

都城市文化財調査報告書 107 集

Oujiyama Site

王子山遺跡

－ 都城市立山之口小学校校舎新增改築工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書 －

2012年3月

宮崎県都城市教育委員会

序 文

本書は、山之口小学校校舎新增改築工事に伴い、都城市教育委員会が実施した王子山遺跡の発掘調査報告書であります。本書に所収いたしました王子山遺跡は都城市の東部に位置する山之口町の山之口小学校敷地内に所在しています。言い伝えでは王子城という山城があった場所とされていますが、今回の調査では、縄文時代草創期および早期の遺構・遺物が見つかっており、一万数千年前からこの地で私たちの祖先が定住生活を営んできたことがわかりました。

今回の発掘調査成果は、都城盆地における先史時代の生活の様子を知る上でとても貴重なものです。

本書が地域の歴史や文化財に対する理解と認識を深める一助になるとともに、学術研究の資料として多くの方々に活用して頂けることを望んでいます。

最後になりましたが、発掘調査にご理解・ご協力を頂いた、都城市立山之口小学校をはじめとする関係諸機関、発掘調査に従事していただいた市民の方々に対し、心より厚く御礼申し上げます。

2012年3月

宮崎県都城市教育委員会 教育長 酒匂 醸以

例 言

1. 本書は、山之口小学校校舎新增改築工事に伴い都城市教育委員会が平成22年度に実施した王子山遺跡の発掘調査報告書である。
2. 本書で使用したレベル数値は海拔絶対高で、基準方位は真北である。
3. 現場における遺構実測は、発掘調査作業員の協力を得て、都城市文化財課の桑畑光博・山下大輔・栗山葉子・加覧淳一・下田代清海が行った。本書に掲載した遺物の実測およびトレースは整理作業員及び桑畑・栗山が行った。遺構・遺物の写真撮影は桑畑・山下が行い、空中写真撮影は九州航空株式会社に委託した。土器の観察・分類は桑畑が行い、山下の助言・協力を得た。また、石器の観察・分類については栗山葉子が行い、岸田裕一（現、都城市文化財課嘱託）の助言・協力を得た。
4. 本書の遺物番号は通し番号とし、本文・挿図・写真の番号は一致する。
5. 土層の色調は『新版標準土色帖』（農林水産省農林水産技術会議事務局監修）2001年度前期版を参考にした。
6. 植物珪酸体分析・テフラ分析については、株式会社古環境研究所に委託した。また、炭化植物遺体の年代測定を工藤雄一郎氏（国立歴史民俗博物館）、炭化鱗茎の同定を佐々木由香氏・米田恭子氏（パレオ・ラボ）、炭化堅果類の同定と土器圧痕分析を小畑弘己氏・真邊彩氏（熊本大学）、残存デンプン分析を寒川朋枝氏（鹿児島大学）に依頼し各々玉稿を賜った。
7. 石器実測図における-----は敲打痕、———は磨痕、----は微細剥離の範囲を示す。
8. 第4章の自然科学分析以外の執筆は桑畑と栗山（石器の項目のみ）が行い、全体の編集は桑畑が担当した。
9. 発掘調査および掘調査報告書の作成にあたっては、以下の方々のご教示・ご協力を賜った。
木村幾多郎、上村俊雄、山崎純男、新東晃一、岩永哲夫、春成秀爾（国立歴史民俗博物館）、宮本一夫（九州大学）、小畑弘己、真邊 彩（以上、熊本大学）、中村直子・寒川朋枝（以上、鹿児島大学）、大西智和・福井俊彦（以上、鹿児島国際大学）、工藤雄一郎（国立歴史民俗博物館）、
前迫亮一・東 和幸・中原一成・八木澤一郎・黒川忠広（以上、鹿児島県立埋蔵文化財センター）、深野信之（始良町教育委員会）、相美伊久雄（志布志市教育委員会）、杉山真二（古環境研究所）、早田 勉（火山灰考古学研究所）、佐々木由香（パレオ・ラボ）、菅付和樹・松本 茂（宮崎県埋蔵文化財センター）、藤木 聡（西都原考古学博物館）、秋成雅博（宮崎市教育委員会）、赤井文人・中村友昭（鹿児島市教育委員会）
16. 発掘調査で出土した遺物と全ての記録（図面・写真など）は都城市教育委員会にて保管している。
17. 遺構の表記に使用した略号は次のとおりである。 SC：土坑・竪穴状遺構 SS：集石遺構 SX：配石遺構

本文目次

第1章 序説	1	1 堅穴状遺構	48
第1節 調査の経緯と経過	1	2 土坑	49
第2節 調査組織	1	3 炉穴	51
第2章 遺跡の位置と環境	2	4 集石遺構	55
第1節 地理的環境	2	5 出土遺物	63
第2節 周辺の遺跡	2	土器	63
第3章 発掘調査の成果	4	土器片加工品	64
第1節 調査の方法と概要	4	石器	64
第2節 遺跡の層序	4	第4章 自然科学分析	73
第3節 旧石器時代の遺物	4	第1節 王子山遺跡炭化植物遺体の ¹⁴ C年代測定	73
第4節 縄文時代草創期の遺構と遺物	7	第2節 王子山遺跡土器付着炭化物の ¹⁴ C年代測定	76
1 堅穴状遺構	7	第3節 王子山遺跡の土層とテフラ分析	78
2 土坑	10	第4節 王子山遺跡の植物珪酸体分析	82
3 炉穴	13	第5節 王子山遺跡の炭化堅果類の同定	87
4 集石遺構	31	第6節 王子山遺跡の炭化鱗茎の同定	90
5 配石遺構	33	第7節 王子山遺跡のレプリカ法による土器圧痕分析	92
6 出土遺物	34	第8節 王子山遺跡出土石器の残存デンプン分析	93
土器	34	第5章 まとめ	95
土器片加工品・土製品	45	第1節 縄文時代草創期について	95
石器	45	第2節 縄文時代早期について	96
軽石加工品	46		
第5節 縄文時代早期の遺構と遺物	48		

挿図目次

第1図 遺跡位置図	2	第16図 縄文時代草創期配石遺構平面図・断面図	17
第2図 王子山遺跡と周辺の遺跡	2	第17図 縄文時代草創期配石遺構・炉穴平面図・断面図	18
第3図 周辺地形図	3	第18図 縄文時代草創期土器実測図	19
第4図 調査区域図	3	第19図 縄文時代草創期土器実測図	20
第5図 調査区土層断面図	5～6	第20図 縄文時代草創期土器実測図	21
第6図 旧石器時代石器実測図	7	第21図 縄文時代草創期土器実測図	22
第7図 縄文時代草創期遺構全体図	8	第22図 縄文時代草創期土器実測図	23
第8図 縄文時代草創期堅穴状遺構・土坑平面図・断面図	9	第23図 縄文時代草創期土器実測図	24
第9図 縄文時代草創期堅穴状遺構平面図・断面図	10	第24図 縄文時代草創期土器実測図	25
第10図 縄文時代草創期土坑・炉穴平面図・断面図	11	第25図 縄文時代草創期土器実測図	26
第11図 縄文時代草創期炉穴平面図・断面図	12	第26図 縄文時代草創期土器実測図	27
第12図 縄文時代草創期炉穴・土坑平面図・断面図	13	第27図 縄文時代草創期土器実測図	28
第13図 縄文時代草創期炉穴・土坑平面図・断面図	14	第28図 縄文時代草創期土器実測図	29
第14図 縄文時代草創期炉穴断面図	15	第29図 縄文時代草創期土器実測図	30
第15図 縄文時代草創期集石遺構平面図・断面図	16	第30図 縄文時代草創期土器実測図	31

第 31 図	縄文時代草創期土器片加工品実測図	32	第 71 図	縄文時代早期石器実測図	72
第 32 図	縄文時代草創期土器片加工品・土製品実測図	33	第 72 図	^{14}C 年代測定を実施した炭化植物遺体	73
第 33 図	縄文時代草創期石器実測図	34	第 73 図	王子山遺跡の炭化植物遺体と土器付着炭化物および東黒土田遺跡の炭化コナラ属子葉の較正年代	73
第 34 図	縄文時代草創期石器実測図	35	第 74 図	土器付着炭化物 ^{14}C 年代暦年較正結果	77
第 35 図	縄文時代草創期石器実測図	36	第 75 図	A 2 区トレンチ 2 の土層柱状図	80
第 36 図	縄文時代草創期石器実測図	37	第 76 図	B1-b 区トレンチ 3 の土層柱状図	80
第 37 図	縄文時代草創期石器実測図	38	第 77 図	B3-a 区トレンチ 3 の土層柱状図	80
第 38 図	縄文時代草創期石器実測図	39	第 78 図	王子山遺跡 A2 区トレンチ 2 における植物珪酸体分析結果	83
第 39 図	縄文時代草創期石器実測図	40	第 79 図	王子山遺跡 B1-b 区トレンチ 3 における植物珪酸体分析結果	84
第 40 図	縄文時代草創期石器実測図	41	第 80 図	王子山遺跡 B3-a 区トレンチ 1 における植物珪酸体分析結果	84
第 41 図	縄文時代草創期石器実測図	42	第 81 図	王子山遺跡出土の炭化堅果類子葉実測図	88
第 42 図	縄文時代草創期石器実測図	43	第 82 図	王子山遺跡出土の炭化堅果類子葉の底部と現生種底部の比較	88
第 43 図	縄文時代草創期石器実測図	44	第 83 図	王子山遺跡出土の炭化堅果類子葉の推定の大きさと現生種子葉の比較	88
第 44 図	縄文時代草創期石器実測図	45	第 84 図	同定基準点の参考資料：現生コナラ属果実子葉実測図	89
第 45 図	縄文時代草創期軽石加工品実測図	46	第 85 図	王子山遺跡出土堅果類の想定される種	89
第 46 図	縄文時代早期遺構全体図	47	第 86 図	分析対象石器・土器	94
第 47 図	縄文時代早期竪穴状遺構平面図・断面図	48	第 87 図	デンブン分類図	94
第 48 図	縄文時代早期土坑平面図・断面図	48	第 88 図	各石器検出デンブン粒	94
第 49 図	縄文時代早期炉穴平面図・断面図	50			
第 50 図	縄文時代早期炉穴断面図	51			
第 51 図	縄文時代早期炉穴平面図・断面図	52			
第 52 図	縄文時代早期集石遺構平面図・断面図	53			
第 53 図	縄文時代早期集石遺構平面図・断面図	54			
第 54 図	縄文時代早期台石・土器出土状況平面図・断面図	55			
第 55 図	縄文時代早期土器実測図	56			
第 56 図	縄文時代早期土器実測図	57			
第 57 図	縄文時代早期土器実測図	58			
第 58 図	縄文時代早期土器実測図	59			
第 59 図	縄文時代早期土器実測図	60			
第 60 図	縄文時代早期土器実測図	61			
第 61 図	縄文時代早期土器実測図	62			
第 62 図	縄文時代早期土器実測図	63			
第 63 図	縄文時代早期土器片加工品実測図	64			
第 64 図	縄文時代早期石器実測図	65			
第 65 図	縄文時代早期石器実測図	66			
第 66 図	縄文時代早期石器実測図	67			
第 67 図	縄文時代早期石器実測図	68			
第 68 図	縄文時代早期石器実測図	69			
第 69 図	縄文時代早期石器実測図	70			
第 70 図	縄文時代早期石器実測図	71			

表目次

表1 王子山遺跡から出土した炭化植物遺体の ¹⁴ C年代測定結果	74	表5 王子山遺跡出土炭化鱗莖と現生鱗莖の大きさ	90
表2 テフラ検出分析結果	80	表6 鱗莖の下表皮細胞5点の大きさ	90
表3 屈折率測定結果	80	表7 王子山遺跡出土土器と圧痕の属性	92
表4 王子山遺跡における植物珪酸体分析結果	83	表8 各石器残存デンプン個数	94

図版目次

図版1 王子山遺跡の植物珪酸体顕微鏡写真	86	(南東から) 37. 竪穴状遺構SC11(西から) 38. 土坑SC7半裁状況(南から) 39. 炉穴SC1・2断面確認状況(北東から) 40. 炉穴SC1・2完掘状況(南東から) 41. 炉穴SC3a・b煙道と煙出口(北から) 42. 炉穴SC3a・b煙道(西から)	
図版2 王子山遺跡SC28上層(炭化物20)出土の炭化鱗莖	91	図版10 縄文時代早期の調査(2)	103
図版3 王子山遺跡出土土器圧痕写真	93	43. 炉穴SC1完掘状況(南東から) 44. 炉穴SC2完掘状況(東から) 45. 炉穴SC3b足場土坑内遺物出土状況(西から) 46. 炉穴SC3a・b足場土坑土層断面(南から) 47. 炉穴SC8調査状況(東から) 48. 集石遺構SS2・3(北東から) 49. 集石遺構SS7(東から) 50. 台石1号検出状況(東から)	
図版4 調査区全景	97	図版11 縄文時代早期の遺物	104
1. 縄文時代早期遺構全景と草創期遺構検出状況(真上から)		51. 前平式土器・加栗山式土器 52. 別府原式土器 53. 石坂式土器 54. 妙見式土器・塞ノ神式土器 55. 石鏃 56. スクレイパー・石核・砥石 57. 石斧・礫石器 58. 磨石・敲石・石皿	
2. 縄文時代草創期遺構全景(北から)		表紙 王子山遺跡遠景(南側上空から)	
図版5 遺跡遠景・土層断面・縄文時代草創期の調査(1)	98		
3. 遺跡遠景(南西上空から) 4. 調査区北壁土層断面 5. 土層確認トレンチ2断面 6. 調査区北西部草創期遺構群検出状況(北から) 7. 調査区南西部草創期遺構群検出状況(南から) 8. 竪穴状遺構SC21(北東から) 9. 竪穴状遺構SC23・土坑SC24(北東から) 10. 竪穴状遺構SC21・22・23全景(南から)			
図版6 縄文時代草創期の調査(2)	99		
11. 土坑SC24調査状況(西から) 12. 土坑SC41半裁状況(東から) 13. 土坑SC28半裁状況(東から) 14. 調査区北西部草創期遺構群完掘状況(西から) 15. 調査区南西部草創期遺構群完掘状況(南から) 16. 集石遺構SS14(南から) 17. 配石遺構SX1(北から) 18. 配石遺構SX2(北西から)			
図版7 縄文時代草創期の調査(3)	100		
19. 炉穴SC31(南から) 20. 竪穴状遺構・炉穴SC9調査状況(南東から) 21. 炉穴SC25・配石遺構SX3(北東から) 22. 配石遺構SX5(西から) 23. 配石遺構SX6(南から) 24. 配石遺構SX7(南東から) 25. 隆帯文土器底部(273)出土状況 26. 丸ノミ状石斧(350)出土状況			
図版8 縄文時代草創期の遺物	101		
27. 隆帯文土器(I類:指頭ほか押圧文) 28. 隆帯文土器(I類:貝殻押圧文) 29. 隆帯文土器(II・III・IV・V類) 30. 隆帯文土器底部・土器片加工品・土製品 31. 石鏃 32. スクレイパー・石核 33. 石斧・礫石器 34. 磨石・敲石・石皿			
図版9 縄文時代早期の調査(1)	102		
35. 竪穴状遺構SC10・土坑SC15(北から) 36. 竪穴状遺構SC12			

第1章 序説

第1節 調査の経緯と経過

宮崎県都城市山之口町花木 2580 番1に所在する都城市立山之口小学校では、既存校舎の老朽化に伴いRC造2階建ての校舎の増改築が計画されたため、平成 21 年6月3日に都城市教育委員会教育総務課から同委員会文化財課へ文化財所在の有無について照会がなされた。当該地は建武三年(1336)の南北朝期の史料に登場する「王子城」にあたる中世城郭であると推定されていたため、文化財課は平成 21 年8月4日に事業予定地において確認調査を実施した。調査の結果、これまでの学校敷地造成により霧島御池軽石層より上位が削平を受けており中世の遺構・遺物は残存していなかったが、より下位の鬼界アカホヤ火山灰下位において焼礫や縄文土器片が確認された(『都城市文化財調査報告書第 101 集『都城市内遺跡3』, 2010 年)。この結果を踏まえて、教育総務課と文化財課で埋蔵文化財の取り扱いについて協議し、校舎建替工事により影響があると考えられる 540㎡について記録保存のための発掘調査を実施することで合意した。現場での発掘調査は、既存校舎撤去後の平成 22 年 11 月 24 日から平成 23 年3月 22 日まで行った。なお平成 23 年1月 26 日から 27 日かけては霧島火山新燃岳の爆発的噴火が起り、発掘調査現場にも降灰が著しかったため、約 1 週間調査を中断した。作業の安全管理等を含む諸般の事情により対象面積約 540㎡中、実掘面積は約 280㎡である。出土遺物の水洗・注記・接合作業は、平成 22 年度末から平成 23 年度にかけて文化財課1階整理事業室で行い、出土遺物の実測作業と報告書の執筆・編集作業は平成 23 年度に実施した。

今回の発掘調査によって、県内で 2 例目となる縄文時代草創期の貴重な定住集落跡が確認されたことから、平成 23 年2月 27 日には、山之口小学校の授業参観日にあわせて一般の遺跡調査成果の見学会を行い、3月7・10・15 日にも山之口地区内の小中学校の児童生徒を対象として見学会を実施した。

第2節 調査組織

平成 22 年度の組織 (発掘調査実施年度)

- ・調査主体者 宮崎県都城市教育委員会
- ・調査責任者 教育長 酒匂 醸以
- ・調査事務局 教育部長 石川 清
- 文化財課長 坂元 昭夫
- 文化財副課長 山下 進一郎
- 文化財課主幹 松下 述之
- ・調査担当者 文化財課副主幹 桑畑 光博
- 文化財課主事 山下 大輔
- ・調査補助 文化財課嘱託 下田代 清海
- ・庶務 文化財課嘱託 平川 美奈子
- ・発掘調査従事者 奥利治、永田義晴、武石重利、今村ミツ子、今村まさ子、高橋露子、森山タツ子、竹中美代子、大盛祐子、原田貢、上西政實、木上保
- ・整理事業従事者 奥 登根子、尾曲真紀、新徳より子、水光弘子、園田孝子、外山亜紀子

平成23年度の組織 (報告書刊行年度)

- ・調査主体者 宮崎県都城市教育委員会
- ・調査責任者 教育長 酒匂 醸以
- ・調査事務局 教育部長 日高 裕文
- 文化財課長 坂元 昭夫
- 文化財副課長 山下 進一郎
- 文化財課主幹 松下 述之
- ・調査担当者 文化財課主幹 桑畑 光博
- 文化財課主査 栗山 葉子
- ・庶務 文化財課嘱託 平川美奈子 (平成23年9月まで) ・松村美穂 (平成23年10月から)
- ・整理事業従事者 水光弘子、奥 登根子、新徳より子、尾曲真紀、園田孝子、矢上由香利、槇尾恵美子、内村ゆかり、大久保まゆみ、児玉信子、免田友香里、山下美香

第2章 遺跡の位置と環境

第1節 地理的環境

王子山遺跡は宮崎県都城市山之口町大字花木に所在する。都城市は九州東南部、宮崎県の南西部に位置し、都城盆地のほぼ中央部を占める。都城盆地は大淀川上流域に位置し、東経 130° 49′ ~ 130° 01′、北緯 31° 43′ ~ 31° 43′ の南北約 40km、東西約 38kmの範囲にある。盆地の東側は四万十累層群を基盤とする鰐塚山地、盆地の西側及び北側は山地・丘陵、盆地の北西側は霧島火山群によって囲まれている。盆地西南方は東西にみられるような山地はなく、緩やかに南方に向かって高度を増すシラス台地が広がっている。盆地の中央を南から北に向かって大淀川が流れているが、盆地の地形はこの大淀川を境に東西で大きく異なる。すなわち盆地西側には標高 150 ~ 180m のシラス台地が広く展開し、盆地東側には鰐塚山地より流出する支流河川によって形成された扇状地性の低位段丘が展開しておりシラス台地は限られた分布を示している。

調査地付近は盆地の東壁をなす南那珂山地の麓付近にあり、周囲の開析扇状地面とは急崖で接するシラス台地面（標高約 171 m）にあたる。この場所はもともと地盤の高まりにあり、周囲の東岳川や花木川及びその支流によって開析されたが、調査地一帯は開析されずに現在に至ったと思われる。平成 21 年度に実施されたボーリング調査によれば、GL- 9.2m の深度で四万十累層群の頁岩・砂岩の互層からなる基盤岩の風化部が確認されている。その上位に霧島火山群系の旧期ローム層、始良入戸火砕流堆積物みられ、後者は下部の溶結部（溶結凝灰岩）と上部の非溶結部である「シラス」からなる。

第2節 周辺の遺跡

王子山遺跡が所在する都城市山之口町において、これまでに発掘調査された遺跡は平成 4 年度の山之口町教育委員会による三俣（松尾）城跡、平成 15 年度の宮崎県埋蔵文化財センターによる三俣（松尾）城北曲輪跡、平成 20 年度の都城市教育委員会による萩ヶ久保第 1 遺跡の 3ヶ所にとどまる。

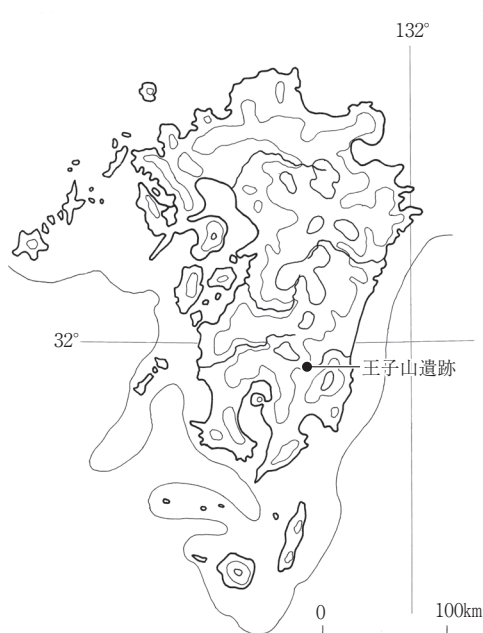
平成 20 年度に実施された山之口町内の遺跡詳細分布調査によって、縄文時代の遺跡としては 53ヶ所の遺跡が把握されており、前掲の萩ヶ久保第 1 遺跡の発掘調査では縄文時代早期全般及び中期の遺構・遺物が見つかった。新開遺跡では断面採集で縄文時代早期前葉の貝殻文円筒形土器片が見つかり、二本杉遺跡では縄文時代早期後葉の塞ノ神式土器片が採集されている。脇之田第 2 遺跡では縄文時代前期後半の曾畑式土器が多数採集されている。なお、中世城郭である山之口城跡では縄文時代早期・後期の土器とともに縄文時代草創期の御子柴型局部磨製石斧 2 点が採集されている。

【参考文献】

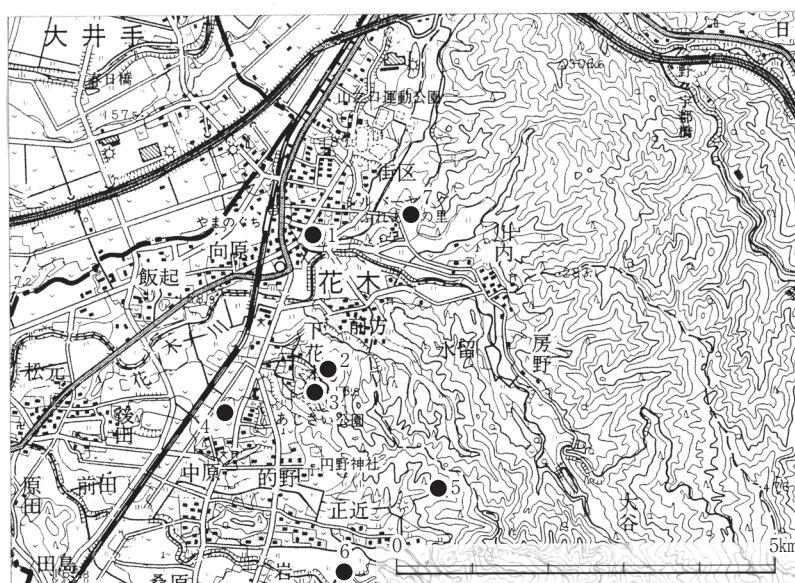
宮崎県埋蔵文化財センター 2004『三俣城北東曲輪跡』宮崎県埋蔵文化財センター発掘調査報告 第 97 集

都城市教育委員会 2009『都城市山之口地区（旧北諸県郡山之口町）遺跡詳細分布調査報告書』都城市文化財調査報告書 第 94 集

都城市教育委員会 2010『萩ヶ久保第 1 遺跡』都城市文化財調査報告書 第 97 集



第 1 図 遺跡位置図



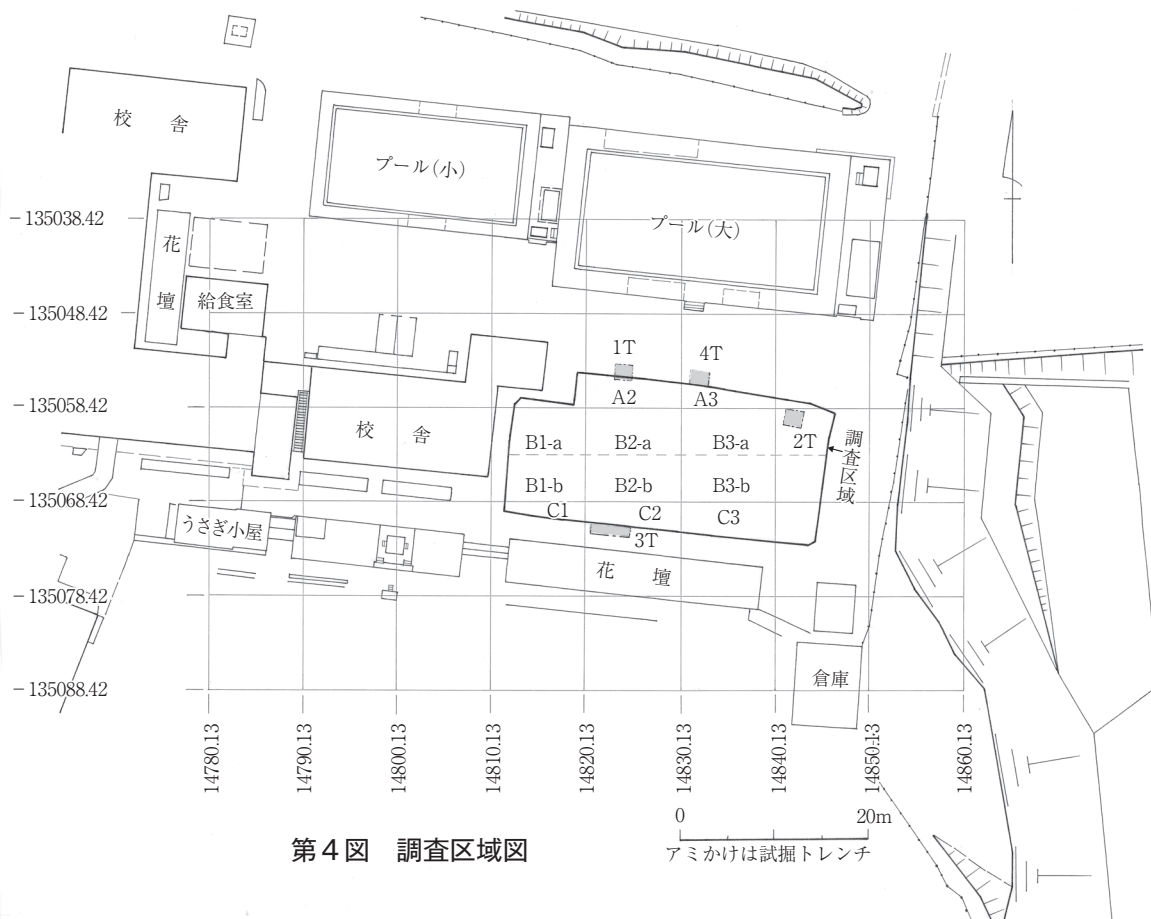
1:王子山遺跡 2:三俣(松尾)城北東曲輪跡 3:三俣(松尾)城主郭部跡
4:二本杉遺跡 5:萩ヶ久保第 1 遺跡 6:新開遺跡 7:脇之田第 2 遺跡

第 2 図 王子山遺跡と周辺の遺跡 (S=1/50000)



第3図 周辺地形図

アミかけは発掘調査区域



第4図 調査区域図

アミかけは試掘トレンチ

第3章 発掘調査の成果

第1節 調査の方法と概要

調査対象地は山之口町大字花木、JR日豊本線山之口駅の東方約300mにある都城市立山之口小学校内である。調査地点は学校敷地の北東部、既存校舎を取り壊して新たに校舎が建てられる範囲で、この工事により遺跡に影響があると考えられる約540㎡を対象としたが、遺物包含層が現地表面よりも格段に低い位置にあって危険度が高い作業を伴うという安全管理上の理由から実掘調査面積は約280㎡となった。調査区は南北に約16m、東西に約33mの北西と南東隅部とを欠いたような形を呈する。

調査区の設定にあたっては、公共座標軸系のSN座標線に一致した10×10mを1区画とし、東西方向を西から1、2、3の順に算用数字で、南北方向を北からA、B、Cの順にアルファベットで表記した。この組み合わせで区名を付けたが、B1、B2、B3区については、さらに南北に2分割し、B1-a区、B2-b区のように細分した(第4図)。

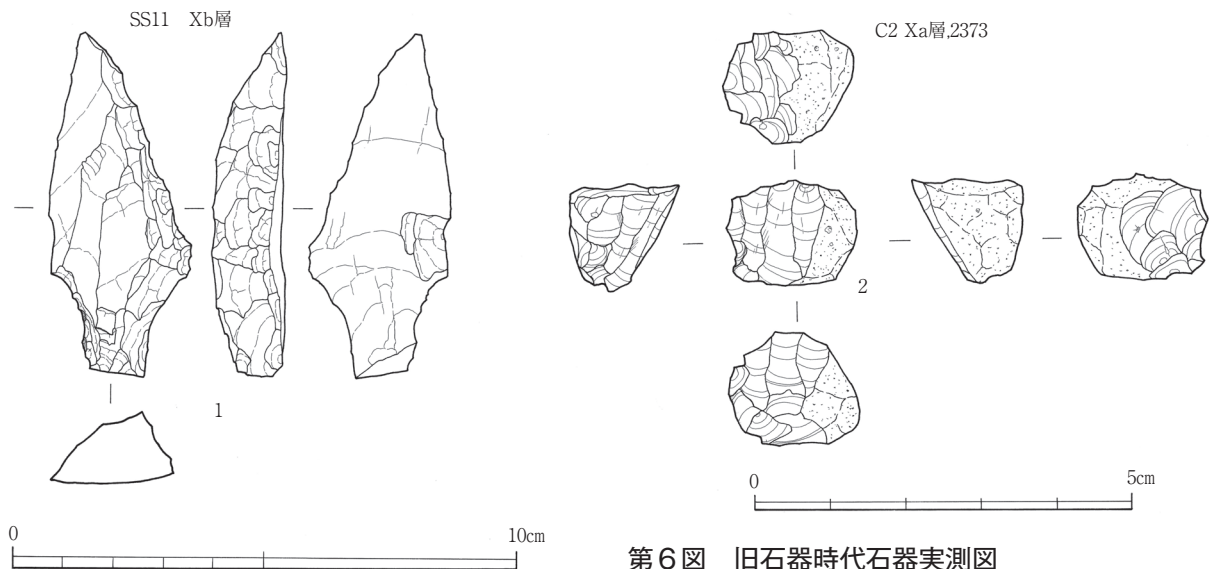
発掘調査はまず、重機によって既存校舎撤去時の整地層から鬼界アカホヤ火山灰層までの剥ぎ取りを行った。事前の確認調査では、遺物が確認されるのは鬼界アカホヤ火山灰下位の桜島11テフラ濃集層直下からであったため、さらに同層までを慎重に重機により削り取った。それ以下は人力で掘り下げた。調査区域には昭和39年建築の旧校舎基礎であるコンクリート杭が2本から5本の束になってほぼ5m間隔で岩盤まで達するように深く打ち込まれていた。それらの杭の周囲には地表下約1.8mまで約3m四方の範囲でコンクリート基礎工があって、それを撤去した際の攪乱が著しく、調査区域西側では縄文時代早期の包含層の大部分がすでに失われていた。その攪乱坑の壁面を清掃していた際に、縄文時代早期の遺構検出面よりも明らかに下位のレベルで縄文時代草創期とみられる土器片や石器が包含されている状況が明らかとなり、当初の予定では、縄文時代早期遺構検出面(後述するIX層下面、X層上面)までを調査対象としていたが、調査途中段階でより下位の縄文時代草創期の遺構検出面(後述するX層下面、XI層上面)までを調査対象に加えるという大幅な計画変更を余儀なくされた。縄文時代草創期の遺物には、隆帯文土器や各種石器、炭化堅果類・鱗茎などがあり、中でも磨石・石皿類が多数出土している。遺構は、竪穴状遺構、土坑、炉穴、集石遺構、配石遺構を検出した。縄文時代草創期の遺構群は、主に調査区の西側において確認されたが、炉穴と思われる土坑の多くは著しく重なり合っており、同地点を何回も利用した状況が認められた。草創期の中での時期差を考慮する必要はあるが、長期にわたって断続的に定住生活を営んでいたことをうかがうことができる。縄文時代早期の遺物には、貝殻文円筒形土器・妙見式土器・塞ノ神式土器や各種石器があり、黒曜石の原石・残核・剥片・チップも多量に出土している。遺構は、竪穴状遺構、土坑、炉穴、集石遺構を検出した。

第2節 遺跡の層序

本遺跡は都城盆地東側山地の麓に形成されたシラス台地に立地している。先述したボーリング調査のデータによれば基盤地形が東方へ向かって傾斜していることが判明しているが、実際、調査区域の全域で確認される鬼界アカホヤ火山灰の下面は西から東へ向かって傾斜しており、より下位で検出される遺物包含層もその傾斜に沿って堆積しており、基盤地形(入戸火砕流堆積物上面)の状態を反映していると思われる。基本土層の断面図と各層の説明は第5図に掲載したとおりである。縄文時代早期の包含層である桜島11テフラ濃集層下のIX層は最終的に上下に細分したが、明確な分層は困難であった。調査時における所見として同層上面のレベルから早期後葉の塞ノ神式土器が出土し、同層下部から円筒形土器が出土する傾向はうかがえた。縄文時代草創期の包含層である褐色系のX層は調査区域北東隅部に設けた土層確認用トレンチ1の観察によって当初1枚ととらえていたが、調査区域西端部においてきわめて厚い堆積状況が確認され、調査途中から上位をXa層、下位をXb層として細分した。Xb層は主に草創期の遺構が密集している調査区域西側の基盤の傾斜が緩やかな地点において明瞭であり、その東側と北側では急激に薄くなる。なおX層からは旧石器時代の遺物も見つかった。黄褐色系のXI層は硬質のローム層であり、より下位のXII層からXIV層までは、後述するテフラ分析の結果、すべてシラス台地を形成する始良入戸火砕流堆積物ということが判明している。なお、鹿児島県や宮崎県南端部の多くの遺跡において、縄文時代草創期の包含層を覆っているとされる桜島薩摩テフラは、当遺跡において一次堆積層としては確認することができなかった。

第3節 旧石器時代の遺物

縄文時代層草創期の遺物包含層であるXa・b層の下位に堆積する硬質ロームのXI層は草創期の遺構検出面としてとらえたが、上面においてきわめて低密度ながら砂岩礫が散布している状況が認められた。同層が旧石器時代の包含層である可能性も示唆されるが、今回の調査では明確にすることができなかった。第6図に旧石器時代の石器実測図を掲載した。1は縄文時代草創期の集石遺構SS11の構成礫内に取り込まれた状態で見つかった砂岩製の剥片尖頭器である。2はXa層から見つかった黒曜石製の野岳・休場型の細石刃核である。ちなみに剥片尖頭器は都城市内において初めての出土例である。



第6図 旧石器時代石器実測図

第4節 縄文時代草創期の遺構と遺物

縄文時代草創期の遺構としては、竪穴状遺構が4基、土坑が10基、炉穴が30基、集石遺構が6基、配石遺構が8基（うち1基は竪穴状遺構内）検出されている。

1 竪穴状遺構

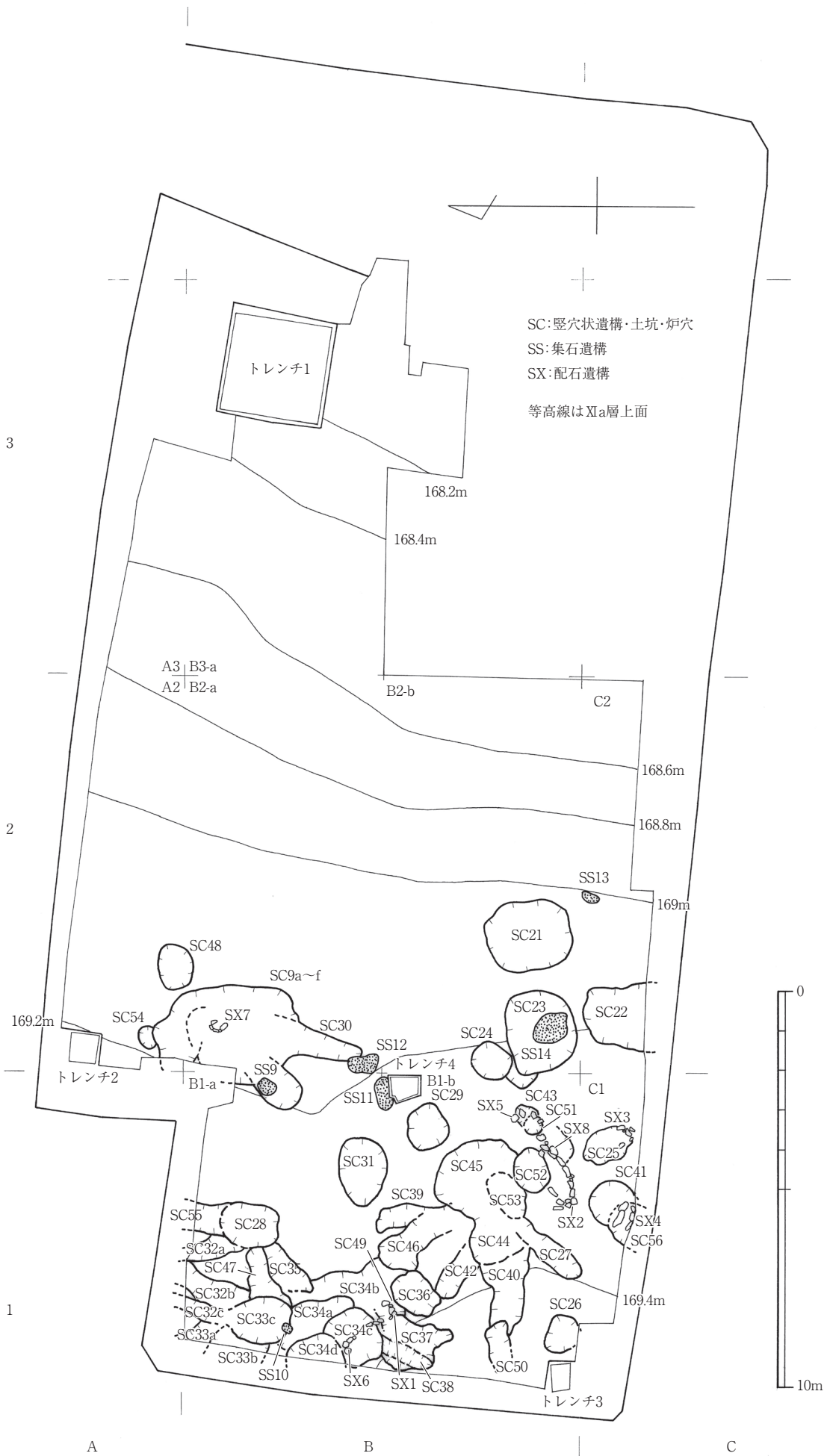
竪穴状遺構としたものは、SC9f・SC21・SC22・SC23の4基であるが、ほぼ全形を把握できたのはSC22を除く3基である。またSC22以外は竪穴床面においてピットが確認されず、床面に焼土をもつものもなかったが、床面がほぼ平坦である点とSC21やSC23のように竪穴外周にピットが認められる点を考慮すると、竪穴住居跡（竪穴建物跡）ととらえてよいと思われる。後述する土坑や炉穴の分布範囲より東側、自然地形の傾斜がきつくなる台地東側斜面の手前の傾斜変換点付近に分布する傾向が看取される。

SC21（第8図）：B2-b区で単独の状態検出された。長軸2.1m・短軸1.75mの隅丸方形を呈し、検出面からの深さは約0.2mである。遺構内床面にはピットは確認されなかったが、周囲に柱穴と見られる小規模なピットが5基検出された。ピットの直径は12～15cm、深さは5～18cmと不ぞろいである。埋土には炭化物を含み、埋土中層から上層において隆帯文土器（15～17）と棒状敲石（375）が出土している。

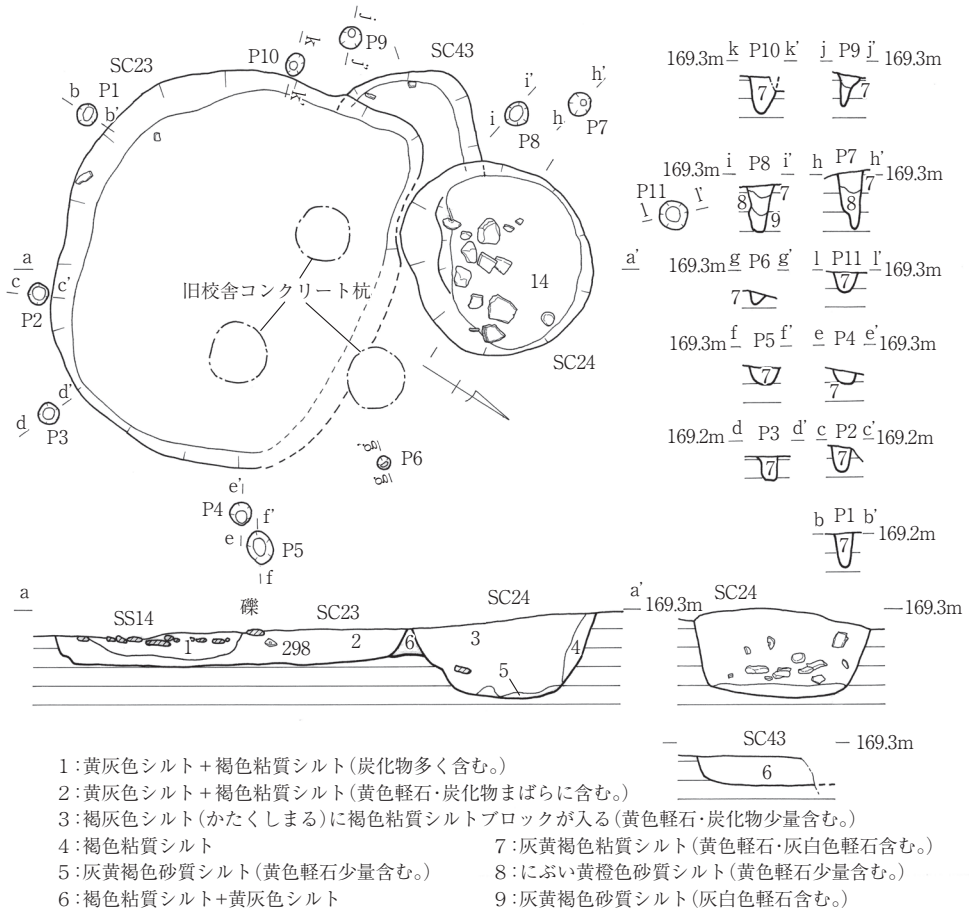
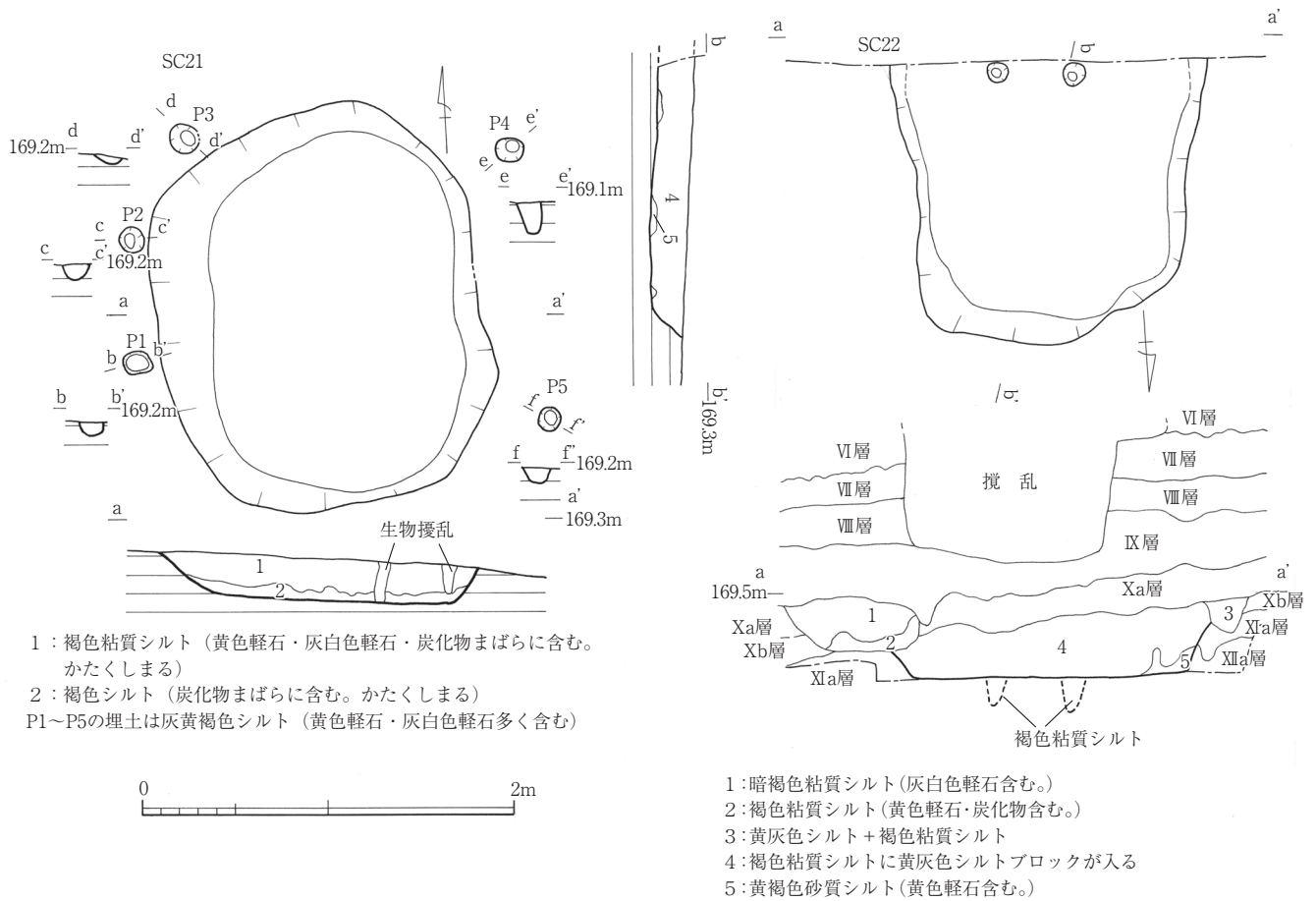
SC22（第8図）：C2区で検出された。南側は調査区域外へと伸びているため全容は不明であるが、長軸1.5m以上・短軸1.65mの隅丸方形を呈すると思われる。検出面からの深さ約0.2mである。調査区域南壁際の床面において支柱穴とみられる2基のピットを検出した。埋土には基盤の硬質ロームブロックが入っている。上層から隆帯文土器胴部片が出土した。

SC23（第8図）：B2-b区で検出された。長軸2.1m・短軸1.75mの隅丸方形を呈し、検出面からの深さは約0.18mである。土坑SC43の東側を壊しており、SC24との先後関係は明確にできなかった。南側の埋土上部に集石遺構SS14が構築されている。北側は旧校舎コンクリート杭により破壊されている。遺構内床面にピットは確認されなかったが、周囲に柱穴と見られる小規模なピットが7～8基検出された。ピットの直径は7～18cm、深さは7～30cmと不ぞろいである。埋土に炭化物を含む。そのうちのP7からは堅果類の炭化物が出土した。埋土中位から隆帯文土器（152）や土器片加工円盤（298）が出土しており、床面直上からは底部片（264）が出土している。

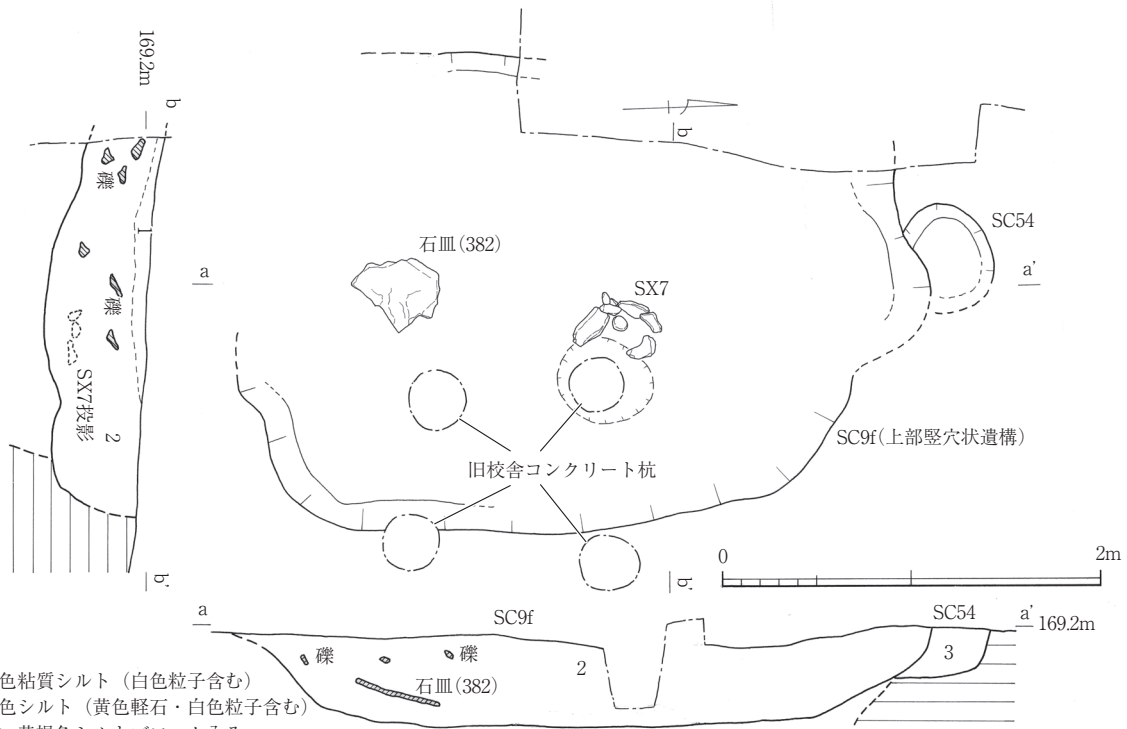
SC9f（第9図）：調査区域の北西部で検出したが、当初は平面形の把握に苦慮した。結局、炉穴や土坑が重なり合った地点（SC9a～e, SC30, SC54）に最終段階で掘りこまれた竪穴状遺構であると判断した。遺構の中心の東半部が旧校舎のコンクリート杭によって破壊されている。遺構北西部が調査区域外に入り込んでいるため断定はできないが、長軸3.7m・短軸2.55mの隅丸方形を呈すると思われる。検出面からの深さは約0.5mである。遺構内と周囲にピットは確認されなかった。埋土には基盤の硬質ロームブロックと炭化物を含む。埋土からは多数の遺物が出土しており、隆帯文土器（1～7, 9・10, 113・114, 149・150）、土器片加工円盤（297）やスクレイパー（330）・打製石斧（351）・磨石（355）・石皿（384・385）、黒曜石の剥片・チップのほか、多数の砂岩礫が出土している。床面からやや浮いた状態で、遺構の中心からやや北よりに配石遺構SX7が検出され、遺構南壁寄りの位置で大型石皿（382）が出土した。



第7図 縄文時代草創期遺構全体図



第8図 縄文時代草創期 竪穴状遺構・土坑 平面図・断面図



- 1：黒褐色粘質シルト（白色粒子含む）
- 2：暗褐色シルト（黄色軽石・白色粒子含む）
にぶい黄褐色シルトブロック入る
- 3：にぶい黄褐色粘質シルト（黄色軽石・白色粒子含む）

第9図 縄文時代草創期竪穴状遺構平面図・断面図

2 土坑

土坑は平面形、深さがバラエティーに富んでおり、その性格を特定することはできないが、竪穴状遺構及び後述する炉穴と若干重なり合いながらも、両遺構群に挟まれたエリアに分布しているような印象を受ける。

SC24（第8図）：竪穴状遺構 SC23 の北西部に隣接し、土坑 SC43 の北側を壊している。長軸約 1.05m、短軸約 0.95m の平面形は楕円状を呈しており、検出面からの深さは約 0.4m である。埋土からは隆帯文土器（13・14）と磨石（373）、礫が出土した。

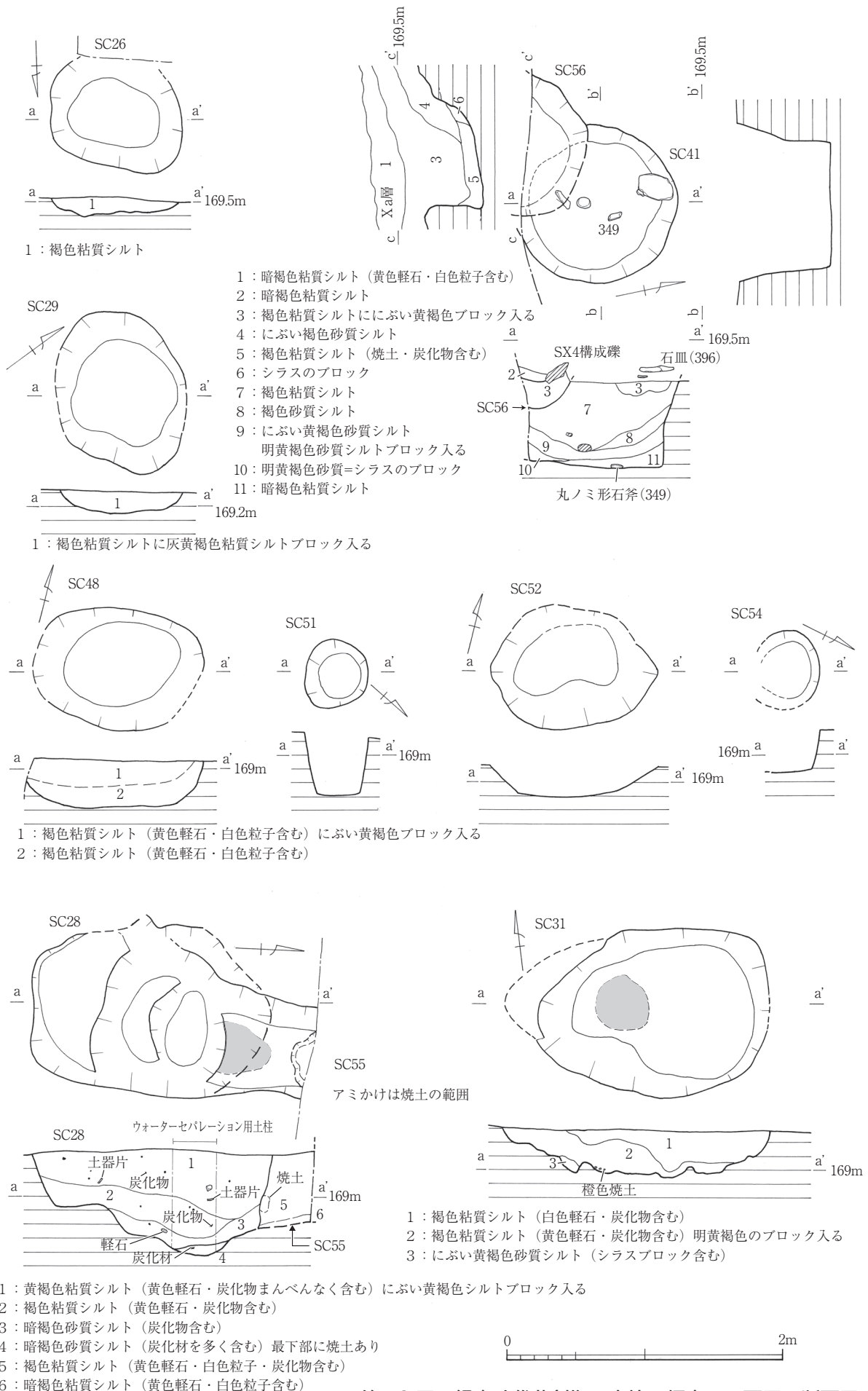
SC26（第10図）：調査区域南西部、B1-b 区で検出された。長軸約 0.95m、短軸約 0.7m の楕円形を呈する。検出面からの深さは約 0.1m である。

SC28（第10図）：B1-a 区で検出された。調査区北壁に入り込んでいる炉穴 SC55 の南端部と炉穴 SC35 の東端部を壊しており、炉穴 SC55 の炉部のくぼ地を利用して掘りこまれた土坑であると考えられる。長軸約 1.7m、短軸約 1.2m の楕円状を呈し、検出面からの深さは約 0.7m である。床面は階段状に落ちている。埋土は上・中・下の3層に区分できるが、最下部の3層の下に認められた炭化物を多く含む層は、本来この土坑によって切られた炉穴 SC55 の炉部底面の堆積物と判断される。SC28 は当初の検出段階において、埋土上面に堅果類の炭化物が混じっている状況が確認されたため、岩永哲夫氏の協力を得て、埋土を掘り下げながら目に付いた炭化物を取り上げるとともに、掘りあげた土を層ごとにビニール袋に入れて持ち帰り、都城市文化財埋蔵文化財整理作業室においてウォーターフローテーションを実施した。結果、上層および中層から堅果類と鱗茎の炭化物が検出された（詳細な同定結果は第4章の自然科学分析参照）。また、南北の長軸線上に設けた土層観察用畦の一部を切りとって保存していた柱状サンプルを平成 23 年度に鹿児島大学埋蔵文化財調査室（中村直子氏・寒川朋枝氏）と鹿児島国際大学（大西智和氏・福井俊彦氏）に依頼してウォーターセパレーション分析を実施してもらった結果、堅果類と鱗茎炭化物の他、イヌビエやマメ類とみられる炭化物も確認されている（大西智和氏教示）。SC28 の埋土中位から上層にかけては隆帯文土器（20～23・153・154・255・265～267）や石鏃（324）・磨石（358・359）、黒曜石の剥片・チップも出土している。

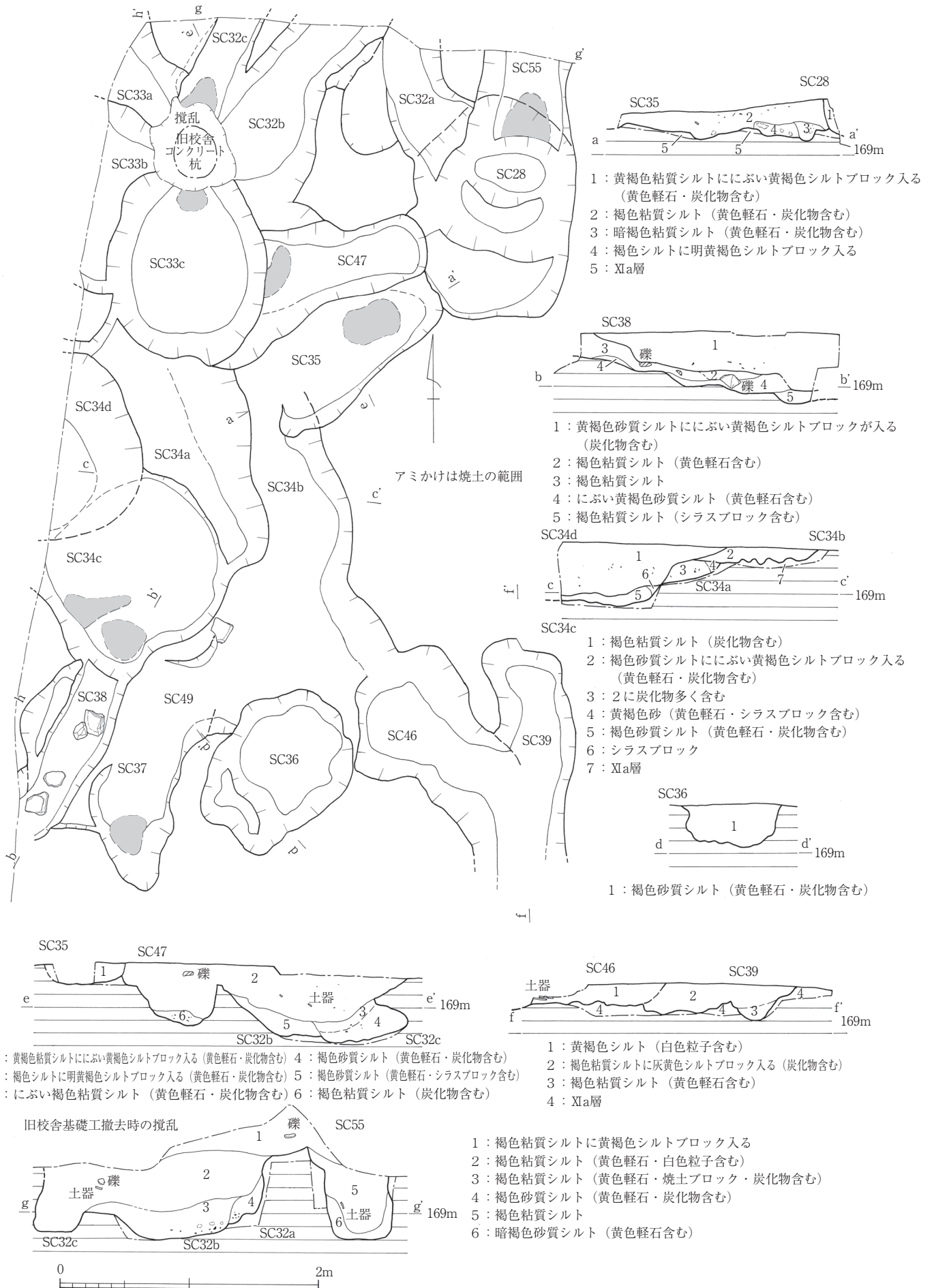
SC29（第10図）：B1-b 区の北東部で検出された。長軸約 1.2m、短軸約 0.95m の楕円形を呈する。埋土には基盤の硬質ロームブロックが入る。下層から隆帯文土器（24）が出土し、上層から軽石加工品（403）が出土している。

SC41（第10図）：C1 区の調査区南壁寄り検出された。炉穴 SC56 に壊されており、埋土最上部には配石遺構 SX4 が構築されている。直径約 1.15m の円形を呈し、検出面からの深さは約 0.6m である。埋土には基盤層のシラスブロックが凹レンズ状に堆積している。埋土中位から上位にかけて、隆帯文土器（35～37・117・247）と磨石・石皿（361・396）、堅果類と鱗茎の炭化物小片が出土しており、中心部の底面直上において丸ノミ状石斧（349）が出土した。

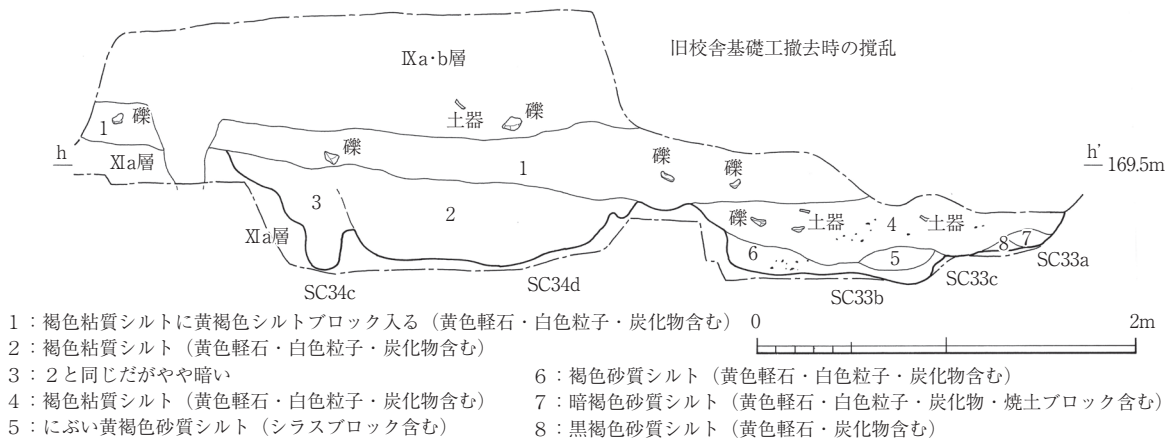
SC43（第8図）：土坑の東側を竪穴状遺構 SC23 と土坑 SC24 に壊されており全容は不明であるが、検出面からの深さは約 0.12m である。埋土から隆帯文土器胴部片や石鏃（313）が出土している。



第 10 図 縄文時代草創期 土坑・炉穴 平面図・断面図



第 11 図 縄文時代 草創期 炉穴 平面図・断面図



第 12 図 縄文時代草創期 炉穴・土坑 平面図・断面図

SC48 (第 10 図) : 竪穴状遺構 SC9f の北東部に隣接している。長軸約 1.2m、短軸約 0.9m の楕円形を呈し、検出面からの深さは約 0.32m である。埋土の上半部には基盤層の硬質ロームブロックが入る。隆帯文土器胴部片が出土した。

SC51 (第 10 図) : 配石遺構 SX5 の下位で検出された。直径約 0.5m の円形を呈し、検出面からの深さは約 0.48m である。埋土には基盤の硬質ロームブロックが入る。埋土から隆帯文土器 (242) と石皿片 (398) が出土している。

SC52 (第 10 図) : 配石遺構 SX2 の北側と炉穴 SC45 の南端部を壊しており、長軸約 1.22m、短軸約 0.9m の楕円形を呈する。検出面からの深さは約 0.2m である。埋土上部から隆帯文土器 (48・49・181) と石皿片 (399) が出土している。

SC54 (第 10 図) : 南東部を竪穴状遺構 SC9f によって壊されているが、直径約 0.5m の円形を呈し、検出面からの深さは、約 0.3m である。

3 炉穴 (第 10 ~ 14・17 図)

ここでは、溝状、あるいは楕円状の掘り込みをもち、床面及び埋土に焼土・炭化物が確認できる土坑を炉穴とした。調査区域の西端部において著しく重なり合っており、台地中心部に向かう地形の傾斜が緩やかな平坦面に設営されている状況が看取される。上面の検出段階においては各々のプランを明確にすることは困難であった。したがって、土層観察用のベルトを残しながら全体的に掘り下げていき、遺構壁面の立ち上がりを確認した上で最終的な土坑のプランを確定した。重複によってもとの形状をとどめていないものや調査区域外へ続くものなどがあり、総数を 30 基としたが、各々の先後関係も含めて不確実なものを含んでいる。

平面形態を詳細にみていくと、細長い溝状のものと楕円状のものがある。重複が著しいため単純な状態を把握するのは容易ではないが、前者の典型例としては、SC27・SC40・SC30 などがあげられ、後者の典型例としては、SC31・SC33c がある。また SC27 や SC40 のように煙道付きのタイプでブリッジが崩落したと考えられるものもある。

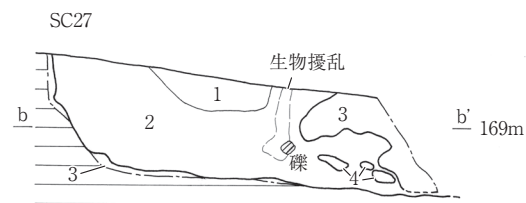
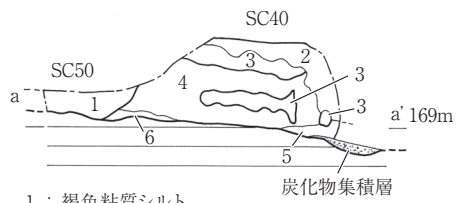
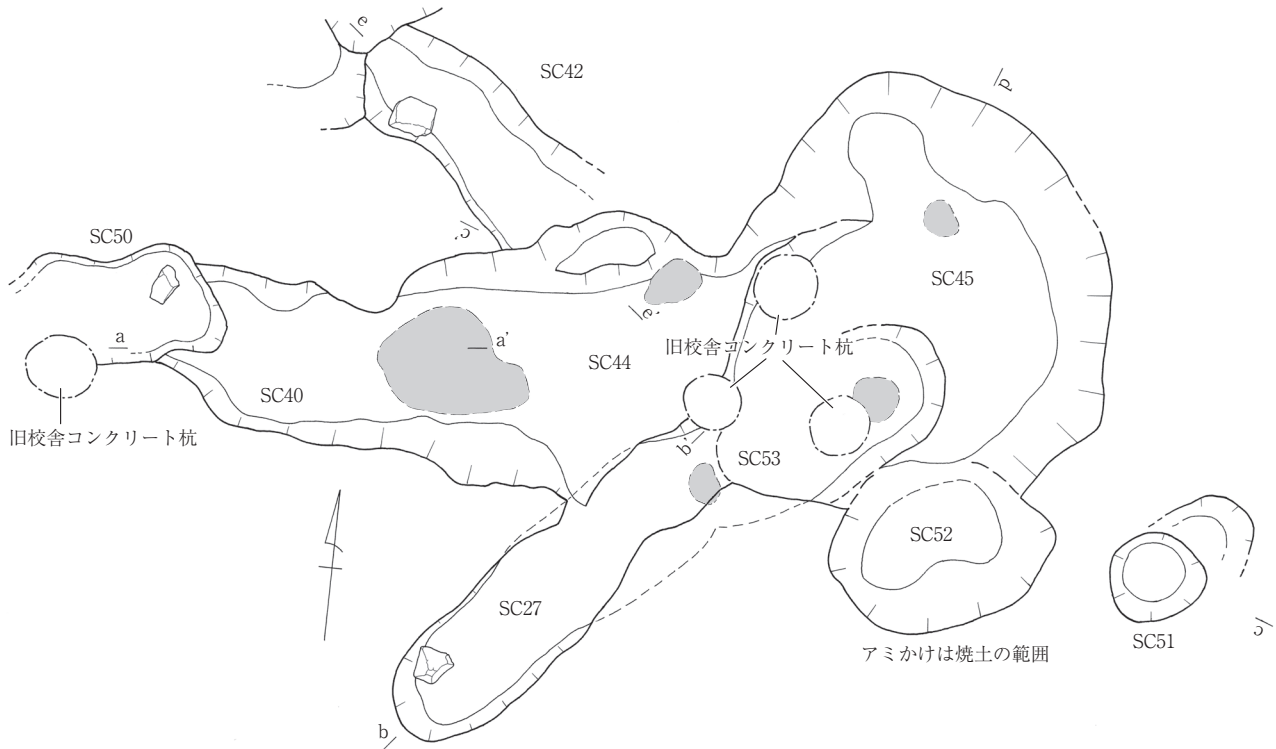
SC25 (第 17 図) : C-1 区の調査区域南壁際で検出された。埋土上面に配石遺構 SX3 が構築されている。長軸約 1.3 m、約 0.85m の楕円形を呈し、南壁寄りに焼土が認められた。埋土中に炭化物を含む。隆帯文土器 (18) が出土している。

SC31 (第 10 図) : B1-a 区において単独で検出された。長軸約 1.9m、短軸約 1.2m の楕円形を呈する。検出面からの深さは約 0.3m である。東壁寄り底面に焼土が確認された。埋土最下部には炭化物が多く認められ、隆帯文土器 (25・156 ~ 160) と磨石 (357) が出土した。

SC55 (第 10 図) : B1-a 区の調査区域北端部で検出された。北側が調査区域外へと伸びている。南側の炉部を土坑 SC28 に壊されているが、底面に焼土が確認された。埋土上層で隆帯文土器 (52) が出土している。

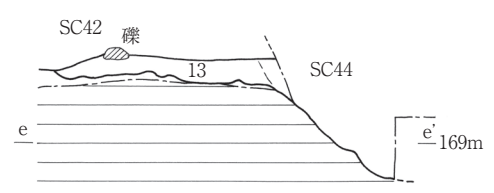
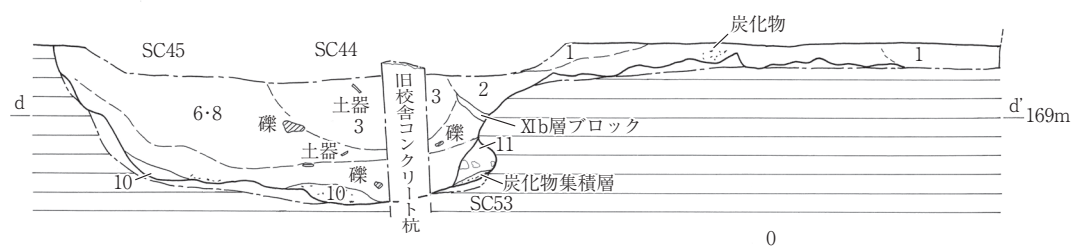
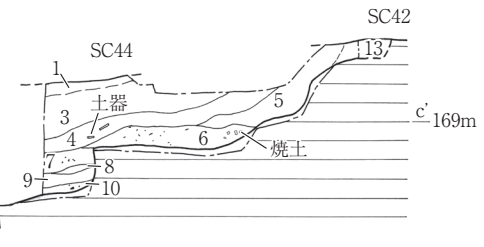
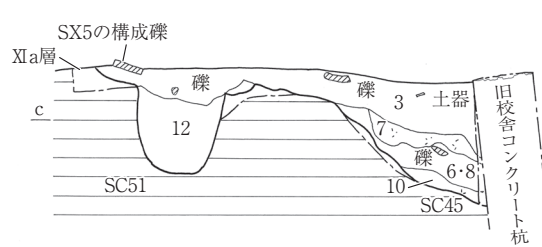
SC32a ~ c (第 11 図) : B1-a 区の調査区域北端部で検出した。当初は一つの土坑とみていたが、最終的に 3 基の炉穴が重複しているものと判断した。構築順は SC32a → SC32b → SC32c と思われる。SC32c は南端を旧校舎のコンクリート杭で破壊されているが、その底面で焼土が確認された。いずれの埋土にも多くの炭化物が含まれており、隆帯文土器 (26・161・268) が出土した。

SC33a ~ c (第 11・12 図) : B1-a 区の調査区北西端で検出された。当初は一つの土坑とみていたが、最終的に 3 基の炉穴が重複しているものと判断した。旧校舎コンクリート杭で壊されている。構築順は SC33a → SC33b → SC33c と思われる。SC33c は北端部底面に焼土が確認された。埋土中には炭化物が多数含まれており、堅果類や鱗茎の炭化物も認められた。埋土から隆帯文土器 (27) と石皿 (391) が出土した。



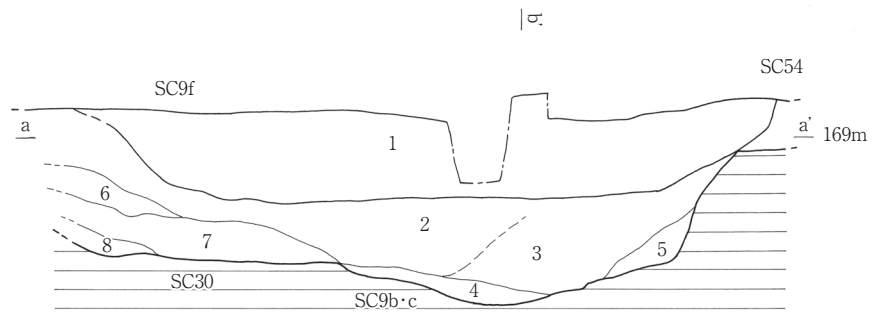
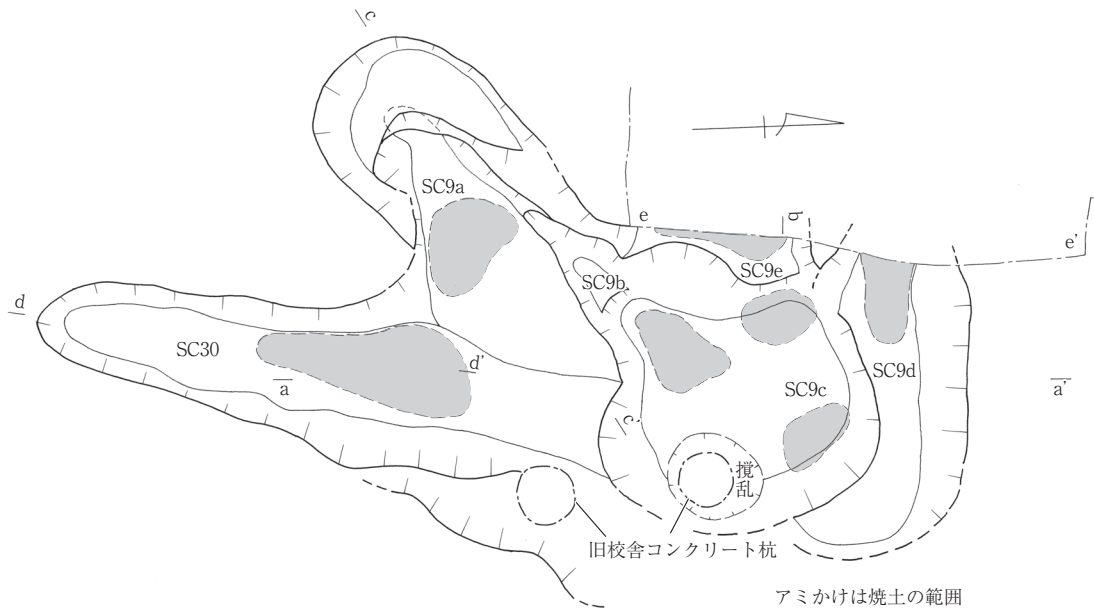
- 1 : 褐色粘質シルト
- 2 : 黄褐色シルト
- 3 : にぶい黄色砂質 (黄色軽石含む) =XIIa層
- 4 : 黄褐色シルト (黄色軽石多く含む)
- 5 : 褐色砂質 (炭化物含む)
- 6 : にぶい黄褐色砂質シルト

- 1 : 褐色シルト
- 2 : 褐色粘質シルト
- 3 : 浅黄色砂質=XIIb層
- 4 : 黄色軽石ブロック=XIIa層



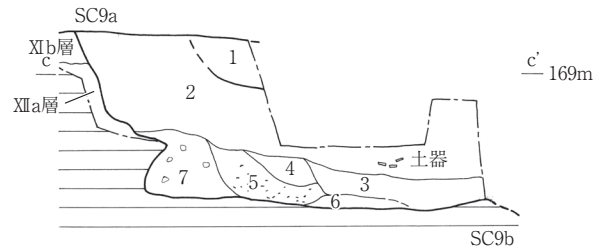
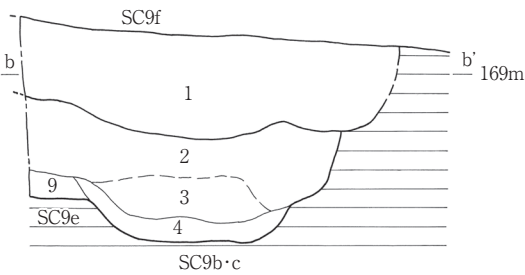
- 1 : 褐色粘質シルト
- 2 : 褐色粘質シルト (黄色軽石含む)
- 3 : 褐色粘質シルト (シラスブロック・炭化物含む)
- 4 : 褐色粘質シルト
- 5 : 褐色粘質シルト (黄色軽石・シラスブロック含む)
- 6 : 5に炭化物と焼土ブロックが多く入る
- 7 : 褐色砂質シルト (炭化物含む)
- 8 : 明黄褐色砂質=XIIb層のブロック
- 9 : 褐色粘質シルト
- 10 : 褐色砂質シルト (シラスブロック・炭化物含む)
- 11 : 褐色砂質シルト (XIIa層のブロック含む)
- 12 : 褐色砂質シルト (XIb層のブロック含む)
- 13 : 褐色砂質シルトに灰黄色シルトブロック入る (黄色軽石含む)

第 13 図 縄文時代草創期 炉穴・土坑 平面図・断面図

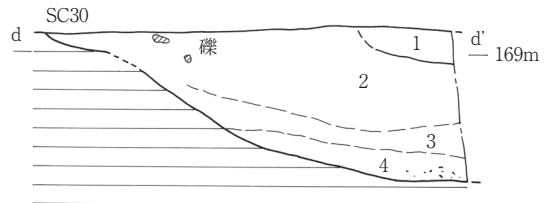
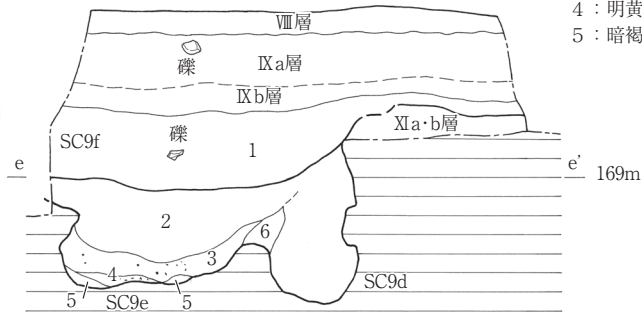


a-a', b-b'

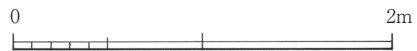
- 1 : 暗褐色シルト (黄色軽石・白色粒子含む) にふい黄褐色シルトブロック入る
- 2 : 褐色粘質シルト (黄色軽石・シラスブロック含む) かたくしまる
- 3 : 褐色粘質シルト (黄色軽石・シラスブロック含む)
- 4 : 灰黄褐色シルト (黄色軽石・炭化物・焼土ブロック含む)
- 5 : 灰黄褐色粘質シルト (黄色軽石・炭化物・焼土ブロック多く含む)
- 6 : にふい黄褐色粘質シルト (黄色軽石少量含む)
- 7 : にふい黄褐色粘質シルト (炭化物・焼土ブロック含む)
- 8 : 灰黄褐色粘質シルト (炭化物・焼土ブロック多く含む)
- 9 : 暗褐色粘質シルト (炭化物・焼土ブロック含む)



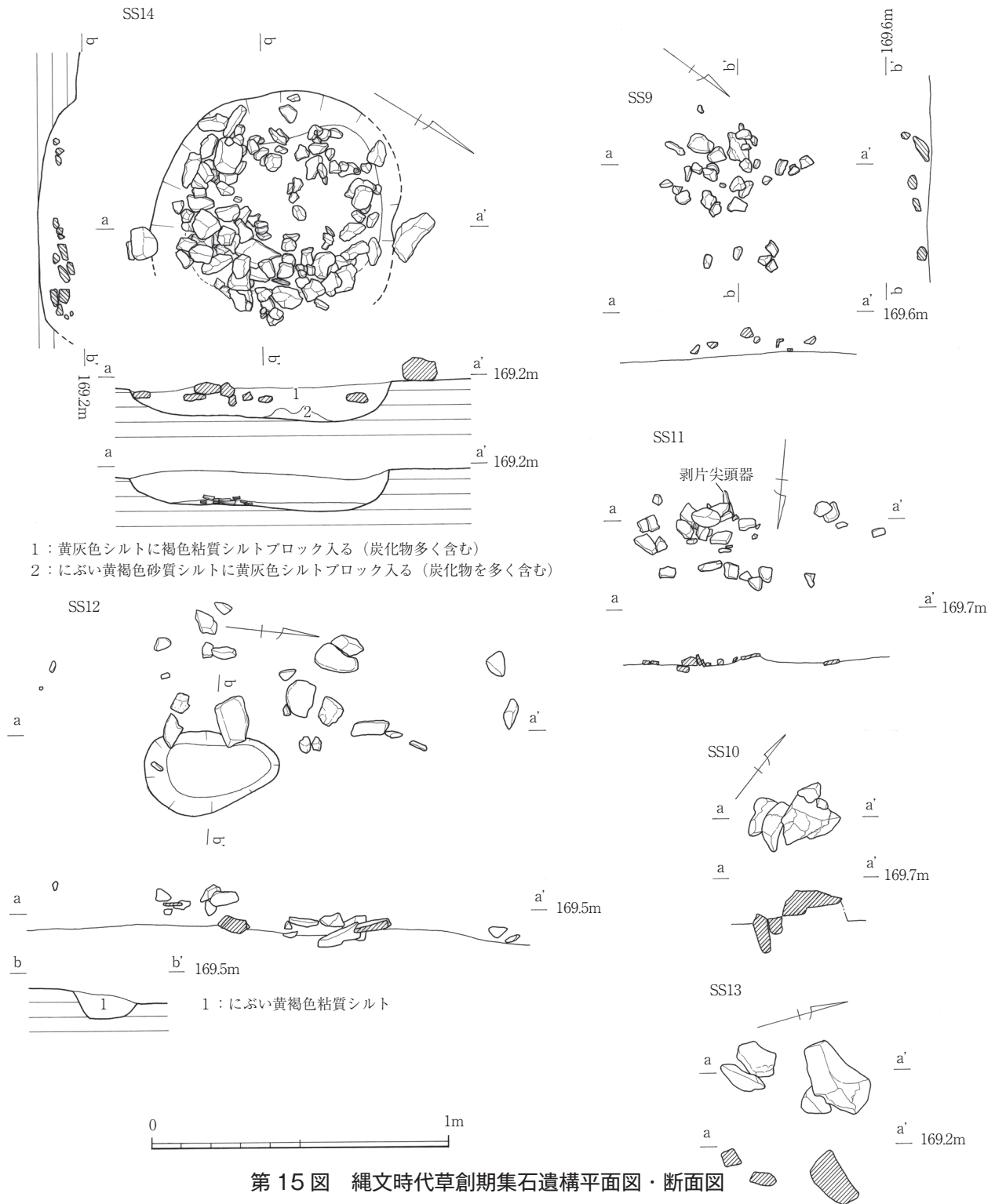
- 1 : 褐色粘質シルト にふい黄褐色シルトブロック入る
- 2 : 褐色シルト 明黄褐色シルトブロック入る (黄色軽石・炭化物含む)
- 3 : 褐色砂質シルト
- 4 : 明黄褐色シルト
- 5 : 暗褐色シルト (炭化物多く含む)
- 6 : 褐色砂質シルト
- 7 : 褐色砂質シルト 明黄褐色シルトブロック入る



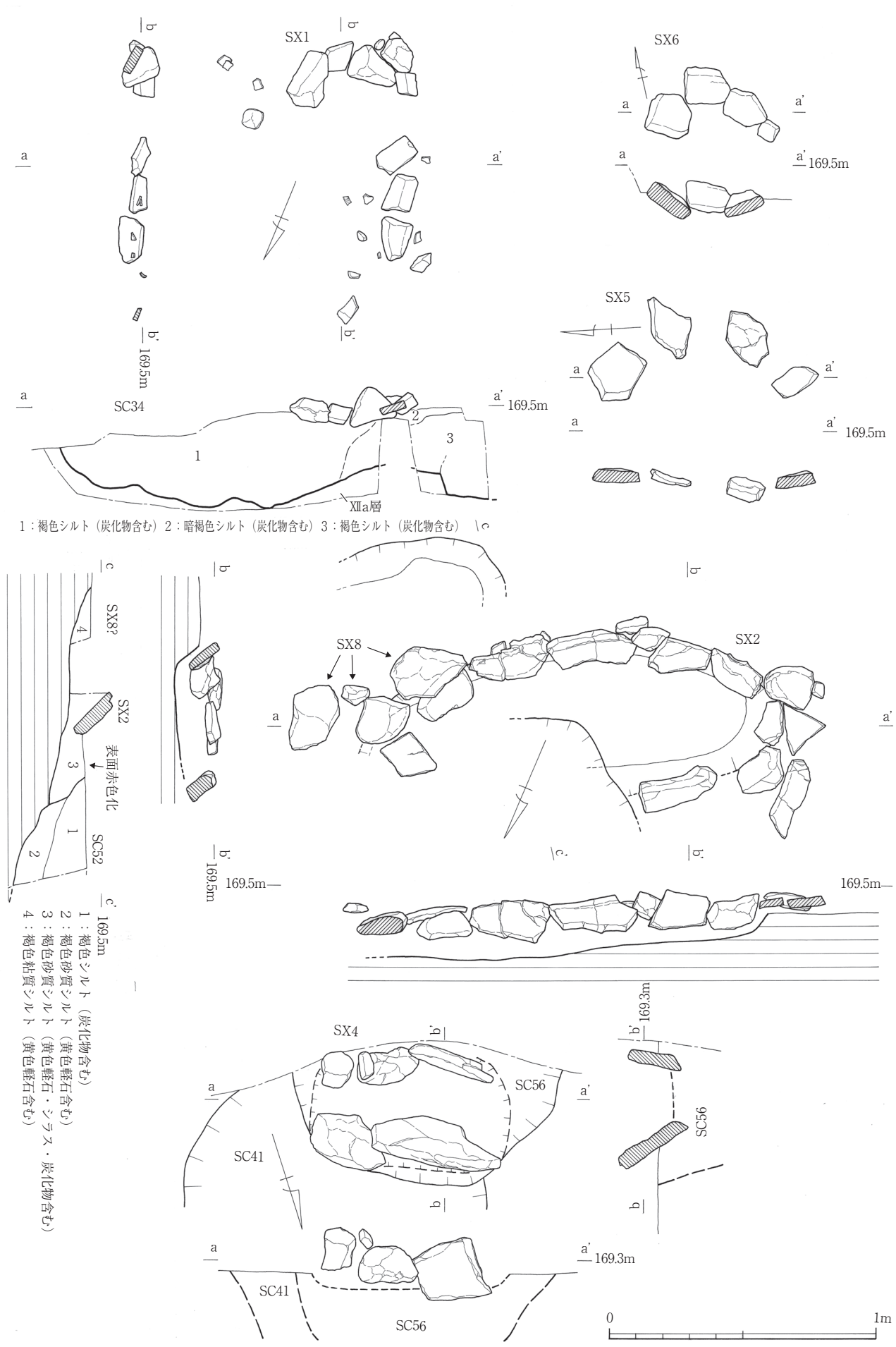
- 1 : 暗褐色シルト (黄色軽石・白色粒子・炭化物含む) にふい黄褐色シルトブロック入る
- 2 : 褐色粘質シルト (黄色軽石含む)
- 3 : 暗褐色粘質シルト (炭化物・焼土ブロック含む)
- 4 : 黄褐色焼土 (炭化物含む)
- 5 : 褐色砂質シルト (シラスブロック含む)
- 6 : 褐色シルト (シラスブロック含む)



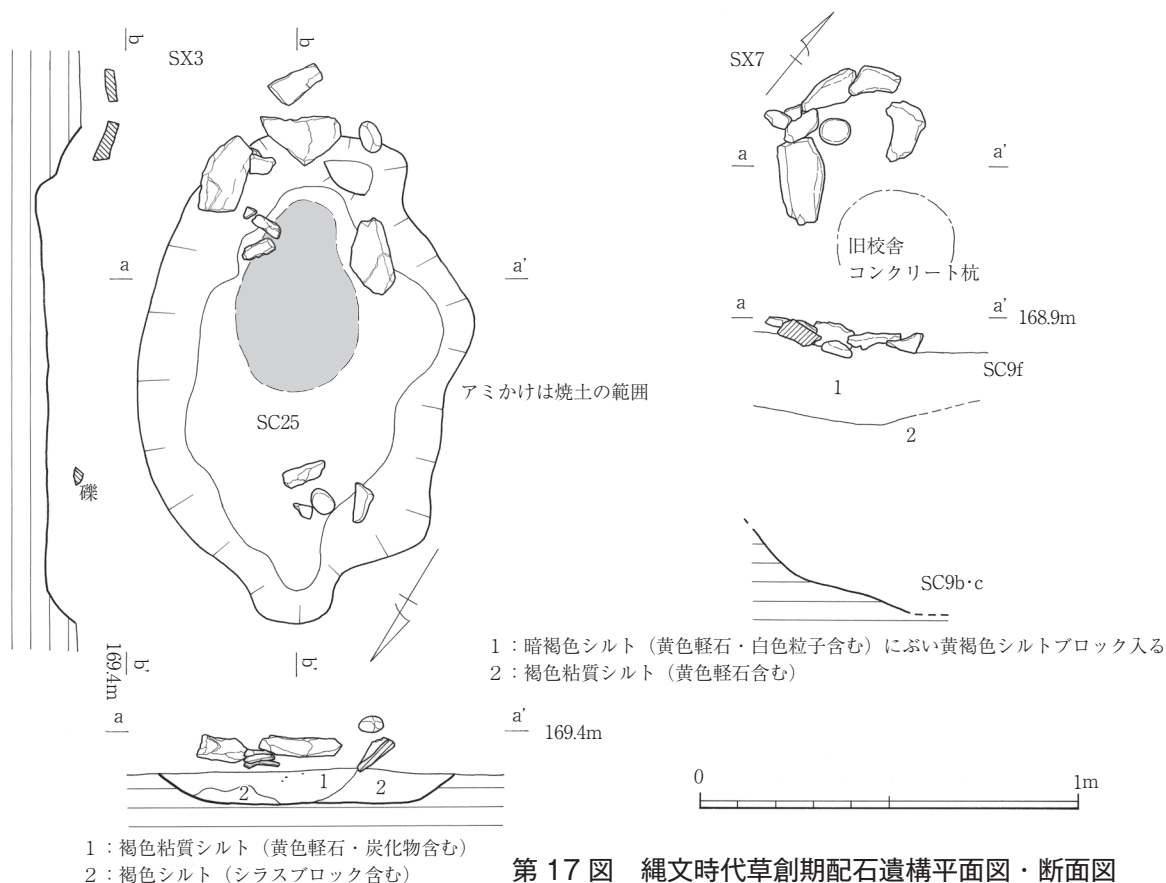
第 14 図 縄文時代草創期 炉穴・土坑 平面図・断面図



SC34a～d (第 11・12 図) : B1-a 区の調査区西端で検出された。当初は一つの土坑とみていたが、最終的に 4 基の炉穴が重複しているものと判断した。構築順は SC34a → SC34b → SC34c → SC34d と思われる。SC34c は南西端部底面に焼土が確認された。埋土中には炭化物が多数含まれており、堅果類や鱗茎の炭化物も認められた。なお、SC34c の埋土最上面で長軸約 0.5m、短軸約 0.4m の範囲に黄色軽石粒を含むにぶい黄色の火山灰様のものが薄く堆積している状態が確認された (桜島薩摩テフラか)。SC34a の底面から隆帯文土器 (28)、その埋土上層から隆帯文土器 (29) が出土した。SC34b の埋土上～中層から隆帯文土器 (31・164)・石皿 (392・394) が出土した。SC34c の埋土からは丸ノミ状石斧片 (350)・石皿 (395) が出土した。SC34d の埋土から石鏃 (323)・磨石 (360)・磨敲石 (363) が出土した。また SC34 埋土上部から、隆帯文土器 (30・246・252)・磨製石斧片 (353)・石皿片 (393) が出土した。



第 16 図 縄文時代草創期配石遺構平面図・断面図



SC35・SC47 (第 11 図) : B1-a 区で検出された。SC47 が SC35 と SC33c に壊されていると判断した。また SC35 は北東端部を土坑 SC28 に壊されている。いずれも底面に焼土が確認された。SC35 の埋土から隆帯文土器 (165) が出土し、SC47 の埋土から隆帯文土器 (47・118) が出土した。

SC37・SC38・SC49 (第 11 図) : SC49 が SC37 に壊され、SC38 が SC37 に壊されていると判断したが、埋土の切り合い状態は不明瞭であった。当初 SC37 と同一遺構ととらえていた SC49 の埋土上層からは隆帯文土器 (38～42・119・120・162) の破片がまとめて出土し、黒曜石の剥片や堅果類の炭化物も出土した。SC38 埋土中層からは隆帯文土器 (163) が出土し、底面近くで比較的大きめの砂岩礫が出土した。

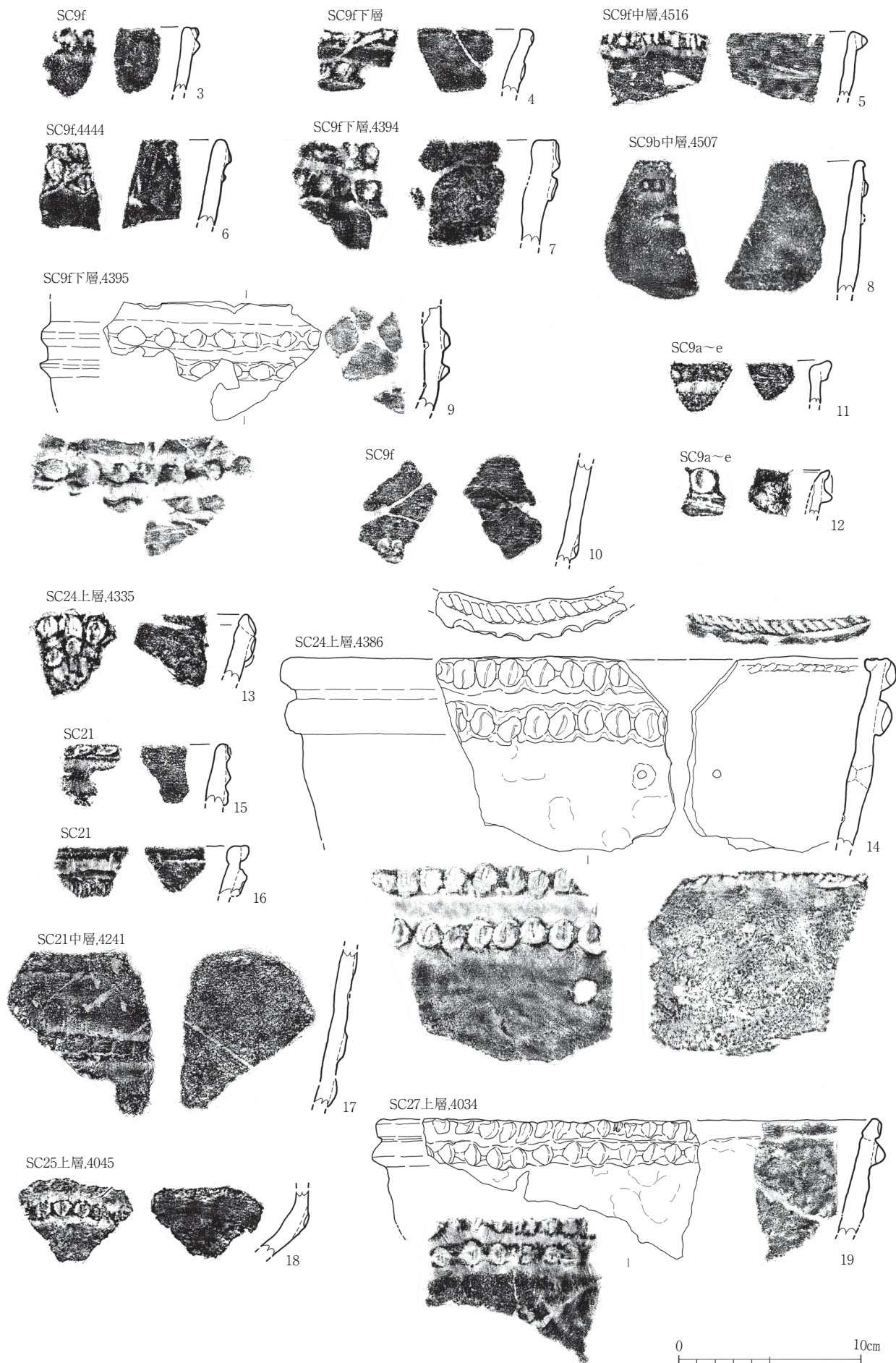
SC36 (第 11 図) : 埋土に炭化物を含んでいるため炉穴に含めたが、楕円形の土坑の可能性もある。埋土から隆帯文土器 (32) が出土した。

SC39・SC46 (第 11 図) : SC46 が SC39 を壊している。SC39 の埋土から隆帯文土器 (33・34・166・239・251)・石皿 (389・390) が出土した。SC46 の埋土からは隆帯文土器 (121) が出土した。

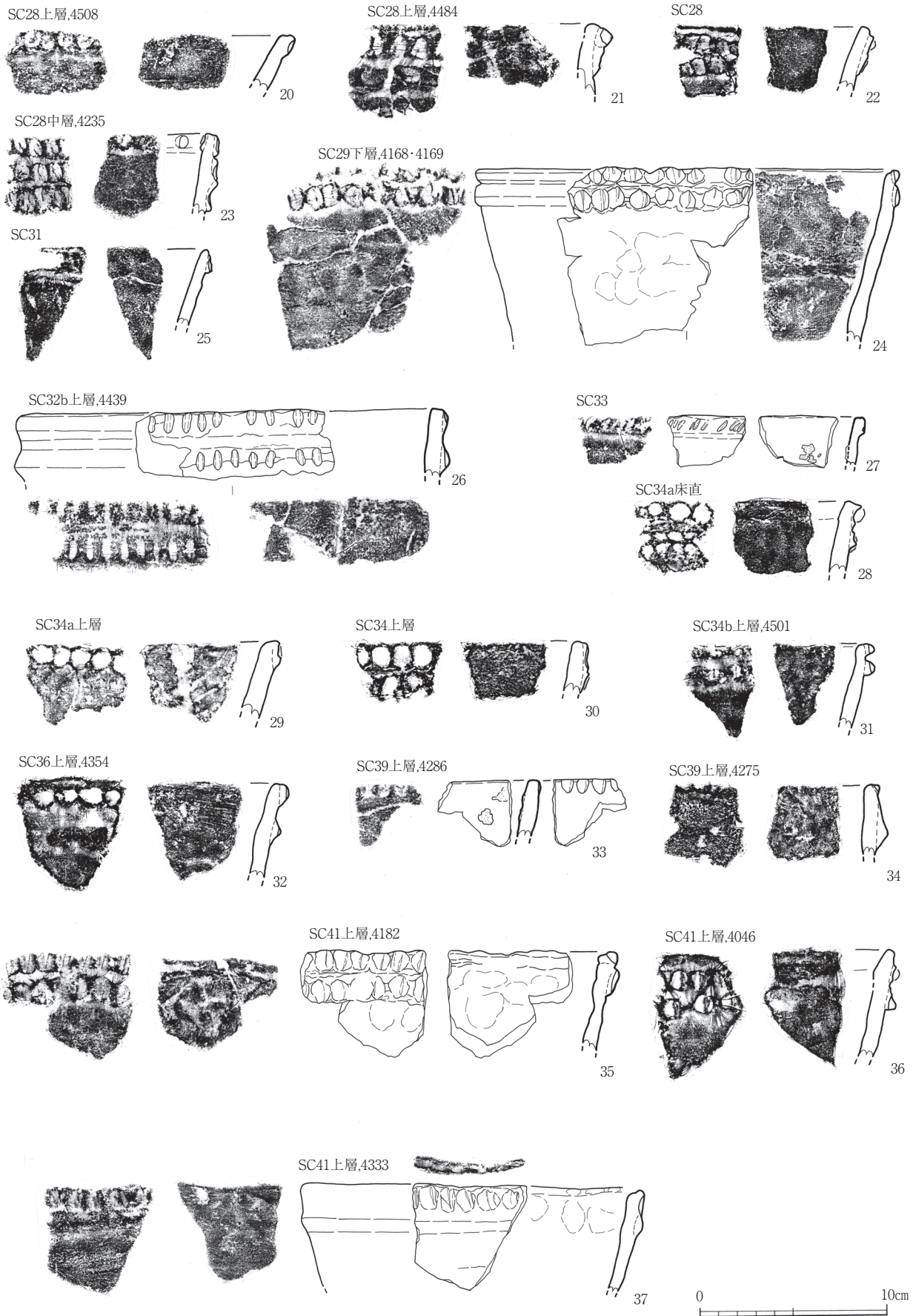
SC27・SC53 (第 13 図) : いずれも SC44 と SC45 に壊されている。SC27 は細長い溝状の土坑で北東端底面に焼土が確認された。もともとは煙道を有していたとみられるが、ブリッジが崩落しており、その煙道の延長線上に炉穴 SC53 が構築されており、SC53 も北東端部の底面に焼土が確認された。SC27 の埋土から隆帯文土器 (19・115・116)・磨敲石 (356) と石皿 (386～388) が出土した。SC53 の埋土から隆帯文土器 (50) が出土した。

SC40・SC42・SC44・SC45・SC50 (第 13 図) : B1-b 区の旧校舎コンクリート基礎工撤去時の攪乱よりも下位で確認された。SC44 と SC45 は当初比較的大きめの竪穴状遺構とみていたが、先行トレンチを設けて確認したところ、複数の炉穴と重複しており、SC44 が SC45 を壊していることが判明した。両炉穴の埋土からは多量の炭化物が出土している。SC44 の埋土から隆帯文土器 (168～172・240・241・269・270)・礫器 (347) が出土し、SC45 の埋土から隆帯文土器 (43～46・122・173～179・260・271)・磨製石斧未製品か (354)・石皿 (397) が出土している。SC40 は西端部を SC50 に壊されているが、東端部底面に焼土と多量の炭化物の集積が確認された。もともとは煙道を有していたとみられるが、ブリッジ部分が崩落している。SC42 は浅く細長いもので、SC44 に壊されているとみたが、埋土の切り合い状態が判然としない。SC42 の底面直上から隆帯文土器 (167) が出土し、埋土から石皿 (400) が出土している。

SC 9a～e・SC30 (第 14 図) : 竪穴状遺構 SC9f の下位で確認された。構築順は SC30・SC9a→SC9b→SC9c→SC9d→SC9e

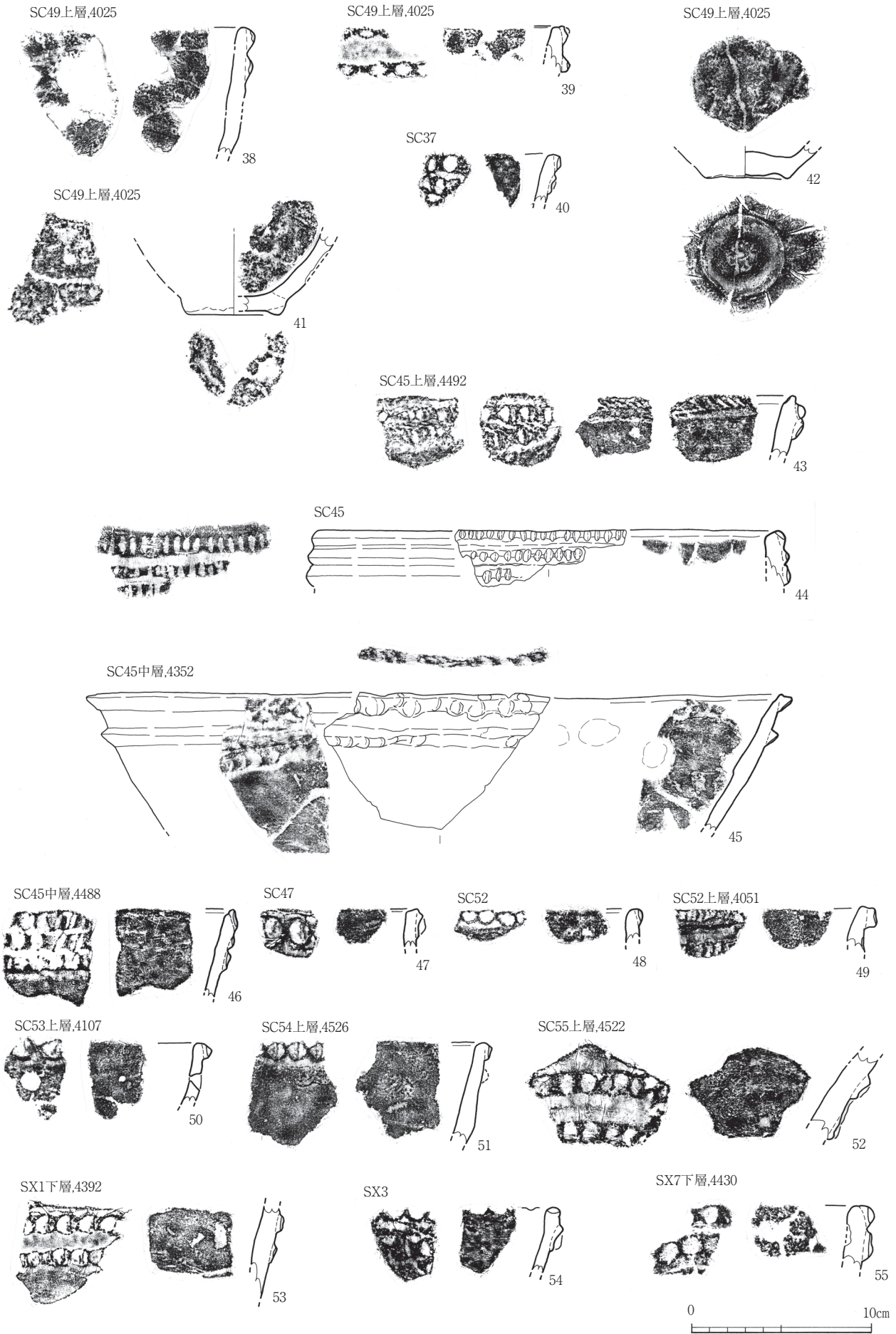


第 18 図 縄文時代草創期土器実測図



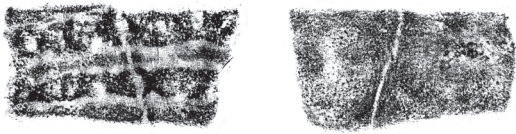
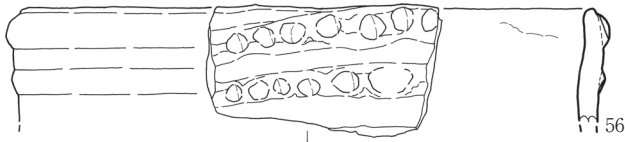
第 19 図 縄文時代草創期土器実測図

と思われるが、断定できない。SC9a 北東部の底面には多量の炭化物が集積していた。埋土から隆帯文土器・(8・11・12・151)・石鏃(314)・打製石斧(352)・磨石(362)・石皿(383)・剥片(342)が出土した。

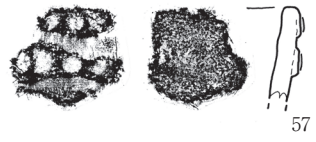


第 20 図 縄文時代草創期土器実測図

B1-a Xb層,4149



B2-b Xa層,2250



A2 X層,3067



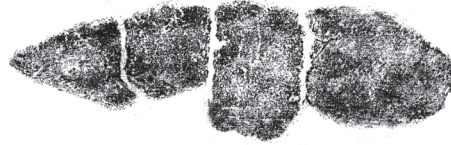
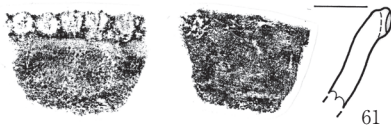
B1-a Xb層,4089



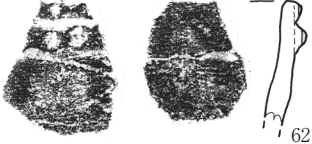
B1-a Xa層,3120・3112・3847・3898



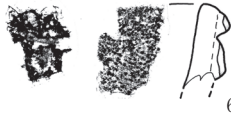
B1-b Xb層,3925



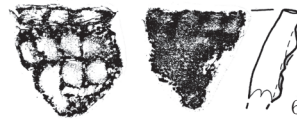
B2-b Xa層,3592



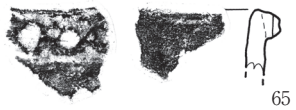
B1-b Xb層,4115



C1 Xa層,2891



B1-b Xa層



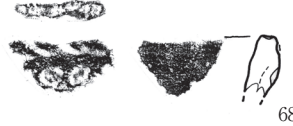
B2-b Xa層



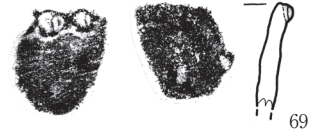
B1-a Xb層



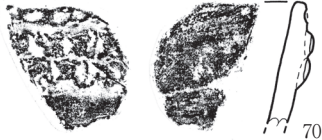
B2-b Xa層,3638



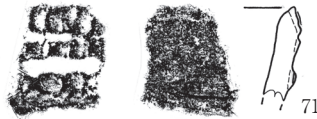
B2-b Xa層,3279



B1-a Xb層,4792



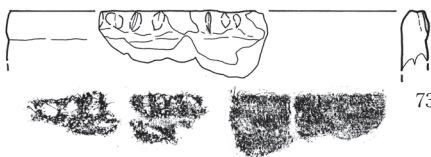
B1-a Xa層,3086



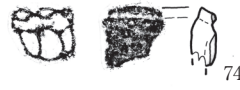
B2-b Xa層,2452



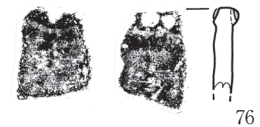
B1-b Xb層,3784・3785



B1-b Xb層



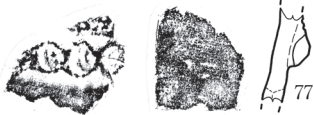
B1-b Xa層



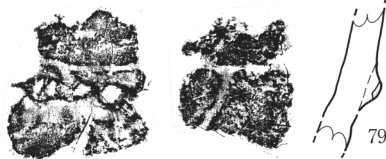
B1-b Xb層



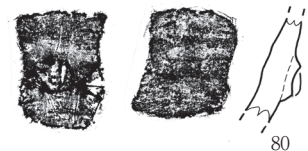
B1-b Xa層,2980



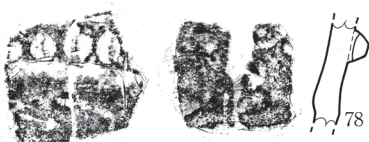
B1-b Xb層・SS11,3549



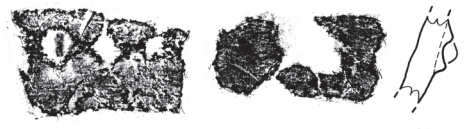
B2-b Xa層,3591



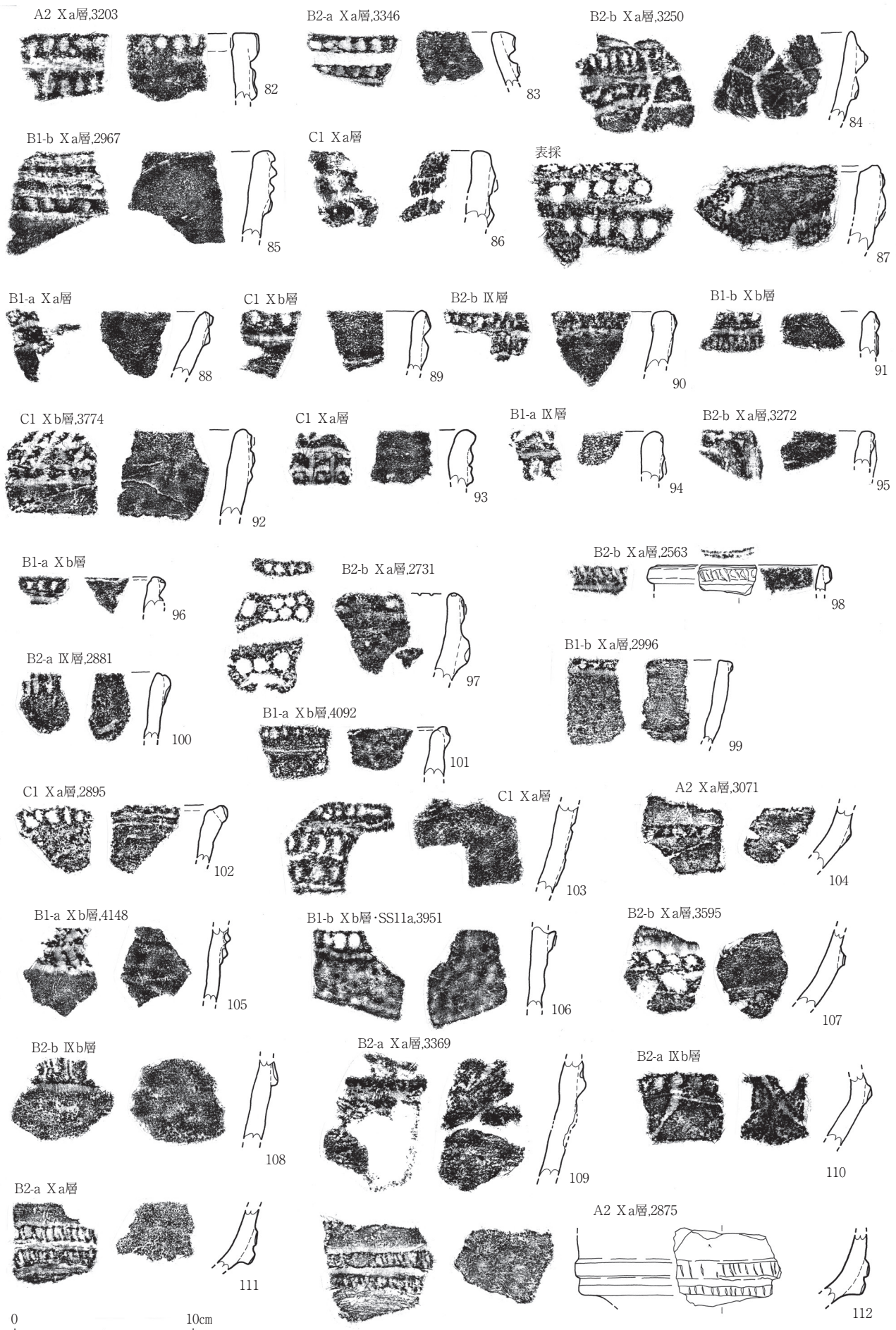
C2 Xa層,3151・3205



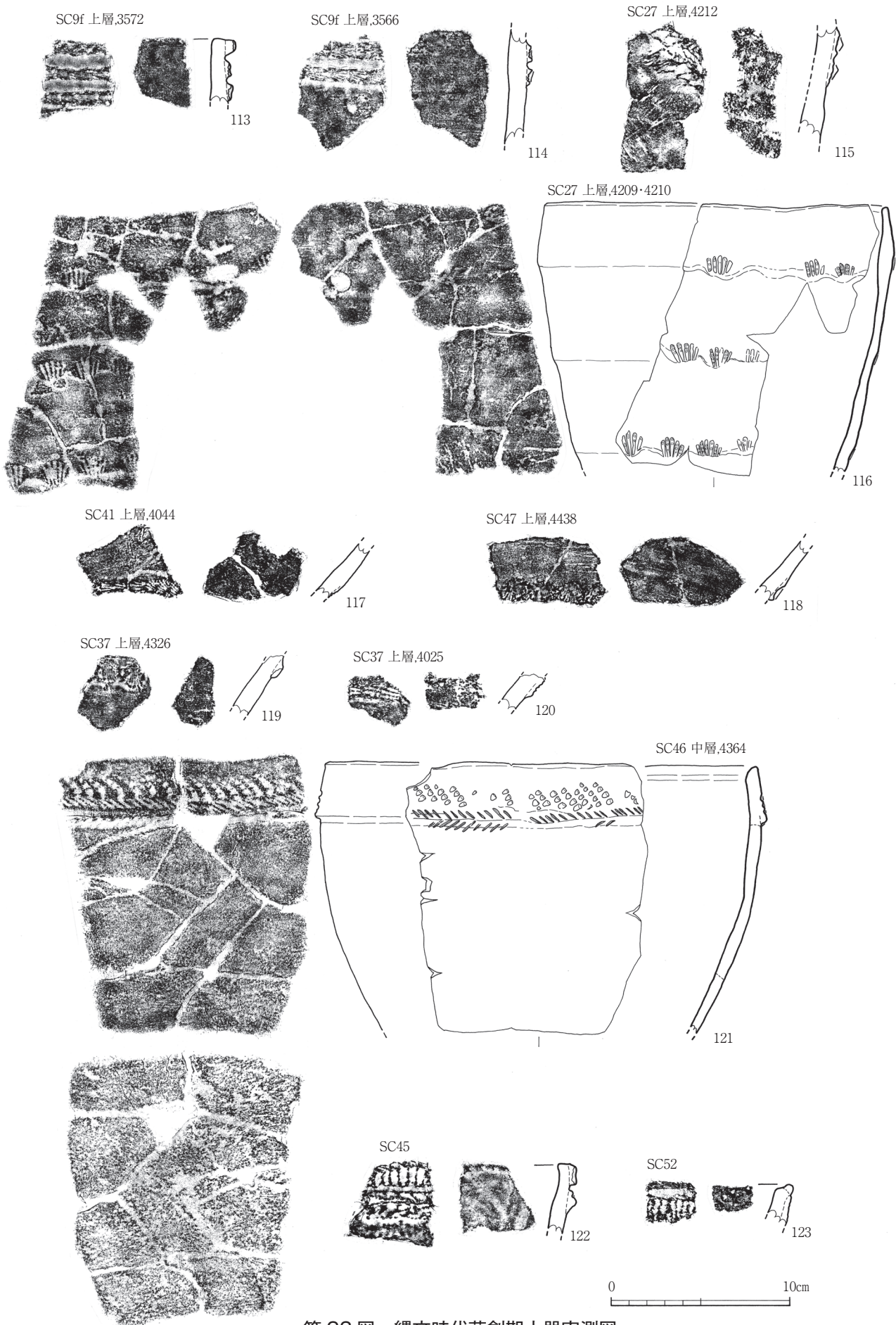
B2-a Xa層,3360



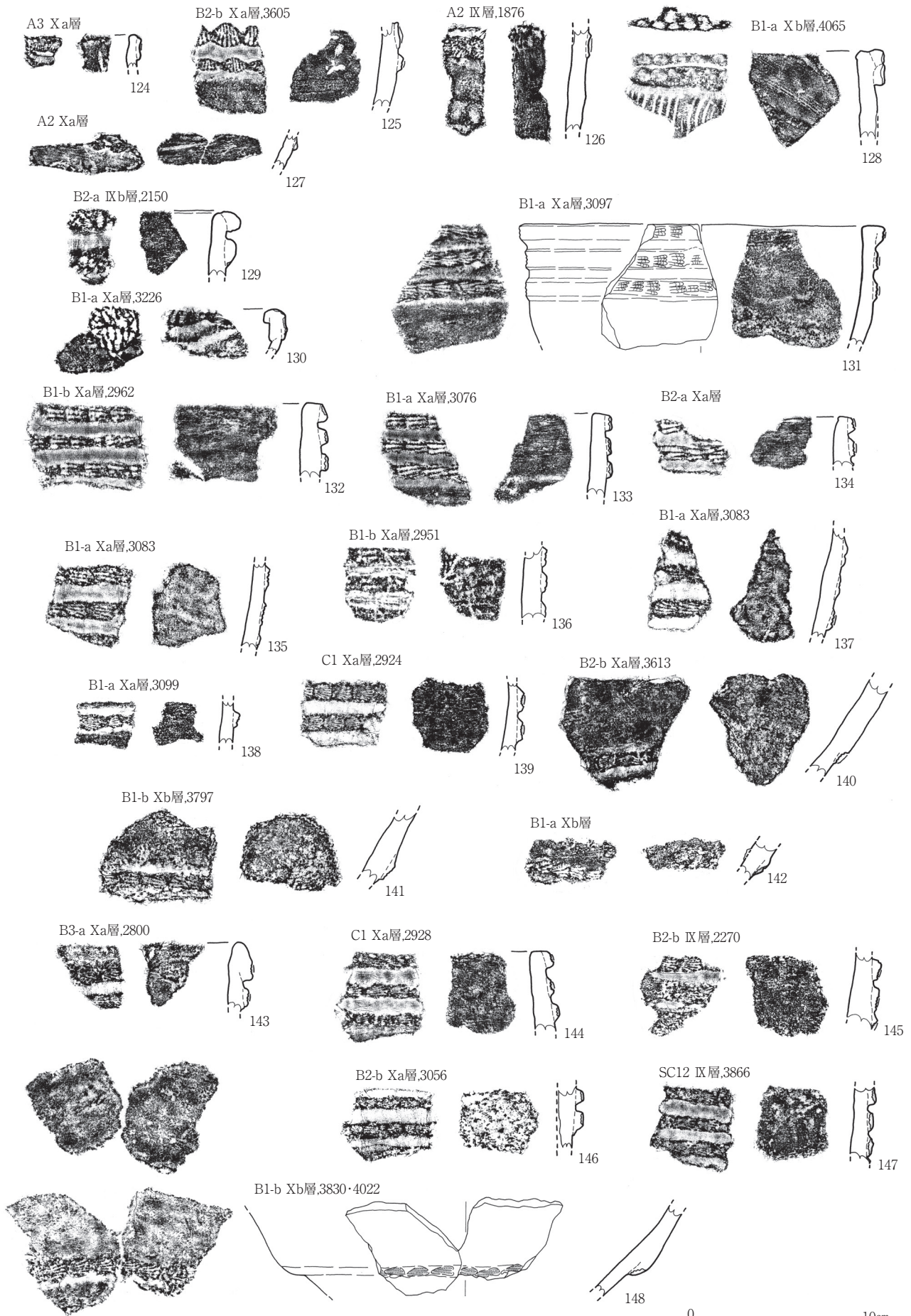
第 21 図 縄文時代草創期土器実測図



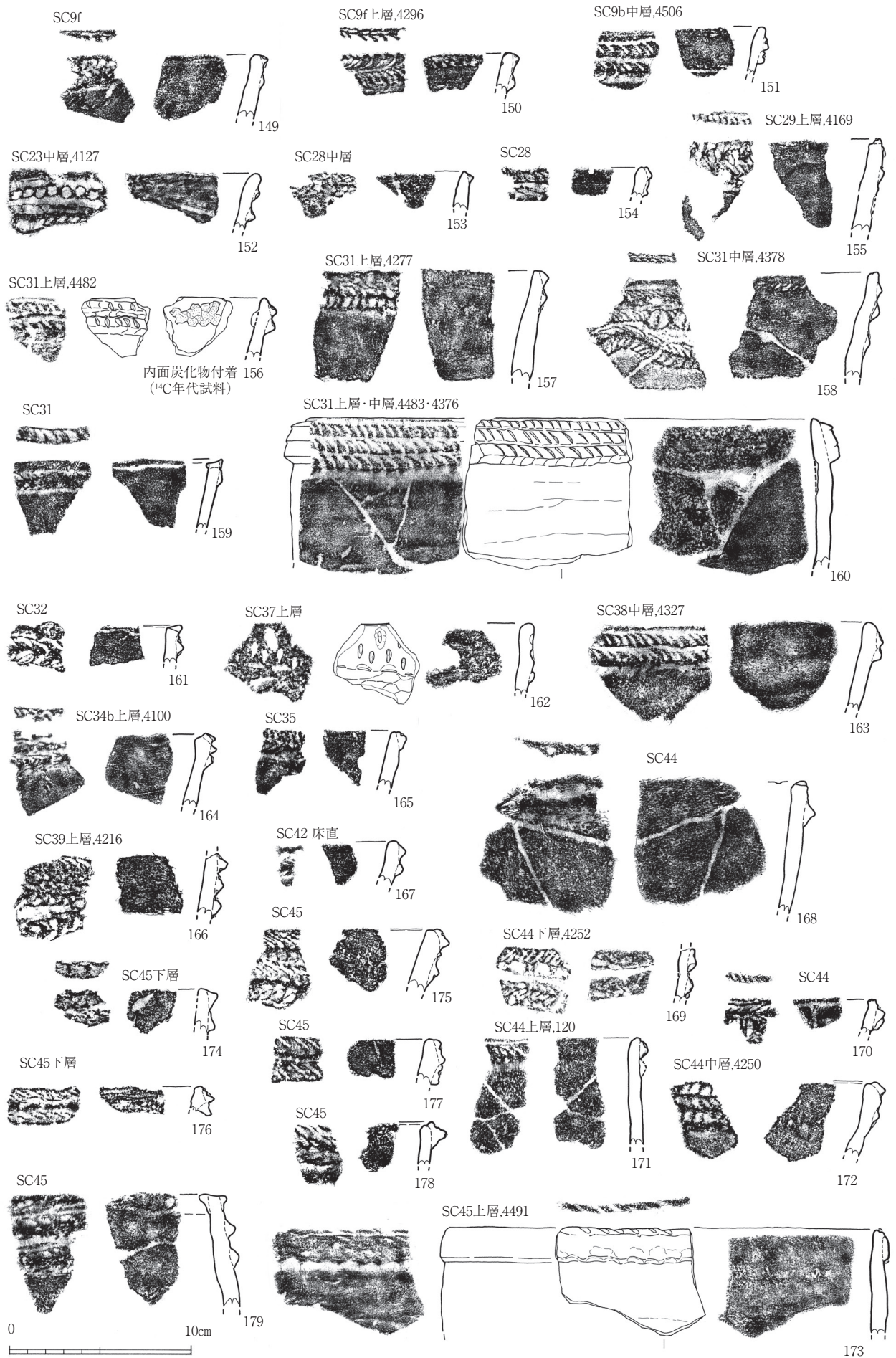
第 22 図 縄文時代草創期土器実測図



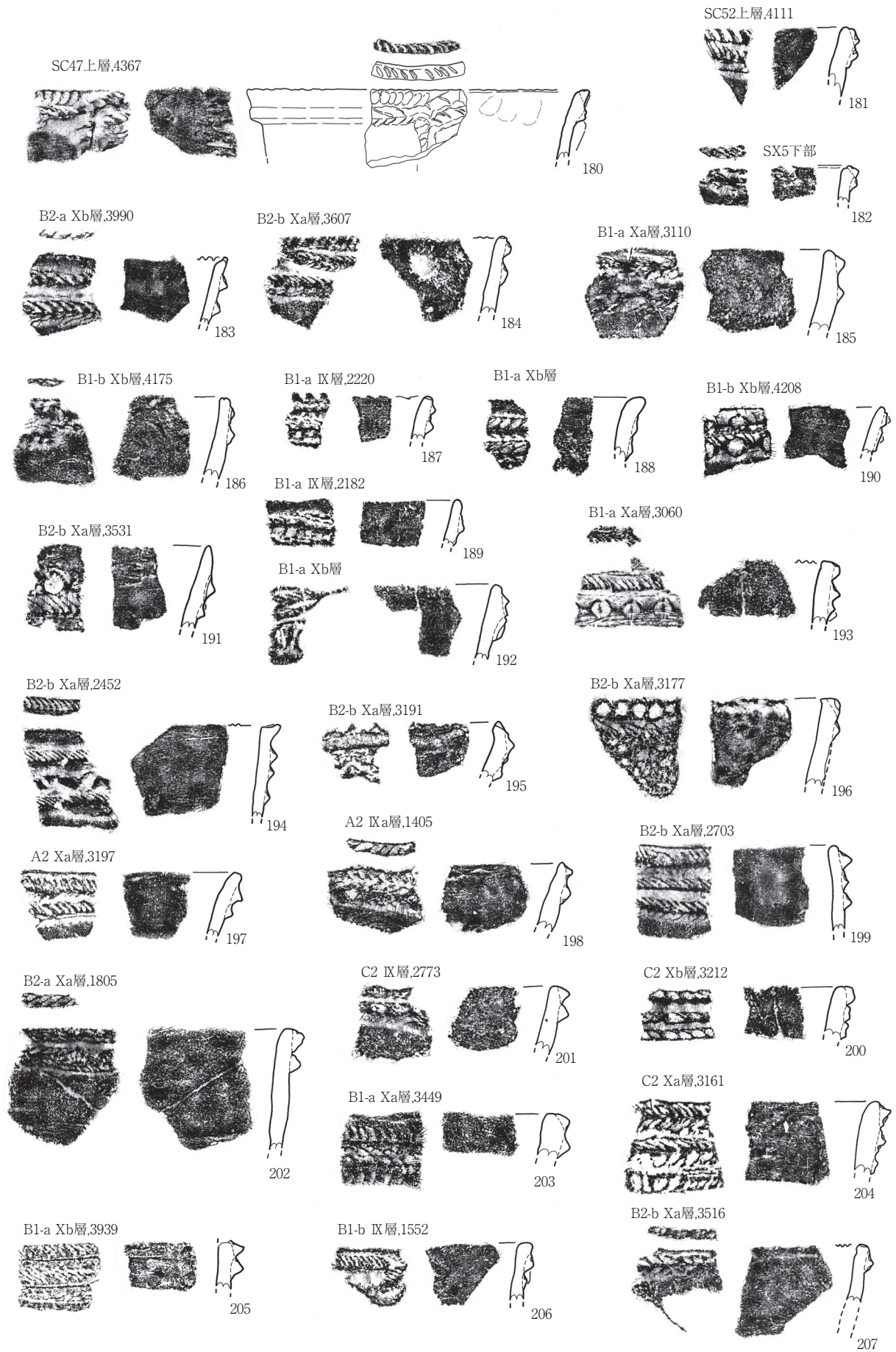
第 23 図 縄文時代草創期土器実測図



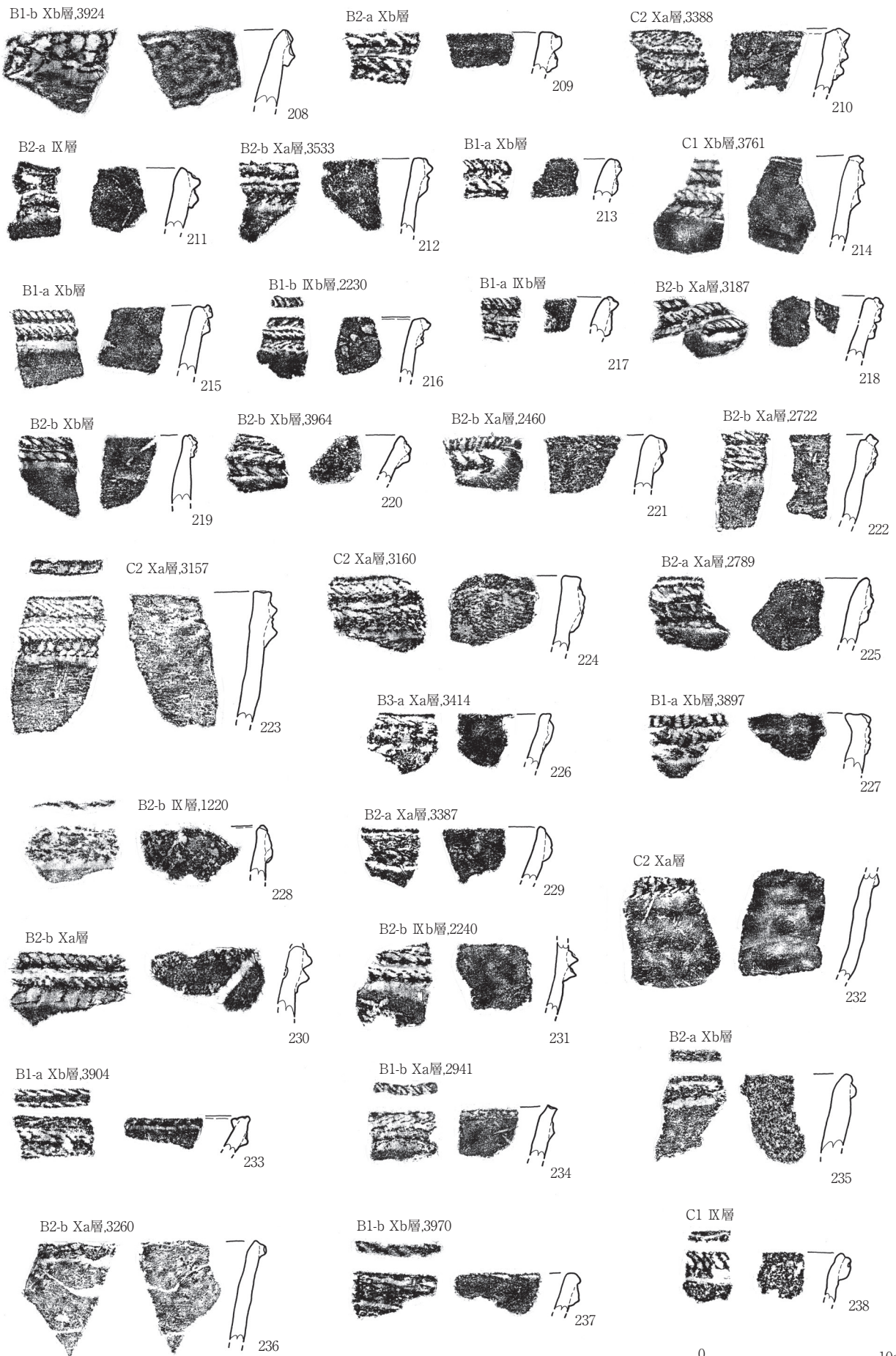
第 24 図 縄文時代草創期土器実測図



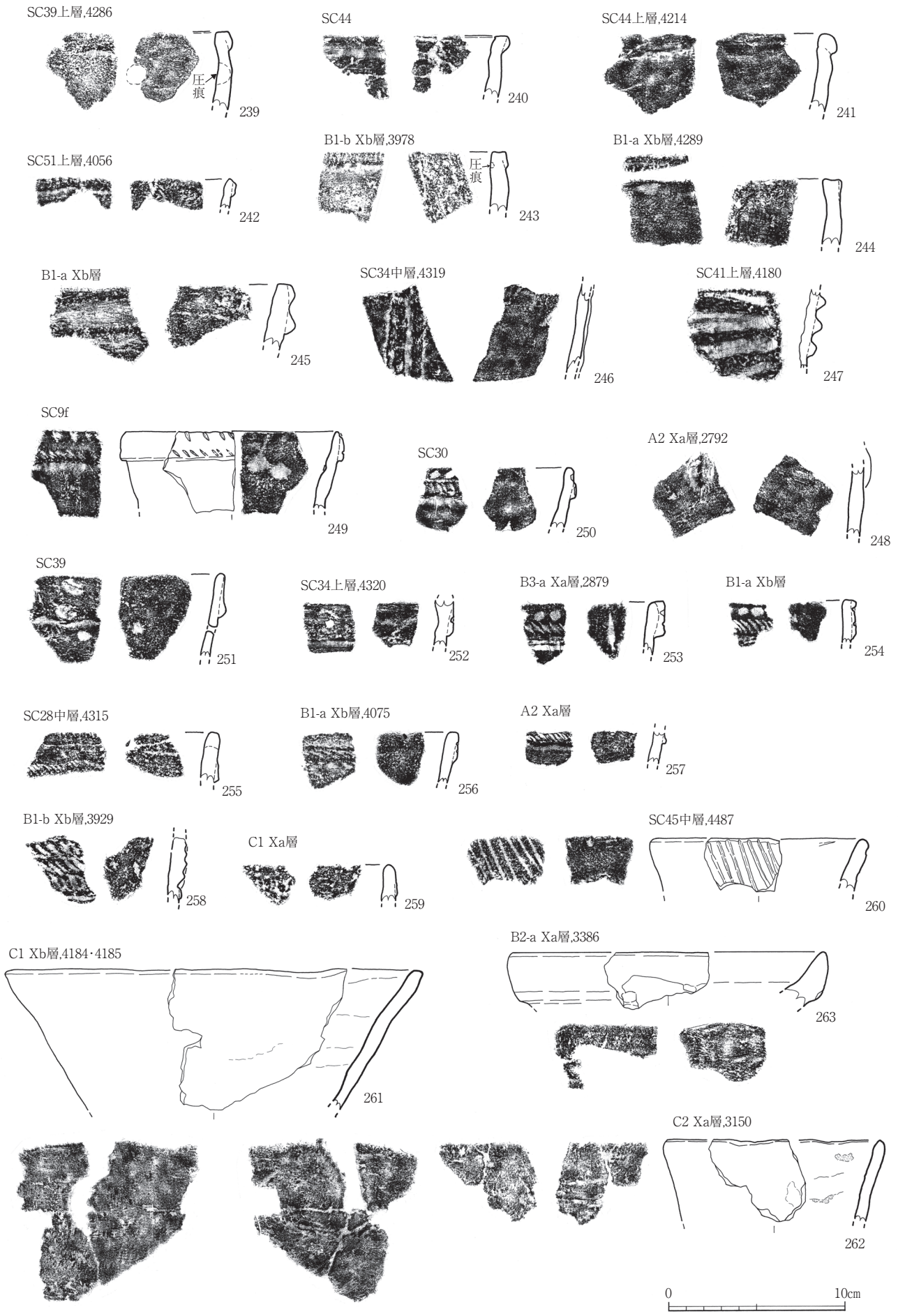
第 25 図 縄文時代草創期土器実測図



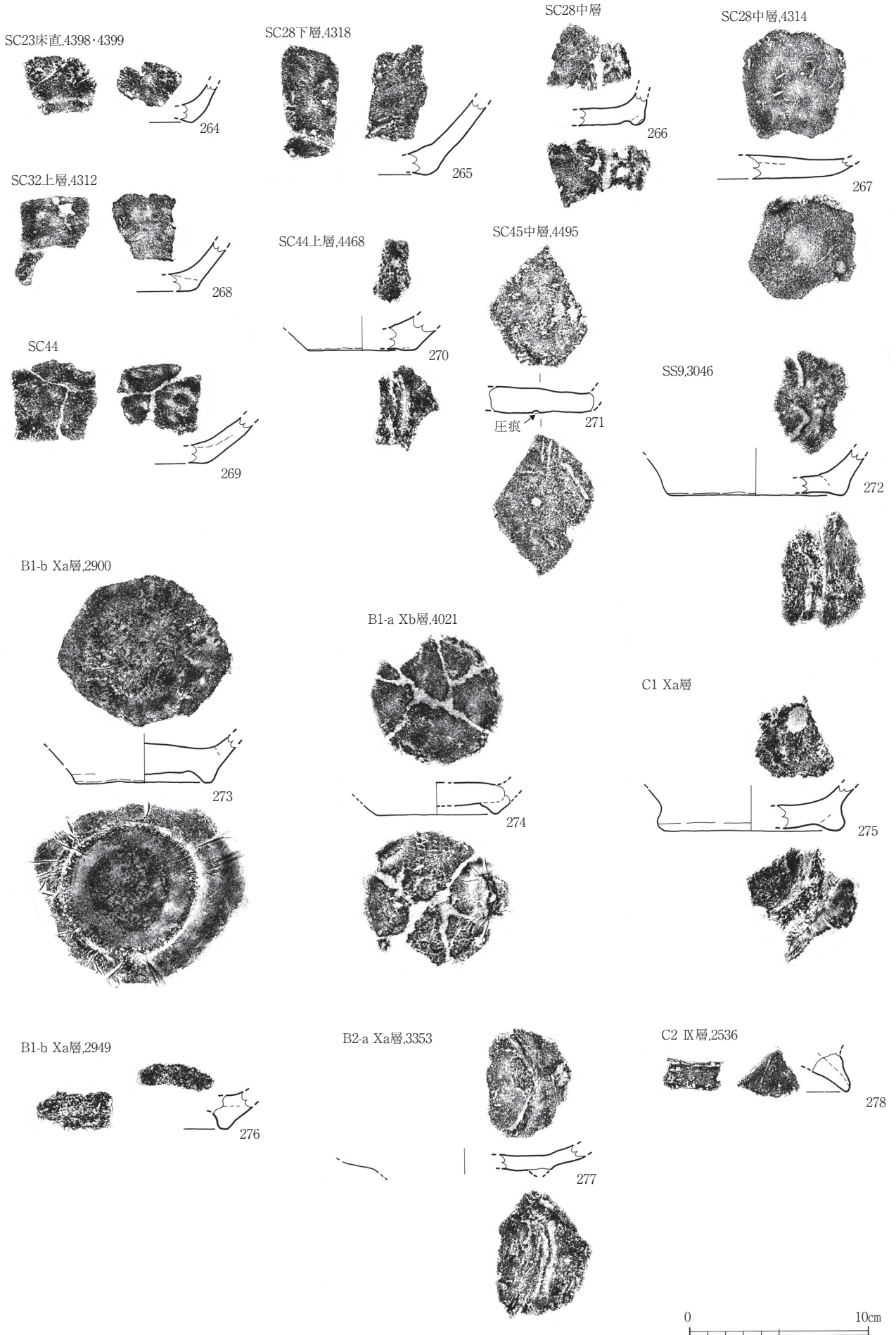
第 26 図 縄文時代草創期土器実測図



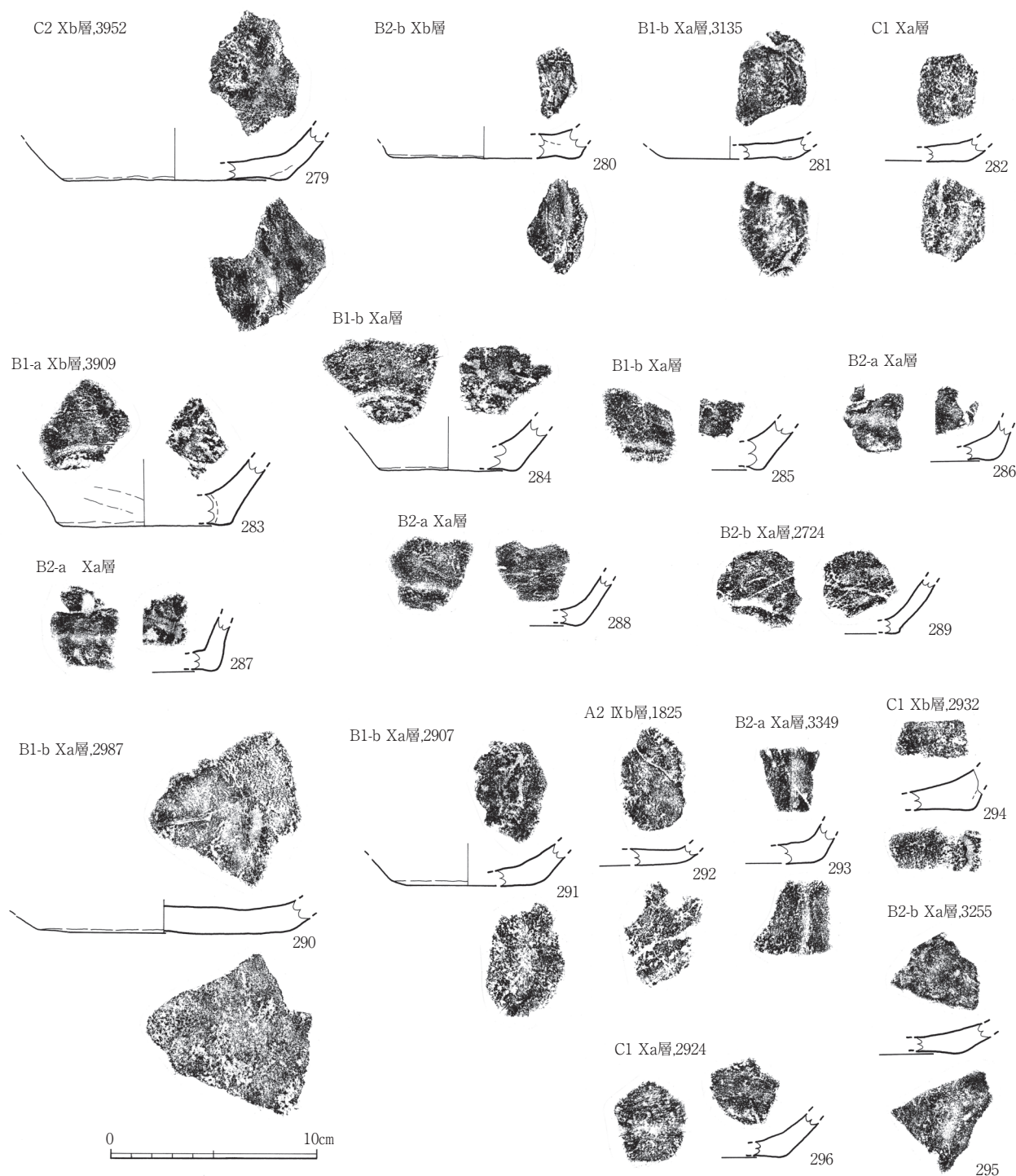
第 27 図 縄文時代草創期土器実測図



第 28 図 縄文時代草創期土器実測図



第 29 図 縄文時代草創期土器実測図



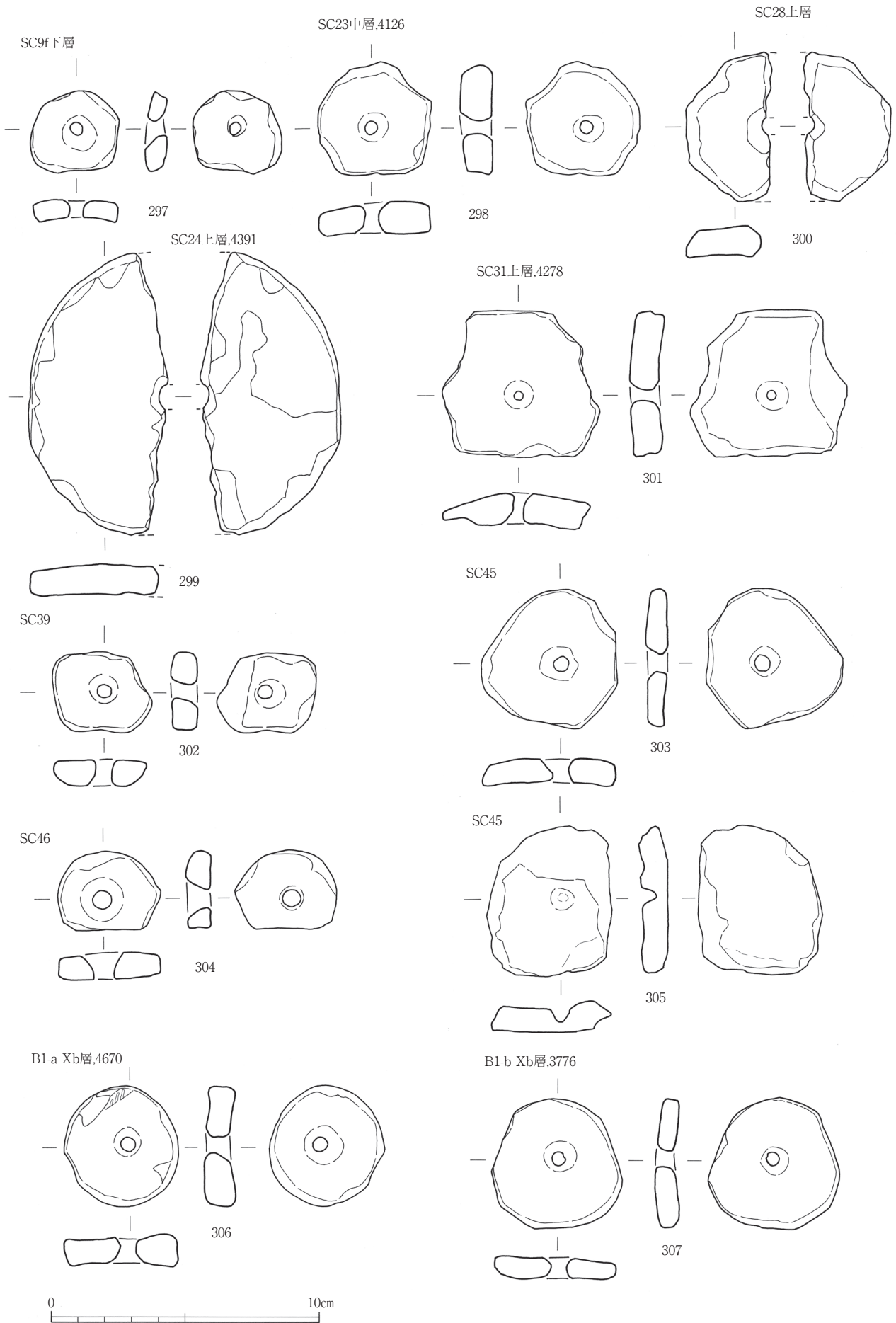
第 30 図 縄文時代草創期土器実測図

4 集石遺構

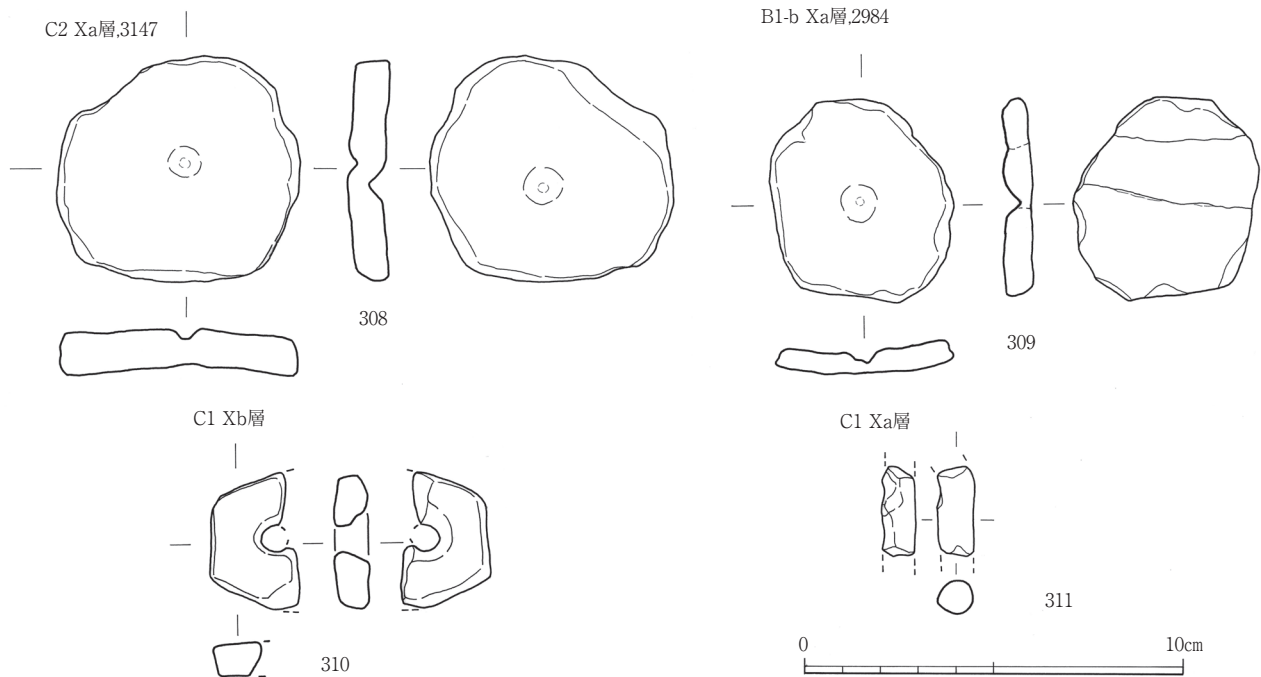
集石遺構は後述する早期のものと比較すると明確な掘り込みをもつものは SS14 だけで、他は掘り込みをもたず礫の集中度も低い。

SS14 (第 15 図) : SC23 の中心から南よりの埋土上部で検出された。径約 80cm のすり鉢状の掘り込み内に礫が集中する集石遺構である。砂岩礫で構成され、礫の総数は 161 個で、総重量は 17.4kg である。礫は赤色化しており、礫間には炭化物が顕著である。隆帯文土器片も出土した。

SS9 (第 15 図) : 炉穴 SC9a の埋土上部で検出された集石遺構である。礫の集中範囲は長軸約 0.6m、短軸約 0.5 m である。掘り込みは認められない。砂岩礫で構成され、総数は 31 個、総重量は 2.69kg である。礫の密度は低く、まばらに散在する状況であり、炉穴の埋土上部に集積したものと考えられる。



第 31 図 縄文時代草創期土器片加工品実測図



第 32 図 縄文時代草創期土器片加工品・土製品実測図

SS11 (第 15 図)：土層確認トレンチ 4 の北側で検出された。長軸約 0.85m、短軸約 0.35 m の範囲に礫が集中するが、掘り込みは確認できない。砂岩礫で構成され、総数は 27 個、総重量は 1.7kg である。構成礫の中に第 6 図に掲載した剥片尖頭器 (1) が取り込まれていた。

SS12 (第 15 図)：B2-a 区の南西部の長軸約 1.25m、短軸約 0.5 m の範囲に大小の礫が集中する。東側に浅い掘り込みが認められるが、その埋土から礫は出土していない。砂岩礫で構成され、総数は 93 個、総重量は 11.3kg である。構成礫の中に石皿・台石 (401・402) が含まれている。

SS10 (第 15 図)・SS13 (第 15 図) は大きめの砂岩礫数個が集積したもので上記の 4 つの集石遺構とは趣が異なる。

5 配石遺構

配石遺構としたものは、炉としての機能が推定されるもの (SX1・2・3・4・6・7・8) とそうでないもの (SX5) とがある。他方、すべての配石遺構に共通する特徴として、配石を構成する扁平礫の中には、扁平礫の中には磨面の観察される石皿を転用したものも含まれている。

SX1 (第 16 図)：炉穴 SC34・37・38 の埋土上面に砂岩礫が並んでいた。礫の表面は赤色化しており、礫で囲まれた内側に炭化物が散布していた。もともとは礫が馬蹄形に配置されていたと思われるが、北東側は礫が抜き取られている。配石の内側から隆帯文土器 (53) が出土した。

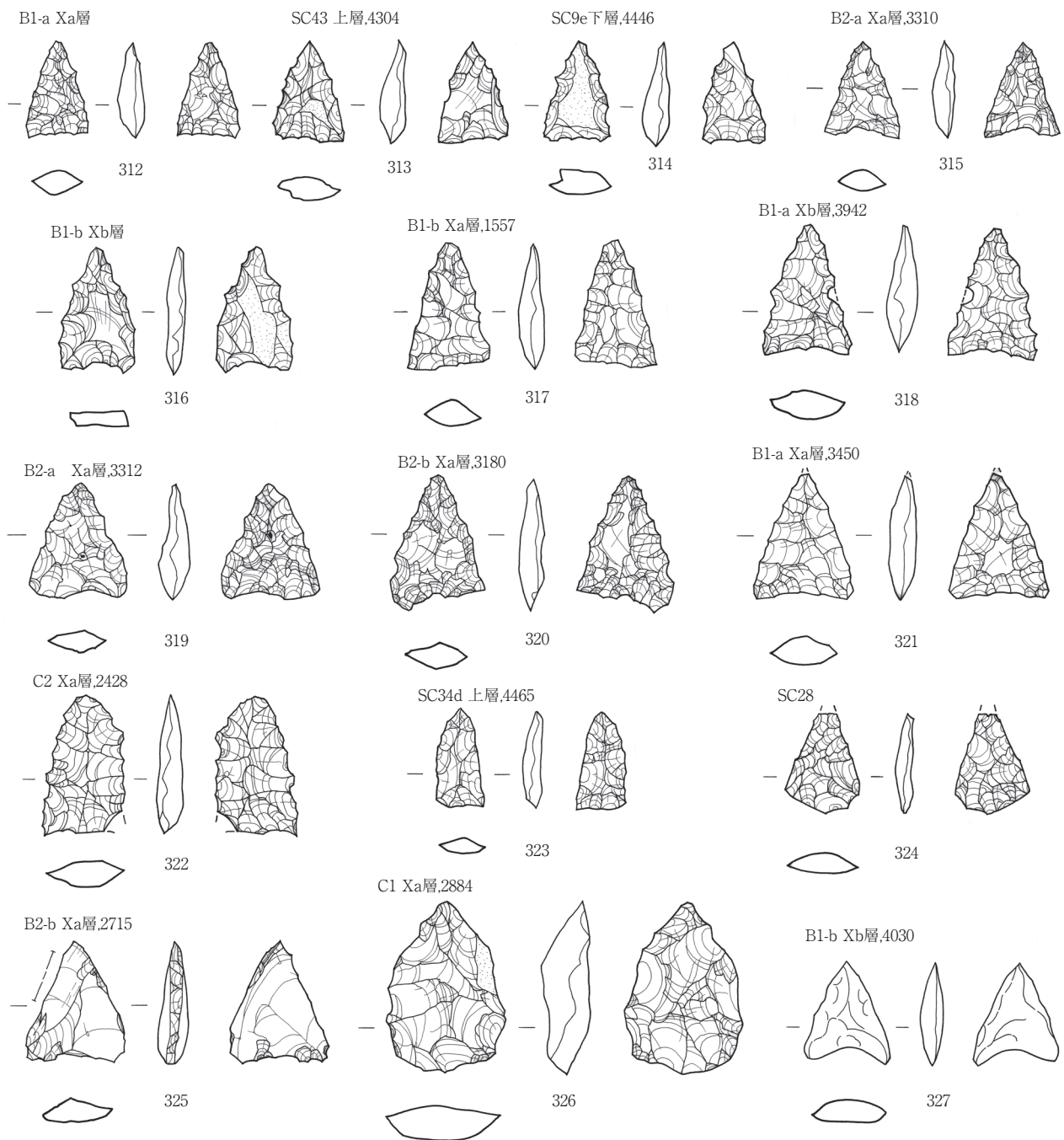
SX2・SX8 (第 16 図)：今回の調査で検出された配石遺構の中で最も大きなものである。北側を土坑 SC52 に壊されている。また東端部には別の配石遺構 SX8 が重なり合っていると判断したが、あるいは両者は一体のものである可能性もある。長軸約 1.6m、短軸 0.6m の長楕円形の浅い土坑の壁面に 17 個の大型の砂岩扁平礫が舟形状に配置されている。礫表面がおおむね赤色化しており、脆くなっている。また浅い土坑の埋土は炭化物を含み表面が赤色化している。

SX3 (第 17 図)：炉穴 SC25 の南東隅の上部に 4 枚の砂岩扁平礫が馬蹄形に並べられたもので、SC25 の埋土上面には炭化物が散乱していた。礫の表面は赤色化しており、脆くなっている。配石付近から隆帯文土器 (54) が出土した。

SX4 (第 16 図)：C1 区の調査区域南壁際で検出された。炉穴 SC56 と土坑 SC41 の埋土上面に構築されている。長軸約 0.75m、短軸約 0.5m の浅い土坑の南辺と北辺に扁平な砂岩礫をほぼ平行に配置したものである。礫表面は赤色化しており、脆くなっている。礫で囲まれた内側には炭化物の散布が認められた。

SX5 (第 16 図)：土坑 SC51 の上位に 4 個の扁平な砂岩礫が長軸約 0.86m、短軸約 0.4m の範囲に弧状に配置されている。礫と礫の間があいており、礫表面の赤色化も顕著ではないので、他の配石遺構とは性格が異なる可能性がある。

SX6 (第 16 図)：炉穴 SC34 埋土上面に扁平な砂岩礫が弧状に配置されている。礫表面は赤色化しており、付近に炭化物が散布していた。



第 33 図 縄文時代草創期石器実測図

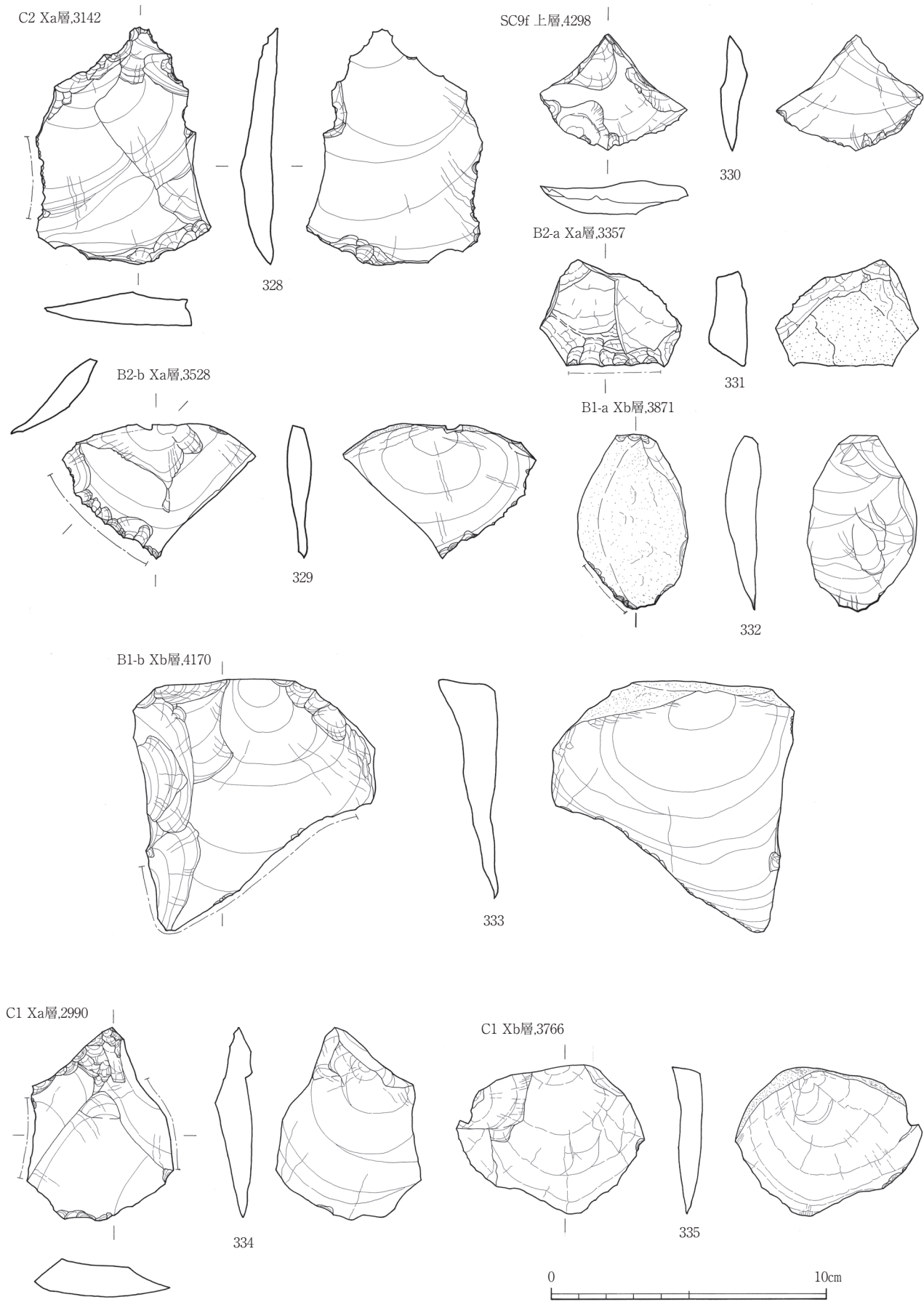


SX7 (第 17 図)： 竪穴状遺構 SC9f の中心部において床面からやや浮いたレベルで検出されたものであり、竪穴に伴う炉の可能性がある。東南部を旧校舎のコンクリート杭によって破壊されているが、扁平な砂岩礫数個を長軸約 0.46m、短軸約 0.35m の範囲に楕円状に並べている。礫の表面は赤色化している。配石下部から隆帯文土器 (55) が出土した。

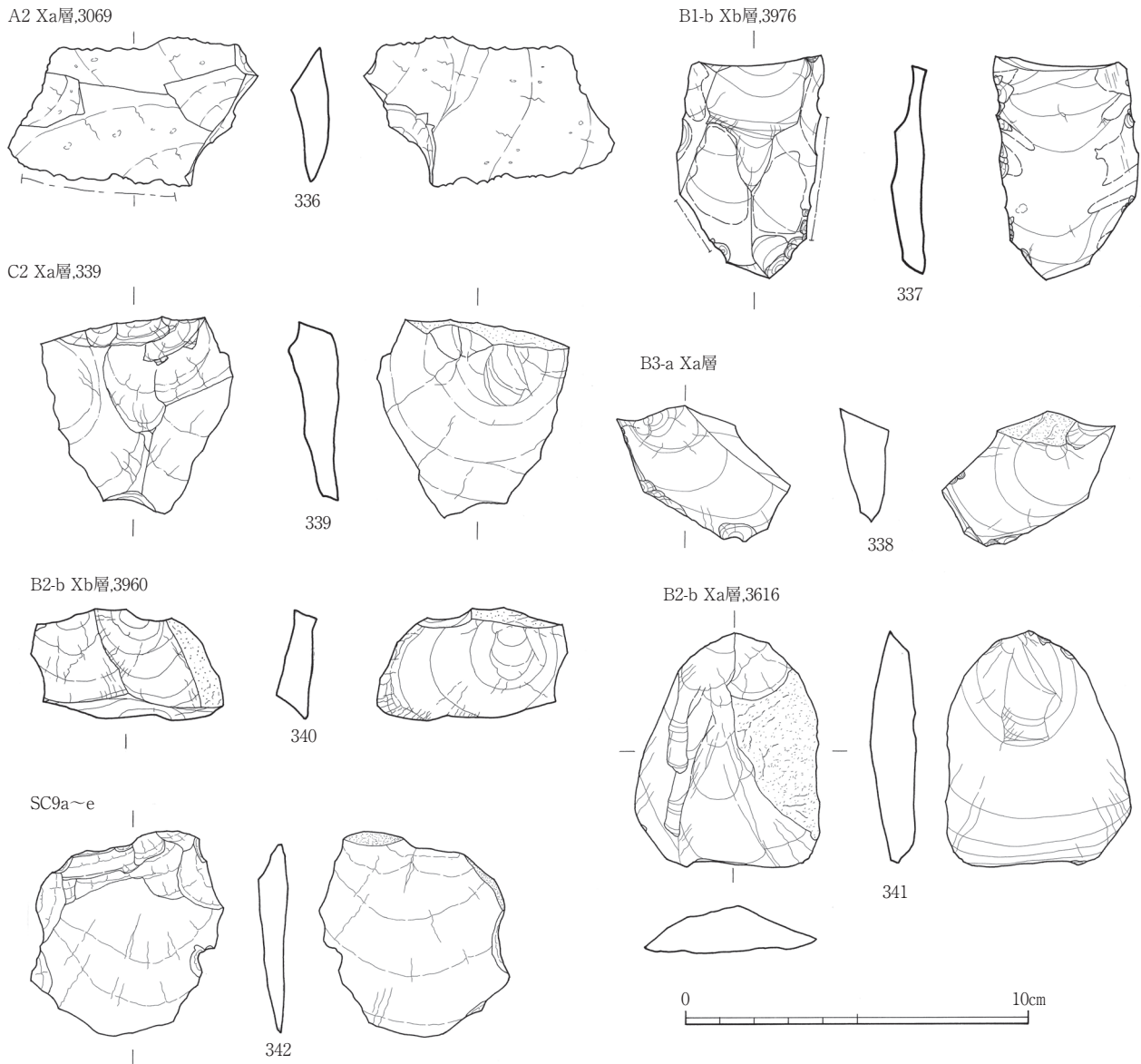
6 出土遺物

(1) 土器 (第 16 ~ 22 図)

縄文時代草創期の土器は、いわゆる隆帯文土器の深鉢形が主体となる。隆帯文土器とは、口縁部に太めの粘土紐を貼り付けるものである。出土した土器の口縁部の大半を占める隆帯文上に刻み目状の文様が付加されたものについては、その付加文様の施文手法により、指頭等による押圧手法によるもの (I 類) と人差し指と親指によるつまみ手法によるもの (II 類) のおおまかに 2 種類に分類することが可能である。押圧は指頭によるものと棒状あるいはヘラ状の工具、二枚貝によるものなどがある。またつまみ手法は、隆帯を器面に接着させるためについたとみられるような文様を意識していないものや文様意匠として爪形をつけるというものがある。これら以外のものとして、隆帯文上に付加的な文様



第 34 図 縄文時代草創期石器実測図



第 35 図 縄文時代草創期石器実測図

が認められないもの（Ⅲ類）、口縁部に肥厚帯をもつもの（Ⅳ類）、そしてきわめて少数ではあるが、隆帯文をもたず口縁部に爪形文を集約したもの（Ⅴ類）、口縁部から胴部までまったく文様のみられない無文のもの（Ⅵ類）などがある。Ⅴ類とⅥ類は厳密に言うとは隆帯文土器に含まれるものではないが、ここで取り扱うこととする。

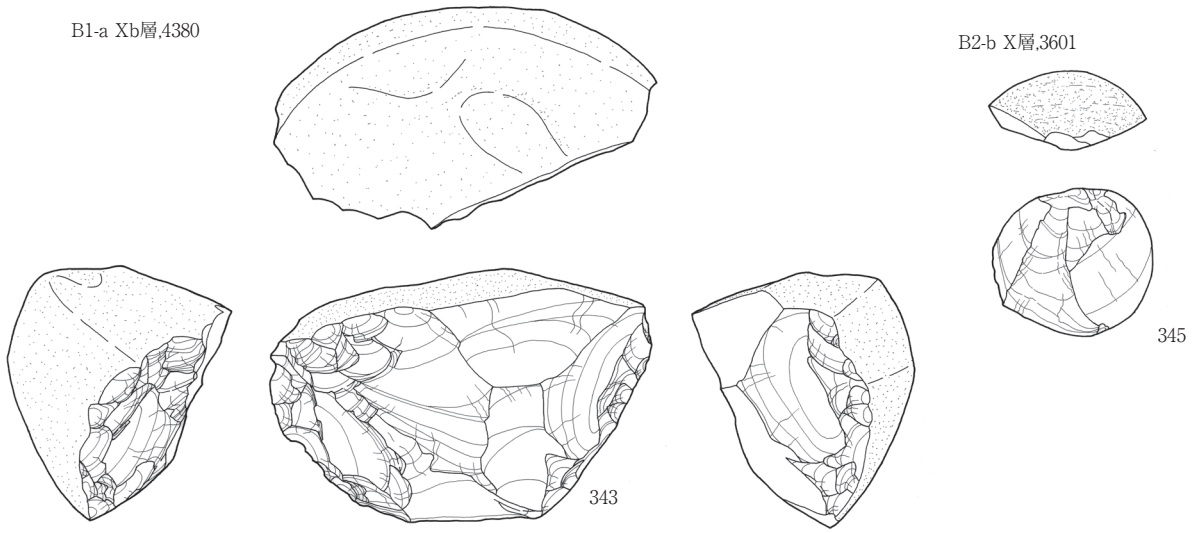
土器胎土の特徴としては、角閃石・輝石と石英・長石を含むグループ（胎土 a）、石英・長石とともに赤茶色や暗灰色の礫が目立つグループ（胎土 b）、軽石や白色の風化礫を含むグループ（胎土 c）、花崗岩質のもので金色の雲母（キンウンモ）を含み透明から乳白色の石英・長石が多いグループ（胎土 d）に分類が可能である（東和幸氏教示）。このうち胎土 a は角閃石・輝石が目立つものと少量含まれるものに細分できる。出土土器の主体を占めるのは胎土 a と胎土 b である。胎土 c と胎土 d は少ない。胎土 a の土器はにぶい橙色～にぶい褐色、胎土 b のものにはにぶい黄橙色・にぶい褐色～にぶい赤褐色、胎土 c のものは橙色、胎土 d のものにはにぶい黄褐色という具合におおまかな色調の区分が可能だが、厳密にみると一概には言えない。

以下、先述した隆帯文土器各級の土器について観察結果を記載する。

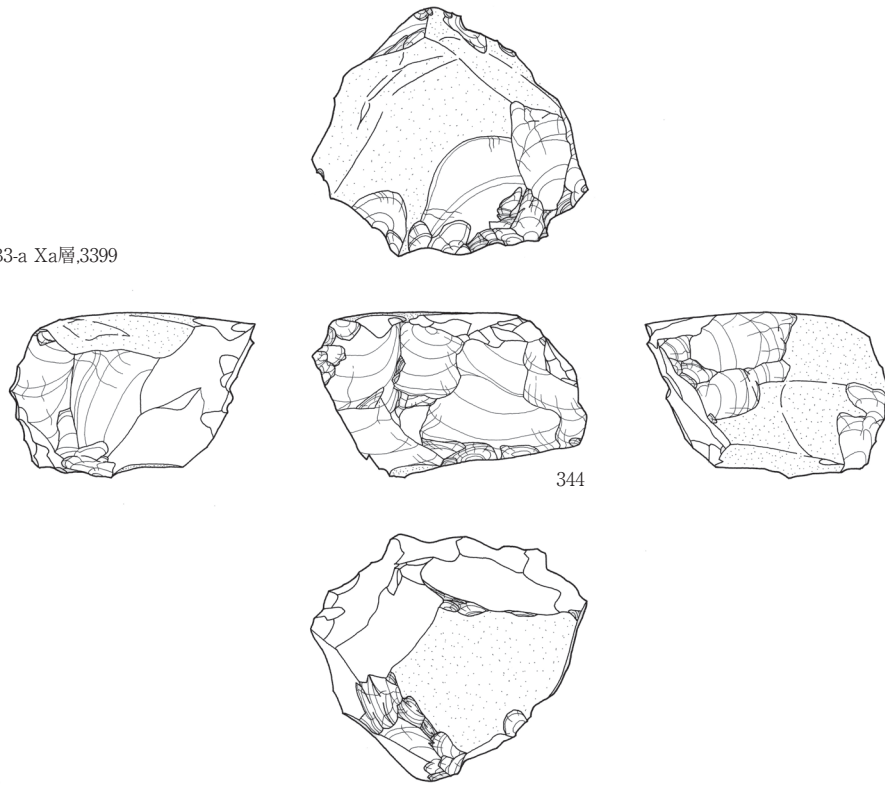
Ⅰ類（第 18～24 図-3～148）：口縁部や胴部にめぐる隆帯文上の付加文様が押圧手法によるものである。押圧には人間の指、すなわち指頭によるものがあり、指頭を突き刺すことにより、刻み目内に爪痕が明瞭なものがある。このほか棒ないしヘラなどの工具を用いたものがある。この類の土器胎土は、胎土 a と胎土 b が大半を占める。14 は口縁部に 2 条の隆帯文をめぐらせて、隆帯上には明瞭な指頭による押圧が施されており、口縁部内側にも隆帯文がある。口縁部上面にも押圧文が施されている。胴部には円形の補修孔が認められる。19・24・35 は口縁部に近接して 2 条の指頭押圧隆帯文をめぐらせるものである。60 は口縁部をめぐる横位の隆帯文に U 字状の隆帯文を組み合わせている。

B1-a Xb層,4380

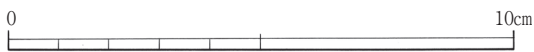
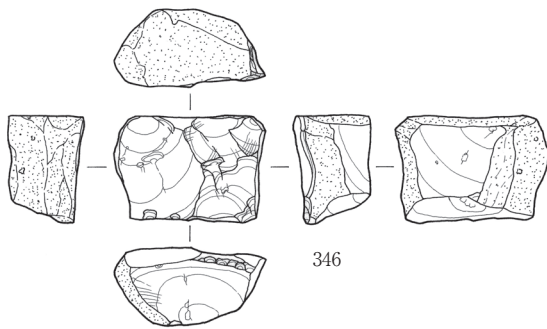
B2-b X層,3601



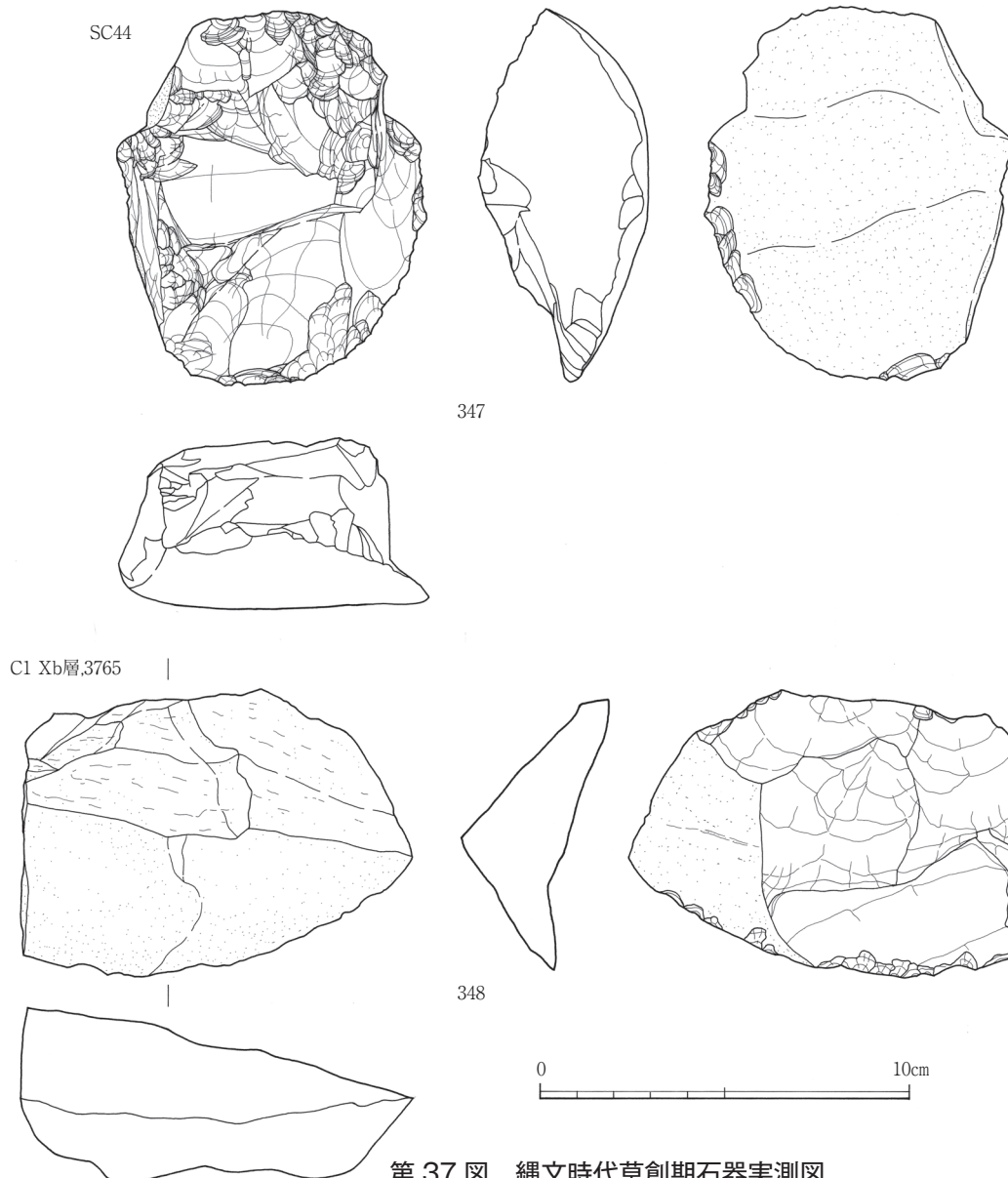
B3-a Xa層,3399



A3 Xa層



第 36 図 縄文時代草創期石器実測図



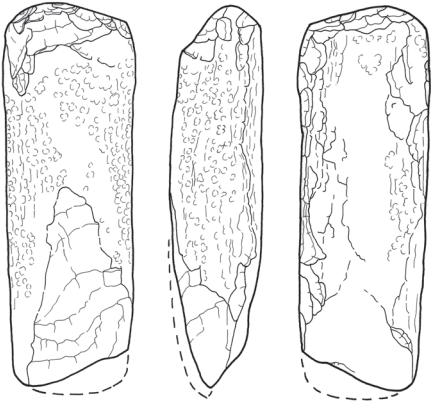
第 37 図 縄文時代草創期石器実測図

26 や 44、82 ~ 112 は指ではなく、棒状ないへらなどの何らかの工具を用いて隆帯上の押圧が施されたものである。38 ~ 42 は SC49 の上層で一括廃棄された状態でまとまって検出された。口縁部から底部まで接合できた資料はないが、38 と 41 は胎土 a で色調も似かよっており、同一個体の可能性がある。

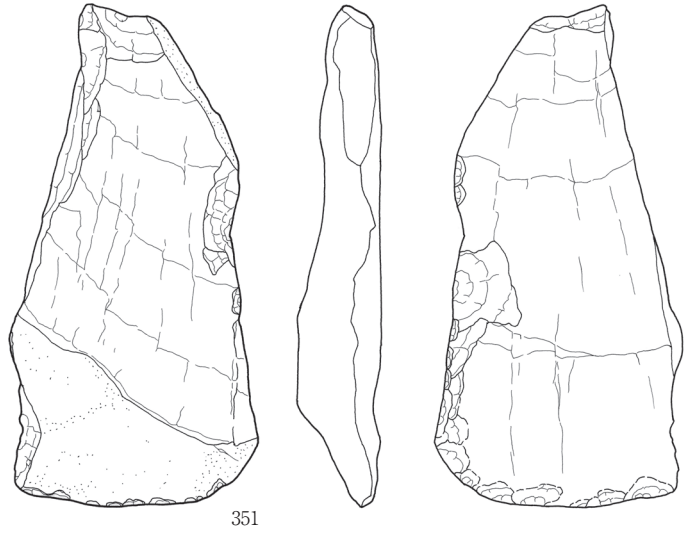
第 23・24 図にはハイガイなどの二枚貝の貝殻を利用して押圧したものを掲載した。この手法をもつものに花崗岩質の胎土 d のもの (115・143 ~ 148) がみられる。貝を押し当てる部位 (背部・腹縁部) や方向によって細分できる。116 は口縁部が内湾気味であり、胴部外面には一見隆帯上の付加文様にみえる、土器成形における粘土帯積み上げの際の接合部を外側から補強する意識で貝殻による押圧を施していると思われる。胎土 a で浅黄色を呈し、外面に炭化物が付着している。121 は口縁部が内湾し、隆帯文状に「ハ」字状の爪形文が施されるもので、後述するⅡ類に該当すると思われるが、口縁部に二枚貝腹縁による弧状の連続刺突文がみられることから、貝殻押圧文と一緒に図示した。胎土 c で黄橙色を呈する。128 は口縁部に 2 条の隆帯文を密接してめぐらせ、その下位に縦位の沈線文が施されている。

Ⅱ類 (第 23 図 121・第 25 ~ 28 図 149 ~ 238) : 口縁部にめぐる隆帯文をつまみ手法整形することにより、爪形文が施されるものである。中にはつまみ手法で作られた隆帯文の上に指頭押圧文が付加されるもの (158・190 ~ 193) もみられ、両者の関係性がうかがわれる。また、先に述べたように爪形文が隆帯貼り付け後のつまみ整形の際に付いたというよりも、隆帯文の側面に文様意匠として意識して爪形文が施されるもの (160・163・199) もあり、調整痕か文様か区別す

SC41床直.4384



SC9f上層.4442

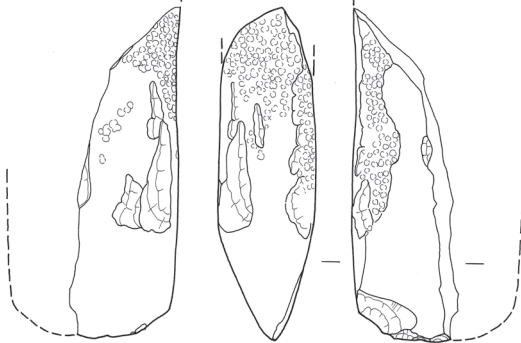


349



351

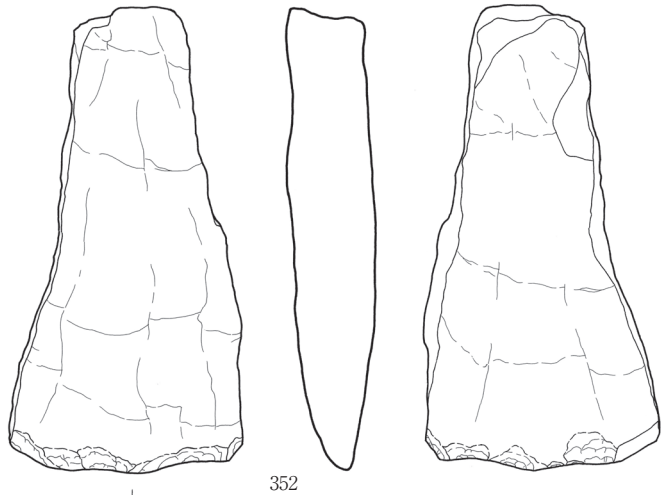
SC33C中層.4334



350

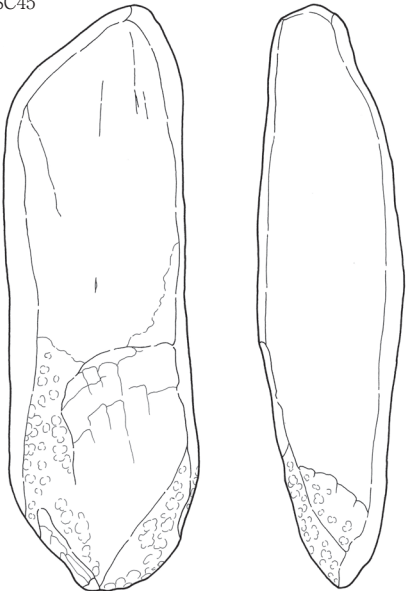


SC9 a~e

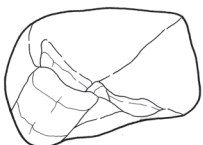


352

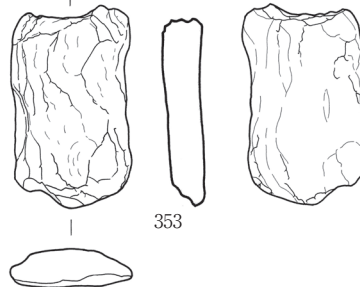
SC45



354



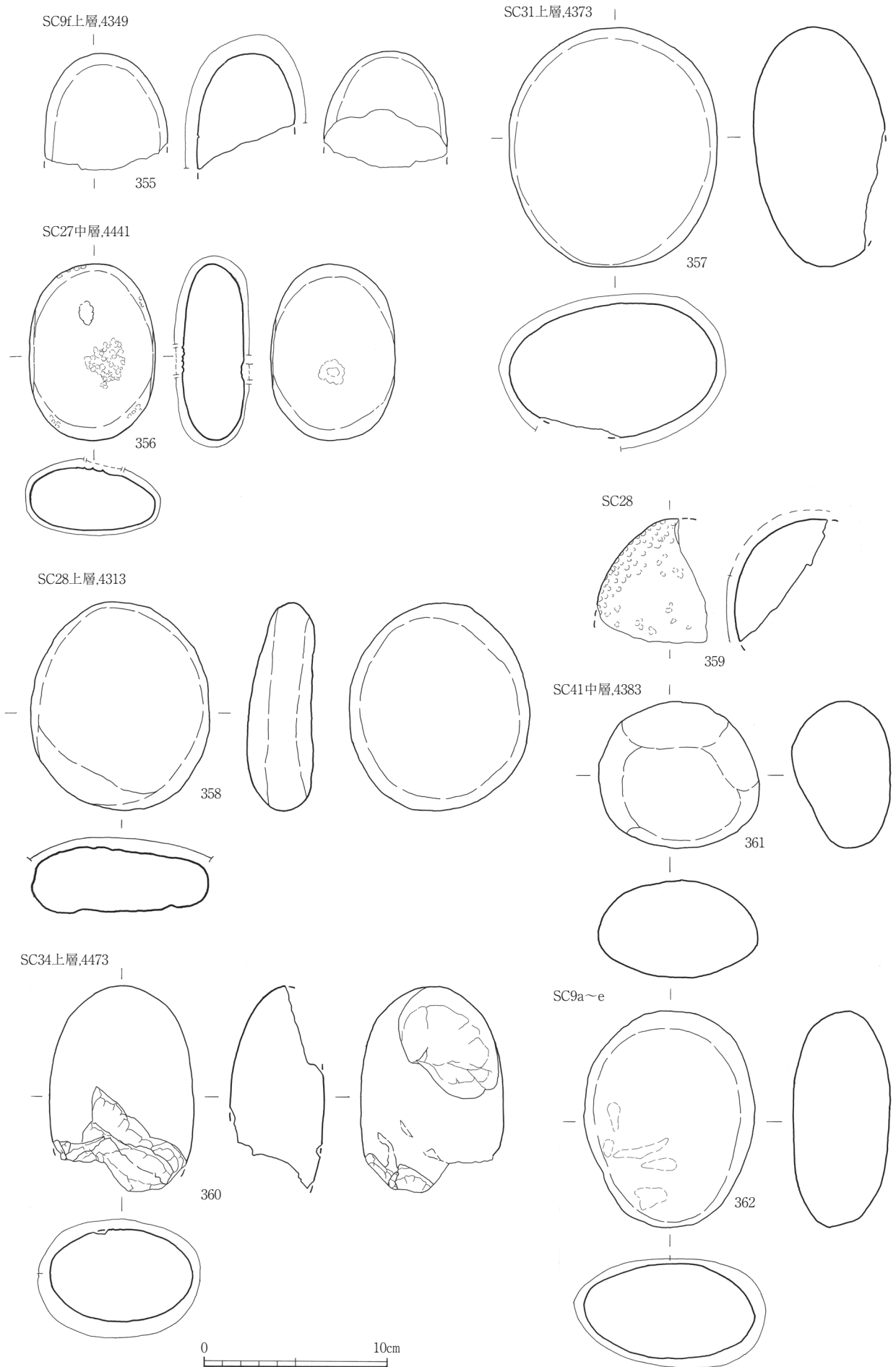
SC34



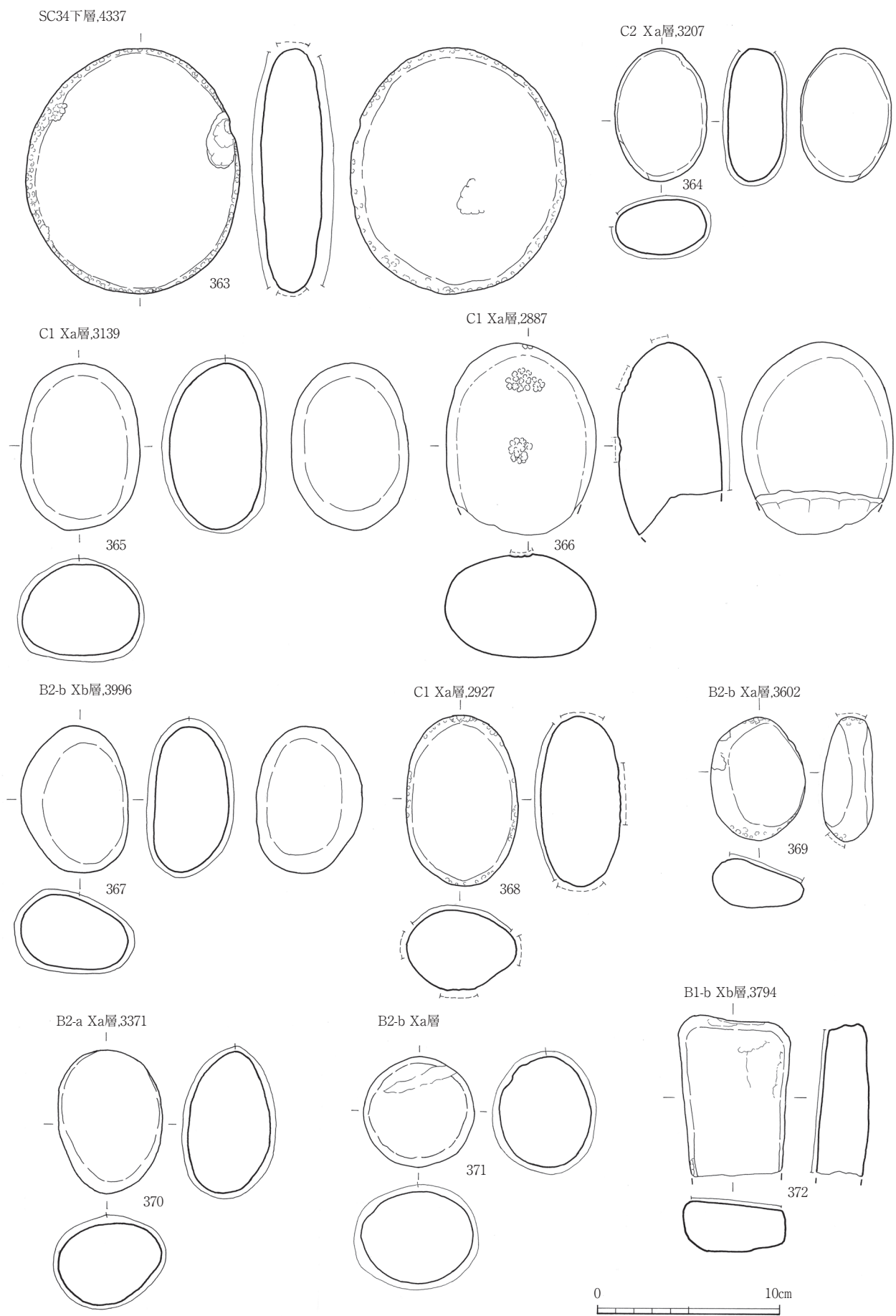
353



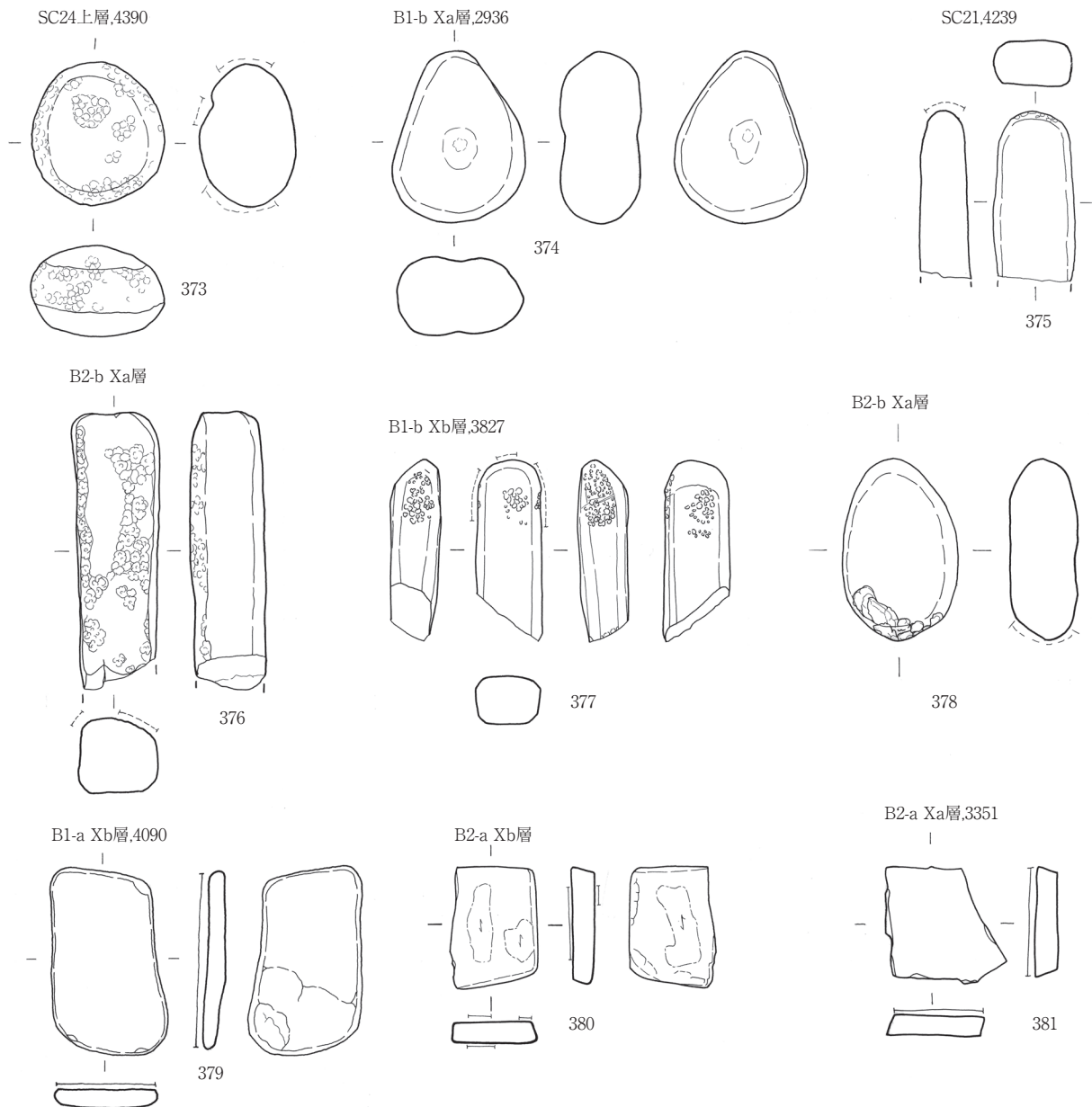
第 38 図 縄文時代草創期石器実測図



第 39 図 縄文時代草創期石器実測図



第 40 図 縄文時代草創期石器実測図



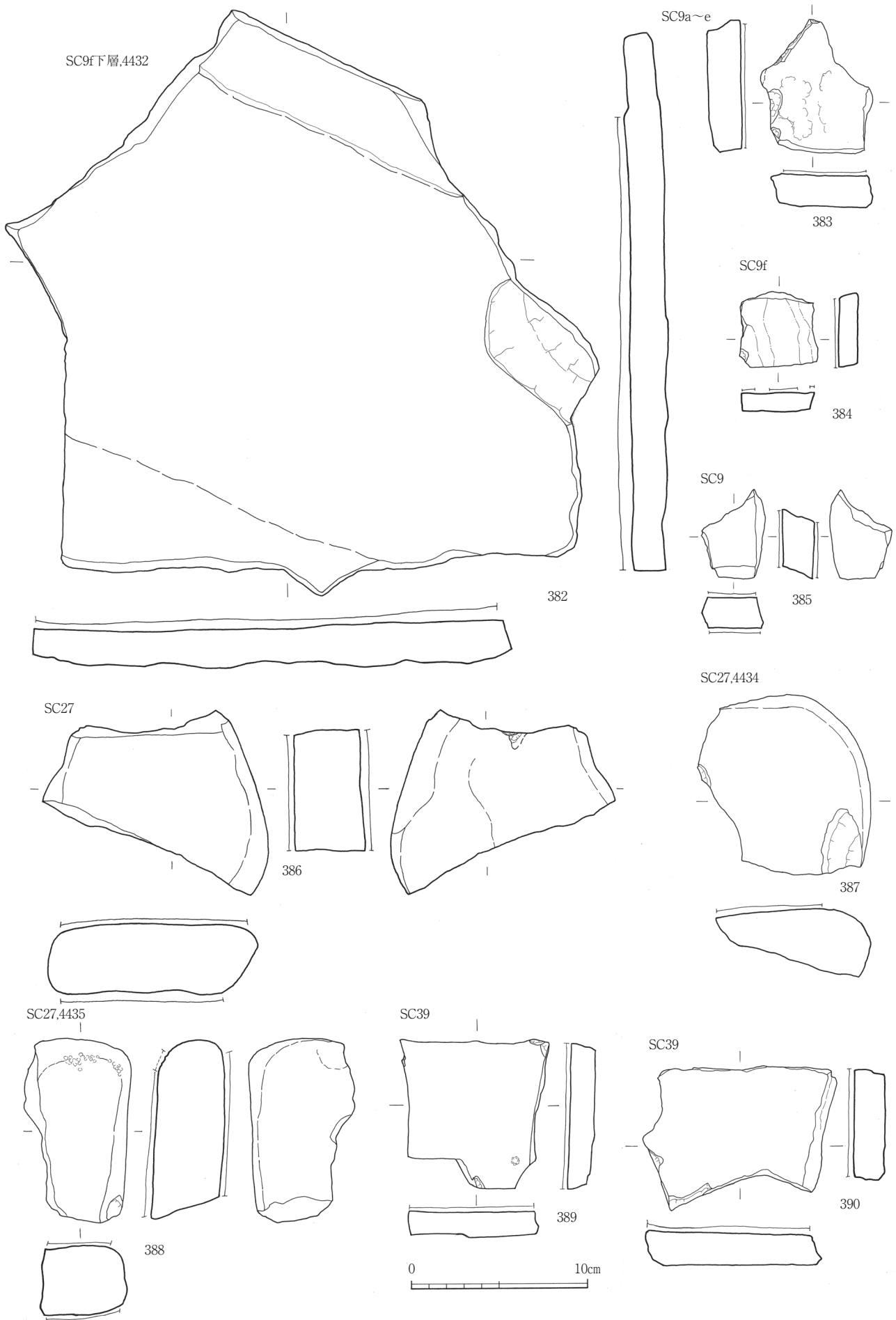
第 41 図 縄文時代草創期石器実測図

るのがむずかしいものもある。隆帯文は横位だけでなく、波状 (158) や縦位 (180) の隆帯文を組み合わせる例があり、螺旋状に施されるもの (218) もみられる。156 は内面に使用時のコゲつきとみられる分厚い炭化物が付着していた (¹⁴C年代測定実施、第4章の自然科学分析の項目参照)。この類には、2条の隆帯文が口縁部に密接して貼り付けられ、結果として両方の隆帯文がつぶれて肥厚帯のようなもの (222～229) がある。このようなタイプは後述するIV類の口縁部に肥厚帯をもつものと似かよっている。胎土はI類と同じように胎土aと胎土bが主体を占めており、少量ではあるが、胎土c(205)と胎土d(227)のものもみられる。

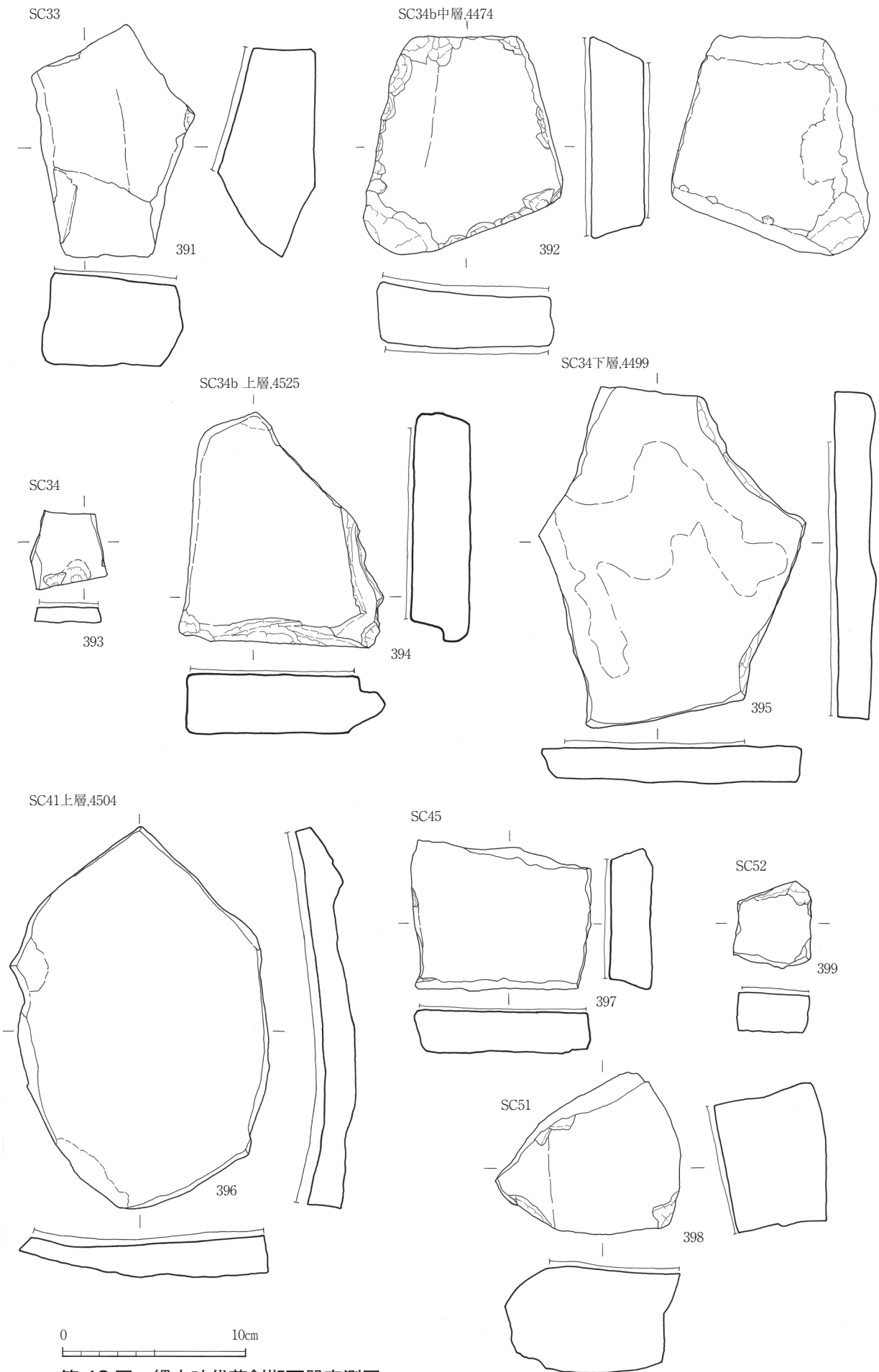
Ⅲ類 (第28図-239～247)：隆帯上に付加的な文様がみられないもので、隆帯の断面形態がハマボコ状や三角形になるもので、口縁上端部に接して1条の隆帯文をもつタイプである。240が胎土b、245は胎土c、241・239・243・244が胎土aであり、239・243の内面には種子圧痕が確認された。

Ⅳ類 (第25・28図-173・249～257)：口縁部に肥厚帯を設け、その部分に文様が施されるものである。173は先述したⅡ類の一部のものと同様である。249は口唇部に刻目が施され、肥厚帯下端に爪形文が施されている。250・253・254は肥厚部に円形刺突文と爪形文が施されている。このうち250は淡黄色を呈し薄手硬質であり、胎土の含有鉱物も少なく他の土器と比べてきわめて異色である。南九州以外の他地域からの移入土器の可能性はある。

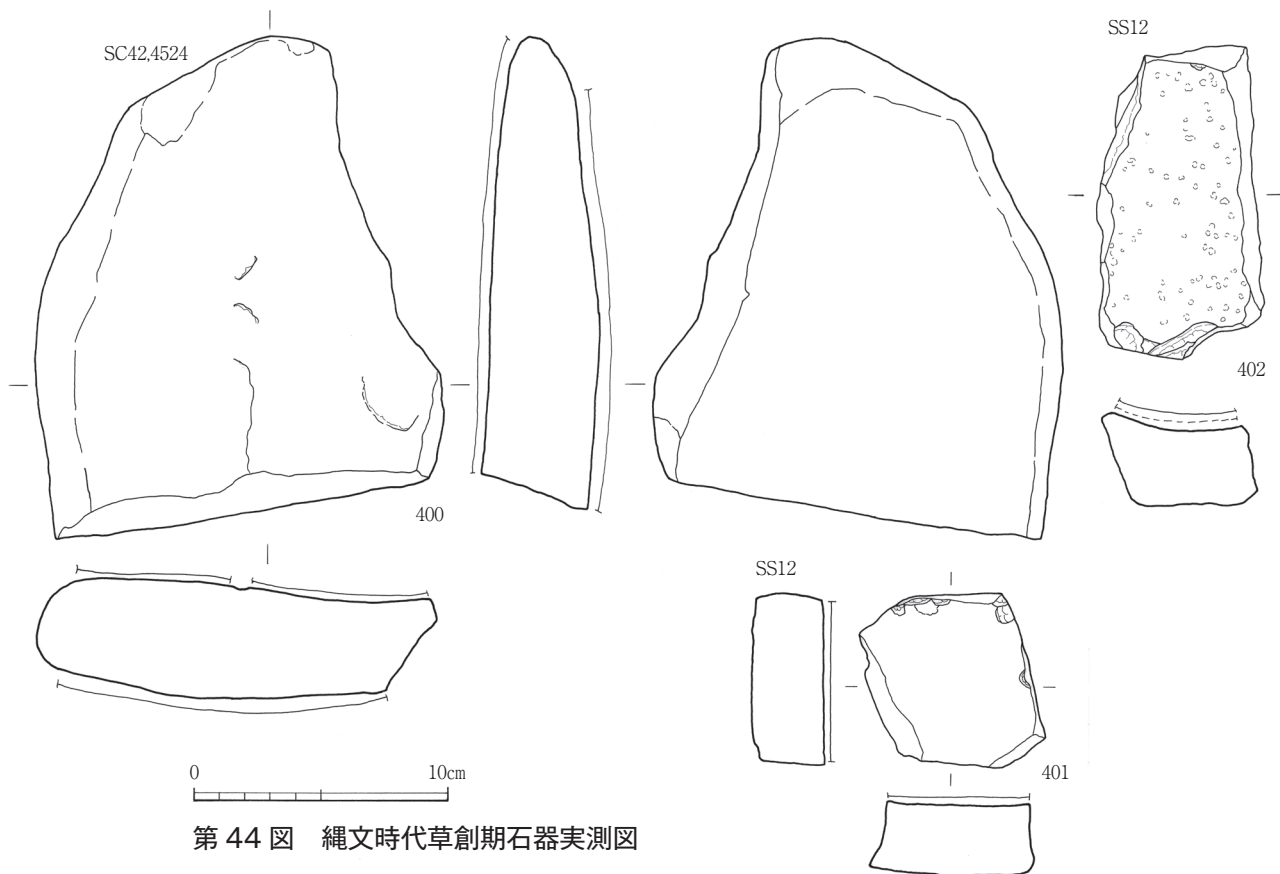
Ⅴ類 (第28図-258・259)：爪形文をもつものである。258は摩滅が著しい、口縁端部を欠失しているが、口縁部外面に3



第 42 図 縄文時代草創期石器実測図



第 43 図 縄文時代草創期石器実測図



第 44 図 縄文時代草創期石器実測図

列の爪形文が密接して施されている。胎土 c である。このタイプは確認できた草創期土器の中で唯一の資料である。

VI類 (第 28 図 -261・262) : 確実に無文土器とできるのは、261 と 262 である。261 は口縁部に向かって外へ大きく開く器形で、胎土 b である。262 の小形の無文土器で口縁部内面には炭化物が付着している。胎土 a である。両者ともに胎土で判断する限り、上述の I 類や II 類と明確な区別ができないため、同時期のセットをなすものと考えられる。

その他 (第 28 図 260・263) : 上記の各類にあてはまらないものとして、口縁部に斜行沈線文が施された小形土器 (260) と浅い鉢形ないし皿形とみられるもの (263) がある。

底部 (第 20・29・30 図 -41・42・264～296) : 底面にドーナツ状の粘土紐を貼り付けて高台状となるもの (41・42・273～278)、上げ底状のもの (264・265・266・272・279 など)、平底ないし凸レンズ状に丸みをもつ底部 (267・271・290 など) がある。

(2) 土器片加工品・土製品 (第 31・32 図 -297～311)

297～310 は隆帯文土器の胴部や底部の破片を利用して、その外周を打ち欠いたり研磨したりして、円盤状に整形し中心部に上下二方向からの穿孔が施されたものである。305・308・309 のように穿孔が未貫通のものもみられる。311 は棒状の土製品である。両端を欠失しており、性格は不明である。

(3) 石器 (第 33～45 図)

縄文時代草創期の石器の大半は、遺構が集中する調査区西側から出土している。石鏃及び石鏃未製品が 32 点で、うち石鏃は 22 点 (黒曜石 19 点、チャート 2 点、流紋岩 1 点) である。その他、黒曜石製の石錐 1 点、楔形石器 1 点、スクレイパー 5 点 (流紋岩 4 点、頁岩 1 点)、使用痕のある剥片を含む剥片類が 116 点 (黒曜石 62 点、ホルンフェルス 1 点、頁岩 15 点、チャート 1 点、流紋岩 34 点、輝石安山岩 1 点砂岩 1 点)、石核 34 点 (黒曜石 28 点、流紋岩 6 点)、原石 41 点 (黒曜石 36 点、石英 4 点、頁岩 1 点)、礫器 2 点 (流紋岩 1 点、砂岩 1 点)、磨製石斧 4 点 (ホルンフェルス)、打製石斧 2 点 (砂岩)、磨敲石 50 点 (砂岩 44 点、凝灰岩 5 点、輝石安山岩 1 点)、石皿 85 点 (砂岩)、砥石 6 点 (砂岩)、軽石加工品 7 点である。石鏃は黒曜石が多く、スクレイパー等は流紋岩や砂岩が用いられており、器種によって石材の用い方が異なっている。黒曜石の原石や剥片・チップ類は調査区西側の B1-a 区や C1 区を中心に出土しており、流紋岩は B1-b・B2-b 区を中心に出土している。

石鏃 (第 33 図 -312～327) : 縄文時代草創期の石鏃は未製品を含め 16 点出土している。312～315 は、長さ 1.5cm 前後で、平面は二等辺三角形を呈し、基部のえぐりは無いが浅く、平面に素材剥離面もしくは原石面を残す。316～318、319

～321は、長さ約2cm前後で、平面は二等辺三角形を呈し、基部の挟りは浅い。322～324は平面が不定形のものである。325・326は未製品と考えられる。325は、剥片を素材とし、右側面は切断後に加工が施されている。326は原石面を残す。327は全面を丁寧に磨いた硬質の白色石材を用いた石鏃様石器である。形態的に見ても他の石鏃とは異質である。石材は大半が黒曜石（桑ノ木津留産か）で、チャート2点（321・326）、流紋岩1点（323）である。

スクレイパー（第34図-328～331）：328は縦長剥片素材の上端と下端に加工を施し、上端は挟り状に、下端は厚みのある刃部を作りだしている。また、左側縁は素材剥片の形状をそのまま生かし刃部としての使用が認められる。329は、横長剥片を素材とし、左側縁に二次加工を施し、刃部を造り出している。左側縁は折れている。330は横長剥片を素材とし、下縁部に二次加工を施す。331は節理面で剥離した厚みのある剥片の下部に刃部を作り出している。何れも流紋岩。
使用痕のある剥片（第34・35図-332～337）：何れも、剥片の縁辺に微細剥離が認められたものを使用痕のある剥片としている。なお、337は装着痕と思われる摩耗が表裏面に残されている。石材は335が砂岩、336が輝石安山岩、他は流紋岩である。

剥片（第35図-338～342）：339・342が砂岩、338・341が流紋岩で、何れも自然面を残す。このほか黒曜石36点、砂岩11点、流紋岩25点、頁岩15点、輝石安山岩1点が出土している。黒曜石・チャートの剥片は小型の剥片で、それ以外は概ね大型の剥片である。

石核（第36図-343～346）：343～345は流紋岩である。343は原石平坦面を利用し打面転移を繰り返しながら大型の剥片を剥離している。344は原石面を打面とし剥片を剥離後、打面転移を繰り返し、作業面を打面としての剥片剥離も行っている。打面と対峙する稜部に微細剥離が認められることから、剥片剥離を行う際に台石等下置きのお物があつたことが想定される。345は円礫を分割したもので、原石面を打面として縦長剥片を剥離している。346は黒曜石の石核である。遺跡からはこの他に黒曜石の石核28点と原石28点、流紋岩石核1点が出土している。

礫器（第38図-347・348）：347は流紋岩で、元々は大型剥片を剥離する石核で、その後刃部を作出し礫器に転用したものと考えられる。348は砂岩で、小型の角礫を利用したもので、刃部には微細剥離が認められる。

磨製石斧（第38図-349・350・353・354）：石材は全てホルンフェルス。349・350は丸ノミ状石斧で、全体的に敲打で成形し、その後研磨によって刃部を整形している。353は、磨製石斧片であるが上下端部に剥離が認められ、楔形石器として転用した可能性も考えられる。354はホルンフェルスで、敲石ともとれるが、石材や敲打痕の状態から見製品とした。

打製石斧（第38図-351・352）：351・352は砂岩の板状の剥片を用い、剥片の端部を石斧刃部として利用したものである。

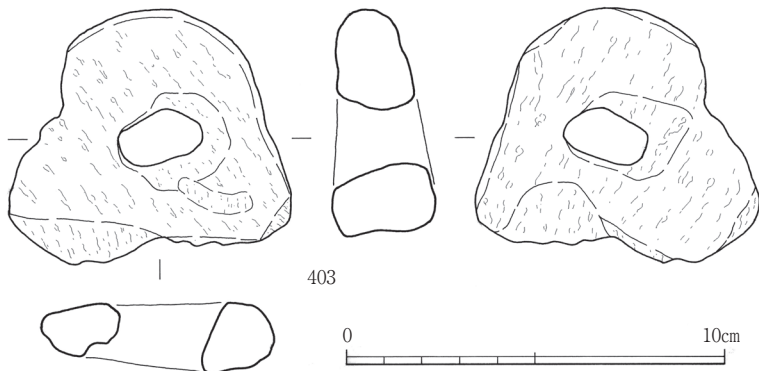
磨石・敲石（第39～41図-355～378）：用いられた石材は砂岩が多く、輝石安山岩や凝灰岩も見られる。礫平坦面に磨面が認められるものが多く、356・366・373・374は平坦面に敲打痕による凹部が認められる。359・363・368・369・373は平坦面に磨痕、礫側面に敲打痕が認められる。375・376・377・378は礫端部に敲打痕を有するいわゆる敲石である。磨石は100g～150g、250g～400gが多く、敲石は100g～200gが主である。

砥石（第41図-379～381）：砥石は板状の砂岩を用いたもので、380・384は縦方向に擦痕が認められる。

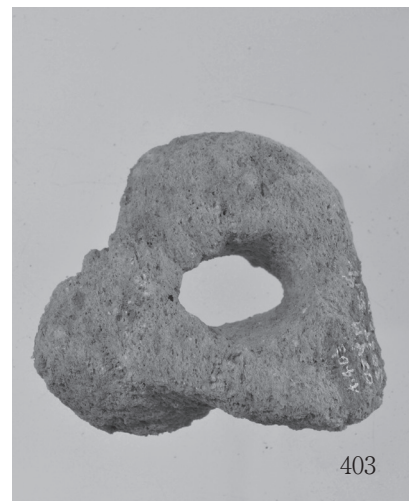
石皿（第42～44図-382～402）：平坦面に磨面をもつものを石皿とした。角礫を用いたものが多いが382・395・396など板状の砂岩礫を用いたものは大型のものが多く、特に堅穴状遺構SC9f出土の382は重さ8.2kgである。

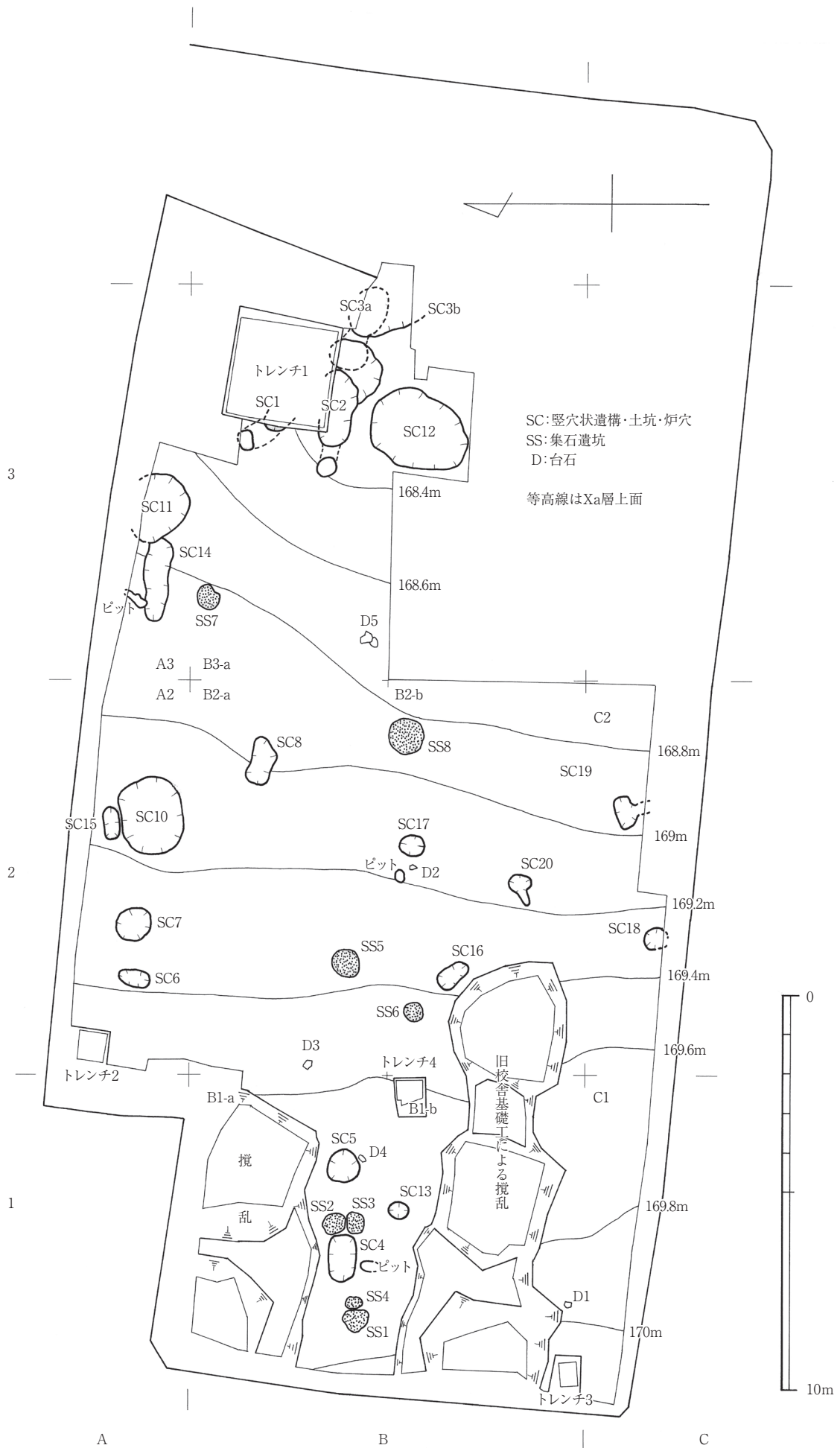
軽石加工品（第45図-403）：軽石の側面を若干成形し、平坦面の両側から穿孔したものである。

SC29上層.4258 |



第45図 縄文時代草創期軽石加工品実測図





第 46 図 縄文時代早期遺構全体図

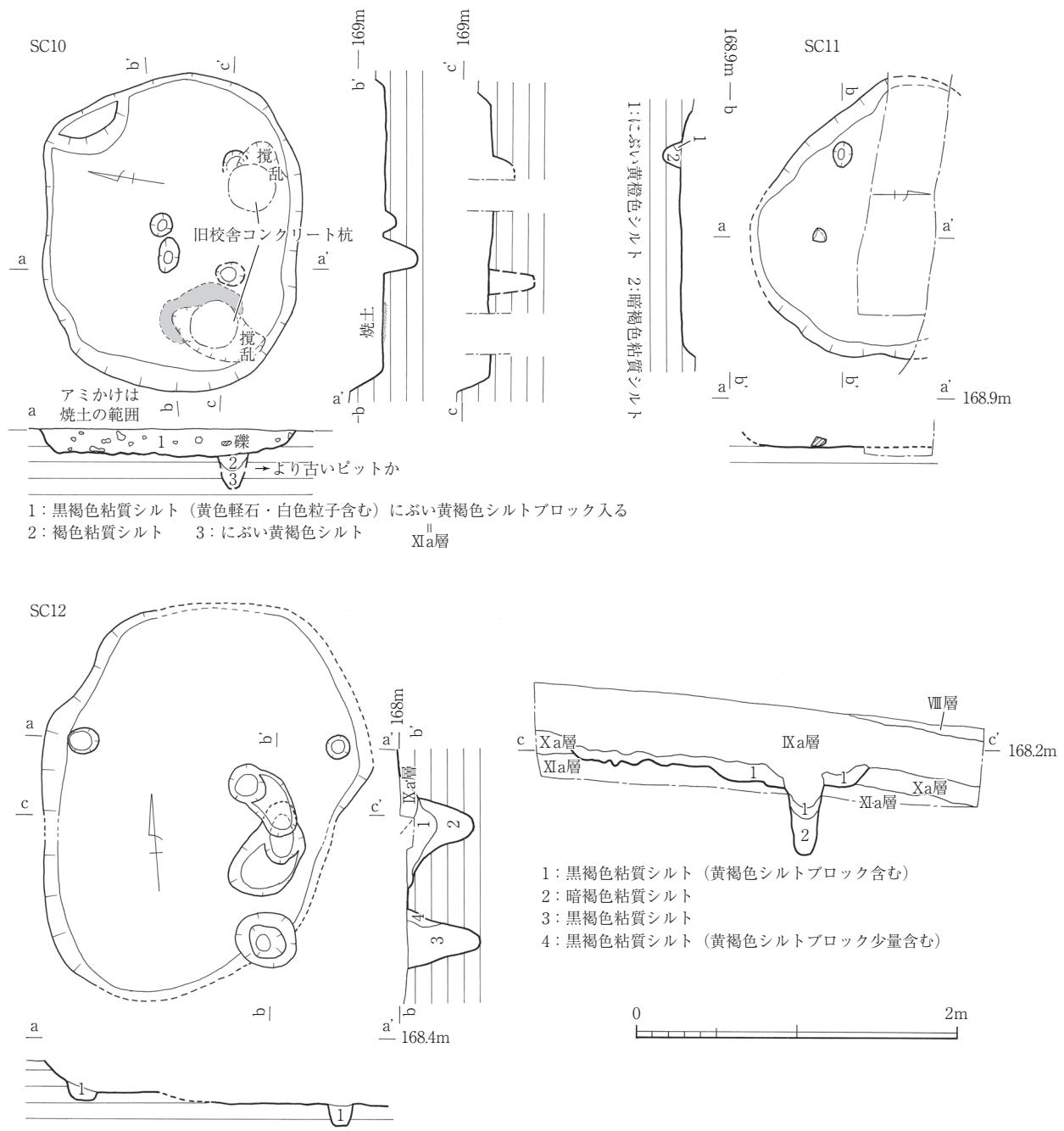
第5節 縄文時代早期の遺構と遺物

縄文時代早期の遺構については、竪穴状遺構3基、土坑11基、炉穴6基、集石遺構8基、台石5基が検出されている。縄文時代草創期の遺構が調査区域の西側に限定されていたことは対照的に、早期の遺構は調査区域のほぼ全域に分布していた。ただし調査区域西側半分は旧校舎基礎工とその撤去時に大部分が破壊され失われている可能性がある。調査区域東端部で見つかった炉穴は地形の傾斜に沿って構築されていたため、検出面から深い位置に存在していたということもあって、攪乱されずに煙道のブリッジ部分が旧校舎のコンクリート杭に打ちぬかれながらも比較的良好に残存していた。

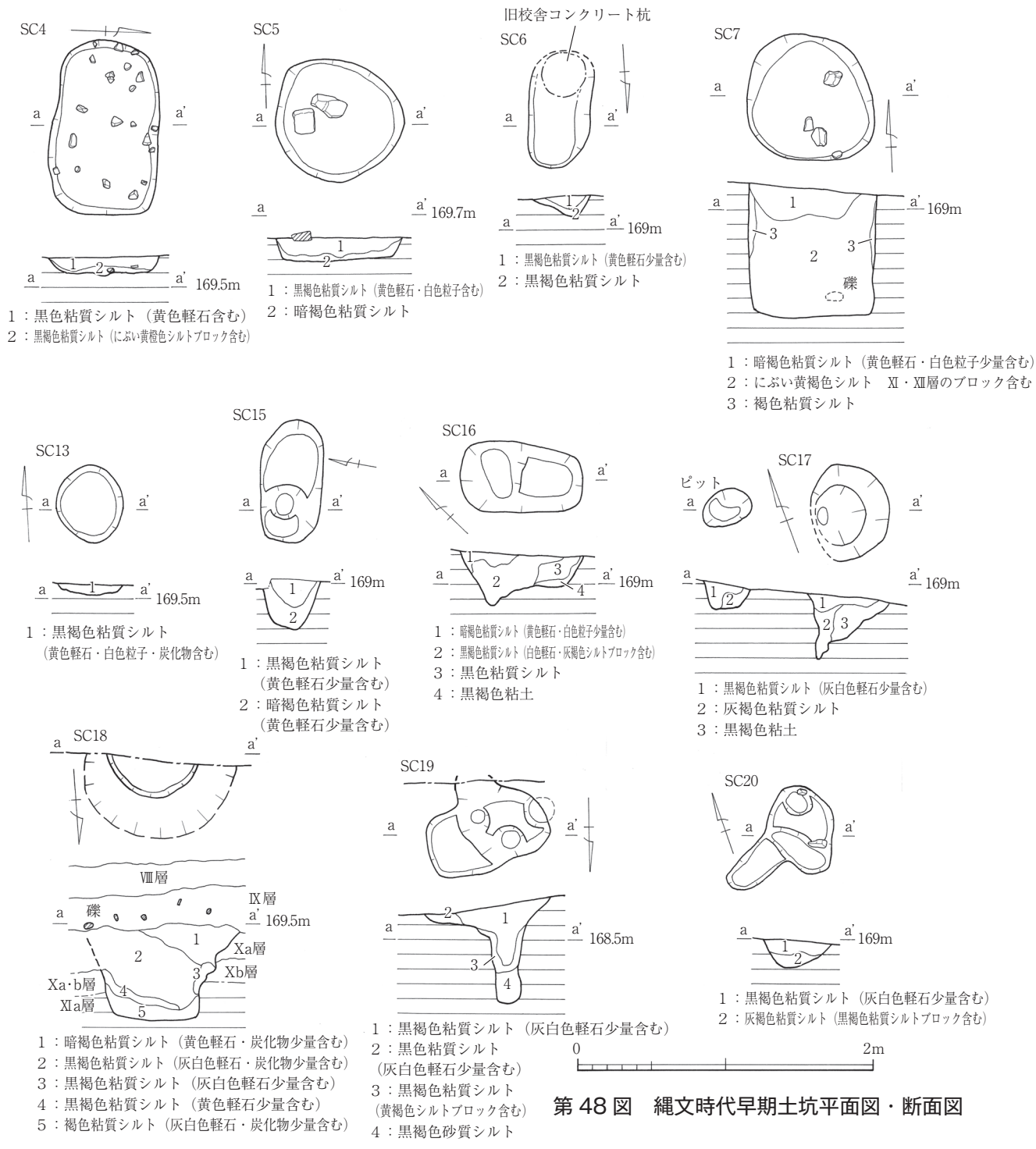
1 竪穴状遺構

竪穴状遺構としたものはSC12を除くときわめて小規模ではあるが、床面が平坦であること、竪穴内に柱穴とみられるピットを伴うことから、すべて竪穴住居跡（竪穴建物跡）と認定してよいと思われる。

SC10（第47図）：A2区で検出された。南側が旧校舎コンクリート杭によって破壊されていたが、全形を把握することができた。長軸約2m、短軸約1.6mの隅丸方形を呈し、検出面からの深さは約0.18mである。北東隅に階段状の段差があり、床面で3つのピットが確認された。床面の南東側に焼土（長軸0.5m、短軸0.25mの楕円形の範囲）が確認された。埋土には基盤の硬質ロームブロックが混入しており、埋め戻しの際の填土と思われる。埋土からは後述する別府原式土



第47図 縄文時代早期竪穴状遺構平面図・断面図



第 48 図 縄文時代早期土坑平面図・断面図

器胴部片と黒曜石・チャート・流紋岩のチップ、砂岩礫が出土した。

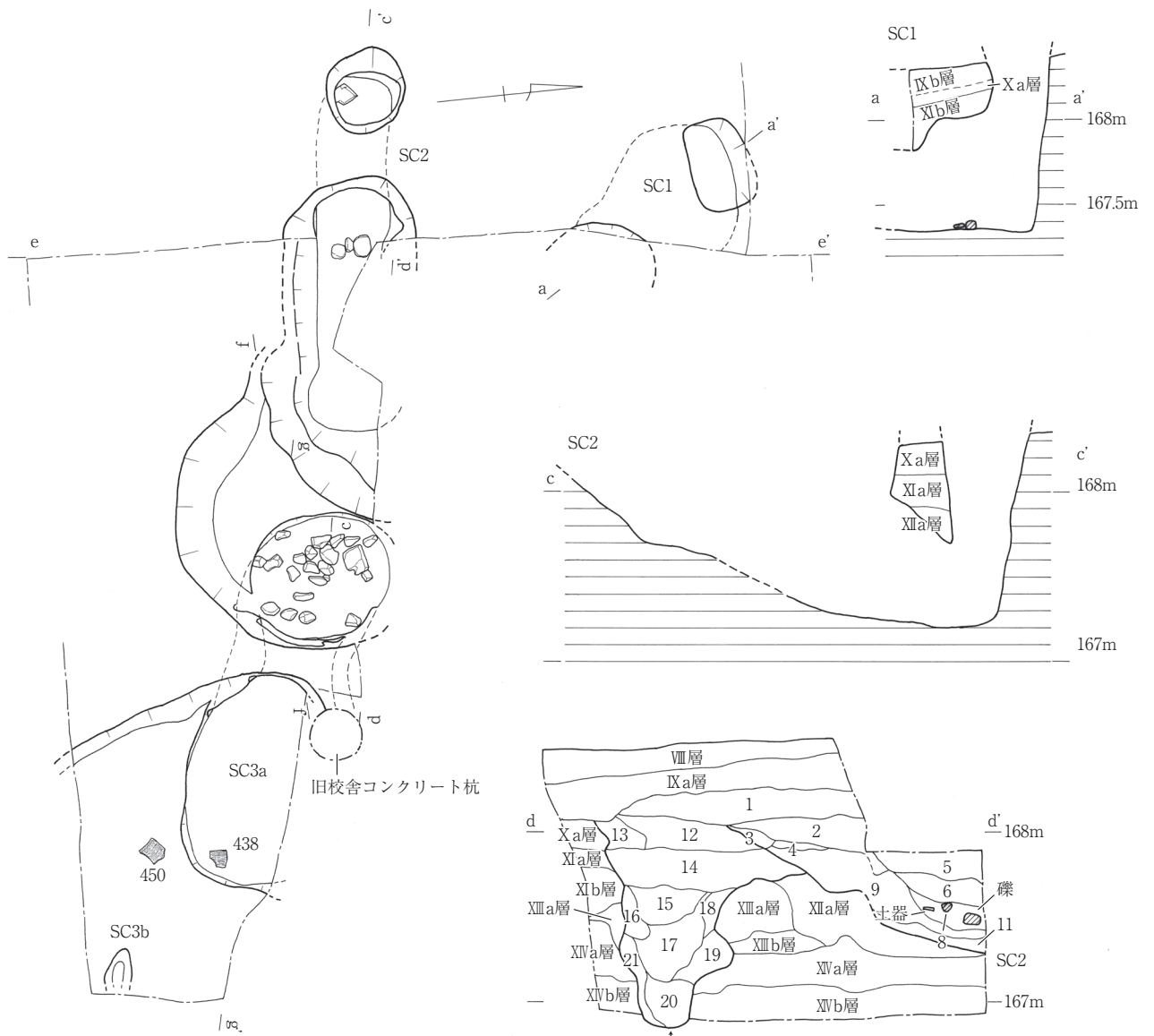
SC11 (第 47 図) : A2 区、調査区域北端部で検出された。遺構の北側は調査区域外へと続いている。長軸 1.8 m + a、短軸 1.5 m + a の隅丸方形ないし楕円形を呈するものと思われる。検出面からの深さは約 0.1m である。南西壁際にピットが 1 基検出されている。埋土には基盤の硬質ロームブロックが点在している。床面直上から磨敲石 (617) が出土した。

SC12 (第 47 図) : B-3 区で検出された。斜面に位置していることもあり、東側の壁面の立ち上がり不明瞭であった。長軸約 2.6m、短軸約 1.9m の楕円形を呈する。検出面からの深さは西側で約 0.2m である。南側床面は新しいピット 3 基に壊されているが、東側と西側壁際に検出したピットが主柱穴と思われる。埋土上層から別府原式土器 (420) と IV 類の石坂式土器片 (452・454) が出土している。

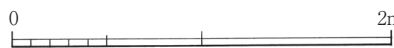
2 土坑

ここでは、竪穴状遺構と炉穴以外の掘り込みで、形態も規模も異なるが、性格不明の掘り込みを一括して土坑とした。

SC4 (第 48 図) : B1-a 区で検出された。長軸約 1.2m、短軸約 0.72m の隅丸方形を呈する。検出面からの深さは、約

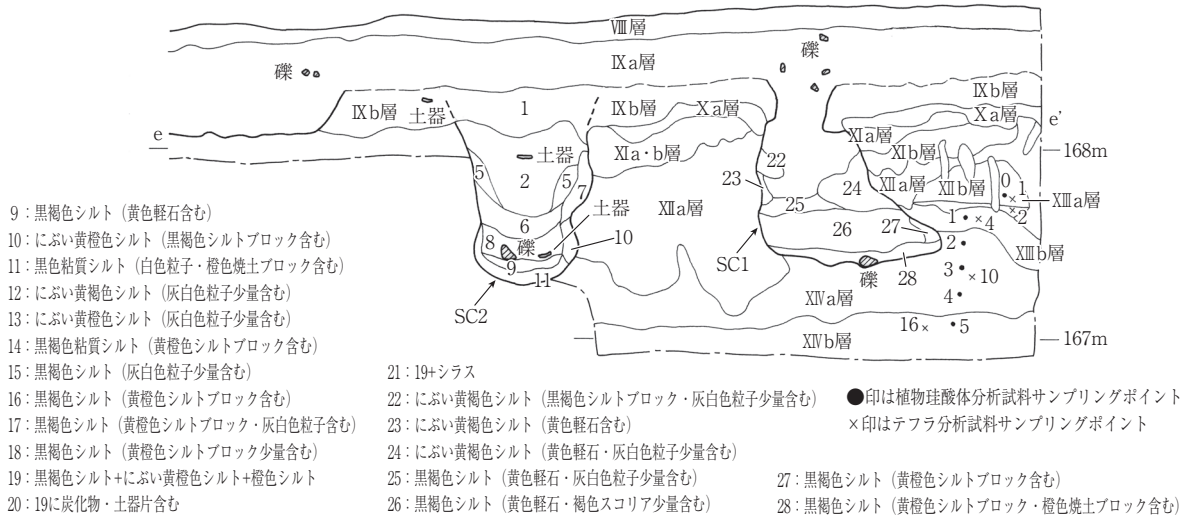


d-d'・e-e' 土層説明

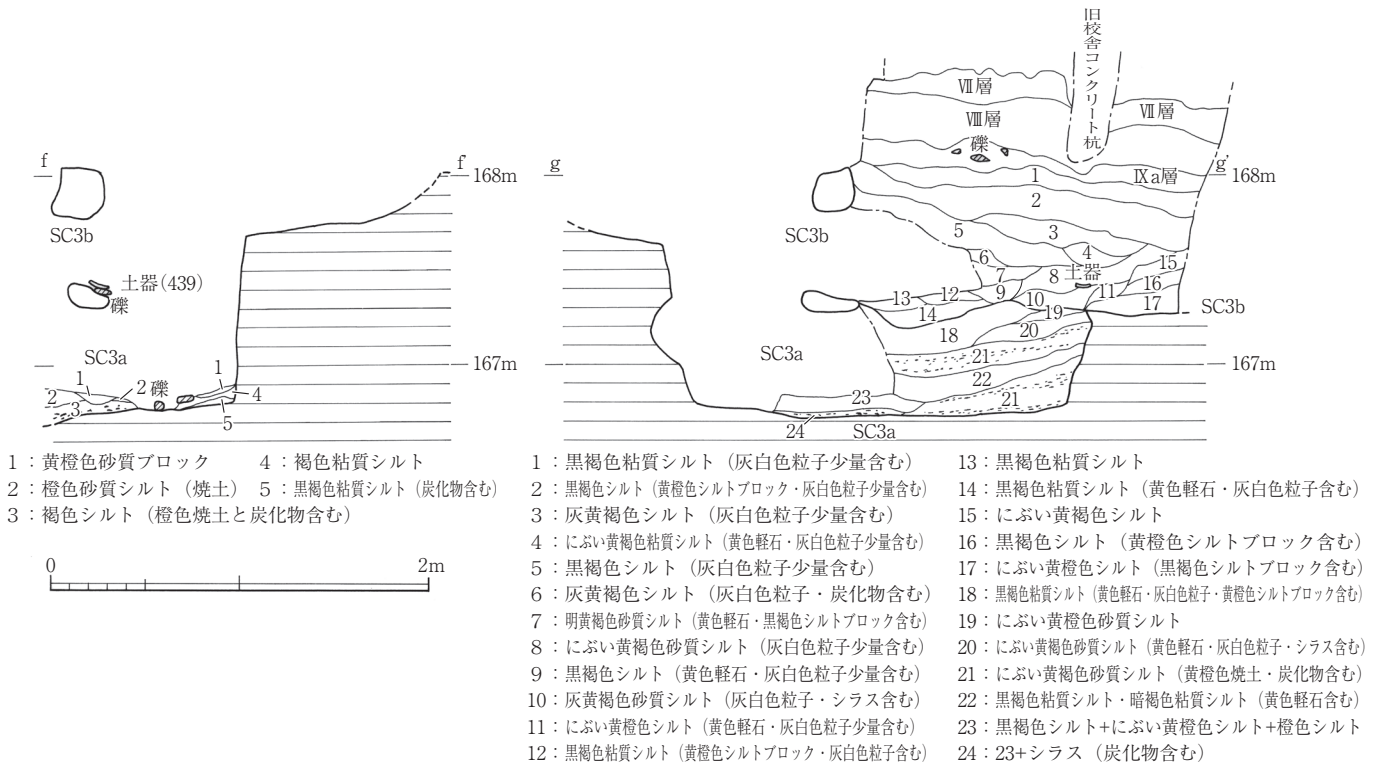


- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| 1: 黒褐色粘質シルト (灰白色粒子少量含む) | 5: 灰褐色シルト (灰白色粒子少量含む) |
| 2: 黒褐色シルト (灰白色粒子・炭化物少量含む) | 6: にぶい黄褐色シルト |
| 3: にぶい橙色砂質シルト (黄色軽石少量含む) | 7: にぶい黄褐色砂質シルト (黒褐色シルトブロック含む) |
| 4: にぶい黄褐色シルト (灰白色粒子少量含む) | 8: 黒褐色シルト くずれやすい |

B3-a 区トレンチ1



第 49 図 縄文時代早期炉穴平面図・断面図



第 50 図 縄文時代早期炉穴断面図

0.1m である。埋土からは摩滅した隆帯文土器片と黒曜石剥片、礫が出土した。

SC5 (第 48 図) : SC4 の東側で検出された。径約 0.8 m の円形を呈し、検出面からの深さは約 0.15m である。埋土上層から大ぶりの砂岩礫が出土した。

SC6 (第 48 図) : A2 区で検出された。南側を旧校舎のコンクリート杭で破壊されているが、長軸約 0.8 m、短軸約 0.4m の楕円形を呈し、検出面からの深さは、約 0.15m である。底面は平坦ではない。

SC7 (第 48 図) : A2 区、SC6 の東側で検出された。径約 0.8 m の円形を呈し、検出面からの深さは約 0.9m である。壁面の立ち上がりはほぼまっすぐで筒状の形態である。埋土には基盤の硬質ロームブロックが入っており、下層の底面からやや浮いたレベルで砂岩礫が出土した。土器小片と黒曜石剥片が出土している。

SC13 (第 48 図) : B-2b 区で検出された。直径約 0.5m の円形を呈し、検出面からの深さは約 8cm である。埋土には炭化物を含む。

SC15 (第 48 図) : 竪穴状遺構 SC10 の北隣において平行するように検出された。検出当初は同竪穴に伴う土坑と考えていたが、埋土の状況からより新しく時期差があるものと判断した。長軸約 0.84m、短軸約 0.43m の楕円形を呈し、西端部が一段深くなり、検出面からの深さは約 0.34m である。

SC16 (第 48 図) : B2-b 区で検出された。長軸約 0.83m、短軸約 0.48m の隅丸長方形を呈し、検出面からの深さは約 0.2m であるが、北西部の底面がやや深くなっている。

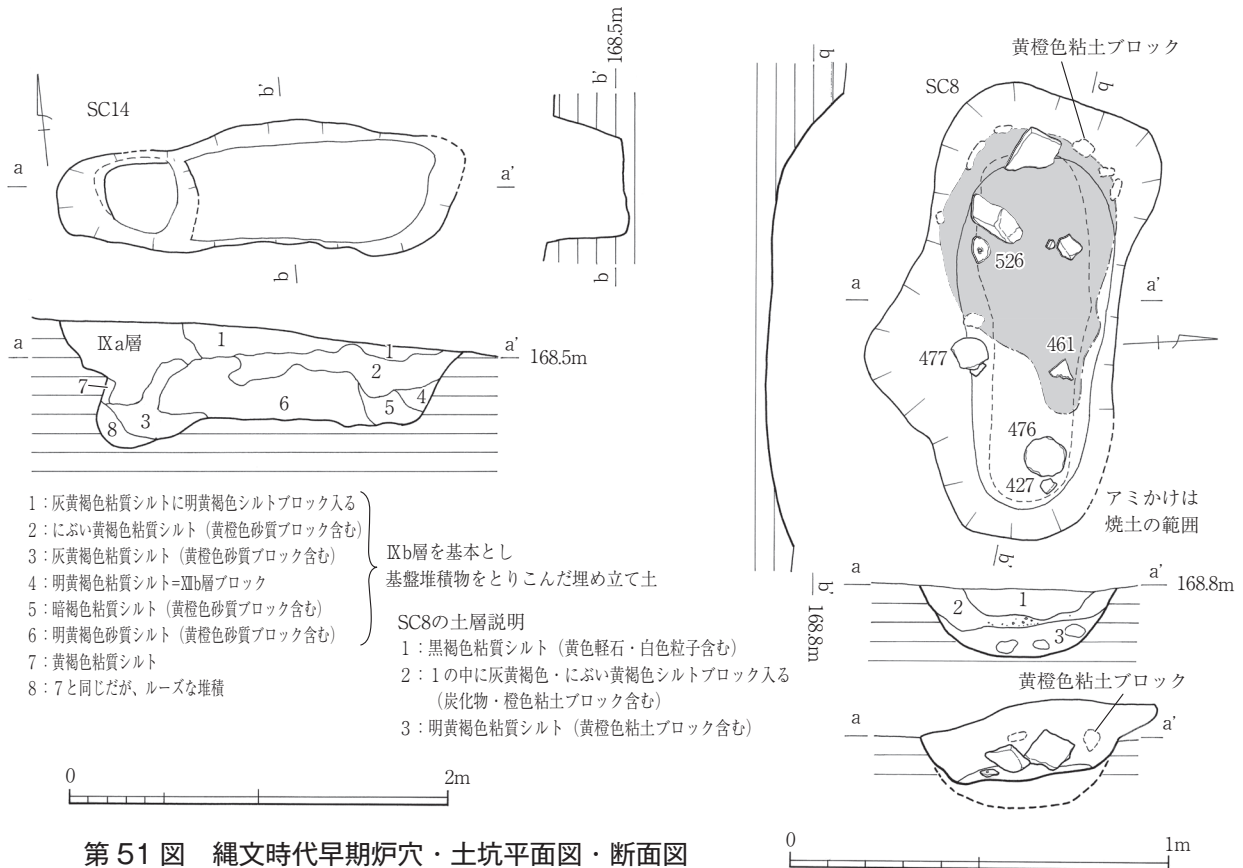
SC17 (第 48 図) : B2-b 区で検出された。長軸約 0.62m、短軸約 0.53cm の楕円状を呈する。底面は西側に向かって深くなっており、樹木痕の可能性はある。

SC18 (第 48 図) : C2 区、調査区域南壁際で検出された。南側が調査区域外へと続いている。直径約 1m の円形を呈するものと思われる。埋土には炭化物を含む。

SC19・SC20 (第 48 図) : SC19 は C2 区で、SC20 は B2-b 区で検出された。両土坑は平面形が不整形であり、SC17 と同じように樹木痕の可能性はある。

3 炉穴

炉穴は、煙道のブリッジが残存しているもの (SC 1・SC2・SC 3a・SC 3b) と、煙道のブリッジが落盤した状態で検出されたもの (SC14)、そして、もともと煙道自体がが付いていたどうか判然としないもの (SC8) の三者がある。煙道が良好に残存していたものは、事前の確認調査の結果により調査区域東端部には早期の包含層が存在しないと判



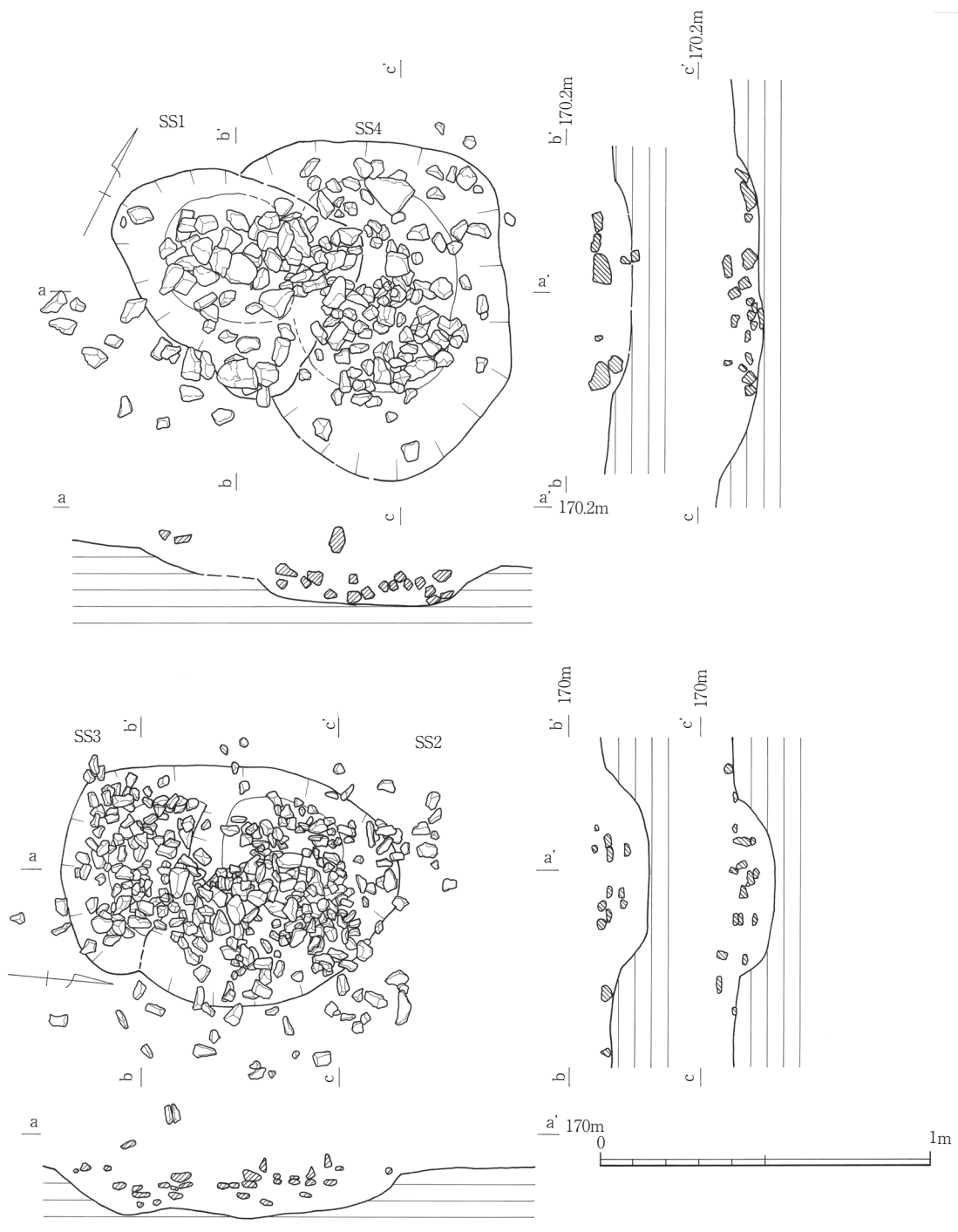
第51図 縄文時代早期炉穴・土坑平面図・断面図

断して、雨水の溜め枀及び土層観察用として設定した深掘りトレンチ1の掘削時に破壊してしまった(SC1東南側の大部分、SC2の北端部、SC3aの北西端部をそれぞれ欠失)が、残存部分を調査することができた。いずれの炉穴も台地東側斜面の自然地形の傾斜がややきつくなる地点に構築されている点が注目される。

SC1(第49図):B3-a区、土層確認トレンチ1の西壁で確認された。結果的に断ち割り観察ができた土層断面図をみると、IXb層を掘りこんで構築されたとみられる。足場土坑はその大半が失われているが、炉部、焚き口、煙道、煙出口は確認できた。足場土坑に対して煙道はより標高の高い位置に設けられている。焚き口底面から煙出口へはほぼ直線的に立ち上がるもので、煙出口の平面形は0.54m×0.33mの隅丸方形を呈する。検出面から焚き口底面までの深さは約0.94mである。炉部周辺の壁面に被熱による赤変などは認められなかったが、焚き口底面において炭化物と焼礫が検出された。埋土下層から別府原式土器(417)が出土し、上層から石坂式土器(458)が出土した。

SC2(第49図):SC1の南側で検出された。SC1と同様に、土層確認トレンチ1の西壁で結果的に断ち割り観察ができたが、掘りこみ面が不明瞭ながらもIXb層の中にあるようにみえたため、大幅な時間差はないと思われるが、SC1よりも先に構築された可能性がある。足場土坑の東側は後述するSC3aとSC3bを壊している。足場土坑の北東端部が失われてしまったが、残りの部分はほぼ全形を把握することができた。足場土坑に対して煙道はより標高の高い位置に設けられている。足場土坑は長軸約2m、短軸約0.78mの楕円形を呈しており、土坑の底面は東側に向かってスロープ状に立ち上がっている。焚き口底面から煙出口へはほぼ直線的に立ち上がるもので、煙出口の平面形は直径約0.5mの円形を呈する。検出面から焚き口底面までの深さは約1.02mである。炉部周辺の壁面に被熱による赤変などは認められなかったが、焚き口底面において炭化物と焼礫が検出された。埋土中層から土器(489)が出土し、煙道下層から石坂式土器底部(475)が出土し、SC8出土の胴部片と接合した。

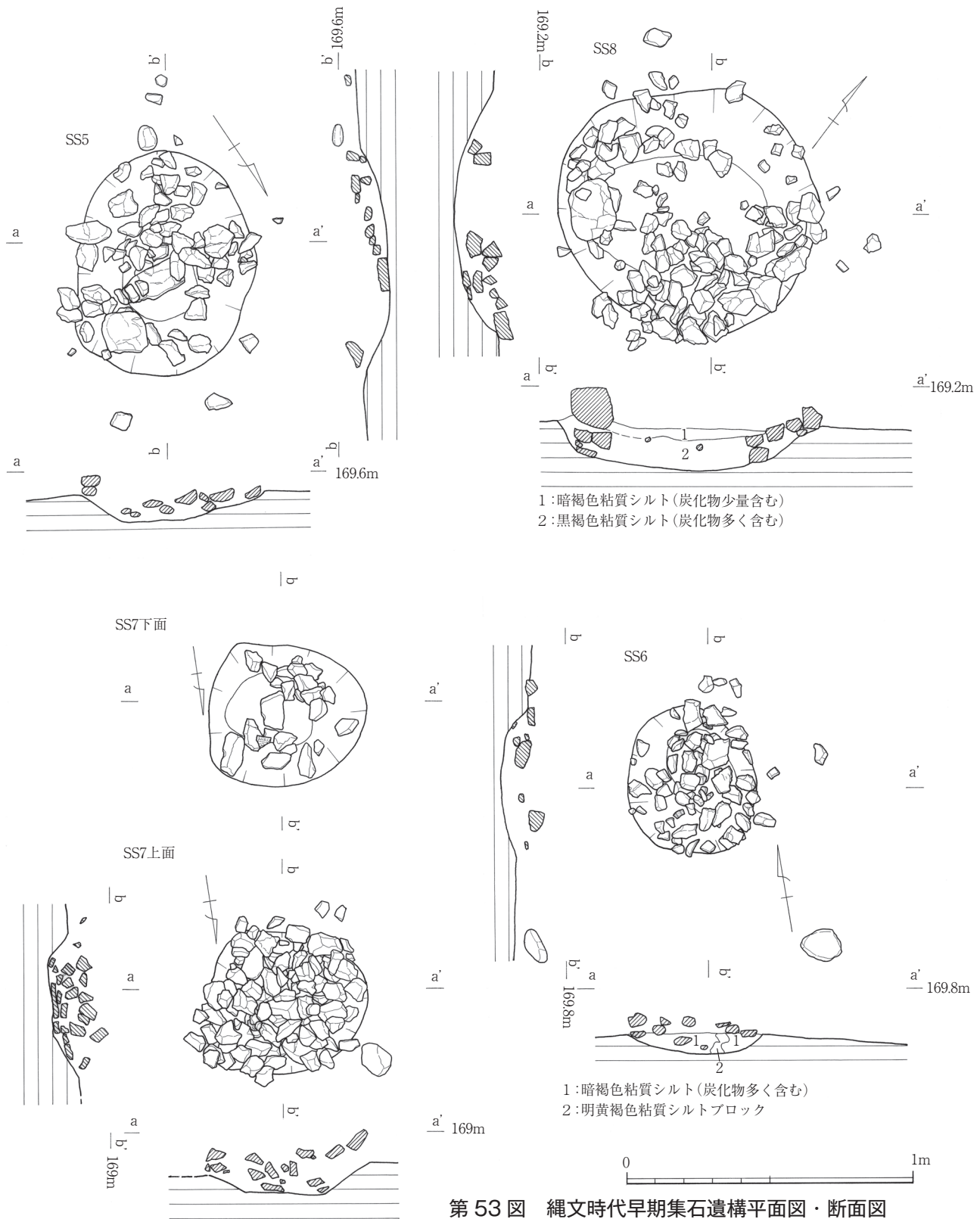
SC3a・SC3b(第49・50図):SC3aとSC3bは、土層確認トレンチ1の南壁の土層観察により当初は一つの土坑であると判断していた。しかしながら埋土を掘り下げる過程において、遺構の東壁面の上下2ヶ所がトンネル状にさらに東へ続くという驚くべき状況が明らかとなり、調査区域をさらに東側へ拡張して確認した。当該地点付近は旧校舎のコンクリート杭によって打ちぬかれていたため、難しい調査を強いられたが、その結果、SC3はSC1やSC2と同じように、より標高の高い位置に煙出口を設ける炉穴であることが明らかとなっただけでなく、より深い位置にある炉穴SC3aの上部にSC3bが構築されるというように、時期差のある炉穴の重複状態が看取された。SC3aは足場土坑に対して煙道はより標高の高い位置に設けられている。足場土坑は長軸約1.28m、短軸約0.7mの楕円形を呈しており、土坑の底面はほぼ水平である。焚き口底面から煙出口へはほぼ直線的に立ち上がるもので、煙出口の平面形は直径約0.8mの円形を呈するものと思わ



第 52 図 縄文時代早期集石遺構平面図・断面図

れるが、上部がSC3bの煙出口によって壊されているため、確定はできない。検出面から焼き口底面までの深さは約1.34mである。炉部周辺の壁面に被熱による赤変などは認められなかったが、焼き口底面において炭化物・焼土の集積層と焼礫の集積が認められた。足場土坑の埋土中層にも炭化物が多く含まれていた。SC3bは前述したようにSC3aの上部に構築されており、拡張トレンチのさらに東側に広がるため全形を把握することはできなかったが、竪穴状の形態を呈するものとみられる。足場土坑の底面はやや凹凸がある。SC3aを踏襲するために、足場土坑に対して煙道はより標高の高い位置に設けられており、焼き口底面から煙出口へはほぼ直線的に立ち上がるが、煙出口は漏斗状に大きく広がっている。煙道の底面に別府原式土器（438）と砂岩礫が検出され、足場土坑の床面近くにおいて別府原式土器（419）と石坂式土器（450）、砂岩礫が出土した。焼き口とみられる場所の底面やその周辺において焼土や炭化物は認められず、炉穴として実際に使用されたかどうかは不明である。SC3aとSC3bともに下層から上層まで別府原式土器と石坂式土器が共出しており、後述するSC8と同じく両者が共存している状況が看取される。

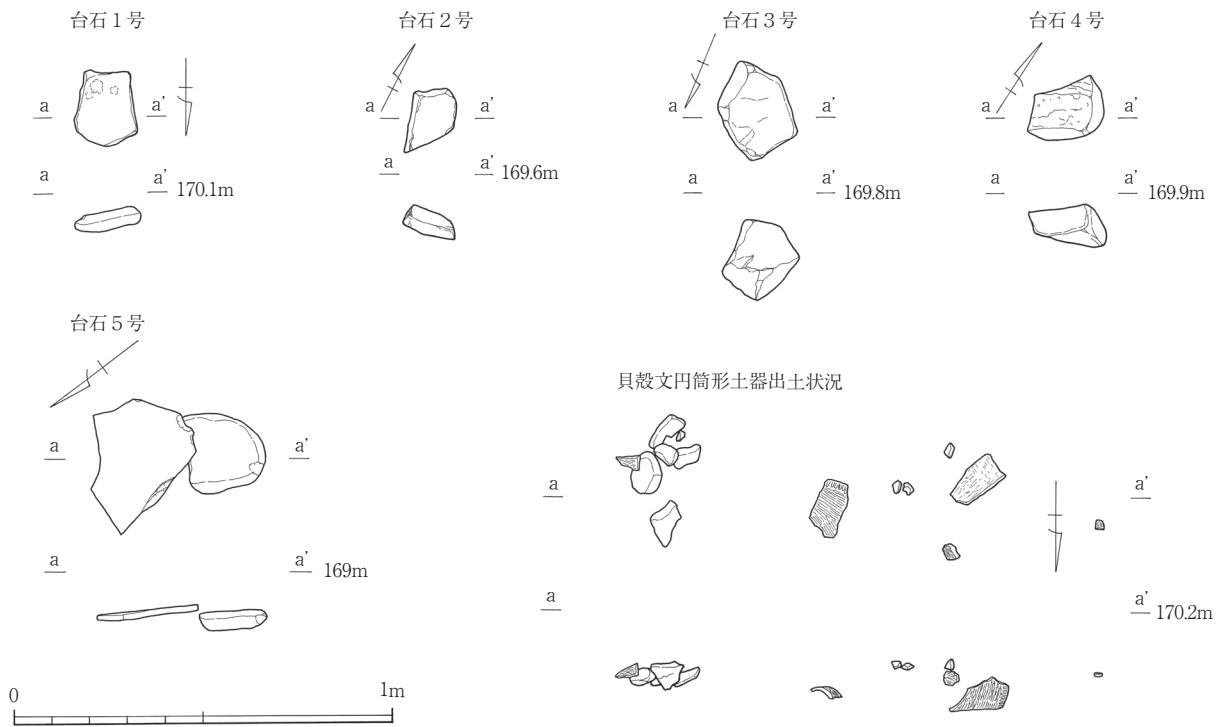
SC14（第51図）：A3区の調査区北壁付近で検出された。煙道のブリッジが崩落しているため足場土坑と煙道部が繋がっているが、底面の段差で炉部を推定できる。結果的に長軸約2.1m、短軸約0.65mの楕円形を呈する土坑としてとら



第 53 図 縄文時代早期集石遺構平面図・断面図

えられた。足場土坑に対して煙道はより標高の高い位置に設けられている。足場土坑の底面はほぼ平坦である。焼き口底面から煙出口へは外側へやや傾斜しながら立ち上がる。検出面から焼き口底面までの深さは約 0.66m である。炉部周辺の壁面に被熱による顕著な赤変は認められず、焼き口底面において炭化物も検出されなかった。埋土からは赤色化した砂岩礫と摩滅した隆帯文土器片が出土した。

SC8 (第 51 図) B2-a 区で検出された。もともと煙道自体がが付いていたどうか判然としないものであり、当初は土坑として把握していたが、埋土と底面に焼土・炭化物が顕著に確認されたため、炉穴として分類した。長軸約 1.16m、短軸約 0.55m の楕円状の土坑である。当初の掘りこみは検出面から約 0.18m の深さであり、その底面に約 7cm の厚さで



第54図 縄文時代早期台石・土器出土状況平面図・断面図

焼土ブロックを取り込んだ土を敷いて、その上にさらに炉部が設けられている。土坑東側の底面に焼土と炭化物が検出され、その周囲に焼土塊と赤色化した砂岩礫が取り囲むように検出された。炉部埋土からは円孔をもつ土器片加工円盤(526)が出土し、炉部東側の足場地点埋土から別府原式土器口縁部(427)と石坂式土器の胴部片と底部(476・477)が出土した。

4 集石遺構

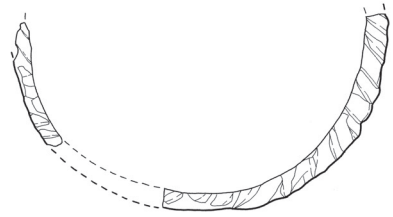
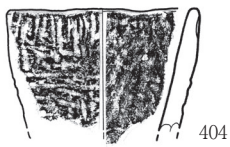
集石遺構は調査区域のほぼ全域で検出された。全体的な分布状況については、B1-b区とB2-b区の大半は旧校舎の基礎工による攪乱で縄文時代早期包含層と遺構が失われている可能性があり、B1-a区とB2-a区も同様の理由によって、集石遺構が除去されている可能性があるため、現状での遺構分布状況は破壊を受けなかった地点における状態を反映していると考えられる。すべての集石遺構は掘りこみを有しており、花卉状の配石ではないが、底面に比較的大きめの底石を据えられているもの(SS5・SS7)もみられた。

SS1・4(第52図):B1-a区で検出された。Ⅸ層中位で検出された。最初に検出されたSS1の東側下部からSS4が検出されており、時期差のある2基の集石遺構が重なり合っている。SS1は長軸約0.75m、短軸約0.55mの楕円形のすり鉢状掘りこみ内に礫が集中する集石遺構である。砂岩礫で構成され、礫の総数は72個で、総重量は10.62kgである。礫は赤色化しており、礫間には炭化物が顕著であり、中心部底面付近で炭化材が確認された。土器小片や黒曜石チップも出土している。SS4は長軸約1.02m、短軸約0.8mの楕円形の掘りこみ内に礫が集中する集石遺構である。SS1に比べて小さめの砂岩礫で構成され、礫の総数は186個で、総重量は15.26kgである。礫は赤色化しており、礫間には炭化物が検出された。

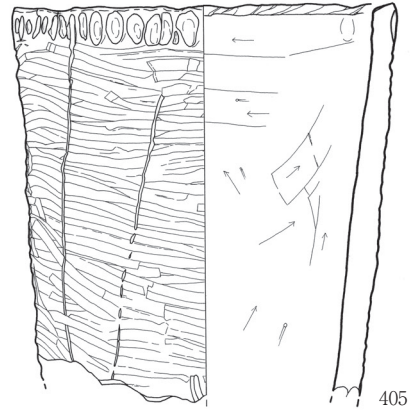
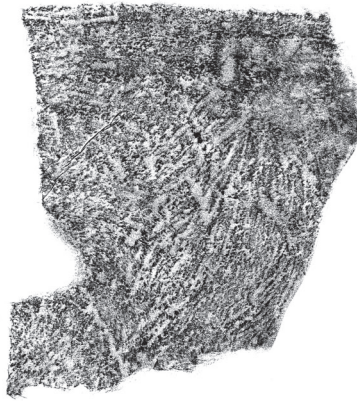
SS2・3(第52図):B1-a区で検出された。検出面における散礫の状態から当初は一つの集石遺構としていたが、構成礫の分布状態と下部の掘りこみの状況から2基の集石遺構が重なり合っているとみられる。掘りこみ内の埋土の観察により、SS2がつけられたあとに、同集石遺構の南半部においてSS3が設けられたと判断した。SS2は直径約0.73mの円形の掘りこみ内に礫が集中する集石遺構である。比較的小さめの砂岩礫で構成され、礫の総数は309個で、総重量は15.74kgである。礫は赤色化しており、礫間には炭化物が認められ、土器小片が出土した。SS3は、直径約0.65mの円形の掘りこみ内に礫が集中する集石遺構である。比較的小さめの砂岩礫で構成され、礫の総数は163個で、総重量は7.54kgである。礫は赤色化しており、礫間には炭化物が認められた。土器小片や黒曜石チップも出土している。

SS5(第53図):B2-a区で検出された。長軸約0.79m、短軸0.62mの楕円形の掘りこみ内に礫が集中する集石遺構である。比較的大きめの砂岩礫で構成され、礫の総数は76個で、総重量は17.53kgである。礫は赤色化しており、礫間には炭化物が認められた。掘りこみの底面中央部付近に大きめの扁平礫(23cm×10cm)が据えられていた。別府原式土器片(436)や黒曜石チップも出土している。

B1-a IX層



B1-a IX層,2160・2161・2840

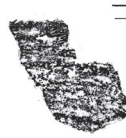


B2-a IX層,1190



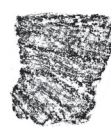
406

B3-a IX層,2035



407

B2-a IXb層,900



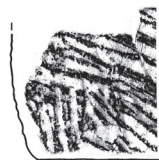
408

B2-b IX層,2650



409

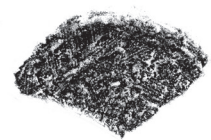
B2-b IXb層,2672・2778



410



A2 IXb層,1893



411

B2-b IX層



413



C2 IX層



412



B2-b IX層,1071



415

SC2



414



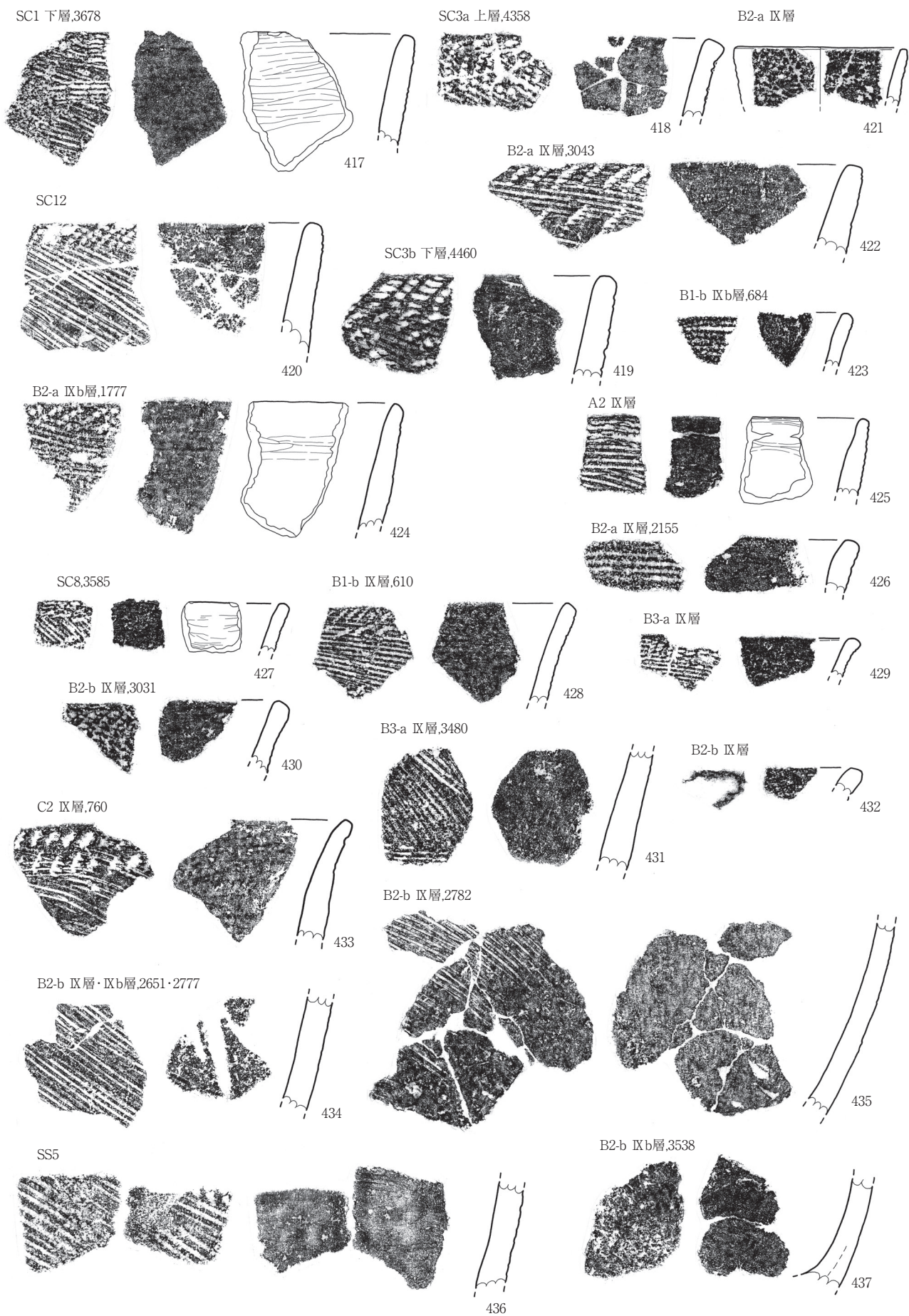
SC3b 下層,2817



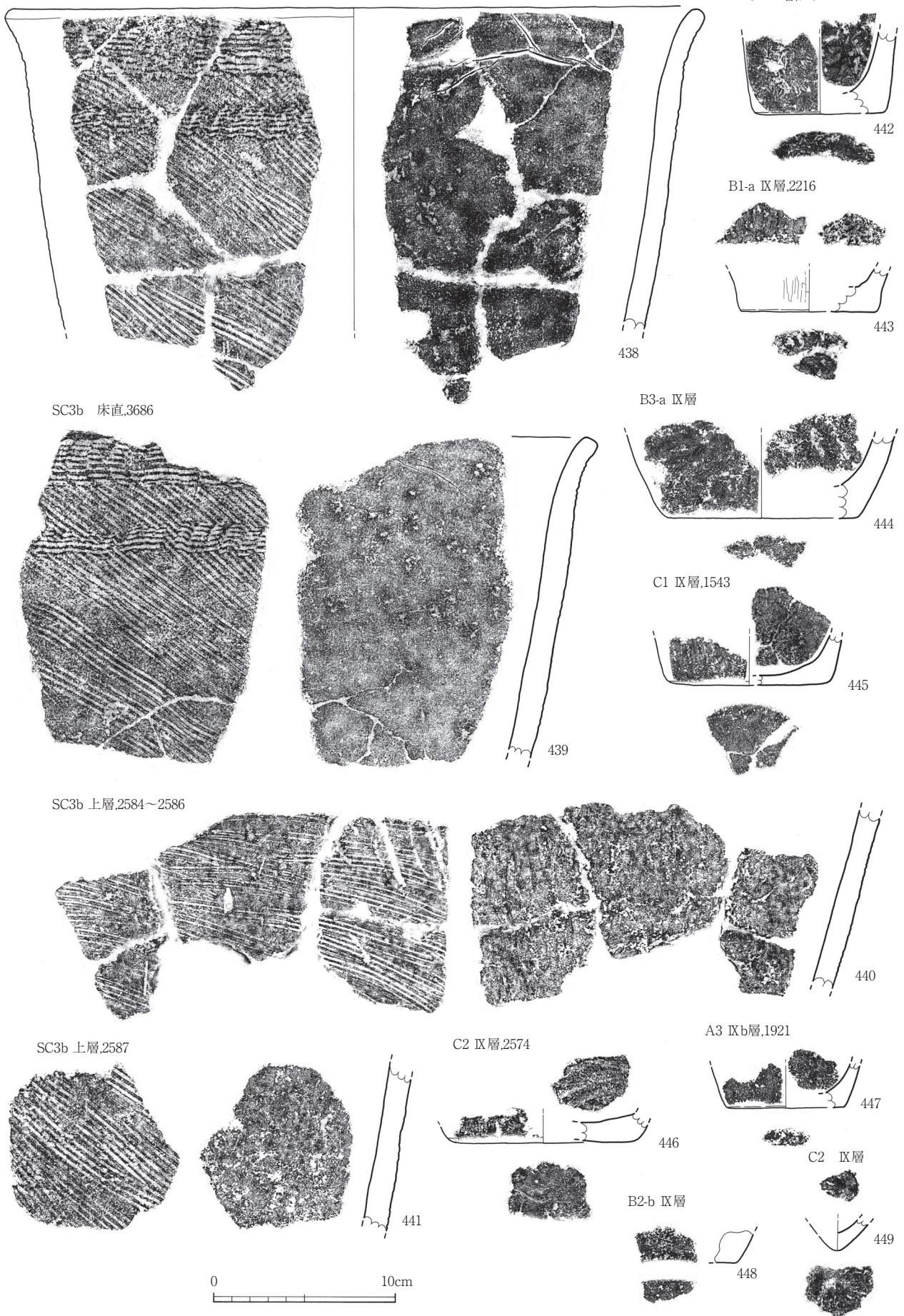
416



第 55 図 縄文時代早期土器実測図

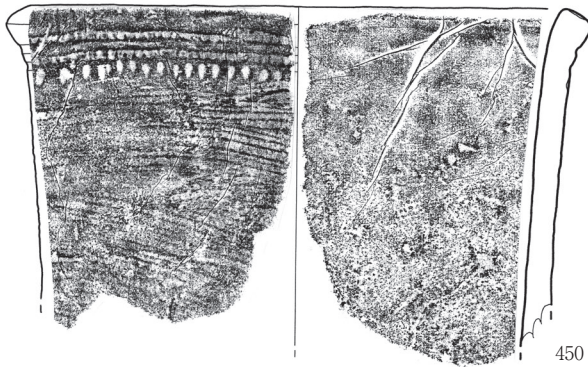


第 56 図 縄文時代早期土器実測図



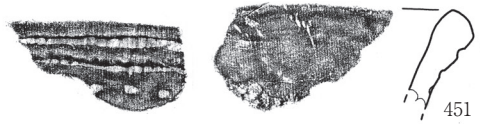
第 57 図 縄文時代早期土器実測図

SC3b 下層,4447



450

B1-b IX層,2558



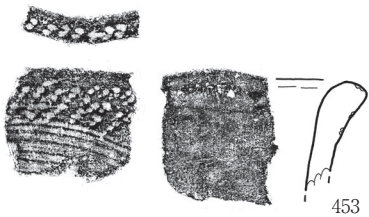
451

SC12,3582



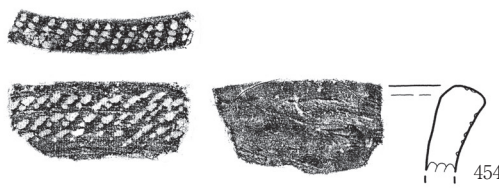
452

C2 IXb層,1000



453

SC12,3840



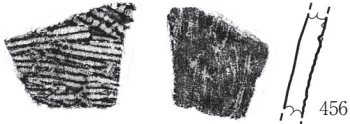
454

B2-b IX層,3722



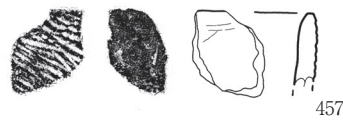
455

B2-b IXb層,2330



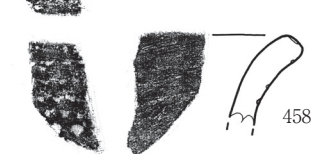
456

B3-a IX層



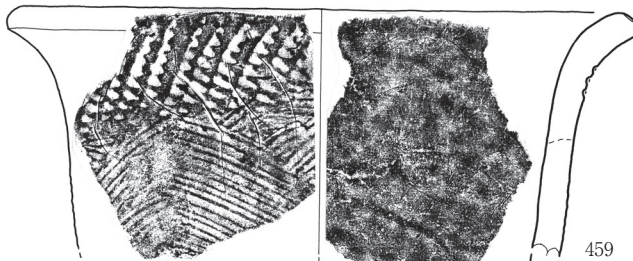
457

SC1



458

B2-a IX層,2610



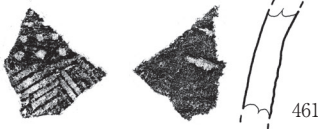
459

B2-a IX層



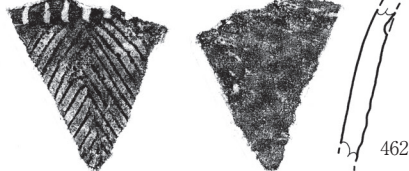
460

SC8,3586



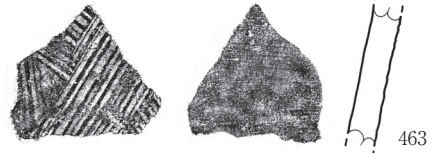
461

B1-b IXb層,494



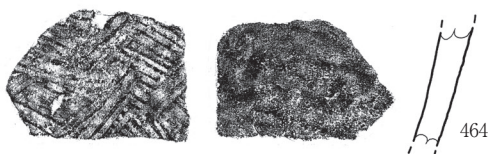
462

SC3b 下層,2829



463

SC3a 下層,4423



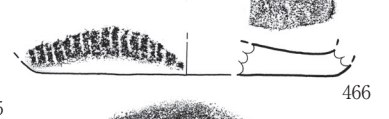
464

SC3b 上層,2592



465

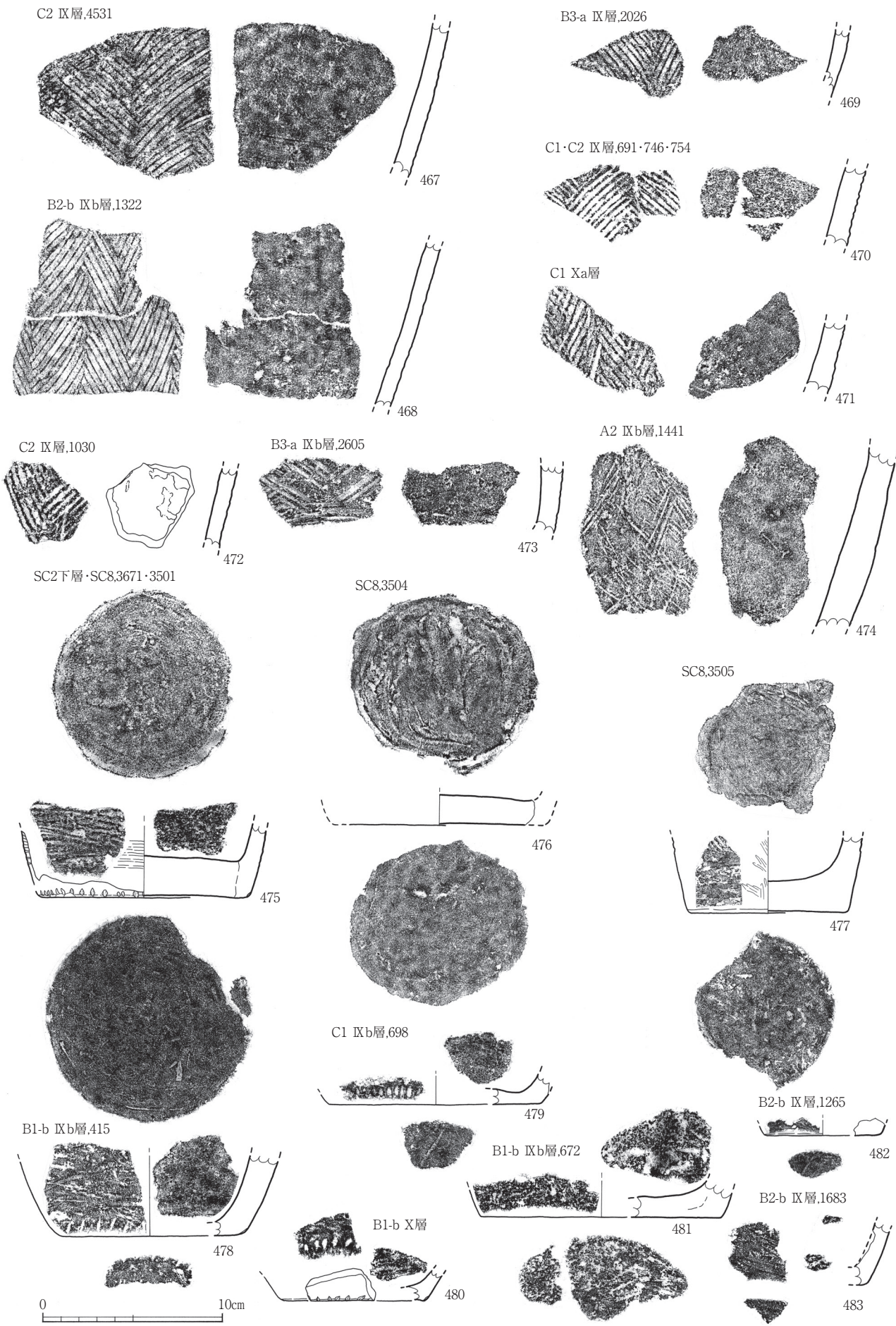
SC3b 中層,4519



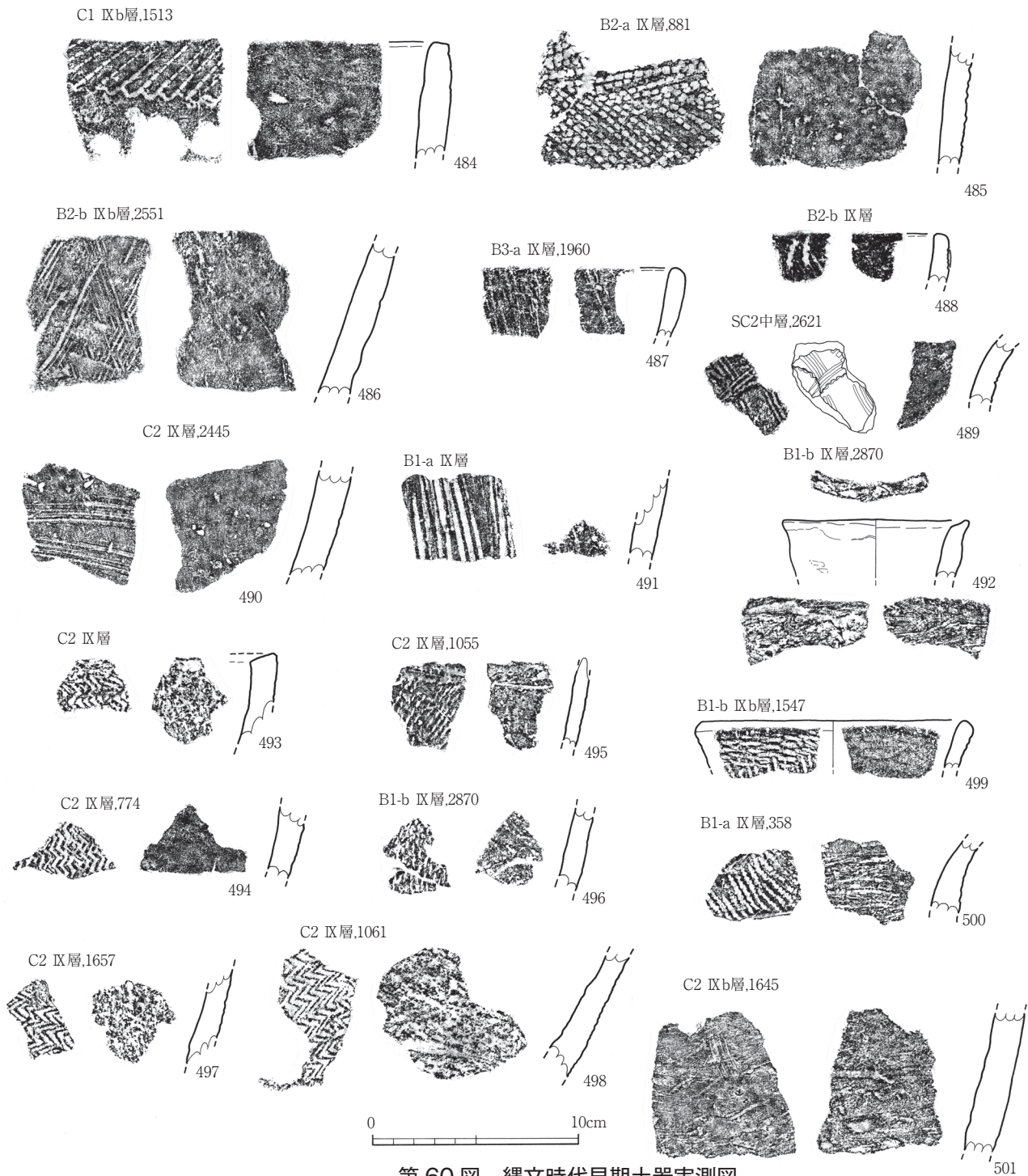
466

第 58 図 縄文時代早期土器実測図





第 59 図 縄文時代早期土器実測図

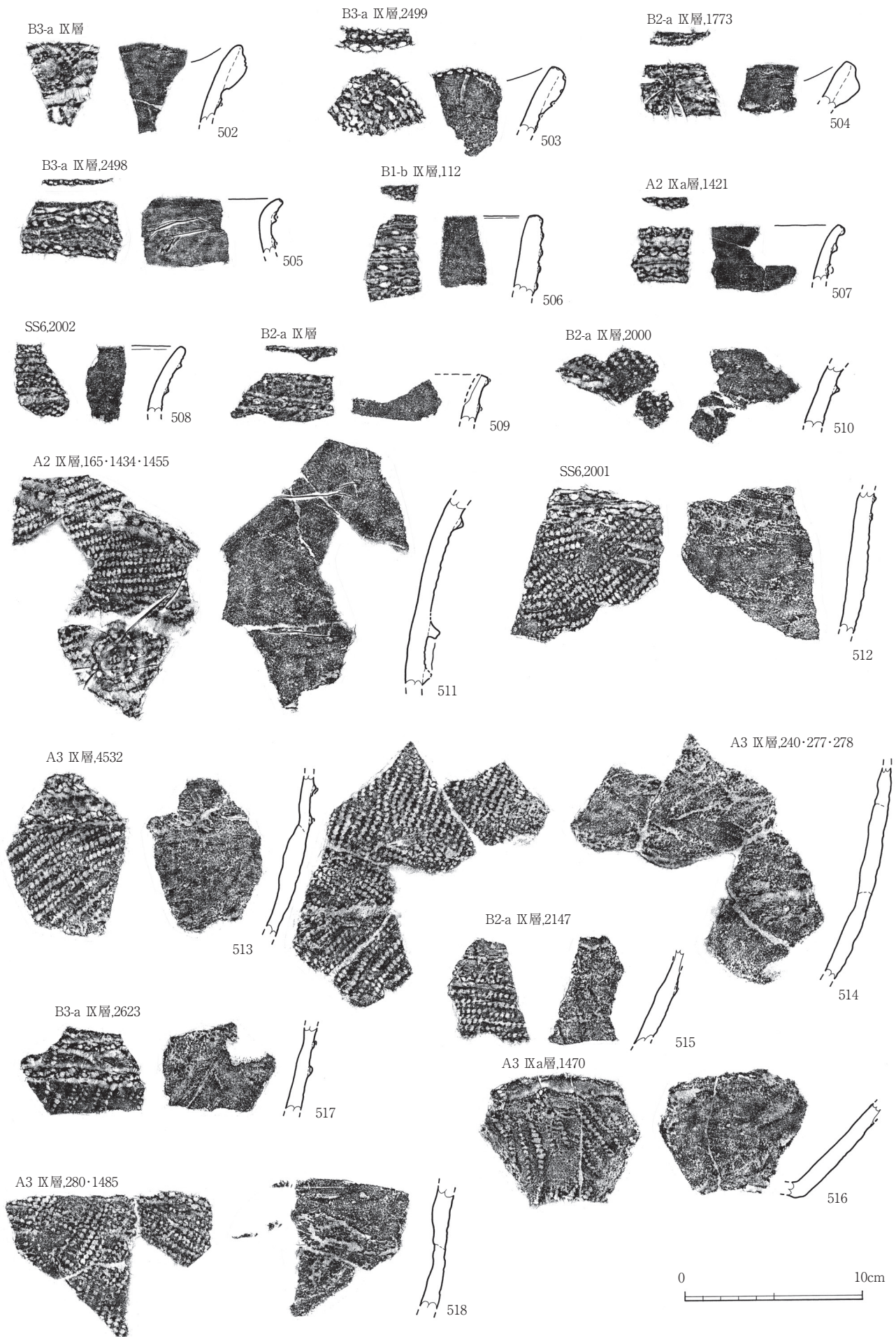


第 60 図 縄文時代早期土器実測図

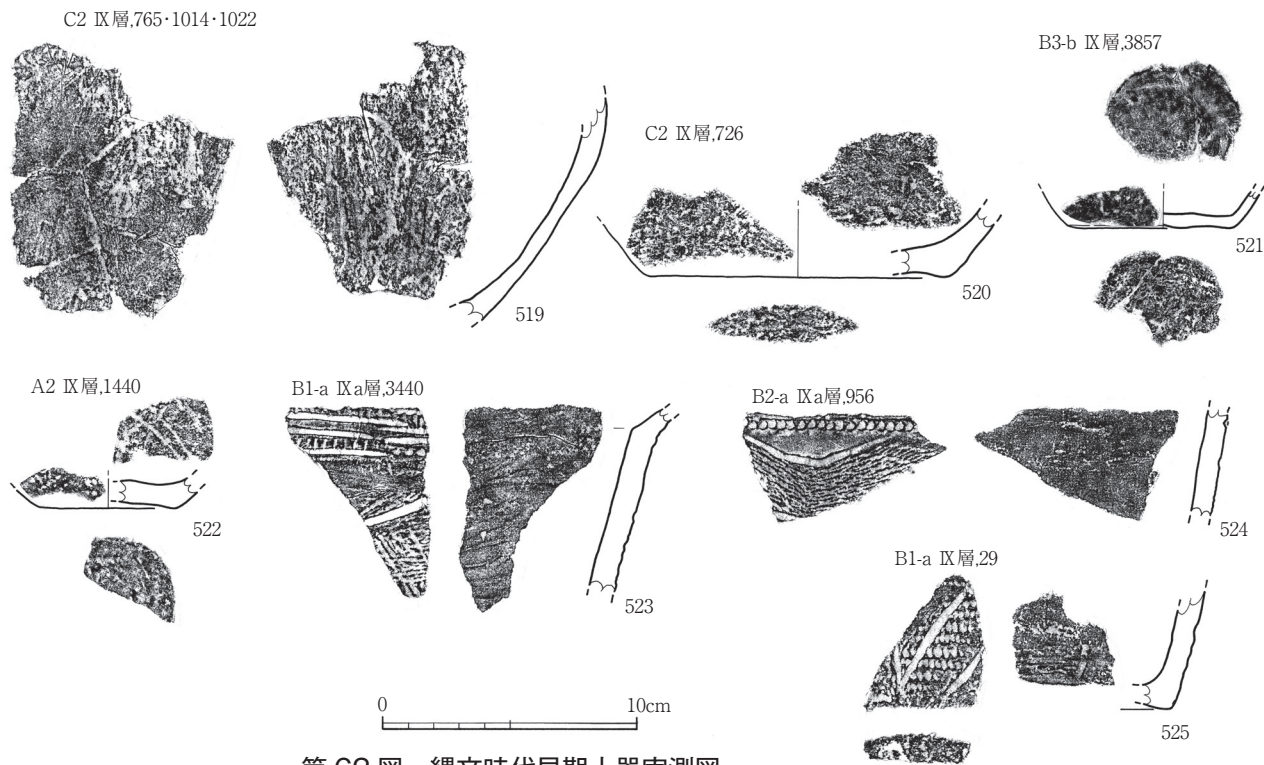
SS6 (第 53 図):B2-b 区で検出された。長軸約 0.5m、短軸 0.45m の楕円形の掘りこみ内に礫が集中する集石遺構である。大小ばらつきのある砂岩礫で構成され、礫の総数は 119 個で、総重量は 11.04kg である。礫は赤色化しており、礫間には炭化物が顕著であり、妙見式土器 (508・512) や黒曜石製石鏃片? と黒曜石のチップも出土している。

SS7 (第 53 図):B3-a 区で検出された。長軸約 0.55m、短軸 0.5m の楕円形の掘りこみ内に礫が集中する集石遺構である。比較的大きめの砂岩礫で構成され、礫の総数は 139 個で、総重量は 19.96kg である。礫は赤色化して脆くなっており、掘りこみの底面中心部付近に扁平な礫 (14cm × 8cm) が据えられていた。礫間には炭化物が顕著であり、特に掘りこみ底面付近には集中して検出された。土器片が出土した。

SS8 (第 53 図):B2-b 区で検出された。直径約 0.9m の円形のすり鉢状掘りこみ内に礫が集中する集石遺構である。比較的大きめの砂岩礫で構成され、礫の総数は 142 個で、総重量は 33.3kg である。北側の約 4 分の 1 は礫が少ないため、使用後に掻き出された状態を示しているのかもしれない。礫間には炭化物が認められ、埋土下層には特に顕著であった。土器片や黒曜石チップも出土している。



第 61 図 縄文時代早期土器実測図



第 62 図 縄文時代早期土器実測図

5 台石 (第 54 図)

縄文時代早期の包含層であるⅨ層を掘り下げる過程において、台石や石皿などの使用痕の認められる比較的大型の砂岩礫が水平状態で検出された。各々出土状況の図面・写真撮影を行い、遺構としての番号は付さなかったが、台石 1～5号として取り上げた。

6 出土遺物

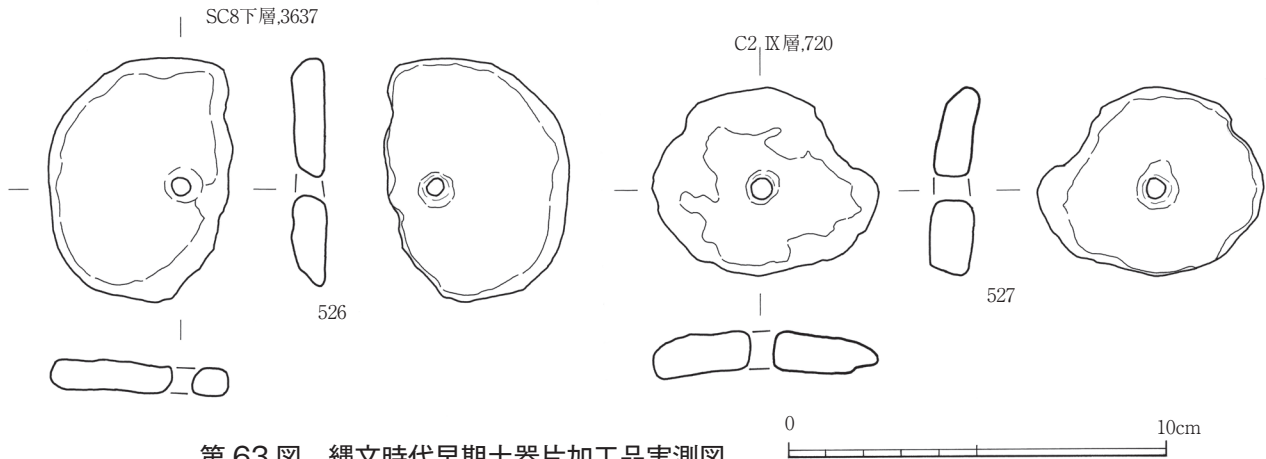
(1) 土器 (第 55～62 図)

Ⅸ層及び各遺構から出土した土器を類型ごとに説明する。今回の調査によって、縄文時代早期の土器は早期前葉から後葉までの幅広い時期の型式が出土した。なお早期前半に位置付けられる貝殻文円筒形土器の型式分類は、南九州縄文研究会が刊行した、黒川忠広編 2002『南九州縄文集成 1 南九州貝殻文系土器Ⅰ～鹿児島県～』同 2003『南九州縄文集成 2 南九州貝殻文系土器Ⅱ～宮崎・熊本・大分編～』を参照した。

①前平式土器 (第 55 図 -404～414)：胴部外面に比較的あらく深めの条痕の施される円筒形土器である。内面はケズリ調整が施される。色調はおおむね橙～暗赤褐色を呈しており、胎土は白色風化礫・透明鉱物・軽石粒を含む。404は小型の深鉢形土器である。口縁部に縦方向の刺突文が施されている。405～408は口縁部に1～2列の凹点文が施されるもので、口唇部が平坦なものやや内傾するものがある。405は、B1-a区において、集石遺構SS1とSS4の調査後にⅨ層の下部を掘り下げる過程で検出された。当初は何らかの遺構に伴うものではないかと考えて出土状況を実測した(第 54 図)が、遺構を確認することはできなかった。外面は横方向の条痕を施した後に口縁部から底部に向かう沈線が2条施文されている。409はこの類型の胴部であり、410～414は底部であり、410の底面には組織痕が認められる。

②加栗山式土器 (第 55 図 -415・416)：丁寧な条痕の上に二枚貝の腹縁による刺突が施されるものであり、内面はケズリ調整が顕著である。色調はおおむね褐色を呈し、胎土にキンウンモを含む。本遺跡では角筒形とみられる土器片が出土した。415は先端を欠くが波状口縁の波頂部に当たる。

③別府原式土器 (第 56・57・58 図 -417～448・457)：外面に横・斜めの比較的浅い条痕が施され、口縁部に二枚貝腹縁による連続刺突がみられる円筒形土器である。内面は丁寧なナデ・ミガキが施されている。色調は浅黄色～にぶい黄橙色を呈し、胎土には透明鉱物・角閃石を含む。この遺跡から出土した縄文時代早期土器の主体を占めるもので、遺構内からもまとまって見つかっている。417～432・457は口縁部で、438と439口縁部から胴部下半までの破片である。438～441は同一個体の可能性が高い。口縁部は断面形態によって直線的に立ち上がるもの(417～425・457)とやや外傾気味のもの(426～430)、外そりのもの(431・432・438・439)がある。外面は斜めから横方向の条痕を施して、口縁部に二枚貝の腹縁部を用いて1～2段の連続刺突文が重ねられている。438・439のように、押し引き状の貝殻文が



第 63 図 縄文時代早期土器片加工品実測図

少し間をあけて施文されるものもある。433～437、440・441は胴部であり、442～448は底部である。胴部にはやや丸みもちながら底部へ至るような破片があり（435・437）、ストレートな筒形というよりも胴部から比較的径の小さい底部に向かって極端にすぼまるような器形が復元できる。

④石坂式土器（第58・59図-450～483）：外面に横・綾杉状の条痕が施され、口縁部に二枚貝腹縁による連続刺突がみられる円筒形土器である。内面は丁寧なナデ・ミガキが施されている。色調はにぶい褐色～にぶい橙色を呈し、胎土には透明鉱物・赤色風化礫を含む。先述した別府原式土器と同じくこの遺跡で見つかった縄文時代早期土器の主体を占めており、遺構内からも検出された。450～460は口縁部、461～464は胴部、465～466・475～483は底部である。口縁部形態は弱く外反するもの（450～455）と強く外反するもの（458～460）がある。口縁部の文様は、二枚貝腹縁を用いて施された横位の刺突文をもつもの（450～452）と斜めあるいは羽状の刺突文をもつもの（453～460）とがある。前者は刺突文列の下位にヘラや棒状工具による刺突文が加わるもの（450・451）がある。口唇部には二枚貝腹縁やヘラ状工具による浅い刻目が施されるものが多い。底部外端部に刻目の施されたもの（466・475・478～480）もある。

⑤下剥峯式・桑ノ丸式土器（第60図-484～487・490・491）：パケツ形の円筒形土器群である。484とキンウンモを含む485は櫛状の施文具によって刺突文が施される下剥峯式土器であり、486・490・491は条線文をもつ桑ノ丸式土器式である。487は明確な文様が認められないが、内湾する口縁部形態からこの類型に含めた。

⑥押型文土器（第60図-493～499）：499は細長い小さな楕円押型文土器である。縦方向の山形押型文が施された493～497は胎土にキンウンモを含み、同一個体の可能性がある。495・496は杖状の施文具を回転させて文様が施されている。

⑦縄文施文土器（第60図-500）：500は外反する口縁部で、外面に単節縄文が施される。

⑧無文土器（第60図-492・501）：492は押型文土器に伴う小型土器と思われる。501は繊維束状工具によりナデが施される。

⑨妙見式土器（第61・62図-502～521）：天道ヶ尾式や妙見タイプとも呼ばれるが、ここでは妙見式土器として報告する。502～509は口縁部であり、502～504は口縁部に肥厚帯ないしコブ状突起をもつものである。突帯上には縄文が施されており、突帯文はリング状になるもの（511）もみられる。底部（516）は上げ底状を呈する。519～522は明確な文様をもたないが、このタイプに該当すると思われる。519は壺形かもしれない。キンウンモを含む509～512、そして浅黄色を呈する513～516はそれぞれ同一個体と思われる。

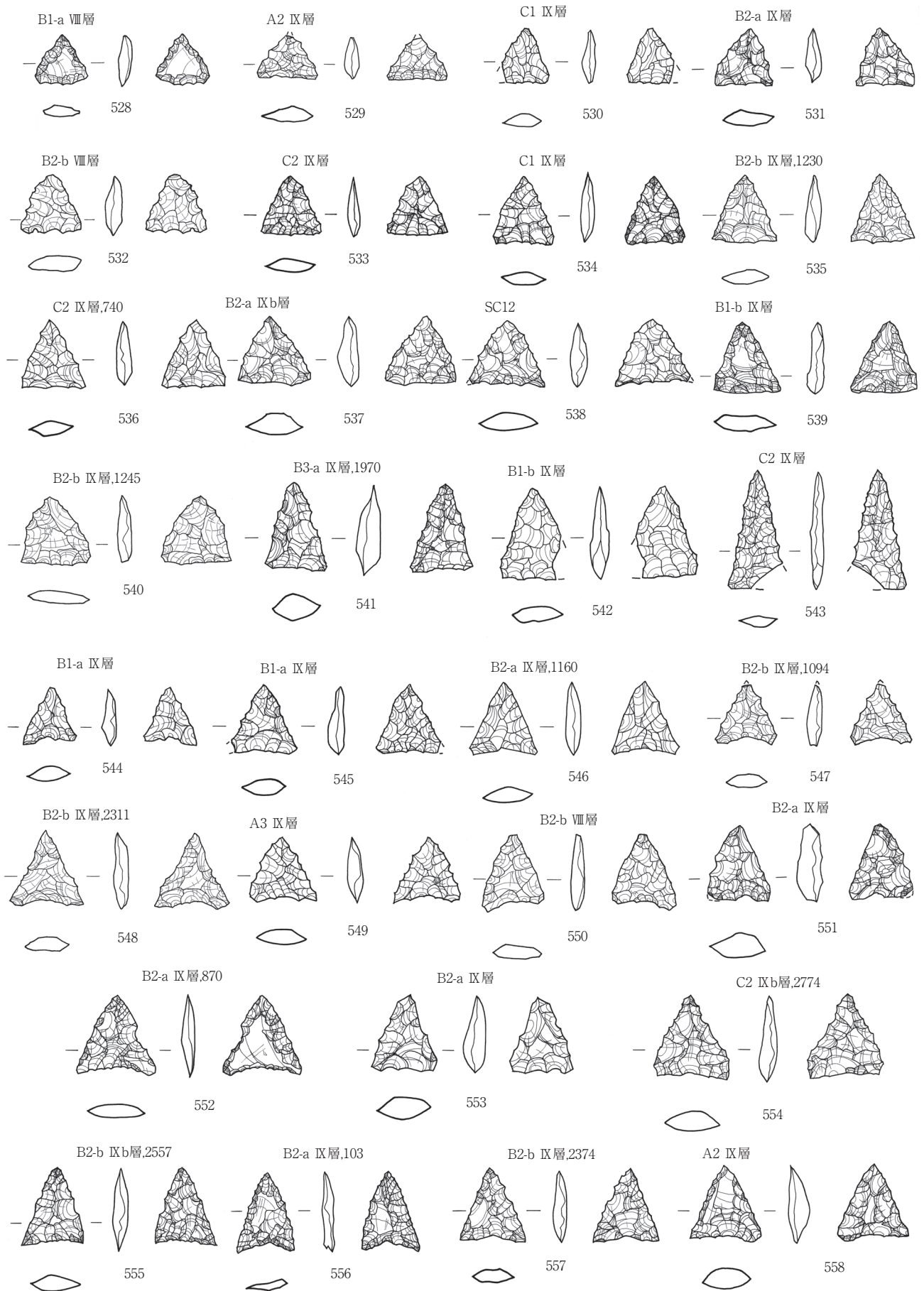
⑩塞ノ神式土器（第62図-523～525）：523～525は撚糸文・縄文施文の後に区画沈線が施されるもので、塞ノ神A式土器に該当する。IX a層の最上部で検出された。

⑪その他（第57・60図）：488・489は同一個体と思われる。頸部でくびれて口縁部は内湾気味に立ち上がるもので、口縁部には斜格子状の条痕の上から二枚貝の腹縁部による刺突文が重ねられている。既存の型式名では把握できない資料であるが、胎土の特徴は別府原式土器に似る。449は尖底土器の底部で型式名が特定できないが、胎土の特徴は石坂式土器に近い。

（2）土器片加工品（第63図）

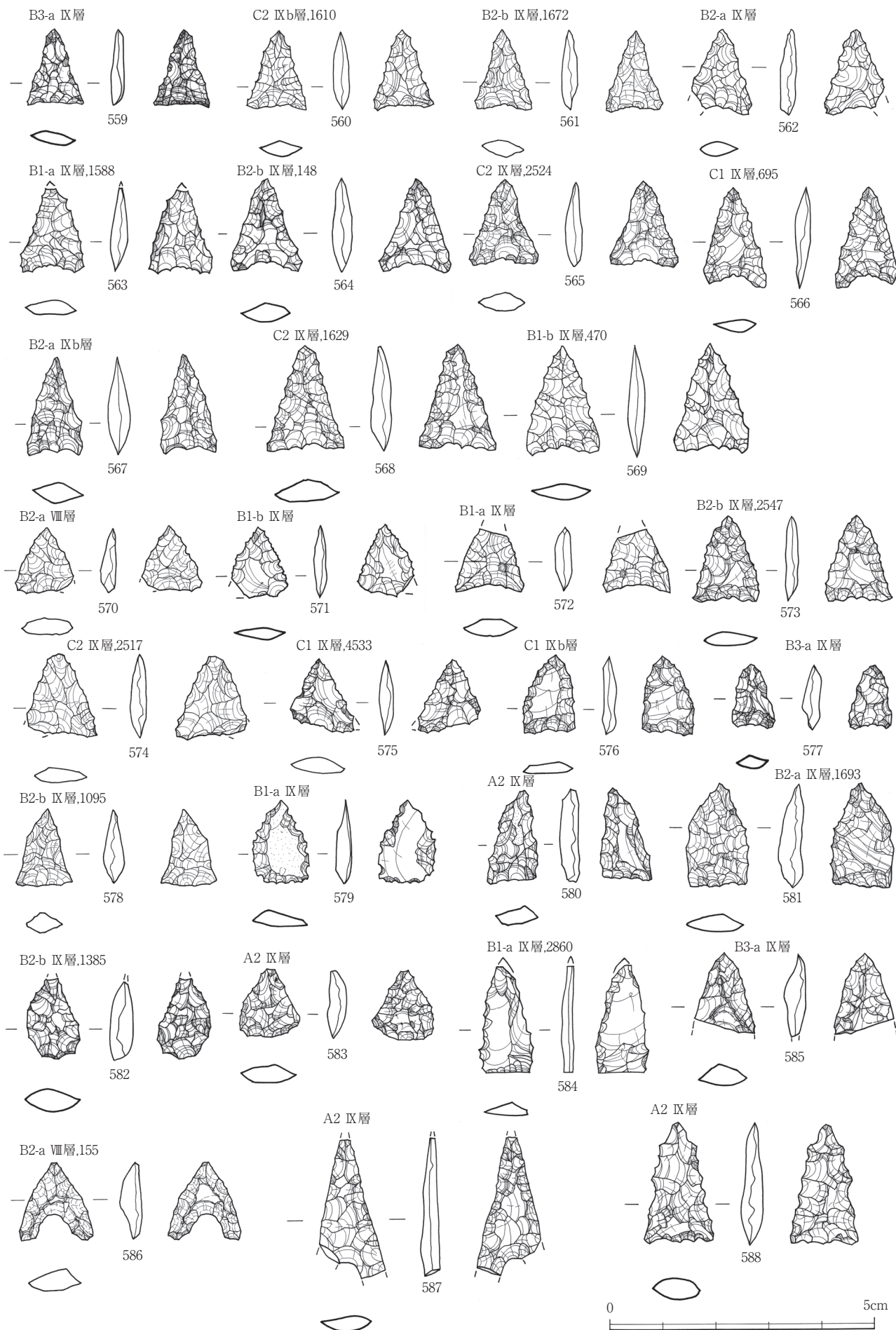
526・527は土器片を円盤状に加工して中央に穿孔の施されたものである。526は胎土の特徴から石坂式土器、527は別府原式土器の破片を加工した可能性がある。

（3）石器（第64～71図）

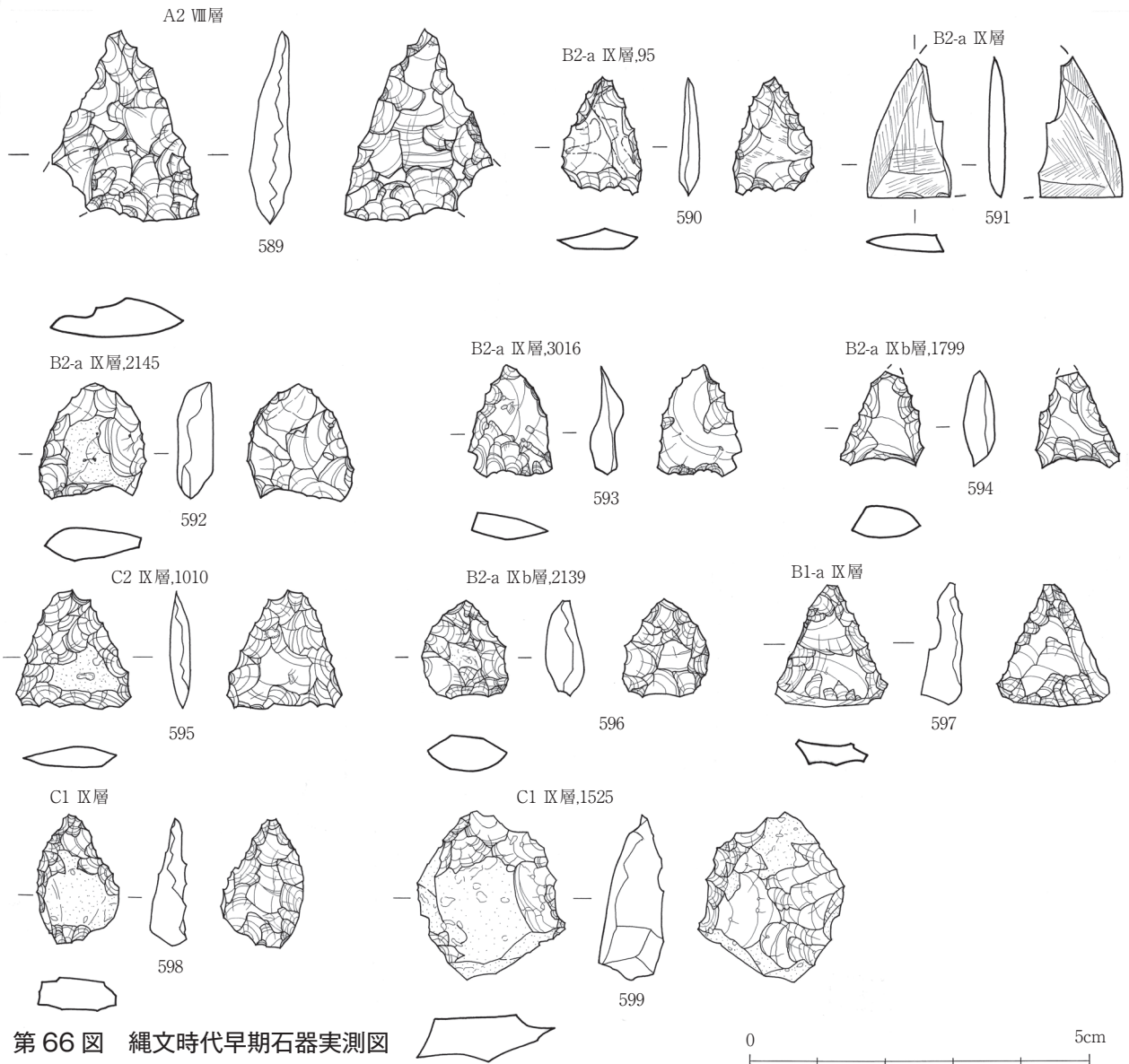


第 64 図 縄文時代早期石器実測図





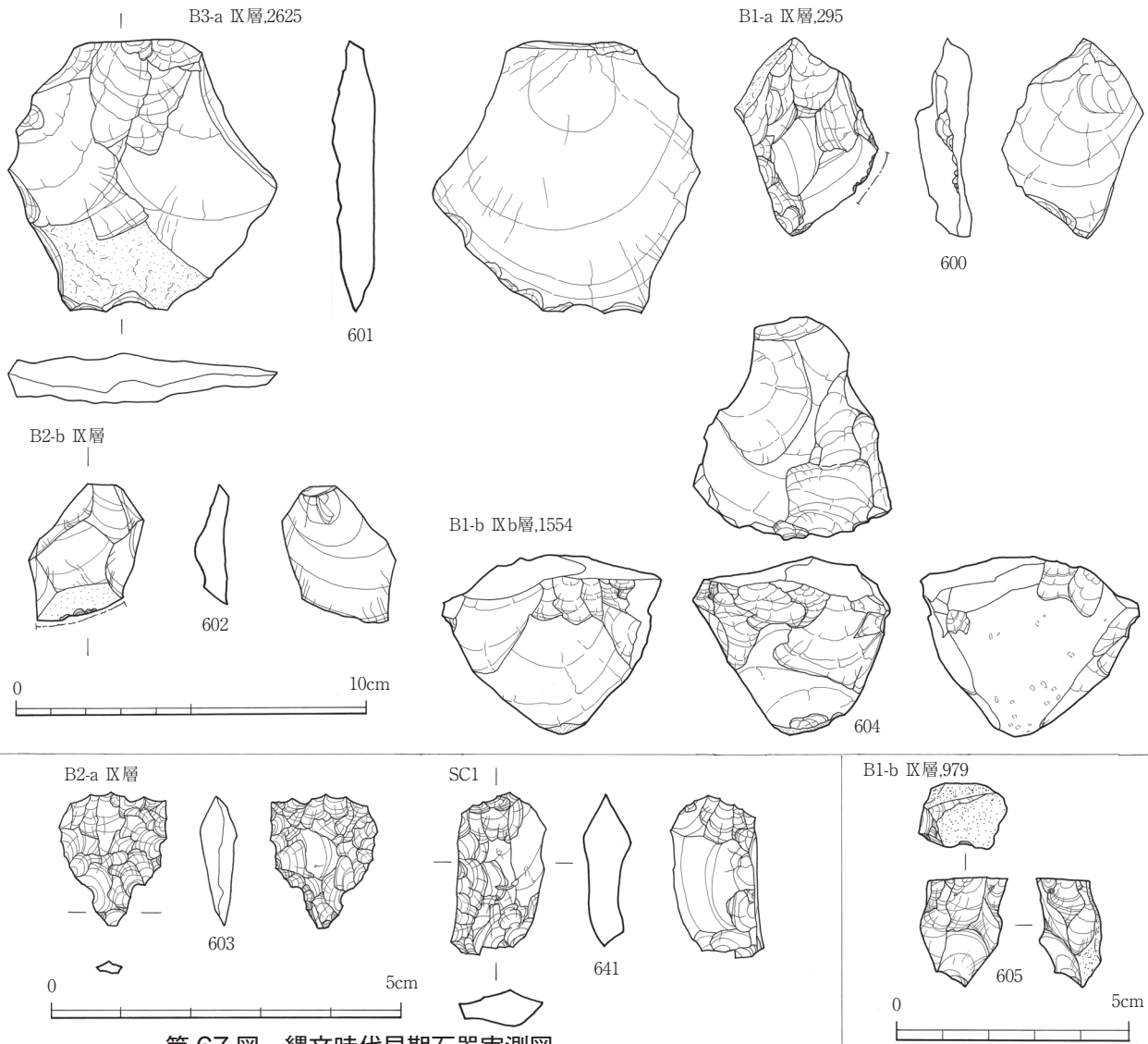
第 65 図 縄文時代早期石器実測図



第 66 図 縄文時代早期石器実測図

王子山遺跡から出土した縄文時代早期の石器は、石鏃 98 点（黒曜石 91 点、頁岩 2 点、流紋岩 2 点、チャート 3 点）、石鏃未製品 53 点（黒曜石）、スクレイパー 1 点（流紋岩）、石核 43 点（黒曜石 40 点、流紋岩 3 点）、原石 72 点（黒曜石 69 点、石英 1 点、チャート 1 点、流紋岩 1 点）、小型石器 1 点（黒曜石）、剥片類 1957 点（黒曜石 1917 点、流紋岩 23 点、石英 1 点、頁岩 4 点、砂岩 4 点、凝灰岩 1 点、チャート 7 点）、磨製石斧 1 点（ホルンフェルス）、打製石斧 1 点（砂岩）、石斧片 1 点（ホルンフェルス）、礫器 3 点（砂岩 2 点、流紋岩 1 点）磨敲石 49 点（砂岩）、石皿・台石 35 点（砂岩 34 点、輝石安山岩 1 点）、砥石 5 点（砂岩）のほか、チップが多数出土しており、その大半が黒曜石である。黒曜石製品は B2-a・b、C1 区を中心に、剥片類は B1-a から C 2 区を中心に、石核及び原石は B2-b 区 C2 区を中心に出土しており、それ以外の流紋岩やチャートは調査区西北の A2 から B1-a 区を中心に出土する傾向がある。

石鏃（第 64～66 図・528～599）：石鏃に用いられた石材の大半は黒曜石で、その他チャート・流紋岩である。用いられた黒曜石の大半は鉛色を呈し、透過性のあるもので、産地は桑ノ木津留と思われる。石鏃の片面及び両面に素材面を残すものも多く、中には原石面が残る資料も認められた。早期の石鏃は、1.5cm以下に収まる小型三角形タイプ（528～540）、1.5cmを超え平面が二等辺三角形を呈すタイプ（541～534）、石鏃の両側縁または片側側縁がやや内湾するタイプ（544～569）、左右非対称タイプ（575～583）、鍬形鏃（586・587）とそれ以外に概ね分類が可能であるが、585 は稜部が摩耗しており、装着痕と考えられる。585・588 は赤色のチャート、586・587 は流紋岩である。589 は他に比べ特に大型の石鏃である。587・588・589 の大型の物は A2 区より出土し、590・591 の頁岩を用いた半磨製、磨製の石鏃は B2-a 区より出土している。592～599 は石鏃未製品と考えらる。592・596 は素材に原石面を残す厚手のもので、厚手の素材剥片若しくは小型の原石をそのまま加工していると考えられる。539～597 は剥片を素材とする未製品で、597 は剥片の打面付近を切断し加工を施している。598・599 は小型原石に加工を施している。王子山遺跡からは、小型の黒曜石の石核とともに



第 67 図 縄文時代早期石器実測図

原石及び原石を打ち欠いただけの資料が出土しており、剥片を素材とするものと、小型の原石を素材とする 2 通りの石鏃製作が考えられる。黒曜石製石鏃及び未製品は、B2-a・b、C1 区を中心に多く出土し、調査区域は全域から出土している。スクレイパー（第 67 図 -600）：チャートの縦長剥片を素材とし、右側縁を刃部とするもので、微細剥離が認められる。使用痕のある剥片（第 67 図 -601・602）：601 は厚みのある砂岩で、右側縁から左側縁にかけて使用痕が認められる。602 は流紋岩の円礫から剥離された剥片の端部に使用痕が認められる。

石錐（第 67 図 -603）：603 は石鏃未製品とも考えられるが、両面から先端部に抉り状に加工が認められるため石錐とした。

楔形石器（図 67-641）：厚みのある黒曜石の縦長剥片を縦に切断し、切断面から表裏両面に二次加工を施すことで厚みを整え上下両端に鋭角な刃部を作り出している。

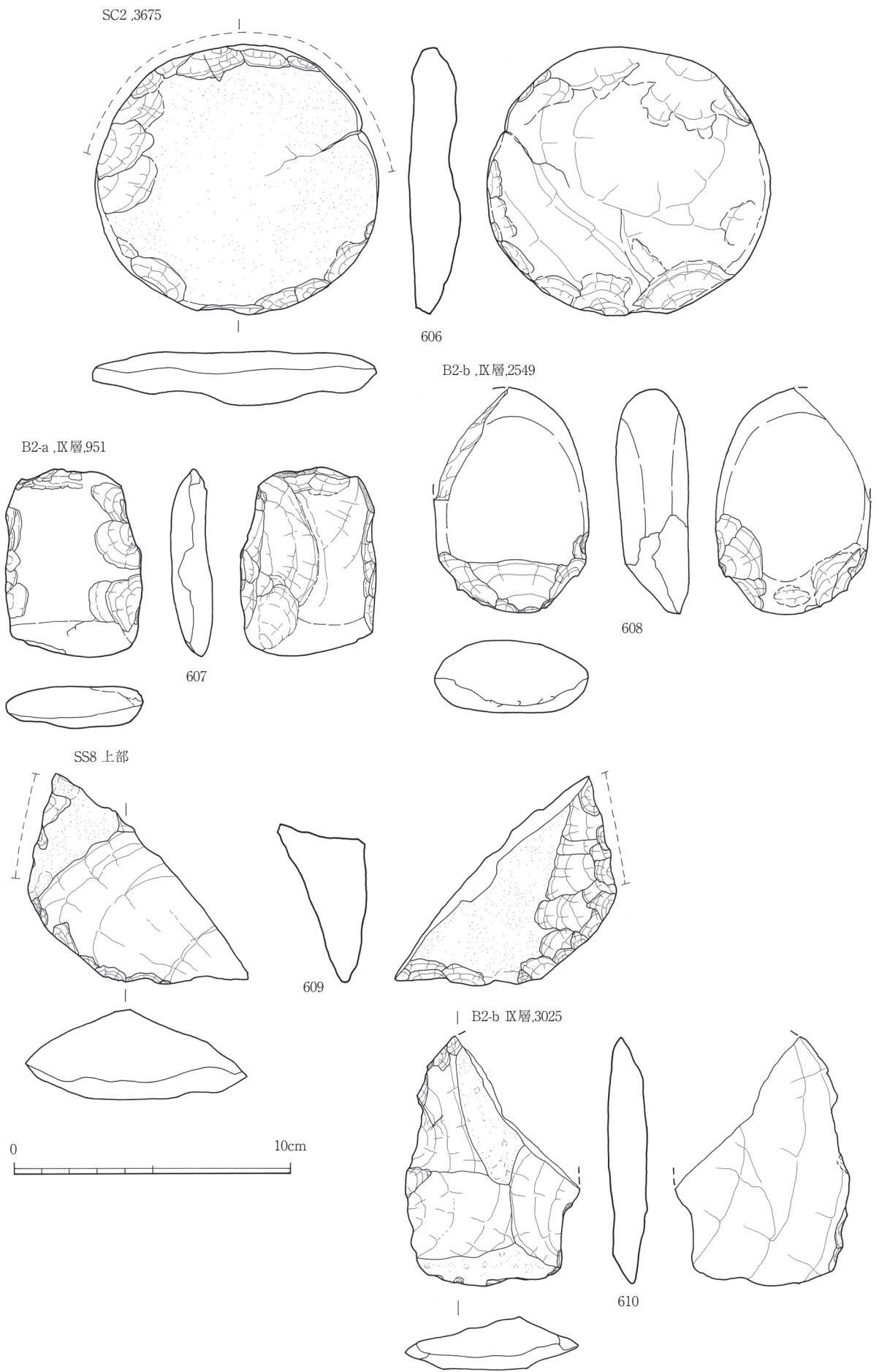
石核（第 67 図 -604・605）：604 は流紋岩の石核で、円礫の原石面を残す。打面転移を繰り返し、縦長もしくは幅広の剥片を剥離している。605 は小型の黒曜石（桑ノ木津留）原石の平坦面を打面とし打面を上下に転移し、縦長剥片を剥離している。こ礫器（第 68 図 -606・608・609）：分割した円礫の周縁を加工し刃部を作り出している。608 は流紋岩の円礫の下端を打ち欠き刃部としている片刃の石斧の可能性もある。重量 88 g。609 は砂岩の板状角礫を用いたもので、周縁を加工し刃部としている。

磨製石斧（第 68 図 -607）：成形のための剥離を大きく残すものの、刃部は丁寧に磨きが施されている。重量 71 g と小型である。

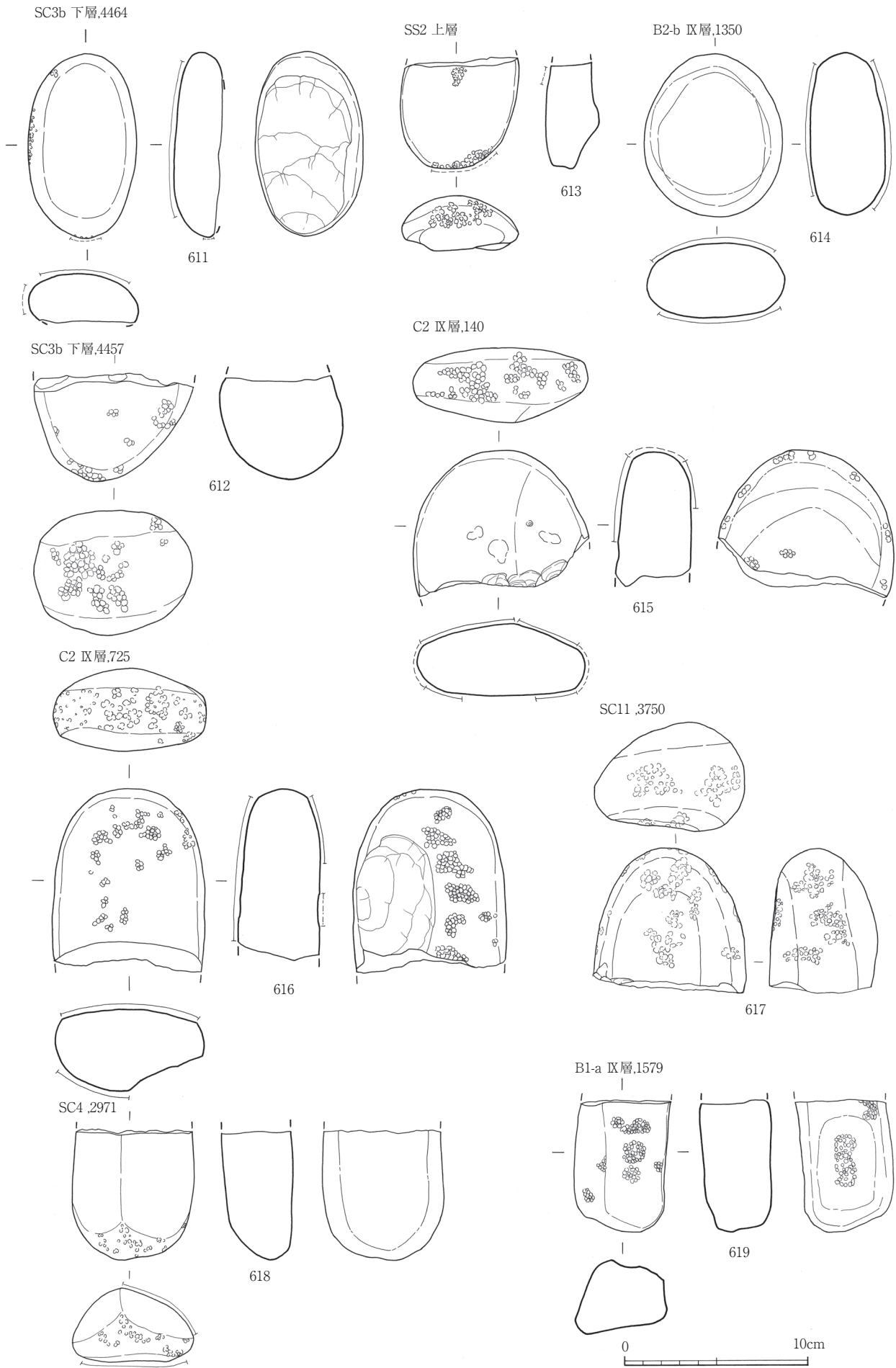
打製石斧（第 68 図 -610）：原石面を残す砂岩の大型剥片を素材とし、剥片の側縁を刃部として利用している。重量 82 g。

磨石・敲石（第 69～70 図 -611～629）：平坦面に磨痕を残すもので、側面や端部に敲打痕を有するものを含む。平坦面が凹石状に窪むものもある（613・617・619）250 g 前後、500g 前後、1kg 前後にわかる。

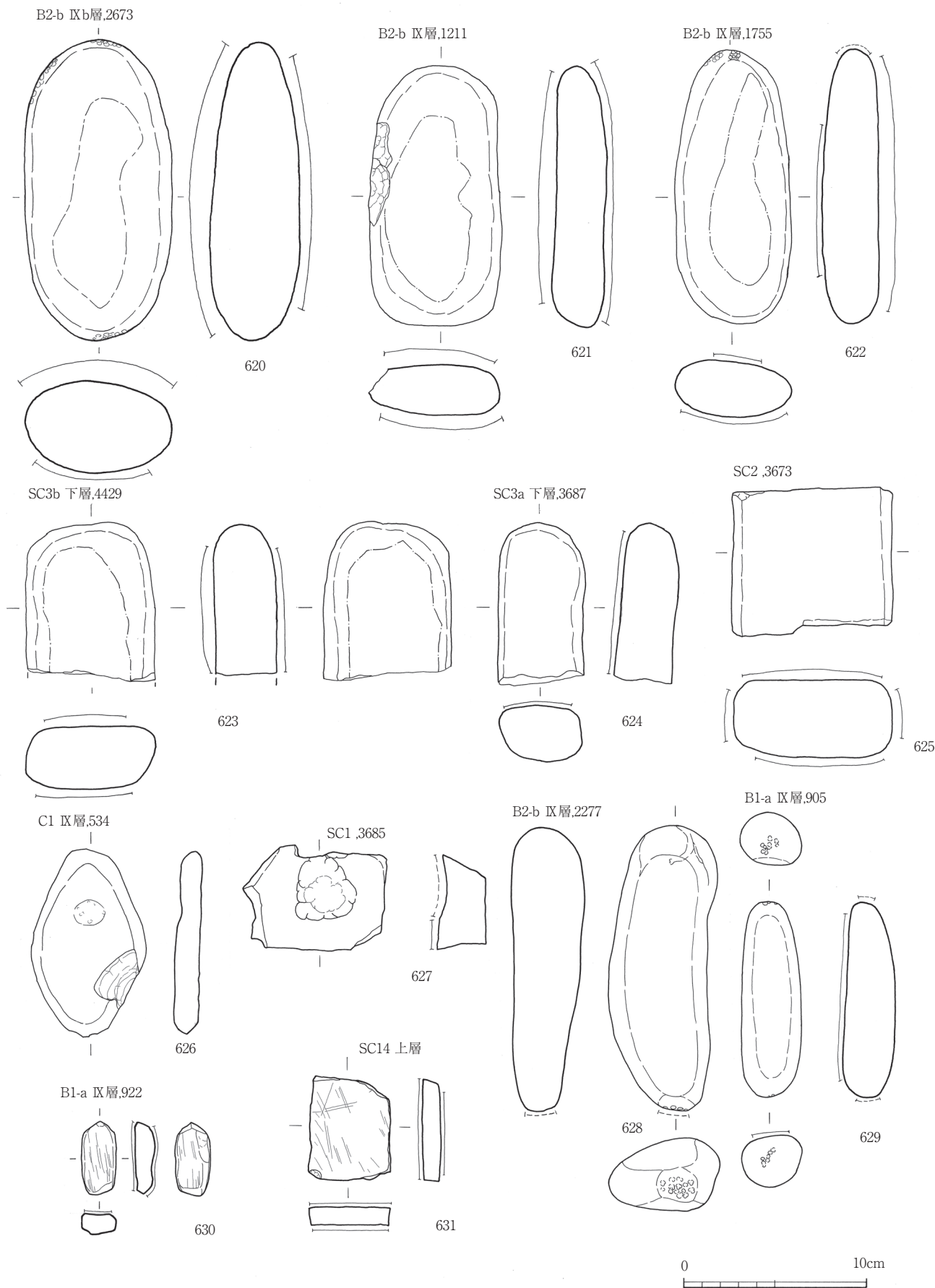
砥石（第 70 図 -630-631）：630 は小型の礫平坦面に縦方向の擦痕が残り、重量 14g。631 は多方向に擦痕が残る。重量 39 g。



第 68 図 縄文時代早期石器実測図



第 69 図 縄文時代早期石器実測図



第 70 図 縄文時代早期石器実測図

石皿・台石（第 71 図-632～640）：平坦面に磨痕が残るもの（632～634、638）、敲打痕を併せ持つもの（635～637）、敲打痕を主に有するもの（639・640）がある。632の重量は3.02kgで輝石安山岩である。その他は1kg～1.5kg、500g以下が多い。

第4章 自然科学分析

第1節 王子山遺跡炭化植物遺体の¹⁴C年代測定

工藤 雄一郎 (国立歴史民俗博物館)

1. はじめに

縄文時代の植物利用の実態およびその地域的・時間的変遷を解明していくうえで、重要な植物遺体の¹⁴C年代測定を実施し、その年代的な位置づけを明確化していくことは極めて重要である。今回、都城市教育委員会より試料の提供を受け、王子山遺跡から出土した縄文時代草創期と推定される炉穴および土坑から出土した炭化植物遺体の¹⁴C年代測定を実施したので、それらの測定結果を報告する。

2. 分析試料と分析方法

1) 年代測定試料

¹⁴C年代測定試料は、3点のコナラ属炭化子葉と2点の炭化鱗茎類である。2011年9月11日に都城市教育委員会において以下の5点の試料の提供を受けた。

SC28 No.1: 炉穴 SC55 を切る土坑 SC28 から出土したコナラ属炭化子葉である。長さ 13mm 程度で楕円形をした個体である。子葉の半分が残っている。SC28 からはコナラ属炭化子葉が多数検出されている。

SC28 No.2: 土坑 SC28 から出土した炭化鱗茎類である。長さ 10mm 程度で、鱗片が層状になっているのが観察できる。SC28 からは炭化鱗茎類が数十点検出されており、そのうちの1点である。

SC33 No.3: 炉穴 SC33 から出土したコナラ属炭化子葉である。長さは 15mm 程度で、子葉の約 4 分の 1 が残っている。SC28 No.1 よりも縦長の個体である。SC33 からもコナラ属炭化子葉は多数出土しており、そのうちの1点である。

SC33 No.4: 炉穴 SC33 から出土した炭化鱗茎類である。長さは 10mm 程度で、鱗片の層状構造は明確ではないが、不定根の部位が残る。

SC37 No.5: 炉穴 SC37 から出土したコナラ属炭化子葉である。長さ 12mm 程度で子葉の半分弱が残っている。全体に縦長の個体である。

2) 分析方法

試料は都城市教育委員会を受け取った後、国立歴史民俗博物館の年代測定資料実験室に持ち帰り、実体顕微鏡下で可能な限り混入物を除去した後、写真撮影を行った。その後、試料をそれぞれ 50mg 程度に切り分けた。

切り分けた試料を遠沈管に入れ、蒸留水で超音波洗浄を行い、試料に付着した土壌やホコリなどを除去した。次に、埋蔵中に生成・混入したフミン酸や炭酸塩などを溶解・除去するため、酸-アルカリ-酸 (AAA) 処理を行った。アルカリ処理は、試料の状態に応じて 0.001 ~ 1.2M 水酸化ナトリウム (NaOH) 水溶液により、室温 ~ 80°C の処理を行った (吉田, 2004)。徐々に NaOH の濃度を濃くして、水溶液が着色しなくなるまでこの操作を繰り返し、最終的にすべての試料について 80°C, 1.2M の濃度まで処理を行った。AAA 後の試料は乾燥後、秤量した。

乾燥した AAA 済の試料の CO₂ 化からグラファイト化までは (株) パレオ・ラボに委託し、測定は同社の加速器質量分析計 (パレオ・ラボ, コンパクト AMS: NEC 製 1.5SDH) で¹⁴C濃度の測定を行った。機関番号は PLD である。



図中のスケールは5mm

第72図 ¹⁴C年代測定を実施した炭化植物遺体

表 1 王子山遺跡から出土した炭化植物遺体の ^{14}C 年代測定結果

試料番号	遺構	種類	^{14}C 年代 (^{14}C BP $\pm 1\sigma$)	暦年較正用 ^{14}C 年代 (^{14}C BP $\pm 1\sigma$)	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	較正年代 (cal BP) (2σ)	機関番号
SC28-1	土坑SC28	炭化コナラ属子葉	11430 \pm 35	11431 \pm 36	-26.18 \pm 0.14	13410-13180	PLD-19331
SC28-2	土坑SC28	炭化鱗莖	11505 \pm 35	11506 \pm 36	-26.02 \pm 0.14	13460-13260	PLD-19332
SC33-3	炉穴SC33	炭化コナラ属子葉	11485 \pm 35	11484 \pm 36	-26.21 \pm 0.15	13445-13245	PLD-19333
SC33-4	炉穴SC33	炭化鱗莖	11455 \pm 35	11457 \pm 36	-26.44 \pm 0.15	13435-13215	PLD-19334
SC37-5	炉穴SC37	炭化コナラ属子葉	11480 \pm 35	11480 \pm 36	-22.28 \pm 0.14	13445-13240	PLD-19335

※ $\delta^{13}\text{C}$ 値は加速器による同位体分別効果補正用の値。較正年代の算出にはIntCal09(Reimer et al., 2009)を用いた。

3. 分析結果

^{14}C 年代測定結果を表 1 に示した。 ^{14}C 年代は AD1950 年を基点として何年前かを示した年代であり、半減期は Libby の 5568 年を使用した。得られた ^{14}C 年代は、OxCal4.1 (Ramsey, 2009) を用いて IntCal09 (Reimer et al., 2009) の較正曲線を使用して較正した。表 1 には、較正年代の確率分布の 2σ の範囲を示した。

測定結果は 5 点ともに非常に良く一致し、11,505 \pm 35 ^{14}C BP (PLD-19332) から 11,430 \pm 35 ^{14}C BP (PLD-19331) の範囲におさまった。同じ土坑の SC28 の試料が中央値で 75 年の違いがあるが、おおよそ一致していると見てよいだろう。IntCal09 による較正年代では、13,350 \sim 13,300 cal BP 前後を中心とした時期に位置づけられた。

4. 考察

1) 王子山遺跡の炭化植物遺体と東黒土田遺跡の炭化コナラ属子葉の年代

王子山遺跡から出土した炉穴および土坑から出土した炭化植物遺体は、得られた ^{14}C 年代から、間違いなく縄文時代草創期の隆帯文期のものであることがわかった。王子山遺跡の縄文時代草創期と推定される炉穴と土坑から出土している炭化植物遺体は、おもにコナラ属炭化子葉と炭化鱗莖類である。縄文時代草創期のコナラ属炭化子葉は、鹿児島県志布志市の東黒土田遺跡で貯蔵穴から出土した例が古くから知られており、最近になって AMS 法によって 11,530 \pm 35 ^{14}C BP (PLD-15892), 11,555 \pm 35 ^{14}C BP の ^{14}C 年代測定結果が得られている。較正年代では 13,400 cal BP 前後と推定されている (工藤, 2011)。

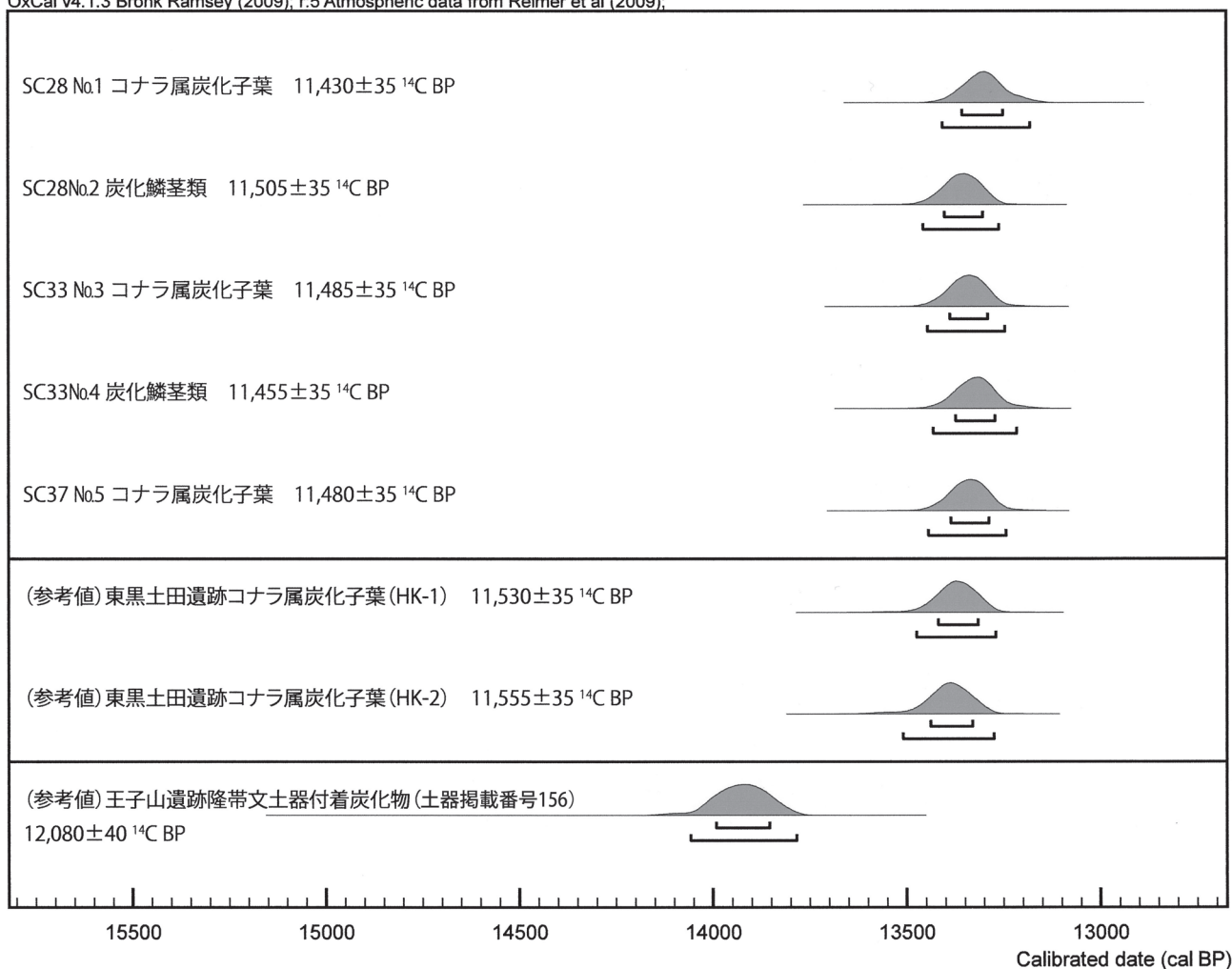
今回の王子山遺跡の炭化植物遺体の年代は、東黒土田遺跡の資料と年代と非常に近いものである (第 73 図)。特に、炭化鱗莖類がまとまって出土したのは、縄文時代草創期では初めての例であり、隆帯文期の植物利用を考えるうえでの貴重な事例となった。

2) 隆帯文土器の年代との関係

南九州の縄文時代草創期の隆帯文土器については近年 ^{14}C 年代測定例も増加し、その年代的な位置づけも明確になりつつある (小林, 2007; 工藤 2011 など)。例えば宮崎県でも、塚原遺跡の隆帯文土器の付着炭化物で ^{14}C 年代測定が実施されており、11,750 \pm 60 ^{14}C BP, 11,850 \pm 60 ^{14}C BP などのデータがある (遠部・宮田, 2008)。これまで蓄積された土器付着炭化物の ^{14}C 年代測定例からみて、南九州の隆帯文土器は 12,000 ^{14}C BP よりも新しく、較正年代ではおおよそ 14,000 cal BP よりも新しい時期に位置づけられる可能性が高い。また、編年的に後出の鹿児島県始良市の建昌城跡から出土した無文土器の年代 (11,220 \pm 120 ^{14}C BP \sim 10,920 \pm 50 ^{14}C BP : 13,100 \sim 12,800 cal BP 前後) よりも古いと考えられる。したがって、王子山遺跡の炭化植物遺体は、隆帯文土器の段階の後半に位置づけられると考えられ、王子山遺跡で炉穴や土坑に伴って隆帯文土器が大量に出土していることと矛盾はない。

ただし、(株)古環境研究所によって測定された王子山遺跡の隆帯文土器の付着炭化物の年代は、12,080 \pm 40 ^{14}C BP (PED-18098) と報告されており (76 ページ参照)、今回の炭化植物遺体の測定結果よりも 500 年程度古い (第 73 図)。この隆帯文土器の土器付着物の ^{14}C 年代は、実際の土器の年代よりも、何らかの原因でやや古く出ているとみたほうが良いかもしれない。今後、土器付着炭化物の炭素・窒素安定同位体分析および C/N 比の分析による煮炊きの内容物の検討や、土器付着炭化物の ^{14}C 年代の再測定が必要だろう。

なお、環境史的にみると、王子山遺跡の炉穴や土坑が残された時期は、最終氷期の末期の気候の激変期である、晩氷期にあたる。特に隆帯文土器の時期は、この晩氷期のなかでも温暖期 (約 15,000 \sim 13,000 cal BP) の後半に位置づけられ、王子山遺跡や東黒土田遺跡はその温暖期の終わりごろにあたると思われる (工藤, 2011・2012)。



第 73 図 王子山遺跡の炭化植物遺体と土器附着炭化物および東黒土田遺跡の炭化コナラ属子葉の較正年代確率分布の下のバーは上段が 1 σ (68.2%) , 下段が 2 σ (95.4%の範囲を示す)

南九州では、奥ノ仁田遺跡や掃除山遺跡の例にみられるように、植物質食料の粉碎・加工具である大型の石皿や磨石が多数出土しており、晩氷期の温暖期に、コナラ属などのドングリ類の利用が積極的に行われていたことは、これまでも度々指摘されている(雨宮, 1994; 黒坪, 1999 など)。王子山遺跡からも炉穴とともに石皿や磨石が多数出土している。王子山遺跡では、石皿・磨石を使用して、堅果類を「粉碎」して加工・調理する以外にも、炉穴を使って、これらのコナラ属子葉や鱗茎類の加工・調理が行われていた可能性が考えられる。王子山遺跡から出土したコナラ属炭化子葉と炭化鱗茎は、縄文時代草創期の隆帯文期にこれらの植物が積極的に利用されていたことを示す、重要な例となった。

【謝 辞】

貴重な試料を提供していただき ^{14}C 年代測定の機会を与えていただいた、都城市教育委員会の桑畑光博氏と鹿児島県埋蔵文化財センターの東和幸氏、国立歴史民俗博物館名誉教授の春成秀爾先生にお礼申し上げます。なお、本研究は、国立歴史民俗博物館共同研究「歴史・考古資料研究における高精度年代論」(平成 21 ~ 23 年度)(研究代表者: 坂本稔)および国立歴史民俗博物館開発型共同研究「縄文時代の人と植物の関係史」(平成 22 ~ 24 年度)(研究代表者: 工藤雄一郎)の一部を使用して実施した。

【引用・参考文献】

雨宮瑞生. 1994. 南九州縄文時代草創期文化と定住化現象. 考古学ジャーナル, 378, 7-11.
 伊藤ふくお. 2001. どんぐりの図鑑. トンボ出版.
 小畑弘己・坂本紀乃・大坪志子. 2003. 考古学者のためのドングリ識別法. 先史学・考古学論究 1. 225-285, 龍田考古会.
 遠部 慎・宮田佳樹. 2008. 宮崎県における土器附着炭化物の炭素 14 年代測定 - 縄文時代前半期を中心に -. 宮崎考古 21, 41-54.
 河口貞徳. 1982. 縄文草創期の貯蔵穴 - 鹿児島県東黒土田遺跡 -. 季刊考古学, 創刊号: 63.

- 工藤雄一郎. 2005. 本州島東半部における更新世終末期の考古学的編年と環境史との時間的対応関係. 第四紀研究, 44-1 : 51-64.
- 工藤雄一郎. 2010. 旧石器時代研究における年代と古環境論. 稲田孝司・佐藤宏之編「講座日本の考古学 第1巻旧石器時代(上)」124-155. 青木書店.
- 工藤雄一郎. 2011. 東黒土田遺跡の堅果類と縄文時代草創期土器群の年代に関する一考察. 考古学研究, 58-1 : 54-65.
- 工藤雄一郎. 2012. 『旧石器・縄文時代の環境文化史』新泉社
- 小林謙一. 2007. 縄文時代前半期の実年代. 国立歴史民俗博物館研究報告, 137: 89-133.
- 桑畑光博. 2011. 宮崎県王子山遺跡の発掘調査. 考古学ジャーナル, 614 : 30-31.
- 小林謙一. 2007. 縄文時代前半期の実年代. 国立歴史民俗博物館研究報告, 137, 89-133.
- 瀬戸口 望. 1981. 東黒土田遺跡発掘調査報告. 鹿児島考古, 15 : 22-54.
- 中原一成. 1999. 南九州における縄文時代草創期から早期前葉の堅果類利用について - 磨石・敲石類, 石皿を中心として -. 南九州縄文通信, 13, 25-40.
- Reimer, P. J., Baillie, M. G. L., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J. W., Blackwell, P. G., Bronk Ramsey, C., Buck, C. E., Burr, G. S., Edwards, R. L., Friedrich, M., Grootes, P. M., Guilderson, T. P., Hajdas, I., Heaton, T. J., Hogg, A. G., Hughen, K. A., Kaiser, K. F., Kromer, B., McCormac, F. G., Manning, S. W., Reimer, R. W., Richards, D. A., Southon, J. R., Talamo, S., Turney, C. S. M., van der Plicht, J., & Weyhenmeyer, C. E. 2009. IntCal09 and Marine09 radiocarbon age calibration curves, 0-50,000 years cal BP. Radiocarbon 51, 1111-1150.
- Ramsey, B. C. 2009. Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon 51-1, 337-360.
- 吉田邦夫. 2004. 火炎土器に付着した炭化物の放射性炭素年代. 新潟県立博物館編「火炎土器の研究」17-36, 同成社.

第2節 王子山遺跡土器付着炭化物の¹⁴C年代測定

株式会社 古環境研究所

1. はじめに

放射性炭素年代測定は、光合成や食物摂取などにより生物体内に取り込まれた放射性炭素 (¹⁴C) の濃度が放射性崩壊により時間とともに減少することを利用した年代測定法である。樹木や種実などの植物遺体、骨、貝殻、土壌、土器付着炭化物などが測定対象となり、約5万年前までの年代測定が可能である。

2. 試料と方法

測定試料の詳細と放射性炭素年代測定の前処理・調整法および測定法を次表に示す。

試料No.	地点・層準	種類	前処理	測定法
No.1	土器(掲載番号419)付着物	炭化物	超音波洗浄, 酸-アルカリ-酸処理	AMS
No.2	土器(掲載番号156)付着物	炭化物	超音波洗浄, 酸-アルカリ-酸処理	AMS

AMS : 加速器質量分析法 (Accelerator Mass Spectrometry)

3. 測定結果

加速器質量分析法 (AMS) によって得られた¹⁴C濃度について同位体分別効果の補正を行い、放射性炭素 (¹⁴C) 年代および暦年代 (較正年代) を算出した。次表にこれらの結果を示し、第74図に暦年較正結果 (較正曲線) を示す。

試料No.	測定No. (PED-)	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	¹⁴ C年代 : 年BP (暦年較正用)	暦年代 (較正年代)	
				1 σ (68.2%確率)	2 σ (95.4%確率)
No.1	18098	-23.36 \pm 0.15	9180 \pm 30 (9178 \pm 32)	BC 8430- 8300(68.2%)	BC 8530- 8510(1.9%) BC 8480- 8290(93.5%)
No.2	18099	-21.03 \pm 0.14	12080 \pm 40 (12081 \pm 39)	BC12050-11900(68.2%)	BC12110-11830(95.4%)

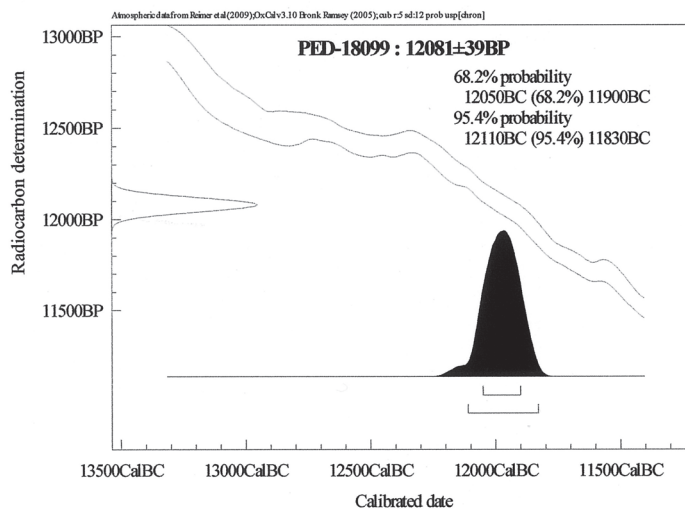
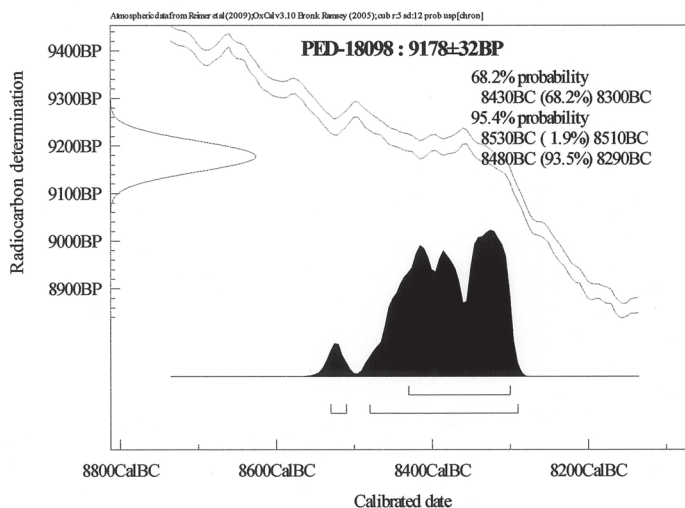
BP : Before Physics (Present), BC : 紀元前

(1) $\delta^{13}\text{C}$ 測定値

試料の測定¹⁴C/¹²C比を補正するための炭素安定同位体比 (¹³C/¹²C)。この値は標準物質 (PDB) の同位体比からの千分偏差 (‰) で表す。試料の $\delta^{13}\text{C}$ 値を -25(‰) に標準化することで同位体分別効果を補正する。

(2) 放射性炭素 (¹⁴C) 年代測定値

試料の¹⁴C/¹²C比から、現在 (AD1950年基点) から何年前かを計算した値。¹⁴Cの半減期は5730年であるが、国際的慣例により Libby の5568年を用いた。統計誤差 (\pm) は1 σ (68.2%確率) である。¹⁴C年代値は下1桁を丸めて表記するのが慣例であるが、暦年較正曲線が更新された場合のために下1桁を丸めない暦年較正用年代値も併記した。



第 74 図 土器付着炭化物 ^{14}C 年代暦年較正結果

(3) 暦年代 (Calendar Age)

過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中 ^{14}C 濃度の変動および ^{14}C の半減期の違いを較正することで、放射性炭素 (^{14}C) 年代をより実際の年代値に近づけることができる。暦年代較正には、年代既知の樹木年輪の詳細な ^{14}C 測定値およびサンゴの U/Th (ウラン/トリウム) 年代と ^{14}C 年代の比較により作成された較正曲線を使用した。較正曲線のデータは IntCal 09、較正プログラムは OxCal 3.1 である。

暦年代 (較正年代) は、 ^{14}C 年代値の偏差の幅を較正曲線に投影した暦年代の幅で表し、OxCal の確率法により 1σ (68.2% 確率) と 2σ (95.4% 確率) で示した。較正曲線が不安定な年代では、複数の $1\sigma \cdot 2\sigma$ 値が表記される場合もある。() 内の % 表示は、その範囲内に暦年代が入る確率を示す。グラフ中の縦軸上の曲線は ^{14}C 年代の確率分布、二重曲線は暦年較正曲線を示す。

4. 所見

加速器質量分析法 (AMS) による放射性炭素年代測定の結果、No.1 (掲載番号 419 土器付着炭化物) では 9180 ± 30 年 BP (2σ の暦年代で BC8530 ~ 8510, 8480 ~ 8290 年)、No.2 (掲載番号 156 土器付着炭化物) では 12080 ± 40 年 BP (BC12110 ~ 11830) の年代値が得られた。

【文献】

Bronk Ramsey C. (1995) Radiocarbon Calibration and Analysis of Stratigraphy, The OxCal Program, Radiocarbon, 37(2), p.425-430.

Bronk Ramsey C. (2001) Development of the Radiocarbon Program OxCal, Radiocarbon, 43, 355-363.

Paula J Reimer et al., (2009) IntCal 09 and Marine 09 Radiocarbon Age Calibration Curves, 0-50,000 Years cal BP. Radiocarbon, 51, p.1111-1150.

中村俊夫 (2000) 放射性炭素年代測定法の基礎. 日本先史時代の ^{14}C 年代, p.3-20.

第3節 王子山遺跡の土層とテフラ分析

株式会社 古環境研究所

1. はじめに

都城盆地とその周辺に分布する後期更新世以降に形成された地層の中には、霧島、始良、鬼界、桜島、池田湖などの火山に由来するテフラ（火山碎屑物、いわゆる火山灰）が数多く認められる。テフラの中には、噴出年代が明らかにされている指標テフラがあり、これらとの層位関係を遺跡で求めることで、遺構の構築年代や遺物包含層の堆積年代などを知ることができるようになっている。

そこで、テフラ層が認められた都城市山之口町王子山遺跡においても、地質調査を行って土層の層序を記載するとともに、採取した試料を対象としてテフラ検出分析と火山ガラスの屈折率測定を行い、指標テフラの検出同定を試みることになった。調査分析が行われた地点は、A2区トレンチ2、B1-b区トレンチ3、B3-a区トレンチ1の3地点である。

2. 土層の層序

(1) A2区トレンチ2（第75図）

A2区トレンチ2では、下位より上部3cmが桃色の黄色砂質火砕流堆積物（層厚7cm以上、XIV層）、上部2cmが桃色を呈する黄色砂質細粒火山灰層（層厚7cm、以上XIII層）、黄色軽石に富む成層した黄色粗粒火山灰層（層厚17cm、軽石の最大径18mm、XII b層）、黄色軽石混じり黄灰色砂質細粒火砕流堆積物（層厚37cm、軽石の最大径16mm、XII a層）、黄褐色砂質土（層厚33cm、XI b層）、わずかに黄色がかかった褐色土（層厚12cm、XI a層）、白色粗粒火山灰まじりで若干灰色がかかった褐色土（層厚16cm、X b層）、灰褐色土（層厚10cm、X a層）、炭化物まじり暗灰褐色土（層厚27cm、IX層）、黄色細粒軽石を多く含む褐色スコリアまじり黒褐色土（層厚16cm、軽石の最大径7mm、スコリアの最大径5mm、VIII層）、灰色粗粒火山灰まじりでわずかに灰色がかかった黒色土（層厚18cm、VII層）、成層したテフラ層（層厚36cm、VI層）、褐色がかかった黄色土（層厚8cm、V層）、黒色土（層厚15cm、IV層）、盛土（層厚53cm）が認められる。

これらのうち、VI層の成層したテフラ層は、下部の黄色粗粒火山灰を多く含む黄色砂質軽石層（層厚5cm、軽石の最大径21mm）と、上部の橙色砂質細粒火山灰層（層厚31cm）からなる。このテフラ層は、層相から約6,300年前¹（暦年較正年代：約7,300年前）に鬼界カルデラから噴出した鬼界アカホヤ火山灰（K-Ah、町田・新井、1978、1992、2003）に同定される。したがって、その直下のVII層中に認められる灰色粗粒火山灰については、層位や岩相から約6,300～6,500年前¹に霧島火山から噴出した牛のすねテフラ下部（Kr-USL、早田、2006）に由来すると考えられる。

また、VIII層中に多く含まれる黄色軽石と褐色スコリアについては、それぞれ約7,500年前¹（暦年年代：約8,000年前）に桜島火山から噴出した桜島11テフラ（Sz-11、小林、1986、奥野ほか、2000、奥野、2002、町田・新井、2003）と、霧島蒲牟田スコリア（Kr-Km、井ノ上、1988、早田、2006）に由来すると思われる。それらの層位関係については不明である。発掘調査では、X b層～X a層から縄文時代草創期、またIX層から縄文時代早期の遺物が検出されている。

(2) B1-b区トレンチ3（第76図）

B1-b区トレンチ3では、下位より黄色砂質火砕流堆積物（層厚5cm以上、XII b層）、黄色軽石混じり黄灰色砂質火砕流堆積物（層厚41cm、軽石の最大径24mm、XII a層）、黄褐色砂質土（層厚14cm、XI b層）、わずかに灰色がかかった褐色土（層厚26cm、X b層）、黄色や白色の粗粒火山灰を含む灰褐色土（層厚15cm、X a層）、暗灰褐色土（層厚9cm、IX b層）、上面に集石遺構が認められる暗灰褐色土（層厚5cm）、若干黒みを帯びた暗灰褐色土（層厚3cm以上、以上IX a層）が認められる。

(3) B3-a区トレンチ1（第77図）

B3-a区トレンチ1では、下位より灰色砂質火砕流堆積物（層厚20cm以上、XIV b層）、桃色火砕流堆積物（層厚49cm以上、軽石の最大径19mm、石質岩片の最大径4mm、XIV a層）とその上部の赤みをびた風化部（層厚9cm、XIII b層）、黄灰色粗粒火山灰層（層厚7cm、XIII a層）と黄色軽石に富む黄灰色粗粒火山灰層（層厚14cm、軽石の最大径27mm、石質岩片の最大径5mm、XII b層）、黄色軽石を含み灰色を帯びた黄色砂質土（層厚12cm、軽石の最大径4mm、XII a層）、黄褐色砂質土（層厚13cm、XI b層）、黄褐色土（層厚7cm、XI a層）、灰色がかかった褐色土（層厚11cm、X層）、暗灰褐色土（層厚8cm、IX b層）、とくに色調が暗い暗灰褐色土（層厚29cm、IX a層）、黄色細粒軽石を多く含む褐色スコリアまじり黒褐色土（層厚12cm、軽石の最大径8mm、スコリアの最大径3mm、VIII層）が認められる。

さらに、調査区南壁のC3区の土層断面には、約4,200年前¹（暦年較正年代：約4,600年前）に霧島火山御池火口から噴出したと考えられる霧島御池テフラ（Kr-M、金子ほか、1985、町田・新井、1992、2003、奥野、1996）の一次堆積層（層厚86cm、軽石の最大径24mm、石質岩片の最大径4mm、III層）や、1471（文明3）年に桜島火山から噴出した桜島文明軽石

(Sz-3, 小林, 1986, 町田・新井, 1992, 2003) の濃集層 (層厚 11cm, 軽石の最大径 5 mm) が認められた。

3. テフラ検出分析

(1) 分析試料と分析方法

テフラ層ごとあるいは層界をまたがないように基本的に 5 cm ごとに設定採取された試料のうち、A2 区トレンチ 2 の 4 試料、B1-b 区トレンチ 3 の 2 試料、そして B3-a 区トレンチ 1 の 1 試料の合計 7 点についてテフラ検出分析を実施した。分析の手順は次の通りである。

- 1) 試料 8 g を秤量。
- 2) 超音波洗浄により泥分を除去。その際に風化した軽石粒子は粉碎されることになる。
- 3) 80 ° C で恒温乾燥。
- 4) 実体顕微鏡下でテフラ粒子の量や特徴を観察。

(2) 分析結果

テフラ検出分析の結果を表 2 に示す。A2 区トレンチ 2 の試料 14 には火山ガラスがとくに多く含まれている。それらは、繊維束状やスポンジ状の軽石型のほか、平板状のいわゆるバブル型である。色調は、無色透明や白色で、そのほかに淡褐色や褐色のものもごく少量含まれている。試料 9 には、火山ガラスが比較的多く含まれている。火山ガラスは、バブル型、軽石型、分厚い中間型で、無色透明が多い。そのほか、ごくわずかに淡褐色のものも含まれている。

試料 7 には、火山ガラスが多く含まれている。それらは、バブル型や軽石型で、中間型もごく少量含まれている。バブル型や軽石型の火山ガラスには無色透明のものが多く、ほかに淡褐色や褐色のものも認められる。試料 3 には火山ガラスが多く含まれている。その形態はバブル型や軽石型で、無色透明や淡褐色のほか、ごく少量の褐色のものが認められる。

B1-b 区トレンチ 3 の試料 8 には、火山ガラスが多く含まれている。それらは、バブル型や軽石型で、ごく少量中間型も認められる。色調は無色透明で、淡褐色や褐色のものも含まれている。試料 4 にも火山ガラスが多く含まれており、色調も無色透明が多く、ほかに淡褐色や褐色のものも認められる。B3-a 区トレンチ 1 の試料 1 には、繊維束状やスポンジ状の軽石型やバブル型の火山ガラスが比較的多く含まれている。多くの火山ガラスの色調が無色透明や白色で、ほかに淡褐色や褐色のものがごくわずかに含まれている。

4. 屈折率測定

(1) 測定試料と測定方法

指標テフラとの同定精度を向上させるために、テフラ検出分析の対象となった試料のうち、特徴的な 3 試料に含まれる火山ガラスについて屈折率測定を行った。測定には温度変化型屈折率測定装置 (古澤地質社製 MAIOT) を利用し、テフラ検出分析後に分析篩により篩別した 1/8-1/16mm 粒径の火山ガラスを測定対象とした。

(2) 測定結果

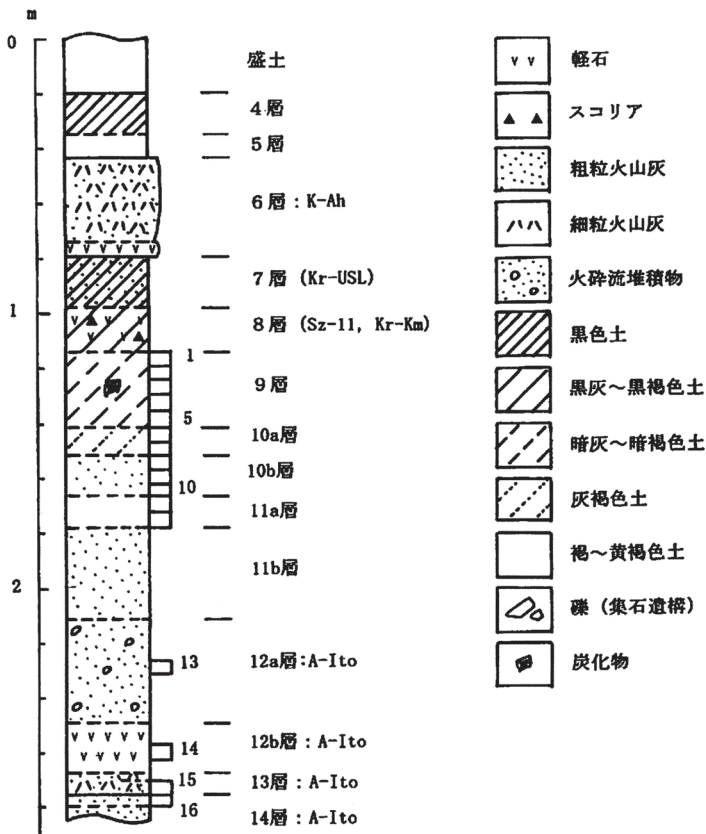
屈折率測定の結果を表 3 に示す。A2 区トレンチ 2 の試料 9 に含まれる火山ガラス (29 粒子) の屈折率 (n) は、1.499-1.501 である。B1-b 区トレンチ 3 の試料 8 に含まれる火山ガラス (31 粒子) の屈折率 (n) の range は 1.499-1.504 であるが、細かくみれば 1.499-1.501 (28 粒子) と 1.504 (3 粒子) の bimodal な組成になっていることがわかる。B3-a 区トレンチ 1 の試料 1 の火山ガラス (30 粒子) の屈折率 (n) は、1.499-1.502 である。

5. 考察

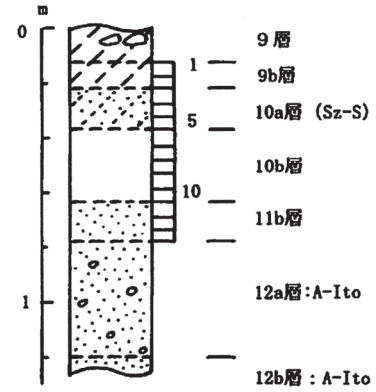
屈折率測定を実施した試料のうち、A2 区トレンチ 2 の試料 9 (X b 層) に含まれる火山ガラスのほとんどは、火山ガラスの形態や色調さらに屈折率特性から、約 2.4 ~ 2.5 万年前¹⁾ (暦年較正年代: 約 2.8 ~ 3.0 万年前) に始良カルデラから噴出した始良入戸火砕流堆積物 (A-Ito, 荒牧, 1969, 町田・新井, 1976, 2003, 松本ほか, 1987, 村山ほか, 1993, 池田ほか, 1995, 町田, 私信) あるいはそれに伴って降灰した始良 Tn 火山灰 (AT, 町田・新井, 1976, 1992, 2003) に由来すると考えられる。

B1-b 区トレンチ 3 の試料 8 (X b 層) に含まれる火山ガラスの多くについても、火山ガラスの形態や色調さらに屈折率特性から、A-Ito あるいは AT に由来すると考えられる。ただし、この試料に含まれるやや屈折率が高いもの (n1.504) の存在を考慮すると、別のテフラも混在している可能性が高い。その屈折率特性からみて最も可能性が高いものは、約 1.91 万年前に桜島火山から噴出した燃島テフラ (Mj, n:1.499-1.503, 小林, 1986, 町田・新井, 1992, 2003) である。

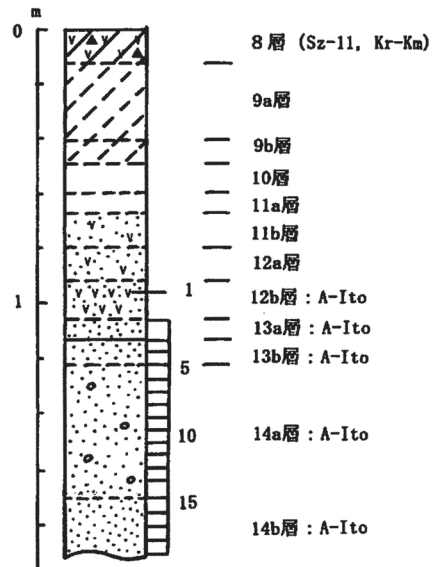
この地点において、すぐ上位の X a 層中には黄色や白色の粗粒火山灰が混在しており、それらについては層位や岩相から、約 1.1 万年前¹⁾ (暦年較正年代: 約 1.28 万年前) に桜島火山より噴出した桜島薩摩テフラ (小林, 1982, 1986, 森脇, 1990,



第75図 A2区トレンチ2の土層柱状図(数字はテフラ分析の試料番号)



第76図 B1-b区トレンチ3の土層柱状図



第77図 B3-a区トレンチ1の土層柱状図

表2 テフラ検出分析結果

地点	試料	軽石・スコリア			火山ガラス		
		量	色調	最大径	量	形態	色調
A2区トレンチ2	3	***			bw>pm		cl, pb, (br)
	7	***			bw>pm, (md)		cl>pb, (br)
	9	**			bw>pm, md		cl>pb
	14	(軽石は粉砕処理後に洗浄)	****		pm>bw		cl, wh, (pb, br)
B1-b区トレンチ3	4	***			bw>pm, md		cl>pb, (br)
	8	***			bw>pm, md		cl>pb, (br)
B3-a区トレンチ1	1	(軽石は粉砕処理後に洗浄)	**		pm>bw		cl, wh, (pb, br)

****: とくに多い, ***: 多い, **: 中程度, 少ない, bw: バブル型, md: 中間型, pm: 軽石型, cl: 透明, pb: 淡褐色, br: 褐色, wh: 白色. (): 量が非常に少ないことを示す.

表3 屈折率測定結果

地点	試料	火山ガラスの屈折率 (n)	粒子数
A2区トレンチ2	9	1.499-1.501	29
B1-b区トレンチ3	8	1.49-1.504 (1.499-1.501, 1.504)	28, 3
B3-a区トレンチ1	1	1.499-1.502	30

測定は温度変化型屈折率測定装置 (MAIOT) による.

町田・新井, 1992, 2003, 奥野, 2002) に由来すると思われる。したがって、本地点において縄文時代草創期の遺物が検出された層位については、Mj の上位で、Sz-S の下位から Sz-S の上位にかけての可能性が指摘されよう。一方、縄文時代早期の主要な遺物包含層 (IX 層) の層位は、Sz-S より上位で、Sz-11 や Kr-Km より下位と推定される。 B3-a 区トレンチ1の試料1 (XII b 層) に含まれる火山ガラスは、バブル型火山ガラスが含まれていることや、その屈折率特性から、A-Ito あるいは AT の可能性が高い。当初、XII b 層については約 2.6 万年前の桜島 17 テフラ (Sz-17, 小林, 1986, 奥野ほか, 2000, 奥野, 2002, 町田・新井, 2003) の可能性が考えられた。しかしながら土層断面で観察を行うと確かに軽石は多いもののマトリクスとして粗粒火山灰が認められ、全体として降下堆積物としては不淘汰な堆積物である。また、下位の黄灰色粗粒火山灰層である XIII a 層との組み合わせは、粗粒の軽石粒子が上方に濃集する 1 層の火砕流堆積物のように見える。以上のことから、現段階においては、XII b 層を A-Ito のうちの一つのフロー・ユニット (flow unit) の一部と考えたい。なお、南九州地方におけるテフラの同定は、野外におけるテフラ層の層相や岩相の特徴把握が中心で、主要な指標テフラの岩石記載の特徴は把握されているものの、高信頼度の室内分析データが十分に蓄積されているわけではない。実際、今回議論の対象となった Sz-17 については、風化が進んでいる地点が多いためか、テフラ・カタログ (町田・新井, 2003) に火山ガラスの屈折率特性は記載されていない。また、信頼度の高い EPMA を利用した火山ガラスや磁鉄鉱の主成分化学組成についても、A-Ito および AT や Sz-S をの除けばほとんど行われていないようである。また、AT の層相や層位に関する野外での調査例も多くない。南九州地方には多くのテフラが降灰しており、詳細な考古学的編年研究ができる地域である。今後、緻密な野外でのテフラ観察に信頼度の高い室内分析を合わせた研究の展開が期待される。

6. まとめ

王子山遺跡において地質調査、テフラ検出分析、火山ガラスの屈折率測定を行った。その結果、下位より始良入戸火砕流堆積物 (A-Ito, 約 2.8 ~ 3.0 万年前)、桜島 11 テフラ (Sz-11, 約 8,000 年前) および霧島蒲牟田スコリア (Kr-Km)、霧島牛のすねテフラ下部 (Kr-USL)、鬼界アカホヤ火山灰 (K-Ah, 約 7,300 年前)、霧島御池テフラ (Kr-M, 約 4,600 年前)、桜島文明軽石 (Sz-3, 1471 年) など多くのテフラ層やテフラ粒子を確認することができた。さらに、燃島テフラ (Mj, 約 1.91 万年前) や桜島薩摩テフラ (Sz-S, 約 1.28 万年前) の可能性のあるテフラ粒子も検出され、縄文時代遺物包含層の層位の把握を行うことができた。

*1 放射性炭素 (^{14}C) 年代。

【文 献】

- 荒牧重雄 (1969) 鹿児島県国分地域の地質と火砕流堆積物. 地質雑, 75, p.425-442.
- 荒牧重雄・宇井忠英 (1975) 鹿児島湾沿岸の火砕流の層序 (演旨). 地質学会 81 年大会要旨集, p.193.
- 池田晃子・奥野 充・中村俊夫・筒井正明・小林哲夫 (1995) 南九州, 始良カルデラ起源の大隅降下軽石と入戸火砕流中の炭化樹木の加速器質量分析法による ^{14}C 年代. 第四紀研究, 34, p.377-379.
- 井ノ上幸造 (1988) 霧島火山群高千穂複合火山の噴火活動史. 岩鉱, 83, p.26-41.
- 金子弘二・大下倉靖・湊啓輔 (1985) 霧島火山群御池火山の噴出物とその分布 (演旨). 火山, 30, p.96-97.
- 小林哲夫 (1982) 桜島火山の地質. これまでの研究の成果と今後の課題. 火山, 27, p.277-292.
- 小林哲夫 (1986) 桜島火山の形成史と火砕流. 文部省科研費自然災害特別研究「火山噴火に伴う乾燥粉体流 (火砕流等) の特質と災害」 (研究代表者 荒牧重雄), p.137-163.
- 町田洋・新井房夫 (1976) 広域に分布する火山灰 - 始良 Tn 火山灰の発見とその意義. 科学, 46, p.339-347.
- 町田洋・新井房夫 (1978) 南九州鬼界カルデラから噴出した広域テフラ - アカホヤ火山灰. 第四紀研究, 17, p.143-163.
- 町田洋・新井房夫 (1992) 火山灰アトラス. 東京大学出版会, 276p.
- 町田洋・新井房夫 (2003) 新編火山灰アトラス. 東京大学出版会, 347p.
- 松本英二・前田保夫・竹村恵二・西田史朗 (1987) 始良 Tn 火山灰 (AT) の ^{14}C 年代. 第四紀研究, 26, p.79-83.
- 森脇広 (1990) 更新世末の桜島の大噴火にかんする研究 - 薩摩軽石層の噴火の経過と様式 -. 鹿児島大学南科研資料センター報告特別号, 3号.
- 森脇広 (1994) 桜島テフラ - 層序・分布と細粒火山灰の層位. 文部省科学研究費 (一般研究 C) 研究成果報告書「鹿児島湾周辺における第四紀後期の細粒火山灰層に関する古環境学的研究」, p.1-20.
- 村山雅史・松本英二・中村俊夫・岡村真・安田尚登・平朝彦 (1993) 四国沖ピストンコア試料を用いた AT 火山灰噴出年代の再検討 - タンデトロン加速器質量分析計による浮遊性有孔虫の ^{14}C 年代. 地質雑, 99, p.787-798.

- 奥野充（1996）南九州の第四紀末テフラの加速器¹⁴C年代（予報）. 名古屋大学加速器質量分析計業績報告書, 7, p.89-108.
- 奥野充（2002）南九州に分布する最近約3万年間のテフラの年代学的研究. 第四紀研究, 41, p.311-316.
- 奥野充・福島大輔・小林哲夫（2000）南九州のテフロクロロジー—最近10万年間のテフラ—. 人類史研究, 12, p.9-23.
- 早田勉（2006）都城盆地とその周辺に分布するテフラ（火山灰）, 都城市史編さん委員会編「都城市史資料編考古」, p.609-629.

第4節 王子山遺跡の植物珪酸体分析

株式会社 古環境研究所

1. はじめに

植物珪酸体は、植物の細胞内に珪酸（SiO₂）が蓄積したもので、植物が枯れたあともガラス質の微化石（プラント・オパール）となって土壤中に半永久的に残っている。植物珪酸体分析は、この微化石を遺跡土壌などから検出して同定・定量する方法であり、イネをはじめとするイネ科栽培植物の同定および古植生・古環境の推定などに応用されている（杉山, 2000）。

2. 試料

分析試料は、A2区トレンチ2、B1-b区トレンチ3、B3-a区トレンチ1の3地点から採取された計25点である。試料採取箇所を分析結果の柱状図に示す。

3. 分析法

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

- 1) 試料を105℃で24時間乾燥（絶乾）
- 2) 試料約1gに対し直径約40 μmのガラスビーズを約0.02g添加（0.1mgの精度で秤量）
- 3) 電気炉灰化法（550℃・6時間）による脱有機物処理
- 4) 超音波水中照射（300W・42KHz・10分間）による分散
- 5) 沈底法による20 μm以下の微粒子除去
- 6) 封入剤（オイキット）中に分散してプレパラート作成
- 7) 検鏡・計数

同定は、400倍の偏光顕微鏡下で、おもにイネ科植物の機動細胞に由来する植物珪酸体を対象として行った。計数は、ガラスビーズ個数が400以上になるまで行った。これはほぼプレパラート1枚分の精査に相当する。試料1gあたりのガラスビーズ個数に、計数された植物珪酸体とガラスビーズ個数の比率をかけて、試料1g中の植物珪酸体個数を求めた。また、おもな分類群についてはこの値に試料の仮比重（1.0と仮定）と各植物の換算係数（機動細胞珪酸体1個あたりの植物体乾重）をかけて、単位面積で層厚1cmあたりの植物体生産量を算出した。これにより、各植物の繁茂状況や植物間の占有割合などを具体的にとらえることができる（杉山, 2000）。タケ亜科については、植物体生産量の推定値から各分類群の比率およびメダケ率（メダケ属とササ属の比率）を求めた。

4. 分析結果

(1) 分類群

検出された植物珪酸体の分類群は以下のとおりである。これらの分類群について定量を行い、その結果を表4および第78～第80図に示した。主要な分類群について顕微鏡写真を示す。

[イネ科]

ヨシ属、キビ族型、ススキ属型（おもにススキ属）、ウシクサ族A（チガヤ属など）、ウシクサ族B（大型）

[イネ科-タケ亜科]

メダケ節型（メダケ属メダケ節・リュウキュウチク節、ヤダケ属）、ネザサ節型（おもにメダケ属ネザサ節）、チマキザサ節型（ササ属チマキザサ節・チシマザサ節など）、ミヤコザサ節型（ササ属ミヤコザサ節など）、未分類等

[イネ科-その他]

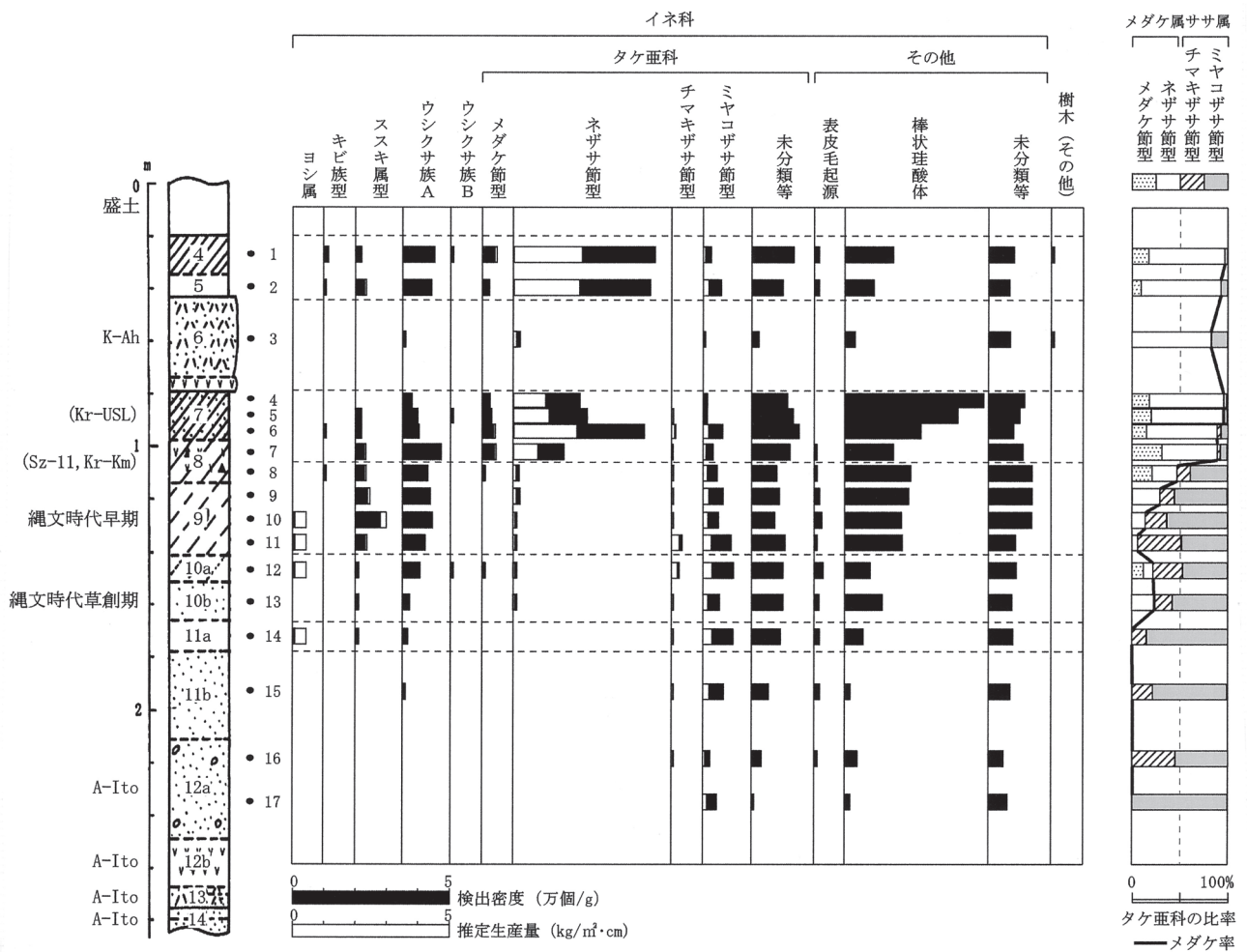
表皮毛起源、棒状珪酸体（おもに結合組織細胞由来）、未分類等

[樹木]

その他

(2) 植物珪酸体の検出状況

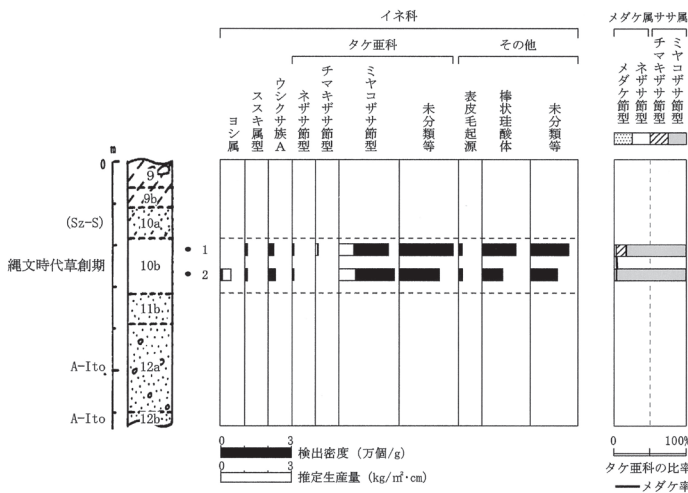
- 1) A2区トレンチ2（第78図）



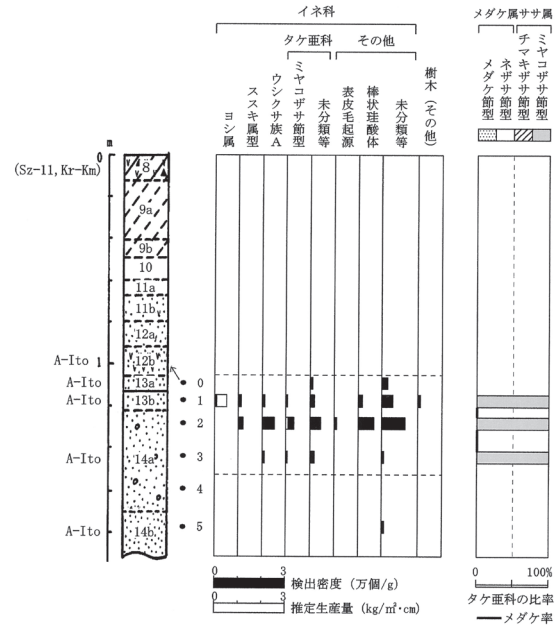
第 78 図 王子山遺跡 A2 区トレンチ 2 における植物珪酸体分析結果

表 4 王子山遺跡における植物珪酸体分析結果

検出密度 (単位: ×100個/g)		A2区トレンチ 2																	B3-a区トレンチ 1					B1-b区Tr 3		
分類群	学名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	0	1	2	3	4	5	1	2
イネ科	Gramineae																									
ヨシ属	<i>Phragmites</i>																									
キビ族型	Panicaceae type	13	6				7		7																	
ススキ属型	<i>Miscanthus</i> type	13	26			13	14	25	26	36	79	28	7	7	7											
ウシクサ族 A	Andropogoneae A type	99	90	7	28	46	50	121	78	87	93	70	53	20	14	7										
ウシクサ族 B	Andropogoneae B type	7				7							7													
タケ亜科	Bambusoideae																									
メダケ節型	<i>Pleiblastus</i> sect. <i>Nipponocalamus</i>	40	19		21	26	36	38	7				7													
ネザサ節型	<i>Pleiblastus</i> sect. <i>Nezasa</i>	461	445	22	217	241	426	165	20	22	7	7	13	13												
チマキザサ節型	<i>Sasa</i> sect. <i>Sasa</i> etc.					7	14	6	7	7	7	35	26	7	7	7	8									
ミヤコザサ節型	<i>Sasa</i> sect. <i>Crassinodi</i>	26	58	7	14	13	64	32	46	65	50	91	99	53	97	67	23	45								
未分類等	Others	132	97	22	112	130	149	121	78	87	72	105	99	99	90	52	30	7								
その他のイネ科	Others																									
表皮毛起源	Husk hair origin	13	13					6	7	14	22	7	26	13	14	15	8									
棒状珪酸体	Rod-shaped	152	90	30	441	359	241	153	208	202	179	182	79	118	56	15	38	15								
未分類等	Others	79	65	67	112	98	78	108	137	137	136	84	86	72	76	67	45	59								
樹木起源	Arboreal																									
その他	Others	7		7																						
植物珪酸体総数	Total	1042	910	164	945	939	1079	776	618	658	653	617	510	401	368	232	151	126								
おもな分類群の推定生産量 (単位: kg/m ² ·cm) : 試料の仮比重を1.0と仮定して算出																										
ヨシ属	<i>Phragmites</i>																									
ススキ属型	<i>Miscanthus</i> type	0.16	0.32		0.16	0.18	0.32	0.32	0.45	0.98	0.35	0.08	0.08	0.09												
メダケ節型	<i>Pleiblastus</i> sect. <i>Nipponocalamus</i>	0.46	0.22		0.24	0.30	0.41	0.44	0.08			0.08														
ネザサ節型	<i>Pleiblastus</i> sect. <i>Nezasa</i>	2.22	2.14	0.11	1.04	1.16	2.05	0.79	0.09	0.10	0.03	0.03	0.06	0.06												
チマキザサ節型	<i>Sasa</i> sect. <i>Sasa</i> etc.					0.05	0.11	0.05	0.05	0.05	0.05	0.26	0.20	0.05	0.05	0.06	0.06									
ミヤコザサ節型	<i>Sasa</i> sect. <i>Crassinodi</i>	0.08	0.17	0.02	0.04	0.04	0.19	0.10	0.14	0.20	0.15	0.27	0.30	0.16	0.29	0.29	0.07	0.13								
タケ亜科の比率 (%)																										
メダケ節型	<i>Pleiblastus</i> sect. <i>Nipponocalamus</i>	17	9		18	20	15	32	21				12													
ネザサ節型	<i>Pleiblastus</i> sect. <i>Nezasa</i>	80	84	83	78	75	74	58	26	29	14	6	10	23												
チマキザサ節型	<i>Sasa</i> sect. <i>Sasa</i> etc.					3	4	3	14	15	23	46	31	18	15	22	45									
ミヤコザサ節型	<i>Sasa</i> sect. <i>Crassinodi</i>	3	7	17	3	3	7	7	39	55	63	48	47	58	85	78	55	100								
メダケ率	Medake ratio	97	93	83	97	94	89	90	48	29	14	6	22	23	0	0	0	0								



第 79 図 王子山遺跡 B1-b 区トレンチ 3 における植物珪酸体分析結果



第 80 図 王子山遺跡 B3-a 区トレンチ 1 における植物珪酸体分析結果

下位の XII a 層 (試料 16,17) から XI b 層 (試料 15) にかけては、ミヤコザサ節型やチマキザサ節型などが検出されたが、いずれも少量である。XI a 層 (試料 14) では、ミヤコザサ節型がやや増加し、ヨシ属、ススキ属型、ウシクサ族 A が出現している。また、X b 層 (試料 13) から X a 層 (試料 12) にかけては、ネザサ節型やメダケ節型が出現している。IX 層 (試料 9～11) ではススキ属型やウシクサ族 A が増加し、ミヤコザサ節型は減少傾向を示している。VIII 層上部 (試料 7) から VII 層 (試料 4～6) にかけては、ネザサ節型が大幅に増加し、ススキ属型やウシクサ族 A は減少している。VI 層 (試料 3) ではネザサ節型やミヤコザサ節型などが検出されたが、いずれも少量である。V 層 (試料 2) から IV 層 (試料 1) にかけては、ネザサ節型が多量に検出され、ウシクサ族 A も比較的多く検出された。また、キビ族型、ススキ属型、メダケ節型なども検出され、IV 層では樹木 (その他) も認められた。おもな分類群の推定生産量によると、X a 層より下位ではおおむねミヤコザサ節型が優勢であり、IX 層ではススキ属型、VIII 層上部より上位ではネザサ節型が優勢となっている。タケ亜科の比率をみると、メダケ率は XI a 層より下位では 0% であるが、X b 層～IX 層では 10～20% 前後、VIII 層下部では 48%、VIII 層上部では 90%、VII 層上部では 97% となっている。

2) B1-b 区トレンチ 3 (第 79 図)

X b 層 (試料 1、2) では、ミヤコザサ節型が多く検出され、ヨシ属、ススキ属型、ウシクサ族 A、ネザサ節型なども認められた。おもな分類群の推定生産量によるとミヤコザサ節型が優勢となっている。メダケ率は 5% 程度である。

3) B3-a 区トレンチ 1 (第 80 図)

下位の XIV b 層 (試料 5) から XIV a 層下部 (試料 4) にかけては、植物珪酸体がほとんど検出されなかった。XIV 層上部 (試料 2) では、ススキ属型、ウシクサ族 A、ミヤコザサ節型などが検出されたが、いずれも少量である。XIII b 層 (試料 1) では、ヨシ属、樹木 (その他) が出現している。XIII a 層 (試料 0) では、植物珪酸体がほとんど検出されなかった。メダケ率はいずれも 0% である。

5. 植物珪酸体分析から推定される植生と環境

始良入戸火砕流堆積物 (A-Ito, 約 2.8～3.0 万年前) より上位の XIV a 層から XIII b 層にかけては、部分的にススキ属やチガヤ属、ササ属 (おもにミヤコザサ節) などは見られるものの、イネ科植物の生育にはあまり適さない環境であったと考えられる。

XII a 層から XI b 層にかけては、おおむねササ属 (おもにミヤコザサ節) などの笹類を主体としたイネ科植生が継続されていたと考えられる。タケ亜科のうち、メダケ属は温暖、ササ属は寒冷の指標とされており、メダケ率 (両者の推定生産量の比率) の変遷は、地球規模の氷期-間氷期サイクルの変動と一致することが知られている (杉山, 2001)。こ

ここでは、ササ属が優勢であることから、当時は寒冷～冷涼な気候条件で推移したと推定される。ササ類は常緑であることから、大半の植物が落葉または枯死する秋から冬にかけてはシカなどの草食動物の重要な食物となっている（高槻, 1992）。遺跡周辺にこれらのササ類が存在したことは、当時の動物相を考える上でも重要と考えられる。

XI a層から桜島薩摩テフラ（Sz-S, 約1.28万年前）混のX a層にかけては、ササ属（おもにミヤコザサ節）などの笹類を主体としてススキ属やチガヤ属なども見られるイネ科植生であったと考えられ、縄文時代草創期とされるX b層より上位ではメダケ属（おもにネザサ節）も見られるようになったと推定される。また、縄文時代早期とされるIX層から桜島13テフラ（Sz-13, 約10,600年前）および桜島11テフラ（Sz-11, 約8,000年前）混のVIII層下部にかけては、ススキ属やチガヤ属を主体としてササ属（おもにミヤコザサ節）やメダケ属（おもにネザサ節）なども見られる草原植生が継続されていたと考えられる。

ササ属は森林の林床でも生育が可能であるが、ススキ属やチガヤ属は陽当たりの悪い林床では生育が困難であり、これらの草原が維持されるためには定期的な刈り取りや火入れ（焼き払い）が必要である（堀田, 1991, 近藤, 1995）。したがって、このような植生変化は完新世初頭における気候温暖化の影響に加えて、火入れなど人間による植生干渉の増加を示していると考えられる。なお、部分的にヨシ属も認められることから、当時は周辺にヨシ属が生育するような湿地的なところも存在していたと推定される。

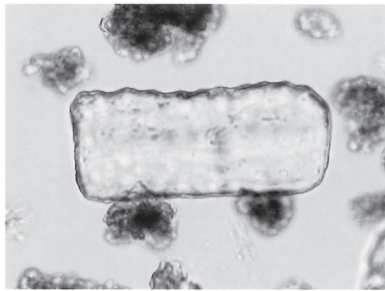
VIII層上部から鬼界アカホヤ火山灰層（K-Ah, 約7,300年前）直下のVII層にかけては、メダケ属（おもにネザサ節）を主体としてススキ属やチガヤ属なども見られるイネ科植生に移行し、ササ属はほとんど見られなくなったと考えられる。花粉分析の結果によると、南九州では約8,500年前（較正年代では約9,500年前）にはシイ林を中心とする照葉樹林が成立していたと考えられており（松下, 1992）、植物珪酸体分析でも同様の結果が得られている（杉山, 1999）。本遺跡ではK-Ah（約7,300年前）の下位はもとより、その上位層でも照葉樹林の存在が認められないことから、火入れなどの人間による植生干渉が照葉樹林の分布拡大を妨げる一因となった可能性が考えられる。また、このような植生環境下で土壤中に多量の有機物が蓄積され、炭素含量の高い黒色土壌（黒ボク土）が形成されたと考えられる（杉山ほか, 2002）。

鬼界アカホヤ火山灰層の堆積によって、当時の植生は一時的に破壊されたと考えられるが（杉山, 2002）、同テフラ直上のV層の時期にはメダケ属（メダケ節やネザサ節）を主体としてススキ属やチガヤ属なども見られるイネ科植生が成立し、IV層では何らかの樹木も見られたと推定される。

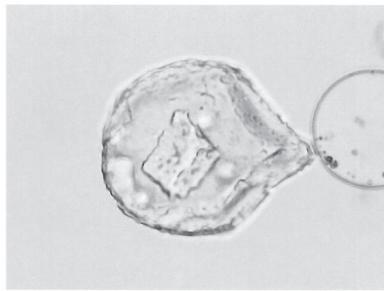
【文 献】

- 近藤錬三（1995）日本における植物珪酸体研究とその応用. 近藤祐弘教授退官記念論文集刊行会：p.31-56.
- 杉山真二（1987）タケ亜科植物の機動細胞珪酸体. 富士竹類植物園報告, 第31号, p.70-83.
- 杉山真二（1999）植物珪酸体分析からみた九州南部の照葉樹林発達史. 第四紀研究, 38(2), p.109-123.
- 杉山真二（1999）過去約3万年間におけるササ類の植生変遷と積雪量の変動－植物珪酸体分析からみた過去のミヤコザサ線－. 日本植生史学会大会発表要旨集, p.29-30.
- 杉山真二（2000）植物珪酸体（プラント・オパール）. 考古学と植物学. 同成社, p.189-213.
- 杉山真二（2001）テフラと植物珪酸体分析. 月刊地球, 23, p.645-650.
- 杉山真二（2002）鬼界アカホヤ噴火が南九州の植生に与えた影響－植物珪酸体分析による検討－. 第四紀研究, 41(4)：311-316.
- 杉山真二・渡邊眞紀子・山元希里（2002）最終氷期以降の九州南部における黒ボク土発達史. 第四紀研究, 41(5), p.361-373.
- 鈴木貞雄（1996）タケ科植物の概説. 日本タケ科植物図鑑. 聚海書林. 8-27.
- 高槻成紀（1992）北に生きるシカたち－シカ、ササそして雪をめぐる生態学－. どうぶつ社.
- 藤原宏志（1976）プラント・オパール分析法の基礎的研究(1)－数種イネ科栽培植物の珪酸体標本と定量分析法－. 考古学と自然科学, 9, p.15-29.
- 藤原宏志・杉山真二（1984）プラント・オパール分析法の基礎的研究(5)－プラント・オパール分析による水田址の探査－. 考古学と自然科学, 17, p.73-85.
- 堀田満（1991）日本列島の植物. カラー自然ガイドⅡ, 保育社：p.68-69.
- 松下まり子（1992）日本列島太平洋岸における完新世の照葉樹林発達史. 第四紀研究, 31(5), p.375-387.
- 室井紳（1960）竹笹の生態を中心とした分布. 富士竹類植物園報告, 5, p.103-121.

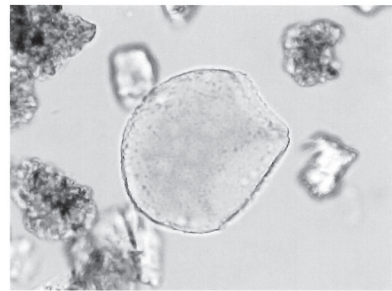
図版1 王子山遺跡の植物珪酸体顕微鏡写真



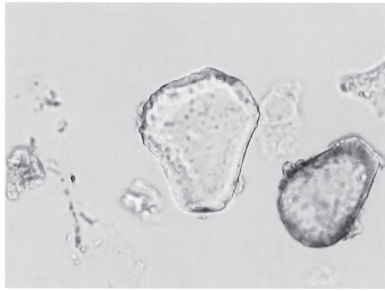
キビ族型



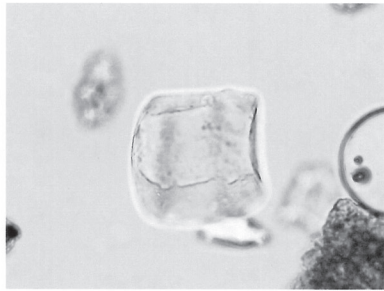
ヨシ属



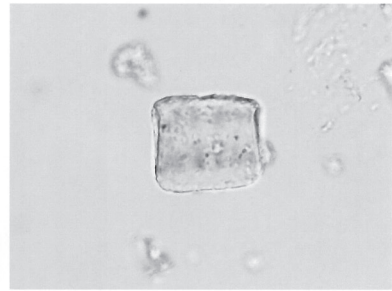
ヨシ属



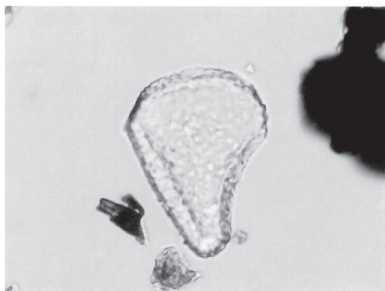
ススキ属型



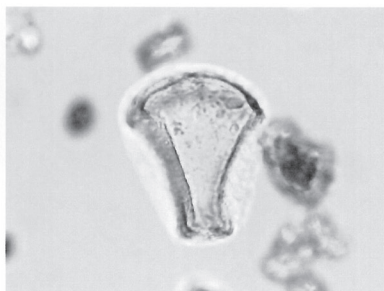
ススキ属型



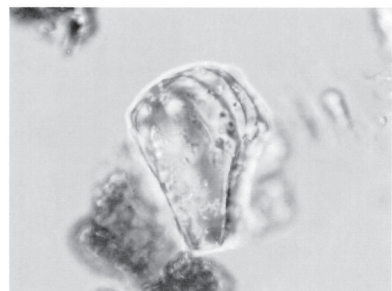
ウシクサ族A



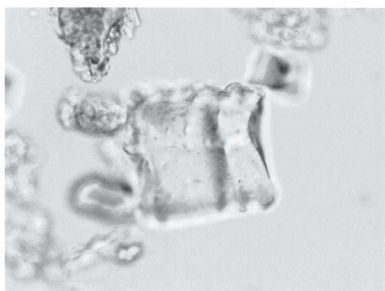
ウシクサ族B



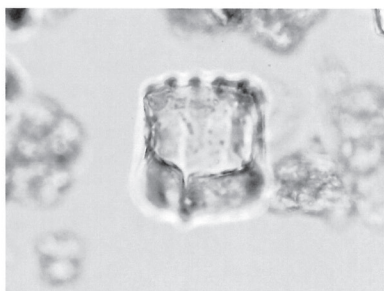
メダケ節型



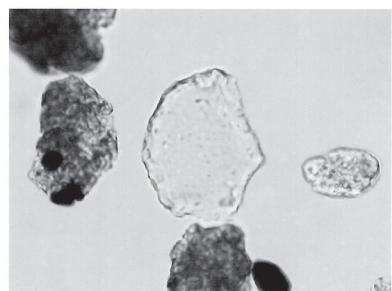
メダケ節型



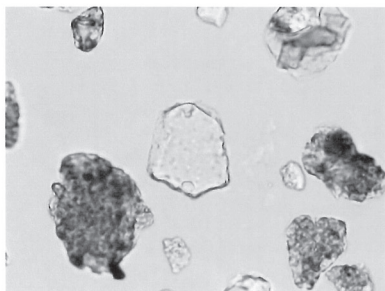
ネザサ節型



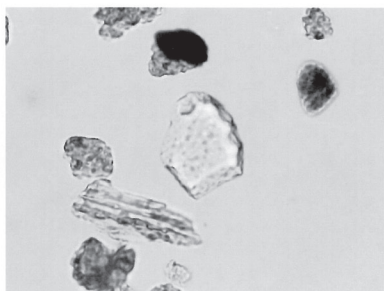
ネザサ節型



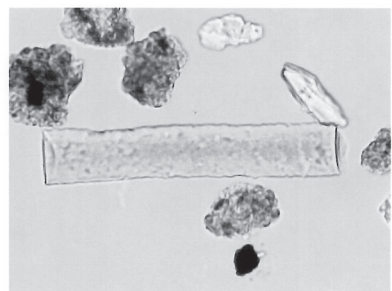
チマキザサ節型



ミヤコザサ節型



ミヤコザサ節型



棒状珪酸体

50 μm

第5節 王子山遺跡の炭化堅果類の同定

小畑弘己（熊本大学文学部）

1. 調査対象と調査

今回同定を行った資料は、SC28（土坑）から検出された堅果類の炭化子葉と思われる資料である。資料は調査者によって土壌より選別されて、プラスチックケースに収納された状態であった。3mm以上の破片は131点である。すべて子葉状態であり、果皮・種皮ともに認められなかった。このうち個体復元が可能な子葉14点を図示した（第81図）。すべて一枚の子葉であり、二枚が揃った状態のものはなかった。

2. 同定の方法と根拠

果皮のない堅果類の炭化した子葉はこれまで、イチイガシを除いて、種レベルの同定は困難であるとされてきた（渡辺1995）。ただし、全体の形態と細部の特徴、および長幅比などから、資料の個体数が多く、全体形が把握可能であれば種を絞り込むことは可能である（小畑2011）。今回は、前稿の基準に基づき、同定を試みた。ここでは、全体形の復元可能な14点の堅果類子葉をもとに全体の組成を類推した。

子葉は炭化によって、平均長さ81.2%、幅86.3%に縮小する（小畑2011）。よって、現生標本と比較する場合は、この炭化率をもとに炭化以前の状態に復元する必要がある。この比率をもとに復元した14点の子葉を現生資料のグラフの上に投影して大きさを比較した（第83図）。14点の子葉は形態的に大きく2つのグループに分類可能である。第81図：1～12の先細りのする平面形と細めの一群（A類）と同13・14の太目の樽形を呈する一群（B類）の2つである。グラフ上の分布をみると、A群は11を除いて子葉の長幅比がの細形（ハ）の領域に入る。また、11とB類は中形（ロとハ）に属する。日本に原生する19種の堅果類のうち、細形にはコナラ・ミズナラ・ハナガガシ・マテバシイ・ウバメガシ・アカガシ・ウラジログシ・スダジイが含まれる。ただし、これらの領域を超えて分布するアラカシ・イチイガシ・シリブカガシなどもあるため、大きさを基準にすると、ミズナラ・ナラガシワ・コナラ・アカガシ・ウラジログシ・ハナガガシ・イチイガシ・アラカシ・マテバシイ・シリブカガシがその候補として挙げられる。形態的特徴をみると、A類は砲弾形を呈し、胴部中位もしくはそれより下に最大部をもち、花柱相当部（先端）から胴部へはあまり肩が張らず、なで肩状に推移する。また、子葉底面中央に窪みがあり、このような形態的特徴を持つ子葉は、コナラとミズナラに限られる（第82・84図）。この中でも、より細長い1～8はコナラである可能性が高い。これら一群の子葉がコナラ亜属に属することは、イチイガシをはじめとする他の細形に属する種の子葉に縦の深い溝があり、これらが認められない（第84図）ことから、アカガシ亜属やマテバシイ属ではないことを示している。B類については、全体形を知ることができないが、推定される大きさの範囲は、13がアベマキ、14がアベマキもしくはナラガシワの領域に入る。ただし、ナラガシワは肩の張る頭部をもつことから、アベマキの可能性が高い。11についてはその未成熟果である可能性もある。

3. 同定結果とその意義

以上の観察結果より、A類（11を除く）はコナラ亜属のコナラ *Quercus serrata* Murray もしくはミズナラ *Quercus mongolica* Fischer var. *grosseserrata* Rehd.et Wils.、B類はコナラ亜属のアベマキ *Quercus variabilis* Blumeと考えられる。

今回、縄文時代草創期の土坑から検出された堅果類資料が、コナラ亜属種子であることは、ほぼ同様の年代をもつ鹿児島県東黒土田遺跡の船形炉から検出された炭化子葉の同定結果（小畑2011）と同じである。この結果、九州南部では縄文時代早期前半までは落葉樹が繁茂し、コナラ亜属の種子が食用として利用されていた可能性が高いこと（小畑2004・2011）が追認された。今後、灰汁抜き技術の問題を含め、縄文時代草創期の植物利用についても具体的な資料をもって検討できる段階にきたといつてよい。

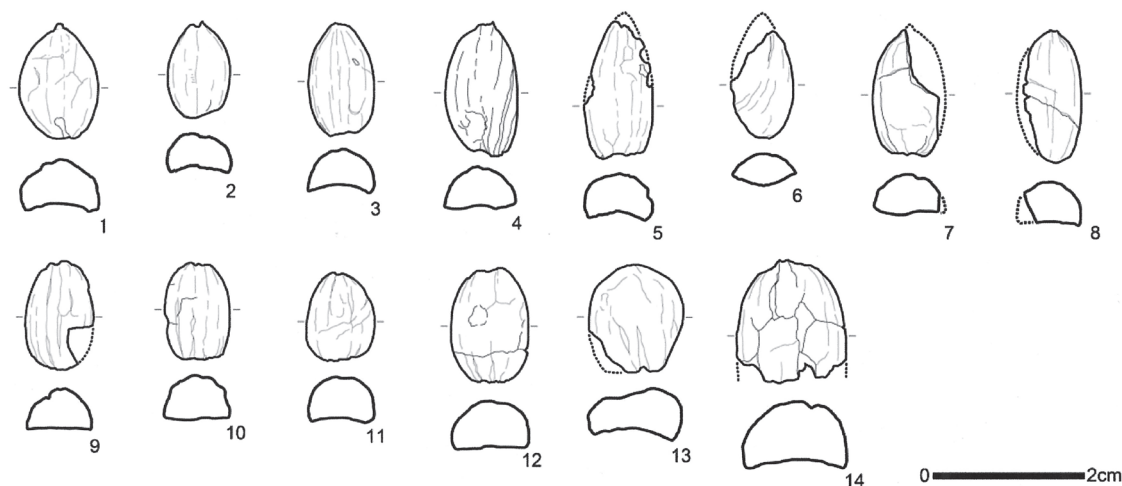
本調査には小畑が研究代表者として受けている、日本学術振興会科学研究費研究補助金基盤研究A（課題番号：20242022）「レプリカ・セム法による極東地域先史時代の植物栽培化過程の実証的研究」の一部を使用した。

【参考文献】

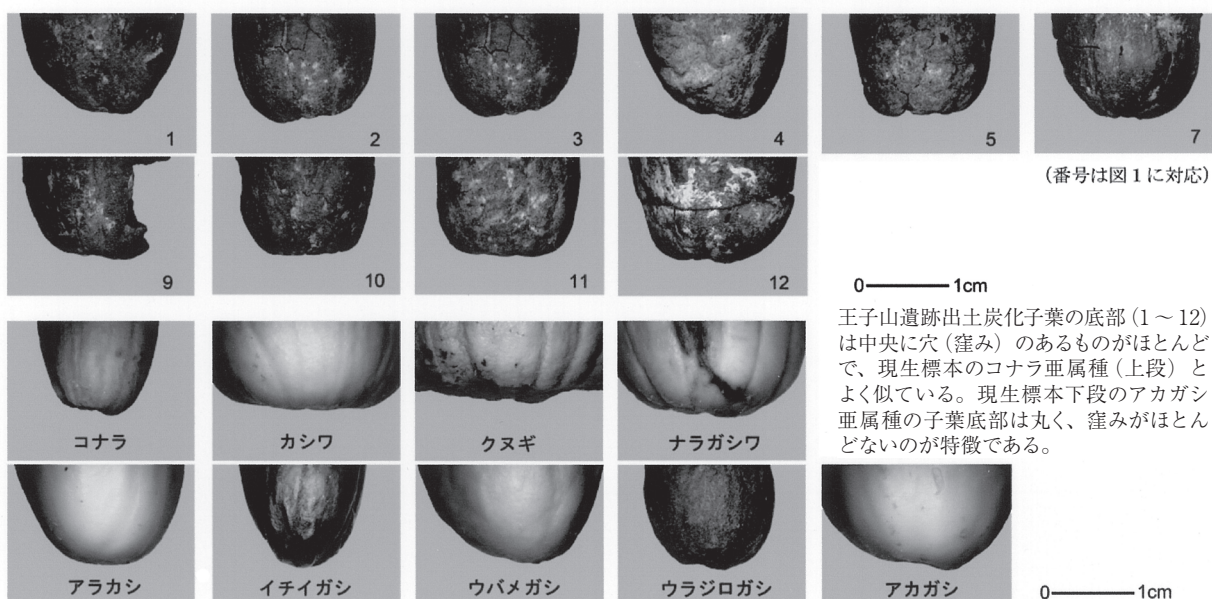
小畑弘己 2004 「磨製石器と植物利用－南九州における縄文時代草創期～早期前半の石器生産構造の再検討－」『文学部論叢』82, 17－45頁, 熊本大学

小畑弘己 2011 『東北アジア古民族植物学と縄文農耕』, 310頁, 同成社

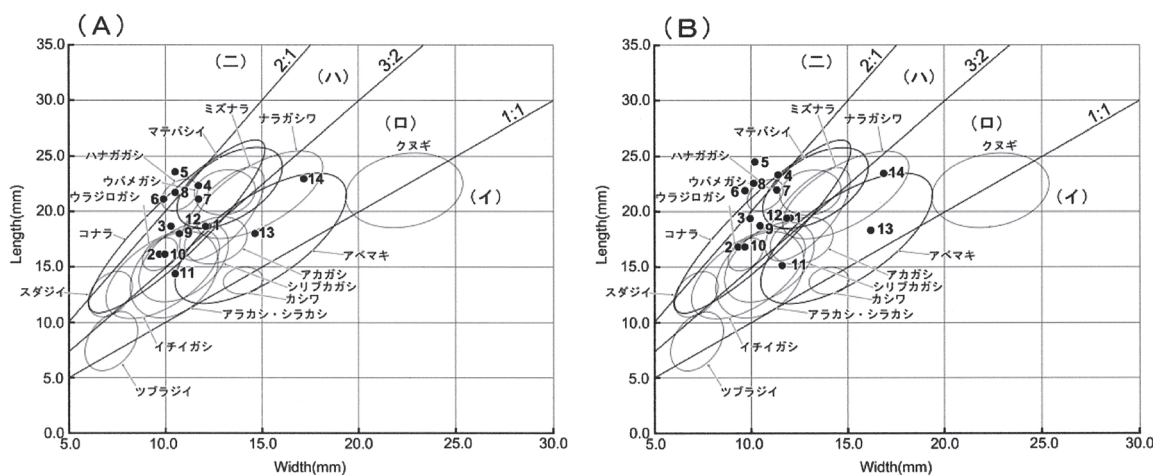
渡辺 誠 1995 「日韓におけるドングリ食と縄文土器の起源」『日韓交流の民族考古学』, 1-40頁, 名古屋大学出版会



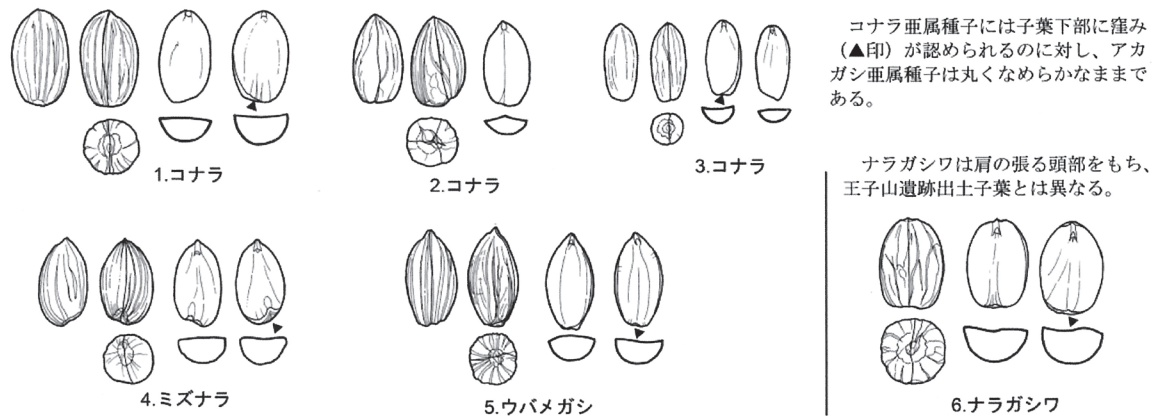
第 81 図 王子山遺跡出土の炭化堅果類子葉実測図



第 82 図 王子山遺跡出土の炭化堅果類子葉の底部と現生種底部の比較



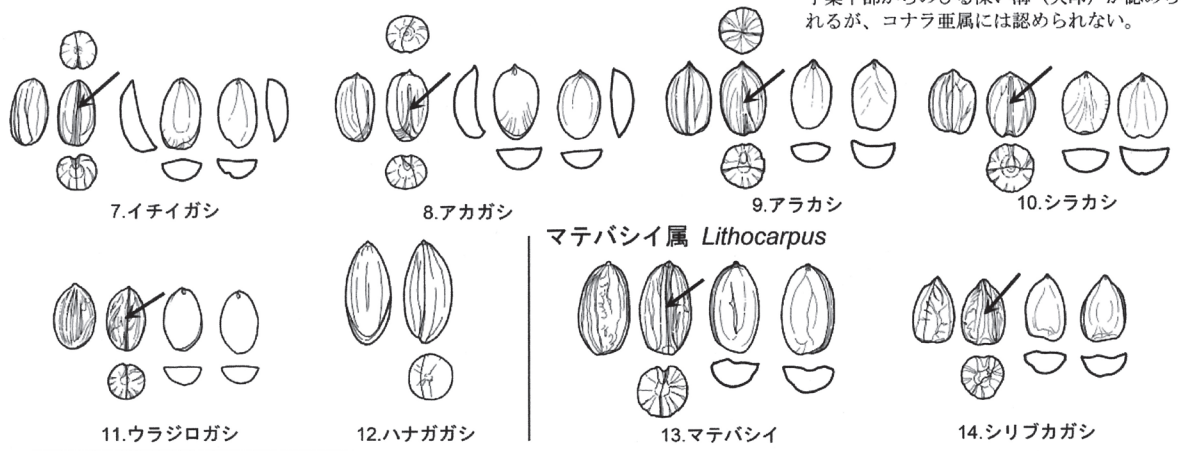
コナラ亜属 *Lepidobalanus* (細形)



コナラ亜属種子には子葉下部に窪み(▲印)が認められるのに対し、アカガシ亜属種子は丸くなめらかなままである。

ナラガシワは肩の張る頭部をもち、王子山遺跡出土子葉とは異なる。

アカガシ亜属 *Cyclobalanopsis*



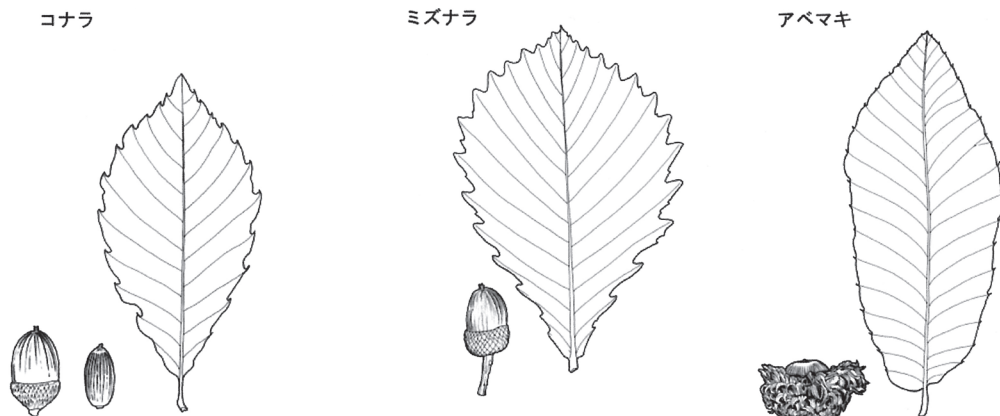
アカガシ亜属およびマテバシイ属種子は、子葉下部からのびる深い溝(矢印)が認められるが、コナラ亜属には認められない。

マテバシイ属 *Lithocarpus*

コナラ亜属 *Lepidobalanus* (太形)



第 84 図 同定基準点の参考資料：現生コナラ属果実子葉実測図(小畑 2011 より抜粋)



第 85 図 王子山遺跡出土堅果類の想定される種(小畑 2011 より抜粋)

第6節 王子山遺跡の炭化鱗莖の同定

佐々木由香・米田恭子（株式会社パレオ・ラボ）

1. はじめに

縄文時代の九州地方では、炉内などから炭化鱗莖が出土する例がみられるが、鱗莖の分類群が解剖学的に同定された例はこれまでにほとんどなかった。ここでは、王子山遺跡の縄文時代草創期の土坑から出土した炭化鱗莖の同定を行い、利用した植物について検討した。

2. 試料と方法

試料は土坑である SC28 の上層から出土し、炭化物 20 として取り上げられた炭化鱗莖 3 点である。SC28 からは炭化鱗莖が数十点検出されており、そのうち任意の 3 点を同定試料に抽出した。試料には任意に A, B, C の個体番号を付した。なお、同遺構から出土した炭化鱗莖 1 点を用いて、放射性炭素年代測定が行われており、 $11,505 \pm 35$ ^{14}C BP (PLD-19332) の値が得られ、草創期の隆帯文期に位置づけられている（第 1 節の ^{14}C 年代測定の項参照）。

分析方法は、試料の 3 面について計測および実体顕微鏡で写真撮影をした後、最外部の鱗片の一部を手術用のメスで剥がし、カーボンテープで試料台に固定した。その後イオンスパッタにて金コーティングを施し、走査型電子顕微鏡 (KEYENCE 社製 VE-9800) で検鏡および写真撮影し、撮影した範囲において下表皮細胞 5 点の縦方向と横方向（方向は図版 2 の a を基準とした場合）の長さを計測して、平均値と標準偏差を求めた。同定にあたっては、現生のユリ科ネギ属アサツキとノビル、ワケギ、ヒガンバナ科ヒガンバナ属キツネノカミソリの 4 種それぞれ 1 点と比較した。ネギ属のみ炭化した現生標本を用いた。なお、試料は都城市教育委員会、現生標本はパレオ・ラボに保管されている。

3. 結果および考察

炭化鱗莖 3 点および比較に用いた現生の鱗莖の大きさを表 5 に示す。鱗莖の形状は、試料 A と B が球形で、基部は円柱状にやや突出する。試料 C は卵形で、基部は扁平である。それぞれ鱗片葉が密で、層状に重なる。大きさの平均値 (± 1 標準偏差) は長さ $11.3 \pm 1.1\text{mm}$ 、幅 $9.0 \pm 0.7\text{mm}$ 、基部の径 $2.5 \pm 0.3\text{mm}$ であった。ただし、炭化した状態のため、本来は計測した大きさよりも大きかった可能性が高い。

走査型電子顕微鏡での観察の結果、表皮細胞は残存しておらず、表皮の下の組織で細胞間隙がほとんどない、下表皮 (hypoderm) 細胞のみが残存していたと判断した。下表皮細胞の大きさを表 6 に示す。試料 A と B は下表皮細胞が大きく、多角形をなし、周囲に細く鋭い隆起をもつ。それに対し、試料 C は縦方向にいびつな長方形で、稜線がやや太い。下表皮細胞 1 点の縦横比は、試料 A はおおむね横方向が長いものに対し、試料 C は縦方向が長く、試料 B は縦方向が長いものと横方向が長いもの両方が含まれていた。現生標本と比較すると、試料 A と B はユリ科ネギ属のアサツキもしくはノビルに近く、試料 C はワケギに近い。少なくとも、ヒガンバナ科のキツネノカミソリの下表皮細胞は方形で、細胞を囲む稜線が太く鈍疎である点から、ヒガンバナ科ではなく、ユリ科ネギ属の鱗莖である可能性が指摘できる。

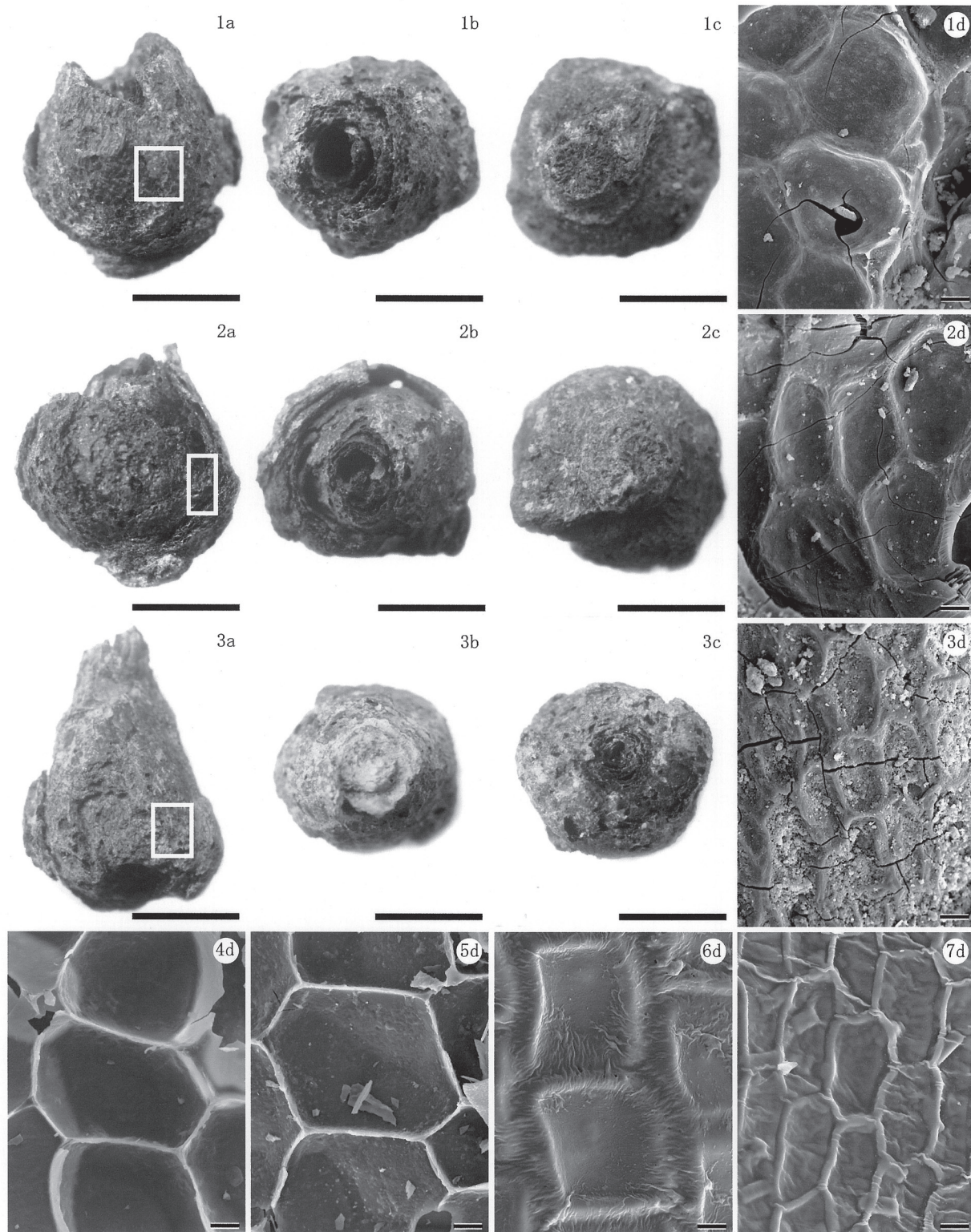
試料 A と B をネギ属アサツキ-ノビル型、試料 C をネギ属ワケギ型炭化鱗莖にタイプ分けした。ただし、今回検討した遺跡出土の炭化鱗莖の数と比較対象とした現生標本の鱗莖の数が共に少ないため、今後、複数の遺跡出土試料と現生標本との形状および細胞形態の比較を行い、種については再検討する必要がある。

表 5 王子山遺跡出土炭化鱗莖と現生鱗莖の大きさ 表 6 下表皮細胞 5 点の大きさの平均

試料名	法量 (mm)			試料名	法量 (mm)	
	長さ	幅	基部径		縦方向	横方向
王子山遺跡炭化鱗莖試料 A	11.4	9.8	2.7	試料 A	0.078 ± 0.010	0.090 ± 0.015
王子山遺跡炭化鱗莖試料 B	10.2	8.9	2.3	試料 B	0.079 ± 0.016	0.068 ± 0.005
王子山遺跡炭化鱗莖試料 C	12.3	8.4	3.1	試料 C	0.060 ± 0.007	0.034 ± 0.005
現生アサツキ炭化鱗莖	15.6	6.2	2.3	現生炭化アサツキ	0.097 ± 0.014	0.118 ± 0.012
現生ノビル炭化鱗莖	12.8	13.5	3.9	現生炭化ノビル	0.123 ± 0.033	0.122 ± 0.013
現生ワケギ炭化鱗莖	21.0	31.9	4.9	現生炭化ワケギ	0.081 ± 0.008	0.044 ± 0.004
現生キツネノカミソリ鱗莖	33.0	22.3	9.9	現生キツネノカミソリ	0.091 ± 0.008	0.076 ± 0.009

【謝辞】本分析は国立歴史民俗博物館開発型共同研究「縄文時代の人と植物の関係史」（代表：工藤雄一郎）の費用で実施した。分析の機会を与えて頂いた都城市教育委員会の桑畑光博氏と国立歴史民俗博物館の工藤雄一郎氏に御礼申し上げます。

図版2 SC28 上層 (炭化物 20) 出土の炭化鱗茎



1. 試料A 炭化鱗茎、2. 試料B 炭化鱗茎、3. 試料C 炭化鱗茎、4. 現生アサツキ炭化鱗片、5. 現生ノビル炭化鱗片、
 6. 現生キツネノカミソリ鱗片、7. 現生ワケギ炭化鱗片
 a: 側面観、b: 上面観、c: 底面観、d: 下表皮細胞の走査型電子顕微鏡写真
 炭化鱗茎のスケールバー: 5mm、下表皮細胞のスケールバー: 20 μ m
 鱗茎側面観内白枠は走査型電子顕微鏡観察用の下表皮細胞採取位置を示す

第7節 王子山遺跡のレプリカ法による土器圧痕分析

小畑弘己・真邊 彩（熊本大学文学部）

1. 対象資料および調査法

1) 調査対象と調査

今回土器圧痕調査の対象としたのは王子山遺跡から出土した土器のうち、草創期 4,440 点、早期 13 点である。調査は 2011 年 11 月 10 日に、小畑・真邊の両名で実施した。レプリカを作成した 6 点のうち 5 点が植物種子と判断された。

2) レプリカ法の作業手順

本遺跡で行った圧痕調査および調査後の作業手順は、以下のとおりである。なお、レプリカ法の作業手順は、筆者らが採用している印象剤（ブルーミックスソフト）以外の手順や材料は比佐陽一郎・片多雅樹両氏が考案した方法（比佐・片多 2005）に基づくものである。

- ①肉眼および実体顕微鏡により土器圧痕部を観察し、植物・昆虫・貝等の圧痕の可能性のあるものを抽出する。
- ②圧痕部を水で洗浄し、土器全体写真および実体顕微鏡による圧痕部の拡大写真を撮影する。
- ③離型剤（アセトン・パラロイド B-75 溶液）を圧痕部に塗布し、印象剤を圧痕部に充填する。
- ④やや硬化した印象剤をマウント（走査電子顕微鏡用ピンタイプ試料台使用）に盛り、圧痕部と接合して硬化させる。
- ⑤硬化後、レプリカを取外し、圧痕部の離型剤をアセトンで洗浄する。
- ⑥作成したレプリカを走査電子顕微鏡（日本電子製 JCM-5700 型）で観察・撮影し、同定する。

2. 調査結果と成果（表 7・図版 3）

同定結果は以下の表のとおりである。同定については、千葉大学の百原新氏のご教示を賜った。

今回の圧痕検出の意義は、今回の成果が縄文時代草創期における植物圧痕検出の初例である点、現在確認された限りで最も古いダイズ属（ツルマメ）種子を検出した点、これまでほとんど検出例のなかったエノコログサ属の種子を検出した点などであろう。

表 7 王子山遺跡出土土器と圧痕の属性

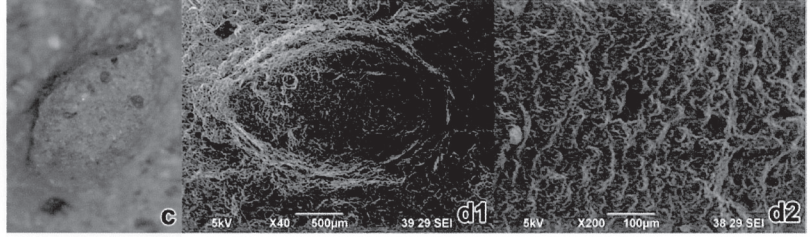
No.	整理番号	出土地点・出土層位	時 期	器種・部位・検出面	圧痕の種類と大きさ
1	OJY001	C-1 X層	縄文時代草創期	深鉢・胴・外面	エノコログサ属 <i>Setaria</i> sp. 有ふ果、紡錘形。長さ 2.45 × 幅 1.63mm
2	OJY002	B1-b Xb層	縄文時代草創期	深鉢・胴・断面	不明種子、扁平長楕円形（現存部）長さ 3.86 × 幅 2.94mm
3	OJY003 （掲載番号 271）	SC45 下層 4495	縄文時代草創期	深鉢・底・外面	ツルマメ <i>Glycine max</i> subsp. <i>soja, soja</i> , 扁平長楕円形、長さ 3.8mm × 幅 2.984mm
4	OJY001 （掲載番号 239）	SC39 上層 4286	縄文時代草創期	深鉢・口・内面	不明大型種子、欠損、（現存部）長さ 10.5 × 幅 8.4mm
5	OJY001 （掲載番号 243）	B1-b Xb層 3978	縄文時代草創期	深鉢・口・内面	不明中型種子、扁平楕円形 長さ 5.34 × 幅 3.43mm

今回の報告作成において、SEM 画像の撮影は真邊が、図版の作成・本文の執筆は小畑が行った。本調査には小畑が研究代表者として受けている、日本学術振興会科学研究費研究補助金基盤研究 A（課題番号：20242022）「レプリカ・セム法による極東地域先史時代の植物栽培化過程の実証的研究」の一部を使用した。

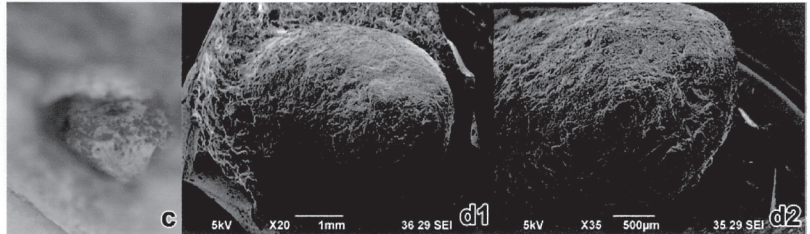
【参考文献】

比佐陽一郎・片多雅樹 2005『土器圧痕レプリカ法による転写作業の手引き』福岡市埋蔵文化財センター

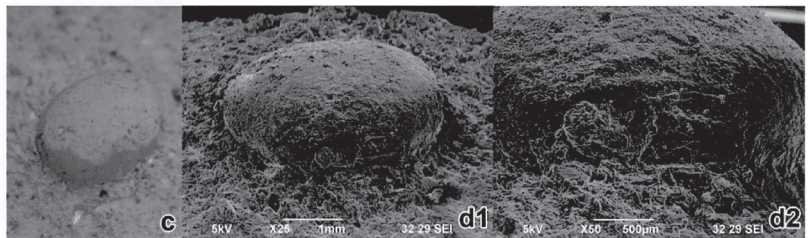
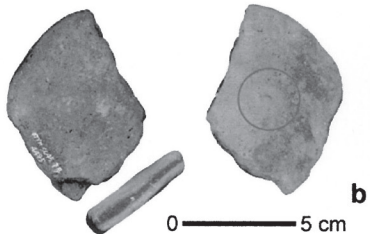
1. OJY0001



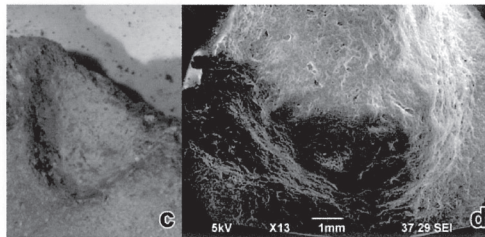
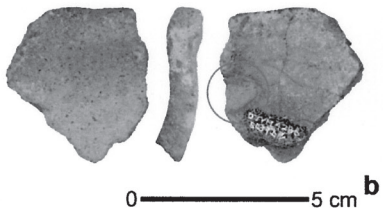
2. OJY0002



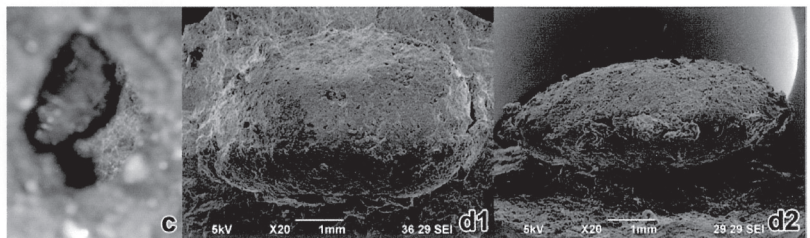
3. OJY0003



4. OJY0005



5. OJY0006



第8節 王子山遺跡出土土器の残存デンプン分析

寒川朋枝（鹿児島大学埋蔵文化財調査室）

1. 分析方法

分析を行った資料は、王子山遺跡遺構内出土の磨石・敲石5点、石皿・台石3点である。資料は全て、ブラシで水荒いを行い付着した泥を取りのぞいた状態のものである。残存デンプン粒分析は、マイクロピペットで石器表面から点的に採集する方法で行った（渋谷 2010）。20～50 μ lの試料を採取し、3200rpmで5分間遠心分離し8 μ lの試料でプレパラートを作成した。観察は偏光顕微鏡(Nikon LABOPHOT-2)400倍で、直交・開放ニコル双方で観察を行った。また、SC31出土土器(掲載番号156)付着炭化物のデンプン分析も行った。炭化物0.07gを精製水15mlで攪拌し、110メッシュ・200メッシュで濾した後、遠心分離しプレパラートを5枚作成した。

2. 分析結果

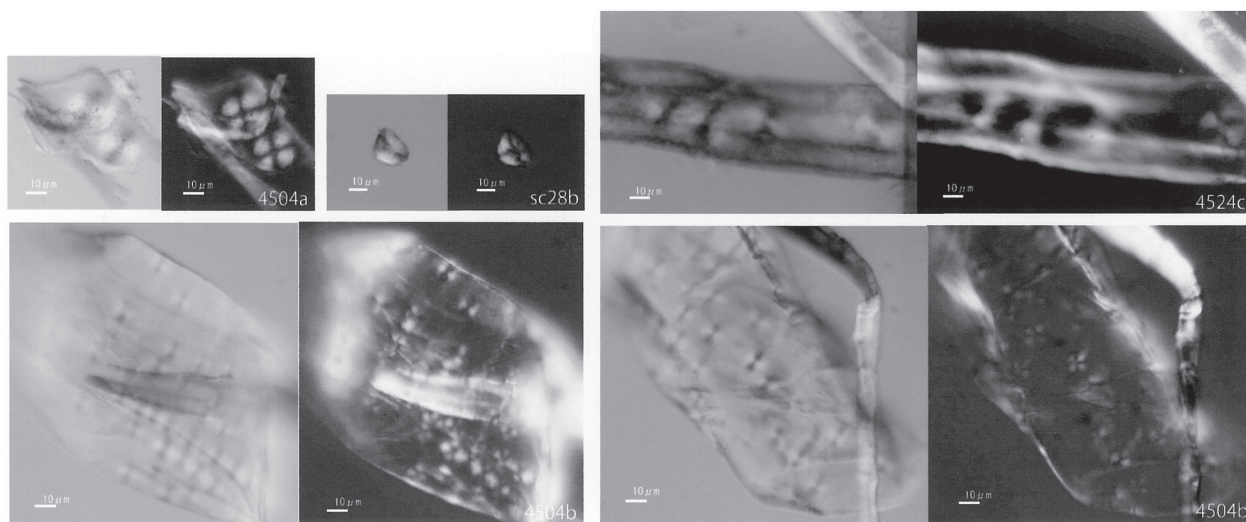
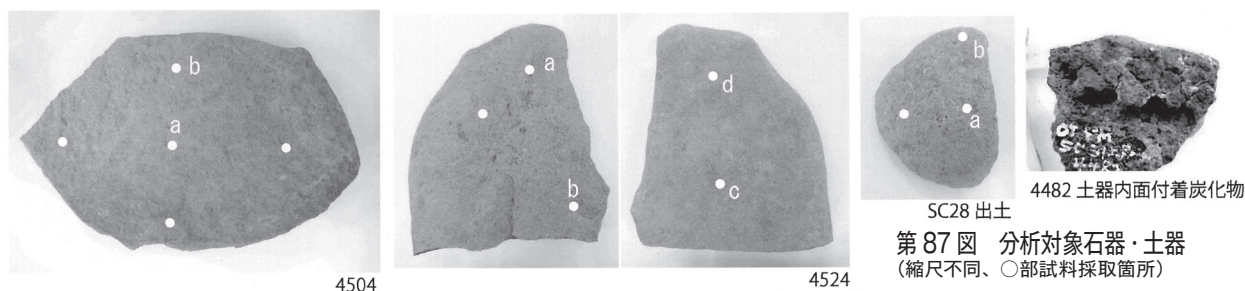
分析の結果、8点中掲載番号357(No.4373)以外の7点の石器と土器炭化物からデンプン粒を検出した。各石器の残

表 8 各石器残存デンプン個数

掲載番号	取り上げ番号	種別	出土遺構	総数	A I	A II	A III	B I	欠損
358	4313	磨石	SC28	2	1	1			
356	4441	磨石・敲石	SC27	2		1			1
360	4473	磨石・敲石	SC34d 上層	7	1	5			1
359	-	磨石・敲石	SC28	3		1		2	
392	4474	石皿	SC34	7		2	2	2	1
396	4504a	石皿	SC41	3		3			
〃	4504b	〃	〃	43+	30+	5+	8		
400	4524a	石皿	SC42	4			1	3	
〃	4524b	〃	〃	10	4	4		1	1
〃	4524c	〃	〃	8		8			
〃	4524d	〃	〃	2		2			
156	4482	土器	SC31	4	2	1		1	

第 86 図 デンプン分類図 (渋谷 2010)

	I (<10 μm)	II (10-20 μm)	III (>20 μm)
A	○	○	○
	○	○	○
	○	○	○
B	◐	◐	◐
	◐	◐	◐
	◐	◐	◐
C	○	○	○
	○	○	○
	○	○	○



第 88 図 各石器検出デンプン粒

存デンプンは形態・サイズ別に分類して表 8 に示す。掲載番号 360 は上下に欠損がみられるが、側面に弱い敲打痕が認められる。デンプン粒は、円形・楕円形の単独粒のものが検出される。SC28 出土の掲載番号 359 は欠損しているが、表面に敲打痕が認められる。検出されたデンプン粒は単独粒である。一方、石皿・台石で検出されるデンプン粒は、複数粒や細胞内に確認されるものが多い。掲載番号 396 (No. 4504b) では、細胞内に 40 点を超えるデンプン粒が検出された。また、掲載番号 400 の No. 4524a・b では複数粒のデンプンが検出され、同じ石器の No. 4524c では、繊維内に複数のデンプン粒を確認した。また、掲載番号 156 土器付着炭化物より検出されたデンプン粒は円形 (A II 類) で、中心部にやや損傷がみられたものの形状も明瞭であった。

王子山遺跡の今回の分析で最も多く検出された円形 (A 類) の 10 弱 ~ 20 μm のサイズのデンプン粒は堅果類の現生デンプン粒標本に類似する。そして、掲載番号 396 (4504a・b) や掲載番号 400 (4524c) などの石皿で検出されている植物繊維や細胞組織の中に包含されたデンプン粒は、鱗茎・根茎類に由来するデンプン粒である可能性がある。

本稿作成において、渋谷綾子氏の御教示を頂いた。記して感謝申し上げます。

【参考文献】

渋谷綾子 2010 日本列島における現生デンプン粒標本と日本考古学への応用 - 残存デンプン粒の形態分類をめざして『植生史研究』第 18 巻第 1 号 pp.13-27

第5章 まとめ

第1節 縄文時代草創期について

縄文時代草創期の遺構は、当遺跡が立地するシラス台地の東側斜面落ち際の傾斜が緩やかな平坦地を中心に、発掘調査区域西側に限定されるようにして検出された。遺構の内訳は、竪穴状遺構4基、土坑10基、炉穴30基、集石遺構6基、配石遺構8基である。各遺構、中でも炉穴は著しく重なり合っており、一つの遺構として形状をどどめていないものが多く、調査区域外へと続くものもあり、ここで提示した炉穴の検出数は万全なものではない。当該期における遺構の重複状況は、同じ県内の宮崎市上猪ノ原遺跡第5地区においても確認されており(秋成 2008)、共通した様相がみられることは注目される。

遺構群の時期に関しては、出土した土器の様相から大枠で南九州の隆帯文土器期という考古編年上での位置付けが可能であり、草創期中葉から後葉(雨宮 1997)に該当する。今回、土器付着炭化物と遺構内出土炭化植物遺体の¹⁴C年代測定も実施した。年代測定の結果は、やや古めに出た土器付着炭化物の測定値を除けば、 $11,505 \pm 35 \sim 11,430 \pm 35$ BPの範囲、較正年代では $13,350 \sim 13,300$ cal BPを中心とした時期におさまるもので、最近、暦年代(較正年代)が詳細に検討されつつある、南九州隆帯文土器群の最盛期に位置付けられる(工藤 2011)。

隆帯文土器に関しては、隆帯文上の刻み目状付加文様の施文手法により、押圧手法によるもの(I類)とつまみ手法によるもの(II類)の二つに大別した。この2種類が出土土器の大半を占める。それ以外のものを4つに類別したが、これらの分類はあくまで便宜的なもので、時間的な序列を示すものではない。ただし出土土器の主体を占めるI類とII類については、包含層(Xa層とXb層)の上下で分けることはできなかったものの、遺構ごとの出土状況をみると、I類とII類が共存する遺構とそれぞれが単独で出土する遺構が存在することが看取された。両手法が一個体の土器の中で共存するという例が少数認められることから、両者は時間的に極めて近い関係にあるとみられるが、現場における遺構の切り合い(先後)関係を考慮することによって、時期差がうかがえるのではないと思われる。具体的に隆帯文土器が出土した遺構の切り合い(先後)関係が明らかな例をあげると(古い順に並べると)、SC54 → SC9f、SC55 → SC28、SC35 → SC28、SC47 → SC35、SC27 → SC53 → SC45 → SC44、SC39 → SC46などがあり、これらのケースを踏まえるならば、I類からII類への時間的変遷をうかがうことができる。この結果はこれまで何人かの研究者によって提示されている隆帯文土器の型式組列(雨宮 1994; 日高 1999; 村上 2007; 児玉 2008)の証左となり、文様属性の指標としてあらためて認定することが可能である。なお、III～VI類については、III類がII類に近い時期、VI類がI・II類のいずれかに伴うものと考えられ、IV類のうち口縁部に刺突文が付加されるもの(250)は、他地域からの移入土器の可能性がある。わずか1点のみのV類(258)は相対的な位置付けができなかった。

I類、そしてII類のそれぞれを主体とする各段階の調査区域内での構成施設としては、竪穴状遺構(竪穴住居)が1～2基、土坑数基、炉穴10基以内が営まれていたと推定される。土坑については、その機能や性格を特定することは難しいが、土坑SC24のような円形プランのものは乾地における貯蔵穴の可能性があり、土坑SC28は炉穴SC55の炉部の落ち込みを利用して設けられたもので、埋土から土器片と剥片・チップ、堅果類・鱗茎の炭化植物遺体が多数出土しているが、炉などの機能を有していた遺構とするよりも廃棄土坑としての位置付けが妥当と思われる。土坑SC41は底面から磨製石斧の完形品が出土しており、墓壇としての性格を想定できるかもしれない。集石遺構は掘りこみをもつものはSC23の埋土中に構築されたSS14だけであり、礫間埋土中に炭化物も多く検出された。しかし他の集石遺構としたものは、掘りこみが明確でなく、調理施設とすることはできない。配石遺構については、竪穴状遺構SC9f内で検出された1基を含めて8基としたが、いわゆる舟形状になるものはSX2だけであり、他は配石が全周するような完全な状態を把握できたものはない。この状況は抜き取りによる礫の再利用が繰り返された結果であると考えられる。SX5は配石に被熱痕跡が認められないもので、少なくとも調理施設ではなく、祭祀的な遺構の可能性もある。ちなみに配石遺構の構成礫の中には石皿を転用しているものが認められた。

石器に関しては、磨石・敲石・石皿類の出土量の多さが注目される。石皿は鞍状にくぼむものはごくわずかだが、不整形なまな板状を呈するものが多く出土した。磨痕が認められた石器の残存デンプン分析の結果も、堅果類をはじめとする植物質食料の粉碎・製粉具としての機能を裏付けている。当該期の南九州には、コナラ亜属を主体とする落葉広葉樹林が広がっていたと推定されており、この時期の南九州の多くの遺跡において、植物質食料加工具である大型の石皿や磨石が多数出土しており、堅果類の加工・利用が比較的安定して行われていたことが推定されている(雨宮 1993; 中原 1999)。今回の調査結果は、植物質食料の積極的な利用を裏付けるものであり、今後は土器内面付着炭化物の分析を進めて、隆帯文土器の煮沸具としての機能について煮炊き内容物の解明をしていく必要がある(工藤 2012)。なお管見では炭化鱗茎の出土は国内最古の事例と思われる。

調査区域内の植物珪酸体分析によれば、ササ属・ススキ属・チガヤ属などの草原植生が復元されており、比較的開かれた

環境であったことがうかがわれた。スクレイパーや使用痕のある剥片の中には、いわゆる鎌形剥片石器ともいべきものも認められる。石鏃以外の剥片石器の石材には、黒色・灰色・灰白色を呈する流紋岩が多用されており、母岩・剥片が多数出土している。石鏃は二等辺三角形のものも多く、石材は黒曜石を主体とし、チャートや流紋岩製も少量認められる。その他の遺物として、白色の石材を加工した表面が摩滅し光沢のある石鏃様石器(327)やその用途が不明である有孔の土器片加工品(いわゆるメンコ)、そして円孔のある軽石加工品(403)などは、確実にこの時期に出現する資料として注目される。

第2節 縄文時代早期について

縄文時代早期の遺構は、調査区域の全域で検出されたが、調査区域西半は旧校舎のコンクリート基礎工によって包含層であるⅨ層が掘削・攪乱を受けており、当該期の遺構も失われている可能性が高い。一方、調査区域東半部は地形の傾斜に沿って包含層及び遺構検出面も深いレベルにあったため、旧校舎のコンクリート杭で打ちぬかれている部分以外は、遺物・遺構が良好に残存していた。

出土した土器型式をみると、いわゆる貝殻文円筒形土器が主体となる時期である早期前葉、押型文土器の早期中葉、妙見式・塞ノ神式土器の早期後葉と長期間にわたる。貝殻文円筒形土器群の型式は、前平式土器、加栗山式土器、別府原式土器、石坂式土器、下剥峰式・桑ノ丸式土器があり、このうち出土土器の主体を占めるのは別府原式土器と石坂式土器である。

台地東側斜面において検出された炉穴群(SC1・SC2・SC3a・SC3b・SC8)は、出土土器型式から判断すると、別府原式土器や石坂式土器の時期と推定される。別府原式土器は研究者によって数段階の分類試案(金丸2004;上杉2004)が、石坂式土器も2段階に区分する案(前迫2003)があり、お互いの編年関係も検討されつつあるが、今回の調査で、複数の遺構内において別府原式土器と石坂式土器が共伴することが明らかとなった。前者が宮崎平野部一帯、後者が鹿児島県本土という具合に、主たる分布圏を異にする両土器型式であるが、ある段階において併行関係にあったことを証明しうる事例である。

この他、同じ時期の遺構としては、竪穴状遺構SC10・SC12、集石遺構はSS5がある。なお、SC10と埋土が似かよっている土坑SC7もこの時期の可能性が高い。当該期は、台地東側の斜面において竪穴住居や炉穴を構築していたと推定される。確実に煙道を有する炉穴は掘りこみ地盤の標高の高い方、方角では、北西方向を向くSC1を除くとおおむね西向きに煙出口を設けており、煙道のブリッジがないものも炉部が西側に設けられていた。なお、SC3aとSC3bのように炉穴が上下に重なり合う事例は管見では見当たらない。SC3aの上部に掘りこまれたSC3bは炉部に被熱痕跡や炭化物が認められなかったため、実際に使用されたかどうか判然としない。集石遺構は、台地平坦面に位置するB1-a区で見つかったSS1・SS4が横転して出土した前平式土器(405)のやや上位に構築されており、その他の集石遺構の多くは、妙見式土器の時期と推定されるSS6・SS7を除くと、やはり別府原式土器・石坂式土器の時期に営まれた可能性がある。

石器は、調査時の所見として、石鏃が調査区全域から多数出土し、石鏃未製品も大量に見つかった。これらの資料から当該遺跡内における石鏃の製作過程をうかがうことができる。石鏃の主たる石材である黒曜石は、包含層及び遺構内から大量の原石・残核・剥片・チップが出土した。肉眼観察では桑ノ木津留産の黒曜石が主体を占め、日東産が少量認められる。

【引用・参考文献】

- 秋成雅博 2008 「南九州の縄文時代草創期の様相(宮崎県の縄文時代草創期概観)」『九州旧石器』第12号
- 雨宮瑞生 1994 「南九州縄文時代草創期土器編年-太めの隆帯文土器群から貝殻文円筒形土器への変遷」『南九州縄文通信』No.8
- 雨宮瑞生 1993 「温帯森林の初期定住-縄文時代初期の南九州を取り上げて-」『古文化談叢』第30集(下)
- 雨宮瑞生 1997 「縄文土器の誕生と成長-南九州を事例として-」『月刊文化財』409号
- 上杉彰紀 2004 「「別府原式土器」とその周辺」『九州縄文時代早期研究ノート』第2号
- 金丸武司 2004 「宮崎における縄文時代早期前半期の土器群-別府原式土器の設定-」『宮崎考古』第19号
- 工藤雄一郎 2011 「東黒土田遺跡の堅果類と縄文時代草創期土器群の年代に関する一考察」『考古学研究』58-1
- 工藤雄一郎 2012 『旧石器・縄文時代の環境文化史』新泉社
- 国立歴史民俗博物館 2009 『企画展示 縄文はいつから!? 1万5千年前になにがおこったのか』
- 児玉健一郎 2008 「南九州隆帯文・爪形文系土器」『総覧 縄文土器』
- 日高孝治 1999 「宮崎県における縄文時代草創期の様相-宮崎平野部の出土土器を中心に-」『鹿児島考古』第33号
- 中原一成 1999 「南九州における縄文時代草創期から早期前葉の堅果類利用について-磨石・敲石類、石皿を中心として-」『南九州縄文通信』13
- 前迫亮一 2003 「石坂式土器再考」『研究紀要 縄文の森から』創刊号
- 村上昇 2007 「日本列島西部における縄文時代草創期土器編年-南九州地域を中心に-」『日本考古学』第24号
- 吉本正典 1998 「妙見式土器の検討」『九州縄文土器編年の諸問題』

図版 4 調査区全景



1. 縄文時代早期遺構全景と草創期遺構検出状況（真上から）



2. 縄文時代草創期遺構全景（北から）

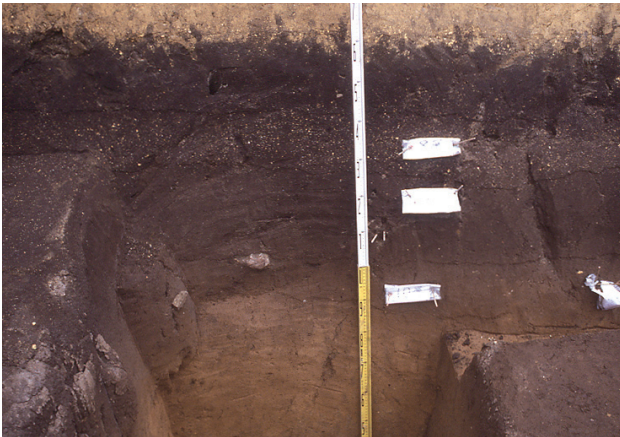
図版5 遺跡遠景・土層断面・縄文時代草創期の調査(1)



3. 遺跡遠景 (南西上空から)



4. 調査区北壁土層断面



5. 土層確認トレンチ 2 断面



6. 調査区北西部草創期遺構群検出状況 (北から)



7. 調査区南西部草創期遺構群検出状況 (南から)



8. 竪穴状遺構 SC21 (北東から)



9. 竪穴状遺構 SC23・土坑 SC24 (北東から)



10. 竪穴状遺構 SC21・22・23 全景 (南から)

図版6 縄文時代草創期の調査 (2)



11. 土坑 SC24 調査状況 (西から)



12. 土坑 SC41 半裁状況 (東から)



13. 土坑 SC28 半裁状況 (東から)



14. 調査区北西部草創期遺構群完掘状況 (西から)



15. 調査区南西部草創期遺構群完掘状況 (南から)



16. 集石遺構 SS14 (南から)

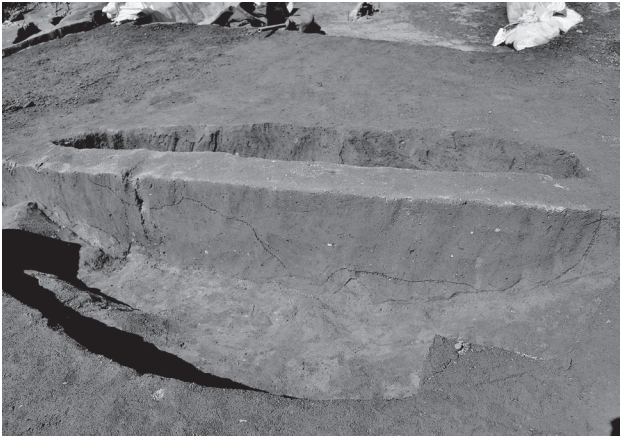


17. 配石遺構 SX1 (北から)



18. 配石遺構 SX2 (北西から)

図版 7 縄文時代草創期の調査 (3)



19. 炉穴 SC31 (南から)



20. 竪穴状遺構・炉穴 SC9 調査状況 (南東から)



21. 炉穴 SC25・配石遺構 SX3 (北東から)



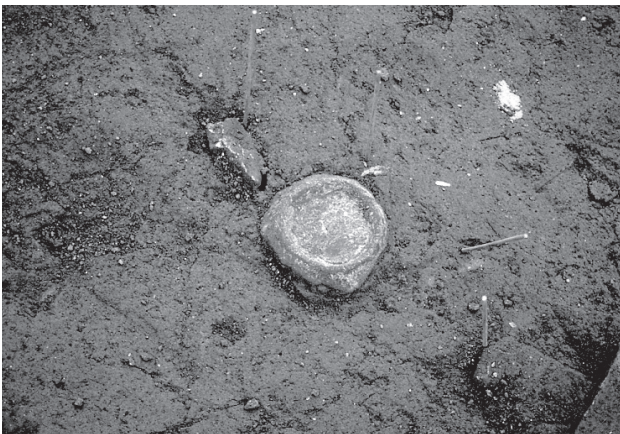
22. 配石遺構 SX5 (西から)



23. 配石遺構 SX6 (南から)



24. 配石遺構 SX7 (南東から)



25. 降帯文土器底部 (273) 出土状況

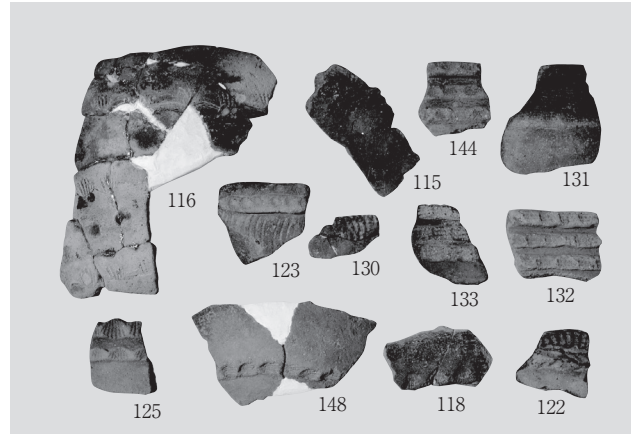


26. 丸ノミ状石斧 (350) 出土状況

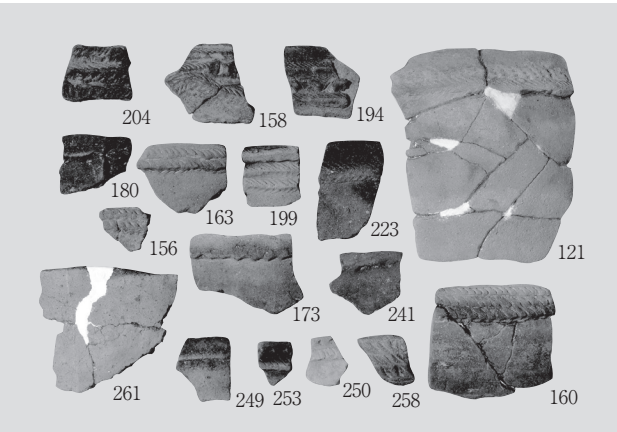
図版 8 縄文時代草創期の遺物



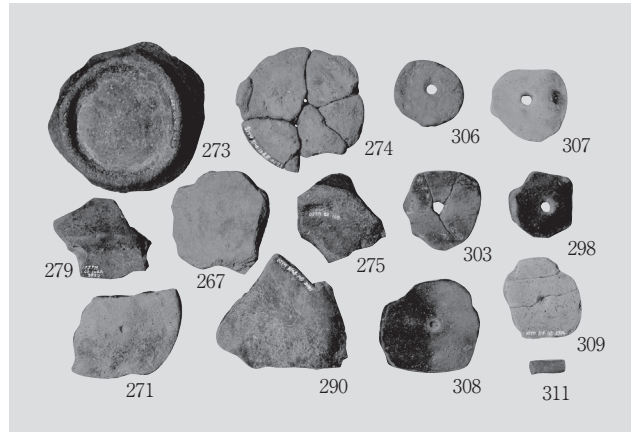
27. 隆帯文土器（I類：指頭ほか押圧文）



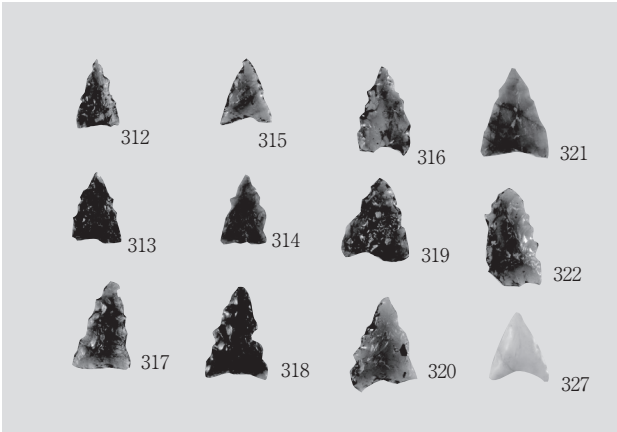
28. 隆帯文土器（I類：貝殻押圧文）



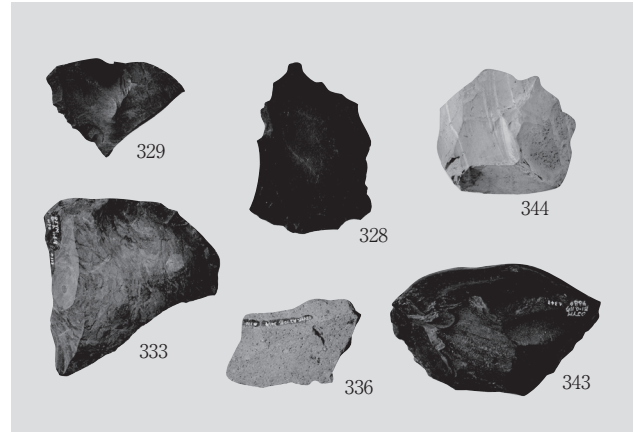
29. 隆帯文土器（II・III・IV・V類）



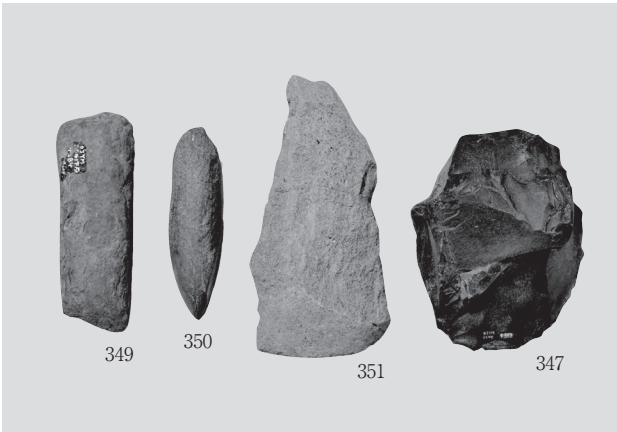
30. 隆帯文土器底部・土器片加工品・土製品



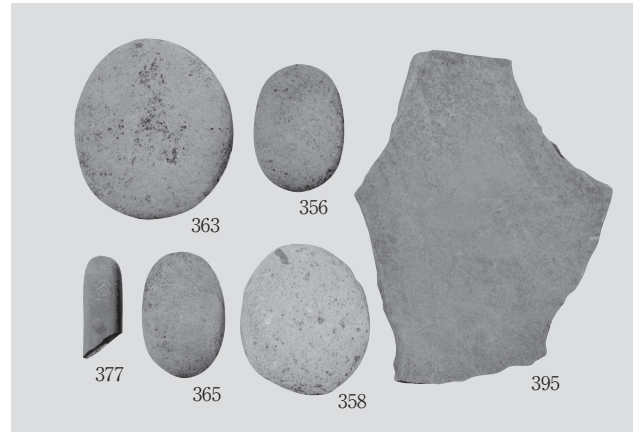
31. 石鏃



32. スクレイパー・石核



33. 石斧・礫石器



34. 磨石・敲石・石皿

図版9 縄文時代早期の調査(1)



35. 竪穴状遺構 SC10・土坑 SC15 (北から)



36. 竪穴状遺構 SC12 (南東から)



37. 竪穴状遺構 SC11 (西から)



38. 土坑 SC7 半裁状況 (南から)



39. 炉穴 SC1・2 断面確認状況 (北東から)



40. 炉穴 SC1・2 完掘状況 (南東から)



41. 炉穴 SC3a・b 煙道と煙出口 (北から)



42. 炉穴 SC3a・b 煙道 (西から)

図版 10 縄文時代早期の調査 (2)



43. 炉穴 SC1 完掘状況 (南東から)



44. 炉穴 SC2 完掘状況 (東から)



45. 炉穴 SC3b 足場土坑内遺物出土状況 (西から)



46. 炉穴 SC3a・b 足場土坑土層断面 (南から)



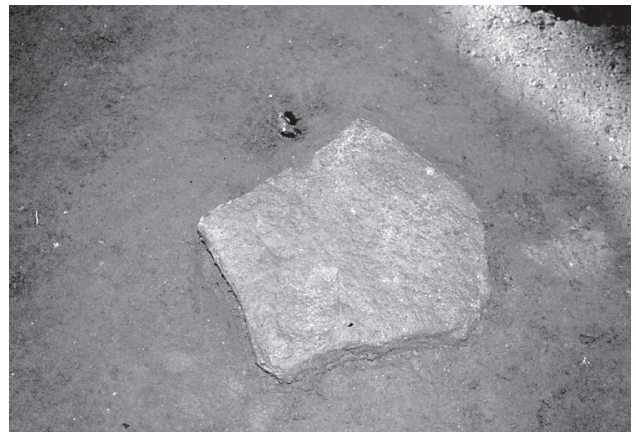
47. 炉穴 SC8 調査状況 (東から)



48. 集石遺構 SS2・3

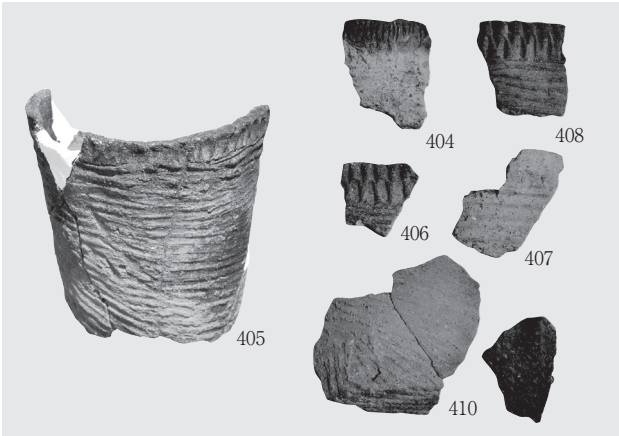


49. 集石遺構 SS7 (東から)

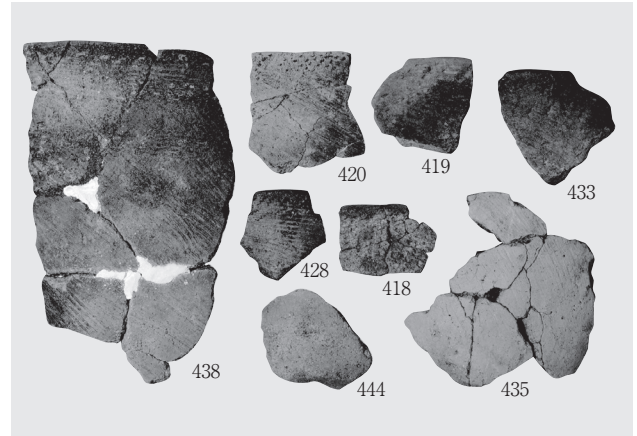


50. 台石 1 号検出状況 (東から)

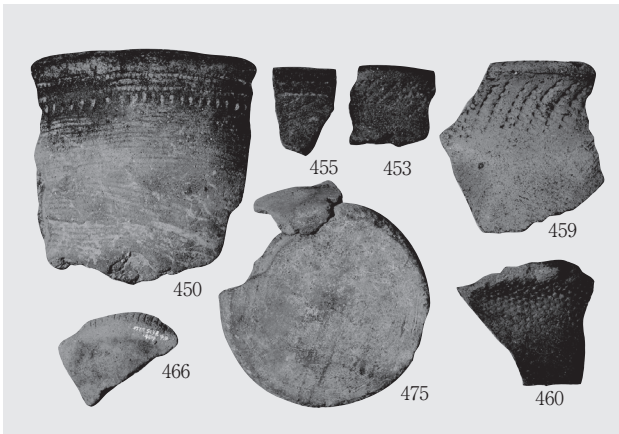
図版 11 縄文時代早期の遺物



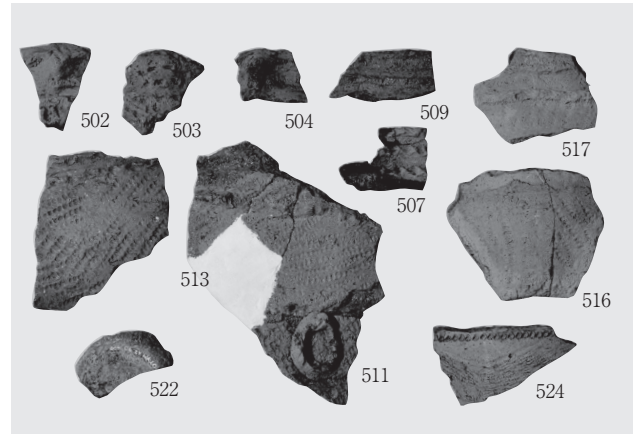
51. 前平式土器・加栗山式土器



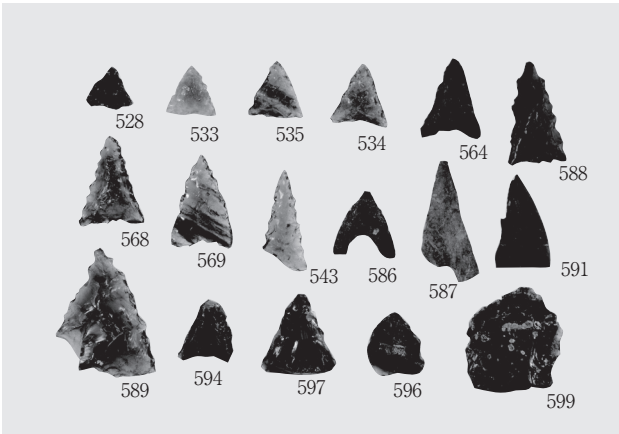
52. 別府原式土器



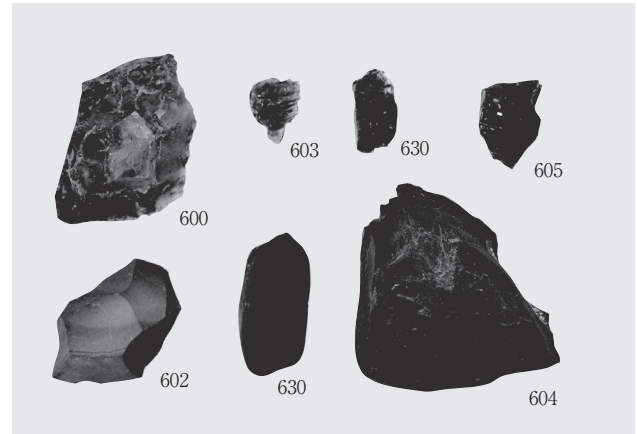
53. 石坂式土器



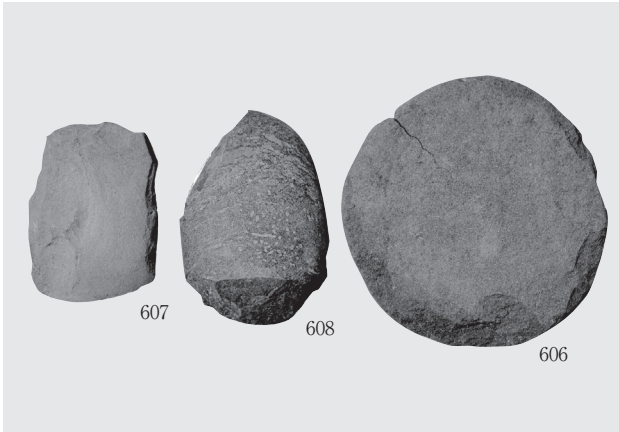
54. 妙見式土器・塞ノ神式土器



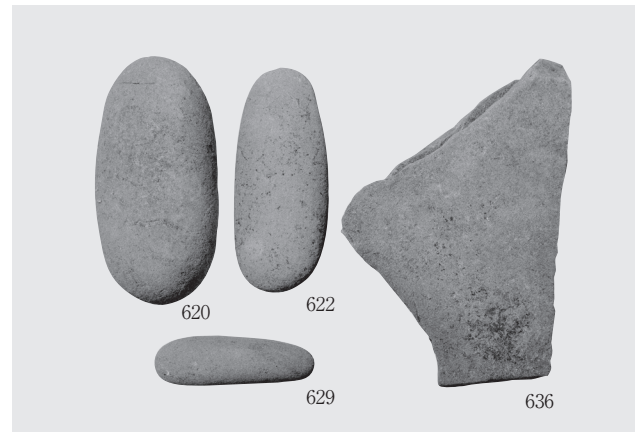
55. 石鏃



56. スクレイパー・石核・砥石



57. 石斧・礫石器



58. 磨石・敲石・石皿

報告書抄録

ふりがな	おうじやまいせき							
書名	王子山遺跡							
副書名	山之口小学校校舎新增改築工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書							
シリーズ名	都城市文化財調査報告書							
シリーズ番号	第107集							
編著者名	桑畑光博（編）・栗山葉子							
編集機関	都城市教育委員会							
所在地	〒 885-0034 宮崎県都城市菖蒲原町 19 - 1 TEL 0986-23-9547 FAX 0986-23-9549							
発行年月日	2011年3月26日							
所収遺跡	所在地	コード		北緯	東経	調査期間	面積	調査原因
		市町村	遺跡番号					
おうじやまいせき 王子山遺跡	みやぎけん 宮崎県 みやこのじょうし 都城市 やまのくちちょう 山之口町 はなのき 花木	45202	YK71	31° 46' 53" 付近	131° 9' 22" 付近	H22.11.24 ~ H23.3.22	280㎡	学校校舎改築
遺跡名	種別	主な時代			主な遺構	主な遺物	特記事項	
王子山遺跡	集落跡	縄文時代草創期 縄文時代早期			竪穴状遺構・土坑・炉穴・集石遺構・配石遺構 竪穴状遺構・土坑・炉穴・集石遺構	縄文土器 石器 炭化植物遺体 縄文土器 石器	縄文時代草創期における定住生活を物語る各種遺構・遺物に加え、炭化植物類も多数出土した。	
	散布地	旧石器時代 (後期旧石器時代)				細石刃核 剥片尖頭器		
要約	<p>王子山遺跡は、九州東南部の都城盆地東部に位置するシラス台地上に立地しており、南北朝期に登場する中世城郭とされている。今回の調査区域では、中世の遺構面が学校敷地造成により削平されていたされていたものの、鬼界アカホヤ火山灰よりも下位において、縄文時代草創期・早期の遺構・遺物が検出された。縄文時代草創期の遺物には、隆帯文土器や各種石器、炭化堅果類・鱗茎などがあり、磨石・石皿類が多数出土している。遺構は、竪穴状遺構、土坑、炉穴、集石遺構、配石遺構を検出した。縄文時代草創期の遺構群は、主に調査区の西側において確認されたが、炉穴と思われる土坑の多くは著しく重なり合っており、同じ場所を何回も利用した状況が認められた。草創期の中での時期差を考慮する必要はあるが、長期にわたって断続的に定住生活を営んでいたことをうかがうことができる。縄文時代早期の遺物には、貝殻文円筒形土器・妙見式土器・塞ノ神式土器や各種石器があり、黒曜石の原石・残核・剥片・チップも多量に出土している。遺構は、竪穴状遺構、土坑、炉穴、集石遺構を検出した。このほか、後期旧石器時代の石器も見つかった。これまで調査例が少なかった旧石器から初期縄文文化の当地における様相を考える上できわめて貴重な資料である。</p>							

都城市文化財調査報告書第 107 集

王子山遺跡

－山之口小学校校舎新增改築工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書－

2012 年 3 月 30 日

編集 宮崎県都城市教育委員会
発行 〒 885-0034 宮崎県都城市菖蒲原町 19-1
都城市役所菖蒲原町別館
TEL (0986) 23-9547 FAX (0986) 23-9549
印刷 株式会社 みやこ印刷
〒 885-0026 宮崎県都城市大王町 51 号 22 番地
TEL (0986) 23-1682 FAX (0986) 22-1682
