

Yanagisawa
中野市 **柳 沢 遺 跡**

千曲川替佐・柳沢築堤事業関連
埋蔵文化財発掘調査報告書
— 中野市内その3 —

2012.3

国土交通省北陸地方整備局
長野県埋蔵文化財センター



柳沢道路上空から日本海方面を望む（信濃毎日新聞社提供）●は柳沢道跡の位置を示す



柳沢道跡遠景（千曲川左岸の丘陵から）



発見当時の青銅器埋納坑（6号銅戈出土状況）



青銅器出土状況（北から）



青銅器検出状況（南上方から）



青銅器検出状況（西から）







1号副叉B面



1号副叉A面



2号附刃B面



2号附刃A面



3号副矢B面



3号副矢A面



4号副叉B面



4号副叉A面



5号副矢B面



5号副矢A面



6号副矢B面



6号副矢A面



7号副矢B面



7号副矢A面



8号附叉B面



8号附叉A面



1号銅鐺



2号銅鐺A面



2号銅鐺B面



3号銅器



4号銅器



5号銅器



1号埋木棺墓（南から）



「シカ絵土器」(9区道橋外出土)

はじめに

中野市の柳沢地区は、志賀高原を源とする夜間瀬川が千曲川にそそぎ込む合流点に面し千曲川の水衝部となるため水害が起きやすい地域でした。この状況を解消し、生活する人々の生命や財産を洪水等の被害から守るため、築堤事業が計画されました。今回の事業地内では周知の遺跡として柳沢遺跡が存在しており、平成18年度から長野県埋蔵文化財センターが記録作成のための発掘調査を実施してきました。本書は、その成果をまとめた発掘調査報告書です。

今回の発掘調査では、これまでの常識をくつがえす発見が多数ありました。最大の発見は青銅器埋納坑です。東日本で初めて弥生時代中期の青銅器が埋められた状態で確認されました。従来、青銅器を用いた祭祀は西日本を中心に行われていたと考えられていましたが、柳沢遺跡における青銅器埋納坑の発見により、青銅器祭祀が中部高地に確実に定着していたことが明らかとなりました。青銅器埋納坑の中では銅戈と銅鐸が並んで出土しましたが、発掘調査で確認された事例としては兵庫県の桜ヶ丘遺跡に次ぐ2例目となります。また埋納坑では近畿型と北部九州型の銅戈が並んで出土しましたが、これは全国で初めての事例となりました。さらに西日本の農耕祭祀との関係を示すものとして「シカ絵土器」も発見されております。

今回の調査成果が、東日本のみならず日本における弥生時代研究に十分に活用されることを願ってやみません。

最後になりましたが、発掘調査から本報告書刊行に至るまで深いご理解とご協力をいただいた国土交通省北陸地方整備局、長野県立歴史館、中野市、中野市教育委員会、柳沢遺跡調査指導委員会、地元の地権者や関係者の方々に深甚なる謝意を申し上げます。

例 言

- 1 本書は、長野県中野市に所在する柳沢遺跡の発掘調査報告書である。
- 2 調査は、千曲川替佐・柳沢堤築事業に伴う事前調査として実施し、国土交通省北陸地方整備局からの委託事業として、財団法人長野県文化振興事業団長野県埋蔵文化財センターが実施した。
- 3 遺跡の概要は、長野県埋蔵文化財センター刊行の『長野県埋蔵文化財センター年報』23～28および『速報写真グラフ 北信濃柳沢遺跡の銅戈・銅鐔』（信濃毎日新聞社2008）ほかで紹介しているが、内容において相違がある場合は、本書の記述をもって本報告とする。
- 4 本書で掲載した地図は、国土交通省国土地理院発行の地形図「替佐」「夜間瀬」（1：25,000）、「飯山」「中野」（1：50,000）、および中野市基本図（1：2,500）をもとに作成した。
- 5 本書で扱っている国土座標は、国土地理院の定める平面直角座標系第Ⅷ系の原点を基準点としている。座標値は日本測地系（旧測地系）による。
- 6 発掘調査にあたって、以下の機関・諸氏に業務委託もしくは協力を得た（敬称略）。

測量・空中写真撮影：(株)協同測量社

青銅器埋納坑の三次元レーザー測量：(株)協同測量社

銅鐔の三次元光学計測：(有)原製作所

プラント・オパール分析：(株)古環境研究所

放射性炭素年代測定、珪藻分析：(株)バリノ・サーヴェイ

調査区内の土壌分析、粒度分析等：信州大学、独立行政法人日本原子力研究開発機構

調査区内の土層堆積に関する指導：信州大学 赤羽貞幸

石器・玉類の石材鑑定：野尻湖ナウマンソウ博物館学芸員 中村由克

遺物写真撮影：(株)信毎書籍印刷

報告書編集：(有)アルケーリサーチ

報告書印刷：(株)信毎書籍印刷

青銅器全体の科学分析および1・2・3号銅戈と3・4・5号銅鐔の保存修復：独立行政法人国立文化財機構奈良文化財研究所

青銅器の口絵写真撮影：独立行政法人国立文化財機構奈良文化財研究所 牛島 茂（撮影時）・中村一郎

- 7 発掘調査および報告書作成にあたり、以下の諸氏・諸機関に御指導・御協力を賜った。御芳名を記して感謝の意を表します（敬称略）。

青木一男 青木政幸 赤司善彦 相京建史 赤羽貞幸 石井 寛 石川日出志 石野博信 岩永省三

今津節生 牛島 茂 大蔵 満 大庭重信 片野雄介 金関 恕 加納 実 北島大輔 木下哲夫

桐原 健 工業善通 高妻洋成 小林達雄 小安和順 小山岳夫 坂井秀弥 笹澤 浩 佐藤雅一

島田哲男 下條信行 白木英敏 陣内康光 鈴木徳雄 清野孝之 田口一郎 建石 徹 千野 浩
千葉 豊 土本典生 土屋 積 常松幹雄 寺崎裕助 寺沢 薫 戸沢充則 直井雅尚 中島庄一
中村一郎 中村由克 難波洋三 西山克己 瀬宜田佳男 橋本裕行 馬場伸一郎 原 明芳 原田昌幸
春成秀爾 久田正弘 平野芳英 古谷 毅 保柳康一 増田浩太 松本岩雄 水沢教子 水ノ江和同
水野正好 三ツ井誠一郎 宮尾 亨 宮下健司 宮地聡一郎 柳田康雄 村上 隆 山口恵子 山崎頼人
吉田 広 若狭 徹 和田一之輔 中野市柳沢区の皆様 遺跡等対策委員会の皆様

- 8 発掘調査の担当者は第1章第2節4に記載した。
- 9 本書の編集は廣田和穂が行い、校閲は調査部長大竹憲昭、調査第1課長上田典男が実施した。

執筆者は以下の通りである。

第1章：上田典男

第3章第2節：綿田弘実

第3章第1節2・同第4・5・6節：市川隆之

第3章第3節1（6）・第4章第1節・第2節1・2（1）・（3）イ：白沢勝彦

弥生時代石器所見・一覧表：町田勝則

上記以外：廣田和穂

第4章第2節2（2）・（3）ア・第3節は高妻洋成氏より、第4章第4節是三ツ井誠一郎氏より玉穂を賜った。

柳沢遺跡調査指導委員会委員からは、それぞれの見解をいただき、「柳沢遺跡調査指導委員会の見解」としてまとめ、冒頭に執筆者名を記した。

- 10 挿図・挿表は1章から通し番号とし、「調査指導委員会の見解」はそれぞれ別個に図表番号を付した。
- 11 銅戈の実測・計測・トレースは愛媛大学准教授 吉田広氏が実施した。
- 12 銅鐸の復元・実測・計測は奈良文化財研究所 難波洋三氏の指導のもとで廣田和穂が実施し、トレースは長野県埋蔵文化財センターが実施した。
- 13 遺構記号については、調査時に付しているため、遺物の取り上げ、図面、記録撮影等、あらゆる場面で利用している。このため遺構記号を全て変更することは、困難であるため、各種遺物、記録類に付した記号については変更せずに保存している。
- 14 本書に添付したDVDには、右記の内容を取録した。本文PDFファイル、弥生時代土器・石器・玉類一覧表、縄文時代・古墳時代・古代・中近世の遺構・遺物図版・写真図版、自然科学分析等報告書

凡例

- 掲載した実測図の縮尺は原則として次の通りで、当該箇所のスケールの上に記してある。ただし、調査区全体図・遺構配置図・挿図などは任意である。
青銅器埋納坑 1:4、1:6、1:8 竪穴住居跡 1:60 住居跡内施設 1:30
磔床木棺墓 1:30 水田跡 1:100 溝跡 1:40、1:100 土坑 1:30 焼土跡 1:30
- 掲載した遺構写真の縮尺は任意の大きさである。
- 本文および付編 DVD に掲載した遺構・遺物実測図中のスクリーントーンは以下のように用いた。これ以外の場合は図中に凡例を示した。
- 弥生時代遺物実測図の縮尺は原則として以下のとおりである。
銅鐸 1:1、1:2 銅戈 1:2、1:4 土器 1:4 土製円板 1:2 石器 2:3、1:3 玉類 1:1
- 遺物実測図中のスクリーントーンは以下のように用いた。これ以外の場合は図中に凡例を示した。
- 遺物写真の縮尺は次のとおりである。
口絵における銅鐸・銅戈 約 1/2 青銅器の文様等拡大写真は任意の大きさである。
土器約 1:4 土製円板約 1:2 石器約 2:3、1:3 玉類約 1:1
- 磔床木棺墓の計測部位と名称は図 1 に示すとおりである。
- 銅戈の計測部位と名称は、島根県古代文化センター他 2004『青銅器の同範関係調査報告書 I—武器形青銅器—』に準拠する(図 2)。銅鐸の計測部位と名称は、島根県教育委員会・加茂町教育委員会 2002『加茂岩倉遺跡』に準拠する(図 3)。
- 土層の色調は農林水産省農林水産技術会議事務局監修『新版 標準土色帖』(2004 年度版)を基準とした。

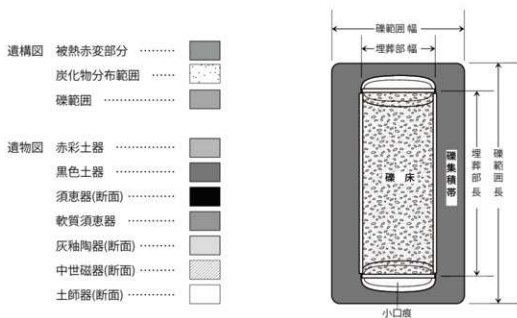
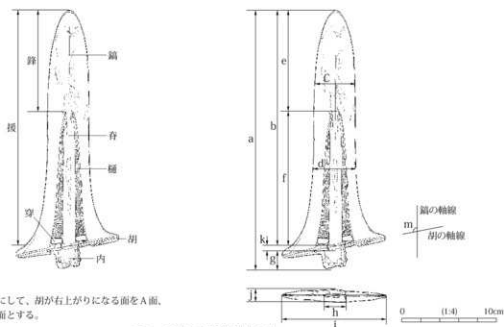
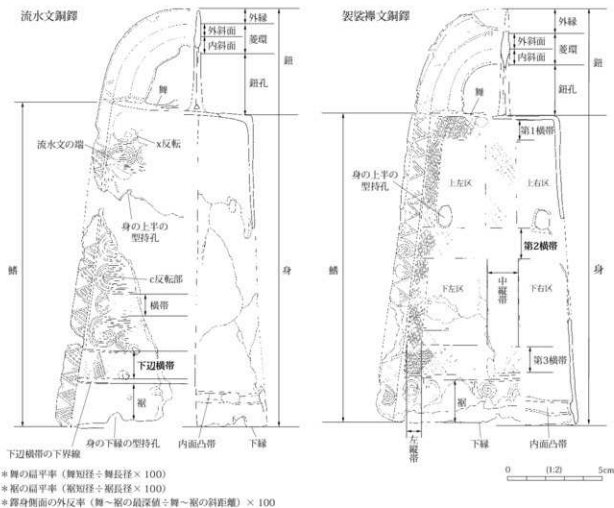


図 1 磔床木棺墓の計測部位と名称



* 銅戈の表裏面は鋒を上にして、胡が右上がりになる面をA面、左上がりになる面をB面とする。

図2 銅戈の計測部位と名称



* 舞の扁平率（舞短径÷舞長径×100）

* 裾の扁平率（裾短径÷裾長径×100）

* 舞身側面の外反率（舞～裾の最深値÷舞～裾の斜距離）×100

図3 銅鐃の計測部位と名称

目次

口 絵
例 言
凡 例
目 次

第1章	調査の経過と方法	1
第1節	調査に至る経緯	1
1	柳沢築堤の事業概要	1
2	埋蔵文化財の保護協議	1
3	柳沢築堤工事に伴う柳沢遺跡の発掘調査に係る基本協定及び受委託契約	4
4	柳沢遺跡調査指導委員会の設置	4
(1)	設置の目的	(2) 設置要綱と委員委嘱
(2)	柳沢遺跡調査指導委員会の概要	
第2節	調査の経過と体制	7
1	発掘作業の経過	7
(1)	平成18年度の発掘作業	(2) 平成19年度の発掘作業
(2)	平成20年度の発掘作業	
2	整理作業の経過	8
(1)	平成21年度の整理作業	(2) 平成22年度の整理作業
(2)	平成23年度の整理作業	
3	資料公開の経過	9
(1)	県歴史センターによる資料公開	(2) 他機関での遺物展示
(2)	柳沢遺跡調査報告関連文献	
4	調査の体制	12
5	調査日誌抄	12
第3節	調査の方法	17
1	発掘作業の方法	17
(1)	発掘作業における記録の方法	(2) 表土掘削と土層確認及び排水トレンチ
(2)	土層の記録	(3) 弥生時代遺物包含層の記録
(3)	遺構検出と遺構調査の手順	
2	整理作業の方法	20
(1)	基礎整理作業	(2) 本格整理作業
第2章	遺跡の位置と環境	22
第1節	柳沢遺跡周辺の地理的環境	22
1	遺跡の地理的環境	22
2	夜間瀬川・千曲川の流路の移動に伴う遺跡景観の変化	27
第2節	遺跡の歴史的環境	28
1	歴史的環境	28
2	青銅器祭祀関連遺物・武器形石製品の分布について	32
第3章	調査の成果	35
第1節	基本土層	35
1	遺跡内の基本土層	35
2	遺跡内の土層と地形形成	35

	(1) 各土層の分布 (2) 基本土層と遺構・遺物の関係	
第2節	縄文時代	41
1	概要	41
2	遺構	41
3	遺物	43
4	小結	44
第3節	弥生時代	48
1	青銅器埋納坑	48
	(1) 調査経過 (2) 金属探知機による青銅器探索 (3) 青銅器埋納坑	
	(4) 銅鐸 (5) 銅戈 (6) 青銅器埋納坑の切り取りと遺構保存	
2	竪穴住居跡	88
3	墓跡	91
	(1) 6A区礫床木棺墓群 (2) 7区礫床木棺墓群 (3) 8区土器棺墓	
4	土坑	105
5	溝跡	107
6	焼土跡	108
7	土器集中	109
8	水田跡	110
9	自然流路	113
10	遺構外出土遺物	114
	(1) 土器 (2) 土製円板 (3) 石器 (4) 玉類	
第4節	古墳時代	119
第5節	平安時代	120
1	遺構	120
2	遺物	121
	(1) 土器 (2) 他の遺物	
3	本遺跡の平安時代遺構の特徴	123
第6節	中近世	127
1	遺構	127
2	遺物	127
第4章	青銅器の保存修復と科学分析	129
第1節	青銅器の取り上げと応急処置・保管について	129
1	青銅器の取り上げ	129
2	応急処置と保管について	129
第2節	青銅器の保存修復について	131
1	保存修復の基本方針	131
2	保存修復の手順と結果	131
	(1) 保存修復年度と内訳 (2) 保存修復前の遺物の状況 (3) 保存処理作業	
第3節	青銅器の科学分析について	137
1	精密化学分析	137
	(1) サンプリング (2) 分析方法 (3) 分析結果	

第4節	青銅器の埋蔵環境について	139
1	調査方法	139
	(1) 埋蔵環境 (2) 土壌中の青銅器由来成分の分布	
2	調査結果	141
	(1) 埋蔵環境 (2) 土壌中の青銅器由来成分の分布	
3	考察	146
	(1) 埋蔵環境	
	(2) 土壌中の青銅器由来成分の分布状況からみた青銅器の腐食挙動の概略	
第5章	総括	147
第1節	青銅器埋納坑の復元案について	147
1	発掘調査による青銅器埋納状況の復元	147
2	青銅器埋納坑周辺掘削土から出土した青銅器片	153
3	青銅器埋納坑の復元案	153
第2節	6A区礫床木棺墓群について	155
1	概要	155
2	礫床木棺墓の諸属性	155
	(1) 埋葬部の規模 (2) 礫床面の標高と掘り方について (3) 礫の大きさについて	
	(4) 礫床に使用した礫 (5) 礫床長辺端部の隆起について (6) 主軸方位 (7) 副葬品	
3	6A区礫床木棺墓群の構造	157
4	6A区礫床木棺墓群の位置付け	157
第3節	青銅器を所有・埋納した集団と6A区礫床木棺墓群の被葬者について	158
1	青銅器が埋納された時期	158
2	弥生時代中期の遺構	159
3	弥生時代後期の遺構	162
	(1) 吉田式期 (2) 箱清水式期	
4	青銅器を所有・埋納した集団と6A区礫床木棺墓群の被葬者について	163
5	中部高地における青銅器祭祀の広がり	165
結語		166
参考・引用文献		167
柳沢遺跡調査指導委員会の見解		
I	青銅器祭祀のひろがり 工業委員	175
II	栗林式土器の編年・系譜と青銅器文化の受容 石川委員	182
III	柳沢遺跡出土銅鐸の位置づけ 難波委員	192
IV	柳沢遺跡出土銅戈の位置づけ 吉田委員	202
V	柳沢遺跡出土青銅器の科学的調査に対する見解 村上委員	212
VI	柳沢遺跡と埋納坑の土壌分析に基づく遺跡周辺環境と埋納坑の特徴 保柳委員	217
VII	長野盆地北部における栗林期集落遺跡の動態と柳沢遺跡 笹澤委員長	228
遺構・遺物図版		
写真図版		
報告書抄録		

挿図目次

第 1 図	柳沢遺跡調査区	3	第 24 図	古墳時代主要土器	119
第 2 図	調査範囲とグリッド設定	19	第 25 図	平安時代住居跡配置図	120
第 3 図	柳沢遺跡の位置・遺跡周辺の地形	23	第 26 図	カマド類型	121
第 4 図	柳沢遺跡の範囲	25	第 27 図	平安時代杯法量分布	121
第 5 図	明治 12 年における夜間瀬川の河道	27	第 28 図	平安時代甕代表例	121
第 6 図	長野盆地北部・飯山盆地における 弥生時代中期遺跡分布図	29	第 29 図	平安時代土器代表例	122
第 7 図	長野盆地北部・飯山盆地における 弥生時代後期遺跡分布図	31	第 30 図	平安時代竪穴住居跡集成	126
第 8 図	長野盆地・飯山盆地における弥生時代 主要遺跡	33	第 31 図	中近世遺構配置図	127
第 9 図	土層柱状図	36	第 32 図	埋納坑を含む露頭断面における化学分析 用試料採取位置	141
第 10 図	2区・6A区東西セクション図	39	第 33 図	粒度組成(土性三角図)	142
第 11 図	7区・10A区東西セクション図	40	第 34 図	電位-pH 図	143
第 12 図	縄文時代遺構分布図	42	第 35 図	青銅器との接触面に観察された赤色の 粒子の写真と接触面のエックス線回折 分析結果	144
第 13 図	主要縄文土器(1)	46	第 36 図	青銅器と接触していた土壌(Na 168)の EPMA 分析結果	144
第 14 図	主要縄文土器(2)	47	第 37 図	埋納坑周辺土壌中の Cu, Sn, Pb の 分布状況	145
第 15 図	掘削土探索における青銅器片出土状況 模式図(1)	55	第 38 図	青銅器埋納坑手測図と三次元レーザ ー測定の結果	148
第 16 図	掘削土探索における青銅器片出土状況 模式図(2)	56	第 39 図	青銅器埋納坑 6号・7号銅戈位置 復元図	150
第 17 図	銅鐸の観察写真	61	第 40 図	青銅器埋納坑 6号・7号銅戈復元後の 断面図	151
第 18 図	銅戈のマイクロスコープ観察 1	80	第 41 図	青銅器埋納坑復元案	153
第 19 図	銅戈のマイクロスコープ観察 2	81	第 42 図	弥生時代主要遺構配置図	158
第 20 図	青銅器埋納坑切り離し模式図	84			
第 21 図	青銅器埋納坑表面剥ぎ取り状況模式図	87			
第 22 図	弥生時代中期・後期土器の分布模式図	115			
第 23 図	古墳時代土器分布図	119			

挿表目次

第 1 表	諸届一覧	3	第 11 表	柳沢青銅器の成分組成	138
第 2 表	受委託契約一覧	3	第 12 表	土壌試料の乾燥密度	141
第 3 表	柳沢遺跡調査体制	12	第 13 表	鉱物組成分析結果	142
第 4 表	飯山・長野盆地遺跡分布一覧表	34	第 14 表	化学組成分析結果	142
第 5 表	柳沢銅戈法量計測一覧表	78	第 15 表	湧水化学成分分析結果	143
第 6 表	恒久的支持台の素材比較	87	第 16 表	埋納坑上層、埋納坑内、埋納坑掘削層 (埋納坑から離れた箇所)から採取した 土壌の分析結果	145
第 7 表	平安時代竪穴住居跡一覧	124	第 17 表	粘土鉱物の層間陽イオン分析等の結果	145
第 8 表	中近世焼物集計表	128			
第 9 表	強化防錆処理法	136			
第 10 表	化学分析用サンプル採取量	138			

遺構・遺物図版目次

図版 1	弥生時代遺構配置図 (1)	243	図版 42	6 A 区磔床木棺墓群 (13)	284
図版 2	弥生時代遺構配置図 (2)	244	図版 43	6 A 区磔床木棺墓群 (14)	285
図版 3	弥生時代遺構配置図 (3)	245	図版 44	6 A 区磔床木棺墓群 (15)	286
図版 4	弥生時代遺構配置図 (4)	246	図版 45	6 A 区磔床木棺墓群 (16)	287
図版 5	弥生時代遺構配置図 (5)	247	図版 46	6 A 区磔床木棺墓群 (17)	288
図版 6	弥生時代遺構配置図 (6)	248	図版 47	6 A 区磔床木棺墓群 (18)	
図版 7	弥生時代遺構配置図 (7)	249		・ 7 区磔床木棺墓群 (1)	289
図版 8	青銅器埋納坑 (1)	250	図版 48	7 区磔床木棺墓群 (2)	290
図版 9	青銅器埋納坑 (2)	251	図版 49	土坑 (1)	291
図版 10	青銅器埋納坑 (3)	252	図版 50	土坑 (2)	292
図版 11	青銅器埋納坑 (4)	253	図版 51	土坑 (3)	293
図版 12	青銅器埋納坑 (5)	254	図版 52	土坑 (4)・溝跡	294
図版 13	青銅器埋納坑 (6)	255	図版 53	焼土跡	295
図版 14	青銅器埋納坑 (7)	256	図版 54	土器集中 (1)	296
図版 15	青銅器埋納坑 (8)	257	図版 55	土器集中 (2)	297
図版 16	青銅器埋納坑 (9)	258	図版 56	1～3 区水田跡・溝跡 (1)	298
図版 17	青銅器埋納坑 (10)	259	図版 57	1～3 区水田跡・溝跡 (2)	299
図版 18	青銅器埋納坑 (11)	260	図版 58	1～3 区水田跡・溝跡 (3)	300
図版 19	青銅器埋納坑 (12)	261	図版 59	1号銅鐻 (1)	301
図版 20	青銅器埋納坑 (13)	262	図版 60	1号銅鐻 (2)	302
図版 21	竪穴住居跡 (1)	263	図版 61	1号銅鐻 (3)	303
図版 22	竪穴住居跡 (2)	264	図版 62	1号銅鐻 (4)	304
図版 23	竪穴住居跡 (3)	265	図版 63	1号銅鐻 (5)	305
図版 24	竪穴住居跡 (4)	266	図版 64	1号銅鐻 (6)	306
図版 25	竪穴住居跡 (5)	267	図版 65	2号銅鐻 (1)	307
図版 26	竪穴住居跡 (6)	268	図版 66	2号銅鐻 (2)	308
図版 27	竪穴住居跡 (7)	269	図版 67	2号銅鐻 (3)	309
図版 28	竪穴住居跡 (8)	270	図版 68	2号銅鐻 (4)	310
図版 29	竪穴住居跡 (9)	271	図版 69	2号銅鐻 (5)	311
図版 30	6 A 区磔床木棺墓群 (1)	272	図版 70	2号銅鐻 (6)	312
図版 31	6 A 区磔床木棺墓群 (2)	273	図版 71	3号銅鐻 (1)	313
図版 32	6 A 区磔床木棺墓群 (3)	274	図版 72	3号銅鐻 (2)	314
図版 33	6 A 区磔床木棺墓群 (4)	275	図版 73	3号銅鐻 (3)	315
図版 34	6 A 区磔床木棺墓群 (5)	276	図版 74	3号銅鐻 (4)	316
図版 35	6 A 区磔床木棺墓群 (6)	277	図版 75	3号銅鐻 (5)	317
図版 36	6 A 区磔床木棺墓群 (7)	278	図版 76	4号銅鐻 (1)	318
図版 37	6 A 区磔床木棺墓群 (8)	279	図版 77	4号銅鐻 (2)	319
図版 38	6 A 区磔床木棺墓群 (9)	280	図版 78	4号銅鐻 (3)	320
図版 39	6 A 区磔床木棺墓群 (10)	281	図版 79	4号銅鐻 (4)	321
図版 40	6 A 区磔床木棺墓群 (11)	282	図版 80	4号銅鐻 (5)	322
図版 41	6 A 区磔床木棺墓群 (12)	283	図版 81	4号銅鐻 (6)	323

図版 82	5号銅鐻 (1)	324	図版 105	土坑出土土器 (1)	347
図版 83	5号銅鐻 (2)	325	図版 106	土坑出土土器 (2)	348
図版 84	5号銅鐻 (3)	326	図版 107	土坑出土土器 (3)	349
図版 85	1号銅戈	327	図版 108	土坑出土土器 (4)	350
図版 86	2号銅戈	328	図版 109	土坑出土土器 (5)・溝跡・焼土跡・ 土器集中出土土器 (1)	351
図版 87	3号銅戈	329	図版 110	土器集中出土土器 (2)	352
図版 88	4号銅戈	330	図版 111	土器集中出土土器 (3)	353
図版 89	5号銅戈	331	図版 112	1~3区水田跡・溝跡出土土器 (1)	
図版 90	6号銅戈	332			354
図版 91	7号銅戈 (1)	333	図版 113	1~3区水田跡・溝跡出土土器 (2)	
図版 92	7号銅戈 (2)	334			355
図版 93	8号銅戈	335	図版 114	弥生時代中期遺構外出土土器 (1)	356
図版 94	銅戈鑄造・使用・腐食状況等範囲図 (1)		図版 115	弥生時代中期遺構外出土土器 (2)	357
		336	図版 116	弥生時代中期遺構外出土土器 (3)	358
図版 95	銅戈鑄造・使用・腐食状況等範囲図 (2)		図版 117	弥生時代中期遺構外出土土器 (4)	359
		337	図版 118	弥生時代中期遺構外出土土器 (5)	360
図版 96	銅戈鑄造・使用・腐食状況等範囲図 (3)		図版 119	弥生時代後期遺構外出土土器 (1)	361
		338	図版 120	弥生時代後期遺構外出土土器 (2)	362
図版 97	銅戈鑄造・使用・腐食状況等範囲図 (4)		図版 121	弥生時代後期遺構外出土土器 (3)	363
		339	図版 122	土製円板	364
図版 98	竪穴住居跡出土土器 (1)	340	図版 123	石器 (1)	365
図版 99	竪穴住居跡出土土器 (2)	341	図版 124	石器 (2)	366
図版 100	竪穴住居跡出土土器 (3)	342	図版 125	石器 (3)	367
図版 101	竪穴住居跡出土土器 (4)	343	図版 126	玉類 (1)	368
図版 102	竪穴住居跡出土土器 (5)	344	図版 127	玉類 (2)	369
図版 103	6 A区礫床木棺墓群出土土器 (1)	345			
図版 104	6 A区礫床木棺墓群出土土器 (2)	346			

写真図版目次

PL 1	遺跡遠景 1	PL 15	竪穴住居跡 1
PL 2	遺跡遠景 2	PL 16	竪穴住居跡 2
PL 3	青銅器埋納坑 1	PL 17	竪穴住居跡 3・土坑 1
PL 4	青銅器埋納坑 2	PL 18	土坑 2・土器集中
PL 5	青銅器埋納坑 3	PL 19	水田跡
PL 6	青銅器埋納坑 4	PL 20	1号銅鐻 1 (三次元光学計測図)
PL 7	青銅器埋納坑 5	PL 21	1号銅鐻 2
PL 8	礫床木棺墓 1	PL 22	2号銅鐻 1 (三次元光学計測図)
PL 9	礫床木棺墓 2	PL 23	2号銅鐻 2
PL 10	礫床木棺墓 3	PL 24	3号銅鐻
PL 11	礫床木棺墓 4	PL 25	4号銅鐻
PL 12	礫床木棺墓 5	PL 26	5号銅鐻 1 (三次元光学計測図)
PL 13	礫床木棺墓 6	PL 27	5号銅鐻 2
PL 14	礫床木棺墓 7	PL 28	1・2・4号銅鐻 上面・下面・内面突帯

- PL 29 1号銅鐸 X線写真
PL 30 2号銅鐸 X線写真
PL 31 3・4号銅鐸 X線写真
PL 32 5号銅鐸 X線写真
PL 33 銅戈 穿・内1
PL 34 銅戈 穿・内2
PL 35 銅戈 X線写真1
PL 36 銅戈 X線写真2
PL 37 弥生時代中期土器 1
PL 38 弥生時代中期土器 2
PL 39 弥生時代中期土器 3
PL 40 弥生時代中期土器 4
PL 41 弥生時代中期土器 5
PL 42 弥生時代中期土器 6
PL 43 弥生時代中期土器 7
PL 44 弥生時代中期土器 8
PL 45 弥生時代中期土器 9
PL 46 弥生時代中期土器 10
PL 47 弥生時代中期土器 11
PL 48 弥生時代後期土器 1
PL 49 弥生時代後期土器 2
PL 50 弥生時代後期土器 3
PL 51 弥生時代中期・後期土器 拡大
PL 52 弥生時代中期・後期土器 集合
PL 53 弥生時代土製品
PL 54 弥生時代玉類
PL 55 弥生時代石器 1
PL 56 弥生時代石器 2
PL 57 弥生時代石器 3
PL 58 弥生時代石器 4

第1章 調査の経過と方法

第1節 調査に至る経緯

1 柳沢築堤の事業概要

千曲川は古来より、肥沃な大地と豊富な水産資源を人々に与えてきている。また、地域間の交通路として、物資のみならず文化をも運ぶ幹線路である。しかし一方で、千曲川の氾濫は、流域の人々に幾多の水害をもたらしてきた。中野市の柳沢地区は、志賀高原を源とする夜間瀬川が千曲川にそそぎ込む合流点に面していることに加え、千曲川の水衝部となっているため、水害に見舞われることが多く、かつ危険性が高い地域と認識されている。記憶に新しいところでは、昭和57・58年（1982年・1983年）の洪水により、多数の床上床下浸水被害が発生した。こうした浸水被害を解消し、生活する人々の生命や財産を洪水等の被害から守るため、平成14年（2002年）から、延長760mの築堤が計画・事業化された。その後、平成16・18年（2004年・2006年）に台風等による洪水が発生したが、平成18年の出水に際しては、家屋移転が進み、被害も大幅に減少した。

2 埋蔵文化財の保護協議

平成16年度（2004年度）12月22日に、国土交通省北陸地方整備局千曲川河川事務所（以下、千曲川河川事務所）と長野県教育委員会（以下、県教委）、中野市教育委員会（以下、中野市教委）の三者により、平成17年度以降実施予定公共事業等に係る埋蔵文化財等保護協議が実施され、千曲川河川事務所から、千曲川、夜間瀬川合流点付近の無堤地を解消するため築堤工事を実施する事業計画が提示された。協議の結果、工事実施箇所が柳沢遺跡の隣接地であることから、当該地の試掘調査を中野市教委が実施し、遺構等が発見されて本発掘調査が必要となった場合は、長野県埋蔵文化財センター（以下、県埋文センター）が調査を実施することとした。

平成17年度（2005年度）10月24・25日に中野市教委により、築堤予定地の南部を対象に試掘調査が実施された。調査の結果、水田跡や弥生土器、平安時代の土師器の破片等が出土したことにより、2,000㎡については本発掘調査が必要と判断された。この調査結果を受けて、11月11日に、千曲川河川事務所、県教委、県埋文センターの三者により協議が行われ、本発掘調査が必要とされた2,000㎡について県埋文センターが平成18年度に調査を実施すること、試掘調査未実施部分については中野市教委が継続して実施することが確認された。なお、同じ千曲川河川事務所が工事主体となって進めていた替佐築堤工事に伴う埋蔵文化財調査（中野市千田遺跡・川久保遺跡ほか）については発掘作業のピークを越えるが、今後の調査も含め膨大な出土品を擁する整理作業を円滑に進めるため、千曲川河川事務所・県教委・県埋文センターの三者で協定を結ぶ方向で調整していくことも確認された。

平成18年度（2006年度）18年度は、工事工程・調査工程のすり合わせ並びに調査完了優先順位等の提示等を含め、千曲川河川事務所と県埋文センターで協議をしながら事業を進めた。優先順位は替佐築堤に係る千田遺跡・川久保遺跡が上位を占めていたため、柳沢遺跡の調査は年度後半10月からの調査着手となった。中野市教委が10月19日～23日と11月6日～10日の2回に分けて行った試掘調査により、残りの築堤予定地についても埋蔵文化財包蔵地であることが確認された。翌年1月12日の千曲川河川事

務所、県教委、中野市教委、県埋文センターの四者による協議で、19年度は替佐築堤に伴う宮沖遺跡の調査を先行し、柳沢遺跡については19年度(3,000㎡)と20年度(約9,700㎡)の2年にわたる調査を実施することが確認された。

平成19年度(2007年度) 6月12日の千曲川河川事務所と県教委、県埋文センターの三者協議で、千曲川河川事務所から、柳沢築堤工事に係る埋蔵文化財調査費と工事が18年度の補正予算ですべて計上され、少しでも早く調査に着手して欲しい旨の要請があった。対応策を検討した結果、替佐築堤に係る千田遺跡の整理作業を中断し、柳沢遺跡の発掘調査に対応することとした。8月10日に千曲川河川事務所と県埋文センターで協議し、9月から調査着手し、調査面積も3,000㎡から5,000㎡に拡大することとし、実施に向けて諸条件の整備・調整・確認を行った。8月21日には現地で、住宅及び工場のコンクリート基礎の撤去や水道栓・用水路等への対応について協議し、8月28日から県埋文センター調査研究員立ち会いのもと、コンクリート基礎の撤去を始め、9月3日から発掘作業が開始された。10月17日の青銅器埋納坑及び青銅器の発見により、調査を取巻く環境は激変した。翌10月18日には、長野県遺跡調査指導委員会(以下、県指導委員会)委員と県教委、県埋文センターで協議した結果、現状での出土状況や出土層位等の把握を行い、青銅器埋納坑の調査方針・手順等が定まるまで現状保存することとした。10月22日には県教委が中野警察署に柳沢遺跡のパトロールを依頼し、県埋文センターは中野警察署から警備・安全対策について改善策等の指導を得た。10月25日には県指導委員会委員の視察があり、学術的指導を得るための委員会設置必要ありとの指導を受け、11月1・2日に柳沢遺跡調査指導委員会(以下、柳沢指導委員会)を設置、開催した。第1回の柳沢指導委員会では、青銅器の保存のためには青銅器埋納坑を現地から切り取り室内で調査を実施すること、調査が終了した時点で現地に戻すことができるよう配慮すること等の指導を得た。11月9日に柳沢遺跡の保存等に係る協議が、千曲川河川事務所、県教委、県指導委員会、中野市教委、県埋文センターにより実施された。その結果、築堤は実施するが、遺跡の保存を視野に入れた築堤の設計変更を検討し、19年度予定の築堤工事は中断して20年度の発掘調査が完了した後、工事を再開することとした。これを受けて、発掘作業は記録保存を前提に進めるが、青銅器埋納坑を除く弥生時代の遺構調査等については、保護措置が確定するまで凍結とした。翌年3月7日には千曲川河川事務所と県教委で、堤防の設計変更案(通常の築堤盛土案、一部分特殊堤防案、全面特殊堤防案)について協議したが、継続協議となった。

平成20年度(2008年度) 4月22日・5月1日に千曲川河川事務所と県埋文センターで青銅器の保存処理について協議し、強化処理までを応急処置の範疇で、経費は事業者負担で実施することとした。5月20日には千曲川河川事務所から堤防の変更設計案として堤防法線変更案が県教委に提示された。これを受けて、5月21日に県教委が開催した県指導委員会で柳沢遺跡の保存について検討を行い、堤防法線変更案が理想的であるが、活用上の長所・短所や住民の生命・財産を護る点等を含め検討すると通常の築堤盛土案でやむなしという助言を得た。7月4日には文化庁を交えて、県指導委員会・県教委・中野市教委・県埋文センターと柳沢遺跡の保存について協議をした。柳沢遺跡は、東日本の弥生時代・弥生文化を考える上で極めて重要な遺跡であると文化庁としても認識しており、それが故、通常の築堤盛土案を選択したことについては、あらゆる問題に対して議論が尽くされてはならず、県、中野市、国土交通省(千曲川河川事務所)でさらに協議を重ねる必要がある旨、文化庁から指導された。それぞれ個々に協議を重ねた上で、7月24日に千曲川河川事務所、中野市建設水道部、県教委、中野市教委、県埋文センターで柳沢遺跡の保存問題について協議し、柳沢遺跡は記録保存し、堤防を通常の築堤盛土案とすることを合意

した。8月25日には文化庁、県教委、中野市教委の協議で、7月24日の合意事項を確認し、弥生時代の遺構も含め、事業用地内の保護措置として記録保存目的の発掘調査を実施することとなった。

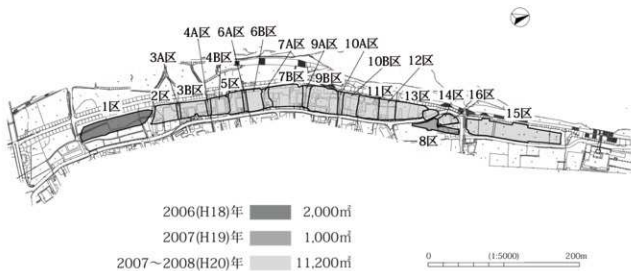
平成21年度～23年度（2009年度～2011年度）22年2月10日から協定変更に向けた協議を開始し、3月30日に千曲川河川事務所、県教委、県埋文センターの三者による新たな協定が締結された。また、22年度には文化財指定（長野県宝）に向けての準備が県教委で進められ、県埋文センターで調査した隣接地に中野市教委が遺跡説明板を設置する準備を行い、3月に設置された。23年度には、県教委により、文化財指定をする物件の調査が行われた（第1表）。

第1表 諸届一覧

	発掘届（法92条1項）		発掘許可通知（法92条2項）		発掘終了報告（法92条2項）		埋蔵物発見届（遺失物法）		埋蔵文化財保管証（法92条2項）		文化財認定（法102条）	
	日付	文書番号	日付	文書番号	日付	文書番号	日付	文書番号	日付	文書番号	日付	文書番号
H18年度発掘調査	H18.9.6	18長理第1-10号	H18.9.19	18教文第4-22号	H18.12.19	18長理第4-18号	H18.12.19	18長理第2-18号	H18.12.19	18長理第3-18号	H19.1.5	18教文第6-128号
H19年度発掘調査	H19.7.11	19長理第8-3号	H19.7.20	19教文第4-3号	H19.12.20	19長理第11-20号	H19.12.20	19長理第9-18号	H19.12.20	19長理第10-18号	H20.1.7	19教文第6-105号
H20年度発掘調査	H20.3.18	19長理第8-20号	H20.4.4	20教文第6-1号	H20.12.11	20長理第4-9号	H20.12.11	20長理第2-9号	H20.12.11	20長理第3-9号	H20.12.19	20教文第26-103号

第2表 受委託契約一覧

年度	契約期間	契約額			作業内容
		総額	柳沢	替佐	
平成18	18.3.29～19.3.31	110,777,100	17,595,900	93,181,200	柳沢遺跡、千田・川久保・宮沖遺跡発掘作業 上記遺跡の基礎整理作業
平成19	19.3.30～20.3.31	114,481,500	60,627,000	53,854,500	柳沢遺跡、千田・宮沖遺跡発掘作業 柳沢遺跡青銅器埋納坑室内調査 上記遺跡の基礎整理作業
平成20	20.3.29～21.3.31	123,165,000	120,309,000	2,856,000	柳沢遺跡発掘作業・基礎整理作業 千田・宮沖遺跡本格整理作業
平成21	21.4.1～22.3.31	45,297,000	6,585,600	38,711,400	柳沢遺跡、千田・川久保・宮沖遺跡本格整理作業
平成22	22.4.1～23.3.31	37,632,000	5,470,500	32,161,500	柳沢遺跡、千田・川久保・宮沖遺跡本格整理作業
平成23	23.4.1～24.3.31	42,693,000	6,207,030	36,485,970	柳沢遺跡、千田・川久保・宮沖遺跡本格整理作業 柳沢遺跡報告書刊行



第1図 柳沢遺跡調査区

3 柳沢築堤工事に伴う柳沢遺跡の発掘調査に係る基本協定及び受委託契約

柳沢築堤工事に伴う柳沢遺跡の発掘調査は、替佐築堤工事（事業主体は国土交通省北陸地方整備局千曲川河川事務所）関連の中野市（旧豊田村）の千田遺跡、川久保遺跡、宮沖遺跡とともに、千曲川河川事務所・長野県教育委員会・県埋文センターが所属する長野県文化振興事業団の三者により、発掘調査の実施に関する協定（「替佐築堤及び柳沢築堤工事に伴う埋蔵文化財発掘調査の実施に関する協定書」）が平成17年度末に結ばれた。ただし、平成17年度以前の調査面積（千田遺跡は平成14年度から、川久保遺跡は平成16年度から調査着手）を含んでいないことや各遺跡の調査対象面積が確定していないことなどの整理については、三者による継続協議とした。

平成19年度には柳沢遺跡において弥生時代の青銅器埋納坑が発見され、全国的にも注目を集めたが、千曲川河川事務所、県教委、中野市教委等が実施した協議の末、柳沢遺跡を記録保存することと決定した。これに合わせ、調査経費が計上され、4遺跡の調査対象面積及び調査経費の整理が行われ、平成21年度に変更協定が結ばれた。

千曲川河川事務所と県埋文センターは、この基本協定に基づき、年度ごとに埋蔵文化財発掘調査業務の受委託契約を結び、遂行した。契約期間と契約額（替佐築堤工事関連遺跡と面積按分）は以下のとおりである（第2表）。

4 柳沢遺跡調査指導委員会の設置

(1) 設置の目的

平成19年10月17日に柳沢遺跡において青銅器及び青銅器埋納坑が発見されたことを契機に、柳沢遺跡の適切な調査・記録作成と、青銅器等の必要な分析鑑定を含め恒久的な保存管理・活用について、専門的な見地から指導・助言を得るため、「柳沢遺跡調査指導委員会」を平成19年度に設置した。

(2) 設置要綱と委員委嘱

ア 設置要綱

指導委員会の設置目的を受けて、下記の要綱を決定し、委員を委嘱した。

柳沢遺跡調査指導委員会設置要綱

(趣 旨)

第1条 千曲川柳沢築堤事業に伴う中野市柳沢遺跡の発掘調査について、適切な調査と記録作成を行い、将来にわたって保存・活用していくにあたり、専門的な見地から指導・助言を得るため、柳沢遺跡調査指導委員会（以下「委員会」という。）を設置する。

(組 織)

第2条 委員会は、委員7人以内で組織する。

2 委員は、弥生時代の調査研究、出土品等の保存分析に関し、学識経験を有する者のうちから長野県埋蔵文化財センター所長が委嘱する。

(任 期)

第3条 委員の任期は、第1回委員会の開催日から中野市柳沢遺跡発掘調査報告書刊行時までとする。ただし、補欠委員の任期は、前任者の残任期間とする。

(委員長等)

第4条 委員会に委員長を置き、委員が互選する。

2 委員長に事故ある時は、あらかじめ委員長が指名した委員がその職務を代理する。

(会議)

第5条 会議は所長が招集し、委員長が座長となる。

(庶務)

第6条 委員会の庶務は、長野県埋蔵文化財センター調査部がおこなう。

(補則)

第7条 この要綱に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、所長が別に定める。

附 則

この要綱は、平成19年10月29日から施行する。

イ 委員の構成

	氏名	所 属 (平成23年度現在)	分 野
委員長	笹澤 浩	長野県遺跡調査指導委員会委員	弥生時代研究全般
委員長代理	工楽善通	大阪府立狭山池博物館長	弥生時代研究全般
	石川日出志	明治大学文学部教授	弥生時代研究全般
	難波洋三	奈良文化財研究所企画調整部長	青銅器 (銅鐸) 研究
	保柳康一	信州大学理学部教授	堆積地質学 (平成20年9月から)
	村上 隆	京都国立博物館学芸部副部長	歴史材料科学・保存科学
	吉田 広	愛媛大学ミュージアム准教授	青銅器 (銅戈) 研究

(3) 柳沢遺跡調査指導委員会の概要

指導委員会は平成19年度から23年度にわたり、計8回開催された。会議は、県埋文センター職員が事務局をつとめ、委員のほか、指導助言者として県教委文化財・生涯学習課担当、オブザーバーとして県立歴史館考古資料課担当、中野市教委埋蔵文化財担当が出席のもと開催した。

また、柳沢遺跡でおよそ2,000年前に製作された青銅器が地下約1.5mから発見されたことから、日本原子力研究開発機構地層処分研究開発部門長より銅製遺物の腐食環境条件調査への協力依頼があり、県埋文センターの調査の進行に伴って試料の採取や分析を担当者が行うこととなったため、担当者(三ツ井誠一郎氏)にも柳沢指導委員会の指導助言者として平成19年度から参画していただいた。

調査等に対する委員からの指導・助言は、委員会の場だけではなく、青銅器の実測等個別案件や青銅器埋納坑から青銅器を取り上げる際や青銅器埋納坑の平面プラン確認・埋土の分層等、様々な場面で委員個々に対応していただいた。特に、青銅器発見から青銅器埋納坑を現地から切り取る間や、室内作業によって青銅器埋納坑から青銅器を取り上げるまでの間には、多くの指導・助言を得た。また、青銅器埋納坑の調査が終了し、その間の調査の総括と今後の課題等を第3回の委員会で議論した後、その調査成果を県立歴史館で開催した「シンポジウム柳沢遺跡を考える」を通して広く県民に周知・還元することができた。

ア 開催日程

- 第1回 平成19年11月1日・2日 柳沢遺跡現地
- 第2回 平成19年12月4日・5日 県立歴史館
- 第3回 平成20年3月14日・15日 県立歴史館

第4回 平成20年9月11日・12日 柳沢遺跡現地及び県埋文センター

第5回 平成21年2月26日・27日 県埋文センター

第6回 平成22年3月4日・5日 県埋文センター

第7回 平成23年2月24日・25日 県埋文センター

第8回 平成24年3月12日・13日 県埋文センター

イ 指導の概要

第1回

指導委員会の委員長として笹澤浩委員を選出した。議事では、現地視察を踏まえて、県埋文センターから調査経過及び現況を報告し、今後の調査課題として、①銅鐸の下半部がないのは、重機による掘削時に破壊された可能性があるため、トレンチの掘削排土を対象に銅鐸破片の探索をすることがあること、②青銅器埋納坑の調査は、青銅器の保存のためにも土ごと切り取って室内で調査すべきであること等の指導を得た。また、遺構の名称を「青銅器埋納坑」とすることや、銅戈の番号を発見順ではなく、奥側（南側）から番号を付ける等の基礎的な事項についても指導を得た。青銅器については、銅戈が近畿型Ⅰ式（大阪湾型a類）に該当し、銅鐸は菱環鈕2式から外縁付鈕1式に相当し、青銅器の埋納時期は現時点の情報だけでは判断することができないが、銅戈を模倣した石戈が栗林式期に県内でみられることから弥生中期から後期として、中期後半と断定する必要はないといった指摘がなされた。

第2回

青銅器埋納坑を遺跡現地から切り取り、県立歴史館第1収蔵庫へ搬入して本格調査が始まる直前の委員会開催であり、県埋文センターからは搬入までの経過を中心に報告し、青銅器埋納坑の調査方法について、特に、青銅器の埋納方法・手順の復元や銅戈と銅鐸が別埋納であるか否か、土壌試料の採取位置と方法等に留意すべき点、青銅器の取り上げとその後の処置等について指導を得た。

第3回

青銅器埋納坑の調査終了後の委員会開催で、取り上げた青銅器個々について観察し、それぞれの諸属性や観察所見を共有した。青銅器埋納坑からは、近畿型と北部九州型の銅戈が共存するだけでなく銅鐸も一緒に出土している確かな事例であることから、今後の国内における青銅器の材質を比較検討するためにも試料採取を伴う精密科学分析を実施する必要ありとの提案がなされた。また、青銅器の保存処理にあたっては経験と実績が豊富な奈良文化財研究所（以下、奈文研）に依頼するのが望ましいこと、青銅器埋納坑の今後の取扱いについては、平面と断面の土層転写を行い、転写物を展示公開すべきとの指導を得た。

第4回

この委員会から信州大学理学部保康一准教授（当時）が委員に加わった。青銅器埋納坑周辺の掘削土を金属探知機による探索で採取された銅鐸片18点（平成20年8月末段階）について詳細な観察を行い、青銅器埋納坑から出土した1号銅鐸と合わせて最低3個体の銅鐸が柳沢遺跡から出土したこと、新発見の銅鐸片には外縁付鈕2式の袈裟準文銅鐸が含まれていることが把握された。青銅器の保存処理に関しては、青銅器に付着する鉄サビ等の腐食範囲については除去せずに、青銅器の出土状況を示す考古学的情

報として保護すべきとの指導を得た。また、弥生時代遺構の調査方法に加えて、青銅器埋納坑埋土の土層断面から採取した土壌試料の分析（有機炭素分析、安定炭素・窒素同位体分析等）により古環境の解析がある程度可能であることから、その検証も含め、調査現場からの土壌試料採取について指導を得た。

第5回

青銅器の保存処理について、劣化の激しい1号～5号銅鐸を優先して21年度奈文研で処理し、比較的保存状態の良い4号～8号銅戈の処理は県埋文センターで実施することが了承された。また、青銅器の試料採取分析実施の再確認と採取位置を検討し、保存処理を行っている1号～3号銅戈については採取位置を確定した。

第6回

青銅器表面に付着する鉄サビの位置や範囲から青銅器の埋納状態が推定できること、県埋文センターで保存処理を実施する予定の4号～8号銅戈及び1号・2号銅鐸は、樹脂浸漬減圧含浸法も視野に入れて十分に観察すること等の指導を得た。青銅器の精密科学分析について、4号～8号銅戈の試料採取位置を再確認し、銅鐸の試料採取位置を確定した。また、礎床木棺墓の属性分析や青銅器実測図の報告書への掲載方法、報告書の体裁・内容について指導を得た。

第7回

青銅器の保存修復結果は良好な状態で、発掘主体が一貫して保存修復作業にあっていることは理想的である。青銅器の科学分析結果についても、型式学的な違いと素材の違いが見事に合致しており、今後の基準資料となり得ること、出土した弥生土器の編年の位置付けについて、実年代や広域編年も含め指導を得た。また、青銅器の埋納状況復元については、青銅器埋納坑が1基という前提に立って報告書の中で復元案を提示すべきとの指導を得た。

第8回

柳沢遺跡の報告書刊行前に、柳沢遺跡の評価・位置付けについて、県埋文センターの見解と委員の見解を総括するとともに、今後の弥生時代研究への指針、青銅器の保管や展示・活用について指導を得た。

第2節 調査の経過と体制

1 発掘作業の経過

(1) 平成18年度の発掘作業

前年度の中野市教委による試掘調査で発掘調査が必要とされた2,000㎡（1区）を対象に、10月10日～12月15日の期間で発掘作業を実施した。1区は、高社山山麓の扇状地扇端が夜間瀬川べりの低地と接触する部分にあたるため、千曲川や夜間瀬川の洪水等に起因する土砂が厚く堆積していた。扇状地由来の礫層を基盤とし、その上の複数の堆積土層及び水田層（土壌）で現地地形が形成されており、この内、水田層の調査については遺存状態が良好なものを選択して実施した。その結果、洪水シルトで埋積された近世末頃の水田跡、中世から近世前半頃に比定される掘立柱建物跡、弥生時代の水田跡が検出された。

(2) 平成19年度の発掘作業

18年度の中野市教委による試掘調査で発掘調査が必要とされた12,200㎡の内、5,000㎡を対象に、9月3日から発掘作業を開始した。調査地には、東側の傾斜地上方から西側の夜間瀬川ないしは千曲川に注ぎ込む水路が一定の間隔で横断しており、これらの水路で調査地区を分けた。水路の両側に、調査に支障をきたさないように排水路を兼ねたトレンチを掘削し、土層の堆積状況を確認しながら、中近世の遺構調査を実施した後、間層を重機で除去し、下位の文化層である古代、地区によっては弥生時代の遺構調査をそれぞれの地区で進めた。10月17日に4区の南側トレンチの断面精査中に銅戈が発見され、さらに複数の青銅器が埋まっていることを確認した。柳沢遺跡調査指導委員会を設置し、青銅器埋納坑や青銅器についての指導を得ながら調査を進めた。青銅器埋納坑の調査は、青銅器の保存を第一に考え、現地から切り取って室内で調査することを選択し、県立歴史館第1取蔵庫内へ持ち込んだ。青銅器埋納坑の切り取り作業は、現地に反すことを前提に慎重に進めた。青銅器埋納坑の室内調査は、ウレタン樹脂の開封作業を11月29日から始め、青銅器埋納坑のプラン再確認や青銅器の取り上げ及び応急的な保存処置等を含め、3月11日まで行った。一方、現地での発掘作業は、8区（付替え道路部分1,000㎡）のみ完了、他の地区は保護措置が決まるまで弥生時代の遺構調査は凍結という協議結果を受け、凍結防止・越冬対策等を講じて、12月14日に終了した。また、青銅器埋納坑が検出された4区の排土を対象に、金属探知機を用いた青銅器の破片探索作業を発掘作業と並行して行った。

(3) 平成20年度の発掘作業

9区以北の弥生時代遺物包含層の調査までを調査対象とし、4月17日から古代の遺構を中心とした発掘作業を開始した。5月7日からは、発掘作業と並行して、金属探知機を用いた青銅器の破片探索作業を再開した。青銅器埋納坑から出土した1号銅鐸の破片探索が目的であったが、7月10日以降、断続的に別個体の銅鐸破片が見つかり始め、最終的に銅鐸破片39点、銅戈破片1点を得ることができ、探索作業も11月14日に終了した。8月25日の保護協議で記録保存が確定し、9月以降、弥生時代の遺構調査を開始した。2区～6区は、水田跡や礫床木棺墓群の再検出から着手し、7区・9区～15区は上層の古代の遺構調査を経て弥生時代の遺構調査を進めた。礫床木棺墓群の再検出では、重複と捉えていた礫床木棺墓が大型の礫床木棺墓1基であり、それを中心とした礫床木棺墓の配置が見られるなど新たな知見を見出した。また、7区でも礫床木棺墓群が検出され、そのほか、弥生時代の竪穴住居跡、縄文時代の竪穴住居跡・配石遺構・貯蔵穴等、予想以上に多くの遺構が検出された。さらに、「シカ絵土器」が出土する等、県内外から注目を集めた。降雨対策の設備や作業時間を通常より多くとる等の工夫をし、12月5日に発掘作業を終了した。

なお、出土した青銅器の保存処理・科学分析を奈文研に依頼し、20年度は1号銅戈、2号銅戈、3号銅戈の保存処理等を行った。

2 整理作業の経過

(1) 平成21年度の整理作業

弥生時代の遺構・遺物に関する整理作業を優先的に進めた。さらに、礫床木棺墓の洗浄・分類・計測を行い、礫床木棺墓埋葬部掘削土の水洗選別による遺物採取作業を実施し、新たに管玉を採取した。

図面関係では、図面照合、個別遺構図・遺構分布図を作成。遺物については洗浄・注記・分類・接合、青銅器の保存処理、青銅器の観察・実測・三次元光学測量を行った。科学分析関係では、土壌分析・青銅器の精密科学分析等を行った。

(2) 平成22年度の整理作業

縄文時代から近世までの土器接合と弥生土器の実測、礎床木棺墓埋葬部掘削土の水洗選別による遺物採取作業の継続、青銅器の保存処理、青銅器の観察・実測・三次元光学測量等を行った。

(3) 平成23年度の整理作業

報告書印刷に向けた実測図等のデジタルトレース、遺物写真撮影を行った。それらを基に、報告書の編集をし、印刷製本を経て報告書の刊行に至る。

3 資料公開の経過

柳沢遺跡では、平成19年度の銅戈・銅鐸発見以来、青銅器や青銅器埋納坑等の調査経過やその時点での調査成果を広く一般に周知すべく、県埋文センターのホームページに随時掲載した他、柳沢地区の住民に向け「柳沢通信」を配布してきた。青銅器埋納坑の室内作業に入ってから、県立歴史館との協議で毎週水曜日を報道公開の日とし、加えて、青銅器の取り上げについては事前に日時を報道機関に周知し、公開した。また、県立歴史館が青銅器の発見後から青銅器埋納坑の発掘に至るまでの記録映像を撮影した。

本項では、県埋文センターがこれまでに行ってきた資料公開の経過と柳沢遺跡に関する文献資料を以下にまとめる。

(1) 県埋文センターによる資料公開

- 平成19年10月 銅戈出土の記者発表(22日、遺跡現地)。
- 11月 青銅器埋納坑検出と銅戈7本・銅鐸片2点出土の記者発表(1日、遺跡現地)。
遺跡現地説明会(3・4日一般向け、5日研究者向け)。
青銅器埋納坑の現地切り取り作業を報道公開(28日、遺跡現地)。
- 12月 青銅器埋納坑平面プランの検出状況を報道公開(12日、県立歴史館)。
- 平成20年1月 北信高等学校教頭会講演会で調査成果を発表(17日、長野県須坂高等学校)。
市町村埋蔵文化財担当者発掘調査技術研修会で調査概要を報告(23日、県立歴史館)。
5号銅戈取り上げ状況を報道公開(24日、県立歴史館)。
4号銅戈取り上げ状況を報道公開(31日、県立歴史館)。
柳沢区講演会で調査成果を発表(31日、中野市柳沢区公民館)。
- 2月 1号銅鐸取り上げ状況を報道公開(5日、県立歴史館)。
3号銅戈取り上げ状況を報道公開(8日、県立歴史館)。
中野市立歴史民俗資料館「地域史講演会」で調査成果を発表(9日、中野市市民会館)。
2号銅戈取り上げ状況を報道公開(15日、県立歴史館)。
千曲市屋代駅市民ギャラリーで調査成果を速報(18日～26日)。
1号銅戈取り上げ状況を報道公開(20日、県立歴史館)。
青銅器埋納坑及び出土青銅器について調査成果を記者発表(29日、県立歴史館)。
- 3月 県埋文速報展「長野県の遺跡発掘2008」にて青銅器等を展示(～5月、県立歴史館)。
「シンポジウム柳沢遺跡を考える」を開催(15日、県立歴史館)。
日本考古学会第69回例会で調査成果を発表(29日、東京国立博物館)。
- 4月 県埋文遺跡調査報告会で調査概要を報告(12日、県立歴史館)。
発掘した青銅器埋納坑の見学会開催(19日、県立歴史館)。

- 5月 日本考古学協会第74回総会研究発表で調査成果を発表（25日、東海大学）。
信濃毎日新聞社主催講演会で調査成果を発表（31日、中野市中央公民館）。
- 6月 NPO法人文化財保護活用機構講演会で調査成果を発表（1日、松本市）。
中野市間山公民館講演会で調査成果を発表（8日、中野市間山公民館）。
長野県考古学会2008年度総会で調査成果を発表（21日、諏訪市文化会館）。
- 7月 県埋文センター速報展「長野県の遺跡発掘2009」にて青銅器等を展示（～8月、伊那文化会館）。
県埋文センター遺跡調査報告会で調査概要を報告（12日、長野県伊那文化会館）。
青銅器の保存処理委託等について記者発表（14日、県埋文センター）。
- 8月 長野市教育会岸北支部研修会で調査成果を発表（1日）。
中野市教職員会5学年部会研修会で調査成果を発表（5日）。
中野経済懇話会講演会で調査成果を発表（8日、八十二銀行中野支店）。
- 9月 高井地方史研究会で講演と現地見学（5日、遺跡現地）。
20年度調査の中間報告と新たに発見した青銅器について記者発表（12日、県埋文センター）。
遺跡現地説明会（20・21日）。
- 10月 埼玉県埋蔵文化財調査事業団で調査成果を発表（21日）。
県立歴史館「考古資料保存処理講習会」で青銅器のX線調査等について発表（31日）。
- 12月 中野市立高社中学校で講演会（18日、高社中学校）。
- 平成21年 1月 中野市シニア大学で講演会（30日、中野市西部公民館）。
2月 20年度の調査成果を記者発表（27日、県埋文センター）。
3月 (社)金鶏会考古学講座で調査成果を講演（14日、長野県長野高等学校金鶏会館）。
5月 「シカ絵土器」について記者発表（13日、県埋文センター）。
6月 県立歴史館「信州ふれあい歴史講座」で調査成果を発表（13日、7月4日・11日）。
県埋文センター速報展「長野県の遺跡発掘2009」にて青銅器等を展示（～7月、県立歴史館）。
県埋文センター遺跡調査報告会で調査概要を報告（27日、県立歴史館）。
- 7月 山口県下関市立考古博物館で調査成果を発表（11日）。
県埋文センター速報展「長野県の遺跡発掘2009」にて青銅器等を展示（～8月、伊那文化会館）。
- 8月 県埋文センター遺跡調査報告会で調査概要を報告（1日、長野県伊那文化会館）。
中野高井地区社会科研究会研修会で調査成果を発表（7日、高社中学校）。
- 11月 中野市柳沢区遺跡等対策委員会講演会（7日、柳沢区公民館）。
- 平成22年 2月 中野市立歴史博物館で調査概要を報告（28日）。
3月 県埋文センター速報展「長野県の遺跡発掘2010」にて青銅器等を展示（～5月、県立歴史館）。
日本考古学会第76回例会で調査成果を発表（20日、東京国立博物館）。
4月 県埋文センター速報展講演会で調査概要を報告（25日、県立歴史館）。

- 5月 中野市立高社中学校ふるさと講座で講演（18日）。
日本考古学協会第76回総会研究発表で調査成果を発表（23日、国士舘大学）。
- 11月 中野市柳沢区遺跡等対策委員会講演会（5日、柳沢区公民館）。
- 平成23年 7月 大町市文化財センター文化財講座で講演会（9日、大町市文化財センター）。
- 11月 中野市北部公民館ふるさと講座で講演会（24日、中野市北部公民館）。
長野県考古学会秋季大会「柳沢遺跡からのおくりもの」で調査成果を報告（26日、県立歴史館）。
- 平成24年 1月 長野郷土史研究会朝陽支部講演会で講演（29日、長野市朝陽公民館）。

（2）他機関での遺物展示

県埋文センターの資料公開に加え、下記の機関にて柳沢遺跡出土資料が展示された。

- 平成21年 5月 中野市立歴史博物館で「シカ絵土器」を展示（16日～6月15日）。
文化庁主催『発掘された日本列島2009』に2号・3号銅戈を巡回展示（22日～22年3月8日）。
- 9月 県立歴史館秋季企画展「山を越え川に沿う」にすべての銅戈と1号・2号銅鐸、「シカ絵土器」、管玉等を展示（26日～11月23日）。
- 平成23年 12月 県立歴史館冬季展「郷土のお宝『重文・県宝』を見よう」に2号～4号銅戈と管玉を展示（10日～24年2月26日）。
- 平成24年 2月 静岡市立登呂博物館企画展「赤い土器の世界」に「シカ絵土器」を展示（11日～3月20日）。

（3）柳沢遺跡調査報告関連文献

本報告書刊行までに、以下の報告が出されている。

- 長野県埋蔵文化財センター 2006～2010 『長野県埋蔵文化財センター年報』23～27
- 上田典男 2007 「中野市柳沢遺跡発見の銅戈・銅鐸について」『長野県考古学会誌』122号
- 廣田和穂 2009 『シンポジウム柳沢遺跡を考える』を開催『長野県考古学会誌』124号
- 上田典男 2009 「長野県中野市柳沢遺跡の青銅器埋納坑」『日本考古学協会第74回総会研究発表要旨』
- 長野県埋蔵文化財センター 2009 『写真速報グラフ 北信濃柳沢遺跡の銅戈・銅鐸』信濃毎日新聞社



柳沢遺跡調査指導委員会による現地指導（2007年）



「シンポジウム柳沢遺跡を考える」の開催（2008年）

- 綿田弘実 2009 「最近の発掘から 銅戈・銅鐸一括埋納遺構 長野県中野市柳沢遺跡」『季刊考古学』104
- 綿田弘実 2009 「中野市柳沢遺跡の銅戈・銅鐸埋納坑」『長野県考古学会誌』125号
- 大沢泰智 2009 「遺跡速報 青銅器埋納坑の調査 長野県柳沢遺跡」『考古学ジャーナル』No.579
- 廣田和穂 2010 「柳沢遺跡」『発掘された日本列島2009』
- 綿田弘実 2010 「長野県中野市柳沢遺跡の礎床木棺墓群」『日本考古学協会第76回総会研究発表要旨』
- 廣田和穂 2011 「中野市柳沢遺跡の調査概要」『長野県考古学会誌』138・139 合併号

4 調査の体制

柳沢遺跡の調査に係る調査体制を第3表に示す。

第3表 柳沢遺跡調査体制

年度	所長	調査部長	担当課長	本書関連作業の担当調査研究員
平成18年	仁科松男	市澤英利	平林 彰	綿田弘実 市川隆之 入沢昌基
平成19年	仁科松男	平林 彰	上田典男	綿田弘実 市川隆之 廣田和穂 白沢勝彦 大沢泰智
平成20年	仁科松男	平林 彰	上田典男	綿田弘実 市川隆之 廣田和穂 白沢勝彦 大沢泰智
平成21年	仁科松男	平林 彰	上田典男	綿田弘実 市川隆之 廣田和穂
平成22年	窪田久雄	大竹憲昭	上田典男	綿田弘実 市川隆之 廣田和穂
平成23年	窪田久雄	大竹憲昭	上田典男	綿田弘実 市川隆之 廣田和穂
平成18～20年度 発掘補助員				
新井さち子 池田 隆 池田道保 大内秀子 大塚加津美 岡村文雄 小根山真子 木村ミヨシ 木村麻光 久保 昇 小池美香 小橋善太郎 小林幸雄 小林英子 小林靖雄 坂本清一 佐藤 進 鈴木友江 田中邦男 田中元章 田村多恵子 土屋美晴 徳竹知徳 徳永 門 永原春男 平尾雄子 藤澤正美 松本 武 松本たつ子 丸山いづつ 丸山豊松 丸山優治 三井貴美 宮川和久 宮沢アヤ子 宮本和子 山上知也 山口武利 横田与志子 (中野広域シルバー人材センター) 石井 博 上原利男 榎本勝雄 小根沢守 国原敏一 久保田益夫 黒島精一 黒岩哲彦 小塚達隆 児玉尚裕 小橋秀次 小林隆茂 小林哲雄 小林福正 佐藤 進 島田 武 下田尊雄 鈴木金三 関 昭吉 関 武 高橋和行 竹内順二 竹内 啓嗣 武田 衝 武田良平 竹節祐男 土屋富司 常田 進 徳竹秋光 徳竹一義 徳竹力 徳永徳一 中塚茂吉 吉嶋和治 松宮 功 三浦吉郎 水野利彦 武藤良助 村上 治 山本 悟 横田六三郎 (飯山広域シルバー人材センター) 市村孝雄 今井久良 上村正澄 青藤好夫 高橋正雄 中村靖男 沼田史幸 藤沢代代 宮本つひ 山崎千枝子				
平成21～23年度 整理補助員				
阿部高子 池田豊一 石田多美子 市川さず子 猪俣万里子 宇賀村節子 大内秀子 大林久美子 小坂山光子 片岡義郎 窪田 順 倉島由美子 小池美香 小林知子 坂田恵美子 佐藤 進 塩野入奈美 清水ゆき子 下平光秋 下倉 武 高野和子 鳥羽仁美 中島裕子 中村智恵子 西島典子 西村はるみ 半田純子 日向富美子 深沢優子 藤井裕子 増田千加代 待井 聖 町田隆三 宮澤理恵子 柳原澄子 山崎みな子 山下千幸 渡辺恵美子				

5 調査日誌抄

平成18年度

- 10月10日 重機による駐車場整備、水路切り直し、敷鉄板の敷設と器材搬入。
- 10月12日 調査区東側に仮排水路を掘削する。
- 10月17日 トレンチ掘削。近世水田層を確認する。
- 10月23日 南部の近世水田面（1面）の精査を開始する。
- 10月27日 南部の近世水田跡の写真撮影。北部に延びる溝跡周辺を拡張して精査する。
- 10月31日 トレンチ下部を追加掘削し、溝跡（弥生時代）を確認する。
- 11月7日 北部を3面（弥生水田面）まで掘削したところ、途中の地層で掘立柱建物跡が発見される。
- 11月15日 北部で弥生時代の水田畦跡と思われる黒色の帯状遺構を確認する。
- 11月29日 弥生水田跡の空撮を実施。
- 11月30日 弥生水田の下層を確認するトレンチを1面、畦の解体を行う。
- 12月1日 畦内の木材の平面図作成と取り上げを行う。
- 12月6日 西壁の土層図を作成する。

12月15日 プレハブ・トイレを撤去し、18年度の発掘作業を終了する。

12月25日 図面チェック・遺構台帳の整備。

1月9日 写真台帳・図面台帳作成。

1月17日 遺構所見作成。

2月27日 遺物取り上げ台帳作成。

平成19年度

8月21日 遺跡現地で千曲川河川事務所、県埋文センターで、水道管・建物基礎の位置等を確認し、基礎撤去工事の工程を確定する。

8月28日 県埋文センター立ち会いのもと基礎撤去作業開始。

9月3日 発掘調査開始。

9月5日 調査予定地南端（2区）から重機で試掘トレンチ掘削・表土剥ぎ開始。

9月18日 2区で遺構検出開始。3区の外周トレンチ掘削、表土剥ぎ開始。

9月25日 5区の外周トレンチ掘削、表土剥ぎ開始。

9月26日 6区の外周トレンチ掘削、表土剥ぎ開始。

- 9月27日 8区の表土剥ぎ開始。
- 9月28日 4区南端の外周トレンチ掘削開始。
- 10月2日 4区の外周トレンチを掘削しながら表土(瓦礫)除去開始。
- 10月9日 8区で縄文中期末敷石住居跡検出。
- 10月12日 4区の古代面の遺構調査開始。
- 10月17日 4区の土層観察のため壁面を精査中、1本目の銅戈(6号)を発見。
- 10月18日 銅鐸と複数の銅戈が埋まっていることを確認。排水溝から銅鐸破片出土。県指導委員会・県教委・県埋文センターの3者で緊急協議。調査方針策定まで現状保護とする。職員が夜間巡回。
- 10月19日 銅戈検出部分の土層断面実測。保護作業中に排水溝から2本目の銅戈(7号)を発見。夜間・休日の警備を委託。
- 10月22日 第1回報道公開。中野警察署に特別警備依頼。
- 10月23日 青銅器埋納坑調査地点の外周にネット設置。
- 10月24日 青銅器埋納坑上面は弥生包含層にバックされることを確認。調査地点に保護柵設置。
- 10月25日 県指導委員会による現地指導。学術的指導を得るため調査指導委員会設置の必要ありと助言。水路を切り直し青銅器埋納坑上部の表土剥ぎ。
- 10月29日 任意のグリッドを設定して青銅器埋納坑付近の弥生時代遺物を掘り下げる。
- 10月31日 青銅器埋納坑上部の土壌試料採取。埋納坑にサブトレンチを入れ、埋納坑内の銅戈は5点、銅鐸は1点と確認。
- 11月1・2日 第1回柳沢遺跡調査指導委員会。第2回報道公開。
- 11月3・4日 現地説明会を開催し一般に公開。2日間で1,890人以上見学。
- 11月5日 青銅器埋納坑及び周辺を空中撮影。青銅器埋納坑を研究者に公開。
- 11月6日 VII層上面を金属探知機で探査開始。青銅器埋納坑周辺の遺構検出開始。
- 11月8日 青銅器埋納坑平面プラン確認。原寸大での平面図実測・三次元レーザー測量開始。
- 11月9日 日本原子力研究開発機構三ツ井誠一郎氏が青銅器埋納坑に係る土壌サンプル等を採取。
- 11月12・13日 笹澤委員長・石川委員・難波委員現地指導。青銅器埋納坑の平面プラン確認。6・7号銅戈をアルコール洗浄、重量計測。
- 11月14日 埋納坑切り取り作業の打ち合わせ。断面プラン確認作業。見通し図(1:2)作成。排土中の銅戈・銅鐸片探索作業開始。
- 11月16日 島根県立古代出雲歴史博物館松本岩雄学芸部長来跡。信州大学理学部保柳康一准教授により、軟X線解析を実施。6A区で大形の礎木棺墓検出。中央の窪みから菅玉1点及び栗林式土器出土。これを取り囲むように礎木棺墓を7基前後検出。
- 11月19日 埋納坑の切り取り作業開始。青銅器埋納坑を3方向から掘り下げて島状に残し、周囲を段ボールで囲みウレタン樹脂で被覆。銅管挿入作業場所を掘削。
- 11月20日 銅管作業場所に基礎コンクリートを打設。
- 11月21日 銅管受け作業場所を掘削。
- 11月22日 銅管挿入作業装置設置。
- 11月24日 ウレタン樹脂下部に銅管5本挿入。
- 11月26日 単管等で銅管・H鋼とウレタン樹脂を固定。
- 11月28日 埋納坑をクレーンで吊り上げ、県立歴史館第1取込車へ搬入。切り取った埋納坑跡を土囊・ウレタン樹脂で被覆しシートで保護。
- 11月29日 県立歴史館でウレタン樹脂閉封作業。
- 11月30日 8区で縄文中期末の埋納坑検出。
- 12月4・5日 第2回柳沢遺跡調査指導委員会開催。埋納坑及び遺跡の調査方法を検討。以後、埋納坑の掘り下げ、3Dレーザー測量を含む実測、撮影を継続する。
- 12月7日 8区で弥生後期土器棺墓調査。越冬に備え2〜7区発掘現場を保護。器材撤収。
- 12月12日 8区の遺構実測・撮影終了。立入禁止板設置、ロープ囲みして19年度の現地での発掘作業終了。
- 12月12日 青銅器埋納坑直上のVI層掘り下げ。報道公開。
- 12月14日 埋納坑と礎木棺墓群位置にポンプを設置し常時排水。青銅器埋納坑平面プラン確定。
- 12月18日 冬期整理補助員出勤し基礎整理開始。遺物の地点・遺構別仕分け。
- ～19日 笹澤委員長、石川・工業・村上委員、信大保柳准教授が調査工程と青銅器の応急処理について指導。原子力開発研究機構三ツ井氏土壌試料採取。
- 12月20日 青銅器埋納坑の室内発掘調査開始。
- 12月25日 国土交通省北陸地方整備局千曲川河川事務所、埋納坑の室内発掘調査視察。
- 12月26日 中野市議会議員、埋納坑の室内発掘調査視察。
- 1月7日 青銅器埋納坑の室内発掘調査を再開。
- 1月17日 5号銅戈北面精査。県文化財保護審議会桐原健委員調査指導。
- 1月18日 保柳准教授の指導もと、埋納坑中央ベルトをCTスキャン・軟X線分析用試料として切り取る。
- 1月21・22日 上記を(独)産業技術総合研究所へ運搬し、CT撮影。
- 1月22日 難波・吉田委員現地指導。

- 1月24日 笹澤委員長、工業・村上・石川委員指導のもと5号銅戈取上げ。
- 1月29日 2～7区第1調査面(古代面)図面整理着手。図面・遺構台帳作成。
- 1月31日 4号銅戈取上げ。
- 2月5日 山崎頼人氏(小部市教育委員会)調査指導(～7日)。銅鐸取上げ。
- 2月8日 3号銅戈取上げ。
- 2月13日 岩永省三九州大学教授現地指導。国立歴史民俗博物館春成秀爾教授・藤尾慎一郎准教授青銅器埋納坑を視察。
- 2月15日 2号銅戈取上げ。
- 2月20日 1号銅戈取上げ。
- 2月22日 県指導委員会丸山委員埋納坑の室内発掘調査を指導。
- 2月27日 笹澤委員長埋納坑の室内発掘調査を指導。
- 2月28日 埋納坑を完掘。
- 2月29日 1号銅戈は九州型、銅鐸は流水文銅鐸と判明。
- 3月6日 青銅器の埋納は1回であると判明。
- 3月11日 青銅器埋納坑の最終状況写真・実測、調査終了。
- 3月14・15日 第3回柳沢遺跡調査指導委員会。
- 平成20年度**
- 4月17日 重機による表土剥ぎ開始。
- 4月18日 青銅器埋納坑を収蔵庫から屋外へ搬出。
- 4月21日 青銅器埋納坑の遺構表面剥ぎ取り開始。
- 4月22日 千曲川河川事務所と青銅器の保存処理に関する協議。
- 4月24日 青銅器埋納坑の遺構表面を剥ぎ取り終了。
- 4月25日 青銅器埋納坑を柳沢遺跡へ搬送。既存堤防上にブルーシート等で梱包して仮置。
- 4月30日 15区で弥生後期土器破片を含む沢跡を検出。青銅器埋納坑の遺構表面の保存処理開始。
- 5月1日 千曲川河川事務所と青銅器の保存処理に関する協議。
- 5月7日 11・12区外周トレンチ掘削、表土剥ぎ。8・14区調査終了。青銅器埋納坑掘削土の金属探査を開始。
- 5月30日 青銅器埋納坑の遺構表面裏打ち作業の各工程を終了。
- 6月13日 11区南部で古墳時代中期包含層を確認。
- 6月16日 県立歴史館で1～7号銅戈を3次元デジタル測量(～17日)。
- 6月20日 15区の重機進入路等一部を残して調査終了。
- 6月25日 10区古代面遺構検出開始。
- 6月26日 吉田委員2・3号銅戈実測指導。
- 6月30日 金属探査は全量2380mの内、約700m実施。
- 弥生青銅器は未検出。
- 7月1日 14区西側重機通路部分を表土剥ぎ。笹澤委員長現地指導。
- 7月2日 11区南部の弥生面まで重機掘削。
- 7月4日 文化庁記念物課坂井秀弥主任文化財調査官来跡。県教委・市教委と協議。
- 7月9日 14区西側調査終了。12区弥生包含層上間層を掘削。11区弥生包含層掘り下げ。
- 7月10日 金属探査で初めて銅鐸破片採取。
- 7月11日 13区古代面調査終了。
- 7月14日 12区弥生包含層を2mグリッドで掘り下げ。1号銅戈を保存修復のため奈良文化財研究所へ搬送。
- 7月15日 10日以来採取された銅鐸破片と埋納坑出土銅鐸の接合・個体識別を試みる。
- 7月18日 13・14・15区弥生面の空撮。
- 7月22日 12区谷状地形の弥生包含層掘り下げ開始。10・7区平安住居跡調査。
- 7月24日 千曲川河川事務所、県教委、中野市教委、県埋文センター4者で保護協議。
- 8月7日 これまで採取された銅鐸破片をエタノール洗浄。
- 8月11日 9区第1面(平安)の表土剥ぎ開始。
- 8月12日 10区完掘全写真撮影。7区西外周トレンチで弥生包含層確認。銅鐸破片1点を採取し、銅鐸は最低でも3個体あったと判明。
- 8月18日 盆休み中の豪雨で7～2区全面水没、排水ポンプ増設。
- 8月21日 2度目の銅鐸破片エタノール洗浄、X線撮影。
- 8月25日 6区礎床木棺墓群のシートを剥ぎ乾燥。2・3号銅戈を奈良文化財研究所へ搬送。県・市教委が文化庁と保護協議。
- 8月27日 9区土坑・平安住居調査継続。7区南部から弥生面間層剥ぎ、後期土器片出土。
- 9月3日 7区弥生包含層掘り下げ開始。
- 9月5日 文化庁記念物課坂井主任調査官・福宜田佳男調査官から記録保存について指導を受ける。
- 9月8日 県埋文センターで調査・工事工程について協議。
- 9月11・12日 第4回柳沢遺跡調査指導委員会開催。信州大学保柳康一准教授を新たに委員に任命。
- 9月24日 2・3区弥生水田面ポール空撮。5・6区礎床木棺墓群空撮。9区平安面終了、間層剥ぎ。
- 10月1日 2～13区を空撮。
- 10月2日 新たに礎床木棺墓3基礎確認。文化庁福宜田調査官現地指導。
- 10月4日 6区礎床木棺墓群精査。保柳委員来跡、土壌サンプル採取。

10月7日	2・3区西側土層写真、土壌採取し引渡し。4区土層実測、写真、土層転写。	4月13日	年度別出土遺物台帳作成。
10月9日	6区礎床木棺墓プラン検出。	4月14日	遺物洗浄開始。
10月14日	5区沢地形掘り下げ着手。	4月15日	1・2・4号銅鐸鏝身内土範囲実測および写真撮影開始。
10月16日	笹澤委員長現地指導。	4月27日	銅鐸個別破片実測開始。
10月17日	6区東側包含層掘り下げはほぼ終了。信州大学教育学部赤羽貞幸教授、地形環境について現地指導。	5月13日	1・2・4号銅鐸内土について抜き取り前の現状写真撮影。
10月22日	礎床木棺墓廃土の水洗選別開始。	5月19・20日	奈良文化財研究所で難波委員・高妻洋成保存修復科学研究室長から銅鐸実測・鏝身内土の調査法についての指導。
10月24日	7区弥生面、6区空堀及び地上で全景撮影。	6月1日	遺構図のデジタルトレース開始。
11月4日	7区で礎床木棺墓1基検出、ボーリングでもう1基確認(21・22号墓)。	6月16・17日	奈良文化財研究所で難波委員から銅鐸実測指導。
11月5日	9区沢地形包含層掘り下げ。	7月1日	礎床木棺墓採取礫の洗浄開始。
11月7日	7区21・22号墓と6区礎床木棺墓ホール空測。千曲川河川事務所に礎床木棺墓について協議。	7月13日	礎床木棺墓掘削土405袋の重量推計、約3,400kg。
11月11日	1号墓床面清掃、菅玉2個出土。	7月17日	土器注記確認台帳作成開始。
11月12日	9区古墳包含層掘り下げ。	8月18日	礎床木棺墓採取礫の石質分類・集計開始。
11月14日	7A区表土剥ぎ。金属探査113日目で完了。	9月10日	4号銅鐸鏝身内土抜き取り開始。
11月19日	9～12区東側空堀。	9月15日	4号銅鐸をアルコール洗浄。
11月22日	10A区・11A区平安面まで表土剥ぎ。	9月24日	玉類探索のための礎床木棺墓掘削土水洗選別開始。
11月24日	6区礎床木棺墓群に上屋仮設。	9月25日	4号銅鐸X線撮影。
11月25日	6区に足場組み立て雨水対策工事。17区現道下を重機で掘削。11A区弥生面まで重機掘削。	10月3日	難波委員と4号銅鐸の資料観察を行う。
11月26日	16区重機掘削。	10月5日	礎床木棺墓群、中・近世遺構全体図作成開始。
11月27日	10A区弥生面まで重機掘削。9区弥生住居調査。	10月14日	奈良文化財研究所において、柳沢青銅器に関する今後の保存修復工程と青銅器の成分分析のためのサンプル採取位置について検討を行うため、柳沢遺跡調査指導委員会小委員会を開催。
11月29日	6区調査終了引き渡し。	10月19日	石器注記確認台帳作成開始。
11月30日	9区で「シカ絵土器」出土。	11月2日	玉類台帳作成、収納。
12月1日	9～16区空堀。11A区完了し地形測量。9区で弥生住居跡3軒の調査。	11月10日	礎床木棺墓の属性分析開始。
12月2日	表面を剥ぎ取り終了後の青銅器埋納坑の面的掘り下げを実施着手。	11月24日	礎床木棺墓実測図にエレベーション・掘り方・小口痕加筆。
12月3日	9～11A区調査終了引渡し。12区で多量の土器出土する土坑検出。	11月26日	石器の注記開始。
12月5日	12区調査終了。水道撤去。器材撤収。	12月7日	遺物集中遺構の図面整理開始。1号礎床木棺墓管玉分布図等作成。土器の注記開始。
12月6日	プレハブ撤去。	12月14日	銅鐸写真整理。青銅器埋納坑周辺図作成開始。石器・石製品計数開始。
1月29日	文化庁へ発掘調査結果を報告。	12月18日	放射性炭素年代測定・珪藻分析・花粉分析を業者委託。
2月16～18日	個体識別をした銅鐸ほか銅戈、「シカ絵土器」の写真撮影。	12月25日	6区礎床木棺墓群平面図校正開始。
2月17日	奈良文化財研究所にて銅戈保存処理経過確認。	1月5日	調査区別に時期別土器分類開始。礎床木棺墓個別図作成開始。
2月26・27日	第5回柳沢遺跡調査指導委員会開催。柳沢遺跡出土青銅器の精密化学分析について指導委員会で検討。	1月22日	時期別全体図校正開始。
2月27日	吉田委員4～8号銅戈実測指導。(～3月2日)	2月1日	8・10・12～15区まで時期別土器分類終了。12
3月4・5日	奈良文化財研究所にて試料採取打ち合わせと銅戈の写真撮影。		

平成21年度

4月7日 奈良文化財研究所と3・4・5号銅鐸の青銅器保存修復業務委託を締結。

区を除く弥生時代遺物集中遺構の土器接合開始。

- 2月8日 弥生住居跡出土土器接合・分類・復元開始。
- 2月10日 千曲川河川事務所、県教委、県理文センターとの協定変更協議。
- 3月2日 2号銅鐸の三次元光学測量委託を実施。
- 3月4・5日 第6回柳沢遺跡調査指導委員会開催。吉田委員による1号銅戈の実測指導。
- 3月10日 1号銅鐸の三次元光学測量を実施。

平成22年度

- 4月1日 22年度整理作業開始。
- 4月12日 弥生土器の接合・復元、遺構図のデジタルトレースを開始。
- 4月25・26日 (財)大阪府文化財センター理事長水野正好氏による青銅器・礎床木棺墓整理指導。
- 5月27日 礎床木棺墓理土の水洗選別開始。
- 6月10日 文化庁文化財部美術学芸課 原田昌幸・建石徹氏 青銅器等視察。
- 7月2日 弥生土器接合終了。古墳～近世土器の接合開始。
- 7月27日 1・2号銅鐸実測開始。
- 8月6日 礎床木棺墓理土の水洗選別終了。新たに菅玉6点を発見。
- 8月9日 古墳～近世土器の接合終了。
- 8月24日 弥生土器・土製品・玉類の実測開始。
- 8月31日 土器(弥生時代～中近世)の復元作業終了。
- 9月9・10日 5号銅鐸の光学式二次元デジタル計測実施。
- 9月13日 難波委員による1・2号銅鐸観察・実測指導。
- 10月22日 1・2号銅鐸、実測終了。
- 10月26・27日 奈良文化財研究所へ1・2号銅鐸、4～8号銅戈を搬送。難波委員による1・2号銅鐸実測指導、村上委員による青銅器保存修復指導。
- 11月10・11日 奈良文化財研究所で1・2号銅鐸、4～8号銅戈分析試料採取に立会。

- 1月13・14日 奈良文化財研究所より1・2号銅鐸と4～8号銅戈を搬送。
- 1月17日 弥生土器、土製品、石器、玉類の実測終了。遺物実測図のトレース開始。
- 2月2日 県立歴史館で青銅器の保存修復作業開始。
- 2月24・25日 第7回柳沢遺跡調査指導委員会開催。
- 3月11日 青銅器の保存修復作業終了。
- 3月15日 弥生時代実測資料トレース終了。

平成23年度

- 4月1日 23年度整理作業開始。
- 4月5日 遺構図デジタルトレースのための準備開始。
- 4月25日 5号銅鐸実測開始。
- 5月23日 銅鐸・銅戈の実測図面修正開始。
- 6月6日 遺構図デジタルトレース開始。
- 6月13日 銅鐸の視察および報告書事実記載作成開始。
- 7月11日 平安・古墳時代土器実測・トレース開始。
- 7月18日 銅戈の視察および報告書事実記載作成開始。
- 7月26日 青銅器トレース開始。
- 8月3日 遺物写真撮影準備開始・報告書原稿執筆開始。
- 8月24日 石器の石材鑑定(野尻湖ナウマンソウ博物館学芸員 中村由克氏による)。
- 9月16日 縄文土器拓本図作成開始。
- 10月17日 遺物写真撮影委託開始。
- 11月9日 報告書掲載用遺構写真抜き出し開始。
- 12月9日 弥生時代土器収納開始。
- 12月22日 報告書編集委託業務開始。
- 12月26日 縄文時代・平安時代以降図版作成開始。
- 1月31日 難波委員による青銅器調査(～2月1日)。
- 2月10日 弥生時代土器台帳入力。
- 2月20日 報告書印刷業務開始。
- 3月12・13日 第8回柳沢遺跡調査指導委員会実施。
- 3月23日 柳沢遺跡報告書印刷製本委託成果品納品。



現地説明会(2007年)



青銅器埋納墳の室内調査(2008年)

第3節 調査の方法

県埋文センターでは、調査法の共通認識と調査の統一性を図るため『遺跡調査の方針と手順』を作成し、これを基本に、それぞれの遺跡の内容・状況に応じた調査計画・方法を策定して発掘調査を行っている。

1 発掘作業の方法

(1) 発掘作業における記録の方法

ア 遺跡の名称と記号

遺跡の名称と遺跡記号は、下記の通りである。遺跡記号は、記録の便宜を図るため、遺跡名を大文字アルファベット3文字で略表現した記号である。1文字目は長野県を9分割した地区記号で、中野市は「A」、2文字目および3文字目は遺跡名をローマ字表記したなかの二文字を選択したものである。各種の記録類や遺物の注記にこの遺跡記号を使用している。

遺跡名称：柳沢遺跡（やなぎざわ いせき）

遺跡記号：AYS

イ 遺構の名称と遺構記号

遺構についても遺跡記号と同様に、記録の便宜を図るため記号を用いた。ただし、主に平面形状や分布の特徴を指標として検出時に決定するため、以下に記した遺構記号と遺構の機能・性格が実際には適合しない場合がある。

遺構番号は、時代などに関わらず種類ごと、検出順に付けた。混乱を避けるため、一旦記号・番号を付けたものは原則として変更していない。発掘の結果、遺構でないことが判明したのものについては欠番とした。遺構内施設についても同様である。

発掘作業および本書で用いた遺構記号には、以下の種類がある。

SB：2mを目安とし、それ以上の大きさの方形、円形、楕円形の掘り込み。【竪穴住居跡】

SK：単独もしくは他の掘り込みとの関係が認められないSBより小さな掘り込み。【土坑】

ST：SBより小さな掘り込みや石が一定間隔で方形、円形に配置するもの。【掘立柱建物跡】

SA：SBよりも平面形が小さな掘り込みや石が列として配置するもの。【柵列、築地】

SD：溝状の掘り込み。【溝跡】

SC：連続する固い面や帯状の盛り土やSDに挟まれる帯状の面。【畦畔】

SL：複数の帯状の掘り込みや盛り上がりが規則的に配列し、ひとつの面を形成しているもの。【水田跡】

SF：単独で存在し、火を焚いた跡が面的に広がるもの。【焼土跡、火床】

SH：石が面的に出土するもの。【礫群、集石遺構】

SQ：遺物が面的に集中するもの。【遺物集中、土器集中】

SX：以上に記した以外の不明遺構。

なお、SB内の柱穴・貯蔵穴等やSTを構成する個々の掘り込みにはPitを付した。

遺構記号は、遺物の取り上げや各種図面作成、写真撮影等、発掘作業のあらゆる場面で使用しているため遺物注記や各種記録・台帳類においても一切変更していない。

ただし遺構検出時に付した遺構記号を遺構番号とともに変更したものがある（SQ05→SB52、

SQ33 → 2251 号土坑)。本書では遺構の事実記載、遺構配置図、図版等における遺構記号の使用を最低限とし、「住居跡」等遺構の性格を理解しやすい標記とした（SB45 → 45 号住居跡）。

ウ 調査区（グリッド）の設定と略称

国土地理院の平面直角座標系第Ⅷ系の原点（東経 138° 30′ 0″、北緯 36° 0′ 0″）を基準に、200 の倍数値を選んで東西方向・南北方向の測量基準線を設けた。これをもとに、調査対象範囲全体をカバーするように調査グリッドを設定し、「大々地区」「大地区」「中地区」「小地区」に区画した（第2図）。

大々地区は、200 × 200 m の区画で、北西から南東へ東西方向にⅠ・Ⅱ・Ⅲ・・・のローマ数字番号を与えた。大地区は、大々地区を 40 × 40 m の 25 区画に分割したもので、北西から南東へ東西方向に A ～ Y のアルファベット番号を与えた。中地区は、大地区を 8 × 8 m の 25 区画に分割したもので、北西から南東へ東西方向に 1 ～ 25 のアラビア数字を与えた。遺構測量の基準・単位としたのが、この中地区である。小地区は、大地区を 2 × 2 m の 400 区画に分割したもので、西から東へ A ～ T のアルファベット、北から南へ 1 ～ 20 のアラビア数字を組み合わせて番号を与えた。

グリッド名の実際の表記においては、読み取りやすさを考え、各地区番号の間に適宜ハイフンを挿入することがあり、本書中でもそうした表記になっている場合がある。なお、分割調査のために設定した仮地区は第1図に示した。

座標値については、発掘調査期間が日本測地系から世界測地系への変換の時期と重なっており統一性を保つため日本測地系の座標値で統一している。

エ 図面記録

古代以後の遺構は単点測量、弥生時代包含層調査のために測量基準線を兼ねる中地区グリッド杭を打設した後に検出された遺構は簡易遣り方測量を行った。弥生時代の遺構については簡易遣り方測量を原則としたが、水田跡は単点測量、青銅器埋納坑は 3D 測量と簡易遣り方測量を併用、礎床木棺墓は写真測量と簡易遣り方測量を併用した。こうした遺構図を編集合成し、遺構全体図を製作した。

なお、調査区全体の地形記録は弥生時代の地形を記録することとし、その地形測量は 20cm 間隔の等高線で作図した。

オ 写真・映像記録

弥生時代に相当する遺構検出面は、すべての調査区で空中写真の撮影を行った。複数年時にわたる分割調査でも空中からの垂直写真は全域復元できるようにした。このほか、各地区の全景や土層断面、個別遺構の撮影は、調査担当者が 6 × 7・35mm フィルムカメラ（モノクロネガ・カラーリバーサルフィルム）で撮影を行った。なお、補足的にデジタルカメラでの撮影も行った。

青銅器埋納坑の調査については、上記に加えて、デジタルビデオカメラでの映像記録を撮影した。

(2) 表土掘削と土層確認及び排水トレンチ

包含層の上面が表土もしくは洪水砂層で被覆されている地点では、遺構の有無を確認しながら包含層上部まで重機で掘削した。

2 ～ 11 区の各地区境には扇状地上方（調査区東側）にある住宅地の排水処理用の水路が東西方向に流れており、発掘調査はこれら水路を土橋状に残して進めていった。しかし調査地点が扇状地先端の湧水地にあたり、表土を掘削するだけで水がしみ出す状況であったため、各調査区内の西端（低地側）と南北方向に排水溝を設定せざるを得なかった。調査時においてはこの溝を土層確認に活用し、各地区における遺構検出面の設定を実施した。

(3) 土層の記録

調査対象地が幅約25m、延長約650mと南北に細長く、地形も扇状地部と千曲川・夜間瀬川の沖積地が入り組む複雑な土層構成であり、しかも複数年度の分割調査のため、基本土層は平成19年度に調査した青銅器埋納坑周辺を基準とし、調査最終年度に全体を見直し調整を図った。

土層記録は、調査区を縦断する南北方向の土層図を通して作製し、地形の傾斜方向と一致する東西方向の土層図を各調査区境で作製した。

(4) 弥生時代遺物包含層の記録

青銅器埋納坑が検出されるまで、弥生時代の遺構・遺物が少なかったため包含層(VI層)の遺物は地区ごと一括して取り上げた。青銅器埋納坑検出以後、人力により掘削し、遺物の採取等に努めた。19年度は、青銅器埋納坑周辺を任意に4mグリッドを設定し遺物採取にあたった。

20年度は、調査区境のトレンチ断面で弥生時代遺物包含層を確認し、残存する範囲で遺物包含層上面まで重機で掘削した。その後、サブトレンチを入れて層厚を確認しながら2×2mグリッドの小地区ごとに人力で掘り下げた。遺物包含層中では、土器片が散在的に出土する場所が多かったので、小地区で一括して取り上げた。完形に近い土器や大形の破片が出土する箇所については土器集中(SQ)として遺構番号を付して図化・写真記録を行った。

(5) 遺構検出と遺構調査の手順

基本的な調査の進め方は、重機で表土を掘削した後、前述のようにグリッドを設定して人力で遺構検出を行った。遺構検出の際、出土した遺物は包含された層位名またはグリッド名あるいは、所属遺構名を付して取り上げた。本遺跡では、遺構調査面が2～3面確認されていたので、上の調査面の調査が終了した後、次の調査面までの間層を重機により掘削する、という手順でそれぞれの遺構面の調査を行った。検出された遺構の調査には、平面形で重複関係を把握してから掘り下げ作業にかかった。精査する順番は、重複関係の新しい遺構から古い遺構順で行った。平面検出で新旧のわからないものは、随時サブトレンチを入れて断面により土層堆積状況等を確認して作業を進めた。

遺構は、それぞれに十文字方向あるいは単一方向で土層を観察し、写真撮影・実測図化・記述記録を作成した。その後、遺物を残しながら掘り下げ、遺物の出土状況に特徴のあるものなどは、出土状況を写真・図で記録し、遺物を取り上げた後に完掘状態の写真撮影・図記録を作成した。また、竪穴住居跡では、完掘後に床面下(掘り方)の状況を確認して調査を終了した。

遺構の測量は、前述のとおりで、遺構測量は、中地区(8m×8m)単位に区切った割付図を基本としたが、必要に応じて住居跡などは個別の遺構図を作成した。遺構測量の縮尺は1:20を原則とし、必要に応じて1:10で実測した。

青銅器埋納坑の調査手順は第3章第3節1に記述した。

2 整理作業の方法

(1) 基礎整理作業

発掘調査年度の冬期に基礎整理作業として以下の作業を行った。

図面類は、記載内容を点検・修正しながら記録漏れを補い、竪穴住居跡などの個別遺構図については、2次原図を作成した。また、遺構写真については、モノクロフィルムはベタ焼きを貼付し、カラーリバーサルフィルムについては、35mmはマウントを付け、6×7はスリーブで収納している。写真の注記は、

35mm カラーリバーサルはマウントに、その他はアルバムに、遺跡記号・地区・撮影内容・撮影方向・撮影日を記している。

遺物は、注記を行い、遺構別・材質別に収納した。

(2) 本格整理作業

報告書作成に向けて、記録類相互を調整して遺跡の所見を総合し、調査成果を公表できるように整備する作業を平成21～23年度に実施した。

図面類は、基礎整理作業で作成した修正図や2次原図をもとに、個別遺構図、土層図、遺構配置図(全体図)などを作成し、製図ペンでトレースを行った。

青銅器埋納坑については、発掘現場段階・切り離し後の室内調査段階の各種手測図と三次元レーザー計測成果の照合と合成を実施し、青銅器埋納状況の図化を行った。

遺物は、青銅器・土器・土製品、石器・石製品、その他の遺物に大別して整理作業を進めた。

青銅器については、保存処理と並行して遺物の観察・実測・写真撮影を実施した。銅戈は吉田 広委員(愛媛大学)の指導により観察を行い、実測・トレースは吉田委員が実施した。銅鐸は難波洋三委員(奈良文化財研究所)の指導により、青銅器埋納坑内と埋納坑周辺の掘削土より出土した銅鐸片の接合と個体識別を実施し、5点の銅鐸を抽出した。その後、個体ごとに観察・実測を実施した。この中で破片の残存状況から器形の復元が可能な1・2・5号銅鐸については三次元光学計測を実施し、立体的な器形の復元を試みた。3・4号銅鐸については破片数が少なく残存状況も悪いため、図面合成によるA・B面の器形復元を試みた。

青銅器は全点1:1縮尺で図化している。このほか1・2・4号銅鐸については鐸身の中に土が詰まっていた状態で出土したため、奈良文化財研究所でCT撮影を行い、内部の状況を確認した上で、土を除去した。科学分析については銅鐸5点・銅戈8点の全てについてICP成分分析を実施した。

土器・土製品については、接合・復元・補強を行い、報告書掲載遺物を抽出し、遺物管理台帳を作成した。出土遺物は遺構単位に観察し、出土遺物の全体像を把握した後に遺構内・遺構外出土遺物ともできる限り図化・掲載した。実測は手実測により、縄文土器・弥生土器を中心に、必要に応じて拓本も行った。掲載した土器については、一覧表を作成した。

石器は分類を実施して報告書掲載遺物を抽出し、主要なものを実測し、その他のものは写真掲載をした。実測は手実測により、1:1縮尺で県埋文センター規格の実測用紙に鉛筆で図化した。トレースはすべて県埋文センターで、製図ペンを用いて手作業で行った。掲載した石器については、撮影したものを含めて観察表を作成した。

玉類については、出土全点を図化した。

遺物の写真について、青銅器の撮影は、個別および集合写真は奈良文化財研究所、青銅器の細部写真は県埋文センターで撮影した。個別写真および集合写真は4×5のカラーリバーサルフィルムを使用した。細部写真は6×7カラーリバーサルフィルムおよびデジタルカメラを使用した。

青銅器以外の遺物はデジタルカメラにより撮影した。デジタルカメラの解像度は六つ切り(203mm×254mm)で400dpiを確保した。

第2章 遺跡の位置と環境

第1節 柳沢遺跡周辺の地理的環境

柳沢遺跡は長野県中野市柳沢字屋敷添にある。中野市の北端に位置し、千曲川を隔てて飯山市と境を接する。地形的には高社山西麓の扇状地扇端部にあたり、北部は千曲川の右岸に近接する。本項では柳沢遺跡周辺の地理的位置、景観、気象、生産基盤、遺跡の範囲、弥生時代における地域間交流について触れ、柳沢地籍が青銅器の埋納地として選択された理由の端緒を探りたい。

1 遺跡の地理的環境

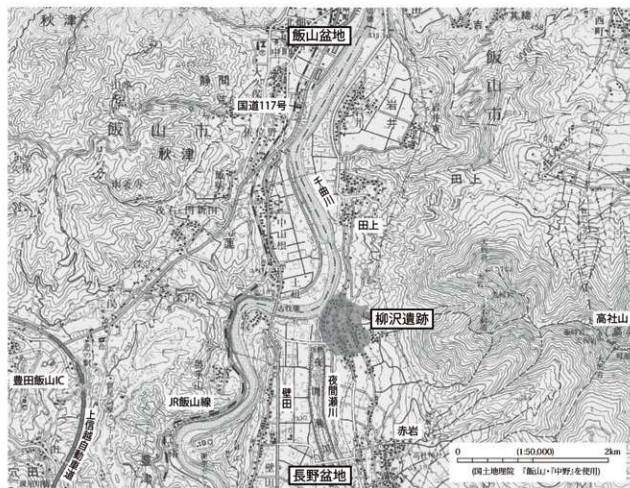
地理的位置：柳沢遺跡は長野県北部、長野盆地と飯山盆地の境界部に位置する（第3図）。両盆地間には高社山がそびえている。柳沢遺跡は東側の高社山麓先端部から西側の奥手山丘陵まで約1kmしか離れていない谷状地形部に位置する。また千曲川も同じ場所を流れるため、柳沢遺跡は西側の千曲川、東側の高社山に挟まれた非常に狭い範囲に立地するといえる。

千曲川は、長野県の東北信を流れる一級河川で、信越国境を越えて信濃川となり日本海に至る。千曲川は長野盆地のほぼ中央を北上し、中野市に入ると西部の赤塩丘陵（左岸）と長丘・高丘陵（右岸）の間を蛇行しながら流れて古牧地区で平地部に入り、流路を東に変えて直進し、柳沢地区で再び流路を北に向けて飯山市内に向かう。このため柳沢地区から千曲川を眺めると遺跡に向かって千曲川の流路が正面からぶつかつてくる感覚となる。

高社山は、富士山型の円錐状火山で標高は1351.5m。別名「高井富士」と呼ばれる。山体の西側には大きく抉れたような地形がある。これは爆裂火口の跡と考えられており、岩肌が露出した荒々しい景観を作り出し、古くから修験道が盛んな場所としても知られている（柳沢区1992）。柳沢遺跡から高社山を眺めるとほぼ真東の方向に荒々しい岩肌をみることができ、調査範囲の東側はすぐに傾斜地となる（PL1上）。

景観：柳沢遺跡を西方（千曲川左岸の丘陵地帯）からみると、高社山がランドマーク的な山としてそびえ立つ（口絵1）。高社山は周囲の山から独立し、裾野が端正な円錐形を示すために、山の形状を容易に認識することができる。一方南側（長野盆地側）から遺跡の方向をみると、盆地の北東方向には高社山や飯盛山、西北方向は豊野丘陵・赤塩丘陵・奥手山丘陵などが、長野盆地の北端に壁のようにそびえており、盆地の北限を視覚的に認識しやすい景色となる。特に冬場は山々が雪に覆われるため、一層容易に盆地の北端を認識できる。快晴の日には柳沢遺跡から約30km離れた長野盆地中央部でも高社山を確認できる。柳沢遺跡は、長野盆地の何処に居住していても、その位置を容易に特定できる（註1）。

気象：柳沢遺跡周辺には気候的にも大きな境界が存在する。これを如実に示すのが冬季である。中野市と飯山市の1月の降水量（中野市1981）を比較すると、中野市75mmに対し飯山市は208mmと圧倒的に多く、その要因は積雪である。信越の国境地帯は豪雪地帯として知られ、柳沢周辺から飯山盆地側に入ると急激に積雪量が増大する。このため長野盆地内から高社山を望むことで冬季における気候の境界を容易に認識できる。この境界は松本盆地にも延びており、「長野盆地の北端にある高社山と松本盆地の北端にある青木湖畔の佐野坂を結ぶ…高社一佐野坂線は顕著な気候界をなし」（青野他1972）と認識されている。この気候界の北側は日本海側の気候、南側は太平洋側の気候（中央高地の気候）となる。



生産基盤：遺跡周辺の生産基盤については柳沢区史（柳沢区 1992）に近世の状況が詳細に記されているので、一部引用しながら報告する。柳沢地区の飲用水は「滝の沢山から流出する沢水と、平地付近からの湧水」を利用したとある。調査区は扇状地の扇端に当たり、高社山からの地下水を比較的確保しやすい場所であったと考えられる。調査区のある屋敷添地籍には現在でも湧水をくみ上げる施設が存在する。しかし滝の沢川は「柳沢を流れるただ1本の溪水」であり、「山が浅く保水能力が少ない」ため、滝の沢川だけでは十分な灌漑用水を確保できない環境であったと考えられる。滝の沢川の源流から柳沢遺跡まで直線距離にして2.3km程しかない。田地はおもに「村下の字日焼・清水・西河原の平地」に存在した。特に調査区南端で検出された弥生時代の水田跡は現在の「日焼」地籍と近接する。灌漑用水については「むらの生活用水の流末と、赤岩・壁田などの上流村余水に依存していた」とある。赤岩地区は柳沢地区の南、壁田地区は南西にあり、共に柳沢区の上流となる（第3図）。このため柳沢地籍で用水を確保する場合は他地域の末流とならざるを得ない状況が推測される。また畑地は「山麓に続く傾斜地にあり…火山灰土のために生産力が低かった」とある。

上記の記述をそのまま弥生時代にあてはめることはできない。しかし遺跡周辺では飲料水が確保できるものの、灌漑用水の確保が比較的困難な地域であり、千曲川や夜間瀬川の洪水による耕作地の被害が少なからず存在するなど、大規模な集落形成や水稲耕作を行うのに必ずしも最適地ではなかったことを指摘しておきたい。また今回の調査で竅穴住居跡が現在の滝の沢川に寄った高い場所に点在する点、水田跡が現在の水田域と近接する点からみて、弥生時代の土地利用が現在とあまり変わらない可能性が考えられる。

遺跡の範囲：中野市の遺跡地図によると柳沢遺跡の包蔵地の範囲は東西600m、南北800mに広がり、現在の柳沢地区にほぼ相当する（中野市教委 2006）。遺跡の立地する山麓地帯の傾斜度は約7.4°、道路勾配で示すと約13%となる。居住域としては比較的傾斜のきつい地域といえる。遺構検出面の標高は青銅器埋納坑付近で318.4m前後、埋納坑に近接する夜間瀬川岸の標高は313.5m前後である（第4図）。

包蔵地内の出土遺物については柳沢区史（柳沢区 1992）の記述が詳しい。それによれば、主に縄文時代・弥生時代（中期・後期）の遺物が出土している。遺物が比較的多く出土するのは包蔵地の南西部にあたる「屋敷添」で勾玉や太形蛤刃石斧や扁平片刃石斧もみられる。柳沢遺跡の調査範囲の一部は同地籍に含まれる。このほか宮南、塚六、八幡塚、船場、大久保でも遺物が採取されている。特に塚六では弥生時代の土器片が集中出土している。

平成21・22年には調査区の東方で中野市教委による確認調査が行われたが、明確な遺構は検出されていない（註2）。本格的な発掘調査は平成18～20年に県埋文により実施されたものが最初となった。

調査区内では弥生時代の生産域、墓域、集落域、祭祀域が検出された。しかし、調査範囲は遺跡の西縁辺部にあたり、今回の調査だけでは柳沢遺跡全体の様相が把握できたとはいえない。ただし、調査区北部を流れる滝の沢川以北では弥生時代の遺物出土量が激減しており、滝の沢川付近が弥生時代の遺構分布の北限となる可能性は高い。調査区内でも現在の滝の沢川と並行する自然流路が15区と8区で検出されている。さらに柳沢地区の北側に接する田上地区との境（現在の滝の沢川から500m程北）には山麓からの傾斜がやや急なまま千曲川に至る箇所があり、地形的な境界が明確となっている。一方、遺跡の南限については、調査区南西境で水田跡が検出されているため、遺跡が該当方向に広がる可能性が高い。今後の試掘調査に期待したい。

弥生時代における地域間交流：栗林式期における日本海側との交流については馬場伸一郎（馬場 2008）、久田正弘（久田 2009）、笹澤正史（笹澤 2009）らによって検討されており、栗林式土器が日本海側で広範



第4図 柳沢遺跡の範囲

圃に出土していることが明らかにされている。上越市には玉造工房や銅鐸形・銅戈形土製品が出土した吹上遺跡（上越市教委2004）がある。吹上遺跡では栗林式土器が多量に出土しており、北信地域との交流が確実に把握できる。また新潟県境に位置する信濃町では仲町遺跡（長野理文2004a）などで弥生時代中期の土器片が採取されており、日本海側との交流の痕跡を示すものと考えられる。柳沢遺跡周辺から新潟県の高田平野を結ぶルートとしては、長野盆地—信濃町を經由する道（現在の上信越自動車道や国道18号、江戸時代の北国街道）と、飯山盆地から関山山地を抜ける道（現在の国道292号、建設中の北陸新幹線）などがある。飯山市から新潟県の高田平野までは直線距離で約35kmと近距離にある。これらのルートは標高400～700m程の比較的低い山地を抜けている。街道沿いには小集落や集落同士を結ぶ道や峠が幾つもあり、人々が容易に移動しやすい環境にあるといえる。弥生時代の人々もこうした地理的条件を利用して地域間交流を行ったことは想像に難くない。柳沢遺跡周辺は日本海側と飯山・長野盆地を往来する際に通過する可能性が高い場所といえる。

一方、飯山盆地から新潟県津南町や十日町市方面との交流については千曲川を下るルートがある。県境に位置する栄村では弥生時代の集落は確認されていないものの、ヤスンバ遺跡と仙当遺跡で石剣が出土している（長野県史刊行会1981・1988）。飯山盆地から北の千曲川流域は過去から現在に至るまで信越を結ぶ重要な道（現在の国道117号とJR飯山線）であり、当該期も街道としての役割を果たしていたことは想像に難くない。

長野盆地から群馬県側との交易については、千曲川沿いに上田盆地や佐久盆地を經由して群馬県側に至るルートが周知されており、岡田市八木連西久保遺跡（長井・湯原編1999）と甘楽町三ツ俣遺跡（小安1995）で銅戈片も出土している。近年、馬場伸一郎は中野市の南東部に位置する高山村の湯倉洞穴遺跡（高山村教委2001）から群馬県の吾妻川流域にある有笠山洞穴遺跡、五十嵐遺跡などの遺跡を結ぶルートの存在に着目している（馬場2008）。湯倉洞穴付近には「大前道」が通り「毛無峠」を越えると群馬県嬭木村となる。峠の下には硫黄を産出する小車鉱山が過去に操業していた（市川2010）。長野盆地北東部の山岳地帯を越えて群馬県に至るルートは日本海側から関東へ抜けるルートでもある。長野盆地から群馬県へ至る経路については千曲川流域をたどる以外のルートについても注目してゆきたい。

以上、柳沢遺跡周辺の地理的環境を多角的に概観した。遺跡は盆地の境という地理的な境界に立地するだけでなく、高社山というランドマークが存在する点、気候界の大きな境界線上に位置する点、弥生時代においては日本海と長野盆地を結ぶ地域間交流の要所に立地する点など、さまざまな要素が重なる地点といえる。このような場所に柳沢遺跡が位置し、青銅器が埋納され、格差を有する墓域が形成された。青銅器は銅鐸・銅戈を合わせて13点も出土し、6A区礫床木棺墓群にある1号礫床木棺墓の規模と副葬品の量は当該期の県内では唯一といえる程の質・量を有する。

一方で柳沢遺跡の生産基盤をみると安定した水利を得にくい状況があり、大規模集落を形成するには不向きな場所といえる。竪穴住居跡は弥生時代中期に限れば4軒しか発見されていない。現在の集落の検出状況と青銅器の豊富な出土量や県内随一の墓域の存在を比べると大きなギャップが存在する。このギャップの中に青銅器が柳沢遺跡に埋納された理由が隠されているのではないだろうか。

青銅器の埋納理由と埋納場所の選定については、土中保管説、隠匿説、地鎮説、境界説などさまざまな説が提示されている（鳥根県立古代出雲歴史博物館2007）。しかし明確な回答は出ていない。柳沢遺跡の埋納事例についても本報告書で結論を出すことはできないが、上記の特徴が存在する場所であることは明記したい。

2 夜間瀬川・千曲川の流路の移動に伴う遺跡景観の変化

近代における河川改修事業が行われる以前、遺跡周辺の河川は洪水による流路の移動が幾度となく認められる。このため弥生時代と現在で周辺景観が変化した箇所がいくつか存在する。

現在の夜間瀬川は柳沢遺跡付近で千曲川と合流しており、青銅器埋納坑の発見時には千曲川と夜間瀬川の合流地点である点が注目されていた。しかし柳沢区史(柳沢区1992)に引用されている明治期の絵図(第5図)をみると、明治12年における夜間瀬川

は現在の流路よりも西に離れた「落合」を流れていることが確認できる。さらに鎌倉時代は流路が「箱山尖端で屈曲して松川と一本木の間を流れ、吉田と七瀬の間を通過して延徳沖へ抜けていた」と推定されている(中野市1981a)。これは現在の中野市街地にあたる。また柳沢遺跡の1～3区で発見された水田跡は夜間瀬川に近接して検出されており、調査区内で発見された水田面積が小さいことを考えると、現夜間瀬川の下に水田跡が広がる可能性がある。

千曲川は前段でふれたとおり、中野市域の古牧地籍から東に流路を変え、柳沢地籍まで直線的に流れ、遺跡付近で北に流れを変えて飯山盆地に向かう。このため遺跡は千曲川右岸の攻撃面に立地し、長い年月の間に遺跡周辺の浸食が進んでいるものと考えられる。特に15区で検出された平安時代の23・24号住居跡は崖付近で一部崩れた状態で確認されており、川の浸食が進んでいることが理解できる。弥生時代の遺構についても、礫床木棺墓群や水田跡は調査区西側に接しており、遺跡範囲が調査区の西側(千曲川寄り)に広がっていたものと考えられる。



第5図 明治12年における夜間瀬川の河道

註

1: 高社山は長野盆地南部の千曲市域捨からも目視することができる。遺跡からの直線距離は約40kmを測る。

2: 中野市教育委員会からの御教示による。

第2節 遺跡の歴史的環境

1 歴史的環境

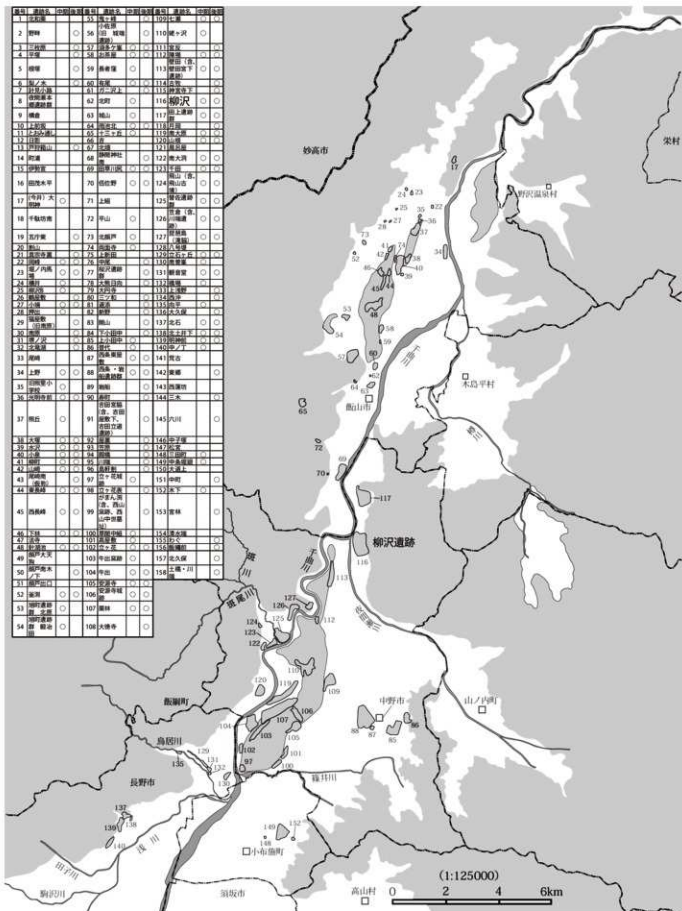
長野盆地・飯山盆地の弥生時代の遺跡は、千曲川の自然堤防上や千曲川の支流が形成する扇状地、盆地内の丘陵地域に幅広く点在する。しかし飯山盆地の北端にあたる戸狩以北は弥生時代の生活痕跡が極端に少なくなる。これについては「戸狩以北が市川谷と称される狭隘の地を千曲川が穿入蛇行して流れるため、農耕適地が少ないことと市川谷に入るに従い積雪量が増大し春の雪消が極端に遅れるためであろう」（飯山市教委 1986）との指摘がある。ただし県境の栄村で石剣が出土している点から（長野県史刊行会 1981・1988）、戸狩以北の千曲川沿いは街道としての役割は果たしていたと考えられる。また飯山市の北東に位置する野沢温泉村や中野市の東側に位置する山ノ内町では明確な生活痕跡が確認されていない。農耕に適さない立地条件であったと考えられ、「標高 600m 以上の地帯には弥生の遺跡は見られないようである」（山ノ内町教委 1996）と指摘されている。一方、千曲川右岸の須坂市～小布施町にかけての地帯に広がる松川扇状地と鮎川扇状地、千曲川左岸の犀川扇状地周辺は集落の展開が不明瞭なところがある。当該箇所については市街化の進展等、本来の様相が確認できない事情も考慮しなければならない。

長野盆地・飯山盆地における弥生時代の集落変遷は既に先学が詳細に紹介している（長野理文 2000a・2008、長野市 2000 等）。よって本稿では長野盆地北部と飯山盆地周辺の主要弥生時代遺跡に絞って記述したい。

第6図は弥生時代中期における当該範囲の遺跡分布図である。大部分の遺跡は未調査であり、中期・後期の両時期の遺物を出土する遺跡も存在するが、中期から後期にかけて遺跡の分布範囲の変化がある程度読み取れる。

飯山盆地においては、長峰丘陵の小泉遺跡（飯山市教委 1995）で弥生時代中期の様相が明らかになっている。小泉遺跡は南北 700 m、東西約 300 m の範囲に竪穴住居跡と掘立柱建物跡で構成される 6 つの集落が存在する。弥生時代中期遺構は竪穴住居跡 27 軒と多数の掘立柱建物跡がある。墓は木棺墓 131 基と土坑墓 10 基が検出された。ただし礫床木棺墓は確認されていない。遺跡内では 4 地点において集落と墓が対応すると考えられている（長野理文 2008、笹澤 2010）。この中でⅣ地区集団墓では他の墓域に比べ管玉を副葬する墓が多く、特に F 墓支群では 21 基中 3 基の墓から管玉が出土した。ただし管玉を副葬する墓の規模、形状は他の墓と同じであり、特別な区画に埋葬されることはない。小泉遺跡の最盛期は栗林 1 ～ 2 式古段階（註 1）にある。同時期に最盛期がある遺跡としては小泉遺跡に近接する柳町遺跡・両面寺遺跡、そして長峰丘陵から東 1 km 程離れた上野遺跡などがある。上野遺跡の最盛期は 2 式古段階で 10 軒の竪穴住居跡を検出した。墓域は 2 地点にあり木棺墓 70 基、土坑墓 7 基が検出されている。しかし上野遺跡では礫床木棺墓も 2 基発見されており、異なる墓制の墓が同一の墓域を構成している。このほか飯山盆地では栗林 2 式新段階に光明寺前、鍛冶田、釜淵など新たな集落が登場するものの、集落規模は小さいと考えられている（馬場 2007）。2 式新段階の集落展開については今後の調査により新たな所見が加わる可能性はあるものの、現状では飯山盆地における集落の最盛期は栗林 1 式～ 2 式古段階であると考えられる。

長野盆地北部（中野市周辺）については、高丘・長丘丘陵の栗林遺跡で当該期の様相が一部明らかとなっている。栗林遺跡は長さ 1700 m、幅 300 m の全域で間隔をおきながら、大きく 3 つの生活範囲が併存したことが判明している（中野市歴史民俗資料館 2005、長野理文 1994c ほか）。今までの調査で竪穴住居跡



第6図 長野盆地北部・飯山盆地における弥生時代中期遺跡分布図

20軒以上、掘立柱建物跡などが検出された。特に中央の集落では環濠の可能性のある大溝も検出された。また墓域が3箇所検出されたが、1箇所は礫床木棺墓、残りの2箇所が木棺墓だけで構成されており、異なる墓制の墓が同一墓域に混在しないことが判明した。栗林遺跡は調査地点が限られており、全貌が明らかとなったわけではないが、栗林1式に出現し、後期まで連続して集落が存在したと考えられる（中野市歴史民俗資料館2005、中野市教委1997）。また栗林遺跡の周辺には近接して牛出遺跡や安源寺遺跡、南大原遺跡、姥ヶ沢遺跡、七瀬遺跡などがあり、長野盆地北部においては高丘・長丘丘陵の集団が一大勢力となっていたと考えられる。

長野盆地北部には、このほかにも当該期の遺跡が点在している。まず千曲川流域では左岸の斑尾川との合流地点付近に中野市川久保遺跡がある。この遺跡では栗林2式新段階の壺が千曲川の自然堤防上で集中出土した。いずれも土圧でつぶれるものの、復元によりほぼ完形となるものが多い。また近接する千田遺跡では吉田式期の竪穴住居跡が8軒出土している。さらに千曲川を替佐遺跡群よりやや下ると石笄が出土した笠倉遺跡もある。笠倉遺跡では明瞭な居住域は確認されていないものの、出土資料などから栗林式期の集団が居住していた可能性が高い。

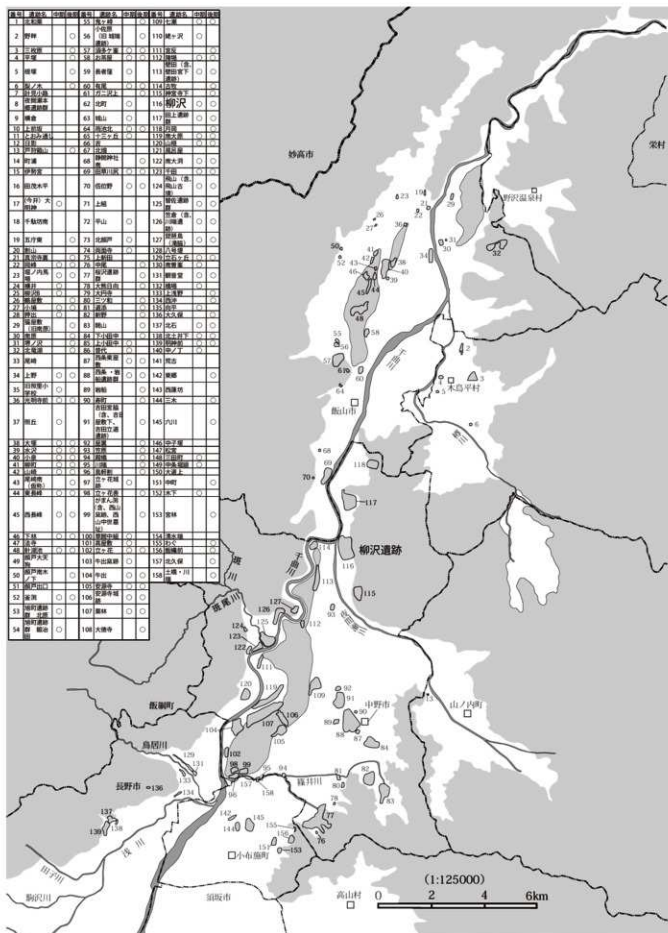
千曲川流域以外では夜間瀬川扇状地に中野市西条岩船遺跡がある。集落の最盛期は栗林3式から後期吉田式にかけてと考えられる。周囲には上小田中遺跡などの遺跡が点在しており、弥生時代中期の集団が存在していたと思われるが、集落の開始がどこまで遡れるかは不明瞭である。

最後に長野盆地と飯山盆地との境界部周辺である。柳沢遺跡は当該地域に立地する。現在の調査状況からは、遺跡の最盛期は2式古段階を中心とした時期となる。遺跡東側（高社山側）の高地部には未調査区が広がるが、水源が限られており、拠点的な集落が存在したとは考えにくい。柳沢遺跡周辺には遺跡が少なく、1.5km北方に田上遺跡群、1km西方に壁田遺跡群が確認されているのみである。田上遺跡は同じ高社山西麓に位置するが、柳沢遺跡との境には、地形的に斜面が急になる部分があり、集落が隔てられる（P.L.2下）。壁田遺跡は柳沢遺跡西南部の低地を挟んだ長丘丘陵側に位置するが詳細は不明である。概して柳沢遺跡周辺は1～2km間隔で集落が立地する閑散とした地域といえ、現在の調査状況では拠点的な集落が存在したとは考えにくい。しかし、柳沢遺跡周辺は飯山盆地と長野盆地北部を最短距離で結ぶルート上に位置する点に注目しておきたい。小泉遺跡など長峰丘陵の周辺の集落は千曲川左岸に立地するのに対して、栗林遺跡など長丘・高丘丘陵の集落は千曲川右岸に立地する。このため両地域間で交流するには千曲川を渡らなければならないが、千曲川は柳沢地区で両盆地を分断するように蛇行するため、柳沢遺跡周辺で千曲川を超えるルートが想定可能となる。

以上、飯山盆地と長野盆地北端部における集落分布状況を概観した。特に墓制をみると飯山盆地では木棺墓を主体とするのに対し、長野盆地北部の栗林遺跡では礫床木棺墓と木棺墓の両者が存在し、異なる墓域を形成している。この墓制の違いについて笹澤浩氏は柳沢遺跡を境に上流側（長野盆地側）は礫床木棺墓が中心となり、下流側（飯山盆地側）は木棺墓が中心となると指摘している（笹澤2008）。柳沢遺跡の墓域はすべて礫床木棺墓である。墓制的にみると柳沢遺跡と栗林遺跡の集団には共通性が認められることになる。

上記の検討は一部調査された集落だけの情報に基づくものである。今後周辺遺跡の調査が進む過程で遺跡間のネットワークについて改めて考えてみたい。

続く弥生後期の遺跡分布については、新たに飯山市の東側、木島平村、高社山山麓などの千曲川右岸と、夜間瀬川扇状地、小布施町などに生活痕跡がみとめられるようになる（第7図）。弥生中期は千曲川流域を中心に生活圏が分布していたのに対し、千曲川の支流沿いにも生活圏が広がる様相が確認できる。



第7図 長野盆地北部・飯山盆地における弥生時代後期遺跡分布図

2 青銅器祭祀関連遺物・武器形石製品の分布について

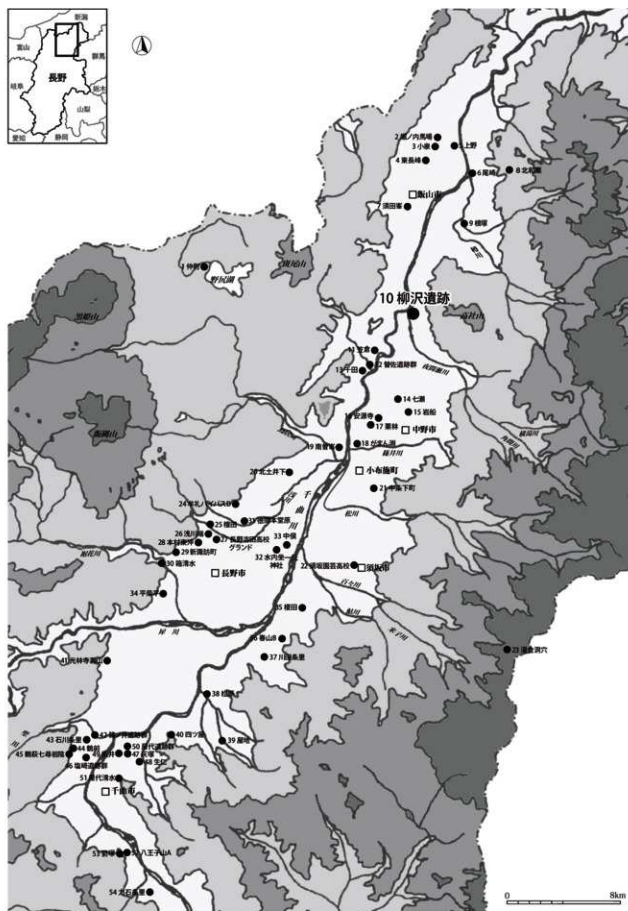
弥生時代中期の青銅器については、千曲市(旧戸倉町) 箭塚遺跡(戸倉町誌刊行会 1999)で剣身を再加工した細形銅剣が出土している。箭塚遺跡は上田盆地北端(上田市岩鼻)から長野盆地南端(千曲市屋代付近)間の約10kmにのびる「坂城広谷」に位置しており、遺跡付近の谷幅は約1.3km程と狭い。このような盆地の境界部に位置する地理的特徴は柳沢遺跡と共通する。長野盆地以外では大町市上諏訪神社に伝わる銅戈がある。近畿型Ⅰ式と考えられ、内にシカの鬲刻が確認できる。銅戈が奉納されている神社は松本盆地の最北端にあたり、松本盆地と新潟県糸魚川を結ぶ地域間交流のルート上に位置する。また気候的にも柳沢遺跡と共通する「高社-佐野坂線」(日本地誌研究所 1972)上に位置する。上諏訪神社の銅戈は奉納品であり出土地点は不明である(第5章第3節5を参照)。しかし奉納されている神社周辺の地理的・気候的環境は柳沢遺跡と共通しており、奉納した神社周辺地域に埋納されていた可能性について議論の余地を残しておきたい。このほか長野市塩崎遺跡松筋地点で平形銅剣の鋒部分(長野県史刊行会 1988)、上田市(旧武石村)上の平遺跡で巴形銅器(長野県史刊行会 1988)、佐久市社宮司遺跡で再加工した多鈕鏡の破片が出土している。

弥生時代後期の銅鐸については、塩尻市柴宮遺跡において三遠式銅鐸が鱗を立てて埋納した状態で出土している(長野県史刊行会 1988)。埋納地点は松本盆地の南端に位置する。付近は木曾谷・伊那谷・諏訪盆地との境界にあたり、過去から現在に至るまで長野県の物流の要衝地である。柴宮銅鐸は弥生時代後期の所産と考えられるが、埋納地点の地理的特徴は柳沢遺跡と共通する。松本市宮渕本村遺跡においては三遠式銅鐸の鈕破片が出土している(長野県史刊行会 1988)。三遠式銅鐸は柳沢遺跡の銅鐸との型式差も明確であるため埋納時期や伝来の背景は異なると考えられる。

装飾品等の一括埋納例としては、長野市光林寺裏遺跡(長野県史刊行会 1988)がある。蓋付無頸壺の中にヒスイ製勾玉と管玉が納められ、板状鉄斧も出土した。類例は長野盆地以外にもあり、佐久市の社宮司遺跡(佐久考古学会 2011)で壺の可能性が高い容器の底部から再加工された多鈕鏡の破片と管玉、勾玉、鍛造の板状鉄斧が出土した。ほかにも岡谷市天王垣外遺跡でも管玉や勾玉が容器の中からまとまって出土している(長野県 1988)。

武器形石製品については、有孔石剣が栄村ヤスンバ遺跡、飯山市堀之内遺跡、中野市栗林遺跡、小布施町中条下町遺跡、長野市松原遺跡で、石戈は中野市笠倉遺跡、長野市平芝平遺跡、長野市松原遺跡、長野市榎田遺跡で出土している(長野県 1988)。石戈には鋒部分が欠損あるいは研ぎだしたものが多い。特に榎田遺跡のものは未製品であり、1482号住居跡から太形始刃石斧の未製品とともに出土している。武器形石製品は松本盆地や諏訪盆地、佐久平にも散見されるが伊那谷では出土例が少ないのが特徴である。また出土地は必ずしも大規模集落だけでない点も注意されよう。町田勝則氏は「長野県の石戈は、有樋、有孔、有内」を基本とし近畿系の石戈との関連性があり、「栗林式土器と密接な地域にのみ分布」することを指摘している(町田 1999)。

註1：本報告における栗林式土器の段階設定は石川日出志氏の「栗林式土器の形成過程」(石川 2002a)を基にしている(第5章第3節の註1を参照)。



第8図 長野盆地・飯山盆地における弥生時代主要遺跡

第4表 飯山・長野盆地遺跡分布一覧表

番号	市町村名	遺跡名	時期	主要遺構	青銅器	鉄器	石製品・木製品
1	信濃町	仲町	中期				
2	飯山市	堀ノ内馬場	中期・後期				石剣
3	飯山市	小泉	中期・後期	住居跡・墓跡(木棺墓・土坑墓)			中期櫛状木製品
4	飯山市	東長峰	後期	住居跡		鏃	
5	飯山市	上野	中期・後期	住居跡・墓跡(木棺墓・土坑墓)			
6	飯山市	尾崎	後期	住居跡			
7	飯山市	須多峯	後期	墓域(周溝墓)		鏃	
8	木島平村	北和薬	中期				石剣
9	木島平村	根塚	後期	墳丘墓		鉄剣	
10	中野市	柳沢	中期・後期	住居跡・墓跡(礎床木棺墓)・水田跡・青銅器埋納坑・石器製作跡	銅鏃・銅戈		
11	中野市	笠倉	中期・後期				石戈
12	中野市	替佐遺跡群	中期・後期	住居跡			
13	中野市	千田	中期・後期	住居跡			
14	中野市	七瀬	中期・後期	住居跡	鏃	鏃・鏃	中期木製農具
15	中野市	岩船	後期				
16	中野市	安源寺	中期・後期	住居跡・墓跡(土坑墓)		鏃	
17	中野市	蒙林	中基・後期	住居跡・墓跡(礎床木棺墓・木棺墓・土坑墓)			石戈・石剣
18	中野市	がまん酒	後期	住居跡・環濠・櫛列			
19	長野市 (旧豊野町)	南曾峯	中期	環濠?(中期)			
20	長野市 (旧豊野町)	北土井下	中期	環濠?(中期)			
21	小布施町	中条下町	中期				石剣
22	須坂市	須坂園芸高校	中期				
23	高山村	湯倉洞穴	中期・後期	洞窟遺跡			
24	長野市	牟礼バイパスD	中期				
25	長野市	榎田	中期・後期	墓跡(礎床木棺墓)・住居跡	鏃	鏃	
26	長野市	浅川橋	中期	住居跡			
27	長野市	長野吉田高校グラウンド	中期・後期	住居跡			
28	長野市	本村東沖	後期	住居跡・墓跡(周溝墓)	鏃	鏃・鏃・鉄片	
29	長野市	新園坊町	前期	配石遺構			
30	長野市	箱清水	後期	住居跡			
31	長野市	徳間本堂原	中期	墓跡(礎床木棺墓)			
32	長野市	水内坐一元神社	中期・後期	環濠(後期)			後期木製櫛・鏃
33	長野市	中俣	中期・後期	住居跡			
34	長野市	平楽平	中期・後期	住居跡(中期)・墓跡(後期方形周溝墓)			石戈
35	長野市	榎田	中期・後期	住居跡(中期・後期)・環濠・墓跡(中期土坑墓・後期周溝墓)・石器製作跡(中期)	鏃		石戈
36	長野市	曹山B	中期・後期	住居跡(中期・後期)・石器・玉類製作跡	鏃	板状鉄斧	木製丸木舟
37	長野市	川田桑里	中期・後期	水田跡(中・後期)			後期木製農具
38	長野市	松原	中期・後期	住居跡(中期・後期)・墓跡(木棺墓・土坑墓・礎床木棺墓)・環濠(中期)・石器製作跡		鏃・鉄剣	石戈・石剣・短絡石
39	長野市	屋地	後期	住居跡(後期)			
40	長野市	四ッ屋	後期	住居跡			
41	長野市	光石寺裏山	中期	祭祀跡			
42	長野市	権ノ井遺跡群(新幹線・聖川堤防を含む)	中期・後期	土坑墓(中期初頭)・住居跡(中期・後期)・環濠(後期)・墓跡(周溝墓)	鏃・鏃	鏃・剣・鏃	
43	長野市	石川桑里	中期・後期	水田跡(中・後期)・墓跡(後期土坑墓)			
44	長野市	鶴崎	後期	住居跡			
45	長野市	鶴崎七尊岩塚	中期	墓跡(中期前半の再葬墓)			
46	長野市	塩崎遺跡群(松原・伊勢宮)	中期・後期	住居跡(中期・後期)・墓跡(礎床木棺墓・木棺墓・土坑墓)	銅剣		
47	千曲市	灰塚	後期	住居跡		鏃	
48	千曲市	生仁	中期・後期	住居跡(後期)			
49	千曲市	荒井	中期	住居跡			
50	千曲市	屋代遺跡群	中期・後期	住居跡(後期)・水田跡(中期の水路網)	鏃		
51	千曲市	屋代清水	中期	住居跡			
52	千曲市 (旧戸倉町)	八王子山A	中期				
53	千曲市 (旧戸倉町)	前塚	中期		銅剣		
54	千曲市 (旧上山田町)	力石桑里	前期～中期	墓跡(前期～中期の土坑墓)			

第3章 調査の成果

第1節 基本土層

1 遺跡内の基本土層

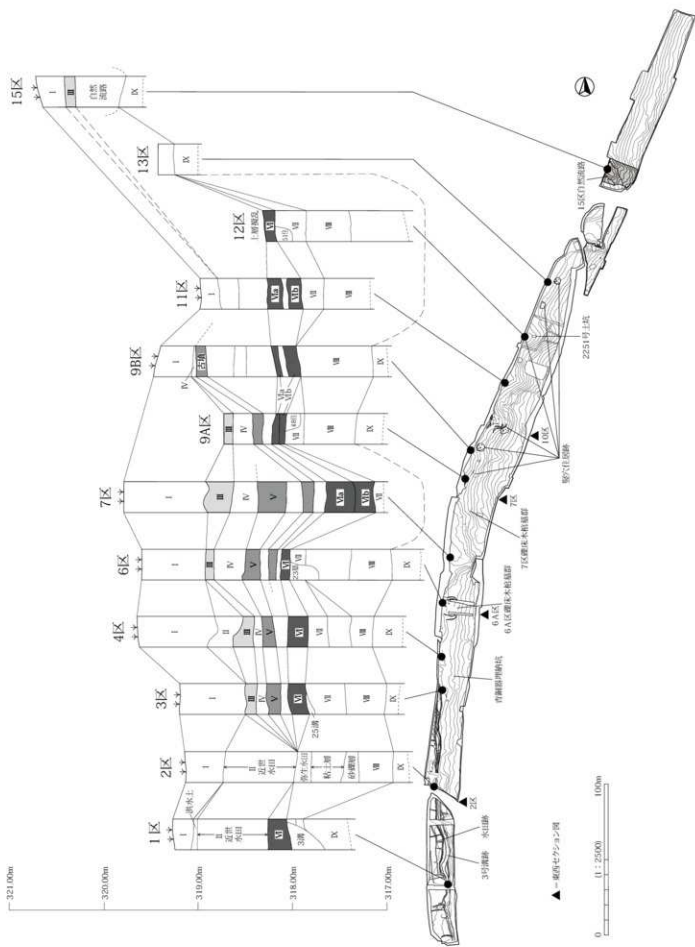
平成19(2007)年度に調査した4区の東西土層断面(青銅器埋納坑周辺)の所見を基に、平成20(2008)年度に調査した2～15区西壁土層断面の所見を加えて整理作業時に確定した。基本土層はローマ数字を用いて表記する。

- I層:調査区全体の表土(耕作土・造成土・攪乱)を一括する。このなかに近世末以後の洪水土である粘性の強い黄白色シルト層が含まれる。1区では純粋な堆積層が残存する。
- II層:暗褐色シルト(10YR3/4)粘性あり。しまりなし。近世以降の耕作・整地土層。
- III層:黒褐色シルト(10YR2/3)粘性強く、しまりあり。炭粒、白色粒を含む。平安～近世の腐植土。
- IV層:黒褐色(10YR3/1)～褐色(10YR4/4)中～細粒砂。平安の洪水砂層。
- V層:暗オリーブ褐色シルト(2.5Y3/3)粘性強い。白色粒を若干含む。6区～11区では下部の洪水砂層と上部の土壌化した土層に分けられる。
- VI層:黒色シルト(10YR2/1)粘性強い。白色粒を含む。VII層と千曲川洪水に伴う微細堆積物が土壌化したものと思われる。弥生時代中期～後期の遺物を中心に、古墳時代前期の土器まで含む。調査区7～11区では薄い洪水砂層が1枚挟まって上下に分層されるが、6区以南では肉眼では捉えられなかった。
- VII層:暗オリーブ褐色粘質土(2.5Y3/3)粘性・しまり強い。角礫・亜角礫や白色粒など扇状地上方から流入した挟雑物を若干含むシルト。千曲川沿いの調査区西側に分布し、弥生時代の遺構検出面にあたる。
- VIII層:黒褐色シルト(10YR3/1)基盤扇状地を形成するIX層同様の直径5～10cmの角礫・亜角礫や火山性噴出物である白色粒を含む。IX層の腐植化や扇状地上方よりの腐植土が二次的に堆積した土層。12区以北では縄文土器を含む。また、15区でIX層上部からVIII層下部にかけて土石流と思われる帯状の砂礫層が多くみつかった。
- IX層:暗褐色シルト(10YR3/4)直径5～10cm程の角礫・亜角礫、白色粒を多く含む2次堆積ロームで、扇状地を形成する基盤土層の表層と捉えられる。

2 遺跡内の土層と地形形成

(1) 各土層の分布(第9～11図)

本遺跡の土層は、扇状地形を構成するVIII・IX層が遺跡全体に分布し、その上にIII～VII層の千曲川系の砂・シルト基調の土層が千曲川寄りに堆積する。この千曲川系堆積土層は、砂・シルトなどの洪水土層と、それが植物の影響や耕作などの人為的影響で変容した土層が交互に認められ、千曲川に近い場所ほど粒度が粗く層厚が厚く、千曲川から離れるほど粒度が細かく薄くなる。その堆積範囲は調査地区西側の千曲川に近い低地側を中心とし、調査区東側の扇状地傾斜上方までは及んでいない。また、高い場所である8・



第9図 土層柱状図

13・15区では千曲川系堆積土があまり認められず、千曲川から遠い3区以南もⅢ～Ⅶ層は薄い。この千曲川堆積土層が認められない扇状地傾斜上方の高い場所では、Ⅶ・Ⅷ層を基調として上部にⅠ・Ⅱ層が加わる。

本遺跡の基本土層は青銅器埋納坑の発見以後、その周辺の土層を基準としていたが、埋納坑のある4区周辺は千曲川系堆積土層が薄く、5区以北のいくつかの洪水砂層が欠落する。そのため、千曲川に近い北部へ調査が展開するに従って、新たな洪水土層が確認されることとなったが、直接遺構検出面に関わるものがないため、混乱を避けるために新たな土層番号は付していない。該当する土層は、Ⅰ層中の洪水土層、Ⅴ層とⅥ層間の洪水砂層、Ⅴ層中に含まれる薄い洪水砂層、さらに3区以南に分布するⅦ・Ⅷ層中間の粘土層・砂層群がある。これらは上述した通り、各土層の上下関係で表示した。なお、11区以北の千曲川側の西壁は、パイプ埋設による攪乱でⅤ層以上は観察できなかった。

上記のなかで、千曲川系堆積土層のⅢ～Ⅶ層は千曲川に近く、標高もあまり高くない6～12区の低い場所に厚く堆積する。その一方で、これらの土層の上部に位置するⅠ層内の洪水土層、下部に位置するⅦ～Ⅷ層中間の土層群は、4区以北では薄くⅠ層やⅧ層に含まれて分層しえないが、逆に調査区南部3区以南では、一部砂層を挟みながらシルトや粘土など細かい粒度の堆積土が厚く認められる。

このように、扇状地Ⅷ層上でⅧ層が形成されてから、千曲川系堆積土層が調査区南部の低い場所に細かい粒度の堆積物が堆積しはじめ、次にⅦ層から千曲川近くの調査区で粒度の粗い細～中粒砂が堆積するようになったとみられる。そして、再び調査区南部の3区以南の低地に粒度の細かいシルトのⅠ層内洪水土が厚く堆積するように移り変わっている。この千曲川系堆積土層の分布変化は漸時的でなく、いくつかの画期で捉えられることから、断層活動の影響による大きな千曲川流路の移動の影響とも考えたが、断定までには至らない。また、こうした堆積土分布が変わるⅧ層以後に、弥生時代中期の活動が始まることは、何らかの活動への環境変化が関わっている可能性も考えられるが、具体的な様相は把握できていない。

上記の基本土層は、調査区内で広く共通して認められた土層だが、これ以外に、狭い範囲に局所的に分布する特徴的な土層がいくつかある。弥生時代に関係するところでは、1区の弥生時代中期後半の水田跡を埋める洪水砂層がある。3号溝跡埋土から周囲にかけての狭い範囲に分布し、3号溝跡を媒介として水が周囲に溢れて砂を堆積させたと思われる。3号溝跡は扇状地上方から流れる用水跡なので、この砂層は千曲川由来とは考えにくい。一方、3号溝跡の造り替えと捉えられる25号・45号溝跡は、3区などの下流側で埋土に厚く砂を含むことから、千曲川の小規模な洪水土で埋没した可能性がある。また、1区南部のⅧ層上面に木根を含む未分解泥炭質土層が分布する。水田に隣接した高い場所ながら、扇端湧水によって形成されたものと思われる。これ以外に谷地形内などに局所的な土層が認められ、7区谷地形内にはⅥ層下部に相当する位置に泥炭質土層の堆積が認められた。

(2) 基本土層と遺構・遺物の関係

上記の基本土層と遺構・遺物の関係である。近世の遺構は1区近世水田跡がⅠ層下部洪水土層を除去したⅡ層上面、平安時代～中世以後の遺構はⅣ層上面で検出し、遺物はその上のⅠ～Ⅲ層に含まれる。中世以後の遺構はⅣ層上面で明瞭に検出できたが、平安時代住居跡はⅣ層上部では焼土等は認められても平面形は不明瞭で、Ⅳ層を若干掘り下げて検出した。なお、平安時代住居跡埋土にも洪水由来と思われる砂質土や砂層が認められる例があり、Ⅳ層自体も複数洪水土が含まれる可能性はある。

古墳時代中期の土器は、12区を中心にⅤ層上部の土壌化した土層から出土した。9区で炭化物などの散布は認められたが、明瞭な遺構は確認されなかった。

弥生時代に関わる土層はⅥ・Ⅶ層である。遺物はⅧ層上部で若干弥生時代中期の土器が認められ、Ⅵ層

には弥生時代中期から後期、一部古墳時代前期までの土器が含まれる。このVI層は7～12区では薄い洪水土層が挟まれて上下2枚に分層されたが、VI層上部からの土器出土はなく、弥生土器はほぼVI層下部に含まれる。また、7区の谷地形内低地から弥生時代後期初頭の略完形・完形土器が出土したが、これらはVII層直上ではなく、VI層下部にあたる泥炭質土層上からの出土である。

遺構では、1区の弥生時代水田跡の耕作土層はVII層を基調とし、3号溝跡などの水田跡関連用水跡もVII層に覆われる。弥生時代中期後半の46号住居跡（9区）はVII層を掘り込んで埋土上部はVI層に覆われ、弥生時代後期の48号住居跡（9区）も同様ながら埋土中にVI層が窪むように堆積する。青銅器埋納坑は上部がVI層に覆われ、立ち上がりはVII層上部まで確認された。また、礫床木棺墓も埋土はVI層を基調とするものではなく、VII層基調である。

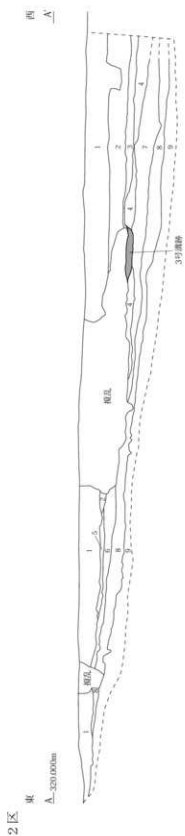
以上から、弥生時代中期後半の遺構はVI層を埋土とするものがなく、VII層を基調としており、VI層形成があまり進んでいない時期に遺構が構築されたと考えられる。そのため、当該期の遺構埋土は周囲の検出面土層との色調差が僅かで、検出が難しい状況であった。弥生時代後期の遺構は7区土器集中からの土器出土から、VI層の形成が若干進んだ段階と思われるが、48号住居跡のある高台では、遺構の掘り込みがVI層中まで及ぶことは確認できなかった。

この弥生時代に関連するVI層は、調査当初に黒褐色を帯びる色調からVII層が腐植した土層と捉えた。しかし、VII層と若干粒度が異なる場所もあり、9区を中心にVI層中に薄い洪水土層が確認されたり、VIII・IX層起源の白色粒を含む特徴などからも、小規模な千曲川洪水土、扇状地上方のVIII層が雨水で運ばれて二次的に堆積した複数供給源からの堆積土が、植物による影響を受けて生成された土層と考えた。このように1枚の土層ながら比較的長期にわたって形成されたもので、その時間幅は出土土器から弥生中期後半～古墳時代前期にいたる間と思われる。

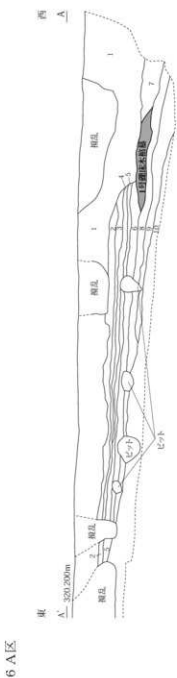
その一方で、弥生時代中期後半の水田跡の畦や、礫床木棺墓などの盛り上がる構造物は不明瞭、もしくは検出できず、VII層とVI層の境が旧地表面と捉えられた事例もないことから、VII層上面にVI層が単純に堆積して生活面を覆ったとは言い難い。これについてはVI層堆積以前に浸食、雨水による上部土層流失の可能性や、VI層形成時に植物根が下方へ延びて、VI層が2次的に下方へ拡張した可能性が考えられる。浸食された可能性については、7区の21・22号礫床木棺墓の礫床の礫が周囲のVII層上部に散在してみつかったことから、浸食で壊されて礫が流出したとみられることがある。ただし、これは部分的なもので遺跡全体が同様の浸食作用を受けたとは言い切れない。また、植物根による影響だが、植物の根は下方へ延びて下層上部を攪拌し、上面の腐植土を下方に拡散させるなどによってVI層下面の層理面が拡張した可能性もある。こうした作用を考えると、遺構の構築面の層理面が残らないとも考えられ、弥生時代後期の48号住居跡でVI層中まで壁の立ち上がりが確認できないのに対し、7区の土器集中では弥生時代後期初頭の土器がVII層直上でなく、VI層下部にあたる泥炭質土層上面で検出された異なる所見を生じさせたと思われる。

このようにVI層が単純な洪水堆積土層ではなく、複数の要因によって比較的長期にわたって形成された土層の可能性があり、短期に形成された土層として遺構・遺物との前後関係を直接比較することは難しいと思われる。

縄文時代遺物はVIII層に含まれ、IX層上面で遺構を検出したが、千曲川系堆積土層が及ばない場所ではVIII層に縄文時代から近世に至る遺物が含まれる。IX層からの遺物出土は全く認められなかった。なお、15区のIX層上面からVIII層上面にかけては角礫・亜角礫や白色粒などが多く混じる小規模な土石流と思われる流路状の痕跡が多くみつかった。

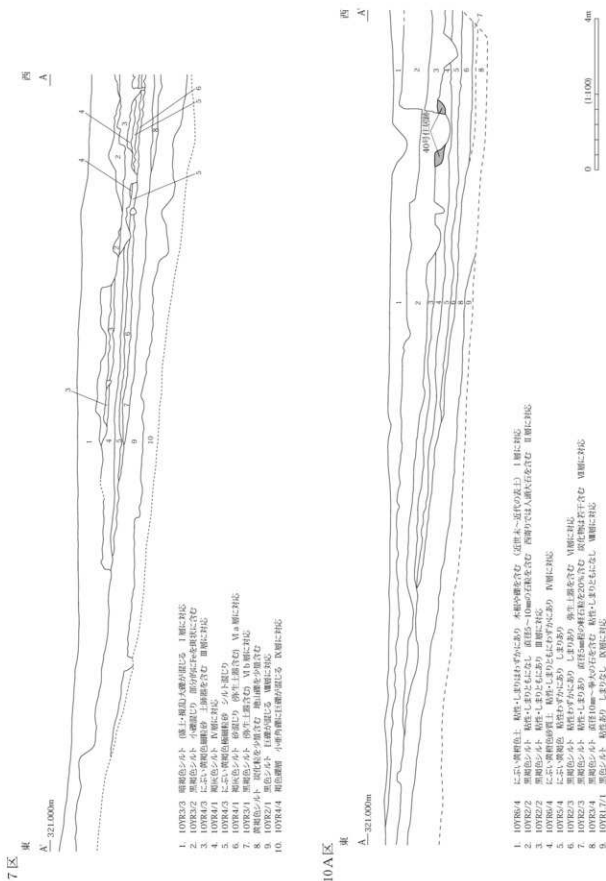


1. 2.5V/2 暗灰褐色粘質土 砂を含む。I層に対応。
2. 10YR/2 灰褐色粘質土 粘質土層。上部は多少の砂質。測定している(道徳山田直樹)に対応。砂質土層に比べて、粘質土層に比べて砂質土層は多い。
3. 10YR/3 暗褐色粘質土 粘質土層。砂質土層に比べて、粘質土層に比べて砂質土層は多い。
4. 7.5Y/4 灰褐色粘質土 粘質土層。砂質土層に比べて、粘質土層に比べて砂質土層は多い。
5. 10YR/4/3 灰褐色粘質土 粘質土層。砂質土層に比べて、粘質土層に比べて砂質土層は多い。
6. 2.5Y/4/1 暗褐色粘質土 粘質土層。砂質土層に比べて、粘質土層に比べて砂質土層は多い。
7. 2.5Y/7/1 灰褐色粘質土 粘質土層。砂質土層に比べて、粘質土層に比べて砂質土層は多い。
8. 2.5Y/4/1 暗褐色粘質土 粘質土層。砂質土層に比べて、粘質土層に比べて砂質土層は多い。
9. 5Y6/3 オリーブ褐色粘質土 粘質土層。砂質土層に比べて、粘質土層に比べて砂質土層は多い。



1. 2.5Y/2 暗灰褐色粘質土 砂を含む。I層に対応。
2. 10Y/2/1 オリーブ褐色粘質土 砂を含む。I層に対応。
3. 10YR/3/3 暗褐色粘質土 粘質土層。砂質土層に比べて、粘質土層に比べて砂質土層は多い。
4. 10YR/3/2 暗褐色粘質土 粘質土層。砂質土層に比べて、粘質土層に比べて砂質土層は多い。
5. 10YR/3/2 暗褐色粘質土 粘質土層。砂質土層に比べて、粘質土層に比べて砂質土層は多い。
6. 10YR/4/1 暗褐色粘質土 粘質土層。砂質土層に比べて、粘質土層に比べて砂質土層は多い。
7. 10YR/4/1 暗褐色粘質土 粘質土層。砂質土層に比べて、粘質土層に比べて砂質土層は多い。
8. 10YR/4/1 暗褐色粘質土 粘質土層。砂質土層に比べて、粘質土層に比べて砂質土層は多い。
9. 10YR/3/2 暗褐色粘質土 粘質土層。砂質土層に比べて、粘質土層に比べて砂質土層は多い。
10. 10YR/5/4 灰褐色粘質土 粘質土層。砂質土層に比べて、粘質土層に比べて砂質土層は多い。

第10図 2区・6A区東西セクション図



第11図 7区・10A区東西セクション図

第2節 縄文時代

1 概要

調査区北部を西流する滝の沢川左岸の8・12・13・16区と14区の一部では、縄文中期末葉から後期初頭の集落跡が検出され、前後の時期を含んで遺物の大部分を出土した。遺構検出面は扇状地堆積物のIX層上面にあり、遺物包含層は2層となる。2層は調査区上方から流入した土石流で、縄文～近世までの遺物を包含し、基本土層とは対応せず調査区東半部に偏る。敷石住居跡を含む5軒の竪穴住居跡や土坑墓、貯蔵穴等を検出した。集落域以外では1区から15区までの全調査区から少量の遺物が出土し、早期押型文期から断続的に晩期細密条痕文期にわたっている。なお、遺構・遺物の図版・写真PLについては、付編DVDを参照されたい(註1)。

2 遺構

集落域から検出された遺構には竪穴住居跡5軒、埋設土器5基、貯蔵穴・墓坑と推定されるものを含む土坑56基、列石1地点がある(第12図)。このほか15区から埋設土器1基(推定)が検出された。

住居跡(第1～3図、PL1) 8区の1・2号住居跡は重複し、間を中世以降の24号溝に切られる。1号住居跡(SB01)(第1図、PL1)は東側も攪乱のためプランは不明で、方形石囲炉と炉南側の敷石を検出した。炉底の隅に加曾利EⅢ式土器底部を埋設し、近接して串田新Ⅱ式土器が出土した(第13図1・103)。2号住居跡(SB02)(第2図、PL1)は柄鏡形住居跡であり、奥壁は残らず長軸の残存長は約6mである。両側に石を並べた張出部は高社山側の南東に延び、1号住居跡の推定プラン内に達する。壁高は最大32cmを測り、主体部床面は張出部より約25cm低い。出入口部に露出した地山の巨岩から約1m離れて地床があり、一部に壺形土器片(第13図2)を敷く。炉南側の床面から加曾利EⅣ式土器(第13図3)が出土した。13区の2181号土坑(第3図)は、小形の三十稲場式土器(第14図18)を埋設した住居の炉跡と推定され、掘り方の底面に焼土がある。39号住居跡(SB39)(第3図)は方形石囲炉跡のみで、1号列石(SH01)を切る。44号住居跡(SB44)(同)は平石を用いた敷石の一部が残る。39号・44号住居跡に伴う遺物は特定できないが、所在地点からは中期末葉から後期初頭の土器片が出土した(第13図)。

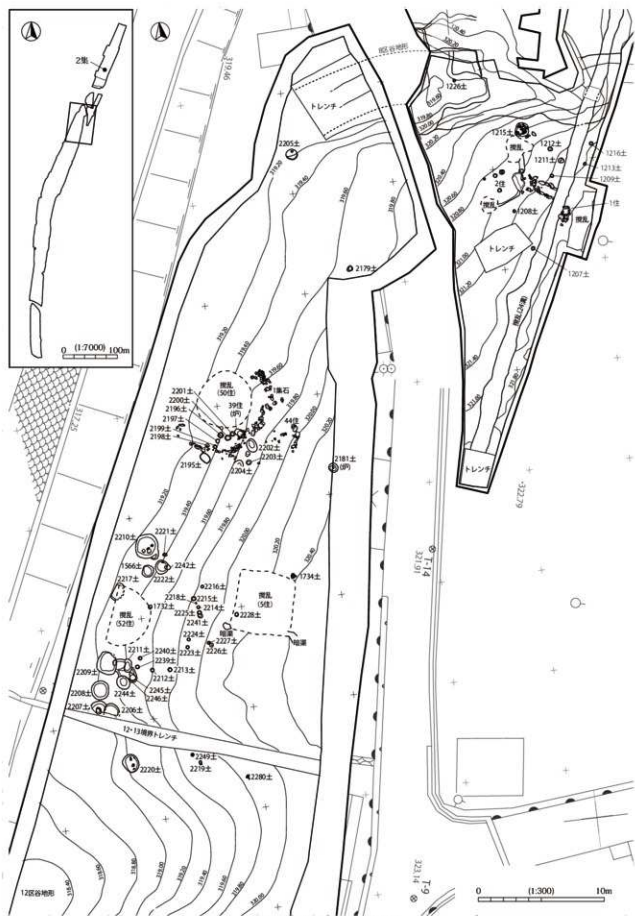
列石(第4図、PL1) 13区西端にあり、千曲川に面して開く半円状に礫を配し、外法長径8.5mを測る。拳大から径50cm前後の礫を用い、数個の礫を1列に置く。付近から石製垂飾が出土した(PL17-243)。半円内に弥生中期の50号住居跡(SB50)が位置することから、列石内に掘削された平坦面が存在した可能性がある。

土坑(第5～9図、PL2・3) 特徴ある土坑を挙げる。

土器埋納土坑：8区の谷状地形に接する1215号土坑(SK1215、第8図、PL3)は、皿状の浅い土坑に加曾利EⅢ式期の完形深鉢3個(第13図4～6、PL4)を埋め、その内4は直立していた。

土坑墓：表被葬による墓坑の可能性をもつ土坑が13区にある。2195号土坑(SK2195、第8図、PL2)は平面楕円形を呈し、上面を称名寺式新段階の大形深鉢半分ほどの破片で覆っている(第14図20)。2222号土坑(SK2222、第6図、PL2)は平面円形で、上面の北隅から同時期の浅鉢半分が内面を上に向けて出土した(第14図21)。上部を掘削された可能性がある。

貯蔵穴(第5～8図、PL2)：中野市栗林遺跡で検出された、本遺跡とほぼ同時期の貯蔵穴事例と形



第12図 縄文時代遺構分布図

態・規模を比較して、次の土坑を貯蔵穴と推定した。クルミ等が残存した土坑はない。13区南西部のⅢF22・23、ⅢK02地点に分布する1566・2206～2211・2217・2244～2246号土坑、12区北端ⅢK07の2220号土坑が該当し、標高319.20mから319.60mの間に接近または重複して分布する。平面は多数が円形を呈し、長径1m未満の1566・2245号土坑のほかは1.1m～2mの規模で、壁は垂直に近く底面は平坦である。

埋設土器(第9頁、PL3)住居跡等が周囲に確認できず、器体と等規模の土坑に埋設された土器を呼称する。上部を削平された可能性があり、屋外埋葬と断定はできない。16区2179号土坑、13区1734号土坑、不確実な2281号土坑(炉跡?第14図19)と2218号土坑、12区の谷状地形に近い2219・2280号土坑(第14図24)、集落域北側の15区に不確実な2号土器集中(SQ02)がある。時期は底部のみの2号土器集中(第12頁107)が不詳、他は後期初頭である。土器の埋設状態は、2179号土坑は両耳壺(第14図22)を逆に埋めて深鉢破片(第14頁171)が伴い、その他は深鉢を正位に埋設している。1734号土坑(第14頁168)は上面東隣に底部破片(別個体?同170)を浅く埋めて礫を被せる。欠損した底部に扁平礫を据えてふさぐ。埋土の上層と下層から磨製石斧とスクレーパー各2点が出土した(PL12-72・73、PL16-199・200)。

谷地形(第12図)集落域の南・北を画す自然地形で、東側の調査区外では地表に地割の段差として谷地形の痕跡を留める。8・14区の間にある谷は幅3～4m、深さ1m弱を測る。加曾利EⅢ式を主体とする土器が多量に出土した(第13図7～10・17)。土器はさほど磨耗が見られず、接合するものが多い。12区北部の谷は幅10m前後、深さ1m強程度で、緩傾斜する北斜面側で主に加曾利EⅣ式から称名寺式期の土器が出土した。南・北の谷とも廃棄場所となり、主体となる土器に多少の時期差が認められる。

3 遺物

土器(第13・14図、PL4～10)土器量は接合前のテンバコ数で合計136箱に上り、内訳は8区81箱、14・16区6箱、13区17箱、12区27箱、15区3箱、1～11区1箱である。次のとおり大別分類する。

第Ⅰ群 早期土器—1類：押型文系、2類：沈線文系、3類：条痕文系

第Ⅱ群 前期土器—1類：羽状縄文系、2類：諸磯式、刈羽式

第Ⅲ群 中期土器—1類：中葉土器、2類：後葉土器、3類：末葉土器

第Ⅳ群 後期土器—1類：初頭土器、2類：前葉土器、3類：中葉土器、4類：後葉土器

第Ⅴ群 晩期土器—1類：前葉土器、2類：浮線網状文系

土器量の90%以上は集落域の継続時期に相当する、第Ⅲ群3類の中期末葉加曾利EⅢ・Ⅳ式期から、第Ⅳ群1類の後期初頭称名寺式期に属する。有文土器は細分が可能であるが、相当量の縄文・条線文のみの土器等は時期の識別が困難であり、上記の分類にとどめた。

中期末から後期初頭まで継続する集落域では、集落形成以前の第Ⅰ群3類(第15頁172)、第Ⅱ群1類(同173)、第Ⅲ群1類(同174)、2類の柵倉式期(第12頁108、第15頁175-176)の土器が少量混在している。

第Ⅲ群3類から第Ⅳ群1類の時期の土器様相としては、加曾利EⅢ式(第13図5～8・103、第12頁109、PL6-14)が最多量を占め、同Ⅳ式(第13図3、第12頁105、第14頁167-168)、称名寺式が続く。加曾利EⅢ・Ⅳ式に比定される土器には、2段の渦巻文(第12頁112)、横回転の縄文施文(同113)など、関東地方の加曾利EⅢ式には見られない特徴をもつ変容した個体もある。この時期には各種の把手が発達し(PL8下)、両耳壺も多い(PL9上)。

加曾利E系に次いで、口縁部に2～4条刻目隆帯がめぐる独特の土器が多い(第14図11・16・28・

33、*PL 8 L*)。4単位の台形波状口縁に円文を配すもの(第14図11、*PL 8-31~36*)が特徴的で、平口縁(*PL 8-26~30*)、刻目隆帯に代わる太沈線(第14図16)、胴部に懸垂沈線を施すものもある。波状口縁に沈線で円文を描く土器も同種であろう(第12図110)。他に大木系(第15、第15図181)、圧痕隆帯文(第13図10、第15図177)、多連渦卷文(第13図4・9)、唐草文系第4段階(第15図180)、少数の串田新Ⅱ式(第13図1、第15図184・185)、沖ノ原式(第186・187)が見られる。結節縄文を施す土器(第183)がこの時期に伴う可能性がある。双子土器は稀少な器種である(第13図17)。

第Ⅳ群Ⅰ類では称名寺式(*PL 9-62~77、PL 10-99~102*)が、古段階(第14図62~64・66・67・104)から中段階(第14図13・19、第16図68・69)、新段階(第14図20・21、第12図106、第16図75~77・198)までほぼ継続して認められる。中期末から継続する加曾利E系(第14図12・22・24、第16図193)、縄文施文土器(第12図23・111)のほか、捺糸文(第17図208~211)・条線文(第212・213・216)、無文の粗製の深鉢の多くが後期初頭に属すと推定される。間沢類型(第16図78・79、*PL 10-85~89*)、三十稲場式の鉢・深鉢(第14図18、第16図199~201、*PL 7-25*)・蓋(第16図82、第17図81)、釣手付深鉢(*PL 10-90~97*)も見られる。

集落域外では第Ⅰ群Ⅰ類埴沢式が9区(第17図218)、3類鶴ヶ島台式が7区(第220・221)、第Ⅱ群Ⅰ類関山式が1・9・10区(第222・223・228)、2類諸磯a・b式、刈羽式が5・7・9・10区(第224~227)、第Ⅲ群Ⅰ類の北陸系土器が7区(第229)、第Ⅳ群4類加曾利BⅠ・2式が5・7・9・15区(233・234)、第Ⅴ群Ⅰ類が7区(第235)、2類が10・12・15区(第237、第12図114)から出土した。

土製品(*PL 10 下*)ミニチュア土器5(1~5)、土偶3(6~8)、土製円板49(9~29)がある。土偶は6が腰部と思われるが、7・8は腕・脚部破片かどうか不確実である。

石器(*PL 11~17*)全調査区の合計は767点を数え、土器と同様に集落域からの出土数が約90%を占める。器種別内訳は石鏃106(*PL 11-1~40*)、石錐20(第41~52)、スクレイパー90(第53~66、*PL 12-67~88*)、打製石斧329(*PL 12-89~102、PL 13-103~130*)、磨製石斧17(*PL 16-192~205*)、磨石類95(*PL 14-131~166*)、敲石類27(*PL 17-218~240*)、特殊磨石6(第208~213)、スタンプ形石器5(第214~217)、石錘39(*PL 16-174~191*)、石皿1、台石5、多孔石23(*PL 15-167~173*)、砥石1(*PL 16-206*)、研磨礫1(*PL 17-244*)、鉤状石器1(第241)、異形石器1(第242)である。

集落域に限ってみると、打製石斧が最多を占め、8区では凹石を含む磨石類、12・13区では石鏃が次いで多い組成となる。石錘の半数近くは8区から出土した。

石製品(*PL 16・17 下*)石棒6(207・245・246)、垂飾1(243)がある。写真掲載した石棒は緑色片岩製、孔から欠損した垂飾は軟玉製と思われる。

4 小 結

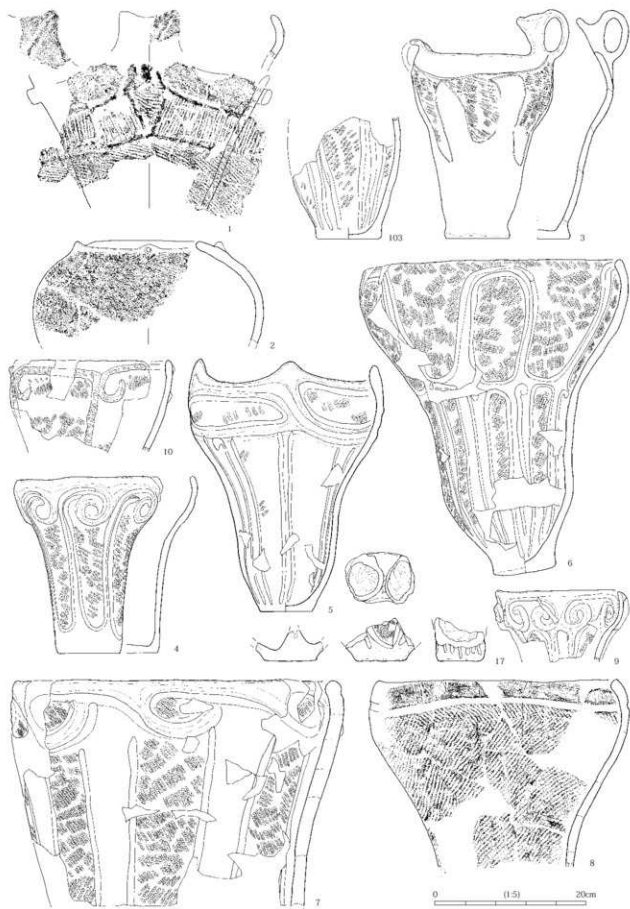
北信地方では加曾利EⅢ式期に出現して中期終末で途絶する集落遺跡が多く、称名寺式期を通じて継続する集落遺跡は数少ない。列石を備えた本遺跡は拠点集落として営まれたのであろう。中期終末の千曲川流域では方形石囲炉を備えた柄鏡形敷石住居跡が一般的な中で、2号住居跡の地床炉は特異なうえ、斜面立地の柄鏡形住居跡で張出部を山側に向ける事例も稀である。

本遺跡と同時期の栗林遺跡では湧水点で木組みの水場遺構、低地部で貯蔵六群が検出され、磨面を有する多量の台石と磨石類が出土した。本遺跡は千曲川の浸食を受けたため貯蔵穴は少数、台石・石皿類は乏しく本来の石器組成を示していない可能性があるが、栗林遺跡と通ずる食料生産活動が推定されよう。

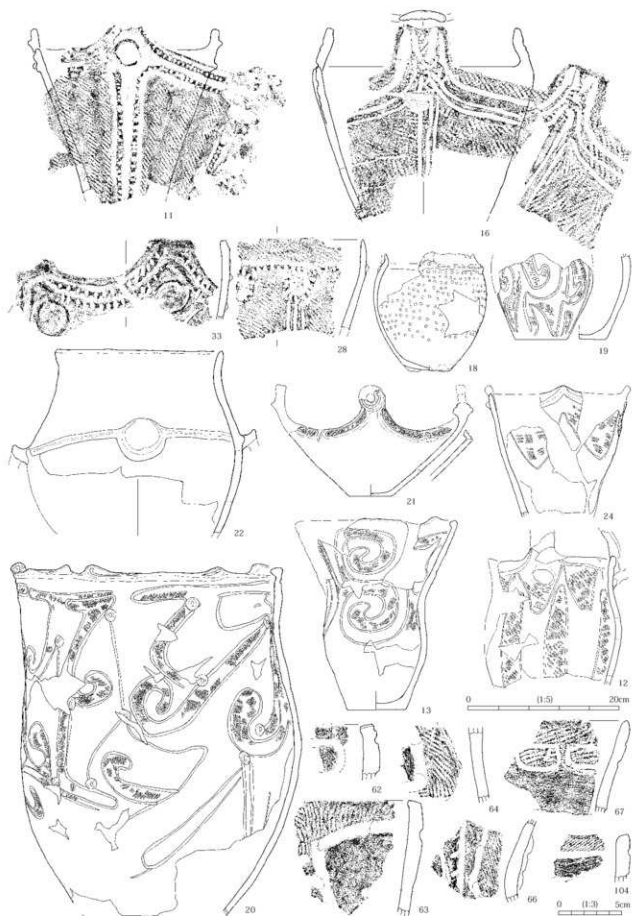
中期末葉土器群は屋代遺跡群を代表例とする長野盆地の様相とやや異なり、圧痕降帯文土器・多連渦巻文土器に代わって大波状口縁土器が多い。刻目降帯をもつ台形波状口縁に円文を配する土器は、平口縁・渦巻文を基調とする沖ノ原式堂平類型とは異なり、本遺跡独自の種類である。波状口縁土器は北陸から上越地方に顕著であり、加曾利E式の周辺分布域で申田新式との交流から出現したことは、申田新式の出土からもほぼ確実であろう。称名寺式最古段階の土器は長野県、富山県東部、新潟県の地域では極めて稀であり、本遺跡出土縄文土器の広域性を物語る。

註1 第3章第2節は縄文時代の概要を報告する。このため縄文時代図版の大部分は付編 DVD 版に掲載している。本節では報告書の挿図番号と付編 DVD 版の図版番号の混乱を避けるため、付編 DVD 版の図版・PL 番号は斜体で表記した(例 第10図)。第2節における遺構・遺物図版のうち、第13・14図は付編 DVD 版と同じ図版を使用した。ただし編集の都合上、本報告書と DVD 版で異なる図版番号を付けている。両図版番号の対応関係は下記の通り。
報告書第13図⇒付編 DVD 縄文図版の第10図 報告書第14図⇒付編 DVD 縄文図版の第11図





第13図 主要縄文土器(1)



第14圖 主要縄文土器(2)

第3節 弥生時代

1 青銅器埋納坑

(1) 調査経過

ア 検出

4区の調査経過（図版11-1） 平成19年（2007年）9月28日に青銅器埋納坑が位置する4区の調査を開始した。南北方向の土層堆積状況を把握するため、調査区西側に設定したAトレンチ（全長約18m、幅0.7m前後、約13m³）を重機により掘削した。Aトレンチでは、弥生時代遺物包含層（VI層）を確認したが、弥生時代の遺構は検出されなかった。Aトレンチの掘削土は調査区内に仮置きした。10月2日には調査区内に残存するコンクリート基礎を撤去した。10月3日には東西方向の土層堆積状況を把握するため、調査区南側に設定したBトレンチ（全長約17m、幅1.9m前後、約34m³）を重機により掘削した。Bトレンチは、掘削直後に乾燥防止・法面保護のためシートを掛けた。Bトレンチ掘削土は、Aトレンチの掘削土とともに既存堤防の西側へ搬出した。青銅器埋納坑はBトレンチ掘削時に北側を一部削平したものと考えられるが発見には至らなかった。

銅戈の発見 10月17日、Bトレンチの土層堆積状況を図化するため壁面を精査中、両刃鎌に6号銅戈が接触して落下した。これが青銅器埋納坑発見の端緒となった。発見直後、6号銅戈の表面は泥に覆われており、すぐに銅戈と認識できなかった。表面の泥を流水で洗い、形状と文様から初めて銅戈と認識した。発見当初の銅戈は赤銅色に輝いていたが、翌日には暗茶褐色系の色に変色した。

青銅器埋納坑の発見（図版8） 銅戈が密着した箇所には明確なインプリントが残存していた（PL3上）。周囲を精査し、1号銅鐮（鐮身の下半を欠損）と4号銅戈が若干露出した土坑状の落ち込みを検出した。このため、土坑の中に複数の青銅器が存在することが確実となった。また、5号銅戈は6号銅戈のインプリントに覆われる形で輪郭の一部がわずかに確認できた。一方、土坑内の埋土には空隙が目立った。特に銅鐮の周囲は隙間が目立ち、触れると銅鐮が動く状況であった。県教委との現地協議の結果、青銅器埋納坑周辺を保護して調査を中断し、4区からの掘削土搬出も中止した。6号銅戈はインプリントに戻しても自然落下する恐れがあるため事務所へ持ち帰り保管した。

調査当初より、現水路の機能維持のために、現水路の両側に土層観察及び調査区内の排水目的のトレンチを掘削した。4区のBトレンチもその一環であった。ところが、現水路部分から青銅器埋納坑が発見されたことにより、現水路部分についても等しく調査を実施する必要が生じたため、掘り残した現水路部分をA、これまで面調査を実施していた部分をBとした。したがって、青銅器埋納坑は4A区に位置する。

イ 青銅器埋納坑の現地での調査

青銅器埋納坑周辺の調査（図版10・11-1） Bトレンチの土層観察結果を基に、4A・B区はVI層の上面まで重機を用いて掘削した。VI層検出後は、4A・B区に任意の4m×4mグリッドを設定して弥生時代遺構の検出と遺物出土状況の確認を行った。その結果、青銅器埋納坑周辺には明確な遺構は確認されなかったが、弥生時代中期後半～後期の土器片が出土した（図版114）。遺物はグリッド単位でVI層と、VII層上面に分けて取り上げた。また、青銅器埋納坑周辺に別の青銅器埋納坑がないかどうか、金属探知機を使用して調査をしたが確認できなかった。

土層断面の調査（図版9-1） Bトレンチの土層観察により、青銅器埋納坑は地表下約110cmの位

置にあり、青銅器埋納坑の20cm直上まで攪乱が及ぶことが判明した。土層の堆積状況を見ると、埋納坑がシルト層（Ⅶ層）を掘り込み、弥生時代中期～後期遺物を含む黒色シルト層（Ⅵ層）によりバックされていることが判明した。また、青銅器埋納坑内を中心として下の土層に広がる赤褐色粒子を含む範囲も確認された。当初掘り込みの一部と考え、分層して記録をしたが、該当範囲は検出後数日で目立たなくなった。後日、土壌分析を実施した結果、該当範囲は青銅器の腐食成分が土中に浸透して変色したもの（キュブライト）であることが判明した。上記の土層観察と同時に6号銅戈のインプリントの範囲を手実測で図化した。

トレンチ掘削土の調査 Bトレンチ内の残土については青銅器埋納坑を一部削平した際に青銅器片が落下した可能性があることから、トレンチ内を精査し掘削土は全てフルイにかけた。この結果、埋納坑直下で1号銅鐸の破片 NO.2 と7号銅戈を発見した。1号銅鐸の破片が1点のみで、まだ銅鐸の全形を窺えないことから、Bトレンチ掘削土の中に1号銅鐸の破片がさらに含まれていることが予想された。したがって、1号銅鐸の身の下半の破片の回収を主目的としてBトレンチ掘削土の金属探査を、発掘調査と並行して実施した。

平面プランの確認（図版12-1） 青銅器埋納坑直上のⅥ層に東西・南北軸のベルトを残してⅥ層を掘り下げていった。調査中に土層の色調や土質の微妙な差を確認し、その都度平面精査をし、その範囲を図化した。Ⅶ層上面に平面精査が達しても明確に青銅器埋納坑と判断できるプランは検出されず、東西ベルトの幅の中に青銅器埋納坑が収まることを想定した。東西ベルトの東半部を掘削し、平面精査を行ったところ、青銅器埋納坑の南辺側が10cm程の幅しか残存せず、埋納坑北側の大部分が4区Bトレンチ側の北斜面に削平された状態であることを確認した（図版14）。また青銅器埋納坑の外側には、褐色を呈しⅦ層をブロック状に含む範囲が存在した。当該範囲については青銅器の複数回埋納の可能性を考慮して範囲を図化し、青銅器埋納坑とともに調査することとした。

青銅器の点数確認（図版8） 青銅器の点数を確認するため、南北方向に幅10cmのトレンチを設定して掘り下げた。その結果、埋納坑の南壁の一部を検出した。埋納坑内の埋土は軟質であり、Ⅶ層との土質差が明確であることも判明した。青銅器埋納坑内では5本の銅戈が刃を立てて東西方向に並び、その東脇に銅鐸が埋納されていることを確認した。トレンチ部に露出した銅戈及び銅鐸は、表面が露出した直後に赤銅色に輝いた。しかし時間の経過とともに変色し、翌日には赤褐色となった。

測量記録 平面プラン確定後、青銅器埋納坑を切り離すことを前提に平面図の図化作業を実施した。図化作業は手測量と三次元レーザー測量を併用した。現場段階で作成した平面図の基準点と三次元レーザー測量に必要な標定点は、全て青銅器埋納坑に近接して設定し位置を記録した。これにより室内作業でも引き続き測点を使用できるようにした。現場では、検出したプランと青銅器露出状況を、平面図と見直し図（1/2）として図化した。

土壌分析（図版9-2・12-1） 東西・南北ベルトを含む青銅器埋納坑直上層のⅥ層は、土壌成分や金属成分の分析を目的に10cm方眼を設定して試料採取した。これら試料は柳沢遺跡調査指導委員会の保柳康一委員による土壌分析や、日本原子力研究開発機構三ツ井誠一郎氏による土壌分析に活用された。

青銅器埋納坑の切り取りと運搬 11月1日に遺跡現地で開催された第1回柳沢遺跡調査指導委員会、青銅器の保存状態が極めて良好である点が認識され、早急に青銅器を取り上げる必要性が指摘された。

しかし遺跡周辺が豪雪地帯であり、現場の出水が激しく発掘調査に重大な支障がある点、野外調査では温湿度管理が困難で青銅器に負担がかかる点、セキュリティが維持できない点などから、青銅器埋納坑を現場から切り離し、温湿度管理ができる環境下で調査を行う方がよいと指導を受けた。青銅器埋納坑の切り離しについては11月16日以降に準備作業を進め、11月28日に現場から切り離し、長野県立歴史館に搬送した。

県立歴史館への搬入 青銅器埋納坑は県立歴史館駐車場に搬送された後、フォークリフトで館内の荷物開封ヤードへ移動した。埋納坑は事前に作成された木製台車の上に設置された。しかしブロック状に切り出した土とこれを保護する鉄骨材の重量が想定以上に重く（設計値で3トン）、移動困難となった。このためハンドリフト2台を補助に利用した。しかし重量物であるため多くの職員の尽力がなければ動かすことも容易でなかった。また館内の廊下もクランク状に曲がるため埋納坑は廊下ギリギリの幅で方向転換しながら作業場の第一収蔵庫に移動した。第一収蔵庫内では木製台車が動かないように、台車と床との間に角材を入れて固定した。

ウ 青銅器埋納坑の室内での調査

ウレタンの開封 上面を覆っていたウレタンを鋸で切り出し、青銅器埋納坑を直接保護していた土と養生シートを外した。この段階で埋納坑の無事を確認できたが、埋納坑を保護するために厚く切り出した下部の土層に亀裂が入っているのを確認した（PL6）。埋納坑に直接影響はなかったものの、遺構を切り離して移動するリスクを改めて認識した。

調査の課題 室内作業を開始するにあたり、12月4日に第2回の柳沢遺跡調査指導委員会を開催し、青銅器埋納坑の現状確認と調査課題及び調査工程と青銅器の取り上げ及び保存修復方針について指導を得た。調査課題については、調査の進展に伴って確認できた事項を踏まえ、課題の修正並びに新たな課題の設定を行いながら調査を進めることとした。調査当初の課題は以下の通りである。

(ア) 青銅器の原位置の追及・確認。

(イ) 青銅器埋納坑の埋納方法・手順の復元。

- ・複数の銅戈と銅鐙は同時に埋納されたのか、埋納単位があるのか。
- ・青銅器を包む容器、袋等は存在するのか。
- ・埋納された青銅器の取り出しはあったのか、埋納回数は1回か。

(ウ) 土層断面及び検出面で確認された外側の掘り込みと青銅器埋納坑の関係。

上記の調査課題を踏まえ、埋納坑内の土層堆積状況を把握するために1～4の断面線を決定した（図版12-2）。さらに、掘削済みのトレンチ壁面（5）と北面からの見通し図（6）も記録した。調査手順は以下の通りとした。

- ①埋納坑内の上部の埋土を掘り下げ、青銅器全体の埋納状況を確認する。
- ②青銅器を北面から1点ずつ取り上げ埋納位置、状態を把握し、記録する。
- ③青銅器取り上げ後は青銅器間の土層堆積状況を把握し、記録する。
- ④埋納坑を完掘し、土坑プランを確定する。
- ⑤埋納坑外側プランの調査を行い、埋納坑との関連性を調べる。

特に工程②の青銅器取り上げ時には、写真撮影、手実測、三次元レーザ測量を実施した。取り上げた青銅器は、歴史館内で応急処置と写真撮影を行った。また発掘調査で出てくる掘削土は、青銅器に付着した土も含めて掘削部位ごとにすべて回収し、後日の土壌分析が実施できるようにした。

埋納坑の乾燥防止策 青銅器埋納坑の調査中は、土自体の乾燥を防ぐため、毎日の作業終了後に養生紙で遺構を覆い、遺跡の周辺で汲み上げた水を養生紙の表面にスプレーして、その上からビニールシートをかぶせて保護した。これにより遺構の表面の乾燥の進行は食い止められた。しかし調査が進むにつれ地面にカビが繁殖するようになった。この問題を解決するため、調査終了後にカビの繁殖範囲にアルコールを吹きかける工程を加えた。しかしカビの繁殖で土が発酵し、臭気が漂う中で調査を強いられることとなった。

写真撮影 当初、青銅器埋納坑に近接してローリングタワーを立て、その上に三脚を固定して撮影した。しかしローリングタワーが大きいため、移動する場所に限度があり撮影に制約ができてしまった。このため大型の雲台と脚立を利用することにした。これにより撮影ポイントが自由に設定可能となった。また撮影時の光源は収蔵庫の照明では不足するので撮影用の光源を常置した。この照明は調査中に手元を照らすことにも活用された。

平面プランの確定 (図版 20) 本格的調査は12月13日に開始された。青銅器埋納坑の平面プランについては埋納坑内の埋土が軟質で、しまりの強いⅦ層との土質の差が明瞭である点から、現地での調査段階と同一の見解を得た。また、この段階でも、現地での調査段階とは位置的に異なるものの、同様に三重の埋納坑プランが想定された。

埋納坑の掘り下げ (図版 12-2) プラン確定後、柳沢遺跡調査指導委員会で決定した4本の断面線を区切りとするA～Hの8ブロック単位で、埋納坑埋土の掘り下げを進めた。青銅器の上面に堆積する埋土(1層)は軟質の黒色シルトであった。1層は青銅器全点の上面が露出するまで掘り下げた。1層の土質は銅鏝と銅戈の直上部において明確な差は認められず、両者が置かれた後に埋納坑上面全体を土で覆うものと考えた。埋納坑の壁面は埋土とⅦ層の土質差により明確に把握できた。この時点で5号銅戈の北面の土も取り除いた。該当部には数mmの厚さで土が付着していたが、6号銅戈の落下時から最も露出していた部分であり、乾燥が激しく土質を検査することはできなかった。埋納坑の上層掘り下げ時には、埋納坑中央に残された南北セクションベルトをブロックごとに取り外している。このベルトは柳沢遺跡調査指導委員会保柳委員により土壌分析とソフトX線分析が行われた。ソフトX線分析は、発掘調査担当者による青銅器埋納坑のプラン認定が科学的な手法でも裏付けられるかどうかを検証するために実施され、Ⅶ層よりも埋土がX線の通りがよいことが確認された。掘り下げは、青銅器全点の上部と5号銅戈が露出した段階で一時中断し、青銅器埋納坑の図化、写真撮影、三次元レーザー計測が行われた。以後は青銅器を1点ずつ取り上げる作業に入るので、青銅器全体の位置関係を把握できる最初で最後の機会となった。

青銅器の取り上げ 青銅器埋納坑内に並ぶ銅戈の南端の5号銅戈から取り上げ、4号銅戈、1号銅鏝、3号銅戈、2号銅戈、1号銅戈の順に1点ずつ取り上げた。1号銅戈を除いた銅戈・銅鏝は、樹脂による補強なしで取り上げた。いずれの青銅器も、取り上げ時には容易に土から分離せず、土が付着したままの状態であった。取り上げ後、銅戈間の土層を観察・分層し、記録をとった。土層観察や遺構プランの確認等、客観的な判断が必要な作業については、必ず複数の担当者で合議する形をとり、それでも結論が出ない場合は、担当以外の職員の見解を聴くなど、なるべく主観が入り込まないよう努めた。5号銅戈取り上げ後の土層観察では、4号銅戈より南部で確認した5層(置き土)が認識できずに掘り下げてしまったが、4号銅戈の取上以後、銅戈下の5層は残し、1～3号銅戈の埋納状況と比較することにした。4号銅戈と3号銅戈との間層を観察したところ、銅戈の下半部には粘性が強く、黒色土ブロックを多く含むシルト(2層)が堆積するのに対し、上半部はしまりが弱いシルト(1層)が堆積していた。この点から4号銅戈は、5

層の上に刃を立てて設置した後、銅戈が倒れないよう下半部に粘性のあるブロック土を詰めてから、上半部を土で覆ったと推測した。また、3号銅戈の下部に大きな空洞が見つかったり、3号銅戈を取り上げると3号銅戈の刃の痕跡が2条確認される等、予測できないことが多々あった。1号銅戈は柳沢遺跡で出土した銅戈の中では唯一の九州型であり、土中から身が露出し、「樋」の先端が合掌し、「内」に鈎状文が鋳出されていることを確認した時は、調査担当者も驚きを隠すことができなかった。1号銅戈の検出は2号銅戈との間層を掘り下げる段階でも、刃の部分は極力掘り出さず、身の部分から進め、図化・撮影を行った後に、和紙とガーゼにアクリル樹脂を浸み込ませた補強を行い取り上げた。取り上げた青銅器は、それぞれ計測や写真撮影等の諸記録をとり、エタノール洗浄後に脱酸素剤（RP 剤 K 型）・酸素インジケータールとともに高気密性フィルムに封入して保管した。

埋納坑の完掘 青銅器の下部層である4・5層の範囲を記録した後、埋納坑底部を検出するため、面的な掘り下げを進めた。4・5層は軟質であり、しまりのある埋納坑壁面との土質差が判別しやすく、底面は容易に検出できた。完掘段階の図化・撮影を行った後、埋納坑の外側で検出したプランの再検討を実施した。平面プランと南北トレンチの精査をしたところ、土が変色した範囲は局部的に不整形に点在しており、植物・動物等による攪乱に起因することが判明した（図版20）。埋納坑のプラン検出時に、根掘乱範囲の一部あるいは、点在する攪乱の輪郭を連続するものとし、プランを認識した。左記の検証を踏まえ、青銅器埋納坑は検出当初に認識した軟質の埋土を有する範囲だけという結論に至った。

調査終了後の埋納坑 現地から切り取った埋納坑は、そのまま博物館で展示をすることは維持管理が難しく、乾燥等で崩壊の恐れもある。よって土壌分析等のサンプルを抽出した後に、平・断面の土層転写を行い、転写物を展示するのが望ましいとの結論に達した。左記の方針を受け、埋納坑の平・断面転写作業を実施した。転写物は長野県立歴史館に保管している（2012年3月現在）。

転写後の埋納坑については、最終的に遺構の有無を確認しながら面的掘り下げを実施した。掘り下げ時には、埋納坑調査時の測点を活用して南北トレンチを設定し、仮に遺構が発見された場合は今までの測点を活用できるようにした。結果的に埋納坑の掘り込まれたⅦ層でも新たな遺物等は出土せず、青銅器の埋納が1回であることが確定した。

（2）金属探知機による青銅器探索

青銅器埋納坑は、北半部が重機により掘削された状態で検出されており、1号銅鐸の下半部が切断された状態で出土した。また1号銅鐸の破片と7号銅戈が青銅器埋納坑直下のⅣ区Bトレンチから出土しており、Bトレンチの掘削土内に青銅器片が含まれることが確認されたため、この掘削土を対象に青銅器の探索を行うこととした。また、島根県神庭荒神谷遺跡のように青銅器埋納坑が近接して複数発見される場合があるため、青銅器埋納坑周辺を主に弥生時代遺構検出面を対象に金属探知機等を用いた遺構検出を行うこととした。

ア 金属探知機の使用法

金属探知機はディスカバリー 3300（アメリカ バウンティハンター社製）を使用した。実際の運用は、現場でテストしてから実施したが、最初は誤反応の連続であった。解説書には誤反応を起す事例（場所）として、「高度に鉱物化した土壌」「磁気を帯びた鉱物」「塩性の砂」「急な温度変化」「複数台の探知機による電波干渉」等が記されていた。実際に地面からやや離して使うと安定して反応することがわかり、地面を探索する際に、先端のコイルを地面と平行に大きく左右に振りながら進むことも有効であることが確

認められた。当該機は金属種別ごとの探査や探査感度の調節も可能であったが、複数の担当者が交代で使用することを考慮し、複雑な設定を行わずノーマルモードで探査し、金属反応があれば常に土中を確認することにした。

イ 弥生時代遺構検出面の金属探査

調査区内の端に2本のロープを張り、ロープに挟まれた範囲内を探索したら、隣の範囲を探索するという方法をとり、探索範囲に漏れがないことを確認しながら進めた。まず青銅器埋納坑周辺を探索し、続いて各調査区の弥生時代遺構検出面を探索したが、いずれも青銅器埋納坑を検出するには至らなかった。

ウ 青銅器埋納坑掘削土の金属探査

青銅器埋納坑周辺の掘削土は、発見時には調査区外に移動していたため、対象となる掘削土がどこにあるのかを確認しなければならなかった。この点について4区トレンチの掘削にかかわったすべての関係者(調査担当者と重機オペレーター)からの聞き取り調査を行い、掘削時の移動場所を以下の通り復元した。

- ・2区と3区の掘削土＝7区西側の堤防脇
- ・5区の一部(弥生包含層より上層)と6区の掘削土＝6区西側の堤防脇
- ・4区のア・Bトレンチの掘削土と5区の弥生包含層より上層＝4～5区西側の堤防脇
- ・埋納坑発見後の2～6区掘削土＝3区西側の堤防脇

これにより対象となる掘削土が4～5区西側の堤防脇にある水路の両側に搬出され、まず水路の北西部(B地点、約1,000㎡)に置き、次に水路の南東側(A・C地点、約1,380㎡)に置かれたことが判明した。しかし当該範囲には5区の掘削土も同時に搬入されており、掘削土の区別がつかないため金属探査の対象となる土量は2,380㎡に上ることとなった(図版11-2)。

金属探査は平成19年度と20年度に実施した。

19年度は11月14日～12月6日に実施した。19年度の探査法は以下の通り。

- ①金属探査を実施する場所の地面の探査を行い、反応する金属片を全て取り除いて探査作業地点とする。
- ②作業地点へ探査対象となる掘削土を選び込み、重機で10cm程の厚さに延ばす。
- ③金属探知機で探査を行い、金属反応がある場合は水洗して金属片を探し出す。

19年度は金属探知機が1台で、降雪期と重なり作業時間も限られ、40㎡程を探索して終了した。しかし青銅器片の発見には至らなかった。

20年度は5月7日～11月14日に実施した。20年度は探知機を3台に増やし作業効率の向上に努めた。20年度の探査法は以下の通り。

- ①作業台を設定する。台は自然界の金属反応による誤作動をふせぐため、地面から60cmの高さに設定。台には金属を使わず、テンパコを重ね、コンパネを敷いた。金属探知機は3台を同時使用したが、電波干渉が認められたため3台同時に稼働させた状態で誤作動しない距離(6m以上)を確保し、作業台を設置した。
- ②A～C地点の掘削土を順番に重機で探索場所に運びシートの上に広げる。シートの上の掘削土を完全に金属探索した後に、新たな掘削土を搬入する。これは青銅器片が検出された時に対象掘削土範囲の何処で発見されたかを確認できるようにするためである。
- ③掘削土をプラスチックの真に10cm以内の高さに盛り、作業台の上に運び探査を実施。探索モードはノーマルとし、反応があればどんな金属片でも回収する。
- ④回収した金属片は調査担当者が確認し、青銅器片とその他の金属片に分ける。

上記の方法でテストした所、わずかな針金片や釘も採取することができた。探索深度を浅くすることで小片の発見が可能であることも確認した。実際に運用を開始した結果、約6カ月の作業で多数の青銅製品を発見することができた。青銅器以外の出土品としては各種金属でできた部品、製品、破片等あらゆるものでありテンバコ10箱以上となった。青銅製品で目立って発見されたのは寛永通宝・文久永宝等の銭貨である。これらは銭の1/4程度の破片(1×1cm程度)でも発見されており、銅鐸等の青銅器破片が存在すれば最低でも1cm四方の大きさの破片なら検出可能である。また1号銅鐸については、上記A・B・C地点で探索を行った結果10破片を検出し、大部分が青銅器埋納坑内で出土した1号銅鐸と接合して全体像を把握することができた。この結果、青銅器埋納坑付近の掘削土移動場所の推定が正しいことも確認できた。

エ 金属探査によって発見された青銅器片

青銅器埋納坑周辺の掘削土から採取した弥生時代の青銅器片は銅鐸片39点、銅戈片1点である。

出土した青銅器片は難波委員の指導のもとで個体識別と接合を試みた結果、新たに1号銅鐸の下半部と銅鐸4点(2～5号銅鐸)、銅戈1点(8号銅戈)を識別することができた。19年度に青銅器埋納坑内より出土した青銅器と合わせ、最終的に柳沢遺跡で出土した青銅器は銅鐸5点・銅戈8点となった。

金属探査による1号銅鐸片と新たに発見された青銅器片との位置関係を第15・16図に示した。青銅器片の分布状況からは以下の傾向が読み取れる。

- ・1号銅鐸の破片はA～C地点すべてで出土し、青銅器埋納坑内で発見された身の上半と接合する。
- ・2～5号銅鐸の破片は1号銅鐸の破片と混在した形で出土する。
- ・2～5号銅鐸の破片も1号銅鐸と同じくA～C地点間で接合関係がある。
- ・8号銅戈はA地点北東部で出土した。該当箇所では1・2・3・5号銅鐸の破片も混在して出土する。
- ・青銅器は探索範囲の中の限られた箇所で見られている。

上記の出土状況からは、1号銅鐸の破片と他の青銅器片が混在して出土する傾向が読み取れる。また青銅器片の発見された場所はB地点の北西隅とA・C地点の東端(堤防寄り)に限定されることがわかる。

4区掘削土は重機により複数回のまくりかえしを経て搬送されている。しかし青銅器片が特定の範囲で出土するのは、これら青銅器が極めて狭い範囲にまとまって埋納されており、重機で搬送しても大きく移動しなかったためと考えられる。また1号銅鐸片と他の青銅器片が混在して出土することは、両者が極めて近接した場所に埋納されていたことを示すものと思われる。

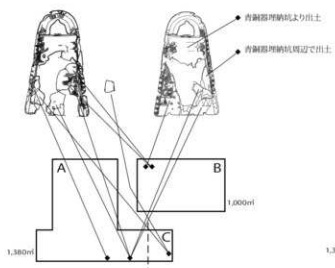
(3) 青銅器埋納坑(図版8～20、口絵2・3、PL3～7)位置 4A区 IVS-5-11

概況 青銅器埋納坑は北側が重機で削り取られているため、遺構残存部の計測値は長軸(東西方向)66.0cm、短軸(南北方向)26.2cm、深さ17cmを測る。平面形は隅丸長方形と推定され、断面形は逆台形を呈する。柳沢遺跡からは5個の銅鐸と8本の銅戈が出土しているが、青銅器埋納坑から確実に出土したのは1個の銅鐸と7本の銅戈であり、それらは青銅器埋納坑内で東側に銅鐸、西側に銅戈群という配置で出土した。

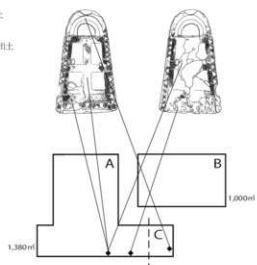
青銅器の出土状況(図版16～18)(註1)

1号銅鐸:埋納坑内で東西方向に並ぶ銅戈群の東側に位置する。A面を上面に、鏝はほぼ水平となる。鈕の方向はW42°S、地面に鈕が30°の角度で下を向くような状態で出土した。1号銅鐸は重機による掘削により破断しており、埋納坑内で上半部のみ検出されている。発見当時は周囲の埋土との間に顕著な隙間が認められており、触れると銅鐸が動く状態であった。銅鐸取り上げ後、インプリントには金属成分の溶出と考えられる赤褐色の沈殿が顕著に認められた。

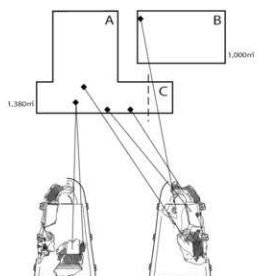
1号銅鐸



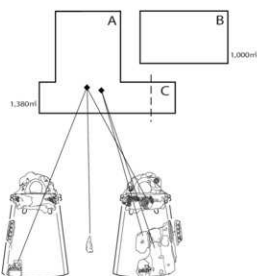
2号銅鐸



3号銅鐸

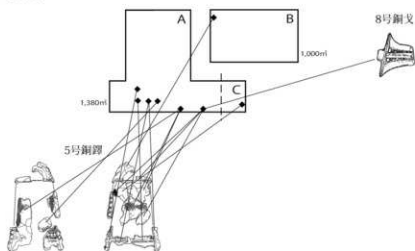


4号銅鐸

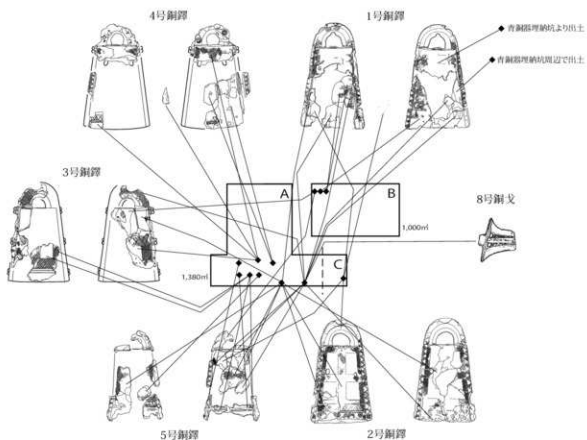


第15図 掘削土探索における青銅器片出土状況模式図(1)

5号銅鐸・8号銅戈



掘削土探索における青銅器片全点と1号銅鐸片との位置関係



第16図 掘削土探索における青銅器片出土状況模式図(2)

1号銅戈：埋納坑内に並ぶ銅戈の南端にあたる。A面右側の胡を天にしてB面を北に向けて出土した。鋒の方向はN 63° W。刃の角度は垂直方向から南側に22°傾斜する。埋納坑内で出土した銅戈の中で最も腐食が進んでおり、青銅器上面の埋土（1層）掘り下げ時にも刃部の崩壊が確認できた。1号銅戈と埋納坑の南壁との間は鋒先端側で12cm、胡側で5cm離れる。1号銅戈は遺存状況が悪く脆弱だったので樹脂で補強して取り上げた。そのため、周辺は樹脂の密着により一部土が剥ぎ取られたが、南面の接地面には一部インプリントも残り赤褐色の沈殿も確認された。

2号銅戈：埋納坑内に並ぶ銅戈の南端から2本目。A面左側の胡を天にしてA面を北に向けて出土した。鋒の方向はN 60° W。刃の角度は垂直方向から南側に25°傾斜する。2号銅戈と1号銅戈の刃の間隔は断面5のラインで約2cmを測る。2号銅戈取り上げ後のインプリントには、金属成分の溶出と考えられる赤褐色の沈殿が鮮明に残されていた。

3号銅戈：埋納坑内に並ぶ銅戈の南端から3本目。A面右側の胡を天にしてB面を北に向けて出土した。検出時点での鋒の方向はN 64° W。刃の角度は垂直方向から南側へ35°傾斜する。3号銅戈と2号銅戈の刃の間隔は断面5のラインで約3cmを測る。銅戈を取り上げると下部には明確な刃の圧痕が2条と、圧痕の間に植物あるいは動物による攪乱の空隙が確認された。刃の圧痕のうち、1条は取り上げ時の3号銅戈の位置を示し、1条は3号銅戈の原位置を示すものと考えられる（PL7）。いずれにも、金属成分の溶出と考えられる赤褐色の沈殿が認められる。原位置の測量結果から、原位置の刃の角度は垂直方向から南側へ20°傾斜と推定される。これに合わせて刃の間隔を測ると3号銅戈と4号銅戈の間は2.5cm程、3号銅戈と2号銅戈の間は2cm程とほぼ等間隔になる。

4号銅戈：埋納坑内に並ぶ銅戈の南端から4本目。A面左側の胡を天にしてA面を北に向けて出土した。鋒の方向はN 72° W。刃の角度は垂直方向から南側へ10°傾斜する。4号銅戈から南側の1号銅戈までは刃がほぼ垂直を意識し、鋒の方向もほぼ平行であった。4号銅戈と3号銅戈の刃の間隔は断面5のラインで約1.5cmを測る。4号銅戈取り上げ後は、胡のインプリントが確認できたが、刃の圧痕は明確に認められなかった。

5号銅戈：埋納坑内に並ぶ銅戈の南端から5本目。A面左側の胡を天にしてA面を北に向けて出土した。鋒の方向はN 80° W。刃の角度は垂直方向から南側へ60°傾斜する。刃の傾斜角度は1～4号銅戈に比べて極端に傾斜し、重機で掘削した法面の傾斜角度に近い（図版14）。また、刃部の天側が4号銅戈に接触するのに対し、地側は断面5のラインで4号銅戈と6cm離れる。これは1～4号銅戈がほぼ等間隔に並ぶのとは極端に異なっており、重機掘削の影響を考慮しても間隔が離れている。加えて、5号銅戈から南側の銅戈はA面を北に向けており、1号銅戈から4号銅戈までの互い違いの置き方とも異なっており、銅戈の埋納単位と捉えることも可能である。なお、5号銅戈取り上げ後のインプリントには赤褐色の沈殿が鮮明に残されていた。

6号銅戈：埋納坑内に並ぶ銅戈の南端から6本目で、最も重機の切断面側に位置する。A面左側の胡を天にしてA面を北に向けて出土した。埋納坑発見時に落下しているため、インプリントの測量値からすると、鋒の方向はN 86° W。刃の角度は垂直方向から南側へ56°傾斜する。

7号銅戈：6号銅戈と形状が共通する腐食範囲の存在により6号銅戈の北側に並ぶと判断し、腐食範囲が観察される面をもとに、A面左側の胡を天にしてA面を北に向けて埋納されていたと想定される。

埋土の状況（図版13～15） 青銅器を覆う土層（1層）、青銅器下半部を埋積する土層（2層）、青銅器の下部層（3～5層）に大別される。青銅器の下部層は、1号銅鐸の下部が3・4層、銅戈群の下部

が5層で、3層は金属成分の溶出により4層が変色したものと判断した。4層と5層は共通する要素が認められるが、4層は5層よりもやや粘質であり、断面1のラインにおいては銅戈群下の5層の上に4層が堆積する状況を把握した。しかし不明瞭な部分もあり、南壁付近では両者の識別は困難であった。新旧関係があるにせよ、4・5層を埋納坑掘削後、青銅器を整然と置くために底面に敷かれた土(置き土)と想定した。置き土の範囲は、埋納坑の東辺では埋納坑下場ラインを大きく超えるのに対し、西辺では埋納坑下場ラインの付近までしか広がらない。断面1のラインで埋納坑の断面をみると、西側より東側が4cm程深く、置き土は最大で底面に6cm程堆積する(図版21)。また、断面5のラインでは、凹凸はあるものの、置き土はほぼ一定の高さを意識して堆積されている。埋納坑の底面が東側に傾斜するため、東側に置き土を厚く盛り、青銅器を安置する面を水平に整えようとした結果であろう。

青銅器下半部に埋積する土層(2層)は、銅戈群の下半部に顕著で、1号銅鐸の周囲では確認できない。2層は粘性が強く、黒色土ブロックを多く含むシルトである。銅戈群上半部には、しまりが弱いシルト(1層)が堆積しており、この1層が埋納坑検出面まで埋積している。このことから、銅戈群は、5層の上に刃を立てて安置した後、銅戈が倒れないように2層を詰めてから、上半部を1層で覆ったと推測した。1号銅鐸の上部も1層で覆われており、埋納坑を埋め戻す際に銅鐸と銅戈群で明確な時間差は認められない。同時に、複数回の青銅器の埋納行為も認められない。

青銅器埋納坑の形状 完掘後の底面は、南辺が直線的に延び、東西の辺が北を向く隅丸長方形のプランであることが確認された。これにより、上場のプランが若干不整形であるものの、底面プランの形状から考えて埋納坑の形状が隅丸方形であると判断した。また、底面の北部は重機による削平を受けているものの、一部立ち上がりのように若干隆起する部分が認められ、調査当初は北辺の立ち上がりの一部の可能性を考えた。しかし、断面1のラインでも若干の凹凸や比高差がある点から、若干の隆起の存在のみを以って壁面の立ち上がりと判断することは性急で、掘削排土から検出された青銅器群も本跡に埋納されていた可能性も出てきており、立ち上がりの見解については保留せざるを得ない。いずれにせよ、埋納する青銅器群の点数及び大きさに合わせて埋納坑が掘られたことは間違いないであろう。

所見 遺跡現地及び室内調査に入ってから平面精査で確認された青銅器埋納坑の外側のプランは、複数の根掘乱等の認識であり人為的な掘り込みではないと判断した。したがって、青銅器の埋納は1回で、銅戈と銅鐸は同時に埋納されたと考える。また、青銅器には箱、袋、布等に入っていた、包まれていたという痕跡は一切確認されず、直接土中に埋納されたと判断した。なお、青銅器埋納坑内からは銅戈・銅鐸以外の遺物は出土しなかった。埋土の状況や青銅器自体の観察等から推定復元した埋納手順は以下の通りである。

- ①埋納しようとする青銅器の数量に合わせて方形の穴を掘る。
- ②埋納坑内に青銅器を置くための土を水平を意識して入れる(銅戈側の土を先に入れて1号銅鐸側の土を後に入れる)。
- ③青銅器を並べる。1号銅戈から7号銅戈は、鋒を西(千曲川側)に向け刃を立てて平行に並べる。1号銅戈から4号銅戈まではA・B面を交互に立てる。5号銅戈から7号銅戈は4号銅戈と同じA面を北に向けて立てる。この際銅戈の間には刃が倒れないように支えの土を挟む。1号銅鐸は銅戈群の東で鈕を南西に向ける。
- ④銅戈・銅鐸を埋納した後、埋納坑全体に土を入れる。

註1 銅鐸のA・B面設定の根拠は各銅鐸の事実記載に記す。銅戈のA・B面の設定は島根県古代文化センター他2004『青銅器の同位関係調査報告書Ⅰ-武器形青銅器』に準拠する(凡例参照)。

(4) 銅 鐸

銅鐸の計測部位と名称は、鳥根県教育委員会・加茂町教育委員会 2002『加茂岩倉遺跡』に準拠する。なお、1～5号銅鐸は、欠損部分が多いため、各部位の計測値は計測可能な箇所のみ報告する（凡例参照）。

1号銅鐸（図版 59～64、第 17 図、口絵 5・14、P L 20・21・28・29）

型式：外縁付鈕 1式 文様構成：流水文 表面は暗赤褐色で、ぬめりのような光沢がある。

質量：総高 推定 22.5cm 最大幅 推定 13.6cm 出土破片総重量 453.7g

舞長径 A面 7.7cm B面 7.7cm 舞短径 5.7cm 舞の扁平率 A面 74.0% B面 74.0%

裾長径 A面 推定 11.8cm B面 推定 11.9cm 裾短径 推定 8.1cm

裾の扁平率 A面 推定 68.6% B面 推定 68.1%

青銅器埋納坑より破片 1（身の上半）、埋納坑直下のトレンチで破片 2（A面からみた左鱗の一部）が出土した。このほかに青銅器埋納坑周辺の掘削土中から出土した銅鐸破片 39 点の中から諸特徴（流水文、色調が暗赤褐色、器壁が薄い）が共通する 10 点（破片 3～12）を抽出した。破片番号は図版 64 に示す。接合を試みた結果、破片 11・12 を除く全点が接合し、器形の全体を把握することができた。破片 12 は身の裾付近で内面突帯が存在することから位置を特定した。破片 11 は身の小破片で位置を特定できないが、諸特徴から本銅鐸に伴うと考えられる（図版 63）。青銅器埋納坑で検出した際の上面を A面とする。

1号銅鐸は三次元光学計測により器形復元を試みた（P L 20）。ただし各破片には歪みが認められるため、復元した形状は本来のものとは若干異なる部分がある。

各破片の破断面には風化が認められず、一部に金属光沢がみられる。本来は完形であったものが青銅器埋納坑周辺を掘削した際に破損した可能性が高い。なお、身中央部付近の鱗の破断面を観察すると、A面右鱗の破断面は凹凸が少なくなめらかであるのに対し、B面右鱗の破断面は凹凸が激しいことが確認できる。これは 1号銅鐸の破断が一方から及んだためと考えられる。

鈕：高さ 5.1cm 幅 9.0cm 鈕孔の高さ 3.2cm（推定 2.8cm）鈕孔の幅 3.5cm

菱環の幅 A面頂部 1.3cm（推定 1.7cm）B面頂部 1.2cm（推定 1.6cm）

菱環の厚さ 中央 0.35cm 左端 0.65cm 右端 0.64cm 外縁幅 A面中央 0.7cm B面中央 0.8cm

外縁の厚さ 中央 0.22cm 左端 0.3cm 右端 0.3cm

原形をとどめる。平面形は半円形。鈕の幅は脚端部と頂部で大きな差がない。断面形をみると菱環外斜面が緩やかに内湾する。

A面 外縁には外向鋸歯文を巡らす。左右の鈕脚では鋸歯文 R、頂部では鋸歯文 L が確認できる。外縁と菱環外斜面の境には界線を巡らす。菱環外斜面には 1 帯の斜線文を巡らす。斜線の方向は頂部で変化し、左半部は鈕脚付近で L、鈕頂部付近で R、右半部は鈕脚付近で R、鈕頂部付近で L となる。菱環内斜面は文様の有無を確認できない。

B面 外縁には外向鋸歯文を巡らす。右鈕脚に鋸歯文 R がみられるが、同方向で全周するかは不明。外縁と菱環外斜面の境には界線を巡らす。菱環外斜面には綾杉文を巡らす。右鈕脚の一部にみられるほかは文様の有無を確認できない。菱環外斜面と内斜面の境には界線を巡らす。菱環内斜面は文様の有無が確認できない。

舞：原形をとどめる。上面形はアーモンド形を呈する。側面観は A面からみて右半部の肩下がりが目立つ。身との境は丸みを持つ。舞の中央部には鈕脚壁状のバリがある。

身：高さ A面 推定 17cm B面 推定 16.9cm 厚さ 0.18cm～0.23cm

鰓から裾の長さ A側面 推定 16.8cm 最深値 推定 0.3cm 外反率 推定 1.78%

鰓から裾の長さ B側面 推定 16.6cm 肩下がり A面 0.3cm B面 0.4cm

両面とも身の下半は大きく欠損する。A面からみて左鱗の破片2は若干外反するが、器面のヒビの状態から重機による掘削時に変形した可能性が高い。身の反りは正面観では直線的で、側面観では残存状況が悪いものの、若干外反する。下縁の端面は鱗付近で面取り状になる以外は丸みを帯びる。両面とも部分的に欠損するものの、身の中央部には流水文の直行部、両端部にはc反転部が確認できる。

A面 身の右端部には、上縁から下辺横帯直上まで7つのc反転部が連続する。文様の残存状況からみると、14段構成の1区流水文と考えられる。流水文直行部の1段の条数は3～4条。直行部の幅は、身の上縁から1～4段目が0.6cm前後、5・6段目が約0.7cm前後、7～14段目が約0.8cm前後となる。身の右半にはx反転部が確認できる。上縁から5・6段目の流水文は他の段と異なり、幅を広くして中央部に空間を設けている。この空間の左端には三叉文状の隆起が認められ、文様の可能性もあるが、近接して欠孔やヒケが存在するため、鑄造不良に起因する可能性もある。空間の中央から右端までは文様の有無を確認できない。流水文と鱗の境には左右ともに界線があり、身の上縁から下辺横帯の上界線まで引かれている。下辺横帯の界線は鱗との境までのびる。下辺横帯は幅1.5cm、上向鋸歯文を飾る。鋸歯文内の斜線は右端の1単位でRが確認できる。鋸歯文の底辺は下辺横帯下界線である。下界線は2条。

B面 横帯によって区画された流水文を飾るが、文様が不明瞭な部分があり区画数を明確にできない。流水文直行部の1段の条数は3～4条。直行部の幅は各段ともほぼ同じ0.7～0.8cm程となる。x反転部が身の上半と左下半に確認できる。流水文の端は身の左半に3箇所確認できる。横帯は身の下半にあり連続渦文Sを配する。身の上縁から7段目に相当する箇所は横帯になる可能性があり、右端にはかすかに半円形の隆起も認められ、連続渦文の一部になる可能性もある。しかし文様が不鮮明で断定できない。該当部の幅は1.1cm程あり、身の下半にある横帯の幅とほぼ等しい。仮に該当部が横帯となれば、B面は3区流水文となる。この場合、上区6段、中区6段、下区3段となる。流水文と鱗の境には左右ともに界線があり、身の上縁から下辺横帯の上界線まで引かれている。流水文と下辺横帯の境には界線がある。下辺横帯は幅1.6cm、上向鋸歯文を飾る。鋸歯文内の斜線は左端の2単位がLとRの交互になる。下辺横帯の下界線は2条。

鱗：A面 左肩 0.7cm 左裾 推定 0.95cm 右肩 0.6cm 右裾 1cm

B面 左肩 0.7cm 左裾 0.95cm 右肩 0.6cm 右裾 推定 1cm

端部が一部欠損するものの、大部分は残存する。両面とも外向鋸歯文を飾る。

A面 左鱗には身の上位に鋸歯文R、中位より下は鋸歯文LとRを交互に配置する。裾付近は文様の有無を確認できない。右鱗は上端の1単位について鋸歯文Rであることを確認できるが、下に続く部分は文様が不明瞭である。中位より下は鋸歯文LとRを交互に配置する。

B面 左鱗には文様の一部不明瞭な部分があるが、上位から中位まで鋸歯文Lが続き、下端の3単位だけ鋸歯文Rとなる。右鱗は確認できる部分はすべて鋸歯文Rである。

内面突帯：A面 下縁中央からの高さ 1.5cm 幅 左 0.7cm 中央 0.65cm 右 0.6cm 厚さ 中央 0.13cm 突帯上面の幅 左 0.3cm 中央 0.4cm 右 0.3cm

B面 下縁中央からの高さ 推定 1.2cm 幅 左 0.75cm 中央 0.7cm 右 0.65cm 厚さ 中央 0.14cm 突帯上面の幅 左 0.3cm 中央 0.4cm 右 0.3cm

1条で断面形は台形を呈する。突帯の上面は、舌の打撃による平面化が左右両端から中央まで全体に広



1号銅鐸 身の中に詰まった土



1号銅鐸 身の中に詰まった土(斜め方向より)



2号銅鐸 身の中に詰まった土



4号銅鐸 身の中に詰まった土



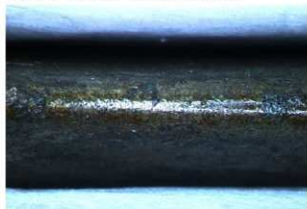
1号銅鐸 鋳の光沢



1号銅鐸 舞型持孔の間にあるバリのブリッジの光沢



2号銅鐸 鋳の光沢



2号銅鐸 鋳孔頂部の光沢

第17図 銅鐸の観察写真

がり、顕著な光沢が認められる。特に中央付近は上面の幅が広がるほど大きく変形する。突帯の厚さは中央付近で下辺が身の内面に接するほど薄くなる。舌の打撃による磨滅はさらに突帯を超えて上下にも広がる。身の内面の、身の上半の型持付近から下縁にかけては、器面に残る凹凸の高い部分が磨滅している。この磨滅は身の中央部付近だけでなく鱗付近まで広がる。また、裾は内面側が磨り減り下ほど薄くなる。その範囲は左右両端から中央まで全面に広がるが、中央付近の磨滅が顕著である。いずれの痕跡も1号銅鐸の使用期間が長期間に渡ることを示すものと考えられる。舌の打撃による磨滅は身の下半に広く認められるものの中央付近に顕著な点も、1号銅鐸の特徴である。内面の磨滅痕の範囲から推測される舌の長さは12cm前後である。

型持：舞に1個。身の上半は、両面に各2個。裾はA面左側の一部が残っており、B面では2個確認できる。型持の輪郭はいずれも外面側が若干小さい。舞の型持は舞の中央にあり、その長軸が舞の長軸に直交する。幅は1.2cm。外面からみると湯回り不良による欠孔で不整形となる。内面からみると型持の長辺が中央付近に一部、短辺がA面側に若干確認でき、その残存状況から舞の型持は1個と考えられる。身の上半の型持は、いずれも下半分を欠損するため本来の形状と法量が不明である。外面から見ると欠孔との区別がつかない。内面はB面右側の身の上半の型持孔に方形の型持の痕跡が残る。A面の身の上半の型持孔は身の上縁から6段目の下に位置する。B面は文様との位置関係を確認できない。

裾の型持は、いずれも方形を呈する。A面左は高さ0.85cm。B面左は高さ0.7cm、幅1.0cm。B面右は高さ0.6cm、幅0.8cm。

鑄上がり（図版64）：型ずれは全体で確認できる。舞をみるとB面側が若干左にずれる。これと対応して、鱗の幅もA・B面で異なる。身の厚さは均一である。範傷は身と鱗の接する付近に集中する。ヒケは鈕・舞・身・鱗など全体に確認できる。湯回り不良によって生じた凹みや欠孔も全体に確認できる。内面は鑄し状態で、磨滅していない部位には全面に縦方向の皺がみえる。身の厚さは身の中央から鱗付近までほぼ同じである。文様は鱗と身の境付近では文様の線の隆起が顕著に確認できるが、身の中央部では、文様の線が磨滅し、隆起がほとんど確認できない。

表面の平滑範囲（図版64）：鈕は上半部の磨滅が著しく文様がほとんどみえない。さらに両面とも鈕の頂部から鈕孔頂部にかけて器面が若干凹む範囲がある。鈕孔頂部には光沢がある（第17図）。この磨滅は鈕を緊縛した痕跡の可能性が高い。1号銅鐸の鈕孔頂部は菱環の稜の側に挟れているが、本来は湯回り不良と考えられる。舞中央部では舞型持孔の間のハリのブリッジ上面に光沢がある。また中央にある型持孔は湯回り不良で不整形を呈するが口の縁には光沢がみられる。舞型持孔の間のハリのブリッジと型持孔の縁は舌を結んだ紐により磨滅した可能性がある。身の中央付近と両端部はいずれも表面が平滑で文様が不明瞭である。これにして鱗と身の境付近は文様が広く残る。該当範囲が平滑になる理由として手や繊維・皮革製品等が繰り返して接触すること起因する可能性がある。

腐食状況（図版64）：舞の内面には、A面右半部から身の上部にかけて赤褐色の腐食範囲が三角錐形状に広がる。そして、この腐食範囲の外側を囲むように暗緑色の腐食範囲が広がる。三角錐部分が空洞となる位置、すなわち左右の鱗を上下にして横にした、銅鐸に一般的な埋納姿勢で埋められていたことがわかる。身の外面の下半にはA面左半部とその反対側（B面右側）に暗赤褐色の腐食が広がる。1号銅鐸の腐食は身の片側に集中する傾向がある。この外面の腐食の部分的な差異も、銅鐸の埋納時の姿勢に起因する可能性がある。身の中に詰まった土（第17図）：本銅鐸は身の上半部（破片1）の内面に土が詰まった状態で発見された。土を抜きとる前にCT撮影を行った結果、身と詰まった土の間に空洞は確認できなかった（付編DVD参照）。

詰まった土の密度も均一であり、土塊を詰め込んだようすもない。ただし重機による掘削時の破損後に破断面が圧迫され、土が身内部方向に詰まった可能性は否定できない。

CTによる撮影結果を確認後、身の中に詰まった土をできるだけ崩さないように取り外し、土を観察した。身の中に詰まった土は褐色系のシルト質で砂利が含まれていない点、内面との接触面が赤褐色を呈する点などから、埋納時に充填された、もしくは埋納後に空洞の身に土坑の埋土が流入したものと判断した。身の中の土を除去した後に舞の内面を観察したところ、A面からみて右半部の舞から身の上部に顕著な腐食が認められた（前項腐食状況参照）。また身の中に詰まっていた土については土壌分析を実施した。

金属成分分析の試料採取箇所（図版64）：A面の内面突帯左端で採取。

2号銅鐸（図版65～70、第17図、口絵5・14、P.L.22・23・28・30）

型式：外縁付鈕1式 文様構成：四区袈裟禪文 表面は暗褐色で、ぬめりのような光沢がある。

分量：総高 推定22cm 最大幅13cm 出土破片総重量823.2g

舞長径 A面7.2cm B面7.1cm 舞短径5.7cm 舞の扁平率 A面79.2% B面80.3%

裾長径 A面11.0cm B面11.1cm 裾短径 推定8cm

裾の扁平率 A面 推定72.7% B面 推定72%

青銅器埋納坑周辺の掘削土中から出土した銅鐸破片39点の中から諸特徴（袈裟禪文、色調が暗褐色、器壁が薄い）が共通する破片5点を抽出し接合を試みた結果、全点が接合し、器形の全体を把握することができた。破片番号は図版70に示す。欠損部が少ない側をA面とする。

2号銅鐸は三次元光学計測により器形復元を試みた（P.L.22）。ただし各破片には歪みや表面の剝離が認められるため、復元した形状は本来のものとは若干異なる部分がある。

各破片の破断面には風化が認められず一部に光沢がみられる。本来は完形であったものが青銅器埋納坑周辺を掘削した際に破損した可能性が高い。

鈕：高さ 推定5.7cm 幅 推定9.0cm 鈕孔の高さ2.6cm 鈕孔の幅3.7cm

菱環の幅 A面頂部1.7cm B面頂部1.8cm 菱環の厚さ 中央0.42cm 左端0.56cm 右端0.61cm

外縁の厚さ 左端0.22cm 右端0.22cm

外縁は中央上部で大きく欠損する。破断面に風化が認められないことから、これは出土時の破損と考えられる。鈕孔は原形をとどめる。平面形は半円形。鈕上半の左右には張りがある。鈕の幅は脚端部と頂部で大きな差がない。断面形は菱環外斜面が緩やかに内湾する。

A面 外縁には内向鋸歯文を巡らす。右鈕脚端部に鋸歯文Lが確認できる。外縁と菱環外斜面の境には界線を巡らす。菱環外斜面は鈕頂部付近で平行斜線文Lがかすかに確認できる。菱環内斜面は文様の有無を確認できない。

B面 外縁には内向鋸歯文を巡らす。鋸歯文内には左右鈕脚付近で斜線Lが確認できるため、同じ斜線方向で全周する可能性もある。外縁と菱環外斜面の境には界線を巡らす。菱環外斜面には平行斜線文Rが左鈕脚に、平行斜線文Lが右鈕脚に確認できる。菱環内斜面は文様の有無を確認できない。

舞：ほぼ原形をとどめる。上面形は、やや丸みがかかったアーモンド形。側面からみて肩下がりほとんどなく水平に近い。身との境は丸みを有する。

身：高さ A面15.5cm B面16.3cm 厚さ0.1cm～0.28cm

鰓から裾の長さ A面中央 15.3cm 最深値 0.2cm 外反率 1.3% B面中央 16.3cm

A面 第1横帯幅 1.28cm 第2横帯幅 1.6cm 第3横帯幅 1.5cm 左上縦帯幅 1.05cm 左下縦帯幅 1.0cm
 中上縦帯幅 推定 1.6cm 中下縦帯幅 推定 1.55cm 右上縦帯幅 1.1cm 右下縦帯幅 1.2cm
 上左区 (幅 推定 2.9cm 高さ 推定 4.5cm) 上右区 (幅 推定 3.0cm 高さ 推定 4.5cm)
 下左区 (幅 推定 3.7cm 高さ 推定 3.7cm) 下右区 (幅 推定 3.3cm 高さ 推定 3.7cm)
 下左区内横帯幅 0.9cm 下右区内横帯幅 0.9cm

B面 第1横帯幅 1.35cm 第2横帯幅 推定 1.6cm 第3横帯幅 1.6cm
 左上縦帯幅 1.25cm 左下縦帯幅 1.25cm 右上縦帯幅 1.3cm 右下縦帯幅 1.4cm
 上左区 高さ推定 3.9cm 下左区 高さ推定 4.2cm 下右区 高さ 4.2cm 下辺横帯幅 1.1cm

A面は中央下半の破断面で器壁が歪む。B面は中央上半の表面が広範囲に剥離し、同中央部は大きく欠損する。身は正面と側面のいずれも反りがほとんどなく直線的である。下縁の端面は丸みを帯びる。

A面 身の中央部の文様は不鮮明。左右の縦帯と鱗の間には界線がある。横帯と縦帯には斜格子文を充填する。斜格子文によってできる菱形は、横帯が縦帯より大きめである。横帯と縦帯の切り合い関係は、第1横帯と左上・右上縦帯との交差部、第3横帯と右下縦帯の交差部で横帯が優先する。第2横帯については縦横の界線が互いに切り合う可能性がある。残りの交差部は文様が不明瞭で確認できない。下左区と下右区には界線で区画して鋸歯文帯を配する。この鋸歯文帯と中縦帯の切り合い関係は文様が不明瞭なため確認できない。第3横帯の下には2条の界線がある。最も下にある界線の右端は右縦帯と鱗の境にある界線と交差する。裾には蕨手文を4単位均等に並べる。蕨手文は他の文様に比べて線が太い。

B面 身の中央付近の上部から中部にかけての文様は欠損等で不明。左右の縦帯と鱗の間には界線がある。横帯と縦帯には斜格子文を充填する。斜格子文によってできる菱形の形状はA面と共通する。横帯と縦帯の切り合い関係は、第1横帯と右縦帯との交差部で横帯が優先する。第2横帯と左縦帯との交差部には縦界線がある。しかし斜格子文の切り合い関係は不明。第2横帯と右縦帯との交差部では縦界線が確認でき縦帯が優先する。下辺横帯は鋸歯文の斜辺がかすかにみえる。鋸歯文の底辺は下辺横帯の界線と共有する。裾は無文。

鱗：A面 左肩 0.8cm 左裾 推定 1.0cm A面 右肩 0.8cm 右裾 1.15cm

B面 左肩 0.9cm 左裾 1.05cm B面 右肩 0.9cm 右裾 推定 1.0cm

A面からみて左下半を一部欠損する以外は、ほぼ原形をとどめる。

A面 左右ともに内向鋸歯文と渦文を交互に配列する。鋸歯文内の斜線は2～3条である。左鱗は上から順に鋸歯文L、渦文S、鋸歯文R、渦文を配置する。渦文Sは第2横帯付近、渦文は鱗下端に位置する。右鱗は上から順に鋸歯文L、渦文Z、鋸歯文L、渦文を配列する。渦文の配置箇所は左鱗と同じ。渦文は他の文様に比べて線が太い。

B面 左右ともに内向鋸歯文を配列する。鋸歯文内の斜線は3条。左鱗は鋸歯文L。右鱗は鋸歯文Rが確認できるが、右下端は文様が不鮮明なため斜線の方向を確認できない。

内面突帯：A面 幅 左 0.7cm 右 0.7cm 突帯上面の幅 左 0.3cm 右 0.4cm

B面 下縁中央からの高さ 0.7cm 幅 左 0.7cm 中央 0.7cm 右 0.65cm 厚さ 中央 0.15cm

突帯上面の幅 左 0.5cm 中央 0.5cm 右 0.35cm

突帯は1条である。A面は身の下縁の中央付近が大きく欠損する。突帯の断面形は台形を呈する。突帯の上面は舌の打撃により平面化するだけでなく、上面の上辺と下辺が平行にならないほど著しく磨滅する。

B面の内面突帯の変形範囲は左右端から中央まで全体に広がり、明確な光沢もある。特に中央付近の変形が激しい。突帯上面の稜線は上辺側が鋭く、突帯の厚さは中央付近で上面の下辺が内面に接するほど薄くなる。さらに舌の打撃による磨滅は突帯を超えて身の内面の上下にも広がる。身の内面の下側1/3は磨滅が顕著に認められる。また裾部も内面側が磨り減り、下ほど薄くなる。身の内面下半に広がる磨滅範囲は突帯左右端から中央まで全体に広がるのが特徴である。いずれの痕跡も2号銅鐸の使用期間が長期間に渡り、舌が身の下半に広く接触したことを示すものと考えられる。内面の磨滅痕の範囲から推測される舌の長さは10.5cm前後である。

型持：舞に1個、身の上半は両面に各2個、合計5個を確認。裾の型持は鋳造不良の可能性もあり、有無を確認できない。型持の輪郭はいずれも外面側が若干小さい。舞の型持は舞の中央部にあり、その長軸が舞の長軸に直交する。舞の型持孔を外面からみると欠孔との区別がつかず不整形であるが、内面からみると短軸と長軸の一部の形状が確認でき、舞の型持が長方形であったことがわかる。長さ約1.5cm、幅約0.9cmを測る。身の上部の型持は両面とも第2横帯上部に接する位置にある。形は隅丸長方形。A面左は高さ1.2cm、幅1.1cm。A面右は高さ1.25cm、幅1.1cm。B面左は高さ1.1cm、幅1.1cm。B面右は高さ1.0cmを測る。A面の左右とB面の左側の型持孔は鋳造後に円形に整形している。

鋳上がり（図版70）：型ずれが舞から鱗で確認でき、A面側に対してB面側がやや左にずれる。この型ずれに対応してA面左側の鈕から鱗にかけての端部に段差がある。身の厚さは不均一で、鱗側が厚く中央は薄い。範傷は身と鱗の接する付近に集中する。ヒケは舞を中心にみられる。鈕脚のヒケはほとんどない。湯回り不良によって生じた凹みや欠孔も散見される。内面は鋳し状態で、磨滅していない部位には全面に縦方向の皺がみえる。本銅鐸はA面側の身の長さが短く、内面突帯が身の下縁に近接する。A面の身内面の下部には横方向の条痕が確認できる。内型を加工した時の痕跡であろう。文様は鱗と身の境付近で広く確認できるが、文様の線はほとんど隆起せず、上端は丸く磨滅する。

表面の平滑範囲（図版70）：鈕は両面とも菱環の稜を境にして、上半部に光沢が確認できる。一方、鈕孔頂部にはA・B面にかけて顕著な光沢のある部位が広がる（第17図）。これらの光沢は、鈕を緊縛したために生じた可能性がある。一方、菱環の稜から下半部（鈕孔頂部）までは内湾しており鈕が接触しないため、光沢が目立たないと考えられる。舞の型持孔は湯回り不良で不整形であるが、光沢は孔の突起部に僅かにみられる程度である。身の中央付近と両鱗端部はいずれも表面が平滑で文様が不明瞭である。これに対して鱗と身の境付近は文様が広く残る。該当範囲が平滑になる理由として、身に手や繊維・皮革製品等が繰り返し接触することに起因する可能性がある。

腐食状況（図版70）：裾の内外面に暗赤褐色の腐食が顕著に認められ、身の内面には緑青が薄く広がる。両腐食とも身の左右で差はない。

身の中に詰まった土（第17図）：本銅鐸は身の上半部（破片1）の中に土が詰まった状態で発見された。土を抜きたる前にCT撮影を行った結果、身と詰まった土の間に空洞は確認できなかった（付編DVD参照）。詰まった土の密度も均一であり、土塊が集まる傾向もない。ただし重機による掘削時の破損後に破断面が圧迫され、土が身の内部方向に詰まった可能性も否定できない。

CTによる撮影結果を確認後、身の中に詰まった土をできるだけ崩さないように取り外し、土を観察した。身の中に詰まった土は茶褐色系のシルト質で砂利が含まれない点、内面との接触面が赤褐色を呈する点などから、埋納時に充填された、もしくは埋納後に空洞の身の中に埋土が流入したものと判断した。身の中に詰まった土の外側（銅鐸の破断面）には、小礫を含む灰色土が層状に残存していたが、身の中に詰まっ

たととの土質の差が大きいことから掘削後に付着した土であると判断した。身の中に詰まった土を除去後に舞内面を観察したが特定の範囲に偏る腐食は確認できない。

金属成分分析の試料採取箇所（図版70）：A面右側の鈕脚端部の内面側から採取。

3号銅鐸（図版71～75、口絵5・15、PL24・31）

型式：外縁付鈕2式 文様構成：四区袈裟禪文 表面は濃緑色で、粉をふいた様なザラツキがある。

質量：総高 推定約21cm 出土破片総重量255.4g

青銅器埋納坑周辺の掘削土中から出土した銅鐸破片39点の中から諸特徴（袈裟禪文、色調が濃緑色、器壁が厚い）が共通する破片6点を抽出した。接合を試みた結果、鈕の外縁から第3横帯付近の上部ブロック（1～4）と、第3横帯～裾付近までの下部ブロック（5・6）に大きく分かれ、各ブロック内の破片はすべて接合した。破片番号は図版75に示す。上・下ブロック間に接点はない。両ブロックには第3横帯の一部が確認できる。しかし文様構成が異なるので同一面ではない。そこで、上部ブロックの残存面積が広い側をA面、下部ブロックをB面とする。銅鐸の総高は両ブロックに共通する第3横帯を同じ上下位置にすることで推定した。鈕の外縁から身の裾までの残高は20.5cm程となるので、推定器高は欠損する鈕頂部と裾端部の高さを含めて約21cmと考える。

3号銅鐸は残存部位が少なく器形の歪みや表面の剥離も顕著に認められるため、器形全体を復元できない。よって三次元光学計測はしていない。破片単位で図示し、復元模式図を作成した（図版73・74）。各破片の破断面には風化が認められず一部に光沢がみられる。本来は完形であったものが青銅器埋納坑周辺を掘削した際に破損した可能性が高い。

鈕：鈕孔の高さ 推定2.3cm 菱環の幅 A面頂部1.4cm B面頂部1.4cm

菱環の厚さ 中央0.46cm A面右端0.59cm 外縁の厚さ 中央0.29cm A面右端0.29cm

A面からみて右半分が残存する（破片1）。外縁の輪郭は全体が欠損し本来の形状とは大きく異なる。鈕頂部は大きく欠損するが、破断面が新しいことから、後世の破損と考えられる。鈕孔の輪郭は頂部と鈕脚が一部残存。鈕脚の断面をみると、菱環外斜面と外縁との境は曖昧である。

A面 外縁には鋸歯文を巡らす。斜線方向は欠損が大きく不明。外縁と菱環外斜面の境には界線を巡らす。菱環外斜面の外半部には4条一組の単線で区切った3重線が一部確認できる。菱環外斜面の外半部と内半部の境には界線を巡らす。菱環外斜面の内半部には内向鋸歯文Rを巡らす。菱環内斜面は文様の有無を確認できない。

B面 外縁には内向鋸歯文Rを巡らす。外縁と菱環外斜面の境には界線を巡らす。菱環外斜面は全面に斜格子文を飾る。鈕頂部付近でやや斜格子の角度が変化することから、何回かに分けて文様を描いた可能性がある。菱環内斜面は文様の有無を確認できない。

舞：身との境がA面中央付近から右側鈕脚端部にかけてわずかに残る。表面の大部分は剥離し、輪郭線はほとんど不明。上面観、側面観等も不明。

身：厚さ0.28cm～0.35cm 残存部が少ないため細部の質量は未計測。

A面 第2横帯幅2.2cm 右下縦帯幅2.0cm 上右区高さ推定3.2cm 下右区高さ3.1cm

B面 第3横帯幅2.2cm 下右区幅2.7cm

各破片の歪みが大きく、本来の形状を把握できない。破片4は外方向に大きく曲がり板状となる。

A面 右半部（破片2・3・4）が残存する。第1横帯から第2横帯付近と右上縦帯の一部が確認できる。

右縦帯と鱗との間には界線がある。第1横帯は斜線がかすかに残存する。右縦帯との交差部は第1横帯の下界線が縦帯に優先する(破片2)。この下界線と接するように斜格子文がわずかに確認でき、右縦帯の一部と推測される。身中央上部(破片4)にも斜線がわずかに確認できるが、位置からみて第1横帯に伴うのであろう。第2横帯(破片3)には組紐文を充填する。1cm前後の間隔で菱形を組み合わせて横方向に連続させる。三角形の中には3条の斜線。菱形の中には4条の斜線を描く。右下縦帯(破片3)には斜格子文が確認できる、斜格子文によってできる菱形は縦長である。第2横帯と右下縦帯の交差部は第2横帯が優先する。第3横帯(破片3)には直線文と斜線文が確認できる。直線文は3条あるが、斜線文は残存箇所が限られており条数不明。第3横帯と右下縦帯との交差部は第3横帯が優先する。

B面 中央左端と(破片3)の上部ブロックと右下半(破片5・6)の下部ブロックに分かれる。上部ブロックは第2横帯と左下縦帯の交差部にあたる。第2横帯付近には斜線がわずかにみえる。横帯と縦帯の交差部は文様が不明瞭で切り合い関係は不明。下部ブロックは第3横帯付近にあたる。破片5は第3横帯の文様がA面と異なるので、B面の右下区付近とした。

文様は中下縦帯・右下縦帯・第3横帯が確認できる。横帯と縦帯には斜格子を充填する。斜格子文によってできる菱形の形状は横帯のそれが縦帯のそれよりも縦長となる。第3横帯と中下・右下縦帯との交差部では第3横帯が両縦帯に優先する。第3横帯の下界線は3条。下辺横帯はない。身の下縁端部は欠損し、残っていない。

鱗：左右とも端部は大きく欠損するため、鱗幅は不明。飾耳は脚が3条で、2個1組で3対ある。飾耳の脚は身の文様に比べて線が太い。

A面 右側身上縁と第2横帯付近に飾耳がある。脚のみ残存し、鱗から突出した部分は欠損し残っていない。A面は飾耳以外に文様の有無を確認できない。磨滅痕などもなく、鑄造不良の可能性もある。

B面 内角鋸歯文Lが確認できる。身の中位の左飾耳直下にある鋸歯文は斜辺だけの半鋸歯文である。

内面突帯：B面 幅中央0.9cm 厚さ中央0.27cm 突帯上面の幅中央0.5cm

破片5で確認。1条である。突帯の両端は湯回り不良で欠孔となる。突帯上面の上辺と下辺が平行でないのは鑄造欠陥の可能性もある。突帯の断面形は台形状で、上面は舌の打撃により磨滅し、平面化する。突帯上面の稜線は上辺側が鋭い。突帯の厚さは下辺側が薄くなる。裾は内面が磨滅する。磨滅した部分には付着物があまりない。3号銅鐸は舌の接触による突帯の平面化と磨滅は認められるものの、突帯が大きく変形するほど顕著な磨滅は認められない。

型持：A面の身上半右側(破片2・3・4の接点)に1箇所確認できる。第2横帯には接していない。形は円形。型持の輪郭は外面側が若干小さい。直径は約1.3cm。

鑄上がり(図版75)：身の厚さは不均一で、両鱗近くが厚く中央付近が薄い。ヒケは鈕脚端部や身と鱗との境に目立つ。湯回り不良による欠孔は、身下半に存在する。文様は身と鱗との境付近で広く確認でき線の隆起も目立つが、線の上端は丸みがある。

表面の平滑範囲(図版75)：鈕や舞については、残存部が少なく検討できない。A面の身中央部付近(破片3)は表面が平滑で、文様がほとんどみえない。しかし、残存部が少なく平滑になる要因を検討できない。

腐食状況(図版75)：A面側からみて鈕の右側には緑青が広がるが、反対面には暗赤褐色の腐食が認められる。しかし、残存部が少なく表面全体の傾向を把握することができない。

金属成分分析の試料採取箇所(図版75)：鈕のB面左側鈕脚端部(菱環外斜面)で採取。

4号銅鐸（図版76～81、口絵5・15、P.L.25・28・31）

型式：外縁付鈕2式 文様構成：四区袈裟譚文 色調：表面は淡緑色で、表面には粉をふいた様なザラツキがある。

質量：総高 推定 22～23cm 出土破片総重量 271.5g 舞長径 A面 7.9cm B面 7.9cm 舞短径 5.6cm
舞の扁平率 A面 70.8% B面 70.8%

青銅器埋納坑周辺の掘削土中から出土した銅鐸破片 39 点の中から諸特徴（袈裟譚文、剝離面の色調が暗赤褐色、器壁が薄い）が共通する破片 5 点を抽出した。破片番号は図版 81 に示す。接合を試みた結果、鈕から第 1 横帯付近までの上部ブロック（破片 1）と、身中央から裾部までの下部ブロック（破片 2～4）に大きく分かれた。下部ブロックの破片はすべて接合したが、上・下ブロック間に接点はない。ただし身の上半の型持孔の位置や、器壁の厚さからみて両ブロックは第 2 横帯付近で近接すると推測される。両ブロックの残存高を合わせると 20cm 程となるため、4 号銅鐸の本来の総高もこの数値に近いと考えられる。上・下ブロックともに文様構成が比較的確認できる側を A 面とする。破片 5 は上・下ブロックとの接点がないものの、色調や器壁の厚さ等から本銅鐸に伴うと考えられる（図版 77）。

4 号銅鐸は残存部位が少なく、器形の歪みや表面の剝離も顕著に認められるため、器形全体を復元できない。よって三次元光学測量は実施していない。破片単位で図示し、復元模式図を作成した（図版 79・80）。各破片の破断面には風化が認められず、一部に光沢がみられる。本来は完形であったものが、青銅器埋納坑周辺を掘削した際に破損した可能性が高い。

鈕：幅 推定 9.3cm 鈕孔の高さ 2.4cm 幅 2.7cm

菱環の厚さ 中央 0.41cm 左端 0.57cm 右端 0.55cm 外縁の厚さ 左端 0.26cm 右端 0.28cm

外縁の輪郭は全体が欠損する。鈕孔の輪郭は表面が薄く剝離するものの、ほぼ完存。身の上半を側面からみると、鈕が若干 B 面側に傾斜する。何らかの圧力を受けたと考えられるが、原因は不明。鈕の断面をみると菱環の稜の張り出しが強く、菱環外斜面が外縁方向に緩やかに内湾する。

A 面 菱環外斜面から外縁にかけて連続渦文 S を巡らす。文様が一部不明瞭であるが、渦文を均等に並べると 6 単位鋳出されていたと復元できる。菱環内斜面右半部には斜線状の隆起がわずかに確認できるが、文様か鋳崩れかは判断できない。

B 面 外縁に斜線がわずかに確認できる。文様の種類は不明。外縁と菱環外斜面の境には界線を巡らす。菱環外斜面には鋸歯文を巡らす。鋸歯文内の斜線は左鈕脚付近で R が確認できる。菱環内斜面は文様の有無を確認できない。

舞：ほぼ完存。上面形はアーモンド形を呈する。肩下がり は A 面側にみられる。

身：厚さ 0.18cm～0.25cm 肩下がり A 面 0.3cm

A 面 左第 1 横帯 幅 1.4cm 右第 1 横帯 幅 1.3cm 左縦帯 幅 1.6cm 中縦帯 幅 1.8cm

上左区 幅 2.5cm 下辺横帯 幅 1.0cm

B 面 下辺横帯 幅 1.0cm

上・下ブロックのいずれも、破片が大きく変形する。このため、身の形状と大きさは明確でない。身の下縁端部は丸みを帯びる。

A 面 上部ブロック（破片 1）に左縦帯・中縦帯と第 1 横帯が確認できる。右縦帯は文様の有無を確認できない。縦帯と横帯には斜格子文を充填する。斜格子文によってできる変形は、横帯が縦帯で小さめ、縦帯が横帯で大きめである。各帯の界線は確認できないが、斜格子文を構成する斜線の傾斜角度が変化する

る部分が両文様帯の境と考えられる。横帯と縦帯の交差部は、いずれも縦帯が優先する。

下部ブロック（破片2・4）は表面の大部分が剥離するため、中縦帯（破片4）と第2横帯・下辺横帯（破片2）の一部が残存するのみである。中縦帯と第2横帯にはかすかに斜線がみえるが、両帯の幅や交差部の切り合い関係については不明。下辺横帯には上向鋸歯文Lがある。右から2単位目の鋸歯文内の斜線は2条。下辺横帯の下界線は3条。

B面 上部ブロック（破片1）に左縦帯・右縦帯・第1横帯がわずかに確認できる。中縦帯は表面の剥離により不明。横帯と縦帯には斜格子文を充填する。斜格子文によってできる菱形の形状は、A面と共通する。縦帯と横帯の切り合い関係は、第1横帯と右縦帯の交差部で縦帯が優先する。下部ブロック（破片3）は下辺横帯がわずかに確認できる。本破片は破片2の内面突帯端部と接合する。下辺横帯には上向鋸歯文Lがある。左から1単位目の鋸歯文内の斜線は2条。下辺横帯の下界線は3条。下辺横帯付近の文様構成は両面で共通する。

鱗：上部ブロック（破片1）の鱗の上端に飾耳がある。飾耳は脚が2条で、2個1組で1対である。飾耳の脚は身の文様に比べて線が太い。飾耳の突出部は鑄造後に削られて、脚だけが残っていた可能性が高い。

A面上鱗の飾耳直下には内向鋸歯文Lがある。鋸歯文内の斜線は2条のため不明。右鱗は飾耳の直下で欠損する。

下部ブロック（破片2）は、A面の右鱗（B面の左鱗）が端部まで残存する。鱗は大きくA面側に屈折しているため、該当部分の図は鱗身と分けて示した。両面ともに内向鋸歯文Rを配列する。鋸歯文内の斜線は2～3条。

内面突帯：A面 下縁中央からの高さ1.2cm 幅中央0.9cm 厚さ中央0.28cm
突帯上面の幅中央0.45cm

B面 裾の幅左0.8cm 突帯上面の幅左0.2cm

内面突帯は1条である。A面は身の中央付近の一部、B面は左鱗側端部のみ残存する。突帯の断面形は中央付近で台形状、鱗側でカマボコ状を呈し、舌の打撃による突帯上面の平面化は身の中央付近に限定される。突帯上面の稜線の鋭さは上下辺で大きな差がない。裾の内面の磨耗もない。このように、4号銅鐻には突帯が大きく変形するほどの顕著な磨減は認められない。

型持：舞に2個、身の上半では一部を確認。裾の残存部には型持痕がない。型持の輪郭はいずれも外面側が若干小さい。

舞の型持は中央短軸方向に2個配置する。A面側には長方形の輪郭が残る。長さ1.1cm、幅0.7cm。湯回り不良のため外面まで貫通しない。B面側には湯回り不良の欠孔がある。舞の長軸線を境にA面側の型持と対象位置にあるため本来は型持が存在したのと考えられる。型持の輪郭は確認できない。

身の上半の型持はA面の左右とB面の右側の一部を確認。該当部分は身の内側に激しく折れ曲がり表面も剥離するため、文様構成との位置関係や内面形状を確認することはできない。B面右側の型持孔は、外面側からみると円形を呈し、直径約1.5cm。

鑄上がり（図版81）：型ずれは舞で確認できる。舞の上面の傾斜角度がA・B面で若干ずれる。ヒケは舞の内外面にあり、凹凸が著しい。鈕脚にはヒケが目立たない。湯回り不良によって生じた凹みや欠孔は全体に確認できる。鈕A面の右半部は欠損ではあるが、破断面が丸身を帯びており風化が認められる。文様の鑄出しは全体に甘く、線の隆起も目立たない。上端も磨減している。

表面の平滑範囲（図版81）：全体に表面の剥離が激しく不明瞭である。舞の鈕孔にも顕著な磨減痕は認められない。

腐食状況 (図版 81) : 上部ブロック (破片 1) では、A 面右半部の全面に暗赤褐色の腐食範囲がある。対応する B 面側にも、同様の腐食範囲がある。外面に対応する範囲で、舞内面にも緑青と赤褐色の腐食範囲がかすかに認められる。腐食範囲が内外面に対応することから、これは同じ姿勢で長期間埋納されていたことに起因する可能性がある。

身の中に詰まった土 (第 17 図) : 本銅鐸は身の上半部 (破片 1) の内面に土が詰まった状態で発見された。土を抜きとる前に CT 撮影を行った結果、身と詰まった土の間に空洞は確認できなかった (付編 DVD 参照)。土の詰まる部分の密度も均一であり、土塊が集まる傾向もない。ただし上部ブロック (破片 1) は破断面が一部内側を向いているので、重機による掘削時の破損後に破断面が圧迫され、土が身の内部方向に詰まった可能性が高い。

CT による撮影結果を確認後、身の中に詰まった土をできるだけ崩さないように取り外し、土を観察した。身の中に詰まった土は褐色系のシルト質で砂利が含まれない点、内面との接触面が赤褐色を呈する点などから、埋納時に充填された、もしくは埋納後に空洞になっていた身の中に埋土が流入したものと判断した。身の中に詰まった土の外面 (銅鐸の破断面) には、小礫を含む灰色土が層状に残存していた。しかし身の中に詰まった土との土質差が大きいことから、掘削後に付着した土と判断した。

金属成分分析の試料採取箇所 (図版 81) : 舞内面の B 面側左半部の中央付近で採取。

5号銅鐸 (図版 82～84、口絵 5・15、P L 26・27・32)

型式：外縁付鈕 2式～扁平鈕式古段階 四区袈裟禪文 色調：表面は暗赤褐色で、粉をふいた様なザラツキがある。

分量：総高 推定 21cm 最大幅 推定 12.5cm 出土破片総重量 261.9g 舞長径 A面 推定 7.7cm

青銅器埋納坑周辺の掘削土中から出土した銅鐸破片 39 点の中から諸特徴 (袈裟禪文、剥離面の色調が暗褐色で光沢が強い) が共通する破片 13 点を抽出した。破片番号は図版 84 に示す。接合を試みた結果、鈕から身中央付近までの上部ブロック (破片 1～5) と身の中央付近から裾までの下部ブロック (破片 6～10) に大きく分かれた。両ブロック内の破片同士は全て接合したが、両ブロック間に接点はない。いずれも第 2 横帯の一部が残存するため、図面上で横帯の上下位置をそろえることで器形を復元した。なお、破片 11～13 は両ブロックとの接合関係はない。破片 11 は身の一部で、鋳掛けと斜格子文の補刻を有する点から破片 10 に近接する位置に配置した。破片 12 は鑿と身の一部で、身の上半の型持孔がある点から、該当部位で面積的に当てはまる A 面左側に配置した。破片 13 は鈕の一部で、破片 1 (鈕) と対称位置になるように配置した。四区袈裟禪文の構成が比較的把握できる面を A 面とする。

5号銅鐸は三次元光学計測により器形復元を試みた (P L 26)。ただし各破片には歪みや表面の剥離が認められるため、復元した形状は本来のものとは若干異なる可能性がある。

各破片の破断面には風化が認められず、一部に光沢がみられるので、本来は完形であったものが青銅器埋納坑周辺を掘削した際に破損した可能性が高い。

鈕：鈕孔の高さ 推定 1.6cm 鈕孔の幅 推定 2.6cm 外縁の厚さ A 面左端 0.3cm

外縁の輪郭は全体が欠損する。鈕孔は A 面からみて右鈕脚がわずかに残存する。表面は広く剥離しており、文様の残存する部分も少ない。鈕の断面をみると菱環外斜面が外縁方向に緩やかに内湾する。

文様は両面とも外縁と菱環外斜面の境付近に直線状の隆起がある。文様の種類は不明。

舞：A 面の右半部 1/3 程が残存。表面が剥離するため輪郭線は不明瞭。復元により上面観はアーモンド形と推測される。側面観は不明。

身：厚さ0.25cm～0.3cm A面 第2横帯幅1.8cm B面 下辺横帯幅1.25cm

正面観は裾(破片7・10)に若干の反りが認められる。側面観は欠損が多く不明。本来の身の下縁は残存しない。

A面 横帯と縦帯には斜格子文を充填するが、不明瞭な部分が多い。格子文によってできる菱形の形状は、横帯が縦帯より大ききである。第1横帯と左右の縦帯の切り合い関係は不明。中上縦帯は表面の剥離により確認できない。第2横帯の下界線と中下縦帯の左界線は不明瞭ながら確認できる。両帯の交差部では横帯が優先する。下辺横帯は、上向鋸歯文が一部残存する。鋸歯文内の斜線は右から1単位目がLであることを確認できる。下辺横帯の下界線は1条を確認できる。

B面 横帯と縦帯には斜格子文を充填する。斜格子文によってできる菱形の形状はA面と共通する。第2横帯の下界線と左下縦帯の右界線は、不明瞭ながら確認できる。第2横帯と左縦帯の交差部では、第2横帯の斜格子文が優先となっている可能性が高い。第2横帯と右縦帯の切り合い関係は不明。第3横帯と左縦帯の交差部は、文様が不明瞭で切り合い関係が確認できない。第3横帯と右縦帯の交差部は第3横帯が優先となっている。第3横帯の右半部には鋳掛け後に斜格子文を補刻する。下辺横帯は鱗との境まで確認できる。破片11には第3横帯の一部がある。補刻の線は鋳出された斜格子文に合致するように彫られる。第3横帯と下辺横帯の境には界線がある。下辺横帯は補刻部分で上向鋸歯文Lが確認できる。補刻の鋸歯文は鋳掛け範囲を超えて本来の表面にまで広がる。鋸歯文内の斜線は4～5条。下辺横帯の下界線は1条。5号銅鐸の補刻線はいずれも細く鋭い。

鱗：左右の鱗とも端部は欠損する。

A面 左鱗は身中央付近に内向鋸歯文R、裾付近に内向鋸歯文Lがある。右鱗は裾付近に鋸歯文の斜辺がかすかに確認できる。

B面 左鱗は裾付近に内向鋸歯文R。右鱗は身中央付近に鋸歯文の斜辺、裾付近の補刻部分に内向鋸歯文Lがある。

内面突帯：A面 幅中央0.6cm 厚さ中央0.26cm

B面 幅左0.65cm 右0.7cm 突帯上面の幅左0.25cm 右0.3cm

1条である。A面はほぼ全体が残る。B面は身の中央部が欠損する。突帯の断面形は左右鱗付近でカメラボコ状、中央付近では台形状を呈する。突帯上面の平面化は身の中央付近に限定される。突帯上面の稜線は上辺側が鋭い。突帯上面の上辺と下辺は端から端までほぼ平行で、大きな変形はない。突帯断面の厚さも両端と中央でほぼ同じである。

5号銅鐸は舌の接触が中央付近に限定され、突帯が大きく変形するほどの打撃による磨滅は認められない。型持：身の上半の型持を両面に2個ずつ確認できるが、舞と裾の型持は確認できない。A面は両側とも型持の上端、B面は両側とも型持の下端が残存する。形と大きさは不明。型持は、両面とも第2横帯から上方に離れた場所に位置する。型持を内面からみると、A面は型持から上方向、B面は型持から下方向に、それぞれ隆線が確認できる。両面とも身の上半の型持から上下方向に線が彫られたと考えられる。

鋳上がり(図版84)：ヒケは鈕脚端部と舞の内外面、身の外面の内面突帯に対応する位置にみられる。湯回り不良によって生じた欠孔は鱗と身の境を中心にある。鋳かけはB面身右下半にみられる。鋳掛け部分をX線撮影したところ、9箇所に円形の足掛かりが確認できた。鋳掛け部分の外面は研磨するが、内面は鋳放しのままである。また、鋳掛け部分には、表面に細かいヒビが集中し鋳肌が荒れる範囲もある。文様の線はほとんど隆起せず、上端が磨滅している。

器面の平滑範囲（図版 84）：残存箇所が少ないため、全体的な傾向は確認できない。

腐食状況（図版 84）：暗褐色の腐食が、A面鈕の左半部や身の右半部、B面の身の中央右端や左裾にある。また、緑青がB面の右裾とA面の右内面にある。ただし、残存範囲が少なく、全体的な傾向は不明。

金属成分分析の試料採取箇所（図版 84）：A面の内面突帯左端で採取。

（5）銅 戈

1号銅戈（図版 85・94、第18図、第5表、口絵4・6、PL4・33・35）

型式：中細形C類 色調：暗灰黄色

器形：援長に対する鋒長の比率は48%で、ほぼ脊の長さと同じ。援の幅は脊の中程で最小となり鋒の中程で最大となる。援の最大幅と最小幅は腐食により正確に計測できないものの、両幅の差は残存部で0.9cmを測る。一方、2～7号銅戈（近畿型）における両幅の差は最大でも0.5cmであり、中細形C類における援の張り出しが近畿型よりも広いことがわかる。側面からみると、脊の厚さは下方（穿側）から上方（鋒側）まで緩やかに減少するが、鋒で若干厚くなり先端に至る。2本の樋は脊の先端で合致する。樋の断面形状は逆台形状で刃部鐫の稜が明確である。援下半の横断面で刃部の研ぎ面を延長しても脊が薄く接触しない。胡と脊の斜交角度は96°。胡の柄装着面は平坦を意識する。内の長さはA面で2.3cmを測る。2～8号銅戈の内と比較すると長く、1号銅戈の特徴といえる。

文様：A面左右の樋には綾杉文がある。いずれも下方（穿側）の脊側を中心に残存状況がよい。界線の間隔は両面とも0.5cm程である。樋内綾杉文の中央にある軸線は綾杉文残存部では鋳出線としてみえるが、上方（鋒側）では軸線状隆起となり、樋先端では目立たなくなる。樋中央部付近の軸線状隆起は、鋳上がり不明瞭であり、樋底の研磨により痕跡的に残る（第18図）。B面の内には鉤状文が鋳出されている。鉤状文は外向きに背中合わせとなる。調査段階ではこの組み合わせが上下に2段存在したが（PL4）、該当部分の腐食が予想以上に進行したため完全な状況で残すことができず、保存修復後は下段の鉤状文は一部しか残っていない。

鋳上がり：湯口の方向は不明。鋒先端が厚くなく、九州型の通例から「内」側の可能性がある。甲張りは胡の下端面両端、A面右側の内、穿の胡側にある。特に胡の下端面両端の甲張りは2～8号ほど顕著ではない。甲張り端部には丸みがある。ヒケはA面の内にある。

研磨痕・光沢痕：器面の残存状況は腐食が進み、研磨痕がほとんど確認できない。刃端部は全体に丸みを帯びる。鋒先端は面取り（斧刃）状に研ぎ落とす。鋒端部の鐫は腐食により不明瞭である。鋒の鐫は樋先端までおよぶ。脊には鐫が立たない。鋒の横断面（鐫から刃端部まで）の研磨面は直線的である。穿から胡にかけての器面は腐食が進み、緊縛痕の有無は確認できない。

欠損・腐食状況：1号銅戈は青銅器埋納坑内で出土した銅戈の中で最も腐食しており、調査時に刃部の崩壊が進んでいた。刃部はA面の左側胡付近と脊付近の両側面の一部に残存するのみである。刃端部は腐食により大部分が失われている。特にA面の鋒表面は腐食が進んで凹凸が著しい。1号銅戈を側面から見ると援中央付近でB面側に若干屈曲している。埋納以前に屈曲もしくは埋納以後の土圧による屈曲の可能性はある。

修復状況（口絵6）：腐食のため樹脂による補強を行った後に取り上げている。刃部の輪郭は小破片に分かれていたが、保存修復時に接着した。復元部分は表面の歪みが目立つ。

金属成分分析の試料採取箇所（図版 94）：A面の脊上面で採取。

2号銅戈(図版86・94、第18図、第5表、口絵4・7、P.L.33・35)

型式：近畿型I式 色調：暗オリーブ褐色

器形：援長に対する鋒長の比率は38%で脊に比べて短い。援の幅は胡側から緩やかに減少して脊の先端付近でほぼ平行となり、減幅しながら鋒先端にいたる。援の幅は鋒で膨らむことはない。側面から見ると、脊の厚さは下方(穿側)から上方(鋒側)まで緩やかに減少して板状に延びるものの、樋先端部から鋒までは不自然に厚みが減少する。2本の樋は脊の先端まで平行となる。樋の断面形は逆台形状となる。援下半の横断面で刃部の研ぎ面を延長すると脊にあたる。胡と脊の斜交角度は100°。胡の柄装着面は鋳型の合わせ目に沿って張り出し、さらに甲張りが残る。内は長さ0.8cm、幅2.5cmで横長となり、近畿型銅戈の特徴をみせる。

文様：B面左右の樋には斜格子文帯がある。両面とも樋の上半で文様の有無は確認できないが、樋には凹凸が目立つ。

鋳上がり：内下端面に鋳出し面が残り、鋳造時の鋳型の開口部が内側に想定できる。開口部端面にはヒケが確認できる。内の下縁から下端面にかけては光沢痕があり、部分的に研磨した可能性がある。脊の厚さは胡との境でやや薄くなり、ヒケの可能性がある。脊の表裏は鋳型のズレが明確に確認できる。このほかA面左側の胡、内の右側面にもズレがある。A面右側の刃部鑄とB面左側の刃部鑄の表裏一致した箇所にはくぼみがある。湯回り不良の穴孔はA面左側の樋にある。A面右側の胡下端に甲張りを残すが、端部には丸みがある。髹は全体に散在する。A面左右の穿は、本来の輪郭よりも狭く薄い部分があり甲張りと考えられる。内～胡にかけての両面は黒褐色に変色する。鋳造時に変色した可能性がある。

欠損ほか：埋納以前の欠損はA面右側の胡端部にある。欠損部には人工的な穿孔痕跡が残る。穿孔部の断面形はいずれもスリ鉢状を呈し、工具の回転方向(横方向)に線状痕がある。さらに穿孔部の周辺の破断面にはリング状の痕跡もある。胡の両側から穿孔する途中で胡が割れた可能性が高い。このほかA面左右刃端部にある欠損も埋納以前のもと考えられる。

研磨痕・光沢痕：器面の残存状況は良いものの研磨痕はほとんど確認できない。刃端部は全体に丸みを帯びる。鋒先端は面取り(斧刃)状に研ぎ落すが、鋒端部の鑄は磨滅で不明瞭である。鋒の鑄は樋先端付近までおよぶが不明瞭で、鋒の横断面(鑄から刃端部まで)の研磨面は丸みを帯びた面となる。脊上には鑄が立たない。樋には長軸方向の研磨痕があり、先端まで達し、B面左側の樋は斜格子文にまで及ぶ。穿の光沢痕は胡の端部まで面的に広がり、胡に残る線状の研磨痕を消すように広がることから、穿の光沢痕は緊縛等による磨耗が原因と考えられる。また内側から胡をみると、穿付近で厚さが減じている。これも緊縛痕の可能性もある。

腐食状況：A面の鋒左半部と援の右側面、B面の鋒両端部には赤褐色の腐食範囲が確認できる。B面の左樋内と右胡には暗褐色の腐食がある。このほかブロンズ病によりA面左側の胡が腐食している。

金属成分分析の試料採取箇所(図版94)：A面の鋒左半部で採取。

3号銅戈(図版87・95、第18図、第5表、口絵4・8、P.L.33・35)

型式：近畿型I式 色調：暗褐色

器形：援長に対する鋒長の比率は48%でほぼ脊の長さと同じ。援の幅は脊の中程で最小となり、鋒の中程でやや膨らむ。側面から見ると、脊の厚さは下方(穿側)から上方(鋒側)まで緩やかに減少して板状に延びるものの、樋先端部から鋒までは不自然に厚みが減少する。2本の樋は脊の先端まで平行となる。

樋の断面形状は浅い「U」字状となる。援の横断面で刃部の研ぎ面を延長すると下方（穿側）は脊の中程にあたり、上方（鋒側）では脊の頂部付近に達する。胡と脊の斜交角度は 101° 。胡の柄装着面は鋳型の合わせ目に沿って張り出し、さらに甲張りが残る。内は長さ1.6cm、幅2.1cmで横長となり、近畿型銅戈の特徴をみせる。

文様：B面右側の樋には複合鋸歯文がある。文様の鋳出し状況が悪く、樋にある複合鋸歯文は文様がつぶれて広い三角形になる。穿との境に斜格子文帯が存在するかどうか不明。A面左右の樋とB面左側の樋は、いずれも凹凸があり文様の一部にみえる。

鋳上がり：A面左側胡の側縁に歪みがある。穿の輪郭はA面左側が不整形形状、右側が不整形形状となる。胡の歪みと穿の形状は4号銅戈と極めて類似する。両銅戈が同范関係にある可能性を指摘したい。内の下縁端は両面とも若干盛り上がり研磨痕がある。また下端面には鋳出し面が残る。鋳造時の鋳型の開口部が内側に想定できる。開口部端面にはヒケが確認できる。湯回り不良の穴孔はA面左側の樋にある。胡下端と内に甲張りを残すが、端部には丸みがある。内の両面は黒褐色に変色する。鋳造時に変色した可能性がある。鬆は器面全体に散在する。

欠損ほか：埋納以前の欠損は、A面左側面と右側の鋒にある。

研磨痕・光沢痕：器面の残存状況は良い。A面右側の鋒とB面左側の鋒に極めて部分的に擦痕が確認できる。粗い刃砥ぎの擦痕の可能性がある。刃端部は全体に丸みを帯びる。鋒先端は面取り（斧刃）状に研ぎ落とす。やや丸みを帯びた形状で、鋒端部の鋸は不明瞭である。鋒の鋸は樋先端付近までで脊下半には鋸がおよばない。鋒の横断面（鋸から刃端部まで）の研磨面は直線的となる。脊付近の刃部の横断面（樋から刃端部まで）の研磨面はやや曲線的となる。樋には長軸方向の研磨痕があり穿まで達する。B面右側の樋には文様の上にも研磨痕が確認できる。穿の光沢痕は胡の端部まで面的に広がる。該当範囲の光沢痕は胡に残る線状の研磨痕を消すように広がることから、穿の光沢痕は緊縛等による磨耗が原因と考えられる。腐食状況：A面の右半部とこれに対応するB面の左半部に赤褐色の腐食範囲が広がる。該当範囲は埋納時の刃を立てた状態では天側にあたる。

金属成分分析の試料採取箇所（図版95）：A面の鋒左半部で採取。

4号銅戈（図版88・95、第18・19図、第5表、口絵4・9、P.L.33・35）

型式：近畿型I式 色調：暗褐色

器形：援長に対する鋒長の比率は40%で脊と比べると短い。援の幅は脊の中程で最小となり、鋒の中程でかすかに膨らむ。しかし最小幅と最大幅の差が1mm程で、援の左右端部はほぼ平行となる。側面からみると、脊の厚さは下方（穿側）から上方（鋒側）まで緩やかに減少して板状に延びるもの、樋先端部から鋒までは不自然に厚みが減少する。2本の樋は脊よりも一段薄くなり、厚さがほとんど変化せず先端にいたる。2本の樋は脊の先端まで平行となる。樋の断面形状は浅い「U」字状となる。援下半の横断面で刃部の研ぎ面を延長すると、下方（穿側）では脊の中程にあたり、上方（鋒側）では脊の頂部付近に達する。胡と脊の斜交角度は 101° 。胡の柄装着面は鋳型の合わせ目に沿って張り出し、さらに甲張りが残る。内は長さ1.3cm、幅2.1cmで横長となり、近畿型銅戈の特徴をみせる。

文様：A面右側の樋には斜線状の隆起がかすかに確認できる。数条単位で向きが変化し、配列的に複合鋸歯文の可能性が高い。A面右側とB面右側の樋には、軸線状隆起があり、文様の一部の可能性がある。

樋中央部付近の軸線状隆起は、鋳上りが不明瞭であり、樋底の研磨により痕跡的に残る。

鑄上がり；4号銅戈は他の銅戈に比べて鋒部分が短い。湯回り不良の可能性もある。A面左側胡の側縁に歪みがある。穿の輪郭はA面左側が不整形形状、右側が不整形形状となる。胡の歪みと穿の形状は3号銅戈と極めて類似している。両銅戈が同范関係にある可能性を指摘したい。

内下端面に鑄し面が残り、鑄造時の鑄型の開口部が内側に想定できる。開口部端面にはヒケが確認できる。内の下縁は光沢痕もある。湯回り不良による欠孔はA面右側の穿上にある。甲張りは胡下端から内の両側面にかけて広がる。甲張り端面には丸みがある。内の両面は黒褐色に変色する。鑄造時に変色した可能性がある。鏽は全体に散在する。

欠損：埋納以前の欠損は確認できない。

研磨痕・光沢痕：器面の残存状況は良いが研磨痕はほとんど確認できない。刃端部は全体に丸みを帯びる。鋒先端は面取り（斧刃）状に研ぎ落とすが、他の銅戈に比べて丸みが強い形状となる。また鋒の研ぎ落としが先端だけでなくA面右側と援上半に広がる。反対面（B面左側）も同様である。鋒端部の鏽は明確に残る。鋒の鏽は穂先端付近までおよぶ。しかし鋭さはない。鋒の横断面（鏽から刃端部まで）の研磨面はやや丸みを帯びる。脊付近の刃部の横断面（穂から刃端部まで）の研磨面はやや曲線的となる。脊下半には鏽がおよばない。穿は胡と接する側に甲バリを落とす研ぎ面があり部分的に光沢痕がある。また胡端部にも広範囲に光沢痕がある。これらの点から、緊縛に伴って生じた光沢痕である可能性もある。

腐食状況：A面の左半部と対応するB面の右半部に赤褐色の腐食範囲が広がる。該当範囲は埋納時に銅戈を立てた状態では天側にあたる。

金属成分分析の試料採取箇所（図版95）：B面の脊左側面（穿のやや上）で採取。

5号銅戈（図版89・96、第19図、第5表、口絵4・10、P L 34・36）

型式：近畿型1式 色調：暗オリーブ褐色

器形：援長に対する鋒長の比率は43%で脊と比べると短い。援の幅は脊の途中で最小となり、鋒の途中でかすかに膨らむ。しかし最大幅と最小幅の差が1mmしかないため、援の左右端部はほとんど平行となる。側面から見ると、脊の厚さは下方（穿側）から上方（鋒側）まで緩やかに減少し板状に延びる。穂先端から鋒への厚みも脊から連続的に減少する。2本の穂は脊の先端まで平行となる。穂の断面形状は逆台形状で、刃部鏽の稜が明瞭である。援下半の横断面で刃部の研ぎ面を延長すると脊の頂部付近に達する。胡と脊の斜交角度は100°。胡の柄装着面は鑄型の合わせ目に沿って張り出し、さらに甲張りが残る。内は長さ1.9cm、幅2.8cmで横長となり、近畿型銅戈の特徴をみせる。

文様：A面左右の穂には下方（穿側）から上方（鋒側）に向かい、斜格子文帯、2条の界線、複合鋸歯文を配する。両面とも文様の鑄出し状況は良好である。

鑄上がり；内下端面に鑄し面が残り、鑄造時の鑄型の開口部が内側に想定できる。開口部端面にはヒケが確認できる。内下端面は平坦を意識して研ぎ落とされる。内の下縁には両面とも幅の狭いテラス状の段がある。該当箇所は、断面が肉厚で表面に研磨痕が確認できる。甲張りはA面左側の胡の側刃部両面とB面左側胡の側刃部上面にある。張りを研磨して刃部とする。範傷は胡A面の左右にある。甲張りは胡下端から内側面にかけて存在する。両面の穂内には範傷がみられる。鑄上がり不良はB面右側の穂先端部にあり、複合鋸歯文が不明瞭となる。

欠損：埋納以前の欠損は鋒の両側とA面左側の刃部にある。このほかA面右側の穂から胡にかけては長軸方向のクラックが目立つが、埋納以後の経年劣化によるものと考えられる。

研磨痕・光沢痕：器面の残存状況は良いが研磨痕がほとんど確認できない。刃端部は全体に丸みを帯びる。鋒先端は面取り（斧刃）状に砥ぎ落とす。この砥ぎ落としは先端だけでなく若干両側に広がる。鋒端部の鎬は不明瞭である。鋒の鎬は樋先端付近まで明瞭に達するが、脊下半には鎬が立たない。鋒の横断面（鎬から刃端部まで）の研磨面は直線的である。脊付近の刃部の横断面（樋から刃端部まで）の研磨面はやや丸みを帯びる。樋底は研磨しない。B面左側の樋には上場の一部に鎬が2段状となる。穿と胡の境には軽微な磨減痕があり、緊縛痕の可能性はある。

腐食状況：A面右半部と対応するB面の左半部に赤褐色の腐食範囲が広がる。該当範囲は埋納時に銅戈を立てた状態では地側にあたる。

金属成分分析の試料採取箇所（図版96）：A面の脊左側面（斜格子文帯付近）で採取。

6号銅戈（図版90・96、第19図、第5表、口絵4・11、P.L.34・36）

型式：近畿型I式 色調：暗褐色

器形：援長に対する鋒長の比率は51%で、ほぼ脊の長さと同じ。援の幅は脊の中程で最小となり、鋒の中程でやや膨らむ。側面からみると、脊の厚さは下方（穿側）から上方（鋒側）まで緩やかに減少し板状に延びて鋒に至る。2本の樋は脊の先端まで平行となる。樋の断面形は逆台形状となる。樋の幅は広い。援下半の横断面で刃部の砥ぎ面を延長すると脊の頂部付近に達する。胡と脊の斜交角度は110°。他の銅戈に比べて斜交角度が大きく、胡付近の刃の湾曲が激しい。胡の柄装着面は鋳型の合わせ目に沿って張り出し、さらに甲張りが残る。内は長さ1.5cm、幅4.0cmで横長となり、近畿型銅戈の特徴をみせる。

文様：A面左右の樋には斜格子文帯を配する。A面左の斜格子文帯は不鮮明である。鋳出し不良か鋳型への文様の彫り方が影響した可能性がある。上方（鋒側）には凹凸があり、B面の樋先端には文様の一部にみえる箇所もある。

鋳上がり：内下端面に鋳放し面が残り、鋳造時の開口部が内側に想定できる。開口部端面中央にはヒケが確認でき、その周りは面取り状に砥ぎ落とす。内の下縁は両面とも断面が肉厚で表面に研磨痕がある。鋳型のズレはA面左側の胡と内の両側にある。湯回り不良の欠孔はA面右側の穿の脇にある。甲張りはA面右側胡の下端にある。ヒケによると考えられる傷は樋にある。短軸方向の隆起が多数存在する。内の両面は黒褐色に変色する。鋳造時に変色した可能性がある。鬆は鋒の両面に多くある。

欠損：埋納以前の欠損は確認できない。

研磨痕・光沢痕：器面の残存状況は良いが研磨痕はほとんど確認できない。刃端部は全体に丸みを帯びる。鋒先端は面取り（斧刃）状に砥ぎ落とす。鋒端部の鎬は明瞭に残る。鋒の鎬は樋先端付近まで明瞭に残り、鋒の横断面（鎬から刃端部まで）の研磨面は直線的である。鋒の鎬は樋先端以下不明瞭となるが下端（胡上）までおよぶとともに、刃部からの研磨が脊上にもおよび、脊横断面形が台形状を呈する。A面左右の樋には長軸方向の研磨痕がある。この研磨痕は樋の先端から斜格子文帯にまでおよぶ。樋には鋳造時の凹凸があるが、研磨により隆起が目立たない。穿と胡の境には軽微な磨減痕があり、緊縛痕の可能性はある。

腐食状況：A面の鋒に赤褐色を呈する楕円形状の腐食痕があり、脊側へ延びている。この腐食痕と同じ色、規模、形状のものが7号のB面鋒にも確認でき、両者が近接して並んだことにより生じた隣間腐食であると判断した。このほかB面脊周辺に暗褐色の腐食、B面鋒左側に泥状の付着物、B面の左胡にブロンズ病による腐食がある。

金属成分分析の試料採取箇所（図版96）：B面の脊左側面（斜格子文帯のやや上）で採取。

7号銅戈 (図版91・92・97、第19図、第5表、口絵4・12、P L 34・36)

型式：近畿型I式 色調：暗褐色

器形：援長に対する鋒長の比率は55%で鋒が長くのびる形状となる。援の幅は脊の中程で最小となり、鋒の中程でやや膨らむ。援の最大幅と最小幅の差が3mmあるものの、援が長いため援の左右刃端部は平行に見える。側面からみると、脊の厚さは下方(穿側)から上方(鋒側)まで、ほとんど減厚せず鋒にいたる。2本の樋は脊の先端まで平行となる。樋の断面形は逆台形状となる。樋の幅は広い。脊の頂部は平坦である。援下半の横断面で刃部の研ぎ面を延長しても脊に当たらない。胡と脊の斜交角度は104°。他の銅戈に比べて胡幅が大きいため胡付近の刃の湾曲が激しい。胡の柄装着面は鋳型の合わせ目に沿って張り出し、さらに甲張りが残る。内は長さ1.9cm、幅3.1cmで横長となり、近畿型銅戈の特徴をみせる。

文様：A面左右とB面左側の樋には、下方(穿側)から上方(鋒側)に向かい、斜格子文帯、1条の界線を配する。B面右側の樋には、穿との境に線状の隆起が数条鋳出される。樋の上方(鋒側)は、文様の有無を確認できない。

鋳上がり：内下端面に鋳放し面が残り、鋳造時の鋳型の開口部が内側に想定できる。開口部端面にはヒケが確認できる。内端部は若干厚みがある。鋳型のズレはA面の内左側面にみられる。甲張りは胡下端の左右にあり端部には丸みがある。ヒケに係る傷は樋にみられる。短軸方向の隆起が存在する。

内の両面は黒褐色に変色する。鋳造後に変色した可能性がある。

欠損：埋納以前の欠損は確認できない。掘削時およびトレンチ内埋没後の欠損は、刃端部の広範囲に広がる。特にA面右側の胡上面破損は、掘削時に最初に重機のバケットと接触した部分である可能性がある。研磨痕・光沢痕：器面の残存状況は良いが研磨痕がほとんど確認できない。刃端部は全体に丸みを帯びる。鋒先端は面取り(斧刃)状に研ぎ落とすが、鋳は不明瞭である。鋒の鋳は樋先端付近までおよび、鋒の横断面(鋳から刃端部まで)の研磨面はやや丸みを帯びる。脊付近の刃部の横断面(樋から刃端部まで)の研磨面はやや丸みを帯びる。脊の鋳は不明瞭だが下端までおよび、脊下半の上面は平坦で、研磨痕はあるものの鋳造時から平坦であった可能性がある。樋には長軸方向の研磨痕がある。研磨が不十分で鋳造時の凹凸が明確に残る。A面右側の樋では斜格子文帯まで研磨痕が延びるが樋先端までは研いでいない。穿と胡の境には軽微な磨滅痕があり、緊縛痕の可能性がある。

腐食状況：B面の鋒に赤褐色を呈する楕円形状の腐食痕があり、脊側へ延びている。この腐食痕と同じ色、規模、形状のものが6号のA面鋒にも確認でき、両者が近接して並んだことにより生じた隙間腐食であると判断した。A面の鋒右半部には赤褐色の腐食範囲がある。この腐食範囲は、埋納時の刃を立てた状態では地側にあたる。このほかブロンズ病によりA面右端の胡の腐食が進み、胡下端は甲張りが腐食で欠損する。A面右側の胡に接する刃部には凹凸がある。これは内面の腐食によるものと考えられる。同じ腐食は反対面(B面左側)にもみられる。A面左側鋒側刃部に鉄粉色の泥状の付着物がある。

金属成分分析の試料採取箇所(図版97)：A面の脊左側面(斜格子文帯のやや上)で採取。

8号銅戈 (図版93・97、第19図、第5表、口絵4・13、P L 34・35)

型式：近畿型I式 色調：暗オリーブ褐色

器形：胡の長さが9.2cmしかなく他の近畿型銅戈(2～7号)に比べて小さい。樋の断面形は浅い「U」字状となる。樋の幅は狭く刃部鋳の稜は不明瞭である。援下半の横断面で刃部の研ぎ面を延長すると脊に当たる。胡と脊の斜交角度は102°。胡の柄装着面は鋳型の合わせ目に沿って張り出し、さらに甲張りが残る。内は長さ1.2cm、幅2.8cmで横長となり、近畿型銅戈の特徴をみせる。

第5表 柳沢鉋戈流量計測一覧表

	全長	握				穂長			刃部			内			胡			斜角度
		長	最大幅	最小幅	左	右	平均	脊幅	鎧幅	脊厚	長	幅	長	幅	厚			
		(a)	(b)	(c)	(d)	(f)			(f) = 50 位置			(g)	(h)	(i)	(j)	(k)		
柳沢1号 鉋戈	A面	(342)	復315	復57	復45	162			14.5	25	7	23	25	(112.5)	13	5	96	
	B面	復343	復315			165			14.5	25		22		推118		6		
		脊上鎧				穂内文様						内文様			重量			
	A面	なし				界線+有軸線杉文						なし			286			
	B面	なし				界線+有軸線杉文						あり						
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・刃端部クラック入り、欠損箇所多い。 ・鋒部のみ面取り状の再加工ありか。 ・穂内の有軸線杉文の残りは不良。 ・B面内には外向に脊中合わせの2段の鈎状文。 ・身の湾曲あり。 																	
実測者	吉田 広					実測年月日					2010.3.5~3.6							

	全長	握				穂長			刃部			内			胡			斜角度
		長	最大幅	最小幅	左	右	平均	脊幅	鎧幅	脊厚	長	幅	長	幅	厚			
		(a)	(b)	(c)	(d)	(f)			(f) = 50 位置			(g)	(h)	(i)	(j)	(k)		
柳沢2号 鉋戈	A面	236	224	-	-	137	136	137	12	27		8.5	7.5	25	(85)	13	3.5	100
	B面		224			135	133	134	13.5	27.5							4.5	
		脊上鎧				穂内文様						内文様			重量			
	A面	穂先端付近のみ				なし						なし			295.7			
	B面	穂先端付近のみ				斜格子文帯						なし						
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・全体に磨減によるか、研磨痕見いだせない。 ・鋒を中心に刃端部を面取り状に再加工。この再加工も磨減。 ・刃部断面は一貫して中膨らみ。 ・脊上鎧は両面とも穂先端部付近の一部には及ぶが、下半は及ばない。 ・表裏での鑄型の構ずれあり。 ・穿下面(胡上面)に光沢あり、緊縛による使用痕の可能性もあり。 ・胡A面右側欠損は埋納以前より、A面左側は錆化進行による欠損。 ・A面右刃部鎧とB面左刃部鎧と、表裏ほぼ一致した場所に鑄型の傷?あり。 																	
実測者	吉田 広					実測年月日					2008.6.26~27							

	全長	握				穂長			刃部			内			胡			斜角度
		長	最大幅	最小幅	左	右	平均	脊幅	鎧幅	脊厚	長	幅	長	幅	厚			
		(a)	(b)	(c)	(d)	(f)			(f) = 50 位置			(g)	(h)	(i)	(j)	(k)		
柳沢3号 鉋戈	A面	252.5	232.5	47.5	45	120	122	121	12	25		6	16.5	21.5	107	12	3.5	101
	B面		232.5			124	127	125.5	12	24.5			15.5				4.5	
		脊上鎧				穂内文様						内文様			重量			
	A面	穂先端付近のみ				なし						なし			256			
	B面	穂先端付近のみ				右に複合鋸歯文(つぶれ著)						なし						
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・全体に磨減によるか、研磨痕見いだせない。 ・鋒を中心に刃端部を面取り状に再加工。この再加工も磨減。 ・刃部断面は一貫して中膨らみ。 ・脊上鎧は両面とも穂先端部付近の一部には及ぶが、下半は及ばない。 ・穿下面(胡上面)に一部光沢あり、ただし内下端や胡両端なども光沢あり。 ・A面左側胡端部の穂線に湾曲あり→4号との同范関係? 																	
実測者	吉田 広					実測年月日					2008.6.27~28							

	全長	握				穂長			刃部			内			胡			斜角度
		長	最大幅	最小幅	左	右	平均	脊幅	鎧幅	脊厚	長	幅	長	幅	厚			
		(a)	(b)	(c)	(d)	(f)			(f) = 50 位置			(g)	(h)	(i)	(j)	(k)		
柳沢4号 鉋戈	A面	221.5	204.5	46	44	125	123	124	11.5	25		6.5	13	21.5	(114)	11.5	4	101
	B面		203.5			127	128	127.5	12	24.5			14.5		復115		3.5	
		脊上鎧				穂内文様						内文様			重量			
	A面	穂先端付近のみ				軸線+複合鋸歯文						なし			241			
	B面	穂先端付近のみ				軸線						なし						
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・全体に磨減によるか、研磨痕見いだせない。 ・鋒を中心に刃端部を面取り状に再加工。この再加工も磨減。 ・刃部断面は一貫して中膨らみ。 ・脊上鎧は両面とも穂先端部付近の一部には及ぶが、下半は及ばない。 ・穿下面(胡上面)に一部光沢あり。 ・両面とも穂内に低い軸線があるが、A面右みは軸線に切られた複合鋸歯文あり。 ・穂先端から先で厚み減大さ。 ・A面左側胡端部の穂線に湾曲あり→3号との同范関係? 																	
実測者	吉田 広					実測年月日					2009.2.27~28							

	全長	握				横長			刃部			内		胡			斜角度
		長	最大幅	最小幅	左	右	平均	脊幅	頭幅	脊厚	長	幅	長	幅	厚		
		(a)	(b)	(c)	(d)	(f)			(f) = 50位置			(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	
A面	272	248	-	-	140.5	141	141	12.5	27	-	18.5	28	109.5	13.5	5.5	100	
B面		249	-	-	138	139	138.5	13.5	28	7.5	19					重量	
		脊上端				横内文様					内文様			重量			
A面	横先端付近のみ				斜格子文帯+横2+複合鋸歯文					なし			331.5				
B面	横先端付近のみ				斜格子文帯+横2+複合鋸歯文					なし							
備考	<ul style="list-style-type: none"> 全体に磨滅によるか、研磨痕見いだせない。 鋒刃部を面取り状に再加工するが、以下の刃端部は丸い。 脊上端は両面とも横先端付近の一部には及ぶが、下半は及ばない。 接近くの刃部には張り状部残り解放し。 内に張り残り、表面は亀甲状の単位で研磨痕が残る。 横内の文様跡出し良好、構成は軸に直交よりやや上に逆ハの字状。 横先端から先で厚み減大きい。 																
実測者	吉田 広				実測年月日				2009.2.28~3.1								

	全長	握				横長			刃部			内		胡			斜角度
		長	最大幅	最小幅	左	右	平均	脊幅	頭幅	脊厚	長	幅	長	幅	厚		
		(a)	(b)	(c)	(d)	(f)			(f) = 50位置			(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	
A面	323	296	57.5	56	146	145	145.5	14.5	32	7	15.5	40	124	13	6.5	110	
B面		297			151	153	152	14.5	32.5		16.5				4.5		
		脊上端				横内文様					内文様			重量			
A面	あり(下半はやや不明瞭)				斜格子文帯+横2+複合鋸歯文					なし			502.6				
B面	あり(下半はやや不明瞭)				斜格子文帯+横2+複合鋸歯文					なし							
備考	<ul style="list-style-type: none"> 全体に磨滅によるか、研磨痕見いだせない。 鋒刃部を面取り状に再加工するが、以下の刃端部は丸い。 A面鋒部に7号との圧着痕跡残る。 脊上端は下半はやや不明瞭なもの、脊下端まで及ぶ。 横内の上横線以上に身主軸方向の研磨痕跡と横底両側に文様端部の残。本来は複合鋸歯文ありか。 B面内穿の脊側に紐すれ状の面あり。 胡近く刃部には張り状部残り解放し。 内下端は解放して凹凸あり。 																
実測者	吉田 広				実測年月日				2009.3.1~3.2								

	全長	握				横長			刃部			内		胡			斜角度
		長	最大幅	最小幅	左	右	平均	脊幅	頭幅	脊厚	長	幅	長	幅	厚		
		(a)	(b)	(c)	(d)	(f)			(f) = 50位置			(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	
A面	360.5	335.5	65	63	150	150	150	13.5	32.5	7.5	19	31	(170)	14.5	6	104	
B面		334.5			152	153	152.5	12.5	32.5		20			6			
		脊上端				横内文様					内文様			重量			
A面	あり(下半は台形状)				斜格子文帯+横1					なし			713.5				
B面	あり(下半は台形状)				斜格子文帯+横1 文様のつぶれあり					あった可能性残							
備考	<ul style="list-style-type: none"> 全体に磨滅によるか、研磨痕見いだせない。 刃端に細い欠損と表面に軽微な凹凸多い。 鋒刃部を面取り状に再加工するが、以下の刃端部は丸い。 B面鋒部に6号との圧着痕跡残る。 脊上端は下半はやや不明瞭なもの、脊下端まで及ぶ。 横内の上横線以上に身主軸方向の研磨痕跡と横底両側に文様端部の残。本来は複合鋸歯文ありか。 B面右横内文様のうち、斜格子文帯にS字状の文様つぶれ。 内下端は解放して凹凸あり。 																
実測者	吉田 広				実測年月日				2009.3.2								

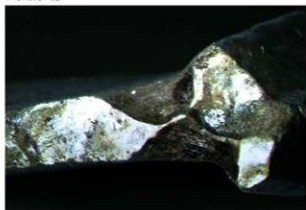
	全長	握				横長			刃部			内		胡			斜角度
		長	最大幅	最小幅	左	右	平均	脊幅	頭幅	脊厚	長	幅	長	幅	厚		
		(a)	(b)	(c)	(d)	(f)			(f) = 50位置			(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	
A面	(79)	(59)	-	-	(58)	(57)	-	10	18.5	6	14.5	28	(92.5)	11	5.5	102	
B面					(56)	(58)	-	11	19		14			6			
		脊上端				横内文様					内文様			重量			
A面	なし				斜格子文帯+複合鋸歯文					なし			(84.1)				
B面	なし				横1+複合鋸歯文					なし							
備考	<ul style="list-style-type: none"> 身上半を大きく欠損。 全体に磨滅によるか、研磨痕見いだせない。 刃端部は丸い。 刃部断面は中膨らみ。 脊は頂部がやや縮狭の台形状。 横内の文様A面残り不良ながら、構成がA・B両面で異なる可能性高い。 穿下面(胡上面)に光沢あり、緊縛による使用痕の可能性もあり。 																
実測者	吉田 広				実測年月日				2009.3.3								



1号銅戈 樋



2号銅戈 鋒



2号銅戈 柄の上下に穿孔痕



2号銅戈 樋



3号銅戈 鋒



3号銅戈 樋



3号銅戈 穿

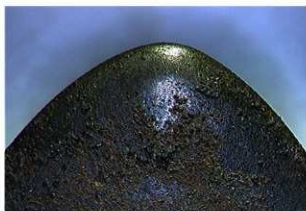


4号銅戈 鋒

第18図 銅戈のマイクロスコープ観察1



4号銅戈 穿



5号銅戈 鋒



6号銅戈 樋



6号銅戈 鋒



7号銅戈 樋



7号銅戈 鋒



7号銅戈 樋



8号銅戈 穿

第19図 銅戈のマイクログラフ観察2

文様：B面左右の樋には穿との境に1条の界線、続いて複合銀歯文となる。斜格子文帯は確認できない。A面左右の樋は文様が鑄出されているが、鑄造不良のため文様構成は不明。

鑄上がり：内下端面に鑄出し面が残り、鑄造時の鑄型の開口部が内側に想定できる。開口部端面にはヒケが確認できる。内の下縁には光沢痕がある。鑄型のズレは内の両面右側にある。甲張りは胡下端の左右にある。甲張り端部には丸みがある。内の両面は黒褐色に変色する。鑄造時に変色した可能性がある。

欠損：援の中央付近より鋒側の欠損がある。破断面を観察すると、B面側の破断面はA面側に向かって湾曲し、割れ口の凹凸が少なく表層を剥くように剥離するのに対し、A面側の破断面は多段となり、割れ口の凹凸が激しい。以上の点から8号斜戈の破断はB面側からA面側に力が働いたと考えられる。この破断はトレンチ掘削時、または掘削土の移動時に起きたと考えられる。このほか刃部のB面左側と胡のB面左側に欠損がある。

研磨痕・光沢痕：器面の残存状況は良いが、研磨痕がほとんど確認できない。刃端部は全体に丸みを帯びる。脊の鎧は確認できない。樋には長軸方向の研磨痕があり、斜格子文まで達する。穿の光沢痕は胡の端部まで面的に広がる。器面の隆起する部分を中心に磨耗することから、緊縛痕の可能性が高い。

腐食状況：A面右側に赤褐色の腐食範囲がある。

金属成分分析の試料採取箇所（図版97）：A面の脊左側面（穿のやや上）で採取。

（6）青銅器埋納坑の切り取りと遺構保存

ア 青銅器埋納坑の切り取り・室内への搬入作業

青銅器埋納坑の調査方法等については、青銅器の腐食要因の一つである地下水の影響を、できるだけ早く断ち切ることが望ましく、降雨、降雪、突風、温湿度などの気象変化が、短期間隔で目まぐるしく入れ替わる不規則な状態が長期間続く屋外調査では、精密な調査や写真撮影が困難であり、金属製品の酸化なども進む可能性があった。

柳沢遺跡調査指導委員会の指導を受け検討した結果、下記の事由により、青銅器埋納坑を遺跡から切り取り県立歴史館へ搬入した上で、埋土中の青銅器取り上げ等の調査を継続することにした。なお、県立歴史館はセキュリティに優れ、盗難・紛失のおそれ極めて低いうえに、湿度を一定に保つことが可能で、さらに自然光を遮蔽できるなど青銅器の保存にとって良好な環境にあり、青銅器取出し後の洗浄、保管、X線撮影等の応急処理を行なう設備が整っている県有施設であるため、青銅器埋納坑の室内調査に最適な場所であると判断した。

埋納坑を切り取り・室内搬入する事由

- ①気候変化等がある屋外調査は、青銅器の保存上問題がある。
- ②発掘現場では、青銅器取り上げ後の応急処理への対応が難しく、青銅器の酸化が進行してしまう。
- ③降雪等が予想される屋外では、安定した調査そのものが不可能である。
- ④屋外調査では警備体制をさらに強化する必要がある。
- ⑤青銅器埋納坑に温湿度、遮光、湧水処理、凍上防止及びセキュリティを備えた覆屋を設置することは、実際上困難である。

イ 埋納坑の切り取りと搬出・搬入作業

（ア）切り取り寸法：幅160cm×奥行き120cm×高さ（深さ）70cmの土塊

（イ）切り取り方法：発泡ウレタンフォーム（フォーム：多孔質固形樹脂）と鋼材による包み込み

(ウ) 工程 (第20図)

作業1日目 11月16日(金)

- ①青銅器埋納坑及び青銅器を露出させないように、埋納坑上面と北面に他所の土を被せて封じ込める。切り取る範囲を決め、線引きをする(以下、土塊とする)。
- ②埋納坑周辺への流入水の水切り作業。

作業2日目 11月19日(月)

- ③線引きされた土塊の外側をバックフォーのバケット幅で、深さ70cmの溝を切る。
- ④土塊にウレタンフォームが直接付着しないように、土塊表面に保護紙を3~4層貼り付ける。使用した保護紙は、1・水分吸着性があり、2・毛羽立ちが抑えられていて、3・比較的破れにくく、4・粗い粒状や発泡性の物質は通しにくく、5・比較的大判サイズの規格もある、等の要件を満たしている「キムワイプ」を選択した。この紙には、天然パルプ由来の色を呈している仕様と、漂白され柔軟仕上げで清潔感と柔らかさに優れている仕様とがあるが、作業全体を通して前者の紙にカビ抑制効果が認められた。確かな理由はわからないが、漂白処理をしないことによる抗菌効果が保たれているように思われる。
- ⑤土塊の東西南北四方をダンボールで囲む。既製品のダンボール箱を展開して、土塊の四方を高さ85cm、外周720cmで囲めるように切り張りする(前日までに作製した)。東・西・南辺の溝の中および北辺の約20cm外側にコンパネで壁を仮設し、これに沿わせるようにダンボールを設置する。コンパネ壁は、外側から木杭で支える。
- ⑥土塊とダンボール壁の間にできたこの溝に発泡ウレタン樹脂を流し込み、土塊上面と4側面に蓋を被せるように完全に覆う。ウレタン樹脂が発泡・硬化し、ダンボールと一体化したらコンパネを取り外す。作業時間短縮のため9名で主剤と硬化剤を攪拌することになり、溝への発泡樹脂の投入タイミングが不揃いとなり、数箇所不均一な樹脂の発泡が認められた。ただ、当日の気温が5℃に満たなかったため急激な発泡はなく、樹脂の硬化度合いに大きな不均一差はないことを確認した。
- ⑦土塊の北辺に、鋼管を土塊下面に並行挿入する作業のスペース(東西3.5m×南北2.25m×深さ1.7m)を確保するため、重機による掘削を行う。

作業3日目 11月20日(火)

- ⑧作業用装置の設置基礎工事を行う。⑦のスペース底部にコンクリートを打つ。完全硬化に24時間確保するため次の工程は1日空けた。
- ⑨土塊の南辺に、土塊下面に並行挿入する鋼管の受け作業を行うスペース(東西3m×南北2m×深さ1.4cm)の確保を行った。

作業4日目 11月22日(木) (予備日:23日)

- ⑩作業用装置および資材の搬入、設置。
- ⑪土塊に被せたウレタンフォームの整形。

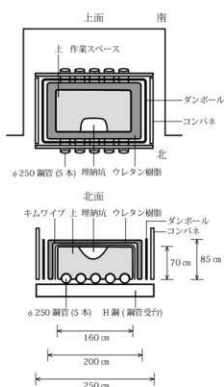
作業5日目 11月24日(土) (予備日:25日)

- ⑫鋼管(φ250mm)5本を土塊下面に並行挿入する。

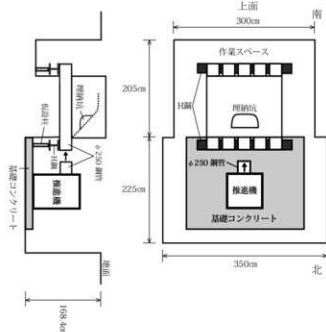
[使用器材: 大洋基礎工業(株) / 回転式さや管削進工法……挿入鋼管の先端に掘削刃を取り付け、右回転させながら直進挿入する工法]

挿入の順番は、土塊の荷重バランスを保つため土塊の北面中央(土塊を被覆した発泡ウレタン頂上点より約95cm下)から開始し、2本目を左端(東側)に、3本目を右端(西側)、4本目を1本目と

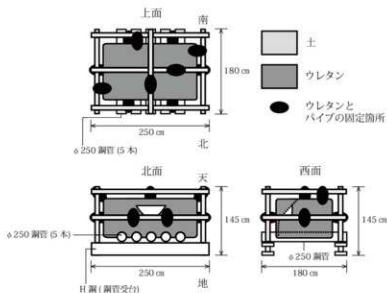
①遺跡現地での梱包状況



②推進機の設置と掘削



③搬出時の保護



第20図 青銅器埋納坑切り離し模式図

2本目の間、5本目を1本目と3本目の間に相互約6cm間隔に進める。当初の計画では約100cm下で挿入する予定だったが、1本目の鋼管挿入予定箇所直下に大きな石塊とみられる石の一部が露出したので、約5cm上上げる（この石は長径が30cmを超えていて、鋼管の挿入高を上げたことにより幸い避けられた）。ただ、右回転している掘削刃がガリガリ硬い音をたてながら進む箇所は5本を通じて随所であり、石を切り割るか鋼管内側へ巻き込むことで南側へ貫通していることは容易に

判った。左端の2本目挿入箇所は、握り拳大～人頭大の礫が密に堆積していると予想されていて、もっとも慎重な掘削挿入作業となった。右端の3本目挿入箇所は、比較的円滑に挿入できた。4本目および5本目挿入箇所は、握り拳大の石が鋼管内側から外へ排出される量が多く、左右2本の鋼管の間に埋まっていた石が比較的動きやすくなっていることが予想された。万が一、土塊の下層内に人頭大の礫など、鋼管挿入の障害になるものが確認できた場合は、鋼管を引き抜きその空間にウレタン樹脂を充填できるよう、準備した。

- ⑬5本すべてが同一水平に挿入されたことを確認し、北端および南端でH鋼（長さ250cm×幅20cm×高さ20cm）を上而と溶接する。

計画立案時には想定していなかったが、ウレタンフォーム封入土塊の直下に挿入した5本の鋼管の両サイド（東側と西側）の土砂がかなり緩いため取り除き、新たに発泡ウレタンで補強する。

- ⑭ウレタンフォーム封入土塊をH鋼および単管の構造物で取り囲む。H鋼と単管はボルト固定し、上部単管同士は着脱可能なクランプ留めで固定する。

発泡ウレタン封入土塊を構造物で固定するため、鋼管5本を支える2本のH鋼の端部4箇所から単管（φ50mm、長さ120cm）を一本ずつ立ち上げる。この4本の単管を支柱にして梁と桁をクランプ留めで組み上げる。

作業6日目 11月26日（月）

- ⑮土塊を封入したウレタンフォームと単管の構造物の接近箇所を局部的にウレタン樹脂で接合・固定することで、土塊底部を支える鋼管5本と上部を支えるウレタンフォームの蓋を一体化させる。（第20図）

- ⑯接合したウレタンフォームの整形、補強。ウレタン樹脂の完全硬化のため1日（27日）空ける。

作業7日目 11月28日（水）

- ⑰構造物で固定したウレタンフォーム封入土塊を、底部H鋼端部4点からクレーンで吊り上げて地面から切り離し、運搬車に移して県立歴史館に搬送する。

運搬車（エアサス車）の荷台には予めリフト用のパレットを置いておき、その上に載せる予定だったが、パレットが揃わなかったため角材を枕木状に並べて載せる。

- ⑱県立歴史館の資料搬入口に台車を置き、この土塊をリフトで台車に移して第一収蔵庫に入れようとするが、土塊の荷重に対する台車の車輪径が小さく廊下の床に車輪の跡がつくため緩衝材を順繰りに敷きながら第一収蔵庫に入れる。

- ⑲第一収蔵庫の北側スペースに5m四方の青色シートを敷き、土塊の載った台車を中央に置く。車輪留めを掛けたが車輪自体が荷重で不安定なため、大きなものと取り替える。

- ⑳土塊の状態を確認するため、直ちにウレタンフォームの解体に入る。

作業8日目 11月29日（木）

- ㉑前日28日の作業を継続し、調査検出面を表出させる。土塊表面が露出した範囲全体を保湿のため保護紙で覆い、水で湿らせビニールシートを掛ける。

ウ 予測を超える事態

青銅器埋納坑の切り取り作業は、各工程におけるそれぞれの担当者が一致協力して進めた一大プロジェクトとなった。工程的には、当初の計画通り順調に進み、ウレタン樹脂の解体結果に期待が寄せられた。

ウレタン樹脂を解体すると、切り取った土塊の左下方の斜面が高さ5cm前後盛り上がり亀裂が入っていた。幸い、青銅器埋納坑自体への波及は避けられたが、原因として、作業5日目の㉑で土塊内にあつ

た掘り拳大の石を、鋼管が切り割ることも鋼管内側へ巻き込むこともできず、結果として土の密度の低い上方へ押し上げてしまったことによるものと推測している。

また、土塊を包み込んでいるウレタンフォームの上部内側（土塊頂上部と発泡ウレタンの間）に最大約3cmの空間ができていた。蓋状に土塊を包み込んでいるウレタンフォームがほぼ水平の上に押し上げられたか、逆に土塊が下方に沈み込んで収縮したか、考えられるパターンを一つ一つ検討してみた。その結果、5本並んだ鋼管の左右端と作業2日目の⑥で流し込んだウレタンフォームの裾（下端）の間に高さ約20～25cmの空間ができたため、作業5日目の⑬で発泡ウレタンを補っている。この時、補ったウレタン樹脂の発泡がその空間の内側深くまで行き渡るように外側からダンボールで強く抑えたため、発泡の圧力が逃げ場を失い、結果的に既存のウレタンフォームの壁を上方へ押し上げ、密着していたはずの土塊頂上部とウレタンフォーム天部内側の間を押し広げてしまうことになったと判断される。

工 青銅器埋納坑の保存処理

(ア) 青銅器埋納坑の保存・公開の検討。

遺構を保存し、公開するには以下の方法が考えられる。

①遺構を土で埋め戻して保全し、その直上地表面に原寸大の遺構面を復元する。

→遺構の保全に重点を置いた方法

②遺構検出現場でそのまま保存処理、固定して、光や風雨から保護する覆屋を架けて公開する

→遺構の保存と公開を両立させた方法だが、コストと土地利用の点で採用範囲が限られる。

③遺構を地面から切り取り、別の屋内外の展示スペースに移築して保存・公開する。

→遺構の保存とその後の土地利用の折衷案で、やや後者に重点を置いた方法。

④表面を含む遺構の表層を剥ぎ取り、平面的遺構は平面的に、立体的遺構は立体的に裏面を補強して保存・公開する

→写真やレプリカに比べ、より臨場感のある表現として有効

青銅器埋納坑については、上記④の手法を選択した。

(イ) 青銅器埋納坑の遺構表層剥ぎ取り（再転写法）

工 程（第21図）

< 第一期作業 >

1 表打ち作業：剥ぎ取り対象面を表から固定する。

- ① 剥ぎ取り対象面に水を噴き付ける。
- ② 同一平面、曲面ごとに変性ポリウレタン樹脂を噴き付ける。
- ③ ガラスクロスを短時間にばらつきなく密着させる。
- ④ 再度、全面に変性ポリウレタン樹脂を噴き付ける。

2 仮受け台製作

- ⑤ 1時間後スプレーのりでアルミホイルを全面貼りする。
- ⑥ 5～10mm厚に石膏を塗り付ける。寒冷紗を介在させる。
- ⑦ 木製角材で表打ち層の仮受け台（立体構造）を作り、石膏層と一体化させる。

3 表打ち層剥ぎ取り

- ⑧ 石膏層と一体化させた仮受け台を表打ち層から分離して、裏返して置く。
- ⑨ 表打ちした層（剥ぎ取り対象面＋変性ポリウレタン樹脂層）を「切り出し土塊」表面から剥ぎ取り、裏返して、仮受け台の凹凸面にはめ込むように置く。

4 裏打ち作業：剥ぎ取り対象面を裏から固定する。

- ⑩ 裏返って表になった剥ぎ取り対象面の裏側の土を整える。
- ⑪ エポキシ樹脂を塗布。
- ⑫ ガラスクロス短時間にばらつきなく密着させる。
- ⑬ 再度、エポキシ樹脂を塗布。

ここまでで、表層剥ぎ取り物は、表打ち層（3層）＋剥ぎ取り対象面（1層）＋裏打ち層（3層）の合計7層構造となる。

< 第二期作業 >

5 恒久支持台製作

- ⑭ ステンレス鋼など強度と耐久性のある材料（第6表）で、剥ぎ取り対象面を裏打ち層側から恒久支持する台を作る。ステンレス鋼同士は溶接、ステンレス鋼と裏打ち層はエポキシ樹脂でそれぞれ接合、接着し、立体構造の恒久支持台を製作する。

6 仮受け台取り外し

- ⑮ 天地を反転させて、仮受け台を取り外す。

7 埋納坑表面の再表出

- ⑯ 表打ち作業で貼り付けた「変性ポリウレタン樹脂＋ガラスクロス」層を少しずつ剥がし取る。

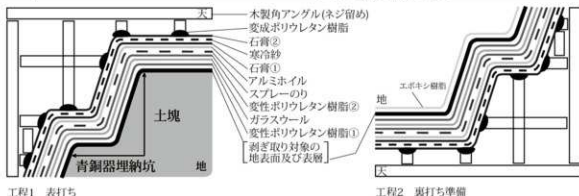
8 表土層の固定

- ⑰ アクリル樹脂もしくはケイ素系樹脂を滲み込ませて、表土層を固定。

平成23年3月に第一期作業を終了した。出土品や記録類とともに成果品を移管する予定である。したがって、移管先の機関が、資料の公開活用を念頭に置いた恒久的支持台の素材選択等を経た上で、第二期作業を実施してもらいたい。

第6表 恒久的支持台の素材比較

長短所 材 質	長 所	短 所
木製角材	<ul style="list-style-type: none"> ・加工しやすい ・自前作業で製作できる ・安価 	<ul style="list-style-type: none"> ・結合力、立体構造力、耐久性が低いため、応力（ストレス）に弱く、剥ぎ取り表土層に歪みや割れを誘発させやすい。 ・相対的に軽量なため、その立体構造物と剥ぎ取り表土層の重量バランスが悪く、不安定。 ・湿度（湿気）の影響を受けやすい。
スチール (鋼 鉄)	<ul style="list-style-type: none"> ・結合力、立体構造力、耐久性が高いため、応力に強く、剥ぎ取り表土層を安定的に支える。 ・相対的に重量なため、その立体構造物と剥ぎ取り表土層の重量バランスが良く、安定する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・加工しにくい（切断・折り・曲げ） ・自前作業は困難 ・溶接作業時に火花が生じ、剥ぎ取り表土層を傷める危険性がある。 ・湿度（湿気）の影響を受けやすく、錆び始めると抑制するのが困難。 ・防錆塗装しても定期的に塗り直し作業が必要。
ステンレス鋼	<ul style="list-style-type: none"> ・上欄項目に加え、溶接時の火花がない。 ・湿度（湿気）の影響を受けにくく、定期的な防錆塗装も不要。 	<ul style="list-style-type: none"> ・加工しにくい（切断・折り・曲げ） ・自前作業は困難 ・材料・製作費が相対的に高価



第21図 青銅器埋納坑表面剥ぎ取り状況模式図

2 竪穴住居跡

46号住居跡（S B 46）（図版 21・22・98・122・123、P L 15・37・53・55）

位置：9 B区 II Y 07 形状：円形 規模：直径約 5.3 m。

検出：VI層を掘り下げ中、被熱面が分布する範囲が検出され、その周囲から栗林式土器の破片や磨製石斧が出土した事で、この一帯を竪穴住居跡と想定し調査を進めた。面的精査により色調と含有物の差から平面プランの一部を押さえ、その規模から竪穴住居跡と認定した。床面は包含層調査時に一部露出していた。

埋土：上下3層に分層される。炭化物・炭化材は、床面から1層の下部まで含まれ、平面的にも竪穴内全体に散っている。また遺物も1層出土土器と床面出土土器が接合することから、本住居跡廃絶後、比較的短期間のうちに竪穴全体が埋没したと考えられる。また住居跡中央の床面上には礫が集中して出土した。床面および壁の立ち上がり：床は全体に堅緻面が広がる。貼り床は認められない。壁の立ち上がりはほぼ垂直で、VI層下限から床面まで約20cmの深さを測る。掘り方は認められない。

周溝：床面西半部に認められる。幅約30cmで、断面形はU字状を呈して床面から底面までの深さは5cm前後である。

ピット：ピット1～5は直径約40～60cmほどの円形・楕円形の平面形で、深さは約20～30cmを測る。断面がU字状や上部が開くロート状を呈しており、炉の外側を五角形に囲む点から主柱穴と想定した。ピット6は床面中央で検出された浅い窪みで、埋土には炭化物が多く含まれている。

炉跡：2箇所を確認された。プラン中央やや北側の炉跡は直径120cm程の範囲に被熱痕が点在する。掘り込みはない。主柱穴と想定したピット1と2の間に位置しており、地床炉と考えられる。プラン中央やや南側には、直径70cm程の範囲に明瞭な被熱痕が点在する。掘り込みはない。主柱穴と想定したピット3と4の間に位置し、地床炉と考えられる。両炉跡の使用に関わる時間の先後関係等は見いだせなかった。

付属施設：南西部で方形の張り出し部を検出した。長さ40cm、幅40cmを測る。底面は床面とほぼ同じ高さとなる。壁は垂直に掘り込まれる。重複関係は認められず、埋土は住居跡埋土1層とほぼ同じ。位置的には出入り施設の可能性があるが、断定はできなかった。

遺物：土器は、壺・甕・高杯もしくは鉢の破片が1層から床面にかけて比較的多く出土する。7は大形の壺で、南壁周辺際の床面で破片が散乱する形で出土。接合作業により口縁以外はほぼ復元できた。また1層出土の破片とも接合する。14は甕の破片であるが、1層と床面で接合関係がある。4は小形の壺で、口縁を欠損した状態で横位で出土した。石器類は北西壁際の床面を中心に出土している。14は長さ20cmほどの太形蛤刃石斧、12・13は扁平片刃石斧、10・11はノミ状の小形磨製石斧である。また特筆すべきものとして、無斑晶質安山岩製打製石鎌の未成品（1・2・3）と剥片59点がある。石屑は両極剥離痕と思われる痕跡をもつ例が4点、剥片状のものが12点、破片が43点あり、石鎌未成品と合わせ、石鎌製作関連資料と考えられる。剥片が1層から床面まで出土している点から、本跡あるいは周辺部で石鎌製作が行われていたと考えられる。9は安山岩の打製石器で、残存部分の長幅比から打製石斧にしては幅狭で、断面形も菱形に近い。表面に残る敲打痕跡が凹石のような使用の結果生じたものでなければ、有孔石剣あるいは有孔の磨製石鎌などを想定する必要があるが、小破片のため判断は難しい。また、北壁際で赤色粉状物質（ベンガラ?）がまとまって出土した。

住居の時期：栗林2式古段階の土器が主体的に出土するため、弥生時代中期後半と考えられる。床面よ

り出土した炭化材について AMS 放射性炭素年代測定を実施した。暦年較正年代として 1σ で calBC201-calBC113 の結果を得た。これは唐古・鍵遺跡における畿内Ⅲ様式後半の土器の計測データと整合的である(春成ほか 2005・西本編 2006)。データは付編 DVD に添付した。

48号住居跡 (SB 48) (図版 23・24・99, P L 17・48)

位置：9A区 II Y 21 形状：隅丸長方形 規模：長軸 2m (残存部) 短軸 6m 長軸方位：N 110° E。

検出：Ⅶ層上面を検出中、周囲との含有物の差から隅丸長方形のプランの一部を確認。先行トレンチにて壁の立ち上がりを確認し、その規模から住居跡と認定した。大部分は調査区外にのびており、プラン北東部のみ調査した。

埋土：暗灰黄色シルトの単層である。埋土は床面上 15cm 程度までしか堆積せず、その直上をⅥ層が覆うため、住居跡内にⅥ層が落ち込むような堆積状況となる。

床面および壁の立ち上がり：床面中央を中心に貼り床が施され、壁際は軟弱となる。壁の立ち上がりは直線的でやや外反する。Ⅵ層下限から床面までの深さは南東部で約 50cm を測る。浅い掘り方を伴う。

ピット：床面上でピット 1・2、掘り方の調査でピット 3～5 を確認した。ピット 1 は東壁際に位置し、直径約 50cm の円形を呈する。断面形をみると床面中央側の傾斜は緩やかで、壁側が急傾斜となる。床面から底面までの深さは 30cm 強を測る。壁際に位置することと、断面形状から入口施設と考えられる。ピット 2 は調査区西壁際で検出された。浅い窪み状の落ち込みで性格は不明。ピット 3～5 は検出形状から円形の落ち込みと捉えてピットとしたが、掘り方の一部の疑いも残る。主柱穴跡や炉跡は調査区外に位置すると思われる。

遺物：壺・甕片が床面より少量出土。16 は壺で、東壁北部で上半部が床面に設置された状態で出土。15 は壺で、床面上に散乱した状態で出土。

住居の時期：箱清水式土器が主体的に出土するため、弥生時代後期と考えられる。また箱清水式期の竪穴住居跡の平面形は長方形が主流である点から、ピット 1 の存在により本住居跡の入り口は東側で、プラン東辺が住居跡の短軸方向になるものと想定した。この点は床面の中央寄りで主柱穴に対応すべきピットが検出されない点からも推測できる。

49号住居跡 (SB 49) (図版 25・26・100, P L 15・38・56)

位置：9B区 II Y 04 形状：不整楕円形 規模：長軸 5.8m 短軸 3.7m (残存部) 長軸方位：N 10° W。

検出：Ⅶ層上面を検出中に、礫を多く含み、Ⅶ層よりも粘性の強い土層範囲が確認された。先行トレンチにより、遺物が集中する部分を確認。図化しながら掘り下げ、床面を精査し、ピットおよび床面を確認し、住居跡と認定した。本住居跡の北辺は 68 号溝跡と接しているが、68 号溝跡を先行して調査したため、切り合い関係は確認できなかった。

埋土：上下 2 層に分層される。1 層は礫・土器を多く含む褐灰色粘質土、2 層は礫の少ない灰黄褐色粘質土である。

床面および壁の立ち上がり：床面はあまり堅くない。掘り方を有するが浅い。南～東側の壁はほぼ直に掘り込まれ、検出面から床面までの深さは約 20cm 弱である。プラン西側に根掘れと思われる不整形の落ち込みがある。またプラン北西辺が全体的に傾斜する。

ピット：5 基検出。ピット 1・3～5 が床面のほぼ中央に直線的に並び、いずれも直径 30～40cm の円

形で断面形はU字状を呈する。深さは約10～20cm。ほぼ直線的に配置することから、主柱穴と判断した。ピット2は下部にしまりのない土層があることや小型であること、断面形状がV字状となることから根痕の疑いもある。

炉：検出されていない。

遺物：土器は1層から壺・甕・鉢が集中して出土。破片の出土が多く、原形をとどめるものは鉢(47)だけである。なお、本跡から南へ1m程離れた所で、「シカ絵土器」(374)が出土している。

住居の時期：栗林2式古段階の土器が主体的に出土するため、弥生時代中期後半と考えられる。

50号住居跡(SB50)(図版27・99、PL16・37・53・56)

位置：13区 III F 14 形状：不整楕円形 規模：長軸4.6m 短軸4.2m。

検出：13区は表土直下でIX層となり、縄文～中近世の遺構検出面となる。IX層を検出中に、弥生土器片が出土する範囲を確認。該当範囲に等高線と直交軸方向に先行トレンチを入れたところ、地床炉と床面を検出。住居跡と認定した。

埋土：暗褐色砂質シルトの単層で、炭化物を10%程度含む。

床面および壁の立ち上がり：床は貼り床で、黄褐色土を厚さ5cm前後に敷く。壁の立ち上がりはほぼ直線的でやや外反する。検出面から床面までの深さは東壁で20cmを測る。

周溝：周溝は南壁に沿って検出。幅15～20cm、深さ10cm前後を測る。

ピット：8基検出。ピット1・2・3は深さ30～50cm前後を測り、主柱穴と考えられる。ピット2では柱痕跡が確認された。その他のピットはやや小さく位置が不規則である。

炉：床面中央よりやや南西寄りに位置する。直径約60cmの不整円形。床面から約10cm程掘り込まれる。

遺物：土器は少量出土。甕(24)は、床面上で口縁部を南壁に接して横向けで出土した。石器は、北壁寄りで台石(19)が出土。埋土より小形磨製石斧(13)が出土した。

住居の時期：栗林2式古段階の土器が主体的に出土するため、弥生時代中期後半と考えられる。

51号住居跡(SB51)(図版24、PL17)

位置：12区 III K 12 形状：円形 規模：長軸3.2m(残存部) 短軸規模不明。

検出：調査区西壁トレンチの土層断面において長さ3.2mにおよぶ落ち込みを検出した。プランの立ち上がりの両端が直線的で、底面が平坦であることから、人為的な落ち込みを想定した。該当範囲を西側に約1m幅で面的に掘り下げたところ、底面が平坦に広がることが確認された。また底面が堅く締まり、底面で若干炭化物の集中も確認できたことなどから竪穴住居跡と認定した。

埋土：上下2層に分層される。1層は灰黄褐色細砂、2層は灰黄褐色粘質土。

床面および壁の立ち上がり：床面は平坦で堅く締る。壁は垂直に立ち上がりず傾斜をもち、VI層下限から床面まで約30cmの深さを測る。

遺物：なし。

住居の時期：土器が出土していないので、時期は不明。ただしVI層に覆われることから弥生時代の遺構と考えられる。1層中より出土した炭化材についてAMS放射性炭素年代測定を実施した。暦年較正年代として1σでcalAD1,526-calAD1,648の結果を得た。しかし調査所見とは明確に異なる点から、重複する遺構埋土に含まれる炭化材を採取した可能性が高い。データは付編DVDに添付した。

52号住居跡 (SQ05) (図版28・29・101・102・125・127、P.L.16・38・39・54・57)

位置：13区 III F 22他 形状：円形 規模：直径約4.6m 東西方向は約3m残存

検出：13区は表土直下がⅨ層の黄褐色土となり、縄文～中近世の遺構検出面となる。表土を重機で掘り下げる過程で、Ⅸ層上面位で弥生土器の破片が集中的に出土する範囲を確認。人力に切り替えて検出を試みるも、掘り込みが確認できなかったため、当初は遺物集中 (SQ05) として把握した。この集中範囲を貫くように先行トレンチを設定して掘り下げたところ、平坦な底面とピットが確認できた。遺物集中範囲の記録後に底面を精査した所、炉跡も確認できたため、竪穴住居跡と判断した。プラン西側は近代の掘削により床面まで削平されていた。

埋土：上下2層に分層されるが、両層の境界は水平ではない。1層は黒褐色シルト、2層は明黄褐色シルトとなる。遺物は1層から集中的に出土した。なお埋土の堆積状況および遺物の出土状況から遺物は床面直上遺物で、竪穴の埋土が竪穴掘り方の埋土であった可能性も考えられる。床面では炭化材が一部確認されており、焼失住居の可能性がある。

床面および壁の立ち上がり：貼り床は確認できない。壁面の立ち上がりは垂直を意識する。検出面からの深さは東壁下で22cm。

ピット：3基検出。いずれも直径30cm前後、深さ40cm前後であり、炉を囲むように長方形に配列する点から主柱穴と考えられる。ピット2・3では柱痕跡が確認された。

炉：地床炉で、床面中央より南寄りに位置する。楕円形を呈し、規模は30×20cmを測る。掘り込みは認められない。

遺物：土器は壺・甕・鉢の破片が大量に出土。その大半が1層に伴うものであり、床面から15～20cm程度上のレベルから集中して出土した。同レベルでは人頭大以上の安山岩角礫も出土する。床面直上遺物は認められない。大部分が小破片で接合しても器形を復元できるものはない。同一個体の破片が広範囲に散乱する例もある。破片であるが被熱した土器 (96) も出土した。石器は太形蛤刃石斧 (30)、小形磨製石斧 (31)、打製石鎌未製品 (32・33)、が出土した。このほか菅玉 (135) も出土した。遺物集中範囲の中央にある空白部分はトレンチ調査によるもので遺物の出土状況は空白部の両側と変わらない。

本遺構の遺物は、住居跡と確定されるまでSQ05 (遺物集中) のまま進めており、各種記録はすべてSQ05となる。このため登録番号の変更で諸記録が混乱することを避けるため、諸記録と注記はSQ05のままとし、本報告で52号住居跡として記述した。

住居の時期：栗林2式古段階の土器が主体的に出土するため、弥生時代中期後半と考えられる。埋土1層より出土した炭化材についてAMS放射性炭素年代測定を実施した。暦年較正年代として1σでcalBC353-calBC200の結果を得た。これは唐古・鍵遺跡における畿内Ⅱ～Ⅲ様式前半の計測データと整合的である (春成ほか2005・西本編2006)。データは付編DVDに添付した。

3 墓 跡

(1) 6A区礫床木棺墓群

ア 概要 (図版30・31、P.L.8)

Ⅵ層直下で18基を検出した。礫床木棺墓群は扇状地扇端付近の緩傾斜地が尾根状に若干張り出す場所に位置し、南周溝 (SD69) と北周溝 (SD70) に囲まれる。面的精査を行ったが、溝で囲まれた範囲内は、礫床木棺墓以外の遺構は検出されていない。外側は無遺構地帯が広がり、北側は約10m離れて7区の谷

となる。谷の北側には7区礫床木棺墓群があり、両墓群が谷を挟んで対峙する様相となる。一方、南側は約37m離れて青銅器埋納坑が位置する。青銅器埋納坑から6A区礫床木棺墓群を望むと、青銅器埋納坑のほぼ真北に墓群の中央に位置する1号礫床木棺墓がある。

なお、礫床木棺墓が西側調査区境と接するため、調査区外の尾根状に若干張り出す延長上に、礫床木棺墓が存在する可能性がある。

イ 調査経過

平成19年9月に、現水路の機能を維持するため、現水路の両側、即ち5区の南側と6区の北側に土層観察と排水を兼ねたトレンチを掘削した。断面精査の結果、5区南側トレンチの北壁断面に礫が厚く堆積する箇所（1号礫床木棺墓）、6区北側トレンチの南壁断面に礫の堆積（13号礫床木棺墓）が検出された。礫が厚く堆積する箇所（1号礫床木棺墓）はⅦ層上面で、一部攪乱層で壊されるが、基本的にⅥ層に覆われており、弥生時代の遺構であると判断した。

10月に4区の現水路部分から青銅器埋納坑が発見されたことに伴う調査区割の変更で、現水路部分を6A区、これまで面調査を実施していた部分を5B区、6B区として調査を進めた。6A区では中世以降の攪乱層により、弥生時代の遺物包含層であるⅥ層の遺存状況が悪く、Ⅶ層上面まで重機で掘削することとした。その結果、拳大の河川礫が長方形状に集中する範囲を複数検出、礫の分布状況等から礫床木棺墓と判断した。しかし弥生時代の遺構調査は青銅器埋納坑の発見を受けて遺跡の保護措置を再検討することとなり、一時中断となった。

平成19年度に検出された礫床木棺墓は1～7・9・10・12号礫床木棺墓の北半部（旧SM08）である。個々の礫床木棺墓は、礫の間に土が残る状態に留め、遺構配置のみを記録し、全景を写真撮影して調査を中断した。19年度の発掘作業終了時には越冬対策として礫床木棺墓群をムシロとブルーシートで覆い養生した。翌年の調査開始までに約1年間のブランクがあり、豪雪、集中豪雨、水没、猛暑、乾燥など、検出面が厳しい環境下にさらされたのは否めず、20年度の遺構検出は困難を極めた。

平成20年9月、柳沢遺跡の記録保存が決定したのを受け、弥生時代の遺構調査を再開した。6A区では、南北方向の土層堆積状況を把握すべく、6A区西端にトレンチを設定し人力により掘り下げた。トレンチ内では礫床の一部を確認した（16・19号礫床木棺墓）。また、19年度に6A区北側トレンチの南壁断面で確認されていた礫の堆積（13号礫床木棺墓）について断面精査し、Ⅶ層を掘り込む土坑の底面に礫の堆積が位置することが捉えられ、掘り込みを伴う礫床木棺墓の存在が明らかとなった。したがって、6A区の礫床木棺墓群内に、未確認の礫床木棺墓が存在することが予想され、19年度に検出した礫床木棺墓も含めて、次項で説明する調査法を以って遺構の再検出・再精査を行った。

平成20年度に検出された礫床木棺墓は12号礫床木棺墓の南半部・13～19・23号礫床木棺墓である。このほか20年度には礫床木棺墓群周辺の精査も実施し墓群の南側で西周溝(SD69)、北側で北周溝(SD70)を検出した。

なお、平成21・22年には、墓の埋土に対して水洗選別を実施し、1号礫床木棺墓5点、4号礫床木棺墓1点、9号礫床木棺墓15点、16号礫床木棺墓3点の管玉を新たに発見した。

ウ 礫床木棺墓調査法

①検出：探索にはピンポールを用いる。まず6A区において20cm間隔でピンポールを地面に差して、礫集中の有無を確認し、礫床木棺墓群の位置並びに墓群の範囲を確認する。次に墓群の範囲が6A区を超えて広がるかどうかを確認するため、隣接する5B区と6B区に対し探査の範囲を6A区境からそれぞれ10mずつ広げて実施する。

②磔床面検出：20年度に新たに発見された磔床木棺墓については、プラン検出後に十字ベルトを設定してトレンチを入れる。この段階から掘削土を採取し、玉類の検出に備える。プランが確認できない場合、土中で確認されている磔床範囲を基に十字ベルトを設定。この際、ベルトのセクションポイントは長軸・短軸方向ともに磔床範囲より30cm以上外側に設定し、掘り方の検出に努める。磔上部の面的掘り下げと十字ベルトの観察終了後に、ベルトを残して面的に掘り下げ、上部層の堆積状況を図化・撮影する。記録後にセクションベルトを取り外し、磔床範囲を露出させる。

19年度に検出した磔床木棺墓に対しては、磔床範囲の清掃を実施。磔床面上の泥をスプーン、竹ペラ等で取り除きながら遺物を採取する。

③墓群としての記録：空測と空撮を行い磔床木棺墓群としての記録を行う。この際、1号磔床木棺墓を中心として、東西軸、南北軸を設定。6区の微地形と重ねて磔床木棺墓群のエレベーション図を作成する。

④磔床堆積状況の確認：十字ベルト部の磔を残して市松状に磔を取り外し、磔の堆積状況と遺物の有無を確認する。この際、取り外した磔は全て土嚢袋に入れて回収し、重量計測を行う。

⑤小口痕・長側板痕の確認：市松状に磔を取り外した後は、磔床面下部の精査を行い、長軸・短軸方向共に小口痕の検出を行う。この際、調査した土も、土嚢袋で回収する。

⑥完掘：市松状に残した磔床範囲を掘り下げ、残りの掘り方と小口痕を検出・掘り下げ完掘し、写真撮影と平面図の追加を行う。

⑦遺物等の取り上げ：墓群内で出土する遺物については、磔床木棺墓に関連する副葬品の可能性があるかどうかを検討するため、位置とレベル、出土層位を記録する。調査中に骨片等が出た場合は、位置を図化し、写真撮影する。記録後に新品の移植ごてを用いて、サンプリングしDNA分析にかける。磔床木棺墓の調査中に掘削した埋土は玉類などの副葬品が出土する可能性があるため、すべて採取し、後日水洗選別を行う。

⑧磔床の各種検討：磔床木棺墓単位で磔の総重量計測を行った。磔の大きさは、各磔床木棺墓内で一番大きい石と小さい石をそれぞれ3個ずつ抽出、長軸を計測した。この結果を基に磔床木棺墓ごとの磔の大きさのまとまりを把握した。

⑨磔床木棺墓における用語と計測基準：磔床木棺墓の規模や構造を検討するため、群馬県有馬遺跡における基準（佐藤1990）を参考に以下の用語と計測基準を用いた（凡例参照）。

- ・埋葬部：磔床木棺を設置した範囲
- ・埋葬部の規模：柳沢遺跡では木棺の木質部が出土しなかったため、木棺の設置痕からの推定値となる。
 - 長さ 小口痕の最深部間を計測する。小口痕の底面が平坦な場合は小口痕中心から計測する。
 - 幅 磔床の短軸（長辺端部間）を計測する。柳沢遺跡では、磔床木棺墓の長側板痕跡は磔床の長辺端部に接して検出される（1・9・10・12・17・18号磔床木棺墓）。類似は長野市松原遺跡の101・103号墓（長野埋文2000a）にある。これらの事例を基に磔床長辺端部間を埋葬部幅とする。
- ・磔床：埋葬部の床面に敷いた磔
- ・磔集積帯：埋葬部外周の全体あるいは一部分に、磔床よりも高く磔が集積する範囲。類似する磔集積帯については、松原遺跡で「裏込め集石」と呼称されている（長野埋文2000a）。しかし柳沢遺跡では磔集積帯の幅が70cmを有するものがあり、埋葬部外周の磔が木棺の裏込め石としての用途とは考えにくい。『磔集積帯』（佐藤1990）を用いる。
- ・磔範囲：磔床と磔集積帯を合わせた磔の分布範囲。

エ 個別遺構

1号礫床木棺墓（SM 01）（図版 35～37・104・126・127、口絵 16、PL 8・9・42・54）

位置：IVN 05-02

規模：礫面囲長さ 250cm（残存）幅 220 cm 埋葬部規模長さ 172cm 幅 60cm 主軸方位 N 6.0° E

礫床面レベル 318.24 m 礫の総重量 112.65kg（残存部）

検出：平成 19 年、6 A 区南側トレンチ掘削時に南側礫集積帯の一部が壁面に露出することで検出された（PL 8）。土層観察により、礫集積帯の上部西半には表土が堆積するものの、上部東半には一部VI層が堆積することが判明、礫床木棺墓である可能性が高いことを確認した。この所見を踏まえてVI層面を重機で掘り下げた所、礫集積帯が検出而より盛り上がる状況で確認された。この時点で調査は一時中断し、翌年 9 月に再開した。

1号礫床木棺墓は中央の推定埋葬部にも礫混土が堆積しており、検出当初は複数の墓が切り合う構造も想定した。しかし十字トレンチを設定して掘り下げた所、推定埋葬部で小円礫が長方形に水平に広がる範囲を確認、礫床と判断した。これにより1号礫床木棺墓は一つの埋葬部の周囲を礫集積帯が囲む構造であることが判明した。また土層観察により礫床上部の埋土には 10cm 以上の礫が一定量含まれることが確認された。これらの礫は推定埋葬部と礫集積帯との境を中心に分布しており、出土状況に規則性がないため、礫集石帯から崩れたものと判断した。十字トレンチの観察終了後に、埋葬部の面的掘り下げを開始。掘り下げは十字ベルトにより 4 分割した区画単位で実施した。礫床と石集積帯の記録後に下部構造を探るためのトレンチ調査を実施し、掘り方と小口痕を検出した。

構造：礫床は 2～3 cm 大の小円礫が長方形に長さ 120cm、幅 64cm の範囲で広がる。小円礫は粒ぞろいで緻密に敷きつめられる。礫床の長辺側端部は両側とも若干盛り上がる。中央と端部との比高差は 3～4 cm を測る。礫床の輪郭部は外方に傾斜しており、端部から礫が崩れ落ちるような堆積状態を示す。礫床と集積帯の間には 3 cm 前後の幅で礫をあまり含まない部分が溝状に巡る。

礫集積帯は礫床の四方を囲むように構築される。礫集積帯は高く盛り上がり、礫床面とのレベル差は 10～20cm 程ある。礫集積帯の幅は東・北・西辺とも 70cm 程である。南辺の礫集積帯の一部はトレンチ掘削時に消失しているが、礫集積帯の幅が四辺とも同じと仮定すれば、1号礫床木棺墓の長辺は 280cm と推定される。礫集積帯の礫には 10～20cm 大の円礫が使用される。礫集積帯と礫床の礫の規格差は明確であり、造墓時における礫の選択があったことが理解できる。この点は本墓群で礫集積帯を有する他の墓と比べても顕著であり、1号礫床木棺墓の礫集積帯が視覚的にも他の墓との格差を示す指標であったと考えられる。礫集積帯の掘り方は礫床と同レベルまで整地され、その上に礫集積帯が盛土状に構築されている。これは 5 B 区北側トレンチで 1号礫床木棺墓南側の礫集積帯の断面が露出した際に、礫集積帯がVII層上面に台形状に堆積し、礫集積帯がVI層に覆われていたという所見と一致する。

小口痕は埋葬部の南北両端に楕円形状を呈するプランとして検出した。両プランともに面的検出時には埋葬部側の端部に小円礫が落ち込み、その反対側（棺外側）に大きい礫が落ち込むのを確認した（PL 9）。また土層観察により短軸側小口痕断面の中央部が深くなり、その両側が中央部より浅く掘り込まれる点から、プラン中央の最深部に小口板を固定し、そのおさえとして小口板外側に礫混土、内側に土を充填したものと考えられる。礫床と小口痕との関係を土層断面で見ると礫床の小円礫は小口の掘り方端部に向けて崩れるように堆積する。この点から礫床は小円礫が小口板に接しない程度に敷設されたと考えられる。長側板痕は礫床両側面で 3 cm 前後の幅で礫をあまり含まない溝状のプランとして検出した。該当部の土層

観察では礫床面の脇に垂直に落ち込む土層が確認できる。長側板痕の掘り方は土層断面では観察できるものの1号礫床木棺墓の掘り方底面では検出されていない。このことから長側板痕は小口ほど深い掘り方を有さないものと考えられる。

掘り方は、礫集積帯を含む全面に広がり長方形形状となる。埋葬部は掘り方の上に粘質シルト、礫混土の順に整地した後に礫床を構築する。一方、礫集積帯は掘り方の上に粘質シルトで整地してから構築する。埋葬部と礫集積帯の土層堆積状況は小口痕と長側板痕を境に異なることから、1号礫床木棺墓は全体の掘り方を掘り下げた後に埋葬部の輪郭を構築し、その後礫床と礫集積帯を構築したと考えた。

遺物：栗林式土器の壺・甕の破片が埋葬部埋土中より出土（130～133）。いずれも小片であり墓の構築時に混入したと考えられる。管玉は101点出土。すべて埋葬部北半部より出土。このうち出土位置を記録して取上げたのが56点（1～56）である。材質は鉄石英製が10点、緑色凝灰岩製が91点である。位置的に頭～胸飾りと考えられ、頭位方向推定の根拠となる。管玉の配列の規則性は確認できないが、埋葬部内の垂直分布をみると礫床より10cm前後の高さに分布するものと礫床面に分布するものに大きく分かれる（図版36）。前者は管玉が一定の高さで出土しており、一部の管玉が棺上に置かれた可能性も残しておきたい。

2号礫床木棺墓（SM 02）（図版38、P L 10）位置：IVN 05-03

規模：礫範囲 北部長さ74cm 幅40cm 南部長さ68cm 幅40cm 埋葬部規模不明

主軸方位（推定）N 6.6° E 礫床面レベル318.30 m 礫の総重量28.23kg

検出：平成19年度の検出で直径40cm程の礫の範囲を確認。平成20年の再検出で、ピンボールを用いた調査を試みた結果、昨年度検出した礫範囲から南側に70cm程離れた場所で新たな礫範囲を検出した。両礫範囲は連続しないが1号礫床木棺墓の東辺と平行に分布することから、1基の礫床木棺墓とし、両礫範囲は小口に対応すると考えた。両礫範囲の記録後に小口痕を探るためのトレンチ調査を実施したが明確に確認することはできなかった。単独の礫範囲または埋葬部が二つ並んだ可能性もあるが、群馬県の有馬遺跡では礫床を敷設せず小口のみ礫集積帯を敷設する事例（田口1996）もあり、1基の墓と考えた。

構造：南側の礫範囲は4～5cm程の小円礫が10cm程の厚さで堆積し、北側の礫範囲は3～4cm程の小円礫が6cm程の厚さで堆積する。

遺物：礫床上面にわずかに残る埋土を水洗選別したが、遺物等は発見されていない。

3号礫床木棺墓（SM 03）（図版38、P L 10）位置：IVN 05-03

規模：礫範囲 長さ86cm 幅50cm 埋葬部規模長さ70cm 幅50cm

主軸方位 N 9.0° E 礫床面レベル318.37 m 礫の総重量30.49kg

検出：平成20年の再検出で、礫範囲の掘り方の検出を試みたが明確に確認できなかった。礫範囲の記録後に掘り方および小口痕を探るためのトレンチ調査を実施し、埋葬部の両端に小口痕を検出した。

構造：小口痕の深さは礫床上面から計測して約17cmを測る。両小口痕の外縁まで礫が分布するため、礫床と礫集積帯の区別が判然としない。礫範囲は、径3～5cm程の小円礫が4cm程の厚さで広がるが、疎密があるため土が露出する部分もある。礫の大きさは不均一で、特定範囲に同一の大きさの礫が纏まることもない。礫範囲の上面は比較的平坦であるが、重機による検出に起因する可能性がある。小口痕短軸の土層断面で礫床底面のレベルよりも小円礫が深く落ち込むことを確認した。小口板が土中で消滅後に木質部であった所に落ち込んだ礫と考えた。長側板痕は検出できなかった。

遺物：礫床上面にわずかに残る埋土を水洗選別したが、遺物等は発見されていない。

4号礫床木棺墓 (SM 04) (図版 39・127, P L 10・54) 位置: IV N 05-04

規模: 礫範囲 長さ 86cm 幅 48 cm 埋葬部規模 長さ 90cm 幅 48cm

主軸方位 N 8.5° E 礫床面レベル 318.44 m 礫の総重量 20.15kg

検出: 平成 20 年の再検出で、礫範囲の掘り方の検出を試みたが明確に確認できなかった。礫範囲の記録後に掘り方および小口痕を探るためのトレンチ調査を実施し、埋葬部の両端に小口痕を検出した。

構造: 小口痕の深さは礫床上面から計測して約 16cm を測る。礫の分布は両小口痕間にほぼ収まるため礫の広がる範囲を礫床と判断した。礫床には径 3 ~ 5cm 程の小円礫が 4cm 程の厚さで広がるが、疎密があるため土が露出する部分もある。礫の大きさは不均一で、特定範囲に同一の大きさの礫が揃まることもない。礫床の上面は比較的平坦であるが、重機による検出に起因する可能性がある。両小口痕とも東半部は VII 層との区別が不明瞭で確認することができなかった。礫集積帯、礫床の掘り方及び長側板痕は検出できなかった。

遺物: 緑色凝灰岩製の管玉 1 点 (102) を礫範囲上面埋土の水洗選別により採取した。

5号礫床木棺墓 (SM 05) (図版 39・104, P L 10・42) 位置: IV I 25-11

規模: 礫範囲 長さ 154cm 幅 66cm 埋葬部規模 長さ 130cm 幅 66cm

主軸方位 N 140.5° E 礫床面レベル 318.26 m 礫の総重量 45.64kg

検出: 平成 20 年の再検出で、礫範囲の掘り方の検出を試みたが明確に確認できなかった。礫範囲の記録後に掘り方および小口痕を探るためのトレンチ調査を実施し、埋葬部の両端に小口痕を検出した。

構造: 小口痕の深さは礫床上面から計測して約 20cm を測る。礫床と礫集積帯の区別が明確にできない。礫範囲は直径 5cm 程の小円礫が 8cm 程の厚さで広がるが、疎密があるため土が露出する部分もある。また、礫範囲の北西端部付近だけは厚みが増し、5cm 程度盛り上がる状況がみられた。礫の大きさは比較的均一である。礫範囲の上面は凹凸が目立つ。小口痕短軸の土層断面で礫床底面のレベルよりも小円礫が深く落ち込むことを確認した。礫集積帯の礫が、小口板が土中で消滅後に木質部であった所に落ち込んだ礫と考えた。長側板痕は検出できなかった。しかし礫範囲の南西側面から 8cm 程離れた所で人頭大の礫が 2 点検出された。石を人為的に固定した痕跡の有無は確認できないが、2 点の底面レベルは礫床底面とほぼ同じであるため長側板を固定する際に用いた可能性もある。

遺物: 栗林式土器の裏片 (134) が礫床の掘り方より出土。墓の構築時に混入したと思われる。

6号礫床木棺墓 (SM 06) (図版 40・124・127, P L 11・54・57) 位置: IV I 25-14

規模: 礫範囲 長さ 158cm 幅 52cm 埋葬部規模 長さ不明 幅 52cm

主軸方位 N 95.0° E 礫床面レベル 318.21 m 礫の総重量 62.15kg

検出: 平成 20 年の再検出で、礫範囲の掘り方の検出を試みたが明確に確認できなかった。礫範囲の記録後に掘り方および小口痕を探るためのトレンチ調査を実施し、埋葬部の東側に小口痕を検出した。

構造: 小口痕の深さは礫床上面から計測して約 19cm を測る。礫も小口痕の外側まで分布するため、礫床と礫集積帯の区別ができない。礫範囲は直径 5 ~ 8cm 程の小円礫が 4cm 程の厚さで広がるが、疎密があるため土が露出する部分がある。礫の分布をみると比較的大きい礫が礫範囲の東半部に、小形の礫が西半部にまとまる傾向がある。大形の礫を礫集積帯の礫と想定することもできるが、東側小口痕の位置が不明のため、保留せざるを得ない。礫範囲の上面西半部は凹凸が激しく、西半部は礫上面のレベルが若干低い。

小口痕の南部は地山との区別が不明瞭で有無を確認できなかつた。長側板痕は検出できなかつた。

遺物:管玉(103)が礫床西半部より出土した。長軸6mm、直径3mmを測り、胴部中央の張り出しが強い。石材は蛇紋岩製と考えられる。形状、材質とも当該期の北信地域では未確認である。その他、打裂石(34)が東半部の礫床面而出土した。有茎式で先端部を凸形に成形する。副葬品かどうかは判断できない。

7号礫床木棺墓(SM 07)(図版40、P L 11) 位置:IVN 05-01

規模:礫範囲長さ154cm幅60cm 埋葬部規模長さ132cm幅60cm

主軸方位 N 9.0° E 礫床面レベル 318.16 m 礫の総重量 110.39kg

検出:平成20年の再検出で、礫範囲の掘り方の検出を試みたが明確に確認できなかつた。礫範囲の記録後に掘り方および小口痕を探るためのトレンチ調査を実施し、埋葬部の両端に小口痕を検出した。

構造:小口痕の深さは礫床上面から計測して約19cmを測る。両小口痕の外縁まで礫が分布するため、礫床と礫集積帯の区別が判然としなかつた。南側の小口痕端部は6A区南端のトレンチと接しており、一部不明瞭となる。礫範囲は直径5~8cm程の小円礫が10cm程の厚さで広がる。礫の大きさは不均一で、特定範囲に同一の大きさの礫がまとまることもない。礫範囲の上面は比較的平坦であるが、重機による検出に起因する可能性がある。礫範囲短軸側の土層観察で、長辺端部に小円礫が若干落ち込む部分を確認した。位置的に長側板痕の可能性がある。また礫範囲の西側面から6cm程離れた所で人頭大の礫が1点検出されている。石を人為的に固定した痕跡の有無は確認できないが、位置的に長側板を固定する際に用いた可能性もある。

遺物:礫床上面にわずかに残る埋土を水洗選別したが、遺物等は発見されていない。

9号礫床木棺墓(SM 09)(図版41・104・127、P L 12・42・54) 位置:IVI 25-05

規模:礫範囲長さ230cm幅60cm 埋葬部規模長さ156cm幅60cm

主軸方位 N 12.9° E 礫床面レベル 318.05 m 礫の総重量 86.41kg

検出:平成20年の再検出で、ピンボールを用いた調査によりブラン北端の土中に礫が分布する範囲を確認。9号礫床木棺墓と接するため本遺構の一部として調査した。礫範囲については掘り方の検出を試みたが明確に確認できなかつた。礫範囲の記録後に掘り方および小口痕を探るためのトレンチ調査を実施し、埋葬部南北軸の両端に小口痕、東西軸の両端に長側板痕を検出した。

構造:小口痕の深さは礫床上面から計測して約30cmを測る。北側の小口痕を境に礫の分布が大きく分かれ、北側は礫床と礫集積帯とに分離できる。礫床は直径5~8cm程の小円礫が6cm程の厚さで広がる。礫の大きさは不均一であり、南小口痕側の端部には大きめの石が目立つ。礫集積帯の礫が含まれている可能性がある。礫床の上面は比較的平坦であるが、重機による検出に起因する可能性がある。礫集積帯は、近世以降の掘削の影響を受けており、全体像の把握が困難である。南側の小口痕の外側にも礫集積帯があったと想定される。礫床の西側面に80cm程の長さで溝状に礫が落ち込む範囲を確認した。位置的に長側板痕と考えられる。

遺物:東林式土器の壺小片(135・136)が礫範囲上面の埋土より出土。墓の構築時に混入したと考えられる。管玉は総数27点で、3点(104~106)が埋葬部北部の礫床の間から出土し、24点(107~130)が棺北部小口付近埋土の水洗選別で採取した。全て緑色凝灰岩製である。

10号礫床木棺墓（SM10）（図版42、P L 11） 位置：IV N 05-10

規模：礫範囲 長さ148cm 幅56cm 埋葬部規模 長さ170cm 幅56cm

主軸方位 N 93.0° E 礫床面レベル 318.13 m 礫の総重量 32.54kg

検出：平成20年の再検出で、礫範囲の掘り方の検出を試みたが明確に確認できなかった。礫範囲の記録後に掘り方および小口痕を探るためのトレンチ調査を実施し、埋葬部の両端に小口痕を検出した。

構造：小口痕の深さは礫床上面から計測して約35cmを測る。礫の分布は両小口痕間にほぼ収まるため、礫の広がる範囲を礫床と判断した。礫床は直径3～6cm程の小円礫が6cm程の厚さで広がるが、疎密があるため、土が露出する部分もある。礫の分布をみると比較的大形の礫が礫床の東半部に、小形の礫が西半部にまとまる傾向がある。礫床の上面は部分的に凹凸がある。長側板痕は土層観察により、礫床の南側端部で一部を確認した。しかし礫床を掘り下げて検出を試みるものの、面的な広がりとしては確認できなかった。

遺物：礫床上面にわずかに残る埋土を水洗選別したが、遺物等は発見されていない。

12号礫床木棺墓（SM08・12）（図版43・104、P L 11・12・42） 位置：IV I 24-12

規模：礫範囲 長さ274cm 幅70cm 埋葬部規模 長さ134cm 幅70cm

主軸方位 N 37.0° E 礫床面レベル 317.95 m 礫の総重量 137.41kg

検出：平成19年、VI層を重機で掘り下げた際に、不整形な礫の集中範囲を検出し、当初は8号礫床木棺墓（SM08）とした。平成20年の再検出の際、8号礫床木棺墓（SM08）の南側やや離れた所で不整形の礫範囲が確認され、12号礫床木棺墓とした。ピンポールを用いた調査により、両遺構の間に連続する礫範囲が確認され、1基の墓であることが判明した。両遺構を12号礫床木棺墓と統一して調査した。該当範囲を平面精査したが、想定されるプランの内外で、ごくわずかな土質の相違があるだけで明瞭な墓坑掘り方範囲は確認できなかった。礫範囲の記録後に掘り方および小口痕を探るためのトレンチ調査を実施し、埋葬部の両端に小口痕を検出した。

構造：小口痕の深さは礫床上面から計測して約30cmを測る。両小口痕の外縁まで礫が分布するため、礫床と礫集積帯の境界を明確にできない。ただし、北西側小口の外側で確認された礫の分布（旧SM08）は礫床より6cmほど盛り上がっており、位置的にも礫集積帯と判断できる。一方、礫床南西端からやや離れた場所には礫が散乱していた。北東側の礫集積帯と対称位置にあることから、礫集積帯が存在した可能性がある。礫床は直径6～8cm程の比較的大形の小円礫が10cm程の厚さで広がる。特定範囲に同一の大きさの礫が纏まることはない。礫床の上面は部分的に凹凸がある。長側板痕は十字ベルトの短軸側の土層観察により礫床の両脇に礫床上部埋土と若干土質が異なる範囲として把握できた。しかし掘り方底面では有無を確認できない。

遺物：栗林式の甕片（137）が埋土より出土。墓の構築時に混入したと考えられる。その他、12号礫床木棺墓の礫範囲北西隅から20cm程離れた所に栗林式土器の壺（139）が出土している。胴部だけが横位で土圧によりつぶれた状態で検出された。出土レベルは礫床の高さとほぼ同じであるが、壺に伴う掘り込み等は確認されていない。12号礫床木棺墓に関連する可能性も考えられるため報告する。

13号礫床木棺墓（SM13）（図版42、P L 13） 位置：IV I 25-06

規模：礫範囲 長さ136cm 幅50cm（残存） 埋葬部規模 長さ140cm 幅50cm（残存）

主軸方位 N 102.0° E 礫床面レベル 318.03 m 礫の総重量 30.63kg（残存部）

検出：平成19年6A区北側トレンチの南壁断面で礫床が壁面に露出して発見され、平成20年の再検出で、

ピンボールを用いた調査により、土中で礫が長方形にまとまる範囲を確認した。該当範囲を平面精査したが、想定されるプランの内外で、ごくわずかな土質の相違があるだけで明瞭な墓坑掘り方範囲は確認できなかった。トレンチ断面での土層観察でも同様の結果であり、礫床上面からの面的掘り下げは部分的に確認した埋土の微妙な違いを基に実施した。

構造：埋葬部の両端に深さ約14cmの小口痕があり、礫の分布は両小口痕間にほぼ収まるため、礫の広がる範囲を礫床と判断した。礫床は直径5～6cm程の小円礫が3cm程の厚さで敷かれていた。特定範囲に同一の大きさの礫が纏まることはない。礫床の厚さが極端に薄い部分があり、断面で見ると礫が1列しか並ばない範囲もある。また礫床は西側に大きく傾斜する。長側板痕は検出できなかった。

遺物：埋葬部の埋土を水洗選別したが、遺物等は発見されていない。

14号礫床木棺墓（SM 14）（図版44、P L 13） 位置：IV I 25-16

規模：礫範囲 長さ90cm 幅50cm 埋葬部規模 長さ80cm 幅50cm

主軸方位 N 93.0° E 礫床面レベル 318.09 m 礫の総重量 40.75kg

検出：平成20年、ピンボールを用いた調査により、土中で礫が長方形にまとまる範囲を確認。該当範囲を平面精査したが、想定されるプランの内外で、ごくわずかな土質の相違があるだけで明瞭な墓坑掘り方範囲は確認できなかった。トレンチ断面での土層観察でも同様の結果であり、礫床上面からの面的掘り下げは部分的に確認した埋土の微妙な違いを基に実施した。礫範囲の記録後に掘り方および小口痕を探るためのトレンチ調査を実施し、埋葬部の両端に小口痕を検出した。

構造：小口痕の深さは礫床上面から計測して約14cmを測る。礫の分布は両小口痕間にほぼ収まるため、礫の広がる範囲を礫床と判断した。礫床は直径3～5cm程の小円礫が6cm程の厚さで広がる。礫の分布をみると、比較的大形の礫が礫床の東半部に、小形の礫が西半部にまとまる傾向がある。礫床上面は部分的に凹凸がある。埋土は地山よりも若干締まりが弱い程度の差しかない。長側板痕は検出できなかった。14号礫床木棺墓の北西部20cm程に人頭大の礫が露出する部分があったが、地山の礫が露出したものと思われる。

遺物：埋葬部の埋土を水洗選別したが、遺物等は発見されていない。

15号礫床木棺墓（SM 15）（図版44、P L 12） 位置：IV N 04-04

規模：礫範囲 長さ138cm 幅50cm 埋葬部規模 長さ132cm 幅50cm

主軸方位 N 3.0° E 礫床面レベル 317.96 m 礫の総重量 51.45kg

検出：平成20年、ピンボールを用いた調査により、土中で礫が長方形にまとまる範囲を確認。該当範囲を平面精査したが、想定されるプランの内外で、ごくわずかな土質の相違があるだけで明瞭な墓坑掘り方範囲は確認できなかった。トレンチ断面での土層観察でも同様の結果であり、礫床上面からの面的掘り下げは部分的に確認した埋土の微妙な違いを基に実施した。礫範囲の記録後に掘り方および小口痕を探るためのトレンチ調査を実施し、埋葬部の両端に小口痕を検出した。

構造：小口痕の深さは礫床上面から計測して約21cmを測る。礫の分布は両小口痕間にほぼ収まるため、礫の広がる範囲を礫床と判断した。礫床は直径4cm程のやや小ぶりな小円礫が5cm程の厚さで広がる。特定範囲に同一の大きさの礫が纏まることはない。礫床短軸側の土層観察により両側端部が若干盛り上がることを確認した。礫床中央部との比高差は最大4cmほどある。小口痕の埋土はVI層より若干粘性が強い程度である。長側板痕は検出できなかった。

遺物：埋葬部の埋土を水洗選別したが、遺物等は発見されていない。

16号礫床木棺墓 (SM 16) (図版 45・127, P L 13・54) 位置: IV N 04-04

規模: 礫範囲 長さ 98cm 幅 50cm 埋葬部規模 長さ 98cm 幅 50cm

主軸方位 N 12.5° E 礫床面レベル 317.87 m 礫の総重量 33.80kg

検出: 平成 20 年、6 A 区西端のトレンチ内で礫範囲を部分的に確認。該当範囲を中心にピンボールを用いた調査により、土中で礫が長方形にまとまる範囲を確認した。該当範囲を平面精査したが、想定されるプランの内外で、ごくわずかな土質の相違があるだけで明瞭な墓坑掘り方範囲は確認できなかった。トレンチ断面での土層観察でも同様の結果であり、礫床上面からの面的掘り下げは部分的に確認した埋土の微妙な違いを基に実施した。礫範囲の記録後に掘りおおよび小口痕を探るためのトレンチ調査を実施し、埋葬部の両端に小口痕を検出した。

構造: 小口痕の深さは礫床上面から計測して約 14cm を測る。礫の分布は両小口痕間にほぼ収まるため、礫の広がる範囲を礫床と判断した。礫床は直径 6 ~ 8cm 程の小円礫が 4 ~ 8cm 程の厚さで広がる。特定範囲に同一の大きさの礫が纏まることはない。礫床の厚さは不均一で、長軸北側の方が厚く礫が堆積する。礫床短軸側の土層観察により両側端部が若干盛り上がることを確認した。礫床中央部との比高差は最大 6cm ほどある。小口痕の埋土はⅦ層より若干粘性が強い程度である。長側板痕は検出できなかった。

遺物: 緑色凝灰岩製の管玉 3 点 (131 ~ 133) を埋土の水洗選別により採取した。

17号礫床木棺墓 (SM 17) (図版 45・104, P L 13・42) 位置: IV I 25-13

規模: 礫範囲 長さ 148cm 幅 54cm 埋葬部規模 長さ 144cm 幅 54cm

主軸方位 N 38.5° E 礫床面レベル 317.99 m 礫の総重量 65.24kg

検出: 平成 20 年、ピンボールを用いた調査により、土中で礫が長方形にまとまる範囲を確認。該当範囲を平面精査したが、想定されるプランの内外で、ごくわずかな土質の相違があるだけで明瞭な墓坑掘り方範囲は確認できなかった。トレンチ断面での土層観察でも同様の結果であり、礫床上面からの面的掘り下げは部分的に確認した埋土の微妙な違いを基に実施した。礫範囲の記録後に掘り方及び小口痕を探るためのトレンチ調査を実施し、埋葬部の両端に小口痕を検出した。

構造: 小口痕の深さは礫床上面から計測して約 20cm を測る。礫の分布は両小口痕間にほぼ収まるため、礫の広がる範囲を礫床と判断した。礫床は直径 5cm 程の小円礫が 6cm 程の厚さで広がる。特定範囲に同一の大きさの礫が纏まることはない。礫床短軸側の土層観察により両側端部が若干盛り上がることを確認した。礫床中央部との比高差は最大 3cm ほどある。小口痕の埋土はⅦ層より若干粘性が強い程度である。短軸側の土層観察では、南側小口痕で小円礫がプラン内に落ち込む部分が若干確認できる。長側板痕は十字ベルトの短軸側の土層観察により礫床の両脇に礫床上面埋土と若干土質が異なる範囲として把握できた。しかし掘り方の底面では有無を確認できない。

遺物: 栗林式土器の壺小片 (138) が礫床上面の埋土より出土。墓の構築時に混入したと考えられる。

18号礫床木棺墓 (SM 18) (図版 46, P L 12) 位置: IV I 24-08

規模: 礫範囲 長さ 140cm 幅 58cm 埋葬部規模 長さ 132cm 幅 58cm

主軸方位 N 14.9° E 礫床面レベル 317.92 m 礫の総重量 69.86kg

検出: 平成 20 年、ピンボールを用いた調査により、土中で礫が長方形にまとまる範囲を確認。該当範囲を平面精査したが、想定されるプランの内外で、ごくわずかな土質の相違があるだけで明瞭な墓坑掘り

方範囲は確認できなかった。トレンチ断面での土層観察でも同様の結果であり、礫床上面からの面的掘り下げは部分的に確認した埋土の微妙な違いを基に実施した。礫範囲の記録後に掘り方および小口痕を探るためのトレンチ調査を実施し、埋葬部の両端に小口痕を検出した。

構造：小口痕の深さは礫床上面から計測して約22cmを測る。礫の分布は両小口痕間にほぼ収まるため、礫の広がる範囲を礫床と判断した。礫床は直径4～5cm程の小円礫が4～10cm程の厚さで広がる。特定範囲に同一の大きさの礫が纏まることはない。礫範囲の上面は凹凸が目立つ。礫床短軸側の土層観察により両側端部が若干盛り上がることを確認した。礫床中央部との比高差は最大4cmほどある。長側板痕は十字ベルトの短軸側の土層観察により、礫床の両脇に礫床上部埋土と若干土質が異なる範囲として確認した。

遺物：埋葬部の埋土を水洗選別したが、遺物等は発見されていない。

19号礫床木棺墓（SM19）（図版46、PL12）位置：IVN 04-07

規模：礫範囲 長さ78cm 幅42cm 埋葬部規模 長さ不明 幅42cm

主軸方位 N 96.0° E 礫床面レベル 317.91 m 礫の総重量 18.04kg

検出：平成20年、6A区西端のトレンチ内で礫範囲を部分的に確認。該当範囲を中心にピンポールを用いた調査により、土中で礫が長方形にまとまる範囲を確認した。該当範囲を平面精査したが、想定されるプランの内外で、ごくわずかな土質の相違があるだけで明瞭な墓坑掘り方範囲は確認できなかった。トレンチ断面での土層観察でも同様の結果であり、礫床上面からの面的掘り下げは部分的に確認した埋土の微妙な違いを基に実施した。礫範囲の記録後に掘り方および小口痕を探るためのトレンチ調査を実施し、小口痕を検出した。

構造：礫範囲には直径3～4cm程の小円礫が8～4cm程の厚さで不均一に広がる。このため部分的に土が露出する部分がある。特定範囲だけ礫の大きさがまとまることはない。礫床上面は大きな凹凸が目立つ。小口痕は東側のみ確認。小口痕の深さは礫床上面から計測して約19cmを測る。短軸側の土層観察では小円礫がプラン内に落ち込む部分は確認できない。長側板痕の有無は確認できない。

遺物：埋葬部の埋土を水洗選別したが、遺物等は発見されていない。

23号礫床木棺墓（SM23）（図版47、PL14）位置：IVI 24-11

規模：礫範囲 長さ160（推定）cm 幅70（推定）cm 埋葬部規模不明

主軸方位 N 22.0° E 礫床面レベル 317.77 m 礫の総重量（未計測）

検出：平成20年、6A区調査の終了間際に、調査区西側壁面において小礫が水平堆積する範囲を検出。VII層を掘り込むプランも存在することから礫床木棺墓と判断した。しかし該範囲が事業用地境に接し、十分な作業空間が確保できない点から、土層記録と礫床の範囲確認のみ実施した。

構造：礫範囲は長方形にまとまる。6A区西壁の壁面精査により、掘り方プランは礫範囲上面から20cmまで立ちあがる。しかしVII層中の上部で不明瞭となり、VI層がプラン内に入らない状況が確認できた。また礫範囲下の掘り方と北小口痕の落ち込みも確認できた。深さは礫床上面から計測して約20cmを測る。

遺物：礫床上面の埋土は全て採取し水洗選別を行ったが遺物は出土していない。

6 A区礫床木棺墓群周辺出土土器 (図版 32・104、P L 42)

検出時に若干の土器が出土したが、破片が中心で量的にも極めて少ない。形状が復元できるものはわずかである。周溝出土土器との接合を試みたが、接合関係は認められない。139の壺は12号礫床木棺墓の礫床と同レベルで出土するが、壺に伴う掘り込み等は検出されていない。140の壺は胴部最大径が底部に近く、全面無文である点から栗林3式まで下がる可能性がある。全面に赤色塗彩を施す。墓群の検出時に出土。整理作業の段階で北周溝(SD70)の外周部に接することが把握されたが、北周溝に伴うかどうかは不明である。

143の壺は口縁を除きほぼ完全な形である。144は筒形土器で脚部の隆帯に刻みを施す。内外面に赤色塗彩を施す。17号礫床木棺墓に近接して出土するが、144が出土した時点で17号礫床木棺墓は未確認であったため、伴うかどうかは不明。148は壺の底部片で、底部に穿孔がある。

6 A区礫床木棺墓群南周溝 (SD 69) (図版 33・103・104・124、P L 14・41・57)

位置: IVN 04-12 ほか 規模: 長さ 8.5 m 幅 1.1 ~ 3 m 深さ 10 ~ 36 cm

検出: 礫床木棺墓群南側(5B区)において、VI層を掘り下げる過程で土器集中を検出した。周囲を精査したところ、土器集中が東西方向に帯状に広がることが判明。検出当初は遺構記号を付けず、遺物散布地として調査した。2×2mグリッドを設定後、グリッドラインに沿ったトレンチ調査を行った結果、土器集中範囲の土層がVII層とは異なることが把握され、しかもその土層が3層に分層できることが判明した。遺物は上層(1・2層)と下層(3層)に分けて三次元ドットを記録して取り上げることとした。遺物を柱状に残して、面的に掘り下げる過程で分布状況をみなおすと、遺物が礫床木棺墓群を取り巻いて弧状に分布することが判明した。さらに10号礫床木棺墓と遺物集中範囲を貫く南北トレンチを入れたところ、10号礫床木棺墓の下部層は基本VII層であり、土器集中部の埋土とは切り合わないことも確認された。これらの点から墓域を囲む溝である可能性が考えられた。また遺物集中範囲の西側延長上の調査区域でトレンチを掘り下げた所、遺物集中範囲の延長に落ち込みを確認した。また礫床木棺墓に用いられる小円礫と類似する礫も含まれていた。溝の埋土はVII層に近い色調であるため平面プランの確認が困難であり、グリッドを貫く土層観察ベルトと西側トレンチで得られた所見を基にプランを把握した。埋土3層の遺物を取り上げながら溝の底面検出を行ったが、VII層と周溝埋土が類似しており底面の立ち上がり部分を掘り過ぎてしまった。このため図版36にある周溝の下場線は点線で表現した。調査が進行するにつれ、墓群を取り巻く周溝である可能性が高くなったため、墓群の東側にも東西トレンチを設定して掘削・調査した。該当範囲は南周溝と北周溝の中間地にあたるが、溝は確認されていない。また同範囲が土橋である可能性も検討したが、確拠を得るまでには至らなかった。

形状: 6 A区礫床木棺墓群の南側を囲んで不整形な弧状を呈する。溝の東端は北側に湾曲する。西端は調査区外まで伸びる。調査区内で確認した範囲は8.5mを測る。溝の幅は東端が1.1m程と狭く、西方向に向けて広がり西端で3mとなる。断面形は壁が緩やかな「U」字状を呈し、南西端では壁が比較的直に立ち上がる。底面は中央付近が低く、西に向かい傾斜する。

遺物: 栗林2式古段階を主体とする壺・甕・鉢が1~3層より出土した。大部分が破片であり、接合して完形に近い形になるものはわずかである。接合した個体の破片分布をみても広範囲の破片が接合する例(100・110)もあるため、溝に堆積した段階では既に割れていたと考えられる。特定の器種だけが多数印象はない。層位間で明確な時期差はなく、層位間接合した個体(110)も存在する。

周溝内と墓群内から出土した土器片との接合関係はない。99は壺の口縁部片で、赤色塗彩が施される。104は壺で、頸部にかすかな隆帯を巡らす。胴部は無文であるが、棒状工具による沈線が一部確認されるため、線刻画が施されていた可能性がある。胴部に焼成後の穿孔がある。106は壺の胴部片で赤色塗彩がある。108と109は小形の壺で、いずれも口縁部を除いて完形。109には焼成後の穿孔がある。124は壺の底部片で穿孔が認められる。125はミニチュア土器で底部に穿孔がある。石器は刃器が3点(27～29)出土した。

南周溝(SD69)出土遺物は、検出当初遺構外遺物としてグリッド取り上げを実施していたため、注記にAYS5-IVN04またはIVN05と記される遺物が含まれる。整理段階で遺物分布状況を基に周溝に伴うものを抽出して周溝出土遺物として収納した。図面・写真・遺物の注記等は変更せずSD69のままとしている。

6A区礫床木棺墓群北周溝(SD70)(図版34・104、PL14・41)

位置：ⅣI 24-04ほか 規模：長さ7.3m幅1.3～1.8m深さ30cm

検出：6A区礫床木棺墓群の南側で南周溝(SD69)が検出されたため、北側にも類似する周溝が存在するかを確認するための平面精査を試みた。しかし、平面プランは判然とせず、礫床木棺墓群北側に南北方向のトレンチを入れたところ、溝の立ち上がりを一部確認した。埋土からは栗林式土器も出土し、溝跡と認識した。さらに調査区西側境で溝の延長部に対応する範囲でトレンチ調査を実施した所、礫床木棺墓に用いられる小円礫と類似する礫が検出面より30cm下で発見され、灰色粘質土を呈する埋土の立ち上がりが認められた。この結果を受けてプラン想定範囲に再度検出を試み、灰白色軟質土が帯状に広がるのを把握した。しかし調査が降雪期と重なり地盤のぬかるみが激しくなったため、平面プランの把握は十分でなかった。

形状：6A区礫床木棺墓群の北側を囲んで不整形な弧状を呈する。溝の東端は南側に湾曲する。西端は調査区外まで伸びる。調査区内で確認した範囲は7.3mを測る。溝の幅は比較的一定しており、東端が1.3m程と狭く、西端で1.8mとなる。断面形は若干底が丸い「U」字状を呈する。Ⅶ層上面から底面までの深さは約30cmを測る。底面は比較的平らで、緩やかに西側に傾斜する。

遺物：埋土中より栗林式の土器片が少量出土。6A区礫床木棺墓群出土土器との接合関係はない。128は鉢で口縁は鐙状に長く伸び、端部は精緻な面取りが施される。端部中央には沈線を巡らす。器面はハケ整形後緻密な磨きを施している。内外面とも赤色塗彩が施される。本資料は通常の栗林式土器の鉢と比べて口縁が長く伸び、端部の造りも丁寧であるなど、在地産にあまりみられない特徴を有する。129は脚部が短く内面の立ち上がりが急である点から筒形土器と推測される。脚部には2重の隆帯を巡らす。内外面とも赤色塗彩を施す。

(2) 7区礫床木棺墓群

A 概要(図版47)

Ⅵ層直下で2基検出した。いずれも礫床木棺墓である。扇状地先端付近の緩傾斜地に位置する。標高は318.3m前後を測る。墓域内は面的精査を行い礫床木棺墓以外の遺構の検出を試みたが、遺構は確認することができなかった。墓群の外側は無遺構地帯が広がる。南側は約30m離れて7区の谷がある。北側は40m離れて9区の居住域がある。

6A区墓域の調査法を踏襲した。用語や計測基準も同じである。

イ 調査経過

検出：平成20年、Ⅶ層上面で東西約25m、南北15m程の範囲で小円礫が散乱する範囲を検出した。礫は7区の地形傾斜に沿って東側（上方）から西側（下方）に広がり、主に東側を中心に礫の集中範囲を確認した。

礫の規模や分布状況から礫床木棺墓に伴う礫と判断した。礫集中範囲付近に1m間隔のサブトレンチを設定し、礫床木棺墓の存否を確認した所、2基の礫床木棺墓を検出した。7区における散乱礫の総重量は21・22号礫床木棺墓を除いて42kgに達する。これは礫床1基分の量を有しており、本来の墓の数は若干増える可能性がある。本墓域に伴う遺物はない。

ウ 個別遺構

21号礫床木棺墓（SM21）（図版48、P.L14） 位置：ⅣE 06-16

規模：礫範囲 長さ96cm 幅56cm 埋葬部規模不明

主軸方位 N 57.0° E 礫床面レベル 318.38 m 礫の総重量 53.62kg

構造：残存する礫範囲は不整形に広がる。礫の大きさは直径4～6cm程である。礫層の厚さは12～6cm程の厚さで不均一である。これは21号礫床木棺墓の西側（下方）に礫が散乱することから、構築当初からの状況ではなく後世の土地改変などで礫床部が破壊されたものと思われる。掘り方は不整形円形で断面は浅い皿状である。小口痕と長側板痕は確認されていないため棺の規模を把握することができない。ただし掘り方の長軸が110cm、幅が80cmある点から、棺の規模はこれを上回らないものとする。

遺物：埋葬部の埋土を水洗選別したが、遺物等は発見されていない。

22号礫床木棺墓（SM22）（図版48、P.L14） 位置：ⅣE 06-16

規模：礫範囲 長さ108cm 幅40cm 埋葬部規模 長さ70cm 幅40cm

主軸方位 N 3.0° E 礫床面レベル 318.16 m 礫の総重量 39.94kg

構造：残存する礫範囲は大きく北部と南部の2つに分かれる。礫の大きさは直径2～6cm程とばらつきがある。また礫の堆積状況を見ると純粋な礫層ではなく礫混土となる。礫の配列を平面からみると北小口の上面には石が一列に並び、南小口の上面には大きな礫が2つ並ぶのが確認できる。これを長軸断面で見ると該当部の礫は埋葬部の礫よりも高い場所に位置し、小口付近から棺の外側に向かって集積も認められた。この点から、小口上面の礫は礫集積帯が残存するものと考えた。礫集積帯の構造については北側小口の礫集積石は埋土下部まで堆積し、小口の裏込め石として用いられた可能性があるものの、南側小口は礫の分布は上面だけであり、裏込め石とは考えにくい。長側板痕の有無は確認できない。埋葬部は礫集積帯に挟まれた部分と考えられるが、礫混土となっており均一な礫床面を把握できなかった。また礫の総量も少なめであり、22号礫床木棺墓の西側（低地）に散乱する礫にも21・22号礫床木棺墓に起因するものがある可能性がある。

遺物：埋葬部の埋土を水洗選別したが、遺物等は発見されていない。

エ 7区礫床木棺墓群についての所見

- ・7区礫床木棺墓群では2基の礫床木棺墓を検出した。このほかに礫の散乱範囲があるため、本来の礫床墓の数は若干増加すると考えられる。周溝は確認されていない。
- ・本墓域の墓の規模は同じであり、副葬品も確認できない。また墓域周辺でも土器の出土量も少ない。これらの点は6A区礫床木棺墓群と大きく異なる点であり、本墓域が均質な集団により形成されたことを推測させる。

- ・7区磯床木棺墓群の被葬者集団について、調査区内では9B～10A区の居住域（46・49号住居跡）と13区の居住域（50・52号住居）が候補としてあげられる。地形的には、該当墓域と同じく7区と10区の谷に挟まれた微高地上に位置する9B～10A区居住域の集団となる可能性を指摘したい。

（3）8区土器棺墓

1210号土坑（SK 1210）（図版49・105、PL 17・48・52）

位置：ⅢG 07

検出：表土直下において2層の遺物包含層を人力で掘り下げたところ、Ⅸ層上面において土圧でつぶれた甕の一部を検出。周囲を精査したところ、円形プランの中に甕と壺が横位で並ぶことが確認された。土坑内における土器の出土状況および残存状況からみて土器棺墓と判断した。本土坑の周囲を精査するものの、周辺で当該期の遺構は検出されておらず、単独の墓と考えられる。

構造：土坑は長軸70cm程のほぼ円形を呈し、壁は傾斜して立ち上がる。底面は平坦部を有する。甕と壺下半部を合わせ口で土坑中央に横位に設置。さらに壺上半部を壺下半部の北側脇に横位に設置していた。壺は上半部と下半部を接合すると完形になる。

壺の底部には焼成後の穿孔がある。甕の底部にも割れ口があるが、意図的なものかどうか判断できない。土器内部に堆積した土からは骨片等は検出されていない。

遺物：壺149と甕150が出土。いずれも土圧でつぶれているが形状を留めている。壺149は、無文で、底部に穿孔が認められる。甕150は底部内面に若干変色範囲が認められる。

遺構の時期：吉田式の壺と甕が利用されているため、弥生時代後期初頭吉田式期と考えられる。

4 土坑

3区土坑群（SK 518・546・547）（図版49・109、PL 18・42）

位置：ⅣS 14ほか

検出：Ⅶ層上面を検出中に栗林式土器の破片が点在する範囲を確認した。周囲を精査したところ、土器片を含む3基の土坑を検出した。いずれの土坑も埋土はⅦ層よりも粘性が強く、色調が黒褐色を帯びていた。土器を残して半裁した所、いずれも単層で、底面までわずかしか残存しないことが判明した。

埋土：3基とも黒褐色シルトの単層。

形状・構造：いずれも平面は不整楕円形である。518号土坑は長軸128cm、短軸106cmを測る。断面形は皿状を呈する。546号土坑は長軸70cm、短軸58cmを測る。断面形は逆台形状を呈する。547号土坑は長軸96cm、短軸82cmを測る。断面形は逆台形状を呈する。3基とも検出面から底面まで約10cmの深さを測る。

遺物：いずれも埋土中に栗林式の土器片が少量ふくまれる。518号土坑では中央やや東寄りで壺の破片（192）が出土。接合により壺の上半部と判明した。546号土坑では鉢の破片（193）が出土。547号土坑では器種不明の小片が出土した。

遺構の性格：3基の土坑はいずれも長軸が長く柱穴跡とは考えにくい。配列にも規則性は認められない。当該期の土坑の中で類似する規模・形状のものは調査区内では確認できない。よってこれら土坑の性格を明確にすることができない。

土坑の時期：栗林式の土器が主体的に出土するため、弥生時代中期後半と考えられる。

2251号土坑（SQ33）（図版50・51・105～108、P.L.18・43・44・52）

位置：12区ⅢK12 形状：長方形 規模：長軸2.4m 短軸1.7m 長軸方位N89°E

検出：Ⅶ層上面検出中に土器の集中範囲を確認した。当初33号土器集中（SQ33）として遺物を図化して取り上げた。この集中範囲を貫くように先行トレンチを設定して掘り下げたところ、集中範囲の外側に明瞭な落ち込みがあり、下層にも多くの土器が含まれることが判明した。再検出を行い、長方形プランを確認後、集中範囲の土器片を図化しながら底面まで掘り下げた。

埋土：上下2層に分層される。いずれも埋土中にⅦ層ブロックを伴う点、両層の土器が多数層間接合する点から、本土坑は土器の廃棄後、短時間に埋め戻されたと考えられる。

構造：底面は平坦部を有しており、地形に沿ってやや西側に傾斜する。壁の立ち上がりはほぼ垂直で、検出面から底面まで南辺で約26cmを測る。底面にピット等の付属施設は検出されていない。プランの長軸は谷地形の等高線と直交する。

遺物：土器は1・2層より破片を主体に密集するように出土した。東・南・西壁際では比較的土器の出土が少ない。土器は接合により形状を復元できる個体が非常に多く、その大半が壺である。壺は破片を含め図化した点数は28個体となる。151は本遺跡でも最大級の壺である。胴部の一部しか出土していないが、復元される胴部の最大径は44cmを測る。159と164は頸部文様帯の沈線を1本の螺旋で描く。また164には沈線で波状の文様が描かれる。168には焼成後の底部穿孔がある。甕は1個体（179）出土。接合によりほぼ完形に復元された。このほか鉢・ミニチュア土器も若干出土している。本土坑出土土器には層間接合が多数認められ、どの個体の破片も遺構内に広範囲に散乱している。この点から本遺構の土器は、土坑に入れる前に割られた、もしくは土坑に投げ込まれて割れて四散したと考えられる。石器は出土しない。

土坑の性格：本土坑は谷状地形の底部に単独で存在する。明確な長方形プランで壁が垂直を意識して掘り込まれる。出土土器の器種組成も壺形土器が圧倒的に多い。さらに本土坑を含む周辺のグリッドⅢK11～13・16の包含層からは他の地区よりもミニチュア土器が多く出土する（図版118）。これらの点から本土坑は貯蔵穴等とは異なり、何らかの祭祀行為、あるいは祭祀行為に使われた土器を廃棄した土坑の可能性を考えたい。

土坑の時期：栗林2式古段階の土器が主体的に出土するため、弥生時代中期後半と考えられる。2層より出土した炭化材についてAMS放射性炭素年代測定を実施した。暦年較正年代として1σでcalBC349-calBC173の結果を得た。これは唐古・鍵遺跡における畿内Ⅱ様式～Ⅲ様式前半の計測データと整合的である（春成ほか2005・西本編2006）。データは付編DVDに添付した。

10A区土坑群（SK2182～2194）（図版52、P.L.18）

位置：ⅡT23ほか

検出：Ⅶ層上面の検出中に小規模な落ち込みを多数検出した。半裁して断面観察を行い、極端に浅いものや断面形の凹凸が著しいものは根の攪乱と捉えて除外し、断面U字状で土坑の可能性のあるもののみ抽出して、2182～2194号土坑とした。検出できたのはⅦ層が分布する谷状地形内の狭い範囲だけで、Ⅶ層が徐々に薄くなる周辺ではⅥ層自体も判然としなくなって十分な遺構検出ができていない。そのため分布範囲が10A区の谷だけとしてよいかは断定できない。

埋土：いずれも褐色～灰黄褐色の粘質土を基本とする。

構造：いずれの土坑も平面形は円形～楕円形、断面形はU字状を呈する。直径は20～40cm。検出面から底面まで10～20cmと浅いものが多い。土坑の配列に規則性はない。

遺物：なし

土坑の時期：土坑内から遺物が出土しないが、VI層に覆われることから弥生時代の遺構と考えられる。

5 溝跡

63～68号溝跡（SD 63～68）（図版52・109、PL 18）

位置：10A区 II T 23ほか

検出：VII層上面を検出中、等高線に沿う形で緩やかに弧を描く形状のプランを複数確認。63～68号溝跡として調査した。地形に沿って走る浅く細い溝跡が検出されたのは10A区を中心とした谷地形のみである。少なくとも南北両端にさらに連続していた可能性はあるが、どの範囲まで広がるかは不明である。しかし当該範囲で検出された溝跡は谷地形内を横断するように位置し、重複する可能性も捉えられることから何度も作り替えた可能性は考えられる。しかし遺構の性格は不明である。当該範囲では複数の土坑も検出された。しかし土坑が溝跡に伴うかどうか不明である。

63・64号溝跡（SD 63・64）

谷状地形の最深部を深く掘削したため一部途切れているが、位置関係と形状の類似から本来1本の溝跡と思われる。谷状地形を横断するように緩やかな弧を描き、65号溝跡を切る。約9.5m程を検出した。北端と南端は調査区外へのびる。断面形状は浅いU字状を呈する。幅は約60cm。検出面から底面までの深さは約10cmを測る。埋土は灰黄褐色の粘質土で底面上にシルトブロック土を含む。63号溝跡からは栗林式土器の破片が出土した（186）。

65号溝跡（SD 65）

63・64号溝跡と重なるように谷地形を横断するように位置し、ほぼ南北に直線的に走る。2187号土坑と64号溝跡に切られる。6.3m程を検出した。南北両端は浅く途切れている。断面形状は逆台形を呈する。幅は約15cmで壁は比較的急傾斜に掘り込まれ、検出面から底面までの深さは12cm程を測る。弥生土器の破片が少量出土。本溝跡は走行方向が類似する63・64号溝跡と関連する遺構と思われる。

66号溝跡（SD 66）

谷地形の落ち込みと並行するように位置し、ほぼ東西に直線的に走る。67号溝跡と近接する。3.4m程を検出した。東西両端は浅く途切れる。断面形状は浅いU字状を呈する。幅は最大50cm程を測る。検出面から底面までの深さは6cm程を測る。栗林式土器の破片が少量出土している（187）。

67号溝跡（SD 67）

本溝跡は谷状地形を横断し南岸に沿うように緩やかなS字状を呈する。66号溝跡と近接して並行する。68号溝跡と一部重なるが、切り合い関係は不明。9.4m程を検出した。南北両端は浅く途切れている。断面形状は緩やかなU字状を呈するが、底面はほぼ平らで岸側が高くなる。幅は中央付近の緩やかな曲がる部分が最も広く80cmほどを測り、それより北は50cm、南側は20cm程である。検出面から底面までの深さは10cm程を測る。

68号溝跡（SD 68）

本溝跡は谷状地形の南岸付近に位置する。プランの西端では67号溝跡、南部で49号住居跡と切り合うが、いずれも切り合い関係は不明。走行方向は67号溝跡と類似する。3.1m程を検出した。北端は浅く途切れている。断面形状は緩やかなU字状を呈し、東岸が若干高い。幅は30cm程である。栗林式土器の破片が出土している。走行方向からみて66・67号溝跡と同様の性格とみられる。

溝跡の時期：63・66・68号溝跡からは栗林式土器の破片が出土したことから弥生時代中期後半と考えられる。

溝跡集中の性格：いずれの遺構も10A区の谷部に集中するため、この谷に関連する構造物の可能性もあるが、明確にできない。

6 焼土跡

10号焼土跡（SF 10）（図版53）

位置：9B区 II Y 12 形状：不明 規模：長軸154cm、短軸130cmの範囲に焼土粒が分布。

検出：VII層上面の検出中に、焼土粒の広がる範囲を確認した。面的精査を試みるものの、検出時にプラン全体を掘り下げ過ぎており、本来の形状を把握することができなかった。

形状：焼土粒分布範囲のほぼ中央に30cm四方の不整形な被熱面があり、その周囲に焼土粒を含む土層が散在する。さらにその外側には焼土粒が疎に分布する範囲が広がる。

遺物：出土遺物はない。

遺構の性格：不明。本遺構の周囲では弥生時代の遺構が検出されておらず、焼土跡が単独なのか、他の遺構に伴うものかを検討することができない。

遺構の時期：土器が出土していないので時期は不明。ただし、VI層に覆われることから弥生時代の遺構と考えられる。

11号焼土跡（SF 11）（図版53・109、P L 48）

位置：9B区 II Y 17 形状：不整形 規模：長さ210cm、幅66cmの範囲に炭化物と焼土が分布。

検出：VI層の検出中に、被熱により赤化した範囲を隣接して2箇所確認した。

構造：南側の焼土跡は直径60cm程の円形を呈する。北側の焼土跡は長軸30cm、短軸25cmほどの楕円形を呈する。南側の焼土跡に隣接して検出された炭化物の集中は一部炭化材を含み、ほぼ60cm四方に炭化物が広がる。出土レベルは被熱面より若干高い。

遺物：南側の焼土跡より少量の土器片が出土した（194・195）。いずれも箱清水式期の所産である。

遺構の性格：本焼土跡は被熱面が厚い点、焼土跡の周囲に炭化物の散布が認められる点など、焼土に係る生活空間が一定期間存在した可能性がある。11号焼土跡の周辺には2m四方の範囲で6個のビットが検出されている。いずれも長軸は30～40cm程を測り、焼土跡を囲むように検出される点から竪穴住居跡の主柱穴の可能性もある。さらにビット群周辺からは11号焼土跡と同時期の甕や壺片が出土している（471・473・475）。特定の時期の土器片が集中して出土する範囲は周囲には認められず、同一遺構に伴う遺物の可能性がある。これらの点から11号焼土跡と周囲のビット群は住居跡の構造の一部である可能性を考えたい。

遺構の時期：焼土跡から箱清水式の土器片が出土する点から弥生時代後期と考えられる。

7 土器集中

1・4号土器集中 (SQ 01・04) (図版 54・111、P L 49)

位置：15区 IV 18ほか

検出：15区南部の自然流路を面的に掘り下げる過程で、流路Cの北岸で1号土器集中、流路Bの北岸で4号土器集中を検出した。

遺物：いずれの土器集中も、それぞれ同一個体と考えられる土器片が出土した。接合により1号土器集中では壺1個体(206)、4号土器集中では壺1個体(207)と甕片(208～211)を確認した。206と207は復元実測により大形の壺と判明した。

遺構の性格：15区の自然流路内では弥生土器は小破片が出土するのに対し、両土器集中には大形の壺がともなう点から、流路に関する何らかの祭祀行為に伴い設置したたものと考えたい。

遺構の時期：両遺構とも箱清水式の土器片が出土する点から弥生時代後期と考えられる。

24・25・28・30・32号土器集中 (SQ 24・25・28・30・32) (図版 54・110、P L 50・51・52)

位置：7B区 IV J 01ほか

検出：7B区南部に位置する谷状地形に堆積するVI層を掘り下げる過程で3箇所の土器集中範囲を検出した。検出地点のVI層は上下を泥炭層に挟まれており、湿地状態であったと考えられることから、掘り込みを伴う遺構の可能性は低かったため、3か所とも単独の土器集中(SQ24・25・30)として取り上げた。

遺物：24号土器集中(201)は破片が散乱した状態で、25号土器集中(202)、30号土器集中(203)は破片が1箇所に集中した状態で発見された。いずれも接合により器形を復元することができ、大形の壺と判明した。このほか谷の岸部でも土器集中(28・32号集中)が2箇所検出されている。28号土器集中は箱清水式の甕片が出土。

32号土器集中では破片数は少ないが、接合により吉田式の壺と判明した。

遺構の性格：7区の谷では遺物の出土量自体が極端に少ないのに対し3個体とも器形を復元できるまで残存していたのは注意される。これらの土器はいずれも吉田式であった。

柳沢遺跡において吉田式土器は出土点数が少なく、遺構で出土したものは8区の1210号土坑だけである。この状況の中で谷地形の底部で壺が3個体も出土するのは、流路に関する何らかの祭祀行為に伴い置かれたものと考えたい。28・32号土器集中も谷の岸部で検出される点から同様の性格を有して置かれた可能性がある。

遺構の時期：24・25・30・32号土器集中では吉田式の土器が出土しており、弥生時代後期初頭と考えられる。28号土器集中は箱清水式土器と考えられる。

29号土器集中 (SQ 29) (図版 55・111)

位置：7区 IV E 06

検出：VI層検出中に土器片が集中する範囲を確認した。周囲の面的精査を行うものの遺物集中範囲を囲むようなプランは確認できないため、土器集中と認定し、遺物の位置とレベルを記録して取り上げた。

構造：土器片が長さ270cm、幅100cm程の範囲に分布。レベル的にはほぼ同じ高さで出土する。

遺物：箱清水式土器の破片(壺・甕・高杯・鉢)が出土した(212～217)。部分的に接合するものの、いずれの個体も残存率は低い。

遺構の性格：土器の器種組成に偏りがない点から住居跡にともなう遺物の可能性がある。しかし遺構のプランを把握することができないため断言できない。ただし7～9区にかけては本遺構の他に48号住居跡、11号焼土跡など、箱清水式期の遺構が集中して検出されており、該当区が居住域の一部であったと考えられる。

遺構の時期：箱清水式の土器が出土しており、弥生時代後期と考えられる。

35号土器集中（SQ35）（図版55・109、PL18・42）

位置：10B区 II T 14

検出：基本Ⅵ層の検出中に、土器が密集して出土する地点を検出。周囲の面的精査を行うものの遺物集中範囲を囲むようなプランは確認できないため、土器集中と認定し、遺物の位置と高さを記録して取り上げた。

構造：土器片が長さ150cm、幅70cm程の範囲に分布。土器はほぼ同じ高さで出土した。

遺物：壺片が出土（196～200）。いずれも接合したが、器形を推定できる程度の破片である。

遺構の性格：周辺に同時期の遺構はなく、遺物の出土も少ない。そのような場所で壺片ばかりが集中して出土することは、何らかの祭祀行為の可能性を残しておきたい。

遺構の時期：いずれも栗林式土器であり、弥生時代中期後半と考えられる。

8 水田跡（図版56～58・112・113・122・124・127、PL19・40・53・54・56・57）

位置：1～3区 IV S・X、VD・I・N

水田跡は調査対象地南端の1区～3区西側低地にある。平成18年度の1区調査で発見され、平成19年度にその北側に隣接する2・3区に続くことが確認されたが、青銅器埋納坑の発見で一旦調査を中断し、平成20年度に再開した。調査範囲が狭く洪水土の堆積も僅かで、大部分は耕作土直上にⅥ層が堆積する。重機で耕土となるⅦ層上面まで掘削したが、粘性の強い土質から層理面を密着に掘削しえず、異なる耕作土層（後述）を同一検出面とした可能性がある。また、2区南端以南から1区中央にかけては水田面上面まで後代水田に伴う造成で削られ、2・3区は高社山麓扇状地端部の僅かな範囲で遺存状態は悪い。

水田遺構の立地する場所は現夜間瀬川に近い低地である。ここは水田跡下層のⅧ・Ⅸ層が夜間瀬川へ向かってそのまま傾斜し、川の浸食や礫堆積が認められないことから、夜間瀬川が形成した低地ではなく、高社山山麓の扇状地と夜間瀬川扇状地に挟まれた低地と考えられる。3区以南のⅦ層とⅧ層の間には重粘土層や砂層が数枚認められ、水田化以前に千曲川の堆積土で若干平坦化していたとみられる。調査地はこの低地と高社山山麓の扇状地が接触する付近にあり、西側に延びる1区南端と4区の高社山山麓の扇状地に挟まれた範囲で水田域となる低地が1区南部～2・3区の西側で検出された。なお、1区南端の扇状地端部Ⅶ層上面では未分解植物片を含む泥炭層や木根が認められた。これは扇状地末端の湧水の影響と考えられ、3号溝跡も扇状地端の湧水を水源としていられると思われる。この3号溝跡が低地に入る地点以南は、扇状地を流れることから水田域があまり広がらないと推測される。さらに、3号溝跡が低地に入る周辺の東側扇状地地形が低くなっており、小規模な谷地形が埋没していると想定される。

検出：基本土層との関係は、弥生時代水田跡はⅦ層を耕作土層とし、1区では3号溝跡が扇状地斜面から低地に入った傾斜が緩やかになる変換点周辺にオーバーフローと思われる砂層がⅦ層下に認められ、低いながら盛り上がった畔跡や木材・礫を芯材とする1号畔跡が捉えられた。調査当初は、このⅦ層耕作土層に加えて、3号溝跡Ⅶ層から弥生後期と思われる土器（439）が出土し、弥生中期後半土器を出土する3

号溝跡と時期差があるように思われたこと、1区北部で検出された低い疑似畦畔状の畔跡から、VI層が耕作されているとも考えた。しかし、平成19年度調査で造り替えの最終的な用水跡と捉えた25号溝跡はVII層起源の土層を埋土とし、上面がVI層に覆われること、9区弥生後期48号住居跡もVI層に覆われる所見から、VI層は弥生時代水田耕作土層ではないと結論した。このVI層は小規模な洪水堆積土を含みながらも黒味を帯びた腐植土とみられ、根等の伸張で2次的に下部を攪拌している可能性がある。さらに、2区南部から1区中央にかけて近世水田造成がVI層まで及ぶため明瞭な高い畔跡は検出されていない。

このように水田面が広域に洪水土・泥炭で埋積されておらず、明瞭な高い畔跡も認められないが、僅かに畔跡と思われる痕跡がいくつか認められた。それは1区北部の僅かに盛りあがる疑似畦畔状の畔基部、あるいは1区中央付近で認められた黒褐色の帯状痕跡、さらに2区で土中金属の浸透差によって認められた畔基部である。黒褐色の帯状痕跡は1区中央の南部周辺で認められ、検出当初は溝跡にもみえたが、断面観察で底面の境が不明瞭で浅いことや、平面検出では十字に交差するように認められたことからVI層が落ち込む溝跡でなく、耕作中の土中金属の浸透に由来する痕跡か、水田以前の土中金属の浸透層が耕作されずに残存した畔基部で、3号溝跡に平行することから本水田面に伴うと考えた。しかし、弥生時代以後の上層水田跡の畔が土中金属の浸透によって転写された疑いもあり、これについては十分検証できていない。2区の土中金属の浸透によって認められた帯状の痕跡は、断面観察から耕作されずに残った堅緻な土層の畔基部に上層からの土中金属が浸透せず沈着したものとして捉えられた。

構造：VII層を耕作土としながらも畔跡検出状態が場所ごとに異なって遺存状態も異なることや、水田面自体が全域洪水土で埋積されたものでないことから、検出痕跡すべて同時期施設とは言い切れない。しかし、造り替えと思われる溝跡が類似場所に重なることから、基本的な水田構造は変化ないと思われる。上記の畔跡は時間差があったとしても連続した水田面に係る施設と捉えると、水田跡の構造は、扇端の等高線方向の幹線用水となる溝跡を配し、西側の低地に同方向の長い畔を数本平行させ、その間を直交方向の短い畔で区画したものと思われる。水田1枚の規模は、低い畔基部と捉えた1区北部の水田1筆では長さ4m強×幅3m前後の12m前後とみられる。

扇端付近の等高線方向の溝跡は、平成18年度調査域では3号溝跡内の埋土の差と認識したが、平成19年度調査で類似場所に重なりながら3号溝跡→45号溝跡→25号溝跡へ造り替えられたことが判明した。最も古い3号溝跡は南東部の扇状地上を南東部から傾斜地を斜めに横断して低地に流れ込み、低地に入る付近で小さな水溜りにやや広がるが、そこから北西の現千曲川・夜間瀬川合流地点方向へ同幅で伸びて3区北部で西へ屈曲して調査区外へ続く。一方、25・45号溝跡は3号溝跡よりも幅が狭いが、直線的に北西へ伸びて調査区外へ続く。いずれも護岸や堰等の施設はない。3号溝跡と25・45号溝跡では北端の延長される範囲や幅などの形状の違いがあり、さらに25号溝跡では弥生後期初頭吉田式期の土器243が出土していることから、時間差も考えられる。しかし、水田耕作土層中では耕作の途絶を想定させるような部分的な泥炭層の残存などは確認されなかった。また、25号溝跡は最終的な用水跡とみられ、本水田域で吉田式期まで水田耕作が行われた可能性を考えたい。これらの溝跡埋土下層は砂層を基調とし、3号溝跡では若干泥炭質の土層も挟まれる。

これらの幹線用水となる溝跡から分岐して西側低地へ伸びる4～6・8号溝跡が検出された。これらの溝跡から、水田域内はいくつかの灌水ブロックに分かれている可能性が窺える。なお、11号溝跡は砂質土が帯状に認められて溝跡としたが、洪水土が耕作されずに残存した疑似畦畔の疑いがある。また、9号

溝跡は浅く不整形な断面から、一時的な洪水や雨水で形成された流水跡とみられる。

3区北端では3号溝跡→45号溝跡→25号溝跡の順で扇状地の高い側へ造り替えられているように見受けられ、耕作中に洪水土堆積によって徐々に水田面が高くなると予想された。そこで、2区ではこの耕作土層を掘り下げて耕作状況の変化や疑似畦畔の様相を探ってみた。耕作土層に入れたトレンチの土層観察では耕作土がⅦ層基調の粘質の強い土質ながら砂を含む点から、自然の陶汰作用によらない攪拌を受けている土層と捉えられ、耕作時のⅦ層下の土層の混入状況の違いによると思われる色調差が若干認められた。しかし、土層断面観察で識別しえた差は平面的な広がりとして識別しにくく、明瞭な疑似畦畔と断定しうる痕跡は捉えられなかった。最も古い水田跡の痕跡が残る可能性を考慮して耕作土下面の粘土層凹凸も検出したが、3号溝跡脇の盛り上がりや直交方向の帯状の盛り上がりが部分的に捉えられたものの、連続しないものばかりで畦痕跡とは断定しなかった。疑似畦畔痕跡が不明瞭なのは、幹線用水と直交方向の畦跡の位置が固定されておらず、3区で畦基部と思われた痕跡が残存したのは畦の造り替えが少なかったためと思われる。これ以外の等高線方向の溝跡に平行する畦基部の様相は把握できなかった。

このように耕作土には洪水土層自体の残存は認められないが、溝跡は埋土に砂層が入る様相から、洪水を契機として造り替えられた可能性がある。溝跡の造り替えは3・25・45号溝跡が3回、4・5号溝跡が2回、6・8号溝跡は1回しかなく回数が異なるが、6号溝跡は高台にあって造りかえの必要なく、8号溝跡は45号溝跡に伴う一時的な溝跡と思われる。また、4・5号溝跡の造り替えが2回である点は1区南部で洪水砂層が残っていた点と関連し、最終時には1区南部の水田域は耕作されていなかったのかもしれない。こうした様相から、等高線方向の用水跡を基軸とする基本構造は継続しながらも、復旧毎に枝溝跡の付設状況や耕作する場所が変更されていた可能性があると思われる。

遺物：水田跡からの土器出土は少量ながら、3号溝跡や1区南部の3号溝跡が低地にかかる周辺の脇から栗林2式の土器が多く出土し、また3号溝跡内から緑色凝灰岩製の管玉(134)、刃器(21～24)、扁平片刃石斧片(25・26)などが出土した。水田面からの土器は僅かしか出土していないが、2区耕作土層中から裏破片が出土している。これらの遺物は直接水田面に係ると断定しにくい、3号溝跡からは土製円板(4)、土製紡錘車未製品(3・5・6)とみられる遺物も4点出土し、これらは3号溝の東側に居住地が存在する可能性を示唆すると思われる。

遺構の性格：今回検出された水田跡は洪水土や泥炭層で埋没したものではない。畦跡と捉えた痕跡も明瞭でなく、検出状況が場所によって異なり、後代の水田耕作の痕跡の疑いがあるものも含まれるなど、遺構の時期認定に課題を残した。しかし、局所的な洪水土被覆層下の畦跡の確認、遺構検出場所が低地であること、耕作土層は砂が混在する自然の陶汰作用によらない土層とみられたこと、幹線用水跡と枝溝跡が配される状況、プラントオパールの検出などから弥生時代の水田跡の存在は捉えられる(註1)。その時期は比較的土器出土が多い3号溝跡は弥生中期後半と捉えられる。さらに25号溝跡からは後期初頭と思われる土器(243)が出土している点から、下限は後期初頭まで含む可能性がある。耕作土層中では明瞭な途絶の痕跡が捉えられていない点から連続耕作された可能性もあるが、断定はできない。

弥生中期後半は長野県では本格的な稲作発展期とされ、その様相の解明は課題であった。長野県内の当該期水田跡調査例は少ない上に局所的な洪水土で埋没したものばかりで、その当時広範囲に水田が広がっていたかは不明である。今回の調査例も同様だが、僅かに捉えられた特徴を挙げるとすれば、用水を引いて配水する技術が伴っていたことがある。また、長野市川田条里遺跡や石川条里遺跡の弥生後期水田跡と同様に枝溝が多い特徴も知られる。これは広域を面的に畦越し配水で灌水するというより、局所的な小ブ

ロック毎に灌水する傾向が強いとみられる。その背景には微細な凹凸地形を完全に克服できず、水田ブロックが分散的とせざるを得ない状況であったためかもしれない。意外と広く水田域が広がる景観ではない可能性が考えられる。水田1筆の面積についてはごくわずかな例から12㎡前後とやや小さな水田跡と推測されたが、これは弥生後期の県内事例とほぼ同じである。

遺構の時期：栗林2式の土器が多く出土するため、弥生時代中期後半と考えられる。3号溝跡埋土より出土した炭化材についてAMS放射性炭素年代測定をした。暦年較正年代として1σでcalBC392-calBC236の結果を得た。これは唐古・鍵遺跡における畿内Ⅱ様式～Ⅲ様式前半の土器の計測データと整合的である(春成ほか2005・西本編2006)。データは付編DVDに添付した。

註

1 プラントオーバー分析は付編DVD参照

9 自然流路

15区自然流路(図版54・117・121・127、P L 54)

位置：I V 18 ほか

15区は高社山山麓の崖錐地形の先端が千曲川と接触する場所にあたり、東(高社山側)から西(千曲川縁)へむかって緩やかに傾斜する。当該区は調査対象地の北端にあり、調査範囲の中で、もっとも標高が高い。これは調査対象地の南部より扇状地の上部に当たる場所ながら、千曲川の侵食で直接川に面するようになった結果である。千曲川に面した西側は比高差10m前後の浸食崖となる。自然流路の南側には現地の沢川が流れ、北側には古い土石流の痕跡が無数にある。

検出：15区を南北に貫くトレンチ調査を行った結果、弥生時代の遺構がほとんど出土せず、弥生時代集落の北限である可能性が考えられた。このため本地区では弥生時代の遺構が「ない」ことを確認する目的で全面検出を実施した。その結果、15区の中部～北部については弥生時代の遺構・遺物は皆無であった。一方、15区南部の検出作業では基本Ⅲ層を剥いだところで、礫や砂が東西方向の帯状に検出された。この帯状プランと直交する形でトレンチ調査を実施した所、ほぼ同じ範囲で3本の流路を確認、断面観察を行った結果、流路C・B・Aの順に堆積することが判明した。流路ごとに面的な掘り下げを実施、完掘後に地形測量を行った。土器の出土状況は基本的に2×2mの小グリッドで層位ごとに一括取り上げとした。ただし流路の岸部で同時期の遺物が集中出土した地点は1号・4号土器集中(SQ01・04)として調査した。流路A・B・C：調査区内では3本の流路跡が確認された。このうち最も新しいのが15区南端で現地の沢川とほぼ平行する流路Aである。流路Aは流路Bと中世以降の遺構を切っており、比較的新しい時期の所産と思われる。流路B・Cは南東から北西方向に傾斜する浅い窪地である。西壁トレンチによる下層調査の結果、基本的には同一砂礫層が堆積した沢地地形であるが、流路Bの侵食地形の跡に砂礫がたまり、その表面が窪んで流路Cになったと考えた。流路B・Cの埋土は上層に基本Ⅲ層に相当する黒褐色土層(1層)があり、その下に砂質の強い2層がある。平安以後の溝跡や柱穴跡はこの1層の黒褐色土層を埋土とし、2層の上面で検出された。3層は褐色のシルト質土層である。

出土遺物：流路Aでは古代の土師器片が出土。流路B・Cからは弥生時代中期(400)・後期(479～486)の土器片が少量出土した。また流路Bの底部からは勾玉も出土した(140)。弥生時代の所産と思われるが、時期は不明である。

遺構の性格：流路A・B・Cは埋土の堆積状況、遺物の出土状況も複数の時代の破片が混在して出土する点から自然流路と考えられる。これに対して1・4号土器集中は自然流路の岸部で検出された点、接合により箱清水式期の壺が復元できる点から、意図的に設置されたものと考えた。また本流路からは弥生時代土器が出土することから、調査区の上流に当該期の何らかの遺構が存在したと考えられる。

10 遺構外出土遺物

(1) 土器

遺構外出土土器の大部分はVI層からの出土である。VI層は調査区西半の低地にだけ堆積する。VI層では弥生時代中期～後期の土器が混在して出土した。

本項では地区毎に土器の分布傾向と特記遺物について報告する。分布傾向の把握は、遺構内外から出土した土器の重量を地区毎に計測した結果を提示する(第22図)。なお土器の重量は文様と器形から明確に中期と後期に区別できるものに限って計測した。このため中・後期の区別がつかない破片や無文の破片(例：波状文の小破片・鉢や高杯の破片など)は集計から除外した。よって計測値がそのまま各地区の総重量を示すわけではなく土器分布範囲も傾向を示すものとなっている。

弥生時代中期：(図版114～118、P.L.45～47、一覧表は付編DVD)

1～3区は3号溝跡と水田跡周辺で出土するが、図化できる資料は少ない(285～291)。291はミニチュア土器で原形をとどめる。3区遺構外から単独出土した。

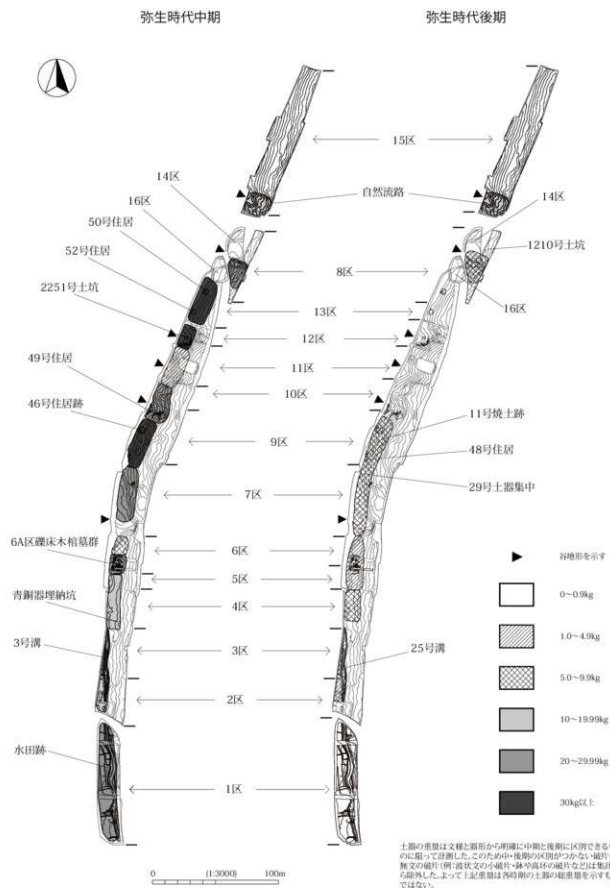
4区は青銅器埋納坑が検出された地区である。4A区ではVI層を面的に掘り下げたが、小破片が僅かに出土するのみで、埋納・廃棄等人為的な行為を想定できる事例はない(292～303)。4B区のVI層も同様の状況である。323は壺の胴部片に絵画的な文様が確認できる(図版114、P.L.51)。324は蓋で、蓋上面端部に指頭圧痕を文様状に巡らす。4B区ではVII層上面でも若干の土器片が出土した(325～332)。当初VII層より出土したと考えたが、翌年の調査でVII層は自然堆積層であり基本的に遺物を含まないことが判明した。このためVI層下部に含まれる遺物をVII層との層離面で見出したと考えられる。

5・6区については6A区磯床木棺墓群内で遺物が出土するほかは、遺物の出土量が極端に少なくなる。338・339は身の立ち上がり傾斜が急な点から台付甕もしくは高杯の底部の可能性を考えた。340は鉢の蓋で、口縁部を面取り状に整える。

7区も破片で出土するものがほとんどで、磯床木棺墓に明確に伴う遺物も出土していない(347～362)。347・349は壺で7B区の中央付近で原形をとどめたまま出土している。352・353は壺の底部片で、352は外側からの穿孔、353は内外面から工具による穿孔がある。361は壺の胴部片で、絵画的な文様がある(図版115、P.L.51)。362は鉢の蓋で、上面に2箇所の把手を有する。

8区は谷地形の埋土より縄文・弥生(363～373)～中近世土器が混在して出土した。谷部地形の埋土は上部地域からの流入土であり、調査区東側の扇状地上部に弥生時代の生活痕跡が存在したと考えられる。369はミニチュア土器で、内外面に赤色塗彩を施す。373は鉢の蓋で、蓋上面に沈線を刺突で文様を施す。

9区は調査区の中では比較的破片の出土量が多い(374～387)。46・49号住居跡周辺で土器片の出土が目立つ。重要遺物として49号住居跡の約1m南で出土した「シカ絵土器」がある(図版116、口縁16、P.L.47)。VI層の掘り下げ中に検出した。周囲を精査したものの遺構等は確認できず、遺構外出土土器として報告する。「シカ絵土器」に近接して壺形土器(375)、鉢形土器(385)も出土しているが、VI層中からの出土であるため相伴するかどうかは断言できない。「シカ絵土器」は接合により栗林式の壺



第22図 弥生時代中期・後期土器の分布模式図

であることが判明した。復元できたのは全体の半分程度である。壺は胴部最大径が底部に近く、頸部以下が無文となる特徴を有することから栗林2式新段階以降と考えられ、近接する49号住居跡とは時間差が存在する。器面にはシカを2頭確認した。左のシカが大きく描かれる。右のシカは後足の一部まで残存するものの残りは欠損しており、シカが連続して描かれていたのかどうかは不明である。シカは沈線で表現される。この沈線は栗林式土器の壺に用いる施文具と共通の棒状工具を用いたと考えられる。2頭とも角と思われる突起を有し、頭部と胴部は1本線で表現される。類似した表現例は石川県小松市の八日市地方遺跡の出土例にみられる(久田2006)。

10区は無遺構地帯で遺物の出土量も少ない(388～395)。394は内外面に赤色塗彩が施されている。底部の立ち上がり急であるため筒形土器の可能性はある。

12区ではⅢ K11・12・13・16グリッドを中心にミニチュア土器や鉢・高杯片が他の地区よりも多く出土した(402～438)。該当範囲は谷の底部にあたり、2251号土坑が存在する。2251号土坑は祭祀行為に関連した遺構の可能性が高く、その周辺でミニチュア土器等が出土することは2251号土坑との関連性が推測される。425は口縁端部を水平に整え、1条の沈線を巡らす。胴部外面にはハケ状工具によると思われる縦方向の擦痕が確認できる。栗林式には類似する特徴のものがなく、西日本系の可能性がある。426・427は鉢の蓋である。429は脚部であるが、底部の立ち上がり急であるため筒形土器の可能性はある。431～437はミニチュア土器である。438は底部の内外面から焼成前に穿孔しており甗と考えられる。

13区は竪穴住居跡が2軒存在しており(50・52号住居跡)、居住域と考えられる。しかし竪穴住居跡以外は遺物の出土量は多くない。399は壺の底部片で焼成後の穿孔がある。

15区南端の自然流路では中期土器が若干出土した(400)。しかし流路より北側は遺物も出土しないため、本流路が弥生時代中期の生活領域の北限と推測される。

上記以外の7A・11・14・16区では当該期の遺物がほとんど出土していない範囲がある。いずれも調査区を東西に貫く谷状地形と重なっており、当該期の生活領域が自然地形を利用して区切られていたと考えられる。特に7A区の谷は幅10m以上と幅が広く、谷の南側には6A区墓域・青銅器埋納坑・水田跡が位置し、北側には7区墓域と居住域が広がっており、谷が生活域を分ける大きな境界としての機能を果たしたと思われる。

弥生時代後期:(図版119～121、P.L.50、一覧表は付編DVD) 吉田式土器と箱清水式土器が出土した。

1～3区は当該期に限定できる遺物の出土量が少ない(439～443)。しかし25号溝において吉田式の壺(243)が出土している。25号溝は水田跡に水を流す水路と考えられており、調査区の西側に後期の遺構が存在する可能性を指摘しておきたい。

4～7区は当該期の遺構も検出されず遺物の出土量も少ない(444～469)。449は大形の甗で、4区より出土。破片が局所的に集中しており、接合によりほぼ形状を復元できた。

8区は遺物の出土量も皆無に等しい。しかし吉田式期の1210号土坑(土器棺墓)が出土しており、近接して後期の居住域が存在した可能性がある。

9区は48号住居跡と11号焼土跡が検出されており、周辺での土器片の出土も多い。特に11号焼土跡の周囲からは壺(471)と甗(473・475)が出土しており、11号焼土跡に伴う遺物の可能性がある。

10～14・16区は遺構も検出されず遺物の出土量も少ない(477・478)。

15区南端の自然流路では後期遺物も一定量出土しており、8～15区の調査区東側の扇状地上部に当該期の生活域が存在する可能性がある。しかし15区の自然流路より北は遺物がほとんど出土しないため、

後期も本流路が生活領域の北限であると考えられる。

後期の遺構外出土土器に関しては、吉田式土器にも注目したい。吉田式土器は長野県の弥生時代後期初頭に位置付けられ、壺の頸部文様帯に鋸歯文や綾杉文等を施文するのを特徴とし、柳沢遺跡では1～3区の25号溝、7区谷地形の土器集中と8区1210号土坑で出土した以外は、遺構外でわずかな破片しか確認できない。

吉田式土器には頸部文様帯を鋭い沈線で線刻する例が一定量存在しており、施文具として金属工具あるいは金属工具で鋭く加工した篋状工具が想定できる（P L 51）。無論、棒状工具による沈線も存在するが（203）、鋭い工具で沈線が施されるのは後期初頭の吉田式のみであり、中期後半の栗林式、後期の箱清水式には認められない。吉田式の壺形土器における文様と施文具の問題は長野県の弥生時代における金属工具の流入とどのような関連性があるのか、注目していきたい。

（2）土製円板（図版122、P L 53、一覧表は付編DVD）

遺構内・遺構外合わせて19点出土。全てを掲載した。弥生中期～後期の所産と考えられる。文様から中期と判別できるものもあるが、無文や赤色塗彩のものは時期を限定することができない。いずれも破片の割れ口を多角的に研磨して不整円形状に整える。穿孔は一部の個体に限られ、貫通するものは19個体中5個体にすぎない（1・6・9・10・13）。穿孔途中のものは4個体ある（2・3・5・12）。遺構外の分布状況を見ると9・10区が大部分を占める。これは遺構外の土器出土分布状況と一致する。当該地区が生活域であることが反映していると考えられる。

（3）石器（図版123～125、P L 55～58、一覧表は付編DVD）

遺構出土のものは製品（残片は除く）と未製品・剥片の一部、遺構外のものも弥生時代と考えられる製品を報告する。このほか遺構外から剥片等が出土しているが、弥生時代以外のものも含む可能性がある。

遺構外で出土した製品は打製石鎌、磨製石鎌、扁平片刃石斧、太形蛤刃石斧などである。大部分は9～10区からであり土器片・土製品が多く出土する範囲と共通する。左記以外の場所からは1～数点出土するのみである。個別石器の観察所見については一覧表を参照されたい。

石器の器種別使用石材の傾向については遺構出土遺物を含めて報告する（註1）。

46号住居跡からは打製石鎌の未製品と剥片が出土した。石材はすべて無斑晶質安山岩である。無斑晶質安山岩は緻密であり、近隣の出産地としては飯山の関田山地が知られている。このほか遺構外出土の打製石鎌、扁平片刃石斧、太形蛤刃石斧については9区における出土数が多い。当該地区には竪穴住居跡が2軒（46・49号住居跡）存在し居住域と考えられる。9区で石器が多く出土するのは居住域である点が関連する可能性がある。

刃器は9点を図化した。いずれも安山岩である。ただし打製石鎌に使用されている無斑晶質安山岩とは異なり、近隣で容易に採取できる安山岩と考えられる。

太形蛤刃石斧は遺構内外で13点出土した。石材はすべて粗粒玄武岩である。榎田遺跡では玄武岩・輝緑岩等と称されているが、基本的に同一石材と考えられる。近隣の出産地としては長野市東部の保科山地にある。長野盆地では栗林2式新段階に榎田遺跡と松原遺跡で製作された榎田型太形蛤刃石斧が目目されている（長野理文1999）が、柳沢遺跡出土の製品より若干新しい時期となる。榎田型太形蛤刃石斧成立以前の製作地の検討は今後の調査事例の増加を待たなければならないし、製作地が榎田遺跡のように集約される状況が存在するかどうかも現状では不明である。

大形の扁平片刃石斧については粗粒玄武岩が多く用いられることが判明した。町田勝則氏は「太形蛤刃

石斧及び中形以上の扁平片刃石斧には例外なく火成岩が使用」(長野理文 1999)としており、この点は柳沢遺跡の石材とも共通する。北信地方の弥生時代中期の石器生産についても、さらに事例集積により生産・流通の姿が明らかになると思われる。

(4) 玉類 (図版 126・127、P L 54、一覧表は付編 DVD)

遺構内・外含めて抽出できたものは全て掲載した。石材を含めて報告する(註1)。主に6A区礎床木棺墓内の副葬品として出土しており、遺構外出土は6点にすぎない。136は鉄石英製の管玉である。7区より出土した。該当石材の管玉は1号礎床木棺墓の10点を除いて本資料だけである。鉄石英製の管玉は遺跡の中でも量的に少ないのが特徴である。138は本遺跡で唯一出土したガラス小玉である。8区より出土した。該当地区は吉田式期の土器棺墓である1210号土坑が存在しており、近接して弥生後期の生活域が存在する可能性がある。139は管玉で緑色凝灰岩製である。遺構外より出土した。墓域出土品に比べ大形であり、弥生時の所産ではない可能性がある。140・141は勾玉である。いずれもヒスイ製である。141には貫通した孔の脇に穿孔途中の窪みが残る。140は15区の自然流路底部より出土した。142は水晶である。7区の遺構外から出土した。明確な加工痕は認められないが、本遺跡の土層に本来含まれないため報告する。

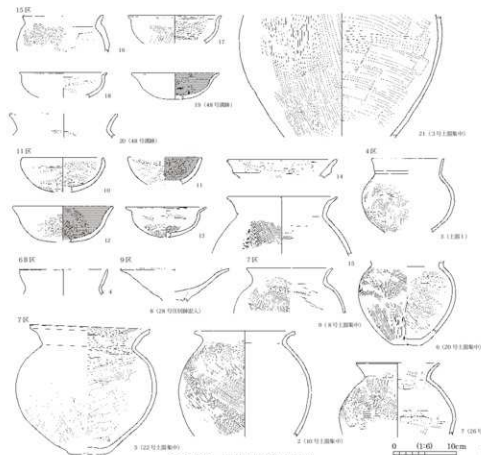
註

- 1 石器・玉類の材質鑑定は野尻湖ナウマンソウ博物館の中村由克学芸員に依頼した。

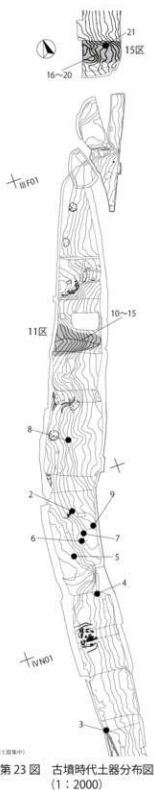
第4節 古墳時代

遺構はなく、土器のみ出土した。図版は付編DVDを参照されたい。古墳時代前期土器は4区、6区、7区(10・20・22・26号土器集中)、9区の8号土器集中など9区以南のⅥ層・Ⅷ層や他時代遺構に混入して出土し、良好な一括資料はない。甕のみあり、平安時代28号住居跡から高杯片が出土したが、弥生時代後期の可能性がある。甕は、「く」字状口縁で、端部は面取、丸く納めるもの、北陸系の甕と思われる弱い有段になるものがある。胴部はやや縦長のもので、球胴があり、確認した底部は平底である。体部はハケ調整を基本とし、外面下半や内面にミガキ調整されるものがある。弥生時代後期以来のミガキ調整、平底、縦長胴の要素を残しつつ、「く」字口縁、球胴傾向、ハケ調整基調の特徴から古墳時代初頭頃の土器と思われる。弥生時代後期系の櫛描波状文甕や赤彩鉢・壺の伴出状況は確認していない。

古墳時代中期土器は11区と15区自然流路など調査域北部の扇状地上の谷地形内から少量ながら多様な器種が出土した。杯は土師器と内面黒色土器があり、口縁は内湾、端部を短く折るもの、やや長めで屈曲するものがある。壺は崩れた有段口縁壺である。21の壺胴部破片は当該期のものと断定できず、15のハケ甕は長い口縁の端部が緩やかに屈曲する形態から古墳前期かもしれない。これまでの検討から、何れも5世紀後半頃のものと思われ、周辺に集落跡があるのかもしれない。



第24図 古墳時代主要土器

第23図 古墳時代土器分布図
(1:2000)

第5節 平安時代

遺構は9世紀の竪穴住居跡や土坑があり、他に平安時代末頃の土器のみ出土している。土器や遺構の個別図は付編DVDを参照されたい。

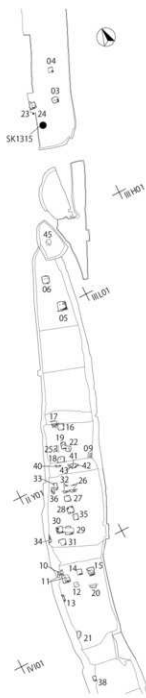
1 遺構（竪穴住居跡）

遺構は竪穴住居跡38軒と1315号土坑など若干があり、掘立柱建物跡はない。竪穴住居跡は6～15区の千曲川寄りに分布し、高社山麓扇状地ではⅧ・Ⅸ層上面、千曲川堆積土分布域では上面で検出しにくく、若干下げた洪水砂層Ⅳ層中で検出した。Ⅳ層はⅤ層とⅣ層上面住居跡土器から5世紀後半～9世紀に形成されたと捉えられ、千曲川上流にある中野市川久保遺跡では5世紀末～8世紀前半の洪水土が捉えられていないので平安時代の可能性が高い。ただし、住居跡出土土器から善光寺平南部の9世紀末洪水（仁和3年888）には相当しないと思われる。また、大規模洪水土と断定できないが、19・24・30号住居跡埋土中に砂層が認められた。

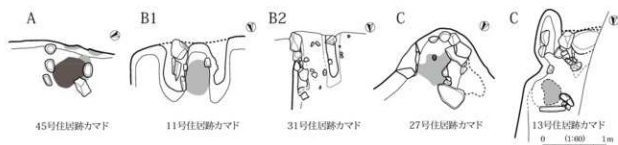
竪穴住居跡では20号住居跡は近世土坑の可能性があり、38号住居跡は平安時代末の土器が混じる。また、遺存不良の09・12・25・33号住居跡は認定に不安があるが、ここでは可能性がある遺構として報告する。平面形は1辺3～4m前後の方形が多く、壁は垂直か若干斜めで床は浅い掘り方を均した程度の床ながら堅緻なものもある。内部施設はカマドと土坑状ピットがあり、柱穴跡は無いが、配置に規則性がなく普遍的な施設とは言い難い。壁溝もほとんど検出されていないが、5号住居跡（SB05）は掘り方で溝状の落ち込みが検出された。カマドは石芯に粘土を貼った石組粘土カマドが多く、粘土カマドが少量ある。大部分は廃絶時に壊されている。なお、13号住居跡（SB13）は焚口から折れるL字状の煙道である。竪穴住居跡は平面形・内部施設に大差ないが、カマド設置場所は以下の種類がある。

- A : 辺中央にあるもの 10・22・34・(38?)・45号住居跡
 B1 : 辺の隅近くにあつて袖が壁に接しないもの 3・4?・11・23・24?・28・29・35・36・41号住居跡
 B2 : 辺の隅近くにあつて、袖が壁に接するもの 5・6?・14・15・17・18・21・26・30・31号住居跡
 C : 隅にあり、焚口は斜めになるもの 13・16?・19?・27号住居跡

カマドはほとんどが南辺で、東辺に少量ある。A→B1→B2→Cへ変遷するともみえるが、土器からは併存するとみられる。住居跡規模に差はなく、内部空間利用の差とは言い難い。カマド構築者の出自によるなら、本遺跡は固定成員の集団ではなく、出入りのある緩やかな集団か、移動を繰り返すなかで重複して居住地とされた遺跡とも考えられる。



第25図 平安時代住居跡配置図
(1:2000)



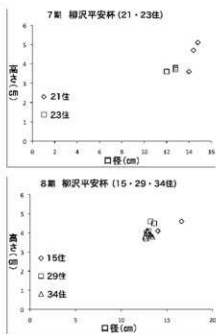
第26図 カマド類型

2 遺物

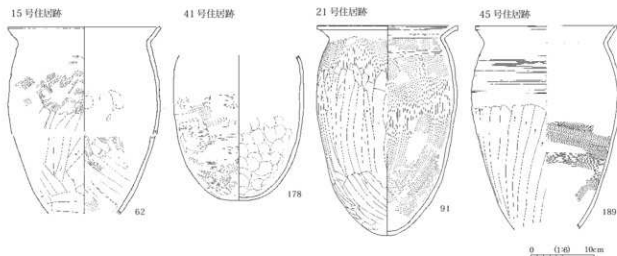
(1) 土器

焼物種：土師器、内面黒色処理した黒色土器（内黒と呼称）、須恵器・軟質須恵器、灰軸陶器がある。土師器は煮沸具中心と少量の食膳具、内黒は食膳具中心、須恵器は食膳具と貯蔵具、軟質須恵と灰軸陶器は食膳具がある。軟質須恵器は焼成不良の須恵器で、松本平の古代遺跡調査で指摘された焼物である（小平1990）。本遺跡では同じ焼成品が複数あり、須恵器と異なる器形から、偶発的なものでなく意図的なものと理解した。一方で須恵器と軟質須恵器の中間、土師器との識別に迷う焼成の土器もある。

器種：食膳具 杯A、杯B・蓋、鉢がある。杯Aは平底碗形の器形で、内黒を主体に須恵器、軟質須恵器、土師器がある。内黒は体部が緩やかに立ち上がり、器高に比して口径の大きな皿状や小型杯状、碗状がある。内面はミガキ調整・黒色処理され、外底は回転糸切り、手持ち・回転ヘラケズリがある。須恵器は体部が底部から屈曲して立ち上がり、外底は回転糸切、手持ちヘラケズリされる。軟質須恵器は内黒に似た器形で外底調整は須恵器に同じである。なお、38号住居跡の173・174の土師器小皿は平安末以後と思われ、6区出土の201・202も周辺の重機掘削中に出土した。見逃した重複遺構のものだろうか。杯Bは須恵器のみで、体部が屈曲して高台が付く。図



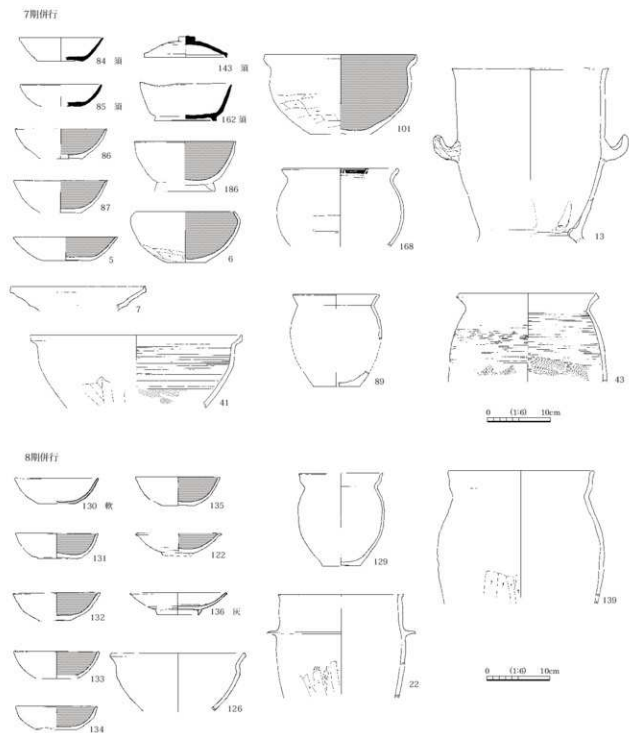
第27図 平安時代杯法量分布



第28図 平安時代代表例

示しえたのは162・163・194がある。蓋は143・199がある。椀は内黒のみ27・186・192があり、186の高台は須恵器長頸瓶に類似する。皿は内黒122、灰軸は黒笹90号窯式と思われる136がある。信濃の中南信地域では椀・皿が一定量あるが、本遺跡では少ない。100は高台が付く器種だが、底径が小さく仔細不明である。

鉢は内黒の6の鉄鉢形、48・101の口縁が屈曲するものがあり、土師器は126の後者の器形がある。当該期では杯Aを大きくした鉢が知られるが、当遺跡ではみられない。他に7の土師器盤がある。



第29図 平安時代土器代表例

貯蔵具：出土量が僅かで、どの程度普遍的な存在なのか判然としない。図示しえたのは須恵器のみで161の甕、117の長頸瓶があり、灰軸陶器はない。

煮沸具：土師器で占められ、甕、小形甕、鍋、甔がある。甕は北陸地方の甕と類似する北信特有の砲弾形である。工程を省略したため製作工程がわかる例がある。23・43・62・188は外面にタタキ、175・178は内面に当て具痕を残し、178は外面がハケかタタキか迷うものだが、タタキ成形後にハケ調整でタタキ痕を消している可能性がある。タタキ成形後にカキメとロクロナデ調整、さらに外面に削りを加える工程と思われる。90・91はロクロナデを省略した可能性がある。口縁の形態は「く」字状と、内湾するものがあり、前者から後者への変遷が窺える。両者に端部が丸いものと面取りがあるが、時間差とは言い難い。

小形甕はロクノ調整後に回転系切りし、一部外底・脇を手持ち・回転ヘラケズりする。口縁は面取り、面取の変形と思われる内湾、直に延びるものがあり、前2者は真直ぐ延びる口縁の甕、後者は内湾する口縁の甕に伴う傾向がある。これ以外に口径が大きくなや異形の168甕がある。甔は図示した13があり、内底脇に支棒を固定する窪み8カ所、外体部2カ所に把手がつく。羽釜は22の1点図示した。当該期に羽釜が出現していることが捉えられる。これ以外に鍋と思われる41・61・112がある。

出土土器の特徴 住居跡出土の杯Aは、内黒を中心に須恵器を含む例と、軟質須恵器を含む2者がある。その特徴から住居跡は松本平福年（小平1990）の9世紀中頃～末にあたる7・8期に対比される。ただ、当該期の信濃他地域に一定量認められる碗・皿が本遺跡は少なく、一方で厳密に一致しないサイズながら高台を付けない碗、皿を意識したと思われるものがある。また、鉢も通有な器形でなく、鍋と思われる器種も一定量ある。このように食膳具器形が厳密に分化しておらず、さらに甕形態など北陸地方との親縁性をもつ点が本遺跡の土器の特徴といえる。ただし、北陸地方の搬入品は識別できておらず、土器の供給状況までは捉えられなかった。

（2）他の遺物

石製品として32号住居跡からコモ編み石と思われる円礫の集中がみつかった。また、30号住居跡から土製紡錘車、26号住居跡から鉄製紡錘車が出土した。

3 本遺跡の平安時代遺構の特徴

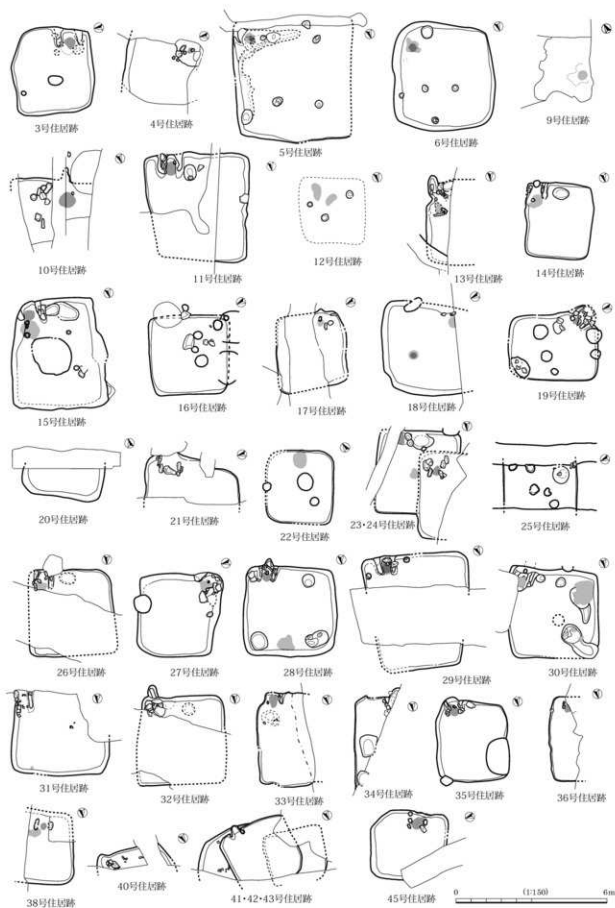
本遺跡の平安時代遺構は9世紀後半を中心とし、小形住居跡が散在する景観である。信濃では9世紀末～10世紀に山間地や丘陵部に数棟からなる小集落跡が出現することが知られ（原1996）、本遺跡もその一つに見えるが、指摘されている時期より若干早く出現する。そうした遺跡に該当しないか、当地域は出現が早いのかは課題として残された。また、隣近くにカマドを設置する住居跡は類例が上越や飯山市などにあり、本遺跡居住者は隣近くにカマドを設置する志向をもつ集団が主体とみられる。ただ、飯山地域では先駆けの奈良～平安時代初頭の集落遺跡は様相が不明で、このようなカマド形態を有する集団がどこの系譜かは課題として残された。土器が北陸に親縁性をもつ点から、当該地方との関係も視野に入れる必要があるかもしれない。北陸では集落を構成する要素として普遍的な掘立柱住居跡は本遺跡では明瞭に捉えられなかった問題はある。ここに辺中央にカマドを設置する志向をもつ集団の間も居住した可能性が窺え、複数集団が居住した場所かもしれない。

第7表 平安時代竪穴住居跡一覧-1

住居番号	地区	検出面	平面形	主軸方位 南北×東西長 (m)	検出・遺存状態・重複	埋土	壁(深さcm)・床面・施設	遺物・備考 時期	時期
3	15区 I V14・15	Ⅷ層上部	方形	N5° E 3.3 × 3.4	東辺トレンチにかけり、傾斜下の南・西辺遺存不良。SK1415・1416に切られる。	Ⅷ層起源の埋土。	壁材料(15)・床面壁脚。東辺南隅より石組粘土カマド、Pitなし。	カマド周辺に土器集中、埋土中に破片散在。	7・8
4	15区 I V05	Ⅷ層上部	方形?	N21° E 2.8以上×2.4以上	東・南辺トレンチにかかる。傾斜下の西辺遺存不良。遺構重複なし。	Ⅷ層起源の埋土。	壁材料(10)床面壁脚。東辺南隅より石組粘土カマド、Pitなし。	カマド周辺で土器出土。	7
5	13区 III F23・24・ III K03・04	Ⅷ層上部	方形	N16° E 5.0 × 4.6	南辺埋土。傾斜下西辺遺存不良。遺構重複なし。	Ⅷ層起源の埋土。	壁脚(20)床面平坦。南辺東隅に粘土カマド、Pit 5基。東・南辺東部壁脚裏り方で溝検出。	カマド周辺で鏡破片出土。	8
6	13区 III F13・14・ 18・19	Ⅷ層上部	方形	N20° E 4. 2 × 4.0	比較的良好。遺構重複なし。	Ⅷ層起源の埋土。埋土層に穴あり。	壁材料(14)床面平坦。東辺南隅に火床。Pit 5基。	Pit1から土器出土。他は散在的。南東部炭化材少量出土。	7?7
9	108区 III P21	Ⅷ層上面	不明	N35° E 2.6以上×2.0以上	両辺トレンチと埋れ、床面と火床のみ検出。	埋土残存せず。	壁遺存なし。床面仔細不明。東部に火床のみ。	火床周辺で土器集中出土。	8
10	10区 IV E01・IV D05	Ⅷ層上面	方形	N20° E 3.3以上×2.8以上	中央トレンチにかけり。西辺調査区外。東辺南側、北部は埋れ、東側は埋れ。	Ⅷ層起源の砂質土。	壁は厚さ遺存(10)床面壁脚。南辺中央に火床と煙道(石組粘土カマド?)。Pit 3基。	カマド火床周辺で鏡破片出土。	7?7
11	10区 IV D05・10	Ⅷ層上面	方形	N10° E 4.3 × 4.0	Ⅷ層までの断面中に判明。中央トレンチにかけり。北東部埋れ。	Ⅷ層起源と思われる砂質土。	壁は厚さ遺存(20)床面壁脚。南辺東隅に石組粘土カマド、Pit 1基。	カマド火床周辺で土器出土。	7?7
12 (37)	10区 IV E06	Ⅷ層中	方形	N13° E 2.6以上×2.6以上	Ⅷ層中検出出土跡をSB12。直下Ⅷ層検出出土跡をSB37としたが、埋れ等の疑いあり。	Ⅷ層起源の土層か。	掘り方のみ?。火床?重複位置にⅧ層にSBとして検出。Pitなし。	下面の埋土で土器集中出土。住居跡認定に不安あり。	7・8
13	10区 IV D15	Ⅷ層上面	方形?	N2° E 3.3以上×0.9以上	西側調査区外へ及び。近世溝跡に切られる。壁・Ⅷ層中までみえるが、Ⅷ層上面は不平等。	Ⅷ層起源の土層。	壁は厚さ遺存(30)床面壁脚。東辺南隅に石組粘土カマド。床面土。Pit 1基。	カマド火床内やPit 1内から土器出土。土器遺存。	7
14	10区 IV E07・12	Ⅷ層上面	方形	N19° E 3.0 × 2.7	傾斜下の西辺遺存不良。近世溝跡に切られる。	Ⅷ層ブロック含む。	壁は厚さ遺存(20)床面壁脚。南辺東隅に石組粘土カマド、Pit 1基。	カマド周辺で土器、北部で鏡破片出土。	7
15	10区 IV E07・08	Ⅷ層上面	長方形	N11° E 4.4 × 3.8	遺存比較的良好。西辺は雨水遺存不良。SK1789・1790・1786・1787・1788・1857に切られる。	シルト基調でⅧ層ブロック含む。中層埋れブロックと埋土。	壁は厚さ遺存(36)床面壁脚。南辺南隅に石組粘土カマド。左壁部に火床?。Pit 5基。	カマド前。Pit1・5から集中的土器出土。	8
16	108区 II T10・15	Ⅷ・Ⅷ層 上面	方形	N23° E 3.2 × 3.1	近世溝跡にかけりカマド遺存不良。SK1789・1790・1786・1787・1788・1857に切られる。	Ⅷ層起源のブロック含む。	壁は厚さ遺存(14)床面壁脚。下層埋れ遺存なし。東辺南隅に火床のみ。Pitなし。	カマド周辺で散在的に破片出土。	7・8
17	10 B区 II 010	Ⅷ・Ⅷ層 上面	方形	N18° E 2.8 × 3.0以上	中央部トレンチにかけり。10 B・11 A区に分割調査。床面近接が富集。近世溝跡に切られる。	黄褐色Ⅷ層基調。黄褐色シルトⅧ層ブロック含む。	壁は厚さ遺存(8)床面壁脚。南辺南隅に火床と楕円施設。Pitなし。	カマド周辺で集中的出土。	7
18	10 B区 II T19・24	Ⅷ層上面	方形?	N74° E 3.0以上×3.6	南辺トレンチにかけり。S K 1975に切られる。	黄褐色シルトⅧ層ブロック含む。埋土土。	壁は厚さ遺存(38)床面壁脚。南辺東隅に石組粘土カマド。他に埋土1基。	カマド周辺で散在的に土器出土。	8
19	10 B区 II T19・20	Ⅷ層上面	長方形	N14° E 3.3 × 2.7	平面形不明で東辺掘り足りない可能性あり。S K 1760・1762・1764・1766に切られる。	上層暗褐色土で下層にふる黄褐色砂質土。	壁は厚さ遺存(26)床面壁脚。南辺東隅に石組粘土カマド。	少量のみ。	不明
20	7 B区 IV E12	Ⅷ層上面	長方形?	N21° E 1.3以上×3.2以上	南辺は傾斜トレンチにかけり。遺構重複なし。	やや腐植したⅧ層基調。	壁材料(12)床面西へ傾斜し、較弱。カマド不明。Pitなし。	土器破片少量のみ。近世土坑の疑いあり。	7・8
21	7 B区 IV D25・IV K05	Ⅷ層上面	方形?	N16° E 3.7以上×1.8以上	西辺は調査区外。東辺は埋れが入る。遺構重複なし。	やや腐植したⅧ層を基調とする。	壁は厚さ遺存(14)床面比較的壁脚。東辺北隅近くに石組粘土カマド。Pitなし。	カマド周辺で集中的に出土。	7
22	10 B区 II T20	Ⅷ層上面	方形	N35° E 2.9 × 2.7	平面プラン不詳で北辺はサブトレンチにかけり。北東辺は若干掘り足りない可能性あり。SK1719・1753・1761に切られる。	腐植したⅧ層基調。	壁は厚さ遺存(8)床面壁脚。北東辺中央に火床。Pitなし。	カマド周辺で土器出土。	7・8
23	15区 I V13	Ⅷ層上部 黒褐色土	方形	N3° E 3.3以上×3.3以上	調査区西壁でSB23にかけり。拡張調査中にSB24が判明。南側は千曲川調査区に切られる。SB23や24に切られる。SK2007・2008・2012・2013に切られる。	やや腐植したⅧ層基調。	壁は厚さ遺存(14)床面西へ傾斜し、比較的壁脚。南辺東隅近くに石組粘土カマド。Pitなし。	当初SB24をSB23の一部と認識して遺物が混在。大部分はSB24カマド周辺出土。	7
24	15区 I V13	Ⅷ層上部 黒褐色土	方形?	N1° E 3.4以上×1.8以上	SB23を切り。SK2007・2008・2012・2013に切られる。西辺は千曲川浸食崖で南に切られる。	Ⅷ層?砂質基調。	壁遺存(10)床面比較的壁脚。南辺東隅より石組粘土カマド。Pitなし。	カマド周辺で土器出土。当初SB23と認識し、遺物混在。	不明
25	10 B区 II T19	Ⅷ層上面	方形?	N23° E 2.9以上×1.7以上	傾土・土層出土から住居跡としたが、輪郭不明。東辺はSO55に切られる。西辺は近世溝跡に切られる。S K 1774に切られる。	やや腐植したⅧ層基調。埋土僅かで見られる。	壁は厚さ遺存(4)床面壁脚。カマド不明で埋土跡4基あり。Pit 1基。	埋土3・4周辺から土器集中出土。平面形認定に不安がある。	8
26	9 B区 II Y04・09	Ⅷ層上面	方形	N3° W 3.4以上×3.3以上	傾斜トレンチにかけり。カマド脇埋れ。遺構重複なし。	腐植Ⅷ層基調。下層にブロック土混じる。	壁は厚さ遺存(28)床面壁脚。南辺東隅より石組粘土カマド。	カマド周辺で土器集中出土。鉄製物少量出土。Pit 1上面で埋土集中出土。	7

第7表 平安時代竪穴住居跡一覧-2

58	地区	検出面	平面形	主軸方位 南北×東西長 (m)	検出・遺存状態・重複	埋土	壁(深さcm)・床面・施設	遺物・備考 時期	時期
27	98区 II Y08	IV層上面	方形	N12° E 3.2 × 3.3	遺存良好。SK2042に切られる。	やや腐蝕IV層基調。下層砂ブロック混。	壁は厚さ直(26) 床面堅固。所々隅部露出し。南東隅石組粘土カマド。Pt 1基?	カマド周辺で土器集中出土。	7
28	98区 II Y13	IV層上面	方形	N6° E 3.5 × 3.7	遺存良好。SK2065・2056・2066に切られる。	やや腐蝕IV層基調。床上に焼土・炭化物含む。	壁厚直(30) 床面堅固。南東隅より石組粘土カマド。Pt 3基(2基は埋覆?) 床面上に焼土散布。	カマド周辺から中央にかけて土器出土。	7
29	98区 II Y17・18	IV層上面	方形?	N24° E 4.5 × 4.2	中央試験トレンチにかかると、北東部遺存不良で不明。遺構重複なし。	上層シルト、中層やや腐蝕IV層基調。	壁厚直(14) 床面平坦。南東隅に石組粘土カマド?。Pt 2基。	カマド周辺で集中的出土。	8
30	98区 II Y12・17	IV層上面	方形	N11° E 3.6 × 3.5	東辺試験トレンチにかかると、SD71、SK2151・2152・2155・2166・2185に切られる。	上層腐蝕砂層、中層砂層、下層粘質土。床上の西側に焼土粒散布。	壁料め(22) 床面軟弱。南辺(東隅)に粘土カマド(石組?)。Pt 4基(Pt 3・4焼土成分多。埋覆?)	カマド周辺で土器出土なし。南西隅に粘質土層で若干出土。土製貯蔵器出土。	7
31	98区 II Y16・17・22	IV層上面	方形	N14° E 3.3以上 × 3.9	南辺トレンチにかかり、南西隅埋込に切られる。遺構重複なし。	腐蝕IV層を基調。	壁厚直(18) 床面堅固。南東隅に石組粘土カマド?。Pt 1基。	カマド火床内で散在的に出土。	7
32	98区 II Y03・04・08・09	IV層上面	方形	N4° E 3.5 × 3.2	中央試験トレンチにかかると、北東部遺存不良で不明。遺構重複なし。	上層にやや腐蝕IV層起源土層。中位に砂質の強い土層。	壁料め(22) 床面軟弱?。南東隅に石組粘土カマド。Pt 1基。上面でコトモ石出土。	カマド周辺で少量土器出土。カマド右脇からコトモ石出土。	8
33	98区 II Y03・04・08・09	IV層上面	方形?	N13° E 3.7 × 2.0以上	埋土僅かで平面形も不明瞭。北東部不安定。破片下方の西辺削平。遺構重複なし。	やや腐蝕IV層起源土層。	壁料め(18) 床面軟弱。南東隅にカマド・火床と袖石部?。焼土粒散布。Pt 1基。	カマド周辺で破片少量出土。住居跡認定に不安あり。	8
34	98区 II Y16	IV層上面	方形	N6° E 3.5 × 不明	西側調査区外へ延びる。南東隅埋覆で遺存不良。遺構重複なし。	やや腐蝕IV層起源土層。	壁料め(15) 床面軟弱。南辺中央に石組粘土カマド。Pt 2基。	カマド周辺で土器集中出土。	8
35	98区 II Y13・18	IV層・VII層上面	方形	N11° E 3.2 × 2.8	SK2105・2252に切られる。	IV層起源の砂質土層。	壁料め(20) 床面軟弱。南東隅より石組粘土カマド。Pt 1基。	カマド周辺で集中出土。南壁沿いに露出。	7
36	98区 II Y03	IV層上面	方形?	N14° E 3.3 × 1.8以上	西側埋覆と削平で遺存せず。検出時に床面露出。遺構重複なし。	IV層起源の砂質土層。	壁厚直(10) 床面軟弱。南東隅に火床と袖石。Pt 1基。	埋土遺存僅かで少量出土。	8
38	96区 IV (14・15)	IV層上面	方形?	N11° E 2.7 × 1.8以上	調査区西拡張範囲に僅かにかかった。東辺トレンチにかかり、南西部削平。遺構重複なし。	やや腐蝕IV層起源土層。	壁厚直(20) 床面軟弱。南辺中央に火床と袖石。Pt 1基。	遺物は少量。	8?7
40	10A区 II T24	IV層上面	方形?	N12° E 0.8以上 × 2.6以上	北側トレンチにかかり、西側埋覆で明らか。遺構重複なし。	土層IV層起源砂質土。下層ブロック土混。	壁やや斜め(24) 床面軟弱。南東隅にカマド? 火床不明。灰土の落ち込み石組直?	南東隅周辺で集中的出土。他は散在的出土。	7・8
41	10A区 II T24・25	IV層上面	方形	N3° E 2.3以上 × 2.8	北側トレンチにかかると、それ以外は遺存良好。SB42・43に切られる。	腐蝕IV層起源土層。炭化材出土。焼失住居跡。	壁やや斜め(22) 床面軟弱。カマド・Pt 不明。	放射状に炭化材出土。焼失住居跡から。中央部で大型土器片出土。	8?7
42	10A区 II T24・25	IV層上面	不明	不明 不明	東側はSB41に切られ、南西部は埋込で壊される。SB41に切られる。	腐蝕IV層起源土層。	壁やや斜め(20) 床面軟弱。カマド・Pt 不明。	散在的に破片出土。	7
43	10A区 II T24・25	IV層上面	方形?	N15° E 1.7以上 × 2.4以上	大部分SB41に切られる。	腐蝕粘質土層。	壁やや斜め(12) 床面軟弱。カマド・Pt 不明。	散在的に少量出土。	8
45	16区 III F05・10	IX層上面	方形	N20° E 3.0 × 2.8	南西隅埋込。埋土上層削平。遺構重複なし。	不明。	壁厚直(26) 床面西側へ傾斜。東辺中央に石組粘土カマド。Pt 1基。	少量の土器が南東壁際周辺に散在的に出土。	7



第30図 平安時代竪穴住居跡集成

第6節 中近世

遺物は13世紀、15・16世紀、16世紀末～現代までであるが、遺構は18世紀末以後が中心である。

1 遺構

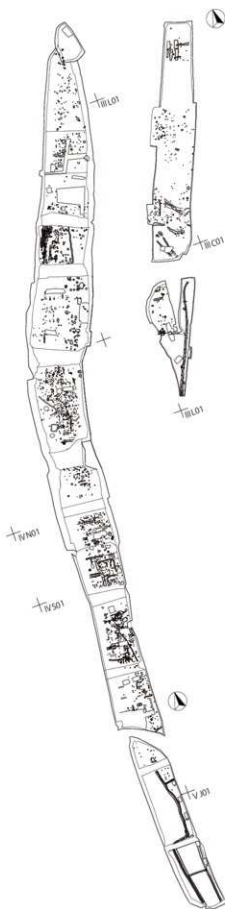
1区低地で水田跡、1区北端～15区で柱穴跡・土坑・溝跡・畑跡が検出された。検出面は2～15区扇状地上ではⅧ・Ⅸ層上面、千曲川堆積土層分布範囲ではⅣ層上面である。1区近世水田跡は2区以南の1層中に堆積した粒度の細かいシルト質土層を除去し、Ⅱ層基調の耕作土を検出した。

水田跡は2区以南の低地にあり、1区で部分的に調査した。西へ傾斜する地形上で東西約9～10m、長さ15～19m以上の等高線方向の長方形水田跡を階段状に造成し、その間を扇端湧き水源の1・2区境の用水跡付近から分岐した石組を伴う用水跡が南へ延びる。時期は18世紀末以後と思われる。

柱穴跡や土坑は1区北端～15区で検出された。1区北端～2区では上面に水田耕作土層が認められるが、3区以北では水田耕作土層は認められなかった。なお、24号溝跡は現流の沢川から引水した用水跡と思われるが、一時的なもので17世紀代に廃絶したようだ。これらの居住に関連した遺構は調査前まで家屋があった場所に重なり、本来はⅢ層以上が構築面と思われるものの家屋の造成などでⅢ層以上が攪乱され、礎石等の上面の遺構は捉えられなかった。建物跡の検討も行っていないが、柱穴跡は調査地東の現道から20～22m前後の幅に分布し、道沿いに屋敷が並んだ景観と思われる。遺構は大部分が18世紀末以後のもので、8・15区で13世紀、2～4区や9～2区で15・16世紀の植物が採取され、各時期の遺構も点在すると思われる。

2 遺物

ここでは焼物中心に触れるが、総数は789片ある。13世紀では手づくねカワラケ、珠洲すり鉢・壺、蓮弁文青磁など11片が2・4・8・15区周辺、15～16世紀では在地産内耳鍋を中心にすり鉢、青磁碗・皿、白磁皿63片、大窯製品皿・天目茶碗12片が1～4区や9～12・14区で採取された。他に詳細な時期不明のカワラケや青磁、珠洲壺が僅かにある。16世紀末～17世紀前半では大窯製品が重なる可能性はあるが、唐津を中心に僅かな伊万里、瀬戸美濃連房製品や越中瀬戸など30片が2～4区



第31図 中近世遺構配置図(1:2000)

や7～13区で採取された。17～18世紀は伊万里・唐津が同様の範囲、18世紀末以後は伊万里・唐津・京焼、瀬戸美濃連房製品・磁器、松代・赤塩焼と思われる在り窯製品や焙烙・火鉢などの土器類が全域で採取された。本遺跡では日本海域からの搬入製品が中心で、中世は珠洲、近世は唐津呉器手碗、肥前系陶胎染付碗、唐津のすり鉢が特徴的に認められる。詳細は第8表と付編DVDの図版、一覧表を参照されたい。

第8表 中近世焼物集計表

時期	産物	時期	産種	1区	2区	3区	4区	5区	6区	7区	8区	9区	10区	11区	12区	13区	14区	15区	16区	不明	合計
13C	在地	手づくね	カワラケ								1										1
13C	青磁	蓮紋文	碗								5										5
13C	珠洲	II・III期	すり鉢							2								1			3
13C	珠洲	II・III期	巻			1	1														2
15・16C	在地	土器	内耳鍋		6	3							4			41					55
15・16C	在地	土器	すり鉢									1									2
15・16C	青磁		碗	1		1	2														4
15・16C	青磁		皿	1	1																2
15・16C	白磁		皿																		1
15・16C	在地	口ク口	カワラケ			1	2		1												4
中世	珠洲	中世	すり鉢												1						2
中世	青磁		他	1																	1
16C	大塚		皿	4	1	1						1	2	1	1						10
16C	大塚		天目茶碗		1	1	1														2
16C	唐津	I	皿	1	1	1				1											3
16C	唐津	II	皿					1													1
17C	唐津	III	皿						1	1	1		1	1		1					5
17C	唐津	II	碗	1	1					1	1		3								7
17C	伊万里	II	碗	1	1	1				1	2	1									6
17C	越中瀬戸		皿																	1	1
17C	越中瀬戸		天目茶碗		1																1
17C	越中瀬戸		すり鉢																		1
17C	越中瀬戸		瓶																		1
17C	瀬戸美濃		天目茶碗		1																1
17C	瀬戸美濃		志野丸皿		2					1											2
17C	唐津	III	鉢			1															1
17C	唐津	III	すり鉢	1	1	1								1							4
17C	伊万里	III	碗	1	1				1	1	1										3
17C	伊万里	III	皿	1	3			1	1	1											7
17・18C	唐津	III・IV	碗	3	1	6	12	9	1	18	4	3	20	1	1	5	2			3	89
18C	伊万里	IV	碗	1	1	3				3		1	2								11
18C	伊万里	IV	皿	4	3	1															5
18C	唐津	IV	皿			3							1								4
18C	唐津	IV	片口鉢			6															6
18C	瀬美陶	IV	碗										2								2
18末～	唐津	IV・V	鉢	2	1					3	1		2								6
18・19C	唐津	IV・V	すり鉢	5	5	1	3	2								1	1				16
18・19C	陶胎	IV・V	碗	5	5	2	4	1	1	6	4		12			1	4				44
18末～	伊万里	V	碗	5	4	4	2	1		6	1		6		4	1	2				36
18末～	伊万里	V	皿	1								2	1								5
18末～	伊万里	V	他	3											1	1					5
18末～	瀬美陶	皿	碗		1	4	1			3		2	8		4	1					23
18末～	瀬美陶	皿	鉢							1			1								6
18末～	瀬美陶	鉢	他									2									2
18末～	瀬美陶	他	他		1		1	1	1			1			3						8
18末～	瀬美磁	碗	碗	4	7		4	7		6	3	9	4	4	6	6	1	1			58
18末～	瀬美磁	皿・鉢	皿				3			2	1		4		1	1					12
18末～	瀬美磁	他	他	1							1	2			1	1					6
18末～	京焼	他	他		1											1					2
18末～	近在窯	碗	碗				2				1		2								4
18末～	近在窯	巻	巻	1							3				5	2					11
18末～	近在窯	すり鉢	すり鉢	1							1		1		1						4
18末～	近在窯	鉢	鉢		1	1	1			1											5
18末～	近在窯	他	他	1	4	1	1			1			3		2	2	1				2
18末～	在地	焙烙	焙烙	35	2	6	2		6		3	17	2	1	83	1					4
近世	在地	近世	火鉢	16					1		22	3			5						4
近世	唐津	近世	飯鍋	1									1		3						6
近世	唐津	近世	鉢				3														1
近世	唐津	近世	碗	2						2											3
近世	唐津	近世	不明																		4
近世	伊万里	近世	皿	9	4	1		1	1	1		2				1					1
近世	伊万里	近世	他	2			1	1	1	1		4		1		4					14
近世	伊万里	近世	皿		1							1		1							3
近世	瀬戸美濃	近世	天目茶碗							1											1
近世	不明陶	近世	不明																		1
合計	789片				22	119	41	66	30	7	62	35	41	120	24	157	3	1	22		1

瀬美陶＝瀬戸美濃産陶器 瀬美磁＝瀬戸美濃産磁器 陶胎＝平戸・波佐良陶胎染付

- 7号銅戈 鋒寄りの表面に6号銅戈表面との隙間腐食が確認される。
- 8号銅戈 援中央の折損部及び胡の一部に表面剝離が認められる。全面に微細亀裂が認められる。
- 1号銅鐸 鈕端部に放射状に微細亀裂が認められ、鈕孔中央部の挟り部は泡状に盛り上がり、微細亀裂とともに孔腐食が認められる。金属探知機により発見された破片には表面剝離やオリジナルな曲面に逆反りの力が加わったことによる微細亀裂が認められる。
- 2号銅鐸 A・B両面とも新しい線状の擦痕が目立つ。鐸身裾部に鉄サビによる表層剝離が進んでいる。特に、内面突帯周辺に鉄サビの付着が顕著である。鱗に沿って縦に微細亀裂が走っている。
- 3号銅鐸 破片の端々が微細片に分離しやすくなっている状況が各破片に共通して見られ、鐸身破片では表面剝離が進んでおり、早急の対応が必要である。
- 4号銅鐸 鈕の端辺の腐食が進んでいて、粉状に磨耗されやすくなっている。破片1は、鐸身端が外側からの圧力で内側に折れ曲がっており、洗浄筆が内面に届きづらく、綿棒に代替した。また、鱗に沿って縦に亀裂が走っている。破片2は、表裏とも表面剝離が進んでいる。長さ15～20mmの亀裂が2本認められ、わずかな衝撃でも揺る危険がある。
- 5号銅鐸 鐸身部各破片とも、内側表面の凹み腐食がほとんど全面に広がっている。表側は表面剝離が進んでおり、早急の対応が必要である。破片7の角端に亀裂が入っており、破折の危険がある。破片10は、X線透過写真で鮮明に観察できる「鑄掛け」の盛り上がりがあり、肉厚のサビ膨れとなっている。

青銅器の保管は、県教委の指導により、長野県立歴史館(以下、県立歴史館)特別収蔵庫で行った。ただし、整理作業(観察・実測等)を実施する際には、県立歴史館から持ち出し、県埋文の金庫内に一時保管した。

第2節 青銅器の保存修復について

1 保存修復の基本方針

柳沢遺跡における青銅器埋納坑並びに複数の銅戈・銅鐔の発見は、長野県考古学史上最大級の発見であり、地域史の解明はもとより、我が国の弥生文化を研究する上での第一級の資料である。したがって、青銅器の基準資料とすべく、柳沢遺跡調査指導委員会の指導を得ながら、青銅器個々から得られる情報をできるだけ引き出し、試料採取を伴う成分分析等を実施するとともに、文化遺産として後世まで現状を保てるような保存処理を施すことに留意した。特に、発見時に確認された青銅器の「赤銅色」を遺すことを最大限の目標とした。

さらに、本遺跡で発見された青銅器は、出土状態が明確な青銅器が大半を占めており、青銅器に付着する埋土中の鉄分が吸着した鉄サビ等についても、埋納状況を示す痕跡と判断し、保存処理の段階で除去することなく器面に遺すこととした。

また、青銅器の保存修復及び化学分析の実施については、県埋文にX線撮影関連機器が揃っておらず、有機溶剤等を使える施設でないことや、各種機器・施設が整っている県立歴史館の事業計画の中に組み込むことは不可能であった。こうした事情に加え、試料採取及び分析は保存修復期間中に実施することが適時と考え、青銅器の化学分析・保存修復の経験と実績豊富な奈良文化財研究所に依頼することとした。ただし、遺存状況の良好な青銅器については、県立歴史館の施設・機器を借用して、柳沢遺跡調査指導委員会の指導を得ながら県埋文職員が保存修復を実施した。

2 保存修復の手順と結果

(1) 保存修復年度と内訳

保存修復は平成20年度(2008年度)から平成22年度(2010年度)の3カ年度にわたり行った。平成20年度においては1号銅戈、2号銅戈および3号銅戈の、平成21年度(2009年度)においては3号銅鐔、4号銅鐔および5号銅鐔の保存修復が奈良文化財研究所において実施された。また、平成22年度においては、1号銅鐔、2号銅鐔、4号銅戈、5号銅戈、6号銅戈、7号銅戈および8号銅戈の保存修復は県埋文が実施した。

(2) 保存修復前の遺物の状況

ア 肉眼および顕微鏡観察

1号銅戈 全体が土に覆われており、ばらばらと土が落ちる状態である。援の縁部分はひび割れが多く、かなり脆い。全体的に腐食が進行している。遺構から取り上げる際に施された補強紙は数層にわたり強固に貼り込まれている。補強紙の貼り込みに用いられた樹脂がきわめて硬化している部分も存在する。

2号銅戈 全体に赤みがかった茶色のサビが分布しているものの、全体に状態は良好である。部分的には、薄青緑色、青色、黒色および白みを帯びた青緑色のサビが認められる。青いサビの部分では、表面が剝離する可能性もある。白みを帯びた青緑色のサビの部分は脆くなっている。胡・内の一部が欠損しているが、刃先などは良好な状態で残っている。

- 3号銅戈 全体が茶色、薄茶色のサビで覆われている。ところどころに黒い地の部分が見られる。薄茶色のサビの部分にはまだ細かな砂粒が付着している。形状もしっかりしており、破損箇所は少ない。表面には鑄造時にできた鬆が入っている。黒っぽいサビ膨れが水泡状に生じている。
- 4号銅戈 全体が腐食層で覆われており、微細な亀裂がある部分は腐食層がわずかに膨れた状態になっている。赤褐色の腐食生成物が見られる。埋土に由来すると思われる砂粒大の付着物がところどころに認められる。
- 5号銅戈 全体が腐食層で覆われており、微細な亀裂がある部分は腐食層がわずかに膨れた状態になっている。ところどころに小孔が認められる。援の先端にいくにつれて腐食生成物により表面の凹凸の程度が大きくなる傾向がある。戈全体にわたる亀裂はないものの樋部の亀裂は援の約半分長にまで達している。サビ膨れもしくは付着物によって凸状をなしている部分および黒色のシミが観察される。胡に近い援部にクラックが認められる。
- 6号銅戈 全体が腐食層で覆われており、微細な亀裂がある部分は腐食層がわずかに膨れた状態になっている。ところどころに白色のビット状のものが観察される。このビット状のものについての詳細は不明であるが、孔食性のサビ、いわゆるブロンズ病に進展することもあるため、注意が必要である。援の先端付近の孔の密集は両面で偏りなく観察される。帯状の黒色のシミが発達している。クプライト様の赤みを帯びた腐食生成物が広範囲にわたり輪状に存在している。胡の両端には亀裂と剝離が認められる。
- 7号銅戈 全体が腐食層で覆われており、微細な亀裂がある部分は腐食層がわずかに膨れた状態になっている。黄褐色のサビは埋土に由来するものと思われる。表面直下の白みを帯びた褐色の層が認められる。帯状の黒いシミが観察される。
- 8号銅戈 全体が腐食層で覆われており、微細な亀裂がある部分は腐食層がわずかに膨れた状態になっている。また方向性を一にする亀裂が集中している部分がある。赤褐色の腐食生成物が見られる。
- 1号銅鐃 鈕の表面には全体にわたり、微細な亀裂が存在している。また、微小な孔も多数存在している。鐃身表面全体に微細な亀裂が多数存在している。銅鐃表面には黄褐色を呈する鉄サビと考えられる物質が付着している部分があり、中には盛り上がりたり砂をかんでいる部分がある。腐食生成物としては、白みを帯びたサビ、白緑色から緑色を呈するサビ、クプライトの様な赤みを呈し、金属光沢を有する部分が観察される。破片2には断面が露出し、内部の金属光沢が見える部分がある。黒色の腐食層全体に亀裂が発達し、亀裂には方向性が認められる部分がある。また、黒色の腐食層の下に緑青をとまなう層が存在している部分がある。
- 2号銅鐃 全体に腐食層が形成され、多数の微細な亀裂を有するとともに盛り上がりを示し、殻状に剝離しやすい状態にある。腐食層においては筋状の突起が方向性をもって複数発達している部分も見受けられる。裾付近には亀裂が密集し、また盛り上がっている箇所において黄褐色の鉄サビが集中している傾向があり、損傷が大きいという印象を受ける。鈕および鐃にも亀裂が存在している。黄褐色サビが表面を覆っている箇所には亀裂が多数見られる。腐食生成物としては、1号銅鐃同様に、白みを帯びたサビが認められる。鉤が偏折しているものと思われる箇所もある。また、まわりよりも分厚くなっている部分もある。
- 3号銅鐃 破片1 全体に白い細粒を含む細孔がある。破断面の一部は黒色を呈している。ごくわずかであるが、金属光沢を示す部分もある。全体が淡褐色を呈し、その上面は青緑色を呈するサビが覆っている。

破片 2 表面は剥離が生じており、オリジナルの表面が残っている部分には土、サビおよび細粒の砂が付着している。表面が剥離している部分は薄茶色から濃褐色を呈するサビが付着している。内面部分には細孔が目立ち、その細孔内部は褐色を呈し、すり鉢状に深くなっている。また、これらの細孔の多くには白色の粒状の物質が詰まっているものがある。破片 4 と同様に鉛の偏析かとも思われるものである。

破片 3 型持ち孔の一部と思われる部分が残っている。鱗と思われる部分が内側へ曲がっている。全体はうぐいす色を呈する薄茶色のサビで覆われており、表面が剥落している部分がある。最表層にこげ茶色を呈したサビもある。

破片 4 3号銅鐸の破片の中でも特に表面がざらついている。表面の小さな穴の中には白い粒状の物質がつまっている。鉛の偏析かとも思われる。

破片 5 および 6 接合関係にある破片である。全体が黄土色を呈し、一部濃い灰緑色のサビで覆われている。内面突帯が残っているが、その下には特に濃い灰緑色の部分が目立つ。部分的に茶色いサビが目立つ。破片の周辺は表面が小さく剥落している部分がある。

4号銅鐸 破片 1 銅鐸の鈕および舞部分、鐸身の一部。全体に土をおびたような灰茶色。表層部が見られない箇所は濃茶色の金属色を呈している。全体的に茶をおびた色や手に持つと重く感じられることから銅が溶けだしている可能性があると思われる。また、土の付着や除去可能と思われるサビはほとんど見受けられないが、表層部は少し動かすだけでもばらばら落ちてくる状態であるため、早急な強化処置が必要である。鐸身部分の下方は折れ曲がっており、表層部を巻き込んで曲がっている部分も見受けられる。鐸身部分には茶褐色のかさぶた状のサビが観察でき、うすすらと文様らしきものも認められる。鈕、舞部についても、同様に灰茶色を呈している。また、鈕の外縁部分はほとんど残存しておらず、灰茶色のサビとともに粉様の灰緑色のサビが見られる。各所にヒビ割れ、小さな孔も多く観察できることから、金属が脆く、劣化が進んでいるように思われる。

破片 2 鐸身の一部。全体に歪みが認められ、舞、鈕部分のある上部片に比べると表層部の残存が少なく、濃緑色を呈する部分が全体の約3分の2に及ぶ。その部分に、うろこ状の細かなヒビ割れも確認できる。また、残存している表層部には鬆のような小孔が多く見られ、割れた部分を中心に亀裂が広がっている。かなり劣化が進んでいるように見受けられるため、表層部、破面等、扱いには注意が必要で、強化処理を施すべきと考えられる。

破片 3、4 および 5 鐸身の一部。灰茶色、もしくは灰緑茶色のサビで覆われていて、各所に細かな小孔が観察できる。そして、破面は概ね表層部が剥がれ、濃茶色の金属色を呈している。また、接合が可能である破片もあるが、歪みがあるため、慎重に検討を行わなければならない。

5号銅鐸 破片 1～13 4号銅鐸と同様、全体が灰茶色のサビで覆われている。一部に緑色を呈するサビも見られる。どの破片についても破面は鋭く、非常に割れやすい状態である。劣化および損傷を防ぐためにも至急の防錆、強化処理が必要と思われる。また、目視においても文様を確認できる箇所があるが、表層部分には細かいヒビも多く観察される。

イ X線透過試験

銅戈および銅鐸のX線透過試験を行った。撮影条件は遺物の厚みなどにより、管電圧 110～140kv、管電流 5mA、撮影時間 30～90秒であった。以下にX線画像の所見を述べる。

- 1号銅戈 全体に腐食が進行している。鋳造時にできた鬆も多い。内および援ともに腐食が進行している。
- 2号銅戈 1号銅戈に比較すると腐食はあまり進行していない。部分的に亀裂が観察されるところがある。鋳造時にできた鬆も観察されるが、その量は比較的少ない。
- 3号銅戈 腐食はあまり進行していない。鋳造時にできた鬆は大きく、数も多い。鬆の形状は楕円形を呈しているものも多く、その方向性に規則性があることから、鋳造時の湯の流れを反映している可能性が高い。亀裂もなく、健全な状態にあることがわかる。
- 4号銅戈 全体的に鬆が散在している。茎および穿の縁辺は局所的にX線がよく透過しており、密度的に疎であるものと考えられる。
- 5号銅戈 全体的に鬆が散在している。一部は表面に露出しており、肉眼で確認することもできる。肉眼観察により確認された亀裂は内部にまで達しており、特に胡の部分においてはほとんど断裂している印象がある。胡に連なる援の部分は局所的にX線がよく透過しており、腐食が進行している可能性がある。
- 6号銅戈 全体的に鬆が散在している。特に鋒の部分に密集して存在している。樋の穿縁辺部には外観からはわからなかった亀裂が存在していることが明らかとなった。援の刃部に相当する縁辺においては、ひだ状にX線の透過性が悪い筋が認められる。
- 7号銅戈 全体的に鬆が散在している。比較的腐食が進行していないためか、X線の透過性は低い。胡に近い援の縁辺部には鬆が密集して観察された。この部分については肉眼観察により亀裂が多く認められた部分でもある。樋に外観からは認めることのできない亀裂が存在することが明らかとなった。
- 8号銅戈 全体的に鬆が散在している。顕微鏡観察では亀裂が全体に偏りなく存在していることが確認されたが、樋の部分の亀裂は内部まで達している。取扱いには注意を要する。内には局所的にX線がよく透過する部分があり、密度的に疎になっているものと思われる。
- 1号銅鐻 全面的に鬆が散在している。一部にX線の透過量が少ない斑点状の領域がある。鉛の偏析かとも思われるが、外観からは判断することができない。鈕の縁部には亀裂が多数認められる。
- 2号銅鐻 全面的に鬆が多い。鬆の中にX線の透過性が低い微小な粒が入っているものが観察される。鉛の偏析とも考えられる。鐻身にはいくつかの比較的長い亀裂も観察される。
- 3号銅鐻 全面的に鬆が多い。破片5の内面突帯部は厚みがあるため、X線の透過性が低く明るく写っている。その他の部分は肉眼で観察した時の印象とは異なり、かなり劣化が進行していることがわかる。破片6はX線がほとんど透過してしまうほど、劣化が進行している。破片3は形状を良好に保つものの、鱗部ではない縁辺部の劣化が進行している。
- 4号銅鐻 全面的に鬆が多く見られる。舞、鈕部分に関しては、大きなヒビ割れは見られないが、鈕上部、鱗に吸収が少ない箇所が見られ、金属内部の腐食が進んでいると思われる。鐻身部分の破片については、突帯部に大きなヒビ割れがあり、そこを中心に上下にヒビが拡がっているのを確認することができる。また、舞、鈕部と同様にX線の吸収がかなり少ないことから、こちらも脆い状態であることが予測されるため、早急で適切な強化処理を要すると考えられる。
- 5号銅鐻 全体的に鬆が非常に多い。また、小さな明るい斑点状に見えているのは、鉛の偏析であると思われる。亀裂も確認することができる。早急な安定化処置が必要である。

ウ 蛍光X線元素分析

蛍光X線元素分析法による非破壊元素測定をおこなった。用いた装置はエネルギー分散型蛍光X線分析装置(EDAX社製EAGLE III)と可搬式エネルギー分散型蛍光X線分析装置(OURSTEC社製100FS)である。試料室に入れることのできるものに対してのみ前者を適用し、大きさおよび形状の制約のあるものに対しては後者を用いた。測定条件は以下のとおりである。本調査で実施した蛍光X線分析法は非破壊法であり、得られる知見は試料の腐食表面に関するものである。そのため、測定結果から資料に含まれる各成分の本来の含有物を推定することはできない。

[蛍光X線測定条件]

(EDAX社製EAGLE III)

ターゲット：モリブデン(Mo), 管電圧：40kV, 管電流：30 μ A,

照射スポット径：365 μ m, 計数時間：100sec 雰囲気：大気

(OURSTEC社製100FS)

ターゲット：パラジウム(Pd), 管電圧：40kV, 管電流：0.5mA,

計数時間：100sec 雰囲気：大気

すべての資料において同一の結果を得たことから、分析結果については総合的に記すこととする。

表面は全体に褐色を呈しており、この褐色表面の下層にパティナ層が存在するものと考えられる。表面からの分析では、鉄、銅、鉛、スズ、および微量のマンガンが検出された。赤褐色を呈する部分については、鉄のX線強度が最も強くなる部分と銅のX線強度が最も強くなる部分とがあった。前者は埋土から付着した鉄のサビによるものであり、後者は銅が腐食して生成したcupriteによるものであると考えられる。鉄とともにマンガンが検出されているが、鉄とマンガンは埋蔵環境中で類似した挙動を示すことから、これらの元素は銅鏽に起源をもつものではなく二次的に付着したのと考えられる。

白緑色から緑色を呈する部分については、銅が最も強く検出されており、緑青など銅を含む腐食生成物であると考えられる。

下部にある光沢のある黒色層についても、鉄、銅、鉛、スズおよび微量のマンガンが検出された。

(3) 保存処理作業

1号銅戈、2号銅戈、3号銅戈、3号銅鐔、4号銅鐔および5号銅鐔は奈良文化財研究所で、4号銅戈、5号銅戈、6号銅戈、7号銅戈、8号銅戈、1号銅鐔および2号銅鐔は県埋文センターで保存処理がおこなわれた。

ア 奈良文化財研究所における保存処理

クリーニング 1号銅戈はきわめて脆弱化しており、遺構からの取り上げ時にアクリル樹脂と紙による補強が施されていた。補強紙で固められていない面から観察して明らかに破片が分離していると確認できた部分に、不織布で裏打ちをした後、反対の面の固められた補強紙を酢酸エチルで溶かして少しずつ除去していった。しかし、相当に強固だったため、慎重にはがしても遺物へのダメージは避けられない部分も存在した。また、顕著な劣化が確認できた刃の部分は、アクリル樹脂およびエポキシ系充填剤等で固めながら作業を進め、なるべく現状が維持できるようにした。一部にシアノアクリレート系接着剤(アロンアルファ)を使用した。また、接合が不安定な部分についてはエポキシ系充填剤(商品名：ポンドオール)を充填した。処理中に回収した破片、碎片、および接合不可能だった破片についてはアクリル樹脂(パロイドB-72)にて含浸強化後、別容器にて保管した。

2号銅戈、3号銅戈、3号銅鐮、4号銅鐮および5号銅鐮に付着している鉄サビについては、埋納状況を反映しているということから、あえて除去しないという柳沢遺跡調査指導委員会の方針の通り、表面に付着している土、砂を柔らかい筆とエチルアルコール、さらに超音波を使用し、顕微鏡下で除去するに留めた。

強化防錆処理 1号銅戈は、サビが進行して、非常に脆弱な状態であったため、含浸法による防錆処理は行わず、ベンゾトリアゾール溶液を含ませたガーゼを遺物の表面に乗せ半日程度おく、いわゆる「湿布法」を採用した。十分な処理効果を得るため、湿布法による防錆処理を2、3回繰り返し返した。一方、2号銅戈、3号銅戈、3号銅鐮、4号銅鐮および5号銅鐮は1号銅戈に比べて、一見状態は良好に見えるが、詳細な観察から細かいヒビ割れが観察されたことから、1号銅戈と同様、湿布法による防錆処理を行った。

イ 長野県埋蔵文化財センターにおける保存処理

埋理文では以下の工程で青銅器の保存処理を実施した。

各工程の中で特に留意したこと等については、項目を立て記述する。なお、液体合成樹脂の再硬化時間を比較的ゆっくりにし、青銅器に与えるストレスをできるだけ抑える目的で、溶剤にキシレンを選択した。

クリーニング(エタノール洗浄)→温風乾燥→強化防錆処理(減圧含浸法・湿布法)→樹脂の拭き取り→風乾→古色仕上げ→樹脂コート→X線透過撮影→処理後記録写真

クリーニング(エタノール洗浄) 本格的な洗浄は済んでいるため、現在までの青銅器表面状態の経時的変化を、県立歴史館において実体顕微鏡で観察及び写真撮影(35mmカラーリバーサル)を行った。同時に実体顕微鏡下で、青銅器個々の薄く脆いサビ層(腐食層)を、洗い過ぎやブラッシング強度に注意を払って筆で洗浄した。

温風乾燥 県立歴史館の恒温送風乾燥機を用い、クリーニング時のエタノールの効率的な除去を目的に、30℃で3時間、温風乾燥した。

強化防錆処理(第9表) 4号銅戈、6～8号銅戈、1号銅鐮(破片1を除く)、2号銅鐮については、実体顕微鏡・X線透過観察の結果、樹脂浸漬減圧に対する十分な強度を保っていると判断し、樹脂強化防錆処理は、浸漬減圧含浸法で行った。一方、5号銅戈、1号銅鐮破片1については、劣化が著しく脆弱な状態と判断し、強化防錆処理は湿布法で行った。樹脂浸漬減圧含浸法では、微細な亀裂や空隙への強化樹脂浸透を目的とし、県立歴史館の減圧含浸装置を用いた。アクリル樹脂(バラロイドB-72)5%に1,2,3-ベンゾトリアゾール($C_6H_5N_3$)0.1%を加えたキシレン溶液(濃度調整にアセトンを使用)を減圧ポンプのペント弁をゆっくり調節しながら、およそ12時間最大930hpa前後を保持しながら、青銅器に含浸させた。なお、温風乾燥と強化防錆処理は連続作業とした。湿布法では、樹脂浸漬減圧含浸法と同様な薬剤を5回、表面塗布した。

古色仕上げ 試料採取箇所及び2号銅鐮削痕はエポキシ樹脂を補填し、アクリル絵の具を用いて古色仕上げをした。

樹脂コート 青銅器の表層を保護するとともに、表面の樹脂の均一化を図るために、アクリル樹脂(バラロイドB-72)5%のキシレン溶液を過度な処置にならないよう留意して塗膜した。

第9表 強化防錆処理法

強化防錆処理法	
1号銅戈	湿布法
2号銅戈	湿布法
3号銅戈	湿布法
4号銅戈	樹脂浸漬減圧含浸法
5号銅戈	湿布法
6号銅戈	樹脂浸漬減圧含浸法
7号銅戈	樹脂浸漬減圧含浸法
8号銅戈	樹脂浸漬減圧含浸法
1号銅鐮	樹脂浸漬減圧含浸法
1号銅鐮(破片1)	湿布法
2号銅鐮	樹脂浸漬減圧含浸法
3号銅鐮	湿布法
4号銅鐮	湿布法
5号銅鐮	湿布法

第3節 青銅器の科学分析について

1 精密化学分析

(1) サンプルング

銅鐃及び銅戈の元素組成を明らかにするため、サンプルングを奈良文化財研究所で行い、精密化学分析を株式会社住友金属テクノロジーに委託した。サンプルングでは錆化部分を十分に除去し、健全な金属部のみを精密化学分析用試料とした。なお、錆化部分及び一部の健全な金属部については鉛同位体比測定用として回収し、酸化防止剤とともにエスカルに封入し、県立歴史館特別取蔵庫で保管している。サンプルング量は第10表のとおりである。

なお、サンプルング終了後、腐食を防ぐため、穿孔部分はアクリル樹脂5%（パラロイドB-72）とベンゾトリアゾール（0.1%）を混合させた溶液（使用溶剤アセトン、トルエン1：1）を数回塗布した。

(2) 分析方法

表面のサビ層を十分に除去して得た健全な金属部のサンプルング試料0.05mgを200ml容トルビーカーに秤量し、硝酸（1+1）10mlで溶解後、塩酸20mlを加えて軽く加熱した。冷却後、水を加えて約40mlとした。No.5Cのろ紙を用いてろ過をおこない、溶液試料と不溶解残渣を得た。溶液試料はメスフラスコを用いて50mlとした（sol）。一方、不溶解残渣は、ろ紙ごと白金のつぼに入れ灰化し、ホウ砂（ $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ ）1gで溶解した。これを（硝酸20ml+温水）で抽出し、メスフラスコを用いて50mlとした（insol）。

得られたsol液およびinsol液を定性分析し、おおよその含有量を推定した。定量分析は、ICP発光分光分析装置（SIIナノテクノロジー製SPS3100(24HV)CID検出器およびICP質量分析装置（セイコーインスツルメンツSPQ9200四重極型）により行った。銅、スズ、鉛、ヒ素、ニッケル、鉄およびアンチモンの分析はICP発光分光分析法を、ビスマス、亜鉛、マンガン、銀、コバルト、および金の分析はICP-MSを適用した。検量線の作成にはSPEX製10000ppmを希釈したものをを用いた。定量分析は2回測定を行い、その平均値を表示した。

なお、鉄と亜鉛についてはinsol試料の溶融時に白金のつぼからのコンタミネーションとして抽出された可能性があるが、サンプル量が少量であったため、確認操作は不可能であった。下3桁および亜鉛の分析値は参考値である。Sol溶液は全測定元素を含み、insol溶液は鉄と亜鉛を含んでいる。

(3) 分析結果（第11表）

ICP分析の結果、スズの含有量に注目すると、1号銅戈、3号銅鐃、4号銅鐃および5号銅鐃は5%以下と少なく、他の銅戈および銅鐃は11～15%と高いことから、柳沢遺跡から出土した青銅器は、成分組成の観点から二つのグループに大別することが可能であると思われる。

第10表 化学分析用サンプル採取量 (単位 mg)

	精密化学 分析用	鉛同位体比測定用		分析年度
		健全な金属部	錆化部分・ 表面を含む	
1号銅戈	(50)	—	115.4	平成20年度
2号銅戈	(50)	—	100.9	平成20年度
3号銅戈	(50)	—	93.6	平成20年度
4号銅戈	102.1	55.5	67.0	平成22年度
5号銅戈	102.5	60.2	74.8	平成22年度
6号銅戈	103.7	55.8	63.5	平成22年度
7号銅戈	109.5	52.2	35.2	平成22年度
8号銅戈	112.9	75.5	45.6	平成22年度
1号銅鐙	108.1	50.5	60.0	平成22年度
2号銅鐙	108.0	56.6	65.3	平成22年度
3号銅鐙	87.7	—	37.4	平成21年度
4号銅鐙	57.5	—	28.8	平成21年度
5号銅鐙	96.3	—	48.1	平成21年度

(1～3号銅戈の化学分析用サンプル採取量はいずれも約50mg程度)

第11表 柳沢青銅器の成分組成 (単位 wt%)

	Cu (銅)	Sn (スズ)	Pb (鉛)	As (ヒ素)	Bi (ビスマス)	Ni (ニッケル)	Zn (亜鉛)	Fe (鉄)	Mn (マンガン)	Ag (銀)	Sb (アンチモン)	Co (コバルト)	Au (金)
1号銅戈	84.77	3.72	9.99	0.52	0.037	0.16	0.001	0.24	0.002	0.12	0.45	0.14	0.006
2号銅戈	77.34	14.96	5.28	0.19	0.026	0.10	<0.001	0.23	0.011	0.15	0.11	0.032	0.005
3号銅戈	76.28	13.25	9.35	0.27	0.026	0.13	<0.001	0.19	0.005	0.12	0.10	0.030	0.003
4号銅戈	76.96	11.99	8.84	0.22	0.030	0.14	<0.001	0.055	0.002	0.11	0.080	0.038	0.003
5号銅戈	75.14	14.13	8.06	0.24	0.035	0.11	<0.001	0.088	0.005	0.11	0.15	0.029	0.003
6号銅戈	75.32	13.37	8.82	0.27	0.043	0.14	<0.001	0.052	0.002	0.13	0.082	0.042	0.003
7号銅戈	72.70	15.17	9.45	0.13	0.033	0.12	<0.001	0.13	0.004	0.15	0.071	0.031	0.002
8号銅戈	77.74	11.59	8.78	0.19	0.038	0.11	<0.001	0.023	0.001	0.12	0.082	0.026	0.003
1号銅鐙	77.87	11.07	8.98	0.24	0.030	0.13	<0.001	0.16	0.003	0.13	0.087	0.031	0.042
2号銅鐙	78.67	12.30	6.85	0.16	0.026	0.13	<0.001	0.005	0.001	0.13	0.083	0.038	0.003
3号銅鐙	84.4	3.56	8.43	0.84	0.090	0.15	0.11	0.11	<0.001	0.15	0.56	0.041	0.012
4号銅鐙	84.1	4.54	8.21	0.62	0.048	0.16	0.15	0.13	0.002	0.12	0.46	0.051	0.005
5号銅鐙	83.4	2.06	11.3	0.66	0.063	0.15	<0.001	0.30	<0.001	0.13	0.42	0.11	0.005

第4節 青銅器の埋蔵環境について

金属材料の腐食は、材料と環境との化学的相互作用により進行する現象であり、材料の特性と環境条件に支配されている。考古学的調査により、様々な遺存状態の鉄製や銅製の遺物が出土しているが、これも材料の特性と環境条件の結果である。一般に、鉄製遺物は表面が厚い腐食生成物、すなわち「錆」に覆われており、原形を留めていないことも多いが、青銅製遺物は一部腐食生成物に被覆されるものの原形のままだ出土する傾向がある。このような腐食状態の違いの要因としては、遺物そのものの材料の特性のほか、それぞれの遺物が埋蔵されていた環境の条件が関係しているものと考えられる。

柳沢遺跡から出土した青銅器は、青銅器一般にみられる緑青からなる腐食生成物に覆われておらず、外観を見る限りは非常に良好な遺存状態であった。このような遺存状態となった要因としては、埋蔵環境における大気の影響の程度、などが考えられる。出土当時、埋納坑周辺の土壌中には赤銅鉱 (cuprite: Cu_2O) とみられる赤色の粒子が観察されており、比較的大気の影響を受けにくい環境であった可能性がある。今回、埋蔵環境と遺存状態の関係を検討する際の基礎データとするため、青銅器埋納坑を中心に埋蔵環境条件の調査を行った。また、青銅器の腐食挙動の概略を把握するため、埋納坑周辺の土壌に含まれる青銅器由来の各種成分の分析を行った。

1 調査方法

(1) 埋蔵環境

埋蔵環境条件として、埋納坑周辺から採取した土壌の乾燥密度、粒度組成、鉱物組成、化学組成を分析するとともに、湧水の水質分析を行った。また、埋蔵環境の酸化還元条件の指標として、青銅器に接触していた土壌を対象に、腐食生成物の分析を行った。それぞれの方法を以下に示す。

ア 乾燥密度

不かく乱土壌を成型後、寸法を計測し、110℃恒温槽にて24時間及び48時間乾燥後、乾燥重量を測定した。乾燥重量を寸法から計算した体積で除し、乾燥密度を算出した。試料として、埋納坑内の土壌試料No.206及びNo.210(両試料とも1号銅鐸の接触土壌)、埋納坑から夜間瀬川方向に約2m離れた位置(埋納坑掘削層)で採取した土壌試料No.B30(第32図参照)を用いた。

イ 粒度組成

粒径組成は、JIS A1204「土の粒度試験」に準拠して分析した。試料は、埋納坑内の土壌試料No.196(1号銅鐸下4層)、埋納坑から夜間瀬川方向に約2m離れた位置(埋納坑掘削層)で採取した土壌試料No.B30、埋納坑の上位層(VI層)から採取した土壌試料No.M7(図版9-2)、土壌のエックス線CT分析用試料から採取した土壌試料(VI層)No.CT(図版12-1)を用いた。

ウ 鉱物組成

鉱物組成は、無定方位試料及び定方位試料(無処理、エチレングリコール処理、ヒドラジン処理の3通り)を作成し、エックス線回折分析法(装置:リガク社製MultiFlex)により分析した。試料は、埋納坑内の土壌試料No.196(1号銅鐸下4層)、埋納坑の上位層(VI層)から採取した土壌試料No.M7、土壌のエックス線CT分析用試料から採取した土壌試料No.CT、埋納坑から夜間瀬川方向に約2m離れた位置(埋納

坑掘削層)で採取した土壌試料 No.B30を用いた。

エ 化学組成

化学組成は、土壌試料からガラスビードを作製し、蛍光X線(装置:リガク社製 RIX1000)により分析した。なお、標準試料には(独)産業技術総合研究所の地球化学標準試料(JR-1, JR-3, JA-3, JF-1, JG-1a, JLK-1, JSy-1, JSd-1, JSd-2, JSd-3, JB-2, JSL-1)を用いた。また、硫黄については燃焼赤外線吸収法、炭酸については直接法(JGS0231-2000)と乾式燃焼法(土壌環境分析法)を用いた。

オ 湧水水質

湧水箇所におけるポータブル pH 計及び ORP 計を用いた水温、pH、酸化還元電位の測定を行うとともに、採取した湧水(孔径 0.2 μm のシリンジフィルターによりろ過)の化学分析(JIS K 0102「工場排水試験法」、JIS K 0101「工場用水試験法」に準拠)を行った。陽イオン(Ca²⁺、Mg²⁺、Na⁺、K⁺)の測定には原子吸光度法、陰イオン(Cl⁻、SO₄²⁻)の測定にはイオンクロマトグラフ法を用いた。炭酸イオン(HCO₃⁻)の測定は赤外線分析法、シリカ(SiO₂)の測定はモリブデン青吸光度法を用いた。

カ 腐食生成物

青銅器に接触していた土壌を対象に、エックス線回折分析法(装置:リガク社製 RINT2100)により腐食生成物の分析を試みた。試料の酸化を防ぐため、分析試料の作成を窒素雰囲気下の雰囲気制御グローブボックス内(酸素濃度 1ppm 以下)で行うとともに、エックス線回折分析の際は雰囲気制御セルに試料を封入した。試料は、埋納坑内の土壌試料 No.228(1号銅鐸の接触土壌)及び No.367(5号銅戈の接触土壌)を用いた。なお、これらの土壌試料は、かく乱で採取した後、酸化を防止するため、脱酸素剤を入れた密閉容器(酸素濃度 0.1%以下)に封入・保管されていたものである。

(2) 土壌中の青銅器由来成分の分布

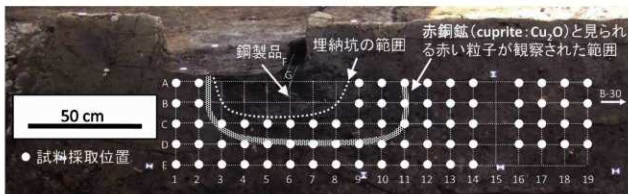
土壌中の青銅器由来成分の分布を把握するため、青銅器接触部の土壌の EPMA 分析を行うとともに、埋納坑周辺土壌の化学分析を行った。また、一部の銅イオンが粘土鉱物に取り込まれている可能性があるため、粘土鉱物の層間陽イオンの分析についても実施した。以下にそれぞれの方法を示す。

ア EPMA 分析

青銅器に接触していた土壌について、EPMA(日本電子製:JEOL-JXA8800RL)による面分析(定性)及び点分析(定量)を実施した。測定対象元素は Cu、Sn、Pb、Bi、Ag、As の 6 元素である。試料は、埋納坑内の土壌試料 No. 168(1号銅戈の接触土壌)、No.206(1号銅鐸の接触土壌)、No.210(1号銅鐸の接触土壌)、No. 228(1号銅鐸の接触土壌)、No.367(5号銅戈の接触土壌)を用いた。分析に際しては、上記の 5 点の土壌塊片を樹脂固化した後、接触面に垂直方向の断面を切り出し、ダイヤモンドペーストによる断面の鏡面研磨、炭素蒸着を行って分析試料とした。

イ 埋納坑周辺土壌の化学分析

第 32 図に示す埋納坑を含む露頭断面から採取した土壌を硝酸-塩酸-過塩素酸分解法により分解した後、Cu、Pb、Ag、As を原子吸光度計、Sn、B を誘導結合プラズマ質量分析装置により分析した。試料は第 32 図のメッシュ交点上から採取した土壌のほか、埋納坑内の土壌試料 No.196(1号銅鐸下 4 層)及び No.206(1号銅鐸の接触土壌)、埋納坑の上位層(VI層)から採取した土壌試料 No.M7 及び No.G9(図版 9-2)、埋納坑から夜間瀬川方向に約 2m 離れた位置で採取した土壌試料 No.B30、埋納坑から西側 17m 西側の位置の 5 区にて採取した土壌試料 No.5 区 4-18 を用いた。



第32図 埋納坑を含む露頭断面における化学分析用試料採取位置

ウ 粘土鉱物の層間陽イオン分析

青銅器に接触していた土壌試料 (No.196) のメチレンブルー吸着量、陽イオン交換容量及び交換性陽イオン組成を分析した。メチレンブルー吸着量は、日本ベントナイト工業会標準試験法のメチレンブルー吸着量試験 (JBAS-107-91) のPP法 (ピロリン酸ナトリウム法) に準拠し、陽イオン交換容量及び交換性陽イオンは、セミマイクロショールンベルガー法に従って試験を実施した。

2 調査結果

(1) 埋蔵環境

それぞれの項目の調査結果を以下に示す。

ア 乾燥密度

乾燥密度の測定結果を第12表に示す。埋納坑内の土壌試料 (No.206及びNo.210) の乾燥密度は、埋納坑外の土壌試料 (No.B30) に比べてやや小さい傾向が認められる。埋納坑は人為的に地層を掘削して青銅器を埋設したものであること、青銅器を祭器として用いていた可能性があり埋設後に埋納坑を踏み固めたとは考えにくいこと、等を考慮すると、周辺の地層に較べて乾燥密度が小さいことは説明できる。

第12表 土壌試料の乾燥密度

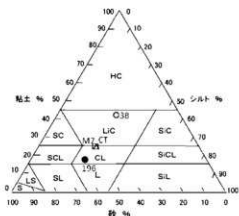
No.	乾燥時間 [h]	乾燥重量 [g]	体積 [cm ³]	乾燥密度 [g/cm ³]
206	24	11.04	8.15	1.35
	48	11.04		1.35
210	24	2.48	1.76	1.41
	48	2.48		1.41
B30	24	35.21	21.23	1.66

イ 粒度組成

粒度組成の分析結果を第33図に示す。埋納坑内の土壌 (No.196) 及び上位層から採取した土壌 (No.M7、No.CT) は粘土質ローム (CL)、埋納坑掘削層から採取した土壌 (No.B30) は軽埴土 (LiC) にそれぞれ分類される。埋納坑内の土壌と掘削層から採取した土壌の粒度組成の差異は、後者の採取位置が埋納坑から2m以上離れていることが原因である可能性があり、埋納坑内の土壌が埋納坑掘削時に発生した土壌と異なることを意味するものではないと考えられる。

ウ 鉱物組成

鉱物組成の分析結果を第13表に示す。鉱物組成には特段の差異は認められない。



第33図 粒度組成 (土性三角図)

第13表 鉱物組成分析結果

No.	Qz	Cr	Tr	Pl	Sm	Ch	Mi	Kn/Sm
M7	⊗	○	○	○	±	±	±	±
196	○	○	○	△	±	±	±	±
CT	○	○	○	○	±	±	±	±
B30	○	○	○	○	±	±	±	±

注1) 量比判定基準

◎: 多量(2000cps以上), ○: 中量(800~2000cps), △: 少量(400~800cps),

+: 微量(250~800cps), ±: きわめて微量(250cps未満)

注2) 鉱物略号(括弧内はX線回折図上の同定に使用した鉱物名)

Qz: 石英(quartz), Cr: クリソバライト(cristobalite), Tr: トリディマイト(tridymite),

Pl: 斜長石(albite), Sm: スメクタイト(montmorillonite), Ch: 緑泥石(clinocllore),

Mi: 雲母鉱物(illite), Kn/Sm: カオリン-スメクタイト混合層鉱物

エ 化学組成

化学組成の分析結果を第14表に示す。化学組成についても特段の差異は認められない。表に示していない硫黄及び炭酸の含有量は、それぞれ0.05~0.07wt%、0.73~1.13wt%であった。地下水に含まれる硫化物イオン(H_2S , HS^- , S^{2-})の濃度が高くなると銅が激しく腐食することが知られているが、この硫黄含有量は淡水成堆積物で従来報告されているものと同程度であり¹⁾、地下水中の硫化物イオン濃度はさほど高くはなかったものと推定され、腐食への影響はほとんどないと考えられる。

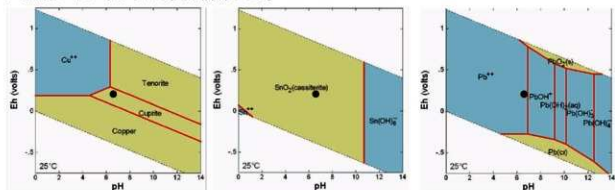
第14表 化学組成分析結果

No.	SiO ₂ (wt%)	TiO ₂ (wt%)	Al ₂ O ₃ (wt%)	Fe ₂ O ₃ (wt%)	MnO (wt%)	MgO (wt%)	CaO (wt%)	Na ₂ O (wt%)	K ₂ O (wt%)	P ₂ O ₅ (wt%)	Ig.Loss (wt%)
M7	58.45	0.69	16.82	7.10	0.13	1.49	1.82	1.52	1.76	0.37	9.85
196	52.06	0.61	15.01	11.57	0.21	1.25	1.87	1.30	1.25	0.26	14.61
CT	57.34	0.67	16.48	8.30	0.22	1.43	1.80	1.47	1.59	0.39	10.31
B30	53.46	0.62	15.90	10.21	0.41	1.34	2.09	1.24	1.32	0.33	13.08

オ 湧水水質

埋納坑のある地層からの湧水が確認できなかったため、3B区の東側境界露頭面で確認できた湧水を調査の対象とした。湧水が認められた地層は夜間瀬川方向に傾斜しており、高社山起源の火山噴出物と見られる角礫を含むが、風化が進んで粘土化し、草刈鎌で容易に削れる状態であった。湧水量が少なかったため、pHメーター及びORPメーターによる測定は、電極よりやや大きめの孔を地層に開け、電極を突き刺して行った。併せてアンブル式の溶存酸素濃度キットを用いて溶存酸素濃度の測定を試みたが、測定時に土壤粒子を巻き込んでしまっして色調を確認することが困難であったため、濃度を求めることができなかった。

湧水の測定結果は、温度が9.0～9.5℃、pHが6.6、酸化還元電位が0.2V vs. SHE（実測値 -30mV vs. Ag/AgCl）であった。第34図はCu、Sn、Pbの電位-pH図に上記のpHと酸化還元電位をプロットしたものであり、この図から湧水の水質はCu²⁺と赤銅鉱（cuprite: Cu₂O）の安定領域境界付近であることが分かる。測定時に湧水に混入した酸素の影響を考慮すると実際の酸化還元電位はさらに低い値であった可能性があるが、土壤中に赤銅鉱の粒子が観察されていたことから、酸化還元電位は低くても赤銅鉱の安定領域に留まるものと考えられる。また、Snについては錫石（cassiterite: SnO₂）が安定な領域、Pbについては鉛イオン（Pb²⁺）が安定な領域である。



第34図 電位-pH図

（各金属イオン濃度は10⁻⁶M、熱力学データはJ A E A TDB²¹及びPHREEQC²²の熱力学データを使用した。）

第15表は湧水の化学成分分析結果である。この湧水はCa²⁺濃度が高く、硬度200の硬水に分類される。マトソン比が1を超える硬水と接触する条件では銅表面にI型の孔食が発生する場合があるとされており⁴¹、湧水の水質が青銅器の腐食挙動に影響している可能性がある。I型の孔食の特徴として、食孔上に緑青として知られる塩基性炭酸銅（malachite: CuCO₃・Cu(OH)₂）の盛り上がり、食孔内に赤銅鉱などの腐食生成物が存在するとされているが、筆者が目視した限りでは青銅器表面での緑青の盛り上がりは認められなかった。孔食の有無については青銅器表面の詳細な観察による確認が望ましい。

カ 腐食生成物

青銅器との接触面を目視したところ、No.367（5号銅戈の接触土壌）については赤色の粒子が観察された。第35図には赤色の粒子の写真とNo.228（1号銅鐔の接触土壌）及び367のエックス線回折分析結果を示す。No.367では赤銅鉱（cuprite）に帰属するピークが検出されていることから、接触面の赤色の粒子は赤銅鉱であると言える。

（2）土壌中の青銅器由来成分の分布

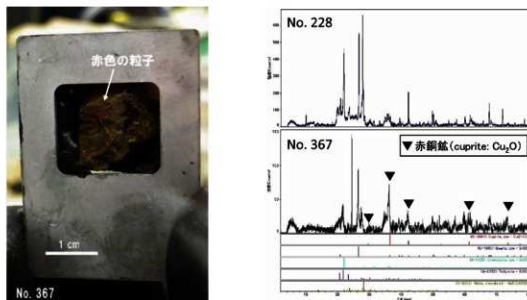
以下にそれぞれの結果を示す。

ア EPMA分析

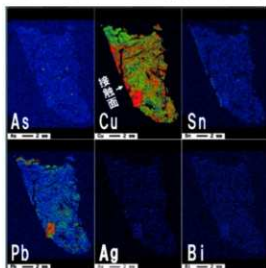
第36図にEPMAの土壌試料No.168の分析結果を示す。Cu及びPbについては、接触面付近で強度の高い領域が認められる。Snについては接触面極近傍でわずかに強度が高い領域がある。Bi、Ag、Asについては、接触面での強度の上昇は観察されない。

第15表 湧水化学成分分析結果

項目	単位	
pH		7.6
ナトリウム	Na ⁺	mg/L 8.1
カリウム	K ⁺	mg/L 6.32
マグネシウム	Mg ²⁺	mg/L 1.03
カルシウム	Ca ²⁺	mg/L 78.5
イオン状シリカ	SiO ₂	mg/L 27.2
塩化物イオン	Cl ⁻	mg/L 9.13
硫酸イオン	SO ₄ ²⁻	mg/L 4.13
炭酸水素イオン	HCO ₃ ⁻	mg/L 40
硬度	CaCO ₃	mg/L 200
マトソン比	HCO ₃ /SO ₄ ²⁻	- 9.7



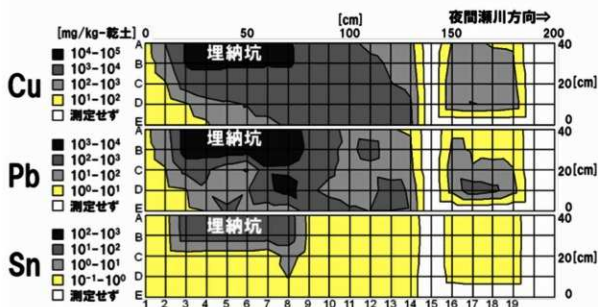
第35図 青銅器との接触面に観察された赤色の粒子の写真と接触面のエックス線分析結果
 (注) DVD版にはカラー図版が掲載されています。



第36図 青銅器と接触していた土壌 (No.168) のEPM A分析結果
 (寒色系の色は濃度が低く、暖色系の色は濃度が高いことを示す。)
 (注) DVD版にはカラー図版が掲載されています。

イ 埋納坑周辺土壌の化学分析

第37図に埋納坑周辺土壌中の青銅器主成分(Cu、Sn、Pb)の分布状況、第16表には埋納坑上位層、埋納坑内、埋納坑掘削層のうち埋納坑から離れた箇所から採取した土壌試料の分析結果を示す。第37図から、Cu及びPbが埋納坑から夜間瀬川方向に向かって少なくとも2m程度の範囲まで分布することが分かる。恐らく高社山から夜間瀬川方向への地下水の流れに沿って埋納坑から広がったものと考えられる。なお、図では示していないが、この図に直交する面ではCu及びPbの広がりが約30cmの範囲であることが確認されている。Snについては、埋納坑の外側ではほぼバックグラウンドと同程度の濃度である。Sn/Cu比と比較すると、青銅器組成(第4章第3節第11表参照)では0.025～0.209であるのに対し、埋納坑内では0.0014～0.0054、埋納坑外では0.00004～0.00051となっており、Cuに較べてSnが青銅器近傍に留まる傾向があることが分かる。



第37図 埋納坑周辺土壌中のCu、Sn、Pbの分布状況

(埋納坑内 (A-3～8及びB-3～8) についてはNo.196及び206の平均値を用いた。)

第16表 埋納坑上位層、埋納坑内、埋納坑掘削層（埋納坑から離れた箇所）から採取した土壌の分析結果

No.	Cu mg/乾土kg	Sn mg/乾土kg	Pb mg/乾土kg	Bi mg/乾土kg	Ag mg/乾土kg	As mg/乾土kg
G-9	62.4	0.2	12.9	0.3	0.2	6.2
M7	115	0.3	20.7	0.2	<0.1	11.1
196	11,400	61.8	3,280	1.1	2.0	43.5
206	11,600	16.2	3,980	0.9	2.2	56.6
B30	55.4	0.4	5.5	0.2	0.1>	18.1
5区4-18	49.2	6.8	12.0	0.3	0.3	36.1

ウ 粘土鉱物の層間陽イオン分析

第17表に埋納坑上位層及び埋納坑内から採取した土壌試料の層間陽イオン等の分析結果を示す。埋納坑内の銅鏝下位から採取された土壌 (No.196) については、粘土鉱物の層間陽イオンとしてCuが9.2 cmol/kg 検出されている。これは5846mg/乾土kgに相当し、表5に示したNo.196のCu濃度の50%程度である。埋納坑周辺では出土当時赤銅鏝 (cuprite: Cu_2O) とみられる赤い粒子が確認されているが、青銅器の腐食に伴って溶出した銅イオンの半分程度は、粘土鉱物の層間陽イオンとして土壌中に固定化されたものと考えられる。

第17表 粘土鉱物の層間陽イオン分析等の結果

No.	メチレンブルー 吸着量(P) (mmol/100g)	陽イオン交換容量 CEC (cmolc/kg)	交換性陽イオン				
			Ca (cmolc/kg)	Mg (cmolc/kg)	K (cmolc/kg)	Na (cmolc/kg)	Cu (cmolc/kg)
M7	18	35.0	21.3	4.0	2.0	0.3	n.d.
196	20	37.7	20.9	3.6	2.6	0.4	9.2

備考) n.d.: 検出限界以下

3 考察

(1) 埋藏環境

埋納坑内及び近傍の土壤は、通気性、透水性が低い性質を持つ粘土質ロームであることから、青銅器は埋納坑内で大気や地下水の流れの影響を受けにくい条件で長期間閉じ込められていたと言える。湧水の水質はI型の孔食が発生する条件に該当しており、青銅器の腐食挙動に何らかの影響を与えていた可能性がある。

青銅器と土壤の接触面で赤銅鉱が検出されているが、出土当時埋納坑周辺で観察された赤色の粒子についても赤銅鉱である可能性が高い。埋納坑近傍で採取された湧水の水質の電位-pH図において赤銅鉱が安定であるという結果とも整合している。

以上から、青銅器は赤銅鉱が安定に存在しうる、比較的大気の影響を受けにくい条件で埋藏されていたものと考えることができる。

(2) 土壤中の青銅器由来成分の分布状況からみた青銅器の腐食挙動の概略

土壤中ではCu、Pbが少なくとも2m程度まで移動している一方、Snについては青銅器近傍に留まるという傾向が認められた。同様な傾向は1994年に銅鐸が出土した大阪府堺市の下田遺跡の調査^{5,6)}でも確認されている。第33図に示されているように、Snは錫石(SnO₂)を安定固相として形成しやすい元素である。このため、CuやPbのように地下水中に溶け込んで移動せず、青銅器の表面や近傍に留まる傾向がある。青銅器表面に錫石が皮膜状に形成されると腐食に対する保護膜として作用する場合があり^{7,8)}、その効果は地金に含まれるSnの含有量に依存する可能性がある¹⁰⁾。別項で議論されると思うが、この点についてはSnの含有量と青銅器の遺存状態の関係からある程度明らかになると期待される。

引用文献

- 1 鉞武：堆積岩の化学組成による堆積環境の研究-特に硫黄含有量による識別-, 地質調査所月報, 43, 473 (1992)
- 2 JAEA: JAEA 熱力学データベース < <http://migrationdb.jaea.go.jp/>>
- 3 D. L. Parkhurst and C. A. J. Appelo: User's guide to phreeqc (version 2) - A computer program for speciation, batch-reaction, one-dimensional transport, and inverse geochemical calculations, Water-Resources Investigations Report 99-4259 (1999); available from <http://www.brr.cr.usgs.gov/projects/GWC_coupled/phreeqc/>
- 4 腐食防食協会編：材料環境学入門, 丸善 (1993)
- 5 村上 隆・三ツ井誠一郎・仁木昭夫・西村 歩・藤田憲司：堺市下田遺跡から出土した銅鐸の材質と埋藏環境, 日本文化財科学会第13回大会発表要旨集, 148 (1996)
- 6 三ツ井誠一郎・久保田 満・村上 隆：下田遺跡から出土した銅鐸の埋藏環境, (財)大阪府文化財調査研究センター調査報告書第18集『下田遺跡』, 371 (1996)
- 7 C. Wang, B. Lu, J. Zuo, S. Zhang, S. Tan, M. Suzuki and W. T. Chase: Structural and Elemental Analysis on the Nanocrystalline SnO₂ in the Surface of Ancient Chinese Black Mirrors, Nano Structured Materials, 5, 489 (1995)
- 8 W. Williams, P. Sarin, C. Wang and S. Wiseman: Interpretation of Black Surface of Ancient Chinese Bronze Mirrors, Abstract of a poster presented at the Budapest International Symposium on Archaeometry (1988)
- 9 C. Wang: X-ray Archaeology in China, in X-rays for Archaeology, edited by M. Uda, G. Demortier and I. Nakai, Springer, 275 (2005)
- 10 三ツ井誠一郎, 吉川英樹, 徳田誠志, 清宮裕二：福井県若狭町下塚古墳出土鉄製品及び青銅製品の腐食状態, 日本文化財科学会第28回大会発表要旨集, 54 (2011)

第5章 総括

第1節 青銅器埋納坑の復元案について

柳沢遺跡の青銅器埋納坑は4A区北トレンチの掘削により発見された。この際、重機のバケットが一部の青銅器に接触し、埋納坑を掘削したため、発掘調査で判明した青銅器の埋納姿勢には重機の影響を考慮しなければならないものがある。一方、埋納坑掘削土中の金属探査により多数の青銅器片も発見されており、青銅器埋納坑とどのような関係にあるのかを検討する必要がある。埋納坑・青銅器の事実記載は第3章3節1で記述しているが、青銅器埋納坑と金属探査で出土した青銅器片の調査成果を統合しなければ、本来あるべき青銅器埋納坑の姿を復元することができないと考える。本項では、まず手実測と三次元レーザー測定の成果を統合して青銅器の埋納位置を復元するまでの過程を整理・検討した結果を記述後、金属探査で得られた青銅器片の分布状況と各青銅器の観察から得られる所見を統合し、青銅器埋納坑の復元案を提示したい。

1 発掘調査による青銅器埋納状況の復元

発掘現場での測量

青銅器の埋納姿勢を厳密に計測するために、青銅器埋納坑の測量については手作業による実測と三次元レーザー測量を併用し、整理段階で両者の情報を統合して図化作業を行うこととした。

手作業による実測は、青銅器埋納坑の直上に10cmメッシュ方眼の枠を組み、錘を垂らして実施した。しかし測量の水平基準や足場を確保するのが困難で、錘も比高差の激しい所で垂らす必要があった。また錘が青銅器に接触しないように測量することは困難な作業であった。

三次元レーザー測量は青銅器の埋納状況を精密に計測・作図するだけでなく、落下した青銅器の埋納位置復元や、三次元画像による埋納状況の復元などを容易にできることから実施した。三次元レーザー測量により遺跡の中での埋納坑の位置から埋納坑内の青銅器配置状況まで計測することができた。特に発掘現場では6号銅戈のインプリントを精密に計測することができ、銅戈の配列状況を復元する上で重要な情報となった。

三次元レーザー測量は、以下の手順で実施した。

- 1 青銅器埋納坑の周辺に複数の標定点を設置する。設置した標定点はトータルステーションで位置座標（任意座標）を正確に計測。標定点は青銅器埋納坑に近接して設置し、切り離し後の室内調査において再計測可能なものとする。
- 2 1で測量した評定点の座標値を柳沢遺跡で測量した座標にあわせてヘルマート変換を行い、任意座標を公共座標に変える。
- 3 青銅器埋納坑周辺の地形を三次元レーザースキャナーで測量する。
(リール社のLMS-22401とニコントリプル社のPI-3000を使用：計測精度は1cmピッチ)
- 4 青銅器埋納坑内にある青銅器の出土状況を三次元レーザースキャナーで測量する。この際、6号銅戈のインプリントも測量する。現地調査では器材を自由な角度で設置することができないため、埋納坑を北面（トレンチ側）からみた測量が中心となった（コニカミノルタのvivid9iを使用：計測精度は0.3～0.5mmピッチ）。

- デジタルカメラで取得した画像データをパソコンに取り込み、三次元レーザースキャナーの測量成果と合わせて三次元モデル図を作成する（トプコン PI-3000 を使用）。
- 完成したデータは青銅器埋納坑の室内調査における測量データと合成して活用する。

室内調査における測量

切り離した青銅器埋納坑は県立歴史館へ移動して発掘調査を実施した。室内調査における実測は、発掘段階と同じく手実測と三次元レーザー測量（コニカミノルタの vivid9i を使用；計測精度は 0.3mm ピッチ）を併用し、以下の手順で実施した。

- 柳沢遺跡から切り離した青銅器埋納坑を手実測と三次元レーザー測量で再度計測する。基準点は埋納坑の切り離し前に設置したものをそのまま利用し、現場と室内の図面の合成に活用した。三次元レーザー測量は現地で測量不能であった方向（上面・東・南・西面）を新たに加えた。これにより三次元画像に出力した際に埋納坑を全方位で見ることができ、自由な角度から断面図を作成することが可能となった。
- 埋納坑中の青銅器については、1 点ずつ露出した段階と取り外した段階で手実測と三次元レーザー測量を実施した。
三次元レーザー測量では青銅器の間に残る空洞の範囲も計測した。一方、青銅器の間に堆積した土層のセクションについては、堆積土層の観察が不可欠となるため手実測が主体となった。一連の作業は青銅器 1 点ずつの取り上げ時に実施し、青銅器全点の取上終了まで繰り返された。

青銅器個々の三次元レーザー測量

青銅器埋納坑内から取り上げた青銅器全点と調査前に発見された 6・7 号銅戈は応急保存処理の終了後に三次元レーザー測量を行った。調査段階の測量では青銅器の露出する面（埋納時の北面と上面）しか計測できず、埋納坑の三次元横断面図を作成しても青銅器が片面しか表現されない。よって取り上げた青銅器全点の A・B 面を計測し各青銅器の 3D モデルを完成させ、埋納坑内の位置データと合成処理した。これにより埋納坑を任意の断面で切断した図面が作成可能となった。

手実測によって得られた青銅器埋納坑の出土状況図と三次元レーザー測量図との比較

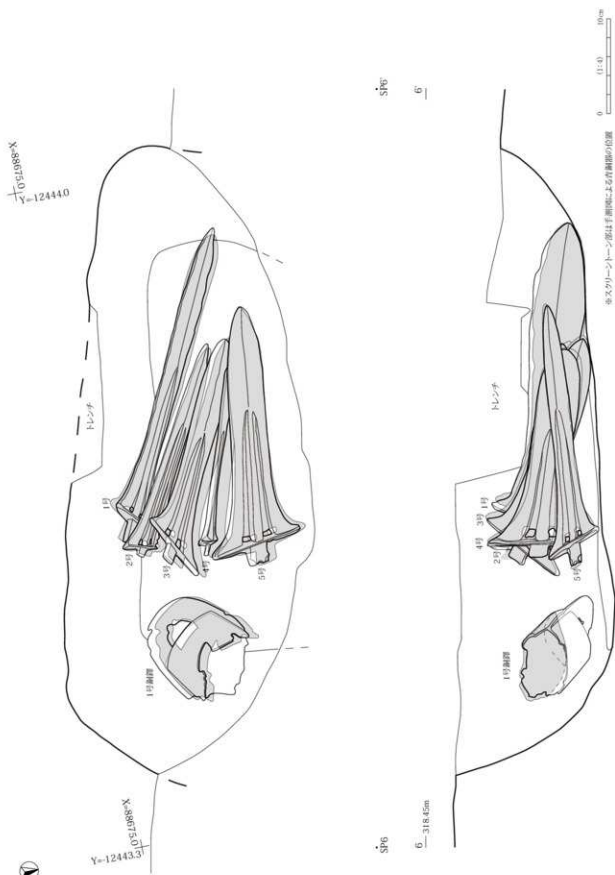
手実測による青銅器埋納坑と三次元レーザー測量による青銅器埋納坑の出土状況図を比較したのが第 38 図である。両者に顕著な差がつくのは平面図であった。手測図では刃を立てて埋納された銅戈を真上から目視した際に、銅戈の刃端を面として認識し、幅広く実測する傾向が認められた。しかし三次元レーザー測量の結果、平面図における銅戈は刃を立てているため非常に細い輪郭となっている。また手実測は比高差のある場所で錘を用いて計測しており、錘が青銅器に直接触れないよう留意するなど誤差が出やすい状況にあった。一方、三次元レーザー測量は非接触であり青銅器のような脆弱遺物の出土状況を記録するには適することが確認できた。

上記の検討の結果、本報告書では青銅器埋納坑の輪郭と埋納状況については三次元レーザー測量の成果を活用し青銅器の正確な埋納姿勢を報告することとした。一方、埋土の堆積状況については手実測による成果を基にレーザー測量図に合成した。

6・7 号銅戈の位置復元

6 号銅戈は発見時に壁面から落下してしまっていたが、青銅器埋納坑の断面には埋納位置を示す鮮明なインプリントが残存していた。これを手実測と三次元レーザー測量で記録し、室内調査で得られた青銅器出土状況の図と画面上で合成することで、6 号銅戈の位置を立体的に復元することができた。

7 号銅戈は青銅器埋納坑直下で落下した状態で発見されたため、現場段階では埋納状況を推測すること



第38図 青銅器埋納坑手測図と三次元レーザー測量の結果

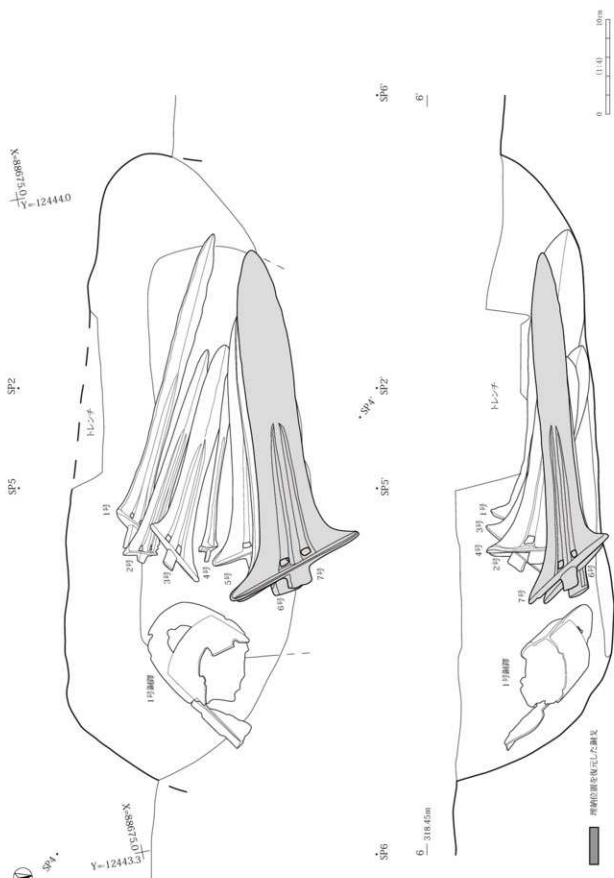
はできなかつた。しかし両銅戈の鋒にある楕円形の隙間腐食の形状が一致したため、両者が鋒を西に向けて埋納されていたことが把握され、該当部分を三次元モデル上で重ねることで埋納位置を復元した。

上記の検討を経て発掘調査段階における青銅器の埋納姿勢が判明した。6・7号銅戈の配置を含めて復元したのが第39・40図である。

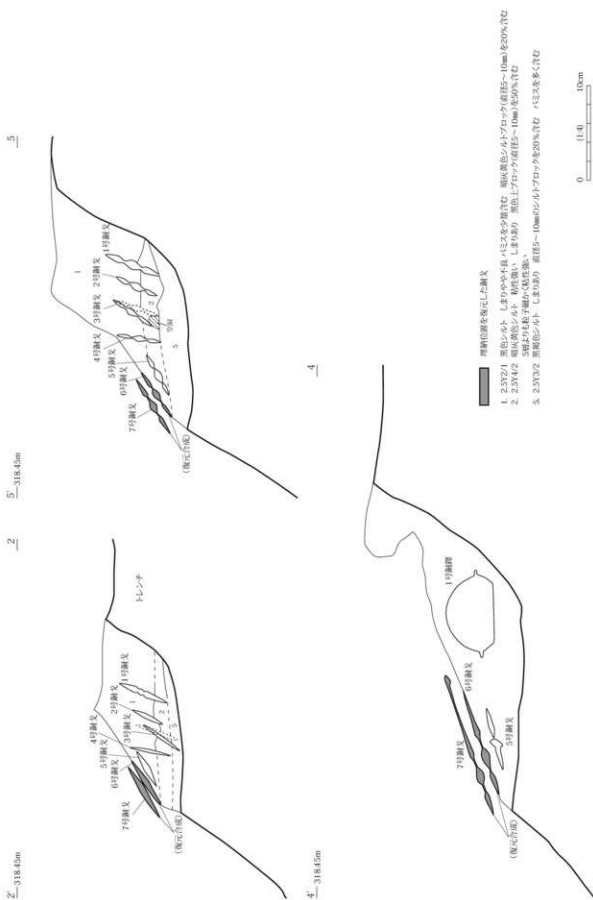
埋納坑内における青銅器埋納姿勢の復元

調査成果に基づく埋納状況を踏まえ、青銅器埋納時の位置を復元するため、青銅器の出土状況や腐食状況等を1点ずつ検討し、本来の埋納姿勢を推定したい。

- ・1号銅鐻は腐食範囲と破断面の形状に着目した。1号銅鐻の腐食範囲は舞内面のA面右側に偏って存在する。銅鐻内面の片側が腐食する例は鳥根県加茂岩倉遺跡の埋納事例においても確認されており、銅鐻を埋納した時に内側に土砂が流入（または意図的な充填）した時に上方に隙間が生じ、腐食が生じるものとされる。1号銅鐻舞内面のA面右側の腐食は鏝を立てて埋納したことを示す証拠といえる。次に1号銅鐻の破断面を観察することで、重機による破壊が進んだ方向を検討する。1号銅鐻の鏝にある破断面を観察すると、A面右側の破断面は凹凸が少なくなめらかであるのに対し、A面左側の破断面は凹凸が激しい。この点から銅鐻の破断はA面右側から左側側に向かって圧力が加わったと判断した。つまり1号銅鐻はA面右側側を上向きに埋納された状態で重機に接触したと考えられる。この所見は銅鐻舞内面の腐食範囲がA面右側にある点と矛盾しない。よって1号銅鐻はA面右側を上方（天側）に立てて埋納されていたものの、重機の接触により破壊され右方向に回転して水平になったと結論付けた。これは青銅器埋納坑発見時に銅鐻の周囲に空隙が多く認められ、触れると動く状況であった点とも符合する。
- ・7号銅戈は落下した状態で発見されているが、6号銅戈と共通する隙間腐食があるため、A面が掘削面（北面）を向くことが判明した。さらにA面側の胡には新しい擦痕も認められる。A面の傷は重機と直接接触した時の傷である可能性が高い。また埋納位置の復元により7号銅戈の刃は垂直方向から南側に58°傾斜しており、Bトレンチの法面角度と近似する。これらの点から7号銅戈が1号銅鐻と同じく重機に直接接触过して南側に大きく傾斜したものと考えた。1～4号銅戈の刃が垂直を意識して埋納される点から、7号銅戈も刃を立てて埋納したものととして復元した。
- ・5号・6号銅戈は7号銅戈と近接して並んでおり、刃の角度は5号銅戈が垂直方向から南側に60°、6号銅戈は同方向から南側に56°傾斜する。7号銅戈が重機と接触したことで5・6号銅戈も合わせて南側へ傾斜したと考えられる。本来の埋納姿勢は1～4号銅戈と同様に刃を立て埋納されたと推測した。銅戈間の埋納間隔については、6・7号銅戈間は隙間腐食が形成される点から、埋納時より接触に近い形で並んでいたと考えられる。5・6号銅戈間は6号銅戈のインプリントの間から5号銅戈の輪郭がわずかに確認できる点から、重機の圧力を考慮しても、埋納当時より接近していたものと考えられる。5・4号銅戈間は、5号銅戈の天側の鋒が4号銅戈と接触し、地側の刃の間隔が6cm程離れる。1～4号銅戈間の間隔が2cm前後である点からすると離れる印象がある。5号銅戈と4号銅戈との刃の間隔については重機による移動を考慮する必要があるが明確にできないが、1～4号銅戈が近接する点を考慮して4・5号銅戈を接近するものとして復元した。
- ・3号銅戈は重機の影響を受けておらず、掘削前の現位置を留めていたものの、南面に古いインプリントが確認されたため、本来の埋納時はこのインプリントの位置に存在したものと判断した。インプリントは三次元レーザー測量を実施し、3号銅戈を合成することで埋納姿勢を復元した。これにより3号銅戈の刃の傾斜角度は、垂直方向から南側へ19°傾斜することになる。



第39図 青銅器埋納坑6号・7号銅戈位置復元図



第40図 青銅器埋納坑6・7号銅戈復元後の断面図

1号・2号・4号銅戈については青銅器埋納坑の南寄りに埋納されていたため、重機の影響を受けず、現位置を留めたものと判断した。

2 青銅器埋納坑周辺掘削土から出土した青銅器片

掘削土中より発見された青銅器片は4区Bトレンチより出土したと考えられる。この点から、たとえ青銅器埋納坑が複数存在したとしても、それらの位置は4区Bトレンチ内に限定できる。一方、掘削土中の青銅器片の出土状況を見ると、広い探索対象範囲の中で青銅器片が出土する範囲が限られていることがわかる。しかも埋納坑内から出土した1号銅鐸の破片は他の青銅器片と混在して発見されており、特定の個体が特定の場所で出土する傾向が認められないことが確認された。この点から1号銅鐸と金属探査で発見された青銅器（2～5号銅鐸、8号銅戈）が近接した場所に埋納されていたと考えるよりも、一つの埋納坑に納められていた可能性が極めて高いと判断した。

3 青銅器埋納坑の復元案

青銅器埋納坑の調査時における復元案と掘削土探査における青銅器片の分布状況をふまえ、一つの青銅器埋納坑に全ての青銅器が埋納されていたと仮定して復元案を提示したい。なお銅鐸については1・4号以外検討材料が無いため、神庭荒神谷モデル（2個体単位で互いの鈕を重ねるように向かい合わせる）と、加茂岩倉モデル（身を天地逆にして交互に配置する）として提出するに留める。両案は埋納時の配列方向が異なるため、青銅器埋納坑の大きさは、B案の方が若干大きくなる（第41図）。

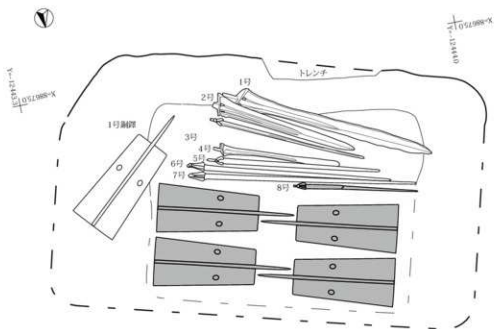
青銅器の埋納状況を復元するにあたり以下の点を考慮した。

- ・埋納坑は13点の青銅器が入る程度の大きさとする。
- ・銅戈は全て刃を立てて平行に並べて埋納する。
- ・8号銅戈は掘削土より出土しており、埋納姿勢を推測するのが困難であるが、8号銅戈のA面と7号銅戈のA面にある腐食範囲が近接して埋納されたことにより生成された可能性を考えて、7号銅戈のA面に8号銅戈のA面が接触するように配置した。
- ・1号銅鐸は重機の接触で回転したと考える。しかし埋納位置については1号銅鐸が身の中央部付近で上下に均一に割れている点、埋納坑の東西方向に収まる形で1号銅鐸と1～5号銅戈が並んで出土する点から、重機の接触時に一気に切断され、大きく移動はしなかったと考える。
- ・4号銅鐸は舞内面のA面右側にかすかに腐食が確認できるためA面右側の鱗を立てて埋納したと考える。
- ・5点の銅鐸はほぼ同じ大きさなので、入れ子にせず鱗を立てて並べて埋納する。
- ・2～5号銅鐸の配置順は復元できないので個体番号を示さない。

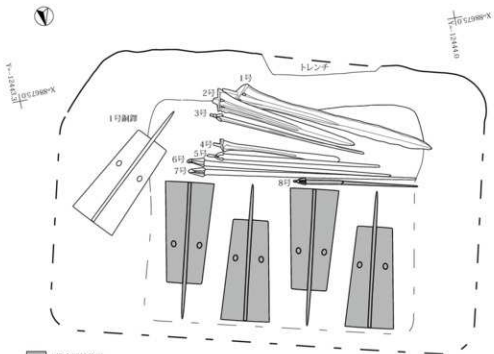
本項で提示した復元案は青銅器埋納坑の調査所見、金属探査による出土状況、青銅器の観察等から検討したものである。しかし青銅器の腐食状況を見ると、2号銅鐸は裾部に腐食が集中し立位で埋納された可能性も否定できない点、3・5号銅鐸は残存部位が少なく埋納状況を検討することが不能である点など、乗り越えられない課題もある。青銅器埋納坑の復元案は上記2案以外にも検討可能であることを紹介しておきたい。

青銅器埋納坑が削平された事実は変えることができない。青銅器埋納坑が近接して存在した可能性も完全に否定することができない。しかし調査所見を積み重ねることで埋納坑が一つである可能性も充分検討できる点から、あえて復元案を提示した。

復元案A(神庭荒神谷遺跡出土例をモデル)



復元案B(加茂岩倉遺跡出土例をモデル)



■ は推定埋納位置

1号・2号・4号副葬は出土時の姿勢

1号副葬、3号・5号～7号副葬は発掘調査の所見を基に埋納姿勢を復元

2号～5号副葬・8号副葬の位置は他遺跡の出土事例を基に推定復元

2号～5号副葬の配置順は不明

0 1.6 10cm

第41図 青銅器埋納坑復元案

第2節 6A区礫床木棺墓群について

ここでは、6A区礫床木棺墓群の個々の墓の調査所見を基に属性別に特徴を把握し、その検討を踏まえて墓群全体の構造を検討したい。

1 概要

6A区礫床木棺墓群は、東側（高社山側）から西側（千曲川側）に向けて傾斜する緩斜面の尾根状に若干張り出す場所に位置し、18基の礫床木棺墓が検出された。礫範囲同士の切り合いは認められず、埋葬部に土器を副葬しない。これらの墓群をとり囲むように南周溝（SD69）と北周溝（SD70）の一部が検出された。周溝の形状は弧状で、規模は南北15m、東西10m以上（確認範囲）を測る。西側は調査区外となり、東側は周溝の有無を確認できない。なお、墓群の周囲は無遺構地帯となる。

2 礫床木棺墓の諸属性

(1) 埋葬部の規模

礫床木棺墓における埋葬部の規模について礫集積帯を有する墓も含めて以下の3類に分類する。小口痕が確認できないなど、埋葬部の計測ができないものは除外する。

I類（特大）：埋葬部長が 150～174cm、埋葬部幅が50～70cm（1・9・10）

II類（大）：埋葬部長が 130～150cm、埋葬部幅が50～70cm（5・7・12・15・17・18）

III類（小）：埋葬部長が 74～100cm、埋葬部幅が45～50cm（3・4・14・16）

埋葬部の規模の違いについて、I・II類は成人用、III類は小児用と考えることもできるが、群馬県有馬遺跡における検討では、被葬者の身長差ではなく埋葬姿勢が埋葬部の規模に関係する事例も指摘されている（群馬県教委1990）。柳沢遺跡では人骨が出土せず骨の出土位置や形質学的な検討ができない。

(2) 礫床面の標高と掘り方について

礫床面の標高は各墓の埋葬部中央で計測した（図版31）。礫床面の標高が最も高いのは4号礫床木棺墓の318.44m、最も低いのは23号礫床木棺墓の317.77mである。4号礫床木棺墓は墓群の東端に位置し、23号礫床木棺墓は西端に位置する。調査区は東側（高社山側）から西側（千曲川側）へかけて傾斜しており、2基の墓の標高差は地形を改変することなく傾斜に沿って構築された結果とみられる。特定の墓だけが低い位置にある（大きなマウンドを構築する）、あるいは深く掘られる、といった傾向は認められない。1号礫床木棺墓は、高さ10～20cm前後に積まれた礫集積帯を除けば、埋葬部自体は他の墓と同じように傾斜に沿って構築されている。また1号礫床木棺墓は四方の礫集積帯まで含む大きな掘り方を有するが、掘り方は墓の構築時に礫床とほぼ同じ高さまで埋め戻し整地され、その上に礫集積帯が台形状に盛り上がり構築されている。この状況は6A区南側土層断面でも観察されており、VII層を掘り込んで礫が落ち込む状況は確認できない。

23号礫床木棺墓は6A区西部の壁面で埋葬部の掘り方を含めて検出した。VII層を掘り込んでいるが、VI層との境付近で掘り方が不明瞭となる。掘り方上部に後世の削平痕などもなく、ほぼ埋葬当時の掘り方深度を残すと思われる。23号礫床木棺墓の掘り方上端から礫床までの深さは26cm程である。上部構造が不明であるので断定できないが、掘り方が浅ければ棺の上部が露出する可能性がある。となれば上部に

盛土が必要となる。今回の調査では墓の上部構造を正確に把握することはできなかった。しかし、各墓の礫床面の標高が地形に沿う意味は慎重に考えなければならない。

(3) 礫の大きさについて

礫範囲内での礫の大きさは基本的に墓単位で同じ大きさにまとまる傾向にあり、大きな差は認められない。ただし1・9号礫床木棺墓は礫集積帯に用いる礫が礫床よりも大きく、10・14号礫床木棺墓は礫床内での礫の大きさに大小の差がみられる。1・9号礫床木棺墓は礫集積帯の幅も広く、木棺の裏込め石としての用途だけとは考えにくい。

(4) 礫床に使用した礫

礫床木棺墓に用いた礫には、砂岩、粘板岩、流紋岩、花崗岩、チャートなどがあり、近接する千曲川産の円礫を採取している(註1)。

(5) 礫床長辺端部の隆起について

礫床の長辺端部が隆起する墓は5基確認した(1・15～18)。いずれも礫床上面の埋土から掘り下げた墓である。礫床の長辺端部が盛り上がる理由としては、埋葬部に長側板を設置して礫を敷き詰める際に、長側板を安定させるために礫を寄せた可能性や、遺体の重みから中央部が沈み込んだことが考えられる。

(6) 主軸方位

北を0°とし、時計回りで示す。

a: 南北軸	3～22°	10基(1.2.3.4.7.9.15.16.18.23)
b: 東西軸	93～102°	5基(6.10.13.14.19)
c: aとbのほぼ中間	37～39°、140°	3基(5.12.17)

墓の主軸は南北軸あるいは東西軸を意識する墓が多い。墓群内では1号礫床木棺墓を中心として周囲に墓が並ぶ配置であることから、各墓の主軸方位は1号礫床木棺墓の四辺を基準に造墓された可能性がある。

(7) 副葬品

1号礫床木棺墓: 管玉101点(緑色凝灰岩91点、鉄石英10点)で、出土地点の判明するものは全て礫床北半部で出土。

6号礫床木棺墓: 管玉1点(蛇紋岩?)、礫床中央で出土。石鏃1点は副葬品かどうか判断できない。

9号礫床木棺墓: 管玉27点(緑色凝灰岩)出土地点の判明するものは全て礫床北半部で出土。

16号礫床木棺墓: 管玉3点 全て北半部出土。

1・9・16号礫床木棺墓で出土した管玉で位置の判明するものは、いずれも棺の北半部で発見されている。出土位置に偏りがあり、頭～胸にかけての着葬品である可能性が高い。左記以外に1号礫床木棺墓では礫床より10cm程の高さより出土した管玉(33～45)も存在する。13点もの玉が一定の高さで出土するのは偶然とは考えにくく、頭位側の棺上に管玉が副葬された可能性を指摘したい。

1・9号礫床木棺墓については管玉の法量を計測した。1号礫床木棺墓は欠損のない93点について計測した。緑色凝灰岩製のもの、長さ5～16mmまでであるが、7～9mmの玉は46点を数え約半数を占めるものの、全体としては個体ごとのばらつきもあり、法量に規格性が存在したようではない。管玉の径は2～3mmの範囲にまとまる。1号礫床木棺墓の管玉の法量値は飯山市小泉遺跡の墓出土の管玉と類似し、小泉遺跡出土の管玉は新潟県上越市吹上遺跡で製作されたと推定されている(上越市教委2006)。鉄石英製の管玉の法量は、長さ5.2～14mm、径2.2～2.5mmを測り、緑色凝灰岩製の管玉の法量分布の中に収まる。また、9号礫床木棺墓の緑色凝灰岩製管玉の法量分布範囲は1号礫床木棺墓の同材質の管

玉の法量と顕著な差はない。

6号礫床木棺墓の管玉は長さ5.5mm、径3mmを測る。胴部が張り、材質も蛇紋岩製の可能性が高い(註2)。県内はもとより隣県でも出土例はない。

3 6 A区礫床木棺墓群の構造

埋葬部の規模は、Ⅰ類(特大)・Ⅱ類(大)・Ⅲ類(小)に分かれ、Ⅰ類(特大)のうち2基(1・9号)については礫集積帯を有し、管玉の出土量も多い。埋葬部の規模は墓群内での格差を表す指標であった可能性がある。また、1号礫床木棺墓の礫集積帯は大形の礫を用い、幅も70cmと広い。木棺の裏込めとしての機能のみでは説明がつかない規模であり、礫集積帯の規模についても墓群内における格差を示す指標と考えられる。副葬品について言えば、1号礫床木棺墓では101点の管玉が出土し、9号礫床木棺墓の27点がこれに続き、残りは数点しか出土していない。1号礫床木棺墓と他の墓では管玉の量に圧倒的な差があり、加えて、1号礫床木棺墓で鉄石製の玉が10点出土していることは注意される。鉄石製の管玉は他の墓では確認されておらず、6 A区礫床木棺墓群の中では所有の格差を示していた可能性がある。

6 A区礫床木棺墓群の墓は、主軸方向が南北軸、東西軸を向くものが多く、墓群内に整然と配置されている印象が強い。特に1号礫床木棺墓の周囲には、1号礫床木棺墓の四辺を基準に造墓した可能性のある墓(2・3・4・7・10・15)が存在する。左記の墓の他に5・14・17号礫床木棺墓についても1号礫床木棺墓からやや離れるものの、1号礫床木棺墓の位置を基準とし、1号礫床木棺墓を囲むように配置した可能性がある。

それに対して、9号礫床木棺墓は墓群内で1号礫床木棺墓から離れた所に位置している。9号礫床木棺墓は1号礫床木棺墓に次いで管玉の出土量が多く、埋葬部も長く礫集積帯も存在する。1・9号礫床木棺墓の関係は、被葬者の世代差を示す可能性がある。9号礫床木棺墓に関連するの可能性がある墓として、9号礫床木棺墓と並列する18号礫床木棺墓があげられる。

ただ、人骨はもとより、時期の特定できる副葬品の出土がないため、墓の諸属性や配置関係から格差を見出すことはできても、背景となる被葬者の年齢・性別・所属集団等の検討は極めて困難である。

4 6 A区礫床木棺墓群の位置付け

6 A区礫床木棺墓群の造墓開始時期については、調査区内で、石川編年(石川2002a)の栗林1式に遡る明確な遺構が存在しない点や、南周溝の出土土器が栗林2式古段階土器を主体する点から、栗林2式古段階以降に開始されたと考えられる。ただし、1号礫床木棺墓と周溝の位置関係をみると、1号礫床木棺墓は必ずしも周溝で区画された墓群の中心に位置していないため、1号礫床木棺墓や1号礫床木棺墓の四辺を基準にした墓の形成後に周溝が構築された可能性もある。周溝と墓群内から出土する土器には、高坏や筒形土器の破片も存在する。接合して原形を復元できるものはない。また墓群内では栗林3式と考えられる土器も出土し、墓群を覆うVI層からは後期の古田式~箱清水式土器が出土するなど、造墓期間が長期にわたる可能性もある。

1号礫床木棺墓の規模は、埋葬部と礫集積帯を合わせて墓群内で最大であり、県内における当該期の礫床木棺墓の中でも最大級となる。また、管玉の出土量は県内における同時期の墓の中では最多であり、1号礫床木棺墓は墓群内のみならず、県域に範囲を広げたとしても突出した規模と副葬品を有する。これに

対して、今回の調査で検出された弥生時代中期の竪穴住居跡は4軒だけである。住居跡の規模・構造や出土品の質に明確な差はなく、6A区礫床木棺墓群と集落の規模は極めて不釣り合いと言える。したがって、6A区礫床木棺墓群を形成した集団については、柳沢遺跡の調査区外あるいは、近隣の遺跡を含めた広い範囲を視野に入れて考える必要があるのではなからうか。

さらに、証左する資料は持ち得ないが、傑出した墓群を形成できる集団と青銅器を所有し埋納した集団を関連付けて考えることは矛盾しないと考える。青銅器埋納坑のほぼ真北方向に1号礫床木棺墓が位置することは示唆的と言えよう。

註

- 1 信州大学教授 赤羽貞幸氏より御教示をいただいた。
- 2 墓群で出土した玉類・石器類の石材は野尻湖ナウマンゾウ博物館の中村由克氏に鑑定していただいた（付録DVD）。

第3節 青銅器を所有・埋納した集団と6A区礫床木棺墓群の被葬者について

本項では、まず青銅器埋納坑の時期を検討する。次に柳沢遺跡における弥生時代中期から後期までの土地利用の変遷の中で青銅器埋納坑を位置づける。この作業を踏まえて、青銅器を所有・埋納した集団と6A区礫床木棺墓群の被葬者について検討したい。

1 青銅器が埋納された時期

青銅器の埋納時期は、遺構上面に堆積するVI層に含まれる土器により、弥生時代中期～後期におさまると考えられる。ここでは埋納坑の内外で発見された青銅器から、さらに埋納時期の絞り込みを試みる。

青銅器は埋納坑内外で銅鐸5点、銅戈13点が出土した。銅鐸の型式は1・2号が外縁付鈕1式、3・4号が外縁付鈕2式、5号が外縁付鈕2式～扁平鈕式古段階と考えられる。銅戈の型式は1号が九州型の中細形C類、2～8号が近畿型I式と考えられる。

銅鐸の製作時期は、外縁付鈕1式が畿内Ⅲ様式頃、外縁付鈕2式が畿内Ⅳ様式前半、扁平鈕式が畿内Ⅳ様式後半頃を中心と考えられている（大阪府立弥生博物館2011）。特に扁平鈕式については、石製鋳型のもので古段階に限定できるとされている（難波2011b）。柳沢5号銅鐸は鈕に明確なヒケが存在することから石製鋳型を利用した扁平鈕式古段階以前のものと考えられる。

銅戈の製作時期は、近畿型I式については畿内Ⅳ様式を降らない時期と考えられている（吉田論文202頁、難波1986）。中細形C類は北部九州において須玖式の甕棺（中島1980）と立岩式の甕棺（柳田1985）から出土する点から畿内Ⅲ様式～Ⅳ様式併行期（武末・石川2003）に存在したと考えられる。

埋納坑から出土した1号銅鐸・1号～6号銅戈は、すべて畿内Ⅳ様式を下らない時期に製作されたと言える。また遺構上面のVI層出土土器の時期を考慮すれば、埋納時期も栗林式および吉田式に併行する畿内Ⅳ様式およびV様式の一部に収まる可能性が高い。

一方、青銅器埋納坑周辺の掘削土から出土した破片については、整理段階の検討により調査で発見された青銅器埋納坑に一括して埋納された可能性が極めて高いと考えている。これらの青銅器まで含んだ場合

の埋納時期を検討したい。銅鐸は、使用痕の観察結果を検討すると、外縁付鈕1式である1・2号銅鐸については鈕に光沢痕があり、内面突帯の磨減が激しく、突帯の変形も認められることから、長期間鳴らされたと推測できる。一方、外縁付鈕2式の3・4号銅鐸と同2式→扁平鈕式古段階の5号銅鐸は、磨減痕は認められるものの、1・2号銅鐸のように長期間鳴らされた痕跡は認められない。3～5号銅鐸は中部高地にもたらされてから長期間使用されずに埋納された可能性が高い。このうち柳沢遺跡出土銅鐸の中で最も新しい5号銅鐸の製作時期がIV様式に取まると考えられ、磨減痕が少ない点を考慮すれば埋納時期の下限はIV様式内に取まる可能性が高い。銅戈は、8号銅戈が金属探査で発見されたが、近畿型I式であり、2号～7号銅戈とほぼ同時期のものと考えたい。以上の点から青銅器埋納坑周辺の掘削上で出土した資料が青銅器埋納坑に一括で埋納されたとしても先に想定した埋納時期が変わることはない。

中部高地では今のところ扁平鈕式新段階の銅鐸と近畿型II式の銅戈が出土しておらず、中期末から後期初頭頃には畿内などとの交流が希薄となった可能性が指摘されている(難波2011a)。当該期は栗林3式から吉田式に対応しており、集落数が減少する時期でもある。この集落数の減少と青銅器の埋納行為に共通する理由が存在するかもしれない。以上のことから青銅器埋納坑は弥生時代中期後半に伴うものとして考えているが、埋納時期については後期初頭まで下る可能性をわずかながら残したい。

次に、弥生時代中期から後期までの土地利用の変遷について時期別に検討し、青銅器が埋納された背景について検討したい。

2 弥生時代中期の遺構(第42図)

当該期の遺構は調査区南側から順に、生産域(水田跡)、青銅器埋納坑、墓群(礫木棺墓群)、居住域(竪穴住居跡群)が点在する。各遺構群は、調査区内を東西に走る谷で区切られ、谷が生活領域(居住域、墓群)を区切る大きな境として機能していたと考えられる。以下、当該期における主要遺構分布状況を南端から概観する。

弥生時代中期に帰属するとした遺構の段階区分については石川日出志氏の編年案を基準として用いた(石川2002a 註1)。

水田跡: 1～3区に位置し、調査区において低地にあたる。特に水田跡よりも高位にある3・25・45号溝跡は田に水を掛け流すための水路と考えられる。いずれも南から北に流れ、3号→45号→25号の順で扇状地の高い側へ作り変えられている。出土した土器は、水田跡と3・4号溝跡で栗林2式土器が、25号溝跡で吉田式土器が出土している。よってこの地区の水田は栗林式期～吉田式期にかけて、水路を作り変えながら存在した可能性が高い。水田跡は調査区西境を中心に検出されており、調査区外にも水田跡が広がると推測される。また3号溝跡の北東側には近接して3基の土坑が存在する以外、青銅器埋納坑まで遺構が認められない。さらに3号溝跡から北側は4区に向けて微高地となる。このことから、本溝跡が水田域と他の生活域との境をなしていたと考えられる。

青銅器埋納坑: 4A区に位置し、埋納坑に伴う上屋構造や祭壇等の施設は確認されていない。3区3号溝跡の北東側に位置する土坑群から7区にある谷までの約80mの間は、青銅器埋納坑と6A区礫木棺墓群しか検出されていない。該当範囲は遺構外出土土器の総量も居住域と比べると少ない。同範囲は続く吉田式期も無遺構地域であり、長期間、祭祀域や墓群として維持されていた可能性もある。

墓群: 6A区と7区の2箇所に位置し、墓制は礫木棺墓である。両墓群間は約56m離れ、その間に

7区の谷が存在する。両墓群の規模や構造は異なり、7区の谷を境として異なる集団の墓群であったと考えられる。

6A区礫床木棺墓群では周溝に囲まれた18基の墓が確認された。特に1号礫床木棺墓は規模が長軸250cm以上を有し、出土した管玉の量も101点と多い。中部高地の当該期の墓としては最大級の規模をもち、管玉の量も最多となる。残りの17基は、中野市栗林遺跡や長野市松原遺跡にみられる通常規模の墓である。副葬品も一部でしか出土していない。1号礫床木棺墓と他の墓とは明確な差が認められ、階層差を示す可能性がある。また墓同士が切り合わないことも大きな特徴である。墓群内の各配置をみると、1号礫床木棺墓が中央やや南東寄りに位置する。その周囲には2・6・7号礫床木棺墓が1号礫床木棺墓の四辺方向に合わせるように近接して並ぶ。さらにその外側には、囲むように3・4・10・15号礫床木棺墓が並ぶ。この配置からみて本墓群の構築順は、まず中央に1号礫床木棺墓を南北軸に合わせて造る。その後、四辺に合わせて墓を造り、次第に1号礫床木棺墓を囲む様になったと考えられる。ただし1号礫床木棺墓と周溝の位置関係をみると、1号礫床木棺墓は必ずしも周溝で区画された墓群の中心に位置していないため、1号礫床木棺墓やその四辺を基準とした他の墓の形成後に周溝が構築されていた可能性もある。南周溝からは栗林2式古段階の土器が一定量出土しているため、1号礫床木棺墓の構築が同時期よりも遡る可能性を残したい。

本墓群のように埋葬施設が一定の間隔をあけて整然と並ぶ類例は東大阪市の巨摩遺跡1・3号墓が掲げられる。巨摩遺跡を検討した大庭重信氏は、これらの墓群を「あらかじめそこに葬られることが予定されていた成人を計画的に埋葬」した「計画型」の墓群と特徴づけた。墓群の被葬者として、近親関係に基づく生前の緊密な関係だけでなく「より広い範囲から選別されていた可能性」を指摘した(大庭2005)。巨摩遺跡には柳沢遺跡の1号礫床木棺墓のような大型墓は存在しないが、計画的な配置という点では共通すると考えられる。

本墓群の造墓期間は、まず墓が18基と多い点、墓群内で栗林3式まで下がる可能性のある壺(140)が出土する点などから、同期まで継続した可能性がある。特に1号礫床木棺墓の北西部に離れて位置する9号礫床木棺墓は1号礫床木棺墓と同じ南北軸であるが、1号礫床木棺墓から離れる点、管玉の量がこの墓群の中では2番目の量である点から、1号礫床木棺墓とは異なる世代や集団差を示す可能性がある。

7区の礫床木棺墓群は2基しか検出されていない。礫の散乱状況から別の墓が存在した可能性もあるものの、数基で構成された墓群と推測される。周溝は伴わず、副葬品も検出されていない。周辺では土器の出土もみない。このため詳細な時期は不明であるが、6A区と7区で墓群が対峙して存在し、墓制が礫床木棺墓である点から当該期の墓群と考えられる。

竪穴住居跡群：9B～10A区と13区で確認された。前者では46号・49号住居跡・土坑・溝跡群が検出された。後者は50号・52号住居跡である。両住居跡群は約80m離れている。特に両者の間に位置する11区の谷は遺構外遺物も皆無であり、これが2つの居住域を区切る大きな境と考えられる。また7区の谷から11区の谷までは平坦部が続く、ここに7区礫床木棺墓群と9B～10A区の竪穴住居跡群が存在することから、この平坦部の中で居住域と墓群が一つの単位を構成したと考えたい。類例は飯山市の小泉遺跡と上野遺跡、中野市の栗林遺跡などにあり(長野埋文2008)、小集落単位で墓群が作られる構造を示すものと考えられる。

柳沢遺跡の住居跡で出土した土器は栗林2式古段階を中心とし、土器の器種組成も通常の集落にみられる住居跡と同様である。また武器形石製品・玉類などの祭祀関連遺物が出土することもない。ただし46

号住居とその近辺で石鐮の製作が行われていることが確認された。

13区の居住域より北側は無遺構地帯となる。遺構外遺物の量も激減する。また15区南端の自然流路を境に、無遺構地帯となるため、15区南端が当該期の生活領域の北限と判断している。

長方形土坑と「シカ絵土器」：上記遺構のほか、柳沢遺跡では青銅器埋納坑以外に西日本の祭祀形態の影響を受けたと考えられる遺構・遺物がある。

12区の2251号土坑は、平面形が長方形で壁が垂直に立ち上がるなど、長方形を明確に意識して掘られ、近隣の遺跡で類例が確認できない。土坑内からは壺形土器の破片が大量に出土し、接合により原形を復元できるものが多数認められる。類例は大阪市平野区長原遺跡東地区（NG95-36次調査）のSK101があり、弥生時代中期後葉の所産と考えられている（大庭2007）。2251号土坑とは平面形も類似し、出土遺物に壺形土器が多い点も共通する。長原遺跡SK101では土坑から出土した壺形土器の胴部が約35m離れた方形周溝墓の周溝出土壺形土器の口縁部と接合している。この土坑の立地は「居住域縁辺の河川や低地といった地形条件に制約された狭い空間にあり、居住域と墓群の境界にあたる非日常的な空間」であり、出土した土器群の性格については「祭祀の最終段階に意図的に土坑内に投棄された」としている（大庭2007）。

柳沢遺跡の2251号土坑は、谷地形の最深部で検出される点、器種組成に壺形土器が多い点、土坑周辺の遺構外出土遺物にミニチュア土器が多い点などの要素から、明らかに通常の居住域に伴う土坑とは考えにくい。近接する13区の居住域とは分けて考え、6A区磯床木棺墓群に関連して祭祀に用いられた土器が廃棄された可能性を指摘したい。谷の底を選んだのは、廃棄する道具を視覚的に見下ろす効果も存在していないか。

9区では遺構外で「シカ絵土器」が出土した。シカは弥生時代の農耕祭祀に重要な役割を果たしていたと考えられ、銅鐸にも好んで描かれている（国立歴史民俗博物館1995）。また弥生時代中期の近畿地方を中心とした地域では土器にも多く描かれている（橋本1998）。シカは西日本を中心とする農耕祭祀に欠かせない動物と考えられる。柳沢遺跡では在地の栗林式土器にシカが描かれていた。時間的には栗林2式新段階以降と考えられる。

以上、弥生時代中期の遺構について検討を行った。柳沢遺跡における定住開始は栗林2式古段階と考えられ、この段階に生活領域の区分が明確化し、検出遺構数も最多となり、本遺跡の最盛期といえよう。続く栗林2式新段階～3式期は、竪穴住居跡は確認されないが、水田と6A区墓群は継続して存在したと考えられる。一方青銅器の埋納は、栗林2式新段階～吉田式に取まる可能性が高く、集落の最盛期より下がると考えられる。

3 弥生時代後期の遺構（第42図）

（1）吉田式期

当該期の遺構は調査区南側から順に、生産域（溝跡）、土器集中、墓域（土器棺墓）を確認した。

溝跡（25号溝跡）：3区に位置する。前述のとおり、本溝跡は栗林式期の水田に伴う溝跡と並行して重なりながら存在する。この水田跡が中期以降にも水路を作り変えながら継続して使用されたと考える。

土器集中（24・25・30号土器集中）：7区の谷の最深部で接合により原形を復元できる壺が3個体直接して出土した。出土状況から祭祀に伴う土器として意図的に設置されたと考えたい。

土器棺墓（1210号土坑）：8区で検出された。単独出土であり、集落の中での位置関係は不明であるが、東側の斜面上部に居住域が存在すると考えられる。

吉田式期の遺構・遺物の数量が調査区内では非常に少ない。しかしながら3区の25号溝跡や7区の谷への土器設置は、中期以降の土地利用の延長線上にあり、青銅器埋納坑と礫床木棺墓群の存在が意識されていた可能性も残される。

(2) 箱清水式期

居住域と土器集中を確認した。

居住域：7B区北端～9区、約20mの範囲で検出した。住居跡は48号1軒だけで、近接する11号焼土跡が住居跡の炉、7区の29号土器集中が住居跡に伴う可能性もある。該当範囲では箱清水式期の遺構外出土遺物も多いことから、一つの居住域を形成したと考えられる。

土器集中（1号・4号土器集中）：15区南端にある自然流路の脇で検出した。いずれも箱清水式の壺が出土している。本流路は弥生時代中期～後期を通して集落の北限と考えられる。2箇所の土器集中も本来は意図的に完形の壺が設置されていたが、後世の土石流などで破片となったと推測される。流路底部からはヒスイの勾玉が出土した。弥生時代に伴う可能性が高いが、時期は不明である。

箱清水式期の遺構・遺物の数量は調査区内では非常に少なく、吉田式期からの連続性を検討することはできない。ただし7B～9区に居住域があり、15区の自然流路を集落の北限とする点は、栗林式期と共通しており、弥生時代における土地利用が中期～後期まで一貫していた可能性がある。また調査区東側の扇状地上部では当該期の土器も採取されており、生活領域は広がると考えられる（柳沢区1992）。

4 青銅器を所有・埋納した集団と6A区礫床木棺墓群の被葬者について

今回の調査区内で確認できた竪穴住居跡は栗林2式古段階の4軒だけである。しかも規模は均一で突出したものはない。6A区礫床木棺墓群の造墓開始時期については、周溝出土の土器に栗林2式古段階が含まれるものの、1号礫床木棺墓が周溝に囲まれた範囲の中央に位置しないことから、1号礫床木棺墓の造墓が周溝よりも遅る可能性も残しておきたい。一方、柳沢遺跡の立地環境をみると、扇状地扇端部の傾斜地にあり、拠点集落を形成するには適地とは言いがたい立地条件である。現状では、弥生時代中期における県内最大級の墓である1号礫床木棺墓の被葬者を柳沢遺跡の中に想定することは難しい。また、青銅器の埋納時期は、集落の最盛期より新しくなる可能性が高い。さらに柳沢遺跡の集落規模からみて13点もの青銅器を1遺跡で所有したとは考えにくい。6A区墓群を構築した集団、青銅器を所有し埋納した集団は、柳沢遺跡から離れた場所に求めざるを得ない（第2章参照）。

柳沢遺跡の近接地をみると、北方1kmには田上遺跡、西方1kmには壁田遺跡が存在するものの未調査であるため、遺跡の規模や性格も不明である。柳沢遺跡周辺は弥生時代中期の遺跡も密集しておらず、1号礫床木棺墓の被葬者や青銅器を所有した集団を想定することは難しい。このような状況であるが、現在の長野盆地の調査状況（第6・8図）を踏まえつつ、ひとつの考えを提示したい。

はじめに青銅器を所有した集団のあり様について、中野市の篠井川から長野盆地最北端の柳沢周辺までの間に対象範囲を広げて考えてみる。柳沢遺跡から南へ7km程離れた千曲川右岸の高丘・長丘丘陵には弥生時代中期の遺跡が集中し、栗林遺跡が拠点集落になると考えられている。この場合、周辺地域には千曲川左岸の鳥居川周辺（南曾峯・立石ヶ丘・観音堂等）と斑尾川周辺（千田・川久保・宮沖・笠倉など）、千曲川右岸の夜間瀬川扇状地（西条・岩船）と松川扇状地（中条堀廻・三田町等）、そして盆地北端部（柳沢・田上・壁田）などに弥生時代中期の遺跡が存在する。該当範囲は地形的にも、長野盆地北部の中でまとめ、柳沢遺跡からも極端に離れない地域である。栗林遺跡を中心とした中野市周辺の複数の集団が青銅器を所有した可能性は残される（註2）。

しかし、柳沢遺跡で発見された青銅器は13点におよび、東日本における最多の出土量を誇っている。果たして13点の青銅器を中野市周辺だけの集団で所持できたのであろうか。現在のところ、栗林遺跡の発掘調査事例だけから、集落の規模や性格が十分に解明されたとは言いがたい部分もあり、判断しがたい所である。

次に視点を長野盆地北部から長野盆地全体に移してみる。長野盆地は全長約40km、幅が最大10km程と広範囲である。この中で長野盆地最大の拠点集落とされるのが長野市松原遺跡である。調査した住居跡が200軒を超え、墓制は礫床木棺墓を主体とし、集落の最盛期が栗林2式新段階にあたる。当該期は栗林式土器文化圏の最盛期でもあり、中部高地を離れて北陸、関東地方まで、広い交流が確認されている(馬場2008b)。長野盆地内で当該期の遺跡・遺跡群が確認されているのは、千曲川右岸で河東地区(松原・春山B・川田条里・榎田)と千曲市周辺(屋代・生仁・荒井・更埴条里・屋代清水)、左岸で篠ノ井周辺(松節・塩崎・篠ノ井・石川条里)、そして長野盆地北端部の中野市域の遺跡群がある。また千曲川の本流部から離れた浅川扇状地遺跡群(檀田・牟礼バイパス)などもある。松原遺跡を中核とする集団が青銅器を入手し、長野盆地各地に存在する地域集団に青銅器を分配することは想像しやすい。さらに青銅器の埋納行為も松原遺跡を中核とする集団が行ったと考えるのは現在の調査状況の中で容易に理解できないであろうか。

問題点としては、松原遺跡の最盛期が栗林2式新段階であり、柳沢遺跡の墓群の形成が栗林2式古段階もしくはそれを遡る可能性がある点である。外縁付鈕1式の銅鐸の入手時期も2式古段階以前である可能性もある。青銅器を所有する集団が松原遺跡と異なる地域の集団であった可能性も推測できる。仮に松原遺跡を中核とする集団が青銅器を埋納したとすれば、栗林式期における長野盆地の広域集団の中で、常に柳沢遺跡が特別な場所として認識されていたことになろう。栗林式期に長野盆地にもたらされた青銅器は各段階における長野盆地の最有力集団が入手したとしても最終的な青銅器埋納地は柳沢遺跡が選ばれたと考えられないか。

柳沢遺跡が青銅器の埋納地として選ばれた理由は、長野盆地のどの集落からも離れた土地で、かつ広範囲から共通して認識できる場所として選ばれたのではないか。具体的には高社山というランドマークが存在する点、長野盆地と飯山盆地との境界である点、などがあげられる。高社山は長野盆地の南部に位置する千曲市城捨からも認識できる。城捨から柳沢までは40km程離れている。また長野盆地を千曲川沿いに北上する場合、柳沢遺跡周辺を經由しなければ飯山盆地を經由して上越方面に向かうことができない。逆に日本海側から千曲川に沿って長野盆地に向かうと、山あいを抜けて最初に広大な平地が見渡せるのが柳沢である。

このことは県内最大級の1号礫床木棺墓を有する6A区礫床木棺墓群が柳沢遺跡に存在する理由としても考え易い。現状では1号礫床木棺墓の被葬者は柳沢遺跡の近接地域では想定することができず、遺跡から離れた場所に拠点を置く有力者が埋葬された可能性が考えられる。このように被葬者と墓群が離れた場所間で関係する事例について、若林邦彦氏による近畿地方の墓群の検討を紹介する。

若林邦彦氏は近畿地方の墓群と居住域の関係について、類型を提示している(若林2005)。この中で特にB型については墓群に近接した領域に、その形成に関わる可能性のある集落が確認されない場合について「複数の基礎集団もしくは複合型集落と其の周囲に展開する基礎集団の共同の墓地が特定の地点に形成される」としている(若林2005)。柳沢遺跡6A区礫床木棺墓群の近隣に被葬者として該当する集団が確認できない点は、若林氏のB型に類似する。一方、6A区礫床木棺墓群における墓の配置は、大庭氏の指摘する「計画型」であり、広い地域から被葬者が選別されて6A区に葬られた可能性が考えられる。この場合、1号礫床木棺墓を構築する場所として柳沢遺跡が選ばれた理由と青銅器を埋納する場所として柳

沢遺跡が選ばれた理由は共通することとなり、青銅器を入手できる有力集団と県内最大級である1号礫床木棺墓を構築した集団は同じである可能性が強くなる。

以上のことから、柳沢遺跡は長野盆地の栗林式期を通じて集団共通の墓群として長期に渡り認識され続け、青銅器の埋納場所として選択されたと考えられる。調査区内において青銅器埋納坑からほぼ真北に6A区礫床木棺墓群が位置する点も両遺構の性格を考える上で無視できないものがある。

以上、青銅器を所有・埋納した集団と6A区礫床木棺墓群を形成した集団について考えを述べた。現状では東日本で青銅器がまとまって出土した遺跡が柳沢遺跡だけであることや、盆地内各地点の集団の様相を詳細に把握できない中での考えである。

5 中部高地における青銅器祭祀の広がり

柳沢遺跡における銅鐸・銅戈の発見を契機に、長野盆地～飯山盆地にかけて青銅器を所有する集団が確実に存在することが明らかとなった。しかし中部高地において青銅器は当該地域にだけでもたらされたのだろうか。最後に中部高地において青銅器を所有する集団の可能性について触れておきたい。

松本盆地：盆地北端にあたる大町市に銅戈が伝世されている。出土地は不明だが、柳沢2～8号銅戈と同じ近畿型1式である(第2章第2節2)。伝世地域は松本盆地の北端部であり、柳沢と非常に地理的環境が類似している(註3)。また松本市の横田古屋敷遺跡では柳沢1号礫床木棺墓と同規模の墓が検出されている(註4)。この墓は通常規模の墓と共に出土しているため、松本市域内にも格差を有する墓群を形成する集団の存在が推測できる。時期は栗林式期と推定されており柳沢遺跡と共通する。また松本盆地では長野盆地と同じように石戈が一定量出土している(関沢2011)。

佐久平：佐久平中心部には西一本柳沢遺跡・北西ノ久保遺跡・五里田遺跡など弥生時代中期の遺跡が近接して存在する。3遺跡合計の想定居住域は13ヘクタールあり、当該期の居住跡が276軒確認されている(小山2011a)。また社宮司遺跡では多鈕鏡の破片と大量の玉類が発見されており、希少品を所有できる有力者が存在したと考えられる。このほか北裏遺跡群では鎬のある銅戈形石製品、西一本柳沢遺跡では変形銅戈形石製品も出土するなど(馬場2008a)、青銅器を所有し得る集団が存在した可能性が高い。

今後中部高地において新たな青銅器が発見されることを期待し、まとめとしたい。

註

- 1 栗林式土器に対する編年については幾つかの案が提示されている(笹澤1996・寺島1999・石川2002a・馬場2008bほか)。各編年案における変化の方向性はおおむね一致する。しかし段階設定や変化の背景についての見解は各自異なる部分がある。本報告では畿内との広域編年案が提示されている石川日出志氏の編年(石川2002a)を用いた(柳沢遺跡調査指導委員の見解182pを参照)。
- 2 13点の青銅器を中野市周辺(柳沢遺跡の近隣地域)の集団が所有した可能性については、難波洋三氏による銅鐸の生産量と分配の検討を踏まえて指摘しておきたい。難波氏は、銅鐸祭祀の広がり、密度や経時的変化を検討する上で銅鐸の製作総数を求めることが重要であると考え、試算を試みた。その結果、銅鐸の製作総数を最低1200個とみた場合でも、「聞く銅鐸の」最終段階までに当該型銅鐸分布域の各部に「平均3～11個供給しうるだけの銅鐸が製作されていた」と推定した。「当該期の主要な集落のほとんどは銅鐸を有していたと考えてよい」として「中期前半段階で、既に銅鐸分布圏内の主要な拠点集落は、銅鐸を有し共通の祭祀体系を有する地域圏を形成した事が推定できる」とした(難波2000)。
- 3 海ノ口銅戈は、大町市上諏訪神社が所蔵し大町市文化財センターが保管している。出土地については上諏訪神社周辺の可能性も考えられるが、出土を示す記録は存在しない。また新潟県との県境に位置する小谷村から出土したとの伝承もあるが、これについても具体的な根拠はない(両角1933・桐原2006・2007)。
- 4 松本市教育委員会の御教示による。「横田古屋敷遺跡」の報告書は平成24年に刊行予定である。

結 語

平成 19 年（2007 年）10 月 17 日午後、青銅器埋納坑発見の端緒となる 6 号銅戈が発見されてから報告書刊行まで 4 年半の月日が流れた。今思えば一瞬で通り過ぎた感があるが、発掘作業から整理作業の間に得られた調査成果はこれまでの常識をくつがえす。詳細は本書の各章を御覧いただきたいが、以下、青銅器を埋納した集団と 6 A 区礫床木棺墓群の被葬者集団について若干触れておきたい。

弥生時代は青銅器埋納坑と生活域（竪穴住居跡）・墓域（礫床木棺墓群）・生産域（水田跡）を検出した。時期は青銅器埋納坑を除いては中期後半を中心とするが、水田跡は後期初頭まで継続した可能性がある。

青銅器埋納坑は東日本初の発見となった。埋納坑に伴う青銅器には 1 号銅鐸（外緑付鈕 1 式）・1 号銅戈（中細形 C 類）・2～7 号銅戈（近畿型 I 式）がある。また埋納坑周辺の掘削土からは 2 号銅鐸（外緑付鈕 1 式）、3・4 号銅鐸（外緑付鈕 2 式）、5 号銅鐸（外緑付鈕 2 式～扁平鈕式古段階）、と 8 号銅戈（近畿型 I 式）が出土した。掘削土より出土した青銅器については、発掘所見、個別青銅器の観察、および掘削土中の分布状況などを検討した結果、一つの青銅器埋納坑に伴う可能性が高いと考えた。

青銅器を埋納した時期については、いずれの青銅器の生産推定時期も畿内 IV 様式に収まる点から、IV 様式内に埋納されたと考えたい。

6 A 区礫床木棺墓群では周溝を伴う 18 基の墓を検出した。1 号礫床木棺墓は県内最大級で、副葬品の管玉の量も 101 点と県内最多である。1 号礫床木棺墓は 6 A 区礫床木棺墓群内において墓の規模も副葬品の量も突出しており、墓群内に格差や階層差を見出すことができようか。

上記遺構の存在から青銅器を所有できる有力な集団や当該期における県内最大級の墓に埋葬された有力者が県内のどこかに存在するはずであるが、柳沢遺跡の今回の調査区内では中期後葉の竪穴住居跡を 4 軒検出したに過ぎない。いずれの竪穴住居跡についても規模の大小や構造の特殊性等は認められない。現状では柳沢遺跡内や近接する集落遺跡に有力集団が存在した証拠は確認できない。

本報告では、仮説としても、栗林式期に長野盆地にもたらされた青銅器は各段階における長野盆地の最有力者集団が入手したとしても、最終的な青銅器の埋納地として柳沢遺跡が選ばれた可能性を指摘した。青銅器を埋納する地としてなぜ柳沢遺跡が選ばれたかについては、高社山というランドマーク的な山が存在すること、該当地が上越地域と長野盆地を結ぶ交通の要衝であること、長野盆地と飯山盆地の境界にあること等、長野盆地内のどの集団からも認識しやすい地点であることが影響したと考えた。

また 6 A 区礫床木棺墓群における 1 号礫床木棺墓と他の礫床木棺墓の間にある規模と副葬品の明確な格差、墓の配列に 1 号礫床木棺墓を基準とした配置があり、各墓に切り合い関係がない点から、被葬者は長野盆地内の青銅器を埋納した集団の首長クラス墓と考えた。

以上の見解はあくまで仮説である。本報告書が長野県、東日本、さらには日本における弥生時代研究の一助となることを祈念して結語としたい。

最後になりましたが、発掘調査に御協力頂いた柳沢地区の皆様、発掘作業・整理作業に携わってくれた皆様、6 号銅戈の発見から報告書の最終校正段階に至るまで温かく御指導いただいた柳沢遺跡調査指導委員会の皆様、発掘調査から報告書刊行に至るまで貴重な御教示をいただいた皆様に感謝申し上げます。

また、発掘調査開始から報告書刊行まで、次々と起きる困難な問題に対応して下さい、国土交通省北陸地方整備局、文化庁、奈良文化財研究所、長野県教育委員会、長野県立歴史館、中野市教育委員会の皆様に感謝申し上げます。

参考・引用文献

- 愛知県埋蔵文化財センター 2009 『朝日遺跡Ⅴ』愛知県埋蔵文化財センター調査報告書 154
- 青木一男 2011 「栗林式社会と集団墓(メモ)」『長野県考古学会誌』138・139 合併号
- 青野海部 他 1972 『日本地誌 第11巻 長野県・山梨県・静岡県』二宮書店
- 足立克己 2004 「荒神谷と加茂岩倉」『季刊考古学』86 雄山閣
- 阿部昭典 2008 「沖ノ原式土器」『総覧縄文土器』アム・プロモーション
- 飯山市誌編纂委員会 1993 『飯山市誌 歴史編(上)』
- 飯山市誌編纂委員会 1991 『飯山市誌 自然環境編』
- 飯山市教育委員会 1980 『長野県飯山市旭道跡群北原遺跡発掘調査報告書』飯山市埋蔵文化財調査報告書 4
- 飯山市教育委員会 1985 『北原遺跡Ⅳ』飯山市埋蔵文化財調査報告書 12
- 飯山市教育委員会 1986 『飯山の遺跡』飯山市埋蔵文化財調査報告書 14
- 飯山市教育委員会 1995 『小泉弥生時代遺跡』飯山市埋蔵文化財調査報告書 42
- 飯山市教育委員会 1996 『上野Ⅵ・柳町遺跡』飯山市埋蔵文化財調査報告書 53
- 飯塚武司 2009 「弥生時代中期の木工技術の進歩と交流」『古代学研究』183 古代学研究会
- 家田淳一 2000 「陶器の編年 2. 播鉢・鉢・片口・水指・茶入・土瓶・水注・灯火具」『九州陶磁の編年』九州近世陶磁学会
- 石川日出志 2002a 「栗林式土器の形成過程」『長野県考古学会誌』99・100 合併号
- 石川日出志 2002b 「東日本から見た併行関係と実年代資料」『日本考古学協会 2002 年度植原大会研究発表資料集』
- 石川日出志 2006 「AMS-¹⁴C・年輪校正法による弥生年代論について」『日本考古学協会第 72 回総会』
- 石川日出志 2009a 「中野市柳沢遺跡・青銅器埋納坑調査の意義」『信濃』61・4
- 石川日出志 2009b 「弥生文化と信濃」『山を越え川に沿うー信州弥生文化の確立ー』長野県立歴史館展示図録
- 石川日出志 2010 『農耕社会の成立』岩波書店
- 石川日出志 2011 「弥生時代中期「栗林式文化」をめぐる諸問題と展望」『長野県考古学会誌』138・139 合併号
- 石野博信 2000 「5. 神戸市桜ヶ丘神岡銅器・銅戈 一出土地の調査日誌からー」『兵庫考古』6
- 伊藤宏幸 2009 「兵庫県垣内遺跡 一弥生時代後期の鉄器製作遺跡一」『考古学ジャーナル』592 ニューサイエンス社
- 井上春雄 1968 『更科埴科地方誌』第1巻 更科埴科地方誌刊行会
- 市川正夫 2010 『日本の屋根 長野県の釜山と釜石』信毎書籍出版センター
- 岩永省三 1980 「弥生時代青銅器型式分類編年再考ー剣矛戈を中心としてー」『九州考古学』55
- 岩永省三 2003 「武器形青銅器の型式学」『考古資料大観 6 弥生・古墳時代 青銅・ガラス製品』小学館
- 上田典男 2007 「中野市柳沢遺跡発見の銅戈・銅鐸について」『長野県考古学会誌』122 号
- 上田典男 2009 「長野県中野市柳沢遺跡の青銅器埋納坑」『日本考古学協会第 74 回総会研究発表要旨』
- 上田秀夫 1982 「14～16 世紀の青磁碗の分類について」『貿易陶研究』No.2 貿易陶磁研究会
- 大阪府文化財調査研究センター 1996 『下田遺跡』大阪府文化財調査研究センター調査報告書 18
- 大阪府立弥生文化博物館 2001 「弥生クロスロードー再考・信濃の弥生社会ー」
- 大阪府立弥生文化博物館 2011 「豊饒をもたらす響き 銅鐸」
- 大場啓雄・原 嘉藤 1961 「長野県塩尻市柴宮発見の銅鐸」『信濃』13・4
- 大沢泰智 2009 「遺跡速報 青銅器埋納坑の調査ー長野県柳沢遺跡」『考古学ジャーナル』579 ニューサイエンス社
- 大庭重信 2005 「方形周溝墓制の埋葬原理」『考古学ジャーナル』534 ニューサイエンス社
- 大庭重信 2007 「長原遺跡弥生時代中期の葬祭場の復元」『大阪歴史博物館 研究紀要』6
- 大町市史編纂委員会 1985 『大町市史 第二巻 原始・古代・中世』
- 大村 直 1991 「方形周溝墓における未成人中心埋葬について」『史館』23
- 小郡市教育委員会 2006 『寺福童遺跡 4 発掘調査概報』小郡市文化財調査報告書 206
- 小郡市教育委員会 2008 『寺福童遺跡銅戈埋納遺構』小郡市文化財調査報告書 235
- 小郡市埋蔵文化財調査センター 2007 『寺福童銅戈と保存科学ー考古学と保存科学のあいだー』
- 小布施町教育委員会 1987 「長野県上高井郡小布施町遺跡詳細分布図」
- 上水内郡誌編集会 1976 『長野県上水内郡誌』
- 木島平村教育委員会 1997 「根塚遺跡・大塚遺跡・平塚遺跡」木島平村埋蔵文化財調査報告書 7

- 桐原 健 1966 「信濃国出土青銅器の性格について」『信濃』18・4
- 桐原 健 2006 「海ノ口銅戈の将来経路」『長野県考古学会誌』118
- 桐原 健 2007 「海ノ口銅戈と派出する問題」『仁科路』118
- 桐原 健 2009 「銅鐸夢十夜」『長野県考古学会誌』130
- 近畿弥生の会 2007 『考古学リーダー 10 墓制から弥生社会を考える』六一書房
- 工業審通 2008 「弥生時代の青銅器」『北信濃 柳沢遺跡の銅戈・銅鐸』信濃毎日新聞社
- 小平和夫 1990 「第3章 第5節 古代の土器」『中央自動車道長野線埋蔵文化財発掘調査報告書4 総論編』(財)長野県埋蔵文化財センター
- 国立歴史民俗博物館 1995 『銅鐸の美』展示図録
- 小山岳夫 2011a 「栗林期の集落を考える」『長野県考古学会誌』138・139 合併号
- 小山岳夫 2011b 「栗林期の青銅器」『長野県考古学会誌』138・139 合併号
- 小安和順 1995 「甘栗町三ツ俣遺跡出土の銅戈」『群馬考古学手帳』5
- 佐賀県教育委員会 2002 『吉野ヶ里銅鐸—吉野ヶ里大曲—の坪地区発掘調査概要報告書—』
- 佐久考古学会 2011 「特集 社宮司・多銀鐘の再検討」『佐久考古通信』108
- 笹澤 浩 1988 「Ⅱ 時代と編年 4 古代の土器」『長野県史 資料編 第1巻(4) 遺構・遺物』長野県史刊行会
- 笹澤 浩 1996 「栗林式土器」『日本土器事典』雄山閣
- 笹澤 浩 2008 「信濃の弥生文化と柳沢遺跡」『北信濃 柳沢遺跡の銅戈・銅鐸』信濃毎日新聞社
- 笹澤 浩 2009a 「中野市柳沢遺跡出土青銅器の意義と今後の展望」『長野県考古学会誌』127
- 笹澤 浩 2009b 「善光寺平の弥生文化」『山を越え川に沿う—信州弥生文化の確立—』長野県立歴史館展示図録
- 笹澤 浩 2010 「銅鐸・銅戈を用いた弥生のまつりとその社会」『平出博物館ノート』24
- 笹澤 浩 2010 「中部高地の弥生時代中期の墓制(1)」『坪井清足先生卒寿記念論文集—埋文行政と研究のはざままで—』
- 笹澤 浩 2011 「信州における弥生中期文化研究の到達点と課題」『長野県考古学会誌』138・139 合併号
- 笹澤正史 2003 「第5章 古代 代1節 時代概要」『上越市史』上越市
- 笹澤正史 2009 「新潟県出土の栗林式土器」『新潟県の考古学Ⅱ』新潟県考古学会
- 笹澤正史 2011 「弥生時代中期の長野県内の玉について」『長野県考古学会誌』138・139 合併号
- 佐藤明人 他 1990 『有馬遺跡Ⅱ』群馬県埋蔵文化財調査事業団
- 佐藤雅一 2003a 「沖ノ原式土器について」『第16回縄文セミナー 縄文中期後半の再検討』
- 佐藤雅一 2003b 「沖ノ原式土器について」『第16回縄文セミナー 縄文中期後半の再検討』記録集
- 佐原 真 2002 『銅鐸の考古学』東京大学出版会
- 三水村教育委員会 1992 『三水村の文化財』
- 設楽博己・藤尾慎一郎・松木武彦 2008 「弥生時代の考古学7 儀礼と権力」同成社
- 信濃町教育委員会 2003 『信濃町の遺跡分布図』
- 島根県古代文化財センター他 2002 『青銅器埋納地調査報告書Ⅰ(銅鐸編)』
- 島根県古代文化財センター他 2004 『青銅器の同位関係調査報告書Ⅰ—武器形青銅器—』
- 島根県古代文化財センター他 2006 『青銅器埋納地調査報告書Ⅱ(武器形青銅器編)』
- 島根県立古代出雲歴史博物館 2007 『古代出雲歴史博物館 展示ガイド』
- 下條信行 2011 「榎田遺跡出土石斧についての確感」『長野県考古学会誌』138・139 合併号
- 上越市教育委員会 2006 『吹上遺跡』
- 上越市史編さん委員会 2003 「吹上遺跡」『上越市史 資料編2 考古』
- 上越市史編さん委員会 2004 『上越市史』通史編1 自然・原始・古代』
- 杉原荘介 1972 『日本青銅器の研究』中央公論美術出版
- 須坂市教育委員会 1985 『須坂市遺跡詳細分布図』
- 関沢 聡 2011 「石戈と有孔石剣の地域性・時期差に関するメモ」『長野県考古学会誌』138・139 合併号
- 高山村教育委員会 1984 『高山村遺跡詳細分布図』
- 高山村教育委員会 2001 『湯倉洞窟』
- 田口一郎 1996 「樽式期の墓制」『群馬考古学手帳』6
- 武末純一・石川日出志 2003 「総説 弥生早期から中期の土器」『考古資料大観 第1巻』小学館
- 辰馬考古資料館 1978 『銅鐸』

- 土屋 積 1997 「第9章 第2節 弥生時代後期から古墳時代前期の土器」『飯田古屋敷遺跡・玄照寺跡・がまん潤遺跡・沢田綱土遺跡・清水山窯跡・池田端窯跡・牛出古窯遺跡』(財)長野県埋蔵文化財センター
- 土屋 積 1998 「第3章 第6節 成果と課題—善光寺平北部の古墳出現前夜」『牛出遺跡・葦山遺跡・風呂屋遺跡・対面所遺跡・飛山遺跡・大谷地遺跡・八号堤遺跡』(財)長野県埋蔵文化財センター
- 津南町教育委員会 2005 『道尻手遺跡』
- 津南町教育委員会 2010 『堂平遺跡』
- 常松幹雄 2006 「鹿と鉤の廻廊」『原始絵画の研究 論考編』設楽博己編 六一書房
- 寺崎裕助他 2003 「山屋敷1遺跡」『上越市史資料編2 考古』
- 寺崎裕助 2005 「新潟県の串田新式・古串田新式土器」『新潟県考古学談話会報』29
- 寺沢 薫 1989 「青銅器埋納の意義」『季刊 考古学』27 雄山閣
- 寺沢 薫 1990 「青銅器の副葬と王墓の形成—北部九州と近畿にみる階級形成の特質(1)」『古代学研究』121
- 寺沢 薫 1992a 「銅鐸埋納論(上)」『古代文化』44・5
- 寺沢 薫 1992b 「銅鐸埋納論(下)」『古代文化』44・6
- 寺沢 薫 2000 『日本の歴史02 王権誕生』講談社
- 寺島孝典 1999 「長野盆地南部の様相」『長野県考古学会平成10年度冬季大会』資料集
- 寺島孝典 2011 「栗林式土器に関する現状と課題」『長野県考古学会誌』138・139 合併号
- 銅鐸博物館 1999 『徹底討論 銅鐸と邪馬台国』サンライズ出版
- 戸倉町誌編纂委員会 1999 『戸倉町誌 第2巻 歴史編上』
- 豊田町教育委員会 1989 『豊田村 遺跡地図』
- 豊野町誌刊行委員会 2001 『豊野町の資料—豊野町誌5』
- 長井正欣・湯原勝美編 1999 『八木連西久保遺跡・行沢大竹遺跡・行沢竹松遺跡・諸戸スサキ遺跡』妙美町教育委員会
- 中島直幸編 1980 『久里大牟田遺跡』唐津市文化財調査報告第1集
- 中野雄二 2000 「波佐見」『九州陶磁の編年』九州近世陶磁学会
- 中野市誌編纂委員会 1981a 『中野市誌 歴史編(前編)』
- 中野市誌編纂委員会 1981b 『中野市誌 自然編』
- 中野市 2003 『中野市基本図』
- 中野市教育委員会 1997 『栗林遺跡発掘調査報告書』
- 中野市教育委員会 2006a 『長野県中野市遺跡詳細分布図』
- 中野市教育委員会 2006b 『柳沢遺跡試掘調査報告書—柳沢築堤事業に伴う試掘調査—』
- 中野市歴史民俗資料館 2005 『栗林遺跡と千曲川水系の弥生土器 展示図録』
- 長野県史刊行会 1981 『長野県史 考古資料編1(1) 遺跡地名表』
- 長野県史刊行会 1988 『長野県史 考古資料編1(4) 遺構・遺物』
- 長野県史刊行会 1989 『長野県史 通史編1 原始・古代』
- 長野県考古学会弥生部会 1999 『長野県弥生土器集成図録』
- 長野県考古学会弥生部会 1999 『99 シンポジウム「長野県の弥生土器編年」』資料集
- 長野県埋蔵文化財センター 1994a 『赤い土器のクニ』長野県立歴史館開館記念企画展図録
- 長野県埋蔵文化財センター 1994b 『鳥林遺跡・小坂西遺跡・館萩七尋岩陰遺跡・赤沢城跡・塩崎城見山岩遺跡・地之日遺跡・一丁田遺跡』長野県埋蔵文化財センター発掘調査報告書16
- 長野県埋蔵文化財センター 1994c 『栗林遺跡・七瀬遺跡』長野県埋蔵文化財センター発掘調査報告書19
- 長野県埋蔵文化財センター 1997a 『篠ノ井遺跡群』長野県埋蔵文化財センター発掘調査報告書22
- 長野県埋蔵文化財センター 1997b 『飯田古屋敷遺跡・玄照寺跡・がまん潤遺跡・沢田綱土遺跡・清水山窯跡・池田端窯跡・牛出古窯遺跡』長野県埋蔵文化財センター発掘調査報告書24
- 長野県埋蔵文化財センター 1997c 『石川条里遺跡』長野県埋蔵文化財センター発掘調査報告書26
- 長野県埋蔵文化財センター 1998 『更埴条里遺跡・原代遺跡群(含む大鏡遺跡・窪原原遺跡)—弥生・古墳時代編』長野県埋蔵文化財センター発掘調査報告書29
- 長野県埋蔵文化財センター 1999 『榎田遺跡』長野県埋蔵文化財センター発掘調査報告書37
- 長野県埋蔵文化財センター 2000a 『松原遺跡 弥生・総論1』長野県埋蔵文化財センター発掘調査報告書36
- 長野県埋蔵文化財センター 2000b 『国道403号土口バイパス埋蔵文化財発掘調査報告書』長野県埋蔵文化財センター発

掘調査報告書 46

- 長野県埋蔵文化財センター 2000c 『川田条里遺跡』長野県埋蔵文化財センター発掘調査報告書 47
- 長野県埋蔵文化財センター 2000d 『更埴条里遺跡・屋代遺跡群（含む大境遺跡・窪河原遺跡）－縄文時代編－』長野県埋蔵文化財センター発掘調査報告書 51
- 長野県埋蔵文化財センター 2000e 『更埴条里遺跡・屋代遺跡群（含む大境遺跡・窪河原遺跡）－総論編－』長野県埋蔵文化財センター発掘調査報告書 54
- 長野県埋蔵文化財センター 2004 『一般国道 18 号(野尻バイパス)埋蔵文化財発掘調査報告書』長野県埋蔵文化財センター発掘調査報告書 63
- 長野県埋蔵文化財センター 2005 『長野県埋蔵文化財センター年報 21』
- 長野県埋蔵文化財センター 2007 『長野県埋蔵文化財センター年報 23』
- 長野県埋蔵文化財センター 2008a 『長野県埋蔵文化財センター年報 24』
- 長野県埋蔵文化財センター 2008b 『北信濃 柳沢遺跡の銅戈・銅鐙』信濃毎日新聞社
- 長野県埋蔵文化財センター 2009 『長野県埋蔵文化財センター年報 25』
- 長野県埋蔵文化財センター 2010 『長野県埋蔵文化財センター年報 26』
- 長野県埋蔵文化財センター 2011a 『長野県埋蔵文化財センター年報 27』
- 長野県埋蔵文化財センター 2011b 『力石条里遺跡』長野県埋蔵文化財センター発掘調査報告書 96
- 長野県立歴史館 2009 『山を越え川に沿うー信州弥生文化の確立ー』展示図録
- 長野市誌編纂委員会 2000 『長野市誌 第二巻 歴史編 原始・古代・中世』
- 長野市誌編纂委員会 2003 『長野市誌 第十二巻 資料編 原始・古代・中世』
- 長野市教育委員会 1986 『茂川扇状地遺跡群一年札バイパス B・C・D 地点』長野市の埋蔵文化財 17
- 長野市教育委員会 1988 『茂川端遺跡』長野市の埋蔵文化財 29
- 長野市教育委員会 1990 『篠ノ井遺跡群Ⅲ』長野市の埋蔵文化財 37
- 長野市教育委員会 1992 『篠ノ井遺跡群（4）』長野市の埋蔵文化財 46
- 長野市教育委員会 1995 『茂川扇状地遺跡群 本村東沖遺跡Ⅱ』長野市の埋蔵文化財 67
- 長野市教育委員会 1995 『徳間本堂原遺跡』長野市の埋蔵文化財 69
- 長野市教育委員会 1998 『水内坐一元神社』長野市の埋蔵文化財 88
- 長野市教育委員会 2004 『茂川扇状地遺跡群 横田遺跡（2）』長野市の埋蔵文化財 105
- 永栄光一 1966 『鏡片の再加工と考えられる白銅板について』『信濃』18・4
- 名古屋市教育委員会 2006 『朝日遺跡（第 13・14・15 次）』埋蔵文化財調査報告書 54』名古屋市文化財調査報告 69
- 難波洋三 1986 『4. 戈形銅器』『弥生文化の研究 6 道具と技術Ⅱ』雄山閣
- 難波洋三 2000 『同範銅鐙の展開』『シルクロード学叢書 3』シルクロード学研究センター
- 難波洋三 2009 『柳沢遺跡出土の銅鐙と銅戈』『山を越え川に沿うー信州弥生文化の確立ー』長野県立歴史館展示図録
- 難波洋三 2011a 『弥生の祭器 一銅鐙の謎にせまるー』『平出博物館紀要』28
- 難波洋三 2011b 『銅鐙群の変遷』『豊饒をもちたす響き 銅鐙』大阪府立弥生文化博物館 展示図録
- 西本重弘編 2006 『弥生時代の はじまり 第 1 巻 弥生時代の新年代』雄山閣
- 瀬戸田佳男 2004 『弥生時代祭祀の諸問題』『季刊考古学』86 雄山閣
- 野沢温泉村教育委員会 1994 『葦平遺跡』
- 野上建紀 2000 『磁器の編年（色絵以外）1. 碗・小杯・皿・紅皿・紅口皿』『九州陶磁の編年』九州近世陶磁学会
- 橋本裕行 1998 『弥生絵画への誘い』『図像の考古学－文様は語る－』大阪府文化財調査研究センター平成 10 年度文化財講座資料集
- 馬場伸一郎 2006 『吹上遺跡の玉造りについて』『吹上遺跡』上越市教育委員会
- 馬場伸一郎 2007 『大規模集落と手工業生産にみる弥生中期後葉の長野盆地南部』『考古学研究』54・1
- 馬場伸一郎 2008a 『武器形石製品と弥生中期栗林文化』『赤い土器のクニ』の考古学』雄山閣
- 馬場伸一郎 2008b 『弥生中期・栗林式土器編年の再構築と分布論的研究』国立歴史民俗博物館研究報告 145
- 馬場伸一郎 2011 『栗林土器分布圏の石器・石製品と弥生中期社会』『長野県考古学雑誌』138・139 合併号
- 原 明芳 1996 『信濃における奈良・平安時代の集落展開』『帝京大学山梨文化財研究所研究報告』第 7 集 帝京大学山梨文化財研究所
- 春成秀爾 1982 『銅鐙の時代』『国立歴史民俗博物館研究報告』1 国立歴史民俗博物館
- 春成秀爾 1984 『最古の銅鐙』『考古学雑誌』70・1

- 春成秀爾 1991 「絵画から記号へ—弥生時代における農耕儀礼の盛衰—」『国立歴史民俗博物館研究報告』35 国立歴史民俗博物館
- 春成秀爾ほか 2005 「弥生時代中期の実年代」『日本考古学協会第71回総会研究発表要旨』
- 春成秀爾 2007 「弥生青銅器の成立年代」『国立歴史民俗博物館研究報告』137 国立歴史民俗博物館
- 春成秀爾・西本豊弘 2008 『新弥生時代のはじまり第3巻 東アジア青銅器の系譜』雄山閣
- 樋上 昇 2009 「木製「筒形容器」考」『古代学研究』183 古代学研究会
- 久田正弘 2006 「北陸地方の絵画資料」『原始絵画の研究 論考編』六一書房
- 久田正弘 2009 「弥生時代の東日本系土器集成—栗林式土器・天王山式土器を中心に—」『石川考古学研究会誌』52 石川考古学研究会
- 廣田和穂 2009a 「柳沢遺跡」『発掘された日本列島 2009 新発見考古速報』文化庁編 朝日新聞出版
- 廣田和穂 2009b 「シンボジウム柳沢遺跡を考える」を開催」『長野県考古学会誌』124
- 廣田和穂 2011 「中野市柳沢遺跡の調査概要」『長野県考古学会誌』138・139 合併号
- 福永伸哉 1985 「弥生時代の木棺墓と社会」『考古学研究』32・1 考古学研究会
- 福永伸哉 1990 「原始古代埋葬姿勢の研究—近畿地方を中心に—」『日本古代葬制の考古学的研究—とくに埋葬姿勢と葬送儀礼との関わり—』都出比呂志編 大阪大学文学部考古学研究室
- 藤沢宗平 1973 「柴骨銅鐸」『長野県指定文化財調査報告』4 長野県教育委員会
- 藤澤良祐 1986 「瀬戸大窯発掘調査報告Ⅸ 総括—瀬戸大窯の編年の研究」『瀬戸市歴史民俗資料館研究紀要』Ⅹ 瀬戸市歴史民俗資料館
- 藤澤良祐 1987 「本業焼の変遷(1)」『瀬戸市歴史民俗資料館研究紀要』Ⅵ 瀬戸市歴史民俗資料館
- 藤澤良祐 1988 「本業焼の変遷(2)」『瀬戸市歴史民俗資料館研究紀要』Ⅶ 瀬戸市歴史民俗資料館
- 藤澤良祐 1989 「本業焼の変遷(3)」『瀬戸市歴史民俗資料館研究紀要』Ⅷ 瀬戸市歴史民俗資料館
- 藤澤良祐 2007 「第1章 総論」「編年表」「愛知県史 別編 窯業2 中世・近世 瀬戸系」愛知県
- 町田勝則 1999 「4 考察(磨製石器の評価)」『榎田遺跡』長野県埋蔵文化財センター発掘調査報告書37
- 松澤芳宏 2008 「柳沢式銅戈の提唱と青銅器文化流入経路の予察」『信濃』60・7
- 松澤芳宏 2008 「柳沢銅戈のうち樋越合式鍔杉文型一本の推理」『信濃』60・12
- 松下久子 2000 「平戸・三川内」『九州陶磁の編年』九州近世陶磁学会
- 豆谷和之 2005 「奈良県の方形周溝墓」『考古学ジャーナル』534 ニューサイエンス社
- 三木 弘 2008 「銅鐸の祭り」と信濃」『平出博物館ノート』22
- 三木文雄 1969 「大阪湾型銅戈について」『MUSEUM』223 美術出版社
- 宮井善朗 1989 「銅矛・銅戈」『季刊考古学』27 雄山閣
- 宮田進一 1997 「第4章 第4節 越中瀬戸の変遷と分布」『中・近世の北陸』北陸中世土器研究会 桂書房
- 村上 隆 2007 『金・銀・銅の日本史』岩波書店
- 牟礼村教育委員会 2000 『牟礼村遺跡群詳細分布調査報告書』
- 盛 峰雄 2000 「陶器の編年 1. 碗・皿」『九州陶磁の編年』九州近世陶磁学会
- 森岡秀人 2004 「銅鐸の埋納行為と弥生人」『季刊考古学』86 雄山閣
- 森田 勉 1982 「14～16世紀の白磁の分類と編年」『貿易陶磁研究』No.2 貿易陶磁研究会
- 両角守一 1933 「北安曇郡平村諏訪社の銅剣」『信濃』1・2・1
- 柳沢区史刊行委員会 1992 『柳沢区史』
- 柳田康雄 1985 「三雲遺跡—南小路地区編」福岡県埋蔵文化財調査報告書69
- 柳田康雄 2005 「青銅武器型式分類序論」『考古学資料館紀要』21 國學院大學考古学資料館
- 柳田康雄 2008 「銅戈の型式分類と生産・流通」『古代学研究』180
- 柳田康雄 2009a 「弥生時代青銅器土製踏型研究序論」『國學院雑誌』110・6
- 柳田康雄 2009b 「武器形青銅器の型式学的研究」『考古学ジャーナル』590 ニューサイエンス社
- 山崎頼人 2009 「青銅器埋納研究の新視点」『考古学ジャーナル』590 ニューサイエンス社
- 山ノ内町教育委員会 1996 「上林中道南遺跡Ⅲ」
- 山ノ内町教育委員会 2004 「上林中道南遺跡Ⅴ」
- 吉岡康暢 1994 「中世須恵器の研究」吉川弘文館
- 吉田 広 2002 「武器形青銅器にみる帰属意識」『考古学研究』49・3 考古学研究会

- 吉田 広 2004 「武器形青銅器の祭祀」『季刊考古学』86 雄山閣
- 吉田 広 2008 「日本列島における武器形青銅器の鑄造開始年代」『新弥生時代のはじまり第3巻 東アジア青銅器の系譜』春成秀爾・西本豊弘 編 雄山閣
- 吉田 広 2009a 「銅鐸分布圏の武器形青銅器素描」『一山典選暦記念論集 考古学と地域文化』
- 吉田 広 2009b 「弥生青銅器研究の現状と展望」『考古学ジャーナル』590 ニューサイエンス社
- 吉田 広 2010 「銅鐸分布圏における武器形青銅器の実相に関する包括的研究」
- 横田賢次郎・森田 勉 1978 「大宰府出土の輸入中国陶磁器について」『九州歴史資料館研究論集』4 球種歴史資料館
- 若林邦彦 2005 「方形周溝墓群と集落」『考古学ジャーナル』534 ニューサイエンス社
- 綿田弘実 1999 「千曲川水系における縄文中期末葉土器群」『縄文土器論集』
- 綿田弘実 2003a 「長野県千曲川流域の縄文中期後葉土器群」『第16回縄文セミナー 中期後半の再検討』
- 綿田弘実 2003b 「長野県千曲川流域の縄文中期後葉土器群」『第16回縄文セミナー 中期後半の再検討』記録集
- 綿田弘実 2007a 「中部高地における縄文中期未から後期初頭の在系土器について」『第20回縄文セミナー 中期終末から後期初頭の再検討』
- 綿田弘実 2007b 「中部高地における縄文中期未から後期初頭の在系土器について」『第20回縄文セミナー 中期終末から後期初頭の再検討』記録集
- 綿田弘実 2008 「郷土式・丘痕隆帯文・大木系土器」『総覧縄文土器』アム・プロモーション
- 綿田弘実 2009a 「中野市柳沢遺跡の銅戈・銅鐸埋納坑」『長野県考古学会誌』125
- 綿田弘実 2009b 「最近の発掘から 銅戈・銅鐸一括埋納遺構・長野県中野市柳沢遺跡」『季刊考古学』104
- 綿田弘実 2010 「長野県中野市柳沢遺跡の竈床木棺墓群」『日本考古学協会第76回総会研究発表要旨』

柳沢遺跡調査指導委員会の見解

I 青銅器祭祀のひろがり

工業 普通

1 はじめに

銅鐸はその端麗な形の美しさと変化に富んだ文様の優美さから、弥生時代遺物のなかでもひととき目立つ存在として多くの人びとから注目されてきた。その銅鐸の研究が、考古学的に開始されてから100年が経とうとしている。今では佐賀県・福岡県から、静岡県・長野県を結ぶ範囲で、総数500個余が見つまっている。その銅鐸の大半は、弥生人の集落から遠く離れた山や丘の斜面などに掘った穴の中に、1個または複数個が意図的に埋められた状況で発見されることが多く、「謎の銅鐸」と呼ばれる所以である。

紀元前500年余前にわが国ではじまった水稲耕作を基盤とする社会は、これまでの狩猟採集にたよる縄文社会とは大きく違って、さまざまな変革をもたらしたことはよく知られたことである。この変革は、日本列島が南から北まで20度もの緯度の範囲にわたって、大小の島々からなりたった大地であることから、それぞれの地域で、その地形と風土と伝統によって一様なものでなかったことも当然で、実にさまざまな文化を育んできた。

最初に水稲耕作を受け入れた九州島と、四国・本州島が常に大陸および朝鮮半島と交渉をもちながら弥生文化を成熟させていき、日本の古代文化を形成してきた。この水稲農耕社会を営みはじめた弥生人にとっ、稲作とほぼ同時に伝わった金属器の使用も生活に大きな変化をもたらした。はじめは工具などの利器として鉄器が導入され、続いて青銅の武器類や鏡が、下賜や交易によってもたらされた。鉄器は日常生活の中で使用されたが、後者は地域の有力者が威信財として所持し、死後も自身の墓へ持ち込んでおり、この頃すでに社会の中に階級差が生じていたことを物語っている。中期に入ると北部九州では墓の副葬品の内容から察すると、支配者層間にも数段の階級分化が認められるようになる。

一方、中・四国地方や近畿地方では、青銅器を個人墓へ副葬するという風習はなく、共有性の強い祭器として所有したのちに埋納している。その青銅器は、もはや武器ではなく、武器の形はしているが鋭利な刃はもたず、大型化した武器形青銅祭器というものに変質している。

この武器形の青銅祭器が出現するのはほぼ時を同じくして銅鐸の製作が始まる。銅鐸は朝鮮半島に存在した小銅鐸を祖形にして、遅くとも弥生時代の中期初頭には、日本で独自に製作しはじめた。農耕祭祀の場で打ち鳴らす祭器として使用し続け、武器形青銅祭器と同様に次第に大型化して、もはや鳴らす役目より見映えのする置き物に変化しながら、集落の繁栄を支える祭器として弥生時代の終末まで使われ続けた。

2 青銅器祭祀のはじまり

弥生時代のはじまりを告げる本格的な水稲耕作が伝わる際には、その農耕が安全に豊作を迎えることができるように祈る農耕祭祀も、度重なる渡来人の往来によって伝えられたことだろうと思われる。例えば卜骨による占いは新しい風習であるが、その祭祀の様子を物語る資料は少ない。

弥生時代の、主に西日本の遺跡から出土する遺物から類推すると、その祭りは既に金閼契氏が紹介しているように、『三国志』魏書東夷伝の馬韓条に記された農耕祭事の情景が大変参考になると考えられる。その様子は木の竿の先に木鳥を取り付けた鳥竿をめぐらせて祭場を囲い、そこに大木を立てて鈴や鼓を懸

けその場で毎年、春秋の農事に合わせて、昼夜を問わずに飲食しながら跳びはねて踊ることによって鬼神一すなわち祖霊神を祭るといものである。その場の鈴がわが国では銅鐸となり、それを打ち鳴らすことによって神を招き、豊作をもたらす祭器として発展していったのだらうと推定できる。このような祭事の一場面を写しとったとみられる絵が、鳥取県稲吉角田遺跡出土の壺に描かれており（第2図）、日本の風土と伝統にあった農耕祭祀が定着していった。

武器形青銅器の登場は、先にも記した通り稲作の受け入れよりも遅れた弥生時代の前期末に、武器としての剣・矛・戈が導入され、その後西日本で広い範囲にわたって、武器としての威力を托して木製や石製のものが作られ、戦勝を祈って集落あげての模擬戦の場で使用されるようになった。中期に入ると青銅武器自身に呪力を見出して祭器とみなし、もはや研ぎ出して刃をつけることもなく、武器の形をしていることに意義を認めて祭器化し、材質の低下とともに次第に大型化して祭器色を強めていった。



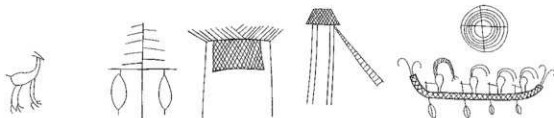
第1図 戈と楯をもった武人像
(大阪府弥生文化博物館 2011)

武器形青銅祭器は戦勝祈願のための呪器であり、自分たちの集落に迫り来る危機を追い払うための共有の祭器でもあり、境界を越えて侵入して来る悪霊を断ち切る役目を果たすものだったのだらう（第1図）。

一方銅鐸は先の馬韓の祭場に記されているように、あくまでも農耕祭祀を演出する祭器であり、祭事をおこなうことによって稲霊を呼び寄せ、秋の収穫を約束し、またその収穫を感謝して打ち鳴らす霊器であった。銅鐸のなかに辟邪文を描いたとされるものが、広島・岡山・鳥根・鳥取県で出土し、その鋳型が佐賀県で見つかっている。そのなかには稲霊を運ぶと考えられる鳥が描き加えられているものもある。この辟邪は稲穂にとりつく悪霊を追い払い、豊作を見守る姿であり、また稲霊を運ぶ鳥を見つめて豊作を約束する顔であると解釈できるのだらう。弥生社会における銅鐸に期待されたこのような使命は、たとえ辟邪文が姿を消した後の段階になっても、突縁鈕式銅鐸や三遠式銅鐸が終りをつける最後まで、果し続けていたのだらう。ただし使用者の要望に応じて銅鐸自体の形態が著しく変化したのに合わせ、それをを用いる儀礼や祭りの様子も大きく変わっていったに違いない。銅鐸と武器形青銅祭器は別々の役割をもち、長い期間にわたり集落の祭りで使用されて、最終的にその役が終われば、祖霊神（大地の神）に奉げる意味で土中に埋納したのであろうと考えられる。

3 青銅器祭祀のひろがりや柳沢遺跡

柳沢遺跡で出土した銅鐸5個は、外縁付鈕1式（1・2号）、外縁付鈕2式（3・4号）、扁平鈕式古段階（5号）に該当するものであり、銅戈8本は九州型（1号）と大阪湾型a類（2～8号）であり、一つの青銅器埋納坑に作る可能性が高いと考えられる。この埋納坑は掘穿した土層とその覆土の土器型式から判断して、弥生時代の中期末から後期前半に掘穿し、そこへ青銅器を一括埋納したと考えられている。

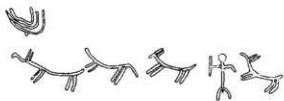


第2図 稲霊を呼ぶ祭場を描いたと考えられる壺絵 鳥取県稲吉角田遺跡出土（佐原・春成 1997）

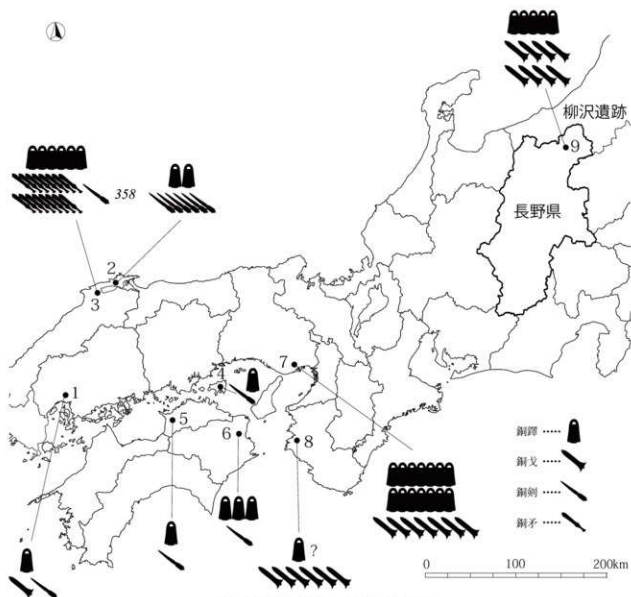
これまでのところ、銅鐸と武器形青銅祭器が一緒に埋納されて出土した遺跡は、西日本で広島・鳥根・香川・徳島・兵庫・和歌山県の8ヶ所が知られていたが、これに加えて、ずーと離れたこの柳沢遺跡が登場して9ヶ所となった。このうち、香川県西ノ谷遺跡と兵庫県桜ヶ丘遺跡は扁平鈕式新段階まで、徳島県源田遺跡では突線鈕1式段階までを含む新しいグループの銅鐸が古いものと一緒に入っているが、他の6ヶ所はいずれも扁平鈕式古段階よりも古い銅鐸でまとまっており共通している。広島県福田木ノ宗山遺跡出土の銅鐸は福田型と称され、その鋳型が佐賀県で出土したことから九州製であり、鳥根県荒神谷遺跡出土の銅鐸6個のうち1個も文様構成から九州製である。柳沢遺跡で出土した銅鐸は外縁付鈕式から扁平鈕式古段階にかけてのもので、銅戈も含めて、その製作年代は弥生時代の中期中頃（第Ⅲ様式期）と考えられる。銅鐸の製作地が近畿中部の中河内や摂津、大和、さらには播磨地域へと広がり、石製の鋳型で銅鐸が作られ、また同范銅鐸もさかんに作られた時にあたる。そして、この近畿で生産された銅鐸が山陰・四国から飛騨・信濃・三河に至るまでの広域に流通している事実は、農耕祭祀の普及により銅鐸の需要が大きくなったことの証左であろうと思われる。このような銅鐸製作工人集団を擁した地域集団が、銅鐸の流通や祭祀の展開を主導していたという見方もある。先の西日本の8遺跡は、いずれもその立地が当時の集落と結びつく所ではないという点で共通しているといつて良いだろう。

柳沢遺跡では、青銅器埋納坑の南北約400m余にわたり、夜間瀬川および千曲川本流に沿って、弥生時代の遺跡が広がっている。埋納坑の南には水田跡、北には礫床木棺墓群と土器集中地域があり、これらは青銅器埋納坑とほぼ同時期の遺構とみられている。このように青銅器を埋納した祭祀土坑が、近接して同時期の稲作遺構や墓地を伴うことは極めて希有な存在である。しかしながら、これら各遺構を有機的に結びつける証拠は見つかっておらず、いまのところ遺跡の性格もまだ判然としない。この遺跡の立地は東にそびえる高社山の麓で、千曲川に合流する夜間瀬川東岸にそった低地に位置しており、決して規模の大きな集落ではなかった。

この北信濃の地は弥生時代の中期中頃以降、栗林式土器を標式とした栗林文化が確立し発展したところである。なかでも善光寺平を中心とした地域では松原遺跡や榎田遺跡・檀田遺跡などの拠点集落が存在し、出土文物からも農業生産の着実な定着が見てとれる。松原遺跡では、集落をとり囲んで防御用の環濠がめぐらされており、栗林期が他の集落と緊張関係にあるような社会状況であったことをうかがわせている。栗林式土器の成立過程が、他地域との活発な交流による結果だと指摘されているが、なかでも北陸地方との結びつきが有力視されている。したがって栗林文化の基盤そのものは前代からの伝統を引き継いでいるものの、その要素の一部に北陸地方、さらに広げれば西日本の要素をも取り込んでいると考えられる。その有力なひとつの証拠に、柳沢遺跡から出土した土器に描かれた鹿の絵があげられる（第3図下）。近畿地方を中心として、弥生時代の中期中後半に、作物の豊饒を祈って鹿を描くことが多く、その霊獣としての鹿の描き方が、柳沢遺跡のものと同様に石川県小松市の八日市地方遺跡で出土した壺の鹿絵ときわめてよく類似している（第3図上）。



第3図 上 線描の鹿絵部分
八日市地方遺跡出土（久田2006一部改）
下 線描の鹿絵 柳沢遺跡出土



銅鐸と武器形青銅祭器の共存埋納例一覧

青銅祭器出土地	銅 鐸	計	武器形青銅祭器	計
1 広島県広島市木ノ宗山	外縁2?	1	銅 戈 銅 劍	2
2 島根県松江市志谷奥	外縁2 扁平1	2	銅 劍	6
3 島根県出雲市荒神谷	菱環1・2 外縁1 九州系	6	銅 矛 銅 劍	374
4 香川県小豆町安田	扁平1	1	銅 劍	1
5 香川県三豊市羽方西ノ谷	扁平2	1	銅 劍	1
6 徳島県徳島市源田	扁平2 突線1	3	銅 劍	1
7 兵庫県神戸市桜ヶ丘	外縁1・2 扁平1・2	14	銅 戈	7
8 和歌山県有田市山地	外縁?	1?	銅 戈	6
9 長野県中野市柳沢	外縁1・2 扁平1	5	銅 戈	8

菱環=菱環鈕式 外縁=外縁付鈕式 扁平=扁平鈕式 突線=突線鈕式の略である

第4図 銅鐸と武器形青銅祭器の共存埋納地分布



六甲山南麓の銅鐸と銅戈埋納地遠景 (神戸市立博物館提供)



銅鐸 14 個と銅戈 7 本が供伴 神戸市桜ヶ丘遺跡
(神戸市立博物館提供)



銅鐸 2 個と銅戈 6 本が供伴 島根県志谷奥遺跡
(島根県教育庁埋蔵文化財調査センター提供)



銅鐸 6 個と銅戈 16 本が供伴 島根県神庭荒神谷遺跡
(島根県教育庁埋蔵文化財調査センター提供)

第 5 図 青銅器の供伴埋納

近畿地方の鹿絵の表現は、胴体を線で囲んでその中を格子目に刻むことが多いのに対して、前二者は頭から胴を一本線で描き、耳または角と足も単線で描くという特徴が共通しており、両地域に生活文化の連携があったことを思わせる事例であろう。そしてまた、新潟県上越市吹上遺跡出土の銅鐸形土製品や銅戈形土製品の存在などからも情報の交流が認められ、その緊密性がわかる。したがって北信地方への青銅製品の流入経路は、北陸地方から頸城地方を径てもたらされた可能性が高いと言える。

ただ伝播経路に関しては、弥生時代の前期以来、西日本的農耕文化の信州への伝播は、尾張・東海地方から、伊那谷経由で入って来るルートが存在していたので、今後の発掘成果の分析が必要だろうと思う。後の段階では柴宮銅鐸の存在を無視することができないからである。

北信地方では集落発展のために、西方から取り入れた新しい農耕祭祀を遂行することであっただろう。柳沢のみの小集落だけでは実行できず、笹澤浩氏が提唱している“栗林連合体”ともいべき広域共同体あがての農耕祭祀を導入したのであろう。その結果、手に入れたのが銅鐸と武器形青銅祭器である。

銅鐸の1～4号はその特徴から近畿中心部で製作されたものであり、1・2号銅鐸は多年の使用で内面突帯が著しく磨耗している。銅戈1号のみは九州で製作されたもので、他の7本は近畿地方中心部で作られたものである。

これらの青銅器は新旧に大別することができ、外縁付鈕1式の1・2号銅鐸と2～8号銅戈が古い部類に属し、外縁付鈕2式から扁平鈕式新段階の3～5号銅鐸と1号銅戈が新しい部類となる。このような年代差のある青銅器が製作地近くのどこかの集落で集められていたものが同時に一括して北信の地へもたらされたのか、或は、新旧2段階にわかれてもたらされたのか、さらにまた、九州製銅戈のみは出雲まで延びる玉作りのネットワークを通じて別途入ってきたのかなど、さまざまな仮説が成り立つのである。

1・2号銅鐸と2～8号銅戈が製作された付近の集落で共に農耕祭祀に使用され続けたのち、新しい部類の銅鐸や銅戈をさらに入手し、それらがまとめて近畿中心部から北信の地へもたらされたのだろうと思う。そして、“栗林連合体”の共有物として松原集落や柳沢集落などへ分配し、各集落の首長のもとで保管しながら祭事の時には稲倉から取り出して使用を重ねていたのだろう。明治時代以前に長野県大町市小谷で出土したと伝えられている銅戈は、精査の結果柳沢銅戈の2～8号と同じ大阪湾型a類と認定されているので、この銅戈も柳沢遺跡出土の青銅祭器とともに一括して手に入れた可能性はあるだろう。今後さらに出土例が増えるかも知れない。そうすると、何ヶ所の集落で分散保有していたことになるのだろうか。北信の地へもたらされる際には、農耕祭祀にともなうさまざまな仕来りや、青銅祭器の取り扱いに関しても、こと細かに伝授されたのだろう。岡山県南方済生会遺跡出土の線刻剣形木製品や、石川県八日市地方遺跡出土の線刻板のあるものはそうした農事暦を記した木札であった可能性もあり、それを祭器とともに手渡すことで引き継がれていったのであろう。

弥生時代の中期末頃から後期前半にかけて、善光寺平で栄えていた拠点的な大集落は姿を消しはじめ“栗林連合体”も解体の方向へ向うことになる。

『後漢書』によると紀元後1世紀頃の記事として「倭国大いに乱れる」という記述がある。この動乱の範囲が信州の地にまでを含んでいることは十分に考え得るが、集落解体の要因が何であったかは不明である。この世情に合わせ“栗林連合体”の盟主が分配していた青銅祭器をとりまとめ、聖なる高社山の麓にある柳沢の地に埋納したのである。その時期は紀元後1世紀前半頃の出来事とみられる。

4 まとめ

弥生時代の生活を支えた生業のうち、稲作農耕はもっとも重要な位置を占めていたと言える。弥生人はその農耕を一層発展させるために、土地の開墾や田畑の維持、そして用水の確保に多大な労力を払ってきた。しかし、どうしても人間の力だけでは解決できない天候不順や自然災害、地域間の争いに直面した時には、天空の神や地の神、水の神に祈ることで、神の加護を得ようとした。その神を身近に呼び寄せる霊器として、銅鐸や青銅の武器を祭器に仕立てて、それを敲って手に入れた各地の首長層たちは、集落の安全と豊作を祈って祭事を挙行した。

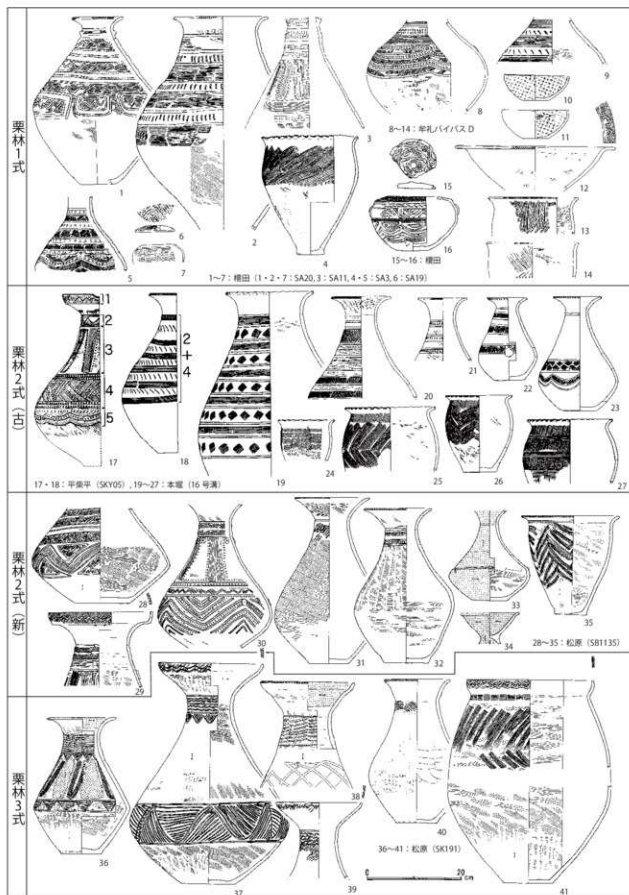
北信の地でも、弥生時代の中期中頃には、善光寺平一帯を掌握していた「栗林連合体」の盟主が、近畿地方の中心部から途中の仲介集団を経由して、銅鐸と戈形青銅祭器を一括して手に入れ、傘下の拠点集落の首長に分配して、首長が司祭者となり各集落で青銅器祭事を取りおこなったのであろう。この地での祭りは数10年は続いたのであろう。

後期初頭頃になって、農耕発展の陰に、新集落の出現や集落間の軋轢などで矛盾が生じ、その社会動乱のおおりで「栗林連合体」も衰退の一途をたどるようになった。ある時、分散していた青銅器は集められて、高社山麓の柳沢遺跡に埋納された。

このような扁平鈕式古段階までの銅鐸や青銅祭器を単体あるいは集合して埋納する行為は、青銅器使用範囲のあらゆる地域の集落で、ほぼ同時に実施されている。その社会的背景に「後漢書」に記された「倭国大いに乱れる」と、どう係わるのか、大きな課題である。

参考・引用文献

- 岩永省三 1997 『金属器登場』歴史発掘7 講談社
 大阪府立弥生文化博物館編 1992 『弥生の神々』
 大阪府立弥生文化博物館編 2000 『神々の源流』
 大阪府立弥生文化博物館編 2007 『稲作とともに伝わった武器』
 大阪府立弥生文化博物館編 2011 『豊饒をもたらす響 銅鐸』
 金関 恕 2004 『弥生の習俗と宗教』学生社
 国立歴史民俗博物館編 1997 歴博フォーラム『銅鐸の絵を読み解く』小学館
 佐原 真 1974 「銅鐸の祭り」『古代史発掘』5 大陸文化と青銅器 講談社
 佐原 真 1996 『祭りのカネ銅鐸』歴史発掘8 講談社
 佐原 真 2002 『銅鐸の考古学』東京大学出版会
 佐原 真・春成秀爾 1997 『歴史発掘⑤ 原始絵画』講談社
 長野県埋蔵文化財センター編 2008 「速報写真グラフ 北信濃 柳沢遺跡の銅戈・銅鐸」信濃毎日新聞社
 長野県立歴史館編 2009 「山を越え川に沿う—信州弥生文化の確立—」長野県立歴史館
 難波洋三 2004 「銅鐸と銅鐸祭祀の変遷」『國學院大學 21COE 考古学・神道 ミニ・シンポジウム予稿集 日本列島における青銅器祭祀』國學院大學
 難波洋三 2009 「柳沢遺跡出土の銅鐸と銅戈」『山を越え川に沿う—信州弥生文化の確立—』長野県立歴史館
 難波洋三 2011 「弥生の祭器—銅鐸の謎にせまる—」『平出博物館紀要』28 塩尻市立平出博物館
 春成秀爾 1987 「銅鐸のまつり」『国立歴史民俗博物館研究報告』12 国立歴史民俗博物館
 久田正弘 2006 「北陸地方の絵画資料」『原始絵画の研究』六一書房
 柳田康雄 2010 「弥生王権の東漸」『日本基層文化論議』雄山閣
 吉田 広 2004 「武器形青銅器の祭祀」『季刊考古学』86 弥生時代の祭り 雄山閣



第1図 栗林式土器編年表

では懸垂文間に縄文を充填したものが主と考えたが、その後の出土資料は無文もみられる。平沢式壺の伝統を受け継いで、大形の土器では沈線文の描線が太い例が明瞭である。壺・甕とも口縁部は強く横ナデされて外反し、内外面とも無文となる。甕は胴中に列点が巡り、その上方に条痕状の横羽状・縦走文・斜線文が施され、列点の下に及ぶ例もある。無頸壺（7・16）、蓋（6・15）、鉢（10・11）、高杯（12）の各器種が作り、栗林式に特徴的な焼成前赤彩も定着している（10・11）。長野盆地内では、浅川扇状地遺跡群植田遺跡の資料がもっとも内容が充実している（清水・山下 2004）。

〔栗林 2 式古段階〕 壺の裝飾帯構成は、1 式で多数を占めた「2 + 4（・5）」（18～22）がなお明瞭だが、横帯の間隔が不揃いか間延びしたもの（19）や、無文帯の貫入や無文化が目立つ（20～22）。2・4 裝飾帯間が無文となった例（23）も明瞭である。甕は、胴部の点列が激減し、頸部に櫛歯横線文・波状文帯をもつ例が多い。横羽状文の他に縦羽状文や、波状文と横線文の重畳する例が明瞭となる。他器種は省略。長野市本堀遺跡 16 号溝や松原遺跡 SB260・1146・SK156 などがこの段階の基準資料である。

〔栗林 2 式新段階〕 2 式では壺の無文化が進行しており、新段階では「2 + 4」や 3・4・5 裝飾帯が欠落してその部位が無文となる例が多数派を占める。「2 + 4・5」（28）や「2・3・4・5」（30）は裝飾だけでは 2 式古段階との識別が難しい。全面赤彩の小形壺はこの段階に明瞭である。甕は、縦羽状文が多数を占め、羽状文に隙間があく傾向がみられ、大形甕では単斜線文が多く、間隔もあく。もっとも資料が多く、一括資料に変異幅がある。松原遺跡 SB246・360・409・1102・1135 などが代表的資料である。

〔栗林 3 式〕 壺では、頸部の 2 裝飾帯およびその直下に 2a 裝飾帯の鋸歯文を配した例が特徴的である。36・37 の胴部には、4 裝飾帯に 2a 裝飾帯と同じ構図が配される。内湾口縁壺の内湾度が緩くなる（37～39）。36 の口縁端部が薄く延びる点や頸部裝飾帯の横線文が短く途切れる点は、後期前葉の吉田式に引き継がれる特徴である。松原遺跡 SK191 などが代表的資料である。

以上の栗林式土器編年のうち、今回の柳沢遺跡の調査で出土した土器は 2 式古段階が多数を占める。

（2）広域編年

1980 年代まで栗林式土器は中期後半に位置付けられていた。それは、長野県域の本格的弥生文化はのちの東山道ルートで波及するという暗黙の前提があったために、伊那谷の北原式から順次北へ追跡したこと（神村ほか 1968）や、中期の土器型式編年がいまだ 2～3 段階にとどまったために、庄ノ畑式や阿島式を中期前半とすれば北原式や百瀬式・栗林式は中期後半になるからであった。また、南関東の中期後半の宮ノ台式土器との類似点から、栗林式はこれに併行するという見方もあった。

こうした編年観が修正される契機となったのは、① 1984 年に刊行された埼玉県熊谷市池上遺跡で、当時中期前半とされていた「須和田式土器」に古相の栗林式の甕が共存し、宮ノ台式よりも遡る段階を含むことが明確になったことと、② 1984・85 年に調査された長野市浅川扇状地遺跡群牟礼バイパス D 地点出土資料が従来の栗林式に先行する一群とされ（田中 1986）、栗林式土器の上限が一段階引き上げられたこと、である。しかし、もっと直接的には、栗林式土器の成立が北陸における小松式土器の形成と分布拡大と密接に関わりと議論されるようになり、それは中期中頃に遡ると判明したことによる（安藤 1999・石川 2002）。馬場氏による詳細な検討（馬場 2008b）を参照しつつ、以下に広域編年の要点をみていこう。

〔対北陸〕 北陸方面との併行関係は、栗林 1～3 式土器が新潟県の高田平野南部と柏崎周辺でつねに小松式と共存し、特に上越市吹上遺跡（笹澤 2006）での共存関係が重要な手がかりである。笹澤正史氏によると、吹上遺跡の中期土器群は空白期を挟む I・II 期に大別でき、I 期では栗林 1 式が 2 割、小松式が 7 割を占めたのが、II 期になると栗林式が 6～7 割、小松式 3 割と主客が逆転する。このうち、I 期古

第1表 粟林式土器の編年の位置

畿内 (佐原 1968)	河内 (寺沢・森井 1989)	大和 (藤田・松本 1989)	尾張 (永井・村木 1996)	加賀 (福海 2003)	上越 (笹澤 2006)	北信 (石川 2002)	上野	北武蔵	南関東 (伊丹・大島・ 立花 2002・ 安達 1990)
Ⅱ様式	Ⅱ-1	Ⅱ-1b	Ⅱ-1	八日市3					相模Ⅱ-1
	Ⅱ-2	Ⅱ-2	Ⅱ-2	八日市4		(新磯訪町)	(中野谷原)	(横間栗 /上敷免)	相模Ⅱ-2
	Ⅱ-3	Ⅱ-3	Ⅱ-3	八日市5					相模Ⅲ-1
Ⅲ様式 (古)	Ⅲ-1	Ⅲ-1	Ⅲ-1	八日市6			(松籠)	神保富士塚	相模Ⅲ-2
			Ⅲ-2	八日市7					相模Ⅲ-1
			Ⅲ-3						
Ⅲ様式 (新)	Ⅲ-2	Ⅲ-2	Ⅲ-4	八日市8			粟林1	長根安坪 /粟林1	池上(古)
			Ⅲ-5						池上(新)
Ⅳ様式 (新)	Ⅳ-1	Ⅲ-3	Ⅳ-1	磯辺運動公園			粟林2(古)	(+)	(宮ヶ谷戸)
	Ⅳ-2	Ⅲ-4	Ⅳ-2				粟林2(新)		相模Ⅳ-2
Ⅳ様式	Ⅳ-3	Ⅳ	Ⅳ-3	専光寺	吹上Ⅱ(古)	粟林2(新)	粟林2(新)	北島	宮/台 SiⅢ
	Ⅳ-4							SiⅣ	
	Ⅳ-4		戸水B	吹上Ⅱ(新)	粟林3	粟林3		(前中西VI- 1号方周)	SiⅤ

*地域間の併行関係には流動的な部分を含むことに注意。

段階のSK38B・SK423には、小松式土器の最盛期である八日市地方7期土器群に粟林1式が伴う。同じくI期古段階のSK187には口～頸部の器形と文様が畿内第Ⅱ様式の特徴を留め、頸部の櫛描き直線文の下端に櫛描き籐状文が一带施文される例(第2図13)があり、畿内編年に対比すると佐原真1968第Ⅲ様式古段階であろう。吹上I期の第2図14・15も中国地方の第Ⅲ様式と酷似する。一方、吹上Ⅱ期古段階には粟林2式新段階と小松式専光寺養魚場段階、Ⅱ期新段階は粟林3式と戸水B式併行土器が伴う。

柏崎市下谷地遺跡(高橋ほか1979)では粟林1式～2式古段階がみられ、小松式土器にも時期幅がある。注目したいのは第2図16の細頸壺で、大きく開く口縁部内面に貼付突帯で片口部をつくる手法は中国地方で第Ⅰ様式末から第Ⅲ様式(佐原1968の畿内Ⅲ様式(古)併行)までみられ、凹線文が出現するⅣ様式(佐原1968畿内Ⅲ様式(新)併行)には消失する。ここでも粟林1式が畿内Ⅲ様式(古)と接点をもつことがわかる。近年では富山・石川両県の多数の遺跡で粟林式土器が確認されており、2式新段階に対比できる事例が多く、金沢市磯部運動公園遺跡では小松式磯部運動公園段階に伴う。粟林1式は鹿島町久江ツカノコシ遺跡、2式古段階は石川県羽咋市次場遺跡など少なく、久江ツカノコシ・次場両遺跡例は八日市地方8期を主とする。これらの事例は、吹上・下谷地両遺跡の状況と齟齬はないが、粟林2式新段階と小松式磯部運動公園段階が接点をもつ可能性はある。

(対関東) 関東方面では、粟林式土器は1式～2式古段階の実例は少ないが、2式新段階になると面的かつ多数確認できるようになる。埼玉県熊谷市池上遺跡は池上式古段階の集落であり粟林1式と接点をもつとともに、小松式八日市地方8期に対比できる土器もあり、3型式の併行関係を見出すことができる。行田市小敷田遺跡は池上式古段階も少数あるが、池上式新段階が中心をなすので、池上式新段階が一部粟林2式古段階に下る可能性がある。深谷市上敷免遺跡Y-3・4号住居と宮ヶ谷戸遺跡Y-1～3号住居跡の在来系土器は、大振りの刺突文など池上式の伝統を残しながらも北島式土器の基本形ができており、北島式古段階と呼んでよい。そして、北島式の標式遺跡である北島遺跡では、粟林2式新段階に対比できる土器が2割程度を占めており、その併行関係は動かし得ない。埼玉県北部で北島式土器の後続型ではなお不明であるが、熊谷市前中西遺跡VI(松田2011)第1号方形周溝墓では、口頸部もしくは胴上部が分かる壺9点はすべて粟林式系土器で、3式に併行するとみてよい。

南関東の諸型式との関係に目を向けると、まず池上式土器古段階の埼玉県春日部市須釜遺跡5号再葬墓で、唯一胴下部に条痕を残す南関東の中里式土器(相模Ⅲ-2)に関連する壺(鬼塚ほか2003:第31図4)

が伴っており、中里式と池上式に接点があるとみさせる。さらに神奈川県小田原市中里遺跡では、数%ながら東部瀬戸内から搬入されたⅢ-1期土器が中里式に伴う。こうして近畿Ⅲ-1/北陸八日市地方7期/栗林1式/池上式古/中里式(相模Ⅲ-2)の広域にわたる併行関係を見出すことができる。

次に、北島遺跡にわずかに6点ながら宮ノ台式の土器片がある。そのうち擬似流水文と結紐文の各1点は、安藤広道氏のSiⅢ期(安藤1990)に対比できる。これは、SiⅢ期の横浜市大塚遺跡で栗林2式新段階相当の土器と北島式土器が伴っていることと符合する。この宮ノ台式SiⅢ期は、尾張Ⅳ-3期土器を介して、河内編年のおおむねⅣ-2～3期に併行するとみられる。

以上の広域編年を第1表にまとめた。本来は、型式間の接点が確かな部分のみを結ぶべきであるが煩雑になるだけでなく、不確かな部分があるために広域編年対比表示が困難な部分が生まれる。この表はこうした不確かな部分を含むことにご留意願いたい。

2. 青銅器型式との対比

次に、銅鐸と銅戈の仔細な検討は難波洋三・吉田広両氏の本書掲載論考に譲るが、ここでは栗林式土器編年との関係をみてみよう。

銅鐸の鋳造開始時期は、かつて弥生時代前期末とされていた。しかし、難波洋三氏が最古型式の菱環鈕1式とした(難波2006)名古屋市朝日遺跡出土の鋳型が尾張Ⅱ-3期土器と共伴したことにより、中期初めに繰り下げられた。また、福井県坂井市下屋敷遺跡の鋳型は文様が彫り込まれていないが、鋳型から復元できる銅鐸の身の正面視・側面視に反りが無いから菱環鈕2式より下とは考えにくい。共伴した土器は八日市地方編年で5・6期に対比できるので、朝日例と整合的である。菱環鈕式に後続する外縁付鈕式・扁平鈕式のうち、扁平鈕式古段階の石製鋳型が兵庫県今宿丁田遺跡でⅣ様式後半、名古屋遺跡でⅣ様式末の土器と共伴し、扁平鈕式新段階と判断できる土製鋳型が奈良県唐古・鍵遺跡でⅣ様式末の土器と共伴する。外縁付鈕式の時期は難しいが、外縁付鈕1式から出現する流水文は土器では河内Ⅱ-1～Ⅳ-2に及び、菱環鈕1・2式が第Ⅱ様式後半であることを考え合わせると第Ⅲ様式に下げるほかない。そして銅鐸原料の鉛同位体比分析によると、菱環鈕式すべてと外縁付鈕1式の8割は朝鮮半島系鉛であったのが、外縁付鈕1式から中原系鉛が現れ、2式ですべてを占める。扁平鈕式古段階をⅣ様式後半とするなら、外縁付鈕1式は河内Ⅲ様式、2式はⅣ様式と接点をもつことになる。

そして兵庫県田能遺跡で中細形a類銅剣鋳型を出土した「鋳型ビット」に伴ったのは摂津Ⅲ-1様式であるから、この段階に武器形青銅器も朝鮮半島型式から派生した列島独自の型式変化が始まっている。難波氏が、和歌山県山地出土大阪湾型銅戈a類6例のうち1点が細形銅戈と型式学的な関係をもつと指摘した(難波1986)ことを重視すれば、大阪湾型a類(吉田広氏の近畿型Ⅰ式)も上限は摂津・河内・大和Ⅲ-1様式と接点をもつと考えられる。銅戈そのものではないが、上越市吹上遺跡で、厳密な共伴関係ではないながら吹上1期と思われる大阪湾型銅戈a類を模した土製品(第3図2)も参考となる。そして大阪府東奈良遺跡で出土した大阪湾型銅戈b類鋳型が土製である点は、同じく土製鋳型が採用された扁平鈕式新段階と併行関係にあることを示すから畿内Ⅳ様式後半と接点をもつことになる。また、北部九州製の武器形青銅器のうち中細形c類銅戈は、佐賀県唐津市久里大牟田遺跡で須玖型裏楯に副葬されていた。畿内との併行関係は厳密ではないが、おおむね畿内Ⅲ様式(新)～Ⅳ様式初めと接点をもつであろう。

以上のことから柳沢遺跡と関連する青銅器型式と栗林式土器編年との関係を整理すると、外縁付鈕1式銅鐸は栗林1式、外縁付鈕2式銅鐸は栗林2式(古～新)、扁平鈕式古段階は栗林2式新段階から3式に

かけて、柳沢遺跡出土の大阪湾型銅戈a類は山地例よりも新相を呈することを勘案しても、吹上遺跡の土製品の時期から栗林1式、中細形c類銅戈も栗林1式～2式(古～新)頃とそれぞれ接点をもつと考えられる。しかし、この併行関係はあくまで限られたデータによるものであることも忘れてはならない。

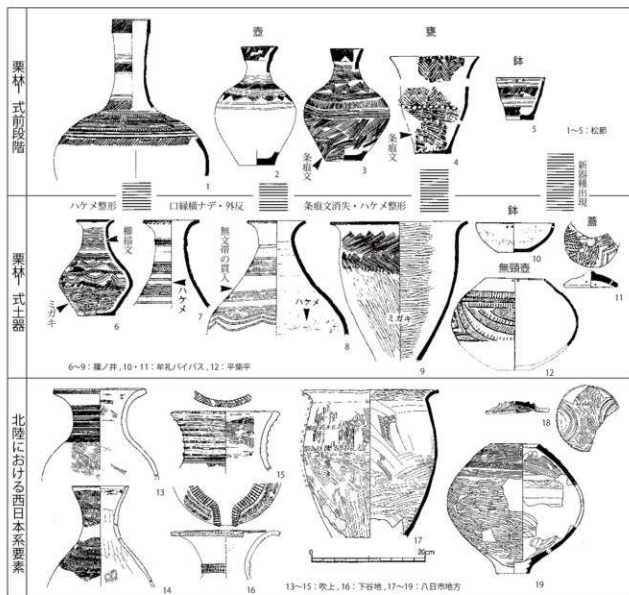
3. 栗林式土器の成立過程と青銅器受容の背景

栗林1式土器の成立には、在来の土器群だけでなく、北陸の小松式土器の影響を考える必要がある。

第2図上段に、栗林1式土器とその前段階の塩崎遺跡群松節地点の土器を示した。松節段階も栗林1式も、壺は細頸壺が顕著で、篋描き沈線で帯や構図を描いて縄文を充填し(1～3・6～8)、甕では条痕による縦・横羽状文が施される(4・9)などの点で共通しており、栗林1式土器に在来伝統が色濃いことが分かる。しかし、松節段階ではほとんどみられないハケメ整形が、栗林1式では普及している。また、壺・甕とも口縁部が強く横ナデされて大きく外反する。こうした成・整形技術の革新によって、松節段階までは壺・甕とも胴下部によく見られた条痕文(3・4)は消失し、口縁部直下が無文となる。壺口縁部への縄文施文は口唇部に限定され、甕の口唇にも縄文が施される。壺や甕の胴下部のミガキも、松節段階のミガキとは異なって、ミガキの単位が明瞭で異質である。また、栗林1式では無頸壺(12)と壺用蓋(11)・高杯(第1図12)という新たな器種が出現する。こうした土器製作技術の激変や新器種の出現は、在来伝統の革新だけでは説明がつかない。松節段階の壺ですでに文様の横帯化が明瞭だが、栗林1式ではより徹底しており、横帯が重畳して隙間がない特徴は栗林2式古段階以後急速に緩んでいく。つまり、栗林1式土器は北信地域の弥生中期土器のなかでかなり特異な特徴をもつことも、他地域の影響が関与していることの傍証になる。

その「他地域の影響」とは、直接的には北陸の小松式土器八日市地方7～8期土器の影響である。しかし小松式土器は、畿内第Ⅱ様式併行期に、山間部～飛騨・美濃と関係が深い大型土器・条痕文系・岩滑式系条痕文と、丹後～中国地方に由来する櫛描文土器が折衷することによって八日市地方6期に定型化した土器型式である。栗林1式土器形成の重要属性のうち口縁部の外反とハケメ整形は、櫛描き手法で直線文と波状文を重ねる構図とともに、小松式土器に由来する。しかし、口縁部の強い横ナデは小松式土器には顕著ではない。小松式の壺・甕の口縁部は外反するが、粘土紐を積み上げる際、上方に向かうに従って外反度を増す手法であって、口縁部の強い横ナデによるものではない。したがって栗林1式土器の成立条件の一つである口縁部の強い横ナデは小松式ではなく、小松式土器を形成する要因となった丹後以西に由来する土器製作技術まで遡る必要がある。八日市地方遺跡で出土した甕第2図17は、口縁部を強く横ナデし、胴下半部に斜め～縦方向の入念なミガキを施している。胴上部外面には2条の点列が巡り、第Ⅱ様式で施されていた櫛描文が消失した丹後以西のⅢ様式と酷似する。こうした土器群が、北陸で小松式土器を、さらに栗林1式土器を形成したのである。上越市吹上遺跡の13～15、柏崎市下谷地遺跡の16は栗林1式段階に丹後以西の土器群が新潟県域まで浸透したことを物語る。栗林1式で突然出現する無頸壺や壺用蓋も、小松式八日市地方6・7期の18・19と同様に、丹後以西の土器型式なしでは理解できない。

ここでもう一点強調したいのは、こうした丹後以西に直接系譜をたどれる要素が、八日市地方8期以後は低調となり、中期末の戸水B式で再び凹線文土器が強力に浸透することである。そして、新潟県域ではさらに西方起源の要素は希薄となり、凹線文手法はまったく確認できない。すなわち、栗林式土器は成立当初は西方との関係が密であったのが、時期を下るに従ってそれが希薄になる。櫛描文土器の影響を受けて栗林1式で顕著になった横帯の重畳が、2式古段階以後急速に弛緩するものこうした背景に原因がある。



第2図 栗林1式土器の形成過程

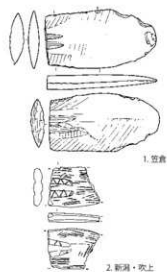
上越市吹上遺跡で出土した銅鐮形土製品、大阪湾型銅戈形土製品、石戈破片、粘板岩製銅劍形石剣の再加工品といった遠隔地系遺物がいずれも吹上1期に属することも、こうした理解の傍証になる。

以上より、北信の北部に位置する柳沢遺跡で、外縁付鈕1式～外縁付鈕2式もしくは扁平鈕式古段階の銅鐮5点、大阪湾型銅戈a類7点、中細形c類銅戈1点がもたらされるのは、栗林1式段階が始まりで、下限は栗林2式新段階までは下らないとみるのが適正である。

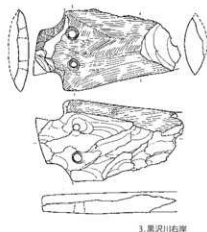
4. 栗林式土器分布圏における石戈

長野県域で石戈や有孔石剣が出土することは戦前から知られていた。柳沢遺跡から南西へ約3kmの千曲川べりにある笠倉遺跡でも石戈片(第3図1)と有孔石剣(12)が採集されている。このうち石戈は、樋の位置、樋の先端と切先の中間部で身幅が最大になること、著しく扁平で鏝をもたないこと、さらにサイズの点でも柳沢遺跡4号銅戈と酷似する。緑色岩製で、切先から8.7cmのところまで折損し、折損面が研磨されて平坦になっている。上越市吹上遺跡には土製品が知られており(2)、先端が開いた樋の中に鋸

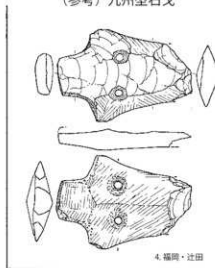
大阪湾型銅戈形石戈・土製品



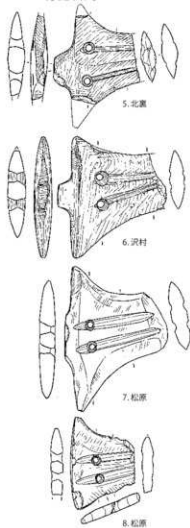
無穂石戈Ⅰ類



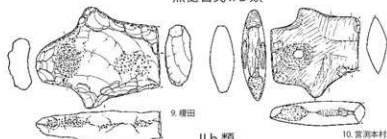
(参考)九州型石戈



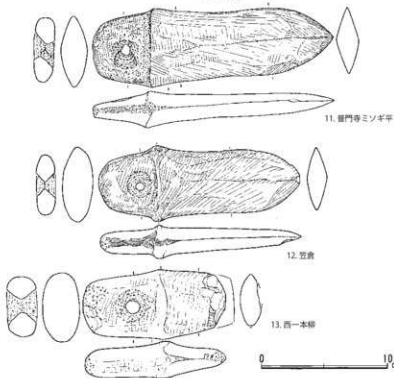
有穂石戈



無穂石戈Ⅱa類



Ⅱb類



0 10 cm

第3図 栗林式土器分布圏内の石戈

歯文が描かれている。笠倉遺跡の石戈・吹上遺跡の土製品ともに大阪湾型 a 類銅戈の模倣品である。

栗林式分布圏内出土石戈の代表例を第 2 図に図示した。身に樋をもつ有樋石戈と無樋石戈の 2 群があり、有樋石戈の樋の先端を確認できるのは笠倉例が唯一の例であるが、大阪湾型 a 類銅戈が原型と考えるべきであろう。いずれも樋の中に双孔を回転穿孔し、胡は強く張り出す。馬場氏 (2008a) は、佐久市北裏遺跡例 (5) の共伴土器が栗林 1 式～2 式古段階、松原遺跡の 7 が栗林 2 式古～中段階、8 が 2 式新段階だとし、内が順次退化すると判断する。

一方、無樋石戈は身の内寄りに双孔を穿つ (回転穿孔) I 類と、肉厚の内に一孔を敲打穿孔する II 類がある。このうち I 類は、三郷村黒沢川右岸遺跡の一例のみだが、粘板岩で身も内も厚みがあり、内が方形を呈す。「研磨面に下端基部上の二孔からのびる鑄が稜線状にみられる」(三郷村誌 1980) ことから、4 のような九州型石戈とみなしてよい。黒沢川右岸遺跡は栗林 1 式直前が主で、栗林 1 式～2 式古段階も混じるが、栗林 1 式成立期前後に九州型石戈が松本盆地に出現していることは重要である。

次に、II 類は、幅広い身から突出する胡に向って両側縁 (刃部) が湾曲し、内が断面方形に近い II a 類と、胡が未発達で、内の平・断面形が丸みをもつ II b 類がある。形態的特徴と明瞭な鑄をもつことから明らかのように、II a 類は I 類、すなわち九州型石戈の特徴を継承しており、穿孔の方法と位置・数が変更された類型である。II b 類は、かつて有孔石剣とも呼ばれたが、両側縁の胡を結ぶ稜線が表裏で同じ向きで傾いており、石戈の形態を保持している。有樋石戈に比べて著しく肉厚で、表裏とも身に鑄が明瞭に研ぎ出されている。有樋石戈の北裏遺跡例で鑄が明瞭なもの九州型の属性かもしれない (注 2)。

このうち無樋石戈 II a 類の製作途上破損品が、磨製石斧の集中生産遺跡である長野市榎田遺跡で出土している (9)。例数が 1 点のみの無樋石戈 I 類は搬入品の可能性が高いが、有樋石戈も無樋石戈 II a・b 類も、例数がまとまり、西日本から独立した分布を呈するから千曲川流域で製作されたと考えてよい (注 3)。そして、栗林 1 式段階に近畿地方からもたらされた大阪湾型銅戈を模倣して有樋石戈を製作し、これと並行して九州型石戈の模倣が行われ、当地域内で型式変化を遂げたと考えられる。そして長野盆地で製作されたこれらの石戈は、榎田型石斧の流通網に乗って北は新潟県高田平野、南は伊那谷、東は関東各地に搬出された。しかし、その原型となった大阪湾型銅戈 a 類はそれらの地域にもたらされることはなく、銅戈と石戈という二層の西日本系祭祀は、栗林 1 式土器形成の本拠地で、かつ 1 式段階の集落が集中する長野盆地北部域にのみ定着し、それ以外の地域では石戈祭祀のみが伝えられたと考えられる。

挿図出典

第 1・2 図:各遺跡発掘調査報告書より作成。第 3 図:2 = 笹澤 2006, 3 = 三郷村誌編纂会 1980, 7 = 飯島 1991, 9 = 広田・貫田・町田 1999 掲載図を再トレース。他は石川実測・トレース。資料調査にあたり次の方々・機関にお世話になった。梅崎恵司, 大竹憲昭, 神田弓月, 功刀司, 富山一明, 直井雅尚, 北九州市埋蔵文化財調査室, 佐久市教育委員会, 諏訪市博物館, 長野県埋蔵文化財センター, 日本民俗資料館 (敬称略・五十音順)

註

- 1 寺島氏は、その後、古段階を古・新相に二分して 5 段階に細分し、中段階、新段階古・新の 3 段階は中段階古相・新相、新段階の名称に改めた (寺島 1999)。
- 2 難波氏は、本稿の無樋石戈 II b 類の祖形を近畿地方の無樋単孔石戈とみる (難波 2011)。
- 3 これら石戈は、無樋石戈 II b 類を除くと身の中央付近で折損している。それだけでなく、その部位 (5) や側縁 (8) に両極打法による刺痕面が観察されたり、折損面から連続的な打撃を加えて加工したり (13)、さらに研磨によって斧状の刃部を作り出す事例もある (7・13)。こうした人為的な折損や加撃、刃部再生はこれら石戈の機能・役割を考える上で重要な手掛かりとなるが、機会を改めて論じたい。

〔参考文献〕

- 安藤広道 1990 「神奈川県下末吉台地における宮ノ台式土器の細分」『古代文化』42・6・7, pp.330-340・379-390
- 安藤広道 1999 「『粟林式土器』の成立をめぐる諸問題」『長野県考古学会誌』92, pp.1-17
- 飯島哲也 1991 「長野市松原遺跡出土の石戈について」『長野県考古学会誌』63, pp.45-54
- 石川日出志 2000 「第1節 農耕文化の歩み」『長野市誌』歴史編(原始・古代・中世), pp.110-143
- 石川日出志 2001 「関東地方弥生時代中期中葉の社会変動」『發史学』113, pp.57-93
- 石川日出志 2002 「粟林式土器の形成過程」『長野県考古学会誌』99・100, pp.54-80
- 伊丹敬・大島慎一・立花実 2002 「相模地域」『弥生土器の様式と編年 東海編』, 701-843, 木耳社
- 神村透・永峯光一・桐原健・笹澤浩・宮沢恒之・佐藤勉信 1968 「シンポジウム『弥生文化の東漸とその発展』」『長野県考古学会誌』5, pp.1-56
- 北島大輔 2005 「銅鐸はいつ作られたか」『日本考古学協会第71回総会研究発表要旨』, pp.106-109
- 笹澤 浩 1974 「弥生式時代」『上水内郡史 歴史篇』, pp.82-115
- 笹澤正史 2006 「土器・石器・特殊遺物等について」『吹上遺跡』pp.134-146, 上越市教育委員会
- 佐原 真 1968 「畿内」『弥生式土器集成』本編2, pp.53-72
- 清水竜太・山下大輔 2004 「浅川扇状地遺跡群 植田遺跡(2)」長野市教育委員会
- 高橋保ほか 1979 「北陸自動車道埋蔵文化財発掘調査報告書 下谷地遺跡」新潟県教育委員会
- 田中寿賀子 1986 「弥生土器」『浅川扇状地遺跡群一年礼バイパスB・C・D地点-』, pp.76-85, 長野市教育委員会
- 寺沢薫・森井貞雄 1989 「河内地域」『弥生土器の様式と編年 近畿編1』, pp.41-146, 木耳社
- 寺島孝典 1993 「弥生時代中期後半の土器様相」『松原遺跡Ⅲ』長野市教育委員会, pp.229-234
- 寺島孝典 1999 「長野盆地南部の様相」『99シンポジウム長野県の弥生土器編年 発表要旨』pp.67-75, 長野県考古学会弥生部会
- 永井宏幸・村木誠 1996 「尾張」『弥生土器の様式と編年 東海編』, pp.253-412, 木耳社
- 難波洋三 1986 「戈形祭器」『弥生文化の研究』6, pp.119-122, 雄山閣
- 難波洋三 2006 「朝日遺跡出土の銅鐸類型と変形鈕式銅鐸」『埋蔵文化財調査報告書54朝日遺跡(第13・14・15次)』, pp.189-206, 名古屋市教育委員会
- 難波洋三 2011 「弥生の祭器—銅鐸の謎にせまる—」『平出博物館紀要』28, pp.1-21
- 馬場伸一郎 2008a 「武器形石製品と弥生中期粟林文化」『赤い土器のクニ』の考古学 pp.111-163, 雄山閣
- 馬場伸一郎 2008b 「弥生中期・粟林式土器編年の再構築と分布論的研究」『国立歴史民俗博物館研究報告』第145号, pp.101-174
- 広田和穂・費田明・町田勝則 1999 「『植田遺跡』長野県埋蔵文化財センター
- 福海貴子 2003 「八日市地方遺跡出土土器の検討」『八日市地方遺跡1』pp.125-169, 小松市教育委員会
- 藤田三郎・松本洋明 1989 「大和地域」『弥生土器の様式と編年 近畿編1』, pp.147-199, 木耳社
- 三郷村誌編纂会(編) 1980 『三郷村誌1』三郷村誌編纂会

Ⅲ 柳沢遺跡出土銅鐸の位置づけ

難波 洋三

本稿では、まず柳沢遺跡出土銅鐸の型式的位置づけを確認し、これを踏まえて、共伴した銅戈との関係、成分分析の結果、中部高地における青銅器祭祀の開始と展開を検討する。

1 銅鐸の特徴

(1) 1号銅鐸(註1)

菱環文様帯が成立しておらず、鱗から続く文様帯である外縁が鈕にあるので外縁付鈕式で、舞の型持が長方形で1個しかないので外縁付鈕1式である。

身の両面には流水文を飾る。流水文の条数は3条あるいは4条と少なく、確認できる反転部のほとんどがC反転で、一部がE反転である。外縁付鈕1式の流水文銅鐸は、端のある古い型の流水文を飾る古式と、端のない新しい型の流水文のみを飾る新式に大別できる。また、外縁付鈕1式のほとんどは菱環鈕式と同じく朝鮮系遺物タイプの鉛を含むが、5個は外縁付鈕2式以降と同じく前漢鏡タイプの鉛を含み、そのうちの4個は飾耳の脚が鱗を貫き身に達するという新しい特徴を持っている(難波2011c)。よって、外縁付鈕1式のうち、前漢鏡タイプの鉛を含むものを外縁付鈕1式末、と位置付けることも可能である。流水文銅鐸についてみると、外縁付鈕1式末の3個は新式の一部にあたるので、これが新式のなかでも後出のものであることがわかる。柳沢1号銅鐸は、兵庫県桜ヶ丘1号鐸とその同範銅鐸、伝静岡県井伊谷出土鐸、福井県井向1号鐸と同じく、外縁付鈕1式流水文銅鐸の古式に属する。

A面の流水文は、欠損と磨滅のために構成の復原が困難である。しかし、上区の流水文は6c2x流水文で、5段目と6段目の間に別の文様帯を挟み込んでいるようである。6c2x流水文の間に別の文様帯を挟み込んだ例としては、ほかに福井県井向1号鐸のA面下区の流水文がある。

B面の流水文は、上中下の3区に分かれているようである。中区と下区の流水文の間には連続渦文の横帯があるが、この構成は福井県井向1号鐸A面と類似する。上区の流水文は横型流水文を上下に2帯重ねて右端で連結した型で、2帯とともに左端を巻き込んでいる。これは、福井県井向1号鐸B面上区の流水文と同じ構成である。下区の流水文は1帯の横型流水文で、左端を巻き込んでいる。中区の流水文の構成は、出土時に受けた破損のため明確でない。左端には上下にc反転部が3個並んでおり、左端をすべて巻き込んでいるとすれば中区の流水文は9段構成で、B面の流水文は全体で18段となり、左端をすべて巻き込んでいないとすれば中区の流水文は6段構成で、B面の流水文は全体で15段となる。いずれにせよ、流水文の段数が、外縁付鈕1式流水文銅鐸の新式は12段、末は12段か8段であることと比較すると多い。外縁付鈕1式流水文銅鐸の古式には柳沢1号銅鐸B面と同様に流水文の段数の多い例が目立ち、兵庫県桜ヶ丘1号鐸とその同範銅鐸は両面ともに18段、福井県井向1号鐸は18段と15段である(難波2002・2003)。

両面の、流水文と身の側縁の間には縦に一続きとなった界線があるが、これが身の上縁から下辺横帯の上端までしかないA2類の構成(難波2006)である。外縁付鈕1式では、福井県井向1号鐸のB面と伝静岡県井伊谷出土鐸の両面が、同じA2類の構成の界線を有する。

鈕の外縁と鱗の鋸歯文は、両面ともに頂角を外に向けるようである。外縁付鈕1式では、慶野型の鳥根県加茂岩倉12号鐸の鋸歯文が同じ構成であるほか、福井県井向1号鐸のA面左右鱗とB面左鱗、奈良県

上牧鐸とその同范銅鐸のA面左鱗、奈良県秋篠3号鐸のA面左鱗、以上の鋸歯文も頂角を外に向ける。

A面の左右鱗の下半には、R鋸歯文とL鋸歯文を交互に配する。このR鋸歯文とL鋸歯文の交互配列は菱環鈕1式の鳥根県荒神谷5号鐸のA面の鈕にすでにみられ、菱環鈕2式では兵庫県神種鐸の鈕と出土地不明辰馬428鐸の下辺横帯の鋸歯文がこの配列になっており、外縁付鈕1式では柳沢1号銅鐸のほか、福井県井向1号鐸のA面鱗と奈良県秋篠4号鐸のB面鱗上部の鋸歯文が、やはりこの配列になっている。

鈕の文様は不明瞭であるが、A面の菱環外斜面には斜線文を、B面の菱環外斜面には綾杉文を、それぞれ飾る。これは、慶野型の鳥根県加茂岩倉12号鐸の鈕とほぼ同じ文様構成である。

舞と菱環の付け根には、石製鋳型で鋳造した銅鐸の多くにみられる、引けによって生じた窪みが顕著である(難波1986b)。また、下辺横帯の下界線は、両面ともに2条である。

柳沢1号銅鐸は、流水文の型と条数、鱗と鈕外縁の鋸歯文の特徴、横帯に連続渦文を飾る特徴、菱環の文様構成が、慶野型や福井県井向1号鐸と共通している。しかし、慶野型と福井県井向1号鐸は、舞の短径が長径の79～89%と、外縁付鈕1式の中でも特に舞の円みが強いのにに対し(難波2003)、柳沢1号銅鐸は両面ともに舞の短径が長径の74.0%と、通常の全高20cm余りの外縁付鈕1式と変わらない。よって、柳沢1号銅鐸は、慶野型や福井県井向1号鐸と同じ工人集団あるいは関係の深い工人集団の製品である可能性が高いが、断定はできない。

(2) 2号銅鐸

菱環の文様はほとんど確認できないが、菱環文様帯はまだ成立していないと推定でき、鱗から続く文様帯である外縁が鈕にあるので外縁付鈕式で、舞の型持が長方形で1個しかないので外縁付鈕1式である。

A面は特異な特徴が目立つ。まず目を引くのは、鱗の中位の鋸歯文を2単位の連続渦文に、鱗の下端の鋸歯文を1単位の渦文に、それぞれ置き換えている点である。鱗の鋸歯文の一部を渦文に置き変えた例は本例しかないが、鱗の他の部分とは異なる型の鋸歯文を中位に飾った例はほかにもある。たとえば、慶野型の鳥根県加茂岩倉12号鐸のA面右鱗では中位の鋸歯文のみLR鋸歯文あるいはその変形の鋸歯文としており、奈良県秋篠4号鐸のB面右鱗では中位やや下の鋸歯文のみLR鋸歯文としている。裾には、上を基底とする蕨手文を4単位飾る。これもほかに例がない。鱗下端の鋸歯文を渦文に置き換えたのは、裾の蕨手文に合わせたのかもしれない。また、下辺横帯は略しており、不明瞭であるが、下区は横線で区切ってその下部に鋸歯文を飾るようである。袈裟譯文の第1・3横帯は、横帯優先になっている。

B面の文様構成にはA面のような特異な点はなく、身に通常の四区袈裟譯文を飾る。ただし、第1・3横帯は横帯優先のようであるが、第2横帯は左右縦帯界線に切られている。

両面共に、袈裟譯文と身の側縁の間に界線がある。界線は、第1横帯の上端から下へと断続せず一続きになったA類の構成である。前記のようにB面には通常の四区袈裟譯文を飾るが、この界線の下端が下辺横帯の下端まで伸びたA1類か、下辺横帯の上端までしかないA2類かは、現状では確認できない。

身の上半の型持孔は、外縁付鈕1式四区袈裟譯文銅鐸の通例通り、上区下端の第2横帯に接する位置にあり(難波1986b)、鋳造後に円形に整形しているが、内面に残る痕によって型持が正方形であったことを確認できる。菱環鈕式とほとんどの外縁付鈕1式の身の上半の型持は柳沢2号銅鐸と同じく正方形である。これは、朝鮮式小銅鐸の身の型持が正方形である特徴を受け継いだのであろう(難波2002)。

柳沢2号銅鐸は、舞の短径が長径の79.2%および80.3%であり、1号銅鐸に比して舞の円みが強い。この点で、2号銅鐸は、同じ外縁付鈕1式の慶野型や福井県井向1号鐸と共通する。また、B面の左右縦帯の界線が第2横帯を切る特徴は、慶野型の袈裟譯文の縦横帯の界線が切り合う特徴と関係する可能性が高い。そして、A面の裾に蕨手文を飾る特徴については、慶野型の兵庫県慶野鐸や慶野型との系譜関係が

考えられる外縁付鈕2式の3対耳四区袈裟禪文銅鐸の出土地不明辰馬418鐸が、区画内に蔵手文を飾ることと関係するのであろう。このように、柳沢2号銅鐸には鹿野型と類似する特徴が目立つ。

(3) 3号銅鐸

3号銅鐸は四区袈裟禪文銅鐸で、菱環文様帯が成立しておらず鱗から続く文様帯である外縁が鈕にあるので、外縁付鈕式である。舞の破片が未発見のため、外縁付鈕1式と2式を区別する基準となる舞の型持の数を確認できないが、外縁付鈕1式末になって出現する鱗を貫いて身に達する脚を有する飾耳が、鱗に3対ある点、使用例が今のところ外縁付鈕2式に限られている組紐文を横帯に飾る点などからみて、外縁付鈕2式と考えられる。また、四区袈裟禪文銅鐸で鱗に飾耳が3対ある点、縦横帯の幅が著しく広い点などから、摂津系の工人集団が作った、外縁付鈕2式の3対耳四区袈裟禪文銅鐸と推定できる(難波1991)。

A面の菱環外斜面には、外半に4条一組の短線で区切った4重線あるいは5重線を飾り、内半におそらく鋸歯文を飾る。外縁付鈕2式の1対耳四区袈裟禪文銅鐸の広島根県熊野出土鐸は、鈕の片面の菱環外斜面外半に、3号銅鐸の菱環外斜面外半のそれと似た文様を飾る。また、B面の菱環外斜面には、斜格子文を飾る。鈕に斜格子文を飾る銅鐸は、外縁付鈕1式の福井県井向1号鐸(A面の菱環内斜面)、兵庫県中ノ御堂鐸(A面の菱環外斜面)、外縁付鈕2式の兵庫県森鐸とその同范銅鐸(A面の菱環外斜面内半とB面の菱環外斜面外半)、兵庫県桜ヶ丘12号鐸(A面の菱環外斜面外半とB面の菱環内斜面)、大阪府恩智垣内山鐸とその同范銅鐸(A面の菱環外斜面)、出土地不明京都国立博物館蔵鐸(B面の菱環外斜面外半)、出土地不明中山氏蔵鐸(A面の菱環外斜面の一部)、以上であり、それらの多くは摂津系の銅鐸である。

A面の身の袈裟禪文は、第2・3横帯に組紐文など類例の少ない文様を飾っており、袈裟禪文と身の側縁の間には界線がある。この界線は横帯と側縁の間にも確認できるので、A類と考えられる。なお、組紐文を飾る銅鐸は、前記のようにいずれも外縁付鈕2式で、大阪府センプ鐸(B面の第2・3横帯)、兵庫県桜ヶ丘12号鐸(B面の菱環外斜面と第2・3横帯)、大阪府恩智垣内山鐸とその同范銅鐸(B面の第1・2横帯)、島根県加茂岩倉37号鐸(B面の縦横帯)、以上であり、それらの多くは摂津系の銅鐸である。

上部と接合しないが、下辺横帯を略した身の下部の破片がこの銅鐸のB面の一部のようである。

この銅鐸の縦横帯幅が広い特徴は、外縁付鈕2式の摂津系の銅鐸に多くみられるものである(難波1991)。

(4) 4号銅鐸

4号銅鐸は四区袈裟禪文銅鐸で、菱環文様帯が成立しておらず、鱗から続く文様帯である外縁が鈕にあり、舞の型持孔は1個しかないが型持は本来2個であったことが内面に残る型持痕で確認できるので、外縁付鈕2式である。なお、残存する舞の型持は、舞の短軸方向を長辺とする長方形である。

A面の菱環外斜面には第1種の連続渦文Sを飾るが、鈕に連続渦文を飾る例は外縁付鈕1式末に出現し、外縁付鈕2式と扁平鈕式古段階に多い(難波2011c)。B面の菱環外斜面には、鋸歯文を飾るようである。鱗の上端の飾耳は、铸造後に突出部が削られて脚のみ残っていたと考えられる。

飾耳の脚の線が文様の線や文様帯界線よりもずっと太い点、A面の袈裟禪文が横帯優先になっておらず、左縦帯と中縦帯が第1横帯を切っていることを残存部で確認できる点、縦横帯の幅が広く下辺横帯と裾の上下幅が目立って狭い点などからみて、3号銅鐸と同じく摂津系の工人集団の製品と考えられる。

(5) 5号銅鐸

5号銅鐸は、文様が不鮮明である上に破片の回収率が5個の中で最も低いため、文様構成の復原が困難であるが、四区袈裟禪文銅鐸である。菱環の付け根に引けによって生じた顕著な凹みがあるので、石製鋳型を使って铸造したことがわかる。よって、扁平鈕式古段階以前の型式である。また、腐食状態が、1・2号銅鐸とは異なり3・4号銅鐸と類似しているため、外縁付鈕2式以後の型式であろう。以上から、5

号銅鐸は外縁付鈕2式か扁平鈕式古段階、と推定できる。

上部の破片と接合しないが、これと同一個体と考えられる下辺横帯付近の破片がいくつかある。そのうち、B面の右側に近い部位の破片には円形の足掛りを有する掛掛けがあり、その付近の鋸歯文や斜格子文を補刻している。今のところ、補刻をした最古の銅鐸は外縁付鈕1式末の奈良県秋篠3号鐸で、外縁付鈕1式で補刻をしたのはこの1個だけである。その後、補刻は外縁付鈕2式から扁平鈕式新段階にかけて盛行するが、近畿式・三遠式が成立すると見られなくなる(難波1997・2000・2009a)。よって、5号銅鐸に補刻があることは、これを外縁付鈕2式か扁平鈕式古段階とする前記の型式比定と整合している。

(6) 銅鐸の構成

以上の検討によって、柳沢遺跡出土銅鐸は、外縁付鈕1式2個、外縁付鈕2式2個、外縁付鈕2式か扁平鈕式古段階1個、からなることが判明した。5個はいずれも全高20cm余りと小型で、今のところ、どの銅鐸についても同范銅鐸の存在は確認できていない。しかし、2号銅鐸には傷傷が目立つので、この銅鐸の鑄造に先立って同じ鑄型で同范銅鐸が製作された可能性が高い。また、4号銅鐸は伝島根県木次出土鐸と文様構成や大きさが似ており、これとの同范関係の有無を今後検討する必要がある(註2)。

外縁付鈕2式の2個は、摂津系の工人集団の製品である。摂津では玉作関係資料や土器などの北陸系の遺物が点々と出土している(森岡2000)、北陸を経由することで中部高地の集団が摂津に拠点を置く銅鐸製作工人集団と直接的あるいは間接的に接触を持つことは充分可能であった、と推定できる。

外縁付鈕1式の2個については属する銅鐸群を確定できないが、前記のように、同じ外縁付鈕1式の慶野型や福井県井向1号鐸と共通する特徴が目立つ。慶野型や福井県井向1号鐸の製作工人集団と摂津系の工人集団は系譜的に近い関係にあり(難波2002・2003)、外縁付鈕2式の2個が摂津系の工人集団の製品であることも考え合わせれば、外縁付鈕1式の2個がこれらの工人集団あるいはそれと近い関係にある工人集団の製品である可能性は充分ある。

2 銅戈の概要

柳沢遺跡出土青銅器を正しく評価するためには、銅鐸とともに出土した銅戈の位置づけも明確にする必要がある。ここでは、既発表の私見(難波1986a・2009b・2011a)を踏まえ、その要旨を記しておく。

1号銅戈は北部九州製の中細銅戈c類で、2～8号銅戈は大阪湾型銅戈である。本稿では、大阪湾型銅戈を以下のように分類する。鑄型に彫られた内が外に通じていたため、内の両側にもみバリがあるものをa類とする。そして、鑄型に彫られた内が外に通じていなかったため内の三方にバリがあるものを、鋒に稜があるb類、鋒に稜はないが援の刃部と樋の境がまだ稜をなしているc類、さらに援の刃部と樋の境が突線に退化したd類、に細分する。柳沢遺跡出土の大阪湾型銅戈は、すべてa類である。

a類は鑄造後に鋒・援・脊を研磨して仕上げるが、b～d類は鋒・援・脊を鑄造後に研磨せず鋒肌のみとする。また、a類の鋒は断面形が菱形で厚いが、b～d類の鋒は扁平で板状である。そして、胡の形を内の側から見ると、a類はこれが紡錘形であるが、b～d類はこれが扁平で厚みが一樣である。

大阪湾型銅戈は、b類の土製鑄型が大阪府茨木市東奈良遺跡で出土している(難波2009b)ので、b類およびそれよりも後出のc・d類は土製鑄型で鑄造したと考えられる。また、銅鐸や武器形祭器の青銅中の気泡の多寡は鑄型の材質が石か土かに大きく左右されると考えるが、X線透過写真によれば、土製鑄型製と推定できる兵庫県神戸市桜ヶ丘遺跡出土の7本の大阪湾型銅戈b類は、青銅中に気泡をほとんど含んでいない。これに対し、柳沢遺跡出土の大阪湾型銅戈a類は、石製鑄型で鑄造した北部九州製の青銅製武器形祭器や扁平

鈕式古段階以前の銅鐸と同じく青銅中に気泡が目立つので、石製鋳型製であろう（難波 2009c）。すなわち、大阪湾型銅戈は、a 類から b 類への移行と相前後して、鋳型の材質が石から土へと変化したと考える。

大阪湾型銅戈 a 類の樋内の文様は多様である。樋の穿に接する部位に斜格子文帯を飾る例が北部九州製の細形銅戈の複数系列にあることと、大阪湾型銅戈 b～d 類は樋に複合鋸歯文のみを飾ることを考え合わせれば、大阪湾型銅戈 a 類の中では、樋に斜格子文帯を飾るが複合鋸歯文は飾らないものが古式の可能性がある（難波 1986a）。なお、全長 30cm を超える大型の大阪湾型銅戈 a 類は、和歌山県有田市山田地遺跡出土例も含め、いずれもこの古い特徴を持つ。

長野県では、柳沢遺跡での発見より前に銅戈がすでに出土していたようである。大町市海ノ口上諏訪神社所蔵銅戈がそれである。この銅戈が大阪湾型銅戈と共通する特徴を多く持っていること、そのような銅戈を模倣して栗林式土器の段階に有樋石戈が作られたこと、この石戈が有角石斧の祖型となった可能性もあることなどを、以前、指摘したことがある（難波 1986a）。この銅戈は出土後に表面の広範囲が削られているので形態の検討にあたってはこれによる変形に注意する必要がある、a 類と b～d 類を区別する基準となるバリの内の両側のみあるのか三方にあるのかについても現状では明確でない。内に複合鋸歯文と鹿と考えられる動物の絵画を鑄出す点や鋒の幅が狭い点は後出的な特徴であるが、出土後に削られた部分の観察や X 線透過写真により青銅の中に気泡を多く含むことがわかるので石製鋳型製と推定でき、これも大阪湾型銅戈 a 類に含めてよいと考える。鋳造後に研磨して仕上げていること、鋒の断面形が扁平ではあるが菱形であること、そして内の側から見た胡が紡錘形であることも、この型式比定と矛盾しない。

大阪湾型銅戈に関して研究者間で見解が大きく異なるのは、a 類の製作地と製作時期である。たとえば、吉田広氏は大阪湾型銅戈を近畿式銅戈と呼び換えた上で、大阪湾型銅戈 a 類を脊に鎧のある近畿式銅戈 I 式とこれのない II a 式に分け、I 式は北部九州の福田型銅鐸と密接な関係にあり、両者が同一集落内あるいは不断に相互関係を及ぼしあうような近接した地で作られたとする（吉田 1998・2001）。しかし、鉛同位体比分析及成分分析の結果は、大阪湾型銅戈 a 類が外縁付鈕 1 式未よりも古い型式の銅鐸や古式の中細形銅戈と同時期、すなわち凹線文出現前の畿内第 III 様式あるいはそれ以前に作られたことを示しており（難波 2009b・2011a）、鉛同位体比分析・成分分析・文様の検討のいずれからでも外縁付鈕 2 式の成立後に作られたことが確実な福田型銅鐸と、大阪湾型銅戈 a 類の間に密接な関係があったとは考えにくい。

また、大阪湾型銅戈 a 類の製作地の推定にあたっては、大阪湾型銅戈 a 類と九州型銅戈が以下の点で異なっていることが重要となる（難波 2009b・2011a）。

①鋒の斜面を断面で見ると、柳沢 1 号銅戈を含め中広形以前の九州型銅戈はこれが直線になっているが、大阪湾型銅戈 a 類はこれが全体として外に凸の曲面になっている。また、九州型銅戈が基本的に刃先を垂直に研ぎ落として明確な面を作るのに対し（註 3）、大阪湾型銅戈 a 類はこの仕上げをしておらず、柳沢遺跡出土の大阪湾型銅戈 a 類や山田地遺跡出土の 6 本の大阪湾型銅戈 a 類のうち 2・3・4 号は、鋒全体を研磨した後、刃先付近の狭い範囲をさらに研ぎ出して鈍い刃を付ける。大阪湾型銅戈 a 類の研磨のこれらの特徴は、遠く離れた長野県と和歌山県の 2 遺跡の出土品に共通してみられるので、基本的には製作時の研磨の特徴を留めていると考える（註 4）。なお、大阪湾型銅戈 a 類のこの特徴的な研磨は、滋賀県守山市下の郷遺跡出土銅劍のそれと類似しており、近畿の磨製石剣などのそれと関係する可能性もある。

②大阪湾型銅戈 a 類の柳沢 5 号銅戈は、内の延長部分の幅が内の幅よりも狭くなっていたことが、内の下部の形状によってわかる。また、大阪湾型銅戈 a 類の山地 1・2・6 号銅戈は内の下縁に胡にほぼ平行な突出部を研磨した痕を残しており、同じ大阪湾型銅戈 a 類の柳沢 5・6・7 号銅戈の内の下縁にも類似の痕があるので、これらの銅戈の鋳型では、内の延長部分が段を作って内よりも深く彫られていたことが

わかる。九州型銅戈にはこのような例はなく、中細形銅戈や中広形銅戈は、細形銅戈と同じく内がその幅と厚みのまま外に通じていたことが、鋳型で確認できる。以上から、大阪湾型銅戈 a 類は九州型銅戈と鋳型のこの部分の構造が異なっていた、と推定できる。

九州型銅戈の鋳型は北部九州の各地で出土しており、福田型銅鐸の鋳型が出土した佐賀県鳥栖市安永田遺跡と同じ遺跡群に属する柚比本村遺跡でも、中細形の九州型銅戈の鋳型が出土している。吉田氏が推定するように大阪湾型銅戈 a 類と福田型銅鐸が同一集落内あるいは不断に相互関係を及ぼしあうような近接地で作られたとすると、形態や文様のみならず、刃の付け方や鋳型の構造などまで異なる銅戈が、近接する集落で同じ頃にそれぞれ作られていたことになるが、これは考えにくい。前記のように、大阪湾型銅戈 a 類は畿内で製作され、中部高地にもたらされたのであろう。

なお、九州型銅戈は同一型式内の個体差が小さい。これに比して、大阪湾型銅戈 a 類は、大きさ、形態、文様の個体差が目立つ。すなわち、九州型銅戈の「範型」がきわめて厳密なものであったのに対し、大阪湾型銅戈 a 類の「範型」は緩やかなものであったようである。大阪湾型銅戈 a 類と同時期に作られた外縁付鈕 1 式以前の銅鐸は、同一工人集団が同時期に製作した製品でも大きさや文様構成などが多様であり、摂津系の工人集団の作った銅鐸は外縁付鈕 2 式になってもこの特徴を残している。大阪湾型銅戈 a 類の多様性は、このような緩やかな「範型」に基づいて銅鐸をはじめとする青銅器を製作していた畿内の工人集団が、これも製作したことを示しているのであろう（註 5）。

3 成分分析の評価

以上の検討を踏まえて、次に柳沢遺跡出土青銅器の成分分析の結果を検討する。

柳沢遺跡出土青銅器は、青銅中の錫・アンチモン・ヒ素の濃度の差異によって、外縁付鈕 1 式銅鐸（1・2 号銅鐸）と大阪湾型銅戈 a 類（2～8 号銅戈）、および外縁付鈕 2 式あるいは扁平鈕式古段階の銅鐸（3～5 号銅鐸）と九州型の中細形銅戈 c 類（1 号銅戈）の 2 群に、明確に分けることができる。本稿では、前者を A 群、後者を B 群とする。錫を、A 群は 11.07～15.17%と多く含んでいるのに対し、B 群は 2.06～4.54%しか含んでいない。A 群の青銅器の保存状態が良好であるのに対し B 群の青銅器は著しく腐食しており、両群で色調や破損状態も異なっているのは、主にこの錫濃度の顕著な差に起因する（難波 2009b・2011a）。アンチモンとヒ素の濃度も両群で明確に異なり、アンチモン濃度は A 群が 0.071～0.15%で B 群が 0.42～0.56%、ヒ素濃度は A 群が 0.13～0.27%で B 群が 0.52～0.84%と、ともに B 群のほうが A 群よりも高濃度である（註 6）。なお、鉛濃度は両群ともに 9%前後の例が多く、大差ない。このように A 群と B 群の間には青銅の化学組成にきわめて明確な不連続があり、これは鳥根県出雲市荒神谷遺跡と同県雲南市加茂岩倉遺跡から出土した銅鐸などの成分分析の結果でも確認できる（難波 2009b・2009c・2011a）（註 7）。

銅鐸などの青銅器に含まれるヒ素とアンチモンについては、意図的に添加したとする説がある（久野 1979）。しかし、この程度の濃度のヒ素とアンチモンは世界各地の古代青銅器に普遍的に含まれており（新井 2005）、後述するように、漢鏡にも B 群の青銅器と同程度の濃度のヒ素とアンチモンが含まれている。もし、ヒ素とアンチモンが意図的に添加されたとすれば、最も期待できる効果は融点の降下であるが、合金状態図から推定すると、A 群から B 群への銅濃度の増加による融点の上昇が 100 度近くにもなるのに対して、この間のヒ素とアンチモンの濃度の増加による融点の降下は 15 度未満にすぎない。この程度の添加では、融点を充分下げることが期待できないのである。よって、ヒ素とアンチモンがこの目的で意図的に添加された可能性は低い。また、荒神谷遺跡出土銅劍のうち前漢鏡タイプの鉛を含む例は、全体とし

第1表 出土地不明星雲文鏡の成分組成

	Cu	Sn	Pb	As	Bi	Ni	Zn	Fe	Mn	Ag	Sb	Co	Au
①	69.21	23.15	5.58	0.44	0.069	0.14	(0.001)	0.10	(0.001)	0.11	0.34	0.12	0.008
②	69.58	22.96	5.57	0.45	0.070	0.13	(0.001)	0.10	(0.001)	0.11	0.35	0.12	0.008

(ただし同一個体の同じ個所からサンプリングした健全な金属部分 0.1g を 2 分して 2 回測定)

単位 wt%

て、銅の濃度が高いほどヒ素とアンチモンの濃度が高く、錫と鉛の濃度が高いほどヒ素とアンチモンの濃度が低い、これは、錫や鉛よりも銅に高濃度でヒ素とアンチモンが不純物として含まれていたことを示しているであろう（新井 2005、難波 2009b・2009c）（註 8）。以上から、銅鐸などに含まれるヒ素とアンチモンは、意図的に添加されたものではなく、主に銅に不純物として含まれていたと考える。

また、ヒ素とアンチモンの濃度は精錬法の変化により同一鉱脈産の銅でも変わる可能性があるが、化学的挙動の類似する両者の比率は保たれるという（平尾ほか 1996）。そこで、両群のヒ素とアンチモンの濃度の比率を比較すると、A 群にはヒ素がアンチモンの 1.60 ～ 3.29 倍含まれているに対し、B 群には 1.16 ～ 1.57 倍しか含まれていない。このように、A 群と B 群ではヒ素とアンチモンの濃度が大きく異なるだけではなく、両者の比率も異なっている。これに関しては、荒神谷・加茂岩倉両遺跡出土の青銅器の成分分析でも同じ結果が出ている（註 9）。よって、B 群では、銅が A 群の段階よりも不純物のヒ素やアンチモンを高濃度で含み、両者の比率も異なる、別の産出地のものになった、と推定できる。鉛は A 群から B 群への変化に伴って朝鮮半島産から中国産に変わることが鉛同位体比分析によって判明している（馬淵・平尾 1982）、銅もこの段階で朝鮮半島産から中国産に変化したのであろう（難波 2009b・2009c）。B 群の青銅器と前漢鏡で、主に銅に不純物として含まれていたヒ素とアンチモンの濃度や両者の比率に大差がないことから、この段階の青銅器に含まれる銅は中国産と推定できる（難波 2009b）。第 1 表は、柳沢遺跡出土青銅器と比較するために同じ方法でサンプリングし同一機器を使い同条件で測定した、前漢鏡の分析値である（註 10）。

すなわち、A 群から B 群への変化では、青銅器中の銅と鉛がそれまでの朝鮮半島産から中国産になるとともに、錫濃度が著しく低下したことになる（註 11）。しかし、A 群の段階で青銅器に使う錫が単体の形で用意されていたのであれば、B 群になって銅と鉛に前記の変化があったとしても、これに伴って何らかの原因で錫の入手が困難になったとでも考えなければ、錫濃度が連動して著しく低下することを説明できない。主に朝鮮半島産の青銅器やそのスクラップを鑄潰して A 群の青銅器を製作したとすれば、この現象、そして A 群の青銅器の鉛同位体比にばらつきがあることも、理解しやすい。

なお、弥生時代における列島産自然銅の使用については、次のように考える。自然銅は微量元素をほとんど含まないので、自然銅を多量に使用すればヒ素やアンチモンの濃度は低くなるはずであるが、B 群の青銅器は漢鏡をやや上回るヒ素とアンチモンを含む。また、列島産自然銅を相当量併用したとすれば、銅・鉛・錫濃度とヒ素・アンチモン濃度の相関はその混入率に応じて乱れるはずであるが、荒神谷遺跡出土銅剣についての前記の検討では顕著な乱れはみられない。よって、弥生時代に列島産の自然銅を使用することはなかった、あるいはきわめて限定的であった、と考えられる（難波 2009b・2009c）。

4 中部高地における青銅器祭祀の開始と展開

前記のように、柳沢遺跡出土の外縁付鈕 1 式銅鐸と大阪湾型銅戈 A 類は、凹線文出現前の畿内第Ⅲ様式頃に製作されたと考えられる（難波 2009b）。この時期には遠距離の集団間の交流が活発で、関東では本格的な稲作が始まるとともに中心に独立棟持柱建物を配する大集落が出現し、東部瀬戸内系土器やサヌカイト製石器の出土が目立つようになる（石川 2001、杉山 2009）。中部高地で本格的な稲作が始まり栗林式土器が成立するのも、やはりこの頃である。近畿の銅鐸や銅戈を使う祭祀は、このように中部高地の弥生

社会が西日本的な弥生社会へと変貌するのに伴って、栗林式土器が成立した頃に中部高地にもたらされたのであろう(難波 2009b・2011a)。

柳沢遺跡出土の外縁付鈕1式銅鐸2個は内面突帯の摩滅が著しく、外縁付鈕2式あるいは扁平鈕式古段階の3個も内面突帯が摩滅しており、近畿などで出土する銅鐸と同じく身の内に舌を垂下し繰り返し鳴らして使用したと考えられる(註12)。外表面の磨滅状態も、近畿などで出土する銅鐸と何ら変わらない。すなわち、銅鐸分布圏内の他地域と中部高地で、銅鐸の使い方に明確な違いはなかったようである。また、布で包んだり箱に入れたりすることなく、銅戈は刃を立てて寝かせ、銅鐸は左右の鱗を上下に寝かせた状態で、舌や他の遺物を伴わず、特別な施設を造らずに埋納した状態は、銅鐸分布圏内の他地域での埋納のありようと同じである(難波 2009b・2011a)。よって、銅鐸の入手に伴って、それを使う祭式や埋納方法もこの地に正確に伝わっていたと推定できる。さらに、青銅器祭祀に伴い鹿を特別視する觀念ももたらされたことが柳沢遺跡出土の絵画土器から推定でき、描法が酷似する鹿の絵画土器が石川県小松市八日市地方遺跡で出土しているので、青銅製祭器は北陸経由で入手した可能性が高い(難波 2009b・2011a)。

そして、柳沢遺跡出土の5個の銅鐸が新旧の型式からなること、新潟県上越市吹上遺跡で銅鐸や大阪湾型銅戈を正確に写した土製品が出土していること、さらに海ノ口土藏訪神社所蔵銅戈の存在を考えれば、中部高地の集団と畿内の青銅器製作工人集団をつなぐネットワークがかなりの期間維持され、相当数の銅鐸や銅戈が主に北陸を経て畿内から、時には北部九州から、中部高地に流入したと推定できる(難波 2009b)。前記のように、これらの青銅器の主要な入手先は、畿内でも北陸との交流が容易な摂津とその周辺であったようである。ただし、今のところ、大阪湾型銅戈b～d類や中広形の九州型銅戈、扁平鈕式新段階の銅鐸は中部高地で出土していないので、中期末から後期初頭頃には畿内などとの交流が希薄となったのかもしれない。これは、愛知県東部の東海地方で扁平鈕式新段階の銅鐸がほとんど出土しない状況と、連動している可能性がある(難波 2011a・2011b・2011c)。

栗林式土器の分布圏を特徴づける遺物の一つである有樋石戈は、このような状況下、畿内から入手した銅戈の影響を受けて、あるいは畿内との交流の中で近畿の有樋石戈の影響を受けて、栗林1式段階にはすでに製作が始まっていたと考えられる(難波 1986a)。また、この有樋石戈と併存する内に大きめの孔が一つある無樋石戈も、畿内北部を中心に分布する無樋単孔の磨製石戈を祖型とするようであり(註13)、これも青銅器の主要な入手先である畿内北部との交流の中で、中部高地へ導入された可能性が高い(難波 2011a)。

他の銅鐸の複数個一括埋納例の多くと同じく(難波 2005)、柳沢遺跡出土の5個の銅鐸は大きさがそろっている。これについては、使っていたさまざまな大きさの銅鐸の中から埋納にあたって大きめのそろったものを選び出した可能性と、大きめのそろった銅鐸を入手・使用し埋納した可能性がある。前者の場合は、中部高地にさらに多くの銅鐸が流入していたことになり、後者の場合は、中部高地に大きさをそろえて5個もの銅鐸を入手しう、有力な集団あるいは互いに密接な関係にある集団群が存在したことになる。なお、加茂岩倉例は後者である(難波 2005)。

柳沢遺跡の青銅器埋納地の北約40mに営まれた礫床木棺墓群は、中心の1号墓の規模と構造が卓越しており副葬品も管玉101個と多い。また、9号墓からも管玉27個が出土した。1号墓は栗林2式古段階に属するようであり、そうとすれば、すでにこの頃に栗林式土器の分布圏内では社会の階層分化が相当進展していたことになる。1号墓の埋葬と青銅器の埋納のいずれが先かは微妙かつ重要な問題であるが、いずれにせよ、青銅器埋納地と礫床木棺墓群が近接している状況からみて、柳沢遺跡の青銅器を使った祭祀や埋納において特別な役割を果たした人物がこの礫床木棺墓群の被葬者に含まれていることは、充分ありうる。

なお、中部高地の青銅器祭祀や石器の生産と流通の仕組みが北部九州から伝来したと考え、柳沢遺跡の

磯床木棺墓群についても北部九州との関係を強調する見解がある（設楽 2011）。しかし、その論拠の一つとなっている大阪湾型銅戈 a 類を北部九州製とする説（吉田 1998・2001）や海ノ口上諏訪神社所蔵銅戈に鉄戈の影響を想定する説（小林 2006）は、おそらく成立しない。そして、九州型銅戈の柳沢 1 号銅戈は、前記のように畿内製の大阪湾型銅戈 a 類や外縁付鈕 1 式銅鐮よりも製作が新しく、中部高地への流入もそれらより遅れたと考えられる。よって、中部高地の青銅器祭祀が北部九州から導入されたとの説は成り立たないであろう。また、柳沢 1 号銅戈が北部九州製であることと関連付け、内に孔が一つある中部高地の無樋石戈が北部九州の石戈の影響で出現したとの説があり（石川 2009）、これも栗林式土器の段階における北部九州と中部高地の関係を重視する見解の根拠の一つとなっている。しかし、前記のように、無樋石戈も畿内北部から導入された可能性が高い。以上から、中部高地での青銅器祭祀の開始や柳沢遺跡の磯床木棺墓群に北部九州とのつながりを見る説には、現状では明確な根拠がないと言わざるを得ない。

註

- 1 不統一となるが、柳沢遺跡出土の銅鐮は本報告書の他の記述に合わせて「柳沢 1 号銅鐮」のように表記し、他遺跡出土の銅鐮は筆者の従来表記に合わせて「福岡県井向 1 号鐮」のように表記する。
- 2 従来、伝島根県木次出土鐮と考えられていた京都国立博物館寄託品は複製品であることが、近年の調査で確認できた。
- 3 古い特徴を持つ中細形銅戈 a 類には、刃を研ぎ出した例がある（難波 1986a）。
- 4 大阪湾型銅戈 b～d 類や九州型銅戈を含む祭祀化した銅剣・銅矛・銅戈については、布・獣皮・植物・炭・酸などを使って比較的軽微な手入れがなされた可能性はあるが、著しい変形に至るような研磨や加工が使用者によってなされることは、基本的になかった。たとえば、荒神谷遺跡出土の中広形銅矛の半数には製作時の研ぎ分けが確認できるが、これは使用者が研ぎ分けの消えるような手入れや研磨をしなかったことを明示している。よって、柳沢遺跡出土の大阪湾型銅戈 a 類のみ再加工による変形が顕著であるとするれば、他の青銅製武器形器とは異なる使い方をしたことになるが、これは考えにくい。また、前記のように鋒の斜面を断面で見ると、九州型の 1 号銅戈は九州型銅戈の通常通りこれが直線になっているのに対し、大阪湾型銅戈 a 類の 2～8 号銅戈は全体としてこれが外に凸の曲面になっている。もし、これらの銅戈が中部高地で再加工による顕著な変形を受けたとすれば、両者のこの差異はみられなくなっているはずである。よって、中部高地での使用時に、再加工による顕著な変形を受けた可能性は低い。2 号銅戈の胡の穿孔の失敗によって新たに生じた破損面に及ぶ再加工や研磨が、破損後になされていないことも、これを支持する。なお、銅鐮も、使用者が補刻したり六区製装禰文銅鐮に倣って区画内や裾を研磨することは、基本的になかった。
- 5 興味深いのは、北部九州の青銅製祭器でも副次的なものにすぎない銅鐮には、銅戈や銅矛のように密着な「範型」がないことである。
- 6 ビスマス・ニッケル・亜鉛・コバルトも B 群のほうが A 群よりもやや高濃度であるが、これは主に銅濃度の差に起因する可能性がある。
- 7 加茂岩倉遺跡出土銅鐮の測定値は銅・錫・鉛のみ公表されている（肥塚ほか 2007）。他の元素の濃度については肥塚隆保氏の教示を受けた。なお、本稿の A・B 群の銅鐮はそれぞれ亀井清氏の A・B 類（亀井 1969）にほぼ相当するが、両群の化学組成に明確な不連続があることは、前記の加茂岩倉遺跡出土銅鐮の分析ではじめて確認でき、今回の柳沢遺跡出土青銅器の分析で確実となった。
- 8（難波 2009b）の発表後、新井宏氏が同じ観点から、荒神谷遺跡出土銅剣では銅濃度が低いほどアンチモン濃度が高くなっているため、アンチモンは銅原料からもたらされたとすでに指摘していることを知った（新井 2005）。なお、銅濃度の低下から予想される以上にヒ素やアンチモンの濃度の低下が顕著であることについては、錫が錫石の形で添加されことで持ち込まれた酸素により、ヒ素やアンチモンが酸化されて合金から除去される反応（新井 2005）が関与しているのかもしれない。
- 9 荒神谷遺跡出土銅鐮と加茂岩倉遺跡出土銅鐮では、本稿の A 群に属する変型鈕式と外縁付鈕 1 式のヒ素濃度がアンチモン濃度の 2.08～3.19 倍、B 群に属する外縁付鈕 2 式と扁平鈕式古段階のヒ素濃度がアンチモン濃度の 1.06～1.48 倍であり、両群の差は柳沢遺跡出土青銅器の場合よりも一層明確である。よって、鉛のみならず銅も朝鮮半島産から中国産へと速やかに移行し、移行段階において両者が混用されることは、あってもごく短期間であった、と推定できる。
- 10 科学研究費補助金 基盤研究（C）『青銅製祭器の生産と流通からみた弥生時代の社会変化の研究』（研究代表者 難波洋三）により 2010 年に測定した。測定した星雲文鏡のヒ素とアンチモンの濃度が B 群の青銅器の、それを支えたり低いのは、銅濃度が銅鐮よりも低いことが原因であろう。

- 11 これについては、今後、外縁付鋸1式のうち前漢鏡タイプの鋸を使った5個、すなわち伝滋賀県出土辰馬407鐸とその同範銅鐸、奈良県名柄鐸、奈良県秋篠3号鐸、出土地不明辰馬430鐸の成分分析がなされれば、一層明確となるはずである。
- 12 柳沢1・2号銅鐸の身の内面の磨滅の範囲からみて、舌の長さは12cm程度であったと考えられる。
- 13 祖型となった近畿の磨製石戈は、無樋で内に孔が1個あり、内と身の境が明瞭で内の幅が身の下端幅よりも狭く、身と内の境の位置が両側で異なり、多くの例はこれに対応して内の底辺も斜めで、身に明確な筋がある。この型式の磨製石戈は、大阪府枚方市田ノ口山遺跡、兵庫県神戸市青谷遺跡、大阪府高槻市安満遺跡、京都府木津川市大島遺跡で出土しており、滋賀県大津市蒲織遺跡でも同種の石戈の破片が出土しているようである。また、これらの石戈と似た無樋単孔の銅戈が、兵庫県西宮市甲山山頂で出土している(難波1986a・2011a)。さらに種定淳介氏より、京都市中久世遺跡でも同種の磨製石戈が出土しているとの教示を受けた。

引用・参考文献

- 新井宏 2005 「泉屋博物館の解析方法には重大な誤り—金属考古学の立場から—」『季刊 邪馬台国』第87号
- 石川日出志 2001 「関東地方弥生時代中期中葉の社会変動」『畿内史学』第113号
- 石川日出志 2009 「中野市柳沢遺跡・青銅器埋納坑調査の意義」『信濃』第61巻第4号
- 亀井清 1969 「神戸市桜ヶ丘出土銅鐸の冶金学的研究」『神戸市桜ヶ丘銅鐸・銅戈調査報告書』兵庫県文化財調査報告第1冊 兵庫県教育委員会
- 久野雄一郎 1979 「伝羽曳山出土(狭山藩旧蔵)銅鐸の金属学的調査報告」『福原考古学研究所紀要 考古学論叢』第3冊 奈良県立福原考古学研究所
- 肥塚隆保・高妻洋成・降幡順子・山崎修・松本岩雄 2007 「重要文化財鳥根根加茂岩倉遺跡出土銅鐸の保存処理—保存科学調査から—」『日本文化財科学会第24回大会研究発表要旨集』
- 小林青樹 2006 「弥生祭祀における戈とその源流」『栃木史学』第20号
- 設楽博己 2011 「弥生中期という時代」『弥生時代の考古学』3 多様化する弥生文化 同成社
- 杉山浩平 2009 「埼玉県行田市小敷田遺跡出土のサカイト製打製石器について」『考古学雑誌』第93巻第4号
- 難波洋三 1986a 「戈形祭器」『弥生文化の研究』第6巻 道具と技術Ⅱ 雄山閣出版
- 難波洋三 1986b 「銅鐸」『弥生文化の研究』第6巻 道具と技術Ⅱ 雄山閣出版
- 難波洋三 1991 「同範銅鐸2例」『辰馬考古資料館考古学研究紀要』2 辰馬考古資料館
- 難波洋三 1997 「出土銅鐸の概要」『加茂岩倉遺跡発掘調査概報』I 加茂町教育委員会
- 難波洋三 2000 「同範銅鐸の展開」『シルクロード学研究叢書』3 シルクロード学研究所
- 難波洋三 2002 「銅鐸」『八王子遺跡』考察編 愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第92集 愛知県埋蔵文化財センター
- 難波洋三 2003 「井向1号銅鐸の位置づけ」『辰馬考古資料館考古学研究紀要』5 辰馬考古資料館
- 難波洋三 2005 「銅鐸の埋納と破壊」『西側遺跡(Ⅰ)』豊橋市埋蔵文化財調査報告書第82集 豊橋教育委員会
- 難波洋三 2006 「朝日遺跡出土の銅鐸鋳型と菱環鋳型銅鐸」『朝日遺跡(第13・14・15次)』名古屋市文化財調査報告 69 埋蔵文化財調査報告書 54 名古屋市教育委員会
- 難波洋三 2009a 「唐古・鍵遺跡で作られた銅鐸」『唐古・鍵遺跡Ⅰ—範囲確認調査—特殊遺物・考察編』田原本町文化財調査報告書 第5集 田原本町教育委員会
- 難波洋三 2009b 「柳沢遺跡出土の銅鐸と銅戈」『山を越え川に沿う—信州弥生文化の確立—』長野県立歴史館平成21年度秋季企画展図録
- 難波洋三 2009c 「銅鐸の製造」『銅鐸—弥生時代の青銅器生産—』奈良県立福原考古学研究所附属福原博物館特別展図録第72冊
- 難波洋三 2011a 「弥生の祭器—銅鐸の謎にせまる—」『平出博物館紀要』第28集 塩尻市立平出博物館
- 難波洋三 2011b 「扁平鋳式以後の銅鐸」『大岩山銅鐸から見えてくるもの』滋賀県立安土城考古博物館平成23年度春季特別展図録
- 難波洋三 2011c 「銅鐸群の変遷」『豊饒をもたらす響き 銅鐸』大阪府立弥生文化博物館図録45
- 春成秀爾 1982 「銅鐸の時代」『国立歴史民俗博物館研究報告』第1集 国立歴史民俗博物館
- 平尾良光・内田哲男・久保田裕子・二宮修治 1996 「神庭荒神谷遺跡出土青銅製品の化学組成」『出雲神庭荒神谷遺跡』第1冊 鳥根根古代文化センター
- 馬淵久夫・平尾良光 1982 「鋳同位体からみた銅鐸の原料」『考古学雑誌』第68巻第1号
- 森岡秀人 2000 「弥生集落研究の新動向(Ⅲ) — 小特集「淀川流域における集落の爆撃」に寄せて—」『みずほ』第32号
- 吉田広 1998 「鉄戈形銅戈考」『愛媛大学法文学部論集 人文学科編』第4号
- 吉田広 2001 「弥生時代の武器形青銅器」考古学資料集21 国立歴史民俗博物館

IV 柳沢遺跡出土銅戈の位置づけ

吉田 広

柳沢遺跡からは、銅鏢5点と銅戈8点が出土し、銅戈は所謂九州型1点と近畿型(吉田編2001)7点からなる。まずはこのような銅戈のセットの意義を理解するために、各個体の位置づけを明確にすることから始めよう。

1 1号銅戈の位置づけ

1号銅戈は、樋が先端で合致し、樋内に界線と有軸絞杉文を鑄出すなど、九州型の銅戈である。法量的には、援長31.4cm、鋒で最大幅5.7cmを測ることから、「およそ援長30～32cmで、刃部両側はほぼ平行からわずかに鋒近くで幅を増す(吉田編2001)」中細形C類に該当する(表1)。B面内には、外向背中合わせ2段の鈎状文と特徴的な文様が鑄出されており、同じ文様はこれまで知られてなく、現時点で同範品はみあたらない。

2 2～8号銅戈の位置づけ

近畿型の範疇に含まれる銅戈7点については、既出の近畿型銅戈を含めた異同が小さくなく、その位置づけをまずは定めておく必要がある。

(1) 近畿型銅戈への設定

近畿型は、そもそも三木(1969)によって大阪湾型銅戈として設定された。当初は、左右両側の樋が先端で合致しないことと、樋内に複合鋸歯文(組組文)が鑄出されることに注目された。その後、岩永(1980)がa、b、cに細分し、さらに難波(1986)が大阪湾型銅戈の特徴として以下の特徴を指摘した。すなわち、①刃を垂直に研ぎ落とさず、研ぎ出す。②樋の先端が合わず、多くは脊に鋸がある。③樋が直線的で側刃の幅が間近くで大きくなる。④樋に斜格子文・複合鋸歯文を鑄出す。⑤内が横長である。⑥関と身の斜交が著しい。吉田編(2001)でもこれらの特徴を踏まえながら、「近畿型」の別呼称を採用して細分を行った。今回の柳沢銅戈出土を受けての細分は後論するとして、柳沢銅戈が難波(1986)の指摘した諸特徴に合致し、大阪湾型あるいは近畿型に位置づけられることは間違いない。

さて、これまで近畿型銅戈の初現と位置づけられてきたのは和歌山県山地出土銅戈(森田編2005)である。出土当初から、柳沢銅戈と山地銅戈の類似性が指摘され、柳沢銅戈の詳細検討を経た上でその指摘は首肯できる。ただ一方で、看過できない差異も少なからず存在する。何より近畿型に位置づけられる柳沢銅戈7点の形態差が大きい。柳沢銅戈の型式学的位置を明確にするために、柳沢と山地の各銅戈諸特徴と異同を確認した上で、型式学的検討を行わねばならない。

(2) 柳沢銅戈における再加工

この検討を行う前に、柳沢銅戈で顕著であった以下の諸特徴をいかに理解するか、明確にしておく必要がある。鋒部を中心とした刃端部両面からの面取り状加工、鋸の不明瞭さ、刃部横断面の中膨らみ状況、一部にみられる刃部縦断面における樋先端部以上での痩せである。これらは、鑄造直後の形状あるいは鑄造直後に刃研ぎを施された形状とは明らかに異なる。刃部縦断面に最も端的に表れているように、その原因が鑄造不良による場合も含めて、再加工による変形である。したがって、型式学的位置づけを行う上で、再加工に伴う特徴はまず除外しておかなければならない。また、樋底の身主軸方向の研磨による一部陽出

文様の消失も、鑄造直後とは異なる姿への改変とみなすことができよう。なお、鋒部を中心とした刃端部両面からの面取り状加工については、中部高地の戈形石製品に顕著に認められるとともに、武器形青銅器では滋賀県下之郷遺跡出土平形Ⅰ式銅剣（守山市教委編 2001）に見ることができる。

では、再加工の程度をどのくらい見積もるか。鋒部を中心とした刃部には、面取り状の研ぎ落としがなされており、平面形の改変を大きく見積もることも可能である。しかし、縦断面からは鋒部でこそ顕著な厚みの減があるものの、身下半ではそれほど顕著で不自然な春厚の減はない。樋先端部の様子にしても、柳田（2008）が想定するような、樋先端合致という形態から樋先端が離れる現状に推移した可能性は低い。九州型の中細形C類にあたる1号銅戈の縦断面を観察すると、樋先端部では春自体も厚みを減じ、鋒部との段差は小さくない。この段差を解消するほど再加工を進行させたなら、鋒部の厚みの減はもっと大きく、長さはさらに短くなったはずである。何より、樋先端部より下方から春厚の減が認めなければならないが、柳沢2～4号の春厚は樋先端部以上の鋒部にほぼ限られる。したがって、九州型の細形に既に出ておらず、中細形以降に定型化した樋春収束部の造形が、柳沢銅戈の鑄造直後に存在したとはできない。ただし、福岡県吉武高木3号木棺墓出土銅戈（力武・横山編 1996）でみられるような、樋春収束部と鋒にあまり段差のない定型化以前の形状、あるいは柳田（2011）が示した韓国論山市松堂里銅戈のように、春横断面の丸い膨らみが鋒部へと連続していくような形状であれば、樋先端分離への形状変化も想定可能かもしれない。しかしその場合でも、柳田（2008）が吉武高木3号木棺墓銅戈で提示するように、鋸の乱れ・不明瞭化は避けられず、そのような状況までは、柳沢銅戈・山地銅戈に見いだすことはできない。したがって、柳沢銅戈・山地銅戈の現状による限り、初現期の近畿型銅戈は、鋳型に彫り込まれた時点から、春幅が減じて両側樋の近接することがあっても、樋先端は分離した形状であったとするのが適当である。柳沢銅戈は、そのような形状であったものに、鋒部を中心として再加工が施されたのである。

（3）近畿型銅戈における柳沢銅戈

以上を踏まえ、柳沢銅戈を中心に関連資料の計測値および諸特徴をまとめた表2の整理に基づきながら、柳沢の近畿型銅戈での位置づけを行っていく。

まず、三木（1969）以来近畿型の特徴とされた樋先端分離はいずれの個体においても共通するものの、いま一つの特徴である樋内の文様については、かなりの異同がある。基本は穿上に斜格子文帯をもち、その上位に複合鋸歯文で樋内全域を埋めるものである。柳沢未出時には山地2～6号がこれに該当し、典型とみなしてきた。そして、1号のみが複合鋸歯文を欠き、この相違が両者の法量的大小差とも一致し、細分が予想されていたところであった。ところがこれに柳沢の諸例を加えると、樋内文様の変異がとたんに激しくなる。山地2～6号と同じ斜格子文帯・複合鋸歯文をもつのは柳沢5・6（・8）号、柳沢2・7号では斜格子文帯のみ、柳沢3号は複合鋸歯文のみであるらしく、柳沢4号では複合鋸歯文と軸線が重なる。さらに細かく見れば、斜格子文帯自身が上下を横区画線と囲むのに加えて、その上下に横線を加える場合が多く、これが各個体内でさえも一律でない。山地2～6号ではやはり通例的に上下に各1線ずつ加えるが、柳沢5・6号では上位にのみ2線、柳沢8号は片面に斜格子文帯をもつ可能性を残すが、もう片面は穿上に1条の横線を入れて、その上位はすぐ複合鋸歯文となる。さらに斜格子文帯のみで複合鋸歯文をもたない7号でも斜格子文帯上に1線が加わるなどである。以上のように、山地が比較的多くまとめた定型化した文様構成をとるのに対し、柳沢ではかなりの多様性がある。

このような樋内文様は、分類細目としての位置を低くせざるを得ない。替わって、再加工による影響をあまり被っていないとみられる法量的な視点から、柳沢銅戈内で細分を試みる。まず、大型と言えるのが

表2 近畿型銅式一覽表

全長	握		柄長 (f)		刃部 (f) = 50位置		内		柄		刺交差	重量	文様		特殊									
	最大幅	最小幅	A面	B面	A面	B面	脊幅	幅	長	幅			厚	内		外								
(a)	(b)	(c)	(d)	左	右	左	右	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	(m)	斜格子文帯	内									
柳沢2号	236	224	—	137	136	135	133	12	27	13.5	27.5	8.5	8	25	(85)	13	4	100	295.7	無	(無)			
柳沢3号	252.5	232.5	47.5	45	120	122	124	127	12	25	12	24.5	6	15	22	107	12	4	101	256	無	(無)		
柳沢4号	221.5	204	46	44	125	123	127	128	11.5	25	12	24.5	6.5	14	22	115	11.5	4	101	241	無	(無)		
柳沢5号	271	248	—	141	141	138	139	125	27	13.5	28	7.5	19	28	109.5	13.5	4	100	331.5	無	(無)			
柳沢6号	323	296	57.5	56	146	145	151	153	14.5	32	14.5	32.5	7	16	40	124	13	5	110	502.6	無	有		
柳沢7号	360.5	335.5	65	63	150	150	152	153	13.5	32.5	12.5	32.5	7.5	19	31	176	14.5	6	104	713.5	無	有		
柳沢8号	(79)	(59)	—	(58)	(57)	(56)	(58)	10	18.5	11	19	6	14	28	93	11	6	102	(84)	斜格子文帯+横1+複合部筋文	無	無		
山崎1号	325	300	57	53	154	150	154	155	13	28.5	13	29.5	9.5	18	28	(135)	15	7	103	673	無	有		
山崎2号	287	267	46	44	122	120.5	124	124	13	22	13.5	22	7.5	16	24	(93)	12	3	103	342	無	有		
山崎3号	284	264	44.5	43.5	134	133	132.5	132.5	13	24.5	12.5	24.5	7	15	22.5	(88.5)	12	5	102	359	無	有		
山崎4号	286	267	44	42	137	137	139	(139)	14	26	13	24.5	7.5	15	22	(93)	10.5	4	101	347	無	有		
山崎5号	(284)	(269)	—	—	141	141	144	146	13.5	25.5	14	24	7.5	12	23	(73)	11	3	103	—	無	有		
山崎6号	291.5	273	—	—	142	142	145	146	14	—	13.5	—	7.5	14.5	23	(51.5)	11.5	4	103	—	無	有		
上野好神社	247	227	—	—	(120)	118	118	120	10.5	20.5	10	20	5.5	12	22	(90)	7	6	100	127.9	無	有		
船原緑型	(55)	(55)	—	—	—	—	—	—	(13)	(25)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
船原緑型	(51)	(51)	—	—	—	—	—	—	(13.5)	(25)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
三ツ尾	(77)	(77)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
八木瀬西女保	(77)	(77)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
榎ヶ丘1号	272	253	47	45	146	148	140	140	11	28	10.5	26.5	3.5	14	23	115	8	5	101	—	無	無		
榎ヶ丘2号	275	255	51	48	151	152	—	—	9.5	27	—	—	—	3.5	15	23	116	7	5	99	—	無	無	
榎ヶ丘3号	280	265	50	48	168	169	—	—	7	26.5	—	—	—	2.5	11	18	115	6	4	99	—	無	無	
榎ヶ丘4号	282	269	50	47	177	173	—	—	9	27	—	—	—	2.5	18	22	114	5	5	98	—	無	無	
榎ヶ丘5号	277	262	47	45	148	147	—	—	10	26	—	—	—	3.5	11	22	108	7	4	99	—	無	無	
榎ヶ丘6号	283	265	48	47	154	154	—	—	7.5	25.5	—	—	—	3	14	19	110	5	4	100	—	無	無	
榎ヶ丘7号	290	271	53	46	167	169	—	—	8	28.5	—	—	—	2.5	15	19	110	4	4	98	—	無	無	
保久保神社	239.5	229	30	29	—	—	—	—	137	(133)	—	—	—	6.5	18.5	2	7	13	80	4	3.5	100	—	無
瓜生堂	242	233	33.5	31.5	120	122	(108)	114	5.5	22.5	5	21.5	1.5	7	8	75	2	2	101	—	無	無		

柳沢6・7号。樋内の文様は斜格子文帯のみ、あるいは複合鋸歯文があったとしても、意図的に磨き落とされていた可能性が高い。脊上には鎧が立つようである。これら以外は小型となるが、援長や刃部の鎧幅や脊幅でさらに細分できる。柳沢2・5号は樋長14cm前後で刃部の鎧幅や脊幅は柳沢3・4号より一回り大きい。中型としよう。樋内文様は、2号で斜格子文帯しか見られないが、5号では明確な複合鋸歯文が鋳出される。脊上に鎧は立たない。対して柳沢3・4号は樋長12cm台、さらに刃部の鎧幅や脊幅も小さい。8号は刃部の鎧幅や脊幅がさらに小さく、これも含めて小型とする。文様は3号で複合鋸歯文、4号で複合鋸歯文に軸線、8号は斜格子文帯と複合鋸歯文と変化に富む。やはり脊上に鎧は立たない。なお、柳沢3・4号には同范の可能性も指摘されているところである。

(4) 近畿型銅戈細分再考

さて、柳沢銅戈を大中小に3分したが、この細分案を山地にまで広げると、山地1号が大型、2～6号は中型ということになる。山地2号は樋長が小さいが、刃部の鎧幅や脊幅から小型ではなく中型に位置づけておくのがよい。

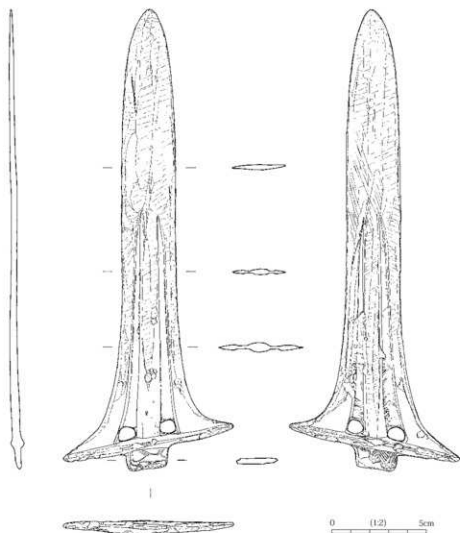
ところが、実はここで問題が生じる。大型は柳沢・山地いずれでも、脊上に鎧が立つことで一致しているものの、中型では柳沢で鎧が立たず、山地で立つという相違が生じてしまう。吉田編(2001)以来、脊上鎧の有無で近畿型銅戈を大別してきたのに、その大別指標における相違が、中型とした中に混在してしまうのである。上述してきた大きさによる細分を無効とするか。否である。柳沢7本と山地6本のまとまり、とりわけ山地2～6号と柳沢5号には、脊上鎧の有無以外、大きな差異は見出せない状況がある以上、新たな資料の増加によって、分類指標を見直すべきである。脊上鎧の有無を近畿型銅戈分類の最大指標とすることは放棄しよう。

では替わって、近畿型銅戈大別の指標はどこに求められるか。それは、他の明確なまとまりである兵庫県桜ヶ丘7本など、吉田編(2001)でⅡ式b類あるいはⅡ式c類とした諸例との最大の相違点を見出すことでもある。身の厚さにもかなりの差があるが、それ以上に、武器形より本源的要素にあたる刃部研磨にこそ差異が見いだせる。すなわち、柳沢と山地では、刃端部から鎧に向けて厚さが増し、再加工等により横断面に膨らみをもつこともあるが、刃部を平滑な面に仕上げている。これに対し、桜ヶ丘ほかでは、鎧が鋳出し鎧であるものの、刃部は端部から鎧まで平板で鋳出し面の凹凸を顕著に残し、平滑な面に仕上げようという意識を読み取ることができない。この差異を最大限評価し、前者を近畿型Ⅰ式、後者を同Ⅱ式と、脊上鎧の有無の分類から読み替えることとする。そして近畿型Ⅰ式は、小型としたものをⅠ式A類、中型をⅠ式B類、大型をⅠ式C類と細分設定する。なお、刃部鎧が突線化した近畿型Ⅲ式は吉田編(2001)の分類をそのまま踏襲する。

(5) 周辺関連銅戈の位置づけ

そうしたとき、柳沢・山地と桜ヶ丘ほかの中間に位置する長野県上諏訪神社蔵銅戈と滋賀県服部遺跡出土銅戈鋳型、そして群馬県八木連西久保遺跡出土銅戈と同三ツ俣遺跡出土銅戈の位置づけについても言及しておく必要がある。さらに加えて、柳沢以後に出土した兵庫県雲井遺跡出土鋳型状石製品についても、言及しておきたい。

上諏訪神社蔵銅戈(図1)は、神社に伝世してきたもので、出土などの来歴は不明であるが、近在での出土を想定してよからう(両角1933、大場1949、棚原2007)。樋が先端で合致せず、樋内は磨き落とされているが、斜格子文帯と複合鋸歯文の鋳出が確認でき、斜交度も100度と近畿型の特徴を備える。内はA面に角をもつ四足獣つまり鹿が鋳出され、B面にも複合鋸歯文が施される。鎧はややあまいものの、刃部が平滑に磨き上げられ、Ⅰ式に位置づけられる。法量から細分位置をさらに絞り込むと、援長



大町市海ノ口上諏訪神社所蔵銅戈（大町市文化財センター保管）吉田 広実測

	全長	握			穂長			刃部			内		胡			斜文度 (m)
		長 (a)	最大幅 (b)	最小幅 (c)	左 (d)	右 (e)	平均 (f)	脊幅 (g)	鎗幅 (h)	脊厚 (i)	幅 (j)	長 (k)	幅 (l)	厚 (m)		
A面	(245)	(227)	-	-	(120)	118	復 120	10.5	20.5	12	12	22	(90)	7	6	100
B面	復 247	(227)	-	-	復 118	復 120	復 119	復 10	復 20	5.5	12			6	6	
		脊上鎗						穂内文様			内文様					
A面	なし							斜格子文帯? + 複合鋸歯文			鏃					
B面	なし							斜格子文帯 + 複合鋸歯文			複合鋸歯文			重量	127.9	
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・身全体出土後表面を削ぎ取るような改造。 ・鏃はおまい。 ・穂内斜格子文帯・複合鋸歯文の痕跡あり。 ・A面内に下向き（研削を下にする）鏃の凸面（四足と角）。B面には複合鋸歯文。 															
実測者	吉田 広			実測年月日			1998.10.4, 2010.1.13									

図1 大町市海ノ口上諏訪神社所蔵銅戈

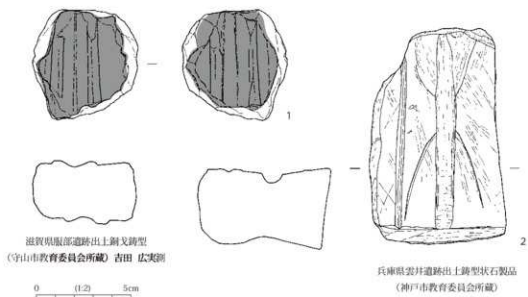


図2 近畿型I式銅戈関連資料

22.7cm、穂長は12cm前後、刃部の鎗幅や脊幅も若干小振りで、I式A類でも最小例となる。

服部鋳型(図2-1)は、IV期前葉の隅丸方形竪穴式住居から出土(大橋・山崎編1986)。やや黄色みを帯びた砂岩質の石材両面を用い、両面とも鋳型面は激しく黒変している。脊を中心に両側刃部鎗が確認できるが、銅戈外形にあたる刃端部は全く残っていない。樋内に文様の彫り込みはない。刃端部から鎗に向けて厚さを増し、II式の平板な鋳上がりとならないことから、断面形状はI式の範疇となる。両面とも刃部鎗がわずかに下方に開き始めることから銅戈援中央部にあたり、中央部で脊幅1.3cm前後、鎗幅2.5cm、復元脊厚0.6～0.7cmを測る。残存する刃部幅は最高1.4cmを測り、あまり小型ではない。樋先端部や内の様相、身の斜交度、特徴的な樋内文様といったものが窺えず、そもそも近畿型銅戈に含められるのかどうか判断できないが、仮に近畿型銅戈の範疇に含まれるとするなら、I式B類の可能性が最も高いことだろう。

八木連西久保銅戈(図3-1)は、後期樽式期の角丸長方形の竪穴式住居から出土した(長井・湯原編1999)。脊と内が残るのみで、表面の遺存状況もよくない。かつては、小型で脊の厚さが比較的事実ことから、細形II式b類に位置づけた(吉田編2001)。しかし、柳沢銅戈の出土を受けて再検討すると、復元される身の斜交度は103度と大きく、近畿型と特徴を共有する。ただし、それ以外に型式を特定する特徴は見出しがたく、細形銅戈である可能性もなお否定できない。それでも脊幅と脊厚の値は、近畿型I式の変異の中に収まり、近畿型I式の可能性も想定されてよからう。

三ツ俣銅戈(図3-2)は、古墳時代鬼高期の玉作工房住居出土。床面より約13cm浮いた状態で出土したが、他の遺物出土状況から流れ込み等とは考え難く、本来からこの住居に伴った遺物と考えられている(小安1995)。銅戈刃部片側下半の断片で、胡に接する刃部下端に鋳等の打ち込み痕跡が残り、胡上面を平滑に磨き落とし、刃部を丸く鈍く磨き直している。出土状況に対応して古墳時代滑石製玉作に伴う再加工作かかつては考え、磨き直された刃部幅を勘案して、九州型の中広形銅戈に復元していた(吉田編2001)。しかし、刃部の丸みをもった研ぎ直しあるいは摩滅は、柳沢銅戈に共通する。斜交度も100度以上と九州型より近畿型銅戈に共通し、刃幅も柳沢銅戈の変異幅の中に収まる。そして、穿上位に上下約1cmの間隔で横線が鋳出されており、斜格子文帯の上下を区画する横線の可能性が指摘できる(吉田2010)。以上のような

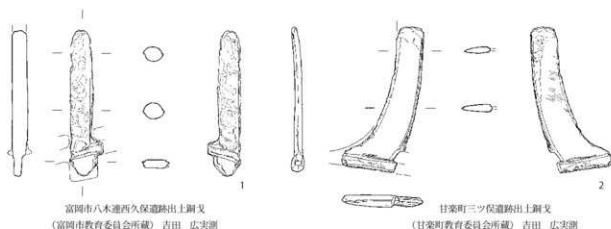


図3 群馬県出土の銅戈

な諸特徴から、三ツ俣銅戈を近畿型銅戈Ⅰ式に含めることができ、刃部幅や厚さからⅠ式B類とすることができよう。

雲井鑄型状石製品(図2-2)は、中期前半から中頃の包含層出土。シルト岩もしくは泥岩で、鑄型としてはあまり適切な石材選択でなく、実際に鑄湯はなされていない。玉砥石に転用されているが、武器形鋒部が彫り込まれている。鑄型かどうか、また該当する製品にも諸説あるが、鋒部幅や横断面から復元される厚さから、平形Ⅰ式銅剣か近畿型Ⅰ式B類銅戈が想定できる(西岡・川上編2010)。

3 柳沢銅戈群の意義

以上の整理から、柳沢銅戈は九州型の中細形C類Ⅰ本と、近畿型Ⅰ式7本からなる資料群とできた。

(1) 銅戈の年代

このような銅戈の年代について、現在において絞り込める範囲を示そう。

中細形C類銅戈は、副葬例として福岡県三雲南小路1号喪棺(後藤1981、柳田編1985)と佐賀県久里大牟田2号喪棺(中島編1980、井上・松浦1993)があり、前者は中期末葉、後者が中期中葉を示し、中期中葉段階で中細形C類銅戈の出現が確実である(岩永1994)。また、中細形C類銅戈を含む埋納一括出土例において、福岡県隈・西小田遺跡第7地点と同三並ヒエダ遺跡で、円筒形土器が伴出している。前者は中細形B類20本・同C類3本が出土し(草場編1993、柳浦編2004)、後者は現存中細形B類3本・同C類1本ながら出土時には17本存在したことが伝えられ、円筒形土器内面には緑青が付着し、銅戈との共伴が確実である(伊崎1999)。これらの円筒形土器は、胴部が下膨らみでやや上げ底気味の平底。口縁はやや内傾しつつ直立し、口縁から3cmほど下がったところで断面コの字形の突帯を巡らす。器高は40cm前後。隈・西小田では、中期末頃に位置づけられる、やや内湾した口縁部の平底の鉢が蓋として被さったらしい。円筒形土器自体の類例も、中期末頃に求められるようである(伊崎1999)。したがって、現状において中細形C類銅戈は、北部九州において中期中葉には出現して中期末頃まで存続を確認することができることになる。

一方の近畿型Ⅰ式は、本柳沢遺跡における出土状況からの絞り込みを除いて、直接年代が求められる出土情報を伴う例がない。近畿型Ⅰ式に位置づけられた三ツ俣銅戈にしても、出土遺構は古墳時代後期にまで降る。八木連西久保銅戈は、弥生時代後期樽式の時期であるが、近畿型Ⅰ式であるとまでの断定には到っていない。中期前半から中頃の雲井鑄型状石製品、Ⅳ期前葉の服部鑄型についても同様である。

ただし、近畿型Ⅰ式の時期を直接限定できないながら、後統するⅡ式あるいはⅢ式の時期から、下限を明らかにできる。まず、大阪府瓜生堂遺跡において、近畿型Ⅱ式AⅠ類の完形銅戈が、近畿第Ⅳ様式の河川堆積層から出土している（村上・三好1996）。また、大阪府久宝寺遺跡では、Ⅱ式AⅡ類あるいはⅢ式に再加工を施した小型青銅利器が、中期末葉から後期にかけての過渡的な様相をもつ土器を作って土坑から出土している（三好1987・1993）。さらに、兵庫県幡多遺跡行当地地区では、近畿型Ⅱ式AⅡ類と最終末のⅢ式を含む破片群資料が土坑から出土している。銅戈の出土状況については、「下層と上層の境付近に規則性なく散在していた。出土した土器は少なく、図化も困難であるが、下層はⅣ様式-3後～4前、上層はⅣ様式-4と思われる。」と報告されており（定松2009）、中期末葉には近畿型銅戈の最終末型式が破片となり廃棄されるに到っていることを確認できる。したがって、近畿型Ⅱ・Ⅲ式銅戈が、既に中期末葉に存在し、さらにその時間内に廃棄されていることになり、当然近畿型Ⅰ式が登場する下限は、中期末葉を降らないことになる。

残るは上限をどこまで遡らせることができるかだが、服部鋳型が近畿型の範疇で理解できるなら、中期末葉前半までは想定可能となる。さらに、同出中細形C類の現状での上限中期中葉段階まで遡及できるかは、近畿型銅戈成立の系譜と背景を詳細に検討する必要があり、なお直接資料を欠くのが現状である。ただ、近畿型Ⅰ式からⅡ式への型式学的格差からは、それなりの時間が推量されてよからう。

以上、関連資料等の検討から、柳沢銅戈8本のセットは、早ければ中期中葉に遡って、遅くとも中期末葉には形成されていた可能性が高い。

（2）銅戈の将来

銅戈自体の時期がなおお定かでない制限があるものの、銅戈が弥生時代信濃の地にまで将来されていることは紛れもない事実である。あるいは青銅器生産技術導入の可能性も否定できるものではない。以下では、銅戈将来の背景について、若干の考察を加えておきたい。

まず、中細形C類銅戈は北部九州の地で製作され、信濃柳沢の地へと将来されたものである。そもそも、細形銅戈以来、九州型銅戈の東方への波及は、これまで大きくは評価されてこなかった。細形で岡山県出土を最東例とみることができ、中細形では鳥根県1例、広島県1例、高知県5例、中広形・広形でも高知県各1例が中四国地方以東でこれまで確認されてきた九州型銅戈にすぎない。つまり、柳沢1号銅戈を除いて、九州型銅戈は中部瀬戸内を越えて東伝していないのである。そのような状況において、長野柳沢の地に九州型銅戈が将来されている意義は小さくない。

一方で、近畿型銅戈7本の製作地と将来経路がより大きな焦点である。これについて吉田（2006・2011）では、福田型銅鐮、中細形B'類、同B'類銅剣と近畿型銅戈Ⅰ式の親縁性を認め、これらを「北部九州圏においては、自らは積極的に受容しない、かつ取り扱ひ方も異なる青銅器を製作し、もっぱら北部九州圏から中・四国地方以東へと搬出していた」として、自らも受容する通常の第Ⅰ種青銅器群と区別して第Ⅱ種青銅器群とし、中期中葉頃に位置つけた。この理解に基づくと、近畿型銅戈も北部九州で製作され、おそらく九州型銅戈とともに信濃の地に将来されたことになり、中間者を介さない北部九州と信濃の長距離交流が想定されることになる。しかし、北部九州における九州型中細形銅戈と近畿型Ⅰ式銅戈の作り分けが前提となり、反論も少なくない。

他方、雲井鋳型石製品あるいは服部鋳型が近畿型Ⅰ式に相当するなら、近畿地方で近畿型Ⅰ式銅戈の生産を既に開始していたことになり、中細形C類銅戈は北部九州から、近畿型Ⅰ式銅戈は近畿からの将来、その場合でも中細形C類が北部九州から信濃へ直接もたらされたとも、中細形C類銅戈が一旦近畿を経由

して将来されたとも、想定できる。

型式学的検討で示したように、やはり近畿型銅戈の系譜が焦点となり、製作地特定の結論はなお留保せざるを得ない現状である。ただし、福田型銅鐮を論じた北島（2004）が提起した「相互干渉作用」といった、青銅器文化における東西交流が、近畿型銅戈をはじめ第Ⅱ種青銅器群の前提であり、その第Ⅱ種青銅器群を契機に、次の段階に平形銅剣や中細形C類銅剣等といった定型化した地域型青銅器が成立する（吉田2011）。このような日本列島青銅器文化のダイナミックな東西交流、その最東が信濃の地にも及んでいたことを雄弁に物語る、それが柳沢遺跡出土銅戈である。

【参考文献】

- 伊崎利秋 1999 「福岡県夜須町出土の銅戈」『甘木市歴史資料館報』第1集
- 井上洋一・松浦有一郎 1993 「東京国立博物館保管の佐賀県唐津市久里大牟田遺跡出土の矛について」『MUSEUM』509
- 岩永省三 1980 「弥生時代青銅器型式分類編年再考—銅矛戈を中心として—」『九州考古学』55号
- 岩永省三 1994 「日本列島産青銅武器類出現の考古学的意義」『古文化論叢』第33集
- 大場啓雄 1949 「信濃国安曇族の考古学的一考察」『信濃』Ⅲ-1-1
- 大橋信弥・山崎秀二編 1986 『服部遺跡発掘調査報告書Ⅲ 滋賀県教育委員会・守山市教育委員会・滋賀県文化財保護協会
- 北島大輔 2004 「福田型銅鐮の型式学的研究—その成立と変遷・年代そして製作背景—」『考古学研究』第51巻第3号
- 桐原健 2007 「海ノ口銅戈と派出の問題」『仁科路』第118号
- 草場啓一編 1993 『隈・西小田地区遺跡群 筑紫野市埋蔵文化財調査報告書第38集
- 後藤直 1981 「青柳種信の考古資料（一）—三雲南小路と井原窪溝に関する資料—」『福岡市歴史資料館研究報告』第5号
- 小安和順 1995 「甘葉町三ツ俣遺跡出土の銅戈」『群馬考古学手帳』5
- 定松佳重 2009 「淡路島出土の青銅製祭器について—大阪湾型銅戈の出土を通して—」『間草菫子先生喜寿記念論文集 考古学の視点・兵庫県発信の考古学』
- 長井正成・湯原勝美編 1999 「八木連西久保遺跡・行沢大竹遺跡・行沢竹松遺跡・諸戸スサキ遺跡」妙美町教育委員会
- 中島直幸編 1980 『久里大牟田遺跡』唐津市文化財調査報告第1集
- 難波洋三 1986 「戈形祭器」『弥生文化の研究』第6巻 道具と技術Ⅱ
- 西岡誠司・川上厚志編 2010 『雲井遺跡第28次発掘調査報告書』神戸市教育委員会
- 三木文雄 1969 「大阪湾型銅戈について」『MUSEUM』223
- 三好好一 1987 「久宝寺遺跡出土の青銅製品」『久宝寺南（その1）』大阪文化財センター
- 三好好一 1993 「金属器・鋳造関連遺物」『河内平野遺跡群の動態Ⅵ 南遺跡群弥生時代中期編』大阪文化財センター
- 三好好一 1997 「大阪湾形銅戈考」『伊達先生古稀記念古文化論叢』
- 村上富貴子・三好好一 1996 「金属器・熔范」『河内平野遺跡群の動態Ⅲ 北遺跡群弥生時代中期編』大阪府文化財調査研究センター
- 森田礼子編 2005 『東京国立博物館図録 弥生遺物篇（金属器）増補改訂』
- 守山市教育委員会編 2001 「弥生のタイムカプセル 下之郷遺跡」
- 両角守一 1933 「北安曇郡平村諏訪神社の銅剣」『信濃』Ⅰ-2-1
- 柳浦俊一編 2004 『青銅器の同范関係調査報告書Ⅰ—武器形青銅器—』鳥根県古代文化センター調査報告書19
- 柳田康雄編 1985 『三雲遺跡—南小路地区編』福岡県埋蔵文化財調査報告書69
- 柳田康雄 2008 「銅戈の型式分類と生産・流通」『古代学研究』第180号
- 柳田康雄 2011 「朝鮮半島における銅戈の鋳造技術」『アジア鋳造技術学会研究発表要集』5号
- 柳田広編 2001 「弥生時代の武器形青銅器」考古学資料集21
- 吉田広 2006 「武器形青銅器の流通と地域性」『歴博国際シンポジウム 古代東アジアの青銅器文化と社会—起源・年代・系譜・流通・儀礼—発表要旨集』
- 吉田広 2010 「弥生時代小型青銅器論—山口県井ノ山遺跡出土青銅器から—」『山口考古』第30号
- 吉田広 2011 「武器形祭器」『講座 日本の考古学6 弥生時代（下）』
- 力武卓治・横山邦藏編 1996 『吉武高木遺跡Ⅷ』福岡市埋蔵文化財調査報告書第461集

V 柳沢遺跡出土青銅器の科学的調査に対する見解

村上 隆

1 はじめに

柳沢遺跡では、最初の銅戈発見以来、発掘調査と同時進行でさまざまな科学調査を行った。実際の発掘現場でこのような対応をとれるケースとして画期的な調査であった。実施した調査の詳細は本報告書の各項に譲るが、ここではそれらの持つ意義、そして各調査の成果から見えてきたものを材料科学的見地から総括することにする。

2 保存処理に対する見解

柳沢遺跡出土の青銅製品の保存処理は、最初の銅戈発見後すぐに始まっていたといつてよい。最終的に銅鐙5個、銅戈8本という多くの青銅器が集散的に埋納された可能性があることが確認できたが、当初はその総数もわからず、それぞれを土中から取り上げる作業自体に時間差が生じるようになったが、遺物の取り上げ時に実施した応急処理と保管方法、その後の本格的な保存処理としては現在考えられる最適な方法が用いられたと考える。例えば、銅戈の中には、いわゆる緑青サビが顕著に認められることもなく、一見ほとんど腐食していないように見受けられるものもあったが、保存処理前の詳細な表面観察（付編DVD）にあるように、実際には全面が腐食層に覆われており、肉眼では観察できないような小さなクラックも生じており、適切な保存処理が行われなければ、これだけ重要な遺物を将来にわたって後世に伝えていくという使命を全うできかねる事態を招くこともありえた。その点を鑑みても、今回の保存処理に対しての関係各位の周到さは十分賞賛されてよい。

ただし、課題もあった。特に一つを挙げるとすれば、発掘作業の経緯からみてやむを得ないことではあったが、埋納坑の確定や青銅器の位置関係の把握などに時間を要したため、遺物が土から顔半分出したまま埋納坑に長時間置かれていたことである。実際には、埋納坑部分を切り取って現地から室内まで移動させたわけであるが、この期間も含めて最初の銅戈の発見直後からかなり長期にわたって、遺物が半分だけ土中に埋まった状態が続いた。土中に長期間埋蔵されてきた考古遺物は、その環境下である程度平衡状態にある準安定な状態を維持しているものと思われる。発掘調査は、言葉を変えれば、この準安定な埋蔵環境から遺物を大気環境へと急激に移行させる行為であり、遺物にかなり大きな環境変化を強いるものである。青銅器が発掘直後から急激に色の変化が生じるのもこのためである。今回発見された銅戈も最初はある程度鮮やかな銅色を呈していたが、時間の経過の中でやはり鈍いサビ色に変化していった。今回実施した埋蔵環境の調査（第4章第4節）からも改めてわかるように、遺物表面では接触する土との間で金属元素の移動が認められ、発掘当初の銅色も製作当初のオリジナルなものではないことは確認できているが、やはり少しでも発掘当初の色を遺存するための努力を試みたかったことも事実である。1994年に調査を行った下田遺跡出土の銅鐙^{1, 2)}と同様の事態を招いた点が残念な点である。発見直後にすぐに遺物を取り上げて隔絶した環境、あるいは埋蔵環境に近い状態で保管できれば達成できる可能性はあるが、発掘調査のあり方としてまず無理な話であろう。あるいは、これは永遠の課題であるのかもしれない。

3 埋納環境調査に対する見解

古代青銅器の腐食を埋蔵環境を踏まえて考えることはたいへん重要であるが、実際にこの調査を実現するのは困難な課題である。しかし、柳沢遺跡における今回の調査は、1994年の大阪堺市下田遺跡に続き、埋蔵環境を遺物と共に考察できる貴重な機会となった。

今回の調査でわかったことはいくつかあるが、まず、古代青銅器の主要元素である銅 (Cu)、スズ (Sn)、鉛 (Pb) の三元素のある程度の量が土中に溶出しているという事実が重要である。これは、下田遺跡の銅鐸の調査で得た結果を再確認するものであり、今後日本において青銅器が出土した際に埋蔵環境との関係を考える上で基礎知見となるとしてよい。残念ながら、それぞれの遺物からどの程度の金属イオンが溶出したかを定量的に提示することはできないが、分析結果から見て、特に Cu はある程度の量が溶出したと推定できる。Cu に次いで溶出するのは Pb である。Cu、Pb 共に、土中の水の流れに沿って少なくとも 2 m 程度は移動していることがわかった³⁾。それに比べて、Sn の溶出量は極めて限定的である。「どうして Sn の土中への溶出が抑えられるのか」。この点については、下田遺跡の調査時からの疑問点の一つであった。今回の調査で、土壌の pH と酸化還元電位の関係から、錫石 (SnO₂) が安定した領域であることが確認できた意義は大きい。

SnO₂ が、埋蔵環境中で安定固相として青銅器表面とその極近傍に留まる傾向を持つとすると、出土した青銅器表面に対してこれまで行ってきた分析結果^{4, 5, 6, 7)}と良い整合性を示すことになる。実際に、古代青銅器表面の腐食層は、厚いもので 400 μm に及ぶ。そして、その腐食層内では主成分としてもとも濃度が高かった Cu が極端に少なくなり、二次成分の Sn の濃度と逆転現象を起こし、青銅鏡表面は、SnO₂ と Sn₄Cu₂₂ が存在する⁶⁾。また、このような表面状態にある青銅器の表面状態はたいへん良好で、制作当初の状態を遺存しているものが多いこともわかっている^{6, 7)}。このような現象がどういうメカニズムによって生じているかを探る上で、たいへん有効な知見といえよう。これまで、青銅器そのものの分析から考察されてきた現象を埋蔵環境と合わせて考える契機となるものとする。

今回出土した遺物の遺存状態の違いも、この現象で理解できるのではなからうか。例えば、銅戈に注目すると、1号とそれ以外の2～8号では腐食状態に大きな違いがある。のちに詳しく述べるが、これにはスズの含有量の違いが関与している可能性がある。スズを 11～15% と多く含んでいる 2～8号では、表面に SnO₂ が形成されるため、表面状態は良好なまま制作当初の状態を遺存していると考えられる。ただし、腐食状態は環境に大きく左右されるため、いつもこのような推測が成立するとは限らないが、柳沢遺跡においてはその可能性は十分ある。

また、これまでも述べてきた^{4, 5, 6, 7)}ことであるが、文化財の非破壊分析として蛍光 X 線による表面からの分析で古代青銅器などを評価することがあるが、ここで論じているように、埋蔵環境下で変質した表面状態を分析しているに過ぎず、オリジナルな組成を反映するものでないことを再認識する必要がある。蛍光 X 線分析では、例えば、厚さ 400 μm の腐食層を超えてオリジナルな組成を分析することは不可能であることを改めて強調しておく。後でも再度触れるが、今回出土している青銅器の分析を行うために、保存処理の工程の中で、表面の腐食層を除去して、腐食層下に遺存する健全な金属質のオリジナルな部位を削り出して分析試料に供した (第 11 表) のは、このような知見のもとに行った作業であることを付記しておく。

さて、もう一つ興味深かったことは、埋納坑を確認した最初の頃、青銅器を囲む土の中に赤色の粒子が確認され赤銅鉱 (Cu₂O) だろうと推測したが、土壌中の層間隔イオン等の分析から科学的に確認された

ことである。もともと酸化還元電位と pH の関係から、赤銅鉱が安定する環境であることがわかっていたが、溶出した Cu イオンの半分程度が、粘土鉱物の層間隔イオンとして土壤中に固定されたとみられる（第 4 章第 4 節）。

しかし、この赤い粒子も発掘が進むにつれて徐々に消えていった。Cu₂O は、銅が酸化する初期に生じ、酸化が進むにつれてさまざまな腐食性生物に変化してゆく。つまり、柳沢遺跡の青銅器埋納坑とその周辺土壌は、もともと大気や地下水の流れの影響を受けにくく、青銅器が腐食しにくい環境であったが、発掘によってその環境が壊されたことを、この赤い粒子の消滅が物語ってくれているのである。

4 青銅器の分析に対する見解

今回出土した青銅器、銅鐸 5 個、銅戈 8 本の成分を分析するにあたって、保存処理工程の中で、健全な金属質のオリジナルな部位をサンプリングした。このサンプリング試料を、ICP 発光分光分析と ICP 質量分析によって分析を行っている。先にも述べたが、古代青銅器の正確な成分を知るためには、変質した表面腐食層の除去という作業をどうしてもやらざるを得ない。この見解に基づいて、今回の分析も行われた。正確な成分を知る分析手法としては、今回の分析は現時点で最も信頼できる方法と考えられる。

銅鐸については、これまでも今回と同じ ICP を用いた方法で分析された先行事例がいくつかある。例えば、鳥根県加茂岩倉遺跡出土の銅鐸 39 個に対しての分析⁸⁾ や、奈良県田原本町唐古・鍵遺跡出土の銅鐸片の分析⁹⁾ などが代表的な分析例である。

さて、得られた成分についての考察であるが、古代青銅器の主要成分である Cu、Sn、Pb の含有量、特に Sn に注目すると明らかに、Sn5%以下と Sn11～15%という2つのタイプが存在することがわかる。ここでは、仮に前者をタイプⅠ、後者をタイプⅡとする。この2つのタイプと考古学的見地からの銅鐸、銅戈の形態分類を照合すると、よい対応をとることがわかる。それぞれ、難波、吉田両氏の論考（p192、p202）に基づく、以下ようになる。

	銅 戈	銅 鐸
タイプⅠ (Sn5%以下)	1号 (九州型)	3、4号 (外縁付鈕2式) 5号 (外縁付鈕2式か扁平鈕式古段階)
タイプⅡ (Sn11～15%)	2～8号 (近畿型)	1、2号 (外縁付鈕1式)

銅鐸に関する形式分類と分析値の相関は、加茂岩倉遺跡、唐古・鍵遺跡でも今回のタイプ分けとほぼ同様の結果を得ている。なお、加茂岩倉遺跡のデータは、現時点では銅、スズ、鉛の3元素のみしか公開されていない。唐古・鍵遺跡の銅鐸片のデータは、微量元素に至るまで今回のタイプⅠの外縁付鈕2式のデータとほぼ同じで、驚くほど高い近似性を示している。

さて、提示された考古学的形態分類は、これまでに蓄積された考古学的見解に基づき慎重に吟味された成果であり、形態的特徴はもちろん、例えば、生産地、生産に関わる工人集団、あるいは時代の変遷、さらには出土地からみる交流など、さまざまな問題を総括的に扱うに重要であることは十分に承知しているが、ここではこの枠組みに捉われずに、得られた成分値を材料科学的見地から考察することを試みることにする。

銅合金は、二次的に添加された元素によって大きく性質が変化することがわかっている。ここで注目するスズを二次成分とする青銅は、人類がもっとも早くから実用化した銅合金であり、古代人はこの合金の性質や物性的特性を試行錯誤の繰り返しの中で経験的に知り尽くしていたといっただろう。

まず、機械的特性からみていくと、銅100%、すなわち純銅はとても柔らかいが、スズが3%程度含まれるだけで少し硬くなる。そして、徐々に機械的特性は高くなって13%程度がもっとも強くなる。逆に15%を過ぎると硬いけれど脆く割れやすくなるので実用に使うのが難しくなる。この事実を古代工人が十分把握していたことは「金の六齊」の記載を見ても明らかである。この見地からみると、銅戈を武器として用いるならスズを11～15%含むタイプⅡの方が当然優秀である。これは、銅戈の機能性を問う際に重要な知見となろう。

機械的特性は、磨耗にも反映される。ここで出土した銅鐸の内面突帯はいずれも磨耗しており、特にタイプⅡの銅鐸は著しく磨耗していた様子であるが、硬い突帯が磨り減るほど舌の接触が頻繁であった証拠であろう。ということは、銅鐸は楽器あるいは祭器として、頻繁に音を発していたということになる。

それでは、銅鐸がどんな音を奏するのだろうか。ここでも、タイプⅠとⅡでは発する音が異なっていたことが推測できる。おそらく、タイプⅠの銅鐸の音はボコボコと鈍く低く、タイプⅡの銅鐸の音はカンカン高く響いたに違いない。このように材質的に違う2つのタイプの銅鐸を同時に鳴らして、違う音色を楽しんだことも十分考えられるのである。

また、青銅はスズの含有量によって著しく色が変わる合金でもある。スズの少ないタイプⅠは銅色、ちょうど新しい十円玉のような色であり、タイプⅡの銅鐸は、かなり金色に近い輝きを持っていたと考えられる。

今ではサビてしまって、どの青銅器であってもほとんど同じように見えるため、このような材質の違いがすっかり埋没して見えなくなってしまったわけである。

以上述べてきたように、材料科学的見地からみると、材質の違うタイプⅠとタイプⅡの銅鐸は、オリジナルな状態では見かけの色や音色などの機能特性も大きく異なっていたことが想定できる。正確な成分分析を行ったことで初めて窺い知ることができた事実であり、このような考察がようやく可能になったのである。機械的特性、さらには見かけの色や発する音色に至るまで、このように大きな違いが認められるが、同様の形態をとりながら銅鐸が持つここまで極端な成分の違いが何を反映していたのか、たいへん興味のあるところである。

銅戈や銅鐸の材質的な違いが、考古学的見解の中で議論される制作集団や時代の差とどのように関連するのだろうか。また、それぞれの青銅器の分類の根拠に、従来からの形態的特徴や文様の特徴だけではなく、材質による機能性の違いも加味する必要はないのだろうか。さらには、今回のデータを見てもわかるが、考古学的な形態分類と材質によるタイプ別分類の双方が持つ驚くべき整合性はいったい何を意味するものなのか。このようなさまざまな議論を深めるためにも、今後さらに信頼できる正確な分析を重ねて、材質的データを蓄積していくことがたいへん重要になってくると考えている。

本稿では、銅、スズ、鉛の主要3元素に限って論を進めてきたが、各青銅器にはこれら以外に、ヒ素、アンチモン、ビスマス、銀など、古代青銅器を考える上で欠かせない元素が微量ながらも含まれている。今回得られたデータを見ていると、これらの微量元素に関しても、上で論じてきたタイプⅠとタイプⅡとの相関の可能性を見出す有意差があるように見受けられる。私は、古代青銅に含まれるヒ素、アンチモン、ビスマス、銀などの微量元素はもともと原鉱石に起因するものと考えているが、現時点でこれらの含有量の多少をもってタイプ別分類に参加させることは控えておく。今後、加茂岩倉遺跡の銅鐸の詳細なデータが公開され、さらにまた新たに分析事例が蓄積されていく中で方向性を論じていきたいと考えている。

また、将来の分析を見越して鉛同位体比分析用の試料が確保されているが、この分析法の評価も含めて議論していくことも重要となろう。

5 まとめ

柳沢遺跡から出土した銅戈と銅鐸の科学的調査に対する見解として、保存処理、埋納環境、材質分析の諸点を材料科学的見地から論じた。

今回の調査の中で、古代青銅器の腐食に関する研究と埋蔵環境の調査研究を一体感を持って語るための基礎的知見を得ることができたことはたいへん大きな収穫であった。

また、精確な材質分析を実施することで、青銅器のオリジナルな姿に迫ることができたことは、これからの研究の方向性を考える上でもたいへん有意義であった。例えば、色や音というこれまでほとんど再現不可能であった古代人の五感に少しでも迫る手掛かりを材質分析が提供できることを提示できたことは画期的であったと考える。これまで見てきたモノクロの無声映画を音響付きのカラー版に変換できる可能性を秘めているとでもいえようか。また、材質を知ることで、さらに青銅器の持つ機能性を論じることができるとも改めて示すことができた。

私は、古代人が持った色空間と音空間など少しでも彼らの五感に迫ることができてこそ我々現代人が考古遺物を真に理解することができると日頃から考えているが、今回の科学的調査が期せずしてその実践の場となったと思っている。

これだけ重要な遺物がまとめて出土することはたいへん稀なことであるが、これだけ充実した調査研究を発掘調査と同時進行で実施した事例も極めて少ない。これを可能にした長野県埋蔵文化財センターに対して深甚の敬意を表して本稿を締めることにする。

【参考文献】

- 1) 村上 隆・三井誠一郎・仁木昭夫・西村歩・藤田恵司 1996 「堺市下田遺跡から出土した銅鐸の材質と埋蔵環境」『日本文化財科学会 第13回大会発表要旨集』
- 2) 三ツ井誠一郎・久保田 満・村上 隆 1996 「下田遺跡から出土した銅鐸の埋蔵環境」『下田遺跡』(財)大阪府文化財調査研究センター
- 3) 村上 隆・三井誠一郎・平林 彰・上田典男 2009 「銅鐸と銅戈が出土した長野県柳沢遺跡の埋蔵環境」『日本文化財科学会第26回大会 研究発表要旨集』
- 4) 村上 隆 2001 「青銅器の科学的研究における課題と展望」考古学ジャーナル 470 ニューサイエンス社
- 5) 村上 隆 2003 「科学の眼」でモノを見るために ―材料分析を中心に― 『金工技術』日本の美術 443
- 6) 村上 隆 2010 「三角縁神獣鏡の材料科学的研究 ―静岡市午王堂山3号墳出土鏡を巡って―」『学叢』32 京都国立博物館
- 7) 村上 隆 2011 「三角縁神獣鏡の組成と金属組織 ―椿井大塚山古墳出土の三角縁神獣鏡を中心に―」『学叢』33 京都国立博物館
- 8) 肥塚隆保・高妻洋成・降幡順子・山崎修・松本岩雄 2007 「重要文化財島根県加茂岩倉遺跡出土銅鐸の保存処理―保存科学調査から―」『日本文化財科学会第24回大会 研究発表要旨集』
- 9) 村上 隆 2009 「唐古・甕遺跡から出土した金属生産に関わる遺物の科学分析」『唐古・甕遺跡Ⅰ―特殊遺物・考察編―』田原本町教育委員会

VI 柳沢遺跡と埋納坑の土壌分析に基づく 遺跡周辺環境と埋納坑の特徴

保柳 康一

(要旨) 柳沢遺跡は高社山の西側、千曲川の東に位置し、土石流堆積物を主体とする火山山麓扇状地堆積物(赤羽ほか1992)の上に形成されている。火山山麓扇状地堆積物は、高社山から西へ流れる小規模の河川の土石流堆積物である礫層と周辺の湿地の泥層から構成されている。土石流堆積物が挟まれるところは現在微高地となり、その周辺は相対的に低い土地となっている。遺跡主体は土石流堆積物からなる微高地の上にあり、低くなっている南部に水田の遺構が小高くなったところに埋納坑や墓所、そしてその北側に住居というように微地形に合わせて生活場が設定されている。遺跡土壌の粒度を調べると、この時代の生活面と考えられるVI層には洪水起源の粗い砂などの層が存在しないのに対して、その上位の平安期などの土層には千曲川によると考えられる洪水砂層がしばしば挟み込まれるようになる。また、土壌の有機炭素量分析と有機物の安定炭素同位体分析、X線CTの解析から、埋納坑はVI層からVII層に掘り込まれているが、埋納坑を埋めた土は、当時の生活面であるVI層のものが使われた可能性が高い。VI層の土には燃焼により人為的に作られたと考えられる炭化物が多量に含まれていることで他の属と区別できる。また、銅鐸内の土壌は、当時の水田の土を人為的に詰めたものである可能性が高い。

1. はじめに 分析手法と意義

遺物、遺跡を包む土壌には、多くの情報が記録されている。その土壌中の情報を科学的手法で読み解くことで、遺物、遺跡を残した当時の人々の生活や習慣、そしてその人々を取り巻いていた当時の環境(気候や風土)の一端を知ることが出来る。そして、当時の人々を取り巻いていた環境とそれに対する人々の対応を知ることで、現代に生きる私たちも環境にどのように対応して生きていくかということ学ぶことにもなる。

そこで、数万年から数十億年という地層を対象におこなっている地質学的手法を用いて、柳沢遺跡について次の2点を検討した。

1. 柳沢遺跡とその周辺の状況、とくに当時の地形や水域と土地利用の関係を、遺跡全体の土壌を分析して検討すること。

2. 埋納坑の作り方と銅戈と銅鐸の埋納法を、埋納坑とその周辺の土壌を分析して検討すること。

上述の目的のために、採取した土壌などについて次の分析をおこなった。

1. 粒度分析
2. 有機炭素量分析、窒素量分析
3. 有機物分析(含有する有機物の顕微鏡的特徴)
4. 有機物の安定炭素同位体比分析と窒素同位体比分析
5. 埋納坑をつくる土壌のX線CT分析
6. 銅鐸のX線CT分析による銅鐸内の土壌の構造解析

次に各分析法について、簡略に説明する。

粒度分析：土壌などの粒度を調べるためには、一般にフルイ分析を用いる。しかし、フルイによる分析は 100g 程度の試料を必要とするため、薄い洪水砂層などを区別することができない。そこで、今回は数 g の試料で 0.04 μm から 2000 μm (2mm) までの粒度分布を測定できるレーザー回折式粒度分析器（コルター LS 230：信州大学理学部設置）を用いた。この分析法を用いたことで、埋納坑やその周辺の土層を数 cm 間隔で採取して、測定することが可能になった。粒度分析は、3 区から 12 区までの土層断面から遺跡の年代層である VI 層を中心に、IX 層から平安砂層の上部まで数 cm 間隔でおこない、また埋納坑内や銅鐸内の土壌などについてもおこなった。分析試料数は 157 である。

有機物分析：土壌試料 10 から 20 g を塩酸およびフッ酸で砂粒や粘土など鉱物質を溶かし、含まれる有機質の物質だけを取り出した。鉱物質をすべて溶かすため 60℃ 程度に保った恒温水槽中に土壌を入れた容器を浸し、塩酸、フッ酸を交換しながら 1 週間程度振動させる必要がある。強い酸を用いて手間と時間をかけて抽出する必要があるため、埋納坑中の土壌、銅鐸中から得られた土壌、VI 層の土壌、礫床木棺墓周辺の埋土など 71 試料を選んで有機物を抽出し、蛍光顕微鏡下で観察した。なお、植物片は落射蛍光下で蛍光反応を示すが、炭化すると蛍光性を失うことが知られている。

有機炭素・窒素量分析：土壌中の有機物をもつ炭素量を重量%で示したものが、有機炭素量（Total organic carbon）である。また、土壌中の窒素量も重量%で測定した。これらの値は、CHN コーダーと呼ばれる炭素、窒素、水素量を重量%で分析する器機を用いる。炭素には炭酸塩（石灰）に含まれる無機炭素があるので、有機炭素量を測定するためには塩酸で炭酸塩を溶解して無機炭素を除く必要がある。乾燥した 2 から 5 g の試料に薄い塩酸を加え、炭酸塩を取り除き、蒸留水を加えた後に乾燥させて、メノウ乳鉢で粉末にて有機炭素・窒素分析用試料とした。なお、分析は信州大学理学部設置のヤナコ CHN コーダー MT-5 を使用した。重量%への換算はアンチピリンを用いた検量線によっておこなった。VI 層を中心に全 177 試料を分析した。

安定炭素同位体比、窒素同位体比分析：安定炭素同位体は、質量数 13 からなる炭素で、自然界には質量数 12 の炭素と共に少量ではあるが安定的に一定量存在する。海水中の ^{13}C と ^{12}C の存在比を基準（0）として、それとの差を‰（1/1000）で示したものを δ （デルタ） ^{13}C として表現する。なお、年代測定に使用する質量数 14 の炭素（ ^{14}C ）は、宇宙線の大気への入射によって作られた中性子が窒素に吸収して作られる放射性同位体である。一方、 ^{13}C は壊変することなく地球上に一定量存在しているが、その割合は存在する場所や生物ごとに異なる値をとっている。例えば、大気中の $\delta^{13}\text{C}$ は -7‰ であるが、樹木などは -27‰、イネ科などの植物は -16‰ 前後の値をとる（酒井・松久、1998；Ruddiman, 2000）。このことを利用すると、土壌中の有機物が樹木起源かイネ科植物起源かなどを知ることができる。窒素 N についても、自然界には質量数の異なる ^{15}N と ^{14}N とが存在しており、今回、窒素同位体の違い（ $\delta^{15}\text{N}$ ）についても分析した。

分析にあたっては有機炭素の同位体比を求めるため、有機炭素量分析にもちいた炭酸塩を除いた粉末試料をもちいた。分析には信州大学理学部設置の元素分析計（FlashEA1122）と質量分析計（Delta Plus advance）からなるシステムを使用し、メノウ乳鉢で粉末にした試料約 2mg をスズ箔に包んで元素分析計で燃焼させ、発生したガスを質量分析計に導き測定した。なお、8 試料毎に標準試料として atropine（ $\delta^{13}\text{C} = -23.2\text{‰}$ 、 $\delta^{15}\text{N} = 7.4\text{‰}$ ）を計測し、誤差を求めた。全域の土壌、埋納坑内土壌、銅鐸内土壌など 100 試料を分析した。

X線CT解析：X線CTは医療分野で一般的によく知られた装置である。この装置はX線の透過によって物質の断面を撮影して、その断面の組合せで内部構造を3次元で観察することができる。今回の検討では、埋納坑直上の土壌の一部を切り出しX線CTスキャナーによる撮影をおこなった。なお、この切り出した土壌のX線CT撮影はつくば市の産業技術総合研究所地質情報研究部門に設置されているX線CT装置（日立全身用CTスキャンシステムCT-W2000）を使用し、池原（1997）の手法を参考におこなった。また、奈良文化財研究所で中に土壌が詰まったままの1号銅鐸と2号銅鐸のX線CT撮影した画像の提供を受けて、内部の土壌の構造を観察した。いずれの画像もマッキントッシュ用のX線CT画像解析ソフトOsirix（フリーウェア）で加工して解析した（8図、9図）。

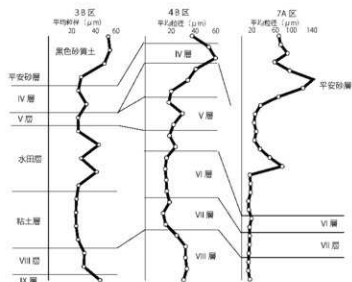
2. 分析結果からみた柳沢遺跡周辺の環境

分析結果の概要：柳沢遺跡の存在する千曲川東側の高社山西麓は、土石流堆積物を主体とする火山山麓扇状地堆積物（赤羽ほか1992）からなる。柳沢遺跡は、高社山から流れてくる滝の沢川の土石流堆積物を作る微高地を中心に発達している（1図）。埋納坑の位置する3B区およびその南に隣接する4B区の土層断面をみると、IX層およびVIII層は黒色でこぶし程度の大きさの礫をまばらに含んでいる。礫を除いた泥質部の粒度分析結果は平均粒径で30～40 μm を示し、泥としてはやや粗い粗粒シルトである。一方、VII層と遺跡の時代の土層であるVI層は、3B区、4B区、6区などを通じて平均粒径は20 μm 代ないし10 μm 代が多く下位のIX層やVII層に比べやや細かい（2図）。但し、3B区の水田層は、水を沢などから引くためか細粒砂を含むことで、平均粒径は約50 μm になりやや粗い。遺跡を覆うV層より上位はいずれも粗くなり、仁和の洪水（西暦888年）を示す平安砂層などの千曲川の洪水砂層がしばしば挟在している。

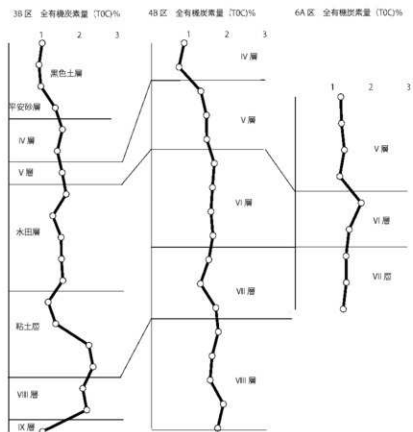


1図 千曲川対岸の古牧橋北から柳沢地区をのぞむ

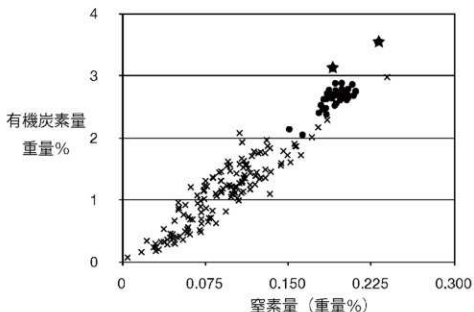
矢印が埋納坑の位置。滝ノ沢川がつくるマウンド状の地形の頂部付近に位置する。このマウンド地形は縄文期に頻発した土石流の作った礫層、泥層から構成される。この地形により弥生期以降は滝ノ沢川の土石流は、写真向かって左側に迂回するようになったと考えられる。



2 図 3B 区, 4B 区, 7A 区の土層断面における平均粒径の垂直変化
VI 層が細粒な傾向がある。水田層は、人為的に水を引くため、粗い砂層が挟入するのかも知れない。



3 図 3B 区, 4B 区, 6A 区の土層断面における全有機炭素量の垂直変化
VI 層より上位は、全体的に低下する傾向にある。



4図 土壌の有機炭素量と窒素量

×は周辺土壌(IX層から平安砂層まで), ●は埋納坑内およびその直上土壌の値, ★は銅罫内の土壌。埋納坑内の有機炭素量、窒素量は周辺土壌値より高い。このことは、植物などの有機物がここに人為的に集められたためであると思われる。銅罫内の土壌はさらに高い。これは銅罫が有機物分解や窒素の流失を妨げたためかも知れない。

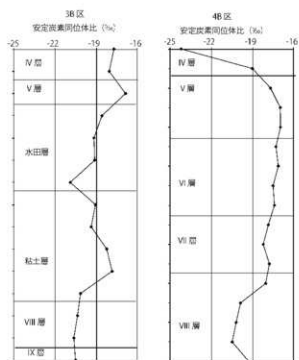
有機炭素量は分析をおこなった多くの試料が1~3%を示すが、遺跡より下位のVIII層が上位の土層に比してやや高い傾向がある(3図)。遺跡を覆うV層以上では有機炭素量は1.5%以下と低くなる(3図)。有機炭素と窒素量はおおよそ相関関係にあり、かつ埋納坑周辺VI層や埋納坑内の土壌の有機炭素、窒素量は他に比べ2倍近く高い(4図)。

垂直的变化が考察できる3B区、4B区の安定炭素同位体比は、IX層やVIII層で-2.0%より低い値をとる以外は、-18‰を中心に±2%で変動している(5図)。埋納坑周辺の土壌は、-19‰から-18‰と他に比べて高い(6図)。窒素同位体比は、4から6‰で変動し、3B区の粘土層、水田層でやや高い5.6%程度を示す(6図)。

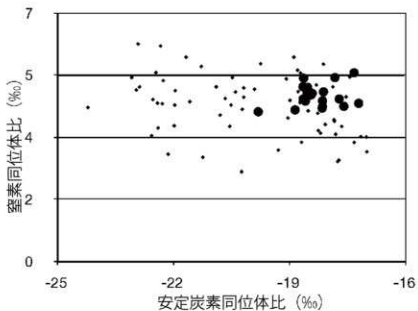
有機物の落射蛍光顕微鏡下での特徴は、埋納坑中の土壌とその周辺の4B区のものだけ他の土壌の特徴と大きく異なる。すなわち、埋納坑内の土壌および4B区の中の有機物は、炭化度合いが他のものに比べて格段に高く、蛍光を発する有機物がほとんど含まれていない。同じVI層でも他の場所の土壌、そしてVII層以下、V層以上はすべての土壌で蛍光を発する有機物を含んでいる(7図)。また、3B区の水田層の土壌には、淡水性の珪藻化石が含まれていた(7図)。

柳沢遺跡から出土した木片からの炭素同位体年代が約2100年前を示し、紀元前2世紀初頭(もしくは紀元前3世紀末)の年代が求められている。この時期の気候変化と柳沢遺跡の関係を周辺の微地形、分析結果から考察すると興味深いことがわかる。

遺跡形成前(縄文時代)の柳沢地区:最終水河期が終わると、世界は1万2千年前から急速に温暖化した。そして、7000年前から4000年前に最温暖期をむかえる。日本列島はこの時期に縄文海進が起こり海面は現在より3~5m高かったとされる。また、縄文時代は寒暖の繰り返しがあったが、全体的には湿潤・多雨気候であったとされる(表1)。



5 図 3B 区, 4B 区の土層断面における安定炭素同位体比 (有機炭素) の垂直変化



6 図 安定炭素同位体比 (有機炭素) と窒素同位体比
 大きな点は埋納坑および銅鐻内の土壌の値, 小さな点はそれ以外の全域, 全土層の分析結果

表1 歴史時代の温暖期と寒冷期（秋山，2007）

時期	寒暖の区別	継続年数*	日本での歴史区分
1947～1970年	寒冷	-	昭和
1923～1947年	温暖	-	大正～昭和
1296～1900年	寒冷（小氷期）	700	室町・安土桃山・江戸～
732～1296年	温暖	500～600	奈良・平安・鎌倉
246～732年	寒冷	約500	古墳時代
これより上の年代は西暦			
2100～2600年前頃	温暖	500	弥生時代
2600～3100年前頃	寒冷	500	縄文晩期
3400～4400年前頃	温暖	1000	縄文後期
4400～4600年前頃	寒冷	200	縄文中期
4600～7900年前頃	温暖	3300	縄文前期～早期

*近世・現代での継続年数は有意義な数値ではないことから除外した

柳沢遺跡の土層のうち黒色で礫を含むVIII層は、温暖で湿潤な縄文時代の堆積物である可能性が高い。また、VII層も礫を含む点、粒度、化学的性格からVIII層と類似しており、やはり縄文期の堆積物と思われる。湿潤、多雨な縄文期には、高社山から流れる滝ノ沢川では土石流がしばしば発生し、山麓に土石流堆積物の微高地がつくられた。その時の堆積物がVIII層、VII層と考えられる。黒色でやや高い有機炭素量、山地の樹木に起源を持つ有機物が草本類に混じることにより、安定炭素同位体比は低くなった。また、土石流堆積物の周辺は湿地化して藻類が発生することで、窒素同位体比は高くなった。

柳沢遺跡の時代（弥生中期）：約2000年前、土石流堆積物が微高地を作ったことによって、滝ノ沢川は現在と同じ北側に流路を変えただろう。加えて縄文晩期には「世界の気候は冷涼になり（表1）、柳沢地区は湿地から微高地となった。人々は南部のやや低い場所を水田として利用し、北へむかって埋納坑がある祭祀の場所、墓所、住居と生活空間を微地形に合わせて活用したと考えられる。このとき彼らが生活していた面がVI層となっている。

VI層の起源としては、VIII層、VII層同様に縄文時代の土石流堆積物であると考えられる。しかし、弥生時代になり集落が形成されて、土石流堆積物の上面は人々の活動によってVI層は下位の層とは異なった特徴をもつようになった。全区を通して、VI層および水田層は、炭素量が下位の土層に比べて、相対的にやや高い（3図）。特徴的なのは、埋納坑周辺の土壌の有機炭素量である。埋納坑周辺以外は、相対的に有機炭素量の高いVI層でも1%代であるが、埋納坑周辺のVI層の有機炭素量は2.5%から3%で（4図）、2倍ほど高い値を示す。

安定炭素同位体比はVIII層からV層にかけて、VIII層以下よりも相対的に2%程度高く（5図）、水平的には水田層や埋納坑のある3区は、北側の墓所、住居地に比べいづれも数%高い。安定炭素同位体比は、樹木などで-25～-27‰と低い値をとるが、イネ科の草本は-12～-16‰と10‰も高い値を示す。水田層から埋納坑にかけての-17～-16‰という高い値は、栽培されたイネの葉が土中に残され高い値となったと推定できる。一方、墓所や住居周辺は、安定炭素同位体比の低い樹木や木棺・住居などで人為的にもちこまれた木材の影響で南側より低い値となっていたと思われる。

分離した有機物の特徴は、埋納坑とその周辺（4区）だけ他の土壌中の有機物と異なり強く炭化されている。このことは、人為的にこの場所でイネなどが燃やされていたことによるものとし解釈できない。一般に植物片は時間が経つと炭化されていくが、2000年程度ではすべての有機物が蛍光を失うほど炭化が進むことは燃焼がなければ生じないと考えられる。新潟平野の1万年間の堆積物中の有機物の分析でも、古い地層ほど炭化は進んでいるが、すべての植物片が蛍光顕微鏡下で蛍光を失うことはない（Omura et al. 2006）。地質時代の地層でも草本類は数100万年を経ても蛍光性を失っていないのが一般的である。ただし、燃えて植物片が炭状となった場合には、顕微鏡下では不透過の黒色となり内部組織が観察できない。また、蛍光性も失われてしまう。このように、炭として堆積した有機物をフィージナイト（炭母炭）と呼んでいる。すなわち、埋納坑内とその周辺の土壌から抽出された有機物のほとんどは燃えて炭になってから、土壌に残されたフィージナイトである。

このようにVI層中の有機物の水平的な変化は、埋納坑周辺が集落の中で特異な場所であることを示している。すなわち、高い安定炭素同位体比が示すようにイネ科植物が有機物の主体であること、そしてそのイネ科植物が埋積時にすでに炭としてVI層中の保存されたことである。これらのことに埋納坑周辺で有機炭素量が高いということを加味すると、水田から収穫されたイネを埋納坑のある場所で、稲藁として弥生集落の人々が燃やしていたと考えるのが最も自然な解釈である。埋納坑周辺は、水田と墓地の間の広場として、イネの集積や祭事に利用されていたと思われる。

弥生後の柳沢地区：VI層を覆うV層になると粒径が粗くなり、しばしば砂層を挟むようになる。7区では明瞭な平安の洪水砂層が認められるが、全体的に砂層が卓越するようになる。弥生後から平安時代にかけは温暖化が進んだことが知られており（表1）、温暖化に伴う千曲川の洪水の頻発がV層以上の砂層を形成したと考えられる。

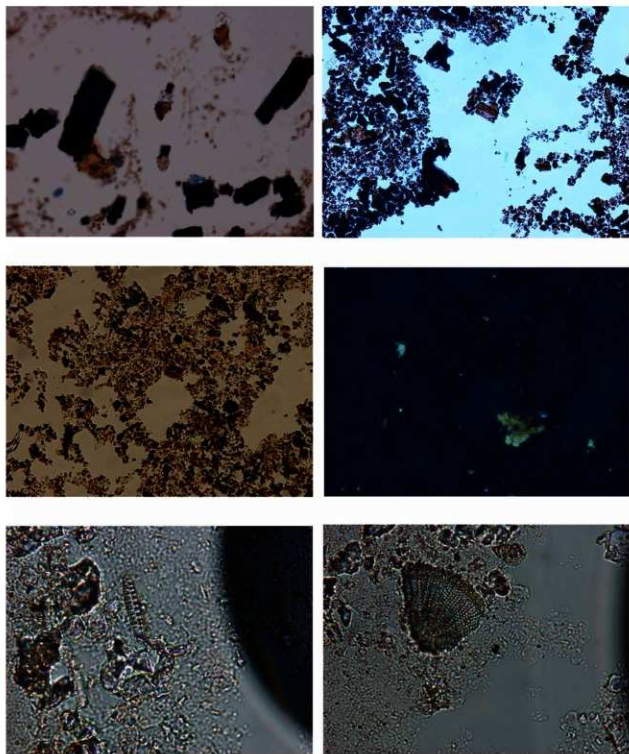
3. 埋納坑内の土壌の特徴とその意味

埋納坑内部の土壌から採取した土壌は、平均粒径は20 μ m前後で、VII層、VI層の粒度と同じである。また、これら土壌の炭素同位体比は、-18～-19‰と4区VI層や3区水田層とほぼ同じ値をとっている。窒素同位体の値は4～5‰と高く、VI層のものと同じである。有機炭素量は、埋納坑周辺の3区で2.5～3%と高かったが、埋納坑を埋めている土壌はさらに高く、多くが3%以上である。このように、埋納坑を埋めている土壌はVI層の土壌に類似している。2%以上の有機炭素量を持つのは埋納坑周辺のVI層のみで安定炭素・窒素同位体比とも最も近いのは、やはり埋納坑周辺のVI層である。このことから、埋納坑を埋めた土は当時の生活面VI層それもすぐ近くの表層のものを使っているようである。

4. 銅鐸内の土壌

1号銅鐸内から採取した土壌の粒度分析結果は、0.1～0.5mm程度の細かいし中粒砂がかなり含まれ、埋納坑内の土壌より粗いことを示している。また、全体的に不均質で、0.16～0.32mmと分析する試料により異なる平均粒径値が求まる。一方、1号銅鐸内から採取した土壌の有機炭素量は、3.5%と分析試料中の最大値を示す。安定炭素同位体比-19‰前後、窒素同位体比約4.3‰と埋納坑内土壌と変わらない。すなわち、銅鐸内の土壌はVI層や埋納坑内土壌と有機化学的正確さはほぼ一致しているが、砂粒が混ざっているところが異なる。銅鐸内の土壌の有機化学的、粒度組成的性質は、水田土壌のものである。

これまで述べてきたように、埋納坑は掘られた後、藁などの燃焼によって作られた炭を含む炭素濃度の



7図 顕微鏡写真 いずれも横幅は2mm

上段左は、埋納坑内の土壌から得られた、炭化した有機物

上段右は、1号銅鐻内の土壌から抽出した有機物。炭化したものと透明感のある炭化していないものが混在する。

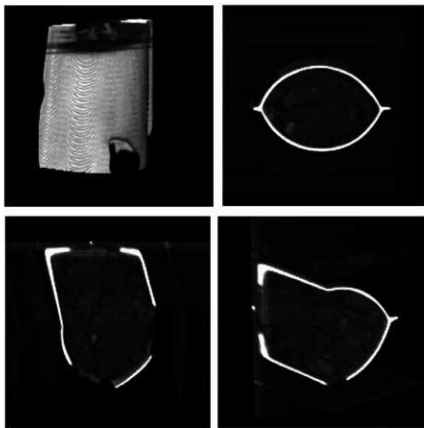
中段左は、3B区水田層の有機物。炭化したものとしていないものが混在する。同右はその蛍光下における写真。蛍光を発する葉の表皮のようなものが含まれる。

下段（左右）は水田層から得られた、淡水性珪藻化石。

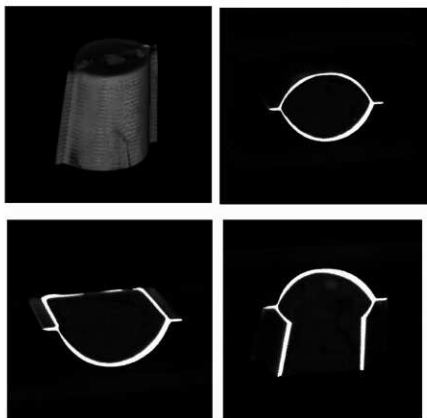
高い周辺の土で埋積されたと考えられるが、その中に納められた銅鐸の内部の土は、どのようにして内部にはいったのだろうか。まず、1号銅鐸の中の土壌と埋納坑中の土壌の有機化学的性質は全く同じである(4図)。しかし、埋納坑内にはない細粒ないし中粒の砂粒が銅鐸内の土壌には混入している。銅鐸内部が空のまま埋納坑に埋めたとすると、埋納坑内に含まれない砂粒が銅鐸内にあるのは不自然である。何らかの意図で、埋納坑周辺にはない、例えば水田の土壌など砂の混じった有機炭素濃度の高い土壌を銅鐸内に詰めたと可能性がある。そこで、銅鐸のX線CT画像により銅鐸内の土壌の構造を観察した(8図、9図)。1号銅鐸、2号銅鐸とも内部の土壌の持つ構造は、横断面でみると内部に自然に流れ込んだような層状の構造を示さず、土が団子状の構造をもっているように見える(8図上右)。縦および横にスライスした画像でみると下から押し込んだような構造を持っているように見える(8図下段、9図下段)。したがって、銅鐸は埋める前に埋納坑を埋めた土と同じものを人為的に内部に詰められてから埋納された可能性がある。なお、2号銅鐸は埋納坑内ではなく掘り出された残土の中から発見されているが、CT画像データ解析の結果は、銅鐸内の土壌が1号銅鐸同様に埋納時のものである可能性が高いことを示していると考えられる。

5. まとめ

遺跡から採取した土壌の科学的分析によって、人類は気候変動に影響を受けながら、柳沢地域で生活してきたことが明らかになった。縄文時代は、この地域は土石流が頻発し、生活痕は見出されない。しかし、気候の冷涼化と土石流のつくった微地形のお陰で弥生時代には、居住と稲作に適した場所となったと思われる。しかし、その後、千曲川の洪水を受けるようになり、14世紀頃までは生活の場としては適さなくなったかも知れない。



8図 1号銅鐸のX線CT画像をOsirixで3次元化したもの



9 図 2号鉛管のX線CT画像をOsirixで3次元化したもの

柳沢遺跡をつくった人々は地形に合わせて生活場を設定し、低地の水田に隣接する埋納坑付近は稲の収穫と祭り、集会などをおこなう広場として存在したと思われる。土壌中の有機物質の化学的分析や土壌の粒度などは、当時の気候や生活を記録している。考古学にこのような地球化学的・地質学的分析法を応用することによって、当時の人々を取り巻く環境とそれに適応した人々の生活の一端を知ることが可能になる。過去1万年は安定した気候の時代といわれるが、それでも気候変動は存在し人々はそれに対応して生きてきた。過去の人々の記録から、今後の気候変動や地殻変動に私たちがどのように対処すべきか、学び取る必要がある。

文 献

- 赤羽貞幸・加藤碩一・富樫茂子・金原啓司 1992 地域地質研究報告 5 万分の1地質図幅「中野地域の地質」地質調査所 166p.
- 秋山雅彦 2007 「地球の歴史と地球温暖化問題の科学」『地球科学』61 巻 1-20p.
- 池原 研 1997 「X線CT装置を用いた地質試料の非破壊観察と測定(1).X線CT装置の原理・概要と断面観察」『地質ニュース』516号 50-61p.
- Omura, A., Hoyanagi, K., Yoshida, M., Yamazaki, A., Yamagishi, M and Urabe, A. 2006 Sedimentation and preservation of organic matter in a Holocene estuary, Examples from the Niigata Plain, central Japan. In R.W. Dalrymple, D. Leckie and R. Tillman eds., Incised-Valley Systems in Time and Space, SEPM Special Publ. no.85, 99-115p.
- Ruddiman, W.F. 2000 Earth's climate Past and Future. W.H. Freeman and Company, New York, 465p.
- 酒井 均・松久幸敬 1996 『安定同位体地球化学』403p. 東京大学出版.

Ⅶ 長野盆地北部における栗林期集落遺跡の動態と柳沢遺跡

笹澤 浩

1 はじめに

中野市柳沢遺跡で出土した銅鐸と銅戈は、わが国考古学界に与えた影響は余りにも大きい。すでに概報(上田 2007、綿田 2008、長野県理文センター 2008、広田 2011)をもとに青銅器に直接触れた論考もある(松沢 2008、小山 2011)が、大多数は報告書待ちの状態にある。むしろ青銅器を使用したと思われる栗林期に係わる諸問題について(石川 2009・2010・2011、笹澤 2008・2009・2011b、工業 2008)か、銅鐸の周辺についての論が出されている(難波 2010・2011)。

従来、長野県は西日本の青銅器文化圏に属さない地域でありながら、大町市海ノ口銅戈や千曲市箭塚銅剣などの存在は伝承に基づくだけに評価が分かれる中で、海ノ口銅戈はむしろ積極的に評価されていた(吉田 2001)。柳沢青銅器は青銅器のみならず栗林文化そのものについて従来と異なる視点から、再検討がせまられることになった。つまり栗林文化と西日本弥生文化との関係である。もともと栗林式土器は県境をはるかに越えて広域に分布し、接触地域など大きな課題であったが、さらに近畿地方や北部九州との係わりも視野に入れた検討も必要になった(笹澤 2011a、設案 2011a・b)。柳沢青銅器は別稿でふれられており、銅鐸は古段階に属し、銅戈 8 本のうち、1 号は九州型、他は大坂湾(近畿)型でも古式に属するところから、その搬入経路と時期及び搬入方法が大きな課題となった。この課題は我が国における青銅器配布システム存在の有無や、配布あるいは流布など、青銅器分布の在り方や生産について共通するところである。加えて、埋納は一括であり、方法も西日本と共通している所から、長野盆地と西日本弥生社会が弥生中期後半という時点で結びつきがあったと云えるのである。

栗林文化の研究は、その象徴である栗林式土器や石斧などの石器類について、古く 1930 年代に藤森栄一氏らによって進められた(藤森 1936、神田 1935・1936)。戦後、坪井清足氏らの中野市栗林遺跡の発掘(坪井 1953)を経て、桐原健氏(桐原 1963・1966・1973)や筆者(笹澤 1977)らが係わってきた。

栗林文化研究史の上で大きな画期は、1980 年以降長野県下全域での開発に伴う大規模調査である。長野盆地では長野市篠ノ井、浅川扇状地、柳原・小島の各遺跡群や松原・榎田・平柴平、中野市栗林、飯山市小泉・上野の各遺跡は大規模調査の代表例である。これらは集落、墓域、水田跡を含む集落構造や長野盆地の集落遺跡の分布状態、集落や墳墓などの個々の構成要素(属性)を検討する上で重要である。

弥生土器の編年も膨大な資料の集積によって、筆者の編年(笹澤 1977・1996)を越えた新たな編年が組み立てられ今日に至っている(青木・費田 2000、寺島 2001、石川 2002、馬場 2008b)。こうした細分化された編年観をもとに馬場伸一郎氏の展開した松原遺跡の巨大集落形成の研究は重要である(馬場 2007・2008a)。馬場氏は同時に榎田遺跡と松原遺跡で町田勝則氏において明らかにされた大型蛤刃石斧などの石器原産地における分業システムとそこから半径 100km に及ぶ流通の実態(町田 2001)をさらに積極的に推し進め、広域交易システムを提案するに至った。石斧を広域交易の主要な物品として代替に佐渡や上越市吹上遺跡の管玉と対等な関係で交互交易したと云うものである(馬場 2011)。

この馬場氏の一連の発言は、松原遺跡の巨大化が集約農業と手工業(石器生産)のために松原遺跡の近隣から集住したという考え方(馬場 2007)を発展させたものであるがいくつかの課題もある。例えば、石斧—管玉交換論についてもこれだけでは無理がある。かつて筆者も上越市吹上遺跡の立地と管玉や勾玉

の県内における分布などの分析を通して最初は吹上産の、ついで佐渡平田産玉類が長野県内の栗林期の社会にもたらされたことを指摘した(笹澤2004)。その時も玉類と石斧との交換を視野に入れたが、吹上や平田遺跡での榎田・松原産の石斧類は余りにも少なく交換論にあてふれなかった。松本や佐久盆地などへの交易として太型蛤刃石斧を持ちこんだ時にこれら地域からの代替品は一体何であるか、この点に触れないと互恵の交換論は成立しないことになろう。今後の課題である。

しかし、上越市吹上遺跡の調査成果(笹澤ほか2006)は長野盆地の栗林社会を考える上で重要である。日本海交流の拠点として、かつ長野盆地に近い吹上遺跡は狭義の栗林文化圏のなかにある(笹澤2004)。信州を志向した玉作遺跡であるとともに、出土した銅鐸や銅戈を模した土製品の出土から吹上遺跡では銅鐸・銅戈を周知していたと考えられるからである(笹澤2004、難波2010)。いっぽう裾花川以北の長野盆地北部は石川日出志氏の指摘(石川2011)を持つまでもなく栗林文化成立期の集落遺跡が集中している。柳沢青銅祭器が日本海を北上し吹上遺跡を中継地点としてもたらされた可能性はきわめて高いのである。したがって本稿では柳沢遺跡が存在する長野盆地の栗林期集落の動態について、最近の安藤広道氏の提言(安藤2011)も視野に入れながら、調査が進んでいる長野市北部の浅川扇状地遺跡群と小島・柳原遺跡群、飯山盆地(狭義)の小泉と上野遺跡を取上げて触れる(註1)。

浅川扇状地遺跡群と小島・柳原遺跡群は相隣接するとともに扇状地と千曲川沿いの自然堤防上に立地し、小泉と上野両遺跡も丘陵と千曲川の自然堤防上の隣り合う遺跡であり、柳沢遺跡に近い。またこれらの遺跡群の中間に長野盆地北部の大規模遺跡である栗林遺跡があるから、栗林期の集落遺跡の動態を比較検討する上でこれらは好資料である。青銅祭器が共同体の所有物である以上、柳沢青銅祭器を使用した集団を、長野盆地北部の栗林期の集落遺跡の動態を中心に少しでも探ることが本稿の目的である。しかし、栗林遺跡の中心部は範囲確認調査のみで、実態が不明であり、今回の検討から除外した。

2 浅川扇状地遺跡群

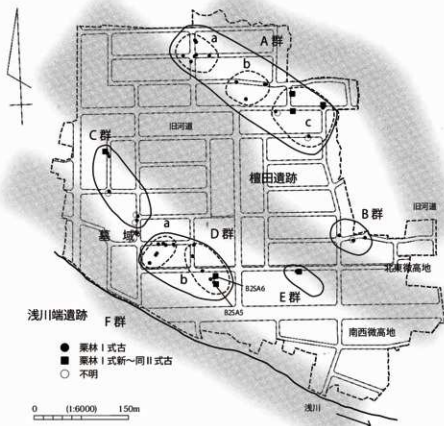
(1) 壇田遺跡

浅川扇状地は旧市街地の北部にあり、浅川とほぼ並行して流れる新田川、徳間川、駒澤川などの小河川による複合扇状地である。西は裾花川扇状地と、東は千曲川沿いの小島・柳原の自然堤防に接している。これらの地形には浅川扇状地遺跡群・裾花川扇状地遺跡群(長野遺跡群を含む)と小島・柳原遺跡群があり、縄文時代から中・近世に至る遺跡が数多く密集している。

浅川扇状地は扇頂部と扇端部までの比高差が比較的小さく、ゆるやかな斜面である。ここに浅川をはじめ小河川による浸食や堆積作用によって、尾根状の丘陵が発達している。しかし、丘陵と各流路との比高差は小さく、かつ長年にわたる土地利用と、1960年以降の大型団地造成事業などの開発事業によって、旧地形が失われ、今日それらの痕跡を見出すことは困難である。

長野市壇田遺跡は浅川扇状地遺跡群のうちでは扇頂部側にある遺跡群のひとつである。大規模開発に伴う発掘調査で、旧地形と集落遺跡との関係が分かる数少ない遺跡である。集落域は現浅川とそれと並行してある2本の河道跡とこれらの間にある尾根状台地に沿ってあり、縄文時代中期前葉から中世にいたる複合遺跡である。本稿で対象とする栗林期に限れば、現浅川沿いの南西微高地と、旧河道を挟んだ北東微高地に集落域がある。この両集落跡をそれぞれ南西集落、北西集落と呼ぶと旧河道を挟んだ集落間の距離は100メートル前後である。なお旧河道跡は下部調査が未実施のため、正確な旧地形の復元は出来ないが、遺構の分布状況から推定できる(清水・山下2005)。

栗林期の集落（第1図）は竪穴住居跡と土抗及び集団墓で掘立柱建物は見られない。竪穴住居は41棟のうち31棟は出土土器及び遺構の切り合いなどから、所属時期は分かるが、6棟は不明である。残る4棟についても報告書に記載がないので、ここでは31棟を検討の対象とし、10棟は全体の中で補足的に使用することにした。また、全面調査でないため、総住居数は若干上まわるであろう。



第1図 長野市榎田遺跡栗林期の集落（1：6000）（清水・山下2005 改変）

北東集落は19棟で北のA群と南のB群に大別される。A群はさらにa・b・cの3単位集団（単位建物群）（笹澤2010）とすることができる。a・b単位集団は栗林I式古段階、c単位集団は栗林I式新段階であることからa・bからc単位集団に住居が移ったと理解される。a単位集団では2棟、b単位集団では1棟に切り合い関係があるから建物の建て替えもあったと思われる、各単位集団の総住居数はもっと増すことも予想されるので、a・bからcへの移動は一部であったとすべきであろう。B群は3棟あり、2棟は栗林I式古段階で1棟は時期不明である。

南西集落は墓域を挟んで北側にC群、南側にDとE群がある。C群は100メートル近い距離間に住居が散在し、かつ未調査地が多く残されているうえ、時期不詳3棟も含むので、少なくとも2単位集団の存在が予想されるが、ここでは一括しておく。D群はaとb単位集団があり、それぞれ5棟前後の竪穴住居からなる。墓域に近いa単位集団は2棟に切り合いがあるが、いずれも栗林I式古段階であり、A a単位集団と共通する。b単位集団は6棟からなるが、うち4棟が栗林I式古段階、2棟が栗林II式古段階と思われる。ただし、後者のうち竪穴住居 B2SA5には床面資料に栗林式土器の属性を取り込んだ小松式

系喪 (No769) があり、上越市吹上遺跡例を見る限り、栗林式 I 式古段階よりは後出的である (笹澤ほか 2006)。またこれに近接した竪穴住居 B2SA6 は併出資料が少なく時期決定の試料を欠くが、B2SA5 と同時併存の可能性もあり、両者を同時期とした。このように b 単位集団についても、課題は残されるが、A 群と同様に D a 単位集団から D b 単位集団への移動または D b 単位集団内での移動が考えられる。E 群は栗林 I 式新段階の竪穴住居 1 棟のみであり、あと数棟の存在が予想される。

C 群と D 群の境界にある墓域は主軸を南北方向に一定の 6 基と直交させた 3 基の計 9 基からなる。7 基が礎床木棺墓で 2 基が組合せ式木棺墓 I 類 (福永 1987) であり、後者は主軸方向で 2 大別したグループにいずれも 1 基ずつある。未調査地を残したり、箱清水期の竪穴住居に切られたりしているため、実数はもう少し増えると思われる。副葬品は木棺墓 SJ5 から太型の管玉 5 点が、礎床木棺墓 SJ7 から細型管玉 3 点が出土している。いずれも碧玉製である。太型管玉は長野市伊勢宮遺跡木棺墓や鶴萩七尋岩陰遺跡など栗林期以前の墳墓の副葬品に見られるもので、その伝統の中にある例として注目される。SJ7 も含めて素材が碧玉製である所から、これらの墳墓がいずれも栗林 I 式古段階のうちにあることの証であろう。次に主軸方向からみた場合に、檀田遺跡の墓群が、かつて小泉遺跡の集団墓の分析で示した 2 基 1 対墓を基本とした家族墓 (笹澤 2010) であることは容易に是認できるところである。1 部の墳墓に僅かながらも切り合い関係があり、主軸方向に若干のブレが生じていることは、埋葬に時間差があることを示しているが、基本的には各墳墓の構築は一定の範囲に主軸をそろえるか、直交させるという配慮があり、また、集団墓を構成する一部の墳墓に玉類を副葬することも小泉遺跡と共通する所である。よって、檀田遺跡も 2 世代から長くて 3 世代にわたる家族墓として良いと思われる。しかし問題は小泉遺跡に比較して墓数が極端に少ないことにある。これは、松原遺跡例とも共通する課題でもある。栗林期の集団墓が居住域に接して設置されている所から、C ないし D 群の墓域ということにとどめておく。しかし、逆に言うならば、C・D 群の居住時間が、この墓域の存続期間とさして大きく変わらないということであり、C・D 群の存続期間が居住域の分析と一致することになる。

以上の検討を通して、檀田遺跡の栗林期の集落は、栗林 I 式古段階に始まり、居住域を移しながら新段階で終るが一部は II 式古段階まで続いたことを指摘して来た。集落の基本は 5 集団程度の血縁的結合による単位集団が、地形ごとに複数結びついて、ひとつの集団 (南西集落や北東集落) が構成されていたと思われる。これらの集団が都出比呂志氏の云う世帯共同体になろう。さらに、世帯共同体が複数結びついて、地縁的な結合体である農業共同体 (都出 1970) を形成していたと思われる。

檀田遺跡の浅川を挟んで南に浅川端遺跡がある。直線距離で 120 メートルほどである。栗林 I 式古段階の竪穴住居が 3 棟まとまって検出されている。これらも檀田遺跡に見る農業共同体の一部を成していたと見てよいであろう。

以上から檀田遺跡の栗林 I 式古段階の集落は北東集落の 5 棟からなる a 単位集団、3 棟からなる b 単位集団の A 群と B 群 2 棟の A・B 2 群 10 棟と、南西集落の C 群 1 棟 (プラス α)、D 群は a 単位集団 5 棟、b 単位集団 4 棟の 2 群 9 棟プラス α となろう。これに浅川端遺跡を F 群とすると 3 棟 1 単位集団が加わる。つまり、檀田・浅川端遺跡にみる栗林期開始期 (栗林 I 式古段階) の集落は、大小 3 つの世帯共同体からなり、総数 23 戸程度の農業共同体となろう。しかし、栗林 I 式新段階から II 式古段階には、居住域をこの共同体内部で移動させながらも、北東集落で 1 単位集団 3 住居、南西集落で 3 単位集団 4 住居となり住居数は 3 分の 1 以下に減少し、時期不詳の住居を加えても、前代の半数にも満たない。その象徴が浅川端遺跡の栗林 I 式新段階以降の住居数が皆無となったことに示される。

一般に農業生産力が上昇し、人口増にともなえば住居数は増加するはずであるが、何故減少しているのか、居住域を地域内とは言え移動させていることの契機も含めて大きな疑問となる。

(2) ニツ宮・本堀・吉田古屋敷・吉田東町遺跡

ニツ宮遺跡は浅川扇状地の扇端寄りにあり、東流する小沢川である新田川右岸にそった尾根状の台地にある(千野 1992)。東西 180、南北 60 メートルの範囲内の西側と東側に竪穴住居群がある。西側(地区)は弥生時代後期吉田期の住居 9 棟、栗林Ⅱ式新段階の住居 1 棟と土坑群が、東側(地区)は栗林Ⅱ式新段階の住居 2 棟と吉田期の住居 6 棟がある。未調査地を多く残しているため、住居数は倍増する可能性がある。長野盆地における栗林Ⅱ式新段階と吉田期の集落域が一致する少ない例である。吉田式土器の標式遺跡である長野吉田高校グランド遺跡は、同じ浅川扇状地遺跡群にあり、31 棟以上の吉田期のみの集落遺跡で、遺跡の成立契機が問題となる。ニツ宮遺跡の在り方は中期から後期への移行を検討する好材料であるが、土器型式から見た場合に、スムーズな移行は見出しがたい。栗林期から吉田期への動き(千野 2001)は、長野盆地における漸進的な動きと見るかどうかにかかわらず、土器型式上、栗林Ⅱ式新段階と吉田式の間の一型式を置いてスムーズな移行とするかどうかである。したがって、ニツ宮遺跡の集落動態についても、栗林Ⅱ式新段階の集落構造が吉田期のそれと一致しても速断することはひかえ、多方面からの検討が必要となろう。ここでは栗林Ⅱ式新段階の集落遺跡が、不確定な部分は多いが、檀田遺跡と同様な遺跡立地にあり、移住にともないⅠ型式の中で消滅したと考えておきたい。その集落構造は少なくとも東西 2 群の集落からなるものであろう。

本堀遺跡(千野 1992)はニツ宮遺跡の南西 350 メートルにある。新田川上流の右岸上にある。旧地形は明らかとされていないが、ニツ宮遺跡と同様の尾根状微高地にあると考えられる。ここもすべての遺構が調査されていないが、50×60 メートルの範囲内に栗林Ⅰ式新段階の竪穴住居 2 棟と栗林Ⅰ式新段階からⅡ式古段階の溝 2 本が調査された。比較的規模の小さな栗林Ⅰ式新段階からⅡ式古段階の短期居住型の集落遺跡である。

浅川扇状地上の栗林期の遺跡は一般に小規模な土器型式でⅡ型式程度の短期居住型の集落遺跡が多い。遺跡としては弥生時代以降中世に至る複合遺跡の一部となるため、大規模集落遺跡のイメージととられがちであるが、大規模集落は後述する吉田古屋敷・東町遺跡と栗林Ⅱ式期を中心とした神楽橋遺跡ぐらいである。栗林Ⅰ式古段階は前述した檀田・浅川端遺跡と牟礼バイパスD地点遺跡であり、後者は竪穴住居 3 棟プラスアルファ程度の小規模短期居住型であり、駒沢川右岸の尾根状台地にある。

吉田古屋敷と吉田東町遺跡(宿野ほか 2010)は浅川扇状地扇央部で末端部側にあり長野電鉄線信濃吉田駅を中心に、辰巳池遺跡など一体の遺跡で、400 メートルを超える範囲内に縄文時代以降の遺構が密集している。栗林Ⅰ式古段階の竪穴住居は吉田古屋敷遺跡のうち、信濃吉田駅の周辺部に集中し、栗林Ⅱ式古段階から新段階の竪穴住居は信濃吉田駅北側の栗林Ⅰ式古段階の集落域と複合しながらも、ほぼ全域に認められる。いずれも数棟の竪穴住居がグループを形成しているが、掘立柱建物や墓域は確認されていない。栗林期に限れば、浅川扇状地遺跡群で最も大規模な集落遺跡と云えるが、ここでも時期別の遺構分布から見る限り各時期の集落は自然河川で区切られた微高地上に、数棟からなる単位集団を基本とした世帯共同体が集めた農業共同体を形成し、時間の経過とともに単位集団が微高地内を基本に移動したと予想されるのである。しかし、吉田古屋敷・町東遺跡はすでに述べて来た遺跡と異なる点は、空間的広さの大きさと、継続期間の長さである。栗林Ⅰ式古段階に始まり、今後の検討結果では、吉田期を経て箱清水期にまで集落が継続した可能性もある。環濠を持たない栗林期の大規模集落のひとつとしてとらえておきたい。

以上、浅川扇状地上の栗林期の集落遺跡についてまとめると、以下のとおりとなる（註2）。

- (1)、川に挟まれた微高地上にある。
- (2)、土器型式1時期数棟の竪穴住居のみで集落域（単位集団）が構成される。牟礼バイパスD地点
- (3)、単位集団が複数集まって大きな集落域（世帯共同体）を構成する。二ツ屋遺跡
- (4)、複数の世帯共同体でより大規模な集落域（農業共同体）を構成する。檀田、吉田古屋敷・町東遺跡
- (5)、同一居住域に長期にわたる居住はしない。居住期間は土器型式で1ないし2型式以内である。これは居住期間が一定であることを示すとともに居住地の移動があることを示している。
- (6)、移動先は①集落域内の別の土地に求める場合と②新たな場所に求める場合がある。土器型式2型式以内（檀田遺跡）とそれ以上の長期にわたる場合（吉田古屋敷・町東遺跡）とがある。長期にわたる場合には結果として大規模集落の形態を見せる。
- (7)、居住域には墓域を伴う。檀田、徳間本堂原遺跡
- (8)、環濠や溝で区画された痕跡は見られない。ただし、溝は多種検出されているので断定はできない。
- (9)、先行する栗林期以前の遺跡は認められない。ただし、吉田古屋敷遺跡の南1km先に国鉄車両基地遺跡と裾花川扇状地に新諏訪町遺跡がある。

以上を確認した上で浅川扇状地上の遺跡群の動態から考えられることをまとめるとほぼ以下のとおりとなる。

浅川扇状地が居住地となったのは栗林期になってからであり、他域からの移動によるものである。以後、浅川扇状地上のほぼ全域の微高地に居をかまえ、おそらく旧河川跡の凹地を開拓して水稲耕作による農業生産を開始した。最初の移住の仕方も大規模な23戸前後の移住（檀田・浅川端）から棟前後の小規模（牟礼バイパスD地点遺跡）のものであったと考えられる。

3 小島・柳原遺跡群 —中俣遺跡—

小島・柳原遺跡群は浅川扇状地遺跡群の末端から500メートル幅の後背湿地を挟んだ東側の自然堤防（微高地）上にあり、現千曲川は東1キロメートル先にある。遺跡群は東西1キロメートル、南北2.5キロメートルに及ぶ。長野盆地南部の篠ノ井遺跡群と共通する、千曲川水系の典型的な遺跡立地である。栗林期の遺跡分布は不明部分もあるが、ここでは密度の高い中俣遺跡と接する水内坐一元神社遺跡についてふれる。但し、栗林期に限れば水内坐一元神社遺跡は中俣遺跡の一部をなすので、必要時以外は中俣遺跡として述べる。

栗林期の集落は南北1キロメートルに及ぶ。中俣遺跡はその北側にあり、集落の大部分を占める。南から市道建設地点、I・II・III地区がある。I地区は南北300、東西100メートルの範囲に10メートル幅のトレンチを南北と東西に2本ずつ入れた結果であるので不明部分もある。

集落域は旧河床の凹地を挟んで南北にわかれる。南側Aは南北80メートル、東西100メートルの空間に竪穴住居6棟（栗林I式新1、II式古1、II式新4）が散在し、Bは50メートル四方の範囲に10棟（栗林II式古4、II式新6）が集中して見られる。栗林II式新段階では切り合い関係から同時存在は4棟前後以上となる。多くの未調査地を残すが、少なくとも、旧河川沿いの微高地上に竪穴住居からなるA・B2群の栗林期の全期間にわたる集落遺跡であり、II式新段階で最大となる長期居住型である。

B住居域北400メートル先のIII地区では、栗林I式新段階と同II式新段階の各1棟が見られ、同じく

300メートル先のⅡ地区には栗林期の遺構こそ検出されていないが、相当量の栗林式土器片が出土している。Ⅱ地区からⅢ地区にかけて広い住居域が予想される。また、Ⅰ地区の南東400メートルにある水内坐一元神社遺跡（宮西遺跡も含む）は南北400メートル、東西200メートル前後の集落遺跡である。ここでは、栗林期的大型河川跡が調査されている。栗林期の集落が河川沿いの両岸の微高地上に栗林Ⅰ式古段階に始まる長期居住型が少なくとも3か所に存在している。

小島・柳原遺跡群における栗林期の集落域は旧千曲川支流沿いの微高地上に中俣と水内坐一元神社遺跡を合わせた36ヘクタールに及ぶ広大な領域にあり、松原遺跡に劣らぬ大規模集落遺跡となる。ただし、調査範囲は遺跡のごく一部であり、集落構造を知る上での資料は松原遺跡ほど多くない。しかし、推定居住域内における竪穴の時間的空間的な分布状況を併せ判断すれば、浅川扇状地上の短期居住型の集落構造とは明らかに異なると云ってよい。弥生時代後期以降の多数の遺構が切り合うということもあり、掘立柱建物は未検出であるが集団墓も含めて存在を想定しておくべきである。だとすれば、中俣遺跡を中心とする栗林期の集落は栗林Ⅰ式古段階に始まり、吉田期を経て箱清水期に至る長期継続型の集落遺跡で、その大規模である点を加味すれば、中期においても栗林Ⅱ式期の拠点集落とすることができよう。加えて、ここでも環濠はなさそうである（註3）。したがって中俣遺跡は千曲川下流の栗林、上流の松原遺跡などの「大規模集落の存在を考慮するならば千曲川の河川交通を中心に形成された戦略的ネットワークに組み込まれた、一つの拠点集落」（千野・寺島1994）や磨製石斧の未製品が出土していることから、松原遺跡と同様「緑色岩類」（保科玄武岩類）製磨製石斧の最終生産地であるとともに佐渡平田産の菅玉との交換網のひとつに加える（馬場2011）などと評価がされるゆえんでもある。

4 飯山盆地の遺跡 一 小泉遺跡と上野遺跡一

飯山盆地の西辺に千曲川に沿って6キロメートルにわたって続く低丘陵が長峰丘陵で、西側は広井川ぞいの外様平と呼ぶ低湿地帯を挟んで新潟県境のある関田山脈がある。東側には後背湿地帯と上野遺跡のある自然堤防を経て北流する千曲川がある。

小泉遺跡は長峰丘陵の北寄りにあり、弥生時代の8遺跡で構成される長峰遺跡群の中核的遺跡である。小沢川で区切られた6個の尾根状丘陵上のⅥ地区に栗林期の集落遺跡とそれらに付属した集団墓が調査された（高橋・望月1995）。特に多量の木棺墓群や竪穴住居と掘立柱建物で小集落が構成されていたことで注目された。この中で、もっとも規模の大きいⅣ地区の集落と墓との関係について検討した（笹澤2010）ので、本稿に係わる要旨のみ再述する。

小泉遺跡Ⅳ地区は南北160メートル、東西40メートルほどの丘陵に数棟の竪穴住居と掘立柱建物からなる単建物群AからGの7群があり、それらに付属した少数の土壌墓を含む木棺墓群AからFの6墓支群がある。ひとつの墓支群は墓の主軸方向と規模・配置などから、夫婦墓（二基一対墓）と、主軸方向を同じくする単独墓や幼児墓も含んだ家族墓（単位集団墓）で、その上で単建物群と墓支群との比定を試み、Ⅳ地区の集落と集団墓は2ないし3代にわたる6家族集団のものであろうとしたのである。その結果、Ⅳ地区は7家族からなる集落で血縁を中心とした結合体である世帯共同体を形成し、小泉遺跡は数家族から7家族で構成された6ないし7体の世帯共同体からなる農業共同体（都出1970・1989）で、その存続期間は栗林Ⅰ式内の短期居住であるとされた。加えて、墓を含めた集落構成に企画性があることから、集団規制が働き、それは「世帯共同体や複数の世帯共同体からなる農業共同体（都出1970・1989）を維持するためのもの」とした（笹澤2010）。

上野遺跡は小泉遺跡の東 1.5 キロメートルにある（望月・常盤井 1994・1996）。南北 800、東西 300 メートルほどの集落遺跡である。居住域は 200 メートル間隔で 3ヶ所があり、うち 2ヶ所は墓域を持つ。未調査地を多く残すため全体像の把握は困難であるが、ある程度の傾向は読みとれる。

最南端の A 集落は栗林 I 式期の数棟の竪穴住居からなる 3 単位以上の単位建物群からなり、それに接して 2 基の礎床木棺墓と木棺墓 7 基からなる。木棺墓と礎床木棺墓の組み合わせは長野市伊勢宮、松原、檀田の各遺跡にあるが、松原・檀田遺跡では礎床木棺墓が主体であるのに対して A 集落では木棺墓主体である。

中央の B 集落は竪穴住居が 3 棟検出されているが未調査地が多く実数は不明である。付属する集団墓は木棺墓主体で 7 基支群・総数 61 基以上である。うち全容が分る 5 墓支群は 2 基 1 対墓を含む単位集団墓 6 群からなり計画的に構築されている（笹澤 2011）。竪穴住居は栗林 I 式古段階から新段階である所から墓もその年代が与えられる。A と B との境界は旧地形がはっきりしないが、集団墓が小泉遺跡で見られたとおり、世帯共同体に属するとするならば、それぞれの集団墓の存在から A・B 集落はともにそれぞれの世帯共同体のものとする事ができよう。C 集落の実体は栗林 I 式古段階の竪穴 1 棟とやや離れた II 式新段階の 1 棟のみで、実体は不明であるが、上野遺跡は少なくとも A・B・C の 3 世帯共同体からなる農業共同体と云えよう。したがって、上野遺跡は長期居住型の集落で、栗林 I 式古段階に始まり、栗林 II 式新段階まで居住域を移動しながら継続したものと理解される。

小泉遺跡や上野遺跡と同時期の遺跡は近接した柳町遺跡に認められるが、後続する栗林 II 式期の遺跡は意外に知られていない。長峰丘陵の北端にある照岡遺跡は、栗林 II 式古段階から新段階の集落遺跡で、発掘調査された数少ない遺跡である。小泉遺跡とは 1 キロメートルの距離にある。したがって、小泉遺跡や柳町遺跡の移動先の候補地となろう。しかし、長峰丘陵上にある遺跡群の実体がいまひとつ明らかでない以上、飯山盆地の栗林期集落の動態は今後の課題となる。ただし、上野遺跡が長期居住型の集落遺跡の可能性が強いので、当地方の拠点集落とすることは許されよう。だとするならば、飯山盆地にも、千曲川沿いに長野盆地と同様に上野遺跡と云う拠点集落が栗林 I 式期以降存在したことになろう。

5 長野盆地の集落遺跡の動態と柳沢遺跡

前節では長野盆地北部の栗林期集落遺跡の動態について述べて来たが、これらは大きく 2 類型に大別できる。ひとつは土器型式で 1 ないし 2 型式にわたる短期居住型遺跡（A 型）である。小泉遺跡や檀田遺跡などの大型遺跡（A 1 型）と牟礼バイパス D 地点遺跡など竪穴住居数棟からなる小型遺跡（A 2 型）がある。いまひとつは、栗林期全期間にわたる長期居住型遺跡（B 型）で、中俣、吉田古屋敷・町東、栗林、上野と松原遺跡があげられる。後者は、さらに広域にわたる一定地域内で移動により居住域を変え、結果として大規模集落の形態をとる吉田古屋敷・町東遺跡と、一定地域内に多数の居住域を集中させている松原遺跡や中俣遺跡とに大別できる。前者を長期居住移動型（B 1 型）、後者を長期居住定住型（B 2 型）と呼ぶ。

さて、以上の類型にあてはめれば、浅川扇状地上の栗林期の集落遺跡は、規模の大小に係わらず短期居住型で、唯一吉田古屋敷・町東遺跡が B 1 型である。しかし、各時代ごとの単位建物群（単位集団）の密集度は高くなく拠点集落にはならないと思われる。いっぽう、浅川扇状地遺跡群に近接した中俣遺跡は栗林 II 式期には集落規模を拡大し拠点集落としての条件を整えている。この遺跡も小鳥境遺跡など A 型の集落遺跡をかかえているが、同時に、浅川扇状地の遺跡群との係わりもあつたものと云えよう。

A 型の集落遺跡が成立する背景には集落ごとあるいはその一部の移動が考えられる。それは自然災害や疫病・戦争など突発的な要因もあろうが、一般には生産力の上昇にともなう人口増であり、この解決策の

ひとつが集落の移動に向わしめたとしてよい。この場合に従来開拓した丘陵間の狭い水田を放棄してまでも、より安定した新たな可耕地を求めることになる。ただし、A型の集落遺跡では、時期が下がるにつれても、住居数がさして増加していない。恐らく移動に際して一部の家族集団なり、家族構成員の一部が分家し、本隊の移動先とは全く別の土地へ移動して行ったことも考えられる。栗林Ⅱ式土器の各地への拡散はこうした人々の移動の軌跡であろう。栗林Ⅱ式期において拠点集落と呼ばれる集落遺跡の成立と拡大もまたこうした中で理解されよう。

中俣遺跡と浅川扇状地遺跡群の栗林期集落遺跡や飯山盆地の上野と小泉などの遺跡群との集団関係は拠点集落と周辺地域の遺跡との関係であり、栗林遺跡とその周辺にも認めることができる。栗林遺跡は、飯山盆地と中俣遺跡の中間にあり栗林Ⅱ式期に成立した大規模な拠点集落である。周辺には長野市豊野町の烏居川扇状地遺跡群(笹澤2001)や中野市安源寺、川久保、南大原、笠倉などA型の集落遺跡があり栗林Ⅱ式期において出現したものである。一方、栗林Ⅰ式の遺跡は浅川扇状地遺跡群で南曾家遺跡など4遺跡と栗林や荒山遺跡など計6遺跡でいずれもA型である。発掘調査がされていない遺跡もあり、不鮮明な部分もあるが、いずれもⅠ式古段階に出現し新段階で姿を消す。かように栗林Ⅰ式古段階に出現した小規模集団が、この領域内で移住と集住の結果が栗林Ⅱ式期の拠点集落化した栗林遺跡と新たに出現した周辺遺跡との集団関係であろうし、移住と定住は領域を越える場合もあり得た。

拠点集落と周辺遺跡との関係が唯一はっきりしない地域が松原遺跡とその周辺である。石器の生産関係で榎田遺跡との結び付き(町田2001)が認められるが、この関係は長野盆地の栗林期の集団関係では一般でなく、特殊とすべきであろう。松原遺跡は広大な集落域、大溝で区画された居住域とその居住域を埋める竪穴住居、「平地式建物」、掘立柱建物、土坑などの密集度は長野盆地北部と大きく異なる点である。榎田遺跡とともに石器生産とその搬出の拠点という点でも異なる。松原遺跡と周辺遺跡との関係は今後の周辺部の調査にも委ねられる。

長野盆地は飯山盆地を含めると、南北60キロメートルであり、千曲川沿いの微高地上に、南から松原・中俣・栗林・上野の盆地を代表する栗林期の拠点集落が一定間隔で点在する(図2)。それぞれの間隔は12キロメートルで栗林と上野遺跡が倍の24キロメートルで、このほぼ中間に柳沢遺跡がある。そして松原と柳沢遺跡を除く、他の拠点集落はA型の周辺集落とともに結びついた大きな地域的結び付きがあったものと思われる。この結び付きは、より広域な農業共同体あるいは栗林連合体(笹澤2009)の一部とも云えようか。しかし、柳沢遺跡は小河川ごとに区画された丘陵上にある単位集団が栗林Ⅰ式新段階からⅡ式古段階を通して居住された遺跡であり、扇状地や丘陵上の小規模集落の在り方と共通する。しかし礫床木棺墓2基からなる7区墓群がそれに付属するものとするならば18基からなる6A区墓群に埋葬された居住域は見当たらないことになる。栗林期の墓域は集落域に接しているのが一般であり、集落構成員の多くを埋葬するという前提に立つならば、墓域の西側にあった居住域が千曲川の浸食によって流出したか、居住域が墓域から離れた場所にあったかのいずれかである。6A区墓群は溝によって区画された空間に礫床木棺墓(1号)を中心に計画的に構築され、墳丘墓的であり、副葬品の多さなど、身分制の萌芽を感じさせるなど、家族墓としては共通するものの、栗林期の集団墓とは大きく異なるもので、だとするならば墓と住の隔離は考えられるかもしれない。その居住域がどこに求められるかは問題となるが、前者としても柳沢遺跡の集落は栗林期最終段階には姿を消した短期居住型で大規模ではないということになる。

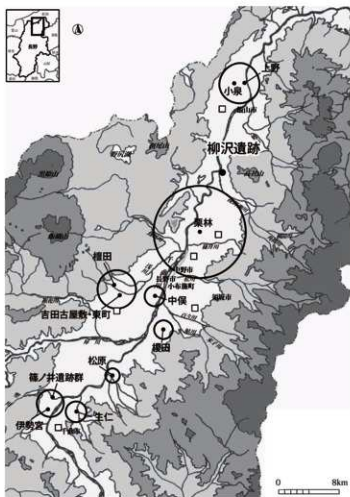
長野盆地の栗林Ⅱ式以降の拠点集落と柳沢遺跡が千曲川沿いにあることの意味を考えたい。拠点集落がほぼ一定間隔にあることは、水田可耕地と背後の周辺遺跡との関係で自然発生的に成立したものであろう

が、千曲川の水運とも関係がありそうである(千野・寺島 1994)。千曲川は食料獲得の場、木材や石器の素材などの運搬路、移動の手段そして文化の伝播路でもあり得る。それだけに千曲川を通した共通意識が長野盆地の栗林社会にあってもおかしくはない。しかし、柳沢遺跡の立地は青銅器埋納という次元ではもっと違う意味があったものと思われる。冒頭にも触れたが、千曲川水系の狭窄部への青銅器の埋納である。狭窄部は同時に外界との境界でもある。箭塚遺跡の細形銅剣も、柳沢遺跡の青銅器と同様に見られようし、大町市海ノ口銅戈、時代は下るが塩尻市芝宮銅鐸は松本盆地と他地域との境界にあり、それぞれの地域にとって、人々の往来や文化・物資の出入口として重要地点である。そこへ埋納する目的は種々であろう(酒井 1980、春成 1977・78)が、柳沢の地が埋納場所を選択されたことの最大の理由は、境界部にあるとともに、青銅器導入の経路にあっていたことにある。

栗林文化開始期(栗林Ⅰ式古段階)の遺跡は篠ノ井遺跡群などを除けば、檀田・中俣遺跡など飯山盆地を含めた長野盆地の北部に集中し、上越市吹上遺跡など新潟県の海岸部にある(笹澤 2009)。この地域には山間部の高山村湯倉洞窟など山ノ民の遺跡を除けば栗林期以前の遺跡は認められない。弥生時代中頃に長野盆地南部あるいは松本平を含めた人々が長野盆地北部に順次入植し農耕社会を開花させたものと思われる。

しかし、この過程を現在判明している栗林Ⅰ式古段階の集落遺跡に位置付けて考古学的に究明することは至難と云える。土器を始めあらゆる考古学資料の時間と空間的分析が底辺に置かなければならない。今後の課題である。

柳沢青銅器の分析をおこなった難波洋三氏は、銅鐸に型式差があるところから、それらは数回にわたり、畿内地方中枢部から日本海まわり吹上遺跡経由で長野盆地に搬入したとした。その最初の時期は栗林Ⅰ式期のうちであり、時間差のある銅鐸であっても同じ大きさの銅鐸をそろえている所から、同じ祭式を行う同一集団であろうとした(難波 2010・2012)。銅戈については、生産地について吉田広氏と難波氏では見解の相違はあるが、銅鐸同様に西日本社会からの搬入であることには異論はない。長野盆地と畿内地方との関係か、北部九州まで含めるかどうかは大きな問題ではあるが、どちらの見解に立つにしても、弥生時代中期中葉以降の長野盆地と西日本社会との情報交換が、極めて密であったことを前提にしないと、青銅器を搬入し、使用した集団を特定することはできない。そしてそこに吹上遺跡集団の関与が認めら



第2図 長野盆地における栗林期集落の地域圏 (1:50000)

れる以上、青銅祭器の最初の搬入時期は栗林期開始期のうちに求めなくてはならない。

長野盆地の栗林期の集落遺跡の動態について概略述べてきたとおり、柳沢青銅祭器を搬入し、埋納した集団は、栗林Ⅰ式期古段階の遺跡が集中する長野盆地北部に限定されよう。

この問題を考える上で、柳沢遺跡のある地に何故祭器を埋納したかを考えなければなるまい。柳沢遺跡の所在地は先述したとおり、高田平野と長野盆地を結ぶ栗林人が好んだ越後産の玉類運搬の「玉の道」（笹澤 2004）にあり、青銅祭器搬入のルートでもある。あるいは馬場氏が指摘された松原産の石斧の運搬路（馬場 2011）にあたる。千曲川の水運もあり得ようし陸路もあり得る。高社山という今日でも信仰の対象となっている山の麓は栗林人にとって、極めて重要視していた土地と思われる。そこはまさに、長野盆地の住民にとって外からの文化搬入の玄関口であったからである。いわば高社山は栗林人にとって、柳沢の土地を象徴するものとして、また青銅器導入に係わり使用していた集団にとって、外界との境界にある柳沢の地が特別な地として意識され続けたとしても何ら不思議ではない。

栗林文化を荷った人々は集団維持のために、人口増に伴う解決策として、移動（住）政策をとったとすれば、集団関係維持のために様々な規制が働いていた社会でもあり、それは集団墓の造成にも見られる（笹澤 2010）。青銅祭器は集団関係の維持のために必要不可欠であったと思われる。しかし、何らかの理由で、集団関係が崩壊した時、青銅祭器の役割が終わり柳沢青銅器を搬入し保管使用して来た集団が、この地に埋納したことは十分に説明できると考える。よって、柳沢青銅器に係わりのある集団は、飯山盆地の集団からはずれる。これらの集団にとって柳沢の土地は交流の出口ではあっても入口ではないからである。彼らもまた、別の祭器を使用していたものと思われる。難波氏の指摘（難波 2010）のとおり、長野盆地へ搬入された青銅器は柳沢青銅器だけに限らないからである。

さて、かように祭器と係わりのある集団の特定を考えて来たが、残るは高社山が遠くに望める地域の集団となる。これに千曲川沿いという制限を加えれば、中俣遺跡を加えた浅川扇状地遺跡群の集団も対象となろう。しかし、ここまで範囲を広げると、埋納された祭器の数量から少々無理があろうし、否んや長野盆地南部は千曲市箭塚遺跡の存在も考え除外されるであろう。ここでは鳥居川扇状地を含めた栗林遺跡北部の栗林期開始期の集団が深く係わっていたと考えておきたい。この地域は先述したとおり、栗林Ⅰ式古段階の遺跡が集中して見られることも根拠となる。なお、松川扇状地遺跡群（小布施町内）は不明部分が多く今後の課題として今回は除外しておく。

問題は栗林文化を最初に開花させた栗林Ⅰ式古段階の人々に、西日本先進地帯の文化を導入する契機である。長野市檀田遺跡に見るように栗林Ⅰ式古段階ではかなりの規模の農業共同体を形成し、長野盆地北部や上越市吹上遺跡など、日本海岸沿いに彼らの進出が認められる。初期栗林人はすでに述べたように、人口増加による矛盾解決のためにひとつは移住策を、一方では農耕祭器を求めたものと思われる。それは青銅祭器とともに石製祭器（石戈など）であった。

つぎに柳沢青銅祭器に係わる集団が栗林遺跡を中心としたいわば狭義の「栗林連合体」とした場合に柳沢遺跡の集団との関係についてふれる。この問題は集落内における青銅祭器の埋納とも係わるからである。柳沢遺跡の青銅祭器で注目されたひとつに、居住・墓・水田そして埋納坑が、一定間隔にエリア毎に見られることにある。しかし、埋納時期は遺跡全体の層位的検討の結果では、栗林期より後で直接の関係はない。ただし、すでに述べて来たように青銅祭器が柳沢の土地と不可分の関係にあるとするならば、柳沢遺跡の栗林期の集団もまた祭器と深く結びついていたと考えなくてはならない。この場合に柳沢遺跡の栗林期集団のみの祭器とすることもできようが、集落の開始時期が栗林Ⅰ式期後半で青銅器入手時期よりやや

新しく、かつ小規模集団であることを考えれば、単独小集団としての保有では該当しないことになる。よって、柳沢遺跡の栗林期の集団は、栗林遺跡を含めた広域集団の一員であるとともに青銅祭器の保有集団のひとつで、この集団の故地であって、千曲川水運にも係わっていたかも知れない。柳沢遺跡の礫床墓群には長野盆地の墓制とは一味違うリーダーの存在(都出 2011)を暗示していると云えよう。

柳沢遺跡に栗林期最終末の居住が認められない以上、中期末では柳沢遺跡は千曲川沿いの居住地としての意味はなくなり、埋納時には、集団にとっての重要な故地としての意識からこの地が埋納の対象となったものと思われ、集落から離れた場所に埋納する(佐原 1996)原則とは何ら異なるものではないと云えよう。

註

- 1 一般に長野盆地の弥生遺跡の多くが大型開発に伴い明らかにされてきた。よってこれらから除外された旧市街地や、早期の大型団地造成地など未調査地が相当数あるし、沖積地深くむむむのものもあろう。こうした未周知の遺跡が多数あることも視野に入れながら本論を進める。また、松原遺跡は栗林期末期となると遺跡数が減衰するという(青木・貫田 2000)。この動きが長野盆地全域に及ぶのか、後期吉田期への動向も含めて検討されねばならない。しかし、基本となるこの過程は土器の編年も含めて、筆者自身、十分な見通しがたない。今後の課題としておきたい。なお、筆者の栗林Ⅰ式新段階の土器は、最近の諸氏の編年案の栗林Ⅱ式古段階の多くを含んでいる。Ⅰ式とⅡ式では遺跡の動態上でも大きな画期と考えるからである。また、遺跡群の呼称は長野市については長野市教育委員会の遺跡分布図に従った。ただし、「長野遺跡群」は裾花川扇状地遺跡群に含め、必要に応じて単独使用した。
- 2 浅川扇状地の栗林期の遺跡分布(小池 2008)を見ると、扇頂部側(横田・浅川端・木村東沖・神楽橋などの遺跡)と扇端側(吉田古屋敷・吉田町東・本塚・二ツ宮・古屋敷・徳間本堂原・牟礼ババイスD地点などの遺跡)に集中し、これらの中央部分と裾花川扇状地側の扇状地南側にはほとんど認められない。これはこの地域が住宅団地としての開発が早く、未調査による所が大きい。
- 3 水内座一元神社遺跡には大規模な箱清水期の環濠がある。

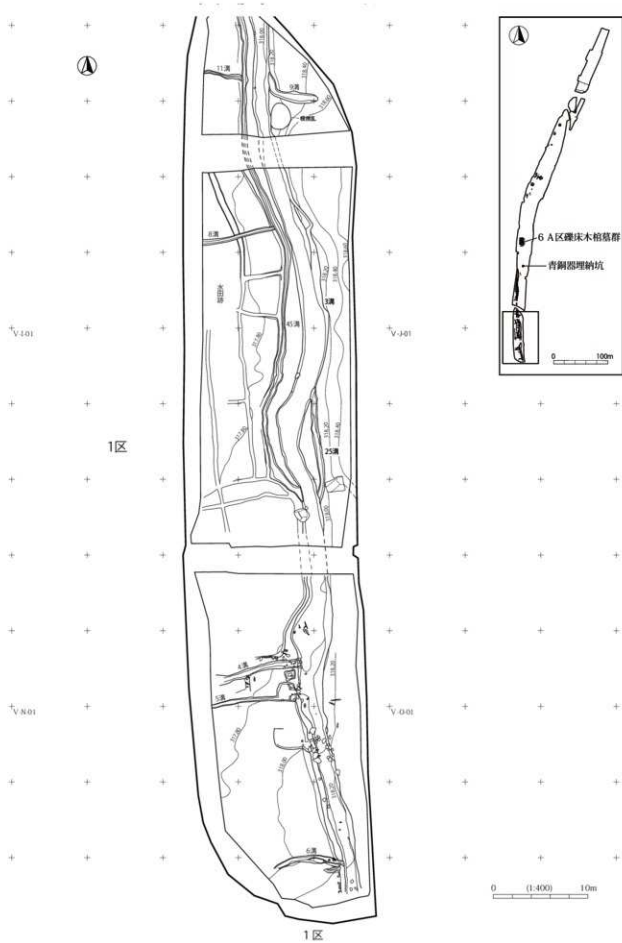
参考・引用文献(報告書類一部紙面の都合上割愛)

- 青木一男・費田明 2000 「第3節 栗林式土器の観察法」『松原遺跡 弥生・総論 3 弥生中期・土器本文』長野県埋蔵文化財センター
- 安藤広道 2011 「長野県の弥生時代集落研究雑感」『長野県考古学会誌』138・139 合併号 長野県考古学会
- 石川日出志 2002 「栗林式土器の形成過程」『長野県考古学会誌』99・100 号
- 2009 「中野市・柳沢遺跡・青銅器埋納坑調査の意義」『信濃』Ⅲ・61-4 信濃史学会
- 2009 「弥生文化と信濃」『山を越えて川に沿う—信濃弥生文化の確立』長野県立歴史館
- 2011 「弥生時代中期『栗林文化』をめぐる諸課題と展望」『長野県考古学会誌』138・139 合併号
- 上田典男 2007 「中野市柳沢遺跡発見の銅戈・銅鐔について」『長野県考古学会誌』122
- 神田五六 1935 「信濃栗林の弥生式石器」『考古学』6-10 東京考古学会
- 1936 「北信濃栗林の弥生式土器」『考古学』7-7
- 桐原 健 1963 「栗林式土器の再検討」『考古学雑誌』49-3 日本考古学会
- 1966 「信濃国出土青銅器の性格について」『信濃』Ⅲ・18-4
- 1973 「信濃における弥生時代の玉のあり方について」『信濃』Ⅲ・25-4
- 小池勝典 2008 「結語」『吉田古屋敷遺跡(5)』長野市教育委員会
- 2011 「栗林期の青銅器」『長野県考古学会誌』138・139 合併号
- 工業善通 2008 「弥生時代の青銅器」『北信濃柳沢遺跡の銅戈・銅鐔』長野県埋蔵文化財センター
- 酒井龍一 1980 「銅鐔(邪気と封じ込めのオブジェ)論」『摂河泉文化資料』21 北村文庫会
- 笹澤 浩 1977 「入門講座 弥生土器中部高地1〜3」『考古学ジャーナル』131・133・134 ニュー・サイエンス社
- 1996 「中部山岳地方の弥生土器」『新諏訪町式土器』栗林式土器『日本土器事典』雄山閣出版
- 2001 「弥生時代」『豊野町誌 豊野の資料(一)』豊野町誌刊行会
- 2004 「弥生文化と農耕社会」『上越市史通史編1 自然・原始・古代』上越市

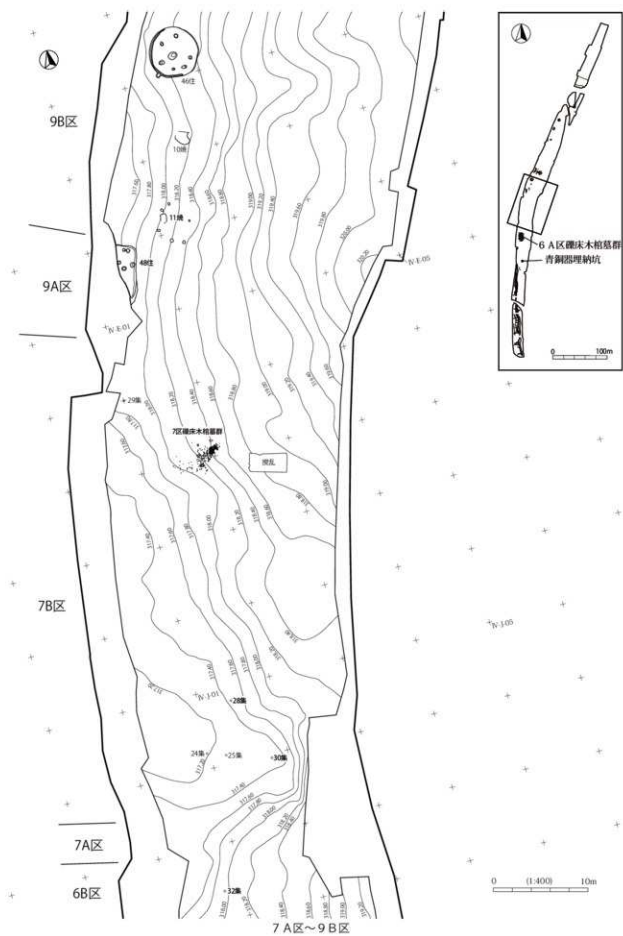
- 2008 「信濃の弥生文化と柳沢遺跡」『北信濃柳沢遺跡の銅戈・銅鐙』長野県埋蔵文化財センター
- 2009 「中野市柳沢遺跡出土青銅器の意義と今後の展望」『長野県考古学会誌』127号
- 2010 「中部高地の弥生時代中期の墓制（1）—長野県飯山市小泉遺跡の基礎的検討から—」『坪井清足先生
卒寿記念論文集—埋文行政と研究のはざまで—』坪井清足先生の卒寿をお祝いする会
- 2011a 「道跡が語る信濃・安曇・安曇族」『安曇ゆかりの地との交流会』安曇誕生の系譜を探る会
- 2011b 「信州における弥生中期文化研究の到達点と課題（抄）」『長野県学会誌』138・139合併号
- 笹澤正史ほか 2006 『新潟県上越市吹上遺跡—主要地方道上越新井線関係発掘調査報告書1』
- 笹澤正史 2009 「新潟県出土の栗林式土器」『新潟県の考古学Ⅱ』新潟県考古学会
- 佐原 真 1996 『歴史発掘8 祭りのカネ銅鐙』講談社
- 設楽博己 2011a 「総論 弥生中期という時代」『多様化する弥生文化 弥生時代の考古学3』同成社
- 2011b 「信濃の弥生墓制」『長野県考古学会誌』138・139合併号
- 清水竜太・山下大輔 2005 『浅川扇状地遺跡群増田遺跡（2）』長野市教育委員会
- 宿野隆史ほか 2010 『浅川扇状地遺跡群・吉田町東遺跡（3）、駒沢新町遺跡（3）』長野市教育委員会
- 千野 浩 1992 『二ツ宮遺跡・本郷遺跡・柳田遺跡・稲添遺跡』長野市教育委員会
- 2001 『2 出土土器の様相—吉田式土器の基礎的検討—』『長野吉田高校グランド遺跡Ⅱ』長野市教育委員会
- 千野 浩・寺島孝典 1994 『宮西遺跡』長野市教育委員会
- 都出比呂志 1970 「農業共同体と首長権」『講座日本史1 古代国家』東京大学出版会
- 1989 「土器の地域色と通婚圏」『弥生時代集落の構成』『日本農耕社会の成立過程』岩波書店
- 2011 『古代国家はいつ成立したか』岩波新書
- 坪井清足 1953 「高丘村弥生式遺跡調査」『下高井』長野県教育委員会
- 寺島孝典 2001 「成立期の栗林式土器」『長野県考古学会誌』93・94号
- 長野県埋蔵文化財センター 2008 『写真速報グラフ 北信濃柳沢遺跡の銅戈・銅鐙』信濃毎日新聞社
- 難波洋三 2010 「柳沢遺跡の銅鐙と銅戈」『山を越え川に沿う—信州弥生文化の確立—』長野県立歴史館
- 2012 「銅鐙祭祀の終焉—埋納と放棄と—」『大岩山銅鐙から見えてくるもの』安土城考古博物館
- 春成秀爾 1977 「銅鐙の時代」『国立歴史民俗博物館研究報告』第1集 国立歴史民俗博物館
- 1978 「銅鐙の埋納と分布の意味」『歴史公論』4-3 雄山閣出版
- 馬場伸一郎 2007 「大規模集落と手工業生産にみる弥生中期後葉の長野盆地南部」『考古学研究』第54巻第1号
- 2008a 「長野盆地松原遺跡」『弥生時代の考古学 第8巻、集落から読む弥生社会』同成社
- 2008b 「弥生中期・栗林式土器編年の再構築と分布論的研究—弥生交易論の可能性を視野に入れて—」『国立歴史民俗博物館研究報告』第145集
- 2011 「栗林式土器分布圏の石器・石製品と弥生中期社会」『長野県考古学会誌』138・139合併号
- 広田和徳 2011 「中野市柳沢遺跡の調査概要」『長野県考古学会誌』138・139合併号
- 福永伸哉 1987 「木棺墓」『弥生文化の研究8 祭と墓の装い』雄山閣出版
- 藤森栄一 1936 「信濃の弥生式土器と弥生式石器」『考古学』7-7
- 町田勝則 2001 「弥生石斧の生産と流通に関するモデル試論—大型始刃と扁平片刃の経済的循環のちがいを—」『第三回中部弥生時代研究会発表要旨集—生産と流通』中部弥生時代研究会
- 松沢芳宏 2008 「柳沢銅戈の提唱と青銅器文化の流入経路の予察」『信濃』Ⅲ・60-7
- 望月静雄・高橋桂 1995 『小泉弥生時代遺跡』飯山市教育委員会
- 望月静雄・常盤井智行 1994 『上野遺跡V』飯山市教育委員会
- 1996 『上野遺跡Ⅵ』飯山市教育委員会
- 吉田 広 2001 『弥生時代の武器型青銅器』平成12年度文部科学省科学技術研究費補助金特定研究A（1）国立歴史民俗博物館春成研究室
- 綿田弘実 2008 「中野市柳沢遺跡の銅戈・銅鐙埋納坑」『長野県考古学会誌』125号

遺構・遺物図版

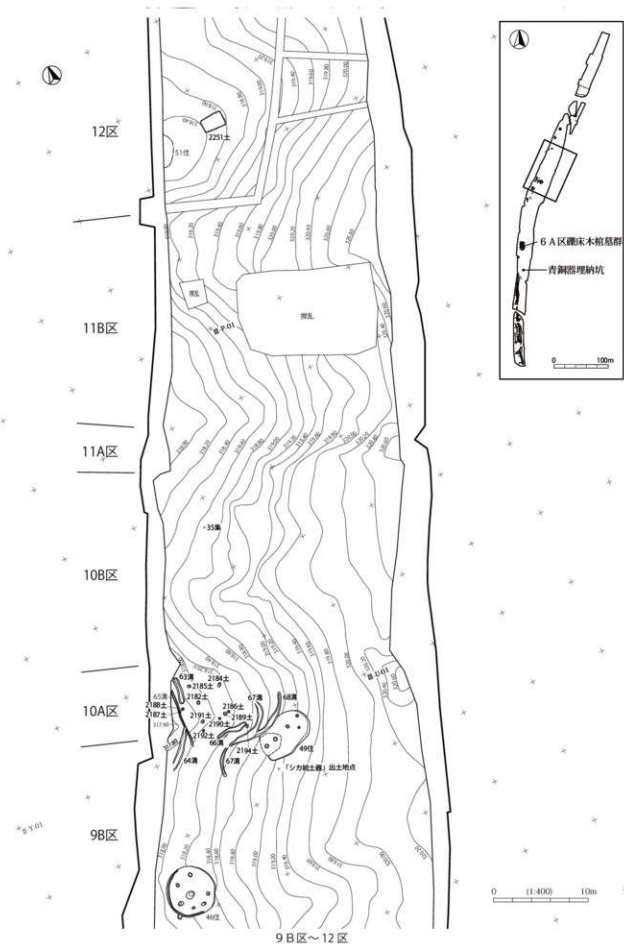
図版1 弥生時代遺構配置図(1)



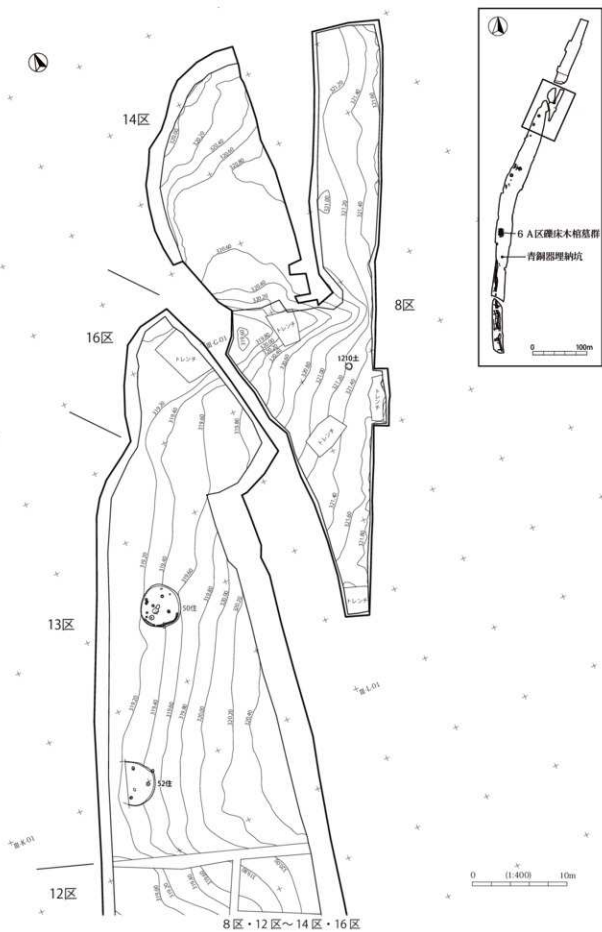
图版4 弥生时代遺構配置图(4)



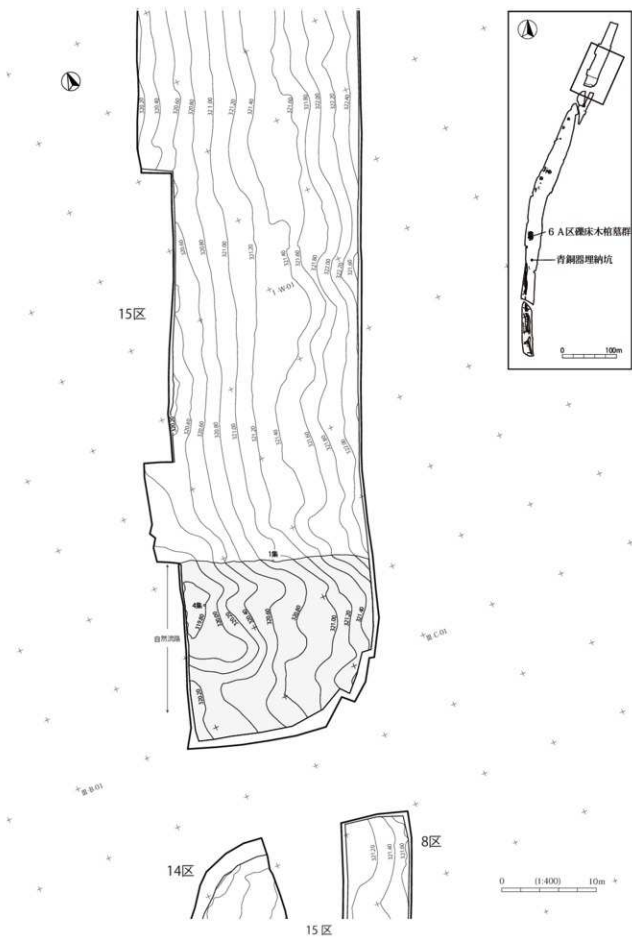
図版5 弥生時代遺構配置図(5)



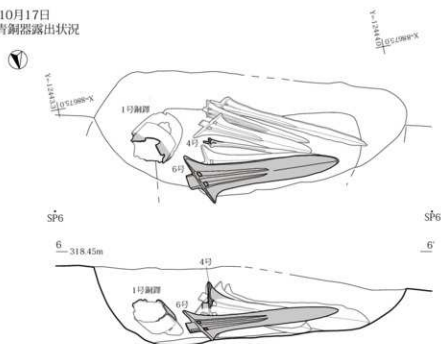
図版6 弥生時代遺構配置図(6)



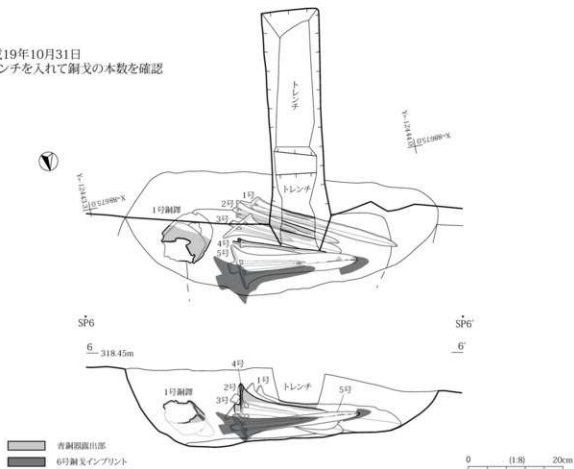
图版7 弥生时代遺構配置图(7)



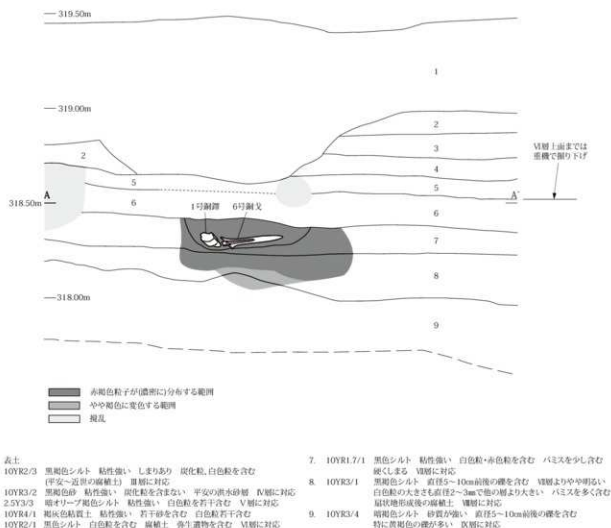
平成19年10月17日
発見時の青銅器露出状況



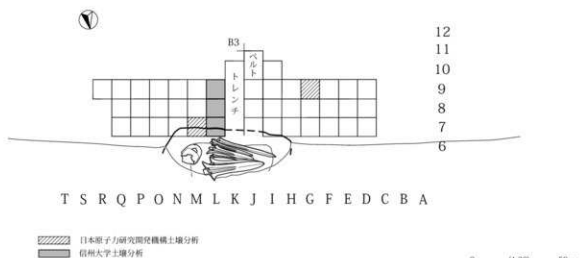
平成19年10月31日
トレンチを入れて銅戈の本数を確認



青銅器埋納坑検出状況

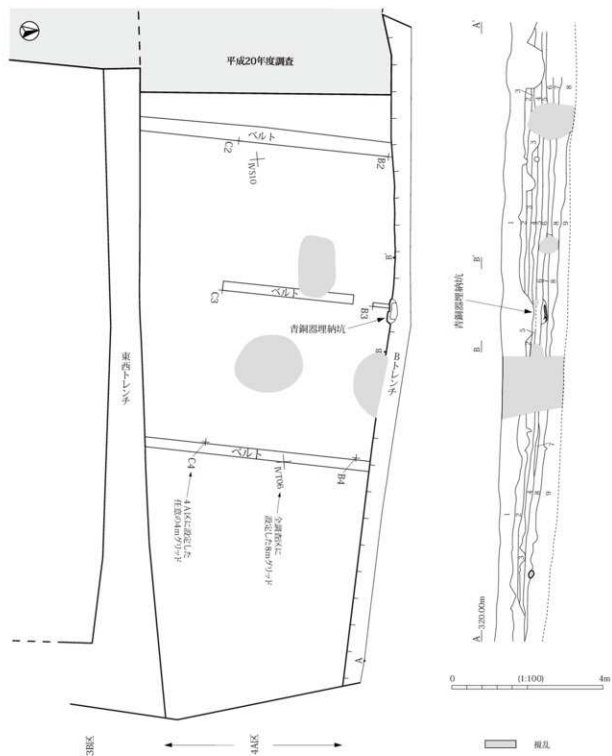


1 青銅器埋納坑周辺の土層



2 青銅器埋納坑直上Ⅴ層のグリッド設定

図版 10 青銅器埋納坑 (3)

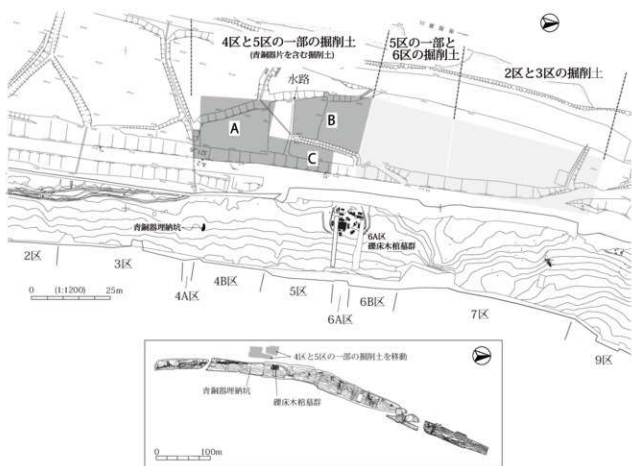


- | | |
|--|---|
| <p>1. 表土</p> <p>2. 10YR2/3 黒褐色シルト 粘性強い しまりあり 炭化粒、白色粒を含む
〔平安～五世の腐植土〕 Ⅲ層に対応</p> <p>3. 10YK3/2 黒褐色砂 粘性強い 炭化粒を含まない 平安の灰水砂層 IV層に対応</p> <p>4. 2.5Y3/3 暗オリーブ褐色シルト 粘性強い 白色粒を若干含む V層に対応</p> <p>5. 10YR4/1 暗灰色粘質土 粘性強い 若干砂を含む 白色粒若干含む</p> <p>6. 10YK2/1 黒色シルト 白色粒を含む 腐植土 赤土遺物を含む。Ⅳ層に対応</p> | <p>7. 10YR1.7/1 黒色シルト 粘性強い 白色粒・赤色粒を含む パミス少し含む 硬くしまる Ⅳ層に対応</p> <p>8. 10YR3/1 黒褐色シルト 直径5～10cm前後の礫を含む Ⅳ層よりやや明るい 白色粒の大きさも直径2～3cmで他の層より大きい パミスも多く含む 扇状地形成後の腐植土 Ⅳ層に対応</p> <p>9. 10YR3/4 暗褐色シルト 砂質が強い 直径5～10cm前後の礫を含む 特に黄褐色の礫が多い。Ⅳ層に対応</p> |
|--|---|

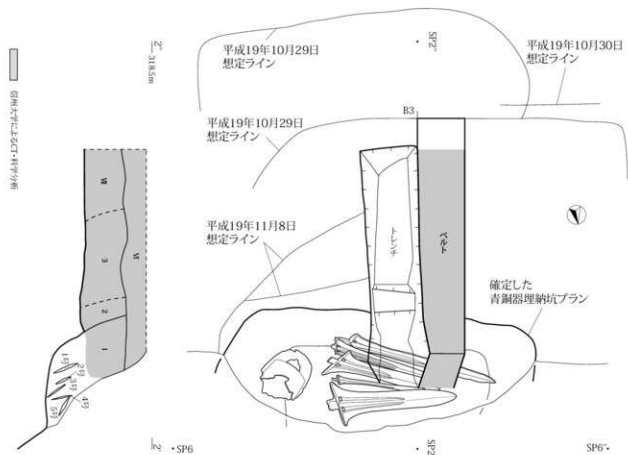
4A区弥生面調査範囲



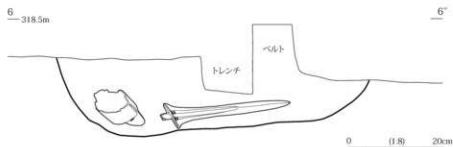
1 4B区弥生面調査範囲



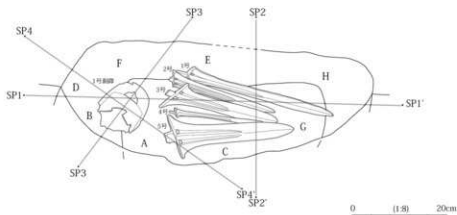
2 4区掘削土の移動場所



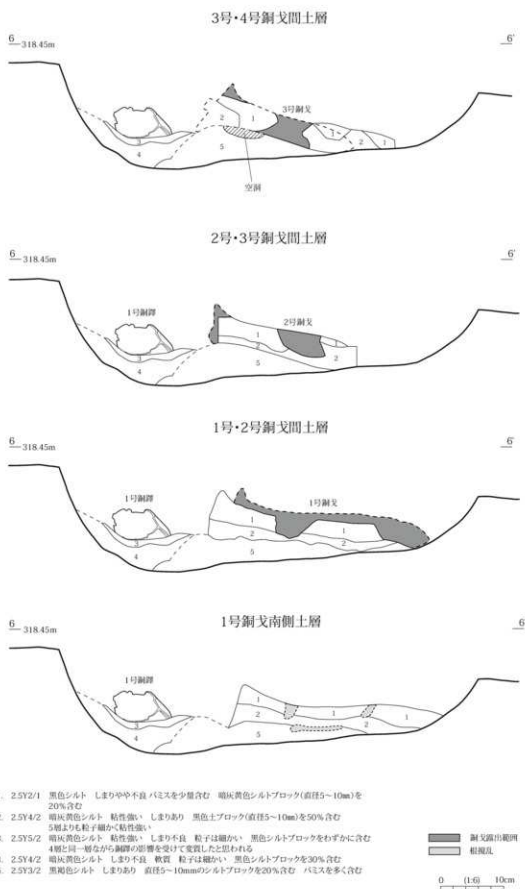
1. 2.5Y2/1 黒色シルト しまりやや不良
 パリスを少量含む 褐色黄色
 シルトブロック(直径5~10mm)
 を20%含む
2. 5YR4/1 褐色粘質土 粘性あり や
 やしまる(1~3割より粘性強い)
 1~2cm大の礫を少量含む
3. 2.5Y4/1 黄褐色粘質土 細かい砂を含み
 粘性あり ややしまる 2層より
 はしまり不良



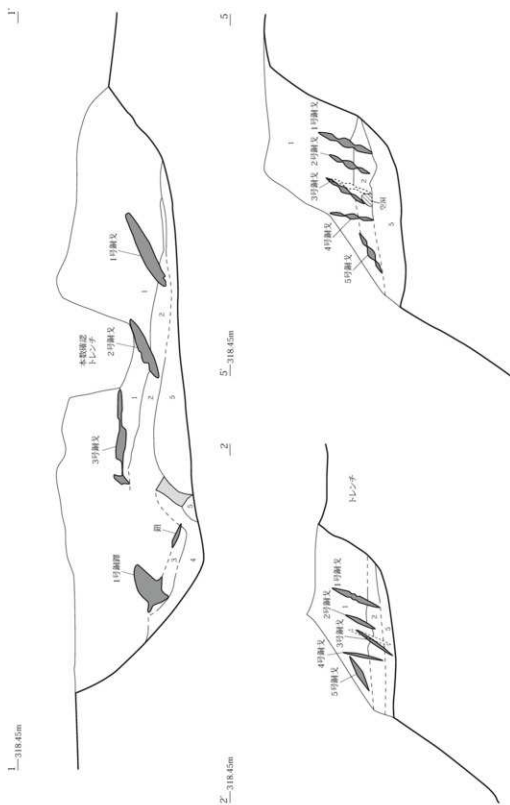
1 現場における青銅器埋納坑のプラン推定



2 青銅器埋納坑の土層断面設定



青銅器埋納坑土層断面 (1)

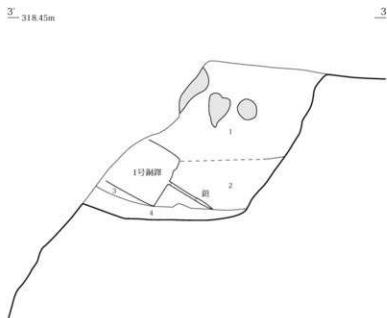


青銅器埋納坑土層断面 (2)

3. 2.5352 硝化黒色シルト、粘性强い、しまり不良、粘土は細小、黒色シルトブロックをわずかに含む。黒色シルトブロックの径は5-10mm。
 4. 2.5342 硝化黒色シルト、粘性强い、しまり不良、粘土は細小、黒色シルトブロックを30%含む。
 5. 2.5332 黒棕色シルト、しまりあり、硝化5-10mmのシルトブロックを20%含む、ハズレ多量を含む。
- ※3号銅戈と形なる点線は、埋納時の3号銅戈インプリントと考えられる。

1. 2.5321 黒色シルト、しまり不良、ハズレを少量含む、硝化黒色シルトブロック(直径5-10mm)を。
2. 2.5342 硝化黒色シルト、粘性强い、しまりあり、黒色シルトブロック(直径5-10mm)を50%含む、5層より粘土層から粘性强い。



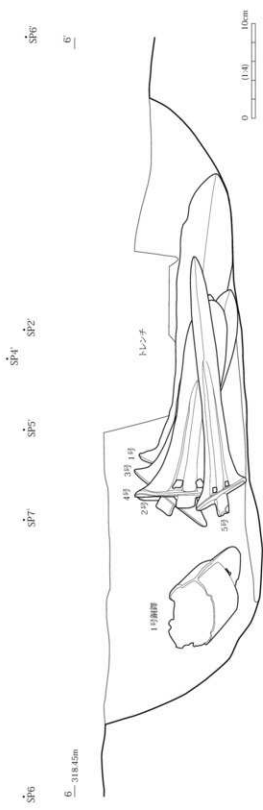
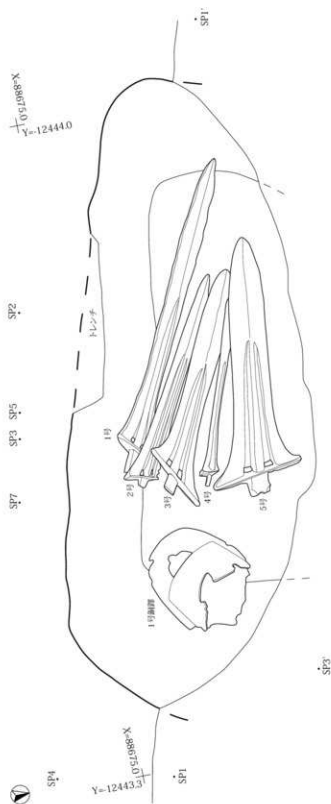


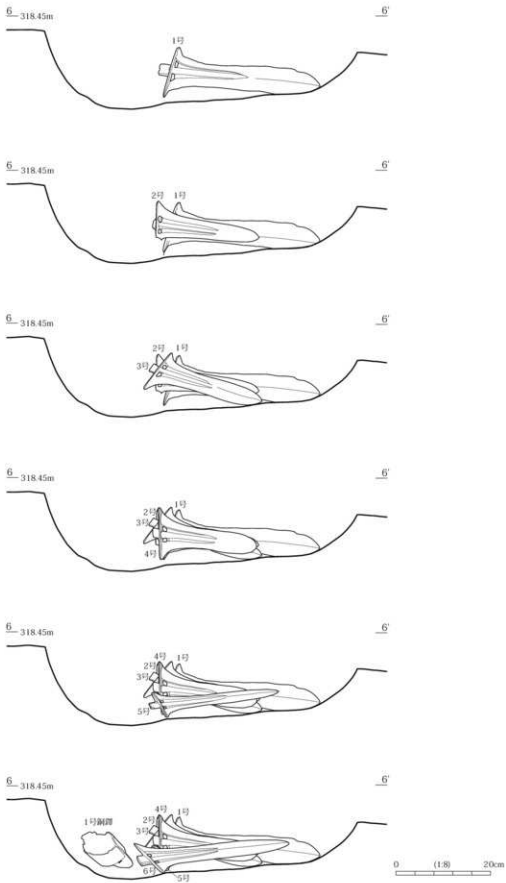
1. 2.5Y2/1 黒色シルト しまりやや不良 ハミスを少量含む 暗灰黄色シルトブロック(直径5~10mm)を20%含む
2. 2.5Y4/2 暗灰黄色シルト 粘性強い、しまりあり 黒色土ブロック(直径5~10mm)を50%含む
5層よりも粒子細かい粘性強い
3. 2.5Y5/2 暗灰黄色シルト 粘性強い、しまり不良 粒子は細かい、黒色シルトブロックをわずかに含む
4層と同一層ながら銅器の形跡を受けて変質したと思われる
4. 2.5Y4/2 暗灰黄色シルト しまり不良 軟質 粒子は細かい、黒色シルトブロックを30%含む
5. 2.5Y3/2 黒褐色シルト しまりあり 直径5~10mmのシルトブロックを20%含む ハミスを多く含む
- 根孔



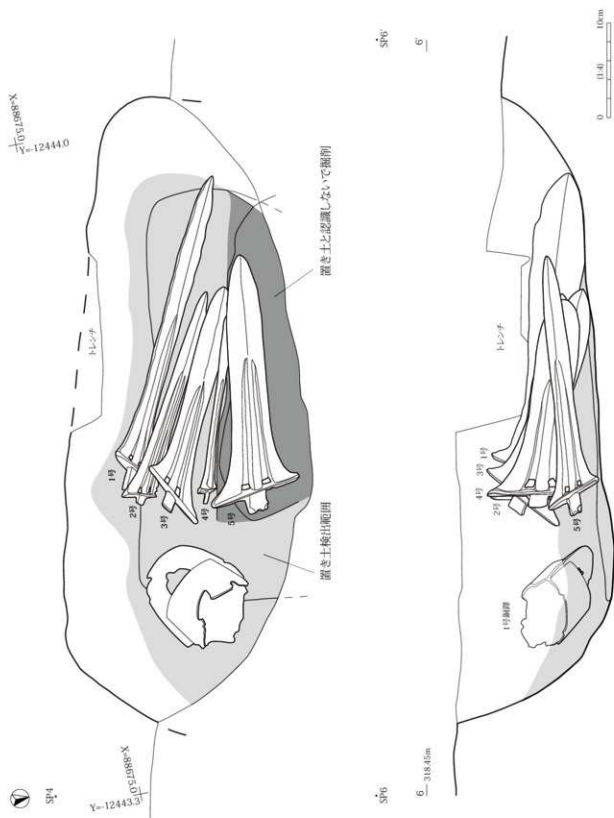
青銅器埋納坑土層断面 (3)

図版 16 青銅器埋納坑 (9)

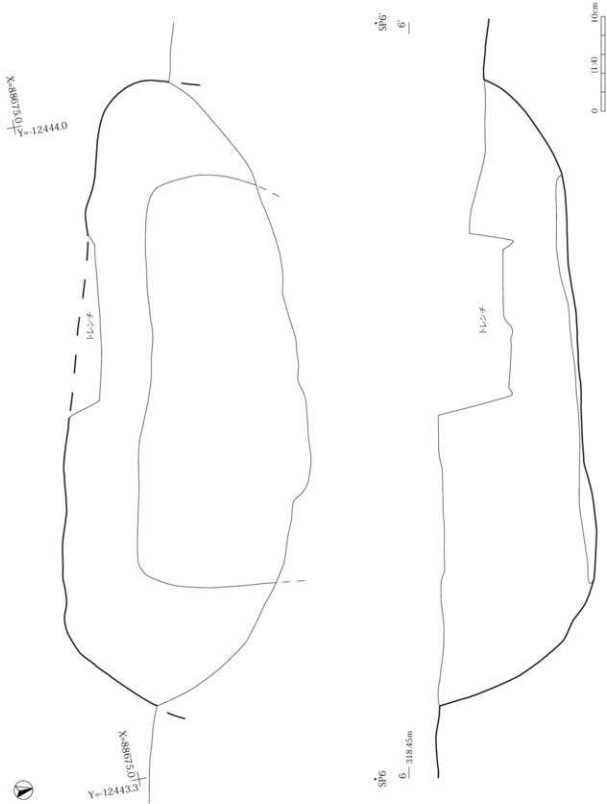




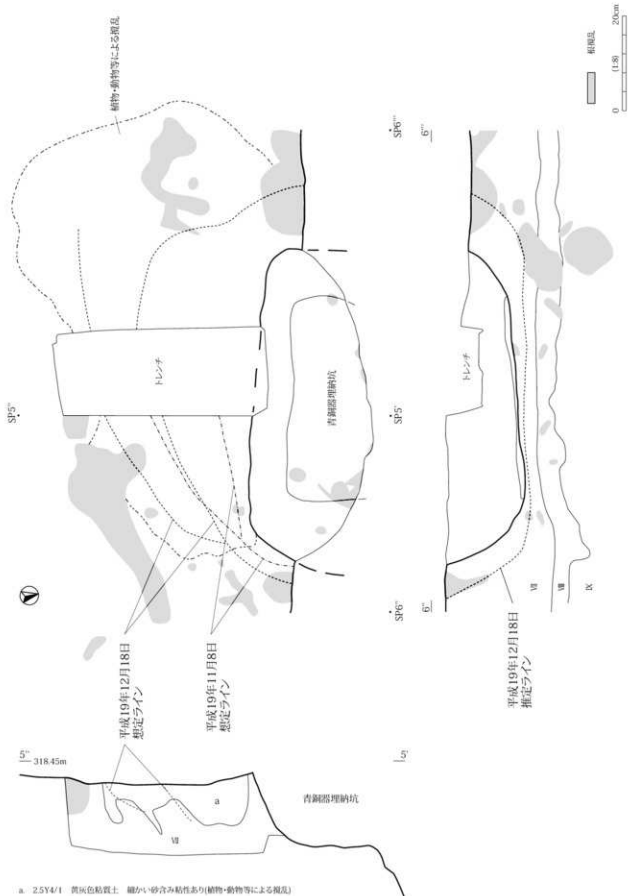
発掘により判明した青銅器の埋納姿勢



青銅器埋納坑底面置き土範囲

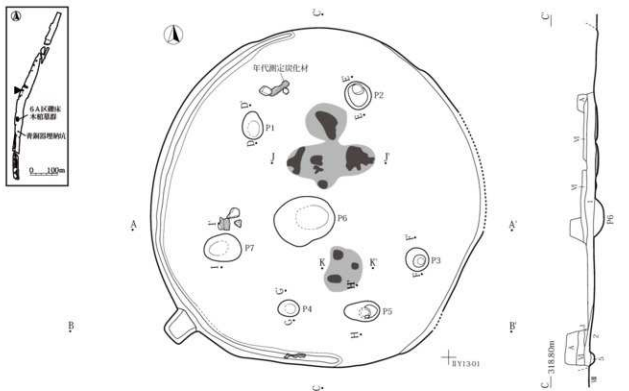


青銅器埋納坑完掘状況



a. 2.5Y4/1 黄灰色粘質土 細かい砂を含み粘性あり(植物・動物等による埋没)

青銅器埋納坑発掘時のプラン検証



1. 10YR2/2 黒褐色シルト 5cm以下の小礫混じる 基本VI層は本層より異く明瞭に区別できる 炭粒が若干混じる
2. 10YR2/2 黒褐色シルト I層に炭粒と黄褐色細粒が混じる部分 3層と区別できない部分もある
3. 10YR2/2 黒褐色シルト 2層に似るが黄褐色細粒の含有が多い
4. 10YR3/2 黒褐色シルト (張り出し部 埋土) I層とほとんど同じだが 若干色調が深い
5. 10YR3/3 暗褐色土(貫溝 埋土 西側) I層に似るが 壁外側に貫溝のためか わずかに黄色を帯び 礫少ない



1. 10YR3/2 黒褐色シルト やや粘性あり
2. 黒褐色土ブロック



1. 10YR3/2 黒褐色シルト やや粘性あり 黄褐色土の小ブロックを少し含む 炭粒含む(1層に類似)



1. 10YR3/2 黒褐色シルト やや粘性あり 黄褐色土の小ブロックと炭粒を含む



1. 10YR3/2 黒褐色シルト やや粘性あり 黄褐色土の小ブロックを少し含む下部には黒色ブロックが入る



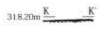
1. 10YR3/2 黒褐色シルト やや粘性あり 黄褐色土の小ブロックを含む 炭粒を含む
2. I層に黄色ブロックを多く含む I層よりやわらかい
3. 10YR1.7/1 黄色シルト(類似)に黄色ブロックを含む やわらかくしじまりなし



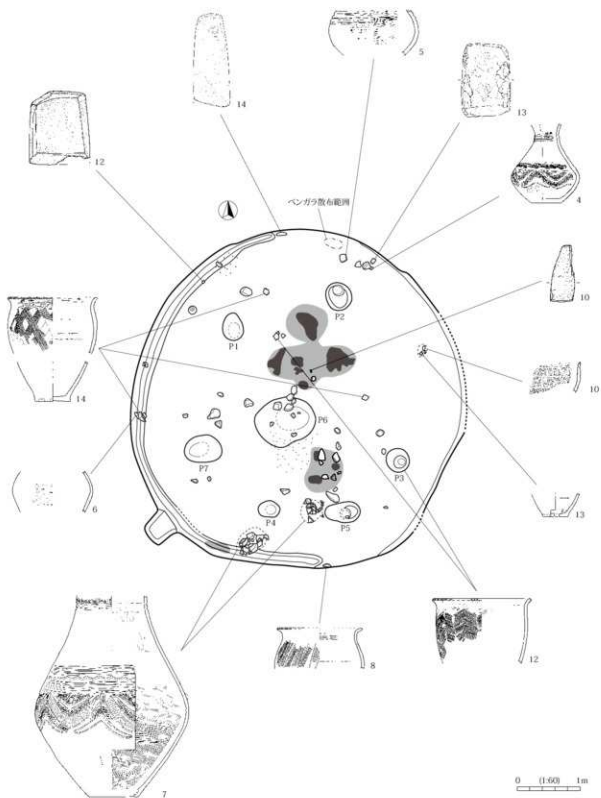
1. 10YR3/2 黒褐色シルト やや粘性あり 黄褐色土の小ブロックを少し含む 炭が多く落ち込んでいる



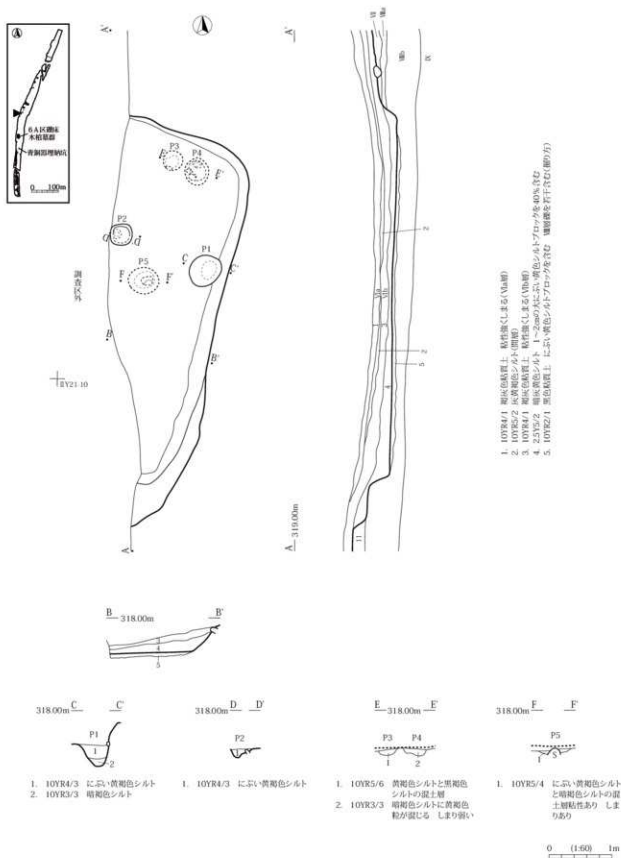
1. 10YR3/2 黒褐色シルト やや粘性あり 黄褐色土の小ブロックと炭粒を含む



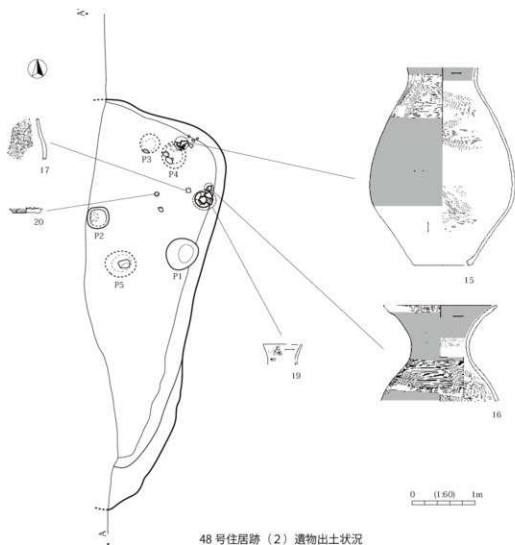
0 (1:60) 1m



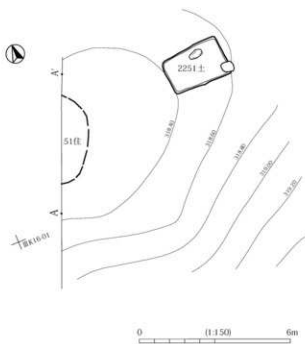
46号住居跡 (2) 遺物出土状況



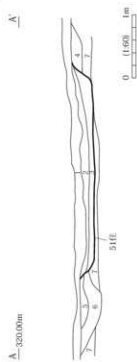
48号住居跡 (1)



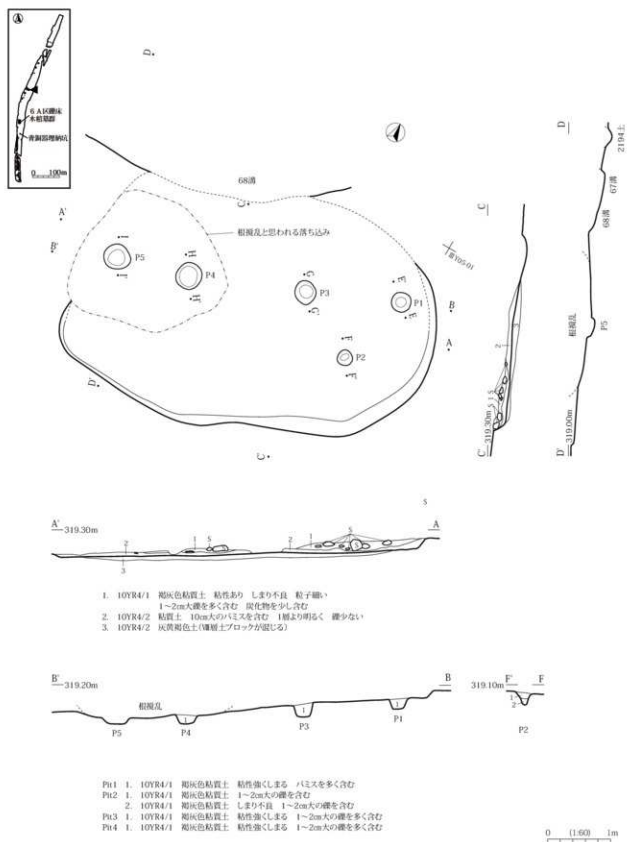
48号住居跡 (2) 遺物出土状況



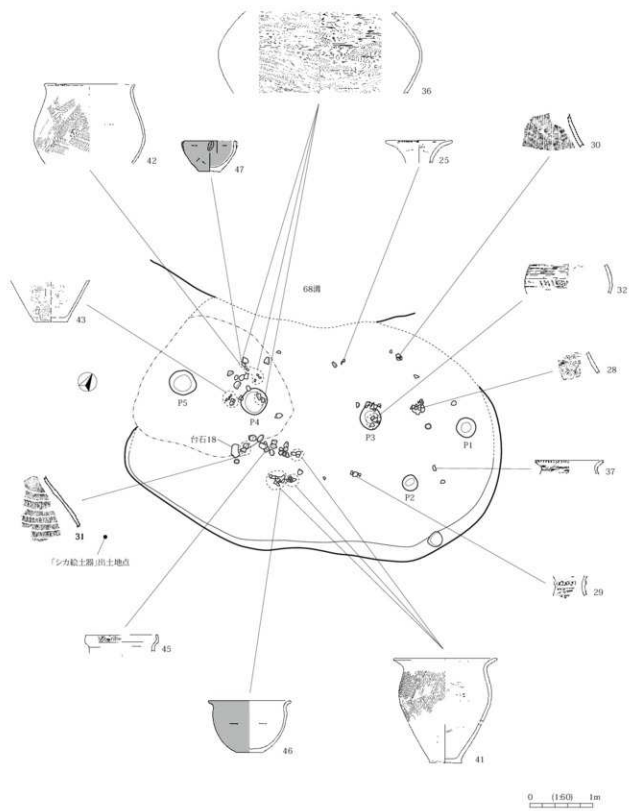
51号住居跡



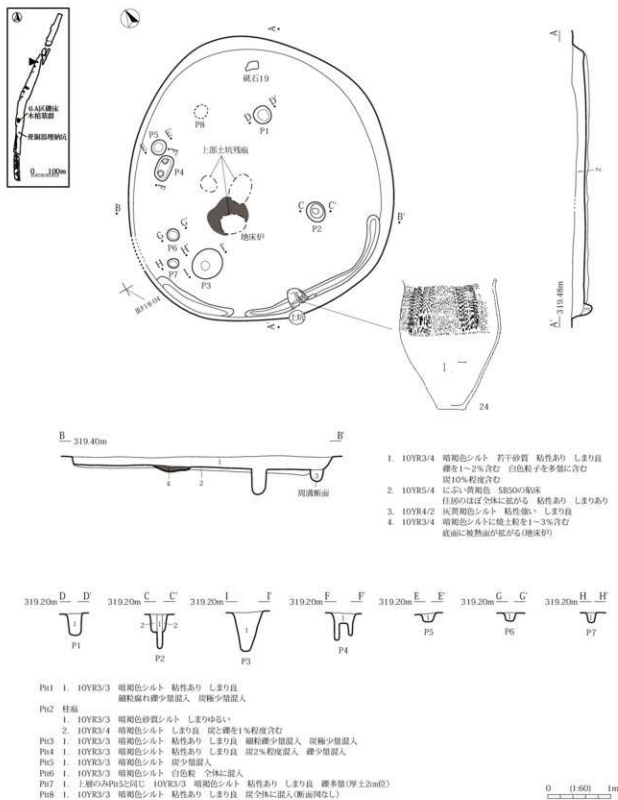
- 1 10YR2/1 黒褐色粘質土、肌色砂質、腐食が著しい。層位に対応。
- 2 10YR5/2 灰黄褐色粘質土、上部は少し小石に混じり、5R51層土。
- 3 10YR4/2 灰黄褐色粘質土、シルト質に混じり、土中の腐食、層位で灰色気味。5R51層土。
- 4 10YR2/2 黒褐色粘質土、粘質・土壌質あり。黄、褐色シルト質を少量含む。
- 5 10YR4/2 灰黄褐色粘質土、砂質で粘質が強い、土中の腐食、自然腐蝕。
- 6 10YR3/1 黒褐色粘質土、1~10cmの角質を少量含む。自然腐蝕。
- 7 2.5YR/4 黄、褐色シルト、砂を含む。層位に対応。

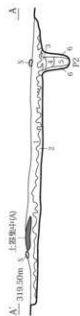
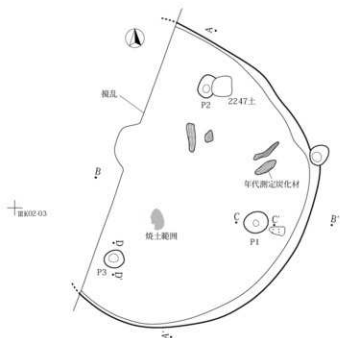


49号住居跡 (1)



49号住居跡 (2) 遺物出土状況





1. 10YR2/2 黒褐色シルト しまり・粘性ともに強い
2. 10YR6/6 明黄褐色シルト しまりややあり 粘性あり
3. 10YR3/3 暗褐色シルト しまりややあり 粘性あり
4. 10YR4/1 褐色シルト しまり粘性ともにややあり
5. 10YR5/4 灰黄褐色シルト しまりややあり 粘性あり
6. 10YR5/4 に近い黄褐色シルト しまり粘性ともにあり



1. 10YR2/2 黒褐色シルト しまり・粘性ともにない
2. 10YR6/6 明黄褐色シルト しまりややあり 粘性あり

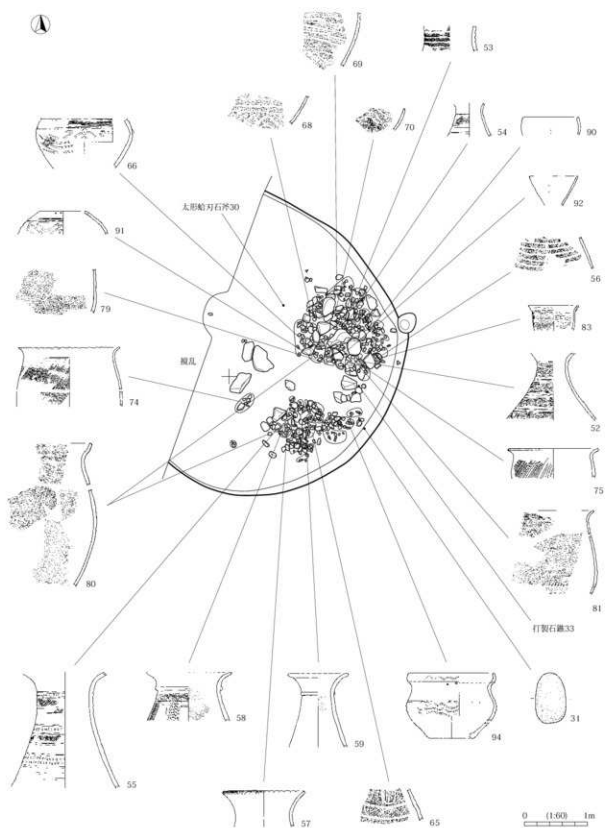


1. 7.5YR3/3 暗褐色シルト しまりあり 粘性わずかり 直径5mm程度の炭坑土粒アロックを3~5%混入



1. 10YR3/2 黒褐色シルト しまりややあり 粘性あり
2. 10YR4/1 褐色シルト しまり・粘性ともにややあり
3. 10YR4/2 灰黄褐色シルト しまりあり 粘性ややあり
4. 10YR5/4 に近い黄褐色シルト しまり・粘性ともにあり



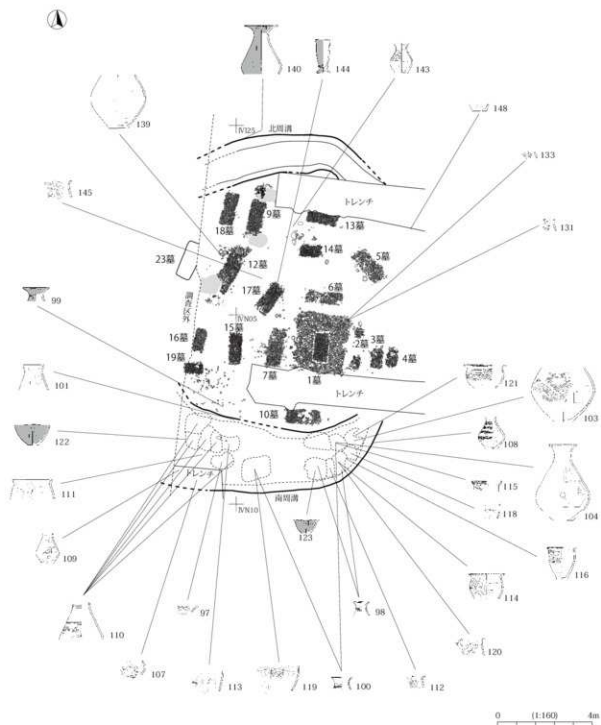


52号住居跡(2)遺物出土状況



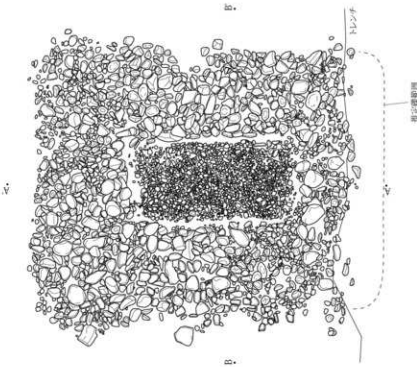


6A区礫床木棺墓群磔床レベル

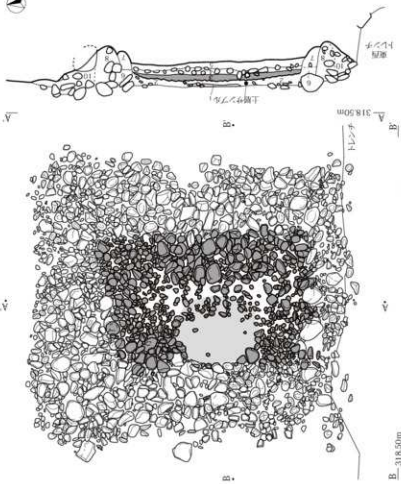


6A区礎床木棺墓群遺物出土状況

埋葬部検出土状況

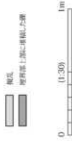


埋葬部上部検出土状況



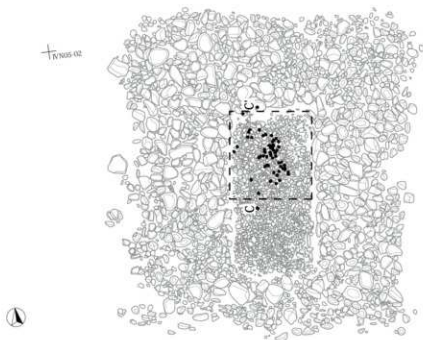
- 7. 10YR2/2 黒褐色粘質シルト 粒径5mmの礫を多く含む、小口粗
- 8. 10YR4/1 黒色粘質礫質土 赤色ハズを5%含む、粘性强くしまり強い、断面
- 9. 10YR4/1 黒褐色粘質シルト 赤色ハズを5%含む、粘性强くしまり強い、断面
- 10. 10YR2/1 黒褐色粘質礫質土 粒径13mm前後の礫を主体とする粒径20mm前後の礫を10%含まれる、礫本層部
- 11. 10YR2/2 黒褐色粘質シルト 赤色ハズを10%含む、粘性强く、しまり強い、

- 1. 5Y2/1 赤褐色粘質土 粘性・しまりあり、近埋出部の礫質
- 2. 10YR4/3 黒褐色シルト 粒径5mmのハズを含む、埋蔵部の礫土、上部中に骨土層が出土
- 3. 礫床 粒径2~3mmの小礫を充填する、礫の間には10YR2/2の黒褐色シルト (9%粘質多)が少量混入
- 4. 10YR3/3 暗褐色礫質土 粘性・しまり強い、粒径5~6mmの小礫を50%以上含む
- 5. 10YR4/2 黒褐色粘質シルト 赤褐色ハズを10%以上含む、赤褐色ハズを10%含む
- 6. 礫質土、小口粗に近しい、礫層部が少量の骨層へ混入している

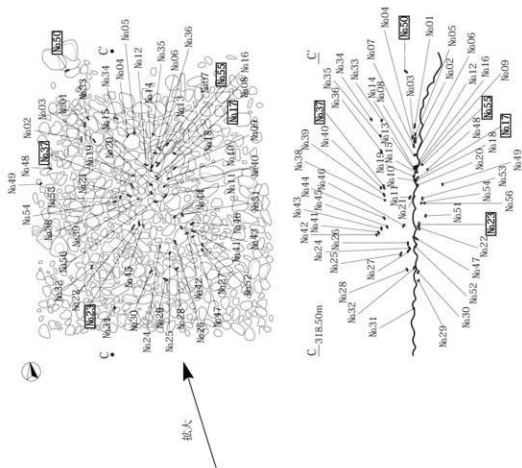


1号礫床木棺墓 平・断面

管玉出土状況図



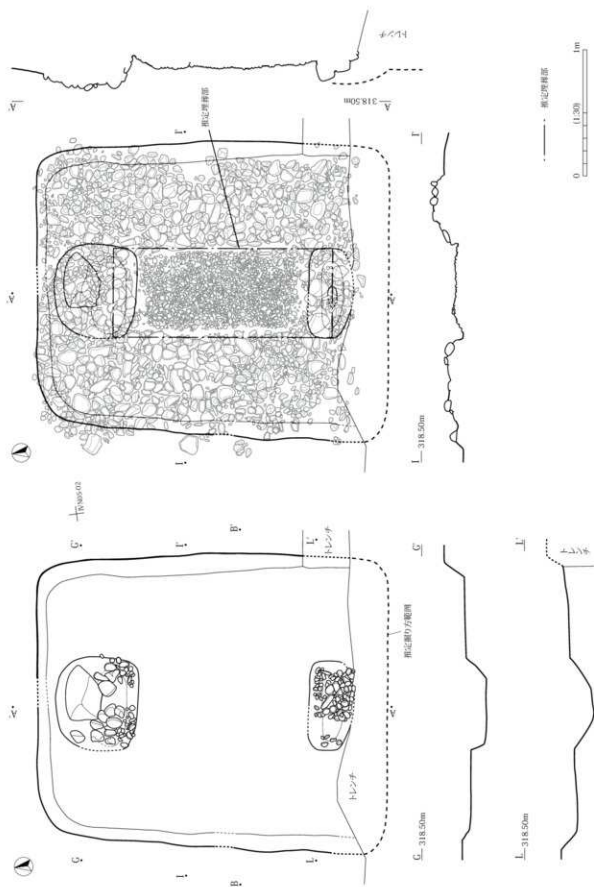
管玉出土状況図(拡大)



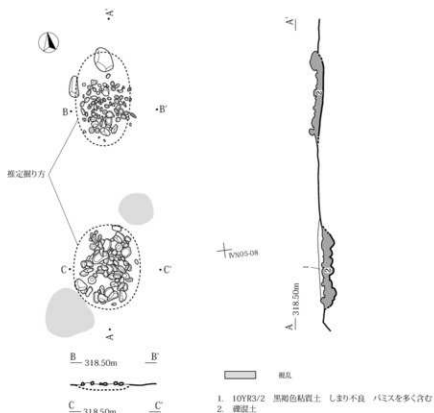
□ は墓石位置, そのほかは緑色の線が埋蔵の管玉



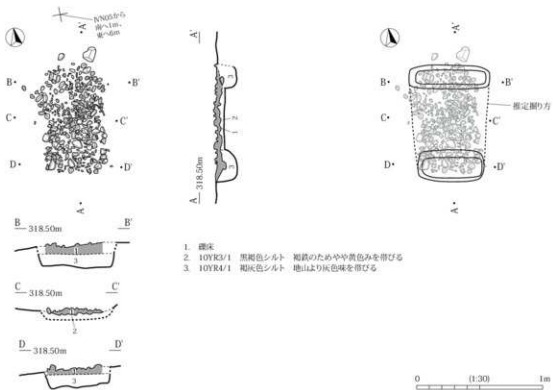
1号藤床木棺墓 管玉出土状況



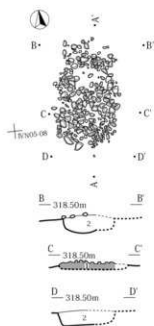
1号磯床木棺墓 掘り方



2号磯床木棺墓

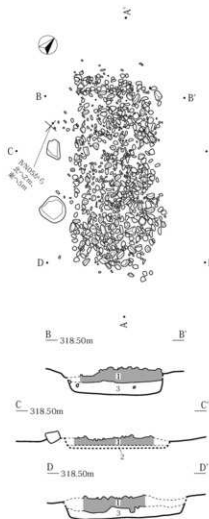


3号磯床木棺墓



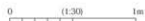
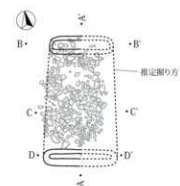
1. 磯床 乾燥が激しく土質は不明瞭
2. 10YR2/1 黒色シルト やや軟質 パミスが入る

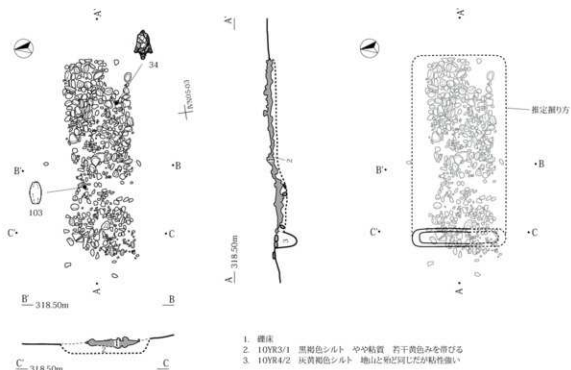
4号磯床木棺墓



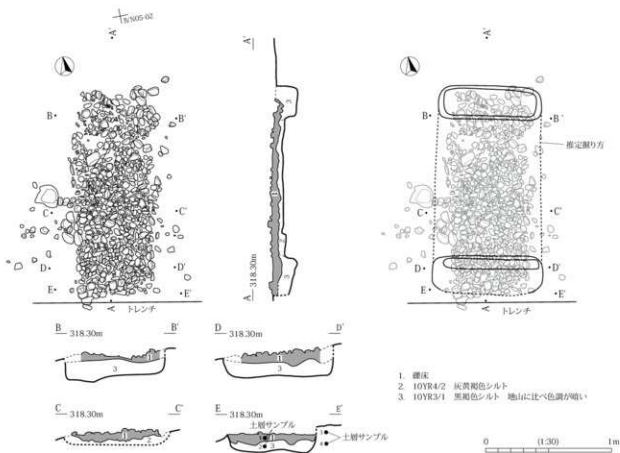
1. 磯床 土が崩入するものの 乾燥が激しく土質は不明瞭
2. 10YR3/1 黒灰色シルト 粘性なし パミスを含む 地山より暗い色調
3. 2.5Y4/1 黄灰色シルト 粘性やや軟質 パミスを含む

5号磯床木棺墓

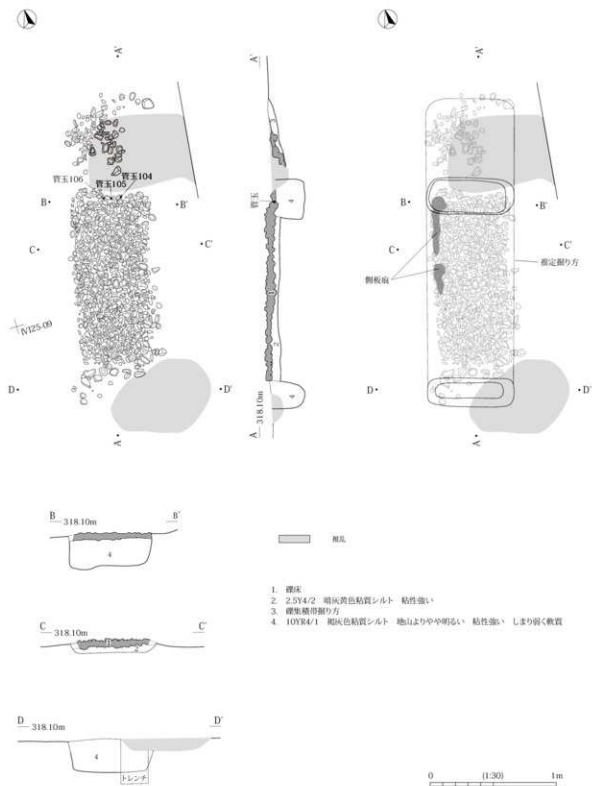




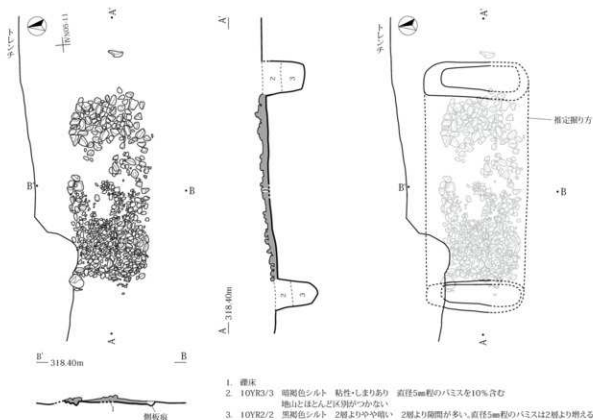
6号礫床木棺墓



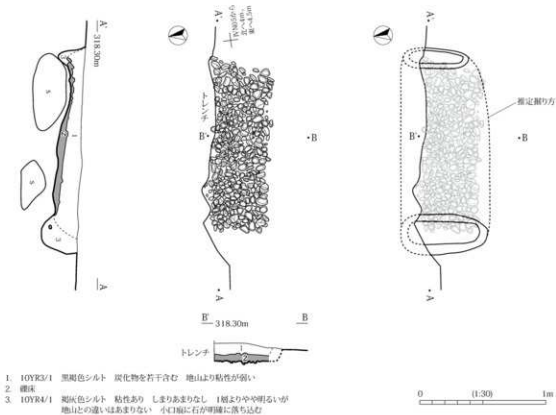
7号礫床木棺墓



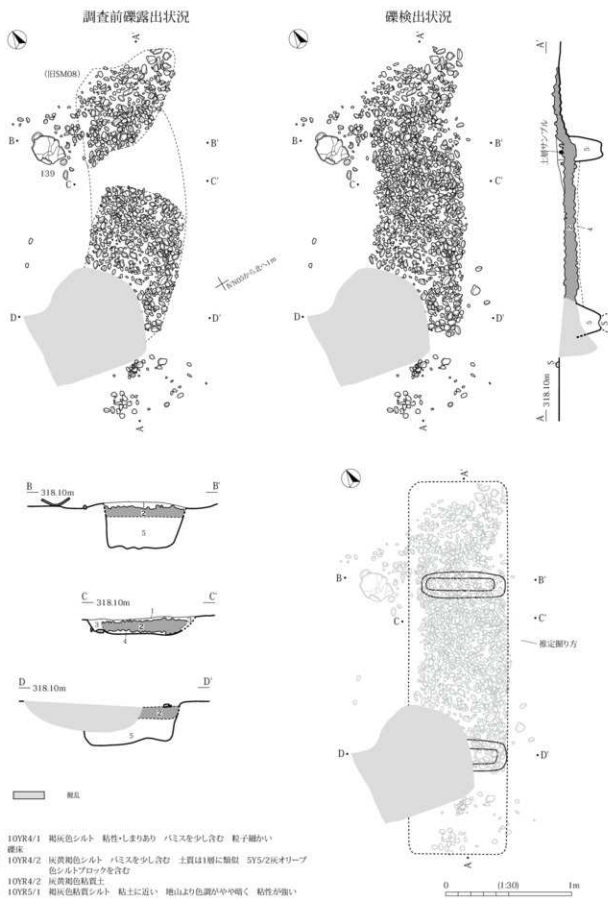
9号礎床木棺墓



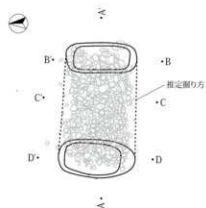
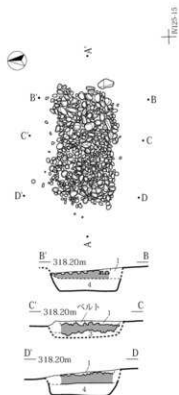
10号礫床木棺墓



13号礫床木棺墓

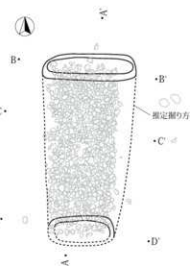
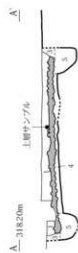
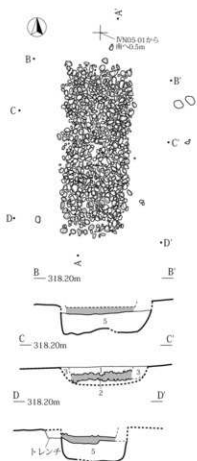


1. 10YR4/1 褐色シルト 粘性・しまりあり パミスを少し含む 粒子細かい
2. 磔床
3. 10YR4/2 灰黄褐色シルト パミスを少し含む 土質は1層に類似 5Y/2灰オリーブ色シルトブロックを含む
4. 10YR4/2 灰黄褐色粘質土
5. 10YR5/1 褐色粘質シルト 粘土に近い 地山より色調がやや暗く 粘性が強い

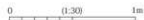


1. 10YR4/1 潮灰色粘質土 シルトに近い、ハリスを多く含む
2. 磯床
3. 10YR3/1 黒褐色シルト 粘性あり、しまり強い
4. 2.5Y4/1 黄灰色シルト しまり強い、地山に比べ粘性が強く色調も明るい

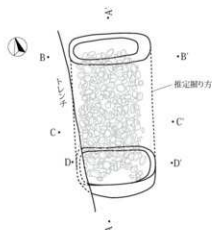
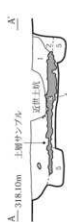
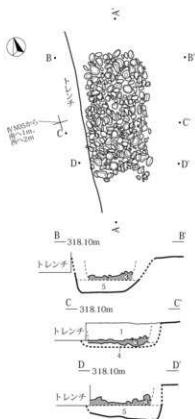
14号磯床木棺墓



1. 10YR4/1 潮灰色粘質土 粘性強い、しまりあり、ハリスを全体的に含む
2. 磯床
3. 10YR4/2 灰黄褐色シルト 粒子細かい、粘性・しまりあり、ハリスを含む、1層よりやや灰色味が強い
4. 10YR3/2 黒褐色シルト 粘性あり、地山より黄色味が強い、床下振り方
5. 10YR4/1 潮灰色シルト 粘性強い、地山よりやや明るい

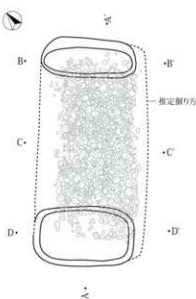
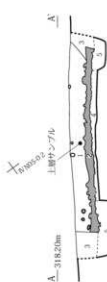
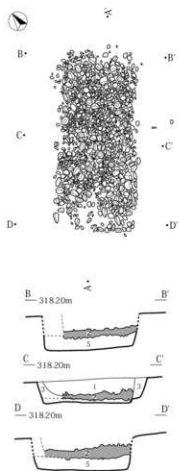


15号磯床木棺墓

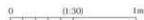


1. 10YR4/2 灰黄褐色粘質土 しまりあり 粘土層がわずかに含まれる
10YR4/1 褐色粘質土と灰色シルトブロックの混成層にも見えるが明確でない
上層はどしどし 下部露元で10Y4/1 灰色に見える
2. 10Y4/1 褐色シルト 粘性あり しまり不良
3. 磯床
4. 2.5Y4/1 黄灰色粘質土
5. 10YR4/1 褐色シルト

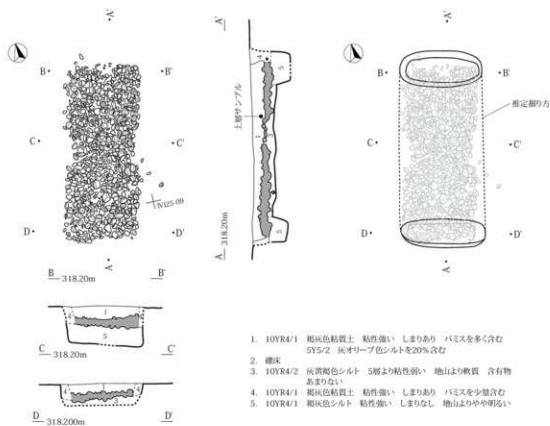
16号磯床木棺墓



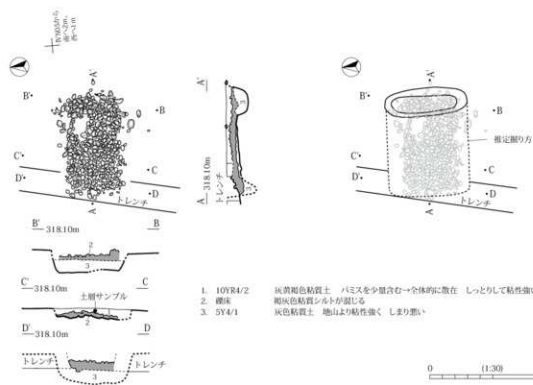
1. 10YR4/2 灰黄褐色粘質土 粘性・しまりあり バスをやや多く含む バスは上部に多く
下部はシルト質でややしまる
2. 磯床
3. 10YR4/1 褐色粘質土 全体的に粘土層が、バスを少し含む
10YR4/2 灰黄褐色粘質土ブロックを20%含む
4. 10YR4/2 灰黄褐色粘質土 石の間に溜まった水が沈みし地山よりやや黄色が強い
含有物はほとんどなし
5. 10YR4/1 褐色粘質シルト 粘性あり しまり悪い 色調は地山よりもやや明るい



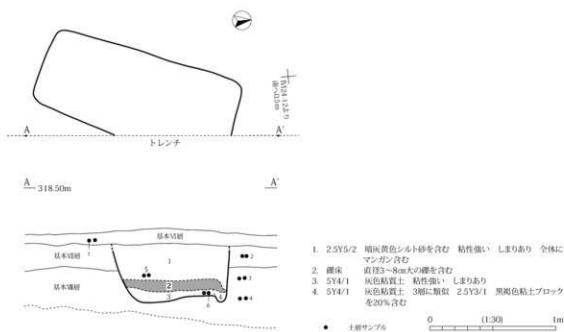
17号磯床木棺墓



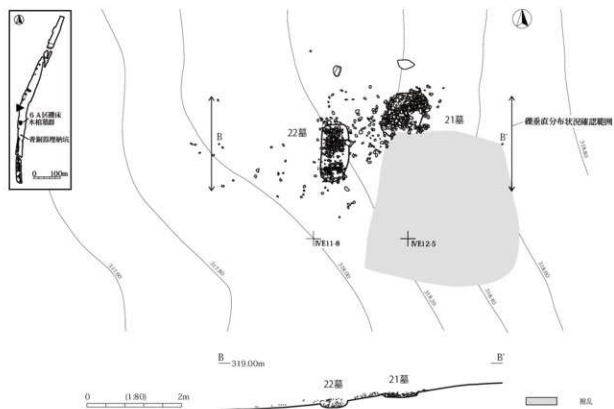
18号磯床木棺墓



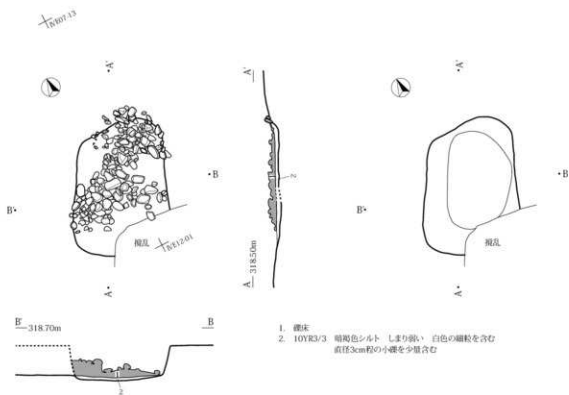
19号磯床木棺墓



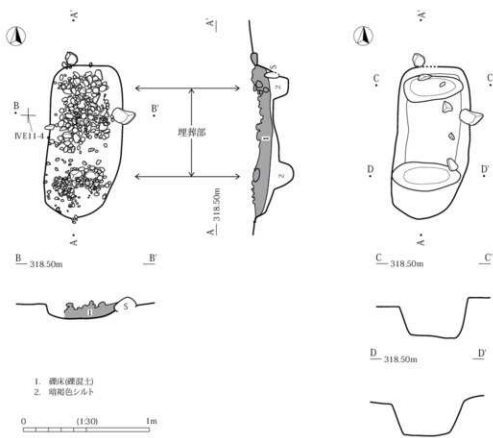
23号磯床木棺墓



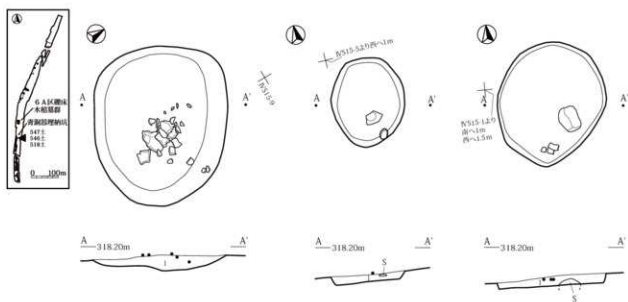
7区磯床木棺墓群



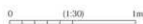
21号磯床木棺墓



22号磯床木棺墓



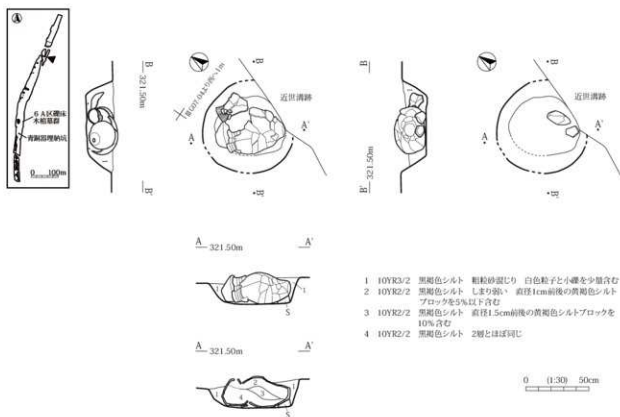
1. 10YR3/2 黒褐色シルト 粘性強い地山に比べ、茶褐色を呈する
 1. 10YR3/2 黒褐色シルト 粘性強い地山に比べ、茶褐色を呈する
 1. 10YR3/2 黒褐色シルト 粘性強い地山に比べ、茶褐色を呈する



518号土坑

546号土坑

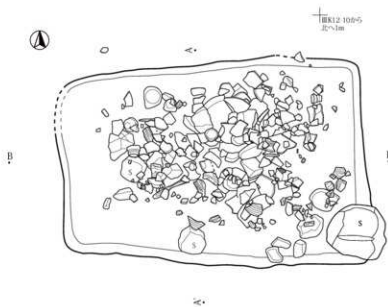
547号土坑



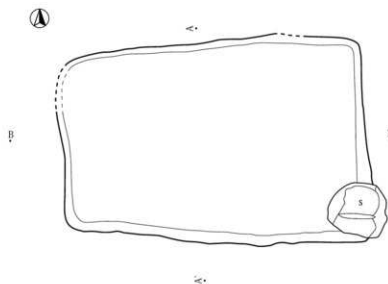
- 1 10YR3/2 黒褐色シルト 粗粒砂混じり 白色粒子と小礫を少量含む
- 2 10YR2/2 黒褐色シルト しまり跡、直径1cm前後の黄褐色シルトブロックを5%以下含む
- 3 10YR2/2 黒褐色シルト 直径1.5cm前後の黄褐色シルトブロックを10%含む
- 4 10YR2/2 黒褐色シルト 2樹とほぼ同じ



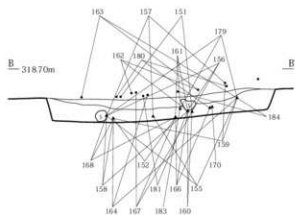
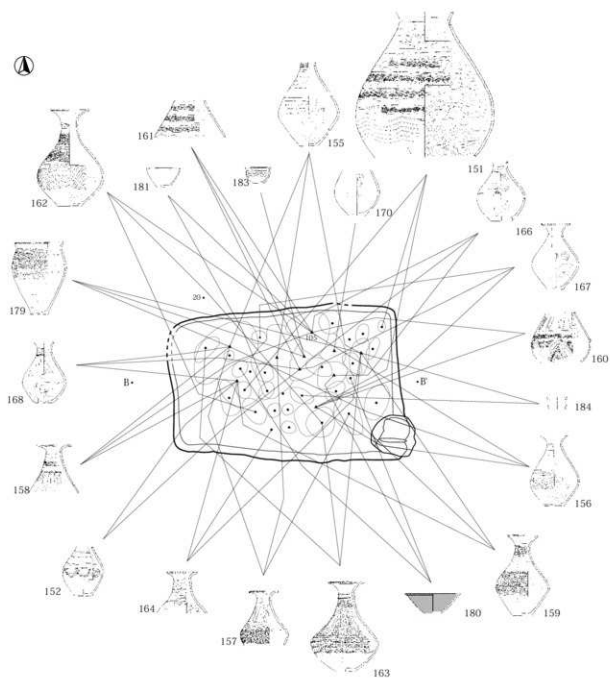
1210号土坑(土器棺墓)



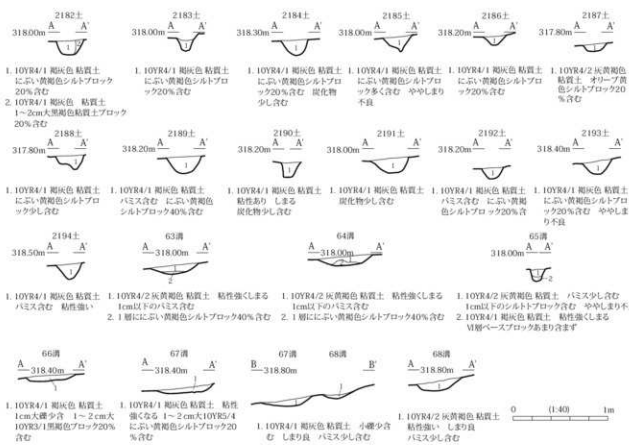
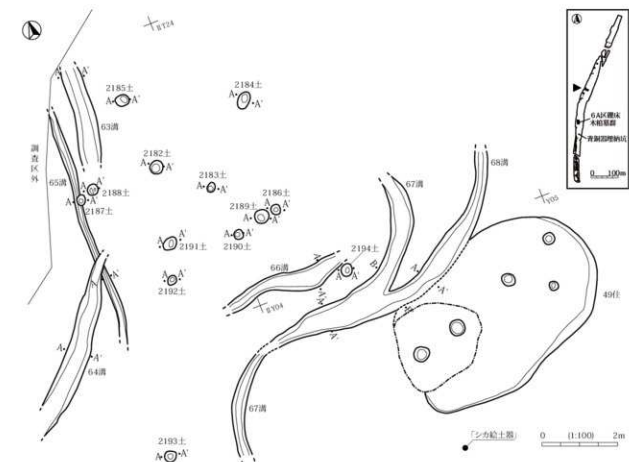
1. 10YR 5/3 に近い黄褐色シルト 1cm未満の珪層(2.5Y 6/4シルト)ブロック多く含む
2. 10YR 5/2 灰黄褐色シルト 粘土質 しまりあり 1-5cm大の珪層ブロックを多く含む



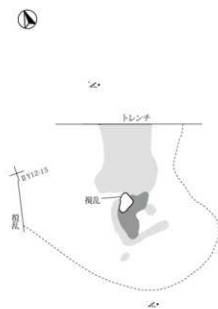
2251号土坑(1)



2251号土坑(2)遺物出土状況



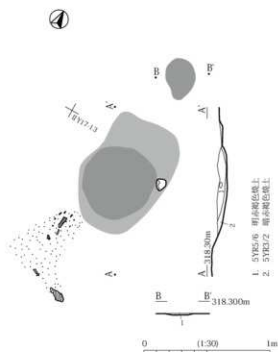
10A 区周辺における土坑・溝跡



10号焼土跡

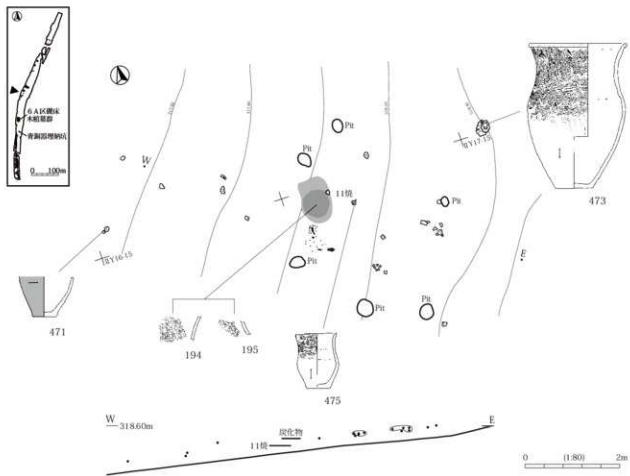
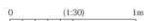


1. 10YR5/2 黄褐色シルト、明赤褐色の焼土粒が混入して含まれる
2. 5Y5/0 明褐色土壌腐植層
3. 10YR5/2 黄褐色シルトに焼土粒がわずかに散在する
4. 10YR2/2 黄褐色シルト、焼土粒は1層と同程度に含まれる



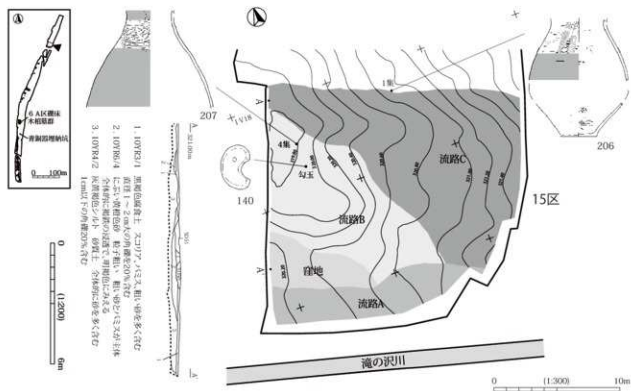
11号焼土跡

1. 5Y5/6 明赤褐色焼土
2. 5Y3/2 暗赤褐色焼土

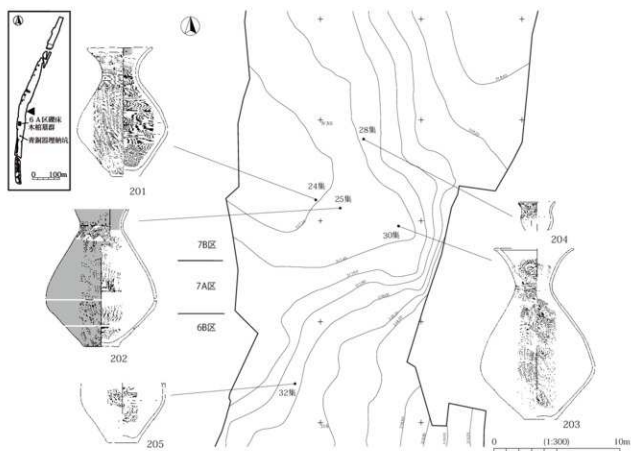


11号焼土跡周辺遺構遺物分布状況

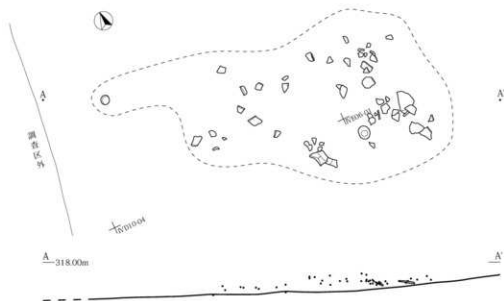




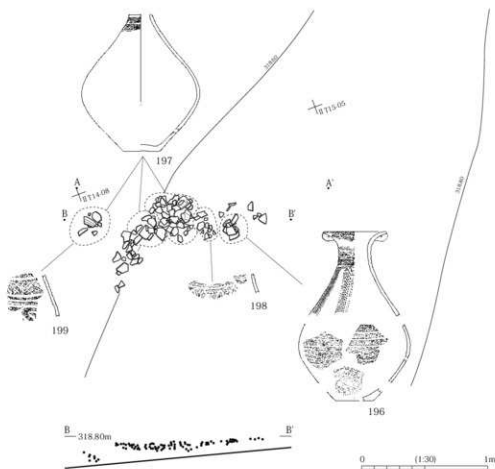
1号・4号土器集中 (15区自然流路)



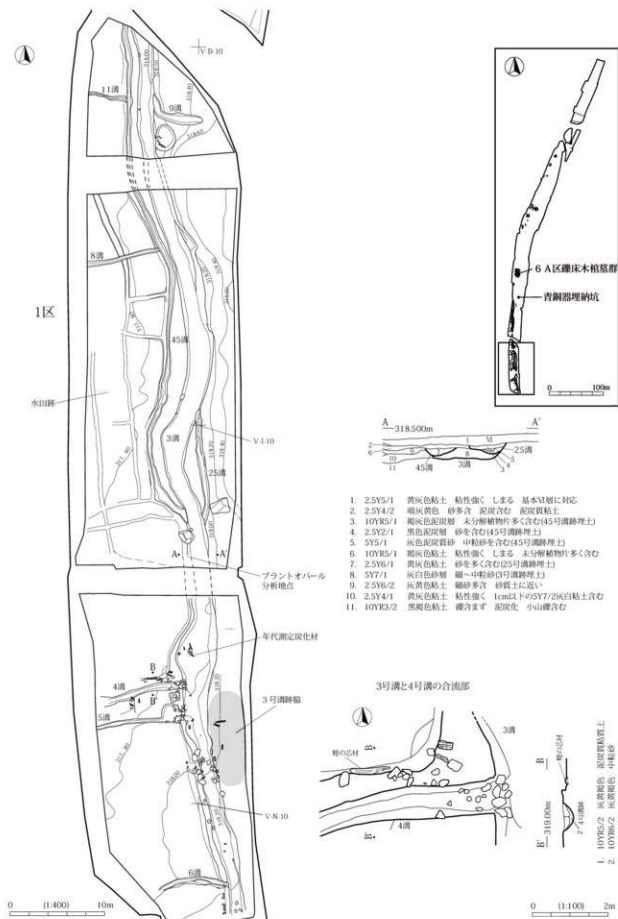
24号・25号・28号・30号・32号土器集中 (7A区)



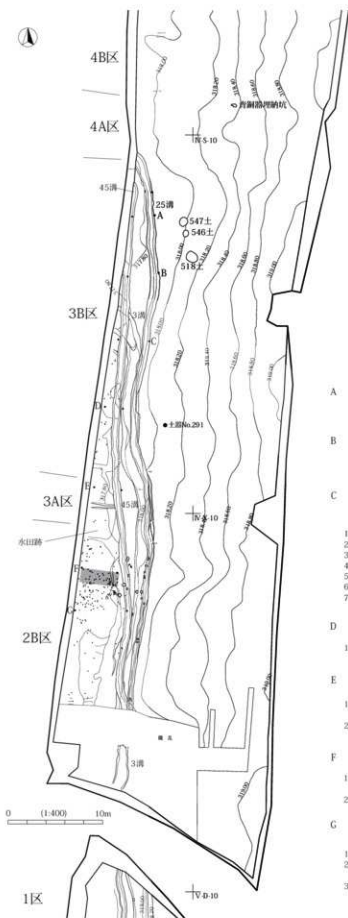
29号土器集中



35号土器集中

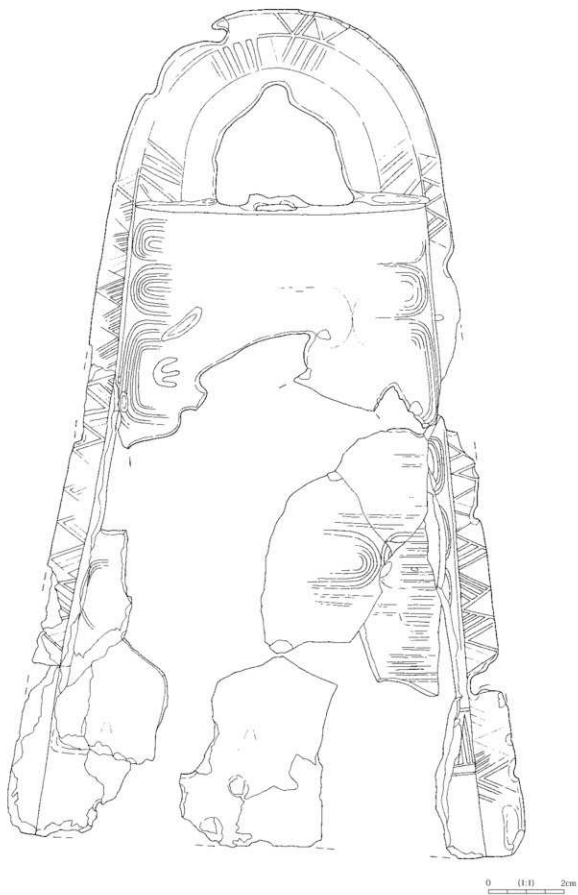


1区水田跡・溝跡



2区・3区水田跡・溝跡



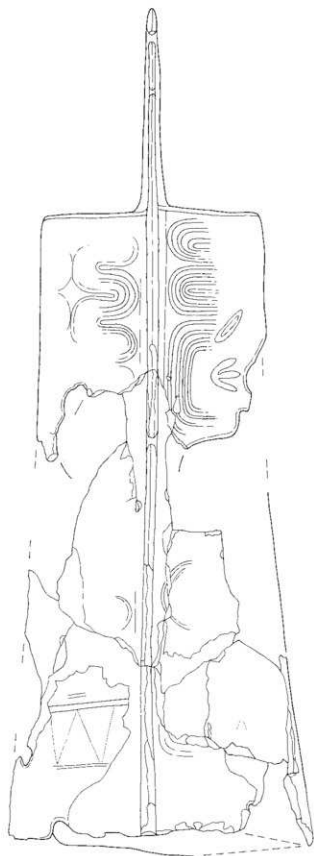


1号铜铎 A面

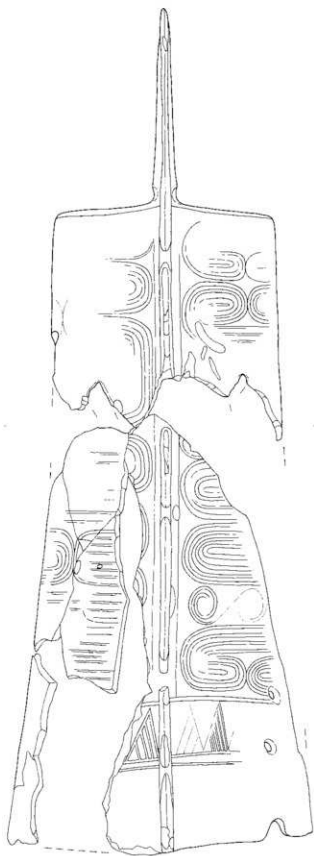


0 (1:1) 2cm

1号铜钟 B面



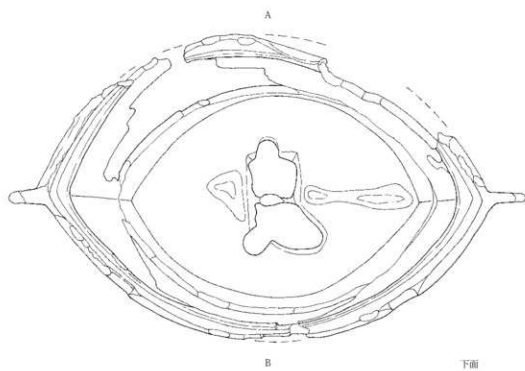
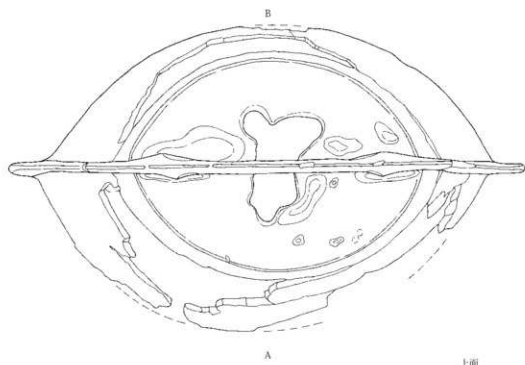
A面左侧面



A面右侧面

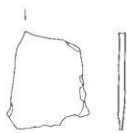
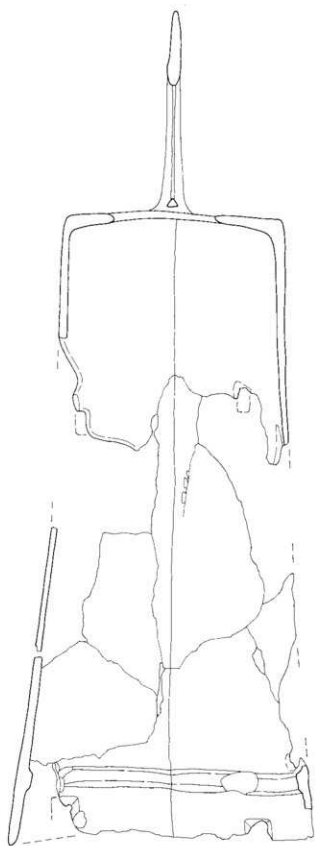
0 (1:1) 2cm

1号铜铎 侧面



0 (1:1) 2cm

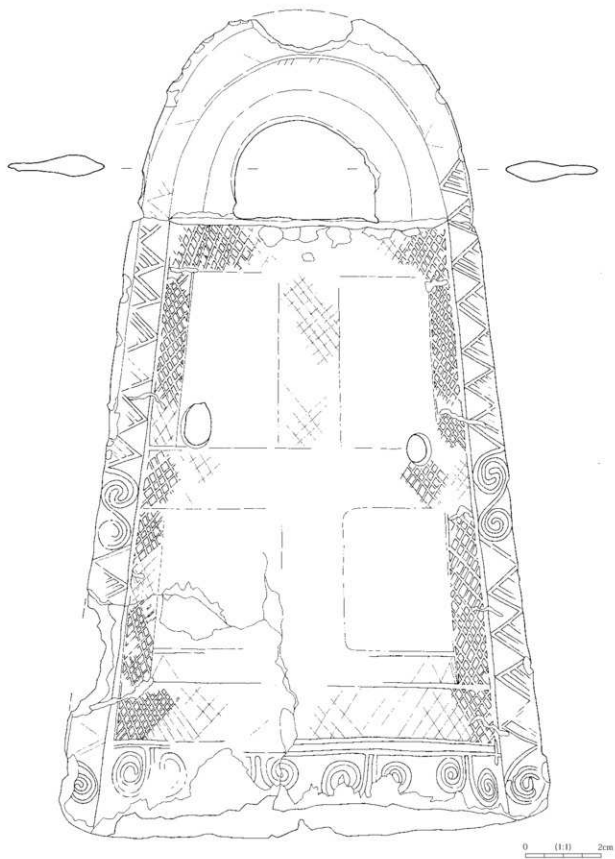
1号铜铎 上·下面



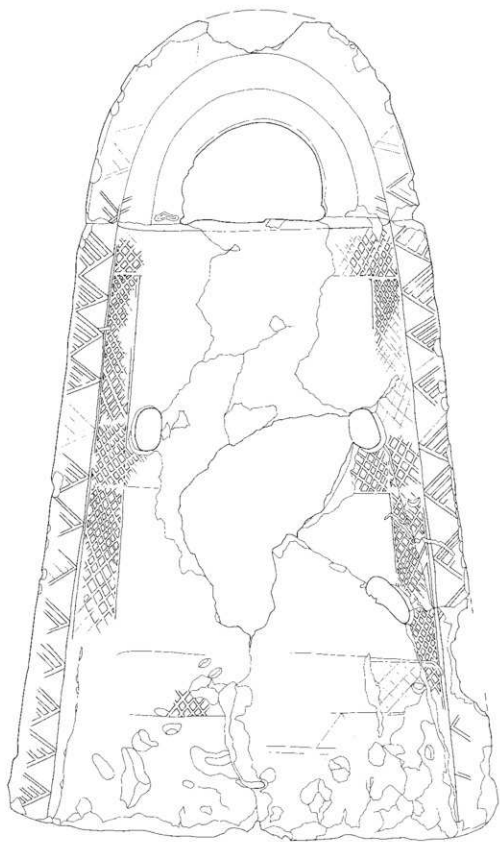
11-位置不明破片



1号铜鐻 断面·未接合破片

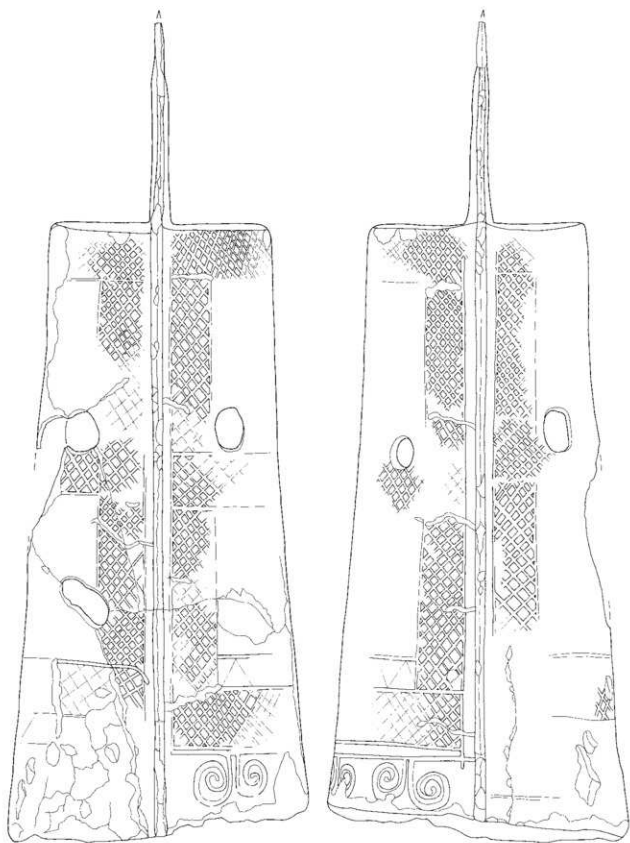


2号铜铎 A面



0 (1:1) 2cm

2号铜铎 B面

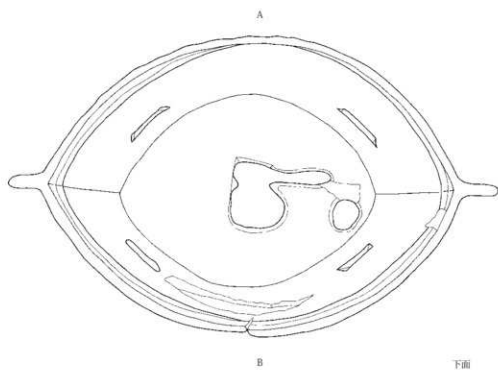
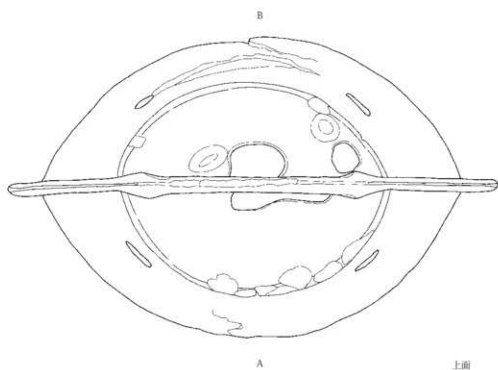


A面左侧面

A面右侧面

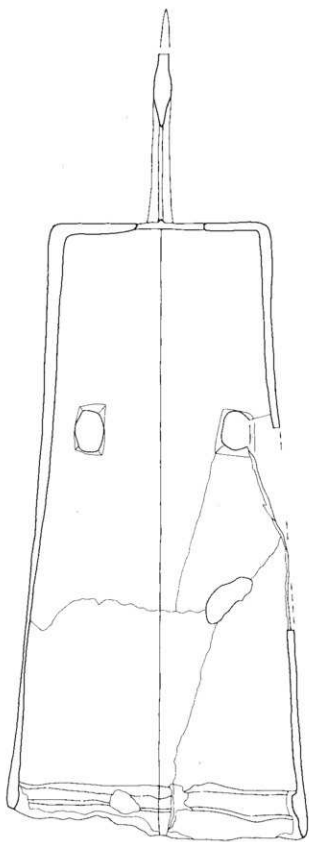
0 (1:1) 2cm

2号铜铎 侧面



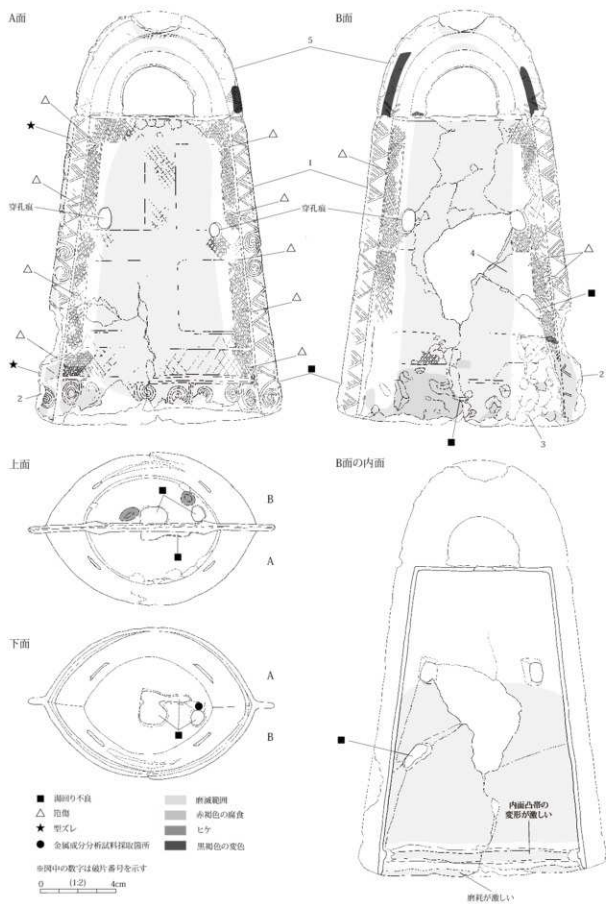
2号铜铎 上·下面

0 (1:1) 2cm

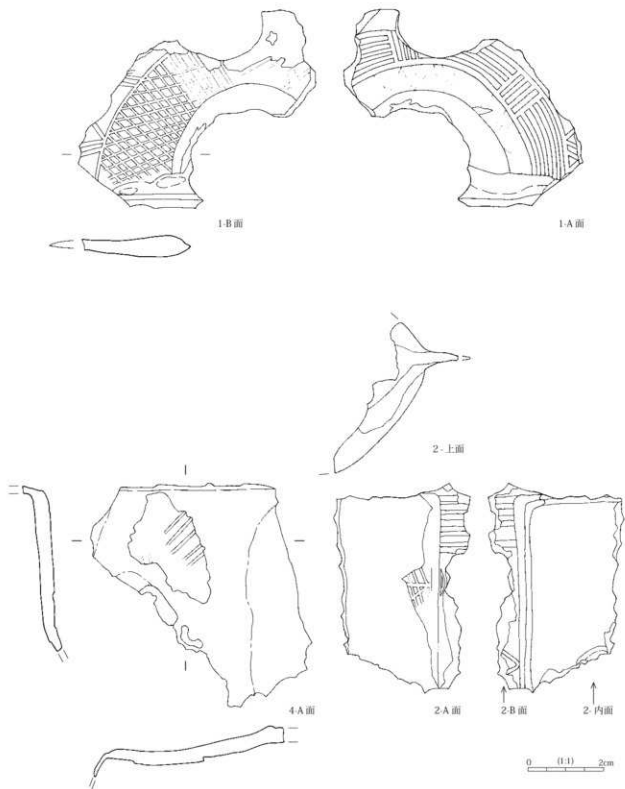


2号铜铎 断面

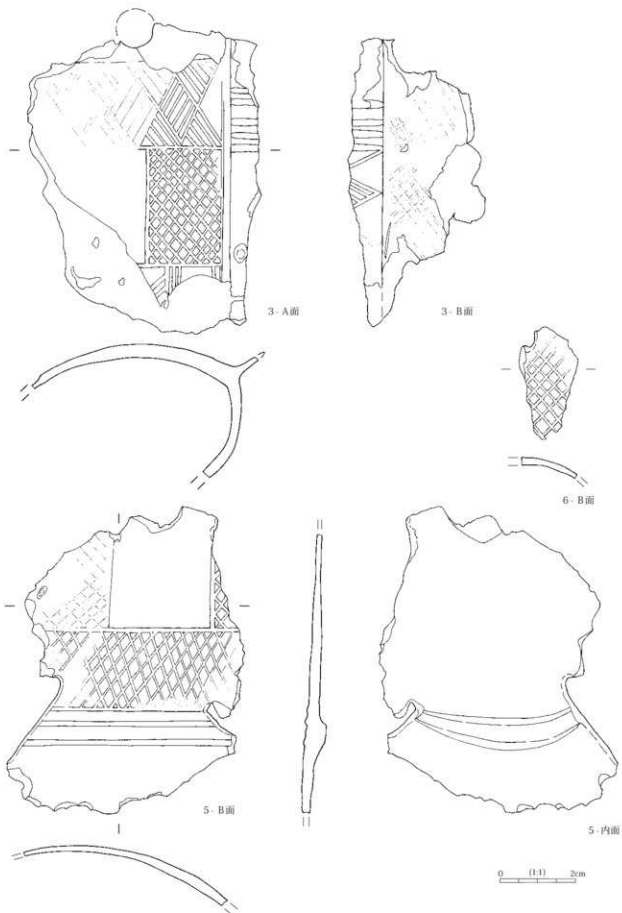
0 (1:1) 2cm



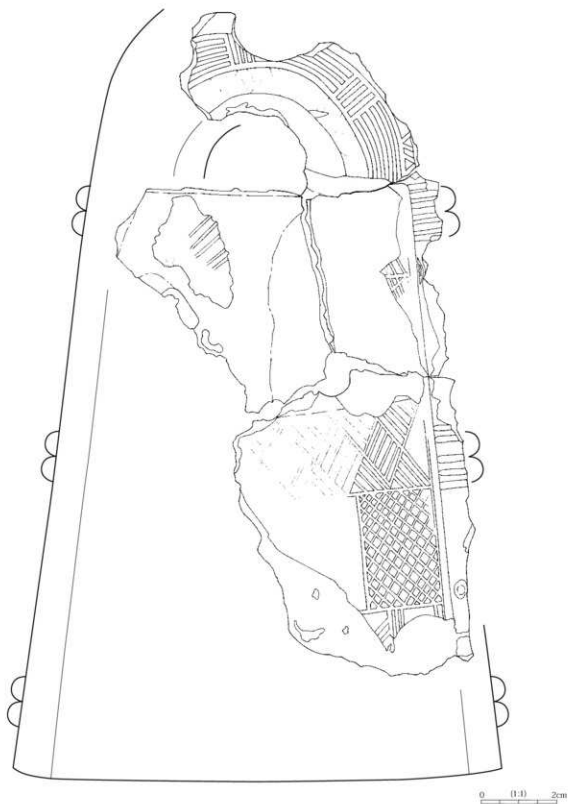
2号銅鐻 鑄造・使用・腐食状況等範囲図



3号铜铎 破片1·2·4

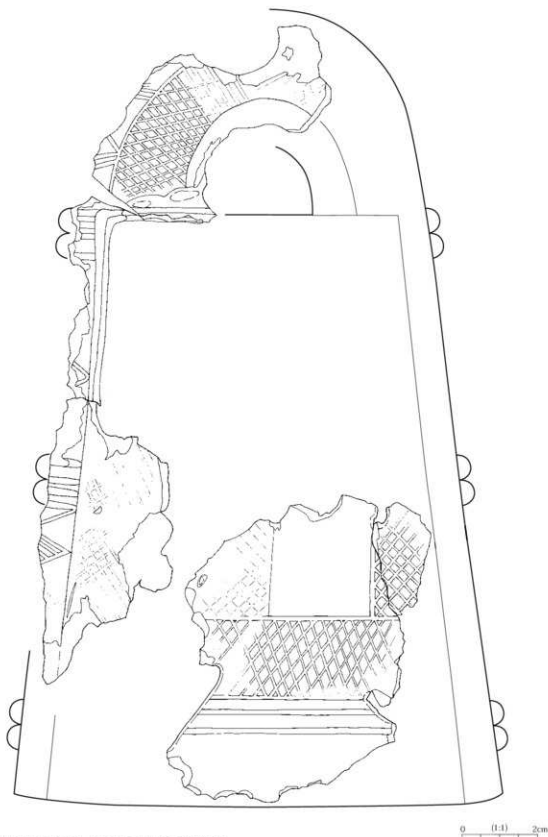


3号铜铎 破片3·5·6



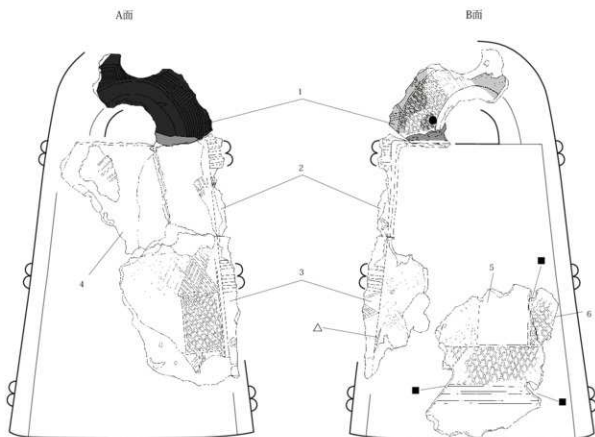
3号銅鐻は破片の态のみが圖畫であり、実際も破片を平測きにして実施したものがあつたため、復元圖における各破片の傾斜角度は本来の姿勢を正確に示すものではない。

3号銅鐻 A面復元圖



3号銅鐻は破片の並びが調査であり、実測も破片を平置きにして実測したものがあつたため、復元図における各破片の傾斜角度は本来の姿勢を正確に示すものではない。

3号銅鐻 B面復元図



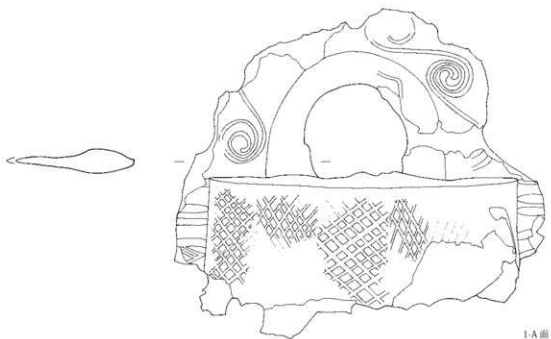
3号銅鐸は破片の歪みが顕著であり、実測も破片を平置きにして実測したものがあため、復元図における各破片の傾斜角度は本来の姿勢を正確に示すものではない。

- 欠回り不良
- △ 范傷
- 金属成分分析試料採取箇所
- 磨滅範囲
- 赤褐色の腐食
- ヒケ
- 緑青

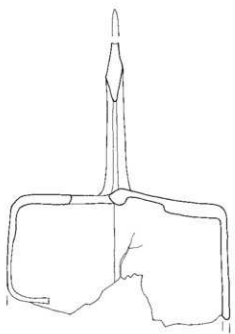


※図中の数字は破片番号を示す

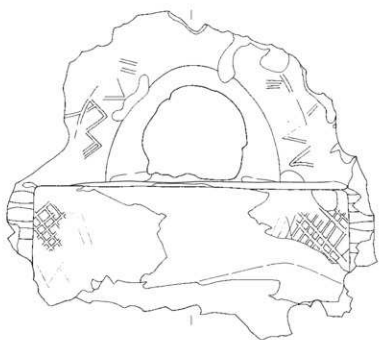
0 1.2 4cm



1-A面



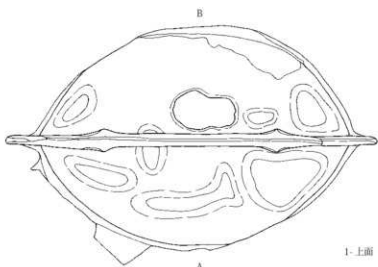
1-断面



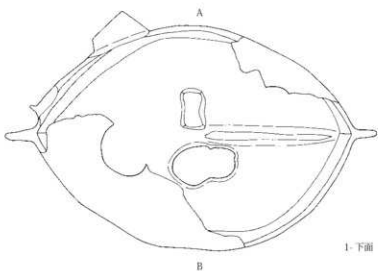
1-B面

0 (1:1) 2cm

4号铜铎 破片1



1-上面



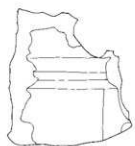
1-下面



4-A面



3-B内面



3-内面

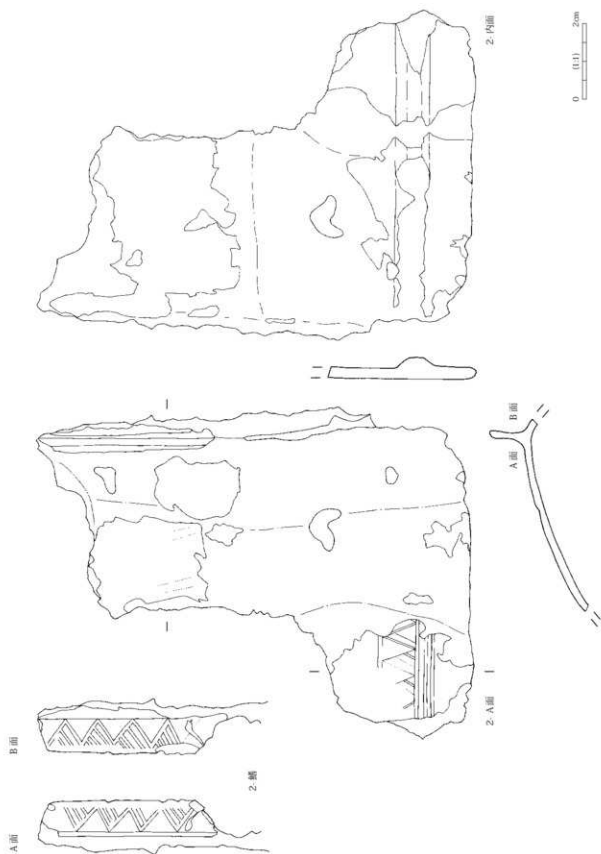


5-位置不明破片

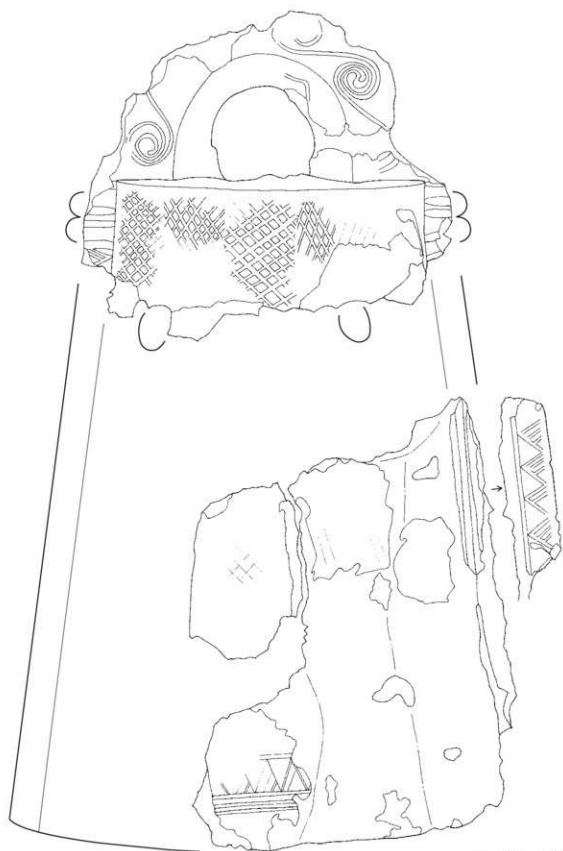


0 (1:1) 2cm

4号铜罍 破片1·3·4·5

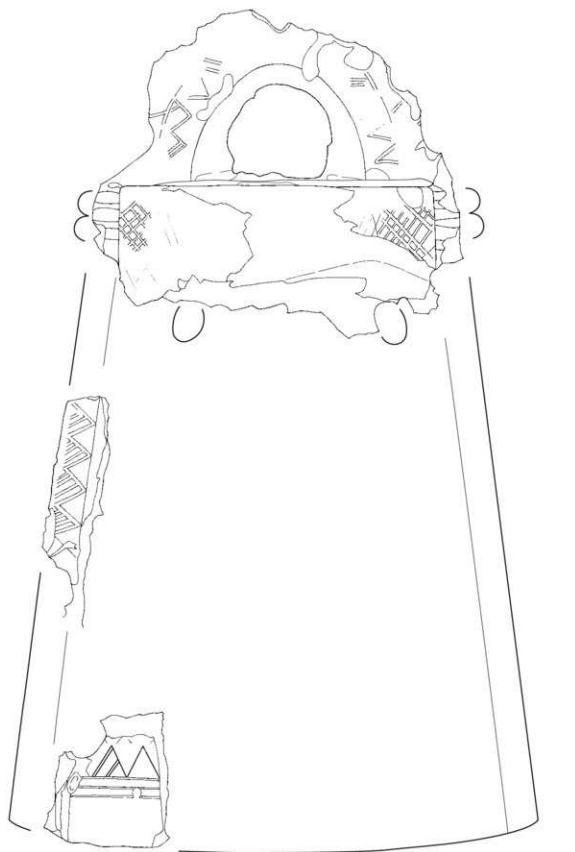


4号铜铎 破片 2



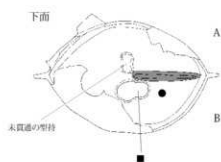
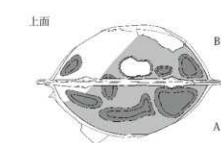
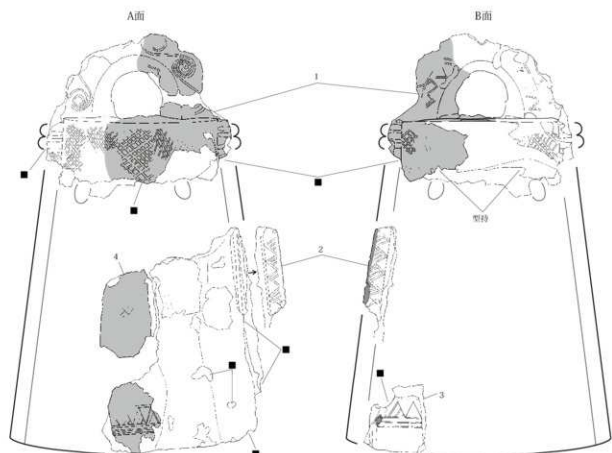
4号銅鐻は銅片の歪みが顕著であり、実測も銅片を平置きして実施したものが
 あるため、復元図における各銅片の傾斜角度は本来の姿勢を正確に示す
 ものではない。

4号銅鐻 A面復元図



4号銅鐻は破片の歪みが顕著であり、実測も破片を平置きにして実施したものが
あるため、復元図における各破片の傾斜角度は本来の姿勢を正確に示す
ものではない。

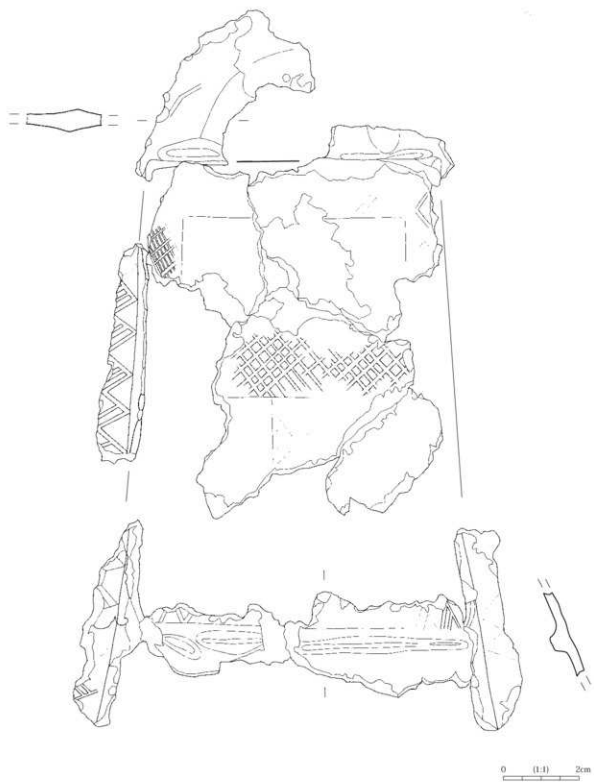
4号銅鐻 B面復元図



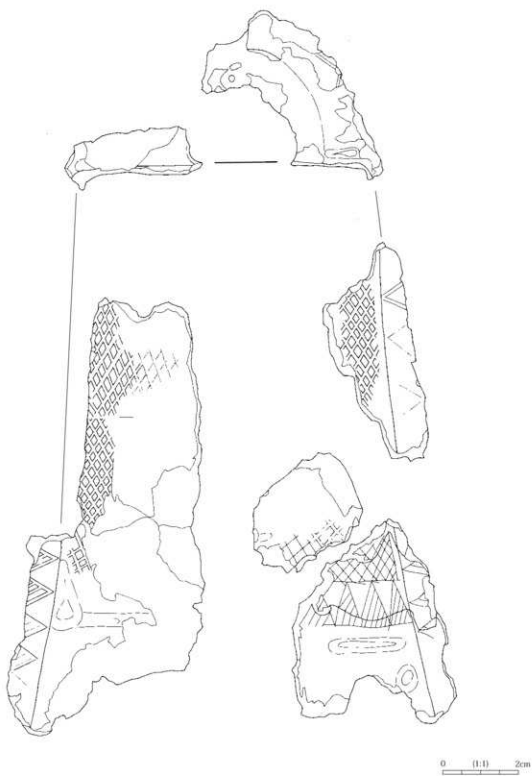
- 周回り不良
 - 金属成分分析試料採取箇所
 - 赤褐色の腐食
 - ヒケ
- 印中の数字は破片番号を示す
0 (1:2) 4cm

4号銅鐸は破片の並びが異なるため、実際に破片を平置きして実測したものがあため、復元図における各破片の傾斜角度は本来の姿勢を正確に示すものではない。

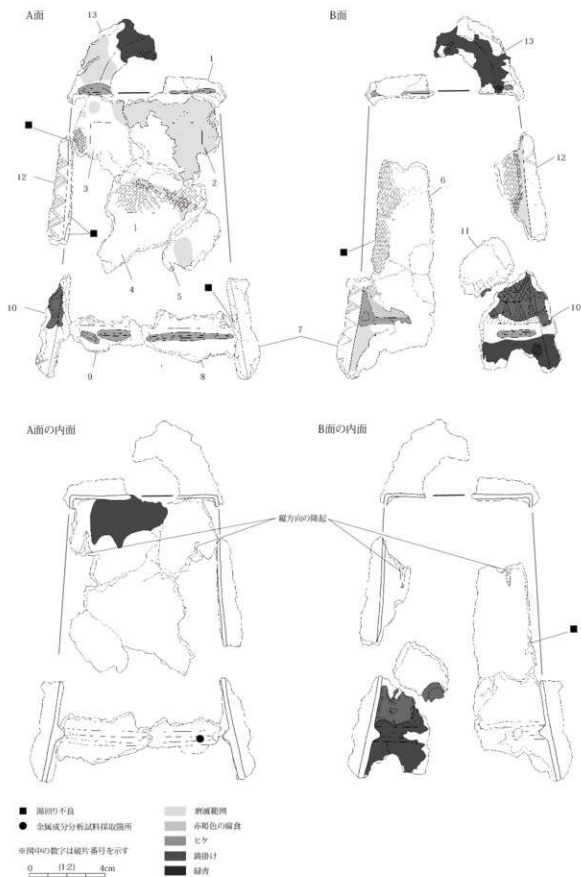
4号銅鐸 鑄造・使用・腐食状況等範囲図



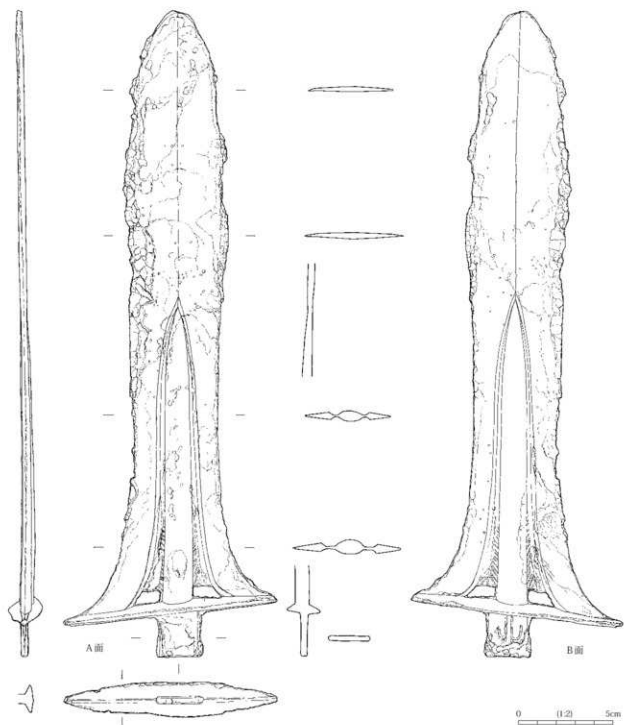
5号铜铎 A面



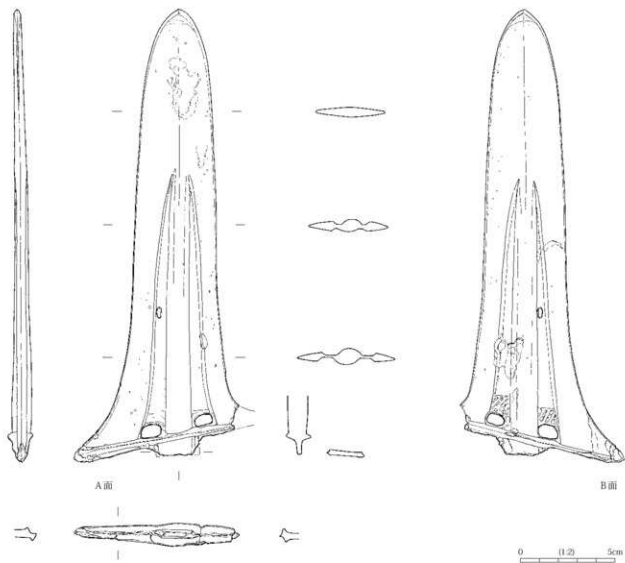
5号铜铎 B面



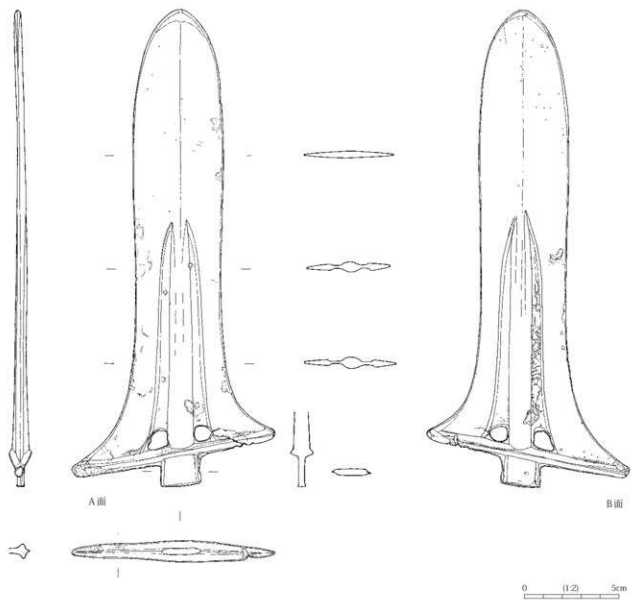
5号銅鐻 鑄造・使用・腐食状況等範囲図



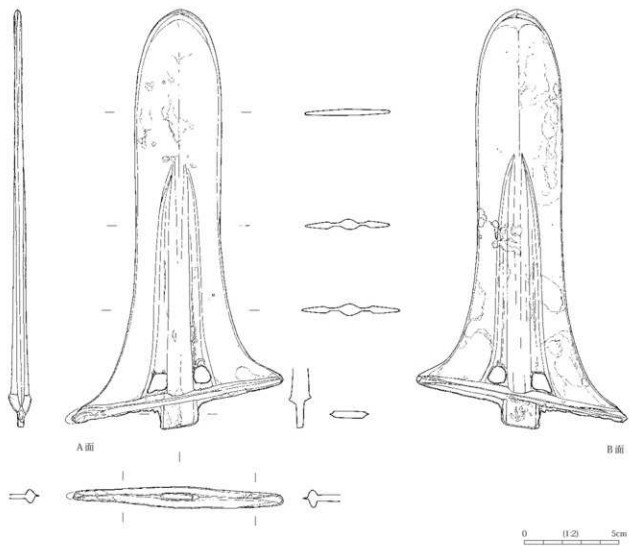
1号铜戈



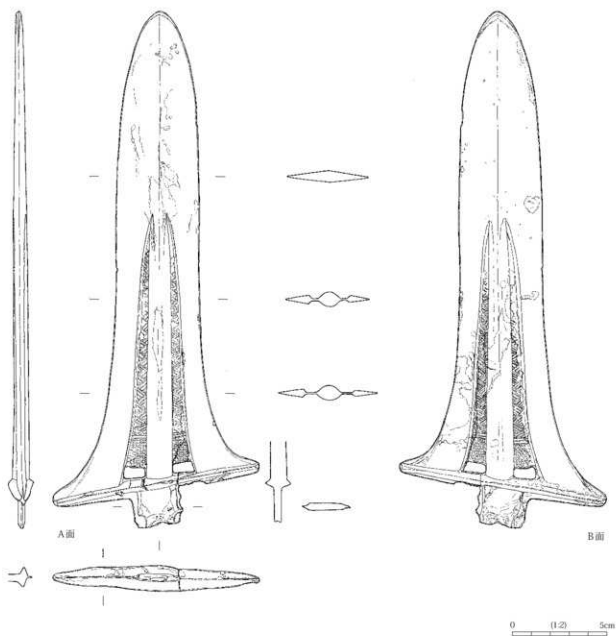
2号铜戈



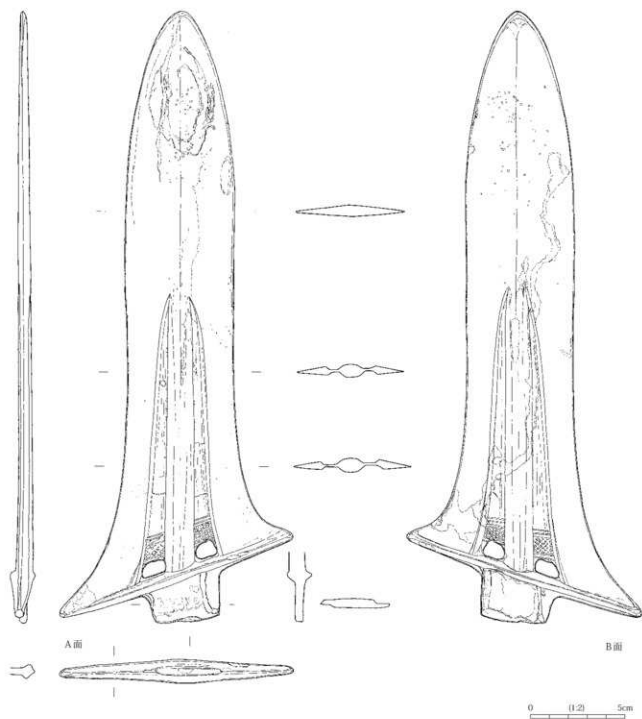
3号铜戈



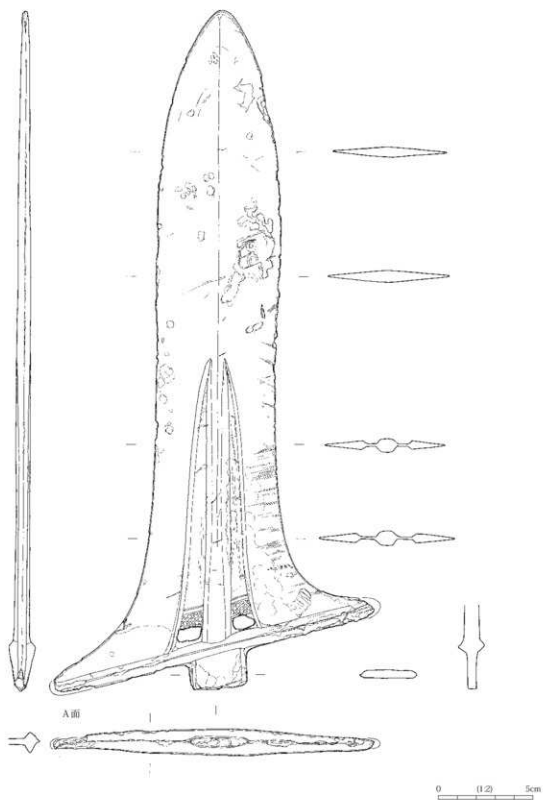
4号铜戈



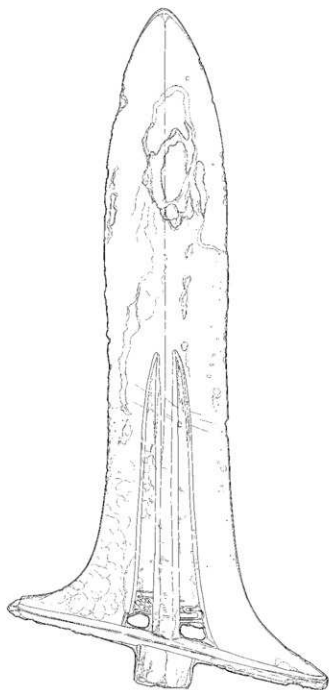
5号铜戈



6号铜戈



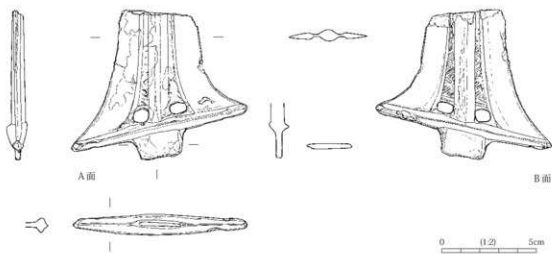
7号铜戈(1)



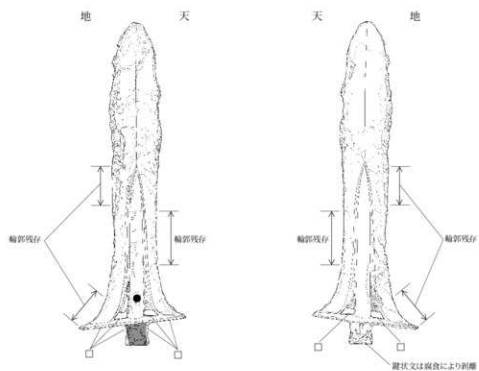
B面



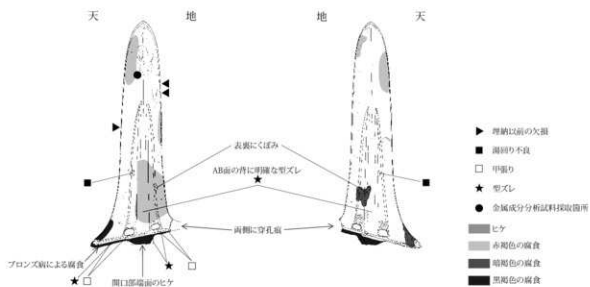
7号铜戈(2)



8号铜戈



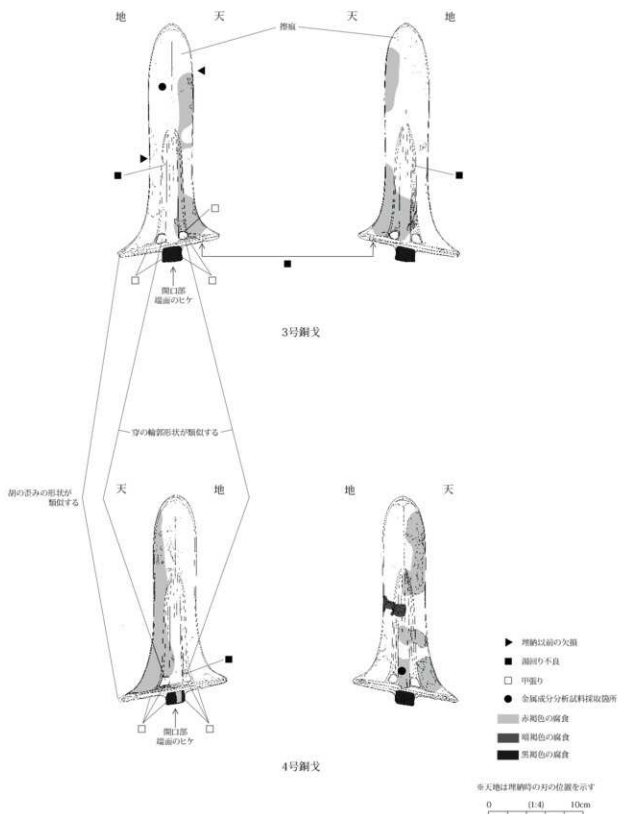
1号銅戈

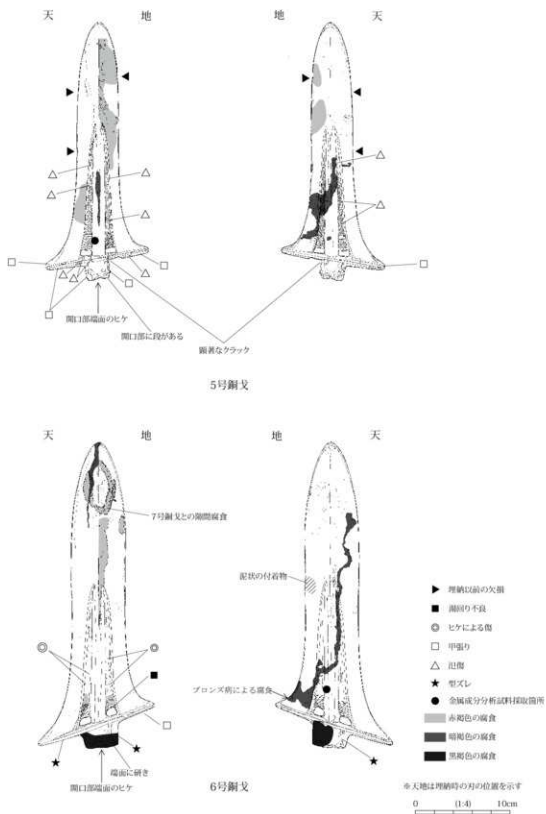


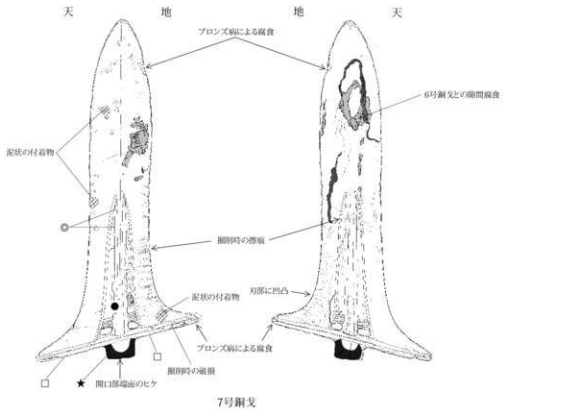
2号銅戈

※天地は埋納時の刃の位置を示す

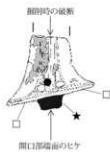
0 (1:4) 10cm







天地不明



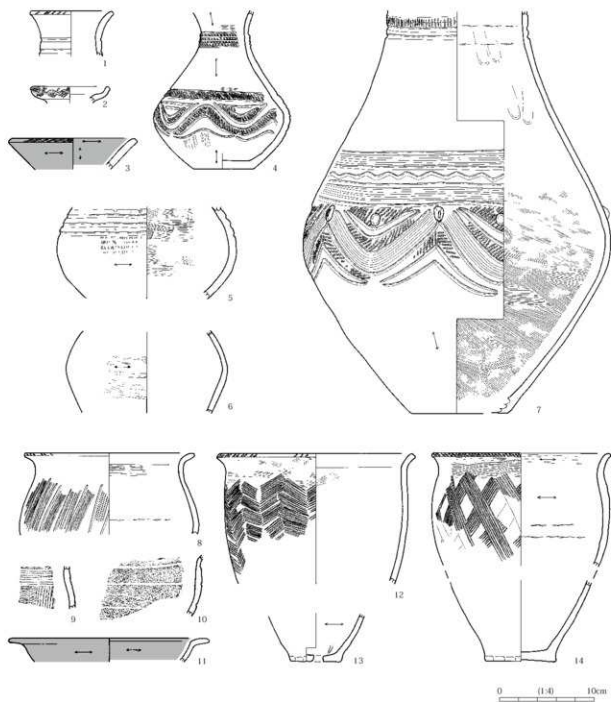
8号銅戈

- ◎ ヒケによる傷
- 甲張り
- ★ 型ズレ
- 金属成分分析試料採取箇所
- 赤褐色の腐食
- 暗褐色の腐食
- 黒褐色の腐食

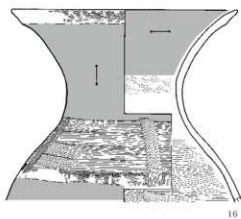
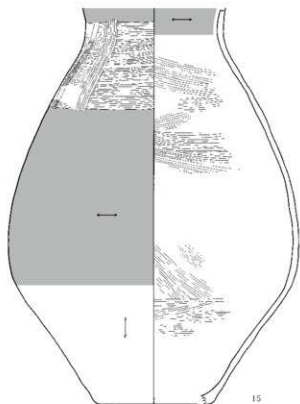
※天地は埋納時の刃の位置を示す

0 (1-4) 10cm

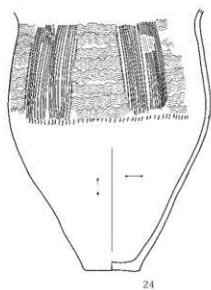
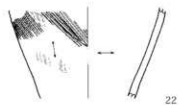
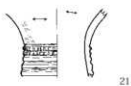
46号住居跡



48号住居跡

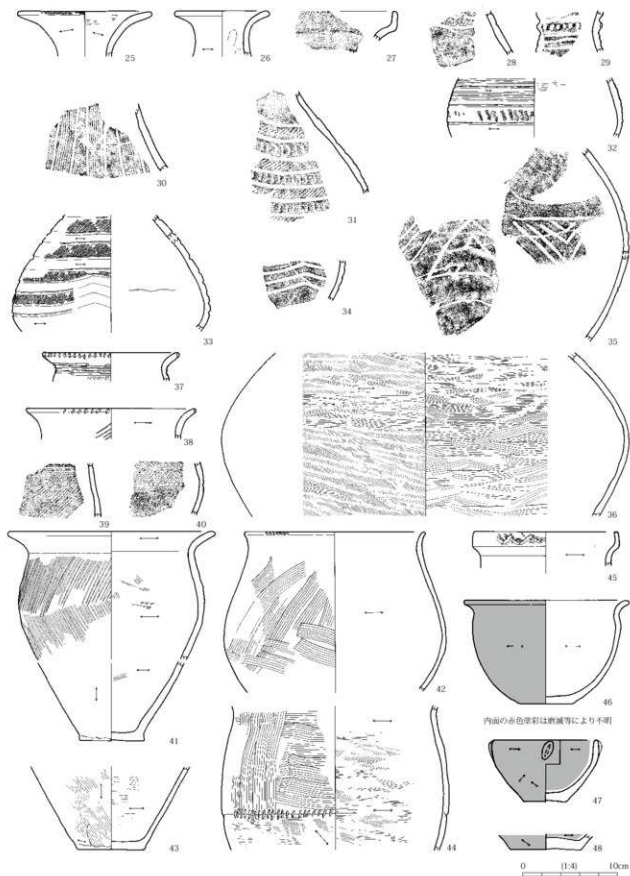


50号住居跡

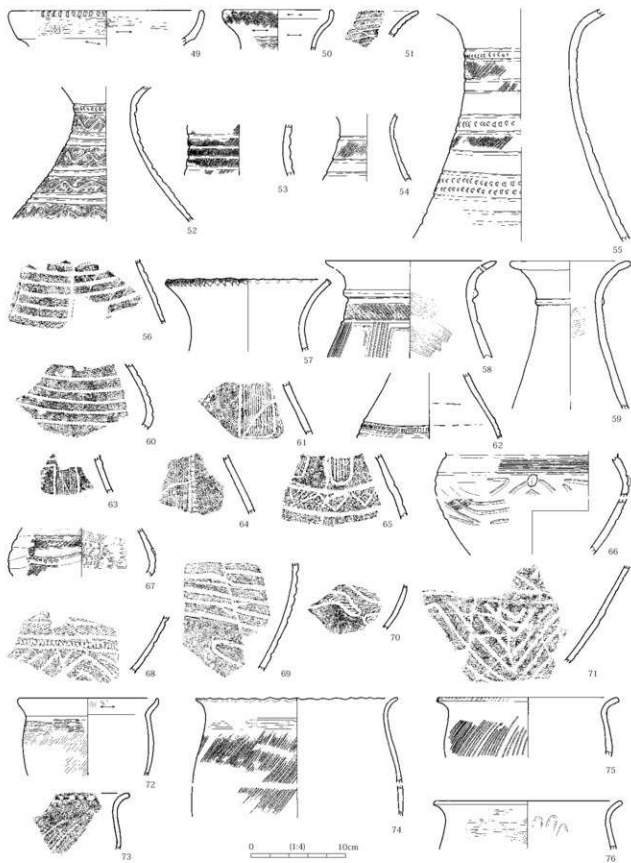


0 (1:4) 10cm

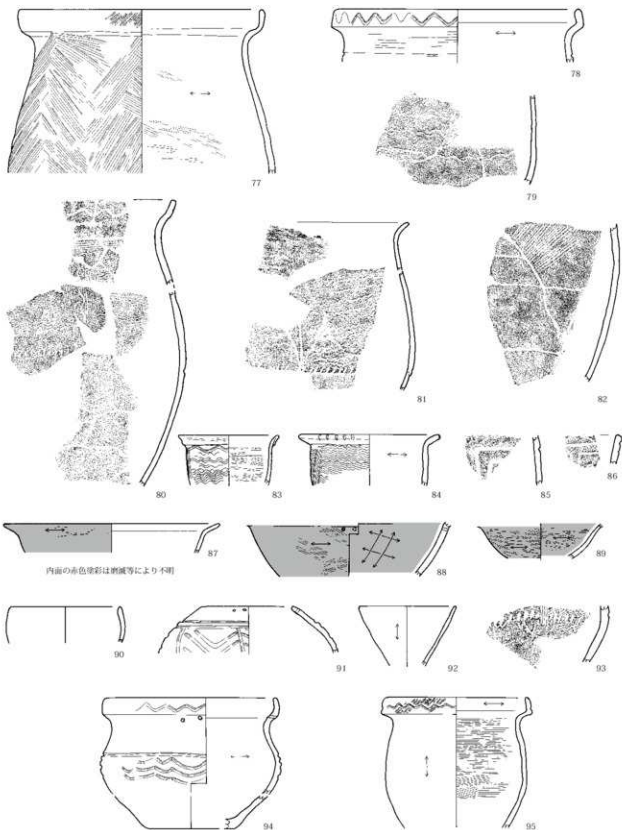
49号住居跡



52号住居跡(1)



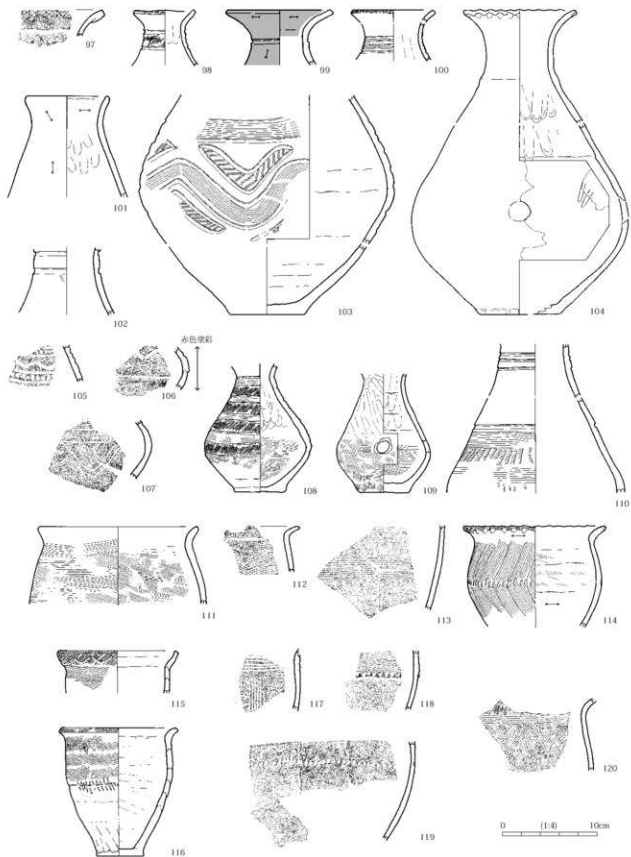
52号住居跡 (2)



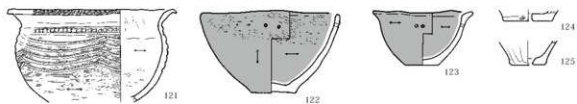
内面の赤色塗彩は磨滅等により不明

0 (1:4) 10cm

6A区碳床木棺墓群南西隅(1)



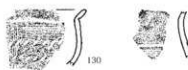
6A区磯床木棺墓群南周溝（2）



6A区磯床木棺墓群北周溝



1号墓



5号墓



9号墓



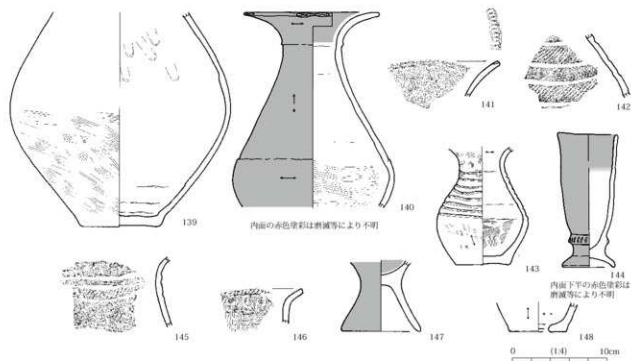
12号墓



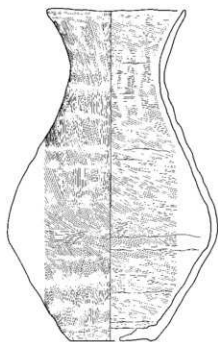
17号墓



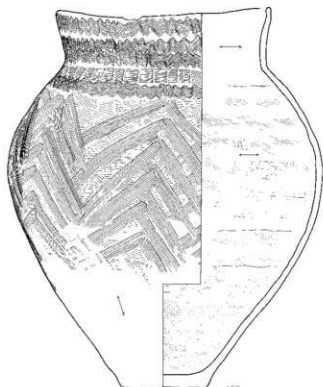
6A区磯床木棺墓群墓域



1210号土坑

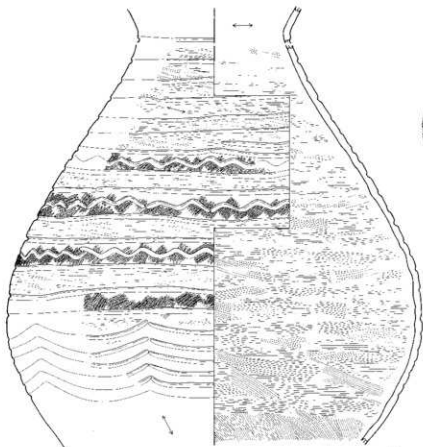


149



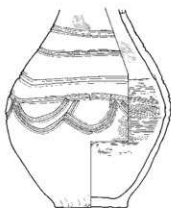
150

2251号土坑 (1)



151

腹部内一部分彩色



152



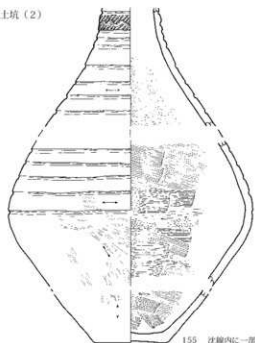
153



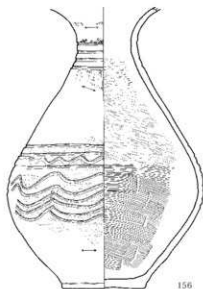
154

0 (1:4) 10cm

2251号土坑(2)



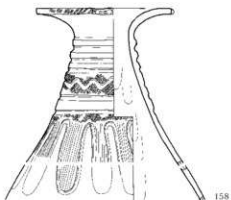
155 沈腔内C一部赤色塗彩



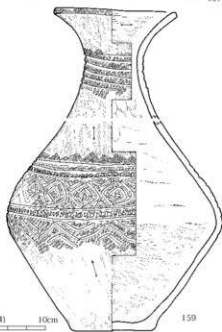
156



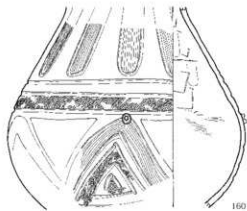
157



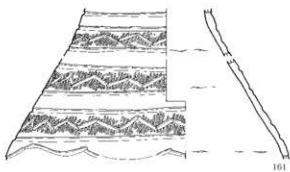
158



159



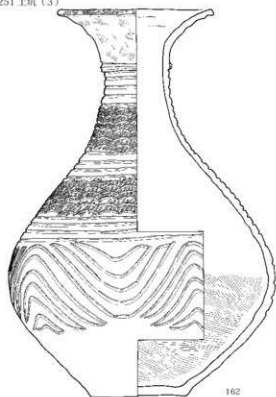
160



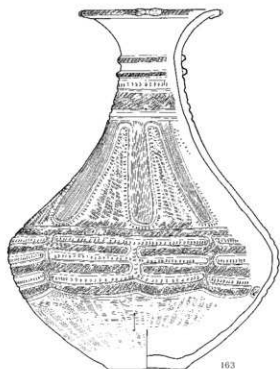
161

0 (1:4) 10cm

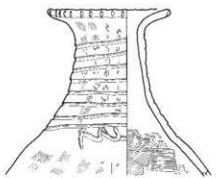
2251 土坑 (3)



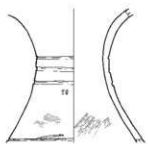
162



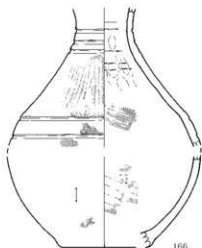
163



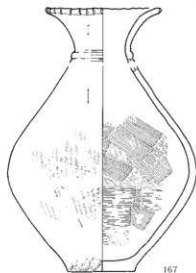
164



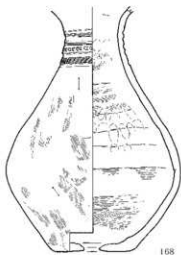
165



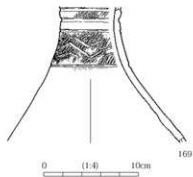
166



167



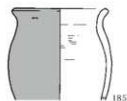
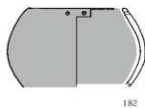
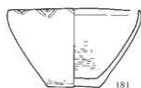
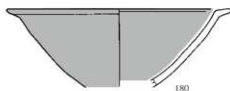
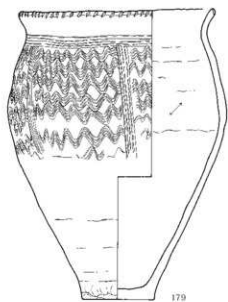
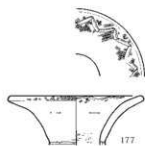
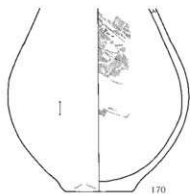
168



169

0 (1:4) 10cm

2251号土坑 (4)



内面の赤色塗彩は磨滅等により不明

0 (1:4) 10cm

63号溝跡



186

66号溝跡



187

68号溝跡



188



189

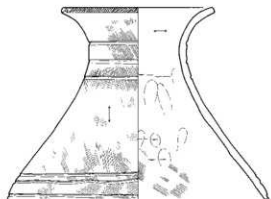


190



191

518号土坑



192

546号土坑



193

外面の赤色塗彩は磨滅等により不明

11号焼土跡

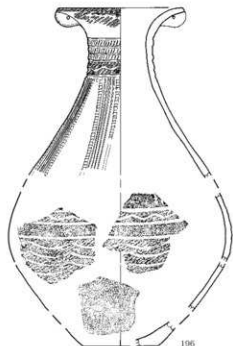


194

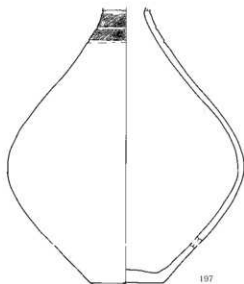


195

35号上部集中



196



197



198



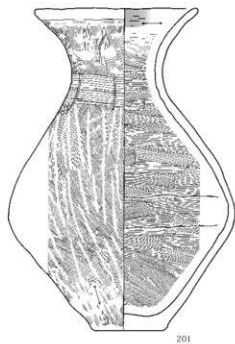
199



200

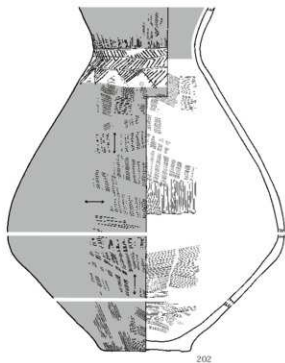
0 (1/4) 10cm

24号土器集中



201

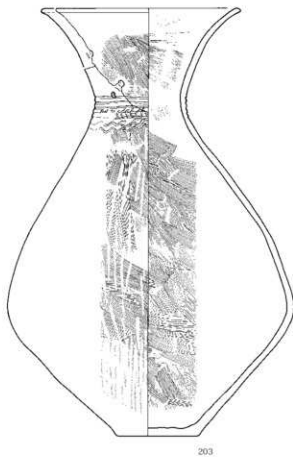
25号土器集中



202

外面の赤色塗彩は部分的に残る痕跡を基に復元

30号土器集中



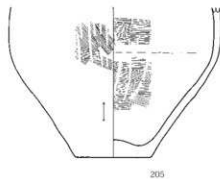
203

28号土器集中



204

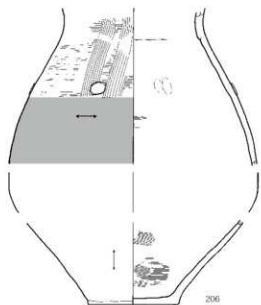
32号土器集中



205

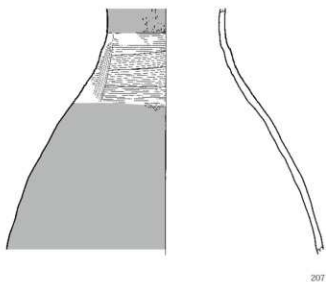
0 (1:4) 10cm

1号土器集中

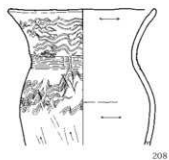


206

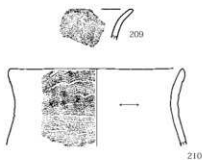
4号土器集中 (207~211)



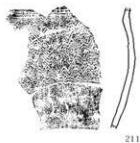
207



208



210

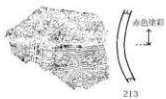


211

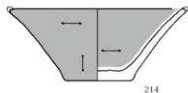
29号土器集中



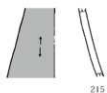
212



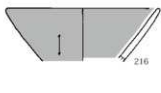
213



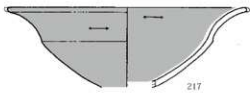
214



215



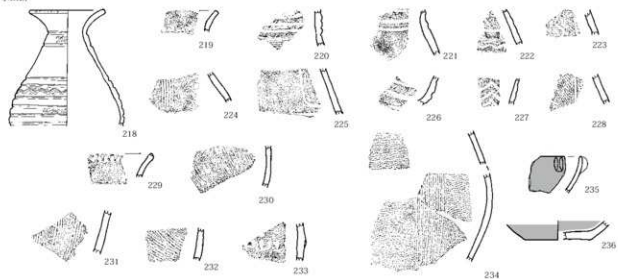
216



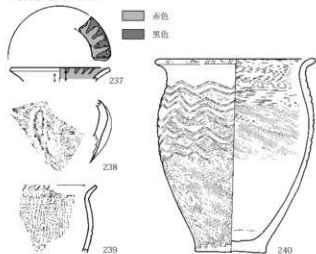
217

0 1-4 10cm

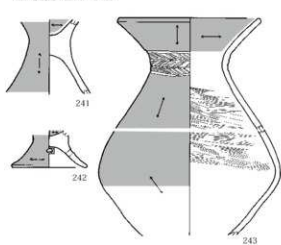
水田跡



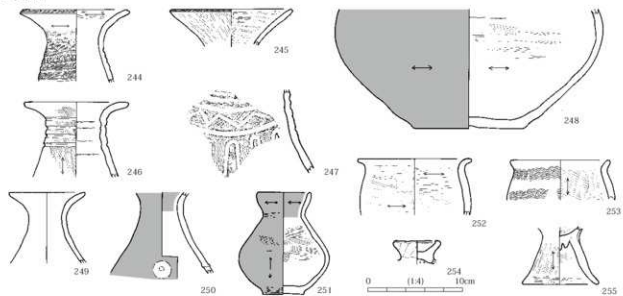
4号溝跡 (237~240)



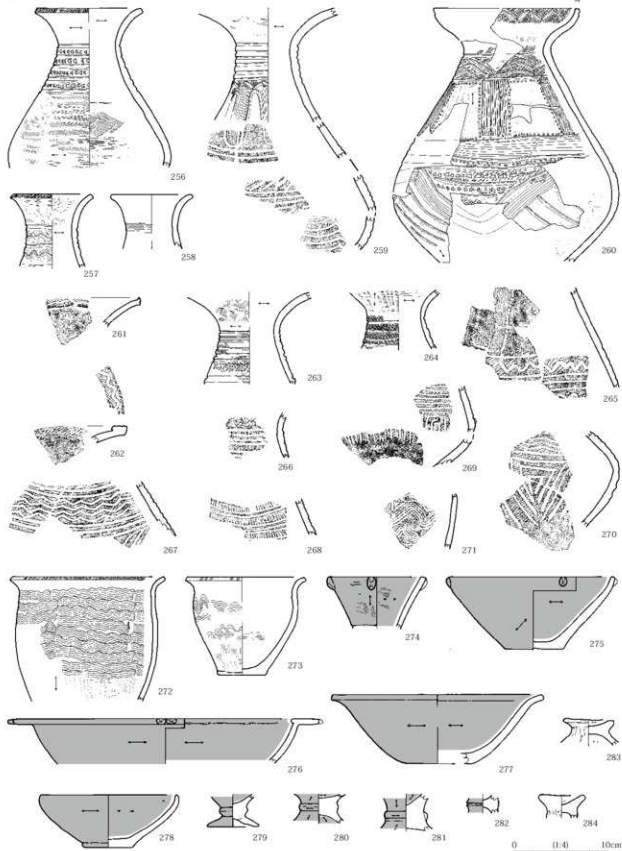
25号溝跡 (241~243)



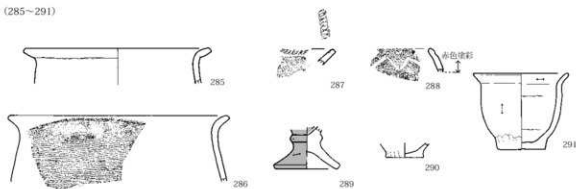
3号溝跡跡



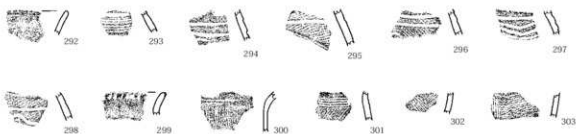
3号溝跡



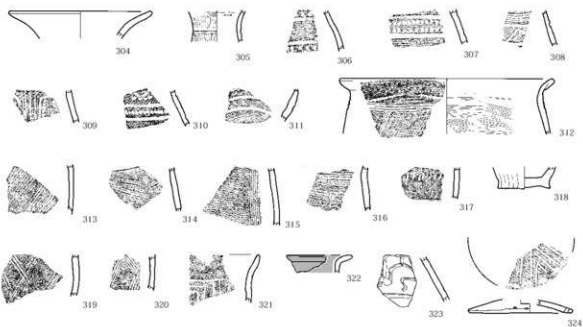
3区 (285~291)



4A区青銅器埋納坑周辺 (292~303)



4B区Ⅵ層 (304~324)

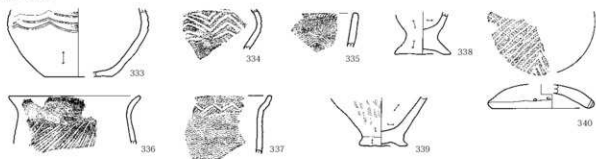


4B区Ⅵ層上面 (325~332)



0 1:4 10cm

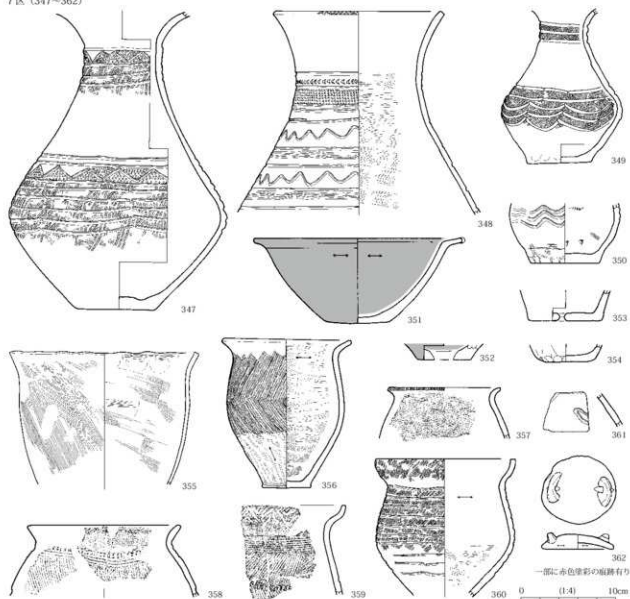
5 K (333~340)



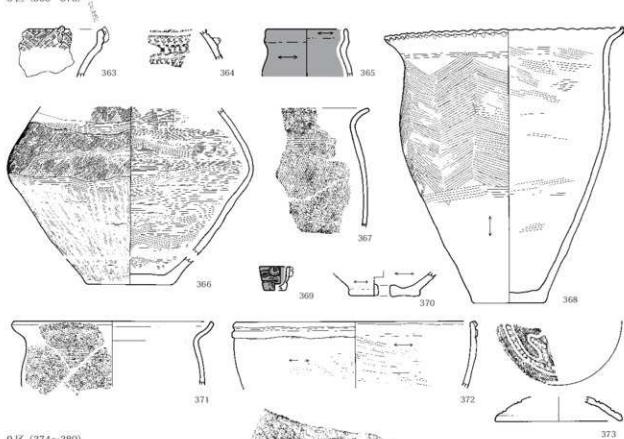
6 K (341~346)



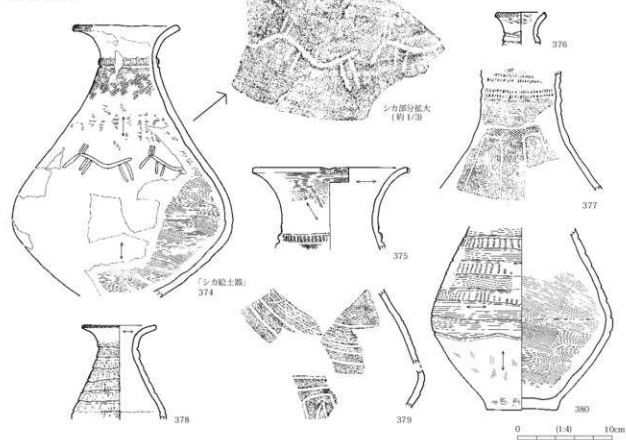
7 K (347~362)



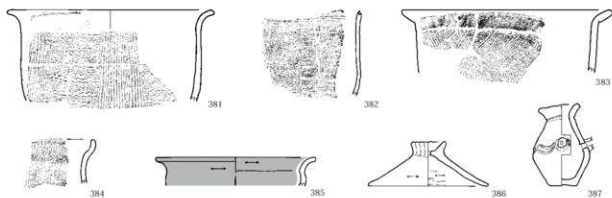
8区 (363~373)



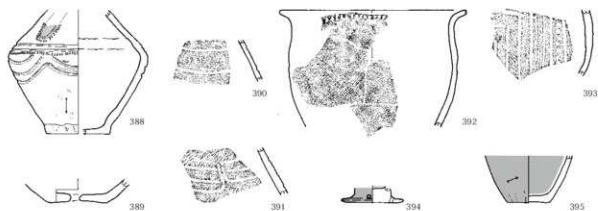
9区 (374~380)



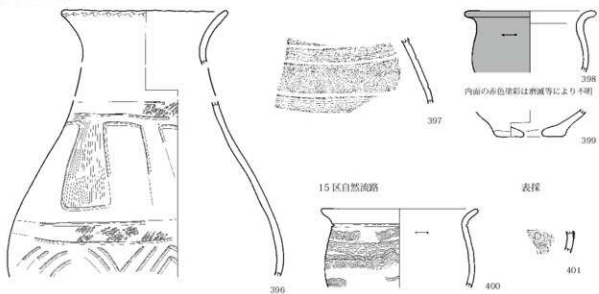
9区 (381~387)



10区 (388~395)

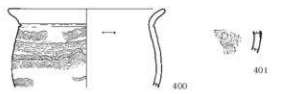


13区 (396~399)



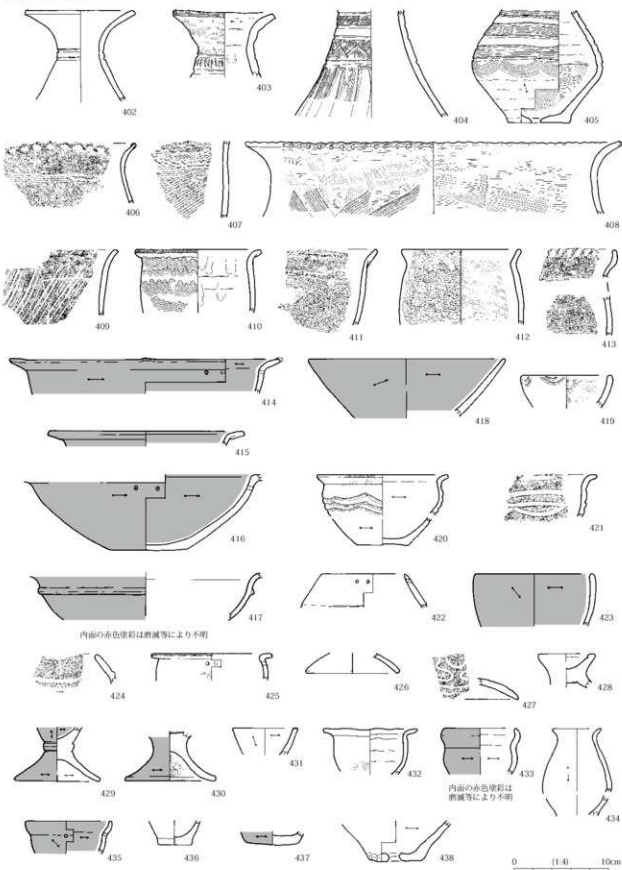
15区自然流路

表様

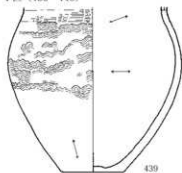


0 (1-4) 10cm

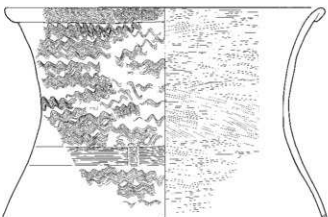
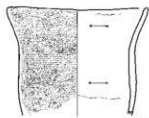
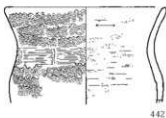
12区 (402~438)



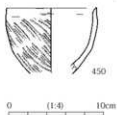
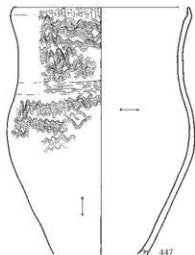
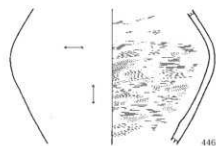
1区 (439~440)



3区 (441~443)

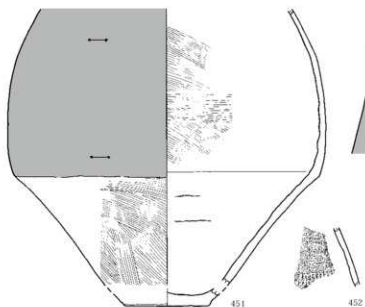


4区 (444~450)

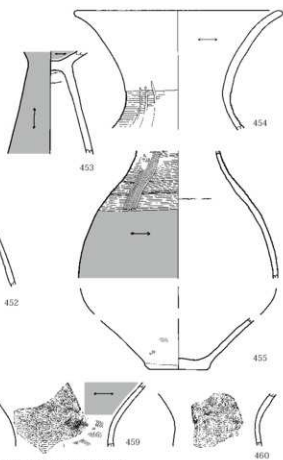


0 (1:4) 10cm

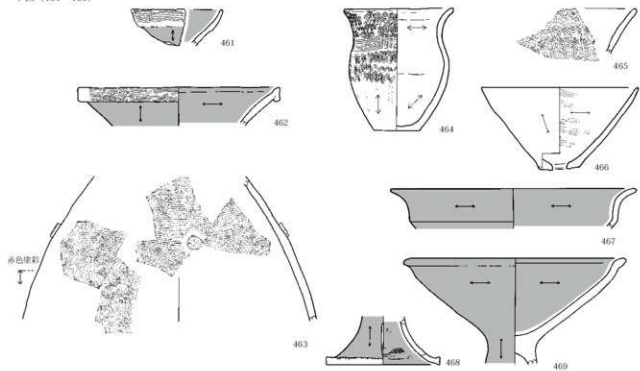
5区 (451・452)



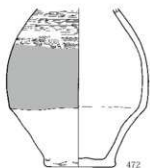
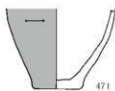
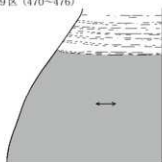
6区 (453~460)



7区 (461~469)



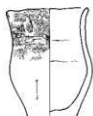
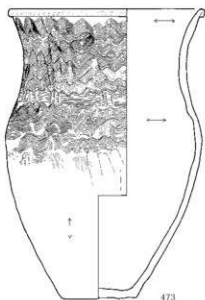
9区 (470~476)



470

471

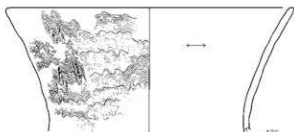
472



474

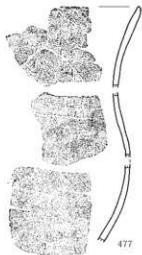
475

473

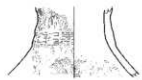


476

11区 (477・478)



477



478

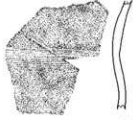
15区自然流路 (479~486)



479



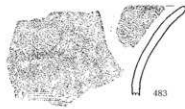
480



481



482



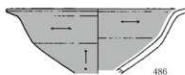
483



484

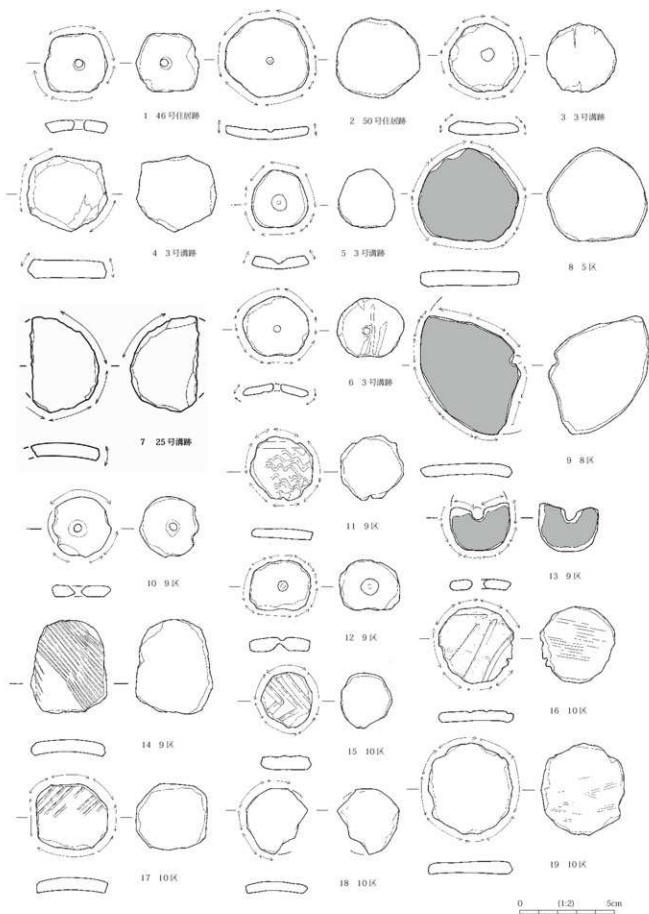


485

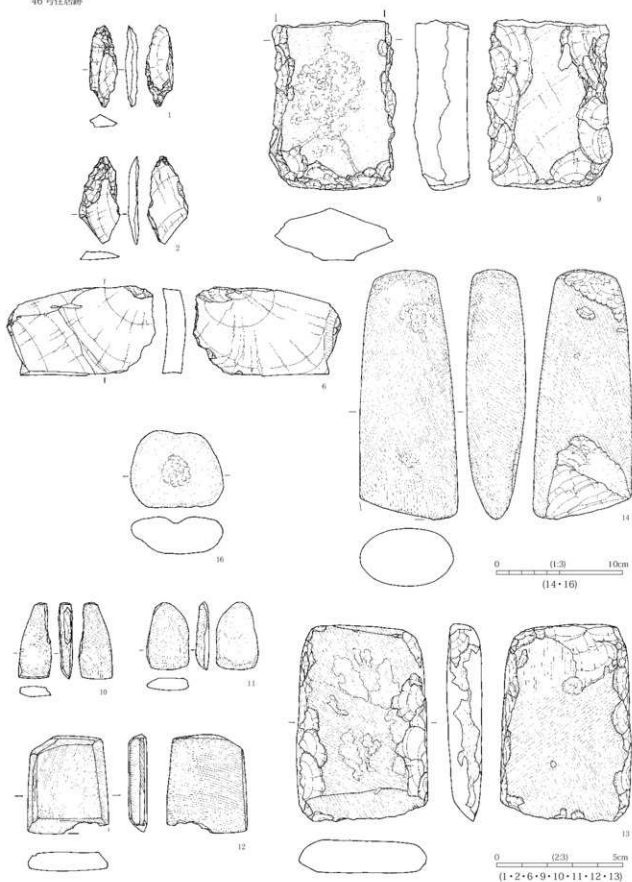


486

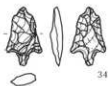
0 (1:4) 10cm



46 号住居跡

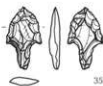


6号墓



34

水田跡



35

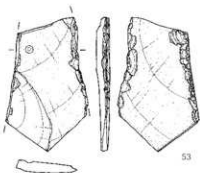
9区



42

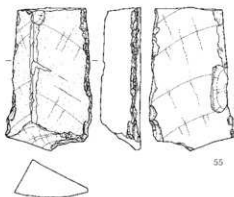


9区



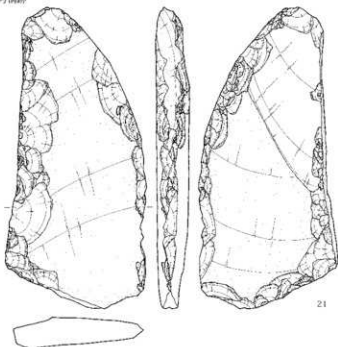
53

9区



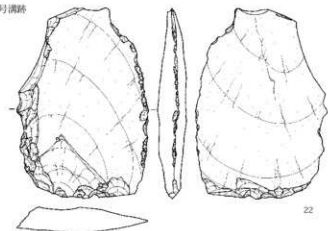
55

3号溝跡



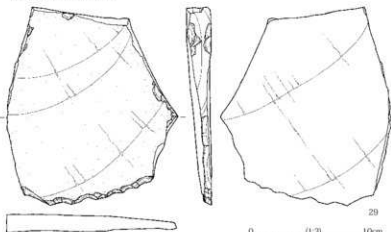
21

3号溝跡

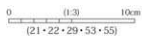


22

6A区彌床木棺墓南周溝

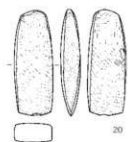


29



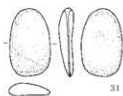
(21·22·29·53·55)

50号住居跡



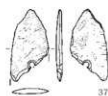
20

52号住居跡



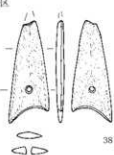
31

表採



37

8区



38

9区

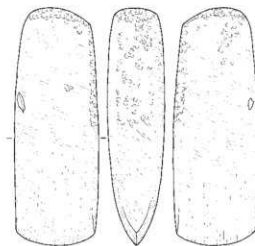


51



0 (2·3) 5cm
(20·31·37·38·51)

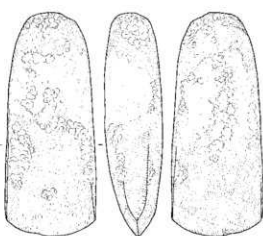
9区



58



9区

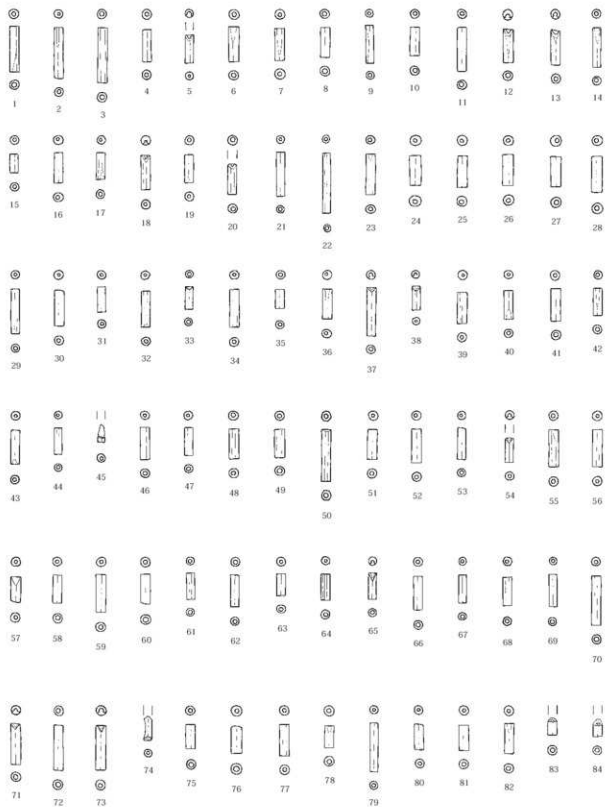


59



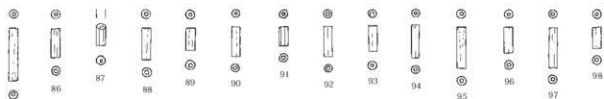
0 (1·3) 10cm
(58·59)

1号禮床木棺墓(1) (1~84)

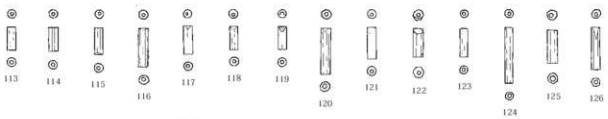
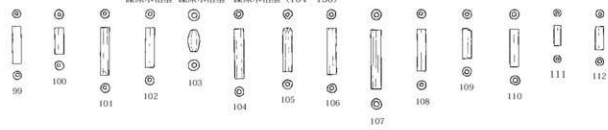


0 (1:1) 2cm

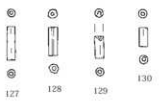
1号磬床木棺墓 (2) (85~101)



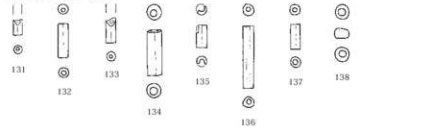
4号 6号 9号
磬床木棺墓 磬床木棺墓 磬床木棺墓 (104~130)



16号
磬床木棺墓 (131~133)



3号溝跡 52号住居跡 7区 12区 8区



遺構外



139

15区自然面跡



140



遺構外



141



写 真 图 版



柳沢遺跡遠景（北西から）●は柳沢遺跡の位置を示す



柳沢遺跡遠景（南西から）●は吉岡器理納坑の位置を示す



柳沢遺跡 7区付近から南方を望む ●は青銅器埋納坑の位置を示す 夜間瀬川は近世以前に現在地より西側を流れていた記録がある(第2章参照)



柳沢遺跡 9区付近から北方を望む



青銅器埋納坑 6号銅戈インプリント残存状況



青銅器埋納坑内 銅戈本数確認 (赤銅色を呈する銅戈)

PL 4 青銅器埋納坑2



1号剣笈B面「内」 検出状況



青銅器取り外し後の埋土堆積状況



青銅器埋納坑完掘状況（北上方から）



青銅器埋納坑完掘状況（北から）

PL 6 青銅器埋納坑4



青銅器埋納坑検出状況（北西から）



青銅器埋納坑 土層堆積状況



青銅器埋納坑 下部に発生した亀裂（現場より切り離し移動後）



青銅器埋納坑 調査前プラン検出状況（北から）



調査前青銅器出土状況（北西から）



1号銅鐻（南西から）



4号銅戈（北から）



4・3号銅戈間 埋土堆積状況

新 旧



3号副戈



3号副戈 新印のインプリント (西上方から)



3・2号副戈間 埋土堆積状況



2号副戈



2号副戈 インプリント



2・1号副戈間 埋土堆積状況



1号副戈



1号副戈南側 埋土堆積状況



6 A区礎床木棺墓群 (西から)



1号礎床木棺墓 6 A区南側上層断面 ▶◀の間に1号礎床木棺墓の礎集積帯



1号礎床木棺墓 埋土内出土状況



1号礎床木棺墓 碧玉出土状況



1号礎床木棺墓 礎検出状況



1号礫床木棺墓 埋葬部西辺



1号礫床木棺墓 南北軸北半部礫床断面（東から）



1号礫床木棺墓 南北軸南半部礫床断面（西から）



1号礫床木棺墓 小口検出状況



1号礫床木棺墓 南小口検出状況



1号礫床木棺墓 北小口検出状況



1号礫床木棺墓 南小口完掘



1号礫床木棺墓 北小口完掘



3·4号磗床木棺墓

▲ 4号

▲ 3号



2号磗床木棺墓



2号磗床木棺墓 磗床断面



5号磗床木棺墓



5号磗床木棺墓 磗床断面



6号磙床木棺墓



6号磙床木棺墓 磙床断面



7号磙床木棺墓



7号磙床木棺墓 磙床断面



10号磙床木棺墓



10号磙床木棺墓 磙床断面



12号磙床木棺墓 出土状况



12号磙床木棺墓



9・18号礫床木棺墓

▲ 18号

▲ 9号



9号礫床木棺墓



18号礫床木棺墓 礫床の起伏状況



15号礫床木棺墓



19号礫床木棺墓



12号礫床木棺墓脇 遺出土状況



13号磔床木棺墓



13号磔床木棺墓 磔床断面



14号磔床木棺墓



14号磔床木棺墓 磔床断面



16号磔床木棺墓



16号磔床木棺墓 磔床断面



17号磔床木棺墓



17号磔床木棺墓 磔床断面



23号礎床木棺墓 検出状況



6A区礎床木棺墓群南西溝 遺物出土状況(東から)



6A区礎床木棺墓群南西溝 遺物出土状況(西から)



6A区礎床木棺墓群北西溝 土層断面



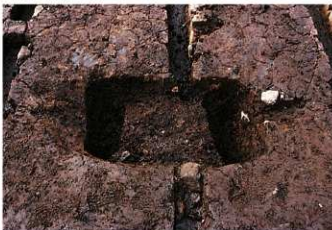
21号礎床木棺墓 検出状況(7区)



22号礎床木棺墓(7区)



22号礎床木棺墓 礎床断面(7区)



22号礎床木棺墓 掘り方(7区)



46号住居跡・遺物出土状況



49号住居跡



50号住居跡・遺物出土状況



52号住居跡・遺物出土状況



1210号土坑 遺物出土状況



1210号土坑 土層断面



48号住居跡



48号住居跡 遺物出土状況



51号住居跡 土層断面



2251号土坑 遺物出土状況



2251号土坑 完圖



35号土器集中



518号土坑 遺物出土状況



10A区 土坑・溝跡分布状況



水田跡 (1区)



水田跡 検出状況 (1区)



1区西壁 ▶が水田跡検出面



水田跡 (2・3区)



疑似群 (2区西壁)



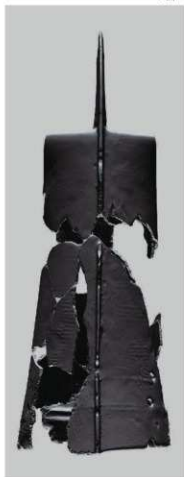
A面



B面



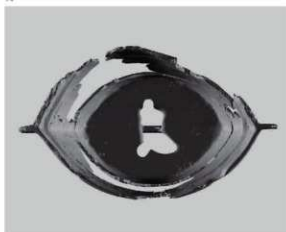
A面左側面



A面右側面



仰面



底面

縮尺 1/2



鋳A面 (修復後)



鋳B面 (修復後)



身A面の上半



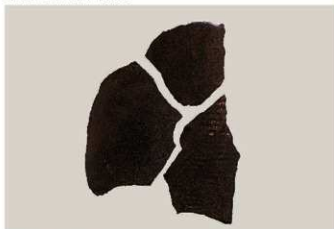
身B面の上半



身A面の上半左側面 流水文



身A面の上半右側面 流水文



身A面の下半 流水文



身B面の左下半 端のある流水文



A面



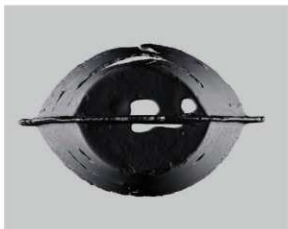
B面



A面左側面



A面右側面



仰



底面

縮尺 1/2



鈕A面



鈕B面



身A面



身B面



身A面の左側面 斜格子文



身B面右 渦文



裾A面 執手文



外B面



外A面



身A面右侧 第2横带附近



身B面左侧 第2横带附近



身A面右侧 第1横带附近



身B面右侧 第3横带附近



身B面右侧 第3横带附近



身B面 内面突带



鉦A面



鉦B面



身A面上半



身B面上半



身A面左侧 第1横带付近



身A面中央 第1横带付近



身A面 下边横带



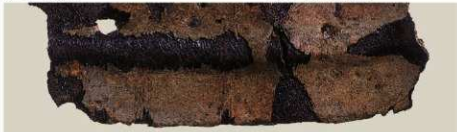
身B面左



身B面 下边横带



身B面 内面突带左端部



身A面 内面突带中央付近



A面



B面



A面左側面



A面右側面



仰



底面

縮尺 1/2



鈕A面



鈕B面



左鐻A面



身A面内面右 型持上半部の隆起



身B面内面左 型持下半部の隆起



身A面左 鋸付近



身B面右 下辺横帯付近 鋸跡けと補刻



鐻A面左 鋸跡けと補刻



身A面 第2横帯中央付近



身B面 第2横帯左端付近



内面突帯A面右半



内面突帯A面左半



内面突帯B面左端



1号铜铎 上面



1号铜铎 下面



2号铜铎 上面



2号铜铎 下面



4号铜铎 上面



4号铜铎 身上半的内面



1号铜铎 A面内面突带



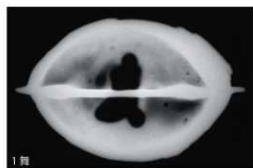
1号铜铎 B面内面突带



2号铜铎 A面内面突带



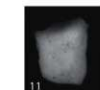
2号铜铎 B面内面突带



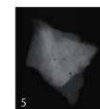
1背
90KV 5mA 60Sec



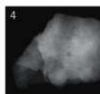
7



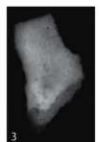
11



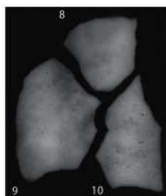
5



4



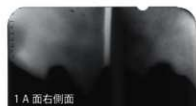
3



8

9

10



1 A 面右側面

110KV 5mA 60Sec



1 A 面左側面

115KV 5mA 60Sec



1 A 面上半

110KV 5mA 60Sec



1 B 面上半

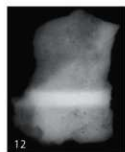
110KV 5mA 60Sec



2



6

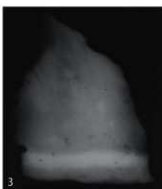
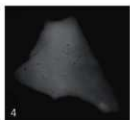
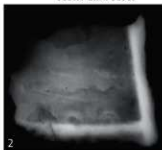


12

写真中の数字は破片番号を示す。
縮尺約 2/3



105KV 5mA 60Sec



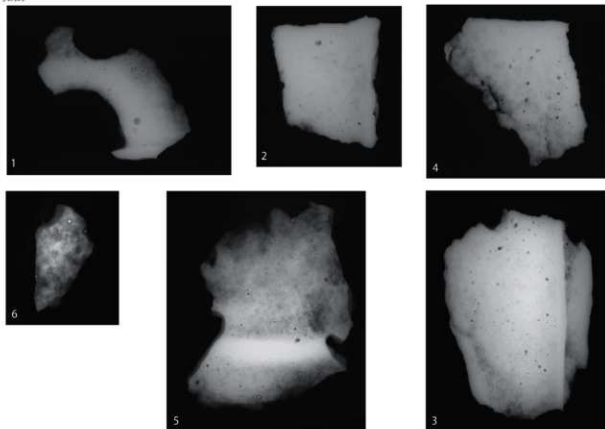
112KV 5mA 60Sec



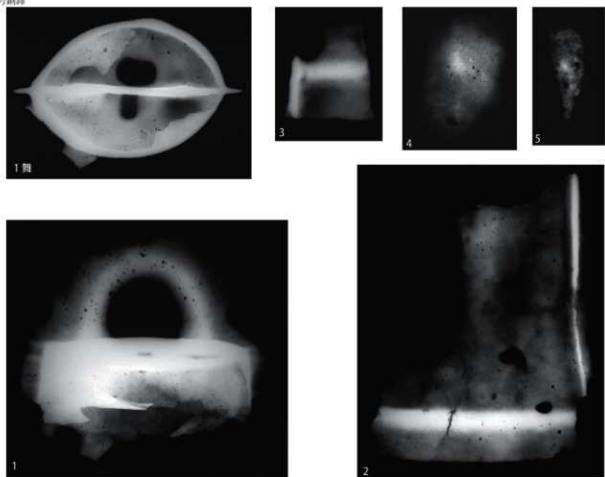
撮影条件 個別表記のないものはすべて 110KV 5mA 60Sec

写真中の数字は破片番号を示す。
縮尺約 2/3

3号銅鐸

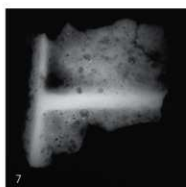
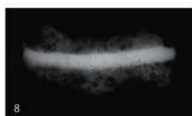
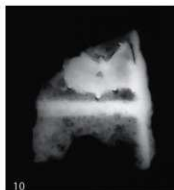
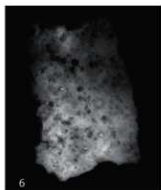
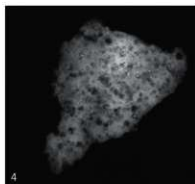
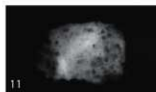
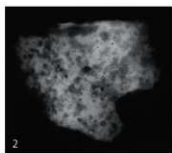
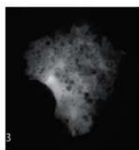
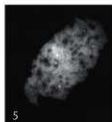
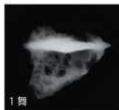


4号銅鐸



撮影条件 3号銅鐸：80KV 5mA 60Sec
4号銅鐸：105KV 5mA 60Sec

写真中の数字は破片番号を示す。
縮尺約 2/3



撮影条件 105KV 5mA 60Sec

写真中の数字は破片番号を示す。
縮尺約 2/3



1号銅戈 A面



1号銅戈 B面



2号銅戈 A面



2号銅戈 B面



3号銅戈 A面



3号銅戈 B面



4号銅戈 A面



4号銅戈 B面



5号銅戈 A面



5号銅戈 B面



6号銅戈 A面



6号銅戈 B面



7号銅戈 A面



7号銅戈 B面



8号銅戈 A面



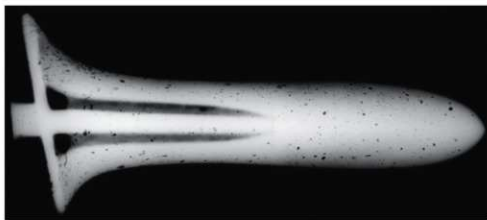
8号銅戈 B面



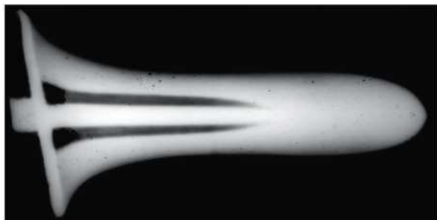
1号銅戈 撮影条件 90KV 5mA 60Sec



2号銅戈 撮影条件 95KV 5mA 60Sec



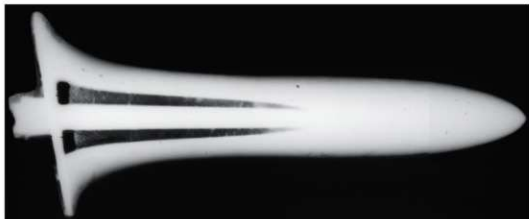
3号銅戈 撮影条件 90KV 5mA 60Sec



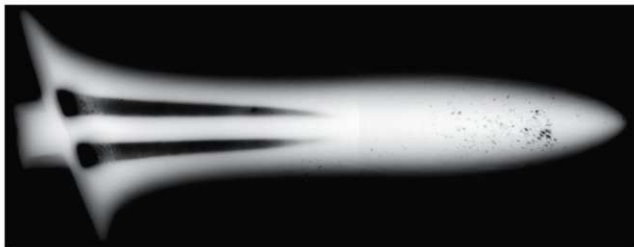
4号銅戈 撮影条件 90KV 5mA 60Sec



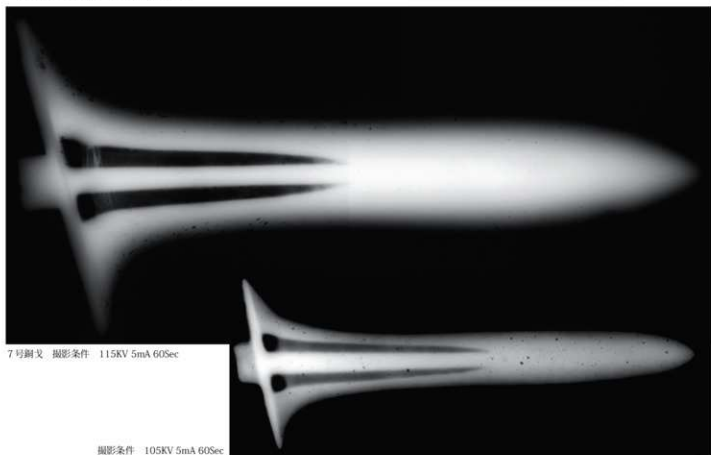
8号銅戈 撮影条件 90KV 5mA 60Sec
縮尺約 1/2



5号銅戈 撮影条件 90KV 5mA 60Sec



6号銅戈 撮影条件 100KV 5mA 60Sec



7号銅戈 撮影条件 115KV 5mA 60Sec

撮影条件 105KV 5mA 60Sec

46号住居跡
(1~8・10・12・14)



50号住居跡
(21~24)



49号住居跡
(29~35・37~42・
44・47)



52号住居跡(1)
(49~52・55・96)

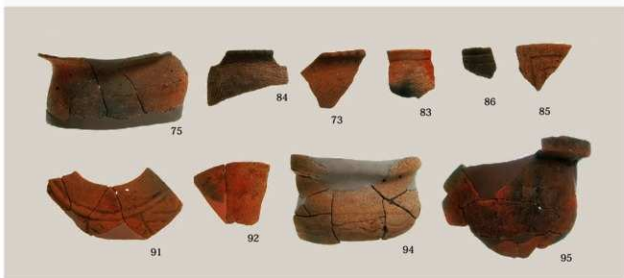
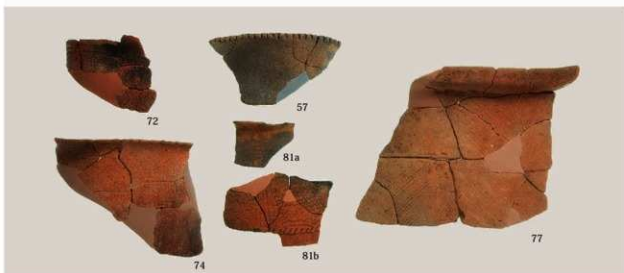
52号住居跡(2)

(54・57～59・61・62・

64・66・69・71～75・

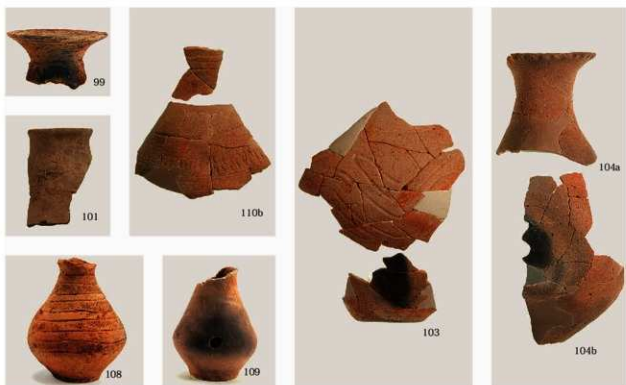
77・83～86・88・91・

92・94・95)





6A区磯床木柙墓群
南周溝
(99・101・103・106・
108~111・113~116
・118・120~123)

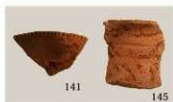


6A区磯床木柙墓群
北周溝
(126~129)





143



141

145



140



139

6A区窪床木棺原野墓域
(139~148)



142

146

148



147



144



130

131

132

133

134

135

137

138

1号窪床木棺墓(130~133)
5号窪床木棺墓(134)
9号窪床木棺墓(135)
12号窪床木棺墓(137)
17号窪床木棺墓(138)



186

187

189

191

188

190



198



199



200



196a

63号溝跡(186)
66号溝跡(187)
68号溝跡
(188~191)
518号土坑(192)
35号土器集中
(196・198~200)



192



196b

2251号土坑(1)
(152・157・158・160・
162～164)





159



156

2251 号土坑(2)
(156・159・167・168・
179・182・183)



167



168



182



183



179

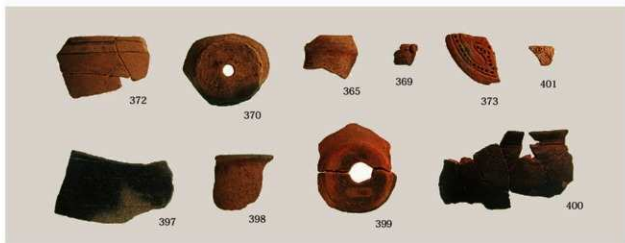
3区
(285~289・291)4A区
(294~298・300・301・303)4B区Ⅵ層
(306・307・309~316
・319・321・323・324)4B区Ⅶ層上面
(326~330・332)5区
(333・336~340)6区
(342~344・346)7区(1)
(347・349・350・352
・353・355)



7 区(2)
(351・356~362)



8 区(363~373)



13 区(397~399)

15 区(400)

表塚(401)

9区
(374・377・378・380)



10区
(381~383・386~
388・393)



12区
(396・403・405・407・
409・410・412・421・
427・429・432・434)



13区(396)



48号住居跡(15~19)



11号瓮土跡
(194・195)



1210号土坑
(149・150)

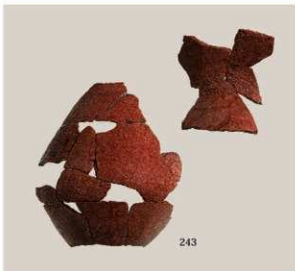


1号土器集中(206)

4号土器集中
(207・208・211)



25号溝跡(243)



4区(448・449)





24号土器集中(201)
25号土器集中(202)
28号土器集中(204)
6区(456・457)
7区(462・464・466)



30号土器集中(203)



9区(473)



323 4B区 栗林式土器 絵画の可能性ある遺片



361 7区 栗林式土器 絵画の可能性ある遺片



401 表探 栗林式土器 線刻の文様



456 6区 吉田式土器



457 6区 吉田式土器



201 24号土器集中 吉田式土器



202 25号土器集中 吉田式土器



203 30号土器集中 吉田式土器



2251 土坑
(159・162・163・167
・179・182・183)

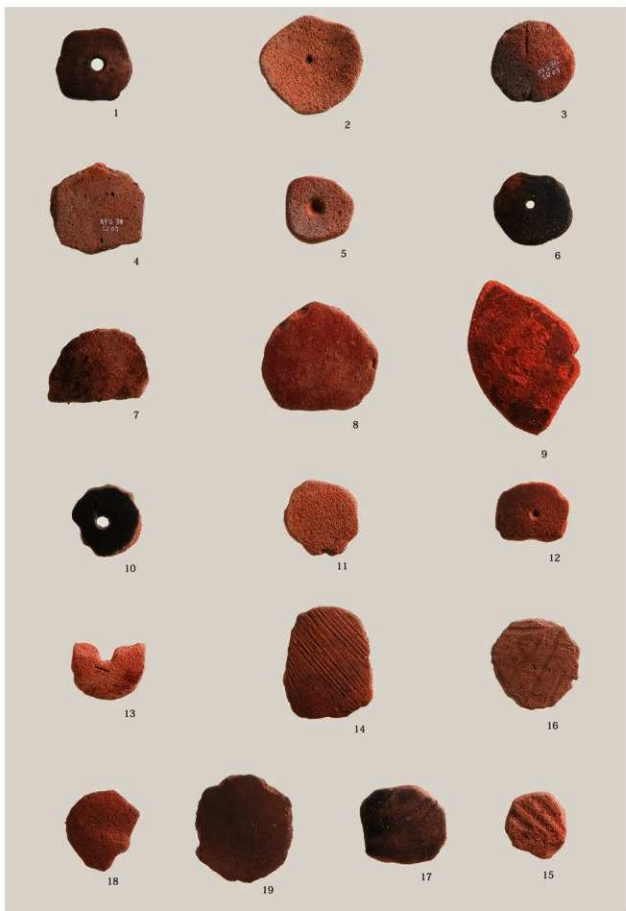
栗林式土器



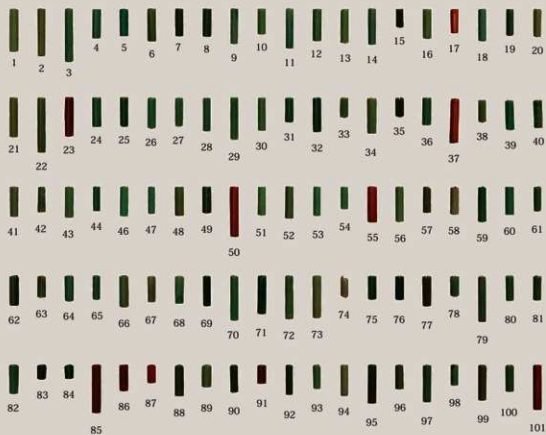
1210号土坑(149・150)
24号土器集中(201)
30号土器集中(203)

吉田式土器

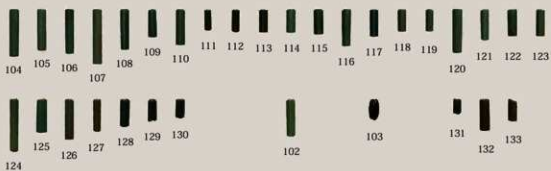
46号住居跡(1)
50号住居跡(2)
3号溝跡(3~6)
25号溝跡(7)
5区(8)
8区(9)
9区(10~14)
10区(15~19)



1号磯床木柩墓
(1~44+46~101)



9号磯床木柩墓
(104~130)



4号磯床木柩墓(102)

6号磯床木柩墓(103)

16号磯床木柩墓
(131~133)



3号溝跡(134)

52号住居跡(135)

7区(136-142)

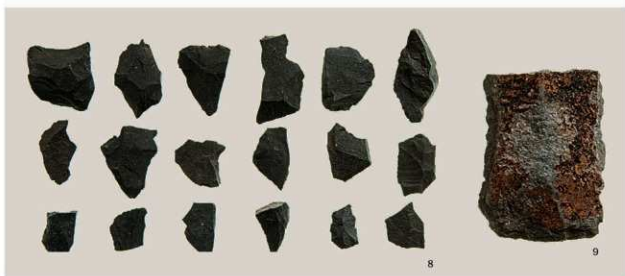
8区(138)

12区(137)

遺構外(139-141)

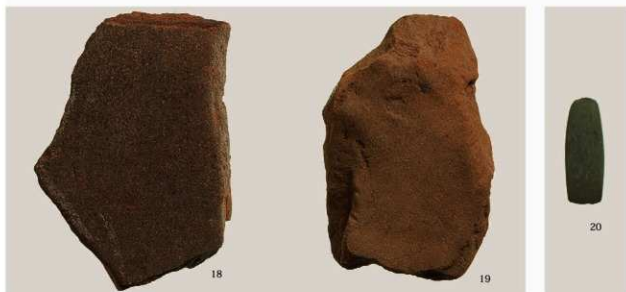
15区自然流路(140)

46号住居跡(1)
(1~13)



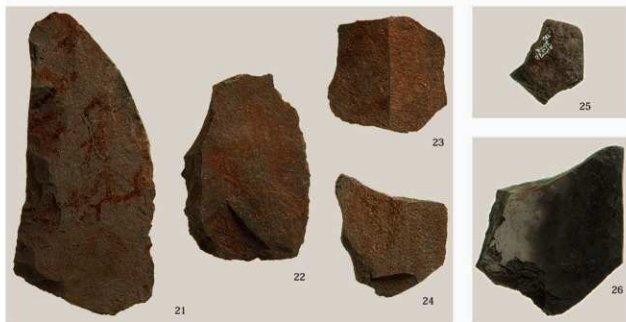


46号住居跡(2)
(14~17)



49号住居跡(18)

50号住居跡(19-20)

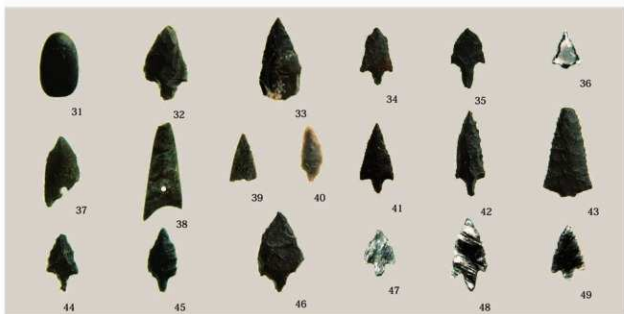


3号溝跡(21~26)

6A区埋床木棺墓群南
周溝
(27~29)
52号住居跡(30)

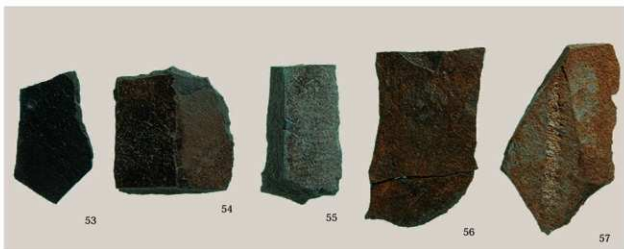


52号住居跡(31~33)
6号埋床木棺墓(34)
水田跡(35)
7区(39)
8区(38・40・43)
9区
(41・42・44・46・47)
11区(36・45)
表採(37・48・49)



2区(52)
9区(50・51)





2区(57)
4区(63)
6区(56)
7区(69)
9区
(53・55・58～60・66)
10区(54)
12区(64・65)
15区(67)
表探(61・62・68)



報告書抄録

ふりがな	なかのしやなぎざわいせき
書名	中野市柳沢遺跡
副書名	千曲川特位・柳沢築堤事業関連 埋蔵文化財発掘調査報告書 ー中野市内その3ー
シリーズ名	長野県埋蔵文化財センター発掘調査報告書
シリーズ番号	100
編著者名	藤田和穂 上田典男 市川隆之 鍋田弘実 町田勝則 白沢勝彦
編集機関	(財)長野県文化振興事業団 長野県埋蔵文化財センター
所在地	〒388-8007 長野市篠ノ井布施高田 963-4 ℡026-293-5926

発行年月日	2012年(平成24年)3月23日							
所収遺跡名	所在地	コード		北緯 ° ′ ″	東経 ° ′ ″	調査期間	調査面積	調査原因
		市町村	遺跡番号					
中野市柳沢遺跡 長野県中野市 柳沢地区 419-2 他		202118	176	36°47'57" 日課地系	138°21'38" 日課地系	20061010～ 20061215	2,000 m ²	千曲川柳沢築堤事業に伴う事前調査
						20070903～ 20071207	1,000 m ²	
						20071211～ 20080311		
						20080417～ 20081205	11,200 m ²	

所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
柳沢遺跡	青銅器埋納坑 墓域 集落跡 水田跡	縄文時代	竪穴住居跡 4軒、土坑 11基	土器・石器	
		弥生時代	青銅器埋納坑 1基、礎床木棺墓 20基(中期)、竪穴住居跡 6軒(中期4・後期1・不明1) 水田跡(中期)、溝跡 18本(中期) 土坑 21基(中期)	銅鐸 5点、銅戈 8点、土器(葉林式・古田式・箱清水式)、菅玉、勾玉、石器(打製石鏃・磨製石鏃・太形蛤刃石斧・扁平片刃石斧)	中期後半～後期初頭の青銅器埋納坑 中期後半の周溝を伴う礎床木棺墓群 1号礎床木棺墓は県内最大級
		古墳時代		土器(前期・中期)	
		古代	竪穴住居跡 38軒	土器、石器、土製紡錘車	
		中世～近世	土坑 2168基	陶磁器	
要約	<p>弥生時代の青銅器埋納坑と生活域(竪穴住居跡)・墓群(礎床木棺墓群)・生産域(水田跡)を検出した。時期は中期後半を中心とするが、水田跡は後期初頭まで継続した可能性がある。</p> <p>青銅器埋納坑は中期後半～後期初頭の所産と考えられる。本坑からは1号銅鐸・1号～7号銅戈が出土した。埋納坑周辺の掘削土からは2号～5号銅鐸と8号銅戈が出土しており、本坑に他の青銅器にとともに埋納されていた可能性がある。</p> <p>6A区墓群では周溝を伴う18基の礎床木棺墓を検出した。特に1号礎床木棺墓は県内最大級で、副葬品の菅玉101点も県内最多である。本礎床木棺墓は6A区墓群内において規模も副葬品の量も突出しており、格差や階層差を見出すことができる。調査区内では中期後半の竪穴住居跡が4軒検出されているが、規模の大小や構造の特殊性等は認められない。6A区墓群は今回検出された集落に特定された墓域とは考え難く、青銅器を埋納した集団の首長クラスの墓と考えたい。</p>				

長野県埋蔵文化財センター発掘調査報告書 100

中野市柳沢遺跡
千曲川替佐・柳沢築堤事業関連
埋蔵文化財発掘調査報告書
—中野市内その3—

発行 平成 24 (2012) 年 3 月 23 日
発行者 国土交通省北陸地方整備局
長野県埋蔵文化財センター
〒388-8007 長野県長野市篠ノ井布施高田963-4
TEL 026-293-5926 FAX 026-293-8157
印刷 信毎書籍印刷株式会社
〒381-0037 長野県長野市西和田1-30-3
TEL 026-243-2105 FAX 026-243-3494