

觀音寺本馬遺跡

本文編

觀音寺本馬遺跡

—京奈和自動車道「御所区間」建設に伴う発掘調査報告書—

本文編

橿原市埋蔵文化財調査報告書

第1冊

2012年3月

奈良県橿原市教育委員会

2012年3月

奈良県橿原市教育委員会



観音寺本廟遺跡遠景（南西上空から）



IV区下層造構完振状況（真上空から）



IV区環状杭列 SX130 出土状況（北西から）



IV区木組遺構 SX131 出土状況（北西から）



観音寺本馬遺跡出土縄文土器

序

権原市観音寺町一帯では、京奈和自動車道建設に伴う発掘調査を契機に、新たな遺跡が相次いで発見されました。

観音寺本馬遺跡もその一つで、縄文時代晩期の集落遺跡です。調査では、居住地や墓地などの集落の中心部だけではなく、集落縁辺部の管理栽培された人工林の様相も明らかになりました。

現地の発掘調査及び調査報告書の刊行にあたって御協力いただいた関係諸機関、諸氏及び地元各位の皆様に厚く御礼申し上げると共に、本書が地域の歴史研究に寄与できれば幸いです。

平成 24 年 3 月 21 日

権原市教育委員会
教育長 吉本重男

例　　言

1. 本書は、奈良県橿原市觀音寺町・御所市本馬に所在する觀音寺本馬（かんのんじほんま）遺跡の試掘及び本発掘調査報告書である。
2. 発掘調査は、京奈和自動車道御所道路建設に伴うもので、国土交通省 近畿地方整備局 奈良国道事務所の委託を受け、奈良県教育委員会の指導のもと、奈良県橿原市教育委員会が実施した試掘調査と本発掘調査である。
3. 現地調査期間は、試掘調査が平成19（2007）年6月13日～10月23日まで、本発掘調査が平成20（2008）年7月1日～平成21（2009）年3月24日までである。また、遺物整理期間は、平成21（2009）年4月1日～平成24（2012）年3月31日までである。
4. 現地調査時の体制は、橿原市教育委員会 教育総務部長 佐藤幸一（平成19年4月1日～平成20年3月31日）、松村全計（平成20年4月1日～平成21年3月31日）、文化財課長 齊藤明彦、課長補佐 吉岡澄久、係長 濱口和弘、主任 平岩欣太、嘱託 篤 和也である。
また、遺物整理時の体制は、文化財局長 佐藤幸一（平成21年4月1日～平成22（2010）年3月31日）、崎 親彦（平成22年4月1日～）、文化財課長 齊藤明彦（平成21年4月1日～平成23（2011）年3月31日）、竹田正則（平成23年4月1日～）、課長補佐 豊島和代（平成21年4月1日～平成23年3月31日）、濱口和弘（平成22年4月1日～）、高瀬友己（平成23年4月1日～）、事業調整係長 中谷 康弘（平成21年4月1日～平成22年3月31日）、高瀬友己（平成22年4月1日～平成23年3月31日）、保存係長 濱口和弘（平成21年4月1日～平成22年3月31日）、平岩欣太（平成22年4月1日～）、主任 平岩欣太（平成21年4月1日～平成22年3月31日）、嘱託 篤 和也（平成21年4月1日～平成22年3月31日）である。
5. 発掘調査を実施するにあたって、地元各位をはじめ、奈良国道事務所、独立行政法人国立文化財機構奈良文化財研究所、奈良県教育委員会、奈良県立橿原考古学研究所、国立歴史民俗博物館、御所市教育委員会より多大な御協力を得た。記して感謝申し上げる。
6. 現地調査及び遺物整理、報告書作成にあたっては、下記の方々から御指導・御助言があった。記して感謝申し上げる。（敬称略、五十音順）
荒川隆史、石田由紀子、泉 拓良、近江俊秀、大野 薫、大野淳也、岡田憲一、岡村道雄、奥井智子、小山浩平、加藤雅士、金原正明、川部浩司、北川淳子、木村勝彦、久保正弘、佐々木好直、佐々木由香、清水康二、鈴木一義、住田雅和、瀬口眞司、高田秀樹、高橋 潔、玉田芳英、千葉 豊、富井 真、法井光輝、箱崎和久、福西貴彦、松井 章、松田真一、宮路淳子、武藤康弘、本村充保、守屋豊人、矢野健一、山崎 健、山田昌久
7. 出土遺物をはじめ調査記録の一切は橿原市教育委員会で保管している。
8. 流路内出土の木製品2点について国立歴史民俗博物館による炭素14年代測定結果を第IV章第5節に掲載した。

9. 出土木材の年輪年代について、福島大学の木村勝彦氏及び法井光輝氏により分析していただき、その分析結果を第IV章第1節に御寄稿していただいた。
10. 本書の編集及び上記以外の執筆は、平岩が担当した。

凡　　例

1. 本書で用いた座標値は、世界測地系の平面直角座標系第VI系である。
2. 土層名及び遺物記載における色調は『新版標準土色帖24版』（小山正忠・竹原秀雄 編著、日本色研事業株式会社 発行）を使用した。
3. 遺構・遺物の実測した図面の縮尺は各挿図に示した。
4. 遺物実測図の縮尺は、土器=1:3、石器=1:2、木製品=1:4である。ただし、遺物の大きさによっては縮尺が異なるものもある。
5. 遺物実測図の番号はすべて通し番号で示した。図版の遺物番号もこれと一致している。
6. 土器の拓本図は、内面に文様等がある場合には左から外面、内面、断面の順、内面に文様がない場合は省略し、外面と断面の順で載せている。
7. 本報告書中で述べる遺物の年代観・用語などについては、以下の文献を基本としている。

小林達雄編2008『総覧縄文土器』株式会社アム・プロモーション

奈良県立橿原考古学研究所2003『奈良県の弥生土器集成』

田辺昭三1981『須恵器大成』角川書店

奈良文化財研究所1993『木器集成図録近畿原始篇』史料第36冊

目 次

巻頭図版

序

例 言

凡 例

目 次

第Ⅰ章 はじめに	1
第1節 調査の経緯	1
第2節 地理的環境	2
第3節 歴史的環境	3
第4節 観音寺本馬遺跡の既往調査	6
第Ⅱ章 試掘調査	8
第1節 試掘調査の方法と層序	8
第2節 試掘調査出土遺構	10
第3節 出土遺物	14
第4節 小結	16
第Ⅲ章 本発掘調査	17
第1節 調査の方法	17
第2節 調査の経過	19
第3節 I 区	25
第4節 III区	40
第5節 IV区	55
第6節 V区	97
第Ⅳ章 自然科学分析	113
第1節 観音寺本馬遺跡出土埋没林の年輪解析	113
第2節 観音寺本馬遺跡の自然科学分析	118
第3節 観音寺本馬遺跡の岩石肉眼鑑定	169
第4節 観音寺本馬遺跡出土木製品の樹種調査結果	171
第5節 観音寺本馬遺跡出土木材の放射性炭素年代測定結果	173
第Ⅴ章 総括	174
調査抄録	

挿 図 目 次

図 1 観音寺本馬遺跡位置図	2
図 2 観音寺本馬遺跡周辺遺跡分布図	4
図 3 観音寺本馬遺跡既往調査区位置図	7
図 4 試掘トレンチ配置図	9
図 5 I区第1・2トレンチ平面図	10
図 6 II区第3・4トレンチ平面図	11
図 7 III区第5・6・7トレンチ平面図	11
図 8 IV区第8・9トレンチ平面図	12
図 9 V区第10・11・12トレンチ平面図	13
図 10 試掘調査出土土器	15
図 11 試掘調査出土石器	16
図 12 観音寺本馬遺跡調査位置図	18
図 13 I区地区割図	25
図 14 I区北西壁土層断面図	26
図 15 I区南西壁土層断面図	27
図 16 I区上・中層遺構出土土器	27
図 17 I区上層遺構平面図	28
図 18 I区中層遺構平面図	29
図 19 I区SD330 平面図	30
図 20 I区SD330 (E・F・7・8地区) 土層断面	31
図 21 I区出土木製又鉗	31
図 22 I区出土擂	32
図 23 I区流路出土弥生土器	33
図 24 I区下層遺構平面図	34
図 25 I区出土縄文土器1	35
図 26 I区出土縄文土器2	37
図 27 I区出土石器1	38
図 28 I区出土石器2	39
図 29 III区地区割図	40
図 30 III区上層遺構出土土器	40
図 31 III区北西壁土層断面図	41
図 32 III区上層遺構平面図	43
図 33 III区下層遺構平面図	44
図 34 III区窓穴建物SH267 平面・土層断面図	45
図 35 III区埋設土器SX285 平面・断面図	46
図 36 III区窓穴建物SH267 出土縄文土器	47
図 37 III区出土縄文土器1	48
図 38 III区出土縄文土器2	50
図 39 III区出土縄文土器3	52
図 40 III区出土石器	53
図 41 IV区地区割図	55
図 42 IV区西・北西壁土層断面図1	57
図 43 IV区西・北西壁土層断面図2	58
図 44 IV区北壁(試掘区以西) 土層断面図	59
図 45 IV区Kライン土層断面図	60
図 46 IV区6ライン土層断面図	61
図 47 IV区9ライン土層断面図	62
図 48 IV区上層遺構出土土器	63
図 49 IV区上層遺構平面図	63
図 50 IV区中層遺構出土石包丁	64
図 51 IV区中層遺構平面図	64
図 52 IV区下層遺構平面図	66
図 53 IV区窓穴建物 SH125 平面図	67
図 54 IV区下層遺構平面図(北西部)	68
図 55 IV区下層遺構平面図(北東部)	69
図 56 IV区下層遺構平面図(南西部)	70
図 57 IV区下層遺構流路 NR110・120 出土木材平面図	71
図 58 IV区環状杭列 SX130 平面・立面・断面図	72
図 59 IV区環状杭列 SX130 構築材1	73
図 60 IV区環状杭列 SX130 構築材2	74
図 61 IV区環状杭列 SX130 構築材3	75
図 62 IV区環状杭列 SX130 構築材4	76
図 63 IV区環状杭列 SX130 構築材5	77
図 64 IV区木組遺構 SX131 平面・立面・断面図	79
図 65 IV区木組遺構 SX131 構築材1	80
図 66 IV区木組遺構 SX131 構築材2	81
図 67 IV区木組遺構 SX131 構築材3	82
図 68 IV区木組遺構 SX131 構築材4	83
図 69 IV区木組遺構 SX131 構築材5	84
図 70 IV区木組遺構 SX131 構築材6	85
図 71 IV区出土縄文土器1	87
図 72 IV区出土縄文土器2	89
図 73 IV区出土縄文土器3	91
図 74 IV区出土縄文土器4	93
図 75 IV区出土石器1	94
図 76 IV区出土石器2	95
図 77 IV区NR110・120 以前流路平面図	96
図 78 V区地区割図	97
図 79 V区東壁土層断面図1	98
図 80 V区東2・南壁土層断面図1	99
図 81 V区南壁土層断面図2	100
図 82 V区上層遺構平面図	101
図 83 V区中層遺構平面図	103
図 84 V区弥生土器、石器	104
図 85 V区導水路 SX471 平面図	105
図 86 V区導水路 SX471 木植実測図	105
図 87 V区下層遺構平面図	107
図 88 V区下層遺構平面図(西部)	108
図 89 V区下層遺構平面図(南東部)	109
図 90 V区下層遺構平面図(北東部)	110
図 91 V区流路 NR470 土層断面図	111

図 92	V区出土縄文土器	111
図 93	観音寺本馬遺跡出土自然木の直径分布	114
図 94	観音寺本馬遺跡出土自然木の年輪数分布	115
図 95	観音寺本馬遺跡V区埋没樹の半径成長曲線	116
図 96	各地点の主要珪藻化石群集	128
図 97	花粉化石群集	132
図 98	各地点の植物珪酸体含量	133
図 99	IV・V区の樹種同定試料の位置図	147
図 100	IV区流路 NR110 に累重する堆積層の特徴と分析試料採取地点	153
図 101	IV・V区に累重する堆積層の特徴と分析試料採取標準	154
図 102	調査区周辺の流路復原図	157
図 103	調査地付近の地形	157
図 104	調査地周辺の地形分類図	158
図 105	IV・V区の樹種同定結果分布図	162

表 目 次

表 1	微化石および種実化石の分析一覧	119
表 2	放射性炭素年代測定結果	122
表 3	曆年較正結果	122
表 4	珪藻化石の生態性区分と環境指標種群	123
表 5	珪藻分析結果 (1)	124
表 5	珪藻分析結果 (2)	125
表 5	珪藻分析結果 (3)	126
表 5	珪藻分析結果 (4)	127
表 6	花粉分析結果 (1)	130
表 6	花粉分析結果 (2)	131
表 7	植物珪酸体分析結果	134
表 8	種実分析結果 (1)	136
表 8	種実分析結果 (2)	137
表 8	種実分析結果 (3)	138
表 8	種実分析結果 (4)	139
表 9	種実同定結果	140
表 10	大型植物化石の記載 (1)	141
表 10	大型植物化石の記載 (2)	142
表 10	大型植物化石の記載 (3)	143
表 10	大型植物化石の記載 (4)	144
表 10	大型植物化石の記載 (5)	145
表 11	樹種同定結果 (1)	148
表 11	樹種同定結果 (2)	149
表 11	樹種同定結果 (3)	150
表 12	木材化石の記載 (1)	151
表 12	木材化石の記載 (2)	152
表 13	石質鑑定結果	169

巻頭図版目次

カラー図版 1	観音寺本馬遺跡遠景 (南西上空から)	
カラー図版 2	IV区下層遺構完掘状況 (真上上空から)	
カラー図版 3 上	IV区環状杭列 SX130 出土状況 (北西から)	
カラー図版 3 下	IV区木組遺構 SX131 出土状況 (北西から)	
カラー図版 4	観音寺本馬遺跡出土縄文土器	

第Ⅰ章 はじめに

第1節 調査の経緯

京奈和自動車道は、京都・奈良・和歌山を結ぶ自動車専用道で、国土交通省により各地で建設が進められている。奈良盆地内の京奈和自動車道は、平成18（2006）年に「大和区間」のうち「郡山南インターチェンジ」から「橿原北インターチェンジ」までの約9.5kmが開通し、供用が開始されている。

橿原市域での京奈和自動車道建設に伴う本格的な調査は、国道24号線より南において昭和63（1988）年より断続的に実施されてきた。当教育委員会では奈良県教育委員会の依頼を受け、平成13（2001）年以降、「橿原バイパス」と国道24号線の接続部から南の「大和高田バイパス」（以下、「大和区間」）までの約1.2mの区間の発掘調査を実施してきた。更に、「大和高田バイパス」以南（以下、「御所区間」）の区間についても、平成19（2007）年度より国土交通省、奈良県教育委員会、奈良県立橿原考古学研究所、大和高田市教育委員会、御所市教育委員会及び当教育委員会の協議のもと発掘調査を実施する地区が分担され、調査が進められてきた。

京奈和自動車道建設予定地は、大半が埋蔵文化財の包蔵地外であった為、事前に遺跡の有無や範囲確認を目的とした試掘調査が実施されることになった。これまでの発掘調査により、遺跡の範囲変更や川西根成柿遺跡、一町西遺跡など新たな遺跡が相次いで発見されている。

「御所区間」のうち「御所インターチェンジ」及びその南北接続部を含む対象地については、早急に発掘調査の実施が必要となった為、平成19年度より奈良県立橿原考古学研究所と御所市教育委員会、当教育委員会が協議のもと、3機関が分担して実施することになった。

当教育委員会の調査担当地域は、「御所インターチェンジ」接続部以北の約400mの区間であり、まず試掘調査を平成19年度に実施した。そして、京奈和調整会議（奈良県教育委員会、奈良県立橿原考古学研究所、御所市教育委員会、大和高田市教育委員会、当教育委員会）において、京奈和自動車道の調査経過報告と本発掘調査有無についての協議が行われ、平成20（2008）年度に当教育委員会が試掘調査対象区間の本発掘調査を実施するに至った。

なお、当遺跡は、埋蔵文化財包蔵地外であったため、調査成果を基に新規登録が必要となった。「御所インターチェンジ」周辺地域の大半が終了した段階に、調査を担当した関係機関で遺跡の範囲等の協議を行い、遺構・遺物の広がる範囲から遺跡の範囲を決定し、また地名から遺跡名を「観音寺本馬遺跡」とした。

第2節 地理的環境

橿原市は奈良盆地の南端に位置し、北は田原本町・広陵町、東は桜井市、南は高市郡（東半を明日香村、西半を高取町）、南西は御所市、西は大和高田市に接している。観音寺本馬遺跡は、橿原市南西部の観音寺町から御所市本馬にかけて所在する。

本市の大半を占める平地部には、香具山・歓傍山・耳成山・で構成される名勝大和三山が聳立している。平地部は、河川の堆積による沖積地あるいは扇状低地、河川沿岸は自然堤防等により構成される。本市の南部は、盆地縁辺部にあたり、丘陵が広がっている。本市南部から南西部に向かって、竜門山系の北端にあたる越智岡丘陵が延びている。同丘陵の尾根は、高取町・明日香村との行政境界線が通り、ほぼ中央に標高209 mの貝吹山がある。

市内を流れる河川は、東から順に寺川・米川・飛鳥川・桜川・高取川・曾我川があり、奈良盆地中央の大和川へ北上し注いでいる。

観音寺本馬遺跡付近の河川には、東約1kmに竜門山地西部に源流をもつ曾我川、西約1kmに金剛山中に源流をもつ葛城川が流れおり、観音寺本馬遺跡は両河川のほぼ中間に位置している。

住吉川の東、現在の大和高田市根成柿集落より旧曲川池にかけての約4.5kmまでの間に、高さ1~2mの堤状の高まりが認められる。この堤状の高まりは旧河川右岸を形成した自然堤防であり、地図上でも地理地図の乱れから確認する事ができる。この旧河川は、13世紀頃には埋没していた事が明らかにされている。

また、当遺跡の東には隣接して独立丘陵「本馬山」（標高134 m）がある。その他、遺跡からは西に金剛山、南に国見山、東に越智岡丘陵を望む事ができる。

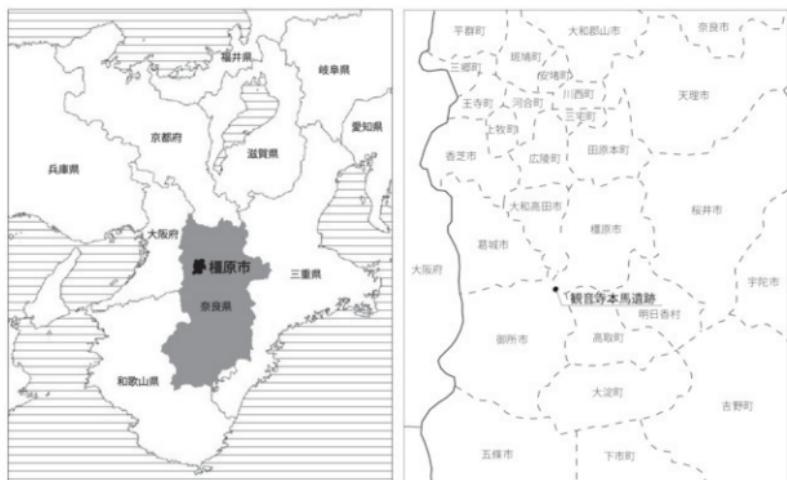


図1 観音寺本馬遺跡位置図

当遺跡は、盆地南西隅を源流にもつ葛城川により形成された扇状地上に立地する。南西から北東方向に向かって傾斜する地形で、標高は77～82mを測り、南西—北東間で比高差が大きく、扇状地の地形を呈している。なお、調査地は扇状地の中でも河川に近いため低地部に属する。

当遺跡の周辺地域は、調査前まで大半が水田地帯で、条理地割が良好に残されており、中近世に成立したと考えられる環濠集落から連続と続く集落や近世以降に造られた灌漑用の溜池が点在する奈良盆地特有の景観をなしている。

参考文献

橿原市1987『橿原市史』

第3節 歴史的環境

観音寺本馬遺跡周辺の遺跡分布は図2に示した通りである。橿原市南西部から御所市にかけての地域は、遺跡が確認されていない地域であったが、京奈和自動車道事業に伴う発掘調査により、路線に沿って新たな遺跡が多く発見されている。奈良盆地南西部の盆地縁辺部における旧地形やこれに深く関わる遺構・遺物の広がりや各時代別の利用状況など、発掘調査により多くの成果が得られている。以下に周辺の遺跡を時代別に述べる。

(1) 旧石器・縄文時代

旧石器時代については、忌部山遺跡でナイフ型状の石器1点の出土が確認されている。また、新経千塚古墳群内でもその出土が報告されている。これ以外、周辺で当該期の遺物出土例は認められないが、いずれも丘陵部での出土であり、狩猟の場であったと考えられる。

縄文時代になると、畝傍山周辺や曾我川・葛城川及び両河川間を流れていた旧河川流域で人間活動の痕跡が認められるようになる。それが顕著に認められるようになるのは後期以降のことである。

畝傍山周辺には、東麓を桜川、西麓に高取川が北流する。桜川に沿って、南から橿原遺跡、大久保遺跡、慈明寺遺跡、四条シナノ遺跡がある。また、京奈和自動車道建設地内には、北から曲川遺跡、川西根成柿遺跡、一町西遺跡、玉手遺跡などがある。

橿原遺跡は、畝傍山の東麓に位置する、縄文時代晩期の西日本有数の遺跡として知られている。土器をはじめ、土製品、石器、骨角器など豊富な出土遺物は、国の重要文化財に指定されている。

観音寺本馬遺跡の調査では、前期北白川下層式から晩期凸帯文土器までの土器が出土している。遺構では後期初頭、中津式の段階の柱穴・炉が検出されている。

曲川遺跡は、観音寺本馬遺跡の北方約4kmの同じ旧河川下流域に位置する。旧曲川池を中心とした遺跡で、縄文時代晩期中葉から末にかけての土器棺墓が約80基検出されており、その規模は西日本有数の規模である。その他、貯蔵穴や住居跡も確認されている。

川西根成柿遺跡は、弥生時代前期の環濠集落として知られるが、下層で縄文時代後期中葉の土坑等が確認されている。

一町西遺跡では、縄文時代後期末から晩期初頭（宮滝式～滋賀里I式）の遺物包含層と自然流路が確認されており、多量の土器が出土している。

玉手遺跡は、観音寺本馬遺跡から南西1.5km、国見山から北西に延びる玉手丘陵北端部に位置する。明

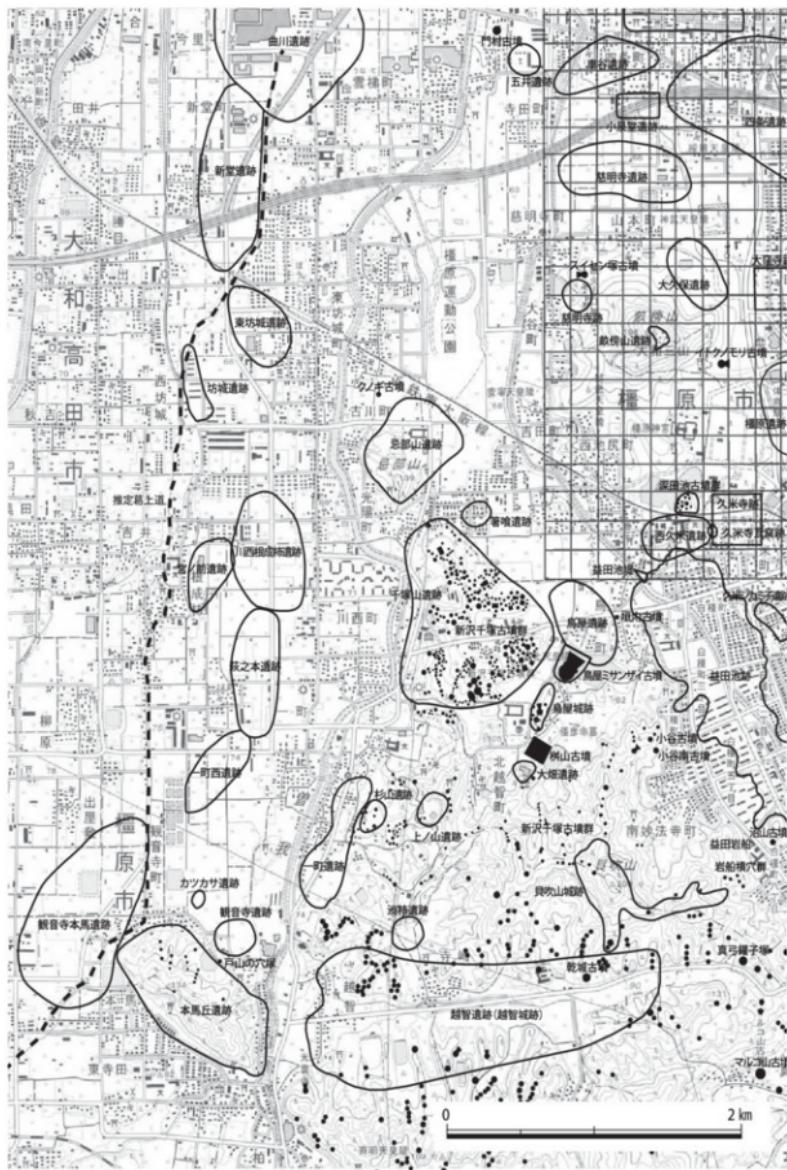


図2 鍵音寺本馬道跡周辺遺跡分布図

確な遺構は検出されていないが、出土遺物には縄文時代前期（北白川下層2b式）、中期末から後期初頭（北白川C式～中津式）、後期中葉（北白川上層式）、晩期末（船橋式）がある。また、この他にスタンプ形土製品、滑車形耳栓、石匙、石鑓、石斧などが出土している。

以上のように、縄文時代には当遺跡から曲川遺跡にかけての旧河川流域や畠傍山周辺地域で後期後半から晩期にかけての遺跡が集中している。今後、当該期の西日本における縄文集落のあり方を考える上で注目される地域であると言える。

（2）弥生時代

弥生時代になると、環濠集落や水田が検出されるようになる。遺跡は、曾我川、葛城川とその間の旧河川流域に分布する。縄文時代晩期から継続する川西根成柿遺跡、曲川遺跡の他に、北東3.5kmに位置する四条シナノ遺跡などがある。

曾我川流域には、弥生時代の著名な遺跡が多く分布している。一町遺跡は貝吹山西麓、曾我川右岸に位置する弥生時代前期から後期にかけての集落跡である。かつて「新澤一遺跡」と呼ばれた学史に残る遺跡で、竪穴建物や溝が検出されており、多くの遺物が出土している。上ノ山遺跡は、一町遺跡の東方0.4kmの越智岡丘陵西端部の尾根上、標高120m付近に立地する、弥生時代後期の高地性集落と考えられている。上ノ山遺跡の北方1.5kmには、同じく高地性集落と考えられている忌部山遺跡がある。また、曾我川の左岸には、萩之本遺跡や川西根成柿遺跡がある。本馬丘遺跡は、本馬山丘陵全体がその範囲で、古くから弥生時代後期の土器の出土が知られており、高地性集落ではないかとの指摘がある。

（3）古墳時代

古墳時代に入ると、奈良盆地南西部の縁辺部の丘陵には新沢千塚古墳群など古墳が造営されるようになる。

新沢千塚古墳群は、貝吹山山頂から延びる丘陵上に造営された古墳群で、4世紀末から7世紀にかけての600基を超える古墳が分布している。

本馬山は『日本書紀』神武天皇31年4月1日条にみえる「掖上の曇間丘」に比定されており、国内平定後、この丘から国を眺めたという記載がある。南麓の大字柏には曇間神社が鎮座する。本馬山には数基の古墳が分布しており、未調査であるが青銅変形文鏡・金環・鉄鍼の出土が報告されている。戸山の穴塚の他、本馬山東南斜面には火葬墓があり、骨壺1点と饒益神宝1点が出土している。

（4）奈良時代以降

当市には、古代の幹線道路である横大路^{よこおれ}、下ツ道^{しもみち}、中ツ道^{なかみち}が通っているが、それに接続する道も多数存在した事が窺える。そのうちの一つが、「葛上道」と呼ばれる道である。葛上道は葛城地域から横大路に至る斜行道であったと考えられており、『忌部庄差図』（明応6（1497）年）に「葛上道」の記載がみられる。この絵図に記載された位置と現道路から判断して、葛上道は旧河川の自然堤防を通る道であった事が分かる。この自然堤防は、現在も旧曲川池の東から新堂町、東坊城町を経て、大和高田市根成柿に至るまで残っている。根成柿以南では集落内を通る南北道沿いに残る地割りとその高まりから、南北方向に直線的に伸び、本馬山の北裾で南西方向に向きを変える。さらに、その延長部、御所市本馬から蛇穴にかけての地域に斜めに走る地割が遺存している。このように、「葛上道」と考えられる道の痕跡は、横大路より南方の御所市蛇穴にかけてたどることができる。

また、本馬山の南西斜面には「火振塚」と呼ばれる地名の塚が残る。「ヒフリ」の地名は、飛鳥を取り囲む丘陵上や高取から葛城方面へ抜けるルート上に分布がみられ、高安城（平群町、大阪府八尾市）から

南方に生駒・葛城山系を経由して飛鳥へと通じる、古代の烽であったと指摘されている。本馬山は、葛城山系や葛城から飛鳥へ至る経路を見下ろせる所に位置し、烽の設置に適した場所である。

鎌倉・室町時代には、曾我川の右岸、越智岡丘陵の谷間に越智氏居館が営まれる。

調査地周辺の荘園の記録は、11世紀後半頃、御所市出屋敷に興福寺雄兔荘園「興田庄」があったとされている。

参考文献

相原嘉之 2004 「倭京の守り—古代都市 飛鳥の防衛システム構想—」『明日香村文化財調査研究紀要』第4号 明日香村教育委員会
伊藤勇輔 1985 「玉手遺跡」『奈良県遺跡調査概報 第一分冊 1984年度』奈良県立橿原考古学研究所

御所市 1962 『御所市史』

北中恭裕 2007 「橿原市觀音寺町本調査」『奈良県遺跡調査概報 第二分冊 2006年』奈良県立橿原考古学研究所

岡田雅彦 2009 「觀音寺本馬遺跡（觀音寺Ⅲ区）」『奈良県遺跡調査概報 第三分冊 2008年』奈良県立橿原考古学研究所

本村充保 2009 「觀音寺本馬遺跡（觀音寺Ⅰ区）」『奈良県遺跡調査概報 第二分冊 2008年』奈良県立橿原考古学研究所

松田真一 1997 『奈良県の欄文時代遺跡研究』財團法人由良大和古代文化研究協会

第4節 観音寺本馬遺跡の既往調査

観音寺本馬遺跡は、前述の通り京奈和自動車道建設を契機に発掘調査が進められてきた。その調査次数は以下の通りである。

- 【1次】觀音寺Ⅰ～Ⅲ区 試掘調査 平成19年5月8日～9月29日 9,631m² [橿原研]
- 【2次】京奈和A地区 第2-1次調査 平成19年6月1日～8月16日 2,428m² [御所市]
第2-2次調査 平成19年8月17日～平成20年1月26日 7,800m² [御所市]
第2-3次調査 平成20年6月4日～9月10日 840m² [御所市]
第2-4次調査 平成19年9月28日～9月29日 60m² [御所市]
- 【3次】橿原市試掘調査 平成19年6月13日～平成19年10月23日 2,622m² [橿原市]
- 【4次】京奈和B地区 第4-1次調査 平成19年6月15日～12月13日 1,260m² [御所市]
第4-2次調査 平成20年6月2日～平成21年1月30日 3,670m² [御所市]
- 【5次】觀音寺Ⅲ区 南区 平成19年10月29日～平成20年3月10日 4,100m² [橿原研]
南区・北西区 平成20年4月11日～平成21年2月13日 6,000m² [橿原研]
北東区 平成21年5月11日～平成21年12月9日 2,000m² [橿原研]
- 【6次】觀音寺Ⅱ区 A～E地区 平成19年11月19日～平成20年2月29日 15,700m² [橿原研]
D・E地区 平成20年4月2日～平成20年8月4日 3,800m² [橿原研]
- 【7次】觀音寺Ⅰ区 本調査 平成20年4月11日～平成21年2月20日 13,000m² [橿原市]
- 【8次】橿原市本調査 平成20年7月1日～平成21年3月24日 6,525m² [橿原市]
- 【9次】觀音寺Ⅴ区 平成22年7月20日～平成22年8月2日 120m² [橿原研]



図3 観音寺本馬遺跡既往調査区位置図（縮尺1：5,000）

第Ⅱ章 試掘調査

第1節 試掘調査の方法と層序

試掘調査における基本層序や検出遺構については、次章の本発掘調査と重複する部分であるが、層序や遺構の認識に若干異なる点が認められる。その為、試掘調査の段階での認識を記録として残す必要があると考え、遺構名等はそのままの記載とした。

当該地は、前述のとおり埋蔵文化財包蔵地外であったため、事前に試掘調査を実施し遺跡の有無確認を行う必要があった。当教育委員会が担当した地区は、「御所インターチェンジ」北接部以北の全長約400mの区間である。

調査は、重機（バックホウ）により遺構面上まで掘削を行い、その後、人力による遺構面精査で遺構の検出を行った。また、下層で遺構・遺物の有無を確認する為、人力あるいは重機でトレーナー内の断ち割りを行った。ただし、今回の試掘調査は、遺構の有無確認が目的であった為、遺構の掘り下げは行わなかった。調査の記録は、検出した遺構の平面実測と断ち割りを含む土層の断面実測及び調査工程の写真撮影である。

調査対象地は、現耕土上面で標高77～79mを測り、南西から北東方向に向かって傾斜する地形となる。対象地の南北両端部の比高差は、現耕土上面で約2m、上層遺構検出面で2.7mを測る。上層遺構検出面での比高差は、Ⅲ～V区間が大きく、Ⅲ・IV区間で0.8m、IV・V区間で1mを測る。

今回、調査対象となる地域は、『大和国条里復元図』によると忍海郡三十二条一里にある。京奈和自動車道の建設用地とされる前は水田として利用されており、周辺には軒盤の目状の条里地割が良好に遺存していた。試掘調査は、坪界部分が里道や農道として利用されていたため、5つの地区に分けてトレーナーを設定し実施することになった。この5つの地区は、坪単位で分かれしており、北東から南西に向かってI区～V区と呼称することとした。各地区の小字名は図4の通りである。なお、トレーナーは掘削した順に「第1～第12トレーナー」と呼称し、調査を行った。

試掘トレーナーは、基本的に京奈和自動車道の路線方向に沿って設定した。ただし、Ⅲ・V区では、水路など既設構造物を避け、道路用地の形状に応じたトレーナーを設定することになった。設定にあたっては、各地区で遺構の広がりを充分に把握できるよう努めた。

各地区・トレーナーの層序は、基本的に1～4層まではほぼ同じ堆積状況を示しており、6層以下では各地区・トレーナーで堆積状況が異なる。

1層は現耕土である。層厚は0.1～0.3mを測る。

2層は黄褐色粘質土（床土）で場所によって2～3層に分層が可能である。中世から近世にかけての遺物を少量含む。

3層は暗灰黄色微砂・砂層で、特にI区1・2トレーナーで認められる。I区以東を流れていた旧河川の堆積層と考えられる。同層は旧河川があったと考えられる北東方向に向かって厚く堆積する傾向にある。

4層の灰色粘土層は、旧耕土と考えられる。同層上面では、3層の堆積層に被覆された牛の足跡、下面で主に耕作に伴うと考えられる溝（以下、「素掘溝」）を検出した。同層はV区以外のほぼ全域で認められる。

5層の黒色粘土層は、地区によって土質が変わるものI～V区の全域で認められるもので、各トレ

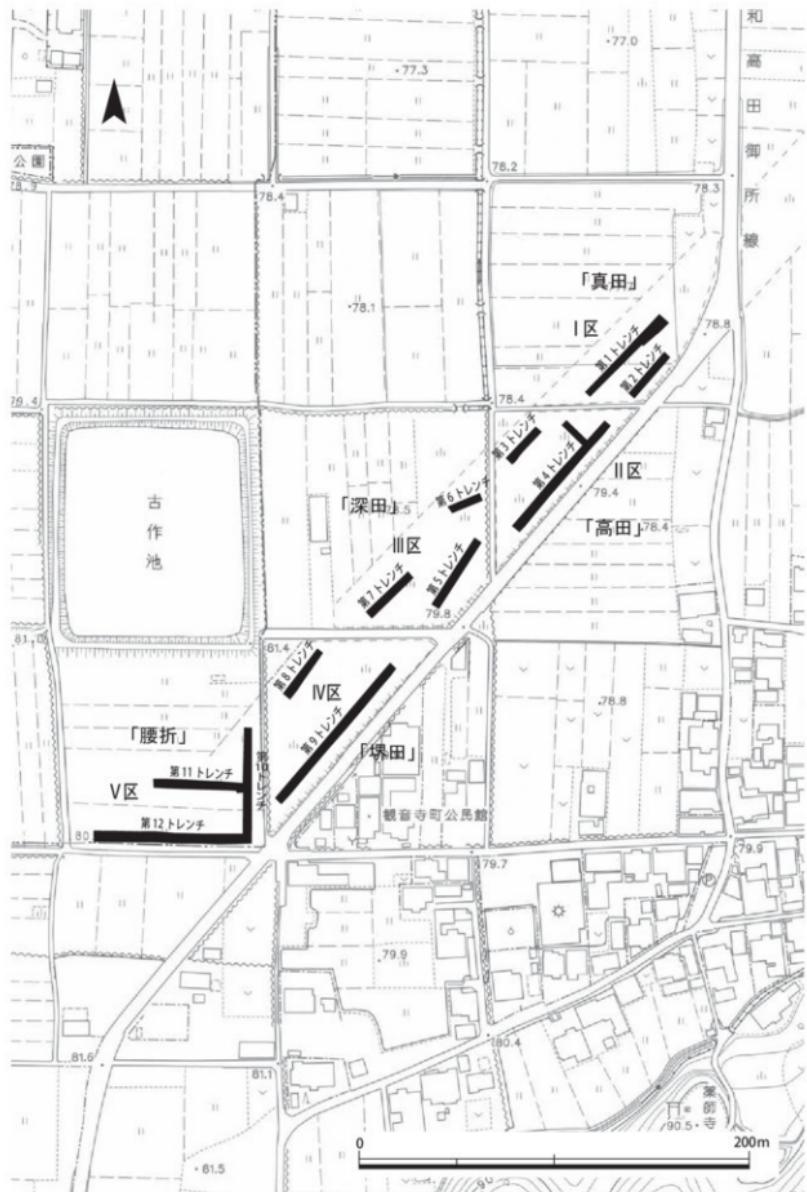


図4 試掘トレンチ配置図（縮尺1:2,500）

チの層序の相互関係の把握と上層遺構の検出面を決定する際の鍵層となった。(以下、5層上面で検出した遺構を「上層遺構」と呼ぶ。)

次の6・7・8層では、下層遺構を検出した。

6層はI～III区の5・6トレンチにかけて検出したもので河川堆積層と考えられる。上位は厚さ1m近くの青灰色粘土・微砂層が堆積し、下位は断ち割りのみの確認であるが灰白色砂と灰色粘土の互層となる。

7層の黄灰色砂質土層は、III区7トレンチのみに限られ、縄文土器(縄文時代後期後半)、サヌカイト剥片を含む遺物包含層である。

8層の黄灰色微砂層は、IV・V区で検出したもので河川堆積層と考えられる。IV区以南ではこの8層上面が下層遺構の基盤層となる。

9層の黒褐色シルト層は、IV・V区で検出した土層である。同層はV区12トレンチ西半部で縄文時代後期の遺物を含むが、それ以外は、多量の有機物を含む腐植土層がこれに対応する。8トレンチでは9層上面に木の根株が良好に遺存する。

10層はV区10～12トレンチで確認した淡青灰色シルト層で、地山と考えられる。11トレンチ南半部及び12トレンチ東部ではこの上面で、南西から北東方向に延びる流路を確認した。この流路以外の存在は不明であるが、縄文時代後期の遺物を含む層の下面にあたるため、遺構が存在する可能性がある。

参考文献

奈良県立橿原考古学研究所編 1981『大和国条里復原図』

第2節 試掘調査出土遺構

(1) 第1トレンチ(長さ55m×幅4.5m・面積247.5m²)

I区西辺に沿って設定した。上層遺構面では、素掘溝の他、溝1条を検出した。溝は東南から北西に延び、幅3.5～4m、深さ0.6～0.9mを測る。溝の両肩付近で直径5cm前後の杭を2列検出した。溝断面はU字形を呈し、埋土は上部が灰黄色砂、下部が黒色粘土(シルト)で多量の有機物を含む。この溝からは出土遺物が無く、時期不明である。6層より下位は河川堆積層となる。出土遺物には、6層の灰色粘土層から出土した縄文土器片がある。

なお、当トレンチ北東端より県道までの間で未確認の箇所があったため、当トレンチを北東に拡張し遺構の確認を行った。その結果、耕土直下で河川堆積と考えられる砂層を確認した。

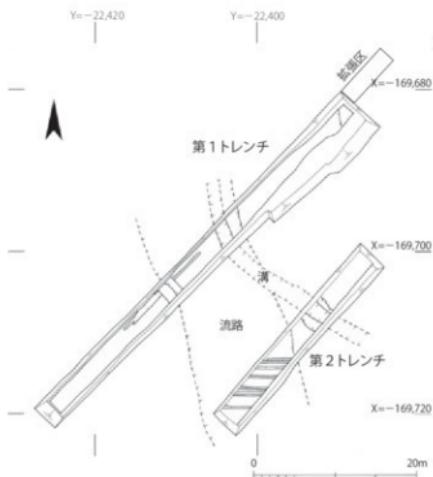


図5 I区第1・2トレンチ平面図(縮尺1:600)

(2) 第2トレンチ（長さ28m×幅4.5m・面積126m²）

I区東辺に沿って設定した。上層遺構面では、素掘溝と溝、6層上面で流路を検出した。この溝は第1トレンチの溝に繋がると思われ、北肩付近よりほぼ等間隔に並ぶ杭を4本検出した。溝の断面はV字形を呈する。流路は、トレンチの南半部で南南東から北北西に向かって流れるもので、その東岸を検出した。幅15m以上、深さ0.5m以上を測る。溝・流路ともに出土遺物は無く、時期不明である。

(3) 第3トレンチ（長さ22m×幅4.5m・面積99m²）

II区西辺に沿って設定した。上層遺構面では、素掘溝をトレンチ全面にわたり検出したが、それ以外の顯著な遺構は認められなかつた。また、6層より下位について断ち割りを行い確認したが、河川堆積層となり、遺構・遺物は認められなかつた。

(4) 第4トレンチ（長さ71m×幅4.5m・面積319.5m²、拡張区長さ14.5m×幅3.5m・面積50.75m²）

II区東辺に沿って設定した。上層遺構面では、素掘溝、トレンチ北端部の6層上面で流路の南岸を検出した。流路の規模を確認するため同トレンチ北西部に拡張区を設け、北岸の検出を行なつた。その結果、流路は幅7m、深さ0.5mの規模で、南西から北東に向かって流下していることが判明し

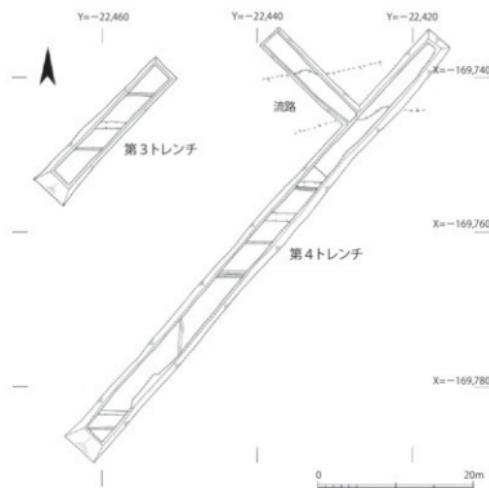


図6 II区第3・4トレンチ平面図(縮尺1:600)

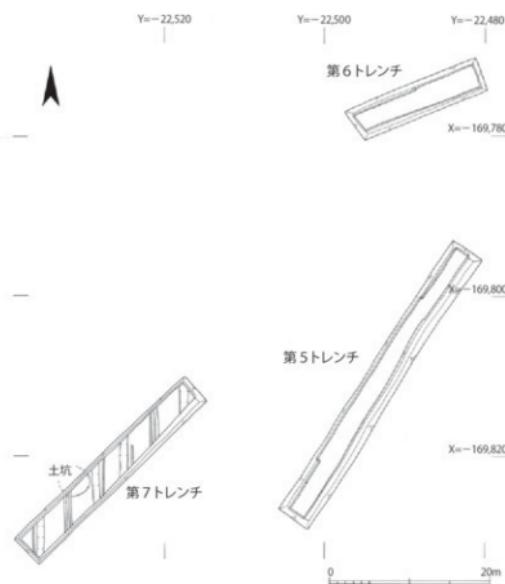


図7 III区第5・6・7トレンチ平面図(縮尺1:600)

た。流路からの出土遺物は無く、時期不明である。また、6層より下位は厚さ1mの粘土層及び砂と粘土の河川堆積層となり、下層遺構は認められなかった。

(5) 第5トレンチ（長さ40m×幅4.5m・面積180m²）

Ⅲ区東辺に沿って設定した。上層遺構面では素掘溝を検出したが、それ以外の顯著な遺構は認められなかった。6層より下位は、第4トレンチと同様の堆積状況となる。

(6) 第6トレンチ（長さ18m×幅4.5m・面積81m²）

Ⅲ区西辺の北側で設定した。上層遺構面では素掘溝を検出したが、それ以外の顯著な遺構は認められなかった。6層より下位は、第4トレンチと同様の堆積状況となる。

(7) 第7トレンチ（長さ29.5m×幅4.5m・面積132.75m²）

Ⅲ区西辺の南側で設定した。上層遺構面では素掘溝、7層上面でトレンチ南側より土坑1基を検出した。土坑は直径（推定）4m、深さ0.2mの円形を呈する。同遺構内から縄文時代後期後半（宮瀬式）の土器片やサヌカイト片が出土した。

(8) 第8トレンチ（長さ29m×幅4.5m・面積130.5m²）

IV区西辺に沿って設定した。上層遺構面では素掘溝と流路1を検出した。流路1は南西から北東に延び、幅13m以上、深さ1.1m以上を測る。トレンチの全体に流路1及び下層遺構を確認するため断ち割りを行ったところ、南肩より北に5mの流路から、直径0.3m、長さ4m以上の横木とそれを支える数本の杭で構成される遺構を検出した。木組みの遺構と考えられ、横木は流路の流れる方向にはほぼ直交する形で設置されていた。遺物は、流路の南肩付近より縄文時代晚期（滋賀里Ⅲa式）の土器片が出土した。また、同じ断ち割り内の9層上面で木の根株が1本出土した。

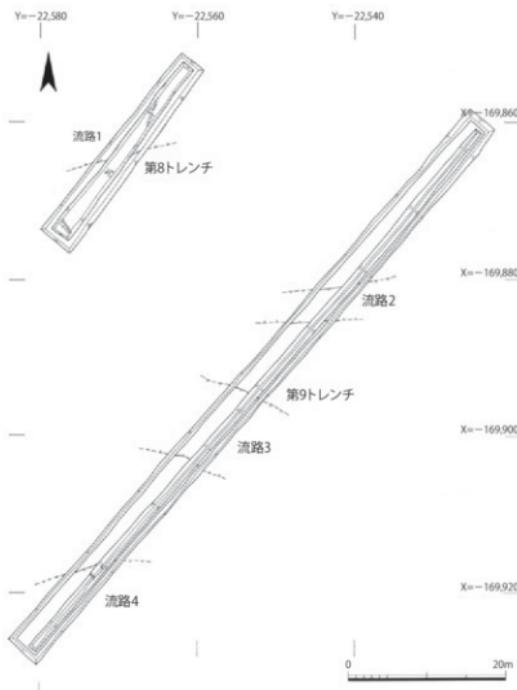


図8 IV区第8・9トレンチ平面図（縮尺1:600）

(9) 第9トレンチ（長さ90m×幅4.5m・面積405m²）

IV区東辺に沿って設定した。上層遺構面では素掘溝、下層の8層上面で流路3条を検出した。トレンチ北側の流路2は幅4m、深さ0.6m以上を測り、埋土は青灰色砂が主体となる。流路3は幅11m、深さ0.6m以上を測り、埋土は灰白色砂・細砂層である。トレンチ南端部で検出した流路4は、幅約10m、深さ0.7mを測り、埋土は上部が灰白色砂層、下部が黒褐色シルト層で、木片などの有機物を多く含む。遺物は、流路2と流路3の間のトレンチ断ち割り部（灰色砂層）より縄文時代中期前半の土器片が1点出土した。

(10) 第10トレンチ（長さ45.5m×幅4.5m・面積204.75m²）

V区北側に設定した東西トレンチ。上層遺構面では素掘溝、8層上面ではトレンチ東端部より木樋を伴う溝を検出した。溝は8層上面より掘り込まれており、掘方の規模は長さ7.9m、幅0.3mを測る。溝の東端部は第11トレンチ中央まで延びる。この溝の中から木樋が出土した。木樋は、長さ4.5m、直径0.3mを測る。ほぼ同じ規模のものが上下で2本重なった状態で出土した。また、木樋のほぼ中央から南北に分岐する溝を検出した。流路11は長さ43m以上、深さ0.8mを測り、トレンチ東端部で東肩を検出した。

(11) 第11トレンチ（長さ59m×幅4.5m・面積265.5m²）

V区東側に設定した南北トレンチ。上層遺構面では素掘溝、8層上面で流路2条を検出した。トレンチ北側で検出した流路5は、幅3.5m、深さ0.8mを測り、埋土は灰白色粗砂である。トレンチ中央で検出した流路4は第9トレンチ南端部へと延びるもので、幅6m・深さ0.6mを測り、埋土は灰白色砂層である。更に、地山と考えられる10層上面で流路4・5間に流路4の南側で流路をそれぞれ検出した。

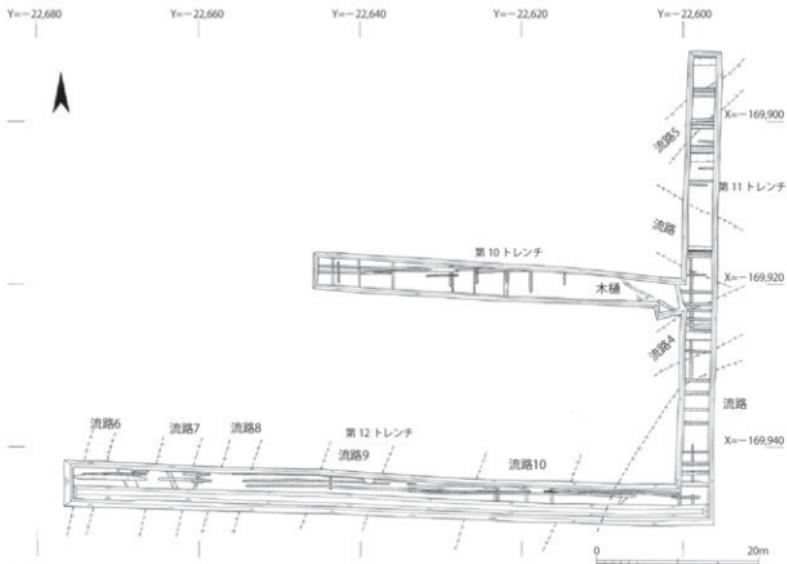


図9 V区第10・11・12トレンチ平面図（縮尺1:600）

(12) 第12トレンチ（長さ76.5m×幅5m・面積380m²）

V区南側に設定した東西トレンチ。上層遺構面では素掘溝と斜行溝3条、8層上面で流路5条を検出した。斜行溝は南東から北西方向のものと南西から北東方向のものがある。いずれも出土遺物は無く、時期不明である。流路6は、幅2.5m、深さ0.4mを測る。埋土の灰白色砂中より縄文時代晚期中葉の鉢1点がほぼ完形の状態で出土した。流路7は幅4.5m、深さ0.9mを測る。流路8は幅4m・深さ0.8mを測る。流路8・9は土層断面から一連の流路と考えられる。流路9は幅7m、深さ0.4mを測る。流路10は幅11m、深さ0.5mを測る。更に、トレンチ西半部の9層の黒色シルト層から縄文時代晚期中葉の遺物が出土する箇所が認められた。

第3節 出土遺物

試掘調査で出土した遺物には、縄文土器、土師皿、石器等がある。1～9は縄文土器、10・11が土師器である。

(1) 土器（図10）

1は大きく外反する深鉢。口唇部は面取りを施す。丸底気味の底部は、底面が比較的大きく、底部と制部境の稜は不明瞭である。外面は横位ケズリ、内面は下部が工具によるナデ、上部が横位のケズリ後ナデによる調整。口縁直径20.2cm、器高12.5cm。色調は内外面ともにやや黄2.5Y6/3。胎土には3～5mm大の砂粒を含む。後末期～晚期初頭。第1トレンチ南端部の5層下位（青灰色粘土）より出土。

2は口縁部がやや外反気味の深鉢。口縁端部は尖り気味で、口唇部は丸くおさめる。外面は横位のケズリ、内面はナデによる調整。色調は内外面ともに黒褐2.5Y3/1。胎土には1mm未満の砂粒を多く含む。晚期前半。第2トレンチ5層（黒色粘土）より出土。

3は口縁部が直立してから緩やかに外反し、波状を呈する深鉢。内外面ともにナデによる調整。色調は内外面ともに黒褐2.5Y3/1。後期後半。胎土は精緻。第7トレンチ褐色砂質土より出土。

4は外反する口縁で、口唇部は平坦に仕上げ、O字状の刻みを施す。ナデによる調整。色調は内外面とともに灰黄褐10YR6/2。胎土には1mm大の砂粒を含む。篠原式新段階、第8トレンチ流路1より出土。

5は外傾して立ち上がる深鉢。口縁は外面をやや肥厚させ、口唇部は丸くおさめる。内面には端部より5mm下に1条の平行沈線を巡らせ、口唇部との間に斜めの刻みを施す。内外面ともにナデによる調整。色調は外面がやや黄10YR5/3、内面が灰黄褐10YR4/2。胎土には1mm大の砂粒多く含む。元住吉山Ⅱ式。第7トレンチ褐色砂質土より出土。

6はやや内傾した胴部に、くの字に外反する口縁が付く深鉢。外面には二枚貝条痕による調整後、頸部には横位の強いナデを1条施す。内面はナデによる調整。口唇部は丸くおさめる。口縁直径28.2cm。色調は内外面ともに黒褐10YR3/1。胎土は精緻。晚期前葉。第8トレンチ5層（青灰色微砂）より出土。

7は外傾気味に立ち上がる口縁部片。外面は横位の縄文、内面はナデによる調整。色調は内外面ともにやや黄10YR7/2。胎土には砂粒を多く含む。船元2式。第9トレンチ断ち割り部より出土。

8は内傾気味の口縁部片で、端部に向かって肥厚する深鉢。縄文地の上に外面に2条の隆帯を貼り付ける。口唇部は丸くおさめる。口縁端部内面には縄文を横位に施す。色調は灰黄2.5Y7/2。胎土には砂粒を多く含む。船元2式。第9トレンチ流路2より出土。

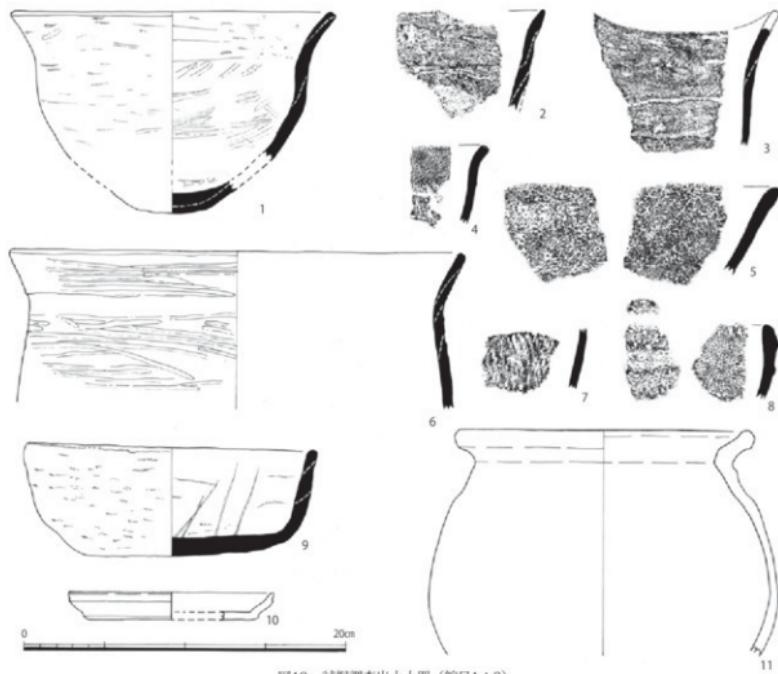


図10 試掘調査出土土器（縮尺1:3）

9は平坦な底部からやや外傾気味に立ち上がる口縁をもつ鉢。底部から胴部への屈曲部は丸みを帯びている。外面は横位のケズリ、内面はナデによる調整。また内面には、輪積みによる粘土紐接合痕を残す。口縁直径18cm、器高6.8cm。縫原式。色調は黄褐2.5Y5/3。胎土には砂粒を多く含む。第12トレンチ流路10より出土。

10は口縁外面に2段ナデを施す皿。ナデによる調整。口縁直径12.8cm、器高1.7cm。12世紀後半から13世紀前半頃。色調は明赤褐色5YR5/6。胎土は精緻。第7トレンチ5層上面より出土。

11は丸く膨らんだ胴部から短く外反する口縁へと続く甕。頸部から口縁にかけて器壁が厚くなり、端部で丸く肥厚する。胴部より下位に煤が付着する。ナデによる調整。口縁直径18.6cm。色調は橙7.5YR6/6。胎土はわずかに砂粒含む。第10トレンチ5層上面より出土。

(2) 石器(図11)

12はサヌカイト製の削器。刃部の調整は両面から施され、側面に自然面を残す。長さ8.9cm、幅5.0cm、重さ60.0g。第9トレンチ断ち割り内より出土。

13はサヌカイト製の凹基無茎の石鎌。側縁は直線的で、平面形は二等辺三角形を呈する。基部の抉りは浅い。長さ2.2cm、幅1.5cm、重さ0.7g。第10トレンチ東部5層中より出土。

第4節 小結

今回の試掘調査の成果を地区毎にまとめると、以下の通りである。

(1) I区

第1・2トレンチで杭列を伴う溝を検出した。この溝はI区東部に位置するが、その周辺を含めた一定の範囲で遺構が存在する事が予想される。また、第1トレンチ東端部の拡張部で河川堆積層を確認した。拡張した場所は、地割（畦畔）が東西方向から南北方向に変化する所で、河川の左岸にあたると考えられる。

この地割は県道の両側に遺存

しており、中世段階に埋没した河川の痕跡を示していると考えられる。

(2) II区

第2トレンチにおいて流路を検出したが、それ以外に顕著な遺構は確認されなかった。

(3) III区

第7トレンチで縄文時代後期後半の土坑及び同時期の遺物包含層を確認した。これらの遺構・遺物は第5・6トレンチには無く、III区西側の第7トレンチを中心とした範囲に広がっていると考えられる。

(4) IV区

第8・9トレンチの9層上面で根株が1本出土した。これらの根株は、出土遺物から縄文時代晚期前半のものと考えられる。9層上面には腐植土が良好に遺存しており、その範囲はIV区全面に広がると予想される。今後、調査の際には、根株の樹種同定や腐食土の種実・花粉分析など自然科学の分野での分析が必要でその成果が期待される。

(5) V区

第11トレンチ東端部で木樁が出土した。また、第12トレンチでは斜行溝や、下層には縄文時代晚期中葉の土器が出土する箇所があり、遺構の存在が予想される。

以上、試掘調査の結果、I・III区の一部とIV・V区の全域について本調査が必要であると判断した。なお、本調査の範囲については、図12の通りである。

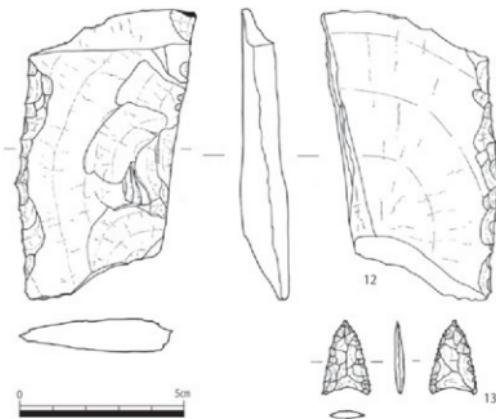


図11 試掘調査出土石器（縮尺2:3）

第Ⅲ章 本発掘調査

第1節 調査の方法

本発掘調査の範囲は、前章の試掘調査の結果を基にして設定した、Ⅱ区を除く地区である（図12）。調査中に、壁面近くで検出された遺構については必要に応じて拡張を行った。最終的な本調査の面積は、Ⅰ区565m²、Ⅲ区788m²、Ⅳ区2,662m²、Ⅴ区2,510m²で、合計6,525m²である。

調査名称 横原市教育委員会では、調査年度を西暦で表し、その年度内に行われた調査名称を年度一調査次数で示している。今回の本調査は「観音寺本馬遺跡（横教委2008－3次）」という呼称で調査を進めた。

地区割 遺構図等の記録作業及び遺物の取り上げ等の為に、重機掘削が終了した後、各地区には世界測地系に基づく国土座標（第VI系）の3級基準点を設けた。そして、これを基に各調査区内に4m方眼の地区割を設定した。方眼杭は、地区毎に北から南に向かって数字順、東から西に向かってアルファベット順に振り分け、それぞれの方眼杭にアルファベットと数字を組み合わせたものを地区名（「A-1」「A-2」…）とした（各地区割図は図13・29・41・78に掲載）。

出土遺物の取り上げは、この地区割り（4m方眼単位）に基づいて行った。ただし、遺構から出土した遺物のうち、出土状況の実測を行ったものについては、個体別に取り上げを行った。

遺構名・遺構番号 遺構名・遺構番号は、その種別を示した2字のアルファベット、数字の順で組み合わせて記載した。また、遺構番号は、全てを通し番号とした場合、調査及び整理作業を行う際に混乱する可能性があったため、各地区で百桁の数字を変えたもの（Ⅰ区300番台、Ⅲ区200番台、Ⅳ区1～100番台、Ⅴ区400番台）とした。

掘削 試掘調査結果に基づき上層遺構面直上まで重機（バックホウ）による掘削を行った。全ての調査区で湧水点が遺構面より高かったため、遺構面が浸水しないように調査区壁面に沿って排水溝を設けた。上層より下位の土層については、全て人力によって掘り下げを行い、中・下層遺構の調査を行った。

写真撮影 写真撮影は各遺構面の検出・完掘状況の他、遺構の土層断面や遺物の出土状況など、調査の過程で記録が必要な段階で行った。

撮影の際に使用したフィルムは、主に4×5インチサイズの白黒フィルムとカラーポジフィルムである。また、バックアップ用に35mmサイズの同フィルムを使用した。

自然科学分析 試掘調査の段階で、Ⅳ・Ⅴ区より根株や腐植土層が確認されており、当時の環境復元の為にも当分析を行う必要があった。分析にあたっては委託により行い、その成果は第Ⅳ章に掲載している。



図 12 観音寺本馬道路本調査位置図(縮尺 1:2,500)

第2節 調査の経過

本発掘調査は、平成20年7月1日から平成21年3月24日まで実施し、実働161日を要した。その間、調査員は延べ314人、作業員延べ3,800人を要した。調査の日々の記録は、以下の調査抄録に掲げた。

調査日誌抄録

2008年

7月1日（火）晴

IV区 調査区設定。重機掘削開始。

7月2日（水）晴

IV区 重機掘削。東壁面整形及び排水溝掘り下げ。

7月3日（木）曇

IV区 重機掘削。東壁面整形及び排水溝掘り下げ。

7月4日（金）曇

IV区 重機掘削。北壁面整形及び排水溝掘り下げ。

7月7日（月）曇

IV区 重機掘削。北・北西壁面整形及び排水溝掘り下げ。

7月8日（火）曇・時雨

IV区 重機掘削。西壁面整形及び排水溝掘り下げ。

7月9日（水）曇

IV区 重機掘削。西壁面整形及び排水溝掘り下げ。

7月10日（木）曇

IV区 重機掘削。昨年度試掘第9トレンチ断ち割り部の掘り下げ。

7月11日（金）曇

IV区 重機掘削。西壁面整形及び排水溝掘り下げ。試掘第9トレンチ断ち割り部の掘り下げ。

7月14日（月）晴

IV区 重機掘削。試掘第9トレンチ断ち割り部の掘り下げ。
調査区東南部より遺構精査開始。

7月15日（火）晴

IV区 遺構精査。素掘溝を検出し、掘り下げ開始。

7月16日（水）晴

IV区 基準点杭打設。遺構精査及び素掘溝掘り下げ。

7月17日（木）晴

IV区 遺構精査及び素掘溝掘り下げ。

7月22日（火）晴

IV区 試掘第9トレンチ断ち割り部の掘り下げ。遺構精査及び素掘溝掘り下げ。

7月23日（水）晴

IV区 試掘第8トレンチ断ち割り部の掘り下げ。遺構精査及び素掘溝掘り下げ。

7月24日（木）晴

IV区 試掘第8トレンチ断ち割り部の掘り下げ。遺構精査及び素掘溝掘り下げ。

7月25日（金）晴

IV区 試掘第8トレンチ断ち割り部の掘り下げ。遺構精査及び

素掘溝掘り下げ。

7月28日（月）曇・後雨

試掘第8トレンチ断ち割り部の掘り下げ。遺構精査及び素掘溝掘り下げ。

7月29日（火）曇

IV区 遺構精査及び素掘溝掘り下げ。

7月30日（水）曇

IV区 遺構精査及び素掘溝掘り下げ。

7月31日（木）晴

IV区 遺構精査及び素掘溝掘り下げ。

8月1日（金）晴

IV区 遺構精査及び素掘溝掘り下げ。遺構配置図実測。

8月4日（月）晴

IV区 素掘溝完掘状況の写真撮影のため、表面清掃開始。遺構配置図実測。

8月5日（火）晴

IV区 表面清掃。調査区南端部でNR100を検出。遺構配置図実測。

8月6日（水）晴

IV区 表面清掃。遺構配置図実測。

8月7日（木）曇

IV区 素掘溝完掘状況とNR100検出状況写真撮影。

8月8日（金）晴

IV区 南端部NR100掘り下げ開始。埋土は灰白色砂で單層か。縄文土器片が十数点出土。調査区南半部の流路の再検出を行なう。18地区流路上より石包丁出土。出土状況写真撮影。

8月11日（月）晴

IV区 NR100掘り下げ、完掘。調査区南半部NR111・112検出。SK101～104検出状況写真撮影。

8月12日（火）晴

IV区 SK101～104の半截。断面写真撮影。断面実測。NR112掘り下げ開始。調査区北東部の遺構精査。

8月18日（月）曇

IV区 SK101完掘状況写真撮影。NR112掘り下げ。遺構配置図実測。

8月19日（火）晴

IV区 NR112掘り下げ。調査区北半部遺構検出。

8月20日（水）晴

IV区 NR112掘り下げ。調査区北半部遺構精査。

- 8月21日（木）曇一時雨
IV区 NR111振り下げ。流路肩部を被覆する黒褐色シルト（厚さ5~10cm）振り下げ。
- 8月22日（金）晴
IV区 NR111振り下げ。流路肩部の黒褐色シルト振り下げ。
- 8月25日（月）晴
IV区 NR111振り下げ。黒褐色シルト振り下げ。
- 8月26日（火）曇
IV区 NR110（Kライン以東）振り下げ開始。I・J-2・3地区より自然木が流路の方向に直行する位置で出土。
- 8月27日（水）曇
IV区 NR110振り下げを行い、Kライン以東はほぼ完掘。Kライン以西の振り下げ開始。調査区北壁部（K～M-1地区）で断ち割りを行い、NR110の北側を振り下げ深度の確認を行う。
- 8月28日（木）曇
IV区 NR110振り下げ。昨日の北壁部の断ち割りの続きをを行い、西端部で流路の北肩を確認。
- 8月29日（金）曇
IV区 NR110振り下げ。試掘第8トレーニング以西で振り下げ開始。試掘時に出土した倒木の続きを出土。流路の平面実測。
- 9月1日（月）晴
IV区 NR110振り下げ。流路から流木の他、根株が出土。同流路は新旧2時期あり、現在は新期（NR100（新））を振り下げ中。NR110（新）は青灰色微砂、NR110（旧）はその下の黒褐色シルト（腐植土）が基盤層となる。新期（NR100（新））の底面で流木がまとまって出土。
- 9月2日（火）晴
IV区 NR110（新）を完掘し、完掘状況撮影の為、表面清掃開始。試掘時に確認した倒木は、NR110（新）の肩部の外側に延びるため、NR110（旧）に作るものと考えられる。
- 9月3日（水）曇一時雨
IV区 流路の平面実測。昨日の降雨の為、再度表面清掃。
- 9月4日（木）曇
IV区 昨日に続き表面清掃。調査区周辺草刈。
- 9月5日（金）晴後曇
IV区 流路完掘状況写真撮影。壁面、床面シート養生。
- 9月8日（月）晴
IV区 NR110（新）内出土自然木平面実測。調査区北東部より、ベースの青灰色微砂の振り下げを行い、下層で造構の確認を開始。下層のベースは灰色粘土で鉄分が沈着した所が部分的に認められる。Fラインで畦を設定し、その東側で断ち割り（断ち割りA）を行う。
- 9月9日（火）晴
IV区 NR110（新）内出土自然木平面実測。青灰色微砂の振り下げ。調査区北西壁で一部崩落があったため、土壌で養生を行う。
- 9月10日（水）晴
IV区 青灰色微砂振り下げ。6ラインに畦を設定し、その北側で断ち割り（断ち割りB）を開始。NR110（新）内出土自然木平面実測。
- 9月11日（木）晴
IV区 断ち割りA断面写真撮影、断面実測。青灰色微砂振り下げ。NR110（新）内出土自然木平面実測。
- 9月12日（金）晴
IV区 断ち割りB断面写真撮影、断面実測。Kライン畦東側で断ち割り（断ち割りC）開始。断ち割りCのKラインと第8トレーニングち断ち割り間で幅6m程の南北流路（NR120）を断面で確認。NR110（新）内出土自然木平面実測。
- 9月16日（火）曇
III区 調査区設定。重機掘削。
- IV区 断ち割りC振り下げ後、断面写真撮影。断面実測。5ライン以南の青灰色微砂の振り下げを行い、灰色粘土上面（L-5地区）で縄文晩期中葉の土器片出土。
- 9月17日（水）晴
III区 重機掘削。壁面整形、排水溝振り下げ。
- IV区 青灰色微砂振り下げ。M・N-5地区でNR110とNR120が重複しており、NR120が古い事を確認。
- 9月18日（木）雨
III区 重機掘削。
- 9月22日（月）晴
III区 重機掘削。壁面整形、排水溝振り下げ。試掘第7トレーニングち断ち割り振り下げ。
- IV区 青灰色微砂振り下げ。断ち割りB断面実測。断ち割りC振り下げ。
- 9月24日（水）晴
III区 重機掘削。壁面整形、排水溝振り下げ。調査区南東部の褐色砂質土中（ベース）より、縄文後期の土器出土。
- IV区 青灰色微砂振り下げ。断ち割りC断面実測。
- 9月25日（木）曇
III区 重機掘削。壁面整形、排水溝振り下げ。遺構精査及び素掘溝振り下げ。
- IV区 6～9ライン間のNR120検出状況の写真撮影。その後、NR120の最終堆積土のみ振り下げを行い、再度写真撮影を行う。NR120西側の青灰色微砂振り下げ。P-6地区より、窓植土層上面から縄文晩期中葉の土器がまとめて出土。
- 9月29日（月）雨
IV区 台風による降雨の為、調査区のシート養生。
- 10月1日（水）雨後晴
III区 遺構精査及び素掘溝振り下げ。基準点杭打設。
- IV区 9ライン以南の青灰色微砂振り下げ。
- 10月2日（木）晴
III区 遺構精査及び素掘溝振り下げ。遺構配図実測。
- IV区 青灰色微砂の振り下げ。NR120上層の振り下げと、9ライン北側で断ち割りを行い、下層で窓植土層を確認。
- 10月3日（金）晴
III区 遺構精査及び素掘溝振り下げ。

- IV区 NR120上層の砂層（中層）を完掘し、完掘状況の（K～P.6～8地区）写真撮影。
- 10月6日（月）曇
- III区 造構精査及び素掘溝掘り下げ。
- IV区 NR120下層掘り下げ。青灰色微砂（K～P.6～8地区）掘り下げ。
- 10月7日（火）曇
- III区 造構精査及び素掘溝掘り下げ。
- IV区 NR120下層掘り下げと、東側部の断ち割りを行う。
- 10月8日（水）晴
- III区 造構精査及び素掘溝掘り下げ。造構配置図実測。
- IV区 NR120側面の断ち割り。
- 10月9日（木）晴
- III区 素掘溝を完掘。同一面で他の造構を確認する為、調査区全面の造構精査。
- IV区 NR120（旧）の掘り下げ。青灰色微砂（P～R.9～11地区）掘り下げ。
- 10月10日（金）晴
- III区 造構精査を行い、直徑約4mのSH267（F・G.7・8地区）を検出。
- IV区 青灰色微砂の掘り下げ。NR120断面写真撮影。
- 10月15日（水）晴
- I区 調査区設定。重機掘削開始。
- III区 造構精査。SH267検出状況の写真撮影。
- IV区 青灰色微砂掘り下げ。
- 10月16日（木）晴
- I区 重機掘削。壁面整形及び排水溝掘り下げ。
- III区 造構精査
- IV区 青灰色微砂掘り下げ。
- 10月17日（金）晴
- I区 重機掘削。試掘第1・2トレーン断ち割り部掘り下げ。
- IV区 青灰色微砂掘り下げ。
- 10月20日（月）晴
- I区 重機掘削。試掘第1・2トレーン断ち割り部掘り下げ。北壁面整形及び排水溝掘り下げ。
- IV区 青灰色微砂掘り下げ。NR120掘り下げ。
- 10月21日（火）晴
- I区 重機掘削。試掘第1トレーン断ち割り部掘り下げ。北・西壁面整形及び排水溝掘り下げ。
- 10月22日（水）晴
- I区 重機掘削。試掘第2トレーン断ち割り部掘り下げ。西壁面整形。
- IV区 青灰色微砂掘り下げ。NR120掘り下げ。
- 10月23日（木）曇一時雨
- I区 西壁面整形及び排水溝掘り下げ。
- IV区 青灰色微砂掘り下げ。NR120掘り下げ。
- 10月27日（月）曇
- I区 造構精査及び素掘溝掘り下げ。
- IV区 青灰色微砂掘り下げ。NR100の掘り残しの掘り下げ。
- 10月28日（火）晴
- I区 造構精査及び素掘溝掘り下げ。基準点杭打設。
- IV区 青灰色微砂掘り下げ。NR100の掘り残しの掘り下げ。
- 10月29日（水）晴
- I区 SD330掘り下げ。造構配置図実測。
- IV区 SD100掘り残し掘り下げ、完掘。青灰色微砂掘り下げ。
- 10月30日（木）晴
- I区 SD330掘り下げ。
- IV区 NR110下層掘り下げ。
- 10月31日（金）曇
- I区 SD330掘り下げ。
- IV区 NR110下層掘り下げ。淀み部分で縦文土器が出土。
- 11月4日（火）曇
- I区 SD330掘り下げ。溝内から加工木の他に把手付櫛や又鍬、須恵器环身が出土。
- IV区 NR110掘り下げ。土鍬1点出土。
- 11月5日（水）晴
- I区 SD330掘り下げ。
- IV区 NR110掘り下げ。M-3地区より円形に巡る杭列（環状杭列SX130）出土。
- 11月6日（木）晴
- I区 SD330掘り下げ。
- IV区 NR110掘り下げ。底と考えられる腐植土層を確認。
- 11月10日（月）曇
- III区 SH267掘り下げ。土器を残してほぼ完掘。
- IV区 NR120掘り下げ。N-5地区より方形に組まれた木組構SX131を検出。
- 11月11日（火）曇
- III区 褐色砂質土上面で落ち込みの広がりを確認したため、D～F.11地区で南に拡張を行うが、造構は確認できなかった。
- IV区 NR120掘り下げ。SX131は横木が南辺以外の3面に組まれており、それを杭で保持する構造。
- 11月12日（水）晴
- I区 SD330内出土杭の検出。
- III区 SH267平面実測。
- IV区 NR110内SX130平面実測。出土した根株の洗浄。
- 11月13日（木）晴
- I区 SD330内出土杭の検出及び平面実測。
- IV区 SX130平面実測。根株の洗浄。
- 11月14日（金）晴
- I区 SD330内出土杭、木製品の洗浄及び平面実測。
- III区 調査区壁面清掃。
- IV区 根株の根の部分を更に掘り下げ、検出を行う。
- 11月17日（月）晴
- I・IV区 本日より空中写真測量の為、表面清掃開始。
- 11月18日（火）晴
- I区 表面清掃後、造構完掘状況写真撮影。

- III・IV区 表面清掃。
- 11月19日（水）曇
- III・IV区 表面清掃。
- 11月20日（木）晴
- III・IV区 道構完掘状況の写真撮影。正午に I・III・IV区の空中写真測量を行う。
- 11月21日（金）晴後曇
- IV区 調査区全貌及びNR110、NR120、SX130、SX131、根株、倒木写真撮影。
- 11月25日（火）晴
- IV区 9ライン北の断ち割り（断ち割りD）を行う。SX131、根株の平面実測。調査区西壁分層。
- 11月26日（水）晴
- IV区 西壁分層後断面写真撮影、その後断面実測開始。断ち割りD掘り下げ。G・H-1地区の扯張を行い、SH132の全面検出を行う。
- 11月27日（木）曇
- IV区 調査区西壁断面実測。NR110（旧）内出土自然木の平面実測。断ち割りD掘り下げ。SH132の表面清掃後、検出状況写真撮影。調査区西壁（11ライン以北）分層後、写真撮影。
- 11月28日（金）曇
- IV区 SH132掘り下げ。調査区西壁断面実測。NR110（旧）内出土自然木の平面実測。調査区北西壁NR110南肩部の断ち割り。NR120（L～9地区）土層断面写真撮影。午後1時より報道関係の事前撮影。
- 12月1日（月）晴
- IV区 国立歴史民俗博物館の住田雅和氏が来探し、SX130・131の杭をAMSによるC14年代測定の為、木のサンプリングを行う。断ち割りD（NR120以西）掘り下げ。NR110（旧）内出土自然木の平面実測。調査区西壁断面実測。調査区北西壁断ち割り。
- 12月2日（火）晴
- IV区 断ち割りDの掘り下げ。断ち割りD内でNR120形成前の腐植土上面で根株（木85）が出土。下層遺構上面の根株（木81）と共に出土状況の写真撮影。NR110（旧）内出土自然木の平面実測。調査区北西壁のNR110南肩部の土層断面写真撮影。SH132の完掘状況の写真撮影。断ち割りDの断面実測。
- 12月3日（水）晴
- IV区 SX131、SH132の平面実測。調査区北壁（NR110北肩部）の断ち割り。調査区東側の褐色砂質土掘り下げ。
- 12月4日（木）晴
- IV区 調査区北壁（NR110北肩部）の断ち割り。調査区東側の褐色砂質土掘り下げ。断ち割りDの断面実測。
- 12月8日（月）晴
- IV区 調査区北壁（Gライン以東）の断面実測。SH132掘り下げ、断ち割り。NR110内（旧）出土自然木の平面実測。NR110以外の重機による埋め戻し。
- 12月9日（火）晴後曇
- III区 下層遺構の確認を行う為、褐色砂質土掘り下げ。
- IV区 SH132完掘状況写真撮影。Kライン西側でNR110（旧）の断ち割り写真撮影。重機による埋め戻し。
- 12月10日（水）晴
- III区 褐色砂質土掘り下げ。
- IV区 NR110・120土層断面（K-3～5地区）写真撮影。NR110（旧）内出土自然木の平面実測。調査区北西壁写真撮影。重機による埋め戻し。
- 12月11日（木）晴
- III区 褐色砂質土掘り下げ。蛇紋岩製の磨製石斧が出土（A-10地区）。
- IV区 NR110（旧）内出土自然木の平面実測。重機による埋め戻し。
- 12月12日（金）晴
- I区 SD330内出土杭平面実測。
- III区 褐色砂質土掘り下げ。SH267の写真撮影後、出土遺物取り上げ。
- IV区 Kライン西壁土層断面実測。NR110（旧）・120内出土自然木のサンプリング。重機による埋め戻し。
- 12月15日（月）晴
- I区 SD330内出土杭平面実測、レベル入れ。
- III区 褐色砂質土掘り下げ。SH267内腔の断面写真撮影。
- IV区 NR110（旧）内出土自然木のサンプリング、取り外し。重機による埋め戻し。
- 12月16日（火）晴
- I区 SD330内出土杭平面実測。
- IV区 Kライン以西、6ライン以北で、NR110・120と周辺の表面清掃後、SX130・131写真撮影。重機による埋め戻し。
- 12月17日（水）曇
- I区 SD330内出土杭平面実測。調査区北西壁部断ち割り開始。
- IV区 SX130・131の写真撮影。
- V区 調査区設定。重機掘削開始。
- 12月18日（木）曇
- I区 調査区北西壁部の断ち割り。
- IV区 SX130・131写真撮影。SX130の平面実測。調査区北西壁土層断面実測。
- V区 重機掘削。壁面整形及び排水溝掘り下げ。
- 12月19日（金）晴
- I区 調査区北西壁の断面写真撮影。SD330内腔の断面写真撮影。SD330内木製品の取り上げ。
- IV区 SX130・131の平面実測。調査区北西壁土層断面実測。
- V区 重機掘削。壁面整形及び排水溝掘り下げ。試掘トレーン断ち割り部の整形。
- 12月22日（月）曇
- I区 調査区北西壁土層断面実測。調査区南西壁写真撮影。SD330内腔土層断面の写真撮影。
- IV区 SX130断面実測

- V区 重機掘削。壁面整形及び排水溝掘り下げ。
- 12月24日（水）晴
- I区 調査区北西壁土層断面実測。調査区東南部ベースの黒褐色粘質土掘り下げ。
- IV区 SX130断面実測。Kライン畦北端部掘り下げ。
- V区 重機掘削。壁面整形及び排水溝掘り下げ。
- 12月25日（木）曇一時雨
- I区 調査区南西部土層断面実測。SD330内畦断面実測。
- IV区 SX130断ち割り。Kライン畦北端部断ち割り。
- V区 重機掘削。壁面整形及び排水溝掘り下げ。試掘第12トレンチ断ち割り部掘り下げ。
- 12月26日（金）晴
- I区 調査区南西壁土層断面実測。
- IV区 SX130断ち割り後、断面写真撮影。
- V区 重機掘削。壁面整形及び排水溝掘り下げ。
- 2009年
- 1月5日（月）晴
- III区 SH267内柱断面写真撮影
- IV区 SX130断ち割り、見透し断面実測。
- V区 重機掘削。壁面整形及び排水溝掘り下げ。
- 1月6日（火）曇
- III区 道構精査
- IV区 SX130（II）を写真撮影。道加分の平面実測。
- V区 重機掘削。壁面整形及び試掘断ち割り部掘り下げ。
- 1月7日（水）曇
- I区 重機による埋め戻し。
- III区 調査区北西壁部断ち割り。
- IV区 SX130見透し断面実測、杭取り上げ。
- V区 壁面整形及び試掘断ち割り部整形。シート養生。
- 1月8日（木）晴
- I区 重機による埋め戻し。
- III区 調査区東底部断ち割り。
- IV区 SX130見透し断面及び杭取り上げ。
- 1月9日（金）曇
- I区 重機による埋め戻し。
- III区 調査区北西・東壁の断面写真撮影。
- IV区 SX131の掘り下げ。
- 1月13日（火）曇
- III区 調査区北西壁土層断面実測。
- IV区 SX131表面清掃後、出土状況の写真撮影。
- V区 調査区西側より道構精査開始。西端部で方形周溝蓋の周溝を検出。試掘断ち割り部整形。
- 1月14日（水）晴
- III区 調査区北西壁土層断面実測。
- IV区 SX131見透し断面実測。
- V区 道構精査及び道構の掘り下げ。周溝内より供獻土器が出土。試掘断ち割り部整形。
- 1月15日（木）曇
- III区 調査区東壁土層断面実測。
- IV区 SX131見透し断面実測。
- V区 基準点杭打設。調査区北西部方形周溝蓋検出の為、北壁部の一部拡張を行う。道構精査及び道構掘り下げ。方形周溝蓋を計3基検出、その東側で方形周溝蓋の東端部?の溝を検出。
- 1月16日（金）晴
- III区 重機による埋め戻し。
- IV区 SX131見透し断面実測。
- V区 調査区北東部拡張部の方形周溝蓋掘り下げ。道構精査及び素掘溝掘り下げ。
- 1月19日（月）曇
- III区 重機による埋め戻し。
- IV区 SX131の構築材の取り上げ、見透し断面実測。
- V区 基準点杭打設。道構精査及び素掘溝掘り下げ。道構配図実測。
- 1月20日（火）晴
- III区 重機による埋め戻し。
- IV区 SX131取り上げ及び見透し断面実測。
- V区 道構精査及び素掘溝掘り下げ。
- 1月21日（水）曇
- III区 重機による埋め戻し。
- IV区 SX131横木取り上げ後、杭出土状況写真撮影。その後見透し断面実測。
- V区 道構面精査。
- 1月22日（木）曇後雨
- III区 重機による埋め戻し。
- IV区 SX131掘り下げ。
- V区 道構精査及び素掘溝掘り下げ。
- 1月23日（金）曇
- IV区 SX131取り上げ。
- V区 道構精査及び素掘溝掘り下げ。
- 1月26日（月）晴
- IV区 6ライン以北のNR120下層掘り下げ。
- V区 道構精査及び素掘溝掘り下げ。道構配置図及び平面実測。
- 1月27日（火）晴
- IV区 NR120下層の掘り下げ
- V区 道構精査及び素掘溝掘り下げ。道構配置図及び平面実測。
- 1月28日（水）晴
- IV区 6ライン以北のNR120完掘後、写真撮影。
- V区 道構精査及び素掘溝掘り下げ。
- 1月29日（木）晴
- IV区 NR110内出土自然木サンプリング。NR110下の流路の掘り下げ。
- V区 道構精査及び素掘溝掘り下げ。

2月2日（月）晴	2月24日（火）雨後曇
V区 上層遺構完掘状況写真撮影のため、表面清掃。	N区 重機による埋め戻し。
2月3日（火）曇後雨	V区 青灰色微砂振り下げる。
V区 表面清掃	2月26日（木）晴
2月4日（水）晴	IV区 重機による埋め戻し。
V区 表面清掃	V区 青灰色微砂振り下げる。
2月5日（木）晴	3月2日（月）晴
IV区 NR110下の旧流路振り下げる。	IV区 重機による埋め戻し。
V区 表面清掃後、上層遺構完掘状況写真撮影。	V区 青灰色微砂振り下げる。NR470土層断面の写真撮影。
2月6日（金）晴	3月3日（火）曇
V区 上層遺構完掘状況写真撮影。	IV区 重機による埋め戻し。
2月9日（月）晴	V区 青灰色微砂振り下げる。
V区 ピットの断ち割り及び断面写真撮影。ST401内土器出土状況写真撮影。	3月4日（水）曇
2月10日（火）晴後曇	V区 青灰色微砂振り下げる。
IV区 NR110下の旧流路の完掘状況写真撮影。	3月5日（木）曇
V区 SD405断ち割り後、断面写真撮影。	V区 青灰色微砂振り下げる。
2月12日（木）晴	3月9日（月）曇
IV区 調査区北壁（1ライン以西）、Kライン畦、6ライン畦（Kライン以西）の分層後、NR110・120、NR110下旧流路の土層断面写真撮影。	V区 出土根株の洗浄及び平面実測。
V区 調査区北東部より下層遺構まで青灰色微砂振り下げる。	3月10日（火）曇
上層遺構の畦断面実測。	V区 空中写真測量の為、表面清掃開始。
2月13日（金）曇	3月11日（水）曇
IV区 6ライン畦上面土層断面実測。	V区 表面清掃
V区 青灰色微砂振り下げる。	3月12日（木）晴
2月16日（月）曇	V区 下層遺構完掘状況写真撮影。正午にヘリによる空中写真測量。
IV区 調査区北壁（6ライン以西）土層断面実測。	3月13日（金）曇～時雨
V区 青灰色微砂振り下げる。	V区 下層遺構完掘状況写真撮影。壁面シート養生。
2月17日（火）晴	3月16日（月）晴
IV区 調査区北壁、NR110下旧流路断面実測。	V区 根株平面実測。調査区東壁及び北西壁（NR470北延長部）写真撮影。
V区 青灰色微砂振り下げる。	3月17日（火）晴
2月18日（水）晴	V区 調査区東壁土層断面実測及び南壁写真撮影。埋没樹平面実測。重機による埋め戻し。
IV区 調査区北壁土層断面実測。重機による埋め戻し。	3月18日（水）晴
V区 青灰色微砂振り下げる。	V区 調査区南壁断面実測。根株平面実測。重機による埋め戻し。
2月19日（木）曇	3月19日（木）晴
IV区 重機による埋め戻し。	V区 重機による埋め戻し。調査器材の撤収。
V区 青灰色微砂振り下げる。	3月23日（月）晴
2月20日（金）雨後曇	V区 重機による埋め戻し。器材の撤収。
IV区 重機による埋め戻し。	3月24日（火）晴
V区 青灰色微砂振り下げる。	V区 重機による埋め戻し。器材の撤収。本日で調査終了。
2月23日（月）曇	
IV区 重機による埋め戻し。	
V区 青灰色微砂振り下げる。	

第3節 I 区

(1) 基本層序 (図14・15)

I層は現耕土である。オリーブ灰色粘質土で、層厚は10~30cm。

II層は河川の堆積層と考えられる。灰黄褐色粘質土で、層厚は10~20cm。調査区の東半部のみ認められ、東に向かって厚く堆積する。

III層は旧水田耕作土である。灰黄色粘質土、黃灰色粘質土などからなる。層厚は10~30cm。

III層上面には、II層の微砂が被覆していたため、牛の足跡が良好に認められた。

IV層は縄文時代晚期中葉の遺物包含層である。黒色粘土で、層厚は20~30cm。IV層上面には、耕作に伴うと考えられる溝（以下、「素掘溝」）が認められた。素掘溝は東西方向のみで、埋土はIII層と同じ黃灰色粘質土である。また、上・中・下層遺構の基盤層でもある。縄文時代の遺物は、南東部を中心とした地区から集中して出土している。

V層は下層遺構基盤層である。また、河川堆積層で、灰色粘土、灰黄褐色粗砂などからなる。試掘調査の際にV層より下位の断ち割りを行い、砂や粗砂が主体で基本的に河川堆積による土層が続く事を確認している。

(2) 調査区の設定

I区は、今回の発掘調査地の中で東端部に位置する。試掘調査の際に、溝が検出されたため、その延びる方向を予測して、当調査区の設定を行った。

遺構の検出はIV層上面で行った。同層上面は遺構が重複しており、同一面で上・中・下層の遺構が存在する。よって、同一面を3段階に分けて調査を行った。

基盤層であるIV層中には縄文時代晚期の遺物が含まれる事が確認されたため、人力によりIV層の掘り下げを行った。そして、V層上面で遺構の検出を行ったが、遺構は認められなかった。

現水田耕土上面の標高は77.9m、IV層上面の遺構面で76.7~77.2mを測り、調査区の中で最も低い地点にあたる。このあたりには、前述の通り中世段階の河川の想定ライン上にあたり、標高値をみても周辺では最も低い地域であった事が分かる。

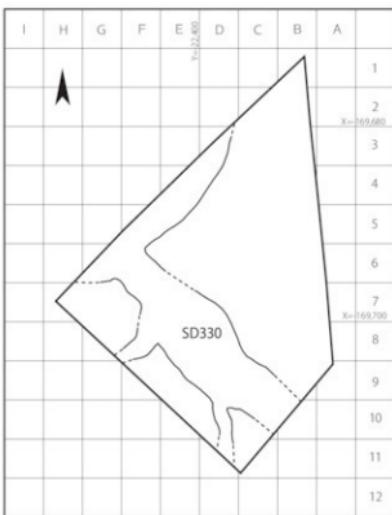


図13 I区地区剖面図

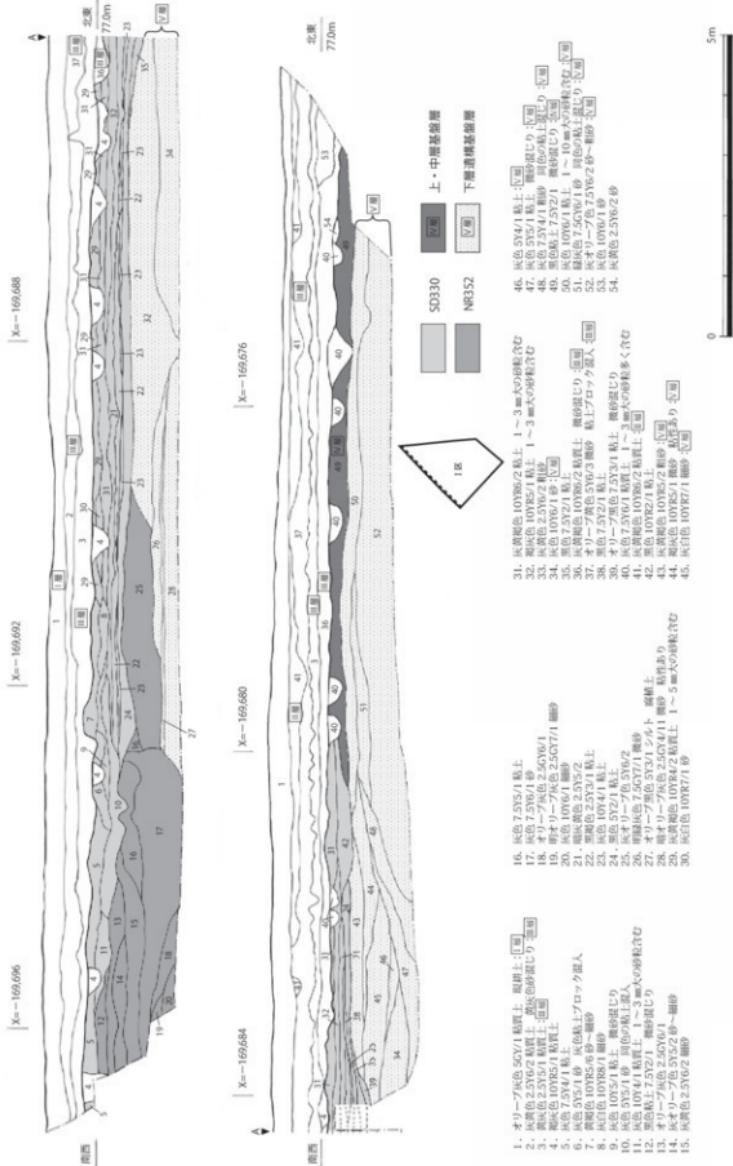


図14 I区北西壁土層断面図(縮尺1:80)

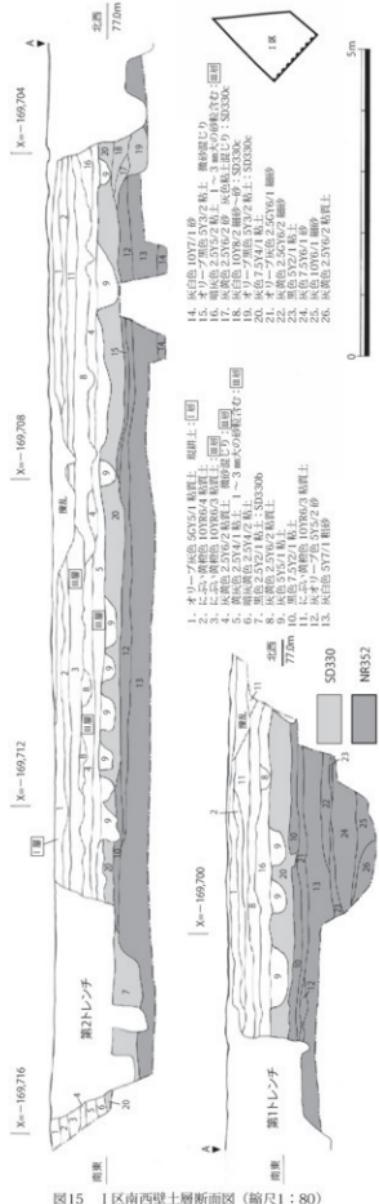


図15 I区南西壁土層断面図(縮尺1:80)

(3) 遺構と遺物

調査は遺構の重複関係から上・中・下層遺構に分けて行った。上層遺構は素掘溝、中層遺構は溝SD330・347がある。なお、下層遺構は、流路であるが、平面検出のみで掘り下げは行わなかった。

a) 上層遺構(図17)

素掘溝

上層遺構では、東西方向の素掘溝を検出した。溝幅は0.2~0.5m、深さ0.1~0.25mを測る。素掘溝の中からは、瓦器、土器器片が出土している。これらの素掘溝は現在の水田が東西に細長い短冊形であるが、この頃の水田も現在の水田に近い形状で營まれていたと推定される。

■出土遺物(図16)

14は、素掘溝から出土した瓦器塊。口縁は開き気味に立ち上がり、器高は低く、高台は断面三角形のものがつく。焼成は軟質のため、器面が摩耗しておりミガキ調整は内面底面のみ残る。口縁直径12cm、器高3.3cm。13世紀後半。色調は内外面ともに灰白2.5Y8/1。胎土は精緻。

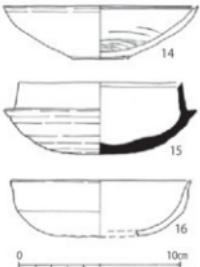


図16 I区上・中層遺構出土土器
(縮尺1:3)

b) 中層遺構(図18)

溝SD330(図19)

溝SD330は、調査区の西半部で、長さ約22mにわたり検出した、南東から北西方向に直線的に延びる溝である。検出時は東肩から調査区南西壁にかけてほぼ一面に灰色粘土(7.5Y5/1)や暗灰黄色砂(2.5Y5/2)が0.1~0.3mの厚さで堆積していたため、1本の溝であると認識していた。これを徐々に掘り下げていくと、南北に直線的に延びる溝に4箇所で枝分かれする溝が接続する形状であるこ

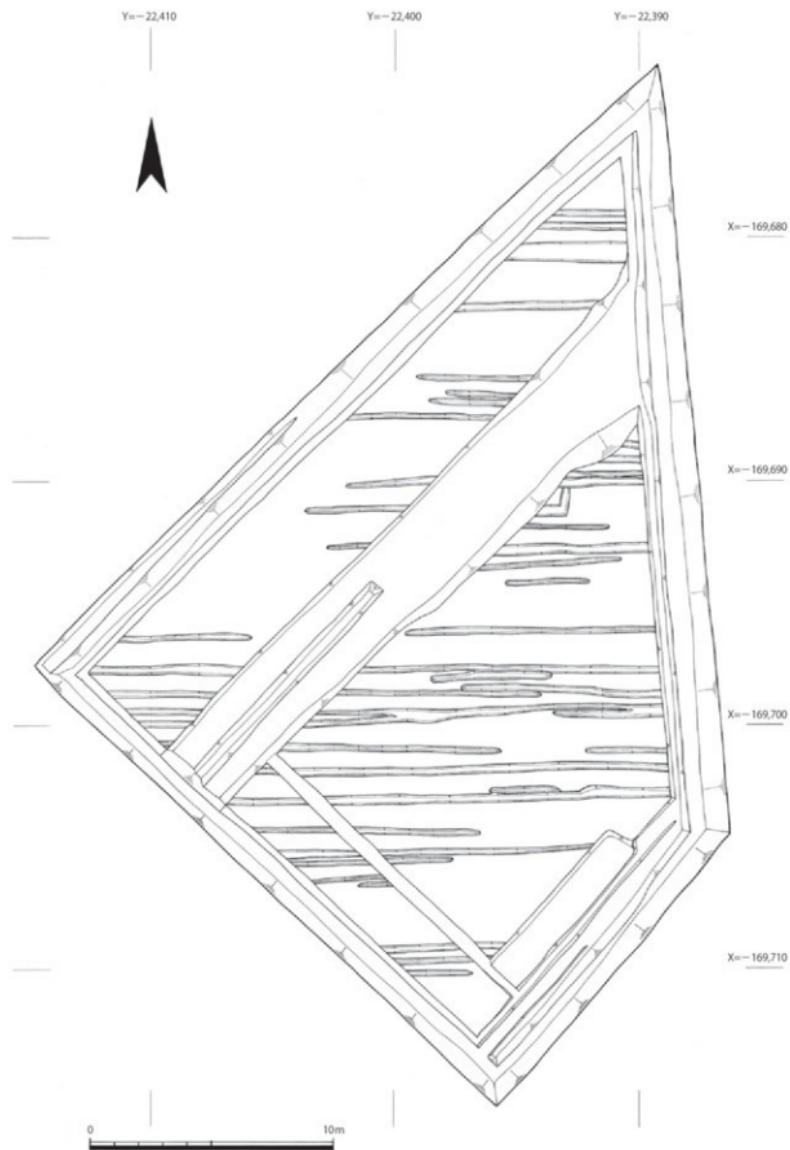


图17 I区上层遗构平面图（缩尺1:200）

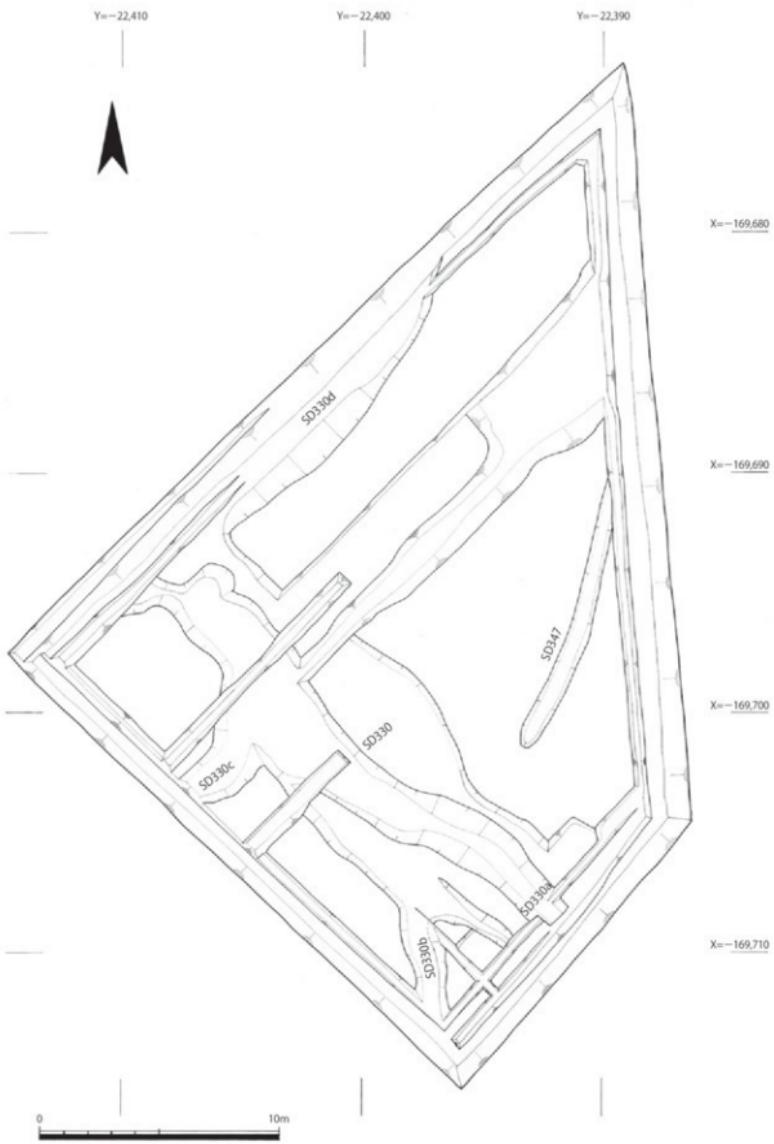


图18 I区中层遗构平面图(缩尺1:200)

とが判明した。溝が枝分かれする場所は、南端部SD330a・b、中央やや北寄りSD330c、調査区北西壁部SD330dの計4箇所である。溝が枝分かれする箇所には、平面検出時及び断面観察でも重複関係が認められないため、一連の溝であると考えられる。溝の断面形は大きく開いたU字形を呈し、幅は0.8~4.8m、深さ0.6mを測る。溝は南端部で部分的に深くなるが、その他の溝底の標高値は76.2~76.5mを測り、北に向かって緩やかに深くなる。

溝の中央付近に設定した畦で堆積状況の確認を行った。

溝は、堆積状況からみて最低1回掘り直しが認められる。掘り直し後の溝の規模はほぼ同じであるが、その中心は当初に比べてやや西にずれる。当初は、下部は灰色微砂、上部は黒色粘土が堆積しており、溝掘削後の一定期間は流水状態が維持されていたと考えられる。掘り直し後も下部が黒褐色砂質土、上部が灰色粘土で、流水状態がしばらく続いた後、滞水状態になり徐々に埋没していったようである。

溝の肩や溝底に打ち込

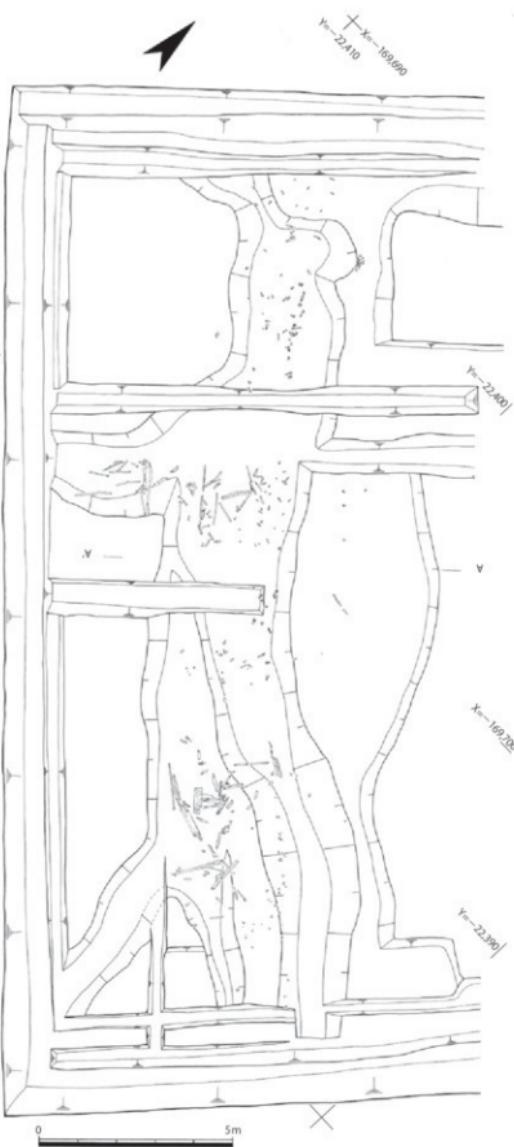


図19 I区SD330平面図(縮尺1:125)

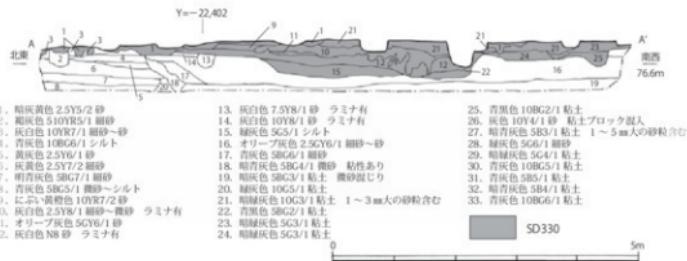


図20 I区SD330(E・F-7・8地区) 土層断面図(縮尺1:80)

まれた杭が200本近く出土した。杭が打ち込まれていた深さは、大きく2つに分けられる。一つは、杭の先端が溝底より下位まで打ち込まれたもの、もう一つは溝の堆積土内で溝底に達しないものである。溝の掘り直し後の溝深度は0.4~0.5mで当時のものより浅く、杭の打ち込み深度が異なるのは、掘り直し前後の溝深度の違いによるものと判断される。

溝からは、杭以外に加工木が集中して出土する所が2箇所認められた。一つは、330a・bが本流と合流する付近、もう一つは、330cと本流の合流付近である。

杭は長さ0.2~0.8m、直径0.02~0.1mを測る。使用された材には割材と丸材の2種類がある。

溝の時期は出土遺物から、6世紀前葉頃と考えられる。

■出土遺物

【土器】(図16)

15は須恵器の环身。たちあがり部はやや内傾気味で、口縁端部は内側には段をもつ。体部外面には下半部のみ回転ヘラケズリを施す。MT15型式で6世紀前葉に位置付けられる。口縁直径10cm、器高4.4cm。色調は画面とも灰N5。胎土は精緻。

【木製品】(図21・22)

17は曲柄又鍔で、軸部から刃部にかけて緩やかに広がり、刃部と肩幅がほぼ同じC III式に分類される。長さ41.6cm、幅8.3cm、厚さ0.9cm。樹種はアカガシ亜属。C-8地区から出土。18は、半分以上を欠く、平面が長方形の把手付槽である。断面は逆台形を呈し、底部は平坦である。木材を丁寧に削り貫いて作られたもので、劣化のため加工痕は認められない。底面と側面の境の稜は明瞭で、両面とも平滑に仕上げられている。短辺の両端部に一対の把手(長さ4~4.7cm、幅2.1~3.6cm)が付く。把手は、短辺の四隅に付くものと考えられる。横木取りで、長辺に沿って木目が残る。長さ107.5cm、幅16.9cm、高さ11.0cm、厚さ3.0cm。樹種はコウヤマキ。C-8地区から出土。

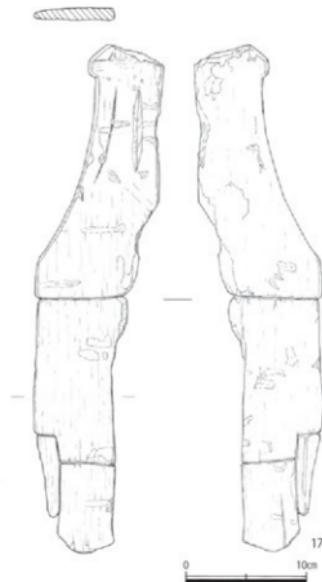


図21 I区出土木製又鍔(縮尺1:4)

(「木器集成図録近畿原始篇」奈良文化財研究所 史料第36冊1993)

溝SD347

SD330の東に位置する南西から北東に延びる溝。幅0.4~0.7m・深さ0.15mを測る。埋土は灰オリーブ色砂。本来はSD330の東肩に接続する溝であったと推定される。出土遺物からSD330と同じ6世紀前葉の溝であると考えられる。

■出土遺物(図16)

16は土師器の壺。狭い平坦面をもつ底部をもち、口縁はやや開き気味に立ち上がる。口縁直径11.2cm、器高3.4cm。6世紀頃。色調は内外面ともに橙7.5Y7/6。胎土は精緻。

c) 下層遺構(図23)

流路NR352

調査区西部で南東から北西に延びる流路の東肩部を検出した。SD330の断ち割りの際、NR352の東肩付近の断ち割りを行ったのみで、掘り下げは行っていない。この流路は、試掘調査(2トレンチ)でも確認しており、幅15m以上、深さ0.5m以上の規模であった事が判明している。遺物は、東肩付近(E-5・6地区)の最終堆積土の灰白色砂層中から弥生時代後期の土器が出土しており、流路はこの時期に埋没したと考えられる。

■出土遺物(図23)

19、20は弥生土器の長頸壺。大和第V様式。外面はミガキ、内面は口縁から頸部にかけては丁寧な継ぎナデ、胴部は横位ハケによる調整。19は丸く膨らんだ胴部に、口縁は開き気味に立ち上がり端部で緩やかに外反する。口縁端部は面取りを施し、頸部と胴部の屈曲は明瞭である。口縁直径12.7cm、器高25.2cm。色調は外面が黒N2、内面が暗灰黄2.5Y5/2。胎土は精緻。20は、口縁部が直立気味に立ち上がる。口縁直径10cm。色調は内外面とも灰黄2.5Y6/2。胎土は精緻。

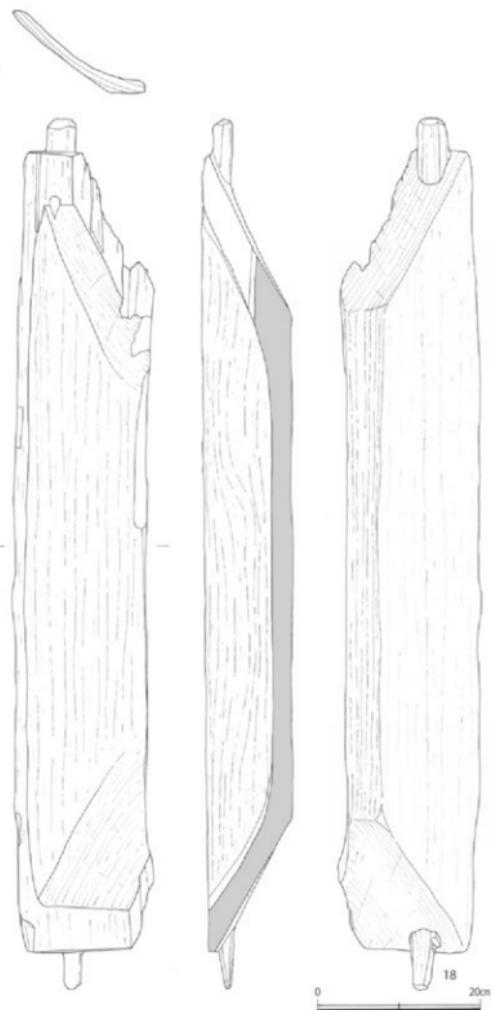


図22 1区出土槽(縮尺1:6)

遺物包含層

中層遺構の基盤層である黒褐色粘質土は、中層遺構調査時に縄文時代晚期の縄文土器を含む遺物包含層である事を確認したため、同層の掘り下げを行い縄文土器の取り上げを行った。特に、SD330以東（調査区東半部）でまとまって出土した。SD347や排水溝掘削時に出土した縄文土器についても、遺物包含層からの出土であると判断したものについてもここで一括して報告する。

■出土遺物

【縄文土器】（図25・26）

21は深鉢。口縁部は直立気味に立ち上がる。口唇部は面取りを行い平坦に仕上げている。外面は口縁に横位の二枚貝条痕、胴部は縱・斜め方向のケズリ、内面はナデによる調整。口縁部と胴部の境は、調整により区別されている。口縁直径26cm。色調は、内外面とも黒褐2.5Y3/1。胎土は1mm大の砂粒を多量に含む。晚期前葉。南東部の排水溝掘削時に出土。

22は鉢。口縁が内縛気味に大きく開き、皿状を呈する。口縁には2個で1対の山形突起をもつ。口縁部と内面はナデ、胴・底部はケズリによる調整。復元口縁直径22.2cm、器高5.4cm。色調は外面が黒褐2.5Y3/1、内面が灰黄2.5Y6/2。胎土は1mm大の砂粒を多く含む。晚期前～中葉。A-5地区IV層より出土。

23は深鉢。口縁部は頸部で屈曲し外反する。外面胴部はケズリ、それ以外はナデによる調整。口縁直径15.4cm。色調は内外面ともにぶい黄10YR6/3。胎土は精緻。晚期中葉。SD347より出土。

24は深鉢。口縁部は直立気味に立ち上がる。口唇部には面取りを施す深鉢。外面はケズリ、内面はナデによる調整。口縁直径17.6cm。色調は内外面とも褐灰10YR4/1。胎土は精緻。晚期中葉。A-6地区IV層より出土。

25は深鉢。口縁部は直立気味に立ち上る。頸部に1条のナデを横位に施す深鉢。また、頸部内面には枝を残す。口縁外面と内面はナデ、頸部以下はケズリによる調整。口縁直径20.8cm。色調は内外面ともにぶい褐7.5Y6/3。胎土は1mm大の砂粒を多く含む。晚期前葉。A-6地区IV層より出土。

26は鉢。口縁部は開き気味に立ち上がり胴部から緩やかに外反する。口唇部は丸くおさめる。口縁から頸部にかけては横位のケズリ、胴部は縱位のケズリで、口唇部から内面にかけてはナデによる調整。内面には、輪積みによる粘土紐接合痕を残す。口縁直径20.2cm。色調は内外面とも黒褐10YR3/1。胎土は精緻。晚期中葉。東南部排水溝掘削時に出土。

27は鉢。平坦な底部から直立する胴部へとつながる。底部から胴部にかけての屈曲部は丸みを帯びており、境界は不明瞭である。9（図10）よりは深身である。外面はケズリ、内面はナデによる調整。胴部直径16.8cm。色調は内外面ともにぶい黄10YR6/3。胎土は1mm大の砂粒を多量に含む。晚期中葉。D-E-3地区IV層より出土。

28は深鉢。口縁部は丸みを帯び内縛する胴部から外反する。口唇部には面取りをした後、指頭による



図23 I区流路出土弥生土器（縮尺1:3）

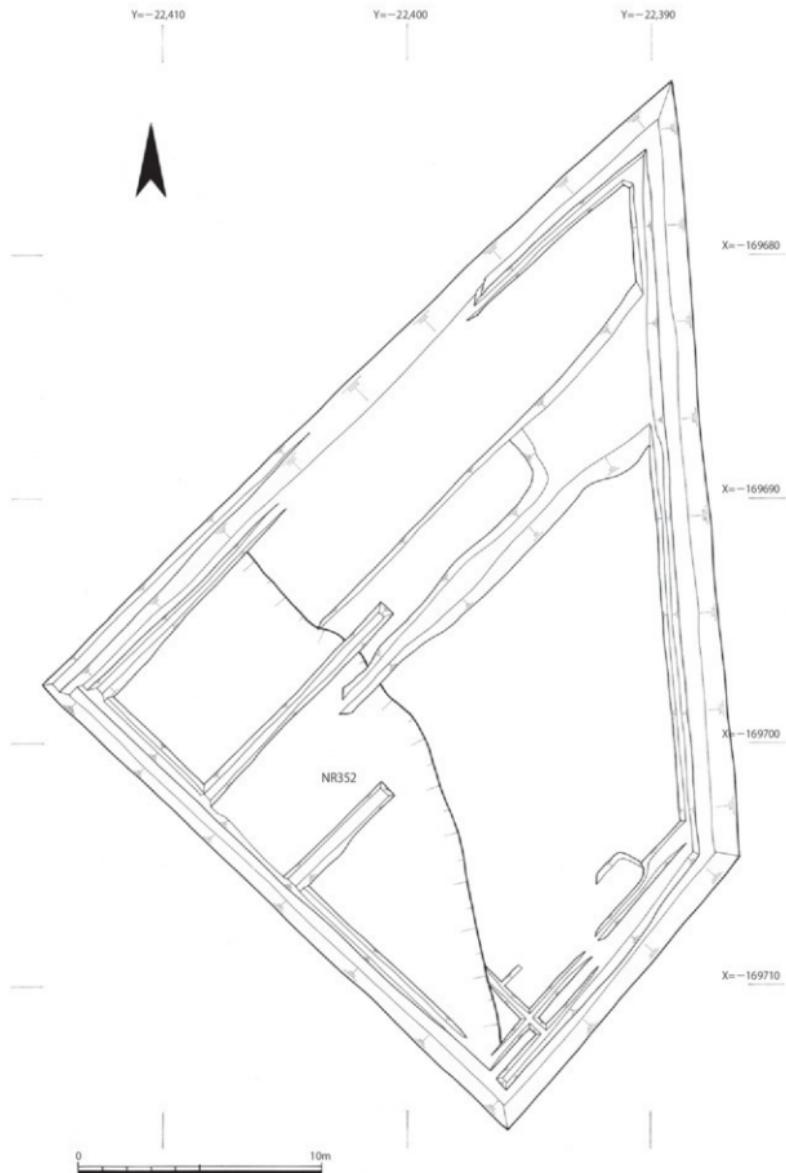
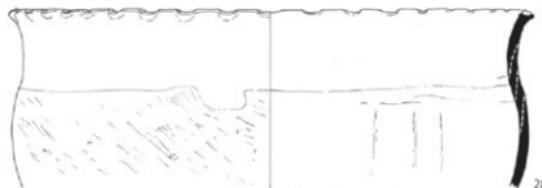
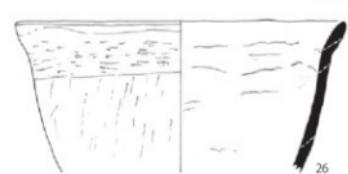
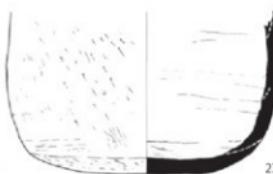
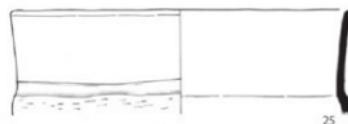
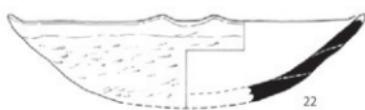
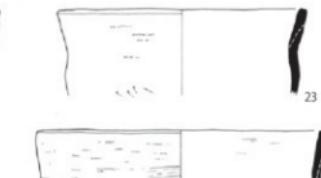
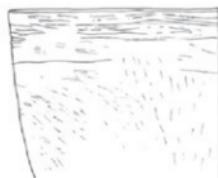


图24 T区下层遺構平面圖（縮尺1：200）



0 20cm

O字状の刻みを施す。口縁部外面の刻みは、押しつぶされた粘土により丸く膨らむ。口頸部と内面はナデ、胴部はケズリによる調整。口縁直径32.6cm。色調は内外面とも灰黄2.5Y6/2。胎土は精緻。晚期中葉。東南部排水溝掘削時に出土。

29は深鉢。わずかに膨らんだ胴部から、やや外傾気味に立ち上がる。口唇部にはD字状の刻みを密に施す。外面は口縁がナデ、頸部から胴部にはケズリ、内面はナデによる調整。復元口縁直径33cm。色調は、内外面とも灰黄2.5Y7/2。胎土は1~3mm大の砂粒含む。晚期中葉。B-5地区IV層より出土。

30は浅鉢。大きく外反する口頸部で、肩部には段があり、その部分の内外面には稜をもつ。外面はミガキ、内面はナデによる調整。胴部直径29cm、残存高7cm。色調は外面が褐灰10YR4/1、内面が黒褐10YR3/1。胎土は1mm大の砂粒を含む。篠原式新段階。東南部排水溝掘削時に出土。

31は深鉢。口縁部はやや外傾気味に立ち上がる。口唇部にはD字状の刻みを施す。外面は横位のケズリ、内面はナデによる調整。色調は外面が暗灰黄2.5Y5/2、内面が灰黄褐10YR6/2。胎土は砂粒を多く含む。晚期中葉。SD347より出土。

32は深鉢。口縁部は外傾し、口唇部は丸くおさめる。内外面ともナデによる調整。色調は外面が灰黄褐10YR5/2、内面が黒褐10YR3/1。胎土は1mm大の砂粒を含む。晚期中葉。IV層より出土。

33は深鉢。口縁部は外傾する。口縁端部は外側に折り曲げてわずかに肥厚させている。外面はケズリ、内面はナデによる調整。色調は内外面とも灰黄2.5Y6/2。胎土は1~3mm大の砂粒を含む。晚期。東南部排水溝掘削時に出土。

34は深鉢。口縁部は直立気味に立ち上がる。外面はケズリ、内面はナデによる調整。色調は内外面ともにぶい黄10YR6/3。胎土は1mm大の砂粒を多量に含む。晚期。A-6地区IV層より出土。

35は深鉢。口縁部は外傾する。口唇部は平坦に仕上げている。両面ともナデによる調整。色調は外面が暗灰黄2.5Y5/2、内面が黒褐2.5Y3/1。胎土は精緻。晚期。東南部排水溝掘削時に出土。

36は深鉢。口縁部は外傾する。口唇部は丸くおさめる。両面ともナデによる調整。色調は外面がにぶい黄10YR6/3、内面がにぶい黄2.5Y6/3。胎土は1~3mm大の砂粒を含む。篠原式。A-6地区IV層より出土。

37は深鉢。口縁部は直立気味に立ち上がる。口唇部は平坦に仕上げている。外面は横位のケズリ、内面は二枚貝条痕ナデによる調整。色調は内外面とも灰黄2.5Y6/2。胎土は1mm大の砂粒を含む。晚期前葉。SD347より出土。

38は深鉢。口縁部は外傾する。口唇部は平坦に仕上げている。外面は横位のケズリ、内面はナデによる調整。色調は内外面とも灰黄2.5Y7/2。胎土は精緻。晚期前葉。B-5地区IV層より出土。

39は深鉢。口縁部は外反気味に立ち上がる。口唇部は平坦に仕上げている。ナデによる調整。色調は外面がにぶい黄2.5Y6/3、内面が灰黄2.5Y6/2。胎土は1mm大の砂粒を多量に含む。篠原式。SD347より出土。

40は深鉢。口縁部は外傾する。口縁端部に向かって器厚が薄く、一部内面に折り返す。内外面ともナデによる調整。色調は外面が灰黄2.5Y6/2で、内面がにぶい黄10YR6/3。胎土は精緻。晚期。A-6地区IV層より出土。

41は深鉢。口縁部は直立気味に立ち上がる。口唇部は平坦に仕上げている。外面はケズリ後ナデ、内面はナデによる調整。色調は外面が黒10YR2/1で、内面が褐灰10YR4/1。胎土は1mm大の砂粒を多量に含む。晚期。SD347より出土。

42は深鉢。口縁部は外傾する。口唇部は平坦に仕上げている。内外面ともナデによる調整。色調は外面が黒褐2.5Y3/1、内面が黄灰2.5Y4/1。胎土は精緻。晚期。B-5地区IV層より出土。

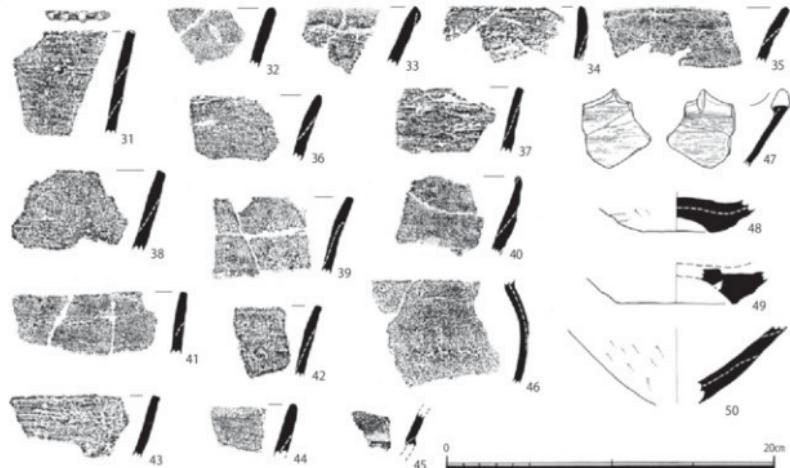


図26 1区出土陶文土器2(縮尺1:3)

43は深鉢。口縁部は外傾する。口唇部は平坦に仕上げ、指頭による刻みを施す。外面は横位のケズリ、内面はナデによる調整。色調は外面がにぶい褐7.5Y6/3、内面が灰黄褐10YR6/2。胎土は1mm大の砂粒を含む。晩期前葉。A-6地区IV層より出土。

44は深鉢。口縁部は外傾する。口唇部は丸くおさめる。内外面ともナデによる調整。色調は外面が灰黄褐10YR6/2、内面がにぶい黄10YR7/2。胎土は1mm大の砂粒を多量に含む。篠原式。A-6地区IV層より出土。

45は浅鉢。肩部に段をもつ。外面はミガキ、内面はナデによる調整。色調は外面がにぶい黄10YR5/3、内面が褐灰10YR4/1。胎土は精緻。篠原式新段階。SD347より出土。

46は深鉢。胴部は丸く膨らみ、上端部で屈曲し外傾気味に立ち上がる頸部に続く。外面は上半部がナデ、下半部が斜めケズリ、内面はナデによる調整。色調は外面が暗灰黄2.5Y5/2、内面が黒2.5Y2/1。胎土は1mm大の砂粒を含む。滋賀里Ⅲa式。B-5地区IV層より出土。

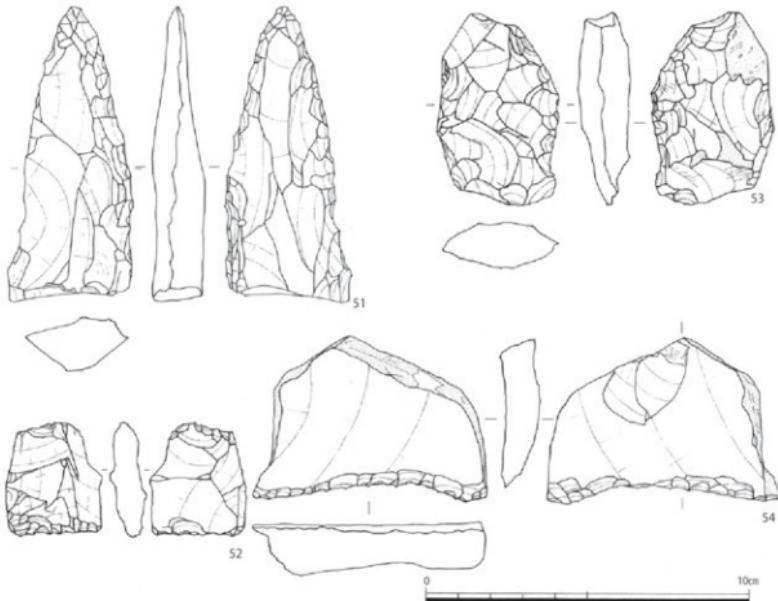
47は浅鉢。口縁端部に突起をもつ。口縁端部は内面に大きく折り曲げ、玉縁状に肥厚させている。内外面とも丁寧なミガキによる調整。色調は外面が黒褐10YR3/1、内面が黒10YR2/1。胎土は精緻。篠原式新段階。C-6地区IV層より出土。

48は深鉢。底部片。凹底で、内外面ともナデを主体とする調整。色調は外面が灰黄2.5Y7/2、内面が灰黄2.5Y6/2。胎土は1mm大の砂粒を含む。後期末。C-6地区IV層より出土。

49は深鉢。底部片。凹底で、内外面ともナデによる調整。色調は外面にぶい黄10YR6/3、内面は欠損の為不明。胎土は砂粒を多く含む。後期末～晩期初頭。南半部排水溝掘削時に出土。

50は深鉢。尖底で、外面はケズリ、内面はナデによる調整。色調は内外面とも灰黄2.5Y6/2。胎土は砂粒を多く含む。篠原式。SD347より出土。

【石器】(図27・28)



石器はすべてサヌカイト製である。

51は尖頭器。両面調整による成形で、基部は欠損。長さ9.2cm、幅3.8cm、厚さ1.5cm、重さ50.4g。南半部排水溝掘削時に出土。

52は楔形石器。対辺となる2辺に両極打法による剥離面をもつ。長さ3.5cm、幅3.0cm、厚さ1.4cm、重さ7.9g。A-7地区IV層より出土。

53・54は削器。

53はほぼ全面にわたり二次加工が施される。刃部は両面調整によるもので直線的である。長さ5.9cm、幅3.6cm、厚さ1.4cm、重さ35.1g。A-7地区IV層より出土。

54は、剥片を素材とし両面調整された凹線状の刃部をもつ。長さ7.2cm、幅4.6cm、厚さ1.1cm、重さ53.0g。A-7地区IV層より出土。

55は凹石。素材とする砾の形状は楕円形を呈し、両面に凹みをもつ。側面には磨石として利用された痕跡がある。石材は砂岩。長さ11.7cm、幅8.3cm、厚さ4.6cm、重さ744.0g。A-6地区IV層より出土。

56は磨石。素材とする砾の形状は円形で半分が欠損。片面に凹みがあり、凹石としても利用される。石材は砂岩。長さ6.3cm、幅9.7cm、厚さ5.4cm、重さ476.0g。A-7地区IV層より出土。

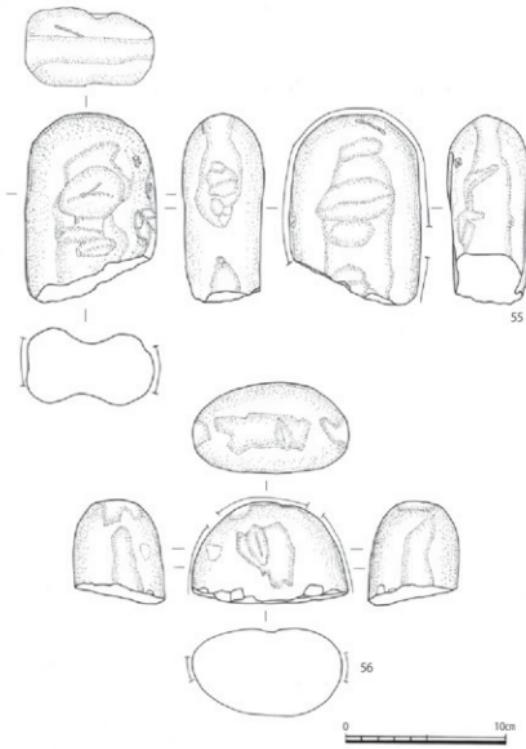


图28 I区出土石器2 (缩尺1:3)

第4節 III区

(1) 基本層序(図31)

I層は現耕土である。暗灰黄色粘質土で、層厚は10~20cm。上面で標高は78.2m。

II層は床土である。灰オリーブ色粘質土で、層厚は10~20cm。

III層は旧耕土と考えられる。褐灰色粘土で、層厚は10cm。調査区東半部のみ認められる。

IV層は上層遺構の基盤層である。また、縄文時代後期後半の遺物包含層でもある。黒褐色シルトで、下位に1~3mmの大砂粒を多く含む。硬くしまった土層で、層厚は5~20cm。同層は、後述するIV区より続く微高地に形成された土層。同層上面の比高差は0.5mを測り、調査区西半部(Fライン以西)で高く、西から東に向かって徐々に低くなる地形となる。

上面の標高は77.6~78.1m。

V層は下層遺構の基盤層である。灰白色砂、灰オリーブ粘質土などからなる。層厚は10cm。

V層より下位については、遺構・遺物の有無を確認するため調査区北西・東壁で、標高77.2mの深さまで人力による断ち割りを行った。その結果、V層より下位は、シルト・砂質土・砂層が最大40cmの厚さで互層の堆積が認められた。また、同層断ち割り中に縄文時代中期初頭の土器(75)が出土した。この遺物の出土からIV層を上面とする微高地は縄文時代中期以降に形成されたものであると判断できる。

(2) 調査区の設定

本発掘調査の範囲は、試掘調査で縄文時代後期後半の遺物包含層及び遺構が確認された西半部を対象として調査区を設定し行った。

当地区の遺構検出は、IV層上面で行った。同層上面の遺構は重複しており、調査は上層遺構と下層遺構に分けて行った。

(3) 遺構と遺物

上層遺構は素掘溝である。下層遺構は、縄文時代後期後半の堅穴建物SH267、埋設土器SX285等である。

a) 上層遺構(図32)

素掘溝

上層遺構は、水田耕作に伴うと考えられる南北方向の素掘溝を検出した。調査区南端部の坪堀近くのみ、東西方向の素掘溝を3条検出した。溝幅は0.2~0.5m・深さ0.1~0.3mを測る。

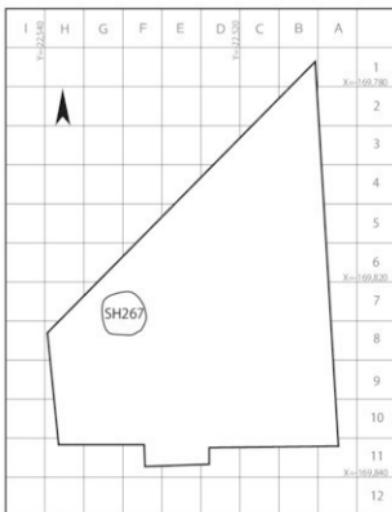


図29 III区地区剖面図

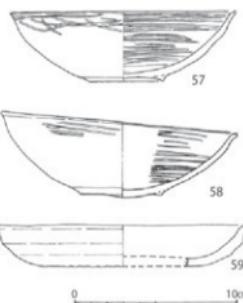


図30 III区上層遺構出土土器 (縮尺1:3)

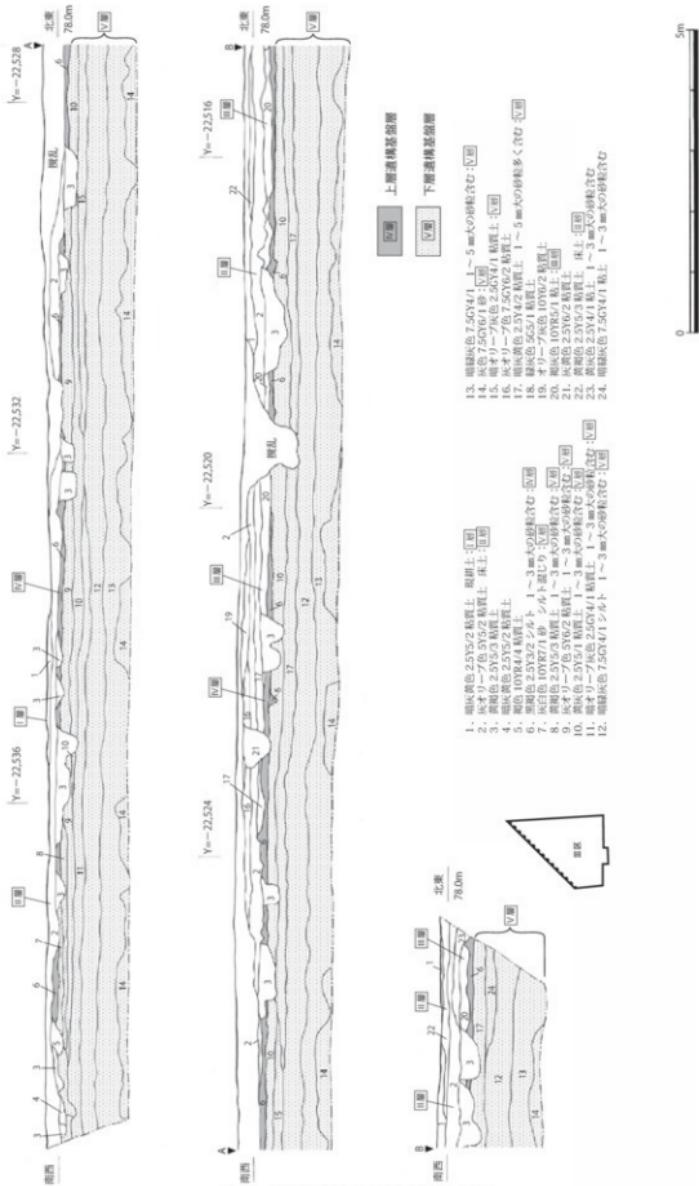


图31 III区北西壁土层断面图 (缩尺1:80)

■出土遺物（図30）

57、58は瓦器塊。口縁は開き気味に立ち上がり、器高は低い。口縁端部に内面に1条の沈線が施される。高台は断面逆三角形のものがつく。底部内面には螺旋状の暗文が残る。57は口縁直径13.9cm、器高4.3cm。色調は内外面とも暗灰N3。胎土は精緻。13世紀中～後。素掘溝より出土。58は口縁直径14.4cm、器高4.6cm。色調は外面が黄褐2.5Y5/4、内面が黒褐2.5Y3/1。胎土は緻密。13世紀中～後。南側排水溝より出土。

59は土師皿。口縁は内彎気味に立ち上がる。口縁外面に一段ナデを施し、口縁端部は丸くおさめる。両面ともナデによる調整。復元口縁直径15.8cm、器高2.5cm。色調は内外面ともにぶい黄10YR6/4。胎土は精緻。13世紀前半。IV層上面より出土。

b) 下層遺構（図33）

竪穴建物SH267（図34）

調査区北西部のF・G-7・8地区に位置する。IV層を掘り込んで構築されており、遺構の埋土は黒褐色粘質土である。平面形は、直径4.3～4.6mの円形で、深さ0.2mを測る。床面で10基のピットが確認されたが、深さは0.1～0.2mと浅い。ピットの配置は不規則であるため、上屋の構造を復元するのは困難である。出土遺物は、掘方の埋土から土器と石鐵・剝片が出土した。

■出土遺物

【繩文土器】（図36）

60は深鉢。口縁部は外傾して直線的に立ち上がる。口唇部は面取りを施し平坦に仕上げている。外面は二枚貝条痕、内面はナデによる調整。色調は外面が黄灰2.5Y6/1、内面が黄灰2.5Y4/1。胎土は1～3mm大の砂粒を多量に含む。元住吉山式。

61は深鉢。口縁部は直立気味に立ち上がる。口唇部は丸くおさめる。外面は二枚貝条痕、内面はナデによる調整。色調は外面が灰黄褐10YR4/2、内面が灰黄褐10YR6/2。胎土は精緻。元住吉山式。

62は深鉢。口縁部は外傾気味に立ち上がる。口唇部は丸くおさめる。外面は二枚貝条痕、内面はナデによる調整。色調は外面が灰黄褐10YR5/2、内面が灰黄褐10YR4/2。胎土は精緻。元住吉山式。

63は深鉢。口縁部は外反気味に立ち上がる。口唇部は丸くおさめる。内外面ともナデによる調整。色調は内外面とも黄灰2.5Y4/1。胎土は精緻。元住吉山式。

64は深鉢。口縁部は外傾気味で直線的に立ち上がる。口唇部は弱い面取りを施し平坦面が残る。内外面ともナデによる調整。色調は外面が灰黄褐10YR5/2、内面がぶい黄10YR5/3。胎土は精緻。元住吉山式。

65は台付鉢の脚部。底部の受け部は円筒形を呈し、その下部に内彎する脚部が付く。受け部には沈線を底部の境に1条、脚部の境に2条施し、沈線間に摩耗により不明瞭であるが繩文が施文されていたようである。色調は内外面ともにぶい黄10YR7/2。胎土は1～3mm大の砂粒を含む。元住吉山式併行段階のもので搬入品の可能性がある。

66は深鉢。胴部から口縁部はやや内彎気味に立ち上がる。口唇部は強い面取りを施しており、外面にその痕跡が残る。外面は右下がりに斜行する二枚貝条痕、内面はナデによる調整。復元口縁直径32.6cm。色調は外面が黒褐10YR3/1、内面がぶい黄10YR5/3。胎土は1mm大の砂粒を含む。元住吉山式。

67は深鉢。口縁部は外反する。口唇部は丸くおさめる。口縁端部より2.5cm下がった所に直径1～1.5cmの補修孔が残る。外面は右下がりに斜行する二枚貝条痕、内面はナデによる調整。復元口縁直径31cm。

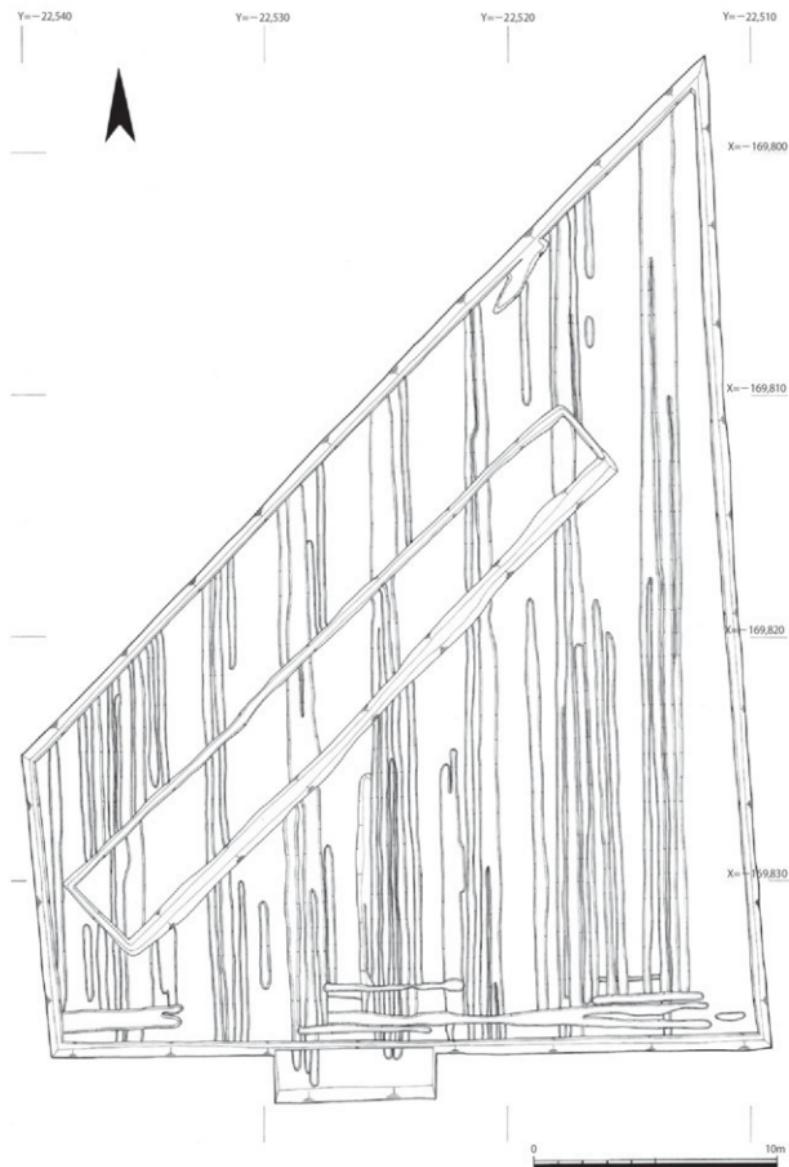


图32 III区上层遗構平面図（縮尺1：200）

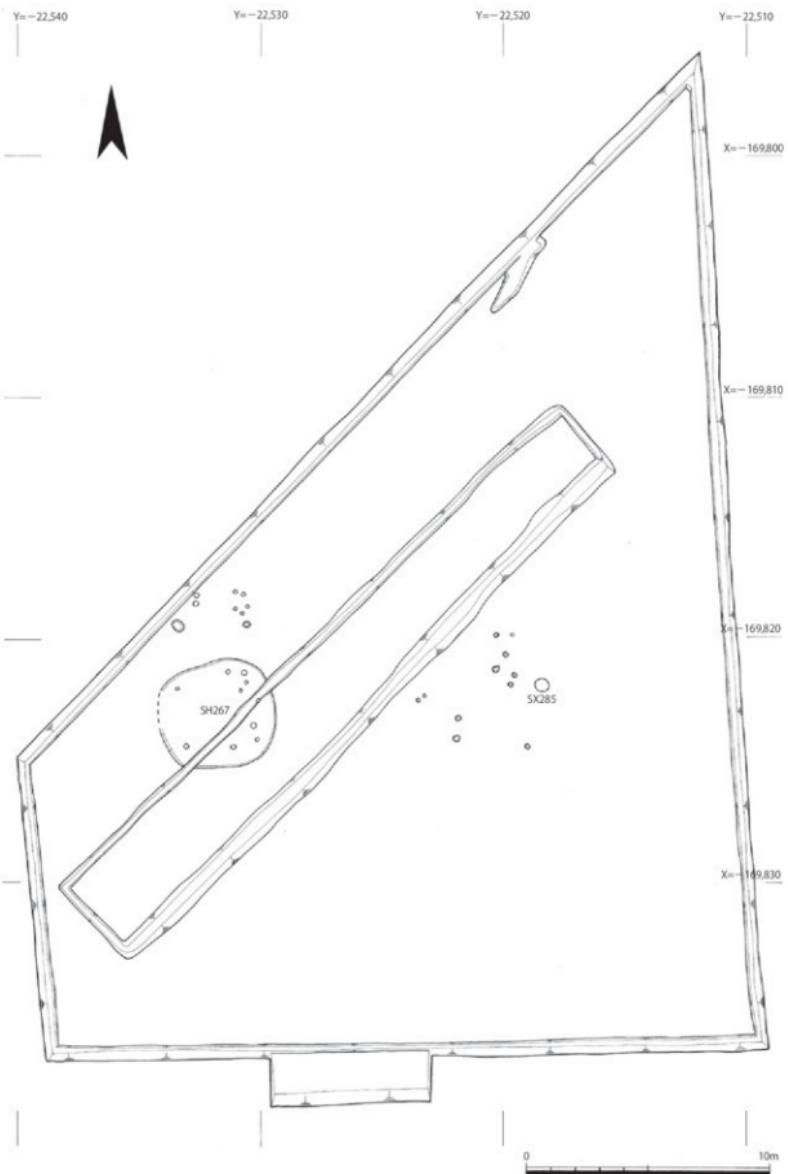


图33 Ⅲ区下层遗构平面图 (缩尺1:200)

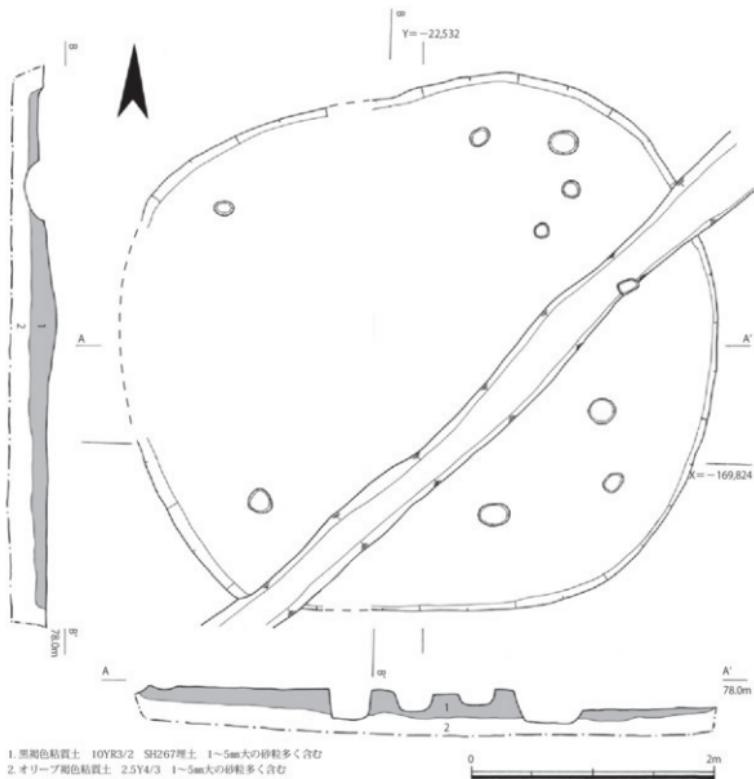


図34 Ⅲ区堅穴建物SH267平面・土層断面図（縮尺1:40）

色調は外面が暗灰黄2.5Y4/2、内面が暗灰黄2.5Y5/2。胎土は精緻。元住吉山式。

68は深鉢。口縁部は直線的に立ち上がる。口縁端部はやや肥厚気味で、口唇部は面取りを施す。外面は右下がりに斜行する二枚貝条痕、内面はナデによる調整。復元口縁直径32cm。色調は外面が黒褐10YR3/1、内面が灰黄褐10YR4/2。胎土は精緻。元住吉山式。

69は深鉢。口縁部は大きく外傾する。口唇部は丸くおさめる。外面は右下がりに斜行する二枚貝条痕、内面はナデによる調整。復元口縁直径32.8cm。色調は外面が灰黄褐10YR6/2、内面が褐灰10YR6/1。胎土は1~3mmの大砂粒を含む。元住吉山式。

【石器】(図40)

116、119はサヌカイト製凹基無茎の石鏃。いずれも基部の抉りが浅い。116は長さ2.9cm、幅1.9cm、厚さ0.4cm、重さ1.3g。119は長さ2.0cm、幅1.6cm、厚さ0.4cm、重さ0.7g。

埋設土器SX285 (図35)

C-7地区中央に位置する。口縁部が下に向いた状態で出土した。上層遺構の基盤層である黒褐色シルト

の掘り下げ中に出土したため掘方は不明であるが、本来はIV層上面黒褐色シルト上面から掘り込まれていたと考えられる。

SX285から出土した土器は口縁部(70)である。70は深鉢。胴部から口縁部へは外傾ぎみに立ち上がる。口縁端部内面に1条の沈線を引き、口唇部との間に右上がりの斜め刻みを充填させる。両面ともナデによる調整。復元口縁直径36.3cm。色調は外面が黄灰2.5Y6/2、内面が2.5Y7/3。胎土は1~3mm大の砂粒含む。元住吉山Ⅱ式。

V層遺物包含層

試掘調査に基に本調査を実施したため、当初よりIV層は縄文時代後期後半の遺物包含層との認識であった。上層遺構の調査が終了した後、調査区全面でIV層を遺物包含層として掘り下げを行った。包含層から出土した土器は大半が縄文時代後期後半の元住吉山式段階のもので、竪穴建物SH267や埋設土器SX285とほぼ同時期のものである事が整理の段階で明らかとなった。また、IV層遺物包含層として地区単位で取り上げた遺物の出土地点検討した結果、その分布がある一定の地区に集中する事が判明した。ただし、竪穴建物が営まれた段階に包含層が形成されたと想定するなら、遺構と包含層から出土する遺物が同時期に近いものであっても問題はないが、今回包含層として報告する遺物が、検出できなかった遺構に伴うものである可能性もある。

■出土遺物（76のみV層出土。それ以外はIV層出土）

【縄文土器】(図37~39)

71は深鉢。胴部から口縁部へは外傾して直線的に立ち上がる。口縁端部内面に1条の沈線を引き、口唇部との間に左上がりの刻みを施す。口唇部は丸くおさめ、端部は外面がわずかに肥厚する。内外面ともナデによる調整。復元口縁直径33cm。色調は外面がにじい黄10YR5/3、内面が灰黄褐10YR5/2。胎土は1mm第の砂粒多く含む。元住吉山Ⅱ式。H-8地区より出土。

72は深鉢。胴部から口縁部へは直立気味に立ち上がる。口唇部は丸くおさめ、端部は肥厚気味。外面は二枚貝条痕、内面はナデによる調整。復元口縁直径34.4cm。色調は外面がにじい黄10YR5/3、内面が黄褐2.5Y5/3。胎土は1~3mm大の砂粒含む。元住吉山式。F・G-7・8地区より出土。

73は深鉢。口縁部はわずかに外反する。口縁端部は尖り気味で、口唇部は丸くおさめる。外面は二枚貝条痕、内面はナデによる調整。復元口径33cm。色調は外面が黒褐10YR3/1、内面が灰黄褐10YR6/2。胎土は1~3mm大の砂粒含む。後期後半。F-7・8地区より出土。

74は深鉢。胴部は外反気味に立ち上がり、内側する口縁部は波状を呈す。口唇部は面取りを施し、外面を丸くおさめる。外面は二枚貝条痕、内面はナデによる調整。復元口縁直径33.8cm。色調は外面が灰黄褐10YR4/2、内面が暗灰黄2.5Y4/2。胎土は精緻。元住吉山式。D~F-11地区より出土。

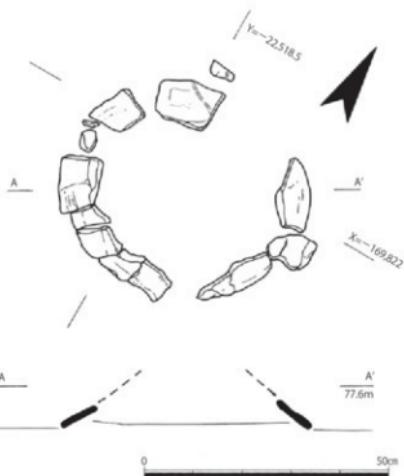


図35 III区埋設土器SX285平面・断面図（縮尺1:10）

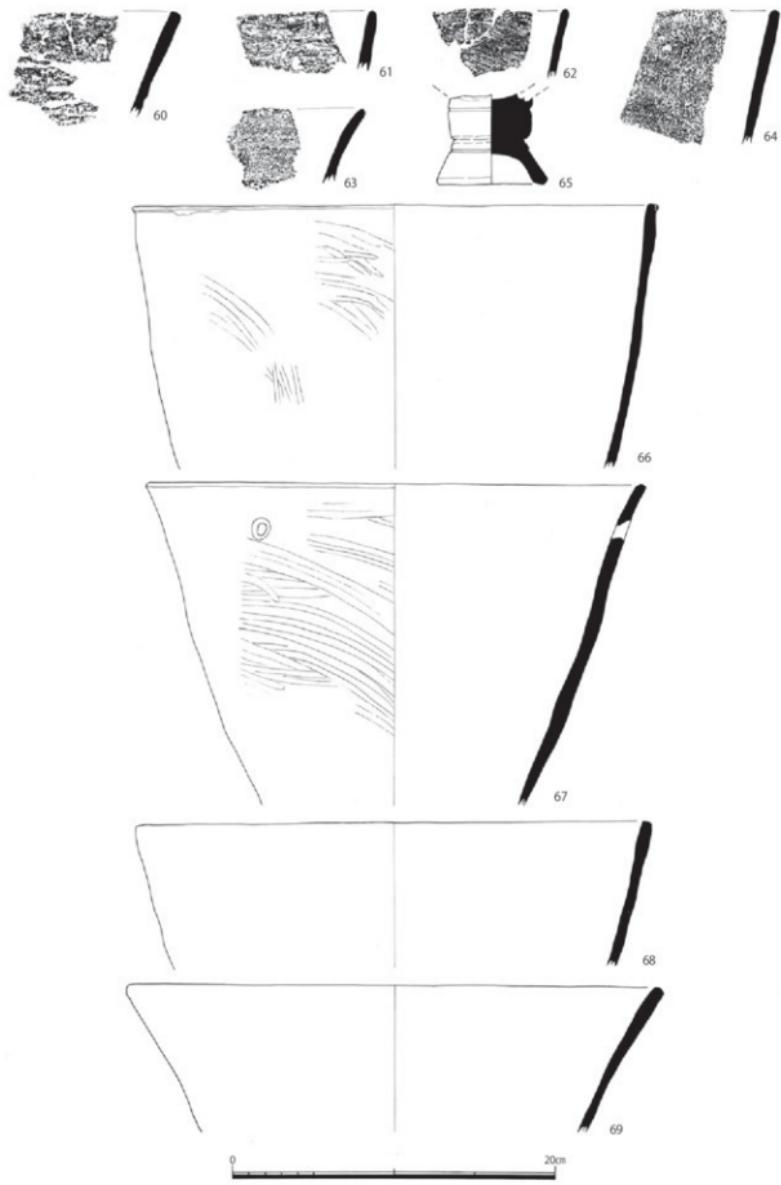


图36 Ⅲ区竖穴建物SH267出土陶文土器（缩尺1：3）

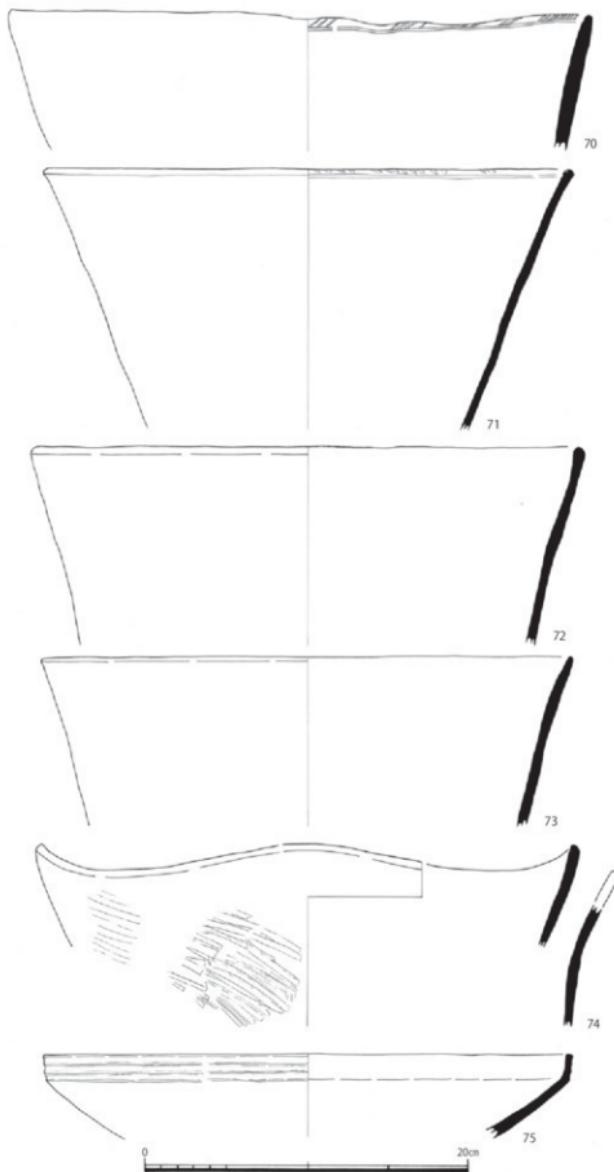


图37 III区出土绳文土器1 (缩尺1:3)

75は浅鉢。口縁部は「く」の字に屈曲する。口縁部外面には3条の凹線を横位に施す。内外面ともナデによる調整。復元口縁直径33cm。色調は内外面とも灰黄褐10YR4/2。胎土は1~3mm大の砂粒多く含む。後期後半。G-7・8地区より出土。

76は口縁部は内彎する。口唇部は丸くおさめ、斜めの刻みが施される。口縁端部は内面で肥厚する。また、口縁端部外面には縄文地の上に1条の隆帯を貼り付け、隆帯上に縄文、口唇部との間に横位に円形刺突文を施す。隆帯下には貝殻圧痕が残る。内面はナデによる調整。色調は内外面ともにぶい黄10YR7/2。胎土は1~2mm大の砂粒含む。船元式。北壁断ち割り時に出土。

77は深鉢。口縁部は直立気味に立ち上がる。口唇部は丸くおさめる。内外面ともナデによる調整。色調は外面が灰黄褐10YR6/2、内面が褐灰10YR4/1。胎土は1~2mm大の砂粒多く含む。元住吉山式。F・G-7・8地区より出土。

78は深鉢。口縁部はやや外反気味に立ち上がる。口唇部は弱い面取りを施す。内外面ともナデによる調整。色調は外面が灰黄褐10YR5/2、内面が灰黄褐10YR6/2。胎土は1~3mm大の砂粒含む。元住吉山式。南側排水溝掘削時に出土。

79は深鉢。口縁部は外傾する。口唇部は強い面取りを施す。外面は二枚貝条痕、内面はナデによる調整。色調は内外面ともにぶい黄10YR4/3。胎土は1~3mm大の砂粒含む。元住吉山式。7ライン以北より出土。

80は深鉢。口縁部は外反し波状を呈す。口唇部は丸くおさめる。外面はケズリ後ナデによる調整。色調は内外面とも灰黄褐10YR4/2。胎土は1mm大の砂粒多く含む。元住吉山式。F-5~7地区より出土。

81は深鉢。口縁部は外傾する。口唇部は丸くおさめる。内外面ともナデによる調整。色調は外面がオリーブ2.5Y4/3、内面がにぶい黄2.5Y6/3。胎土は1~3mm大の砂粒多く含む。元住吉山式。F・G-7・8地区より出土。

82は深鉢。口縁部は直立気味に立ち上がる。口縁端部はわずかに肥厚し、口唇部は丸くおさめる。外面は横位の二枚貝条痕、内面はナデによる調整。色調は内外面とも灰黄褐10YR6/2。胎土は1~5mm大の砂粒含む。元住吉山式。C-10・11地区より出土。

83は深鉢。口縁部は外傾する。口唇部は強い面取りを施す。外面は横位の二枚貝条痕、内面は二枚貝条痕後ナデによる調整。色調は外面が褐灰10YR4/1、内面が灰黄褐10YR6/2。胎土は1~2mm大の砂粒含む。元住吉山式。C-7・8地区より出土。

84は深鉢。口縁部は外傾し波状を呈す。口唇部は丸くおさめる。内外面ともナデによる調整。色調は両面とも灰褐10YR5/1。胎土は精緻。後期後半。E-5地区より出土。

85は深鉢。口縁部は外傾する。口縁端部は丸くおさめる。外面は二枚貝条痕、内面はナデによる調整。色調は外面が褐灰10YR4/1、内面がにぶい黄10YR7/2。胎土は1mm大の砂粒多く含む。元住吉山式。F-5~7地区より出土。

86は深鉢。わずかに外傾する口縁部は波状を呈す。口縁端部はわずかに肥厚し、口唇部は面取りを施す。内外面ともナデによる調整。色調は内外面とも黒褐2.5Y3/1。胎土は精緻。後期後半。E-4~6地区より出土。

87は深鉢。口縁部は直立気味に立ち上がる。口唇部は面取りを施す。外面はケズリ、内面は二枚貝条痕及びナデによる調整。色調は外面が灰黄褐10YR6/2、内面が黄灰2.5Y5/1。胎土は1~3mm大の砂粒多く含む。元住吉山式。B-10地区より出土。

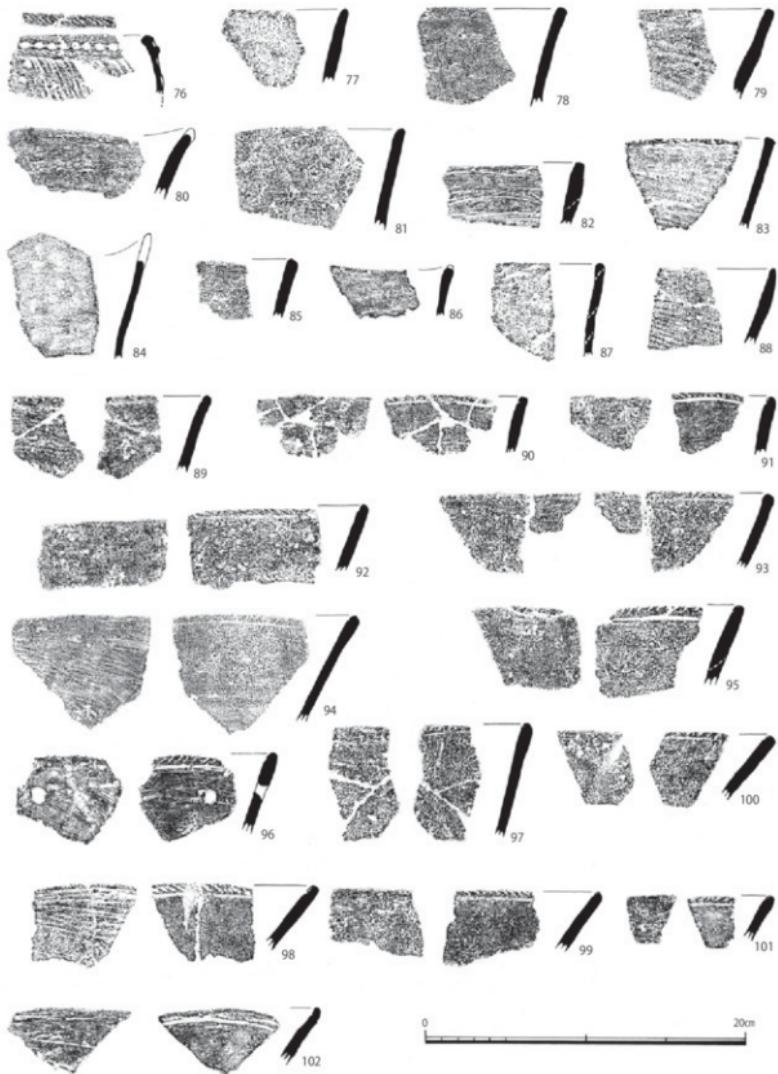


图38 Ⅲ区出土绳文土器2 (缩尺1:3)

88は深鉢。口縁部はわずかに外傾する。口縁端部は尖り気味で、口唇部は丸くおさめる。外面は二枚貝条痕、内面はナデによる調整。色調は外面が灰黄褐10YR6/2、内面がにぶい黄10YR7/2。1mm大の砂粒含む。元住吉山式。G-8地区より出土。

89は深鉢。口縁部は外反気味に立ち上がる。口唇部は丸くおさめ、口縁端部は外面がわずかに肥厚する。口縁端部内面に1条の沈線を引き、口唇部との間に左上がりの刻みを施す。外面は横位の二枚貝条痕、内面はナデを施す。色調は内外面とも灰黄褐10YR6/2。胎土は1~3mm大の砂粒多く含む。元住吉山式。F-5~7地区より出土。

90は深鉢。口縁部はわずかに外傾する。沈線間に1箇所刺突が残る。口唇部は部分的に面取りにより仕上げる。口縁端部内面に1条の沈線を引き、口唇部との間に左上がりの刻みを施す。内外面ともナデによる調整。色調は内外面とも灰黄褐10YR5/2。胎土は精緻。元住吉山式。B-1・2地区より出土。

91は深鉢。口縁部は直立気味に立ち上がる。口唇部は丸くおさめる。口縁端部内面に1条の沈線を引き、口唇部との間に左上がりの刻みを施す。内外面ともナデによる調整。色調は外面がにぶい黄10YR7/3、内面が灰黄褐10YR6/2。胎土は1mm大の砂粒含む。元住吉山式。C-3地区より出土。

92は深鉢。口縁部は外傾する。口唇部は丸くおさめる。口縁端部内面に1条の沈線を引き、口唇部との間に左上がりの刻みを施す。内外面ともナデによる調整。色調は外面が灰黄2.5Y6/2、内面が灰黄2.5Y7/2。胎土は1~2mm大の砂粒多く含む。元住吉山式。F・G-7・8地区より出土。

93は深鉢。口縁部は外傾する。口唇部は丸くおさめ、口縁端部はわずかに肥厚する。口縁端部内面に1条の沈線を引き、口唇部との間に左上がりの刻みを施す。内外面ともナデによる調整。色調は内外面とも灰黄褐10YR4/2。胎土は1mm大の砂粒多く含む。元住吉山式。D-7地区より出土。

94は深鉢。口縁部は外傾する。口唇部は丸くおさめ、口縁端部はわずかに肥厚する。口縁端部内面に1条の沈線を引き、口唇部との間に右上がりの刻みを施す外面は二枚貝条痕、内面はナデによる調整。色調は外面が黒褐10YR3/1、内面が灰黄褐10YR5/2。胎土は1~3mm大の砂粒含む。元住吉山式。B-7地区より出土。

95は深鉢。口縁部は外傾する。口唇部は丸くおさめる。口縁端部内面に1条の沈線を引き、口唇部との間に右上がりの刻みを施す。内外面ともナデによる調整。色調は外面が暗灰黄2.5Y5/2、内面が灰黄2.5Y6/2。胎土は1mm大の砂粒多く含む。元住吉山式。C-10・11地区より出土。

96は深鉢。口縁部は外傾する。口唇部は丸くおさめ、口縁端部はわずかに肥厚する。口縁端部内面に1条の沈線を引き、口唇部との間に右上がりの刻みを施す。口縁端部より2cm下に直径1.5cmの補修孔が残る。外面は二枚貝条痕、内面は二枚貝条痕ナデによる調整。色調は外面が灰褐10YR4/1、内面が暗灰黄2.5Y5/2。胎土は1mm大の砂粒含む。元住吉山式。B-7地区より出土。

97は深鉢。口縁部は外傾する。口唇部は丸くおさめ、口縁端部は外面がわずかに肥厚する。口縁端部内面に1条の沈線を引き、口唇部との間に右上がりの刻みを施す。内外面ともナデによる調整。色調は内外面とも灰黄褐10YR4/2。胎土は1~2mm大の砂粒多く含む。元住吉山式F-5~7地区より出土。

98は浅鉢。口縁部は大きく外傾する。口唇部は面取りを施す。口縁端部内面に1条の沈線を引き、口唇部との間に左上がりの刻みを施す。外面は二枚貝条痕、内面はナデによる調整。色調は外面が灰白2.5Y7/1、内面が灰黄2.5Y7/2。胎土は1mm大の砂粒含む。元住吉山式。A-7地区より出土。

99は浅鉢。口縁部は大きく外傾する。口唇部は面取りを施す。内外面ともナデによる調整。口縁端部内面に1条の沈線を引き、口唇部との間に左上がりの刻みを施す。色調は外面が灰黄2.5Y6/2、内面が暗

灰黄2.5Y4/2。胎土は1mm大の砂粒含む。元住吉山式。F・G-7・8地区より出土。

100は浅鉢。口縁部は大きく外傾する。口唇部は丸くおさめる。口縁端部内面に1条の沈線を引き、口唇部との間に右上がりの刻みを施す。内外面ともナデによる調整。色調は内外面とも黒褐2.5Y3/1。胎土は1mm大の砂粒多く含む。元住吉山式。B-7地区より出土。

101は浅鉢。口縁部は外傾する。口唇部は丸くおさめる。口縁端部はわずかに肥厚する。口縁端部内面に1条の沈線を引き、口唇部との間に右上がりの刻みを施す。内外面ともナデによる調整。色調は外面が褐灰10YR4/1、内面が灰黄褐10YR4/2。胎土は1mm大の砂粒含む。元住吉山式。A・B-7~11地区より出土。

102は浅鉢。口縁部は大きく外傾する。口縁端部内面に1条の沈線を引き、口唇部との間は無文。口縁部は丸くおさめる。外面は二枚貝条痕、内面はナデによる調整。色調は外面がにぶい黄10YR6/3、内面が暗灰黄2.5Y5/2。胎土は1mm大の砂粒含む。元住吉山式。H-9地区より出土。

103は小型深鉢。口縁部はわずかに外傾する。口縁端部は丸くおさめる。外面は二枚貝条痕、内面はナデによる調整。色調は外面が灰黄褐10YR6/2、内面がにぶい黄10YR7/2。胎土は1mm大の砂粒含む。元住吉山式。F・G-7・8地区より出土。

104は鉢。口縁部は内彎気味に立ち上がる。口縁端部は面取りを施す。外面は横位のケズリ、内面はナデによる調整。色調は外面が浅黄2.5Y7/3、内面が2.5Y4/1。胎土は1mm大の砂粒多く含む。後期後半。E-6地区より出土。

105は小型の鉢。口縁部は内彎しながら立ち上がる。口縁端部は面取りを施す。内外面ともナデによる調整。色調は外面がにぶい黄2.5Y6/3、内面が黄褐2.5Y5/3。胎土は1mm大の砂粒多く含む。後期後半。B-7地区より出土。

106は深鉢。凹底の底部で、直径3.0cmの小さい底面をもつ。外面は縦位のケズリ、内面は二枚貝条痕による調整。色調は外面が暗灰黄2.5Y4/2、内面がにぶい黄7.5Y4/1。胎土は1mm大の砂粒含む。晩期中葉。A-7地区より出土。

107は深鉢。凹底の底部。内外面ともナデによる調整。色調は外面がにぶい黄10YR7/3、内面が灰黄2.5Y7/2。胎土は1mm大の砂粒含む。元住吉山式。E-11地区より出土。

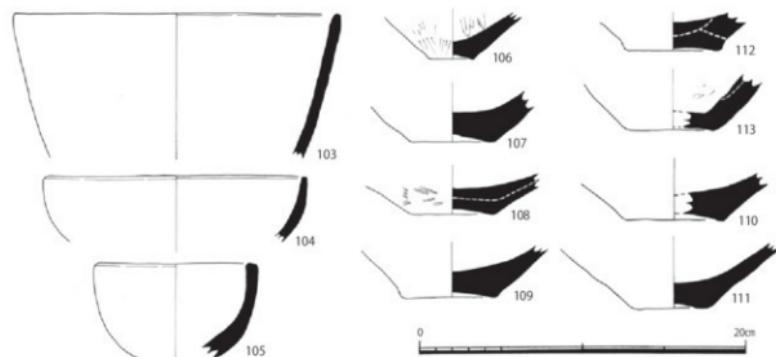


図39 III区出土繩文土器3(縮尺1:3)

108は浅鉢。凹底の底部。外面が二枚貝条痕、内面はナデによる調整。色調は外面が灰黄褐10YR4/2、内面が黒7.5Y2/1。胎土は1mm大の砂粒含む。元住吉山式。D・F-11地区より出土。

109は深鉢。凹底の底部。外面が二枚貝条痕及びナデ、内面はナデによる調整。色調は外面が灰黄2.5Y7/2、内面が黄灰2.5Y4/1。胎土は1mm大の砂粒多量に含む。後期後半。E-11地区より出土。

110は浅鉢。凹底の底部。外面がケズリ、内面はナデによる調整。色調は外面が灰白2.5Y8/2、内面が暗灰N3。胎土は1mm大の砂粒多量に含む。後期後半～末。E-5地区より出土。

111は深鉢。凹底の底部。内外面ともナデによる調整。色調は外面がにぶい黄10YR5/4、内面が黄灰2.5Y6/1。胎土は1mm大の砂粒多量に含む。後期後半。F・G-7・8地区より出土。

112は深鉢。平底の底部。内外面ともナデによる調整。色調は外面が灰黄2.5Y7/2、内面が灰5Y4/1。1mm大の砂粒含む。後期後半以前。B-8地区より出土。

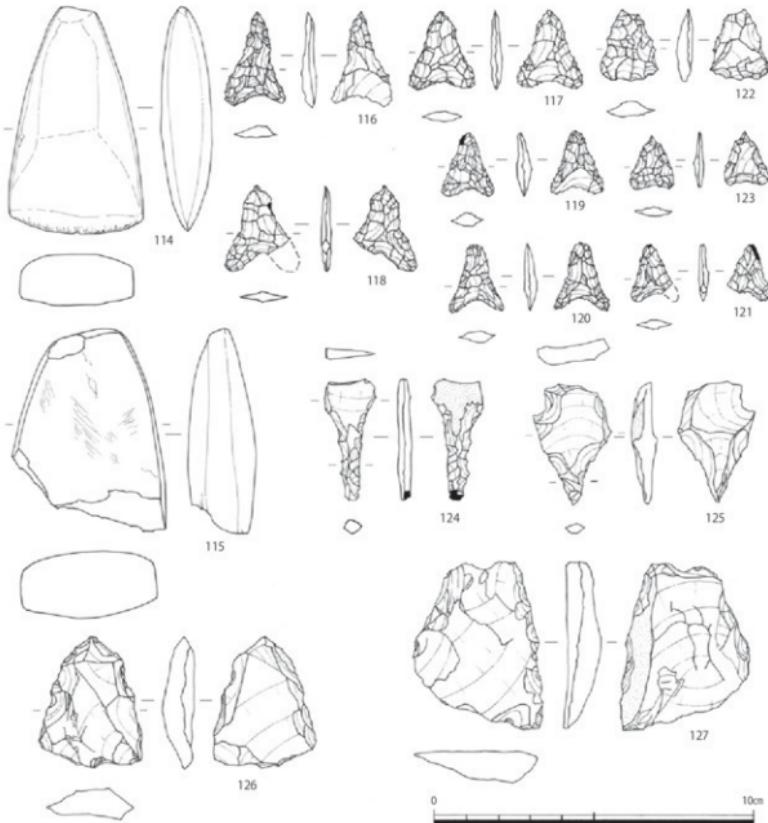


図40 III区出土石器（縮尺2:3）

113は深鉢。凹底の底部。外面がケズリ及びナデ、内面がナデによる調整。色調は外面が灰黄褐10YR6/2、内面が灰黄2.5Y6/2。胎土は1~3mm大の砂粒含む。後期後半。D-9地区より出土。

【石器】(図40)

114・115は蛇紋岩製の磨製石斧で、「定角式」と呼ばれるもの。側縁・頭部が入念に研磨され、断面が隅丸方形を呈する。撥形で刃部は石斧正面と側縁の境に稜をもつ。114は両刃の刃部には使用痕が残る。長さ7.1cm、幅4.2cm、厚さ1.6cm、重さ68.6g。A-10地区より出土。115は基部のみで、刃部が欠損する。長さ6.3cm、幅4.7cm、厚さ2.1cm、重さ94.9g。D-10地区より出土。

117~118、120~123はサヌカイト製の石鎌。117、118、120、121、123は凹基無莖鎌、122は平基無莖鎌。

117~118は側縁で数箇所屈曲するもの。117は基部の抉りが浅く、縁辺の屈曲も緩やか。長さ2.5cm、幅2.1cm、厚さ0.3cm、重さ1.2g。E・F-7・8地区より出土。118は縁辺の屈曲が明瞭で、基部の抉りが深い。長さ2.7cm、幅2.0cm、厚さ0.3cm、重さ0.9g。G-8地区より出土。120は側縁中央付近でわずかに凹みをもつ。長さ2.1cm、幅1.7cm、厚さ0.4cm、重さ0.7g。F・G-7・8地区より出土。121は側縁が直線的。長さ1.8cm、幅1.3cm、厚さ0.3cm、重さ0.4g。122は、長さ2.2cm、幅1.8cm、厚さ0.5cm、重さ1.6g。F-6地区より出土。123は長さ1.7cm、幅1.3cm、厚さ0.3cm、重さ0.4g。C-10・11地区より出土。

126は石鎌の未製品。長さ4.1cm、幅3.2cm、厚さ0.7cm、重さ10.2g。C-7・8地区より出土。

124・125は石錐。124は剥片を素材とし、つまみ状の頭部には片面に自然面を残す。錐部には丁寧な両面加工が施される。長さ3.8cm・幅1.6cm・厚さ0.4cm・重さ2.0g。E・F-7・8地区より出土。125は未製品で、刃部に二次加工が施される。長さ3.7cm・幅2.3cm・厚さ0.6cm・重さ5.5g。F-8~10地区より出土。

127は削器。剥片を素材とし、刃部は両面調整によるもので直線的である。長さ5.2cm、幅4.9cm、厚さ1.0cm、重さ22.6g。A・B-5地区より出土。

第5節 IV区

(1) 基本層序

I層は現耕土である。灰黄褐色粘質土で、層厚は10~20cm。

II層は床土である。灰黄褐色粘質土で、層厚は5~25cm。調査区の南半部のみ認められる。

III層は旧耕土と考えられる。黄褐色粘質土、にぶい黄褐色粘質土などからなる。層厚は20~50cm。

IV層はV層が土壤化した土層である。オリーブ灰色微砂、灰白色細砂などからなる。IV区東部の微高地以外の、基本的にはIV・V区の全域で認められる。上・中層遺構の基盤層である。

V層は河川堆積層と考えられる。オリーブ灰色微砂を主体とする。土質は微砂が主体で部分的に砂・粗砂も認められる。層厚は15~30cm。IV区東部の微高地以西、V区全域にかけて広がる。従ってV層が広がる範囲が河川の氾濫原と判断できる。なお、V層は流路NR110・120の埋没状況から判断して、少な

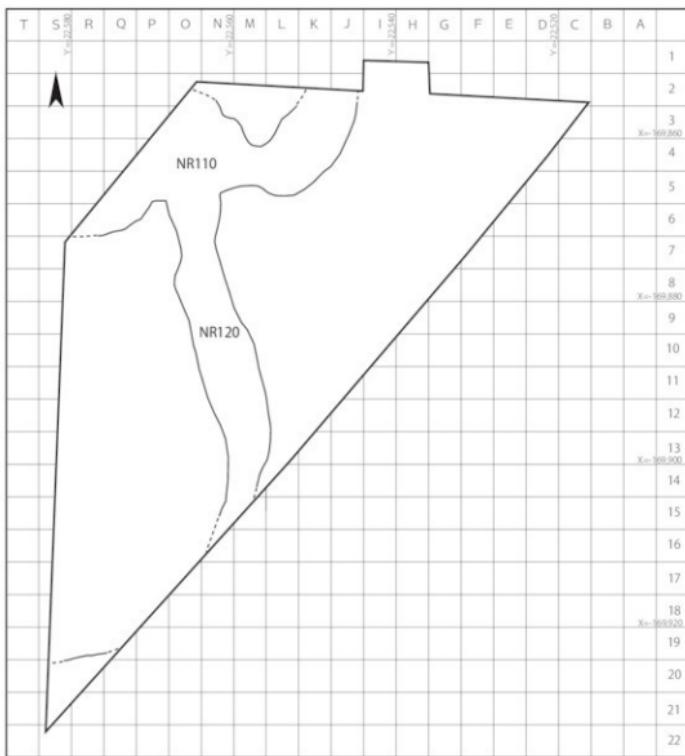


図41 IV区地区割図

くとも2回の洪水等に伴うものであると考えられる。すなわち、NR110・120（下層）の堆積→1回目のV層の堆積→NR110・120（上層）の形成→2回目のV層の堆積の順となる。

VI層は下層遺構の基盤層である。また、縄文時代晚期中葉の遺物及び有機質を多く含む腐食土層である。黒褐色シルトで、炭化物も僅かに残存する箇所がある。層厚5~20cm。また、同層は流路の肩部あるいは斜面に流れ込む堆積箇所があり、流路110・120と同時期と判断できる。同層は根株が分布する地域で厚く堆積が認められ、根株の生育時に形成されたものである。同層から縄文晚期中葉の篠原式土器が出土しており、この時期に形成されたものである。

VII層は旧河川の堆積土である。灰色粘土、青灰色粘土などからなる。層厚10~30cm。NR110・120の基盤層で、腐食土や森林が形成される。同層の最終堆積には、縄文時代後期末の滋賀里I式を含む。この段階に旧河川が埋没したと考えられる。

VIII層は、IV区東部で確認した旧河川により形成された自然堤防上（微高地）の堆積土層。VII層の縄文時代後期に埋没した旧河川の基盤層でもある。VIII層下部は灰白色砂層で上部が土壤化しており、暗灰黄色砂質土などからなる。層厚は0.1~0.2cm。上部の土壤化した土層は、III区のV層に対応すると考えられる。また、VIII層及びその下位で縄文時代中期前半の船元式土器が出土する。よって、この微高地は、縄文時代中期前半以降に形成されたものであると判断される。微高地は、幅10~15mの幅で南北に長さ40m分を確認した。さらに、この微高地より東側（IV区東端部）は、東方に向かって徐々に低く落ち込んでおり、後背湿地が形成されていたと考えられる。

（2）調査区の設定

IV区は試掘調査で流路を確認し、その基盤層である腐植土層より縄文時代晚期の土器が出土した為、全面を本調査することとなった。遺構面はIV層が上層遺構面で、その後人力によりIV・V層を掘り下げ、VI層上面で下層遺構の検出を行った。IV区の東部では幅25m以上の南北に細長い微高地が形成されており、微高地以西は、氾濫原で流路NR110・120に向かって徐々に低くなる地形となる。微高地上の標高は78.3m、その西側の氾濫原（流路部分）は標高77.4mで、比高差は1m近くある。氾濫原には全面に腐食土層（6層）が堆積しており、その上面で根株が出土している事から森林が広がっていた事が分かる。

調査開始時の現耕土上面での標高は79.1m、上層遺構面で78.4~78.6m、下層遺構面で77.5~78.3mを測る。

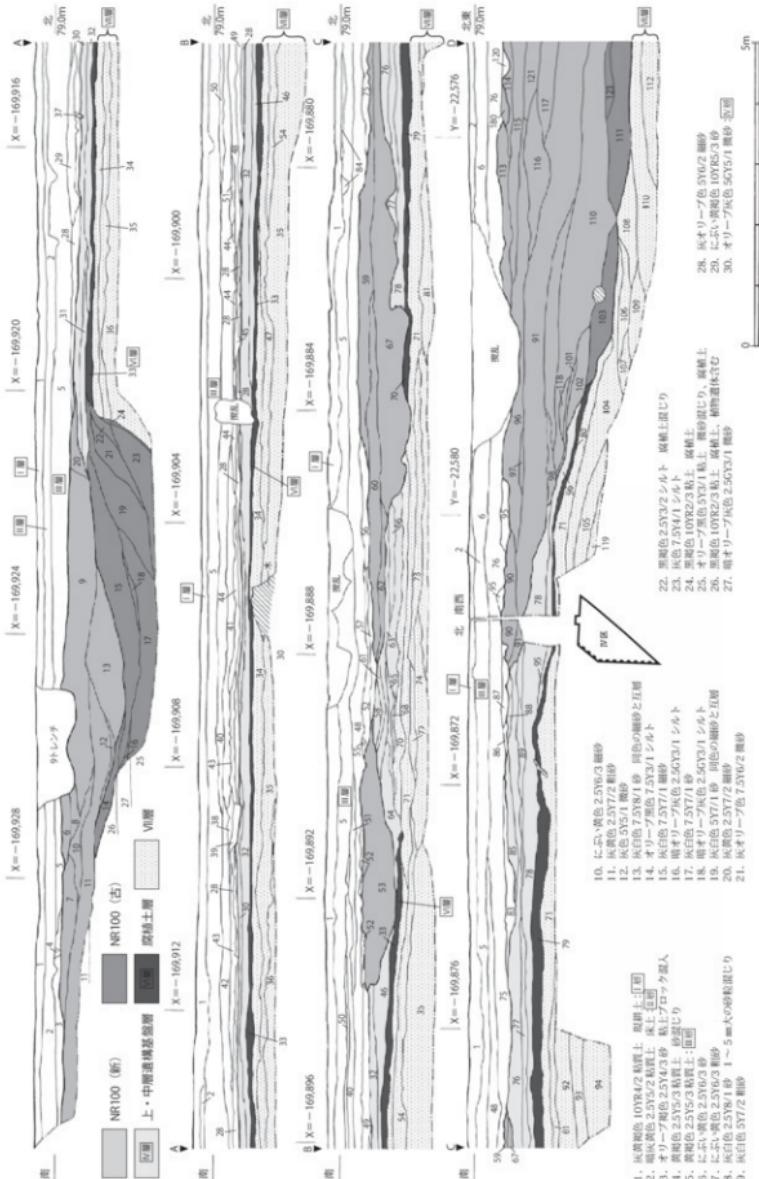


図 42 IV区西・北西壁土層断面図 I (縮尺 1:80)

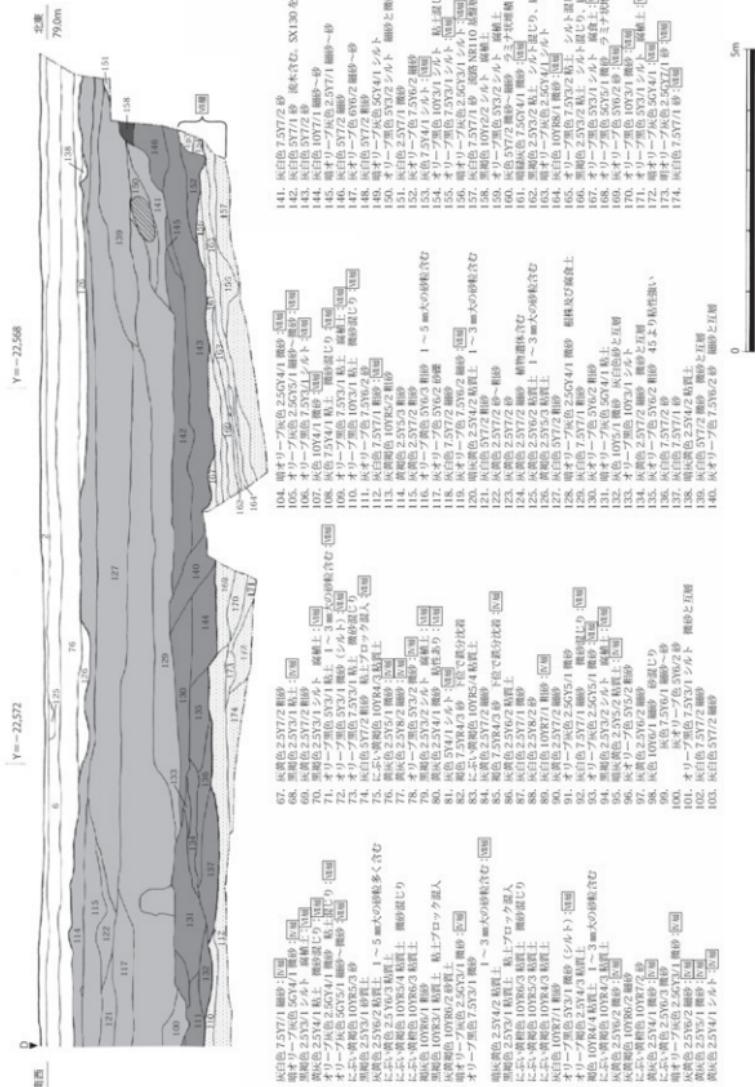


図 43 IV 区西・北西壁土層断面図2(縮尺 1 : 80)

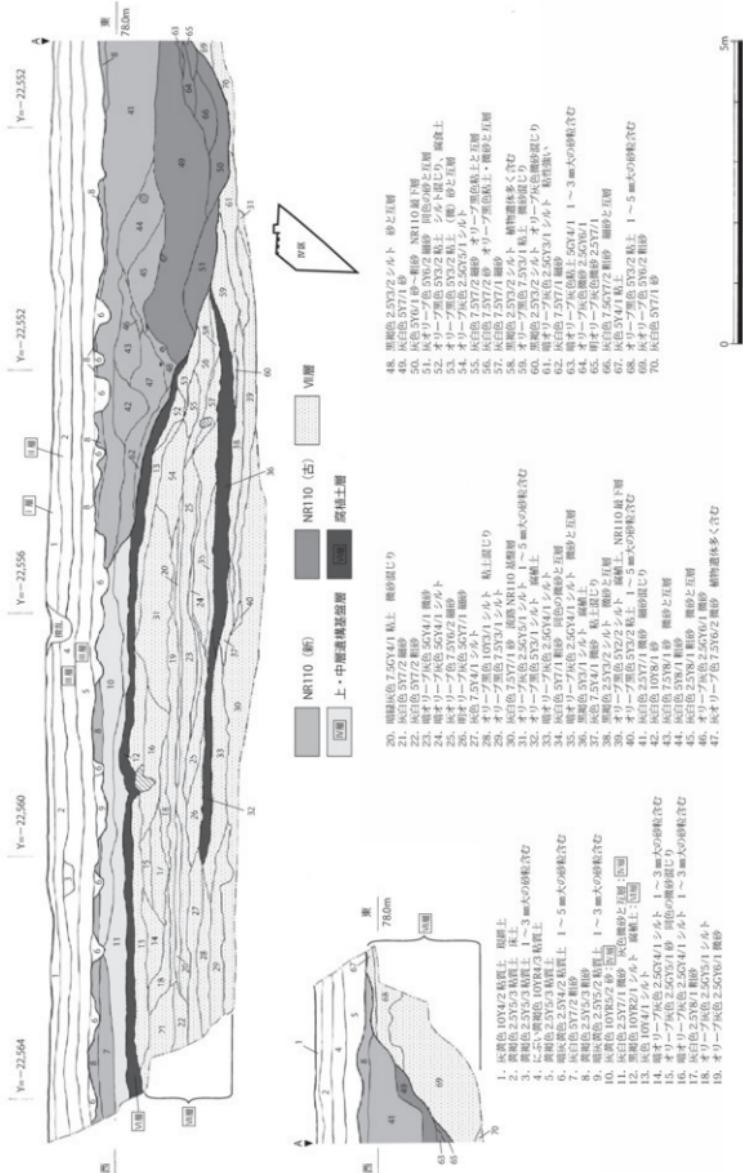


図44 IV区北壁(拡張区以西) 土層断面図(縮尺1:80)

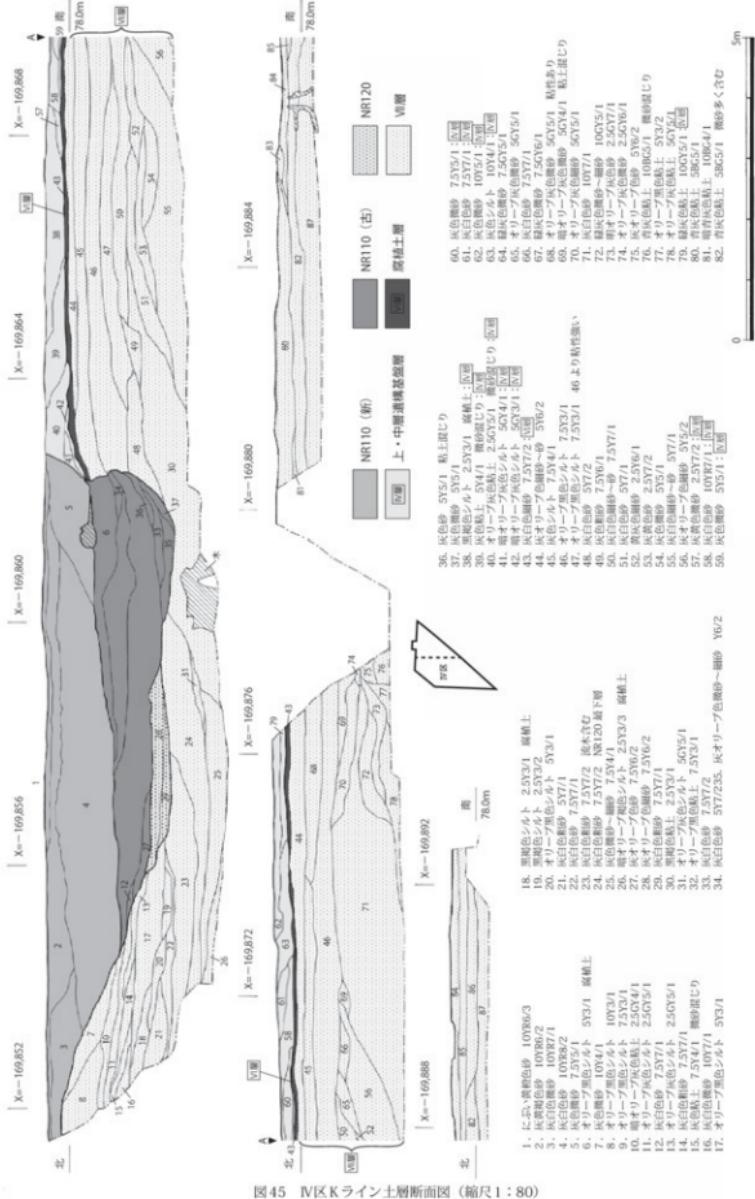


図45 IV区K ライン土層断面図 (縮尺1:80)

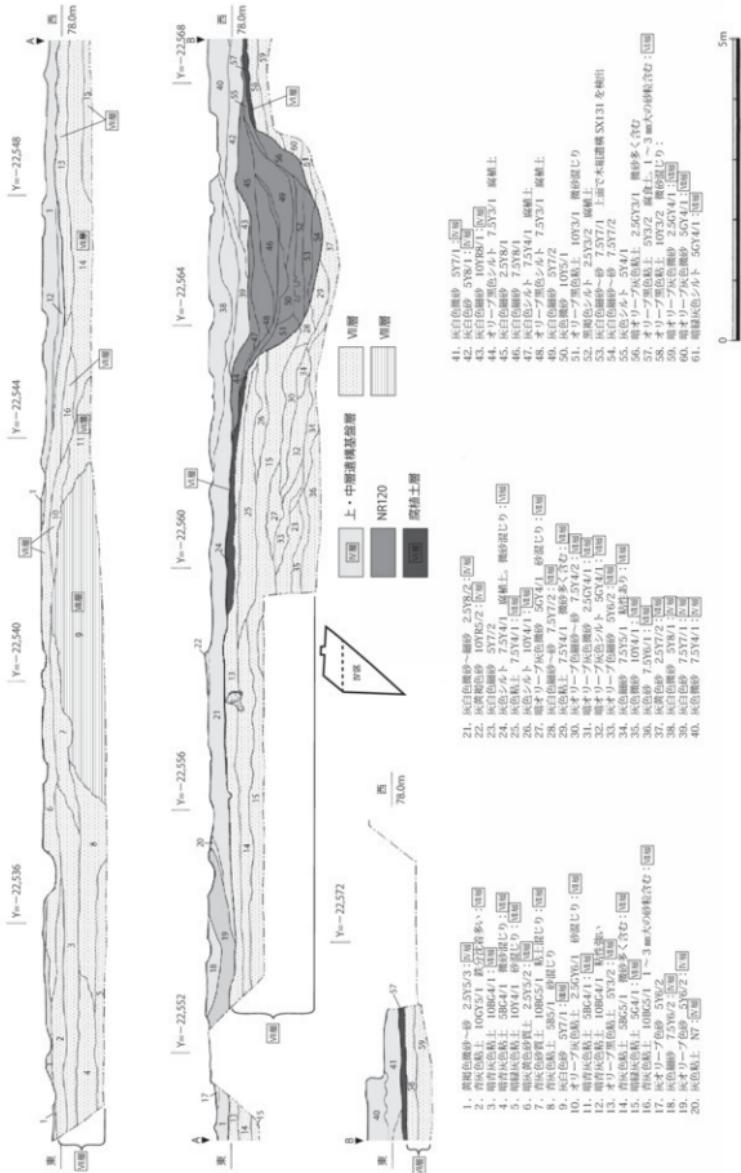


図46 IV区6 ライン土層断面図 (縮尺1:80)

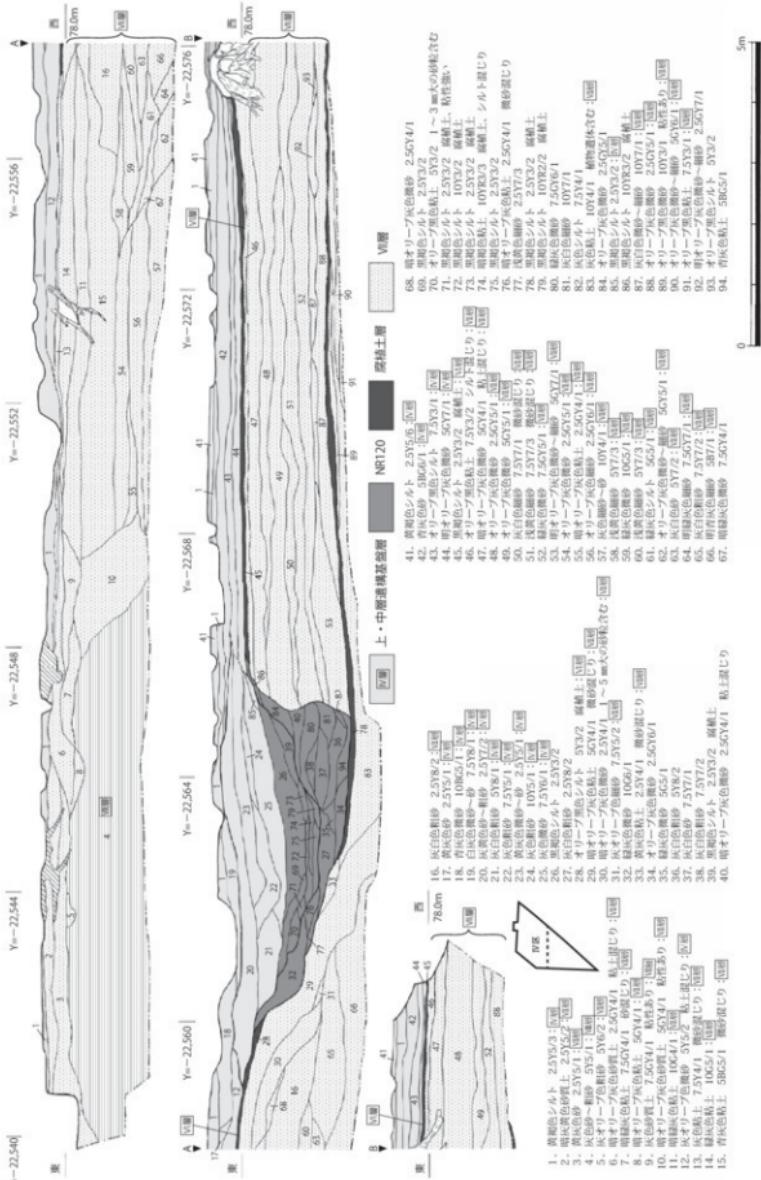


図47 IV区9ライン土層断面図(縮尺1:80)

(3) 遺構と遺物

a) 上層遺構(図49)

IV区全域で設定した調査区。遺構は上・中・下層に分けて調査を行った。

上・中層遺構はIV層上面で、下層遺構はVI層上面で検出した。

素掘溝

南北方向の素掘溝を検出した。溝幅は0.2~0.5m、深さ0.1~0.4mを測る。素掘溝から土師器が出土している。

■出土遺物(図48)

128は土師器皿。口縁部は外反気味に立ち上がる。体部と底部の間が屈曲し、体部外面に1条のナデを施す。色調は内外面とも橙5YR6/8。胎土は精

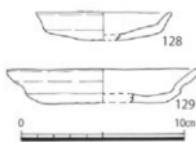


図48 IV区上層遺構出土土器
(縮尺1:3)

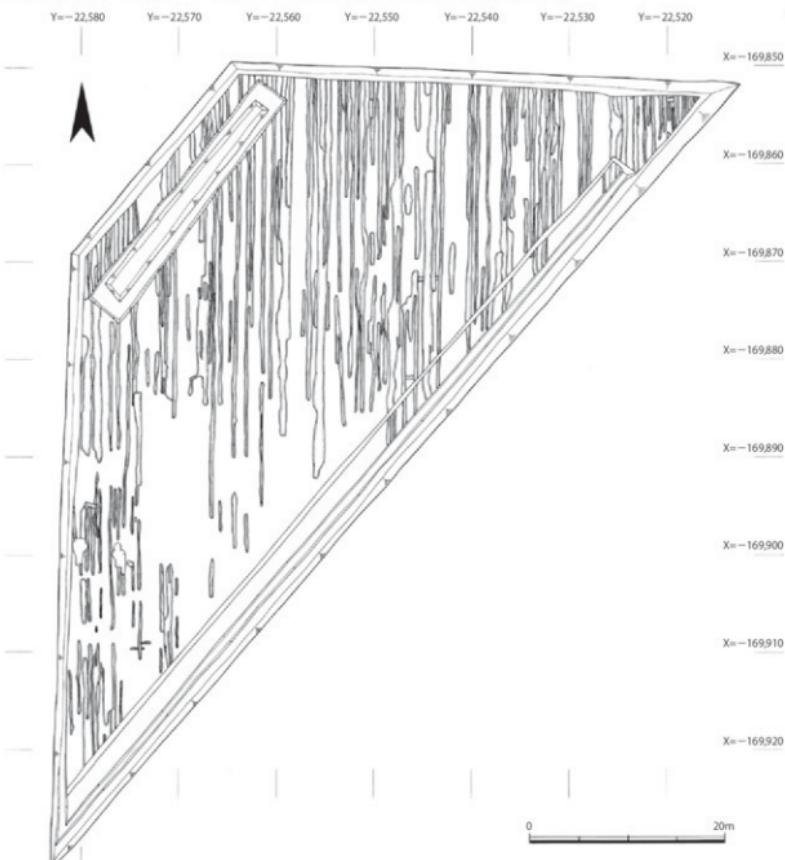


図49 IV区上層遺構平面図(縮尺1:500)

織。13世紀。D-2地区素掘溝より出土。

129は土師器皿。口縁部は大きく開く。体部と底部との間は1条のナデにより段が残る。内外面ともナデによる調整。復元口径11.8cm、器高2.1cm。色調は外面がにぶい赤褐色5YR5/4、内面がにぶい橙7.5 YR 6/4。胎土は精緻。13世紀。B-14地区Ⅲ層より出土。

b) 中層遺構（図51）

主な遺構は流路NR100・110・111・112

である。このうちNR111・112はV層の堆積後のものである。また、NR100・110・120は下層遺構でも確認している。

流路NR100

IV区南部に位置する。北東方向に流れる。北岸部のみの検出である。推定幅約8m、深さ1.0mを測る。埋土は灰色砂が主体である。

流路NR110

中層遺構では、V層が堆積した後に浸食により形成された開析流路である。幅8~12m、深さ1.2mを測る。埋土は灰白色砂を主体とし、流路下部より流木が出土している。

流路NR111・112

IV区中央に位置する。重複関係からNR111→NR112となる。幅3.5~4.0m、深さ1.0mを測る。埋土は灰白色砂を主体とする。

■出土遺物（図50）

130は流紋岩質凝灰岩の石包丁。両刃で、両面ともに研磨される。、残存長5.0cm、幅6.5cm、厚さ0.6cm、重さ31.2g。V層上面より出土。

c) 下層遺構（図52）

検出した主な遺構は、縄文時代後期後半の竪穴建物SH125、縄文時代晚期中葉の埋没樹、流路NR110・120、環状杭列SX130、木組遺構SX131等である。また流路NR110以西で根株、倒木、流木が150本近く出土した。流路NR110・120の東側にはそれ以前の流路の堆積による南北に細長い微高地を形成しており、この微高地以西はV区全域にかけて流路の氾濫原となる。IV区の氾濫原は、砂～微砂層が厚さ0.2~0.5mで堆積していたため、埋没樹が良好に遺存していた。

竪穴建物SH125（図53）

調査区北東部のG・H・I・2地区に位置する。当初は、南半部のみであったため、北に拡張を行い遺構全体の検出を行った。規模は直径4.8~5m、深さ0.1mを測り、不整円形を呈する。Ⅲ区からIV区東側にかけて延びる自然堤防上の微高地に位置し、V層を掘り込んで構築されている。遺物は出土しなかつたため、当遺構の時期は不明であるが、Ⅲ区の竪穴建物SH267と埋土や規模が共通し、同じ微高地上に立地することから縄文時代後期後半に帰属すると考えられる。

埋没樹（図54~57）

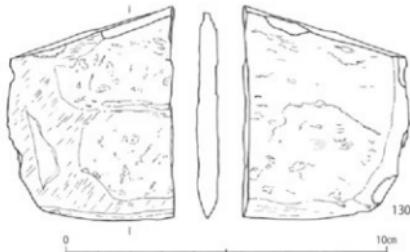


図50 IV区中層遺構出土石包丁（縮尺2:3）

調査区東側（NR110東端部以東）の微高地以西の氾濫原で出土した。元々、埋没樹はIV区全域にあつたと考えられる。しかし、微高地は自然堤防上の砂により構成され、また、河川の氾濫による堆積が及ばなかった等の諸条件により、埋没樹が遺存しなかったと考えられる。この微高地から低地部となるNR110・120の肩部にかけて緩やかに傾斜しており、比高差は0.3mを測る。埋没樹には、根株と倒木及び流路内の流木がある。根株は流路肩と流路周辺の氾濫原内の平坦地に位置する。埋没樹は、河川を起源とするV層の堆積により、バックされた状態であったため良好な遺存状況で出土したと考えられる。流路周辺の平坦地はこの氾濫により埋没する。

埋没樹の樹種別の分布を見ると、NR110以南では、NR120内の流木を除く全てがクリの根株・倒木である。一方、NR110両岸で出土した根株はカヤ、クスノキ科、ツバキ属など、クリ以外の樹木で構成される。NR110・120で樹木構成が異なるのは、両流路には若干の時期差があるためであり、時期差による植生

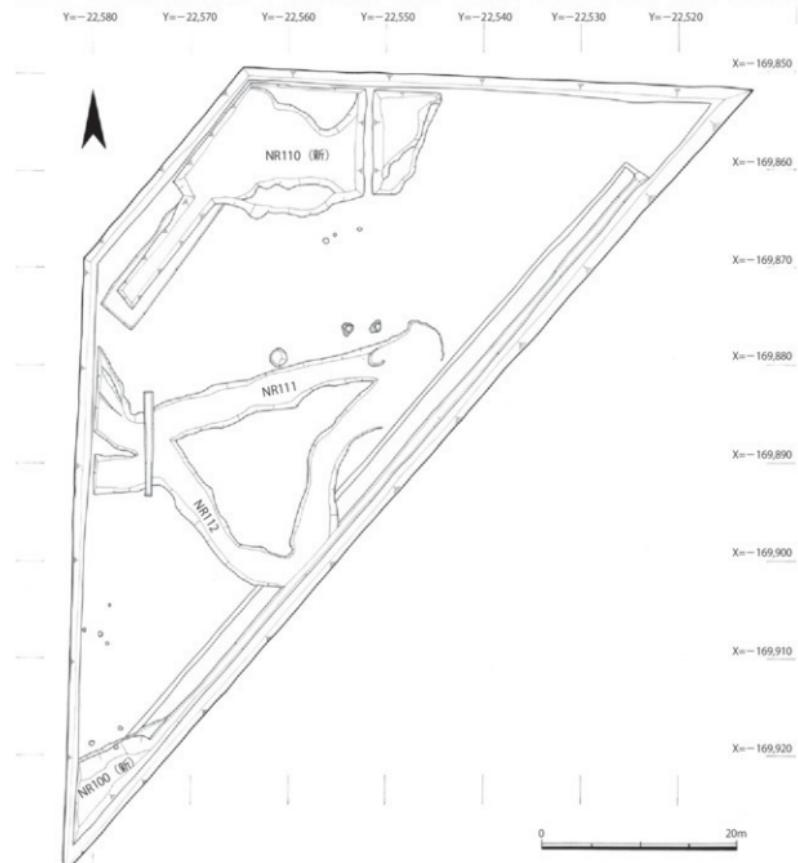


図51 IV区中層遺構平面図（縮尺1：500）

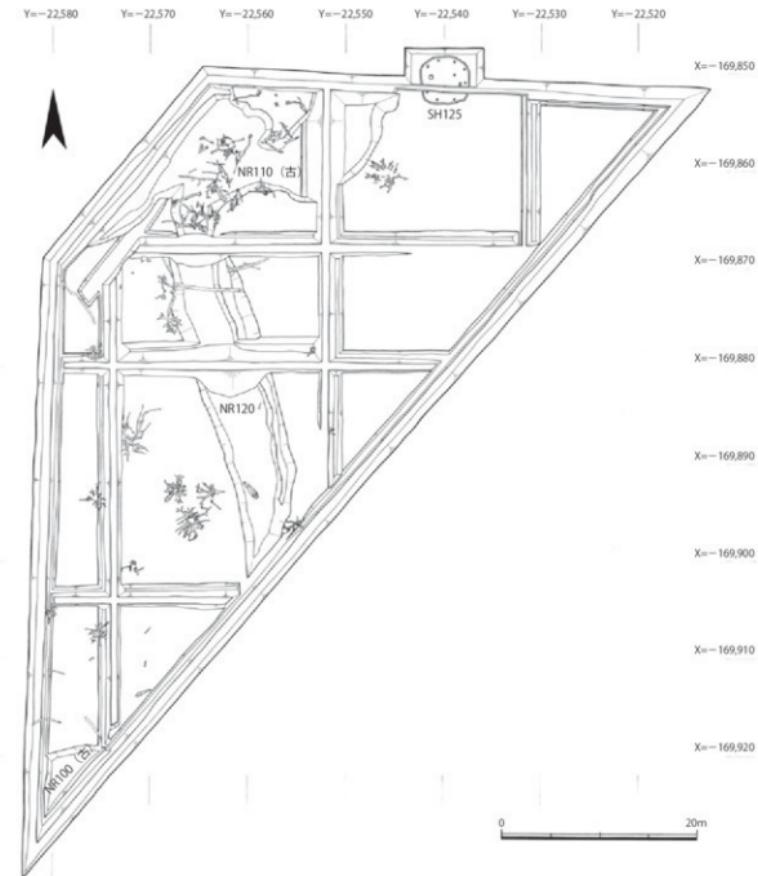


図52 IV区下層遺構平面図 (縮尺1:500)

の変化である可能性がある。

環状杭列SX130 (図58)

NR110の流水時に構築された遺構で、M-3地区の底面に位置する。発見当時は遺構の上部に流木がひつかかっていた状態で出土した。これら流木を除去していくと計36本の杭で構成される杭列が見つかった。杭は、直径1.6~1.8mの範囲で環状に巡らせており、その内側にも数本の杭が打ち込まれていた。杭の長さは17.4~78.7cm、直径(太さ)は2.3~7.0cmを測る。杭の打ち込み深度は検出面より下に10~50cm。打ち込まれていた杭の間隔は15~30cm程あり、上流部のみやや広くなる傾向がある。杭は基本的に垂直方向に打ち込まれていたが、上流側(西方)の杭には下流方向に斜めに傾いた状態で出土したものもある。これが意図的なものか水圧によるものかは不明である。

南側の杭には木136の根株上に打ち込まれていたもの（杭5・6）がある。また、木136の表面には、2箇所に杭の打ち損じとみられる打ち込み痕が認められる。それ以外はNR110の底面に打ち込まれていた。

■構築材（図59～63）

SX130の構築材は、木材の加工の仕方によって大きく丸木材、分割材、板状材の3つに分ける事ができる。丸木材は、樹木を伐採した際の切断等の痕跡が両端部の木口に施されているもので、それ以外の顕著な加工は認められないものである。一方、板状材は1点のみ出土している。厚さ1～2cmで、分割材の表面を加工して作られたと考えられる。分割材は、丸木材を幹の軸方向に割って分割するもので、3分割

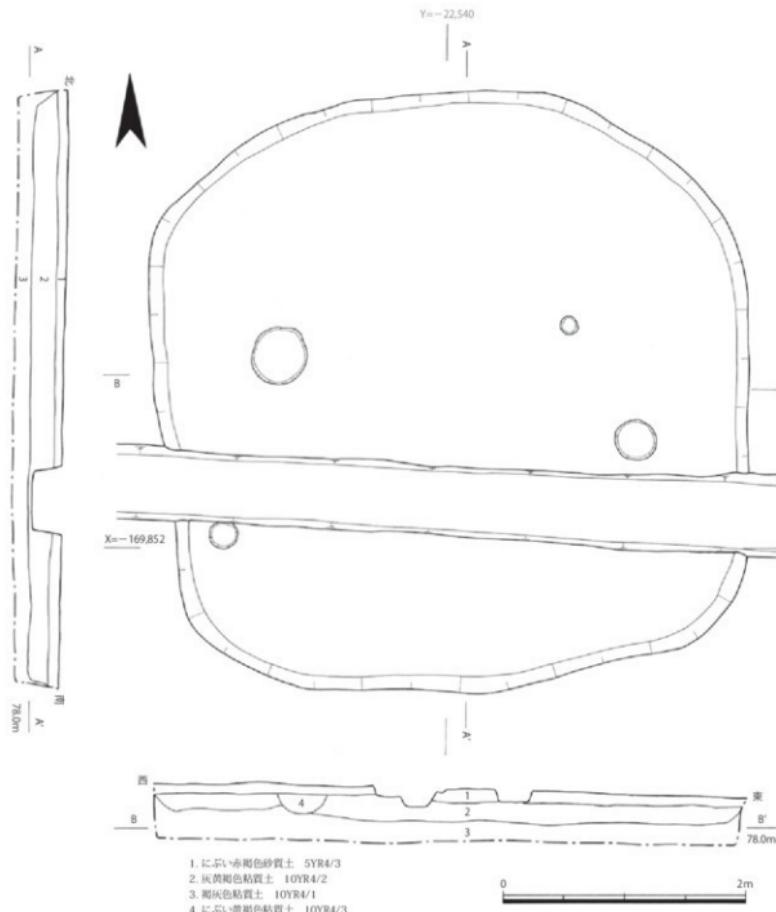


図53 IV区竖穴建物SH125平面図（縮尺1:40）

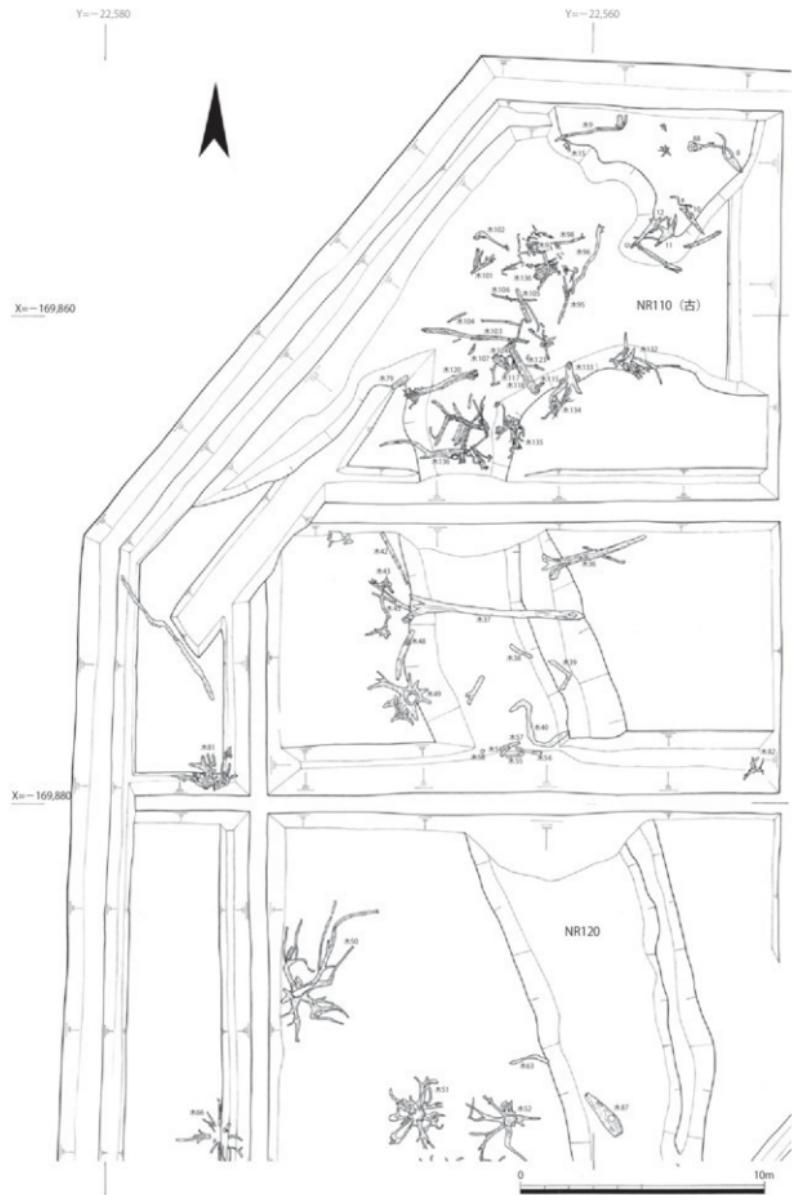


图54 IV区下层遗构平面图(北西部) (缩尺1:200)

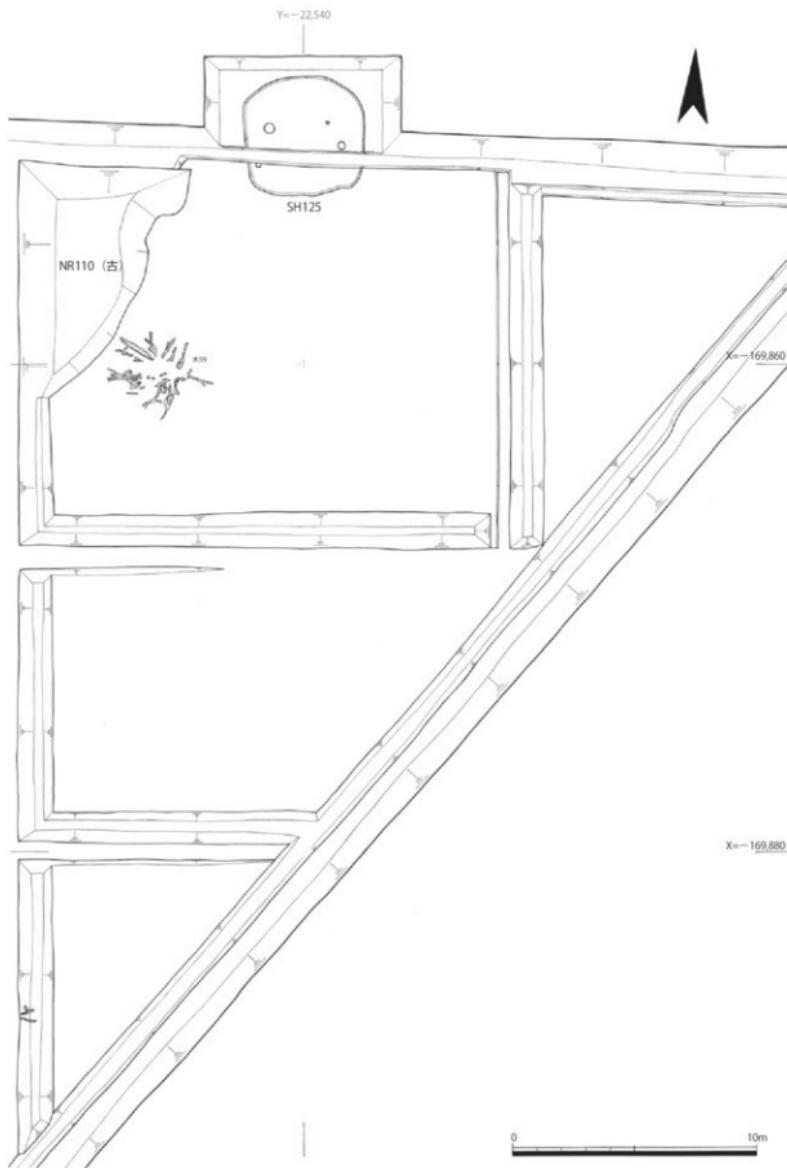


图55 IV区下层遗构平面图（北东部）（缩尺1：200）

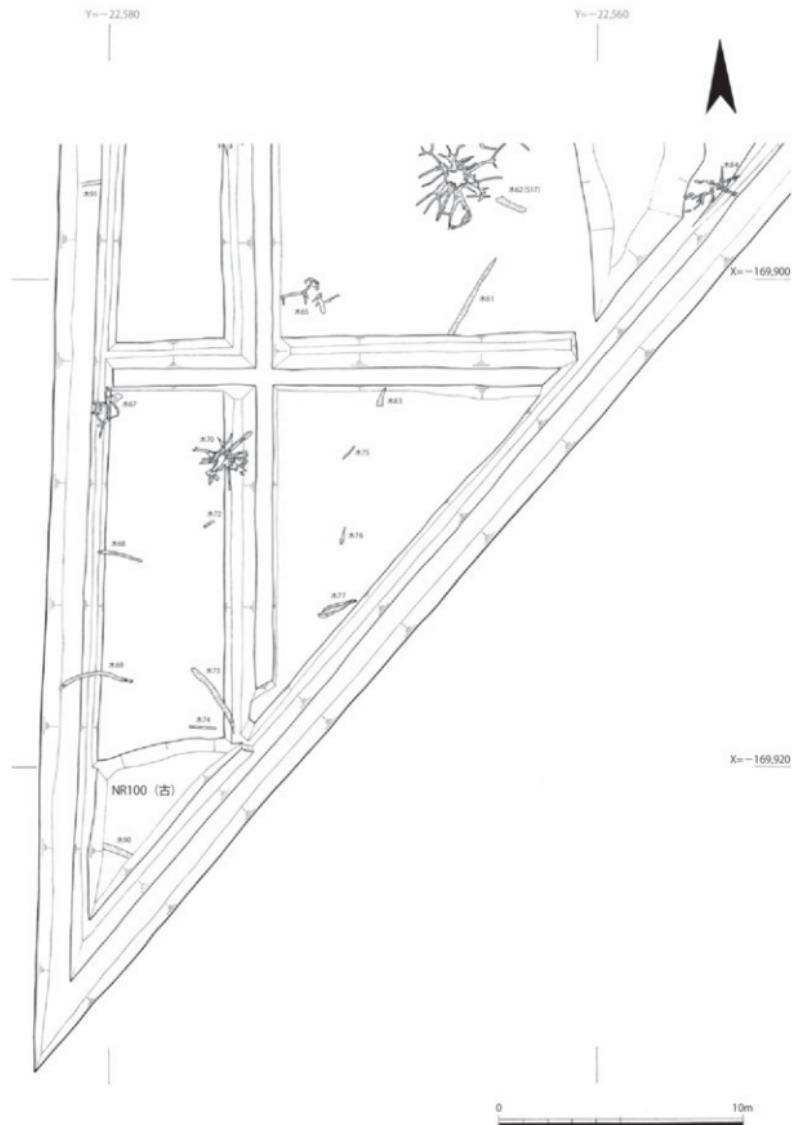


图56 IV区下层遗构平面图（南西部）（缩尺1：200）

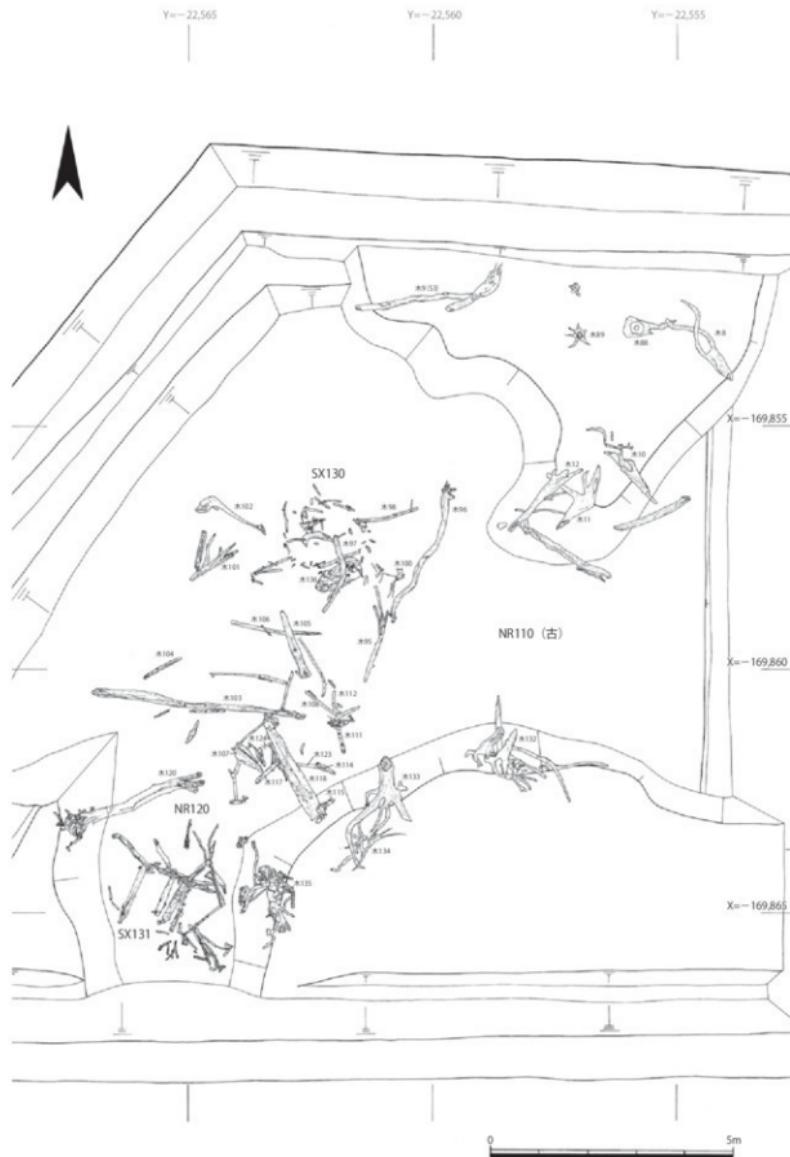


图57 IV区下层造構流路NR110·120出土木材平面图(縮尺1:100)

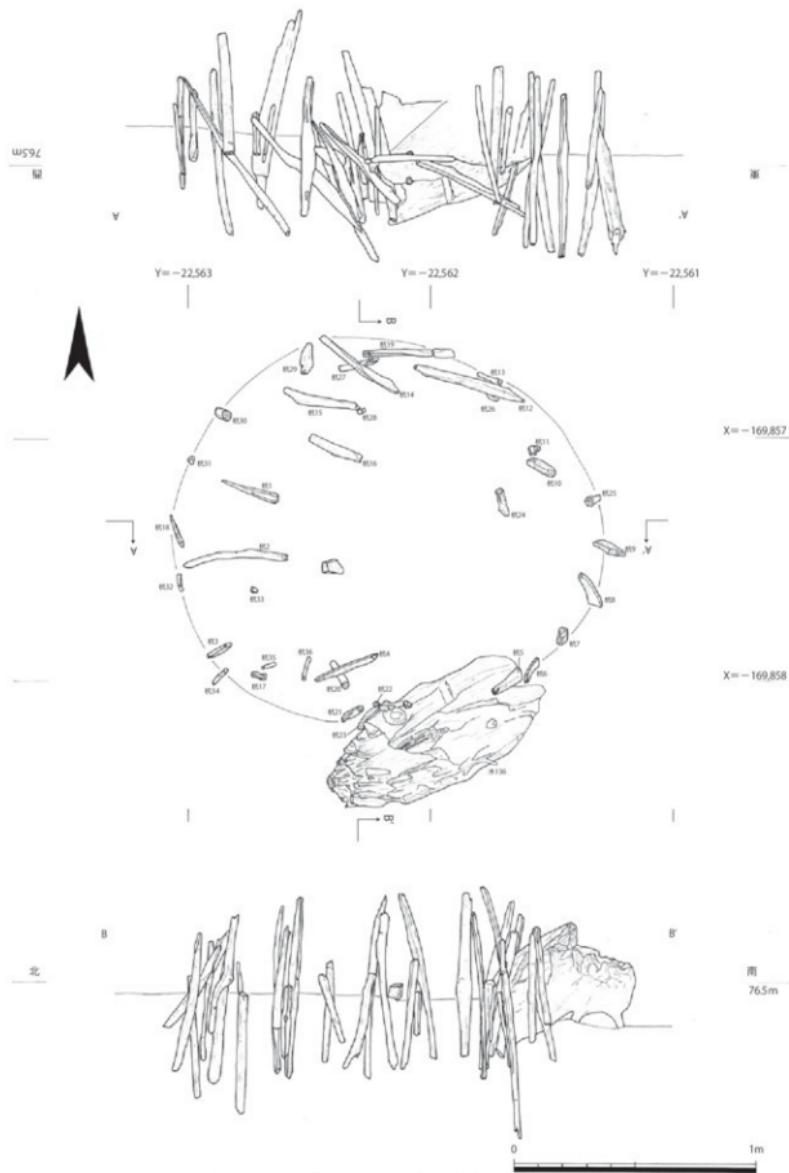


图58 IV区环状坑排列SX130平面·立面·断面图(缩尺1:20)



图59 IV区环状杭列SX130构筑物1 (缩尺1:4)

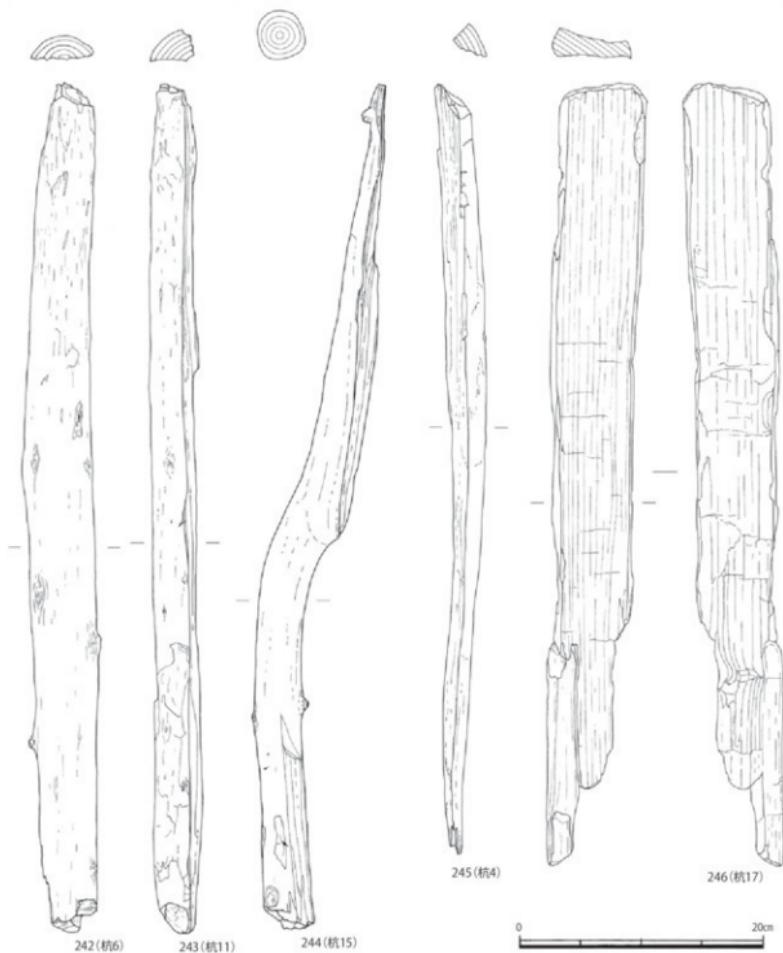


图60 IV区现状杭列SX130構築材2 (縮尺1:4)



图61 IV区环状杭列SX130横梁材3 (缩尺1:4)

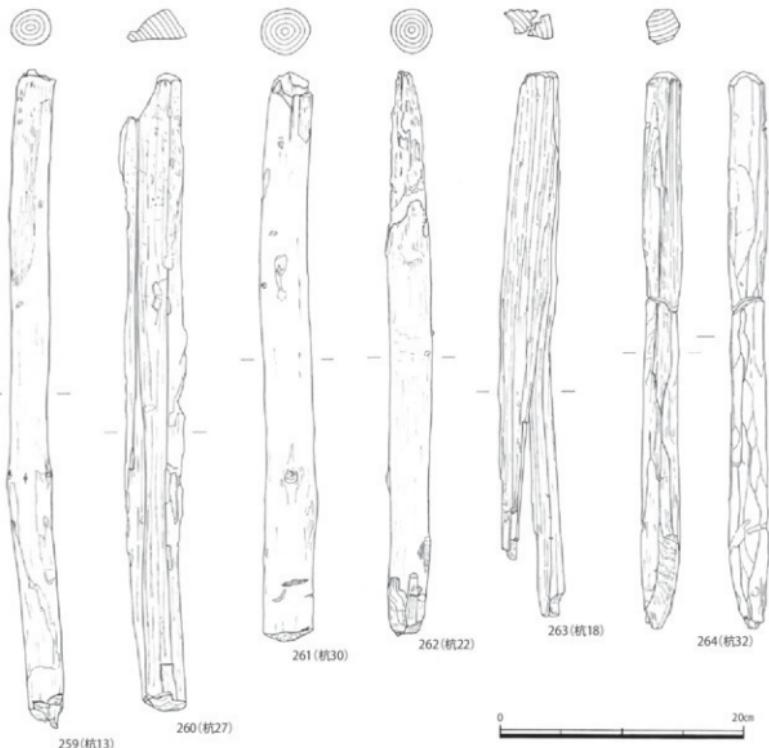


図62 IV区環状杭列 SX130 構築材 4 (縮尺1:4)

以上のものと2分割した半截材がある。

今回出土した杭は、丸木材（244、252、255、256、258、259、261、262、266、269、271）と分割材（236～243、245、247～251、253、254、257、260、263、264、265、267、268、270）、板状材（246）である。

それぞれの材が全体に占める割合は、分割材は計24本で66%、丸木材は計11点で約30%、板状材は1本で約2%である。

石斧による1次加工痕は、杭の両木口に切断痕が残るが、1次加工のみのものと、2次加工を施し先端を尖らせたものがある。杭は、基本的に端部の切断（1次加工）→分割→先端加工（2次加工）の手順で行われている。分割の際の「裂け」により偶然尖った杭（241、245、257、263、265など）は、そのまま先端として打ち込まれている。

使用されている樹種は全部で6種あり、そのうちイヌガヤが18本で、全体の50%を占める。次いでクリ8本、ウルシ属5本、ツバキ属2本、クワ属2本、イボタノキ属1本の順である。

イヌガヤは全て分割材であり、2～6分割していた事が分かる。分割面で接合状況を確認したところ、

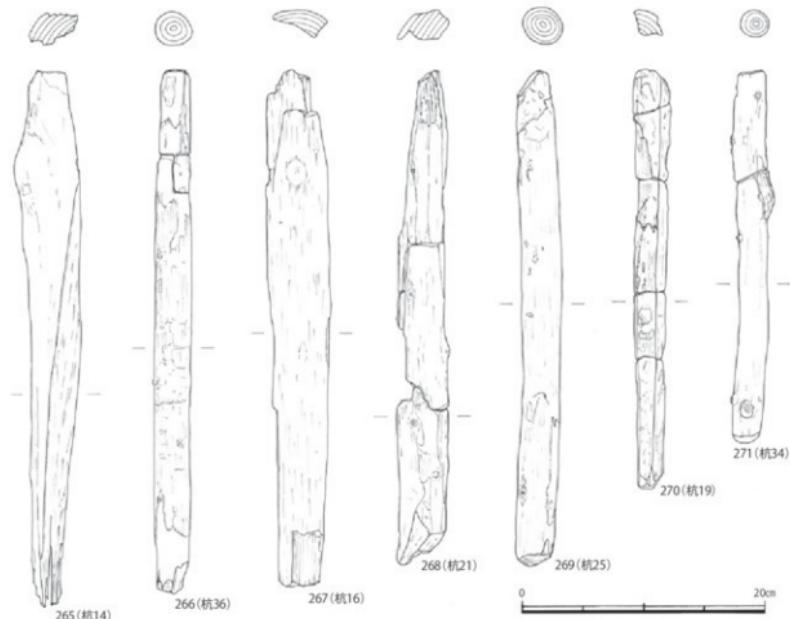


図63 IV区環状杭列SX130構築材5（縮尺1：4）

240（杭8）と243（杭11）が接合する事ができた。これ以外のイヌガヤの杭で接合できなかった材についても、長さや直径の数値が極めて近いことから、同一樹木から伐採・加工されたものとみて間違いないと考えられる。

木組造構SX131（図64）

NR120に水が流れていた段階に構築された造構で、その北端、SX130の南4mの地点に位置する。出土した標高は76.4mで、流路NR120最下層（灰白色細砂～砂層）が堆積した後に構築された造構である。6本程の横材（枠材）と12本の杭、4枚の板材を中心に構成される。南辺のみ横材が無く、3面に組まれた状態で出土したが、上流部で出土した杭の位置からみて、構築当初は4面の方形状に組まれていたと考えられる。木組造構の規模は、長辺1.3m、短辺1.1mである。東辺の横材のみ3列に並んだ状態で出土した。このうち内側の2列の横材に伴う杭が認められた事から、当初は3段の高さに組まれていたものが崩れたものである可能性が考えられる。

杭は、基本的に横材を支持する位置から出土した。東・西辺の横材を支持する杭は、長さ30～60cm・直径3cmの丸木・分割材を用い、横材を外側と内側から挟み込むような形で、横材の外縁部と中心近くに打ち込まれていた。一方、下流部に位置する北辺の杭のみ、長さ46～55cm・幅10～15cm・厚さ5cmの偏材を利用した板材が打ち込まれていた。これら板材は、上端部が片ホゾ状の切り込み加工が施されており、横材の外側に打ち込まれているのが当造構の特徴である。

杭の打ち込み深度は、検出面より下に10～30cmで、杭の種類・先端部の加工の仕方により異なる。丸木・分割材は先端部を鋭角に尖らせているものが多く深く打ち込まれていた。一方、板材は、下端部の木口には平坦面を残した切断されたままの状態であるため、打ち込み深度は検出面より下に10～20cm前後と丸木・分割材に比べて浅い。

横材を除去すると、サルノコシカケが1点と石が出土した。棒内からドングリとトチが少量出土した。トチの実はSX131周辺及びNR120下流で腐食土層より多量に出土している。

■構築材（図65～70）

出土した構築材49点のうち、ここでは遺存状況の良い33点について実測を行い掲載している。

今回出土した杭は、丸木材（272、274、277、278、282、285、286、288、289、291、293、294）と分割材（273、275、276、279、281、283、284、287、292、297、298、304）、板状材（280、295、296、299～303）である。

杭については、SX130の構築材と比べると、先端を尖らせた2次加工を施したもののは少ない。

板状材については、分割面が平坦に近いもの（295、301、303）については、2次加工を施した可能性がある。また、18は側面に1箇所切り込みが施されている。

出土した木材49点のうち樹種同定したのは34本である。構築材の樹種構成は表2の通りである。樹種構成は、クリ26本が最も多く全体の約61%を占める。次いでイヌガヤ4本、アカガシ亜属3本、ツバキ属3本、イヌマキ2本、コナラ節・クスノキ科・アオキ1本の順となる。

流路NR110

調査区北西部に位置する。東西方向に延びる流路は、東部で北東方向に屈曲する。検出長は35mである。流路の幅は、北岸が南に舌状に張り出しているため、西の最も広い部分で13m、舌状の張り出し部以東で6～8m、検出面（IV層上面）からの深さは、2.1～2.4mを測る。流路底の標高は、西端部で76.1m、東端部で75.3mを測り、東方向に向かって下流していたと判断できる。

埋土は、上位から下位まで灰白色砂と粗砂の互層で、粘土や微砂など滯水状況を示す土層が認められないといため短期間に埋没したと考えられる。

NR110を掘り下げていくと、ほぼ中位でまとまって流木が出土した。これらの流木はほぼ同一レベル

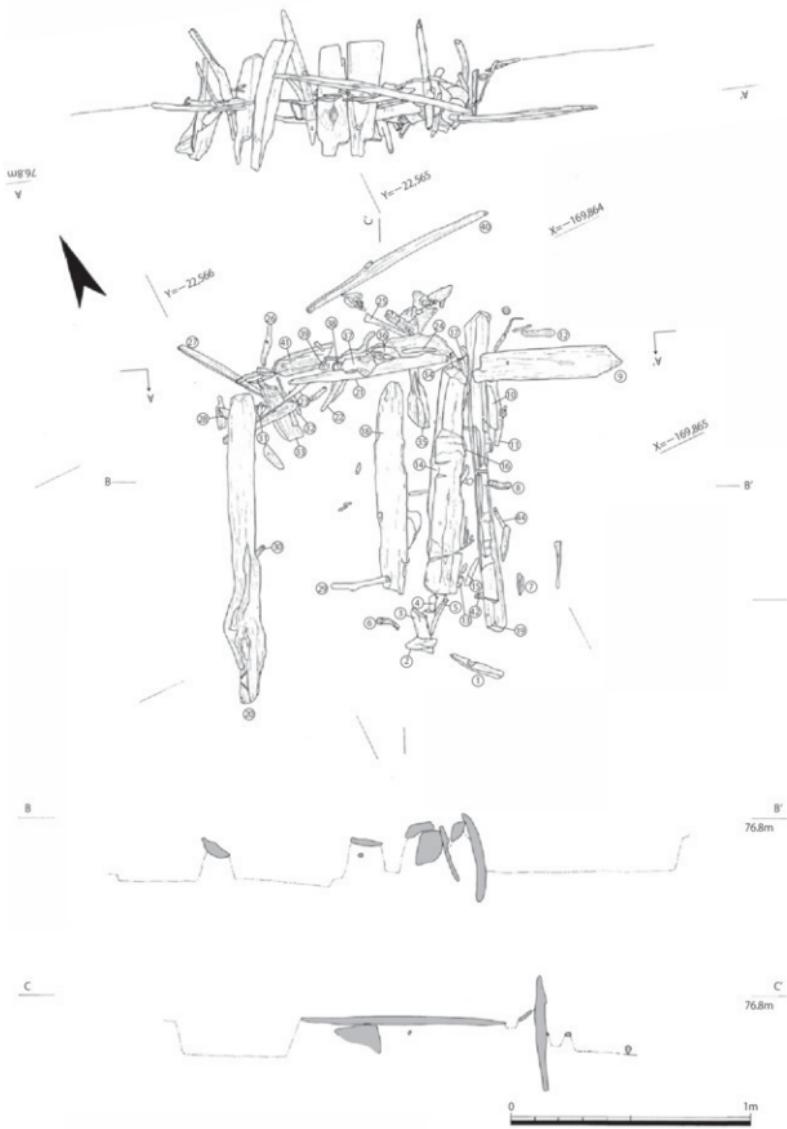


图64 N区木组遗構SX131平面·立面·断面圖 (縮尺1:20)

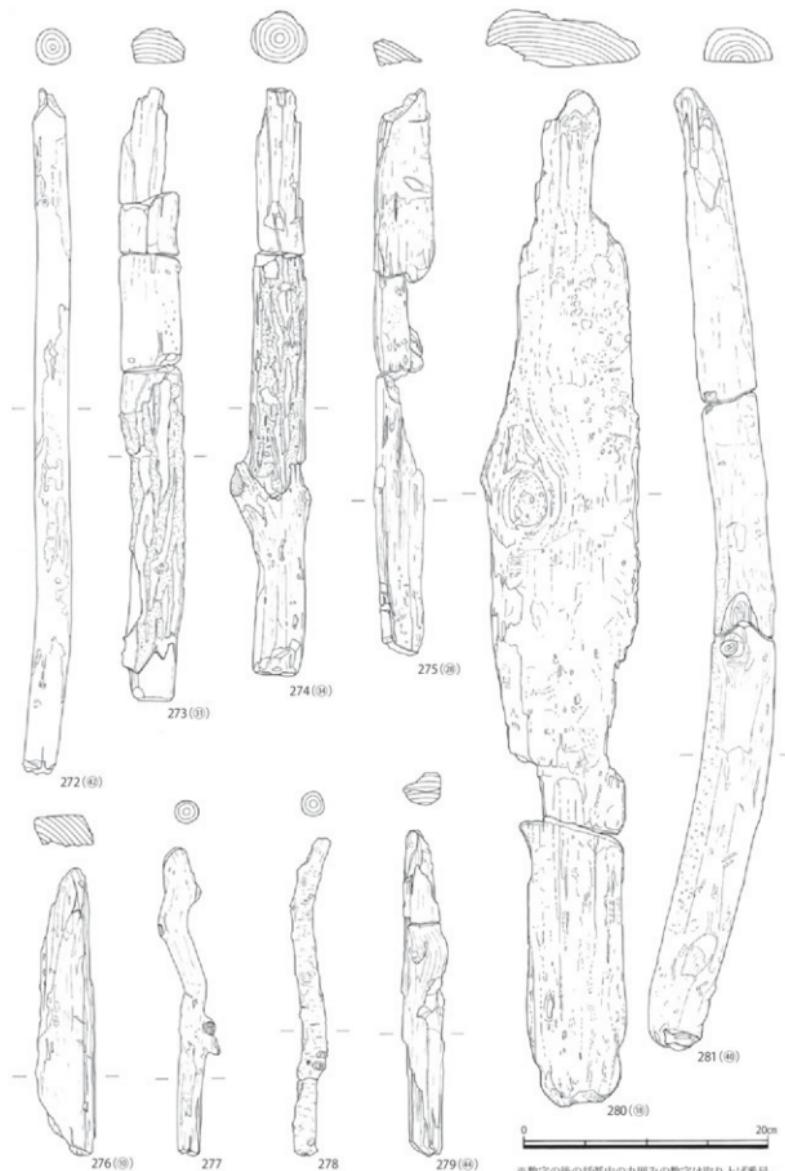


図65 IV区木組造構SX131構築材1 (縮尺1:4)

で出土しているため、一時期の氾濫或いは増水の際に伴うものであると考えられる。

また、M～O-4地区でNR120と重複するためNR110との新旧関係を確認したところ、NR110はNR120の埋没後に形成されたものである事を確認した。よって、NR110とNR120は時期差があると判断される。ただし、出土遺物はいずれも縄文時代晩期中葉の篠原式段階のものであり、その時期差は極めて小さいと考えられる。NR110は、NR120が埋没した後にIV層が堆積し、その後の再侵食と下刻により形成されるものである。

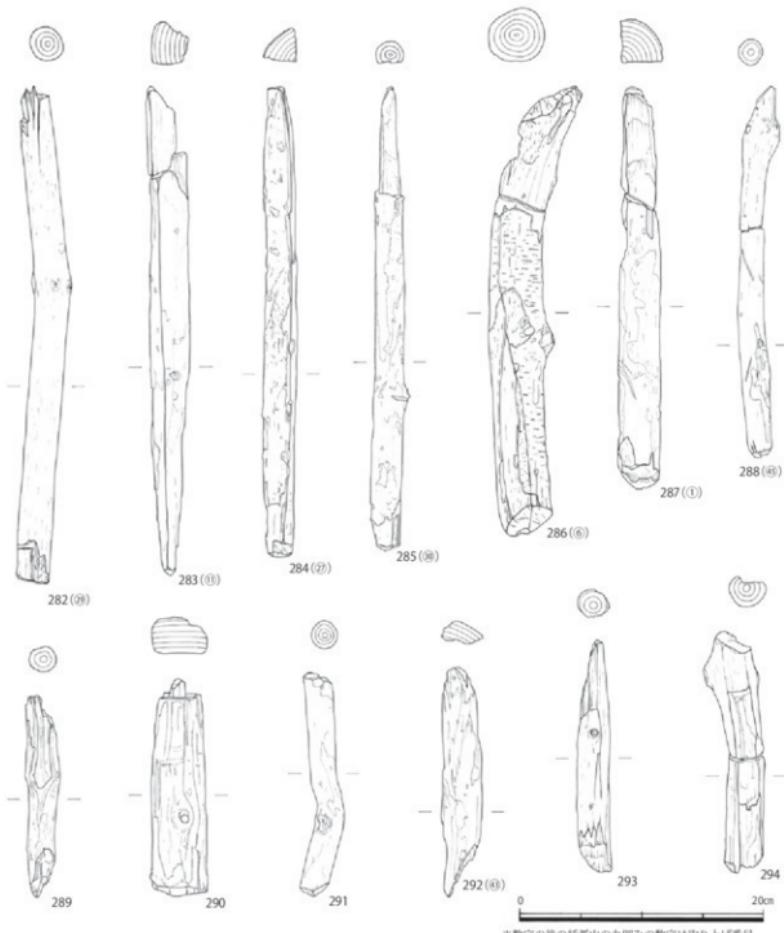


図66 IV区木組造構SX131構築材2 (縮尺1:4)



*数字の後の括弧内の丸括りの数字は取り上げ番号。

図67 IV区木組造構SX131構築材3 (縮尺1:4)

流路NR120

調査区中央やや西寄りに位置し、北流する南北流路である。規模は、幅5~7m、深さ1.5~2mで、検出長は40mである。流路の幅は南半部でやや狭くなるが、それ以外はほぼ同じである。NR120は北で流れをやや西に振りながら、M~O-4地区でNR110の下部では、大半がNR110により侵食を受けていたが、NR120の最下層と考えられる土層を確認した。最下層には植物遺体を多く含む白灰色粗砂のみ遺存しており、北東方向へ流れる。

埋土は中位に黒褐色シルトの腐植土層を挟み、その上を上層、下を下層として掘り下げを行った。また、その間の埋土はいずれもシルトまたは細砂、砂等の互層堆積となる。流路底の標高は、南端部で76.5m、北端部で75.4mを測り、下流の北東方向に向かって緩やかに低くなる。

流路の埋土は、上層で灰白色砂~微砂、下層で黒褐色シルト（植物遺体を含む腐植土層）が主体である。

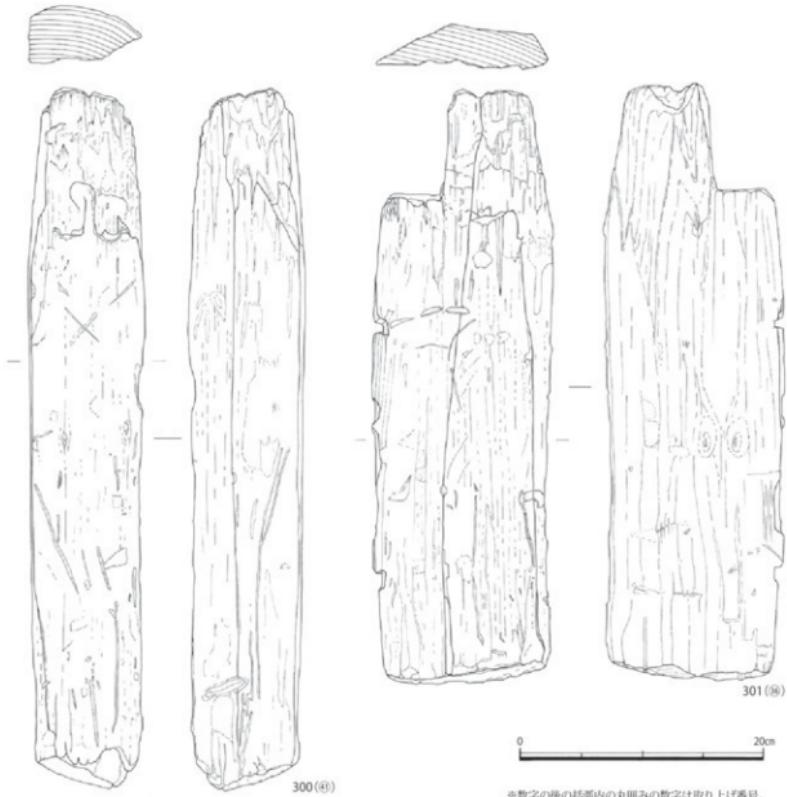


図68 IV区木組造構SX131構築材4（縮尺1：4）

※数字の後の括弧内の丸印の数字は取り上げ番号。

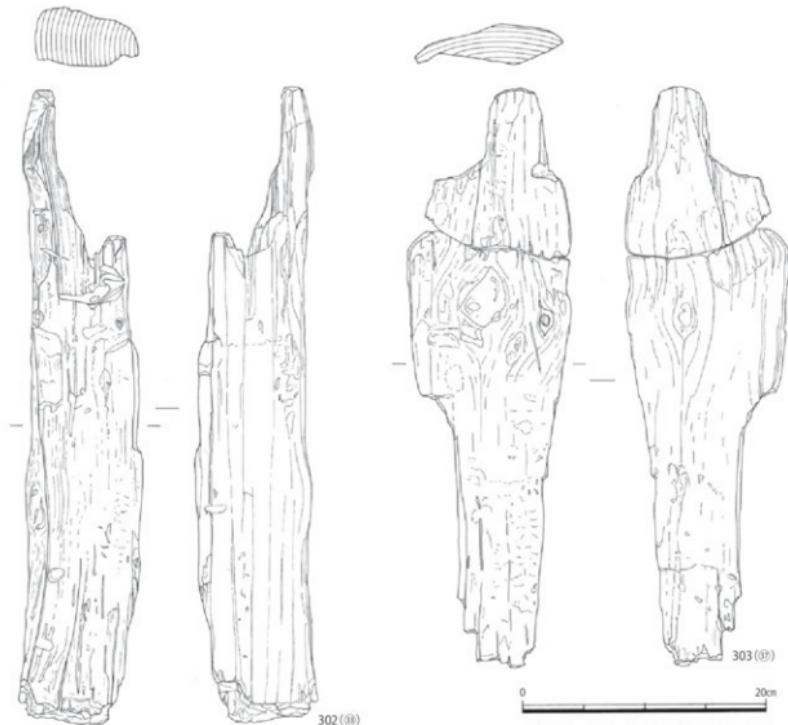


図69 IV区木組造構材 SX131 構築材5 (縮尺1:4)

※数字の後の括弧内の丸印の数字は取り上げ番号。

■出土遺物（図71～76）

IV区下層より出土した遺物については、明確に遺構に伴うものが無い。ここでは流路及び断ち割り内から出土した縄文土器と石器についてまとめて報告する。

【縄文土器】

131は深鉢。口縁部は内縫気味に立ち上がり外反する。口唇部にO字状の刻みを施す。外面は、胴部が二枚貝条痕、口縁部から頸部にかけてナデ、内面はナデ及び胴部以下は二枚貝条痕による調整。復元口縁直径34.6cm。色調は外面が黒10YR2/1、内面が黒褐2.5Y3/1。胎土は精緻。篠原式新段階。NR110(N-2地区)より出土。

132は深鉢。口縁部は外反する。頸部と胴部の境が不明瞭。面取りされた口唇部には刻みが施される。外面口縁をナデ、胴部以下をケズリ、内面はナデによる調整。胴部に輪積み痕が残る。復元口縁直径27.0cm。色調は外面が暗灰黄2.5Y5/2、内面が灰黄2.5Y6/2。胎土は1mm大の砂粒含む。篠原式中～新段階。P-7地区VI層より出土。

133は深鉢。口縁部は外反する。口唇部にO字状の刻みを施す。外面は口縁部がナデ、胴部がケズ

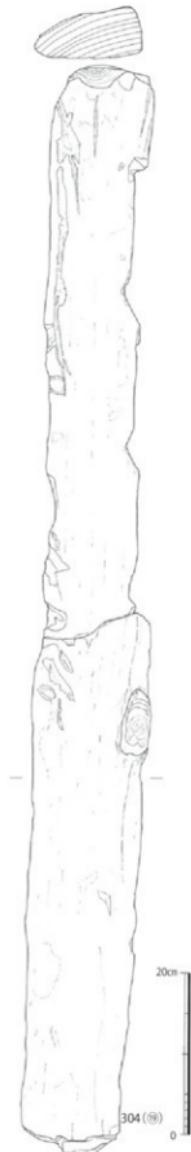


図70 IVK木組遺跡SX131
構築6 (縮尺1:6)

り、内面がナデによる調整。復元口縁直径31.6cm。色調は外面が灰黄褐10YR6/2、内面が暗灰黄2.5Y5/2。胎土は精緻。篠原式新段階。NR110下層（N-3地区）より出土。

134は深鉢。口縁部は直立気味に立ち上がる。外面がケズリ、内面がナデによる調整。復元口縁直径17.0cm。色調は外面が褐灰10YR5/1、内面が灰黄褐10YR4/2。胎土は1mm大の砂粒含む。晚期。NR120（SX131断ち割り時）より出土。

135は小型の深鉢。口縁部は外反し、胴部は丸く膨らむ。口縁端部は丸くおさめ、口唇部には刻みを施す。外面胴部はケズリ、口頸部から内面にかけてはナデによる調整。復元口縁直径13.2cm。色調は内外面とも灰黄2.5Y6/2。胎土は精緻。篠原式。NR110下層（N-3地区）より出土。

136は深鉢。口縁部はわずかに外反する。ナデによる調整が主体で、胴部外面にケズリ調整が残る。口縁直径10.8cm。色調は内外面とも灰黄2.5Y7/2。胎土は1mm大の砂粒含む。篠原式。NR110下層（L-3地区）より出土。

137は深鉢。口縁部は内彎気味に立ち上がる。口縁内面に1条の稜、外面には輪積み痕が残る。内外面ともナデによる調整。復元口縁直径15.6cm。色調は内外面とも灰黄2.5Y7/2。胎土は1mm大の砂粒を含む。晚期。NR110下層（L-3地区）より出土。

138は深鉢。口縁部は外反する。口縁内面端部に抉りによる段が残る。外面は口頸部をナデ、胴部を二枚貝条痕、内面は二枚貝条痕の後ナデによる調整。復元口縁直径19.4cm。色調は外面が灰黄2.5Y6/2、内面が暗灰黄2.5Y5/2。胎土は1mm大の砂粒多く含む。岩田第IV類。NR110（J・K-2地区）より出土。

139は深鉢。口縁部はわずかに外反する。口唇部にO字状の刻みを施す。底部は丸底気味であるが、小さい底面をもつ。外面は胴部が継位のケズリ、口頸部から内面にかけてはナデによる調整。口縁直径16.5cm、器高16.4cm。色調は外面が灰黄褐10YR5/2、内面が黒10YR2/1。胎土は1mm大の砂粒含む。篠原式中～新段階。NR110下層（N-3地区）より出土。

140は浅鉢。口縁部は大きく開き、波状を呈す。波頂部にO字状の刻みを施す。肩部に段が付く。内外面ともミガキ、胴部には二枚貝条痕による調整が残る。復元口縁直径27.8cm。色調は外面が黒褐2.5Y3/1、内面が暗灰黄2.5Y4/2。胎土は精緻。篠原式新段階。NR110下層（M-3地区）より出土。

141は浅鉢。肩部の段の幅が140と比べて幅が広い。外面の肩部はミガキ、胴部は二枚貝条痕による調整で、内面はナデによる調整。色調は外面が黒褐2.5Y3/1、内面が暗灰黄2.5Y4/2。胎土は精緻。篠原式新段階。NR110（M-3地区）より出土。

142は深鉢。砲弾形を呈す。口唇部は面取りを施す。外面がケズリ、内面がナデによる調整。口縁直径14.2cm、器高18.5cm。色調は外面が灰黄褐

10YR4/2、内面が褐灰10YR4/1。胎土は1mm大の砂粒含む。晚期。NR110（K-2地区）より出土。

143は深鉢。口縁部は外反する。口唇部は丸くおさめる。二枚貝条痕による調整。色調は外面が10YR5/2、内面が暗灰黄2.5Y5/2。胎土は1mm大の砂粒含む。後期後半～末。NR110（L-4地区）より出土。

144は深鉢。頸～胴部片。外面が二枚貝条痕及びナデ、内面がナデによる調整。L-5地区VI層より出土。色調は内外面とも黄灰2.5Y4/1。胎土は1mm大の砂粒含む。滋賀里I式。

145は深鉢。頸～胴部片。外面が二枚貝条痕及びナデ、内面がナデによる調整。色調は外面がにぶい黄10YR4/3、内面が10YR7/3。胎土は1mm大の砂粒含む。滋賀里I式。NR110（M-4地区）より出土。

146は深鉢。頸～胴部片。2条の平行する沈線を屈曲部に施す。内外面とも二枚貝条痕後ナデによる調整。色調は外面が暗灰黄2.5Y5/2、内面がにぶい黄2.5Y6/3。胎土は1mm大の砂粒含む。滋賀里I式。NR110（M-3地区）より出土。

147は浅鉢。頸部から口縁部へは大きく屈曲しする。内外面ともミガキによる調整。色調は外面が暗灰黄2.5Y5/2、内面が黄灰2.5Y4/1。胎土は精緻。滋賀里IIIa式。NR120（N-4地区）より出土。

148は深鉢。口縁部は外反する。口唇部にO字状の刻みを施す。外面は口頸部をナデ、胴部がケズリ、内面はナデによる調整。色調は内外面ともにぶい黄10YR6/3。胎土は1～3mm大の砂粒含む。篠原式。NR110（N-3地区）より出土。

149は深鉢。口縁部は外反する。口唇部にV字状の刻みを施す。胴部外面が二枚貝条痕による調整。色調は内外面とも暗灰N3。胎土は1mm大の砂粒含む。篠原式。NR110（N-2地区）より出土。

150は深鉢。口縁部は外反する。口唇部に棒状工具による刻みを施す。内外面ともナデによる調整。色調は外面が黒褐10YR3/1、内面が暗灰N3。胎土は精緻。篠原式。NR110（K-3地区）より出土。

151は深鉢。口縁部は外反する。口唇部に棒状工具による刻みを施す。内外面ともナデによる調整。色調は外面が浅黄2.5Y7/3、内面が黄灰2.5Y5/1。胎土は精緻。篠原式。P-7地区VI層より出土。

152は深鉢。口縁部は外反する。口唇部にO字状の刻みを施す。内外面ともナデによる調整。色調は外面が黒10YR2/1、内面が灰黄褐10YR5/2。胎土は1～3mm大の砂粒含む。篠原式。NR110下層（N-3地区）より出土。

153は深鉢。口縁部は外反する。口唇部にV字状の刻みを施す。内外面ともナデによる調整。色調は外面が灰黄2.5Y6/2、内面がにぶい黄2.5Y6/3。胎土は精緻。篠原式。NR110下層（L-3地区）より出土。

154は深鉢。口縁部は外反する。口唇部に棒状工具による刻みを施す。内外面ともナデによる調整。色調は外面が灰黄2.5Y6/2、内面がにぶい黄2.5Y6/3。胎土は1mm大の砂粒含む。篠原式。NR110下層（N-3地区）より出土。

155は深鉢。口縁部はわずかに外反する。口唇部にO字状の刻みを施す。外面は二枚貝条痕、内面はナデによる調整。色調は内外面ともにぶい黄2.5Y6/3。胎土は1mm大の砂粒含む。篠原式。K-6地区VI層より出土。

156は深鉢。口縁部は外傾する。口唇部にD字状の刻みを施す。内外面ともナデによる調整。色調は外面が暗灰N3、内面が黄灰2.5Y5/1。胎土は1mm大の砂粒含む。篠原式。NR110（N-3地区）より出土。

157は深鉢。口縁部はわずかに外反する。口唇部にD字状の刻みを施す。内外面ともナデによる調整。色調は外面が黄褐2.5Y5/3、内面が黒褐2.5Y3/1。胎土は1～3mm大の砂粒含む。篠原式。NR110下層（N-3地区）より出土。

158～160は口唇部に刻みの無いもので面取りを施すもの。外面は口頸部をナデ、胴部がケズリ、内面

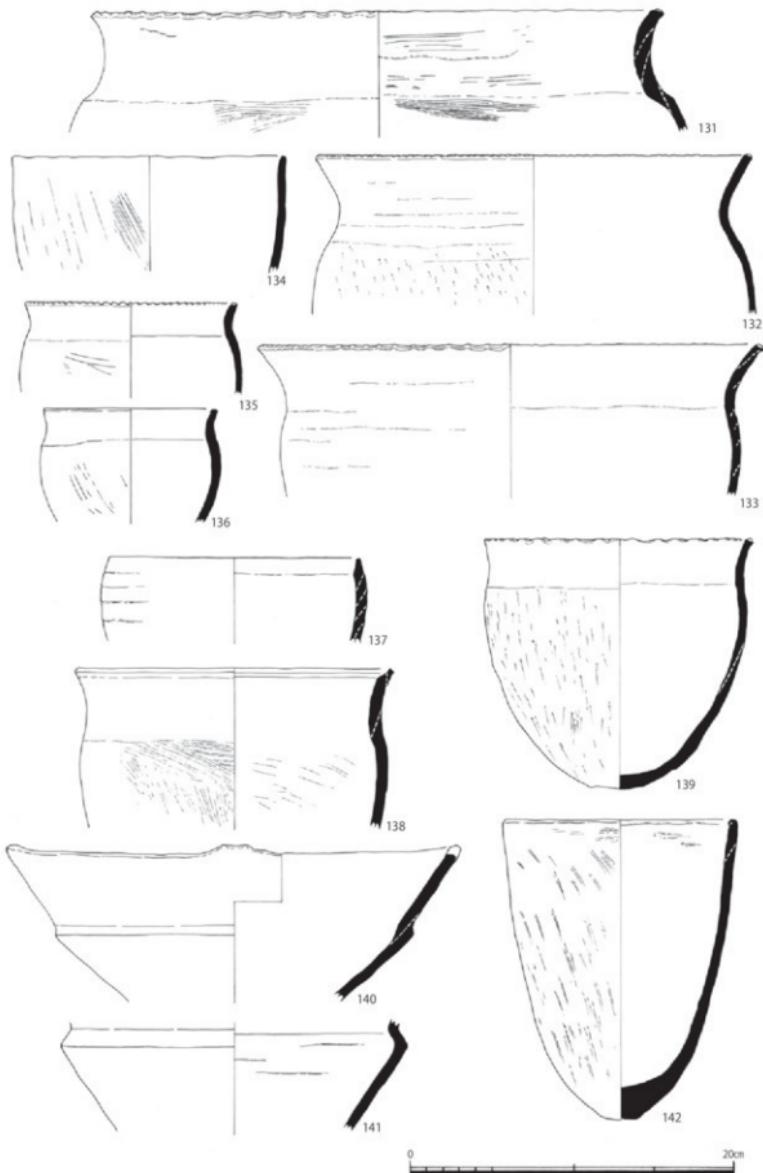


图71 IV区出土绳文土器I (缩尺1:3)

はナデによる調整。篠原式。

158は深鉢。口縁部はわずかに外反する。口唇部は面取りを施す。内外面ともナデによる調整。色調は外面が褐灰10YR5/1、内面がにぶい黄10YR6/3。胎土は1mm大の砂粒含む。篠原式。NR110下層（N-3地区）より出土。

159は深鉢。口縁部は外反する。口唇部は面取りを施す。内外面ともナデによる調整。色調は外面が黒褐2.5Y3/1、内面が黄灰2.5Y4/1。胎土は1mm大の砂粒含む。篠原式。L-5地区VI層より出土。

160は深鉢。口縁部は外傾する。口唇部は面取りを施す。内外面ともナデによる調整。色調は外面が黒褐2.5Y3/1、内面が黒2.5Y2/1。胎土は精緻。篠原式。NR110（M-3地区）より出土。

161は浅鉢。口縁部は短く、外傾する。胴部から頸部にかけて大きく内屈する。内外面ともミガキによる調整。色調は外面が灰黄2.5Y7/2、内面が灰白10YR8/2。胎土は精緻。篠原式中～新段階。J-9地区より出土。

162は浅鉢。口縁部は短く、外傾する。胴部から頸部にかけて大きく内屈する。内外面ともミガキによる調整。162の色調は外面がオリーブ5Y3/1、内面が灰5Y4/1。胎土は精緻。篠原式中～新段階。NR110最下層（N-3地区）より出土。

163は浅鉢。胴～頸部片。肩部に段がつく。内外面ともミガキによる調整。色調は外面がオリーブ5Y3/1、内面が黒5Y2/1。胎土は精緻。篠原式新段階。NR110下層（N-3地区）より出土。

164は深鉢。口縁部は外傾する。外面がケズり、内面がナデによる調整。色調は外面がにぶい黄10YR7/3、内面が灰5Y4/1。胎土は1mm大の砂粒含む。後期後半～晩期。NR110（N-2地区）より出土。

165は深鉢。口縁部は外傾する。口唇部に面取りを施す。内外面ともナデによる調整。色調は内外面とも灰黄2.5Y6/2。胎土は1mm大の砂粒含む。後期後半～晩期。

166は深鉢。口縁部は短く、外反する頸部から屈曲して直立する。外面は口縁をナデ、頸部にケズリ、内面はナデによる調整。色調は外面が灰黄褐10YR6/2、内面が灰白2.5Y7/2。胎土は1mm大の砂粒含む。後期後半～晩期。NR110下層（N-3地区）より出土。

167は深鉢。口縁部は外傾する。外面がケズり、内面がナデによる調整。色調は外面がにぶい黄2.5Y6/3、内面が黒褐2.5Y3/1。胎土は1mm大の砂粒含む。後期後半～晩期。NR110（L-4地区）より出土。

168は深鉢。口縁部は外反する。内外面ともナデによる調整。色調は外面が黄褐2.5Y5/3、内面が暗灰黄2.5Y5/2。胎土は1mm大の砂粒含む。後期後半～晩期。NR110（N-2地区）より出土。

169は浅鉢。口縁部は外反する。外面が口縁部はナデ、胴部をケズリ、内面はナデによる調整。色調は外面が灰黄褐10YR6/2、内面がにぶい黄10YR6/3。胎土は精緻。後期後半～晩期。NR110（N-3地区）より出土。

170は深鉢。口縁部は外傾する。口唇部に面取りを施す。外面がケズり、内面がナデによる調整。色調は外面が黒5Y2/1、内面が暗灰黄2.5Y5/2。胎土は1～3mm大の砂粒多量に含む。後期後半～晩期。NR110（K-3地区）より出土。

171は深鉢。口縁部は直立気味に立ち上がる。内外面ともナデによる調整。色調は外面が灰黄2.5Y6/2、内面がにぶい黄2.5Y6/3。胎土は精緻。後期後半～晩期。NR110（L-3地区）より出土。

172は浅鉢。口縁部は大きく開く。内外面ともミガキによる調整。色調は外面が褐灰7.5Y4/1、内面が黒褐2.5Y3/1。胎土は精緻。後期後半～晩期。NR110下層（K-3地区）より出土。

173は深鉢。口縁部は外傾する。内外面ともナデによる調整。色調は外面が暗灰黄2.5Y5/2、黄灰



图72 IV区出土绳文土器2 (缩尺1:3)

2.5Y4/1。胎土は1mm大の砂粒含む。後期後半～晚期。NR110下層（K-3地区）より出土。

174は深鉢。口縁部は外傾する。内外面ともナデによる調整。色調は外面が暗灰黄2.5Y4/2、内面が暗灰黄2.5Y5/2。胎土は精緻。後期後半～晚期。NR120（M-4）地区より出土。

175は深鉢。口縁部は外傾する。内外面ともナデによる調整。色調は内外面ともにぶい橙7.5YR6/4。胎土は1mm大の砂粒含む。後期後半～晚期。NR110下層（L-3地区）より出土。

176は深鉢。口縁部は外傾する。内外面ともナデによる調整。色調は外面が10YR7/2、内面が10YR6/3。胎土は1mm大の砂粒含む。後期後半～晚期。NR110下層（N-3地区）より出土。

177は鉢。口縁部は内彎気味に立ち上がる。内外面ともナデによる調整。色調は外面が黄褐2.5Y5/3、内面が灰黄2.5Y6/2。胎土は精緻。後期後半～晚期。NR110（M-3地区）より出土。

178は深鉢。口縁部は内彎する。外面がケズリ、内面がナデによる調整。色調は外面が黒N2、内面が黒2.5Y2/1。後期後半～晚期。NR110下層（M-3地区）より出土。

179は深鉢。口縁部は大きく外反する。内外面ともナデによる調整。色調は外面が灰黄2.5Y6/2、内面がにぶい黄2.5Y6/3。胎土は1mm大の砂粒含む。後期後半～晚期。NR120（N-4地区）より出土。

180は深鉢。口縁部は外傾する。色調は外面が黒褐2.5Y3/2、内面が暗灰黄2.5Y4/2。胎土は1mm大の砂粒含む。後期後半～晚期。NR110下層（N-3地区）より出土。

181は深鉢。口縁部は直立気味に立ち上がる。内外面ともナデによる調整。色調は内外面ともに灰黄褐10YR6/2。胎土は1mm大の砂粒含む。後期後半～晚期。NR110下層（N-3地区）より出土。

182は深鉢。口縁部は外傾し、口縁端部で肥厚する。内外面ともナデによる調整。色調は外面がにぶい黄10YR6/3、内面がにぶい黄10YR7/4。胎土は1mm大の砂粒含む。後期後半～晚期。NR110下層（N-3地区）より出土。

183は深鉢。口縁部は外傾する。内外面ともナデによる調整。色調は外面が黄灰2.5Y4/1、内面が暗灰黄2.5Y5/2。胎土は1mm大の砂粒含む。後期後半～晚期。NR110（M-3地区）より出土。

184は深鉢。口縁部は内彎気味に立ち上がる。口縁端部に突帯を貼り付け、外面に繩文を施す。内面はナデによる調整。色調は外面が浅黄2.5Y7/4、内面が黒褐2.5Y3/1。胎土は1～3mm大の砂粒含む。北白川下層2・3式。NR110（N-2地区）より出土。

185は深鉢。口縁部は内彎気味に立ち上がり、波状を呈す。口縁外面に繩文を施し、内面はナデによる調整。色調は外面が灰黄褐10YR6/2、内面が2.5Y8/2。胎土は1～2mm大の砂粒多量に含む。船元式。G-5地区Ⅶ層より出土。

186は深鉢。口縁部は内彎気味に立ち上がり、波状を呈す。口縁外面に円形刺突文を2条、また内面端部には1cmの幅で繩文を施す。内外面ともに灰白10YR8/2。胎土は1～3mm大の砂粒含む。船元式。I-4地区Ⅶ層より出土。

187は深鉢。口縁部は大きく内彎する。内外面ともにナデによる調整。色調は外面がにぶい黄10YR6/3、内面が灰黄褐10YR4/2。胎土は1～3mm大の砂粒含む。船元式。NR100（Q-18地区）より出土。

188は深鉢。胸部片。外面に繩文を施す。色調は外面がにぶい黄10YR5/4、内面が灰黄褐10YR5/2。胎土は1～3mm大の砂粒含む。船元式。H-6地区Ⅶ層より出土。

189は深鉢。胸部片。外面に繩文を施す。色調は外面がにぶい黄10YR7/3、内面が灰黄褐10YR5/2。胎土は1～3mm大の砂粒含む。船元式。H・J-9地区Ⅶ層より出土。

190は深鉢。胸部片。外面に繩文を施す。色調は外面が浅黄橙10YR8/3、内面がにぶい黄10YR7/2。

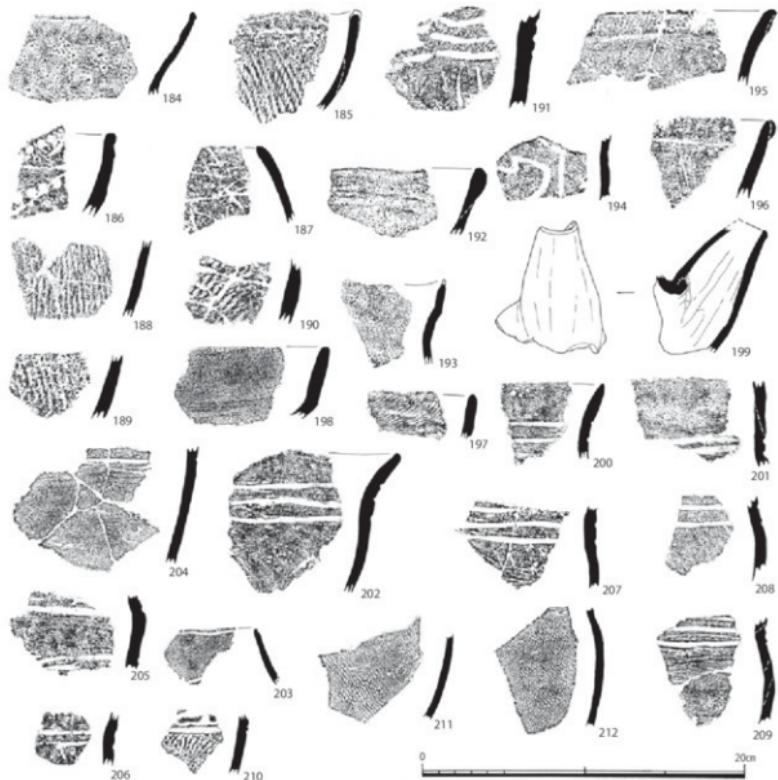


図73 IV区出土縄文土器3 (縮尺1:3)

胎土は1~3mm大の砂粒含む。船元式。I-4地区Ⅶ層より出土。

191は深鉢。胴部に連弧文を施す。色調は外面が灰黄褐10YR6/2、内面が灰黄2.5Y7/2。胎土は1~3mm大の砂粒含む。北白川C式。H-6地区Ⅶ層より出土。

192は深鉢。口縁端部外面が肥厚する。外面の肥厚部に条痕、内面はナデによる調整。色調は外面が黄白2.5Y6/1、内面が灰黄2.5Y6/2。胎土は1mm大の砂粒含む。北白川C式。NR110より出土。

193は深鉢。口縁部は短く直立し、波状を呈する。頸部に縄文を帯状に施す。色調は外面が灰黄褐10YR4/2、内面が黒褐10YR3/2。胎土は1mm大の砂粒含む。北白川C式。NR110 (N-2地区) より出土。

194は深鉢。磨消縄文を施す胴部片。色調は内外面とも褐灰10YR6/1。胎土は1~3mm大の砂粒含む。中津式。NR110下層 (N-3地区) より出土。

195、197は口縁端部外面を肥厚させ縄文を施す。195は深鉢。口縁部は外傾し、外面は肥厚させる。外面は縄文を施す。色調は内外面とも灰黄2.5Y6/2。胎土は1mm大の砂粒含む。北白川上層式。NR110

下層（L-3地区）より出土。

196は深鉢。口縁端部外面が玉縁状に肥厚する。頸部には平行する斜行沈線を数条施す。色調は外面がにぶい黄10YR5/3、内面が褐灰10YR4/1。胎土は1mm大の砂粒含む。北白川上層式。NR110下層（J-3地区）より出土。

197は深鉢。口縁部は直立気味に立ち上がる。外面は縦文を施す。色調は内外面とも暗灰黄2.5Y4/2。胎土は精緻。北白川上層式。NR110下層（J-3地区）より出土。

198は深鉢。口縁部はくの字状に屈曲する。内外面ともナデによる調整。色調は外面が黄灰2.5Y5/1、内面が黄灰2.5Y6/2。胎土は精緻。元住吉山式。L-5地区V層より出土。

199は注口土器。色調は外面が灰黄2.5Y6/2、内面が黄灰2.5Y4/1。胎土は1~3mm大の砂粒含む。元住吉山式。M-10地区VII層より出土。

200は深鉢。口縁部に3条の平行沈線を施す。色調は外面が灰黄褐10YR5/2、内面がにぶい黄10YR6/3。胎土は1~2mm大の砂粒含む。滋賀里I式。NR110下層（N-3地区）より出土。

201は深鉢。胸部片。2条の平行沈線を施す。色調は外面が灰黄褐10YR5/2、内面が灰黄2.5Y7/2。胎土は1~3mm大の砂粒含む。滋賀里I式。NR110下層（N-3地区）より出土。

202は深鉢。口縁部は外反する。頸部に3条の平行沈線を施す。色調は外面が灰黄褐10YR6/2、内面がにぶい黄10YR7/2。胎土は1~3mm大の砂粒含む。滋賀里I式。M-5地区VII層より出土。

203は深鉢。口縁部は口縁が内傾し、波状を呈す。外面に2本の沈線を施す。色調は内外面とも暗灰黄2.5Y4/2。胎土は精緻。滋賀里I式。NR110下層（N-3地区）より出土。

204は深鉢。胸部片。1条の沈線が残る。色調は両面とも灰黄褐10YR5/2。胎土は1~2mm大の砂粒含む。滋賀里I式。I-2地区VII層より出土。

205は深鉢。屈曲する胸部片。胎土は1~3mm大の砂粒含む。滋賀里I式。NR110下層（M-3地区）より出土。

206は深鉢。胸部片。2条の沈線が残る。色調は内外面ともにぶい黄10YR6/3。胎土は1~3mm大の砂粒含む。滋賀里I式。NR120（N-5地区）より出土。

207は深鉢。頸～胸部片。3条の沈線が残る。色調は外面が灰黄褐10YR6/2、内面が2.5Y5/1。胎土は1~3mm大の砂粒含む。滋賀里I式。NR120（N-6地区）より出土。

208は深鉢。胸部片。2条の沈線が残る。色調は外面が灰黄褐10YR6/2、内面が10YR4/1。胎土は1~3mm大の砂粒含む。滋賀里I式。M-5地区VII層より出土。

209は深鉢。胸部片。3条の沈線が残る。色調は外面が暗灰N3、内面が黄灰2.5Y6/1。胎土は1~3mm大の砂粒含む。滋賀里I式。N-6地区VII層より出土。

210は鉢。外面に羊歯状文や縦文を施す胸部片。色調は外面がにぶい黄10YR5/3、内面が灰黄褐10YR4/2。胎土は精緻。大洞BC式。NR110（M-4地区）より出土。

211は鉢。外面に縦文を施す。色調は外面が灰黄褐10YR6/2、内面が暗灰N3。胎土は精緻。大洞BC式か。NR110（L-3地区）より出土。

212は鉢。外面に縦文を施す。色調は外面が褐灰10YR6/1、内面がにぶい黄10YR7/3。胎土は精緻。大洞BC式か。NR120（M-4地区）より出土。

213は深鉢。丸底。外面はケズリ、内面はナデによる調整。色調は外面が浅黄2.5Y7/3、内面が灰黄2.5Y6/2。胎土は1~3mm大の砂粒含む。蓌原式。NR110下層（N-3地区）より出土。

214は深鉢。丸底。外面はケズリ、内面はナデによる調整。色調は外面がにぶい黄10YR6/3、内面が灰黄褐10YR6/2。胎土は1~3mm大の砂粒含む。篠原式。NR110下層（N-3地区）より出土。

215は鉢。丸底。外面はケズリ、内面はナデによる調整。色調は内外面とも灰黄2.5Y7/2。胎土は1~3mm大の砂粒含む。篠原式。NR110下層（L-3地区）より出土。

216は深鉢。平底。外面はケズリ、内面はナデによる調整。色調は外面が暗灰黄2.5Y5/2、内面が灰黄2.5Y6/2。胎土は1~3mm大の砂粒含む。篠原式。NR110（M-3地区）より出土。

217は深鉢。外面はケズリ、内面はナデによる調整。色調は外面が灰黄2.5Y6/2、内面が2.5Y4/1。胎土は1~3mm大の砂粒含む。篠原式。NR110下層（L-3地区）より出土。

218は深鉢。凹底。外面はケズリ及びナデ、内面はナデによる調整。胎土は1~3mm大の砂粒含む。元住吉山式。

219は深鉢。平底。内外面ともナデによる調整。色調は外面がにぶい橙7.5YR7/3、内面がにぶい黄10YR7/4。胎土は1~3mm大の砂粒含む。後期以前。H-3地区VI層より出土。

220は深鉢。平底。内外面ともナデによる調整。色調は外面がにぶい黄2.5Y6/3、内面が灰黄2.5Y7/2。胎土は1~3mm大の砂粒含む。晚期後半。H・J-9地区9ライン断ち割り部より出土。

221は深鉢。凹底。外面はケズリ、内面はナデによる調整。胎土は外面がにぶい黄2.5Y6/3、内面が黄灰2.5Y4/1。胎土は1~3mm大の砂粒含む。晚期中葉。L-5地区より出土。

222は深鉢。平底。外面はケズリ、内面はナデによる調整。色調は外面が灰黄2.5Y5/2、内面が黄灰2.5Y4/1。胎土は1mm大の砂粒含む。後~晚期。K-3~5地区VII層より出土。

223は深鉢。凹底。外面はケズリ、内面はナデによる調整。色調は外面がにぶい黄2.5Y6/3、内面が黄灰2.5Y4/1。胎土は1~3mm大の砂粒含む。後期末~晚期初頭。NR110（L-4地区）より出土。

【土製品】

224は土鍾。長さ3.5cm、直径2.7cm。孔の直径は0.5cm。色調は灰白10YR7/1。胎土は精緻。NR110下層（K-3地区）より出土。

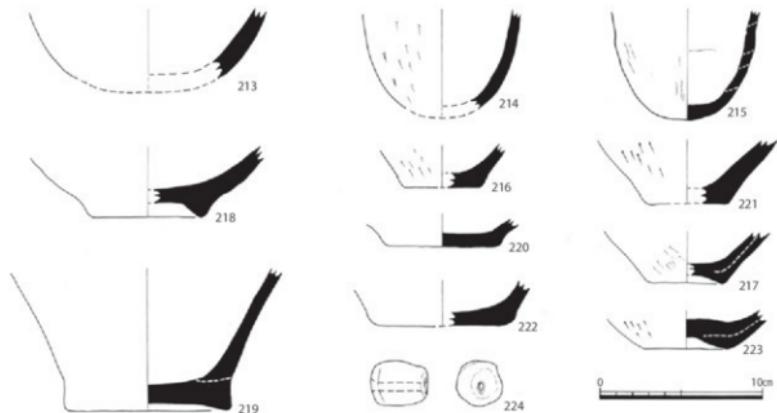


図74 IV区出土縄文土器4（縮尺1:3）

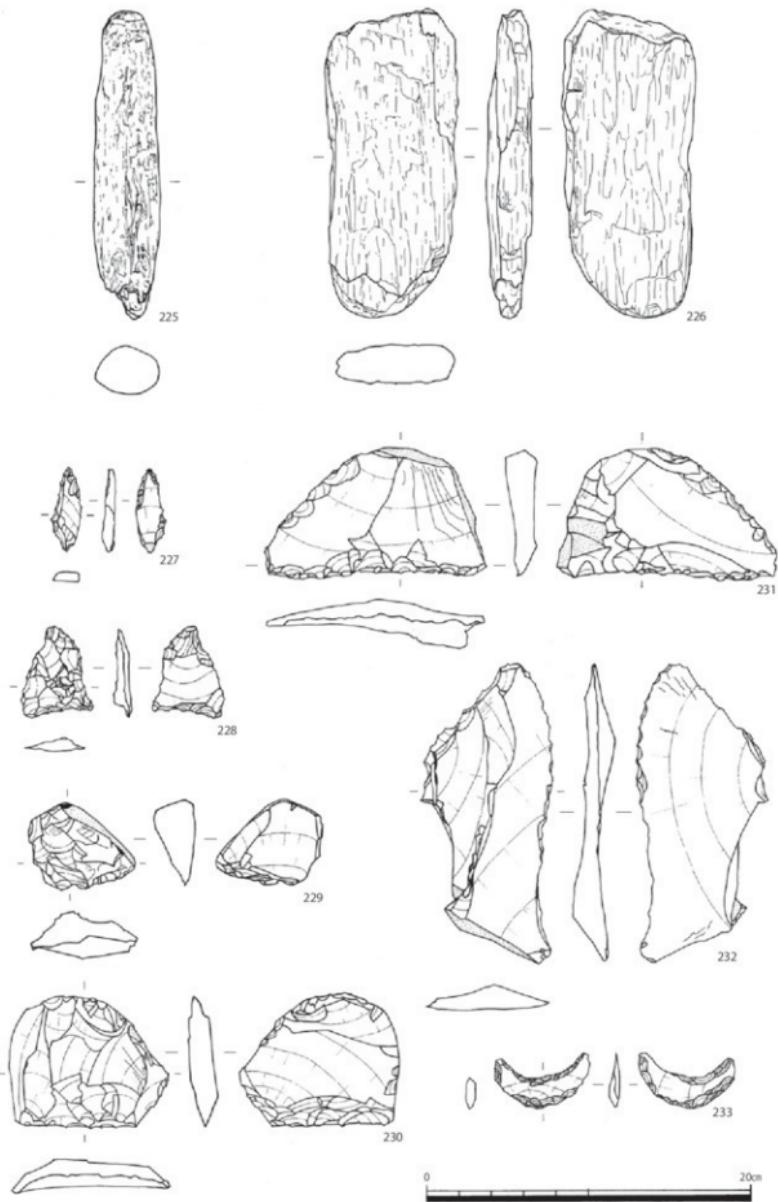


图75 IV区出土石器1 (缩尺1:3)

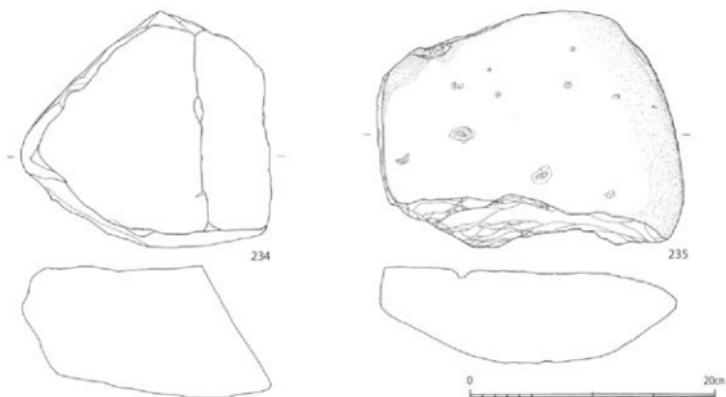


図76 IV区出土石器2 (縮尺1:4)

【石器】

225は石棒。緑色岩製。長さ18.9cm、直径2.9~4.1cm、重さ327.8g。L-5地区VI層より出土。226は打製石斧。雲母片岩製。平面が圓丸方形を呈し、刃部が丸みを帯びており、使用痕跡が残る。長さ18.9cm、幅8.1cm、厚さ2.3cm、重さ569.4g。NR110下層O-4地区より出土。

227は石錐。サヌカイト製。剥片を素材とし刃部に2次加工を施す。長さ2.5cm、幅0.9cm、厚さ0.4cm、重さ0.9g。H-1地区VI層上面より出土。

228は石鎌。サヌカイト製。平基無莖鎌。剥片を素材とし、二次加工は部分的に施される。長さ2.7cm、幅2.2cm、厚さ0.4cm、重さ2.1g。NR110下層(N-3地区)より出土。

229、230は楔形石器で対辺となる2辺に両極打法による剥離面をもつ。サヌカイト製。327は長さ3.3cm、幅2.6cm、厚さ1.5cm、重さ9.9g。9トレンチ内より出土。230は長さ4.9cm、幅4.0cm、厚さ0.9cm、重さ21.7g。NR110(M-3地区)より出土。

231、232は削器。サヌカイト製。231は剥片を素材とし、2辺に二次加工を施す。刃部は直線的。長さ6.8cm、幅4.0cm、厚さ1.0cm、重さ27.9g。NR110(N-3地区)より出土。232は剥片を素材とし、刃部に二次加工を施す。刃部は曲線的。長さ9.2cm、幅4.1cm、厚さ1.0cm、重さ31.3g。NR110(M-3地区)より出土。

233は平面が三日月状を呈する石器。剥片を素材とし刃部は両面に二次加工による調整を施す。長さ3.0cm、幅1.0cm、厚さ0.3cm、重さ1.1g。NR110下層(N-3地区)より出土。

234、235は石皿。234は黒雲母花崗閃緑岩製。片面の凹みがある方が利用された面。長さ20.3cm、幅19.3cm、厚さ10.8cm。SX131より出土。235は結晶凝灰岩製。大型の礫を利用し、片面のみ利用。長さ24.4cm、幅18.1cm、厚さ7.4cm。NR120最下層(N-4地区)より出土。

NR110・120以前の河川(図77)

IV区東部の微高地以西には、南北方向に延びる旧河川の東岸と考えられる落ち込みが存在する。西岸はIV区とV区の間にると予想される。幅40m、深さ2m以上を測る。6ライン断ち割りの際、下層遺構

面下標高 76.5 mあたりには、厚さ約0.1mの腐植土層が薄く水平に堆積しており、その上面で木85が出土している。この腐植土層は、旧河川を流动していた水が少なくなった段階に形成されたもので、NR110 河床面より出土した木130、131、136も木85と同一面の埋没樹である。

なお、下層遺構面で出土している樹木との年代差を確認するため、木85について放射性炭素年代測定を実施した。

出土遺物は、NR120 東岸部を形成している最上部の土層より縄文時代後期末の土器（202、204、207など）が出土している。さらに、その東側の自然堤防を形成しているⅧ層から縄文時代中期前葉の船元2式に比定される土器が出土した。これらの年代観から、旧河川は縄文時代中期以降に形成されたもので、縄文後期末頃に埋没したと推定される。

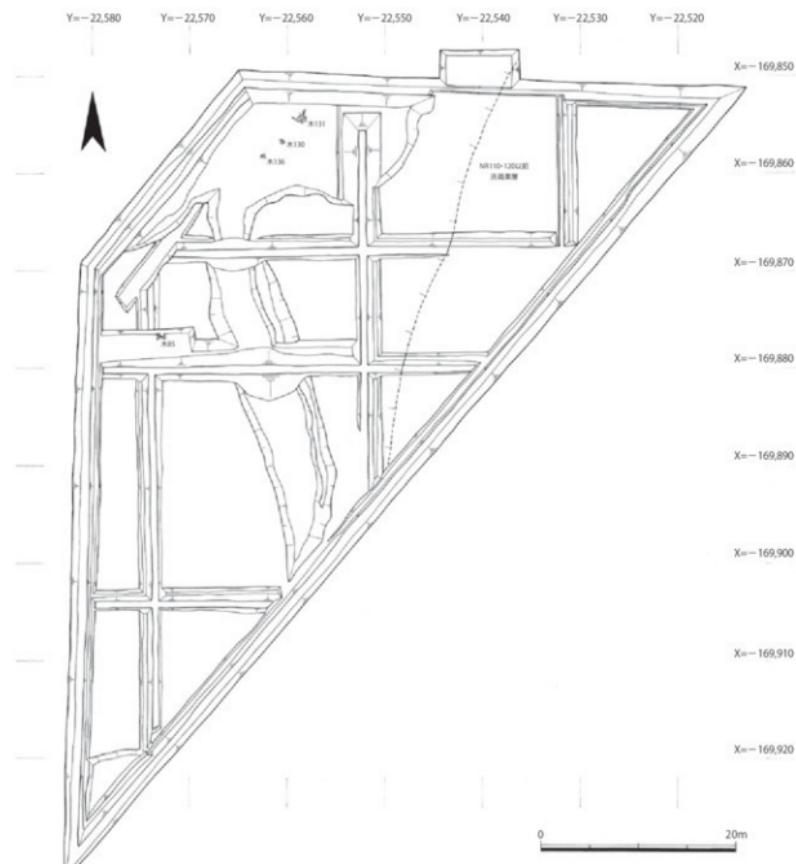


図77 IV区 NR110・120以前流路平面図（縮尺1：500）

第6節 V区

(1) 基本層序

V区の基本層序は、IV区と同様であるためここでは省略する。V区は全域がIV区より続く氾濫原にあたり、VI層上面の標高地は標高78.2～79.3m。NR470周辺を除くと東壁付近が最も低く、西端近くが最も高い。

(2) 調査区の設定

V区は試掘調査で斜行溝を確認及び木樺や流路が出たため、本発掘調査の範囲は全域である。遺構面はIV層が上層遺構面で、その後人力によりIV・V層を掘り下げ、VI層上面で下層遺構の検出を行った。

V区では北東部が最も低く、西から東に向かって徐々に低くなる地形となる。調査開始時の現耕土上面での標高は79.7～79.9m、上層遺構面で78.9～79.5m、下層遺構面で78.2～79mを測る。

(3) 遺構と遺物

V区全域で設定した調査区。遺構は上層遺構（V層上面）と下層遺構（VII層上面）に分けられる。検出した主な遺構は、上層遺構、下層遺構が流路、埋没樹である。

a) 上層遺構（図82）

素掘溝

V区の全域で検出した。溝幅は0.2～0.5m、深さ0.1～0.3mを測る。基本的に南北方向が古く、東西方向が新しい。

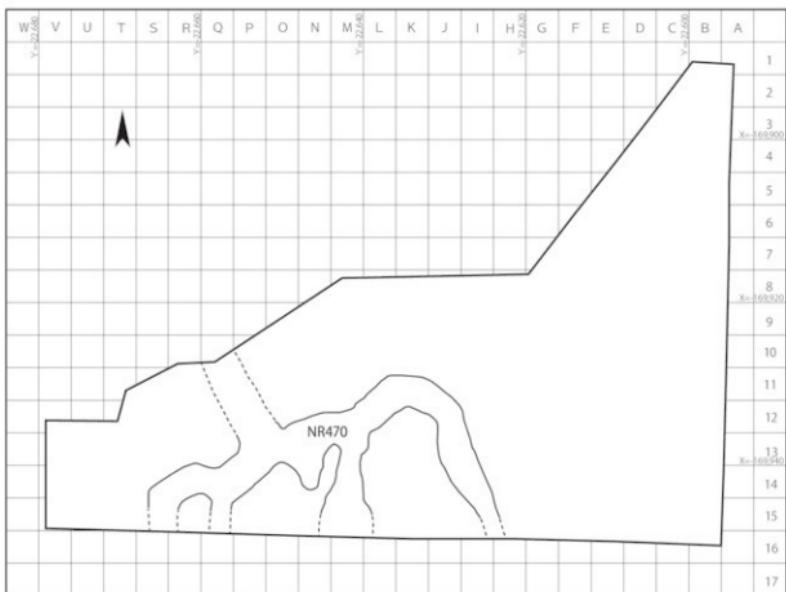


図78 V区地区剖面図



图79 V区東壁土層断面図 (縮尺1:80)

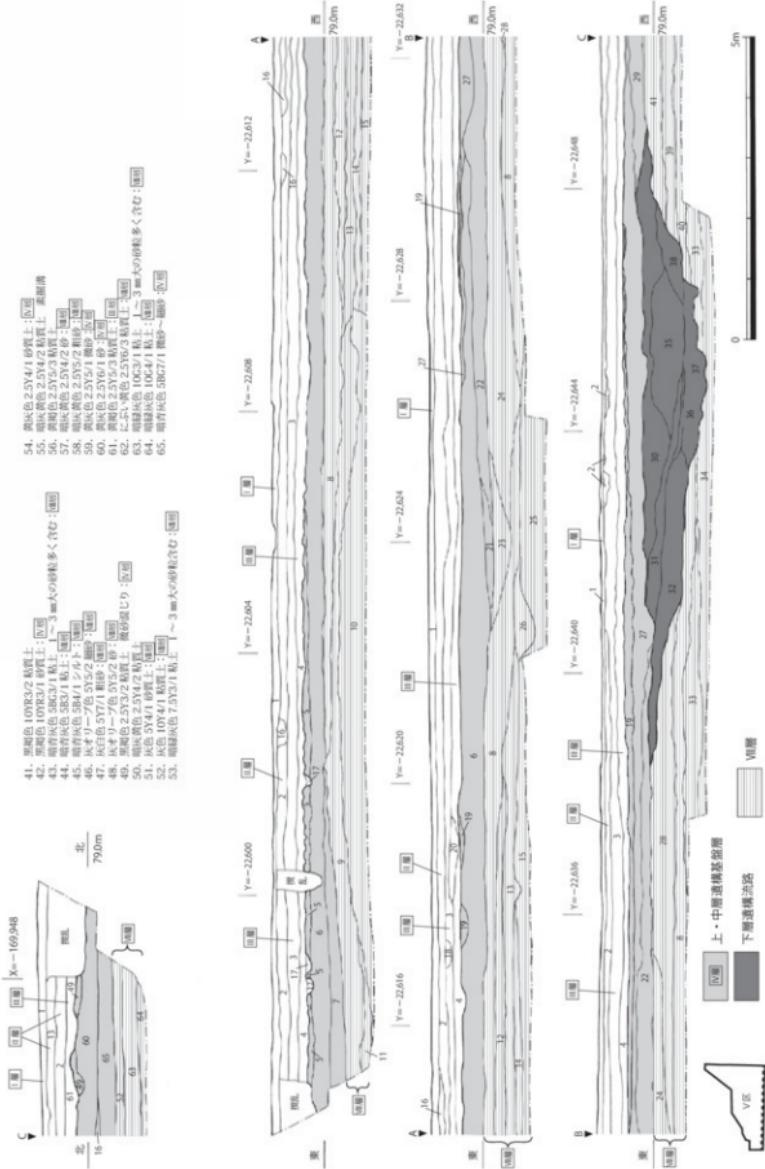


図80 V区東壁2・南壁土層断面図1 (縮尺1:80)

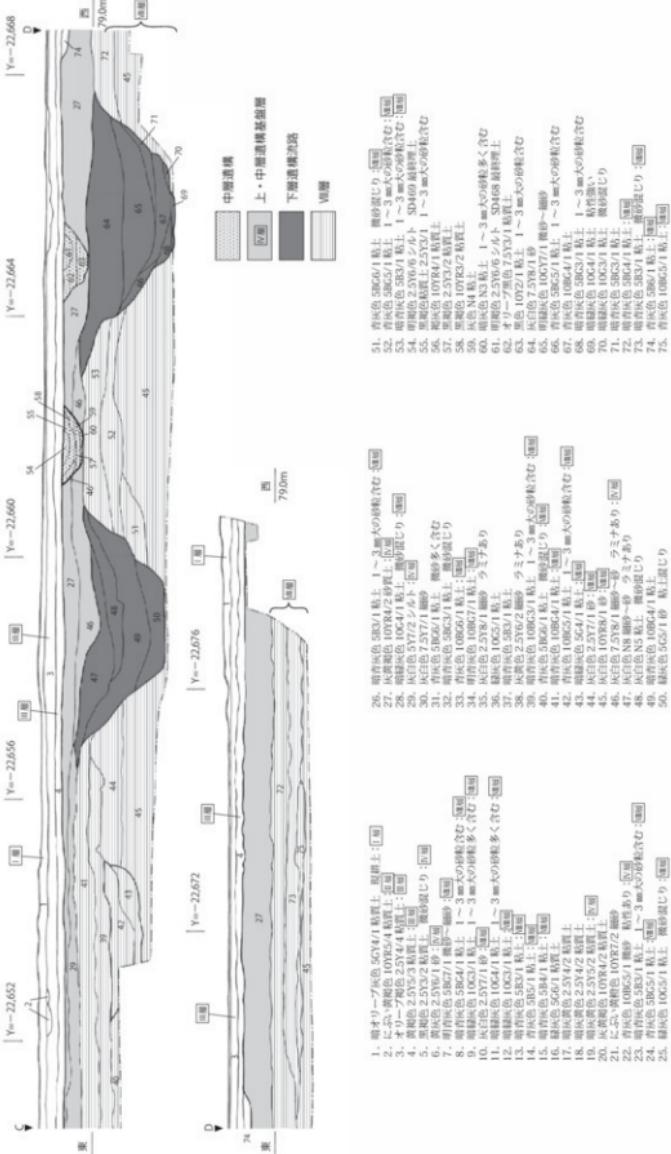


図81 V区南壁土層断面図2 (縮尺1:80)

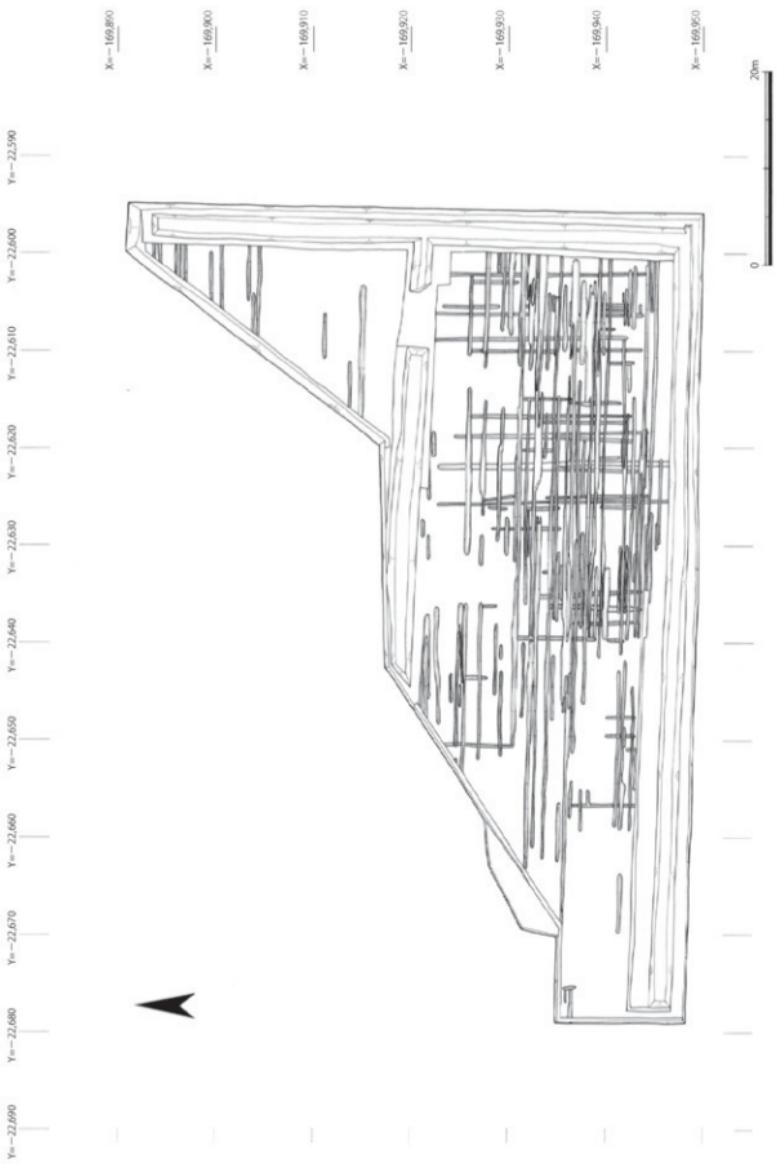


图82 VI区上层遗构平面图(缩尺1:500)

b) 中層遺構（図83）

中層遺構で見つかったおもな遺構は、方形周溝墓ST400・401・402、斜行溝SD403・404・405・443、木樁SX471である。

方形周溝墓ST400

V区西端部に位置する。北東辺と北西辺の2辺の一部を確認した。規模は一辺8m以上・周溝幅1~4.3m・深さ0.3~0.4mを測る。周溝の埋土は、下層が黒灰色砂質土、上層が明褐色微砂となる。周溝の最終埋土は、明褐色微砂で洪水砂と考えられる。周溝北東辺中央の溝底から供獻土器306が1点出土した。

■出土遺物（図86）

306は直口壺。頸部がわずかに絞まり、直線的に延びる口縁をもつ。口縁部から胴部上半にかけて櫛描き直線文を施す。器高29.0cm、口縁直径10.8cm。色調は外面がにぶい黄10YR5/3、内面が褐7.5YR4/6。胎土は1~3mm大の砂粒含む。大和第Ⅲ様式。

方形周溝墓ST401

ST400の北東に位置する。規模は一辺5×5.5m・周溝幅0.7~1.6m・深さ0.2~0.3mを測る。当初は北西部が調査区外であったため、ST402と含めて北西部の拡張を行い、当遺構全体の検出を行った。ST400の周溝と共有せず、周溝間の距離は約2mである。周溝の埋土は下層が黒灰色砂質土、上層が灰黃褐色微砂で、遺物は、南西辺中央の周溝内から供獻土器の305、307が各1点出土している。

■出土遺物（図86）

305は広口長頸壺。受口状の口縁をもち、口縁から胴部上半にかけて櫛描き直線文を施す。胴部下半はミガキ、内面はハケ及びナデによる調整。器高29.6cm、口縁直径15.6cm。色調は外面がにぶい黄10YR5/3、内面が褐7.5YR4/6。胎土は1~3mm大の砂粒含む。大和第Ⅲ様式。

307は細頸壺。胴部片。色調は外面がにぶい橙5YR7/4、内面が灰白7.5YR8/2。胎土は1~3mm大の砂粒含む。大和第Ⅲ様式。

方形周溝墓ST402

ST401の北に位置する。一辺5m以上、幅2.7m以上、深さ0.2mを測る。検出部分が、東南角のみであるため規模は不明である。周溝の埋土は黒灰色砂質土である。

斜行溝SD403

V区ST401の下層に位置する、南東から北西に延びる溝である。規模は、幅0.5m、深さ0.2mを測り、検出長18mである。溝の断面形は大きく開いたU字形を呈する。

斜行溝SD404

V区西側に位置し、南西から北東に規模は、幅0.4~0.6m、深さ0.1~0.2mを測り、検出長26mである。溝は、周溝の外形に合わせた形状で屈曲しながら北東方向へ流れしており、方形周溝墓の東限の溝と考えられる。溝の両肩付近が二段階に落ち込んでおり、埋没状況から1度の掘り直しがあったと判断される。出土遺物から弥生時代中期中葉の遺構と考えられる。

斜行溝SD405

SD404の東に位置し、屈曲しながら南西から北東に延びる斜行溝である。幅0.3~1m、深さ0.1~0.3mを測り、検出長50mである。

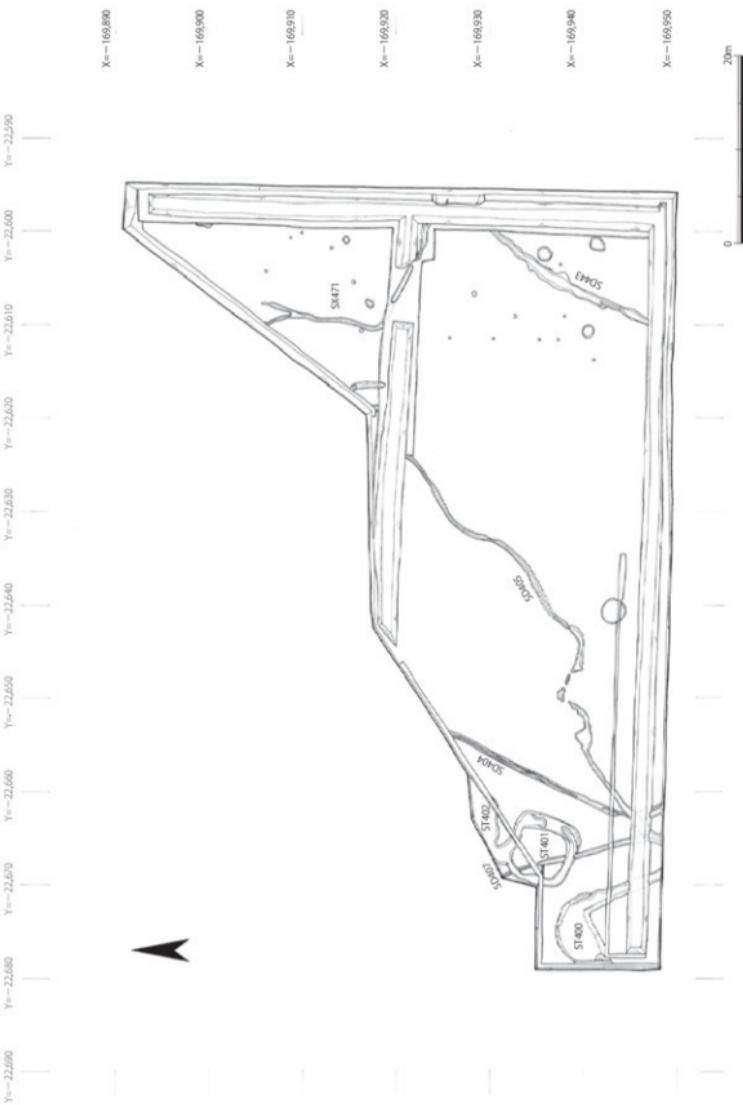


图83 V区中层构造剖面图 (缩尺1:500)

斜行溝SD443

V区南東部に位置する、南西から北東に延びる斜行溝である。幅0.5~1.2m、深さ0.3~0.4mを測り、検出長20mである。

導水路SX471（図84・85）

V区の北東部に位置する。北端部でY字状に分かれる溝は、ほぼ中央でくの字に屈曲する。溝が主体となる遺構で、南端部で流路に繋がる事から導水路であったと考えられる。総延長約22mを測る。溝及び溝内に埋設された木樋により構成される。木樋は遺構の南半部に位置し、計4本（木樋1~4）出土している。木樋1は長さ4.5m・幅0.3mを測る。木樋はクリ材で、半裁した後削り抜いて作られている。内

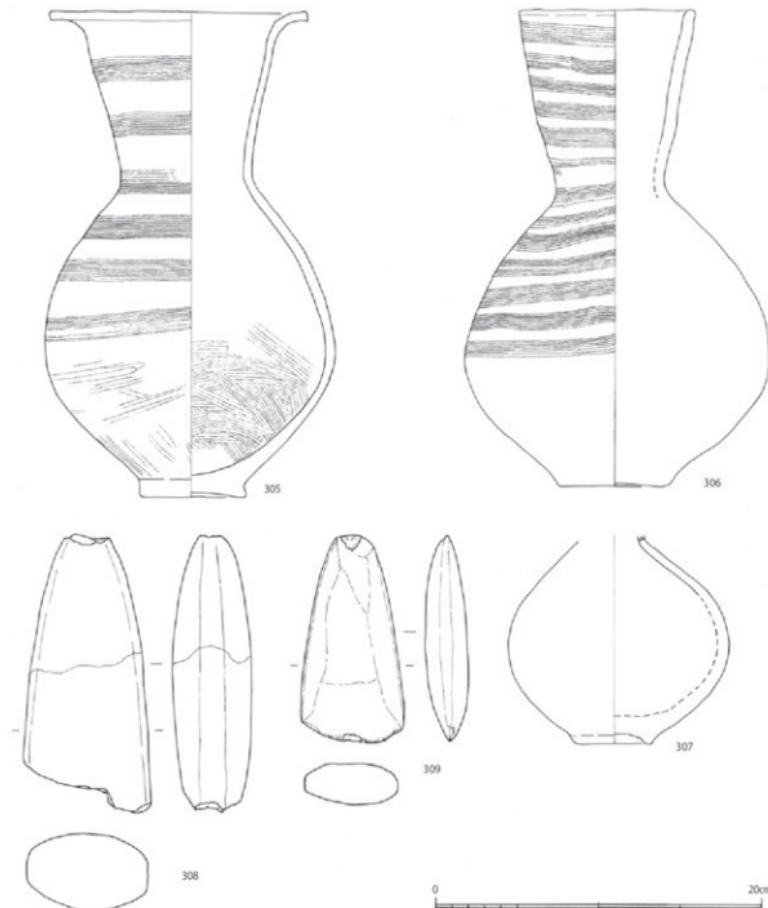


図84 V区弥生土器、石器（縮尺1:3）

面には石斧による加工痕が残る。木樋2・3・4は遺存状態が悪く、図面等の記録が取れなかった。同遺構から出土した遺物は無く時期不明であるが、炭素14年代測定の結果縄文時代晩期のものと考えられる。

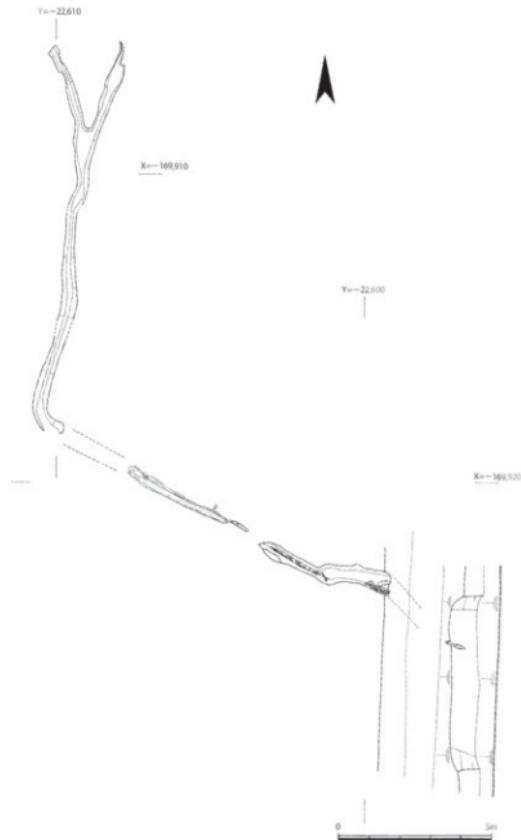


図85 V区導水路SX471平面図（縮尺1：100）

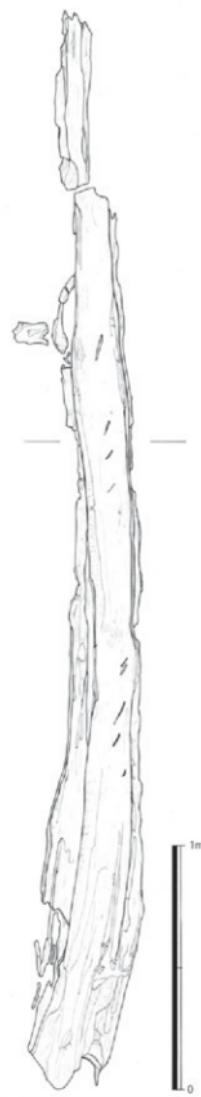


図86 V区導水路SX471木樋実測図
(縮尺1：20)

b) 下層遺構(図87)

流路NR470(図88~91)

V区南側で検出した幅2~4m、深さ0.8~1.5mの流路。流路は数条に枝分かれしており、大きく蛇行しながら南西から北東方向に流れていたと考えられる。埋土は上部が灰白色砂~微砂、下部は黒褐色シルトで植物遺体を含む腐植土層である。流路肩で根株が20数本出土した他、流路内で倒木や流木が出土した。

埋没樹

V区から続く流路の氾濫原より、埋没樹が出土している。根株・倒木・流木合わせて155本程出土している。V区と同じV層で被覆されていた為、遺存状況は良好であった。V層の層厚さは0.1~0.65mを測り、V区より厚い。埋没樹が出土したVI層上面の標高は78.2~79.3m。

■出土遺物

V区で出土した遺物をまとめて報告する。遺物はV区に比べて相対的に少ない。

【縄文土器】(図92)

310は深鉢。口縁部は外傾する。内外面ともナデによる調整。色調は外面が灰黄褐10YR5/2、内面が黒褐10YR3/1。胎土は1mm大の砂粒含む。篠原式。NR470(O-12地区)より出土。

311は深鉢。口縁部は外反する。内外面ともナデによる調整。色調は外面が褐灰10YR4/1、内面が灰黄褐10YR4/2。胎土は1~3mm大の砂粒含む。篠原式。B-8地区V層より出土。

312は深鉢。口縁部は直立気味に立ち上がる。内外面ともナデによる調整。色調は外面が灰黄褐10YR5/2、内面がにぶい黄10YR5/3。胎土は1mm大の砂粒含む。篠原式。B-8地区V層より出土。

313は深鉢。口縁部は外反する。内外面ともナデによる調整。色調は外面が灰黄褐10YR6/2、内面がにぶい黄10YR5/3。胎土は1~3mm大の砂粒含む。篠原式。NR470(M-13地区)より出土。

314は浅鉢。口縁部は短く、くの字形に屈曲する。口縁端部は玉縁状に肥厚。内外面ともミガキによる調整。色調は両面とも灰N4。胎土は精緻。篠原式新段階。NR470(N-13地区)より出土。

315は深鉢。口縁部は外反する。胸部は丸く膨らむ。外面は口頭部をナデ、胸部をケズリ、内面はナデによる調整。復元口縁直徑24.4cm。色調は外面がにぶい黄10YR7/2、内面がにぶい黄10YR6/3。胎土は1mm大の砂粒含む。篠原式中段階。NR470(Q-13地区)より出土。

316は深鉢。口縁部は外傾する。外面はケズリ、内面はナデによる調整。色調は外面が黒10Y2/1、内面がにぶい黄10YR5/3。胎土は1~3mm大の砂粒含む。晩期。NR470(K-11地区)より出土。

317は深鉢。口縁部は内彎気味に立ち上がる。内外面ともナデによる調整。色調は外面が黒10YR2/1、内面が黒褐10YR3/2。胎土は精緻。晩期。K-2地区V層より出土。

318は深鉢。口縁部は外傾する。内外面ともナデによる調整。色調は外面がにぶい黄10YR7/2、内面が暗灰黄2.5Y5/2。胎土は1mm大の砂粒含む。晩期。NR470(M-12地区)より出土。

319は深鉢。口縁部は外傾する。内外面ともナデによる調整。色調は外面がにぶい黄10YR7/4、内面が灰白2.5Y7/1。胎土は1mm大の砂粒含む。晩期。NR470(M-12地区)より出土。

320は深鉢。口縁部は直立気味に立ち上がる。内外面ともナデによる調整。色調は外面が黄灰10YR4/1、内面が灰黄褐10YR5/2。胎土は1mm大の砂粒含む。晩期。NR470より出土。

321は深鉢。口縁部は外傾する。内外面ともナデによる調整。胎土は1mm大の砂粒含む。晩期。NR470(L・M-11・12地区)より出土。

322は深鉢。口縁部は外反する。胸部は丸く膨らむ。口縁端部に1条凸帯を貼り付ける。刻みは無い。

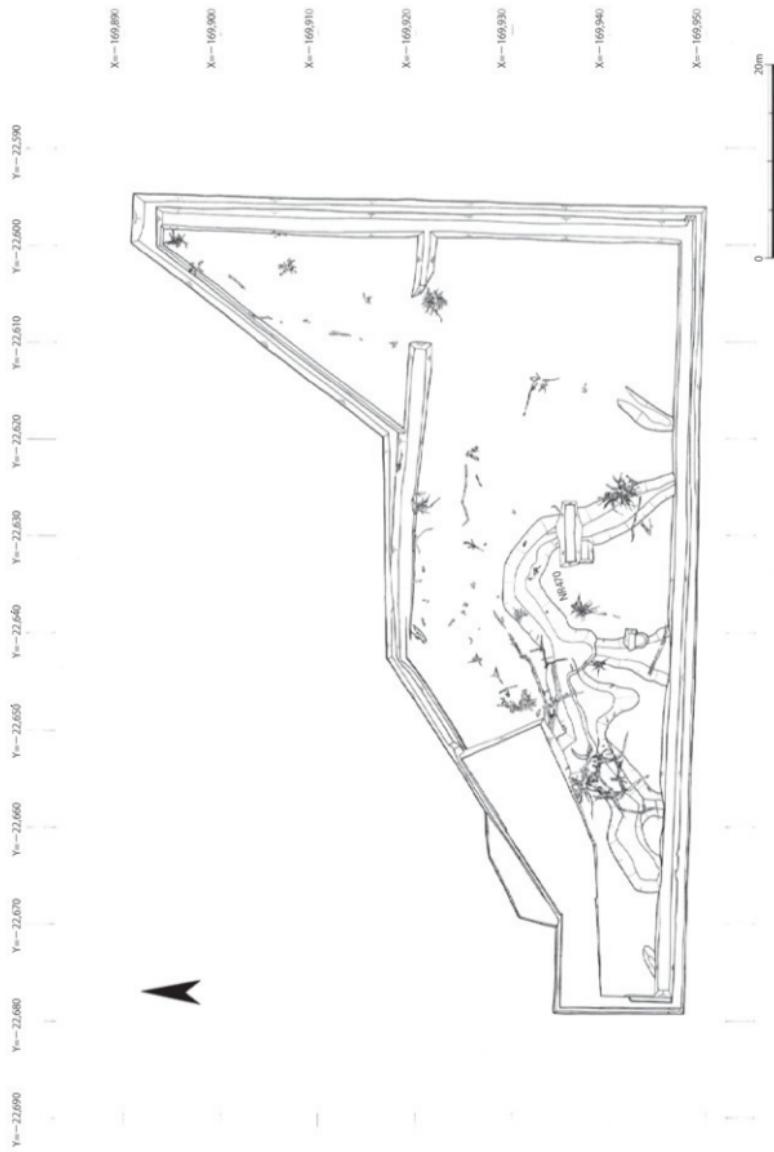


图87 V区下层遗构平面图(缩尺1:500)

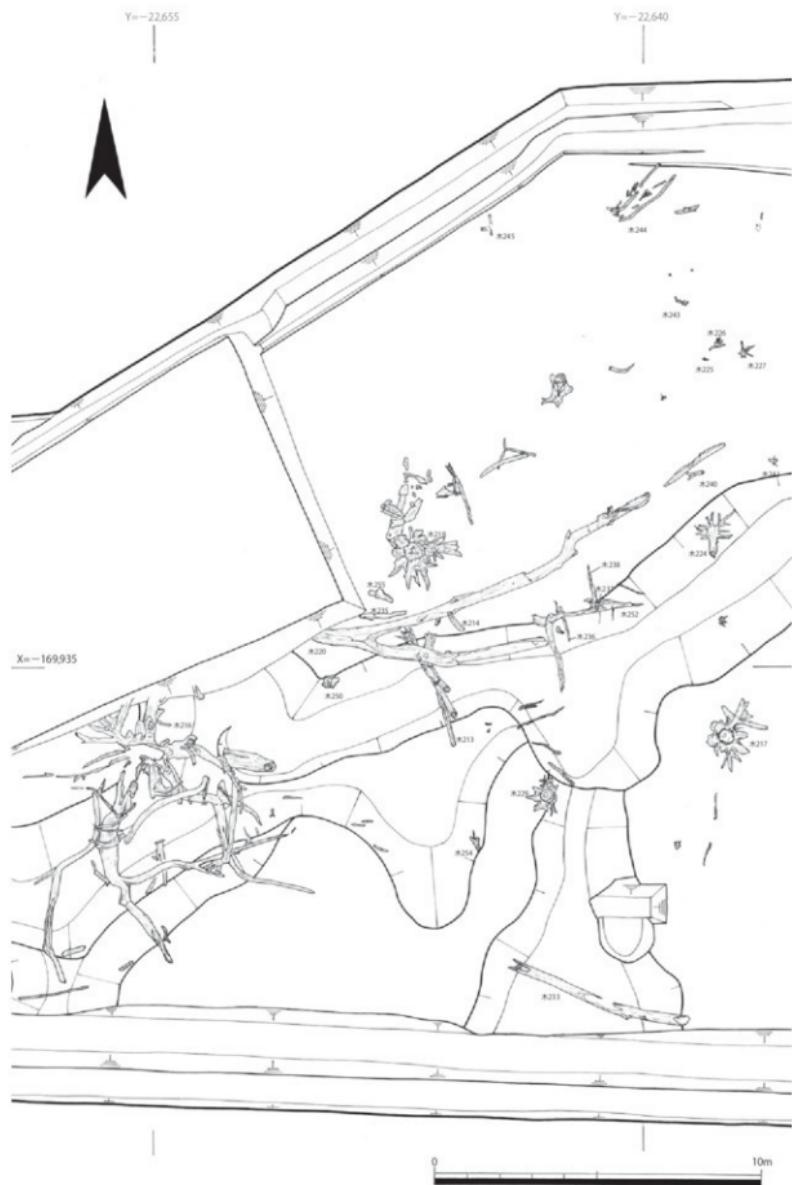


图88 V区下崩造構平面图(西部)(縮尺1:150)

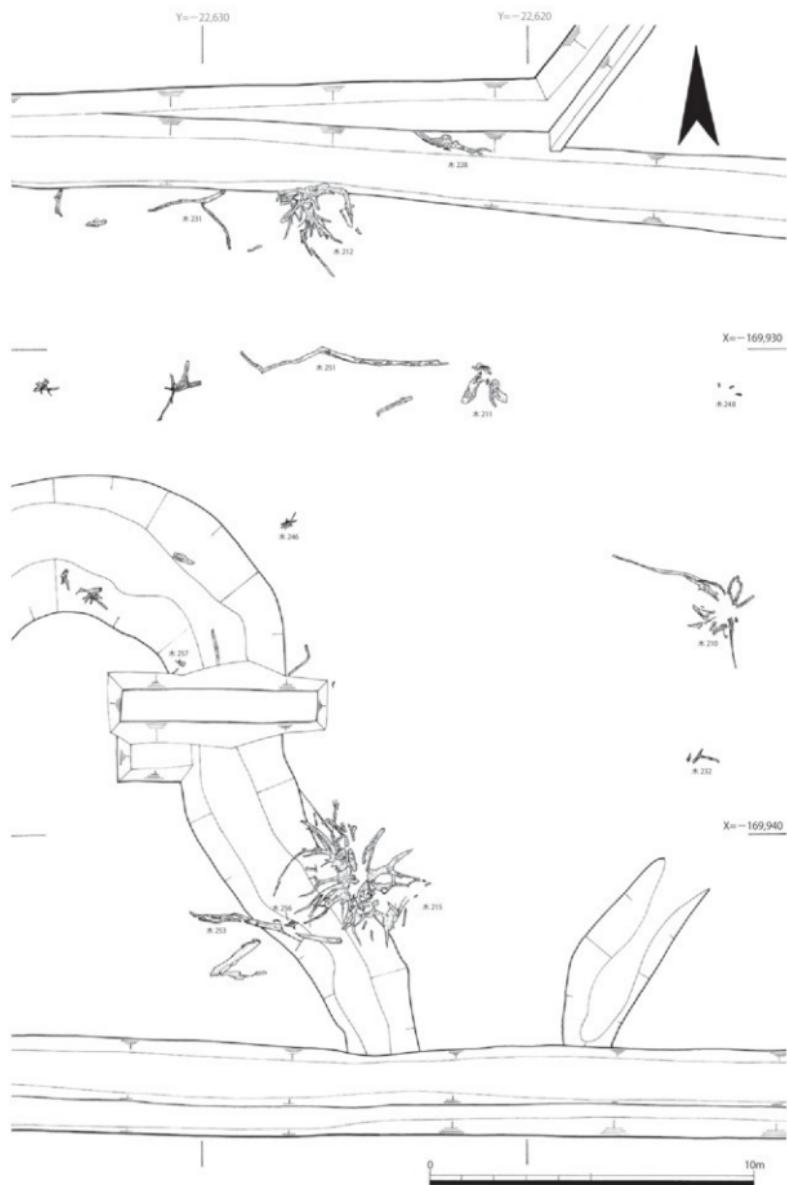


图89 V区下层遗构平面图(南東部)(縮尺1:150)

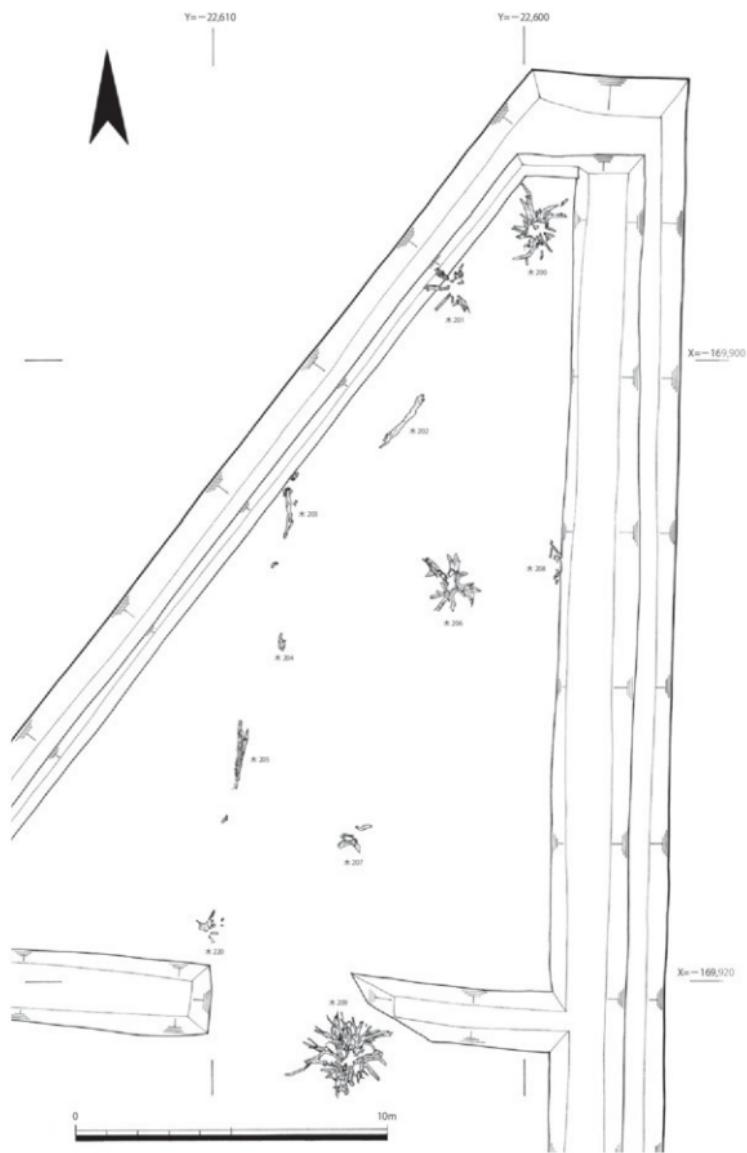
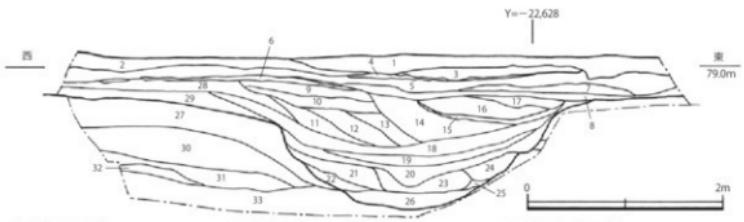


图90 V区下層遺構平面圖（北東部）（縮尺1：150）



1. 墓灰褐色2-SY5/2砂
2. 墓灰褐色10BG7/1細砂
3. 水白色10YR7/1細砂～砂
4. 青灰色10BG6/1シルト
5. 黄灰2-2.5Y6/1砂
6. 灰黄2-2.5Y7/2細砂
7. 青灰褐色5BG7/1細砂
8. 青灰褐色5BG5/1微砂～シルト
9. 云灰褐色10Y8/2砂
10. 灰白色2.5Y8/1細砂～鵝卵 ラミナ有
11. オリーブ灰褐色5GY6/1砂
12. 灰白色N8砂 ラミナ有
13. 灰白色7.5Y8/1砂 ラミナ有
14. 灰白色10Y8/1砂 ラミナ有
15. 灰灰褐色5G5/1シルト
16. オリーブ灰褐色2.5GY6/1細砂～砂
17. 灰灰褐色5BG6/1細砂
18. 灰青灰褐色5BG4/1粘土 粘土あり
19. 灰灰褐色5BG3/1粘土 微砂混じり
20. 绿灰褐色10G5/1粘土
21. 绿灰褐色10G3/1粘土 1～3mm大の砂粒含む
22. 青黑色5BG2/1粘土
23. 灰绿灰褐色5G3/1粘土
24. 灰绿灰褐色5G4/1粘土
25. 青灰褐色10BG2/1粘土
26. 灰白色10Y4/1砂 粘土ブロック混入
27. 灰青灰褐色5BG3/1粘土 1～5mm大の砂粒含む
28. 灰青灰褐色5G4/1細砂
29. 灰绿灰褐色5G4/1粘土
30. 青灰褐色10BG5/1粘土
31. 青灰褐色5BG5/1粘土
32. 灰青灰褐色5B4/1粘土
33. 青灰褐色10BG6/1粘土

图91 V区流路NR470土層断面図（縮尺1:50）

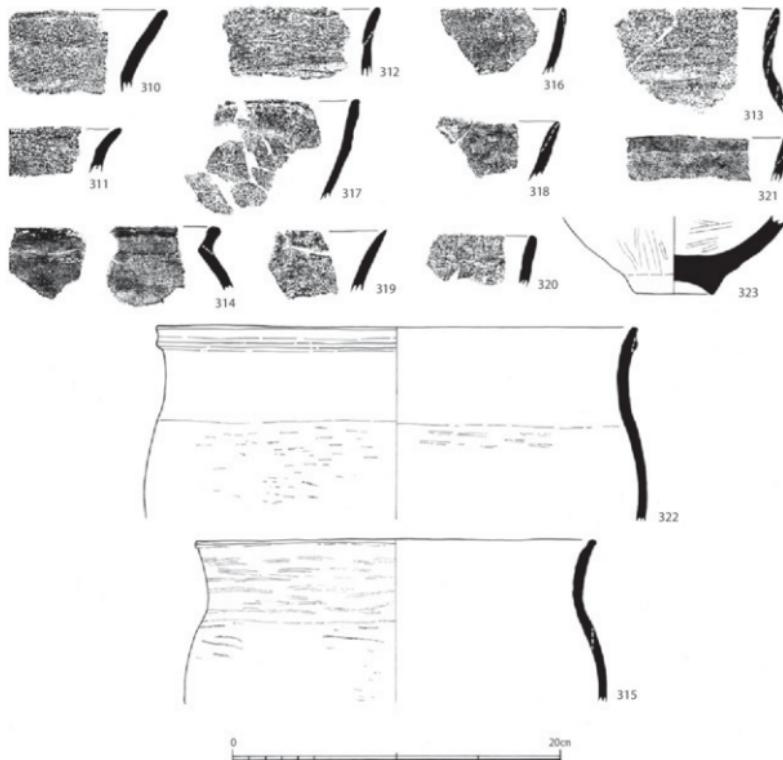


图92 V区出土縄文土器（縮尺1:3）

外面は口頸部をナデ、胴部をケズリ、内面はナデによる調整。復元口縁直径29.4cm。胎土は1~3mm大の砂粒含む。晚期後半。F-12地区V層より出土。

323は深鉢。凹底の底部。外面はケズリ、内面はナデによる調整。色調は外面がにぶい黄10YR5/3、内面が褐7.5YR4/6。胎土は1~3mm大の砂粒含む。元住吉山式。

【石器】(図86)

308、309は緑色岩製の磨製石斧で「定角式」と呼ばれるもの。側縁・頭部が入念に研磨され、断面が隅丸方形を呈する。撥形で刃部は石斧正面と側縁の境に稜をもつ。308は刃部を欠損する。長さ8.5cm、幅3.9cm、厚さ2.3cm、重さ130.4g。C-14地区VI層より出土。309は両刃で刃部に使用痕が残る。長さ6.4cm、幅3.3cm、厚さ1.2cm、重さ33.2g。C-14地区V層より出土。

第IV章 自然科学分析

第1節 観音寺本馬遺跡出土埋没林の年輪解析

福島大学 共生システム理工学類

法井光輝・木村勝彦

1 はじめに

観音寺本馬遺跡では縄文晩期の集落に加えて、居住域から数100m離れた川沿いに洪水堆積物に埋まつた水堀遺構とともにクリなどの根株を多く含む埋没林が出土した。居住域に近接して埋没林が出土することはまれであり、さらに縄文時代の資源として最も重要なクリが生育状態を示す形で出土していることから、当時の森林利用を知る上で貴重な資料である。本報告では埋没林の環境を復元することを目的に出土材の年輪解析実施し、加えて同遺跡から出土した木製品も含めて年代学的な検討をおこなった。

2 試料

川沿いから出土して樋原市千塚資料館に保管されていた200点の自然木の中から、ある程度の大きさで原型が判別でき、年輪計測が可能なものの46点を選んで分析用試料とした。この他に木柵1点、環状杭列などの木製遺物7点の年輪解析を行った。木製遺物7点は保存処理済みであり、他は水漬け状態で保存されていた。

3 方法

3-1 年輪幅の計測

自然木は福島大学で計測を行った。ディスク状に切り出されたサンプルの切断面（木口面）を耐水サンドペーパーを付けたサンダー（リョウビ SU-6300A）を用いて流水下で研磨し、年輪を読みやすくした。その後A3のフラットベッドスキャナ（エプソンES-10000G）を用いて画像を取り込んだ。解像度は1200dpiを基準として、年輪の詰まりなどの場合2400dpiとした。年輪計測は画像上で複数方向（原則として3方向a, b, c）測線をとり、年輪計測ソフトを使って外側から中心へ向かって1年輪毎の幅を計測した。計測途中で画像上で年輪界が確認しにくい場合は双眼実体顕微鏡で直接観察して確認を行った。

カエデ属、ツバキ属などの散孔材で年輪のコントラストが低く、年輪界を上記方法で区別できない試料については木口面からカミソリで薄い切片を切り出して透過光を読み取る方法を用いた。ディスク試料の最外部から中心へ向けて長さ2-3cmほどの複数の薄い切片を隣り合う切片どうしでオーバーラップがあるように採取した。これらの切片を透過原稿ユニットを内蔵したフラットベッドスキャナ（エプソンGT-X970）のガラス面に並べて、解像度3200dpiで画像を取り込んだ。これらの画像を年輪計測ソフトを使って外側から中心へ向かって1年輪毎の幅を計測した。計測したデータはオーバーラップ部分で接合し、その測線のデータとした。

環状杭列などの保存処理済み遺物については、樋原市千塚資料館においてデジタルカメラを用いた撮影による年輪計測をおこなった。マクロレンズを装着したデジタル一眼レフカメラを三脚に載せ、被写体と

の距離が一定になるようにフォーカスを固定し、木口面ないしは柾目面で撮影した。撮影は年輪の外側から中心方向へ向かって複数のコマに分けておこない、隣接するコマどうしに重なりがあるように撮影した。なお、写真の場合距離によって倍率が変わってしまうため、撮影の際に1cm幅のスケールを写し込んで解像度がわかるようにした。年輪の計測は上記切片の場合と同様におこなった。

3-2 年輪解析

個体内でとった複数の測線データをクロスデーターティングソフト (Kimura 1995) を用いて検証した。読み間違いがないことを確認できた測線データについては平均化し、その個体の年輪データとした。この際、個体内での相関が悪いものは、偽年輪や不連続年輪、読み間違い等が無いか画像上で年輪をたどるなどして確認した。

その後、個体間での相対的な年代を求めるためにクロスデーターティングを行った。上記の検証と基本的に同じ操作であるが、測線間の場合はそれの年数が既知か、かなり限定されるのに対して、個体間では年代差の情報が事前にはなく、しかも相関が低い、という違いがある。同じ樹種の全ての個体の組み合わせで個体間の年輪パターンをクロスデーターティングソフトを用いて比較し、年代のずれを検討した。なお、基本的な分析手順は Baillie and Pilcher (1973) に従い、標準化には 5 年移動平均法を用い、クロスデーターティングの相関の有意性を示す t 値は 3.5 以上を目安とした。

4 結果

4-1 自然木の計測概要

試料個体毎の概要と年輪計測結果を表 1 に示した。木査は遺物であるが自然木同様の処理をしたため合わせて示してある。樹種はクリが多く半数を占め、ヤマグワ、ツバキ属が 7 個体、他はコナラ、亜属、カエデ属、ヤナギ属、ニレ属、キハダ、カヤが各 1、2 個体である。埋没材の状態は一部の流木などでは樹皮が残存しているものの、根株は根張りのすぐ上までしか残っておらず、さらに表面は削れて中心も抜けて

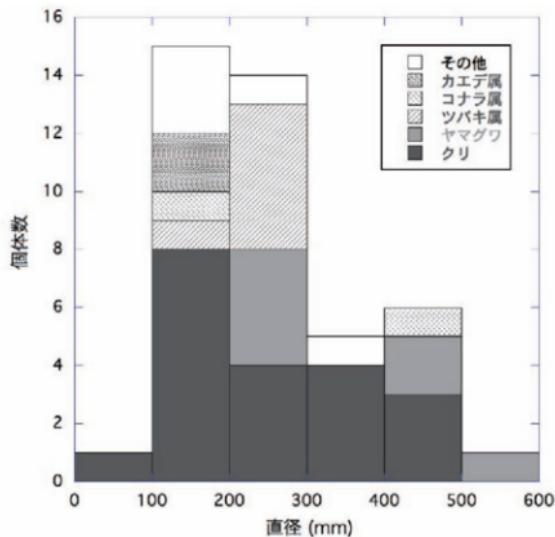


図93 観音寺本馬道跡出土自然木の直径分布

いて保存状態は悪いものが多い。このため、表に示した直径は切断部位の断面からもとの直径を大まかに推定したものである。また、年輪数は計測が出来た部分のみの年数であり、実際の樹齢よりもかなり少な

い場合がある。

直径分布を見ると最も多いクリは直径10cm未溝から50cm程度までの広いサイズ分布を持つ。ヤマグワはクリよりもやや大きく20-60cm、ツバキ属は全て30cm未溝である(図93)。一方、年輪数の分布では直径分布と大きく異なり、クリが年輪数の小さい部分に集中していることが明瞭にわかる(図94)。直径では小さいツバキ属が最も年輪数の多い部分を占めていて、年輪数は最大161年に達する。種毎の平均年輪幅はクリが30年、ツバキ属が88年、ヤマグワが48年である。

種毎の平均年輪幅は直径と年輪数の関係を反映してクリが最も広く(4.01mm)、ツバキ属は狭い(1.7mm)。クリには年輪幅の大きなバラツキがあるが、年輪幅の狭いものはおもに流木などで枝の可能性がある。ヤマグワの平均年輪幅は3.75mmでクリと同等な成長を示す。

4-2 木製遺物

木製遺物の年輪計測結果を表2に示した。樹種はクリが6点とイヌガヤが1点である。遺物は切断せず、表面から年輪が確認できる部分のみの計測をしたため、試料に含まれる年輪をほぼ全て計測できたのは3点のみである。年輪数は20年前後のものが多いが、木組19では40年の年輪を計測できた。クリの平均年輪幅は2mm前後で自然木のクリと比較して成長速度は半分程度である。

4-3 年輪年代

多数の埋没樹が同時に生育していたものかどうかの確認、および木質遺物と埋没林の同時代性の検討のためにクロスデーターティングによる年代解析をおこなった。一般に年輪年代では異なる種間では年代決定が出来ないため、複数個体のある樹種を対象に同種個体間でのクロスデーターティングを行った。

最も多いクリではt値が基準とした3.5を超える組み合わせがいくつか得られたものの、自然木・遺物ともに年輪数が少なく、信頼性のある年代関係を決定することが出来なかった。洪水堆積物で埋まったクリ純林部分の根株は出土状況から見て同時期に定着して同時期に枯死した可能性が高いが、明瞭な年代関係は得られなかった。ヤマグワにおいても同様で個体間で信頼のおける年代関係は得られなかった。ツバキ属は年輪数が多いものの、散孔材で年輪界は不明瞭であり、しかも不連続年輪が多く、個体内でさえ測

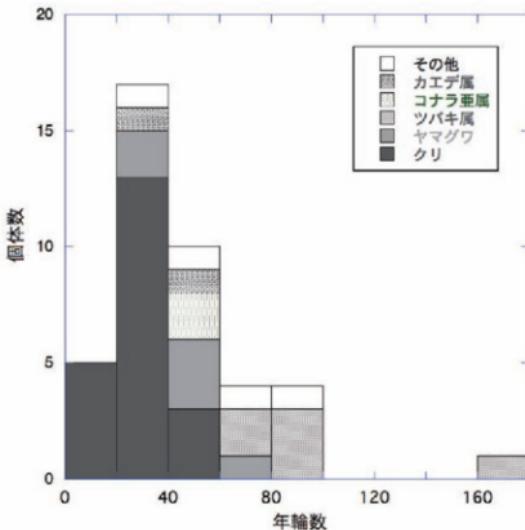


図94 観音寺本馬道跡出土自然木の年輪数分布

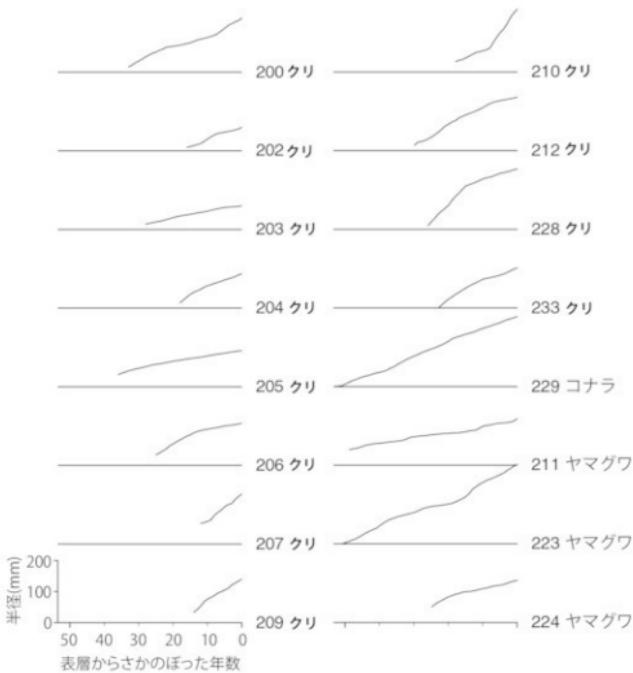


図95 観音寺本馬遺跡V区埋没樹の年輪成長曲線

線間で相関を得ることが難しいため、個体間でも高い相関は得られなかった。

以上のように、今回扱った試料では年輪による年代的な情報は残念ながら全く得られないという結果になった。

4-4 成長履歴

生育環境や人為的な影響は樹木の成長過程に反映されるため、V区の埋没樹について成長曲線を描いた(図95)。本来ならば年輪年代によって決められた時間軸上に配置すべきであるが、年代が決められなかつたため、横軸は各個体の表面からさかのぼった年数で示してある。この図から、同所的に同時に生育していたと考えられるクリ埋没樹の成長パターンに大きな違いがあることが読み取れる。初期成長が速く、森林が鬱閉するに従って徐々に成長が低下して頭打ちになるような一般的な成長をしている個体(木206や212など)がある一方で、木200や210などのように途中で成長を好転させている個体がある。このような急な成長の好転は通常は周辺の樹木が倒れたことによる光環境の変化に対する反応であることが多く、台風などの擾乱、若しくは樹木の人為的な伐採などがあった可能性を示唆する。このような成長の好転は木223のヤマグワにも認められた。

5 考察

縄文時代を通してクリは木材として最も多用されていた樹種である。このようなクリの生育地については、吉川（2011）は花粉分析データをもとに集落の近傍に純林に近いクリ林が存在していた可能性を示している。木村ほか（2004）では新潟県青田遺跡の建物木柱の年輪解析により、現在では同所的に生育することの多いクリとコナラ属が別の場所に生育していたことを推定している。このように縄文時代のクリの立地に関してはいくつかの推測がなされているが、実際に生育していた林分が出土することはほとんどなかった。観音寺本馬遺跡の埋没林は当時のクリの生育する森林そのものが見えるという意味で大変貴重な資料である。

クリを含む埋没林としては縄文晩期の矢作川河床埋没林（矢作川河床埋没林調査委員会 2007）がある。この埋没林は周辺に居住域は見られず、自然状態に近い森林である可能性がある。優占種としてヤマグワが多く、他にエノキ属、ムクノキ、コナラ亜属、アカガシ亜属などが出現し、観音寺本馬の埋没林と組成的にも近い。環境的には川沿いの後背地のような洪水の擾乱を日々受けけるような立地であり、このような川沿いの立地がクリ本来の生育地であった可能性は高い。このような立地の森林は河川管理や開発で古い時代に失われていて存在しないが、かつては低地に広い範囲に存在し、それを縄文人がうまく利用していたのかも知れない。

観音寺本馬遺跡のクリが伐採後に埋まつたものか生育途中で埋まつたものかは不明であるが、クリの平均年輪幅（4.01mm）と年輪数（30年）は青田遺跡出土クリ木柱（4.1mm, 31.6年）とかなり良く一致する。一方で観音寺のクリには成長を好転させているものが見られた。年代がつけられていないために時間軸上での議論は出来ないが、生育途上で環境の変化、例えば間引きなどの人為管理があった可能性を示唆している。集落近傍にクリの純林に近い林分があり、そこに成長の速いクリが生育していたことは、従来の推定を裏付けるものであり、重要な証拠である。観音寺本馬遺跡から出土した木材試料は他に樅原考古学研究所が発掘・所蔵している試料もあり、今後データの蓄積を行う事により、新たな年代関係が明らかになる可能性がある。さらに、ウイグルマッチングや安定同位体分析などによる年代の詳細な検討を進めることで縄文時代のクリ林管理をより詳しく議論できるであろう。

6 引用文献

- Baillie MGL and Pilcher JR 1973 A simple cross-dating program for tree-ring research. *Tree-Ring Bulletin* 33: 7-14.
- Kimura, K. 1995 A simple and visual cross-dating program for dendrochronology. *Tree Rings - from the past to the future- Proceedings of the International Workshop on Asian and Pacific Dendrochronology*, 255-257.
- 木村勝彦・齋藤智治・中村俊夫 2004 青田遺跡における柱根の年輪年代学的解析による建物群の年代関係の検討. 日本海沿岸東北自動車道関係発掘調査報告書V 青田遺跡、新潟県埋蔵文化財調査報告書第133集 関連諸科学・写真図版編, 165-176. 新潟県教育委員会、新潟県埋蔵文化財調査事業団.
- 矢作川河床埋没林調査委員会 2007 地下に埋もれた縄文の森—矢作川河床埋没林調査報告書一 矢作川河床埋没林調査委員会・豊田市教育委員会・岡崎市教育委員会 139pp.
- 吉川昌伸 2011 クリ花粉の散布と三内丸山遺跡周辺における縄文時代のクリ林の分布状況. *植生史研究*, 18: 65-76.

第2節 観音寺本馬遺跡の自然科学分析

パリノ・サーヴェイ株式会社

高橋 敦・田中義文・辻本裕也・辻 康男・松元美由紀・田中義文・馬場健司

はじめに

IV区、V区では、縄文時代晩期中葉の縄原式期の埋没樹が多数検出された。本報告では、当該期を中心とした古環境復原について述べる。実施した自然科学分析は、放射性炭素年代測定（AMS法）、珪藻分析、花粉分析、植物珪酸体分析、樹種同定、種実同定である。

1. 試料

微化石および種実分析の試料採取地点を表1に示す。試料採取地点の位置と層序は、後に示す図100・101に記載している。放射性炭素年代測定試料は、IV区の埋没樹の木81（堆積ユニット7-1）、木85（堆積ユニット8-2）、V区から検出された木樋から採取した。樹種同定用試料は、縄文時代晩期中葉の流路・氾濫原上で検出された埋没樹、流木、倒木、遺構構築材から採取した。

2. 分析方法

(1) 放射性炭素年代測定

試料に土壤や根など目的物と異なる年代を持つものが付着している場合、これらをピンセット、超音波洗浄などにより物理的に除去する。その後HClにより炭酸塩等酸可溶成分を除去、NaOHにより腐植酸等アルカリ可溶成分を除去、HClによりアルカリ処理時に生成した炭酸塩等酸可溶成分を除去する（酸・アルカリ・酸処理）。試料をバイコール管に入れ、1gの酸化銅（II）と銀箔（硫化物を除去するため）を加えて、管内を真空にして封じきり、500°C（30分）850°C（2時間）で加熱する。液体窒素と液体窒素+エタノールの温度差を利用して、真空ラインにてCO₂を精製する。真空ラインにてバイコール管に精製したCO₂と鉄・水素を投入し封じ切る。鉄のあるバイコール管底部のみを650°Cで10時間以上加熱し、グラファイトを生成する。

化学処理後のグラファイト・鉄粉混合試料を内径1mmの孔にプレスして、タンデム加速器のイオン源に装着し、測定する。測定機器は、3MV小型タンデム加速器をベースとした14C-AMS専用装置（NEC Pelletron 9SDH-2）を使用する。AMS測定時に、標準試料である米国国立標準局（NIST）から提供されるシュウ酸（HOX-II）とバックグラウンド試料の測定も行う。また、測定中同時に¹³C/¹²Cの測定も行うため、この値を用いてδ¹³Cを算出する。

放射性炭素の半減期はLIBBYの半減期5.568年を使用する。また、測定年代は1950年を基点とした年代（BP）であり、誤差は標準偏差（σ;68%）に相当する年代である。なお、放射性炭素年代は、δ¹³Cの値を用いて同位体効果の補正を行った値（補正值）と、補正前の値を併記する。

補正年代を用いて、曆年較正を実施する。曆年較正とは、大気中の¹⁴C濃度が一定で半減期が5.568年として算出された年代値に対し、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、及び半減期の違い（¹⁴Cの半減期5730±40年）を較正することである。曆年較正には、RADIOCARBON

表1 微化石および種化石の分析一覧

調査区	地点	アグリット	底質・位置	地形	周囲	試料番号	(固有ユニット)	相対環境	分析			備考
									砂	粘土	砂泥	
IV区	1 地点 B-10 (SH120)	底質内	底質内	底質内	底質内	1	7-2	A	○	○	○	○
		透視線由来上	底質原	底質原	底質原	3	7-2	A	○	○	○	○
IV区	2 地点 D-10 (SH105) (SH105/121底質の交換)	透視線由来	河谷底原	河谷底原	河谷底原	1	6-2	C	○	○	○	○
		透視線由来	河谷底原	河谷底原	河谷底原	2	7-1	B	○	○	○	○
V区	3 地点 P-10 (透視線由来)	透視線由来	河谷底原	河谷底原	河谷底原	3	7-1	B	○	○	○	○
		透視線由来	河谷底原	河谷底原	河谷底原	4	8-1	B	○	○	○	○
VI区	4 地点 E-5 (SH110)	透視線由来	河谷底原	河谷底原	河谷底原	5	8-2	E	○	○	○	○
		透視線由来	河谷底原	河谷底原	河谷底原	6	8-3	D	○	○	○	○
VI区	5 地点 E-4 (SH110)	透視線由来	河谷底原	河谷底原	河谷底原	7	7-1	B	○	○	○	○
		透視線由来	河谷底原	河谷底原	河谷底原	8	7-2	A	○	○	○	○
VII区	6 地点 E-11 (SH120)	透視線由来	河谷底原	河谷底原	河谷底原	1	3-2	A	○	○	○	○
		透視線由来	河谷底原	河谷底原	河谷底原	2	3-2	A	○	○	○	○
VII区	7 地点 E-14 (SH120)	透視線由来	河谷底原	河谷底原	河谷底原	1	7-2	A	○	○	○	○
		透視線由来	河谷底原	河谷底原	河谷底原	2	5-2	A	○	○	○	○
VII区	8 地点 E-11 (SH120)	透視線由来	河谷底原	河谷底原	河谷底原	3	7-2	A	○	○	○	○
		透視線由来	河谷底原	河谷底原	河谷底原	4	7-2	A	○	○	○	○
VII区	9 地点 E-14 (SH120)	透視線由来	河谷底原	河谷底原	河谷底原	5	7-2	A	○	○	○	○
		透視線由来	河谷底原	河谷底原	河谷底原	6	7-2	A	○	○	○	○
VII区	10 地点 E-14 (SH120)	透視線由来	河谷底原	河谷底原	河谷底原	7	7-2	A	○	○	○	○
		透視線由来	河谷底原	河谷底原	河谷底原	8	7-2	A	○	○	○	○
VII区	11 地点 E-13 (SH120)	透視線由来	河谷底原	河谷底原	河谷底原	1	7-1	B	○	○	○	○
		透視線由来	河谷底原	河谷底原	河谷底原	2	7-2	A	○	○	○	○
VII区	12 地点 E-7 (透視線由来)	透視線由来	河谷底原	河谷底原	河谷底原	1	6	C	○	○	○	○
		透視線由来	河谷底原	河谷底原	河谷底原	2	7-1	B	○	○	○	○
VII区	13 地点 E-7 (SH120)	透視線由来	河谷底原	河谷底原	河谷底原	1	-	E	○	○	○	○
		透視線由来	河谷底原	河谷底原	河谷底原	2	-	F	○	○	○	○

a. 調査で岩礁地帯を認めたが、その他の場所では認められなかった。b. 岩礁を構成する層。c. 岩礁の層の上に堆積された土層。d. 岩礁と層間に層がある。

CALIBRATION PROGRAM CALIB REV5.02 (Copyright 1986-2005 M Stuiver and PJ Reimer) を用いる。その際、誤差として標準偏差 (One Sigma) を用いる。曆年較正に関しては、本来10年単位で表すのが通例であるが、将来的に曆年較正プログラムや曆年較正曲線の改正があった場合の再計算、再検討に対応するため、1年単位で表す。いずれも木材を試料としていることから、北半球の大気中炭素に由来する較正曲線を用いる。

曆年較正は、測定誤差 σ 、 2σ 双方の値を計算する。 σ は統計的に真の値が68%の確率で存在する範囲、 2σ は真の値が95%の確率で存在する範囲である。また、表中の相対比とは、 σ 、 2σ の範囲をそれぞれ1とした場合、その範囲内で真の値が存在する確率を相対的に示したものである。

(2) 珪藻分析

試料を湿重で7g前後秤量し、過酸化水素水、塩酸処理、自然沈降法（4時間放置）の順に物理・化学処理を施して、珪藻化石を濃集する。検鏡に適する濃度まで希釈した後、カバーガラス上に滴下し乾燥させる。乾燥後、ブリュウラックスで封入して、永久プレパラートを作製する。検鏡は、光学顕微鏡で油浸600倍あるいは1000倍で行い、メカニカルステージでカバーガラスの任意の測線に沿って走査し、珪藻殻が半分以上残存するものを対象に200個体以上同定・計数する（化石の少ない試料はこの限りではない）。種の同定は、原口ほか（1998）、Krammer（1992）、Krammer & Lange-Bertalot（1986, 1988, 1991a, 1991b）、渡辺ほか（2005）、小林ほか（2006）などを参考し、分類基準は、Round, Crawford & Mann（1990）に従う。なお、壊れた珪藻殻の計数基準は、柳沢（2000）に従う。

同定結果は、中心類 (Centric diatoms: 広義のコアミケイソウ綱 Coscinodiscophyceae) と羽状類 (Pennate diatoms) に分け、羽状類は無縫溝羽状珪藻類 (Araphid pennate diatoms: 広義のオビケイソウ綱 Fragilariphycaceae) と有縫溝羽状珪藻類 (Raphid pennate diatoms: 広義のクサリケイソウ綱 Bacillariophyceae) に分ける。また、有縫溝類は、單縫溝類、双縫溝類、背縫溝類、翼背縫溝類、短縫溝類に細分する。

各種類の生態性は、Vos & de Wolf（1993）を参考とするほか、塩分濃度に対する区分は Lowe（1974）に従い、真塩性種（海水生種）、中塩性種（汽水生種）、貧塩性種（淡水生種）に類別する。また、貧塩性種はさらに細かく生態区分し、塩分・水素イオン濃度 (pH)・流水に対する適応能についても示す。そして、産出個体数100個体以上の試料は、産出率2.0%以上の主要な種類について、主要珪藻化石群集の層位分布図を作成する。また、産出化石が現地性か異地性かを判断する目安として、完形殻の出現率を求める。堆積環境の解析にあたり、海水生種（真塩性種）～汽水生種（中塩性種）は小杉（1988）、淡水生種（貧塩性種）は安藤（1990）、陸生珪藻は伊藤・堀内（1991）、汚濁耐性については渡辺ほか（2005）の環境指標種を参考とする。

(3) 花粉分析

試料約10gについて、水酸化カリウムによる泥化、篩別、重液（臭化亜鉛：比重2.3）による有機物の分離、フッ化水素酸による鉱物質の除去、アセトトリス（無水酢酸9、濃硫酸1の混合液）処理による植物遺体中のセルロースの分解を行い、物理・化学的処理を施して花粉を濃集する。残渣をグリセリンで封入してプレパラートを作成し、400倍の光学顕微鏡下でプレパラート全面を走査し、出現する全ての種類について同定・計数する。

結果は同定・計数結果の一覧表、および主要花粉化石群集の層位分布図として表示する。図中の木本花粉は木本花粉総数を、草本花粉・シダ類胞子は総数から不明花粉を除いた数をそれぞれ基数として、百分

率で出現率を算出し図示する。

(4) 植物珪酸体分析

各試料について過酸化水素水・塩酸処理、沈定法、重液分離法（ポリタンゲステン酸ナトリウム、比重2.5）の順に物理・化学処理を行い、植物珪酸体を分離・濃集する。これをカバーガラス上に滴下・乾燥させる。乾燥後、ブリュウラックスで封入してプレパラートを作製する。400倍の光学顕微鏡下で全面を走査し、その間に出現するイネ科葉部（葉身と葉鞘）の葉部短細胞に由来した植物珪酸体（以下、短細胞珪酸体と呼ぶ）および葉身機動細胞に由来した植物珪酸体（以下、機動細胞珪酸体と呼ぶ）を、近藤（2004）の分類に基づいて同定・計数する。

分析の際には、分析試料の乾燥重量、プレパラート作成に用いた分析残渣量、検鏡に用いたプレパラートの数や検鏡した面積を正確に計量し、堆積物1gあたりの植物珪酸体含量（同定した数を堆積物1gあたりの個数に換算）を求める。

結果は、植物珪酸体含量の一覧表で示す。その際、100個/g以下は「<100」で表示する。各分類群の含量は10の位で丸め（100単位にする）る。また、各分類群の植物珪酸体含量とその層位の変化から稲作や古植生について検討するために、植物珪酸体含量の層位の変化を図示する。

(5) 種実同定

試料を水に浸し、粒径0.5mmの篩を通して水洗する。篩内の試料を粒径別にシャーレに集めて双眼実体顕微鏡下で観察し、ピンセットを用いて同定可能な種実や葉などの大型植物遺体を抽出する。木材や炭化材は、主に径4mm以上を抽出する。

現生標本および石川（1994）、中山ほか（2000）等との対照から、大型植物遺体の種類と部位を同定し、個数を数えて表示する。実体顕微鏡下による区別が困難な複数種間は、ハイフンで結んで表示する。土壤試料より確認された木の芽、木材、炭化材、植物のトゲ、蘇苔類、昆虫は、プラス表示にとどめる。分析後は、植物遺体等を分類群毎に容器に入れ、70%程度のエタノール溶液による液浸処理を施し保管する。

(6) 樹種同定

剃刀の刃を用いて木口（横断面）・柾目（放射断面）・板目（接線断面）の3断面の徒手切片を作製し、ガム・クロラール（抱水クロラール、アラビアゴム粉末、グリセリン、蒸留水の混合液）で封入し、プレパラートを作製する。生物顕微鏡で木材組織の種類や配列を観察し、その特徴を現生標本および独立行政法人森林総合研究所の日本産木材識別データベースと比較して種類を同定する。なお、木材組織の名称や特徴については、島地・伊東（1982）、Wheeler他（1998）、Richter他（2006）を参考にする。また、日本産木材の組織配列については、林（1991）や伊東（1995、1996、1997、1998、1999）を参考にする。

3. 結果

(1) 放射性炭素年代測定

放射性炭素年代測定結果を表2、曆年較正結果を表3に示す。同位体効果による補正を行った結果、木85は 3040 ± 40 yrs BP、木81は 2730 ± 30 yrs BP、木樋は 2700 ± 40 yrs BPである。 2σ の曆年較正年代値は、木85がcal BC 1410~1213、木81がcal BC 928~810、木樋がcal BC 910~803である。木85と木81は、樹皮が残存しており、最外部の年輪から年代試料を採取した。

木81と木樋は、土器付着炭化物においてBC 900-825が報告された京都府京都市構内北白川追分遺

表2 放射性炭素年代測定結果

試料名	調査区	種類	補正年代 BP	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	測定年代 BP	Code No.
木85	IV区	木材（ヤナギ属）	3,040 ± 40	-33.24 ± 0.62	3,180 ± 30	IAAA-82630
木81	IV区	木材（クリ）	2,730 ± 30	-26.04 ± 0.63	2,740 ± 30	IAAA-82631
木樺	V区	木材（クリ）	2,700 ± 40	-28.92 ± 0.66	2,770 ± 30	IAAA-82632

1)年代値の算出には、Libbyの半減期5568年を使用。

2)BP年代値は、1950年を基点として何年前であるかを示す。

3)付記した誤差は、測定誤差 σ (測定値の68%が入る範囲) を年代値に換算した値。

表3 暈年較正結果

試料名	補正年代 (BP)	暈年較正年代 (cal)						相対比	Code No.				
		σ	cal BC	1,380	-	cal BC	1,335	cal BP	3,329	-	3,284	0.469	
木85	3,044 ± 34	σ	cal BC	1,323	-	cal BC	1,267	cal BP	3,272	-	3,216	0.531	IAAA-82630
		2σ	cal BC	1,410	-	cal BC	1,249	cal BP	3,359	-	3,198	0.928	
		σ	cal BC	1,245	-	cal BC	1,213	cal BP	3,194	-	3,162	0.072	
		2σ	cal BC	899	-	cal BC	835	cal BP	2,848	-	2,784	1.000	
木81	2,726 ± 32	σ	cal BC	928	-	cal BC	810	cal BP	2,877	-	2,759	1.000	IAAA-82631
		2σ	cal BC	895	-	cal BC	809	cal BP	2,844	-	2,818	0.367	
木樺	27.00 ± 35	σ	cal BC	851	-	cal BC	812	cal BP	2,800	-	2,761	0.633	IAAA-82632
		2σ	cal BC	910	-	cal BC	803	cal BP	2,859	-	2,752	1.000	

1)計算には、RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM CALIB REV5.02 (Copyright 1986-2005 M Stuiver and P.J Reimer) を使用

2)計算には表に示した丸める前の値を使用している。

3)1桁目を丸めるのが慣例だが、暈年較正曲線や暈年較正プログラムが改正された場合の再計算や比較が行いやすいように、1桁目を丸めていない。

4)統計的に真の値が入る確率は σ は68%、 2σ は95%である5)相対比は、 σ 、 2σ のそれぞれを1とした場合、確率的に真の値が存在する比率を相対的に示したものである。

跡の滋賀里Ⅲb式とほぼ同様の暈年代値を示し（西本編、2006）、年代値および土器型式とともに調和的な結果と判断される。なお、長原式については、河内平野でcal BC 800-550頃までに中心があるとされ、奈良盆地の奈良県唐古・鍵遺跡においてはcal BC 550よりも新しくなる可能性が示唆されている。

(2) 珪藻分析

結果を表5(1~4)、図96に示す。また、珪藻化石の生態性区分や環境指標種群の説明を表4に示す。珪藻化石は、1地点の試料番号（以下のすべての分析項目の結果記載では試料番号を省略）1、3、5、2地点の5、6、4地点の2、5地点の2の7試料から産出するが、それ以外の9試料は少ない。化石が産出した試料の完形殻の出現率は、70%前後である。産出分類群数は、合計で46属160分類群である。

1地点の5は、淡水域に生育する水生珪藻（以下、水生珪藻と言う）が全体の約90%を占める。淡水性種の生態性（塩分濃度、水素イオン濃度、流水に対する適応能）の特徴は、貧塩不定性種、好+好酸性種、流水不定性種が多産する。流水不定性で付着性の *Pinnularia pseudotabellaris*、流水不定性で沼沢湿地付着生種の *Pinnularia gibba* が約20%、流水不定性で付着性の *Ulnaria ulna* が約15%産出する。3、1も、水生珪藻が全体の約90%を占める。生態性の特徴は、前試料とは異なり貧塩不定性種、好+真アルカリ性種、流水不定性種と好+真流水性種が多産する。3では、好流水性で中～下流性河川指標種の *Planothidium lanceolatum*、流水不定性で付着性の *Gomphonema parvulum* がそれぞれ約10%産出し、中～下流性河川指標種の *Fragilaria vaucheriae*、*Reimeria sinuata*、好流水性の *Nitzschia linearis*、*Gomphonema pumilum* var. *rigidum* 等をともなう。1は、流水不定性で付着性の *Gomphonema parvulum* が約15%、好流水性の *Coccineis euglypta* が約10%産出し、流水不定性で付着性の *Ulnaria ulna*、*Coccineis placentula*、*Craticula cuspidata*、水域にも陸域にも生育する陸生珪藻B群の *Diadesmis confervacea* 等をともなう。

表4 珊瑚化石の生け性区分と環境指標種群

塩分濃度に対する区分		Low (1974)による
海水生種	高塩性種 真塩性種 (海水生種)	塩分濃度40.0‰以上の高濃度海水域に生育する種 塩分濃度40.0~30.0‰に生育する種
汽水生種	中塩性種 (汽水生種)	塩分濃度30.0~0.5‰に生育する種
淡水生種	貧塩性種 (淡水生種)	塩分濃度0.5‰以下に生育する種
淡水生種の生態性区分		
塩分	貧塩好塩性種 貧塩不定性種 貧塩嫌塩性種 広域塩性種	少量の塩分がある方が良く生育する種 少量の塩分があつてもこれに良く耐えることができる種 小量の塩分にも耐えることができない種 淡水~汽水域まで広い範囲の塩分濃度に適応できる種
pH	真酸性種 好酸性種 pH不定性種 好アルカリ性種	pH7.0以下に生育し、特にpH5.5以下の酸性水域で最も良く生育する種 pH7.0付近に生育し、pH7.0以下の水域で最も良く生育する種 pH7.0付近に中性水域で最も良く生育する種 pH7.0付近に生育し、pH7.0以上の水域で最も良く生育する種
Hustedt (1937~38)による	真アルカリ性種	pH7.0以上に生育し、特にpH8.5以上のアルカリ性水域で最も良く生育する種
流水	真正止水性種 好止水性種 流水不定性種 好流水性種	止水域にのみ生育する種 止水域に特徴的であるが、流水域にも生育する種 止水域にも流水域にも普通に生育する種 止水域に特徴的であるが、止水域にも生育する種
Hustedt (1937~38)による	真流水性種	流水域にのみ生育する種

主に海水域での指標種群(小林、1988による)

外洋指標種群(A)	塩分濃度が約35‰の外洋水中で浮遊生活するもの
内湾指標種群(B)	塩分濃度35~20‰の内湾水中で浮遊生活することからそのような環境を指標することのできる種群
海水藻類指標種群(C1)	塩分濃度35~12‰の海城で海藻(藻)に付着生育することからそのような環境を指標することのできる種群
汽水藻類指標種群(C2)	塩分濃度12~8‰の汽水城で海藻(藻)に付着生育することからそのような環境を指標することのできる種群
海水砂質干潟指標種群(D1)	塩分濃度35~20‰の砂底の砂に付着生育することからそのような環境を指標することができる種群
海水砂質干潟指標種群(D2)	塩分濃度26~5‰の砂底の砂に付着生育することからそのような環境を指標することができる種群
海水泥質干潟指標種群(E1)	30~12‰の閉鎖性の高い塩性湿地など泥底の泥に付着生育することからそのような環境を指標することのできる種群
海水泥質干潟指標種群(E2)	塩分濃度12~2‰の汽水化した塩性湿地などの泥に付着生育することからそのような環境を指標することのできる種群
淡水底生種群(F)	2‰以下の淡水域の底質の砂、泥、水生植物などに付着生育することからそのような環境を指標することのできる種群
淡水浮遊生種群(G)	塩分濃度2‰以下の湖沼などの淡水域で浮遊生活することからそのような環境を指標することのできる種群
河口浮遊生種群(H)	塩分濃度20~2‰の河口域で浮遊生活。あるいは付着生活することからそのような環境を指標することのできる種群
主に淡水域での指標種群(安藤、1990による)	
上流水性河川指標種群(J)	峡谷部に集中して出現することから阿川の上流部の環境を指標する可能性の大きい種群
中~下流水性河川指標種群(K)	河川中~下流部の崩塌地、自然爆堤、後背湿地に出現することから、そのような環境を指標する可能性の大きい種群
最下流水性河川指標種群(L)	最下流部の三ヶ州の部分に集中して出現することから、そのような環境を指標する可能性の大きい種群
湖沼浮遊性種群(M)	水深が約1.5m以上ある湖沼で浮遊生活する種群であることから湖沼環境を指標する可能性の大きい種群
湖沼沼澤地指標種群(N)	湖沼における浮遊生種として沼沢地の付着生種としても優勢に出現することから、そのような環境を指標する可能性の大きい種群
沼沢底付着生種群(O)	沼よりも浅く水深が1m前後で一面に水生植物が繁茂している沼澤や更に水深の浅い湿地を指標する可能性の大きい種群
高層復原指標種群(P)	ミズゴケを主体とした泥炭が形成される環境に集中して出現することから、そのような環境を指標する可能性の大きい種群
陸域指標種群(Q)	水中でなく、多少の湿り気のある土壌表面、岩の表面、コケなど常に大気に曝された好気的環境(陸域)を指標する可能性の大きい種群
陸域での指標種群(伊藤・堀内、1991による)	
陸生珪藻A群(RA)	陸生珪藻の中でも、分布が日本陸域に限られる耐乾性の高い種群
陸生珪藻B群(RB)	陸生珪藻A群に隣接し、陸域にも水中にも生育する種群
未区分陸生珪藻(RI)	陸生珪藻に相当すると考えられるが、乾燥に対する適応性の不明なもの

2地点の6、5は、水生珪藻が約60%、陸生珪藻が約40%と高い割合で混在する。生態性の特徴は、貧塩不定性種、好+真アルカリ性種、流水不定性種と好+真流水性種が多産する。耐乾性の高い陸生珪藻A群の *Hantzschia amphioxys*、*Luticola mutica*、水生珪藻では好流水性の *Cocconeis euglypta*、*Nitzschia linearis*、中~下流水性河川指標種の *Reimeria sinuata*、流水不定性付着性の *Ulnaria ulna*、*Cocconeis placentula*等が産出するが、際だって多い種類は認められない。なお、化石の少なかった2は、陸生珪藻

表5 痕迹分析結果(1)

種 類	細 胞	生態性 態	pH	浸水 時間	分析地點・測量箇所							
					1	2	3	4	5	6	390.6	
<i>Bacillus licheniformis</i> (芽胞鏈球菌) Cattle Diatoms (牛糞浮游藻)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Milicocystis albofusa</i> (Grun.) Skubinec <i>Milicocystis italica</i> (Bir.) Skubinec	Och-ind ind ind ind ind ind	-11 -6 1-ph. K, E R-ph. K, E ind	N.E. -	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Milicocystis varians</i> Agardh <i>Orthoglossum revolutum</i> (Wall.) Miersen	Och-ind ind ind ind	-11 -11 R-ph. ind	K, E ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Angiophytum penicillatum</i> (原變種) (紫蘇苔)	Och-ind ind ind ind	-11 -11 -11 ind	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fragilaria capillata</i> (Bauer) J. B. Petersen <i>Fragilaria capillata</i> var. <i>gracilis</i> (Bauer) Hustedt	Och-ind ind ind ind ind ind	-11 -11 -11 -11 -11 -11	1-ph. T	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fragilaria undulata</i> (Kuetz.) Petersen <i>Fragilaria gracilis</i> (Bauer) Williams & Round	Och-ind ind ind ind ind ind	-11 -11 -11 -11 -11 -11	K, T	11	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mertensia contraria</i> Ralfs	Och-ind ind ind ind ind ind	-11 -11 -11 -11 -11 -11	K, T	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sauvagesia planata</i> (Bir.) Williams & Round	Och-ind ind ind ind ind ind	-11 -11 -11 -11 -11 -11	T	1	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Syntrichia fusca</i> (L.) Oakes ex. Göttsche-Bornk <i>Syntrichia polysticta</i> (K. Sch.) Round	Och-ind ind ind ind ind ind	-11 -11 -11 -11 -11 -11	T	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Utricularia</i> sp. <i>Utricularia</i> (Natrach) Compere	Och-ind ind ind ind ind ind	-11 -11 -11 -11 -11 -11	T	12	9	15	-	-	-	-	-	-
<i>Utricularia fimbriata</i> (Wendland) Hartung Angiophilum Penicillatum (紫蘇苔浮游藻)	Och-ind ind ind ind ind ind	-11 -11 -11 -11 -11 -11	1-ph. T	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Karenia cincta</i> Grun. Round et Bakht yakova <i>Karenia intestinalis</i> Oberd. Round et Bakht yakova	Och-ind ind ind ind ind ind	-11 -11 -11 -11 -11 -11	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lampronia hongrenica</i> (Grauman) Round & Round	Och-ind ind ind ind ind ind	-11 -11 -11 -11 -11 -11	T	-	3	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinnaspis longivalvis</i> (Bir.) ex Koste (Hinge) Börner et Cecconi et eng. Oeuf. Ehrenberg	Och-ind ind ind ind ind ind	-11 -11 -11 -11 -11 -11	T	4	19	1	-	-	-	-	-	-
<i>Coccophagus bimaculatus</i> Kramer <i>Coccophagus pilosellae</i> (Eichberg)	Och-ind ind ind ind ind ind	-11 -11 -11 -11 -11 -11	T	22	9	-	-	-	-	-	-	-
<i>Blangiophilum Penicillatum</i> (紫蘇苔浮游藻)	Och-ind ind ind ind ind ind	-11 -11 -11 -11 -11 -11	T	13	4	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aphorisma</i> sp. <i>Aphorisma</i> (Quots.) Schumann et R. E. M. Archibald	Och-ind ind ind ind ind ind	-11 -11 -11 -11 -11 -11	T	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aphorisma aurata</i> Reichenb. <i>Aphorisma pectinifera</i> Kuetz. Kuetzing	Och-ind ind ind ind ind ind	-11 -11 -11 -11 -11 -11	T	3	3	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cymbella affinis</i> Kuetzing <i>Cymbella exigua</i> (Bir.) Kuetzing	Och-ind ind ind ind ind ind	-11 -11 -11 -11 -11 -11	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oscilla heteropoda</i> (Bir.) Cleve <i>Oscilla heteropodoceras</i> Kramer <i>Oscilla tenuidens</i> (Bir.) Van Beurck	Och-ind ind ind ind ind ind	-11 -11 -11 -11 -11 -11	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cymbella tangidii</i> Grunow <i>Cymbella</i> spp.	Och-ind ind ind ind ind ind	-11 -11 -11 -11 -11 -11	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cymbella muricula</i> (Fleming) (Ametoroid) Kramer <i>Ectyphione anomala</i> (Graham) G. Mann <i>Phacotus elatior</i> (Grev.) E. J. Cox <i>Phacotus elatior</i> var. <i>angusta</i> (Kramnik) Kramnik <i>Phacotus palustris</i> (Lange-Berntson) Langeland	Och-ind ind ind ind ind ind	-11 -11 -11 -11 -11 -11	T	2	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phacotus</i> spp.	Och-ind ind ind ind ind ind	-11 -11 -11 -11 -11 -11	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表5 粉塵分析結果(2)

種	類	生態性	分析地點・測定番号							
			186/4	186/5	186/6	186/7	186/8	186/9	186/10	186/11
<i>Glyphaea abstrusa</i> (Kurtz) Börnerholz	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Glyphaea atrota</i> Ehrenberg	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Glyphaea atra</i> Ehrenberg	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Glyphaea fuscata</i> Kortring	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Glyphaea olivacea</i> var. <i>olivaceoides</i> (Burm.) Lange-Bertalot	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Glyphaea planula</i> (Kurtz) Kortring	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Glyphaea planula</i> var. <i>leptophylla</i> (Ehr.) E. Bechtold et Lange-B.	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Glyphaea saundersiae</i> Grevy	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Glyphaea saundersiae</i> (Grevy) Grevy	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Glyphaea transversa</i> Ehrenberg	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Glyphaea transversa</i> Börnerholz	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Glyphaea transversa</i> Börnerholz	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Glyphaea sp.</i> A	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Glyphaea</i> spp.	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Actinaria sinuata</i> (W. Gray) Kočík et Steiner	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Actinaria abyssalis</i> (C. Agardh) Lange-B.	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bipinnaria ornata</i> (Bl.) Crome	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bipinnaria pustulata</i> Horikoshi et Okano	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bipinnaria</i> spp.	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gelidium decoloratum</i> (Benth.) Lange-B. et Metzeltin	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gelidium amansii</i> (Grim.) Lange-Bertalot et al.	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nervilia gemmifera</i> Walne	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nervilia venosa</i> Kortring	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nervilia amphioxys</i> Lange-Bertalot et U. Römerich	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nervilia crinita</i> Kortring	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nervilia crinita</i> var. <i>canescens</i> H. Kobayasi	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nervilia ligulifolia</i> Kortring	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nervilia nigrescens</i> (Sav.) Lange-Bertalot	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nervilia reticulata</i> Grunow	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nervilia rhombophylla</i> Kortring	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nervilia rotundata</i> Kortring	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nervilia tenuiformis</i> Grunow	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nervilia triplinervia</i> (B. Bell.) Bory	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nervilia viridis</i> Bower, Ehrenberg	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nervilia viridis</i> var. <i>fuscata</i> Bartsch	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxydroma revoluta</i> Bartsch	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxydroma senilis</i> (Bab.) Crome	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxypoda adhaerens</i> (Bab.) G. Mann	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxypoda elongata</i> (Kurtz) J. G. Mann	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxypoda</i> spp.	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Stauroneis acutaria</i> Ehrenberg	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Stauroneis acutaria</i> Patrick	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Stauroneis lambrushina</i> Bartsch	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Stauroneis lambrushina</i> var. <i>lanceolata</i> Bartsch	Ind.	Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-

表5 花藥分析結果(3)

種	屬	花 粉 管	生物性 能	pH 水 溶 液	傳 媒	分析結果—試驗題							
						1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Sauvagesia</i> spp.				Abr-unik unk	Ind	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fryatia valeriana</i> (Thunb.) De Toni				Abr-ind al-11	Ind	[R,S]	13	1	-	-	-	-	-
<i>Bidentia coniferina</i> Rottb. ex Van Heeck & G. Mann				Abr-ind al-11	Ind	R,A,T	-	1	-	-	-	-	29
<i>Laticella pauperrima</i> (Blanco) G. Mann				Abr-ind al-11	Ind	S	1	-	-	-	-	-	1
<i>Laticella minor</i> (Burm.) G. Mann				Abr-ind al-11	Ind	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Laticella major</i> (Burm.) G. Mann				Abr-ind al-11	Ind	R,B,S	1	1	-	-	-	-	-
<i>Velutina alpinaria</i> Bieb.				Abr-ind ac-11	Ind	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Velutina angustifolia</i> (Bar.) Kramer				Abr-ind al-11	Ind	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Velutina lobkovicei</i> B. Kobayasi				Abr-ind ac-11	Ind	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cahoviella westii</i> (A. Smith) Bender				Wh-	Ind	[R]	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cahoviella angustifolia</i> Boje P.				Abr-ind al-11	R-ph	-	-	-	-	-	-	1	2
<i>Cahoviella breviflora</i> (Griseb.) Cleve				Abr-ind al-11	R-ph	[R]	2	2	-	-	-	1	1
<i>Cahoviella leptostachys</i> Krause & Lange-Bertalot				Abr-ind al-11	Ind	1	1	-	-	-	-	-	2
<i>Cahoviella stellata</i> (Gör.) Cleve				Abr-ind ac-11	Ind	T	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia acutula</i> Krause				Abr-ind ind	Ind	[R,A,F]	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia acutula</i> Bredemeier				Abr-ind ac-11	Ind	-	-	-	-	-	-	2	1
<i>Pinnularia herpestoides</i> Cleve				Abr-ind ac-11	Ind	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Pinnularia herpestoides</i> var. <i>minimula</i> Hustedt				Abr-ind ac-11	Ind	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Pinnularia carduilla</i> (Bar.) Smith				Abr-ind ac-11	Ind	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Pinnularia dentifolia</i> Ehrenberg				Abr-ind ac-11	Ind	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia divergens</i> var. <i>decrecens</i> Griseb. Kramer				Abr-ind ac-11	Ind	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia genitilla</i> (Benth.) Cleve				Abr-ind ac-11	Ind	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia glabra</i> Ehrenberg				Abr-ind ac-11	Ind	0.1	6	1	19	-	1	1	15
<i>Pinnularia glabra</i> var. <i>leucostoma</i> Hustedt				Abr-ind ac-11	Ind	-	-	-	-	-	1	1	7
<i>Pinnularia heterophylla</i> (Bar.) Smith				Abr-ind ac-11	Ind	-	-	-	-	-	-	-	6
<i>Pinnularia heterophylla</i> var. <i>nudata</i> H. Kobayasi				Abr-ind ac-11	Ind	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia monosiphonella</i> (Bar.) H. Kobayasi				Abr-ind ac-11	Ind	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia microstoma</i> (Bar.) Cleve				Abr-ind ac-11	Ind	S	1	1	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia sessilis</i> Kramer				Abr-ind ac-11	Ind	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia solidissima</i> Ehrenberg				Abr-ind ac-11	Ind	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia solidissima</i> Ehrenberg				Abr-ind ac-11	Ind	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia impurpurea</i> Bantzsch				Abr-ind ac-11	Ind	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Pinnularia schaefferi</i> (Bent.) Kramer				Abr-ind ac-11	Ind	[R]	3	2	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia schaefferi</i> (Bent.) Kramer				Abr-ind ac-11	Ind	R	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia subcapitata</i> Gregory				Abr-ind ac-11	Ind	[R,S]	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia subcapitata</i> var. <i>pinnatifida</i> (Grev.) Cleve				Abr-ind ac-11	Ind	[R]	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia subcapitata</i> Hustedt				Abr-ind ac-11	Ind	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia viridis</i> Nitz. (Benth.)				Abr-ind unk	Ind	0.1	1	1	2	-	-	-	-
<i>Solosphora</i> spp.				Abr-ind al-11	Ind	-	-	-	-	6	2	2	2
<i>Solosphora brevistylis</i> (Bar.) H. Kobayasi				Abr-ind al-11	Ind	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Solosphora brevistylis</i> (Bar.) H. Kobayasi				Abr-ind al-11	Ind	-	-	-	-	3	3	3	1
質檢結果				Abr-ind ind	Ind	S	2	3	-	-	-	-	13
質檢結果				Abr-ind ind	Ind	S	5	4	-	-	-	-	-

表5 指示分析結果(4)

種 類	生態性	分布範圍・調査基準							
		1地点	2	3	4	5	6	7地點	8地點
<i>Vitexilia amphibia</i> Grunow	水生種 半水生種	Ogb-ind a1-11 Ind S	-	1	-	-	-	-	-
<i>Vitexilia bicolor</i> (K. Smith) Smith	Ogb-ind a1-11 F-ph Ind Ind	4	11	-	-	-	-	4	3
<i>Vitexilia pulchella</i> Benth.	Ogb-ind a1-11 Ind Ind	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vitexilia subovalis</i> Grunow	Ogb-ind a1-11 Ind T	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Epipteryx lutea</i> Griseb.	Ogb-ind a1-11 Ind T	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Epipteryx terebintha</i> (Burm.) Kortzing	Ogb-ind a1-11 L-ph T	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rhopalodia glabra</i> (Burm.) M. Muller	Ogb-Meh a1-11 Ind U	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Rhopalodia glabra</i> (Burm.) M. Muller	Ogb-ind a1-11 Ind U	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Ononis foetida</i> (Burm. W. Smith)	Ogb-ind a1-11 L-ph U	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sanguisorba officinalis</i> Benth. (var. <i>hirsuta</i>)	Ogb-ind a1-11 L-ph U	-	2	-	-	-	-	-	-
<i>Veronica hederifolia</i> Griseb.	Ogb-ind a1-11 L-ph O	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Emilia biennis</i> (Bartr.) Mill斯	Ogb-Bob aer-bi Ind U	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Emilia sonchoides</i> Benth. (var. <i>lutea</i>) K. Koch & T. Nees von Esenbeck	Ogb-ind aer-bi Ind T	-	-	-	-	-	-	7	-
<i>Emilia leucophaea</i> (Burm.) Kortzing	Ogb-Bob aer-bi Ind T	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Emilia sonchoides</i> Ehrenberg	Ogb-Bob aer-bi Ind L-ph T	-	-	-	-	-	-	2	-
<i>Emilia sonchoides</i> (Kortz.) Jernstroem	Ogb-Bob aer-bi Ind L-ph T	-	-	-	-	-	-	3	-
<i>Emilia sonchoides</i> Ehrenberg	Ogb-Bob aer-bi Ind L-ph O	1	1	-	-	-	-	4	3
<i>Emilia sonchoides</i> var. <i>asiatica</i> Svertzow	Ogb-Bob aer-bi Ind L-ph O	6	3	-	-	-	-	-	-
<i>Emilia pectinata</i> var. <i>undulata</i> (Burm.) Benth.	Ogb-Bob aer-bi Ind L-ph O	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Emilia pectinata</i> Benth.	Ogb-Bob aer-bi Ind L-ph T	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Emilia pectinata</i> var. <i>hederifolia</i> (Burm.) Griseb.	Ogb-Bob aer-bi Ind L-ph T	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Emilia sonchoides</i> (Kortz.) Jernst.	Ogb-Bob aer-bi Ind L-ph T	-	2	-	-	-	-	-	-
海水土壤	Ogb-wat wat	0	0	0	0	0	0	0	0
海水生種	Ogb-wat	0	0	0	0	0	0	0	0
汽水生種	Ogb-wat	0	2	0	0	0	0	0	0
汽水生種	Ogb-wat	3	1	0	0	2	0	1	0
汽水生種	Ogb-wat	292	290	103	0	1	103	100	3
注葉数	Ogb-wat	295	293	104	0	1	106	100	8
注葉数	Ogb-wat	101	0	0	0	0	101	8	206

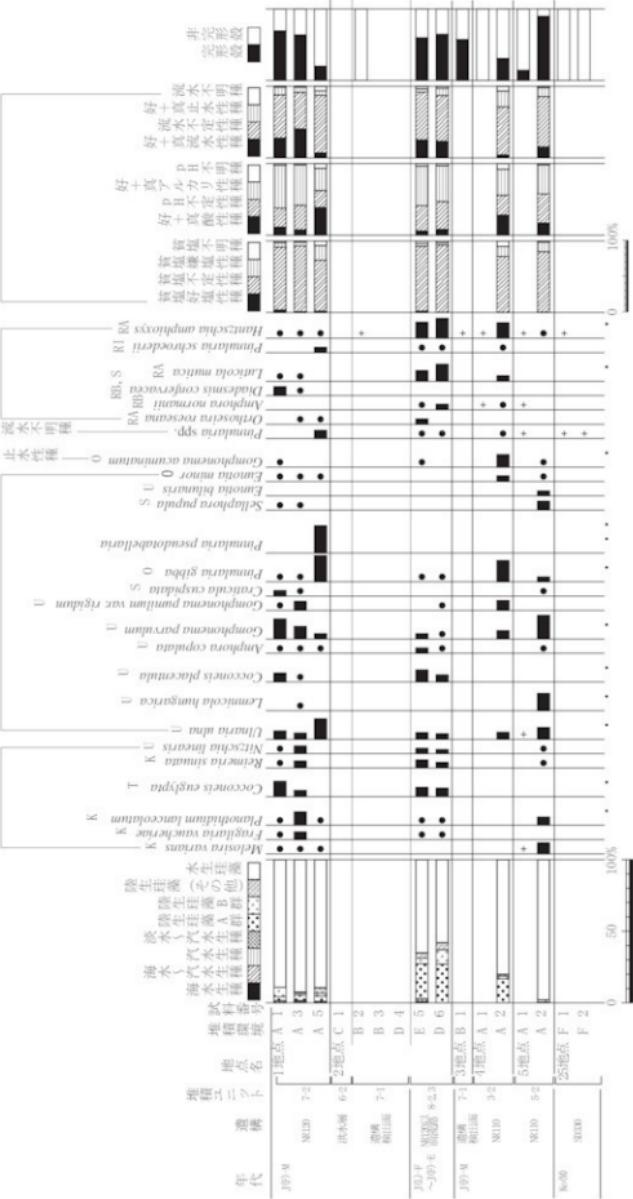
土壤性状

B.R. : 集合濃度
Meh. : 半水生種
a1-1bi : 豊アラカル性種
a1-11 : 豊アラカル性種
Ogb-Bob : 水生・半水生種
Ogb-ind : 水生・半水生種
Ogb-wat : 海水・汽水生種
Ogb-ind : 水生・半水生種
Ogb-wat : 水生・半水生種
Ogb-wat : 水生・半水生種
C.R. : 水深
1-ph : 鮎止水性種
1-ph : 鮎止水性種
Ind : 鮎止水性種
Ind : 鮎止水性種
L-ph : 好酸性種
L-ph : 好酸性種
R-ph : 好流水性種
unk : pH不知種

E2:汽水質・海水質指標 (Ogihara, 1988)

1:水深(0.5m)・潮汐指標、2:沿岸浸潤指標、3:沿岸浸潤生育地、P:高鹽脅原指標種 (以上は安藤、1990)
E:海水・汽水 (R.A.W., 海洋・湖沼, RU未区分, Iwasa, 1991)

淡水生種の生態性

陸生且藻
止水性種
淡水不定性種
淡水性種

・調査年
JEF 9: 19.30 ~ 20.72
JEF 10: 1.7.30 ~ 1.2.2
・環境指標種
K: 中~下流水河川指標種
O: 流水地帯性種
S: 好適地帯性種
T: 好適性種
R: 生息確認種
B: 生息確認種
R1: 未区分種生種
R2: 未区分種出率
各種割合 = 完形體割合 + 非完形體割合
・海水 - 水中葉面 (AS81-300:300 cm²)
1: 1/4メートル²以上に検出された試料について示す。
なまこ: ● 12 %未満、+ は100個体未満の試料について検出された割合を示す。

・海藻割合は表1を参照

[図26] 各地点の主要生種化石群集

A群のHantzschia amphioxysが1個体産出するが、4、3、1は無化石である。

3地点の1では水生珪藻と陸生珪藻が少量産出する。

4地点の2は、水生珪藻が約80%と優占する。生態性の特徴は、貧塩不定性種、好+真酸性種～好+真アルカリ性種、流水不定性種と真+好止水性種が多産する。流水不定性で沼沢湿地付着生種のPinnularia gibbaが約15%、止水性で沼沢湿地付着生種のGomphonema acuminatum、陸生珪藻A群のHantzschia amphioxysが約10%産出し、流水不定性で沼沢湿地付着生種のEunotia minor、流水不定性で付着性のUlnaria ulna、Gomphonema parvulum、Gomphonema pumilum var. rigidum等をともなう。なお、化石の少なかった1は、前試料で産出したような陸生珪藻が少量産出する。

5地点において化石が産出した2は、ほぼ水生珪藻のみからなる。生態性の特徴は、貧塩不定性種、好+真酸性種～真+好アルカリ性種、流水不定性種と好+真流水性種が優占あるいは多産する。主要種は、流水不定性で付着性のGomphonema parvulumが約20%、同Lemnicola hungarica、Ulnaria ulna、流水性で中～下流性河川指標種のMelosira variansがそれぞれ約10%産出し、同じ生態性のPlanothidium lanceolatum、流水不定性で好汚濁性種のSellaphora pupula、流水不定性で沼沢湿地付着生種のPinnularia gibba等をともなう。なお、化石の少なかった1は、前試料で産出したような水生珪藻と陸生珪藻とが少量産出する。

25地点の2、1では保存の悪い水生珪藻が少量産出する。

(3) 花粉分析

結果を表6(1・2)、図97に示す。各地点毎の傾向について示す。

1地点は、木本花粉の割合がいずれも高い。木本花粉は、アカガシ亜属が多く、モミ属がこれに次いで多い。試料番号5のみクリ属花粉が多く、かつ花粉塊が産出する。その他、ツガ属、マツ属、スギ属、コナラ亜属、エノキ属—ムクノキ属、トチノキ属などをともなう。草本類は、イネ科、カヤツリグサ科、ヨモギ属等が産出する。

2地点は、全体的に保存状態が悪い。1、2、5、6で花粉化石がやや多いが、他の試料では少ない。いずれもシダ類胞子の割合が高い。木本花粉は、全体的にアカガシ亜属とモミ属が多産するが、1ではアカガシ亜属が、2ではクリ属がそれぞれ花粉塊を伴って多産する。試料番号5、6ではモミ属が多い。その他、マツ属、スギ属、コナラ亜属、トチノキ属などがみられる。草本類は、イネ科等が低率で産出する。

3地点は、花粉化石の保存状態が悪く、産出数も少ないが、保存が悪いクリ属が花粉塊で産出する。

4地点は、木本花粉の割合が高い。コナラ亜属、アカガシ亜属、トチノキ属が多く、1ではトチノキ属、2ではニシキギ属とコナラ亜属が花粉塊で産出する。その他エノキ属—ムクノキ属などをともなう。

5地点は、全体的に保存状態が悪い。1で花粉化石が少ない。木本花粉の割合が高く、その中でもモミ属とアカガシ亜属の割合が高い。サワグルミ属—クルミ属、クマシデ属—アサダ属、コナラ亜属等をともなう。

15地点は、木本花粉の割合が高い。木本花粉は、アカガシ亜属が多く、モミ属がこれに次いで多い。その他、ツガ属、マツ属、スギ属、コナラ亜属、エノキ属—ムクノキ属などをともなう。草本類は少ない。

16地点は、木本花粉の割合が高い。木本花粉は、アカガシ亜属とエノキ属—ムクノキ属が多く、モミ属、ツガ属、マツ属、スギ属などをともなう。草本類はイネ科、クワ科（木本由来の可能性もあるが、花粉形態から区別できないため便宜上草本類にしている）、セリ科、キク亜科が検出される。

17地点は、保存状態が不良であり、モミ属、マツ属、アカガシ亜属等が少量検出される。

表6 花粉分析結果(1)

	種類	花粉・葉粉量																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
木本花粉		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
マキ属	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ツガ属	7	29	65	17	30	17	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
トウヒ属	7	17	6	6	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
マツ属(松科)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
コウヤマキ属	6	3	4	3	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
スギ属	10	2	3	5	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
イチイ科—スガナ科—ヒキ科	9	7	3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ナツア属	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ヤマモモ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
サザンカ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
クルミ属	3	8	8	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
クマツデ属	5	11	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
カバノキ属	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ハンノキ属	2	1	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ブナ属	15	11	13	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
コナラ属(コナラ属)	105	59	63	*35	16	3	1	35	26	1	85	99	9	67	67	72	3	19	64	43	27	1
クリ属	-	-	*82	-	*65	6	-	2	3	*21	4	2	1	-	1	1	2	4	1	103	1	-
シイ属	4	2	5	3	-	-	-	-	-	-	1	-	8	1	3	1	1	3	8	1	2	1
ニレ属—ゲンカノキ属	10	2	5	4	-	-	-	-	-	-	2	4	-	3	2	3	9	8	4	1	5	2
エノキ属	1	36	5	4	-	-	-	-	-	-	2	-	-	29	4	1	5	12	73	2	3	8
セドリチ属	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
カブタ属	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
コヘダ属	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アカメガツヅル属	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ホルム属(ホルム)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ツタ属	1	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ツバキ属	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ニシキギ属	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
カエデ属	6	4	1	4	1	-	-	-	-	1	-	1	-	*65	46	1	2	1	3	1	8	4
トチノキ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ツツジ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
エゴノキ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
イボタノキ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
トリネリ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表6 花粉分析結果(2)

種類	地点・試験地別																									
	1	3	5	1	2	3	4	6	6	1	2	3	4	5	5	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
木本(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ガマズミ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
スイカズラ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
日本スイカズラ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
サシモチダ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
イネ科	10	3	8	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	2	2	6	1	-	7	-	3	2
カラツリダ科	6	3	5	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	1	1	13	10	1	3
クワ科	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
サニエタデ科	2	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	18
タデ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
アカザ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ナツシコ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
タリニダチ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
アフラナ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
バラ科	2	-	1	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
マメ科	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ブリッキナ属	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
アカバナ属	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
セリ科	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	6	-	1	4	1	-	
シノノイ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
オミエンド属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ゴキゲル属	1	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ヨモギ属	12	4	17	8	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	1	3	1	-	26	3	1	3	2	-	
タケモチ科	1	1	3	1	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1	5	-	-	2	8	-	1	-	1	
ダンボク酢酸科	3	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	14	13	1	9	3	2	17	21	26	1
不明花粉	-	3	2	1	1	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ヒカゲノウツラ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	1	1	-	1	2	-	
イヴィヒバ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	3	2	7	1	-	4	5	11	-	
ヒメトヅラ属	65	42	25	132	196	96	4	178	161	38	28	30	302	78	79	43	17	65	46	13	62	107	145	11	788	433
合計	242	242	236	215	192	20	1	152	136	29	266	287	44	233	200	243	10	117	102	34	205	211	222	8	120	31
木本花粉	37	15	59	29	3	0	3	6	1	3	9	1	7	4	31	3	1	49	28	24	10	26	1	33	7	
草本花粉	3	2	1	0	0	0	1	0	0	3	0	0	4	14	13	1	9	3	2	17	31	1	1	0		
不明花粉	55	42	25	132	196	96	4	178	151	38	28	30	202	78	80	46	19	73	69	13	67	114	159	11	788	433
シダ植物子	331	299	350	361	301	116	5	333	293	68	297	356	347	318	293	322	191	196	75	296	205	381	30	941	471	

*花被で検出された個体を含む(花被塊は個として計算)

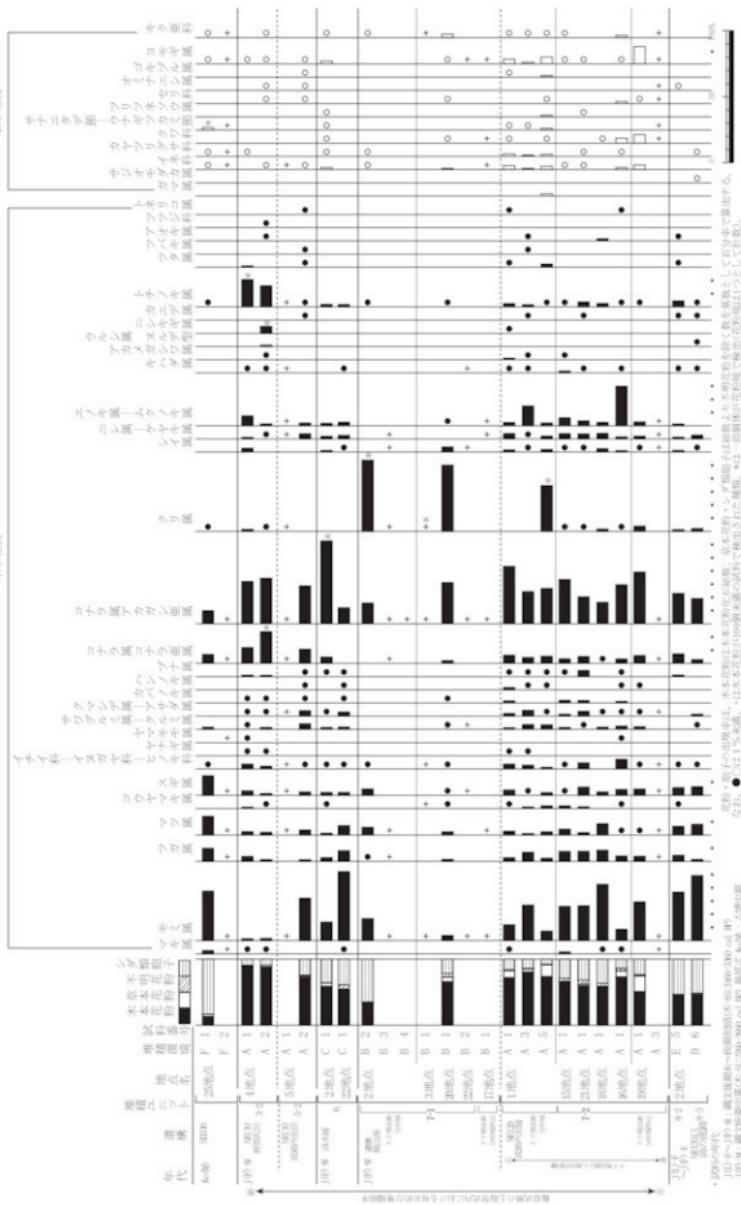


図97 花粉化石群集

18地点は、木本花粉でモミ属が多く、次いでアカガシ亜属が多い。その他、ツガ属、マツ属、スギ属、エノキ属—ムクノキ属、トチノキ属などをともなう。草本類は少ない。残渣は植物遺体が多く、花粉化石の保存状態は悪い。

19地点では、1の分析残渣で植物遺体が多いが、花粉化石の保存状態は悪い。木本花粉は、モミ属とアカガシ亜属が多く、ツガ属、スギ属、クリ属、エノキ属—ムクノキ属などをともなう。草本類は他の地点に比べて多く、イネ科、クワ科、ヨモギ属等が検出される。3は、保存状態が不良であり、検出数も少ない。モミ属、マツ属、アカガシ亜属、コナラ亜属、エノキ属—ムクノキ属、タデ属、キク亜科等が検出される。

20地点では、木本花粉でクリ属が多く、次いでアカガシ亜属が多い。その他、モミ属、ツガ属、マツ属などをともなう。草本類は少ない。

21地点では、木本花粉でモミ属とアカガシ亜属が多い。その他、ツガ属、マツ属、スギ属、コナラ亜属、エノキ属—ムクノキ属、トチノキ属などをともなう。草本類は少ない。

22地点では、1の木本花粉でモミ属が多く、次いでアカガシ亜属が多い。その他、ツガ属、マツ属、スギ属、エノキ属—ムクノキ属、トチノキ属などをともなう。草本類は少ない。2は、保存状態が不良であり、検出数も少ない。

25地点は、1、2とともに全体的に保存状態が悪く、2では特に花粉化石が少ない。シダ類割合が高い。木本花粉では、モミ属、ツガ属、マツ属、スギ属など針葉樹花粉の割合が高い。草本類ではサンエタデ節—ウナギツカミ節が花粉塊を伴って産出する。

(4) 植物珪酸体分析

結果を表7、図98に示す。各試料からは植物珪酸体が産出するものの、保存状態が悪く、表面に多数の小孔（溶食痕）が認められる。以下に、各地点の産状を述べる。

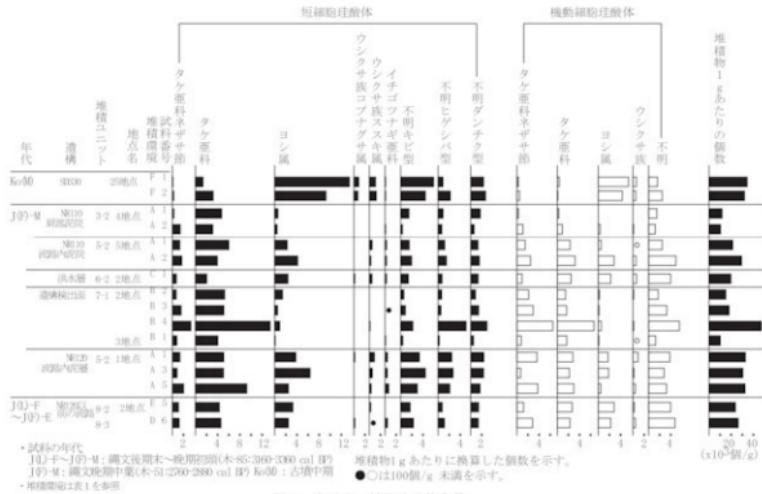


図98 各地点の植物珪酸体含量

表7 植物群集分析結果

(単位:t)

種類	分析地点・試料番号																
	1地点		2地点		3地点		4地点		5地点		1		2		25地点		
	1	3	5	1	2	3	4	5	6	1	1	2	1	2	3		
イネ科葉面細胞群集形態																	
タケ面積計データ	1,400	900	2,100	700	1,600	3,400	1,100	1,200	800	200	1,400	1,200	1,700	100	200		
タケ面積	5,100	5,100	9,200	2,000	5,200	5,100	13,500	4,300	4,600	4,000	4,700	3,100	6,000	4,000	1,400	3,200	
ヨシ属	3,800	6,400	2,500	2,400	1,400	500	900	3,300	2,500	100	600	400	2,300	4,100	13,500	9,300	
ウシクサ属植物群集	200	—	—	200	—	—	—	—	200	—	—	—	—	—	—	900	700
ウシクサ属植物ススキ属	900	800	300	500	—	—	100	300	100	—	—	—	500	200	1,100	1,200	
イチココナガ面科	500	400	700	300	—	600	—	—	400	100	—	100	300	300	100	100	
不明セキ型	3,400	4,500	3,000	1,400	600	900	2,200	1,700	2,300	400	1,500	300	1,600	2,000	5,900	4,400	
不明ヒシバ型	2,500	2,200	2,100	700	600	500	5,000	800	1,100	200	900	700	1,200	1,500	900	2,200	
不明ダツク型	2,400	2,400	1,700	1,400	900	1,500	3,000	1,500	1,400	600	1,800	700	1,300	1,600	2,300	2,700	
イネ科葉面細胞群集形態																	
タケ面積データ	3,600	700	3,800	900	2,400	2,000	6,500	1,200	2,000	800	200	1,100	1,500	2,500	200	500	
タケ面積	2,800	2,200	3,000	2,500	1,500	1,700	6,600	2,700	2,300	1,700	300	900	2,300	3,200	400	100	
ヨシ属	1,700	1,300	400	2,200	200	100	500	2,800	2,200	100	—	300	500	2,800	5,400	4,300	
ウシクサ属	900	200	400	600	100	—	100	300	400	<100	—	100	100	600	600	500	
不明	3,800	2,800	3,200	4,000	1,800	3,200	5,600	4,000	4,800	1,200	1,500	1,200	2,000	4,900	1,600	2,000	
合計	25,000	22,800	21,600	9,600	9,500	10,200	28,100	12,900	13,800	6,200	9,800	14,500	15,500	26,200	24,200		
イネ科葉面細胞群集形態	12,900	7,700	10,900	10,300	5,700	8,000	19,200	10,900	12,500	3,900	2,100	3,700	6,800	14,000	8,300	7,900	
イネ科葉面細胞群集形態	33,000	30,300	32,500	19,900	15,200	18,200	47,400	23,800	26,100	10,200	11,900	10,400	21,200	29,400	34,400	32,100	

自重1t/m²の面積あたりの値で表示する(100m²単位にする)<100 : 100m²未満

1地点は、1、3、5の植物珪酸体含量は同様であり、約3万個/gである。産出する分類群も同様であり、ネザサ節を含むタケ亜科、ヨシ属、ススキ属などを含むウシクサ族、イチゴツナギ亜科などである。なお、産状は層位的に変化し、5ではネザサ節を含むタケ亜科の産出が目立ち、3と1ではタケ亜科とともにヨシ属の産出も目立つ。

2地点は、植物珪酸体含量が4で約4.7万個/gと多く、他の試料は2万個/g前後である。各試料では、ネザサ節を含むタケ亜科の産出が目立ち、特に試料番号4での含量が多い。また、ヨシ属の産状が層位的に変化する。6と5ではネザサ節を含むタケ亜科とともに産出が目立つが、4と3では少なくなり、2と1で増加する。

3地点では、1の植物珪酸体含量が約1.0万個/gである。ネザサ節を含むタケ亜科の産出が目立ち、ヨシ属やイチゴツナギ亜科などが認められる。

4地点では、1と2の植物珪酸体含量が1.0万～1.2万個/gである。ネザサ節を含むタケ亜科の産出が目立ち、ヨシ属やイチゴツナギ亜科などが認められる。

5地点では、1と2の植物珪酸体含量が2.1万～2.9万個/gである。2ではネザサ節を含むタケ亜科とともにヨシ属の産出が目立ち、試料番号1ではネザサ節を含むタケ亜科の産出が目立つ。

25地点では、1と2の植物珪酸体含量が3.2万～3.4万個/gである。いずれもヨシ属の産出が目立ち、ネザサ節を含むタケ亜科、コブナグサ属やススキ属を含むウシクサ族、イチゴツナギ亜科などが認められる。

(5) 種実同定

堆積物から洗い出し結果を表8(1～3)に示す。現場で取り上げられた種実については表9に示す。産出した種実化石の記載を表10(1～4)に示す。

木本43分類群1461個、草本47分類群2137個の種実・葉や、種類の特定に至らなかった種実・広葉樹の葉・花序などが産出する。以下に、試料ごとの検出状況を記す。

1地点では、木本10分類群19個、草本29分類群201個が産出する。木本は、林縁などの明るく開けた場所に先駆的に侵入する低木類や藤本類が多く、河畔林要素のエノキ?も確認された。草本は、明るく開けた場所に生育する人里植物が多い。1では抽水～湿生植物のイボクサが確認された。5では、湿生植物のセリ科が多く検出され、ゴキヅル、ミゾソバ近似種、ミズ属、キンポウゲ属、ツリフネソウなども確認された。

3地点では木本10分類群32個、草本13分類群69個が産出する。木本は、林縁に生育する低木類や藤本類主体で、河畔林要素のムクノキも確認された。草本は、山野の林内または林縁などに生育するヤブミョウガやキケマン属などが確認された。

4地点では、木本27分類群877個、草本13分類群47個が産出する。木本は、針葉樹のイヌガヤ、カヤの針葉が確認され、特に4地点1でカヤが多い(313個)。また、1では、常緑広葉樹のイチイガシを含むコナラ属アカガシ亜属、アカガシ亜属と思われる葉、ブナ科と思われる花序が確認された。その他に、両試料からは、河畔林要素の落葉高木のムクノキ、エノキ、トチノキ、ミズキや、林縁に生育する低木類や藤本類が多く確認された。ムクノキは4地点1で多い(221個)が、全て破片である。トチノキは、2から検出され、種子や果実、幼果が確認された。草本は、木本に比べて分類群・個数共に少なく、抽水～湿生植物のヘラオモダカ、林内または林縁の沢沿いの水湿地に生育するヤマネコノメソウタチネコノメソウ・ネコノメソウ、ネコノメソウ節が確認される程度であった。

表8 種実分析結果(1)

分類群	種名	状態	計数	1地点		3地点		4地点		5地点		6地点		7地点		16地点		17地点		18地点		19地点		20地点		NH120号地層		NH120号地層		備考						
				1	5	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2							
木本 イヌガヤ	葉	完形																																		
		破片	先端部 基部					9	1												1															
カナ	葉	完形						18	4																											
		破片	先端部 基部					13																												
セミ属	葉	完形						37																												
		破片	先端部 基部					127																												
ツバキ科 ナラガシワ	種子	完形						118																												
		破片	先端部 基部					41																												
ツバキ科 コナラ属	種子	完形																																		
		破片	先端部 基部																																	
ツバキ科 コナラ属	種子	完形																																		
		破片	先端部 基部																																	
ツバキ科 ムクノキ	種子	完形																																		
		破片	先端部 基部																																	
ツバキ科 カジノキ	種子	完形																																		
		破片	先端部 基部																																	
ツバキ科 ヒメコウゾク属	種子	完形																																		
		破片	先端部 基部																																	
カジノキ属	種子	完形																																		
		破片	先端部 基部																																	
1個体																																				
1個欠損																																				

表8 調査分析結果(2)

分類群	部位	状態	1地点		3地点		4地点		5地点		16地点		17地点		18地点		19地点		25地点		NRI20箇所算出 部構造1		NRI20箇所算出 部構造2		備考
			1	5	1	2	29	31	33	1	1	2	2	3	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	
サンナン近似種	種子	完形																							
マタタビ近似種	種子	完形	1		2																				
マタタビ属	種子	破片					4	15	12	9															
サカキ	種子	完形																							
バラ属	種子	破片																							
ヒナチゴ属	核	完形	1		6		1	2			2			9	1										
アカメガシワ	種子	破片																							
カラスザンショウワク	種子	完形																							
イヌサシシヨウワ属	種子	破片																							
キハダ	核	完形																							
カニヂ属	果実	完形																							
ムクロジ	種子	破片																							
トチノキ	核	完形																							
ブドウ科	種子	破片																							
イイギリ	種子	完形																							
ホブシ	種子	破片																							
ミズホ	核	完形																							
タチノキ	種子	破片																							
ツツジ科	種子	完形																							
ムクサキシャブ属	核	完形																							
ニワトコ	核	破片																							

表8 種別分析結果(3)

分類群	種	部位	状態	3地点		4地点		5地点		6地点		16地点		18地点		19地点		25地点		SN1206年有機 量	SN1206年無機 量	底面1	底面2	参考		
				1	5	1	2	2	1	1	1	1	1	1	3	2	3	2	3	2						
ニリトコ	株	葉片	破片	基部																	*	*				
花序(ブナ科?)																										
木村																										
原化材																										
木の葉																										
堅木																										
ヘラオモダカ	葉実	完形																								
エリキ?	種子	完形																								
ヤブミロガ	種子	完形																								
イボクサ	種子	破片																								
ホシクサ属?	種子	完形																								
エノコログサ属	葉子	完形																								
イネ科	葉実	完形																								
ミクリ属	葉実	完形																								
ホタルイ属	葉実	完形																								
カヤツリグサ科	葉実	完形																								
カナムグラ	葉実	完形																								
ミズ属	葉実	完形																								
カテンソウ近似種	葉実	完形																								
カラムシ属	葉実	完形																								
イワクサ科	葉実	完形																								
ギシギシ属	花被	破片																								
花被(葉実)	葉実	完形																								
マココノシリヌクサ科葉実		破片																								

表8 伸光分析結果 (4)

令和元		令和元		令和元		令和元		令和元		令和元		令和元		令和元		令和元		
令和元	令和元	令和元	令和元	令和元	令和元	令和元	令和元	令和元	令和元	令和元	令和元	令和元	令和元	令和元	令和元	令和元	令和元	令和元
イヌタデ近似種	栗実	柱葉	栗実	完形	破片	1	5	2	2	1	1	27	21	1	3	2	2	1
ヤナギタデ近似種	栗実	完形	栗実	完形	栗実	2				2	3	2						
ナニユタデ近似種	栗実	原形	栗実	原化	5	3	1	6	2	2	5	5						
タツ属	完形	破片	4	3				2	4	4	2							
タツ科	栗実	完形	栗実	完形	栗子	1				1					1			
マルミヤマゴボウ	栗子	破片	栗子	完形	栗子	6												
サクロソウ科	種子	完形	種子	完形	種子	4	7	3	2	8	8	240	28					
ナデシコ科	種子	完形	種子	完形	種子	1						21	6					
アカザ科	種子	完形	種子	完形	種子	1						2		2		1		
イノコズチ属	栗実	完形	栗子	完形	種子	1						2		2				
ヒユ科	種子	完形	種子	完形	種子	1						1						
キンポウゲ属	栗実	完形	栗子	完形	種子	1												
オトギリソウ属	オトギリソウ	種子	完形	種子	種子	1												
キダマラン属	種子	完形	種子	完形	種子	1	11					1		1				
アブナ科	種子	完形	種子	完形	種子	1	6	4	1			1	4					
ネコノメソウ属*	種子	完形	種子	完形	種子			2								2		
ネコノメソウ苗*	種子	完形	種子	完形	枝	1	1	2	3	1	1	5						
キジムシロ苗*	枝	完形	種子	完形	種子	1		1	1	1	1	1		1				
キンミズヒキ属	栗実	完形	栗子	完形	種子	12									1			
メメ科	栗子	破片	栗子	完形	種子	1	4		1			5	34	11				
カラバヒ属	種子	完形	種子	完形	種子	1						4						
エノキダケ	種子	完形	種子	完形	種子	1						5	18	9	1	1	1	1
ヒメミカンヅク	種子	完形	種子	完形	種子	1	2					10						
ツリフネソウ	種子	完形	種子	完形	種子	1						1	1					
スレ属	種子	完形	種子	完形	種子	6						1						
ヨキヅナ												3						

表9 種実同定結果

調査区	直標・層位	分類群	部位	状態	個数	備考
IV区	S3-130 南区たより	オニグルミ	核	完形	側部食痕	1
				完形	側・基部欠損	1
				半分	側部食痕	2
				半分	側合し1個体	2
				破片		6
IV区	S3-131	イチイガシ アカガシ亜属	栗実	破片		1
				完形		1
				完形		1
				不規		1
IV区	M-3	NR110 円形板列周辺	オニグルミ	破片		5
				完形		同一個体?
				破片		3
				破片		47
IV区	M-4	NR110	ムクロジ	種子		2
				完形		3
				破片		3
				破片		1
IV区	M-4	NR110	アカガシ亜属 クリ 櫻皮	核	完形	側部食痕
				完形		1
				破片		4
				破片		1
IV区	M-4	NR110	イチイガシ イヌ科	栗実	完形	1
				栗実	完形	1
				栗実	破片	1
				栗実	食痕	1
IV区	M-4	NR110	カヤ オニグルミ	核	半分	2
				破片	頭・基部欠損	2
				破片	頭・側部欠損	1
				破片	食痕	1
				破片		2
				栗実	完形	1
				栗実	完形	1
				栗実	破片	2
				栗実	種子	1
				種子	完形	1
				トチノキ	完形	1
				トチノキ	栗実	1
IV区	M-4	NR110 最下層	トチノキ	栗実	完形	1
				栗実	破片	5
				栗実・種子	完形	5
				種子	完形	2
				種子	破片	23
IV区	M-4	NR120 NR120 腐植土	サルノコシカケ類 カヤ オニグルミ	栗実	完形	1
				種子	完形	1
				核	完形	側部食痕
				核	破片	頭・基部欠損
				核	破片	
				コナラ属	完形	1
				アカガシ亜属	完形	1
				トチノキ	栗実	2
				栗実	完形	1
				種子	完形	2
				種子	破片	8
IV区	M-4	NR120 粗木周辺	オニグルミ ヤブツバキ トチノキ	核	半分	2
				種子	破片	1
				種子	破片	27
				核	完形	1
V区	L-9	褐色砂	オニグルミ	核	完形	側部食痕
				核	完形	2
				核	側・側部食痕	1
				核	側部食痕	1
				核	破片	13

5地点では、木本11分類群81個、草本16分類群74個が産出する。木本は、モミ属の針葉や、落葉高木のムクノキ、エノキ、ムクロジや林縁に生育する低木類、藤本類が確認された。草本は、山野の木陰などに生育するイノコズチ属、カノコソウ属や、抽水植物のミクリ属などが確認された。

15地点では産出数は少なく、イヌガヤ、モミ属の針葉、落葉広葉樹のカエデ属、草本のミズ属計6個が検出されるのみである。

16地点では、木本10分類群38個、草本20分類群298個が産出する。木本は、ムクノキ、エノキ、カ

表10 大型植物化石の記載 (1)

＜木本植物＞

- ・イヌガヤ (*Cephalotaxus harringtonia* (Knight) K. Koch) イヌガヤ科イヌガヤ属

葉が検出された。暗褐色、長さ0.5-2.0cm、幅3.0-5.0mm、厚さ0.3mm程度の線形で偏平。先端部は針状に粗く尖る。基部はねじれるように楔形に細まり、葉脈(茎に接着する部分)は切形。葉上面は突出し、裏面には中肋の両側に白色の輪広い気孔帯が配列する。

- ・カヤ (*Torreya nucifera* (L.) Sieb. et Zucc.) イチイ科カヤ属

葉が検出された。暗褐色、長さ1.5-2.5cm、幅2.5-3.5mm程度の線形で偏平。先端部はイヌガヤより鋭く尖る。基部はねじれるように楔形に細まり、葉根は切形。葉上面は突出し、裏面は中肋の両側に褐色のイヌガヤより狭い気孔帯が配列する。種子は灰褐色、長さ2.5cm、径1.2cm程度の倒卵形で両端は尖る。種皮は硬く骨質で、表面には10枚本の浅い縦溝が走る。

- ・モミ属 (*Abies*) マツ科

葉の破片が検出された。暗褐色、破片の長さは約4-1.0cm、最大幅は先端近くで3.5mm程度の線形で偏平。先端部は鈍頭または回頭。基部はねじれるように楔形に細まり、葉根は吸盤状。葉上面には中肋に沿って瘤状があり、裏面の瘤の両側に白色の気孔帯が配列する。

- ・マツ科 (Pinaceae)

球果を構成する種鱗の破片が検出された。黒褐色、破片は種鱗の基部で、長さ2.5mm、幅1.5mm、表面に深い縦溝が目立つ。基部以外の大部分を欠損しているため全形は不明。球果は楕円形で、幅7mm程度の長楕円状圓錐形。外側は不規則な四-五角形で肥厚し、横の種鱗とその中央部でなく突起する点があるマツ属 (*Pinus*) や、長さ14mm、幅18mm程度の半円形で外側の縁に微細な不整脈があつり、頂部は内側にやや凸曲するモミ属 (*Abies*) や、長さ4-7mm、幅3-5mm程度の扇状圓錐形で種鱗表面には胚乳が入るツガ属 (*Tsuga*) の可能性があるが、破片は同定根拠となる種鱗の外欠損している為、マツ科にとどめている。

- ・オニグルミ属 (*Juglans mandshurica* Maxim. var. *sachalinensis* (Miyabe et Kudo) Kitamura) クルミ科クルミ属

核が検出された。灰褐色、長さ3.0-4.0cm、径2.5-3.0cm程度の圓錐形の頂部が広い卵形。破片は、IV/SN-4NR120組木周辺より出土した被子植物個体で、縦に1/3する複合縫に沿て割れた部分で、接合し側個体となる。側部などに蓄膿類(ホヌミなど)による食痕と考えられる円形の孔をもつ側個体がみられる。また、頂部や側部、基部を欠損する個体がみられることから、人為による打撲痕の可能性がある様は硬く緻密で、裏面には縦溝に構成の浅い紋数があり、つごつごしている。内部には子葉が入る2つの大きな匯合と隔壁がある。

- ・ナラガシワ (*Quercus aliena* Blume.) ブナ科コナラ属コナラ属

幼果が検出された。灰褐色、径5-6mm、高さ5.5mm程度の橢形。表面には疣状形の鱗片が覆瓦状に配列する。桿の壁は厚く、先端はやや細く内側を向く。頂部には3花柱が残存する。なお、種の同定根拠となる花柱を欠損する幼果を、コナラ属にとどめている。

- ・ナラ属 (*Quercus* subgen. *Quercus*) ブナ科

穀斗の破片が検出された。灰褐色、完形ならば橢形で表面には疣状形の鱗片が覆瓦状に配列する。破片は最大で長さ8mm、幅4mm、厚さ3mm程度。

- ・コナラ属 (*Quercus* subgen. *Castanea* Sieb. et Zucc.) ブナ科コナラ属-クリ属

果実の破片が検出された。灰褐色、基部の着点部分が凹認される破片で、長さ7mm、幅4mm程度。破片の全形は不明。果皮表面は平滑で、ごく浅い微細な繊維がある。基部の着点は果皮と材質が異なり、粗く不規則な粒状紋様がある。大型の果実をもつコナラ属とクリとの判別がつかない場合、ハイブリンドで結んでいる。

- ・イチイガシ (*Quercus gilva* Blume.) ブナ科コナラ属-クリ属

果実が検出された。黒褐色、長さ1.5cm、径1-1.1cm程度の卵状圓錐形。頂部には穀斗の圧痕である輪状紋がみられる。頂部中央は、長さ3mm程度の花柱基部が突出し、柱頭の先端部は3つに分かれ柱状で外側を向く。基部はやや突出し、果皮とは別組織の灰褐色。径5mm程度の円形で輪管束の穴が輪状に並ぶ着点がある。果皮表面は平滑で、浅く微細な繊維が配列する。

- ・アカガシ属 (*Quercus* subgen. *Cyclobalanopsis*) ブナ科コナラ属

穀斗、果実が検出された。果実基部を包む穀斗は、灰褐色、径1-1.2cm、高さ0.5cm程度の橢形で表面には4-6段程度の輪状紋がある。果皮は黒褐色、長さ1.5-1.8cm、径1-1.2cm程度の卵状圓錐形。頂部には穀斗の圧痕である輪状紋がみられる。頂部中央には短い花柱基部が突出するが、種の同定根拠となる柱頭を欠損する。基部はやや突出し、果皮とは別組織の灰褐色。径5mm程度の円形、輪管束の穴に並ぶ着点がある。果皮表面は平滑で、微細な繊維がある。なお、亜属の判別根拠となる果実頂部の輪状紋を欠損している果実をコナラ属としている。

- ・コナラ属 (*Quercus*) ブナ科

果実と果実基部の着点部の破片が検出された。果実は茶褐色、長さ1.5cm、径1cm程度の卵状圓錐形。果皮表面は平滑で、微細な繊維がある。種の同定根拠となる柱頭を欠損する。基部は灰褐色、径5mm程度の円形で輪管束の穴が輪状に並ぶ着点がある。着点部の破片は最大で径5mm程度。なお、全体の形状が不明の果実破片をブナ科 (Fagaceae) としている。

- ・クリ (*Castanea crenata* Sieb. et Zucc.) ブナ科クリ属

果実の破片が検出された。完全形ならば、三角状広卵形で一側面は偏平、反対面は丸みがある。頂部は尖り、基部は切形。破片は大きさ8mm程度。基部全面を占める着点は灰褐色。粗く不規則な粒状紋様がある。果実基部全面を占める着点は粗く不規則な粒状紋様がある。果皮は、着点とは別組織で表面は平滑、コナラ属よりもやや深く微細な繊維がある。内部にはさらに別組織の粗面的な内皮層(肉皮)がある。

- ・ムクノキ (*Aphananthe aspera* (Thunb.) Presl.) リケム科ムクノキ属

果実の破片と種子が検出された。果実は黒褐色。完形ならば径6mm程度の球体。頂部には長さ1.2mm、幅1mm程度の楕円状突起があり、基部は切形。表面には網状皺紋が顕著に現れる。種子は灰黄褐色、長さ4-5mm、径3-4mm、厚さ2.5mm程度の広倒卵形。一側面は狭倒卵形で他方側は尖らず薄い。頂部に淡褐色、長さ1.5mm、幅1.0mm程度の微細な網状突起がある。内果皮は厚く柔らかく脆い。表面には網状倒卵形模様があり、断面は椎状。

- ・エノキ (*Celtis sinensis* Pers. var. *japonica* (Planch.) Nakai) ニレ科エノキ属

果実の破片と種子が検出された。果実は黒褐色。完形ならば径6mm程度の球体。頂部には長さ1.2mm、幅1mm程度の楕円状突起があり、基部は切形。表面には網状皺紋が顕著に現れる。種子は灰黄褐色、長さ4-5mm、径3-4mm、厚さ2.5mm程度の広倒卵形。一側面は狭倒卵形で他方側は尖らず薄い。頂部に淡褐色、大きさ1mm程度の突起がある。種皮は薄く柔らかく、表面はやや平滑で、内面には微細な粒状網目模様がある。

- ・カジノキ (*Broussonetia papyrifera* (L.) Vent.) クワ科カジノキ属

核が検出された。灰黄褐色、長さ2.0-2.5mm、幅1.8-2.0mm、厚さ1.3-1.5mm程度のやや偏平な直方体状広倒卵形。一面は狭倒卵形で、他方は横になり薄い。基部一端に突起がある。表面には微細な微細な隆起が散在する。

- ・ヒメコウゾ近似種 (*Broussonetia cf. kazinoki* Sieb.) クワ科カジノキ属

核が検出された。灰黄褐色、長さ1.5-1.8mm、幅1.4±0.1mm、厚さ1.1±0.1mm。ヒメコウゾの2種と、難のコウゾ (*B. papyrifera* × *B. papyrifera* f. *ter*) がある。中川ほか(2000)による種の計測値は、カジノキやヒメコウゾの2種と、難のコウゾ (*B. papyrifera* × *B. papyrifera* f. *ter*) がある。中川ほか(2000)による種の計測値は、カジノキやヒメコウゾの2種と、難のコウゾ (*B. papyrifera* × *B. papyrifera* f. *ter*) がある。ヒメコウゾとコウゾはほぼ同じ大きさであるが、コウゾは殆ど結実しないとされることが、ヒメコウゾ近似種としている。なお、カジノキとの判別の困難な破片をカジノキ属としている。

表10 大型植物化石の記載（2）

・クワ属 (*Morus*) クワ科

核が検出された。灰褐色、長さ1.8-2.2mm、幅1.5mm、厚さ1.0mm程度の三角状広卵形体。一側面は狭倒卵形で、他方は核になります。一边が親軸で、基部に爪状突起を持つ。表面には微細な網目模様がありさらつく。本地域に分布するクワ属は、ヤマガワ (*M. australis* Polr.)、ケヅツ (*M. cathartica* Hemsl.)と、栽培種のマグワ (*M. alba* L.)の3種がある。ただし、核の実体顕微鏡下観察による判別は困難であることから、クワ属とどめている。

・オオイタビ節 (*Ficus Subgen. Ficus Sect. Rhizocladus*) クワ科イタビ属イタビジク亜属

果実が検出された。淡灰褐色、長さ1-1.7mm、幅0.6-0.7mm程度の非対称卵形。両端はやや尖る。背面は丸みがあり、腹面は直線状で、正中線上の中央部分に縫がある。果皮表面はやや平滑一面で、細い繊維が平行に縱列する。

・サルナシ近似種 (*Actinidia cf. arguta* (Sieb. et Zucc.) Planch. ex Miq.) マタタビ科マタタビ属

種子が検出された。黒褐色、長さ2-2.5mm、幅1-1.8mm程度の両凸レンズ状精円体。基部は斜切形でやや突出する。種皮は硬く、表面には円柱円形の凹点が密布し網目模様をなす。

・マタタビ近似種 (*Actinidia cf. polygonia* (Sieb. et Zucc.) Planch. ex Maxim.) マタタビ科マタタビ属

種子が検出された。灰-黒褐色、長さ1.5-1.8mm、幅0.1-0.2mm程度の両凸レンズ状精円体。基部は斜切形でやや突出する。種皮は硬く、表面には円柱円形の凹点が密布し網目模様をなす。

・ヤツバキ (*Camellia japonica* L.) ヤツバキ科ヤツバキ属

種子が検出された。黒灰褐色、長さ1.8mm、径1.5mm程度の準球形体。背面は丸みがある。腹面正中線上に鈍棱があり、基部に径5mm程度の円形の溝がある。種皮は硬く木質で、表面はやや平滑一面。

・サカキ (*Cleyera japonica* Thunb.) ヤツバキ科サカキ属

種子が検出された。NIR120腐殖層からは、2個体が合着した個体も確認された。黒褐色、径2-2.5mm程度の重な両凸レンズ状円形。基部の縫に向かいやや薄くなる。縫みがある。種皮表面は平滑で光沢があり、縫を中心円形や精円形の回みによる網目模様が発達する。

・バラ属 (*Rosa*) バラ科

果実が検出された。灰褐色、長さ2.5-4mm、幅1.0-2.0mm、厚さ1.5mm程度の三稜状倒卵体。側面縫は半平卵形。腹面は鈍棱があり、縫に浅い個の縫がある。果皮表面は粗面。

・キチゴ属 (*Bubas*) バラ科

核(内果皮)が検出された。灰褐色、長さ1.0-2.0mm、幅0.5-1.0mm、厚さ0.3-0.5mm程度の偏平な半円-三日月状半倒卵体。腹面方向にやや溝曲する。表面には大きな凹みが分布し網目模様をなす。

・アカメガシワ (*Mallotus japonicus* (Thunb.) Muell. Arg.) トウダイギサ科アカメガシワ属

種子の破片が検出された。灰-黒褐色、完全ならば3.5-4mm程度の準球形体。破片は基部にあるY字形の縫に沿って割れており、大きさ2-2.5mm程度。種皮は硬く、表面は爪状突起が密布する。断面は柵状組織が内側に湧出する。

・カラスザンショウワ (*Zanthoxylum alianthoides* Sieb. et Zucc.) ミカン科サンショウワ属

種子が検出された。円形、長さ3.3-3.5mm、幅2.5-2.8mm、厚さ1.5-2mm程度のやや偏平な非対称広卵形体。腹面正中線上に広楕形の溝がある。種皮は厚く硬く、表面に深く大きな網目模様がある。なお、状態が悪く、イタズンショウワ (*Z. schinifolium* Sieb. et Zucc.)との識別が困難な破片をイタズンショウワ属 (*Syzygium*, *Fagara*)にとどめている。

・キハダ (*Phellodendron amurense* (Rupr.) ミカン科キハダ属

核(内果皮)が検出された。黒褐色、長さ4.5-5.5mm、幅3.0mm、厚さ1.5mm程度のやや偏平な半横広卵体。内果皮は硬く、表面には浅く繊細な縱縫の剛毛模様が配列する。表面に淡灰褐色の薄い縫が付着する個体も見られる。

・カエデ属 (*Acer*) カエデ科

果実と種子が検出された。果实は黒褐色、長さ9mm、幅7mm程度の精円体。頂部から伸びる翼の先端部を欠損する。翼を含めた長さは1-1.7mm程度。基部は切形で2個果の合着縫は平ら、両縫の正中線上に鈍棱がある。果皮表面には葉脈状の隆条模様がある。種子は黒褐色、長さ3mm、幅2.2mm、厚さ1.0mm程度の偏平な非対称精円形。種皮表面には粒状の網目模様が同心円状に配列する。

・ムクロジ (*Sapindus mukorossi* Gaertn.) ムクロジ科ムクロジ属

種子が検出された。墨褐色、径1.6-1.7mm程度の広精円球体。基部は切形で縫隙の縫があり、腰周辺は肥厚する。種皮は厚く(1.0mm程度)、断面は柵状、表面はやや平滑一面。

・トチノキ (*Aesculus turbinata* Blume) トチノキ科トチノキ属

果実、効果、種子が検出された。果实は灰褐色、効果は淡灰褐色、実果は長さ1.5-4.2mm、径1.5-3.8mm程度の重な倒卵体で、小型の未熟個体を含む。効果は長さ9.0mm、径6.0mm程度。頂部は尖り、基部は切形。基部と頂部を結ぶ本の縫に沿って割れた破片がみられる。果皮は厚く(4-6mm程度)弾力があり、表面には皮目状の斑点がある。種子は径2.5-3.6mm程度の偏球形体で、表面にはほぼ赤道面を蛇行して一屈する特徴的なカーブを有し、不規則な流域状模様がある光沢の黒い褐色の上部と、粗面で光沢のない灰褐色の下部の着点に別れる。種皮は厚く硬く、剥離では不規則。

・ノブドウ (*Vitis brevipedunculata* (Maxim.) Trautw.) ブドウ科ノブドウ属

種子が検出された。灰褐色、長さ4-6mm、径3.5-4.5mm程度の広卵形体。側面縫は半広倒卵形。基部は細く縫状に尖る核嘴があり、腹面側の先に縫がある。背面は正中線上の頂部から後さ3mm、端1mm程度のY字形の合点がある。腹面は正中線上に(鈍)棱をなし、細い縫が走る。正中縫の左右には、各1個の長さ2mm、幅0.7-1mm程度の側卵形筋で深く埋められた縫がある。種皮は薄く硬く、断面は柵状。なお、ノブドウやブドウ属 (*Vitis*)等との判別根柢を欠損する破片を、ブドウ科 (Vitaceae)としている。

・イイギリ (*Idesia polycarpa* Maxim.) イイギリ科イイギリ属

種子が検出された。灰褐色、長さ4.5-5mm、径3.5-4.5mm程度の広卵形体。側面縫は半広倒卵形。基部は細く縫状に尖る核嘴があり、腹面側の先に縫がある。背面は正中線上の頂部から後さ3mm、端1mm程度のY字形の合点があり、細く深い縫に囲まれる。腹面はややずれた正中縫の左右には、各1個の縫状の細い縫がある。種皮は薄く硬く、表面には一周する1本のやや幅広く深い縫縫と、やや深い縫縫が数本走る。

・ミズキ (*Swida controversa* (Hemsl.) Soják) ミズキ科ミズキ属

種子の破片が検出された。灰褐色、長さ4.5mm、径5.5mm程度の椭球体。基部に大きく深い孔がある。内果皮は硬く、表面には一周する1本のやや幅広く深い縫縫と、やや深い縫縫が数本走る。

・タラノキ (*Aralia elata* (Miq.) Seemann) ウコギ科タラノキ属

核(内果皮)が検出された。灰褐色、長さ2-2.5mm、幅1-1.5mm程度のやや偏平な半月形。腹面はほぼ直線状で、片端に突起がある。背面には数本の深い縫が走る。表面は粗面。

表10 大型植物化石の記載（3）

- ・ツツジ科(Ericaceae)
種子が検出された。赤褐色、長さ1.5mm、幅0.7mm程度の偏平な梢円形。種子本体は狭梢円形で偏平。縁には膜状の翼がある。翼表面には縦長の網目模様が配列する。
- ・ムラサキシブ属(Callicarpa) クマツラ科
核(内果皮)が検出された。灰黒褐色、長さ2-2.3mm、径1-1.5mm程度のやや偏平な倒卵形。背面は丸みがあり、腹面中央はやや隆む。腹面方向に溝曲し、側面縁は三日月形。中央部の内果皮が極めて薄く柔らかいため、剥離している。縁部分の内果皮は厚く、やや彈力がある。
- ・ニワトコ(*Sambucus racemosa* L. subsp. *sieboldiana* (Miq.) Hara) スイカズラ科ニワトコ属
核(内果皮)が検出された。淡灰褐色、長さ2-3mm、幅1-1.8mm程度のやや偏平な広倒卵形。背面は丸みがあり、腹面の正中線上には輪紋をなす。基部はやや尖り、腹面正中線上に小さな孔がある。内果皮はやや硬く、表面には横断状模様が発達する。
- ・ヤブツリ近似種(*Viburnum* cf. *plicatum* Thunb. var. *tomentosum* (Thunb.) Miq.) スイカズラ科ガマズミ属
核(内果皮)が検出された。灰褐色、長さ5-5.5mm、幅3.5-4mm、厚さ1-2mm程度のやや偏平な梢円形。腹面正中線上に幅広いへら形の深い窓溝があり、背面にも不規則な窓溝がある。縁表面は粗面。
- ・スイカズラ属(*Lonicera*) スイカズラ科
種子が検出された。淡褐色、長さ3-4mm、幅1.8-2.3mm、厚さ0.3-0.5mm程度のやや偏平な梢円形。基部はやや尖る。種子表面は粗面で、横断状模様が発達する。
- <草本植物>
- ・ヘラオモダカ(*Alisma canaliculatum* A. Br. et Bouche) オモダカ科サジオモダカ属
果実が検出された。淡灰褐色、長さ1.5-2.0mm、幅1.2mm程度のやや偏平な広卵形。基部は切形。背面に深い窓溝が1本走る。果皮は海綿状で中に入れる個の種子が透けて見える。種子は茶褐色、径1mm程度の倒立字形に曲がった円柱状で偏平。種皮は薄く模状で、表面には縱びの微細な網目模様が配列する。
- ・ユリ科(Liliaceae)?
有翼種子と思われる個体が検出された。淡灰褐色、長さ4.5-5mm、幅3-3.2mm程度の偏平な倒卵形針形。表面はやや平滑、周縁に淡灰褐色、膜質で半透明の翼が残存する個体も見られる。残存する翼を含めた大きさは16-7mm程度。
- ・ヤブミョウガ属(*Pollia japonica* Thunb.) ヨクニサ科ヤブミョウガ属
種子が検出された。灰褐色、径2.5mm、厚さ1.5mm程度のやや偏平な直方体。背面は腹面より面積が広く、両面の角は棱角で連絡する。背面中心部は深く開けた窓溝で、その中心には突起し、縁状長梢円形の鱗がある。種皮表面には縁状長梢円形の微細な網目模様がある。
- ・イボクサ(*Murdannia keisak* (Glossk.) Hand.-Mazz.) ヨクニサ科イボクサ属
種子が検出された。灰褐色、長さ1.3-1.5mm、径1.5-2.8mm程度の直方長梢円形。背面は丸みがあり、腹面は平ら。鱗は腺形で腹面の正中線上にあり、胚は一側面の浅い凹円形の凹みに存在する。種皮は柔らかく、表面は円形の小孔が散在する。
- ・ホシクサ属(*Eriocaulon*)? ホシクサ属
種子と思われる個体が検出された。淡褐色、長さ1.1mm、径0.5mm程度の梢円形。頂部は褐色の小さい柱状が突出し、基部には円形のやや突出する黒褐色がある。表面に海綿状の鱗が付着するが、種皮は透明で、表面には横長で六角形の網目がある。
- ・エノコログサ属(*Setaria*) イネ科
果実が検出された。灰黄褐色、長さ1.4mm、径0.9mm程度の卵形-半偏球体で背面は丸みがあり腹面は偏平。果皮表面には横方向に目立つ網目模様が配列する。
- ・イネ科(Gramineae)
果実が確認された。エノコログサ属以外の形態上差異のある複数種を一括している。淡-灰褐色、長さ1.5-2mm、径1-1.5mm程度の狭卵-半偏球体で背面は丸みがあり腹面は偏平。果皮表面は平滑で微細な網目模様が歴然する。
- ・ミクリ属(*Spartanium*) ミクリ科
果実が検出された。淡-灰褐色、長さ3.5-4.5mm、径1.5-2.5mm程度の紺縫-倒卵形。両端は細く伸び基部に果柄がある個体もみられる。果皮は海綿状で表面には数本の隆脊が観察される。
- ・ホタルイ属(*Cirpus*) カヤツリグサ科
果実が検出された。黒褐色、長さ1.5-2.5mm、径1.8mm程度の片凸レンズ状広倒卵形。頂部は尖り、基部は切形で刺針状の花被片が伸びる。背面正中線上に横断状の鱗がある。果皮表面は光沢があり、不規則な波状横断状模様が発達する。
- ・カヤツリグサ科(Cyperaceae)
果実が検出された。ホタルイ属以外の形態上差異のある複数種を一括している。淡-黒褐色、径1-2.5mm程度のレンズ状または三稜状倒卵形。頂部の背部部分はやや伸び、基部は切形。果皮表面は平滑または微細な網目模様がある。径1.5mm程度の偏平なレンズ状倒卵体で頂部が尖り、表面には微細な網目模様がありざらざらく、スゲアゼズゲ属(*Carex* Sect. *Carex*)に似る個体がみられる。
- ・カナムグラ(*Himalus japonicus* Sieb. et Zucc.) クワ科カラハナゾウ属
果実と核が検出された。暗褐色、径3.5-4.5mm、厚さ1mm程度の側面縁は円形、上面縁は両凸レンズ形。基部はやや尖り、縁方向に一回りする傾きに沿て半分に割れた個体がみられる。頂部は淡黄褐色、径1mm程度のハート形の駆逐点がある。種皮表面は粗面で断面は壠状。灰褐色の果皮が付着する個体がみられる。果皮は粗面で、表面には数個の根状条が配列する。
- ・ミズク属(*Pilea*) イクラサ科
果実が検出された。灰褐色、長さ1-1.4mm、幅0.7-1.1mm程度の偏平な非対称倒卵形。頂部、基部はやや尖る。果皮表面は粗面で微細な胞状突起が散在する。
- ・カテンソク近似種(*Nanancoria* cf. *japonica* Blume) イクラサ科カテンソク属
果実が検出された。赤褐色、長さ1.2-1.4mm、径0.8-1mm程度の偏平な倒卵形。基部はやや尖り、突起がある。果皮表面は粗面で微細な胞状突起が散在する。
- ・カラムシ属(*Betulaeria*) イクラサ科
果実が検出された。暗黄-黒褐色、径1-1.2mm程度のやや偏平な非対称広倒卵形。頂部や基部は尖り、中央部は両凸レンズ形。果皮は薄く表面はざらつく。
- ・イクラサ科(Urticaceae)
果実が検出された。淡灰褐色、長さ1-1.5mm、幅0.5-1mm程度のやや偏平な非対称広倒卵形。両端は尖り、中央部は両凸レンズ形。果皮表面は粗面。
- ・ギンギン属(*Rumex*) タブ科
果実が検出された。暗灰褐色、長さ1.5-3mm、径1-1.5mm程度の三稜状広卵形。三稜は脱く明瞭で、両端は急に尖る。果皮表面はやや平滑。果実周囲に花被が残る個体もみられる。花被は灰褐色、径4-4.5mm程度の心円形で粗い網目模様をなし、縁には鋸歯がある。中肋は瘤状に膨れる。

表10 大型植物化石の記載(4)

- ・ママニシリグイ近似種(*Polygonum* cf. *senticosum* (Meisn.) Fr. et Sav.) タデ科タデ属
果実が検出された。黒褐色、長さ4.0mm、径3.5mm程度の鈍三稜状広円体。頂部はやや尖り、基部は切形で灰褐色、径1.0mm程度の萼がある。果皮は細面で微細な網目模様がある。
- ・ミゾンバ近似種(*Polygonum* cf. *thunbergii* Sieb. et Zucc.) タデ科タデ属
果実が検出された。黒褐色、長さ3.5-5mm、径2.2-2.5mm程度の丸みのある三稜状卵形。頂部は尖り、基部は切形で灰褐色の萼がある。果皮表面は柔らかく、表面には微細な網目模様がある。
- ・イヌタデ近似種(*Polygonum* cf. *longisetum* De Bruyn) タデ科タデ属
果実が検出された。黒色、長さ1.8-2.2mm、径1.1-2mm程度の丸みのある三稜状卵形。頂部は尖り、基部は切形で灰褐色の萼がある。果皮表面は平滑で光沢がある。果実周囲に灰褐色の花被が残る個体も見られる。
- ・ヤナギタデ近似種(*Polygonum* cf. *hydropiper* L.) タデ科タデ属
果実が検出された。黒褐色、長さ2.2-2.5mm、径1.5mm程度の背面正中線上に鈍棱のある広卵形。頂部は尖り、基部は切形。果皮表面には明瞭な網目模様がある。
- ・サナエタデ近似種(*Polygonum* cf. *lapathifolium* L.) タデ科タデ属
果実が検出された。黒褐色、径1.5-2mm程度の偏平な円状二面体。頂部はやや尖り、2花柱が残存する個体もみられる。基部には灰褐色の萼があり、先が2つに分かれ反対する花被の脈が伸びる、欠損する。両面中央はやや凹む。果皮表面は平滑で光沢がある。
- ・タデ属(*Polygonum*) タデ科
果実が検出された。上記タデ属以外の形態上差異のある複数種を一括している。灰-黒褐色、炭化個体は黒色。長さ2.5-3.5mm、径1.8-3mm程度のレンズ状または扁平な圓状凹面体。頂部は尖り、花柱が残る個体もみられる。基部は切形で、萼が残る個体もみられる。果皮表面は平滑または網目模様があり、花被が付着する個体もみられる。なお、状態が悪く、属・種までの同定が困難な個体をタデ科(Polygonaceae)にとどめている。
- ・マルミノヤマゴボウ属(*Polytoca* japonica Makino) ヤマゴボウ科ヤマゴボウ属
種子が検出された。平滑。長さ2.8-3mm、幅3-3.2mm、厚さ1.5mm程度の両凸レンズ状腎円体。基部一端が大きく(径1mm程度)凹み、鱗がある。種皮表面は平滑で、浅い細線状隆溝が棘を取り囲むように同心円状に配列する。
- ・ザクロクソウ科(Aizooaceae)
種子が検出された。赤褐色、径0.7mm程度のやや偏平な腎円形。基部は凹み、鱗がある。種皮は薄く、表面には微細なドーム状突起が棘を取り囲むように同心円状に配列する。
- ・ナシ科(Caryophyllaceae)
種子が検出された。淡茶褐色、径1.0mm程度のやや偏平な腎円形。基部は凹み、鱗がある。種皮表面には棘を取り囲むように同心円状に配列する。
- ・カザド科(Chenopodiaceae)
種子が検出された。黒色、径1.1mm程度のやや偏平な円盤状。基部は凹み、鱗がある。
- ・イノコヅチ属(*Achyranthes*) ヒユ科
果実と花被が検出された。黒褐色の果実を包む花被は、淡褐色、長さ4-5mm、径1.5-2mm程度の皮針状円柱体。基部の両側から針状の小苞が伸び、先端は外側にやや曲がる。表面には絹線条がある。
- ・ヒユ科(Amaranthaceae)
種子が検出された。黒色、径0.8mm程度の偏平な円盤状。縁は棱状で、基部は凹み鱗がある。種皮表面には棘を取り囲むように微細な網目模様が配列し、光沢がある。
- ・キンポウゲ属(*Ranunculus*) キンポウゲ科
果実が検出された。黄灰褐色、長さ2.3mm、幅1.8mm、厚さ0.5mm程度の偏平な非対称広卵形。両端はやや尖る。果皮は海綿状で表面は粗面。
- ・オトギリソウ属(*Hypericum*) オトギリソウ科
種子が検出された。黒褐色、長さ1.2mm、径0.6mm程度の線状長棒円体。両端はやや尖る。種皮表面には横長の回点による微細な網目模様が配列する。
- ・キケマン属(*Corydalis*) ケシ科
種子が検出された。黒褐色、長さ1.3mm、幅1.7mm、厚さ0.7mm程度の両凸レンズ状腎円体。基部は切形でやや突出し、長さ0.3mm程度の長方形の鱗がある。種皮表面は平滑で光沢があり、微細な縱線の網目模様が棘を取り囲むように同心円状に配列する。
- ・アブラナ科(Cruciferae)
種子が検出された。赤褐色、長さ0.5-1.2mm、幅0.4-0.8mm程度の偏平な楕円形。基部は切形で、両面の同一側には棘点から頂部へ伸びる1側の長い構造がある。種子表面には微細な網目模様がある。
- ・ヤマコノメソウ属(*Chrysosplenium* L. Sect. *Chrysosplenium*) クヨノシタ科コメソウ属
種子が検出された。黒色、長さ0.7mm、径0.5mm程度の楕円体。基部は尖る。頂部から基部にかけて1本の縦隆条がある。種皮は薄く、表面は平滑で光沢があり、実胞壁微鏡下で確認される程度の微細な乳頭状小突起が密生する。
- ・ネコノメソウ属(*Chrysosplenium* L. Sect. *Chrysosplenium*) クヨノシタ科コメソウ属
種子が検出された。黒褐色、長さ0.7-1mm、径0.5-1.2mm程度の楕円体。基部はやや尖る。頂部から基部にかけて十数本の縦隆条が配列し、隆条上に長さ0.2mm程度の乳頭状突起が密生する。コガネコノメソウ(C. pilosum Maxim. var. *sphaeropermum* (Maxim.) Hara)、オオガネコノメソウ(C. pilosum Maxim. var. *sphaeropermum* (Maxim.) Hara)、シロバナオコノメソウ(C. album Maxim.)に似る個体や、十数個の縦条に長さ0.7mm程度の短棒状突起が密に並ぶイワボタン(C. macrostemon Maxim.)に似る個体がみられる。
- ・キジムシロ属—ヘビイチゴ属—オランダイチゴ属(*Potentilla*—*Duchesnea*—*Fragaria*) バラ科
核(内果皮)が検出された。形態上差異のある複数種を一括している。淡灰-黒褐色、径0.5-1.2mm程度のやや偏平な腎体。内果皮は厚く硬く、表面は粗面または数個の海綿状隆条が斜面上する。表面は粗面な個体や、数個の隆条が斜面上する個体が確認される。
- ・キンミズヒキ属(*Argentina*) バラ科
果実が検出された。黒褐色、長さ5.5mm、径3.5mm程度の広倒卵状円錐形。萼筒部分には10個の縦隆条と浅く幅広い構が交互に並ぶ。上部には約50個の刺状構が密生する。萼筒と刺状構が生える部分の境界には明瞭な横筋がある。
- ・マメ科(Leguminosae)
果実の破片が検出された。灰褐色、長さ6.0mm、幅3.5mm、厚さ1mm程度の偏平な非対称広円形。一端は斜切形。果皮表面は粗面で微細な縦筋が配列する。
- ・カタバミ属(*Otalis*) カタバミ科
種子が検出された。黒褐色、長さ1.5-1.8mm、幅1-1.2mm程度の偏平な卵形。基部はやや尖る。種皮は薄く、表面には4-7列の肋骨状横隆条が配列する。

表10 大型植物化石の記載 (5)

- ・エノキグサ (*Acalypha australis* L.) トウダイグサ科エノキグサ属
種子が検出された。黒褐色、長さ1.5~2mm、径1.1~1.5mm程度の倒卵形。基部はやや尖り、Y字状の棱がある。種皮は薄く硬く、表面には繊細な凹点が密布する。
- ・ヒメミカンソウ (*Phyllanthus natsumurae* Hayata) トウダイグサ科コミカンソウ属
種子が検出された。黒褐色、長さ0.8mm、径0.6mm程度の半平倒卵形。背面は丸みを帯び、腹面の正中線は稜状。基部正中線上に細長い縁がある。種皮表面は粗面。
- ・ツリフネソウ (*Impatiens textori* Miq.) ツリフネソウ科ツリフネソウ属
種子の破片が検出された。黒褐色、完形ならば長さ4mm、径3mm程度の楕円体。破片は頂部を欠損し、大きさは3.0mm程度。基部には三棱形の短い突起状突起がある。種皮は硬く、表面には不規則に絡み合った浅く光沢の強い隆起がある。
- ・スマリ属 (*Viola*) スマリ科
種子が検出された。淡灰褐色、長さ1mm、径0.8mm程度の広倒卵形。基部は尖りやや凸出する。頂部は円形の脐点がある。表面には螺旋方向に走る本の縫合線がある。種皮は薄く、表面には継長の微細な網目模様が配列する。
- ・ゴキヅル (*Actinostemma lobatum* (Maxim.) Maxim.) ウリ科ゴキヅル属
種子の破片が検出された。灰褐色、長さ1.2cm、幅8mm、厚さ4mm程度のやや偏平な広倒卵形で切形の基部に縛と發芽孔がある。背面は丸みを帯び、表面は粗面で不規則な大型網目模様がある。腹面はやや平ら。破片は縁を一周する浅い溝に沿って割れている。種皮は最大6.0mm程度。
- ・ウド (*Urtica cordata* Thunb.) コヤコギタラノキ属
(核(果実皮)が検出された。淡灰褐色、長さ1.7~1.8mm、幅1~1.2mm程度のやや偏平な広卵形。腹面にはほぼ直線状で、片端は突起状に伸びる。表面は海綿状で、葉柄方向の繊維が密に配列する。
- ・チドメグサ属 (*Hydrocotyle*) セリ科
果実が検出された。淡灰褐色、径1.0mm程度のやや偏平な半月形。一端には太い柄があり、合生面は平坦。果皮は厚く、やや弾力がある。表面には日本のみの弧円形の凹点の核がある。
- ・ヤブジラミ (*Torilis japonica* (Houtt.) DC.) セリ科ヤブジラミ属
種子が検出された。黄褐色、長さ3~4mm、幅1.5~2mm程度のやや偏平な長椭円体。両端は尖る。背面に3個の隆条が配列し、それらの間に油管が配列する。表面には10.5mm程度の鉤状の刺毛が密生する。
- ・セリ科 (*Umbelliferae*)
果実が検出された。灰褐色、長さ1.8~3.5mm、幅1.5~2mm、厚さ0.5~1mm程度のやや偏平な狭椭円体。背面は丸みを帯び、腹面は平ら。果皮は海綿状で、腹面と背面には数本の幅広い縫合線があり、その間に半透明で茶褐色の油管が配列する。
- ・サクランボ科 (*Prunaceae*)
種子が検出された。灰褐色、径1.1~1.4mm程度の倒卵形。背面は平らで円形状、菱形状、円形状などの4~5角形。腹面は長軸方向に薄くなり種状で、稜の中央付近に広縫合の縛がある。表面には5~6角形の凹点による微細な網目模様がある。
- ・アカネ科 (*Rubiaceae*)
種子が検出された。黒褐色、長さ1mm、径1.5~2mm程度の倒卵形。腹面中央に径0.5mm程度の楕円形の深い孔がある。表面には微細な網目模様が発達する。
- ・キランゾウ属 (*Aguga*) シソ科
果実が検出された。淡灰褐色、長さ1.8mm、径1.1~1.3mm程度の狭椭円体。腹面基部には果実の長さの2/3に達する大きな楕円形の着点孔の痕がある。果皮表面には深い凹点による網目模様が分布する。
- ・イヌコウジ属 (*Mosla*) シソ科
果実が検出された。灰褐色、径1.1~1.3mm程度の倒卵形。基部には横点があり、舌状にわざかに突出する。果皮はやや厚く硬く、表面は浅く大きく不規則な網目模様がある。
- ・メハジキ属 (*Leonurus*) シソ科
果実が検出された。灰褐色、長さ2.5mm、径1.5mm程度の三棱状広倒卵形。背面は丸みがあり、腹面の正中線上と左右の縁は縛をなす。基部は舌状。果皮表面は粗面。
- ・ミコウジユ近似種 (*Salvia cf. plebeia* R. Br.) シソ科アキギリ属
果実が検出された。灰褐色、長さ1.2mm、径0.8mm程度の倒卵形。背面は丸みがあり、腹面の正中線は純縛をなす。基部には横点があり、舌状にわざかに突出する。表面は微細ないぼ状隆起が分布し、ざらつく。
- ・シソ科 (*Labiatae*)
果実が検出された。灰褐色、長さ1.7mm、径1.0mm程度の楕円体。背面は丸みがあり、腹面正中線は純縛状で基部は舌状に突出し、先端に縛がある。果皮表面は粗面。
- ・ハダカホオズキ近似種 (*Tubocapsicum cf. anomolus* (Franch. et Savat.) Makino) ナス科ハダカホオズキ属
種子が検出された。淡灰褐色、径1.8~2mm程度の偏平でやや歪な広倒卵形。基部は切形。種皮表面には比較的大きく深い星型網目模様が跡から同心円状に発達する。
- ・ナス科 (*Solanaceae*)
種子が検出された。淡灰褐色、径1~1.7mm程度の偏平で歪な腎臓形。基部のくびれた部分に縛がある。種皮表面には微細な星型状網目模様が跡から同心円状に発達する。
- ・カノコソウ属 (*Valeriana*) オミナエシ科
果実が検出された。灰褐色、長さ2.3mm、径1.1mm程度の偏平な狭倒卵形。縁は翼状。背面は正中線上とその両側(計3本)、腹面は正中線上に縱縞条がある。頂部は切形で、冠毛を欠損する。果皮表面は粗面。
- ・オミナエシ属 (*Patrinia*) オミナエシ科
果実が検出された。灰褐色、長さ2~2.2mm、幅1.5~1.7mm程度のやや偏平な卵形。縁は翼状。腹面正中線は稜状で、頂部より0.3mm程度の部分が突起し小さい孔がある。黄褐色、へら形の萼片が残存し、腹面を覆う。萼片を含めた長さは3mm程度。背面はやや平ら。果皮表面には微細な網目模様がある。
- ・メナモミ属 (*Stegosbeckia*) キク科
果実が検出された。黒褐色、長さ1.5~2.5mm、径1.2~1.3mm程度の狭三角状彫形體で腹面方向へ湾曲する。頂部には円形の縛がある。果皮表面には浅い取扱と微細な網目がある。網目の壁は短く突出し、全体に微細な突起がある。
- ・キク科 (*Compositae*)
種子が検出された。黒褐色、長さ1.5~2.5mm、径1.2~1.3mm程度の狭三角状彫形體など。頂部は切形で中央に円形の縛がある。果皮表面には縱縞条や微細な網目模様が跡から。
- ・サルノコシカケ類
子実体が検出された。黒褐色で木質。大きさは、長さ152.31mm、幅82.42mm、厚さ49.26mm。上面縁は歪な半円形で、同心円状に立体的な環状構造がみられる。裏面はやや平滑で微細な孔口が密布する。

ジノキ属、カエデ属などの落葉広葉樹が確認された。草本は、カナムグラなどの人里植物やセリ科、イヌタデ近似種などが確認された。

18地点では、産出数は少なく、イヌガヤ、モミ属の針葉、低木のツツジ科、草本のアブラナ科、キク科各1個が検出されるのみである。

19地点の1では、木本22分類群70個、草本39分類群581個が産出する。木本は、針葉樹のイヌガヤ、モミ属や、高木のカジノキ、低木のヒメコウゾ近似種、キイチゴ属、ムラサキシキブ属、籐本のマタタビ近似種などの林縁に生育する落葉広葉樹が確認された。草本は、イネ科、カヤツリグサ科、ナデシコ科、ヒメミカンソウ、ヤブジラミ、キク科をはじめ、山野の木陰などに生育するイノコズチ属が確認された。3は、木本2分類群2個、草本16分類群370個が産出する。草本主体で、人里植物であるカナムグラ、ギシギシ属、ナデシコ科、カタバミ属、カノコソウ属、メナモミ属などが確認された。

25地点では、木本は検出されず、炭化材が微量確認されるのみであった。草本は6分類群455個が検出され、抽水～温生植物のホタルイ属が98%（447個）を占める。

NR120腐植層では、木本36分類群334個、草本15分類群39個が産出する。両試料の種実の種類組成に大きな差異は認められない。木本は、イヌガヤ、カヤ、モミ属などの針葉樹や、常緑高木のイチイガシや落葉高木のナラガシワや含むブナ科、落葉高木のムクノキ、エノキ、カジノキ、クワ属、トチノキ、常緑低木のサカキ、落葉籐本のマタタビ近似種、ノブドウ、ツタなどが確認された。草本は、水湿地生植物のミクリ属やネコノメソウ節、セリ科などが確認された。

現場から取り上げられた単体試料としては、木本11分類群（針葉樹のカヤ、広葉樹のオニグルミ、イチイガシ、アカガシ亞属、コナラ属、クリ、カジノキ、サルナシ近似種、ヤブツバキ、ムクロジ、トチノキ）、草本1分類群（イネ科）の種実や葉が存在する他に、サルノコシカケ類の子実体、樹皮などがある。

（6）樹種同定

結果を表11（1～3）に示す。産出した木材化石の各分類群の解剖学的特徴等を表12（1～2）に示す。採取試料の位置を図99に示す。

木材は、針葉樹2分類群（イヌガヤ・カヤ）と広葉樹15分類群（オニグルミ・ヤナギ属・コナラ属・コナラ亞属・クヌギ節・コナラ属コナラ亞属コナラ節・コナラ属アカガシ亞属・クリ・ムクノキ・エノキ属・ニレ属・ヤマグワ・クスノキ科・ツバキ属・キハダ・コクサギ・ヌルデ・カエデ属・トチノキ・ムクロジ・アオキ・ウコギ属・トネリコ属・ニワトコ）に同定された。このうち、カエデ属は、木材組織が異なる2タイプが認められたため、タイプ1、2として区別している。

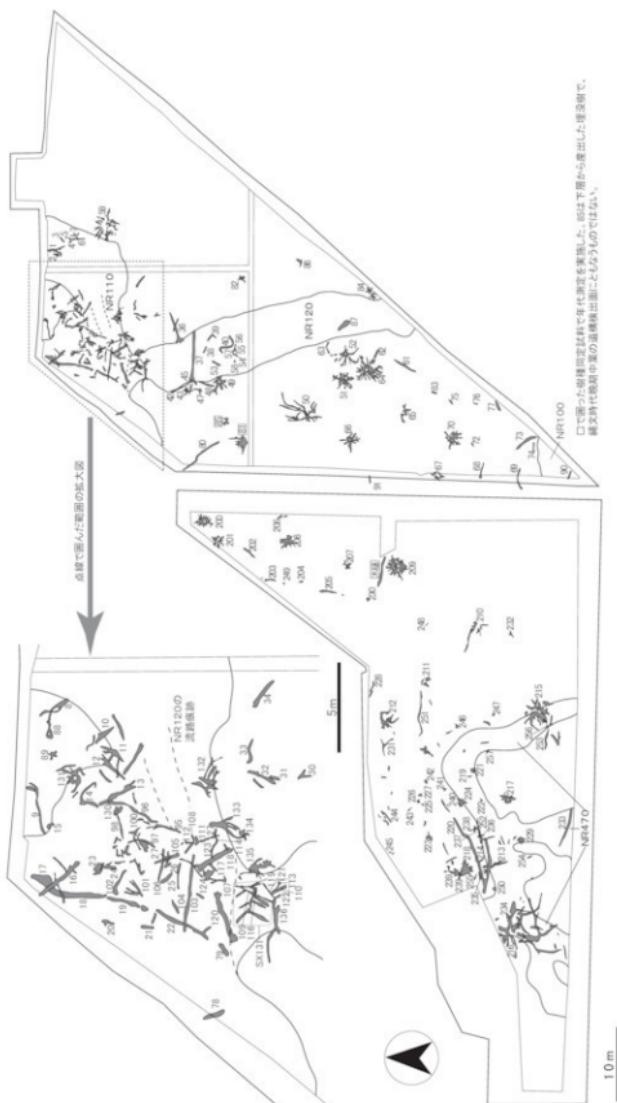
なお、SX-131 №2、23、32、35、37は、樹皮のみで木部細胞が残っていないため種類は不明である。また、SX131 №43は針葉樹、№12は広葉樹であることが確認できたが、保存が悪く、組織の特徴を観察できないため種類は不明である。この他、SX-131 №15は、組織の特徴から、木材ではなく、草本類の果皮等の可能性があるが、詳細は不明である。木239は、樹皮のみで、木部細胞が観察できないため、樹種は不明である。

4. 考察

（1）層序と調査区の立地環境

1) 堆積層の特徴

IV区・V区に累重する堆積層は、層理面、再侵食面にもとづき、形成年代が新しいものから堆積ユ



[図99] W・V区の樹種同定試料の位置図

表11 樹種同定結果(1)

試料名	調査区	グリッド	位置・遺構	堆積ユニット	性状	直径	樹種
木1	IVIK	J-2	MR110路内(中層イコウ)	2段下部,3-2,4	流木	15cm	コナラ属アガシ属混生
木8	IVIK	K-2	MR110河岸	3-1	埋没樹	25cm	ツバキ属
木9	IVIK	I-L-M-2	MR110路内	2段下部,3-2,4	流木	13cm	トチノキ
木11	IVIK	I-3	MR110路内	3-1	埋没樹	20cm	ツバキ属
木12	IVIK	I-3	MR110河岸	3-1	埋没樹	13cm	エノキ属
木13	IVIK	I-3	MR110路内	2段下部,3-2,4	流木	トチノキ	
木16	IVIK	W-N-2	MR110路内(中層イコウ)	2段下部,3-2,4	流木	15cm	カヤ
木20	IVIK	N-3	MR110路内(中層イコウ)	2段下部,3-2,4	流木	15cm	ムクロジ
木23	IVIK	M-3	MR110路内(中層イコウ)	2段下部,3-2,4	流木	トチノキ	
木32	IVIK	I-5	MR110路内(中層イコウ)	3-1	流木	17cm	ツバキ属
木34	IVIK	K-5	MR110河岸(中層イコウ)	3-1	流木	クリ	
木36	IVIK	I-W-6	MR120路	7-1	倒木	24cm	クリ
木37	IVIK	W-N-6-7	MR120路	7-1	倒木	30cm	クリ
木38	IVIK	W-7	MR120路内	6-2,7-2	流木	クリ	
木39	IVIK	W-7	MR120路内	6-2,7-2	流木	クリ	
木40	IVIK	W-8	MR120路内	6-2,7-2	流木	クリ	
木42	IVIK	W-6	MR120河岸	7-1	流木	6cm	オニグルミ
木47	IVIK	W-7	MR120路	7-1	埋没樹	10cm	クリ
木48	IVIK	W-7	MR120路	7-1	流木	19cm	クリ
木49	IVIK	W-7	MR120路	7-1	埋没樹	クリ	
木50	IVIK	W-10-11	MR120路	7-1	埋没樹	クリ	
木51	IVIK	W-12	MR120路	7-1	埋没樹	クリ	
木52	IVIK	W-N-12	MR120河岸	7-1	埋没樹	クリ	
木53	IVIK	W-7	MR120路内	6-2,7-2	流木	13cm	コナラ属アガシ属混生
木56	IVIK	W-8	MR120路内	6-2,7-2	流木	5cm	クリ
木57	IVIK	W-8	MR120路内	6-2,7-2	流木	6cm	クリ
木58	IVIK	W-8	MR120路内	6-2,7-2	流木	5cm	オニグルミ
木59	IVIK	I-3-4	MR110河岸	3-1	埋没樹	クリ	
木60	IVIK					クリ	
木61	IVIK	W-14	MR120河岸	7-1	流木	クリ	
木62	IVIK	W-13	MR120路	7-1	流木	クリ	
木63	IVIK	W-11	MR120路	7-1	流木	クリ	
木64	IVIK	N-12-13	MR120路	7-1	埋没樹	クリ	
木65	IVIK	W-14	MR120路	7-1	埋没樹	12cm	クリ
木66	IVIK	P-12	MR120河岸	7-1	埋没樹	クリ	
木67	IVIK	Q-15	MR120路	7-1	埋没樹	クリ	
木68	IVIK	Q-16	MR120路	7-1	埋没樹	15cm	クリ
木69	IVIK	Q-18	MR120路	7-1	埋没樹	14cm	クリ
木70	IVIK	P-15	MR120路	7-1	埋没樹	クリ	
木72	IVIK	P-16	MR120河岸	7-1	流木	10cm	クリ
木73	IVIK	P-18	MR120路	7-1	埋没樹	15cm	クリ
木74	IVIK	Q-18	MR120路	7-1	流木	5cm	クリ
木75	IVIK	O-15	MR120路	7-1	流木	クリ	
木76	IVIK	O-16	MR120路	7-1	流木	10cm	クリ
木77	IVIK	O-17	MR120路	7-1	流木	ヤマグロ	
木78	IVIK	O-1	MR110路内(中層イコウ)	2段下部,3-2,4	流木	ツバキ属	
木80	IVIK	Q-6-7	MR120路	7-1	流木	11cm	クリ
木81	IVIK	P-8	MR120路	7-1	埋没樹	クリ	
木83	IVIK	O-15	MR120路	7-1	流木	クリ	
木84	IVIK	K-13	MR120路	7-1	埋没樹	クリ	
木85	IVIK	P-8	MR110,120以降の河路内	8-2	埋没樹	ヤナギ属	
木86	IVIK	K-2	MR110河岸	3-1	埋没樹	20cm	ツバキ属
木89	IVIK	I-2	MR110路	3-1	埋没樹	11cm	クヌギ科
木90	IVIK	Q-19	MR110路内		流木	14cm	エノキ属
木91	IVIK	R-13	MR120河岸	7-1	埋没樹	クリ	
木92	IVIK	K-3				21cm	ツバキ属
木94	IVIK	K-3				14cm	コナラ属コナラ属コナラ組
木95	IVIK	W-3	MR110路内	2段下部,3-2,4	流木	7cm	カエデ属<タブノイフ>
木96	IVIK	I-W-3	MR110路内	2段下部,3-2,4	流木	10cm	ツバキ属
木97	IVIK	W-3	MR110路内	2段下部,3-2,4	流木	10cm	コナラ属アガシ属混生
木98	IVIK	W-3	MR110路内	2段下部,3-2,4	流木	6.5cm	クリ
木99	IVIK	W-3				7cm	クリ
木100	IVIK	W-3	MR110路内	2段下部,3-2,4	流木	6cm	ツバキ属
木101	IVIK	N-3	MR110路内	2段下部,3-2,4	流木	14cm	ヤマグロ
木102	IVIK	N-3	MR110路内	2段下部,3-2,4	流木	21cm	ムクロジ
木103	IVIK	W-N-4	MR110路内	2段下部,3-2,4	流木	12cm	カヤ
木104	IVIK	S-3-4	MR110路内	2段下部,3-2,4	流木	6cm	クリ
木105	IVIK	W-3	MR110路内	2段下部,3-2,4	流木	クリ	
木106	IVIK	W-3	MR110路内	2段下部,3-2,4	流木	クリ	
木107	IVIK	W-4	MR111路内	2段下部,3-2,4	流木	ムクノキ	

表11 樹種同定結果（2）

試料名	調査区	グリッド	位置・遺構	堆積ユニット	性状	直径	樹種
木108	IVIK	N-4	SR110道路内	2段下部、3-2,4	泥木	5cm	ヤマグワ
木109	IVIK	N-5	SR120道路内SR131脇道	2-2	泥木	5.5cm	クリ
木110	IVIK	N-5	SR120道路内SR131脇道	7-2	泥木		ヤマグワ
木111	IVIK	W-4	SR110道路内	2段下部、3-2,4	泥木		コナラ属アカガシ系属
木112	IVIK	W-4	SR110道路内	2段下部、3-2,4	泥木	5.5cm	ムクノキ
木113	IVIK	N-5	SR120道路内SR131脇道	スニット2-2,8-2	泥木		エノキ属
木114	IVIK	W-4	SR110道路内	2段下部、3-2,4	泥木		ムクノキ
木115	IVIK	W-4	SR110道路内	2段下部、3-2,4	泥木		ムクノキ
木116	IVIK	N-5	SR120道路内SR131脇道	スニット2-2	泥木		クリ
木117	IVIK	W-4	SR110道路内	2段下部、3-2,4	泥木	4.0cm(半径)	コナラ属コナラ系属クメガ給
木118	IVIK	W-3	SR110道路内	スニット8-2	泥木	7.0cm(半径)	キハダ
木119	IVIK	N-5	SR120道路内SR131脇道	スニット8-2	泥木		樹皮
木120	IVIK	N-4	SR110道路内	2段下部、3-2,4	倒木	19cm	ツバキ属
木121	IVIK	N-5	SR120道路内SR131脇道	7-2	泥木		クリ
木122	IVIK	N-5	SR120道路内SR131脇道	7-2	泥木		クリ
木123	IVIK	W-4	SR110道路内	2段下部、3-2,4	泥木	7.0cm(半径)	コナラ属コナラ系属クメガ給
木124	IVIK	W-3	SR110道路内	2段下部、3-2,4	泥木	3cm	コクサギ
木125	IVIK	W-3	SR110+120以前の道路内	3-1	埋没樹		ヤナギ属
木131	IVIK	I-2	SR110+121以前の道路内	3-1	埋没樹		ヤマグワ
木132	IVIK	I-4	SR110道路	3-1	埋没樹		カヤ
木133	IVIK	W-4	SR110河岸	3-1	埋没樹		ツバキ属
木134	IVIK	W-4	SR110河岸	3-1	埋没樹		クヌゴ科
木135	IVIK	W-5	SR110道路	3-1	埋没樹		ツバキ属
木136	IVIK	N-5	SR110+121以前の道路内	6-2,7-2	埋没樹		ヤマグワ
机1	IVIK	W-3	SR110道路内SR131	7-2	造塊構造材		イヌガヤ
2	IVIK	N-5	SR120道路内SR131	7-2	造塊構造材		樹皮
4	IVIK	N-5	SR120道路内SR131	7-2	造塊構造材		クリ
5	IVIK	N-5	SR120道路内SR131	7-2	造塊構造材		クリ
6	IVIK	N-5	SR120道路内SR131	7-2	造塊構造材		コナラ属アカガシ系属
7	IVIK	N-5	SR120道路内SR131	7-2	造塊構造材		クリ
8	IVIK	N-5	SR120道路内SR131	7-2	造塊構造材		コナラ属アカガシ系属
10	IVIK	N-5	SR120道路内SR131	7-2	造塊構造材		クリ
11	IVIK	N-5	SR120道路内SR131	7-2	造塊構造材		クリ
12	IVIK	N-5	SR120道路内SR131	7-2	造塊構造材		広葉樹
13	IVIK	N-5	SR120道路内SR131	7-2	造塊構造材		ツバキ属
14	IVIK	N-5	SR120道路内SR131	7-2	造塊構造材		クリ
15	IVIK	N-5	SR120道路内SR131	7-2	造塊構造材		草本類(葉序?)
16	IVIK	N-5	SR120道路内SR131	7-2	造塊構造材		コナラ属アカガシ系属
17	IVIK	N-5	SR120道路内SR131	7-2	造塊構造材		クリ
21	IVIK	N-5	SR120道路内SR131	7-2	造塊構造材		クリ
22	IVIK	N-5	SR120道路内SR131	7-2	造塊構造材		クリ
23	IVIK	N-5	SR120道路内SR131	7-2	造塊構造材		樹皮
25	IVIK	N-5	SR120道路内SR131	7-2	造塊構造材		コナラ属コナラ系属コナラ給
26	IVIK	N-5	SR120道路内SR131	7-2	造塊構造材		イヌガヤ
27	IVIK	N-5	SR120道路内SR131	7-2	造塊構造材		クリ
28	IVIK	N-5	SR120道路内SR131	7-2	造塊構造材		クリ
32	IVIK	N-5	SR120道路内SR131	7-2	造塊構造材		樹皮
35	IVIK	N-5	SR120道路内SR131	7-2	造塊構造材		樹皮
37	IVIK	N-5	SR120道路内SR131	7-2	造塊構造材		樹皮
38	IVIK	N-5	SR120道路内SR131	7-2	造塊構造材		クリ
43	IVIK	N-5	SR120道路内SR131	7-2	造塊構造材		針葉樹
44	IVIK	N-5	SR120道路内SR131	7-2	造塊構造材		クリ
45	IVIK	N-5	SR120道路内SR131	7-2	造塊構造材		アオキ
46	IVIK	N-5	SR120道路内SR131	7-2	造塊構造材		ツバキ属
47	IVIK	N-5	SR120道路内SR131	7-2	造塊構造材		イヌガヤ
48	IVIK	N-5	SR120道路内SR131	7-2	造塊構造材		イヌガヤ
49	IVIK	N-5	SR120道路内SR131	7-2	造塊構造材		クヌゴ科
50	IVIK	N-5	SR120道路内SR131	7-2	造塊構造材		ツバキ属
木200	VIK	A-1	SR120河岸	7-1	埋没樹		クリ
木201	VIK	B-2	SR120河岸	7-1	埋没樹		クリ
木202	VIK	C-3	SR120河岸	7-1	泥木	18cm	クリ
木203	VIK	C-4	SR120河岸	7-1	泥木		クリ
木204	VIK	C-5	SR120河岸	7-1	泥木	8cm	クリ
木205	VIK	D-6	SR120河岸	7-1	埋没樹	24cm	クリ
木206	VIK	B-4	SR120河岸	7-1	埋没樹	20cm	クリ
木207	VIK	C-6	SR120河岸	7-1	埋没樹	11cm	クリ
木208	VIK	A-4	SR120河岸	7-1	埋没樹	12cm	クリ
木209	VIK	C-8	SR120河岸	7-1	埋没樹		クリ
木210	VIK	E-11	SR120河岸	7-1	埋没樹	30cm	クリ
木211	VIK	G-9	SR170河岸	7-1	埋没樹	22cm	ヤマグワ

表11 樹種同定結果（3）

試料名	調査区	グリッド	位置・遺構	堆積ユニット	性状	直径	樹種
木212	VIC	B-8	MR120河原	7-1	埋没樹	20cm	クリ
木213	VIC	B-12	MR470河原内	6-2,7-2	埋没樹	20cm	カエデ属<タイプ>
木215	VIC	B-13	MR470河原	7-1	埋没樹	11cm	オニグルミ
木216	VIC	B-P-12+13	MR470河原	7-1	埋没樹	13cm	ムクノキ
木217	VIC	B-12	MR470河原	7-1	埋没樹	18cm	オニグルミ
木218	VIC	B-10	MR470河原	7-1	埋没樹	12cm	カエデ属<タイプ>
木219	VIC	J-11	MR470河原内	6-2,7-2	埋没樹	17cm	ヤマガラ
木220	VIC	L-N-11	MR470河原	7-1	倒木	コナラ属アガシ寒風	
木221	VIC	J-11	MR470河原	7-1	埋没樹	17cm	ニレ属
木222	VIC	K-11	MR470河原	6-2,7-2	埋没樹	3cm	コタマギ
木223	VIC	E-9	MR470河原	7-1	埋没樹	35cm	ヤマガラ
木224	VIC	X-10	MR470河原	7-1	埋没樹	29cm	ヤマガラ
木225	VIC	E-9	MR470河原	7-1	埋没樹	4cm	アオキ
木226	VIC	E-9	MR470河原	7-1	埋没樹	8cm	カエデ属<タイプ>
木227	VIC	E-9	MR470河原	7-1	埋没樹	3.5cm	ガマズミ属
木228	VIC	G-7	MR120河原	7-1	埋没樹	19cm	クリ
木229	VIC	E-12	MR470河原	7-1	埋没樹	46cm	コナラ属コナラ寒風コナラ節
木230	VIC	D-7	MR120河原	7-1	埋没樹	4cm	クリ
木231	VIC	I-8	MR470河原	7-1	埋没樹	8cm	クリ
木232	VIC	E-13	MR470河原	7-1	埋没樹	6cm	ニワトコ
木233	VIC	L-14	MR470河原内	6-2,7-2	流木	23cm<	クリ
木234	VIC	O-12	MR470河原	7-1	埋没樹	15cm	トネリコ属
木235	VIC	N-11	MR470河原	7-1	流木	6cm	クロク属
木236	VIC	L-11	MR470河原内	6-2,7-2	埋没樹	8.7cm	イヌガヤ
木237	VIC	L-11	MR470河原	7-1	埋没樹	10cm	イヌガヤ
木238	VIC	L-11	MR470河原内	6-2,7-2	埋没樹	8cm	イヌガヤ
木239	VIC	M-10	MR470河原	7-1	埋没樹	樹皮	
木240	VIC	K-10	MR470河原	7-1	埋没樹	8cm	ニワコロ近似種
木241	VIC	R-10	MR470河原	7-1	埋没樹	8cm	カエデ属<タイプ>
木242	VIC	J-9	MR470河原	7-1	埋没樹	14cm	カエデ属<タイプ>
木243	VIC	E-9	MR470河原	7-1	埋没樹	4cm	コナラ属アガシ寒風
木244	VIC	L-K-8	MR470河原	7-1	流木	7cm	コタマギ
木245	VIC	M-8	MR470河原	7-1	埋没樹	3cm	イヌガヤ
木246	VIC	R-10	MR470河原	7-1	埋没樹	17cm	ニレ属
木247	VIC	H-11	MR470河原	7-1	埋没樹	7cm	ニレ属
木248	VIC	E-9	MR120河原	7-1	埋没樹	22cm	クリ
木249	VIC	D-4	MR470河原	7-1	流木?	24cm	クリ
木250	VIC	N-11	MR470河原	7-1	埋没樹	25cm	カエデ属<タイプ>
木251	VIC	P-9	MR470河原	7-1	流木	18cm	エノキ属
木252	VIC	L-11	MR470河原	7-1	流木	19cm	コナラ属アガシ寒風
木253	VIC	B-13	MR470河原	7-1	流木	クリ	
木254	VIC	B-13	MR470河原	7-1	埋没樹	11cm	ヌルダ
木255	VIC	M-11	MR470河原	7-1	埋没樹	20cm	コナラ属アガシ寒風
木256	VIC	I-13	MR470河原	7-1	埋没樹	18cm	クリ
木257	VIC	I-11	MR470河原	7-1	埋没樹	カエデ属<タイプ>	

* グリッド、位置・遺構、堆積ユニット(1216.4 ~ 6 を参照)

ニット1~10に区分した。年代決定は、出土土器の相対年代と、放射性炭素年代値による絶対年代による。以下に堆積ユニットの特徴を示す(図100・101)。

縄文時代晚期中葉の遺構検出面の上位には、古代～現在のユニット1が累重する。本ユニットは層厚60cm前後で、人為的によく攪拌され、塊状をなす砂質泥～泥質砂の耕作土である。ユニット内からは、素堀り小溝などの遺構が確認される。

ユニット2~5は、縄文時代晚期中葉のNR110の埋積層と、その周囲の氾濫原に発達した古土壤で構成される。ユニット2は、NR110を埋没させた流路充填堆積物と洪水堆積物である。流路充填堆積物は、トラフ型斜交層理、葉理をなす極粗粒砂～細礫からなる。洪水堆積物は、プラナー型斜交層理、葉理ないし平行葉理をなす中粒砂～粗粒砂からなる。ユニット3は、NR110流路周囲の氾濫原に発達した古土壤(ユニット3-1)と、流路肩部底に累重した泥炭層(ユニット3-2)である。ユニット3-1は、腐植質に富み塊状の泥質砂からなる。ユニット3-2の泥炭は、多数の倒木によって被覆される。ユニット4は、NR110上半部を埋積する、プラナー型ないし平行層理、葉理をなす砂泥互層である。層相から、本ユニット

表12 木材化石の記載(1)

- ・イヌガヤ(*Cephalotaxus harringtonia* (Knight) K. Koch f.) イヌガヤ科イヌガヤ属
軸方向組織は仮道管と樹脂細胞で構成される。仮道管の早材部から晚材部への移行は緩やか。仮道管内壁にはらせん肥厚が認められる。樹脂細胞は早材部および晩材部に散在する。放射組織は柔細胞のみで構成される。分野壁孔はヒノキ型で1分野に1~2個。放射組織は單列、1~10細胞高。
- ・カヤ(*Tortorea mucifera* Sieb. et Zucc.) イチイ科カヤ属
軸方向組織は仮道管のみで構成され、樹脂道および樹脂細胞は認められない。仮道管の早材部から晩材部への移行はやや急で、晩材部の幅は狭い。仮道管内壁には2本が対をなしたらせん肥厚が認められる。放射組織は柔細胞のみで構成される。分野壁孔はトウヒ型ヘビウッド型で、1分野に1~4個。放射組織は單列、1~10細胞高。
- ・オニグルミ(*Juglans mandshurica* Maxim. subsp. *sieboldiana* (Maxim.) Kitamura) クルミ科クルミ属
散射材で、道管径は比較的大径、單独または3~4個が放射方向に複合して散在し、年輪界に向かって径を漸減させる。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。放射組織は異性、單列、1~10細胞高。
- ・ヤナギ属(*Salix*) ヤナギ科
散射材で、道管は單独または2~3個が複合して散在し、年輪界近くで径を減少させる。道管は、単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。放射組織は異性、單列、1~15細胞高。
- ・コナラ属コナラ亜属クヌギ節(*Quercus* subgen. *Cerris*) ブナ科
環孔材で、孔團部は1~3列、孔團外で急激に管径を減じたのち、漸減しながら火炎状に配列する。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。放射組織は異性、單列、1~20細胞高のものと複合放射組織がある。
- ・コナラ属コナラ亜属コナラ節(*Quercus* subgen. *Prima*) ブナ科
環孔材で、孔團部は1~3列、孔團外で急激に管径を減じたのち、漸減しながら火炎状に配列する。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。放射組織は同性、單列、1~20細胞高のものと複合放射組織がある。
- ・コナラ属アガシ亜属(*Quercus* subgen. *Cyclobalanopsis*) ブナ科
放射材で、管壁厚は中庸~厚く、横断面は稍円形、單独で放射方向に配列する。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。放射組織は異性、單列、1~15細胞高のものと複合放射組織がある。
- ・クリ(*Castanea crenata* Sieb. et Zucc.) ブナ科クリ属
環孔材で、孔團部は3~4列、孔團外で急激に管径を減じたのち、漸減しながら火炎状に配列する。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。放射組織は異性、單列、1~15細胞高。
- ・ムクノキ(*Aphananthe aspera* (Thunb.) Planchon) ニレ科ムクノキ属
散射材で、横断面では角張った梢円形。單独または2~3個が複合して散在する。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。放射組織は異性、單列、1~15細胞高。
- ・エノキ属(*Celtis*) ニレ科
環孔材で、孔團部は1~3列、孔團外でやや急激に管径を減じたのち、塊状に複合して接線・斜方向に配列し、年輪界に向かって径を漸減させる。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列、小道管内壁にはらせん肥厚が認められる。放射組織は異性、1~6細胞高、1~50細胞高で鞘細胞が認められる。
- ・ニレ属(*Ulmus*) ニレ科
環孔材で、孔團部は1~2列、孔團外で急激に管径を減じたのち、塊状に複合して斜方向に配列し、年輪界に向かって径を漸減させる。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列。小道管内壁にはらせん肥厚が認められる。放射組織は異性、1~6細胞高、1~10細胞高。
- ・ヤマグワ(*Morus australis* Poiret) クワ科クワ属
環孔材で、孔團部は4~5列、孔團外への移行は緩やかで、晩材部では單独または2~4個が塊状に複合して斜方向に配列し、年輪界に向かって径を漸減させる。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列、小道管内壁にはらせん肥厚が認められる。放射組織は異性、1~5細胞高、1~50細胞高。
- ・クスノキ科(*Lauraceae*)
散射材で、管壁は薄く、横断面では角張った梢円形。單独および2~3個が複合して散在し、年輪界に向かって径を漸減させる。道管は単穿孔を有し、壁孔は対列~階段状に配列する。放射組織は異性、1~2細胞幅、1~20細胞高。柔組織は周団状および散在状。柔細胞には油細胞が認められる。
- ・ツバキ属(*Camellia*) ツバキ科
散射材で、管壁は薄く、横断面では角張った梢円形。單独および2~3個が複合して散在し、年輪界に向かって径を漸減させる。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列。放射組織は異性、1~2細胞幅、1~20細胞高。
- ・キハダ(*Pheiliodendron amurense* Ruprecht) ミカン科キハダ属
環孔材で、孔團部は13~5列、孔團外でやや急激に管径を減じたのち、塊状に複合して接線・斜方向に紋様状に配列し、年輪界に向かって径を漸減させる。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列。小道管内壁にはらせん肥厚が認められる。放射組織は同性、1~5細胞幅、1~40細胞高。
- ・コクサギ(*Oryza japonica* Thunberg) ミカン科コクサギ属
紋様孔材で、道管は多数が複合してX状、Y状、火炎状などの紋様をつくるように配列し、年輪界付近では管径を減じる。道管は、単穿孔を有し、壁孔は交互状~対列状に配列する。放射組織は異性、單(~2)列、1~20細胞高。
- ・スルヂ(*Rhus javanica* L.) ウルシ科スルヂ属
環孔材で孔團部は3~4列、孔團外への移行は緩やかで、晩材部では2~4個が塊状に複合して配列し、年輪界に向かって径を漸減させる。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列。小道管内壁にはらせん肥厚が認められる。放射組織は異性、1~3細胞幅、1~30細胞高。
- ・カエデ属(*Acer*) カエデ科
散射材で、管壁は薄く、横断面では角張った梢円形。單独および2~3個が複合して散在し、年輪界に向かって管径を漸減させる。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状~対列状に配列。放射組織は異性、1~10細胞幅、1~40細胞高の大組織を持つ資料(タイプ1)と、1~5細胞幅、1~30細胞高前後の組織を持つ資料(タイプ2)がある。木織理が木口面において不規則な紋様をなす。タイプ1とタイプ2は、放射組織の大きさが明らかに異なることから、異なる種類に由来すると考えられる。カエデ属は、チドリノキを除けば、木材組織から種を分類することは困難であるが、タイプ1は比較的大きな放射組織を持つタイヤカエデ類等の可能性がある。

表12 木本化石の記載（2）

- ・トチノキ (*Desculus turbinate* Blume) トチノキ科トチノキ属
散孔材で、管壁は厚く、横断面では角張った梢円形、単独または2~3個が複合して散在し、年輪界に向かって径を漸減させる。道管は單穿孔を有し、壁孔は交互状に配列、内壁にはらせん肥厚が認められる。放射組織は同性、単列、1~15細胞高で階層状に配列する。
- ・ムクロジ (*Sapindus mukorossi* Gaertn.) ムクロジ科ムクロジ属
環孔材で、孔團部は1列、孔團外で急激に管径を減じたのち漸減、塊状に複合して配列する。道管は單穿孔を有し、壁孔は交互状に配列、小道管内壁にはらせん肥厚が認められる。放射組織は同性、1~3細胞幅、1~40細胞高。柔組織は周団状~連合翼状、帯状およびダーミナル状。
- ・アオカバ (*Aucuba japonica* Thunb.) ミズキ科アオカバ属
散孔材で、管壁は薄く、横断面では多角形、ほぼ単独で散在する。道管の分布密度は低い。道管は階段穿孔を有する。放射組織は大型の異性、1~15細胞幅、100細胞高以上となる。放射組織には網状細胞が認められる。
- ・ウコギ属 (*Acanthopanax*) ウコギ科
環孔材で、孔團部は1~2列、孔團外で急激に管径を減じたのち、厚壁の道管が単独または2個が放射方向に複合して配列し、年輪界に向かって径を漸減させる。道管は單穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。放射組織は異性、1~8細胞幅、1~30細胞高。
- ・トネリコ属 (*Fraxinus*) モクセイ科
環孔材で、孔團部は1~2列、孔團外で急激に管径を減じたのち、厚壁の道管が単独または2個が放射方向に複合して配列し、年輪界に向かって径を漸減させる。道管は單穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。放射組織は異性、1~4細胞幅、1~30細胞高。
- ・ニワトコ (*Sambucus racemosa* L. subsp. *sieboldiana* (Miq.) Hara) スイカズラ科ニワトコ属
散孔材で、管壁は薄く、横断面では多角形、単独または2~5個が複合して配列し、年輪界に向かって径を漸減させる。道管は單穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。放射組織は異性、1~5細胞幅、1~40細胞高。放射組織の外周には網状の組織が顯著に認められる。
- ・ガマズミ属 (*Viburnum*) スイカズラ科
散孔材で、管壁は薄く、横断面では円形~やや角張った梢円形、ほぼ単独で散在する。道管は階段穿孔を有し、壁孔は対列状~階層状に配列する。放射組織は異性、1~4細胞幅、1~30細胞高。

トは流路縁～河岸の堆積層と解釈される。ユニット5は、NR110下半部を埋積しており、2つに細分される。

ユニット5-1は、NR110下半部の肩部に累重し、トラフ型斜交層理・葉理をなす極粗粒砂～細礫からなる。

ユニット5-2は、放棄流路状の堆積空間を埋積する腐植質泥層や泥炭で、砂層の葉理を挟在する。

ユニット6、7は、縄文時代晚期中葉のNR120、NR470の埋積層と、その周囲の氾濫原に発達した古土壤で構成される。このユニット6、7および上位の2~5では、包含される土器型式の大きな時期差が認められず、すべて縄文時代晚期中葉の縁原式の範疇に収まる。ユニット6は、NR120を埋積した洪水堆積物で、2つに細分される。ユニット6-1は、側方細粒化するトラフ型斜交層理・葉理の極粗粒砂～細礫からなる。堆積空間は、上に凸型をなす浅い流路状ないしレンズ状を示す。これらの特徴から、本ユニットは、NR120埋没後に流入したクレバースプレーおよびクレバースチャネル堆積物と解釈される。ユニット6-2は、NR120上半部を埋積した洪水堆積物である。本ユニットでは、NR120溝筋でトラフ型斜交層理・葉理の極粗粒砂～細礫が累重する。河岸には、細粒砂～中粒砂の葉理を挟在する泥質砂が側方細粒化して、同時異相として分布する。

ユニット7は、NR120下半部を充填する流路内堆積物（ユニット7-2、7-3）と、その周囲の氾濫原に発達した土壤発達層準（ユニット7-1）で構成される。ユニット7-1は、河岸の土壤発達層準に相当し、縄文時代晚期中葉の遺構検出面をなす。本ユニットは、腐植質に富み塊状をなし、泥質砂層から泥層へ上方細粒化する。ユニット7-1からは、ユニット6の洪水堆積物で埋没した多数の埋没樹が検出された。埋没樹（木81）からは、縄文時代晚期中葉に相当する2760~2880 cal BPの年代値が得られている。ユニット7-2、7-3はNR120の流路内堆積物で、7-3が流路最下部に累重する細礫混じりの極粗粒砂層、7-2がそれを覆う植物遺体を挟在する腐植質泥層である。

ユニット8、9は、NR120以前の流路埋積層である。ユニット8では、4つのユニットに細分される。

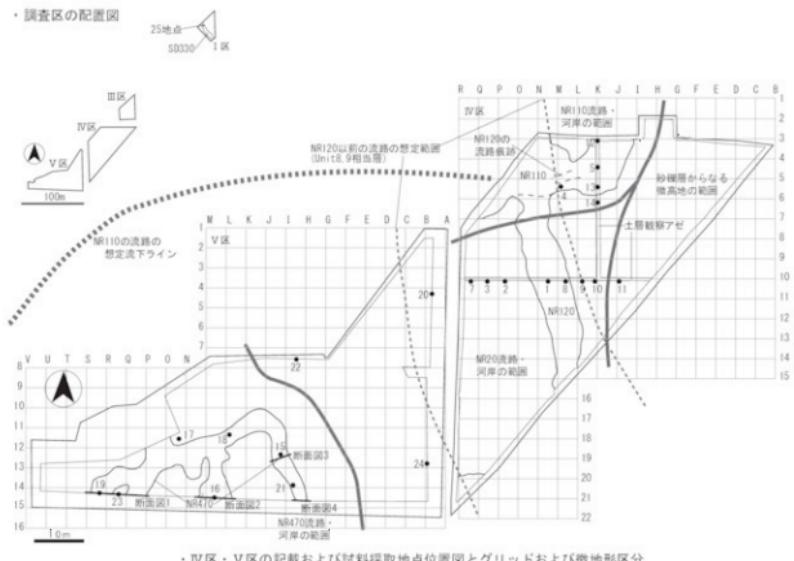
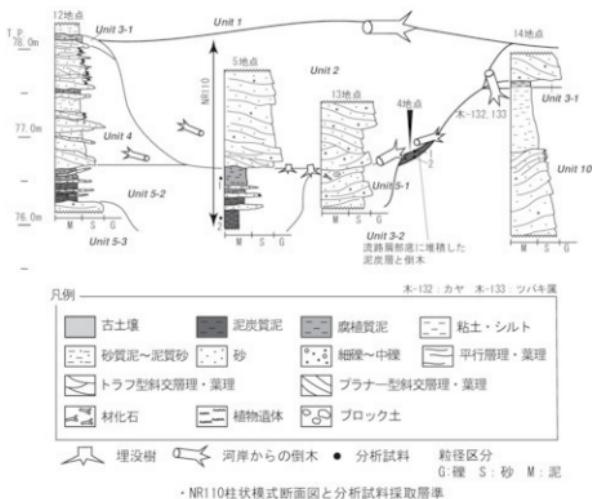
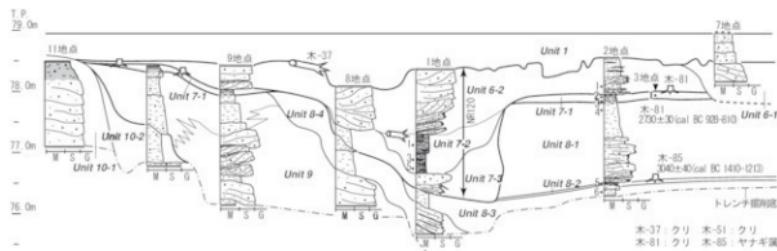
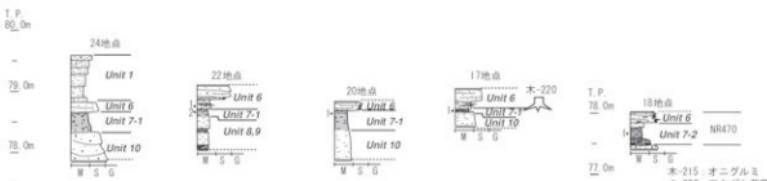
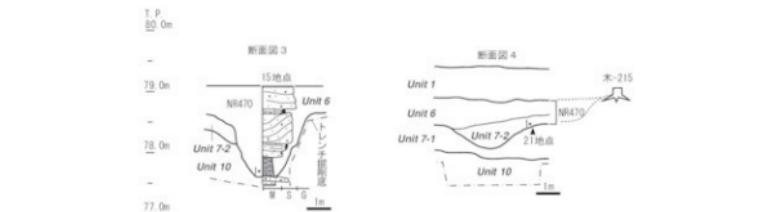
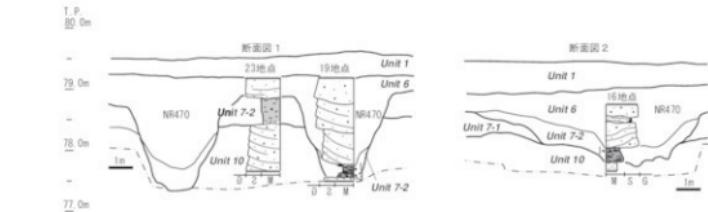


図100 IV区流路NR110に累重する堆積層の特徴と分析試料採取地点

・IV区NR120柱状模式断面図



・V区試料採取地点柱状図



堆積ユニットの名前

- ユニット1：古代～現在の耕作土、盛土
- ユニット2：縄文時代後期中葉、堆积式期 (NR1切頭部を含む堆積物)
- ユニット3：縄文時代後期中葉、堆积式期 (NR1切頭沖の古土壤)
- ユニット4：縄文時代後期中葉、堆积式期 (NR1切頭沖を含む堆積物)
- ユニット5：縄文時代後期中葉、堆积式期 (NR1切頭上部を含む堆積物)
- ユニット6：縄文時代後期中葉、堆积式期 (NR10, NR470直上と切頭部を埋積する淡水堆積物)
- ユニット7-1：縄文時代後期中期、堆积式期 (NR20, NR470の直下部の古土壤)
- ユニット7-2：縄文時代後期中期、堆积式期 (NR20, NR470下部を埋積する海水なしの泥地堆積物)
- ユニット7-3：縄文時代後期中期、堆积式期 (NR20下部の初期段階の堆積物)

- ユニット8-1：縄文時代後期末～初期中葉以前 (NR10以前の洗流充填堆積物)
- ユニット8-2：縄文時代後期末～初期中葉以前 (NR10以前の洗流充填堆積物中の古土壤)
- ユニット8-3：縄文時代後期末～初期中葉以前 (NR10以前の洗流充填堆積物)
- ユニット9：縄文時代後期末～初期初期以前 (NR10以前の洗流充填堆積物)
- ユニット10：縄文時代後期末以前 (洗流および氾濫堆積物)

Unitは堆積ユニットを示す

柱状図の凡例、位置などについては図5を参照

図101 IV・V区に累重する堆積層の特徴と分析試料採取層準

ユニット8-1は、平行葉理をなす中粒砂～極粗粒砂層から泥質砂層へと上方細粒化する。ユニット8-2は、薄い腐植質泥層である。本ユニットでは、埋没樹が確認された。埋没樹（木85）からは、3160-3360 cal BPの年代値が得られた。この年代値は、縄文時代後期末～晩期初頭に対比される（谷口2001）。本ユニットは、流路埋積時に一時的に安定し、地表化した層準と推定される。ユニット8-3は、トレンチ掘削深度限界に相当しており、最上部の泥層をわずかに確認するに止まった。ユニット8-4は、流路の東肩部に沿って累重する堆積層で、砂質泥層や砂泥層互層で構成される。ユニット9は、プラナー型ないし平行層理、葉理をなす砂礫層と、これと同時異相をなす泥質砂層からなる。

ユニット10は、NR110、120、470の基盤をなす堆積層で2つに細分される。ユニット10-1は、トラフ型斜交層理・葉理をなす極粗粒砂～細粒の中疊からなる流路充填堆積物である。本ユニットは、上に凸型をなして累重する。ユニット10-2は、細疊を非常に多く含み、塊状をなす砂質泥層からなり、ユニット10-1上面の傾斜に沿って堆積する。本ユニットの堆積年代は不明である。

2) 遺跡形成過程

・堆積環境変遷

ここでは、上記した堆積ユニットから推定される、調査区およびその周辺での堆積環境変遷について検討を試みる。観音寺本馬遺跡は、縄文時代後期後半頃に離水した沖積扇状地面上（地形面の詳細は後述）に立地する。ユニット10は、この扇状地面を構成する堆積層であり、縄文時代後期後半以前に累重したと考えられる。調査区では、このユニット10を侵食して、縄文時代後期末～晩期初頭から晩期中葉にかけて流路が形成される。当該期の流路は、それ以前に形成された氾濫原を下刻しており、流路内で再侵食と埋没が繰り返され、周囲へ洪水堆積物をほとんど供給しないことが特徴である。この時期に最初に形成された流路は、NR120基盤となるユニット8、9で埋積される流路である。この流路は、放射性炭素年代値から、縄文時代後期末～晩期初頭頃に形成されたと考えられる。その後、縄文時代晩期中葉に調査区では、NR120とNR470による氾濫原の下刻が起こる。NR120・NR470は、U字型の横断面形を示し、最深部で幅1～2m、深さ1～1.5m前後である。これらの流路下半部では、砂礫からなる河床堆積物が認められず、腐植質泥層や泥層が累重する。NR470では、上流側に向かって急激に深さを減じており、調査区内において谷頭部の様相を示す。これらの特徴をふまえると、NR120・NR470は、氾濫原の地表侵食によって形成されたガリー（雨裂）と推定される。

NR120を侵食して形成された同時期のNR110では、河床から河岸に至る一連の河川堆積物が側方移動しながら累重する。したがってNR110は、縄文時代晩期中葉の流路と判断される。またNR110は、氾濫原を深く下刻しており、開析流路をなしていたと考えられる。なお、本流路については、IV区において南端部が確認されたに止まり、その中心が北側に存在する。側方付加が発達する河床堆積物の累重状況から、NR110では、河岸部での侵食・堆積作用が顕著であったことが捉えられる。

上記のNR110の特徴から、ガリーと推定されるNR120・NR470は、開析流路のNR110が形成された時に生じた河床の下刻にともなう、氾濫原の局地的な基準面の低下によって形成されると想定される。なお、氾濫原で開析流路が形成された場合、局地的基準面となる河床が氾濫原の低いに存在するため、氾濫原の相対的な水位は低下する。さらに、洪水堆積物は流路内を中心に堆積するようになり、周囲の氾濫原の堆積速度が減少する。従って、開析流路で活発な侵食・堆積が認められる領域は、河床内および流路に近接した河岸部に限られるようになる。このため、開析流路をとりまく氾濫原では、排水性が良好となるとともに、地表環境が安定し土壌発達が進行する。

以上のことから、縄文時代晚期中葉にIV・V区の氾濫原では、開析流路とガリーの形成によって、氾濫原において相対的な水位低下と堆積環境の安定化がおこり、それとともに好気的環境下が維持され、土壤発達が進行したと考えられる。本時期には、氾濫原上において、クリを中心とした林分が成立する。

その後、氾濫原とガリーは、洪水堆積物のユニット6に埋積される。ユニット6は、同一土器型式の篠原式を包含するNR110埋積層に侵食される。このことから、洪水による氾濫原の埋積とNR110の形成は、比較的短期間に進行したと認識される。よってIV区・V区では、篠原式の範疇の時期に地表環境が、安定から不安定へと急速に変化したことがうかがえる。この環境変化は、NR110の埋没の進行により、周囲の氾濫原へ洪水堆積物を供給するようになったことに加え、流路が南側へ側方移動し相対的に調査区へ近づいたことにより、引き起こされたと考えられる。このような地形変化により、それまで氾濫原上に生育していたクリを中心とする林分は枯死した。ただしNR110では、河岸部にカヤ属、ツバキ属、クスノキ科の埋没樹や、流路内に流路内にイヌガヤ、ムクノキ、トチノキといった倒木が多數産出しており、NR110の形成後に再び調査区内で林分が成立したことが確認される。なお、この段階にはクリが急減しており、以前の時期とは異なる種類からなる林分が、調査区内に生育していたことが推定される。

NR110の埋没後には、堆積物の上方付加をともなう氾濫原の埋積が沈静化する。このことから、調査区では、縄文時代晚期以降に河川堆積作用の影響が相対的に小さくなないと判断される。縄文時代晚期以降には、好気的環境が継続し、時折流入する氾濫堆積物を母材として土壤発達が進行したと推測される。このような地表環境において、古墳時代ないし古代以降には、耕作地が展開したことが、ユニット1の層相からうかがえる。

・地形発達史

a. 表層地質

観音寺本馬遺跡では、奈良県立橿原考古学研究所（I区・III区）や、御所市教育委員会（A区・B区）の調査区で、縄文時代晚期中葉の篠原式期の居住域や墓域が検出されており、当該期に活発な人間活動が展開したことが確認される（濱口編、2008：木許編、2009：本村、2009）。IV区、V区は、篠原式期の居住域や墓域が検出された調査区縁辺に位置する（図102）。上記した調査区の堆積環境変遷と発掘結果から、当該期にこれらの調査区では、開析流路やガリーが存在しており、周囲の氾濫原において林分が成立していたことが確認される。また、氾濫原上に立地する本遺跡では、縄文時代晚期の人間活動の展開以前やその途中、放棄後にも堆積環境や微地形の変化が生じていたことも捉えられる。これらのことから、本遺跡で遺跡形成過程を考える場合には、古地形の復原やその発達過程の検討が重要と認識された。そのため、ここでは空中写真による地形判読と周辺の遺跡での発掘および分析結果にもとづき、縄文時代晚期を中心とした観音寺本馬遺跡とその周辺の氾濫原で認められた地形発達史と古地形復原について検討を試みる。

観音寺本馬遺跡は、標高約95mの御所市宮戸付近を起点とし、北側へ扇形に広がる氾濫原上に存在する（図103）。この氾濫原は、礫混じり砂を主体とした表層地質をなす完新統の緩傾斜扇状地として区分されている（奈良県、1985・1995）。今回、既往の発掘調査と分析結果をふまえ、空中写真判読を行った結果、この緩傾斜扇状地は、いくつかの地形面に細分されることが判明した（図104）。このうち観音寺本馬遺跡は、沖積扇状地Ⅲ面上に立地する。観音寺地区八ノ坪地区での年代測定結果と層序解析結果（辻・辻本、2007）から、このⅢ面では、觀音寺時代後期末～晚期初頭までに形成され、その後離して地表面上で土壤発達の進行領域が広がったことが明らかとなった。川西根成柿遺跡では、Ⅲ面構成層上部

から、縄文時代中期末、後期中葉、後期末の遺物が検出されており（光石、2007；福西編、2011）、観音寺地区八ノ坪地区での分析結果と調和的な発掘調査結果が得られている。観音寺本馬遺跡で検出されている縄文時代晚期中葉の遺構の多くは、Ⅲ面離水後に形成されたⅢ層構成層最上部の土壤発達層準で検出されていることがうかがえる（濱口編、2008；木許編、2009；本村、2009）。またⅢ面では、離水が進行する縄文時代後期末～晚期初頭以降になると、活発な堆積作用が認められる領域が、扇状地堆積物を侵食して充填する開析流路内とその周辺に限られることが、今回の調査区および萩之本遺跡などの発掘調査結果から確認される（光石、2007；川部ほか、2008など）。

なお、Ⅲ面の形成年代については、観音寺本馬遺跡Ⅲ区（岡田、2009）において、縄文時代晚期の遺構検出面下に縄文時代後期初頭の遺構検出面、噴出年代の暦年代値が7300年前の鬼界アカホヤ火山灰を混在する泥層を挟在する河川堆積層が確認されることから、縄文時代早前期以降であると考えられる。ただし、現段階においてその堆積開始年代については、地質情報がなく不明である。

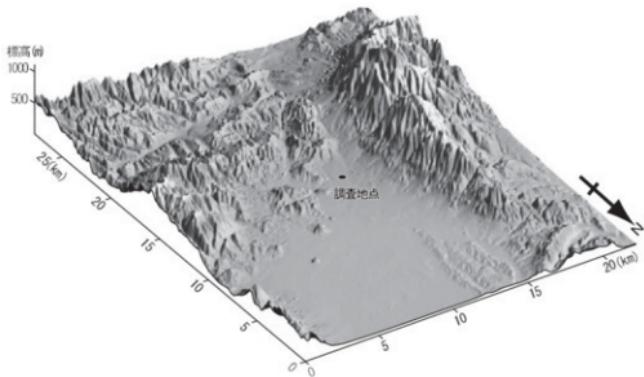
Ⅲ面の上流側に分布する沖積扇状地Ⅰ・Ⅱ面については、Ⅰ面上の中西遺跡、Ⅱ面上の今出遺跡の発掘成果から、Ⅰ面が弥生時代前期末（菊井、2011）まで、Ⅱ面が古墳時代（米川・中野、2011）までの流路および洪水堆積物の積層により形成された可能性が示唆される。また、Ⅳ面については、後述する流路痕跡の状況から、中世以降に形成されたことが想定される。

b. 微地形

本遺跡が立地する沖積扇状地Ⅲ面については、氾濫原の微地形を形成する多くの流路痕跡が観察され



図102 調査区周辺の流路復原図



国土地理院数値地図3Dメッシュ(標高)を使用して作成

図103 調査地付近の地形

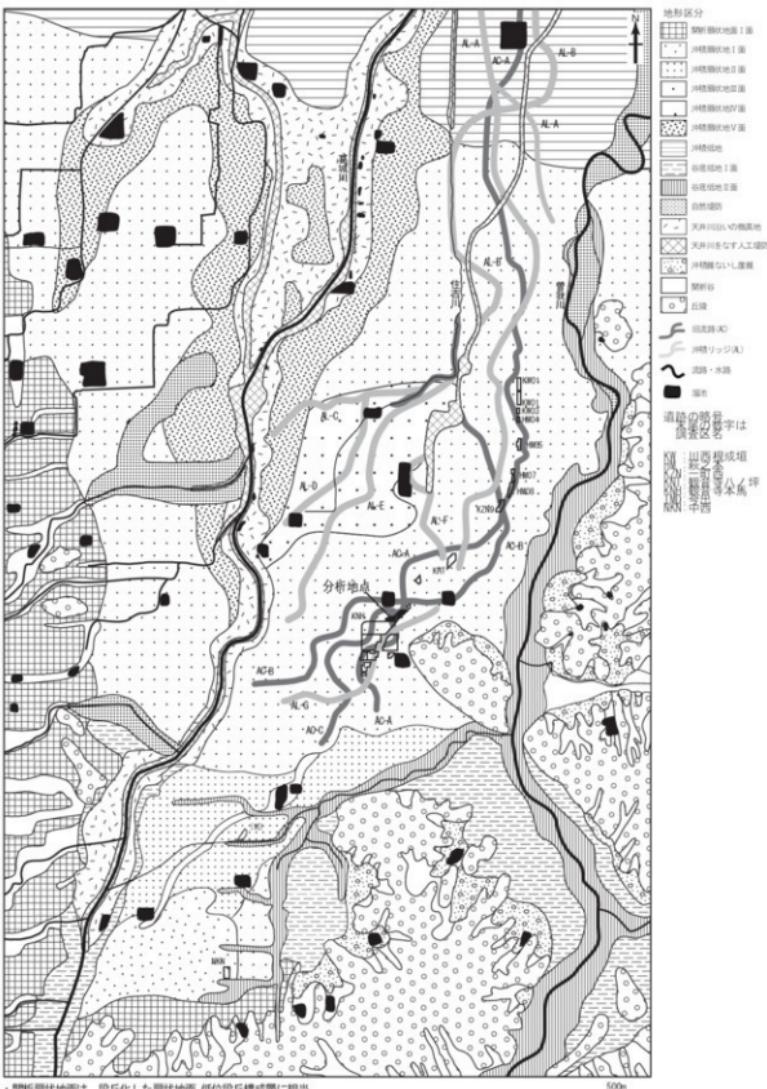


図104 調査地周辺の地形分類図

る。流路痕跡については、2つのタイプに区分される。一つ目のタイプは、周囲より透水性が良好で、相対的に明色な陰影を示し、帯状をなす微高地である。このような流路痕跡は、流路や破堤、自然堤防堆積物などからなる河川堆積物の累重によって形成されたもので、沖積リッジと呼ばれる（Bridge, 2003）。二つ目のタイプは、周囲より透水性が不良で、相対的に暗色な陰影をなす帯状の凹地からなる。地形分類図では前者を沖積リッジ（地形分類図上での略号:AL）、後者を旧流路（AC）に区分して、その分布を示している。

観音寺本馬遺跡周辺には、旧流路A・B・Cと沖積リッジGが存在する。今回の発掘調査区を通る旧流路Aは、検出された縄文時代時代晚期に埋没が進行する開析流路に相当すると考えられる。この旧流路Aについては、本馬地区A・B区の西側を通り、観音寺地区I区の南半部を抜けIII区を通り、樋原市教育委員会のIV・V区に至る。観音寺本馬遺跡の下流域では、萩之本遺跡（川部ほか、2008）で検出された流路101～104（川西4区）、流路4（川西7区）、流路7（川西8区）が旧河道Aに対応する。さらに下流では、川西根成柿遺跡の川西1・2区の西側を流下する。これらの発掘結果をふまえると、旧河道Aは、単一の流路ではなく、縄文時代後期末から縄文時代晚期ないし弥生時代前期までに侵食と充填および河道変更を繰り返して形成された流路帶および埋没時に形成された放棄流路を示していると認識される。

また、樋原考古学研究所調査の観音寺本馬遺跡I・II区を通る沖積リッジGと旧流路B・Cについては、発掘調査成果から、旧流路Cが弥生時代後期から古墳時代中期、沖積リッジGが中世の流路痕跡となる可能性が考えられる（本村、2009；本村ほか、2009）。旧流路Bについては、観音寺本馬遺跡の下流側に位置する一町西遺跡での発掘調査成果から、古代の流路痕跡と考えられる（菊井、2008）。

この他の流路痕跡については、発掘調査結果にもとづくと、沖積リッジA上では、東坊城遺跡、新堂遺跡での一連の発掘調査により復元された古墳時代中後期の流路跡（平岩・耕田、2007）が検出されている。沖積リッジBは、根成柿から曲川に延びる人工堤防と交差する新堂遺跡釜焼・二又地区において検出された12世紀後葉～13世紀初頭を下限年代とする流路跡（耕田ほか、2006）が検出されている。沖積リッジAとBは、上記の発掘調査で確認された流路に対比される可能性が高い。これ以外の流路痕跡については、発掘結果を確認することができない。ただし、沖積リッジC・D・Eについては、沖積リッジBへ連続するその分布状況などから、同様に中世前後に形成された可能性が示唆される。現段階においては、上記してきたこの他の流路痕跡について不明な点が多く、今後周辺の発掘調査成果にもとづき検討をさらに進めしていくことが課題である。

（2）珪藻化石群集からみた古水文環境

NR120を埋積する腐植質泥層（ユニット7-2最下部）では、沼沢湿地付着生種群を多く含む流水不定性種が多産する。よって本層準は、浅い滞水域であったと推定される。ユニット7-2中部では、中～下流性河川指標種群を含む好+真流水性種が多産する。ユニット7-2最上部でも、好+真流水性種が幾分減少するものの産出割合は高い。このことから、ユニット7-2では中部から最上部にかけて、相対的に流水の流れ込みのある堆積環境へと変化したことが読みとれる。

NR110では、流路肩部底に累重した泥炭層の4地点の試料番号2で、沼沢湿地付着生種群を含む流水不定性種や止水性種が多産し、層相をふまると湿地ないし浅い滞水域であったことが示唆される。放棄流路状の堆積空間を埋積する砂層の葉理を挟在する泥炭質泥の5地点の試料番号2では、沼沢湿地付着生種群を少量含み流水不定性種の産出割合が高く、次いで中～下流性河川指標種群を含む好+真流水性種が多い。このことから、本地点では流水の流れ込みが頻繁にあったことが推定される。

ガリーや流路内堆積物で珪藻化石が多く産出したのに対し、その周囲に広がる氾濫原の土壤発達層準のユニット7-1の2地点（試料番号2・3）、3地点（試料番号1）では、珪藻化石の保存状態が非常に不良である。珪藻化石は、湿原の乾燥化によって珪藻殻数が急減し保存が悪くなる（小杉、1987）。考古遺跡においては、安定した地表面となり土壤発達が認められる遺構検出面で、珪藻化石の産出が極めて不良となることが指摘されている（井上、2003）。また、珪藻殻と類似した化学組成を持つ植物珪酸体は、土壤の風化によって溶解する可能性が指摘されている（近藤、1988）。さらにpH値が高い場所や乾湿を繰り返すような場所でも、風化が進みやすいと考えられている（江口、1994、1996）。上記の分析事例と層相をふまえると、縄文時代晚期中葉に調査区の氾濫原では、好気的土壤環境が維持されるような状態であったと判断される。

NR120以前の流路埋積層であるユニット8-2、8-3は、水生珪藻とこれとは生育環境を異にする陸生珪藻とが多い割合で混在する。また、個々の産出種の割合をみてもとくに多産するものはない。このような群集は、河川の氾濫などによって短期間に堆積した洪水性の堆積物中でしばしば認められる。堆積層の累重過程も併せて考慮すると、本ユニットは、氾濫の影響を頻繁に受ける堆積環境であったと考えられる。

古墳時代中期のSD330埋土では、化石の保存状態が不良であった。分析を行った埋土は、溝底部に累重した黒褐色を呈す腐植質泥層であり、周囲から流れ込んだ土壤物質を多く含む。堆積物の特徴と珪藻化石の産状から、溝内は常時滯水するような環境でなかったことが推測される。この上部は、砂礫層に覆われ溝が埋没している。

なお、分析は、腐植質泥層において上下2点を行っており、花粉、植物珪酸体分析と同試料である。種実分析については、このうち下部の試料を分析している。

（3）遺跡をとりまく古植生

1) 縄文時代晚期中葉—篠原式期—

IV区、V区では、縄文時代晚期中葉の篠原式の埋没樹が多数検出された。当該期の古植生分析では、氾濫原上の土壤と同時期の流路内堆積物について、花粉、種実、木材、植物珪酸体からの複合的な検討を試みる。植物が化石化する際は、種類・部位毎に生産量や耐久性が異なるほか、堆積環境や堆積後作用の影響も大きく受ける。このため、花粉、種実、木材、植物珪酸体は、化石になりやすく頻出しやすい種類と、生産量の少なさや脆弱から検出不能な種類が異なる。さらに、堆積過程の違いにより反映する植生の範囲も異なる。たとえば、生産量が膨大で粒径が小さな風媒花の花粉化石は広範囲の植生を反映するいっぽう、大型の木材は近くの植生を反映し、特に埋没樹は検出地点に生育していた証拠となる。このため、それぞれの化石で多産する種類が一致することは希であり、多産する種類が一致する場合は、産出する種類の局地性が高いことなどが指摘される。これとは反対に、残りやすい部位・種類が残っていない場合は、堆積後の風化・分解などによる消失が示唆される。

花粉化石群集を概観すると、木本花粉の割合が高く、特にモミ属やアカガシ亜属が多産する。なお、アカガシ亜属については、花粉塊として産出する試料もあり、局地的な植生を反映している可能性もある。いっぽう、種実遺体や木材化石でも、これらの種類は産出するが、花粉化石のように優勢ではない。モミ属やアカガシ亜属は風媒花で花粉生産量も多いので、周辺植生に比べ花粉量が多くなる傾向にある。たとえば、現存植生と表層花粉化石との比較によって、花粉化石の出現率にアカガシ亜属（原書中ではコナラ属）の場合1倍、モミ属は4倍、カエデ属やトネリコ属は8倍をそれぞれ乗することによって、本来の植生の割合に近い値になるという研究成果もある（Webb et.al.1991）。これらのことから、遺跡周辺にはモ

ミ属やアカガシ亜属が生育していたと思われるが、花粉化石群集の比率から想像されるほど、多くはなかつたと思われる。風媒花の花粉化石は広域的な植生を反映する点や、本地域の既往の花粉分析結果においても、これらが普遍的に多い点から、アカガシ亜属やモミ属の由来は、遺跡をとりまく丘陵や山地に分布の中心があつた可能性が高い。

この他、シイノキ属の花粉化石が低率ではあるが検出されることが着目される。シイノキ属は虫媒花であり、飛散能力がアカガシ亜属ほど優れていない。このことから、シイノキ属は実際の周辺植生に比べて過小評価されていることが指摘される。また、西日本の常緑広葉樹林ではクスノキ科も主要な構成要素であるが、クスノキ科の花粉は外膜が弱く花粉化石として検出されることがないことにも留意する必要がある（Webb. et. al.1991）。IV区では、クスノキ科の埋没樹が検出されており、調査区周辺において常緑広葉樹林の構成要素であったことが推定される。

以上のことから、縄文時代晩期中葉に遺跡周辺の氾濫原やそれをとりまく丘陵や山地では、アカガシ亜属、モミ属の他に、シイ類やクスノキ科を主要構成要素とする常緑広葉樹林が分布していたと考えられる。なおアカガシ亜属については、種実分析結果からイチイガシが主要構成要素のひとつであったと考えられる。

（4）調査区の植生景観

1) 縄文時代晩期中葉—篠原式期一

・NR120、NR470形成段階

今回産出した植物化石の中で、最も局地性を反映するのは、立木の状態で出土した埋没樹である。埋没樹の次に局地性が高いのは、根が残る状態で残存した倒木である。流路内の流木についても、腐植質泥や泥炭層内で産出するものは、近傍からの倒木と推定され局地性が高いとみなされる。今回樹種同定を実施した木材試料は、ほとんどがこのような産状を示すものである。

上記した層序解析の結果から、篠原式の同一土器型式内において、材化石はNR120、NR470形成段階（堆積ユニット7-1、7-2）とNR110形成段階（堆積ユニット3-1、5-2）の2つの時期に大別される。時間的推移としては、NR120、NR470形成段階の林分が洪水により枯死した後、NR110形成段階の林分が当該流路の河岸に成立したことが確認される。地表環境は、NR110形成段階に比べNR120、NR470形成段階のほうが氾濫原の相対的水位が低く、さらに堆積環境も安定しており土壤発達が進行していたと判断される。図105に縄文時代晩期中葉の樹種同定結果の分布図を示す。

ガリーのNR120、NR470形成段階には、これらに挟まれた帶状の氾濫原領域で、直径5~30cmのクリの埋没樹が集中する。クリの木材は水に強いので残りやすいという点を考慮したとしても、この領域ではほぼクリの純林からなる様相であったことが示唆される。クリの集中領域は、NR120以前の縄文時代後期末～晩期初頭に形成された流路（堆積ユニット9、10）の範囲とほぼ重なる。この範囲の表層地質は、堆積ユニット9、10からなる比較的泥質な堆積物によって構成される。

これに対し、NR470周辺では、クリの埋没樹がほとんど分布しておらず、コナラ亜属コナラ節、オニグルミ、ニレ属、カエデ属、ヤマグワといった落葉広葉樹を主体とし、常緑広葉樹のアカガシ亜属、針葉樹のイヌガヤをともなう。これらの樹種の主要構成要素は、流路沿いに成立する河畔林で普通に認められる種類である。当該期の古地形をふまえると、NR470周辺には上記した落葉広葉樹を主体する林分が存在していたと考えられる。この中には、直径35cmのヤマグワや直径46cmのコナラ節など、比較的径の大きな樹木が混じっているのが特徴である。

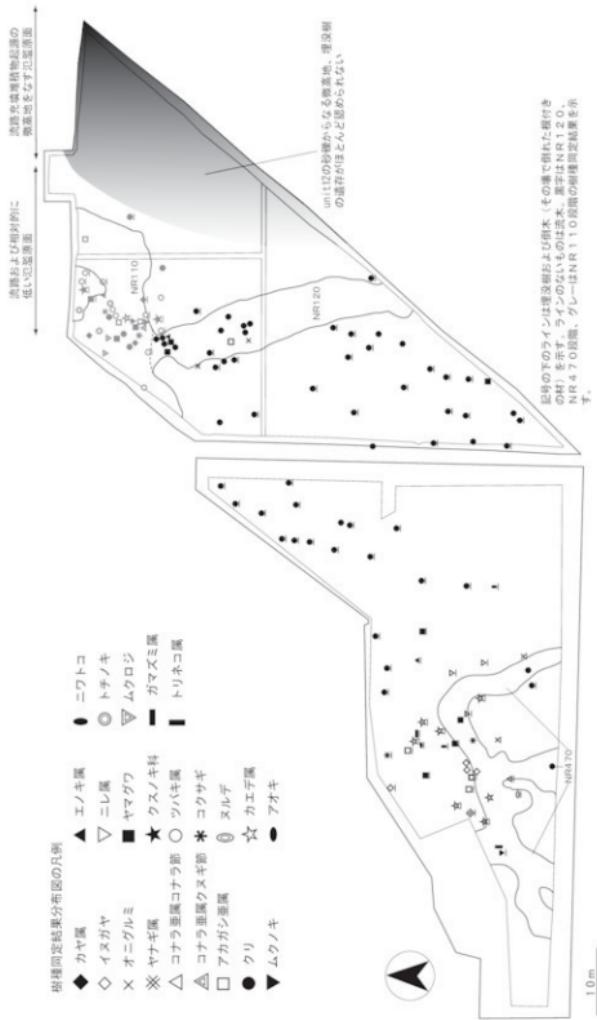


図105 IV・V区の樹種回定結果分布図

ところで本段階における埋没樹は、NR120より西側の領域で集中して検出されている。NR120の東側の基盤層をなす流路砂礫からなる微高地部分では、埋没樹がほとんど検出されていない。この部分では、埋没樹が分布する領域に比べ、相対的に地下水が低く土壤環境も乾燥していたと推測される。このことから、埋没樹の保存環境は、NR120の西側と東側で大きく差異があったものと解釈される。

以上のようなタフォノミーをふまえても、篠原式のNR120、NR470形成段階にIV区、V区の氾濫原では、クリが埋没林の主要な構成要素であったことが指摘される。この点については、花粉化石においてクリ属の花粉塊が産出ないし多産する分析地点が、1地点の1、2地点の2、3地点の1、20地点の2と、埋没樹の分布と極めて高い相関を示したことからも指示される。さらに、荒川ほか（2008）の現生のクリの飛散距離と散布量の研究において、局地性が非常に高いことが明らかにされていることをふまえると、今回産出したクリ属の花粉塊の産出は、調査地近くに生育していたクリ属の花序が大きく移動しないで堆積したと解釈される。

上記のように花粉および材化石ではクリ林の存在が明確に捉えられた反面、種実化石についてはほぼ皆無に等しく、この点にも着目される。クリの幼果や殻斗の化石は、炭化している以外に産出例が希であることから、化石として残りにくいことがうかがえる。このようなタフォノミーから、クリの種実化石は、材化石や花粉化石に比べ腐りやすく保存されなかったとも解釈される。また、居住域が近いことから、クリについては、人為による集中かつ選択的に収奪の影響によることも想定される。いずれにせよ、現段階において種実が産出しない要因は不明であり、今後さらに検討をする課題と認識される。

なおクリは、何らかの要因で極相林（遺跡周辺の場合は常緑広葉樹林）が成立しない場合に、その代償植生として、コナラなど他の陽樹を伴い「雜木林」を構成する。IV区、V区は、開析流路に近接して存在しており、篠原段階に河川攪乱の頻度・強度が比較的高かったと考えられる。実際にクリ林に接するNR470周辺では、二次林要素をなす落葉樹からなる河畔林が分布する。ただし、今回検出されたNR120とNR470に挟まれた領域に成立したクリの純林ともいえる植生は、植物生態学的な観点において、自然状態での成立が想定しにくいことが指摘される。

上記のような林分が成立したNR120、NR470形成段階には、NR470の19地点において、層位的な種実化石群集変遷を示す結果も得られている。19地点の分析層準では、ガリー形成後に周囲の氾濫原の地表環境が安定した時に、その底部に累重した腐植質に富む泥層である。分析は、最下部（試料番号3）と最上部（試料番号1）で実施している。検出状況から19地点の分析層準は、ガリーの谷頭部に近い地点に位置しており、集水域が極めて小さいと判断される。このことから、本地点の分析結果は、局地性が非常に高いと解釈される。

19地点の分析結果の詳細についてみていくと、ガリー最下部では草本が優占し、ほとんど木本類が産出しない。これに対し、最上部では木本類が多産し、化石群集に明瞭な層位的変化が認められる。最下部では、イネ科（ネザサ属を含むタケ亜科）、カヤツリグサ科、カナムグラ、数種のタデ属、ギシギシ属、ナデシコ科、ヒメミカンソウ、カタバミ属、ヤブジラミ等のセリ科、メナモミ属等のキク科の草本類が産出する。さらに19地点以外のガリー内の分析地点では、上記の他にヨモギ属、カナムグラ、エノコログサ属、ホタルイ属、ギシギシ属、イノコヅチ属、ナデシコ科、キケマン属、アブラナ科、マメ科、オトギリソウ属、カノコソウ属、メナモミ属などが認められる。これらの草本は、外的營力によって植生が破壊された場所等に先駆的に侵入し、開けた草地を作るが多い。通常このような草地は、植生に対する擾乱（今回の場合は氾濫による堆積物の侵食・堆積）が頻繁におこらない限り、長期にわたって草地が維持

されることは希で、速やかに木本類へ遷移する。上述の調査区の堆積環境をふまえると、最下部で産出した草本類は、洪水による埋積によって新たに形成された氾濫原面や、ガリーによる侵食の影響を受け形成された裸地に、先駆的に侵入したものと推定される。

ガリー最上部では、コナラ属、ムクノキ、エノキ、カジノキ（属）、サルナシ近似種、マタタビ属（近似種含む）、クワ属、カエデ属、ノブドウ、イイギリ、ミズキ、タラノキ、ムラサキシキブ属などの明るい林地を好む落葉広葉樹の木本が多産する。このうちカジノキ属、マタタビ属、ノブドウ、イイギリ、タラノキ、ガマズミ属、ニワトコ等は、開けた場所と森林との境界に生育する低木や蔓性木本である。また堆積ユニット7-2に相当するNR120腐植層からも、ナラガシワ等のコナラ属、エノキ、ムクノキ、クワ属、カジノキ属、マタタビ属、アカメガシワ、キハダ、カエデ属、トチノキ、ミズキ、イイギリ、ニワトコが多産している。これらの木本は、遷移の途中相をなす要素である。種実化石群集の層位的変化および立地的環境をふまえると、NR120、NR470形成段階に調査区では、洪水や流路、ガリー侵食といった河川地形營力による植生破壊により裸地がいったん形成された後、再び草地から落葉広葉樹を中心とする明るい林地へ植生が遷移したことが推定される。

ところで、19地点やその他のガリー内の草本植物化石では、ヨシ属、イボクサ、ミクリ属、ミゾソバ、サナエタデ等の河畔等を好む種類が少量検出されるが、沈水植物や浮葉植物はみられない。のことから、ガリー内の古水文環境は水深のある滞水状態ではなく、湿地であったと考えられる。

• NR110形成段階

NR110段階では、肩部流路底の泥炭（4地点）で、コナラ属、カエデ属、トチノキ属、ニシキギ属の花粉塊、イヌガヤ、カヤ、コナラ属、エノキ、ムクノキ、カジノキ属、マタタビ属（近似種を含む）、クワ属の種実が多産し、イチイガシ、アカガシ亜属、イタビカズラ類、ノブドウ、ツタ、イイギリ、ミズキ、タラノキ、カジノキ、ニワトコが随伴する。また河岸部では、ツバキ属の埋没樹が多くみられ、カヤ属、クスノキ科の埋没樹をともなう。流木として確認される樹種は、種実で認められる種類とほぼ同様の種類構成を示す。産出した花粉、種実、木材化石の種類は、先行するNR470とNR120で確認された種類構成と類似する。従って、上記した木本類については、NR120を埋没させた洪水氾濫により相対的に広がった裸地や草地や、新たに形成されたNR110の流路河岸に生育した途中相と考えられる。本段階には着目される点としては、微化石および大型植物化石とともに、クリの産出頻度が著しく低下することである。のことから、クリ埋没林は、NR120、NR470の埋没にともなう氾濫原の洪水によってそのほとんどが枯死して、調査区内で大幅に林分が縮小したと考えられる。

• 遺構構築材の木材利用

遺構構築材の大半は、NR120SX131からの出土試料の39点であり、クリを中心に利用される。同定試料では、埋没樹に認められている種類が大半を占めることから、周間に生育していた樹木を利用したことなどが推定される。

2) 古墳時代中期の古植生—SD330埋土の分析—

SD330埋土の花粉化石は保存状態が悪く、針葉樹花粉やシダ類胞子の産出が目立つ。シダ類胞子や針葉樹花粉は、広葉樹化石に比べ、風化に対する耐性が強い（徳永・山内、1971：三宅・中越、71998など）。このため、本試料ではこれらが多産したと考えられる。いっぽう、植物珪酸体ではヨシ属が多く、種実ではホタルイ属が多産することから、溝内が湿性の環境であったことが推測される。また、種実では木本が産出しない点にも注目される。このような産状からは、古墳時代中期に溝周間に樹木が分布していないかっ

たと解釈される。当該期に溝周囲は、草地や裸地が広がる明るく開けた景観であったと推定される。なお栽培種のイネについては、植物珪酸体や種実の双方で産出しない。また、他の栽培種についても、花粉、種実、植物珪酸体のいずれにおいても認められない。このことから、I区のSD330周囲では、古墳時代中期に水田などの耕作地があまり広がっていなかった可能性がある。

5. 小結

観音寺本馬遺跡は、縄文時代後期末～晚期初頭までに形成され、その後離水して地表面上で土壤発達が進行した沖積扇状地面上に立地する。このため、活発な人間活動が認められた縄文時代晚期に、遺跡やその周辺の氾濫原では、安定した地表環境が広がっていた。本時期には、遺跡をとりまく丘陵や山地で、イチイガシを始めとするアカガシ亜属、シイ類やクスノキ科を主要構成要素とする常緑広葉樹林や針葉樹のモミ属などからなる森林が広がっていた。

縄文時代晚期中葉の居住域などが検出された観音寺本馬遺跡の調査区では、蛇行し流路移動も比較的顕著な開析流路が縫うようにして流下していた。開析流路沿いの氾濫原は、河川擾乱の影響を受けやすく、周囲よりも不安定な地表環境であった。今回分析を行ったIV区、V区は、そのような場所に存在していた。ここでは、縄文時代晚期中葉のある段階に洪水や流路形成、さらにガリー侵食といった河川地形形成による地表擾乱にともない、いったん裸地が形成された可能性が示唆された。この裸地では、その後に草地から林地へと遷移が進行した。調査区で成立した林分では、途中相をなす明るく開けた落葉広葉樹を主体であった。植生発達が進行した期間には、氾濫原の地表環境が安定しており、土壤が発達した。本時期には、NR120とNR470の間、NR120以前の流路が存在した領域を中心に、クリを主体とする林分が成立した。またクリ林の周囲では、コナラ亜属コナラ節、オニグルミ、ニレ属、カエデ属、ヤマグワや、アカガシ亜属、イヌガヤなどが生育していた。これらの林分は、ガリーや氾濫原を埋積した洪水や形成された流路(NR110)の影響で、そのほとんどが枯死および埋没した。その後、NR110沿いには、再び落葉広葉樹を主体とする河畔林が回復した。ただし、この時期には、前段階で成立していたようなクリ林が形成されなかつた。

縄文時代晚期に観音寺本馬遺跡とその周辺に成立していた林分については、常緑広葉樹と落葉広葉樹および針葉樹が、土地条件に応じてそれぞれ遷移段階の異にしながら分布していたと解釈される。当該期に調査区内に生育していた林分は、河畔林要素の落葉広葉樹が主体をなし、針葉樹のイヌガヤやカヤ、モミ属や常緑広葉樹のアカガシ亜属、ツバキ属などであった。さらに、これらの林分では、当該期の植物資源として重要なクリ、トチノキ、オニグルミも分布していた。この他には、カヤ、イチイガシを含むアカガシ亜属、コナラ属、ムクノキ、クワ属、サルナシ、ブドウ属、ガマズミ属といった種実が食用となる樹木も認められた。このような林分が生育する今回の調査区のような流路沿いの氾濫原は、縄文時代の人間活動においても、多様な植物資源が採取可能な場所としても重要であったと考えられる。さらに、流路内ではヤナ状の遺構が検出されており、植物資源採取だけでなく、流路自体も淡水魚類の動物資源採取の場所として、機能していたと推察される。

今回明らかとなった落葉広葉樹を主体とする氾濫原の林分については、縄文時代において東安堵遺跡(縄文時代晚期:金原・粉川、1991)、や矢作川河床埋没林(3400-2800 cal BP:辻、2007)において、類似した種類構成を示す調査分析事例が報告されている。これらの報告では、本分析で普通に認められたコナラ属やコナラ属コナラ節、ナラガシワ近似種、クリ、クワ属、ムクノキ、ムクロジ、エゴノキ、オニ

ゲルミ、トチノキ、カヤ、イヌガヤの大型植物化石が産出している。このような沖積氾濫原の林分は、弥生時代以降に次第に失われていった平地林として普通に存在した植生であった可能性が示唆される。このうち、氾濫原上のトチノキやクルミ属については、その分布領域が縄文時代晩期の生業と関係する可能性が金原（1989）によって既に指摘されている。今回の発掘調査結果から、常緑広葉樹を主体となす植生帶において、縄文～弥生時代の植物資源採取を考える場合には、今回確認されたような落葉広葉樹が主体となす平地林の存在も視野に入れていくことが必要であると認識される。

引用文献

- 荒川 隆・吉川 昌伸・吉川 純子・門口 実代.2008.縄文時代のクリ利用に関する調査と実験.考古学ジャーナル.574.23-27.
- 安藤 一男 1990 淡水産珪藻による環境指標種群の設定と古環境復元への応用 東北地理 42.73-88
- Asai, K. & Watanabe, T..1995.Statistic Classification of Epilithic Diatom Species into Three Ecological Groups relating to Organic Water Pollution (2) Saprophilous and saproxenous taxa. Diatom.10. 35-47
- Bridge,J.S..2003.Rivers and Floodplains:Forms Processes, and Sedimentary Record.Blackwell Publishing.491p
- 江口 誠一 1994 沿岸域における植物珪酸体の分布 千葉県小櫃川河口域を例にして 植生誌研究 2.19-27
- 江口 誠一 1996 沿岸域における植物珪酸体の風化と堆積物のpH値 ベトロジスト 40.81-84
- 木許 守編 2009 京奈和自動車道関連遺跡発掘調査概報II 平成20年度調査の概要 倭所市教育委員会 12p
- 濱口 芳朗編 2008 京奈和自動車道関連遺跡発掘調査概報I 平成19年度調査の概要 倭所市教育委員会 12p
- 原口 和夫・三友 清史・小林 弘 1998 埼玉の藻類 珪藻類 埼玉県植物誌 埼玉県教育委員会 527-600
- 林 昭三 1991 日本産木材 顕微鏡写真集 京都大学木質科学研究所
- 濱口 芳朗編 2008 京奈和自動車道関連遺跡発掘調査概報I 平成19年度調査の概要 倭所市教育委員会 12p
- 平岩 欣太・柄田 治 2007 新堂遺跡 角田地区 平成17(2005年度) 横原市文化財調査年報 横原市教育委員会 17-22
- 福西 貴彦編 2011 川西根成柿遺跡 奈良県橿原考古学研究所 364p
- Hustedt, F.1937-1939.Systematische und ökologische Untersuchungen über die Diatomeen-flora von Java., Bali und Sumatra. Archiv für Hydrobiologie. Supple-
nt.,1515:131-177.15:187-295.15:393-506.15:638-790.16:1-155.16:274-394
- 井上 智博 2003 目的と概要「尺度遺跡II-国道165号(南阪奈道路)の建設に伴う発掘調査報告書」(財)大阪府文化財センター 153
- 石川 茂雄 1994 原色日本植物種子写真図鑑 石川茂雄図鑑刊行委員会 328p
- 伊藤 良永・堀内 誠示 1991 隆生珪藻の現在に於ける分布と古環境解析への応用.珪藻学会誌 6.23-45
- 伊東 隆夫 1995 日本産広葉樹材の解剖学的記載I 木材研究・資料 31 京都大学木質科学研究所 81-181
- 伊東 隆夫 1996 日本産広葉樹材の解剖学的記載II 木材研究・資料 32 京都大学木質科学研究所 66-176
- 伊東 隆夫 1997 日本産広葉樹材の解剖学的記載III 木材研究・資料 33 京都大学木質科学研究所 83-201
- 伊東 隆夫 1998 日本産広葉樹材の解剖学的記載IV 木材研究・資料 34 京都大学木質科学研究所 30-166
- 伊東 隆夫 1999 日本産広葉樹材の解剖学的記載V 木材研究・資料 35 京都大学木質科学研究所 47-216
- 金原 正明 1989 自然木材の樹種・花粉分析 奈良県天理市布留遺跡三島(木寺)地区・豊田(三反田)地区発掘調査報告書 考古学研究中間報告 16 天理大学付属天理参考館分室編 埋蔵文化財天理教調査班 38-44
- 金原 正明・粉川 昭平 1991 東安堵遺跡における植物遺体の検討 東安堵遺跡II 奈良県立橿原考古学研究所 31-41

- 樋原市教育委員会編 2006 新堂遺跡 釜焼・二又地区 平成16（2004年度）樋原市文化財調査年報 樋原市教育委員会 21-28
- 樋原市教育委員会編 2007 新堂遺跡 角田地区 平成17（2005年度）樋原市文化財調査年報 樋原市教育委員会 17-22
- 川部 浩司・波多野 篤・平松 良雄・福西 貴彦・菊井 佳弥・光石 鳴巳 2008 樋原市川西町における発掘調査—京奈和自動車道（御所区間）川西町地区－奈良県遺跡調査概報（第二分冊）2007年 奈良県立樋原考古学研究所 97-151
- 川部 浩司・福西 貴彦.2009 川西根成柿遺跡（川西町1区）奈良県遺跡調査概報（第二分冊）2008年 奈良県立樋原考古学研究所 127-142
- 菊井 佳弥 2008 一町西遺跡② 大和を掘る 26 2007年度 発掘調査速報展 奈良県立樋原考古学研究所 35
- 菊井 佳弥 2011 中西遺跡第15次調査 奈良県遺跡調査概報（第一分冊）2010年 奈良県立樋原考古学研究所 201-216
- 木許 守編 2009 京奈和自動車道関連遺跡発掘調査概報Ⅱ 平成20年度調査の概要 御所市教育委員会 12p
- 近藤 錠三 1982 Plant opal分析による黒色腐植層の成因究明に関する研究.昭和56年度科学研究費（一般研究C）研究成果報告書 32p
- 近藤 錠三 1988 植物珪酸体（Opal Phytolith）からみた土壤と年代 ベトロジスト 32.189-202
- 近藤 錠三 2004 植物ケイ酸体研究 ベトロジスト 48.46-64
- 小杉 正人 1987 北江古田遺跡の珪藻化石群集と古環境 北江古田遺跡発掘調査報告書（2）中野区北江古田遺跡調査会 419-433
- 小杉 正人 1988 硅藻の環境指標種群の設定と古環境復原への応用 第四紀研究 27.1-20
- 小林 弘・出井 雅彦・真山 茂樹・南雲 保・長田 啓五 2006 小林弘珪藻図鑑.第1巻 国内老鶴圖531p
- Krammer, K. 1992. PINNULARIA.eine Monographie der europäischen Taxa. BIBLIOTHECA DIATOMOLOGICA BAND26. J.CRAMER.353p
- Krammer, K. & Lange-Bertalot, H..1986.Bacillariophyceae.1.Teil: Naviculaceae. In: Suesswasserflora von Mitteleuropa. Band2/1. Gustav Fischer Verlag.876p
- Krammer, K. & Lange-Bertalot, H..1988.Bacillariophyceae.2.Teil: Epithemiaceae, Bacillariaceae, Surirellaceae. In: Suesswasserflora von Mitteleuropa.Band2/2. Gustav Fischer Verlag.536p
- Krammer, K. & Lange-Bertalot, H..1991a.Bacillariophyceae.3.Teil: Centrales, Fragilariaeae, Eunotiaceae. In: Suesswasserflora von Mitteleuropa.Band2/3. Gustav Fischer Verlag.230p
- Krammer, K. & Lange-Bertalot, H..1991b.Bacillariophyceae.4.Teil: Achnanthaceae.Kritsche Ergänzungen zu Navicula (Lineolatae) und Gomphonema. In: Suesswasserflora von Mitteleuropa. Band2/4. Gustav Fischer Verlag.248p
- Lowe, R.L.1974.Environmental Requirements and pollution Tolerance of Fresh-water Diatoms. 334p.In Environmental Monitoring Ser.EPA Report 670/4-74-005. Nat. Environmental Res. Center Office of Res. Develop.. U.S. Environ. Protect. Agency. Cincinati
- 耕田 治・平岩 欣太・川部 浩司 2006 新堂遺跡 釜焼・二又地区 平成16（2004年度）樋原市文化財調査年報 樋原市教育委員会 21-28
- 光石 鳴巳 2007 樋原市川西町試掘.奈良県遺跡調査概報（第二分冊）2006年.奈良県立樋原考古学研究所 183-210
- 三宅 尚・中越 信和 1998 森林土壤に堆積した花粉・胞子の保存状態 植生史研究 6 (1) 15-30
- Moore P.D. & Webb J.A. & Collinson. & M.E.1991.POLLEN ANALYSIS Second Edition.216p.BLACKWELL SCIENTIFIC PUBLICATIONS.
- 本村 充保 2009 観音寺本馬遺跡—京奈和自動車道（観音寺1区）－奈良県遺跡調査概報（第二分冊）2008年 奈良県立樋原考古学研究所 245-270

- 本村 充保・鈴木一義・松浦 憲治・長谷川 義明 2009 京奈和自動車道觀音寺Ⅱ区本調査 奈良県遺跡調査概報（第二分冊）2008年 奈良県立橿原考古学研究所 143-166
- 奈良県立橿原考古学研究所 2008 觀音寺Ⅰ区現地説明会資料 4p
- 奈良県編 1985 土地分類基本調査 吉野山 奈良県企画部開発調整課 65p
- 奈良県編 1995 土地分類基本調査 五條・高野山 奈良県企画部開発調整課 67p
- 中山 至大・井之口 希秀・南谷 忠志 2000 日本植物種子図鑑 東北大出版会 642p
- 西本 豊弘編 2006 新弥生時代のはじまり 第1巻 弥生時代の新年代 雄山閣 143p
- 岡田 雅彦、2009 觀音寺本馬道跡—京奈和自動車道（觀音寺Ⅲ区）－ 奈良県遺跡調査概報（第三分冊）2008年 奈良県立橿原考古学研究所 271-288
- Richter H.G., Grosser D., Heinz I. and Gasson P.E. (編) 2006 針葉樹材の識別 IAWAによる光学顕微鏡的特徴リスト 伊東 隆夫・藤井 智之・佐野 雄三・安部 久・内海 泰弘 (日本語版監修) 海青社 70p [Richter H.G., Grosser D., Heinz I. and Gasson P.E. (2004) IAWA List of Microscopic Features for Softwood Identification]
- Round, F. E., Crawford, R. M. & Mann, D. G. 1990. The diatoms. Biology & morphology of the genera. 747p. Cambridge University Press, Cambridge.
- 島地 謙・伊東隆夫 1982 図説木材組織 地球社 176p
- 杉山 真二・藤原 宏志 1986 機動細胞壁酸体の形態によるタケ亜科植物の同定—古環境推定の基礎資料として— 考古学と自然科学 19:69-84
- 杉山 真二 2000 植物珪酸体（プラント・オパール）辻 誠一郎編著 考古学と自然科学3 考古学と植物学 同成社 189-213
- 谷口 康浩 2001 縄文時代遺跡の年代 季刊考古学 77.17-21
- 徳永 重元・山内 輝子 1971 花粉・胞子化石の研究法 共立出版株式会社 50-73
- 辻 誠一郎 2007 矢作川河床埋没林とは何か—その意義と保存・公開活用.地下に埋もれた縄文の森—矢作川河床埋没林調査報告書—矢作川河床埋没林調査委員会編 豊田市教育委員会・岡崎市教育委員会 83-88
- 辻 康男・辻本 裕也.2007 付編 橿原市觀音寺町本調査（2006）の自然科学分析 奈良県遺跡調査概報（第二分冊）2006年 奈良県立橿原考古学研究所 242-247
- Vos, P.C. & H. de Wolf.1993.Diatoms as a tool for reconstructing sedimentary environments in coastal wetlands; methodological aspects.Hydrobiologica.269/270.285-296
- 渡辺 仁治・浅井 一視・大塚 泰介・辻 朝洋・伯善 晶子 2005 淡水珪藻生態図鑑 内田老舗 666p
- Wheeler E.A., Bass P. and Gasson P.E. (編) 1998 広葉樹材の識別 IAWAによる光学顕微鏡的特徴リスト 伊東 隆夫・藤井 智之・佐伯 浩 (日本語版監修) 海青社 122p [Wheeler E.A., Bass P. and Gasson P.E. (1989) IAWA List of Microscopic Features for Hardwood Identification].
- 柳沢 幸夫 2000 II-1-3-2-(5) 計数・同定.化石の研究法—採集から最新の解析法まで— 化石研究会.共立出版株式会社 49-50
- 米川 裕治・中野 咲 2010 今出遺跡第6次調査.奈良県遺跡調査概報（第三分冊）2009年 奈良県立橿原考古学研究所 205-236

第3節 観音寺本馬遺跡の岩石肉眼鑑定

パリノ・サーヴェイ株式会社

はじめに

本報告では、石質遺物の13点の肉眼観察結果について述べる。鑑定結果および試料の詳細を表24に示す。

1. 分析方法

野外用のルーペを用いて構成鉱物や組織の特徴を観察し、肉眼で鑑定できる範囲の岩石名を付す。鑑定は、五十嵐(2006)に示される分類基準を参考に行なっている。

2. 結果

鑑定した石質遺物は、深成岩類の黒雲母花崗閃綠岩1点、火山岩類の無斑品質安山岩1点、火山碎屑岩類の結晶凝灰岩1点、流紋岩質凝灰岩1点、堆積岩類の砂岩2点、変成岩類の雲母片岩1点、綠色片岩1点、綠色岩2点、変質岩類の蛇紋岩2点から構成されている。なお、鑑定の際には、岩相から堅硬緻密質で中生界～古第三系由来と判断されるものは「古期」、変質鉱物や組織の特徴などから新第三紀以降の新しい地質に由来すると判断されるものには「新第三紀」とした。

3. 考察

(1) 地質背景

奈良盆地周辺では、基盤を構成する古期深成岩類および領家帯の領家変成岩類・深成岩類が広く分布し、それらを覆って下部～中部中新統の藤原層群および山辺層群、中部中新統の地獄谷累層、都介野累層、二上層群、耳成山流紋岩および三笠安山岩、上部鮮新統～下部更新統の大坂層群、更新統の段丘堆積物および完新統の沖積層が分布する(西岡ほか,2001など)。未固結な大阪層群や、更新統・完新統を除く各種の地質は、いずれも石器石材の起源となり得る。

基盤となる古期深成岩類は、ジュラ紀に形成された深成岩類で、中粒花崗閃綠岩類、はんれい岩類および細粒閃綠岩に区分されている。領家帯の領家深成岩類は、主にトーナル岩、花崗岩および花崗閃綠岩からなり、はんれい岩などを伴う。領家変成岩類は、砂岩、泥岩、チャートなどを原岩とする黒雲母片麻岩、珪質片麻岩などから構成される。中新統の藤原層群、山辺層群、地獄谷累層および都介野累層は奈良盆地東部の天理市から桜井市にかけての地域に分布する。藤原層群および山辺層群は海成層の砂岩や礫岩などからなり、地獄谷累層および都介野累層は礫岩、砂岩、泥岩、凝灰岩、溶結した火山礫凝灰岩などから構成される。二上層群は、生駒山地と金剛山地の境界に位置する二上山を中心として分布する。大部分は陸成層で、流紋岩～ディサイト質な火碎岩・溶岩および安山岩～玄武岩からなり、礫岩・砂岩・シルト岩などを伴う。耳成山流紋岩は、橿原市北部の耳成山に小規模に分布し、明瞭な流理構造をもったざくろ石黒雲母流紋岩からなる。同様な岩体は欽傍山にも分布する。三笠安山岩は、奈良市の若草山から春日山にかけて広く分布するほか、藤原町、八島町などにも小規模に点在する。岩相は、主に黒色を呈する角閃石斜方輝石單斜輝石安山岩の溶岩からなる。

(2) 石材产地

表13 石質鑑定結果

試料番号	石質
226	雲母片岩
225	綠色片岩
55	砂岩
308	綠色岩
115	蛇紋岩
114	蛇紋岩
309	綠色岩
56	砂岩
231	サスカイト
234	黒雲母花崗閃綠岩
235	結晶巖凝灰岩
130	流紋岩質凝灰岩

上記の地質背景に基づき、石材の产地について検討する。岩石のタイプ別に以下に記す。

1) 深成岩類

深成岩類に属する石材としては、黒雲母花崗閃綠岩が使用されている。これは奈良盆地を取り巻いて広範に分布する領家深成岩類や、古期深成岩類などに由来が求められ、代表的な在地性の石材とみることができる。

2) 火山岩類

火山岩に属する石材としては、無斑晶質安山岩が使用されている。本試料は、二上層群の無斑晶質安山岩（サヌキトイド）に類似しており、二上層群に起源することが推定される。したがって、無斑晶質安山岩は、考古分野におけるサヌカイトとみることが可能である。

3) 火山碎屑岩類

火山碎屑岩類としては結晶凝灰岩および流紋岩質凝灰岩が使われている。結晶凝灰岩は、堅硬緻密質で結晶粒を多く含む凝灰岩であり、和泉山脈の北側に分布する上部白亜系の泉南流紋岩類に由来する可能性のある石材である。泉南流紋岩類の近い分布地域としては、五條市北西部がある。いっぽうの流紋岩質凝灰岩については、二上山周辺の二上層群や、宇陀市棟原区の室生湖周辺に分布する都野原層系生火碎流堆積物などが起源となる地質として考えられる。

4) 堆積岩類

堆積岩類に属する石材としては、砂岩が使われている。使用されている砂岩は、堅硬緻密質な古期堆積岩類の岩相を示している。古期堆積岩類としては、上部白亜系和泉層群が中央構造線に沿って狭小に分布しており、曾我川最上流部にも僅かに認められる。そのため、曾我川河床や周辺の段丘堆積物などからも同質の石材は入手可能であると推測される。ただし、吉野川以南には堆積岩類を主体とする白亜系四万十帯が広がっていることから、このような地域から持ち込まれた石材も含まれている可能性は存在する。

5) 变成岩類

变成岩類に属する石材としては、雲母片岩、緑色片岩および緑色岩が使用されている。これらの片岩類および緑色岩は紀ノ川以南に分布する三波川帯由来の石材と推定され、和歌山県方面からの搬入石材と推定される。ただし、ドレライト様を呈するNo.5の緑色岩については、領家花崗岩類に伴うドレライトともみられる岩相であり、在地性石材である可能性も疑われる。

6) 変質岩類

変質岩類に属する石材としては、蛇紋岩が使用されている。蛇紋岩製の2試料は、共に灰白色を呈しており、一般的な黒色系の蛇紋岩とは異なっている。そのため、同一産地のものが使用されたという可能性も考えることができる。蛇紋岩の由来となる地質としては上述の三波川帯が有力である。このほか、近畿地方においては兵庫県の養父市などにも蛇紋岩の分布が知られている。

引用文献

五十嵐 俊雄. 2006. 考古資料の岩石学. パリノ・サーヴェイ株式会社. 194p

西岡 芳晴・尾崎 正紀・寒川 旭・山元 孝広・宮地 良典. 2001. 桜井地域の地質. 地域地質研究報告（5万分の1地質図幅）. 地質調査所. 141p

宮地 良典・田結庄 良昭・吉川 敏之・寒川 旭. 1998. 大阪東南部地域の地質. 地域地質研究報告（5万分の1地質図幅）. 地質調査所. 113p

第4節 観音寺本馬遺跡出土木製品の樹種調査結果

(株) 吉田生物研究所

1. 試料

試料は樺原市観音寺本馬遺跡から出土した農具1点、容器1点、土木具54点、用途不明品5点の合計67点である。

2. 観察方法

剃刀で木口（横断面）、柾目（放射断面）、板目（接線断面）の各切片を採取し、永久プレパラートを作製した。このプレパラートを顕微鏡で観察して同定した。

3. 結果

樹種同定結果（針葉樹3種、広葉樹10種）の表と顕微鏡写真を示し、以下に各種の主な解剖学的特徴を記す。

1) マキ科マキ属イヌマキ (*Podocarpus macrophyllus* Sweet)

(272・285)

木口では仮道管を持ち、早材から晩材への移行はゆるやかであり、年輪界がやや不明瞭で均質な材である。樹脂細胞はほぼ平等に散在し数も多い。柾目では放射組織の分野壁孔はヒノキ型で1分野に1~2個ある。短冊型をした樹脂細胞が早材部、晩材部の別なく軸方向に連続（ストランド）をなして存在する。板目では放射組織はすべて単列であった。イヌマキは本州（中・南部）、四国、九州、琉球に分布する。

2) イヌガヤ科イヌガヤ属イヌガヤ

(*Cephalotaxus Harringtonia* K. Koch f. *drupacea* Kitamura)

(236~245・248・251・252・257・259・263・265・267・282)

木口では仮道管を持ち、早材から晩材への移行は漸進的で、晩材の幅は非常に狭く、年輪界がやや不明瞭で均質な材である。樹脂細胞はほぼ平等に散在し数も多い。柾目では放射組織の分野壁孔はトウヒ型で1分野に1~2個ある。仮道管内部には螺旋肥厚が見られる。短冊形をした樹脂細胞が早材部、晩材部の別なく軸方向に連続（ストランド）して存在する。板目では放射組織はほぼ単列であった。イヌガヤは本州（岩手以南）、四国、九州に分布する。

3) コウヤマキ科コウヤマキ属コウヤマキ (*Sciadopitys verticillata* Sieb. et Zucc.)

(18)

木口では仮道管を持ち、早材から晩材への移行はやや緩やかで晩材部の幅は極めて狭い。柾目では放射組織の分野壁孔は小型の窓状で1分野に1~2個ある。板目では放射組織はすべて単列であった。コウヤマキは本州（福島以南）、四国、九州（宮崎まで）に分布する。

4) ブナ科コナラ属アカガシ亜属 (*Quercus subgen. Cyclobalanopsis*)

(17)

放射孔材である。木口では年輪に関係なくまちまちな大きさの道管（~200μm）が放射方向に配列する。軸方向柔細胞は接線方向に1~3細胞幅の独立帶状柔細胞をつくっている。放射組織は単列放射組織と非常に列数の広い放射組織がある。柾目では道管は単穿孔と多数の壁孔を有する。放射組織はおむね平伏

細胞からなり、時々上下縁辺に方形細胞が見られる。道管放射組織間壁孔は大型で柵状の壁孔が存在する。板目では多数の単列放射組織と放射柔細胞の塊の間に道管以外の軸方向要素が挟まれている集合型と複合型の中間となる型の広放射組織が見られる。アカガシ亜属はイチイガシ、アカガシ、シラカシ等があり、本州（宮城、新潟以南）、四国、九州、琉球に分布する。

5) ブナ科クリ属クリ (*Castanea crenata* Sieb. et Zucc.)

(247・249・253・254・260・261・268・270・273・274・280・281・287・295・296・300～304)

環孔材である。木口では円形ないし梢円形で大体単独の大道管（～500 μm ）が年輪にそって幅のかなり広い孔圈部を形成している。孔圈外は急に大きさを減じ薄壁で角張った小道管が単独あるいは2～3個集まって火炎状に配列している。柾目では道管は單穿孔と多数の有縁壁孔を有する。放射組織は大体において平伏細胞からなり同性である。板目では多数の単列放射組織が見られ、軸方向要素として道管、それを取り囲む短筒型柔細胞の連なり（ストランド）、軸方向要素の大部分を占める木繊維が見られる。クリは北海道（西南部）、本州、四国、九州に分布する。

6) クワ科クワ属 (*Morus* sp.)

(258・264)

環孔材である。木口では大道管（～280 μm ）が年輪界にそって1～5列並んで孔圈部を形成している。孔圈外では小道管が2～6個、斜線状ないし接線状、集合状に不規則に複合して散在している。柾目では道管は單穿孔と対列壁孔を有する。小道管には螺旋肥厚もある。放射組織は平伏と直立細胞からなり異性である。道管内には充填物（チロース）が見られる。板目では放射組織は1～6細胞列、高さ～1.1mmからなる。単列放射組織はあまり見られない。クワ属はヤマグワ、ケグワ、マグワなどがあり、北海道、本州、四国、九州に分布する。

7) ウルシ科ウルシ属 (*Rhus* sp.)

(246・250・255・262・269)

環孔材である。木口ではやや大きい道管（～270 μm ）が、単独または2ないし数個が集團で複合して孔圈部を形成している。孔圈外は単独ないし数個複合して散在している。軸方向柔細胞は周囲状が顯著である。柾目では道管は單穿孔と側壁に交互壁孔を有する。放射組織は平伏、方形、直立細胞からなり異性である。板目では放射組織は1～3細胞列、高さ～700 μm からなる。ウルシ属はヌルデ、ヤマウルシがあり、北海道、本州、四国、九州、琉球に分布する。

8) ツバキ科ツバキ属 (*Camellia* sp.)

(256・271)

散孔材である。木口では極めて小さい道管（～40 μm ）が、単独ないし2～3個接合して均等に分布する。放射組織は1～3細胞列で黒い筋としてみられる。木繊維の壁はきわめて厚い。柾目では道管は階段穿孔と螺旋肥厚を有する。放射組織は平伏と直立細胞からなり異性である。道管放射組織間壁孔（とくに直立細胞）は大型のレンズ状の壁孔が階段状に並んでいる。放射柔細胞の直立細胞と軸方向柔細胞にはダルマ状にふくれているものがある。板目では放射組織は1～4細胞列、高さ～1mm以下からなり、平伏細胞の多列部の上下または間に直立細胞の単列部がくる構造をしている。木繊維の壁には有縁壁孔が一列に多数並んでいるのが全体で見られる。ツバキ属はツバキ、サザンカ、チャがあり、本州、四国、九州に分布する。

9) モクセイ科イボタノキ属 (*Ligustrum obtusifolium* Sieb. et Zucc.)

(266)

散孔材である。木口ではきわめて小さい道管（～60 μm ）がほぼ単独で多数分布している。年輪界の道管はやや大きく孔圈的である。柾目では道管は單穿孔と螺旋肥厚を有する。木纖維も螺旋肥厚を有する。放射組織は平伏と直立細胞からなり異性である。道管放射組織間壁孔は中型の大きさである。板目では放射組織は1～2細胞列、高さ～600 μm からなる。イボタノキ属はイボタノキ、ミヤマイボタ、ネズミモチ等があり、北海道、本州、四国、九州に分布する。

参考文献

- 島地 謙・伊東隆夫 1988「日本の遺跡出土木製品総覧」雄山閣出版
島地 謙・伊東隆夫 1982「図説木材組織」地球社
伊東隆夫 1999「日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅰ～V」京都大学木質科学研究所
北村四郎・村田 源 1979「原色日本植物図鑑木本編Ⅰ・Ⅱ」保育社
深澤和三 1997「樹体の解剖」海青社
奈良国立文化財研究所 1985「奈良国立文化財研究所 史料第27冊 木器集成図録 近畿古代篇」
奈良国立文化財研究所 1993「奈良国立文化財研究所 史料第36冊 木器集成図録 近畿原始篇」

第5節 観音寺本馬遺跡出土木材の放射性炭素年代測定結果

調査中に環状杭列SX130と木組遺構SX131が出土した。京都大学 泉拓良先生の紹介により国立歴史民俗博物館のプロジェクトに伴う測定を、西本豊弘、住田雅和氏の協力のもとしていただけたこととなつた。その測定結果は以下の通りである。なお、測定結果は以下の参考文献に掲載されている。

測定試料	δ (‰)	曆年較正年代 (yrBP $\pm 1\sigma$)	14C 年代 (yrBP $\pm 1\sigma$)
環状杭列SX130 247(杭29)	-25.43 \pm 0.26	2728 \pm 26	2730 \pm 25
木組遺構SX131 ⑧	-24.97 \pm 0.22	2759 \pm 25	2760 \pm 25

参考文献

- 西本豊弘2009「弥生農耕の起源と東アジア」—炭素年代測定による高精度編年体系の構築—

第V章 総括

今回の調査では、観音寺本馬遺跡における縄文時代晚期の様々な成果を得る事ができた。以下、おもな成果について述べることとする。

(1) クリ林について

調査の結果、クリの根株は、IV・V区において約80m四方の範囲から計26本出土した。さらに、調査区外から調査区内へ延びるクリの根が3本出土しており、少なくとも計29本のクリの木が存在していたと考えられる。これらクリを含む埋没樹は、河川の氾濫に伴う砂の埋没により枯死し、その他諸条件が整っていた為、良好な遺存状況で出土した。出土した埋没樹は、洪水による堆積により一時に埋没したもので、樹齢の違いはあるものの同時期に生育していたものであると考えられる。花粉分析の結果から、クリの花粉は流路NR120の下層で多く検出される事から、クリはNR120の流水時（縄文時代晚期中葉原式段階）に生えていたものと考えられる。

クリの根株の分布を見ると、IV・V区の約80m四方の範囲に限定される。この中には未調査地が含まれるもの、クリ以外の根株が認められない事から純粋な「クリ林」が存在していたと考えられる。

下層遺構の基盤層の断ち割り調査で出土したNR120下層の腐食土層から出土したヤナギ属（木85）について、C14年代測定を実施したところ、縄文時代後期後半頃のものであることが判明した。同じ腐植土層から、ヤナギ属の根株は計4本出土している。ヤナギ属は、縄文時代後期後半には多くみられるものの、晚期の埋没樹には一切無く、後期後半と晚期中葉で植生が一変した事が分かる。

では、植生が一変したのは何が原因と考えられるのであろうか。一般的に、集落周辺の樹木は、燃料材や建築材を確保する為に伐採が進み、一次林（原生林）からヒトの手が加えられ、落葉広葉樹を中心とする二次林へ植生が変化すると言われている。当遺跡も集落の經營に伴う樹木伐採後の計画的なクリの栽培が、植生変化の主な原因の一つと考えられる。さらに、クリは二次林で認められる樹木の一つであるが、当遺跡で出土したクリの根株の分布は局所的で、自然に形成されたものではない事は間違いないと考えられる。このような植生変化は「人為的な改変」＝栽培・管理による可能性が高いと言える。以上、当時の人々は、集落の縁辺部で計画的に伐採等の改変を行い、効率的に採集活動が行える環境を整えていた事が明かとなった。

また、既に縄文時代晚期において、クリの管理・栽培が行われていたことにより、次の弥生時代における、農耕・水田稲作への移行がスムーズに行うことができたのではないだろうか。近年、周辺の遺跡から弥生時代前期の水田が多く確認されていることも、当地域が稲作を受容できる地盤が十分に整っていたためであったと推測できる。

(2) 流路内の水場遺構について

今回の調査では、若干の時期差があるが、環状杭列SX130と木組遺構SX131が確認された。いわゆる「水場遺構」と呼ばれるものである。

環状杭列SX130は、流路NR110のほぼ中央に位置する。同流路の埋土が砂・粗砂が主体となっている事から判断して、埋没するまでの間、一定量の流水が維持されていたものと考えられる。

このような環状に巡らせる杭列の出土例は、貫川遺跡（福岡県）、加茂遺跡（石川県）、蘿内遺跡（岩手県）などにある。これまで確認されている杭列の設置場所は、流路の中央と肩付近とに分けられる。この

ように設置場所の違いは、その使用目的についても異なる可能性があり、漁撈施設あるいは木の実の「水さらし場」の2つが指摘されている。

当遺跡で確認された環状杭列は、流路の中央の最も水深の深い地点に設置されている事から、漁撈関連の施設であった可能性が高いと考えられる。

木組遺構SX131は、打ち込まれた状態で出土した杭と一部の横材以外は原位置を保っているものが多く、当初の構造は不明である。しかし、当初の構造を考える上で手掛かりとなるのが、北辺部で打ち込まれていた矢板材である。その他の木材は、崩れたり折れたりしている可能性が高いが、矢板の上端部を見ると破損した痕跡は無く、構築された当初の高さを保持していると判断できる。矢板材には切り込みの入った加工が施されており、その機能は、溢水させる為のものであったと考えられる。このような機能を基に構築されたのであれば、残り3面についても、矢板上端部と同一の高さで横木が設置されていたと予想される。

木組が構築された時のNR120の水の流れはどうであったのであろうか。SX131のすぐ南で設定した東西畦を見ると、最下層に堆積した灰白色砂の存在から最初は流水があったがその上位に植物遺体を多量に含む黒褐色シルトが堆積している。木組内の埋土はこの黒褐色シルトであり、おそらく流水の少ない時期に構築されたものであると判断される。SX131の下流ではトチの実がまとまってみつかっており、木組構は加工を行う「水さらし場」であった可能性が考えられる。

(3) 観音寺本馬遺跡の縄文時代の集落について

当遺跡の縄文時代晚期の遺構の広がりは、これまでの調査により南北約1.0km・東西0.5mの範囲であったことが明らかにされている。縄文時代の遺構は、多少の時期差は想定されるものの晩期中葉の極めて短期間に営まれており、一集落を中心部から縁辺部に至るまで全体を俯瞰することができ、当時の集落を考える上で貴重な事例であると言える。

他の地域との関連については、御所市教育委員会の調査等で住居跡から出土した半裁柱は、石川県真駒遺跡、富山県桜町遺跡など、北陸地方に類例が認められる。また、北陸地方中に分布する土器も、観音寺本馬遺跡や曲川遺跡などで散見することができる。実際に北陸地方の遺物の実見した所、半裁柱以外の土器や蛇紋岩製の石器など、観音寺本馬遺跡と共に通ずるものが多い事を改めて認識するとともに、木材にクリを多用する点など、非常に関連が深い事を実感することができた。

縄文時代晩期の集落の廃絶は、幾度かの洪水が原因の一つと考えられるが、曲川遺跡にかけての旧河川流域を中心として弥生時代にかけても継続して集落が営まれることから判断して、集落を営むにあたり非常に適した環境であったと言える。

今回の調査地は、集落の縁辺部にあたり遺構は希薄であったにもかかわらず、自然科学分析等において、貴重な成果を得る事ができた。今後、周辺で行われる調査の際には、遺構が希薄な場合でも自然科学分析により、多くの情報が得る事ができその成果が期待される。

報告書抄録

ふりがな	かんのんじほんま いせき							
書名	観音寺本馬遺跡							
副書名	京奈和自動車道「御所区間」建設に伴う発掘調査報告書							
卷次								
シリーズ名	橿原市埋蔵文化財調査報告							
シリーズ番号	第1冊							
著作者名	平岩欣太							
編集機関	橿原市教育委員会事務局 文化財局 文化財課							
所在地	〒643-0075 奈良県橿原市小房町11番5号 TEL 0744-22-4001 FAX 0744-24-9707							
発行年月日	西暦 2012年3月21日							
所収遺跡	所在地	コード		北緯	東経	調査期間	調査面積	調査原因
		市町村	遺跡番号					
観音寺本馬遺跡	觀音寺町 地内	29205	13D596	34° 28' 17"	135° 45' 05"	2008/ 7/1~ 2009/3/24	6,525 m ²	京奈和 自動車 道建設
所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構		主な遺物		特記事項	
観音寺本馬遺跡	集落跡	縄文時代 弥生時代 古墳時代	環状排列、木組遺構、竪穴 建物、流路、方形周溝墓、 溝	縄文土器、弥生土器、 土師器、須恵器、瓦器、 石器、木製品				

橿原市埋蔵文化財調査報告 第1冊

観音寺本馬遺跡

—京奈和自動車道「御所区間」建設に伴う発掘調査報告書—

本文編

発行年月日 平成24（2012）年3月21日

編集・発行 橿原市教育委員会

印 刷 株式会社 昭文社

奈良市柏木町 176-1

写真図版目次

- 図版1上・.....調査地遠景（東上空から）
図版1下・.....調査地遠景（西上空から）
図版2上・.....調査地遠景（北上空から）
図版2下・.....調査地遠景（北東上空から）
図版3上・.....Ⅰ区下層遺構完掘状況（東北東上空から）
図版3下・.....Ⅲ区下層遺構完掘状況（東上空から）
図版4上・.....Ⅳ区下層遺構完掘状況（北東上空から）
図版4下・.....Ⅳ区下層遺構完掘状況（西北西上空から）
図版5上・.....Ⅴ区下層遺構完掘状況（南上空から）
図版5下・.....Ⅴ区下層遺構完掘状況（東上空から）
図版6上・.....Ⅴ区下層遺構完掘状況（北北東から）
図版6下・.....Ⅴ区下層遺構完掘状況（西から）
図版7上・.....Ⅰ区溝SD330完掘状況（東南東から）
図版7下・.....Ⅰ区溝SD330完掘状況（南南東から）
図版8上・.....Ⅰ区溝SD330内木材出土状況（西から）
図版8下左・.....Ⅰ区溝SD330内木製又難出出土状況（南西から）
図版8下右・.....Ⅰ区D-3地区断ち割り内縦文土器出土状況（西から）
図版9上・.....Ⅲ区下層遺構完掘状況（南西から）
図版9下・.....Ⅲ区下層遺構完掘状況（北北東から）
図版10上・.....Ⅲ区窓穴建物SH267完掘状況（北から）
図版10中・.....Ⅲ区窓穴建物SH267内壁土層断面（北東から）
図版10下・.....Ⅲ区窓穴建物SH267内壁土層断面（南東から）
図版11上・.....Ⅲ区埋設土器SK285出土状況（西北から）
図版11下左・.....Ⅲ区H-8地区 繩文土器出土状況（北から）
図版11下右・.....Ⅲ区A-11地区 磨製石斧出土状況（東から）
図版12上・.....Ⅳ区上層遺構完掘状況（東北東から）
図版12下・.....Ⅳ区上層遺構完掘状況（南南西から）
図版13上・.....Ⅳ区中層遺構完掘状況（東北東から）
図版13下・.....Ⅳ区中層遺構完掘状況（南南西から）
図版14上・.....Ⅳ区流路NR110（新）完掘状況（東北東から）
図版14下・.....Ⅳ区流路NR110（新）完掘状況（西から）
図版15上・.....Ⅳ区流路NR111・112完掘状況（西から）
図版15下・.....Ⅳ区流路NR110（新）完掘状況（西から）
図版16上・.....Ⅳ区下層遺構完掘状況（東北東から）
図版16下・.....Ⅳ区下層遺構完掘状況（東南東から）
図版17上・.....Ⅳ区流路NR110（古）・120完掘状況（東北東から）
図版17下・.....Ⅳ区流路NR120完掘状況（北北西から）
図版18上・.....Ⅳ区流路NR120完掘状況（南南東から）
図版18下・.....Ⅳ区北西部埋没樹出土状況（南から）
図版19上・.....Ⅳ区南西部埋没樹出土状況（南西から）
図版19下・.....Ⅳ区南西部埋没樹出土状況（北西から）
図版20上・.....Ⅳ区南西部埋没樹出土状況（東北東から）
図版20下・.....Ⅳ区南西部埋没樹出土状況（北西から）
図版21上・.....Ⅳ区流路NR110（古）内木材出土状況（北から）
図版21下・.....Ⅳ区流路NR110（古）内木材出土状況（西から）
図版22上・.....Ⅳ区流路NR110（古）（木材除去後）完掘状況（北東から）
図版22下・.....Ⅳ区流路NR110（古）（木材除去後）完掘状況（南西から）
図版23上・.....Ⅳ区流路NR110（古）（木材除去後）完掘状況（西北から）
図版23下・.....Ⅳ区環状杭列SX130出土状況（西北から）
図版24上・.....Ⅳ区環状杭列SX130出土状況（北から）
図版24下・.....Ⅳ区環状杭列SX130出土状況（南東から）
図版25上・.....Ⅳ区環状杭列SX130出土状況（北から）
図版26上・.....Ⅳ区環状杭列SX130出土状況（東から）
図版26下・.....Ⅳ区環状杭列SX130出土状況（西から）
図版27上・.....Ⅳ区環状杭列SX130出土状況（北北西から）
図版27中・.....Ⅳ区環状杭列SX130出土状況（南南東から）
図版27下・.....Ⅳ区環状杭列SX130（断ち割り後）出土状況（南西から）
図版28上左・.....Ⅳ区環状杭列SX130杭打ち込み状況（北東から）
図版28上右・.....Ⅳ区環状杭列SX130杭打ち込み状況（東から）
図版28中左・.....Ⅳ区環状杭列SX130杭打ち込み状況（南東から）
図版28中右・.....Ⅳ区環状杭列SX130杭打ち込み状況（南から）
図版28下左・.....Ⅳ区環状杭列SX130杭打ち込み痕跡（北東から）
図版28下右・.....Ⅳ区環状杭列SX130断ち割り状況（北西から）
図版29上・.....Ⅳ区木組造構SX131出土状況（北西から）
図版29下・.....Ⅳ区木組造構SX131出土状況（南東から）
図版30上・.....Ⅳ区木組造構SX131出土状況（北西から）
図版30下・.....Ⅳ区木組造構SX131出土状況（西北西から）
図版31上・.....Ⅳ区木組造構SX131出土状況（北西から）
図版31下・.....Ⅳ区木組造構SX131出土状況（北東から）
図版32上・.....Ⅳ区木組造構SX131出土状況（南東から）
図版32下・.....Ⅳ区木組造構SX131（横材取り上げ後）杭及びサルノシカケ出土状況（北西から）
図版33上・.....Ⅳ区流路NR110（古）下部NR120完掘状況（西南西から）
図版33下・.....Ⅳ区流路NR110（古）下部NR120完掘状況（北東から）
図版34上・.....Ⅳ区北壁流路NR110土層断面（南東から）
図版34下・.....Ⅳ区北壁流路NR110土層断面（南から）
図版35上・.....Ⅳ区流路NR110・120ライン土層断面（西から）
図版35下・.....Ⅳ区流路NR110Kライン土層断面（南西から）
図版36上・.....Ⅳ区北西壁流路NR110南面部土層断面（東南東から）
図版36下・.....Ⅳ区流路NR110下部堆積土層断面（北北東から）
図版37上・.....Ⅳ区流路NR120 9ライン土層断面（北西から）
図版37下・.....Ⅳ区流路NR120 6ライン土層断面（北から）
図版38上・.....Ⅳ区窓穴建物SH125出土状況（南東から）
図版38中左・.....Ⅳ区流路NR110（古）内縦文土器出土状況（西から）
図版38中有・.....Ⅳ区流路NR110（古）内縦文土器出土状況（西から）
図版38下左・.....Ⅳ区流路NR120基盤層内縦文土器出土状況（北西から）
図版38下右・.....Ⅳ区KM-5地K石棒出土状況（北東から）
図版39上・.....Ⅳ区5ライン畦断ち割り土層断面及び木81クリ（右上）・木85ヤナギ属（左）出土状況（北西から）
図版39下・.....Ⅳ区流路NR120西岸部木49クリ出土状況（北東から）
図版40上左・.....Ⅳ区木81クリ出土状況（北から）
図版40上右・.....Ⅳ区木66クリ出土状況（北から）
図版40中左・.....Ⅳ区木65クリ出土状況（北から）
図版40中右・.....Ⅳ区木70クリ出土状況（西から）
図版40下左・.....Ⅳ区木51クリ出土状況（北から）
図版40下右・.....Ⅳ区木67クリ出土状況（北西から）
図版41上左・.....Ⅳ区木85ヤナギ属出土状況（北東から）
図版41上右・.....Ⅳ区木50クリ出土状況（西から）

- 図版41左中.....V区木84クリ出土状況（南東から）
 図版41右中.....V区木64クリ出土状況（北から）
 図版41下左.....V区木59クリ出土状況（北西から）
 図版41右下.....V区木52クリ出土状況（北から）
 図版42上.....V区中層遺構完層状況（南西から）
 図版42下左.....V区溝SD405完層状況（北東から）
 図版42下右.....V区溝SD404完層状況（北東から）
 図版43上.....V区西部方形周溝墓ST402・401・400（手前から）完層状況（北東から）
 図版43下.....V区方形周溝墓ST400（東北東から）
 図版44上左.....V区方形周溝墓ST400北東辺弥生土器出土状況（北東から）
 図版44上右上.....V区方形周溝墓ST401南西辺弥生土器出土状況（北から）
 図版44上右下.....V区方形周溝墓ST401南東辺弥生土器出土状況（南から）
 国版44下.....V区導水路SX471完層状況（西北西から）
 国版45上左.....V区導水路SX471木樁出土状況（南東から）
 国版45上右.....V区導水路SX471木樁出土状況（東南東から）
 国版45下左.....V区導水路SX471木樁出土状況（西北西から）
 国版45下右.....V区導水路SX471木樁出土状況（西北西から）
 国版46上.....V区下層遺構完層状況（南西から）
 国版46下.....V区下層遺構完層状況（西南西から）
 国版47上.....V区流路NR470完層状況（北東から）
 国版47下.....V区流路NR470完層状況（東北東から）
 国版48上.....V区流路NR470完層状況（東から）
 国版48下.....V区流路NR470完層状況（南東から）
 国版49上.....V区流路NR470周辺理埋樹出土状況（北東から）
 国版49下.....V区流路NR470周辺理埋樹出土状況（南東から）
 国版50上.....V区流路NR470周辺理埋樹出土状況（南西から）
 国版50下.....V区北東部埋没樹出土状況（北北東から）
 国版51上.....V区流路NR470及び理埋樹出土状況（西南西から）
 国版51下.....V区流路NR470及び理埋樹出土状況（東北東から）
 国版52上.....V区流路NR470土層断面（南から）
 国版52下.....V区木216クスノキ出土状況（北北西から）
 国版53上.....V区木218カエデ属（左）・木220アガシ娅（右）出土状況（北西から）
 国版53下.....V区木218カエデ属出土状況（北北西から）
 国版54上.....V区木215オニグルミ出土状況（南東から）
 国版54下左.....V区木224ヤマグワ出土状況（北北西から）
 国版54下右上.....V区木222コクサギ出土状況（北西から）
 国版54下右下.....V区木219ヤマグワ（左）・木221ニレ属（右）出土状況（南から）
 国版55上左.....V区木230クリ出土状況（北から）
 国版55上右.....V区木207クリ出土状況（北から）
 国版55中左.....V区木211ヤマグワ出土状況（東から）
 国版55中右.....V区木201クリ出土状況（東から）
 国版55下左.....V区木229コナラ節出土状況（東から）
 国版55下右.....V区木223ヤマグワ出土状況（北西から）
 国版56上左.....V区木209クリ出土状況（西から）
 国版56上右.....V区木200クリ出土状況（南から）
 国版56中左.....V区木206クリ出土状況（北から）
 国版56中右.....V区木210クリ出土状況（北から）
 国版56下左.....V区木212クリ出土状況（東から）
 国版56下右.....V区木217オニグルミ出土状況（東から）
 国版57.....V区環状杭列SX130構築材1
 国版58.....V区環状杭列SX130構築材2
 国版59.....V区環状杭列SX130構築材3
 国版60.....V区環状杭列SX130構築材4
 国版61.....V区環状杭列SX130構築材5
 国版62.....V区環状杭列SX130構築材6
 国版63.....V区環状杭列SX130構築材7
 国版64.....V区木組造構SX131構築材1
 国版65.....V区木組造構SX131構築材2
 国版66.....V区木組造構SX131構築材3
 国版67.....I区溝SD330出土標
 国版68.....I区溝SD330出土又鉢、古墳時代～中世遺物
 国版69.....弥生土器
 国版70.....縄文土器1
 国版71.....縄文土器2
 国版72.....縄文土器3
 国版73.....縄文土器4
 国版74.....縄文土器5
 国版75.....縄文土器6
 国版76.....縄文土器7
 国版77.....縄文土器8
 国版78.....縄文土器9
 国版79.....縄文土器10
 国版80.....縄文土器11
 国版81.....縄文土器12
 国版82.....縄文土器13
 国版83.....縄文土器14
 国版84.....縄文土器15
 国版85.....縄文土器16
 国版86.....縄文土器17
 国版87.....縄文土器18
 国版88.....縄文土器19
 国版89.....縄文土器20
 国版90.....縄文土器21
 国版91.....縄文土器22
 国版92.....縄文土器23
 国版93.....縄文土器24
 国版94.....石器1
 国版95.....石器2
 国版96.....石器3
 国版97.....石器4
 国版98.....石器5
 国版99.....種尖
 国版100.....木槌
 国版101.....珪藻化石
 国版102.....花粉化石
 国版103.....花粉化石
 国版104.....植物硅酸体
 国版105.....木材1
 国版106.....木材2
 国版107.....木材3
 国版108.....木材4
 国版109.....木材5
 国版110.....木材6
 国版111.....木材7
 国版112.....木材8
 国版113.....木材9
 国版114.....木材10
 国版115.....木材11
 国版116.....木材12
 国版117.....木材13
 国版118.....木材14
 国版119.....大型植物遺体1
 国版120.....大型植物遺体2
 国版121.....大型植物遺体3
 国版122.....大型植物遺体4
 国版123.....大型植物遺体5
 国版124.....大型植物遺体6
 国版125.....大型植物遺体7

写真図版



調査地遠景（東上空から）



調査地遠景（西上空から）



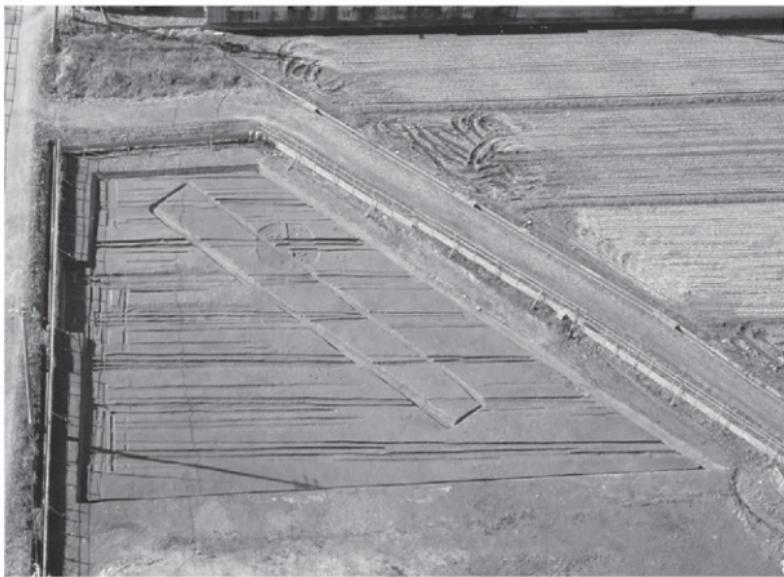
調査地遠景（北上空から）



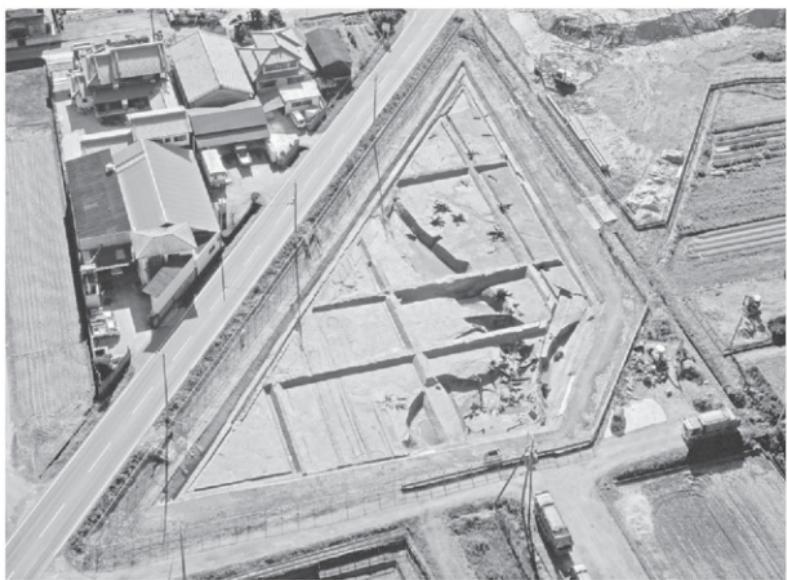
調査地遠景（北東上空から）



I区下層造構完掘状況（東北東上空から）



III区下層造構完掘状況（東上空から）



IV区下層造構完掘状況（北東上空から）



IV区下層造構完掘状況（西北上空から）



V区下層遺構完掘状況（南上空から）



V区下層遺構完掘状況（東上空から）



I 区下層造構完掘状況（北北東から）



I 区下層造構完掘状況（西から）



I区溝 SD330 完掘状況（東南東から）



I区溝 SD330 完掘状況（南南東から）



I区溝 SD330 内木材出土状況（西から）



I区溝 SD330 内木製又疊出土状況（南西から）



I区 D-3 地区断ち割り内縄文土器出土状況（西から）



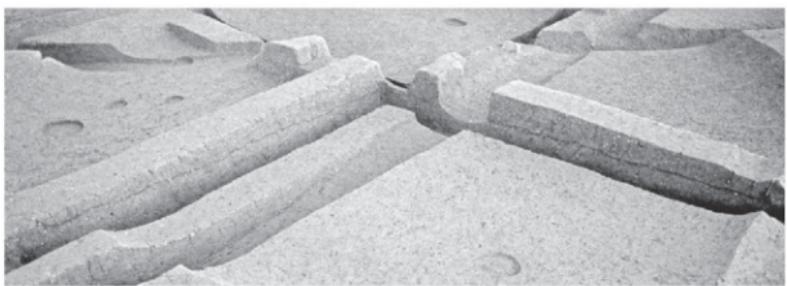
III区下層遺構完掘状況（南西から）



III区下層遺構完掘状況（北北東から）



III区堅穴建物 SH267 完掘状況（北から）



III区堅穴建物 SH267 内埴土層断面（北東から）



III区堅穴建物 SH267 内埴土層断面（南東から）



III区埋設土器 SX285 出土状況（北西から）



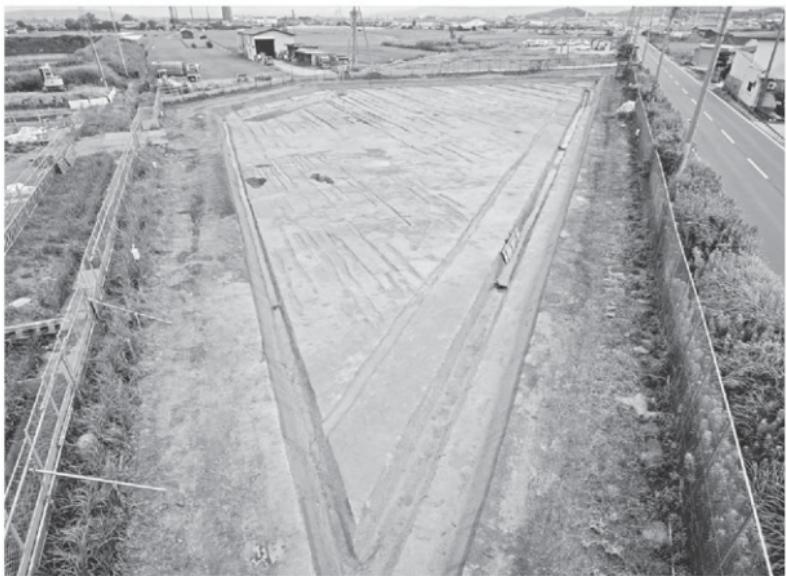
III区 H-8 地区縄文土器出土状況（北から）



III区 A-11 地区磨製石斧出土状況（東から）



IV区上層道構完掘状況（東北東から）



IV区上層道構完掘状況（南南西から）



IV区中層道構造工事状況（東北東から）



IV区中層道構造工事状況（南南西から）



IV区流路 NR110（新）完掘状況（東北東から）



IV区流路 NR110（新）完掘状況（西から）



IV区流路 NR111・112 完掘状況（西から）



IV区流路 NR100（新）完掘状況（西から）



IV区下層構造完掘状況（東北東から）



IV区下層構造完掘状況（南南西から）



IV区流路 NR110 (古)・120 完掘状況（北東から）



IV区流路 NR120 完掘状況（北北西から）



IV区流路 NR120 完成状況（南南東から）



IV区北西部埋没樹出土状況（南西から）



IV区南西部埋没樹出土状況（南西から）



IV区南西部埋没樹出土状況（北北西から）



IV区南西部埋没樹出土状況（東北東から）



IV区南西部埋没樹出土状況（北西から）



IV区流路 NR110 (古) 内木材出土状況 (北から)



IV区流路 NR110 (古) 内木材出土状況 (西から)



IV区流路 NR110 (古) 内木材出土状況（東北東から）



IV区流路 NR110 (古) (木材除去後) 完掘状況（南西から）



IV区流路 NR110(古)(木材除去後)完掘状況(西北西から)



IV区環状杭列 SX130出土状況(北西から)



IV区環状杭列 SX130 出土状況（北から）



IV区環状杭列 SX130 出土状況（南東から）



IV区環状杭列 SX130 出土状況（西北西から）



IV区環状杭列 SX130 出土状況（北から）



IV区環状杭列 SX130 出土状況（東から）



IV区環状杭列 SX130 出土状況（西から）



IV区環状杭列 SX130 出土状況（北北西から）



IV区環状杭列 SX130 出土状況（南南東から）



IV区環状杭列 SX130（断ち割り後）出土状況（南西から）



IV区環状杭列 SX130 杭打ち込み状況（北東から）



IV区環状杭列 SX130 杭打ち込み状況（東から）



IV区環状杭列 SX130 杭打ち込み状況（南東から）



IV区環状杭列 SX130 杭打ち込み状況（南から）



IV区環状杭列 SX130 杭打ち込み痕跡（北東から）



IV区環状杭列 SX130 断ち割り状況（北西から）



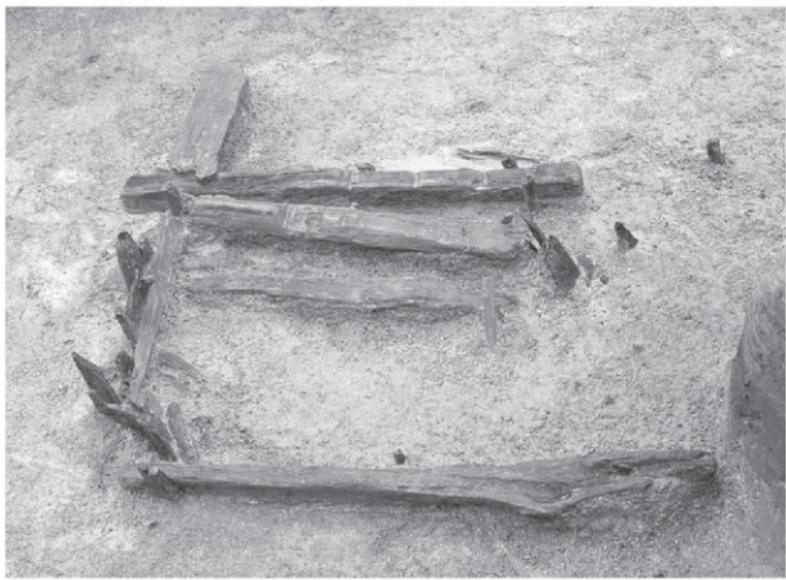
IV区木組遺構 SX131 出土状況（北西から）



IV区木組遺構 SX131 出土状況（南東から）



IV区木組遺構 SX131 出土状況（北西から）



IV区木組遺構 SX131 出土状況（西北西から）



IV区木組遺構 SX131 出土状況（北西から）



IV区木組遺構 SX131 出土状況（北東から）



IV区木組造構 SX131 出土状況（南東から）



IV区木組造構 SX131 (横材取り上げ後) 桁及びサルノコシカケ出土状況（北西から）



IV区流路 NR110（古）下部 NR120 完掘状況（西南西から）



IV区流路 NR110（古）下部 NR120 完掘状況（北東から）



IV区北壁流路 NR110 土層断面（南東から）



IV区北壁流路 NR110 土層断面（南から）



IV区流路 NR110・120 K ライン土削断面（西から）



IV区流路 NR110 K ライン土削断面（南西から）



IV区北西壁流路 NR110 南肩部上断面（東南東から）



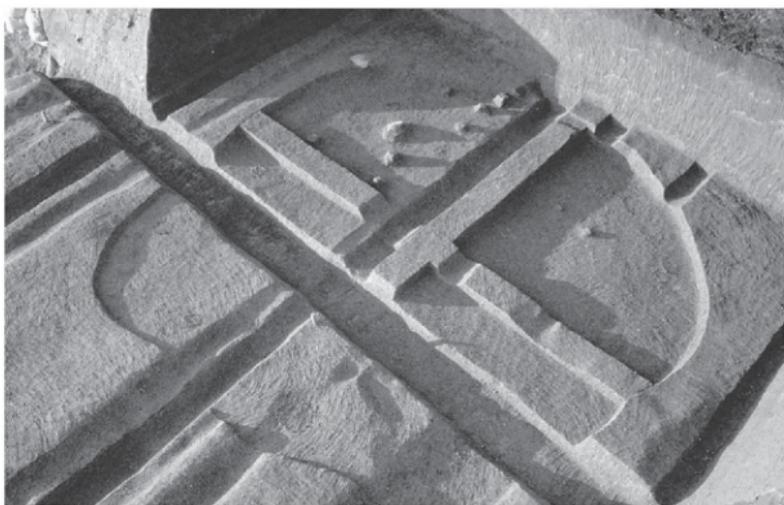
IV区流路 NR110 下部堆積土上断面（北北東から）



IV区流路 NR120 9 ライン土壠断面（北西から）



IV区流路 NR120 6 ライン土壠断面（北から）



IV区堅穴建物 SH125 出土状況（南東から）



IV区流路 NR110（古）内縄文土器出土状況（西から）



IV区流路 NR110（古）内縄文土器出土状況（西から）



IV区流路 NR120 基盤層内縄文土器出土状況（北西から）



IV区 M-5 地区石棒出土状況（北東から）



IV区9 ライン畦断ち割り土断面及び木81 クリ（右上）・木85 ヤナギ属（左）出土状況（北西から）



IV区流路 NR120 西岸部 木49 クリ出土状況（北東から）



IV区木81 クリ出土状況（北から）



IV区木66 クリ出土状況（北から）



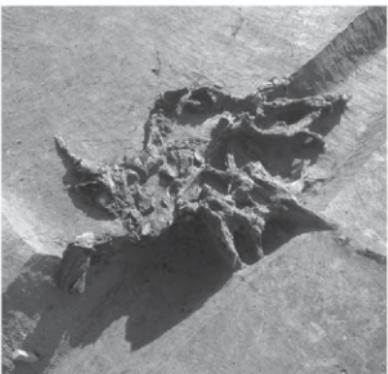
IV区木65 クリ出土状況（北から）



IV区木70 クリ出土状況（西から）



IV区木51 クリ出土状況（北から）



IV区木67 クリ出土状況（北西から）



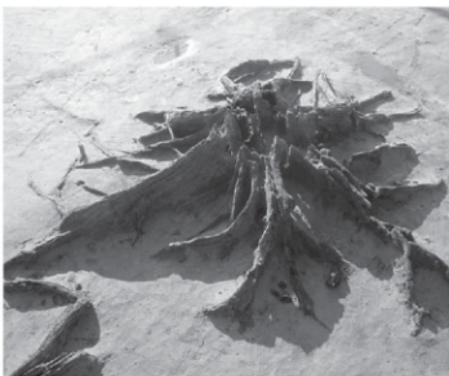
IV区木 85 ヤナギ属出土状況（北東から）



IV区木 50 クリ出土状況（西から）



IV区木 84 クリ出土状況（南東から）



IV区木 64 クリ出土状況（北から）



IV区木 59 クリ出土状況（北西から）



IV区木 52 クリ出土状況（北から）



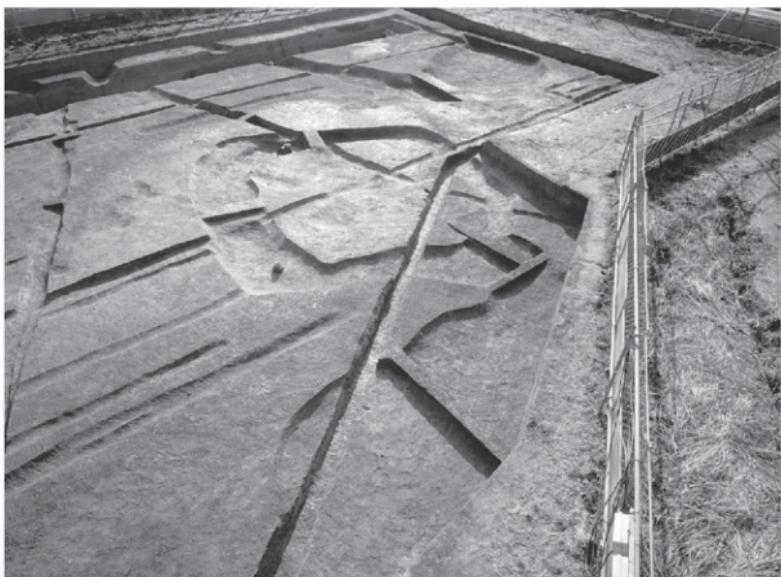
V区中層構造完掘状況（南西から）



V区溝 SD405 完掘状況（北東から）



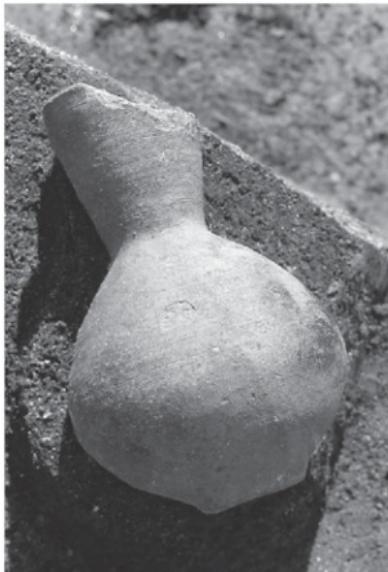
V区溝 SD404 完掘状況（北東から）



V区西部方形周溝墓 ST402・401・400（手前から）完掘状況（北東から）



V区方形周溝墓 ST400 完掘状況（東北東から）



V区方形周溝墓 ST400 北東辺弥生土器出土状況（北東から）



V区方形周溝墓 ST401 南西辺弥生土器出土状況（北から）



V区方形周溝墓 ST401 南東辺弥生土器出土状況（南から）



V区導水路 SX471 完掘状況（北北西から）



V区導水路 SX471 木樁出土状況（南東から）



V区導水路 SX471 木樁出土状況（東南東から）



V区導水路 SX471 木樁出土状況（西北西から）



V区導水路 SX471 木樁出土状況（西北西から）



V区下層造構完掘状況（南西から）



V区下層造構完掘状況（西南西から）



V区流路 NR470 完掘状況（北東から）



V区流路 NR470 完掘状況（東北東から）



V区流路 NR470 完掘状況（東から）



V区流路 NR470 完掘状況（南東から）



V区流路 NR470 周辺埋没樹出土状況（北東から）



V区流路 NR470 周辺埋没樹出土状況（南東から）



V区流路 NR470周辺埋没樹出土状況（南西から）



V区北東部埋没樹出土状況（北北東から）



V区流路 NR470 及び埋没樹出土状況（西南西から）



V区流路 NR470 及び埋没樹出土状況（東北東から）



V区流路 NR470 土刷断面（南から）



V区木 216 クスノキ出土状況（北北西から）



V区木218 カエデ属（左）・木220 アカガシ亜属（右）出土状況（北西から）



VI区木218 カエデ属出土状況（北北西から）



VI区木 215 オニグルミ出土状況（南東から）



VI区木 224 ヤマグワ出土状況（北北西から）



VI区木 222 コクサギ出土状況（北西から）



VI区木 219 ヤマグワ（左）・木 221 ニレ属（右）
出土状況（南から）



V区木 230 クリ出土状況（北から）



V区木 207 クリ出土状況（北から）



V区木 211 ヤマグワ出土状況（東から）



V区木 201 クリ出土状況（東から）



V区木 229 コナラ節出土状況（東から）



V区木 223 ヤマグワ出土状況（北西から）



V区木 209 クリ出土状況（西から）



V区木 200 クリ出土状況（南から）



V区木 206 クリ出土状況（北から）



V区木 210 クリ出土状況（北から）



V区木 212 クリ出土状況（東から）



V区木 217 オニグルミ出土状況（東から）



236(杭2)



237(杭10)



238(杭9)



239(杭3)



240(杭8)





245(杭4)



247(杭29)



248(杭5)



249(杭26)



250(杭23)





262(杭22)



264(杭32)



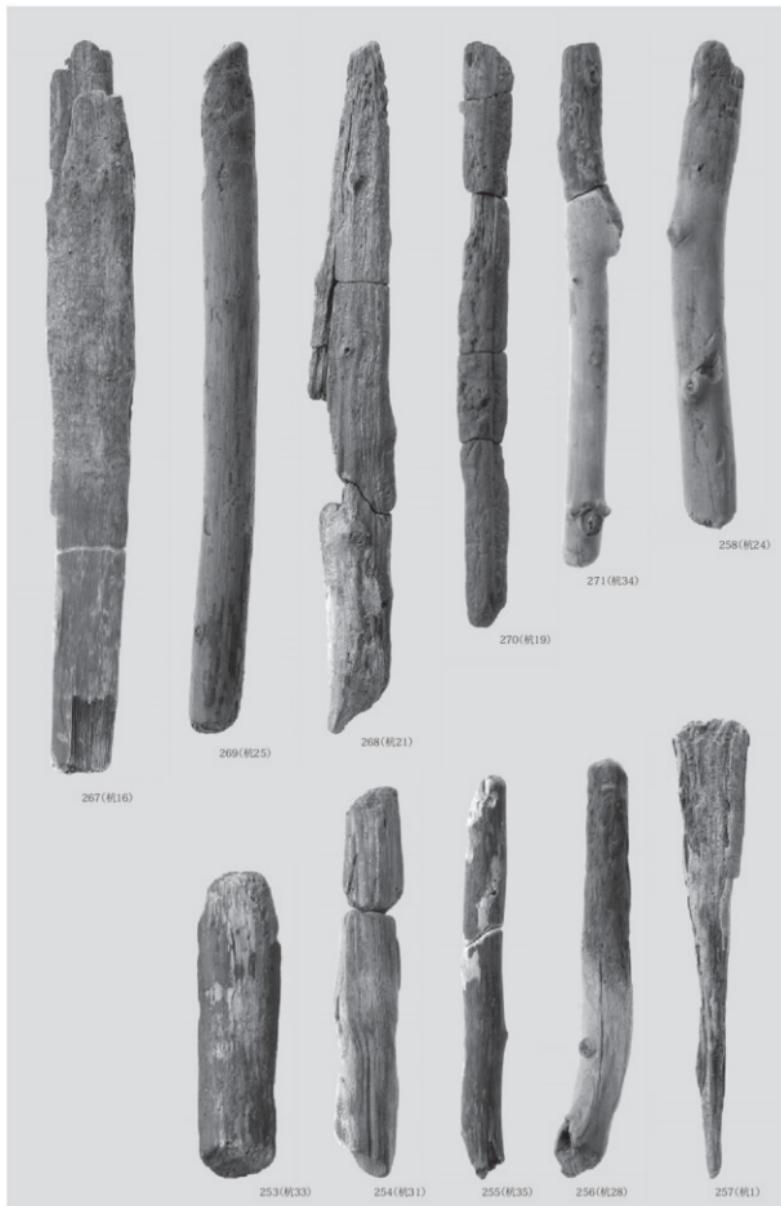
263(杭18)



265(杭14)

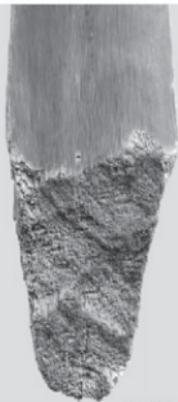


266(杭36)



図版
63

IV区環状杭
列SX130構築材
7



248(杭5)



239(杭3)



272(杭)



259(杭13)



242(杭6)

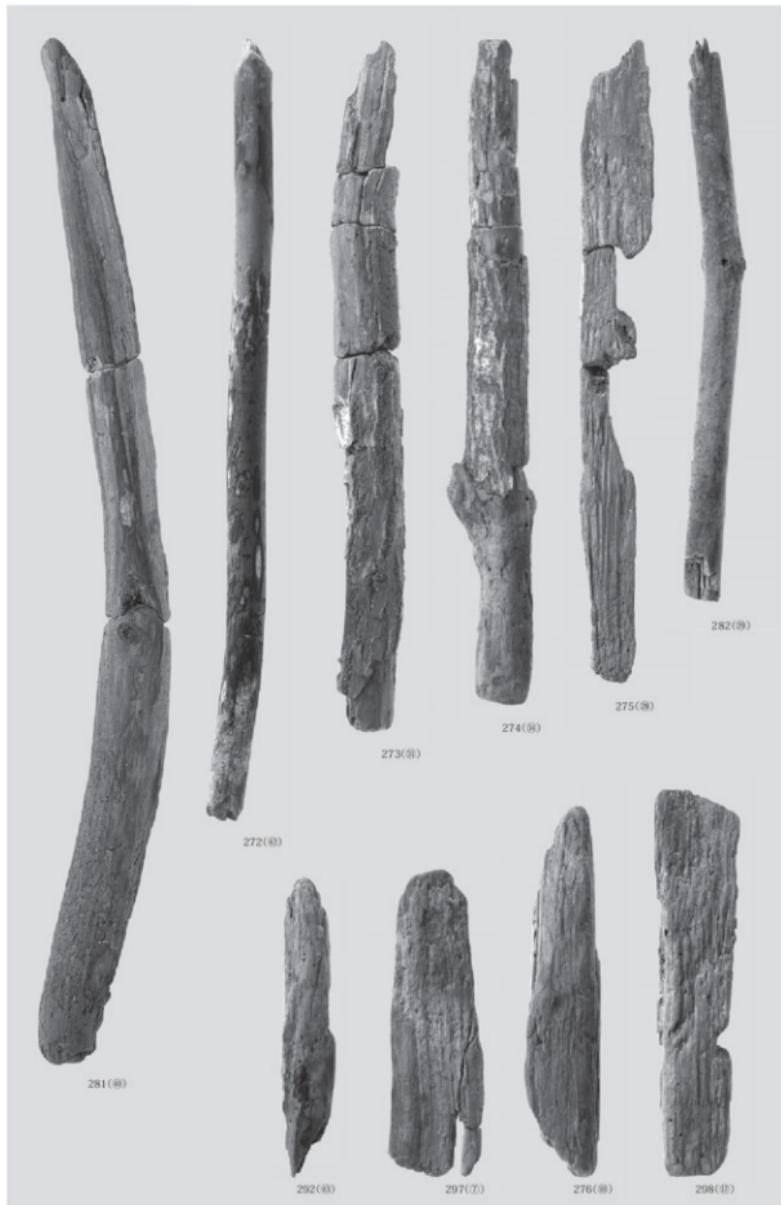


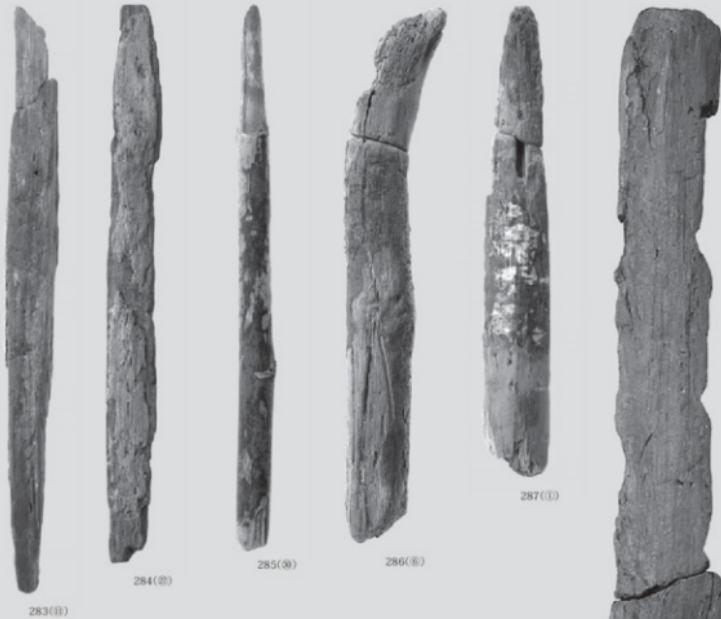
264(杭32)



240(杭8)

243(杭11)





283(II)

284(II)

285(III)

286(II)

287(II)



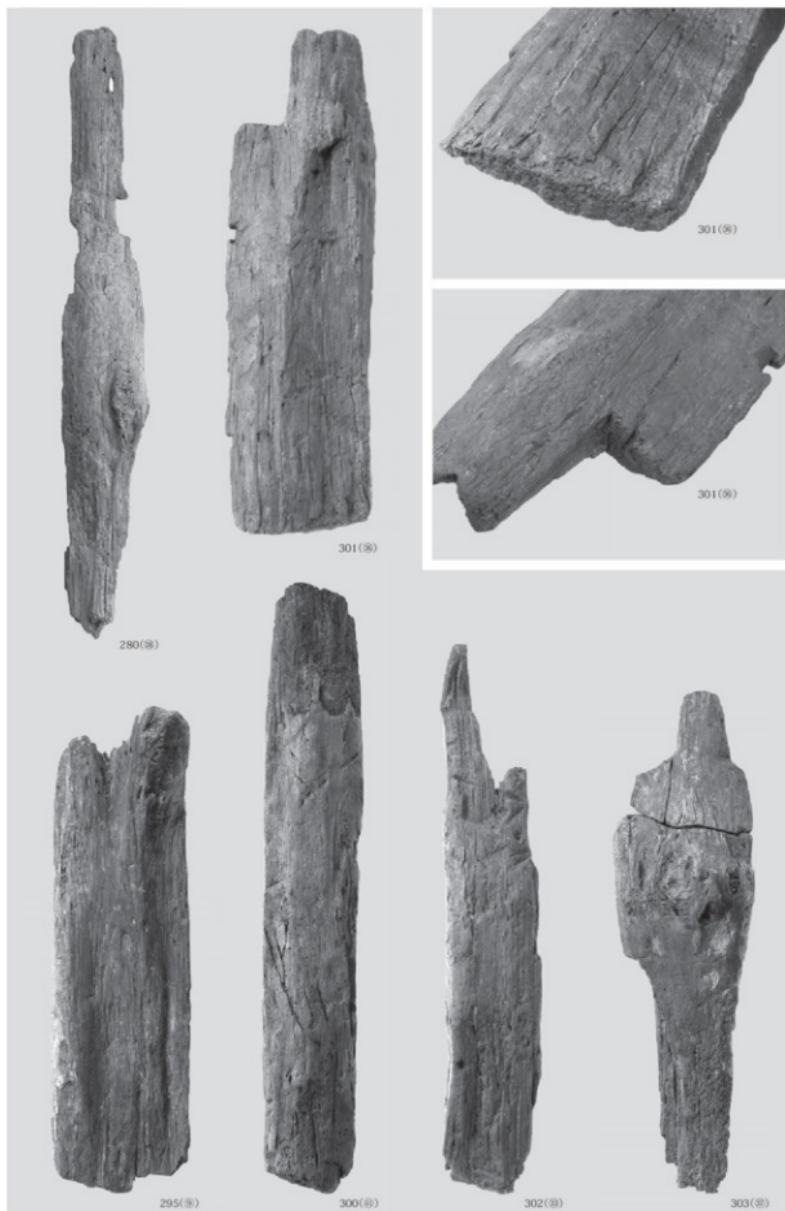
279(II)

288(II)

296(III)

299(II)

304(II)









305



307



20



306



19



139



9



27



1



219



132



65



22



224



199



199



105



199



142



215



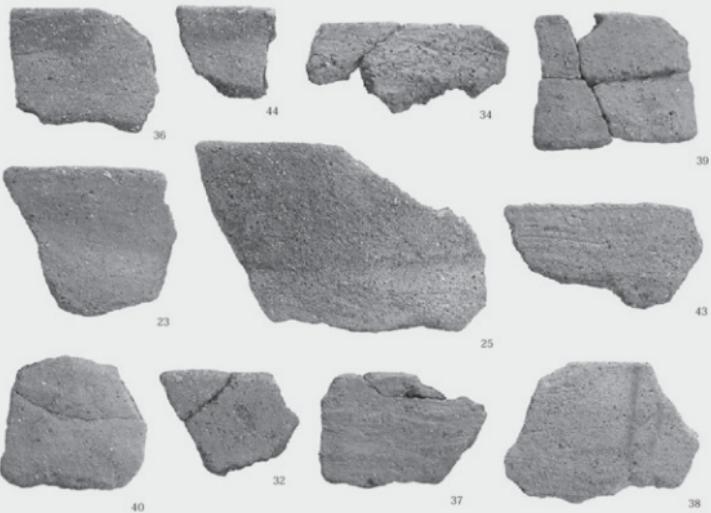
67

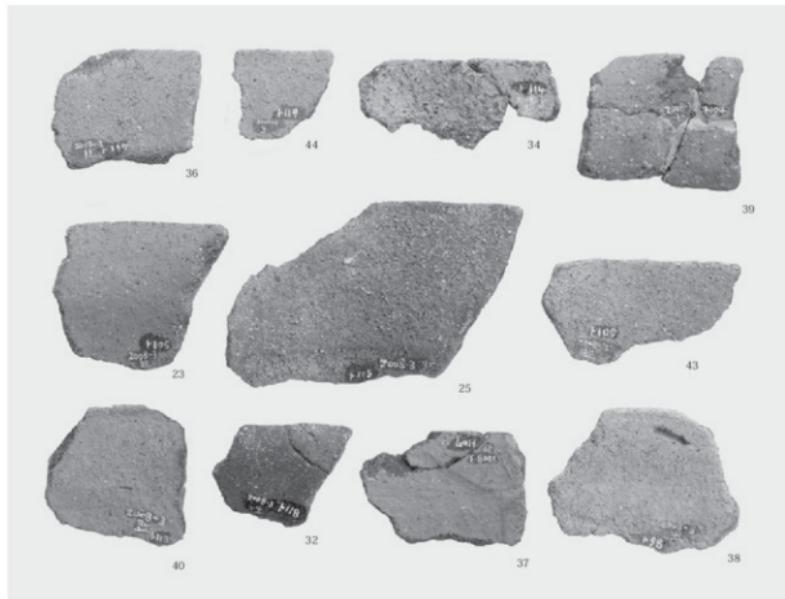


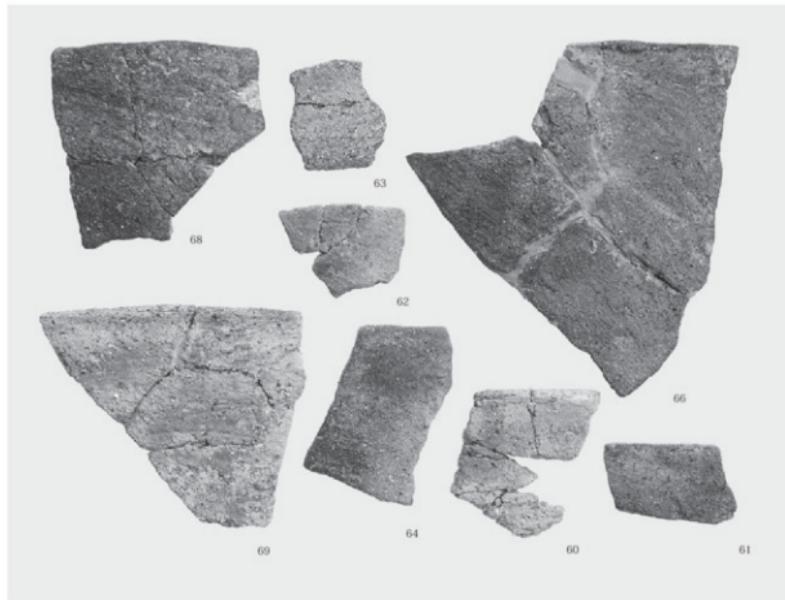
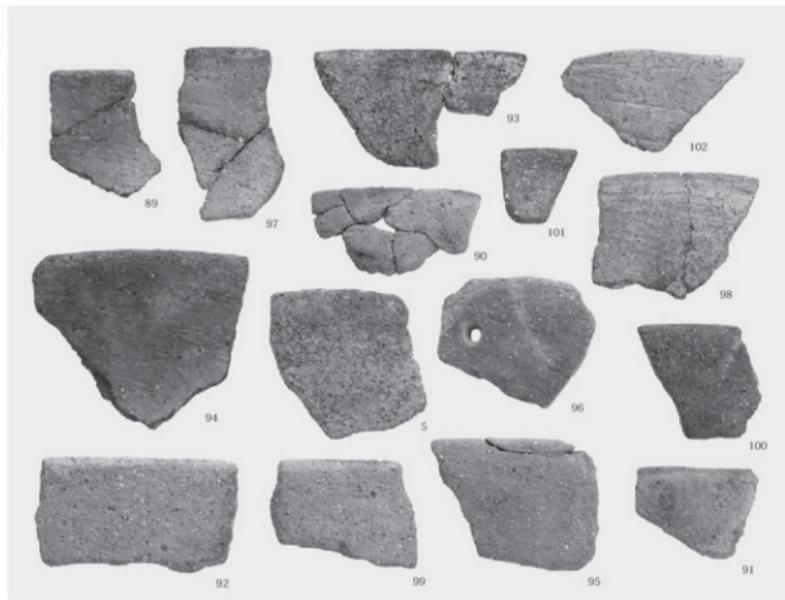
71

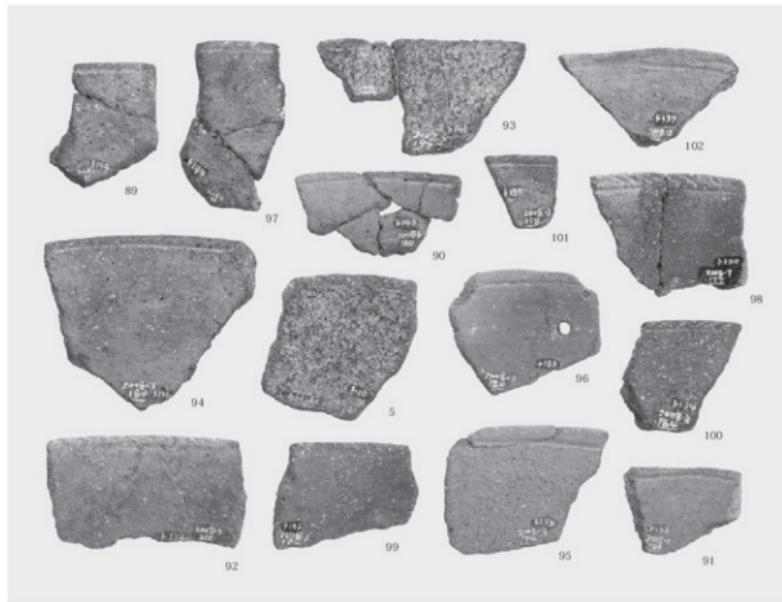


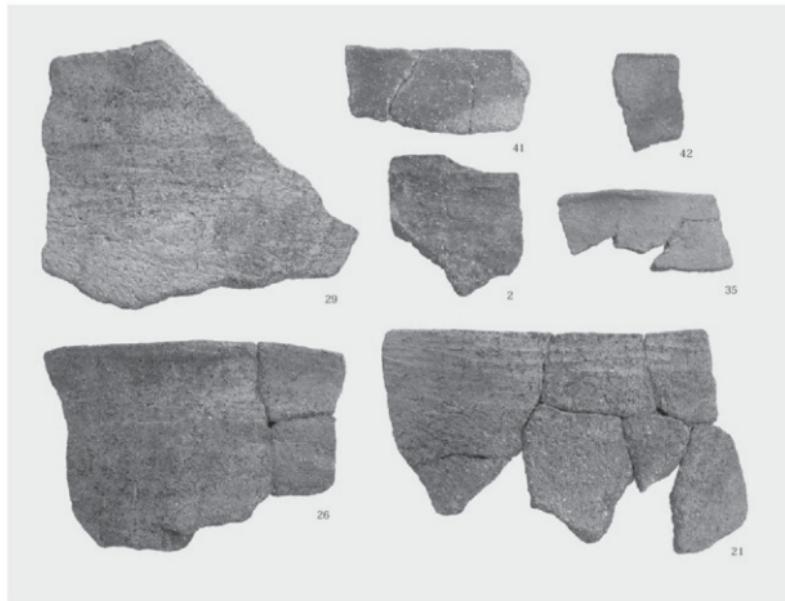
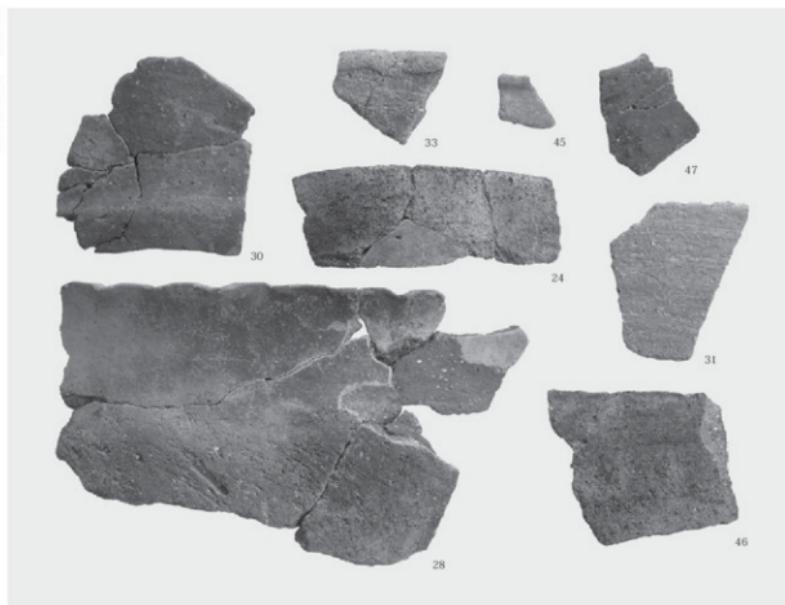
70

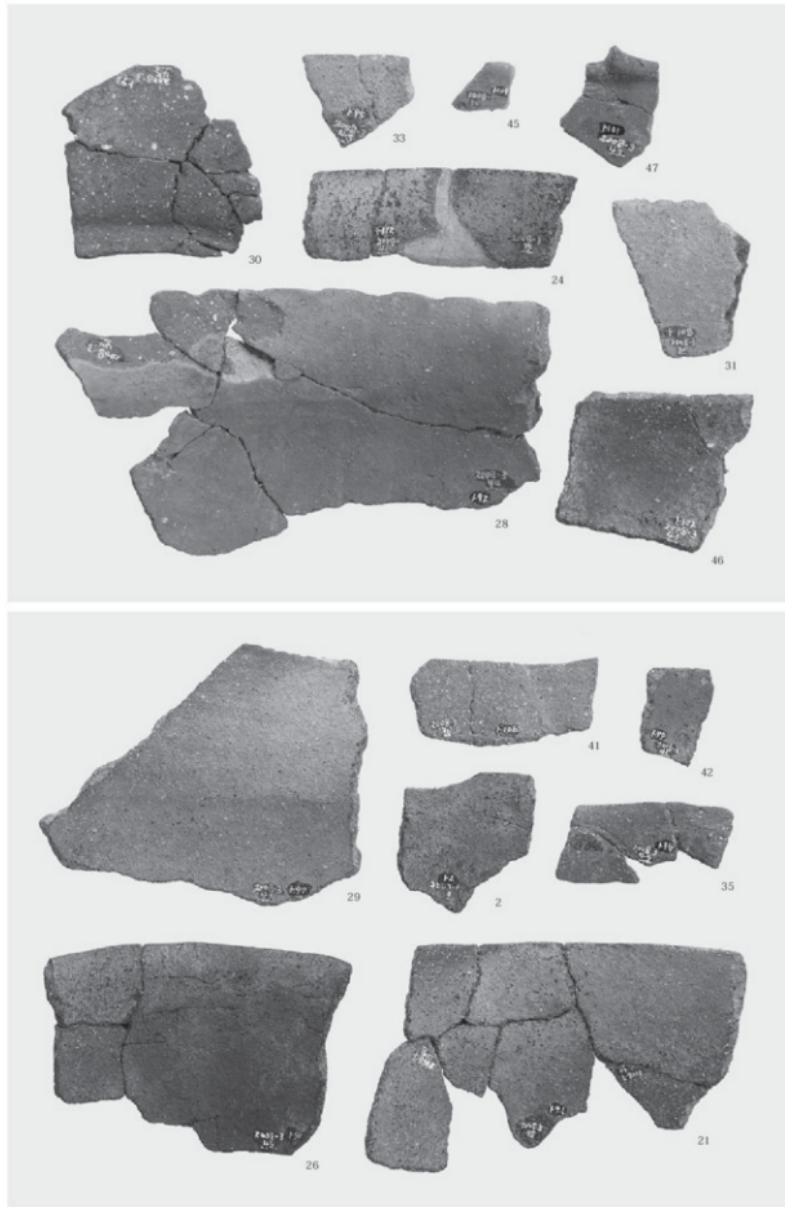


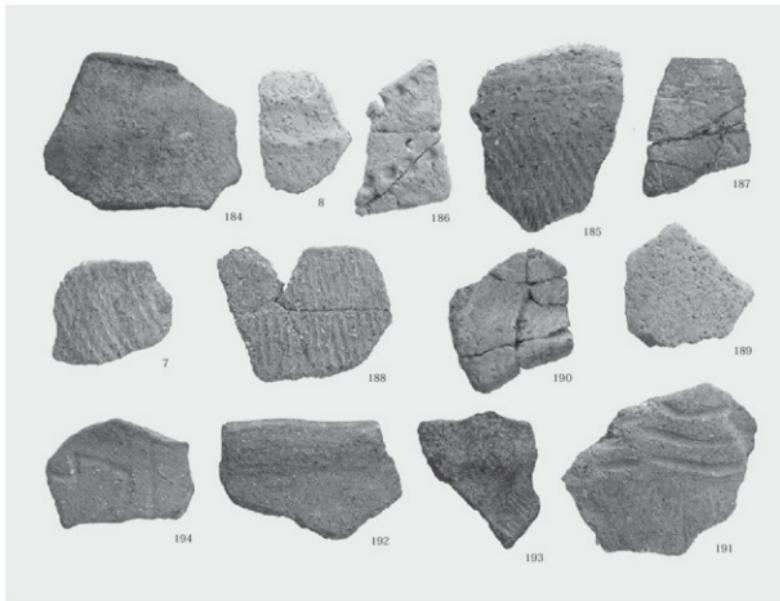
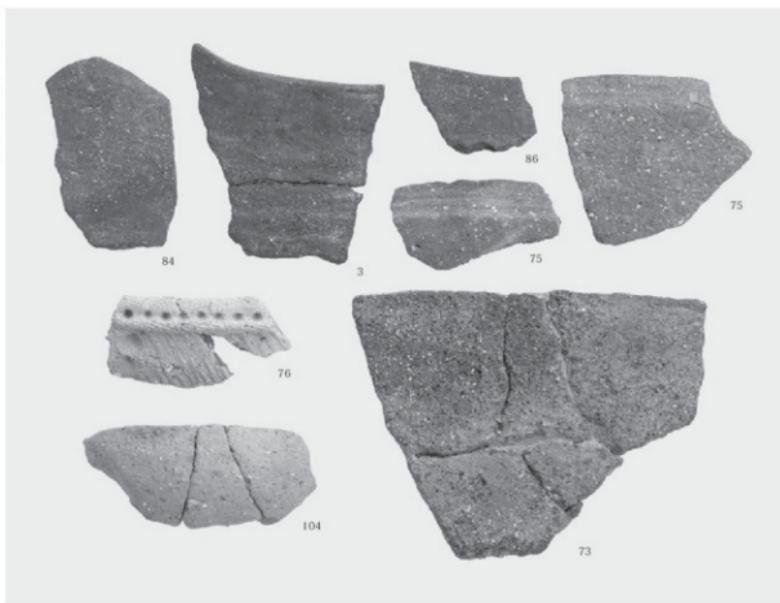


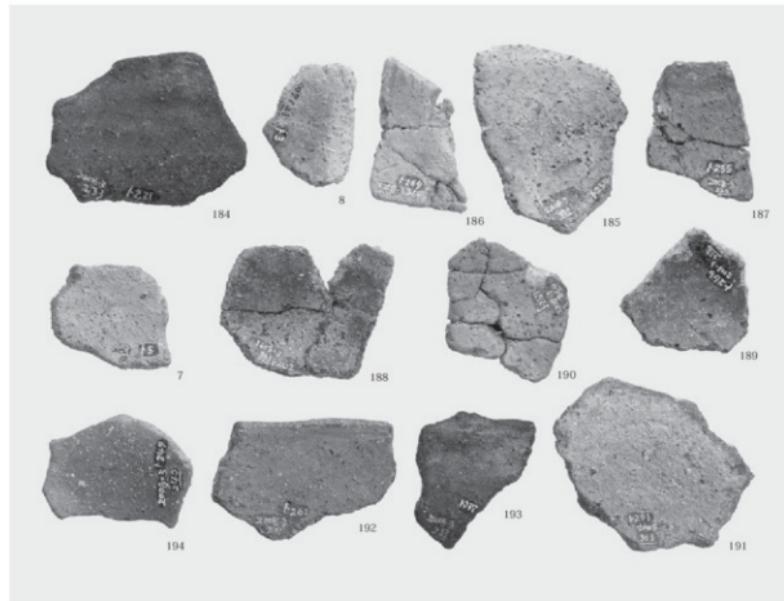


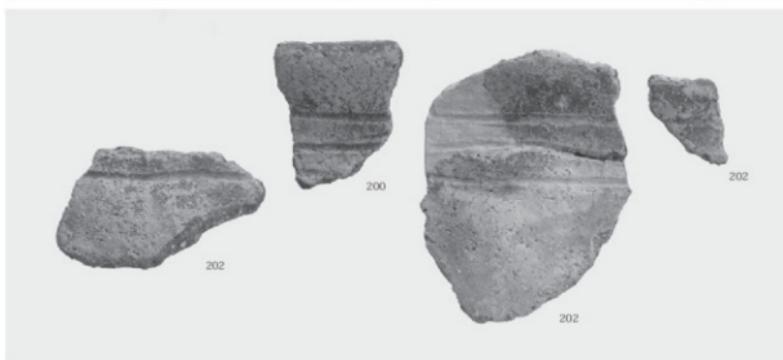
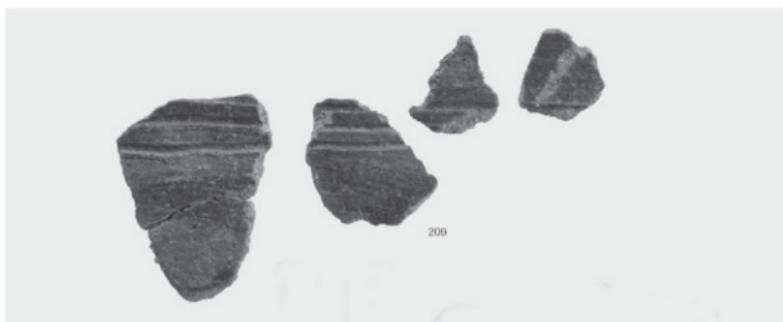
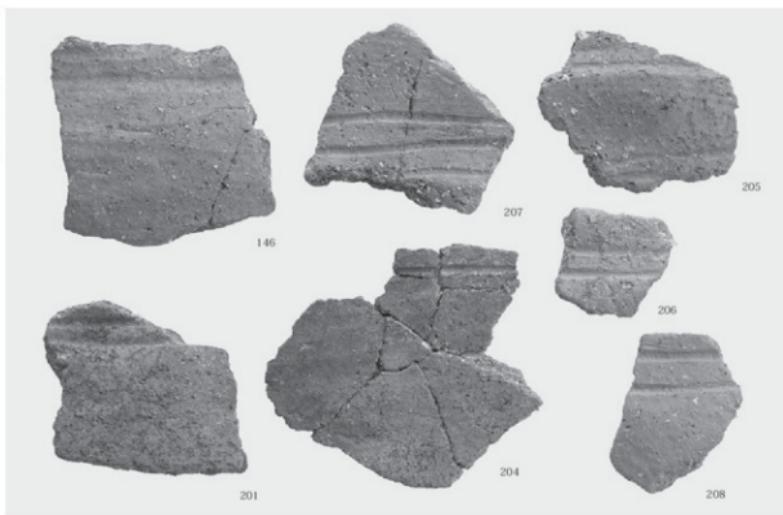


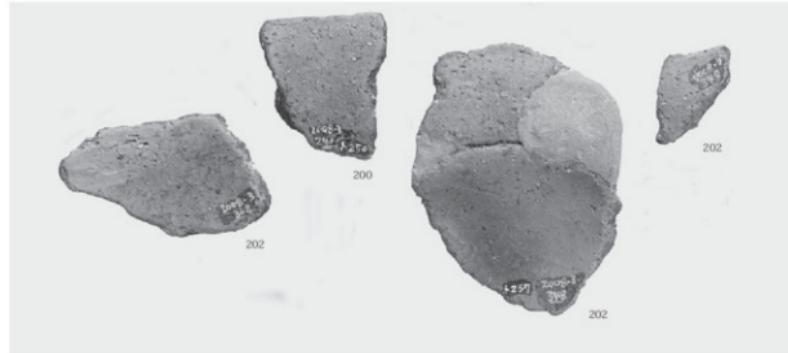
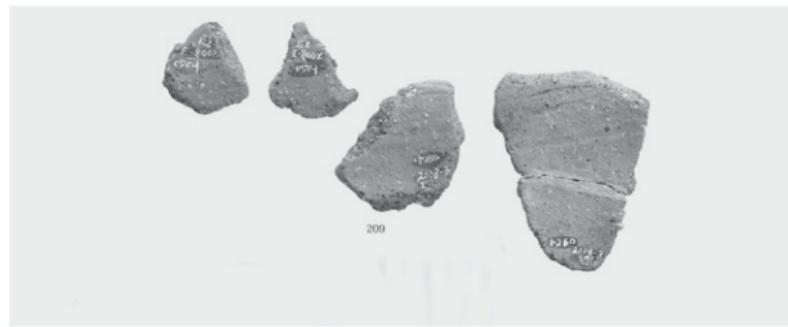
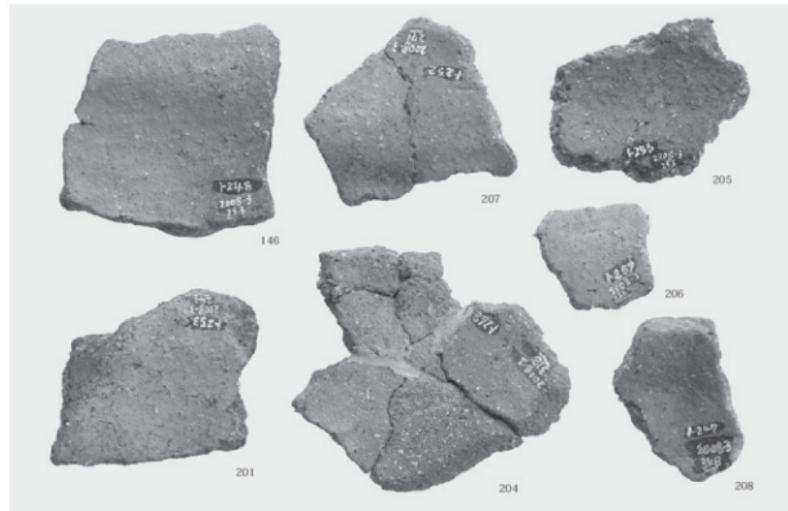


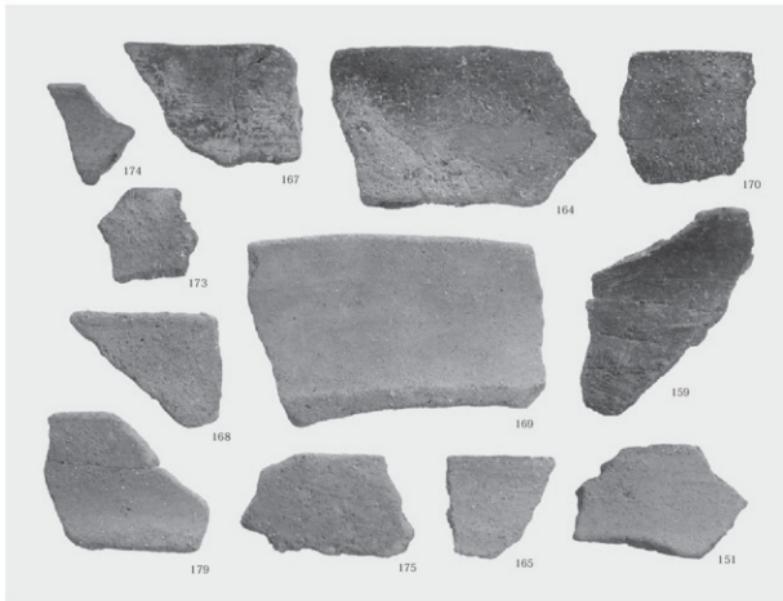
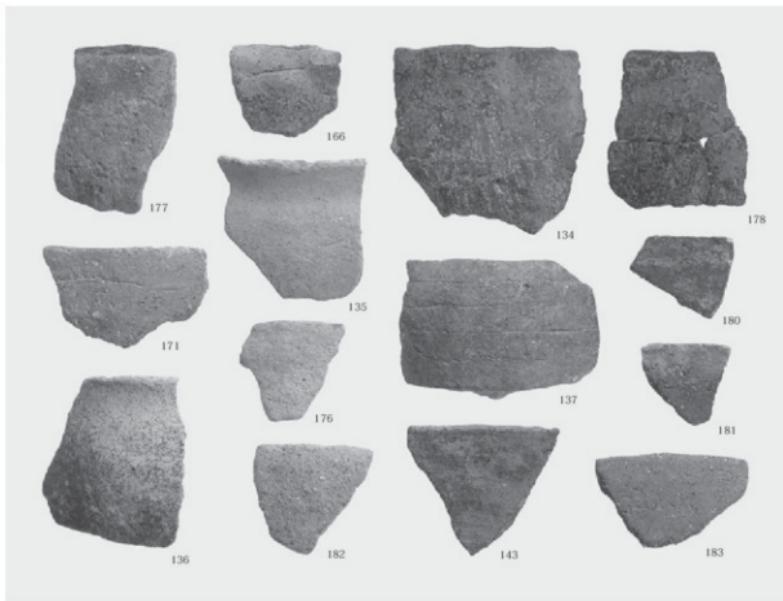


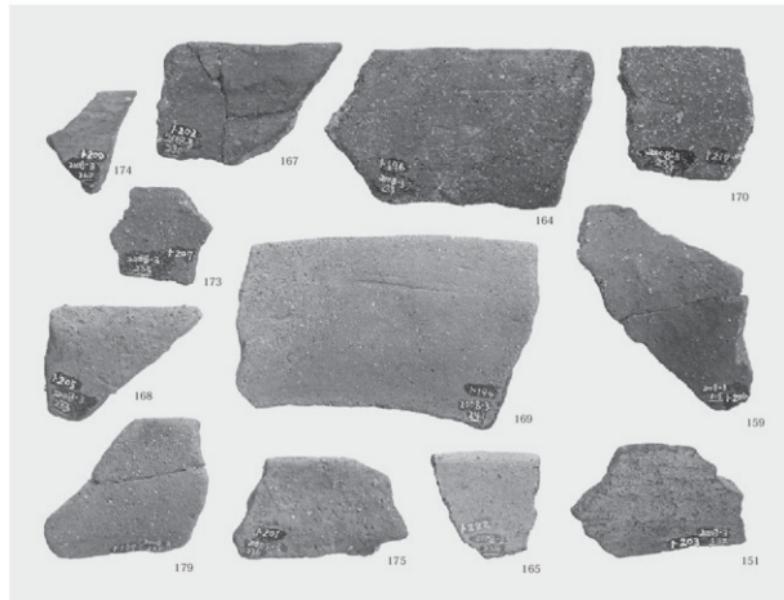
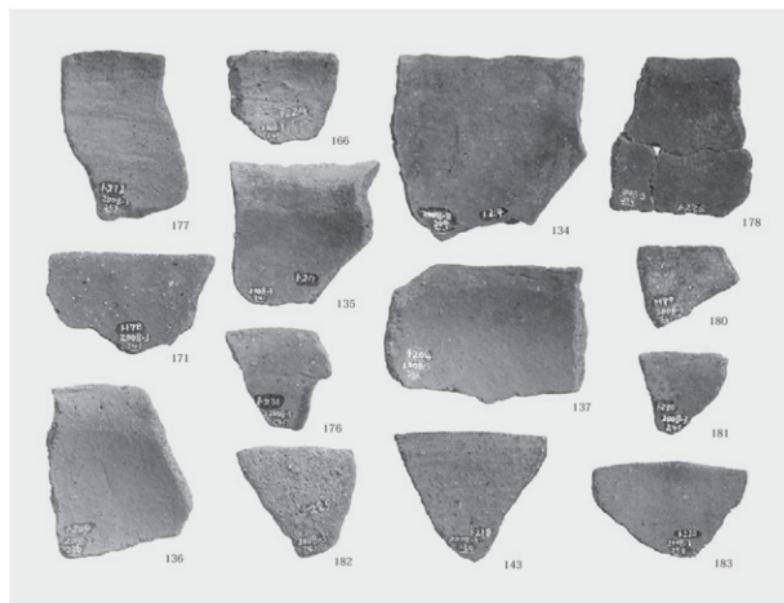


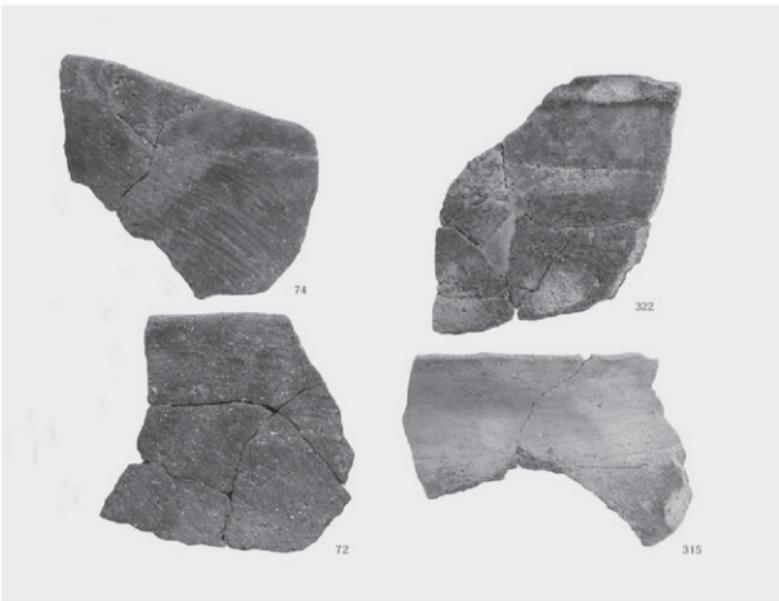


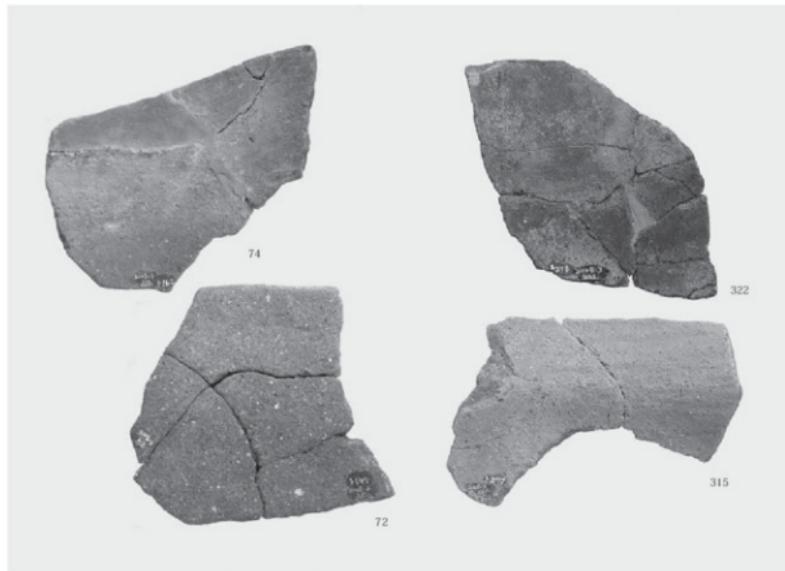
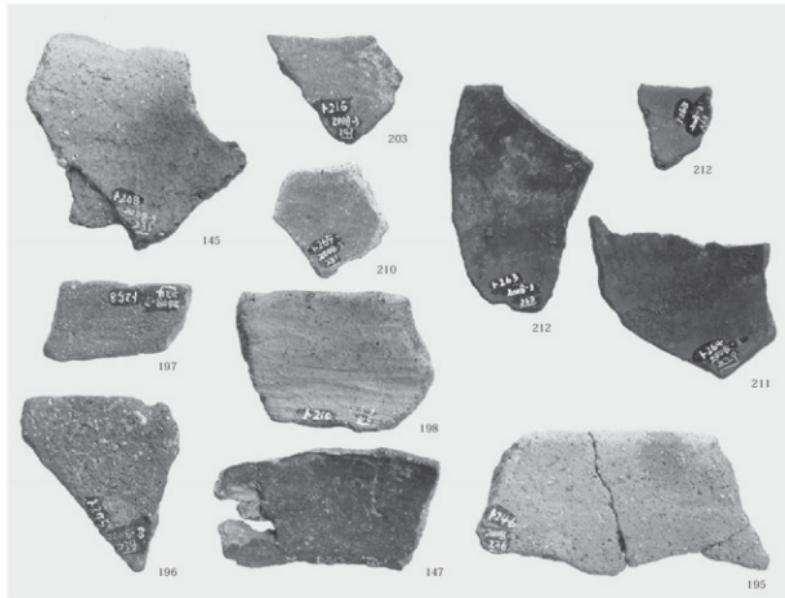


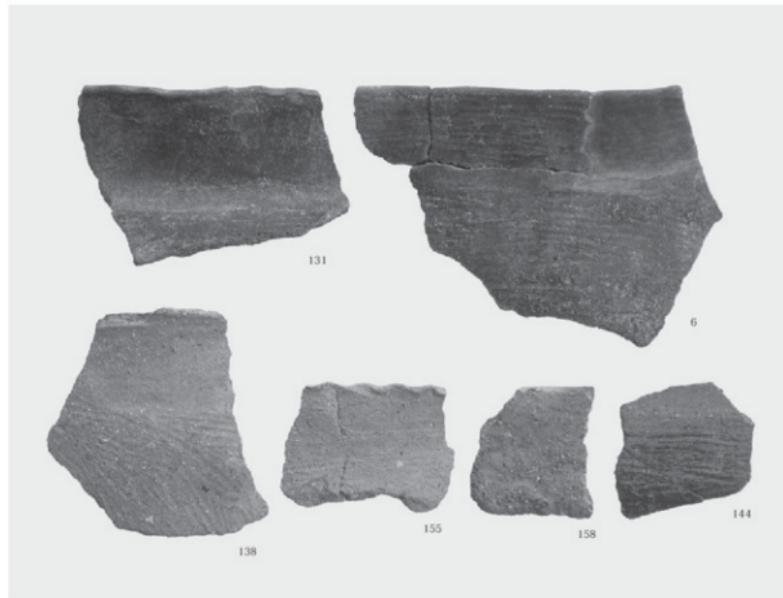
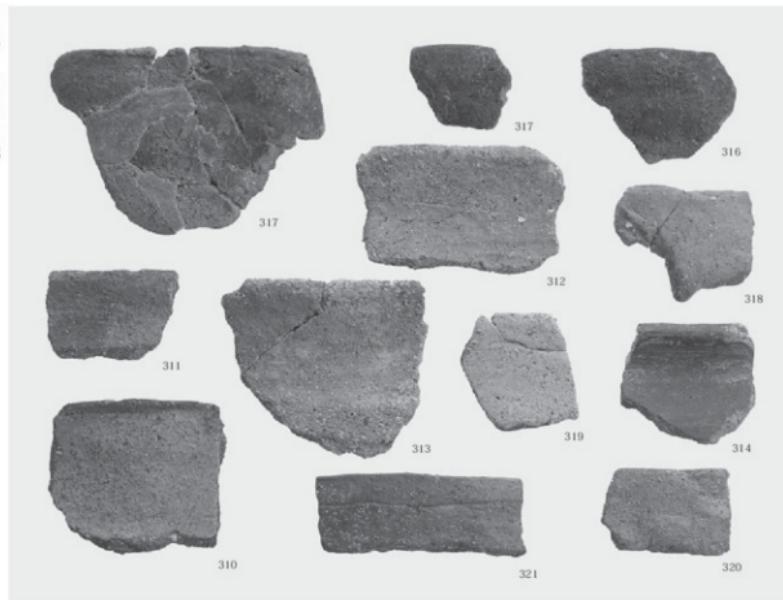


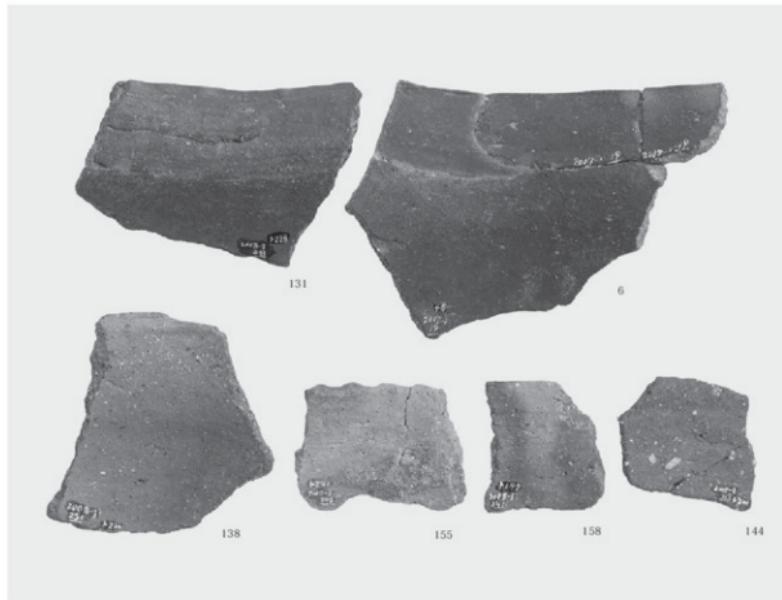
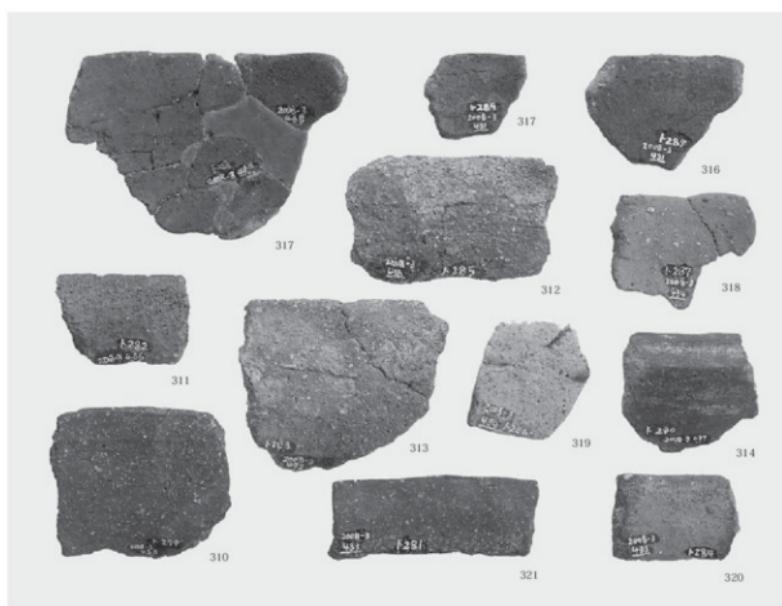


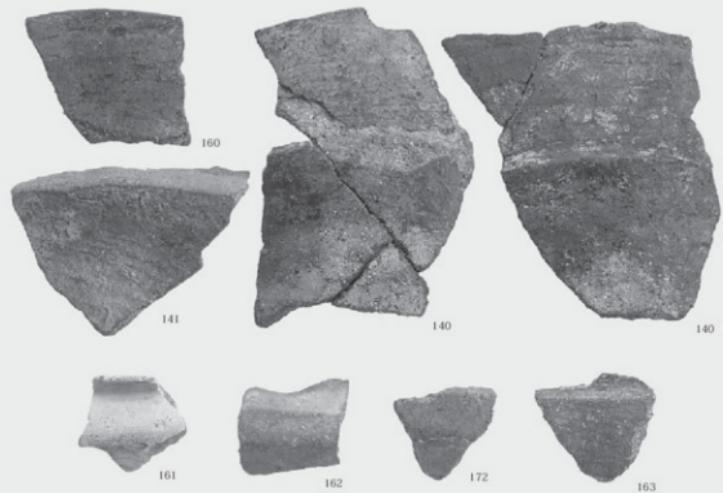


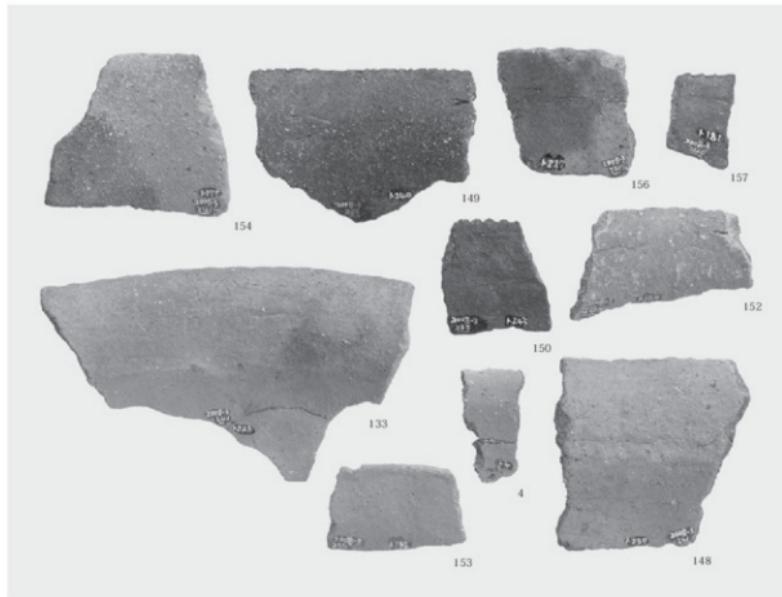
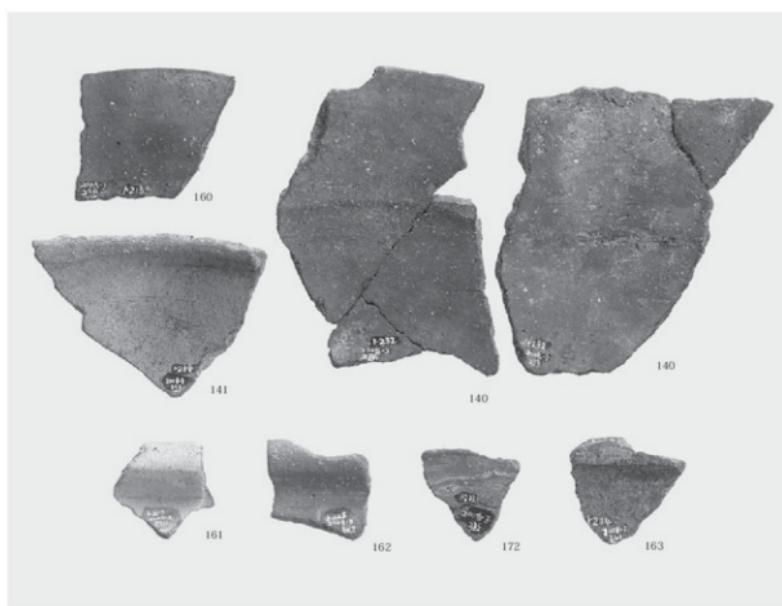


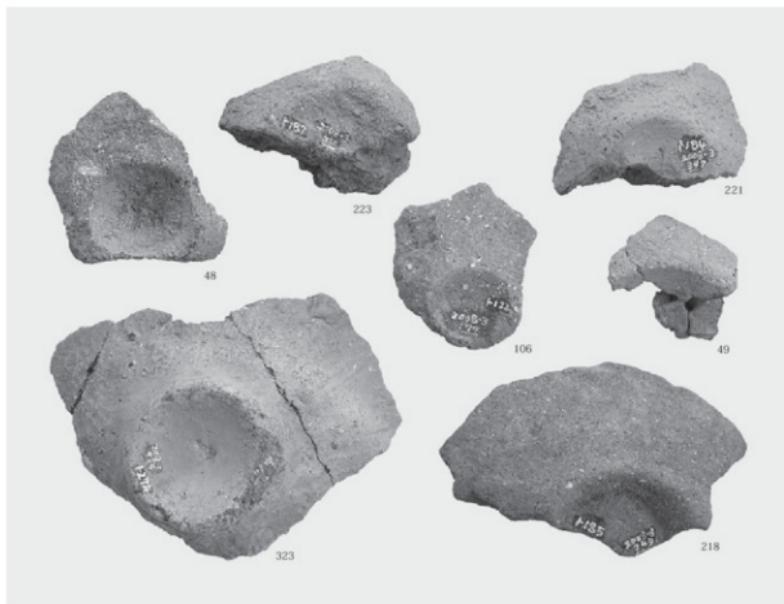
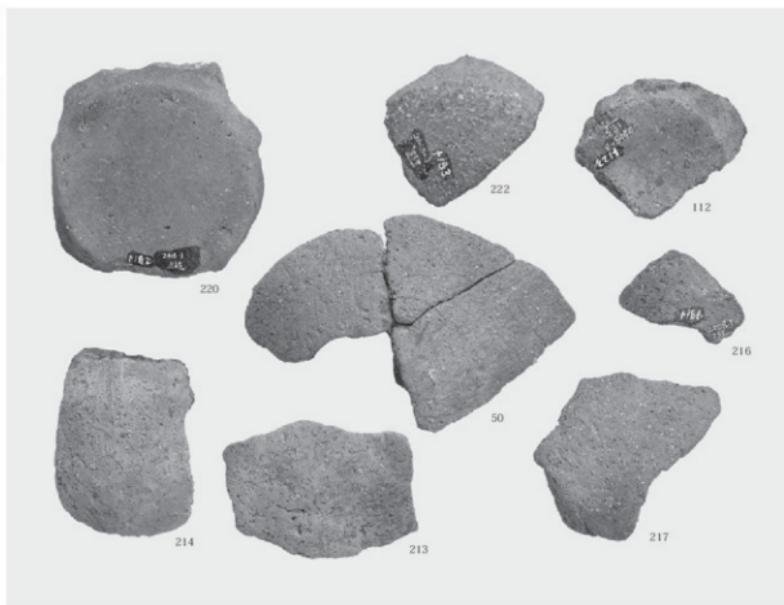


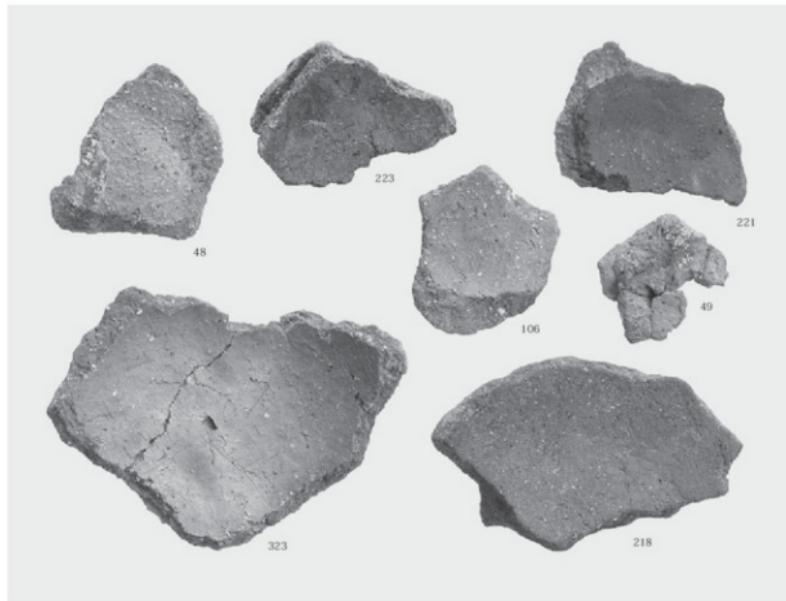


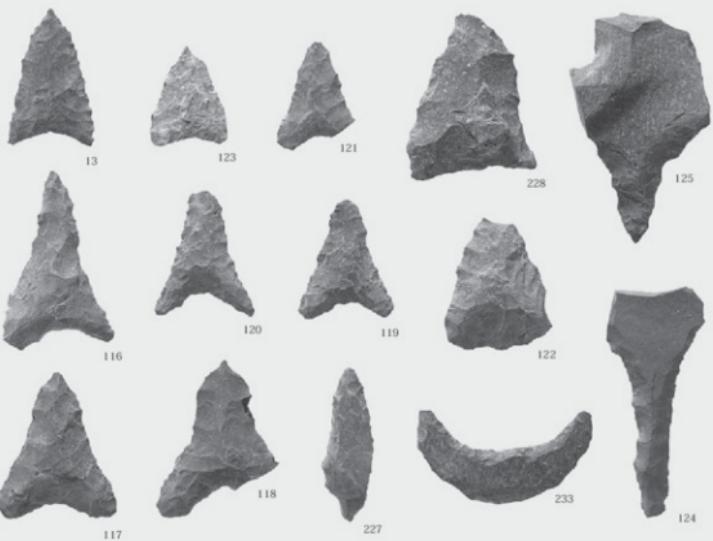
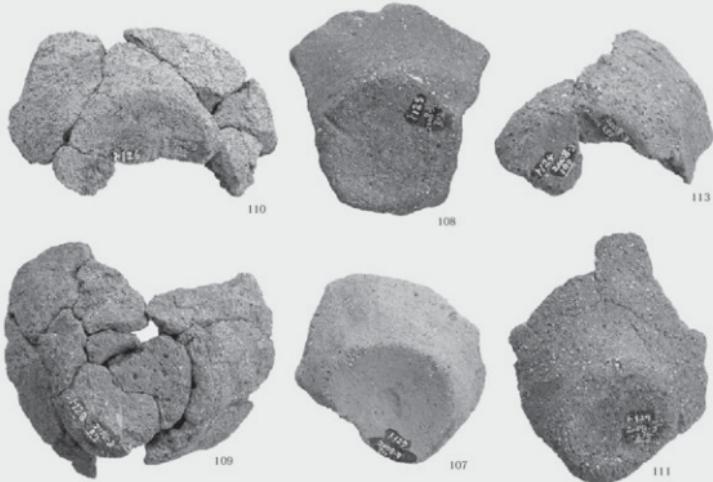


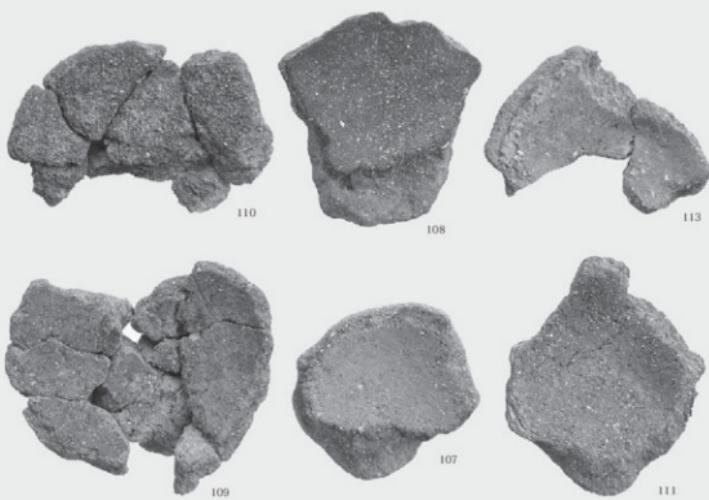


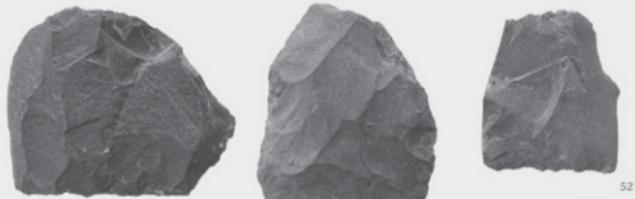












230

52



126

53



229



127

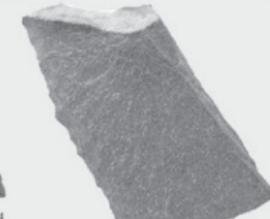


231

232



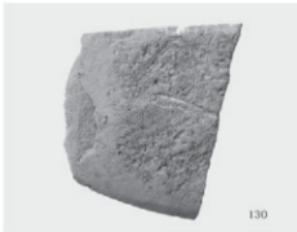
54



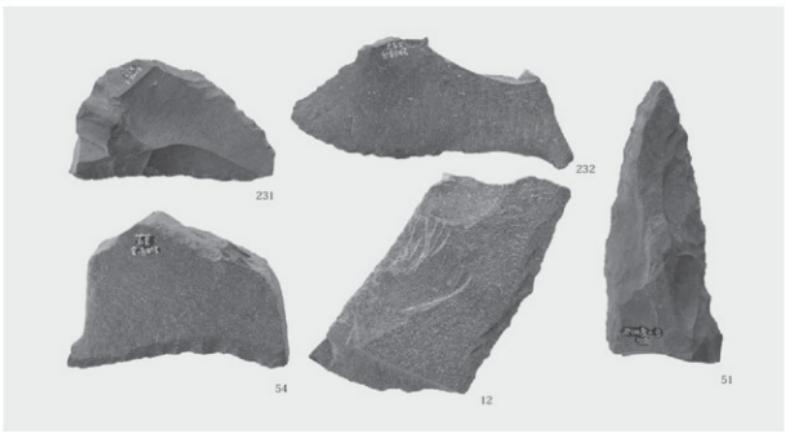
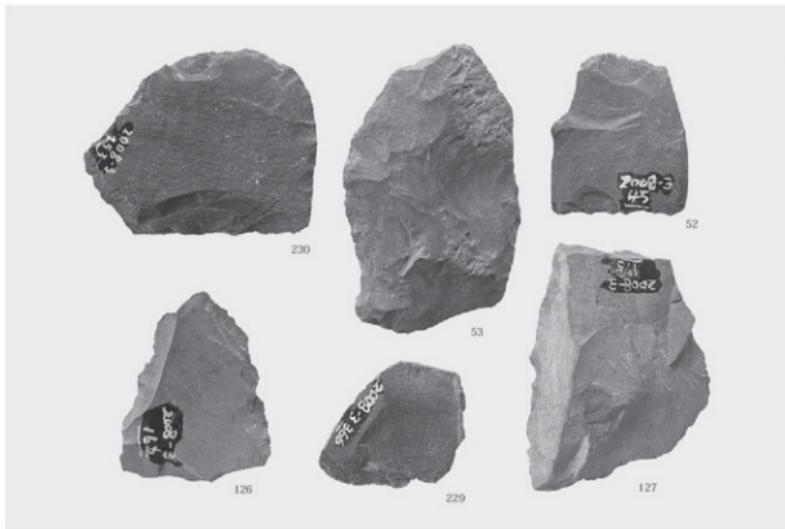
12



51



130







56



55



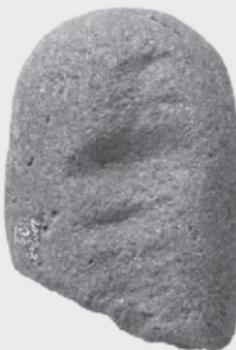
56



55



56



55



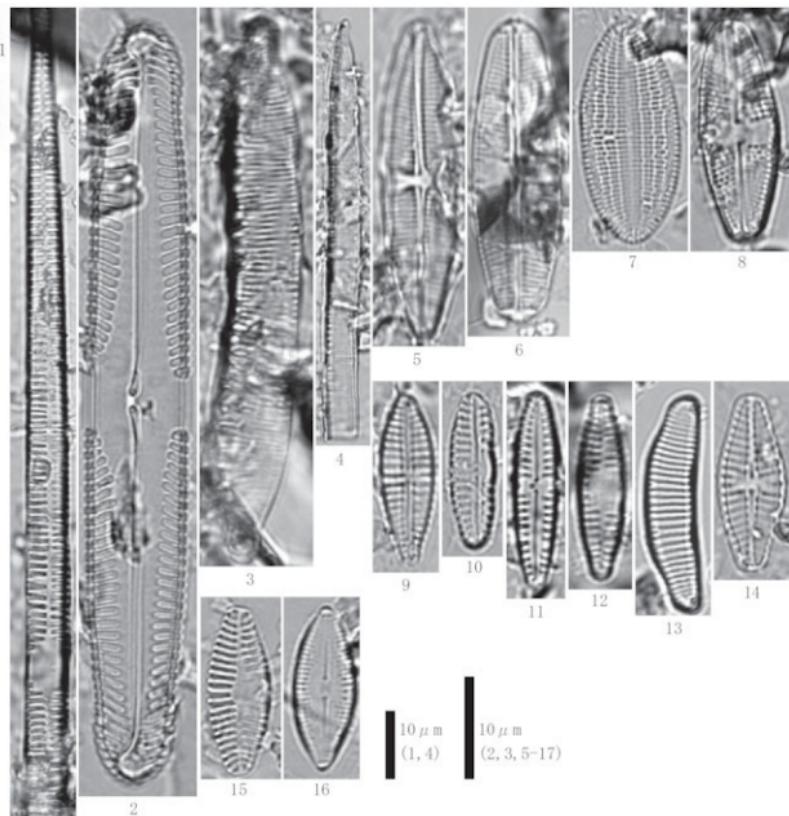
IV区 流路 NR120 出土 トチノキ



VI区 流路 NR470 出土 オニグルミ



V区 導水路 SX471 出土木樶内加工痕



1. *Ulnaria ulna* (Nitzsch) Compere (2地点;5)
2. *Pinnularia gibba* Ehrenberg (1地点;1)
3. *Hantzschia amphioxys* (Ehr.) Grunow (2地点;5)
4. *Nitzschia linearis* (W. Smith) W. Smith (1地点;3)
5. *Lemmnicola hungarica* (Grunow) Round & Basson (5地点;2)
6. *Sellaphora pupula* (Kuetz.) Merechowsky (5地点;2)
7. *Cocconeis euglypta* Ehrenberg (1地点;1)
8. *Luticola mutica* (Kuetz.) D. G. Mann (2地点;5)
9. *Gomphonema parvulum* (Kuetz.) Kuetzing (1地点;1)
10. *Reimeria sinuata* (W. Greg.) Kociolek et Stoermer (1地点;1)
11. *Gomphonema pumilum* var. *rigidum* E. Reichardt et Lange-B. (1地点;3)
12. *Fragilaria vaucheriae* (Kuetz.) Petersen (1地点;3)
13. *Eunotia minor* (Kuetz.) Grunow (1地点;1)
14. *Planothidium lanceolatum* (Breb. ex Kuetz.) Lange-Bertalot (1地点;3)
15. *Planothidium lanceolatum* (Breb. ex Kuetz.) Lange-Bertalot (1地点;3)
16. *Diaedsmis confervacea* Kuetzing (1地点;1)
17. *Cocconeis placentula* Ehrenberg (2地点;5)

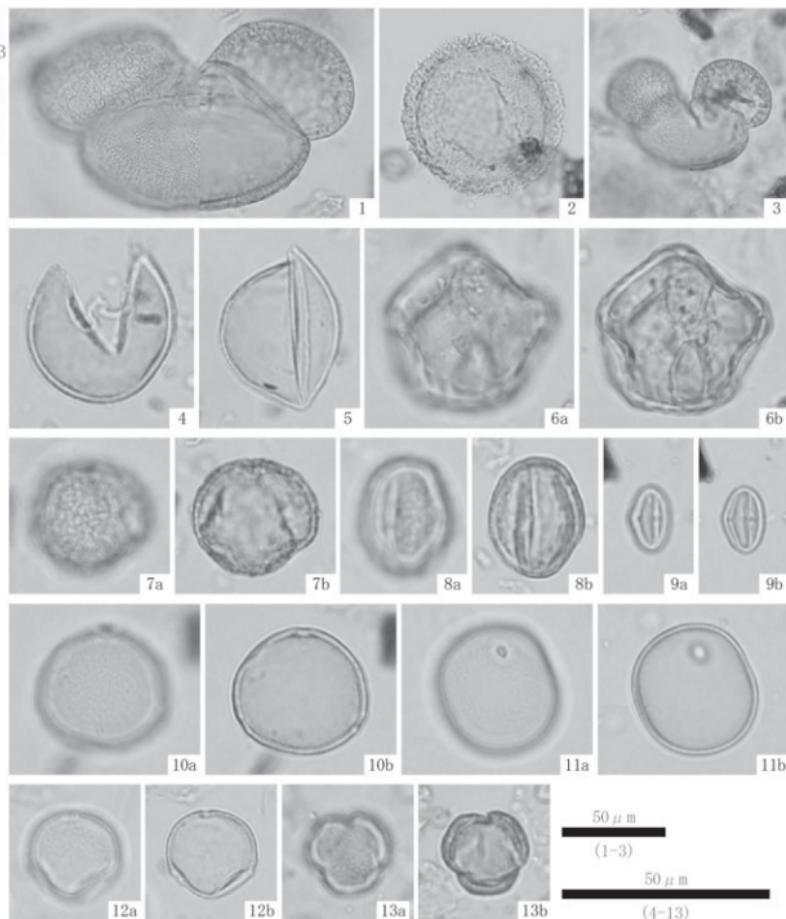


1. モミ属(1地点;3)
3. スギ属(4地点;1)
5. ニレ属—ケヤキ属(4地点;1)
7. アカガシ亜属(4地点;1)
9. クリ属(1地点;5)
11. トチノキ属(4地点;1)

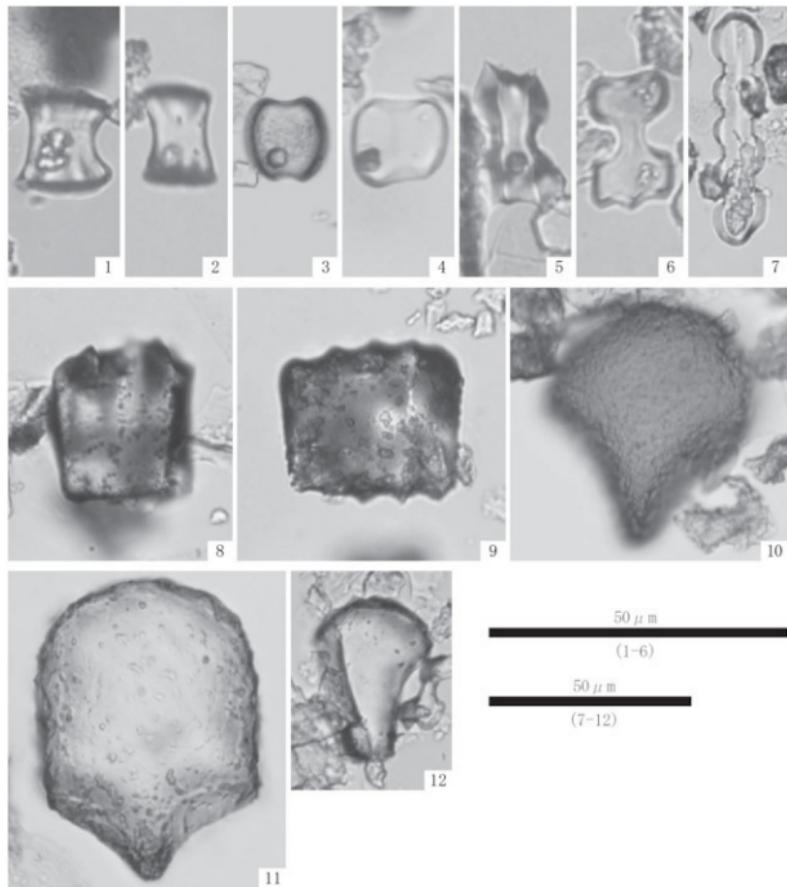
2. ツガ属(1地点;3)
4. クルミ属(4地点;1)
6. エノキ属—ムクノキ属(4地点;1)
8. コナラ亜属(4地点;1)
10. シイノキ属(4地点;1)

(1, 2)

(3-11)



1. モミ属(15地点;1)
 3. マツ属(15地点;1)
 5. イチイ科—イヌガヤ科—ヒノキ科(16地点;1)
 7. コナラ属コナラ亜属(19地点;1)
 9. クリ属(20地点;1)
 11. イネ科(19地点;1)
 13. ヨモギ属(19地点;1)
2. ツガ属(15地点;1)
 4. スギ属(16地点;1)
 6. ニレ属—ケヤキ属(19地点;1)
 8. コナラ属アカガシ亜属(15地点;1)
 10. エノキ属—ムクノキ属(16地点;1)
 12. クワ科(19地点;1)



1. ネザサ節短細胞珪酸体(1地点;1)

3. ヨシ属短細胞珪酸体(2地点;5)

5. コブナグサ属短細胞珪酸体(2地点;1)

7. イチゴツナギ科短細胞珪酸体(1地点;1)

9. ネザサ節機動細胞珪酸体(2地点;2)

11. ヨシ属機動細胞珪酸体(24地点;1)

2. ネザサ節短細胞珪酸体(2地点;2)

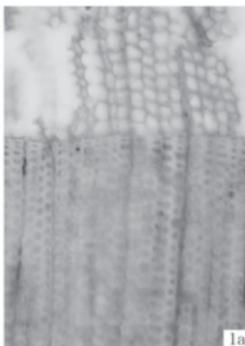
4. ヨシ属短細胞珪酸体(24地点;1)

6. ススキ属短細胞珪酸体(1地点;1)

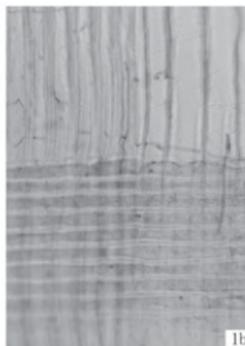
8. ネザサ節機動細胞珪酸体(1地点;1)

10. ヨシ属機動細胞珪酸体(2地点;5)

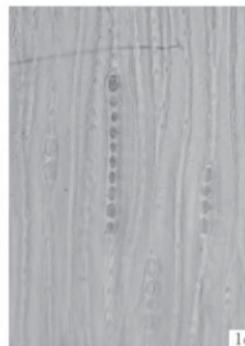
12. ウシクサ族機動細胞珪酸体(1地点;1)



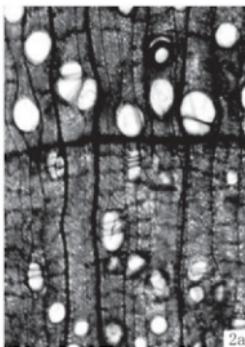
1a



1b



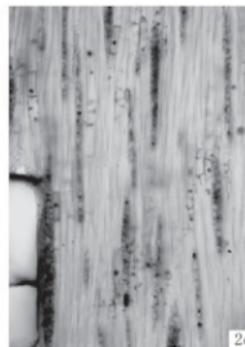
1c



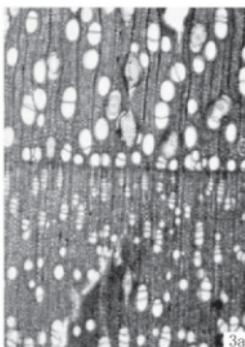
2a



2b



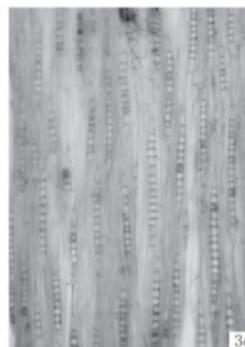
2c



3a



3b

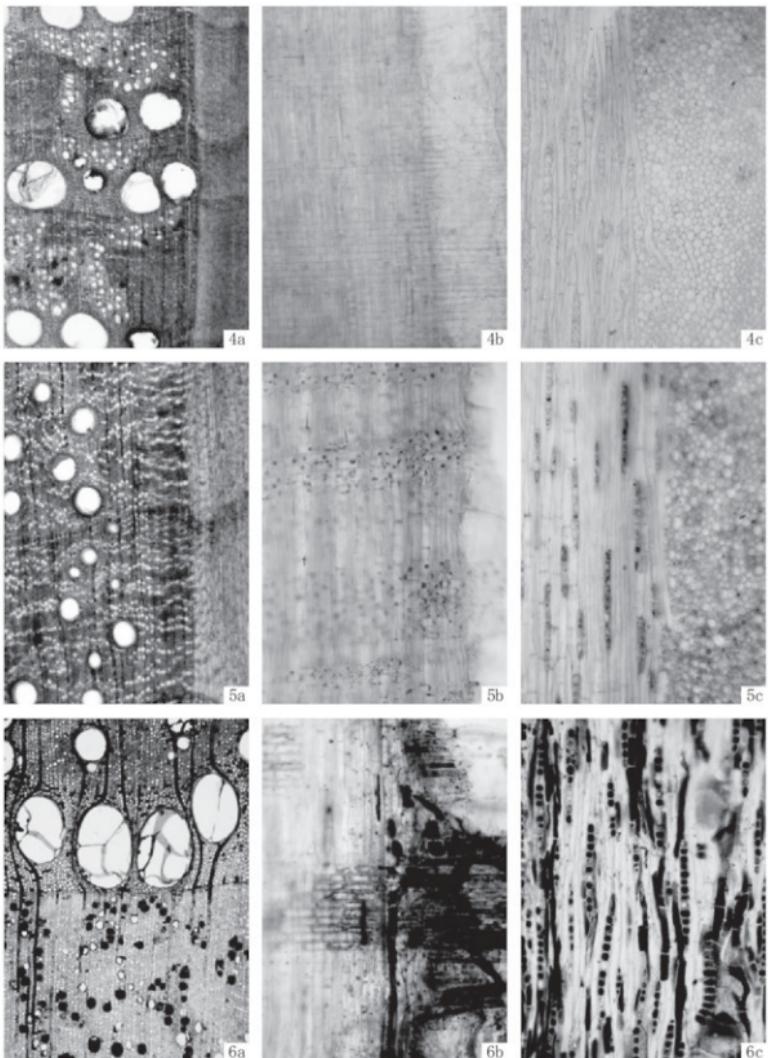


3c

1. カヤ(木103)
2. オニグルミ(木42)
3. ヤナギ属(木85)

a : 木口, b : 柱目, c : 板目

300 μ m: 2-3a
200 μ m: 1a, 2-3b, c
100 μ m: 1b, c



4. コナラ属コナラ亜属コナラ節(木94)

5. コナラ属アカガシ亜属(木97)

6. クリ(木37)

a : 木口, b : 柱目, c : 板目

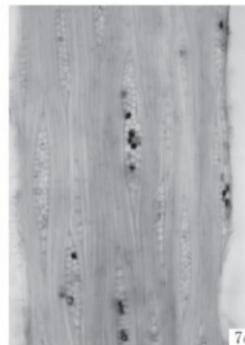
300 μm :a
200 μm :b, c



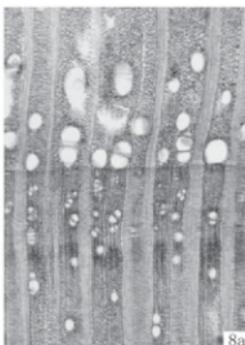
7a



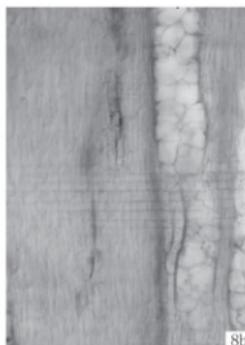
7b



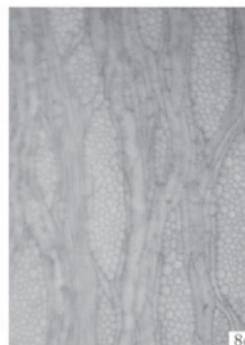
7c



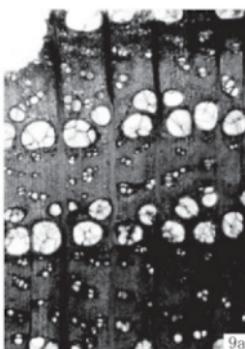
8a



8b



8c



9a



9b



9c

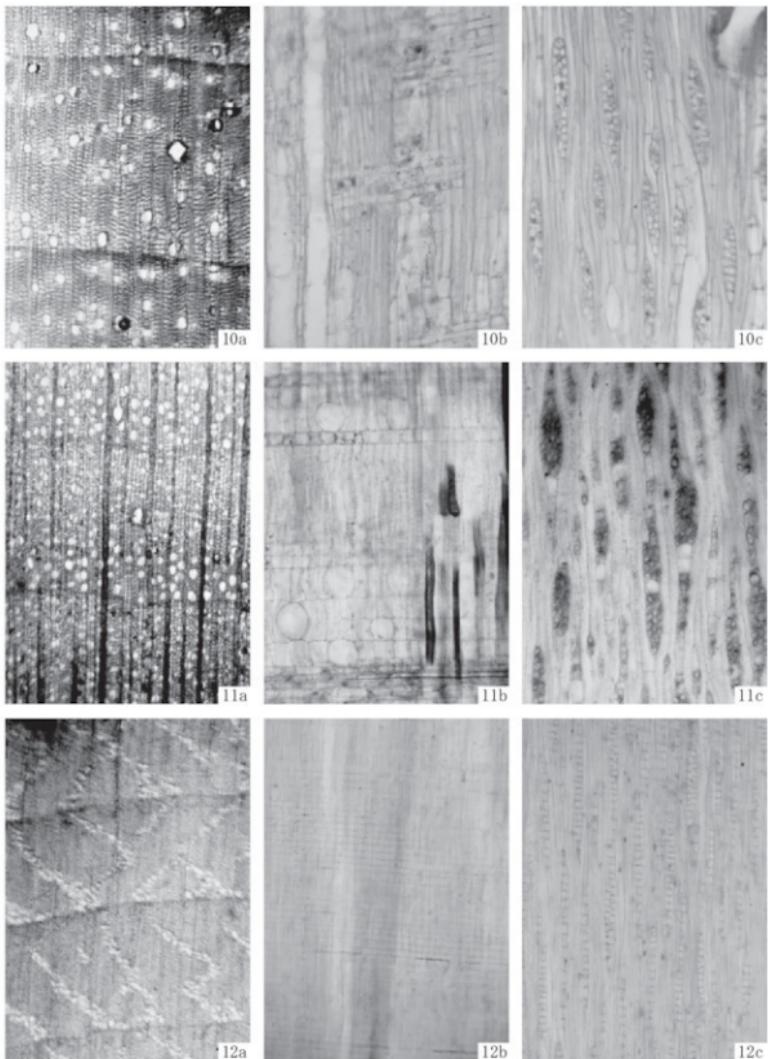
7. ムクノキ(木112)

8. エノキ属(木90)

9. ヤマグワ(木108)

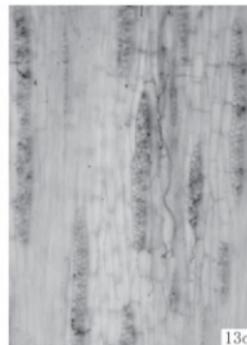
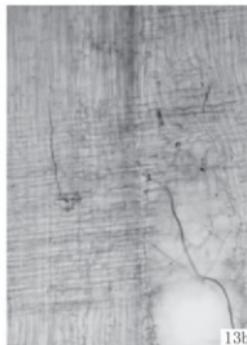
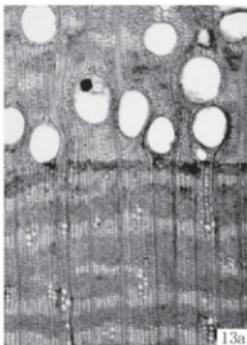
a : 木口, b : 桟目, c : 板目

300 μ m:a
200 μ m:b, c



10. クスノキ科(木89)
11. ツバキ属(木92)
12. コクサギ(木124)
a: 木口, b: 桢目, c: 板目

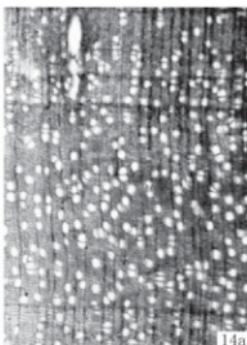
300 μm : a
200 μm : b, c



13a

13b

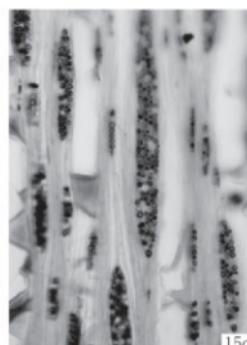
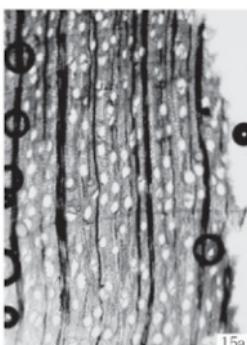
13c



14a

14b

14c



15a

15b

15c

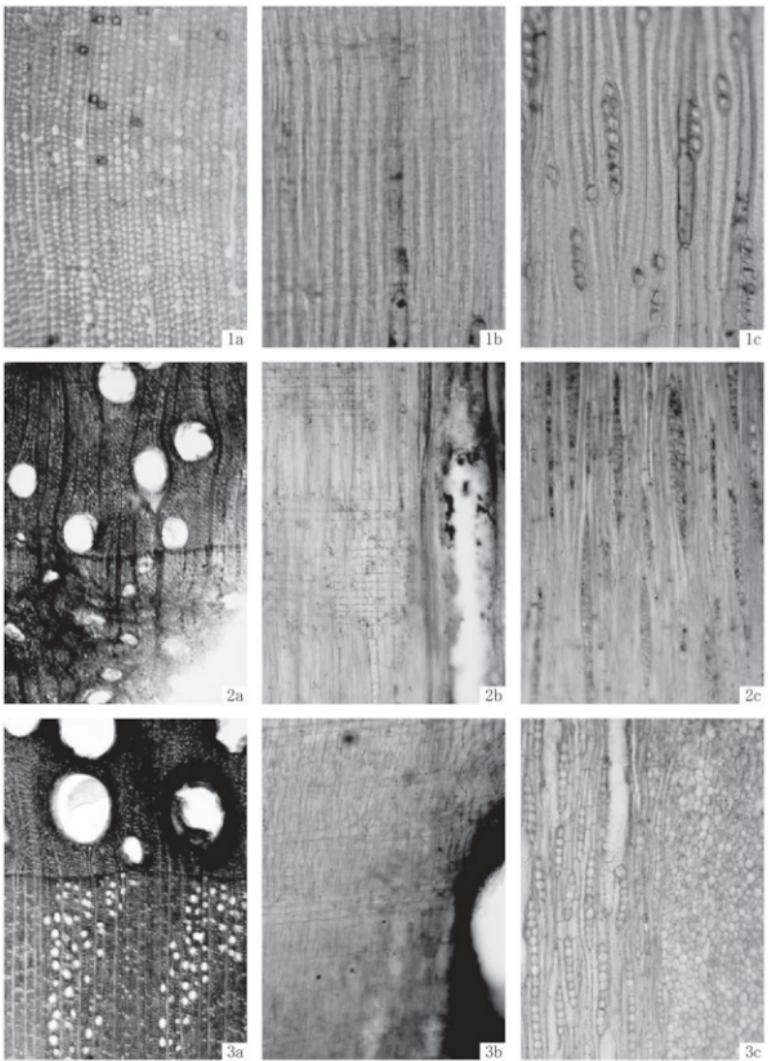
13. カエデ属(木95)

14. トチノキ(木9)

15. ムクロジ(木20)

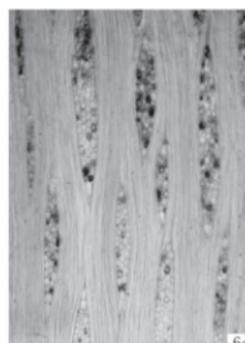
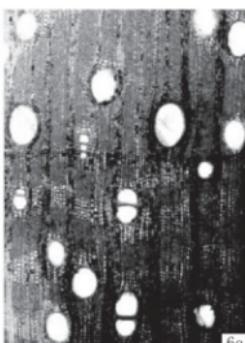
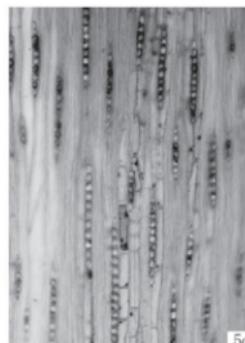
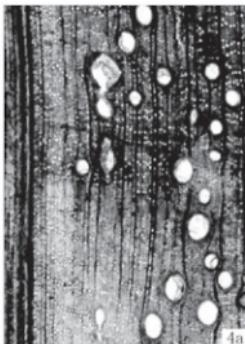
a: 木口, b: 桟目, c: 板目

 300 μm : a
 200 μm : b, c



1. イヌガヤ(木286)
2. オニグルミ(木215)
3. コナラ属コナラ亜属コナラ節(木229)
a : 木口, b : 桁目, c : 板目

300 μ m: 2-3a
200 μ m: 1a, 2-3b, c
100 μ m: 1b, c



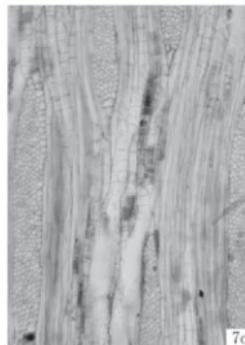
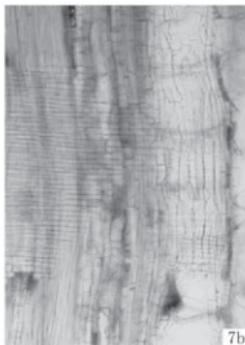
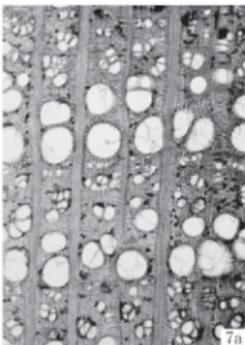
4. コナラ属アカガシ亜属(木252)

5. クリ(木205)

6. ムクノキ(木216)

a : 木口, b : 桟目, c : 板目

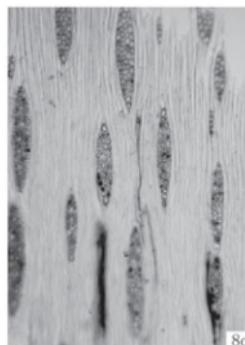
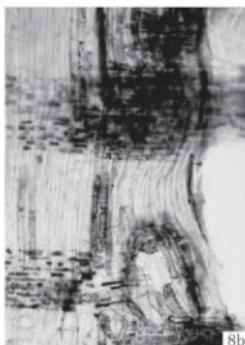
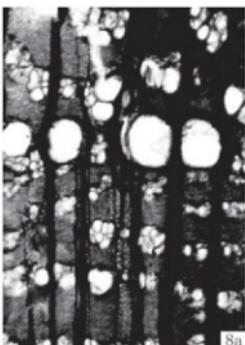
300 μm : a200 μm : b, c



7a

7b

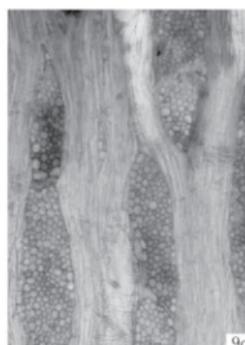
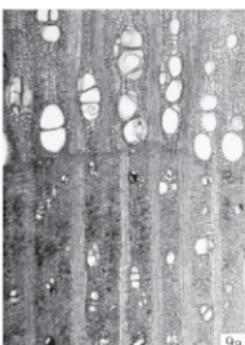
7c



8a

8b

8c



9a

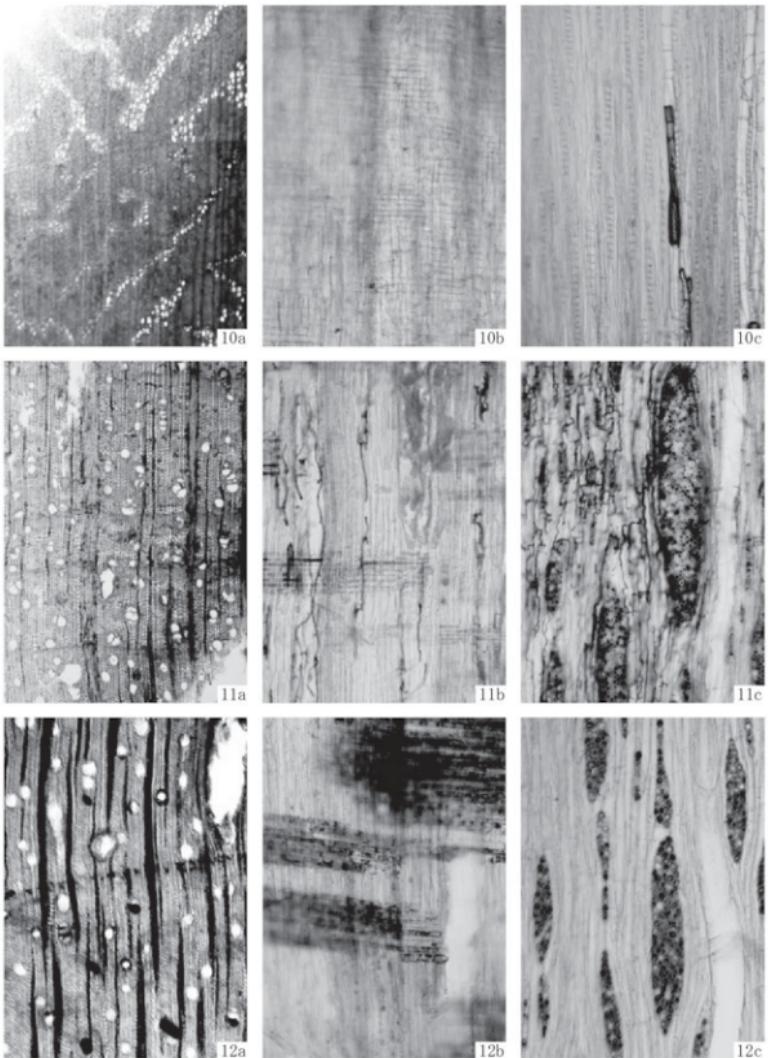
9b

9c

7. エノキ属(木251)
8. ニレ属(木221)
9. ヤマグワ(木211)

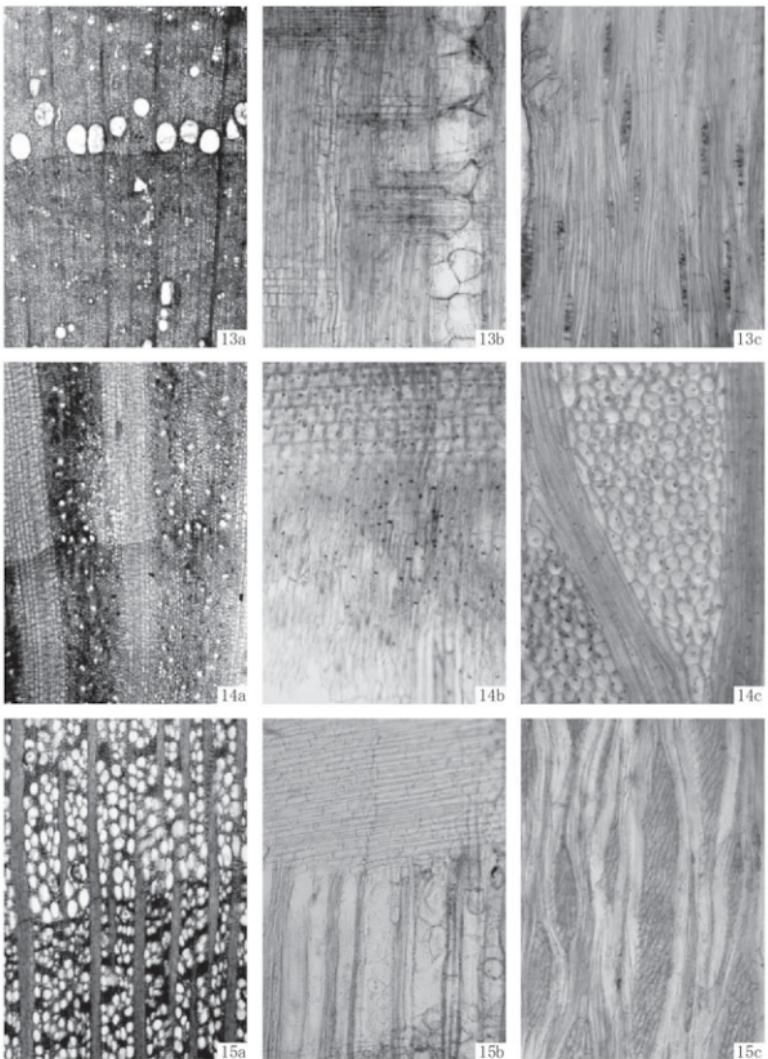
a : 木口, b : 柱目, c : 板目

— 300 μm : a
— 200 μm : b, c



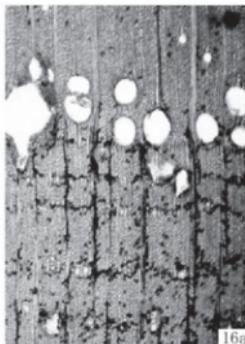
10. コクサギ(木244)
11. カエデ属<タイプ1>(木250)
12. カエデ属<タイプ2>(木218)
a: 木口, b: 桁目, c: 板目

300 μm : a
200 μm : b, c

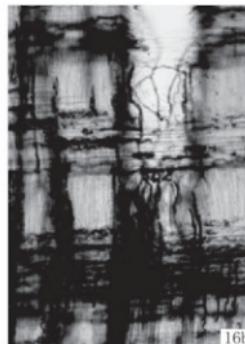


13. ヌルデ(木254)
14. アオキ(木225)
15. ウコギ属(木235)
a: 木口, b: 桟目, c: 板目

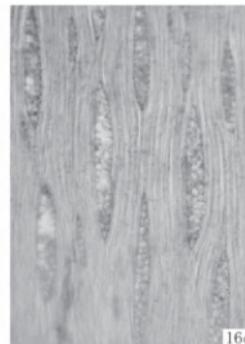
300 μm :a
200 μm :b, c



16a



16b



16c



17a



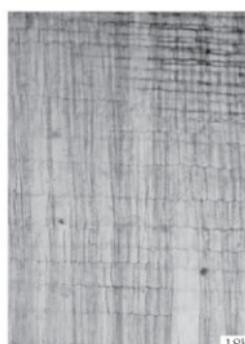
17b



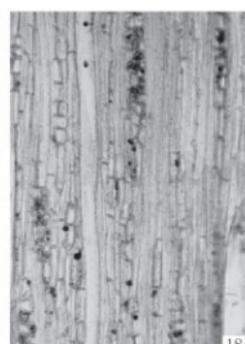
17c



18a



18b



18c

16. トネリコ属(木234)

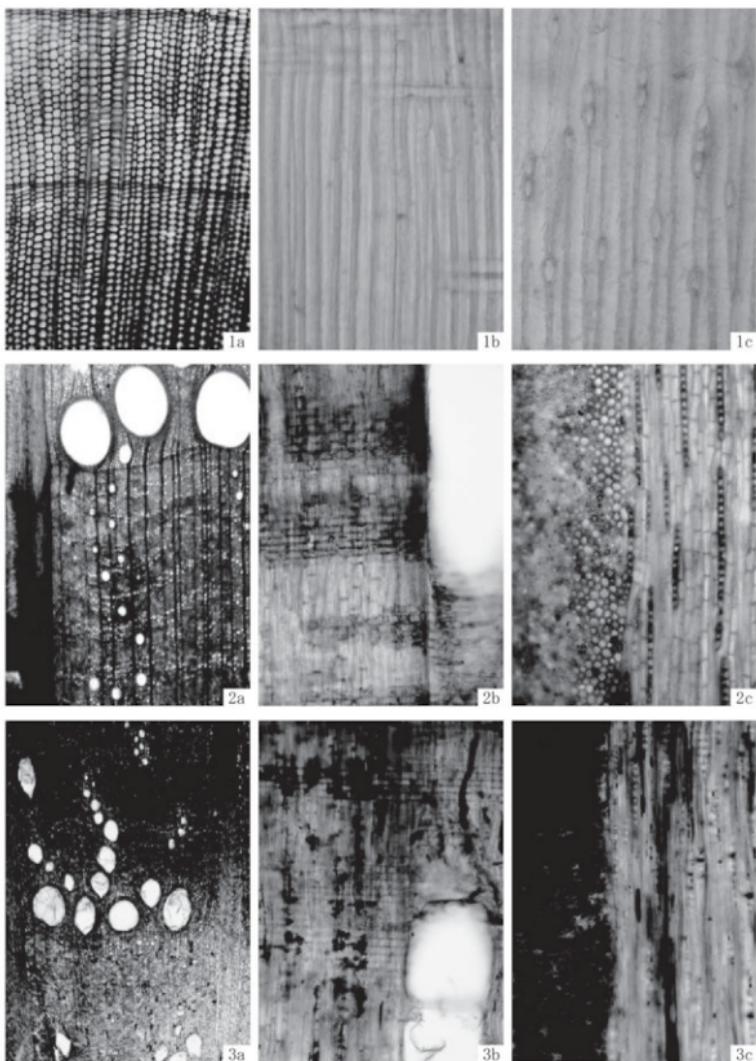
17. ニワトコ(木232)

18. ガマズミ属(木227)

a: 木口, b: 横目, c: 板目

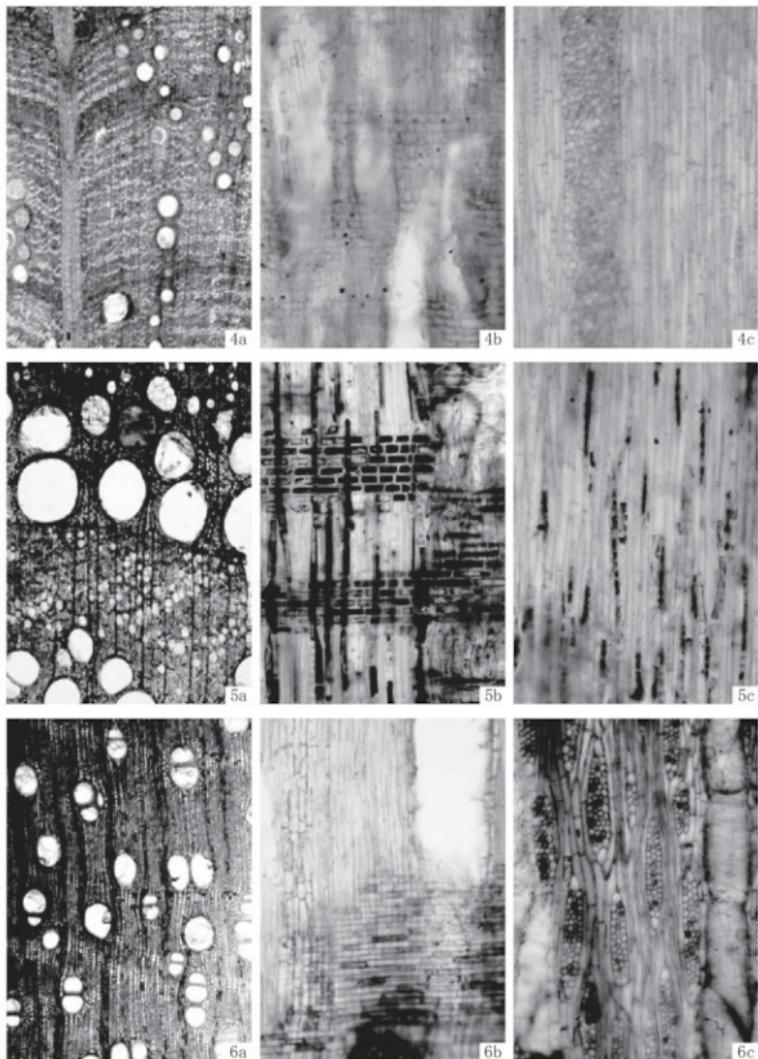
— 300 μ m:a

— 200 μ m:b, c



1. イヌガヤ (SX-131: No.47)
2. コナラ属コナラ亜属クヌギ節 (M-3; 木117)
3. コナラ属コナラ亜属コナラ節 (SX-131: No.25)

a : 木口, b : 痕目, c : 板目

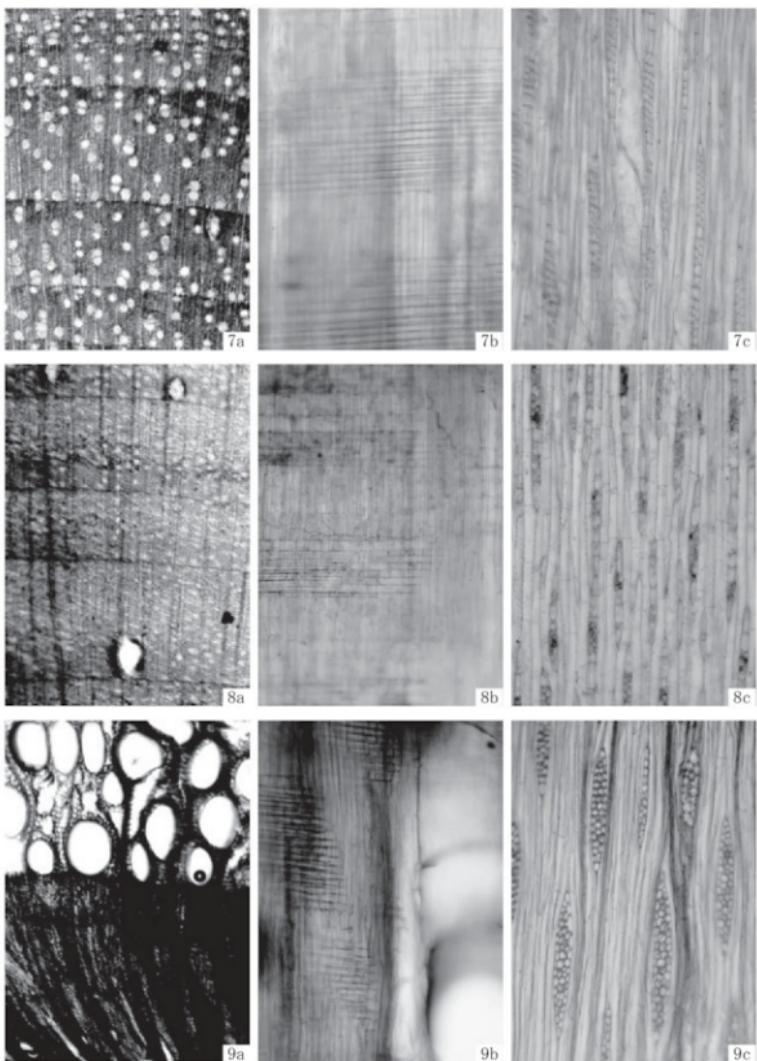


4. コナラ属アカガシ亜属(SX-131; No.6)

5. クリ(SX-131; No.5)

6. ムクノキ(M-4; 木107)

a : 木口, b : 柾目, c : 板目



7. クスノキ科(SX-131; No.49)

8. ツバキ属(SX-131; No.13)

9. キハダ(M-3; 木118)

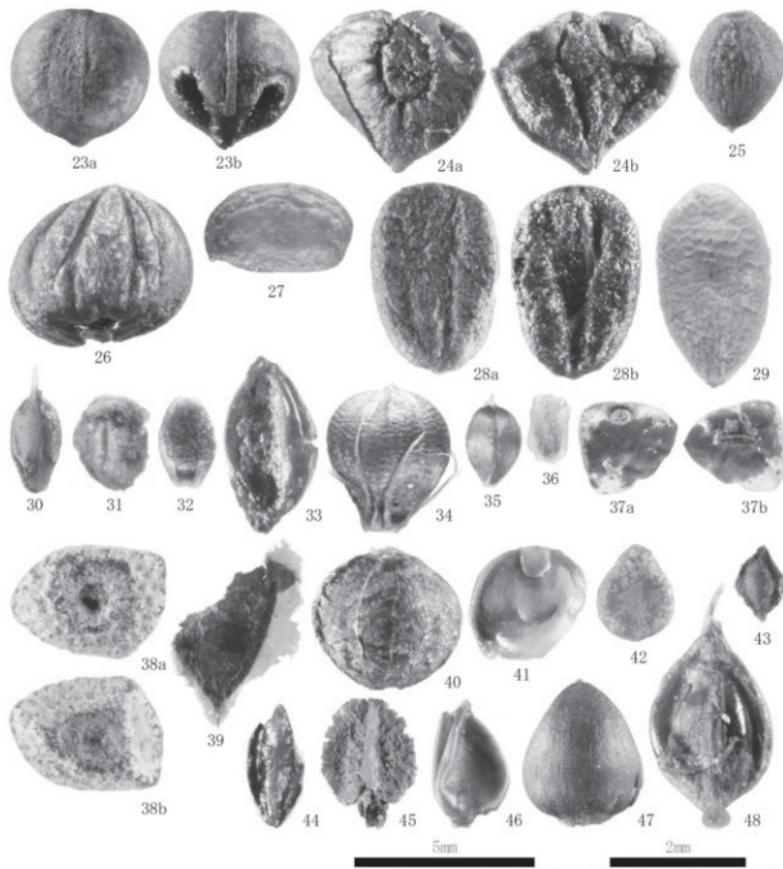
a : 木口, b : 横目, c : 板目

300 μ m:a
200 μ m:b, c



1. イヌガヤ 葉(4地点;1)
3. モミ属 葉(5地点;2)
5. エノキ? 種子?(5地点;2)
7. アカガシ亞属 駂斗(4地点;1)
9. ヒメコウゾ近似種 核(4地点;2)
11. クワ属 核(4地点;2)
13. サルナシ近似種 種子(4地点;2)
15. バラ属 果実(5地点;2)
17. キハダ 核(4地点;2)
19. ムクロジ 種子(5地点;2)
21. トチノキ 果実(4地点;2)

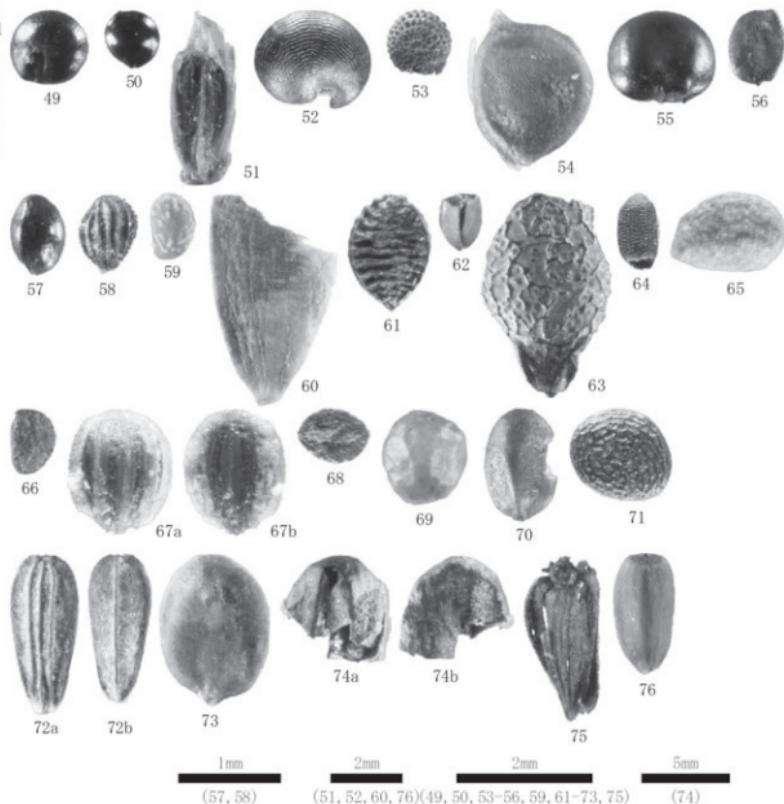
2. カヤ 葉(4地点;1)
4. イチイガシ 果実(4地点;1)
6. ムクノキ 核(4地点;2)
8. イタビカズラ類 果実(5地点;2)
10. カジノキ 核(4地点;2)
12. マタタビ近似種 種子(4地点;2)
14. サカキ 種子(4地点;1)
16. キイチゴ属 核(3地点;1)
18. イヌザンショウ属 種子(4地点;2)
20. トチノキ 幼果(4地点;2)
22. トチノキ 種子(4地点;2)



(23, 24, 26, 28, 30, 39~41, 46, 47) (25, 27, 29, 31~38, 42~45, 48)

- 23. ノブドウ 種子(4地点:1)
- 25. イイギリ 種子(4地点:2)
- 27. タラノキ 核(4地点:1)
- 29. ニワトコ 核(4地点:2)
- 31. ヘラオモダカ 果実(4地点:2)
- 33. イネ科 果実(1地点:5)
- 35. カヤツリグサ科 果実(4地点:1)
- 37. イボクサ 種子(1地点:1)
- 39. ユリ科? 種子(4地点:2)
- 41. カナムグラ 核(5地点:2)
- 43. カラムシ属 果実(1地点:1)
- 45. ギシギシ属 果実・花被(1地点:5)
- 47. ママコノシリヌグイ近似種 果実(3地点:1)

- 24. ツタ 種子(4地点:1)
- 26. ミズキ 核(4地点:1)
- 28. ヤブデマリ近似種 核(3地点:1)
- 30. ミクリ属 果実(5地点:2)
- 32. エノコログサ属 果実(1地点:1)
- 34. ホタルイ属 果実(6地点:2)
- 36. ホシクサ属? 種子(1地点:1)
- 38. ヤブミョウガ 種子(3地点:1)
- 40. カナムグラ 果実(5地点:2)
- 42. ミズ属 果実(1地点:5)
- 44. ギシギシ属 果実(3地点:1)
- 46. ミゾソバ近似種 果実(1地点:5)
- 48. タデ属 果実(5地点:2)



49. アザゼ科 種子(1地点;1)
 50. ヒコ科 果実(1地点;5)
 51. イノコスチ属 果実(5地点;2)
 52. マルミノヤマゴボウ 種子(3地点;1)
 53. ナデシコ科 種子(1地点;5)
 54. キンポウゲ属 果実(1地点;5)
 55. キケマン属 種子(3地点;1)
 56. アブラナ科 種子(1地点;5)
 57. ヤマネコノメゾウタチネコノメゾウネコノメゾウ 種子(4地点;1)
 58. ネコノメゾウ節 種子(4地点;2)
 59. キジムシロ属—ヘビイチゴ属—オランダイチゴ属 核(4地点;2)
 60. マメ科 果実(1地点;5)
 61. カタバミ属 種子(3地点;1)
 62. ヒメリカンゾウ 種子(1地点;1)
 63. ツリフネソウ 種子(1地点;5)
 64. オトギリソウ属 種子(1地点;5)
 65. ウド 核(4地点;2)
 66. チドメグサ属 果実(3地点;1)
 67. セリ科 果実(1地点;5)
 68. サクラソウ科 種子(6地点;2)
 69. イヌコウユジ属 果実(6地点;2)
 70. シソ科 果実(1地点;5)
 71. ナス科 種子(3地点;1)
 72. カノコソウ属 果実(5地点;2)
 73. オミナエシ属 果実(5地点;2)
 74. ゴキヅル 種子(5地点;2)
 75. メナモミ属 果実(1地点;1)
 76. キク科 果実(3地点;1)



1. カヤ 葉(NR120腐植層)
2. イヌガヤ 葉(NR120腐植層)
3. モミ属 葉(19地点;1)
4. モミ属 葉(18地点;1)
5. ナラガシワ 幼果(NR120腐植層)
6. コナラ亜属クリ 果実(NR120腐植層)
7. イチイガシ 花柱(NR120腐植層)
8. コナラ属 果実(NR120腐植層)
9. ムクノキ 核(NR120腐植層)
10. エノキ 果実(16地点;1)
11. エノキ 種子(NR120腐植層)
12. ヒメコウゾ近似種 種子(NR120腐植層)
13. カジノキ 核(NR120腐植層)
14. クワ属 核(NR120腐植層)
15. オオイタヒ館 果実(NR120腐植層)
16. サルナン近似種 種子(NR120腐植層)
17. マタタビ近似種 種子(NR120腐植層)
18. サカクシ科 種子(NR120腐植層)
19. バラ属 果実(NR120腐植層)
20. キハダ 核(NR120腐植層)
21. アカメガシワ 種子(NR120腐植層)
22. カラスザンショウ 種子(NR120腐植層)
23. カエデ属 果実(NR120腐植層)
24. カエデ属 種子(16地点;1)
25. トチノキ 果実(NR120腐植層)
26. トチノキ 幼果(NR120腐植層)

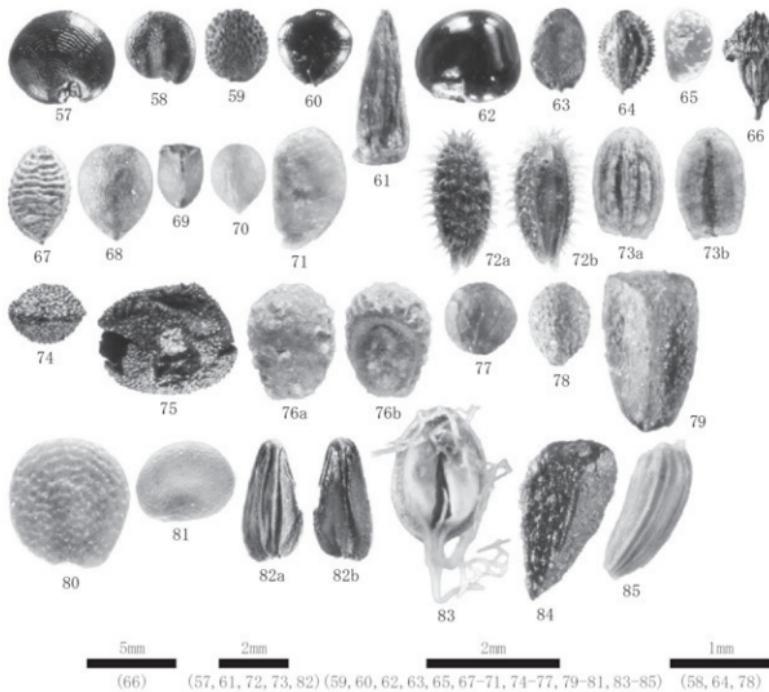
2. イヌガヤ 葉(NR120腐植層)
4. モミ属 葉(18地点;1)
6. コナラ亜属クリ 果実(NR120腐植層)
8. コナラ属 果実(NR120腐植層)
10. エノキ 種子(NR120腐植層)
12. ヒメコウゾ近似種 種子(NR120腐植層)
14. クワ属 核(NR120腐植層)
16. サルナン近似種 種子(NR120腐植層)
18. サカクシ科 種子(NR120腐植層)
20. キイチゴ属 穢(19地点;1)
22. カラスザンショウ 種子(NR120腐植層)
24. カエデ属 種子(16地点;1)
26. トチノキ 果実(NR120腐植層)
28. トチノキ 幼果(NR120腐植層)



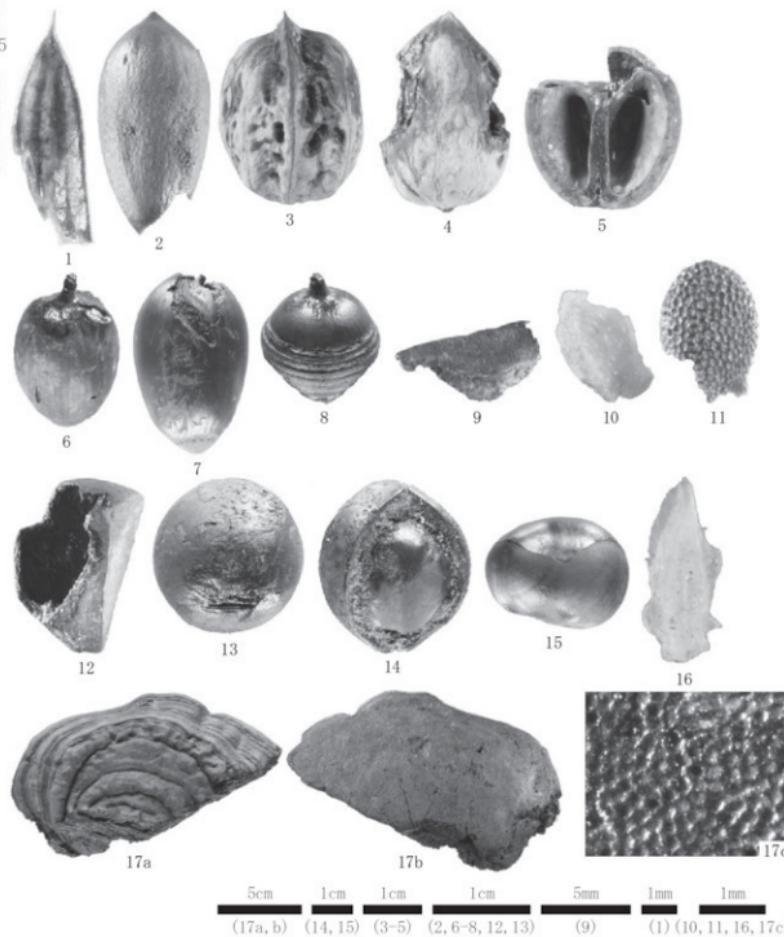
(37) (29, 30, 33, 38, 40, 43, 45, 46, 50, 52, 53) (31, 32, 34-36, 39, 41, 42, 44, 47-49, 51, 54-56)

- 29. ノブドウ 種子(NR120腐植層)
- 31. イギリ 種子(NR120腐植層)
- 33. ミズキ 核(NR120腐植層)
- 35. ツツジ科 種子(18地点; 1)
- 37. ヤブデマリ近似種 核(NR120腐植層)
- 39. ニワトコ 核(NR120腐植層)
- 41. イボクサ 種子(19地点; 1)
- 43. ミクリ属 果実(NR120腐植層)
- 45. カナムグラ 果実(19地点; 3)
- 47. ミズ属 果実(19地点; 1)
- 49. カテンソウ近似種 果実(NR120腐植層)
- 51. ギシギシ属 果実(19地点; 3)
- 53. ミゾソバ近似種 果実(19地点; 3)
- 55. ヤナギタデ近似種 果実(19地点; 1)

- 30. ツタ 種子(NR120腐植層)
- 32. キブシ 種子(19地点; 1)
- 34. タラノキ 核(NR120腐植層)
- 36. ムラサキシキブ属 核(19地点; 1)
- 38. スイカズラ属 種子(19地点; 1)
- 40. ユリ科? 種子(NR120腐植層)
- 42. イネ科 果実(19地点; 1)
- 44. カヤツリグサ科 果実(19地点; 1)
- 46. カナムグラ 核(19地点; 3)
- 48. カラムシ属 果実(19地点; 1)
- 50. ギンギシ属 花被・果実(19地点; 3)
- 52. ママコノシリヌグイ近似種 果実(16地点; 1)
- 54. イヌタデ近似種 果実(16地点; 1)
- 56. サナエタデ近似種 果実(19地点; 1)



57. マルミノヤマゴボウ 種子(NR120腐植層)
 58. ザクロソウ科 種子(19地点;1)
 59. ナデシコ科 種子(19地点;1)
 60. アカザ科 種子(19地点;1)
 61. イノコヅチ属 果実(19地点;1)
 62. キケマン属 種子(16地点;1)
 63. アブランナ科 種子(19地点;1)
 64. ネコノメソウ属 種子(NR120腐植層)
 65. キジムシロ属—ヘビイチゴ属—オランダイチゴ属 桢(19地点;1)
 66. キンミズヒキ属 果実(19地点;1)
 67. カタバミ属 種子(19地点;1)
 68. エノキグサ 種子(19地点;1)
 69. ヒメリカソウ 種子(19地点;1)
 70. スミレ属 種子(19地点;1)
 71. ウド 桢(19地点;1)
 72. ヤブジラミ 果実(19地点;1)
 73. セリ科 果実(16地点;1)
 74. サクラソウ科 種子(19地点;1)
 75. アカネ科 桢(19地点;1)
 76. キランソウ属 果実(19地点;1)
 77. イヌコウジュ属 果実(19地点;1)
 78. ミゾコウジュ近似種 果実(19地点;1)
 79. メハジキ属 果実(19地点;1)
 80. ハダカホオズキ近似種 果実(NR120腐植層)
 81. ナス科 種子(16地点;1)
 82. カノコソウ属 果実(19地点;3)
 83. オミナエシ属 果実(19地点;1)
 84. メナモミ属 果実(19地点;3)
 85. キク科 果実(19地点;1)



1. カヤ 葉(M-4 NR110 最下層)
 3. オニグルミ 核(IV区 旧 NR110)
 5. オニグルミ 核(M-4 NR110 最下層)
 7. アカガシ亜属 果実(IV区 SX-131)
 9. クリ 果実(IV区 M-3 NR110 円形杭列周辺)
 11. サルナシ近似種 種子(M-4 NR110 最下層)
 13. ムクロジ 種子(IV区 旧 NR110)
 15. トチノキ 種子(M-4 NR110 最下層)
 17. サルノコシカケ類 子実体(IV区 M-4 NR120)

2. カヤ 種子(M-4 NR120 腐植土)
 4. オニグルミ 核(IV区 SX-130 南区たちわり)
 6. イチイガシ 果実(IV区 M-4 NR110)
 8. アカガシ亜属 果実・殻斗(IV区 SX-131)
 10. カジノキ 核(M-4 NR110 最下層)
 12. ヤブツバキ 種子(M-4 NR110 最下層)
 14. トチノキ 果実・種子(M-4 NR110 最下層)
 16. イネ科 果実(IV区 M-4 NR110)

橿原市埋蔵文化財調査報告 第1巻
観音寺本馬遺跡
—京奈和自動車道「御所区間」建設に伴う発掘調査報告書—
図版編
発行年月日 平成24（2012）年3月21日

編集・発行 橿原市教育委員会
印 刷 株式会社 昭文社
奈良市柏木町176-1