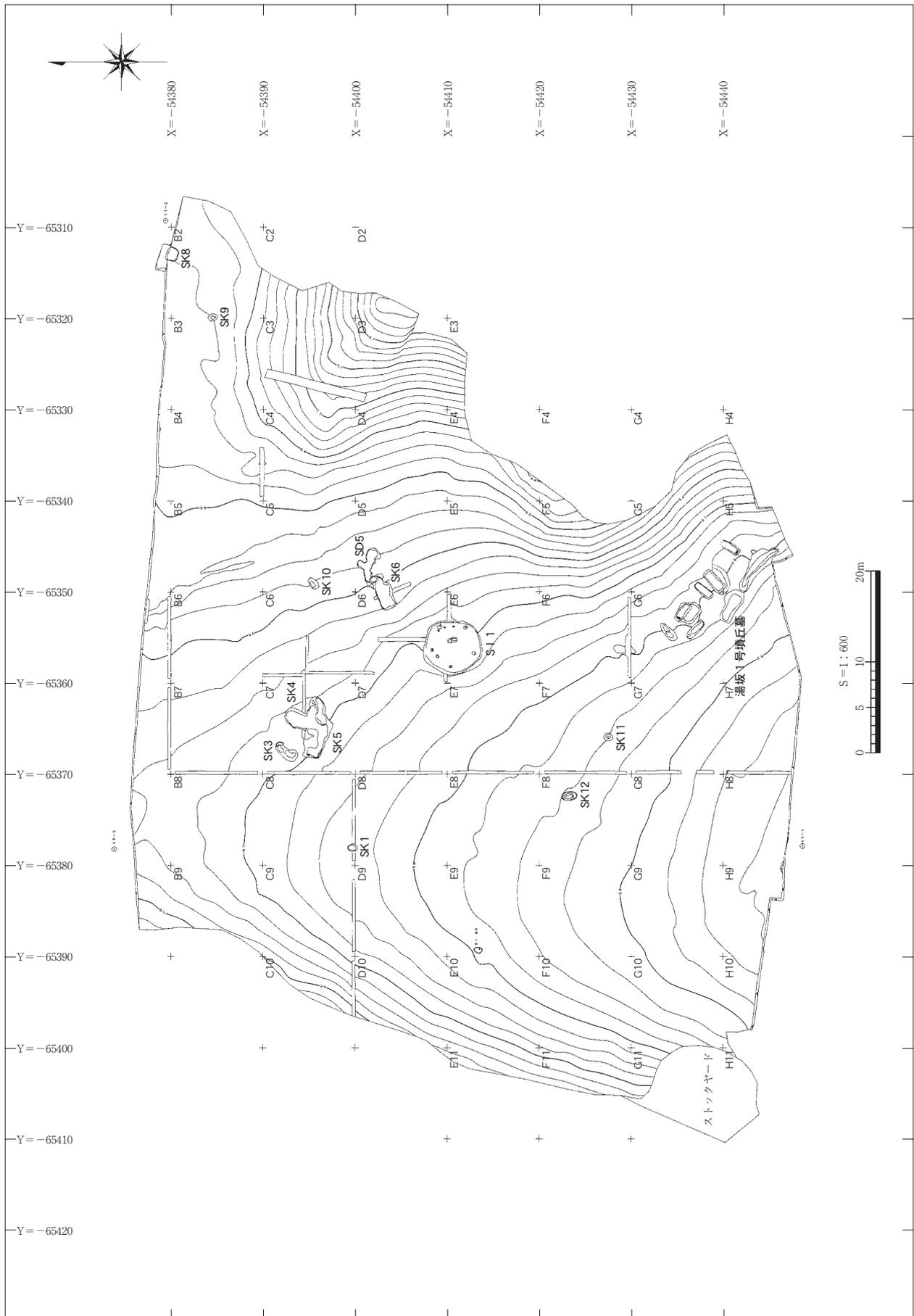
第5図 調査地点



第6図 基本層序



第7図 調査前地形



第8図 調査後地形および遺構の配置

ていたために、平面で検出するには3層が完全に露出するまで掘り下げる必要があった。3層と4層の間には、場所によってブロック状のAT火山灰が挟まれている。5層はきわめて硬質で、いわゆるハードローム層である。6層は厚さ1～2cm程度で、大山倉吉軽石層かあるいはその二次堆積層と考えられるものである。6層と7層の間には微細な炭化物が挟まれている。(家塚)

第2節 検出した遺構と遺物

(1) 墳丘墓

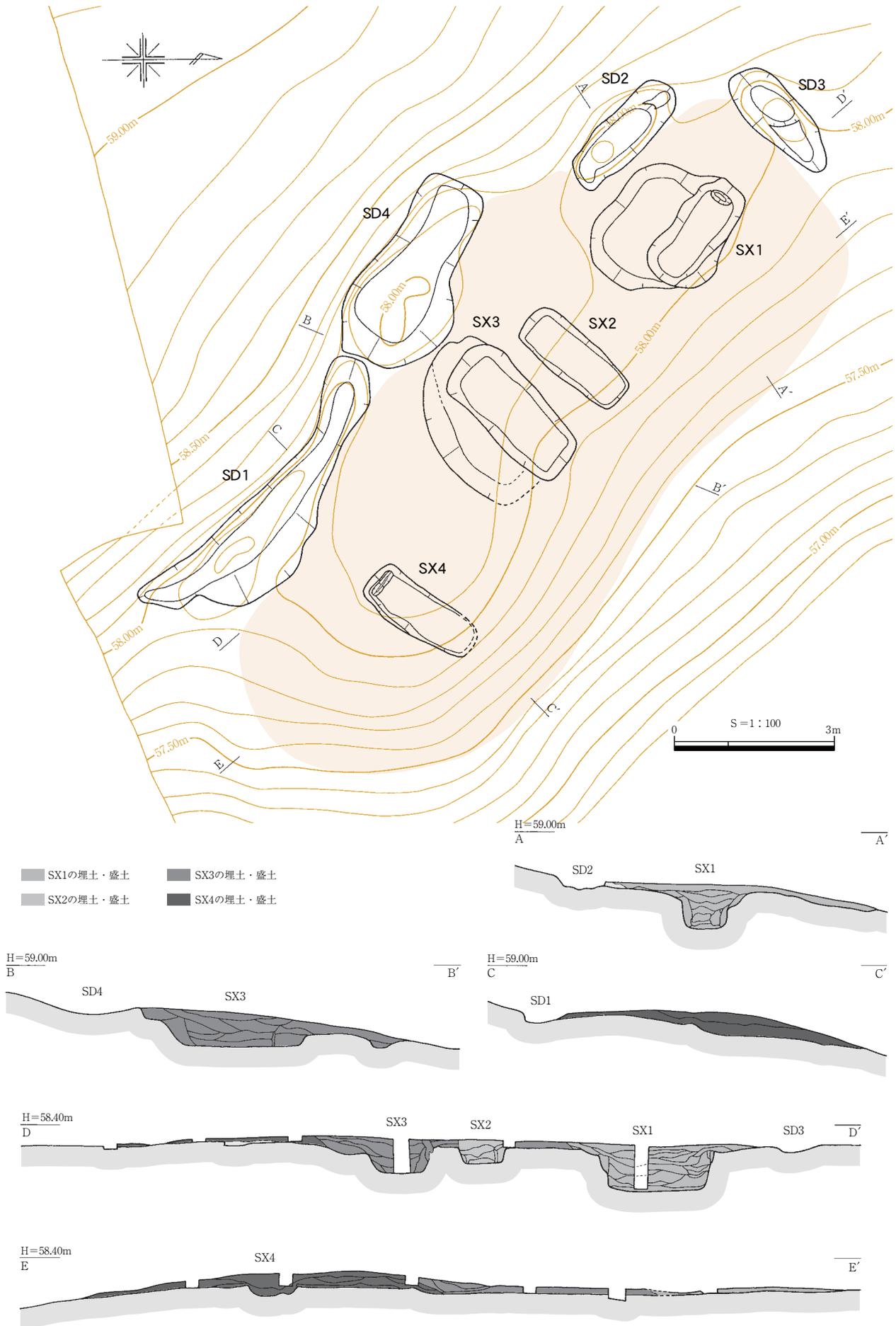
湯坂1号墳丘墓(第9図、CPL.1・4、PL.2・3)

調査区の南東隅、G5、G6、H5、H6グリッドに位置する。北東側に向かってなだらかに傾斜する地形が急斜面に変換する手前の地点(標高58m)に立地する。調査前はテラス状の地形をなし、周囲よりも若干の地形の隆起が認められた。重機での表土除去中に、等高線に沿うように幅50cmの帯状に、周囲とは土色の異なる範囲が検出された。付近に台石状の大きな礫が2点(のちのS2・3)露出しており、土器片が1点出土していた。その帯は溝状に浅く窪み、調査区の外に続いていた。一帯を精査した結果、長辺側に2条(のちのSD1+SD4・SD2)、短辺側に1条(のちのSD3)、あわせて3条の溝状遺構が隆起箇所を鉤状に取り囲む状況が検出された。溝状遺構の埋土表面で弥生土器の破片が多く出土しており、地形の隆起した範囲は、色調・土質ともに地山とは若干異なることから、区画溝を伴う弥生墳丘墓の可能性が考えられた。溝状遺構に囲まれた範囲を面的に精査したが、墓壙の痕跡は検出できなかった。そこで溝状遺構と隆起箇所を縦断する南西―北東方向のトレンチを数箇所を設定して掘り下げを行ったところ、隆起部分は地山を被覆する土によって形成されていることがわかり、さらに2箇所のトレンチで被覆土層の下から墓壙の落ち込みを確認した(のちのSX1・3)。このことから被覆土は人為的な盛土であることが判明した。溝状遺構はベルトを残して面的な掘り下げを行ったところ、多量の土器片が折り重なって出土した。墳丘の長軸である南東―北西方向にセクションラインを設定し、盛土層の面的な掘り下げを行ったところ、先にトレンチで検出していた2基を含め、あわせて4基の墓壙を検出した。

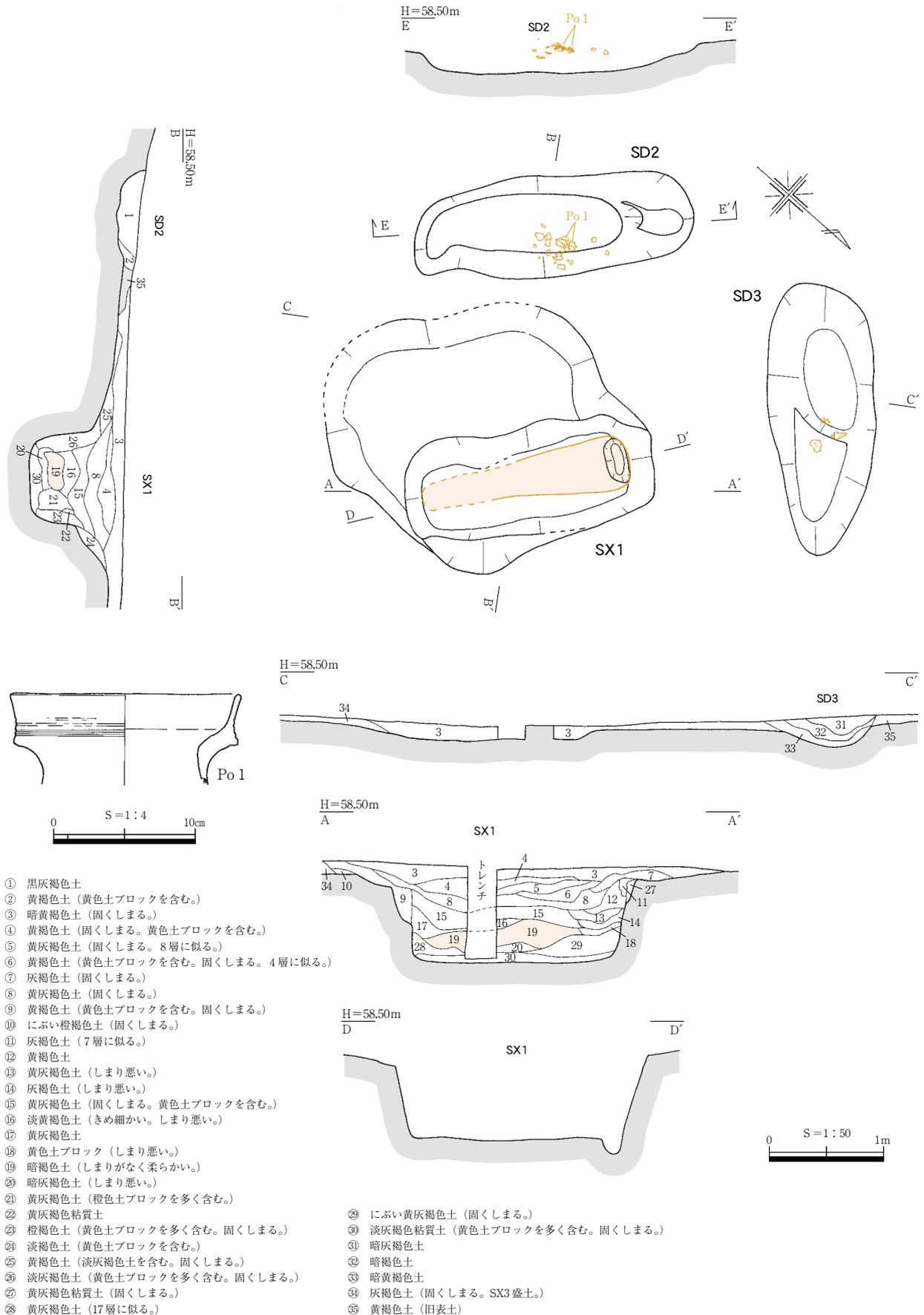
墓壙の名称は、面的に輪郭を検出した順番で、北西からSX1、SX2、SX3、SX4としている。区画溝の名称は当初、長辺の南東の側からSD1、SD2、短辺のSD3としたが、調査の進捗によってSD1が2条に分離することが判明したため、SD2寄りのほうをSD4と呼称した。北東側の長辺と南東側の短辺の区画溝は、流失あるいは省略したものと考えられる。

墳丘盛土は南東側の半分に偏り、北西側のSX1付近ではほとんど検出できなかった。このことから墳丘墓の規模は、長軸方向は北西側の区画溝(SD3)の内側から南東側の墳丘盛土の端までの15m、短軸方向は南西側の区画溝(SD4)の内側から北東側の墳丘盛土の端までの5mと推定する。残存する盛土は厚いところで約30cmであり、北東側の墳裾から最高所までの見かけの高さは約60cmである。

墳丘盛土は南東から北西に向かって継ぎ足すように被覆している状況が土層断面によって確認できた。南東側の盛土はSX4を中心に被覆され、その隣のSX3を被覆しない。SX3を被覆する盛土はSX4を被覆する盛土の北西端を被覆する。SX2はその盛土を掘り込んで構築される。SX1はSX3側の盛土を切っている。このことによって埋葬の順番がSX4→SX3→SX2→SX1あるいはSX4→SX3→SX1→SX2であったと考えられる。(家塚)



第9図 湯坂1号墳墳丘墓



第10図 SX1・SD2・SD3およびSD2出土遺物

SX1 (第10図、PL.4・5)

墳丘墓の北西端に位置する。墓壙の平面形は隅丸長方形であり、主軸は等高線に沿って北西方向(N-51°-W)を向く。掘方の長さは2.2m、幅は1mである。墓壙底面までの深さは80cmで、底面の長さが1.85m、幅が60cmである。底面の北西端に、長さ40cm、幅20cm、深さ15cmの小口穴を検出した。墓壙は地山面から掘り込まれており、埋葬後に墳丘盛土が構築される。墓壙の南西側には墓壙掘方とほぼ同じ面積で、深さ約10cmの浅い皿状の掘り込みがある。この掘り込みは墳丘盛土によって埋め戻されていることから、墓壙と同時期のものと考えられる。

土層断面では墓壙の壁面沿いに固くしまった土が堆積している。短軸断面の南西側はしまりのよい土の立ち上がりが墓壙壁面と平行し、長軸断面の南東側では墓壙壁面の立ち上がりを補うように堆積する。この内側に土が流入する状況を呈していることから木棺の使用が推定される。掘方上面から約40cm下にて、厚さ約20cmの非常にしまりが悪い土の範囲を検出した(第10図の色網範囲)。南東側では先行して掘削したトレンチにかかっているために面としての検出ができなかったが、長軸断面から全長1.8mと推定する。幅は北西側が43cm、中間が30cmであり、南東側に寄るに従って狭くなる。このしまりの悪い土の範囲は木棺および内側の空間と推定され、北西側が幅広であることから北西頭位の埋葬と考えられる。小口穴は内側の埋土がしまりの悪い淡褐色粘質土であり、壁面側は地山土のブロックであったことから、内側の埋土は小口板が土に置換したものと考えられる。長側板で小口板を挟み、墓壙壁面との隙間に土を充填することによって、棺を固定したと推測する。墓壙底面は5~10cmの厚さで固くしまった土が堆積しており、木棺を設置するための整地面と推測する。墓壙内の埋土は黄色系の土と灰色系の土が交互に堆積し、下層ほどしまりが悪くなることから、棺蓋が土圧によって陥没したときに上面の墳丘盛土が落ち込んだものと推定する。副葬品は出土しなかった。(家塚)

SD2 (第10図、PL.4・16)

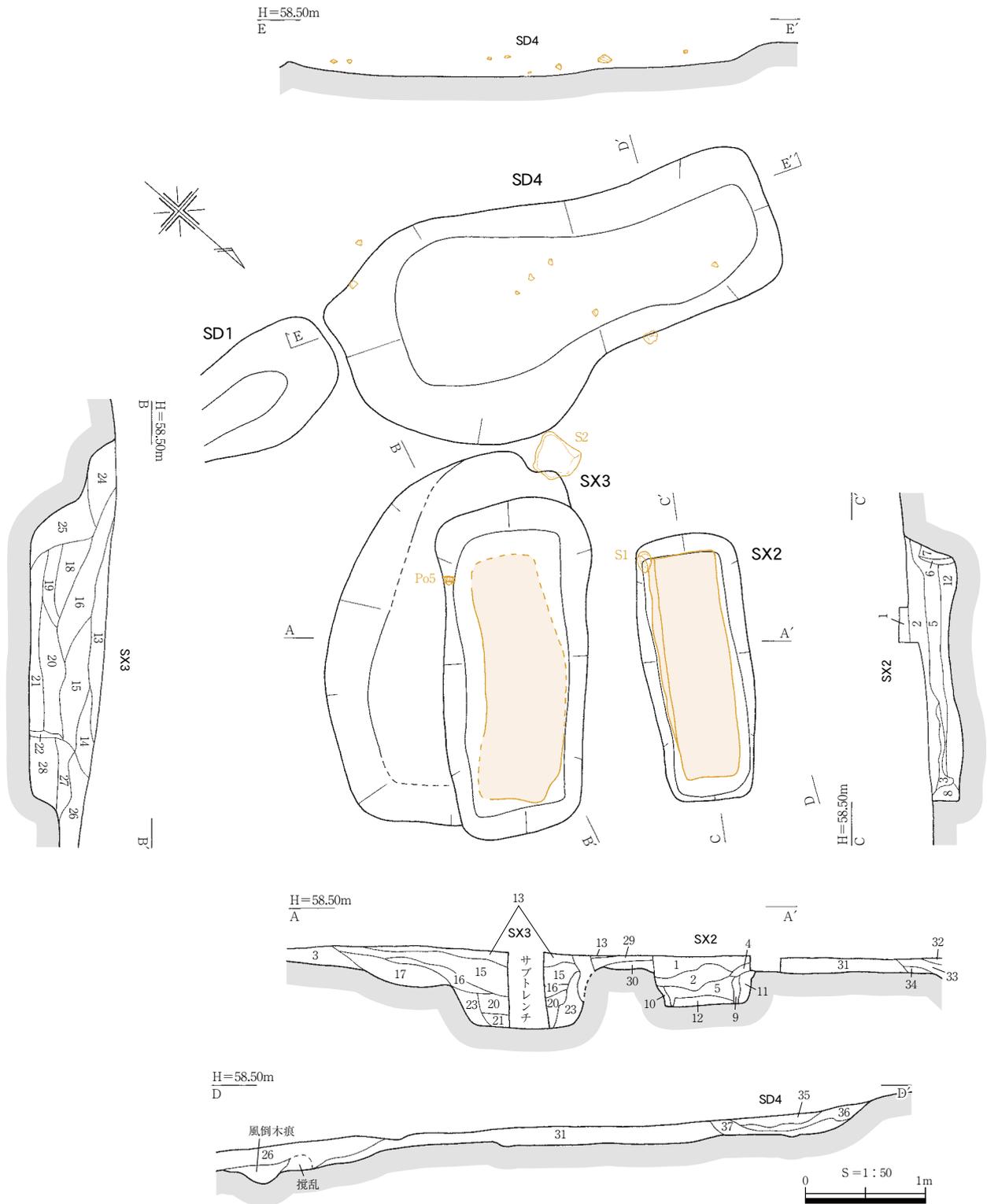
墓域の南西を区画する溝である。SX1の南西側に1.25m離れて、ほぼ平行に位置する。長さ2.5m、幅90cm、深さ25cmを測る。平面形は直線的で端部が丸い。断面は緩いU字型である。地山面から掘り込まれている。埋土は自然堆積によるもので、北東側に偏って堆積する層は墳丘盛土からの流入と考えられる。埋土上層の上面で土器片が散らばって出土した。復元できたのはPo1の1点のみである。Po1は壺または甕の口縁部で、外面の平行沈線がナデによって消えかかっている。清水編年V-3、弥生時代後期後葉ごろと考える。溝の底部から遺物が出土していないことから、墳丘上に供献された土器が溝の埋没後に転落したものと考えられる。(家塚)

SD3 (第10図)

墓域の北西を区画する溝である。SX1の北西側に1.1m離れて、SD2の向きと直交する。SD2とは1m離れている。長さ2.4m、幅95cm、深さ30cmを測る。平面形は直線的で端部は丸い。断面は緩いU字型である。北西側は旧表土面から、南東側はSX1を覆う墳丘盛土層から掘り込まれている。したがって溝の掘削は墳丘の構築後と推定する。埋土は墳丘側からの流入土による自然堆積と考えられ、上層の上面で土器片と礫片が出土した。(家塚)

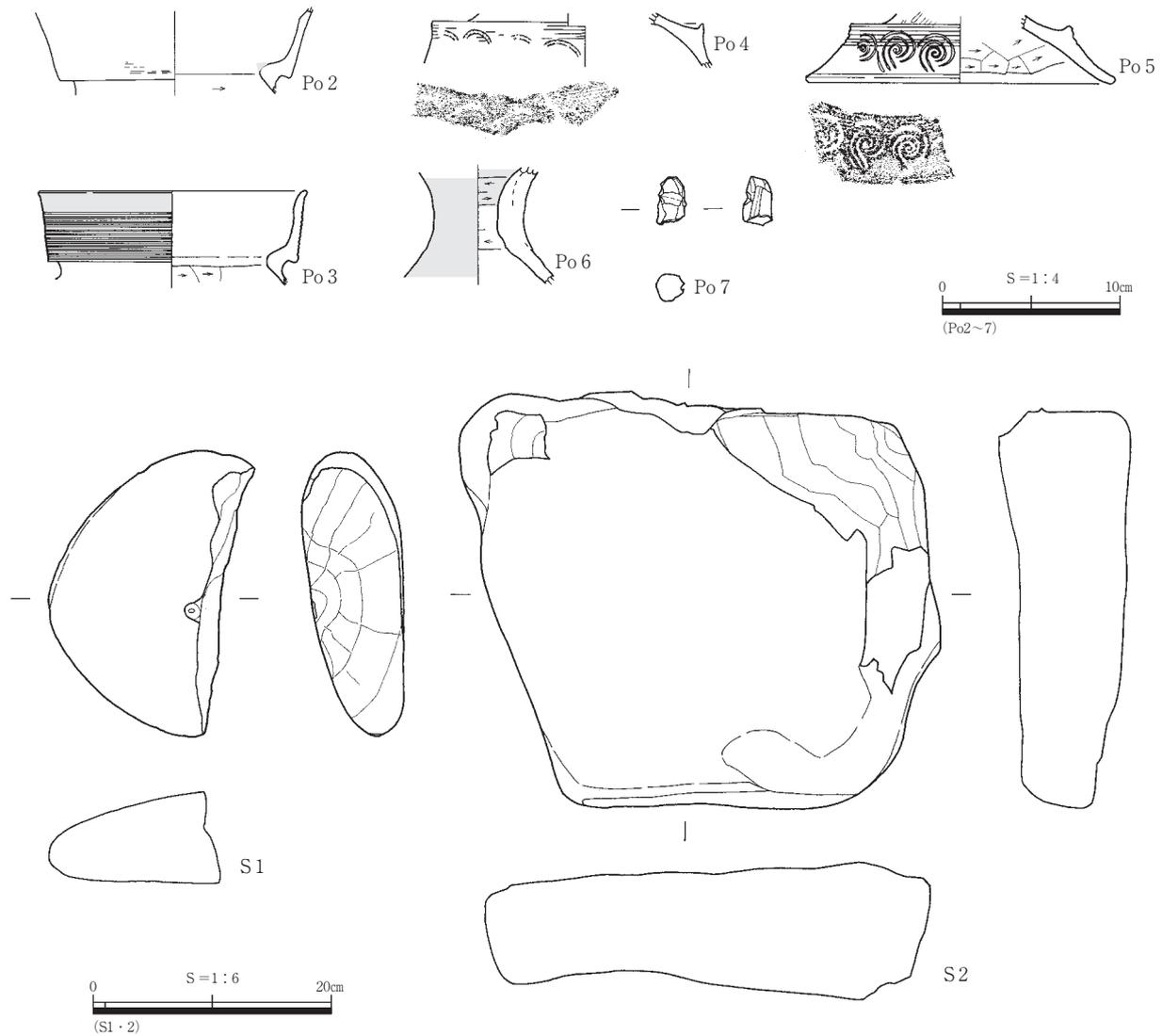
SX3 (第11・12図、PL.6~8・16・17)

墳丘墓の中心に位置する。主軸は等高線に直交して北東方向(N-45°-E)を向く。墓壙の平面形は隅丸長方形で、掘方上面の長さは2.8m、幅は南西側が1.3m、北東側が1mである。墓壙底面までの深さは70cmを測る。墓壙底面の長さは2.3m、幅は南西側が90cm、北東側が80cmである。墓壙は



- | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| ① にぶい黄褐色土 (黄色土ブロックを含む。固くしまる。) | ⑬ 暗黄褐色土 | ⑳ 黄褐色土 (黄色土ブロックを多く含む。固くしまる。) |
| ② 暗黄褐色土 | ⑭ 暗黄褐色土 | ㉑ 淡褐色土 |
| ③ 暗黄灰褐色土 (2、5層よりも暗い。) | ⑮ 暗黄灰褐色土 | ㉒ 暗黄褐色土 (黄色土ブロックを含む。) |
| ④ 淡黄灰褐色土 | ⑯ 暗黄褐色土 (黄色土ブロックを含む。) | ㉓ 淡黄褐色土 (固くしまる。) |
| ⑤ 暗黄褐色土 (2層より暗く、しまり悪い。) | ⑰ 暗黄褐色土 (20層に似る。) | ㉔ 黄灰褐色土 |
| ⑥ 暗黄灰褐色土 (5層よりも暗い。) | ⑱ 淡灰褐色土 (黄色土ブロックを多く含む。) | ㉕ にぶい橙褐色土 |
| ⑦ にぶい橙褐色土 (黄色土ブロックを含む。固くしまる。) | ⑲ 暗黄褐色土 (黄色土ブロックを含む。) | ㉖ 灰褐色土 (固くしまる。) |
| ⑧ にぶい黄褐色土 (黄色土ブロックを含む。固くしまる。12層に似る。) | ㉑ 暗黄褐色土 (黄色土ブロックを多く含む。) | ㉗ 灰褐色土 (しまり悪い。) |
| ⑨ 暗黄褐色土 (黄色土ブロックを含む。) | ㉒ 淡黄灰褐色土 (黄色土ブロックを多く含む。固くしまる。) | ㉘ 黄褐色土 (黄色土ブロックを含む。固くしまる。) |
| ⑩ 黄灰褐色粘質土 | ㉓ 灰褐色土 | ㉙ にぶい橙褐色土 (固くしまる。) |
| ⑪ 黄褐色土 (黄色土ブロックを含む。固くしまる。) | ㉔ 黄褐色土 (黄色土ブロックを多く含む。) | ㉚ 暗黄褐色土 |
| ⑫ にぶい黄褐色土 | ㉕ 暗黄褐色土 (固くしまる。) | ㉛ 暗黄褐色土 |
| | | ㉜ 褐色土 |

第11図 SX2・SX3・SD4

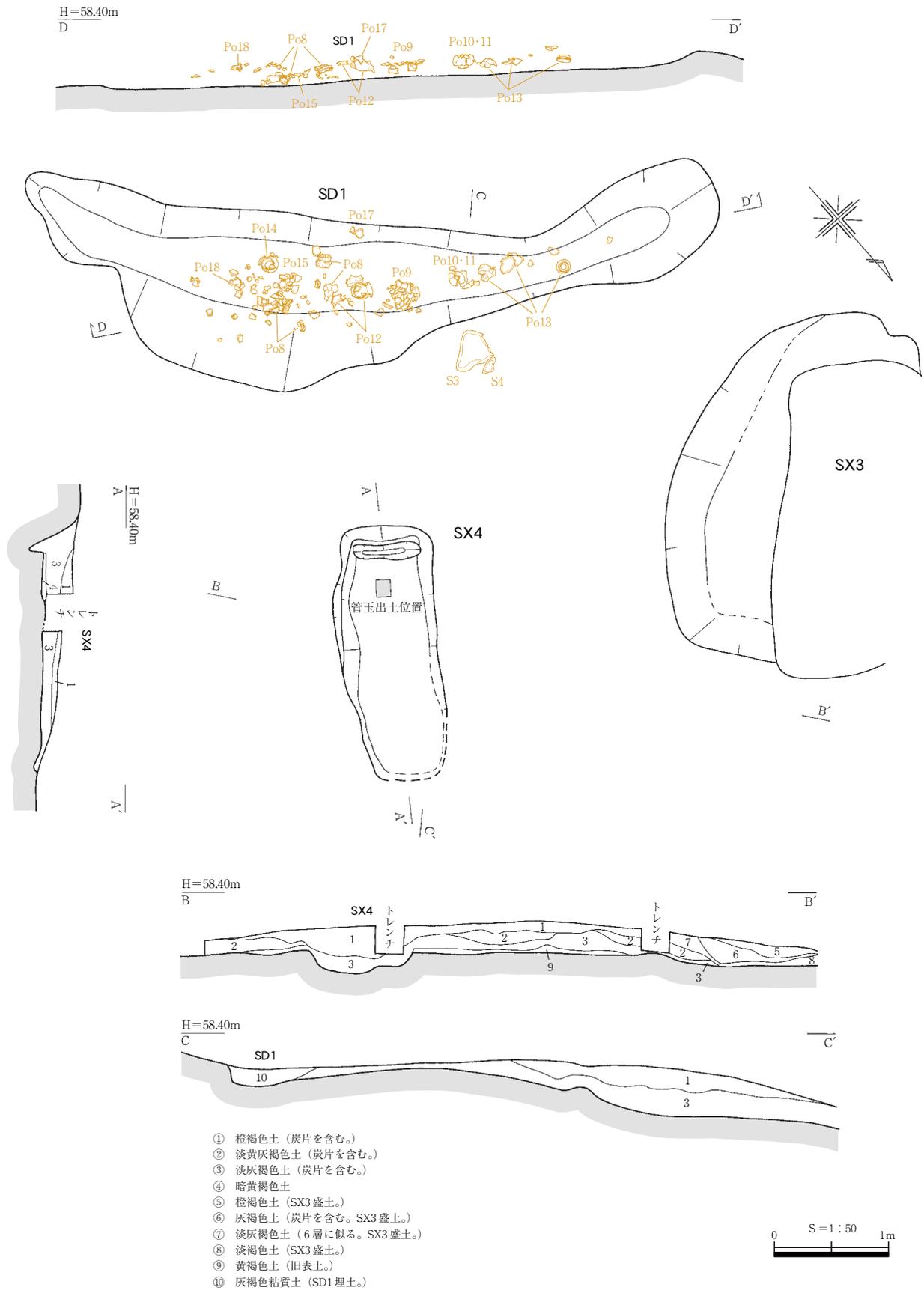


第12図 SX2・SX3・SD4出土遺物

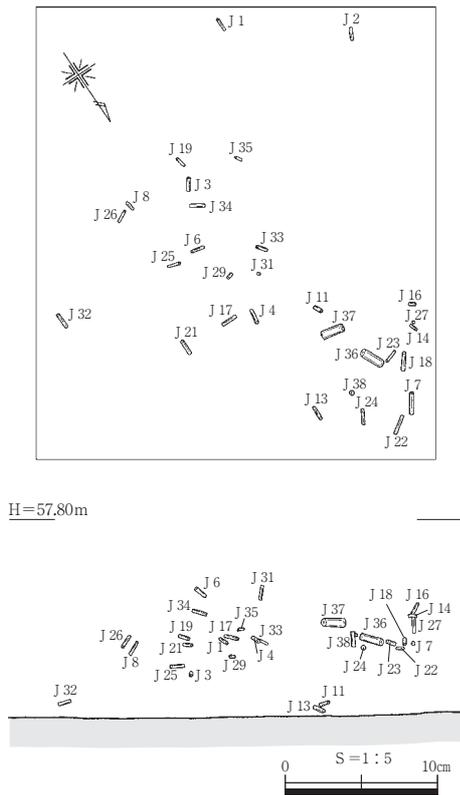
北西側から北東側にかけての範囲は地山面から掘り込んでいるが、南西側から南東側にかけては、墓壙本体の外側に南東側で幅1m、南西側で幅40cmのステップ状の掘り込みがめぐる。この掘り込みは検出面からの深さが約30cmであり、南東側のSX4を被覆する墳丘盛土層を切る。土層断面から埋葬に木棺が用いられたことが推測される。側板の裏込め土は墓壙底面から堆積しており、側板の木材が置換したと考えられる層が裏込め土に沿って検出された（土層断面B-B' 22層）。さらにこれを挟み込むように、墓壙底面に厚さ約10cmの固くしまった土が堆積する（21層）。このことから木棺の側板は墓壙壁面よりも一回り内側に寄せて立てられ、内側と外側から固定されたと考えられる。小口板と長側板との組み合わせの関係は不明である。木棺の寸法は検出した裏込め土から長さ2m、幅65cmと推定する。墓壙底面の幅の差から、南西頭位の埋葬と推測される。副葬品は出土しなかった。

墓壙直上の盛土の上面で、精査中にPo5、Po6が出土した。Po5は器台の脚台部と考えられ、逆「の」字状のスタンプ文が連続して施されている。Po6は器台の筒部で表面が赤彩される。墓上祭祀に使われた土器と考えられる。盛土中にはごく僅かであるが土器の小片が含まれていた。Po7は表面が面取りされたように見える。高杯の脚柱内に充填された粘土が剥離したものであろうか。

墓壙とSD4との中間地点から台石状の大きな川原礫S2が出土した。S2は墳丘盛土の上面に接地して



第13図 SX4・SD1



第14図 SX4管玉出土状況

いる。標石のような役割を果たすものと考え。 (家塚)
SX2 (第11・12図、PL.6~8・17)

SX3の北西側に40cm離れて、主軸が平行して位置する(N-44°-E)。平面形は隅丸方形で、掘方上面の長さは2.25m、幅は南西側で85cm、中間で90cm、北東側で70cmである。墓壇底面までの深さは最大で45cmであり、長さが2.05m、幅は南西側が65cm、北東側が60cmである。SX3を被覆する墳丘盛土を除去した段階で墓壇掘方の輪郭を検出したが、土層断面で墳丘盛土を切り込むことを確認した。墓壇底面の標高はSX3よりも18cm高い。土層断面と平面で厚さ約5cmの棺痕跡を検出した。平面の検出状況では、外法が長さ1.9m、南東側の幅55cm、北東側の幅50cmで、小口板を長側板で挟みこんでいる。小口板と長側板は墓壇底面上に立てられていて、棺材の外側は裏込め土によって、内側の根元は墓壇底面を整地する層(12層)によって固定される。木棺の幅の差から、南西頭位の埋葬と推測される。副葬品は出土しなかった。

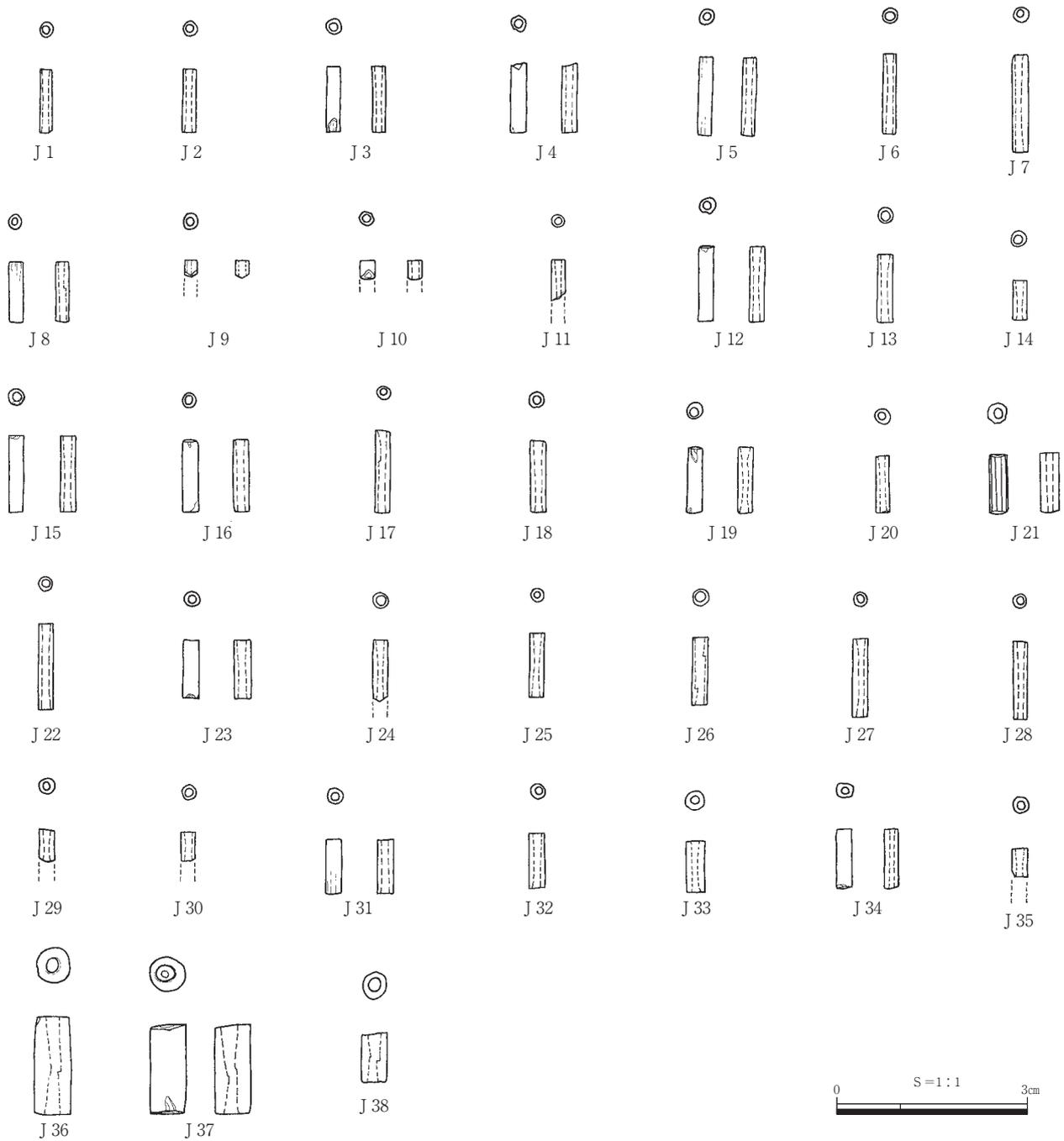
墓壇の南隅部で、墓壇底面よりも24cm上方から、壁面に沿うように円礫S1が出土した。S1は表面に打ち割られた痕跡があるほかには特徴が認められない。棺外に位置しており、出土した高さが裏込め土層の上面の高さと一致することから、埋葬の過程で棺外に置かれたものと推測される。 (家塚)

SD4 (第11・12図、PL.16)

墓域の南西を区画する溝である。SX3の南西側50cmに位置し、南東端はSD1の北西端と近接する。等高線の向きと平行し、長さ3.8m、幅1.3~2m、深さ35cmで、断面は逆台形である。南東側は樹根によって攪乱されている。埋土は南西の斜面側と北東の墳丘側からの流入によるものである。遺物の出土量は少ないが、SX3に近い南東側の範囲に集中して出土した。甕Po2は表面の風化が著しいが、内面に僅かに赤色塗彩が残る。甕Po3は外面に赤色塗彩が施される。Po4は器台の脚部片であり、多条平行沈線文の上からスタンプ文が施されている。SX3の盛土上面から出土したPo5と同一個体と推測される。清水編年V-3、弥生時代後期後葉と考える。 (家塚)

SX4 (第13~15図、CPL.2、PL.9・10・18・19)

墳丘墓のもっとも南東側に位置する主体部である。長軸は等高線の向きと直交する(N-36°-E)。北隅が流失している。掘方の平面形は長さ2.3m、幅90cmの隅丸方形で、底面は長さ2m、幅60cmで、底面までの深さは30cmである。墓壇は旧表土(9層)および地山から掘り込まれている。墓壇底面の南西壁際に幅10cm、深さ15cmの小口穴が掘り込まれている。墓壇の埋土は墳丘盛土の1層、3層と、棺床材の置換と推定する4層である。土層断面では棺材の立ち上がりを確認できなかったが、小口穴の存在からSX1と同様の組み合わせ式の木棺の使用が推測される。墓壇底面から9cmの高さまでの3~4層中から石製管玉が出土した。小口穴から内側に約30cm離れたところに集中しており、被葬者の頸部~胸部の位置であるとすれば、遺物の性格とも合致し、南西頭位の埋葬といえよう。 (家塚)

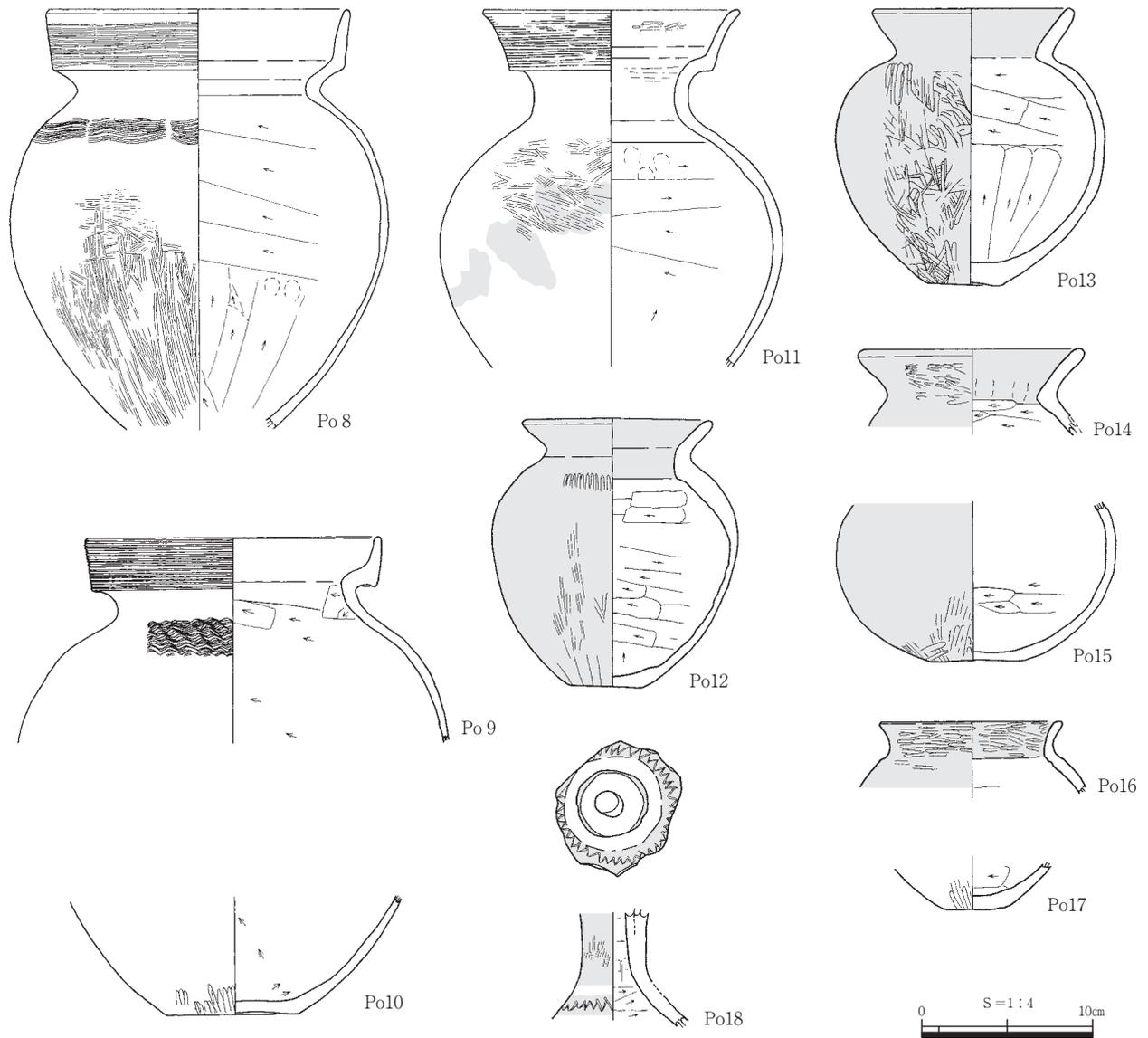


第15図 SX4出土管玉

出土した管玉は合計38点で、良好な一括資料である。このうち7点は破損しているが、破断面の風化の度合や、掘り下げ状況からみて調査時の破損とは考えにくい。

管玉の石材については第5章第2節に詳しいが、J1～J35の34点は、比重が比較的軽く緑色凝灰岩とされるが、表面は緻密で光沢を持ち硬質であることから、硬質緑色凝灰岩製と判断される。J36～J38はいずれも比重が2.5以上で、濃緑色で光沢を持ち、緻密で、硬質であることから碧玉製と判断される。J21は鉄石英製である。

色調からみて、8群に分類可能である。明オリーブ灰色（J1～J11）、明緑灰色（J12～J14）、緑灰色（J15・16・35）、暗緑色（J17～J20）、明赤褐色（J21）、淡緑灰色（J22～J31）、青緑色（J32～J34）、濃緑色（J36～38）、の8種である。石材との対応でみると、碧玉製の管玉が濃緑色、



第16図 SD1出土遺物

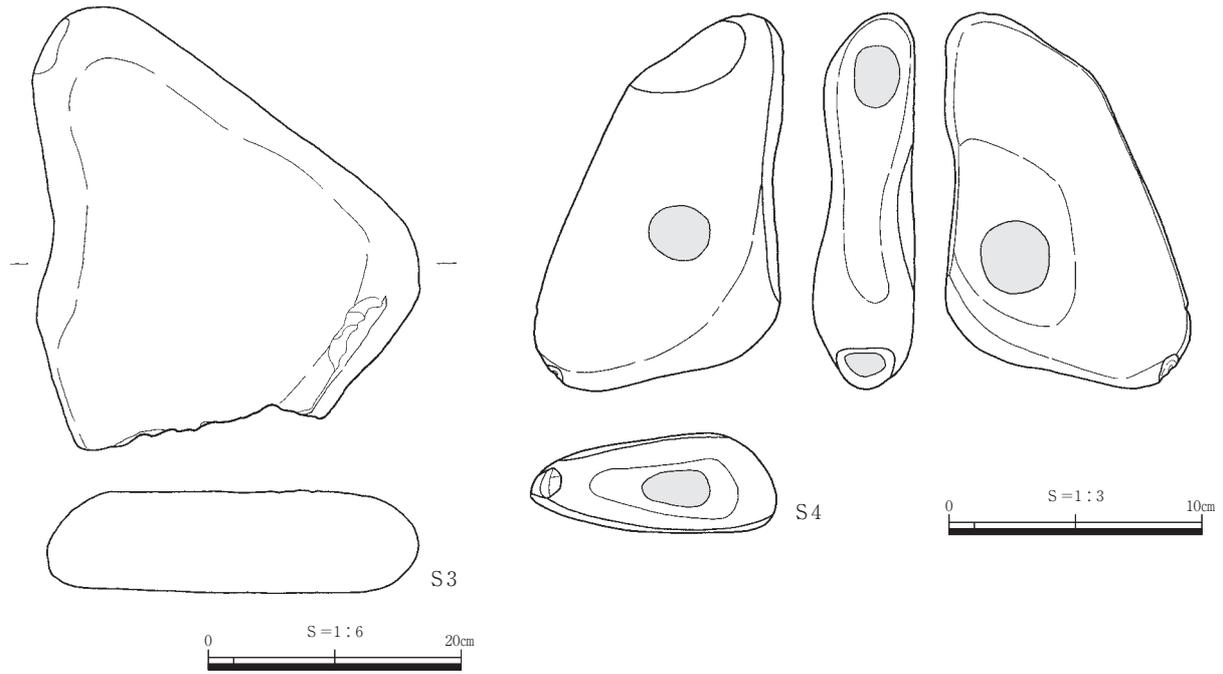
鉄石英製のものが明赤褐色で、硬質緑色凝灰岩製のものに色調のばらつきが大きい。

法量的には4群に分けられ、一つは直径6mm弱、長さ14~16mmの一群である。二つめは、直径2.5mm前後、長さ6~15mmの一群である。J21、J38は、いずれにも属さず、それぞれ別群と考えられる。

以上のことより、石材、色調、法量から4類に分類が可能であり、A~D類とする。

A類は、濃緑色の碧玉製で、直径6mm弱とやや太身で、長さ14~16mmのもの（J36、J37）、B類は色調・石質はA類に似るが、法量的に区分され、直径4mm前後、長さ8mm弱のもの（J38）、C類は色調のばらつきが大きいが生じて淡い色調の硬質緑色凝灰岩製で、直径2.5mm前後、長さ6~15mmと細身のもの（J1~J20、J22~J35）である。D類は鉄石英製で、直径が約3mmとC類よりやや太く、長さ9.5mmを測る（J21）。この分類は、後述する石材産地の分析結果に対応することから、有意であり、石材産地の違いが法量等の差異として捉えられるものといえる。（第5章第2節参照）（小山）SD1（第13・16・17図、CPL.3、PL.15~17）

SX4の南西側1.4mに位置する、墓域の南西を区画する溝である。長さ6.1m、幅0.5~1.5m、深さは約20cmを測る。等高線の向きと平行するが、平面形は中央部分がSX4側に湾曲する弓形を呈する。埋



第17図 SX4墳丘上出土遺物

土中からは多くの土器片が出土した。清水編年V-3、弥生時代後期後葉ごろのものとする。

甕Po8は底面より若干浮いた状態で出土した。破片が広範囲に散在する。甕Po9は埋土の中位から出土している。底部Po10は出土地点がやや離れるがPo9と同一個体と推測される。壺Po11は倒立し、口縁部が胴部の内側にめりこんだ状態で、底面よりも2～3cm浮いた位置で出土した。底部は欠損し、胴部に赤色塗彩が残存する。甕Po12は埋土中位で破片がまとまって出土した。甕Po13は完存する口縁部と胴部が離れ、底面より若干浮いた位置で出土した。甕Po14、15は接合点がないが同一個体と考えられるもので、Po13と同様に完存する口縁部が胴部片から分離している。甕Po16は検出中に出土した口縁部の破片である。Po12～16はいずれも単純口縁で、外面は丁寧にヘラ磨きされ、赤色塗彩が施される。甕Po17は埋土上位から出土した底部片である。高杯Po18は埋土の上位から出土した。脚部の突帯が剥離している。突帯の下方には鋸歯文が刻まれ、外面は赤色塗彩が施されている。

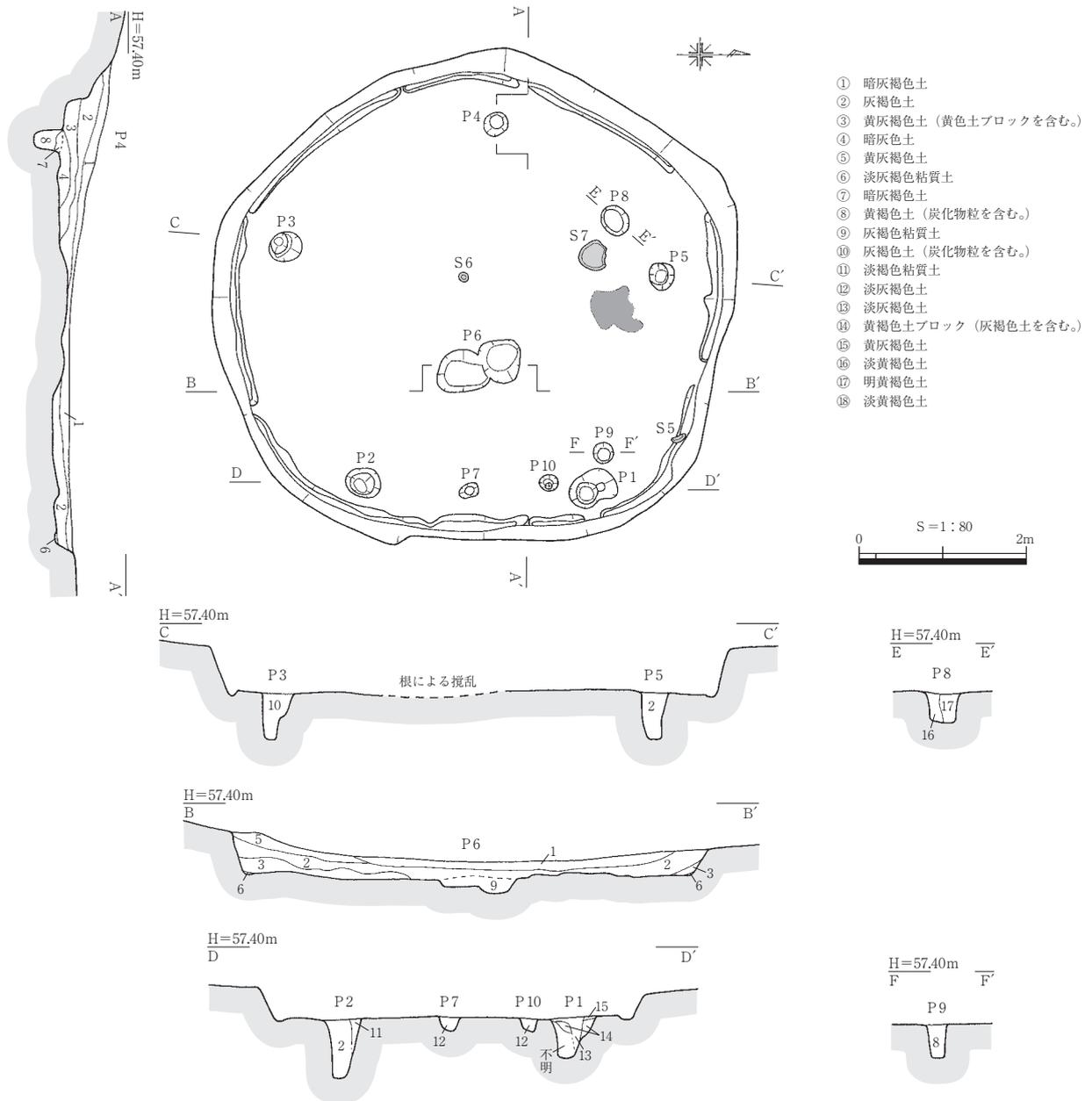
これらの土器はSX4の葬送儀礼に伴う供献土器で、意図的に破砕されたものと考えられる。出土位置が底面から浮いている理由については、土器の破砕が葬送儀礼の直後ではなく、しばらく間をおいてから行われたか、埋葬後に時を経てから行われた儀礼に用いられたものが破砕されたものと推測する。また溝の北東側の肩部で台石状の川原礫S3と敲石S4が出土した。S4はS3に寄りそい、どちらも墳丘盛土上面に接地していた。SX4の葬送儀礼に使用されたものと考えられる。

SX3の南西側から南東側にかけての外周には幅広の掘り込みがめぐり、この埋土がSX4の墳丘裾部を被覆することを先に述べた。この掘り込みはSX4の北西側2mの位置にあり、SX4とSD1との平面的な位置関係からSX4の北西側を区画する溝であった可能性が考えられる。(家塚)

(2) 竪穴住居跡

SI1 (第18・19図、PL11・20・26)

D6-F6グリッド、標高67m前後の北東向きの緩斜面に立地する。床面の平面形は長軸5.8m、短軸5.2mの隅丸五角形で、面積は26㎡である。検出面から床面までの深さは最大で60cmである。壁際に

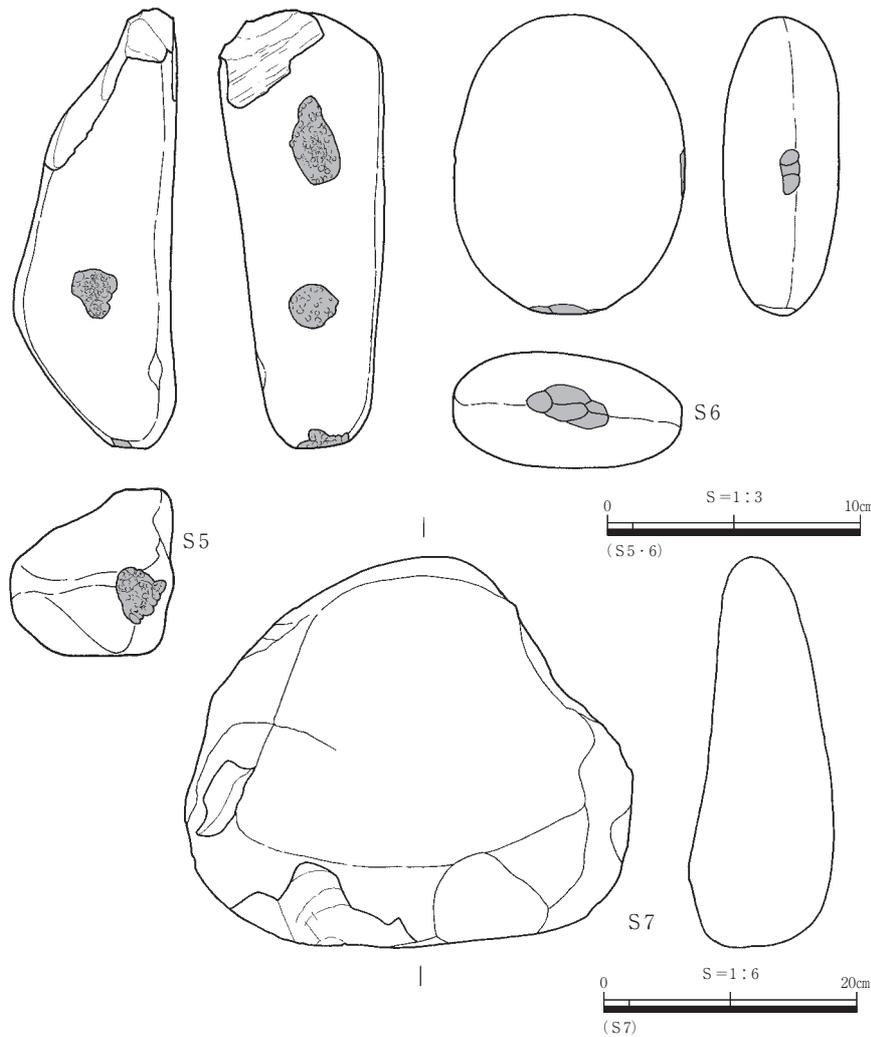


第18図 SI1

は幅10~20cm、深さ1~5cmの壁溝が掘られている。2m前後の長さで断続的に一周するが、特に北西隅は60cmの隙間が開く。住居の埋土は自然流入によるものと考えられる。主柱穴はP1 (56×48-52)cm、P2 (44×35-70)cm、P3 (40×35-57)cm、P4 (30×25-35)cm、P5 (31×30-60)cmの5基であり、柱穴間距離はP1-P2間から時計回りに2.7m、3.1m、3.0m、2.7m、2.8mを測る。それぞれ



fig.2 SI1発掘作業



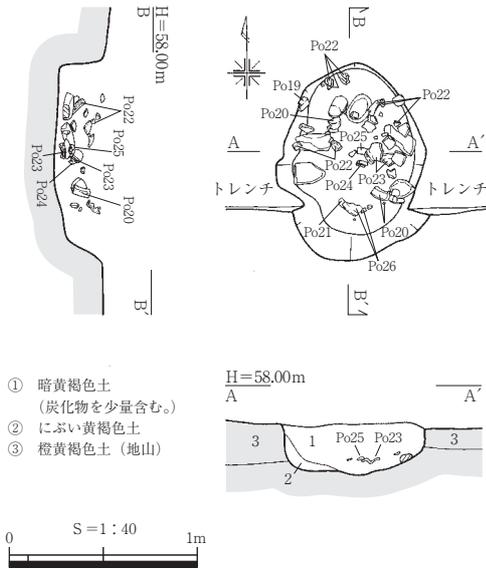
第19図 S11出土遺物

床面の隅に位置し、壁面からの距離はP1から順に30cm、35cm、50cm、55cm、75cmである。P4-P5間のP8 (38×30-37) cm、P1-P5間のP9 (24×23-40) cm、P1-P2間のP7 (26×18-17) cm、P10 (20×18-30) cmは補助柱穴と考えられる。床面の形と支柱穴の配置はP4とP7を結ぶ線で線対称となっている。中央ピットP6 (117×50-18) cmは南北に2基の浅いピットが連結した8の字形の平面形を呈し、建物の中心よりも約40cm東側に位置する。埋土は単一で切り合いが認められず、床面直上を被覆する土と類似することから、同時に開口していたと推測される。

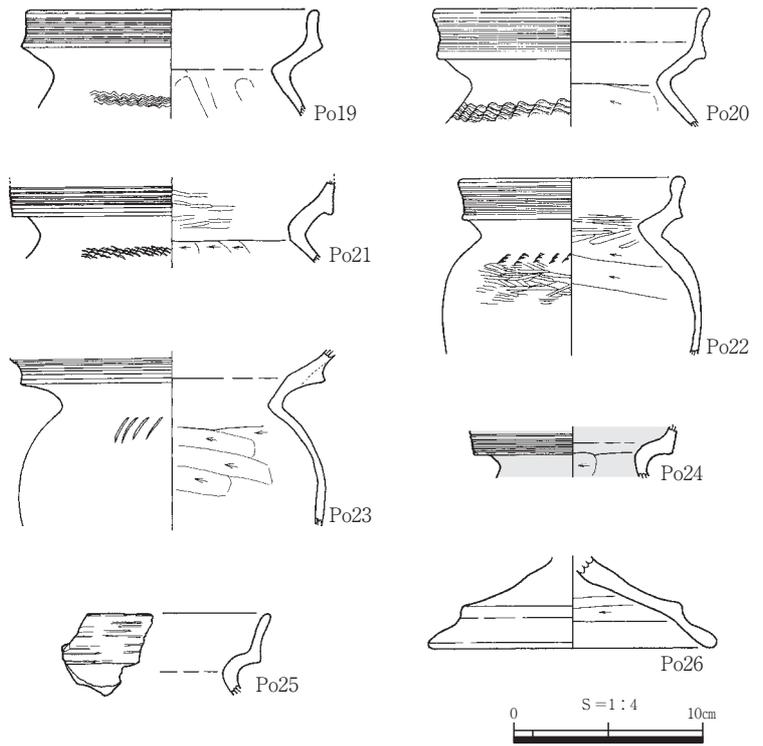
床面は凹凸が著しく、特に中央ピットP6の西側が著しく隆起しているが、全体的には自然地形と同様に南西から北東に向かって傾斜している。P5とP6の間の、P5寄りに焼土面がありその西隣に台石S7が置かれていた。S7は安山岩の川原礫であり、上面は丸く、下面は皿状にわずかに窪んでいる(実測図・写真は下面側)。両面ともに明瞭な使用痕跡を確認できない。北壁際で敲石S5、床面の中央で敲石S6が出土した。S5は安山岩の垂角礫で正面、右側面、下端に敲打痕を持つ。S6は安山岩の円礫で、右側面、下端に敲打痕を持つ。土器は埋土中から小さな破片が数点出土したのみである。

中央ピットを東側にずらすことによって、その西側の空間を広く確保する意図が窺え、中心線から北側に焼土面、台石、敲石がまとまっていることから、建物の北半側が作業空間と推定される。

壁溝の埋土中に少量の炭片が含まれていた。遺構全体で焼失の痕跡は認められないため、当時の生活において燃料に使用されたものではないかと推測した。この炭片を試料として年代測定を行ったところ紀元前150年という測定結果が出た(第5章第1節参照)。この絶対年代に相当する弥生時代中期の土器は遺跡内のどこからも出土していないため、建物の時代を示しているとは断定しがたい。出土した甕の胴部片の内面が削られていることと、建物の平面形および周辺で検出した遺構の時期を総合して、建物の使用された時期は弥生時代後期後葉と推定する。(家塚)



第20図 SK1



第21図 SK1出土遺物

(3) 土坑

SK1 (第20・21図、PL.20・21)

C8-D8グリッドの境界上、標高57.6

mの平坦部に立地する。調査区の西側から包含層を除去しつつ精査を行ったが、遺構かと思われたものはすべて樹木の攪乱によるものであった。層序の把握と遺構の存在の有無を確認することを目的としたトレンチを掘削したところ、遺物が出土したことからSK1の存在を確認した。検出面はソフトローム層上面である。

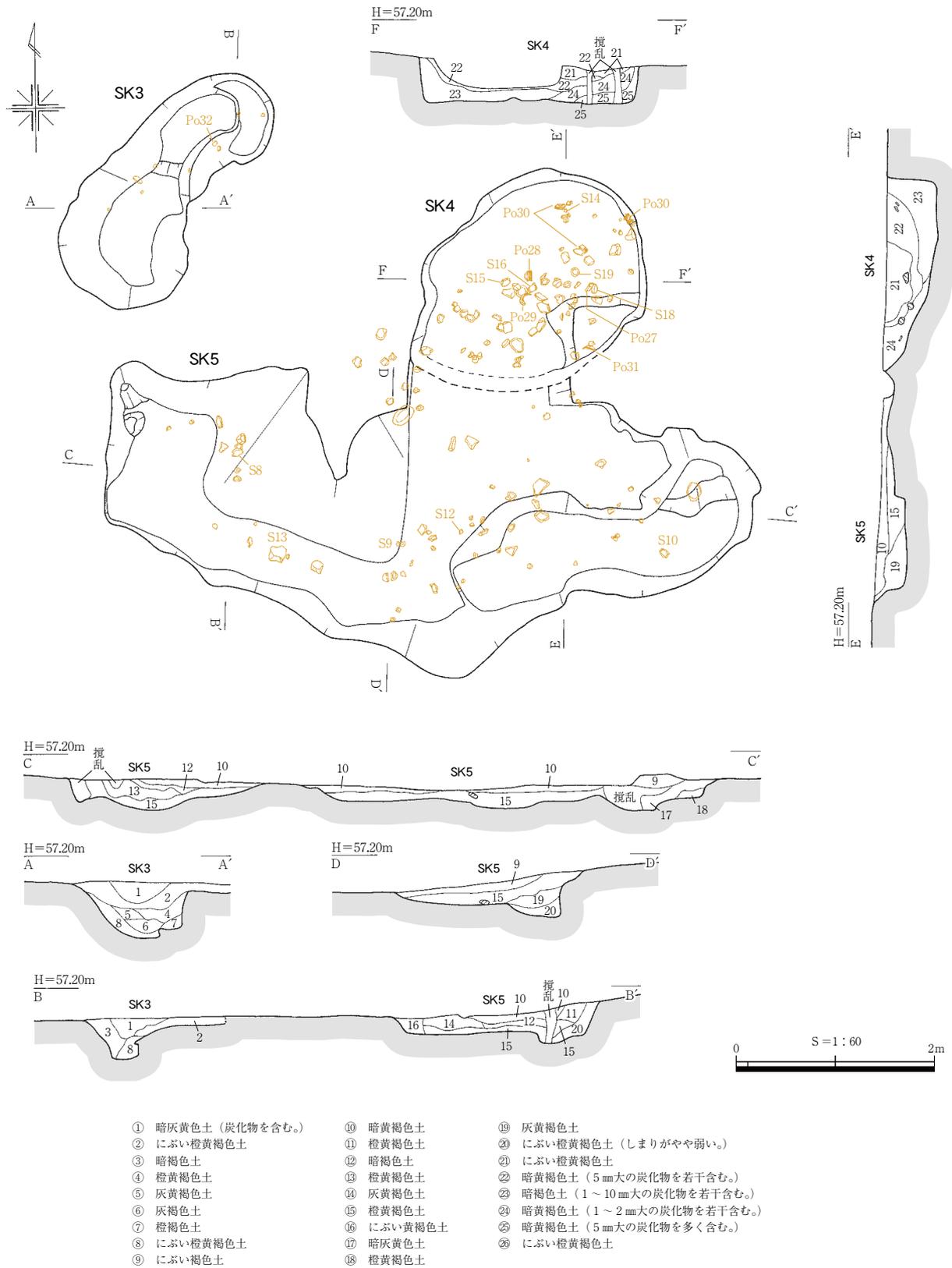
掘方上面の平面形は長軸105cm、短軸75cmの楕円形である。底面は平坦で、壁面の立ち上がりは南半が緩やかで北半は垂直に近い。検出面からの深さは25cmである。埋土は2層に分かれるが、周辺からの流入によるものと考えられる。埋土中からは多くの土器片と礫が出土した。土器片はいずれも底面に接することなく、浮いた状態で出土した。8個体の土器を確認したが、破片どうしが接合できたものは僅かであった。礫は大小さまざまな川原石であり、11個中の1個を除いて床面から浮いた状態で出土した。土器片と礫の出土状況は密集してはいないが、土坑の中央に集まる傾向がある。土坑が埋まりかけて窪地ようになってから、順次投棄されたものと考えられる。土坑の掘方はしっかりしたものであることから、本来は貯蔵穴のような使われ方をしていたと推測する。

Po19～25は甕である。いずれも複合口縁の立ち上がりが低く、Po21以外は端部が外反する。肩部には貝殻腹縁による刺突文あるいは波状文が施される。Po24は内外面が赤色塗彩される。Po26は内面にヘラ削りの痕跡が認められることから高杯の脚台部と推定した。

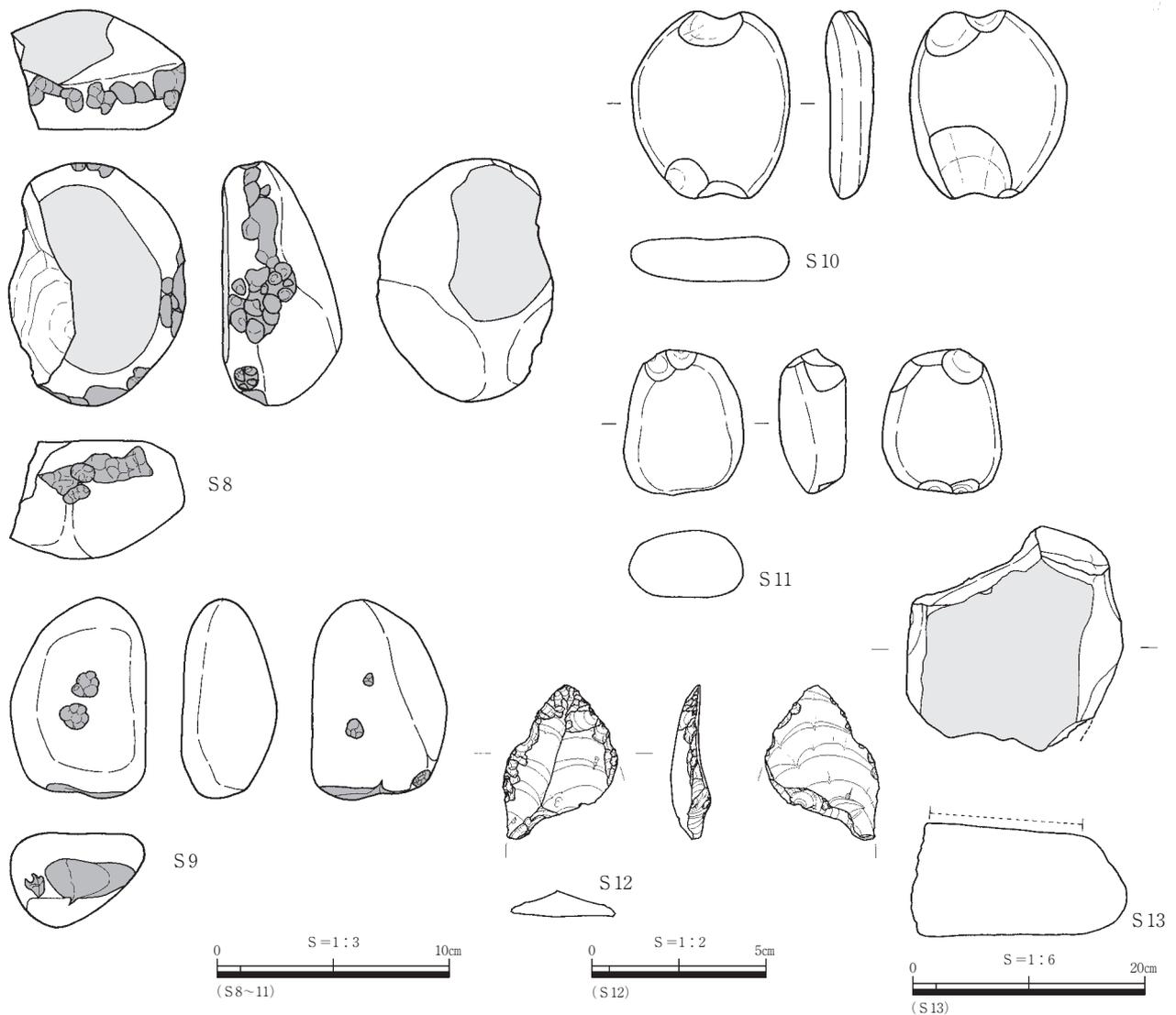
遺構の時期は出土遺物から清水編年V-3、弥生時代後期後葉ごろと考える。(家塚)

SK3・SK4・SK5 (第22～23図、PL.12・13・20・21・23・24・26)

C7グリッド、標高57mの平坦部に近接して立地する。精査の段階で3つの遺構の埋土は類似し、礫が露出して見えるという共通性が認められた。SK4をSK3とSK5が囲うような配置にあり、さらにはSK4の周辺から弥生時代後期の土器が出土したことから、弥生墳丘墓となる可能性を考慮しつつ調査を行った。



第22図 SK3・SK4・SK5

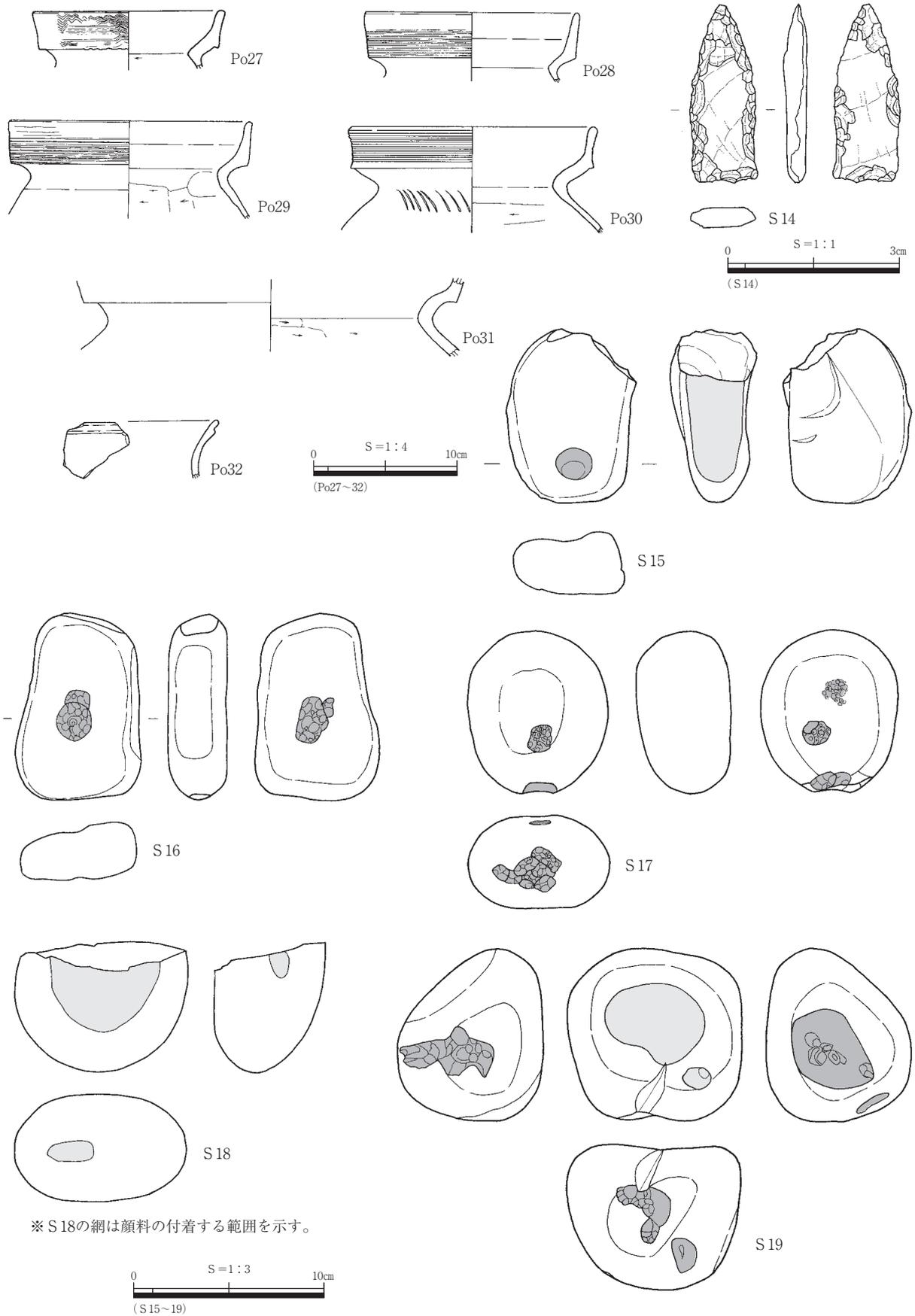


第23図 SK5出土遺物

SK3の平面形は北東から南西の方向に伸びて南東側がくぼむ、長さ2.7m、幅0.8～1.3mのカシューナッツ形を呈する。壁面の立ち上がりは北西側が緩く外に膨らみ、南東側は急である。底面の形状は不整形であり、最深部で54cmを測る。埋土は周囲からの流入によるものと考えられる。表層からは小礫と土器片が、下層から黒曜石片が少量出土した。Po32は縄文時代晩期の浅鉢と考えられるが、胎土はきめが細かく、弥生土器のものに近い。形態の類似したものが倉吉市・大仙峯遺跡の2号土壇から出土している。^{註)}

SK4の平面形は長軸2.7m、短軸2mの楕円形である。北半側の壁面はほぼ垂直に、南半側は底面から連続する緩やかな傾斜で立ち上がっている。深さは北側の最深部で50cmを測る。埋土は周辺からの流入土と考えられ、土器と石器のほかに多くの円礫と垂角礫が出土した。それらのほとんどが上層部(21、22層)からの出土であった。土坑が埋まりかけて窪地状になってから、さまざまなものが廃棄されたと推測する。

甕Po27～31はいずれも口縁部の破片である。Po27、28、29は施文がナデ消される。S14はガラス質安山岩製の石鏃である。主に正面裏側からの調整剥離によって刃部が形成される。S15～17は敲石である。S18は半分が欠損しており、正面、右側面、下面に赤色顔料が僅かに付着していることから磨



第24図 SK3・SK4出土遺物

石と考える。S19は正面側を磨石、左右側面と下面側を敲石として使用されている。

SK5は全長6.5m、幅1.5～2 m、東西方向を向き、両端が北側に反る円弧状を呈する。掘方は上面、壁面、底面全てが歪な形状を呈しているが、総じて南側が深く、北側が浅い。最深部で50cmを測る。埋土は自然堆積によるものと考えられ、表層から微細な土器片と石器、自然礫が出土した。土器片は凶化し得なかったが、胎土の質から縄文土器と推測される。S8は正面と裏面が磨石として、側面全体が敲石として使われている。敲石S9は両面と下面に敲打痕が認められる。S10、11は石錘である。S12は縦長剥片素材の黒曜石製の尖頭器で、基部側が欠損する。刃部は腹面側からの剥離で調整される。背面の下端に2箇所のパンチ痕があり、破面にはそれに伴うコーンが残る。スクレイパーへの転用などの二次的な使用を目的とした意図的な破壊が考えられる。S13は安山岩の垂角礫であり、正面側のみが平滑な面となっていることから、砥石として使用されたと考えられる。SK4と同様に、埋没の過程で浅い窪地となった状態のときにこれらの遺物と礫が投棄されたものと推測する。

SK4は掘方の形態から貯蔵穴としての用途が推定され、時期は出土遺物から清水編年V-3、弥生時代後期後葉ごろと考える。SK3とSK5は単体としては用途が不明であるが、SK4を含めた3基の遺構を1セットとして捉えるならば、貯蔵穴を圍繞する2条の溝と推定できる。SK3とSK5の埋土中に混入する炭化物を試料として年代測定を行ったところ、SK3が紀元前180年、SK5が紀元前450年という結果が出た(第5章第1節参照)。この測定結果を踏まえると、SK3、SK4、SK5はそれぞれ別の時期に単独で存在したものであるということになる。



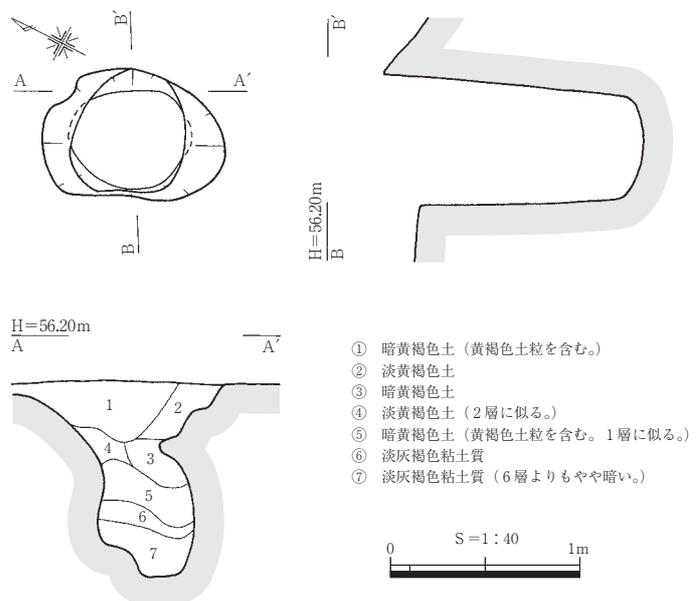
Fig.3 C6-C7グリッドの隆起箇所(北東から)

C6-C7グリッドの境界上に、調査前から地形が古墳状に隆起していた箇所があった。表土下のその範囲は直径3 m程度で、トレンチを入れたところ、縄文時代の遺物包含層の上に地山のロームと同質の土が堆積していることが判明した。ほとんど残存していなかったが、厚いところでも約20cmであった。この土層の下からは遺構が検出されなかった。墳墓の可能性は低く、位置関係から見て、西方4 mに位置するSK4を掘削したときにでた土が積み置かれたものと推測する。(家塚)

註) 倉吉市教育委員会 1990『立縫遺跡群 V 大仙峯遺跡発掘調査報告書』

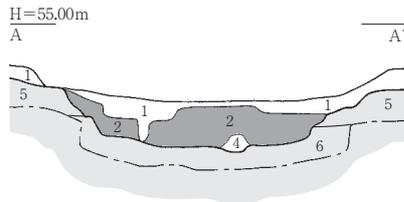
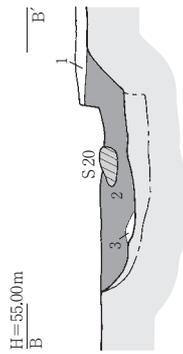
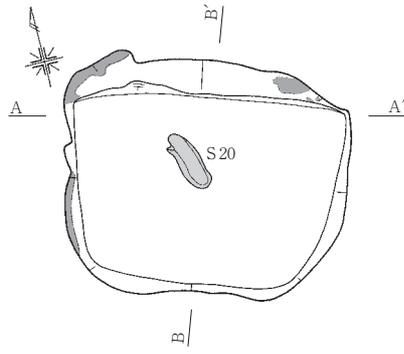
SK6 (第25図、PL.13)

D5グリッド、北西向きの緩斜面上の標高56m地点に位置する。掘方の平面形は上面が長径95cm、短径70cm、底面が長径64cm、短径53cmの長円形である。



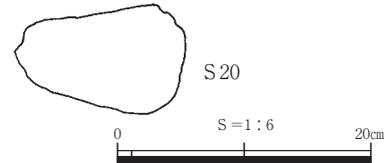
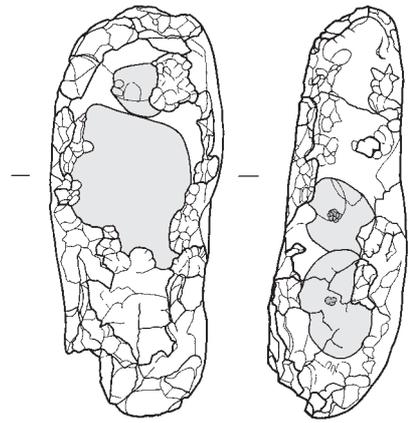
- ① 暗黄褐色土 (黄褐色土粒を含む。)
- ② 淡黄褐色土
- ③ 暗黄褐色土
- ④ 淡黄褐色土 (2層に似る。)
- ⑤ 暗黄褐色土 (黄褐色土粒を含む。1層に似る。)
- ⑥ 淡灰褐色粘土質
- ⑦ 淡灰褐色粘土質 (6層よりもやや暗い。)

第25図 SK6



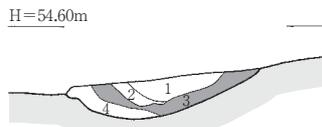
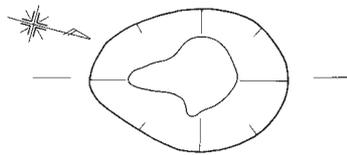
- ① 表土
- ② にぶい褐色土（炭化物と焼土粒を含む。）
- ③ にぶい橙黄褐色土
- ④ にぶい暗黄褐色土
- ⑤ 黄灰褐色粘質土（遺物包含層）
- ⑥ 橙黄褐色土（地山。炭化物を含む。）

S=1:40 0 1m



第26図 SK8

第27図 SK8出土遺物



- ① 暗黄褐色土（炭化物を含む。）
- ② 橙黄褐色土
- ③ 赤褐色土（炭化物と焼土を多く含み、しまり悪い。）
- ④ にぶい黄褐色土

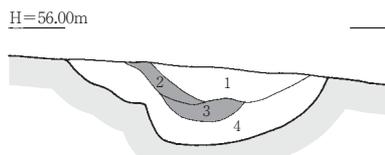
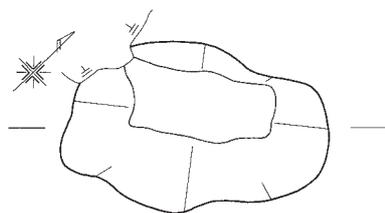
S=1:40 0 1m

第28図 SK9

底面までの深さは144cmで、ハードローム層に達している。壁面の立ち上がりは垂直に近いが、中腹ではわずかに窄まる。

後述する溝状遺構SD5の土層を確認するために幅50cmのトレンチを掘削したところ予想外に深くなったことから、トレンチ幅とほぼ同規模の土坑SK6が存在することが判明した。SD5の精査段階では平面形を検出できなかったことと、土層断面から、SD5に先行するものか、SD5の底面に掘削されたものと判断する。

遺構の用途は、形状から落とし穴と推測される。埋土中から遺物の出土はないが、周辺の包含層中から黒曜石製の石鏃が出土していることから、縄文時代に狩猟に用いられたと考える。（家塚）SK8（第26・27図、PL.14・21）



- ① 暗灰褐色土（炭化物粒を含む。）
- ② 暗灰褐色土（炭化物粒と焼土粒を含む。）
- ③ 淡褐色土（焼土粒を含む。）
- ④ 淡灰褐色土

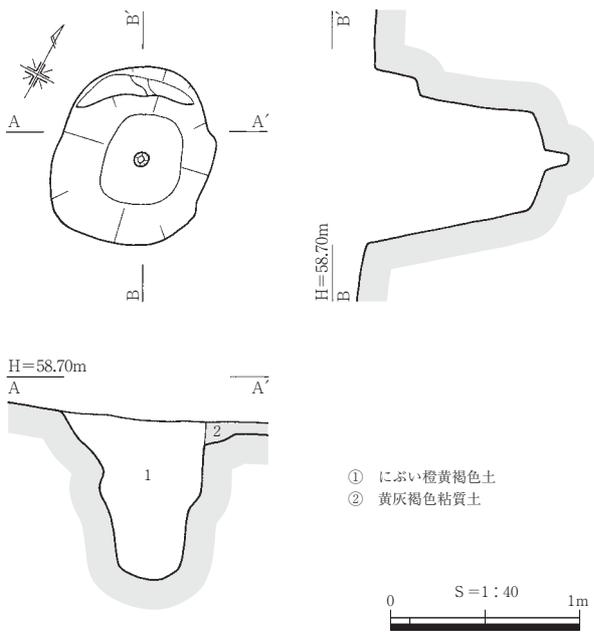
S=1:40 0 1m

第29図 SK10

A2-B2グリッドの境界線上、標高54.5mの平坦部に立地する。調査前から地面が窪んでいた。表土層直下の遺物包含層上面から掘り込まれている。平面形は上底1.5m、下底1.1m、高さ1.2mの台形を呈する。深さは最深部で25cmを測り、壁面は赤く焼けている。埋土は炭化物と焼土粒を含む。土坑の中心の位置から床面から5cm浮いた状態でS20が出土した。S20は安山岩の垂円礫であり、表面には被熱の痕跡とみられる亀裂と剥離がある。部分的に使用痕が認められることから、台石に使用されていた可能性がある。SK8は内部で何かが燃焼されたことが窺え、掘方の形状から火葬墓が可能性として考えられるが、焼骨や釘・銅銭は出土しておらず、時代・使用目的ともに不明である。（家塚）SK9（第28図、PL.14）

SK9（第28図、PL.14）

B2-B3グリッドの境界線上、標高54.5mの平坦部に立地する。



第30図 SK11

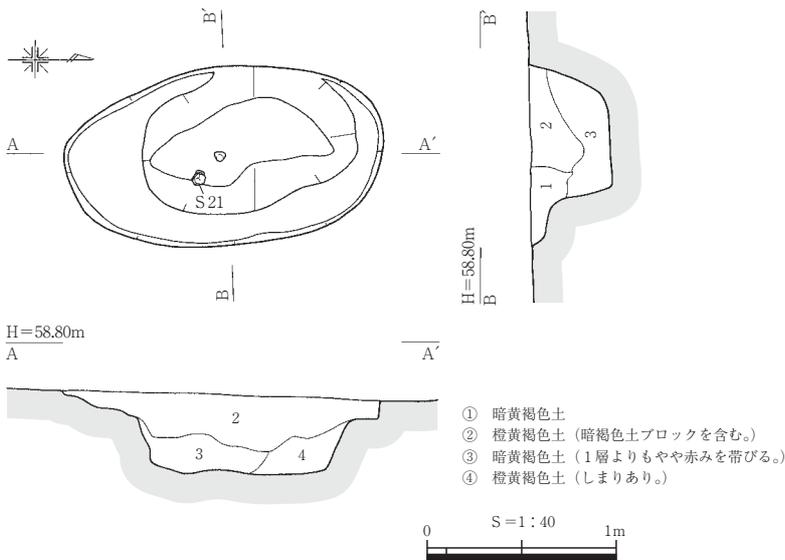
掘方の平面形は長径107cm、短径77cmの楕円形である。形状は浅いボウル形を呈しており、最深部で24cmを測る。埋土下層（3層）は焼土粒と炭化物を多く含み、底面には若干被熱の痕跡が認められたことから、内部で何かを燃焼させていたと考えられる。遺物は出土していない。時代・使用目的ともに不明である。（家塚）

SK10（第29図、PL.14）

C5グリッドの西端、東向きの緩斜面に立地する。平面形は長軸150cm、短軸90cmの不整形な隅丸長方形を呈する。埋土は大きく上層（1・2層）、中層（3層）、下層（4層）に分けられる。上層に炭化物が含まれ、中層には焼土粒が多く含まれるが、下層は焼土粒・炭化物ともに含まれておらず、土坑の底面に被

熱痕もないことから、下層の堆積後にその上面で何かを燃焼させていたと考えられる。埋土中からは黒曜石の剥片が1点出土した。遺構の時代・使用目的ともに不明である。

（家塚）



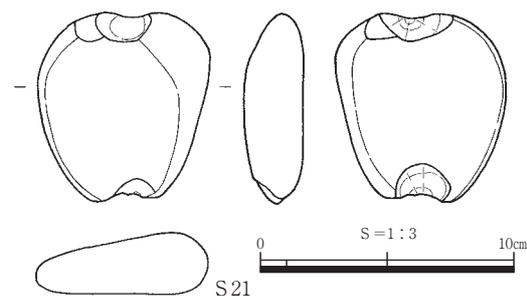
第31図 SK12

SK11（第30図、PL.13）

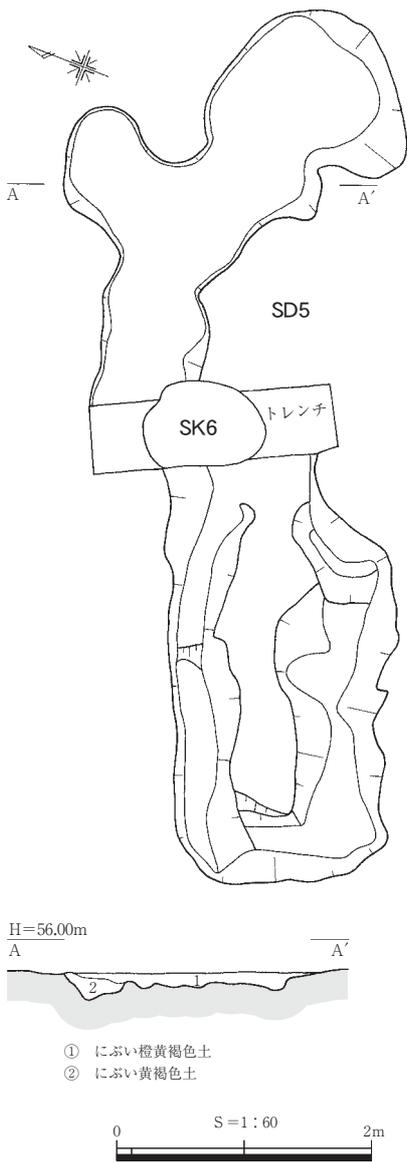
F7グリッドの南側、標高58.5mの平坦部に立地する落とし穴である。土層断面から遺物包含層を掘り込むことが判明している。掘方の平面形は上面が長径97cm、短径80cm、底面の長径が50cm、短径40cmの長円形を呈する。底面までの深さは90cmで、底面の中央には直径8cm、深さ12cmのピットが穿たれる。埋土は単層で、遺物は出土しなかった。縄文時代のもものと推定する。（家塚）

SK12（第31・32図、PL.13・23）

F8グリッドの東側、標高58.5mの平坦部に立地する。平面形は長径168cm、短径98cmの楕円形を呈する。掘方はすり鉢型を呈する。埋土は4層に分けているが、最下層の4層は地山の可能性がある。3層中より亜円礫、2層中より亜円礫と礫石錘S21が出土し



第32図 SK12出土遺物



第33図 SD5

た。これらは土坑が埋没する過程で投棄されたものと考えられる。この遺構の周囲の包含層中から多くの黒曜石の石器と剥片が出土していることから、縄文時代の遺構と推定する。使用目的は不明である。(家塚)

(4) 溝

SD5 (第33図、PL.14)

D5-D6グリッドの境界、標高56m前後の緩斜面に立地し、傾斜の方向に、蛇行しつつ伸びている。形状は不整形であり、検出した全長は7m、幅は0.8~1.5m、深さは10~20cmである。埋土の質は遺物包含層と地山との中間で、遺物は出土していない。人為的に掘削されたものではなく、自然の作用によって形成されたと推定する。中央で検出したSK6を関連させると、SD5が立地する地点は周囲よりも若干くぼんでいるために獣道の道筋となっていて、その途中に落とし穴を掘ったと考えることができよう。(家塚)

第3節 遺構外出土遺物 (第34~38図、PL.23~26)

遺構を検出するまでの過程で、ソフトローム上面に堆積する遺物包含層中から、土器・石器のほか黒曜石・ガラス質安山岩の剥片・石核が出土した。

弥生土器は包含層の表層部からの出土である。時期の判別できるものは後期後葉のみであり、検出した遺構 (SK1、SK4、弥生墳丘墓) から出土する土器の時期と一致する。

縄文土器と石器・剥片は遺跡内のほぼ全域から出土しているが、特に黒曜石・ガラス質安山岩の石器および剥片の出土は、

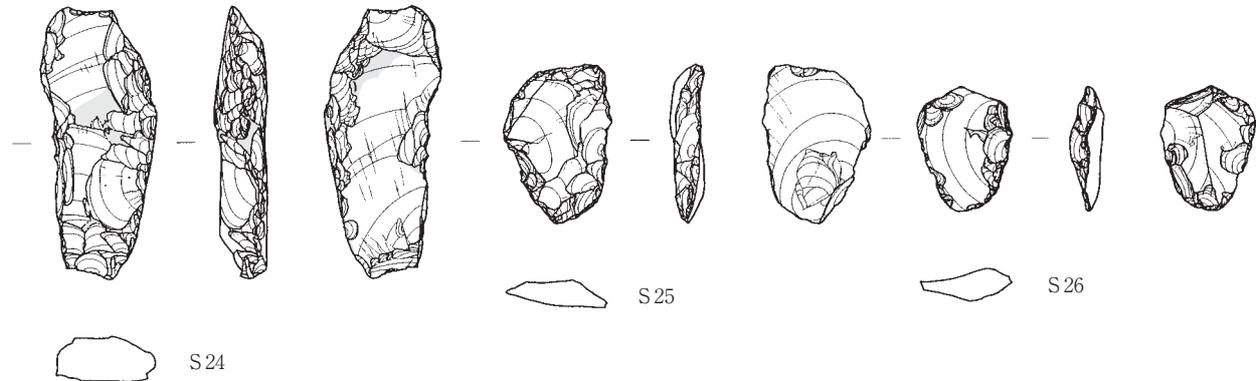
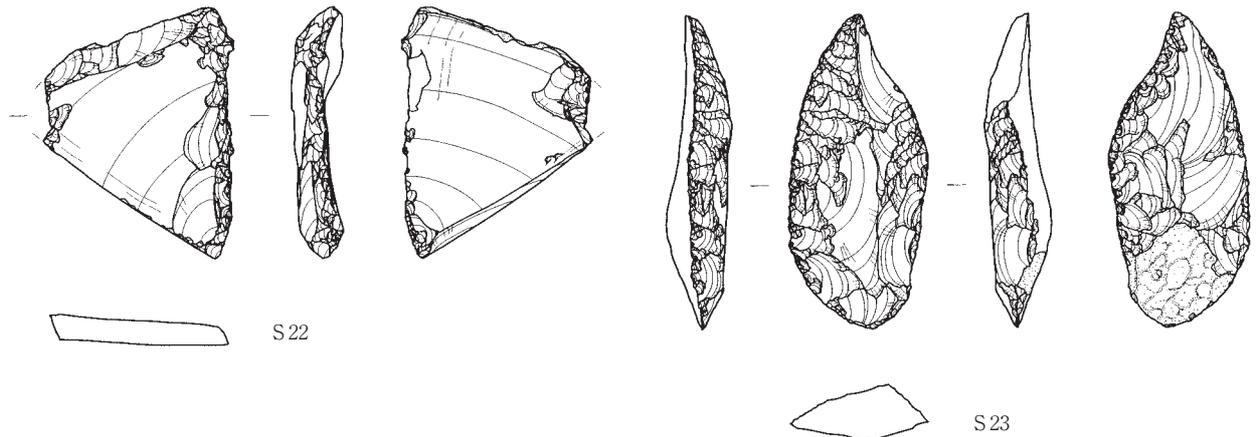
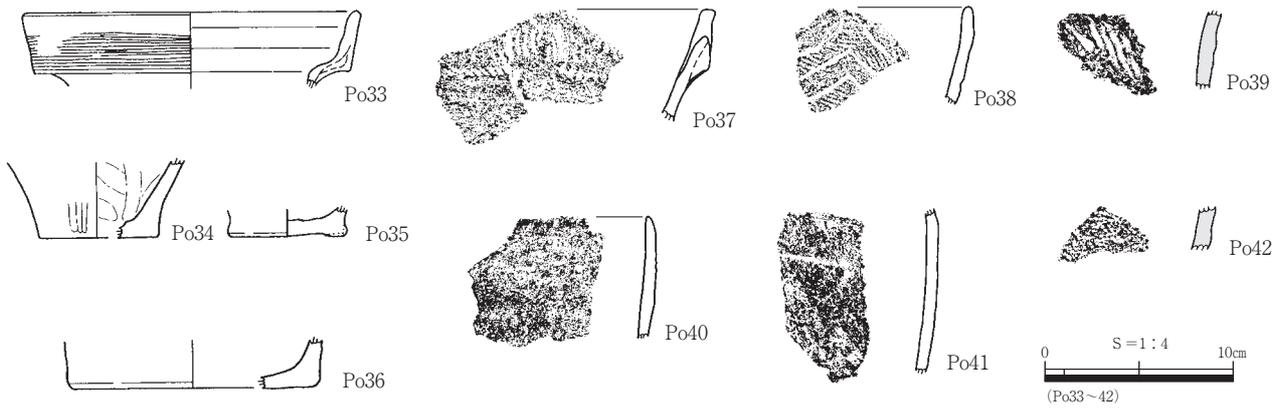
石錘が出土したSK12が立地するF8グリッドに集中し、この地区を中心として周辺に拡散する状況が認められた。F8グリッドから出土したガラス質安山岩の剥片 (挿図・写真なし) の産地分析を行ったところ、香川県金山東産という結果が出ている。(第5章第3節参照)

Po33は弥生時代後期後葉の甕の口縁部片である。F10グリッドの斜面部から出土した。Po34は甕の底部である。底面の中心を欠損しており、穿孔の可能性がある。B8グリッドから、地面に伏せてつぶれた状態で出土した。弥生時代後期ごろと考える。

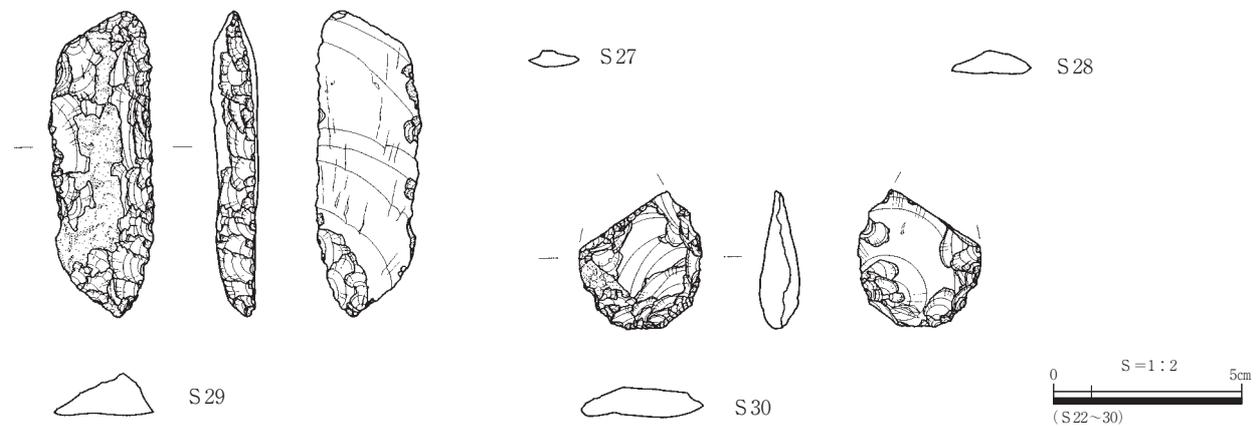
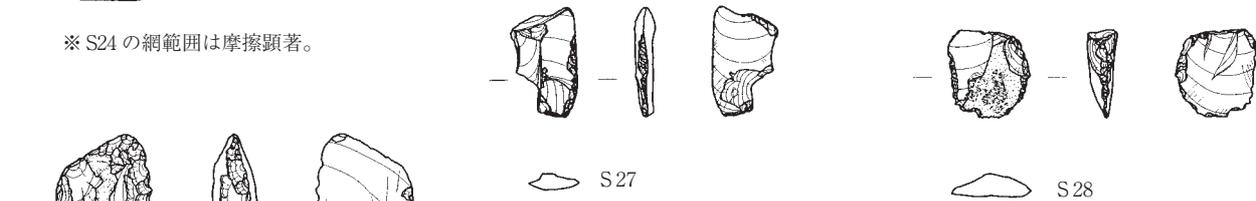
Po35・36はどちらも胎土に砂粒を多く含み、弥生土器とは質感と風化の度合いが異なることから、縄文土器の深鉢の底部と考える。Po35は若干上げ底気味に作られる。F7グリッドから出土した。Po36はPo35よりも径が大きく、平底である。C7グリッドから出土した。

Po37は縁帯文土器である。外側に肥厚し、波状を呈する口縁部外面に渦巻き文と縄文が施文される。風化が著しいが短節のRR縄文と推定する。縄文時代後期前半に比定される。

Po38は縄文時代後期初頭に比定される中津式土器の深鉢である。内湾する波状口縁の外面に沈線文と短節のRL縄文による磨消縄文が施文されている。



※ S24 の網範囲は摩擦顕著。



第34図 遺構外出土遺物 (1)

Po39・42は胎土に繊維が混入しており、外面に短節のRR縄文が施文される。Po42は胎土中に金雲母が多く含まれているのが大きな特徴である。縄文時代早期後半ごろと推定される。ともにF6グリッドの風倒木痕から出土した。

Po40・41は縄文時代後～晩期に比定される粗製の深鉢であり、出土状況と胎土の質から同一個体の可能性が高い。口縁端部は薄く尖る。B4グリッドから出土した。

S22は黒曜石製のサイドスクレイパーである。三角形の剥片素材を使用している。両面とも凹形の剥離面を残している。その剥離は三角形の頂点（図面下）から底辺（図面上）に向かっており、両面ともにその方向は同一である。裏面上部側縁には原礫面が残存する。正面右側縁に、裏側から急斜度の連続剥離が施され、直線的な刃部が成形されている。この刃部を底辺とする対角部は欠損しているが、ここに本来はつまみが付き、横型石匙状の形態を呈していた可能性が考えられる。F6グリッドから出土した。

S23は厚い横長剥片素材の黒曜石製サイドスクレイパーである。腹面側の主要剥離と、背面側の大きな剥離の向きは逆行する。背面側には原礫面を残す。腹面は右側縁上部を除いて、背面側から急斜度の連続した二次調整を行っている。背面は左側縁部および右側縁部下方に連続した平坦剥離が腹面側から施されている。腹面左側縁の連続剥離調整に比して、同右側縁部および背面左側縁部の剥離は雑である。したがって腹面右側縁部の両面剥離は刃潰し的な加工であり、スクレイパーとしての刃部は左側縁と考えられる。F8グリッドから出土した。

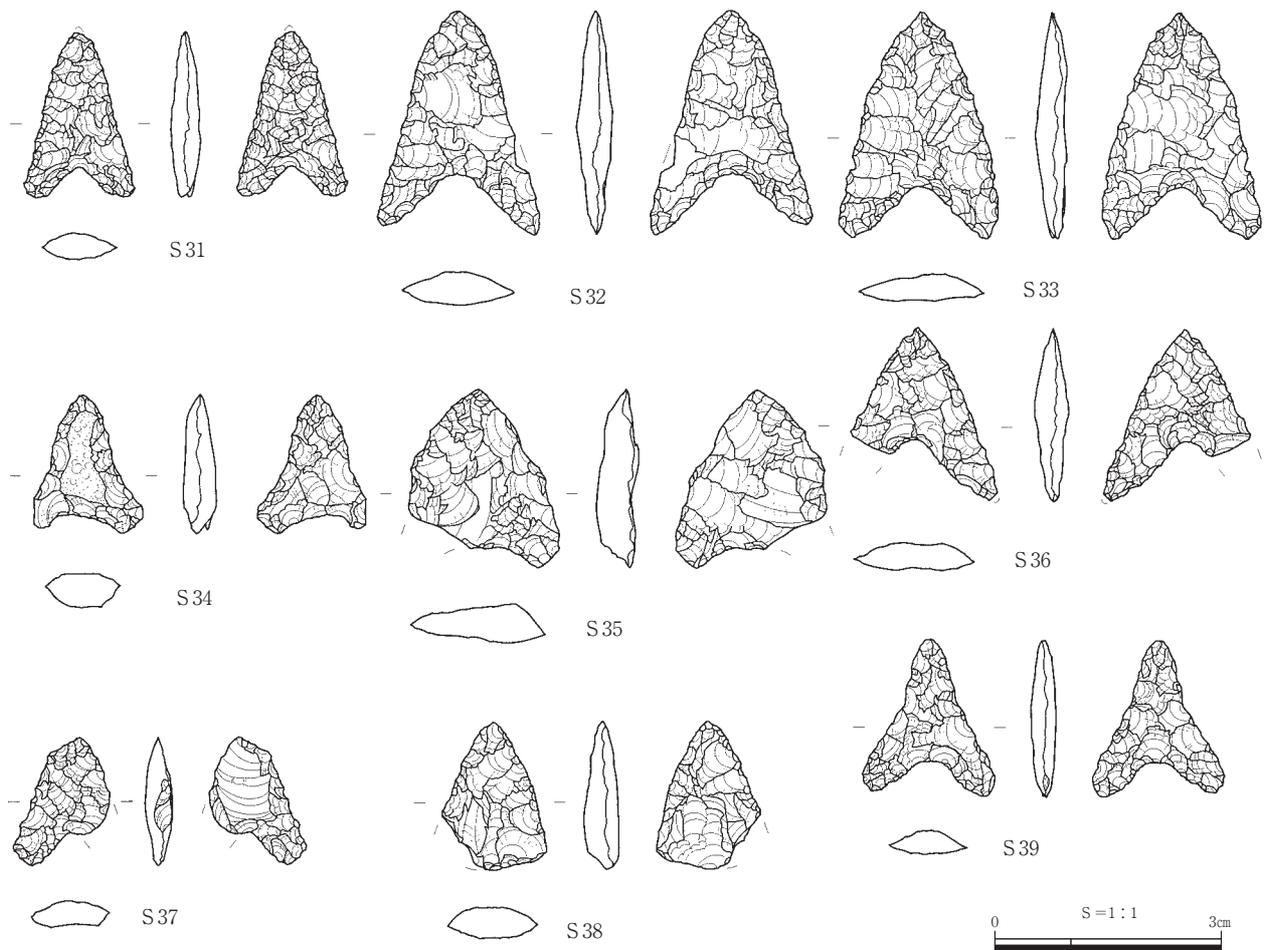
S24は厚手の縦長剥片素材の黒曜石製サイドスクレイパーである。右側縁部には背面側と腹面側の両側から急斜度の連続剥離が施されている。対する左側縁部は、上部は腹面から背面への剥離、下部は破断面と考えられる長軸方向の剥離であるが、中央はそれを切る腹面側から背面側へのほぼ垂直な剥離であり、しかもこの中央の剥離面は他の部位に比べて新しい。このことから破損した尖頭器を再利用し、破断面に調整を加えてサイドスクレイパーに転用した可能性が考えられる。背面側、腹面側および右側縁の、剥離の稜がもっとも突出する部分が磨りガラス状に摩滅している状況が観察できる。擦痕の向きは短軸方向であり、サイドスクレイパーの使用に伴うものと考えられる。D4グリッドから出土した。

S25はやや風化の進んだ黒曜石製スクレイパーである。腹面の基部右側が打面と見られ、バルバー・スカーが残っている。腹面側から背面側に向けて大まかに剥離して成形したあと、剥片の外周をほぼ一周する、細かな連続剥離調整を加えている。F6グリッドから出土した。

S26は横長剥片素材の黒曜石製スクレイパーである。腹面右側縁は背面側から急斜度の剥離調整が加えられて、バルブの隆起が削がれている。腹面左側縁上部および基部は平坦剥離が認められる。背面左側縁および右側縁上半は腹面側からの細かな連続剥離調整が加えられている。E8グリッドから出土した。

S27は縦長剥片素材の黒曜石製スクレイパーである。打面に当たる部分は折損している。背面側の右側縁に腹面側から背面側に向けて細かな連続剥離調整を加えて刃部を成形している。腹面側は上端右側および下端右側に平坦剥離が認められる。D9グリッドから出土した。

S28は黒曜石製のスクレイパーである。背面側に原礫面を大きく残している。背面側両側縁に腹面側から背面側に向けて細かな連続剥離調整を加えて、左側縁は直線状、右側縁は円弧上の刃部を成形している。上端部を大きく欠損しているが、これがスクレイパーとしての使用に起因するものかどうか



第35図 遺構外出土遺物 (2)

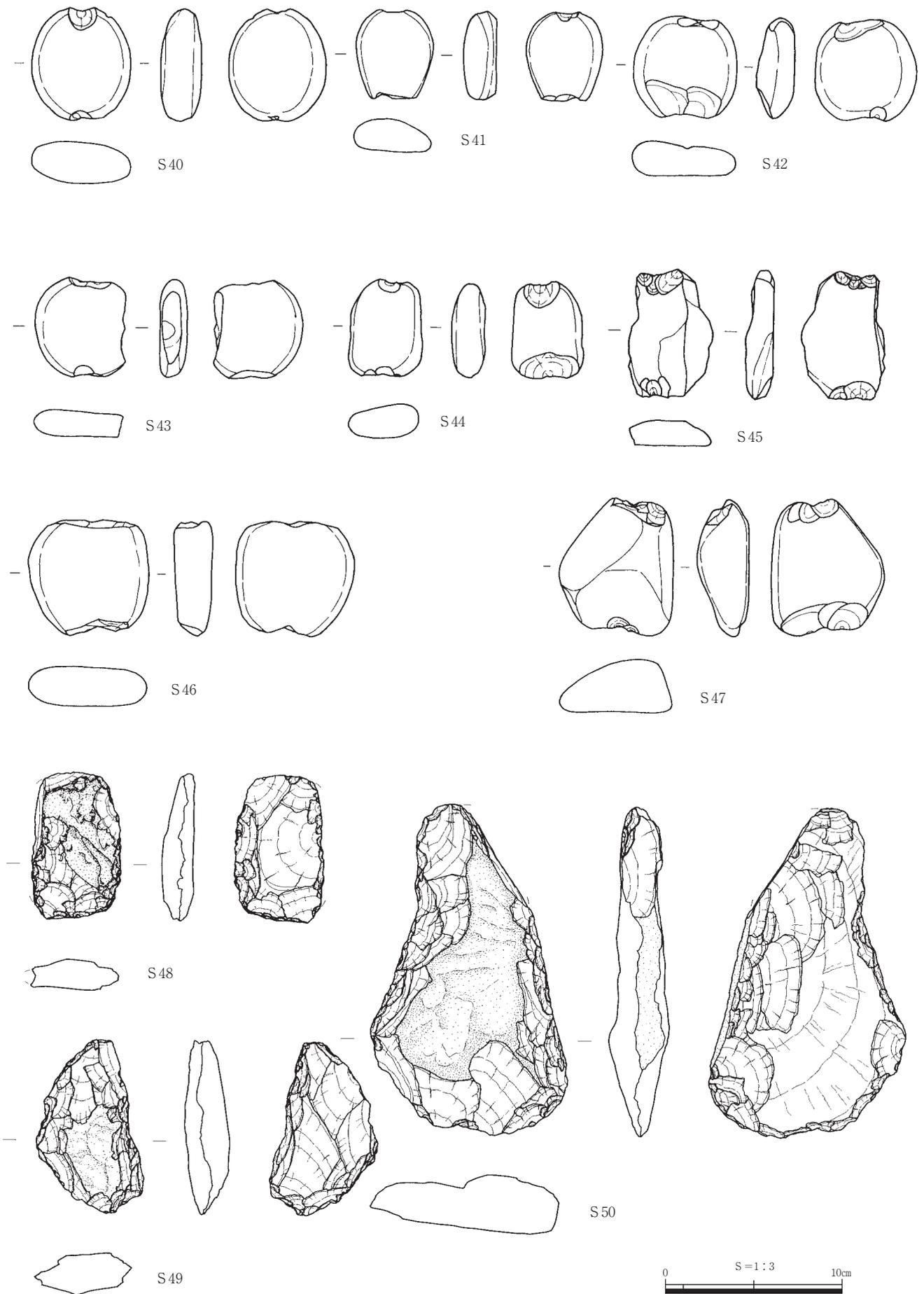
かは不明である。調査区南半の平坦部から出土した。

S29は縦長剥片素材のガラス質安山岩製のサイドスクレイパーである。背面側に大きく原礫面を残す。背面右側縁の基部から先端にかけて、腹面側より急斜度の連続した調整が行われ、左側縁には平坦剥離を施す。腹面基部の主要剥離のバルブに当たる部分は背面側より平坦剥離が施される。F8グリッドから出土した。

S30は黒曜石製の木葉形尖頭器と推定する。先端が背面側からの加圧によって折損している。背面側左側縁に原礫面が残り、右側縁から基部にかけて腹面側からの調整剥離を行い、基部と折損部にはさらに微細な連続調整が加えられている。腹面側の左側縁は主要剥離のバルブの隆起を減ずるために背面側から剥離が行われ、右側縁から基部にかけて大きな平坦剥離の後に微細な連続調整が行われる。折損部の調整は石器の二次的な利用を意図したものであり、スクレイパーへの転用が推定される。E9グリッドから出土した

S31は黒曜石製の凹基無茎石鏃である。先端を僅かに欠損する。基部のえぐり込みは深く、脚端部は丸みを帯びる。比較的細かい剥離で成形され、側縁はさらに細かい剥離で成形する。E8グリッドから出土した。

S32は黒曜石製の凹基無茎石鏃である。両側縁は上端近くで段をなし、五角形の形状を呈する。基部のえぐりは深い。脚端部は鋭く尖る。比較的大きな剥離面で形成したあと、細かい剥離で外周を成形している。中央部がやや肥厚している。西側斜面部から出土した。



第36図 遺構外出土遺物 (3)

S33は半透明の黒曜石製の凹基無茎石鏃である。S32とほぼ同形、同大であるが、こちらのほうは側縁部がややふくらみ、先端部に細かい剥離を施して僅かに錐状に尖らせている。C7グリッドから出土した。

S34は黒曜石製の凹基無茎石鏃である。左右非対称形で、大きさに比して厚みがある。剥離の単位が大きく、正面側の中央に大きな原礫面を残す。C6グリッドから出土した。

S35は黒曜石製の凹基無茎石鏃である。正面の基部左端を欠損している。風化が進み、表面の透明感、光沢ともに失われている。両側縁が段をなし、五角形の形状を呈する。基部のえぐり込みは浅い。脚端部は尖らず短い。比較的大きな剥離面で形成され、正面中央やや右半は厚みを減じ切れず隆起している。C6グリッドから出土した。

S36は黒曜石製の凹基無茎石鏃で、表面はやや風化している。正面左側の脚部を欠損している。基部のえぐり込みは深く、全長の半分弱に達する。脚部は長く、端部は尖る。比較的大きな剥離面で成形したあと、側縁部を細かな調整で成形している。E6グリッドから出土した。

S37は黒曜石製の凹基無茎石鏃である。正面の基部右端を欠損している。先端は左右非対称形で、素材の形状が影響したものと推定する。基部のえぐり込みは深い。裏面側は中央に主要剥離面を大きく残し、正面に比べて調整が少ない。G5グリッドから出土した。

S38は黒曜石製の凸基有茎石鏃である。正面の基部左端を欠損している。茎部の突出はほとんどない。大きな剥離で成形し、正面右側縁と裏面右側縁に微細な調整を加えている。G10グリッドから出土した。

S39は半透明の黒曜石製の凹基無茎石鏃で、表面はやや風化している。両側縁は中央が内側に湾曲し、基部のえぐりは深い。先端部および脚端部はやや丸みを帯びる。F10グリッドから出土した。

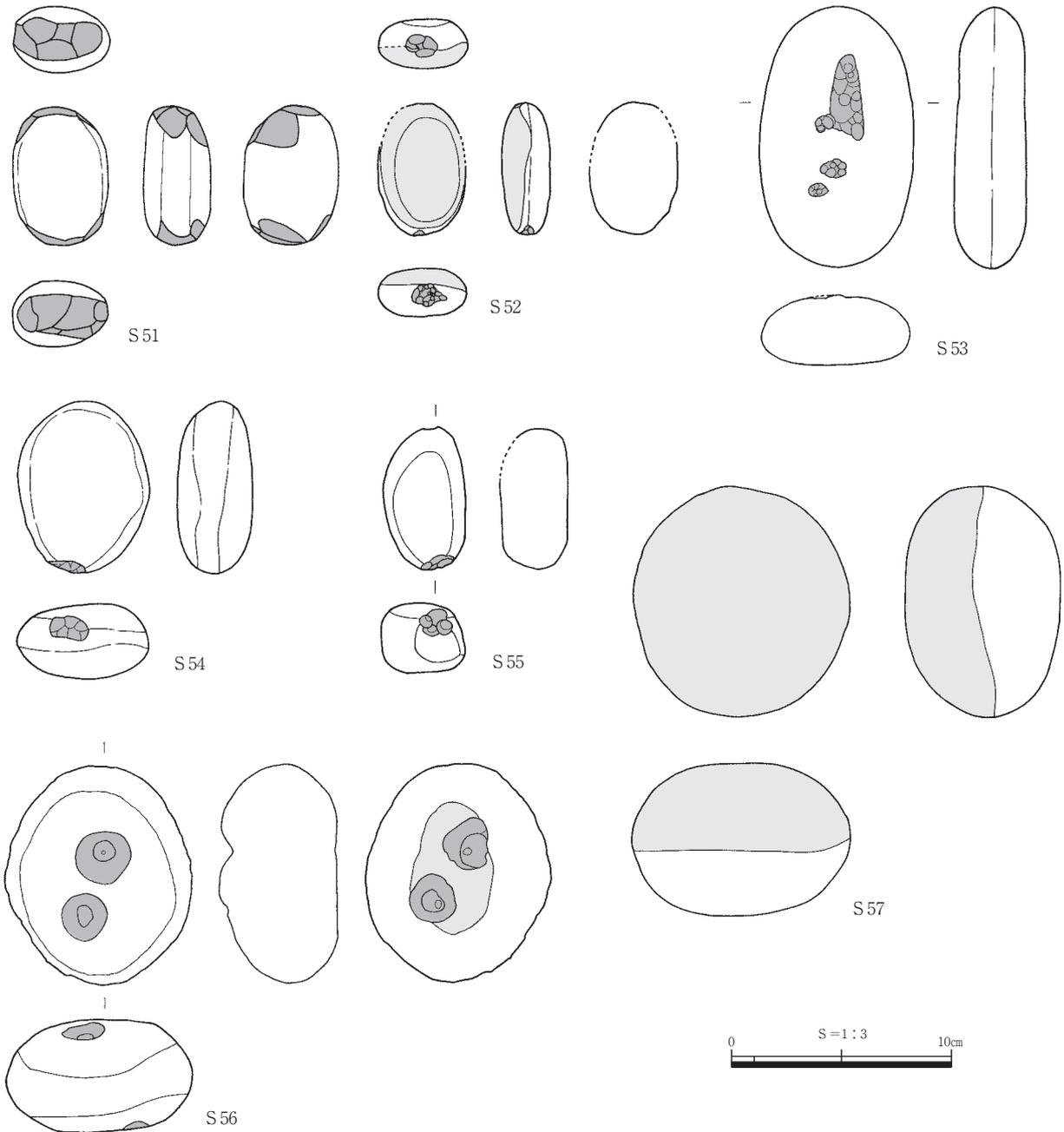
S40～47は安山岩製の打欠石錘である。S40 (F8)、S46 (G10) は裏面からの剥離、S41 (B2)、S42 (C8)、S44 (F6)、S45 (F6)、S47 (E5) は両面からの剥離、S43 (F8) の上部は裏面側から、下部は両面側からの剥離によってそれぞれ成形される。

S48はガラス質安山岩製の石斧である。形態は短冊形を呈し、元は裏面の左側縁を刃部とする大形の打製石斧の破片を再利用したものと推測される。正面に原礫面を残し、破断面側である左側縁の刃部側は剥離調整、基部側は摩滅している。右側縁は、使用に伴う旧刃部の摩滅が認められる。新しい刃部は両面からの剥離で形成され、使用に伴う摩滅が認められる。出土地点は不明である。

S49はガラス質安山岩製の石斧である。元は裏面の右側縁を刃部とする大形の打製石斧の破片を再利用したものと推測される。元の石斧の割れ口にあたる右側縁は、両面とも剥離調整がなされており、形態は撥形を呈する。刃部は裏面側につけられ、正面左上から右下に傾斜する。F8グリッドから出土した。

S50はガラス質安山岩製の打製石斧であるが、正面基端右部分が欠損しており、全体的に風化が進んでいる。横長の大型剥片を用い、裏面側に主要剥離面を、正面は原礫面あるいは風化した剥離面を大きく残す。形態は撥形を呈し、比較的大きな剥離面で成形されている。正面右側面は原礫面あるいは節理に沿った剥離面と考えられる。刃部は正面側につけられ、正面左上から右下に傾斜する。B4グリッドから出土した。

S51～55は安山岩の円礫を用いた敲石である。S51 (D9) とS52 (G10) は上下両端部に使用痕跡が残る。S53 (F10) は正面に使用痕跡がある。S54 (C2) とS55 (B8) は下端部に使用痕跡がある。



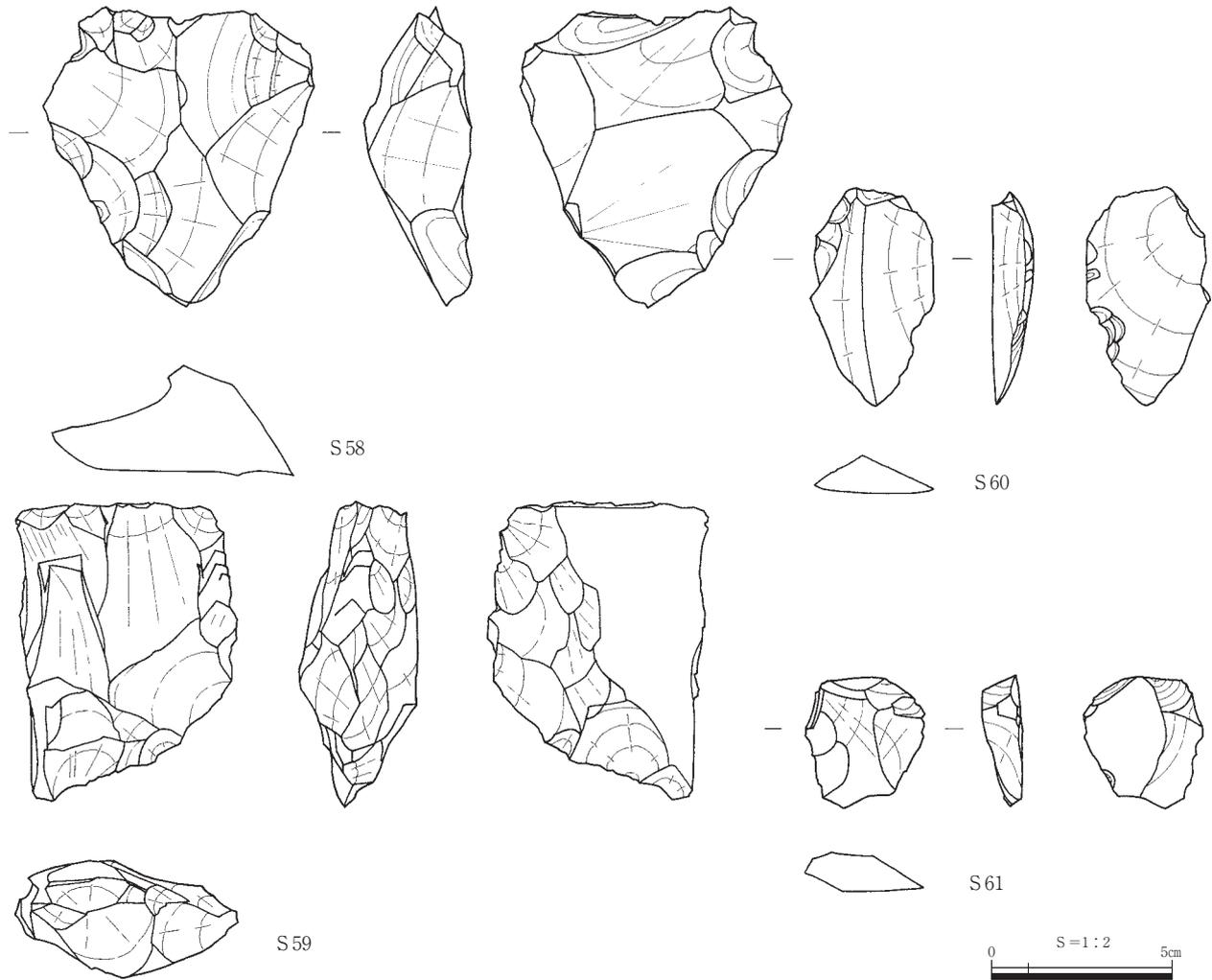
第37図 遺構外出土遺物（4）

S56は安山岩の凹石で、裏面側に砥面状の平坦な面を持ち、両面に2箇所ずつ、合計4箇所の円錐状に窪んだ使用痕跡がある。F7グリッドから出土した。S57は安山岩の円礫の片面を使用した磨石である。G10グリッドの斜面部から出土した。

S58は無斑晶安山岩の石核である。両面ともに外周から中心に向かって剥離が行われている。F8グリッドから出土した。

S59は無斑晶安山岩の石核である。正面上縁と左側縁が直線的で、右側縁から下縁にかけて丸みを帯びる。裏面に原礫面あるいは風化した剥離面を残す。正面の剥離は上縁と下縁から、裏面の剥離は左側縁と下縁から行われる。破損した石斧の刃部が素材として再利用された可能性が考えられる。G10グリッドの浅い窪地から石錘S46とともに出土した。

S60はガラス質安山岩の横長剥片である。主要剥離の打面にあたる背面左側縁上部は裏面側から調



第38図 遺構外出土遺物 (5)

整されている。腹面左側縁は背面側から調整が加えられる。石器の未成品と考えられる。F8グリッドから出土した。

S61はガラス質安山岩の剥片である。石の表面は風化し、裏面の大きな剥離面は方向が不明である。剥離の方向が不揃いであり、石核から剥離した剥片素材に大まかな調整剥離を加えた段階で製作を中止した石器の未成品と考えられる。正面の左側縁の剥離は風化していないため、ガジリ痕と考える。D7グリッドから出土した。(家塚)

第4節 まとめ

これまで述べてきた湯坂遺跡の調査成果を総括し、若干の所見を交えてまとめとしたい。

墳丘墓について

湯坂1号墳丘墓は長方形プランの墳丘墓で、列石や貼石などの外表施設を伴わず、隅を陸橋状に残して溝を掘り、墓域を区画している。こうした外見の特徴は弥生時代後期中葉以降の伯耆地域の墳丘墓に共通してみることができる。大首長が埋葬される四隅突出型墳丘墓に対し、傘下の中小首長に造営が許された墳丘墓の一形態と捉える見方^{註1)}と、伯耆地域における四隅突出型墳丘墓の衰退時期と方形墳丘墓の出現時期が重なることから、伯耆地域が新たに選択した首長墓の形態と捉える見方^{註2)}があ

る。

墳丘墓は尾根の頂部ないしは尾根の先端部に立地するのが一般的であるが、湯坂1号墳丘墓は丘陵上面の平坦部の縁辺に立地しており、尾根筋上の最高所からは約2m下になる。丘陵上に複数の墳丘墓や土壇墓群が造営されている場合は、階層差や時期差にしたがって造営場所が規制・制限されることも考えられるが、湯坂遺跡においては1号墳丘墓が単独で立地するため、別の理由が存在したものと思われる。1号墳丘墓の立地する北東向きの緩斜面は、東隣の丘陵と遺跡の立地する丘陵に挟まれた谷の入り口に対面している。平野部からの視認を重視すれば奥まった尾根筋上よりも効果的な立地といえるのではないだろうか。

墓壙の配置を見ると、SX2・3・4の主軸は等高線に対して直交し、そのうち南東端のSX4が単独で、残りのSX2・SX3が近接して並列する。そして北西端のSX1だけは等高線と平行している。検出した4条の区画溝を平面形と規模で比較すると、全長が長くやや弓反りのSD1、幅広のSD4、小規模かつ同規模のSD2・SD3の3つに分けられる。またSD1とSD4の端部が近接し、線として一続きになっているのに対し、SD3は離れた位置にある。これらを墓壙との位置関係とあわせてみると、SD1の長軸の中央にSX4が位置し、SD4の長軸の中心はSX2とSX3の間を通る。SX3はSD4の間ではなくSX4寄りに位置しており、あたかもSX2の埋葬を予定していたかのように見受けられる。SX3とSX2の主軸が平行関係にあり、北東端がそろっている事、ともに小口穴を持たないことからSX2、SX3、SD4の構築が一つの計画の中で行われていた事が推測される。SD2・3はSX1を囲む配置となっており、SX1のみ主軸の向きが違う事、なによりも墓域の北西端を区画する溝を唯一持つ事から、この主体部が最後に埋葬されたと考える。したがって主体部埋葬の順番はSX4→SX3→SX2→SX1であったと考える。

このように湯坂1号墳丘墓は埋葬のたびに墳丘を増築し、区画溝を継ぎ足して北西方向に墓域を拡張した結果として一続きの細長い墳丘墓になったと理解される。しかし、長辺側の区画溝が三つに区分され、それぞれに対応する埋葬施設があるのならば、3基の墳丘墓が連立していると捉えるべき、という意見も出てこよう。鳥取県内の区画溝を伴う弥生墳丘墓の事例では、倉吉市の大谷後口谷墳丘墓^{註3)}の場合は1号墳丘墓の東側に、1号墳丘墓の区画溝を埋めることなく2号墳丘墓が造られる。大山町の妻木晩田遺跡仙谷地区^{註4)}の場合、5号墓の北西側に四隅突出型の2号墓が築かれるが、5号墓の区画溝を利用しつつも埋めることはない。つまり墳丘墓が隣接して造営される場合、区画溝は保持される。言い換えるならば2つの墳丘墓の間には区画溝が存在していなければならないということである。湯坂1号墳丘墓の場合、SX1と2の間、SX3と4の間に区画溝は存在しない。仮にSX3の南東側の掘り込みがSX4埋葬時に掘削された区画溝の名残であるならば、SX3の埋葬に伴って埋め戻されたことになり、墳丘の増築という表現がより適当であると判断される。

SX4埋葬時、つまり最初の墳丘墓の規模は長辺6m、短辺5mと復元され、これまでに伯耆地域で見つかっている後期中葉以降の墳丘墓中で最小である。さらに他の墳丘墓の中心主体のほとんどが二段掘り墓壙を採用しているにもかかわらず、SX4が一段掘り墓壙であることは、湯坂1号墳丘墓に埋葬された首長の勢力の、伯耆地域内における相対的な弱さを物語っている。にもかかわらず、当時の最大勢力とされる湯梨浜町（旧東郷町）の宮内1・3号墳丘墓^{註5)}以外では例のなかった管玉が副葬されたのはなぜであろうか。想像の域を出ないが、直線距離で約25km離れた両地域の首長の間には、政治的な格差を超えた、たとえば血縁のような強いつながりがあったのではないだろうか。

供献土器と標石について

供献土器の時期は清水編年V-3、弥生時代後期後葉の範疇に収まるものであり、SX4の埋葬に伴うSD1内出土のものが9個体と突出し、次いでSX3とSD2の4個体、SX1に伴うSD2の1個体と続く。SD1内のPo8とPo11を比較すると、型式学的にはPo8はPo9に後続するが、出土レベルはPo8のほうが下であることから、同一時期に使用された土器と考えるのが自然であろう。小型甕Po12~16については非日常的な土器であり、器形に外来的要素が加わっているため、時期決定は慎重を要するが、出土状況からは同一時期に廃棄されたものと推定される。SD1とSD4の土器を比較すると、甕の複合口縁の発達度合いからSD4のほうが後続するものと考えられ、埋葬の順序と一致する。

SX3墳丘上面とSD4埋土中から出土した器台脚部Po4・5にはスタンプ文が施文されている。1本の渦の外周がまっすぐのび、その周りを二重の線が渦をまいて囲む。鳥取市秋里遺跡^{註6)}の調査における山根氏の分類では「J字状渦文」に一致する。J字状渦文は、銅鐸に施文される連続渦文に系譜を持つ、「スタンプ文の「連続渦文」」が退化省略した過程で生まれたものの一つとされており、「線対称か点対称に並べれば、2個1単位で連結するのであるが、連結させる意識なしに、同方向に型押しして連続施文している」。県内のスタンプ文土器は集落遺跡からの出土がほとんどであり、今回のように墳墓からの出土はまれな事例と言える。

湯坂1号墳丘墓ではSX4の墓壇外南西側、SX3の墓壇外南西側、SX2の墓壇内南隅から台石状の川原礫および敲石が出土した。SX4・3のものは埋葬後、SX2は埋葬過程に置かれたものであり、本章ではこのうちSX3のもの(S2)を「標石のような役割を果たすもの」と記載した。「標石」とは一般に言うところの「墓標」としての機能的側面を重視したものではなく、弥生時代後期中葉から古墳時代前期にかけての山陰を中心とする地域の墳墓において、墓壇上から出土する磨石などの石器あるいは自然石のことを指す。供献土器類とともに出土することが多く、墓上での祭祀儀礼に用いられたと理解されている。^{註7)} 出土地点を共通項とするのであれば、湯坂1号墳丘墓のS1~4は標石の範疇外となるが、墓上祭祀との関連性については、供献土器を共伴すること、棺外に意図的な埋納がなされることで、十分に条件を満たしているといえよう。墓壇外から礫が出土した東伯耆地域の事例として、琴浦町井岡地中ソネ遺跡^{註8)}で見つかった弥生時代終末~古墳時代初頭の区画溝を伴う土壇墓群では、SX8の墓壇外から供献土器とともに台石状の礫が出土しており、標石として報告されている。倉吉市二タ子塚遺跡^{註9)}の、同じく区画溝を伴う弥生時代終末~古墳時代初頭の土壇墓群では7号土壇墓の長辺に接する1号溝中から大きな礫が出土し、その上に土器片が多量に散らばっていたことから供献台と考えられている。こうした礫の用いられ方が東伯耆地域特有のもので、共通の祭祀儀礼が行われていたかどうか言及するには、もっと広い範囲での事例を検討する必要がある。

土坑と住居について

湯坂遺跡では弥生時代後期後葉の土器が出土する土坑が2基見つかった。出土した土器を比較すると、SK1よりもSK4のほうが複合口縁の幅が広いことから後出するものと考えられる。2基の土坑は貯蔵穴と推定され、時期不詳の竪穴住居SI1に伴う施設と考える。墳丘墓の供献土器と土坑の土器を比較すると、SD1の土器群とSK4の土器群が同時期と考えられる。竪穴住居と土坑が同時期のものであるという仮定に立てば、竪穴住居は墳丘墓の造営に先行して建てられ、SX4の埋葬と同時に役目を終えた、ということが出来る。単独で立地する住居にしては規模が大きく、生活関連遺物もほとんど残されていないことから、墳丘墓造営時の作業小屋として使われたのではないかと推測する。

縄文時代の遺物と遺構について

湯坂遺跡では包含層から土器・石器・黒曜石剥片といった縄文時代の遺物が多く出土した。遺物包含層中から出土した石器の器種構成は、石鏃（9点）について石錘（8点）・スクレイパー（8点）が上位を形成することから、狩猟だけでなく居住地としても使用されていたことが推測される。土器の編年から少なくとも早期後半と後期前半の時期に丘陵上で生活が営まれていたことが確定される。湯坂遺跡から東方に見下ろす勝田川左岸に立地する南原千軒遺跡^{註10}では、縄文時代後期初頭（中津式）の竪穴住居跡が見ついているが、石錘は全く出土していない。一方、湯坂遺跡は丘陵上にもかかわらず全部で11点も出土したことは興味深い現象である。ガラス質安山岩の剥片の産地分析を行い、香川県の金山東産という結果が出たことは当時の交易圏を復元する上で大きな成果である。（家塚）

註1) 渡辺貞幸先生の現地指導時の談話に基づく。

註2) 松井 潔 1999「因幡・伯耆・出雲の墓制」『季刊考古学』第67号 雄山閣

註3) 倉吉市教育委員会 1986『大谷・後口谷墳丘墓発掘調査報告書』

註4) 大山町教育委員会 2000『妻木晩田遺跡発掘調査報告書Ⅲ〈妻木新山・仙谷地区〉』

註5) 鳥取県教育文化財団 1996『宮内第1遺跡・宮内第4遺跡・宮内第5遺跡・宮内2・63号墳』

註6) 山柁雅美 鳥取県教育文化財団 1990「弥生土器のスタンプ文について」『秋里遺跡（西皆竹）』

註7) 錦田剛志 鳥根県教育委員会 2001「小結」『布志名大谷Ⅲ遺跡』

註8) 鳥取県教育文化財団 2003『井岡地頭遺跡・井岡地中ソネ遺跡』

註9) 倉吉市教育委員会 1995『二夕子塚遺跡発掘調査報告書』

註10) 鳥取県教育文化財団 2005『南原千軒遺跡』

埋葬施設計測表

埋葬施設	埋葬頭位	墓壇上面 (m)			墓壇底面 (m)			木 棺 (m)			小口穴	副葬品
		全長	幅	深さ	全長	幅(広)	幅(狭)	全長	幅(広)	幅(狭)		
SX1	N-51°-W	2.2	1.0	0.8	1.85	0.6	-	1.8	0.43	-	○	×
SX2	N-136°-W	2.25	0.9	0.45	2.05	0.65	0.6	1.9	0.55	0.5	×	×
SX3	N-135°-W	2.8	1.3	0.7	2.3	0.9	0.8	2.0	0.65	-	×	×
SX4	N-144°-W	2.3	0.9	0.3	2.0	0.6	-	-	-	-	○	管玉

遺物観察表 土器

No	遺構層位	挿図 PL	器種	法量 (cm)	残存率	調整	色調	胎土	焼成	備考	実測者 No
Po1	SD 2	第10図 PL.16	壺 または 甕	口径: ※16.4 器高: (6.5)	口縁部 1/3	外: 口縁部多条平行沈線文→一部ナデ消し 内: ナデ?	黄橙色	1~3mm大砂粒(石英、赤褐色・灰白色粒子) 多く含む。	やや不良	内面に黒斑あり。	山本、3
Po2	SD 4	第12図 PL.16	甕	器高: (4.5)	口縁部 1/8	外: 多条平行沈線文? 内: ナデ	橙色	2mm大砂粒(灰白色、赤褐色粒子) 含む。	良	内面一部に赤色塗彩遺存。	野崎 3
Po3	SD 4	第12図 PL.16	甕	口径: ※14.6 器高: (5.3)	口縁部 1/8	外: 多条平行沈線文のうち、一部ナデ消し 内: ナデ	にぶい黄橙色	0.5~2mm大砂粒(灰白色粒子、雲母) 含む。	良	外面のみ赤色塗彩。	山本、10
Po4	SD 4	第12図 PL.16	器台	器高: (2.8)	脚部の 1/4 弱	外: 多条平行沈線文→スタンプ文 内: ナデ	橙色	1mm大砂粒(灰白色粒、石英、長石) 含む。	良		野崎 5
Po5	SX 3	第12図 PL.16	器台	器高: (3.9) 底径: ※16.8	底部 1/8	外: 多条平行沈線文→スタンプ文 内: ケズリ	にぶい黄橙色	1mm大砂粒(石英・灰白色粒子) 含む。	良	Po4 と同一個体か?	山本、7
Po6	SX 3	第12図 PL.16	器台	器高: (6.7)	脚部(一部は完周)	外: 摩滅のため不明。 内: ケズリ	にぶい黄橙色	1~2mm大の砂粒(灰白色・赤褐色粒子) 多量に含む。	良	外面と内面上半部に赤色塗彩。	山本、9
Po7	SX 3	第12図 PL.16	土製品?	—	—	外: 部分的にナデ? 調整痕は顕著ではなく、表面の凹凸顕著	浅黄橙色	1mm大暗褐色砂粒少量含む。	良	高杯の脚柱部に充填した粘土の可能性あり。	山本、8
Po8	SD 1	第16図 PL.15	甕	口径: 17.0 器高: (24.7)	口縁部完存、胴部約 1/2	外: 多条平行沈線文、胴部ミガキ、肩部に波状文 内: 口縁部ナデ、頸部以下ケズリ	浅黄橙色	1mm大砂粒(石英等) 含む。	良	黒斑あり。	野崎 7
Po9	SD 1	第16図 PL.15	甕	口径: 16.8 器高: (12.1)	上半部(口縁部は完存)	外: 口縁部多条平行沈線文、肩部に波状文 内: 口縁部ナデ、頸部以下ケズリ	橙色	1~2mm大砂粒(灰白色粒子、雲母) 含む。	良		小山 4
Po10	SD 1	第16図 PL.16	甕	器高: (6.9) 底径: 7.7	底部(完存)	外: ミガキ、内: ケズリ	橙色	1~2mm大砂粒(灰白色粒子) 含む。	良	底に黒斑あり。	小山 3
Po11	SD 1	第16図 PL.15	壺	口径: ※14.0 器高: (21.0)	口縁部から胴部中位まで 3/4	外: 口縁部多条平行沈線文、胴部ミガキ 内: 口縁部ミガキ、胴部ケズリ	橙色	1~2mm大砂粒(灰白色、赤褐色粒) 含む。	良	外面遺存状態は悪いが、赤色塗彩あり。	野崎 6
Po12	SD 1	第16図 PL.15	甕	口径: 10.5 器高: 15.8 底径: 4.4	胴部一部欠損	外: 口縁部ナデ、胴部ミガキ 内: 口縁部ナデ、胴部ケズリ	塗彩部は赤胎土は灰色	1~2mm大砂粒(石英、灰白色粒子) 含む。	良	外面および口縁部内面に赤色塗彩黒斑あり。ヘラケズリ行うも器壁が最も薄いところでも約4mmと厚い。	表10
Po13	SD 1	第16図 PL.15	甕	口径: 11.3 器高: 16.3 底径: 4.3	胴部一部欠損	外: 口縁はナデ、胴部ヘラミガキ 内: 口縁部ナデ?、胴部ケズリ	胎土は橙色。塗彩部は赤色	1mm大砂粒(石英、灰白色・赤褐色・黒色粒子) 多く含む。	良	外面全面と口縁部内面に赤色塗彩。黒斑あり。	山本、3
Po14	SD 1	第16図 PL.15	甕	口径: 12.3 器高: (5.2)	口縁部完存	外: ミガキ 内: 口縁部ナデ、頸部以下ケズリ	橙色	1mm以下の砂粒(灰白色粒子等) 含む。	良	外面は全面赤色塗彩。内面はヘラケズリのうち頸部付近まで赤色塗彩。	小山 1
Po15	SD 1	第16図 PL.15	甕	器高: (9.2) 底径: 5.1	胴部下半ほぼ完存	外: ミガキ、内: ケズリ	橙色	1mm大砂粒(長石、赤褐色粒子等) 含む。	良	外面に赤色塗彩。	小山 2
Po16	SD 1	第16図 PL.16	甕	口径: ※10.6 器高: (4.4)	口縁部 1/4	内外面共に口縁部ミガキ	にぶい黄橙色	1mm大砂粒(石英・灰白色粒子) 多く含む。	良	外面全体・口縁部内面赤色塗彩。	山本、5
Po17	SD 1	第16図 PL.16	甕	器高: (2.6) 底径: 3.6	底部完存	外: ミガキ、内: ケズリ	外: にぶい赤褐色 内: にぶい黄褐色	0.5~2mm大砂粒(雲母・灰白色粒子) 多く含む。	やや不良		山本、4
Po18	SD 1	第16図 PL.16	高杯	器高: (6.7)	脚柱部	外: ミガキ、脚柱部に鋸歯文 内: ケズリ	灰褐色	0.5~1mm大砂粒(雲母、長石) 含む。	良	突帯の剥離痕あり。外面赤色塗彩。	野崎 8
Po19	SK 1	第21図 PL.19	甕	口径: ※15.2 器高: (5.7)	口縁部 1/8	外: 口縁部多条平行沈線文、頸部ナデ 内: 口縁部ナデ、頸部以下ケズリ→指ナデ	外: にぶい橙色 内: 明黄褐色	0.5~2mm大砂粒(石英、白色・灰白色粒子等) 含む。	良		山本、5
Po20	SK 1	第21図 PL.20	甕	口径: ※13.8 器高: (6.2)	口縁部 1/2	外: 口縁部多条平行沈線文、肩部に波状文 内: 口縁部ナデ、頸部以下ケズリ	浅黄色	1mm大砂粒(石英、長石、赤褐色粒) 含む。	良	黒斑あり。	野崎 2
Po21	SK 1	第21図 PL.21	甕	器高: (4.4)	口縁部 1/4	外: 口縁部多条平行沈線文、肩部に波状文 内: 口縁部ミガキ、頸部以下ケズリ	橙色	0.5~2mm大砂粒(石英、雲母など) 含む。	良		山本、11
Po22	SK 1	第21図 PL.20	甕	口径: 13.6 器高: (9.4)	口縁部完形、胴上半部 1/2	外: 口縁は多条平行沈線文、肩部に連続刺突文、胴部ミガキ 内: 口縁部ミガキ、胴部はケズリ	明赤褐色	1~2mm大砂粒(石英、長石、灰白色粒) 多く含む。	良	外面煤付着。	山本、1
Po23	SK 1	第21図 PL.20	甕	器高: (9.4)	上半部 1/2	外: 口縁部多条平行沈線文、肩部に刺突文、胴部摩滅により不明 内: 口縁部ナデ、頸部以下ケズリ	浅黄褐色	1~2mm大砂粒(灰白色粒子など) 含む。	良	口縁部内面に黒斑あり。	小山 5
Po24	SK 1	第21図 PL.20	甕	器高: (2.7)	口縁部 1/8	外: 多条平行沈線文、ナデ	にぶい黄褐色	1mm以下の砂粒(雲母等) 若干含む。	良	内外面赤色塗彩。	山本、12
Po25	SK 1	第21図 PL.21	甕	—	口縁部 1/8 未満	外: 多条平行線文 内: ナデ	淡黄色	0.5~1mm大灰白色砂粒含む。	良好	一部に黒斑あり。	山本、6
Po26	SK 1	第21図 PL.20	高杯	器高: (4.8) 底径: ※14.8	脚台部 1/2	外: ナデ 内: ケズリ→ナデ	明黄褐色	1~2mm大砂粒(石英、灰白色粒子) 含む。	良		山本、4
Po27	SK 4	第24図 PL.21	甕	口径: ※13.0 器高: (4.0)	口縁部 1/8	外: 口縁部波状文→一部ナデ消し 内: 頸部以下ケズリ	浅黄褐色	1mm大の砂粒(灰白色、雲母) 含む。	良		表 3
Po28	SK 4	第24図 PL.21	甕	口径: ※14.7 器高: (4.7)	口縁部 1/8	外: 多条平行沈線文→一部ナデ 内: 口縁部ヨコナデ、頸部以下ケズリ	にぶい橙色	1~2mm大石英多く含む。	良		表 2

No	遺構層位	挿図 PL	器種	法量 (cm)	残存率	調整	色調	胎土	焼成	備考	実測者 No
Po29	SK 4	第24図 PL.20	甕	口径：※16.7 器高：(6.7)	口縁部約 1/3	外：多条平行沈線文 内：口縁部ナデ、頸部以下ヘラケズリ	浅黄褐色	1~2mm大砂粒(石英、灰白色粒子・長石、赤褐色粒子) 多く含む。	良		表1
Po30	SK 4	第24図 PL.20	甕	口径：※16.8 器高：(7.5)	口縁部 1/2	外：口縁は多条平行沈線文、肩部に刺突文 内：口縁部ナデ、頸部以下ケズリ	浅黄色	1mm大砂粒(石英・雲母等) 多く含む。	良		山本、2
Po31	SK 4	第24図 PL.20	甕	器高：(4.8)	口縁部付近 1/4	外：摩滅のため不明 内：口縁部摩滅、頸部以下ケズリ	明赤褐色	1~2mm大石英多く含む。	良		野崎 1
Po32	SK 3	第24図 PL.21	浅鉢	—	口縁部 1/8 未満	外：口縁部直下に太い沈線 内：摩滅のため不明	浅黄色	1mm大砂粒(白色・灰白色・赤褐色・黒色粒子) 含む。	良好		山本、7
Po33	F10 包含層	第34図 PL.22	甕	口径：17 器高：(3.9)	口縁部 1/8	外：口縁部多条平行沈線文 内：口縁部ナデ、頸部直下ケズリ?	にぶい橙褐色	1~2mm大砂粒(石英等) 含む。	良		野崎 4
Po34	B 8 包含層	第34図 PL.22	甕	器高：(4) 底径：6.2	底部ほぼ完存	外：胴部ミガキ、底部はナデ 内：指ナデ	外：にぶい黄褐色	0.5~1mm大砂粒(石英、長石、赤褐色粒子) 多く含む。	良	黒斑あり。	山本、2
Po35	F 7 包含層	第34図 PL.22	深鉢	器高：(1.5) 底径：※5.8	底部 1/2	内外面共に摩滅のため不明	にぶい黄褐色	0.5~1mm大砂粒(雲母、灰白色粒子) 多量に含む。	不良		山本、1
Po36	C 7 包含層	第34図 PL.22	深鉢	器高：(2.5) 底径：※12.4	底部 1/4	外：摩滅により不明 内：ナデ	外：明黄褐色 内：にぶい黄褐色	1~2mm大砂粒(石英・長石等) 多量に含む。	不良		山本、6
Po37	E 8 包含層	第34図 PL.22	深鉢	—	口縁部の一部	外：渦巻文、RR縄文 内：ナデ	褐色	0.5~2mm大砂粒(石英、長石) 多く含む。	良	緑帯文	表6
Po38	C 6 包含層	第34図 PL.22	深鉢	—	口縁部の一部	外：磨消縄文(RL縄文) 内：ナデ	黄褐色	1mm以下の砂粒(雲母、灰白色粒子) 含む。	良	中津式	表7
Po39	F 6 風倒木	第34図 PL.22	深鉢	—	胴部の一部	外：RR縄文 内：ナデ	にぶい黄褐色	砂粒少量含む。繊維混入。	やや不良	繊維土器。外面一部に煤附着。	表9
Po40	B 4 包含層	第34図 PL.22	深鉢	—	口縁部の一部	外：ナデ 内：ナデ	にぶい黄褐色	0.5~2mm大砂粒(石英、長石) 含む。	良		表5
Po41	B 4 包含層	第34図 PL.22	深鉢	—	胴部の一部	外：ナデ 内：ナデ?	にぶい黄褐色	1~2mm大砂粒(石英、長石) 多く含む。	良		表4
Po42	F 6 風倒木	第34図 PL.22	深鉢	—	胴部の一部	外：RR縄文 内：ナデ	褐色	金雲母多量に含む。繊維混入。	良	繊維土器	表8

遺物観察表 石器

No	遺構層位	挿図 PL	器種	法量 (mm)			質量	石材	備考	実測者No
				長さ	幅	厚さ				
S1	SX2 棺外	第12図 PL.17	台石	145	241	77	3kg	角閃石安山岩	右半分を欠損。使用痕は認められない。	吉田11
S2	SX3 墓壇外	第12図 PL.17	台石	458	414	115	25kg	輝石安山岩	使用痕は認められない。	家塚26
S3	SX4 墓壇外	第17図 PL.17	台石	304	356	80	13kg	角閃石安山岩	正面下端を欠損。使用痕は認められない。	吉田 9
S4	SX4 墓壇外	第17図 PL.17	敲石	164	91	40	650g	角閃石安山岩	正面・裏面・右側面・下面に敲打痕。	家塚24
S5	S11 床上	第19図 PL.26	敲石	174	64	62	830g	角閃石安山岩	正面・右側面・下面に敲打痕。	家塚23
S6	S11 床上	第19図 PL.26	敲石	119	90	46	690g	角閃石安山岩	下面・右側面に敲打痕。	家塚22
S7	S11 床上	第19図 PL.20	台石	352	311	112	15kg	角閃石安山岩	使用痕は認められない。	吉田 8
S8	SK5	第23図 PL.26	敲石・磨石	105	75	50	430g	輝石安山岩	左端部欠損。側面に敲打痕、正面・裏面に磨り面。	家塚20
S9	SK5	第23図 PL.26	敲石	86	58	41	220g	角閃石安山岩	正面・裏面・下面に敲打痕。	家塚21
S10	SK5	第23図 PL.23	石錘	81	68	20	150g	角閃石安山岩	上・下端に両面からの剥離。	家塚 5
S11	SK5	第23図 PL.23	石錘	63	51	28	110g	輝石安山岩	正面上部、裏面上・下部剥離。未成品か。	家塚15
S12	SK5	第23図 PL.24	尖頭器	45	33	12	9.2g	黒曜石	基部欠損。	YZ-S20
S13	SK5	第23図 PL.21	砥石	185	99	194	5kg	黒雲母角閃石安山岩	正面に平滑な砥面。	吉田12
S14	SK4	第24図 PL.24	平基無茎鏃	31	12	4	1.8g	ガラス質安山岩	両面とも主要剥離面を大きく残す。	YZ-S10
S15	SK4	第24図 PL.26	敲石・磨石	91	64	33	290g	斜方輝石角閃石安山岩	正面に敲打痕、右側面に磨面。	吉田 2
S16	SK4	第24図 PL.26	敲石	98	66	28	270g	角閃石安山岩	正面・裏面に敲打痕。	吉田 1
S17	SK4	第24図 PL.26	敲石	86	73	50	390g	輝石安山岩	正面・裏面・下面に敲打痕、裏面に磨り面。	家塚17

No	遺構 層位	挿図 PL	器 種	法 量 (mm)			質 量	石 材	備 考	実測者No
				長さ	幅	厚さ				
S18	SK4	第24図 PL.26	磨石	59	90	57	490 g	角閃石輝石安山岩	上半分が欠損。正面・下面・右側面に赤色顔料がわずかに付着する。	家塚18
S19	SK4	第24図 PL.26	敲石・磨石	89	91	84	870 g	黒雲母角閃石安山岩	正面に磨面、左右側面・下面に敲打痕。	家塚25
S20	SK8 2層	第27図 PL.21	用途不明	328	135	87	4.47kg	角閃石輝石安山岩	正面・右側面に浅いくぼみ。表面のひび割れと剥離が著しい。	吉田13
S21	SK12 2層	第32図 PL.23	石錘	75	68	24	140 g	角閃石石英安山岩	上・下端に両面からの剥離。	家塚12
S22	F6	第34図 PL.24	サイドスクレイパー	67	47	14	32.9 g	黒曜石	三角形の板状剥片の1辺に急斜度調整、その対角部に切断面。	YZ-S13
S23	F8	第34図 PL.24	サイドスクレイパー	84	37	1.75	39.6 g	黒曜石	両側縁に両面からの連続剥離調整。	YZ-S11
S24	D4	第34図 PL.24	サイドスクレイパー	73	31	14	32.5 g	黒曜石	正面右側縁が両面剥離。背面、腹面、刃部に擦痕あり。	YZ-S14
S25	F6	第34図 PL.24	スクレイパー	42	28	7	8.9 g	黒曜石	腹面側からの細かな連続剥離調整。	YZ-S15
S26	E8	第34図 PL.24	スクレイパー	33	25	7	5.4 g	黒曜石	両面からの連続剥離調整。	YZ-S18
S27	D9	第34図 PL.24	スクレイパー	28	17	4	2.3 g	黒曜石	腹面側からの細かな連続剥離調整。	YZ-S16
S28	平坦部 南半	第34図 PL.24	スクレイパー	24	21	6	3.3 g	黒曜石	腹面側からの細かな連続剥離調整。	YZ-S17
S29	F8	第34図 PL.24	サイドスクレイパー	82	27	10	28.4 g	ガラス質安山岩	腹面側からの急斜度調整	YZ-S12
S30	E9	第34図 PL.24	尖頭器	36	32	7	8.6 g	黒曜石	先端部折損。スクレイパーに転用か。	YZ-S19
S31	E8	第35図 PL.24	凹基無茎鏃	22	15	4	0.8 g	黒曜石	先端部折損。	YZ-S9
S32	西斜面	第35図 PL.24	凹基無茎鏃	30	22	4.5	1.5 g	黒曜石		YZ-S2
S33	C7	第35図 PL.24	凹基無茎鏃	30.5	21	4	1.7 g	黒曜石		YZ-S3
S34	C6	第35図 PL.24	凹基無茎鏃	18	14	4	0.8 g	黒曜石	基部の挟り込み浅い。	YZ-S6
S35	C6	第35図 PL.24	凹基無茎鏃	24	20	5.5	1.8 g	黒曜石	基部の挟り込み浅い。正面基部部左側折損。表面の風化進む。	YZ-S1
S36	E6	第35図 PL.24	凹基無茎鏃	23	19.5	4.5	1.1 g	黒曜石	基部の挟り込み深い。正面基部部左側折損。	YZ-S7
S37	G5	第35図 PL.24	凹基無茎鏃	17	13	3	0.5 g	黒曜石	正面基部部右側折損。	YZ-S8
S38	G10	第35図 PL.24	凸基有茎鏃	20	14	4	1.0 g	黒曜石	基部が僅かに突出する。正面基部部左側折損。	YZ-S5
S39	F10	第35図 PL.24	凹基無茎鏃	21	18	3	0.6 g	黒曜石		YZ-S4
S40	F8	第36図 PL.23	石錘	68	55	24	110 g	輝石安山岩	上・下端に裏面からの剥離。	家塚11
S41	B2	第36図 PL.23	石錘	50	43	18	50 g	角閃石安山岩	上・下端に両面からの剥離。	家塚 6
S42	C8	第36図 PL.23	石錘	57	58	21	90 g	角閃石安山岩	上・下端に両面からの剥離。	家塚14
S43	F8	第36図 PL.23	石錘	56	50	15	70 g	角閃石安山岩	右端欠損。上部は裏面から、下部は両面からの剥離。	家塚13
S44	F6	第36図 PL.23	石錘	55	41	19	60 g	石英安山岩	上・下端に両面からの剥離。	家塚10
S45	F6	第36図 PL.23	石錘	73	47	16	60 g	石英安山岩	上・下端に両面からの剥離。左側面破損。	家塚 9
S46	G10	第36図 PL.23	石錘	65	67	23	150 g	輝石安山岩	上・下端に裏面からの剥離。	家塚 8
S47	E5	第36図 PL.23	石錘	78	64	30	180 g	輝石安山岩	上・下端に両面からの剥離。	家塚 7
S48	不明	第36図 PL.25	打製石斧	83	50	18	98.9 g	ガラス質安山岩	破損品の刃部を再加工したのか。両刃・直刃。	YZ-S21
S49	F8	第36図 PL.25	打製石斧	99	61	25	140.5 g	ガラス質安山岩	破損品の刃部を再加工したのか。片刃・偏刃。	YZ-S22
S50	B4	第36図 PL.25	打製石斧	188	111	34	611.7 g	ガラス質安山岩	正面上部右端欠損。片刃・偏刃。	YZ-S23
S51	D9	第37図 PL.26	敲石	63	43	30	120 g	輝石安山岩	上面・下面に敲打痕。	家塚16
S52	G10	第37図 PL.26	敲石	60	40	22	70 g	角閃石安山岩	上面・下面に敲打痕、正面に磨り面。	吉田 7
S53	F10	第37図 PL.26	敲石	119	70	33	420 g	角閃石安山岩	正面に敲打痕、ガジリで一部欠損。	吉田 6

No	遺構層位	挿図PL	器種	法量 (mm)			質量	石材	備考	実測者No
				長さ	幅	厚さ				
S54	C2	第37図 PL.26	敲石	79	60	34	210 g	輝石角閃石安山岩	正面下端に敲打痕。	吉田 3
S55	B8	第37図 PL.26	敲石	66	38	31	90 g	角閃石安山岩	正面下端に敲打痕。	吉田 5
S56	F7	第37図 PL.26	凹石・磨石	100	85	52	440 g	角閃石石英安山岩	正面・裏面それぞれに2箇所のくぼみ。裏面に磨面。	吉田 4
S57	G10	第37図 PL.26	磨石	105	99	70	1kg	輝石安山岩	正面に磨面。	家塚19
S58	F8	第38図 PL.25	石核	83	74	30	140 g	無珪晶安山岩		家塚 1
S59	G10	第38図 PL.25	石核	81	60	32	170 g	無珪晶安山岩	打製石斧刃部の再利用か。	家塚 3
S60	F8	第38図 PL.25	剥片	51	34	6	20 g	ガラス質安山岩	腹面左側縁に背面側からの二次的剥離。	家塚 2
S61	D7	第38図 PL.25	剥片	37	33	10	10 g	ガラス質安山岩	正面図左側縁の二次的剥離の風化度合いが新しい。	家塚 4

遺物観察表 管玉 (色調は「標準土色帖」を用いたが、該当しないものはマンセル記号を付けていない)

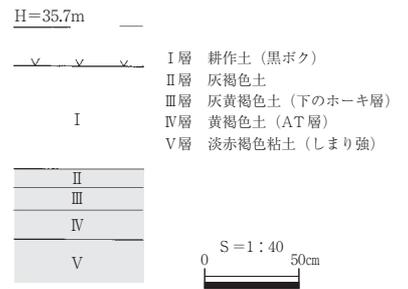
No	法量 (mm) (平均値は小数第三位以下切捨)					穿孔方法	石材	色調	備考	分析番号	実測者No
	長さ	最大幅	最小幅	平均値	孔径						
J 1	10.05	2.45	2.35	2.40	1.40	両面	緑色凝灰岩	5GY7/1明オリブ灰		94485	小-7
J 2	10.20	2.40	2.35	2.37	1.50	両面	緑色凝灰岩	5GY7/1明オリブ灰		94494	小-20
J 3	10.60	2.35	2.30	2.32	1.40	両面	緑色凝灰岩	5GY7/1明オリブ灰		94489	小-17
J 4	11.05	2.45	2.35	2.40	1.40	両面	緑色凝灰岩	2.5GY ⁶ / ₁ オリブ灰		94488	小-14
J 5	12.30	2.30	2.25	2.27	1.40	両面	緑色凝灰岩	5GY7/1明オリブ灰		94484	小-12
J 6	12.85	2.25	2.20	2.22	1.45	両面	緑色凝灰岩	2.5GY ⁶ / ₁ オリブ灰		94492	小-15
J 7	15.50	2.45	2.40	2.42	1.70	両面	緑色凝灰岩	7.5GY ⁶ / ₁ 緑灰		94493	小-13
J 8	9.50	2.35	2.35	2.35	1.20	両面	緑色凝灰岩	5GY ⁷ / ₁ オリブ灰		94486	小-8
J 9	(2.3)	2.20	2.20	2.20	1.40	両面	緑色凝灰岩	2.5GY7/1明オリブ灰	折損	94483	小-3
J 10	(3.05)	2.35	2.35	2.35	1.50	両面	緑色凝灰岩	5GY7/1明オリブ灰	折損	94491	小-22
J 11	(6.2)	2.20	2.20	2.20	1.30	両面	緑色凝灰岩	5GY7/1明オリブ灰	折損	94490	小-34
J 12	12.00	2.50	2.40	2.45	1.70	両面	緑色凝灰岩	7.5GY ⁷ / ₁ 明緑灰		94496	小-10
J 13	10.80	2.50	2.40	2.45	1.70	両面	緑色凝灰岩	7.5GY ⁶ / ₁ 緑灰		94503	小-32
J 14	6.25	2.60	2.60	2.60	1.50	両面	緑色凝灰岩	7.5GY ⁷ / ₁ 明緑灰		94505	小-29
J 15	12.00	2.40	2.40	2.40	1.35	両面	緑色凝灰岩	10GY ⁴ / ₁ 暗緑灰		94504	小-27
J 16	11.45	2.70	2.65	2.67	1.70	両面	緑色凝灰岩	10GY ⁵ / ₁ 緑灰		94500	小-9
J 17	12.90	2.35	2.35	2.35	1.60	両面	緑色凝灰岩	10GY ⁴ / ₁ 暗緑灰 (灰色弱)		94499	小-18
J 18	11.80	2.55	2.55	2.55	1.70	両面	緑色凝灰岩	10GY ⁴ / ₁ 暗緑灰 (灰色弱)		94497	小-11
J 19	10.05	2.45	2.45	2.45	1.50	両面	緑色凝灰岩	10GY ⁴ / ₁ 暗緑灰 (灰色弱)		94495	小-25
J 20	9.00	2.50	2.45	2.47	1.40	両面	緑色凝灰岩	7.5GY ⁴ / ₁ 暗緑灰 (緑色強)		94498	小-23
J 21	9.50	3.15	3.00	3.07	1.45	片面	鉄石英	2.5YR ³ / ₆ 暗赤褐	十一角柱状	94519	小-33
J 22	13.70	2.45	2.40	2.42	1.50	両面	緑色凝灰岩	7.5GY ⁶ / ₁ 緑灰		94514	小-36
J 23	9.20	2.60	2.60	2.60	1.10	両面	緑色凝灰岩	10GY ⁶ / ₁ 緑灰 (やや明るい)		94509	小-2
J 24	(9.6)	2.35	2.35	2.35	1.40	両面	緑色凝灰岩	2.5GY ⁶ / ₁ 緑灰	折損	94507	小-30
J 25	10.15	2.25	2.20	2.22	1.20	両面	緑色凝灰岩	10GY ⁵ / ₁ 緑灰		94508	小-28
J 26	10.80	2.55	2.50	2.52	1.50	両面	緑色凝灰岩	5GY ⁴ / ₁ (暗オリブ灰)		94516	小-31
J 27	12.60	2.40	2.35	2.37	1.60	両面	緑色凝灰岩	10GY ⁵ / ₁ 緑灰 (やや明るい)		94513	小-19
J 28	12.65	2.30	2.20	2.25	1.45	両面	緑色凝灰岩	7.5GY ⁶ / ₁ 緑灰		94506	小-24
J 29	(5.3)	2.40	2.40	2.40	1.20	両面	緑色凝灰岩	5GY ⁷ / ₁ オリブ灰	折損	94487	小-16
J 30	(4.75)	2.40	2.00	2.20	1.50	両面	緑色凝灰岩	7.5GY ⁶ / ₁ 緑灰	折損	94510	小-26
J 31	8.85	2.65	2.60	2.62	1.50	両面	緑色凝灰岩	10GY ⁶ / ₁ 緑灰		94512	小-5
J 32	8.70	2.60	2.55	2.57	1.60	両面	緑色凝灰岩	10GY ⁵ / ₁ 緑灰 (やや明るい)		94517	小-35
J 33	8.30	2.90	2.90	2.90	1.60	両面	緑色凝灰岩	10GY ⁶ / ₁ 緑灰 (やや明るい)		94518	小-1
J 34	9.50	2.70	2.70	2.70	1.30	両面	緑色凝灰岩	7.5GY ⁶ / ₁ 緑灰		94515	小-21
J 35	(4.7)	2.75	2.75	2.75	1.60	両面	緑色凝灰岩	10GY ⁵ / ₁ 緑灰	折損	94511	小-4
J 36	15.80	5.60	5.10	中央5.7	2.50	両面	碧玉	濃緑		94502	小-37
J 37	14.00	5.75	5.65	中央5.8	2.80	両面	碧玉	濃緑		94501	小-38
J 38	7.80	4.05	4.00	4.02	2.50	両面	碧玉	濃緑		94482	小-6

第4章 福留遺跡の調査

第1節 遺跡の立地と基本層序

福留遺跡は大山北麓から低い尾根状に延びる台地上に立地する。平地との比高差は8mを測る。調査前の現況は畑地および雑木林であった。当遺跡は町教委により2度の調査が行われ、縄文から古墳時代の遺構の存在が明らかとなっている。

基本層序は現耕作土の直下が、下のホーキ層であった。層厚約5cmと極めて薄い。このため削平が著しい調査区北半は、表土直下にAT層が現れた。また遺構面には部分的に灰黄褐色土が薄く堆積するが、これは火山灰層が土壌化する際の漸位層と推定した。遺構面は表土直下のこれらの層の上面である。全体的に、遺物包含層の形成は全く認められず、表土中からの遺物の出土もなかった。



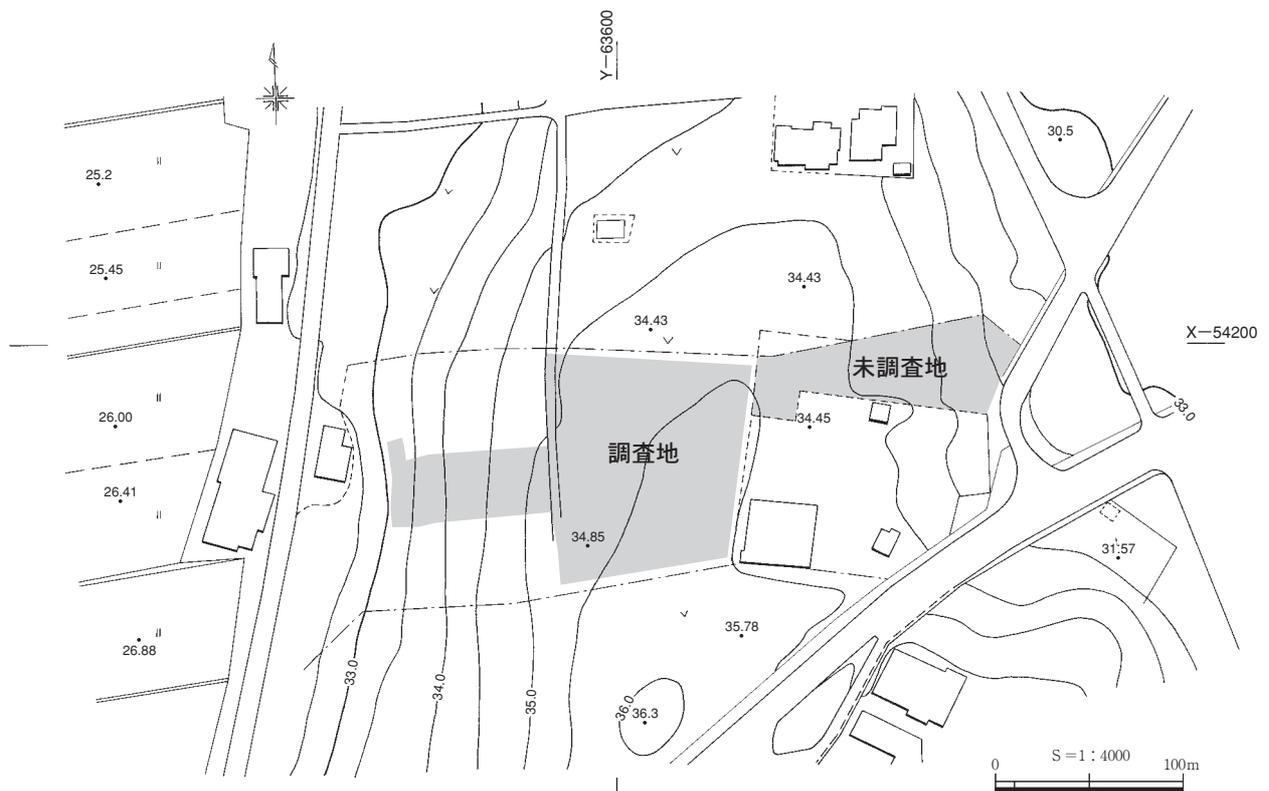
第39図 基本土層図

第2節 検出した遺構・遺物

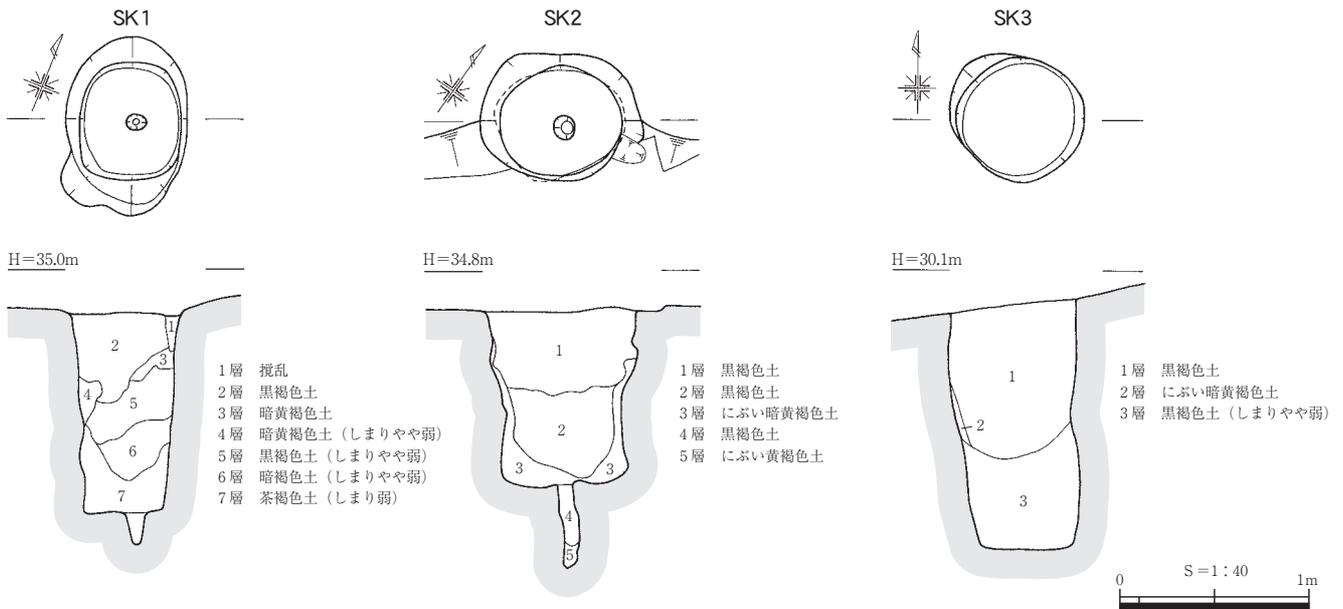
遺構面はほぼ全面にわたり耕作に伴う攪乱を受けていた。検出した遺構は落とし穴とみられる土坑3基、ピット51基である。ピットの分布は散漫で、時期・性格共に不明なものが大半であるが、唯一P6とした小ピットから土師器杯の破片が出土した。全般的に遺構数、遺構密度共に希薄である。

SK 1 (第41図、PL.29)

平坦部南東隅付近に位置し、試掘調査で検出した土坑である。長軸94cm、短軸64cm、深さ108cmの楕円形を呈する。埋土は黒褐色系の土で、上層はしまりがあるが、下層にいくに従いしまりが弱く、



第40図 調査地位置図 (調査前)



第41図 落とし穴実測図

ロームブロックを多く含む。底面に長軸10cm、短軸8cm、深さ17cmのピットが認められた。出土遺物が皆無であるため、時期は不明である。土坑の形状からみて、落とし穴と考えられる。

SK 2 (第41図、PL.29)

平坦部中央付近で検出した土坑である。検出時既に南半は攪乱により破壊されていた。このため正確な大きさや平面形は不明であるが、東西85cm、南北は現存値で68cmの円形もしくは楕円形で、深さは94cmを測る。埋土はSK1と同じくローム混じりの黒褐色土であり、しまり具合で分層が可能であった。上層はしまりがあるが、下層はしまりが弱い。底面中央にて直径7.5cmの円形ピットを検出した。この底面ピットは半裁を行ったところ、深さ24cmで、先端が細くなって終わっていた。このような先端の形状や掘方を持たないことから、土坑の底面に杭が打ち込まれたものとみられる。この杭跡の埋土は、土坑内の埋土に似るが、後者に比べロームを含む割合が多く、特にピットの最下層は地山の崩落土であった。出土遺物は皆無であるため、土坑が掘削された時期は不明である。土坑の性格は底面ピットを有することから、落とし穴と考えられる。



fig.4 SK2底面ピット半裁

SK 3 (第41図、PL.30)

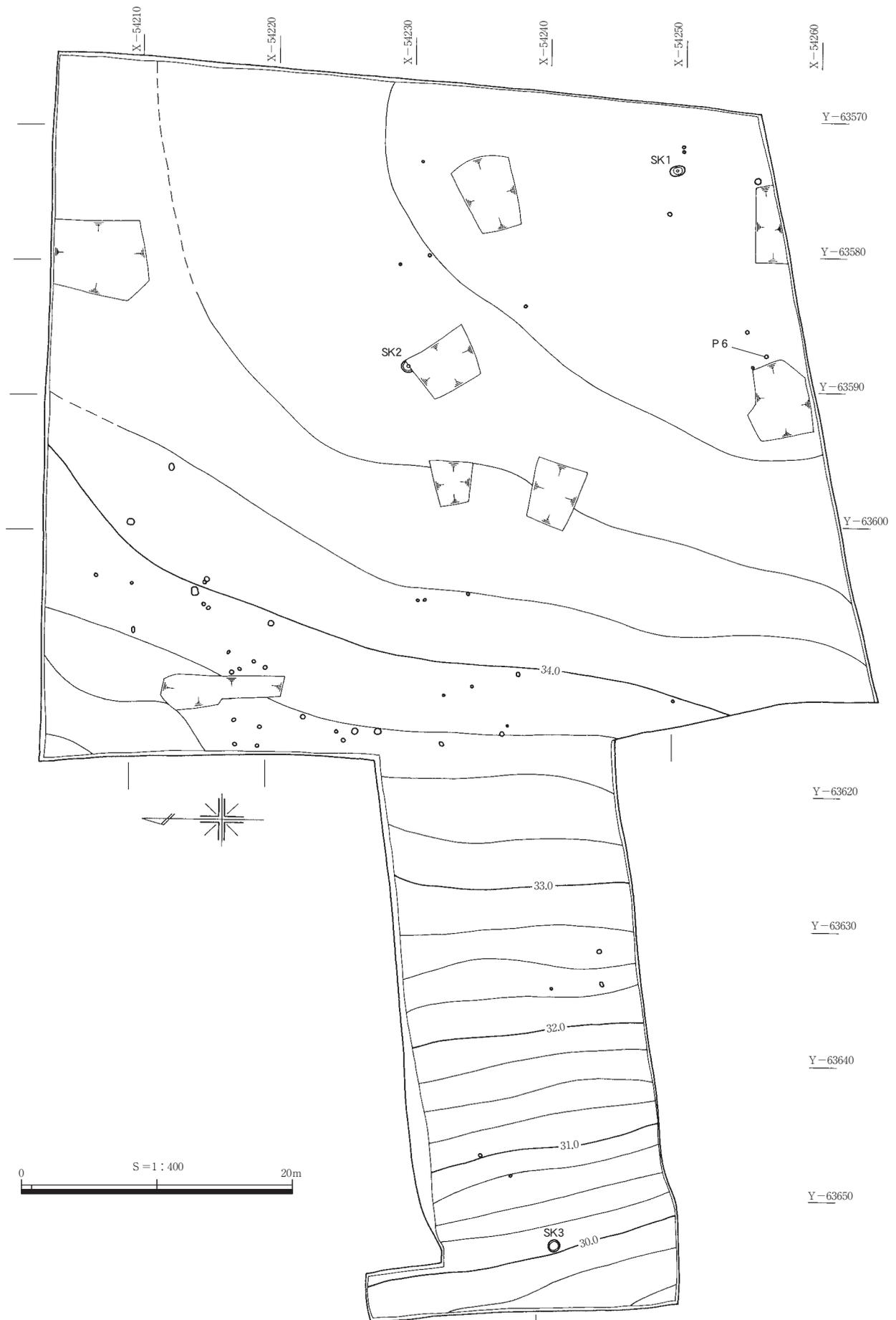
斜面部の西端付近で検出した円形土坑である。長軸70cm、短軸67cm、深さ133cmを測る。埋土は黒褐色土で、しまり具合で細分可能である。底面ピットは検出されなかった。出土遺物が皆無であるため、時期は不明である。形状からみて落とし穴と考えられる

第3節 出土遺物 (第43図、PL.30)

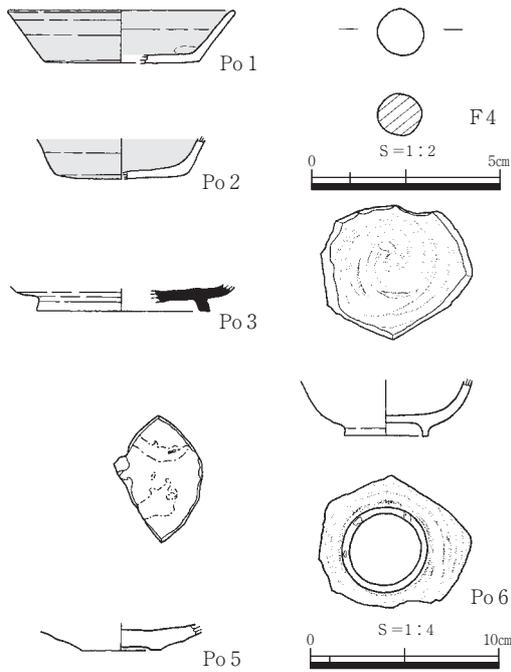
出土遺物は、Po2がP6から出土である他は、全て攪乱土中からの出土である。概して遺物の出土量は極めて少なく、コンテナ1箱に満たない量であった。

Po1・2は土師器杯である。ともに小片からの復元であるが、1は口径11.8cm、器高2.8cm、底径8.1cm、2は底径7.2cmを測る。共に内外面に赤彩を施し、底面はヘラ切りの後、ナデ調整を行う。伯耆

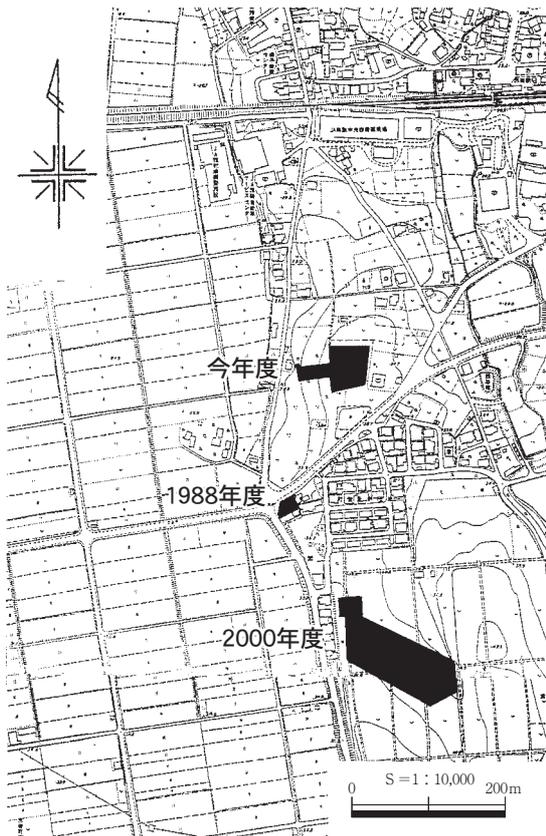
第4章
福留遺跡の調査



第42図 全体図



第43図 出土遺物実測図



第44図 福留遺跡既往の調査区

国産第2段階のSD37・SD33の土器に類似することから、9世紀後半頃のものと思われる。

Po3は須恵器高台付杯身である。小片からの復元であるが、底径は9.5cmを測る。高台は内から外方に張り、高台の稜線は比較的シャープである。8世紀代のものとみられる。Po5は陶器の皿、Po6は陶器の碗である。5は見込みに重ね焼きの際の砂目積みの痕跡が2ヶ所残る。胎土はともに灰褐色でオリブ灰色の釉が、5は内面に薄く、6は畳付以外の内外面に刷毛目状にかかる。5は、唐津系のものとみられる。F4は直径1.2cmの鉛玉である。重さ7.8gを測り、鉄砲玉とみられる。

第4節 まとめ

検出した主な遺構は落とし穴とみられる土坑3基のみで、出土遺物も僅少であった。また調査区内に遺物包含層の形成がみられなかったことから、本来遺構密度が希薄であったと考えるのが妥当である。

以上のことから88年度の町の調査区で検出した弥生時代中期の溝^(註1)や、2000年度の町の調査時に検出した弥生時代後期の住居跡、古墳^(註2)は、今回の調査区までは広がりを持たないことが明らかとなった。弥生時代の遺構の分布の中心は2000年度の町の調査地付近と考えられる。唯一落とし穴のみ今回の調査区まで分布が広がることが明らかとなった。今回調査した落とし穴はいずれも出土遺物がなく時期決定が困難であるが、町の調査地で検出した落とし穴が縄文時代のものとみられていることから、今回のものも同時期のものと考えられる。これらの落とし穴は今回の調査区内の南半に分布しており、福留遺跡の縄文時代の遺構の分布の北限に近いものと考えられる。

このように今回の調査結果は、福留遺跡の北限を知る上で貴重な成果となった。またわずかながら出土した奈良、平安、近世の遺物の存在は、近隣に当該期の

遺構が存在する可能性を示唆するものである。調査対象地内の未調査区を含め、今後とも近隣の大規模開発の際には、事前調査が不可欠であるといえる。

註1 赤碓町教育委員会1989『赤碓町内遺跡発掘調査報告書Ⅲ』

註2 赤碓町教育委員会2001『福留遺跡発掘調査報告書』

第5章 自然科学分析の成果

第1節 湯坂遺跡出土炭化材の放射性炭素年代測定 (AMS測定)

IAA：株式会社 加速器分析研究所

年代測定結果

- 1) 年代値の算出には、Libbyの半減期5568年を使用しています。
- 2) BP年代値は、1950年からさかのぼること何年前かを表しています。
- 3) 付記した誤差は、標準偏差 (1 σ) に相当する年代で、次のように算出しています。

複数回 (通常は4回) の測定値について χ^2 検定を行い、測定値のばらつきが小さい場合には測定値の統計誤差から求めた値を用い、ばらつきが大きい場合には普偏分散の平方根 (標準偏差) と統計誤差から求めた値を比較して大きい方を誤差としています。

- 4) $\delta^{13}\text{C}$ の値は、通常は質量分析計を用いて測定しますが、AMS測定の場合に同時に測定される $\delta^{13}\text{C}$ の値を用いることもあります。

$\delta^{13}\text{C}$ 補正をしない場合の同位対比および年代値も参考に掲載しておきます。

同位対比は、いずれも基準値からのずれを千分偏差 (‰; パーミル) で表したものです。

$$\delta^{14}\text{C} = [({}^{14}\text{A}_S - {}^{14}\text{A}_R) / {}^{14}\text{A}_R] \times 1000 \quad (1)$$

$$\delta^{13}\text{C} = [({}^{13}\text{A}_S - {}^{13}\text{A}_{\text{PDB}}) / {}^{13}\text{A}_{\text{PDB}}] \times 1000 \quad (2)$$

ここで、 ${}^{14}\text{A}_S$ ：資料炭素の ${}^{14}\text{C}$ 濃度： $({}^{14}\text{C}/{}^{12}\text{C})_S$ または $({}^{14}\text{C}/{}^{13}\text{C})_S$

${}^{14}\text{A}_R$ ：標準現代炭素の ${}^{14}\text{C}$ 濃度： $({}^{14}\text{C}/{}^{12}\text{C})_R$ または $({}^{14}\text{C}/{}^{13}\text{C})_R$

$\delta^{13}\text{C}$ は、質量分析計を用いて資料炭素の ${}^{13}\text{C}$ 濃度 (${}^{13}\text{A}_S = {}^{13}\text{C}/{}^{12}\text{C}$) を測定し、PDB (白亜紀のペレムナイト (矢石) 類の化石) の値を基準として、それからのずれを計算します。

但し、IAAでは加速器により測定中に同時に ${}^{13}\text{C}/{}^{12}\text{C}$ も測定していますので、標準試料の測定値との比較から算出した $\delta^{13}\text{C}$ を用いることもあります。この場合には表中に〔加速器〕と注記します。

また、 $\Delta^{14}\text{C}$ は試料炭素が $\delta^{13}\text{C} = -25.0$ (‰) であるとしたときの ${}^{14}\text{C}$ 濃度 (${}^{14}\text{A}_N$) に換算した上で計算した値です。(1)式の ${}^{14}\text{C}$ 濃度を、 $\delta^{13}\text{C}$ の測定値をもとに次式のように換算します。

$${}^{14}\text{A}_N = {}^{14}\text{A}_S \times (0.975 / (1 + \delta^{13}\text{C} / 1000))^2 \quad ({}^{14}\text{A}_S \text{として} {}^{14}\text{C}/{}^{12}\text{C} \text{を使用するとき})$$

または

$$= {}^{14}\text{A}_S \times (0.975 / (1 + \delta^{13}\text{C} / 1000)) \quad ({}^{14}\text{A}_S \text{として} {}^{14}\text{C}/{}^{13}\text{C} \text{を使用するとき})$$

$$\Delta^{14}\text{C} = [({}^{14}\text{A}_N - {}^{14}\text{A}_R) / {}^{14}\text{A}_R] \times 1000 \quad (\text{‰})$$

貝殻などの海洋が炭素起源となっている試料については、海洋中の放射性炭素濃度が大気中の炭酸ガス中の濃度と異なるため、同位体補正のみを行った年代値は実際の年代との差が大きくなります。多くの場合、同位体補正をしない $\delta^{14}\text{C}$ に相当するBP年代値が比較的良好でその貝と同一時代のものと考

えられる木片や木炭などの年代値と一致します。

¹⁴C濃度の現代炭素に対する割合のもう一つの表記として、pMC (percent Modern Carbon) がよく使われており、 $\Delta^{14}\text{C}$ との関係は次のようになります。

$$\Delta^{14}\text{C} = (\text{pMC}/100 - 1) \times 1000 \quad (\text{‰})$$

$$\text{pMC} = \Delta^{14}\text{C}/10 + 100 \quad (\%)$$

国際的な取り決めにより、この $\Delta^{14}\text{C}$ あるいはpMCにより、放射性炭素年代 (Conventional Radiocarbon Age; yrBP) が次のように計算されます。

$$T = -8033 \times \ln[(\Delta^{14}\text{C}/1000) + 1]$$

$$= -8033 \times \ln(\text{pMC}/100)$$

IAA Code No.	試料	BP年代および炭素の同位対比
IAAA-40603 #622-1	試料採取場所：鳥取県 東伯郡 琴浦町 湯坂 (竪穴住居跡SI1 壁溝埋土中) 試料形態：木炭 試料名(番号)：Y-1	Libby Age (yrBP) : 2,100 ± 30 $\delta^{13}\text{C}$ (‰)、(加速器) = -23.53 ± 0.56 $\Delta^{14}\text{C}$ (‰) = -230.4 ± 3.1 pMC (%) = 76.96 ± 0.31
	(参考) $\delta^{13}\text{C}$ の補正なし	$\delta^{14}\text{C}$ (‰) = -228.1 ± 2.9 pMC (%) = 77.19 ± 0.29 Age (yrBP) : 2,080 ± 30
IAAA-40604 #622-2	試料採取場所：鳥取県 東伯郡 琴浦町 湯坂 (土坑SK3埋土中) 試料形態：炭化物 試料名(番号)：Y-2	Libby Age (yrBP) : 2,130 ± 30 $\delta^{13}\text{C}$ (‰)、(加速器) = -25.98 ± 0.56 $\Delta^{14}\text{C}$ (‰) = -232.6 ± 3.1 pMC (%) = 76.74 ± 0.31
	(参考) $\delta^{13}\text{C}$ の補正なし	$\delta^{14}\text{C}$ (‰) = -234.2 ± 3.0 pMC (%) = 76.58 ± 0.30 Age (yrBP) : 2,140 ± 30
IAAA-40605 #622-3	試料採取場所：鳥取県 東伯郡 琴浦町 湯坂 (土坑SK5埋土中) 試料形態：炭化物 試料名(番号)：Y-3	Libby Age (yrBP) : 2,400 ± 30 $\delta^{13}\text{C}$ (‰)、(加速器) = -27.44 ± 0.60 $\Delta^{14}\text{C}$ (‰) = -257.9 ± 3.0 pMC (%) = 74.21 ± 0.30
	(参考) $\delta^{13}\text{C}$ の補正なし	$\delta^{14}\text{C}$ (‰) = -261.6 ± 2.9 pMC (%) = 73.84 ± 0.29 Age (yrBP) : 2,440 ± 30

第2節 湯坂遺跡出土碧玉・緑色凝灰岩製管玉の原材産地分析

京都大学原子炉実験所 藁科哲男
(有)遺物分析研究所

はじめに

今回分析を行った玉類の原材料としては滑石、軟玉（角閃石）、蛇紋岩、結晶片岩、碧玉、メノウなどが推測される。一般的には肉眼観察で岩石の種類を決定し、それが真実のよう思われているのが実態である。これら玉材については岩石の命名定義に従って岩石名を決定するが、非破壊で命名定義を求めるには限度があり、若干の傷を覚悟して硬度、光沢感、比重、結晶性、主成分組成を求めるなどくらいであり、非破壊で命名の主定義の結晶構造、屈折率などを正確には求められない。また原石名が決定されたのみでは考古学の資料としては不完全で、どこの産地原石が使用されているかの産地分析が行われて初めて、考古学に寄与できる資料となるのである。遺跡から出土する大珠、勾玉、管玉の産地分析というのは、玉類の製品が何処の玉作遺跡で加工されたということ进行调查するのではなくて、何ヶ所かあるヒスイ（硬玉、軟玉）や碧玉の原産地のうち、どこの原産地の原石を使用しているかを推定することである。玉類の原石産地を明らかにすることは考古学上重要な意味をもっている。かつてヒスイの原石産地は中国、雲南、ビルマ説であったが、糸魚川市でヒスイが発見された後は、専ら国内説で、岩石学的方法¹⁾および貴重な考古遺物を非破壊で産地分析を行った蛍光X線分析で行う元素比法^{2,3)}が報告されている。また、碧玉製管玉の産地分析で系統的に行った研究としては蛍光X線分析法と電子スピン共鳴法を併用することで産地分析をより正確に行った例⁴⁾が報告されている。石鏃などの石器と玉類の製品はそれぞれ使用目的が異なるため、それぞれの産地分析で得られた結果の意味も異なる。(1)石器の原材産地推定で明らかになる遺跡から石材原産地までの移動距離、活動範囲は、石器が生活必需品であるので、生活上必要な生活圏と考えられる。(2)玉類は古代人が生きるために必ずしもいるものではなく、勾玉、管玉は権力の象徴、お祭、御守り、占いの道具、アクセサリとして精神的な面に重要な作用を与えられられる。従って、玉類の産地分析で、明らかになるヒスイ製玉類の原石の分布範囲は、権力の象徴としての玉類であれば、権力圏を表しているかもしれないし、お祭、御守り、占いの道具であれば、同じような習慣を持つ文化圏ではないかと考えられる。このように玉類の産地分析では、石器の原材産地分析で得られない貴重な資料を考古学の分野に提供することができる。

今回分析を行った遺物は、鳥取県東伯郡琴浦町に位置する湯坂遺跡出土の弥生時代後期後葉の碧玉製管玉3個と緑色凝灰岩製管玉34個および鉄石英製管玉1個で、合計38個について分析結果が得られたので報告する。

非破壊での産地分析の方法と手段

原産地推定の第一歩は、原産地間を区別する人間で言えば指紋のような、その原産地だけにしかないという指標を見つけなければならない。その区別するための指紋は鉱物組成の組み合わせ、比重の違い、原石に含有されている元素組成の違いなどにより、原産地同士を区別できなければ産地分析はできない。成功するかどうかは、とにかく行ってみなければわからない。原産地同士が指紋でもって

区別できたならば、次に遺跡から出土する遺物の指紋と原産地の指紋を比較して、一致しない原産地を消去して一致する原産地の原石が使用されていると判定する。

ヒスイ、碧玉製勾玉、大珠、玉などは、国宝、重要文化財級のものが多くて、非破壊で産地分析が行なえる方法でなければ発展しない。よって石器の原材産地分析で成功している⁴⁾非破壊で分析を行う蛍光X線法を用いて玉類に含有されている元素を分析する。

遺跡から出土した大珠、勾玉、管玉などを水洗いして、試料ホルダーに置くだけの、完全な非破壊で産地分析を行った。玉類は蛍光X線分析法で元素の種類と含有量を求め、試料の形や大きさの違いの影響を打ち消すために、分析された元素同士で含有量の比を測り、この元素比の値を原産地を区別する指紋とした。碧玉製玉類はESR法を併用するが試料を全く破壊することなく、碧玉に含有されている常磁性種を分析し、その信号から碧玉産地間を区別する指標を見つけて、産地分析に利用した⁵⁾。

碧玉原石の蛍光X線分析

碧玉の蛍光X線スペクトルの例として島根県、花仙山産原石を図1に示す。猿八産、玉谷産の原石から検出される蛍光X線ピークも異同はあるものの図1で示されるピークは観測される。土岐、興部の産地の碧玉は鉄の含有量が他の産地のものに比べて大きいのが特徴である。産地分析に用いる元素比組成は、Al/Si、K/Si、Ca/K、Ti/K、K/Fe、Rb/Fe、Fe/Zr、Rb/Zr、Sr/Zr、Y/Zrである。Mn/Fe、Ti/Fe、Nb/Zrの元素比は非常に小さく、小さい試料の場合測定誤差が大きくなるので定量的な判定の指標とはせず、判定のときに、Ba、La、Ceのピークの高さとともに、定性的に原材産地を判定する指標として用いている。

碧玉の原産地と原石の分析結果

分析した碧玉の原石の原産地を図2に示す。佐渡猿八原産地は、①新潟県佐渡郡畑野町猿八地区で、産出する原石は地元で青玉と呼ばれている緑色系の石で、良質なものは割れ面がガラス光沢を示し、質の良くないものは光沢の少ないグリーンタフ的なものである。産出量は豊富であつたらしく採石跡が何ヶ所も見られるが、今回分析した原石は猿八の各地点から表採したもの、および地元で提供された原石などであり、また提供されたものの中には露頭から得られたものがあり、それはグリーンタフ層の間に約7cm幅の良質の碧玉層が挟まれた原石であった。分析した原石の比重と個数は、比重が2.6~2.5の間のは31個、2.5~2.4の間は5個の合計36個で、この中には、茶色の碧玉も2個含まれている。原石の比重が2.6~2.3の範囲で違っても、碧玉の色が茶色、緑色、また、茶系色と緑系色の縞があるなど、多少色の違いがあっても分析した組成上には大きな差はみられなかった。出雲の花仙山は近世まで採掘が行われた原産地で、所在地は②島根県八束郡玉湯町玉造温泉地域である。横屋堀地区から産出する原石は、濃緑色から緑色の緻密で剥離面が光沢をもつ良質の碧玉から淡緑色から淡白色などいろいろで、他に硬度が低そうなグリーンタフの様な原石も見られる。良質な原石の比重は2.5以上あり、質が悪くなるにしたがって比重は連続的に2.2まで低くなる。分析した原石は、比重が2.619~2.600の間のは10個、2.599~2.500は18個、2.499~2.400は7個、2.399~2.300は11個、2.299~2.200は11個、2.199~2.104は3個の合計60個である。比重から考えると碧玉からグリーンタフまでの領域のものが分析されているのがわかる。これら花仙山周辺の面白谷、瑠璃公園、くらさこ地区などから原石を採取し、組成の似た原石でくらさこ群、面白谷瑠璃群、また、花仙山凝灰岩群など

を作った。玉谷原産地は、③兵庫県豊岡市辻、八代谷、日高町玉谷地域で産出する碧玉の色、石質などは肉眼では花仙山産の原石と全く区別がつかない。また、原石の中には緑系色に茶系色が混じるものもみられ、これは佐渡猿八産原石の同質のものに非常によく似ている。比重も2.6以上あり、質は花仙山産、佐渡猿八産原石より緻密で優れた感じのものもみられる。このような良質の碧玉の採取は、産出量も少ないことから長時間をかけて注意深く行う必要がある。分析した玉谷産原石は、比重が2.644～2.600は23個、2.599～2.589は4個の合計27個で、玉谷産原石は色の違いによる分析組成の差はみられなかった。また、玉谷原石と一致する組成の原石は日高町八代谷、石井、アンラクなどで採取できる。二俣原産地は、④石川県金沢市二俣町地域で、原石は二俣川の河原で採取できる。二俣川の源流は医王山であることから、露頭は医王山に存在する可能性がある。ここの河原で見られる碧玉原石は、大部分がグリーンタフ中に層状、レンズ状に非常に緻密な部分として見られる。分析した4個の原石の中で、3個は同一塊から3分割したもので、1個は別の塊からのもので、前者の3個の比重は2.42で後者は2.34である。また元素組成は他の産地の組成と異なっており区別できる。しかし、この4個が二俣原産地から産出する碧玉原石の特徴を代表しているかどうか検証するために、さらに分析数を増やす必要がある。細入村の産地は、⑤富山県婦負郡細入村割山定座岩地区にあり、そのグリーンタフの岩脈に団塊として緻密な濃緑の碧玉質の部分が見られる。それは肉眼では、他の産地の碧玉と区別できず、また、出土する碧玉製の玉類とも非常によく似た石質である。しかし、分析した8個は比重が2.25～2.12と非常に軽く、この比重の値で他の原産地と区別できる場合が多い。土岐原産地は、⑥愛知県土岐市地域であり、そこでは赤色、黄色、緑色などが混じり合った原石が産出している。このうち緻密な光沢のよい濃緑で比重が2.62～2.60の原石を碧玉として11個分析を行った。この原石は鉄の含有量が非常に大きく、カリウム含有量が小さいという特徴を持ち、この元素比の値で他の原産地と区別できる。興部産地は、⑦北海道紋別郡西興部村にあり、その碧玉原石は鉄の含有量が非常に高く、他の原産地と区別する指標になっている。また比重が2.6以下のものはなく、遺物の産地を特定する指標として重要である。石戸の産地は、⑧兵庫県氷上郡山南町地区にあり、安山岩に脈岩として採取されるが産出量は非常に少ない。元素組成から他の産地の碧玉と区別できる。⑨北海道富良野市の空知川流域から採取される碧玉は濃い緑色で、比重が2.6以上が4個、2.6～2.5が5個、2.5～2.4が5個である。その碧玉の露頭は不明で河原の礫から採取するため、短時間で良質のもの碧玉を多数収集することは困難である。元素組成から他の産地の碧玉と区別できる。⑩北海道上磯郡上磯町の茂辺地川の川原で採取される碧玉は不均一な色の物が多く、管玉に使用できる色の均一な部分を大きく取り出せる原石は少ない。⑪石川県小松市菩提、那谷に緑色凝灰岩の露頭があり、その中に緻密な碧玉が包含されている。産出量は少ないが良質の碧玉が菩提川、宇田川から採取される。この河床から採取された碧玉の中に、女代南B遺物群に一致する組成の碧玉が含まれる。

これら原石を原産地ごとに統計処理を行い、元素比の平均値と標準偏差値をもとめて母集団を作り表1-1に示す。各母集団に原産地名を付けて、その産地の原石群、例えば花仙山群と呼ぶ。花仙山群は比重によって2個の群に分けて表に示したが比重は異なっても組成に大きな違いはみられない。したがって、統計処理は一緒にして行い、花仙山群として取り扱った。原石群とは異なるが、例えば、豊岡市女代南遺跡で主体的に使用されている原石産地不明の碧玉製の玉の原材料で、玉作り行程途中の遺物が多数出土している。当初、原石産地を探索するという目的で、これら玉、玉材遺物で作った女代南B（女代B）群であるが、同質の材料で作られた可能性がある玉類は最近の分析結果で日本全

土に分布していることが明らかになってきた。宇木汲田遺跡の管玉に産地未発見の原石を使用した同質の材料で作られた管玉で作った未定C（未定(C)）群をそれぞれ原石群と同じように使用する。また、岐阜県可児市の長塚古墳出土の管玉で作った長塚(1)、(2)の遺物群、多摩ニュータウン遺跡、梅田古墳群、上ノ段遺跡、梅田東古墳群、新方遺跡などから出土した玉類および玉材剥片でそれぞれ遺物群を作り、他の遺跡、墳墓から出土する玉類に組成が一致するか定量的に判定できるようにした。現在遺物群は合計92個になり、これら遺物群を表1-2に示した。この他、鳥取市福部町多鯰池、鳥取市防己尾岬などの自然露頭からの原石を4個分析した。比重は2.6以上あり、元素比組成は興部、玉谷、土岐石に似るが、他の原産地の原石とは組成で区別される。また、緑系の原石ではない。最近、兵庫県香住町の海岸から採取された親指大1個の碧玉様の玉材は貝殻状剥離がみられる緻密な石質で少し青っぽい緑の石材で玉の原材料になると思われる。この玉材の蛍光X線分析の結果では、興部産碧玉に似ているが、ESR信号および比重(2.35)が異なっているため、興部産碧玉と区別ができる。

湯坂遺跡出土碧玉・緑色凝灰岩製管玉と国内産碧玉原材料との比較

遺跡から出土した管玉は表面の泥を超音波洗浄器で水洗するだけの完全な非破壊分析で行っている。遺物の原産地の同定をするために、(1)蛍光X線法で求めた原石群と碧玉製遺物の分析結果を数理統計の手法を用いて比較をする定量的な判定法で行なう。(2)また、ESR分析法により各産地の原石の信号と遺物のそれを比較して、似た信号の原石の産地の原材であると推測する方法も応用した。

蛍光X線法による産地分析

これら管玉の蛍光X線分析のスペクトルを図3-1~3-38に示し、比重および管玉の蛍光X線分析から原材料の元素組成比を求めて結果を表2に示す。碧玉と分類した遺物は、緻密で、蛍光X線分析でRb, Sr, Y, Zrの各元素が容易に観測でき、比重が2.45以上を条件に分類し、分析番号94482番(J38), 94501番(J37), 94502番(J36)である。また、緑色凝灰岩(グリーンタフ)製は比重が2.4に達しない管玉、玉材が多く、分析番号94483~94500, 94503~94518番(J1~J20, J22~J35)の34個である。また、分析番号94519番(J21)の管玉は、分析元素が珪素と鉄で、カリウム、カルシウムなどが極微量みられ、比重も2.6近く、一般的に言われている鉄石英に一致した。これら管玉の元素組成比の結果を碧玉原石群(表1)の結果と比較してみる。分析個数が少なく統計処理ができる群が作れなかった原産地については、原石の元素組成比を遺物と比較したが、一致するものは見られなかった。原石の数が多く分析された原産地については、数理統計のマハラノビスの距離を求めて行うホテリングT²乗検定⁶⁾により同定をおこない、それぞれの原石群に帰属する確率を求めて産地を同定する^{4,5)}。産地の同定結果は1個の管玉に対して、119個の推定確率結果が得られている。119個の結果の中で、高確率で同定された原石群(必要条件満たした)の産地に管玉の原産地を同定するが、原理原則は、同じ組成の碧玉が異なった産地では生成されないという理論がないために、少なくとも遺跡から半径数千キロメートルの内にある玉類の原産地の原石と遺物を比較し、必要条件と十分条件を満たす必要がある。『遺物原材とある産地の原石が一致したという「必要条件」を満たしても、他の産地の原石にも一致する可能性が残っているから、他の産地には一致しないという「十分条件」を満たして、一致した産地の原石が使用されていると言い切れる。また、十分条件を求めることにより、一致しなかった産地との交流がなかったと結論でき、考古学に重要な資料が提供される。』

十分条件の低い確率で帰属された原産地の推定確率は紙面の都合上記入を省略しているが、本研究ではこれら産地の可能性が非常に低いことを確認したという非常に重要な意味を含んでいる。すなわち玉谷産原石と判定された遺物に対して、花仙山産原石とか菩提・那谷産の原石の可能性を考える必要がないという結果であり、ここでは高い確率で同定された産地のみの結果を表3に記入した。原石群を作った原石試料は直径2 cm以上で精度良く分析される。遺物は、大きさ、形がさまざまでこれらの影響により分析値が少しは変化していることを推測し、判定の信頼限界を0.1%に設定した。

また、管玉の中には、共に埋まっていた青銅器からと思われる鉛の元素が検出され、鉛汚染が強いと、鉛の蛍光X線スペクトルの一部がY(イットリウム)元素に重なり、少し分析値に影響を与えている。これら影響は判定結果の確率に反映される。しかし、判定結果には推定確率が求められているために、先史時代の交流を推測するときに、低確率の遺物はあまり重要に考えないなど、考古学者が推定確率をみて選択できるために、誤った先史時代交流を推測する可能性がない。蛍光X線分析の判定で、玉谷、花仙山原石と同定(表3)された玉材を、より正確に産地を特定するためにESR分析を併用して総合的に産地分析を行った。

ESR法による産地分析

ESR分析は碧玉原石に含有されているイオンとか、碧玉が自然界からの放射線を受けてできた色中心などの常磁性種を分析し、その信号から碧玉産地間を区別する指標を見つけて、産地分析に利用した。ESRの測定は、完全な非破壊分析で、直径が11mm以下の管玉なら分析は可能で、小さい物は胡麻粒大で分析ができる場合がある。図4-(1)のESRのスペクトルは、幅広く磁場掃引したときに得られた信号スペクトルで、g値が4.3の小さな信号(I)は鉄イオンによる信号で、g値が2付近の幅の広い信号(II)と何本かの幅の狭いピーク群からなる信号(III)で構成されている。図4-(1)では、信号(II)より信号(III)の信号の高さが高く、図4-(2)、-(3)の二俣、細入原石ではこの高さが逆になっているため、原石産地の判定の指標に利用できる。今回分析した玉類の中で信号(II)が信号(III)より小さい場合は、二俣、細入産でないといえる。各原産地の原石の信号(III)の信号の形は産地ごとに異同があり産地分析の指標となる。図5-(1)に花仙山、猿八、玉谷、土岐を、図5-(2)に興部、石戸、八代谷-4、女代B遺物群(菩提、那谷原石と一致)、八代谷、図5-(3)に富良野市空知川の空知(A)、(B)、北海道今金町花石および茂辺地川の各原石の代表的な信号(III)のスペクトルを示す。図5-(4)には宇木汲田遺跡の管玉で作った未定C形と未定D形およびグリーンタフ製管玉によく見られる不明E形を示した。ESR分析では玉材と管玉のESR信号の形が、それぞれ似た信号を示す原石である場合や、産地不明遺物群のESR信号形と一致した場合、その産地の可能性が大きいことを示唆している。今回分析した管玉のESR信号(II)の結果を図6-1~3に示す。これら信号(II)には、信号IIIが少し含まれる管玉は分析番号94495番(J19)、94509番(J23)、94517番(J32)、94518番(J33)で、信号(III)から原石産地は推定出来なかった。また図7に示した信号(III)のESRスペクトルの中で、分析番号94482番(J38)は玉谷形、94501番(J37)と94502番(J36)は花仙山形と判定した。これら一致したESR信号形を表3に示し、より正確な原石産地を推測するために蛍光X線分析の結果と組み合わせ総合判定とした。両方法でともに同じ原産地に特定された場合は、遺物が過大でESR分析ができず蛍光X線の元素分析のみで判定した原石・遺物群産地よりも正確に、その原石・遺物群と同じものが使用されているとして総合判定原石産地の欄に結果(表3)を記した。

結 論

碧玉製管玉の中で、分析番号94482番(J38)の管玉は玉谷産、94501番(J37)は花仙山産原石に、また94502番(J36)は、原石組成が花仙山産に似ているが一致しない島根県の遺跡から出土する玉類で作った花仙山遺物群に、蛍光X線分析とESR分析の両結果が一致し、その産地の原石が使用されていると判定した。また、緑色凝灰岩製管玉の中の分析番号94487番(J29)は蛍光X線分析法では女代南B群に一致するが、ESR信号(Ⅲ)は女代南B形が確認されず不明とした。原石産地が特定できなかった緑色凝灰岩製管玉のうち、相互に元素比組成とESR信号が似る個体で、湯坂No.1とNo.2遺物群を作り、他の遺跡で同じ組成の管玉が存在するかどうか、また他の玉作遺跡で玉材として使用されているかどうか判定出来るように、表1に登録し湯坂No.1、No.2遺物群の使用圏と原石産地の発見が行えるようにした。花仙山産の赤色碧玉の中には、ESR信号が花仙山形のものが見られるが、分析した鉄石英製管玉(J21)のESR信号(Ⅲ)に花仙山形が確認できず原石産地は不明であった。

弥生時代に使用された玉類、玉材を以下に述べる。豊岡市の女代南遺跡の中期の玉作り過程の石片、滋賀県の筑摩佃、立花遺跡出土の管玉、神戸市の玉津田中遺跡の中期の石片、管玉には玉谷産と共に女代南B遺物群が使用されていた。京都府の日吉ヶ丘遺跡、鳥取県八幡遺跡、南原千軒遺跡でも女代南B遺物群が使用されている。また余部遺跡の剥片には玉谷産原石が使用され、今回分析した湯坂遺跡から管玉1個が出土している。女代南B遺物群は、関東地方では埼玉県蓮田市宿下遺跡、東海地方では清洲町朝日遺跡、新城市大宮の大ノ木遺跡の管玉に、畿内地域では東大阪市の鬼虎川、巨摩、亀井、久宝寺北、久宝寺南遺跡で、また中国地方では兵庫県佐用町の長尾・沖田遺跡の中期末の管玉、岡山県総社市の南溝手遺跡出土の弥生前期末～中期初頭の玉材、岡山市の百間川原尾島遺跡出土の管玉、川上村下郷原和田遺跡の管玉、鳥取県湯梨浜町の長瀬高浜遺跡の中期中葉の管玉、米子市の尾高19号墳第2主体部出土の管玉、東広島市の西本6号遺跡の管玉に使用されている。四国地方では徳島県板野町の蓮華谷古墳群Ⅱ、2号墳の3世紀末の管玉、香川県善通寺市の彼ノ宗遺跡の末期の管玉に使用され、九州地方では、多久市牟田辺遺跡の中期の管玉、宇木汲田遺跡の管玉に使用されていた。さらに続縄文時代には北海道の上磯町茂別遺跡、余市大川遺跡、千歳市キウス遺跡にまで伝播し、女代南B群の原石は糸魚川産ヒスイに匹敵する広い分布圏を示している。一方、畿内ではいまだに使用が確認されていない管玉として、南溝手遺跡の中期前葉の管玉片には、唐津市の宇木汲田遺跡の管玉で作った原石群の、未定C群の原石が使用され、この未定C群は坂出市の龍川・五条遺跡の管玉、今治市の持田町3丁目遺跡の前期の管玉、大和町の尼寺一本松遺跡の管玉、多久市牟田辺遺跡の中期の管玉、吉野ヶ里遺跡の南西サブトレ出土の管玉に使用されている。また、猿八産原石が弥生時代に使用されている遺跡は、北海道余市町の大川遺跡および茂別遺跡の続縄文時代では女代南B群原石の管玉と共に使用され、江別市の大麻22遺跡出土の続縄文(後北C1式)の管玉に、七飯町の大中山13遺跡(続縄文)出土の管玉に使用され、佐渡島以北で主に使用されていることが明らかになっている。西日本では、鳥取県の長瀬高浜遺跡において女代南B群と同時に猿八産碧玉が使用されているにすぎない。これら佐渡産碧玉、女代南B群の剥片が出土する遺跡は、豊岡市、米原町、福井県など日本海側にあることから、玉類が日本海の玉材原産地地方で作られ、さらに日本海を交易ルートとし遠距離に伝播したことが玉類の使用圏から推測される。伝播には遺跡をリレー式に伝わる場合、また、産地から遠距離の遺跡に直接到達する場合などが考えられる。未定C群は、最近の予備的な実験によって朝日遺跡で使用されている可能性が推測されている。推測は空論になるが、未定C群の管玉が韓国で

作られ、西北九州地方および瀬戸内海ルートを通して伊予、備前、讃岐へ流入し現在の東進の限界になっている。朝日遺跡での使用が確実にできれば、播磨、摂津、大和、近江を飛び越え、尾張の朝日遺跡に伝播したことが明らかになり東進の限界が一気に300km延びる可能性がでてくる（図2）。花仙山産原石は弥生後期に笠見第3遺跡で使用され、今回、湯坂遺跡でも確認された。

おわりに

玉類の産地分析の困難さは原石の入手にある。産地同定を定量的に行う場合、統計処理の母集団（原石群）を作り、原石群の組成の変動を評価するためには多数の原石が必要である。今後は佐渡島猿八産原石が佐渡島以南に本当に伝播していないかどうか、また女代南B遺物群を作る遺物の一部は菩提・那谷産地に一致するが、全ての組成の遺物が菩提・那谷地区に存在するかどうかについて調査を深めていく必要がある。また、未定C群、不明の管玉などの原石産地を明らかにし、これら不明遺物群の原石群を作ること、また、玉類に使用されている産地の原石が多い方が、その産地地方との文化交流が強いと推測できることから、日本各地の遺跡から出土する貴重な管玉を数多く分析することが重要である。各地の遺跡の詳細な碧玉製遺物の科学的調査が必要であるが、現在は殆ど進んでいないのが現状である。国庫補助での発掘調査には必ず科学的調査も加えるべきだと思う。今回行った産地分析は完全な非破壊で、玉類、碧玉産地に関する小さな情報であっても御提供頂ければ研究はさらに前進すると思われる。

参考文献

- 1) 茅原一也(1964)、長者が原遺跡産のヒスイ(翡翠)について(概報)。長者ヶ原、新潟県糸魚川市教育委員会：63-73
- 2) 藁科哲男・東村武信(1987)、ヒスイの産地分析。富山市考古資料館紀要6：1-18
- 3) 藁科哲男・東村武信(1990)、奈良県内遺跡出土のヒスイ製玉類の産地分析。橿原考古学研究所紀要『考古学論攷』, 14：95-109
- 4) 藁科哲男・東村武信(1983)、石器原材の産地分析。考古学と自然科学, 16：59-89
- 5) Tetsuo Warashina(1992)、Allocation of Jasper Archeological Implements By Means of ESR and XRF. Journal of Archaeological Science 19：357-373
- 6) 東村武信(1976)、産地推定における統計的手法。考古学と自然科学, 9：77-90

表1-1 各碧玉の原産地における原石群の元素比の平均値と標準偏差値

原石群名	分析 個数	Al/Si	K/Si	Ca/K	Ti/K	K/Fe	Rb/Fe	Fe/Zr	Rb/Zr	Sr/Zr	Y/Zr	Mn/Fe	Ti/Fe	Nb/Zr	比 重
		Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ							
花仙山1+2	63	0.021±0.003	1.329±0.259	0.052±0.039	0.189±0.059	0.063±0.016	0.231±0.032	10.681±3.131	2.388±0.585	0.466±0.192	0.123±0.052	0.005±0.007	0.010±0.004	0.003±0.012	
花仙山1	33	0.023±0.002	1.583±0.172	0.038±0.020	0.155±0.031	0.071±0.015	0.241±0.019	10.900±1.887	2.589±0.452	0.483±0.196	0.120±0.036	0.002±0.003	0.010±0.001	0.004±0.016	2.570±0.044
花仙山2	30	0.019±0.003	1.038±0.277	0.066±0.049	0.227±0.058	0.053±0.011	0.219±0.038	10.440±4.070	2.157±0.625	0.446±0.185	0.127±0.064	0.008±0.008	0.011±0.005	0.002±0.006	2.308±0.079
興 部	31	0.011±0.003	0.580±0.320	0.123±0.137	0.061±0.049	0.022±0.006	0.070±0.021	174.08±124.9	16.990±13.44	0.668±0.435	1.801±1.434	0.004±0.003	0.001±0.001	0.455±0.855	2.626±0.032
神奈川・玉川グリーンタフ	48	0.048±0.006	0.656±0.208	7.350±2.233	1.434±0.273	0.028±0.009	0.025±0.010	2.743±1.075	0.061±0.019	1.187±0.474	0.304±0.039	0.008±0.004	0.038±0.012	0.004±0.006	
石川・日川グリーンタフ	26	0.048±0.004	2.010±0.132	1.192±0.051	0.190±0.026	0.092±0.008	0.220±0.017	1.225±0.148	0.467±0.040	1.652±0.586	0.092±0.030	0.008±0.001	0.017±0.001	0.010±0.011	
石川・那谷	44	0.041±0.004	3.564±0.312	0.021±0.016	0.089±0.014	0.378±0.096	0.354±0.033	1.440±0.235	0.504±0.062	0.134±0.171	0.141±0.104	0.008±0.001	0.031±0.003	0.019±0.014	
空知A1	42	0.039±0.006	1.026±0.281	2.728±0.907	0.547±0.119	0.042±0.011	0.124±0.058	3.309±1.295	0.353±0.101	12.485±3.306	0.032±0.045	0.028±0.009	0.020±0.005	0.007±0.010	2.495±0.039
空知A2	46	0.021±0.008	0.866±0.447	0.797±0.393	0.225±0.050	0.032±0.006	0.039±0.007	25.866±11.50	1.023±0.499	7.433±4.531	0.378±0.198	0.009±0.003	0.006±0.002	0.118±0.167	2.632±0.012
空知B	47	0.064±0.004	3.600±0.328	0.088±0.008	0.101±0.009	0.242±0.037	0.460±0.055	2.137±0.274	0.974±0.110	0.190±0.082	0.137±0.022	0.015±0.002	0.022±0.004	0.134±0.024	2.607±0.001
猿 八1	46	0.042±0.005	3.779±0.549	0.049±0.052	0.074±0.013	0.202±0.070	0.285±0.085	2.520±0.874	0.654±0.131	0.177±0.154	0.128±0.051	0.003±0.002	0.013±0.003	0.011±0.007	
猿 八2	49	0.039±0.003	3.565±0.274	0.016±0.013	0.063±0.012	0.453±0.065	0.471±0.086	0.983±0.172	0.457±0.104	0.100±0.062	0.125±0.042	0.011±0.008	0.025±0.005	0.012±0.007	
猿 八3	52	0.036±0.002	3.304±0.217	0.003±0.003	0.062±0.006	0.977±0.141	0.854±0.110	0.400±0.067	0.333±0.019	0.066±0.009	0.280±0.149	0.033±0.017	0.055±0.009	0.014±0.007	
土 岐	51	0.006±0.004	0.361±0.131	0.072±0.063	0.098±0.063	0.023±0.005	0.096±0.025	43.067±23.28	4.056±2.545	0.271±0.308	0.159±0.180	0.001±0.001	0.001±0.001	0.072±0.160	2.607±0.009
玉 谷	28	0.025±0.009	0.625±0.297	0.110±0.052	0.476±0.104	0.045±0.014	0.151±0.020	6.190±1.059	0.940±0.205	0.192±0.170	0.158±0.075	0.006±0.003	0.016±0.003	0.054±0.021	2.619±0.014
細 入	8	0.019±0.003	0.534±0.284	0.991±0.386	0.372±0.125	0.031±0.008	0.073±0.020	12.884±3.752	0.882±0.201	1.879±0.650	0.026±0.032	0.003±0.002	0.008±0.002	0.021±0.034	2.169±0.039
緑 川	48	0.040±0.003	0.495±0.014	0.798±0.030	0.985±0.032	0.026±0.001	0.044±0.004	3.764±1.428	0.166±0.024	0.830±0.073	0.155±0.022	0.019±0.001	0.024±0.001	0.020±0.011	2.669
二 俣	45	0.040±0.003	2.520±0.140	0.384±0.015	0.174±0.004	0.301±0.036	0.377±0.040	1.068±0.103	0.399±0.018	0.699±0.059	0.086±0.016	0.008±0.001	0.046±0.005	0.020±0.007	
石 戸	4	0.019±0.004	0.601±0.196	0.075±0.022	0.086±0.038	0.154±0.072	0.170±0.079	7.242±1.597	1.142±0.315	0.649±0.158	0.247±0.092	0.007±0.001	0.009±0.002	0.227±0.089	2.598±0.008
茂辺地川	4	0.031±0.002	1.847±0.246	0.077±0.024	0.222±0.052	0.092±0.021	0.190±0.052	5.566±1.549	0.980±0.044	0.300±0.032	0.171±0.051	0.003±0.008	0.016±0.001	0.132±0.069	2.536±0.033
ケショマップ1	44	0.040±0.007	2.745±0.957	0.234±0.139	0.135±0.030	0.067±0.008	0.096±0.007	5.720±6.608	0.543±0.034	0.489±0.184	0.146±0.027	0.003±0.001	0.009±0.001	0.035±0.018	2.287±0.013
小松・菩提一那谷	44	0.037±0.002	3.475±0.265	0.008±0.012	0.093±0.015	0.412±0.093	0.347±0.037	1.409±0.256	0.479±0.064	0.107±0.119	0.115±0.044	0.017±0.012	0.033±0.004	0.011±0.009	2.323-2.584
小松・菩提一	62	0.039±0.003	3.150±0.298	0.035±0.029	0.129±0.022	0.323±0.147	0.327±0.091	1.781±0.686	0.523±0.091	0.239±0.147	0.135±0.047	0.013±0.011	0.036±0.013	0.010±0.009	2.536±0.021
花仙山(白化風化)	43	0.026±0.004	0.975±0.276	0.027±0.018	0.261±0.072	0.036±0.008	0.155±0.033	15.733±2.527	2.441±0.669	0.351±0.126	0.184±0.050	0.009±0.005	0.008±0.001	0.001±0.006	
花仙山(横屋堀-1)	40	0.019±0.006	1.080±0.161	0.017±0.009	0.138±0.042	0.097±0.017	0.197±0.013	8.187±0.859	1.590±0.111	0.339±0.041	0.079±0.022	0.021±0.006	0.011±0.001	0.003±0.006	
花仙山(淡緑色)	40	0.027±0.006	1.449±0.075	0.037±0.007	0.161±0.018	0.075±0.012	0.246±0.018	12.479±1.513	3.022±0.233	0.921±0.066	0.182±0.022	0.007±0.005	0.011±0.001	-----	
花仙山-くらさこ	48	0.023±0.001	1.537±0.129	0.011±0.011	0.118±0.028	0.167±0.030	0.268±0.044	5.638±0.764	1.469±0.110	0.324±0.084	0.092±0.019	0.022±0.007	0.017±0.003	0.003±0.008	
花仙山面白谷瑪瑙	52	0.021±0.004	1.336±0.444	0.072±0.050	0.176±0.043	0.061±0.028	0.187±0.042	16.137±4.988	2.874±0.744	0.824±0.612	0.146±0.044	0.012±0.005	0.009±0.002	0.001±0.005	
花仙山めのう公園前-凝灰岩	46	0.047±0.004	2.285±0.142	0.055±0.012	0.370±0.023	0.046±0.007	0.111±0.011	12.125±2.515	1.313±0.177	0.497±0.157	0.126±0.015	0.005±0.003	0.015±0.003	0.002±0.004	
会津坂下原石	42	0.039±0.004	1.500±0.155	1.162±0.104	0.280±0.058	0.154±0.027	0.168±0.027	1.630±0.188	0.268±0.032	1.162±0.171	0.108±0.017	0.032±0.007	0.038±0.004	0.009±0.008	

Xav: 平均値、σ: 標準偏差値

表1-2 各原石産地不明碧玉類、玉材の遺物群の元素比の平均値と標準偏差値

遺物群名	分析 回数	Al/Si	K/Si	Ca/K	Ti/K	K/Fe	Rb/Fe	Fe/Zr	Rb/Zr	Sr/Zr	Y/Zr	Mn/Fe	Ti/Fe	Nb/Zr	比 重
		Xav±σ													
女代南B	68	0.045±0.016	3.115±0.445	0.042±0.024	0.107±0.036	0.283±0.099	0.267±0.063	2.374±0.676	0.595±0.065	0.214±0.097	0.171±0.047	0.011±0.004	0.026±0.009	0.034±0.016	2.554±0.019
未定C	58	0.030±0.028	4.416±0.618	0.013±0.013	0.207±0.034	0.589±0.130	0.650±0.113	0.583±0.110	0.369±0.035	0.090±0.030	0.070±0.026	0.002±0.001	0.101±0.019	0.019±0.016	2.646±0.023
車塚1	33	0.030±0.015	3.774±0.404	0.015±0.005	0.278±0.043	0.334±0.031	0.469±0.030	0.782±0.071	0.365±0.016	0.071±0.012	0.090±0.060	0.002±0.001	0.081±0.013	0.033±0.013	2.619±0.019
車塚2	45	0.035±0.015	4.066±0.618	0.012±0.004	0.232±0.025	0.544±0.118	0.672±0.112	0.540±0.122	0.350±0.036	0.070±0.280	0.057±0.019	0.002±0.001	0.109±0.023	0.028±0.013	2.616±0.019
牟田辺	58	0.082±0.042	3.327±0.450	0.853±0.213	0.913±0.178	0.091±0.019	0.161±0.018	1.342±0.160	0.214±0.026	2.140±0.412	0.064±0.024	0.008±0.003	0.067±0.008	0.018±0.010	2.1~
天王山4号第1主体-No.1	38	0.018±0.004	1.341±0.031	0.079±0.013	0.277±0.013	0.257±0.011	0.389±0.036	0.814±0.057	0.316±0.032	0.168±0.027	0.074±0.031	0.006±0.001	0.069±0.001	0.055±0.027	
天王山4号第1主体-No.2	40	0.027±0.000	2.602±0.025	0.021±0.003	0.234±0.006	0.184±0.001	0.228±0.005	2.645±0.044	0.599±0.014	0.135±0.009	0.066±0.007	0.013±0.007	0.038±0.003	0.018±0.011	
天王山4号第1主体-No.5	42	0.034±0.000	3.572±0.129	0.002±0.002	0.252±0.009	0.777±0.030	1.035±0.040	0.287±0.009	0.285±0.005	0.072±0.004	0.041±0.004	0.025±0.015	0.176±0.005	0.025±0.004	
天王山4号第2主体-No.7	42	0.028±0.000	2.650±0.020	0.003±0.003	0.073±0.007	0.557±0.010	0.672±0.019	0.517±0.014	0.345±0.007	0.074±0.006	0.337±0.015	0.023±0.019	0.036±0.003	0.012±0.007	
長塚(1)	47	0.036±0.004	3.525±0.347	0.033±0.005	0.439±0.050	0.204±0.037	0.361±0.040	2.756±0.473	0.980±0.110	0.472±0.083	0.379±0.143	0.005±0.001	0.094±0.013	0.022±0.016	2.533±0.016
長塚(2)	45	0.028±0.007	2.659±0.122	0.010±0.004	0.064±0.003	0.719±0.065	0.832±0.054	0.412±0.038	0.341±0.023	0.036±0.010	0.386±0.242	0.004±0.001	0.047±0.004	0.024±0.013	2.569±0.003
No.200-1	32	0.042±0.004	0.808±0.025	3.588±0.074	0.639±0.016	0.051±0.002	0.042±0.006	1.751±0.149	0.073±0.016	4.665±0.374	0.239±0.026	0.006±0.001	0.033±0.001	0.006±0.009	2.308
No.200-2	28	0.037±0.004	0.980±0.021	2.384±0.067	0.605±0.029	0.064±0.003	0.072±0.011	1.422±0.015	0.102±0.015	6.680±0.322	0.170±0.017	0.008±0.001	0.038±0.002	0.006±0.010	2.277
No.200-3	28	0.039±0.003	0.926±0.020	2.527±0.114	1.085±0.059	0.053±0.002	0.053±0.009	1.668±0.093	0.088±0.015	4.455±0.197	0.343±0.031	0.014±0.003	0.058±0.003	0.002±0.005	2.27
No.200-4	32	0.047±0.007	0.855±0.025	3.771±0.079	1.228±0.035	0.057±0.003	0.118±0.023	1.110±0.129	0.130±0.030	9.626±1.090	0.117±0.025	0.005±0.001	0.068±0.002	0.006±0.008	2.256
No.200-6	32	0.040±0.006	4.185±0.162	0.031±0.006	0.103±0.003	0.821±0.019	0.692±0.040	0.646±0.037	0.447±0.025	0.207±0.020	0.296±0.026	0.011±0.002	0.082±0.003	0.038±0.026	2.542
本郷-No.23	30	0.049±0.003	0.922±0.036	4.701±0.161	1.027±0.112	0.042±0.002	0.193±0.062	1.390±0.134	0.271±0.096	8.507±0.791	0.118±0.036	0.008±0.002	0.043±0.004	0.005±0.005	
本郷-No.17	34	0.049±0.003	1.094±0.030	3.635±0.074	0.823±0.021	0.058±0.002	0.166±0.012	1.282±0.088	0.213±0.021	9.273±0.591	0.137±0.019	0.006±0.001	0.047		

遺物群名	分析回数	Al/Si	K/Si	Ca/K	Ti/K	K/Fe	Rb/Fe	Fe/Zr	Rb/Zr	Sr/Zr	Y/Zr	Mn/Fe	Ti/Fe	Nb/Zr	比重
		Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	
新方2	30	0.056±0.005	4.152±0.162	0.226±0.181	0.313±0.010	0.212±0.019	0.297±0.018	3.847±0.314	1.137±0.057	0.649±0.095	0.139±0.053	0.010±0.003	0.061±0.004	0.032±0.017	2.546±0.011
新方3	39	0.044±0.008	0.912±0.178	2.416±0.174	0.786±0.267	0.080±0.011	0.086±0.018	1.685±0.413	0.144±0.050	7.449±1.605	0.182±0.056	0.068±0.027	0.057±0.013	0.007±0.007	2.257±0.024
新井1	51	0.046±0.004	3.875±0.879	0.316±0.009	0.234±0.004	0.146±0.018	0.255±0.021	1.874±0.168	0.476±0.020	1.994±0.080	0.077±0.022	0.084±0.001	0.035±0.001	0.021±0.011	2.482
山ノ奥1	42	0.013±0.002	0.608±0.049	0.080±0.015	0.355±0.018	0.136±0.011	0.278±0.025	1.052±0.082	0.291±0.015	0.083±0.010	0.142±0.015	0.010±0.001	0.045±0.002	0.027±0.016	2.461
大蔵山3号墳-No.10	48	0.048±0.006	3.589±0.151	0.096±0.013	0.346±0.012	0.151±0.005	0.220±0.009	2.478±0.104	0.545±0.021	0.452±0.059	0.065±0.016	0.004±0.000	0.046±0.002	0.033±0.014	
大蔵山3号墳-No.2	48	0.062±0.007	0.280±0.045	26.464±5.515	1.390±0.161	0.002±0.000	0.002±0.001	77.099±9.460	0.152±0.049	0.428±0.079	0.120±0.060	0.014±0.001	0.003±0.000	0.087±0.040	
大蔵山3号墳-No.3	42	0.037±0.004	1.817±0.072	0.111±0.008	0.289±0.008	0.052±0.002	0.105±0.004	4.471±0.140	0.470±0.017	0.284±0.018	0.265±0.028	0.012±0.001	0.012±0.000	0.002±0.005	
東船2	40	0.118±0.001	0.466±0.010	0.376±0.009	0.108±0.004	0.020±0.001	0.087±0.004	48.841±6.946	4.250±0.538	0.756±0.136	0.056±0.074	0.001±0.000	0.002±0.000	0.115±0.058	2.190 吸水
亀川3	41	0.112±0.010	3.879±0.431	0.122±0.022	0.668±0.030	0.034±0.004	0.073±0.011	9.768±0.951	0.706±0.062	0.117±0.011	0.126±0.022	0.005±0.001	0.022±0.002	0.094±0.020	2.530±0.054
昼飯3	48	0.028±0.005	2.002±0.046	0.020±0.010	0.442±0.015	0.169±0.009	0.290±0.014	0.967±0.040	0.280±0.010	0.052±0.007	0.062±0.010	0.002±0.001	0.070±0.002	0.035±0.010	2.501
大蔵山3号墳-No.4	48	0.077±0.006	6.185±0.139	0.058±0.006	0.104±0.003	0.287±0.011	0.286±0.016	1.216±0.076	0.346±0.011	0.166±0.014	0.113±0.014	0.008±0.001	0.025±0.001	0.014±0.007	
昼飯4	48	0.030±0.005	2.078±0.122	0.040±0.018	0.702±0.032	0.132±0.008	0.263±0.009	3.774±0.170	0.991±0.049	0.227±0.035	0.145±0.048	0.005±0.001	0.083±0.002	0.035±0.015	2.579
有岡1	45	0.046±0.003	0.454±0.091	4.885±0.933	1.484±0.257	0.038±0.008	0.058±0.007	2.395±0.279	0.139±0.025	1.639±0.375	0.424±0.041	0.006±0.001	0.050±0.005	0.004±0.006	2.2
彼ノ宗6	44	0.033±0.007	3.017±0.430	0.154±0.042	0.107±0.012	0.045±0.002	0.120±0.004	12.584±0.730	1.508±0.072	0.367±0.018	0.069±0.027	0.007±0.001	0.005±0.000	0.014±0.011	2.475
彼ノ宗3	35	0.072±0.008	2.647±0.079	1.233±0.015	0.915±0.018	0.085±0.003	0.167±0.029	1.471±0.106	0.245±0.038	5.611±0.363	0.067±0.019	0.002±0.001	0.069±0.001	0.026±0.009	
彼ノ宗4	40	0.067±0.010	4.156±0.155	0.344±0.009	0.488±0.009	0.134±0.005	0.183±0.007	1.692±0.065	0.310±0.010	0.739±0.020	0.074±0.014	0.011±0.001	0.058±0.002	0.032±0.009	
齊当坊6	45	0.045±0.004	3.512±0.108	0.038±0.004	0.090±0.003	0.839±0.059	0.618±0.047	0.849±0.074	0.522±0.020	0.181±0.011	0.984±0.219	0.015±0.001	0.070±0.004	0.030±0.033	2.554
笠見3-5	46	0.103±0.010	4.761±0.127	0.039±0.005	0.513±0.069	0.090±0.003	0.157±0.006	1.470±0.050	0.231±0.007	0.574±0.047	0.022±0.015	0.008±0.001	0.044±0.006	0.025±0.005	2.249~2.098
笠見8	40	0.079±0.008	3.542±0.123	0.148±0.014	0.561±0.019	0.044±0.001	0.047±0.004	2.782±0.184	0.131±0.014	1.861±0.149	0.028±0.009	0.008±0.001	0.024±0.001	0.023±0.006	2.257
笠見10	48	0.100±0.008	4.776±0.117	0.064±0.004	0.600±0.007	0.078±0.001	0.097±0.009	1.650±0.059	0.159±0.016	2.187±0.074	0.020±0.014	0.009±0.001	0.046±0.001	0.018±0.005	2.278
笠見4	45	0.105±0.002	0.135±0.005	0.313±0.043	0.781±0.030	0.013±0.001	0.045±0.005	7.429±0.531	0.332±0.035	0.220±0.037	0.105±0.032	0.059±0.002	0.010±0.001	0.049±0.027	2.61
笠見13	45	0.088±0.008	4.591±0.091	0.123±0.005	0.439±0.008	0.074±0.002	0.099±0.007	2.090±0.151	0.206±0.013	1.523±0.108	0.028±0.010	0.008±0.001	0.032±0.001	0.024±0.007	2.297
矢野4	46	0.039±0.004	2.666±0.087	0.042±0.006	0.144±0.003	0.482±0.018	0.456±0.019	0.911±0.041	0.415±0.016	0.173±0.011	0.262±0.023	0.008±0.001	0.064±0.002	0.024±0.016	2.456
青田77	48	0.038±0.005	2.294±0.066	0.109±0.009	0.302±0.008	0.273±0.010	0.401±0.018	1.349±0.071	0.540±0.026	0.627±0.035	0.143±0.024	0.004±0.001	0.077±0.003	0.033±0.019	2.583
青田78	48	0.053±0.007	2.304±0.206	0.432±0.011	0.766±0.016	0.072±0.003	0.116±0.009	1.643±0.158	0.190±0.021	1.583±0.113	0.031±0.019	0.011±0.001	0.051±0.002	0.024±0.009	2.403
菜畑	36	0.029±0.019	3.666±0.328	0.081±0.034	0.268±0.050	0.529±0.189	0.674±0.256	0.548±0.131	0.337±0.017	0.198±0.096	0.103±0.038	0.005±0.002	0.129±0.028	0.035±0.016	2.521±0.027
石田2	30	0.019±0.001	1.325±0.043	0.010±0.007	1.041±0.047	0.109±0.003	0.157±0.005	1.810±0.058	0.281±0.011	0.010±0.006	0.049±0.006	0.022±0.006	0.102±0.003	0.025±0.010	2.425
石田3	30	0.014±0.001	0.461±0.059	0.001±0.003	0.335±0.038	0.098±0.011	0.134±0.014	4.288±0.414	0.567±0.062	1.160±0.117	0.204±0.035	0.065±0.009	0.029±0.002	0.010±0.018	2.63
美保1	30	0.095±0.002	4.703±0.190	0.140±0.006	0.421±0.013	0.062±0.005	0.101±0.010	3.071±0.337	0.304±0.006	0.483±0.011	0.039±0.012	0.001±0.001	0.023±0.002	0.024±0.003	2.173
大代8	46	0.031±0.001	3.129±0.100	0.010±0.005	0.394±0.008	0.261±0.005	0.418±0.009	2.010±0.041	0.835±0.018	0.253±0.013	0.343±0.014	0.006±0.007	0.093±0.001	0.011±0.009	2.546
大代5	46	0.049±0.002	0.677±0.053	7.307±0.891	1.069±0.113	0.004±0.001	0.002±0.001	36.228±2.282	0.061±0.011	7.363±0.353	0.253±0.015	0.012±0.001	0.004±0.001	0.000000	2.589
沖丈-2号	45	0.066±0.005	2.596±0.355	0.876±0.105	0.937±0.082	0.093±0.008	0.192±0.020	1.124±0.189	0.210±0.018	4.640±0.439	0.044±0.008	0.001±0.004	0.079±0.011	0.016±0.004	
大蔵山3号墳-No.1	42	0.040±0.001	0.762±0.042	0.929±0.118	0.206±0.018	0.035±0.002	0.020±0.003	1.338±0.014	0.027±0.004	0.595±0.023	0.064±0.004	0.023±0.002	0.006±0.001	0.009±0.005	
持田3丁目-No.1	42	0.055±0.004	3.186±0.281	0.482±0.048	0.725±0.031	0.080±0.010	0.150±0.020	1.320±0.172	0.194±0.011	2.827±0.286	0.050±0.007	0.015±0.010	0.052±0.007	0.019±0.004	
持田3丁目-No.2	45	0.038±0.002	3.370±0.104	0.024±0.024	0.244±0.053	0.273±0.039	0.368±0.044	1.210±0.222	0.445±0.114	0.277±0.023	0.063±0.025	0.005±0.007	0.058±0.006	0.032±0.011	
持田3丁目-No.3	45	0.045±0.003	4.282±0.393	0.001±0.002	0.173±0.014	0.981±0.119	1.164±0.185	0.290±0.023	0.333±0.041	0.079±0.015	0.055±0.010	0.010±0.014	0.152±0.012	0.021±0.008	
上野1号墳-No.3	42	0.030±0.000	1.977±0.039	0.020±0.003	0.914±0.026	0.104±0.003	0.267±0.005	2.840±0.086	0.732±0.029	0.097±0.013	0.100±0.009	0.015±0.007	0.085±0.001	0.024±0.011	
石台-No.1	44	0.069±0.001	2.580±0.035	1.220±0.056	0.892±0.014	0.049±0.003	0.120±0.006	1.831±0.072	0.218±0.005	6.025±0.088	0.043±0.004	-	0.039±0.002	0.011±0.003	
鷗貫	42	0.027±0.001	2.279±0.131	0.014±0.010	0.166±0.008	0.141±0.012	0.162±0.009	2.644±0.126	0.423±0.014	0.177±0.012	0.112±0.009	0.016±0.006	0.021±0.002	0.011±0.008	
玉の宮-No.1	43	0.017±0.001	1.289±0.178	0.044±0.008	0.196±0.031	0.038±0.001	0.116±0.002	30.326±1.854	3.478±0.213	0.544±0.055	0.270±0.036	0.006±0.003	0.007±0.001	0.0003±0.001	
仲仙寺9-No.2	40	0.020±0.000	1.496±0.058	0.021±0.005	0.132±0.006	0.279±0.007	0.669±0.012	0.269±0.009	0.088±0.007	0.086±0.006	0.053±0.013	0.033±0.002	0.020±0.008		
仲仙寺9-No.3-6	40	0.018±0.001	1.001±0.102	0.027±0.009	0.152±0.018	0.117±0.008	0.247±0.009	6.616±0.848	1.618±0.198	0.362±0.114	0.088±0.033	0.029±0.010	0.016±0.002	0.005±0.010	
仲仙寺9-No.5	40	0.019±0.001	0.818±0.017	0.105±0.014	1.074±0.021	0.123±0.002	0.333±0.012	0.485±0.020	0.160±0.009	0.112±0.006	0.049±0.003	0.048±0.010	0.119±0.002	0.026±0.006	
紫金山一嶽形石	45	0.059±0.001	2.691±0.337	0.695±0.164	0.364±0.032	0.105±0.009	0.189±0.034	1.890±0.163	0.354±0.063	1.457±0.333	0.174±0.060	0.002±0.002	0.034±0.005	0.006±0.005	2.209~2.204
紫金山一車輪石	49	0.066±0.001	2.651±0.040	0.801±0.049	0.391±0.007	0.088±0.003	0.198±0.006	1.691±0.101	0.331±0.017	1.149±0.022	0.125±0.020	0.004±0.002	0.035±0.001	0.005±0.005	2.1
紫金山一紡錘車1-3	42	0.052±0.003	1.344±0.138	1.402±0.232	0.269±0.153	0.085±0.018	0.134±0.015	2.814±0.528	0.370±0.042	2.117±0.547	0.565±0.383	0.010±0.005	0.019±0.008	0.0003±0.002	2.22~2.223
紫金山一紡錘車2	42	0.055±0.000	3.076±0.009	0.240±0.002	0.373±0.004	0.118±0.006	0.263±0.004	1.958±0.020	0.512±0.008	1.228±0.017	0.164±0.004	0.0004±0.0009	0.039±0.000	0.011±0.006	2.189
山持川-41-5	30	0.042±0.000	3.220±0.066	0.120±0.006	0.119±0.004	0.257±0.017	0.252±0.014	1.425±0.106	0.355±0.013	0.863±0.029	0.062±0.007	0.008±0.004	0.027±0.002	0.005±0.004	
堀部II-222	44	0.013±0.000	0.365±0.083	0.038±0.022	0.308±0.068	0.144±0.032	0.226±0.024	2.700±0.284	0.605±0.091	2.127±0.233	0.013±0.022	0.126±0.018	0.038±0.003	0.016±0.023	
川向-No.3・5	36	0.042±0.001	2.786±0.361	0.196±0.085	0.156±0.028	0.199±0.029	0.218±0.029	1.918±0.474	0.405±0.062	1.776±0.688	0.084±0.027	0.002±0.003	0.028±0.005	0.002±0.004	
川向-No.4	28	0.029±0.000	1.932±0.057	0.032±0.005	0.179±0.005	0.224±0.									

表2-1 湯坂遺跡出土碧玉・緑色凝灰岩製管玉の元素比分析結果

分析 番号	元 素 比							
	Al/Si	K/Si	Ca/K	Ti/K	K/Fe	Rb/Fe	Fe/Zr	Rb/Zr
94482	0.029	1.872	0.011	0.196	0.095	0.258	4.758	1.220
94483	0.063	4.135	0.001	0.158	0.192	0.292	3.241	0.941
94484	0.044	3.787	0.017	0.052	0.261	0.312	2.739	0.848
94485	0.063	5.355	0.077	0.075	0.239	0.292	3.352	0.972
94486	0.066	5.864	0.142	0.100	0.277	0.343	2.969	1.012
94487	0.042	3.165	0.020	0.063	0.228	0.305	2.580	0.781
94488	0.047	3.758	0.032	0.059	0.234	0.308	3.201	0.978
94489	0.061	5.427	0.019	0.078	0.180	0.224	3.902	0.867
94490	0.055	4.746	0.057	0.047	0.175	0.220	4.137	0.904
94491	0.047	3.647	0.008	0.052	0.248	0.319	2.784	0.883
94492	0.059	5.516	0.182	0.060	0.216	0.268	3.720	0.990
94493	0.047	3.724	0.016	0.051	0.234	0.295	3.255	0.952
94494	0.061	5.409	0.010	0.067	0.183	0.234	3.902	0.907
94495	0.034	2.686	0.009	0.036	0.272	0.398	2.442	0.964
94496	0.037	2.414	0.037	0.090	0.218	0.357	1.835	0.650
94497	0.033	2.446	0.015	0.028	0.325	0.451	2.064	0.924
94498	0.038	3.436	0.016	0.022	0.399	0.502	2.237	1.116
94499	0.039	3.344	0.020	0.021	0.353	0.452	2.292	1.028
94500	0.036	2.862	0.014	0.041	0.306	0.408	2.216	0.897
94501	0.017	0.912	0.029	0.136	0.099	0.237	8.010	1.883
94502	0.019	1.154	0.020	0.127	0.153	0.289	6.146	1.765
94503	0.050	3.864	0.065	0.068	0.280	0.367	2.359	0.859
94504	0.035	2.554	0.011	0.032	0.288	0.419	2.235	0.929
94505	0.034	2.650	0.013	0.083	0.167	0.283	2.633	0.741
94506	0.045	3.712	0.038	0.070	0.245	0.327	2.435	0.792
94507	0.042	3.258	0.030	0.053	0.240	0.328	2.808	0.915
94508	0.044	3.654	0.036	0.058	0.295	0.401	2.397	0.954
94509	0.034	2.297	0.050	0.242	0.148	0.318	1.477	0.466
94510	0.052	4.825	0.027	0.034	0.307	0.368	3.273	1.196
94511	0.037	2.308	0.039	0.086	0.194	0.298	2.651	0.784
94512	0.045	3.444	0.021	0.074	0.245	0.349	2.672	0.925
94513	0.041	3.463	0.019	0.035	0.373	0.502	1.891	0.943
94514	0.036	2.878	0.051	0.062	0.221	0.334	2.791	0.924
94515	0.035	2.627	0.020	0.074	0.170	0.261	3.200	0.829
94516	0.040	3.088	0.033	0.056	0.212	0.334	2.661	0.882
94517	0.033	2.573	0.016	0.046	0.203	0.344	2.757	0.942
94518	0.036	2.733	0.031	0.067	0.242	0.372	1.911	0.706
94519	0.014	0.126	0.000	0.245	0.003	0.00039	7.012	0.000
JG-1 ^{a)}	0.067	3.392	0.774	0.237	0.111	0.263	3.795	0.998

表2-2 湯坂遺跡出土碧玉・緑色凝灰岩製管玉の元素比分析結果

分析 番号	元 素 比					重 量 gr	比 重
	Sr/Zr	Y/Zr	Mn/Fe	Ti/Fe	Nb/Zr		
94482	0.308	0.135	0.018	0.017	0.000	0.19463	2.539
94483	0.321	0.102	0.000	0.027	0.000	0.00958	2.249
94484	0.583	0.092	0.005	0.012	0.000	0.07580	2.270
94485	0.426	0.164	0.000	0.016	0.033	0.06590	2.312
94486	0.409	0.142	0.009	0.025	0.000	0.06288	2.320
94487	0.284	0.133	0.000	0.013	0.003	0.03591	2.293
94488	0.231	0.139	0.007	0.012	0.029	0.06508	2.305
94489	0.304	0.100	0.013	0.013	0.056	0.05663	2.298
94490	0.341	0.134	0.008	0.007	0.017	0.03425	2.255
94491	0.275	0.181	0.000	0.012	0.041	0.01537	2.287
94492	0.422	0.108	0.014	0.012	0.033	0.07034	2.223
94493	0.231	0.206	0.001	0.011	0.025	0.10610	2.312
94494	0.220	0.104	0.010	0.011	0.046	0.05349	2.339
94495	0.169	0.101	0.024	0.009	0.025	0.09230	2.391
94496	0.663	0.079	0.000	0.018	0.040	0.07340	2.275
94497	0.189	0.141	0.000	0.008	0.000	0.08607	2.376
94498	0.279	0.121	0.013	0.008	0.032	0.08030	2.388
94499	0.290	0.102	0.000	0.007	0.020	0.10066	2.420
94500	0.236	0.104	0.000	0.011	0.017	0.10118	2.344
94501	0.542	0.104	0.035	0.012	0.000	0.81172	2.560
94502	0.509	0.094	0.040	0.017	0.000	0.86411	2.554
94503	0.827	0.134	0.006	0.017	0.016	0.08366	2.266
94504	0.281	0.153	0.002	0.008	0.040	0.10307	2.365
94505	0.984	0.142	0.002	0.012	0.015	0.04924	2.273
94506	0.388	0.134	0.026	0.015	0.030	0.08893	2.313
94507	0.445	0.136	0.008	0.011	0.000	0.06441	2.283
94508	0.276	0.131	0.012	0.015	0.033	0.06816	2.306
94509	0.526	0.112	0.032	0.032	0.008	0.08626	2.372
94510	0.348	0.103	0.000	0.010	0.003	0.03036	2.330
94511	0.330	0.074	0.004	0.015	0.023	0.04198	2.294
94512	0.504	0.099	0.011	0.016	0.012	0.07678	2.338
94513	0.209	0.118	0.005	0.012	0.007	0.09541	2.372
94514	0.738	0.138	0.005	0.012	0.024	0.09935	2.323
94515	0.850	0.108	0.006	0.011	0.034	0.08731	2.261
94516	0.456	0.163	0.015	0.011	0.029	0.09000	2.319
94517	0.535	0.380	0.003	0.008	0.000	0.07641	2.337
94518	0.366	0.082	0.001	0.015	0.022	0.09494	2.269
94519	0.000	0.000	0.011	0.001	0.000	0.14862	2.585
JG-1 ^{a)}	1.345	0.281	0.024	0.024	0.079		

a) : 標準試料、Ando, A., Kurasawa, H., Ohmori, T. & Takeda, E. (1974).

1974 compilation of data on the GJS geochemical reference
samples JG-1 granodiorite and JB-1 basalt.

Geochemical Journal, Vol.8 175-192.

表3 湯坂遺跡出土碧玉製管玉・緑色凝灰岩製管玉の原材産地分析結果

分析番号	No	出土地	ホテリングT2検定 (確率)	ESR信号形	総合判定	備考
94482	J38	SX 4	玉谷(1%)	玉谷形	玉谷	
94483	J 9	SX 4		信号Ⅱのみ		Pb大大
94484	J 5	SX 4	湯坂No.1遺物群(35%)	信号Ⅱのみ	湯坂No.1遺物群	
94485	J 1	SX 4	湯坂No.2遺物群(63%)	信号Ⅱのみ	湯坂No.2遺物群	
94486	J 8	SX 4	湯坂No.2遺物群(20%)	信号Ⅱのみ	湯坂No.2遺物群	Pb大
94487	J29	SX 4	湯坂No.1遺物群(89%), 女代南B遺物群(1%)	信号Ⅱのみ	湯坂No.1遺物群	
94488	J 4	SX 4	湯坂No.1遺物群(56%), 湯坂No.2遺物群(0.8%)	信号Ⅱのみ	湯坂No.1遺物群	
94489	J 3	SX 4	湯坂No.2遺物群(98%)	信号Ⅱのみ	湯坂No.2遺物群	
94490	J11	SX 4	湯坂No.2遺物群(31%)	信号Ⅱのみ	湯坂No.2遺物群	
94491	J10	SX 4	湯坂No.1遺物群(44%), 湯坂No.2遺物群(2%)	信号Ⅱのみ	湯坂No.1遺物群	Pb大
94492	J 6	SX 4	湯坂No.2遺物群(9%)	信号Ⅱのみ	湯坂No.2遺物群	
94493	J 7	SX 4	湯坂No.1遺物群(58%), 湯坂No.2遺物群(3%)	信号Ⅱのみ	湯坂No.1遺物群	Pb大大
94494	J 2	SX 4	湯坂No.2遺物群(79%)	信号Ⅱのみ	湯坂No.2遺物群	
94495	J19	SX 4	湯坂No.1遺物群(65%)	信号Ⅱと女代南B形?	湯坂No.1遺物群	
94496	J12	SX 4	湯坂No.1遺物群(58%)	信号Ⅱのみ	湯坂No.1遺物群	
94497	J18	SX 4	湯坂No.1遺物群(77%)	信号Ⅱのみ	湯坂No.1遺物群	Pb大大
94498	J20	SX 4	湯坂No.1遺物群(76%)	信号Ⅱのみ	湯坂No.1遺物群	
94499	J17	SX 4	湯坂No.1遺物群(69%)	信号Ⅱのみ	湯坂No.1遺物群	
94500	J16	SX 4	湯坂No.1遺物群(98%)	信号Ⅱのみ	湯坂No.1遺物群	
94501	J37	SX 4	面白谷瑪瑙(9%), 花仙山1+2(4%)	花仙山形	花仙山	
94502	J36	SX 4	花仙山遺物群(8%)	花仙山形	花仙山遺物群	
94503	J13	SX 4		信号Ⅱのみ		
94504	J15	SX 4	湯坂No.1遺物群(69%)	信号Ⅱのみ	湯坂No.1遺物群	Pb大
94505	J14	SX 4		信号Ⅱのみ		Pb大
94506	J28	SX 4	湯坂No.1遺物群(55%)	信号Ⅱのみ	湯坂No.1遺物群	
94507	J24	SX 4	湯坂No.1遺物群(80%)	信号Ⅱのみ	湯坂No.1遺物群	
94508	J25	SX 4	湯坂No.1遺物群(67%)	信号Ⅱのみ	湯坂No.1遺物群	
94509	J23	SX 4		不明		Pb大
94510	J30	SX 4	湯坂No.1遺物群(34%)	信号Ⅱのみ	湯坂No.1遺物群	
94511	J35	SX 4	湯坂No.1遺物群(2%)	信号Ⅱのみ	湯坂No.1遺物群	
94512	J31	SX 4	湯坂No.1遺物群(88%)	信号Ⅱのみ	湯坂No.1遺物群	
94513	J27	SX 4	湯坂No.1遺物群(40%)	信号Ⅱのみ	湯坂No.1遺物群	
94514	J22	SX 4	湯坂No.1遺物群(0.4%)	信号Ⅱのみ	湯坂No.1遺物群	Pb大
94515	J34	SX 4		信号Ⅱのみ		
94516	J26	SX 4	湯坂No.1遺物群(50%)	信号Ⅱのみ	湯坂No.1遺物群	
94517	J32	SX 4		信号Ⅱと信号Ⅲは不明形		Pb大大
94518	J33	SX 4	湯坂No.1遺物群(84%)	信号Ⅱと信号Ⅲは不明形	湯坂No.1遺物群	
94519	J21	SX 4	珪素と鉄だけ	信号Ⅱのみ		

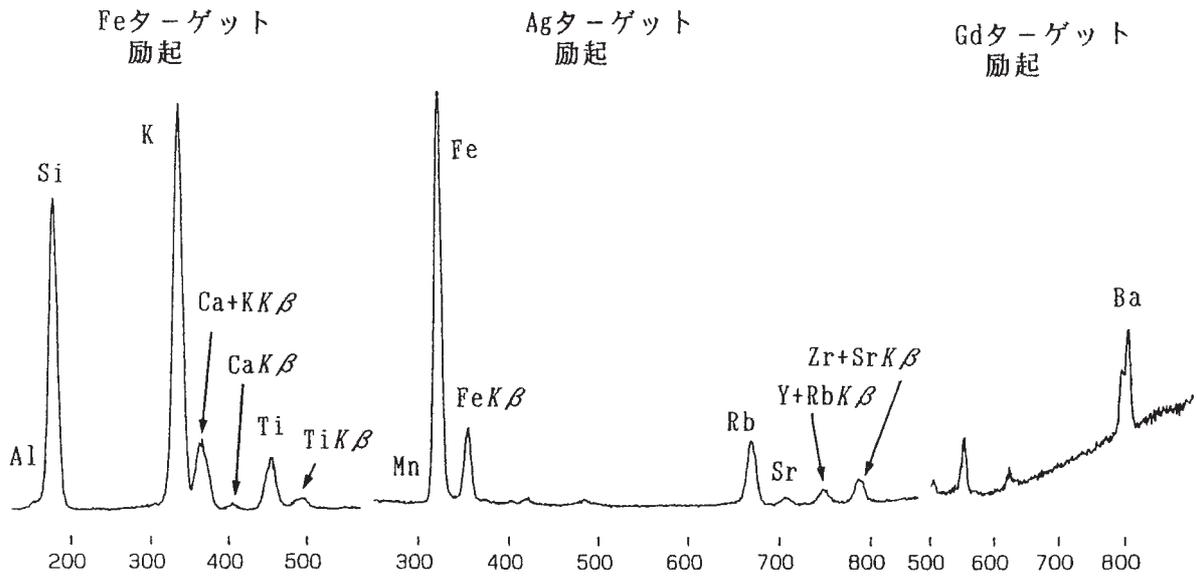
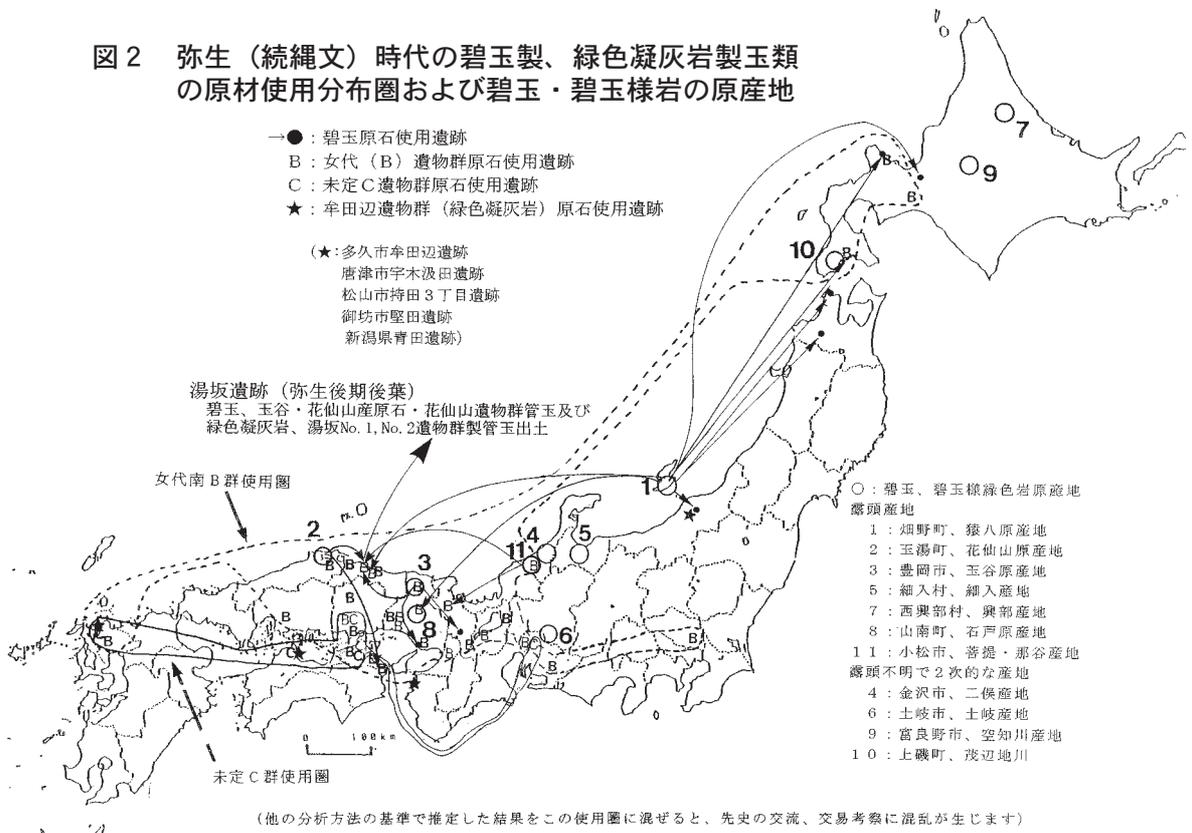


図1 花仙山産碧玉原石の蛍光X線スペクトル

図2 弥生（続縄文）時代の碧玉製、綠色凝灰岩製玉類の原材使用分布圏および碧玉・碧玉様岩の原産地



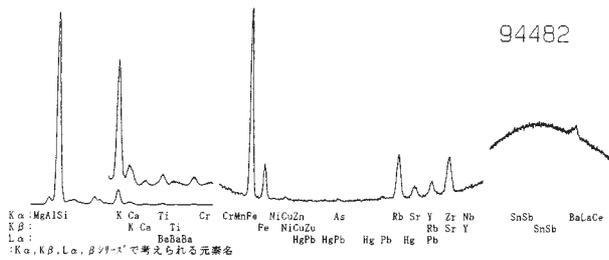


図3-1 湯坂遺跡出土碧玉製管玉 (94482) の蛍光X線スペクトル J20

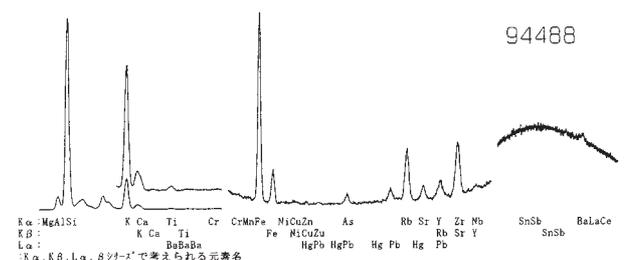


図3-7 湯坂遺跡出土緑色凝灰岩製管玉 (94488) の蛍光X線スペクトル J4

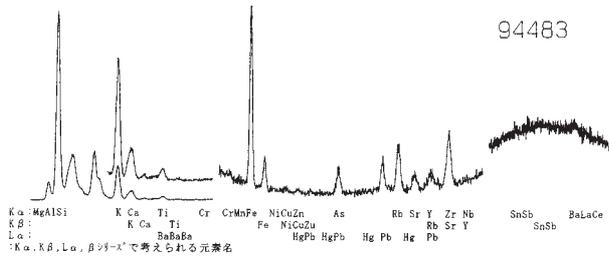


図3-2 湯坂遺跡出土緑色凝灰岩製管玉 (94483) の蛍光X線スペクトル J9

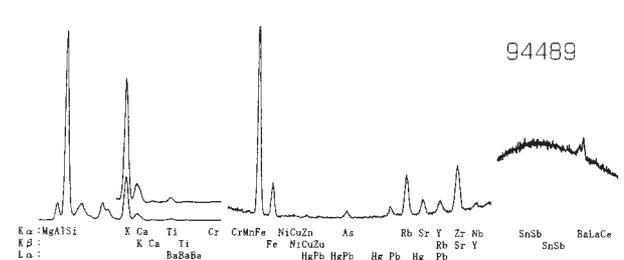


図3-8 湯坂遺跡出土緑色凝灰岩製管玉 (94489) の蛍光X線スペクトル J3

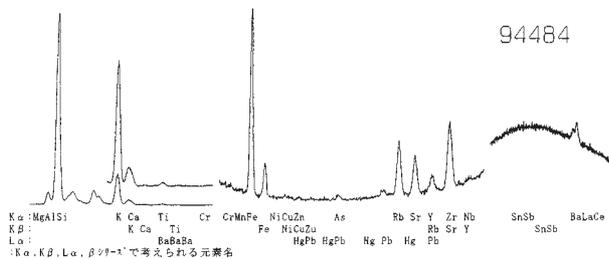


図3-3 湯坂遺跡出土緑色凝灰岩製管玉 (94484) の蛍光X線スペクトル J5

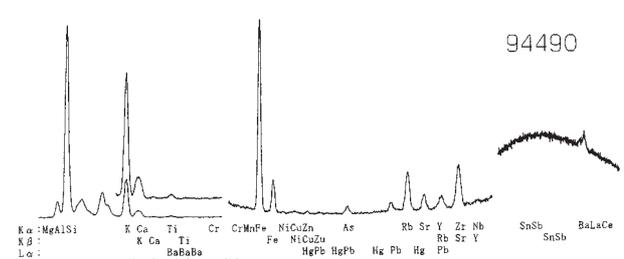


図3-9 湯坂遺跡出土緑色凝灰岩製管玉 (94490) の蛍光X線スペクトル J11

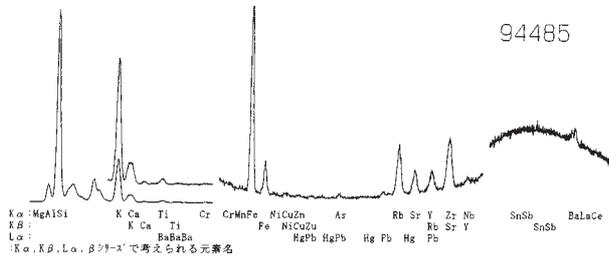


図3-4 湯坂遺跡出土緑色凝灰岩製管玉 (94485) の蛍光X線スペクトル J1

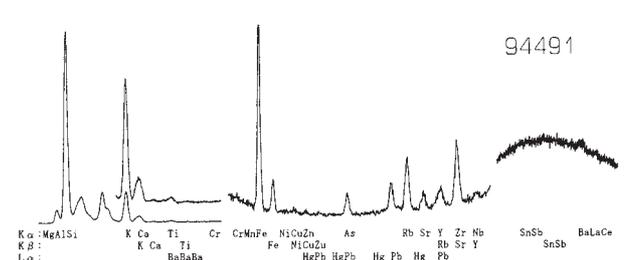


図3-10 湯坂遺跡出土緑色凝灰岩製管玉 (94491) の蛍光X線スペクトル J10

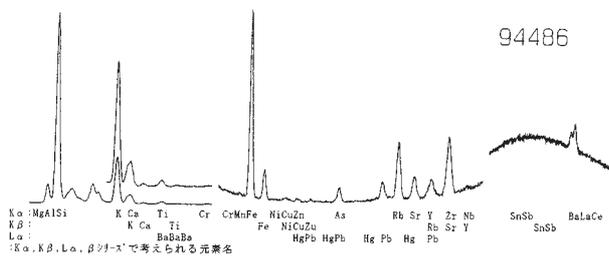


図3-5 湯坂遺跡出土緑色凝灰岩製管玉 (94486) の蛍光X線スペクトル J8

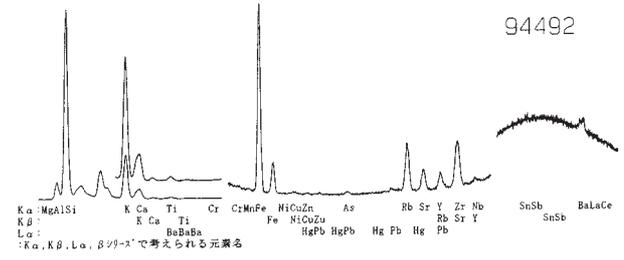


図3-11 湯坂遺跡出土緑色凝灰岩製管玉 (94492) の蛍光X線スペクトル J6

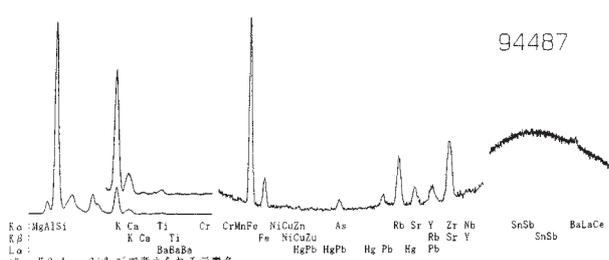


図3-6 湯坂遺跡出土緑色凝灰岩製管玉 (94487) の蛍光X線スペクトル J29

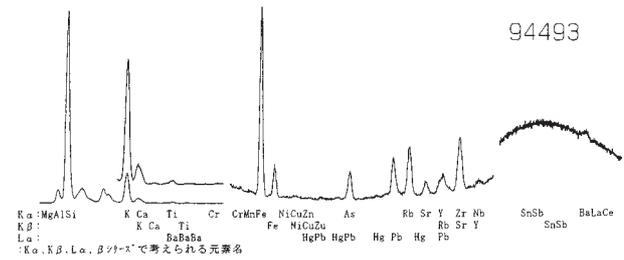


図3-12 湯坂遺跡出土緑色凝灰岩製管玉 (94493) の蛍光X線スペクトル J7

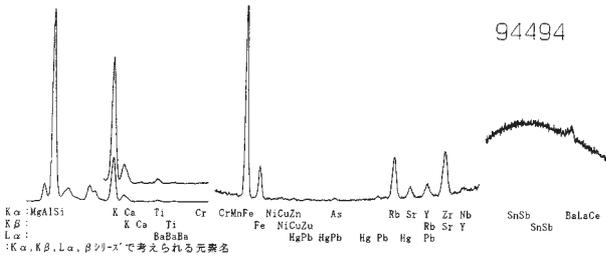


図3-13 湯坂遺跡出土緑色凝灰岩製管玉 (94494) の蛍光X線スペクトル J2

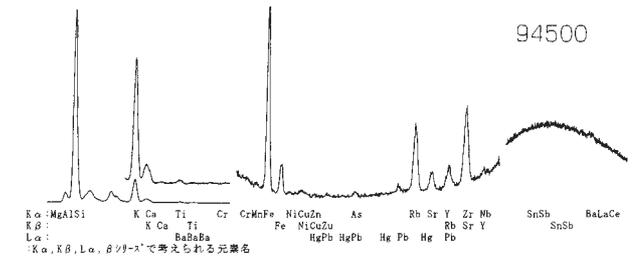


図3-19 湯坂遺跡出土緑色凝灰岩製管玉 (94500) の蛍光X線スペクトル J16

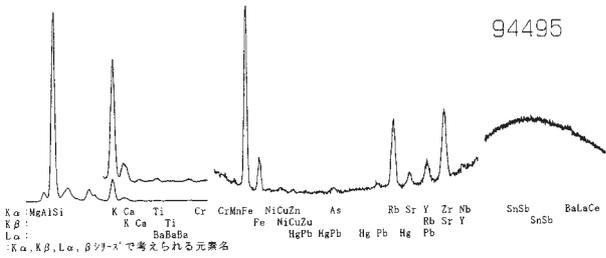


図3-14 湯坂遺跡出土緑色凝灰岩製管玉 (94495) の蛍光X線スペクトル J19

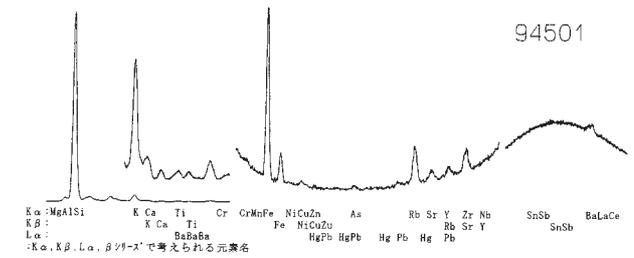


図3-20 湯坂遺跡出土碧玉製管玉 (94501) の蛍光X線スペクトル J37

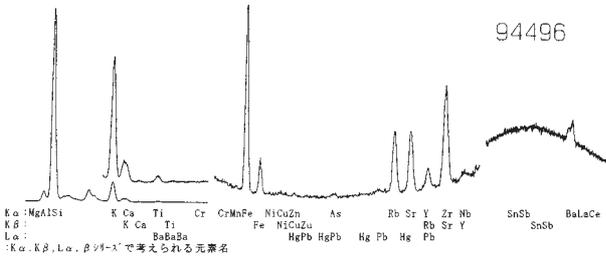


図3-15 湯坂遺跡出土緑色凝灰岩製管玉 (94496) の蛍光X線スペクトル J12

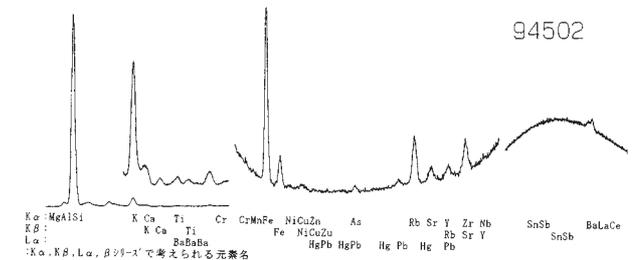


図3-21 湯坂遺跡出土碧玉製管玉 (94502) の蛍光X線スペクトル J36

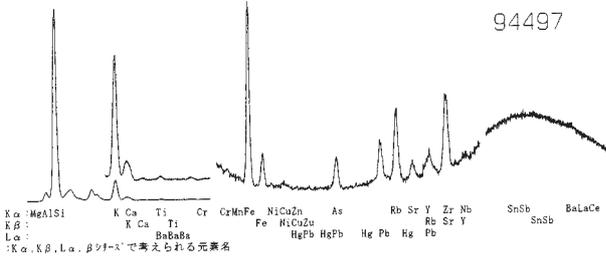


図3-16 湯坂遺跡出土緑色凝灰岩製管玉 (94497) の蛍光X線スペクトル J18

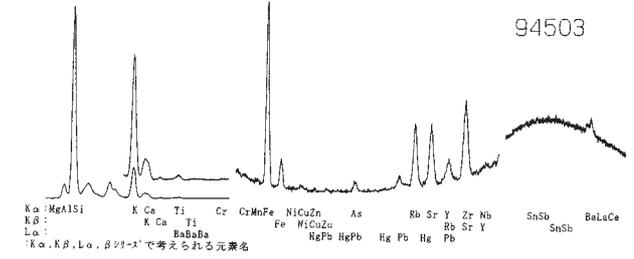


図3-22 湯坂遺跡出土緑色凝灰岩製管玉 (94503) の蛍光X線スペクトル J13

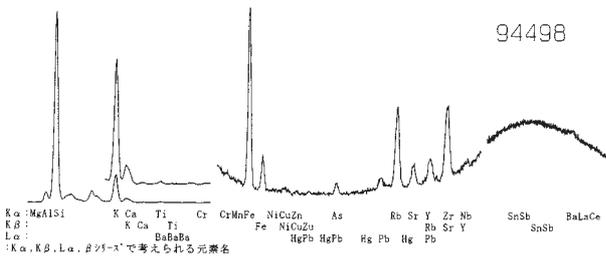


図3-17 湯坂遺跡出土緑色凝灰岩製管玉 (94498) の蛍光X線スペクトル J20

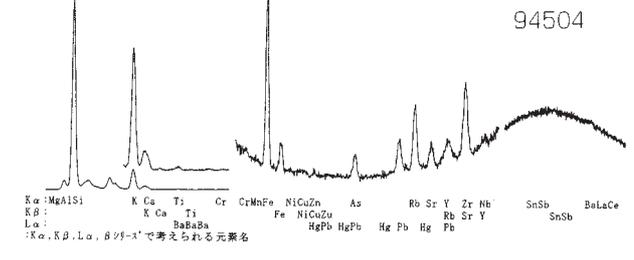


図3-23 湯坂遺跡出土緑色凝灰岩製管玉 (94504) の蛍光X線スペクトル J15

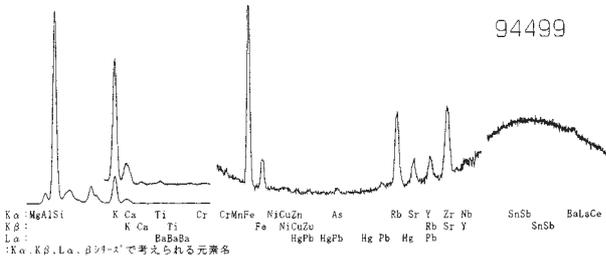


図3-18 湯坂遺跡出土緑色凝灰岩製管玉 (94499) の蛍光X線スペクトル J17

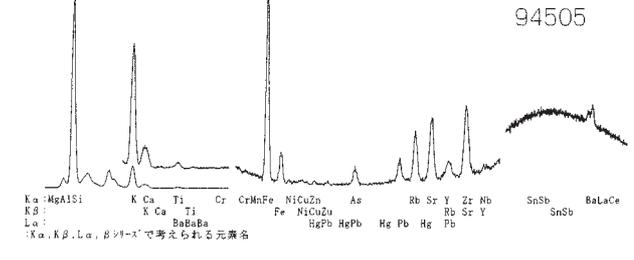


図3-24 湯坂遺跡出土緑色凝灰岩製管玉 (94505) の蛍光X線スペクトル J14

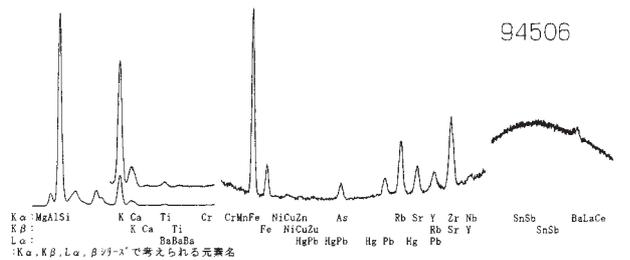


図3-25 湯坂遺跡出土緑色凝灰岩製管玉 (94506) の蛍光X線スペクトル J28

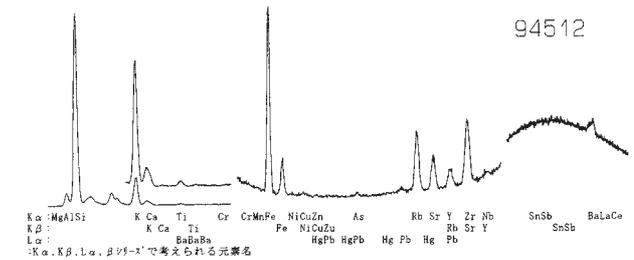


図3-31 湯坂遺跡出土緑色凝灰岩製管玉 (94512) の蛍光X線スペクトル J31

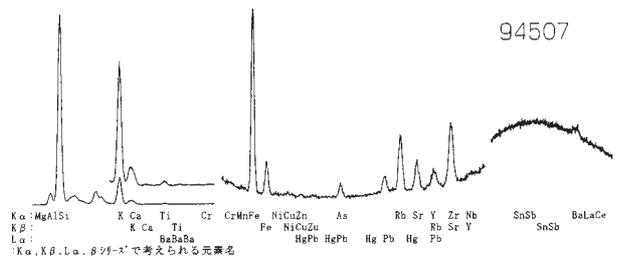


図3-26 湯坂遺跡出土緑色凝灰岩製管玉 (94507) の蛍光X線スペクトル J24

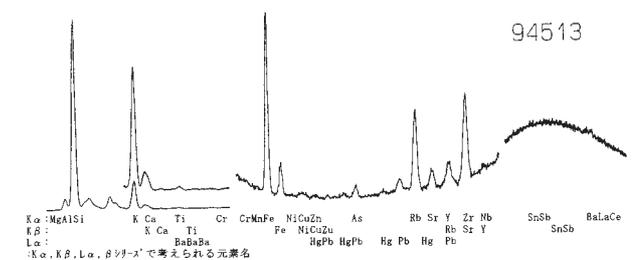


図3-32 湯坂遺跡出土緑色凝灰岩製管玉 (94513) の蛍光X線スペクトル J27

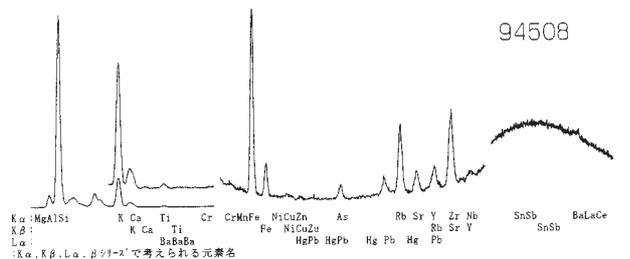


図3-27 湯坂遺跡出土緑色凝灰岩製管玉 (94508) の蛍光X線スペクトル J25

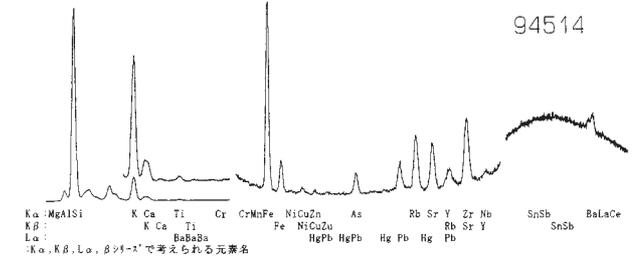


図3-33 湯坂遺跡出土緑色凝灰岩製管玉 (94514) の蛍光X線スペクトル J22

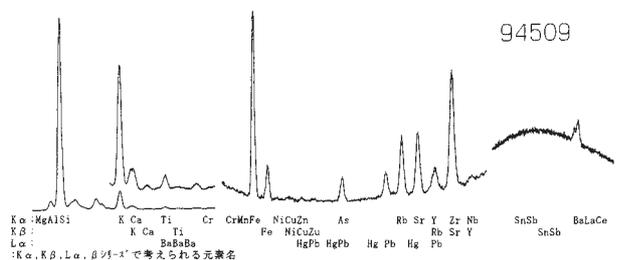


図3-28 湯坂遺跡出土緑色凝灰岩製管玉 (94509) の蛍光X線スペクトル J23

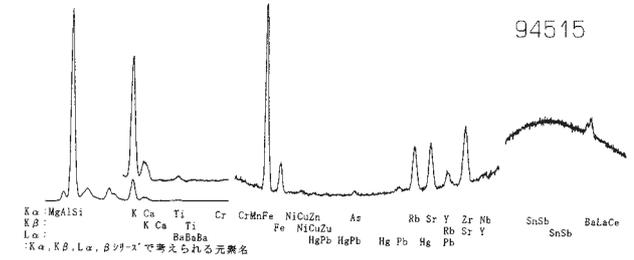


図3-34 湯坂遺跡出土緑色凝灰岩製管玉 (94515) の蛍光X線スペクトル J34

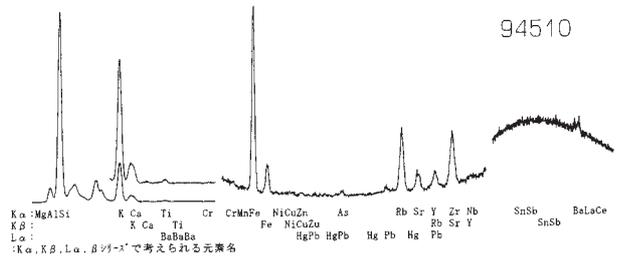


図3-29 湯坂遺跡出土緑色凝灰岩製管玉 (94510) の蛍光X線スペクトル J30

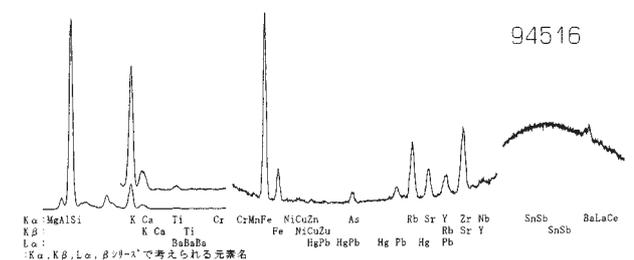


図3-35 湯坂遺跡出土緑色凝灰岩製管玉 (94516) の蛍光X線スペクトル J26

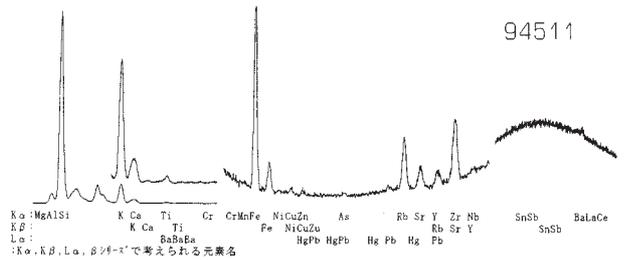


図3-30 湯坂遺跡出土緑色凝灰岩製管玉 (94511) の蛍光X線スペクトル J35

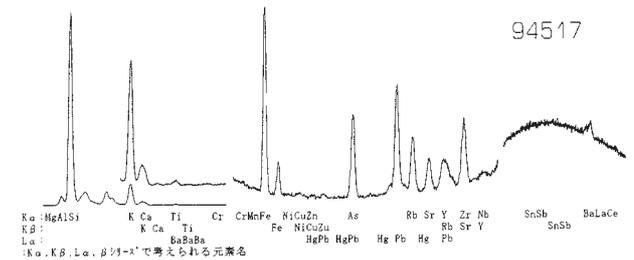


図3-36 湯坂遺跡出土緑色凝灰岩製管玉 (94517) の蛍光X線スペクトル J32

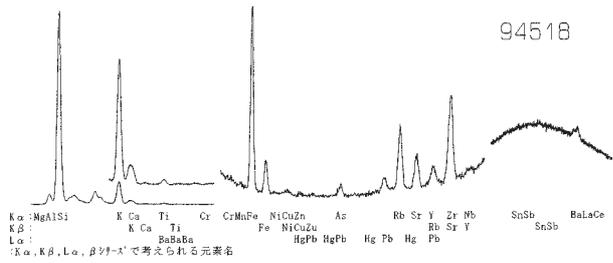


図3-37 湯坂遺跡出土綠色凝灰岩製管玉 (94518) の蛍光X線スペクトル J33

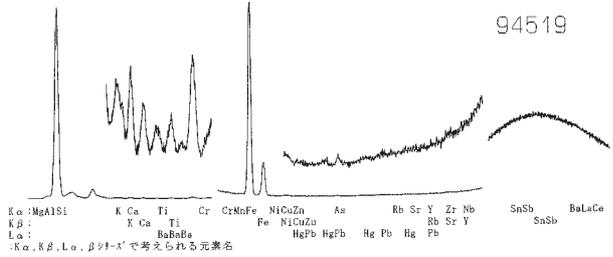


図3-38 湯坂遺跡出土鉄石英製管玉 (94519) の蛍光X線スペクトル J21

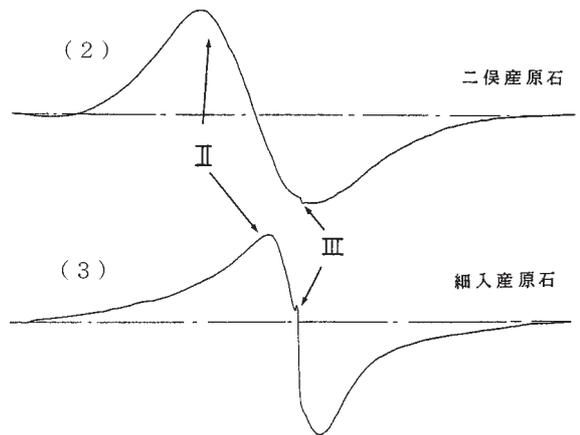
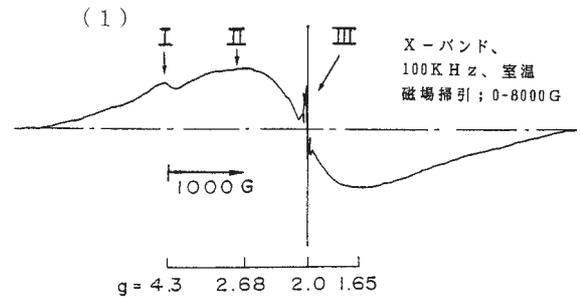


図4 碧玉原石のESRスペクトル (花仙山、玉谷、猿八、土岐)

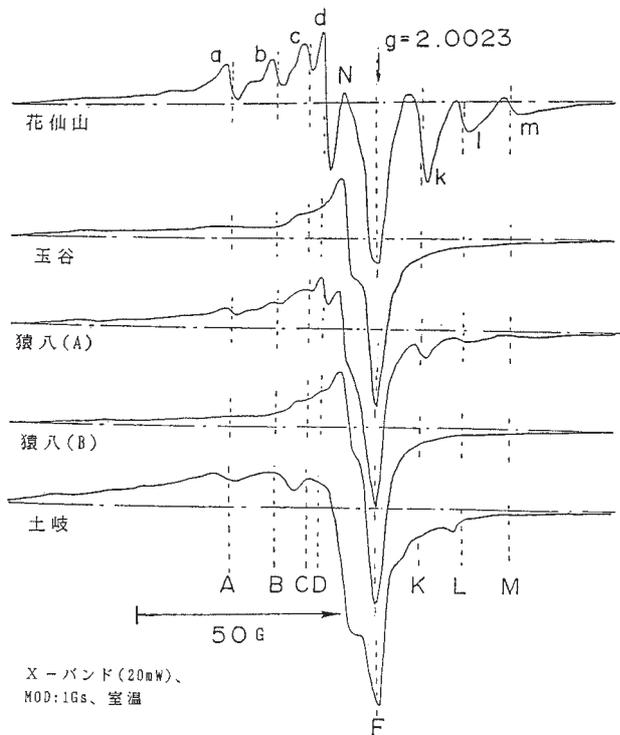


図5-(1) 碧玉原石の信号(III)のESRスペクトル

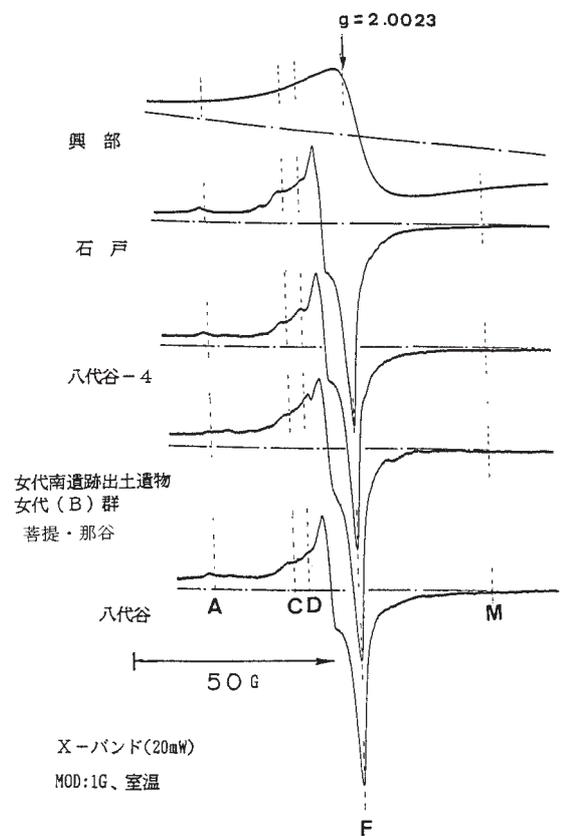


図5-(2) 碧玉原石の信号(III)のESRスペクトル

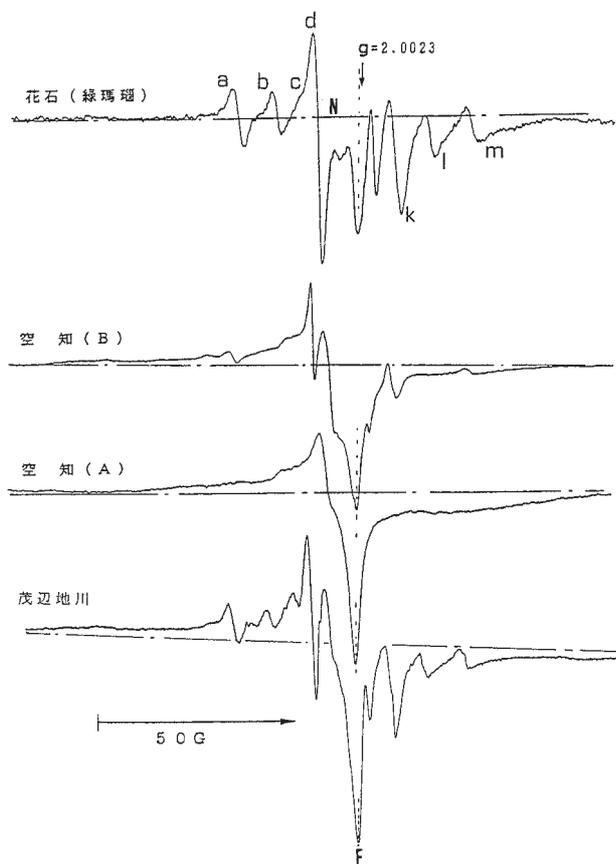


図5-(3) 碧玉原石の信号(III)のESRスペクトル

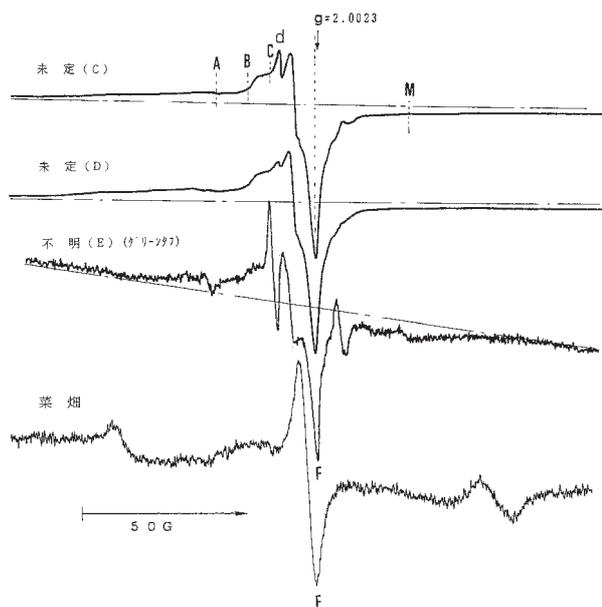


図5-(4) 碧玉原石の信号(III)のESRスペクトル

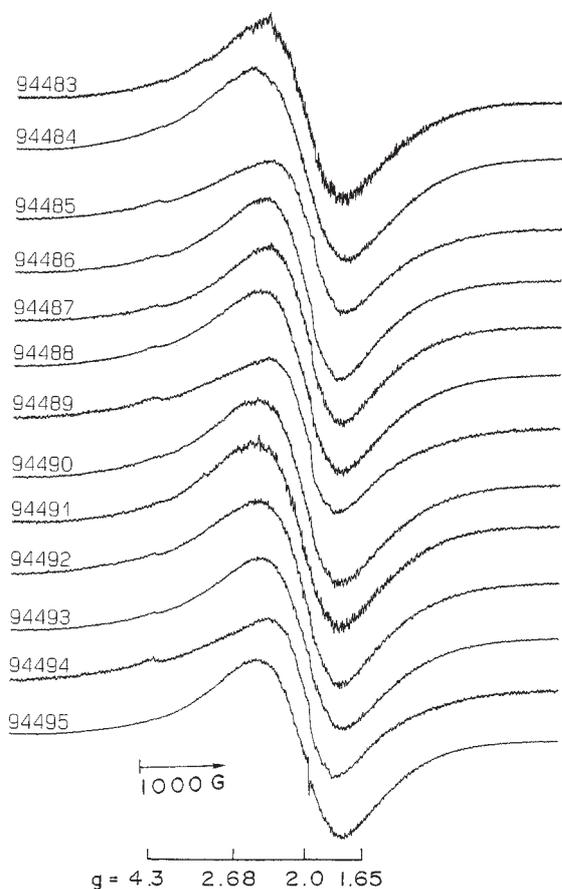


図6-1 湯坂遺跡出土管玉の全域掃引・信号(II)のESRスペクトル

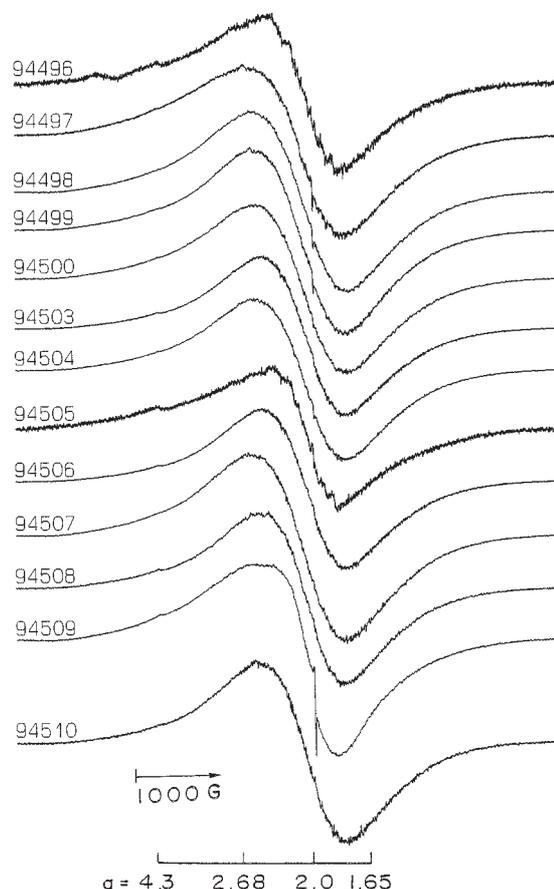


図6-2 湯坂遺跡出土管玉の全域掃引・信号(II)のESRスペクトル

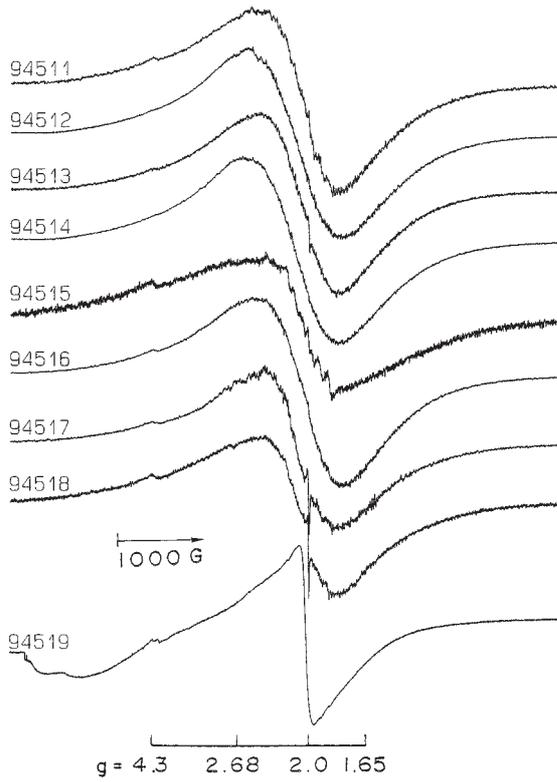


図6-3 湯坂遺跡出土管玉の全域掃引・信号(II)のESRスペクトル

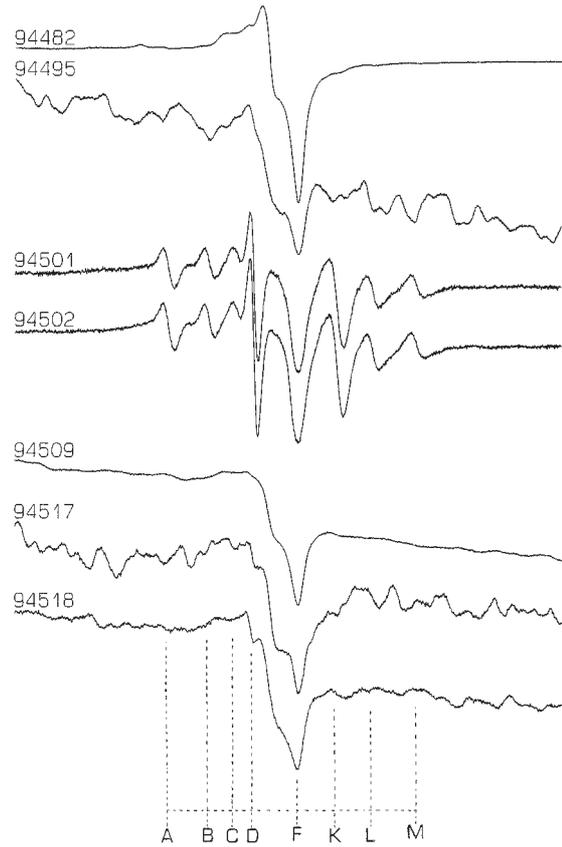


図7 湯坂遺跡出土管玉の信号(III)のESRスペクトル

第3節 湯坂遺跡出土サヌカイト製遺物の原材産地分析

藁科 哲男 (京都大学原子炉実験所)
(有)遺物分析研究所

はじめに

石器石材の産地を自然科学的な手法を用いて、客観的に、かつ定量的に推定し、古代の交流、交易および文化圏、交易圏を探ると言う目的で、蛍光X線分析法によりサヌカイトおよび黒曜石遺物の石材産地推定を行なっている^{1,2,3)}。最近の黒曜石の伝播距離に関する研究では、伝播距離は数千キロメートルは一般的で、6千キロメートルを推測する学者もでてきている。正確に産地を判定すると言うことは、原理原則に従って同定を行うことである。原理原則は、同じ組成のサヌカイトが異なった産地では生成されないという理論がないために、少なくとも遺跡から半径数千キロメートルの内にある石器の原材産地の原石と遺物を比較し、必要条件と十分条件を満たす必要がある。『遺物原材とある産地の原石が一致したという「必要条件」を満たしても、他の産地の原石にも一致する可能性が残っているから、他の産地には一致しないという「十分条件」を満たして、一致した産地の原石が使用されていると言い切れる。また、十分条件を求めることにより、一致しなかった産地との交流がなかったと結論でき、考古学に重要な資料が提供される。』

産地分析の方法

先ず原石採取であるが、本来、一つの産地から産出する全ての原石を採取し分析する必要があるが不可能である。そこで、産地から抽出した数十個の原石でも、産地全ての原石を分析して比較した結果と同じ結果が推測される方法として、理論的に証明されている方法で、マハラノビスの距離を求めて行う、ホテリングのT2乗検定がある。ホテリングのT2乗検定法の同定とクラスター判定法（同定ではなく分類）、元素散布図法（散布図範囲に入るか否かで判定）を比較する。

クラスター判定法はクラスターを作る産地の組み合わせを変えることにより、クラスターが変動する。例えばA原石製の遺物とA、B、C産地の原石でクラスターを作ったとき、遺物はA原石とクラスターを作る。仮にA原石の代わりに、D、E産地の原石を加えたときに、遺物がE産地とクラスターを作ると、A産地が調査されていないがために遺物がE原石製遺物と判定される可能性があり、結果の信頼性に疑問が生じる。逆にA原石製遺物とわかっていれば、E原石とクラスターを作らないようにできる。これには、クラスター分析を行う遺物の原石産地を予め推測し、クラスターを組み立てる必要があり、主観的な判定になる。

元素散布図法は肉眼で原石群元素散布の中に遺物の結果が入るか図示した方法で、原石の含有元素の違いを絶対定量値を求めて地球科学的に議論するには、地質学では最も適した方法であるが、産地分析からみると、クラスター法より、さらに後退した方法である。なぜなら何個の原石を分析すればその産地を正確に表現されているのか不明で、分析する原石数の少ないときには、A産地とB産地が区別できていたのに、原石数を増やすと、A産地、B産地の区別ができなくなる可能性があり（クラスター法でも同じ危険性がある）判定結果に疑問が残る。産地分析には、火山学、堆積学など専門知識は必要なく、地質学の常識的な知識（高校生程度）さえあればよい。分析では非破壊で遺物の形態の違いによる相対定量値の影響を評価しながら同定を行うことが必要で、地球科学的なことは関係な

く、重要なのは如何に原理原則に従って正確な判定を行うかである。クラスター法、元素散布図法の欠点を解決するために考え出された方法が、理論的に証明された判定法であるホテリングのT2乗検定法なのである。ある産地の原石組成と遺物組成が一致すれば、その産地の原石と決定できるという理論がないために、多数の産地の原石と遺物を比較し、必要条件と十分条件を満たす必要がある。

考古学では、人工品の様式が一致するという結果が非常に重要な意味がある。見える様式として形態、文様、見えない様式として土器、青銅器、ガラスなどの人手が加わった調合素材がある。一致するということは、古代人の思考が一致すると考えてもよく、古代人が意識して一致させた可能性があり、相互関係を調査する重要な意味をもつ結果である。石器の様式による分類ではなく、自然の法則で決定した石材の元素組成を指標にした分類では、例えば石材産地が遺跡から近い、移動キャンプ地のルート上に位置する、産地地方との交流を示す土器が出土しているなどを十分条件の代用にすると産地分析は中途半端な結果となり、遠距離伝播した石材を近くの産地と誤判定する可能性がある。人が移動させた石器の元素組成とA産地原石の組成が一致し、必要条件を満たしたとき、確かにA産地との交流で伝播した可能性は否定できなくなったが、偶然（産地分析法が不完全なために）に一致した可能性も大きく、B、C、D……の産地ではないと言う証拠がない限り、A産地だと言い切れない。ここで、十分条件として、可能なかぎり地球上の全ての原産地（A、B、C、D……）の原石群と比較して、A産地以外の産地とは一致しないことを十分条件として証明すれば、石器がA産地の原石と決定することができる。この十分条件を肉眼観察で求めることは分類基準が混乱し不可能であると思われる。また、自然科学的分析を用いても、全ての産地が区別できるかどうかは、それぞれが使用している産地分析法によって異なるため、実際に行ってみなければ分からない。産地分析の結果の信頼性は何ヶ所の原材産地の原石と客観的に比較して得られたかによるため、比較した産地が少なければ、信頼性の低い結果と言える。

黒曜石、安山岩などの主成分組成は、原産地ごとに大きな差はみられないが、不純物として含有される微量成分組成には異同があると考えられるため、微量成分を中心に元素分析を行ない、産地を特定する指標とした。分類の指標とする元素組成を遺物について求め、あらかじめ、原産地ごとに数十個の原石を分析して求めておいた各原石群の元素組成の平均値、分散などと遺物のそれを対比して、各平均値からの離れ具合（マハラノビスの距離）を求める。

次に、古代人が採取した原石産出地点と現代人が分析のために採取した原石産出地と異なる地点の可能性は十分に考えられる。従って、分析した有限個の原石から産地全体の無限の個数の平均値と分散を推測して判定を行うホテリングのT2乗検定を行う。この検定を全ての産地について行い、ある原石遺物原材と同じ成分組成の原石はA産地では10個中に1個みられ、B産地では1万個中に1個、C産地では百万個中に1個、D産地では……1個と各産地毎に求められるような、客観的な検定結果からA産地の原石を使用した可能性が高いと同定する。即ち多変量解析の手法を用いて、各産地に帰属される確率を求めて産地を同定する。

今回分析した遺物は鳥取県東伯郡琴浦町に位置する湯坂遺跡出土のサヌカイト製遺物1個で、産地分析の結果が得られたので報告する。

サヌカイト、ガラス質安山岩原石の分析

サヌカイト、ガラス質安山岩原石の自然面を打ち欠き、新鮮面を出し、塊状の試料を作り、エネルギー

ギー分散型蛍光X線分析装置によって元素分析を行なう。分析元素はAl、Si、K、Ca、Ti、Mn、Fe、Rb、Sr、Y、Zr、Nbの12元素をそれぞれ分析した。塊試料の形状差による分析値への影響を打ち消すために元素量の比を取り、それでもって産地を特定する指標とした。サヌカイト、ガラス質安山岩では、K/Ca、Ti/Ca、Mn/Sr、Fe/Sr、Rb/Sr、Y/Sr、Zr/Sr、Nb/Srの比量を指標として用いる。

サヌカイトの原産地は、西日本に集中してみられ、石材として良質な原石の産地、および質は良くないが考古学者の間で使用されたのではないかと話題に上る産地、および玄武岩、ガラス質安山岩など、合わせて32ヶ所以上の調査を終えている。図7にサヌカイトの原産地の地点を示す。このうち、金山・五色台地域では、その中の多くの地点から良質のサヌカイトおよびガラス質安山岩が多量に産出し、かつそれらは数個の群に分かれる。丸亀市の双子山の南嶺から産出するサヌカイト原石で双子山群を確立する。またガラス質安山岩は、細石器時代に使用された原材で、善通寺市の大麻山南からも産出している。これら産地の原石および原石産地不明の遺物を元素組成で分類すると156個の原石群に分類でき、その結果を表4に示した。香川県内の石器原材の産地では金山・五色台地域のサヌカイト原石を分類すると、金山西群、金山東群、国分寺群、蓮光寺群、白峰群、法印谷群の6個の群、城山群および双子山群に、またガラス質安山岩の原石群については、香川県埋蔵文化財センターの森下英治氏より提供された金山奥池、雄山の原石を補充して、金山・奥池第1群、奥池第2群、雄山群の原石群を確立し、神谷町南山地区の原石で南山群を作った。このうち、奥池第1群、雄山群、南山群の組成は非常に似ていて、遺物の産地分析では多くの場合これら3個の群に同時に帰属される。また、大麻山南産は大麻山南第一、二群の2群にそれぞれ分類され、奥池、雄山、南山の各群と区別することが可能である。これらのガラス質安山岩は成分的に黒曜石に近いものであり肉眼観察では下呂石に酷似するもの、西北九州産の中町、淀姫産黒曜石、大串、亀岳原石と酷似するものもみられる。風化



図7 サヌカイト及びサヌカイト様岩石の原産地

表4-1 各サヌカイト（安山岩）の原産地における原石群の元素比の平均値と標準偏差値

原産地名原石群名		分析個数	元素比										
			K/Ca	Ti/Ca	Mn/Sr	Fe/Sr	Rb/Sr	Y/Sr	Zr/Sr	Nb/Sr	Al/Ca	Si/Ca	
北海道	イトムカ	46	0.359±0.020	0.430±0.014	0.081±0.006	5.884±0.223	0.166±0.011	0.120±0.013	0.883±0.030	0.015±0.013	0.013±0.001	0.137±0.007	
	旭山	80	0.351±0.011	0.288±0.010	0.089±0.005	5.064±0.140	0.174±0.011	0.096±0.009	0.903±0.029	0.015±0.012	0.015±0.001	0.141±0.005	
	台場A	48	0.278±0.010	0.323±0.009	0.086±0.009	4.941±0.223	0.143±0.008	0.095±0.010	0.768±0.032	0.012±0.006	0.018±0.002	0.149±0.005	
	台場B	82	0.341±0.014	0.295±0.017	0.085±0.011	4.787±0.310	0.177±0.014	0.102±0.015	0.929±0.041	0.021±0.010	0.021±0.002	0.169±0.008	
	台場C	50	0.238±0.016	0.303±0.008	0.116±0.012	7.800±0.313	0.160±0.016	0.135±0.015	0.856±0.056	0.018±0.012	0.018±0.002	0.150±0.009	
台場D	49	0.319±0.008	0.466±0.011	0.119±0.012	6.686±0.217	0.131±0.012	0.140±0.012	0.894±0.042	0.012±0.007	0.019±0.002	0.160±0.007		
群馬県	荒船山	43	0.194±0.070	0.360±0.028	0.129±0.014	9.205±1.153	0.080±0.034	0.085±0.014	0.458±0.082	0.009±0.010	0.013±0.021	0.123±0.032	
神奈川県	火打沢	40	0.092±0.005	0.285±0.009	0.166±0.009	12.406±0.332	0.023±0.006	0.111±0.008	0.483±0.023	0.005±0.007	0.012±0.001	0.012±0.001	
新潟県	極野	48	0.231±0.008	0.349±0.028	0.141±0.015	10.218±0.328	0.141±0.012	0.159±0.011	0.819±0.042	0.019±0.012	0.012±0.001	0.124±0.005	
福井県	滝波川	52	0.327±0.010	0.333±0.008	0.056±0.005	3.145±0.088	0.084±0.005	0.510±0.006	0.606±0.027	0.015±0.006	0.020±0.002	0.150±0.0052	
	法恩寺山	38	0.478±0.029	0.349±0.020	0.033±0.003	2.137±0.099	0.148±0.007	0.038±0.008	0.667±0.028	0.022±0.006	0.024±0.002	0.192±0.012	
	横川	70	0.183±0.007	0.340±0.017	0.153±0.017	11.018±0.398	0.118±0.011	0.157±0.013	0.721±0.030	0.019±0.009	0.012±0.001	0.113±0.005	
長野県	八風山	46	0.274±0.028	0.324±0.010	0.090±0.008	4.905±0.505	0.104±0.009	0.100±0.009	0.581±0.033	0.012±0.009	0.018±0.002	0.168±0.014	
岐阜県	下呂	93	1.576±0.055	0.227±0.011	0.038±0.004	0.766±0.025	0.277±0.020	0.031±0.013	0.504±0.024	0.035±0.009	0.052±0.003	0.660±0.025	
愛知県	豊川	51	0.299±0.007	0.568±0.020	0.052±0.009	4.672±0.338	0.115±0.008	0.083±0.019	0.848±0.028	0.031±0.009	0.020±0.002	0.151±0.005	
	茶臼山	24	0.293±0.005	0.324±0.007	0.093±0.009	6.643±0.256	0.141±0.009	0.107±0.011	1.086±0.037	0.038±0.009	0.021±0.002	0.157±0.006	
奈良県	二上山	51	0.288±0.010	0.215±0.006	0.071±0.006	4.629±0.270	0.202±0.012	0.066±0.009	0.620±0.022	0.024±0.010	0.019±0.001	0.144±0.005	
大阪府	和泉	26	0.494±0.023	0.325±0.025	0.056±0.004	4.060±0.149	0.296±0.021	0.065±0.010	0.706±0.025	0.038±0.010	0.023±0.001	0.194±0.009	
兵庫県	岩屋第一群	28	0.616±0.021	0.254±0.012	0.057±0.005	3.610±0.188	0.365±0.019	0.056±0.012	0.846±0.026	0.027±0.017	0.018±0.001	0.186±0.007	
	岩屋第二群	24	0.535±0.020	0.263±0.005	0.053±0.005	3.438±0.103	0.340±0.015	0.042±0.012	1.069±0.030	0.026±0.014	0.017±0.001	0.173±0.008	
	淡路第三群	48	0.732±0.032	0.257±0.011	0.065±0.003	4.086±0.103	0.396±0.015	0.088±0.017	1.175±0.055	0.030±0.018	0.039±0.001	0.284±0.011	
	甲山	22	0.300±0.017	0.154±0.005	0.056±0.007	3.350±0.261	0.130±0.012	0.061±0.033	0.574±0.021	0.012±0.007	0.018±0.001	0.159±0.008	
	五色台	国分寺	28	0.457±0.011	0.251±0.007	0.053±0.005	3.574±0.122	0.311±0.019	0.043±0.016	0.970±0.033	0.038±0.015	0.015±0.001	0.149±0.005
		蓮光寺	18	0.459±0.012	0.249±0.008	0.053±0.005	3.518±0.129	0.308±0.019	0.043±0.015	0.972±0.037	0.034±0.009	0.016±0.001	0.150±0.004
		白峰	51	0.534±0.015	0.262±0.005	0.053±0.005	3.376±0.108	0.340±0.014	0.040±0.016	1.071±0.051	0.032±0.011	0.017±0.001	0.173±0.007
		法印谷	25	0.397±0.009	0.239±0.004	0.069±0.005	4.619±0.127	0.277±0.012	0.059±0.011	1.145±0.029	0.031±0.013	0.015±0.001	0.130±0.004
		金山	48	0.478±0.014	0.227±0.006	0.076±0.009	4.511±0.119	0.293±0.022	0.083±0.014	1.183±0.046	0.020±0.010	0.025±0.003	0.188±0.005
	香川県	金山西	43	0.414±0.011	0.217±0.006	0.078±0.007	4.574±0.132	0.283±0.014	0.073±0.015	1.100±0.040	0.032±0.013	0.023±0.002	0.168±0.006
		城山	63	0.402±0.011	0.216±0.006	0.079±0.006	4.741±0.138	0.289±0.014	0.068±0.016	1.065±0.026	0.021±0.014	0.013±0.001	0.116±0.003
		双子山	54	0.350±0.007	0.233±0.005	0.074±0.006	4.898±0.169	0.261±0.012	0.061±0.014	1.093±0.035	0.023±0.016	0.011±0.002	0.105±0.004
		*奥池第一群	51	0.842±0.046	0.127±0.006	0.024±0.006	2.087±0.088	0.492±0.030	0.018±0.018	0.722±0.047	0.045±0.013	0.035±0.003	0.434±0.024
		*奥池第二群	50	0.641±0.052	0.133±0.007	0.033±0.007	2.471±0.135	0.391±0.028	0.021±0.017	0.934±0.067	0.038±0.011	0.029±0.003	0.331±0.027
		*雄山	50	0.827±0.052	0.128±0.006	0.026±0.008	2.119±0.091	0.485±0.032	0.016±0.018	0.731±0.050	0.043±0.014	0.035±0.003	0.421±0.027
*神谷・南山		51	0.852±0.040	0.131±0.007	0.027±0.008	2.083±0.088	0.495±0.026	0.020±0.016	0.703±0.045	0.050±0.014	0.035±0.004	0.433±0.023	
*大麻山南第一群		39	0.693±0.072	0.149±0.007	0.041±0.010	2.792±0.150	0.473±0.043	0.034±0.021	0.965±0.061	0.044±0.012	0.029±0.003	0.344±0.038	
*大麻山南第二群		34	0.992±0.041	0.124±0.009	0.034±0.011	2.370±0.138	0.691±0.024	0.021±0.022	0.774±0.032	0.054±0.015	0.039±0.004	0.480±0.018	
中井谷		40	0.458±0.041	0.374±0.007	0.073±0.009	5.160±0.157	0.393±0.022	0.108±0.017	1.473±0.051	0.037±0.021	0.020±0.008	0.219±0.009	
愛媛県	馬ノ山	41	0.188±0.007	0.178±0.006	0.011±0.001	0.916±0.033	0.032±0.002	0.001±0.002	0.177±0.009	0.004±0.002	0.015±0.001	0.111±0.005	
鳥取県	下砂見	46	0.168±0.003	0.162±0.004	0.021±0.003	1.447±0.038	0.028±0.004	0.011±0.003	0.262±0.026	0.007±0.003	0.016±0.001	0.119±0.005	
	麻畑	51	0.442±0.012	0.444±0.044	0.061±0.006	3.570±0.097	0.109±0.008	0.080±0.009	0.988±0.032	0.078±0.009	0.027±0.003	0.206±0.006	
	冠山	60	0.651±0.021	0.485±0.014	0.046±0.004	3.322±0.104	0.174±0.009	0.029±0.009	0.462±0.017	0.185±0.010	0.025±0.002	0.241±0.008	
広島県	伴蔵C	45	0.277±0.010	0.345±0.008	0.019±0.002	1.604±0.057	0.039±0.015	0.008±0.006	0.368±0.012	0.026±0.006	0.019±0.001	0.171±0.006	
	伴蔵A	51	0.340±0.008	0.319±0.008	0.020±0.003	1.347±0.025	0.047±0.011	0.011±0.005	0.381±0.021	0.044±0.056	0.019±0.002	0.190±0.009	
	冠山東	29	0.323±0.019	0.363±0.031	0.019±0.001	1.607±0.060	0.059±0.009	0.003±0.005	0.399±0.043	0.025±0.009	0.021±0.001	0.171±0.006	
	飯山	25	1.116±0.061	0.472±0.022	0.037±0.005	2.228±0.080	0.245±0.011	0.023±0.009	0.524±0.014	0.046±0.013	0.038±0.003	0.391±0.021	
	平生	45	0.184±0.009	0.190±0.006	0.112±0.031	7.290±0.346	0.170±0.015	0.077±0.011	0.691±0.040	0.026±0.010	0.011±0.001	0.097±0.004	
福岡県	八女市	昭和池第一群	50	1.825±0.041	0.644±0.024	0.053±0.007	2.125±0.063	0.453±0.019	0.107±0.017	1.477±0.049	0.044±0.022	0.050±0.003	0.500±0.012
	昭和池第二群	50	1.592±0.066	0.609±0.020	0.061±0.005	3.075±0.123	0.534±0.039	0.111±0.020	1.671±0.134	0.049±0.012	0.042±0.003	0.419±0.014	
	昭和池第三群	50	3.144±0.069	0.724±0.036	0.073±0.009	2.919±0.099	0.925±0.048	0.181±0.026	2.820±0.114	0.072±0.020	0.074±0.026	0.817±0.040	
	昭和池第四群	50	1.922±0.108	0.681±0.050	0.064±0.005	3.023±0.103	0.607±0.033	0.122±0.017	1.887±0.098	0.050±0.015	0.050±0.004	0.499±0.018	
	多久第一群	40	0.820±0.053	0.405±0.013	0.056±0.009	4.680±0.203	0.494±0.033	0.049±0.029	0.912±0.045	0.199±0.030	0.031±0.003	0.284±0.017	
佐賀県	多久第二群	42	0.844±0.061	0.395±0.019	0.061±0.010	5.106±0.397	0.539±0.053	0.069±0.030	0.911±0.050	0.197±0.028	0.032±0.004	0.293±0.026	
	梅野(多久第3群)	42	1.287±0.051	0.340±0.013	0.058±0.010	3.643±0.225	0.784±0.030	0.081±0.022	0.824±0.033	0.265±0.032	0.038±0.009	0.458±0.050	
	老松山	62	0.704±0.029	0.314±0.009	0.073±0.015	5.266±0.176	0.533±0.035	0.077±0.027	0.720±0.053	0.191±0.035	0.026±0.028	0.249±0.010	
	寺山・岡本	50	0.629±0.043	0.310±0.088	0.070±0.012	5.553±0.236	0.492±0.034	0.083±0.021	0.700±0.032	0.180±0.027	0.024±0.002	0.227±0.014	
	西有田	17	0.453±0.019	0.331±0.005	0.098±0.010	7.489±0.249	0.307±0.024	0.081±0.015	0.568±0.023	0.106±0.010	0.023±0.002	0.237±0.016	
	松尾鞍礫	47	0.717±0.036	0.410±0.012	0.081±0.006	5.315±0.241	0.383±0.024	0.094±0.013	0.810±0.039	0.095±0.023	0.028±0.027	0.291±0.014	
	松尾第二群	40	0.970±0.032	0.330±0.009	0.066±0.007	3.683±0.122	0.431±0.021	0.077±0.016	0.554±0.023	0.110±0.021	0.034±0.003	0.377±0.012	
	椎葉崖第一群	42	0.822±0.027	0.369±0.010	0.065±0.007	3.888±0.236	0.392±0.021	0.076±0.018	0.540±0.049	0.089±0.020	0.027±0.009	0.330±0.013	
	椎葉崖第二群	41	0.675±0.016	0.390±0.010	0.073±0.007	4.666±0.218	0.346±0.021	0.078±0.012	0.582±0.065	0.087±0.013	0.024±0.007	0.280±0.011	
	椎葉崖第三群	12	0.538±0.011	0.401±0.007	0.076±0.010	5.271±0.189	0.296±0.019	0.075±0.015	0.587±0.024	0.075±0.009	0.022±0.002	0.227±0.009	
	椎葉崖第四群	37	0.744±0.014	0.409±0.010	0.080±0.010	5.176±0.202	0.399±0.020	0.092±0.015	0.807±0.027	0.096±0.023	0.029±0.003	0.302±0.010	
	大串	28	1.111±0.118	0.140±0.009	0.055±0.020	1.650±0.236	0.236±0.043	0.041±0.027	0.486±0.038	0.082±0.022	0.050±0.006	0.607±0.059	
	亀岳	19	1.072±0.042	0.144±0.008	0.041±0.006	1.776±0.152	0.233±0.014	0.015±0.013	0.497±0.018	0.065±0.015	0.049±0.003	0.587±0.018	
	長崎県	牟田第一群	51	0.788±0.084	0.341±0.023	0.067±0.009	4.581±0.198	0.884±0.119	0.224±0.055	0.753±0.082	0.259±0.053	0.029±0.004	0.273±0.028
		牟田第二群	40	0.588±0.042	0.330±0.018	0.088±0.014	7.611±0.599	1.058±0.119	0.348±0.069	1.033±0.102	0.402±0.064	0.023±0.003	0.2

表4-2 原石産地不明の組成の似たサヌカイト(安山岩)製遺物で作られた遺物群の元素比の平均値と標準偏差値

遺跡名遺物群名	分析 個数	元素比										
		K/Ca	Ti/Ca	Mn/Sr	Fe/Sr	Rb/Sr	Y/Sr	Zr/Sr	Nb/Sr	Al/Ca	Si/Ca	
北海道	真無川遺物群	35	0.352±0.029	0.291±0.021	0.094±0.012	5.376±0.721	0.170±0.015	0.103±0.016	0.874±0.101	0.018±0.011	0.017±0.021	0.156±0.090
	納内No.17遺物群	48	0.284±0.006	0.316±0.008	0.113±0.016	9.214±0.461	0.158±0.013	0.160±0.013	1.067±0.046	0.022±0.012	0.020±0.002	0.164±0.0040
千葉県	千葉1群	32	0.089±0.002	0.307±0.005	0.177±0.013	13.143±0.459	0.066±0.006	0.116±0.012	0.557±0.030	0.016±0.008	0.012±0.002	0.102±0.004
	千葉2群	36	0.292±0.012	0.352±0.007	0.109±0.010	7.204±0.254	0.184±0.011	0.135±0.013	0.906±0.035	0.024±0.013	0.019±0.002	0.161±0.008
	千葉3群	48	0.098±0.002	0.306±0.004	0.141±0.012	8.952±0.285	0.032±0.008	0.096±0.008	0.419±0.019	0.011±0.006	0.014±0.001	0.120±0.003
	千葉4群	48	0.134±0.002	0.259±0.004	0.128±0.012	9.617±0.196	0.092±0.009	0.098±0.009	0.612±0.023	0.017±0.009	0.012±0.001	0.093±0.002
	有吉No.13群	48	0.143±0.002	0.243±0.004	0.114±0.010	7.889±0.163	0.091±0.009	0.097±0.009	0.566±0.029	0.016±0.009	0.015±0.002	0.117±0.003
	有吉No.14群	48	0.204±0.002	0.310±0.004	0.116±0.009	8.780±0.158	0.146±0.009	0.106±0.010	0.654±0.026	0.015±0.002	0.015±0.002	0.130±0.003
	酒見遺物群	42	0.447±0.064	0.608±0.017	0.089±0.012	5.098±0.781	0.153±0.019	0.116±0.014	1.258±0.118	0.016±0.012	0.024±0.004	0.208±0.027
石川県	地方15865群	48	0.366±0.011	0.341±0.013	0.077±0.008	4.116±0.119	0.115±0.012	0.087±0.010	0.586±0.059	0.012±0.008	0.022±0.002	0.204±0.007
	地方19398群	48	0.333±0.005	0.363±0.007	0.060±0.004	3.314±0.089	0.087±0.006	0.048±0.009	0.619±0.017	0.018±0.009	0.020±0.002	0.152±0.004
岐阜県	野笹No.261他群	56	0.632±0.032	0.393±0.013	0.045±0.005	2.234±0.070	0.170±0.009	0.046±0.012	1.030±0.041	0.029±0.006	0.022±0.002	0.213±0.010
	野笹No.271他群	35	0.407±0.010	0.304±0.005	0.040±0.005	1.882±0.041	0.089±0.005	0.033±0.005	0.671±0.030	0.023±0.005	0.018±0.002	0.177±0.006
	野笹No.282他群	33	0.799±0.009	0.512±0.010	0.050±0.005	2.540±0.096	0.221±0.014	0.077±0.011	1.213±0.039	0.034±0.007	0.026±0.002	0.240±0.009
	野笹No.289他群	32	3.515±0.134	1.068±0.047	0.149±0.023	6.620±0.453	0.617±0.041	0.210±0.032	1.330±0.067	0.158±0.027	0.167±0.015	2.525±0.081
	野笹No.262群	40	0.384±0.004	0.318±0.006	0.057±0.005	2.356±0.068	0.102±0.007	0.051±0.007	0.651±0.022	0.022±0.005	0.017±0.002	0.161±0.004
静岡県	野笹No.295群	32	3.584±0.178	1.077±0.058	0.075±0.016	3.775±0.153	0.441±0.024	0.197±0.019	1.118±0.053	0.150±0.028	0.183±0.019	2.989±0.159
	川津No.1群	48	0.101±0.002	0.297±0.003	0.145±0.012	13.011±0.347	0.066±0.009	0.112±0.009	0.589±0.028	0.011±0.009	0.011±0.001	0.088±0.002
愛知県	朝日No.7群	35	0.334±0.004	0.362±0.005	0.067±0.009	3.895±0.150	0.082±0.005	0.044±0.007	0.758±0.044	0.027±0.009	0.017±0.002	0.147±0.010
	朝日No.15群	35	1.016±0.022	0.582±0.012	0.043±0.005	4.187±0.141	0.477±0.019	0.089±0.020	1.722±0.058	0.058±0.026	0.032±0.009	0.557±0.021
京都府	赤ヶ平No.13群	48	0.458±0.012	0.199±0.003	0.053±0.007	3.752±0.073	0.217±0.017	0.060±0.011	0.635±0.047	0.013±0.006	0.019±0.002	0.145±0.004
	向出No.6群	30	0.236±0.003	0.189±0.003	0.075±0.005	4.966±0.089	0.194±0.010	0.063±0.011	0.588±0.019	0.010±0.011	0.015±0.001	0.127±0.002
大阪府	向出No.49群	30	0.310±0.003	0.203±0.003	0.052±0.004	3.734±0.074	0.228±0.016	0.059±0.010	0.610±0.021	0.011±0.012	0.017±0.001	0.147±0.002
	中社No.62群	30	0.333±0.003	0.229±0.003	0.066±0.004	4.363±0.080	0.212±0.014	0.066±0.011	0.618±0.019	0.010±0.011	0.017±0.001	0.142±0.002
	中社No.82群	30	0.340±0.003	0.226±0.003	0.065±0.005	4.305±0.085	0.208±0.010	0.069±0.009	0.628±0.015	0.010±0.010	0.016±0.001	0.136±0.002
	中社No.86群	30	2.638±0.057	0.949±0.026	0.025±0.008	4.536±0.105	0.624±0.019	0.139±0.027	1.425±0.050	0.059±0.019	0.097±0.033	1.903±0.055
	中社No.89群	30	0.600±0.005	0.287±0.004	0.046±0.004	3.077±0.060	0.363±0.014	0.048±0.012	1.088±0.022	0.022±0.016	0.028±0.002	0.256±0.004
	中社No.104群	30	0.133±0.002	0.117±0.002	0.095±0.006	6.365±0.098	0.112±0.007	0.044±0.010	0.328±0.020	0.009±0.009	0.011±0.001	0.102±0.002
	鬼虎No.16群	33	0.361±0.004	0.253±0.004	0.053±0.007	3.105±0.070	0.238±0.016	0.063±0.014	0.684±0.025	0.027±0.008	0.018±0.001	0.170±0.004
	鬼虎No.17群	33	0.372±0.004	0.250±0.004	0.049±0.007	2.987±0.060	0.241±0.010	0.056±0.009	0.675±0.024	0.023±0.008	0.018±0.001	0.176±0.005
	粟生間谷No.98群	48	0.421±0.009	0.227±0.005	0.066±0.009	4.359±0.132	0.217±0.015	0.067±0.009	0.651±0.025	0.026±0.009	0.015±0.002	0.129±0.006
	粟生間谷No.75群	48	0.240±0.002	0.268±0.005	0.058±0.007	4.106±0.087	0.160±0.010	0.059±0.009	0.582±0.027	0.022±0.008	0.018±0.002	0.123±0.004
兵庫県	寺田No.117群	48	0.378±0.005	0.226±0.004	0.071±0.007	4.592±0.093	0.216±0.009	0.063±0.009	0.611±0.024	0.022±0.008	0.019±0.002	0.134±0.004
	熊内No.7群	55	0.290±0.004	0.180±0.003	0.078±0.007	4.603±0.180	0.243±0.015	0.055±0.012	0.351±0.057	0.015±0.007	0.017±0.002	0.141±0.004
	熊内No.13群	55	0.307±0.003	0.185±0.002	0.081±0.009	4.895±0.103	0.323±0.016	0.055±0.019	0.417±0.059	0.014±0.007	0.016±0.001	0.127±0.003
	熊内No.17群	48	0.271±0.013	0.196±0.003	0.074±0.009	4.661±0.148	0.183±0.008	0.056±0.013	0.808±0.027	0.017±0.007	0.019±0.002	0.145±0.005
	熊内No.33群	48	0.699±0.008	0.150±0.004	0.080±0.008	2.790±0.054	0.564±0.018	0.045±0.030	0.417±0.050	0.022±0.010	0.029±0.003	0.283±0.007
和歌山県	堅田No.8遺物群	48	11.976±0.595	1.248±0.069	0.035±0.011	3.745±0.214	1.647±0.054	0.215±0.053	1.272±0.054	0.120±0.023	0.276±0.032	4.203±0.241
	堅田No.24遺物群	48	23.782±1.975	3.082±0.279	0.045±0.014	6.290±0.416	2.437±0.192	0.444±0.070	2.258±0.134	0.178±0.026	0.500±0.066	5.731±0.519
	堅田No.28遺物群	48	1.934±0.083	1.349±0.064	0.026±0.010	8.161±0.354	0.625±0.025	0.128±0.027	1.414±0.061	0.072±0.027	0.092±0.010	1.051±0.059
鳥取県	笹越2 No.2群	48	0.491±0.008	0.524±0.009	0.040±0.005	2.278±0.047	0.098±0.006	0.045±0.007	0.629±0.017	0.066±0.006	0.028±0.002	0.222±0.006
	笹越2 No.3群	48	0.324±0.007	0.508±0.007	0.048±0.005	2.859±0.079	0.068±0.056	0.051±0.006	0.622±0.025	0.048±0.008	0.021±0.002	0.155±0.006
鳥根県	平田遺物群	70	0.211±0.006	0.296±0.007	0.092±0.014	7.108±0.245	0.098±0.011	0.071±0.012	0.552±0.038	0.021±0.008	0.013±0.001	0.118±0.005
	喜時雨遺物群	44	3.461±0.177	2.341±0.134	0.158±0.041	17.661±1.079	1.099±0.048	0.268±0.036	2.124±0.106	0.157±0.035	0.116±0.012	1.201±0.085
	下山遺物群	60	0.190±0.003	0.286±0.005	0.090±0.010	6.872±0.311	0.088±0.008	0.064±0.008	0.528±0.021	0.017±0.008	0.014±0.001	0.102±0.005
	下山No.5遺物群	48	0.178±0.002	0.284±0.003	0.086±0.007	7.148±0.141	0.082±0.007	0.060±0.009	0.501±0.023	0.013±0.005	0.012±0.001	0.092±0.003
	下山No.11遺物群	48	0.161±0.004	0.272±0.004	0.090±0.008	5.86±0.287	0.076±0.009	0.060±0.008	0.468±0.019	0.014±0.006	0.012±0.001	0.087±0.003
	東船1遺物群	48	4.547±0.269	0.836±0.030	0.168±0.048	10.523±1.762	2.447±0.594	0.375±0.120	14.278±3.081	1.094±0.249	0.114±0.008	1.029±0.047
	川平No.2遺物群	48	0.745±0.012	0.216±0.006	0.017±0.002	6.885±0.015	0.104±0.005	0.005±0.005	0.276±0.025	0.019±0.004	0.032±0.004	0.311±0.011
	榎ヶ峠石斧群	48	8.728±1.974	2.927±0.557	0.242±0.037	25.324±3.676	2.332±0.005	0.115±0.045	1.833±1.05	0.040±0.012	0.142±0.030	0.952±0.188
	榎ヶ峠石棒群	48	0.020±0.003	0.170±0.011	0.319±0.027	33.311±1.670	0.053±0.016	0.151±0.017	0.517±0.051	0.022±0.012	0.007±0.001	0.051±0.002
	家の後No.14群	48	1.518±0.195	0.929±0.084	0.108±0.014	7.721±0.024	0.462±0.036	0.101±0.022	1.134±0.046	0.026±0.011	0.049±0.007	0.384±0.041
山口県	平田磨製石斧群	48	0.365±0.025	0.281±0.018	0.252±0.010	3.352±0.083	0.241±0.013	0.016±0.008	0.189±0.024	0.005±0.002	0.023±0.003	0.165±0.006
	上太田6遺物群	45	0.261±0.005	0.202±0.004	0.077±0.002	5.481±0.073	0.276±0.011	0.076±0.013	0.861±0.020	0.016±0.013	0.020±0.001	0.127±0.001
徳島県	城ノ内遺物群	50	3.129±0.089	1.851±0.049	0.185±0.028	17.480±0.603	1.168±0.046	0.235±0.052	2.177±0.082	0.115±0.038	0.144±0.012	1.445±0.053
	六ツ目遺物群	30	0.307±0.004	0.258±0.005	0.067±0.005	4.736±0.096	0.235±0.010	0.058±0.014	0.840±0.023	0.030±0.013	0.016±0.005	0.133±0.004
香川県	庵の谷遺物群	60	0.684±0.012	0.248±0.006	0.066±0.012	4.139±0.128	0.429±0.019	0.077±0.022	1.178±0.040	0.058±0.013	0.025±0.002	0.262±0.007
	松ノ木遺物群	37	0.610±0.017	0.223±0.004	0.079±0.005	4.528±0.120	0.325±0.016	0.063±0.017	1.151±0.028	0.019±0.014	0.024±0.002	0.193±0.006
高知県	永迫No.18遺物群	48	0.293±0.007	0.237±0.003	0.050±0.006	3.976±0.127	0.164±0.010	0.061±0.010	0.658±0.026	0.024±0.008	0.017±0.002	0.127±0.007
	永迫No.19遺物群	48	0.440±0.085	2.190±0.242	0.026±0.005	0.671±0.068	0.012±0.002	0.057±0.005	0.913±0.047	0.050±0.008	0.339±0.037	4.867±0.543
	永迫											

した遺物ではこれら似た原材の肉眼での区別は困難と思われるので、正確な原材産地の判定をするためには本分析が必要である。またサヌカイト原石のうち金山・五色台地域産のサヌカイト原石の諸群にほとんど一致する元素組成を示すものが淡路島の岩屋原産地の堆積層から円礫状で採取される。これら岩屋のものを分類すると、全体の約2/3が表5に示す割合で金山・五色台地域の諸群に一致し、これらが金山・五色台地域から流れ着いたことがわかる。淡路島中部地域の原産地である西路山地区および大崩地区において岩屋第一群に一致する原石が、それぞれ92%および88%の割合の個数で存在し、その他に群を作らない数個の原石がみられ、それらのうちで金山・五色台地域の諸群に一致するものはみられなかった。和泉・岸和田原産地からも全体の約1%であるが金山東群に一致する原石が採取される(表6)。また和歌山市梅原原産地からは、金山原産地の原石に一致する原石はみられない(表7)。仮に、遺物が岩屋、和泉・岸和田原産地などの原石で作られている場合には、産地分析の手続きは複雑になる。その遺跡から10個以上の遺物を分析し、表5、6のそれぞれの群に帰属される頻度分布を求め、確率論による期待値と比較して確認しなければならない。

結果と考察

遺跡から出土した石器、石片は、風化のためサヌカイト製は表面が白っぽく変色し、新鮮な部分と異なった元素組成になっている可能性が考えられる。このため遺物の測定面の風化した部分に、圧縮空気によってアルミナ粉末を吹きつけ風化層を取り除き新鮮面を出して測定を行なった。一方黒曜石製のもは風化に対して安定で、表面に薄い水和層が形成されているにすぎないため、表面の泥を水洗するだけで完全な非破壊分析が可能であると考えられる。産地分析で水和層の影響は、軽い元素の分析ほど大きいと考えられるが、影響はほとんど見られない。Ca/K、Ti/Kの両軽元素比量を除いて産地分析を行なった場合と除かずに産地分析を行った場合で同定される原産地に差はない。他の元素比量についても風化の影響を完全に否定することができないので、得られた確率の数値にはやや不確実さを伴うが、遺物の石材産地の判定を誤るようなことはない。

今回分析した湯坂遺跡から出土したサヌカイト製遺物の分析結果を表8に示した。石器の分析結果から石材産地を同定するためには数理統計の手法を用いて原石群との比較をする。説明を簡単にするためRb/Srの一変量だけを考えると、分析番号94520番の遺物はRb/Srの値が0.287で、金山東群の[平均値]±[標準偏差値]は、 0.293 ± 0.012 であるから、遺物と原石群の差を標準偏差値(σ)を基準にして考えると遺物は原石群から 0.5σ 離れている。ところで金山東群の産地から100ヶの原石を採ってきて分析すると、平均値から $\pm 0.5\sigma$ のずれより大きいものが61個ある。すなわち、この遺物が、金山東群の原石から作られていたと仮定しても、 0.5σ 以上離れる確率は61%であると言える。だから、金山東群の平均値から 0.5σ しか離れていないときは、この遺物が金山東群の原石から作られたものでないとは、到底言い切れない。ところがこの遺物を冠高原群に比較すると、冠高原群の平均値からの隔たりは、約 12σ である。これを確率の言葉で表現すると、冠高原群の原石を採ってきて分析した時、平均値から 12σ 以上離れている確率は、一兆分の一であると言える。このように、一兆倍個に一個しかないような原石をたまたま採取して、この遺物が作られたとは考えられないから、この遺物は、冠高原群の原石から作られたものではないと断定できる。これらのことを簡単にまとめて言うと、「この遺物は金山東群に61%の確率で帰属され、信頼限界の0.1%を満たしていることから金山東群の原石が使用されていると同定され、さらに冠高原群に対しては百億分の一の低い確率で帰属さ

れ、信頼限界の0.1%に満たないことから冠高原産原石でないと同定される」。遺物が金山東群と一致したからと言っても、遺物が金山産地から採取された証拠はなく、分析試料は原石でなく遺物でさらに分析誤差が大きくなる不定形（非破壊分析）であることから、他の産地に一致しないとは言えない、同種岩石の中での分類である以上、他の産地にも一致する可能性は推測される。即ちある産地（金山東群）に一致し必要条件を満たしたと言っても一致した産地の原石とは限らないために、帰属確率による判断を表4の156個すべての原石群について行ない、十分条件である低い確率で帰属された原石群を消していくことにより、はじめて金山東産地の石材のみが使用されていると判定される。

実際はRb/Srといった唯1個の変量だけでなく、前述した8個の変量で取り扱うので変量間の相関を考慮しなければならない。例えばA産地のA群で、Ca元素とRb元素との間に相関があり、Caの量を計ればRbの量は分析しなくても分かるようなときは、A群の石材で作られた遺物であれば、A群と比較したとき、Ca量が一致すれば当然Rb量も一致するはずである。したがって、もしRb量だけが少しずれている場合には、この試料はA群に属していないと言わなければならない。このことを数量的に導き出せるようにしたのが相関を考慮した多変量統計の手法であるマハラノビスの距離を求めて行なうホテリングのT2乗検定である。これによって、それぞれの群に帰属する確率を求めて、産地を同定する^{4,5)}。

産地の同定結果は1個の遺物に対して、サヌカイト製では156個の推定確率結果が得られている。今回産地分析を行った遺物の産地推定結果については低い確率で帰属された原産地の推定確率は紙面の都合上『記入』を省略しているのみで、実際に計算しているため、省略産地の可能性が非常に低いことを確認したという重要な意味を含んでいる。すなわち、金山東群の原石と判定された遺物について、広島県冠高原産原石とか佐賀県多久産、奈良県二上山、北海道旭山の原石の可能性を考える必要がない結果で、ここでは高い確率で同定された産地のみの結果を表9に記入した。原石群を作った原石試料は直径2cm以上で精度良く分析される。遺物は、大きさ、形がさまざま、これらの影響により分析値が少しは変化していることを推測し、判定の信頼限界を0.1%に設定した。判定結果には推定確率が求められているために、先史時代の交流を推測するとき、低確率の遺物はあまり重要に考えないなど、考古学者が推定確率をみて選択できるため、誤った先史時代交流を推測する可能性がない。

今回分析した湯坂遺跡出土のサヌカイト製遺物1個はホテリングのT2乗検定法の結果金山東原石に同定された。この金山東群と一致する原石は兵庫県岩屋、大阪府和泉・岸和田の原産地からそれぞれ5%、1%の割合で採取されることから、表5、表6のそれぞれの群に帰属される頻度分布をもとめて、岩屋、和泉・岸和田原産地の原石が使用されたか、否か判断しなければならない。岩屋産地で採取された金山東原石1個が湯坂遺跡に伝播する確率は5%で決してあり得ない確率ではない。統計的に岩屋産原石が使用されていないと否定できないが、今までの産地分析を行った結果から推測する。一般的に金山産原石が広範囲に伝搬していると言われているが、厳密には、金山産原石の中の一部の金山東群（ホテリングのT2乗検定用の群）に一致した原石が、東方には静岡県また西方には宮崎県高岡町まで伝搬していることが確認されているのであって、他の分析方法で判定された金山産原石がこのような広い伝播を示しているか否か不明である。しかし、今回分析した遺物は、この広い使用圏を求めた金山東群でホテリングのT2乗検定を行って得た結果であることから、このように広い使用圏を持つ原石で、即ち先史時代に多量に金山東産地から供給された原石が湯坂遺跡に伝搬したと推測する方が、岩屋、和泉・岸和田産地の原石が湯坂に伝播したと推測するより理にかなっているといえ

る。原理原則にもとづいて必要条件と十分条件を満たした結果であることから、他の考古学者から金山東産地以外の地域の原石産地の可能性が指摘されても、十分条件を求めているために、定量的に他の産地の可能性がないことが、確率の数値として示すことができ、先史時代の交易、交流の推考の際に金山東産地以外の産地の考慮が必要ない結果が得られた。

参考文献

- 1) 藁科哲男・東村武信(1975), 蛍光X線分析法によるサヌカイト石器の原産地推定(Ⅱ)。考古学と自然科学, 8: 61-69
- 2) 藁科哲男・東村武信・鎌木義昌(1977),(1978), 蛍光X線分析法によるサヌカイト石器の原産地推定(Ⅲ)。(Ⅳ)。考古学と自然科学, 10, 11: 53-81: 33-47
- 3) 藁科哲男・東村武信(1983), 石器原材の産地分析。考古学と自然科学, 16: 59-89
- 4) 東村武信(1976), 産地推定における統計的手法。考古学と自然科学, 9: 77-90
- 5) 東村武信(1980), 考古学と物理化学。学生社

表5 岩屋原産地からのサヌカイト原石66個の分類結果

原石群名	個数	百分率	他原産地および他原石群との関係
岩屋第一群	20個	30%	淡路島、岸和田、和歌山に出現
第二群	22	33	白峰群に一致
	6	9	法印谷群に一致
	5	8	国分寺群に一致
	4	6	蓮光寺群に一致
	3	5	金山東群に一致
	2	3	和泉群に一致
	4	6	不明(どこの原石群にも属さない)

表6 和泉・岸和田原産地からのサヌカイト原石72個の分類結果

原石群名	個数	百分率	他原産地および他原石群との関係
岩屋第一群	12個	17%	淡路島、岸和田、和歌山に出現
和泉群	9	13	〃、〃、〃
岩屋第二群	6	8	白峰群に一致
	4	6	二上山群に一致
	1	1	法印谷群に一致
	1	1	金山東群に一致
	39	54	不明(どこの原石群にも属さない)

表7 和歌山市梅原原産地からのサヌカイト原石21個の分類結果

原石群名	個数	百分率	他原産地および他原石群との関係
和泉群	10個	48%	淡路島、岸和田、和歌山に出現
岩屋第一群	1	5	〃、〃、〃
	10	48	不明(どこの原石群にも属さない)

表8 湯坂遺跡出土サヌカイト製遺物の元素比分析結果

分析番号	元 素 比									
	K/Ca	Ti/Ca	Mn/Sr	Fe/Sr	Rb/Sr	Y/Sr	Zr/Sr	Nb/Sr	Al/Ca	Si/Ca
94520	0.463	0.225	0.082	4.586	0.287	0.075	1.228	0.029	0.023	0.173
JG-1	1.265	0.284	0.052	2.736	0.737	0.171	0.854	0.045	0.036	0.410

JG-1: 標準試料-Ando,A., Kurasawa,H., Ohmori,T. & Takeda,E. 1974 compilation of data on the GJS geochemical reference samples JG-1 granodiorite and JB-1 basalt. Geochemical Journal, Vol.8 175-192 (1974)

表9 湯坂遺跡出土サヌカイト製遺物の原産地分析結果

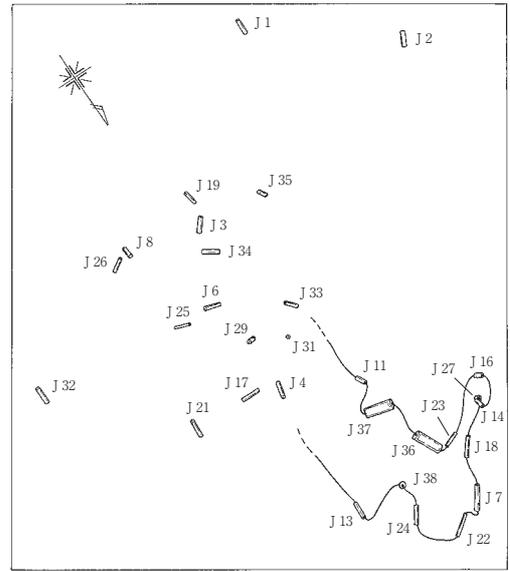
分析番号	出土地	取上No.	ホテリングのT2乗検定(確率)	判定	時代・時期
94520	包含層	113	金山東(22%)	金山東	縄文時代

注意: 近年産地分析を行う所が多くなりましたが、判定根拠が曖昧にも関わらず結果のみを報告される場合があります。本報告では日本における各遺跡の産地分析の判定基準を一定にして、産地分析を行っていますが、判定基準の異なる研究方法(土器様式の基準も研究方法で異なるように)にも関わらず、似た産地名のために同じ結果のように思われるかもしれませんが、全く関係(相互チェックなし)ありません。本研究結果に連続させるには本研究法で再分析が必要です。本報告の分析結果を考古学資料とする場合には常に同じ基準で判定されている結果を用いて古代交流圏などを考察する必要があります。

第6章 考察 湯坂1号墳丘墓出土の管玉について

1 出土した管玉の検討

湯坂1号墳丘墓の初葬であるSX4は、区画溝出土の土器からみて弥生時代後期の後葉のものとみられる。副葬品として、管玉38点が出土した。その内訳は、碧玉製の太身のもの2点、碧玉製のやや太身で短小なもの1点、硬質緑色凝灰岩製の細身のもの34点、鉄石英製のもの1点で構成される良好な一括資料である。管玉は、被葬者の頭部と推定される30cm四方の範囲の棺底付近からまともに出て出土した。出土状況から完全な連珠の復元は困難であったが、一部平面および立面の検討から妥当とおもわれる部分について復元を行った(第45図)。おそらくはすべての管玉が1連となり、J36、J37が親玉となる首飾りで、被葬者の着用品であったと考えられる。



第45図 SX4管玉副葬状態復元図

出土した管玉は、第3章で述べたように、石材、法量及び色調から4類型に分類を行ったが、本稿ではまずこれらの類型の差異について一部重複するが、製作技法の面等から若干の補足を行うこととし、その後各類型について検討を行ないたい。

A類 濃緑色の碧玉製で、太身の一群である。産地分析の結果、J37は花仙山産と判明している。形態は中程が僅かではあるが膨らみ、両端はわずかにすぼまる形状である。このため、両端部付近の側面研磨はやや不十分な箇所も見受けられ、研磨痕とみられる微細な擦痕が認められる。しかし仕上げ研磨前の多角柱段階の面取りは、丁寧な研磨によって消され、円筒形に仕上げられている。

穿孔は両面穿孔であり、X線写真によると孔の縦断面形は漏斗形で、外からの観察による限りでは、孔内は比較的平滑で、長軸方向に直交する線状痕は認められない。このことから、穿孔具は鉄錐とみられる。最大孔径は約2.5~2.8mmである。穿孔は、端部の厚みが十分あり、破損のおそれが少ないにもかかわらず、片側からの穿孔を深さ7~8mmほどで止め、残りは反対側から穿たれている。孔の中央は穿孔具先端の幅を反映し、細くなる。これは穿孔具の長さによる制約かとみられる。この点は後述するC類やD類で想定される穿孔具とは、太さと共に異なる点である。

B類 色調および石材はA類に似るが、あえて差異を見出すと、やや青みを帯びている。法量的に他の類型と区分される。石材は産地分析の結果、兵庫県北部の玉谷産と判明している。石質としては、一部の表面に鬆が入り必ずしも良質とはいえない。研磨は比較的丁寧に行われている。穿孔は両面からであるが、X線写真によると穿孔方向のブレが大きく、中程で顕著な段差が生じている。孔内を覗く限り、長軸に直交する線状痕は認められないが、穿孔具の形状としては、棒状の石針に近い形状のものが想定される。この点他の類型で想定される穿孔具の形状と大きく異なる(第47図)。

C類 硬質緑色凝灰岩製の細身のもので、法量的には長さにはばらつきが認められるが、直径は2.5mm前後でまとまる一群である。産地同定の結果は、産地不明であった。両端部の側面に、多角柱段階の面取りが残る例がしばしば見受けられ(J5, J8~J10, J31, J34)、円筒化が丁寧に行われるA・B

類とは対称的である。特にJ34は上端部が四角柱の角を丸くした程度で仕上げ研磨へと移行している。X線写真によると穿孔は、鋭い円錐形の穿孔具で両面から行われ、穿孔方向のブレは少ない。その形状から穿孔具は、鉄錐とみられるが、最大孔径は1.5mm前後と、A類の穿孔具より細身のものが想定される。孔内は比較的平滑とみられ、孔の中程はA類のように顕著に細くはならず直線的であることから、二次的な穿孔により孔内を整えた可能性も考えられる。

D類 鉄石英製の管玉（J21）である。石材の産地分析の結果は、産地不明であった。これは横断面形が不整な十一角形であり、明瞭な稜を成す。このような多角柱状のものは、福井県太田山2号墓において、十角柱状のものがみられる⁽¹⁾。

穿孔は唯一片面穿孔であり、両端における孔径の差が著しく、上端の孔径は約1.5mmであるのに対し、下端は約0.8mmである。また端面は凸状であり、研磨は不十分である。想定される穿孔具の形状はA類より細身で、かつやや長い鉄錐と考えられ、C類のそれに近い。

このように管玉の石材・色調の違いから見出された4類型は、製作技法や石材産地も異なることが判明した。また想定される穿孔具は、C・D類が近縁性を示すが、その他は異なることも判明した。

これらのことからA～D類は製作地が異なる可能性が考えられる。次にこうした観点から、墳墓出土のものを中心に生産地出土のものも視野に入れつつ、本例との比較検討を行いたい。

2 出土した管玉の位置付け

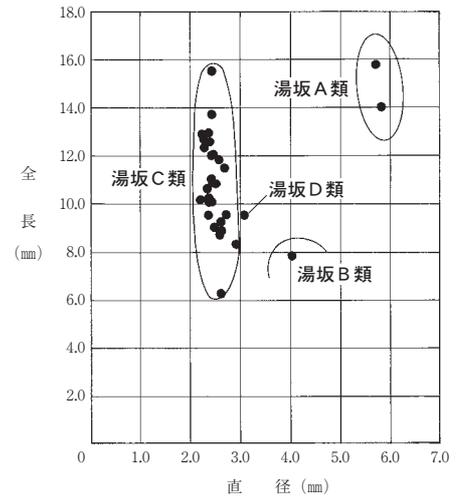
管玉及びその未成品の法量については、寺村光晴氏が直径の差が地域差を示すものとして、重視して以来、分析視点として重要視されているところである⁽²⁾。近年では大賀克彦氏による全国的視野に立つ膨大な計測データに基づいた先行研究等がある⁽³⁾。ここでは大賀氏による法量分析の成果をベースとして、湯坂1号墳丘墓出土例の位置付けを行っていきたい。

大賀氏は、弥生時代の墳墓などの管玉一括資料は、石材や法量等のまとまりからみて、単独もしくは複数の単位資料で構成されているとして、単位資料ごとに平均値を求め、これをドットで示した法量分布図を掲示し、これをもとに管玉の法量が地域や時期的なまとまりを持つことを指摘した。

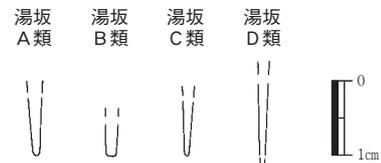
湯坂1号墳丘墓出土玉類の各類型は、大賀氏の単位資料に該当すると思われる。したがって類型ごとに法量の平均値を求めることで、大賀氏が示す時期的、地域的なまとまりをもつ、法量的領域区分との対比が可能と考えられる。第48図はその大賀氏の法量分布図を基に、法量がまとまる領域のみを示し、湯坂A～D類の各類型の平均値をドットで落としたものである。

A類 法量的には西日本系の細形管玉の領域から外れ、主に東日本に分布する太形の範疇に属す。現状では湯坂A類のような太身の管玉の出土は、西日本では顕著ではない。

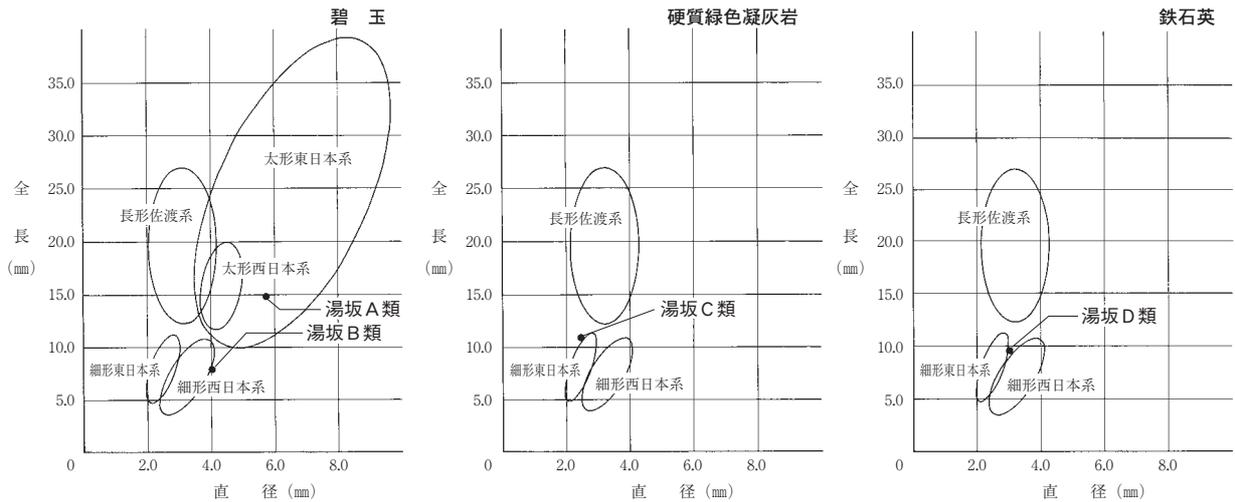
ただし鳥取県宮内3号墳丘墓や、同秋里遺跡からは、直径が10mmを超える緑色凝灰岩製の管玉未成品が出土している⁽⁴⁾。石材こそ異なるが、こうした太形の碧玉製のものが山陰でも製作されていたこ



第46図 SX4出土管玉法量分布図



第47図 穿孔具縦断面模式図 (推定)



第48図 管玉法量分布図 (大賀2001, 2002より一部加筆改変)

とは、十分に考えられる。

前述したように石材の一部は花仙山産との判定結果が出ている。花仙山産の碧玉は、古墳時代に玉作の素材として多用され、その完成品は広く流通するが、その初現は弥生時代後期に遡上する。

現段階において石材産地同定を経て、花仙山産碧玉を使用する玉作が確認できた最古の例は、鳥取県笠見第3遺跡の後期前葉の例である⁽⁵⁾。後葉になると同久蔵峰北遺跡でも開始される。笠見第3遺跡では花仙山産の碧玉が占める割合はごく少数で、北陸産とみられる女代南B群(第5章第2節)や、緑色凝灰岩を素材とするものが主体を占める。これに対し後出する久蔵峰北遺跡は、水晶と並んで花仙山産の碧玉の使用が高い割合を示し、女代南B群は少量である⁽⁶⁾。

笠見第3遺跡出土の花仙山産碧玉製の管玉未成品は、全面に粗い研磨痕を残す多角柱状のもので、穿孔途中に廃棄されたものである。このため製作者が指向する法量をどの程度反映するものか不明であるが、長さ約10mm、幅約6mmを測る。少なくとも湯坂A類のような太形のものとは指向していない⁽⁷⁾。また久蔵峰北遺跡では、花仙山産碧玉製品の法量を窺える資料はない。その他玉作遺跡と確認されたものではないが、島根県柳遺跡で産地分析の結果、花仙山産と同定された剥片が出土している⁽⁸⁾。

また、産地分析を経たものではないが、岡山県北西部でも後期後半から古墳時代前期にかけて花仙山産とみられる碧玉が搬入され、玉生産が行われたとされる⁽⁹⁾。一方花仙山周辺では、弥生時代終末期の史跡出雲玉作遺跡宮ノ上地区で、玉作が開始される。また島根県堀部第2・第3遺跡で出土した弥生時代終末期から古墳時代初頭の管玉も花仙山産とみられている⁽¹⁰⁾。

このように弥生時代後期から終末期において、花仙山産碧玉製の管玉は、岡山県北西部から島根県東部、鳥取県西半部など湯坂1号墳丘墓の所在地を含む地域で製作されている。湯坂A類は、法量的に特異であるが、花仙山産碧玉の使用分布圏からみて、湯坂A類も当該地域で製作されたと考えるのが妥当である。

B類 法量的には主に西日本で出土する細形の管玉の領域に属す。石材産地も他と異なり、穿孔具の形状もこれのみ大きく異なることから、製作地も他の類型と異なる可能性が高いと考える。

C類 法量的には、東日本に分布する細形の領域に入る。細形の管玉が一括して出土する例は、中期の石川県細口源田山1号土壙墓、同山王丸山遺跡、福井県太田山2号墓、後期の例として、京都府大風呂南1号墓、福井県原目山1号墓等、確かに東日本に多いといえる。これまでもこうした細形の

第6章
考察

管玉は、北陸産とされてきた⁽¹¹⁾。また生産地の状況からは、弥生後期の硬質緑色凝灰岩を素材とした管玉生産を行う福井県林・藤島遺跡では、東日本系の細形のものを目指し、また硬質緑色凝灰岩に少量の鉄石英が混じる素材の組み合わせは、北陸西部に特徴的とされる⁽¹²⁾。

一方西日本の主要な玉生産地である山陰は、法量的指向性を窺うには資料的蓄積が十分ではないが、素材を問わず直径5～10mm前後、長さ9～30mm以上の未成品が多く、細形への指向性は顕著でない。このことから先学の指摘は首肯され、湯坂C類は、北陸産である可能性が濃厚と考えられる。

一方で少数ながらこうした東日本的な細身の管玉の出土例が、山陰でも見受けられる。前～中期の鳥取県東伯郡湯梨浜町長瀬高浜遺跡の木棺墓SXY55・59や、土器棺墓SXY01等をはじめ、後期には同町の宮内1号墳丘墓第1・第3主体、宮内3号墳丘墓SX5、島根県松江市友田遺跡A地区SK13で細身の管玉の出土がみられる。長瀬高浜遺跡SXY55出土の管玉は、一部石材分析が行われ、女代南B群と判定されたやや灰色みを帯びた碧玉製である。同遺跡で玉作に使用される素材とは異なることから、製品としての搬入品であると考えられる。また宮内3号墳丘墓SX05は、湯坂1号墳丘墓と同様、鉄石英製の管玉を1点含む⁽¹³⁾。今こうした類例を組上に載せる余裕はないが、今後こうした西日本で出土する細身の管玉も湯坂例と同様、位置付けを明確にしていくべき資料群と考える。

D類 今のところ湯坂1号墳丘墓が、前述の宮内3号墳丘墓出土例と共に、鉄石英製管玉の分布の西限とみられ、分布の中心は東日本である。法量的には佐渡系とされる長細い形態の領域から外れ、主に東日本に分布する細形管玉の領域に近い。厳密には僅かに外れるが、これは単一個体の計測値で代表させることで予想される偏差と、多角柱状という形状の特異性に起因するものと思われる。

今のところ鉄石英を素材とする管玉生産を行う遺跡は、弥生時代中期の佐渡の平田遺跡や新潟県下谷地遺跡が代表的であるが、近年は後期後半の富山県下老子笹川遺跡⁽¹⁴⁾で製作が確認されたほか、剥片が出土する事例が北陸西部から近畿北部にかけて認められる。このうち佐渡系の代表的な玉作遺跡である平田遺跡は報告によると、管玉は直径2.4～2.6mm、長さ12.7～14.8mmを指向するとされ⁽¹⁵⁾、湯坂D類よりも長い点が特徴的である。また穿孔具は石針とされ、鉄錐で穿孔を行う湯坂D類と異なる。

このように湯坂D類は、法量や穿孔具からみて製作地を佐渡に求め難く、また現段階では山陰で製作を確認できないことや、北陸西部の素材の選択性との一致から、北陸西部で製作されたと考える。

3 まとめ

以上のことから、湯坂A類は山陰で製作されたと考えられる。湯坂B類は、他の類型とは石材および穿孔具の形状が異なることから、製作地も異なると考えられる。法量的には主に西日本で出土する細形の領域に入ることから、より限定はできないものの当該地域における製品とみられる。湯坂C類・D類は共に東日本系のものであるが、穿孔具における形状の類似性、素材の選択性、法量等からみて、共に北陸産の可能性が濃厚と考えられる。

このように湯坂1号墳丘墓出土の管玉は、製作地が少なくとも3ヶ所に分かれる可能性が高いことが明らかとなった。つまり湯坂1号墳丘墓SX4の被葬者は、製作地が異なる複数の管玉を組み合わせた装身具を身に付けていたと考えられる。これが単に入手可能なものの寄せ集めではないことは、法量の高い規格性から明白である。次にこうしたあり方が示す意義について、最後に触れておきたい。

このような製作地が異なる様々な玉類を組み合わせ使用する形態は、玉類が自家消費的な狭い流通圏に止まらず、広域に流通する一面を垣間見せるものである。またこうしたあり方から、生産され

た玉類が、二次的に集積・組み合わせが行われる過程が考えられ、再分配が行われた過程をも想起させるものである。その主導者については、生産から流通までをも統括する首長層の関与は疑う可くも無い。ただし弥生時代にあつて、こうした玉類の流通のあり方が普遍化できるものとは思えないが、湯坂1号墳丘墓出土の玉類はこうしたあり方の一例を示すものといえる。

かつて小林行雄氏は、北部九州で出土する縄文系の硬玉製勾玉を、青銅器の原料に対する交換財として近畿地方よりもたらされたものとした⁽¹⁶⁾。その後も玉を交換財とする見方で捉える論考が多くみられる⁽¹⁷⁾。しかし近年は、交換財としての玉の性格を見直す動きも出てきつつある⁽¹⁸⁾。このようなことから湯坂1号墳丘墓から出土した北陸系の管玉は、交換財と位置付けるには慎重な検討を要するが、少なくとも東伯耆と北陸の首長層の間における遠距離取引に伴う所産であることは明らかである。

これまでも山陰と北陸との交流については、四隅突出型墳丘墓という墓制の共通性から注目されているところであるが、玉を通じての交流は、それに先行して行われていた可能性がある。今後はこうした観点から、玉類の分析を行っていききたい。

なお末筆ながら本稿は、藁科哲男氏による石材産地分析の成果と、大賀克彦氏による法量分析の手法とその成果に依拠するところが大きいことを明記しておく。 (小山)

註1 福井県教育委員会 1975 『太田山古墳群』(北陸自動車道関係遺跡調査報告書第8集)

註2 寺村光晴 1975 「太田山第2号墳出土の管玉とその意義-北陸・山陰地方弥生・古墳墓出土の管玉から-」(註1文献に同じ)

註3 大賀克彦 2001 「弥生時代における管玉の流通」『考古学雑誌』第86巻4号 日本考古学会
大賀克彦 2002 「弥生・古墳時代の玉」『考古資料大観第9巻弥生古墳時代石器・石製品・骨角器』小学館

註4 鳥取県教育文化財団 1996 『宮内第1遺跡・宮内第4遺跡・宮内第5遺跡・宮内2、63~65号墳』
鳥取県教育文化財団 1990 『秋里遺跡(西皆竹)』

註5 鳥取県教育文化財団 2004 『笠見第3遺跡』(鳥取県教育文化財団調査報告書86)

註6 鳥取県教育文化財団 2004 『久蔵峰北遺跡 蝮谷遺跡 岩本遺跡』(鳥取県教育文化財団調査報告書89)

註7 報告書には図、法量ともに掲載されていないため、所見は筆者の観察に基づく

註8 藁科哲男 1998 「柳遺跡出土の玉材剥片の産地分析」『塩津丘陵遺跡群(塩津山遺跡・竹ヶ崎遺跡・柳遺跡・附亀ノ尾古墳)』鳥根県教育委員会

註9 米田克彦 2004 「岡山県の玉作関連遺跡」『古代出雲における玉作の研究I』鳥根県古代文化センター

註10 深田 浩 2004 「鳥根県の玉作関連遺跡」(註9前掲書)

註11 寺村 1975 (註1文献に同じ)

河村好光 1986 「玉生産の展開と流通」『岩波講座日本考古学3 生産と流通』岩波書店

註12 大賀 2001 「註3文献に同じ」

註13 鳥取県教育文化財団 1996 (註4文献に同じ)

廣瀬時習 1999 「弥生時代の管玉流通に関する基礎データ集成」『調査研究報告 第2集』大阪府文化財調査研究センター

長瀬高浜遺跡SXY55出土の管玉の実見にあたり、八峠 興氏と高橋章司氏にお世話になった。

註14 財団法人富山県文化振興財団埋蔵文化財調査事務所 1998 『埋蔵文化財調査概要-平成9年度-』

註15 新潟県教育委員会 2000 『県営ほ場整備事業関連発掘調査報告書 平田遺跡』

註16 小林行雄 1967 『女王国の出現』国民の歴史1 文英堂

註17 近年のものとして以下のものがある

村上恭通 2000 「第2章 鉄器生産・流通と社会変革」『古墳時代像を見直す』青木書店

会下和宏 2001 「弥生時代の玉類副葬」『日本考古学の基礎研究』茨城大学考古学研究報告第4冊

野島 永・河野一隆 2001 「玉と鉄-弥生時代玉作技術と交易」『古代文化』53巻4号 古代学協会

註18 大賀氏は少なくとも完成品の状態での安定した供給が認められないとして、この見方に否定的である(大賀 2002前掲論文)。私見では鳥取県内において、後期に花仙山産の碧玉が流入するまでは、主に北陸産とみられる女代南B群の碧玉が、一定量搬入されているとみられることから、碧玉原石が交換財としての役割を担っていた可能性もありうると考える。



1. 湯坂遺跡遠景・調査前（南東から）



2. 湯坂遺跡全景・調査後（北から）



1. 湯坂1号墳丘墓調査前状況（北西から）



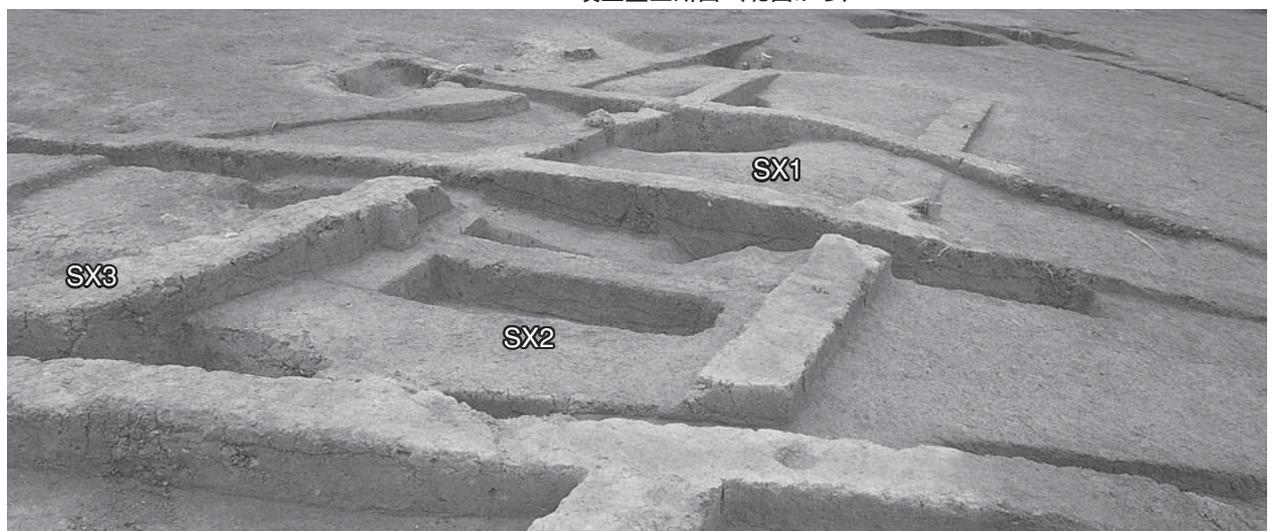
2. 墳丘墓完掘状況（北東から）



1. SX4墳丘盛土断面（南東から）

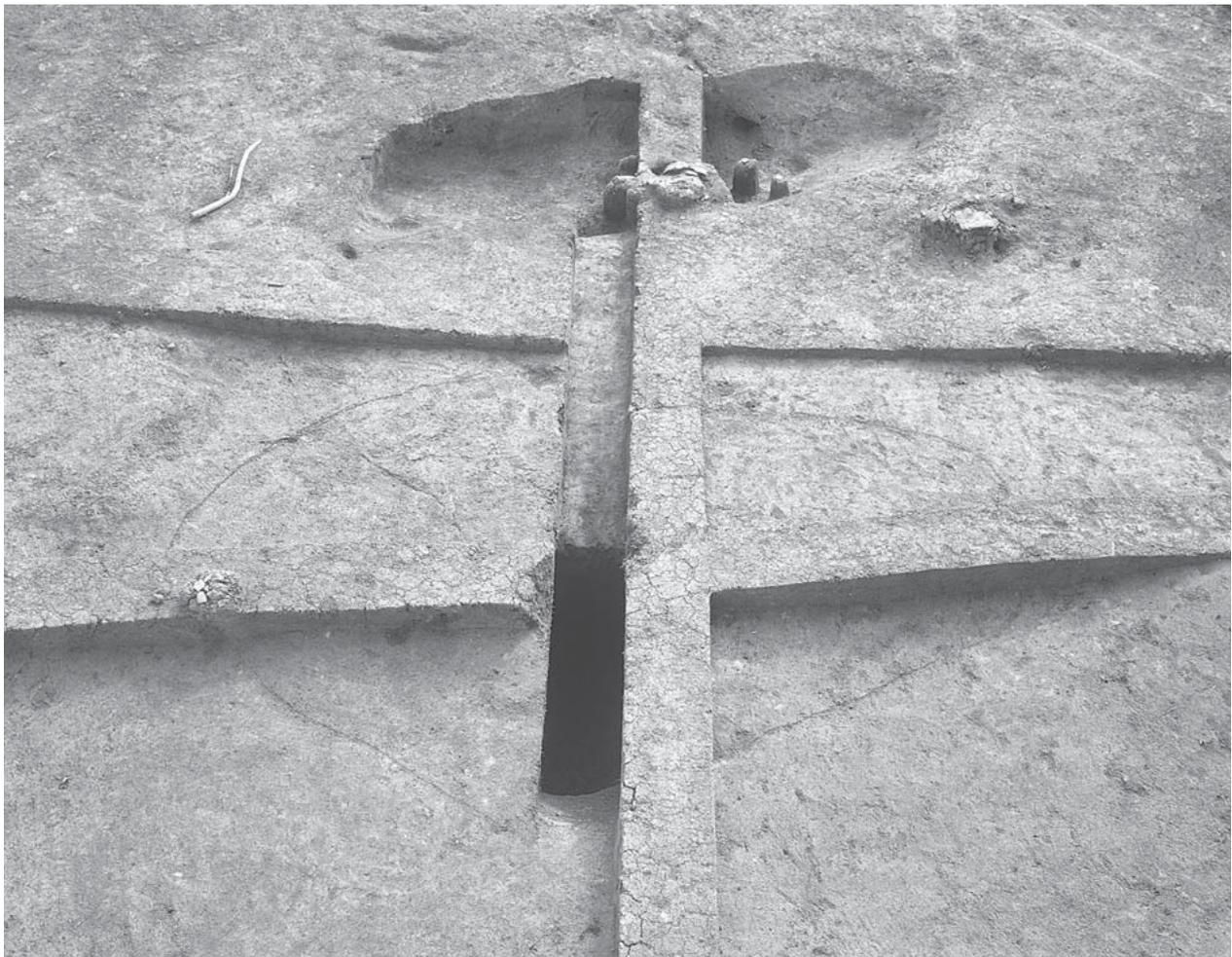


2. SX3・SX4墳丘盛土断面（北西から）



3. SX2・SX3墳丘盛土断面（南東から）

PL.4 湯坂遺跡



1. SX1検出状況（北東から）



2. SX1短軸土層断面（南東から）



1. SX1長軸土層断面（北東から）



2. SX1棺痕跡検出状況（北東から）



3. SX1完掘状況（北東から）



1. SX3・SX2検出状況（北東から）



2. SX2長軸土層断面（南東から）



4. SX2長軸土層断面（北西から）



3. SX2短軸土層断面（北東から）



5. SX2棺痕跡検出状況（北東から）



1. SX3墳丘盛土断面（北東から）



2. SX3長軸土層断面（北西から）



3. SX3短軸土層断面（北東から）



4. SX3・SX2短軸土層断面（北東から）



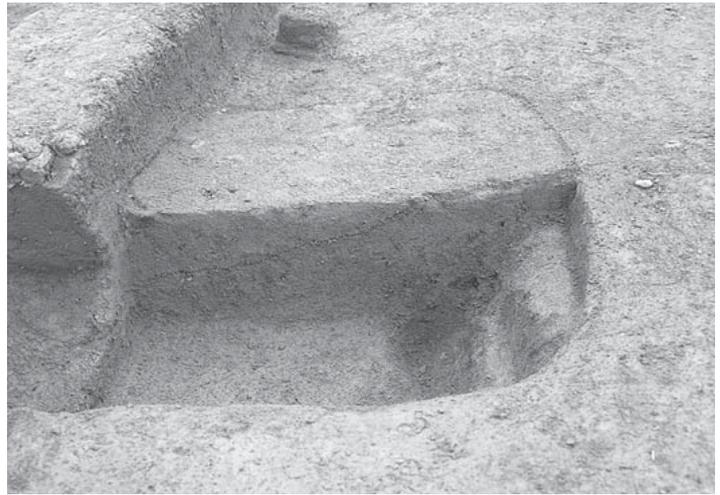
1. SX3・SX2棺痕跡検出状況（北東から）



2. SX3・SX2完掘状況（北東から）



1. SX4検出状況（北東から）



2. SX4長軸土層断面（北西から）



3. SX4長軸土層断面（南東から）



4. SX4短軸土層断面（北東から）



1. SX4管玉出土状況（南西から）



2. SX4完掘状況（南東から）



1. S11完掘状況（北から）



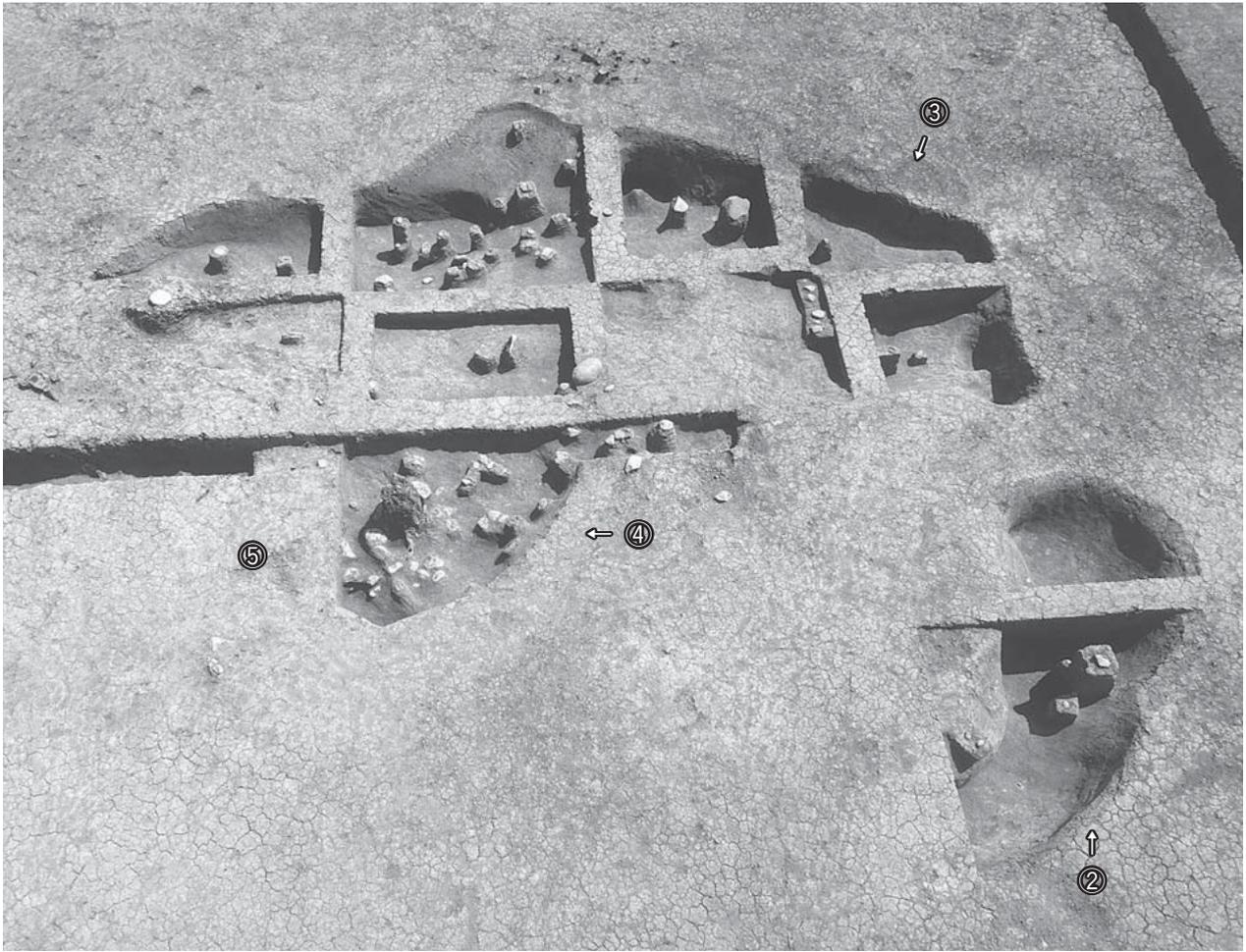
2. SK1遺物出土状況（南から）



3. SK1土層断面（南から）



4. SK1完掘状況（南東から）



1. SK3・SK4・SK5遺物出土状況（北から）



2. SK3土層断面（北から）



3. SK5土層断面（南西から）



4. SK4土層断面（西から）



5. SK4遺物出土状況（西から）



1. SK3・SK4・SK5完掘状況（北から）



2. SK12遺物出土状況（南東から）



4. SK6完掘状況（西から）



3. SK12完掘状況（南から）



5. SK11完掘状況（南から）

PL.14 湯坂遺跡



1. SK9土層断面（東から）



3. SK10土層断面（南東から）



2. SK9完掘状況（西から）



4. SK10完掘状況（南から）



5. SK8土層断面（南から）



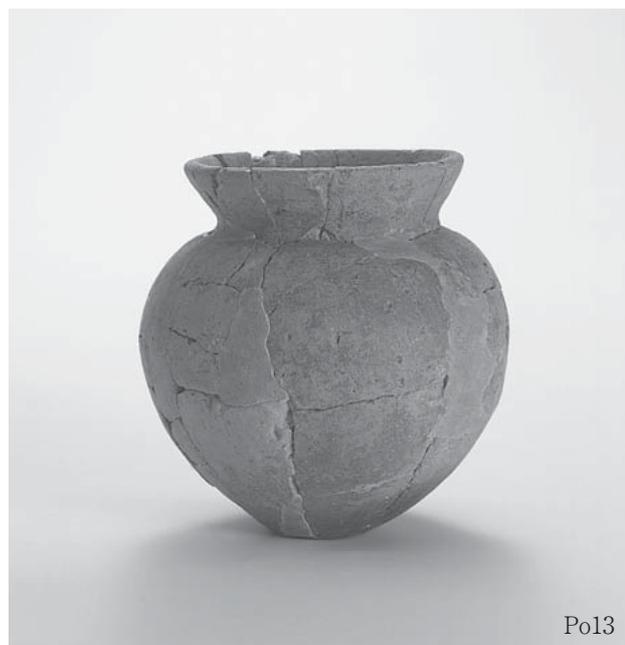
6. SK8土層断面（東から）



7. SX8完掘状況（南から）

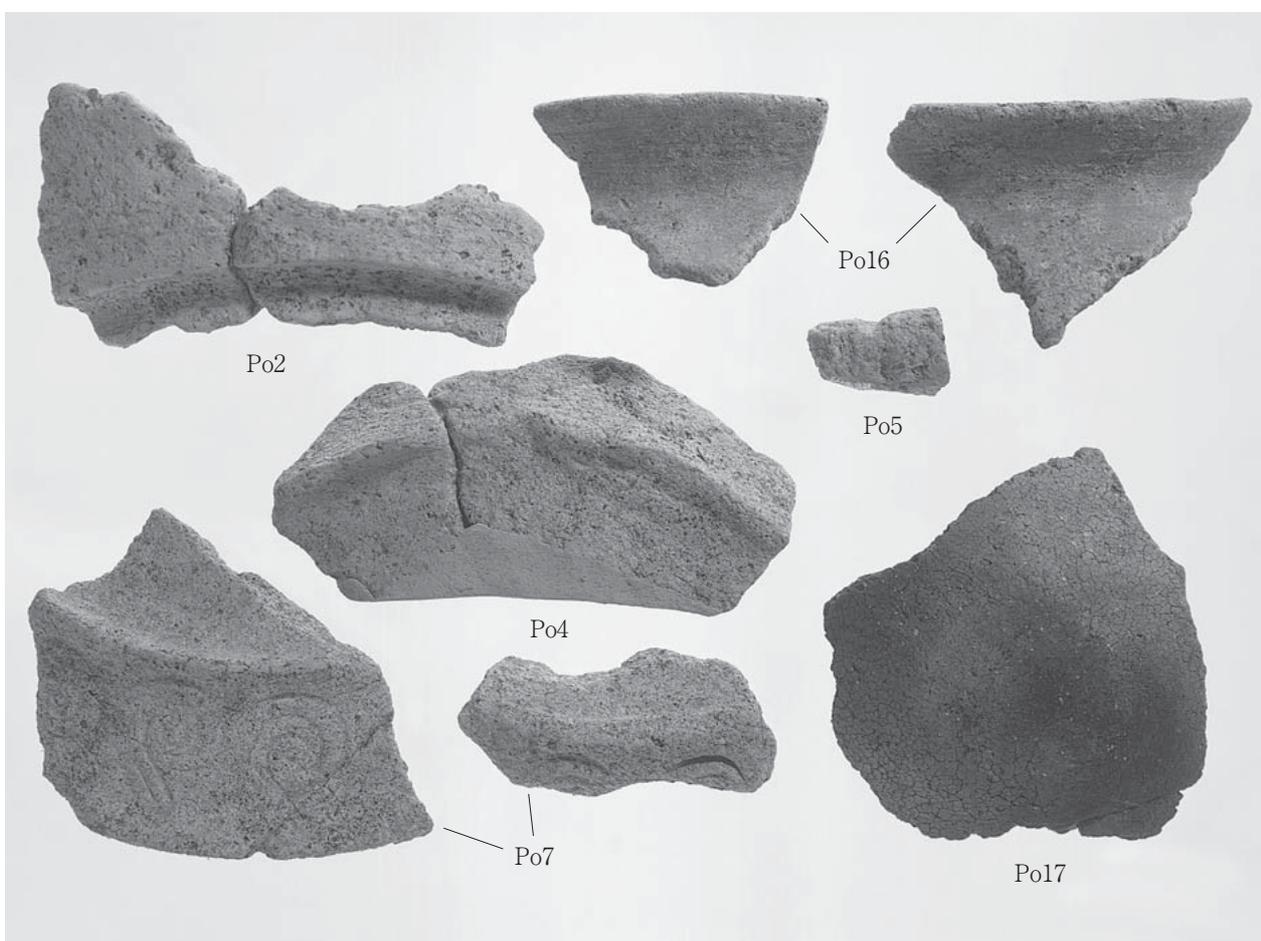


8. SD5完掘状況（西から）



1号墳丘墓区画溝 (SD1) 出土遺物

PL.16 湯坂遺跡



1号墳丘墓出土遺物

1. SX4標石



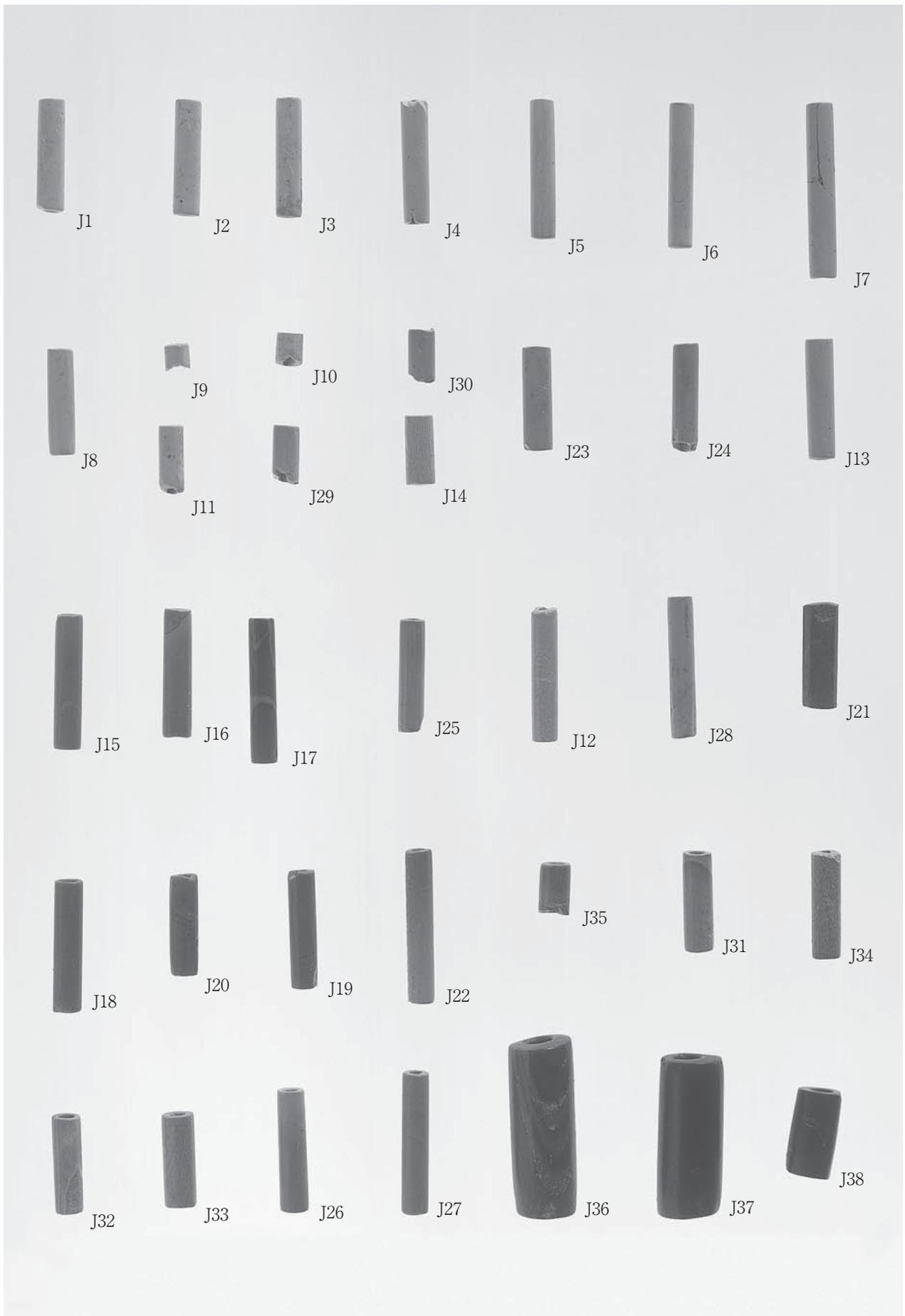
2. SX2内出土礫

S1

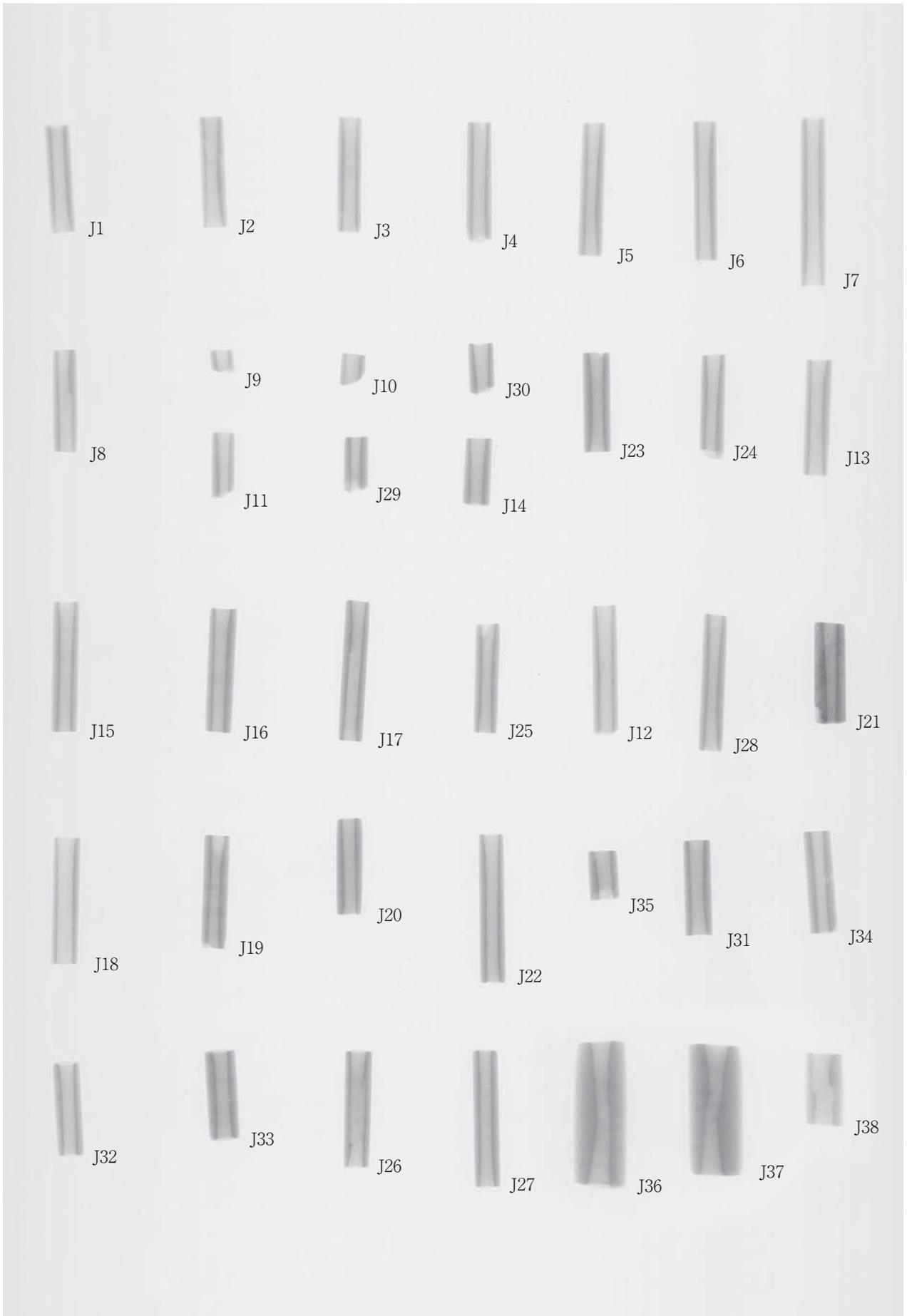
3. SX3標石



S2



SX4出土管玉



SX4出土管玉 (X線透過)



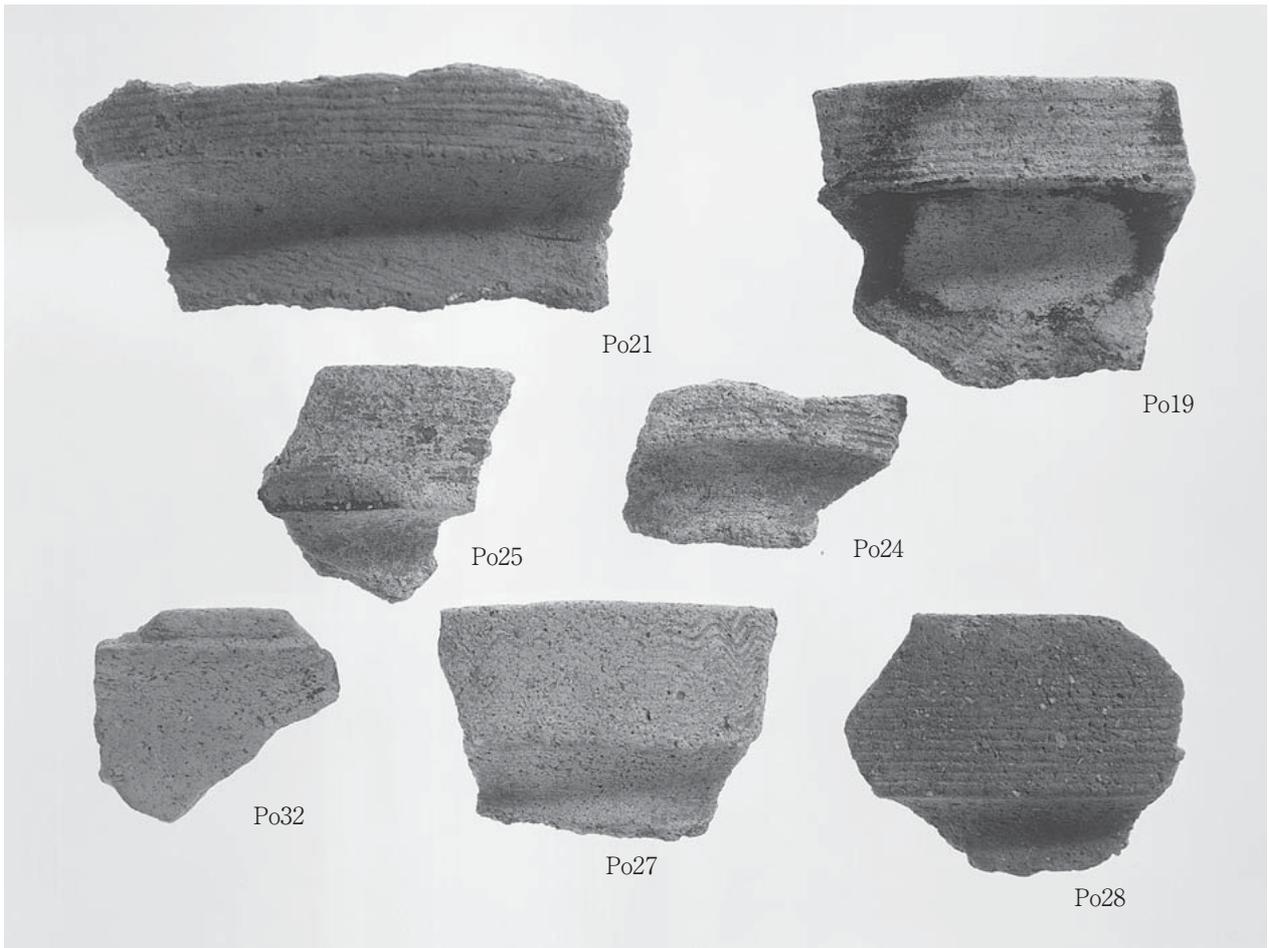
2. SK4出土遺物



1. SK1出土遺物



3. SI1出土台石



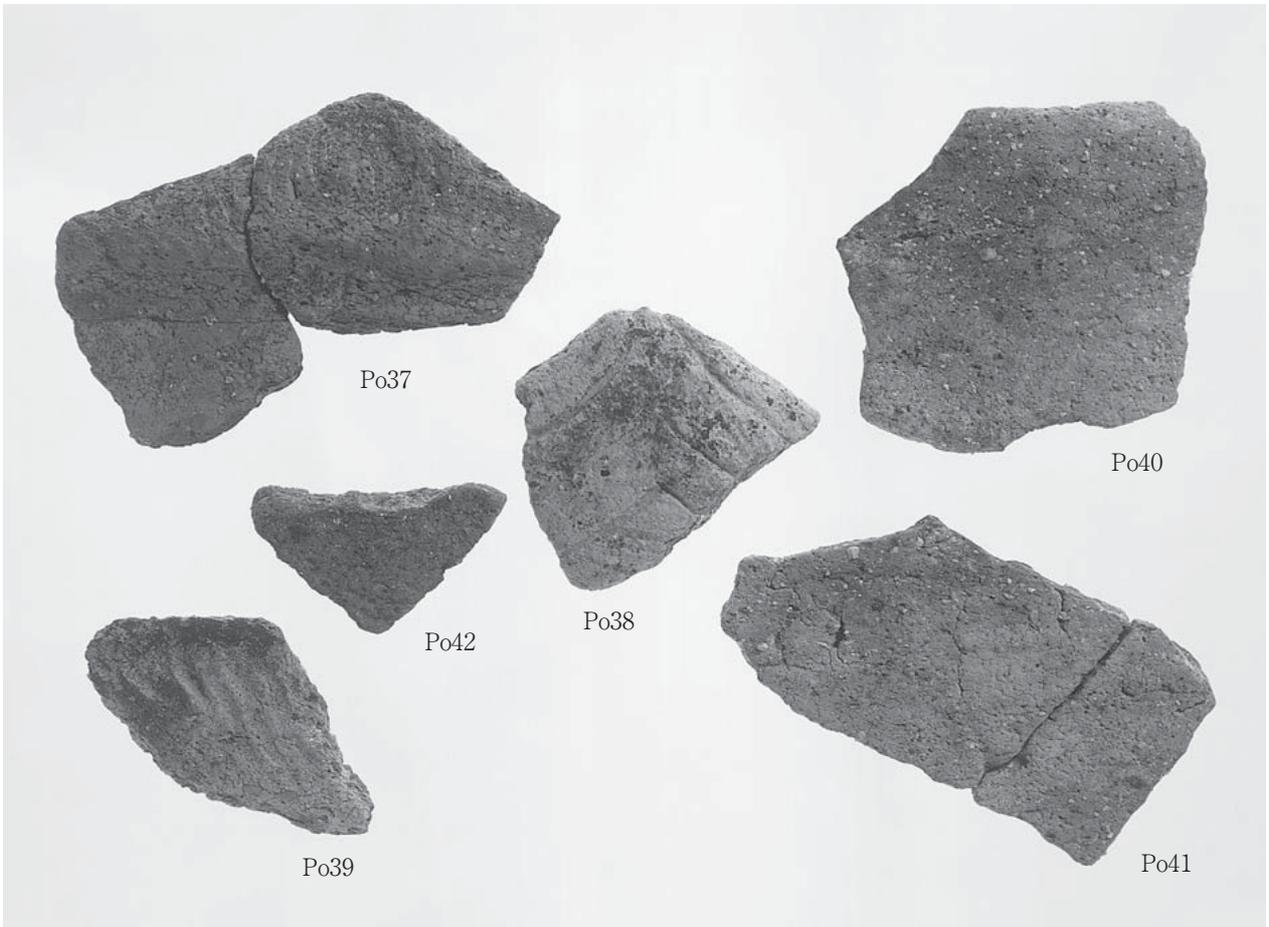
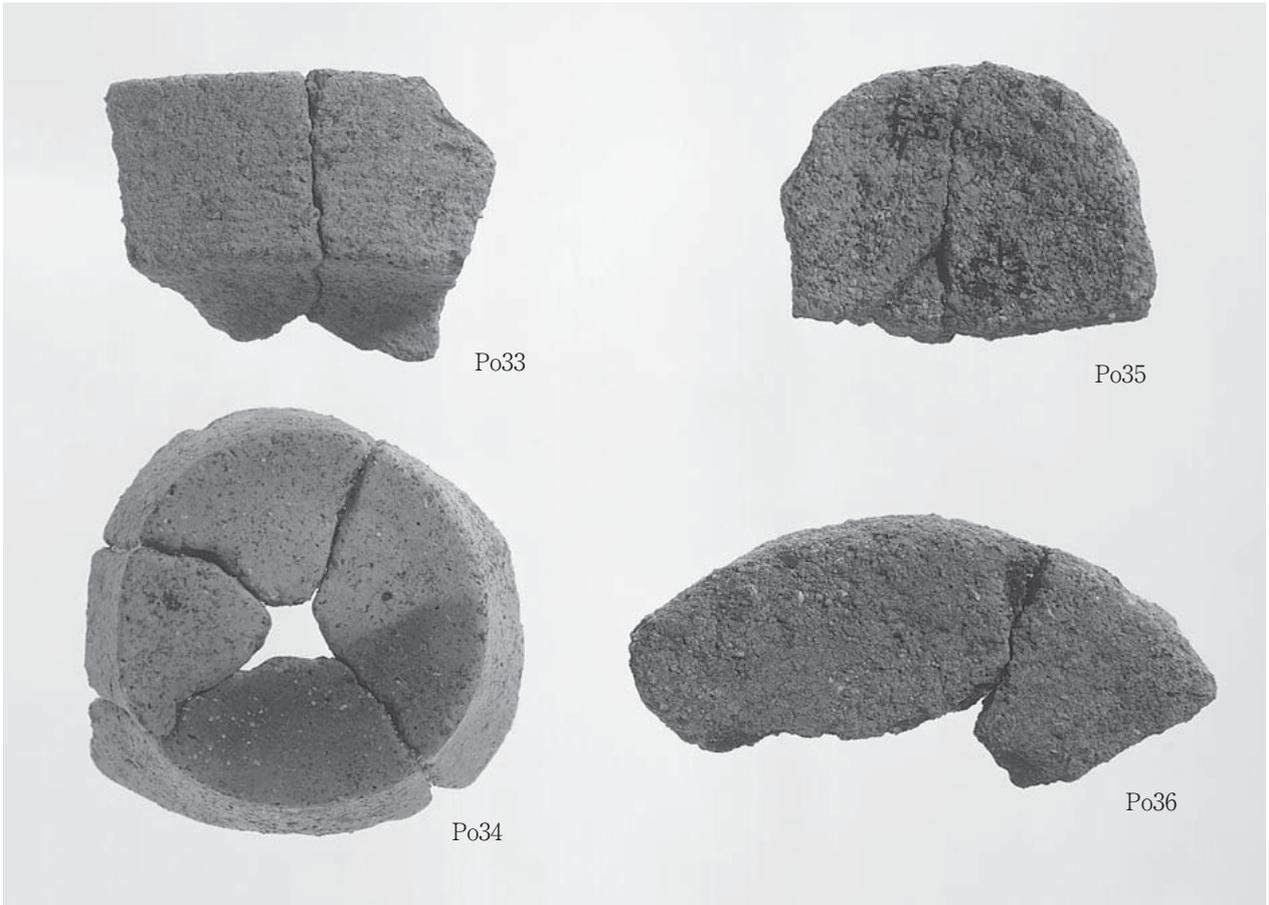
1. SK1・SK3・SK4出土遺物



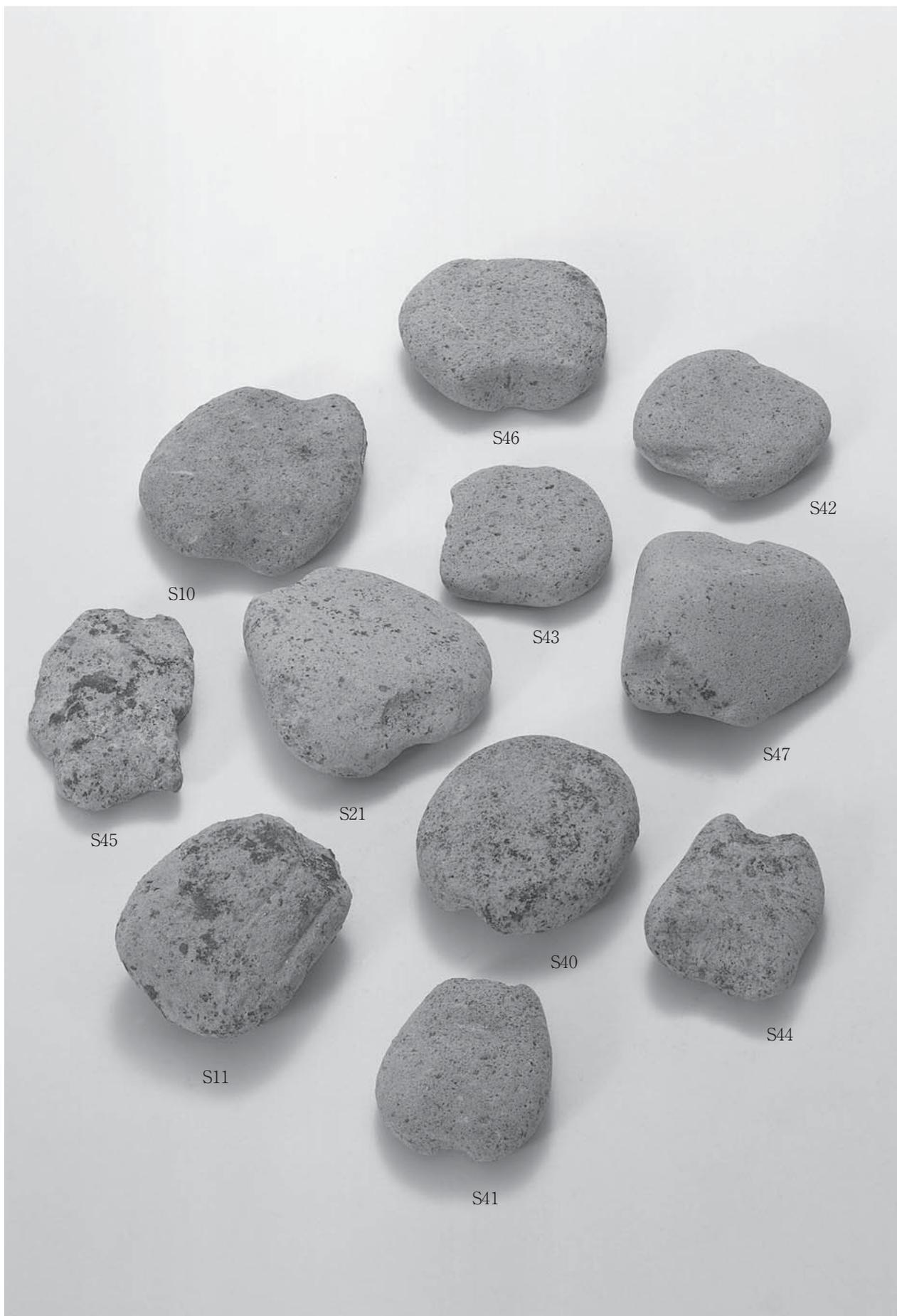
2. SK5出土砥石



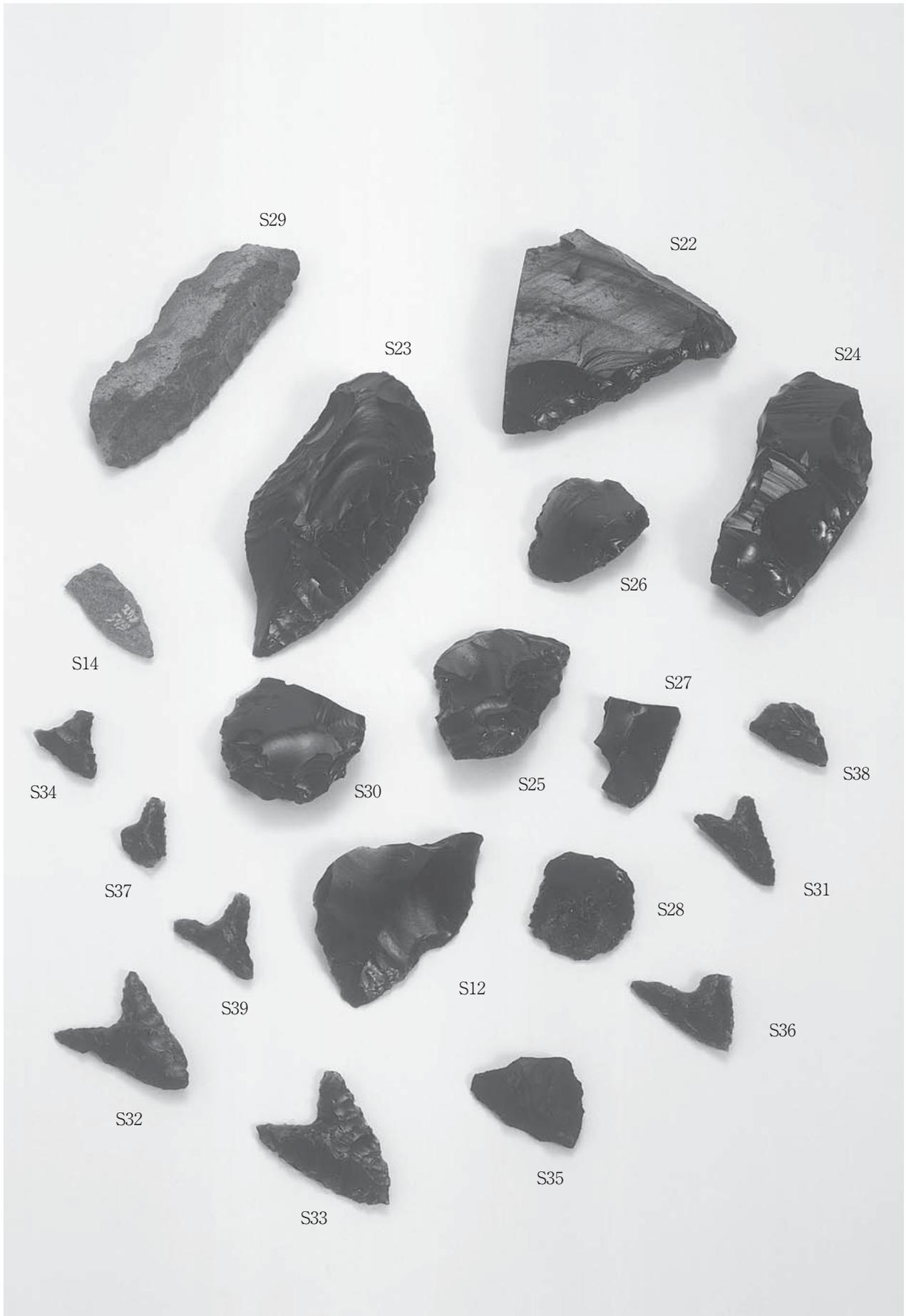
3. SK8出土礫



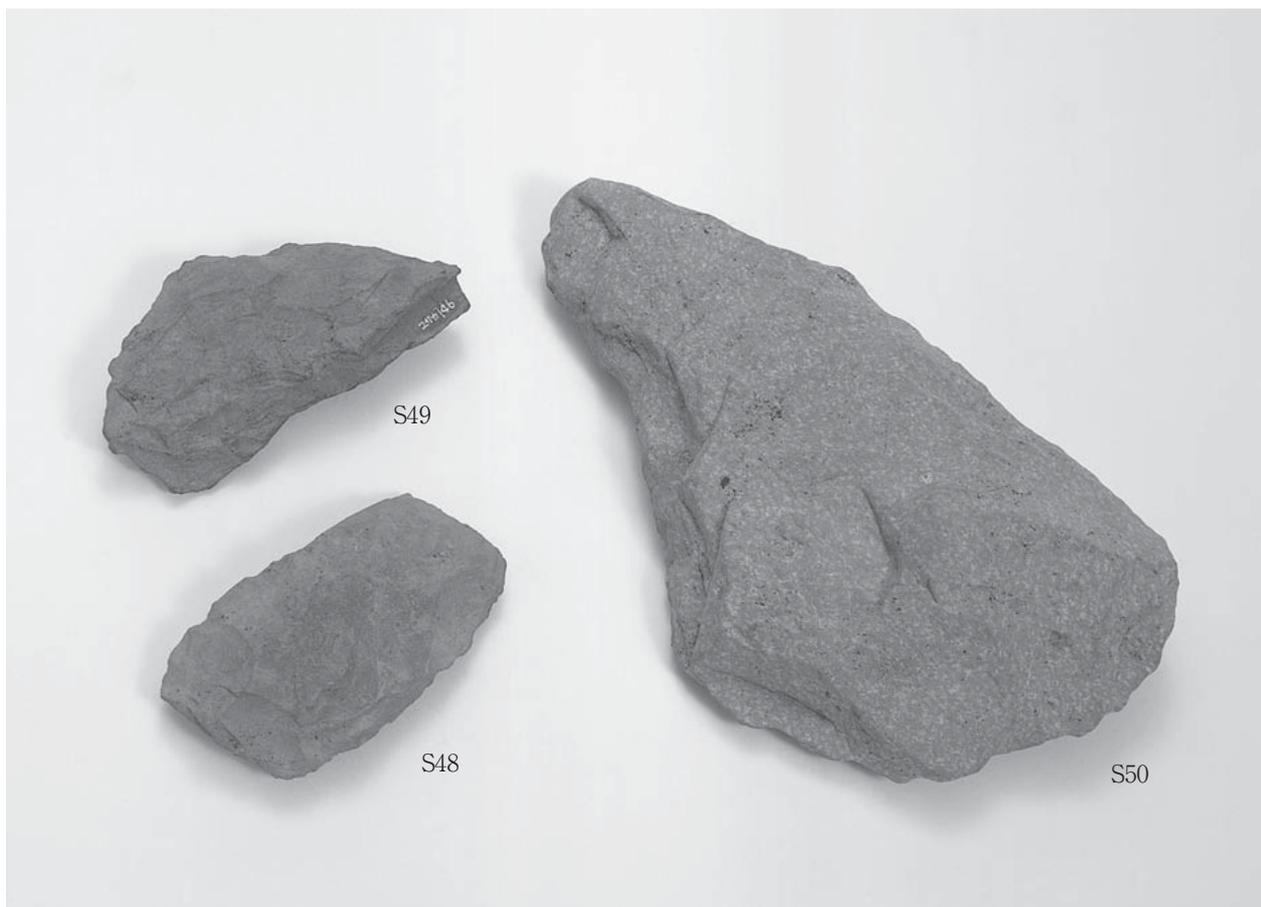
遺構外出土遺物



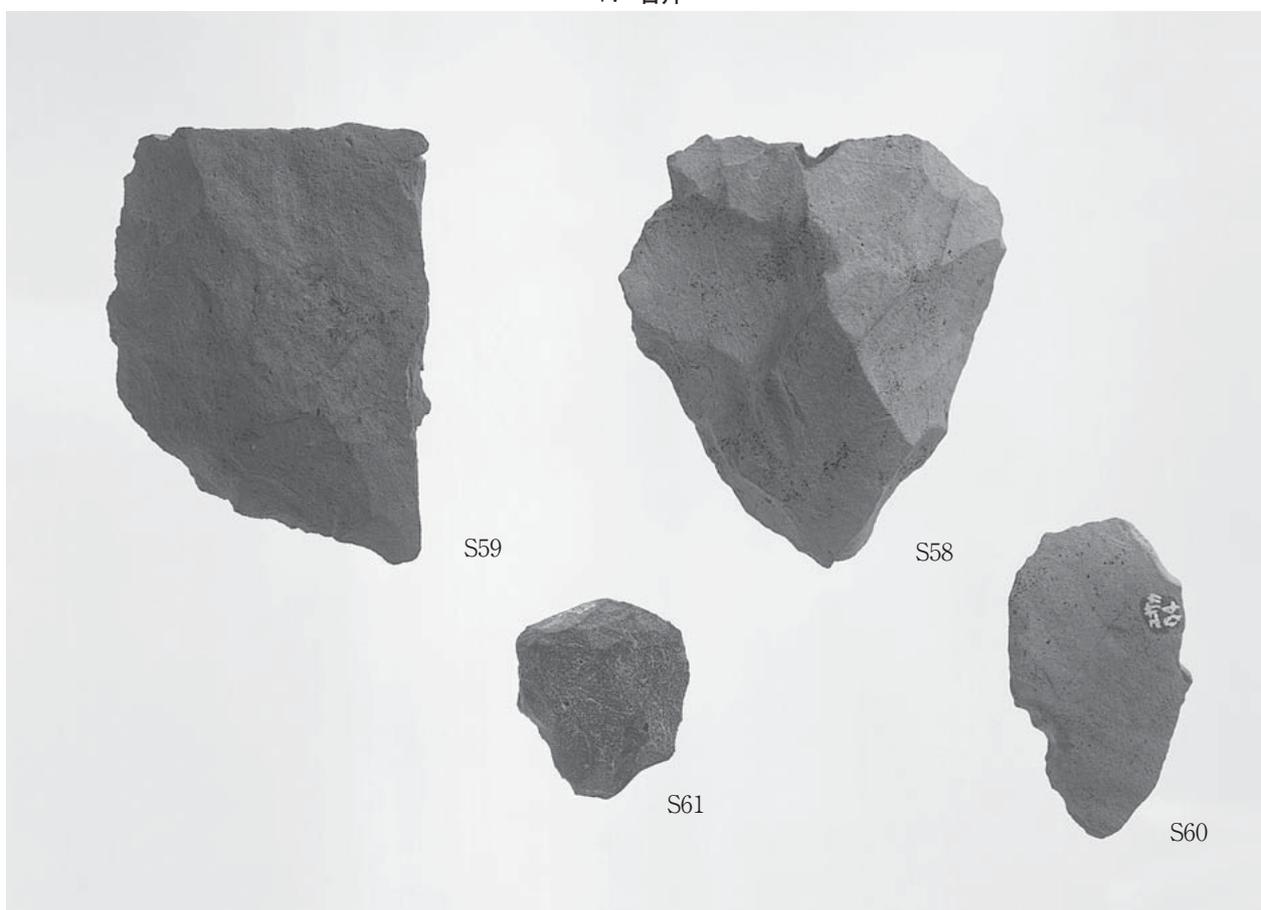
石錘



石鏃・スクレイパー・尖頭器



1. 石斧



2. 石核・剥片



敲石・磨石・凹石



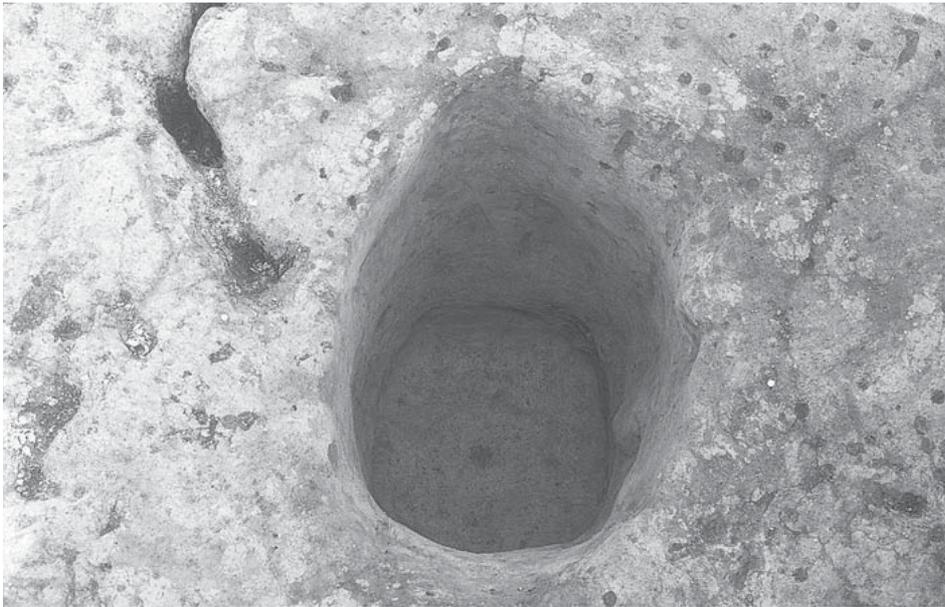
調査地周辺（調査前）中央円内が調査地



1. 調査前（西から）



2. 調査後（北から）



1. SK1完掘状況（北から）



2. SK2底面ピット検出状況
（南から）



3. SK2底面ピット半裁状況
（南から）



1. SK3完掘状況（北から）



2. 出土遺物

報告書抄録

ふりがな	ゆざかいせき・ふくどめいせき							
書名	湯坂遺跡・福留遺跡							
副書名	一般国道9号（東伯中山道路）の改築工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書							
巻次	XIV							
シリーズ名	鳥取県教育文化財団調査報告書							
シリーズ番号	102							
編・著者名	家塚英詞・小山浩和							
編集機関	財団法人 鳥取県教育文化財団 埋蔵文化財センター							
所在地	〒680-0151 鳥取県鳥取市国府町宮下1260 TEL (0857) 27-6717							
発行年月日	平成17年3月22日							
ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード		北緯 。'。"	東経 。'。"	調査期間	調査面積 m ²	調査原因
		市町村	遺跡番号					
ゆざかいせき 湯坂遺跡	とっとりけんとうほくぐんこと 鳥取県東伯郡琴 うらちょうおおあざゆざかい 浦町大字湯坂 あざひいがだにひがしびら 字ヒイガ谷東平 339ほか	31371	142	35°30'26"	133°36'46"	20040405 ∩ 20040928	4,895.7 m ²	一般国道9号（東伯中山道路）改築工事
ふくどめいせき 福留遺跡	とっとりけんとうほくぐんこと 鳥取県東伯郡琴 うらちょうおおあざあかさきあざ 浦町大字赤碕字 はなけのひがし 畑ノ東1857-3ほか	31371	31	35°30'32"	133°37'55"	20040405 ∩ 20040603	4,030.0 m ²	一般国道9号（東伯中山道路）改築工事
所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構		主な遺物		特記事項	
湯坂遺跡	集落	縄文時代	落とし穴2、土坑3		縄文土器、石器			
	集落	弥生時代	竪穴住居跡1、土坑2		弥生土器、石器			
	墳墓	弥生時代	墳丘墓1（木棺墓4）		弥生土器、碧玉製管玉			
		時期不明	土坑3				被熱痕跡あり	
福留遺跡	集落	縄文時代	落とし穴3、ピット		須恵器、土師器、陶磁器			

鳥取県教育文化財団調査報告書 102

一般国道9号（東伯中山道路）の改築に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書XIV

鳥取県東伯郡琴浦町

湯 坂 遺 跡
福 留 遺 跡

発 行 2005年3月22日

編 集 財団法人鳥取県教育文化財団

埋蔵文化財センター

〒680-0151 鳥取市国府町宮下1260

電話 (0857) 27-6717

発行者 財団法人 鳥取県教育文化財団

印 刷 優成印刷(有)