

秋田県文化財調査報告書第517集

手 の 上 遺 跡

—広域河川改修工事（豊川）事業に係る埋蔵文化財発掘調査報告書—

2020・3

秋 田 県 教 育 委 員 会

シンボルマークは、北秋田市白坂（しろざか）遺跡出土の
「岩偶」です。
縄文時代晩期初頭、1992年8月発見、高さ7cm。凝灰岩。

て うえ
手 の 上 遺 跡

—広域河川改修工事（豊川）事業に係る埋蔵文化財発掘調査報告書—

2020・3

秋 田 県 教 育 委 員 会

序

本県には、これまでに発見された約5,000か所の遺跡をはじめとして、先人の遺産である埋蔵文化財が豊富に残されています。これら埋蔵文化財は、県民が地域の歴史や伝統を理解し、ふるさと秋田への誇りや愛着を高めていく上で、欠くことのできないものであります。

一方、災害に備えた強靭な県土づくりを進める上で、河川の整備は重要な課題の一つです。県中央部においては、その一環として、氾濫防止を目的とした、豊川の河川改修が行われています。本教育委員会では、これらの事業との調和を図りながら、埋蔵文化財を保存し、活用することに鋭意取り組んでおります。

本報告書は、広域河川改修工事（豊川）事業に先立って、平成29年度に、潟上市において実施した手の上遺跡の発掘調査成果をまとめたものです。調査の結果、平安時代から中世にかけての河川跡や護岸施設などがみつかり、古くから人々が川岸を利用していたことがわかりました。

本書がふるさとの歴史資料として広く活用され、埋蔵文化財保護の一助になることを心から願うものであります。

最後になりましたが、発掘調査及び本報告書の刊行にあたり御協力いただきました秋田県秋田地域振興局建設部、潟上市教育委員会など関係各位に対し、厚くお礼申し上げます。

令和2年3月

秋田県教育委員会
教育長 米 田 進

例 言

1 本書は、広域河川改修工事（豊川）事業に伴い、平成29年度に発掘調査した湯上市所在の手の上遺跡の発掘調査報告書である。調査内容については、すでにその一部が埋蔵文化財センター年報等によって公表されているが、本報告書を正式なものとする。

2 調査要項

遺 跡 名 手の上遺跡(てのうえいせき)

遺 跡 略 号 4 TN U

遺 跡 所 在 地 秋田県湯上市昭和豊川船橋字手の上96の1ほか

調 査 期 間 平成29年5月29日～7月21日

調 査 目 的 広域河川改修工事（豊川）事業

調 査 面 積 720m²

調 査 主 体 者 秋田県教育委員会

調 査 担 当 者 村上 義直（秋田県埋蔵文化財センター中央調査班 副主幹）

武内 真之（秋田県埋蔵文化財センター中央調査班 学芸主事）

利部 修（秋田県埋蔵文化財センター中央調査班 文化財主査）

乙戸 崇（秋田県埋蔵文化財センター中央調査班 文化財主事）

総 务 担 当 者 鈴木菜穂子（秋田県埋蔵文化財センター中央調査班 主査）

大坂 真弓（秋田県埋蔵文化財センター中央調査班 副主幹）

調査協力機関 秋田県秋田地域振興局建設部、湯上市教育委員会

3 本書に使用した図は、秋田県秋田地域振興局建設部提供の1/1,000工事用図面（第1図）、および国土交通省国土地理院発行の50,000分の1地形図『大久保』（第2図）である。

4 遺跡基本層序と遺構土層図中の土色表記は、農林水産省農林水産技術会議事務局・財團法人日本色彩研究所色票監修『新版 標準土色帖』2005年版に拠った。

5 本書に使用した空中写真は、株式会社みどり光学社に委託したものである。

6 理化学的分析は株式会社加速器分析研究所とパリノ・サーヴェイ株式会社に、木製遺物の保存処理は株式会社吉田生物研究所とパリノ・サーヴェイ株式会社に、鉄製品の保存処理は株式会社吉田生物研究所に委託した。また、水準測量・方眼杭設置業務は、有限会社近野測量調査に委託した。

7 本書の執筆は、第2章を富樫那美、その他の素原稿を村上が作成した。第4章の編集は山田祐子が行った。木製遺物の写真撮影は、宇田川浩一、伊藤智範が行った。

8 発掘調査及び整理作業において秋田県秋田地域振興局建設部ならびに湯上市教育委員会から御援助・御協力をいただいた。また本報告書を作成するにあたりご指導・ご助言を賜った以下の方々に記して感謝申し上げます。

穴澤義功、飯村均、伊藤武士、栗澤光男、八重樋忠郎（五十音順、敬称略）

凡 例

1 遺構番号は、その種類ごとに略記号を付し、検出順に連番とした。これらの中には精査と整理作業の過程で欠番としたものもある。遺構の種類に用いた略記号は下記の通りである。

S A : 木杭板組遺構・木杭列 S D : 溝跡 S L : 河川跡

2 土層番号に用いた数字は、ローマ数字を遺跡基本層位に算用数字を遺構埋土層に使用した。

目 次

序		第1節 調査の方法 12
例 言	ii	1 発掘調査 12
凡 例	ii	2 整理作業 12
目 次	iii	第2節 基本層序 14
挿図目次	iii	第3節 検出遺構と出土遺物 14
表 目 次	iv	1 検出遺構と出土遺物の概要 14
図版目次	iv	2 平安時代～鎌倉時代 17
第1章 調査の経過	1	3 近世 62
第1節 調査に至る経過	1	第4章 理化学的分析 65
第2節 調査の経過	1	第1節 自然科学分析 65
第3節 整理作業の経過	3	第2節 出土木製品の樹種同定と放射性 炭素年代測定 72
第2章 遺跡の位置と環境	4	第5章 総括 81
第1節 地理的環境	4	図版
第2節 歴史的環境	7	報告書抄録
第3章 調査の方法と成果	12	

挿 図 目 次

第1図 手の上遺跡位置図 4	第28図 出土遺物 木製遺物 (5) 39
第2図 遺跡周辺の地形区分図 4	第29図 出土遺物 木製遺物 (6) 40
第3図 遺跡周辺の地形分類図 5	第30図 出土遺物 木製遺物 (7) 41
第4図 遺跡周辺の表層地質図 6	第31図 出土遺物 木製遺物 (8) 42
第5図 手の上遺跡と周辺遺跡位置図 9	第32図 出土遺物 木製遺物 (9) 43
第6図 調査区と工事計画図 13	第33図 出土遺物 木製遺物 (10) 44
第7図 基本土層図 15	第34図 出土遺物 木製遺物 (11) 45
第8図 遺構配置と基本土層位置図 16	第35図 出土遺物 木製遺物 (12) 46
第9図 S L01全体図 18	第36図 出土遺物 木製遺物 (13) 47
第10図 S L01、S A08・10・11 19	第37図 出土遺物 木製遺物 (14) 48
第11図 S A07 20	第38図 出土遺物 木製遺物 (15) 49
第12図 S A09 20	第39図 出土遺物 木製遺物 (16) 50
第13図 S L01土層断面図 (1) 21	第40図 出土遺物 木製遺物 (17) 51
第14図 S L01土層断面図 (2) 22	第41図 出土遺物 木製遺物 (18) 52
第15図 出土遺物 土器 (1) 24	第42図 出土遺物 木製遺物 (19) 53
第16図 出土遺物 土器 (2) 25	第43図 出土遺物 木製遺物 (20) 54
第17図 出土遺物 土器 (3) 26	第44図 出土遺物 木製遺物 (21) 55
第18図 出土遺物 土器 (4) 27	第45図 出土遺物 カマド関連遺物 (1) 58
第19図 出土遺物 土器 (5) 28	第46図 出土遺物 カマド関連遺物 (2) 59
第20図 出土遺物 土器 (6) 29	第47図 アスファルト塊 60
第21図 出土遺物 土器 (7) 30	第48図 出土遺物 土製品・石製品 63
第22図 出土遺物 土器 (8) 31	第49図 出土遺物 鉄製品 64
第23図 出土遺物 土器 (9) 32	第50図 S L01の花粉化石群集 68
第24図 出土遺物 木製遺物 (1) 35	第51図 火山ガラスの屈折率測定結果 68
第25図 出土遺物 木製遺物 (2) 36	第52図 曆年較正結果 69
第26図 出土遺物 木製遺物 (3) 37	第53図 曆年較正年代グラフ (参考) 80
第27図 出土遺物 木製遺物 (4) 38	

表 目 次

第1表	手の上遺跡と周辺遺跡一覧表	10	第10表	花粉分析結果	67
第2表	出土遺物 土器一覧表(1)	32	第11表	テフラ分析結果	68
第3表	出土遺物 土器一覧表(2)	33	第12表	放射性炭素年代測定結果	69
第4表	出土遺物 土器一覧表(3)	34	第13表の1	業務委託試料一覧(1)	72
第5表	出土遺物 木製遺物一覧表(1)	56	第13表の2	業務委託試料一覧(2)	73
第6表	出土遺物 木製遺物一覧表(2)	57	第14表	放射性炭素年代測定結果 ($\delta^{14}\text{C}$ 補正值)	79
第7表	出土遺物 カマド関連遺物・ アスファルト塊一覧表	61	第15表	放射性炭素年代測定結果 ($\delta^{14}\text{C}$ 未補正值)曆年較正用 ^{14}C 年代、 較正年代	79
第8表	出土遺物 土製品・石製品・鉄製品 一覧表	64			
第9表	試料一覧	65			

図 版 目 次

図版1	空中写真(西から)		図版17	出土遺物 土器(5)	
	同上(南から)		図版18	出土遺物 土器(6)	
図版2	基本土層G-H(南から)		図版19	出土遺物 木製遺物(1)	
	S L01検出状況①(南から)		図版20	出土遺物 木製遺物(2)	
図版3	S L01土層断面A-B(西から)		図版21	出土遺物 木製遺物(3)	
	S L01調査状況(スタッフの位置が土層 断面A-B)(西から)		図版22	出土遺物 木製遺物(4)	
図版4	S L01検出状況②(西から)		図版23	出土遺物 木製遺物(5)	
	S L01完掘状況(西から)		図版24	出土遺物 木製遺物(6)	
図版5	S L01土器壺坏出土状況(南西から)		図版25	出土遺物 木製遺物(7)	
	S L01下駄出土状況(南西から)		図版26	出土遺物 木製遺物(8)	
図版6	S A07木杭列(西から)		図版27	出土遺物 木製遺物(9)	
	S A07とS L01土層断面C-D(西から)		図版28	出土遺物 木製遺物(10)	
図版7	S A08木杭板組遺構(西から)		図版29	出土遺物 木製遺物(11)	
	S A08木杭板組遺構部分拡大(西から)		図版30	出土遺物 木製遺物(12)	
図版8	S A09木杭列(北から)		図版31	出土遺物 木製遺物(13)	
	同上(西から)		図版32	出土遺物 木製遺物(14)	
図版9	S A09作業風景(北から)		図版33	出土遺物 木製遺物(15)	
	S A09卒塔婆出土状況(西から)		図版34	出土遺物 木製遺物(16)	
図版10	S A10・11検出状況(西から)		図版35	出土遺物 木製遺物(17)	
	S A11(奥がS A08)(北東から)		図版36	出土遺物 木製遺物(18)	
図版11	S A10木杭板組遺構(奥のピンがS A09) (南から)		図版37	出土遺物 木製遺物(19)	
	S A10木製品出土状況(南から)		図版38	出土遺物 木製遺物(20)	
図版12	S D05・06検出状況(西から)		図版39	出土遺物	
	同上土層断面(西から)		図版40	花粉化石	
図版13	出土遺物 土器(1)		図版41	テフラ	
図版14	出土遺物 土器(2)		図版42	樹種同定(1)	
図版15	出土遺物 土器(3)		図版43	樹種同定(2)	
図版16	出土遺物 土器(4)		図版44	樹種同定(3)	
			図版45	樹種同定(4)	
			図版46	樹種同定(5)	

第1章 調査の経過

第1節 調査に至る経過

潟上市東部を西流する豊川は、流長13.1kmの二級河川である。豊川を含む馬場目川水系の治水事業については、秋田県が「馬場目川水系工事実施基本計画」に基づいて実施してきたが、改正河川法に則り平成19年4月に「二級河川馬場目川水系河川整備基本方針」を策定した。この中で、既往の洪水の検討結果から、豊川の基本高水のピーク流量は90m³/sと規定された。その後、平成27年に策定された「二級河川馬場目川水系河川整備計画変更」では、豊川の治水の課題として、八郎湯干拓流入河川改修事業（昭和35～39年）や小規模河川改修事業（昭和39～48年）、河川局部改良事業（平成5～13年）等での整備にもかかわらず、上流の船橋地区において、家屋浸水や田畠及び道路冠水等の水害が発生していることが上げられ、浸水被害を防護・軽減するため早期改修が指摘された。整備の実施に伴う工事内容としては、豊川橋から上流側0.7kmの整備区間について、既に改修済みの下流区間（計画水量90m³/s）との整合をとり、計画水量55m³/sを安全に流下させることのできる河道整備として、河道拡幅、河床掘削及び築堤の実施が示された。

広域河川改修工事（豊川）に伴い、事業主体者である秋田県秋田地域振興局（以下、秋田地域振興局）から秋田県教育委員会（以下県教委）に対し、平成28年6月に建設予定地内の埋蔵文化財分布調査についての依頼があった（秋建-817）。これを受け、県教委は平成28年6月21日に当該地域の分布調査を行い、新たな遺跡1か所を発見し、同年7月に秋田地域振興局に結果を報告した。新発見の遺跡は、手の上遺跡と命名され、平成28年10月13日に埋蔵文化財センターによる確認調査が行われた。調査では、平安時代の遺構・遺物が確認され、本発掘調査が必要であることが判明した。県教委は、その旨を秋田地域振興局に報告し、協議の結果、発掘調査は埋蔵文化財センターが担当し、平成29年度に720m²を対象に発掘調査を行うことになった。^(註1)

第2節 調査の経過

第1週 5月29日（月）～6月2日（金）

環境整備と確認調査トレントの清掃・先行トレントの掘削等を行う。

第2週 6月5日（月）～6月9日（金）

北西侧盛土除去と南側遺物包含層の掘削を行う。南西側で流路もしくは何らかの遺構とみられる落ち込みを検出し、S X01とした。埋土からは、中世陶器・土師器・須恵器・木製品等出土している。調査区内北西侧盛土には、コンクリート片・空き缶等が含まれ、ごく最近のものであることが判明した。

第3週 6月12日（月）～6月16日（金）

北西侧盛り土の除去及び北側II層（遺物包含層）の掘り下げ、南側II層の掘り下げを中心に調査を進める。調査区南西側のS X01・02周辺で、II層の落ち込みや、黒色土の落ち込みを確認した。LR48グリッドII層からは元豊通宝1点が出土した。II層は遺物を多く含むが、古代・中世の遺物に加

え、江戸期の遺物も含まれる。このためII層は、近世に搅乱を受けた可能性があると判断した。

第4週 6月19日（月）～6月23日（金）

各遺構精査及び一部II層の掘り下げを中心に調査を進める。調査区南西側のSX01・02周辺で確認していたII層の落ち込みは、調査区西境界から北方向に20mほど延びることがわかり、II層下で検出したSX02・03は、SX01と同一遺構であることが確認された。SX01は大溝もしくは、池状の遺構の可能性がある。遺構幅は調査区南境界までの約5mを確認しているが、さらに調査区外へ延びることが予測される。遺物は土器類須恵器片のほか、土鍤、椀型鍛治渾などが出土している。

第5週 6月26日（月）～7月1日（土）

S L01河川の掘り下げ・精査とSD05・06の平面図作成を中心とした調査を進める。SX01は埋土観察の結果、河川跡であることが判明（SL01に変更）し、MAラインの土層観察では、流路が南側に移動していることを確認した。この結果、調査区の大部分が旧河道と氾濫原で占められる可能性が高いことが明らかとなった。流路の最深部は、調査区南側の田面下にあると想定されるが、調査区内の最深部の深さは確認面から約1.5mあり、底面付近に堆積する泥炭質層から大量の木製品が出土している。木製品には、台付皿（未成品含む）、曲げ物底、下駄、箸状木製品、棒状・ヘラ状・板状木製品、用途不明木製品、桜皮等がある。これらに加え珠洲系陶器が出土している。各遺物の特徴から、この河川は12世紀頃の流路と推測される。河川内からは、護岸施設と考えられる土留めや杭列が検出されている。残り期間で掘り下げを進め、南岸を探るとともに、河川内に構築された遺構等の確認に努めることにする。

※27日、ドローンによる空中写真撮影を行う。1日、遺跡見学会を実施（参加者80名）。

第6週 7月3日（月）～7月7日（金）

SL01河川の掘り下げを中心に調査を進める。SL01河川では十和田aとみられる降下火山灰が所々で確認できる。十和田aが確認できる所は、10世紀前葉の流路埋土と想定され、12世紀の流路による浸食を受けていない部分と推測される。底面付近に堆積する泥炭層からは先週に引き続き、箸を主体とする大量の木製品が出土した。

※3日、遺跡引き渡しについて事業者と協議を行う（秋田地域振興局建設部富樫班長、小林技師、文化財保護室袴田学芸主事）。想定外の遺構への対応のため、7月14日（金）までの調査延長が決定。

第7週 7月10日（月）～7月14日（金）

SL01河川の掘り下げを中心に調査を進める。旧河道内の膨大な埋土に対応するため、遺物の希薄な範囲について重機による掘り下げを3日間行う。杭集中地点と新たな土留め施設各1か所を検出した。杭集中地点をSX09、土留め施設をSX10とした。SX10は板材と杭によって構成されている。MAライン周辺で白磁片および珠洲系陶器が出土した。

※12日、文化財保護室近江谷室長・袴田学芸主事（視察）。13日、新たな遺構検出と遺物への対応のため、21日（金）までの調査延長が決定。

第8週 7月18日（火）～7月21日（金）

SL01河川内の遺構精査及び撤収作業等を行い調査を終了した。SX09はSL01河川跡底面の粘土に穿たれた杭集中地点である。確認レベルは河川底面より20～30cm高い位置であるが、杭の先端は粘土層に深く穿たれており、人力での取り上げがままならず、重機の力を借りて取り上げを行った。S

X09杭材の最寄りから塔婆の頂部付近が出土した。この周辺には厚さ15cmほどの疊層が堆積しており、古代・中世の遺物が入り混じって出土している。ただし、近世の遺物は確認していない。SX10は河岸に構築された板材と杭材による護岸遺構と考えられる。板材の端の処理（加工痕）はノコギリの使用によるものである可能性がある。板材と板材を留める杭材の位置関係（杭は板材の南側にしかない）から、この遺構は当時の河川北岸に構築されたと推測される。

※16日（日）の豪雨により調査区が浸水、朝から水中ポンプによる排水を開始、午後2時頃に作業完了。21日、佐藤教育次長・文化財保護室新海文化財主査、遺跡視察。

第3節 整理作業の経過

整理作業は、平成29年8月1日から令和元年9月30日まで実施した。

平成29年8月から平成30年1月まで遺物洗浄と注記作業を行い、並行して、土器等の接合・復元作業を平成30年1月から平成30年2月までの期間で行った。遺物の実測とデジタルトレースは、平成30年1月から令和元年6月までの期間で行った。

図面関係については、平成30年1月から31年4月まで遺構第2原図の作成とデジタルトレースを行った。トレース終了図については、令和元年5月～12月の期間に編集作業を行った。令和元年12月から令和2年3月までは、収蔵のためのデータ作成・整理等を行った。

註1 秋田県教育委員会『遺跡詳細分布調査報告書』秋田県文化財調査報告書第491集 2014(平成26)年

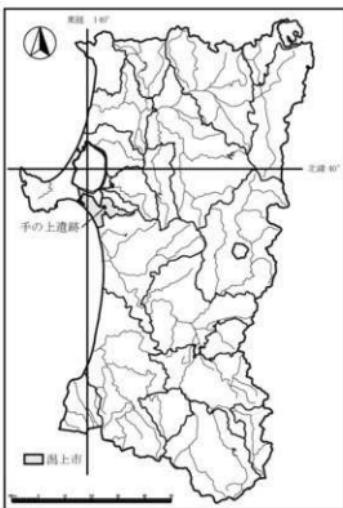
第2章 遺跡の位置と環境

第1節 地理的環境

手の上遺跡は、秋田県潟上市昭和豊川船橋字手の上に所在する。遺跡の所在する潟上市昭和豊川船橋は、秋田市の北部に隣接し、八郎潟の南東側、出羽丘陵西端にある。八郎潟へは、いくつもの小河川が流れ込んでおり、これら小河川の浸食により、丘陵地、河岸段丘が発達している。

本遺跡は、JR奥羽本線大久保駅の東3.2km、北緯39度51分41秒、東経140度5分46秒、豊川左岸に立地している。

遺跡周辺の地形は、『土地分類基本調査 五城目』によると、出羽丘陵から八郎潟にむけて山地、丘陵地、段丘（砂礫段丘）、低地（湖岸平野）の4つに分けられる。遺跡の所在する豊川低地（IVd）の周囲には、北に井川丘陵（IIf）、南に豊川丘陵（Iig）、東に豊川段丘（IIIid）、西に湖東沖積低地（IVa）及び馬踏川低地（IVe）がある。遺跡周辺の地質は、下位から新第三紀中新世の女川層、船川層、天徳寺層、鮮新世の笛岡層、第四紀更新世の潟西層、段丘堆積物、完新世の段丘堆積物、沖積低地堆積物から構成されている。山地から湖岸に向かって地質時代の古い地層から新しい地層が順に重なっているが、地層が褶曲しているため、褶曲軸に沿って同一層が繰り返し露出する。このため沖積低地に接する丘陵地の一部では、船川層の泥岩、女川層の珪質頁岩がみられる。

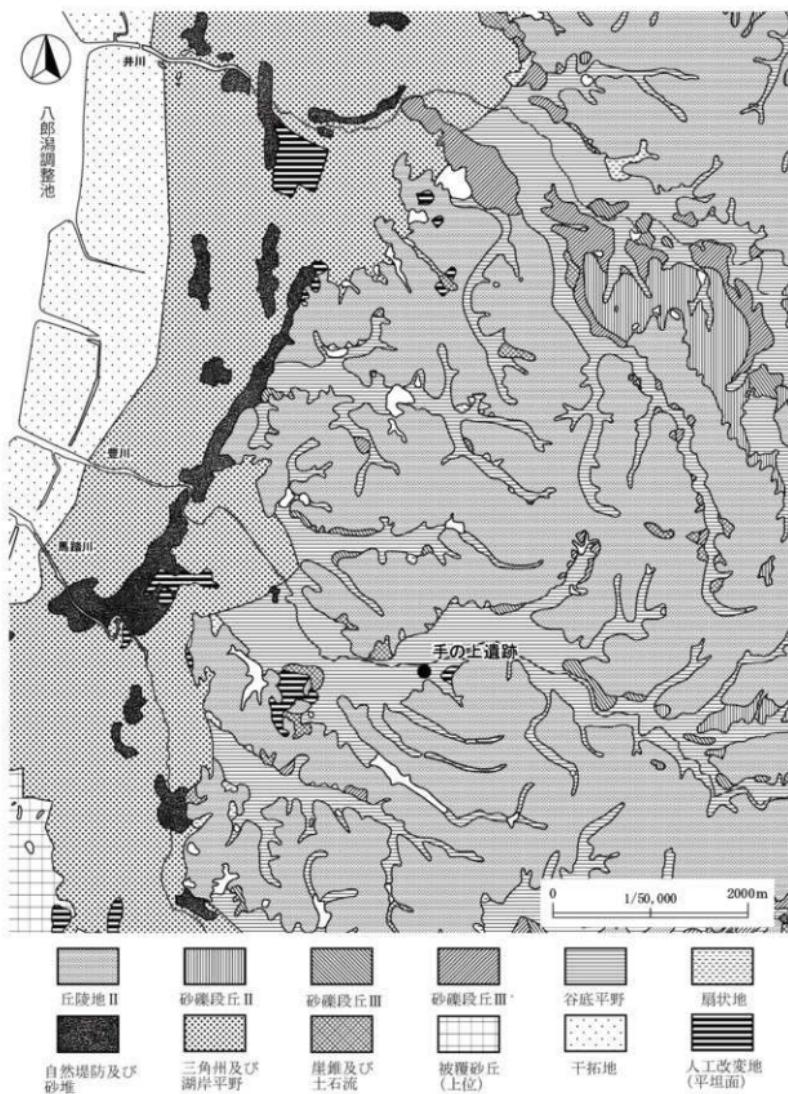


第1図 手の上遺跡位置図

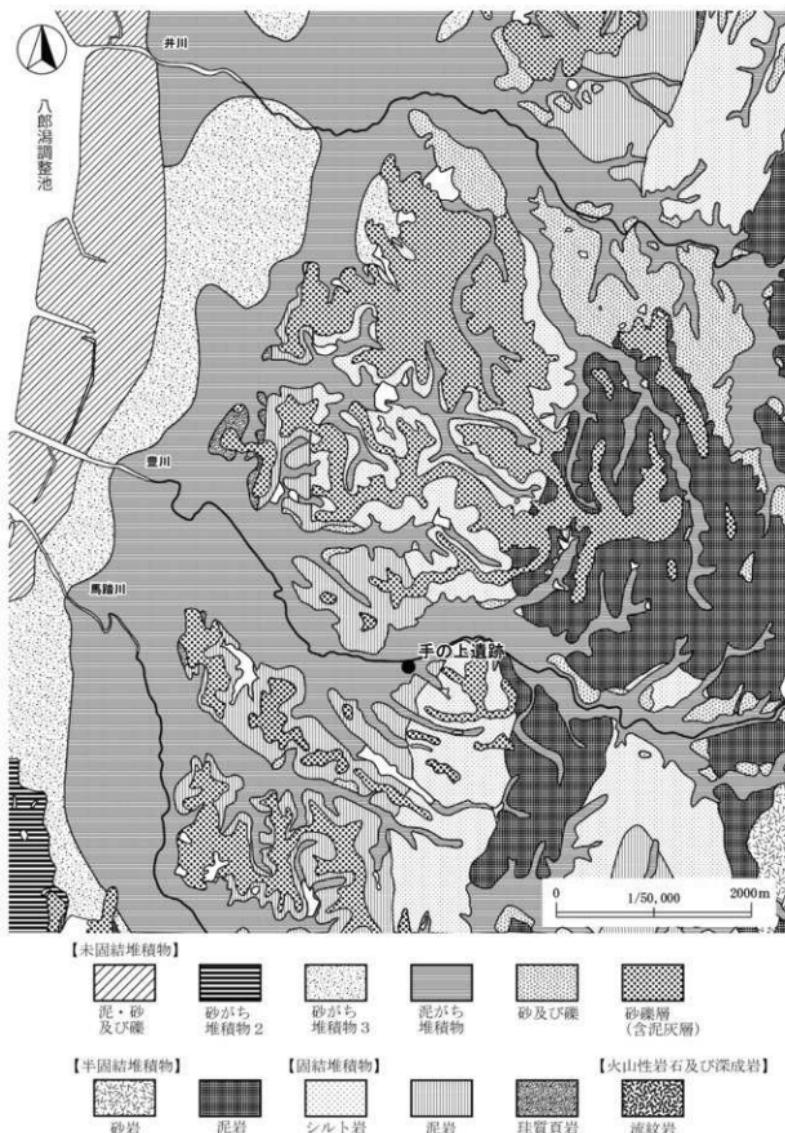


山地	段丘
I a 森山・高岳山山地	IIIa 蝶川段丘
I b 潟ノ越山山地	IIIb 馬場目川段丘
I c 赤倉山山地	IIIc 井川段丘
I d 薬師山山地	IIId 豊川段丘
I e 祖山山地	IVe 馬踏川段丘
I f 北ノ又山地	
丘陵地	低地
IIa 琴丘丘陵	IVa 湖東沖積低地
IIb 内川丘陵	IVb 馬場目川低地
IIc 中津又丘陵	IVc 井川低地
IId 富田丘陵	IVd 豊川低地
IIe 大麦丘陵	IVe 馬踏川低地
IIf 井川丘陵	IVf 八郎潟干拓低地
IIg 豊川丘陵	IVg 天王砂丘地
IIh 上新城丘陵	IVh 海浜低地

第2図 遺跡周辺の地形区分図



第3図 遺跡周辺の地形分類図



第4図 遺跡周辺の表層地質図

第2節 歴史的環境

手の上遺跡の所在する八郎潟の南東部、豊川低地に接する丘陵上や河川流域には、旧石器時代から近世にかけての遺跡が数多く所在する（第3図、第1表）。図上では、古代を含む遺跡は▲、それ以外の遺跡は●で示した。なお、第1表の番号は『秋田県遺跡地図（男鹿・南秋田地区版）』及び『秋田県遺跡地図（秋田・河辺地区版）』で各遺跡に付されている地図番号に準拠する。

旧石器時代の遺跡は、元木山根II遺跡（57）があげられる。ここでは平成11年の調査でエンドスクレイバー1点が出土している。

縄文時代の遺跡は、上松館（3）、大沢遺跡（11）、元木山I遺跡（15）、元木山II遺跡（16）、西野遺跡（18）、鳥巣II遺跡（36）、苗代沢遺跡（49）、元木山根I遺跡（56）、元木山根II遺跡、後山遺跡（58）があげられる。苗代沢遺跡は、手の上遺跡から北に約1km地点にある縄文時代晚期の遺跡で、漆塗り土器や石器類等が出土している。潟上市昭和町の榎木地区は、良質な天然アスファルトの産地として知られており、元木山根II遺跡からは総重量156.5gに及ぶ天然アスファルトの塊が後期前葉の土器とともに出土している。

弥生時代の遺跡は、大平遺跡（14）、西野遺跡、元木山根II遺跡があげられる。大平遺跡、西野遺跡からは弥生時代前期、元木山根II遺跡からは弥生時代中期の土器片が出土している。

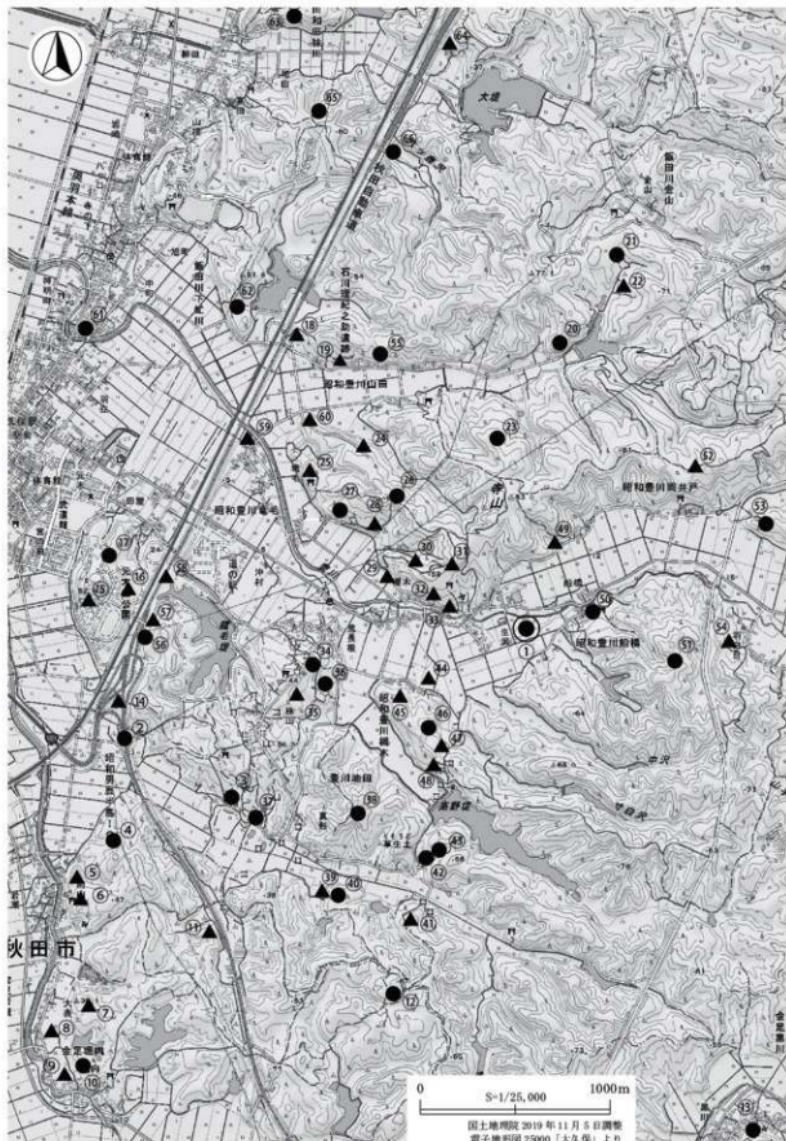
古代の遺跡は、豊川や馬踏川流域の丘陵上や低地に所在している。豊川右岸の丘陵上には、西野遺跡、深田沢遺跡（24）、千刈田遺跡（25）、塔田I遺跡（28）、塔田II遺跡（29）、塔田III遺跡（30）、榎木盛土墳（31）、塔田IV遺跡（32）、大宮遺跡（33）、深田沢II（60）が所在している。榎木盛土墳は火葬墓として登録されている。また、西野遺跡では鍛冶炉が検出され、炉に伴う羽口が出土している。一方、豊川左岸には大平遺跡、鳥巣I遺跡（35）、正戸尻I遺跡（44）、正戸尻II遺跡（45）、寸白沢遺跡（47）、高野遺跡（48）、羽白目遺跡（54）、元木山根II遺跡、後山遺跡が所在する。中でも1966・67年に発掘調査が行われた羽白目遺跡は、秋田城跡の北側約13kmの舌状台地上に位置している。ここからは土師器・須恵器・刀子のほか、秋田城跡から出土したものと同類である「秋田」の銘入り平瓦が出土したことから、秋田城跡との深い関連性をうかがい知ることができる遺跡である。8世紀後半から9世紀前半の大平遺跡も、地理的に秋田城跡に比較的近く、墨書き土器等の出土遺物から、秋田城跡と関係のある工人集団が居住していた集落跡と考えられている。また、馬踏川流域にも、前山I遺跡（5）、前山II遺跡（6）、北田遺跡（7）、大表遺跡（8）、堀内遺跡（9）、大沢遺跡が所在する。古代の遺跡は、豊川によって浸食をうける丘陵地縁辺部にあることから、生活及び交通の面において当時の人々が豊川を重要視していたことをうかがわせる。

中世には、丘陵地の自然地形を利用した館跡が広く分布している。妹川流域には、鷺尾館（63）、鹿来館（64）、鬼王館（65）が分布する。豊川流域から馬踏川流域には、松館（2）、岩瀬館（4）、堀内館（10）、よもみ（ぎ）館（12）、黒川館（13）、元木館（17）、山田館（23）、極楽館（26）、槐館（38）、真形館（40）、オオサカ館（46）、船橋館（51）、岡井戸館（53）、羽白目遺跡が分布する。極楽館は八郎潟や男鹿を遠望出来る格好の立地である。松館からは火葬墓4基が検出されている。

近世の遺跡は、毘沙門遺跡（59）、鹿来館、鬼王館があげられ、毘沙門遺跡からは、内部に桶を伴う土坑や掘立柱建物跡が検出されている。

参考文献 第1表「文献」欄の番号は以下に対応する。

- 1 秋田県教育委員会 『土地分類基本調査 五城目』 1973（昭和48）年
- 2 秋田県教育委員会 『秋田県の中世城館』 秋田県文化財調査報告書第86集 1981（昭和56）年
- 3 秋田県教育委員会 『遺跡詳細分布調査報告書』 秋田県文化財調査報告書第201集 1990（平成2）年
- 4 秋田県教育委員会 『大沢遺跡・松館遺跡』 秋田県文化財調査報告書第204集 1991（平成3）年
- 5 秋田県教育委員会 『大平遺跡』 秋田県文化財調査報告書第264集 1996（平成8）年
- 6 秋田県教育委員会 『遺跡詳細分布調査報告書』 秋田県文化財調査報告書第270集 1997（平成9）年
- 7 秋田県教育委員会 『遺跡詳細分布調査報告書』 秋田県文化財調査報告書第281集 1998（平成10）年
- 8 秋田県教育委員会 『遺跡詳細分布調査報告書』 秋田県文化財調査報告書第291集 1999（平成11）年
- 9 秋田県教育委員会 『遺跡詳細分布調査報告書』 秋田県文化財調査報告書第308集 2000（平成12）年
- 10 秋田県教育委員会 『元木山根II遺跡・見沙門遺跡・六ツ鹿沢遺跡』 秋田県文化財調査報告書第309集 2000（平成12）年
- 11 秋田県教育委員会 『大平道路』 秋田県文化財調査報告書第329集 2001（平成13）年
- 12 秋田県教育委員会 『鹿来館跡』 秋田県文化財調査報告書第332集 2002（平成14）年
- 13 秋田県教育委員会 『後山遺跡』 秋田県文化財調査報告書第340集 2002（平成14）年
- 14 秋田県教育委員会 『遺跡詳細分布調査報告書』 秋田県文化財調査報告書第342集 2002（平成14）年
- 15 秋田県教育委員会 『西野遺跡』 秋田県文化財調査報告書第360集 2003（平成15）年
- 16 秋田県教育委員会 『元木山根II遺跡』 秋田県文化財調査報告書第362集 2003（平成15）年
- 17 秋田県教育委員会 『秋田県遺跡地図（男鹿・南秋田地区版）』 2003（平成15）年
- 18 秋田県教育委員会 『秋田県遺跡地図（秋田・河辺地区版）』 2004（平成16）年
- 19 秋田県教育委員会 『遺跡詳細分布調査報告書』 秋田県文化財調査報告書第491集 2014（平成26）年
- 20 秋田市教育委員会 『秋田県秋田市 遺跡詳細分布調査報告書』 1989（平成元）年
- 21 秋田市教育委員会 『秋田県秋田市 遺跡詳細分布調査報告書』 2002（平成14）年
- 22 昭和町誌編さん委員会 『昭和町誌』 昭和町 1986（昭和61）年
- 23 井川町史編纂委員会 『井川町史』 井川町 1986（昭和61）年
- 24 高橋一夫 「羽白目遺跡出土布目瓦について」 『秋田考古学』 第25号 1965（昭和40）年
- 25 奈良修介・富樫泰時・鍋倉勝夫 「羽白目遺跡調査報告」 『秋田考古学』 第25号 1965（昭和40）年



第5図 手の上遺跡と周辺遺跡位置図

第1表 手の上遺跡と周辺遺跡一覧表

番号	遺跡番号	遺跡名	所在地	種別	構造・出土遺物等	時期	参考文献
1	211-26-66	手の上	潟上市昭和豊川橋字手の上	散布地	【古代・中世】河川筋、瀬岸跡、土器類、須恵器、陶磁器【近世】耕跡、鉄賣	古代・中世・近世	19
秋田市							
2	201-1-1	松館	秋田市金足岩瀬字松館	館跡	【調査時代】調査文書、石礎、石庭、石器、打製石斧等、石核 【中世】吊橋、空堀、土坑、火葬墓	調査・中世	2, 3, 4, 18, 21
3	201-1-2	松館	秋田市金足岩瀬字松館	遺物包含地	【調査時代】調査文書	調査	18, 20, 21
4	201-1-8	岩瀬館	秋田市金足岩瀬字佐渡沢	館跡		中世	2, 18, 20, 21
5	201-1-9	前山Ⅰ	秋田市金足岩瀬字前山	遺物包含地	【古代】須恵器	古代	18, 20, 21
6	201-1-10	前山Ⅱ	秋田市金足岩瀬字前山	遺物包含地	【古代】須恵器	古代	18, 20, 21
7	201-1-11	北田	秋田市金足岩瀬字北田	遺物包含地	【古代】須恵器	古代	18, 20, 21
8	201-1-12	大表	秋田市金足岩瀬字大表	遺物包含地	【古代】須恵器	古代	18, 20, 21
9	201-1-13	裏屋	秋田市金足岩瀬字神田	遺物包含地	【古代】赤褐色土器、須恵器	古代	18, 20, 21
10	201-1-14	裏内館	秋田市金足岩瀬字裏内館、神田	館跡	【中世】郭、空堀	中世	2, 18, 20, 21
11	201-1-15	大沢	秋田市金足岩瀬字大沢	集落跡	【調査時代】調査文書【前期・中期】石礎、石庭、石器、石造【古代】窓穴住居跡、赤褐色土器、土器跡、須恵器【中世】陶器(洲系)	調査・古代・中世	3, 4, 18, 29, 21
12	201-1-16	ももみ(旣館)	秋田市金足浦山字水上沢	館跡		中世	2, 18, 20, 21
13	201-1-32	黒川館	秋田市金足黒川字上の山	館跡		中世	2, 18, 20, 21
14	201-1-362	大平	秋田市金足岩瀬字松館大平	集落跡	【調査時代】窓穴住居跡、土坑、礎石、石器、石庭、石造、異形石路、前庭、磨削石斧等【古代】須恵器【生糞土器】 【後期】【古代】窓穴住居跡、窓穴立柱住居跡、須恵器、土器、須恵器、陶器、石器、輕石、輕瓦、刀子、鋤頭等、剪、四手半、刀根 【中世】郭、空堀	調査・古生物学・考古学・須恵器・中世	3, 5, 11, 18, 21
潟上市							
15	211-26-12	元木山Ⅰ	潟上市昭和大久保字元木山根	遺物包含地	【調査時代】調査文書【後期】 【古代】土器跡、須恵器	調査・古代	17
16	211-26-13	元木山Ⅱ	潟上市昭和豊川毛字開沢	遺物包含地	【調査時代】調査文書【後期・二期】 【古代】土器跡、須恵器	調査・古代	17
17	211-26-14	元木館	潟上市昭和豊川毛字開沢	館跡		中世	2, 17, 22
18	211-26-15	西野	潟上市昭和豊川山田字家ノ上	集落跡	【調査時代】窓穴住居跡、調査文書【早期・中期】石礎、石庭、石器、石造【古代】須恵器 【後期】【古代】窓穴住居跡、石礎、石庭、石器、石造【古代】須恵器 【中世】須恵器、土器、柱穴壁等、土器、土器、須恵器、土器、輕石、輕瓦、刀子、鋤頭等、剪、四手半、刀根 【近世】須恵器、土器、輕石、輕瓦、刀子、鋤頭等、剪、四手半、刀根	調査・古生物学・考古学	8, 9, 15, 17, 22
19	211-26-16	下台	潟上市昭和豊川山田字家の上	遺物包含地	【調査時代】調査文書【後期】 【古代】土器跡、須恵器	調査・古代	17
20	211-26-17	八幡台	潟上市昭和豊川山田字號沢	寺跡	【中世】五輪塔、空輪舎	中世	2, 17
21	211-26-18	湯の沢Ⅰ	潟上市昭和豊川山田字市の坪	遺物包含地	【調査時代】調査文書【前期】 【古代】須恵器	調査・古代	17
22	211-26-19	湯の沢Ⅱ	潟上市昭和豊川山田字市字の坪	遺物包含地	【古代】土器跡	古代	17
23	211-26-20	山田館	潟上市昭和豊川山田字山田の沢、砂子沢	館跡	【中世】焼泥、茶臼受け盤等	中世	2, 17, 22, 23
24	211-26-21	深沢田	潟上市昭和豊川山田字深沢田	遺物包含地	【古代】須恵器	古代	17
25	211-26-22	千刈田	潟上市昭和豊川山田字千刈田	遺物包含地	【調査時代】石器【古代】須恵器	調査・古代	17
26	211-26-23	徳栄館	潟上市昭和豊川木字塙田、山田字徳栄	館跡	【中世】郭、蒂部、空堀	中世	2, 17, 22
27	211-26-24	塙辛田	潟上市昭和豊川木字塙辛田	遺物包含地	【調査時代】石刀	調査	17
28	211-26-25	塙田Ⅰ	潟上市昭和豊川木字塙田	遺物包含地	【古代】土器跡、須恵器	古代	17
29	211-26-26	塙田Ⅱ	潟上市昭和豊川木字塙田	遺物包含地	【古代】土器跡、須恵器	古代	17
30	211-26-27	塙田Ⅲ	潟上市昭和豊川木字塙田	遺物包含地	【古代】須恵器	古代	17
31	211-26-28	檍本盛土塙	潟上市昭和豊川木字塙田	遺物包含地	【古代】須恵器、壺、青石	古代	17
32	211-26-29	塙田IV	潟上市昭和豊川木字塙田	遺物包含地	【古代】土器跡、須恵器	古代	17
33	211-26-30	大宮	潟上市昭和豊川木字大宮	遺物包含地	【古代】須恵器	古代	17
34	211-26-31	蘭戸下	潟上市昭和豊川木字蘭戸下	遺物包含地	骨化石		17, 22
35	211-26-32	烏巣Ⅰ	潟上市昭和豊川木字烏巣	遺物包含地	【調査時代】調査文書【前期・後期】 【古代】須恵器	調査・古代	17
36	211-26-33	烏巣Ⅱ	潟上市昭和豊川木字烏巣	遺物包含地	【調査時代】調査文書【前期・後期】	調査	17, 22
37	211-26-34	真形尻	潟上市昭和豊川木字真形尻	遺物包含地	【調査時代】調査文書【中期】、哺乳類骨	調査	17, 22

第3章 調査の方法と成果

第1節 調査の方法

1 発掘調査

遺跡の位置や遺物の出土地点等の記録に不可欠な方眼杭打設業務は専門技術者に委託した。方眼原点(MA50)は世界測地系平面直角座標第X系のX=-15100.000、Y=-63070.000とし、ここから座標北方向の南北線及びこれに直行する東西線により、4m区画の方眼を組んだ。南北線は東から西に向かって…L S・L T・MA・MB・MC…と昇順になるアルファベットA～T20文字による2文字の組み合わせで、東西線は南から北に向かって…48・49・50・51・52…と昇順となるアラビア数字でそれぞれ呼称した。この4m区画(以下グリッド)を南東角を画する南北線と東西線の呼称を組み合せて「MA50」のように呼んだ(第6図)。

確認調査によって、調査区内には、旧耕作土と、直下に遺物包含層が残存していることが確認されていた。調査は、概ね旧耕作土の除去、包含層の掘り下げ、遺構確認、遺構精査の順で行った。排土は調査区東側隣接地の排土置き場に運搬した。掘り下げは、スコップ・ジョレン・移植ゴテを用い、河道内を除き人力で行った。

遺構は、種別を表すアルファベットの記号と検出順を表す通し番号を組み合わせて「SA01」のように呼称した。調査は、基本的に検出状況・土層断面・遺物出土状況・完掘状況を写真撮影し、実測・図化し、遺構調査カードに特徴を記述した。形態や規模によっては必要に応じて追加記録をとった。

遺物は、遺構名、出土グリッド名と層位及び出土年月日を記録して取り上げた。密集して出土した場合や、取り上げた位置から遺構が検出される可能性が考えられる場合は、遺物用の通し番号を付して、写真撮影し、出土地点を計測して取り上げた。

図面作成は、人力で行った。写真是、約3,630万画素のフルサイズ一眼レフックスデジタルカメラによって撮影し、予備や作業過程等の撮影は約1,200万画素のコンパクトデジタルカメラを用いた。

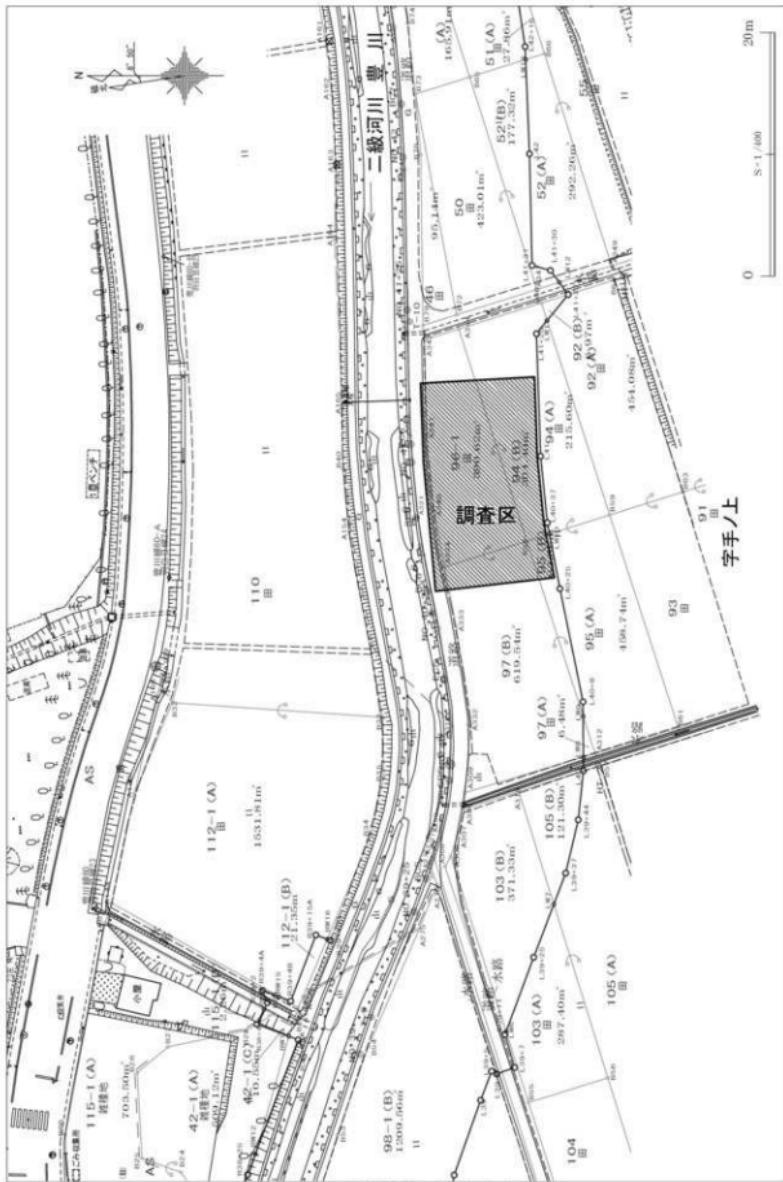
遺跡の立地や周辺の地形を上空から記録するため、ドローンを使用した空中写真撮影を委託によって実施した。

調査で回収した火山灰・炭化物サンプルについては、地山及び遺構の形成年代や遺構の性格解明のため、理化学分析の専門機関に委託した。

2 整理作業

遺構の図面は、発掘調査で作成した図をスキャン、もしくはデータ変換によりデジタルデータ化し、平面図と断面図を組み合わせ、ドローリングソフト(アドビシステムズ社製「Illustrator CS6」)によってトレースを行った。遺構の記述は、遺構調査カードを基に行った。

遺物は、洗浄・注記の後に、土器等の接合・復元作業を行った。その後、報告書に掲載する遺物を選別し、土器は拓本と実測図を作成した。遺物の図面もスキャンし、ドローリングソフトによってトレースを行った。遺構・遺物の実測図は、ドローリングソフトによってレイアウトを行った。



第6図 調査区と工事計画図

第2節 基本層序

確認調査前、本遺跡調査区は旧耕田であった。確認調査結果を受け、事前に耕作土の除去が行われたため、本調査開始時はII層が僅かに露出した状態であった（第7・8図、図版2・3）。確認調査と本発掘調査により明らかとなった本遺跡の層序は、以下の通りである。なお、調査区内の層序は、河川跡を除き一様である。

I層は、現代の水田耕作・圃場整備等に伴う盛土層であり、確認調査では2層（Ia層、Ib層）に分けられている。

II層は中～近世の遺物包含層である。時期の異なる遺物が混在するため近世の擾乱層とみられる。近現代の遺物を含まないこと、広範囲にわたり同じ層が分布すること等から、近世以前の水田耕作土の可能性がある。II層上部は、現代の圃場整備に伴い、削平された可能性もある。本層は陶磁器や鉢貨等を含むが、遺物量は少ない。なお、自然科学分析で十和田aテフラと同定された土壌は、旧河道の埋土中より採取したものである。河川の流れが弱い箇所に二次的に堆積したと考えられる。

III層はシルト質粘土である。河川跡以外の場所では黄褐色、河川跡内では青灰色を呈する。

Ia層：褐色（10YR 4/6）シルト 盛土 層厚20～60cm

Ib層：灰褐色（7.5YR 6/2）シルト 盛土 層厚20～25cm

II層：黒褐色（2.5YR 3/2）粘土質シルト 径5mmほどの炭化物2%含む。中～近世の遺物包含層 層厚20～30cm

III層：青灰色（5BG 6/1）シルト質粘土 地山

第3節 検出遺構と出土遺物

1 検出遺構と出土遺物の概要

遺構

検出した遺構は8基である。内訳は、平安時代～鎌倉時代に属するものが6基、近世が2基である。

平安時代～鎌倉時代に属する遺構の内訳は、河川跡1条、木杭板組遺構2か所、木杭列3条である。木杭板組遺構、木杭列は、全て河川跡の内側で検出された。

近世に属する遺構の内訳は、溝跡2条である。

平安時代～鎌倉時代の遺構

河川跡 1条：SL01

木杭板組遺構 2基：SA08・10

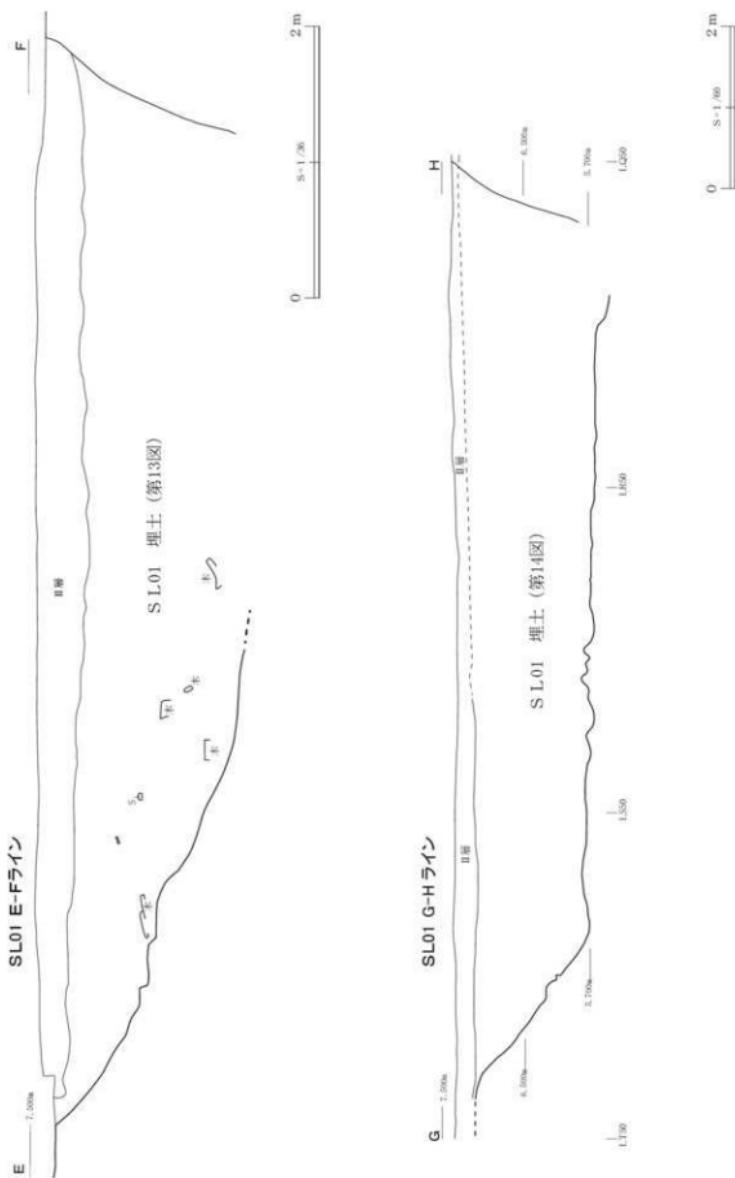
木杭列 3条：SA07・09・11

近世の遺構

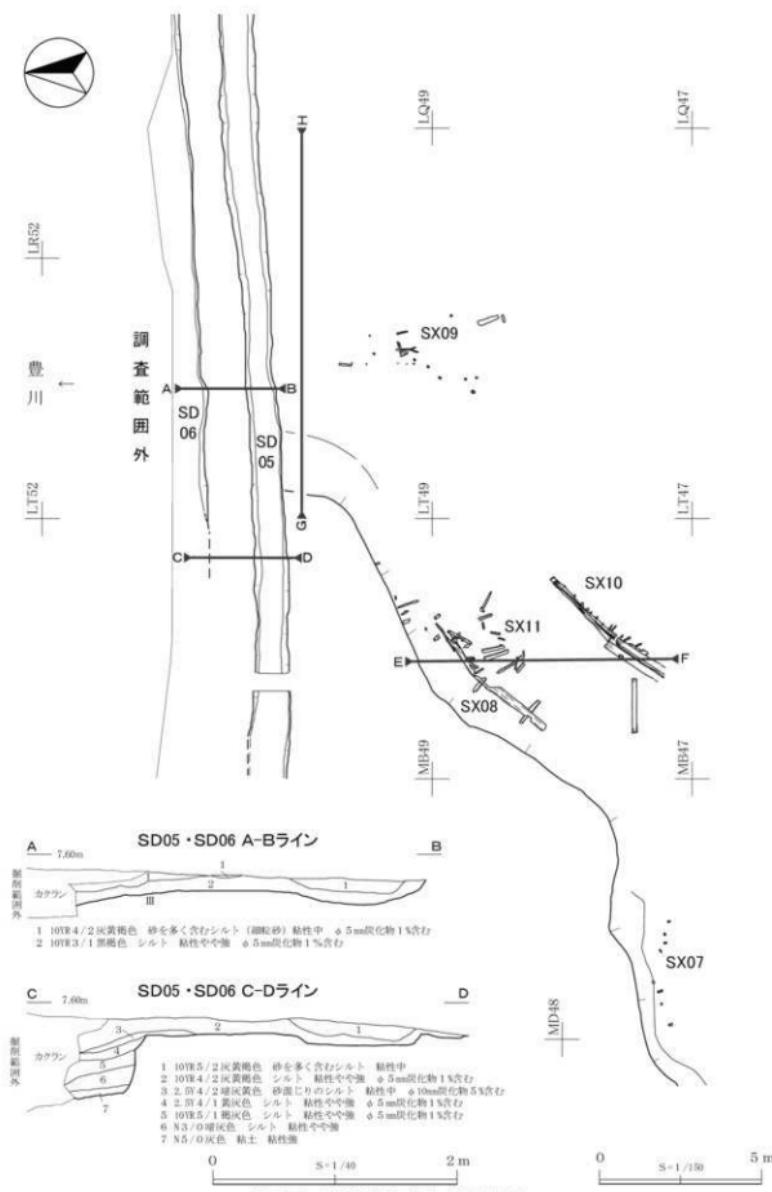
溝跡 2条：SD05・06

遺物

遺物には、須恵器、土師器、中世陶磁器、土製品、石製品、木製品、鉄製品等がある。I層には、須恵器、土師器等が混入している。遺物の総量は、整理用コンテナ（内寸54×34×9cm）換



第7図 基本土層図



第8図 遺構配置と基本土層位置図

算で、平安時代の須恵器、土師器が30箱、中世陶磁器が7箱、土製品、木製品、鉄製品が120箱である。他に縄文時代の土器、石器が少量出土している。

2 平安時代～鎌倉時代

基本的に河川跡であり、報告書に掲載した遺物のはほとんどが河川跡から出土したものである。木製遺物のうち、木杭や板材は護岸施設の部材として利用されていたものであり、それぞれの遺構に帰属する。

(1) 河川跡 (S L)

S L01 (第9～49図、第2～8表、図版2～5、13～39)

【位置】 L S～MD46・47、L S～MB48、L R～MA49、L Q～L S50グリッドに位置する。

【検出の経緯と重複遺構】 調査区南西端部で、泥炭質層を含む湿地状の落ち込みを検出し、土坑状の落ち込みとして調査を開始した。周辺精査の結果、落ち込みは広範囲に及ぶことが判明し、蛇行する河道の一部と判断した。河道内の川岸及び川床で、木杭板組遺構や木杭列を5基検出した。

【規模・形態】 調査区北西部を除いた広い範囲にあたり、旧河道の右岸の一部として捉えることができた。S A08木杭板組遺構の北側にある川岸から測定した川幅は、最低でも8mある。確認面からの深さは、最深部で約1.7mである。

【埋土】 4か所に土層断面観察のためのベルトを設定した。A～B (第13図) ベルトは、旧河川の埋没経過を最も良く見ることができ、新しい順に1～10層、11～28層、29層以下となり、有機物を含む層と砂質土層が筋状に混在している。

【出土遺物】 遺物は31層と44層以下から多く出土し、中世以前の木製遺物をはじめ、土師器、須恵器、陶磁器等が出土した。

【所見】 中世以前に埋没した河川跡である。木杭や板材等の木製遺物が腐朽しない良好な状態で残存していたのは、水分が供給され続け、酸素が遮断された条件下に長年おかれていたことが要因と思われる。II層以下から江戸時代以降の遺物が出土しなかったことは、II層堆積の時期が江戸時代以降であることを裏付ける。

(2) 木杭板組遺構 (S A)

S A08 (第9・10・13図、図版7)

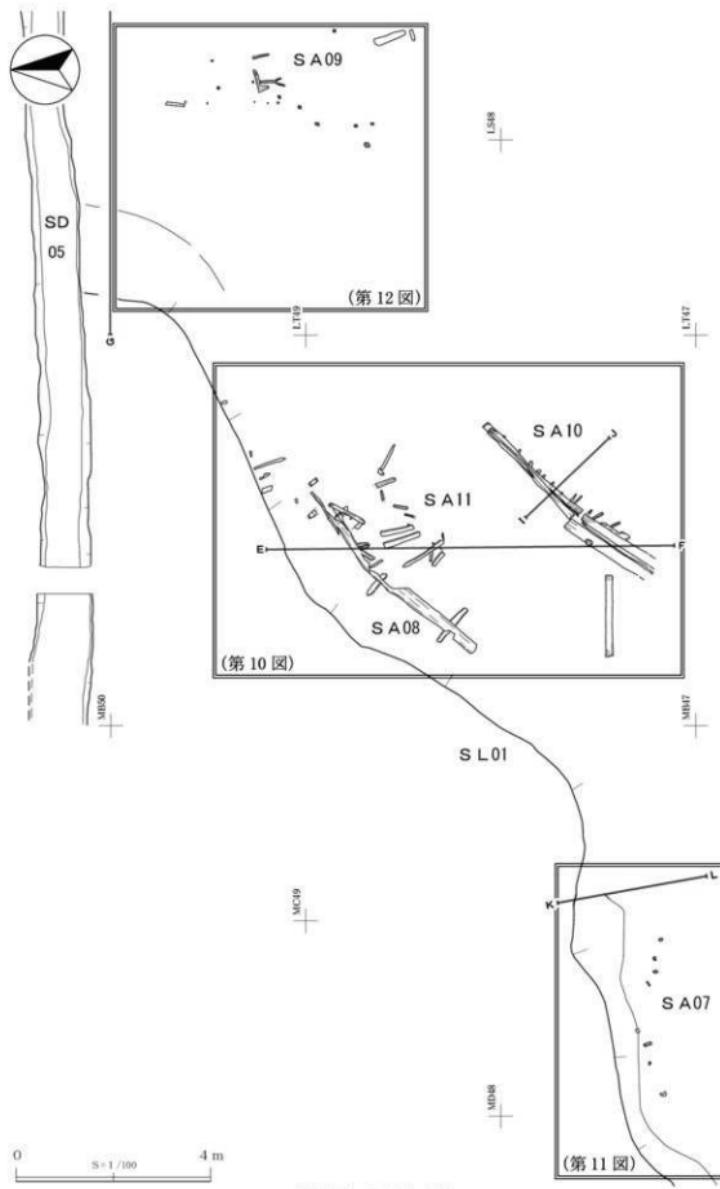
【位置】 L T48・49、MA48グリッドに位置する。

【規模・形態】 S L01中央部の北西岸斜面上位～中位の1.8×6.2mの範囲で、斜面に打ち込まれたり、散在した状態の木杭と板材を検出した。木杭が下位にあり、川底に向かって折れ曲がり、上位の板材が木杭に覆い被さった状態で検出した。原位置を留めている4本の木杭にA～Dの記号を付し、間隔を測定した。木杭間の間隔は、A～B間が約1.72m、B～C間が約0.96m、C～D間が約1m、平均で約1.22mである。

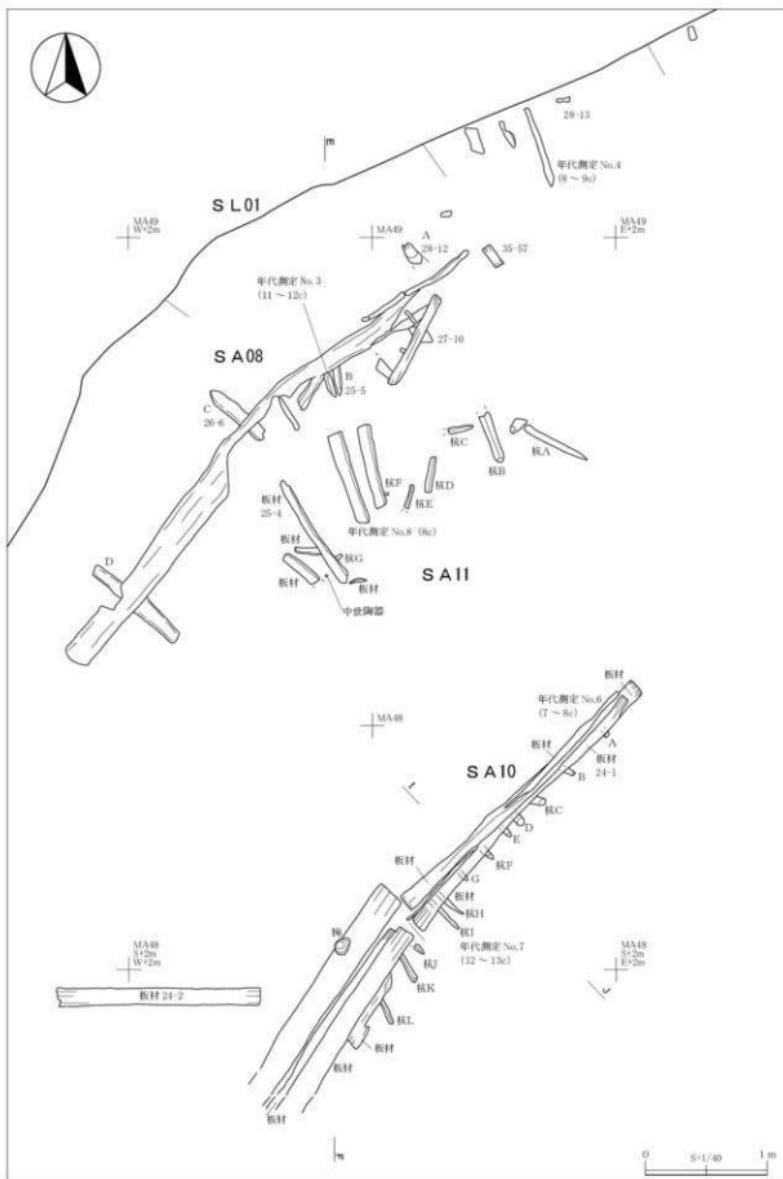
【出土遺物】 本遺構を構成する木杭、板材のうち実測図を掲載したものは挿図番号を付した。また、北東側の棒状木製品と中央付近の木杭については年代測定を行っており、前者に8～9世紀、後者に11～12世紀の年代が与えられている。

S A10 (第9・10・13図、図版10・11)

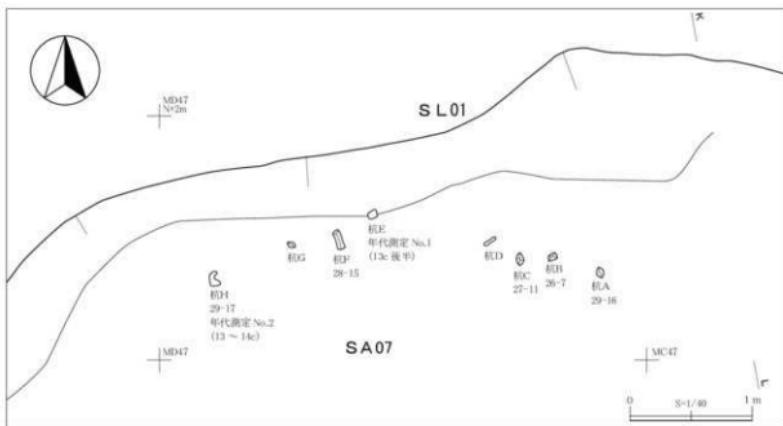
【位置】 L T47・48、MA47グリッドに位置する。



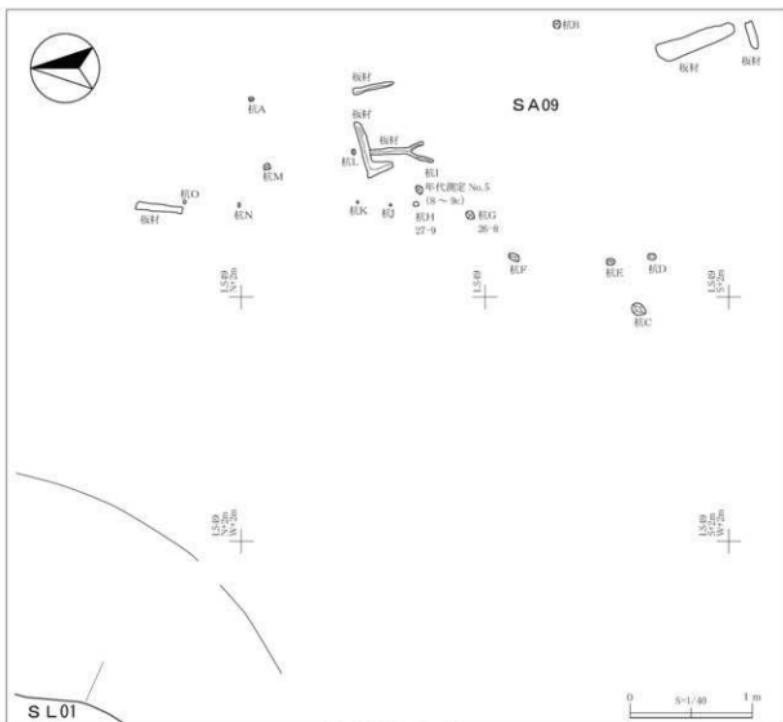
第9図 S L01 全体



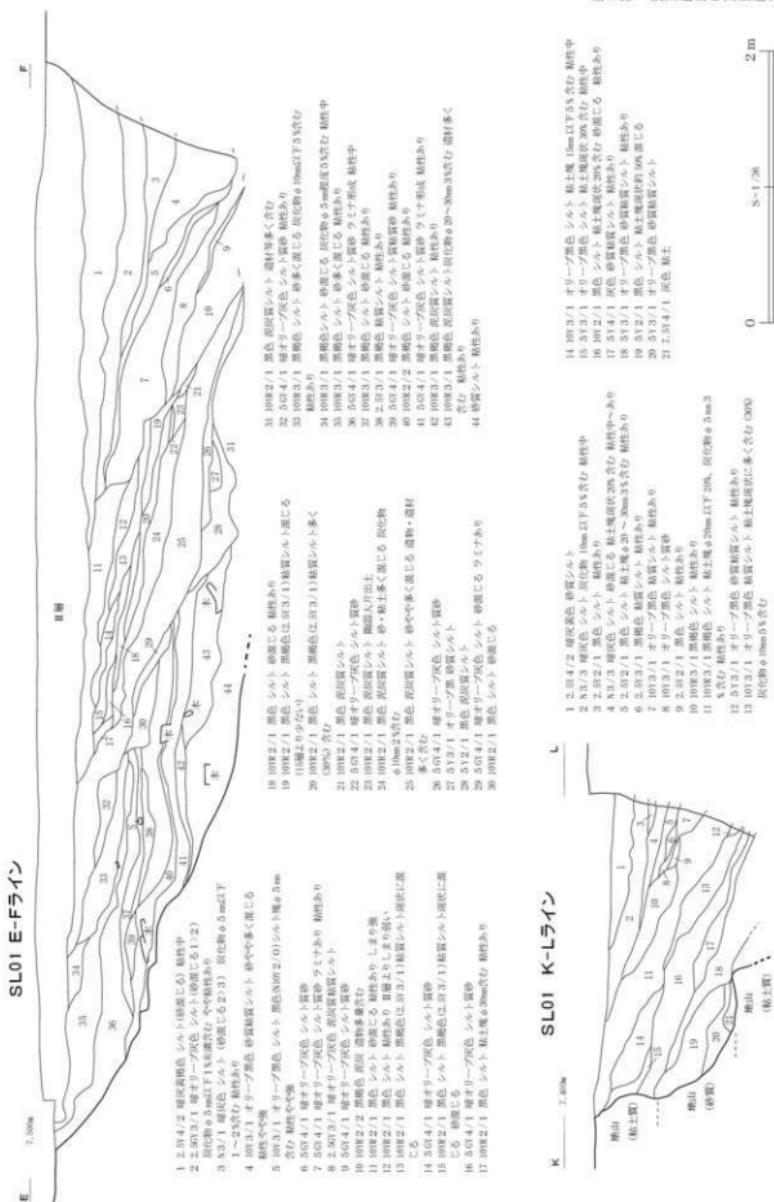
第10図 S L01、S A08・10・11



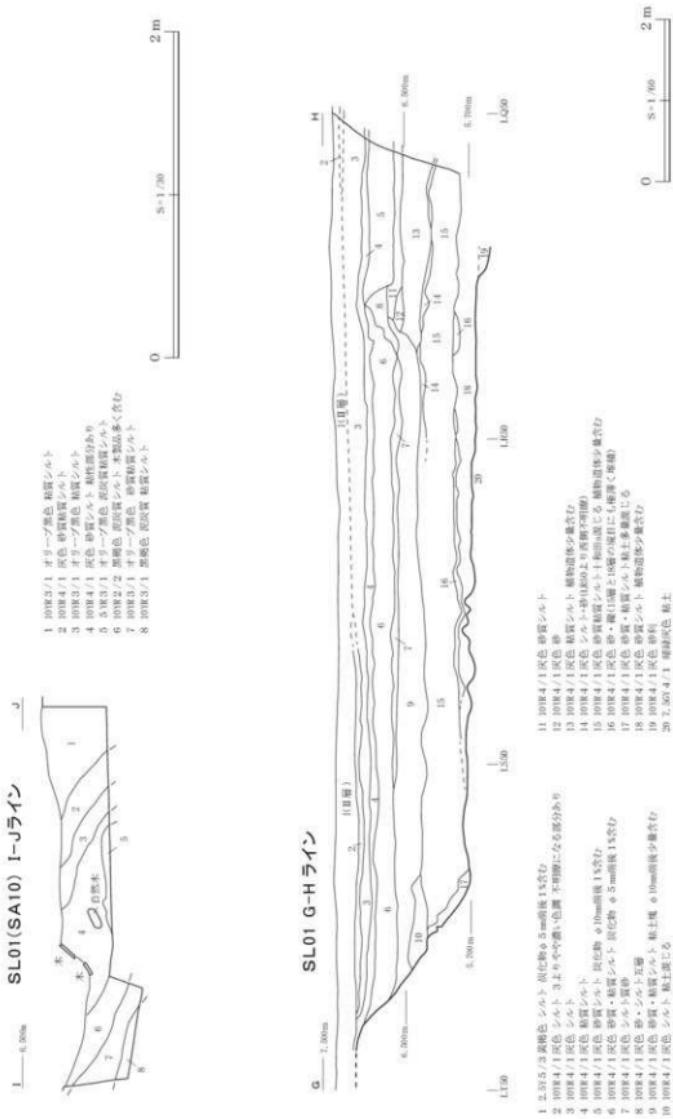
第11図 SA07



第12図 SA09



第13図 S-L01土層断面図(1)



第14図 S L01土層断面図（2）

【規模・形態】S L01中央部の川床面付近の $1.04 \times 4.72\text{m}$ の範囲で打ち込まれた杭とそれに直交する板材、さらに板材が散在した状態で検出した。木杭が下位にあり、川底に向かって折れ曲がり、上位の板材が木杭に覆い被さった状態で検出した。板材と組み合わせになっている12本の木杭にA～Lの記号を付し、間隔を測定した。木杭間の間隔は、最大がA～B間で 0.44m 、最小がD～E、H～I間で 0.14m 、平均で 0.28m である。

【出土遺物】本遺構を構成する木杭、板材のうち実測図を掲載したものには挿図番号を付した。また、板材(24-1)と杭Iについては年代測定を行っており、前者に7～8世紀、後者に12～13世紀の年代が与えられている。検出した遺構の中では材木の遺存状態が最も良く、杭材は角材よりも丸材が多く認められた。

(3) 木杭列(SA)

SA07 (第9・11図、図版6)

【位置】MC47グリッドに位置する。

【規模・形態】S L01南西側の $0.68 \times 3.32\text{m}$ の範囲で検出された木杭列である。8本の角材からなり、これらにA～Hの記号を付し、間隔を測定した。木杭間の間隔は、最大がD～E間で約 1m 、最小がC～D間で約 0.25m 、平均で約 0.47m である。Eを除き川底の青灰色粘土(基本土層第III層)に打ち込まれていた。

【出土遺物】本遺構を構成する木杭のうち実測図を掲載したものには挿図番号を付した。また、杭E、Hについては年代測定を行っており、前者に13世紀後半、後者に13～14世紀の年代が与えられている。

SA09 (第9・12・13図、図版8・9)

【位置】L R48・49、LS48グリッドに位置する。

【規模・形態】S L01東側川床面の南北 $4.8\text{m} \times$ 東西 2.8m の範囲で、川床面に木杭が打ち込まれ、板材が散在した状態で検出した。15本の木杭にA～Oの記号を付し、間隔を測定した。木杭間の間隔は、最大がA～B間で 2.56m 、最小がI～H間で 0.12m 、平均で 0.72m である。S L01の岸から最も近いのは杭Oで約 4.2m 、最も遠いのは杭Bで約 6.9m 、平均で 5.15m である。どの杭もほぼ垂直に、川床面の砂利層下の粘土層まで打ち込まれていた。

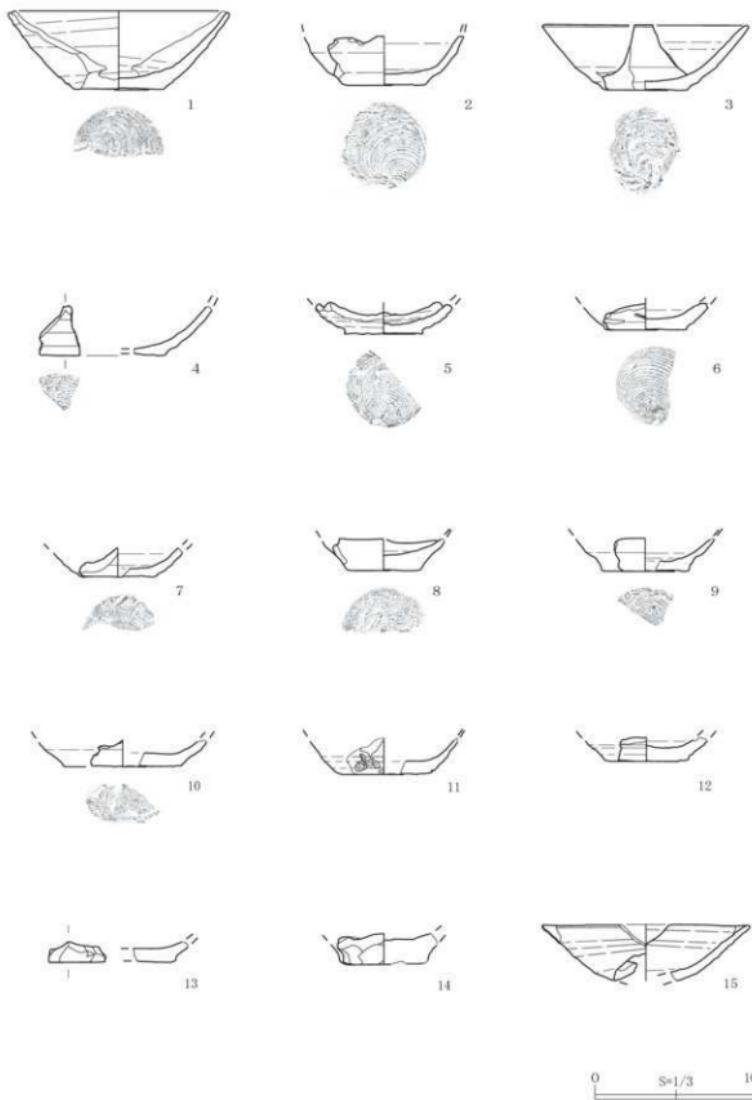
【出土遺物】本遺構を構成する木杭、板材のうち実測図を掲載したものには挿図番号を付した。杭Iについては年代測定を行っており、8～10世紀の年代が与えられている。川床の砂利層から出土した木製遺物(第42図-83)は、上端が宝珠状に作り出され、鋸歯状の切り込みを横方向に入れ、下端が円弧状に作り出され、鋸歯状の切り込みを縦方向に入れており、卒塔婆を二次的に加工したものと考えられる。

SA11 (第9・10・13図、図版10)

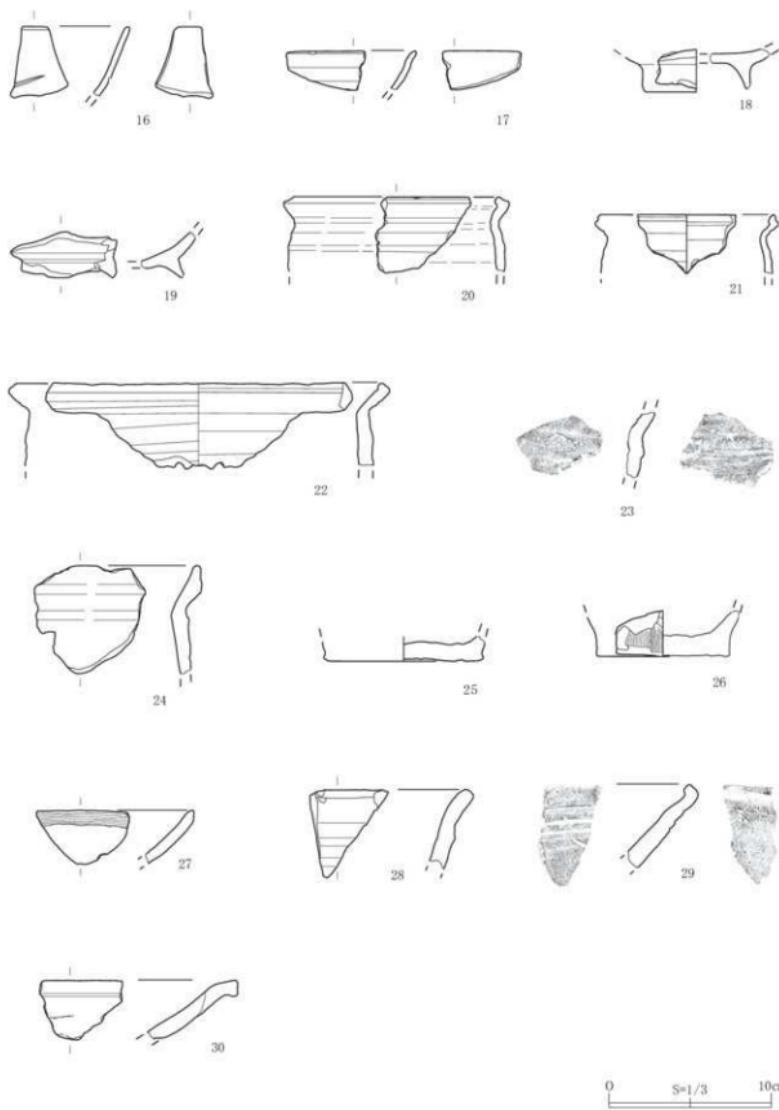
【位置】L T48、MA48グリッドに位置する。

【規模・形態】S L01中央部の北岸斜面上位～中位の $1.68 \times 2.6\text{m}$ の範囲で、斜面に打ち込まれた杭と板材が散在した状態で検出した。7本の木杭にA～Gの記号を付し、間隔を測定した。木杭間の間隔は、最大がF～G間で 0.68m 、最小がE～F間で 0.2m 、平均で 0.33m である。

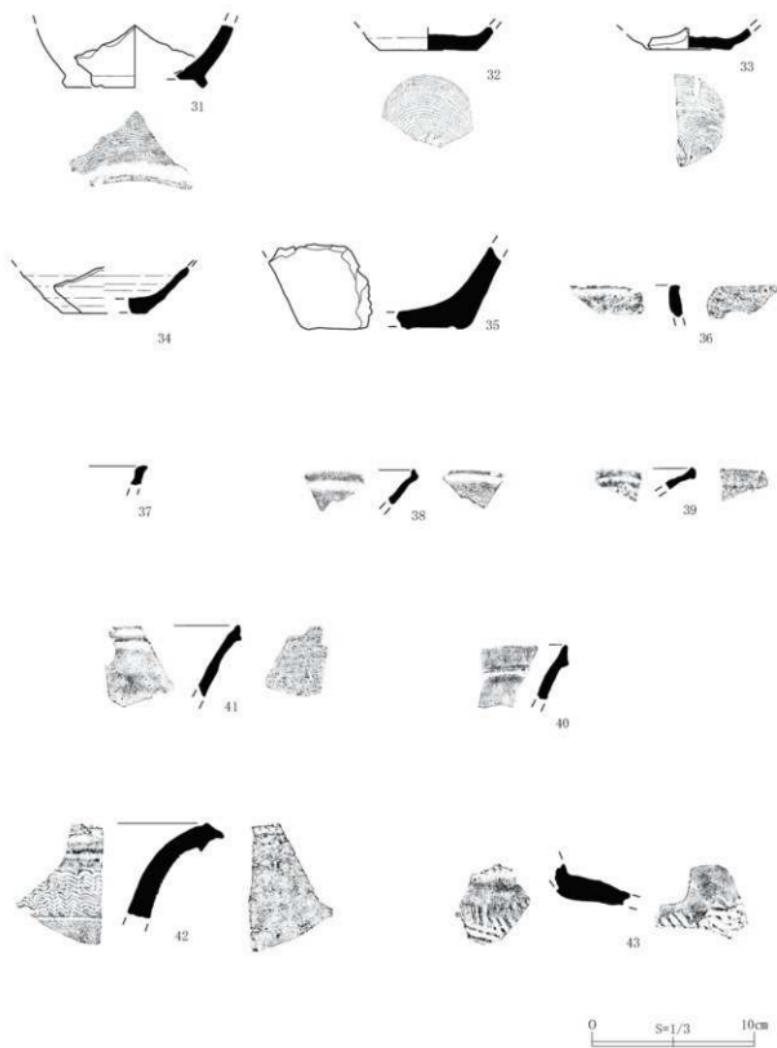
【出土遺物】本遺構を構成する木杭、板材のうち実測図を掲載したものには挿図番号を付した。また、杭Fの西側に散在していた板材については年代測定を行っており、8～9世紀の年代が与えられている。



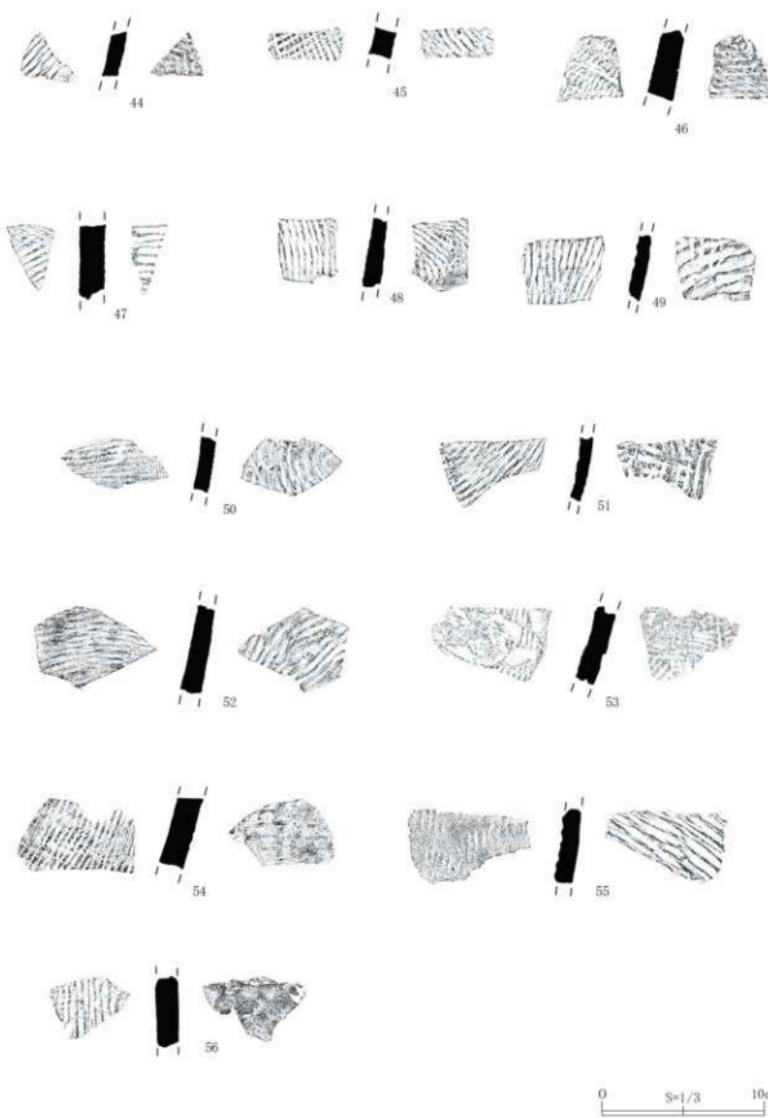
第15図 出土遺物 土器（1）



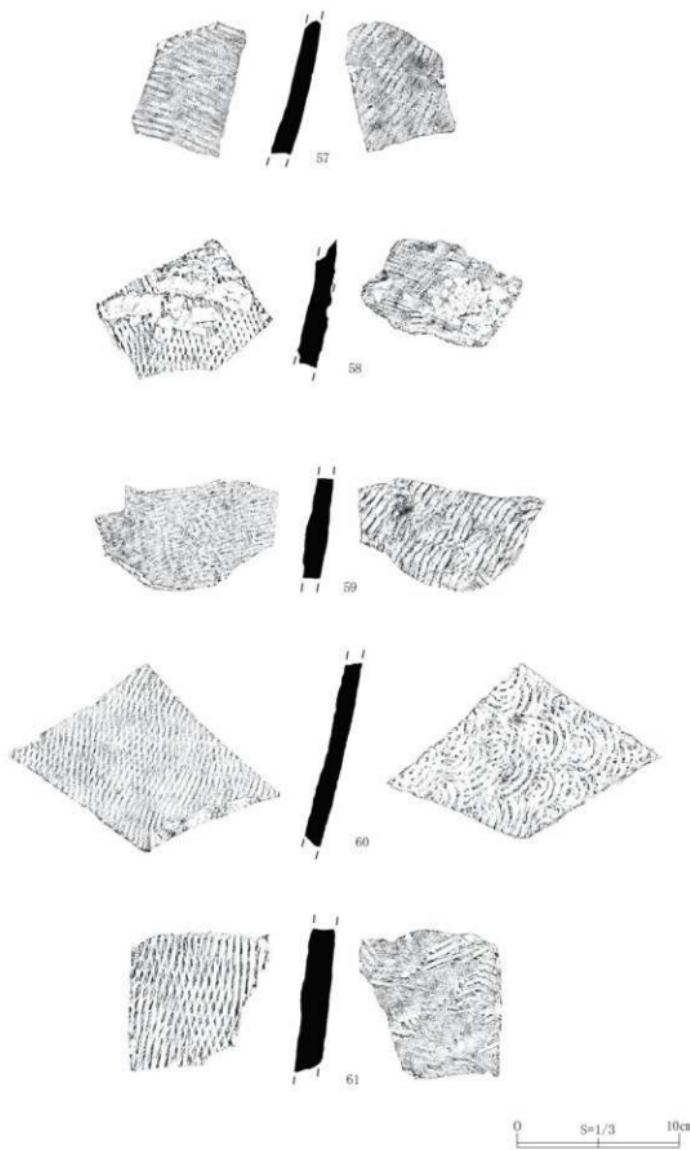
第16図 出土遺物 土器（2）



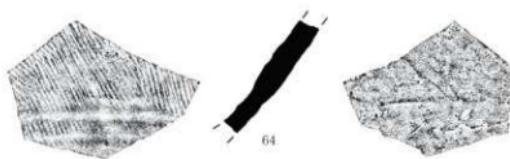
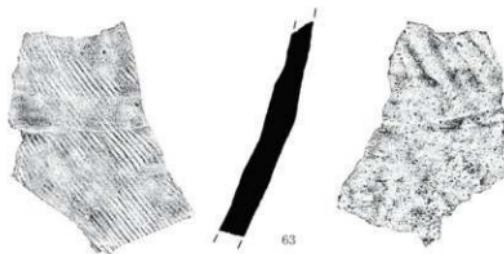
第17図 出土遺物 土器 (3)



第18図 出土遺物 土器（4）

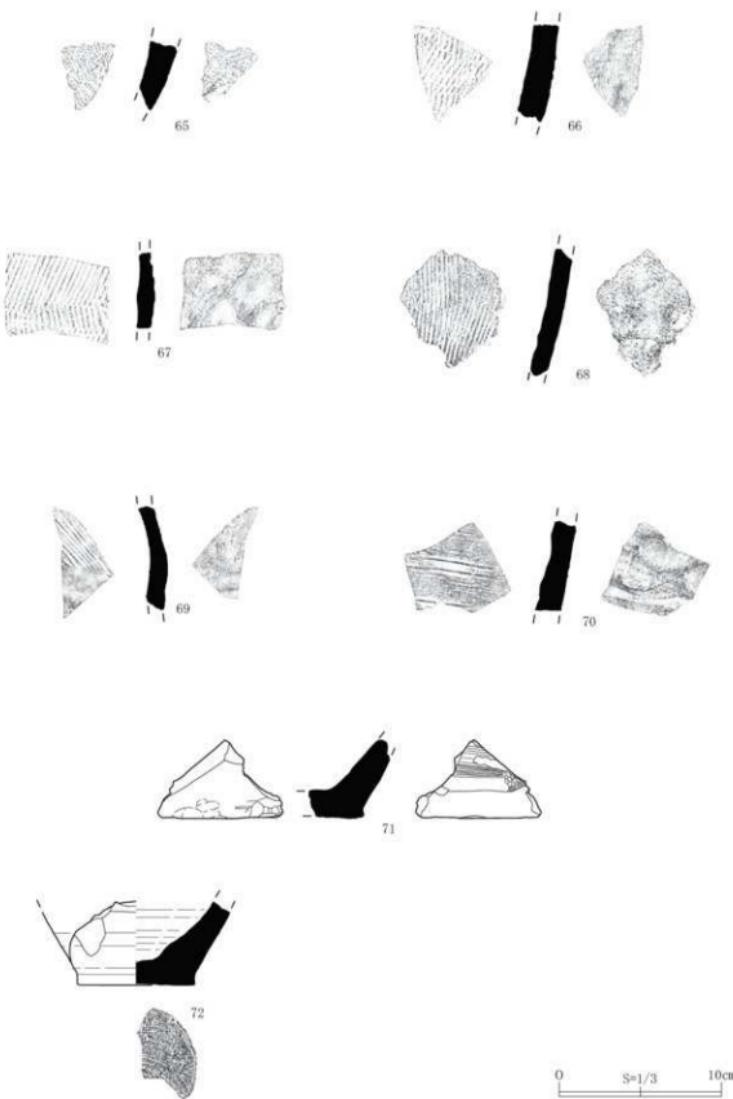


第19図 出土遺物 土器 (5)

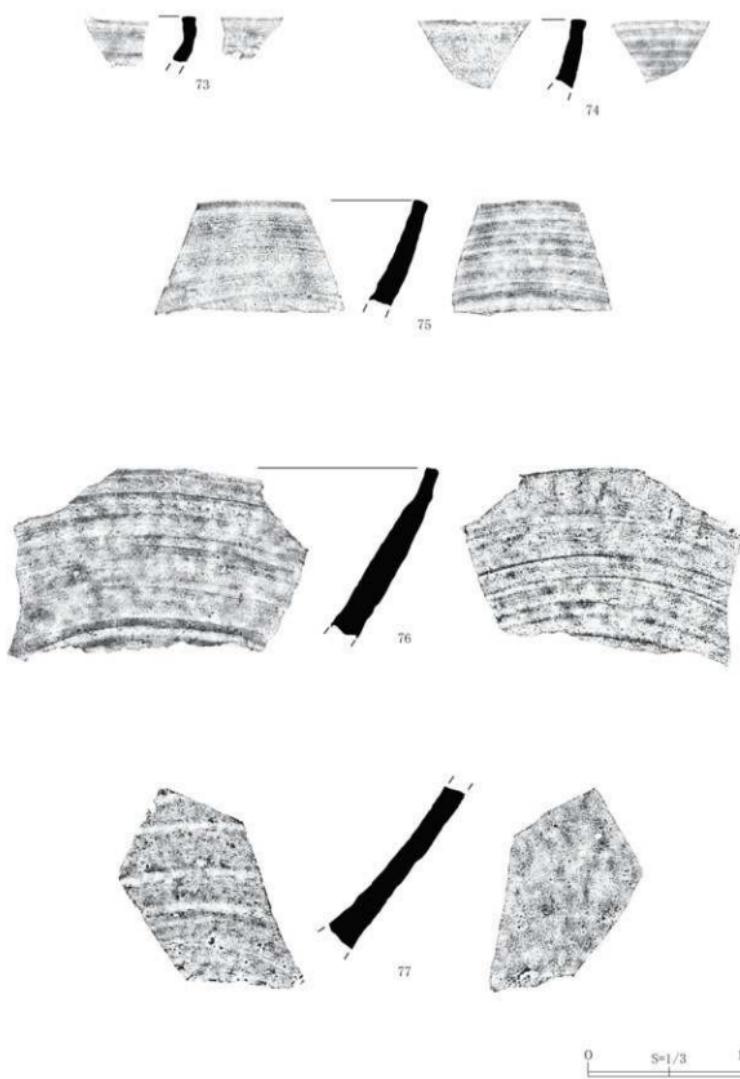


0 S=1/3 10cm

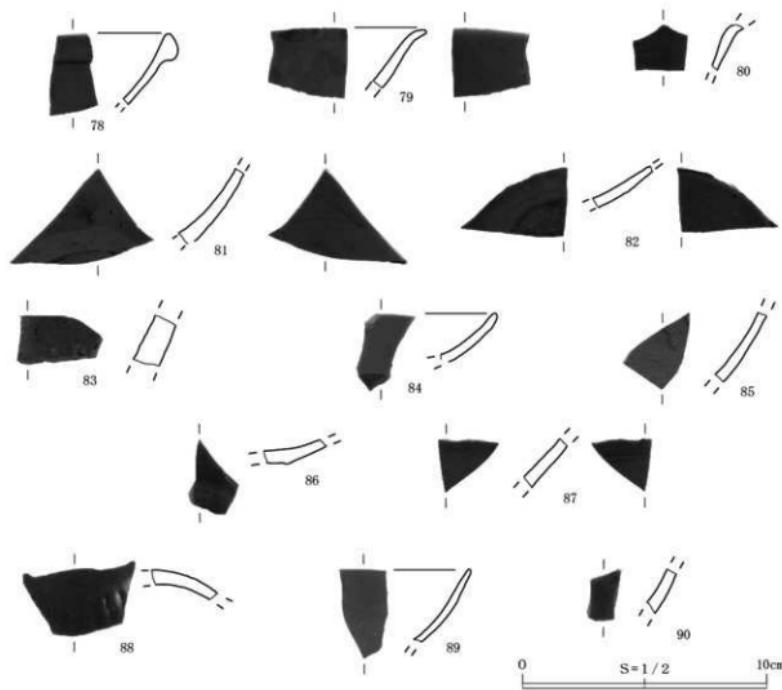
第20図 出土遺物 土器 (6)



第21図 出土遺物 土器 (7)



第22図 出土遺物 土器（8）



第23図 出土遺物 土器 (9)

第2表 出土遺物 土器一覧表 (1)

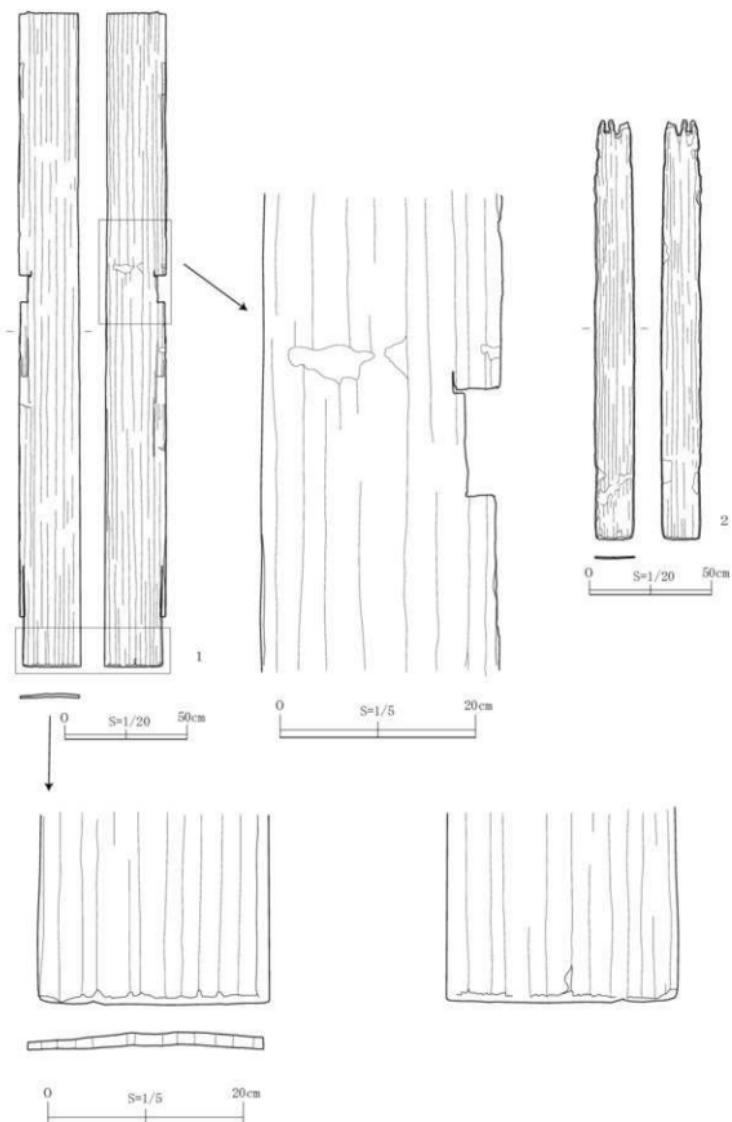
種別番号	出土位置	器種(種別)部位	口径(cm)	底径(cm)	高さ(cm)	技法(成形・整形・調整)	胎土 焼成	色調 (上段:内・下段:外)	備考
15-1	SL01壁際	坪(土師) 口縁～底部	13.4	5.6	4.9	外底部:回転糸切り 内外:輪轍拂で	精良 不良	7.5YR7/6橙	
15-2	SL01下位層	坪(土師) 腹部～底部	-	5	(2.9)	外底部:回転糸切り 内外:輪轍拂で	精良 不良	10YR7/3にぶい黄橙	
15-3	SL01 MA47	坪(土師) 口縁～底部	12.7	5	4.1	外底部:回転糸切り	1～4mmの砂粒 少量 不良	10YR7/3にぶい黄橙	
15-4	SL01 MA47	坪(土師) 腹部～底部	-	-	(3.4)	外底部:回転糸切り 内外:輪轍拂で	1mm前後の砂粒 微量 良好	7.5YR7/6橙 SYR7/6橙	
15-5	SL01 MD46 II層より下	坪(土師) 腹部～底部	-	4.8	(1.9)	外底部:回転糸切り 内外:輪轍拂で(内側に幅5mm 程度の工具拂での痕跡あり)	1～5mmの砂粒 微量 良好	7.5YR7/6橙	
15-6	LQ48	坪(土師) 腹部～底部	-	5	(1.9)	外底部:回転糸切り 内外:輪轍拂で	1mm前後の砂粒 微量 良好	7.5YR7/4にぶい橙 7.5YR7/6橙	
15-7	SL01 MC47 II層より下	坪(土師) 腹部～底部	-	4.6	(1.8)	外底部:回転糸切り 内外:輪轍拂で	1mm前後の砂粒 微量 良好	10YR7/2にぶい黄橙	
15-8	SD05	坪(土師) 腹部～底部	-	4.4	(2)	摩耗が著しい;外底部は回転 糸切りか	1～3mmの砂粒 微量 不良	7.5YR8/4にぶい・淡黄橙 7.5YR7/6橙	
15-9	SL01 MC47 II層より下	坪(土師) 腹部～底部	-	5.3	(2.1)	外底部:回転糸切り 内外:輪轍拂で	3mm前後の砂粒 微量 良好	7.5YR7/3にぶい・橙	
15-10	SL01 MC47 II層より下	坪(土師) 腹部～底部	-	7.4	(1.6)	外底部:回転糸切り 内外:輪轍拂で	1mm前後の砂粒 微量 良好	7.5YR7/4にぶい・橙	

第3表 出土遺物 土器一覧表（2）

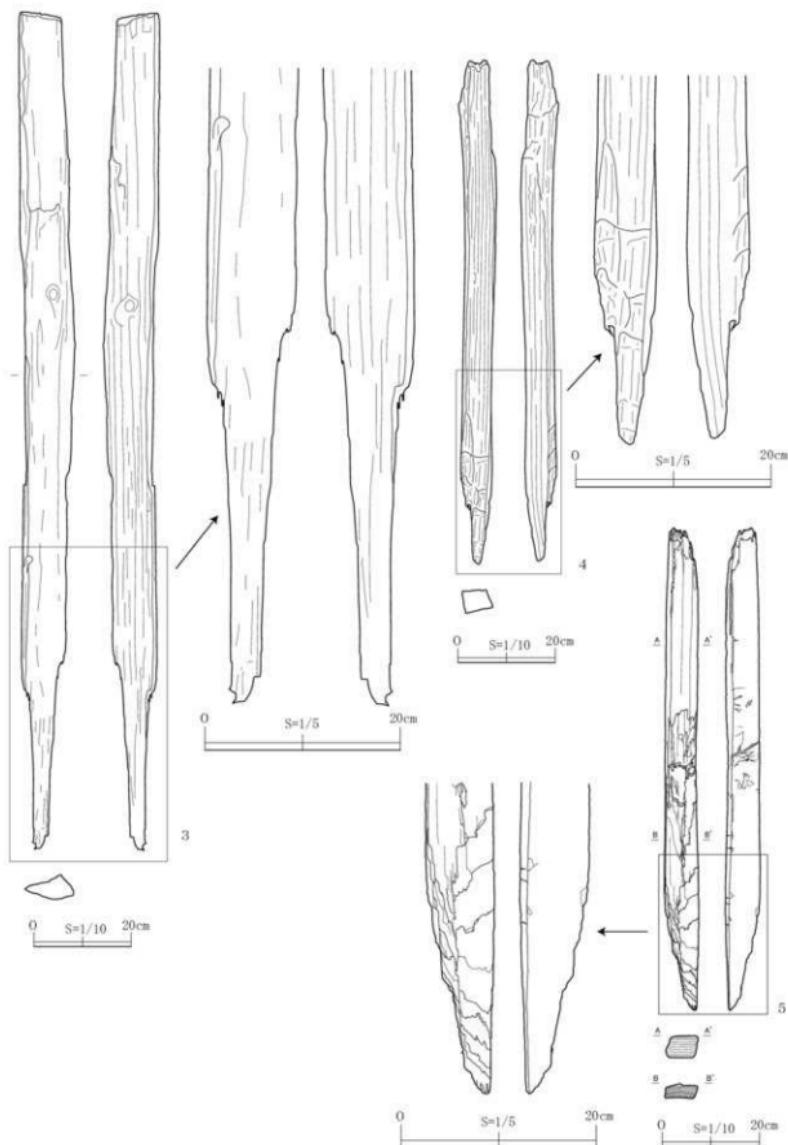
種類 番号	出土位置	器種(種別) 部位	口径 (cm)	底径 (cm)	高さ (cm)	接法(成形・整形・調整)	胎土 焼成	色調 (上段:内・下段:外)	備考
15-11	SL01 MC47 II層 上り下	环(土師) 胸部～底部	—	5.6	(2.3)	摩滅著しい	1～5mmの砂粒微量 良好	7.5M88/3浅黄 7.5M88/2灰白	
15-12	SL01 MC47 下位層	环(土師) 胸部	—	5.1	(1.4)	内外:輪轂撲で	1～2mmの砂粒微量 良好	7.5M87/4にぶい 7.5M87/3にぶい	
15-13	SL01 MA トーンチ 下位層	环(土師) 胸部～底部	—	—	(1.3)	外底部:回転系切り 内外:輪轂撲で	1～2mmの砂粒微量 良好	7.5M87/8黄 7.5M88/4黄	
15-14	SL01 III-4	环(土師) 胸部～底部	—	5	(1.8)	外底部:回転系切り 内外:輪轂撲で	1～2mmの砂粒微量 良好	10YR8/2灰白	
15-15	SL01 砂利刷 口絆～胸部	环(土師) 口絆	12.8	—	(3.4)	外底部:回転系切り 内外:輪轂撲で	1mm前後の砂粒微量 不良	10YR7/2にぶい 7.5M87/3にぶい	
16-16	SD05 LQ50 口絆	环(土師) 口絆	—	—	(4.2)	内外:輪轂撲で	1mm前後の砂粒少量 不良	7.5M88/4浅黄 7.5M87/4にぶい	
16-17	LR48 II層	环(土師) 口絆	—	—	(2.4)	内外:輪轂撲で	1mm以下の微細砂微量 良好	7.5M88/4浅黄 7.5M87/4にぶい	
16-18	MA49	台付(土師) 胸部～底部	—	6.2	(2.6)	内:黑色處理	3mmの砂粒少量 良好	7.5M87/4にぶい	
16-19	MC47 II層	台付(土師) 胸部～底部	—	—	(2.8)	内:黑色處理 外:輪轂撲で	1mm前後の砂粒微量 良好	7.5M87/4にぶい	
16-20	SL01 MB47 口絆～胸部	環(土師) 口絆	12.5	—	(4.5)	内外:輪轂撲で	3mmの砂粒少量 良好	7.5M87/6灰 7.5M87/3にぶい	
16-21	MA47 II層	環(土師) 胸部	—	—	(3.4)	内外:輪轂撲で	1～2mmの砂粒少量 良好	5M86/4灰 5M87/4にぶい	
16-22	LTA7 II層 下位	環(土師) 口絆～胸部	—	22.4	(5)	内外:輪轂撲で	3mm前後の砂粒少量 良好	5M86/5灰 5M86/4灰	
16-23	SD05 LQ50 胸部	環(土師) 胸部	—	—	(3.9)	内外:輪轂撲で	1mm以下の砂粒 堅織	7.5M88/3浅黄 5M87/4にぶい	
16-24	LR48 II層 上位	環(土師) 口絆～胸部	—	—	(6.6)	内外:輪轂撲で	1～7mmの小石少量 不良	5M87/8灰 5M87/6灰	
16-25	SL01 MD46 底面付近	環(土師) 胸部～底部	—	9.5	(1.5)	内:ハラ撲で 外:砂付着	2mm前後の砂粒多量 堅織	7.5M86/3にぶい 7.5M87/3にぶい	
16-26	MA47 II層	環(土師) 胸部～底部	—	8.2	(2.8)	内:ハラ撲で 外:ハラ撲で	2mm前後の砂粒多量 堅織	内:黑色處理 7.5M85/2灰	
16-27	SL01 下位層 (かわらけ?) 口絆	—	—	—	—	内外:輪轂撲で 内面～口絆裏面に粘土 重ねている	精良 堅織	10YR7/3にぶい 10YR8/2浅黄	
16-28	LTA9 I層	環(土師) 口絆～胸部	—	—	(4.8)	内外:輪轂撲で	1mm前後の砂粒微量 良好	7.5M88/4浅黄 7.5M87/4にぶい	
16-29	MB47 サーフレ 口絆～胸部	環(土師) 口絆	—	—	(5)	内:不明 外:輪轂撲で	2mm前後の砂粒微量 良好	10YR8/2灰白	
16-30	UB05 II層	環(土師) 口絆～胸部	—	—	(3.4)	内外:輪轂撲で	2mm前後の砂粒少量 良好	5M86/6灰 5M85/1褐色	
17-31	MB48 III層 上面	環(須恵) 胸部	—	—	(8.4)	内:ハラ撲で 外:本口撲で	3mmの小石微量 堅織	5M86/2青灰 N4/灰	
17-32	掛上	環(須恵) 胸部	—	—	(6)	外底部:回転系切り 内外:輪轂撲で	3mm前後の小石微量 堅織	10YR7/3にぶい 10YR7/1灰白	
17-33	LR47 サーフレ 口絆～胸部	環(須恵) 胸部	—	—	(5)	外底部:回転系切り 内外:輪轂撲で	精良 堅織	2.5Y7/1灰白 2.5Y8/1灰白	
17-34	LQ50-51 环(須恵) 胸部	環(須恵) 胸部	—	—	(5)	内外:回転系切り 内外:輪轂撲で	3～5mmの小石微量 堅織	10YR6/1褐色 10YR6/2灰黃	
17-35	LQ50 II層 底部	環(黒色?) 底部	—	—	(10.3)	摩滅が著しく不明	1～3mmの白色小石粒 良好	10YR2/1黒色 10YR2/1黒色	内面にアスペアルト ではない黒色の付着物
17-36	SL01 MA47-48 口絆	環(須恵) 口絆	—	—	(1.6)	内外:輪轂撲で	精良 堅織	2.5Y6/1黃灰 2.5Y5/2暗黃	
17-37	SL01 MA47- ベルト-2 口絆	環(須恵) 口絆	—	—	(1.2)	内外:輪轂撲で	精良 堅織	N5/灰	
17-38	表探	環(須恵) 口絆	—	—	(2)	内外:輪轂撲で	精良 堅織	5Y7/2灰白 5Y7/1灰白	
17-39	LS50 II層 底部	環(須恵) 口絆	—	—	(1.2)	内外:輪轂撲で	精良 堅織	5Y8/1褐色 5Y8/1褐色	内:摩滅
17-40	MA47-19層 サブトレ 口絆	環(須恵) 口絆	—	—	(4.4)	内外:輪轂撲で	精良 堅織	7.5M86/1褐色 2.5Y8/1黃灰	外面に自然縫合断片的 に付着 内面に自然縫
17-41	LR49 I層 口絆	環(須恵) 口絆	—	—	(3.4)	内外:輪轂撲で	精良 堅織	2.5Y4/2暗黃 5Y8/1褐色	
17-42	MA50 泥瓦 口絆	環(須恵) 口絆	—	—	(5.4)	内外:輪轂撲で	精良 堅織	6Gオリーブ灰 N6/灰	外面上に5束1單位の 波状文が模様に2列 内面に自然縫
17-43	MA49 環(須恵) 胸部	—	—	—	(2.4)	内外:叩き一撲で	5mmの小石微量 堅織	N5/灰 7.5G4/1暗綠灰	外面上に自然縫
18-44	SL01 MB47 胸部	—	—	—	(2.4)	内:当て具痕 外:叩き目	精良 堅織	N5/灰 N6/灰	
18-45	SL01 MC47 環(須恵) 胸部	—	—	—	(1.8)	内:当て具痕 外:叩き目	精良 堅織	2.5Y5/1黃灰 10YR5/1褐色	
18-46	LTA7 II層 下位	環(須恵) 胸部	—	—	(4)	内:当て具痕 外:叩き目	精良 堅織	N5/灰 N6/灰	
18-47	LTA9 I層 胸部	環(須恵) 胸部	—	—	(3.8)	内:当て具痕 外:叩き目	精良 堅織	N6/灰 N4/灰	
18-48	SL01 環(須恵) 胸部	—	—	—	(3.9)	内:当て具痕 外:叩き目	精良 堅織	N5/灰 N4/灰	
18-49	LQ47 II層 上位	環(須恵) 胸部	—	—	(4)	内:当て具痕 外:叩き目	精良 堅織	N5/灰 N4/灰	
18-50	MA48 環(須恵) 胸部	—	—	—	(3.2)	内:当て具痕 外:叩き目	精良 堅織	7.5M8/1灰 7.5S3/1灰	

第4表 出土遺物 土器一覧表(3)

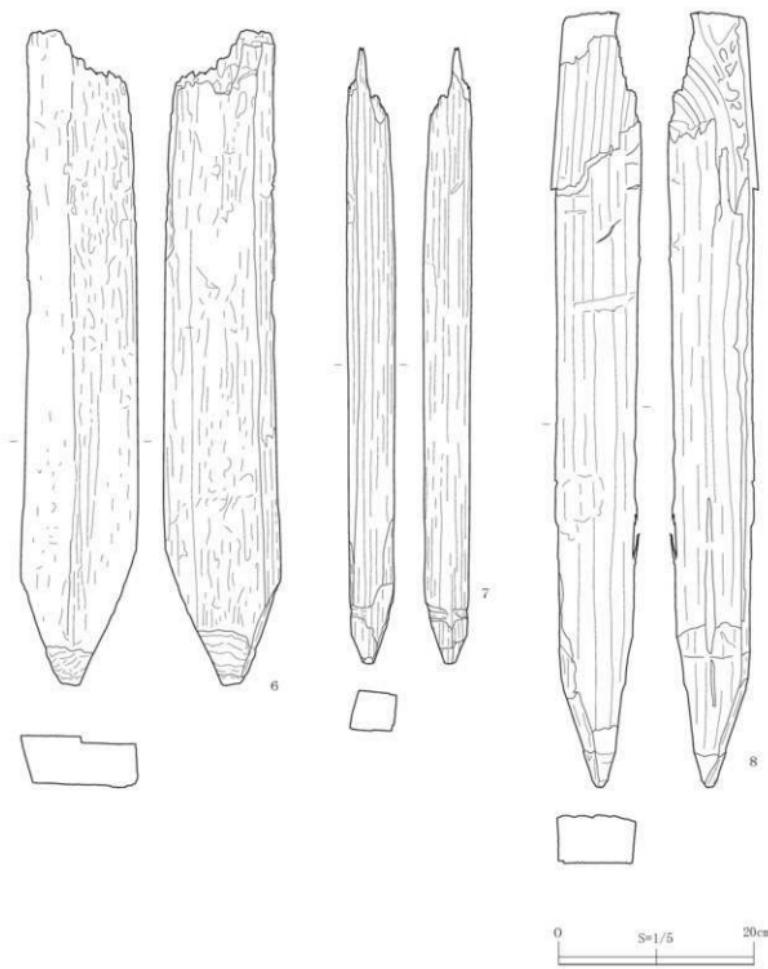
箇固番号	出土位置	器種(種別) 部位	口径 (cm)	底径 (cm)	高さ (cm)	技法 (成形・焼形・調整)	胎土 焼成	色調 (上段:内・下段:外)	備考
18-51	MA47 II層 下位	甕(須恵) 脛部	—	—	(3.8)	内:当て具瓶 外:叩き目	精良 堅織	N4/灰 N5/灰	
18-52	LS49 I層 脣部	甕(須恵)	—	—	(5.3)	内:当て具瓶 外:叩き目	3mmの小石微量 堅織	N5/灰	
18-53	SL01 MA47 下位黑色土	甕(須恵) 脣部	—	—	(4.9)	内:当て具瓶 外:叩き目	精良 堅織	N5/灰	外面剥落頗著
18-54	MA47 II層 脣部	甕(須恵)	—	—	(4.0)	内:当て具瓶 外:叩き目	精良 堅織	7.57V/1灰白 7.57S/1灰	
18-55	SL01 MA48 脣部	甕(須恵) 脣部	—	—	(4.5)	内:当て具瓶 外:叩き目	精良 堅織	7.57W/1灰 7.57S/1オリーブ黒	外面磨滅頗著
18-56	MA48 II層 脣部	甕(須恵) 脣部	—	—	(3.8)	内:当て具瓶 外:叩き目	精良 堅織	N4/灰 N5/灰	
19-57	LS49 II層 上位	甕(須恵) 脣部	—	—	(7.8)	内:当て具瓶 外:叩き目	精良 堅織	10YR6/1褐色 10YR6/1褐色	内外面磨滅頗著
19-58	SL01 MA47 下位黑色土	甕(須恵) 脣部	—	—	(6.6)	内:当て具瓶 外:叩き目	精良 堅織	N5/灰 SPB5/1青白	内外面剥落 外面突かれた ように剥落頗著
19-59	LS47 II層 上位	甕(須恵) 脣部	—	—	(6.2)	内:当て具瓶 外:叩き目→木口撫で	1mmの砂粒微量 堅織	7.57V/1灰 7.57W/1灰	外面に叩き→木口撫でによ る調整
19-60	SL01 MA47 トレンチ上位	甕(須恵) 脣部	—	—	(11.1)	内:当て具瓶 外:叩き目	1~3mmの小石微量 堅織	N5/灰 N4/灰	内外面青波状の叩き目
19-61	SL01	甕(須恵) 脣部	—	—	(8.8)	内:当て具瓶 外:叩き目	精良 堅織	N5/灰 N4/灰	内面叩き後押さえ
20-62	SL01 SX12 杭付近	甕(深差) 脣~底部	—	—	(5.8)	内:粘土積み上げ 外:叩き目→調整 外:叩き一度	1~5mmの小石少量 堅織	SPB5/1青灰 N4/灰	12世紀後半
20-63	SL01 LT48 下位層	甕(須恵系) 脣部	—	—	(12.8)	内:粘土積み上げ 当て具瓶 外:叩き目→撫で	精良 堅織	SPB5/1青灰 SPB4/1藍青灰	内外面に自然釉 料口にアス ファルト付着 以下、7.5までの須 恵系陶器は、大根桙山山腹の崖 (13世紀前半)の可能性が高い
20-64	SL01 MA-MB47	甕(須恵系) 脣部	—	—	(6.1)	内:粘土積み上げ →当て具瓶、外:叩き目	精良 堅織	SPB5/1青灰 SPB4/1藍青灰	63と同一個体?
21-65	LR49 I層 脣部	甕(須恵系) 脣部	—	—	(3.8)	内:当て具瓶、外:叩き目	1mmの砂粒微量	N3/暗灰 N5/灰	外面にアスファルト付着
21-66	SL01 MA47	甕(須恵系) 脣部	—	—	(5.8)	内:当て具瓶、外:叩き目	精良 堅織	N5/灰 N4/灰	
21-67	MD46 トレンチ	甕(須恵系) 脣部	—	—	(4.6)	内:当て具瓶、外:叩き目	精良 堅織	N6/灰 N5/灰	
21-68	MA47 II層 下位	甕(須恵系) 脣部	—	—	(6.8)	内:当て具瓶、外:叩き目	精良 堅織	7.57V/1灰 SPB4/1藍青灰	
21-69	撲土	甕(須恵系) 脣部	—	—	(6.2)	内:深差、外:擦で叩き目	精良 堅織	SPB5/1青灰 N6/灰	
21-70	SL01 MA47	甕(須恵系) 脣部	—	—	(5.4)	内:粘土積み上げ →当て具瓶、外:叩き目	精良 堅織	N4/灰 N5/灰	二筋平行線文
21-71	LS49 II層 上位	甕(須恵系) 脣部	—	—	(7.6)	内:外:皺縫で	最大7.5mmの小石微量	N3/暗灰 N5/灰	
21-72	SL01 MA-MB47	甕(須恵系) 脣部	—	—	(4.4)	外底付、鋸歯手切り 内:外:皺縫で	2mm前後の小石微量 堅織	N4/灰 N3/暗灰	
22-73	MB47 II層 口縁	鉢(須恵系)	—	—	(2.7)	内:外:皺縫で	精良 堅織	N5/灰	
22-74	SL01 III-4 下位層	鉢(須恵系) 口縁	—	—	(4.1)	内:外:皺縫で	精良 堅織	N6/灰 2.56W/1オリーブ灰	
22-75	SL01 MA47 下位層	鉢(須恵系) 口縁	—	—	(6.5)	内:外:皺縫で	精良 堅織	N6/灰 N7/灰白	
22-76	SL01 MA48 III層12箇所	鉢(須恵系) 口縁	—	—	(10.5)	内:外:皺縫で	3mmの砂粒少々 堅織	N5/灰白 N7/灰白	内面自然釉
22-77	SL01 MA-MB47	鉢(須恵系) 口縁	—	—	(9.7)	内:外:皺縫で	1~2mmの砂粒多々 堅織	N7/灰白 N5/灰	内面自然釉
23-78	SL01 LT48 口縁	白磁	—	—	—	玉縁口縁	1mm以下の黒色粒 堅織	0Y7/1灰白 12世紀後半	透明釉 着土灰色 12世紀後半
23-79	SL01 MA47-48	白磁	—	—	—	外反口縁	黒色粒少々 堅織	SPB5/2灰オリーブ 10Y5/2オリーブ灰	内面施釉 着土灰色 内面に縞模様 12世紀後半
23-80	SL01	白磁	—	—	—	外反口縁	黒色粒少々 堅織	10Y5/2オリーブ灰	内面施釉 着土灰色 内面に縞模様 12世紀後半
23-81	SL01 MA47 下位炭灰層	白磁	—	—	—	—	黒色粒少々 堅織	SPY7/2灰白	外面底部付近以外は施釉 着土灰色 黄色の発色は主東 系 12世紀前半
23-82	SL01 LT47 底部付近	白磁	—	—	—	化粧土→刷毛	黒色粒少々 堅織	7.57/2灰白	外面底部付近以外は施釉 着土灰色 黄色の発色は主東 系 12世紀前半
23-83	LS49 II層 脣部	白磁	—	—	—	—	黒色粒少々 堅織	SPY6.5/2灰白~灰 白	内面施釉 着土灰色 白
23-84	MA48 II層 口縁	白磁	—	—	—	内:薄口縁	黒色粒少々 堅織	10Y8/1灰白	内面施釉 きれいな白 12世紀後半
23-85	SL01 LT47 底部	白磁	—	—	—	—	黒色粒少々 堅織	7.57/2灰白	内面施釉 緑釉海唇に似る 着土灰色
23-86	MA48 II層 底部	白磁	—	—	—	—	黒色粒少々 堅織	SPB5.5/2灰白~灰オーラ イブ	内面施釉 着土灰色 人頭像
23-87	SL01 MA48 底部	白磁	—	—	—	—	黒色粒少々 堅織	7.57/1灰白	内面施釉 着土灰色 人頭像
23-88	LT47	青磁	—	—	—	—	黒色粒少々 堅織	SPB6/2灰オリーブ 灰	内面施釉 着土灰色 人頭像
23-89	SL01 MA ラインシング 口縁	青磁	—	—	—	—	黒色粒少々 堅織	SPY7/2灰白	内面施釉 着土灰色 人頭像
23-90	SL01 MA47-48	青磁	—	—	—	—	黒色粒少々 堅織	2.5G76/1オリーブ灰 灰	内面施釉 (ない) 着土灰色 灰入り



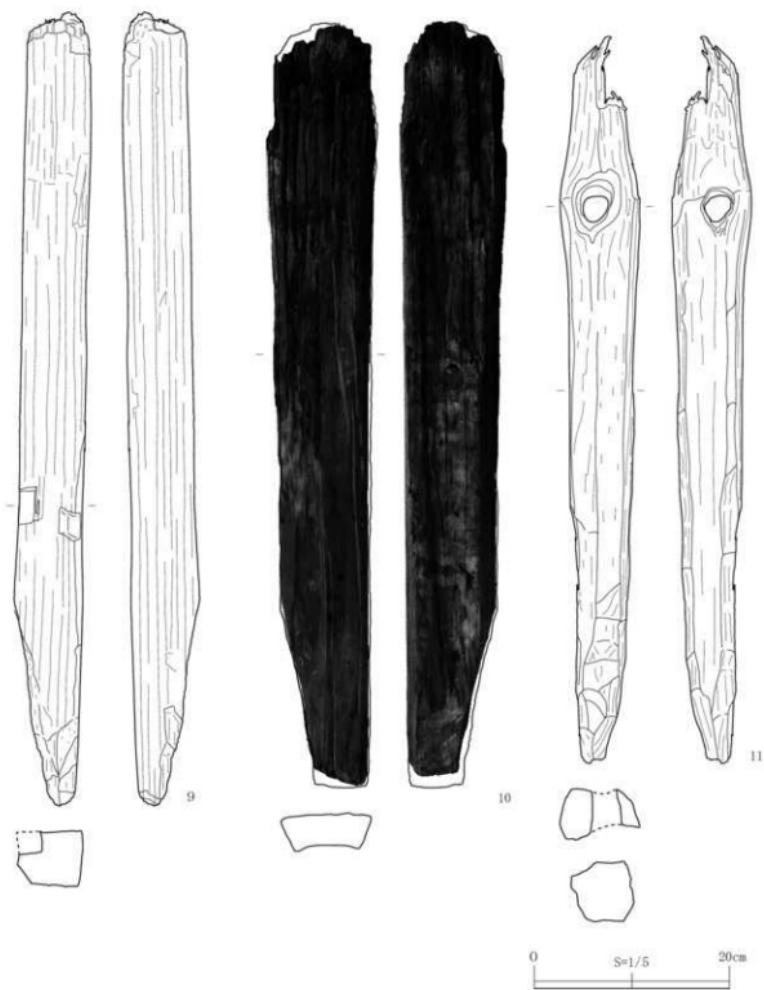
第24図 出土遺物 木製遺物（1）



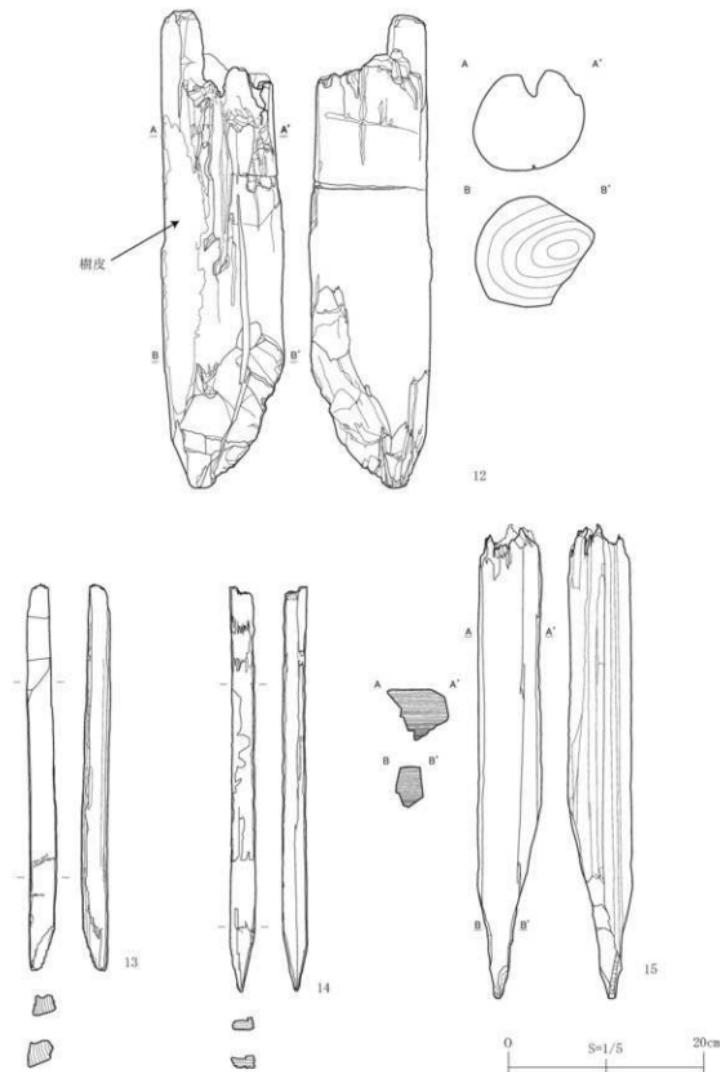
第25図 出土遺物 木製遺物（2）



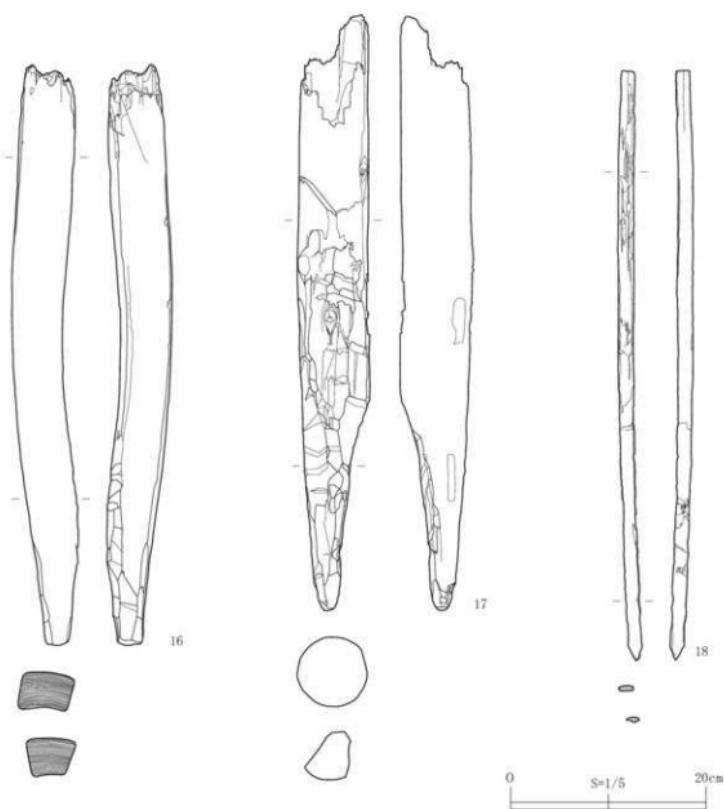
第26図 出土遺物 木製遺物（3）



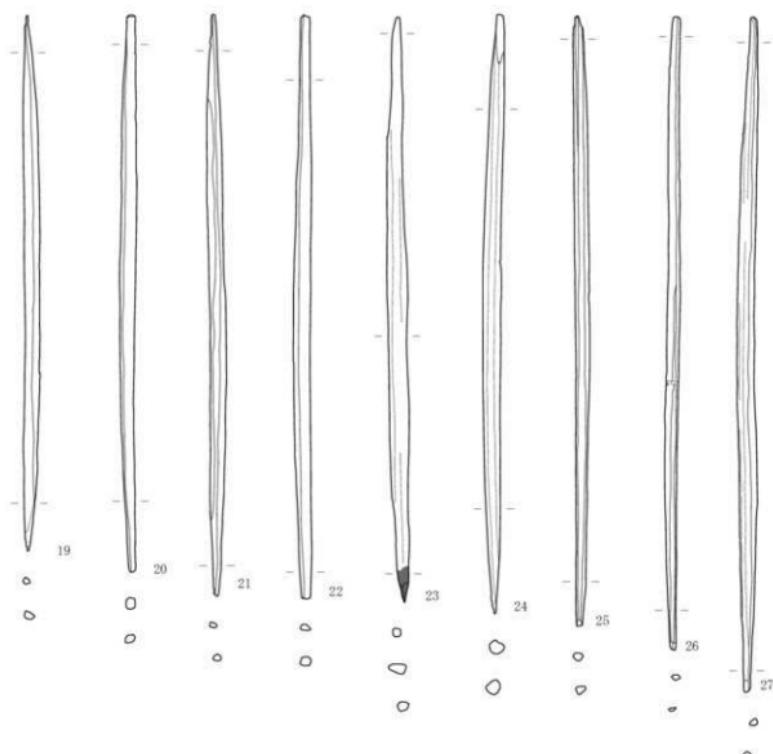
第27図 出土遺物 木製遺物 (4)



第28図 出土遺物 木製遺物 (5)

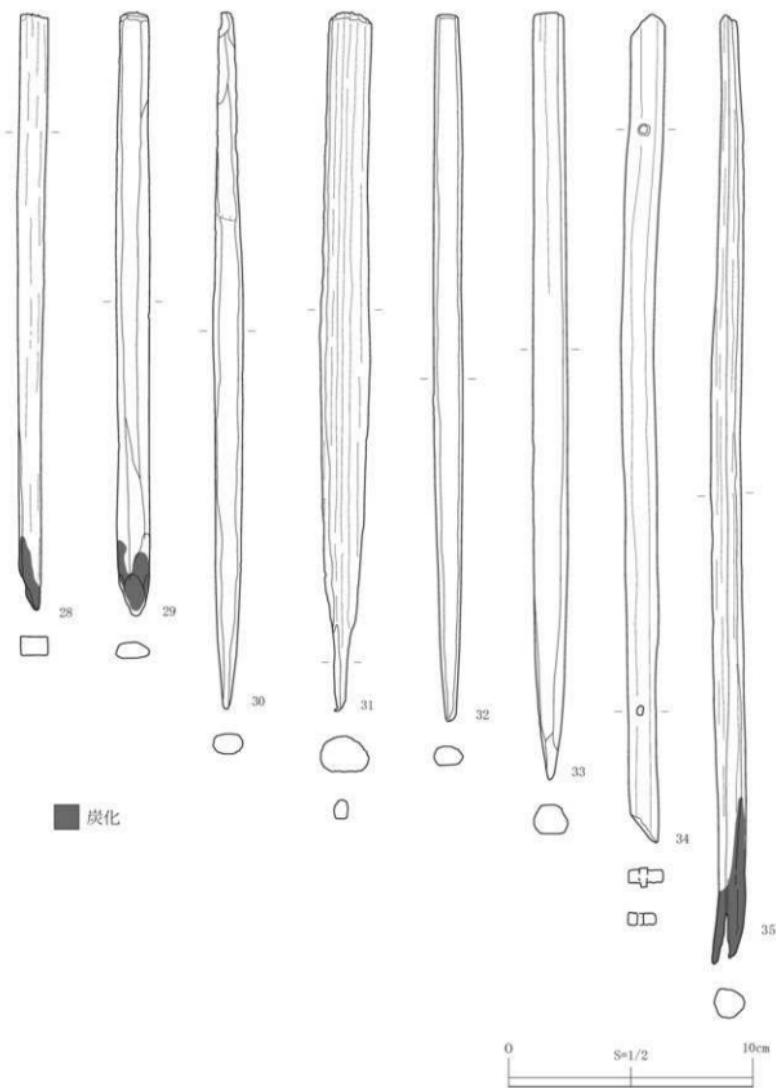


第29図 出土遺物 木製遺物 (6)

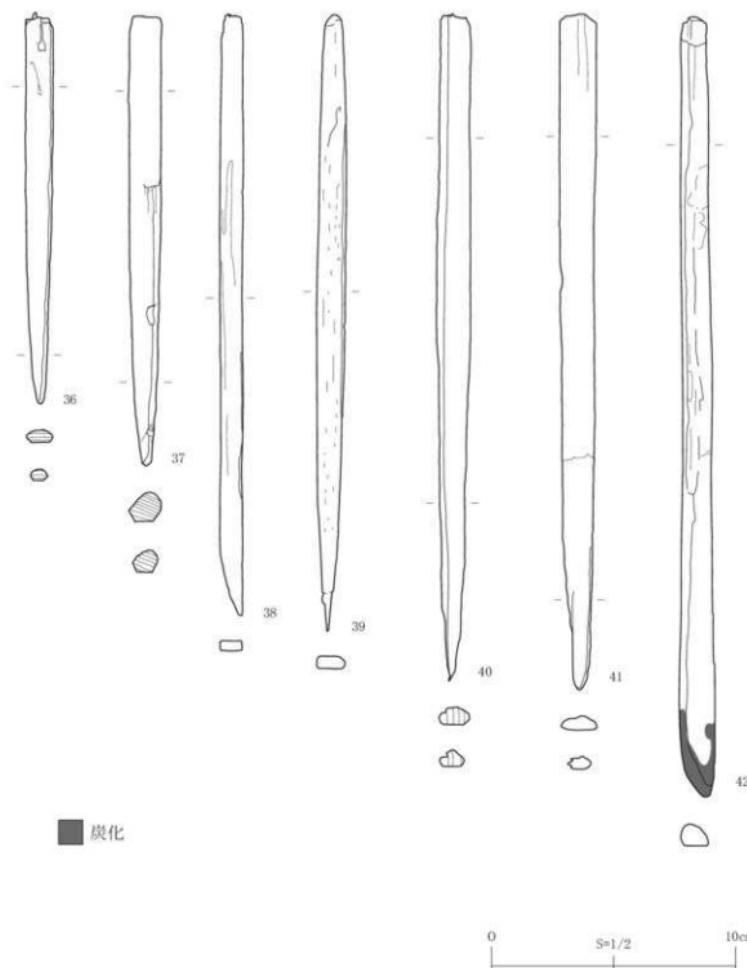


■ 炭化

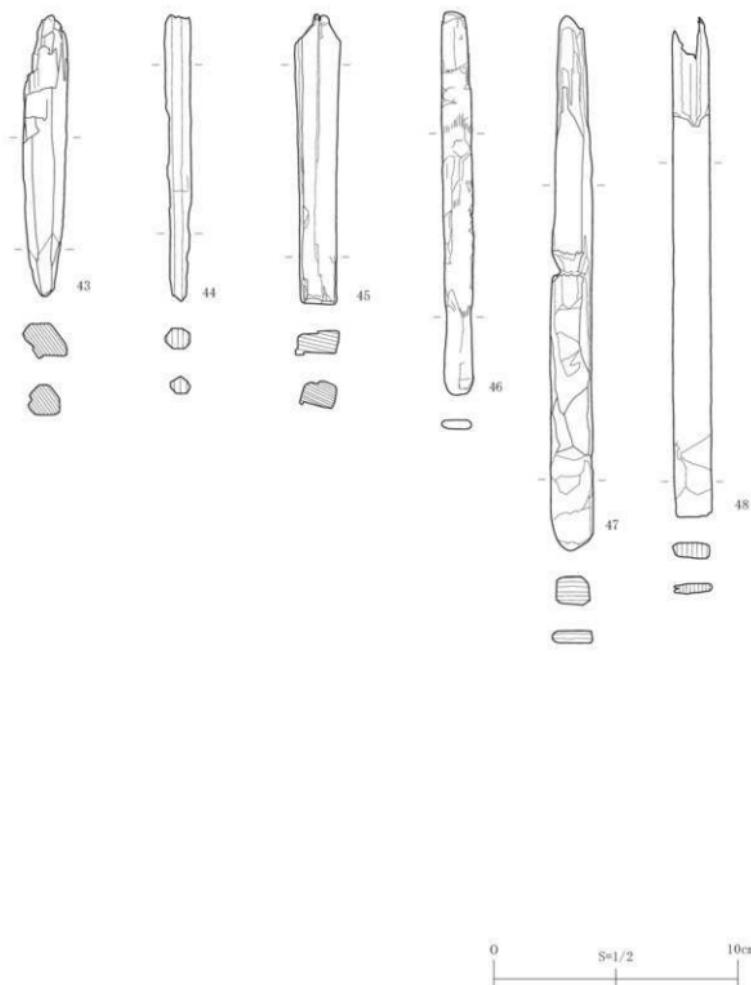
第30図 出土遺物 木製遺物 (7)



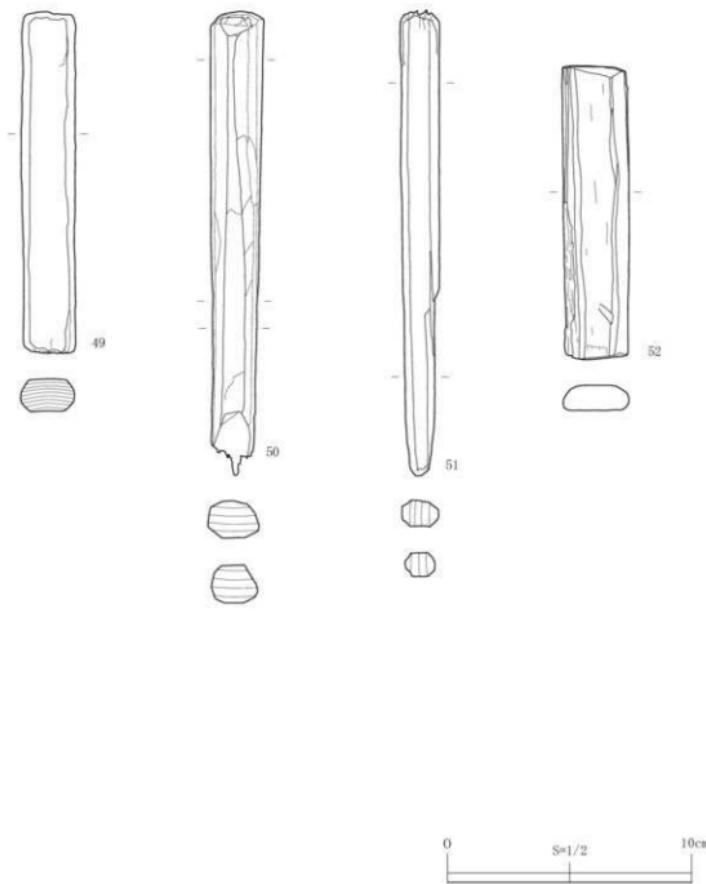
第31図 出土遺物 木製遺物 (8)



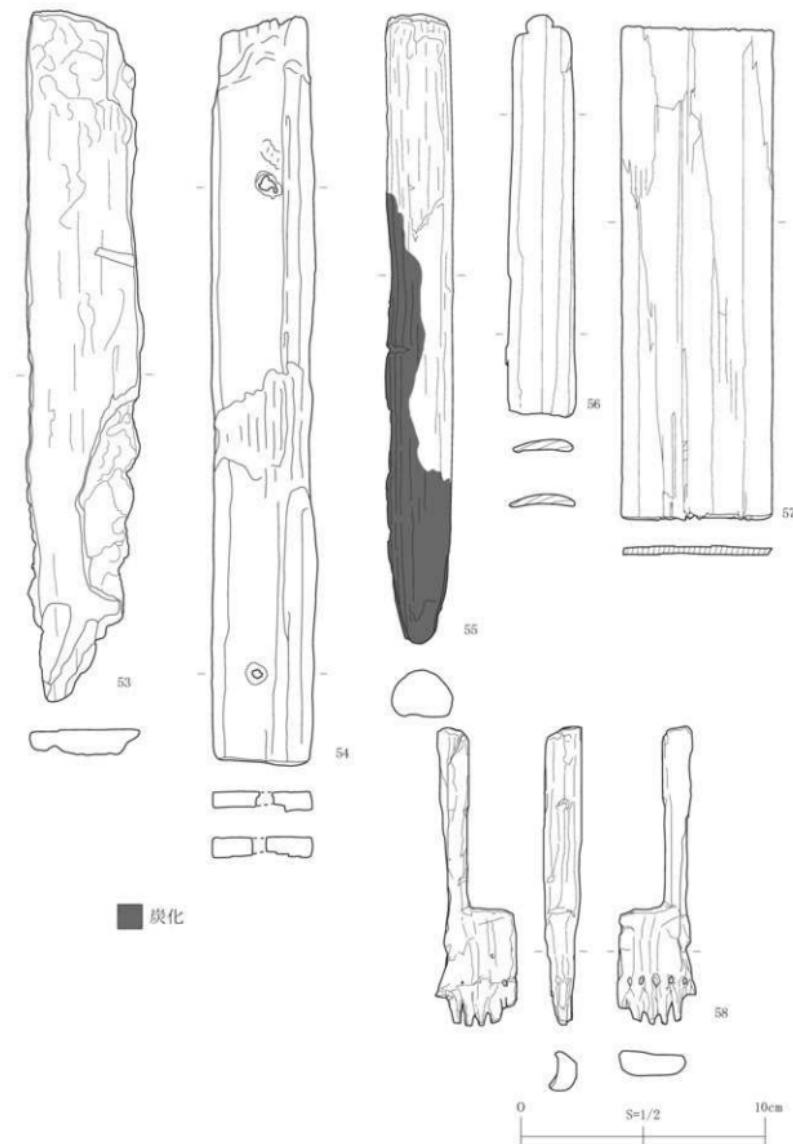
第32図 出土遺物 木製遺物 (9)



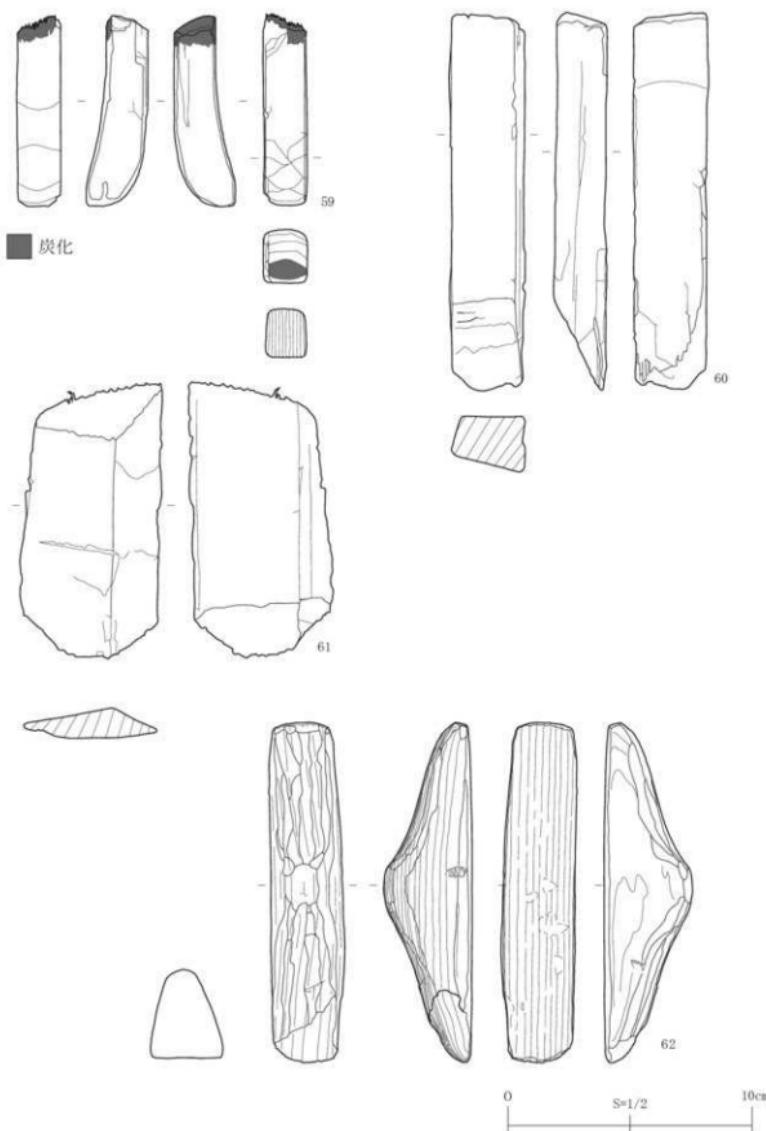
第33図 出土遺物 木製遺物 (10)



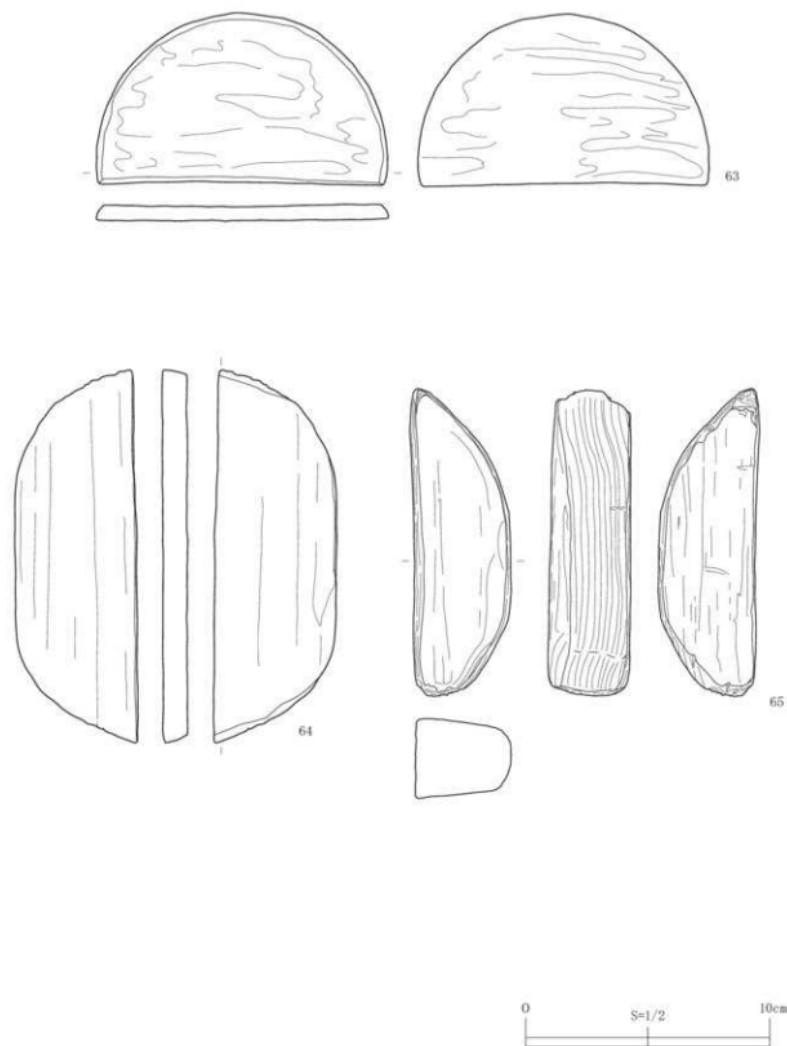
第34図 出土遺物 木製遺物 (11)



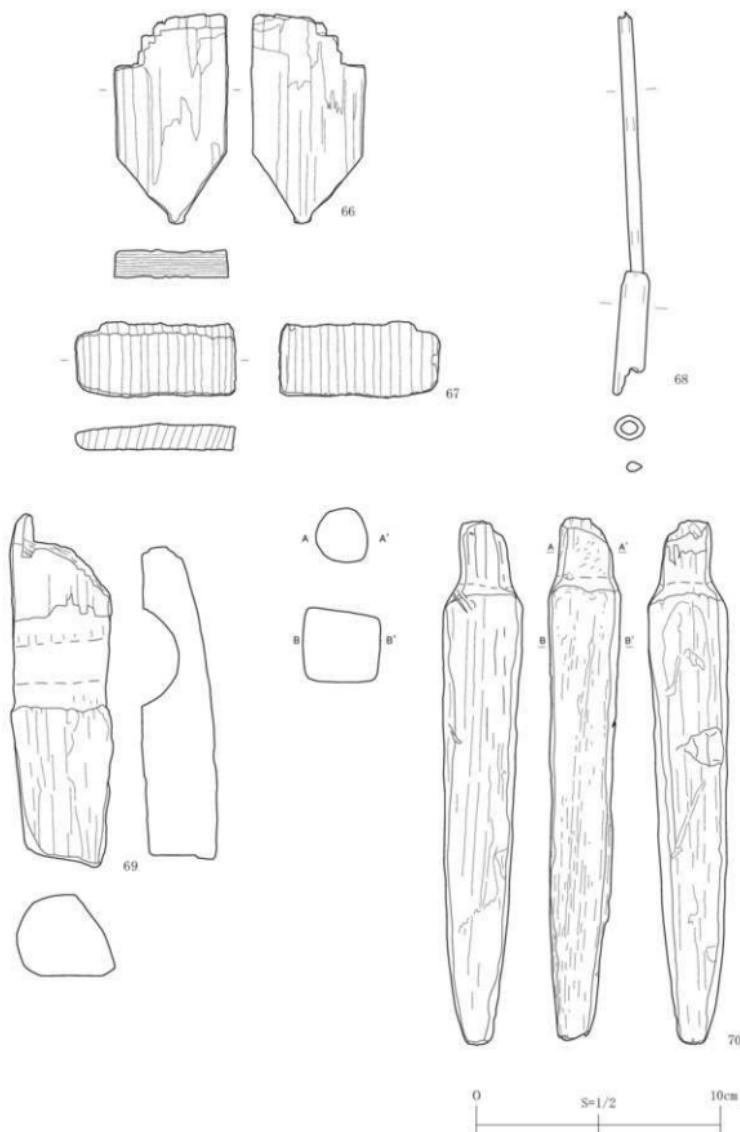
第35図 出土遺物 木製遺物 (12)



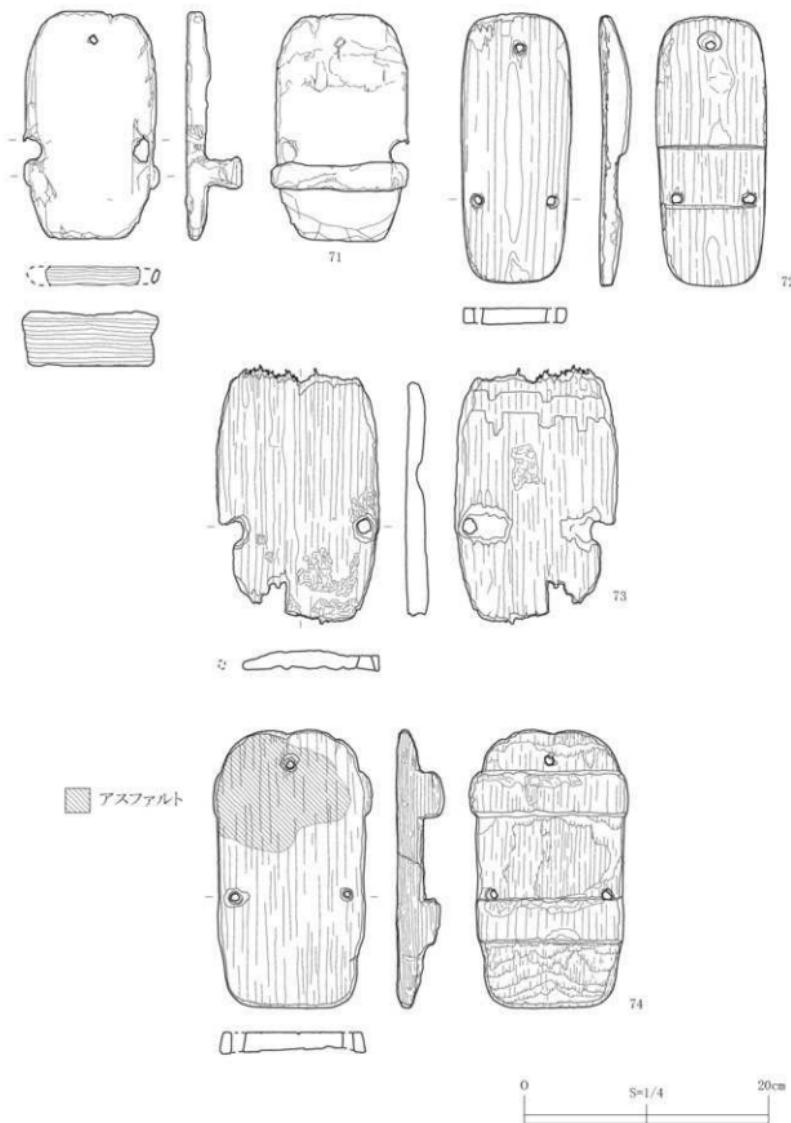
第36図 出土遺物 木製遺物 (13)



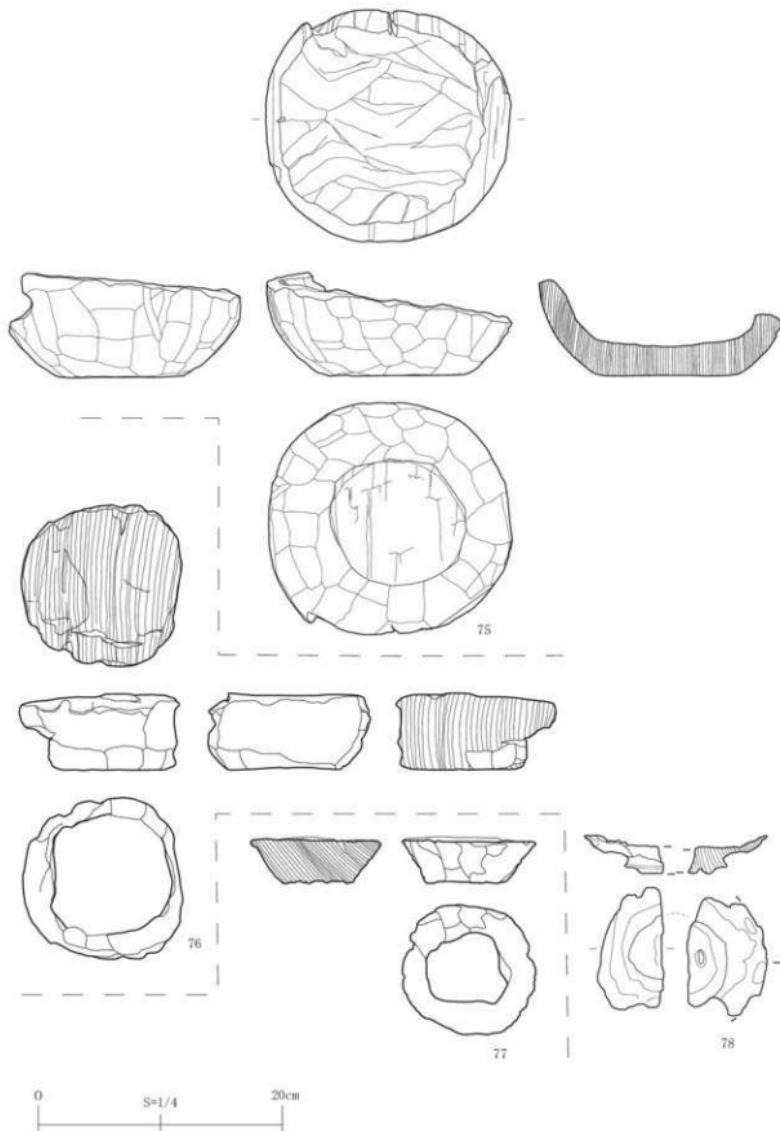
第37図 出土遺物 木製遺物 (14)



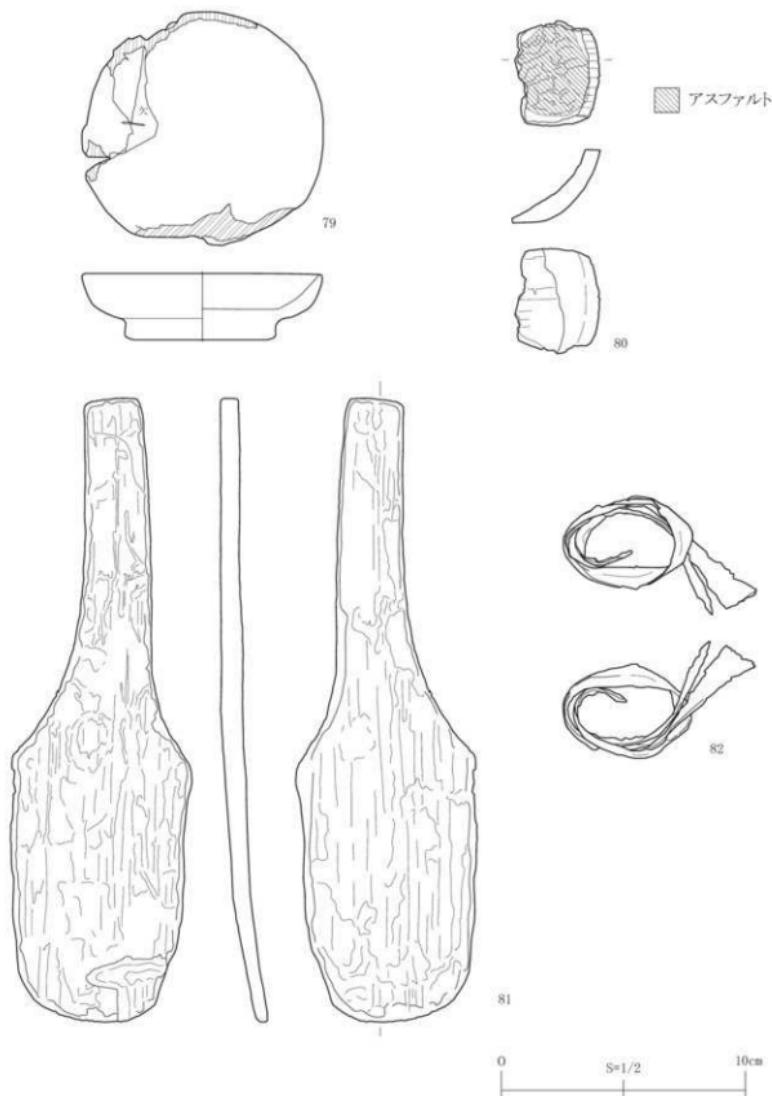
第38図 出土遺物 木製遺物 (15)



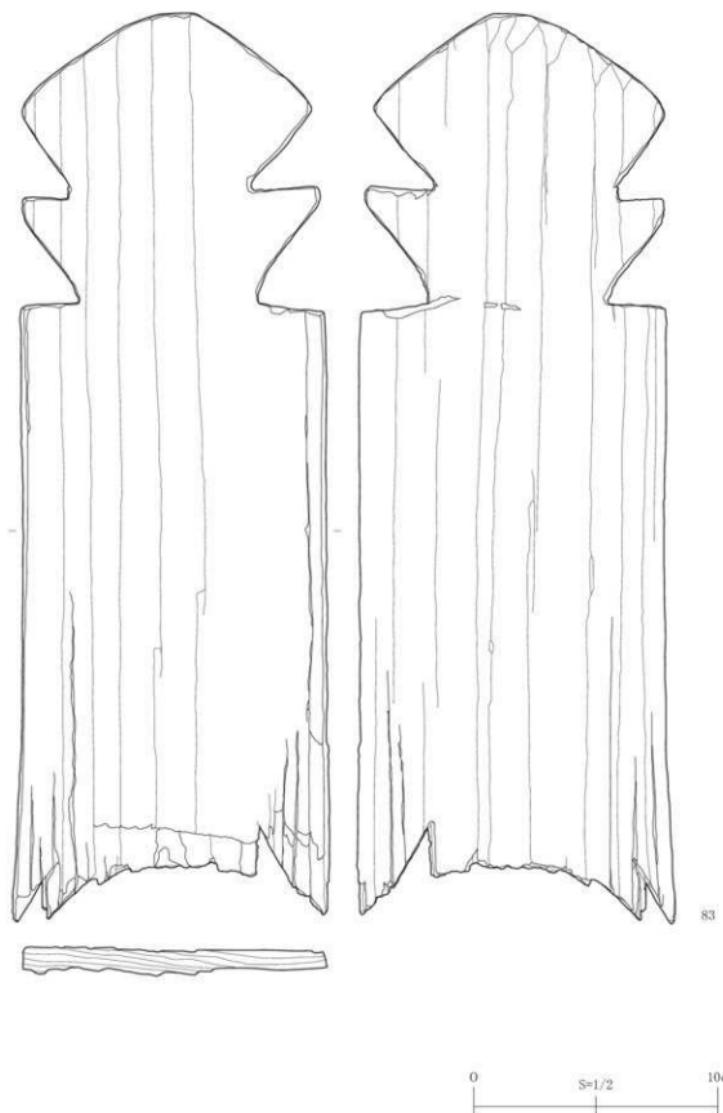
第39図 出土遺物 木製遺物 (16)



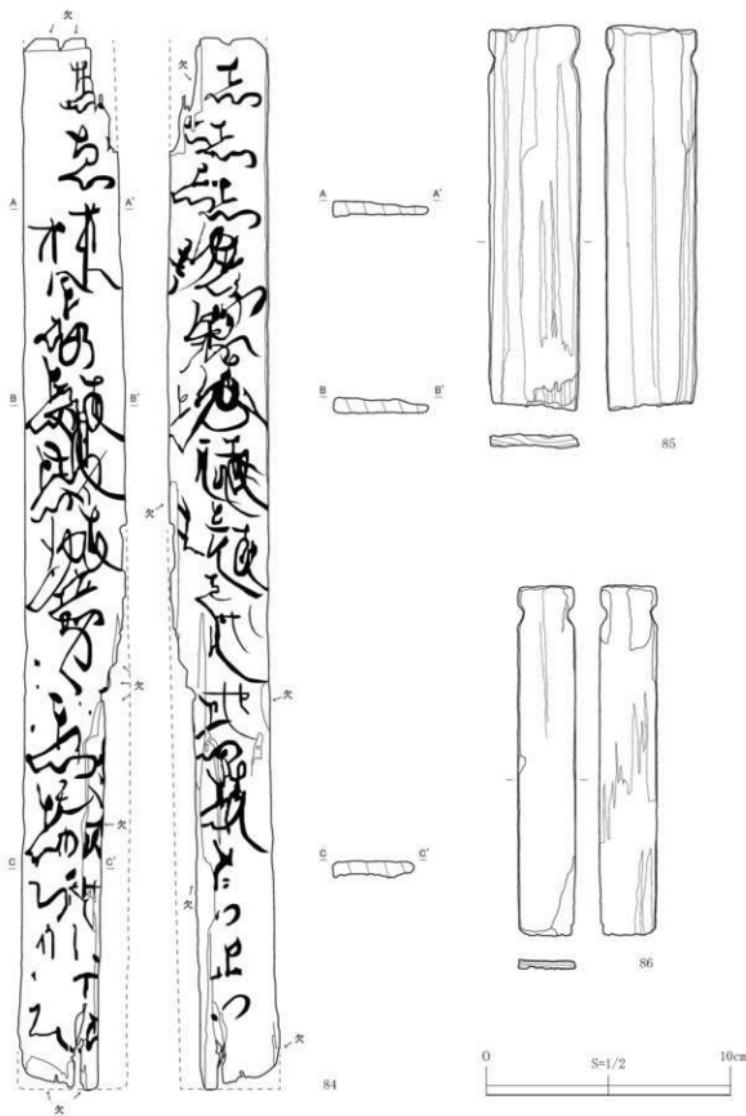
第40図 出土遺物 木製遺物 (17)



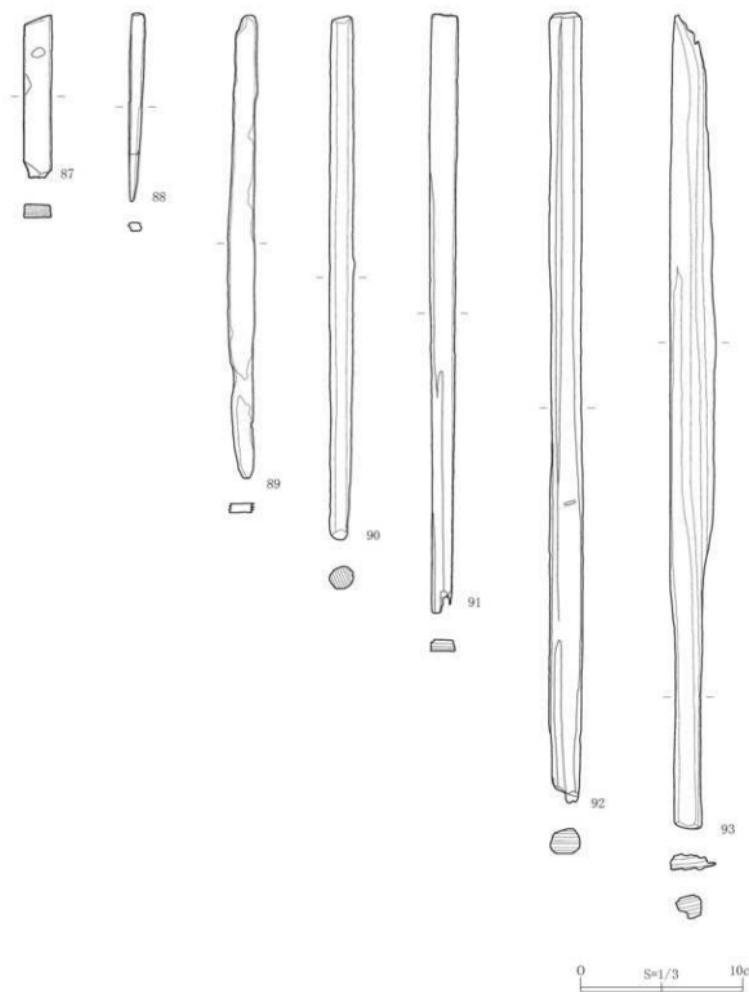
第41図 出土遺物 木製遺物 (18)



第42図 出土遺物 木製遺物 (19)



第43図 出土遺物 木製遺物 (20)



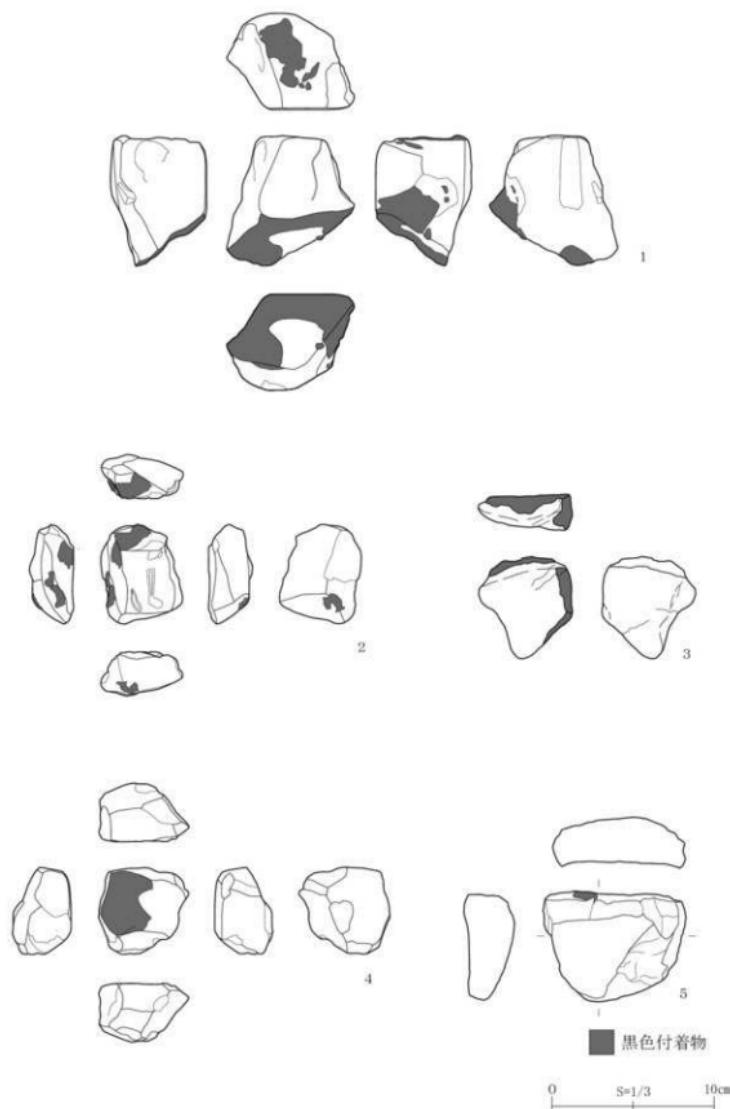
第44図 出土遺物 木製遺物 (21)

第5表 出土遺物 木製遺物一覧表（1）

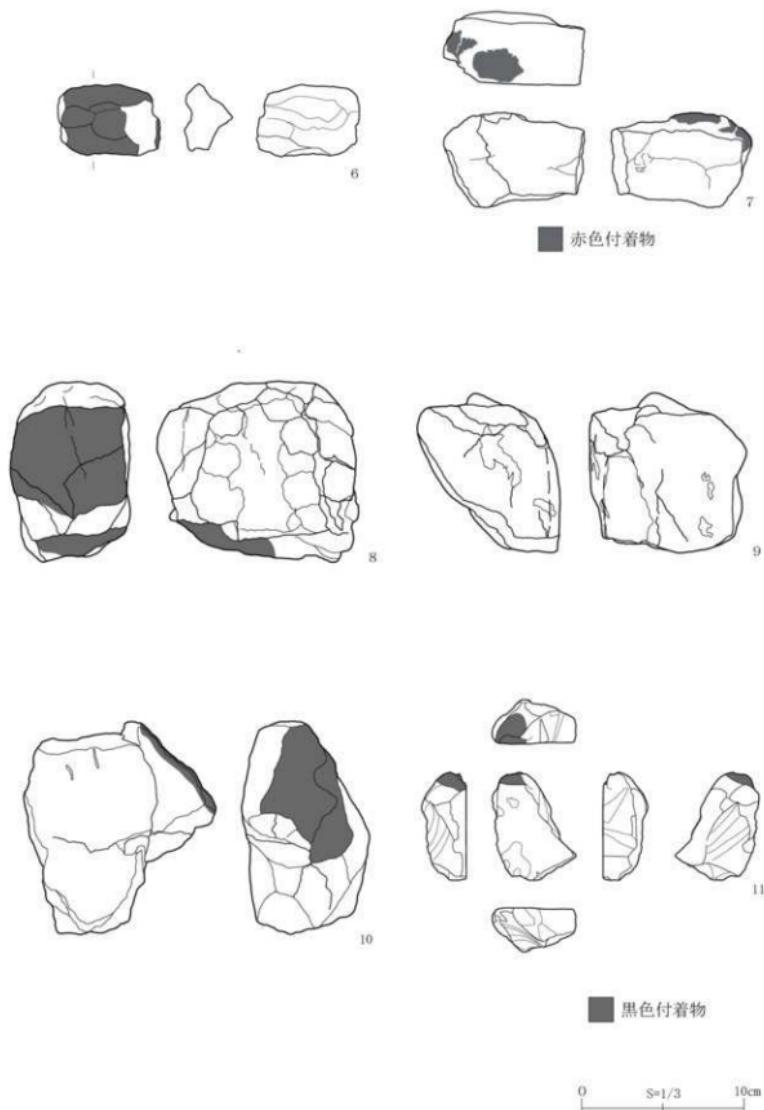
標団番号	種別	長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	備考
24-1	板材	262	23	0.8	上端から10cmに5×10cmのコ字状の切り込みがある。下端は本目に対して直角方向に直線的に切り落とされている。板による切断か、粗目。
24-2	板材	166	21	0.7	F端部は木目と直角方向に直線的に切りえされている。下端から120cm付近より下端が尖るように左右両側が削られている。純による加工か、板目。
25-3	板材	164	10	6	上端より72cm付近から下端が尖るように正面と右側面が削られている。上端から120cm付近より下端が尖るように左右両側が削られている。純による加工か、板目。
25-4	板材	98	8	6	上端より72cm付近から下端が尖るように正面と右側面が削られている。純による加工か、板目。
25-5	板材	94	7	5.5	上端より70cm付近から下端が尖るように正面と左側面が削られている。純による加工か、板目。下端より45cm付近でくの字状に削れています。元の形を保てておらず、左側面が削られています。左側面が削られたために左側面が粗目。
26-6	板材	64	11	4.8	上端より59cm付近から下端が尖るように正面と右側面が削られている。下端付近では右側面に削りが見られ、左側面は平滑。上端は削れています。純による加工か、板目。
26-7	板材	63	4.7	4.3	上端より59cm付近から下端が尖るように正面と右側面が削られている。純による加工か、板目。
26-8	板材	79.8	6.7	6.1	上端は本目に対して直角方向に切り落とされている。上端より62cm付近から下端が尖るように左右両側が削られている。純による加工か、板目。
27-9	板材	80.4	10	6.3	上端より59cm付近から下端が尖るように正面と右側面を残して、斧を落とすように削られている。上端より47cm付近で穴があいています。右側面は削れています。左側面は平滑。上端は削れています。純による加工か、板目。
27-10	板材	73.6	8.1	6.6	上端より60cm付近から下端が尖る様に4つの角を削る2つの削り單位がある。純による加工か、板目。
27-11	板材	72.2	8.2	5.8	上端より32cm付近から下端が尖る様に、角を落とすように削られている。半円による加工か、粗目。
28-12	板材	48.8	—	15	丸太材。左側に削痕が残る。上端より30cm付近から下端が尖る様に削られている。また、19cm、13cm付近には水平方向に切り込みが見られる。切り込み口は3mm程の幅がある。
28-13	板材	39.4	2.8	2.4	上端より27cm付近から下端が尖る様に正面が削られている。純による加工か、板目。
28-14	板材	41.4	2.4	1.2	上端より35cm付近から下端が尖る様に正面と右側面が削られている。純による加工か、板目。
28-15	板材	48.8	6.4	5.2	上端より28cm付近から下端が尖る様に正面を残して、削られている。半円による加工か、上端の黒色部分は削りの可能性がある。板目。
29-16	板材	59.4	5.6	3.8	上端より33cm付近から下端が尖る様に正面を残して、右側面を削っています。純による加工か、板目。
29-17	板材	60.8	—	7.2	丸太材。上端より24cm付近から下端が尖る様に、一部自然面を残しながら削られている。17~21cmにかけて約1cm×6cm程の幅で切り込みが見られる。左側面は削りが付いている。粗目。
29-18	車状	60.4	1.6	0.8	ヘラ状の下端1.5cmをV字状に尖らせている。板目。
30-19	箸	長さ21.2cm、径0.6cm			
30-20	箸	長さ22.0cm、径0.7cm			
30-21	箸	長さ22.7cm、径0.8cm			
30-22	箸	長さ22.9cm、径0.8cm			
30-23	箸	長さ23.1cm、径0.9cm			下端部が炭化している。
30-24	箸	長さ23.5cm、径0.8cm			
30-25	箸	長さ24.0cm、径0.6cm			
30-26	箸	長さ24.8cm、径0.6cm			
30-27	箸	長さ26.5cm、径0.9cm			
31-28	平棒状	23.4	1.2	0.7	断面長方形を呈する。全体に削り調整が見られ、下端から1.6cm以下での左側を削り出して先端を尖らせていている。下端部が炭化している。板目。
31-29	丸棒状	23.8	1.4	—	断面半円形を呈する。全体に削り調整が見られ、下端から2.6cm以下での正面側を削り出して先端を尖らせていている。下端部が炭化している。板目。
31-30	丸棒状	27.3	1.3	—	断面半円形を呈する。全体に削り調整が見られ、下端から2.6cm以下での左側を削り出して先端を尖らせていている。板目。
31-31	丸棒状	27.7	2	—	断面不整円形を呈する。下端から0.6cm以下で削り出し先端を尖らせていている。板目。
31-32	丸棒状	27.9	1.2	—	断面半円形を呈する。全体に削り調整が見られ、下端部が炭化している。板目。
31-33	丸棒状	30.3	1.4	—	断面楕円形を呈する。全体に削り調整が見られ、下端部が炭化している。板目。
31-34	平棒状	32.7	1.5	0.5	断面長方形を呈する。上端から0.9cm以下での左側と下端から1.6cm以下での左側を削り出している。上端から2.6cm、下端から2.6cm以上は削り出されていない。断面の幅は本目で大きい。板目。
31-35	丸棒状	37.1	1.2	—	断面不整円形を呈する。全体に削り調整が見られ、両端部が細くなっている。下端部が炭化している。
32-36	平棒状	15.2	1.2	0.5	断面椭円形を呈する。正面側に削り調整が見られ、下端を尖らせている。板目。
32-37	丸棒状	17.7	1.4	1.2	断面不整円形を呈する。下端を尖らせている。板目。
32-38	平棒状	23.6	0.9	0.4	断面長方形を呈する。正面側面に削り調整が見られ、下端から2.5cm以下での左側を削り出し先端を尖らせている。板目。
32-39	平棒状	24.3	1.2	0.7	断面長方形を呈する。正面側面に削り調整が見られ、上端をへた状に削り出し、下端を尖らせている。板目。
32-40	平棒状	26.2	1.4	0.6	断面半円形を呈する。裏面を平らに削り出している。上端を直線的に削り、下端を尖らせている。板目。
32-41	平棒状	26.7	1.5	0.6	断面椭円形を呈する。正面側面に削り調整が見られ、上端をへた状に削り出し、下端を尖らせている。板目。
32-42	平棒状	30.6	1.4	0.9	断面椭円形を呈する。正面側面に削り調整が見られ、上端を直線的に削り、下端から2.6cm以下での左側を削り出している。上、下端の削り出し部が削化している。板目。
33-43	丸棒状	11.2	1.6	1.2	断面不整円形を呈する。上半を欠けています。下端を尖らせるため、全面を調整している。板目。
33-44	丸棒状	11.2	1.1	0.9	断面円形を呈する。板目。
33-45	平棒状	11.4	1.9	1.1	断面長方形を呈する。正面側面に削り調整が見られ、上端を直線的に削り、下端から1cm以下での左側を削り出している。板目。
33-46	ヘラ状	15	1.2	0.4	断面椭円形を呈する。先端がヘラ状。板目。
33-47	ヘラ状	20.8	1.6	1.2	断面台形を呈する。正面の中央以下に削り先端をヘラ状に作り出している。板目。

第6表 出土遺物 木製遺物一覧表（2）

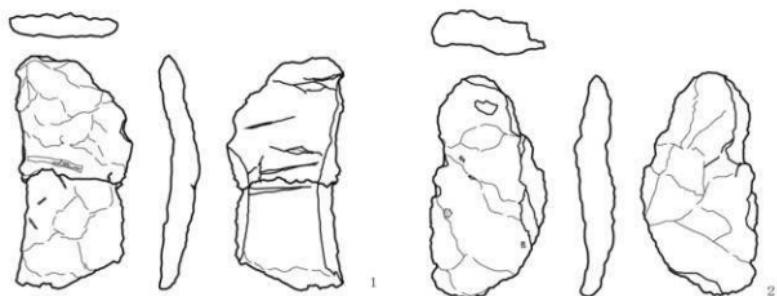
辨認番号	種別	長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	備考
33-48	ヘラ状	19.5	1.5	0.7	断面長方形を呈する。下端から3.6cm以下は正面裏面をヘラ状に作り出している。板目。
34-49	柄？	13.5	2.3	1.3	断面四角形を呈する。正面裏面が平滑で、側面が丸味を帯びている。上端から5cm以上は正面側面を削り、下端は直線的に削り出されている。正面下端に生えられたつばと見られる跡がある。板目。
34-50	柄？	17.6	2.1	1.5	断面四角形を呈する。正面裏面が平滑で、側面が丸味を帯びている。上端から5cm以上は正面側面を削り、下端は直線的に削り出されている。正面下端に生えられたつばと見られる跡がある。板目。
34-51	丸棒状	18.4	1.7	0.9	断面四角形を呈する。左右両側面を削り、下端を尖らせている。上端は直線的に削り出されている。板目。
34-52	平棒状	11.6	2.6	0.8	断面不規則四角形を呈する。両端は削り落されている。板目。
35-53	板材	27.1	4.6	0.9	裏面に織目が残る。上端を滑らかに削り出している。板目。
35-54	板材	29.6	4.1	0.5	上端から3.6cm下方、下端から4.6cm上方に、径3mm程度の穿孔がある。板目。
35-55	丸棒状	24.8	2.8	—	断面半円形を呈する。裏面が平滑に磨きされている。上端は直線的に削り出されている。上端から3cm以下は左側面を中心して削られている。板目。
35-56	木札？	15.7	2.5	0.5	薄い板状で、上端に幅1cm、高さ0.5cmの櫛み状の突起が付く。下端は直線的に削り出されている。板目。
35-57	板材	19.2	6	0.3	完成品。用途不明。上端部に断面による切痕有。板目。
35-58	棒状	11.7	1.4 (柄部)	0.8	右半部を欠損している。下端が圓錐状になってしまっており、側面形状の相反に正面側から削られた様1~2mmの穴が残り、裏面まで貫通するものもある。柄部分の断面形は円形を呈する。板目。
36-59	柄？	7.5	—	—	溝曲する角棒状で、下端は丸味を帯びるように細く削っている。上端が拡大化している。板目。
36-60	楔？	14.6	3	2.4	断面長方形を呈する。下端から3.7cmの正面側を直線的に下端まで削り出している。板目。
36-61	はつり材？	10.4	—	—	板目。
36-62	用途不明	13.4	2.8	3.7	完成品。裏面以外に傷から調整が見られ、特に正面側に織目である。裏面は平滑で木目が織方向に走り、部分的に横方向の使用痕跡がしきりがある。板目。
37-63	底板	径 11.7cm、厚さ 0.6cm	—	—	上面より下端が3mm大きく、側面は横斜材がある。板目。
37-64	底板	径 14.8cm、厚さ 0.9cm	—	—	上面より下端が4mm大きく、側面は横斜材がある。板目。
37-65	用途不明	12.7	3.4	4.2	完成品。62と同様の組合せと推定出来る。板目。
38-66	用途不明	8.5	4.4	1.1	ほぼ完成品。下端から2.8cmの左右両側面を直線的に下端が丸るように削り出している。上端は直線的に削り出されている。板目。
38-67	はつり材？	3	6.6	0.9	板目。
38-68	用途不明	長さ 15.0cm、径 0.4 ~ 1.1cm	—	—	径5mmの丸棒の一部が、径12mmの丸棒の中間に径3mmの穴で貫通させた円筒形の器材の中に組みこまれている。板目。
38-69	用途不明	13.4	3.9	3.2	中央や上方に側面等を削るためにカットした跡が横向にある。板目。
38-70	棒状	20.8	1.7 ~ 3.1	2.0 ~ 2.6	完成品。上端から3cm以上は断面円形で、それ以下は断面四角形に削り出されている。断面形が四角形部分より小さく、何處に位置しているか難解性がある。板目。
39-71	下駄	18	10.2	1.8	一本作り。縫合の裏面側の下駄頭は欠損している。板目。
39-72	下駄	21.4	8.6	1.2	一本作り。縫合の裏面側の下駄頭は欠損している。板目。
39-73	下駄	19.8	12.8	1.4	一本作り。縫合部分が欠損している。板目。
39-74	下駄	22	11.6	1.4	一本作り。裏面左側から轟部部分にかけてアスファルトが付着している。板目。
40-75	荒型	径 18.4cm (底径 10.0cm)、厚さ 2.1cm	—	—	中切り段階。板目。
40-76	荒型	径 11.8cm (底径 9.4cm)、厚さ 5.8cm	—	—	型打ち段階。板目。
40-77	荒型	径 10.0cm (底径 5.4cm)、厚さ 3.8cm	—	—	型打ち段階。板目。
40-78	台付皿	径 12.9cm (底径 6.4cm)、厚さ 2.1cm	—	—	製品段階。板目。
41-79	台付皿	径 9.0cm (底径 6.7cm)、高さ 2.8cm、厚さ 1.4cm	—	—	高台接地面部分以外。塗漆。板目。
41-80	椀	—	—	0.7	内側に2mmの厚さでアスファルトが付着する。
41-81	ヘラ状	24.6	7	0.8	柄付のレモンモンド。板目。
41-82	樹皮	—	—	—	ヤマザクラかカバノの樹皮。
42-83	卒塔婆	35.8	12.1	1	頭部は宝珠状に作られている。下端は卒塔婆として使用しなくなかった後に切断されている。板目。
43-84	木簡	43.1	4	0.4	呪符や符書か不明。文字の墨が強い。文字数が多く、「志」や「鬼」の字は識別可能。板目。
43-85	木札	15.8	3.7	0.4	上部に切れがある。板目。
43-86	木札	14.2	2.2	0.4	上部に切れがある。板目。
44-87	平棒状	10	1.7	0.8	断面長方形を呈する。上端は右から左に向て直線的に削り出されている。下端は僅かに左右両側から削られている。板目。
44-88	串状	11.6	0.9	0.5	断面長方形を呈する。上端から下端まで左右両側を削り出し、下端を尖らせている。板目。
44-89	ヘラ状	28.4	1.4	0.4	断面長方形を呈する。先端がへつら。板目。
44-90	丸棒状	32.2	1.5	1.2	断面四角形を呈する。板目。
44-91	平棒状	36.8	1.7	0.7	断面長方形を呈する。板目。
44-92	丸棒状	48.6	1.9	1.5	断面四角形を呈する。板目。
44-93	刀形	49.8	2.8 (刀部)	0.8 (刀部)	断面は刀部が船形、柄部が円形を呈する。裏面は鋸状に作り出されている。板目。



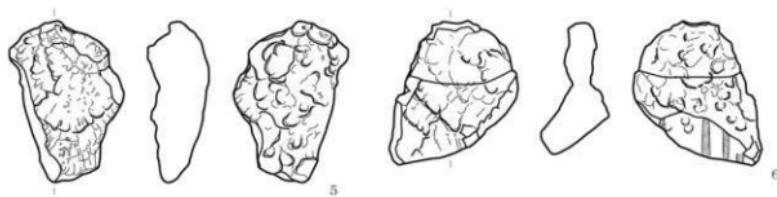
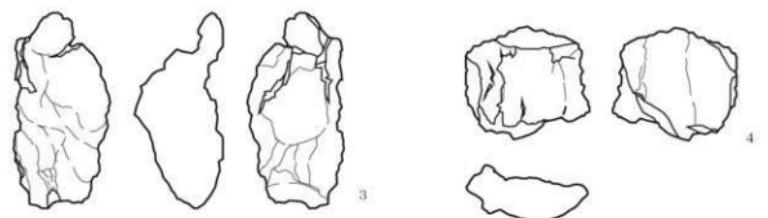
第45図 出土遺物 カマド関連遺物（1）



第46図 出土遺物 カマド関連遺物（2）



0 S=1/3 10cm



0 S=1/2 10cm

第47図 アスファルト塊

第7表 出土遺物 カマド関連遺物 アスファルト塊一覧表

標図番号	出土位置	最大長(cm)	最大幅(cm)	最大厚(cm)	重さ(g)	色調(上段:表面) 下段:裏面)	備考
45-1	SL01 MA48 トレンチ	8	7.85	5.9	188.1	10YR4/1褐色 2.5YR7/6橙色	上面、下面、右側面に黒色付着物が見られる。表面は焼されたため黒っぽく、裏面は加熱により赤っぽく変色したと考えられる。化石含有。
45-2	SL01 MA48 トレンチ	6.1	5.05	2.7	44.1	10YR6/3に5ない黄橙色 10YR8/4浅黄橙色	上面、下面、左側面に黒色付着物が見られる。化石含有。
45-3	SL01	6.2	5.7	2.3	42.5	10YR7/1灰白色 2.5YR5/8明赤褐色	上端の一部が溶融して融溶している。本来の色調は赤褐色で、熱の影響で灰白色に変色したか。化石含有。
45-4	SL01	5.3	5.4	3.6	62.1	10YR8/2灰白色 10YR7/2に5ない黄橙色	表面に黒色付着物が見られる。割れ口は明赤褐色である。化石含有。
45-5	SL01	6.9	8.7	3.2	125.4	10YR6/1褐色 10YR8/3浅黄橙色	表面と上面は面取されている。焼されたためか表面、上面が黒っぽく変色している。割れ口は明赤褐色である。化石含有。
46-6	出土地点 不明	4.5	6.3	2.9	40.4	10YR3/1黒褐色 10YR8/4浅黄橙色	表面、右側面に黒色付着物が見られる。表面は煤が厚く付着したものと見られる。中央にヨコ2cm×タテ1.5cmの凹みがあり、その内部にも黒色付着物が見られる。
46-7	SL01	5.9	8.7	4.6	122.2	10YR8/2灰白色 2.5YR7/8橙色	上面左端に10R5/8赤色付着物あり(セングラク)。化石不含。他に比較すると重い印象がある。
46-8	SL01	11.2	12.2	7	560.2	10YR6/3に5ない黄橙色 10YR7/1灰白色	下面に炭化物が吸着している。表面に小さな単位の調整痕跡があり、切り出したための工具痕の可能性がある。化石含有。裏面は表面と比較すると滑らかである。
46-9	SL01	10	9.6	8.7	288.5	10YR8/4灰白色 2.5YR7/3淡赤褐色	表面、左側面に炭化物が薄く吸着している。表面、左側面、上面が面取されており、ブロック状部材の一部であるか。
46-10	SL01	12.9	11.8	7.7	473.6	10YR7/2に5ない黄橙色 10YR8/1灰白色	右側面が黒く変色している。面取されており、排水口部分にあたる箇所の破片か。表面は平滑に面取されており一様にぶい黄橙色になっている。
46-11	SL01 下位層	6.4	5	2.8	37.1	10YR8/3浅黄橙色 10YR8/3浅黄橙色	上面に炭化物が吸着している。裏面にリング状の剥離跡ある。貝殻化石が剥落したか。
47-1	SL01 MA47アッシュ LT-MA48	14.2	7.2	1.7	95.9	7.5YR4/1褐色 7.5YR3/4暗褐色	表面の凸凹は押圧されたためのものか、裏面は凸凹が少なく、滑らかである。断面と表面の色調に違いがあり、表面が加熱されたために変化したと見られる。裏面に白色砂粒子が付着している。
47-2	SL01 (LT47) 泥炭層主体	13.6	7.1	2.1	96	5P3/1暗紫灰色 5P3/1暗紫灰色	表面に木炭繊細が付着している。裏面の下部に黒い漆みが見られる。破損しておらず完全形である。表面裏面に白色砂粒子が付着している。
47-3	SL01 (MA47) 泥炭層	8	4.1	3.4	29.8	5B2/1青黒色 5B2/1青黒色	裏面中央附近が出っ張っており、微細な木炭粒が付着している。表面の下端に草本類が炭化したものを取り込んでいる。
47-4	SL01 (MA47) 下位泥炭層	4.6	5.2	1.7	16.4	5P2/1青黒色 10YR3/3暗褐色	全体に煤が付着したような状態である。表面が溶状になっている。他に比較すると比重が軽い印象がある。
47-5	確認調査 トレンチ 川土	6.6	4.8	2.7	44.3	5P1.7/1紫黑色 5P1.7/1紫黑色	左側を欠損している。表面下端に白色砂粒子が付着している。他に比較すると比重が重い印象がある。
47-6	SL01 (MA47-48)	5.9	5.3	2.8	22.4	5B2/1青黒色 10YR3/3暗褐色	右側を欠損している。表面中央が凹んでいる。他に比較すると比重が軽い印象がある。

※標図番号45-1～46-11：カマド関連遺物
47-1～47-6：アスファルト塊

3 近世

(1) 溝状遺構 (SD)

SD05 (第8、15、16図、第2、3表、図版12~14)

【位置】 L Q～MC 50グリッドに位置する。

【規模・形態】 長さ23.5m（東西）、幅0.7～1.2m、深さ0.1mで、確認面から底面までは浅く、壁の立ち上がりは南側でやや急である。底面はほぼ平らで、南へ若干下る。

【埋土】 I b 層に由来する土で埋められている。

【出土遺物】 土師器片が出土した。

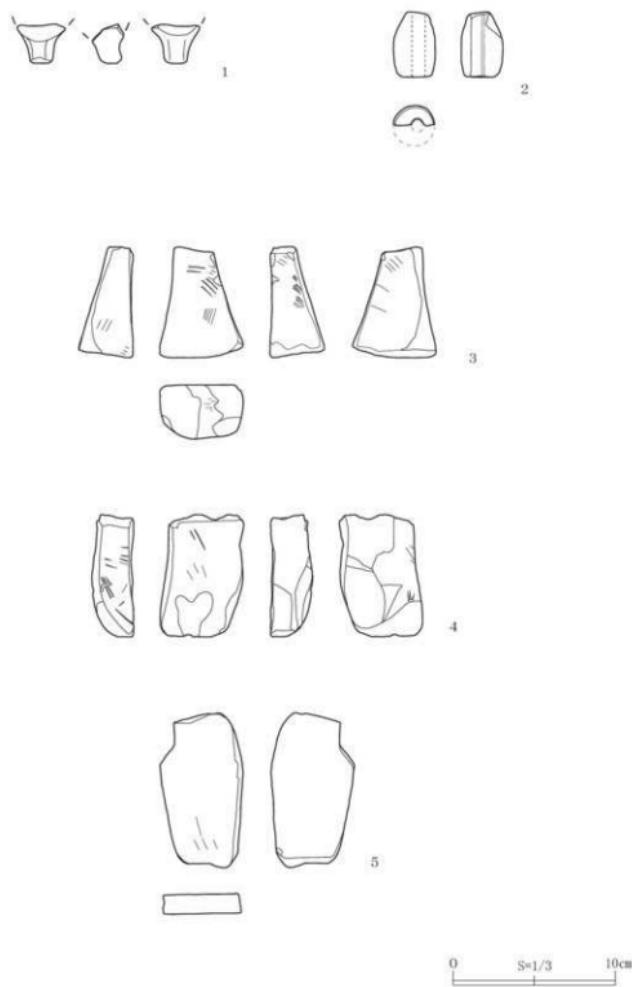
SD06 (第8図、図版12)

【位置】 L Q～MC 50グリッドに位置する。

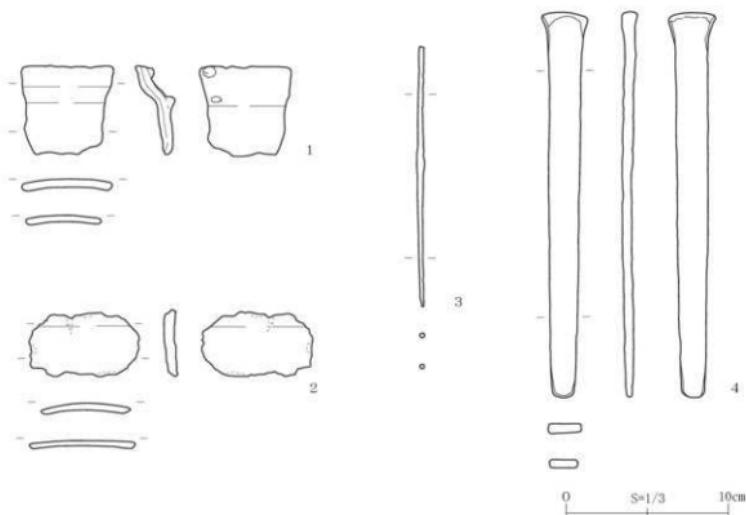
【規模・形態】 長さ15.8m（東西）、深さは0.1～0.62mで、西側ほど深く掘り込まれている。幅は北側が搅乱されており不明である。

【埋土】 I b 層に由来する土で埋められている。

【出土遺物】 なし。



第48図 出土遺物 土製品・石製品



第49図 出土遺物 鉄製品

第8表 出土遺物 土製品・石製品・鉄製品一覧表

総固番号	種類	出土位置	最大長(cm)	最大幅(cm)	最大厚(cm)	重さ(g)	備考
48-1	脚?	LT47 Ⅲ層上位～下位	2.4	3	1.9	8.2	欠損。摩滅が著しい。
48-2	土鍤	SL01(MC47)	4	2.6	1.3	8.8	半分欠損。摩滅が著しい。
48-3	砥石	SL01(MA47) 黒色土(上位層)	6.8	5.1	3.3	122.8	上半欠損。4面及び下面が磨り面である。平面形が楕円形で、上面、中央部程括れている。断面四角形である。疊灰岩か。
48-4	砥石	SL01(LT47) Ⅲ期埋土	7.5	5.1	2.6	131.9	上半、下端を欠損。4面が磨り面である。右側には地層の境目と見られる亀裂がある。
48-5	砥石	SL01(LT47) Ⅲ期14層	9.5	5.1	1.2	96.6	左上の一部を欠損。表面下部に磨り痕あり。鉄分のシミがこびり付いている。
49-1	鉄鍤	SL01	5.3	5.6	0.9	42.1	口縁部内側にボタン状の突起あり。内耳が折損し、根元部分と考えられる。口縁部はキヤリバー状で外傾しながら内湾する。
49-2	鉄鍤	SL01	3.8	6.6	0.6	12	口縁部付近の破片で、やや丸味を帯びて立ち上がり、口端に向かって外傾している。
49-3	轎鍤車輪	SL01	15.9	—	径0.2~0.4	7.1	輪部が細く、中央やや左よりが太くなっている。
49-4	馬鍤	II層下位	23.4	2.9	0.6	151.1	馬鍤の一部である。河川埋土の上位にあるⅡ層中より出土した。近世。

※挿図番号48-1～2：土製品、48-3～5：石製品、49-1～4：鉄製品

第4章 理化学的分析

第1節 自然科学分析

はじめに

鴻上市昭和豊川船橋字手の上に所在する手の上遺跡は、太平山地から八郎潟に流下する豊川の左岸に広がる沖積低地上に位置する。発掘調査では古代とされる遺構や遺物が多数確認されている。本報告では、調査区内で作成された古代の堆積層断面を対象として花粉分析を行い、当該期の植生に係る資料を作成する。また、火山灰（テフラ）とされる堆積物の特性を明らかにし、テフラであれば既知のテフラとの対比を行う。さらに、堆積層中より出土した木片の放射性炭素年代測定を行い、堆積年代に係る資料を得ることとする。

1 試料

試料は、S L01で採取された堆積物7点とSX08およびSX09の各遺構から採取された木片計2点の合計9点である。試料には試料No. 1～9までが付されている。これらのうち、試料No. 1～4は花粉分析の対象とされた試料であり、試料No. 5～7はテフラの検出同定の対象とされ、試料No. 8、9は放射性炭素年代測定の対象とされた。試料の一覧を第9表に示す。

各試料の外観は以下の通りである。試料No. 1は暗灰色を呈するシルトであり、黒褐色の極細粒砂が混じる。試料No. 2は黒色を呈する粘土質シルトであり、灰色シルトや植物遺体を含む。試料No. 3は黒色を呈するシルトであり、織維状の黒色物を含む。試料No. 4は暗灰色を呈する腐殖質粘土であり、植物遺体を多く含む。試料No. 5～7は、褐色を呈するシルト混じりの砂である。試料No. 5～7が採取された堆積物は、土層断面中では層を構成するものではなく、ブロック状の堆積物として認められている。試料No. 8は、スギの木片であり、3年分の年輪が観察された破片を処理した。試料No. 9は、クリの木片であり、4年分の年輪を含む破片を処理した。

第9表 試料一覧

試料No.	採取地点	状態	花粉	テフラ	年代測定
1	SL01 I-2層	土壤	○	-	-
2	SL01 I-11層	土壤	○	-	-
3	SL01 II-1層	土壤	○	-	-
4	SL01 II-14層	土壤	○	-	-
5	SL01 50ライン 最下層(上)	土壤	-	○	-
6	SL01 50ライン 最下層(下)	土壤	-	○	-
7	SL01 MAライン 南端	土壤	-	○	-
8	SX08	木片	-	-	○
9	SX09	木片	-	-	○

2 分析方法

(1) 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、アセトリシス

（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製し、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。同定は、当社保有の現生標本や島倉（1973）、中村（1980a）、藤木・小澤（2007）、三好ほか（2011）等を参考にする。

結果は同定・計数結果の一覧表、及び花粉化石群集の分布図として表示する。図表中で複数の種類

をハイフォンで結んだものは、種類間の区別が困難なものを示す。図中の木本花粉・草本花粉・シダ類胞子は、いずれも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。なお、花粉総数が100個未満のものは、統計的に扱うと結果が歪曲する恐れがあるので、出現した種類を+で表示するにとどめておく。

(2) テフラの検出同定

試料適量を蒸発皿に取り、水を加え泥水にした状態で超音波洗浄装置により粒子を分散し、上澄みを流し去る。この操作を繰り返すことにより得られた砂分を乾燥させた後、実体顕微鏡下にて観察する。観察は、テフラの本質物質であるスコリア・火山ガラス・軽石を対象とし、その特徴や含有量の多少を定性的に調べる。

火山ガラスは、その形態によりバブル型・中間型・軽石型の3タイプに分類した。各型の形態は、バブル型は薄手平板状、中間型は表面に気泡の少ない厚手平板状あるいは破碎片状などの塊状ガラスであり、軽石型は小気泡を非常に多く持った塊状および気泡の長く伸びた纖維束状のものとする。

さらに火山ガラスについては、その屈折率を測定することにより、テフラを特定するための指標とする。屈折率の測定は、古澤（1995）のMA10Tを使用した温度変化法を用いた。

(3) 放射性炭素年代測定

木材に付着する土壌を、できるだけ取り除く。塩酸（HCl）により炭酸塩等酸可溶成分を除去、水酸化ナトリウム（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 AAA: Acid Alkali Acid）。濃度は HCl、NaOH共に最大 1 mol/L である。なお、試料が脆弱で、アルカリ処理の際に試料が溶解する可能性が高いものは、NaOHの濃度を下げて処理する。表中にはAaAと記載する。試料の燃焼、二酸化炭素の精製、グラファイト化（鉄を触媒とし水素で還元する）はElementar社のvario ISOTYPE cube と Ionplus社のAge3を連結した自動化装置を用いる。処理後のグラファイト・鉄粉混合試料をNEC社製のハンドプレス機を用いて内径 1 mm の孔にプレスし、測定試料とする。

測定はタンデム加速器をベースとした¹⁴C-AMS専用装置（NEC社製）を用いて、¹⁴C の計数、¹³C 濃度（¹³C / ¹²C）、¹⁴C 濃度（¹⁴C / ¹²C）を測定する。AMS測定時に、米国国立標準局（NIST）から提供される標準試料（HOX-II）、国際原子力機関から提供される標準試料（IAEA-C6等）、バックグラウンド試料（IAEA-C1）の測定も行う。

^δ¹³C は試料炭素の¹³C 濃度（¹³C / ¹²C）を測定し、基準試料からのずれを千分偏差（‰）で表したものである。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（One Sigma: 68%）に相当する年代である。測定年代の表示方法は、国際学会での勧告に従う（Stuiver and Polach, 1977）。また、暦年較正用に一桁目まで表した値も記す。

暦年較正に用いるソフトウェアは、OxCal4.2 (Bronk & Lee, 2013) を用いる。較正曲線はIntcal13 (Reimer et al., 2013) を用いる。

3 結果

(1) 花粉分析

結果を第10表と第50図に、試料の写真を図版40に示す。花粉化石の産出状況は試料により大きく異

なる。試料No. 1は花粉化石が豊富に産出するものの、保存状態はやや悪く、花粉外膜が破損・溶解しているものが多く認められる。花粉化石群集は草本花粉が優占し、木本花粉はわずかにマツ属、スギ属、コナラ属コナラ亜属、クリ属、ニレ属一ケヤキ属などが産出する程度である。草本花粉はイネ科が多産し、カヤツリグサ科、クワ科、アカザ科、ヨモギ属などが多く認められる。多産するイネ科には、栽培種のイネ属に形態が類似する個体も認められたが、保存状態が良好でないことから「イネ属型」に留める。イネ科全体に占めるイネ属型の割合は、約27.3%である。その他の栽培の可能性があるものについては、ソバ属があげられる。

試料No. 2は花粉化石の産出状況、保存

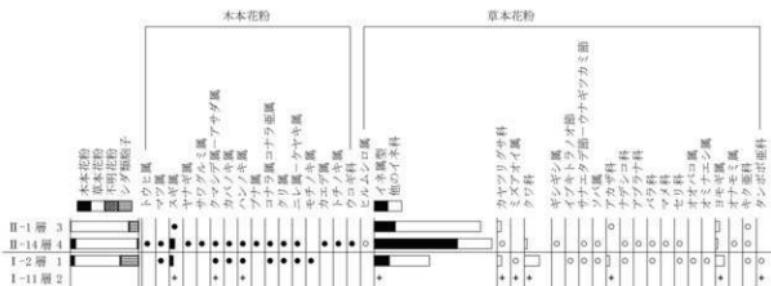
状態のいざれも悪い。花粉化石は、スギ属、クマシデ属一アサダ属、ハンノキ属などの木本花粉、イネ属型を含むイネ科、カヤツリグサ科、クワ科、ヨモギ属などの草本花粉がわずかに認められる程度である。

試料No. 3も花粉化石の産出状況は良好とはいえないが、保存状態は普通である。花粉化石群集はほとんどが草本花粉であり、木本花粉はスギ属が1個体認められたにすぎない。草本花粉では、イネ属型を含むイネ科が優占し、カヤツリグサ科、アカザ科、ヨモギ属、キク亜科をわずかに伴う。イネ属型の割合は約30.0%である。なお、他の3試料と比較して、分析残渣中に微細な炭化植物片(いわゆる微粒炭)が多量に含まれていた。その中には、イネ科植物に由来するとされる波状構造や気孔を有するものが多く含まれていた。

試料No. 4は花粉化石が豊富に産出し、保存状態も普通である。花粉化石群集組成は草本花粉が優占し、その多くがイネ科により占められる。そのうちイネ属型が約70.8%と多く、他の試料と傾向が異なる。その他ではクワ科、ヨモギ属などが多く認められ、栽培の可能性があるソバ属も確認された。木本花粉ではスギ属が最も多く、マツ属、ハンノキ属、ブナ属、コナラ亜属などを伴う。

第10表 花粉分析結果

種類	SL01			
	I-2層 1	I-11層 2	II-1層 3	II-14層 4
木本花粉				
トウヒ属	-	-	-	1
マツ属複数管束亞属	2	-	-	2
マツ属(不明)	4	-	-	6
スギ属	17	10	1	52
ヤナギ属	-	-	-	1
サワグルミ属	-	-	-	3
クマシデ属一アサダ属	1	1	-	4
カバノキ属	1	-	-	1
ハンノキ属	1	1	-	6
ブナ属	-	-	-	13
コナラ属コナラ亜属	2	-	-	6
クリ属	3	-	-	2
ニレ属一ケヤキ属	5	-	-	2
モチノキ属	1	-	-	-
カエデ属	-	-	-	1
トチノキ属	-	-	-	3
ウコギ科	-	-	-	1
草本花粉				
ヒルムシロ属	-	-	-	1
イネ属型	68	6	21	825
他のイネ科	181	14	85	340
カヤツリグサ科	20	16	4	1
ミズオイ属	1	1	-	-
クワ科	68	4	-	26
ギシギシ属	-	-	-	1
イブキトラノオ節	1	-	-	-
サナエタデ節一ウナギツカミ節	3	-	-	1
ソバ属	4	-	-	1
アカザ科	14	1	1	-
ナデシコ科	1	-	-	1
アブラナ科	-	-	-	2
バラ科	1	-	-	2
マメ科	-	-	-	2
セリ科	2	-	-	1
オオバコ属	2	-	-	-
オミナエシ属	1	-	-	-
ヨモギ属	40	4	4	21
オナモミ属	-	-	-	1
キク亜科	3	-	1	1
タンポポ科	3	1	-	-
不明花粉	9	1	1	6
シダ類胞子				
他のシダ類胞子	164	169	19	21
合計				
木本花粉	37	12	1	104
草本花粉	413	47	116	1227
不明花粉	9	1	1	6
シダ類胞子	164	169	19	21
合計(不明を除く)	614	228	136	1352



第50図 S L01 の花粉化石群集

第11表 テフラ分析結果

層名	試料No.	スコリア量	火山ガラス色調・形態量	軽石量
SL01 50ライン 最下層(上)	5	—	++ cl·pm>cl·bw>br·bw	—
SL01 50ライン 最下層(下)	6	—	+ cl·pm, cl·bw	—
SL01 MAライン南端	7	—	+ cl·pm, cl·bw	—

凡例 —:含まれない, +:微量, ++:少量,
cl:無色透明, br:褐色, bw:バブル型, md: 中間型, pm: 軽石型。

(2) テフラの検出同定

結果を第11表、試料の写真を図版41に示す。処理後に得られた砂分からは、少量～微量の火山ガラスが認められ、スコリアおよび軽石は認められなかった。火山ガラスは無色透明のバブル型と無色透明の塊状の軽石型とが混在する。また、試料No. 5より褐色を呈するバブル型火山ガラスが極めて微量検出された。

砂分は主に斜長石や石英などの白色を呈する鉱物粒から構成され、変質を被った凝灰岩や流紋岩と思われる緑色～白色の岩石片なども微量認められる。

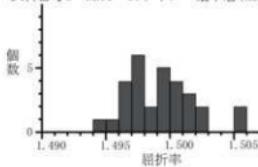
火山ガラスの屈折率測定結果を第51図に示す。n1.494~1.505という比較的広いレンジが得られた。モードの値はn1.497~1.500付近を示す。

(3) 放射性炭素年代測定

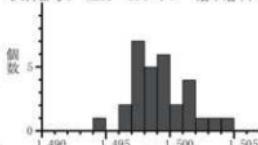
結果を第12表に示す。2点の試料とともに、定法でのAAA処理が可能であり、年代測定を行うのに十分な炭素を回収できた。同位体補正を行った年代測定の結果、試料No. 8は965±20 BP、試料No. 9は1,175±20 BPの年代が得られた。

第12表および第52図には暦年較正した年代も示す。暦年較正とは、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、及び実際の半減期との違い(¹⁴Cの半減期5,730±40年)を較正することによって、暦年代に

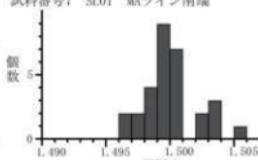
試料番号5 SL01 50ライン 最下層(上)



試料番号6 SL01 50ライン 最下層(下)



試料番号7 SL01 MAライン南端



第51図 火山ガラスの屈折率測定結果

近づける手法である。較正のもとになる直線は曆年代がわかっている遺物や年輪（年輪は細胞壁のみなので、形成当時の¹⁴C年代を反映している）等を用いて作られており、最新のものは2013年に発表されたIntcal13 (Reimer et al., 2013) である。なお、年代測定値に関しては、国際的な取り決めにより、測定誤差の大きさによって値を丸めるのが普通であるが (Stuiver and Polach 1977)、将来的な較正曲線ならびにソフトウェアの更新に伴う比較、再計算がしやすいように、第12表には丸めない値（1年単位）も記す。 2σ の値はそれぞれ、試料No. 8 はcal AD 1020～1154、試料No. 9 はcal AD 773～938である。

第12表 放射性炭素年代測定結果

試料 NO. (標本名)	種類	処理	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	補正年代 (曆年較正用) BP	曆年較正結果				測定番号	
					誤差	cal BC/AD		cal BP		
						cal AD	cal BP	cal BP		
8 (SX08)	木材	AAA	-26.10 ± 0.60 (964 ± 21)	965 ± 20 (964 ± 21)	σ	cal AD 1,024	- cal AD 1,046	cal BP 926	- 904	0.301
					σ	cal AD 1,094	- cal AD 1,120	cal BP 856	- 830	0.316
				$1,175 \pm 20$ $(1,177 \pm 20)$	σ	cal AD 1,141	- cal AD 1,147	cal BP 809	- 803	0.063
					2σ	cal AD 1,020	- cal AD 1,055	cal BP 930	- 895	0.352
9 (SX09)	木材	AAA	-26.50 ± 0.50 $(1,177 \pm 20)$	$1,175 \pm 20$ $(1,177 \pm 20)$	σ	cal AD 1,077	- cal AD 1,154	cal BP 873	- 796	0.602
					σ	cal AD 1,020	- cal AD 1,084	cal BP 1,172	- 1,158	0.135
				$1,173 \pm 20$ $(1,177 \pm 20)$	σ	cal AD 804	- cal AD 842	cal BP 1,146	- 1,108	0.298
					σ	cal AD 860	- cal AD 888	cal BP 1,090	- 1,062	0.250
R (R-Date)			No. 8		2σ	cal AD 773	- cal AD 894	cal BP 1,177	- 1,056	0.932
					2σ	cal AD 930	- cal AD 938	cal BP 1,026	- 1,012	0.022

1)酸-アルカリ-酸処理のうち、AAAは定法による分析、AAshは脆弱であるためアルカリの濃度を下げた分析。

2)年代値の算出には、Libbyの半減期5568年を使用した。

3)BP年代値は、1950年を基準として何年前であるかを示す。

4)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。

5)曆年の計算には、Oxcal4.2を使用。

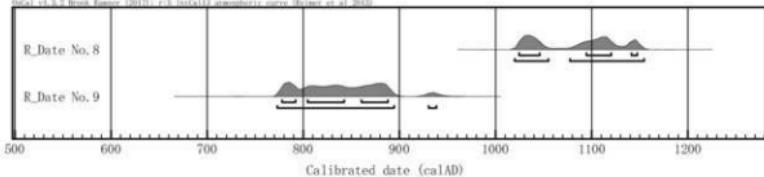
6)曆年の計算には、補正年代 Δt で曆年較正年代として示した。一桁目を丸める前の値を使用している。

7)年代値は、1桁目を丸めるのが慣例だが、曆年較正曲線や曆年較正プログラムが改訂された場合の再計算や比較が行いやすいように。

曆年較正年代値は1桁目を丸めていない。

8)統計的に真の値が入る確率は σ は 68.3% 、 2σ は 95.4% である（確率参照）。

出所: cf. J. A. Brink, Renge (2012). cf. IntCal atmospheric curve, Reimer et al. (2013).



第52図 曆年較正結果

4 考察

(1) 植生について

S L01の試料が採取された断面をみると、I-11層、I-2層を削り込んでII-14層、II-1層が堆積していることがわかる。したがって、考察は下位の層より順に述べる。

分析試料中最下位にあたるI-11層（試料No. 2）は、花粉化石の産出状況・保存状態のいずれも悪い。花粉やシダ類胞子は、一般的に好気的環境に晒され続けると土壌微生物や酸化作用により分解・消失することが知られている（中村, 1967; 徳永・山内, 1971; 三宅・中越, 1998など）。I-11層では、花粉外膜が破損・溶解しているものが多く認められるほか、分解に強い種類やある程度分解が進んでも同定可能な種類が確認されている。よって、本層から得られた花粉化石群集は、堆積後の経年変化により分解・消失の影響を受けていると考えられる。なお、本層からは、針葉樹のスギ属、落葉広葉樹のクマシデ属・アサダ属、ハンノキ属などの木本類、イネ科、カヤツリグサ科、クワ科、ヨモギ属などの草本類が確認されたことから、これらが当時の周辺に生育していたことが推定される。

I-2層（試料No. 1）は花粉化石が豊富に産出するものの、花粉外膜が破損・溶解しているものが

多く認められることから、本層もI-11層と同様に分解の影響を受けており、当時の周辺植生を正確に反映していない可能性がある。その点を考慮した上で、古植生を検討する。

周辺の森林植生を反映する種類をみると、マツ属、スギ属等の針葉樹、コナラ属コナラ亜属、クリ属、ニレ属一ケヤキ属等の落葉広葉樹が検出される。このうちスギ属は、水分の豊富な山腹斜面や沢筋、扇状地の湧水部などに林分を形成する。マツ属は二次林や植林として一般的な種類であり、コナラ亜属はブナ属などとともに冷温帶性落葉広葉樹林の主要構成要素である。ニレ属一ケヤキ属は、河畔や低湿地などの適湿地に生育する種類であり、クマシデ属一アサダ属、ハンノキ属なども同様である。本遺跡は、太平山地から続く丘陵部を開析する豊川左岸の低地部に位置することから、渓谷沿いや河畔にスギ属やニレ属一ケヤキ属などが、丘陵上などにコナラ亜属、クリ属などが分布し、二次林や植林としてのマツ属も生育していたと推測される。

草本類についてみると、イネ科が多産し、カヤツリグサ科、クワ科、アカザ科、ヨモギ属など、開けた明るい場所に草本群落を形成する種類が認められた。よって、これらの草本類が調査区や、その周囲の草地・林縁林床などに生育していたと思われる。

II-14層（試料No. 4）をみると、木本類ではスギ属が最も多く産出し、マツ属、ハンノキ属、ブナ属、コナラ亜属などが認められる。よって、渓谷沿いなどにスギ属が林分を形成するとともにサワグルミ属、クマシデ属一アサダ属などが分布し、豊川の河畔などにハンノキ属、ニレ属一ケヤキ属、トチノキ属などが分布、二次林などとしてマツ属も分布し、さらに丘陵部から後背の山地にかけてブナ属、コナラ亜属を中心にクリ属などが生育していたと推測される。なお、多産するスギ属は、約4,000-2,000年前にかけて全国で急増し、特に日本海沿岸地域の低地においては、スギの埋没林が多く認められている（例えば高原, 1998など）。秋田県でも例外ではなく、約3,000年前はブナ属、コナラ亜属が優勢な冷温帶性落葉広葉樹林であったのが、約2,700-2,000年前にスギ属が急増し、落葉広葉樹とともに主要構成種となった森林が形成されたと考えられている（辻・日比野, 1975; 川村, 1977, 1979; 高原, 1998など）。今回の結果は、既存の調査事例とも調和的であるといえる。

草本植生は、イネ科が優占する。そのうちイネ属が占める割合は約71%と非常に高い。栽培種のイネの花粉は、一般的に水田耕作土に多産するが、生産される花粉の1/4がもみ殻内に残留することも知られている（中村, 1980b）。本層の堆積状況やイネ属型花粉の産状をみると、堆積層内にもみ殻などの植物体が多く混入している可能性が高い。この点については、植物珪酸体分析や微細物分析などを実施することにより検証が可能である。イネ科以外ではクワ科やヨモギ属などが認められる。これらは、周囲の草地植生に由来すると考えられる。

II-1層（試料No. 3）をみると、花粉化石の保存状態は普通であるが、産出状況は良好とはいえない。試料の観察結果では黒色を呈するシルトであり、纖維状の黒色物が含まれていた。分析残渣中に微粒炭が多く含まれていたことから、本層は炭化植物片を多く含む炭層であり、その結果、相対的に花粉の含量が少なくなった可能性がある。

花粉化石群集は、草本花粉が優占し、イネ科が多産するなど、下位のII-14層と類似した傾向を示すことから、同様の植生が続いていると推測され、本層にもイネ属の植物体が混入した可能性がある。

なお、イネ属型以外の栽培種では、I-2層およびII-14層からソバ属の花粉が認められた。よって、これらの層が堆積した当時に周辺でソバが栽培されていた可能性がある。

(2) テフラについて

試料No. 5～7の3点の試料からは少量～微量の火山ガラスを検出することができた。これらの量比は、堆積物が火山ガラス質テフラ層であるとするには若干低いと考えられるが、前述した発掘調査資料による堆積物の状況や処理前に観察した試料の質感などを考慮すれば、試料が採取された堆積物は細粒の火山ガラスからなるテフラの降下堆積物に由来する可能性が高い。

手の上遺跡の地理的位置と、検出された火山ガラスの形態の特徴と屈折率、既存の東北地方におけるテフラの産状（町田ほか（1981;1984）、Arai et al. (1986)、町田・新井（2003）など）の研究結果との比較から、試料No. 5～7の堆積物は、十和田aテフラ（To-a）に由来すると考えられる。To-aは、平安時代に十和田カルデラから噴出したテフラであり、十和田カルデラ周辺では火碎流堆積物と降下軽石からなるテフラとして、火碎流が到達していない地域では軽石質テフラとして、さらに給源より遠方の地域では細粒の火山ガラス質テフラとして、東北地方のほぼ全域で確認されている（町田ほか, 1981）。また、To-aの噴出年代については、早川・小山（1998）による詳細な調査によれば、西暦915年とされている。この年代は、手の上遺跡の遺構の年代が平安時代であるという所見とは調和的である。

(3) 木片の年代について

上述したTo-aの噴出年代と木片の暦年代とを比べると、試料No. 8はTo-aの噴出から100～200年後、試料No. 9はTo-aの噴出を挟んで前後30年ほどの年代幅の中に入ると見える。試料No. 8と9の木片の出土層位と試料No. 5～7のTo-aを含む堆積物との層位関係は明らかではないが、To-aの噴火という事件を基準にすると、試料No. 8は、噴火の記憶も薄れ始める頃の遺物であり、試料No. 9はまさに噴火当時の遺物である可能性がある。いずれも平安時代の遺物ではあるが、前後関係から言えば、試料No. 8に比べて試料No. 9の方が有意に古いとすることができる。

引用文献

- Arai, F. • Machida, H. • Okumura, K. • Miyachi, T. • Soda, T. • Yamagata, K. 1986, Catalog for late quaternary marker-tephras in Japan II—Tephras occurring in Northeast Honshu and Hokkaido—. Geographical reports of Tokyo Metropolitan University No. 21, 223–250.
- 藤木利之・小澤智生, 2007, 琉球列島産植物花粉図鑑. アクアコーラル企画, 155p.
- 古澤 明, 1995, 火山ガラスの屈折率測定および形態分類とその統計的な解析に基づくテフラの識別. 地質学雑誌, 101, 123–133.
- 早川由紀夫・小山真人, 1998, 日本海をはさんで10世紀に相次いで起こった二つの大噴火の年月—十和田湖と白頭山—. 火山, 43, 403–407.
- 川村智子, 1977, 斧（*Cryptomeria japonica*）の分布に関する花粉分析的研究（I. 秋田県）. 花粉, 11, 8–20.
- 川村智子, 1979, 東北地方における湿原堆積物の花粉分析的研究—とくにスギの分布について—. 第四紀研究, 18, 79–88.
- 町田 洋・新井房夫, 2003, 新編 火山灰アトラス. 東京大学出版会, 336p.
- 町田 洋・新井房夫・森脇 広, 1981, 日本海を渡ってきたテフラ. 科学, 51, 562–569.
- 町田 洋・新井房夫・杉原重夫・小田静夫・遠藤邦彦, 1984, テフラと日本考古学—考古学研究と関連するテフラのカタログ. 渡辺直蔵（編）古文化財に関する保存科学と人文・自然科学. 同朋舎, 865–928.
- 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, 15–30.
- 三好教夫・藤木利之・木村裕子, 2011, 日本鹿花粉図鑑. 北海道大学出版会, 824p.
- 中村 純, 1967, 花粉分析. 古今書院, 232p.
- 中村 純, 1980a, 日本鹿花粉の標識 I II (国版). 大阪市立自然史博物館収蔵資料目録 第12, 13集, 91p.
- 中村 純, 1980b, 花粉分析による植生史の研究. 自然科学の手法による遺跡・古文化財等の研究—総括報告書—. 文部省科研費特定研究「古文化財」総括班, 187–204.

島倉巳三郎, 1973, 日本植物の花粉形態, 大阪市立自然科学博物館収蔵目録 第5集, 60p.

高原 光, 1998, スギ林の変遷, 安田 喜應・三好 敦夫(編著), 図説 日本列島植生史, 朝倉書店, 207-223.

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・日比野統一郎, 1975, 秋田県女湯における花粉分析学的研究, 第四紀研究, 14, 151-157.

第2節 出土木製品の樹種同定と放射性炭素年代測定

出土木製品の樹種同定は、整理作業の進捗に応じ4回に分けて業務委託を行い、その都度結果報告を受け取った。放射性炭素年代測定は、3回目の樹種同定と併行した。なお1・2・4回目の樹種同定は、木製品の保存処理と併せて行っている。各業務の試料と分析項目は第13表のとおりである。

1 樹種同定

(1) 試料

第13表の通りである。

第13表の1 業務委託試料一覧 (1)

委託順 (並行業務)	試料 No.	出土地点	器種	樹種同定結果	図版番号
1回目 株式会社 吉田生物研究所 (保存処理)	1	SL01 砂礫層 粘土上	塔婆板	スギ科スギ属スギ	42-1
	2	SL01 下位泥炭層	木簡	スギ科スギ属スギ	42-2
	3	SX01 MA47 泥炭層	櫛	ヤマザクラorカバの樹皮	42-3
	4	SX01 MA47 泥炭層	棒状木製品	クワ科クワ属	42-4
	5	SX01 MA47-48 中位層	粗型	ニレ科ケヤキ属ケヤキ	42-5
	6	SX10	削り型	ニレ科ケヤキ属ケヤキ	42-6
	7	SX01 MA47+シテ 埋土下位	台付皿	ニレ科ケヤキ属ケヤキ	42-7
	8	SL01 MA47 下位泥炭層	木札?	スギ科スギ属スギ	42-8
	9	SX01 MA47 泥炭層	台付皿	ニレ科ケヤキ属ケヤキ	42-9
	10	SL01 MA47 下位泥炭層	粗型?	ニレ科ケヤキ属ケヤキ	42-10
	11	SL01 MA47 下位泥炭層	下駄	スギ科スギ属スギ	42-11
	12	SX01 MA47+シテ 下位層	木札?	スギ科スギ属スギ	42-12
2回目 バリノ・サーヴェイ 株式会社 (保存処理)	1	用途不明 (台?)	スギ	—	—
	2	底板	スギ	—	—
	3	底板	サワラ?	—	43-2
	4	檻 (塗塗り)	ケヤキ	—	43-4
	5	SL01 RW1 SX10 ⑥	板材	スギ	—
	6	SX10 板材③ (①?)	板材	スギ	—
	7	SX01	杭材	スギ	—
	8	SX08 板材③	杭材 (厚板)	スギ	—
	9	SX07 板材②	杭材	スギ	43-1
	10	棒状木製品 (ほぞ?あり)	クリ	—	43-3
	11	ヘラ状木製品	スギ	—	—
	12	下駄	ヒノキ属	—	—
	13	下駄	クリ	—	—
	14	SL01 MA47	板材	スギ	—
	15	SL01 LT-MA48 LT49	板材	スギ	—
	16	用途不明 (輪受け?)	リンゴ属?	—	43-5
	17	下駄 (三つ眼有り)	スギ	—	—
	18	用途不明	スギ	—	—
	19	箸	スギ	—	—
	20	用途不明 (頭部が炭化)	スギ	—	—
	21	用途不明 (頭部が炭化)	スギ	—	—
	22	棒状木製品 (両端尖端加工)	スギ	—	—
	23	用途不明 (頭部尖端加工)	スギ	—	—
	24	用途不明 (柄?)	スギ	—	—
	25	箸	スギ	—	—
	26	箸	スギ	—	—
	27	箸	スギ	—	—
	28	箸	スギ	—	—

第13表の2 業務委託試料一覧(2)

委託順	委託先 (並行業務)	試料 No.	出土地点	器種	樹種同定結果	図版番号
2回目		29		箸(先端部炭化)	スギ	—
パリノ・サーヴェイ 株式会社		30	箸	スギ	—	
(保存処理)		31	箸	スギ	—	
		32	箸	スギ	—	
		33	用途不明	スギ	—	
		34	用途不明	スギ	—	
		35	用途不明 (ほぞ穴 2か所あり)	スギ	—	
		36	用途不明 (下部尖端加工)	スギ	—	
		37	用途不明(棒状)	スギ	—	
	SL01 MA47		板材	スギ	—	
		39	用途不明 (下部先端加工)	スギ	—	
		40	用途不明 (陰面加工あり仕口?)	スギ	—	
		41	用途不明 (円形に加工)	スギ	—	
		42	用途不明 (背面樹皮あり)	樹皮(針葉樹)	—	
	SL01 MA47 下位泥炭層		板材	スギ	—	
		43	(穴 2か所あり)	スギ	—	
		44	用途不明 (画面部炭化)	スギ	—	
		45	用途不明 (下部尖端加工)	スギ	—	
		46	SX12 SX09 桁⑪	杭材	スギ	—
		47	SX12 SX09 桁⑤	杭材	スギ	—
		48	SX11 板材②	杭材	スギ	—
		49	SX08 ⑩	杭材	スギ	—
		50	SX07 ③	杭材	スギ	—
		51	SX11 桁⑦	杭材	スギ	—
		52	SX01 MA47-48 下位層	杭材	スギ	—
		53	SX01 MA47-48 下位層	杭材	スギ	—
3回目		1	SX07	杭5	スギ	—
株式会社		2	SX07	杭8	スギ	—
加速器分析研究所		3	SX08	杭14	スギ	—
(年代測定)		4	SX08	杭21	クリ	43-7
		5	SX09	杭7	スギ	43-6
		6	SX10	板材2	スギ	—
		7	SX10	杭5	コナラ属コナラ節	43-8
		8	SX11	板材5	スギ	—
4回目		1	SX08-15	木杭	スギ科スギ属スギ	44-1
株式会社		2	SX08-16	木杭	ヤクギ科ヤクギ属	44-2
吉田生物研究所		3	SX07-6	木杭	スギ科スギ属スギ	44-3
(保存処理)		4	SX08-22	木杭	スギ科スギ属スギ	44-4
		5	SL01	木杭	スギ科スギ属スギ	44-5
		6	SX07-1	木杭	スギ科スギ属スギ	44-6
		7	SX07-8	木杭	ヒノキ科アスピロ属	44-7
		8	SL01	串状	スギ科スギ属スギ	44-8
		9	SL01 LT47 泥炭層	櫟	ニレ科ケヤキ属ケヤキ	44-9
		10	SX01 MA47 泥炭層	梢?	スギ科スギ属スギ	44-10
		11	SL01 MA47	木札?	スギ科スギ属スギ	44-11
		12	SL01 LT48-MA48-LI49 下位層	串	スギ科スギ属スギ	44-12
		13	SX01 MA47-48 下位層	串	スギ科スギ属スギ	45-1
		14	SX01 MA47-48 下位層	串	スギ科スギ属スギ	45-2
		15	SL01 下位泥炭層	串	スギ科スギ属スギ	45-3
		16	SL01 MA47 下位泥炭層	株串状	スギ科スギ属スギ	45-4
		17	SL01 MA47 下位泥炭層	株串状	スギ科スギ属スギ	45-5
		18	SL01 MA47 下位泥炭層	株串状	スギ科スギ属スギ	45-6
		19	SL01 MA47 下位泥炭層	板材	スギ科スギ属スギ	45-7
		20	SL01 MA47 下位泥炭層	箆状	スギ科スギ属スギ	45-8
		21	SX01 MA47 泥炭層	箆状	スギ科スギ属スギ	45-9
		22	SL01 LT47 泥炭層	箆状	スギ科スギ属スギ	45-10
		23	SX01 LT48 下位層	梢?	スギ科スギ属スギ	45-11
		24	SL01 MA47 下位泥炭層	梢?	スギ科スギ属スギ	45-12
		25	SL01 MA47 下位泥炭層	櫟?	スギ科スギ属スギ	46-1
		26	SL01 MA47	はつり材?	スギ科スギ属スギ	46-2
		27	SX08-17	板材	スギ科スギ属スギ	46-3

(2) 分析方法

分析方法は、4回に分けたいずれの場合もほぼ同様である。

資料の木取りを観察した上で、剃刀を用いて木口(横断面)、柾目(放射断面)、板目(接線断面)の3断面の徒手切片を採取する。この切片を封入したプレパラートを作成、顕微鏡で木材組織の種類や配列を観察し、種類を同定した。

(3) 結果

同定結果は第13表、試料の顕微鏡写真は図版42~46に示し、各報告書から各分類群の主な解剖学的特徴を抜粋、業務実施順に掲載する。

1回目

【スギ科スギ属スギ (*Cryptomeria japonica* D. Don)】

(試料No. 1, 2, 8, 11, 12)

木口では仮道管を持ち、早材から晩材への移行はやや急であった。樹脂細胞は晩材部で接線方向に並んでいた。柾目では放射組織の分野壁孔は典型的なスギ型で1分野に1~3個ある。板目では放射組織はすべて單列であった。樹脂細胞の末端壁はおおむね偏平である。スギは本州、四国、九州の主として太平洋側に分布する。

【ニレ科ケヤキ属ケヤキ (*Zelkova serrata* Makino)】

(試料No. 5~7, 9, 10)

環孔材である。木口ではおおむね円形で単独の大道管($\sim 270\mu\text{m}$)が1列で孔圈部を形成している。孔圈外では急に大きさを減じ、多角形の小道管が多数集まって円形、接線状あるいは斜線状の集団管孔を形成している。軸方向柔細胞は孔圈部では道管を鞘状に取り囲み、さらに接線方向に連続している(イニシアル柔組織)。放射組織は1~数列で多数の筋として見られる。柾目では大道管は單穿孔と側壁に交互壁孔を有する。小道管はさらに螺旋肥厚も持つ。放射組織は平伏細胞と上下縁辺の方形細胞からなり異性である。方形細胞はしばしば大型のものがある。板目では放射組織は少数の1~3列のものと大部分を占める6~7細胞列のほぼ大きさの一様な紡錘形放射組織がある。紡錘形放射組織の上下端の細胞は、他の部分に比べ大型である。ケヤキは本州、四国、九州に分布する。

【クワ科クワ属 (*Morus* sp.)】

(試料No. 4)

環孔材である。木口では大道管($\sim 280\mu\text{m}$)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 $\sim 1.1\text{mm}$ 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。

【ヤマザクラorカバの樹皮】

(試料No. 3)

横断面と放射断面ではコルク組織とコルク皮層が交互に並んで密に詰まっている。接線断面では細胞が放射方向に規則正しく配列している。しかし桜、樺の皮は顕微鏡観察での判別は難しい。

参考文献

- 林 昭三「日本産木材顕微鏡写真集」京都大学木質科学研究所（1991）
 島地 謙・伊東隆夫「日本の遺跡出土木製品総覧」雄山閣出版（1988）
 伊東隆夫「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（1999）
 北村四郎・村田 源「原色日本植物図鑑木本編Ⅰ・Ⅱ」保育社（1979）
 奈良国立文化財研究所「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」（1985）
 奈良国立文化財研究所「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」（1993）

使用顕微鏡

Nikon DS-Fi1

2回目

【スギ (*Cryptomeria japonica* (L. f.) D. Don) スギ科スギ属】

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晩材部への移行はやや急で、晩材部の幅は比較的広い。樹脂細胞はほぼ晩材部に認められる。放射組織は柔細胞のみで構成される。分野壁孔はスギ型で、1分野に2-4個。放射組織は単列、1-15細胞高。

【サワラ? (*Chamaecyparis* cf. *pisifera* (Sieb. et Zucc.) Endlicher) ヒノキ科ヒノキ属】

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晩材部への移行はやや急で、晩材部の幅は狭い。樹脂細胞は晩材部付近に認められる。放射組織は柔細胞のみで構成される。分野壁孔はヒノキ型～スギ型で、1分野に1-3個。放射組織は単列、1-15細胞高。なお保存状態が悪いなど、分野壁孔配列全体の観察が難しい試料に関してはヒノキ属とした。

【クリ (*Castanea crenata* Sieb. et Zucc.) ブナ科クリ属】

環孔材で、孔圈部は3-4列、孔圈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。道管は單穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。放射組織は同性、単列、1-15細胞高。

【ケヤキ (*Zelkova serrata* (Thunb.) Makino) ニレ科ケヤキ属】

環孔材で、孔圈部は1-2列、孔圈外で急激に管径を減じたのち、塊状に複合して接線・斜方向に紋様状あるいは帯状に配列し、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、小管道内壁には螺旋肥厚が認められる。放射組織は異性、1-6細胞幅、1-50細胞高。

【リンゴ属? (cf. *Malus*) バラ科】

散孔材で、管壁は中庸～薄く、横断面では多角形、単独および2-5個が複合して散在する。道管の分布密度は比較的高い。道管は單穿孔を有し、壁孔は交互状に配列、内壁には螺旋肥厚が認められる。放射組織は異性、1-2細胞幅、1-20細胞高。

引用文献

- 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,
 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.
 伊東隆夫・山田昌久(編), 2012, 木の考古学 出土木製品用材データベース, 海青社, 449p.
 Richter, H. G., Grosser, B., Heinz, I. and Gasson, P. E. (編), 2006, 針葉樹材の識別 IAWAによる光学顕微鏡の特徴リスト, 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*] .

島地 謙・伊東隆夫, 1982, 図説木材組織, 地球社, 176p.

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*] .

3回目

【スギ (*Cryptomeria japonica* (L. f.) D. Don) ヒノキ科スギ属】

軸方向組織は仮道管を主要素とし、晩材部には樹脂細胞も認められる。晩材部の幅は広い。放射組織は柔細胞のみで構成される。分野壁孔はスギ型で、1分野に2~4個。放射組織は単列、1~10細胞高。

【クリ (*Castanea crenata* Sieb. et Zucc.) ブナ科クリ属】

大型の導管が年輪界の始めに4~5列配列し、孔圈外ではやや急激に径を減じた小道管が多数集まって火炎状に配列する環孔材。道管の穿孔は単一、壁孔は交互状に配列する。放射組織は同性、単列、1~15細胞高。

【コナラ属コナラ節 (*Quercus sect. Prinns*) ブナ科】

試料は1年分に満たない小片で、年輪界および早材部を欠く。早材部側の道管がやや大きく、年輪界側に向かって径を漸減させる状況から環孔材と判断される。晩材部の小道管は多数が火炎状に配列する。道管の穿孔は単一、壁孔は交互状に配列する。放射組織は同性、単列、1~20細胞高のものと複合放射組織がある。

文献

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.

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.

Richter H.G., Grosser D., Heinz I. and Gasson P.E. (編), 2006, 鈴葉樹材の識別 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*] .

島地 謙・伊東隆夫, 1982, 図説木材組織, 地球社, 176p.

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*] .

4回目

【スギ科スギ属スギ (*Cryptomeria japonica* D. Don)】

(遺物No. 1, 3~6, 8, 10~27)

木口では仮道管を持ち、早材から晩材への移行はやや急であった。樹脂細胞は晩材部で接線方向に並んでいた。柾目では放射組織の分野壁孔は典型的なスギ型で1分野に1~3個ある。板目では放射

組織はすべて単列であった。樹脂細胞の末端壁はおおむね偏平である。スギは本州、四国、九州の主として太平洋側に分布する。

【ヒノキ科アスナロ属 (*Thujopsis* sp.)】

(遺物No. 7)

木口では仮道管を持ち、早材から晩材への移行は緩やかであった。樹脂細胞は晩材部に散在または接線配列である。柾目では放射組織の分野壁孔はヒノキ型からややスギ型で1分野に2~4個ある。板目では放射組織はすべて単列であった。数珠状末端壁を持つ樹脂細胞がある。アスナロ属にはアスナロ(ヒバ、アテ)とヒノキアスナロ(ヒバ)があるが顕微鏡下では識別困難である。アスナロ属は本州、四国、九州に分布する。

【ヤナギ科ヤナギ属 (*Salix* sp.)】

(遺物No. 2)

散孔材である。木口では中庸ないしやや小さい道管($\sim 110\mu\text{m}$)が単独または2~4個放射方向ないし斜線方向に複合して分布する。軸方向柔組織は年輪界で顕著。柾目では道管は單穿孔と交互壁孔を有する。放射組織は直立と平伏細胞からなり異性である。道管放射組織間壁孔はやや大きく、篩状になっている。板目では放射組織はすべて単列、高さ $\sim 450\mu\text{m}$ であった。ヤナギ属はバッコヤナギ等があり、北海道、本州、四国、九州に分布する。

【ニレ科ケヤキ属ケヤキ (*Zelkova serrata* Makino)】

(遺物No. 9)

環孔材である。木口ではおおむね円形で単独の大道管($\sim 270\mu\text{m}$)が1列で孔圈部を形成している。孔圈外では急に大きさを減じ、多角形の小道管が多数集まって円形、接線状あるいは斜線状の集団管孔を形成している。軸方向柔細胞は孔圈部では道管を鞘状に取り囲み、さらに接線方向に連続している(イニシアル柔組織)。放射組織は1~数列で多数の筋として見られる。柾目では大道管は單穿孔と側壁に交互壁孔を有する。小道管はさらに螺旋肥厚も持つ。放射組織は平伏細胞と上下縁辺の方形細胞からなり異性である。方形細胞はしばしば大型のものがある。板目では放射組織は少數の1~3列のものと大部分を占める6~7細胞列のほぼ大きさの一様な紡錘形放射組織がある。紡錘形放射組織の上下端の細胞は、他の部分に比べ大型である。ケヤキは本州、四国、九州に分布する。

参考文献

- 林 昭三 「日本産木材顕微鏡写真集」 京都大学木質科学研究所(1991)
- 島地 謙・伊東隆夫 「日本の遺跡出土木製品総覧」 雄山閣出版(1988)
- 伊東隆夫 「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(1999)
- 北村四郎・村田 源 「原色日本植物図鑑木本編Ⅰ・Ⅱ」 保育社(1979)
- 奈良国立文化財研究所 「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」 (1985)
- 奈良国立文化財研究所 「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」 (1993)

使用顕微鏡

Nikon DS-Fi1

2 放射性炭素年代測定

(1) 測定対象試料

手の上遺跡は、秋田県潟上市昭和豊川船橋字手の上96-1ほかに所在する。測定対象試料は、遺構から出土した杭や板材の合計8点である（第13表）。なお、これらと同一試料について、樹種同定が実施されている（「3 樹種同定報告3回目」参照）。

(2) 化学処理工程

- i メス・ピンセットを使い、付着物を取り除く。
- ii 酸-アルカリ-酸 (AAA : Acid Alkali Acid) 处理により不純物を化学的に取り除く。その後、超純水で中性になるまで希釈し、乾燥させる。AAA処理における酸処理では、通常 1 mol/l (1 M の塩酸 (HCl) を用いる。アルカリ処理では水酸化ナトリウム (NaOH) 水溶液を用い、 0.001 M から 1 M まで徐々に濃度を上げながら処理を行う。アルカリ濃度が 1 M に達した時には「AAA」、 1 M 未満の場合は「AaA」と第14表に記載する。
- iii 試料を燃焼させ、二酸化炭素 (CO_2) を発生させる。
- iv 真空ラインで二酸化炭素を精製する。
- v 精製した二酸化炭素を鉄を触媒として水素で還元し、グラファイト (C) を生成させる。
- vi グラファイトを内径 1 mm のカソードにハンドプレス機で詰め、それをホイールにはめ込み、測定装置に装着する。

(3) 測定方法

加速器をベースとした ^{14}C -AMS専用装置 (NEC社製) を使用し、 ^{14}C の計数、 ^{13}C 濃度 ($^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$) 、 ^{14}C 濃度 ($^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$) の測定を行う。測定では、米国国立標準局 (NIST) から提供されたシュウ酸 (H O_x II) を標準試料とする。この標準試料とバックグラウンド試料の測定も同時に実施する。

(4) 算出方法

- i $\delta^{13}\text{C}$ は、試料炭素の ^{13}C 濃度 ($^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$) を測定し、基準試料からの差を千分偏差 (‰) で表した値である（第14表）。AMS装置による測定値を用い、表中に「AMS」と注記する。
- ii ^{14}C 年代 (Libby Age : yr B P) は、過去の大気中 ^{14}C 濃度が一定であったと仮定して測定され、1950年を基準年 (0yr B P) として遡る年代である。年代値の算出には、Libbyの半減期 (5568年) を使用する (Stuiver and Polach 1977)。 ^{14}C 年代は $\delta^{13}\text{C}$ によって同位体効果を補正する必要がある。補正した値を第14表に、補正していない値を参考値として第15表に示した。 ^{14}C 年代と誤差は、下1桁を丸めて10年単位で表示される。また、 ^{14}C 年代の誤差 ($\pm 1\sigma$) は、試料の ^{14}C 年代がその誤差範囲に入る確率が68.2%であることを意味する。
- iii pMC (percent Modern Carbon) は、標準現代炭素に対する試料炭素の ^{14}C 濃度の割合である。pMCが小さい (^{14}C が少ない) ほど古い年代を示し、pMCが100以上 (^{14}C の量が標準現代炭素と同等以上) の場合Modernとする。この値も $\delta^{13}\text{C}$ によって補正する必要があるため、補正した値を第14表に、補正していない値を参考値として第15表に示した。
- iv 历年較正年代とは、年代が既知の試料の ^{14}C 濃度を元に描かれた較正曲線と照らし合わせ、過去の ^{14}C 濃度変化などを補正し、実年代に近づけた値である。历年較正年代は、 ^{14}C 年代に対応する較正曲線上の历年年代範囲であり、1標準偏差 ($1\sigma = 68.2\%$) あるいは2標準偏差 ($2\sigma = 95.4\%$)

第14表 放射性炭素年代測定結果 ($\delta^{13}\text{C}$ 補正値)

測定番号	試料No.	採取場所	試料形態	処理方法	$\delta^{13}\text{C}$ ‰ (AMS)	$\delta^{13}\text{C}$ 補正値	
						Libby Age (yrBP)	pMC (%)
IAAA-180404	1	SX07 杭5	木片	AAA	-26.54 ± 0.37	710 ± 20	91.52 ± 0.26
IAAA-180405	2	SX07 杭8	木片	AAA	-26.16 ± 0.42	650 ± 20	92.24 ± 0.26
IAAA-180406	3	SX08 杭14	木片	AAA	-23.43 ± 0.37	930 ± 20	89.09 ± 0.25
IAAA-180407	4	SX08 杭21	木片	AAA	-28.04 ± 0.32	1,170 ± 20	86.40 ± 0.26
IAAA-180408	5	SX09 杭7	木片	AAA	-24.22 ± 0.28	1,140 ± 20	86.72 ± 0.26
IAAA-180409	6	SX10 板材2	木片	AAA	-25.09 ± 0.40	1,280 ± 20	85.25 ± 0.25
IAAA-180410	7	SX07 杭5	木片	AAA	-29.02 ± 0.28	860 ± 20	89.84 ± 0.25
IAAA-180411	8	SX11 板材5	木片	AAA	-24.96 ± 0.43	1,200 ± 20	86.10 ± 0.26

[IAA 登録番号 #9122]

第15表 放射性炭素年代測定結果 ($\delta^{13}\text{C}$ 未補正値、曆年較正用 ^{14}C 年代、較正年代)

測定番号	$\delta^{13}\text{C}$ 補正なし		曆年較正用 (yrBP)	1σ 曆年年代範囲		2σ 曆年年代範囲	
	Age (yrBP)	pMC (%)					
IAAA-180404	740 ± 20	91.23 ± 0.25	712 ± 22	1271calAD - 1289calAD (68.2%)	1262calAD - 1299calAD (94.5%)	1374calAD - 1377calAD (0.9%)	
IAAA-180405	670 ± 20	92.02 ± 0.25	649 ± 23	1290calAD - 1309calAD (28.1%)	1283calAD - 1320calAD (42.1%)	1362calAD - 1386calAD (40.1%)	1350calAD - 1392calAD (53.3%)
IAAA-180406	900 ± 20	89.38 ± 0.24	927 ± 22	1044calAD - 1059calAD (11.6%)	1034calAD - 1159calAD (95.4%)	1119calAD - 1154calAD (27.2%)	
IAAA-180407	1,220 ± 20	85.86 ± 0.25	1,174 ± 24	777calAD - 792calAD (12.4%)	772calAD - 899calAD (88.9%)	924calAD - 945calAD (6.5%)	
IAAA-180408	1,130 ± 20	86.86 ± 0.26	1,144 ± 24	783calAD - 786calAD (1.5%)	777calAD - 793calAD (5.6%)	878calAD - 905calAD (23.1%)	802calAD - 847calAD (10.2%)
IAAA-180409	1,280 ± 20	85.23 ± 0.24	1,282 ± 23	916calAD - 967calAD (43.6%)	856calAD - 975calAD (79.6%)	684calAD - 715calAD (38.9%)	670calAD - 770calAD (95.4%)
IAAA-180410	930 ± 20	89.10 ± 0.24	860 ± 21	1166calAD - 1210calAD (68.2%)	1056calAD - 1076calAD (2.9%)	1153calAD - 1225calAD (91.7%)	1235calAD - 1242calAD (0.8%)
IAAA-180411	1,200 ± 20	86.10 ± 0.25	1,202 ± 24	774calAD - 778calAD (3.3%)	725calAD - 739calAD (3.1%)	789calAD - 869calAD (64.9%)	767calAD - 890calAD (92.3%)

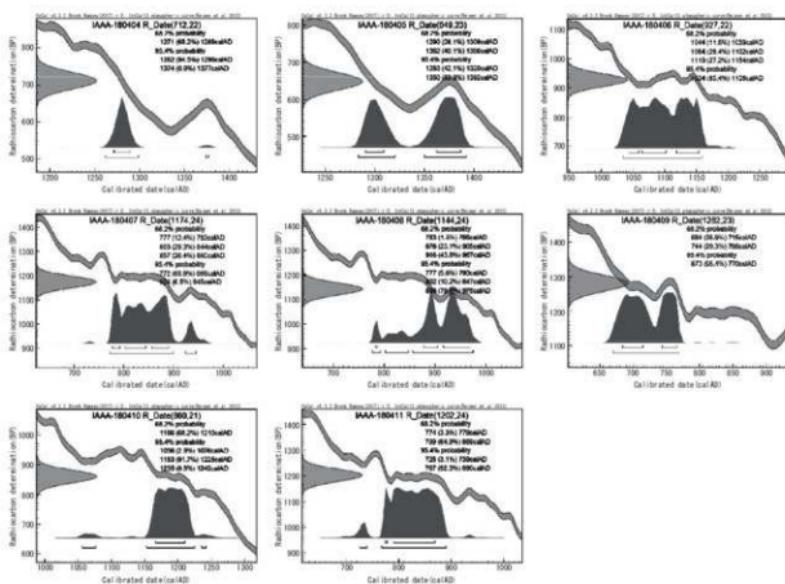
[参考値]

で表示される。グラフの縦軸が ^{14}C 年代、横軸が曆年較正年代を表す。曆年較正プログラムに入力される値は、 $\delta^{13}\text{C}$ 補正を行い、下一行を丸めない ^{14}C 年代値である。なお、較正曲線および較正プログラムは、データの蓄積によって更新される。また、プログラムの種類によつても結果が異なるため、年代の活用にあたってはその種類とバージョンを確認する必要がある。ここでは、曆年較正年代の計算に、IntCal13データベース (Reimer et al. 2013) を用い、OxCal v4.3較正プログラム (Bronk Ramsey 2009) を使用した。曆年較正年代については、特定のデータベース、プログラムに依存する点を考慮し、プログラムに入力する値とともに参考値として第15表に示した。曆年較正年代は、 ^{14}C 年代に基づいて較正 (calibrate) された年代値であることを明示するために「cal BC/AD」(または「cal BP」)という単位で表される。

(5) 測定結果

測定結果を第14表・第15表に示す。

試料の ^{14}C 年代は、1280 ± 20 yrBP (試料No. 6) から 650 ± 20 yrBP (試料No. 2) の間にある。



第53図 历年較正年代グラフ（参考）

历年較正年代 (1σ) は、最も古いNo. 6が5684~766 cal ADの間に2つの範囲、最も新しいNo. 2が1290~1386 cal ADの間に2つの範囲で示される。同じ遺構から出土した試料でもかなり年代差が認められる場合がある。

なお、これらの試料はすべて木片であるため、以下に記述する古木効果を考慮する必要がある。

樹木の年輪の放射性炭素年代は、その年輪が成長した年の年代を示す。したがって樹皮直下の最外年輪の年代が、樹木が伐採され死んだ年代を示し、内側の年輪は、最外年輪からの年輪数の分、古い年代値を示すことになる（古木効果）。今回測定された試料にはいずれも樹皮が確認されていないことから、杭や板材となった木が死んだ年代は測定された年代値よりも新しい可能性がある。

試料の炭素含有率はすべて50%以上の適正な値で、化学処理、測定上の問題は認められない。

文献

- Bronk Ramsey C. 2009 Bayesian analysis of radiocarbon dates, *Radiocarbon* 51(1), 337-360
 Reimer, P.J. et al. 2013 IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves, 0-50,000 years cal BP, *Radiocarbon* 55(4), 1869-1887
 Stuiver M. and Polach H.A. 1977 Discussion: Reporting of ^{14}C data, *Radiocarbon* 19(3), 355-363

※第4章文中では、発掘調査時の遺構名をそのまま用いている。最終的に遺構名が変更になったものを次に記す。S X01→S L01、S X07→S A07、S X08→S A08、S X09→S A09、S X10→S A10、S X11→S A11、S X12→S A09、以上。

第5章 総括

手の上遺跡で検出された遺構および遺物群は、大半が古代・中世に帰属する。豊川流域には繩文時代以降の遺跡が多数所在しており、発掘調査も少なからず行われている。これらのうち羽白目遺跡と船橋経塚を取り上げ、手の上遺跡の遺構、遺物について考えてみたい。

手の上遺跡の発掘調査では、河川跡（S L01）が検出された。遺跡の北側を西流する豊川の旧河道にあたる。河川跡の埋土は、江戸時代以降の造成土が上位に広く存在したことにより、中世以前の包含層が非常に良い状態で残存しており、最低3回の大きな氾濫があり、右岸が徐々に南側に移動していったことが判明した。河川跡内で検出された木杭板組遺構（S A08、10）は、河川の護岸施設の一部と考えられ、木杭が折れ曲がったり、板が川底に向かってねじ曲がったり、倒れたりしていたことから、氾濫により抑えの杭が脆弱化し、崩壊したと推測される。また、木杭列（S A07、09、11）は、打設時の原位置を留めているものの、単独で機能していたとは考えられず^a、元々は板材と組み合わさっていたり、杭上位に桟橋等の構造物があったと推定される。杭材、板材の年代は、¹⁴C年代測定の結果7世紀から13世紀であった。個々の部材は、加工痕が随所にみられることから建物等から転用されたものと考える。材の断面形状は、角材が大半を占め、丸太材は2本しかなかった。丸太材のうちの1本は、S A08の一部を構成し、護岸施設用として切り出され、加工された可能性がある。材はほとんどがスギ材であるのに対し、この1本はヤナギを使用しており、他と比較してかなり太く、しっかりと斜面に打設されていたこと等から、度重なる水害防止を祈願した可能性がある。

出土した土器類は、土師器、須恵器、陶磁器があり、9～13世紀のものが大半である。

陶磁器は、12世紀後半の渥美焼とみられる甕の破片や、13世紀前半とされる大仙市南外の大畠松山腰窯産の可能性がある珠洲系陶器、12～13世紀を中心とする青磁、白磁がある。渥美焼は、県内では由利本荘市大坪遺跡で出土した程度で極めて珍しい。陶磁器以外の遺物は、木製造物、カマド関連遺物、土製品、石製品、鉄製品、アスファルト塊がある。木製造物は、木杭列等を構成する杭材、板材といった加工木材をはじめ、箸、下駄、椀、ヘラ、荒型、剣物、木札、木筒、卒塔婆等、種類が豊富である。未製品の荒型や剣物は、周辺に職人が存在したことを示すかもしれない。木筒は、表裏全面に墨書きされており、「志」が連続して書かれていたり、「鬼」という字がみられたりすることから習書木筒あるいは呪符木筒とみられ、識字層の存在を想定できる。

カマド関連遺物は、形状等から金属製品の鋳造に使用された鋳型と考えていた。しかし、鋳型に特徴的な重層構造がみられず、表面が黒変したり、赤変したり、黒色の付着物があつたり、部位による被熱度の違いがみられたりすることから、カマド関連の遺物とした。類似する遺物としては、三種町の扇田谷地遺跡で、古代の堅穴建物跡から「鶴川石」と呼ばれる白色凝灰岩が出土している。この石は、隣接地に露頭が存在し、地元の江戸時代以降の建物土台等に使われていた。本遺跡のカマド関連遺物の供給源については、豊川流域の調査が必要である。

アスファルトは、遺跡の西約1.5km地点にある天然アスファルト湧出地の榎木より持ち込まれた可能性が高い。河川跡埋土中より、塊状で964.6 g（報告書掲載分は304.8 g）が出土した。塊

状で出土した事例としては、沢の埋土より 156.5 g が出土した元木山根 II 遺跡や、瓦等と併伴した羽白目遺跡の報告があり、豊川流域に特徴的な例といえよう。アスファルトの用途については、縄文時代には土器の補修等に使用される例が多くみられ、古代、中世の使われ方は判然しない。羽白目遺跡等では烽火の燃料の可能性も考慮に入れておく必要があると考える。

手の上遺跡の東約 1 km に所在する羽白目遺跡は、昭和 30 年代後半に発見された遺跡である。昭和 41、42 年に行われた発掘調査で、秋田城以外で出土例のない「秋田」銘入りの叩出文刻印平瓦が出土したことから、秋田城と関係のある遺跡と推定されている。豊川流域が元慶の乱勃発時に「方上」と呼ばれる秋田城下の城地であったことを鑑みると、羽白目遺跡は律令国家の北方拠点と言えよう。また、手の上遺跡から豊川を約 500 m 調った場所には、経石が埋められた船橋経塚がある。経塚は、豊受神社内に所在しており、神社内にある板碑と宝篋印塔の塔身の年代と同様、室町時代のものと考えられる。神社地南側の丘陵斜面や尾根には、人工的な地形改変の痕跡がみられ、神社地も含め船橋館の一部である可能性が高い。船橋館からは、焼米や中世の藏骨器、五輪塔等が出土している。

発掘調査では、建物跡等の一般的な遺構は検出されず、河川跡と関連遺構がみつかったのみであった。一方、遺物は木製遺物をはじめとして多種多様であった。卒塔婆、木筒、刀形は、上流で行われた祭祀の後、川に流したか、洪水で流されてきた祭具とみられる。陶磁器は、豊受神社の板碑の年代とされる 14~16 世紀の遺物はほとんど出土せず、鎌倉期のものが目立つことから、豊川上流域では、遅くとも鎌倉期から何らかの祭祀行為があったと推測される。須恵器短頸壺（第 17 図 36）、長頸壺（第 17 図 35、37~39）等は、官衙から流出した可能性もあり、羽白目遺跡や周辺集落の様相を知る 1 つの手がかりとなった。

参考文献

- 昭和町『昭和町誌』 昭和町 1986（昭和 61）年
- 吉岡康暢『中世須恵器の研究』 吉岡弘文館 1994（平成 6）年
- 栗澤光男「秋田県出土の珠洲系陶器資料集成（上）」『研究紀要第 12 号』 秋田県埋蔵文化財センター 1997（平成 9）年
- 栗澤光男「秋田県出土の珠洲系陶器資料集成（下）」『研究紀要第 13 号』 秋田県埋蔵文化財センター 1998（平成 10）年
- 秋田県教育委員会『福田谷地遺跡－一般国道 7 号琴丘能代道路建設事業に係る埋蔵文化財発掘調査報告書 VI-』 秋田県文化財調査報告書第 283 集 1999（平成 11）年
- 秋田県教育委員会『湯前遺跡（第 2 次）－一県営田沢湖オートキャンプ場整備事業に係る埋蔵文化財発掘調査報告書－』 秋田県文化財調査報告書第 306 集 2000（平成 12）年
- 秋田県教育委員会『元木山根 II 遺跡－地域用水環境整備事業に係る埋蔵文化財発掘調査報告書－』 秋田県文化財調査報告書第 362 集 2003（平成 15）年
- 秋田県教育委員会『大坪遺跡－日本海沿岸東北自動車道建設事業に係る埋蔵文化財発掘調査報告書 X-』 秋田県文化財調査報告書第 375 集 2004（平成 16）年
- 秋田県教育委員会『鳥野上岱遺跡』 秋田県文化財調査報告書第 406 集 2006（平成 18）年
- 秋田県教育委員会『地藏岱遺跡－森吉山ダム建設事業に係る埋蔵文化財発掘調査報告書 XIV-』 秋田県文化財調査報告書第 434 集 2008（平成 20）年
- 秋田県教育委員会『遺跡詳細分布調査報告書』 秋田県文化財調査報告書第 507 集 2017（平成 29）年



空中写真（西から）



同上（南から）



基本土層 G - H (南から)



S L 01 検出状況①(南から)



S L01 土層断面E-F(西から)



S L01 調査状況（スタッフの位置が土層断面E-F）(西から)



S L01 検出状況②(西から)



S L01 完掘状況（西から）



S L 01 土師器坏出土状況（南西から）



S L 01 下駄出土状況（南西から）



S A07 木杭列（西から）



S A07 と S L01 土層断面 K-L（西から）



S A 08 木杭板組遺構（西から）



S A 08 木杭板組遺構部分拡大（西から）



S A 09 木杭列（北から）



同上（西から）



S A 09 作業風景（北から）



S A 09 卒塔婆出土状況（西から）



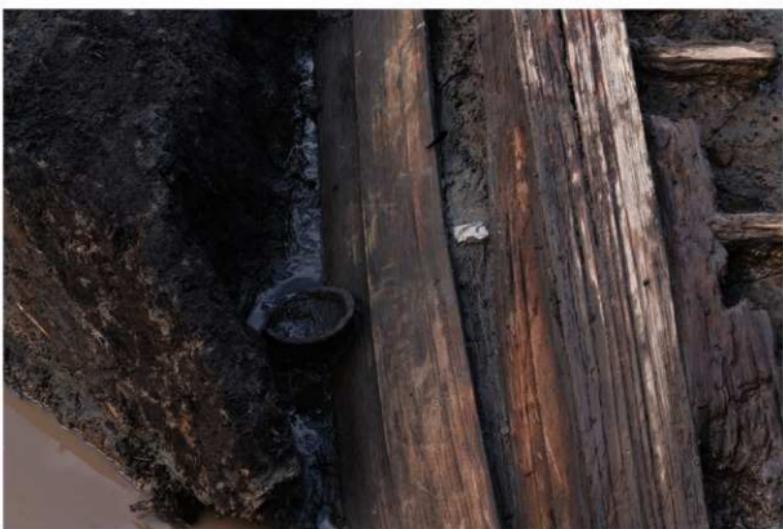
S A 10 · 11 検出状況（西から）



S A 11（奥が S A 08）（北東から）



S A 10 木杭板組遺構（奥のBINがS A09）（南から）



S A 10 木製品出土状況（南から）



S D 05・06 検出状況（西から）



同上土層断面（西から）



1



2



3



5



8



11



14



19





31



33



34



35



36

37

38

39

40

41

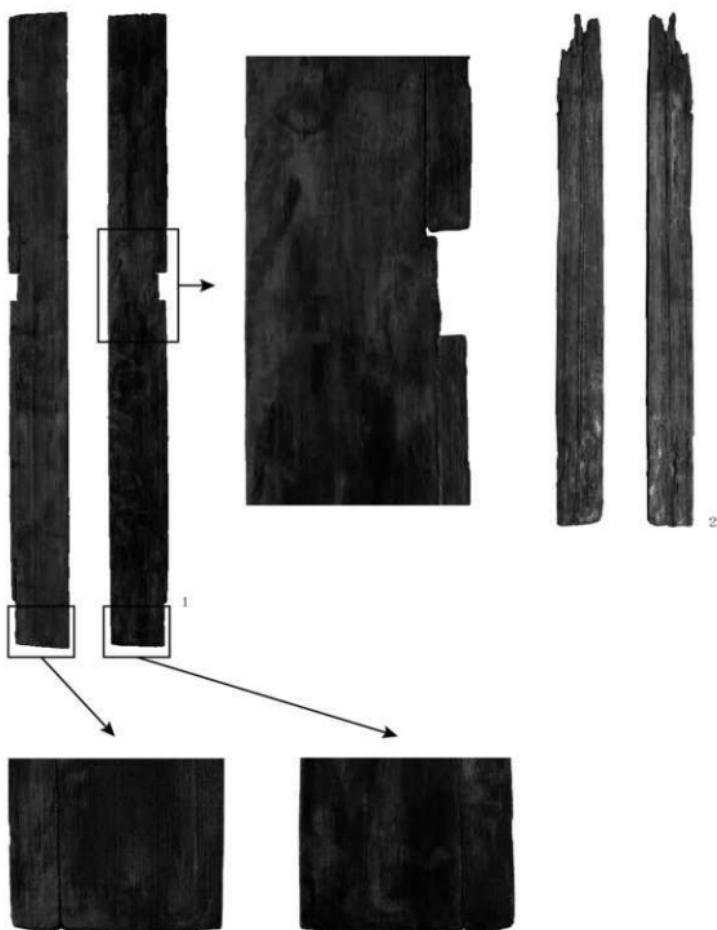
42

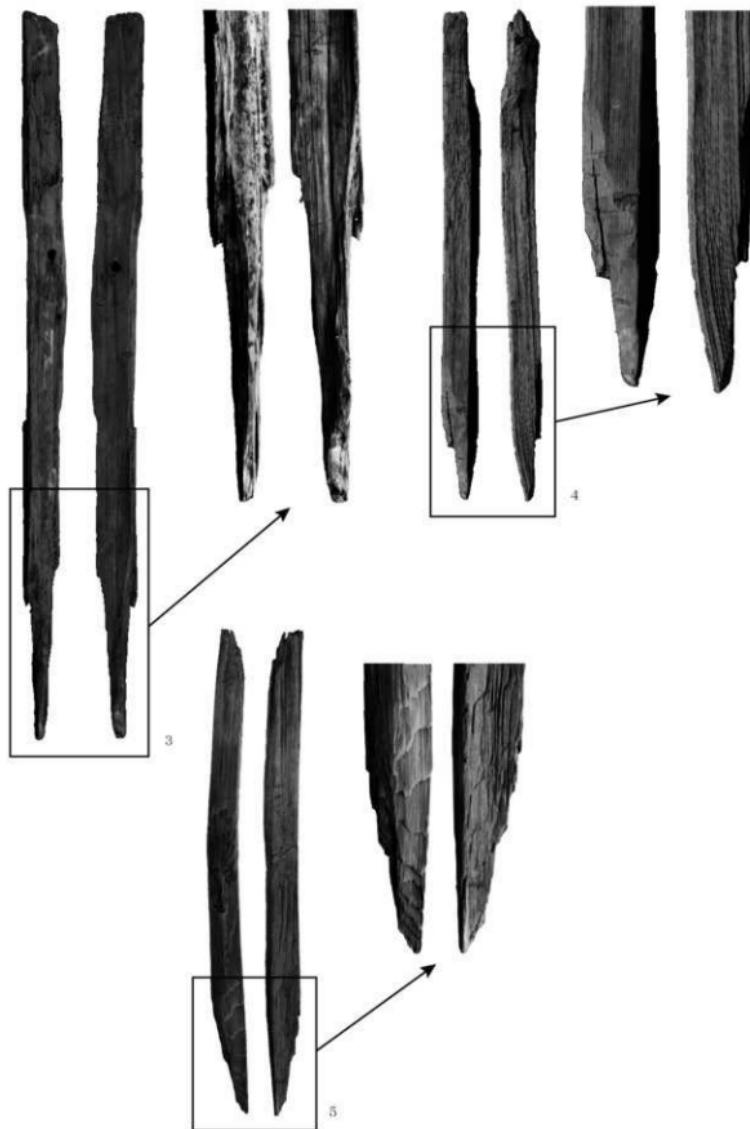
43









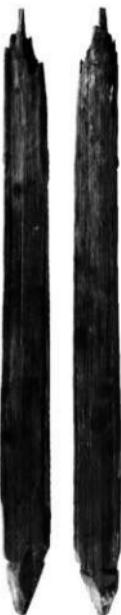




6



7



8





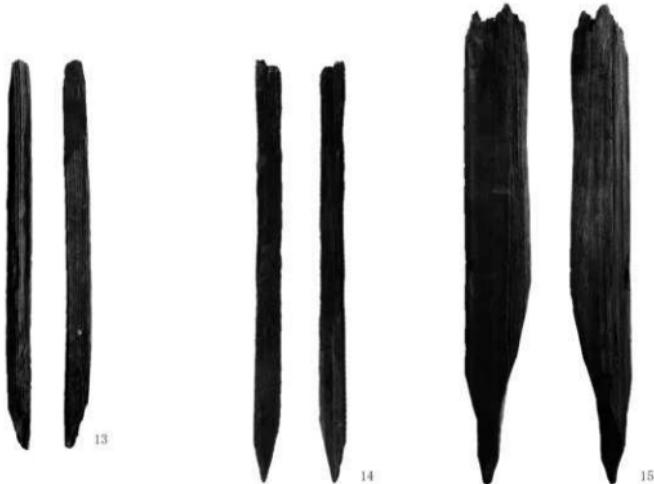
9

10

11



12



13

14

15



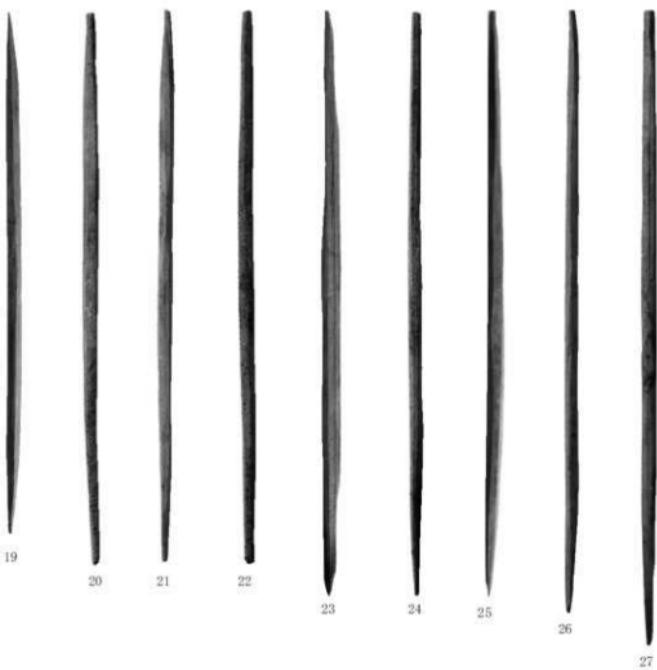
16



17



18





28



29



30



31



32



33



34



35





43



44



45



46



47



48



49



50



51



52

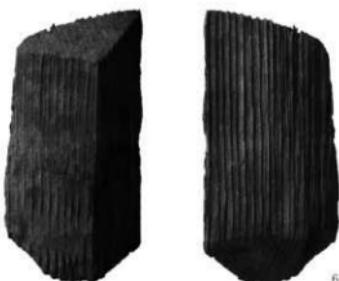




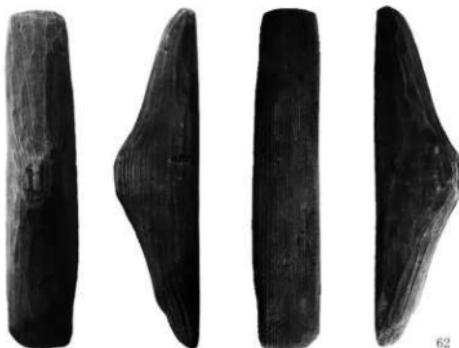
59



60



61



62

図版
32

出土遺物
木製遺物
(14)



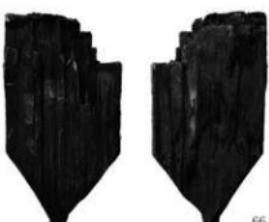
63



64



65



66



68



69



70



71



72



73



74



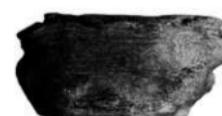
78



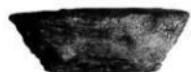
75



76



77





80



79



81



82





84



85



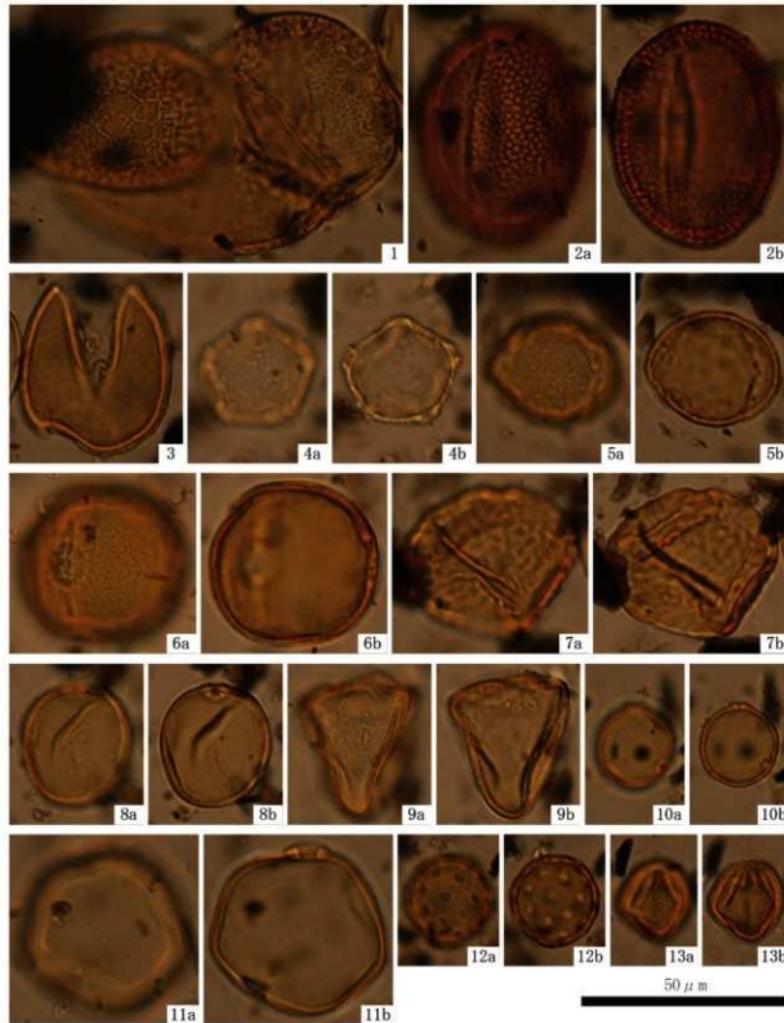
86



カマド関連遺物・土製品・石製品



アスファルト塊・鉄製品



1.マツ属(SL01 I -2層;1)

3.スギ属(SL01 II -14層;4)

5.コナラ属コナラ亜属(SL01 II -14層;4)

7.ニレ属-ケヤキ属(SL01 I -2層;1)

9.カヤツリグサ科(SL01 I -2層;1)

11.イネ科(イネ属型)(SL01 II -14層;4)

13.ヨモギ属(SL01 I -2層;1)

2.ソバ属(SL01 I -2層;1)

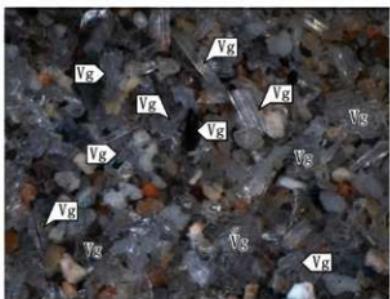
4.ハンノキ属(SL01 II -14層;4)

6.ブナ属(SL01 II -14層;4)

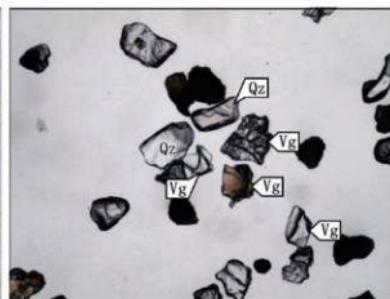
8.イネ科(SL01 I -2層;1)

10.クワ科(SL01 I -2層;1)

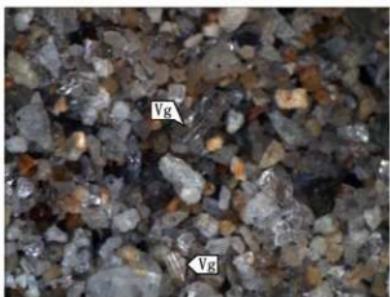
12.アカザ科(SL01 I -2層;1)



1. 砂分の状況 (SL01 50ライン 最下層(上):5)



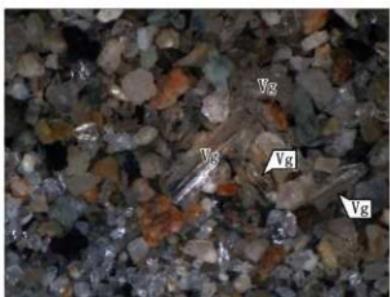
2. 火山ガラス (SL01 50ライン 最下層(上):5)



3. 砂分の状況 (SL01 50ライン 最下層(下):6)

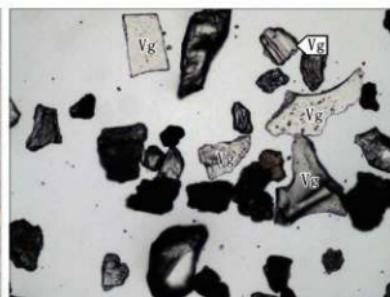


4. 火山ガラス (SL01 50ライン 最下層(下):6)



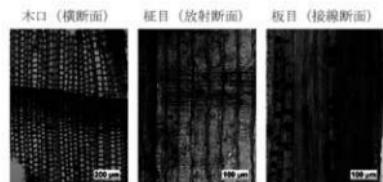
5. 砂分の状況 (SL01 MAライン南端:7)

Vg: 火山ガラス, Qz: 石英,

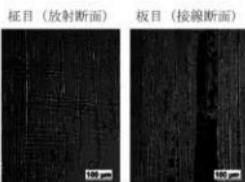


6. 火山ガラス (SL01 MAライン南端:7)

1, 0mm 0, 5mm
1, 3, 5 2, 4, 6



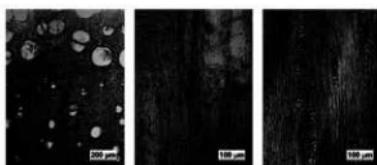
1 スギ科スギ属スギ (試料No. 1)



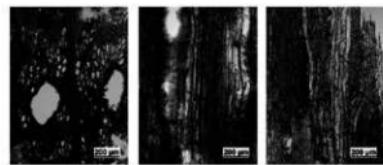
2 スギ科スギ属スギ (試料No. 2)



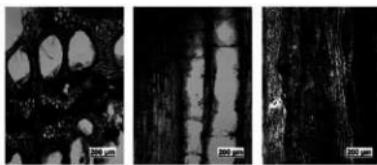
3 ヤマザクラorカバの樹皮 (試料No. 3)



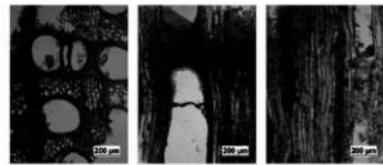
4 クワ科クワ属 (試料No. 4)



5 ニレ科ケヤキ属ケヤキ (試料No. 5)



6 ニレ科ケヤキ属ケヤキ (試料No. 6)



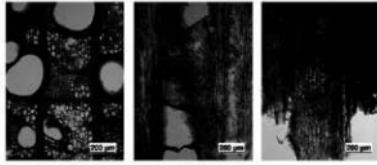
7 ニレ科ケヤキ属ケヤキ (試料No. 7)



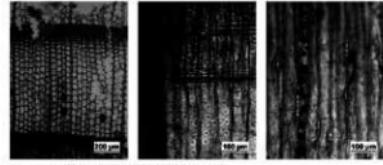
8 スギ科スギ属スギ (試料No. 8)



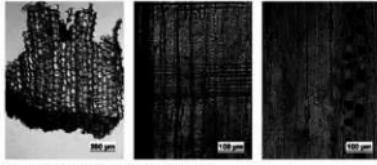
9 ニレ科ケヤキ属ケヤキ (試料No. 9)



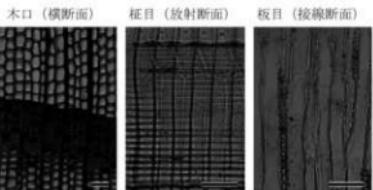
10 ニレ科ケヤキ属ケヤキ (試料No. 10)



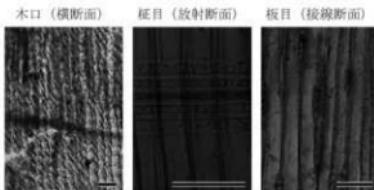
11 スギ科スギ属スギ (試料No. 11)



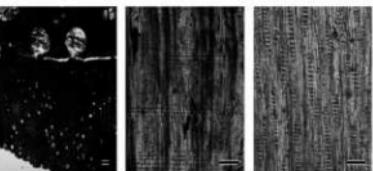
12 スギ科スギ属スギ (試料No. 12)



1 スギ(試料No. 9)



2 サワラ? (試料No. 3)

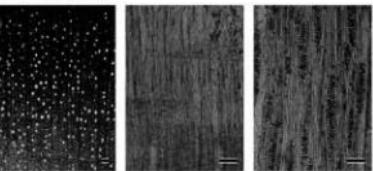


3 クリ (試料No. 10)

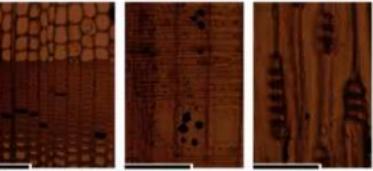


4 ケヤキ (試料No. 4)

1 ~ 5 のスケールは $100 \mu\text{m}$



5 リンゴ属? (試料No. 16)

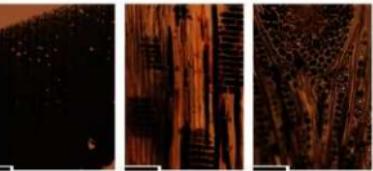


6 スギ (試料No. 5)

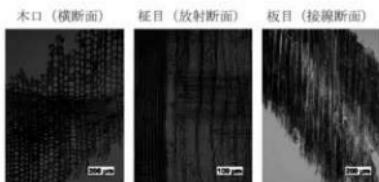


7 クリ (試料No. 4)

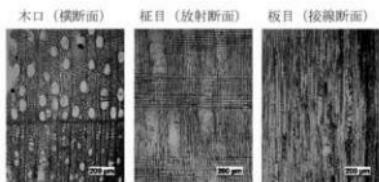
6 ~ 8 のスケールは 0.1mm



8 コナラ属コナラ節 (試料No. 7)



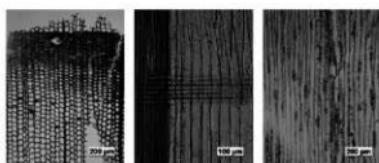
1 スギ科スギ属スギ (試料No. 1)



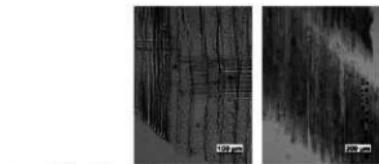
2 ヤナギ科ヤナギ属 (試料No. 2)



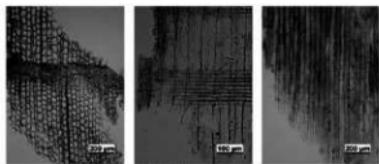
3 スギ科スギ属スギ (試料No. 3)



4 スギ科スギ属スギ? (試料No. 4)



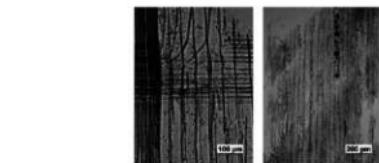
5 スギ科スギ属スギ (試料No. 5)



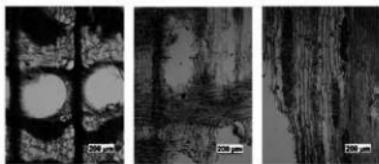
6 スギ科スギ属スギ (試料No. 6)



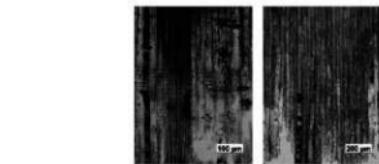
7 ヒノキ科アスナロ属 (試料No. 7)



8 スギ科スギ属スギ (試料No. 8)



9 ニレ科ケヤキ属ケヤキ (試料No. 9)



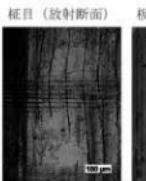
10 スギ科スギ属スギ (試料No. 10)



11 スギ科スギ属スギ (試料No. 11)



12 スギ科スギ属スギ (試料No. 12)



1 スギ科スギ属スギ (試料No. 13)



2 スギ科スギ属スギ (試料No. 14)



3 スギ科スギ属スギ (試料No. 15)



4 スギ科スギ属スギ (試料No. 16)



5 スギ科スギ属スギ (試料No. 17)



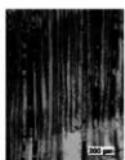
6 スギ科スギ属スギ (試料No. 18)



7 スギ科スギ属スギ (試料No. 19)



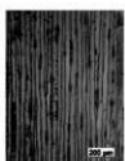
8 スギ科スギ属スギ (試料No. 20)



9 スギ科スギ属スギ (試料No. 21)



10 スギ科スギ属スギ (試料No. 22)

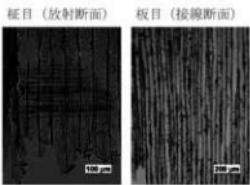


11 スギ科スギ属スギ (試料No. 23)

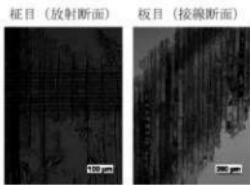


12 スギ科スギ属スギ (試料No. 24)

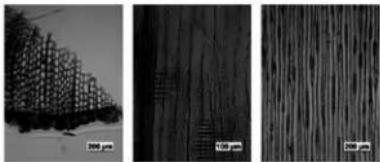




1 スギ科スギ属スギ (試料No. 25)



2 スギ科スギ属スギ (試料No. 26)



3 スギ科スギ属スギ (試料No. 27)

銀 告 書 抄 錄

秋田県文化財調査報告書第517集

手の上遺跡

—広域河川改修工事（豊川）事業に係る
埋蔵文化財発掘調査報告書—

印刷・発行 令和2年3月
編 集 秋田県埋蔵文化財センター
〒014-0802 大仙市払田字牛嶋20番地
電話 (0187)69-3331
FAX (0187)69-3330
発 行 秋田県教育委員会
〒010-8580 秋田市山王三丁目1番1号
電話 (018)860-5193
印 刷 株式会社 仙北印刷所

