

愛知県埋蔵文化財センター調査報告書 第221集

く る み く ぼ
胡桃窪遺跡
お お な ぐ ら ま る や ま
大名倉丸山遺跡
そ え ざ わ
添沢遺跡

2023

公益財団法人愛知県教育・スポーツ振興財団
愛知県埋蔵文化財センター

序

奥三河地域は愛知県の北東部に位置し、天竜奥三河国定公園を擁する自然豊かなところで、そこを流れる寒狭川は県下でも屈指の清流として知られています。また、地域に占める山林の割合が9割を超える地形、年間雨量2,300mmに達する多雨な環境は豊富な木材を産出することで知られ、奥三河を代表する鷹ノ巣山（通称：段戸山）は古くは御料林、現在は国有林として大切に管理され、地域は林業を中心とした産業で栄えてきました。

この奥三河地域の一角をなす設楽町では、豊川で幾度となく繰り返されている洪水氾濫と、頻発する渇水の被害から人々の暮らしを守るため、そして活力に満ちた東三河地域の発展に貢献するために設楽ダムの建設が計画され、現在も完成に向けて工事が進められています。

この設楽ダムによって水没する区域には多くの遺跡が存在しており、様々な工事の影響を受ける遺跡も少なくありません。こうした遺跡の記録保存を実施するために、愛知県埋蔵文化財センターでは平成26年度から本格的に発掘調査を進めてまいりました。

早い段階から遺跡として認識されてきた胡桃窪遺跡・添沢遺跡は令和2年度に、平成16年度から実施された愛知県教育委員会の詳細遺跡分布調査で、鍛冶に関わる遺物が採取され、新たに遺跡として登録された大名倉丸山遺跡は平成27年度に発掘調査が行われました。

調査の結果、胡桃窪遺跡では縄文時代や平安時代の遺構群が検出され、大名倉丸山遺跡では事前の試掘調査でも確認されていたとおり鍛冶作業に伴う遺物が出土しました。添沢遺跡では遺物包含層や流路内から縄文時代から中世に至る遺物が出土しました。

本書は、これら3遺跡の調査成果をまとめたものであり、かつて設楽町域で活動していた先人の確かな痕跡を後世に伝えることができるものと考えております。

最後になりましたが、発掘調査につきまして、地元住民の方々をはじめとする多くの方々にご協力をいただきました。また、関係各機関および関係者のご指導とご支援をいただきましたこと、厚くお礼申し上げます。

令和5年3月31日
公益財団法人 愛知県教育・スポーツ振興財団
理事長 岡本 範重

例言

1. 本書は、北設楽郡設楽町大名倉に所在する胡桃窪遺跡、大名倉丸山遺跡、田口に所在する添沢遺跡の発掘調査報告書である。

2. 発掘調査は、設楽ダムの事前調査として、国土交通省中部地方整備局から愛知県県民文化局を通じて(大名倉丸山遺跡は愛知県教育委員会を通じて)、公益財団法人愛知県教育・スポーツ振興財団愛知県埋蔵文化財センターが管理委託を受けて実施した。調査対象面積は胡桃窪遺跡が2825㎡、大名倉丸山遺跡が450㎡、添沢遺跡が1769㎡である。

3. 調査期間は以下の通りである。

胡桃窪遺跡：令和2年5月～10月

大名倉丸山遺跡：平成27年10月～11月

添沢遺跡：令和2年6月～11月

4. 調査担当者は以下の通りである。

胡桃窪遺跡：鈴木正貴(主任専門員、現調査課長)、鈴木恵介(調査研究主任)、渡邊峻(調査研究主事)

大名倉丸山遺跡：樋上昇(調査研究専門員、現主任専門員)、武部真木(調査研究専門員)

添沢遺跡：鈴木正貴(主任専門員、現調査課長)、河嶋優輝(調査研究主事)、宮腰健司(調査研究嘱託員)

5. 発掘調査は、各遺跡とも調査支援を受けて実施した。社名、主要なスタッフは以下の通りである。

胡桃窪遺跡：調査支援・国際文化財株式会社

現場代理人：多田和幸、現場代理人補：後藤英樹、調査補助員：鷺坂有吾、測量士：白木宏幸

大名倉丸山遺跡：調査支援・株式会社二友組

現場代理人：吉田哲也、土木施工管理技師：下島健弘→岡嶋宏明、調査補助員：岩瀬大輔、

測量士：宮本亮太

添沢遺跡：調査支援・国際文化財株式会社

現場代理人：多田和幸、現場代理人補：吉田哲也、調査補助員：杉山敬亮、測量士：稲生貴仁

6. 出土遺物の整理・実測・トレース・写真撮影・編集作業は国際文化財株式会社に、土壌選別作業と選別後の微細遺物の樹種同定、顕微鏡写真撮影、炭化物の放射性炭素年代測定分析、土器付着炭化物の放射性炭素年代測定分析は株式会社パレオ・ラボに、黒曜石の産地同定分析は株式会社第四紀地質研究所に、報告書の印刷製本刊行発送業務は西濃印刷株式会社にそれぞれ業務を委託した。

7. 縄文土器の図面校正は川添和暁が、石器の図面校正は田中良が行った。

8. 発掘調査および報告書作成に際しては、次の関係機関の指導・協力を受けた。愛知県教育委員会生涯学習課文化財保護室、愛知県県民文化局文化部文化芸術課文化財室、愛知県埋蔵文化財調査センター、国土交通省中部整備局、設楽町教育委員会(五十音順、敬称略)

9. 発掘調査および報告書作成にあたり、次の方々からご教示・ご協力をいただいた。

大塚達朗、尾崎綾亮、長田友也、小澤毅、城ヶ谷和広、増子康真、綿田弘実(五十音順、敬称略)

10. 本書の執筆は、鈴木恵介、武部真木、河嶋優輝、伊藤茂・佐藤正教・廣田正史・山形秀樹・

Zaur Lomtadze・小林克也が担当した。詳細は下記の通りである。

第2章第1節：鈴木恵介、第2節：武部真木、第3節：河嶋優輝

第3章第1節：鈴木恵介、第2節：武部真木、第3節：河嶋優輝

第4章第1節・第2節：伊藤茂・佐藤正教・廣田正史・山形秀樹・Zaur Lomtadze・小林克也

第4章第3節：小林克也

第5章第1節：鈴木恵介、第2節：武部真木、第3節：河嶋優輝

10. 本書の編集は鈴木恵介が行った。

11. 調査区の座標は、国土交通省告示に定められた平面直角座標第VII系に準拠する。ただし、新基準で表記してある。

12. 発掘調査および整理については、多くの発掘作業員、整理補助員、関係各社の皆様の協力を得た。記して感謝する次第である。

13. 遺物の登録は、本書図版の掲載番号を元に行った。

14. 調査記録および写真記録は愛知県埋蔵文化財センター（愛知県弥富市前ヶ須町野方 802-24 電話 0567-67-4161）で保管している。

15. 出土遺物は愛知県埋蔵文化財調査センターで保管している。

16. 愛知県埋蔵文化財センター HP から公開するダウンロード版には、下記の自然科学分析に関わる報告・データを添付している。

鬼頭剛 「胡桃窪遺跡・大名倉丸山遺跡・添沢遺跡の地下層序と古環境」

(株)第四紀地質研究所「胡桃窪遺跡出土黒曜石の蛍光X線分析(XRF)による原産地同定」

(株)第四紀地質研究所「添沢遺跡出土黒曜石の蛍光X線分析(XRF)による原産地同定」

(株)第四紀地質研究所「胡桃窪・添沢遺跡出土の黒曜石の蛍光X線分析(XRF)による原産地同定」

パレオ・ラボ AMS 年代測定グループ「放射性炭素年代測定(大名倉丸山遺跡1)」

パレオ・ラボ AMS 年代測定グループ「放射性炭素年代測定(大名倉丸山遺跡2)」

パレオ・ラボ AMS 年代測定グループ「放射性炭素年代測定(添沢遺跡)」

目次

第1章 調査の概要	
第1節 遺跡の位置	1
第2節 調査の経緯	2
第3節 遺跡周辺の地理的環境	2
第4節 遺跡周辺の歴史的環境	9
第2章 遺構	
第1節 胡桃窪遺跡の遺構	11
第2節 大名倉丸山遺跡の遺構	31
第3節 添沢遺跡の遺構	35
第3章 遺物	
第1節 胡桃窪遺跡の遺物	49
第2節 大名倉丸山遺跡の遺物	57
第3節 添沢遺跡の遺物	58
第4章 科学分析	
第1節 放射性炭素年代測定（土器）	64
第2節 放射性炭素年代測定（胡桃窪遺跡 111SI の炉跡 161SL 出土炭化材）	66
第3節 胡桃窪遺跡 152SU・161SL 出土炭化材の樹種同定	69
第5章 総括	
第1節 胡桃窪遺跡	75
第2節 大名倉丸山遺跡	79
第3節 添沢遺跡	83
付表	85
写真図版 遺構図版 1～12	
写真図版 遺物図版 1～12	
報告書抄録	

挿図目次

第1図 設楽町の位置 (S=1/800000)	1
第2図 胡桃窪遺跡周辺の地形図 (S=1/2000)	3
第3図 大名倉丸山遺跡周辺の地形図 (S=1/2000)	4
第4図 添沢遺跡周辺の地形図 (S=1/2000)	5
第5図 胡桃窪遺跡平成28年度範囲確認調査テストトレンチ配置図 (S=1/1500)	6
第6図 大名倉丸山遺跡平成27年度範囲確認調査テストトレンチ配置図 (S=1/1500)	7
第7図 添沢遺跡平成27年度範囲確認調査テストトレンチ配置図 (S=1/1500)	7
第8図 設楽ダム関連遺跡と周辺の遺跡 (S=1/50,000)	8
第9図 胡桃窪遺跡主要遺構平面図 (S=1/500)	12
第10-1図 胡桃窪遺跡平面図1 (S=1/200)	13
第10-2図 胡桃窪遺跡平面図2 (S=1/200)	14
第10-3図 胡桃窪遺跡平面図3 (S=1/200)	15
第10-4図 胡桃窪遺跡平面図4 (S=1/200)	16

第 10-5 図	胡桃窪遺跡平面図 5 (S=1/200)	17
第 10-6 図	胡桃窪遺跡平面図 6 (S=1/200)	18
第 11-1 図	胡桃窪遺跡基本土層断面図 1 (S=1/100)	20
第 11-2 図	胡桃窪遺跡基本土層断面図 2 (S=1/100)	21
第 11-3 図	胡桃窪遺跡基本土層断面図 3 (S=1/100)	22
第 11-4 図	胡桃窪遺跡基本土層断面図 4 (S=1/100)	23
第 12-1 図	胡桃窪遺跡 111SI 遺構図 1 (S=1/50)	24
第 12-2 図	胡桃窪遺跡 111SI 遺構図 2 (S=1/50)	25
第 13-1 図	胡桃窪遺跡 300SI 305SK 326SK 遺構図 1 (S=1/50)	26
第 13-2 図	胡桃窪遺跡 300SI 305SK 326SK 遺構図 2 (S=1/50)	27
第 14 図	胡桃窪遺跡 399SI 遺構図 (S=1/50)	28
第 15-1 図	胡桃窪遺跡 100SI 遺構図 1 (S=1/50)	29
第 15-2 図	胡桃窪遺跡 100SI 遺構図 2 (S=1/50)	30
第 16 図	胡桃窪遺跡 302SI 遺構図 1 (S=1/50)	30
第 17 図	大名倉丸山遺跡平面図 (S=1/200)	31
第 18 図	大名倉丸山遺跡西壁 A-A' 断面図 (S=1/50)	32
第 19 図	大名倉丸山遺跡西壁 B-B' 断面図 (S=1/50) および土層注記	33
第 20 図	大名倉丸山遺跡個別遺構図 (平面・断面) (S=1/40)	34
第 21 図	添沢遺跡 20A・20B 区平面図 (S=1/600)	35
第 22-1 図	添沢遺跡平面図 1 (S=1/200)	36
第 22-2 図	添沢遺跡平面図 2 (S=1/200)	37
第 22-3 図	添沢遺跡平面図 3 (S=1/200)	38
第 22-4 図	添沢遺跡平面図 4 (S=1/200)	39
第 23-1 図	添沢遺跡基本土層断面図 1 (S=1/80)	41
第 23-2 図	添沢遺跡平基本土層断面図 2 (S=1/80)	42
第 23-3 図	添沢遺跡平基本土層断面図 3 (S=180)	43
第 23-4 図	添沢遺跡平基本土層断面図 4 (S=1/80)	44
第 24 図	添沢遺跡 20B 区 008SK・009SX・035SX (S=1/50)	45
第 25 図	添沢遺跡 20Aa 区 219SK (1/50)、20Ab・20Ac 区 400NR (S=1/100)	47
第 26 図	添沢遺跡 TT01・TT02 平面図・断面図 (S=1/80)	48
第 27 図	胡桃窪遺跡 111SI 内の遺物出土位置 (S = 1/50)	49
第 28 図	胡桃窪遺跡 111SI 出土土器実測図 (S = 1/3)	50
第 29 図	胡桃窪遺跡 111SI 出土石器実測図 (S = 2/3)	51
第 30 図	胡桃窪遺跡 300SI 内の遺物出土位置 (S = 1/50)	52
第 31 図	胡桃窪遺跡 305SK 出土土器実測図 (S = 1/9)	52
第 32 図	胡桃窪遺跡 300SI 出土土器実測図 (S = 1/3)	53
第 33 図	胡桃窪遺跡 300SI 出土石器実測図 (S = 2/3・1/3)	53
第 34 図	胡桃窪遺跡 100SI 内の遺物出土位置 (S = 1/50)	54
第 35 図	胡桃窪遺跡 100SI 出土灰釉陶器・石器実測図 (S = 1/3)	55
第 36 図	胡桃窪遺跡 100SI 出土金属器実測図 (S = 1/3)	55
第 37 図	胡桃窪遺跡 101SK・102SX・A 区出土遺物実測図 (S = 1/3)	56
第 38 図	大名倉丸山遺跡 出土遺物 (S=1/4)	57
第 39-1 図	添沢遺跡出土遺物 石器 1 (S=1/2)	59
第 39-2 図	添沢遺跡出土遺物 石器 2 (S=1/3)	60
第 39-3 図	添沢遺跡出土遺物 石器 3 (S=1/3)	61
第 39-4 図	添沢遺跡出土遺物 石器 4 (S=1:3)	62
第 40 図	添沢遺跡出土遺物 土器・土製品・金属製品 (S=1/3)	63
第 41 図	暦年較正結果	65

第 42 図	暦年較正結果	67
第 43 図	胡桃窪遺跡出土炭化材の走査型電子顕微鏡写真 (1)	72
第 44 図	胡桃窪遺跡出土炭化材の走査型電子顕微鏡写真 (2)	73
第 45 図	胡桃窪遺跡出土炭化材の走査型電子顕微鏡写真 (3)	74
第 46 図	胡桃窪遺跡 100SI 鍛冶作業位置想定図 (S=1/50)	75
第 47 図	胡桃窪遺跡範囲確認調査 TT32 出土土器実測図	77
第 48 図	胡桃窪遺跡範囲確認調査 TT32 平面・断面図 (縮尺 1/50)	77
第 49 図	大名倉丸山遺跡トレンチ配置図 (2015 範囲確認調査報告書 3 に加筆, 縮尺 1/1500)	79
第 50 図	大名倉地区 (設楽町誌『村落誌』より)	80
第 51 図	水路式発電所 (藤村,1997 より)	80
第 52 図	大名倉発電所遺構の位置関係 (縮尺 1/25,000)	81
第 53 図	遺跡周辺の変遷 (航空写真: 国土地理院ウェブサイトより)	82
第 54 図	添沢遺跡 400NR 推定範囲・鉄滓出土地点	84
第 55-1 図	胡桃窪遺跡・大名倉丸山遺跡付近地籍図 1	遺構図版 6
第 55-2 図	胡桃窪遺跡・大名倉丸山遺跡付近地籍図 2	遺構図版 7

表目次

第 1-1 表	設楽ダム関連遺跡と周辺の遺跡 (愛知県埋蔵文化財センター 2020 『川向東貝津遺跡』を元に作成)	8
第 1-2 表	設楽ダム関連遺跡と周辺の遺跡 (愛知県埋蔵文化財センター 2020 『川向東貝津遺跡』を元に作成)	9
第 2 表	測定試料及び処理	64
第 3 表	放射性炭素年代測定及び暦年較正の結果	65
第 4 表	測定試料及び処理	66
第 5 表	放射性炭素年代測定及び暦年較正の結果	67
第 6 表	胡桃窪遺跡出土炭化材の樹種同定結果	69
第 7 表	胡桃窪遺跡出土木製品の樹種同定結果一覧	71
第 8 表	添沢遺跡 400NR 関連土層対応表	83
第 9 表	胡桃窪遺跡出土土器・陶器観察表	85
第 10 表	胡桃窪遺跡出土石器観察表	85
第 11 表	胡桃窪遺跡出土金属器観察表	85
第 12 表	大名倉丸山遺跡の出土遺物	86
第 13 表	添沢遺跡出土遺物観察表	87
第 14 表	添沢遺跡出土鉄滓観察表	88
第 15 表	胡桃窪遺跡土壌水洗結果	88

写真目次

写真 1	調査前風景 (東側石垣)	79
写真 2	建屋基礎下部の排水溝アーチ (正面から)	81
写真 3	コンクリート製建屋基礎上面	81
写真 4	左岸に建つ建屋基礎跡	81
写真 5	排水口に続く内部側	81
写真 6	左岸に建つ建屋基礎跡	81
写真 7	昭和 22 年 (1947.9.1) 撮影機関: 米軍	82
写真 8	左写真 部分拡大	82
写真 9	昭和 23 年 (1948.6.4) 撮影機関: 米軍	82
写真 10	昭和 58 年 (1983.11.1) 撮影機関: 国土地理院	82

第1章 調査の概要

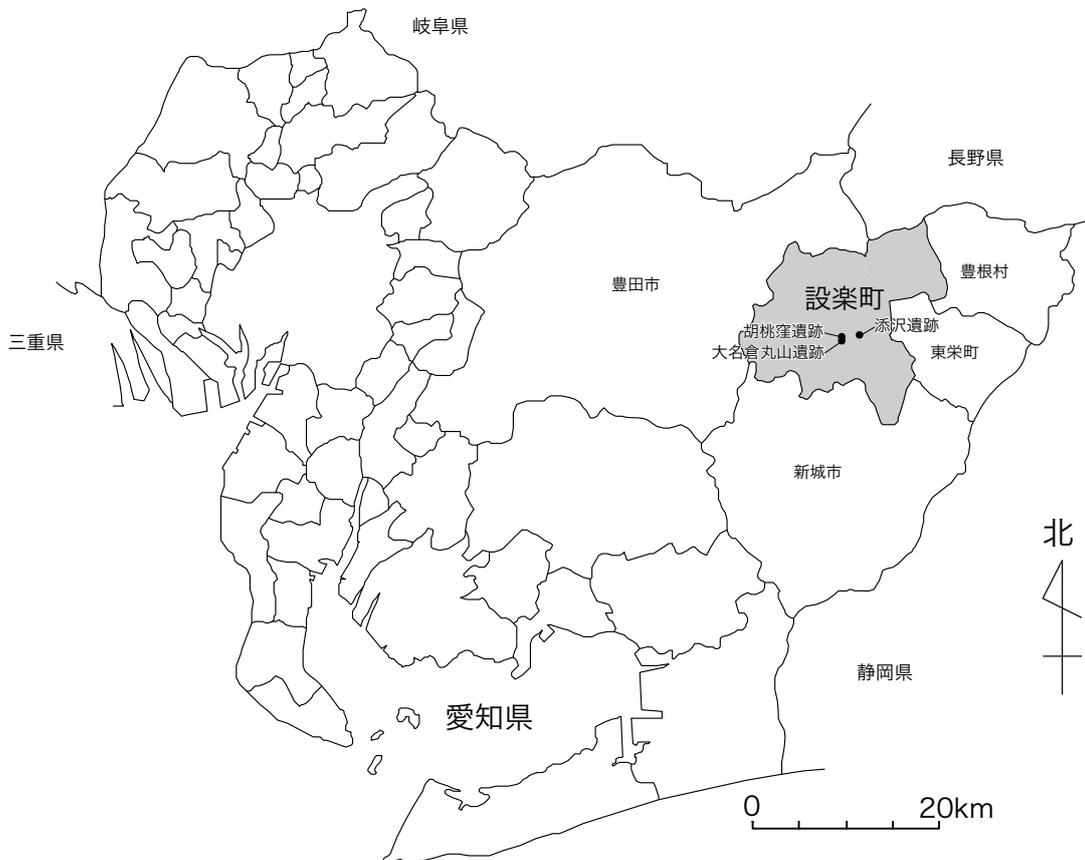
第1節 遺跡の位置

愛知県北設楽郡設楽町は愛知県北東の山間部に所在する。平成17年に旧津具村と合併し、現在は東西約22.4km・南北19.7km、面積273.94km²となった。旧三河国設楽郡に属する。隣接市町村は北から時計回りに豊田市稲武地区、長野県根羽村、豊根村、東栄町、新城市鳳来地区、新城市作手地区、豊田市下山地区、豊田市足助地区となっている。

胡桃窪遺跡・大名倉丸山遺跡は、設楽町の役場が置かれている田口地区より西側の寒狭川左岸地域に位置する。大名倉地区の寒狭川は蛇行を繰り返し、上流では直線的に流れる部分もあるものの、特に胡桃窪遺跡、大名倉丸山遺跡付近ではそれぞれの段丘を回り込むように南西側に大きく蛇行する。

寒狭川は宇連川と合流する長篠城跡付近より北側での豊川の名称であり、設楽町の段戸山に始まり、新城市、豊川市、豊橋市を通り三河湾に注ぐ。流域面積は724km²、幹川流路延長は77km、流域内人口は約22万人。利水市町村人口は約81万人を数える。設楽町は豊川の最上流域にあたり、古くから伐採した材木を川出しによって下流域に、さらには遠く江戸まで木材を供給していた。後述のようにこのような立地が遺構の性格にも大きく影響を与えている。

添沢遺跡は設楽町の中心地区である田口地区の北部、小松川右岸に位置する。小松川は添沢遺跡の西側約0.5km下流で境川に合流し、東側約0.8kmより始まる小河川である。小松川の合流後、境川は約1.3km西進し先述の寒狭川に合流する。



第1図 設楽町の位置 (S=1/800000)

第2節 調査の経緯

調査は、胡桃窪遺跡、大名倉丸山遺跡、添沢遺跡の3遺跡ともに国土交通省中部地方整備局による設楽ダム事業に伴う事前調査として実施した。

胡桃窪遺跡は、国土交通省中部地方整備局から愛知県教育委員会を通じて委託を受け、平成28年8月～10月にかけて範囲確認調査（現在の本調査Aに相当）を実施（第5図）。テストトレンチは112カ所（494㎡）を調査した。この結果を踏まえて、国土交通省中部地方整備局から愛知県県民文化局を通じて委託を受け、令和2年5月～10月に本発掘調査Bを実施した。調査面積は2825㎡である。発掘調査終了後の令和3年2月～3月に遺構図面を中心とした二次整理作業を実施。令和3年度に図面の整理および出土遺物の分析・記録などの整理報告書作成業務を行った。

大名倉丸山遺跡は、国土交通省中部地方整備局から愛知県教育委員会を通じて委託を受け、平成27年10月に範囲確認調査（現在の本調査Aに相当）を実施（第6図）。テストトレンチは39カ所（84㎡）を調査した。この結果を踏まえて、同じく平成27年10月～11月にかけて本調査（現在の本調査Bに相当）を実施した。調査面積は450㎡である。発掘調査終了後の平成28年2月～3月に遺構図面を中心とした二次整理作業を実施。令和3年度に図面の整理および出土遺物の分析・記録などの整理報告書作成業務を行った。

添沢遺跡は、国土交通省から愛知県教育委員会を通じて委託を受け、平成27年11月～12月に範囲確認調査（現在の本調査Aに相当）を実施（第7図）。テストトレンチは88カ所（256㎡）を調査した。この結果を踏まえて、愛知県県民文化局より委託を受け、令和2年6月～10月に本発掘調査Bを実施した。調査面積は1755㎡である。また調査対象範囲確認のため本発掘調査Aを2カ所（14㎡）同期間内に実施している。発掘調査終了後の令和3年2月～3月に遺構図面を中心とした二次整理作業を実施。令和3年度に図面の整理および出土遺物の分析・記録などの整理報告書作成業務を行った。

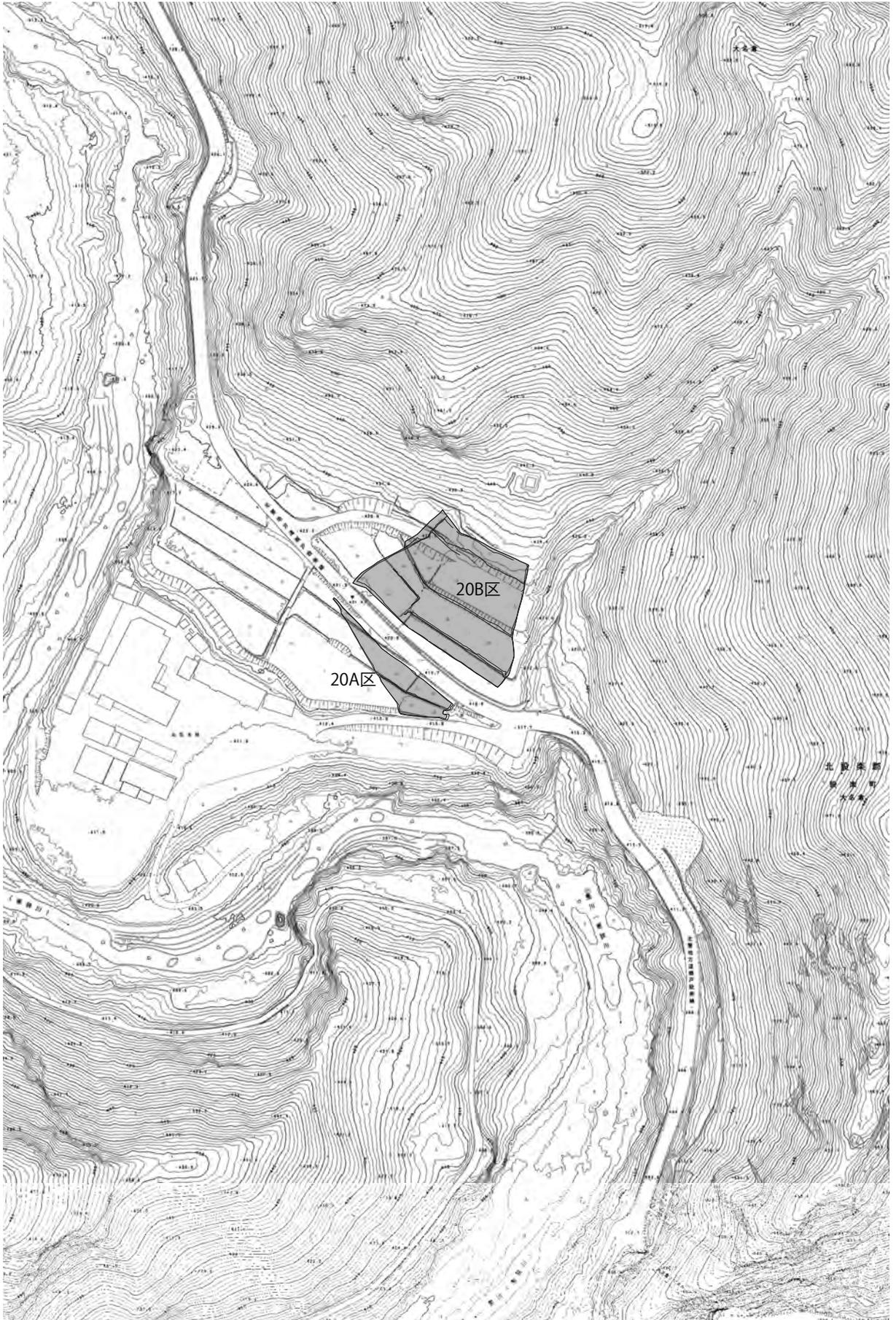
第3節 遺跡周辺の地理的環境

胡桃窪遺跡（第2図・第8図）

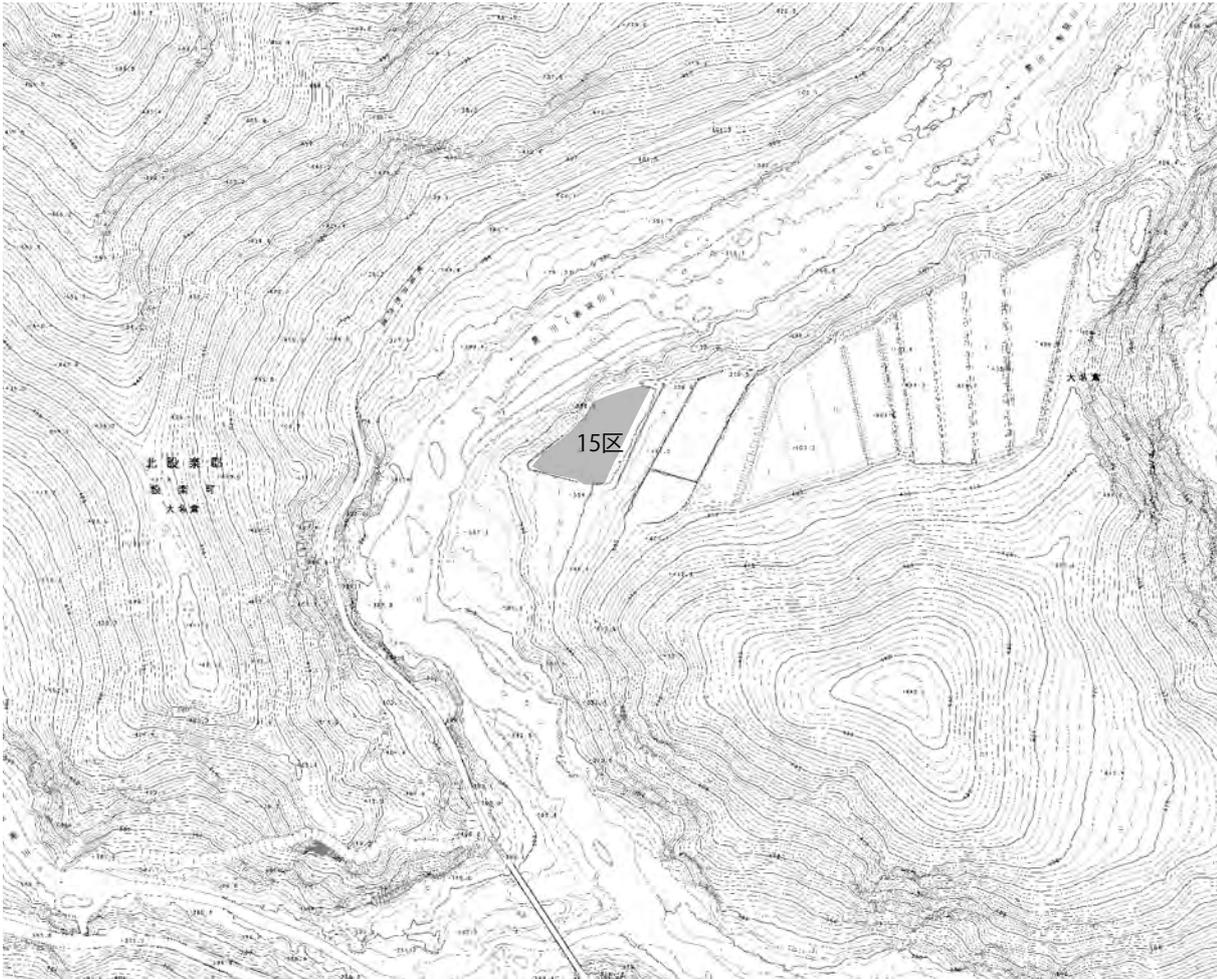
胡桃窪遺跡(8)は設楽町大名倉字胡桃窪・丸山に所在する。豊川の本流である寒狭川の左岸（北岸）河岸段丘上に位置する。遺跡は、広い範囲では寒狭川が北西から南東方向に流下する中に、南西方向に向かって半島状に丘陵および河岸段丘が突出し、半島状の部分を回り込むように寒狭川が南側に蛇行する。この半島状の河岸段丘～丘陵裾部までが胡桃窪遺跡の範囲である。丘陵裾部に特に段丘崖が発達する地形となっている。調査対象地の現況は石垣を構築し、斜面上位を切土、下位を盛土することで平面を確保し段状に造成された水田と宅地跡である。遺跡範囲内を県道瀬戸設楽線が北西～南東方向に横断している。遺跡の東側には谷筋が入り小河川が寒狭川に注ぐ。この川は遺跡付近の地籍図（第55-2図）によると「助兵衛川」と記されている。また、同地籍図によると胡桃窪遺跡周辺は「薬草山」または「用材山」と記載されており、集落や人家の存在は認められない。

調査区内の標高は最も高いところで435m、低いところでは402mである。調査区中央南西側は製材所跡地の平坦な地形であったが、範囲確認調査の結果、部分的に2～8mにおよぶ大規模な盛り土によって造成されていることが判明した。

遺跡の北東側は急峻な傾斜の上に尾根状の地形が連なり、尾根を上り切った北側には光石山候補地(29)が存在する。北西方向に幾つかの谷を隔ててハラビ平遺跡(7)が隣接する。南側には蛇行する寒狭川を挟んで河岸段丘上に大名倉丸山遺跡が存在する。



第2図 胡桃窪遺跡周辺の地形図 (S=1/2000)



第3図 大名倉丸山遺跡周辺の地形図 (S=1/2000)

大名倉丸山遺跡 (第3図・第8図)

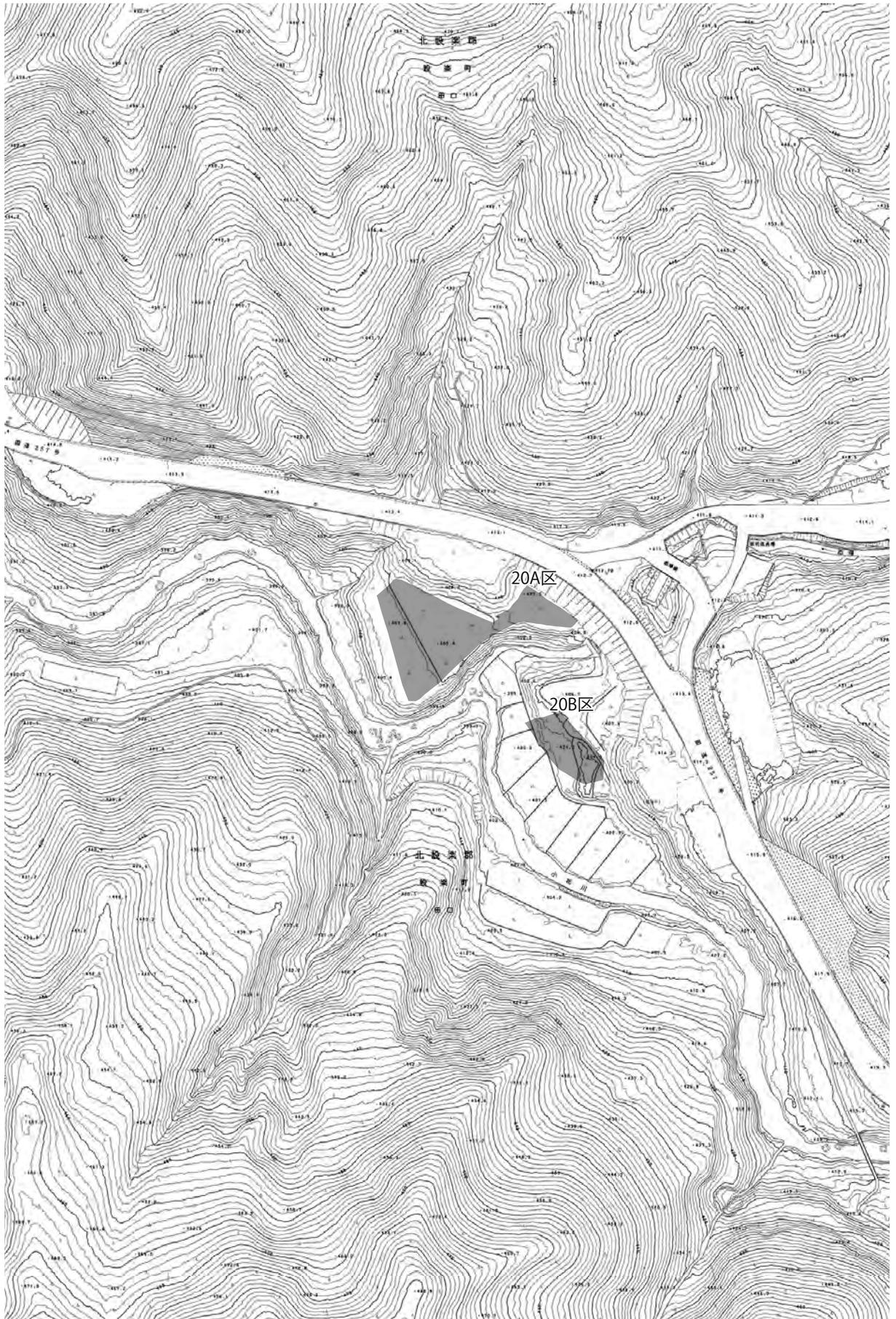
大名倉丸山遺跡 (9) は設楽町大名倉字丸山に所在する。豊川水系寒狭川左岸の標高約 400m 付近の河岸段丘上に立地する。周辺で流路は大きく蛇行し、尾根状の地形で東側に接続する他は、三方を川に囲まれた地形となっている。調査地点の現況は川に向かって緩やかに傾斜する西向き斜面にあり、造成された旧耕作地であったものが植林となっている。

大名倉丸山遺跡は蛇行する寒狭川に囲まれた立地であり、近接した遺跡は確認されていない。遺跡の北側には蛇行する寒狭川を隔てて同じ左岸に胡桃窪遺跡が存在する。南側には寒狭川の対岸 (右岸) に松戸遺跡 (72)、松戸下畑遺跡 (73)、松戸城跡 (74) が存在する。

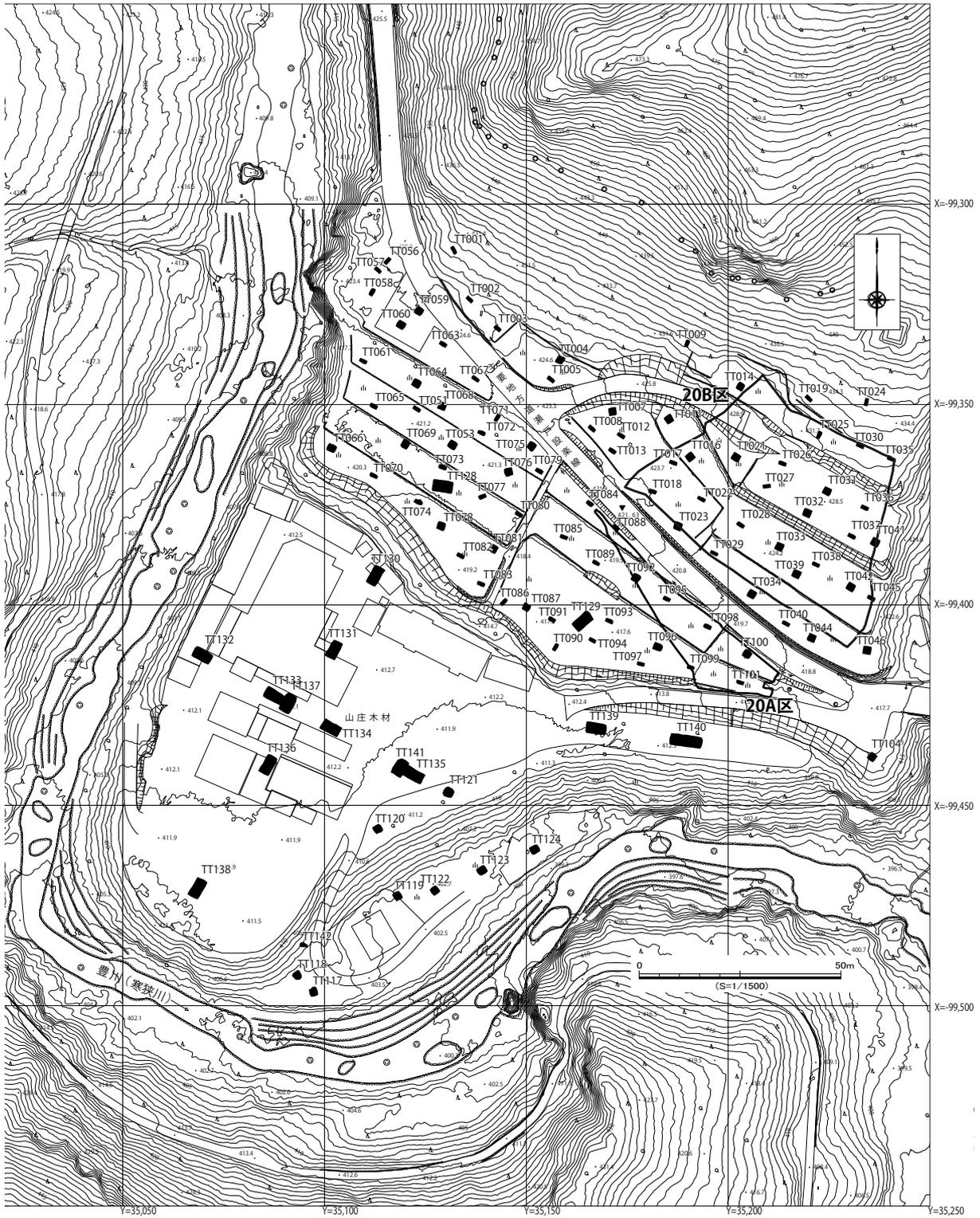
添沢遺跡 (第4図・第9図)

添沢遺跡 (50) は設楽町田口字添沢に所在する。かつて添沢温泉のあった北西の谷から南西へ流れる添沢川と南東から北西に流れる小松川の合流点の東側の河岸段丘上に立地する。遺跡の東側には国道 257 号が南北に通り、国道を挟んだ北側の山から連続する南西側に張り出した尾根状の地形となっている。現況は尾根状地形全体が棚田として造成を受けている。現地表面の標高は、20A 区付近では 403.5m ~ 407.9m。20B 区では 400.2m ~ 405.2m である。

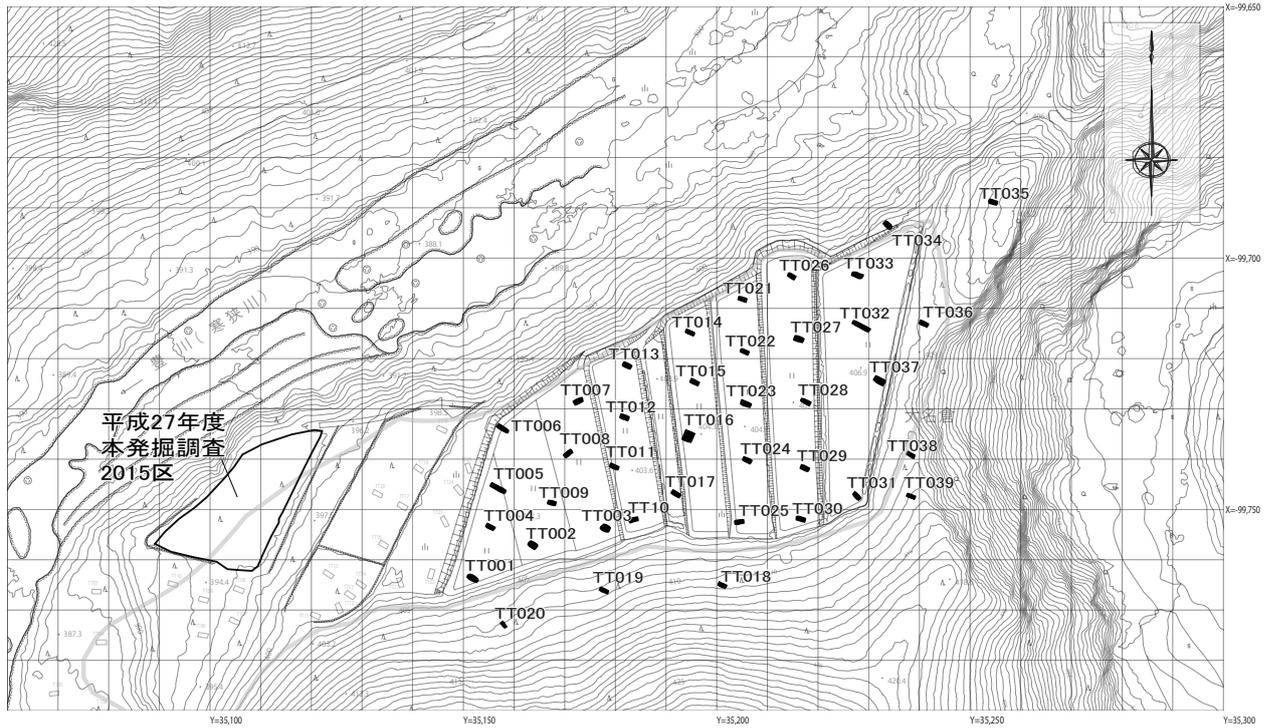
添沢遺跡には隣接する遺跡は確認されていない。小松川の上流を 800m ほど遡れば柿平遺跡 (45)、中屋地遺跡 (46)、下り道遺跡 (47) が存在する。小松川を 600m ほど下った境川との合流点北側の丘陵上には大畑遺跡 (26) が存在する。



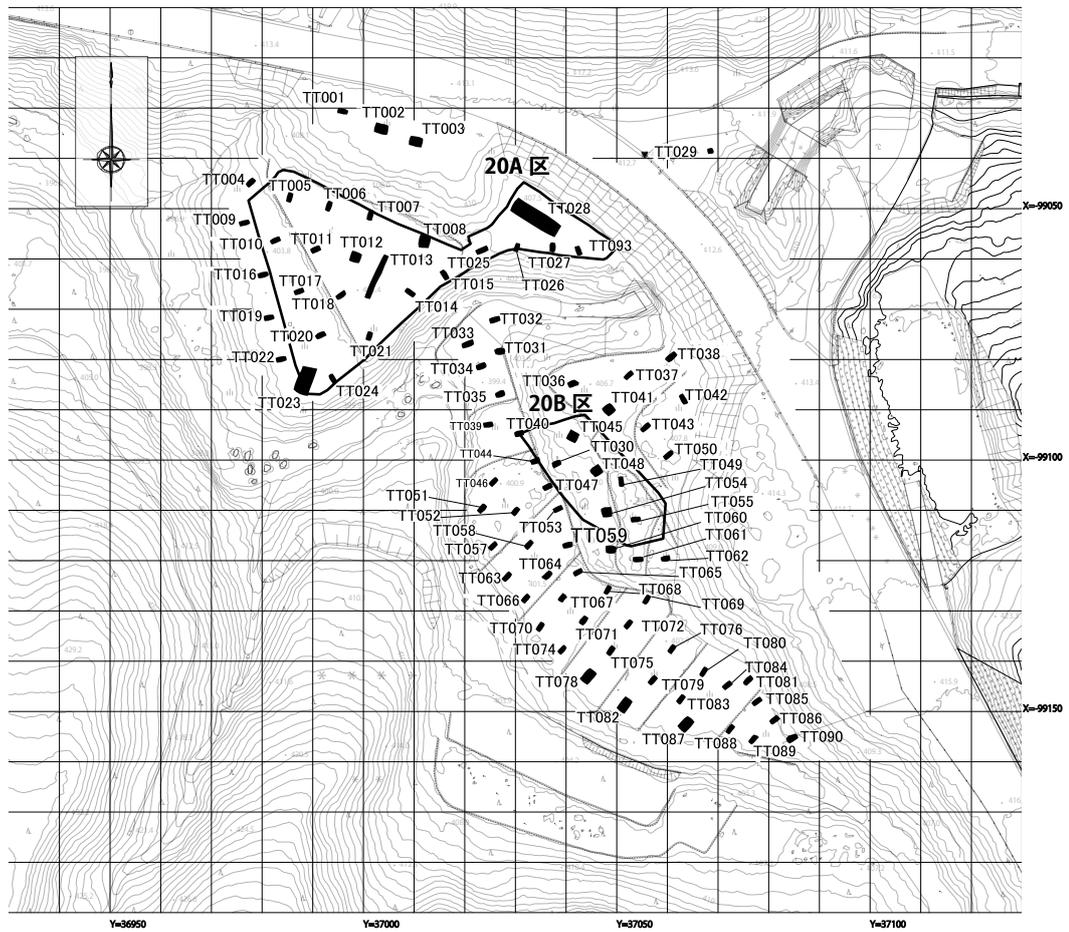
第4図 添沢遺跡周辺の地形図 (S=1/2000)



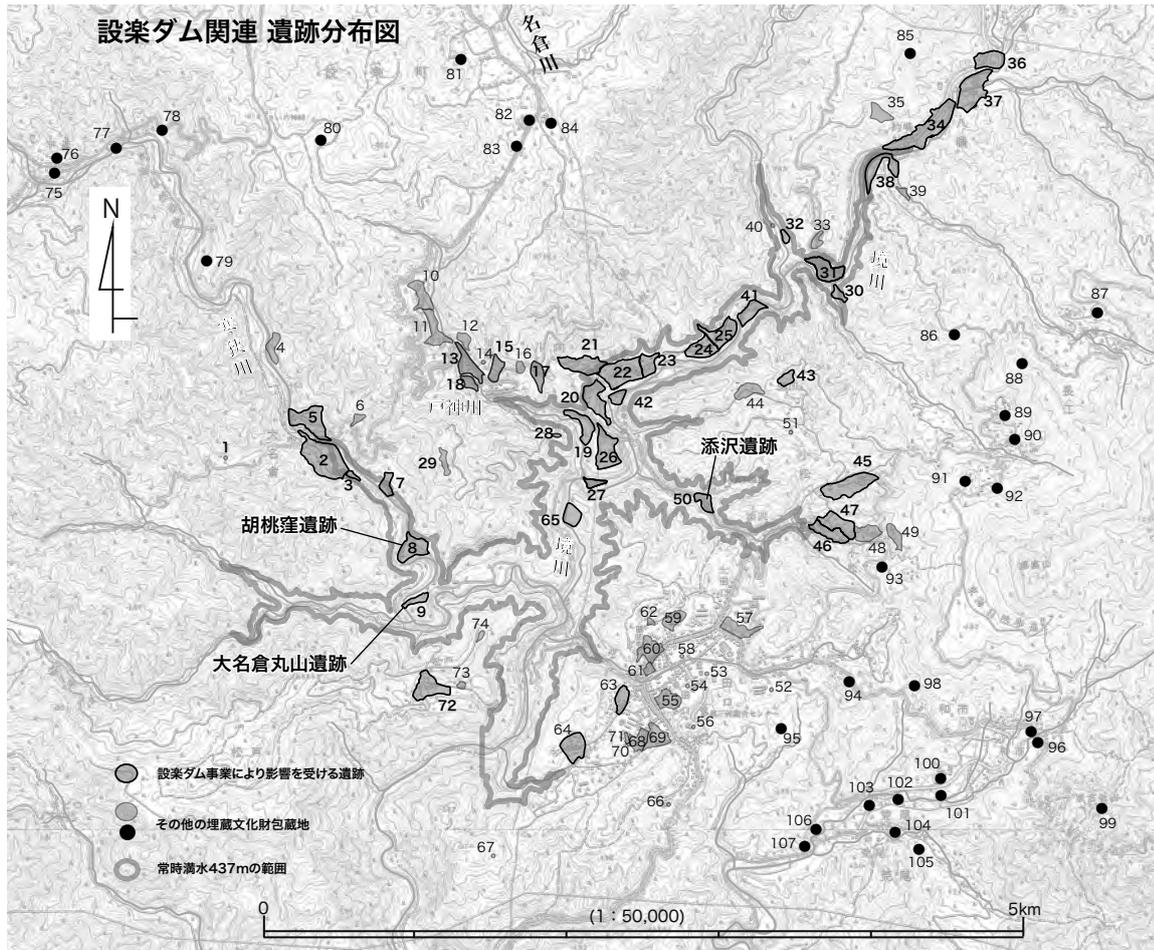
第5図 胡桃窪遺跡平成28年度範囲確認調査テストレンヂ配置図 (S=1/1500)



第6図 大名倉丸山遺跡平成27年度範囲確認調査テストトレンチ配置図 (S=1:1500)



第7図 添沢遺跡平成27年度範囲確認調査テストトレンチ配置図 (S=1/1500)



第 8 図 設案ダム関連遺跡と周辺の遺跡 (S=1/50,000)

地区 (旧大字)	番号	遺跡名	読み	県遺跡番号	所在地	時代
大名倉	1	沢入り遺跡	さわいり	700155	大名倉字沢入り	縄文/弥生?
大名倉	2	大名倉遺跡	おおなぐら	700297	大名倉字滝ノ上・滝ノ下・下谷・南貝津	縄文/弥生/平安/鎌倉/室町/戦国～近世
大名倉	3	日掛遺跡	ひかげ	700328	大名倉字日掛	縄文
大名倉	4	栢の久保遺跡	かやのくぼ	700151	大名倉字新蔵	縄文
大名倉	5	西地・東地遺跡	にじじ・ひがしじ	700152	大名倉字西地・東地	縄文/平安/鎌倉/室町/戦国～近世
大名倉	6	後沢遺跡	うしろざわ	700154	大名倉字後沢	縄文
大名倉	7	ハラビ平遺跡	はらびだいら	700157	大名倉字ハラビ平	縄文/平安/鎌倉/戦国～近世
大名倉	8	胡桃窪遺跡	くるみくぼ	700158	大名倉字胡桃窪・丸山	縄文/平安/鎌倉/室町/戦国～近世
大名倉	9	大名倉丸山遺跡	おおなぐらまるやま	700347	大名倉丸山	戦国～近世
川向	10	川向田ノ入遺跡	かわむききたのいり	700351	川向字田ノ入	平安
川向	11	三軒屋遺跡	さんげんや	700159	川向字三ゲンヤ	縄文/鎌倉
川向	12	梨子谷下遺跡	なしやげ	700329	川向字梨子谷下	平安/鎌倉
川向	13	上戸神遺跡	かみとがみ	700160	川向字上戸神・下戸神	縄文/平安/鎌倉/室町/戦国～近世
川向	14	道合遺跡	みちあい	700161	川向字道合	縄文
川向	15	川向萩ノ平沢遺跡	かわむきはぎのひらさわ	700352	川向字萩ノ平沢・小万	縄文/平安
川向	16	道上遺跡	みちあげ	700345	川向字萩ノ平沢・小万	縄文/平安
川向	17	川向方石遺跡	かわむきちからいし	700353	川向字萩ノ平沢・小万	平安/鎌倉
川向	18	川向山遺跡	かわむきむかいやま	700354	川向字向山	戦国～近世
川向	19	大栗遺跡	おおぐり	700163	川向字大栗	縄文/弥生/平安/室町/戦国～近世
川向	20	万瀬遺跡	まんぜ	700165	川向字マンゼ	縄文/平安/鎌倉/室町/戦国～近世
川向	21	大空前遺跡	おおぞらまえ	700166	川向字大空前・新直	縄文/平安/鎌倉/室町/戦国～近世
川向	22	上ヲロウ・下ヲロウ遺跡	かみをろう・しもをろう	700167	川向字上ヲロウ・下ヲロウ	縄文/平安/鎌倉/室町/戦国～近世
川向	23	川向近沢遺跡	かわむきちかざわ	700355	川向字近沢・馬道	縄文/平安/鎌倉/室町/戦国～近世
川向	24	石原遺跡	いしはら	700170	川向字石原・ヒチコ	縄文
川向	25	下延坂遺跡	しもべさか	700171	川向字下延坂・上延坂	縄文/弥生/平安/鎌倉
川向	26	大畑遺跡	おおはた	700164	川向字大畑・東貝津	縄文
川向	27	川向東貝津遺跡	かわむきひがしかいつ	700348	川向字東貝津	旧石器/縄文/平安/鎌倉
川向	28	南ヶ岳遺跡	みなみがたけ	700162	川向字南ヶ岳	縄文?/平安
川向	29	光石山候補地	みつ(ひかり)いしやま	城館関連地089-003	川向字向山	戦国～近世?
八橋	30	八橋大平遺跡	やつはしおびら	700349	八橋字大平	縄文/平安
八橋	31	滝瀬遺跡	たきせ	700174	八橋字タキセ	縄文/弥生/室町/戦国～近世
八橋	32	根道外遺跡	ねみちそと	700173	八橋字根道外	縄文
八橋	33	長久保遺跡	ながくぼ	700331	八橋字長久保	縄文
八橋	34	中村遺跡	なかむら	700176	八橋字道上・道下・西路	縄文/平安/鎌倉/室町
八橋	35	八橋アテ遺跡	やつはしあて	700356	八橋字アテ	縄文/平安/戦国～近世
八橋	36	八橋谷合遺跡	やつはしやわせ	700350	八橋字谷合	平安

第 1-1 表 設案ダム関連遺跡と周辺の遺跡 (愛知県埋蔵文化財センター 2020 『川向東貝津遺跡』を元に作成)

地区(旧大字)	番号	遺跡名	読み	県遺跡番号	所在地	時代
八橋	37	向橋遺跡	むこうばし	700178	八橋字向橋	平安/鎌倉
八橋	38	永江沢遺跡	ながえさわ	700175	八橋字崩沢	縄文/鎌倉/室町
八橋	39	八橋崩沢遺跡	やつはしなぎさわ	700357	八橋字崩沢	縄文
八橋	40	境川林道遺跡	さかいがわりんどう	700330	八橋字コハツカ	縄文(黒曜石の原石のみ採取)
小松	41	マサノ沢遺跡	まさのさわ	700172	八橋字マサノサワ	縄文/弥生(2020年度ハート形土偶出土)
小松	42	笹平遺跡	ささだいら	700169	小松字笹平	縄文/弥生/平安
小松	43	丸瀬遺跡	まるせ	700184	小松字丸瀬	縄文
小松	44	小松沢上ヶ遺跡	こまつさやげ	700358	小松字沢上ヶ	平安/室町/戦国～近世
小松	45	柿平遺跡	かきだいら	700189	小松字波根・東沢	平安/鎌倉/室町/戦国～近世
小松	46	中屋地遺跡	なかやじ	700190	小松字中屋地	平安/鎌倉/室町/戦国～近世
小松	47	下り道遺跡	くだりみち	700191	小松字下り道・中貝津・下中熊	縄文/平安/鎌倉/室町/戦国～近世
小松	48	下中熊遺跡	しもなかぐま	700192	小松字下中熊・中貝津	平安/鎌倉/室町/戦国～近世
小松	49	上中熊遺跡	かみなかくま	700193	小松字上中熊	平安/鎌倉/室町/戦国～近世
田口	50	添沢遺跡	そえざわ	700188	田口字添沢	縄文/平安/鎌倉
田口	51	添津遺跡	そえづ	700187	田口字添津	縄文/弥生?
田口	52	一ノ橋遺跡	いちのはし	700197	田口字杉平向	縄文
田口	53	向木屋遺跡	むかいぎや	700201	田口字向木屋	弥生
田口	54	城下遺跡	しろした	700202	田口字小木山	鎌倉?
田口	55	天白遺跡	てんぱく	700203	田口字広貝津	縄文/弥生/鎌倉
田口	56	向木屋城跡	むかいぎやじょうあと	700206	田口字向木屋	戦国～近世?
田口	57	東遺跡	ひがし	700198	田口字谷下・白根土	鎌倉/室町/戦国～近世
田口	58	稲場遺跡	いなば	700333	田口字辻前	縄文
田口	59	中島遺跡	なかじま	700199	田口字中島	縄文/平安/室町/戦国～近世
田口	60	居立遺跡	いだて	700200	田口字居立	弥生/古墳
田口	61	平兵衛屋敷(田口村古屋敷)	ほんべえやしき(たぐちむらふるやしき)	703001	田口字小貝津	戦国～近世
田口	62	田口大久保遺跡	たぐちおおくぼ	700359	田口字大久保	縄文
田口	63	田口西貝津遺跡	たぐちにしがいつ	700360	田口字西貝津	平安/鎌倉/室町/戦国～近世
田口	64	田口シウキ遺跡	たぐちしうき	700361	田口字シウキ	平安/鎌倉/室町
田口	65	大崎遺跡	おおさき	700195	田口字大崎	縄文/平安
清崎	66	根ノ後遺跡	ねのご	700344	清崎字根ノ後	縄文
清崎	67	大塚遺跡	おおみね	700226	清崎字大塚	縄文/弥生?/平安/鎌倉
清崎	68	広畑遺跡	ひろはた	700204	清崎字広畑・狐洞	平安/鎌倉/室町/戦国～近世
清崎	69	萩平遺跡	はぎだいら	700205	清崎字山本・水口	戦国～近世
清崎	70	萩平村古屋敷	はぎだいらむらふるやしき	703005	清崎字狐洞	戦国～近世?
清崎	71	重原藩代官所	しげはらはんだいかんしょ	703002	清崎字狐洞	近代
清崎	72	松戸遺跡	まつど	700334	松戸字家廻・向畑	平安/鎌倉/室町/戦国～近世
清崎	73	松戸下畑遺跡	まつどしたばた	700362	松戸字下畑	鎌倉/室町
清崎	74	松戸城跡	まつどじょうあと	703004	松戸字イサケトチ	戦国～近世?
東納庫	75	大家下遺跡	おおやした	700147	東納庫字岩クラ	鎌倉/室町
東納庫	76	澄川口遺跡	すみかわぐち	700146	東納庫字澄川口	室町
東納庫	77	岩クラ遺跡	いわくら	700148	東納庫字岩クラ	縄文
東納庫	78	長根遺跡	ながね	700149	東納庫字長根	縄文
東納庫	79	長尾遺跡	ながお	700150	東納庫字長尾	縄文
東納庫	80	菅沢山遺跡	すげさわやま	700143	東納庫字菅沢山	弥生(水神平式)
川向	81	モロ田遺跡	もろだ	700137	川向字モロ田	古墳/飛鳥・奈良/平安
川向	82	市場口遺跡	いちばぐち	700138	川向字市場口	旧石器
川向	83	西長沢遺跡	にしがさわ	700139	川向字市場口	縄文
川向	84	庄之子呂遺跡	しょうのこ	700140	川向字庄之子呂	縄文
八橋	85	八橋杉平遺跡	やつはしすぎたいら	700177	八橋字杉平	縄文
長江	86	御堂山遺跡	みどうやま	700181	長江字御堂山	平安/鎌倉
長江	87	天堤遺跡	あまづつみ	700180	長江字天堤	弥生(水神平式)
長江	88	長江城跡	ながえじょうあと	700296	長江字松ヶ根	鎌倉/室町
長江	89	尊手平遺跡	そんでびら	700182	長江字尊手平	縄文
長江	90	本江遺跡	ほんえ	700183	長江字本江	平安/鎌倉
長江	91	寺トコ遺跡	てらとこ	700185	長江字田平	鎌倉
長江	92	田平遺跡	ただいら	700184	長江字田平	鎌倉/室町
小松	93	下湯分沢遺跡	しもゆぶんざわ	700197	小松字下湯分沢	縄文/鎌倉
小松	94	小松杉平遺跡	こまつすぎだいら	700196	小松字杉平	縄文/平安/鎌倉/室町
田口	95	オリジ遺跡	おりじ	700207	田口字オリジ	縄文
和市	96	清水遺跡	しみず	700209	和市字清水	縄文/鎌倉/室町
和市	97	和市場遺跡	わいちば	700210	和市字和市場	縄文/室町
荒尾	98	寒相遺跡	かんぞう	700208	荒尾字寒相	弥生(水神平式含む)
荒尾	99	岩古谷城址	いわこやじょうし	700211	荒尾字岩古谷	戦国～近世
荒尾	100	宝ノ久保遺跡	ほうのくぼ	700212	荒尾字宝ノ久保	縄文/鎌倉
荒尾	101	鐘鉢場跡	かねいばあと	700298	荒尾字欠田	近世
荒尾	102	欠田遺跡	かけだ	700213	荒尾字欠田	縄文/室町
荒尾	103	上杉沢遺跡	かみすぎのさわ	700214	荒尾字上杉沢	縄文
荒尾	104	中村遺跡	なかむら	700215	荒尾字下貝津	縄文/平安/室町
荒尾	105	上万場遺跡	かみまんば	700216	荒尾字上万場	縄文
荒尾	106	野々瀬遺跡	ののせ	700217	荒尾字野々瀬	縄文
荒尾	107	川角遺跡	かわかど	700218	荒尾字川角	縄文/室町

第 1-2 表 設楽ダム関連遺跡と周辺の遺跡(愛知県埋蔵文化財センター 2020『川向東貝津遺跡』を元で作成)

第 4 節 遺跡周辺の歴史的環境

設楽町内で知られている遺跡について時代毎に整理しておく(番号は第 9 図・第 1-1・1-2 表に対応)。

後期旧石器時代では、設楽町津具地区に隣接する豊根村に茶白山遺跡が所在し、ナイフ形石器・搔器・剥片石核が良好な状態で出土した。川向地区の市場口遺跡(82)では、ナイフ形石器の他、剥片・石核が出土している。

縄文時代草創期では、川向地区の川向東貝津遺跡(27)で木葉形尖頭器や、その制作に関わる剥片石核類など多量の石器群が出土した。後期旧石器時代末の細石器(細石刃・細石核)が出土しており、石器群の一部は後期旧石器時代に遡る可能性がある。八橋地区の滝瀬遺跡(31)では縄文時代草創期末から早期初頭に遡る可能性のある竪穴建物跡10基以上が検出された。

縄文時代早期では、名倉地区の星野神田遺跡で押型文土器の出土が古くから知られ、川向東貝津遺跡・滝瀬遺跡では縄文時代早期に遡る可能性のある集石炉が検出されている。滝瀬遺跡や大名倉遺跡では早期前半に属するトロトロ石器も出土している。川向地区の大栗遺跡(19)では早期前半の煙道付炉穴が3基検出されている。同じく川向地区の万瀬遺跡(20)では早期前半の竪穴建物跡と炉穴群が検出されている。

縄文時代前期では、津具地区の鞍船遺跡や、本報告書に掲載している胡桃窪遺跡で前期後半の竪穴建物跡が検出されている。これ以外には各遺跡では土器片など遺物は散在的に検出されており、今後の調査でも検出例が増加するものと見込まれている。

縄文時代中期では、川向地区の石原遺跡(24)で山田平式期頃を主体とする中期前半の竪穴建物群が検出された。笹平遺跡(42)、滝瀬遺跡、川向東貝津遺跡、大畑遺跡(26)、胡桃窪遺跡では中期後半の竪穴建物跡が検出された。同じ中期後半に属する特徴的な遺構は、川向東貝津遺跡の蓋石のある埋甕、大畑遺跡の副炉をもつ竪穴建物跡が検出されている。

縄文時代後期では、大名倉遺跡(2)、マサノ沢遺跡(41)、笹平遺跡、小松杉平遺跡(94)、豊邦地区の神谷沢遺跡などで古くから遺物が多く採集されてきた。マサノ沢遺跡では後期前葉から中葉にかけての埋葬遺構群と遺物集積が検出された。笹平遺跡では後期初頭から中葉にかけての多数の竪穴建物跡が検出された。

縄文時代晩期では、大名倉遺跡、笹平遺跡、滝瀬遺跡、田口地区の大崎遺跡(65)などで遺物が散在的に確認されている。滝瀬遺跡では榎原文様を有する石刀が出土している。マサノ沢遺跡では晩期後葉の良好な遺物包含層が確認されている。川向地区の上ヲロウ・下ヲロウ遺跡(22)では竪穴建物跡と考えられる遺構が検出され、石原遺跡では自然流路内に形成された土器集積が検出されている。

弥生時代では、前期の条痕文土器が各遺跡で散在的に確認されている。笹平遺跡やマサノ沢遺跡では土器棺墓が検出されている。中期の遺構は、上ヲロウ・下ヲロウ遺跡と大崎遺跡で竪穴建物跡が良好な状態で検出されている。遺物は川向地区の下延坂遺跡(25)で中期の土器が採集されている。

古墳時代では、名倉地区の丸根古墳や屋木下古墳は戦前から知られており、調査も実施されている。設楽ダム関連の調査範囲内では古墳は確認されていない。

古代では、南ヶ岳遺跡(28)で平安時代の清郷甕が出土し、滝瀬遺跡では灰釉陶器が出土し、同時期と考えられる土坑・柱穴やカマドを伴う竪穴建物跡が検出された。本書で詳述している胡桃窪遺跡の竪穴状遺構の100SIもこれらとほぼ同じ時期の遺構である。胡桃窪遺跡の北側に位置するハラビ平遺跡(7)でも古代～中世の陶器類が検出され、八橋地区の中村遺跡(34)でも古代～中世の遺物が検出されており、遺構の存在も見込まれている。

中世以降では、大崎遺跡で水田耕作など活動の場が、西地・東地遺跡では鉄関連の作業場と見られる竪穴状遺構が、万瀬遺跡で16～18世紀の大型の倉庫と思われる掘立柱建物跡などの遺構や遺物が検出されており、中近世の様相が次第に明らかになりつつある。

第2章 遺構

第1節 胡桃窪遺跡の遺構

1. 遺構の概要

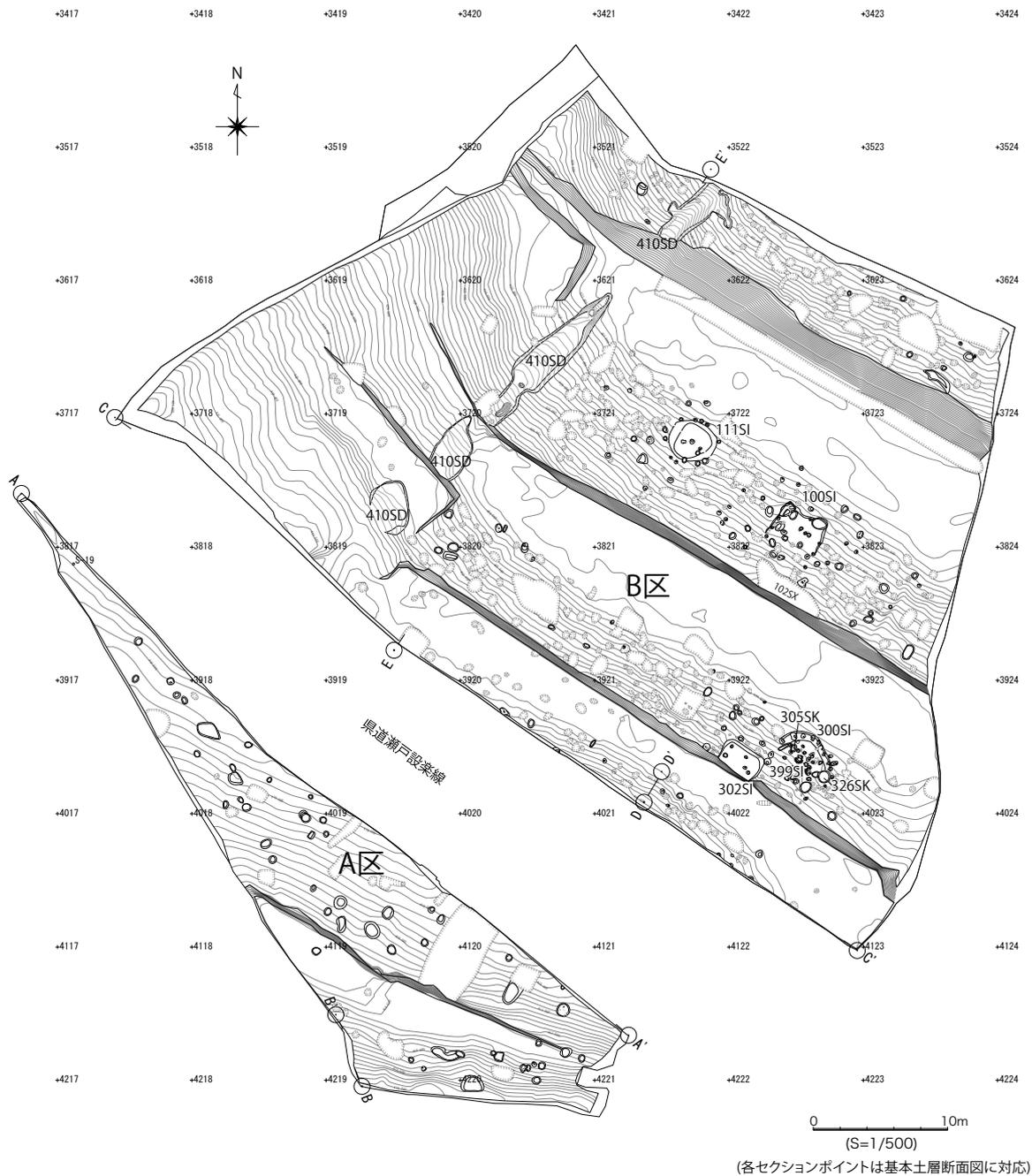
胡桃窪遺跡では、合計406基の遺構が検出された。内訳は20A区で52基、B区で354基である。基本層序(第11-1～11-4図)は、表土以下は遺構検出面まで耕作土や床土で占められている。調査前の現況はA区で2～3段、B区で3段～4段の水田に造成されていた。断面で確認できる限り、近代以降に造成の始まった耕地の段差は初期は小規模な面積と段差をもつ耕作地が造成され、現代になって面積をさらに拡大し、これに伴って耕地段差も大きなものとなっている。耕作地の造成は元の自然地形の傾斜に由来しつつ行われており、県道瀬戸設楽線の南側に位置するA区付近は、やや自然地形の傾斜がゆるく、断面で観察される耕地段差の痕跡も3箇所と少なく段の高低差も低い。B区では全面で急な傾斜を大きく削平し、大きな段差をもって耕作地を造成している。これが原因でB区中央付近やA区下方には、削平により地山が露出した部分が大きく帯状に存在することとなった。遺構の分布はこれらの削平を受けていない自然地形の残存した部分に限定される。

A区で検出された遺構は土坑が主であり、平安時代以前の遺物を含む遺構は存在しなかった。範囲確認調査においては、本調査での検出面上で灰釉陶器や黒曜石の剥片等を含む包含層が検出されている。前述したように元来の傾斜がやや緩やかで、耕作地等の利用が促進されたために地山がより大きく削平された状況と考えられる。

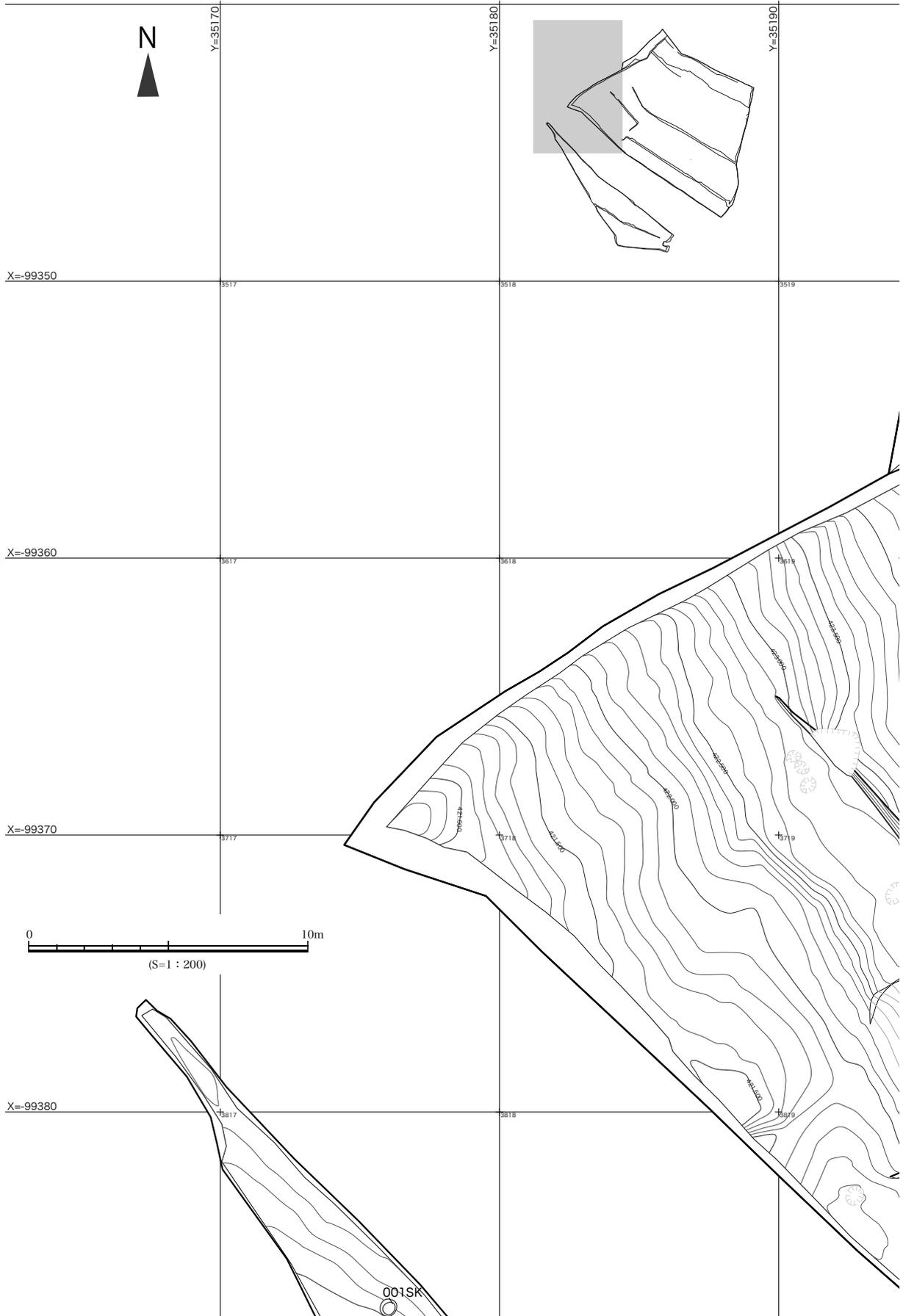
B区南東側には縄文時代前期の竪穴建物跡111SI、縄文時代中期の竪穴建物跡300SI、399SI、平安時代の竪穴状遺構100SI、302SIが検出された。111SIを除けば、いずれの遺構も残存状態はあまり良好とはいえず、1111SIは平面で全体像が把握できる状態であったが他の100SI、300SI、399SI、302SIは平面形の半分程度が残存したと考えられる。この状況については、胡桃窪遺跡B区は平均して13度の急な傾斜があり、竪穴建物跡、竪穴状遺構を構築する際には斜面上位側を切土し斜面下位側に盛土するか、床面の確保のために必要な面積に応じて斜面中により深く掘り込む必要があったと考えられる111SIは残存状態が比較的良好なのに対して、掘削が浅かったか、あるいは後世に斜面がより多く削平された他の遺構は全て斜面下位側を喪失した状態となっている。

この他、B区で検出された遺構のうち、410SDは近現代の水路跡であった。過去に近隣にお住まいだった方によれば、昭和の年代まではB区最上部から下段付近まで通っていたとの証言がある。また、410SDよりも北西側は耕地段差が少なく、新しい時期のものと考えられる表土が厚く堆積していたが、これについても土石流によって表面の土砂が流された後に再度整地されたものとの証言も得られた。土石流の発生した年代は1940年代～1960年代頃と思われる。一方で410SDの南東側は尾根状の地形となってやや高いため、当時耕作地として利用されていた部分はこの土石流の影響を受けなかった模様である。

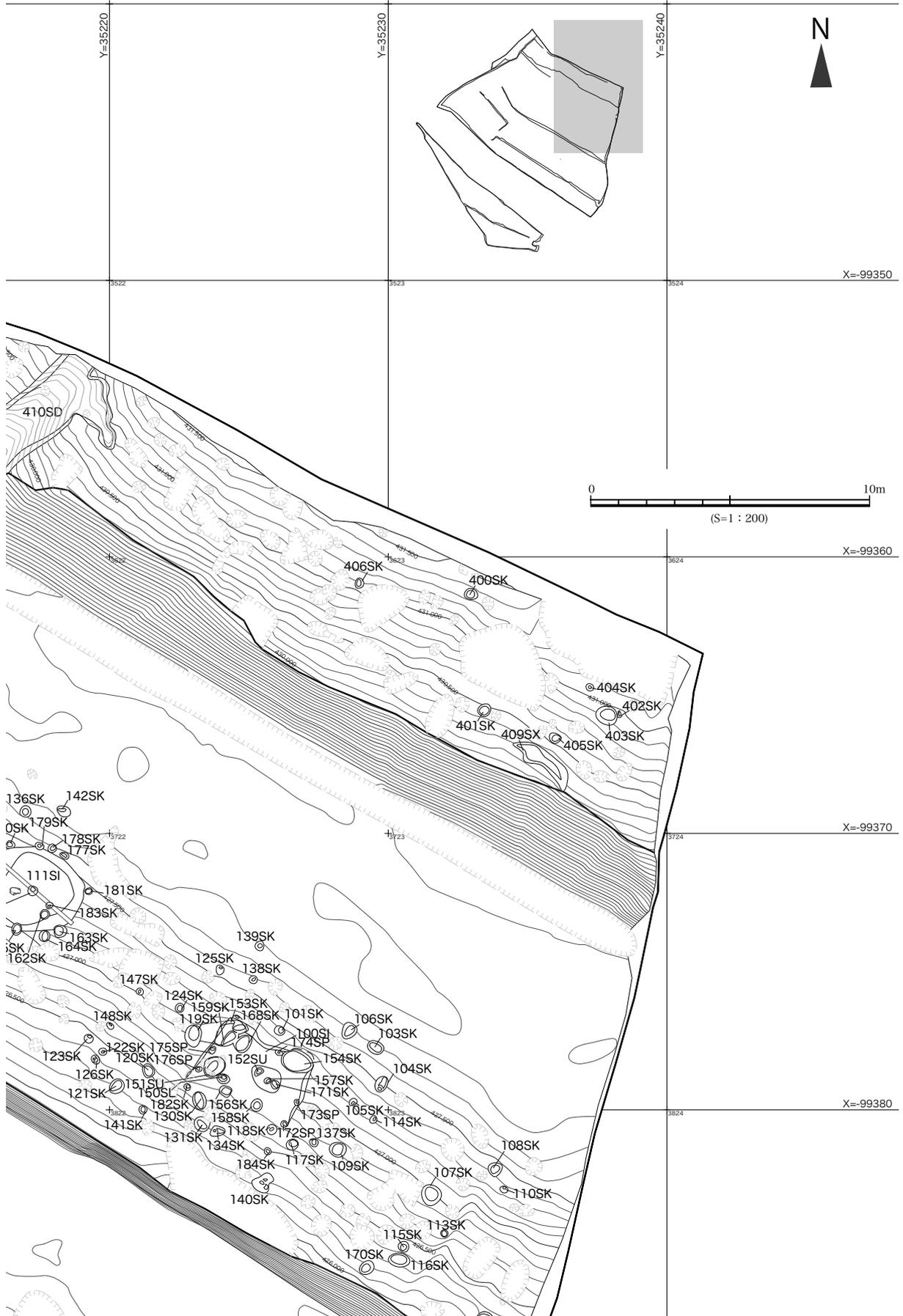
ただし、410SDの南東側(竪穴建物等が残存する側)でも、当初は遺構として扱い、後に攪乱と判断した102SX、その東側の壁際に等高線として現れている土砂が抜け落ちた痕跡が示す通り、土質としては流出しやすい傾向にあり、竪穴建物跡等の主要な遺構が残存したのは土石流を直接は受け難い地形にあったことによる。また、傾斜が急であったために現代に至るまで大きな耕地化が行われなかったこともB区南東側に遺構の残存が偏った原因と考えられる。



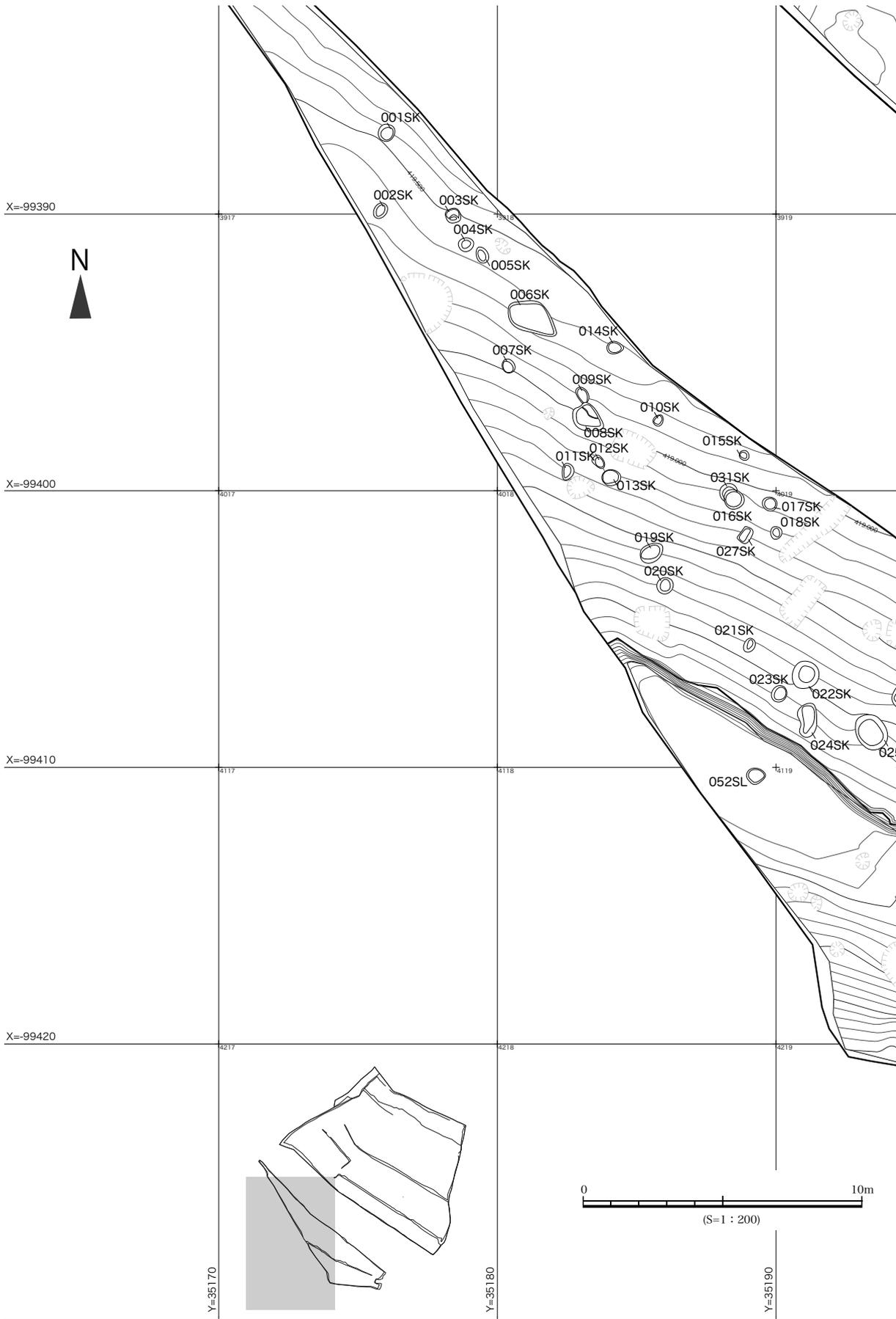
第9図 胡桃窪遺跡主要遺構平面図 (S=1/500)



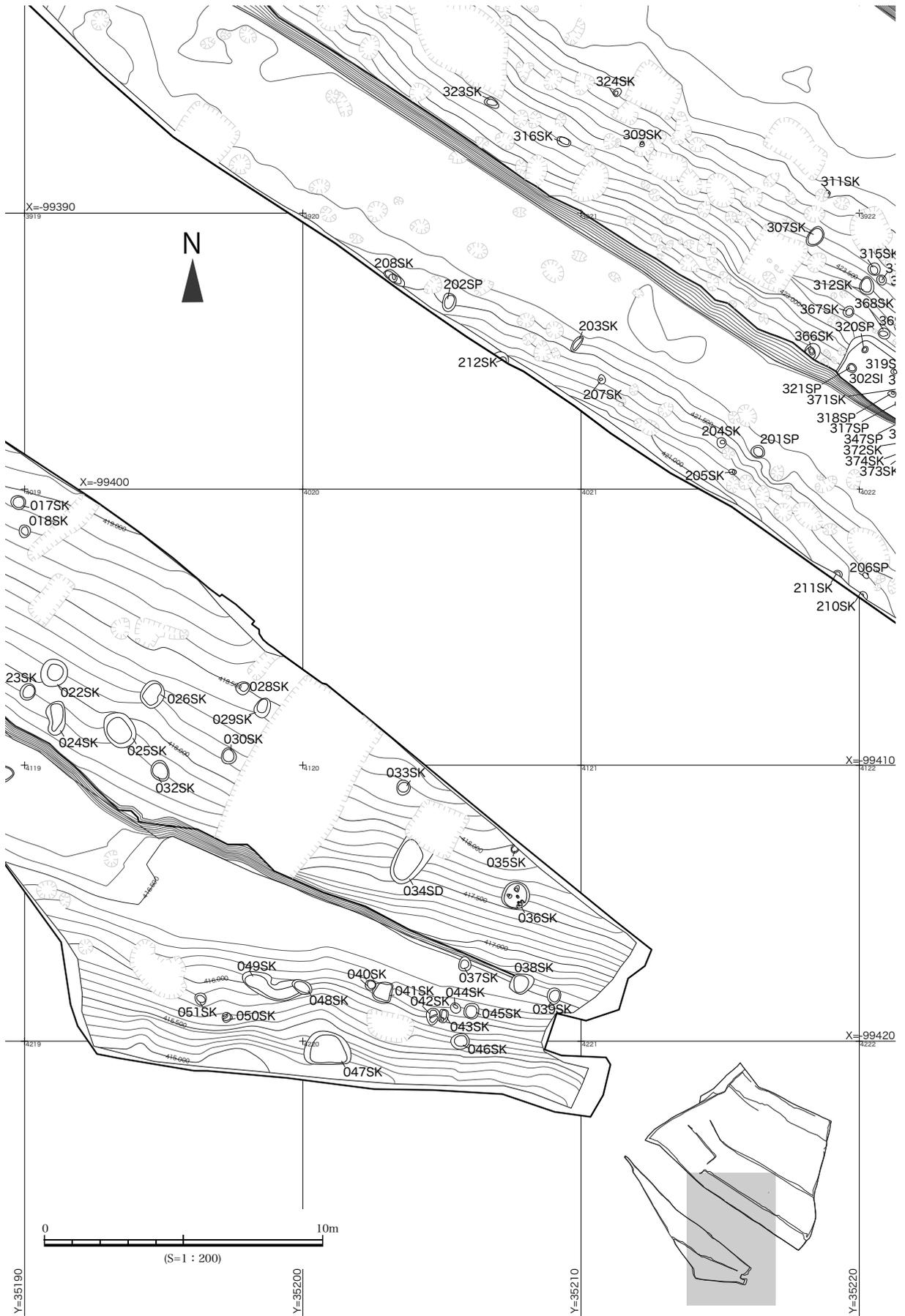
第 10-1 图 胡桃窪遺跡平面図 1 (S=1/200)



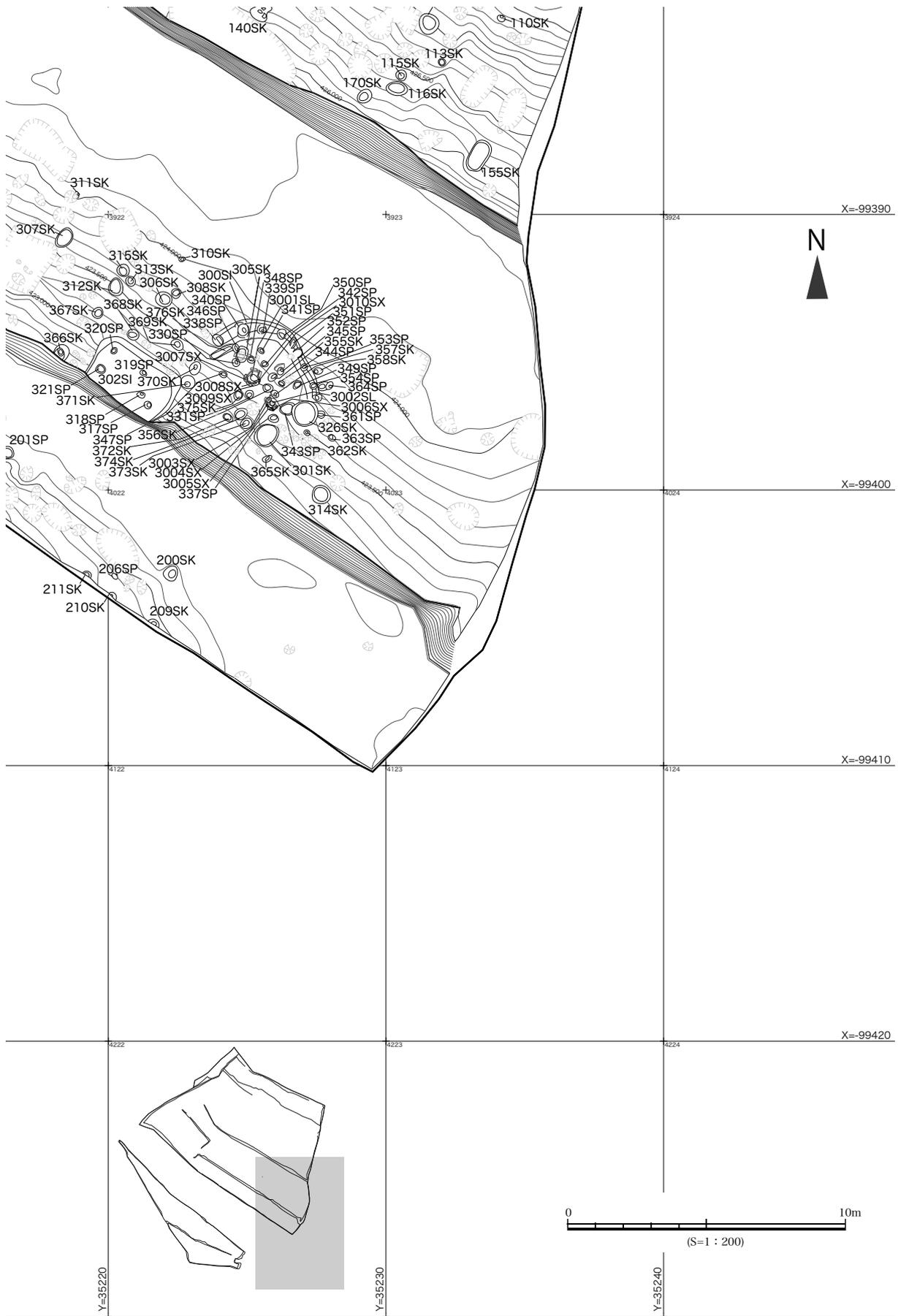
第 10-3 圖 胡桃窪遺跡平面圖 3 (S=1/200)



第10-4図 胡桃窪遺跡平面図4 (S=1/200)



第 10-5 图 胡桃窪遺跡平面図 5 (S=1/200)



第 10-6 図 胡桃窪遺跡平面図 6 (S=1/200)

2. 基本層序 (第 11-1 ~ 11-4 図)

A 区では A-A' 断面に現代の耕地段差の痕跡 3 段分が残る。遺構検出面である地山の標高は西側で 420m、東側で 418.5m と約 1.5m の差、A 区南東端の B-B' の断面中の最低位では地山の標高が 415.5m であり、A 区で最も高い東側とは 4.5m の比高差があることがわかる。分層された層のほとんどは耕作土や床土であり、土を盛ることで耕作地の造成を行ってきたことがわかる。地山直上には 7・10・18 層があり、土石流等で地山が削平された後の比較的新しい堆積と考えられるが、範囲確認で検出された遺物もこれらに包含されていた。

B 区では、E-E' 断面で最も比高差が大きく、地山の最も高いところは 430.7m、最も低いところは 422m となっており、その差は 8.7m となっている。この断面中での比高差を角度にすると平均で約 13 度となる。こちらも A 区同様に堆積のほとんどが新しい時期に耕作地造成に伴って盛られたものである。一方で C-C' 断面では中央がわずかに窪む浅い谷状の堆積を示している。堆積状況は E-E' 断面と同じく新しい時期の耕作土が多い。また、県道を隔てた A 区 A-A' 断面とも層の堆積状況 (浅い谷状の地形等) は一致する部分があり見られない。これは A 区の方がより削平を受けた上で耕作地の造成が行われた結果と考えられる。

以上のように、A 区、B 区ともに遺構の掘り込まれた地山層上に堆積する土壌は新しい年代のものと考えられ、遺物を多く含む包含層なども確認できなかった。この状況は遺構検出時に、遺構が見える部分では遺物の検出数が増加し、遺構が検出できない部分では遺物が検出数が激減するという状況に対応している。調査区内は全体的に傾斜が強く、土壌の流出が継続していたために、古い時期の土壌が残存しなかったことが、このような残存状況の原因と推定する。

3. 個別遺構

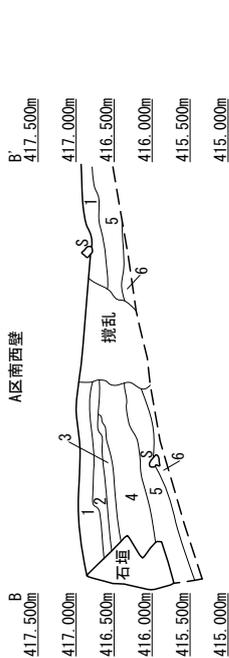
20B 区 111SI (第 12-1 ~ 12-2 図)

竪穴建物跡 111SI は、長軸 3.61m、短軸 3.06m、検出面からの深さ 0.51m を測る。平面形状は楕円形に近い。斜面下位側が斜めに削平された状況のため、斜面上位 (北東) 側では掘方が深く残り、斜面下位側は掘方がわずかな状況である。床面はほぼ水平だが北角部がわずかに高い。壁面は長軸方向である北西・南東側は緩やかに立ち上がり、短軸方向の北東側壁面は急に立ち上がっている。炉跡は 161SL が検出されたが、炭化物を含む程度で明確な被熱は見られない。柱穴類は 11 基を検出した。残りがいずれも浅いが、111SI の縁辺部を巡り、111SI の中心にある 161SL を挟んで位置している。

竪穴建物跡の埋土より晴ヶ峯式土器 (長野県茅野市) に類似する土器が出土し、これにより 111SI の年代を縄文時代前期後半と推定した。111SI 内の土坑 162SK は、黒曜石・溶凝灰岩の剥片を複数検出した。111SI では竪穴建物跡内の埋土には黒曜石の破片はわずかしかなかったが、162SK の埋土には黒曜石・溶結凝灰岩の剥片を多く包含していた。

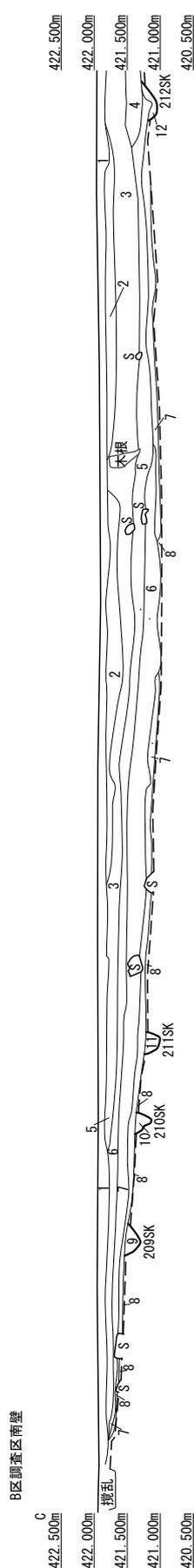
20B 区 300SI (第 13-1 ~ 13-2 図)

竪穴建物跡 300SI は、残存状態で長軸 4.37m、短軸 1.48m、検出面からの深さ 0.3m を測る。遺構の残存状態はあまり良好ではない。北半部のみが残存した状況である。柱穴は竪穴縁辺部分に巡り、竪穴内部には柱穴が検出されていない。縁辺部の柱穴は、西から 338・340・339・350・352・353・354・361SP である。338SP を北限、61SP を南限とした場合は、北北西-南南東に長軸 4.7m を測り、東限を 352SP として石囲い炉 300SL で反転した場合、東北東-西南西の短軸 4.1m の建物跡に復元できる。残存する柱穴間は 0.6m ~ 1.1m。石囲い炉 3001SL も北側 3 点の石は残存するも南側が欠損する。石囲い炉 3001SL の南側欠損部分は、抜き取り穴の痕跡から 2 ~ 3 点の石が欠損しており、本来の形状

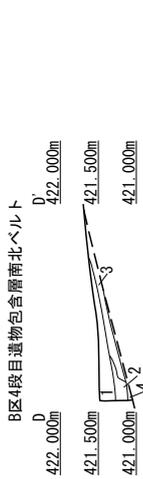


- A区調査区西壁 (B-B')
- 10YR3/1 黒褐色極細粒砂質シルト層 表土。
 - 10YR7/8 黄褐色極細粒砂質シルト層 中礫の亜角礫を含む、細礫の角礫多く含む。
 - 10YR7/8 黄褐色極細粒砂質シルト層 黄褐色シルトブロックを含む、細礫・中礫の角礫を少量含む。
 - 10YR4/2 灰黄褐色極細粒砂質シルト層 中礫の亜角礫を少量含む。
 - 10YR5/3 にぶい褐色極細粒砂質シルト層 細礫を少々含む、大礫の亜角礫を少量含む、旧表土
 - 10YR7/4 にぶい黄褐色極細粒砂質シルト層 細・中礫の角礫を含む。地山

- A区調査区北壁 (A-A')
- 7.5YR 3/1 黒褐色極細粒砂質シルト層 表土。
 - 7.5YR 4/1 褐灰色粘土質シルト層 黄褐色シルトブロックを少量含む。
 - 7.5YR 7/8 黄褐色極細粒砂質シルト層 黒褐色シルトブロックを少量含む。
 - 10YR 6/4 にぶい黄褐色極細粒砂質シルト層 細礫と中礫の角礫を少量含む。
 - 7.5YR 3/1 黒褐色極細粒砂質シルト層 細礫・小礫の角礫を含む。
 - 10YR 6/4 にぶい黄褐色粘土質シルト層 細礫を少量含む。
 - 7.5YR 5/2 黒褐色粘土質シルト層 黄褐色シルトブロックを少量含む、細礫・中礫の角礫を含む、巨礫の亜角礫を少量含む。
 - 7.5YR 3/1 黒褐色極細粒砂質シルト層 表土。
 - 7.5YR 4/6 褐色極細粒砂質シルト層 細礫と小礫の角礫を少量含む。
 - 10YR 2/1 黒色粘土質シルト層 細礫を多く含む、中礫の角礫を含む。
 - 10YR 7/8 黄褐色極細粒砂質シルト層 灰褐色シルトブロック・中礫の角礫を含む。
 - 7.5YR 3/1 黒褐色極細粒砂質シルト層 表土。
 - 7.5YR 7/8 黄褐色極細粒砂質シルト層 黄褐色シルトブロックを含む、細礫と小礫の角礫を少量含む。
 - 10YR 6/2 灰黄褐色極細粒砂質シルト層 黄褐色シルトブロックを含む、細礫と小礫の角礫を少量含む。
 - 7.5YR 4/2 灰褐色極細粒砂質シルト層 黄褐色シルトブロックを含む、細礫と小礫の角礫を少量含む。
 - 7.5YR 2/1 黒色極細粒砂質シルト層 細礫を少量含む。
 - 7.5YR 4/1 褐灰色極細粒砂質シルト層 細礫と小礫の角礫を少量含む、旧表土
 - 7.5YR 2/1 黒色極細粒砂質シルト層 細礫を少量含む。
 - 10YR 7/8 黄褐色極細粒砂質シルト層 灰褐色シルトブロックを含む、小礫・中礫の角礫を多く含む。地山



- B区調査区南壁 (C-C')
- 表土 (水田耕作土)
 - 10YR5/6 黄褐色シルト 粘性強い (地山起源の整地土)
 - 10YR3/1 黒褐色シルト しまり弱く φ1cm~3cmの角礫混じる。(旧耕作土)
 - 10YR3/2 黒褐色シルト しまり弱く φ1cm~10cmの角礫混じる。(旧耕作土)
 - 10YR2/1 黒色シルト 粘性やや強い φ3cm~10cmの角礫混じる。(南北ベルト1層)
 - 10YR2/2 黒色シルト ややしまり弱い φ1cm~3cmの角礫混じる。(南北ベルト2層)
 - 10YR3/3 暗褐色シルト 粘性やや強く φ1cm~3cmの角礫混じる。(地山の風化土層か=南北ベルト3層)
 - 10YR5/6 黄褐色シルト 粘性強い、φ5cm以上の亜角礫混じる。(地山=南北ベルト4層)
 - 10YR3/3 暗褐色シルト 粘性やや強い (208SK)
 - 10YR3/3 暗褐色シルト 粘性やや強い (210SK)
 - 10YR3/3 暗褐色シルト 粘性やや強い (211SK)
 - 10YR2/1 黒色シルト 粘性やや強い (212SK)

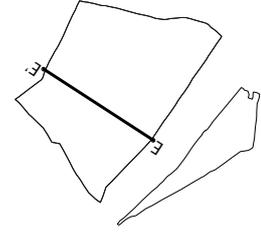


- B区4段目選物包含層南北ベルト (D-D')
- 10YR2/1 黒色シルト 粘性やや強い、φ3cm~10cmの角礫混じる。(南壁5層)
 - 10YR2/2 黒色シルト ややしまり弱い φ1cm~3cmの角礫混じる。(南壁6層)
 - 10YR3/3 暗褐色シルト 粘性やや強く φ1cm~3cmの角礫混じる。(南壁7層)
 - 10YR5/6 黄褐色シルト 粘性強い、φ5cm以上の亜角礫混じる。(地山)

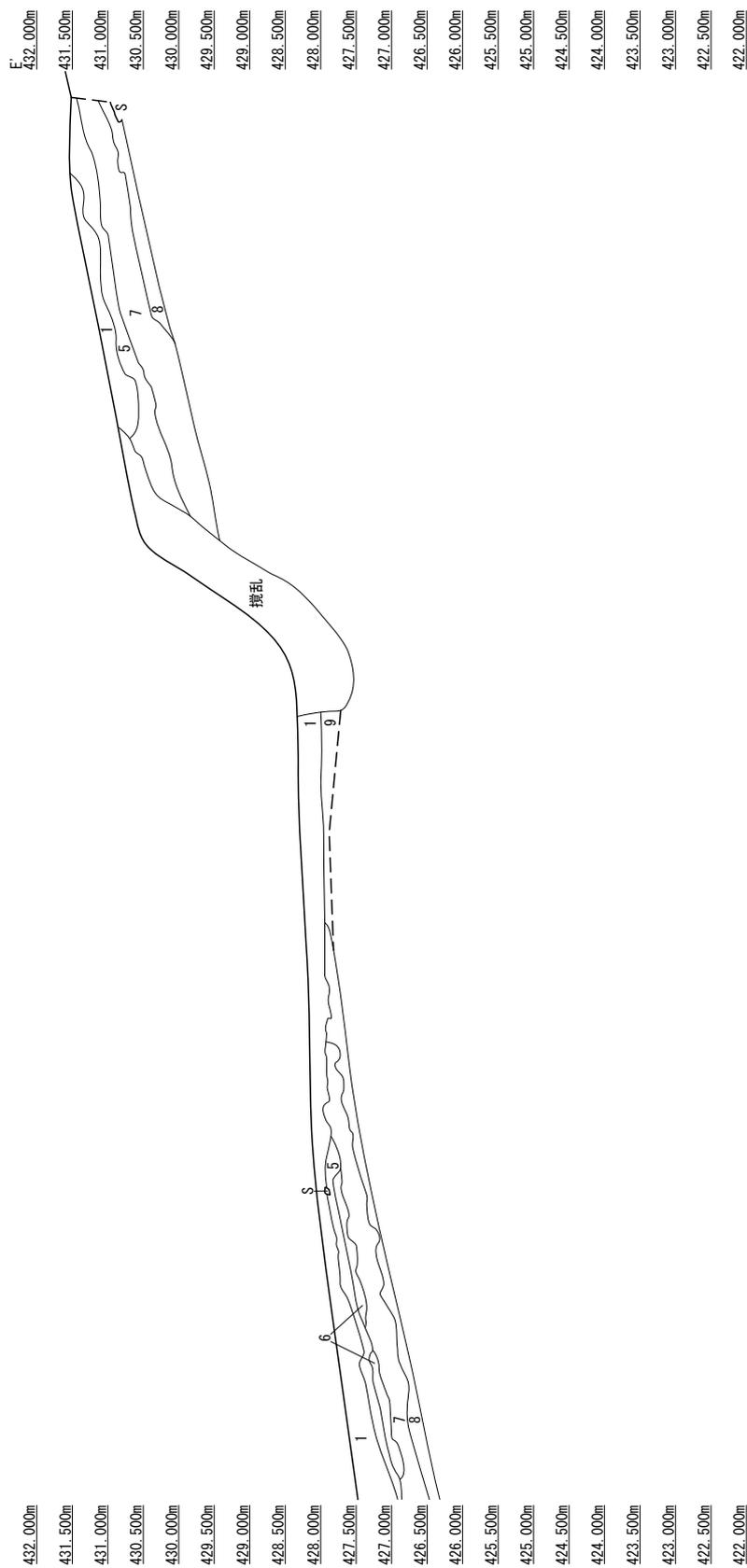
第11-2図 胡桃窪遺跡基本土層断面図2 (S=1/100 断面位置は第9図参照)

E
 432.000m
 431.500m
 431.000m
 430.500m
 430.000m
 429.500m
 429.000m
 428.500m
 428.000m
 427.500m
 427.000m
 426.500m
 426.000m
 425.500m
 425.000m
 424.500m
 424.000m
 423.500m
 423.000m
 422.500m
 422.000m

B区縦断面

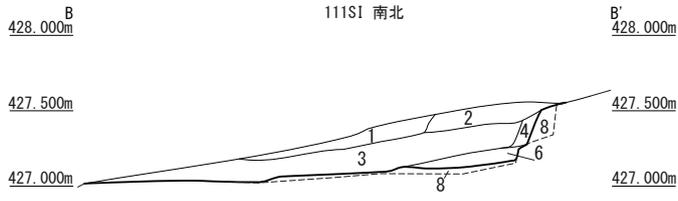
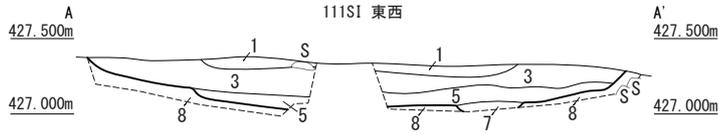
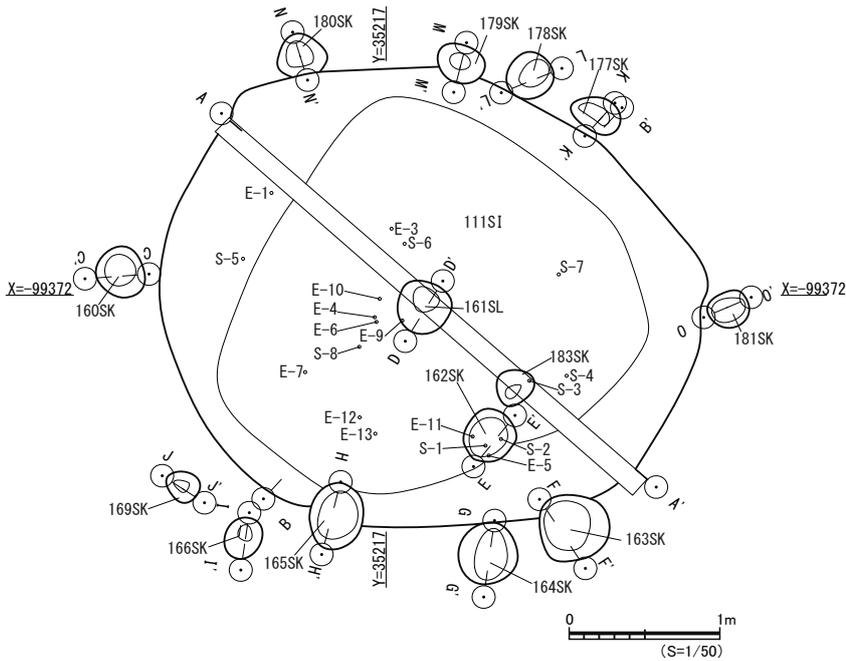


第111-3图 胡桃窪遺跡基本土層断面図3 (S=1/100)

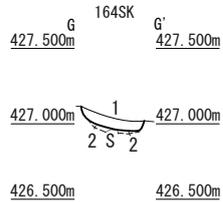


- B区調査区縦断面(E-E)
1. 7.5YR4/2 灰褐色極細粒砂層 根多い(耕作土)
 2. 7.5YR6/1 褐灰色シルト層 φ5cm以下微少々(耕作土)
 3. 10YR5/4 にぶい黄褐色シルト層 φ15cm以下微多い(耕作土)
 4. 7.5YR4/2 灰褐色シルト層 φ5cm以下微少 10YR7/6明黄褐色土斑状に混じる(石埋塞込め)
 5. 10YR5/4 にぶい黄褐色シルト層 φ10cm以下微少々(耕作土)
 6. 7.5YR4/2 灰褐色シルト層 φ5cm以下微少(耕作土)
 7. 10YR1.7/1 黒色シルト層 φ10cm以下微少(耕作土)
 8. 7.5YR4/1 褐灰色シルト層 φ20cm以下微少々(畑耕作土)
 9. 10YR7/6 明黄褐色シルト層(地山)

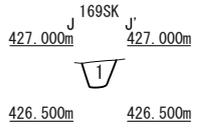
第11-4図 胡桃窪遺跡基本土層断面図4 (S=1/100)



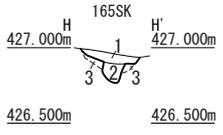
- 10YR2~3/3 黒褐色シルト層 中礫の亜角礫を含む。炭化物を含む。
- 10YR2/2 黒褐色シルト層
- 10YR2/2 黒褐色シルト層 黄褐色シルト小ブロックを少量含み、中礫の亜角礫を多く含む。炭化物を含む。1よりやや粘性強い。
- 10YR2/2 黒褐色シルト層 黄褐色シルト小ブロックを多く含む。
- 10YR3/2 黒褐色シルト層 黄褐色シルト小ブロックを多く含む。炭化物を含む。
- 10YR2/2 黒褐色シルト層 黄褐色シルト小ブロックを含む。
- 10YR3/3 暗褐色シルト層 黄褐色シルト小ブロックを少量含む。炭化物を含む。(183SK)
- 10YR5/6 黄褐色シルト層 中礫の亜角礫を含む。地山。



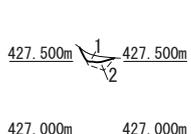
- 10YR2/2 黒褐色シルト層 褐色シルトブロックを含む。
- 10YR5/6 黄褐色シルト層 地山。



- 10YR2/2 黒褐色シルト層 褐色シルト小ブロックを少量含む。(178SKと対面位置にあり)



- 10YR2/2 黒褐色シルト層 黄褐色シルト小ブロックを少量含み、中礫の亜角礫を少量含む。
- 10YR3/2 黒褐色シルト層 黄褐色シルト小ブロックを多く含む。
- 10YR5/6 黄褐色シルト層 地山。



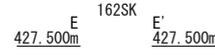
- 10YR2/2 黒褐色シルト層 黄褐色シルト小ブロックを少量含む。(166SKと対面位置にあり)
- 10YR5/6 黄褐色シルト層 地山。



- 10YR2/2 黒褐色シルト層 褐色シルト小ブロックを少量含む。
- 10YR3/2 黒褐色シルト層 褐色シルト小ブロックを多く含む。



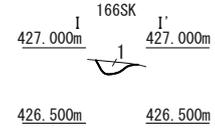
- 10YR3/2 黒褐色極細粒砂質シルト層 褐色シルト小ブロックを含み、中礫の亜角礫を含む。炭化物を含む。わずかに被熱。(111SI炉跡)



- 10YR2/2 黒褐色シルト層 黄褐色シルト小ブロックを含み、中礫の亜角礫を少量含む。炭化物を含む。遺物多い。



- 10YR2/2 黒褐色シルト層 黄褐色シルト小ブロックを多く含み、中礫の亜角礫を含む。

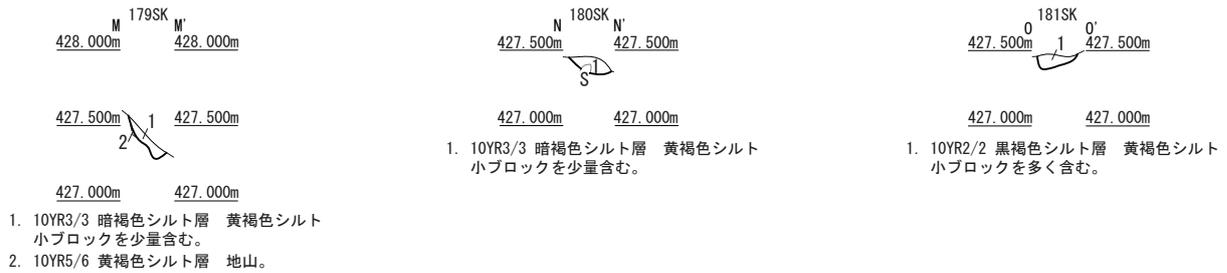


- 10YR2/2 黒褐色シルト層 褐色シルト小ブロックを少量含む。(177SKと対面位置にあり)



- 10YR2/2 黒褐色シルト層 黄褐色シルト小ブロックを少量含む。(169SKと対面位置にあり)

第 12-1 図 胡桃窪遺跡 111SI 遺構図 1 (S=1/50)



第12-2図 胡桃窪遺跡111SI遺構図2 (S=1/50)

は多角形であったと考えられる。

20B区 305SK(第13-2図)

土坑 305SK は、300SI の検出中に検出面で確認された土坑。縄文土器 (E-14・中富3式) が土坑内に納まる状態で検出された。土坑と竪穴建物跡の前後関係を確認するために畔を残しつつ掘削を行なったが、305SK は 300SI 埋没後に掘削され、竪穴建物跡 (300SI) に後続すると判断した。

20B区 326SK(第13-2図)

326SK は 300SI の東半部に位置する土坑。埋土に多くの礫を含み、土器、石器、炭化物を包含した。平面上での切り合いは 300SI に後続し、包含する土器、石器は 300SI の埋土が流入したことが想定される。土坑としての規模などは竪穴建物に付属する貯蔵穴として妥当であり、現地での調査指導に際しても同様の意見ができたものの、検出時の切り合いが竪穴よりも明らかに後続する点で 300SI・399SI に付属する貯蔵穴としての利用は否定したい。

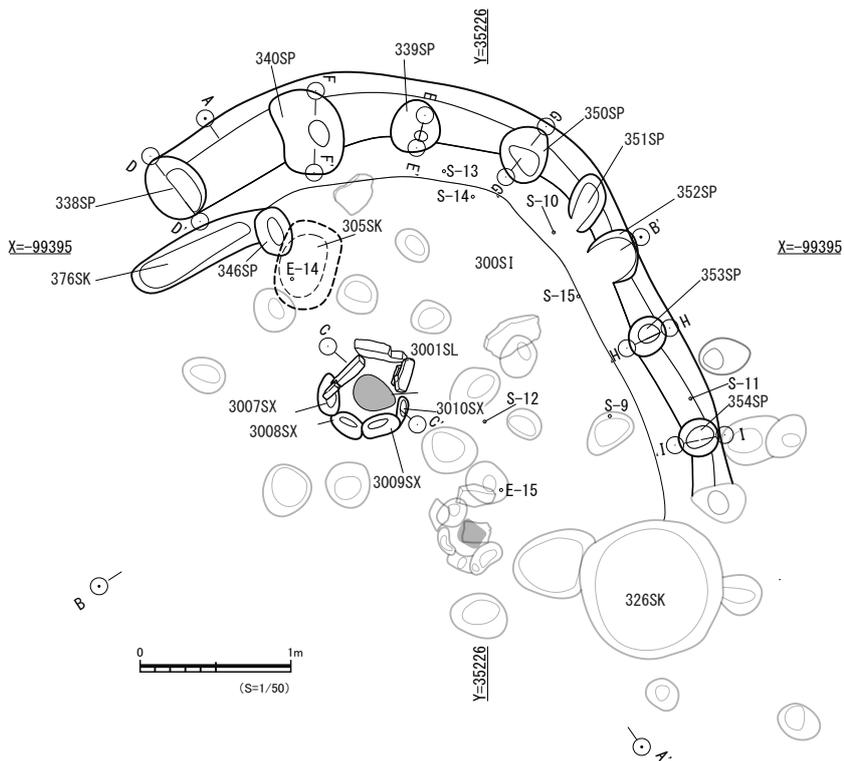
ただし、300SI 上面の遺構である 305SK が 300SI に後続する点も含めて、300SI 廃絶後に同じ地点において何らかの造成行為が行われたか、あるいは 300SI に後続する竪穴建物跡がさらに上層に存在したものの、検出されていない可能性も考慮しておきたい。

20B区 399SI(第14図)

竪穴建物跡 399SI は、300SI に先行して造成されていたと考えられる。300SI を掘削した結果、底面で炉跡と柱穴列が検出されたため別の竪穴建物跡と判断した。300SI は柱穴列が壁面に位置し、炉跡 3001SL の側石が残存するのに対して、399SI の柱穴列は壁面がすでに無く、300SI の底面で検出されたことや炉跡 3002SL の側石が全て抜けていることから、399SI 内部の遺構は 300SI の掘削に伴い削平されたと考えられ、399SI が 300SI に先行する遺構と結論づけた。残存状態の規模は長軸 4.86m、短軸 1.72m、検出面からの深さ 0.2m を測る。柱穴は西から 347・330・348・342・345・349・364・363SP がある。炉跡 3002SL は、確実なものとして底面の被熱部分のみが検出されている。300SI の埋土掘削中に 3002SL の上部で礫 3 点が確認されたが、原位置に据わるものではないと判断した。柱穴の 347・363SP が長軸方向の両端に位置すると仮定した場合、長軸方向の長さ 4.86m、3002SL と北側の 3495P を短軸の北半部と捉えて反転復元すると、短軸方向の長さ 2.22m となり、北西-南東方向に長軸を持つ竪穴建物跡と推定される。

20B区 100SI(第15-1・15-2図)

竪穴状遺構 100SI は、残存状況で長軸 3.9m、短軸 2.8m、深さ 0.4m を計る。北東-南西を計測した短軸は斜面下位側を大きく欠損している。柱穴は 172・173・175・176・182SP の計 5 基を検出した。いずれも小型で浅い。内部の遺構には炉 150SL、炭化物集積遺構 151・152SU、比較的大型の土坑 153・154・159・168SK がある。また 156SK は検出当初は 100SI の中心の柱穴を想定したものの、他の柱穴がいずれも小型で浅いことから柱穴ではなく、金床を据える木製の台を埋設するための穴と



3001SL・3010SX
424.000m C C' 424.000m

423.500m J J' 423.500m
2 201R 201SX

423.000m 423.000m

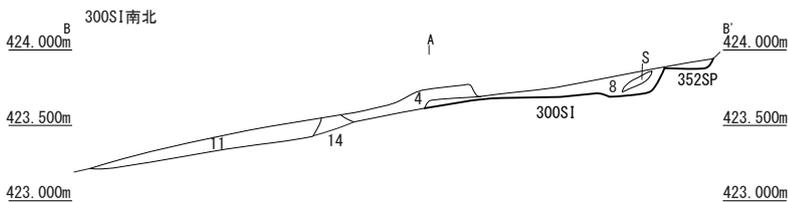
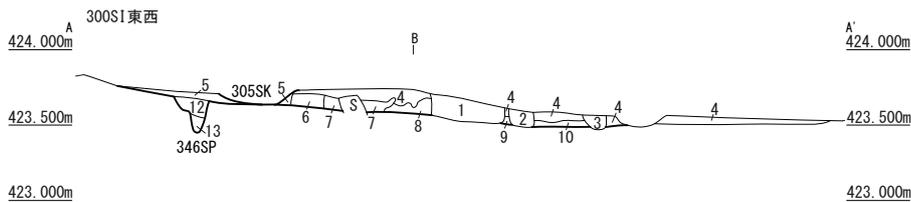
7. 5YR3/2 黒褐色シルト層 焼土を含む。(3010SX)
2. 7. 5YR2/2 黒褐色シルト層 炭化物・焼土を多量に含む。
3. 7. 5YR5/8 明褐色シルト層 被熱範囲。

424.000m C 338SP C' 424.000m

423.500m S S' 423.500m
2 1

423.000m 423.000m

1. 10YR2/2 黒褐色シルト層 褐色シルトブロックを含み、黄褐色シルト小ブロックを少量含む。炭化物を少量含む。
2. 10YR3/2 黒褐色シルト層 褐色シルトブロックを多く含み、黄褐色シルト小ブロックを含む。



1. 10YR3/3 暗褐色シルト層 褐色シルトブロックを含む。炭化物を少量含む。
2. 10YR3/3 暗褐色シルト層 褐色シルト小ブロックを少量含む。炭化物を極少量含む。
3. 10YR3/3 暗褐色シルト層 褐色シルト小ブロックを含む。炭化物を極少量含む。
4. 10YR3/3 暗褐色シルト層 褐色シルトブロックを多く含む。炭化物を少量含む。焼土を少量含む。
5. 10YR3/3 暗褐色シルト層 褐色シルトブロックを含む。(300SI)
6. 10YR3/3 暗褐色シルト層 褐色シルトブロックを多く含む。(300SI)
7. 10YR3/2 黒褐色シルト層 褐色シルトブロックを多く含む。炭化物を含む。(3001SL)
8. 10YR3/2 黒褐色シルト層 褐色シルトブロックを非常に多く含む。(300SI)
9. 10YR2/2 黒褐色シルト層 褐色シルト小ブロックを非常に多く含む。(300SI)
10. 10YR4/4 褐色シルト層 黒褐色シルトブロックを含む。(300SI)
11. 10YR3/2 黒褐色シルト層
12. 10YR2/2 黒褐色極細粒砂質シルト層 褐色シルト大ブロックを含む。(346SP)
13. 10YR2/2 黒褐色シルト層 褐色シルト小ブロックを少量含む。(346SP)
14. 10YR4/3 にぶい黄褐色シルト層 黒褐色シルトブロックを含み、褐色シルト小ブロックを少量含む。

339SP
424.000m D D' 424.000m

423.500m U U' 423.500m
2 1

1. 10YR2/2 黒褐色シルト層 褐色シルト小ブロックを含む。
2. 10YR3/2 黒褐色シルト層 褐色シルトブロックを多く含み、黄褐色シルト小ブロックを含む。

340SP
424.000m E E' 424.000m

423.500m V V' 423.500m
3 2 3

1. 10YR2/2 黒褐色シルト層 褐色シルト小ブロックを少量含む。炭化物を含む。
2. 10YR3/2 黒褐色シルト層 褐色シルト小ブロックを多く含む。
3. 10YR4/4 褐色シルト層 暗褐色シルトブロックを含む。

350SP
424.000m F F' 424.000m

423.500m W W' 423.500m
2 1

1. 10YR3/3 暗褐色シルト層 黒褐色シルトブロックを含み、黄褐色シルト小ブロックを含む。
2. 10YR5/6 黄褐色シルト層 地山。

353SP
424.000m G G' 424.000m

423.500m X X' 423.500m
2 1

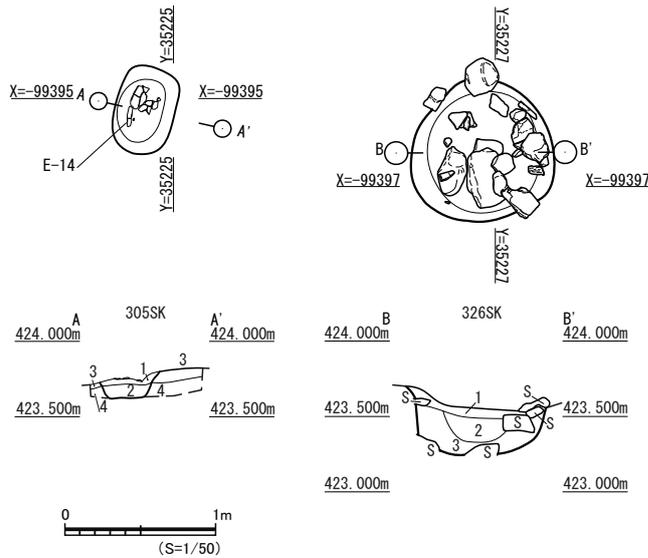
1. 10YR3/3 暗褐色シルト層 黒褐色シルトブロックを含み、黄褐色シルト小ブロックを含む。
2. 10YR5/6 黄褐色シルト層 地山。

354SP
424.000m H H' 424.000m

423.500m Y Y' 423.500m
2 1

1. 10YR2/2 黒褐色シルト層 黄褐色シルト小ブロックを少量含む。炭化物を少量含む。
2. 10YR3/2 黒褐色シルト層 黄褐色シルト小ブロックを非常に多く含む。

第 13-1 図 胡桃窪遺跡 300SI 305SK 326SK 遺構図 1 (S=1/50)



1. 10YR2/2 黒褐色シルト層 縄文土器(E-14)含む。(305SK)
 2. 10YR3/2 黒褐色シルト層 黄褐色シルト小ブロックを含む。(305SK)
 3. 10YR2/2 黒褐色シルト層 黄褐色シルトブロックを含む。1より粘性強い。(300SI)
 4. 10YR2/2 黒褐色シルト層 黄褐色シルトブロックを多く含む。(300SI)
1. 10YR2/2 黒褐色シルト層 褐色シルトブロックを多く含み、黄褐色シルト小ブロックを少量含み、中礫の垂角礫を含む。
 2. 10YR3/2 黒褐色シルト層 黄褐色シルト小ブロックを少量含み、中礫の垂角礫を含む。3より粘性強い。
 3. 10YR3/2 黒褐色極細粒砂質シルト層 黄褐色シルト小ブロックを含み、大礫の垂角礫を含む。

第13-2図 胡桃窪遺跡 300SI 305SK 326SK 遺構図2 (S=1/50)

推定した。

炭化物集積遺構 151・152SU は床面上に盛り上がった状態の断面が確認され、いずれも炭化物の多い層が被熱した土で覆われた状況である。これらは熾（おき）を消火するために炭の上に土を被せたことが推定される。152SU の2層に含まれる炭化物の樹種鑑定を実施した結果（第7表）、周辺で入手可能な樹種であったことが判明した。近現代の鍛冶職人が好んで使用した炭は、櫟・松・栗（かくま 1998）、杉・檜・栗（吉川 1991）とされるが、今回の分析結果では、該当する樹種は檜のみであった。樹種鑑定では、残存状態の比較的良いものをサンプルとして分析を行っており、燃え尽きやすい上記の樹種が含まれていない可能性はあるが、近隣で入手可能な炭を主に利用したと考えられる。

炭の質については、消し炭のような状態のもので、火がつきやすく燃焼時間が短いものが適しているとされているが（かくま 1998・吉川 1991）、151・152SU はこのような状態の炭を保持する目的で設けられたものと考えられる。

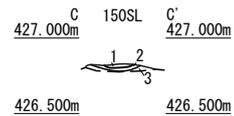
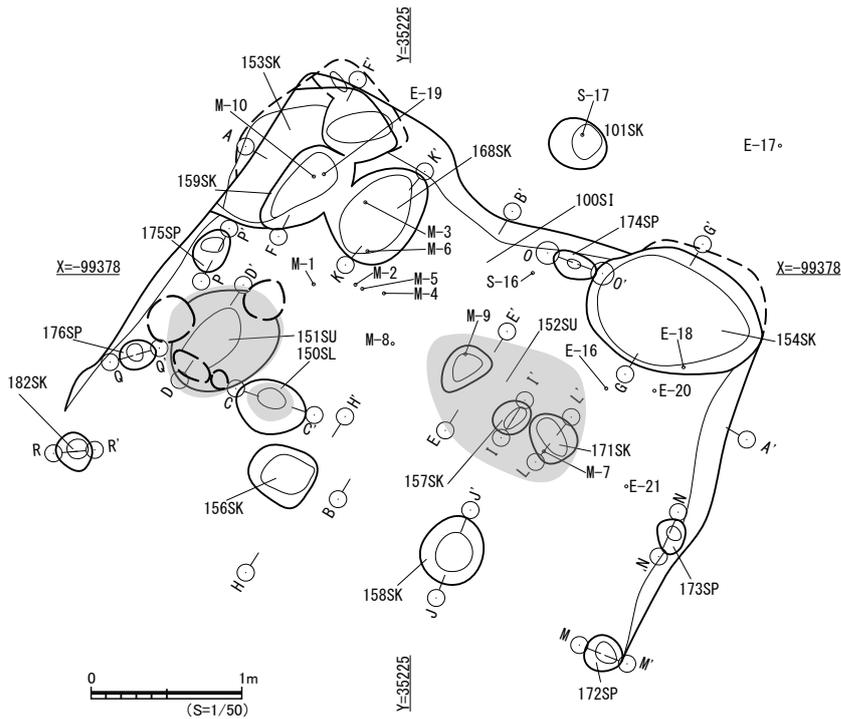
土坑 153・154・159・168SK については、100SI の範囲を超えるような掘削を行っており、鍛冶作業で用いる土取りを目的として掘削されたことを想定する。炉の構築や先述の消炭用などに乾燥した土は必要とされる。

20B 区 302SI(第16図)

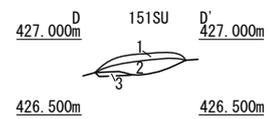
竪穴状遺構 302SI は、長軸 3.31m、短軸 2.0m、検出面からの深さ 0.45m を測る。遺構内埋土からの直接の遺物出土は無く、遺構の時期は、埋土が基本層序中で灰釉陶器を包含する層に類似することから平安期と判断した。柱穴は西から 321・320・319・318・317SP が検出された。南側が現代の水田造成に伴って大きく欠損しており全体の規模は不明。

【参考文献】

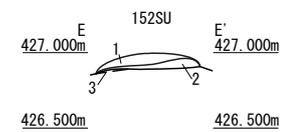
- かくまつとむ 1998『鍛冶屋の教え 横山祐弘職人ばなし』
 吉川金次 1991『鍛冶道具考 実験考古学ノート』神奈川大学日本常民文化叢書



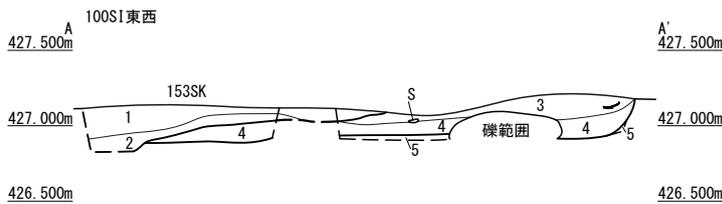
1. 7.5YR1.7/1 黒色シルト層
2. 2.5YR5/8 明赤褐色焼土層(被熱)
上面は7.5YR2/2黒褐色シルト層
3. 10YR5/6 黄褐色シルト層 地山。



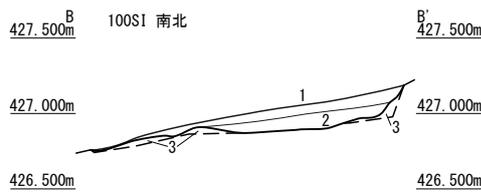
1. 10YR2/2 黒褐色シルト層 黄褐色シルト小ブロックを含む。炭化物多く含む。
2. 2.5YR5/8 明赤褐色シルト層 焼土炭化物多く含む。
3. 10YR5/6 黄褐色シルト層(地山)



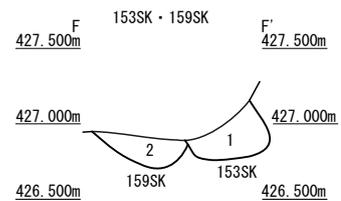
1. 10YR2/2 黒褐色シルト層 黄褐色シルト小ブロックを含む。炭化物多く含む。
2. 2.5YR5/8 明赤褐色シルト層 焼土層炭化物多く含む。
3. 10YR5/6 黄褐色シルト層 地山。



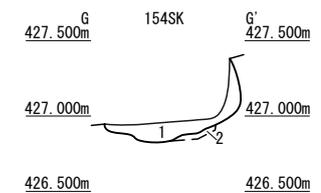
1. 10YR2/2 黒褐色極細粒砂質シルト層 炭化物を極少量含む。(153SK)
2. 10YR2/3 黒褐色シルト層 黄褐色シルト小ブロックを含み、中礫の歪角礫を含む。(153SK)
3. 10YR2/3 黒褐色シルト層 褐色シルトブロックを少量含む。炭化物を含む。灰軸陶器片を含む。
4. 10YR2/2 黒褐色シルト層 黄褐色シルト小ブロックを含む。炭化物を少量含む。
5. 10YR5/6 黄褐色シルト層 地山。



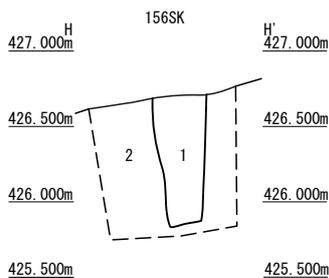
1. 7.5YR2/2 黒褐色シルト層 黄褐色シルト小ブロックを少量含む。
2. 7.5YR3/2 黒褐色シルト層 黄褐色シルト小ブロックを含む。
3. 10YR5/6 黄褐色シルト層 地山。



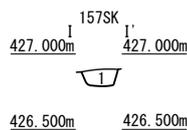
1. 7.5YR2/2 黒褐色シルト層 黄褐色シルト小ブロックを含む。炭化物を少量含む(153SK)。
2. 7.5YR3/2 黒褐色シルト層 黄褐色シルト小ブロックを含む。炭化物を少量含む。焼土を少量含む(159SK)。



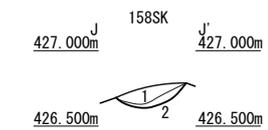
1. 7.5YR2/2 黒褐色シルト層 黄褐色シルト小ブロックを少量含み、中礫の歪角礫を少量含む。
2. 10YR5/6 黄褐色シルト層 地山。



1. 10YR2/2 黒褐色シルト層 黄褐色シルト小ブロックを含む。
2. 10YR5/6 黄褐色シルト層 地山。

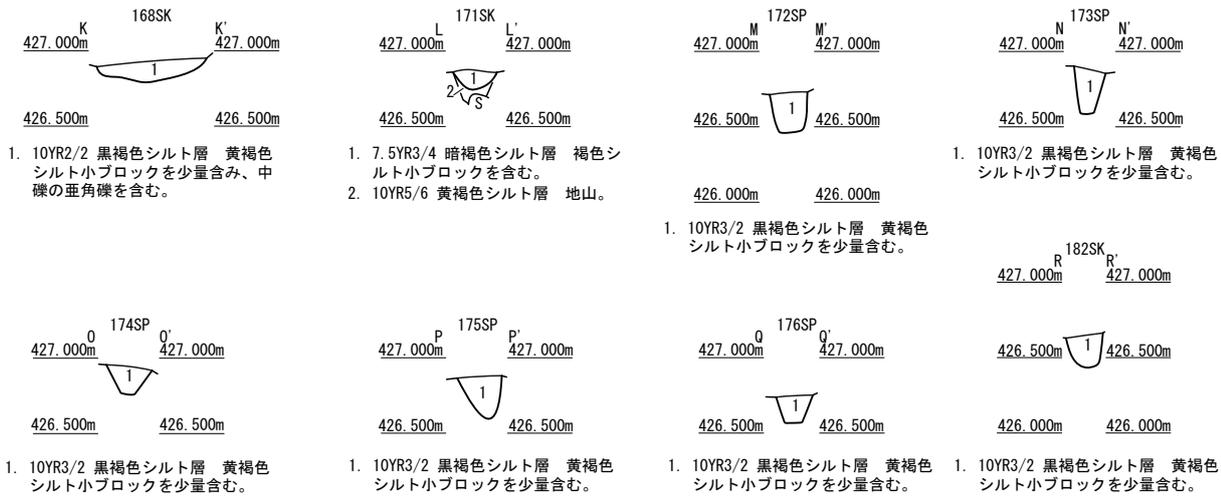


1. 7.5YR2/3 極暗褐色シルト層 褐色シルトブロックを含む。炭化物を含む。焼土を多く含む。

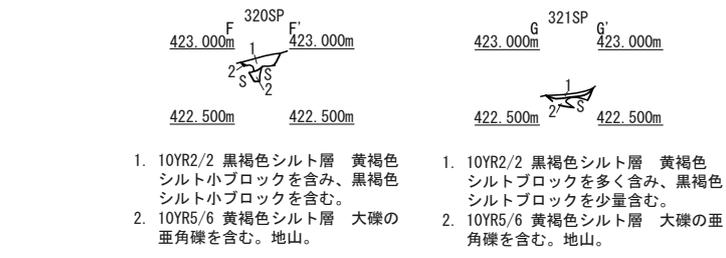
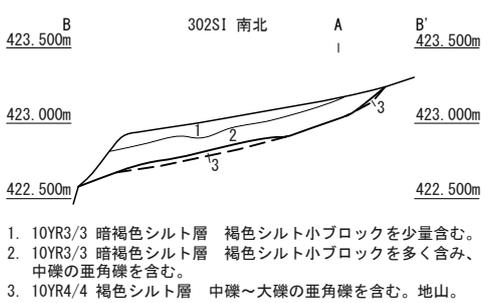
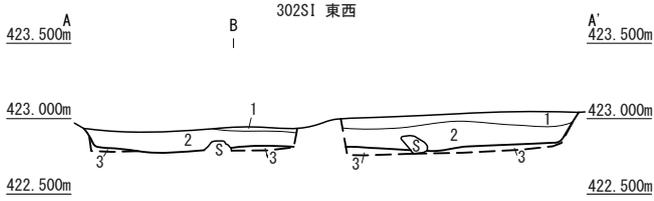
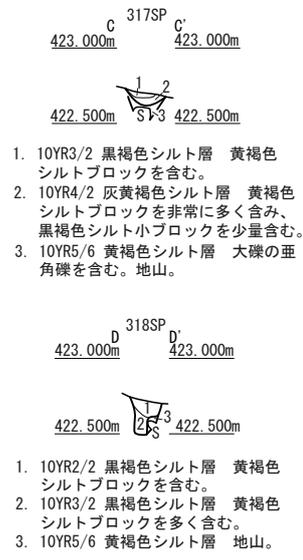
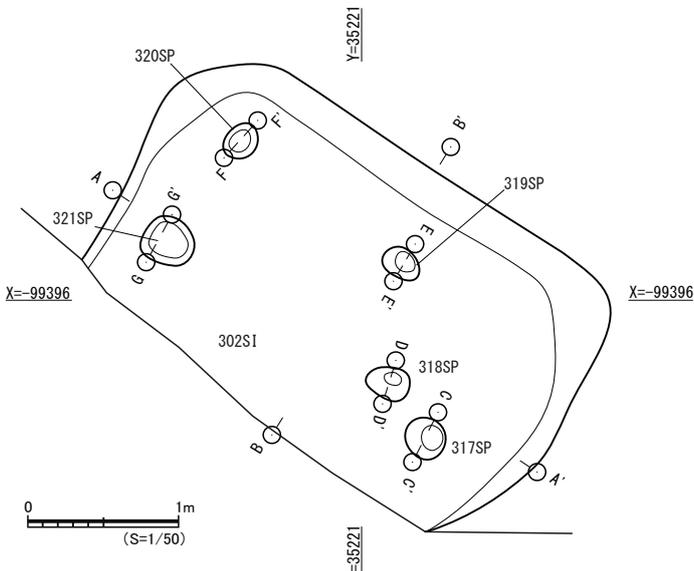


1. 10YR2/2 黒褐色シルト層 褐色シルト小ブロックを少量含む。
2. 10YR3/2 黒褐色シルト層 褐色シルト小ブロックを多く含む。

第15-1図 胡桃窪遺跡 100SI 遺構図1 (S=1/50)



第 15-2 図 100SI 遺構図 2 (S=1/50)



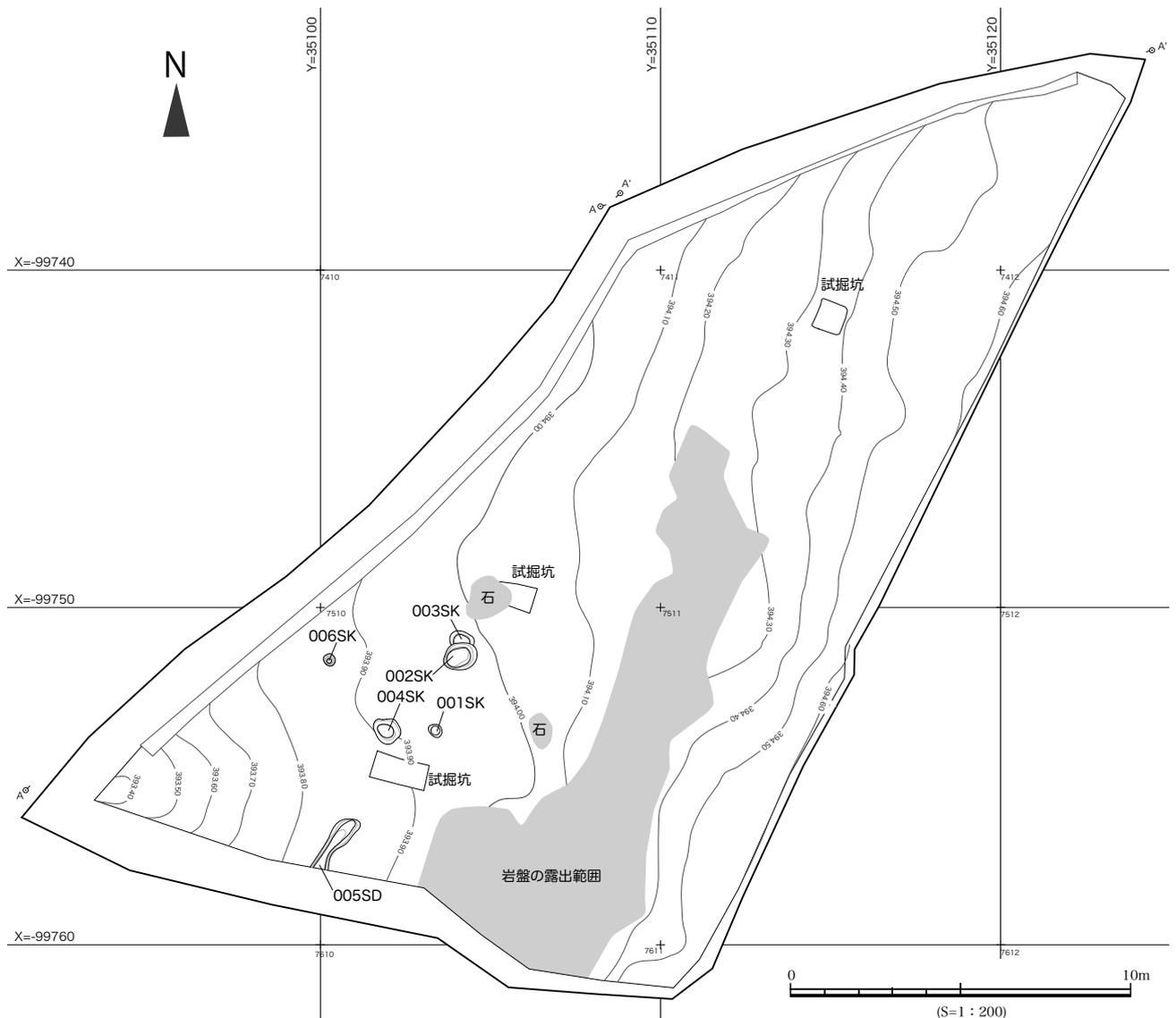
第 16 図 胡桃窪遺跡 302SI 遺構図 1 (S=1/50)

第2節 大名倉丸山遺跡の遺構

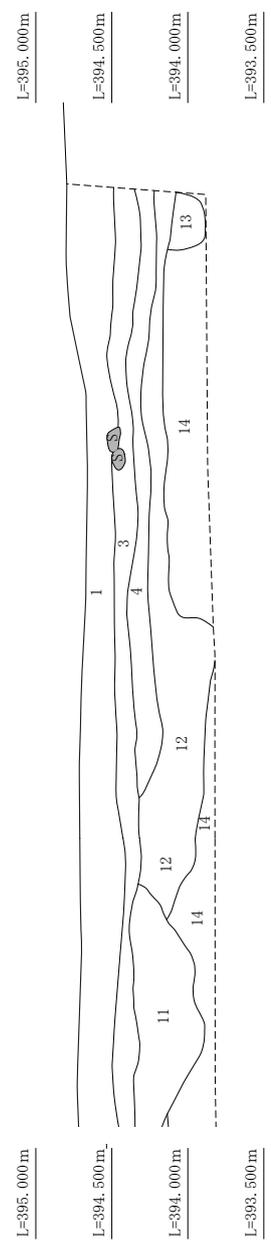
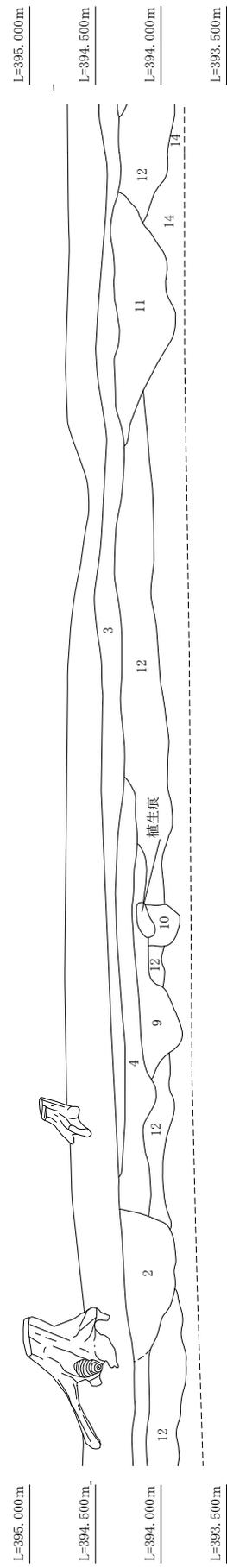
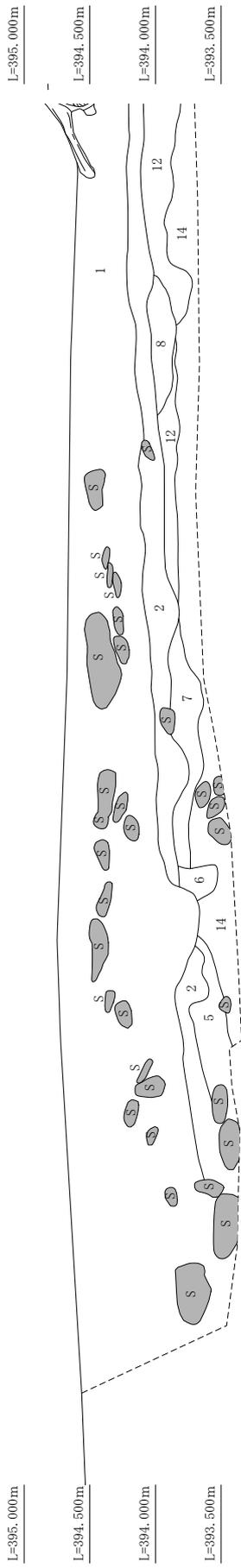
本調査範囲（調査時遺跡記号 4KOM15）は、範囲確認調査の部分も含めた遺跡の平坦部としては最も標高の低い南端に位置し、南側は寒狭川へと続く崖斜面となっている。現況表土（耕作土層）を除去した面での標高は 393.4～394.6m であり、整形により概ね平坦な地形となっていた。

基本層序は、(1) 表土、(2) 耕作土、(3) 黒色土（包含層）、(4) 基盤シルト～砂層であり、黒色土層を除去した面で遺構検出を行った。黒色土層の厚さは 20～120cm であり、地形の傾斜にしたがい南西に向かって堆積層は厚くなっている。また、標高の高い側では調査区中央付近より南側で南北方向に基盤の礫層の露出が約 15m にわたりみられ、この礫層以北と西側の部分が平坦に整形され、主に耕作地として利用されていたと考えられる。礫表層の一部では加工痕が確認されたが、近・現代の（機械）工具による痕跡の可能性が高いと考えられる。なお、調査区の東辺は上段平場の擁壁、石垣の壁面となっている。

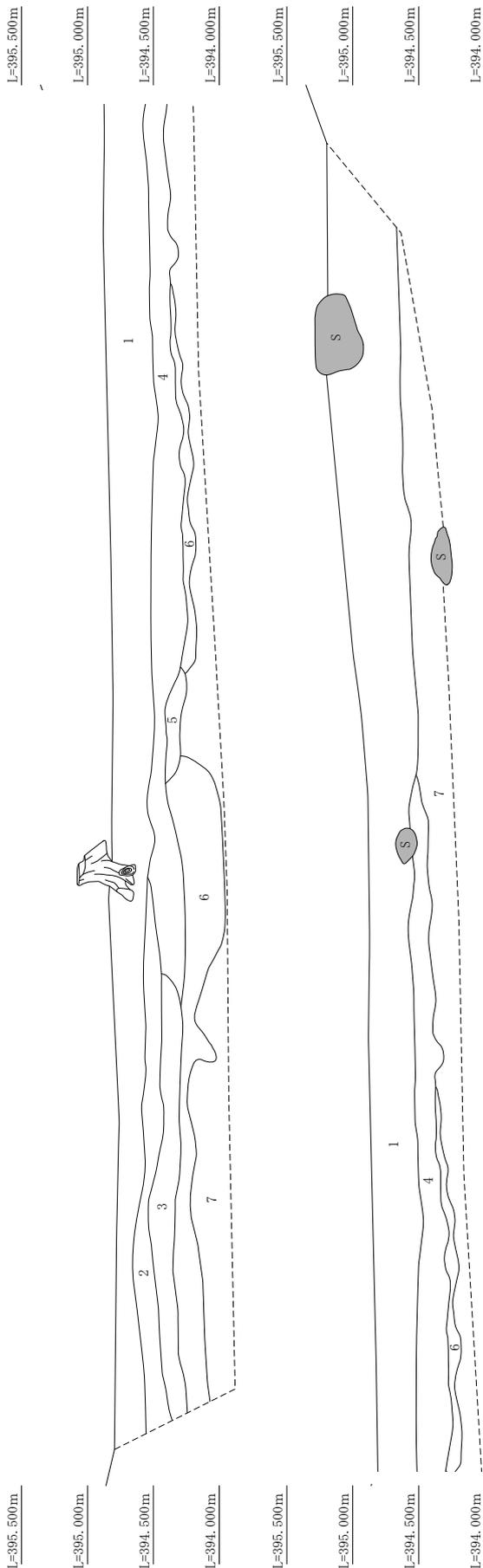
出土遺物は少なく、礫層が露出する範囲内で金属製品（ノミ状工具）1 点が出土したほか、南西側の試掘坑表層に分布していた多数の鉄滓と調査区外表面採集の砥石 1 点がある。土器小片 1 点を検出



第 17 図 大名倉丸山遺跡平面図 (S=1/200)



第 18 图 大名倉丸山遺跡西壁 A-A' 断面図 (S=1/50)



1. 10YR2/2 黒褐色 粘土含むシルト層 黄褐色シルトの大ブロックを含み、黒色シルトブロックを多量に含み、南部に巨礫の角礫を非常に多く含む。盛土および表土。
 2. 10YR3/4 暗褐色 粘土含むシルト層 黄褐色シルトブロックを含み、大礫の亜角礫を少量含む。
 3. 10YR3/3 暗褐色 粘土含むシルト層 黄褐色シルトブロックを少量含み、大礫の亜角礫を少量含む。
 4. 10YR3/4 暗褐色 粘土含むシルト層 黄褐色シルトブロックを少量含み、黒色シルトブロックを少量含む。
 5. 2.5Y2/1 黒色 粘土含むシルト層 暗褐色シルトブロックを含み、大礫の角礫を含む。
 6. 2.5Y3/1 黒褐色 粘土含むシルト層 黄褐色シルトブロックを少量含み、暗オリーブ褐色シルトブロックを含み。補生痕の可能性あり。
 7. 2.5Y3/2 黒褐色 粘土含むシルト層 黄褐色シルトの大ブロックを多量に含み、暗オリーブ褐色シルトブロックを少量含む。
 8. 2.5Y3/1 黒褐色 粘土含むシルト層 黄褐色シルトの大ブロックを少量含み、暗オリーブ褐色シルトブロックを少量含む。
 9. 2.5Y3/1 黒褐色 粘土含むシルト層 黄褐色シルトブロックを含み、暗オリーブ褐色シルトブロックを少量含む。
 10. 2.5Y3/1 黒褐色 粘土含むシルト層 黄褐色シルトの大ブロックを含み、黒色シルトの大ブロックを含む。
 11. 2.5Y3/1 黒褐色 粘土含むシルト層 黄褐色シルトの大ブロックを含み、黒色シルトの大ブロックを含む。
 12. 2.5Y3/3 暗オリーブ褐色 粘土含むシルト層 黄褐色シルトの大ブロックを多量に含み、黒褐色シルトブロックを含み、大礫の亜角礫を少量含む。
 13. 2.5Y3/1 黒褐色 粘土含むシルト層 黄褐色シルトブロックを含み、暗オリーブ褐色シルトブロックを少量含む、中礫の角礫を含む。地山。
 14. 2.5Y5/6 黄褐色 粘土含むシルト層 暗オリーブ褐色シルトブロックを少量含み、一部に大礫の角礫を含む。
-
1. 10YR2/2 黒褐色 粘土含むシルト層 黄褐色シルトの大ブロックを含み、黒色シルトブロックを多量に含み、南部に巨礫の角礫を非常に多く含む。盛土および表土。
 2. 10YR3/3 暗褐色 粘土含むシルト層 黄褐色シルトブロックを少量含み、黒色シルトブロックを少量含む。
 3. 10YR3/4 暗褐色 粘土含むシルト層 黄褐色シルトブロックを少量含み、黒色シルトブロックを少量含む。
 4. 10YR3/3 暗褐色 粘土含むシルト層 黄褐色シルトブロックを少量含み、黒色シルトブロックを少量含む。
 5. 2.5Y3/1 黒褐色 粘土含むシルト層 黄褐色シルトブロックを含み、暗オリーブ褐色シルトブロックを少量含む。
 6. 2.5Y3/3 暗オリーブ褐色 粘土含むシルト層 黄褐色シルトの大ブロックを多量に含み、黒褐色シルトブロックを含み、大礫の亜角礫を少量含む。
 7. 2.5Y5/6 黄褐色 粘土含むシルト層 北側はやや赤みが強く、粘土質。暗オリーブ褐色シルトブロックを少量含み、一部に大礫の角礫を含む。地山。

第19図 大倉丸山遺跡西壁B-B断面図 (S=1/50) および土層注記

したほか陶磁器類の出土はなく、時期を特定する資料に乏しい。調査区北東隅に石材を使用した長方形枠の一部が残り、耕作等に伴う水溜跡かと考えられる。

遺構の概要 (第20図)

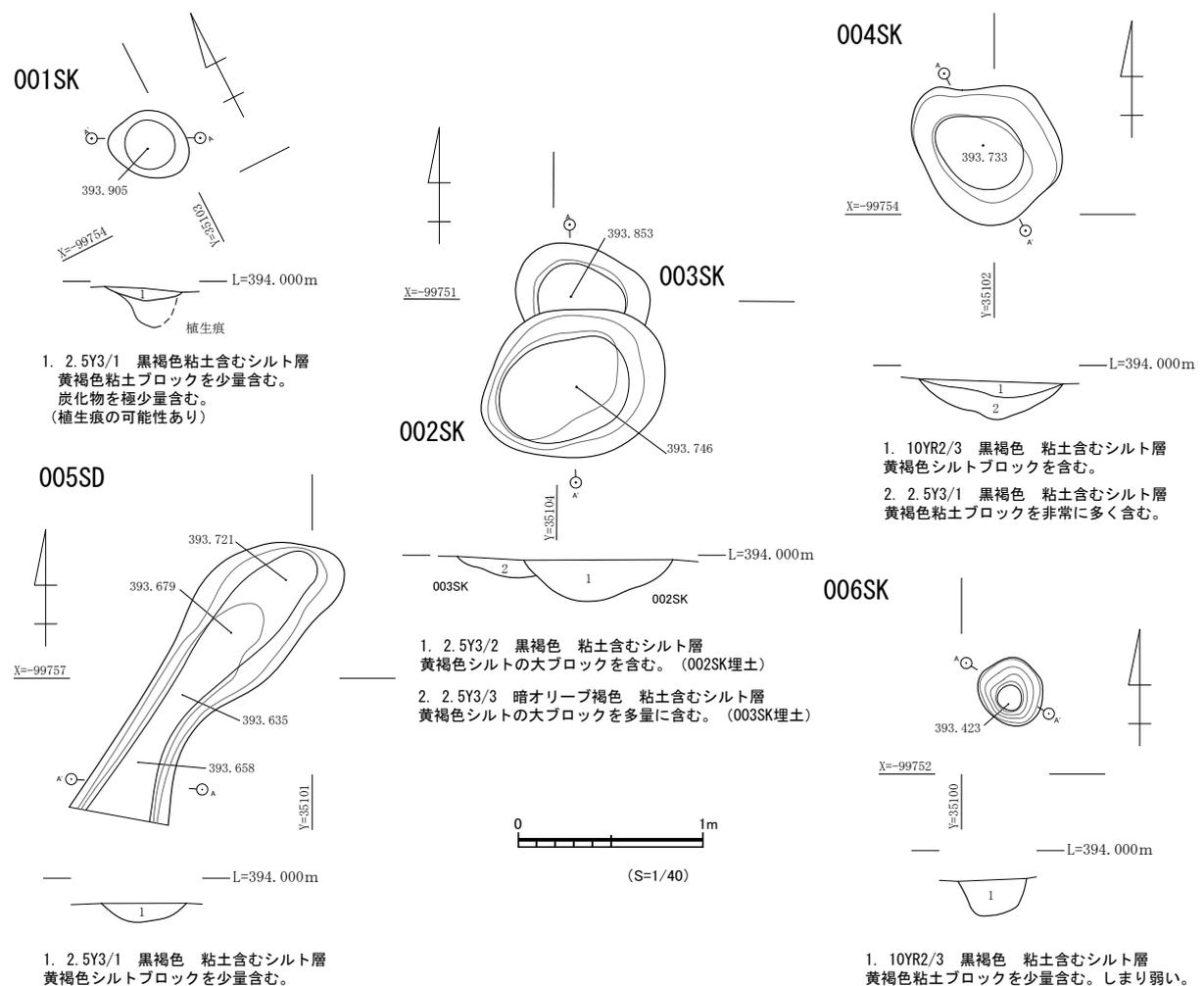
001SK 44×36cm、深さ8.0cmの円形の小土坑。検出面である表層近くで土器小片1点(時期不明)が出土した。埋土に基盤層の黄褐色土と炭化物少量を含む。平面・断面形状ともに不整形であり、人為的な遺構ではなく植生痕の可能性が高い。

002SK・003SK 重複関係にあり、002SKが003SKより新しい。前者は104×80cm、深さ約20cmの楕円形土坑であり、後者は長軸72cm、深さ9.2cmの土坑である。埋土に基盤層の黄褐色土がブロック状(大)に多く含まれる。植生痕の可能性も考えられる。

004SK 84×72cmの楕円形、深さ22cmの土坑である。埋土は2層に分層でき、下層は基盤層の黄褐色土を多く含む。植生痕の可能性も考えられる。

005SD 調査区南端で検出された。長さ184cm、幅32～64cm、深さ約10cmの南北方向の溝状の落ち込みである。埋土に基盤層の黄褐色土を少量含む。断面形状は不整形で一定しない。

006SK 36×31.6cmの円形を呈し、深さが約20cmの土坑である。埋土は基盤層の黄褐色土を少量含む黒褐色シルト(耕作土を含む表土)であり、しまりは弱い。遺物は含まれていないが、埋土と形状等から新しい時期の遺構と考えられる。



第20図 大名倉丸山遺跡個別遺構図(平面・断面)(S=1/40)

第3節 添沢遺跡の遺構

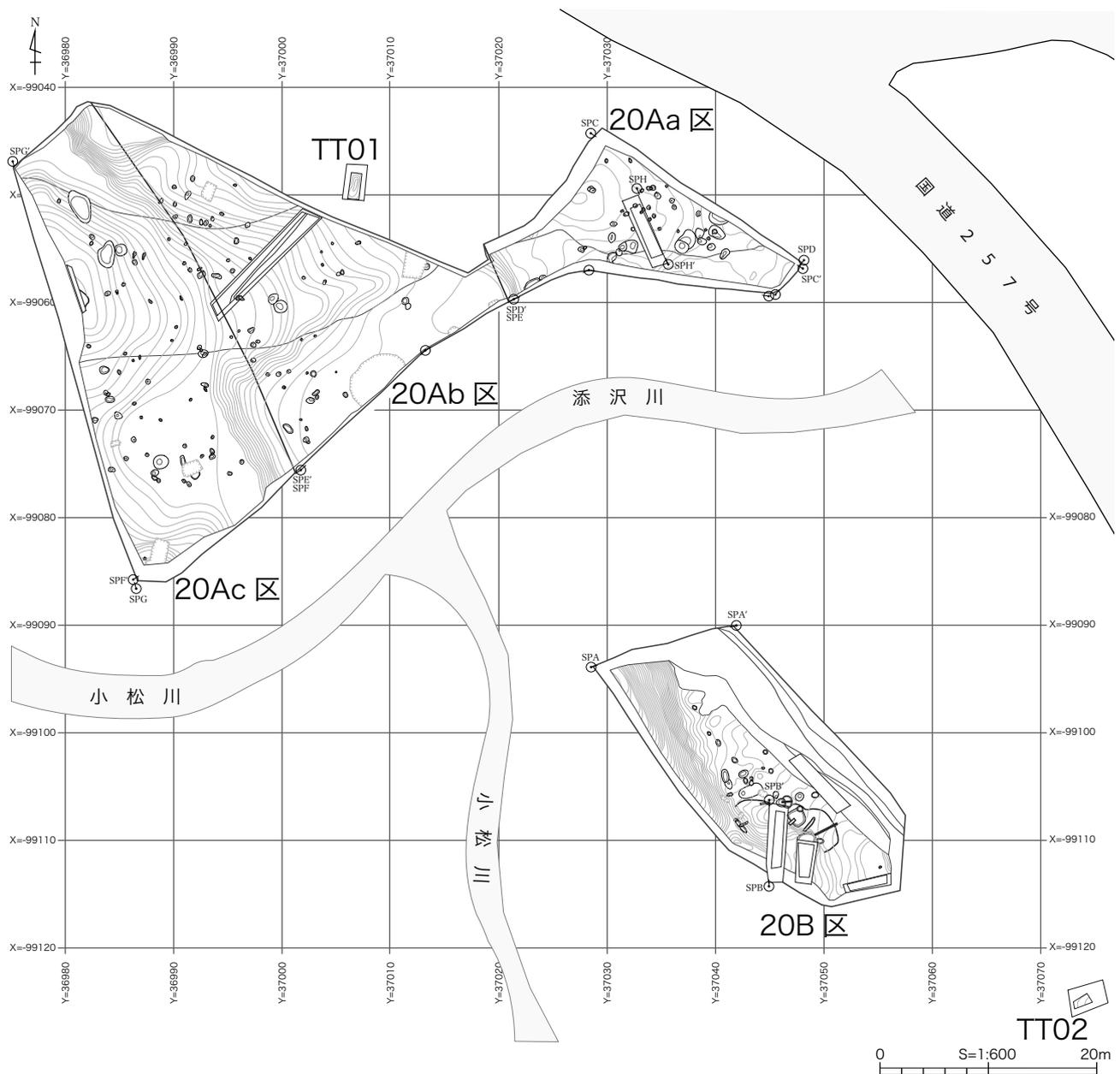
1 調査の概要

遺跡は設楽町田口地区、国道257号の南西側に所在し、かつて添沢温泉の所在した北東の谷から南西へ流れる添沢川と、南東から北西へ流れる小松川が合流する地点の南北に展開する河岸段丘上に位置する。

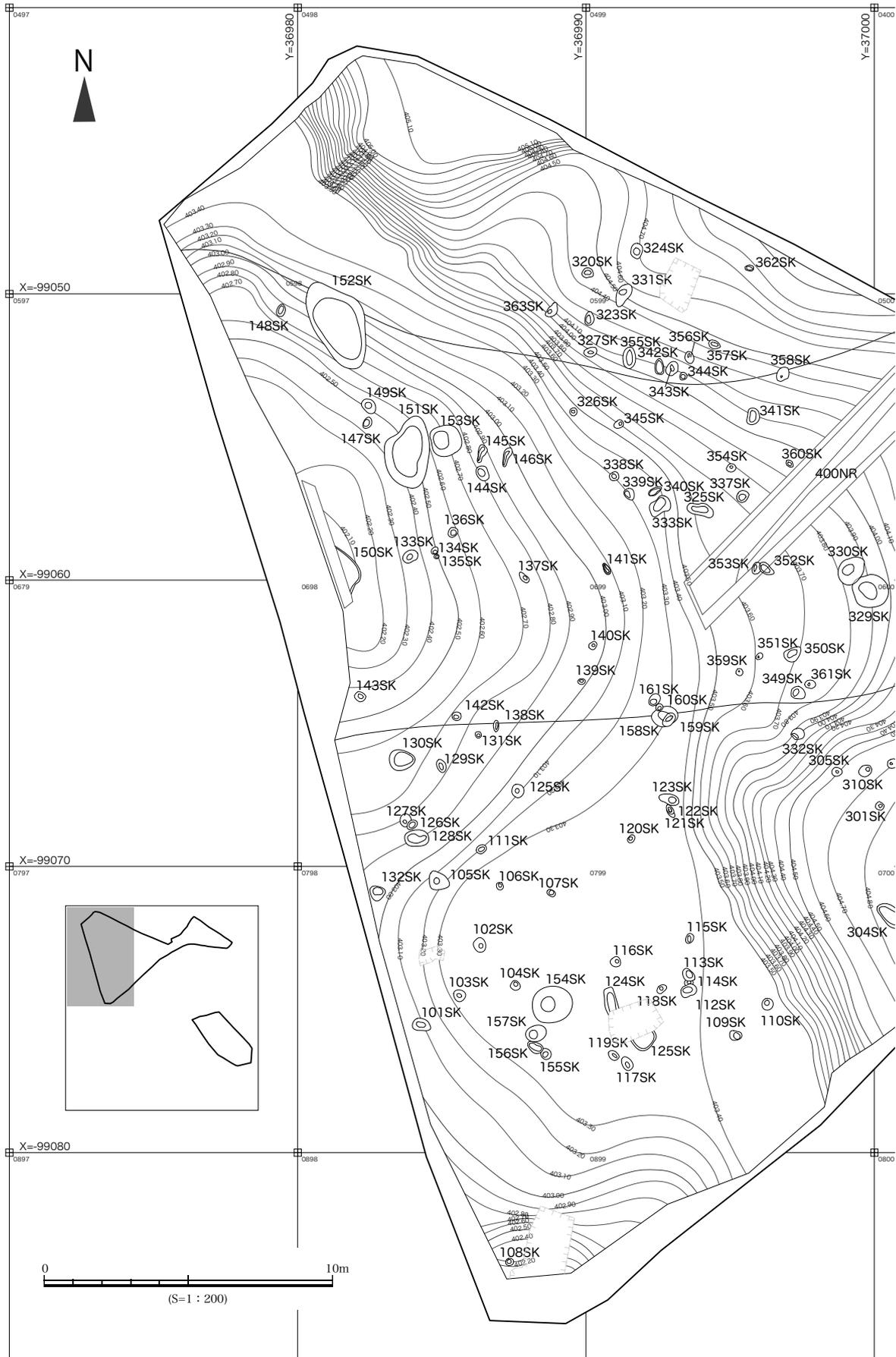
本発掘調査Bでは、添沢川を挟んだ北西側と南東側の2箇所調査区を設定した。北西側を20A区、南東側を20B区とし、20A区を東から20Aa区、20Ab区、20Ac区に3分割して調査を実施した。

20A区、20B区ともに全体が棚田として造成されており、包含層は一部を除いて確認できなかった。遺構についても、溝、柱穴等の居住に関連するものは確認できなかった。

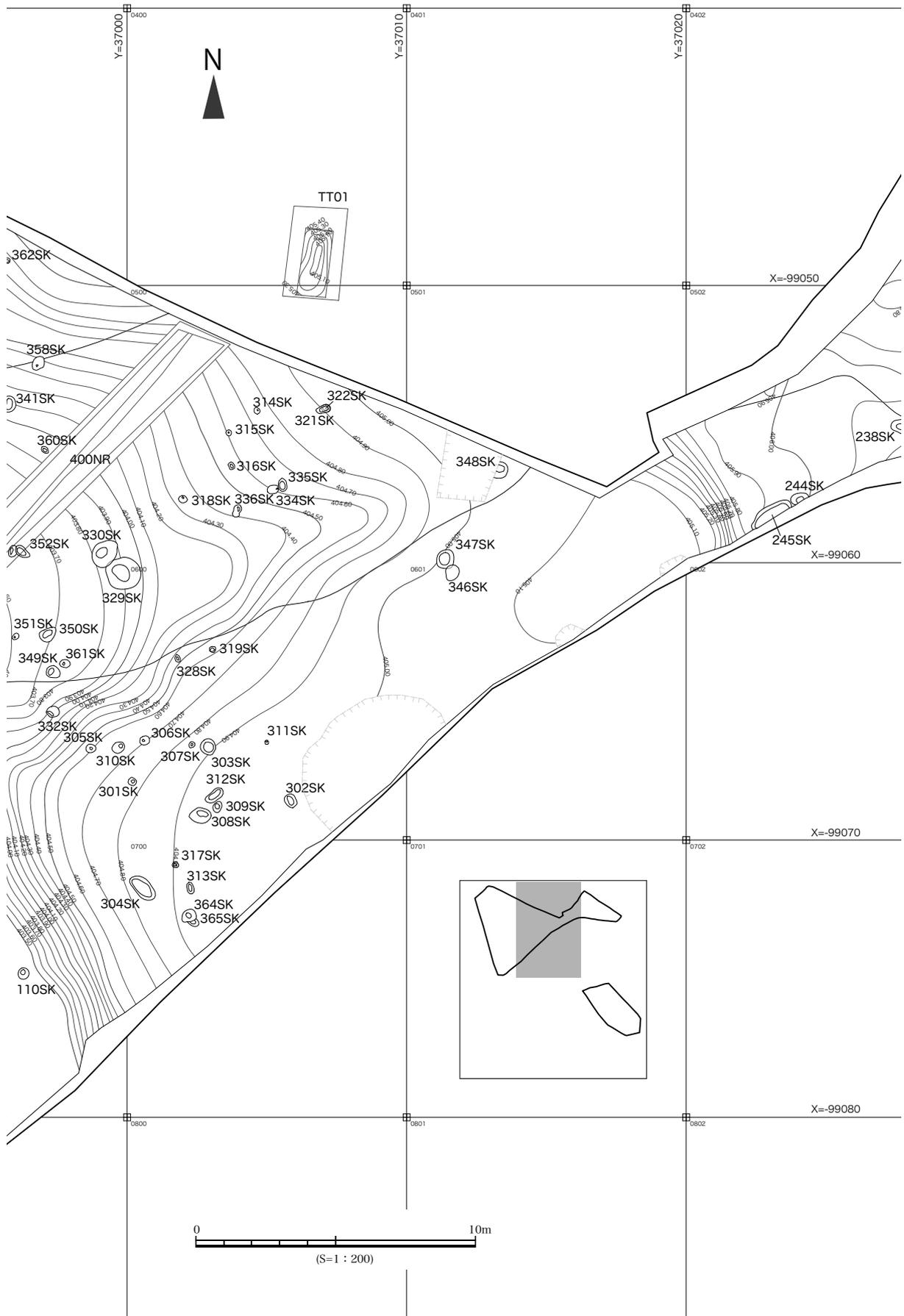
本報告書では紙幅の都合上、遺物の出土がある遺構を中心に取り上げることとした。



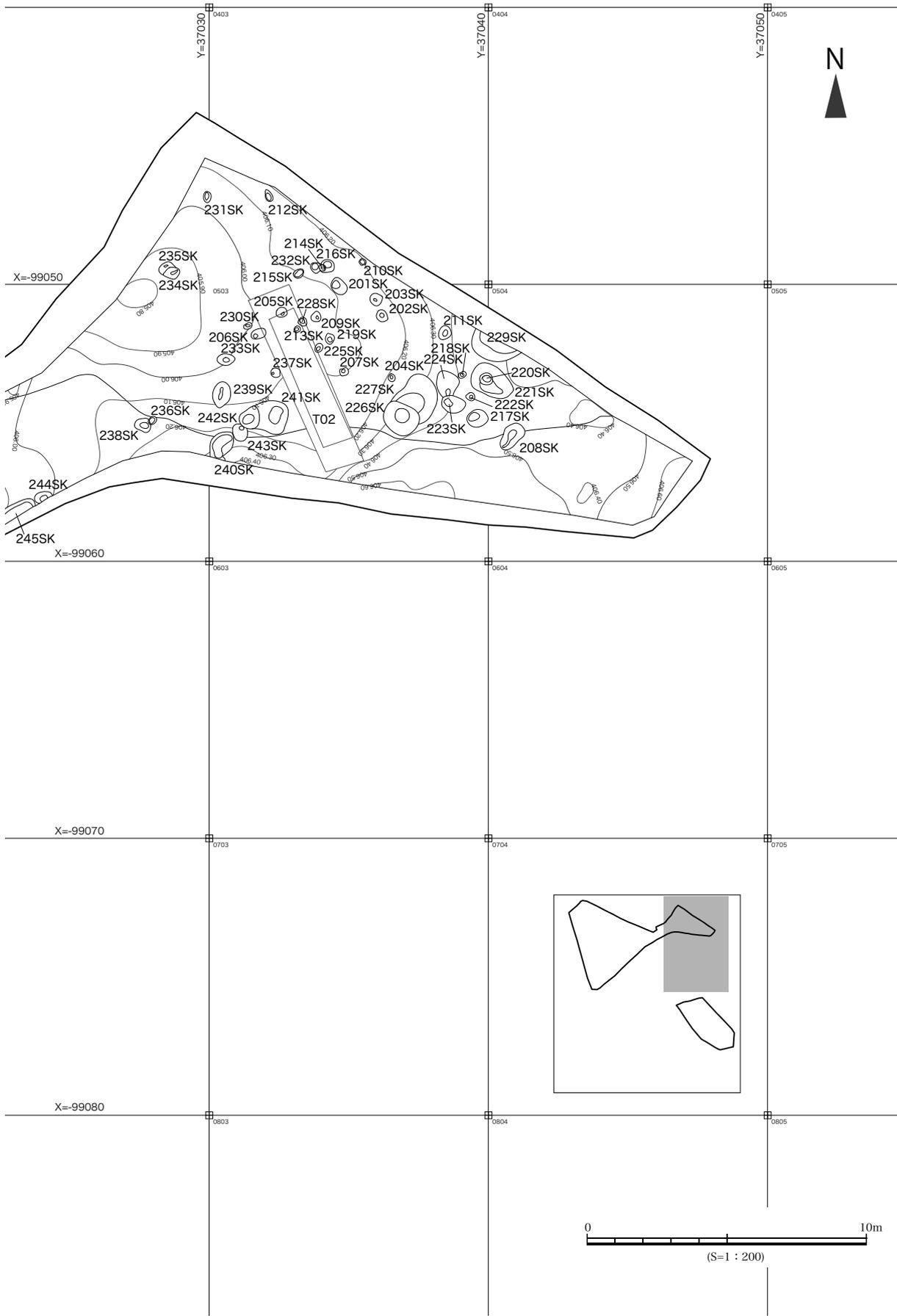
第21図 添沢遺跡20A・20B区平面図(S=1/600)



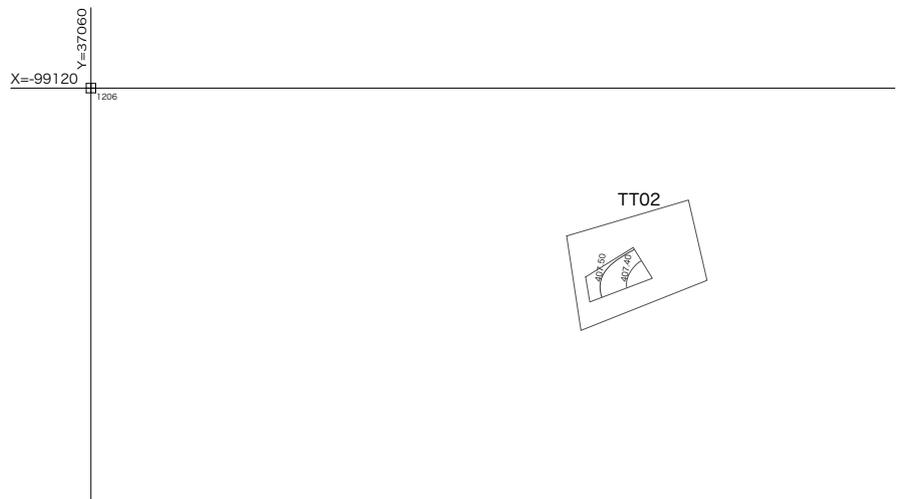
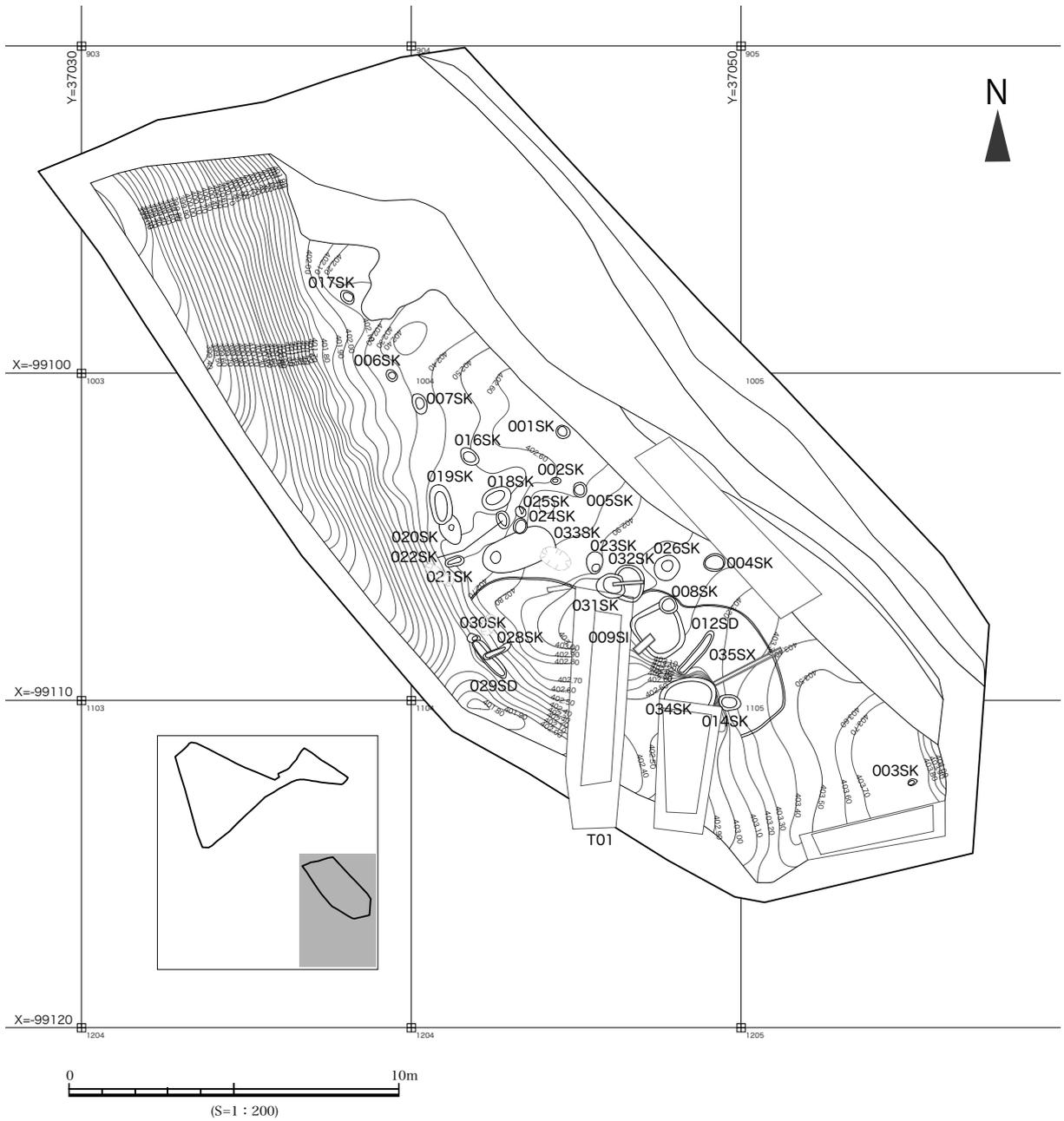
第 22-1 図 添沢遺跡平面図 1 (S=1/200)



第 22-2 图 添沢遺跡平面図 2 (S=1/200)



第 22-3 図 添沢遺跡平面図 3 (S=1/200)



第 22-4 图 添沢遺跡平面図 4 (S=1/200)

2 基本層序(第 23-1 ~ 23-4 図)

20Aa 区北部では表土下に鉄分の沈着が見られる暗褐色の粘土質シルト層が確認された。その下層では黒褐色、角礫を含む黒色、黒褐色、暗褐色と土色や包含物に変化するが、全て粘土質シルトの堆積層である。一方、20Aa 区の南部では粘土質シルト層が薄くなり、表土層との間にはシルトや極細粒砂を主体とした土層が挟まるようになるほか、黄褐色の細粒砂質シルト層が地山層として現れる。さらに、南端部付近では粘土質シルト層は確認できなくなる。

20Ab 区の堆積は比較的浅く、表土下に水田痕跡と見られる鉄分沈着のある層が水平に堆積し、直下に地山層となる鈍い黄褐色～明黄褐色のシルト層が確認される。また、中央部には東西に自然流路が確認され、亜角礫・角礫を含み、暗褐色から黒褐色のシルト～粘土質シルトの堆積層は遺物包含層となっている。

20Ac 区の西部では 20Ab 区同様、表土下に鉄分の沈着が見られる層が水平に堆積するのが確認でき、直下に、あるいは厚さ 1.0m 程度の間層を挟んで、にぶい黄褐色細粒砂質シルトの地山層に至る。中央部では 20Ab 区に続いて自然流路が確認され、上層に黒褐色粘土質シルト層、下層に亜角礫を含む黒色の粘土質シルト層が堆積する。そのどちらもが遺物包含層となっている。

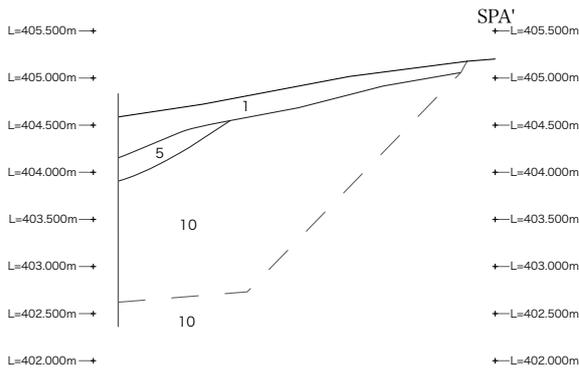
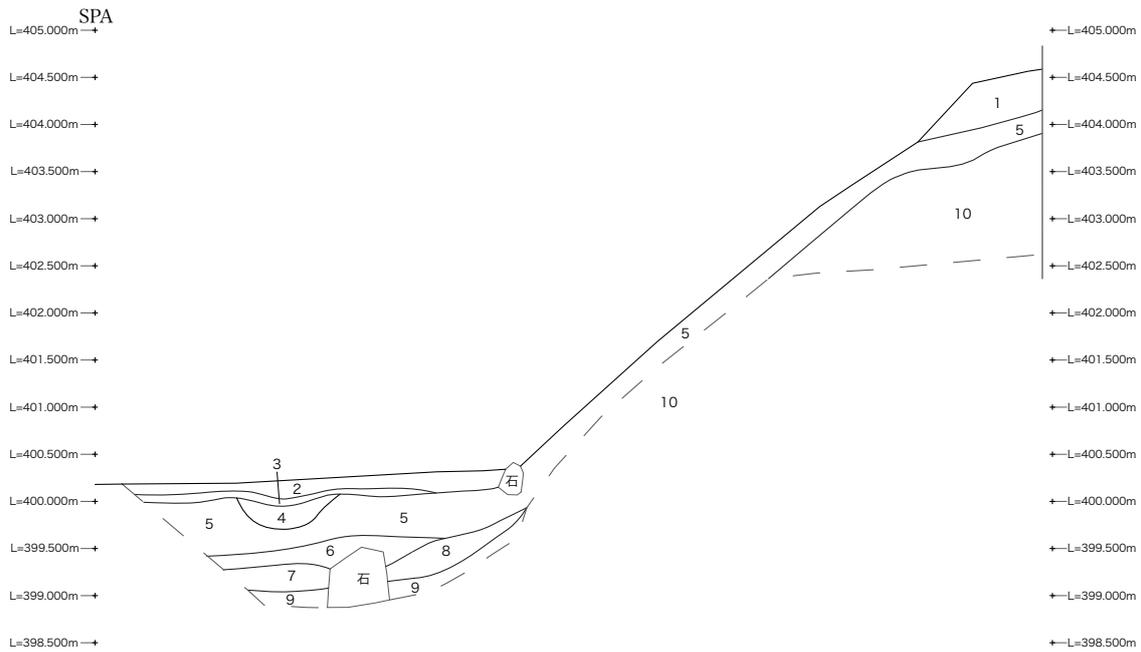
調査着手前の 20B 区は東端部、中央部、西部の 3 段に渡って造成されており、調査により、大規模な削平が行われていることが判明した。一部では岩盤層を 1.5m 以上掘り込んでおり、近代以降に実施されたものと想定される。

20B 区中央部では、表土下に炭化物を少量含む粘土質シルト層が確認された。それは中央部から西部まで一定以上の厚さを保ちつつ堆積するが、西部では表土と上記の層の間に鉄分の顕著な沈着が見られる砂質シルト層が確認される。造成後の水田の痕跡と想定される。また、中央部東側では粘土質シルト層の下層に厚さ約 0.2m の縄文時代の包含層が確認されたが、その範囲は限定的である。

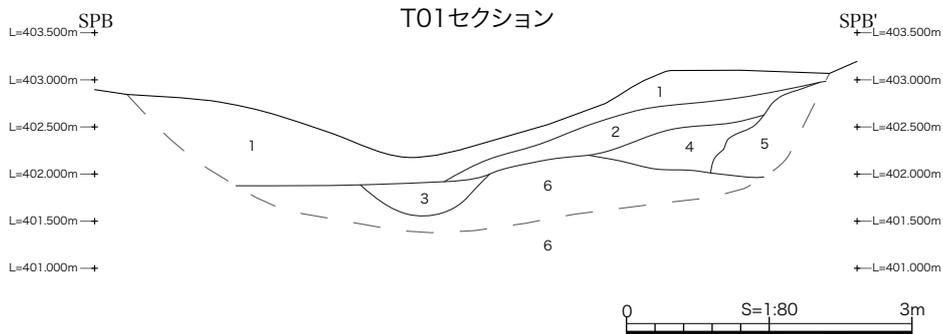
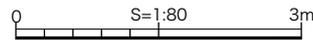
20B 区北部では粘土質シルト層の直下に岩盤層が検出され、その上面の標高は南へ向かって下っている。西部においては粘土質シルト層の下層に極細粒～細粒砂質シルト層が厚いところで 0.5m 堆積し、中粒砂～粗砂を主体とし中礫～巨礫の亜円礫を含む、河川堆積と推定される層を挟んだのち、岩盤層に到達する。

20A 区と 20B 区では、表土層の下に鉄分沈着層が見られる点までは一致するが、粘土質シルトが堆積層の主体となる 20B 区や 20A 区北部に対し、20A 区中央部以南ではより粒径の大きいシルト層や細粒砂質シルト層が主体となる。また、地山に関しても、20A 区は黄褐色シルト層が地山となっているのに対し、20B 区では岩盤層や一部で見られる河川堆積の礫層が地山となっている。

20B区北壁面



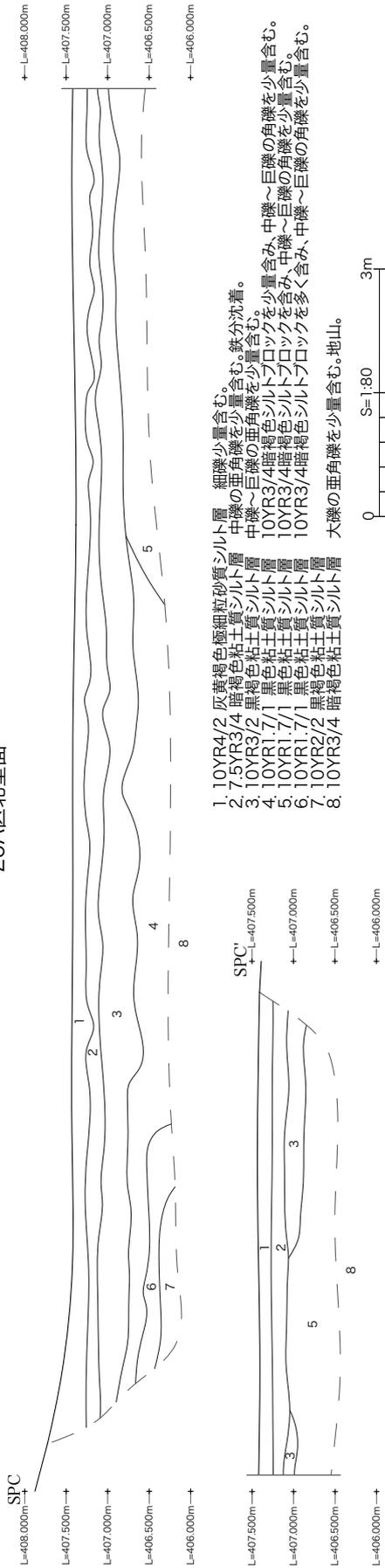
1. 10YR3/3 暗褐色極細粒砂質シルト層
中礫の亜円礫を少量含む。表土。
2. 10YR5/2 灰黄褐色極細粒砂質シルト層 表土。
3. 10YR5/2 灰黄褐色極細粒砂質シルト層 鉄分沈着顕著。
4. 10YR3/4 暗褐色粘土質シルト層 中礫の角礫を少量含む。
炭化物を極少量含む。土坑か。
5. 10YR4/3 にぶい黄褐色粘土質シルト層
大礫の亜角礫を含む。炭化物を少量含む。
6. 10YR4/3 粘土質シルト層 中礫の角礫を含む。炭化物を少量含む。
7. 10YR4/4 褐色細粒砂質シルト層
中礫の亜角礫を含む。炭化物を少量含む。
8. 10YR4/4 褐色極細粒砂質シルト層
9. 10YR4/6 褐色中粒砂～粗砂層
中礫～巨礫の亜円礫を含む。河川堆積。
10. 岩盤



1. 10YR4/6 褐色極細粒砂層 大礫～巨礫の亜角礫を含む。
2. 10YR4/6 褐色シルト層 大礫～巨礫の亜角礫を多く含む。
3. 10YR4/6 褐色中粒砂質シルト層 大礫～巨礫の亜角礫を多く含む。
4. 10YR4/6 褐色極細粒砂質シルト層 大礫～巨礫の亜円礫を非常に多く含む。
5. 10YR4/6 褐色シルト層 巨礫の亜角礫を非常に多く含む。
6. 礫層

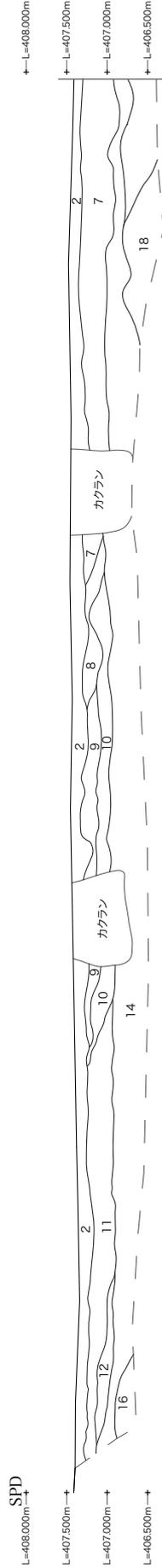
第 23-1 図 添沢遺跡基本土層断面図 1 (S=1/80)

20A区北壁面



1. 10YR4/2 灰黄褐色極細粒砂質シルト層 細礫少量含む。鉄分沈着。
2. 7.5YR3/4 暗褐色粘土質シルト層 中礫の亜角礫を少量含む。鉄分沈着。
3. 10YR3/2 暗褐色粘土質シルト層 中礫の亜角礫を少量含む。
4. 10YR1/7 黒色粘土質シルト層 10YR3/4暗褐色シルトプロックを少量含む。中礫の角礫を少量含む。
5. 10YR1/7 黒色粘土質シルト層 10YR3/4暗褐色シルトプロックを少量含む。中礫の角礫を少量含む。
6. 10YR1/7 黒色粘土質シルト層 10YR3/4暗褐色シルトプロックを多く含む。中礫の角礫を少量含む。
7. 10YR2/2 黒褐色粘土質シルト層 大礫の亜角礫を少量含む。地山。
8. 10YR3/4 暗褐色粘土質シルト層 大礫の亜角礫を少量含む。地山。

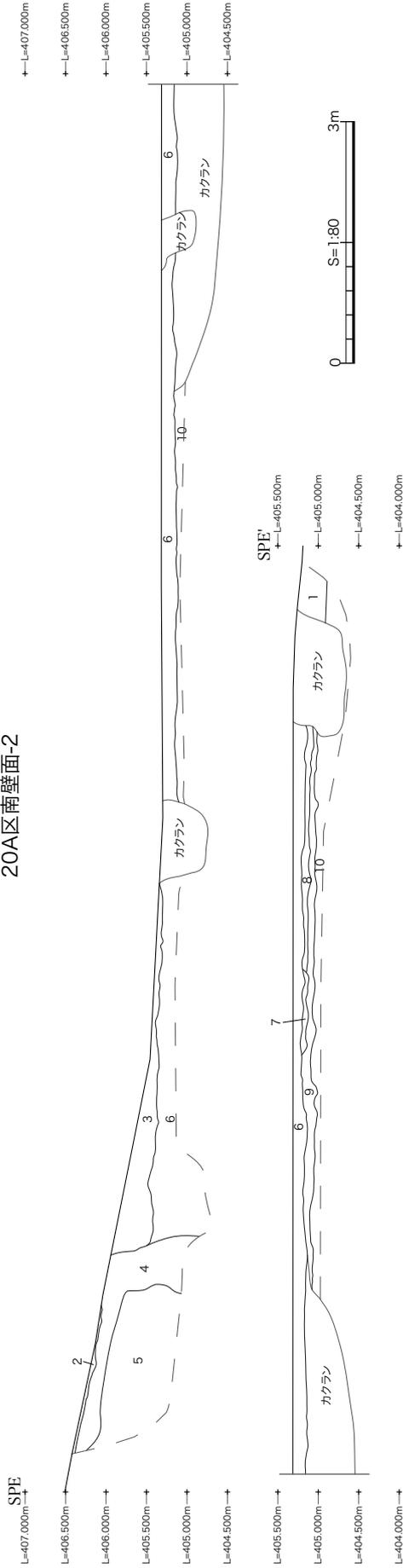
20A区南壁面-1



1. 10YR5/4 にぶい黄褐色細粒砂質シルト層 中礫の亜角礫を少量含む。表土。
2. 10YR4/2 灰黄褐色極細粒砂質シルト層 細礫少量含む。石垣裏込め。
3. 10YR4/2 暗褐色シルト層 巨礫の角礫～亜角礫を含む。
4. 10YR4/2 灰黄褐色極細粒砂層 黄褐色シルトプロックを多く含む。中礫の亜角礫を少量含む。
5. 10YR4/2 灰黄褐色極細粒砂層 中礫の亜角礫を少量含む。
6. 7.5YR4/3 褐色極細粒砂質シルト層
7. 10YR3/3 暗褐色粘土質シルト層 中礫の亜角礫を含む。
8. 10YR2/3 黒褐色粘土質シルト層 中礫の亜角礫を少量含む。
9. 10YR3/4 暗褐色シルト層 中礫の亜角礫を少量含む。
10. 10YR3/3 暗褐色極細粒砂質シルト層 中礫の亜角礫を少量含む。鉄分沈着。
11. 7.5YR3/4 暗褐色粘土質シルト層 244SK
12. 10YR3/2 黒褐色粘土質シルト層 鉄分少量沈着。
13. 10YR3/3 暗褐色粘土質シルト層 大礫の亜角礫を少量含む。
14. 10YR3/4 暗褐色粘土質シルト層 細礫少量含む。地山。
15. 10YR2/3 黒褐色粘土質シルト層
16. 10YR3/4 暗褐色粘土質シルト層
17. 10YR3/3 暗褐色粘土質シルト層
18. 10YR5/6 黄褐色細粒砂質シルト層

第23-2図 添次遺跡平基本土層断面図2 (S=1/80)

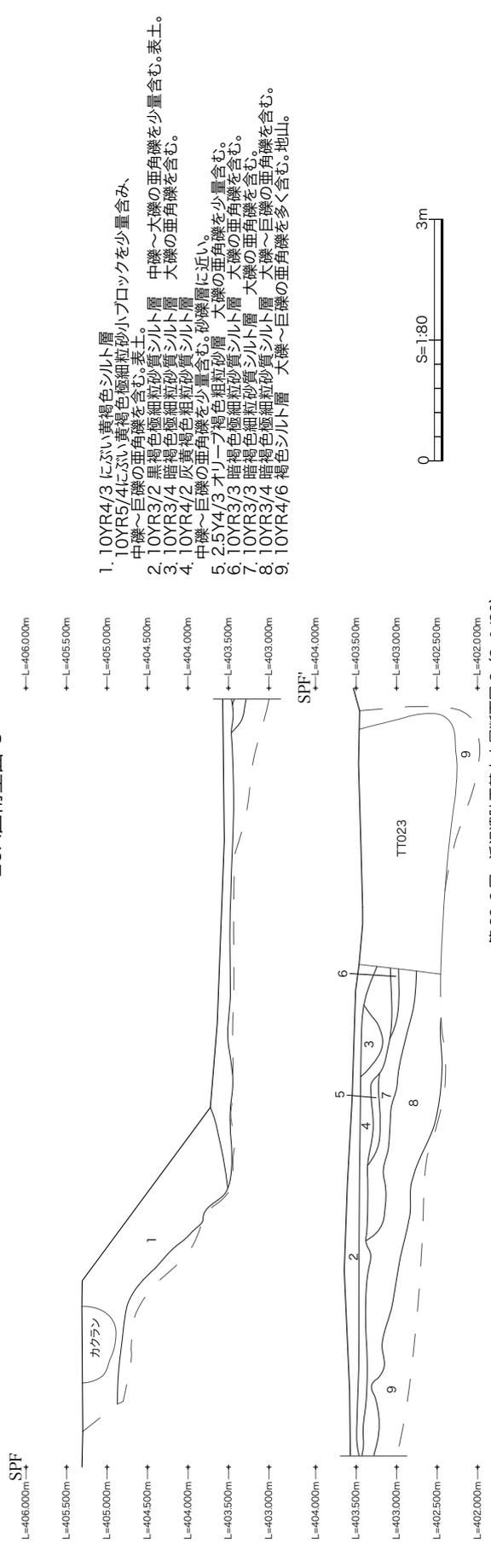
20A区南壁面-2



1. 10YR4/3 にぶい黄褐色シルト層 10YR5/4にぶい黄褐色極細粒砂小ブロックを少量含む、中礫の亜角礫を少量含む、表土。
2. 10YR5/4 にぶい黄褐色極細粒砂質シルト層 中礫の亜角礫を少量含む、表土。
3. 10YR6/6 明黄褐色極細粒砂質シルト層 表土。
4. 10YR3/4 暗褐色極細粒砂質シルト層 巨礫の角礫～亜角礫を多く含む、中礫の亜角礫を少量含む。
5. 10YR4/2 灰黄褐色極細粒砂層 黄褐色極細粒砂層 黄褐色シルトブロックを多く含む、中礫の亜角礫を少量含む。

6. 10YR3/2 黒褐色粘土質シルト層 表土。
7. 10YR6/6 明黄褐色極細粒砂質シルト層 10YR3/2 黒褐色シルトブロックを少量含む、鉄分少量沈着。
8. 10YR3/3 暗褐色極細粒砂質シルト層 中礫の亜角礫を少量含む、鉄分少量沈着。
9. 10YR5/4 にぶい黄褐色極細粒砂質シルト層 中礫の亜角礫を少量含む、鉄分少量沈着。
10. 10YR6/6 明黄褐色シルト層 大礫～巨礫の亜角礫を含む、地山。

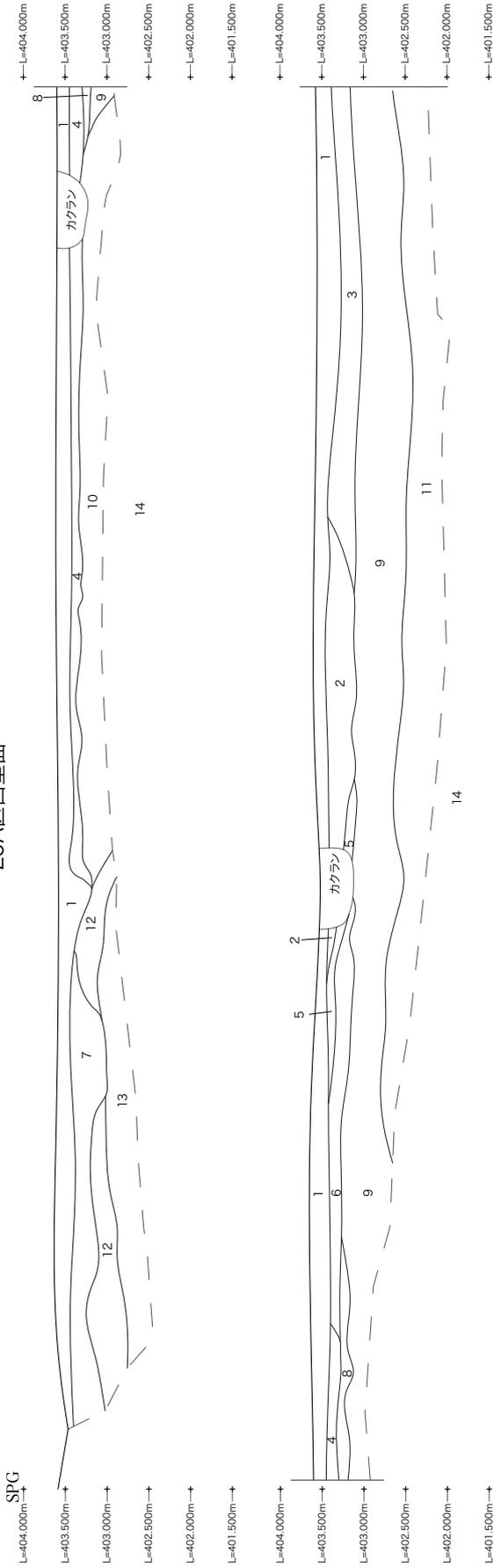
20A区南壁面-3



1. 10YR4/3 にぶい黄褐色シルト層 中礫～巨礫の亜角礫を少量含む、表土。
2. 10YR3/2 黒褐色極細粒砂質シルト層 中礫の亜角礫を少量含む、表土。
3. 10YR3/4 暗褐色極細粒砂質シルト層 大礫の亜角礫を少量含む、表土。
4. 10YR4/2 灰黄褐色粗粒砂質シルト層 中礫～巨礫の亜角礫を少量含む、砂礫層に近い。
5. 2.5Y4/3 オリーブ褐色粗粒砂層 大礫の亜角礫を少量含む。
6. 10YR3/3 暗褐色極細粒砂質シルト層 大礫の亜角礫を少量含む。
7. 10YR3/3 暗褐色極細粒砂質シルト層 大礫の亜角礫を含む。
8. 10YR3/4 暗褐色極細粒砂質シルト層 大礫～巨礫の亜角礫を含む。
9. 10YR4/6 褐色シルト層 大礫～巨礫の亜角礫を多く含む、地山。

第 23-3 図 添沢遺跡平基本土層断面図 3 (S=1/80)

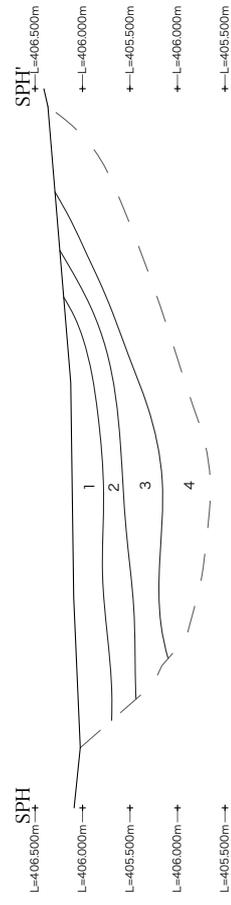
20A区西壁面



1. 10YR3/2 黒褐色極細粒砂質シルト層 中礫～大礫の亜角礫を少量含む。表土。
2. 10YR4/4 褐色細粒砂質粗粒砂層 中礫の亜角礫を多く含む。
3. 10YR3/2 黒褐色粘土質シルト層 大礫の亜角礫を少量含む。炭化物を極少量含む。
4. 10YR4/2 灰黄褐色シルト層 細礫～中礫の亜角礫を多く含む。10層との境に沈鉄あり。
5. 10YR2/3 黒褐色極細粒砂質シルト層 大礫の亜角礫を非常に多く含む。層上部に沈鉄あり。
6. 10YR2/3 黒褐色シルト層 細礫～大礫の亜角礫を多く含む。
7. 2.5Y5/3 黄褐色細粒砂質シルト層 大礫の亜角礫を含む。
8. 10YR3/3 暗褐色粘土質シルト層 大礫の亜角礫を含む。
9. 10YR3/3 暗褐色粘土質シルト層 大礫～巨礫の亜角礫を含む。炭化物を極少量含む。遺物包含層。
10. 10YR3/3 暗褐色粘土質シルト層 大礫～巨礫の亜角礫を含む。炭化物を極少量含む。遺物包含層。
11. 10YR1.7/1 黒色粘土質シルト層 中礫～大礫の亜角礫を含む。
12. 10YR3/3 暗褐色粘土質シルト層 中礫～大礫の亜角礫を含む。
13. 10YR3/3 暗褐色シルト層 中礫～大礫の亜角礫を含む。
14. 10YR5/4 にぶい黄褐色細粒砂質シルト層 大礫の亜角礫を含む。地山。



T02セクション



1. 10YR3/4 暗褐色極細粒砂質シルト層 細礫少量含む。
2. 7.5YR4/4 褐色シルト層 細礫少量含む。
3. 10YR3/3 暗褐色粘土質シルト層 中礫～大礫の亜角礫～亜円礫を含む。河川堆積。
4. 10YR5/6 黄褐色中粒砂層 中礫～巨礫の亜角礫～亜円礫を多く含む。



第23-4図 添沢遺跡平基本土層断面図4 (S=1/80)

3 遺構の概要

20B区 003SK

調査区東端付近に位置する土坑である。平面形状は長軸 28.7cm、短軸 19.5cm の楕円形を呈し、検出面からの深さは 7.1cm である。埋土はにぶい黄褐色シルトであり、遺物は時期不明の土器小片が出土している。

20B区 009SX(009SI) (第 24 図)

調査区南東よりに位置する土坑である。平面形状は長軸 140.9cm、短軸 129.4cm の隅丸方形を呈し、検出面からの深さは 16.9cm である。その形状から当初は竪穴建物跡と想定して掘削を行ったが、柱穴、炉跡等の施設は確認できなかった。埋土は暗褐色シルトであり、遺物は剥片のほか、複数の円礫が出土している。

20B区 014SK

調査区南東部に位置する土坑である。平面形状は長軸 66.9cm、短軸 49.7cm の楕円形を呈し、検出面からの深さは 28.6cm である。埋土は褐色砂質シルトであり、遺物は磨製石斧が出土している。

20B区 031SK

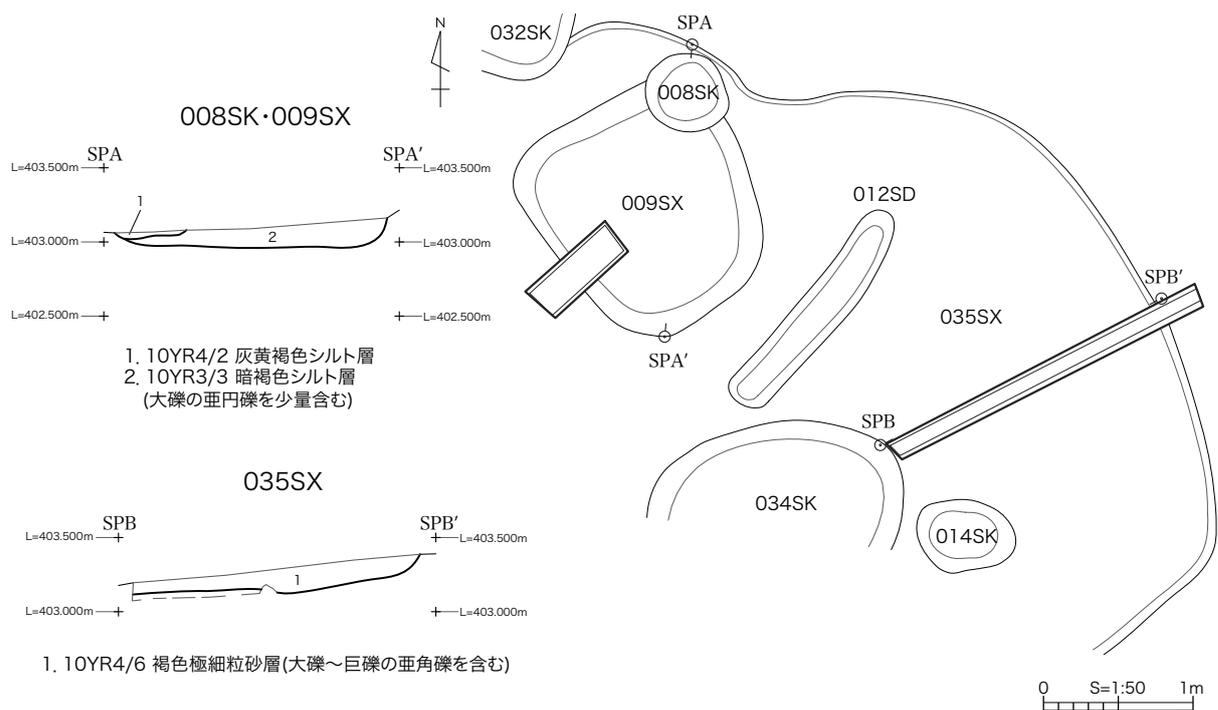
調査区南東よりに位置する土坑である。平面形状は長軸 84.0cm、短軸 76.0cm の楕円形を呈し、検出面からの深さは 23.6cm である。埋土は褐色粘土質シルトであり、遺物は縄文時代早期後半に比定される茅山下層式土器が出土している。

20B区 034SK

調査区南東部に位置する土坑である。平面形状は直径 164.8cm の不整な円形を呈し、検出面からの深さは 32.9cm である。埋土は褐色シルトであり、遺物は花崗岩の円礫が出土している。

20B区 035SX(図 24)

調査区南東よりに位置する堆積層である。調査区の北東側を占める平坦面と、南西側の 1 段低い平坦面の間の肩部に堆積する褐色極細粒砂層であり、削平を免れた包含層の可能性が考えられる。遺物は磨石が出土している。



第 24 図 添沢遺跡 20B区 008SK・009SX・035SX (S=1/50)

20Ac 区 152SK

調査区西部に位置する土坑である。平面形状は長軸 333.7cm、短軸 181.8cm の不整な楕円形を呈し、検出面からの深さは 52.5cm である。152SK は自然流路跡 400NR の肩部にあたり、400NR の落ち込みに伴う自然地形である可能性も考えられる。遺物は押型文土器が出土している。

20Aa 区 208SK

調査区東部に位置する土坑である。平面形状は長軸 108.6cm、短軸 66.3cm の不整な楕円形を呈し、検出面からの深さは 25.7cm である。埋土は暗褐色シルトであり、遺物は磨石が出土している。

20Aa 区 212SK

調査区北端部に位置する土坑である。平面形状は長軸 45.3cm、短軸 25.6cm の楕円形を呈し、検出面からの深さは 13.2cm である。埋土は黒褐色粘土質シルトで、遺物は剥片が出土している。

20Aa 区 219SK(第 25 図)

調査区東よりに位置するピットである。平面形状は長軸 76.7cm、短軸 64.0cm の不整な円形を呈し、検出面からの深さは 26.4cm である。埋土は灰黄褐色シルトで、遺物は時期不明の土器小片が出土している。柱痕跡と見られる土層の体積が確認されたため取り上げた。周辺に同様の遺構はなく、機能は不明である。

20Aa 区 224SK

調査区東よりに位置する土坑である。平面形状は長軸 98.4cm 以上、短軸 84.1cm の不整な円形を呈し。検出面からの深さは 28.8cm である。埋土は黒褐色シルトで、遺物は時期不明の土器小片が出土している。

20Aa 区 225SK

調査区中央部に位置する土坑である。平面形状は長軸 34.5cm、短軸 26.9cm の楕円形を呈し、検出面からの深さは 23.6cm である。埋土は黒褐色粘土質シルトで、遺物は時期不明の土器小片が出土している。

20Aa 区 229SK

調査区北端に掛かって位置する土坑である。平面形状は直径 184.9cm の円形を呈すものと推測され、検出面からの深さは 37.9cm である。埋土は暗褐色粘土質シルトで、遺物は溶結凝灰岩礫と押型文土器が出土している。

20Ab 区 241SK

調査区中央部に位置する土坑である。平面形状は長軸 148.9cm 以上、短軸 131.1cm の不整な円形を呈し、検出面からの深さは 41.6cm である。埋土は黒褐色粘土質シルトで、遺物は時期不明の土器小片が出土している。

20Ab 区 324SK

調査区北西よりに位置する土坑である。平面形状は長軸 54.2cm、短軸 40.6cm の楕円形を呈し、検出面からの深さは 18.1cm である。埋土は暗褐色極細粒砂質シルトで、遺物は灰釉陶器が出土している。

20Ab 区 351SK

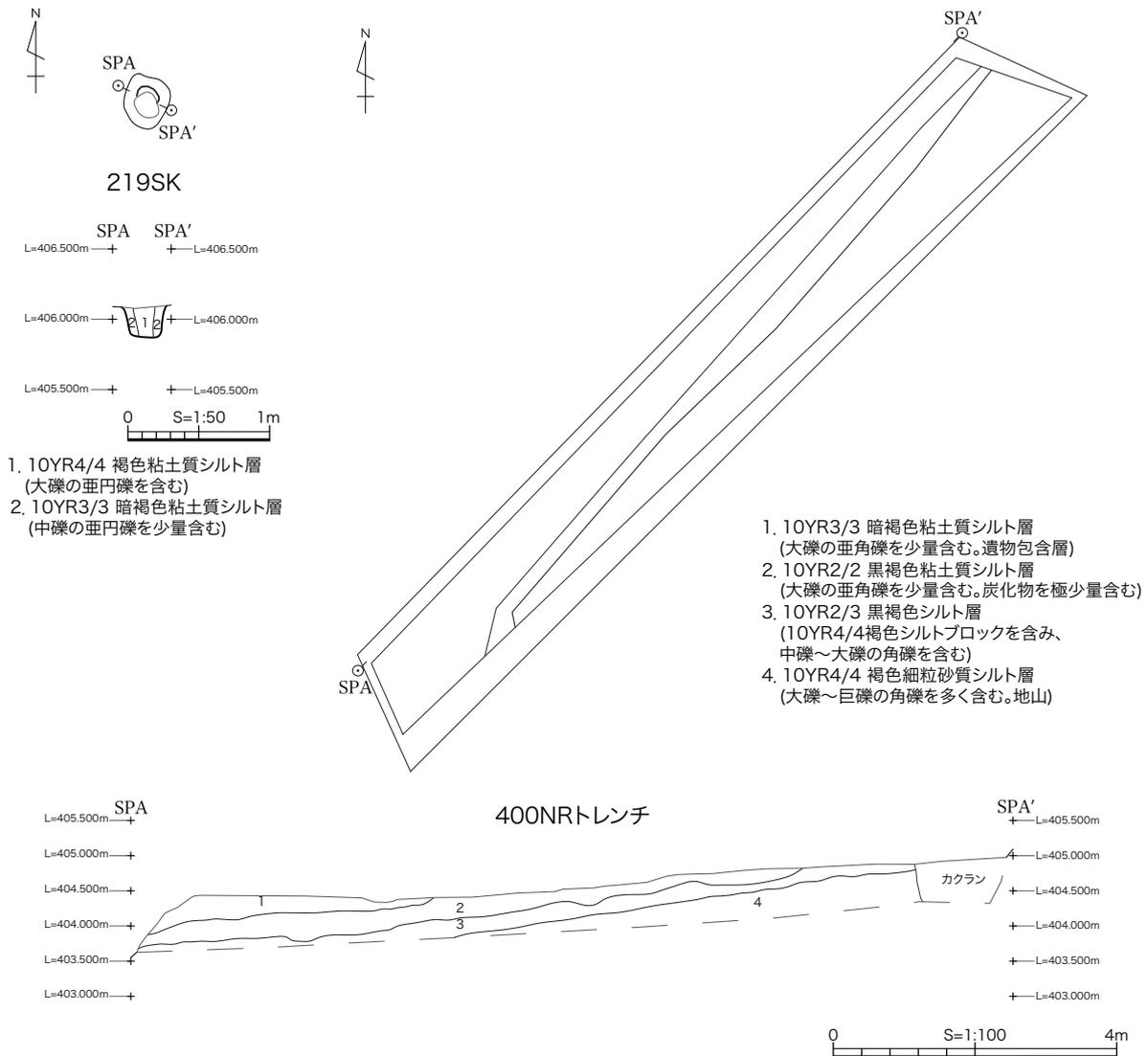
調査区南東よりに位置する土坑である。平面形状は長軸 27.3cm、短軸 19.5cm の楕円形を呈し、検出面からの深さは 32.5cm である。351SK は自然流路跡 400NR の範囲内にあり、400NR の底面で検出されているため、自然地形に 400NR の埋土が流入したものとも考えられる。埋土はにぶい黄褐色粘土質シルトで、遺物は鉄滓が出土している。

20Ab 区 365SK

調査区南東端部に位置する土坑である。長軸 41.8cm、短軸 28.3cm の楕円形を呈し、検出面からの深さは 13.4cm である。埋土はにぶい黄褐色粘土質シルトで、遺物は溶結凝灰岩剥片が出土している。

20Ab・20Ac 区 400NR(第 25 図)

調査区を北東から南西に向けて貫く自然流路跡である。20Ab 区、20Ac 区 の範囲にそれぞれ相当する 2 箇所の平坦面の造成に伴って上面が削平されているが、幅は 20Ab 区北端で 1410.6cm、20Ac 区西端で 1792.6cm あり、深さは 20Ab 区北端で 10.0cm、20Ab 区西端で 76.9cm、20Ac 区西端で 53.0cm である。埋土は 3 層に分かれ、北東から南西方向へ一定の傾斜角で下る。出土遺物は多岐にわたり、打製石斧、削器、剥片、磨製石斧、磨石・敲石類、縄文土器、土師器、山茶碗、青磁、土製品、鞆羽口、鉄鏃、鉄滓が出土している。遺物の出土は第 1 層からが最も多く、第 2 層からも確認された。



第 25 図 添沢遺跡 20Aa 区 219SK (S=1/50)、20Ab・20Ac 区 400NR (S=1/100)

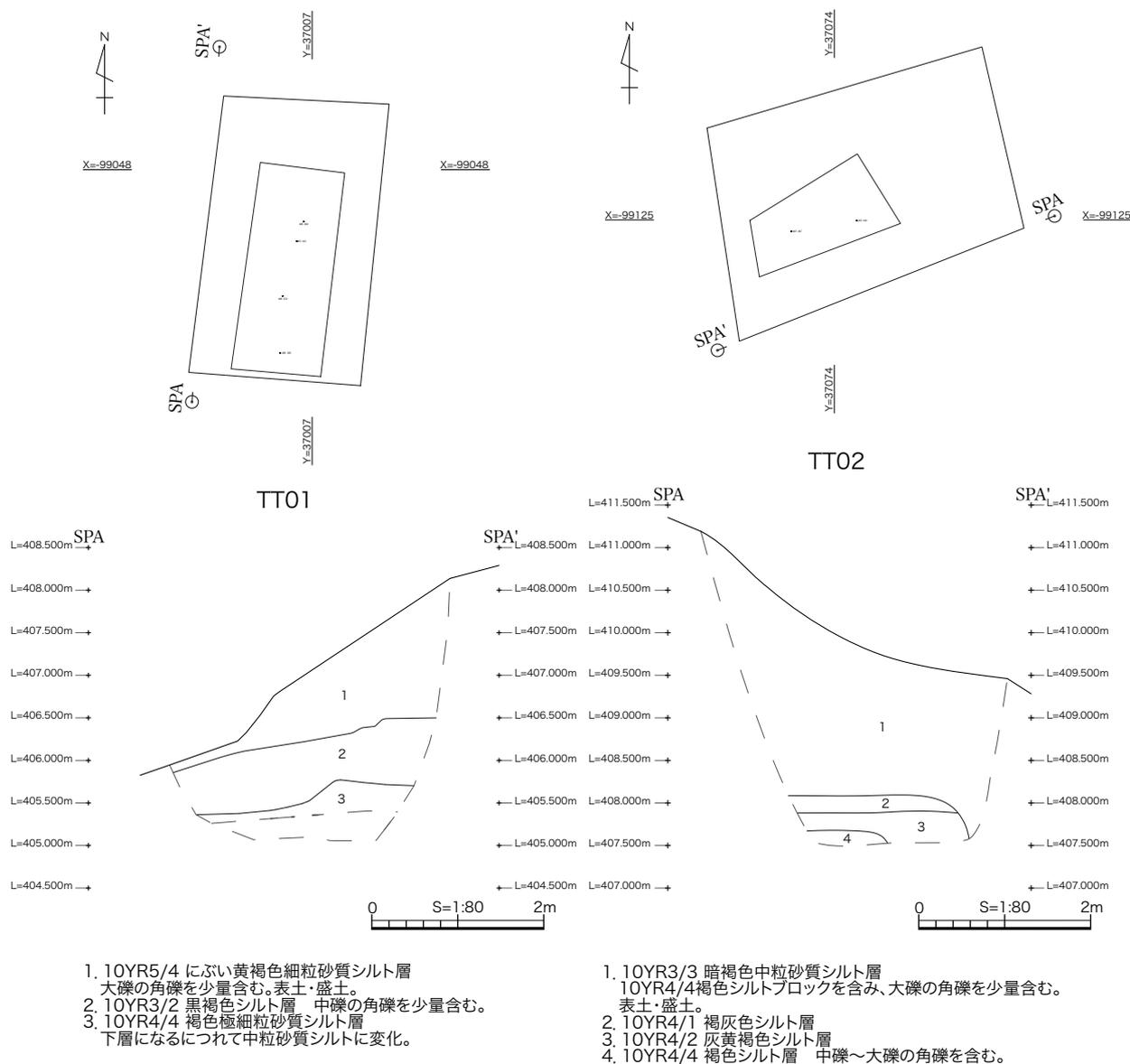
4 添沢遺跡の本発掘調査 A(第 26 図)

国道 257 号脇の盛土下に遺跡が展開するか否かを確認するために、本発掘調査 B と並行して、本発掘調査 A を実施した。調査面積は 14m²で、20Ab 区の北に TT01、20B 区の南東に TT02 を設定した。

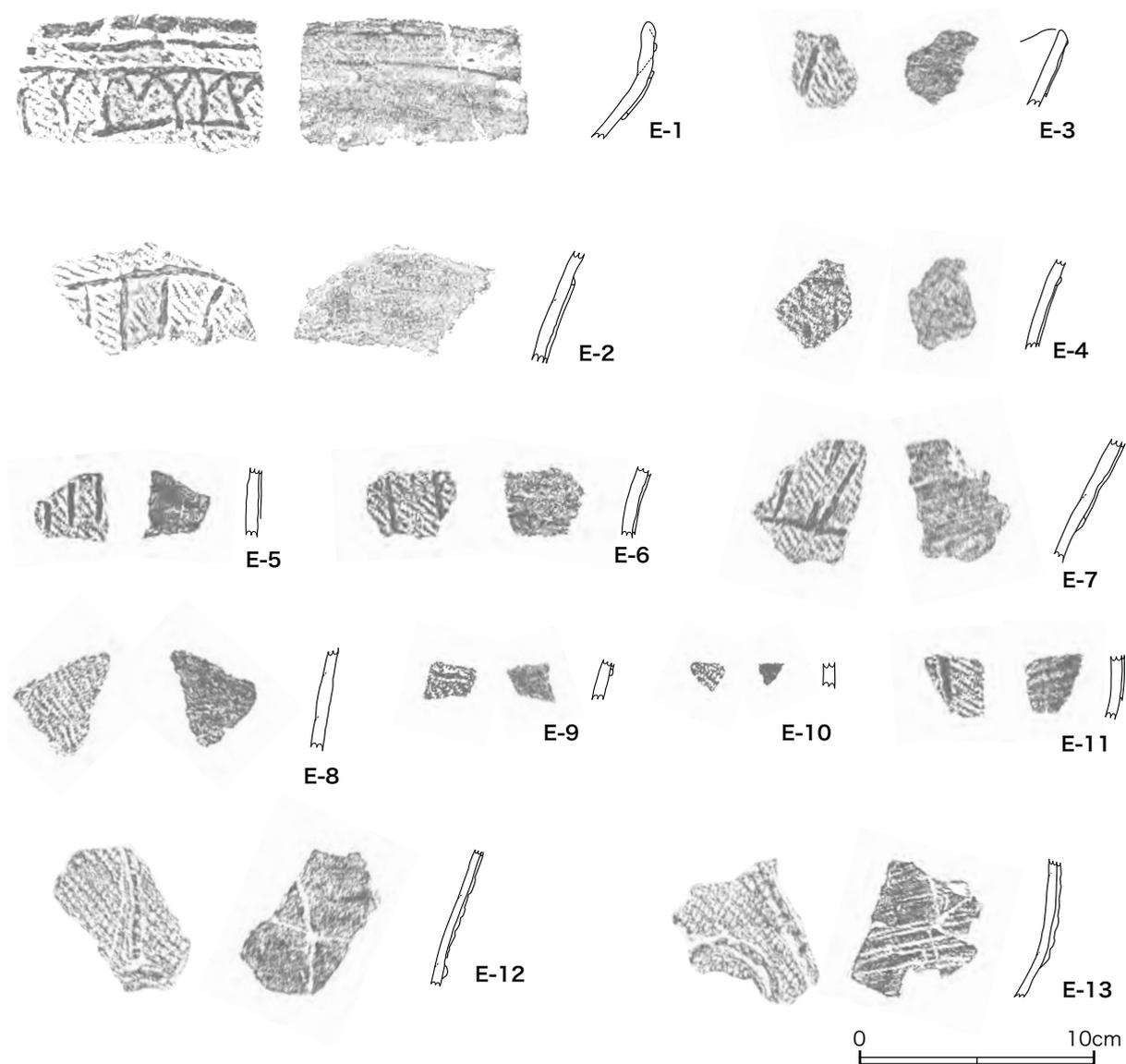
基本層序は、地表面下になぶい黄褐色～暗褐色の中・細粒砂質シルトの盛土層が存在し、黒褐色～褐灰色シルトの層を経て、褐色の極細・中粒砂質シルトあるいは角礫を含む褐色シルトの基盤層に至るというものである。TT01 の基盤層は河川堆積である可能性が考えられる。

TT01 の土層断面の観察からは、本発掘調査 B において、20Ab 区から 20Ac 区にかけて検出された谷地形 400NR が Ab 区北方にも延びていることが推定される。ただし、20Ab 区において観察された土層の傾きから、400NR 埋土の中でも遺物を多く含むと想定される層はこの地点には存在しないか、既に削平されているものと思われる。この際の本発掘調査 A による出土遺物、検出遺構はなかった。

この結果を受けて、盛土下には遺跡が展開しないと判断された。



第 26 図 添沢遺跡 TT01・TT02 平面図・断面図 (S=1/80)



第28図 胡桃窪遺跡111SI出土土器実測図 (S = 1/3)

(2) 遺構内出土の遺物

111SI 出土土器 (E-1 ~ E-13 第27・28図)

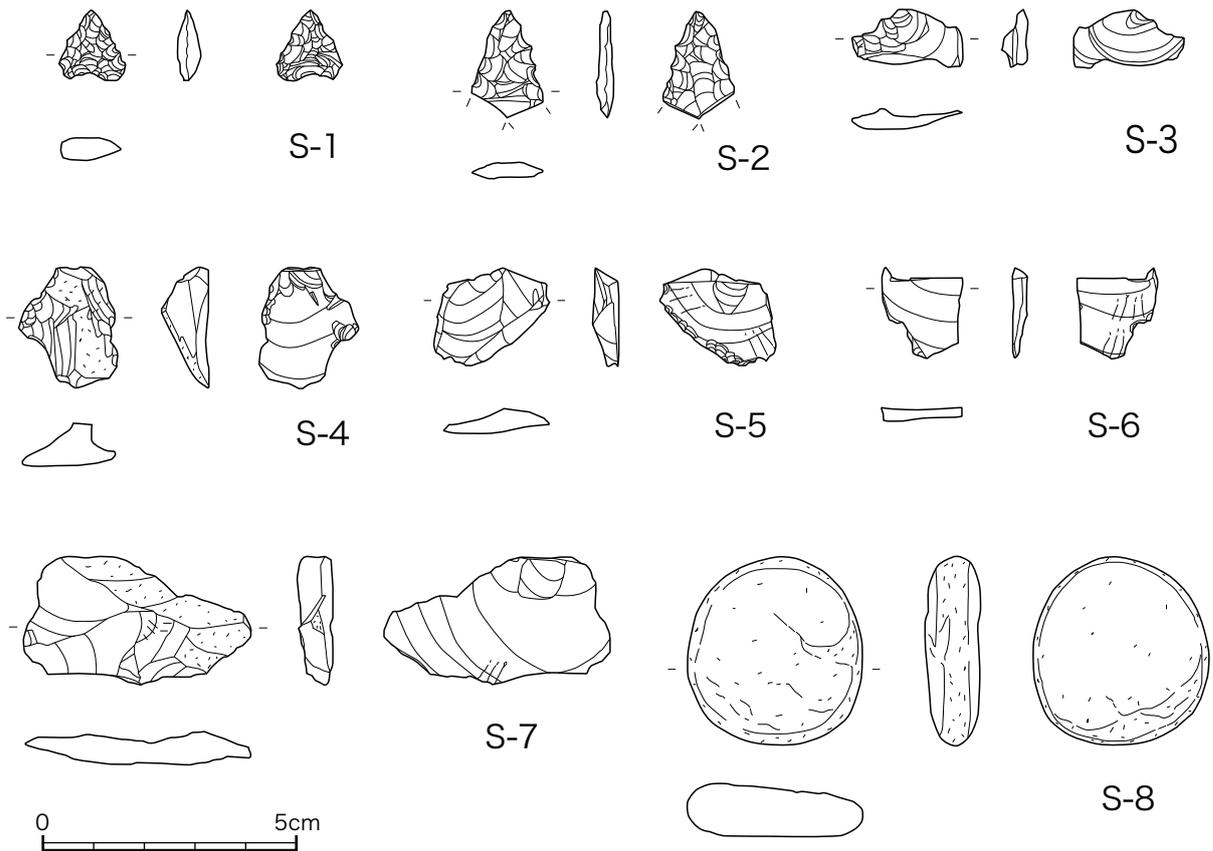
E-1 ~ E-13は竪穴建物跡111SIより出土したキャリパー器形の深鉢である。E-1 ~ E-11は、Y字並列、胴部の横位区画、縦位のソーメン状帯の配置が見られ、同一個体と推定されるが大きく復元することはできなかった。類似する土器は、県内では豊田市・大麦田遺跡、県外では長野県茅野市・晴ヶ峯遺跡に見られる。

それぞれの出土位置は111SIの検出面から完掘状態の床面上で検出された土坑内にまで散在する。E-5、E-11は111SI内の162SKより出土した。以上の状況からE-1 ~ E-11は111SIが機能している段階ですでに破片化し、埋土中に散在したことが推定される。

E-12・E-13は、ソーメン状帯の上にも施文されている。胎土や色調からE-1 ~ E-11とは別の個体と考えている。

E-12・E-13ともに表面に煤の付着が観察され、年代測定が可能かどうかを検討した結果、E-12のみが測定が可能と判断された。結果については後述(P64)している。

111SIの出土土器E-1 ~ E-13については十三菩提式古段階に相当する。ただし土器のつくりは十三



第 29 図 胡桃窪遺跡 111SI 出土石器実測図 (S = 2/3)

菩提式本来の土器と異なり、東海地域独自の薄く硬い特徴を有する、との指摘を増子氏より受けた。

111SI 出土石器 (S-1 ~ S-8 第 27・29 図)

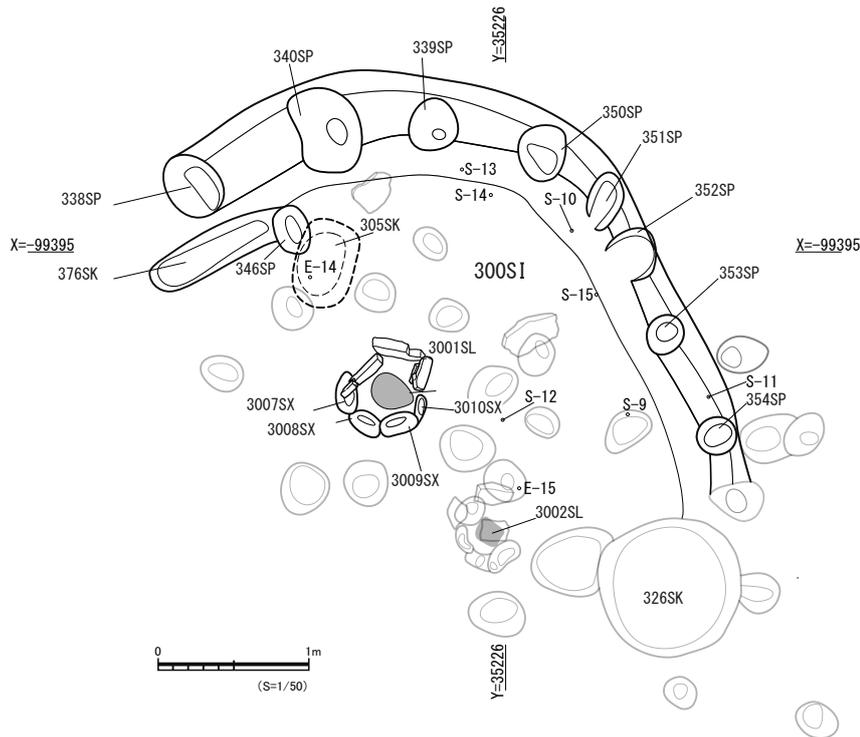
111SI 内からは、微細な剥片を含めて合計 44 点の石器・石材が出土した。その内の S-1 ~ S-8 の 8 点を図化した。

S-1・S-2 は石鏃で、石材は S-1 が黒曜石、S-2 が溶結凝灰岩である。S-3・S-4 は加工痕のある剥片で、石材はともに黒曜石。S-5 は削器で石材は黒曜石。S-6 は剥片で石材は黒曜石。S-7 は剥片で石材は溶結凝灰岩。S-8 は磨石・敲石類で石材は片麻岩である。

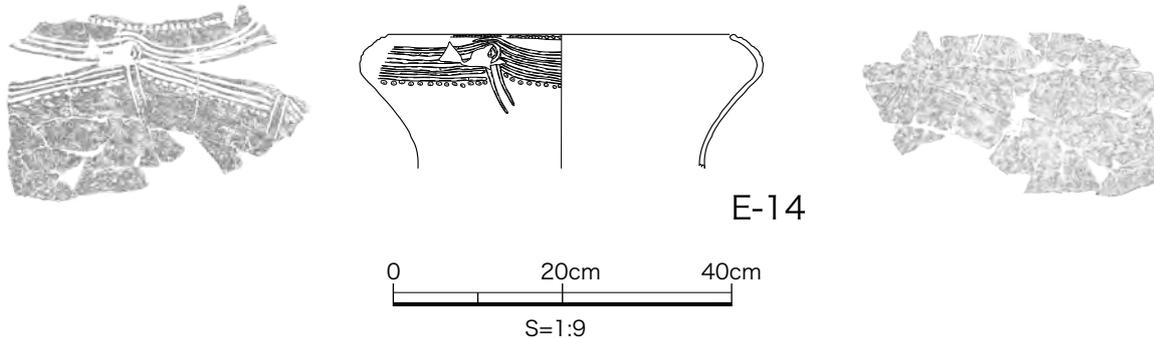
その他の出土遺物としては 111SI 中央付近に位置する炉跡 161SL 内で検出された炭化物がある。これらについては ^{14}C 年代分析を行った。詳細は後述 (P66) するが、土器 E-12 の年代分析に近似した年代が測定された。この結果からも、E-1 ~ E-13 の土器は 111SI の遺構に伴うものと考えられる。

111SI は遺構としての深さが一定程度はあったものの、遺物の出土量としては少量に止まった。

一部の黒曜石で産地同定を実施している。詳細はここでは省略するが、(株)第四紀地質研究所が行った黒曜石の蛍光 X 線分析 (XRF) による原産地同定では S-1、S-3、S-4、S-5、S-6 は全て星ヶ塔産との結果が得られている。



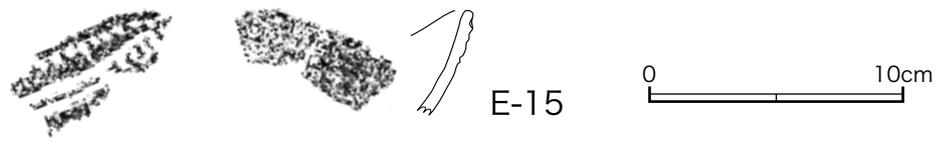
第30図 胡桃窪遺跡 300SI内の遺物出土位置 (S = 1/50)



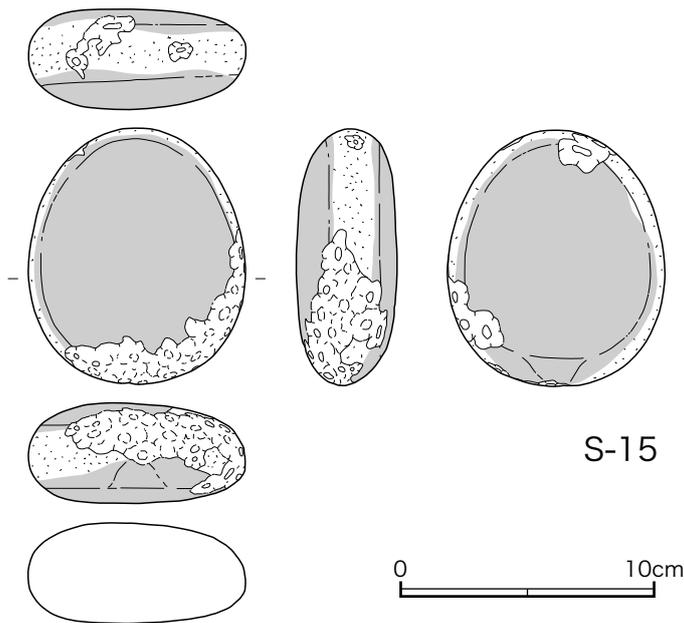
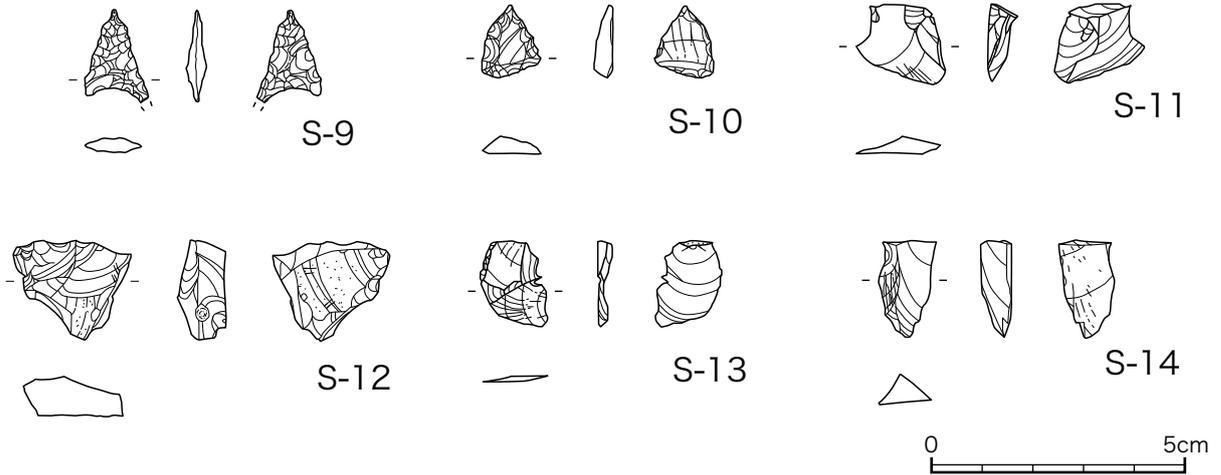
第31図 胡桃窪遺跡 305SK出土土器実測図 (S = 1/9)

300SI・305SK 出土土器 (E-14・E-15 第30・31・32図)

E-14は305SKより出土した。いずれも復元だが、口径40.8cm、胴部最大径47.9cmが推定される大型の深鉢である。300SIの検出中に土器片のほとんどが地表に露出しており、土器を中心に断ち割りを行って断面を精査した結果、破片は300SIの床面には達しておらず、胴部より下の破片も確認されなかった。後世の攪乱等により原位置を失った可能性は残るが、立位で埋納されていた可能性は低い。出土位置は300SIに伴うと考えた場合は竪穴建物跡の内部、炉の北北西側に位置する。300SIより南に位置する399SIに伴う場合は竪穴建物跡縁辺部の柱穴間に位置するものの、遺構の切り合い関係からは399SIに伴うものとは考えがたい。E-15も深鉢で、出土位置は399SIの炉跡直近の北側に当たるが、検出面に近く、こちらも399SIに伴う可能性は低いと思われる。E-14・E-15いずれも、中富3式に相当する。これにより300SIは縄文時代中期後半の遺構と判断される。399SIについては帰属する遺物が特定できないものの、300SIよりもそれほど大きくは遡らない時期に先行した遺構と考えている。



第32図 300SI出土土器実測図 (S = 1/3)



第33図 胡桃窪遺跡 300SI出土石器実測図 (S = 2/3・1/3)

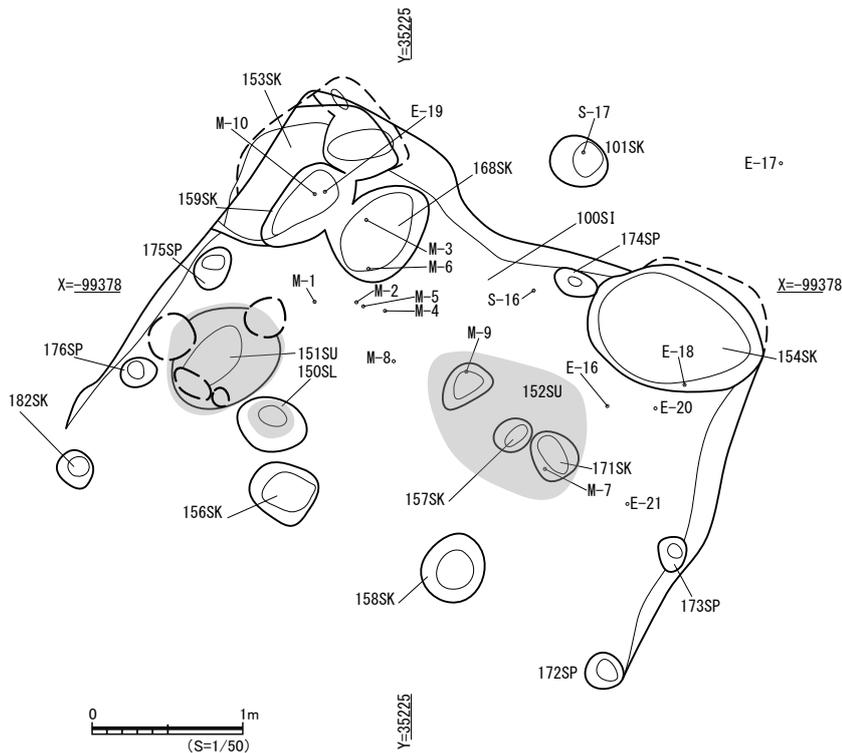
300SI 出土石器 (S-9 ~ S-15 第30・33図)

300SIからは微細なチップ等を含めて31点の石器・石材が出土した。その内のS-9～S-15の7点を図化した。

S-9は石鏃で、石材は溶結凝灰岩。S-10も石鏃で石材は黒曜石。300SIの検出中に出土。S-11～S-14はいずれも加工痕のある剥片で、石材は黒曜石。S-15は磨石・敲石類で、石材は安山岩である。

300SI・399SIは遺構として浅く、埋土が少ないことから遺物の量が少量に止まった。

一部の黒曜石で産地同定を実施している。詳細はここでは省略するが、S-10、S-12、S-13、S-14は全て星ヶ塔産との結果が得られている。



第34図 胡桃窪遺跡 100SI内の遺物出土位置 (S = 1/50)

100SI 出土灰釉陶器 (E-16 ~ E-21 第34・35図)

100SI から出土した灰釉陶器のうち、椀3点 (E-16 ~ E-18)・皿2点 (E-19・E-20)・瓶1点 (E-21) を図化した。いずれも釉は漬け掛けにて施されている。E-20は輪花皿である。100SI 出土の灰釉陶器についてはO-53 窯式期に相当する。

それぞれの出土位置は、E-16、E-18、E-20、E-21は100SIの埋土内から出土、E-18は154SK 検出以前で100SI内埋土とした。E-19は159SK内からの出土、E-17は100SI北側遺構外の検出面から出土している。

また、O-53 窯式期の灰釉陶器とよく共伴するとされる土師器甕は、細片も含めて全く確認できていない。

100SI 出土石器 (S-16 第34・35図)

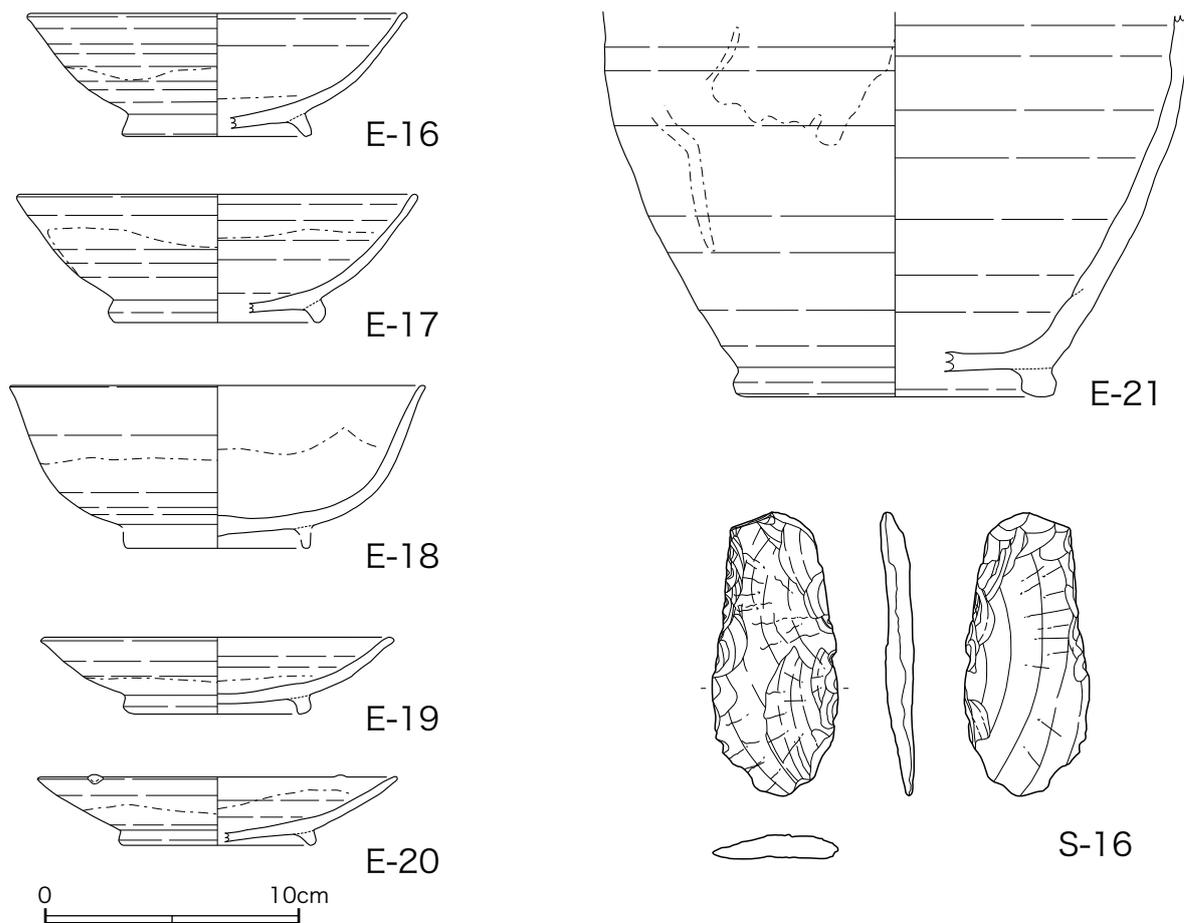
S-16は打製石斧で、石材は安山岩。100SIの埋土から出土した。100SIは主に灰釉陶器や金属片を出土する中で、このS-16のみは明確に時期が異なるため、100SIの埋没時に紛れたものと考えられる。

100SI 出土金属器 (M1・M2・M6・M8・M10 第34・36図)

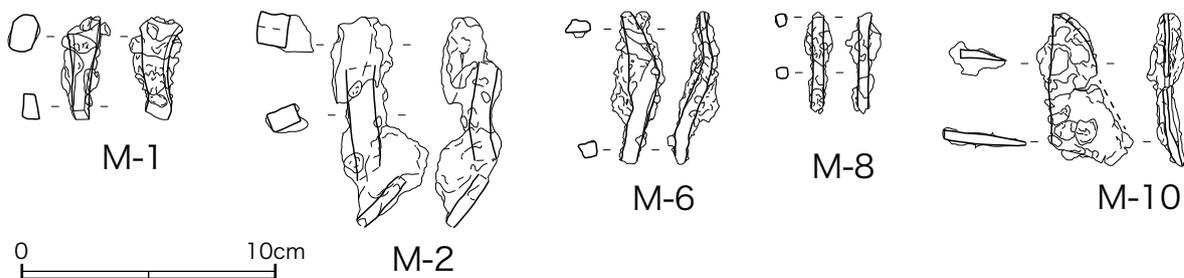
100SIからは合計10点の金属片が出土した。錆の状態とX線撮影による内部の状態を判断し、5点を図化した。M-1・M-2・M-8は断面が方形を呈する鉄片。釘などの故鉄、あるいは工具の一部と考えられる。M-6はへら状の部分の確認でき、刃部は確認できないが工具の一部と考えられる。M-10は断面形状に刃部が確認でき、刀子などの工具の一部と考えられる。他の5点も同様に釘や工具の破片の一部と考えられる。出土位置はM-7・M-9(未図化・遺物図版5)は152SU内から、他は150SLの北側で出土している。この出土状況には遺構の残存状況(北側で厚く、南側で薄く残存する)も関わるのが想定される。

100SIの鍛冶関連遺物の出土状況(第15表、遺物図版7)

この他には鍛造剥片や粒状滓が、150SL、151SU、152SU等の土壌洗浄により検出されたが、微少



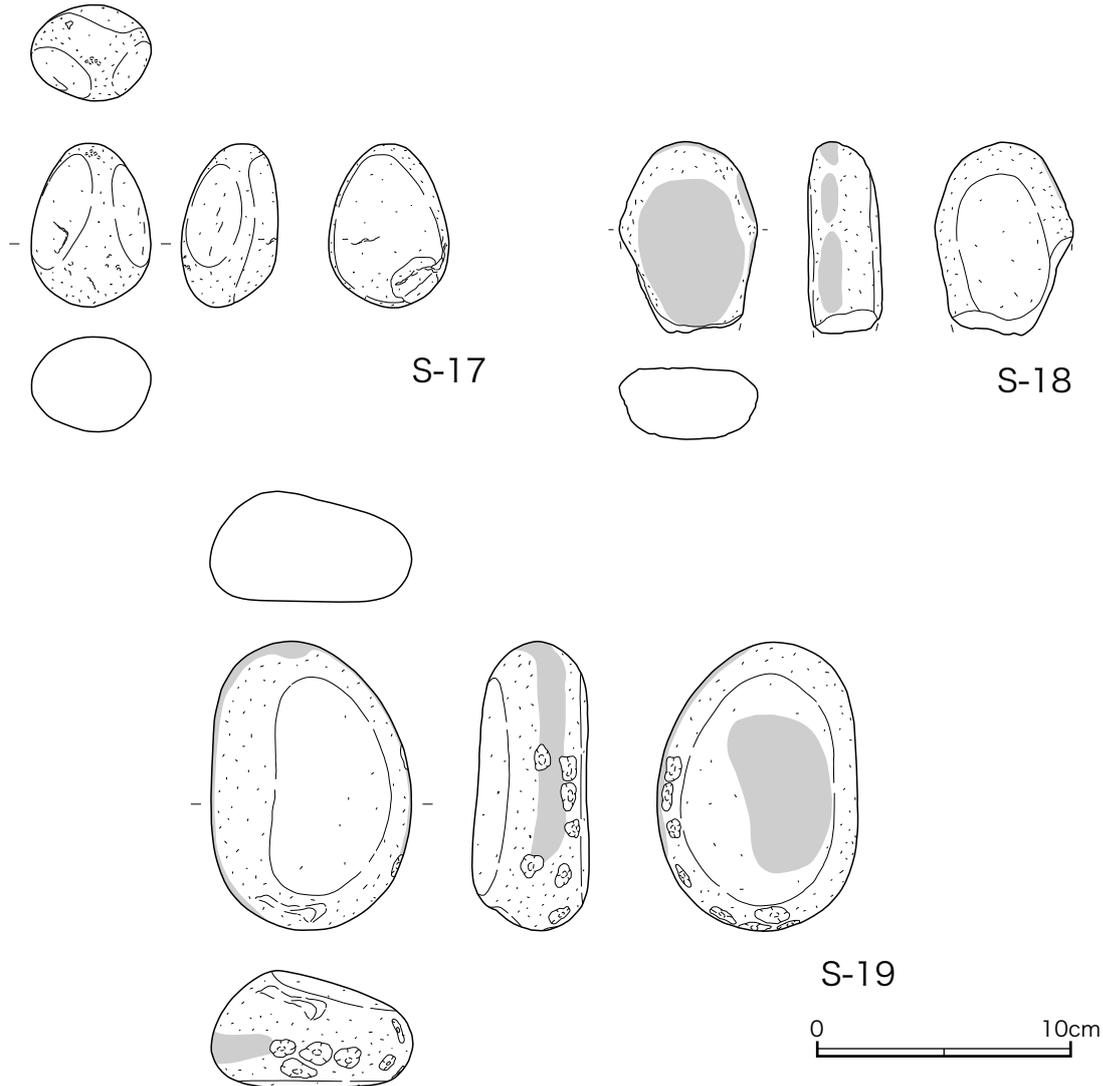
第35図 胡桃窪遺跡 100SI 出土灰釉陶器・石器実測図 (S = 1/3)



第36図 胡桃窪遺跡 100SI 出土金属器実測図 (S = 1/3)

なため顕微鏡写真を掲載した。鍛造剥片や粒状滓の検出状況にはやや偏りが見られ、前述の 150SL、151SU、152SU からは多く検出されたが、153SK や 154SK からは少量となっている。この状況は、100SI 内での鍛冶作業が行われている際に、150SL、151SU、152SU 付近は鍛造剥片等が散在し易い状況で、かつ鍛造剥片等を含む土が集積される状態にあったこと、一方で建物内でも奥に位置する 153SK や 154SK は閉塞されていたか、まだ掘削が行われていない状況にあったことが想定される。以上の状況から考えても 150SL 付近を中心に鍛冶作業が行われていたことがわかる。

また、鞆の羽口や椀型滓といった、鍛冶関連遺構から一般的に出土するとされる遺物は確認できていない。しかし微細な鉄滓は土壌洗浄作業を行った全ての土壌サンプルから検出されている。これらの出土・検出状況は 100SI 内での鍛冶作業の内容を反映するものと考えておきたい。



第37図 胡桃窪遺跡 101SK・102SX・A区出土遺物実測図 (S = 1/3)

(3) その他の遺物

101SK (第34図) より S-17 が出土した。磨石・敲石類で、石材は安山岩である。101SK は 100SI の北側に位置するが、100SI との関連は考えていない。

102SX より S-18 が出土した。磨石・敲石類で、石材は片麻岩である。102SX は検出後に包含層の一部と判断したもので、耕作地造成の際に混入したものと考えられる。

S-19 は A 区での検出中に出土した。磨石・敲石類で、石材は安山岩である。耕作地を造成した盛土に混入したと考えられる。

第 2 節 大名倉丸山遺跡の遺物

大名倉丸山遺跡の出土遺物は、表 12 の通りであり、第 38 図に一部を図示する。時期特定の情報に関わる土器・陶磁器類の出土はなく、金属製品と鍛冶関連遺物、表面採集した砥石がある。ここでの山林作業に関連して何らかの金属加工が行われていたと推測される。

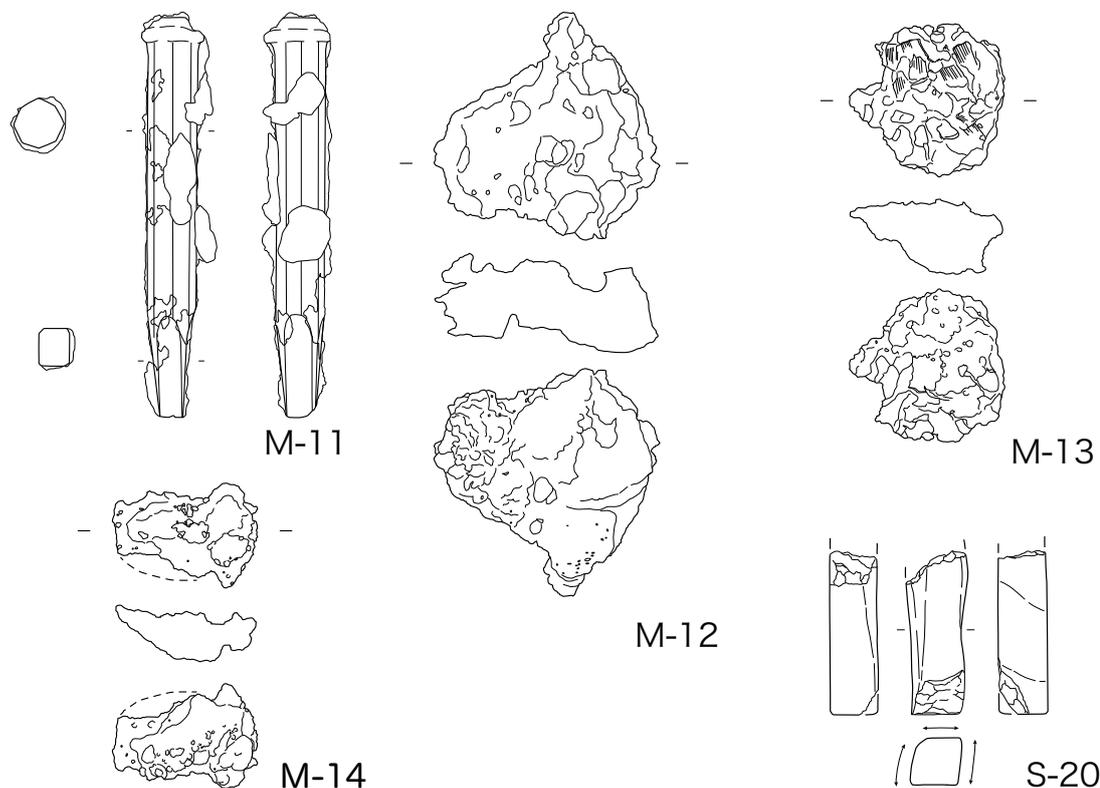
M-11 は長さ 21.5cm、径約 2.2cm のノミ状工具である。断面形状は均整のとれた六角形を呈し、近代以降の工業製品と思われる。調査区南側寄りのすかし礫の凹みで検出した。

鍛冶関連遺物では多数の鉄滓があり、これらの出土地点は南端の試掘坑付近に集中してみられる。検出面とした基盤層では作業地点を示すような遺構等の痕跡が確認できないことから、地表に近い黒色土層の上位に含まれていたと考えられる。鉄滓は椀型滓と流動滓があり、一部の資料ではごく小片ながら鍛造剥片の付着を確認した。

M-12 は羽口か炉壁の一部とみられる焼土に固着した長軸・短軸ともに 11cm を超える大型の椀型滓であり、外周の欠損は特にみられない。上面に付着物が認められる。M-13 も椀型滓であり、こちらも外周の欠損は特にみられない。断面は椀型に下側が突出する形状であり、上面中央付近にかけて角棒状の工具で突いたような痕跡がいくつか認められる。M-14 椀型滓は側縁の一部に欠損が認められる。上面に微細な鍛造剥片や付着物が認められる。

ここで出土している椀型滓は、清洲城下町遺跡など中・近世遺跡において集落や都市部で数多く出土する鉄滓の状態と比較すると、遺存状況も良く全体に大型である点が異なる。長軸で 8～11cm の大きさがあり、重量も 190～580g となる大型のものが比較的多く含まれること、下面表面が激しい凹凸に覆われている個体が目立つこと、などが特徴として挙げられる。

S-20 は凝灰岩（緑色）製の砥石である。調査区外の林道上で表面採集したものであり、研磨面のほか石材のノコギリによる切断面が認められる。近代以降のものと考えられる。



第 38 図 大名倉丸山遺跡 出土遺物 (S=1/4)

第3節 添沢遺跡の遺物

(1) 出土遺物概要

添沢遺跡では278点の遺物が出土した。出土遺物の時期は縄文時代早期前半から近世にまで及ぶが、時期不明のものを除けば、縄文時代早期前半および13世紀前半に比定されるものが比較的多く、その他の時期のものはごく少数である。

本節では出土遺物の中でも図化できたもの41点を個別に取り上げるが、図化できなかったものとして、縄文土器、灰釉陶器、山茶碗、古瀬戸、近世陶器、鉄滓が出土した。鉄滓は21点、合計418.5gが出土しているが、紙幅の都合上個別に取り上げるのではなく、観察表と一部の写真を掲載するにとどめた。なお、鉄滓の出土地点は自然流路400NRの範囲内に集中している。

遺物の編年および型式名等は以下の文献を参考とした。

縄文土器：小林達雄編 2008『総覧縄文土器 小林達雄先生古希記念企画』

舶載磁器：太宰府市教育委員会 2000『太宰府条坊跡 XV ～陶磁器分類編～』

山茶碗：藤澤良祐 1994「山茶碗研究の現状と課題」『研究紀要3』三重県埋蔵文化財センター
愛知県 2007『愛知県史別編 窯業2 中世・近世 瀬戸系』

(2) 遺構内出土

009SI S-24 は石核であり、石材は溶結凝灰岩である。

014SK S-31 は磨製石斧であり、石材は塩基性岩である。

031SK E-26 は茅山下層式の土器であり、胎土に繊維を多量に含む。

034SK S-39 は花崗岩の円礫である。

035SX S-32 は円礫を素材とする磨石であり、正面に磨面をもつ。石材は硬質砂岩である。S-33 は円礫を素材とする磨石であり、正面のほか、左右両側面と上下面に磨面をもつ。特に下面の摩滅が著しい。石材は花崗岩である。

208SK S-35 は円礫を素材とする磨石であり、左側面に磨面をもつ。石材は花崗岩である。

229SK E-22 はポジティブな楕円文を施す押型文土器である。

356SK E-38 は青磁碗であり、体部外面に片切り彫りの蓮弁文をもつ。龍泉窯 II-a 類に属する。

400NR S-21 は打製石斧であり、石材は安山岩である。S-22 は削器であり、石材は溶結凝灰岩である。

S-26,27,28,29 は剥片であり、石材は下呂石である。S-30 は磨製石斧であり、石材は塩基性岩である。

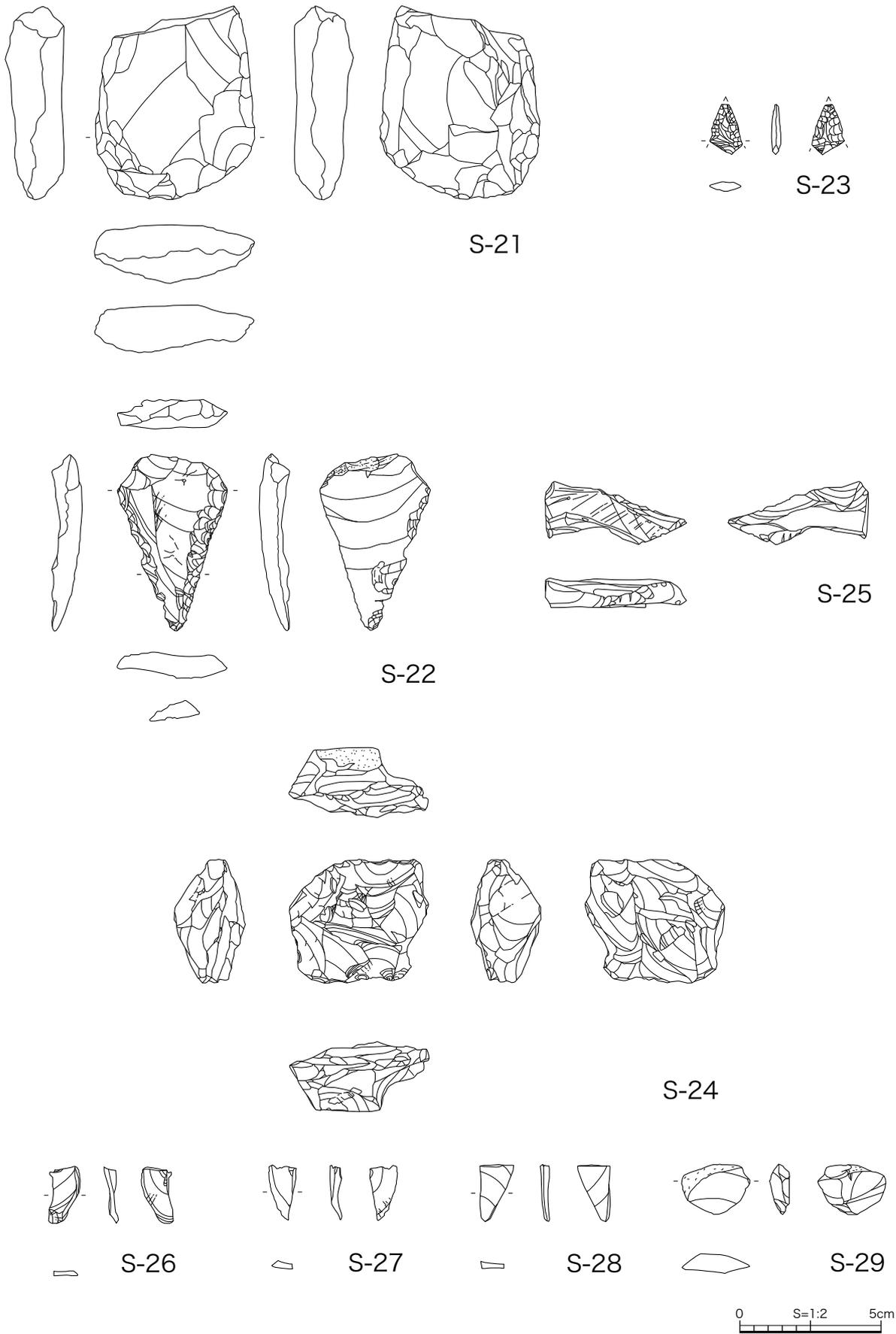
S-34 は円礫を素材とする磨石であり、左側面に磨面をもつ。石材は片麻岩である。全面に被熱痕をもつ。S-37 は円礫を素材とする磨石であり、上面から右側面、下面にかけて磨面をもつ。石材は片麻岩である。

E-27 は波状口縁をもつ土器である。口縁部に沿って2条の沈線を施し、垂直方向に1条以上の沈線を施す。縄文時代中期後半に比定される。E-28 は二枚貝条痕を施す土器であり、五貫森式に属するものと見られ、縄文時代晩期後葉に比定される。E-29 は尾張型山茶碗の輪花碗であり、

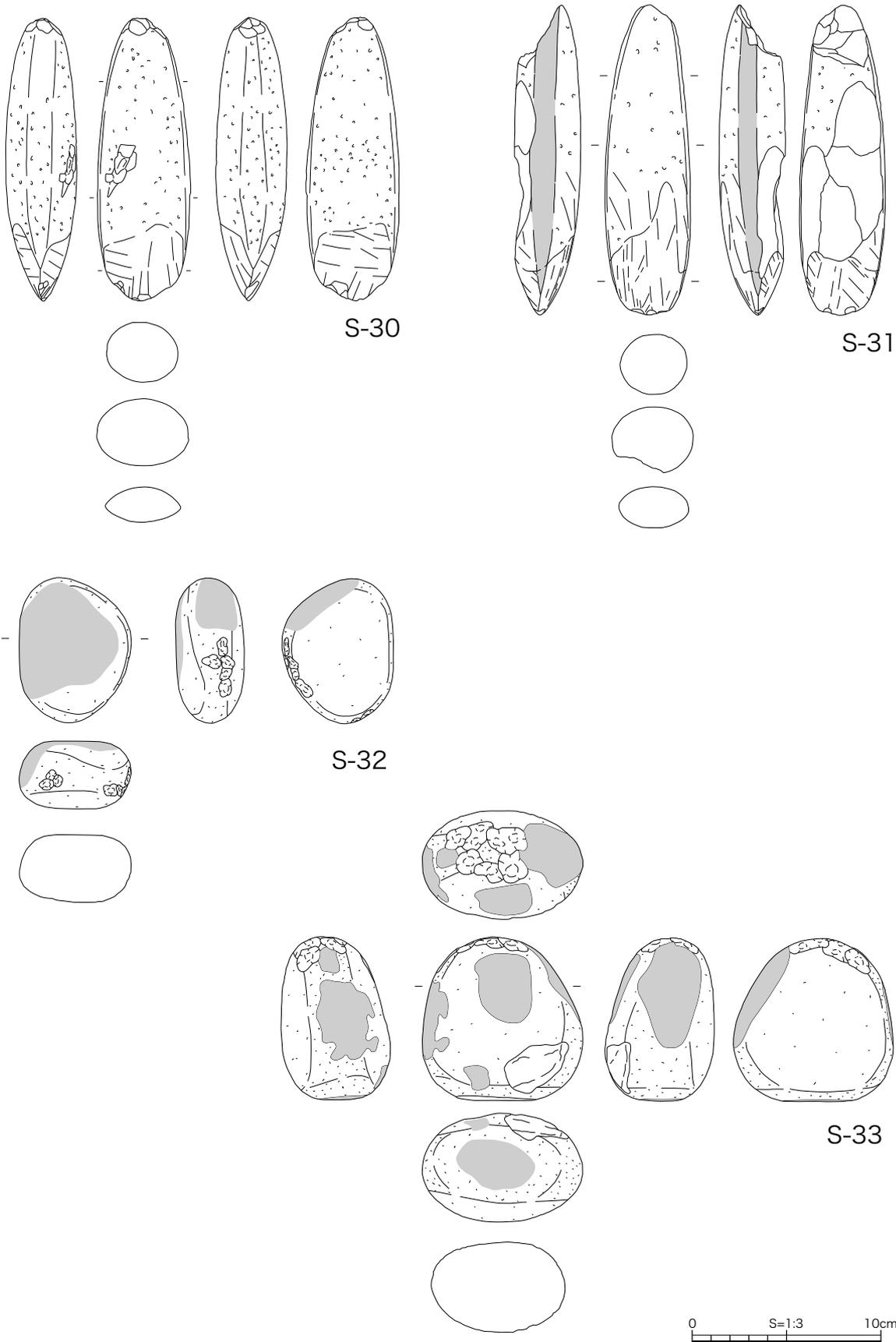
第3型式に属する。E-30 は尾張型山茶碗の碗であり、第6型式に属する。E-31 は尾張型山茶碗の碗であり、高台端部には明瞭な靱殻痕が残る。第5型式に属する。E-35 は東濃型山茶碗の小皿であり、

底部内面に墨痕らしきものが確認できる。白土原1号窯式から明和1号窯式に属する。E-37 は土師器壺である。胴部は外面、内面ともにナデ調整を行い、外面に一部被熱痕が残る。古墳時代前期に属すると推定される。E-39 は青磁碗と推定される。内面に篋彫りをもつが、小片であり文様は判然としない。E-40 は管状土錘である。E-41 は鞆羽口である。外面には強い被熱痕をもち、鉄滓が付着する。

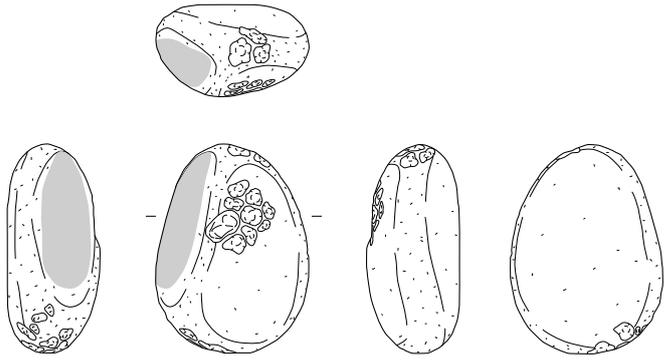
M-86 は鉄製品である。鉄鏃と推定され、茎部は完存するが、鏃身部は6cmほどを残して欠損する。



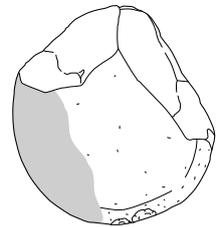
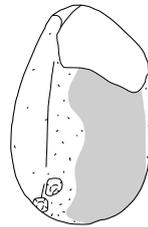
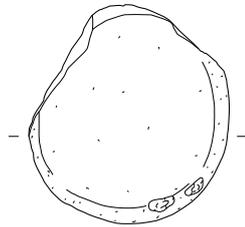
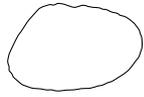
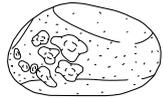
第 39-1 図 添沢遺跡出土遺物 石器 1 (S=1/2)



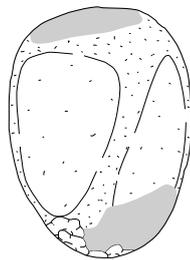
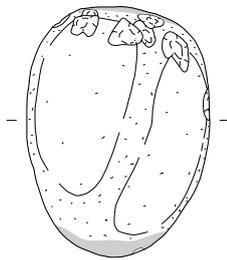
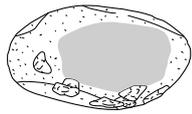
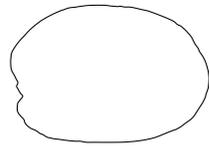
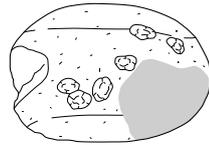
第 39-2 図 添沢遺跡出土遺物 石器 2 (S=1/3)



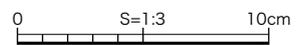
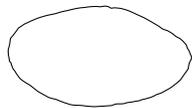
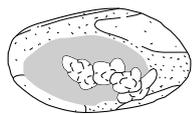
S-34



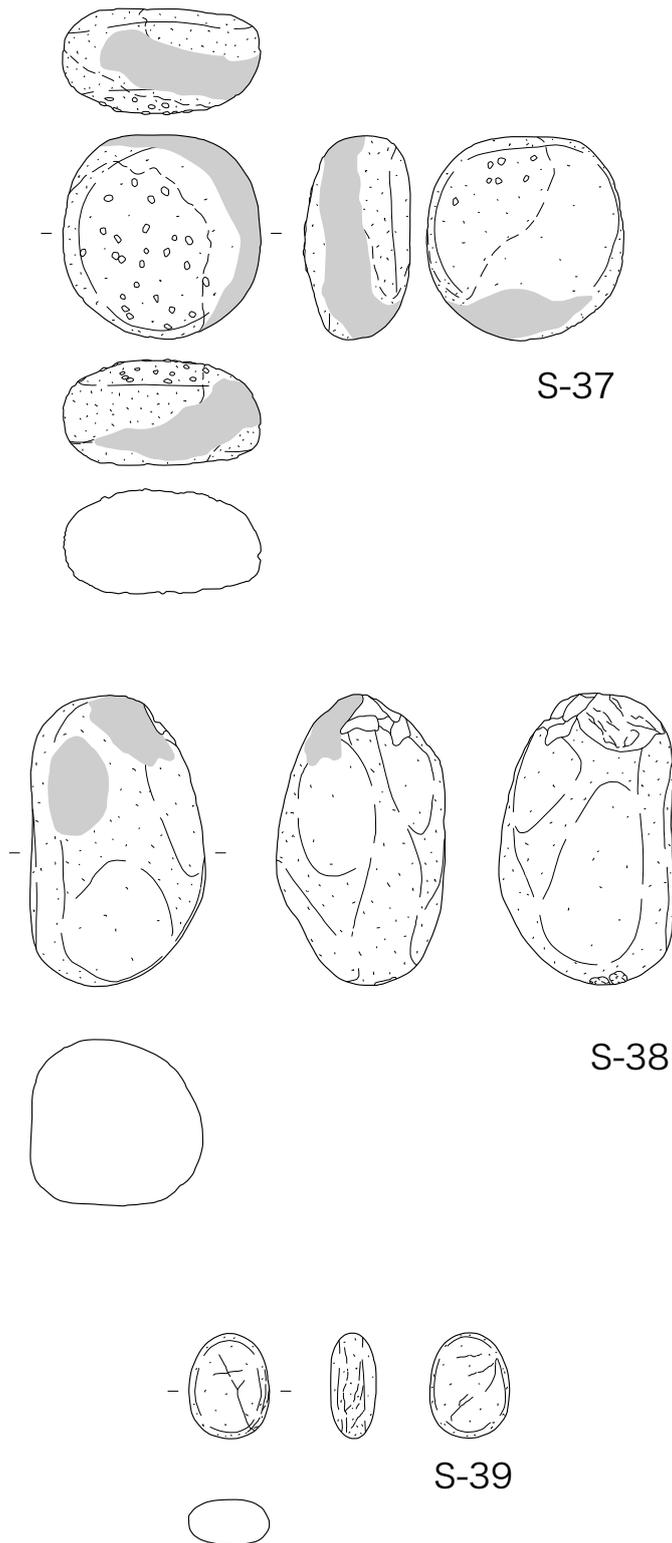
S-35



S-36



第 39-3 図 添沢遺跡出土遺物 石器 3 (S=1/3)

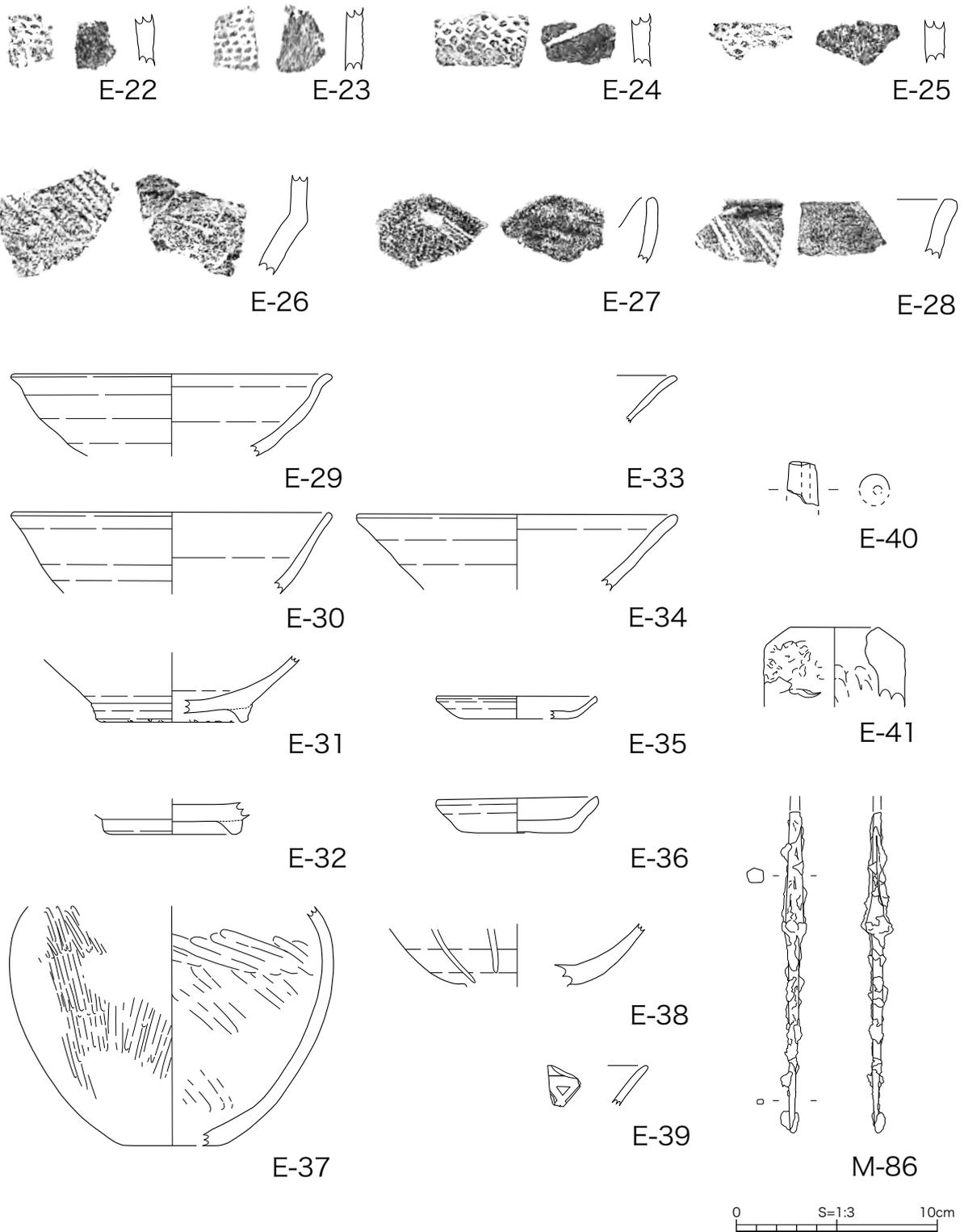


0 S=1:3 10cm

第 39-4 図 添沢遺跡出土遺物 石器4 (S=1:3)

(2) 遺構外出土

S-23 は石鏃であり、石材は溶結凝灰岩である。S-25 は石核であり、石材は黒曜石 (産地：星ヶ塔) である。S-36 は磨石であり、上面および下面に磨面をもつ。石材は片麻岩である。S-38 は磨石であり、



第40図 添沢遺跡出土遺物 土器・土製品・金属製品 (S=1/3)

前面に磨面をもつ。石材は花崗岩である。E-23,24,25はポジティブな楕円文を施す押型文土器である。E-32、E-33は尾張型山茶碗の碗であり、第5型式あるいは第6型式に属する。E-34は渥美・湖西型山茶碗の碗であり、第3型式第1小期に属する。E-36は渥美・湖西型山茶碗の小皿であり、第3型式第2小期に属する。この他、図化していない黒曜石2点(20Ab区・0599グリッド出土)の原産地同定を行い、いずれも星ヶ塔産の結果が得られている。

第4章 科学分析

第1節 放射性炭素年代測定（土器 E-12）

パレオ・ラボ AMS 年代測定グループ

伊藤 茂・佐藤正教・廣田正史・山形秀樹・Zaur Lomtadze・小林克也

1. はじめに

愛知県設楽町の胡桃窪遺跡から出土した試料について、加速器質量分析法（AMS 法）による放射性炭素年代測定を行った。

2. 試料と方法

試料は、堅穴住居跡 111SI から出土した深鉢（試料 No.1：遺物 No.E-12）の外面の付着炭化物（PLD-46520）である。測定試料の情報、調製データは第2表のとおりである。

試料は調製後、加速器質量分析計（パレオ・ラボ、コンパクト AMS：NEC 製 1.5SDH）を用いて測定した。得られた ^{14}C 濃度について同位体分別効果の補正を行った後、 ^{14}C 年代、暦年代を算出した。

第2表 測定試料及び処理

測定番号	遺跡データ	試料データ	前処理
PLD-46520	試料No.1 グリッド：3721 遺構：111SI 遺物No. E-12	種類：土器付着炭化物（外面） 器種：深鉢 状態：dry	超音波洗浄 有機溶剤処理：アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム：1.0 mol/L, 塩酸：1.2 mol/L)

3. 結果

第3表に、同位体分別効果の補正に用いる炭素同位体比（ $\delta^{13}\text{C}$ ）、同位体分別効果の補正を行って暦年較正に用いた年代値と較正によって得られた年代範囲、慣用に従って年代値と誤差を丸めて表示した ^{14}C 年代、第41図に暦年較正結果をそれぞれ示す。暦年較正に用いた年代値は下1桁を丸めていない値であり、今後暦年較正曲線が更新された際にこの年代値を用いて暦年較正を行うために記載した。

^{14}C 年代は AD1950 年を基点にして何年前かを示した年代である。 ^{14}C 年代 (yrBP) の算出には、 ^{14}C の半減期として Libby の半減期 5568 年を使用した。また、付記した ^{14}C 年代誤差 ($\pm 1\sigma$) は、測定の統計誤差、標準偏差等に基づいて算出され、試料の ^{14}C 年代がその ^{14}C 年代誤差内に入る確率が 68.27%であることを示す。

なお、暦年較正の詳細は以下のとおりである。

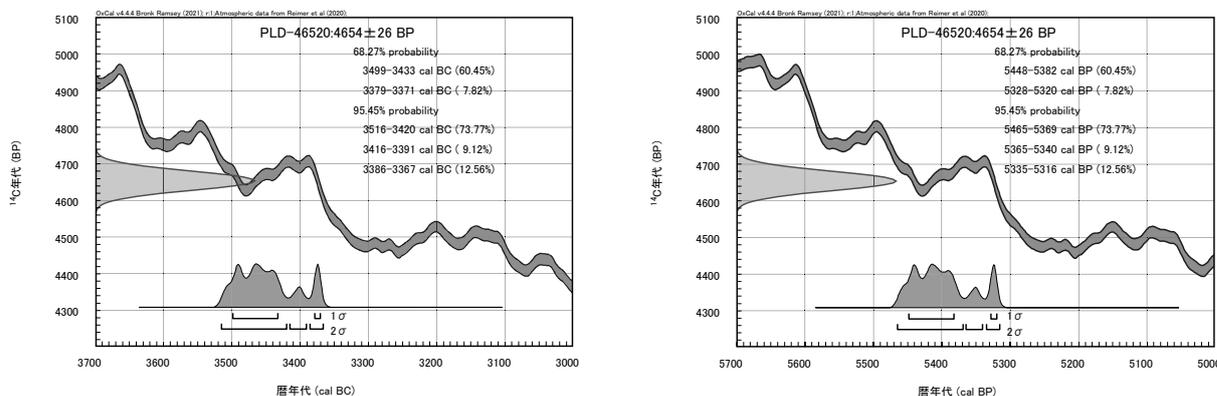
暦年較正とは、大気中の ^{14}C 濃度が一定で半減期が 5568 年として算出された ^{14}C 年代に対し、過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中の ^{14}C 濃度の変動、および半減期の違い（ ^{14}C の半減期 5730 ± 40 年）を較正して、より実際の年代値に近いものを算出することである。

^{14}C 年代の暦年較正には OxCal4.4（較正曲線データ：IntCal20）を使用した。なお、 1σ 暦年代範囲は、OxCal の確率法を使用して算出された ^{14}C 年代誤差に相当する 68.27% 信頼限界の暦年代範囲であり、同様に 2σ 暦年代範囲は 95.45% 信頼限界の暦年代範囲である。カッコ内の百分率の値は、その範囲

内に暦年代が入る確率を意味する。グラフ中の縦軸上の曲線は ^{14}C 年代の確率分布を示し、二重曲線は暦年較正曲線を示す。

第3表 放射性炭素年代測定及び暦年較正の結果

測定番号	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	暦年較正用年代 (yrBP $\pm 1\sigma$)	^{14}C 年代 (yrBP $\pm 1\sigma$)	^{14}C 年代を暦年代に較正した年代範囲		^{14}C 年代を暦年代に較正した年代範囲	
				1 σ 暦年代範囲	2 σ 暦年代範囲	1 σ 暦年代範囲	2 σ 暦年代範囲
PLD-46520 試料No.1 遺物No. d-108	-27.14 \pm 0.16	4654 \pm 26	4655 \pm 25	3499-3433 cal BC (60.45%) 3379-3371 cal BC (7.82%)	3516-3420 cal BC (73.77%) 3416-3391 cal BC (9.12%) 3386-3367 cal BC (12.56%)	5448-5382 cal BP (60.45%) 5328-5320 cal BP (7.82%)	5465-5369 cal BP (73.77%) 5365-5340 cal BP (9.12%) 5335-5316 cal BP (12.56%)



第41図 暦年較正結果

4. 考察

111SIの深鉢（試料No.1：遺物No.E-12）の外面の付着炭化物（PLD-46520）は、 ^{14}C 年代で4655 \pm 25 ^{14}C BP、2 σ 暦年代範囲（確率95.45%）で3516-3420 cal BC (73.77%)、3416-3391 cal BC (9.12%)、3386-3367 cal BC (12.56%)であった。これは、小林（2017）を参照すると、縄文時代前期末～中期前半に相当する。

【引用・参考文献】

Bronk Ramsey, C. (2009) Bayesian Analysis of Radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

小林謙一（2017）縄文時代の実年代—土器型式編年と炭素14年代—. 263p, 同成社.

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 年代編集委員会編「日本先史時代の ^{14}C 年代」: 3-20, 日本第四紀学会.

Reimer, P.J., Austin, W.E.N., Bard, E., Bayliss, A., Blackwell, P.G., Bronk Ramsey, C., Butzin, M., Cheng, H., Edwards, R.L., Friedrich, M., Grootes, P.M., Guilderson, T.P., Hajdas, I., Heaton, T.J., Hogg, A.G., Hughen, K.A., Kromer, B., Manning, S.W., Muscheler, R., Palmer, J.G., Pearson, C., van der Plicht, J., Reimer, R.W., Richards, D.A., Scott, E.M., Southon, J.R., Turney, C.S.M., Wacker, L., Adolphi, F., Büntgen, U., Capano, M., Fahrni, S.M., Fogtman-Schulz, A., Friedrich, R., Köhler, P., Kudsk, S., Miyake, F., Olsen, J., Reinig, F., Sakamoto, M., Sookdeo, A. and Talamo, S. (2020) The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0-55 cal kBP). Radiocarbon, 62(4), 725-757, doi:10.1017/RDC.2020.41. <https://doi.org/10.1017/RDC.2020.41> (cited 12 August 2020)

第2節 放射性炭素年代測定(胡桃窪遺跡111SIの炉跡161SL出土炭化材)

パレオ・ラボ AMS 年代測定グループ

伊藤 茂・佐藤正教・廣田正史・山形秀樹・Zaur Lomtadze・小林克也

1. はじめに

愛知県設楽町の胡桃窪遺跡で出土した試料について、加速器質量分析法（AMS法）による放射性炭素年代測定を行った。なお、同一試料について樹種同定も行われている（樹種同定の項参照）。

2. 試料と方法

試料は、炉跡161SLから出土した炭化材3点（試料No.21～23：PLD-46388～46390）である。発掘調査所見によれば、時期は縄文時代と考えられている。いずれの試料も、最終形成年輪は残っていなかった。測定試料の情報、調製データは第4表のとおりである。

試料は調製後、加速器質量分析計（パレオ・ラボ、コンパクトAMS：NEC製1.5SDH）を用いて測定した。得られた¹⁴C濃度について同位体分別効果の補正を行った後、¹⁴C年代、暦年代を算出した。

第4表 測定試料及び処理

測定番号	遺跡データ	試料データ	前処理
PLD-46388	試料No. 21 調査区：20B グリッド：3721 遺構：161SL	種類：炭化材（イヌガヤ） 試料の性状：最終形成年輪以外 部位不明 状態：dry	超音波洗浄 有機溶剤処理：アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム：1.0 mol/L, 塩酸：1.2 mol/L)
PLD-46389	試料No. 22 調査区：20B グリッド：3721 遺構：161SL	種類：炭化材（ヒノキ属） 試料の性状：最終形成年輪以外 部位不明 状態：dry	超音波洗浄 有機溶剤処理：アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム：1.0 mol/L, 塩酸：1.2 mol/L)
PLD-46390	試料No. 23 調査区：20B グリッド：3721 遺構：161SL	種類：炭化材（散孔材） 試料の性状：最終形成年輪以外 部位不明 状態：dry	超音波洗浄 有機溶剤処理：アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム：1.0 mol/L, 塩酸：1.2 mol/L)

3. 結果

第5表に、同位体分別効果の補正に用いる炭素同位体比（ $\delta^{13}\text{C}$ ）、同位体分別効果の補正を行って暦年較正に用いた年代値と較正によって得られた年代範囲、慣用に従って年代値と誤差を丸めて表示した¹⁴C年代、第42図に暦年較正結果をそれぞれ示す。暦年較正に用いた年代値は下1桁を丸めていない値であり、今後暦年較正曲線が更新された際にこの年代値を用いて暦年較正を行うために記載した。

¹⁴C年代はAD1950年を基点にして何年前かを示した年代である。¹⁴C年代（yrBP）の算出には、¹⁴Cの半減期としてLibbyの半減期5568年を使用した。また、付記した¹⁴C年代誤差（ $\pm 1\sigma$ ）は、測定の統計誤差、標準偏差等に基づいて算出され、試料の¹⁴C年代がその¹⁴C年代誤差内に入る確率が68.27%であることを示す。

なお、暦年較正の詳細は以下のとおりである。

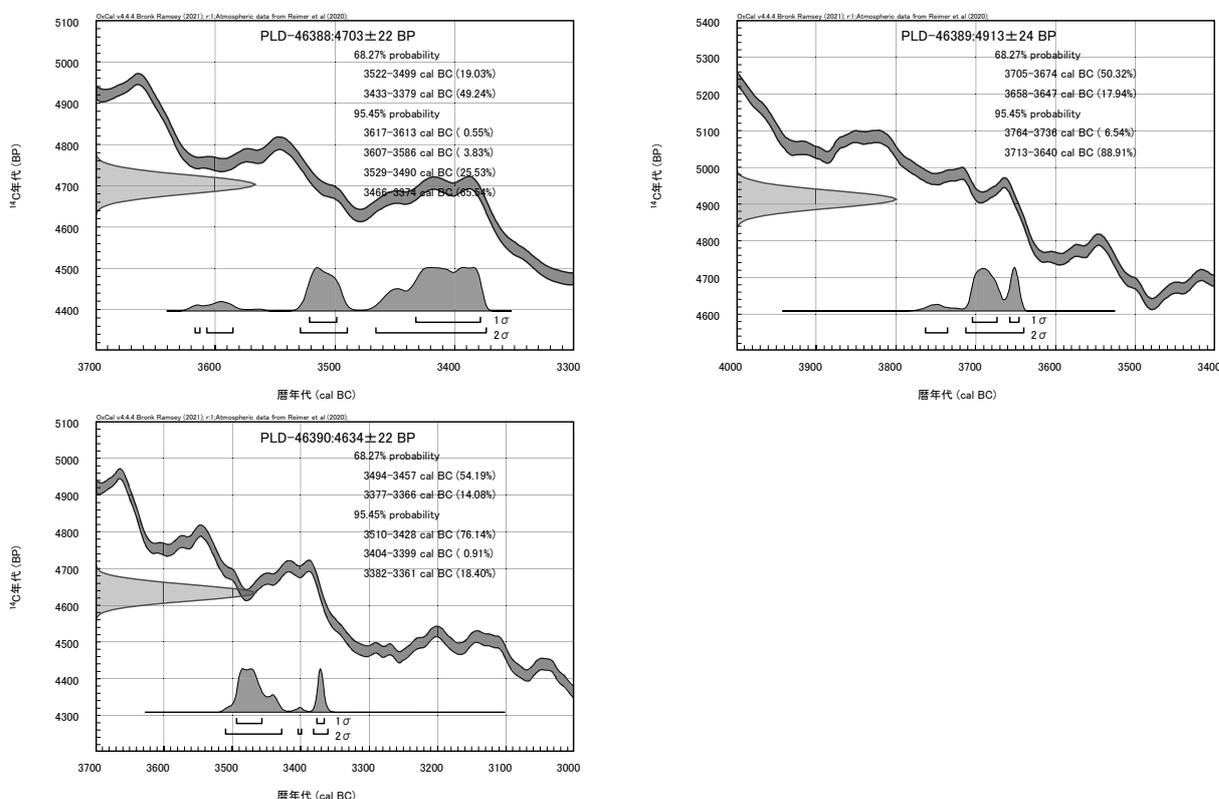
暦年較正とは、大気中の¹⁴C濃度が一定で半減期が5568年として算出された¹⁴C年代に対し、過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中の¹⁴C濃度の変動、および半減期の違い（¹⁴Cの半減期5730 \pm 40年）を較正して、より実際の年代値に近いものを算出することである。

¹⁴C年代の暦年較正にはOxCal4.4（較正曲線データ：IntCal20）を使用した。なお、 1σ 暦年代範囲は、OxCalの確率法を使用して算出された¹⁴C年代誤差に相当する68.27%信頼限界の暦年代範囲であり、

同様に 2σ 暦年代範囲は 95.45% 信頼限界の暦年代範囲である。カッコ内の百分率の値は、その範囲内に暦年代が入る確率を意味する。グラフ中の縦軸上の曲線は ^{14}C 年代の確率分布を示し、二重曲線は暦年代校正曲線を示す。

第 5 表 放射性炭素年代測定及び暦年代校正の結果

測定番号	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	暦年代校正用年代 (yrBP $\pm 1\sigma$)	^{14}C 年代 (yrBP $\pm 1\sigma$)	^{14}C 年代を暦年代に校正した年代範囲	
				1 σ 暦年代範囲	2 σ 暦年代範囲
PLD-46388 161SL 試料No. 21	-24.80 \pm 0.18	4703 \pm 22	4705 \pm 20	3522-3499 cal BC (19.03%) 3433-3379 cal BC (49.24%)	3617-3613 cal BC (0.55%) 3607-3586 cal BC (3.83%) 3529-3490 cal BC (25.53%) 3466-3374 cal BC (65.54%)
PLD-46389 161SL 試料No. 22	-23.48 \pm 0.15	4913 \pm 24	4915 \pm 25	3705-3674 cal BC (50.32%) 3658-3647 cal BC (17.94%)	3764-3736 cal BC (6.54%) 3713-3640 cal BC (88.91%)
PLD-46390 161SL 試料No. 23	-26.95 \pm 0.15	4634 \pm 22	4635 \pm 20	3494-3457 cal BC (54.19%) 3377-3366 cal BC (14.08%)	3510-3428 cal BC (76.14%) 3404-3399 cal BC (0.91%) 3382-3361 cal BC (18.40%)



第 42 図 暦年代校正結果

4. 考察

以下では、 2σ 暦年代範囲に注目し、測定結果の古い順に結果を整理する。

炉跡 161SL の試料 No.22(PLD-46389) は、 ^{14}C 年代で 4915 \pm 25 ^{14}C BP、 2σ 暦年代範囲 (確率 95.45%) で 3764-3736 cal BC (6.54%) および 3713-3640 cal BC (88.91%) の暦年代を示した。これは、小林 (2017) を参照すると、縄文時代前期後葉～末葉に相当する。

試料 No.21(PLD-46388) は、 ^{14}C 年代で 4705 \pm 20 ^{14}C BP、 2σ 暦年代範囲で 3617-3613 cal BC (0.55%)、3607-3586 cal BC (3.83%)、3529-3490 cal BC (25.53%)、3466-3374 cal BC (65.54%) の暦年代を示した。

これは、小林（2017）を参照すると、縄文時代前期末葉に相当する。

試料No.23(PLD-46390)は、 ^{14}C 年代で 4635 ± 20 ^{14}C BP、 2σ 暦年代範囲で 3510-3428 cal BC (76.14%)、3404-3399 cal BC (0.91%)、3382-3361 cal BC (18.40%) の暦年代を示した。これは、小林（2017）を参照すると、縄文時代前期末葉～中期初頭に相当する。

【引用・参考文献】

Bronk Ramsey, C. (2009) Bayesian Analysis of Radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

小林謙一（2017）縄文時代の実年代—土器型式編年と炭素 14 年代—. 263p, 同成社.

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 年代編集委員会編「日本先史時代の ^{14}C 年代」: 3-20, 日本第四紀学会.

Reimer, P.J., Austin, W.E.N., Bard, E., Bayliss, A., Blackwell, P.G., Bronk Ramsey, C., Butzin, M., Cheng, H., Edwards, R.L., Friedrich, M., Grootes, P.M., Guilderson, T.P., Hajdas, I., Heaton, T.J., Hogg, A.G., Hughen, K.A., Kromer, B., Manning, S.W., Muscheler, R., Palmer, J.G., Pearson, C., van der Plicht, J., Reimer, R.W., Richards, D.A., Scott, E.M., Southon, J.R., Turney, C.S.M., Wacker, L., Adolphi, F., Büntgen, U., Capano, M., Fahrni, S.M., Fogtmann-Schulz, A., Friedrich, R., Köhler, P., Kudsk, S., Miyake, F., Olsen, J., Reinig, F., Sakamoto, M., Sookdeo, A. and Talamo, S. (2020) The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0-55 cal kBP). *Radiocarbon*, 62(4), 725-757, doi:10.1017/RDC.2020.41. <https://doi.org/10.1017/RDC.2020.41> (cited 12 August 2020)

第3節 胡桃窪遺跡 152SU・161SL 出土炭化材の樹種同定

小林克也 (パレオ・ラボ)

1. はじめに

愛知県設楽町の胡桃窪遺跡から出土した炭化材の樹種同定を行った。なお、一部の試料については放射性炭素年代測定も行われている(放射性炭素年代測定の項参照)。

2. 試料と方法

試料は、平安時代の遺物集積 152SU から出土した炭化材 20 点と、縄文時代の炉跡 161SL から出土した炭化材 3 点の、計 23 点である。いずれも土壌水洗によって得られた炭化材である。

樹種同定では、まず試料を乾燥させ、材の横断面(木口)、接線断面(板目)、放射断面(柃目)について、カミソリと手で割断面を作製し、整形して試料台にカーボンテープで固定した。その後イオンスパッタにて金蒸着を施し、走査型電子顕微鏡(KEYENCE社製 VE-9800)にて検鏡および写真撮影を行なった。

3. 結果

同定の結果、針葉樹ではヒノキ属とイヌガヤの 2 分類群、広葉樹ではクスノキ科とクワ属、コナラ属アカガシ亜属(以下、アカガシ亜属)、サカキ、モチノキ属、散孔材の 6 分類群の、計 8 分類群がみられた。アカガシ亜属が 9 点で最も多く、ヒノキ属が 5 点、サカキが 3 点、モチノキ属が 2 点、イヌガヤとクスノキ科、クワ属、散孔材が各 1 点であった。同定結果を第 6 表に、一覧を第 7 表に示す。

第 6 表 胡桃窪遺跡出土炭化材の樹種同定結果

樹種	時期		合計	
	縄文時代 遺構	平安時代 152SU		
	161SL 器種	炭化材	炭化材	
ヒノキ属		1	4	5
イヌガヤ	1			1
クスノキ科			1	1
クワ属			1	1
コナラ属アカガシ亜属			9	9
サカキ			3	3
モチノキ属			2	2
散孔材	1			1
合計		3	20	23

以下に、同定された材の特徴を記載し、図版に走査型電子顕微鏡写真を示す。

(1) ヒノキ属 *Chamaecyparis* ヒノキ科 第 43 図 1a-1c(No.10)、2a-2c(No.17)

仮道管と放射組織、樹脂細胞で構成される針葉樹である。晩材部は薄く、早材から晩材への移行は急である。放射組織は単列で、高さ 1~15 列である。分野壁孔は 1 分野に小型のものが 2 個みられるが、分野壁孔の形状は明確には確認できなかった。

ヒノキ属にはヒノキとサワラがあり、ヒノキは福島県以南の暖温帯に分布し、サワラは岩手県以南の暖温帯に分布する常緑高木の針葉樹である。材は共に軽軟で、加工しやすい。

(2) イヌガヤ *Cephalotaxus harringtonia* (Knight ex Forbes) K.Koch イチイ科 第 43 図 3a-3c(No.21)

仮道管と放射組織で構成される針葉樹である。晩材部は薄く、早材から晩材への移行は緩やかである。放射組織は単列で、1~3 細胞高となる。分野壁孔は小型のヒノキ型で、2~4 個みられる。また、仮道管の内壁には、らせん肥厚が確認できる。

イヌガヤは岩手県以南の本州、四国、九州に分布する常緑小高木の針葉樹である。樹木自体が小さいため、現在では顕著な木材利用は行われていない。

(3) クスノキ科 Lauraceae 第44図 4a-4c(No.14)

小型の道管が単独ないし2～3個複合し、やや密に散在する散孔材である。軸方向柔組織は周囲状となる。道管は単穿孔を有する。放射組織は同性で、1～2列となる。木部繊維中には、油細胞が認められる。

クスノキ科にはニッケイ属やタブノキ属、クロモジ属などがあり、暖帯を中心に分布する、主に常緑性の高木または低木である。

(4) クワ属 *Morus* クワ科 第44図 5a-5c(No.3)

年輪のはじめに大型の道管が並び、晩材部では徐々に径を減じた道管が多数複合し、斜め方向に断続的に複合する半環孔材である。軸方向柔組織は周囲状となる。道管は単穿孔を有し、小道管の内壁にはらせん肥厚がみられる。放射組織は上下端1～3列が方形となる異性で、幅1～6列となる。

クワ属にはヤマグワやマグワなどがあり、温帯から亜熱帯に分布し、日本全国の山中にみられる落葉高木の広葉樹である。材はやや重硬で、保存性が高いが、切削加工はやや困難である。

(5) コナラ属アカガシ亜属 *Quercus* subgen. *Cyclobalanopsis* ブナ科 第44図 6a-6c(No.2)

厚壁で大型の丸い道管が、放射方向に配列する放射孔材である。軸方向柔組織はいびつな線状となる。道管は単穿孔を有する。放射組織は同性で、単列のものと広放射組織がみられる。

コナラ属アカガシ亜属は、材組織の観察では道管の大きなイチイガシ以外は種までの同定ができない。したがって、本試料はイチイガシ以外のアカガシ亜属である。アカガシ亜属にはアカガシやツクバネガシなどがあり、暖帯に分布する常緑高木の広葉樹である。材は重硬かつ強靱で、耐水性があり、切削加工は困難である。

(6) サカキ *Cleyera japonica* Thunb. モッコク科 第45図 7a-7c(No.11)

小型の道管がほぼ単独で、やや密に散在する散孔材である。道管は20～40段程度の階段穿孔となる。放射組織は上下端1～4列が直立する異性で、単列となる。

サカキは日本海側で新潟県、太平洋側で関東以西の本州、四国、九州の温帯から亜熱帯に分布する常緑高木である。材は強靱、堅硬で、切削加工は困難である。

(7) モチノキ属 *Ilex* モチノキ科 第45図 8a-8c(No.1)

小型の道管がほぼ単独でやや密に散在する散孔材である。道管は20～40段程度の階段穿孔を有する。放射組織は上下端1～3列が直立する異性で、幅1～5列となる。

モチノキ属にはモチノキやクロガネモチなどがあり、一般的なモチノキは宮城県、山形県以南の本州、四国、九州の暖帯の沿海地に多く分布する常緑高木の広葉樹である。材はやや重硬で、切削加工は中庸である。

(8) 散孔材 Diffuse-porous wood 第45図 9a(No.23)

小型の道管がほぼ単独で、やや密に散在する散孔材であるが、試料が微細で、接線断面および放射断面の割断面が作成できなかったため、散孔材までの同定に留めた。

4. 考察

縄文時代の炉跡 161SLの炭化材は、ヒノキ属とイヌガヤ、散孔材であった。炉跡の試料であり、燃料材の残渣と考えられる。いずれの樹種も遺跡周辺に生育可能な樹種であり（伊東ほか，2011）、遺跡周辺に生育していた樹木を伐採し、利用していた可能性がある。

平安時代の遺物集積 152SUの炭化材は、ヒノキ属とクスノキ科、クワ属、アカガシ亜属、サカキ、モチノキ属であった。試料は遺物集積から出土しており、鍛造剥片と考えられる金属片も出土してい

るため、炭化材は鍛冶に伴う燃料材の残渣と考えられる。

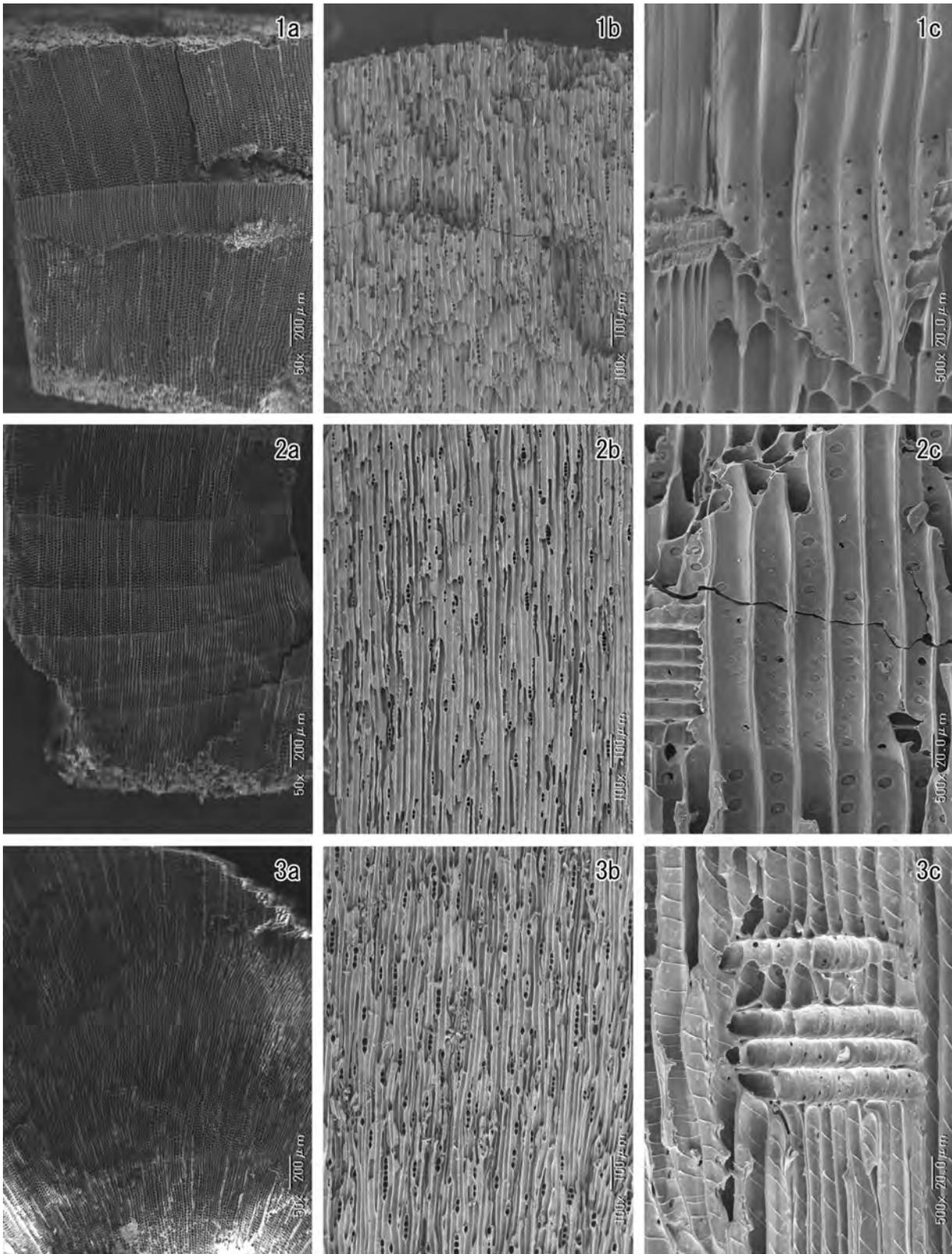
ヒノキ属は木理通直で、真っすぐに生育する加工性の良い樹種である。クスノキ科とクワ属、アカガシ亜属、サカキ、モチノキ属は、いずれも堅硬な部類の樹種で、薪炭材としても普通に利用される樹種である（伊東ほか，2011）。いずれの樹種も、遺跡周辺に生育可能な樹種であり（伊東ほか，2011）、遺跡周辺の樹木を伐採利用していたと考えられる。

【引用文献】

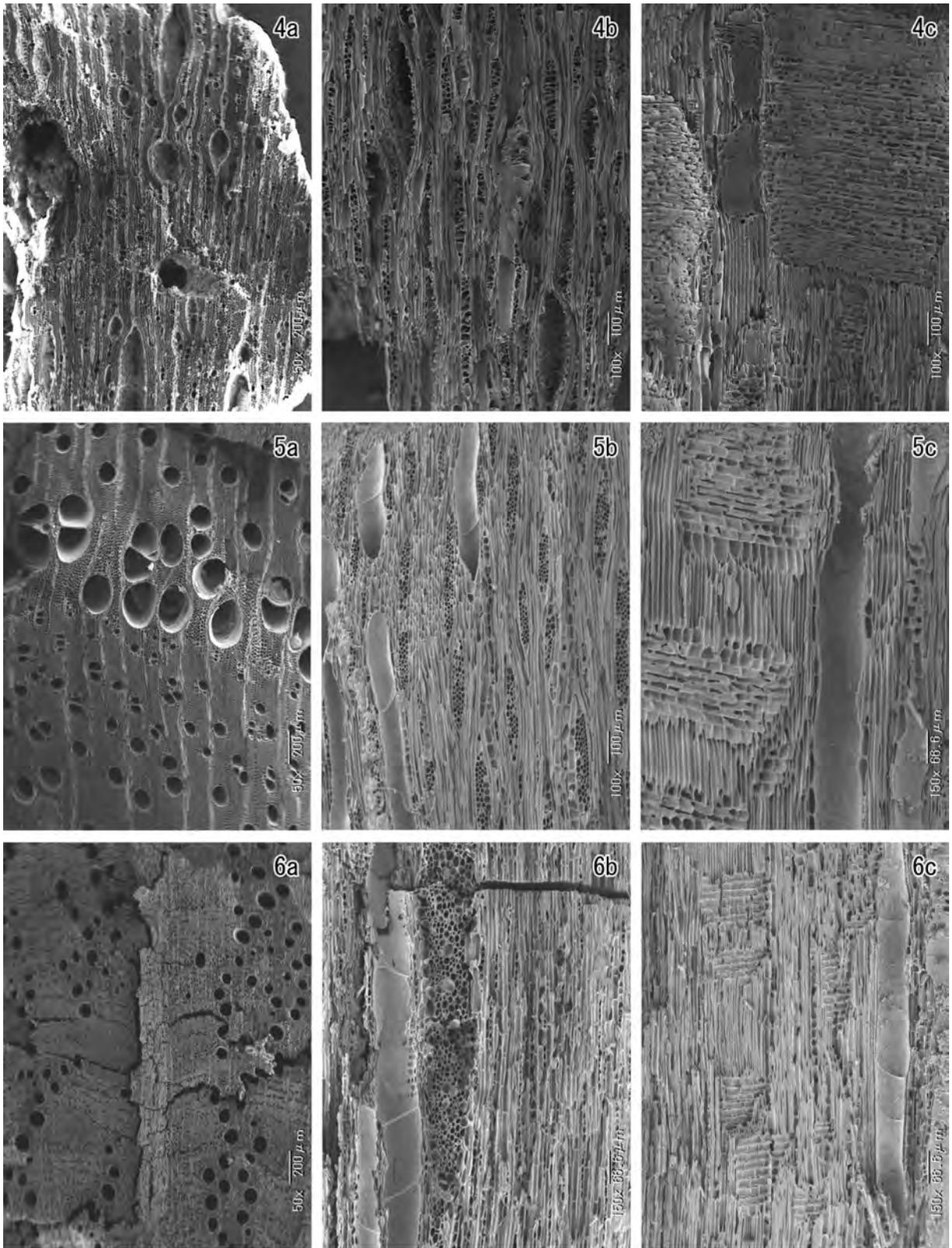
伊東隆夫・佐野雄三・安部 久・内海泰弘・山口和穂（2011）日本有用樹木誌，238p，海青社。

第7表 胡桃窪遺跡出土木製品の樹種同定結果一覧

試料No.	遺物No.	調査区	グリッド	遺構	種類	樹種	時期	年代測定番号
1	9	20B	3722	152SU	炭化材	モチノキ属	平安時代	
2	9	20B	3722	152SU	炭化材	コナラ属アカガシ亜属	平安時代	
3	9	20B	3722	152SU	炭化材	クワ属	平安時代	
4	9	20B	3722	152SU	炭化材	コナラ属アカガシ亜属	平安時代	
5	9	20B	3722	152SU	炭化材	コナラ属アカガシ亜属	平安時代	
6	9	20B	3722	152SU	炭化材	コナラ属アカガシ亜属	平安時代	
7	9	20B	3722	152SU	炭化材	サカキ	平安時代	
8	9	20B	3722	152SU	炭化材	モチノキ属	平安時代	
9	9	20B	3722	152SU	炭化材	コナラ属アカガシ亜属	平安時代	
10	9	20B	3722	152SU	炭化材	ヒノキ属	平安時代	
11	9	20B	3722	152SU	炭化材	サカキ	平安時代	
12	9	20B	3722	152SU	炭化材	ヒノキ属	平安時代	
13	9	20B	3722	152SU	炭化材	ヒノキ属	平安時代	
14	9	20B	3722	152SU	炭化材	クスノキ科	平安時代	
15	9	20B	3722	152SU	炭化材	コナラ属アカガシ亜属	平安時代	
16	9	20B	3722	152SU	炭化材	コナラ属アカガシ亜属	平安時代	
17	9	20B	3722	152SU	炭化材	ヒノキ属	平安時代	
18	9	20B	3722	152SU	炭化材	コナラ属アカガシ亜属	平安時代	
19	9	20B	3722	152SU	炭化材	サカキ	平安時代	
20	9	20B	3722	152SU	炭化材	コナラ属アカガシ亜属	平安時代	
21	38	20B	3721	161SL	炭化材	イヌガヤ	縄文時代	PLD-46388
22	38	20B	3721	161SL	炭化材	ヒノキ属	縄文時代	PLD-46389
23	38	20B	3721	161SL	炭化材	散孔材	縄文時代	PLD-46390



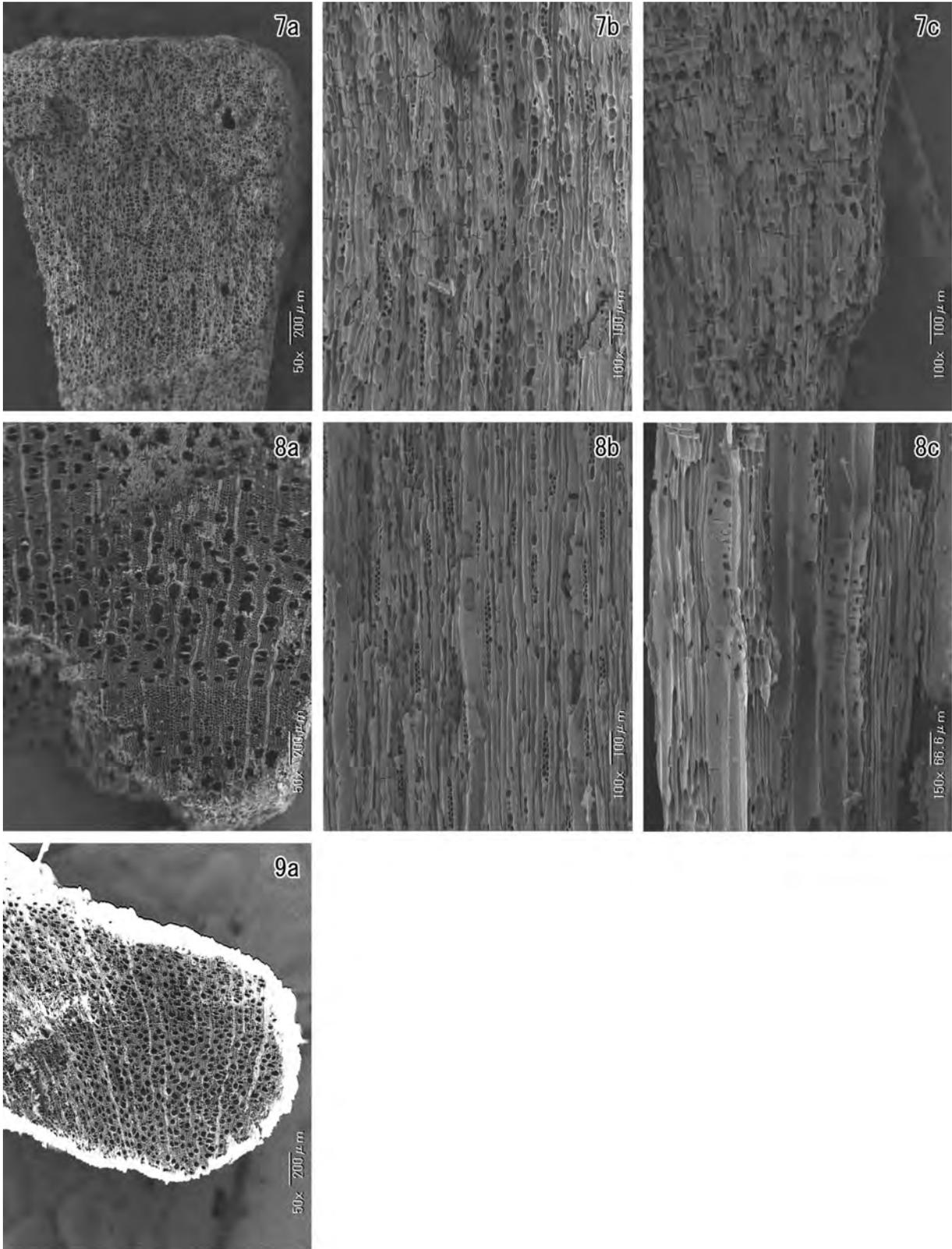
第43図 胡桃窪遺跡出土炭化材の走査型電子顕微鏡写真(1)
 1a-1c. ヒノキ属 (No.10)、2a-2c. ヒノキ属 (No.17)、3a-3c. イヌガヤ (No.21)
 a: 横断面、b: 接線断面、c: 放射断面



第 44 図 胡桃窪遺跡出土炭化材の走査型電子顕微鏡写真 (2)

4a-4c. クスノキ科 (No.14)、5a-5c. クワ属 (No.3)、6a-6c. コナラ属アカガシ亜属 (No.2)

a: 横断面、b: 接線断面、c: 放射断面



第 45 図 胡桃窪遺跡出土炭化材の走査型電子顕微鏡写真 (3)
 7a-7c. サカキ (No.11)、8a-8c. モチノキ属 (No.1)、9a. 散孔材 (No.23)
 a: 横断面、b: 接線断面、c: 放射断面

第5章 総括

第1節 胡桃窪遺跡

(1) 鍛冶遺構としての100SI

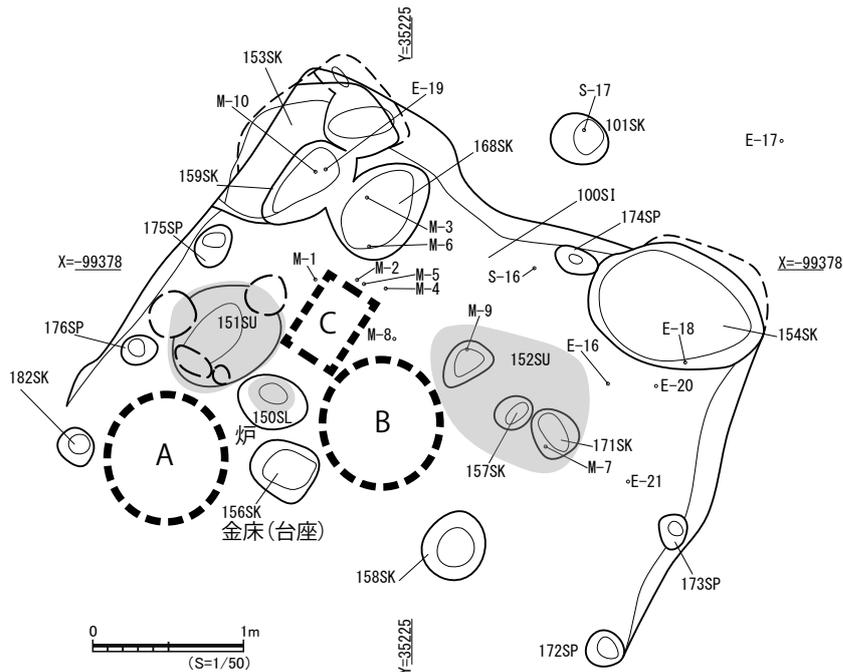
100SIは出土遺物として、灰釉陶器(O-53 窯式期)、鉄製品、鍛造鉄片、粒状鉄滓を包含していた。特に鍛造鉄片、粒状鉄滓は鍛冶作業によって直接排出される遺物であり、この遺構内で鍛冶作業が行われたと考えるのが妥当である。

一方で、灰釉陶器(O-53 窯式期)の椀・皿は出土したものの、これらに通常は伴うことの多い土師器甕(清郷型甕)は微細な破片すら検出されておらず、生活を行う場としてよりも作業場としての性格が強く感じられる。

鍛冶関連遺構で一般的に検出される椀型鉄滓は検出されていない。これについては鍛冶作業の内容により椀型鉄滓が生成されなかった可能性を考えたい。具体的には工具類の修復等では故鉄の利用が主で炉の稼働時間が短く、椀型鉄滓の生成に至らなかった等の理由を考えておきたい。

遺構配置から想定を行い、100SI内での作業可能なスペースは第46図のように想定した。151SU、152SUは、作業中にはすでに存在したものとし、156SKを金床の台座と仮定すると、炉(150SL)と金床(156SK)を中心に作業者の配置場所はA・Bの限定されたものとなる。Cの位置は遺構や被熱部分が存在しないため、鞆を配置するのも可能と推定した。

箱鞆の場合は横座が左手・左足で操作することが一般的とされるが、一人で作業を行なった場合はAの位置から鞆を操作するには、151SU付近に鞆を設置する必要がある。またBの位置で作業を行う場合は鞆の操作を右手で行うか、156SKの南の位置に鞆を設置し送風管を設ける必要がある。2人以上で作業を行い、鞆の操作を横座以外が担当した場合はA・Bどちらでも作業が可能であるが、前述のように椀型鉄滓が出土していないことや、炉の被熱部分が長軸を計測しても30cm以内の大きさであることから大型の金属製品の生産は行われておらず、長時間の加熱をする原材料からの製品の生



第46図 胡桃窪遺跡 100SI 鍛冶作業位置想定図 (S=1/50)

産も行われていないことを想定すると、工具等の修理などの簡便な作業に留まり、建物の規模を考慮しても1～2人程度が作業を行ったと考えられる。

(2) 100SI の位置付け

100SI は単独で立地するにもかかわらず鍛冶作業を行う作業場の性格が強く、居住を主目的とはしていない。現段階では季節的な操業など、臨時にこの場所で鍛冶を行なったと考えられる。

100SI に類似した平安時代を含めた古代の竪穴状遺構については先行研究が多く存在する。先行研究の多くはその立地と可耕地に着目したもので、「山地居住民の遺跡」(桐原健 1968)、「山棲み集落」(能登健他 1975)、「離れ国分」(中山吉秀 1976)、「平安期における小規模遺跡」(橋口定志 1985)等の名称を与えられ、早くから平地の集落とは異なった性格を持つ遺構として注目されてきた。これらの研究では、遺構周辺での水田耕作地・畠地の有無等、遺構に居住した人々が律令体制に属すのか、あるいはその枠外に位置する人々であったのかが論点として考察されてきた。この内、橋口定志は網野善彦が想定した小鍛冶を兼業する鋳物師等の非農業民(商工民)がこれらの遺構と関わった可能性を考えている(橋口 1985)。一方、安間拓巳は古代の鍛冶工が基本的に定住しつつ専門性を持っていたことを指摘し、鋳物師が鍛冶を兼業していたとする考え方には否定的である(安間拓巳 2007)。また、安間はこれらの遺構を古代の鍛冶遺構とする視点から A-D の4つに分類している(安間 2007)。この類型によれば、100SI は竪穴内にカマドがなく炉跡のみの B 型に分類される。

今尾文昭、井上義光は奈良市尾山代遺跡で検出された奈良時代の竪穴住居の用途について、鉄滓や鞆の羽口を伴うことから鍛冶を行う目的で造成された遺構として捉え、遺跡の立地や出土遺物から「杣」の遺構であることを想定した(井上 1986・今尾 1988)。また「杣」については寺院側に残る豊富な文献資料を基に、赤松俊秀(赤松 1973)、福山敏男(福山 1980)、黒田日出男(黒田 1984)をはじめとして詳細な研究が行われている。

以上の研究を整理すると、山間地で検出される古代の竪穴状遺構は、当初は平地で検出される集落との比較から律令制の体制に含まれるか否かの議論が行われ、炉跡や鉄滓などの出土遺構・遺物から、体制内でも特殊な役割を担う鍛冶師等の関わり方も話題となった。その一方で奈良市尾山代遺跡の検出事例では、具体的な立地から平城京方面へ木材を供給する「杣」と位置付けられ、律令体制下で組織された集団と遺構の関わりが想定されている。

このように、山間地で検出された古代の竪穴状遺構の研究は多数あるが、愛知県内の山間地で木材加工に関わった可能性のある遺構が検出された遺跡として、豊田市下山地区の蔵平遺跡、孫石遺跡、栗狭間遺跡がある(愛知県埋蔵文化財調査センター 2020)。これらの遺跡は豊田・岡崎地区研究開発施設用地造成事業に伴って調査が実施され、カマド・鍛冶炉を伴う竪穴状遺構が多数検出されている。出土灰釉陶器より K-90 窯式期から O-53 窯式期にわたる遺構群とされ、各遺構には時期差があることから、数次にわたって入山し、キャンプ地の移動を繰り返しつつ山林資源を採取し、季節的な操業を行ったことが想定されている(武部 2014)。これらの遺跡は豊川流域に属する胡桃窪遺跡とは異なり矢作川流域に属すものの、平安時代の竪穴状遺構内に炉跡などを伴う遺構が検出された例である。

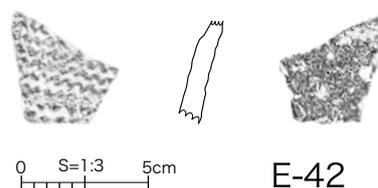
胡桃窪遺跡の周辺の環境を見れば、その立地はまさに山林資源の採取に適した地であることがわかる。江戸時代を通じて胡桃窪遺跡の上流にある段戸山は用材山として認識され、幾度も川出しによって用材が運び出されている(今泉 2014)。元禄元年以降には「段戸御林山」として樹木の本数改も実施されている。また、同じく山林資源を扱う木地師の活動については、『設楽町誌』にまとまった記載が行われている。掲載されている氏子狩帳には、胡桃窪遺跡の寒狭川対岸東方に近接する松戸山に

所在する木地師として、安永4(1775)年以降、弘化3(1846)年まで文左衛門、清右衛門、弁右衛門の名が挙げられており、松戸山は木地師の拠点のひとつとなっていたようである。文献からは、江戸時代には胡桃窪遺跡が位置する寒狭川流域では盛んに木材資源を利用、あるいは用材の運び出しが行われていたことがわかる。時代を遡れば、豊川支流の宇連川流域ではあるが洞院公賢の『園大暦』に興国元(1340)年「三河国設楽山」が伊勢神宮遷宮の御杣山とされている(北設楽郡史編纂委員会 1968)ことから、豊川流域が木材産地として古くから認識されていたことは明らかである。木材の需要は10世紀以降に全国的な建設需要の増加によって多かったことが指摘されている。(上島 2010)

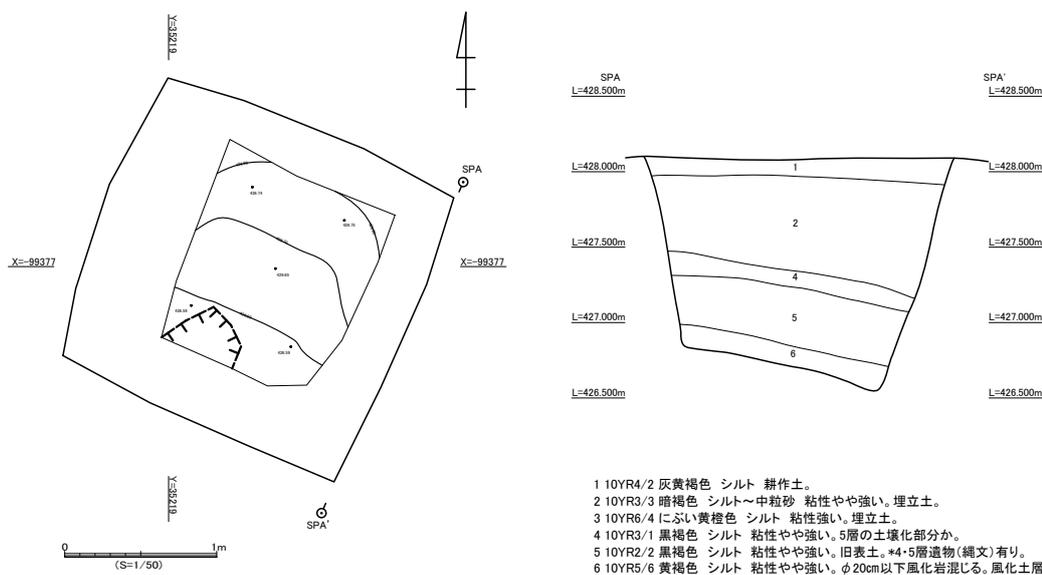
以上を踏まえて、100SIも鍛冶作業を伴う山林資源採取のための施設の一部と推定する。100SIは比較的小規模であり、単体では大掛かりな作業を担うことは困難に思える。しかし周辺を含めると、胡桃窪遺跡の北西に隣接するハラビ平遺跡で2018年度に実施された範囲確認調査では、尾根上の標高460m付近で掘削したトレンチ内から灰釉陶器、山茶碗、瀬戸美濃産陶器も出土しており、付近に古代から中世にわたって遺構が存在する可能性が指摘されている。ハラビ平遺跡は胡桃窪遺跡と同じ尾根筋に属し本発掘調査は未実施であるが、前述の豊田市下山地区で検出された各遺跡の規模から考えると、胡桃窪遺跡からハラビ平遺跡付近の尾根筋も含めて100SIと同様の古代の竪穴状遺構が存在した可能性がある。また100SIでは短期間の操業が想定されるため、近隣の伐採・採取作業が完了すれば、それに伴って作業場も他の場所へ移動したものと考えられる。

(3) 範囲確認調査で出土した押型文土器について

胡桃窪遺跡で平成28年度に実施された範囲確認調査TT32(第5図)において押型文土器1点が出土している。TT32は100SIと111SIの間に位置し、地山上に堆積する黒褐色の遺物包含層4・5層(第48図)から出土した。本調査時にはTT32の位置には竪穴建物跡などはないことが判明しており、本調査においては縄文時代早期と考えられる遺構・遺物が出土しておらず、標高の高い場所から遺物が流れたものと考えられる。前述のハラビ平遺跡の範囲確認調査では縄文土器や石器も検出されており、胡桃窪遺跡でも、さらに標高の高い位置に遺構が存在したことが推察される。



第47図 胡桃窪遺跡範囲確認調査TT32出土土器実測図



第48図 胡桃窪遺跡範囲確認調査TT32平面・断面図(2016範囲確認調査報告書10より抜粋,縮尺1/50)

【引用・参考文献】

- 愛知県埋蔵文化財調査センター 2020『豊田・岡崎地区研究開発施設用地造成事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書 一 皿田 A 遺跡はじめ 37 遺跡一』愛知県埋蔵文化財調査センター報告書 第 2 集
- 赤松俊秀 1973「杣工と荘園」『古代中世社会経済史研究』
- 安間拓巳 2007『日本古代鉄器生産の考古学的研究』
- 井上義光 1985「IV (北部) 尾山代遺跡」『奈良県遺跡調査概報 1984 年度 第二分冊』奈良県立橿原考古学研究所
- 今泉宗男 2014「江戸城に送られた設楽の木材」『文化したら 25』
- 今尾文昭 1988「奈良時代「杣」について—奈良・尾山代遺跡の検討」『橿原考古学研究所論集 9』奈良県立橿原考古学研究所編
- 上島亨 2010「4 章 大規模造営の時代」『日本中世社会の形成と王権』
- かくまつとむ 1998『鍛冶屋の教え 横山祐弘職人ばなし』
- 黒田日出男 1984「第二章 板蠟杣・薦生牧と四至」『日本中世開拓史の研究』
- 黒田日出男・所三男 1987「杣」『国史大辞典』8 吉川弘文館
- 公益財団法人 愛知県教育・スポーツ振興財団 愛知県埋蔵文化財センター ,2015,「平成 27 年度 設楽ダム建設事業関連埋蔵文化財範囲確認調査報告書 3」
- 公益財団法人 愛知県教育・スポーツ振興財団 愛知県埋蔵文化財センター ,2017,「平成 28 年度 設楽ダム建設事業関連埋蔵文化財範囲確認調査報告書 10」
- 公益財団法人 愛知県教育・スポーツ振興財団 愛知県埋蔵文化財センター ,2019,「平成 30 年度 設楽ダム建設事業関連埋蔵文化財本調査 A 報告書 ハラビ平遺跡 中村遺跡」
- 鈴木恵介 2015「栗狭間遺跡」『年報』公益財団法人 愛知県教育・スポーツ振興財団 愛知県埋蔵文化財センター
- 鈴木富美夫・岡田松三郎他 1968『北設楽郡史 原始～中世』北設楽郡史編集委員会
- 鈴木正貴・小澤一弘 2014「孫石遺跡」『年報』公益財団法人 愛知県教育・スポーツ振興財団 愛知県埋蔵文化財センター
- 設楽町 2005『設楽町誌 通史編』
- 武部真木 2014「豊田市栗狭間遺跡出土の木製品について」『愛知県埋蔵文化財センター 研究紀要 第 15 号』公益財団法人 愛知県教育・スポーツ振興財団 愛知県埋蔵文化財センター
- 中村研 1993「杣」『日本史大事典』4 平凡社
- 中山吉秀 1976「離れ国分考」『古代』第 61 号
- 能登健 洞口正史 小島敦子 1975「山棲み集落の出現とその背景」『信濃』37 巻 4 号
- 橋口定志 1985「平安期における小規模遺跡出現の意義」『物質文化』4 4 号
- 福山敏男 1980『日本建築史の研究』
- 町田義哉 2015「蔵平遺跡」『年報』公益財団法人 愛知県教育・スポーツ振興財団 愛知県埋蔵文化財センター
- 吉川金次 1991『鍛冶道具考 実験考古学ノート』神奈川大学日本常民文化叢書

第2節 大名倉丸山遺跡

(1) 大名倉丸山遺跡の調査成果

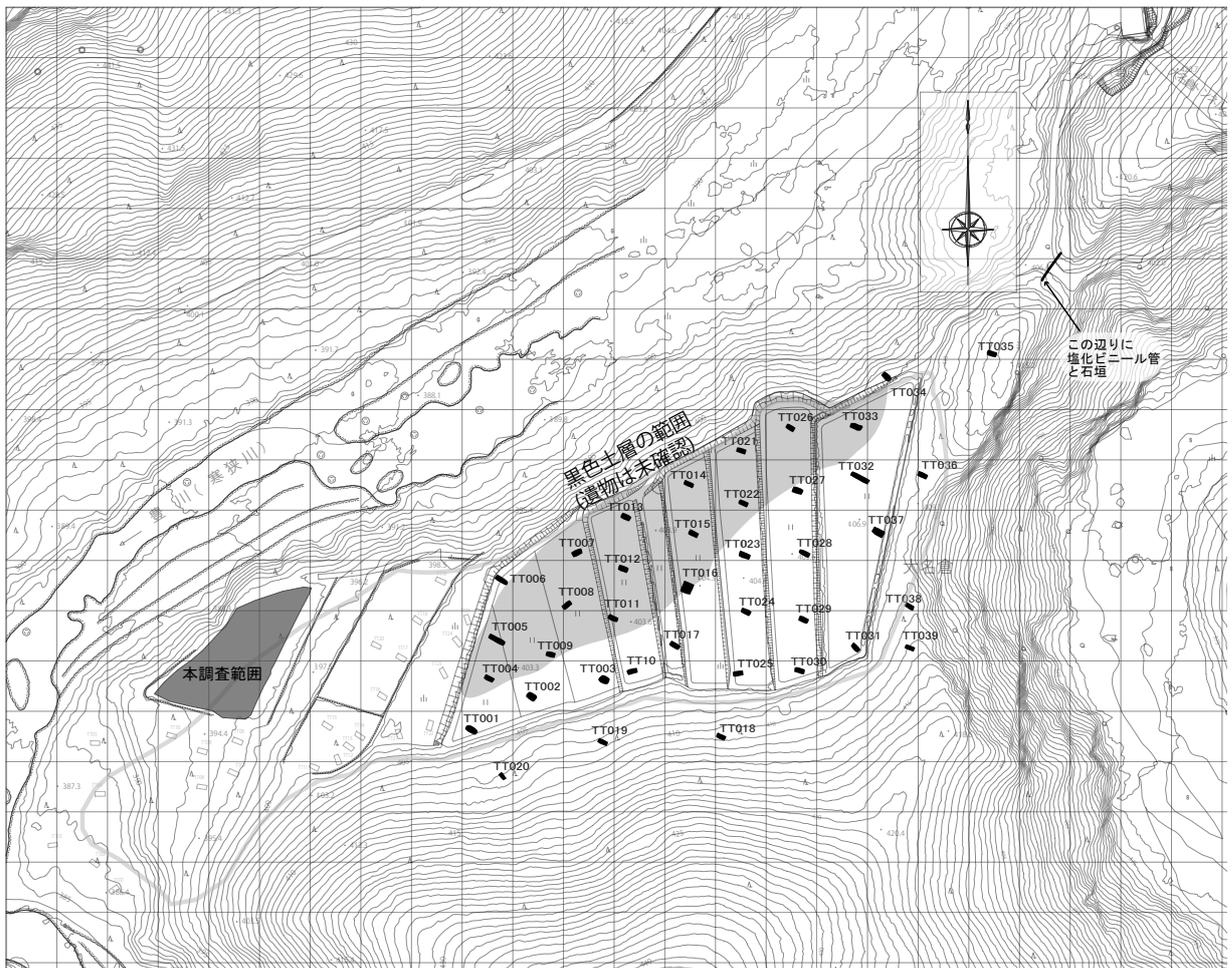
遺跡と付近の造成された平坦面の範囲は、大きく屈曲して流れる寒狭川に囲まれた地形の北西側部分にあたり、すぐ南側が「丸山」の頂となる。耕作地として造成された10段ほどの平坦面は全体で3,000㎡を超え、山中では比較的広い面積である(第49図)。この範囲の標高は395～407mであり、段の境界は高い石垣となっていた。調査地点はこれら平坦面の最下段にあたる場所で、現在の寒狭川からは約9m程の比高差がある。

調査では多数の鉄滓が出土し、その分布状況から鍛冶関連の作業が行われたことが明らかとなった。また、出土遺物の金属製品・鍛冶関連資料自体の時期は明確ではないものの、出土層位からすると近・現代の遺物である可能性が高く、耕作あるいは山林作業に関連する作業場があったと考えられる。

2006年に県文化財課による試掘調査が行われ、遺構の広がりや推定された。またこれを受けて2015年に当財団埋蔵文化財センターが実施した範囲確認調査では、黒色土層の堆積範囲が検出され、造成地のうちの標高の高い東側と南側では包含層の削平が明らかとなった。現地では高低差の



写真1 調査前風景(東側石垣)



第49図 大名倉丸山遺跡トレンチ配置図(2015範囲確認調査報告書3に加筆,縮尺1/1500)

大きい平坦面、これに付随して構築された高い石垣など（写真1）、大規模な造成によりに改変された景観がみられた。

大名倉丸山遺跡の調査成果は、山間部の当時としては異例ともいえる規模の開発と関連づけて評価されるべきもので、地域固有の歴史事象—すなわち大名倉発電所の建設—と関連したものである可能性が高いと考えられる。ここでは遺跡を含む周辺地域の近・現代の開発の足跡にふれてまとめとしておきたい。

（2）大名倉発電所と大名倉丸山遺跡

初期の小規模水力発電所などで採用されていた発電方式は「水路式」である。これは河川を低い堰堤で仕切り、発電用の水路に水を導入する方式であり、「河川が潤れると発電ができなくなり」「河川の流量が多くなっても、水路に導く水の量は決まっているので、河川の水をフルに利用することはできない」（藤村1997, 第51図）という特性がある。その後は安定的な水力発電技術としてダム式に規模を大きくして移り変わってゆく。

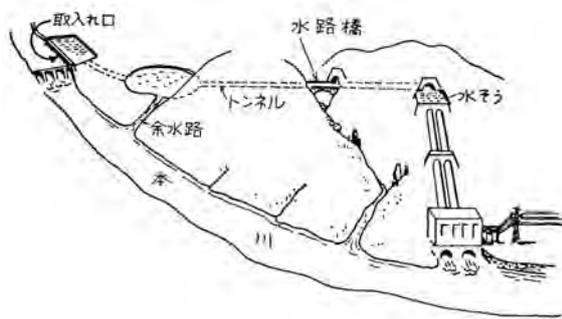
大名倉発電所は寒狭川左岸に位置し、大名倉集落から約2キロの下流域に位置する（第50図）。田口電灯合資会社の事業として大正6年に完成し、翌年から大名倉・田口地区、段嶺村・海老村の一部に送電を開始した。奥三河地域では最も早い時期にあたる。

発電所に関連する遺構としては、上流側の川縁に水路痕跡の石列（用水取入口）、大名倉トンネル（大名倉隧道）瀬戸側壁面左上方の小型の穴（導水トンネル）、発電所跡上方から繋がる導水路跡、発電所建屋跡（コンクリート基礎など）、川に面した排水口（天井アーチ状の穴）が確認されている（註『設楽町誌』）。用水取入口から発電所上部までの水路について具体的な構造やルートは明らかでないが、諸施設の配置（写真2～6, 第52図）からすると「水路式」発電方式が採用され、寒狭川が大きく湾曲する部分を含むことで落差を最大限に利用する設計であったと推定される。

ここで注目したいのは、水路式発電所を施設のうち用水取入口とは別に水量調整機能をなす「余水路」と呼称される部分である。大名倉発電所において探すとすれば、遺跡付近を改変した複数の平坦面（耕作地）がこの役割に該当するのではないだろうか。実際現地ではトンネル口（瀬戸方面）脇から遺跡へ続く道東側に沿って距離の短い石垣があり、上端部に塩化ビニール管を渡した導水施設が認められる。石垣は高さ約2m程度で小さな水路橋のようになっていた（図49）。石垣等の設置当初は別の素材の導水管であった可能性が考えられる。これとの直接的な関係は明らかでないが、発電施設



第50図 大名倉地区（設楽町誌『村落誌』より）



第51図 水路式発電所（藤村,1997より）

への当時の導水トンネルの孔は、トンネル（瀬戸方面）坑門脇の高い位置に確認することができる。

（3）大名倉丸山遺跡範囲の造成

この平坦面の造成はいつ行われたのだろうか。第55-1・55-2図の地籍図においては遺跡範囲には耕作地の描画はみられない。明治17年段階には未だ大規模な造成を伴う開発は始まっておらず山林のままである。

昭和22年米軍撮影の航空写真（第53図-写真7,8）では人為的な改変が明らかである。この間に平坦面の造成は完了し、ほぼ現況に近い形状にあったと考えられる。大名倉隧道の竣工がこの翌年の明治23年であるため、この時点では未だ開通していない。現在とは異なる道筋が利用されていた当時の道路状況などからして、たとえ牛馬や機械を用いたとしてもこれら

耕作地の造成は、かなりの難工事であったと想像される。稼働期間中の大名倉発電所は、残念ながら写真では判然としない。トンネル開通に合わせて周辺の整備が進んだと思われるが、昭和23年の航空写真（第53図-写真9）ではまだ判然としない。昭和58年の航空写真（第53図-写真10）になると、大名倉隧道を通る整備された瀬戸設楽線の道筋が明瞭にみてとれる。

以上からすると、遺跡付近の平坦面の造成は、昭和22年より以前に行われていたことは確実である。

（4）まとめ

試掘調査により多数の鉄滓が発見された場所は、地籍図が描かれた時代には未だ開発されてい



第52図 大名倉発電所遺構の位置関係（縮尺1/25,000）



写真2：建屋基礎下部の排水溝アーチ（正面から）



写真4：左岸に建つ建屋基礎跡



写真5：排水口に続く内部側



写真3：コンクリート製建屋基礎上面



写真6：左岸に建つ建屋基礎跡

かった。この耕作地平坦面の造成は少なくとも昭和22年以前、大名倉発電所が火事により廃絶となる昭和24年より前に完了しているため、発電用導水路を転用してその後に造られた耕作地ではない。

そもそも地形的な制約の大きな場所に莫大な労力と費用を要してまで、なぜ、ここに耕作地が形成されたのであろうか。その理由として、発電所建設と関連する施設、すなわち水量調節機能を兼ねた耕作地として造成された可能性も考えられるのではないか。大名倉発電所建設という一大プロジェクト、こうした背景があつてこそ、この一帯の開発が可能となったものと想像される。



写真7 昭和22年(1947.9.1) 撮影機関:米軍



写真8 左写真部分拡大



写真9 昭和23年(1948.6.4) 撮影機関:米軍

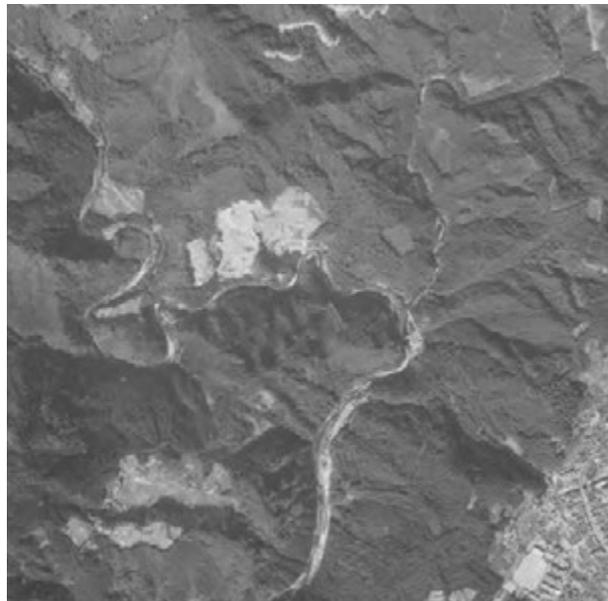


写真10 昭和58年(1983.11.1) 撮影機関:国土地理院

第53図 遺跡周辺の変遷(航空写真:国土地理院ウェブサイトより)

【註・参考文献】

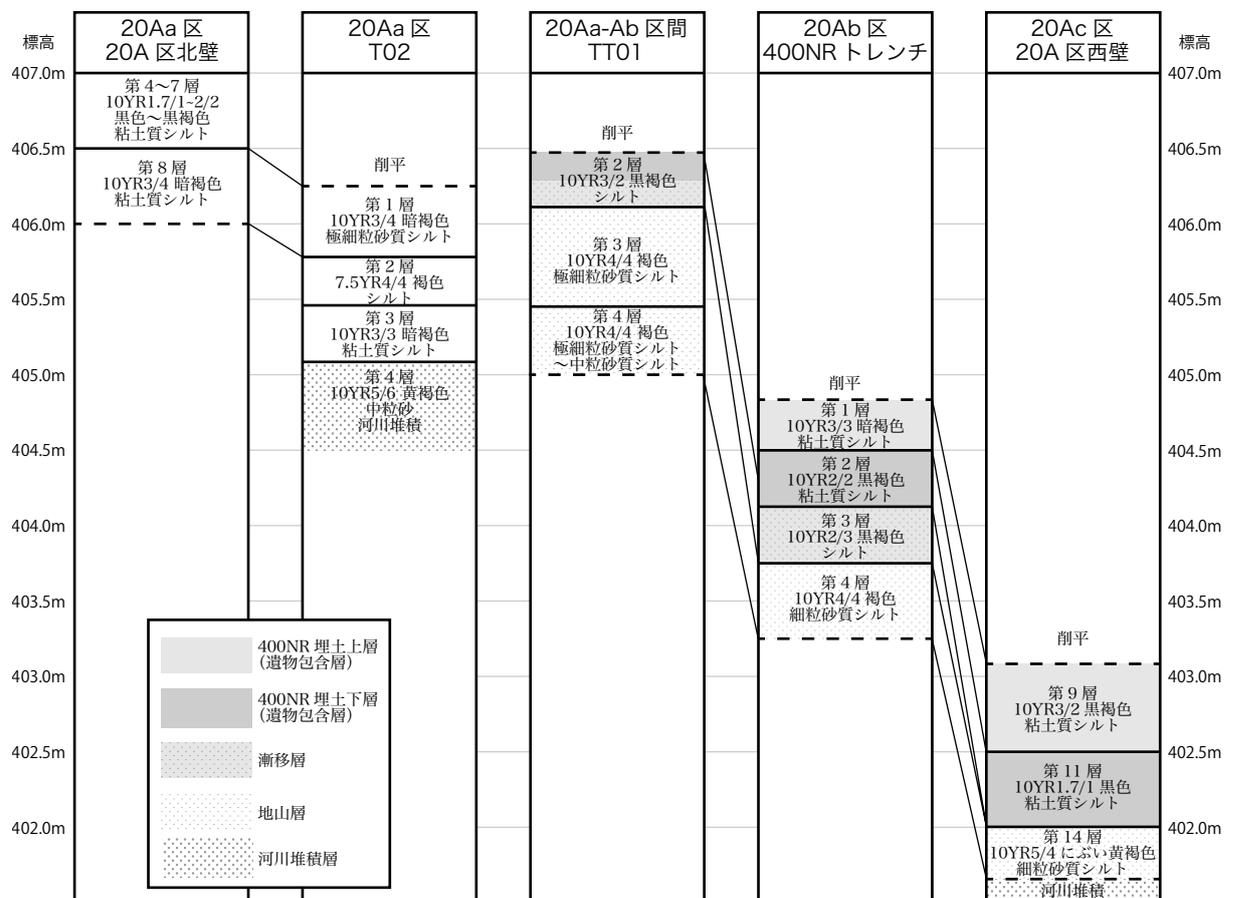
杉浦雄司,1993,「豊川水系の水力発電史」,シンポジウム「中部の電力のあゆみ」第1回講演報告資料集,中部産業遺産研究会
 藤村哲夫,1997,「わが国の水力発電の発展」,シンポジウム「中部の電力のあゆみ」第5回講演報告資料集,中部産業遺産研究会
 山根 巖・井上 肇・松島秀夫,1998,「岐阜県の小里川発電所と与運橋—大正期の堅固な石造水力発電施設群—」,『土木史研究』第18号
 芳賀信男,2001,『東三河電気事業沿革史』
 北設楽郡設楽町,2001,設楽町誌『村落誌』
 田中 聡,2015,『電気は誰のものか—電気の事件史—』晶文社
 2017,したら議会でより第45号
 (公財)愛知県教育・スポーツ振興財団愛知県埋蔵文化財センター,2015,「平成27年度 設楽ダム建設事業関連埋蔵文化財範囲確認調査報告書3」

第3節 添沢遺跡

添沢遺跡での発掘調査において、自然地形と明確に区別しうる遺構はほぼ見つかっておらず、遺跡としての性格の把握は難しい。古地形に関して、20B区の南西側が旧河道と想定されること、20Ab区から20Ac区を東西に自然流路跡400NRが走る以外には、目立った知見はない。

出土遺物に目を向けると、縄文時代早期および13世紀前半ごろの遺物が比較的多く、古墳時代に比定される土器も出土するが、当該期に付近での活動が行われていた可能性が指摘できるに留まる。そのため、ここでは唯一まとまった出土遺物の得られた400NRを中心に述べる。

400NRは20Ab区から20Ac区にかけて検出されたが、20Aa区に設定したT02でも北東方向への落ち込みが認められ、これを400NRの左岸斜面の延長と考えることも可能であった。それを踏まえて検討した結果、20Aa区北壁から20Ac区西壁にかけての5箇所を観察された堆積層は、以下の表



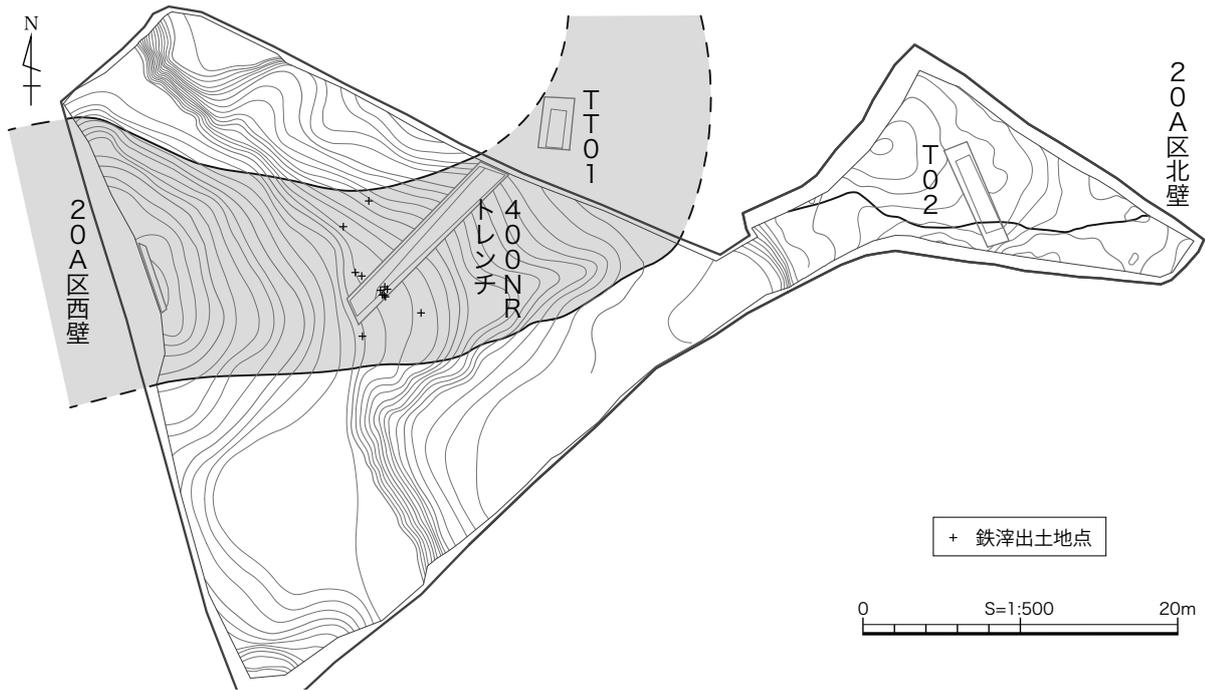
第8表 添沢遺跡 400NR 関連土層対応表

のように対応するものと考えた。なお、表中の層番号は各土層断面図のものと一致する。

先に結論を述べると、T02で検出された落ち込みは400NRに連続するものではないと考えられる。

削平された後の堆積を除くと、400NR付近の堆積は下層から、河川堆積層、地山層、埋土と地山の漸移層、埋土下層、埋土上層に分類できる。

まず、T02と20A区西壁では河川堆積の砂礫層が確認されており、20A区西壁では更に下層に片麻岩の岩盤が確認されている。河川堆積の直上の層は、T02では暗褐色粘土質シルト、20A区西壁ではにぶい黄褐色細粒砂質シルトと異なっている。TT01の第3・4層、400NRトレンチの第4層は後者に類似した砂質シルト層であり、これら調査時に地山層と捉えたものである。また、400NRでは埋土下層との間にシルト質土の漸移層が認められる。



第54図 添沢遺跡 400NR 推定範囲・鉄滓出土地点

20Ac 区西壁の第 11 層、400NR トレンチの第 2 層は 400NR の埋土下層にあたり、黒色～黒褐色の粘土質シルトで、大礫～巨礫の垂角礫と少量の炭化物を含み、遺物の出土が見られることが特徴である。他の 3 箇所では炭化物を含む層を確認できていないが、土質から TT01 第 2 層が地山との漸移層～埋土下層に対応する可能性がある。一方、20A 区北壁と T02 では対応する土層が確認できない。

400NR トレンチ第 1 層は遺物の集中的な出土が見られた層であり、下層よりやや明るい暗褐色の粘土質シルト層である。20Ac 区北壁でこれと対応するのは第 9 層であり、同様に遺物が出土することからこれらを 400NR の埋土上層とした。20A 区北壁、T02、TT01 ではこの層は確認できない。

20A 区北壁の第 4～7 層は 400NR 埋土下層に似た粘土質シルト層であるが、第 8 層が T02 の第 1 層に対応することを考慮すると、下層の堆積が TT01 以西とは異なり、連続的なものとは考えがたい。

以上のように、TT01 以西と T02 以東では堆積の様子が異なっており、T02 で検出された落ち込みは、400NR とは異なる自然流路のものであると考えられる。

遺物包含層となる 400NR 埋土上層・下層の堆積年代については、両者の間に明確な時期差は想定できない。縄文時代から中世までの遺物が同一の層から出土し、遺物のほとんどが細片であることなどから二次的な堆積であることは確実であり、出土遺物のうち最も新しいものをその下限とするほかない。山茶碗は 1 点のみ 12 世紀に遡るものの、多くは 13 世紀初頭～中葉の年代を示す。古瀬戸の瓶子の細片も 1 点出土しているが、こちらも出土した山茶碗と併行する時期のものと考えられ、したがって 400NR の遺物包含層は 13 世紀前半に堆積したものと想定することが妥当であろう。

また、出土鉄滓については、量からして偶発的に混入したものとは考えづらく、規模としては小規模であろうが、付近で炉を用いた鍛冶が行われていたことが推定できる。その具体的な位置について確実な根拠はないが、鉄滓が 400NR 内、特に 20Ab 区と 20Ac 区の境界付近という狭い範囲からのみ出土していることから、この付近の 400NR 外を想定しておきたい。また、若干位置が離れた 20A 区西壁付近ではあるものの、同じく 400NR 内で出土した推定鉄鏝 (63 頁 M-86) については、この遺跡での鍛錬鍛冶によって製作されたものである可能性が想定できる。

以上で行った検討が、設楽地域における人間活動の一端を知る手がかりとなれば幸いである。

付表

No.	種別	重量 (g)	長径 (cm)	短径 (cm)	厚さ (cm)	口径 (cm)	胴径 (cm)	底径 (cm)	器高 (cm)	出土地点情報・グリッド		d-No.	DATE
E-1	縄文土器	53.5							(5.0)	4KKB20B	111SI	d-101	200826
E-2	縄文土器	27.2							(4.8)	4KKB20B	111SI	d-086	200824
E-3	縄文土器	5.8							(3.2)	4KKB20B	111SI	d-125	200911
E-4	縄文土器	7.7							(3.9)	4KKB20B	111SI	d-131	200915
E-5	縄文土器	5.5							(3.5)	4KKB20B	111SI	d-154	201012
E-6	縄文土器	8.3							(8.3)	4KKB20B	111SI	d-132	200915
E-7	縄文土器	16.1							(5.5)	4KKB20B	111SI	d-126	200914
E-8	縄文土器	8.4							(4.5)	4KKB20B	111SI		200715
E-9	縄文土器	2.3							(1.8)	4KKB20B	111SI	d-135	200915
E-10	縄文土器	0.9							(1.1)	4KKB20B	111SI	d-133	200915
E-11	縄文土器	4.4							(2.8)	4KKB20B	111SI	d-169	201015
E-12	縄文土器	15.4							(5.9)	4KKB20B	111SI	d-108	200826
E-13	縄文土器	14.6							(6.0)	4KKB20B	111SI	d-110	200826
E-14	縄文土器	558.8				(40.8)	(47.9)		(16.0)	4KKB20B	305SK(300SI,399SI)	d-006	200715
E-15	縄文土器	9.1							(4.1)	4KKB20B	300SI	d-018	200805
E-16	灰釉陶器椀	79.7				(14.7)		(7.0)	4.9	4KKB20B	100SI	d-061	200820
E-17	灰釉陶器椀	98.7				(15.6)		(8.0)	5.1	4KKB20B	100SI	d-067	200824
E-18	灰釉陶器椀	140.9				(16.2)			(6.0)	4KKB20B	100SI	d-077	200824
E-19	灰釉陶器皿	57.6				(13.6)		(6.5)	3.1	4KKB20B	159SK(100SI)	d-148	201012
E-20	灰釉陶器皿	71.0				(14.0)		(7.4)	2.7	4KKB20B	100SI	d-137	200916
E-21	灰釉陶器瓶	512.1						(12.5)	(15.3)	4KKB20B	100SI	d-008	200715
E-42	縄文土器	16.2							(3.9)	4KKB	TT32		161005

第9表 胡桃窪遺跡出土土器・陶器観察表

No.	種別	石材	重量 (g)	長径 (cm)	短径 (cm)	厚さ (cm)	口径 (cm)	胴径 (cm)	底径 (cm)	器高 (cm)	出土地点情報・グリッド		d-No.	DATE
S-1	石鏃	黒曜石	0.7	1.4	(1.3)	0.5					4KKB20B	162SK(111SI)	d-152	201012
S-2	石鏃	溶結凝灰岩	0.6	(2.2)	(1.4)	(0.4)					4KKB20B	162SK(111SI)	d-159	201014
S-3	剥片	黒曜石	0.7	1.2	2.2	0.5					4KKB20B	111SI	d-121	201006
S-4	剥片	黒曜石	2.6	2.4	1.9	0.9					4KKB20B	111SI	d-122	200911
S-5	削器	黒曜石	1.6	2.0	2.3	0.5					4KKB20B	111SI	d-085	200824
S-6	剥片	黒曜石	0.7	1.8	1.6	0.3					4KKB20B	111SI	d-119	200911
S-7	剥片	溶結凝灰岩	7.1	2.6	4.5	0.7					4KKB20B	111SI	d-111	200902
S-8	磨石・敲石類	片麻岩	21.7	3.7	3.5	1.1					4KKB20B	111SI	d-129	200819
S-9	石鏃	溶結凝灰岩	0.4	(1.9)	(1.3)	0.4					4KKB20B	300SI	d-027	200817
S-10	石鏃	黒曜石	0.5	1.4	1.2	0.4					4KKB20B	検1(300SI)	d-042	200819
S-11	剥片	黒曜石	0.8	1.6	1.8	0.6					4KKB20B	300SI	d-046	200819
S-12	剥片	黒曜石	3.2	2.0	2.3	1.0					4KKB20B	300SI	d-041	200818
S-13	剥片	黒曜石	0.3	1.7	1.3	0.3					4KKB20B	300SI	d-050	200819
S-14	剥片	黒曜石	1.0	1.9	1.1	0.6					4KKB20B	300SI	d-049	200819
S-15	磨石・敲石類	安山岩	523.1	10.2	8.6	4.0					4KKB20B	300SI	d-043	200819
S-16	打製石斧	安山岩	66.1	11.3	5.0	1.1					4KKB20B	100SI	d-069	200824
S-17	磨石・敲石類	安山岩	155.6	6.5	4.7	3.8					4KKB20B	101SK	d-004	200715
S-18	磨石・敲石類	片麻岩	172.4	(7.6)	5.5	2.9					4KKB20B	検1(102SX付近)		200716
S-19	磨石・敲石類	安山岩	640.1	11.5	7.9	4.6					4KKB20A	検1 3817G	d-002	200616

第10表 胡桃窪遺跡出土石器観察表

M-No.	種別・形状	重量 (g)	長軸 (cm)	短軸 (cm)	厚さ (cm)	出土地点情報・グリッド		d-no.	DATE	備考
1	金属製品	10.1	4.0	1.8	2.1	4KKB20B	3722,100SI	d-058	200820	釘か工具の一部
2	金属製品	51.2	8.4	3.9	2.6	4KKB20B	3722,100SI	d-059	200820	釘か工具の一部
3	金属製品	9.9	2.6	1.9	1.6	4KKB20B	3722,100SI	d-072	200824	釘か工具の一部
4	金属製品	19.8	3.5	3.0	1.3	4KKB20B	3722,100SI	d-073	200824	釘か工具の一部
5	金属製品	11.1	2.7	2.2	1.6	4KKB20B	3722,100SI	d-074	200824	釘か工具の一部
6	金属製品	9.5	6.1	2.0	1.5	4KKB20B	3722,100SI	d-075	200824	工具(ヘラ状先端)
7	金属製品	18.6	3.3	3.1	2.0	4KKB20B	3722,100SI	d-146	201006	釘か工具の一部
8	金属製品	3.6	4.0	1.1	1.2	4KKB20B	3722,100SI	d-149	201012	釘か工具の一部
9	金属製品	1.7	2.0	1.5	0.5	4KKB20B	3722,152SU	d-173	201015	刃部先端
10	金属製品	15.4	6.0	3.3	1.5	4KKB20B	3722,153SK	d-147	201006	工具(刀子か)

第11表 胡桃窪遺跡出土金属器観察表

M-no.	種別・形状	重量 (g)	長軸 (cm)	短軸 (cm)	厚さ (cm)	磁石反応 強弱	備考	出土地点情報・グリッド		d-no.	DATE
11	鉄製品 (ノミ状工具)	740.7	21.50	2.20	2.20	○	最大幅3.5cm, サビ、小石付着	4KOM15	7511, 検1	d-007	151030
12	椀型滓	579.8	11.50	11.21	4.66	×	炉壁または羽口の一部が付着	ON-M	T1, II-12		050312
13	椀型滓	261.7	7.84	7.70	4.07	×	重い	(ON-M)			(050315)
14	椀型滓	91.9	7.70	4.07	2.41	×	上面に鍛造割片付着	(ON-M)			(050315)
15	椀型滓	338.1	11.47	8.18	4.10	×	やや重い、上面にガラス質、 下面は突起激しい	ON-M	T1, II-12		050315
16	椀型滓	280.4	10.80	8.70	3.32	×	やや重い、ガラス質付着物	ON-M	T1, II-12		050315
17	椀型滓	113.0	6.18	5.14	3.07	×	やや重い	ON-M	T1, II-12		050315
18	椀型滓	74.3	7.33	5.64	1.94	×	やや重い、上面にガラス質	ON-M	T1, II-12		050315
19	椀型滓	66.3	6.43	3.90	3.03	×	ガラス質、小石、砂付着	ON-M	T1, II-12		050315
20	椀型滓	64.6	7.10	4.33	1.57	×	ガラス質、砂付着	ON-M	T1, II-12		050315
21	椀型滓	33.6	5.66	3.20	1.81	×	軽め、気泡多い	ON-M	II-12		040628
22	椀型滓	19.7	4.66	3.10	1.56	×	破面にガラス質付着	ON-M	T1, II-12		050315
23	椀型滓	233.9	9.40	6.56	4.57	×	ガラス質	(ON-M)			(050315)
24	椀型滓	210.2	8.81	7.12	3.60	×	気泡多い	(ON-M)			(050315)
25	椀型滓	191.0	8.05	6.84	3.13	×	上面にガラス質、下面は突起 多い	(ON-M)			(050315)
26	椀型滓	103.7	9.24	5.09	3.33	×	突起多い、上下不明	(ON-M)			(050315)
27	椀型滓	95.0	8.19	5.00	1.70	×		(ON-M)			(050315)
28	椀型滓	84.4	8.22	5.47	2.43	×		(ON-M)			(050315)
29	椀型滓	58.7	6.08	3.79	2.23	×	やや重い、上面にガラス質	(ON-M)			(050315)
30	椀型滓	43.7	4.40	3.70	2.50	×	M-24と接合する破片	(ON-M)			(050315)
31	椀型滓	41.1	6.05	3.60	1.10	△	砂付着	(ON-M)			(050315)
32	椀型滓	39.7	6.68	3.84	1.78	×	上面にガラス質	(ON-M)			(050315)
33	椀型滓	38.7	4.05	3.61	2.82	×	上面にガラス質	(ON-M)			(050315)
34	含鉄遺物+石	36.8	2.27(石 5.05)	1.61(石 1.9)	1.8(石 2.62)	○		(ON-M)			(050315)
35	椀型滓	32.7	5.21	4.53	1.20	×	上面にガラス質	(ON-M)			(050315)
36	椀型滓	26.3	5.42	3.34	1.85	×		(ON-M)			(050315)
37	椀型滓	21.0	4.46	3.40	1.40	×	上面にガラス質	(ON-M)			(050315)
38	椀型滓	20.5	3.96	3.84	1.90	×	上面にガラス質	(ON-M)			(050315)
39	椀型滓	6.2	2.70	2.70	0.90	×	M-24と接合する破片	(ON-M)			(050315)
40	流動滓	13.1	3.77	2.70	2.28	×	突起多い、上下不明	(ON-M)			(050315)
41	流動滓	7.2	3.24	1.80	1.00	×		(ON-M)			(050315)
42	流動滓	5.3	2.84	1.50	1.21	○		(ON-M)			(050315)
43	流動滓	4.8	2.43	1.99	1.30	×	突起多い、上下不明	(ON-M)			(050315)
44	椀型滓	11.0	4.13	2.80	1.38	×	やや軽い	4KOM15	7510, 範囲確認 トレンチ	d-004	151030
45	椀型滓	68.4	6.35	4.90	2.71	×	上面にガラス質、小石付着	4KOM15	7510, 範囲確認 トレンチ		151103
46	椀型滓	36.7	5.54	4.77	2.06	×	軽い、土多く付着	4KOM15	7510, 範囲確認 トレンチ	d-002	151030
47	椀型滓	29.6	4.00	3.66	3.10	×	気泡多い	4KOM15	7510, 範囲確認 トレンチ	d-003	151030
48	椀型滓	16.5	3.60	3.00	1.18	△	やや重い	4KOM15	7510, 範囲確認 トレンチ	d-005	151030
49	椀型滓	9.5	3.10	2.38	1.13	×	やや軽い	4KOM15	7510, 範囲確認 トレンチ		151103
50	椀型滓	9.0	4.09	3.10	1.76	×	やや軽い、砂付着	4KOM15	7510, 範囲確認 トレンチ		151103
51	椀型滓	8.0	3.41	1.30	0.91	×	やや軽い、流動鉄滓か	4KOM15	7510, 範囲確認 トレンチ		151103
52	椀型滓	6.6	2.82	1.92	1.01	×	やや軽い	4KOM15	7510, 範囲確認 トレンチ		151103
53	含鉄遺物+石	9.4	3.35	2.08	1.70	×	高師小僧か	4KOM15	7311, 検1	d-001	151028
54	錆付着土器	1.8	2.10	1.49	0.70	△	C1*	4KOM15	7510, 001SK	d-006	151030
S-20	砥石	109.0	8.70	2.80	2.40	△	石材は凝灰岩 (緑色)	4KOM15	調査区外表採		

第12表 大名倉丸山遺跡の出土遺物

No.	種別	重量 (g)	長径 (cm)	短径 (cm)	厚さ (cm)	口径 (cm)	胴径 (cm)	底径 (cm)	器高 (cm)	出土地点情報・グリッド		d-No.	DATE
S-21	打製石斧	90.0	(6.9)	57.0	2.1					4KSZ20Ab	0699,400NR 1層		201006
S-22	削器	17.9	6.3	3.9	1.1					4KSZ20Ac	0598,T02	d-030	200831
S-23	石鏃	0.5	(1.8)	(1.2)	0.4					4KSZ20Aa	0403	d-044	200923
S-24	石核									4KSZ20B	1105	d-010	200729
S-25	石核	7.7	5.0	2.2	1.0					4KSZ20Ab	0500	d-067	201002
S-26	剥片	0.5	2.1	1.1	0.5					4KSZ20Ab	0599,400NR 縦断トレンチ		201005
S-27	剥片	0.4	2.0	1.0	0.4					4KSZ20Ab	0599,400NR 縦断トレンチ		201005
S-28	剥片	0.7	2.0	1.2	0.3					4KSZ20Ab	0599,400NR 縦断トレンチ		201005
S-29	剥片	2.8	1.8	2.4	0.7					4KSZ20Ab	0599,400NR 縦断トレンチ		201005
S-30	磨製石斧	444	15.1	5.0	3.8					4KSZ20Ab	0599,400NR 縦断トレンチ	d-093	201005
S-31	磨製石斧	386	(16.6)	4.6	(3.5)					4KSZ20	1104	d-007	200722
S-32	磨石	246	7.8	6.0	3.7					4KSZ20B	1004,009SI		200505
S-33	磨石	598	8.8	8.5	5.8					4KSZ20B	1004,035SX	d-018	200805
S-34	磨石	264	8.4	6.1	3.7					4KSZ20Ab	0599,400NR 縦断トレンチ		201005
S-35	磨石	493	8.8	8.0	5.6					4KSZ20Aa	0504,208SK		200923
S-36	磨石	458	10.1	7.3	4.2					4KSZ20B	1004	d-006	200721
S-37	磨石	347	7.7	7.4	4.0					4KSZ20Ab	0500	d-073	201002
S-38	磨石	648	11.0	6.6	6.3					4KSZ20Ab	0600		201002
S-39	円礫	31.4	4.0	3.0	1.7					4KSZ20B	1004・1104,034SK		200815
E-22	縄文土器								(2.6)	4KSZ20Aa	0503,229SK		200923
E-23	縄文土器								(3.2)	4KSZ20Ac	0598,152SK	d-026	200821
E-24	縄文土器								(2.7)	4KSZ20Aa	0502	d-049	200923
E-25	縄文土器								(2.2)	4KSZ20Ab	0501	d-063	201002
E-26	縄文土器								(5.2)	4KSZ20	1004,031SK	d-016	200804
E-27	縄文土器								(3.3)	4KSZ20Ab	0599,400NR 1層		201006
E-28	縄文土器								(3.0)	4KSZ20Ab	0599,400NR 1層		201006
E-29	山茶碗					(15.5)			(4.1)	4KSZ20Ab	0599,400NR 1層		201006
E-30	山茶碗					(15.6)			(4.1)	4KSZ20Ab	0599	d-076	201002
E-31	山茶碗						(7.0)	(3.3)	(3.3)	4KSZ20Ab	0599,400NR 縦断トレンチ		201005
E-32	山茶碗						(6.0)	(1.6)	(1.6)	4KSZ20B	表採		200819
E-33	山茶碗							(2.3)	(2.3)	4KSZ20Ab	0601		201010
E-34	山茶碗					(15.7)		(3.8)	(3.8)	4KSZ20Ac	0898		200901
E-35	山茶碗					(7.9)	(5.2)	1.1	(5.2)	4KSZ20Ac	0597	d-023	200819
E-36	山茶碗					7.7	5.5	1.8	(5.5)	4KSZ20B	表採		200819
E-37	土師器					(16.2)	(4.8)	(12.0)	(12.0)	4KSZ20Ab	0599	d-081	201002
E-38	青磁								(3.2)	4KSZ20Ab	0599,356SK		201015
E-39	青磁								(2.0)	4KSZ20Ac	0597		200911
E-40	土錘	(2.2)	(1.5)							4KSZ20Ab	0599	d-064	201002
E-41	鞆羽口						(7.0)	(4.0)	(4.0)	4KSZ20Ac	0597	d-024	200819
M-86	鉄鏃	(16.1)	1.6	1.3	23.1					4KSZ20Ac	0698	d-032	200911

第13表 添沢遺跡出土遺物観察表

M-No.	種別・形状	重量 (g)	長軸 (cm)	短軸 (cm)	厚さ (cm)	磁石反応 強弱	備考	出土地点情報・グリッド	d-no.	DATE
56	椀型滓	4.4	2.1	1.7	1.4	×	礫状、気泡多い	4KSZ20Ac 0699	d-028-1	200824
57	椀型滓	4.7	2.7	1.9	1.4	△	礫状、気泡多い	4KSZ20Ac 0698	d-028-2	200824
58	椀型滓	32.2	4.7	2.6	2.1	×	上面平坦、1/4分割か1/8分割されたもの	4KSZ20Ab 0599	d-072	201002
59	流動滓	1.5	1.6	1.0	7.0	△	礫状	4KSZ20Ab 0599	d-083	201002
60	椀型滓	26.9	3.6	3.0	1.8	△	上面平坦、凹凸あり	4KSZ20Ab 0599	d-085	201002
61	流動滓	12.8	3.0	2.6	2.2	×	礫状	4KSZ20Ab 0599	d-086	201002
62	流動滓	4.4	2.9	2.2	8.0	△	上面平坦	4KSZ20Ab 0599	d-087	201002
63	流動滓	1.7	1.8	1.5	1.1	×	礫状	4KSZ20Ab 0599	d-088	201002
64	椀型滓	15.5	3.8	2.8	1.1	△	上面平坦	4KSZ20Ab 0599	d-089	201002
65	椀型滓	17.7	3.0	2.4	1.9	△	上面凹凸	4KSZ20Ab 0599	d-090	201002
66	流動滓	3.4	2.3	1.6	1.3	×	上面平坦	4KSZ20Ab 0699	d-091	201002
67	鉄塊系遺物	44.8	4.7	3.4	1.8	○	礫状、気泡少ない	4KSZ20Ab 0699,160SK		200902
68	椀型滓	66.1	5.7	4.7	2.9	△	上面平坦	4KSZ20Ab 0599,351SK		201014
69	鉄製品(釘か)	5.1	2.2	1.9	1.4	○	上面平坦、気泡少ない	4KSZ20Ab 0599,400NR1層		201006
70	椀型滓	3.2	2.5	1.6	1.3	△	礫状、小石含む	4KSZ20Ab 0699,400NR1層		201006
71	椀型滓	83.6	5.4	4.2	2.9	△	上面平坦、凹凸あり、気泡少ない	4KSZ20Ab 0699,400NR1層		201006
72	椀型滓	35.7	3.6	3.2	2.1	○	礫状、気泡少ない	4KSZ20Ab 0699,400NR1層		201006
73	椀型滓	24.5	3.5	3.1	1.6	○	礫状、気泡少ない	4KSZ20Ab 0699,400NR1層		201006
74	椀型滓	14.3	4.2	2.6	1.8	△	礫状、気泡少ない	4KSZ20Ab 0699,400NR1層		201006
75	流動滓	9.8	2.5	2.1	2.0	×	礫状	4KSZ20Ab 0699,400NR1層		201006
76	椀型滓	6.2	2.1	2.0	2.0	△	礫状、気泡少ない	4KSZ20Ab 0699,400NR1層		201006

第 14 表 添沢遺跡出土鉄滓観察表

No.	調査区	グリッド	遺構	日付	検出対象	時期	篩	重量 (kg)	炭化物	土器	石器	鉄滓	炭化種子	粒状滓	鍛造鉄片
1	20B	3722	100SI 南北アゼ下層	2020/10/12	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	10.020	○		○	○	○	○	○ (剥片)
2	20B	3722	100SI 南北アゼ下層	2020/10/12	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	5.895	○		○	○	○	○	○ (剥片)
3	20B	3722	100SI 南北アゼ上層	2020/10/12	炭化物	平安	1mm	12.590	○	○	○	○	○	○	○ (剥片)
4	20B	3722	100SI 南北アゼ上層	2020/10/12	炭化物	平安	1mm	5.230	○		○	○	○	○	
5	20B	3722	150SL 炉底	2020/10/15	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	0.545	○		○	○	○	○	○ (剥片)
6	20B	3722	151SU	2020/10/15	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	12.080	○		○	○	○	○	○ (剥片・鉄片)
7	20B	3722	151SU	2020/10/15	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	10.740	○	○	○	○	○	○	○ (剥片)
8	20B	3722	151SU(上層)	2020/10/6	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	5.895	○		○	○	○	○	○ (剥片)
9	20B	3722	152SU	2020/10/15	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	11.520	○		○	○	○	○	○ (剥片)
10	20B	3722	152SU	2020/10/15	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	7.030	○		○	○	○	○	
11	20B	3722	152SU(上層)	2020/10/6	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	8.320	○		○	○	○	○	○ (剥片)
12	20B	3722	152SU(上層)	2020/10/6	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	9.010	○	○	○	○	○	○	○ (剥片)
13	20B	3722	152SU(上層)	2020/10/6	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	7.345	○	○	○	○	○	○	○ (剥片)
14	20B	3722	152SU(上層)	2020/10/6	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	7.165	○	○	○	○	○	○	○ (剥片)
15	20B	3722	153SK	2020/10/6	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	6.635	○		○	○	○	○	
16	20B	3722	153SK	2020/10/6	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	4.960	○		○	○	○	○	
17	20B	3722	153SK	2020/10/6	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	9.840	○	○	○	○	○	○	
18	20B	3722	153SK	2020/10/6	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	8.610	○	○	○	○	○	○	
19	20B	3722	153SK	2020/10/6	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	7.940	○		○	○	○	○	
20	20B	3722	153SK	2020/10/6	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	9.710	○	○	○	○	○	○	○ (鉄片)
21	20B	3722	153SK	2020/10/12	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	7.600	○		○	○	○	○	
22	20B	3722	153SK	2020/10/12	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	8.120	○		○	○	○	○	
23	20B	3722	153SK	2020/10/12	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	7.270	○		○	○	○	○	
24	20B	3722	154SK	2020/10/6	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	8.080	○		○	○	○	○	
25	20B	3722	154SK	2020/10/6	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	7.410	○		○	○	○	○	
26	20B	3722	154SK	2020/10/6	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	11.120	○		○	○	○	○	
27	20B	3722	154SK	2020/10/6	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	6.710	○		○	○	○	○	
28	20B	3722	154SK	2020/10/6	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	7.520	○		○	○	○	○	
29	20B	3722	154SK	2020/10/6	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	8.020	○		○	○	○	○	
30	20B	3722	154SK	2020/10/6	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	11.150	○		○	○	○	○	
31	20B	3722	154SK	2020/10/12	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	10.150	○		○	○	○	○	○ (剥片)
32	20B	3722	154SK	2020/10/12	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	10.270	○		○	○	○	○	
33	20B	3722	154SK	2020/10/12	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	7.720	○	○	○	○	○	○	○ (剥片)
34	20B	3722	157SK	2020/10/15	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	2.250	○		○	○	○	○	
35	20B	3722	159SK	2020/10/12	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	8.750	○		○	○	○	○	
36	20B	3722	159SK	2020/10/12	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	9.180	○		○	○	○	○	○ (剥片)
37	20B	3722	159SK	2020/10/12	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	9.550	○		○	○	○	○	
38	20B	3721	161SL	2020/10/15	炭化物・石器剥片	縄文	1mm	4.465	○						
39	20B	3722	168SK	2020/10/15	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	7.450	○		○	○	○	○	○ (剥片)
40	20B	3722	171SK	2020/10/15	炭化物・粒状滓・鍛造鉄片	平安	1mm	3.840	○	○	○	○	○	○	○ (剥片)

第 15 表 胡桃窪遺跡 土壌水洗結果

付編 分析報告

第1節 大名倉丸山遺跡・添沢遺跡・胡桃窪遺跡の地層と堆積年代

鬼頭 剛

第2節 胡桃窪遺跡出土黒曜石の蛍光X線分析（XRF）による原産地同定

(株) 第四紀地質研究所

第3節 胡桃窪・添沢遺跡出土の黒曜石の蛍光X線分析（XRF）による原産地同定業務委託

(株) 第四紀地質研究所

第4節 添沢遺跡出土黒曜石の蛍光X線分析（XRF）による原産地同定

(株) 第四紀地質研究所

第5節 放射性炭素年代測定（大名倉丸山遺跡1）

パレオ・ラボ AMS 年代測定グループ

伊藤 茂・佐藤正教・廣田正史・山形秀樹・Zaur Lomtadze・小林克也

第6節 放射性炭素年代測定（大名倉丸山2）

パレオ・ラボ AMS 年代測定グループ

伊藤 茂・佐藤正教・廣田正史・山形秀樹・Zaur Lomtadze

第7節 放射性炭素年代測定（添沢遺跡）

パレオ・ラボ AMS 年代測定グループ

伊藤 茂・佐藤正教・廣田正史・山形秀樹・Zaur Lomtadze・小林克也

第1節 大名倉丸山遺跡・添沢遺跡・胡桃窪遺跡の地層と堆積年代

鬼頭 剛

(1) はじめに

大名倉丸山遺跡・添沢遺跡・胡桃窪遺跡にて地下層序を観察する機会を得た。その層序解析、火山灰分析および放射性炭素年代測定の結果のみを報告する。

(2) 試料および分析方法

各調査区で地表から、あるいは遺構検出面からバックホウにより掘削し層序断面を露出させ、層序断面図の作成と試料採取を行なった。層序断面図の作成にあたり、層相・粒度・色調・堆積構造・化石の有無などの特徴を詳細に記載した。各調査区の層序断面からは火山灰分析、放射性炭素年代測定の試料を採取した。分析方法の詳細を以下に記す。

火山灰分析の試料は古澤(2003)の方法を基本に前処理を行なった。はじめにナイロン製#255メッシュシート(糸径43 μ m、オープニングワイド57 μ m)により、流水中で洗浄した。残渣について#125メッシュシート(糸径70 μ m、オープニングワイド133 μ m)を用い水中で篩い分けした。極細粒砂サイズ(1/8~1/16)に粒度調整した試料を超音波洗浄器により洗浄し、表面に付着した粘土などを洗い流した。薄片作成は、鉱物観察用スライドガラスの上に硬化後屈折率が1.545程度となる光硬化樹脂をのせ、この樹脂に洗浄・篩い分けを行なった試料を攪拌・封入させ、カバーガラスで覆い粒子組成観察用薄片を作成した。樹脂の屈折率を1.545とする目的は石英や長石類の識別にある。前処理・プレパラート封入した粒子を偏光顕微鏡(100倍)により観察し、火山灰純層の場合300粒子(1000粒子の平均値)を古澤(2003)の区別手法にしたがって区分した。また、火山灰固有で含有率の低い粒子の産出層準を特定するため3000粒子(10000粒子の平均値)の粒子組成分析も行なった。屈折率の測定には、浸液の温度を直接測定しつつ屈折率を測定する温度変化型測定装置"MAIOT"を使用した。測定精度は火山ガラスで ± 0.0001 、斜方輝石および角閃石で ± 0.0002 程度である(古澤,1995)。火山ガラスの主成分分析についてSEMはHITACHI製SU1510を使用し、エネルギー分散型X線マイクロアナライザー(EDX)はHORIBA製EMAX ENERGY EX-270を用いた。火山灰分析は古澤が行なった。

放射性炭素年代測定は加速器質量分析(AMS)法により測定を行なった。加速器質量分析法は125 μ mの篩により湿式篩別を行ない、篩を通過したものを酸洗浄し不純物を除去した。石墨(グラファイト)に調整後、加速器質量分析計(パレオ・ラボ、コンパクトAMS: NEC製1.5SDH)にて測定した。測定された ^{14}C 濃度について同位体分別効果の補正を行なった後、補正した ^{14}C 濃度を用いて ^{14}C 年代を算出した。 ^{14}C 年代値の算出には、 ^{14}C の半減期としてLibbyの半減期5,568年を使用した。 ^{14}C 年代の暦年代への較正にはOxCal4.4(較正曲線データ:INTCAL20)を使用した。なお、 2σ 暦年代範囲は、OxCalの確率法を使用して算出された放射性炭素年代誤差に相当する95.45%信頼限界の暦年代範囲であり、カッコ内の百分率の値は、その範囲内に暦年代が入る確率を意味する。放射性炭素年代測定は株式会社パレオ・ラボAMS年代測定グループが行なった。

(3) 分析結果

大名倉丸山遺跡・添沢遺跡・胡桃窪遺跡の3遺跡が立地する場所は、それぞれの調査地は近傍を流下する現在の河川水系の違いにより2地域に分けられる。ひとつは豊川の支流である寒狭川の左岸に

位置し、上流側から胡桃窪遺跡、そのさらに下流（南側）約 0.3km にある大名倉丸山遺跡が所在する地域である。もうひとつは、かつて添沢温泉のあった設楽町田口地区を北東から南西へ流下する添沢川と、添沢川とは水系が異なり南東から北西へ流下する小松川とが合流する地点にあたる添沢遺跡が所在する地域である。以下では同じ河川水系の遺跡ごとにまとめて順に述べたい。

寒狭川の左岸に胡桃窪遺跡がある。20A 区では調査区の南東端において深掘を 1 地点行なった（図 1・図 2）。下位層より、標高 416.77m ～ 417.49m は黄褐色を呈する巨礫層からなる。礫と礫の間は黄褐色粘土層により埋められていた。本層の上部（417.32m）で試料 1 を採取し火山灰分析を行ったが、火山ガラスは検出できなかった。標高 417.49m ～ 418.30m は黄褐色を呈するシルト質粘土層からなる。塊状で堆積構造はみられない。地層中には中礫から大礫が分散する。本層の頂部（418.30m）が遺構検出面である。本層では試料 2（417.63m）、試料 3（417.73m）、試料 4（417.84m）の 3 試料を採取し、試料 2 から始良 Tn 火山灰（AT）と鬼界アカホヤ火山灰（K-Ah）が、試料 3 からは火山ガラスは検出できず、試料 4 から始良 Tn 火山灰（AT）を検出した。

同じ寒狭川水系で胡桃窪遺跡よりも南側下流に約 0.3km 隔たって大名倉丸山遺跡がある。15 区の完掘状況において、径 1m を超える礫が南北方向に連なる凸地形を形成し、凸地形を挟んで西と東をシルトや粘土の細粒な堆積物がひろく埋める。完掘面を上からながめると、礫が畝状に南北方向にのびているのが観察される。15 区では、調査区の北側で畝状の礫層がとぎれる場所で 1 地点（地点 1）、畝状の礫層が観察される場所で 1 地点（地点 2）の計 2 地点で東西方向のトレンチを掘削し、深掘を行った（図 3）。

地点 1 では遺構検出面から掘削し、その後、遺構検出面を覆う地層については調査区西側の地層断面で地層の記載と試料採取を行なった（図 4）。下位層より、標高 393.26m ～ 393.76m は礫径 25cm を超える巨礫層からなり、巨礫に混じって礫径 10cm ～ 20cm の大礫が混じる。礫は円礫～角礫からなり、円礫の占める量比が多く感じられる。礫と礫とが接する礫支持礫層である。基質は細礫混じりの粗粒砂からなる。本層の下底、標高 393.28m において基質部分を採取（試料 1）し始良 Tn 火山灰（AT）を検出した。標高 393.76m ～ 394.26m はシルト質中粒砂層からなる。砂層中に礫径 10cm の大礫サイズの礫を含む。砂層は塊状で堆積構造はみられない。本層の下部、標高 393.78m で試料 2 を採取し火山灰分析を行ったが、火山灰は検出されなかった。標高 394.26m ～ 394.71m は黒褐色を呈するシルト質粘土層からなる。塊状で堆積構造はみられない。植物の根跡が多くみられる。本層の下部、標高 394.28m から試料 3 を採取し火山灰分析と放射性炭素年代測定を行なった。火山灰は検出されなかったが、放射性炭素年代測定では 410-315 cal BP(PLD-39344) の数値年代を得た。標高 394.71m ～ 394.76m は黒褐色を呈する粘土質シルト層である。塊状で堆積構造はみられない。本層も下位層と同様に植物の根跡が多くみられる。本層の頂部（標高 394.76m）が地表となる。本層の標高 394.73m より試料 4 を採取した。火山灰分析では始良 Tn 火山灰（AT）、鬼界アカホヤ火山灰（K-Ah）、カワゴ平火山灰（Kg）、伊豆諸島起源神津島天上山火山灰（Iz-Kt）が検出された。放射性炭素年代測定では 459-348 cal BP(PLD-39345) の年代値が得られた。

地点 2 では下位層より、標高 392.91m ～ 393.41m は大礫から巨礫層であり、基盤は粘土混じり粗粒砂となる（図 5）。礫は角礫～円礫よりなる。本層の下部、標高 392.93m の層準で分析試料 No.1 を採取し、始良 Tn 火山灰（AT）が検出された。標高 393.41m ～ 393.91m は褐色で大礫の混じるシルト質粘土層からなる。地層の中に礫が分散してみられる。本層の下部、標高 393.45m の層準で試料 No.2 を採取したが、火山灰は検出できなかった。標高 393.91m ～ 394.31m は巨礫層である。礫は角礫～円礫からなる。礫間を埋める基質は黒褐色粘土である。本層の頂部（394.31m）が検出面となる。

本層の下部 (393.45m) で黒褐色粘土から基質部分を採取した。始良 Tn 火山灰 (AT) と鬼界アカホヤ火山灰 (K-Ah) を検出した。

上記の河川水系とは異なる添沢川と小松川の合流地点に添沢遺跡がある。先の胡桃窪遺跡や大名倉丸山遺跡から約 1.6Km 北東に添沢遺跡が位置する。添沢遺跡では 20Aa 区で 2 地点、20Ac 区で 1 地点、20B 区で 1 地点の計 4 地点で深掘を実施した (図 6)。20Aa 区において調査区中央部でバックホウにより北西 - 南東方向に深掘トレンチを掘削した (図 6 の地点 1 : 図 7)。下位層より、標高 404.77m ~ 405.32m は黄褐色を呈する大礫層、巨礫層からなる。基質はシルト質粘土からなる。礫は角礫 ~ 円礫で構成され、礫種は片麻岩が優占する。礫と礫との間をシルト質粘土が充填し、礫の量に比べて基質の量が多い、基質支持礫層である。礫には定向配列はみられない。本層の最上部 (404.79m) の基質部分で試料 1 を採取したが、火山灰を検出することはできなかった。標高 405.32m ~ 405.54m は黒灰色を呈する中礫層 ~ 大礫層である。基質は粘土からなる。礫は片麻岩の垂角礫 ~ 円礫で構成される。礫に比べて基質の量が多い基質支持礫層である。礫には定向配列はみられない。本層の下部 (405.35m) で採取した試料 2 からは始良 Tn 火山灰 (AT) が検出された。また同じ試料を用いた放射性炭素年代測定では、10509-10260cal BP (PLD-43746) の数値年代を得た。標高 405.54m ~ 405.93m は褐色の大礫層である。礫には定向配列はみられない。礫は片麻岩の角礫 ~ 垂円礫よりなる。基質はシルト質粘土からなる。礫の量に比べて基質の量が多い基質支持礫層である。礫には定向配列はみられない。本層の下部 (405.57m) で試料 3 を採取したが、火山灰は検出されなかった。標高 405.93m ~ 406.15m は暗褐色の大礫層である。基質はシルト質粘土からなる。礫は地層中に分散してみられ、定向配列はみられない。礫は片麻岩の角礫 ~ 垂円礫よりなる。礫の量に比べて基質の量が多い基質支持礫層である。本層の頂部 (406.15m) が遺構検出面となる。本層の下部 (405.95m) で試料 4 を採取し、始良 Tn 火山灰 (AT) が検出された。

20Aa 区の地点 2 では調査区東端の地層確認のためのトレンチ断面にて層序を確認した (図 6 の地点 2 : 図 8)。下位層より標高 406.17m ~ 406.35m は褐色を呈し中礫から大礫サイズの礫の混じる粘土層からなる。粘土層は塊状で堆積構造はみられない。本層の下部 (406.19m) で試料 1 を採取し、始良 Tn 火山灰 (AT) が検出された。標高 406.35m ~ 406.59m は黒褐色を呈する中礫混じりの粘土質シルト層である。塊状で堆積構造はみられない。下位層と層理面は凹凸が激しく鮮明な層理面をもたない。本層の下部 (406.37m) で試料 2 を採取した。火山灰分析では始良 Tn 火山灰 (AT) と鬼界アカホヤ火山灰 (K-Ah) が検出された。火山灰分析に供した同じ試料を用いた放射性炭素年代測定では 6999-6850cal BP (PLD-43747) の数値年代が得られた。標高 406.58m ~ 407.08m は褐色を呈する大礫の混じる粘土質シルト層からなる。塊状で堆積構造はみられない。本層と下位の粘土質シルト層の層理面は不明瞭で、色調の差により層序区分される。含まれる大礫は地層の中に無秩序に分散する。本層の下部 (406.61m) で試料 3 を採取し、火山灰分析を行ったが火山ガラスを検出することはできなかった。標高 407.08m ~ 407.35m は褐色を呈する巨礫混じりのシルト層である。塊状で堆積構造はみられない。本層と下位の粘土質シルト層との層理面は不明瞭であり、色調の差により層序区分される。本層の下部 (407.11m) で試料 4 を採取し、始良 Tn 火山灰 (AT)、鬼界アカホヤ火山灰 (K-Ah)、カワゴ平火山灰 (Kg)、伊豆諸島起源神津島天上山火山灰 (Iz-Kt) が検出された。標高 407.35m ~ 407.57m は灰褐色を呈するシルトである。塊状で堆積構造はみられない。中礫を含む場合がある。本層と下位のシルト層との層理面は不明瞭であり、色調の差により層序区分される。本層の頂部 (407.57m) が地表面となる。本層の下部 (407.37m) で試料 5 を採取し、鬼界アカホヤ火山灰 (K-Ah)、カワゴ平火山灰 (Kg)、伊豆諸島起源神津島天上山火山灰 (Iz-Kt) が検出された。

20Ac 区では谷地形として検出された 400NR の地層断面が観察される調査区の西壁に沿って南北方向に掘削し層序断面を得た（図 6 の地点 3：図 9）。下位層より、標高 400.93m～401.63m は黄褐色を呈する大礫層からなる。礫は大礫サイズを主とするが、まれに巨礫サイズの礫が含まれる。礫は角礫が優占する。礫の淘汰は悪く、定向配列を示さない。基質は小礫から極粗粒砂からなり、礫と基質との量比は基質が優占する基質支持礫層である。本層の下部（400.95m）で試料 1 を採取し火山灰分析を実施したが、火山灰は検出できなかった。標高 401.63m～401.93m は褐色で細礫～中礫の混じる粘土層である。塊状で堆積構造はみられない。細礫～中礫が地層中に分散する。本層の下部（401.65m）で試料 2 を採取し、始良 Tn 火山灰 (AT)、鬼界アカホヤ火山灰 (K-Ah) が検出された。標高 401.93m～402.13m は褐色を呈する粘土層と黒色の粘土層とがブロック化し混然一体となっている地層である。それぞれのブロックに定向配列はみられず無秩序である。本層の下部（401.95m）で試料 3 を採取し、始良 Tn 火山灰 (AT)、鬼界アカホヤ火山灰 (K-Ah) が検出された。標高 402.13m～402.63m は黒褐色を呈する巨礫層となる。礫は角礫を主体とし、淘汰は悪い。礫には定向配列がみられない。礫と礫との間を黒褐色粘土が充填しており、礫と基質の量比は基質が優占する基質支持礫層である。本層の下部（402.15m）で試料 4 を採取し火山灰分析を行ったが、火山灰は検出できなかった。いっぽうで、同じ試料を用いた放射性炭素年代測定では 5612-5584 cal BP (PLD-43748) の数値年代が得られた。標高 402.63m～403.88m は褐色を呈するシルト質粘土層である。中礫～大礫サイズの礫を含む。地層は塊状で堆積構造はみられない。本層の下部で試料 5(402.67m) を採取し、始良 Tn 火山灰 (AT)、カワゴ平火山灰 (Kg)、伊豆諸島起源神津島天上山火山灰 (Iz-Kt) が検出された。標高 403.88m～404.88m は黄褐色から黒褐色を呈するシルト質粘土からなる。礫は角礫を主体とし、大礫～巨礫サイズの礫を含む。塊状で堆積構造はみられない。本層の頂部（404.88m）が地表面となる。本層の下部で試料 6(403.93m) を採取したが、火山灰は検出されなかった。

20B 区では調査区中央で直径 1m を越す巨礫が検出された個所から東西方向にトレンチを掘削した（図 6 の地点 4：図 10）。下位層より、標高 401.68m～401.88m は褐色から黒褐色を呈する中礫層～大礫層からなる。礫は角礫を主として淘汰は悪く、定向配列を示さない。本層の下部（401.70m）で試料 1 を採取したが、火山灰は検出されなかった。標高 401.88m～402.38m は黄褐色を呈する巨礫層からなる。礫は角礫～亜円礫からなり、淘汰は悪い。基質は極粗粒砂混じりの粘土質シルトからなる。礫どうしが接して堆積する礫支持礫層である。本層の下部（401.90m）で試料 2 を採取したが、火山灰は検出されなかった。標高 402.38m～402.78m は黄褐色を呈する大礫～巨礫層である。礫は角礫～亜円礫からなり、淘汰は悪い。基質は褐色のシルト質粘土からなる。堆積構造はみられず、礫は無秩序に堆積する。本層と下位の巨礫層には明瞭な層理面がみられないが、含まれる礫の量比で地層を区分できる。本層と下位の巨礫層との境界で試料 3(402.38m) を採取し、始良 Tn 火山灰 (AT)、鬼界アカホヤ火山灰 (K-Ah) が検出された。標高 402.78m～402.93m は褐色を呈する大礫混じりの粘土質シルト層からなる。塊状で堆積構造はみられない。含まれる大礫は地層中に無秩序に分散する。本層の下部（402.80m）で試料 4 を採取し、始良 Tn 火山灰 (AT)、鬼界アカホヤ火山灰 (K-Ah)、カワゴ平火山灰 (Kg) を検出した。標高 402.93m～403.14m は褐色を呈する細礫～中礫サイズの礫を含む粘土質シルト層である。塊状で堆積構造はみられない。含まれる細礫～中礫は地層中に分散する。本層の頂部（403.14m）が遺構検出面となる。本層の中部（403.00m）で試料 5 を採取し、始良 Tn 火山灰 (AT)、鬼界アカホヤ火山灰 (K-Ah)、カワゴ平火山灰 (Kg)、伊豆諸島起源神津島天上山火山灰 (Iz-Kt) が検出された。

謝辞

本論を作成するにあたり、放射性炭素年代測定では株式会社パレオ・ラボ AMS 年代測定グループの伊藤 茂氏・佐藤正教氏・廣田正史氏・山形秀樹氏・小林紘一氏・Zaur Lomtadze 氏・小林克也氏にお世話になった。図表の作成では国際文化財株式会社にお手伝いいただいた。分析試料の整理・保管と原図の作成では整理補助員の前田弘子氏・鈴木好美氏にお手伝いいただいた。記して厚くお礼申し上げます。

文献

古澤 明, 1995, 火山ガラスの屈折率測定・形態分類とその統計的な解析, 地質学雑誌, 101, 123-133.

古澤 明, 2003, 洞爺火山灰降下以降の岩手火山のテフラの識別, 地質雑, 109, 1-19.

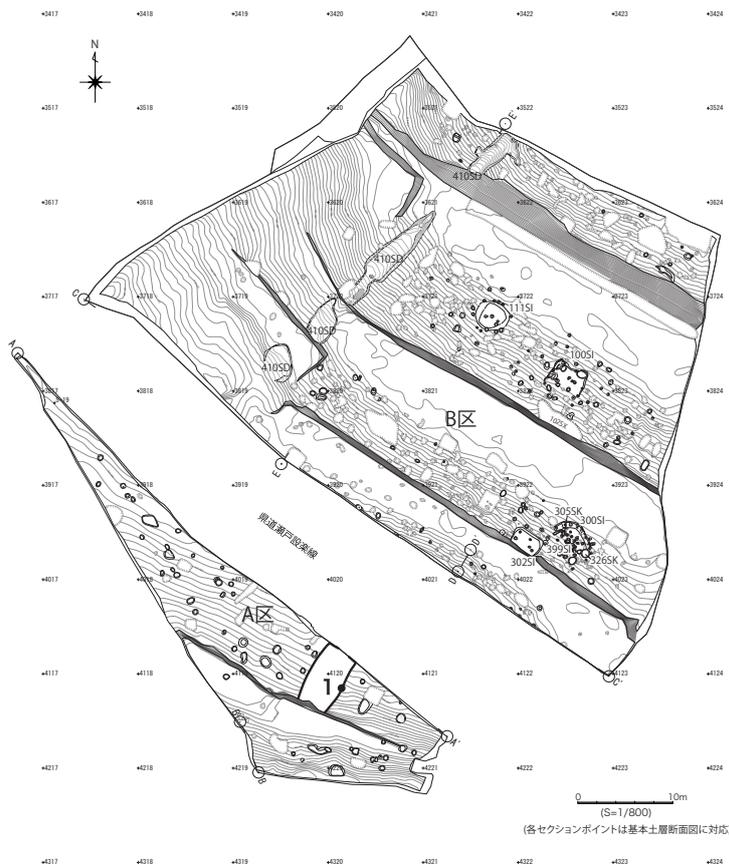


図1 胡桃窪遺跡における深掘実施地点
数字は試料採取地点を示す

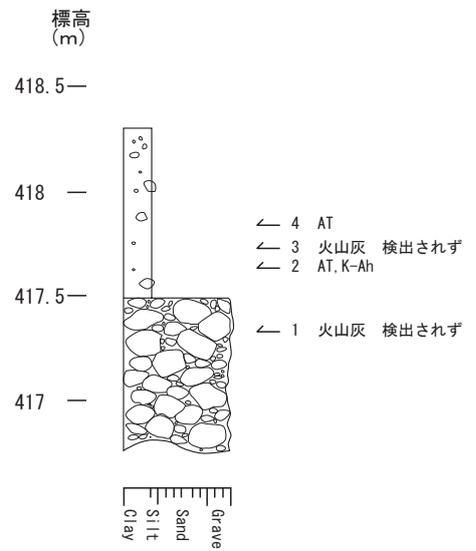


図2 胡桃窪遺跡における深掘に伴う地質柱状図
柱状図右の数字は試料番号を示し、その右に火山灰分析結果を記す



図3 大名倉丸山遺跡における深掘実施地点
数字は深掘地点番号を示す

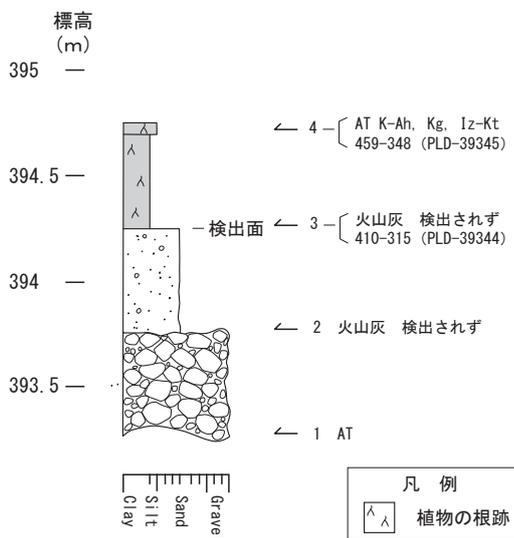


図4 大名倉丸山遺跡の深掘地点1に伴う地質柱状図
柱状図右の数字は試料番号を示し、その右に火山灰分析及放射性炭素年代値を併記する

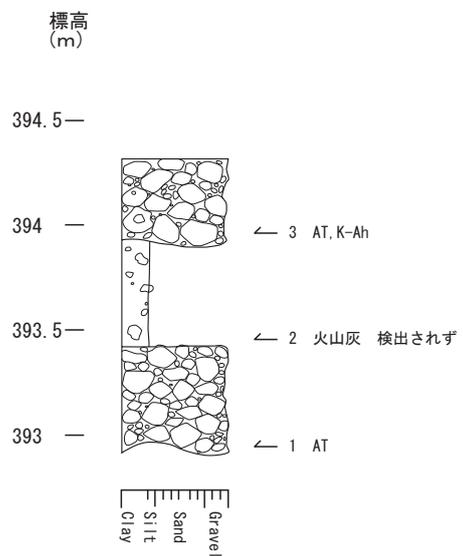


図5 大名倉丸山遺跡の深掘地点2に伴う地質柱状図
柱状図右の数字は試料番号を示し、その右に火山灰分析結果を記す

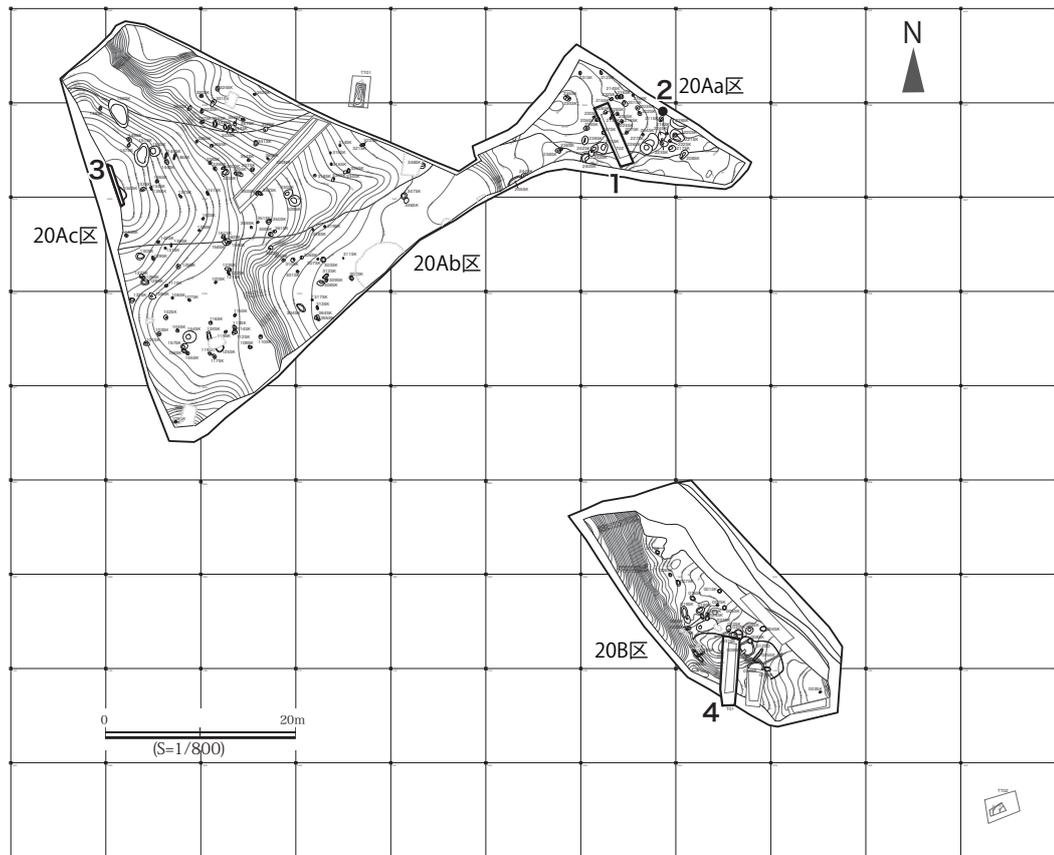


図6 添沢遺跡における深掘地点
数字は試料採取地点を示す

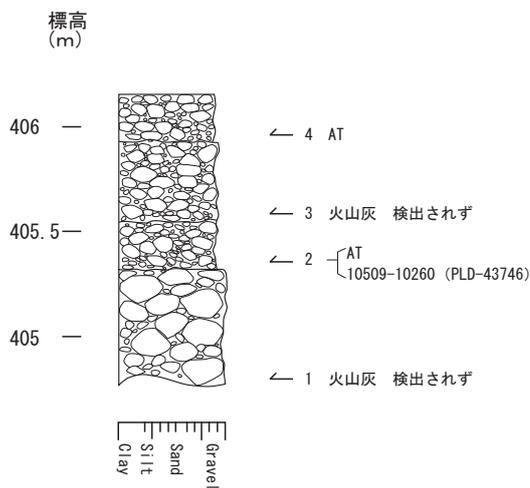


図7 添沢遺跡の深掘地点1に伴う地質柱状図
柱状図右の数字は試料番号を示し、その右に火山灰分析と放射性炭素年代値を併記する

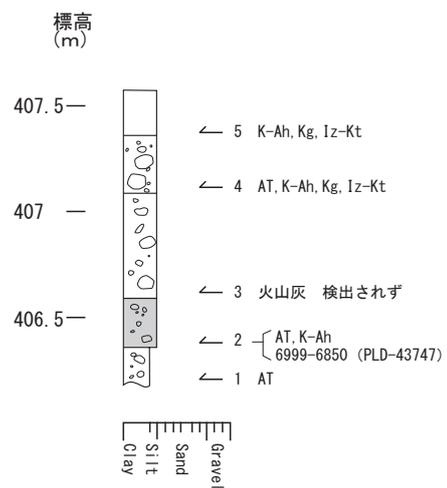


図8 添沢遺跡の深掘地点2に伴う地質柱状図
柱状図右の数字は試料番号を示し、その右に火山灰分析と放射性炭素年代値を併記する

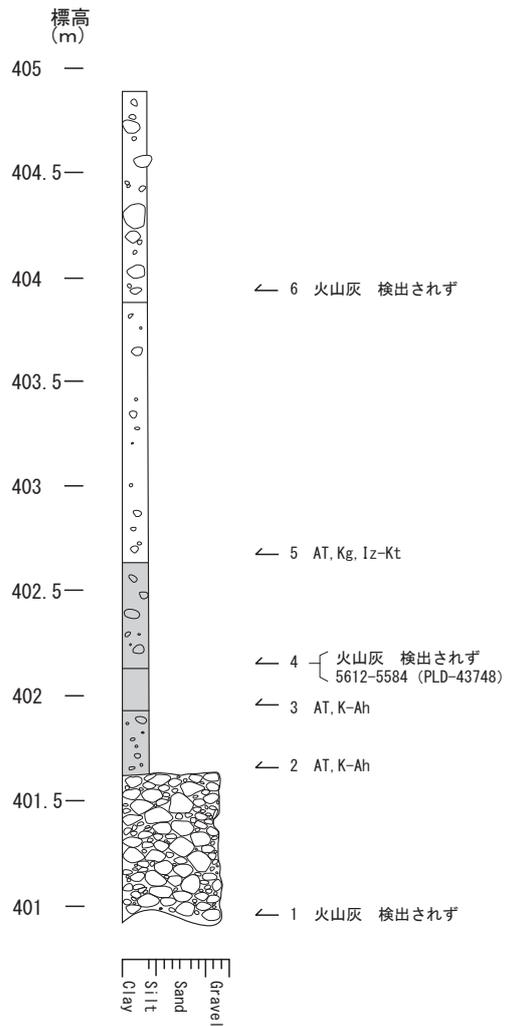


図9 添沢遺跡の深掘地点3に伴う地質柱状図
柱状図右の数字は試料番号を示し、その右に火山灰分析と放射性炭素年代値を併記する

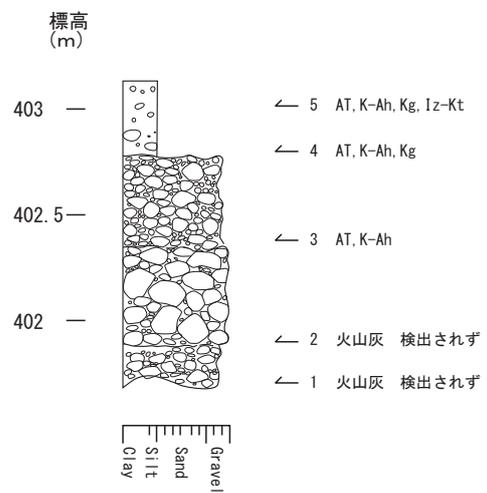


図10 添沢遺跡の深掘地点4に伴う地質柱状図
柱状図右の数字は試料番号を示し、その右に火山灰分析結果を記す

第2節 胡桃窪遺跡出土黒曜石の蛍光X線分析(XRF)による原産地同定

令和3年2月(株) 第四紀 地質研究所

1 実験条件

1-1 蛍光X線分析(XRF)

胡桃窪遺跡出土黒曜石遺物の分析はエネルギー分散型蛍光X線分析装置(日本電子製J S X-3200)で行なった。直接試料台に設置し、非破壊で分析した。

この分析装置は標準試料を必要としないファンダメンタルパラメータ法(FP法)による自動定量計算システムが採用されており、 ${}_{6}\text{C}$ ～ ${}_{92}\text{U}$ までの元素分析ができ、ハイパワーX線源(最大30kV、4mA)の採用で微量試料～最大290mmφ×80mmHまでの大型試料の測定が可能である。小形試料では16試料自動交換機構により連続して分析できる。分析はバルクFP法でおこなった。FP法とは試料を構成する全元素の種類と濃度、X線源のスペクトル分布、装置の光学系、各元素の質量吸収係数など装置定数や物性値を用いて、試料から発生する各元素の理論強度を計算する方法である。

実験条件はバルクFP法(スタンダードレス方式)、分析雰囲気=真空、X線管ターゲット素材=Rh、加速電圧=30kV、管電流=自動制御、分析時間=200秒(有効分析時間)である。

分析対象元素はSi, Ti, Al, Fe, Mn, Mg, Ca, Na, K, P, Rb, Sr, Y, Zrの14元素、分析値は黒曜石の含水量=0と仮定し、酸化物の重量%を100%にノーマライズし、表示した。

地質学的には分析値の重量%は小数点以下2桁で表示することになっているが、微量元素のRb, Sr, Y, Zrは重量%では小数点以下3～4桁の微量となり、小数点以下2桁では0と表示される。ここでは分析装置のソフトにより計算された小数点以下4桁を用いて化学分析結果を表示した。

主要元素と微量元素の酸化物濃度(重量%)で $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-Fe}_2\text{O}_3\text{-TiO}_2\text{-K}_2\text{O-CaO}$ の各相関図、Rb-Srは積分強度の相関図の4組の組み合わせで図を作成した。

2 分析結果

分析結果は第1表化学分析表に表示した。

蛍光X線分析(XRF)結果に基づいて原産地を特定し、第1表化学分析表に記載した。

分析した4点の遺物は全て和田峠系-2である。

これら4点は被熱を受けていない。胡桃窪-4は Al_2O_3 の値が幾分高いのが特徴で写真で見ると遺物表面が風化しているように見受けられ影響を受けているのかもしれない。

長野県内に分布する黒曜石は、和田峠周辺の西餅屋、東餅屋、小深沢地区をあわせた和田峠系-1、男女倉5～7地区と星ヶ塔地区をあわせた和田峠系-2、北八ヶ岳の麦草峠周辺と冷山地区をあわせた蓼科系の3地域に分かれる。和田峠系の黒曜石はフォッサマグナ中央部の大規模流紋岩中に産する。高松山-虫倉山の南斜面を北西-南東方向に走る鷹山断層の南側での黒曜石はガスの抜けた気泡痕がなく、均質で、ハンマーでうち欠くと貝殻状に割れ、鋭利な刃先が打ち出される黒曜石である。この黒曜石を産する流紋岩は新生代第四紀の約70～130万年前に噴出、あるいは貫入したものである。麦草峠と冷山の黒曜石は第四紀に噴出した八ヶ岳火山群の丸山溶岩流に被覆された同じ流紋岩の中に形成されたもので、26～27万年前とされている。

引用文献

井上 巖 (2000) 東北・北陸北部における原産地黒曜石の蛍光X線分析 (XRF) 北越考古学、第11号、23-38/

井上 巖 (2001) テフラ中の火山ガラスの同定に関する一提言、軽石学雑誌、第7号 23-51.

井上 巖 (2008) 東北日本の原産地黒曜石 関東・中部・東海編

井上 巖 (2008) 東北日本の原産地黒曜石 東北・北陸編

井上 巖 (2008) 東北日本の原産地黒曜石 北海道編

井上 巖 (2008) 東北日本の原産地黒曜石写真集

第1表化学分析表

試料名	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	Fe ₂ O ₃	Rb ₂ O	SrO	Y ₂ O ₃	ZrO ₂	Total	Rb(μ)	Sr(μ)	原産地	器種	整理番号
胡桃窪1	4.2740	0.0000	14.1523	74.9127	0.3012	4.6512	0.5210	0.1329	0.0863	0.9213	0.0196	0.0085	0.0031	0.0158	99.9999	1406	598	和田峠系-2	石鏃	d-152
胡桃窪2	3.6646	0.0000	13.4250	75.9293	0.3074	3.2471	0.5745	0.0802	0.0737	0.6620	0.0145	0.0047	0.0053	0.0117	100.0000	1345	423	和田峠系-2	剥片	d-153
胡桃窪3	3.7788	0.0000	13.2246	76.4183	0.3256	4.7758	0.6461	0.0916	0.0627	0.6410	0.0169	0.0065	0.0013	0.0108	100.0000	1213	454	和田峠系-2	剥片	d-158
胡桃窪4	3.0086	0.0000	16.5858	73.6851	0.3072	4.6451	0.6165	0.1597	0.0777	0.8875	0.0133	0.0056	0.0000	0.0079	100.0000	1254	519	和田峠系-2	剥片	d-167

胡桃窪遺跡・分析遺物・写真



胡桃窪 1 (S-1)



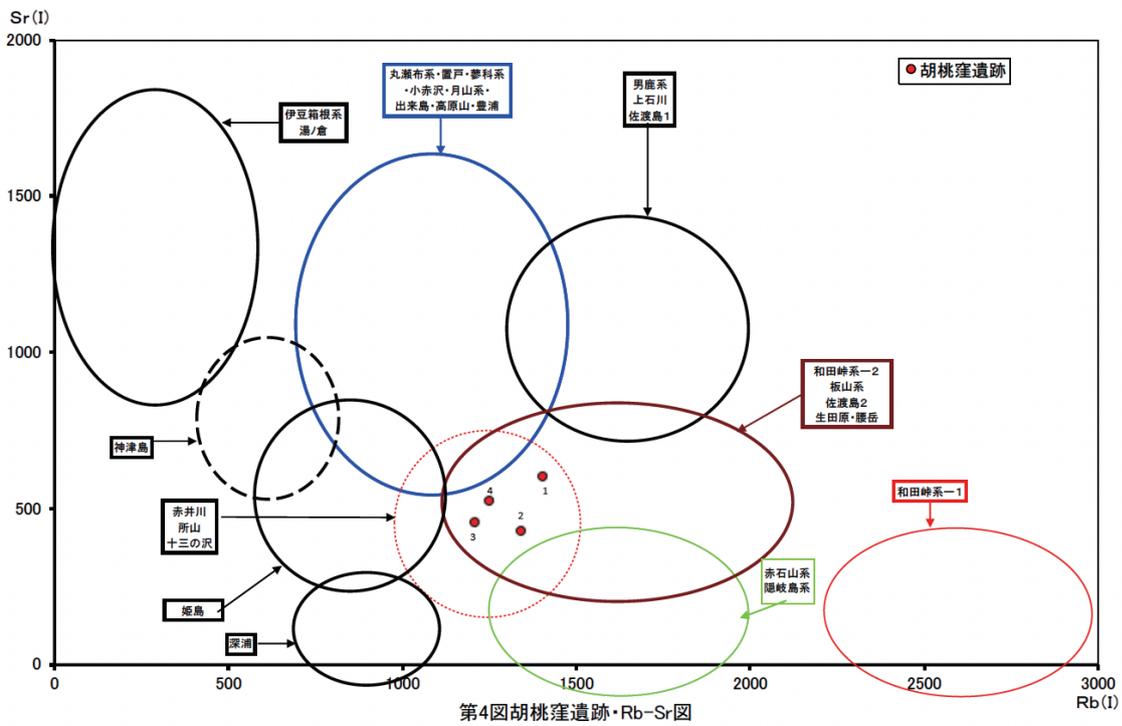
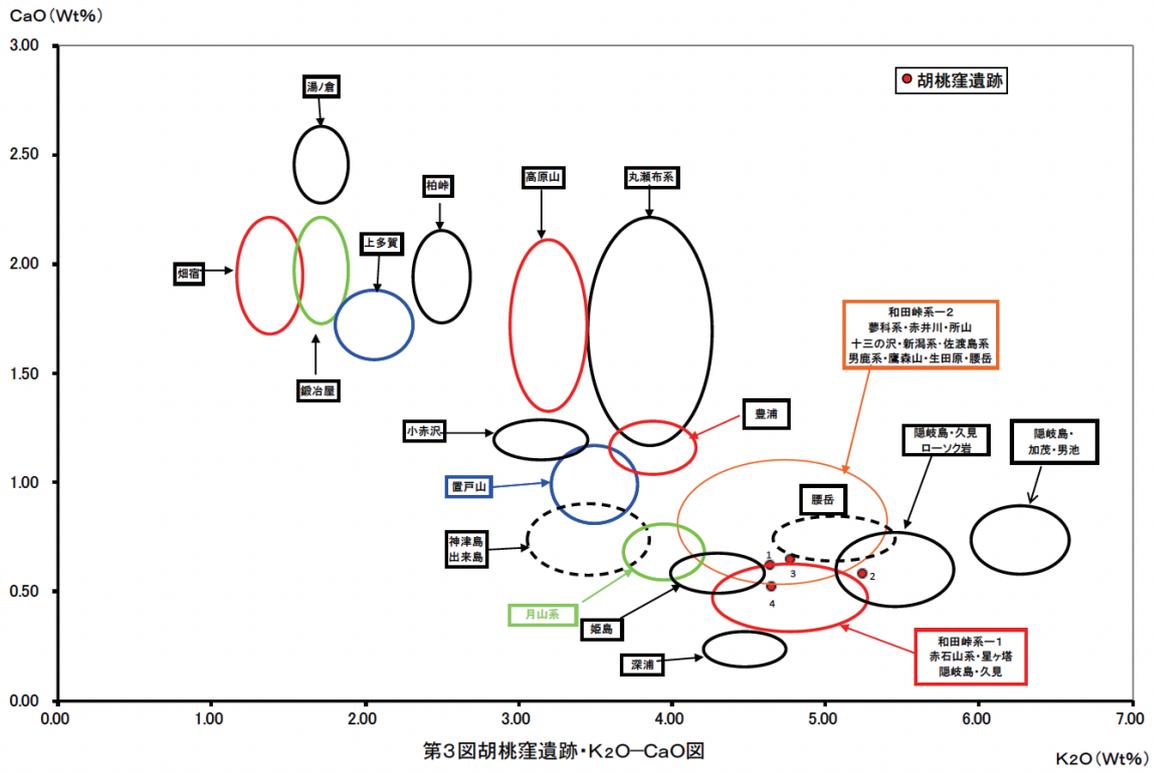
胡桃窪 2(3721G 162SP d-153)



胡桃窪 3(3922G 3006SX d-158)



胡桃窪 4(3721G 162SK d-167)



第3節 胡桃窪・添沢遺跡出土の黒曜石の蛍光X線分析（XRF）による原産地同定業務委託

令和4年5月（株）第四紀地質研究所

1 実験条件

分析はエネルギー分散型蛍光X線分析装置（日本電子製J SX-1000S）で行なった。

この分析装置は標準試料を必要としないファンダメンタルパラメータ法（FP法）による自動定量計算システムが採用されており、 ${}_{6}\text{C}$ ～ ${}_{92}\text{U}$ までの元素分析ができ、ハイパワーX線源（最大30kV、4mA）の採用で微量試料～最大290mmφ×80mmHまでの大型試料の測定が可能である。分析はバルクFP法でおこなった。FP法とは試料を構成する全元素の種類と濃度、X線源のスペクトル分布、装置の光学系、各元素の質量吸収係数など装置定数や物性値を用いて、試料から発生する各元素の理論強度を計算する方法である。

実験条件はバルクFP法（スタンダードレス方式）、分析雰囲気＝真空、X線管ターゲット素材＝Rh、加速電圧＝30kV、管電流＝自動制御、分析時間＝24秒（有効分析時間）である。

分析対象元素はSi, Ti, Al, Fe, Mn, Mg, Ca, Na, K, P, Rb, Sr, Y, Zrの14元素、分析値は黒曜石の含水量＝0と仮定し、酸化物の重量％を100％にノーマライズし、表示した。

地質学的には分析値の重量％は小数点以下2桁で表示することになっているが、微量元素のRb, Sr, Y, Zrは重量％では小数点以下3～4桁の微量となり、小数点以下2桁では0と表示される。ここでは分析装置のソフトにより計算された小数点以下4桁を用いて化学分析結果を表示した。

主要元素と微量元素の酸化物濃度（重量％）で $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$, $\text{Fe}_2\text{O}_3\text{-TiO}_2$, $\text{K}_2\text{O-CaO}$ の各相関図、Rb-Srは積分強度の相関図の4組の組み合わせで図を作成した。

2 分析結果

第1表化学分析表には分析結果に基づいて原産地も記載してある。

1) 胡桃窪遺跡出土黒曜石遺物は第2図 $\text{Fe}_2\text{O}_3\text{-TiO}_2$ 図、第3図 $\text{K}_2\text{O-CaO}$ 図、第4図Rb-Sr図のすべてで和田峠系-2の星ヶ塔産であることを示している。被熱を受けている遺物は見られない。

2) 第4図Rb-Sr図にみられるように和田峠系-1の領域には1個も検出されていない。和田峠系の領域以外の原産地の領域に入るものはない。

引用文献

井上 巖（2000）東北・北陸北部における原産地黒曜石の蛍光X線分析（XRF）北越考古学、第11号、23-38/

井上 巖（2001）テフラ中の火山ガラスの同定に関する一提言、軽石学雑誌、第7号 23-51.

井上 巖（2008）東北日本の原産地黒曜石 関東・中部・東海編

井上 巖（2008）東北日本の原産地黒曜石 東北・北陸編

井上 巖（2008）東北日本の原産地黒曜石 北海道編

井上 巖（2008）東北日本の原産地黒曜石写真集

第1表胡桃窪遺跡・添沢遺跡化学表

試料名	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	Fe ₂ O ₃	Rb ₂ O	SrO	Y ₂ O ₃	ZrO ₂	Total	Rb(μ)	Sr(μ)	原産地	器種
胡桃窪遺跡1	1.9900	0.0000	11.4000	77.7000	0.0000	7.1400	0.7810	0.1620	0.1230	1.0000	0.0327	0.0127	0.0079	0.0246	99.9539	2874	983	星ヶ塔	石器
胡桃窪遺跡2	1.9800	0.8630	11.4000	78.0000	0.0579	6.5400	0.6820	0.1530	0.1180	0.9040	0.0286	0.0086	0.0033	0.0251	100.7635	1894	501	星ヶ塔	石
胡桃窪遺跡3	1.6100	0.0727	11.5000	77.2000	0.0292	7.3400	0.7710	0.1760	0.1350	1.0400	0.0266	0.0102	0.0084	0.0171	99.9362	2403	812	星ヶ塔	石器
胡桃窪遺跡4	1.0700	0.0000	11.2000	78.1000	0.0000	7.4000	0.8380	0.1800	0.1250	1.0600	0.0267	0.0065	0.0084	0.0217	100.0363	2188	471	星ヶ塔	石器
胡桃窪遺跡5	1.8100	1.1090	11.7000	76.9000	0.0254	7.2400	0.0806	0.1690	0.1350	1.0400	0.0291	0.0083	0.0032	0.0211	100.2707	3286	825	星ヶ塔	石器
胡桃窪遺跡6	1.2800	0.0974	11.1000	78.0000	0.0569	7.2600	0.8110	0.1790	0.1230	1.0700	0.0337	0.0070	0.0046	0.0263	100.0489	2441	447	星ヶ塔	石器
胡桃窪遺跡7	1.6000	0.0000	11.4000	77.4000	0.0820	7.2400	0.7900	0.1540	0.1310	1.1000	0.0335	0.0110	0.0085	0.0237	99.9737	2612	756	星ヶ塔	石器
胡桃窪遺跡8	1.1800	0.0000	10.7000	78.0000	0.0278	7.7400	0.8780	0.1750	0.1460	1.1000	0.0317	0.0083	0.0117	0.0226	100.0211	2467	571	星ヶ塔	石器
胡桃窪遺跡9	1.4300	0.0821	11.4000	77.4000	0.0000	7.4200	0.8090	0.1770	0.1350	1.0600	0.0234	0.0060	0.0060	0.0137	99.9622	2564	511	星ヶ塔	石器
胡桃窪遺跡10	1.6700	0.0000	11.5000	76.9000	0.0430	7.4900	0.8230	0.1840	0.1360	1.1700	0.0329	0.0128	0.0057	0.0298	99.9972	1604	895	星ヶ塔	石器
添沢遺跡11	1.3800	0.1680	11.7000	77.4000	0.0669	7.1400	0.7780	0.1730	0.1340	1.0100	0.0274	0.0072	0.0073	0.0222	100.0140	2569	593	星ヶ塔	石器
添沢遺跡12	1.6400	0.0000	11.4000	77.2000	0.0589	7.6800	0.7330	0.1540	0.1240	0.9810	0.0235	0.0076	0.0076	0.0239	100.0335	1973	563	星ヶ塔	石器

胡桃窪遺跡・添沢遺跡黒曜石遺物写真



胡桃窪遺跡・1(300SI d-032)



胡桃窪遺跡・2(S-12)



胡桃窪遺跡・3(S-10)



胡桃窪遺跡・4(S-14)



胡桃窪遺跡・5(S-13)



胡桃窪遺跡・6(S-5)



胡桃窪遺跡・7(111SI d-102)



胡桃窪遺跡・8(S-6)



胡桃窪遺跡・9(S-3)



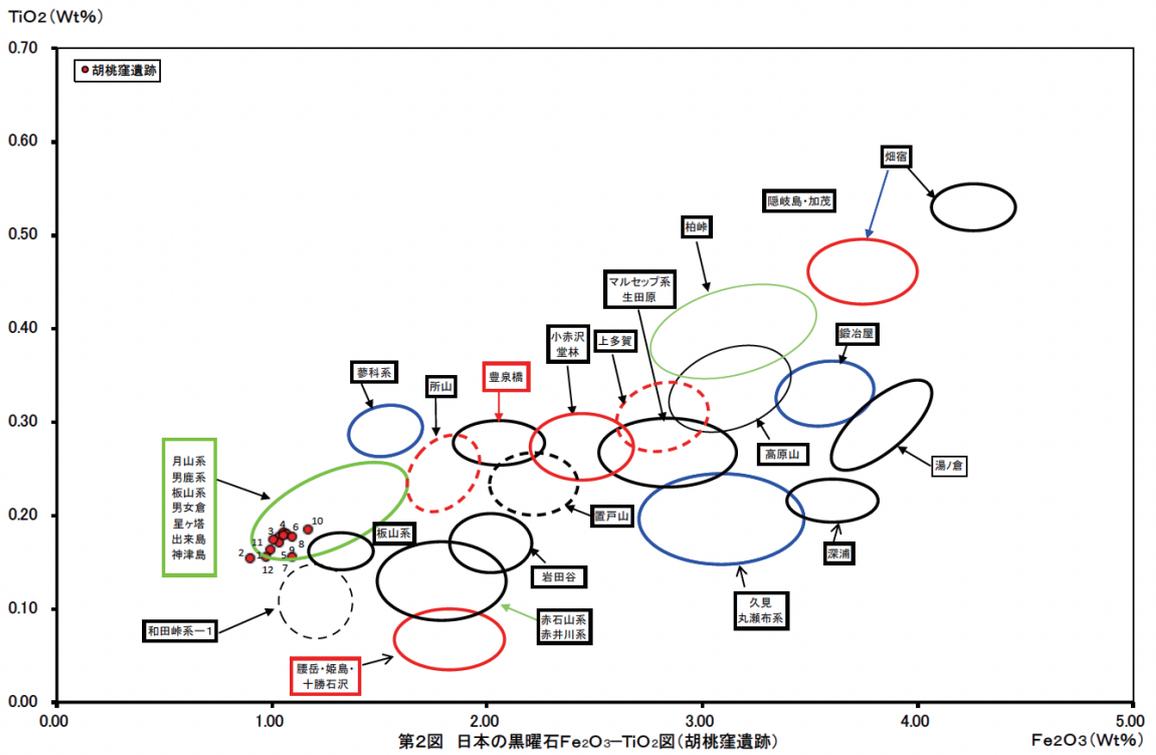
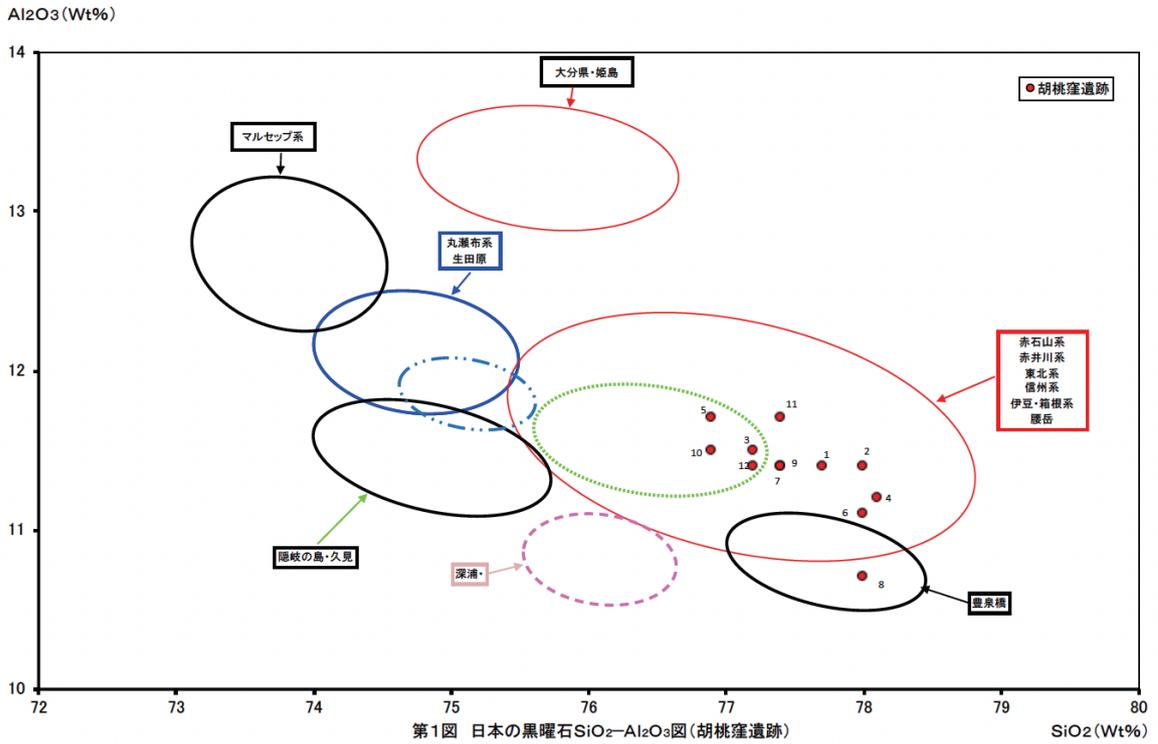
胡桃窪遺跡・10(S-4)

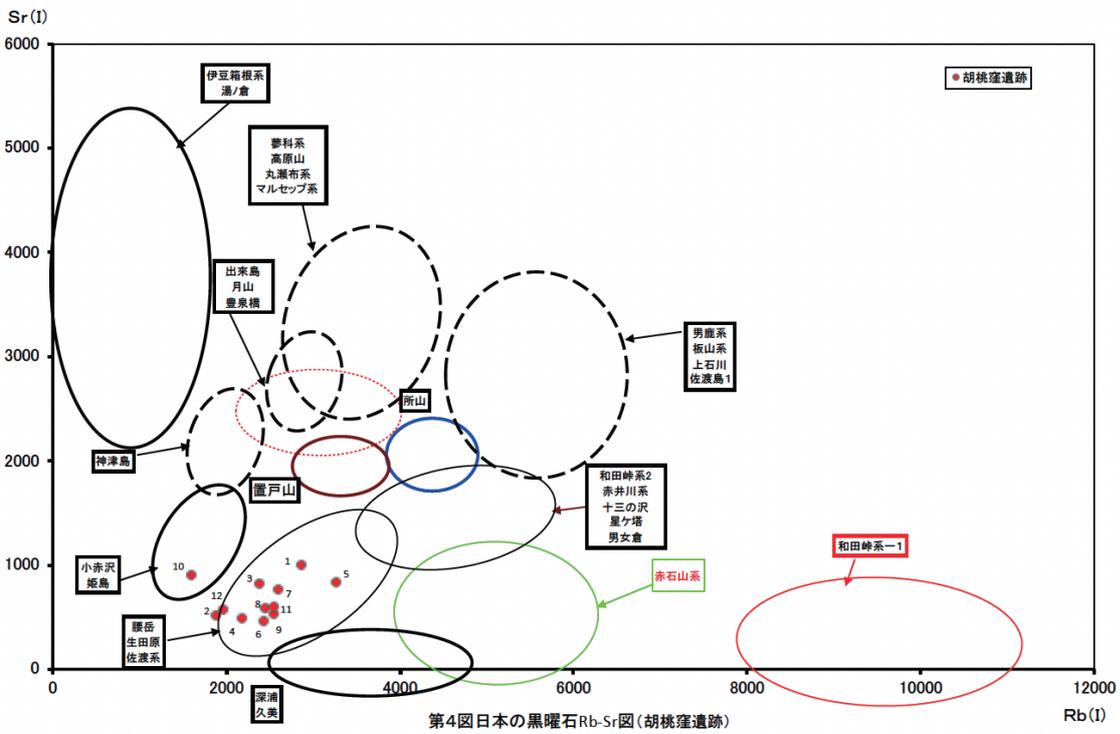
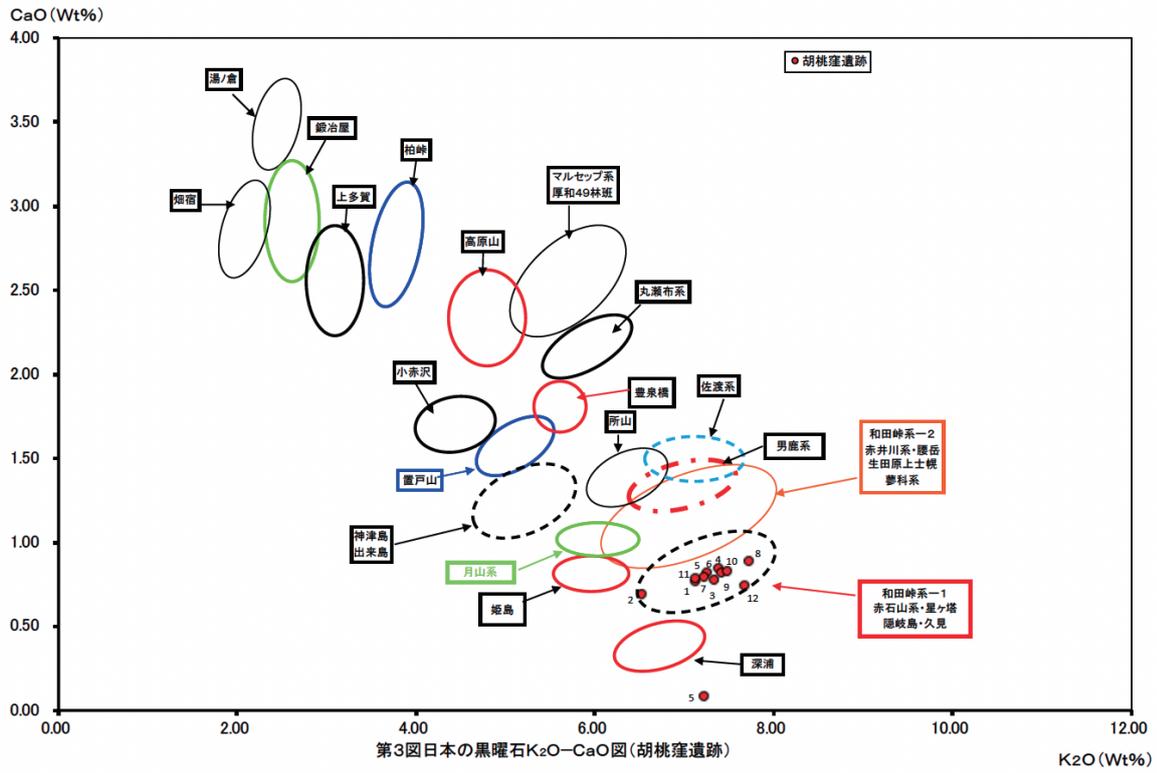


添沢遺跡・11(0599検出 d-058 201002)



添沢遺跡・12(400NR出土 201005)





第4節 添沢遺跡出土黒曜石の蛍光X線分析(XRF)による原産地同定

令和3年2月 ㈱ 第四紀 地質研究所

1 実験条件

1-1 蛍光X線分析(XRF)

添沢遺跡出土黒曜石遺物(S-25)の分析はエネルギー分散型蛍光X線分析装置(日本電子製J S X-3200)で行なった。直接試料台に設置し、非破壊で分析した。

この分析装置は標準試料を必要としないファンダメンタルパラメータ法(FP法)による自動定量計算システムが採用されており、 ${}_{6}\text{C}$ ～ ${}_{92}\text{U}$ までの元素分析ができ、ハイパワーX線源(最大30 kV、4 mA)の採用で微量試料～最大290 mm ϕ ×80 mm Hまでの大型試料の測定が可能である。小形試料では16試料自動交換機構により連続して分析できる。分析はバルクFP法でおこなった。FP法とは試料を構成する全元素の種類と濃度、X線源のスペクトル分布、装置の光学系、各元素の質量吸収係数など装置定数や物性値を用いて、試料から発生する各元素の理論強度を計算する方法である。

実験条件はバルクFP法(スタンダードレス方式)、分析雰囲気=真空、X線管ターゲット素材=Rh、加速電圧=30 kV、管電流=自動制御、分析時間=200秒(有効分析時間)である。

分析対象元素はSi, Ti, Al, Fe, Mn, Mg, Ca, Na, K, P, Rb, Sr, Y, Zrの14元素、分析値は黒曜石の含水量=0と仮定し、酸化物の重量%を100%にノーマライズし、表示した。

地質学的には分析値の重量%は小数点以下2桁で表示することになっているが、微量元素のRb, Sr, Y, Zrは重量%では小数点以下3～4桁の微量となり、小数点以下2桁では0と表示される。ここでは分析装置のソフトにより計算された小数点以下4桁を用いて化学分析結果を表示した。

主要元素と微量元素の酸化物濃度(重量%)でSiO₂-Al₂O₃, Fe₂O₃-TiO₂, K₂O-CaOの各相関図、Rb-Srは積分強度の相関図の4組の組み合わせで図を作成した。

2 分析結果

分析結果は第1表化学分析表に表示した。

蛍光X線分析(XRF)結果に基づいて原産地を特定し、第1表化学分析表に記載した。

分析した1点の遺物は和田峠系-2である。これらは被熱を受けていない。

長野県内に分布する黒曜石は、和田峠周辺の西餅屋、東餅屋、小深沢地区をあわせた和田峠系-1、男女倉5～7地区と星ヶ塔地区をあわせた和田峠系-2、北八ヶ岳の麦草峠周辺と冷山地区をあわせた蓼科系の3地域に分かれる。和田峠系の黒曜石はフォッサマグナ中央部の大規模流紋岩中に産する。高松山-虫倉山の南斜面を北西-南東方向に走る鷹山断層の南側での黒曜石はガスの抜けた気泡痕がなく、均質で、ハンマーでうち欠くと貝殻状に割れ、鋭利な刃先が打ち出される黒曜石である。この黒曜石を産する流紋岩は新生代第四紀の約70～130万年前に噴出、あるいは貫入したものである。麦草峠と冷山の黒曜石は第四紀に噴出した八ヶ岳火山群の丸山溶岩流に被覆された同じ流紋岩の中に形成されたもので、26～27万年前とされている。

引用文献

井上 巖(2000) 東北・北陸北部における原産地黒曜石の蛍光X線分析(XRF) 北越考古学、第11号、23-38/

- 井上 巖 (2001) テフラ中の火山ガラスの同定に関する一提言、軽石学雑誌、第7号 23-51.
 井上 巖 (2008) 東北日本の原産地黒曜石 関東・中部・東海編
 井上 巖 (2008) 東北日本の原産地黒曜石 東北・北陸編
 井上 巖 (2008) 東北日本の原産地黒曜石 北海道編
 井上 巖 (2008) 東北日本の原産地黒曜石写真集

第1表化学分析表

試料名	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	Fe ₂ O ₃	Rb ₂ O	SrO	Y ₂ O ₃	ZrO ₂	Total	Rb(l)	Sr(l)	原産地	器種
添沢1	3.3239	0.0000	12.4292	78.3644	0.3000	4.3325	0.4236	0.0825	0.0809	0.6249	0.0133	0.0059	0.0074	0.0116	100.0001	1127	487	和田峠系-2	剥片

添沢遺跡・分析遺物・写真



添沢1 (S-25)

第5節 放射性炭素年代測定（大名倉丸山遺跡1）

パレオ・ラボ AMS 年代測定グループ

伊藤 茂・佐藤正教・廣田正史・山形秀樹・Zaur Lomtadze・小林克也

1. はじめに

愛知県設楽町の大名倉丸山遺跡から出土した試料について、加速器質量分析法（AMS法）による放射性炭素年代測定を行った。

2. 試料と方法

測定試料の情報、調製データは表1のとおりである。試料は調製後、加速器質量分析計（パレオ・ラボ、コンパクト AMS：NEC製 1.5SDH）を用いて測定した。得られた¹⁴C濃度について同位体分別効果の補正を行った後、¹⁴C年代、暦年代を算出した。

表1 測定試料および処理

測定番号	遺跡データ	試料データ	前処理
PLD-39344	試料No. 1 調査区：15 位置：深掘 P-1 遺物No. 3	種類：炭化材 試料の性状：最終形成年輪以外 部位不明 状態：dry	超音波洗浄 有機溶剤処理：アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム：1.0 mol/L, 塩酸：1.2 mol/L)
PLD-39345	試料No. 2 調査区：15 位置：深掘 P-1 遺物No. 4	種類：炭化材 試料の性状：最終形成年輪以外 部位不明 状態：dry	超音波洗浄 有機溶剤処理：アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム：1.0 mol/L, 塩酸：1.2 mol/L)

3. 結果

表2に、同位体分別効果の補正に用いる炭素同位体比（ $\delta^{13}\text{C}$ ）、同位体分別効果の補正を行って暦年較正に用いた年代値と較正によって得られた年代範囲、慣用に従って年代値と誤差を丸めて表示した¹⁴C年代、図1に暦年較正結果をそれぞれ示す。暦年較正に用いた年代値は下1桁を丸めていない値であり、今後暦年較正曲線が更新された際にこの年代値を用いて暦年較正を行うために記載した。

¹⁴C年代はAD1950年を基点にして何年前かを示した年代である。¹⁴C年代（yrBP）の算出には、¹⁴Cの半減期としてLibbyの半減期5568年を使用した。また、付記した¹⁴C年代誤差（ $\pm 1\sigma$ ）は、測定の統計誤差、標準偏差等に基づいて算出され、試料の¹⁴C年代がその¹⁴C年代誤差内に入る確率が68.2%であることを示す。

なお、暦年較正の詳細は以下のとおりである。

年較正とは、大気中の¹⁴C濃度が一定で半減期が5568年として算出された¹⁴C年代に対し、過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中の¹⁴C濃度の変動、および半減期の違い（¹⁴Cの半減期5730 \pm 40年）を較正して、より実際の年代値に近いものを算出することである。

¹⁴C年代の暦年較正にはOxCal4.3（較正曲線データ：IntCal13）を使用した。なお、1 σ 暦年代範囲は、OxCalの確率法を使用して算出された¹⁴C年代誤差に相当する68.2%信頼限界の暦年代範囲であり、同様に2 σ 暦年代範囲は95.4%信頼限界の暦年代範囲である。カッコ内の百分率の値は、その範囲内に暦年代が入る確率を意味する。グラフ中の縦軸上の曲線は¹⁴C年代の確率分布を示し、二重曲線は暦年較正曲線を示す。

表2 放射性炭素年代測定および暦年較正の結果

測定番号	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	暦年較正用年代 (yrBP $\pm 1\sigma$)	^{14}C 年代 (yrBP $\pm 1\sigma$)	^{14}C 年代を暦年に較正した年代範囲		^{14}C 年代を暦年に較正した年代範囲	
				1 σ 暦年代範囲	2 σ 暦年代範囲	1 σ 暦年代範囲	2 σ 暦年代範囲
PLD-39344 試料No. 1 遺物No. 3	-27.57 \pm 0.22	346 \pm 20	345 \pm 20	1488-1523 cal AD (27.8%)	1466-1530 cal AD (38.7%)	462-428 cal BP (27.8%)	484-420 cal BP (38.7%)
				1572-1630 cal AD (40.4%)	1540-1635 cal AD (56.7%)	378-320 cal BP (40.4%)	410-315 cal BP (56.7%)
PLD-39345 試料No. 2 遺物No. 4	-26.19 \pm 0.28	323 \pm 19	325 \pm 20	1518-1530 cal AD (9.5%)	1492-1603 cal AD (76.1%)	432-420 cal BP (9.5%)	459-348 cal BP (76.1%)
				1539-1594 cal AD (45.3%)	1614-1643 cal AD (19.3%)	412-357 cal BP (45.3%)	336-308 cal BP (19.3%)
				1619-1635 cal AD (13.5%)		332-315 cal BP (13.5%)	

4. 考察

試料について、同位体分別効果の補正および暦年較正を行った。

参考文献

Bronk Ramsey, C. (2009) Bayesian Analysis of Radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

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 14C 年代編集委員会編 「日本先史時代の 14C 年代」: 3-20, 日本第四紀学会.

Reimer, P.J., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J.W., Blackwell, P.G., Bronk Ramsey, C., Buck, C.E., Cheng, H., Edwards, R.L., Friedrich, M., Grootes, P.M., Guilderson, T.P., Hafliadason, H., Hajdas, I., Hatte, C., Heaton, T.J., Hoffmann, D.L., Hogg, A.G., Hughen, K.A., Kaiser, K.F., Kromer, B., Manning, S.W., Niu, M., Reimer, R.W., Richards, D.A., Scott, E.M., Southon, J.R., Staff, R.A., Turney, C.S.M., and van der Plicht, J.(2013) IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 Years cal BP. Radiocarbon, 55(4), 1869-1887.

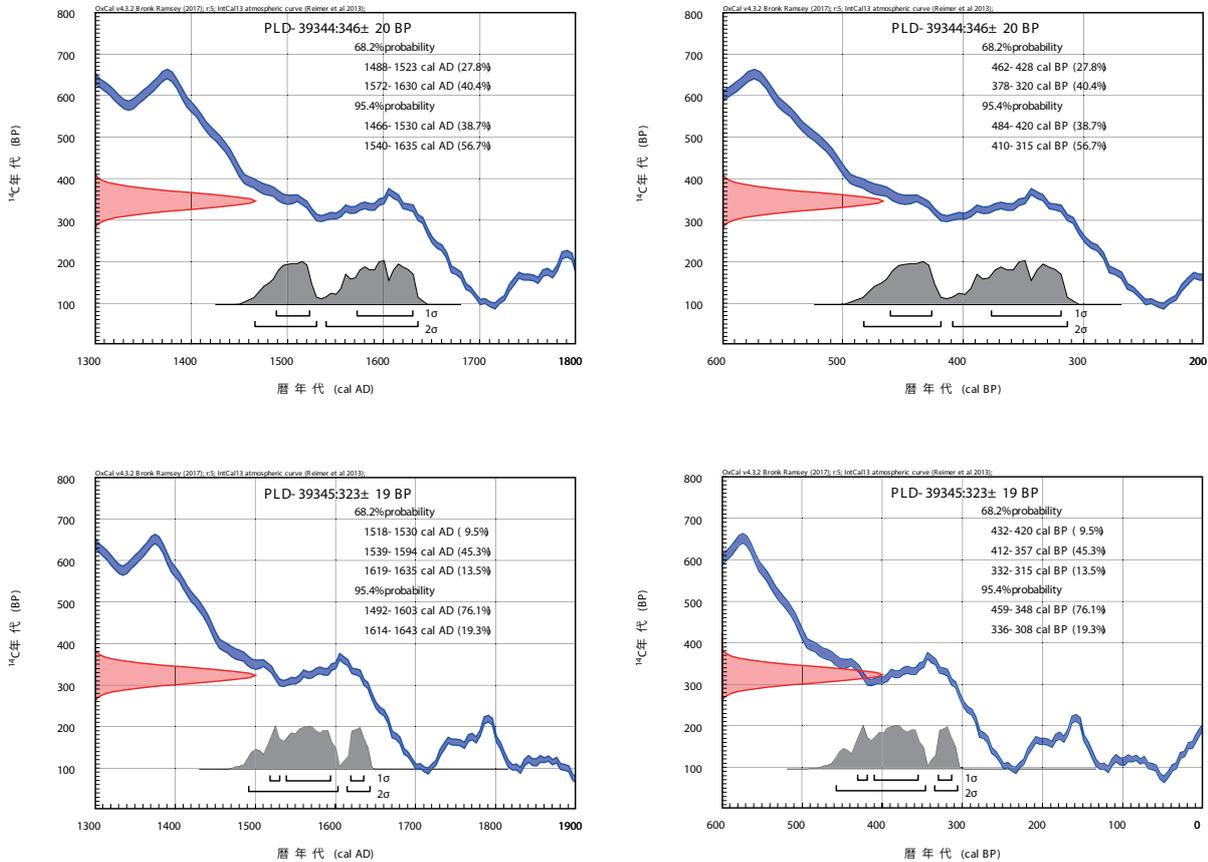


図1 暦年較正結果

第6節 放射性炭素年代測定（大名倉丸山2）

パレオ・ラボ AMS 年代測定グループ

伊藤 茂・佐藤正教・廣田正史・山形秀樹・Zaur Lomtadze

1. はじめに

愛知県設楽町に位置する大名倉丸山遺跡より検出された試料について、加速器質量分析法（AMS法）による放射性炭素年代測定を行った。

2. 試料と方法

測定試料の情報、調製データは表1のとおりである。試料は調製後、加速器質量分析計（パレオ・ラボ、コンパクト AMS：NEC 製 1.5SDH）を用いて測定した。得られた ^{14}C 濃度について同位体分別効果の補正を行った後、 ^{14}C 年代、暦年代を算出した。

表1 測定試料および処理

測定番号	遺跡データ	試料データ	前処理
PLD-46387	試料No. 1 調査区：15区 位置：深掘_P2 遺物No. 3	種類：土壌（ヒューミン） 状態：dry	湿式篩分：106 μm 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム：1.0 mol/L, 塩酸：1.2 mol/L）

3. 結果

表2に、同位体分別効果の補正に用いる炭素同位体比（ $\delta^{13}\text{C}$ ）、同位体分別効果の補正を行って暦年較正に用いた年代値と較正によって得られた年代範囲、慣用に従って年代値と誤差を丸めて表示した ^{14}C 年代、図1に暦年較正結果をそれぞれ示す。暦年較正に用いた年代値は下1桁を丸めていない値であり、今後暦年較正曲線が更新された際にこの年代値を用いて暦年較正を行うために記載した。

^{14}C 年代は AD1950 年を基点にして何年前かを示した年代である。 ^{14}C 年代（yrBP）の算出には、 ^{14}C の半減期として Libby の半減期 5568 年を使用した。また、付記した ^{14}C 年代誤差（ $\pm 1\sigma$ ）は、測定の統計誤差、標準偏差等に基づいて算出され、試料の ^{14}C 年代がその ^{14}C 年代誤差内に入る確率が 68.27%であることを示す。

なお、暦年較正の詳細は以下のとおりである。

暦年較正とは、大気中の ^{14}C 濃度が一定で半減期が 5568 年として算出された ^{14}C 年代に対し、過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中の ^{14}C 濃度の変動、および半減期の違い（ ^{14}C の半減期 5730 \pm 40 年）を較正して、より実際の年代値に近いものを算出することである。

^{14}C 年代の暦年較正には OxCal4.4（較正曲線データ：IntCal20）を使用した。なお、 1σ 暦年代範囲は、OxCal の確率法を使用して算出された ^{14}C 年代誤差に相当する 68.27% 信頼限界の暦年代範囲であり、同様に 2σ 暦年代範囲は 95.45% 信頼限界の暦年代範囲である。カッコ内の百分率の値は、その範囲内に暦年代が入る確率を意味する。グラフ中の縦軸上の曲線は ^{14}C 年代の確率分布を示し、二重曲線は暦年較正曲線を示す。

表2 放射性炭素年代測定および暦年較正の結果

測定番号	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	暦年較正用年代 (yrBP $\pm 1\sigma$)	^{14}C 年代 (yrBP $\pm 1\sigma$)	^{14}C 年代を暦年年代に較正した年代範囲	
				1 σ 暦年年代範囲	2 σ 暦年年代範囲
PLD-46387 試料No. 1	-23.92 \pm 0.16	7051 \pm 25	7050 \pm 25	5984-5966 cal BC (18.28%) 5954-5936 cal BC (18.13%) 5931-5899 cal BC (31.86%)	5994-5882 cal BC (91.76%) 5862-5846 cal BC (3.69%)

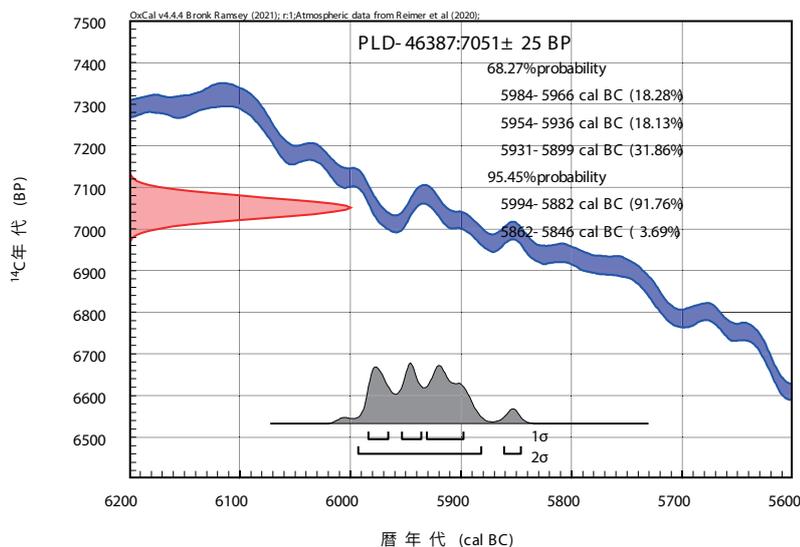


図1 暦年較正結果

4. 考察

試料について、同位体分別効果の補正および暦年較正を行った。

参考文献

Bronk Ramsey, C. (2009) Bayesian Analysis of Radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

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 年代編集委員会編 「日本先史時代の ^{14}C 年代」: 3-20, 日本第四紀学会.

Reimer, P.J., Austin, W.E.N., Bard, E., Bayliss, A., Blackwell, P.G., Bronk Ramsey, C., Butzin, M., Cheng, H., Edwards, R.L., Friedrich, M., Grootes, P.M., Guilderson, T.P., Hajdas, I., Heaton, T.J., Hogg, A.G., Hughen, K.A., Kromer, B., Manning, S.W., Muscheler, R., Palmer, J.G., Pearson, C., van der Plicht, J., Reimer, R.W., Richards, D.A., Scott, E.M., Southon, J.R., Turney, C.S.M., Wacker, L., Adolphi, F., Büntgen, U., Capano, M., Fahrni, S.M., Fogtmann-Schulz, A., Friedrich, R., Köhler, P., Kudsk, S., Miyake, F., Olsen, J., Reinig, F., Sakamoto, M., Sookdeo, A. and Talamo, S. (2020) The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0-55 cal kBP). Radiocarbon, 62(4), 725-757, doi:10.1017/RDC.2020.41. <https://doi.org/10.1017/RDC.2020.41> (cited 12 August 2020)

第7節 放射性炭素年代測定（添沢遺跡）

パレオ・ラボ AMS 年代測定グループ

伊藤 茂・佐藤正教・廣田正史・山形秀樹・Zaur Lomtatidze・小林克也

1. はじめに

愛知県設楽町の添沢遺跡で採取された試料について、加速器質量分析法（AMS法）による放射性炭素年代測定を行った。

2. 試料と方法

測定試料の情報、調製データは表1のとおりである。試料は調製後、加速器質量分析計（パレオ・ラボ、コンパクト AMS：NEC製 1.5SDH）を用いて測定した。得られた¹⁴C濃度について同位体分別効果の補正を行った後、¹⁴C年代、暦年代を算出した。

表1 測定試料および処理

測定番号	遺跡データ	試料データ	前処理
PLD-43746	試料No. 1 調査区：20Aa区 位置：P1_中央_No. 2	種類：土壌（ヒューミン） 状態：dry	湿式篩分：106 μm 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム：1.0 mol/L, 塩酸：1.2 mol/L）
PLD-43747	試料No. 2 調査区：20Aa区 位置：P-2_No. 2	種類：土壌（ヒューミン） 状態：dry	湿式篩分：106 μm 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム：1.0 mol/L, 塩酸：1.2 mol/L）
PLD-43748	試料No. 3 調査区：20Ac区 位置：深掘_No. 4	種類：土壌（ヒューミン） 状態：dry	湿式篩分：106 μm 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム：1.0 mol/L, 塩酸：1.2 mol/L）

3. 結果

表2に、同位体分別効果の補正に用いる炭素同位体比（ $\delta^{13}\text{C}$ ）、同位体分別効果の補正を行って暦年較正に用いた年代値と較正によって得られた年代範囲、慣用に従って年代値と誤差を丸めて表示した¹⁴C年代、図1に暦年較正結果をそれぞれ示す。暦年較正に用いた年代値は下1桁を丸めていない値であり、今後暦年較正曲線が更新された際にこの年代値を用いて暦年較正を行うために記載した。

¹⁴C年代はAD1950年を基点にして何年前かを示した年代である。¹⁴C年代（yrBP）の算出には、¹⁴Cの半減期としてLibbyの半減期5568年を使用した。また、付記した¹⁴C年代誤差（ $\pm 1\sigma$ ）は、測定の統計誤差、標準偏差等に基づいて算出され、試料の¹⁴C年代がその¹⁴C年代誤差内に入る確率が68.27%であることを示す。

なお、暦年較正の詳細は以下のとおりである。

暦年較正とは、大気中の¹⁴C濃度が一定で半減期が5568年として算出された¹⁴C年代に対し、過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中の¹⁴C濃度の変動、および半減期の違い（¹⁴Cの半減期5730 \pm 40年）を較正して、より実際の年代値に近いものを算出することである。

¹⁴C年代の暦年較正にはOxCal4.4（較正曲線データ：IntCal20）を使用した。なお、1 σ 暦年代範囲は、OxCalの確率法を使用して算出された¹⁴C年代誤差に相当する68.27%信頼限界の暦年代範囲であり、同様に2 σ 暦年代範囲は95.45%信頼限界の暦年代範囲である。カッコ内の百分率の値は、その範囲内に暦年代が入る確率を意味する。グラフ中の縦軸上の曲線は¹⁴C年代の確率分布を示し、二重曲線は暦年較正曲線を示す。

表2 放射性炭素年代測定および暦年較正の結果

測定番号	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	暦年較正用年代 (yrBP $\pm 1\sigma$)	^{14}C 年代 (yrBP $\pm 1\sigma$)	^{14}C 年代を暦年時代に較正した年代範囲	
				1 σ 暦年代範囲	2 σ 暦年代範囲
PLD-43746 試料No. 1	-27.23 \pm 0.19	9241 \pm 32	9240 \pm 30	8547-8505 cal BC (21.30%) 8492-8422 cal BC (34.69%)	8560-8311 cal BC (95.45%)
PLD-43747 試料No. 2	-28.19 \pm 0.19	6073 \pm 26	6075 \pm 25	5027-5018 cal BC (4.81%) 5012-4940 cal BC (63.46%)	5200-5188 cal BC (2.11%) 5050-4901 cal BC (91.26%)
PLD-43748 試料No. 3	-28.83 \pm 0.21	4886 \pm 25	4885 \pm 25	3700-3685 cal BC (26.34%) 3655-3640 cal BC (41.93%)	3709-3667 cal BC (45.62%) 3663-3635 cal BC (49.83%)

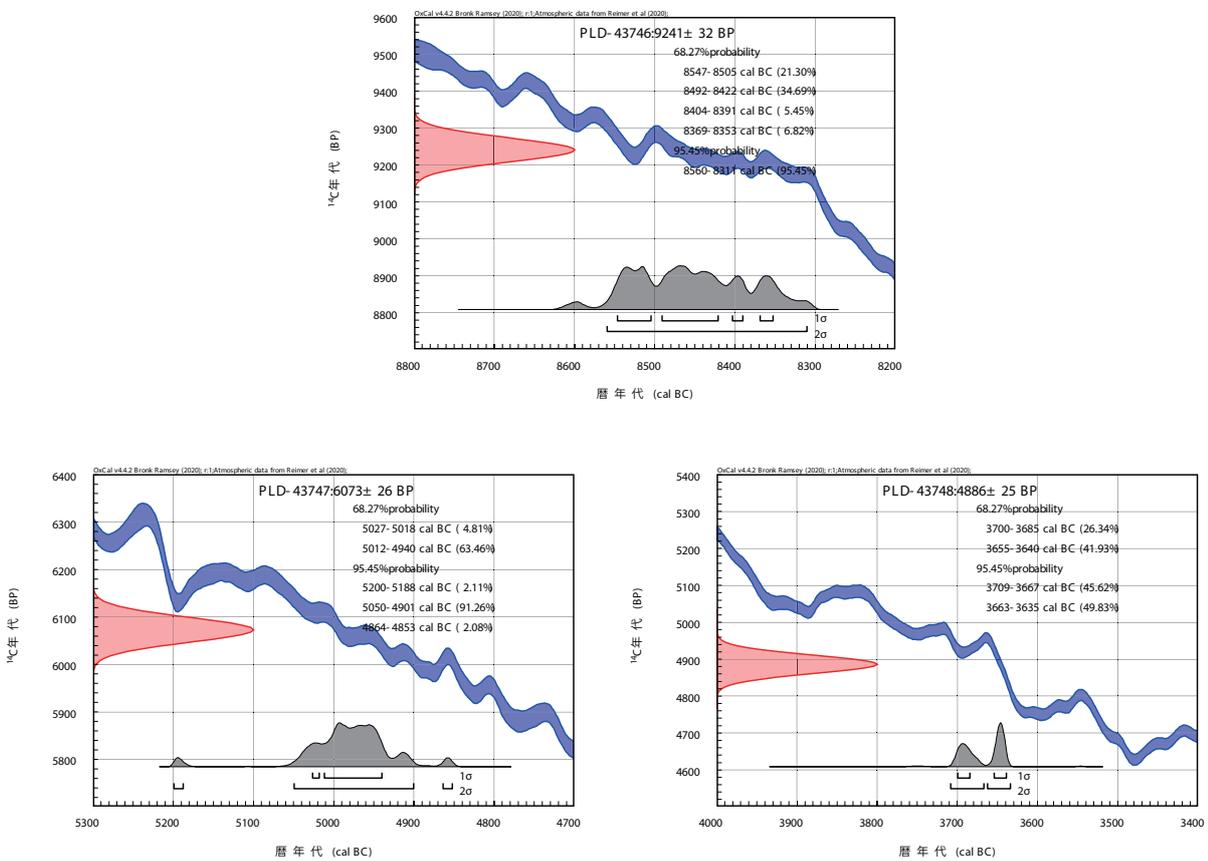


図1 暦年較正結果

4. 考察

試料について、同位体分別効果の補正および暦年較正を行った。

参考文献

Bronk Ramsey, C. (2009) Bayesian Analysis of Radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

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 年代編集委員会編 「日本先史時代の ^{14}C 年代」: 3-20, 日本第四紀学会.

Reimer, P.J., Austin, W.E.N., Bard, E., Bayliss, A., Blackwell, P.G., Bronk Ramsey, C., Butzin, M., Cheng, H., Edwards, R.L., Friedrich, M., Grootes, P.M., Guilderson, T.P., Hajdas, I., Heaton, T.J., Hogg, A.G., Hughen, K.A., Kromer, B., Manning, S.W., Muscheler, R., Palmer, J.G., Pearson, C., van der Plicht, J., Reimer, R.W., Richards, D.A., Scott, E.M., Southon, J.R., Turney, C.S.M., Wacker, L., Adolphi, F., B?ntgen, U., Capano, M., Fahrni, S.M., Fogtmann-Schulz, A., Friedrich, R., K?hler, P., Kudsk, S., Miyake, F., Olsen, J., Reinig, F., Sakamoto, M., Sookdeo, A. and Talamo, S. (2020) The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0-55 cal kBP). *Radiocarbon*, 62(4), 725-757, doi:10.1017/RDC.2020.41. <https://doi.org/10.1017/RDC.2020.41> (cited 12 August 2020)