

須玖タカウタ遺跡 3

— 5次調査 —

福岡県春日市須玖南所在遺跡の調査

春日市文化財調査報告書 第77集

2017

春日市教育委員会

須玖タカウタ遺跡 3

— 5 次調査 —

福岡県春日市須玖南所在遺跡の調査

春日市文化財調査報告書 第 77 集

2017

春日市教育委員会



(1) 調査区拡張部全景 (南から)



(2) 1号竪穴建物跡錆型出土状況 1 (東から)



(1) 1号竪穴建物跡土製鋳型出土状況 1 (北から)



(2) 1号竪穴建物跡土製鋳型出土状況 2 (北から)



1号



3号



2号



石製鏃型 1～3号



石製鑄型 4号



石製鏽型5・6号



7号



8号



1号



2号



3号



4号



5号

土製鑄型 4・5号



土製鑄型6号



7号

土製鑄型 7号

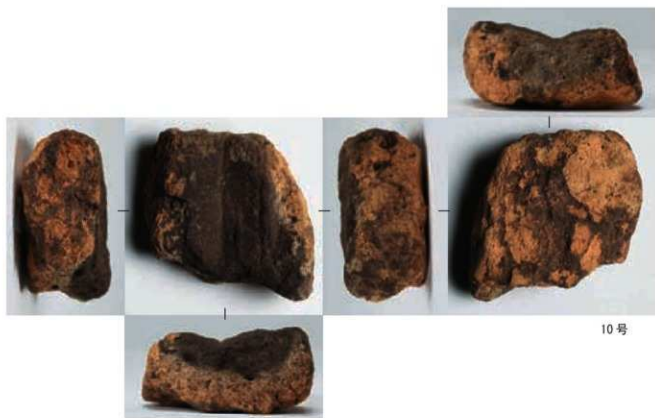


8号

土製铸型 8号



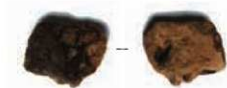
9号



10号



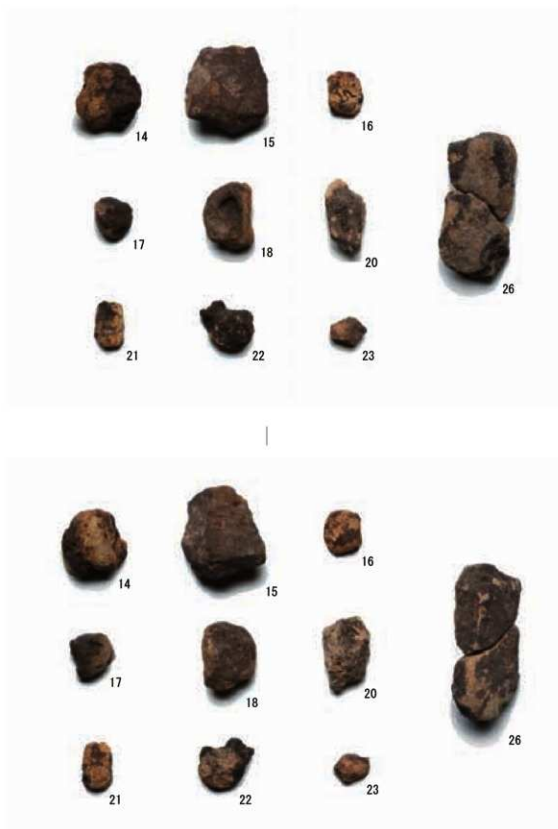
11号



12号



13号



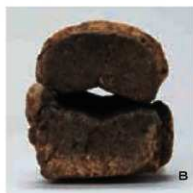
土製鑄型 14 ~ 18・20 ~ 23・26 号



24号



25号



土製鑄型 4～6号 (合わせ鑄型、銅矛?)



土製鑄型7・8号(合わせ鑄型、銅戈)

土製鑄型部分写真



(1) 4号 側面の塗り込めと表面に続く紐痕



(2) 6号 破断面の帯状の圧痕



(3) 8号1 (上)、7号2 (下)の破断面
にみえる塗り込めと黒変の状況



(4) 10号 裏面に残る櫛目状の調整痕



(5) 7号2 塗り込めと鑄型本体に残る帯状の圧痕



(6) 8号1 製作時粘土継ぎ目



(7) 7号のガス抜き穴とハマリの状況

遺物の取り上げと保存処理



(1) 取り上げ方の違いによる差
(上) 取り上げ直後保温、(下) 現場で2日間保管



(2) 薬剤による色調の変化(遺物下半比較)
左から塗布前、塗布1~4回の順



(3) 5号 出土時



(4) 5号 処理前



(5) 5号 処理後(4回塗布)

序

春日市には弥生時代の遺跡が多く所在し、これまでの発掘調査によって、今から約二千年前の弥生時代に奴国の中心地として栄えていたことが明らかになっています。中でも須玖岡本遺跡には弥生時代の王と王族墓があり、また、同遺跡の坂本地区は青銅器生産に関連する資料が多数出土する、わが国最大規模の青銅器工房跡として全国的にも知られています。

本書で述べる須玖タカウタ遺跡は、前出の史跡須玖岡本遺跡に隣接しており、平成26年度に行った5次調査において、わが国における金属器生産開始期を知る上で極めて重要な発見がありました。複数の土製鋳型片や多鈕鏡鋳型といった、これまでに出土例がないものも含まれ、春日市は、まず須玖タカウタ遺跡出土土製鋳型保存処理検討部会を設置し、この発掘調査後の脆弱な資料をどのように保存処理を行うかの検討から着手しました。その後、同部会及び関係機関の助言・支援を受け、X線CTなどの最新技術を活用した科学分析や、現代の知見を集めての土製鋳型の再現実験を行い、その成果を含め本報告書にまとめました。

須玖タカウタ遺跡は弥生時代の重要な遺跡ではありますが、現時点ではすべてが解明できている状況ではありません。今後、研究・検討を要する課題も多いと言えますが、本書では現在把握できている事実の報告に努めました。これからの弥生時代研究を進めるための資料として活用いただき、また、多くの皆さまが春日市そしてわが国の歴史を知る一助となることを心から願っています。

最後になりましたが、発掘調査において多大なる御理解、御協力をいただきました方々、報告書作成までに御指導、御助言をいただきました多くの方々に厚く御礼申し上げます。

平成29年3月

春日市教育委員会
教育長 山本直俊

例 言

- 1 本書は2014年5月27日から同年9月30日にかけて春日市教育委員会が実施した須玖タカウタ遺跡5次調査の報告書である。
- 2 遺構の実測は吉田佳広、森井千賀子、井上義也、山崎悠郁子、足立榮徳、井上剛、野村俊之、梶原慎司（現高松市創造都市推進局）が行い、製図は水上愛子、伊東ひかり、柏木千恵、宮崎朋子が行った。
- 3 遺物の実測、製図は森井、山崎、足立、久家春美、桑野暢子、竹田祐子、伊東が行った。青銅器生産関連遺物に関する所見、実測図作成は柳田康雄氏から御指導いただいた。
- 4 掲載した写真のうち、遺構については吉田、森井、山崎が撮影し、遺物については西村新二氏（株）タクト、仲村新司氏（有）システム・レコ）に委託した。
- 5 本書に使用した2万5千分の1の地形図は、国土地理院発行の『福岡南部』（平成17年）である。
- 6 本書の遺構実測図に用いた方位は座標北である。また、座標は世界側地系による数値である。
- 7 土層断面観察の土色及び出土土器の色調の記載については、小山正志・竹原秀雄編『新版標準土色帖』（1996年後期版 農林水産省農林水産技術会議事務局・財団法人日本色彩研究所色票監修）を用いた。
- 8 土製鋳型の保存処理に先立ち、CTスキャナー撮影を九州歴史資料館、九州国立博物館の協力を得て行なった。また、鋳型の観察と検討のため、九州国立博物館に3Dプリンターで鋳型の模型を作成いただいた。
- 9 土製鋳型の保存処理は加藤和歳氏（九州歴史資料館）に御指導いただき、九州歴史資料館の機器を使用して山崎が行った。
- 10 石製鋳型の石材については、小山内康人氏、足立達朗氏、田尻義士氏（九州大学アジア埋蔵文化財研究センター）に鑑定いただいた。また、菅浩伸氏には多鈕鏡鋳型の元素分析をしていただいた。
- 11 土製鋳型の鋳造技術を検討するにあたり、遠藤喜代志氏（遠藤鋳金工房）に再現実験を委託し、宮田洋平氏（福岡教育大学）に監修いただいた。再現実験にかかる記録映像撮影は遠藤氏及び（株）RKB映画社が行った。この再現実験に伴い製作された土製鋳型、青銅製品等は遠藤氏から春日市に寄贈され、再現文化財として保管している。
- 12 土製鋳型再現実験における科学分析では、蛍光X線分析、X線回折分析、粒度分析を福岡県工業技術センターの協力を得て行った。なお、分析にあたり同センターの山下洋子氏に御指導いただいた。耐火度試験は佐賀県窯業技術センターに委託した。また、再現鋳型のCTスキャナー撮影、各種分析において九州歴史資料館の協力を得た。
- 13 本書の執筆は中村昇平、吉田、森井、山崎、足立が担当し、考察では、柳田康雄氏（國學院大學文学部元教授）、武末純一氏（福岡大学人文学部教授）、遠藤喜代志氏（遠藤鋳金工房）、今津節生氏（奈良大学文学部教授）、加藤和歳氏（九州歴史資料館）から玉稿をいただいた。

14 本書の編集は執筆者の協力を得て森井が行った。

今回の調査及び報告書作成にあたり、下記の機関及び個人から指導、助言、協力をいただきました。また、春日市文化財専門委員会（須玖タカウタ遺跡出土土製鋳型保存検討部会）の先生方には多くの御教示をいただきました。特に柳田康雄氏には現地での発掘調査指導、須玖タカウタ遺跡土製鋳型保存処理検討委員会の設置、鋳型実測指導等、御教示いただきました。先生方の御指導なくしてこの報告書の刊行は成し得ませんでした。記してお礼申し上げます。（敬称略、順不同）

福岡県教育委員会、九州歴史資料館、九州国立博物館、福岡教育大学美術教育講座、九州大学大学院比較社会文化研究院、九州大学アジア埋蔵文化財研究センター、福岡市経済観光文化局、福岡市博物館、宗像市市民協働環境部、筑前町教育委員会、佐賀市教育委員会、杵築市教育委員会、九州考古学会、日本考古学協会、九州鋳金研究会、福岡県工業技術センター、佐賀県窯業技術センター

柳田康雄、武末純一、遠藤喜代志、今津節生、加藤和歳、吉田東明、坂元雄紀、齋部麻矢、小澤佳憲、小林啓、赤田昌倫、田中麻美、進村真之、宮田洋平、岩永省三、溝口孝司、田尻義了、小山内康人、足立達朗、梶原慎司、唐木田芳文、後藤直、常松幹雄、森本幹彦、白木英敏、高倉洋彰、矢島國雄、吉田広、佐藤浩司、桃崎祐輔、藤丸詔八郎、小田富士雄、榎山林繼、深澤太郎、宮里修、村松洋介、春成秀爾、渡辺智恵美、細川金也、新原正典、丸山康晴、平田定幸、平島文博、西田巖、吉田和彦、澤田康夫、川村博、寺崎直利、神尾恵一、山下洋子、蒲地伸明

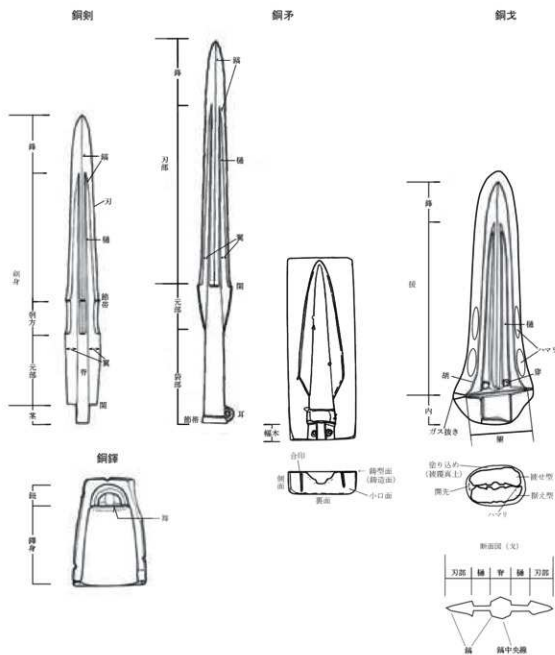
凡 例

- 1 鋳型及び製品の部位名称は下記に示す通りである。
- 2 「鋒」は武器の部分名称として使用。「切先」は鋒が折損、欠損したものとして使い分けている。
- 3 鋳型面の中でも、製品の形がある部位を「製品面」とする。
- 4 下図の部位名称は下記の文献を参考にした。

柳田康雄 2014『日本・朝鮮半島の青銅武器研究』雄山閣

松本岩雄、足立克己編 1996『出雲神庭荒神谷遺跡』島根県教育委員会

後藤直 2007「9-2. 朝鮮半島の銅戈—燕下都辛庄頭 30 号墓出土銅戈の位置づけ—」大貫静夫編『遼寧を中心とする東北アジア古代史の再編成』



本文目次

I	はじめに	1
1	調査の経緯	1
2	調査の組織	2
II	位置と環境	3
III	調査の内容	6
1	調査の概要	6
2	弥生時代集落	6
(1)	竪穴建物跡	6
(2)	掘立柱建物跡	9
(3)	土坑	12
(4)	出土遺物	17
①	土器	17
②	土製品	22
③	青銅器生産関連遺物（石製鋳型）	22
④	青銅器生産関連遺物（土製鋳型）	27
⑤	青銅器生産関連遺物（中子等）	41
⑥	石器	43
3	弥生時代墳墓	43
(1)	土坑墓	43
(2)	甕棺墓	46
(3)	出土遺物	66
①	甕棺	66
②	土器	83
③	土製品	86
④	石器	86
⑤	玉類	87
4	古墳時代集落	87
(1)	竪穴建物跡	87
(2)	出土遺物	87
IV	考察	88
1	須玖タカウタ遺跡の青銅器鋳型について 柳田康雄	88

2	須玖タカウタ遺跡の多鈕鏡鋳型の位置	武末純	99
3	土製鋳型の再現実験	遠藤喜代志	101
	(付) 土壌分析		107
4	X線 CT を用いた鋳型の構造調査	今津節生	108
5	X線 CT による土製鋳型に残存する土壌内微細情報の抽出と材質分析	加藤和哉	112
6	土製鋳型の取り上げと保存処理方法	山崎悠都子	117
7	須玖遺跡群における須玖タカウタ遺跡について	中村、吉田、森井	121
	付録 用語集		126

図 版 目 次

巻頭図版 1	(1) 調査区拡張部全景 (南から)	巻頭図版 19	(7) 7号のガス抜き穴とハマリの状況
	(2) 1号壑穴建物跡鋳型出土状況 1 (東から)		遺物の取り上げと保存処理
巻頭図版 2	(1) 1号壑穴建物跡土製鋳型出土状況 1 (北から)		(1) 取り上げ方の違いによる差
	(2) 1号壑穴建物跡土製鋳型出土状況 2 (北から)		(上) 取り上げ直後保湿
巻頭図版 3	石製鋳型 1～3号		(下) 現場で2日間保湿
巻頭図版 4	石製鋳型 4号		(2) 薬剤による色調の変化 (遺物下半比較)
巻頭図版 5	石製鋳型 5・6号		左から塗布前、塗布1～4回の順
巻頭図版 6	石製鋳型 7・8号		(3) 5号 出土時
巻頭図版 7	土製鋳型 1～3号		(4) 5号 処理前
巻頭図版 8	土製鋳型 4・5号		(5) 5号 処理後 (4回塗布)
巻頭図版 9	土製鋳型 6号	図版 1 (上)	調査区全景 (西から)
巻頭図版 10	土製鋳型 7号		(下) 調査区から須玖岡本遺跡を望む
巻頭図版 11	土製鋳型 8号	図版 2 (1)	1号壑穴建物跡 (西から)
巻頭図版 12	土製鋳型 9・10号		(2) 1号壑穴建物跡鋳型出土状況 2 (北から)
巻頭図版 13	土製鋳型 11～13号	図版 3 (1)	1号壑穴建物跡土製鋳型出土状況 3 (北から)
巻頭図版 14	土製鋳型 14～18・20～23・26号		(2) 1号壑穴建物跡屋内土坑土製鋳型出土状況 (北から)
巻頭図版 15	土製鋳型 24・25号	図版 4 (1)	1号壑穴建物跡屋内土坑土層断面 (東から)
巻頭図版 16	土製鋳型 4～6号 (合わせ鋳型、銅牙?)		(2) 1号壑穴建物跡屋内土坑完掘状況 (東から)
巻頭図版 17	土製鋳型 7・8号 (合わせ鋳型、銅牙)	図版 5 (1)	1号壑穴建物跡土器出土状況 (西から)
巻頭図版 18	土製鋳型部分写真		(2) 1号壑穴建物跡土器出土状況 (南東から)
	(1) 4号 側面の塗り込めと裏面に続く粗痕	図版 6 (1)	3号土坑 (南から)
	(2) 6号 破断面の帯状の圧痕		(2) 1号土坑墓 (東から)
	(3) 8号1 (上)、7号2 (下) の破断面にみえる塗り込めと黒変の状況		(3) 2号土坑墓 (東から)
	(4) 10号 裏面に残る欄目状の調整痕		(4) 3号土坑墓 (西から)
	(5) 7号2 塗り込めと鋳型本体の間に残る帯状の圧痕	図版 7 (1)	1・2号甕棺墓 (北から)
	(6) 8号1 製作時粘土継ぎ目		(2) 3号甕棺墓 (東から)
			(3) 4号甕棺墓 (東から)
			(4) 5号甕棺墓 (西から)
			(5) 6号甕棺墓 (西から)
			(6) 7号甕棺墓 (北から)

	(7) 8号甕棺墓 (東から)
	(8) 9号甕棺墓 (北から)
図版 8	(1) 10号甕棺墓 (西から)
	(2) 11号甕棺墓 (西から)
	(3) 12号甕棺墓 (北から)
	(4) 13号甕棺墓 (東から)
	(5) 14号甕棺墓 (東から)
	(6) 15号甕棺墓 (南から)
	(7) 16号甕棺墓 (北から)
	(8) 17号甕棺墓 (東から)
図版 9	(1) 18号甕棺墓 (南西から)
	(2) 19号甕棺墓 (西から)
	(3) 20号甕棺墓 (北から)
	(4) 21号甕棺墓 (南から)
	(5) 22号甕棺墓 (南から)
	(6) 24号甕棺墓 (西から)
	(7) 28・30号甕棺墓 (東から)
	(8) 32号甕棺墓 (北から)

図版 10	(1) 25・23・31号甕棺墓 (南から)
	(2) 34・35号甕棺墓 (西から)
	(3) 36号甕棺墓 (北から)
図版 11	(1) 2号竪穴建物跡 (北西から)
	(2) 2号竪穴建物跡完備状況 (北西から)
図版 12	1号竪穴建物跡出土土器①
図版 13	(1) 1号竪穴建物跡出土土器②
	(2) 1号竪穴建物跡出土土製品
図版 14	(1) 中子等
	(2) 石器
図版 15	甕棺①
図版 16	甕棺②
図版 17	甕棺③
図版 18	甕棺④
図版 19	(1) 甕棺⑤
	(2) ガラス小玉

挿 図 目 次

第 1 図	須玖タカウタ遺跡周辺遺跡分布図 (1/25,000) ……4
第 2 図	須玖タカウタ遺跡調査地点位置図 (1/2,500) ……5
第 3 図	須玖タカウタ遺跡 5 次調査遺構配置図 (1/150) ……7
第 4 図	1号竪穴建物跡実測図 (1/60) ……8
第 5 図	1号竪穴建物跡屋内土坑・鋳型出土状況実測図 (1/20) ……9
第 6 図	1・2号掘立柱建物跡実測図 (1/60) ……10
第 7 図	1・2号土坑実測図 (1/30) ……11
第 8 図	3・4号土坑実測図 (1/30) ……12
第 9 図	5・6号土坑実測図 (1/30) ……13
第 10 図	1号竪穴建物跡出土土器実測図① (1/4) ……14
第 11 図	1号竪穴建物跡出土土器実測図② (1/4) ……15
第 12 図	1号竪穴建物跡出土土器実測図③ (1/4) ……16
第 13 図	1号竪穴建物跡出土土器実測図④ (1/4) ……18
第 14 図	1～3・5～7号土坑出土土器実測図 (1/4) ……19
第 15 図	掘立柱建物跡・ビット出土土器実測図 (1/4) ……20
第 16 図	遺構検出時出土土器実測図 (1/4) ……21
第 17 図	1号竪穴建物跡出土土製品実測図 (1/2) ……21
第 18 図	1号竪穴建物跡出土土器鋳型実測図① (1/2) ……23
第 19 図	1号竪穴建物跡出土土器鋳型実測図② (1/2) ……24
第 20 図	1号竪穴建物跡出土土器鋳型実測図③ (1/2) ……25
第 21 図	34号甕棺墓・2号掘立柱建物跡出土土器鋳型実測図 (2/3) ……26
第 22 図	1号竪穴建物跡出土土器鋳型実測図① (1/2) ……29
第 23 図	1号竪穴建物跡出土土器鋳型実測図② (1/2) ……30
第 24 図	1号竪穴建物跡出土土器鋳型実測図③ (1/2) ……31
第 25 図	1号竪穴建物跡出土土器鋳型実測図④ (1/2) ……33・34
第 26 図	1号竪穴建物跡出土土器鋳型実測図⑤ (1/2) ……35・36
第 27 図	1号竪穴建物跡出土土器鋳型実測図⑥ (1/2) ……37
第 28 図	1号竪穴建物跡出土土器鋳型実測図⑦ (2/3) ……38
第 29 図	1号竪穴建物跡出土土器鋳型実測図⑧ (1/2) ……39
第 30 図	1号竪穴建物跡出土土器鋳型実測図⑨ (1/2) ……40
第 31 図	1号竪穴建物跡出土中子等実測図 (1/2) ……41
第 32 図	石器実測図 (1/2) ……42
第 33 図	1・2号土坑墓実測図 (1/30) ……44
第 34 図	3・4号土坑墓実測図 (1/30) ……45
第 35 図	甕棺墓実測図① (1/20) ……47

第36図	甕棺墓実測図② (1/20).....	48	第56図	甕棺実測図④ (1/6).....	70
第37図	甕棺墓実測図③ (1/20).....	49	第57図	甕棺実測図⑤ (1/6).....	71
第38図	甕棺墓実測図④ (1/20).....	50	第58図	甕棺実測図⑥ (1/6).....	73
第39図	甕棺墓実測図⑤ (1/20).....	51	第59図	甕棺実測図⑦ (1/6).....	74
第40図	甕棺墓実測図⑥ (1/20).....	52	第60図	甕棺実測図⑧ (1/6).....	76
第41図	甕棺墓実測図⑦ (1/20).....	53	第61図	甕棺実測図⑨ (1/6).....	77
第42図	甕棺墓実測図⑧ (1/20).....	54	第62図	甕棺実測図⑩ (1/8).....	78
第43図	甕棺墓実測図⑨ (1/20).....	55	第63図	甕棺実測図⑪ (1/6).....	79
第44図	甕棺墓実測図⑩ (1/20).....	56	第64図	甕棺実測図⑫ (1/6).....	81
第45図	甕棺墓実測図⑪ (1/20).....	57	第65図	甕棺実測図⑬ (1/6).....	82
第46図	甕棺墓実測図⑫ (1/20).....	58	第66図	1～4号土坑墓出土土器実測図 (1/4).....	83
第47図	甕棺墓実測図⑬ (1/20).....	60	第67図	4・5・7・9号甕棺墓出土土器実測図 (1/4).....	84
第48図	甕棺墓実測図⑭ (1/20).....	61	第68図	20～23・25・29・35・36号甕棺墓出土土器実測図 (1/4・1/2).....	85
第49図	甕棺墓実測図⑮ (1/20).....	62	第69図	22号甕棺墓・5号土坑出土土製品実測図 (1/2).....	86
第50図	甕棺墓実測図⑯ (1/20).....	63	第70図	石器・ガラス小玉実測図 (1/2・1/1).....	86
第51図	甕棺墓実測図⑰ (1/20).....	64	第71図	2号壑穴建物跡実測図 (1/60).....	87
第52図	甕棺墓実測図⑱ (1/20).....	65	第72図	2号壑穴建物跡出土土器実測図 (1/4).....	87
第53図	甕棺実測図① (1/6).....	67			
第54図	甕棺実測図② (1/8).....	68			
第55図	甕棺実測図③ (1/6).....	69			

表 目 次

第1表	土器観察表.....	128	第3表	石器観察表.....	137
第2表	鈔型一覧表.....	136	第4表	甕棺観察表.....	138

I はじめに

1 調査の経緯

須玖タカウタ遺跡5次調査は共同住宅建設に伴う緊急発掘調査である。開発に先立ち埋蔵文化財事前調査依頼書が提出され、平成26年2月3日に試掘調査を行った。その結果、対象地に遺構が確認されたため、周知の埋蔵文化財包蔵地の範囲を追補訂正し、須玖タカウタ遺跡の範囲に含め、受託事業として本調査を実施することとなった。発掘調査は平成26年5月27日から開始したが、6月26日、再度建築会社に建築物の図面の確認を求めたところ、共同住宅の杭施工部分以外にも基礎が遺構面に及ぶことが判明した。窓口である建築会社にこれを説明し、調査区を拡張することを委託者に伝え、調査区拡張の了承を得た。契約当初の現場作業期間は8月29日までであったが、雨天による発掘作業遅延のため、9月12日まで作業期間を延長した。9月1～3日に調査区を拡張したところ、甕棺墓11基、土坑墓3基と1号竪穴建物跡等を検出した。9月11日に1号竪穴建物跡から石製鋳型が、同月16日に土製鋳型の細片が出土した。これまでの調査で取り上げた遺物に土製鋳型がないか確認したところ、4点出土していたことがわかった。翌17日、委託者に現場の状況を説明し、調査範囲の再度拡張と継続について協議し、調査は9月30日まで延長することとなった。9月19日に柳田康雄氏に土製鋳型の細片を実見いただき、土製鋳型であるとの確認を得た。23日に柳田氏、武末純一氏に現場にて、1号竪穴建物跡をできる限り拡張するように御指導いただいた。24日に重機で調査区西側を50cm広げたところ、1号竪穴建物跡の屋内土坑部分から土製鋳型がまとまって出土した。9月30日に1号竪穴建物跡屋内土坑を完掘し、調査を終了した。

10月3日に今津節生氏に土製鋳型の当面の保存処理方法を御教示いただき、乾燥を防ぐため、土を落とさずにエスカルでバックをした。10月27日に柳田氏から土製鋳型の保存処置について春日市教育委員会社会教育部文化財課長あてに要望書が出され、これを受けて、12月4日に春日市文化財専門委員会（須玖タカウタ遺跡出土土製鋳型保存処理検討部会）委員委嘱を行った。12月8日に第1回の部会を開催し、今後の保存処理方針の検討を行うこととなった。平成27年3月5日には遺物整理中に多鈕鏡の鋳型が確認された。

発掘調査後もあらゆる掘削工事において立会した。平成27年6月19日、雨水溝設置に伴う掘削中に橋部分において甕棺墓と考えられる遺構を確認した。保護層を確保できないことから、この甕棺墓1基を発掘調査した。

これらの重要な遺物の発見を鑑み、平成27年9月11日に日本考古学協会埋蔵文化財保護対策委員及び九州考古学会幹事による視察、遺跡の保存についての意見交換がなされた。

遺跡の保護について、全面保存はできなかったが、委託者の協力を得ながら、未調査部分の遺構に影響が及ばないように努めた。

2 調査の組織

発掘調査を行った平成26年度、報告書刊行の最終的作業を行った平成28年度の調査の組織は以下のとおりである。

発掘調査（平成26年度）

教育長	山本直俊
社会教育部長	中野又善
文化財課長	又吉淳一
管理担当 統括係長	上野志保
主 査	伊藤かおり
主 任	佐藤和仁
主 事	佐伯廣宣
嘱 託	矢越敏治
文化財担当課長補佐	中村昇平
主 査	吉田佳広
主 査	森井千賀子
主 査	井上義也
主 事	山崎悠郁子
嘱 託	柳 智子
嘱 託	足立紫徳
嘱 託	井上 剛

報告書作成（平成28年度）

教育長	山本直俊
教育部長	西岡純三
文化財課長	神崎由美
管理担当 課長補佐	小林達朗
主 査	伊藤かおり
主 任	佐藤和仁
主 任	佐伯廣宣
嘱 託	矢越敏治
文化財担当課長補佐	中村昇平
主 査	吉田佳広
主 査	森井千賀子
主 査	塩足かおり
主 任	山崎悠郁子
嘱 託	川村 博
嘱 託	井上たまみ

春日市文化財専門委員（須玖カウタ遺跡出土土製鋳型保存処理検討部会）

（委嘱期間 平成26年12月4日～平成29年3月31日）

委員	武末純一	福岡大学人文学部教授
	柳田康雄	國學院大學文学部元教授
	遠藤喜代志	遠藤鑄金工房
	今津節生	九州国立博物館（～平成28年3月）奈良大学文学部教授（平成28年4月～）
	加藤和歳	九州歴史資料館

II 位置と環境

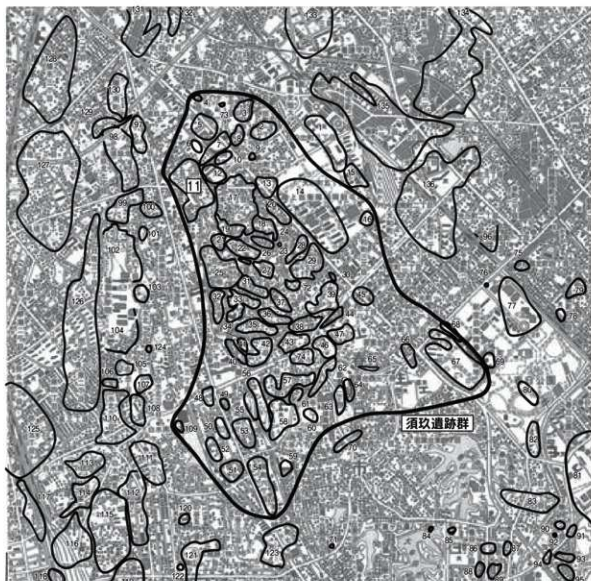
春日市は福岡平野の東南端に位置し、東側に御笠川、西側に那珂川が博多湾に向かって北流する。同平野の南方の脊振山系から、開析作用により樹枝状に北へ伸びる丘陵（春日丘陵）が、市を南北に縦断し、この丘陵上に遺跡が多く分布する。

春日丘陵の北半部とその周辺は、弥生時代中期から後期にかけての遺跡が密集しており、これらを総称して須玖遺跡群という。その範囲は東西約1km、南北約2kmに及び、中国の「後漢書」に記された「奴国」の一部と比定される。須玖遺跡群の中でも中心的な遺跡が須玖岡本遺跡である。同遺跡には、奴国の王墓や有力者層の墓が集中する岡本地区、大規模な青銅器工房跡である坂本地区が所在する。須玖岡本遺跡の北側低地からは、青銅器工房跡である須玖永田A遺跡、ガラス勾玉鑄型等が出土した須玖五反田遺跡などが確認され、青銅器、ガラス製品等の工房跡が広がっていたとみられる。他の丘陵上の遺跡からも青銅器生産関連遺物が各所で出土し、赤井手遺跡、仁王手A遺跡からは、鉄器生産に関連する遺構を検出した。また西方遺跡、須玖盤石遺跡、岡本ノ辻遺跡では銅矛の一括埋納遺構が見つかるなど、須玖遺跡群内でも金属器及び当時の生産に関連した遺構、遺物の質、量ともに卓越している。そのため、弥生時代中期から後期にかけて須玖岡本遺跡が奴国の中心部だったと考えられる。

須玖タカウタ遺跡は須玖遺跡群の北西部にあたり、地形的には春日丘陵の西側を流れる諸岡川と、中段段丘である日佐台地の東側を流れる白水川（川久保川）の間に位置する。諸岡川の西側に沿った東西約210m、南北約400mの微高地を遺跡の範囲としている。地形から遺跡の南側は川に沿ってさらに広がるとも考えられるが、現段階では試掘調査で明確な遺構を確認できていない。弥生時代中期から平安時代にかけての集落及び墓地が展開し、一部で青銅器生産関連の遺物が出土する。

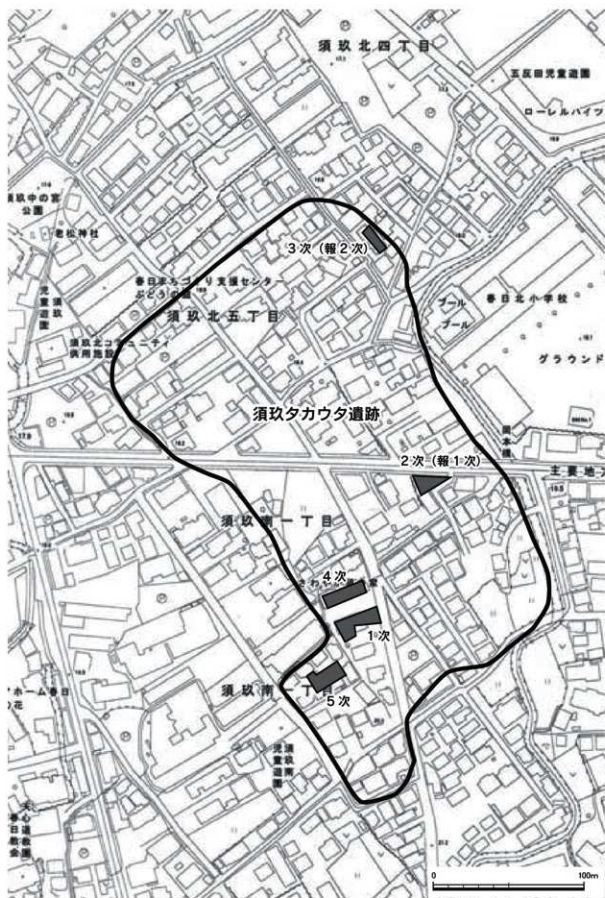
須玖タカウタ遺跡の周辺では、ほぼ同時期の集落と青銅器生産、墓地に関する遺跡が確認できる。西側に隣接する日佐台地では、ガラス勾玉の鑄型が出土した弥永原遺跡群をはじめ、北に向かって日佐原遺跡群、浦田遺跡、野藤遺跡、御陵遺跡が点在する。このうち野藤遺跡では4次調査で鏡の鑄型が出土し、御陵遺跡でも3次にわたる調査のすべてで青銅器生産関連遺物が出土した。北端の低地に位置する笠按遺跡でも、突帯土器段階の水路、弥生時代中期後半の貯水遺構とそれに付随する水路が検出され、中子等の青銅器関連遺物が出土しており、台地上の遺跡からの流れ込みと思われる。また、この台地から南に向かうと、石尺遺跡、門田遺跡、天神ノ木遺跡、原遺跡等の弥生時代の主要な墓地および集落遺跡がみられる。

前述のとおり、春日丘陵上に所在する須玖遺跡群の主な時期は弥生時代中期以降であり、この時期に春日丘陵が大規模に開発されていったと考えられる。中期以前となると、同一丘陵上では南部の伯玄社遺跡、北西部の平若A遺跡で前期の甕棺墓、木棺墓が検出されているが集落は見つかっておらず、今後、同時期の集落の検出が期待される。



- | | | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|------------|
| 1 下大荒 | 24 岡本ノ辻 | 47 松浜 | 70 小倉水城跡 | 93 向谷古墳群 | 116 門田 |
| 2 須玖黒田 | 25 赤井手 | 48 宮の下 | 71 小倉新池 | 94 向谷南 | 117 相田 |
| 3 須玖楠町 | 26 平若 C | 49 飛脊 | 72 ケン平 | 95 春日平田北 | 118 下原 |
| 4 三十六 | 27 平若 C A | 50 一の谷 B | 73 比良尻 | 96 中ノ原 | 119 天神ノ木 |
| 5 須玖唐梨 | 28 榎ノ木 B | 51 一の谷 C | 74 金付 | 97 野陸 | 120 向野 |
| 6 智若ヶ本 | 29 榎ノ木 C | 52 一の谷 C | 75 駿河 D | 98 野藤 | 121 天神山水城跡 |
| 7 須玖五反田 | 30 タクマイヶ | 53 原田 B | 76 原町 | 99 浦田 | 122 池ノ内 |
| 8 須玖水田 A | 31 石橋 | 54 原田 C | 77 駿河 A | 100 上ノフケ | 123 大土居水城跡 |
| 9 水町 | 32 竹ヶ本 A | 55 トバセ | 78 駿河 B | 101 林添 | 124 重久 B |
| 10 須玖水田 B | 33 竹ヶ本 B | 56 林田 | 79 駿河 E | 102 古野ノ上 | 125 警弥羅 B |
| 11 須玖タカウタ | 34 竹ヶ本 C | 57 大南 A | 80 春日公園内 | 103 川久保 B | 126 弥水原 |
| 12 須玖カ本 B | 35 西方 | 58 大谷 | 81 九州大学・御供田 | 104 川久保 B | 127 日佐 |
| 13 須玖尾花町 | 36 寺屋敷 A | 59 原田 A | 82 前ノ原 | 105 下ノ原 | 128 横手 |
| 14 上平田・天田 | 37 寺屋敷 B | 60 高辻 A | 83 春日水城跡 | 106 下立頭 | 129 笠拔 |
| 15 大荒 | 38 仁王手 B | 61 高辻 E | 84 大平池聖跡 | 107 重久 | 130 寺尾 |
| 16 大坪 | 39 仁王手 B | 62 高辻 D・F | 85 惣利1号聖跡 | 108 天神免 | 131 井尻 B |
| 17 須玖岡本 | 40 豆塚山 | 63 サビラオ | 86 惣利 | 109 寺田地北 | 132 井尻 C |
| 18 須玖盤石 | 41 藤波 | 64 小倉池ノ下 | 87 惣利北 | 110 古水 | 133 三筑 |
| 19 岡本ノ上 | 42 大南 B | 65 西平塚 | 88 惣利西 | 111 石尺 | 134 栗野 C |
| 20 野添 | 43 豊園 | 66 西ヶ浦 | 89 惣利東 | 112 寺田・長崎 | 135 南八幡 |
| 21 草野 | 44 伯立社 | 67 立石 | 90 向谷北 | 113 日野塚 | 136 雑餉隈 |
| 22 平若 A | 45 サヤノマエ | 68 先ノ原 B | 91 向谷 | 114 辻畑 | |
| 23 上散田 | 46 ナライ | 69 先ノ原 A | 92 向谷西 | 115 中白水 | |

第1図 須玖タカウタ遺跡周辺遺跡分布図 (1/25,000)



第2図 須玖タカウタ遺跡調査地点位置図 (1/2,500)

Ⅲ 調査の内容

1 調査の概要

須玖タカウタ遺跡は弥生時代中期の集落を中心とした遺跡で、調査は1～5次に及ぶ。春日市須玖北5丁目から須玖南1丁目にかけて所在し、今回の5次調査は須玖南1丁目81・82番である。

1次調査は平成10年に行われ、調査時の遺跡名は八反ヶ坪遺跡であったが、周知の埋蔵文化財包蔵地の整理をしていく中で、平成16年に須玖タカウタ遺跡に変更した。しかし、調査報告書は遺跡名変更前の刊行であったため、現在、1～3次調査の調査回数と刊行された報告書の調査回数は一致しない。この1次調査（旧遺跡名 八反ヶ坪遺跡）の主な遺構はピットであり、包含層から弥生土器、土師器、須恵器等が出土した。調査面積は158㎡と狭いが、遺構の密度は低く、集落の周辺部にあたると思われた。2次調査も平成10年度に調査され、1次調査として報告書が刊行されている。2次調査では石製鋳型や銅矛中子（中型）が出土し、中期中頃の青銅器生産に関係する集落と考えられた。5次調査地点は2次調査地点の南西約150mにある。3次調査は平成15年度の調査で、タカウタ遺跡の北東隅にあたる。検出した主な遺構は甕棺墓で、時期は中期前半である。2次調査として報告書が刊行されている。4次調査は平成17年度の調査で、1次調査の北側隣地である。検出した遺構は溝とピットである。溝は東南―西北の方向に伸び、溝の東側にはほとんど遺構がない。出土土器の時期は弥生時代中期中頃であるが、その量は少ない。

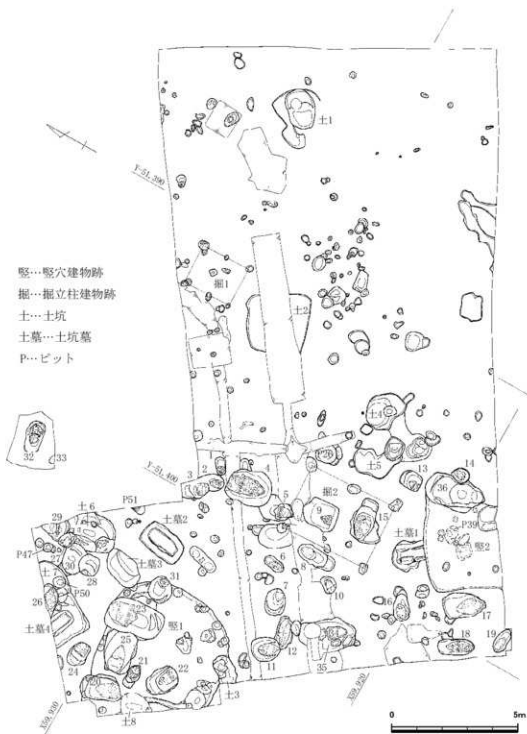
5次調査では、これまでの周辺における本調査及び事前調査から遺構は少なくなると予測されたが、弥生時代中期中頃の墓地を主体とする多数の遺構を確認した。調査区東半では1、4次調査と同様に遺構は少なく、調査区西半は多い。調査区内の地形は、中央部南側が最も低く、調査区西半はこれより10～18cm程高くなる。甕棺の残存状況から、これ以上に高低差が生じていたものと思われる。調査区西半の微高地上に甕棺墓を形成していたと想定された。甕棺墓の検出にあたっては墳墓に盛土がないかを念頭に置き、調査を実施した。その後、調査区の北西部を拡張することとなり、土置場の確保のため、調査が終了した調査区東半を埋戻し、北西部を拡張した。拡張した調査区では、北側に広がる甕棺墓等の墓域と、1号竪穴建物跡全体の約1/2を調査した。

検出した遺構は、甕棺墓36基、土坑墓・木棺墓5基、土坑8基、竪穴建物跡2軒、掘立柱建物跡2棟、ピット多数である。遺構の時期は大半が弥生時代中期で、この他に古墳時代の竪穴建物跡を1軒検出した。今回の調査で特筆される点として、青銅器鋳型が複数出土した1号竪穴建物跡があげられる。

2 弥生時代集落

(1) 竪穴建物跡（巻頭図版1・2、図版2～5、第4・5図）

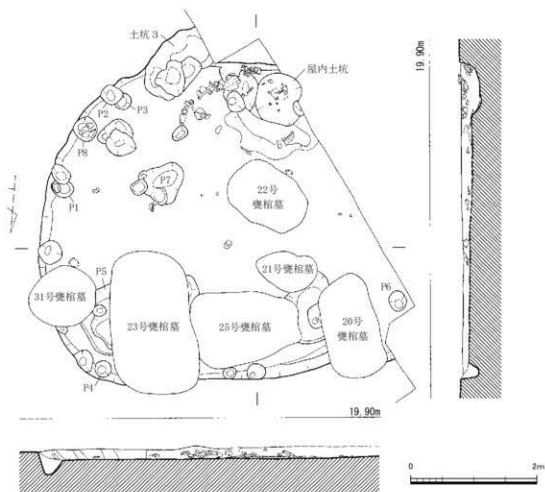
1号竪穴建物跡は調査区の北西部に位置し、全体の約1/2を検出した。竪穴建物跡の北側は6基の甕棺墓に切られる。平面形は小判形を呈し、短軸5mを測る。本調査前に行った試掘調査のデータから長軸は約8mと推定される。遺構検出面から床面までの深さは約6～15cmである。建物跡の壁際



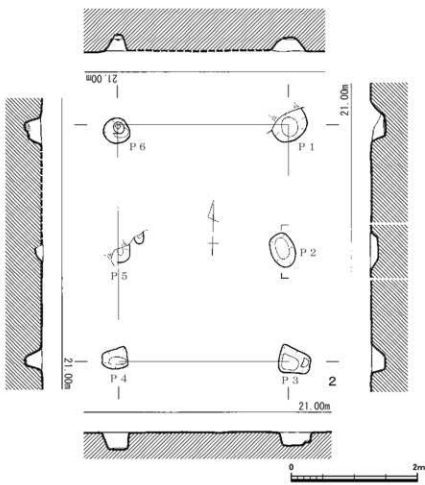
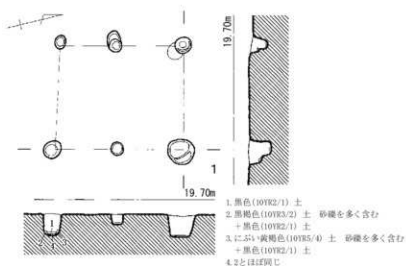
第3図 須玖タカウタ遺跡5次調査遺構配置図 (1/150)

に約1mの間隔でピットが並び、建物跡に伴う柱穴になると考えられる。柱穴の大きさは25～30cmで、床面からの深さは約20cmである。堅穴建物跡の南壁に接して屋内土坑がある。屋内土坑の大きさは110×75cmである。底面が不定形で、約70cmと35×50cmの大きさの2つのピット状の掘り込みからなり、建物跡床面からの深さは約30cmである。屋内土坑の上端には黄褐色粘土が幅50cm、厚さ6cmで堆積していた。この粘土はシルト質の粘土と砂粒を多く含んだものの2種類が観察された。屋内土坑の埋土では、底面から約7cm上で炭化物が1cm程度堆積していたが、鋳造にかかる作業を想定できる程ではない。

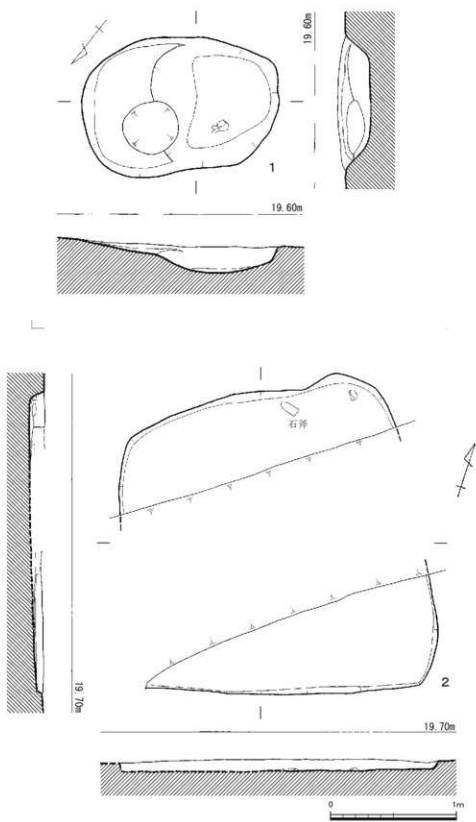
1号堅穴建物跡から石製鋳型、土製鋳型、弥生土器、石器等が出土しており、鋳型の多くは、屋内土坑とその周辺からである。特に土製鋳型は、屋内土坑の埋土から約10cm上の建物跡南壁からまともに出土し、約70cmのピット状の掘り込みの埋土からは土製鋳型の小片が複数出土している。この屋内土坑から堅穴建物跡の南壁際から弥生土器が列状出土しており、堅穴建物跡が廃棄される段階で、建物跡の外側から廃棄された可能性も考えられる。この他、高熱を受けたような痕跡や炉壁の破



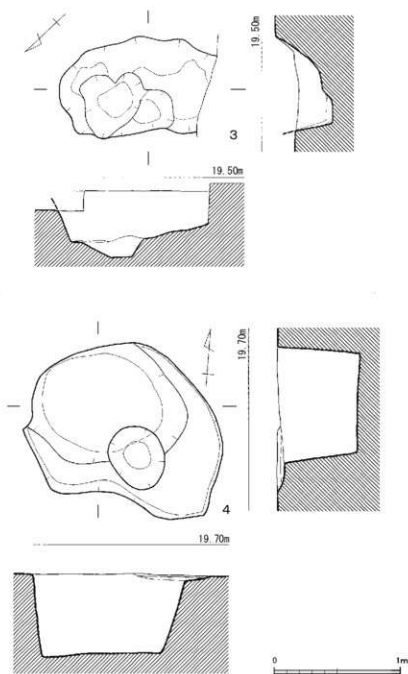
第4図 1号堅穴建物跡実測図 (1/60)



第6図 1・2号据立柱建物跡実測図 (1/60)



第7图 1·2号土坑实测图 (1/30)



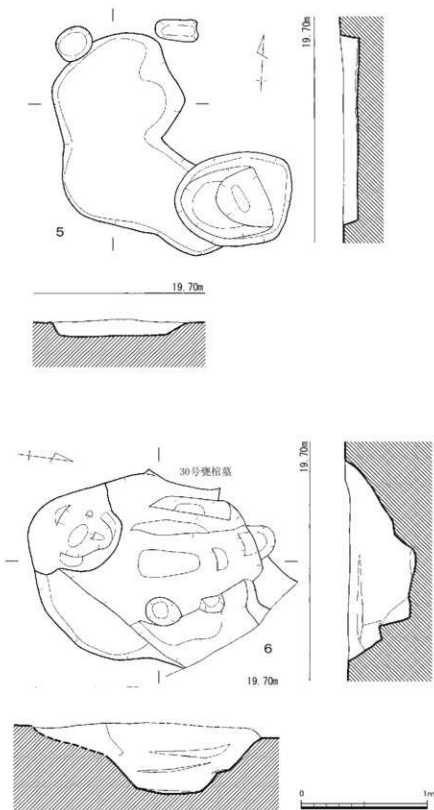
第8図 3・4号土坑実測図 (1/30)

桁行方向は $N-1^{\circ}30'-W$ で、各柱穴は楕円形を呈し、柱穴は $40 \sim 60\text{cm}$ で、深さは $20 \sim 25\text{cm}$ である。この柱穴のうちP3からは鏡縁片の石製鏝型、P6からは器種不明の土製鏝型片が出土した。

(3) 土坑

1号土坑 (第7図)

1号土坑は調査区東部にある。平面形は楕円形を呈し、長軸 1.5m 、短軸 1.0m を測る。東西方向



第9图 5·6号土坑实测图 (1/30)

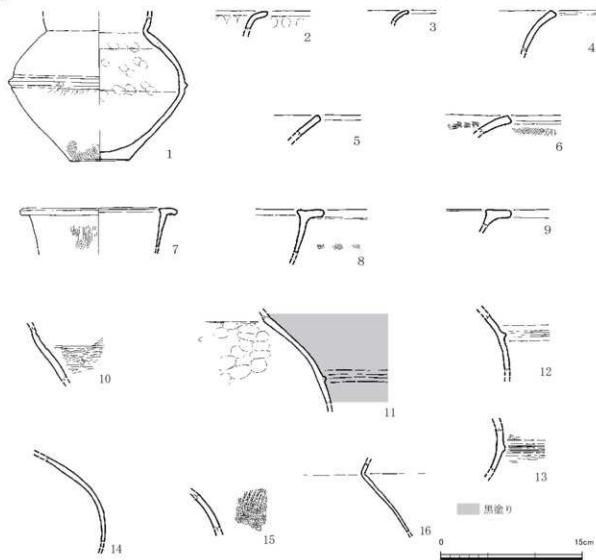
に段があり、西側は深さ 20cm である。弥生土器の底部が出土している。

2号土坑 (第7図)

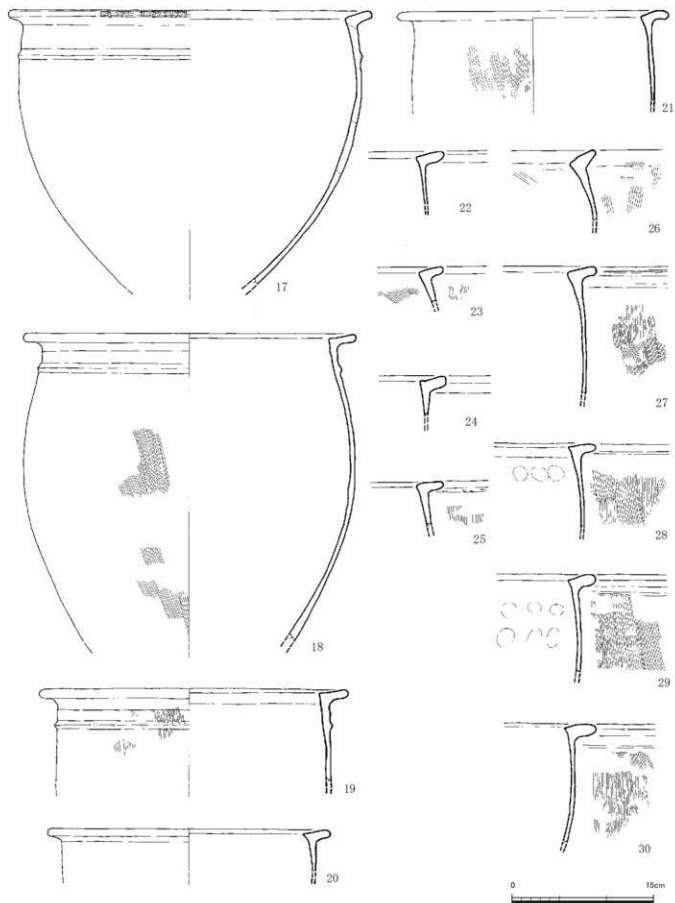
2号土坑も調査区東部にあり、平面形は方形で、長辺 2.4 m、短辺 2.3 m を測る。深さは 5~6 cm で、土坑の中心部はトレンチ状に攪乱されているため断定はできないが、柱穴もみられないことから、竪穴状の土坑と思われる。北壁近くの床面から大型の磨製石斧の破片が出土した。

3号土坑 (図版6 (1)、第8図)

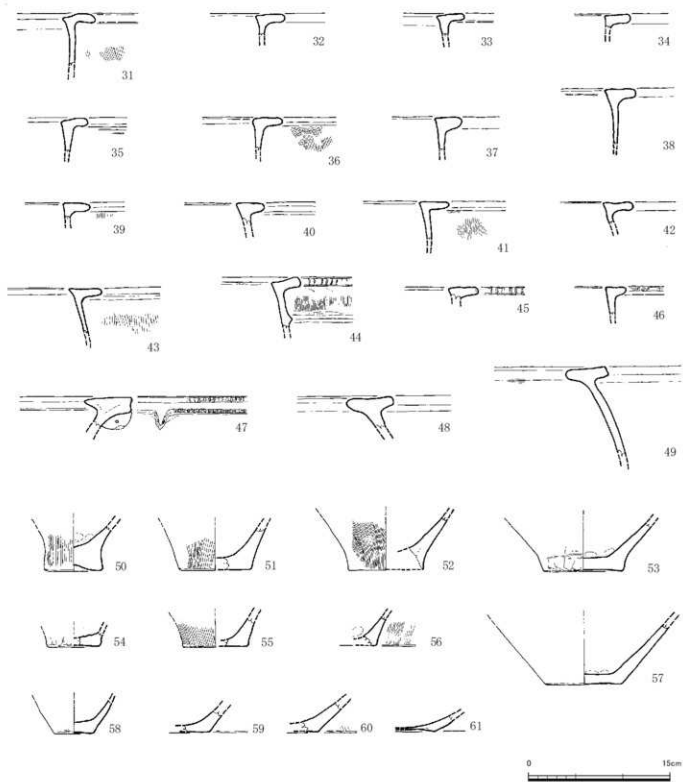
3号土坑は1号竪穴建物跡の南側で、竪穴建物跡に切られる。平面形は楕円形を呈し、長軸 1.1 m 以上、短軸 75cm を測る。床面に約 30cm のピットがあるが、ピットの位置と深さから1号竪穴建物跡の柱穴の可能性もある。3号土坑と1号竪穴建物跡の切り合い関係は遺構検出時に平面で確認したが、1号竪穴建物跡の壁を出していく際に、誤って3号土坑まで一緒に掘ってしまった。掘りすぎに気付いた後、遺物は3号土坑として取り上げたが、1号竪穴建物の柱穴の可能性もあることから、1号竪



第10図 1号竪穴建物跡出土土器実測図① (1/4)



第11图 1号竖穴建物跡出土土器実測图② (1/4)



第 12 图 1号竖穴建物跡出土土器実測図③ (1/4)

穴建物跡の遺物が混入しているといえる。しかし、遺物を取り上げた地点が特定できるため、そのまま取り上げた遺構で報告する。3号土坑出土の主な遺物には土製鋳型、石製鋳型がある。

4号土坑（第8図）

4号土坑は調査区の中央部にある。平面は楕円形を呈し、長軸1.2m、短軸0.9m、深さ63cmを測る。底面は平らで、壁は直線的に立ち上がる。出土遺物は弥生土器の細片のみで、図化し得ない。

5号土坑（第9図）

5号土坑は4号土坑の西側で、1.5×1.1m程の不定形な土坑である。深さは12cmで、図化できるものは少ないが、弥生土器の細片が比較的多く含まれていた。

6号土坑（第9図）

6号土坑は拡張部の北東隅にあり、27・29・30号甕棺墓や複数のピットに切られる。平面形は隅丸長方形と思われ、長辺1.8m、短辺1.4m、深さ50cmを測る。北側と西側に段を有する。甕、壺、器台などの弥生土器が出土した。

7号土坑

7号土坑は拡張部の北端で、4号土坑墓、26号甕棺墓、複数のピットに切られる。深さは10cm前後で、平面形は楕円形か。

8号土坑

8号土坑は拡張部の西端で、1号竪穴建物跡の床面下で検出した。平面形は楕円形で長軸は約1.2m、検出面から底面の深さは20cmである。出土遺物は弥生土器の細片2点で、図示し得ない。

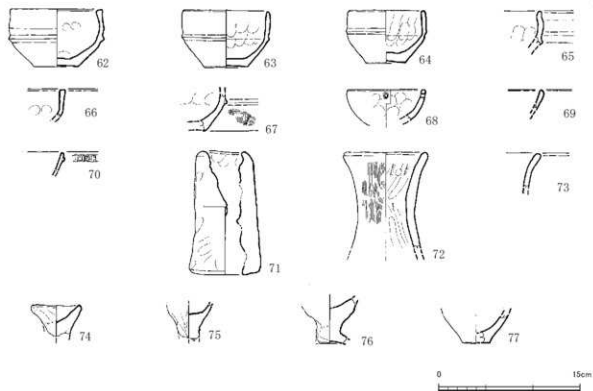
（4）出土遺物

①土器

1号竪穴建物跡出土土器（図版13・14（1）、第10～13図1～77）

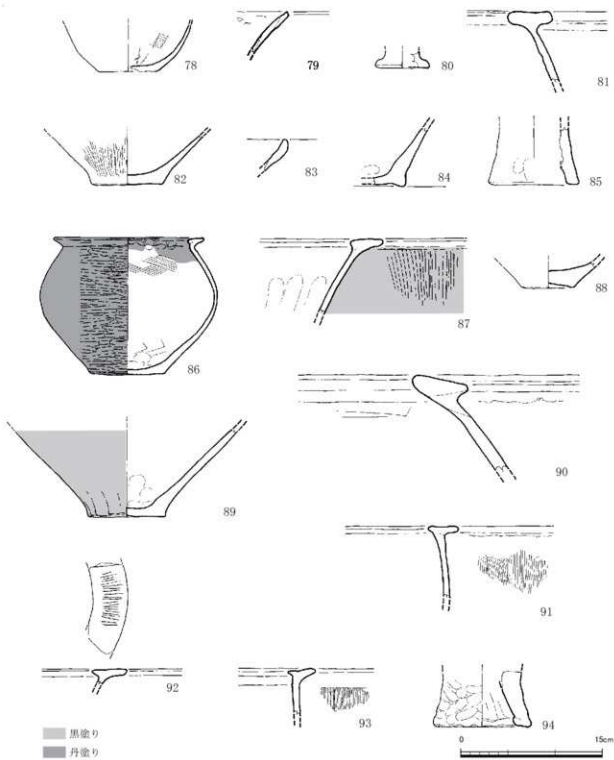
1号竪穴建物跡の北半部は甕棺墓に切られているということもあるが、出土遺物の大半は建物跡の南半部からの出土である。このうち屋内土坑から出土したものは、7・8・21・66・68・69である。調査区拡張前に竪穴建物跡の南壁近くから列状に一括出土した土器（図版5）は、1・17・19・20・44・49・63・64・76である。1号竪穴建物跡のP8出土土器は16、72である。

1～15は壺で、1は口縁部のみ欠損する。胴部最大径に突帯があり、突帯下の一部に工具痕が残る。2～15は口縁部から胴部の破片である。2・3は口縁がやや湾曲する口縁の細片で、4～6は直線的に延びる口縁の細片。2は土製鋳型1号1に共伴する。3は遺構検出時に出土した。4は広口壺の口縁部で、屋内土坑の上端にある粘土の下からの出土で床面直上である。7～9は鋤先状の口縁で、7・8は屋内土坑から出土した。10～16は胴部の破片である。10は肩部に沈線があり、外面の調整はミガキである。11・12とも胴部最大径の上に突帯がある。11は胴部外面の調整はミガキで、黒塗りである。12は床面からの出土である。10・11・14は土製鋳型1号2に共伴する。13は胴部最大径にM字突帯があり、床面から出土した。15は胴部上半の細片で線刻を施す。16はくの字状の口縁で、

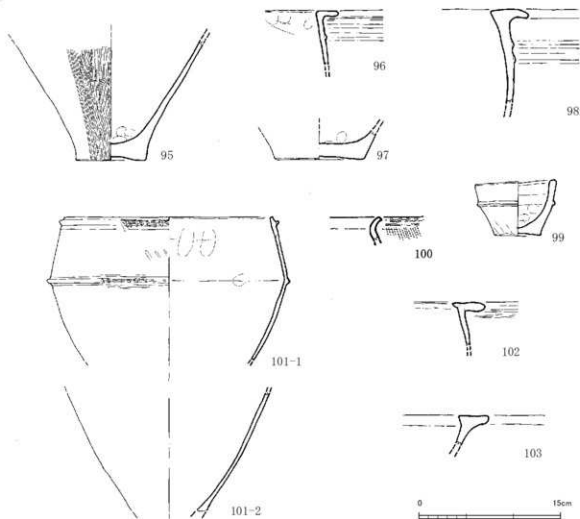


第13図 1号竪穴建物跡出土土器実測図④ (1/4)

P8から出土した。P8からは器台も出土しているが、このP8出土の土器だけ時期が新しいことから、竪穴建物跡に伴わない可能性がある。17～46は甕の口縁部である。17は口縁端部に刻み目があり、口縁の上面はやや内傾する。口縁部下に突帯を有する。銅戈の土製鋳型の東側で屋内土坑の上端から出土した。この土器と接合する破片を遺構検出時に取り上げているが、これらの破片は土製鋳型1号1と、9号と共に出土した土器にも含まれていた。18も口縁の上面がやや内傾し口縁部下に突帯があるが、胴部の最大径は17と比較するとやや下にある。石製鋳型2号と共に出土する。19は18と同様の形体であるが、18と比べて胴がふくらまない。20は口縁部の内側がやや張り出す。21は口縁で上面はやや内傾する。屋内土坑出土で土製鋳型の直下から出土した。24は口縁上面は内傾するが、内側5mm程が水平である。25は口縁部外面に工具痕がみられる。床面から出土である。26は口縁上面が内傾し、幅が短い。1号竪穴建物跡のやや中央に近いところで、22号甕棺墓の西側から出土した。1号竪穴建物跡出土土器の中で古い様相を示す土器である。27は口縁上面が内傾し、胴部は膨らまず直線的である。28～30は口縁内面がやや張り出し、胴部は膨らまない。28は遺構検出時の出土である。31は鋤先状で、口縁内面端部が少し張り出す。小銅鐙の石製鋳型5号と共に出土している。1号竪穴建物跡の中で新しい様相を示す土器である。32～43は口縁上面がほぼ水平である。34・37・39・40は口縁が短く、内面端部は張り出さない。32・38・42・43は内面端部が張り出す。38は屋内土坑、39は床面からの出土である。44～46は口縁端部に刻み目がある細片である。47～48は大型の甕の口縁部破片である。47は口縁端部に二段の刻目を有するが、口縁上部はほぼ水平で内面端部が張り

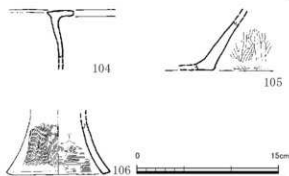


第14図 1～3・5～7号土坑出土土器実測図(1/4)

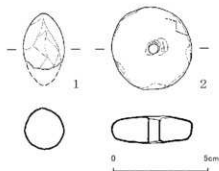


第 15 図 掘立柱建物跡・ピット出土土器実測図 (1/4)

出す。端部の中央が窪んでおり、上下一緒に刻み目を施していると思われる。口縁部外面の下の一部に粘土を貼り付けており、その中心に焼成前の穿孔がある。形式的には金海式に近いといえるが、典型的な形状ではない。48・49 は胴部が張る甕棺の口縁部にあたる。口縁部上面はやや内傾する。33・40・41・43 は土製鋳型 9 号と共伴し、34・45 は土製鋳型 1 号 1 と共伴する。50～61 は底部の破片で、50～56 は甕、57～61 は壺、58 は鉢等の小型品の可能性もある。50 は上げ底で、1 号竪穴建物跡から出土した土器の中で上げ底の資料はこれのみである。50・54・55・59・60 は遺構検出時、56 は床面出土である。62～70 は鉢の小型品である。62～65、67 は胴部に一条の突帯があり、突帯から口縁部にかけてほぼ直に立ち上がる。口縁端部の形状は 62・66 のように平坦にするものと、63～65 のように丸くするものがある。底部はごくわずかに上げ底である。68 は口縁部の細片で、底部の形状はわからないが、口縁部に近いところに焼成前の穿孔がある。70 は口縁部の下に刻み目を施した突帯がある。71 は支脚で、上端と下端の間が直線的で、内面の調整は粗いナデか。焼成はよくない。72・73 は器台で、72 は 16 と同じ P 8 からの出土である。73 は上部の破片である。74～77 は手捏ね土器である。74～76 はいずれも破片であるためよくわからないが、器台状の形になると思わ



第16図 遺構検出時出土土器実測図(1/4)



第17図 1号竪穴建物跡出土土器製品実測図(1/2)

84は甕の底部でわずかに上げ底である。85は器台の下半である。器壁の磨滅が著しく調整不明であるが、外面に一部指頭痕が残る。

6号土坑出土土器(第14図86～91・94)

86は短頸壺の丹塗り土器である。外面と口縁部内面に丹塗りが施され、内面には丹が垂落ちた跡がある。調整は外面が横方向のミガキで、内面は工具によるナデ、胴部上半はハケ目である。内面の口縁部から約1cm下付近に粘土の接合痕がある。87は広口壺の口縁部の破片で、外面は縦方向のミガキ調整で、黒塗りである。88・89は壺の底部で、88は上げ底である。89の外面は工具による丁寧なナデ調整で、黒塗りである。90は甕棺の口縁部破片。丸みを帯びた形で、口縁部上面は外傾する。91は甕の口縁部で、口縁部外面に粘土の接合痕がある。94は器台の下半である。全体的に調整は粗く、下端部内面は粘土の皺が未調整のまま残る。

7号土坑出土土器(第14図92・93)

92は広口壺の口縁部である。口縁上面は水平で暗文がある。93は甕の口縁部で、鋤先状を呈するが上面が平坦ではない。

2号掘立柱建物跡出土土器(第15図95・99)

2号掘立柱建物跡からはP1、P4から出土した。95は甕の底部で上げ底を呈し、P1から出土した。99は胴部に突帯が一条ある小型の鉢で、P4から出土した。1号竪穴建物跡出土の小型の鉢とほぼ同じ形状ではあるが、突帯から口縁部への立ち上りが垂直ではなく、やや外側に開く。

れる。焼成は不良で、器壁の磨滅が著しい。77は器形は不明である。

1号土坑出土土器(第14図78)

甕の底部の破片である。内面はヨコ方向のハケ目調整で、工具痕が残る。

2号土坑出土土器(第14図79・80)

79は口縁部の破片である。内面はわずかにミガキ痕が残る。縄文土器の深鉢と思われる。混入品である。80は甕の底部である。

3号土坑出土土器(第14図81～83)

81は甕棺の口縁部破片である。82は壺の底部で、外面に縦方向のミガキ調整あり。83は手捏ね土器の口縁部である。甕棺の破片がみられることから、混入品と思われる。

5号土坑出土土器(第14図84・85)

5号土坑から土器は比較的多く出土したが細片ばかりで、図示できるものは2点のみである。

ピット出土土器（第15図96～98、100～103）

96～98はP26から出土で、96・98は甕の口縁部である。96は口縁部外面のナデ調整部分に、沈線状の痕跡がみられる。また、口縁部下に突帯が付く。98は口縁部下に三角の突帯が二条ある。97は甕の底部。100はP39から出土した。甕の口縁部で、外湾し口縁端部に刻み目を施す。101はP47から出土。P47は調査区拡張部の北東隅にある。同一個体と思われるが接合しない。土器自体が正円ではなく図上での復元も難しかったため、口縁部から胴部上半の破片と、胴部下半の破片を図示した。口縁部下と胴部最大径に刻目突帯を有する。102は甕の口縁部で、P50から出土した。103は広口壺の口縁部細片で、P51から出土した。

遺構検出時出土土器（第16図104～106）

ここで図示した土器は調査区拡張部の北東部で出土した土器である。

104は甕の口縁部で、鋤先口縁である。105は壺の底部で、外面は縦方向のミガキ調整である。106は器台の下半で、外面は縦方向、内面は横方向のハケ目調整である。

②土製品（図版14（2）、第17図）

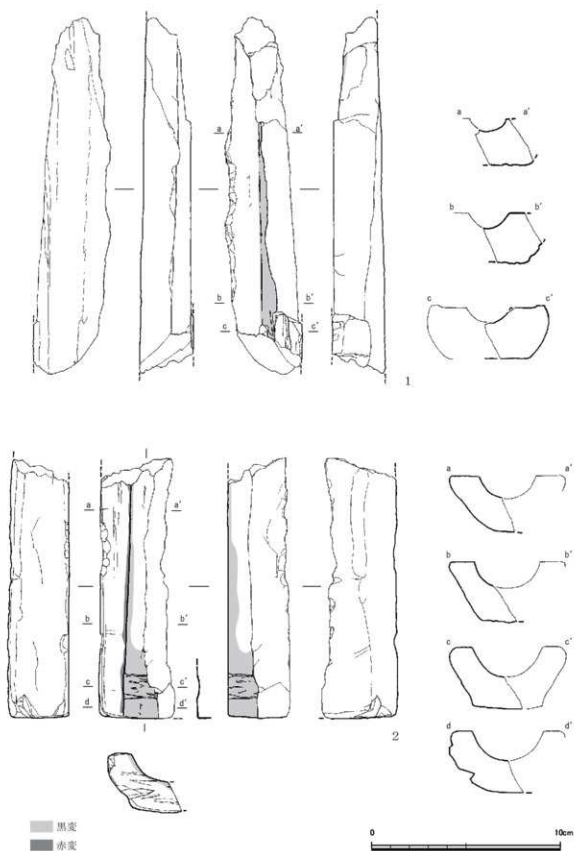
1・2とも1号竪穴建物跡から出土した。1は投弾で、片側の先端を一部欠損する。2は紡錘車である。22号甕棺の西側から出土した。直径4.3～4.4cm、厚さ1.4cmを測る。

③青銅器生産関連遺物（石製鋳型）（巻頭図版3～6、第18～21図）

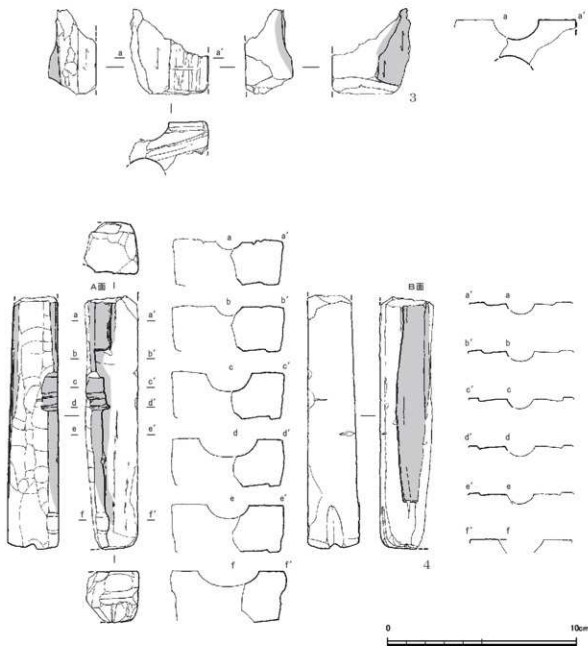
石製鋳型は1号竪穴建物跡から5点と、1号竪穴建物跡に切られる3号土坑、2号掘立柱建物跡P3、34号甕棺墓から1点ずつ出土した。1号竪穴建物跡の鋳型は、建物跡の南壁に接する屋内土坑付近からの出土で、床面から5～10cm上の位置で出土した。これらの石材はすべて滑石片岩及び滑石岩である⁽¹⁾。

1～3の鋳型は銅矛である。1は残存長18.8cm、残存幅3.6cm、厚さ2.85cmを測る。関から刃部の脊にかけての破片である。脊とその外縁は灰黒色に黒変している。関の残りは僅かで輪郭の屈曲はゆるく明瞭ではないが、反転復元すると幅5.2cm、脊幅約2.3cmで、内傾斜撻ぎみである。関の側面には合印がある。

2は残存長13.7cm、最大幅3.3cm、厚さ3.3cmを測る。幅木から節帯、袋部の破片で、湯口部分と鋳型面は灰黒色の黒変があり、鋳型面の外縁はにぶい橙色に変色している。節帯幅は1.2cm、接帯中央の横長は復元すると3.7cmとなる。湯口である小口面から側面にかけて断面V字の溝が切り込まれている。幅木と袋部のミガキは縦方向で、丁寧に研磨されている。これに対し、節帯は横方向のミガキで、粗い研磨痕がみられる。小口面も粗い研磨痕があり、小口面と節帯の研磨痕の傷の中には黒変がみられないことから、再加工したことは明らかで、再加工後は使用していないと考えられる。1と2の鋳型は接合しないが石材の節理がよく似ていて、2点は同一個体と考えていたが⁽²⁾、1の鋳型の脊の研磨が2の鋳型の袋部の研磨よりやや粗いことから、同一個体ではないと思われる。



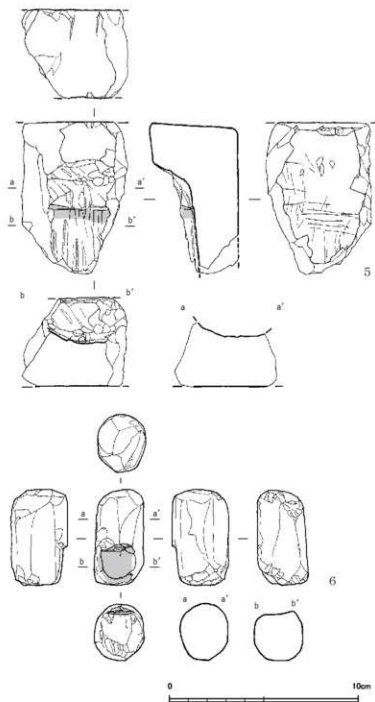
第 18 图 1 号竖穴建物跡出土石製鏃型実測図① (1/2)



第 19 図 1号竪穴建物跡出土土製鑄型実測図② (1/2)

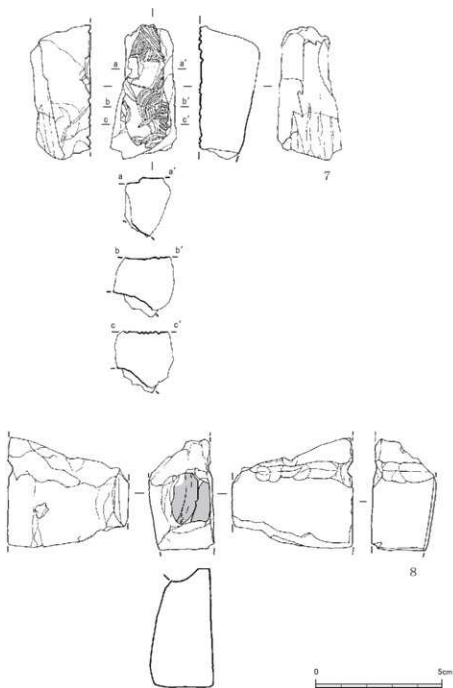
3は残存長4.6cm、残存幅4.2cm、最大厚2.55cmで、鑄型面が2面あり、2面とも銅矛の袋部である。A面の製品の復元幅は2.4cmであり、平坦面には細線がある。B面の鑄型面は灰黒色に黒変している。小口部分にはA、B面両方から擦り切り痕があり切斷されている。

4は銅劍の鑄型で残存長13.3cm、残存幅2.8cm、最大厚2.75cmを測る。A面は有柄式銅劍で、製品面と外縁には黒変がある。関から1.4cm離れて台形に近い形の鐔があり、浅い段が2段彫られ、台形の下辺は楕状に広がる。鐔端から劍首の間の長さは5.4cm、断面形は楕円形である。劍首はやや丸みをおび、柄よりわずかにふくらむ。B面は銅劍で、茎から剣方にかけての鑄型である。内傾斜樋で、銅劍の輪郭を溝状に彫り、端を際立たせている。小口面から側面にかけて横方向に断面V字の溝があ



第20図 1号竪穴建物跡出土石製鑄型実測図③ (1/2)

り、小口面、側面ともB面側に合印がある。鑄型は破片であるが、破損している側面及び小口面にはいずれも削った痕跡がみられ、鑄型破損後の加工が窺える。A、B面は平行ではなく、B面の銅剣脊の形状から、この鑄型の平面形は長方形ではなく台形である。B面の製品面の刺方や関の位置、基部の長さ等から平面形に近い製品に、昭和4年に京都帝国大学が調査した須玖岡本遺跡B地点の1号甕棺出土の銅剣があげられ、鑄型面の幅は約5.5～5.6cmとなる。これを基にA面の製品を算出すると、有柄式銅剣の脊幅は約1.2cm、関幅約2.8cm、把幅約2.1～2.7cmとなる。



第21図 34号墓棺蓋・2号掘立柱建物跡出土土製鑄型実測図(2/3)

5・6は小銅鐸の鑄型で、5は床面から出土した。残存長8.3cm、残存幅5.6cm、最大厚4.7cmである。鈕の彫り込みはなく、鐸身部分に溝状の彫り込みが複数あり、幅約6mmの帯状に淡灰色の黒変が見られる。黒変の上には横方向の加工痕があり、縦方向の溝状の加工痕を切る。小口部分には2ヶ所合印があり、鐸の鑄型面の裏面を意識して刻まれていることから、鐸の裏面も製品面があった可能性が考えられる。合印がある小口面と裏面は平坦で滑らかであるのに対し、鑄型面は平坦面も粗い。

6は3号土坑からの出土である。残存長5.1cm、残存幅2.7cm、残存厚3.05cmを測る。舞から鐸身

部がわずかに残る破片で、製品面が淡灰色に黒変している。柱状に再加工され、側面、小口面ともすべて面があり、断面は楕円形を呈す。

7は34号甕棺墓から出土した⁽³⁾石製鋳型は多鈕鏡の鋳型で、残存長5.1cm、残存幅2.5cm、最大厚2.4cmである。鋳型面の鈕と直線と曲線からなる文様の一部が残る。鈕の付け根部分の形状は楕形であるが、付け根部分を結ぶ線は直線ではなく湾曲する。鈕孔を作るための中子を充填する部分は方形を呈し、鋳型面より約2mm窪んでいる。鏡背には文様のない部分があるが、この部分は文様がある面より僅かに凹む。文様は単位ごとの切り合いが僅かな傷となってみられ、鈕孔横の無文部分は隣接する直線群をかすっていることから、無文部分は後からつくられたことがわかる。また文様となる溝は直線的ではなく若干でこぼこしており、文様を彫り込む際に少しずつ溝を彫った可能性が考えられる。また、これまで国内で出土した多鈕細文鏡と鋳型の鈕部分を重ねて比較したところ、直径10cm以下の鏡では文様が縁と重なってしまうことから、これよりも直径は大きい。鏡背面の裏面は溝状の粗い彫り込みがあり、製品面が湾曲していることから、小銅鐸の鋳型面と思われる。石材は滑石岩で、1号竪穴建物跡出土鋳型の石材ともよく似ており、調整痕も同様であるが接合しない。

この鋳型は使用された痕跡があるかを確認するため、鋳型面の土を完全にクリーニングする前に蛍光X線分析を行い、鋳型面に青銅成分の有無を確認したが、それらの成分は確認できなかった⁽⁴⁾。

8は2号掘立柱建物跡P3からの出土である。残存長4.3cm、幅2.5cm、厚さ4.8cmを測る。鏡の縁部がわずかに残る。製品面はわずかに黒変している。平面形はやや方形で、断面は台形を呈する。図面上の左側面は破損後に再加工され平らであるが、丸みを帯びる。側面と裏面に0.7～0.9cm程の楕円形の凹みが連続し溝状となっており、この付近で割れていることから、再加工中に破損したと思われる。

註

- 1 九州大学アジア埋蔵文化財研究センター所長小山内康人教授の肉眼観察による。
- 2 春日市教育委員会2015「須玖タカウタ遺跡5次調査の概要」平成27年度九州考古学会総会研究発表資料集 森井千賀子2016「弥生時代中期の石製・土製の青銅器鋳型」季刊考古学第136号
- 3 これまで記者発表等で1号土坑墓出土としていたが、遺構の形状から土坑墓ではなく甕棺墓であるため、34号甕棺墓に訂正した。
- 4 九州大学アジア埋蔵文化財研究センターに御協力いただいた。

④青銅器生産関連遺物（土製鋳型）（巻頭図版7～19、第22～30図）

5次調査では土製の鋳型が小片も含め32片出土した。鋳型面を持つもの22点、製品面はないが黒変部があるもの5点、鋳型の一部と思われる小片が5点あり、製品面を持つ鋳型の一部が接合した結果、製品面を持つ個体は15点となった。鋳型片のうち18点は1号竪穴建物跡、11点は1号竪穴建物屋内土坑から集中して出土した。詳細な出土状況と計測値等は、第5図と表2を参照されたい。なお、製品面を持つものは1～3が銅矛、4～6が銅矛もしくは大型銅劍、7・8は銅戈、9～12・24・25は銅矛ないし銅劍、13は不明品となる。

土製鋳型はいずれも真土製で、1～2mmの砂粒をごくわずかに含む。断面形状は方形に近いもの

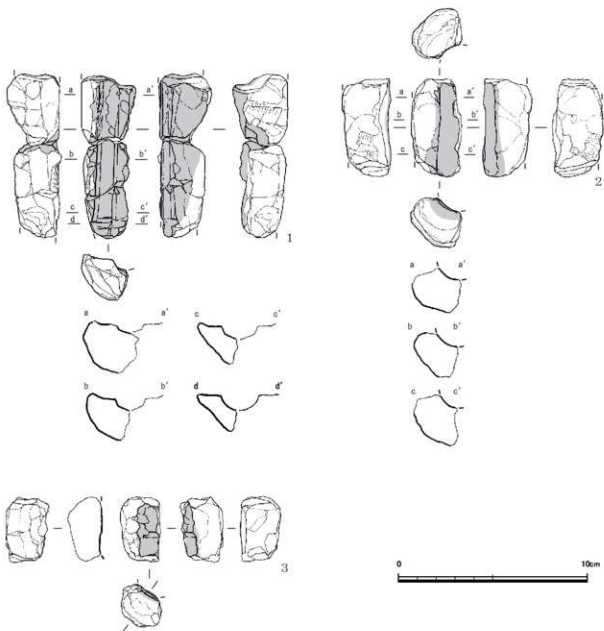
と蒲鉾状に近いものがあり、鋳型の製作方法から前者が据え型、後者が被せ型になると仮定している。鋳型の構造は、鋳型面、本体、「塗り込め」（本体の外側に貼り付ける土）の三層からなり、大半は鋳型面が黒変する。塗り込めと本体の一部に、櫛目状の調整跡（巻頭図版 18（4））が見られるものもある。1～9・11・24の鋳型の小口面側破損部は、裏面から両側面に2～5mm程度の段がつく。「据え型」と「被せ型」をあわせると、同じ個所で外面を一周する幅約1cmの帯状の凹みになるため、繫縛部で鋳型が破損したと考えられる（巻頭図版 18（2））。また、断面と両側面を観察したところ、どちらの鋳型にも側面部に「開先」をとったと考えられる斜めの面取り跡が見える。この痕跡は、ほぼすべての鋳型で観察できるため、鋳型を合わせ「塗り込め」で固定する際に、塗り込め部の接着面をより増やし強化する技法と見られる。また、細長い鋳型には先述の凹みの他に、3～5mm程度の帯状の凹みが複数見られる。現代でも鋳型を乾燥する際、反りを抑えるために細い紐などで固定することがあるため、これらの痕跡にも同様の意図があると思われる。

1は2個体が接合し、製品面は銅矛の鬘部から刃部にかけて残る。鋒側の一部を除き脊の鎗中心線は失われている。脊の鎗の側縁線は横断面 a～c を通じて残存長 7.75cm 確認できるが、断面 d にはない。脊の傾斜などから袋部側の脊幅 2cm、鋒側の脊幅 1.4cm、鬘幅 4.2cm を復元できる。鋳型の横断面形は蒲鉾状を呈する。裏面と側面の一部に塗り込めが認められる。鋳型面と鋳型内部のほとんどが黒変するが、鋒側に対して鬘部の方が厚みも色も薄く、裏面に黒変はない。裏面と左側面に近い鋳型面には、鋳型を合わせる際、もしくは塗り込めを貼り付ける際についてと考えられる櫛目状の調整痕が見られる。裏面側の段になった部分には特に強く調整痕が残り、一部砂粒が動いた痕跡も確認できる。

2の製品面は銅矛の袋部のみが残る。翼部のほとんどは二次的な欠損で失われている。鎗中心線など基準になる部分は残っていないが、脊の弧から節帯部側の脊幅 2.45cm、鋒側の脊幅 2.3cm を復元できる。弧は円にならず途中でごくわずかに屈曲しており、断面は槽円形になるとみられる。鋳型の横断面形は蒲鉾状で側面と裏面に塗り込めが残り、裏面の一部に工具痕を確認した。また、小口面側の破断面を観察したところ、基本の3層以外に本体にもう1層、粘土の層が確認できた。黒変は製品面のみに広がる。1とは異なり袋部側の黒変に厚みがある。

3の製品面は銅矛の節帯部分が残る。平面形は方形で、断面形は蒲鉾状を呈する。製品面はほとんど剥落しているが、中央に袋部と節帯の境とみられる幅 0.3cm、高さ 0.2cm の段がある。製品面のみ黒変し、袋部側の浸透が多い。

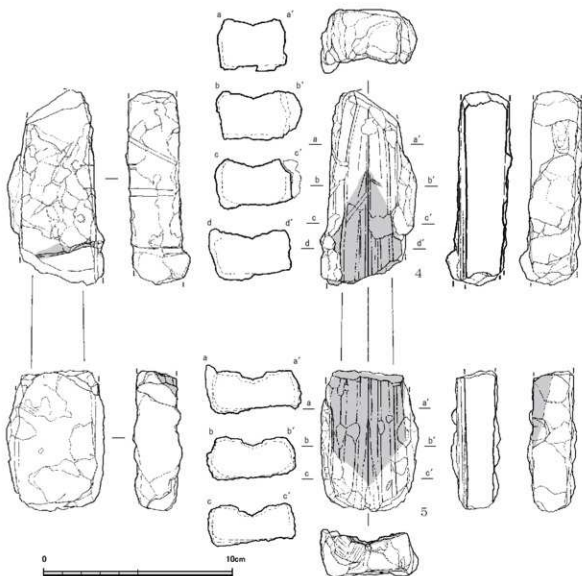
4の製品面は銅矛か大型銅剣の鋒部が残る。塗り込めや繫縛の圧痕が一致したため6の合わせ鋳型で、5と同一個体といえる。鋳型全体の平面形は、製品面の刃部に沿って鋒側へと僅かに狭まる形状で、横断面形は方形に近く、両側面に開先をとる。製品面には残存長 9.3cm、最大幅 2.8cm の鋒部が押圧され、刃端部と脊の鎗中心線に二次的な沈線を彫る。刃の平坦面にも縦方向を主とした細い沈線状の痕が見られるが、これは鋳型製作時のものと思われる。鋳型面には被せ型の一部が付着する。切先先端には湯口状の凹みがあり、復元最小幅 1.2cm、最大幅 1.4cm を測る。鋳型面は過半まで黒変す



第22図 1号竪穴建物跡出土土製銅型実測図① (1/2)

るが、湯口状の小口側面ではなく関方向に広がるため、湯口状の回みはガス抜き孔になる可能性もある。左側刃端部は刃が途中で欠けたように中ほどでゆるく脊側に屈曲する。鋒先端より5.5cmから極が認められる。銅型の側面と裏面には最大厚0.5cmの塗り込めが残る。また、左側面と裏面には幅0.3cm程度の紐状の回みが4条、塗り込め下に続く。紐状の部分は他の面に比べ強く黒変するため、有機質で緊縛した可能性が高い。この他、銅型面の刃部近くの塗り込め下に、横断面cにみえる幅0.6cm、長さ1.8cm、深さ0.7cm程度の回みが見受けられる。

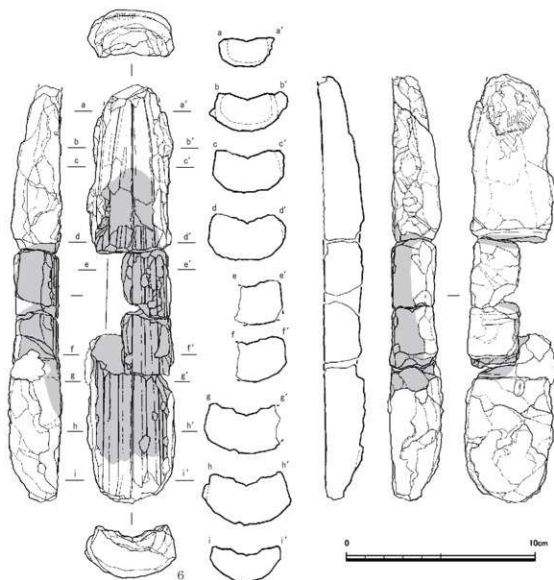
5は4と同一個体で、製品面は銅矛か大型銅剣の刃部にあたる。銅型の平面形はほぼ方形だが、関側がわずかに窄まる。横断面形は方形に近く、両側面に関先をとる。製品面は残存長7.0cm、最大翼幅3.0cm、最小翼幅2.7cm、最大脊幅1.55cm、最小脊幅1.2cmを測り、刃端部と脊の鋸中心線に二



第 23 図 1号竪穴建物跡出土土製鑄型実測図②(1/2)

次的な沈線を彫る。脊は通常の製品と異なり、関に向かって左端部が大きく開くほか、脊中央に長さ 4.7 cm、幅 0.1 ~ 0.55 cm 三角状の凹みがある。鑄型面右側には 4 同様、長さ 1.6 cm、幅 0.6 cm、深さ 0.6 cm 程度の凹みが見られる。塗り込めは両側面によく残るが、表面はほとんど剥がれ落ち鑄型本体の面が確認できる。また、塗り込めは関側の小口面に続き、小口面で剥がれた部分に楕状の調整痕が残る。鑄型の形状と塗り込めの続き方や調整痕から、鑄型がこの小口面で終わる可能性がある。黒変は関側から鋒側へ強く出ている。この他、鋒部側破断面の裏面には幅 0.65 cm、深さ 0.3 cm の帯状の凹みが残る。

6 は銅矛か大型銅剣の刃部（鋒部含む）で 4 個体が接合した。このうち 2 個体は脊の鑄中央線から左半分を欠損する。先述のとおり、実際に 4・5 の鑄型を被せたところ繋縛部と塗り込めが一致したため合わせ鑄型と断定した。鑄型の平面形は鋒部と関側で丸く傘まり、縦断面形、横断面形ともゆるい蒲鉾状を呈する。製品面は残存長 2.12 cm、最大翼幅 3.4 cm、最小翼幅 1.4 cm、最大脊幅 1.6 cm、最小脊幅 0.9 cm を測る。製品の断面形状はどちらかという和外傾斜と見られる。鋒部の刃端部と脊の



第24図 1号竪穴建物跡出土土製鋳型実測図③ (1/2)

鋳中央線に二次的な沈線を彫る。種の先端は製品面が荒れて確認できない。4の鋳型同様、製品面に縦方向の非常に細い沈線が残る。黒変は鋳型面全体に広がるが鋒側と閏側の小口で薄くなり、表面には及ばない。両側面と裏面には塗り込めが残るが、鋒部の裏面は部分的に剥がれ落ち鋳型本体が確認できる。特に剥がれ落ちた面に調整痕が残る。5の鋳型と同様に、塗り込めと断面形状から閏側は現状の小口で終わっている可能性がある。鋒側の裏面には幅約1.5cm、深さ0.2～0.4cmの断面形コの字状の帯状の凹みが見受けられる。また、閏側の裏面には単独で豆粒状の凹みが残る。

7の製品面は銅戈の内から援が残り、形状から細形銅戈と考えられる。検出時に別個体で取り上げた2点が接合した。8の合わせ鋳型で、平面形はほぼ二等辺三角形になる。製品面の計測値は、残援長10.4cm、援幅5.0cm、残極長9.7cm、闕横幅8.8cm、闕縦幅0.5～0.8cm、闕厚0.85cm、ガス抜き部横幅1.9cm、ガス抜き部縦幅0.5～1.3cm、内長3.1cm、内幅3.35cmを測る。内の両端は、穿の midpoint より僅かに広い。断面形状は逆台形で、上下の鋳型を合わせると方形に近い。内の両側小口面

は削られ、内が突出した形になるよう調整している。鬮の断面は中央がコの字状で両端がV字状になり、左側面部にガス抜きのための孔が後付けされる。右側面部には古い欠損があるため、本来は鬮の両端にガス抜きを設けた可能性がある。穿は幅0.8cm、厚さ0.15cmだが、鑄造時に破損し残りはよくない。刃端部と種の翼側には沈線が彫り込まれ、鬮も断面形状から鑄型作成時に二次的な調整が加えられたと考えられる。製品面の両外側には「ハマリ」と考えられる凹凸が残る。特に鑄型面右下の凸部は8の鑄型に沿って大きく膨らみ、鑄型を合わせた後、調整したと考えられる。断面図eのように、開先を取った痕跡がこの凸部の下にあるため、調整は塗り込めとほぼ同時に行われたと考えられる。ガス抜き穴の後付けもこの時点の可能性が高い。その他、合わせ鑄型を示す痕跡として、裏面に幅約1cmの帯状の圧痕が2条残る。1条は塗り込めの上であり裏面左下から右上に向かって伸びる。もう1条は破断面に沿って塗り込めの下に続く。この帯状の圧痕は8の鑄型の裏面まで続く。鑄型を固定するためのカスガイの痕跡の可能性が高い。塗り込め下の1条は黒変しているため植物質の紐を使用したと考えられるが、塗り込めの上は黒変していないため金属などを使用した可能性がある。鑄型面の黒変は、全体に広がる。ガス抜き穴周辺と裏面も被熱する。裏面の赤変は鑄型焼成時の被熱とみられる。塗り込めは両側面と裏面に残る。

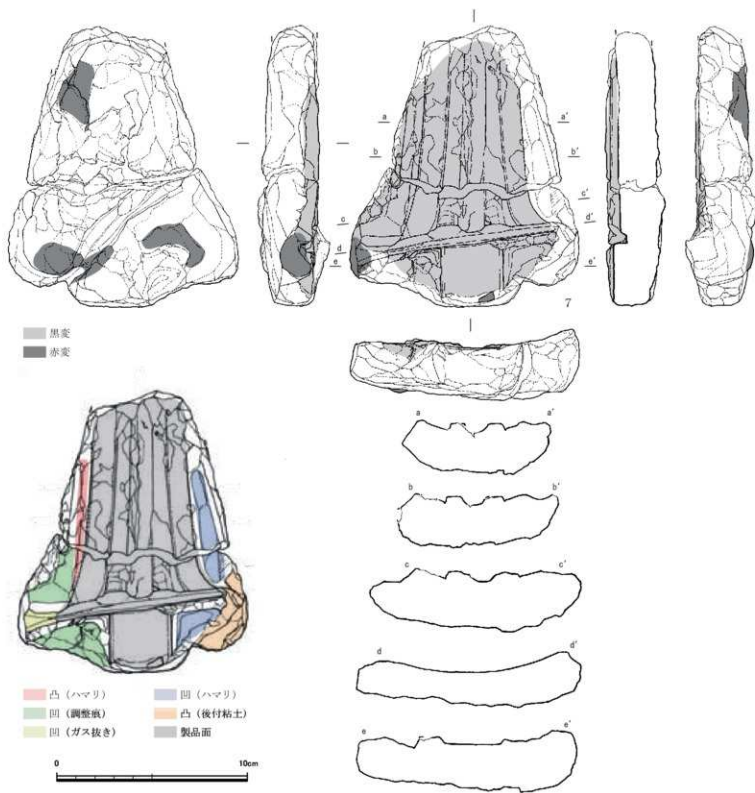
8の製品面は銅戈の内から援が残る。7の合わせ鑄型で基本的な形状、調整痕は同じである。製品面の計測値は、残援長8.8cm、援幅5.2cm、残種長8.5cm、鬮横幅8.8cm、鬮縦幅0.5～0.8cm、鬮厚0.8cm、内長3.3cm、内幅3.35cmを測る。鬮の両端と穿はすでに破損し、7のようなガス抜き穴や穿はほぼ残っていない。製品面の鋒側破損部が不自然に滑らかであり、左翼部の接合部から見ると、鑄型製作時に粘土塊を接合した面と考えられる。裏面には7から続く帯状の圧痕が2条確認できる。塗り込めは側面と裏面に残るが、一部が大きく剥がれ落ちる。鑄型面は全体的に黒変するが、特に左側の変色が強い。

9の製品面は銅剣または銅矛の鋒部が一部残る。平面形は鋒先端に向かって狭まる三角形で断面形は方形を呈する。製品面は残存長3.1cm、残存幅1.3cmを測る。脊の約1/3が残るが、鎗中央線は失われている。脊が小口面まで続き、側面に大幅な欠損はないため、鋒先端まで脊のある銅矛ないし銅剣が想定できる。また鋒側には湯口状の稜が見られる。黒変は鑄型面全体に広がるが、鋒側の方が弱い。開先を取っており、側面と裏面の一部に塗り込めが残る。

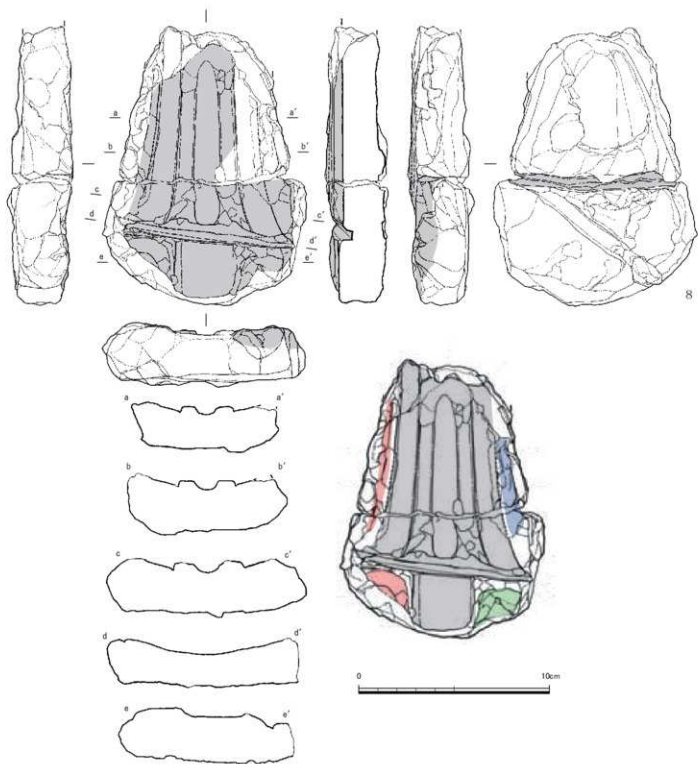
10の製品面は銅剣または銅矛の刃部から鋒部で、種の先端が残る。平面形は台形状で、断面形は方形を呈する。製品面は残存長3.9cm、翼幅2.4cm、脊幅0.9cmを測り、脊には鎗中央線が通る。刃端部と鎗中央線には二次的な沈線を彫る。鎗の下部は幅0.5cm開く。同じ様相が鑄型の5でも見られる。黒変は鑄型面と右側面に広がる。右側面部は厚さ1cmの塗り込めが残る。塗り込めは裏面にもあり、一部に調整痕が確認できる。

11の製品面は銅剣または銅矛の刃部が残る。取り上げ時に水洗したため鑄型面が摩耗している。黒変は脊を中心に鋒に向かって広がり、鑄型内部への浸透は側面が厚い。左側面から裏面に塗り込めが残り、均一に赤く変色する。側面に対し裏面の塗り込めが薄い。

12は武器形の製品を作ったと思われる。製品面の一部が残り、両側面、裏面は欠損する。小片の

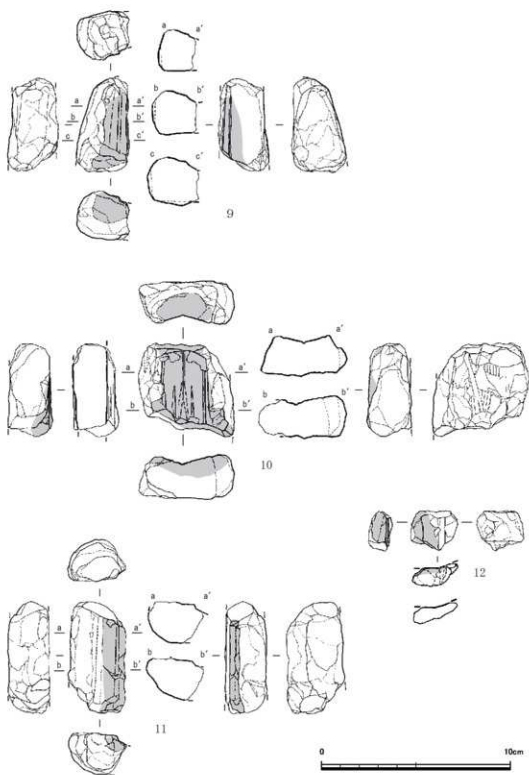


第25図 1号竪穴建物跡出土土製鉢型実測図④ (1/2)

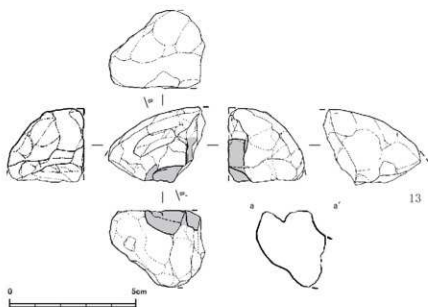


8

第26圖 1号竪穴建物跡出土土製餅型実測圖⑤ (1/2)



第 27 图 1号竖穴建物跡出土土製餅型実測図⑥ (1/2)



第28図 1号竪穴建物跡出土土製鑄型実測図⑦(2/3)

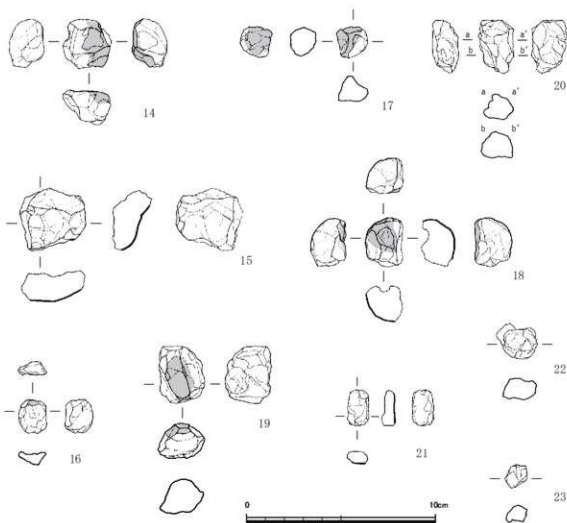
ため部位の特定は難しいが、破断面の粘土の重ね方から翼部と思われる。

13は製品面が残るが、製作した製品の形状は現段階で断定できない。鑄型の平面形は扇形で、断面形は三角錐状を呈する。全体の約1/6が残り、幅0.55cm、長さ1.5cm、厚さ0.4cmの平面楕円形、断面半円形の凹みが外縁に沿って1箇所と、中心部側に製品面が2箇所残る。中心部側の製品面は大半が失われているが、円形と長方形形状になると思われる。この2箇所は黒変するが、外縁沿いの凹みは黒変しない。長方形の部位は半ばまで黒変し、外縁側は器面が荒れている。そのため、製品取り外しの際に一部破損したと考えられる。

14～23は鑄型の小片で、製品面が摩耗、もしくは存在しない。14・16～19は黒変する。14は摩耗しており細部が不明だが、僅かに残る隆起から12同様武器形の製品を造ったと思われる。15は製品面こそないが裏面に指で調整した跡が残る。16・17は鑄型面、裏面とも残存しない。18は鑄型の裏面と小口面が残っており、鑄型の先端部になる可能性がある。中央に1cm程度の円柱状の凹みがある。製品面もしくは混入物(炭等)の痕跡の可能性はある。この凹みは20の側面でも見られる。21～23は鑄型面、裏面とも残存しない。

24の製品面は銅剣または銅矛の刃部で、遺構検出時に3号土坑から出土したが、実際は隣接する1号竪穴建物跡に属していた可能性が高い。鑄型の平面形は両端を欠損した楕円形で、断面は方形に近い。製品面は残存長5.1cm、翼幅3.2cm(復元)、脊幅1cmを測る。脊には鍔中央線が確認でき、鋒側に二次的な沈線を彫る。両側面には厚さ約1cmの塗り込めが施され、右側面上部に3、4の鑄型で確認した凹みがある。凹みの上には真土がのり、塗り込め前の鑄型製作に関わる痕跡と考えられる。裏面の塗り込めはほとんど残っていない。製品面全体が黒変するが、凹側が濃い。

25は鋒部で、22号甕棺墓墓壇内から出土した。洗浄したために、全体的に摩耗が著しい。製品面は残存長2.3cm、残存幅2.7cmを測り、全体が黒変する。特に鋒先端に向かって黒変が強く出ており、



第29図 1号竪穴建物跡出土土製鋳型実測図⑧ (1/2)

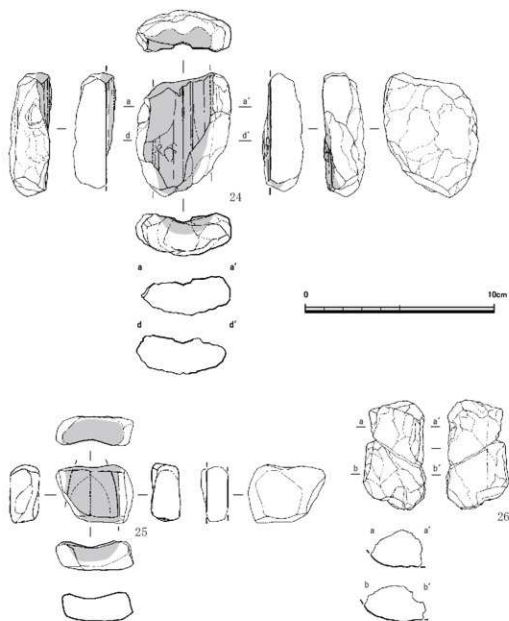
湯口が鋒側だった可能性もある。塗り込めは全て剥がれ落ちている。

26は22号甕棺墓墓壇内から出土した。2片に分かれる小片で製品面が失われている。断面形が蒲鉾状で被せ型の可能性が高い。全体的に黒変している。

小結

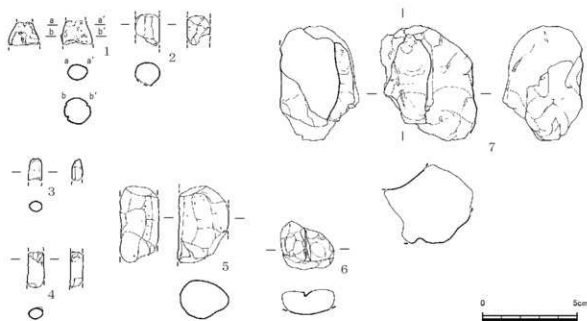
今回の土製鋳型は、少なくとも銅戈1点、銅矛2点、用途不明の製品1点を製作したと考えられる。用途不明の製品は、現段階では把頭飾の台座になる可能性が高い。把頭飾とした理由は、平面形が方形と円形で十字に交差しており、同様の平面形状の製品が現段階では把頭飾しか該当せず、円形部分の高さなども合致した為である。しかし、枕（円形部分）と方形の高さが他の立柱式でほぼ同じなのに対し、方形部分が4mmほど低くなる。また平面形、鋳型の高さが5mm以上小さく法量上難点がある。そのため、現段階では可能性は高いものの把頭飾の鋳型と断定できない。もし把頭飾であるなら小型の製品になると思われるが、今後、形状等を含め慎重に検討していく必要がある。

鋳型の製作方法は、製品面、本体、塗り込めの三層からなり、粘土塊を何度も重ねている。また一部の鋳型では鋳型本体の側面の中程から鋳型面に向かって斜めに切り取る「面取り」が行われており、



第30図 1号竪穴建物跡出土土製鑄型実測図⑨(1/2)

被せ型と据え型を合わせる際、固定のためにより接着面を増やす目的があったと思われる。塗り込め下の本体についた櫛状の調整痕も塗り込めを貼り付けやすくするためのものであろう。鑄型の外面についた緊縛痕は、いずれも陥没しており、鑄型の乾燥が進む前に上下を合わせ緊縛していたと考えられる。鑄型についた黒変から、緊縛に植物質のものを使った可能性が高い。また、緊縛には幅約1cmの横方向を主としたものと、幅5mm以下の不定方向に複数あるものが見られた。幅5mm以下の痕は細長い鑄型でしか見られなかったため、幅1cmのカスガイと異なり、反り防止のための緊縛と考えられる。その他、5・6の鑄型の関部側小口面は、塗り込めや断面形状、小口についた調整痕からそこで鑄型が終わっている可能性がある。実際に、5・6の鑄型の関側の脊が小口面に向かって開いており、湯口として使うために広げた可能性がある。しかし、8の銅戈の鑄型のように粘土の接着面で



第31図 1号竪穴建物跡出土中子等実測図(1/2)

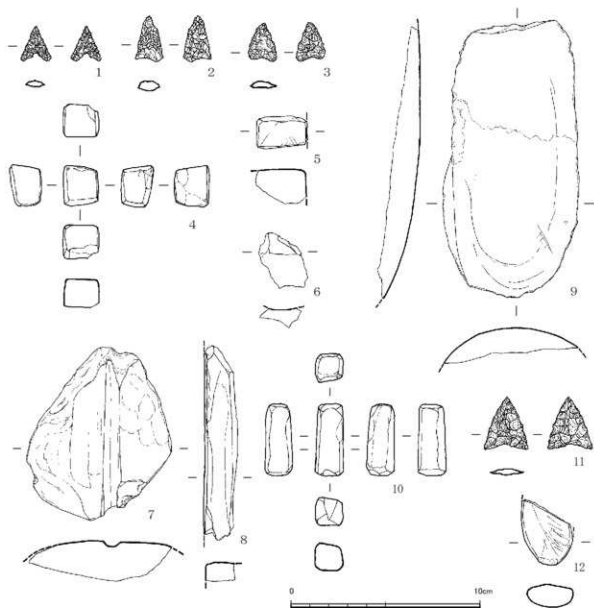
破損していることもあるため断定はできない。

以上、肉眼による観察結果をまとめた。この他CTスキャンの結果も述べておく。鑄型の構造が層状であることはすでに肉眼でも見えていたが、CTで断面を見ると三層以上に分けられる鑄型もあり、何度も粘土を貼り合わせていたことが裏付けられた。また、鑄型面と塗り込み部分の密度が本体とは異なっているため、鑄型製作時に粘土の質を変えていた可能性がある。製作時の痕跡に、開先と思われる面取り痕を認めたが、CTの結果、断面が方形でも両側面の塗り込みめで面取りがされ、鑄型をより強固に合わせる開先をほぼすべての鑄型に行っているかと断定できた。鑄型内部の空隙については別項の今津氏の調査結果を参照されたい。

⑤青銅器生産関連遺物(中子等)(図版14(1)、第31図)

中子(中型)は1号竪穴建物跡の他、22号甕棺墓の埋土から出土した。22号甕棺墓は1号竪穴建物跡を切ることから、本来は1号竪穴建物跡に伴うものと考えられる。中子はすべて真土製で、砂粒はほとんど含まれない。

1は22号甕棺墓の埋土中から出土した。残存長は約1.3cmで、両端とも割れて欠損している。両端の幅は広い方が1.5cmで、断面は比較的円形に近い。狭い方は幅1.1cmで、楕円形を呈する。表面には付着物がみられ、縦方向に溝状のヒビがある。被熱により収縮したことによるものか。2～6は1号竪穴建物跡から出土した。2は残存長1.6cm、幅1.3cm、厚さ1.2cmで、断面は円形に近い。付着物はない。3は残存長1.2cm、幅0.7cm、厚さ0.6cmで、断面は扁平である。片側は明らかに割れているが、上側に図示した端は割れが明瞭ではなく、先端部分になる可能性がある。4は残存長1.8cm、幅0.9cm、厚さ0.7cmで、断面は扁平である。表面に付着物がみられる。5は真土製土製品か。残存



第32図 石器実測図(1/2)

長4.1cm、幅2.6cm、厚さ2.1cmで、胎土は1mm未満の砂粒をわずかに含む。6は真土製土製品。残存長2.6cm、幅2.8cm、厚さ1.4cm。表面の中心に直線的な溝がある。真土が軟らかい時に直線的な道具等を押し当てたような痕跡である。付着物はない。7は土製品で、1号堅穴建物跡屋内土坑より出土し、土製鋳型と共伴した。残存長は6.1cmで、底面と思われる平坦部は粗い調整である。この平坦部から3～3.5cmの厚さで横断面は緩やかに凹むが、縦断面は平坦ではなく容器の底部として器形は考えにくい。色調は明るい橙色で、胎土は3mm以下の石英、長石、雲母を多く含む真土ではない。二次的に被熱した痕跡はなく、この土製品の厚さから炉壁や輪羽口、もしくは埴塙（取瓶）の一部でないかと想定される。

⑥石器（図版14（2）、第32図）

1～3は打製石礫で、1・2は黒曜石製、3は安山岩製である。2・3は挟りがわずかにしかない。4～7は砥石で、4・5は砂岩製で、4は面が6面ある。5は割れているが、2面使用されている。6は粘板岩製か。わずかに砥石面が残る。7は砂岩製の玉砥石で、石の中央に幅0.8cmの溝が一条ある。1～7は1号竪穴建物跡出土である。

8も砥石で、1号竪穴建物跡を切る23号甕棺墓の埋土から出土した。8は割れているが、2面、砥石として使用されている。粘板岩製か。9は2号土坑から出土した磨製石斧の破片で、敲打後に丁寧に研磨されている。10は3号土坑から出土した砂岩製の砥石である。4面使用されているが、長軸方向の稜も使用され、面が生じている。11はP 49から出土した安山岩製の石礫で、挟りはわずかである。12は自然石で、石自体に石器としての加工痕はないが、人為的と考えられる線状の傷がみられる。

3 弥生時代墳墓

(1) 土坑墓

土坑墓は4基検出した。このうち2基は木棺墓の可能性ある。甕棺墓とともに墓地を形成するが、切り合い関係から甕棺墓に先行すると思われる。

1号土坑墓 (図版6(2)、第33図)

調査区の南西部にあり、2号竪穴建物跡に切られる。墓坑は長方形で、規模は長さ約1.4m、幅約75cm、深さは約22cmである。主軸はN-32°30'-Wで、墓坑の北側は不定形の浅い掘り込みがあり、遺構検出面では墓坑のプランは明瞭ではなかった。墓坑の床面壁際には浅い掘り込みがあるが、土層断面観察で木棺墓と想定される埋土状況は確認できていない。出土遺物は弥生土器の細片のみで、壺鉢の口縁部がある。

2号土坑墓 (図版6(3)、第33図)

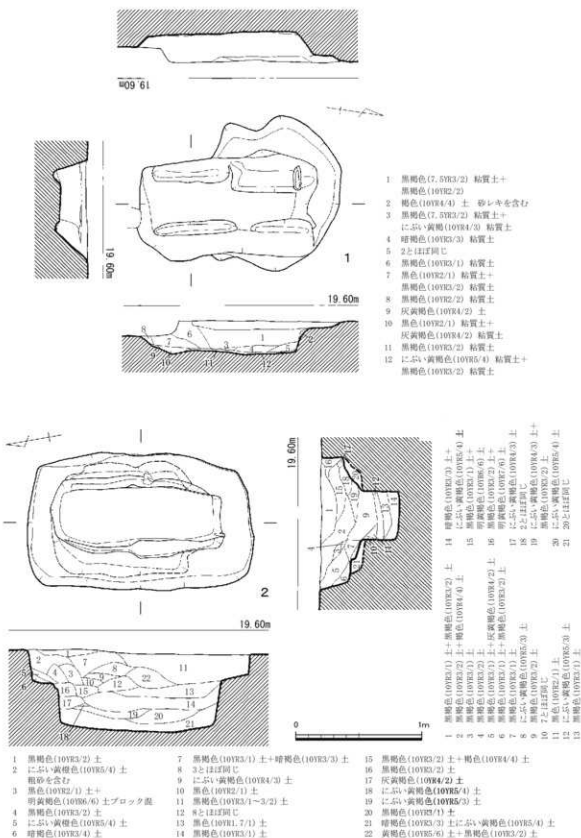
調査区の北西拡張部にある。墓坑は長方形で、規模は長さ1.7m、幅1.05m、主軸はN-9°30'-Eである。二段掘りの土坑墓で、二段目の掘方は遺構検出面から約20cmの深さである。この深さで墓壇の大きさは長さ約1.3m、幅約62cm、深さ約40cmで、北側の幅がやや広い。二段目の中央付近は幅広く掘られている。墓坑の南辺に細い溝状の窪みがわずかにあり壁面も垂直で木棺の可能性を考えたが、床面には溝状に窪んだ痕跡は確認できなかった。出土遺物は弥生土器で、その大半は一段目の埋土からの出土である。

3号土坑墓 (図版6(4)、第34図)

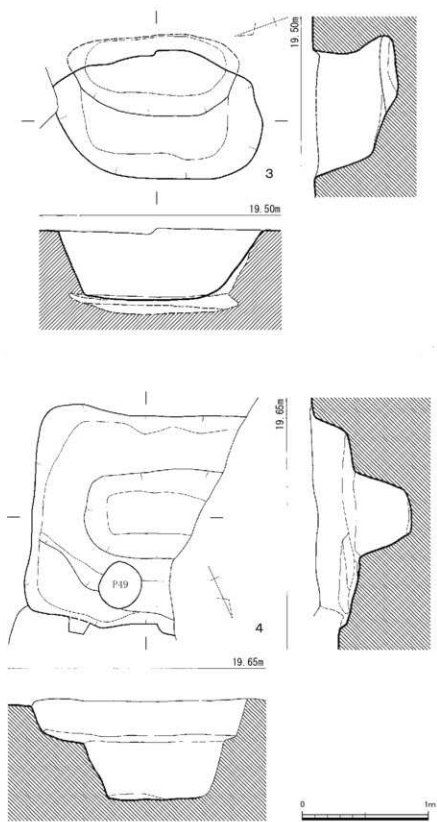
調査区の北西拡張部で、2号土坑墓の西側にある。墓坑の平面形は楕円形で、長軸1.6m、短軸1mである。二段掘りであるが、まず堅坑を掘り、東側に向かって袋状に横穴を掘っている。一段目の掘方床面から横穴の床面までの深さは約10cmである。出土遺物は弥生土器の細片のみである。

4号土坑墓 (第34図)

北西拡張部の北西辺に検出した墓坑は長方形で、プランの西部が調査区外に出ている。規模は幅約



第33図 1・2号土坑墓実測図 (1/30)



第 34 图 3·4 号土坑墓实测图 (1/30)

1.7 m、主軸はN-65°-Wである。二段目の掘り込みは遺構検出面から深さ約30cmで、二段目の墓壇は幅約70cm、深さ約42cmである。2号土坑墓と比較すると、墓壇の壁面は垂直ではなく床面がややU字形である。

(2) 甕棺墓

今回の5次調査では36基の甕棺墓を確認した。甕棺墓群は調査区の西半部に密に展開しており、堅穴建物跡と重複するものも多い。列埋葬のような規格的な配列状況を認めることは難しいが、少なくとも墓域の範囲については、この一群において東境が表れているものと思われる。また調査後、雨水弁設置工事の際に調査区の北側で確認した2基の甕棺墓についても、この墳墓群の範囲内に収まるもので、合わせてここで説明する。

1号甕棺墓 (図版7(1)、第35図)

甕棺墓群の北東端に検出した小児棺である。墓坑は大きく削平されて詳細は不明であるが、現状では68cm×42cmの楕円形を呈し、深さ13cmを測る。壺形土器の胴下半部の破片が若干残る。

2号甕棺墓 (図版7(1)、第35図)

1号甕棺墓の西に隣接して検出した小児棺で、4号甕棺墓より新しく、3号甕棺墓より古いと考えられる。墓坑は96cm×67cmの楕円形を呈し、深さ43cmである。墓坑の南東側面に横穴を掘って下甕を挿入し、上甕をやや持ち上げて埋置している。上下棺の合口部は接口式で目張り粘土が確認される。掘方内から黒曜石の小片が出土した。

3号甕棺墓 (図版7(2)、第36図)

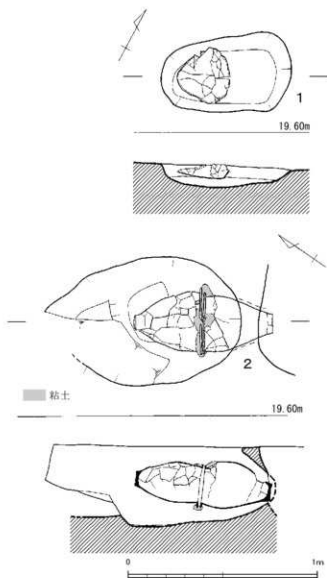
2号甕棺墓の北西に重複して検出した小児棺である。2号甕棺墓発掘時に確認したもので、遺構検出時には墓坑の切り合い関係を確認できなかったが、埋設状況から2号甕棺墓より新しいと判断される。墓坑は調査区外に延び出すため全体の形状は不明であるが、110cm×75cm程度の隅丸長方形を呈するものと考えられ、南東側に掘られた横穴に甕棺底部を挿入し、ほぼ水平に単体で棺を設置している。墓坑の深さは48cm程度である。

4号甕棺墓 (図版7(3)、第36図)

2号甕棺墓の南隣に検出した成人棺で、5号甕棺墓を切る。墓坑は176cm×130cmの隅丸長方形を呈し、深さ80cmを測る。墓坑底面は棺を安定させるため接地部が少し掘り窪められている。墓坑壁北側に奥行36cmの横穴を掘り、そこに下甕を挿入して埋置している。主軸はN-12°-Wを取り、埋置角度は約8°である。上下棺ともほぼ同形・同大の接口式である。目張りに使われた粘土が上下棺の口縁部付近に残る。掘方内から弥生土器片数点が出土した。

5号甕棺墓 (図版7(4)、第37図)

墓坑の北部を4号甕棺墓に切られて検出した小児棺である。墓坑は概ね130cm×100cmの楕円形を呈するものと考えられ、上部は削平されているが、墓坑の南壁に横穴を掘り、そこに甕棺底部を挿しこんで設置していたものと思われる。単体の甕を棺としており、墓坑の底面は甕棺の開口部付近が掘



第35図 甕棺墓実測図① (1/20)

土器の器台と黒曜石片が出土した。

8号甕棺墓 (図版7 (7)、第38図)

甕棺墓群の中央部、6号甕棺墓の南東に約70cmの間隔を置いて検出した。上部が攪乱溝によって大きく削平されている。遺構検出時、墓坑の南側は別遺構のピットを切っていると認識していたが、これまで甕棺墓の掘方に含まれる可能性がある。墓坑の深さは約50cmを測るが、底面を10cm前後掘りすぎている。攪乱溝で甕棺は大きく破壊されているが、上甕は上半部を打ち欠いた壺、下甕には甕を用いている。上甕が下甕の口縁部を覆う状態で検出したが、上下の直径からは覆蓋式となる可能性は低い。

9号甕棺墓 (図版7 (8)、第39図)

5号甕棺墓の南側で検出した。墓坑の北側は攪乱溝によって削平されるが、残存状態は概ね良好である。墓坑は137cm×106cmの隅丸長方形を呈し、深さ75cmを測る。墓坑南壁を斜め上方に掘り込

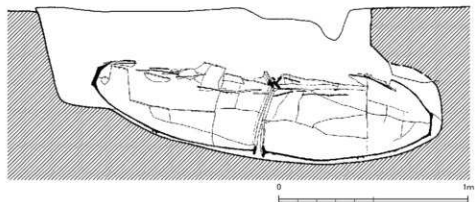
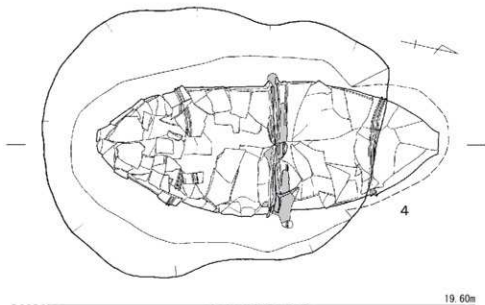
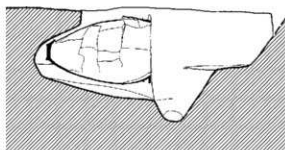
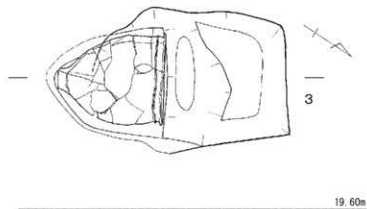
り窪められ、木蓋との目貼りに用いられたと見られる粘土が残っている。掘方内から弥生土器片が数点と黒曜石の小片が出土した。

6号甕棺墓 (図版7 (5)、第37図)

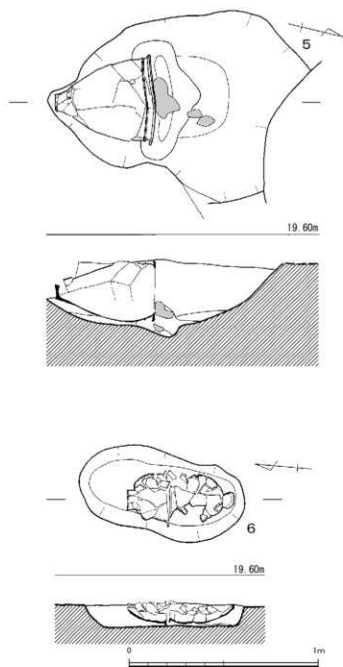
甕棺墓群の中央部、5号甕棺墓の南西1.5mの位置に検出した小児棺である。墓坑の上半部が大きく削られており詳細は不明である。甕棺も同様に大きく壊されており残存状態は悪い。上下棺ともに甕を用いた接口式甕棺である。

7号甕棺墓 (図版7 (6)、第38図)

甕棺墓群の中央部、6号甕棺墓から南西に1m離れた位置に検出した小児棺である。墓坑は104cm×80cmの楕円形を成す。検出面からの深さは50cmで、深さ20cmの位置に幅13cm前後の段を設けている。墓坑の北東壁に奥行き32cm程度の横穴を掘り、その中に下甕の大半を収めている。主軸はN-74°-E、埋置角度約6°である。上下棺とも甕で接口式である。掘方の中から弥生



第 36 图 墓根基实测图② (1/20)



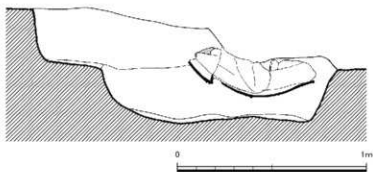
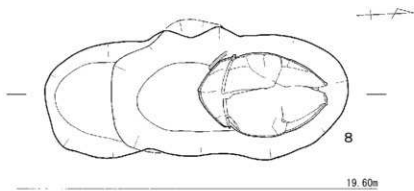
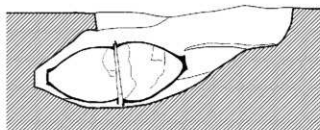
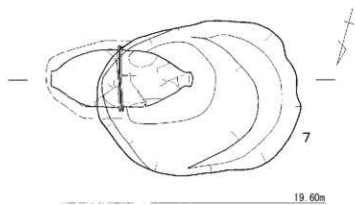
第37図 甕棺墓実測図③ (1/20)

んで下甕を挿入しており、甕棺は -16° の角度で埋置されている。主軸は $N-10^{\circ}-W$ を取る。上下棺ともほぼ同形・同大の甕を用いた接口式で、口縁部周りには目貼り用の粘土が残る。掘方の中から弥生土器数点が出土した。

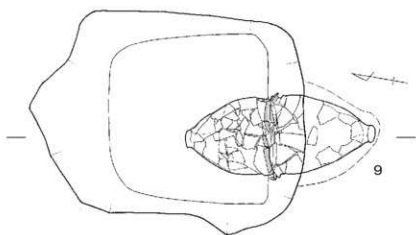
10号甕棺墓 (図版8 (1)、第39図)

甕棺墓群の中央部、8号甕棺墓の南東に検出した。墓坑は $70\text{cm} \times 52\text{cm}$ の隅丸長方形で、深さ 47cm である。墓坑の南東側に横穴を掘り下甕を挿入している。甕棺の主軸は $N-28^{\circ}-E$ を取り、埋置角度は約 7° である。上下棺とも甕で接口式である。上甕の口縁部付近には目貼り用の粘土が残る。底部付近に認められる粘土塊は上甕の固定用に用いられたものか。掘方内から黒曜石片が出土している。

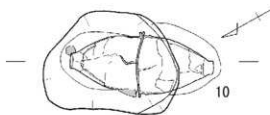
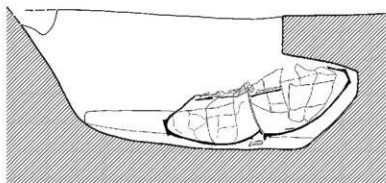
11号甕棺墓 (図版8 (2)、第40図)



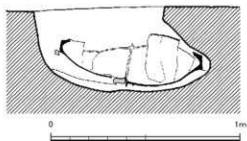
第 38 图 墓棺基实测图④ (1/20)



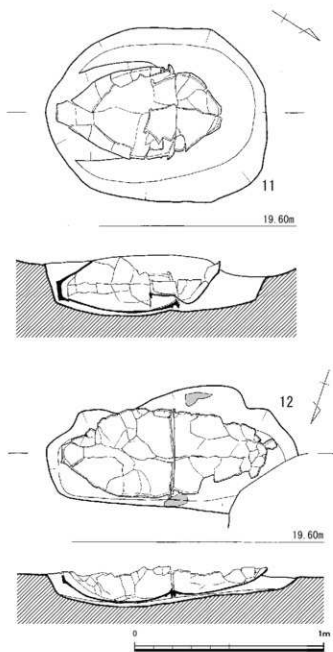
19.60m



19.60m



第 39 图 双棺墓实测图⑤ (1/20)



第40図 甕棺墓実測図⑥ (1/20)

甕棺墓群の南東端、13号甕棺墓から南東に約1m隔てた位置に検出した。著しい削平のため墓坑の詳細は不明である。甕棺は上甕が殆ど失われており、わずかに残された部位も接合・実測が不可能なほど碎片化している。挿図には表れていないが、下甕口縁部近くの墓坑底部には目貼りで見られる粘土が少量認められた。

15号甕棺墓 (図版8 (6)、第42図)

9号甕棺墓の南側に検出した成人棺である。墓坑上部は削られているが、現状での墓坑の規模は157cm×82cmの隅丸長方形を呈し、東側に階段状の平坦部を設ける。大型の甕2個を用いて棺とし

調査区の西端で7号甕棺墓の南東約1mの位置に検出した。12号甕棺墓を切る。上部が大きく削平され、現状での墓坑は118cm×92cmの楕円形を呈し、深さ30cmを測る。棺は上甕に丹塗りの無頸壺、下甕には甕を用いる。下甕の口の中に上甕の口縁を入れ込んだ呑口式の甕棺である。

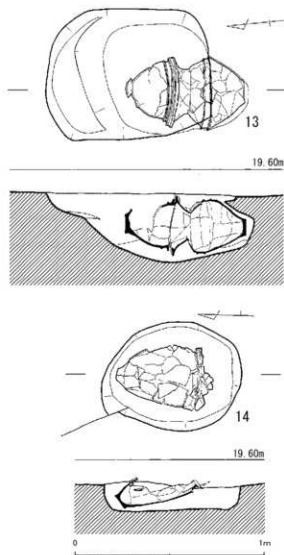
12号甕棺墓 (図版8 (3)、第40図)

11号甕棺墓と重複して検出し、西部が切られる。全体的に著しく削平されているため、墓坑・甕棺とも残存状態は極めて悪い。上下棺とも概ね同大の甕を用いた接口式で、口縁部周辺の墓坑底面に目貼り粘土が残る。

13号甕棺墓 (図版8 (4)、第41図)

甕棺墓群の中では東端に位置する。墓坑の平面形は87cm×65cmの隅丸長方形を呈し、深さ37cmを測る。検出面から深さ13cmの位置に段を設けている。墓坑南壁の東側に寄った位置に横穴を掘り、下甕を挿入している。上甕は鉢、下甕には広口壺を用いる。少量ながら下甕の口縁部上面に目貼り粘土が認められた。接口式の小児棺である。墓坑内から黒曜石の小片が出土した。

14号甕棺墓 (図版8 (5)、第41図)



第41図 甕棺墓実測図⑦ (1/20)

19号甕棺墓 (図版9 (2)、第44図)

西半部の南端際で検出されたため、調査区を若干延長して完掘した。上部は大きく削られ墓坑の詳細は不明であるが、下甕は掘り込んだ横穴に挿入して設置していたと思われる。上下棺ともに甕で接口式甕棺である。

20号甕棺墓 (図版9 (3)、第44図)

拡張部の西側端で検出された。1号竪穴建物跡を切る。墓坑の形状は162cm×95cmの隅丸長方形で深さは約61cmである。北側の墓坑壁を30cmほど掘り込んで下甕を挿入し、おおよそ水平に上下棺を埋納している。主軸はN-20°-Wになる。上下棺は両方とも甕で接口式甕棺になっている。墓坑埋土中から弥生土器片が数点と黒曜石片が出土している。

21号甕棺墓 (図版9 (4)、第45図)

ており、合口甕棺のように見えるが、上甕は大割にした甕の破片を積み重ねて下甕の口を覆い蓋としたものである。言うなれば「土器蓋の単甕」であろうか。そのため目張りにはかなり多くの粘土を費やしている。蓋となった甕は胴下半部を欠失するが、ほぼ1個体であり、他の個体は混じっていない。墓坑内から石庖丁のような石片と黒曜石片が出土した。

16号甕棺墓 (図版8 (7)、第42図)

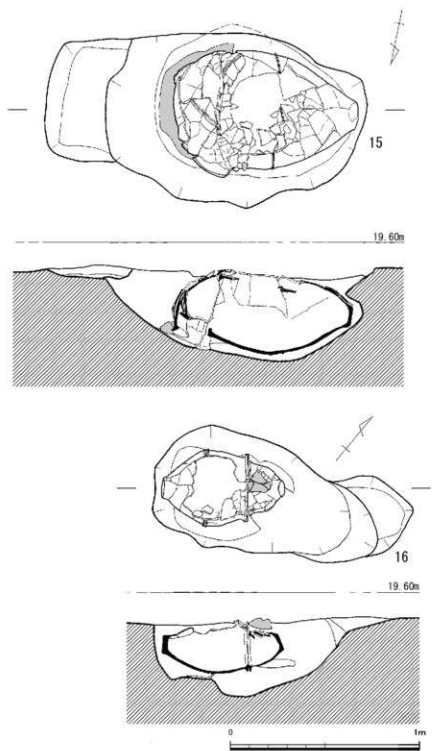
西半部南側にて検出された。墓坑の上部は大きく削られているため詳細は不明である。上甕は鉢、下甕は甕の接口式甕棺である。上甕の中央から上部にかけて残された粘土は目貼りに使用されたものと思われる。

17号甕棺墓 (図版8 (8)、第43図)

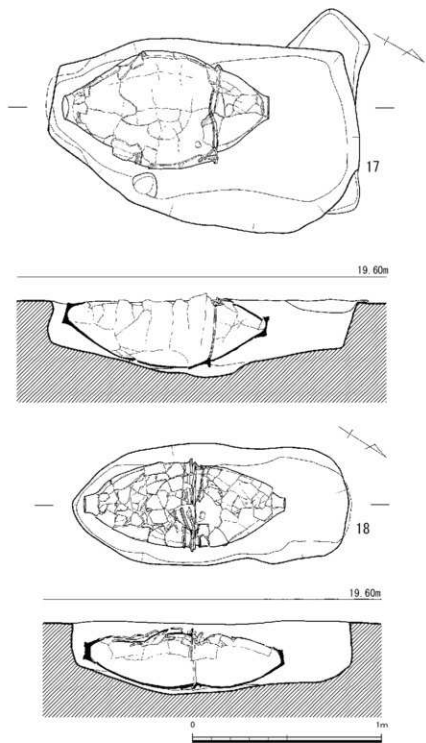
西半部の南側、2号竪穴建物跡の西で検出された。墓坑上部は削平により消失している。上下棺ともに甕の接口式甕棺である。口縁部周辺には粘土が残る。

18号甕棺墓 (図版9 (1)、第43図)

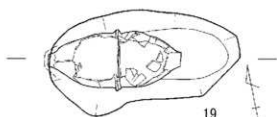
西半部の南端で検出された。墓坑の上部は大きく削られる。上下棺ともに甕の接口式甕棺である。



第 42 图 墓棺墓穴测图⑧ (1/20)

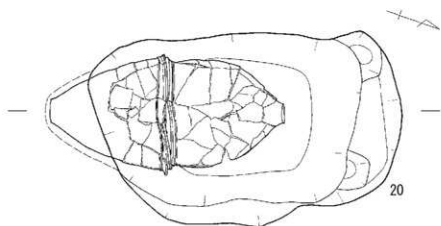
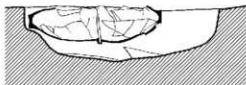


第 43 図 臺棺墓実測図⑨ (1/20)



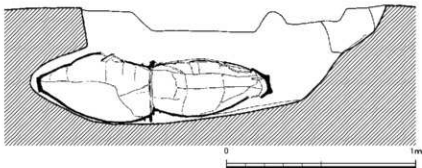
19

19.60m

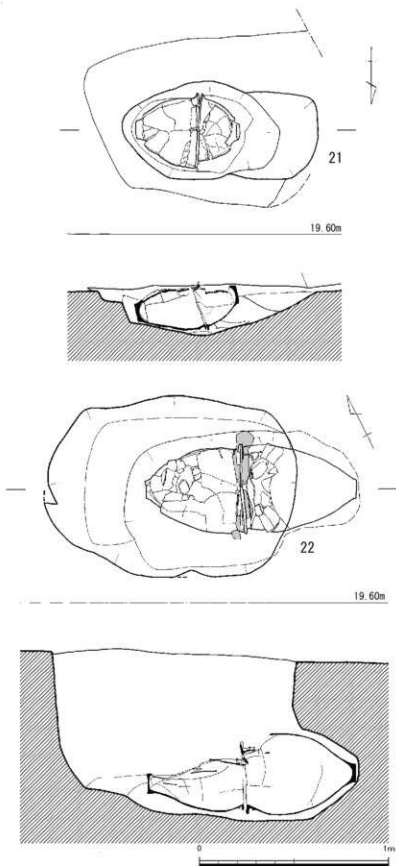


20

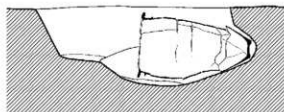
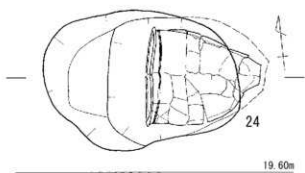
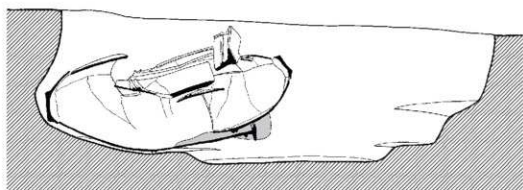
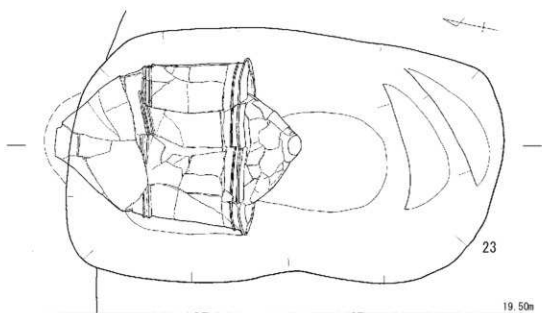
19.60m



第44图 墓棺基实测图⑩ (1/20)



第45図 雙棺墓実測図①(1/20)



第46圖 墓棺墓室測圖① (1/20)

拡張部の西側で検出した。1号竪穴建物跡を切る。上部が大きく削られているため墓坑の詳細は不明である。上甕は鉢、下甕に甕を用いる接口式甕棺である。掘方から弥生土器の甕、壺の口縁部片と完形の支脚が1点出土している。

22号甕棺墓（図版9（5）、第45図）

拡張部の南西で検出した。1号竪穴建物跡を切る。平面形は130cm×95cm、隅丸長方形の墓坑で、深さは約85cmである。墓坑の東側を35cm程横穴を掘り、下甕の下半部を挿入する。主軸はN-64°-W、埋置角度は約-2°となる。上下棺とも甕で接口式の甕棺であり、目貼り用の粘土が上下棺の口縁部付近に残る。1号竪穴建物跡からの混入品である中子と土製鋳型が掘方埋土中から出土した。また、同様に弥生土器片と黒曜石小片、投弾1点が出土している。

23号甕棺墓（図版10（1）、第46図）

拡張部のほぼ中央で検出された成人棺である。1号竪穴建物跡と25号甕棺墓を切る。墓坑は上部を削られているが、南側には2段のステップ状の段が設えられている。また、北側の墓坑壁に横穴を掘り下甕を挿入している。上下棺とも甕であるが、上甕は上半部を打ち欠いており、下甕の中に上甕の半分程が入る呑口式甕棺である。上下棺の間に目貼りに利用されたものと思われる粘土が残っている。棺外埋土中からガラス小玉1点が出土した。また、弥生時代の土器片数点が同様に出土しているが、その中に刻目突帯文土器の破片を含む。

24号甕棺墓（図版9（6）、第46図）

拡張部の西側で検出した単棺である。墓坑は103cm×69cmの楕円形を呈し、深さ42cmを測る。西側には30cmの深さのところ段が付く。墓坑東壁に掘られた10cm程の横穴に底部を挿入し、約4°の角度で甕棺が埋置される。主軸はN-84°-Wである。

25号甕棺墓（図版10（1）、第47図）

拡張部の中央西寄りで検出された。1号竪穴建物跡を切り、23号甕棺墓に切られる。墓坑上部は多少削られていると考えられるが、検出時は168cm×122cmの隅丸長方形で深さ70cmを測る。墓坑壁西側を15cmほど下甕の大きさに合わせて大きく掘り込んでいる。主軸はN-8°-Wをとり、埋置角度は33°である。上下棺とも甕で、呑口式の甕棺である。墓坑の埋土中から弥生土器片数点と、混入品と思われる縄文土器片1点が出土した。

26号甕棺墓（第47図）

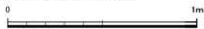
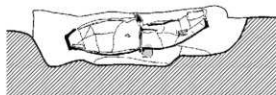
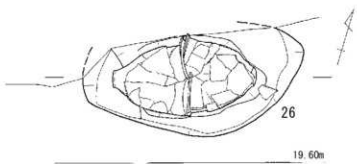
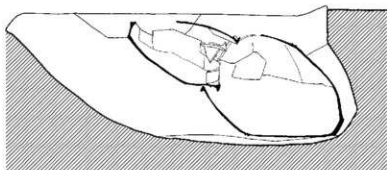
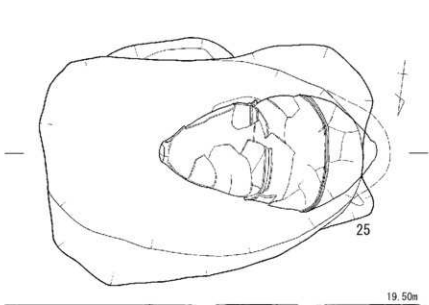
拡張部の北西端に検出された。7号土坑と4号土坑墓を切る。墓坑は調査区外に延びており全体を検出することができなかった。また、上部は大きく削平されている。上下棺とも甕の接口式甕棺である。口縁部近くに目貼りの粘土が認められる。

27号甕棺墓（第48図）

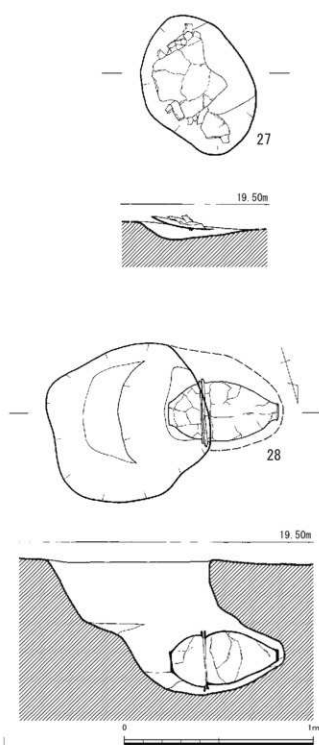
拡張部の北側で検出した。遺構の大部分が削平されており、わずかに胴部の破片が残るのみである。

28号甕棺墓（図版9（7）、第48図）

拡張部北側で検出した。30号甕棺墓を切る。墓坑は85cm×83cmの隅丸長方形で、深さ70cmを測り、



第47図 雙棺墓実測図⑬ (1/20)



第48図 甕棺墓実測図④ (1/20)

しているがこれは、掘方埋土からの混入品と思われる。

31号甕棺墓 (図版10(1)、第50図)

拡張部の中央東寄りに検出した。1号堅穴建物跡を切る。墓坑は101cm×97cmの楕円形を呈し、深さは62cmほどである。上甕の西側は墓坑の底面を掘りすぎた。墓坑東側を壁面から37cm程の横穴

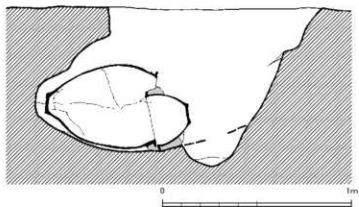
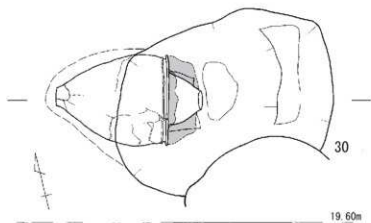
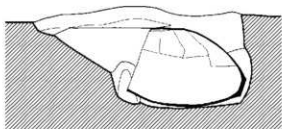
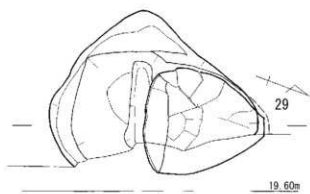
深さ35cmほどのところに段が付く。墓坑の西壁に40cmの横穴を掘り、下甕を埋置している。主軸はN-15°-Eをとり、埋置角度はほぼ水平である。上甕は鉢、下甕は甕の接口式甕棺である。

29号甕棺墓 (第49図)

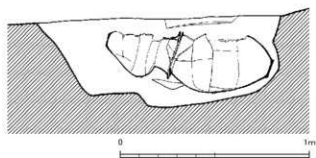
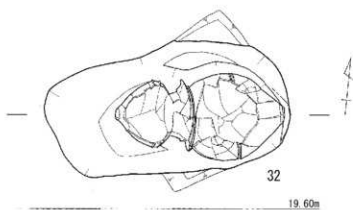
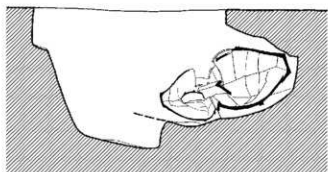
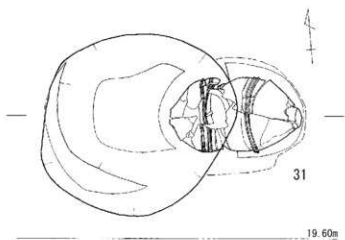
拡張部の北端で見つかった単棺である。27号甕棺墓に切られ、6号土坑を切る。墓坑は調査区外に延びており、全体の確認はできなかった。深さは、検出したところでは52cmほどになったが、口縁部あたりは1段掘り下げられている。また、北側に5cmほどの横穴が掘られ、甕棺が置かれていることがわかる。口縁打ち欠きの甕棺である。掘方埋土中から弥生土器が数片出土した。

30号甕棺墓 (図版9(7)、第49図)

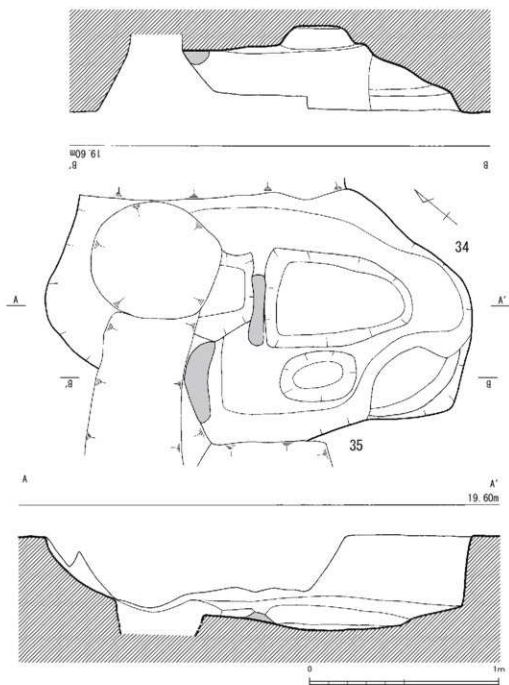
拡張部の北側、27号甕棺墓と28号甕棺墓に切られ、6号土坑を切る。墓坑は113cm×90cmの隅丸長方形で、深さは83cm程である。検出面から25cm程度のところで東側に段を付けている。墓坑西壁に大きく横穴を掘り、下甕を設置している。主軸はN-77°-Eをとり、埋置角度は約-4°になる。上甕は鉢、下甕は甕である。上甕の口縁部が半分程下甕の中にもぐりこむ形で検出されたが、接口式で埋置されていた上甕が滑り落ちたものと考えられる。目貼り用の粘土が多く残る。上甕内から弥生土器の壺小片が出土



第49图 墓根基实测图⑮ (1/20)



第50图 墓棺墓室测图⑬ (1/20)



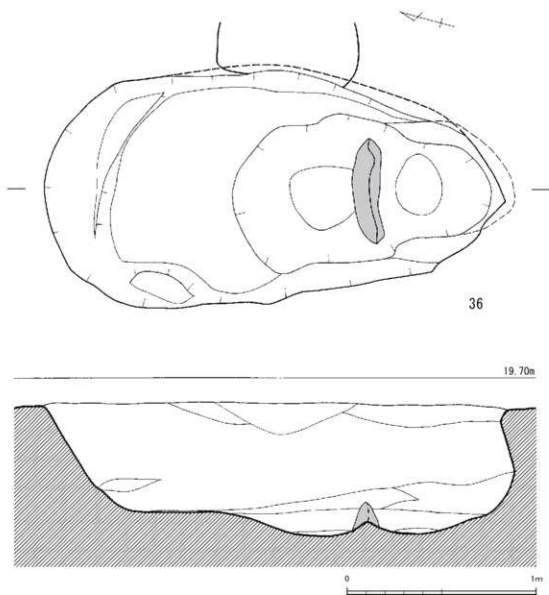
第51図 墓棺墓実測図① (1/20)

を掘り、下甕の大半を斜め挿入して埋置している。主軸はN-86°-W、埋置角度は-18°である。上甕は上半部を打ち欠いた壺、下甕は甕を用いた接口式甕棺である。

32号甕棺墓 (図版9(8)、第50図)

調査区外、拡張部の更に北側に当たる部分で工事中に発見された。墓坑上面は削平されている。検出面からの深さは約47cmで、40cm程のところ段が付いている。墓坑の東壁を掘り込んで下甕を安置していることがわかる。埋置角度はおおよそ12°である。上甕は壺、下甕は甕の接口式甕棺である。

33号甕棺墓



第52図 甕棺墓実測図⑩ (1/20)

32号甕棺墓同様に調査区外での工事中に発見された。32号甕棺の西にある。底部がごくわずかにみられたが、墓坑の大半は工事範囲外であり、検出した深さや小児棺であることから墓坑の大部分が削平されていると推測される。

34号甕棺墓 (図版10(2)、第51図)

調査区の西側で、12号甕棺の南に検出した。遺構検出時は35号甕棺墓との切り合いがわからず、発掘当初、土坑墓として35号と一緒に掘削した。墓坑の北部を攪乱溝により破壊される。この墓坑から甕棺は破片も出土していないが、墓坑の底面は平坦ではなく緩やかに凹んでおり、その中央に粘土帯があることから、甕棺墓と判断した。おそらく、棺は後世に抜き取られたのであろう。掘方埋土中から多鈕鏡の石製鋳型片、弥生土器片が出土している。

35号甕棺墓（図版10（2）、第51図）

34号甕棺墓の西隣にある。先述の通り34号との先後関係はわからない。墓坑の底面の形状と粘土帯の状況から単棺の甕棺墓と考えられる。34号甕棺墓と一緒に検出したため、出土遺物は34号と分けて取り上げていないが、35号の埋土からの出土はほとんどなかった。

36号甕棺墓（図版10（3）、第52図）

2号竪穴建物跡に切られる。こちらも34、35号甕棺墓と同様に甕棺の破片の出土はなく、発掘調査当初は土坑として取り扱ったが、遺構の形状と底面に粘土帯がみられたことから甕棺墓と判断した。遺構検出時は南に横穴を掘り込んでいた状況が確認されたが、調査中に何度も雨水が溜まり横穴の上部が崩落したため、本来の掘方を図化できなかった。

（3）出土遺物

①甕棺

1号甕棺（図版15、第53図）

壺の胴部片のみの出土である。断面三角形の突帯が2条残っている。内外面ともに磨滅のため調整不明であるが、外面にミガキ痕が僅かに見られる。

2号甕棺（図版15、第53図）

上甕は小型の甕である。胴部を1/2ほど欠損する。口縁上面は僅かに内傾し突出する。焼成は不良で、内外面ともに表面の剥離・磨滅が著しい。底部外面に黒斑がある。

下甕も小型の甕である。口縁上面は平坦で内側に僅かに突出する。胴部最大径は中位から上位であり、底部はやや上げ底である。内面は器壁の剥離部分が多く調整不明で、外面はタテハケを施す。

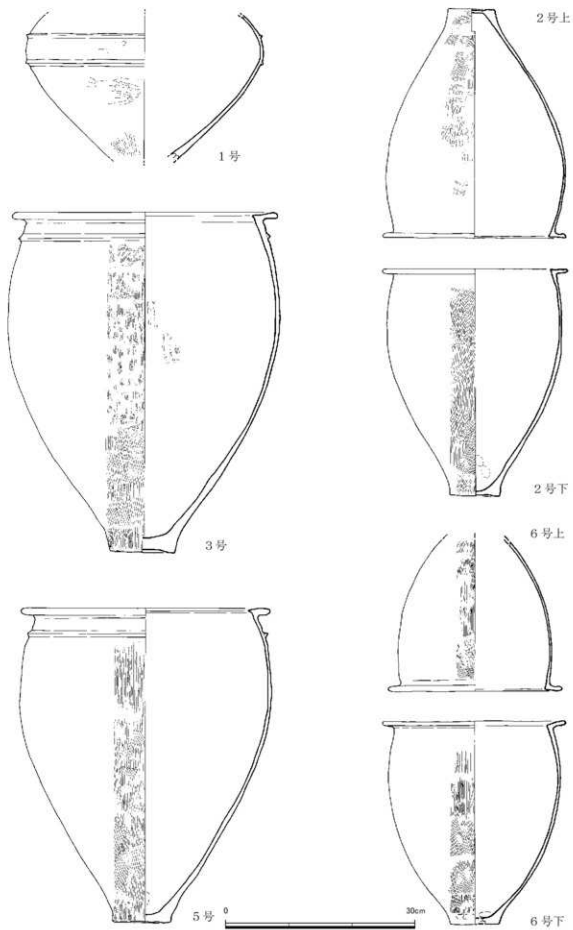
3号甕棺（図版15、第53図）

口縁下に断面三角形突帯1条を付す中型の甕である。口縁部上面はやや内傾する。底部はやや上げ底状である。内外面ともにハケ目を施すが、内面は不明瞭である。胴部外面のほぼ中央とその少し上部に黒斑がある。また、胴部には煤が付着する。

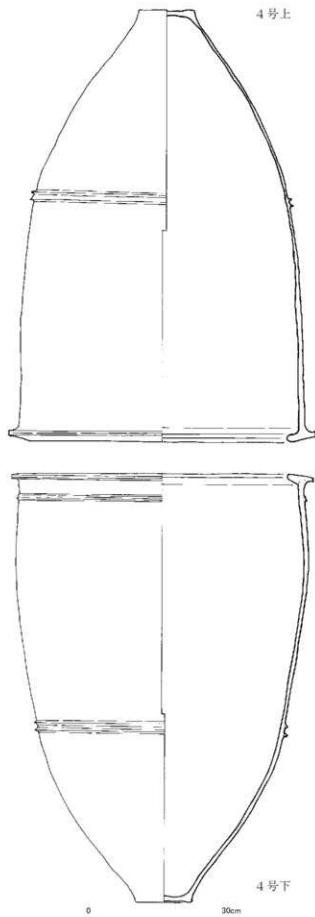
4号甕棺（図版15、第54図）

上甕は大型の甕である。口縁部上面は外側に大きく傾斜する。内側は丸味を持つ端部が突出して厚みのあるT字状を呈している。胴部中位よりやや下に断面三角形突帯が2条付される。この突帯部から口縁の下まではほぼ直線的に胴部が伸びており、口縁部直下が胴部最大径となる。突帯の部分から底部にかけては緩やかにすぼまる。底部はやや上げ底である。器壁は、底部から突帯周辺までは8mm前後と薄く作られているが、突帯部より上に向かうにつれて厚くなる。外面はハケ目がナゲ消しされ、内面はナゲ調整である。胴部の外面に黒斑がある。

下甕も大型の甕である。口縁部は外に傾き、内側に丸味のある端部が突き出てT字状をなしている。口縁下には断面M字形突帯が1条付される。この突帯部から、胴部下位に付された2条の断面三角形突帯までやや直線的に胴部が伸び、そこから底部にかけては緩やかにすぼまる。胴部最大径は上位に



第53图 夏棺实测图① (1/6)



4号上

4号下

第54図 壺棺実測図② (1/8)

ある。底部はやや上げ底で、厚さが約1.2cmと薄い。調整は内外面ともにハケ目が施され、口縁部と胴部外面に黒斑がある。

5号甕棺 (図版15、第53図)

中型の甕である。口縁部は上面が若干内傾し、内側端部は突出する。口縁下には断面三角形突帯を有す。最大径は口縁部と胴部上位にあり、底部はやや上げ底でハケ目調整を施している。外面の底部と突帯周辺から口縁部にかけて黒斑があり、胴部外面には煤が付着する。

6号甕棺 (図版15、第53図)

上甕は小型の甕で、全体の約2/3と底部を欠損する。口縁部上面はやや内傾し、逆L字形を呈している。胴部最大径はほぼ胴部上位ある。器壁は0.4～0.5cmと薄い。

下甕は上甕より少し大きい甕である。口縁部上面は内傾し逆L字形である。胴部最大径は中位よりやや上にある。内外面ともにハケ目調整を施す。

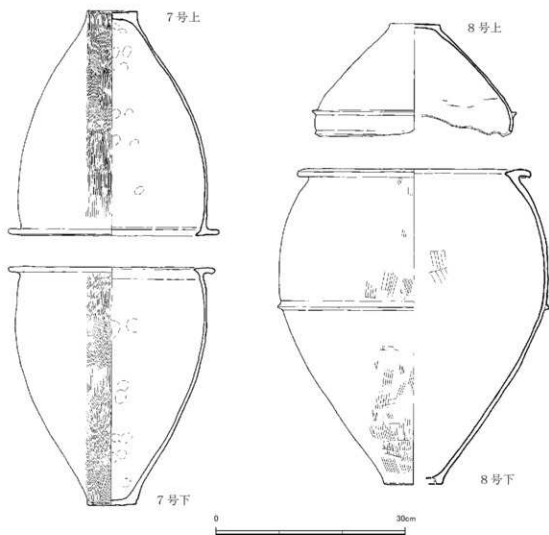
7号甕棺 (図版15、第55図)

上甕は小型の甕である。口縁は逆L字形を呈し上面が僅かに凹み、内端部が突出している。全体的に器壁は薄い。内面調整は不明瞭であるが指押さえの痕がある。底部外面に黒斑がある。

下甕も上甕とほぼ同じ形状の甕で、外面全体にハケ目調整を施す。胴部最大径はやや上位にある。外面胴部に黒斑がある。

8号甕棺 (図版15、第55図)

上甕は壺の上半を打ち欠いている。胴部の2/3程度が欠損しているため反転復元を行った。胴部には断面三角形突帯が2条付され、ハケ目調整の痕跡も認められる。内



第55図 甕棺実測図③(1/6)

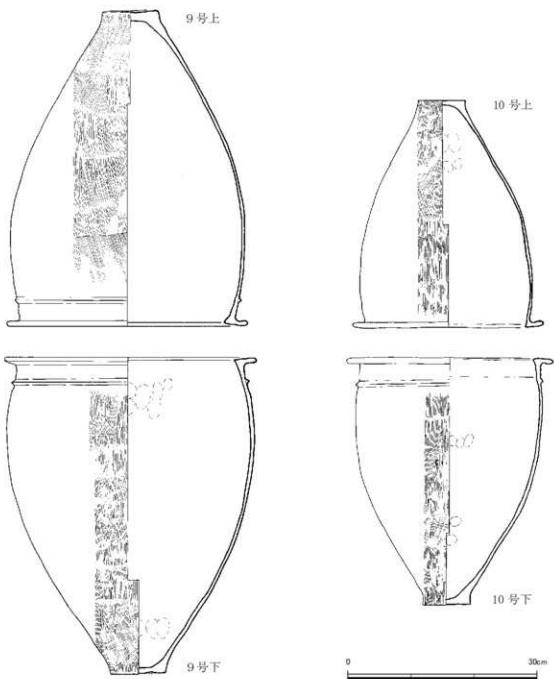
面はナデ調整であるが、工具と思われる痕跡がある。外面には一部黒斑がある。

下甕は丸みを持つ甕である。残存状態が悪く1/2以上を欠損しているため反転復元を行った。口縁部は厚く、両端に傾斜し内側に少し突出している。底部の大半は欠損しているが、平底である。胴部には断面三角形突帯が1条めぐる。内外面ともに磨滅が著しく不明瞭だがハケ目調整を施している。底部外面には黒斑がある。

9号甕棺 (図版16、第56図)

上甕は中型の甕。口縁は上面が少し内傾し、内側に張り出している。口縁下には断面三角形突帯を有し、胴部最大径は上位に持つ。やや厚みのある底部は上げ底である。内面調整は不明瞭である。口縁部の外面に黒斑があり、煤も付着している。

下甕も上甕と似た特徴を持つ甕であるが、こちらの底部の方が薄い。内面は底部と口縁下突帯の付近に指押さえ痕が残る。口縁部の内面と胴部外面に煤が付着している。



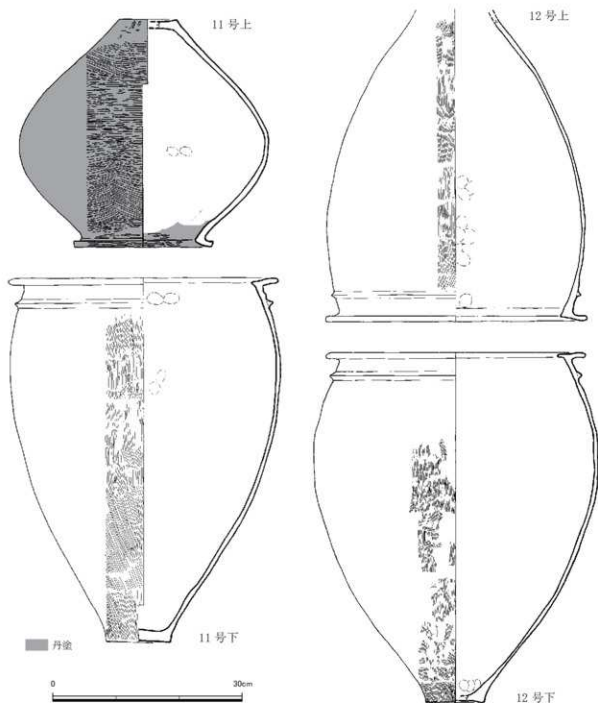
第56図 甕棺実測図④ (1/6)

10号甕棺 (図版16、第56図)

上甕は小型の甕である。口縁上面は若干外側に傾斜し、内端部をごくわずかに突出させている。器壁は薄いが底部はやや厚みがある。底部の外面には黒斑がある。

下甕は上甕より少し大きい甕である。口縁は逆L字状で、内側に少し突出する。口縁下には断面三角形突帯が1条付される。胴部最大径はこの突帯の下にある。内面には指押さえ痕が残る。

11号甕棺 (図版16、第57図)



第 57 図 壺棺実測図⑤ (1/6)

上甕は丹塗りの無頭壺である。口縁は内傾し、外側端部の断面は方形で、端部の中央が僅かに凹む。底部は上げ底になっている。外面は全体を6分割して丁寧なヘラミガキを施しているが、底部には若干ハケ目の痕跡が残る。内面は口縁部周辺のみヘラミガキを施す。

下甕は中型の甕である。口縁部は上面が内傾し、内側端部は小さく突出する。口縁下には断面三角形突帯を有し、最大径は胴部中位よりやや上にある。底部はやや上げ底である。外面にはハケ目を施す。胴部外面に黒斑が2ヶ所ある。

12号甕棺 (図版16、第57図)

上甕は中型の甕で、全体の半分以上と底部を欠損する。逆L字状の口縁は内傾し、内側端部は小さく突出する。外側端部は丸く、やや下垂する。口縁下には断面三角形突帯が1条付され、そのやや下あたりに胴部最大径がある。全体的に器壁は薄いが胴部最大径の部分から口縁部にかけて厚みが増す。外面には煤が付着する。

下甕も中型の甕で胴部に丸みがある。口縁は内側に突出しT字状を呈している。口縁下には断面三角形突帯が1条めぐり、最大径は上位にあり、底部はやや上げ底である。内面は磨滅のため調整が不明瞭である。胴部外面には黒斑と煤が付着している。

13号甕棺 (図版16、第58図)

上甕は鉢である。口縁部はほぼ平坦で上面が僅かに内傾する。口縁下には断面三角形突帯が1条付される。底部は内外に指押さえ痕があり、胴部外面には黒斑がある。

下甕は広口壺である。口縁部は動先状を呈し、上面が外傾する。頸部は胴部とのくびれが明瞭で口縁部にかけて外反する。胴部には断面三角形突帯が2条めぐらされ、底部は上げ底である。外面にはヘラミガキ調整が施される。底部には縦方向のミガキがなされ、胴部は横方向のミガキが5分割確認できるが、磨滅している部分を含めると7分割してミガキを施している。頸部には暗紋が5か所に施されている。内面は磨滅のため調整不明。底部外面に黒斑あり。明瞭でないため断定できないが、黒塗りの可能性がある。

14号甕棺 (図版16、第58図)

小型の甕である。逆L字形を呈す口縁部は上面がほぼ平坦で厚みがあり、中央が少しくぼむ。内外面ともに表面の剥離が著しいため調整は不明瞭な部分が多いが、外面にはハケ目が残っている。底部外面には黒斑がある。

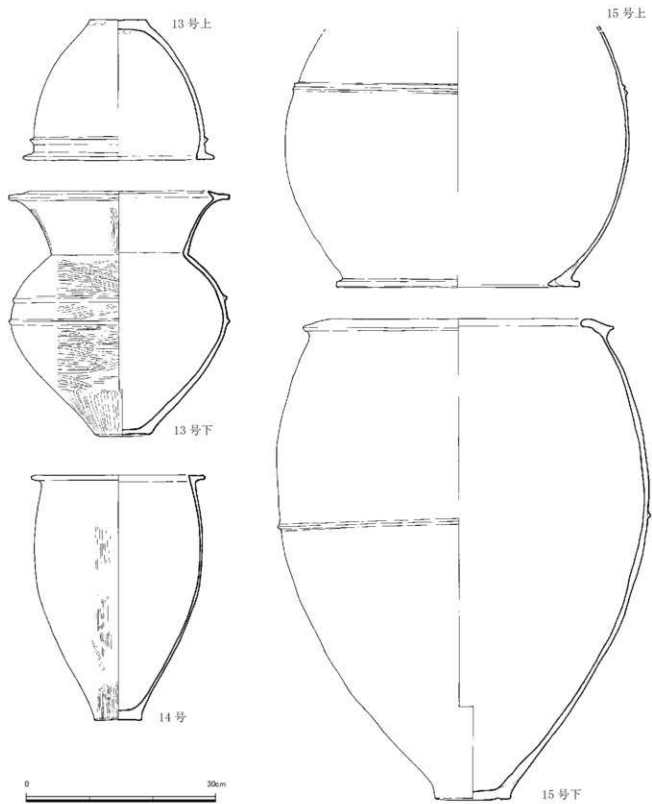
15号甕棺 (図版17、第58図)

上甕は胴部に丸みのある甕で、胴部から底部まで2/3以上を欠損する。口縁部上面はほぼ平坦で外側よりも内側に強く突出しており、厚みがある。胴部には断面三角形突帯が2条付される。最大径は突帯部よりやや上位にある。内外面ともに磨滅が著しく調整は不明。胴部外面に黒斑あり。

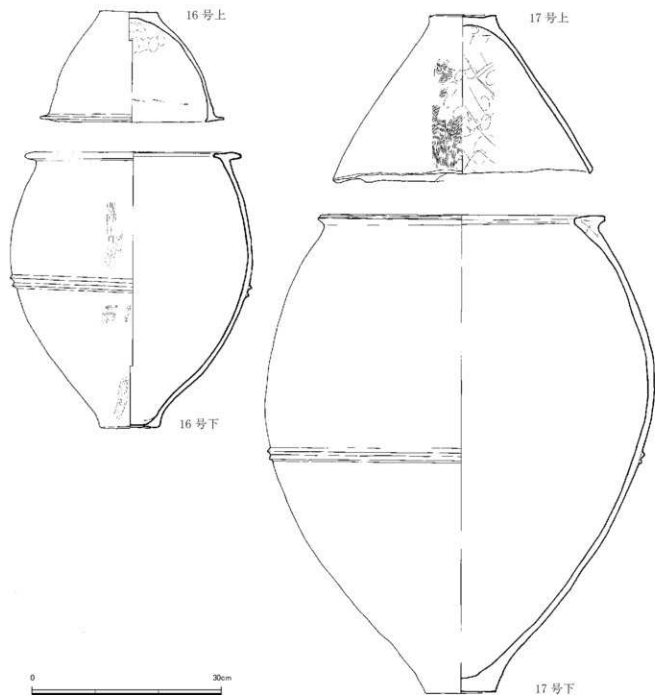
下甕も上甕同様に丸みを持つ甕である。口縁部上面は外側に傾斜するが、外側への突出は小さく内側に丸みのある端部が大きく伸び出している。最大径は中位よりやや上位にあり、その少し下に断面三角形突帯が1条めぐる。この突帯の下には沈線が1条存在する。突帯と重なる部分もあり見える部分は半周程だがおそらく一周しているものと考えられる。突帯をつける部分の目印ではないかと推察するが、明らかに突帯と沈線が重なっていない部分もある。外面はハケ目調整後ナデ消し、内面はナデで調整される。口縁部内面と、胴部内外面に黒斑あり。

16号甕棺 (図版17、第59図)

上甕は鉢である。口縁上面は外傾し、内側にわずかに突出する。内外面ともにナデで仕上げられ、肉眼観察では他の甕棺よりも胎土に角閃石を多く含む。外面の胴下半部から底部にかけて黒斑がある。



第58图 墓棺实测图⑥ (1/6)



第59図 壺棺実測図⑦ (1/6)

下甕は中型の甕で、全体の約1/3を欠損する。口縁上面は僅かに内傾し、内外に突出してT字状を呈している。最大径は胴部中位よりやや上にあたり、全体的に丸みを帯びた形状となっている。胴部中位には2条の断面三角形突帯がめぐる。粘土の接合痕と思われる凹みのはっきりと残る。底部外面と口縁部内面に黒斑がある。内外面ともに表面の磨滅が著しい。

17号壺棺 (図版17、第59図)

上甕は口縁部から胴部上半を打ち欠いた甕である。底部はやや上げ底で、器壁は底部から胴部まで

直線的に伸びている。外面はハケ目、内面は工具によるナデと指押さえによる調整である。

下甕は大型の甕で全体の1/3程を欠損している。厚みのある口縁部は上面がやや内傾し、外側にはあまり突出していない。胴部中央よりやや下に断面M字状突帯がめぐり、突帯のやや上に最大径がある。底部は厚くやや上げ底気味になっている。全体的に器壁が厚く、丸みを帯びた形状である。

18号甕棺 (図版17、第60図)

上甕は中型の甕である。口縁上面は内傾している。口縁下には小さな断面三角形突帯が1条付される。胴部最大径は上位にあり、底部はやや上げ底である。内面の調整は不明瞭であるがハケ目と指頭痕がある。胎土に砂礫を僅かに含むが精製である。

下甕は上甕より少し大きな甕である。口縁上面は内傾する。口縁下には断面三角形突帯を1条付す。胴部最大径はこの突帯部よりやや下にある。底部は細く縮まり、上げ底である。内面の調整は不明で、胴部外面には煤が付着する。

19号甕棺 (図版17、第60図)

上甕は小型の甕。口縁上面は内傾しており、底部はやや上げ底である。外面にハケ目調整が施されるが、底部の最下部外面は横方向のハケ目調整である。底部外面には黒斑がある。

下甕も小型の甕である。器壁が薄く、接合できなかったため、図上で復元した。底部は厚めで上げ底である。内外面ともに表面の磨滅が著しく調整不明である。

20号甕棺 (図版17、第61図)

上甕は中型の甕である。口縁部上面は内外にゆるく傾斜し、内側に突出している。口縁下には断面三角形突帯が1条めぐり、最大径は胴部中位よりやや上にある。胴部内面は斜め上方に引き上げられた工具痕が明瞭に残る。胴部外面に黒斑があり、煤が付着する。

下甕は上甕と近い形状の甕である。口縁部上面はほぼ平坦で、内側に少し突出する。破断面では粘土接合状態がよく観察できる。口縁下には断面三角形突帯が1条貼り付けられ、底部は僅かに上げ底である。胴部外面に黒斑がある。

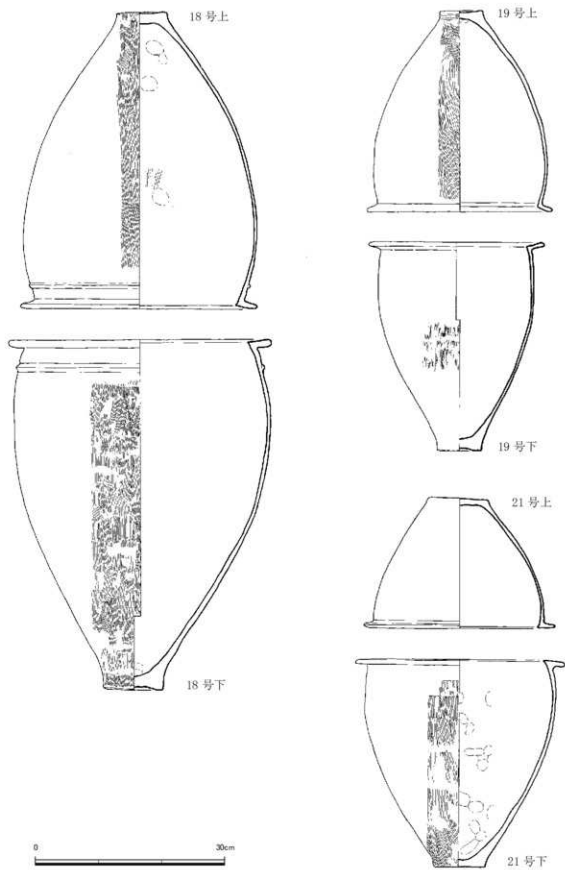
21号甕棺 (図版18、第60図)

上甕は鉢である。口縁上面は僅かに外傾し、内側端部はやや突出する。内外面ともに磨滅が著しく、調整は不明である。

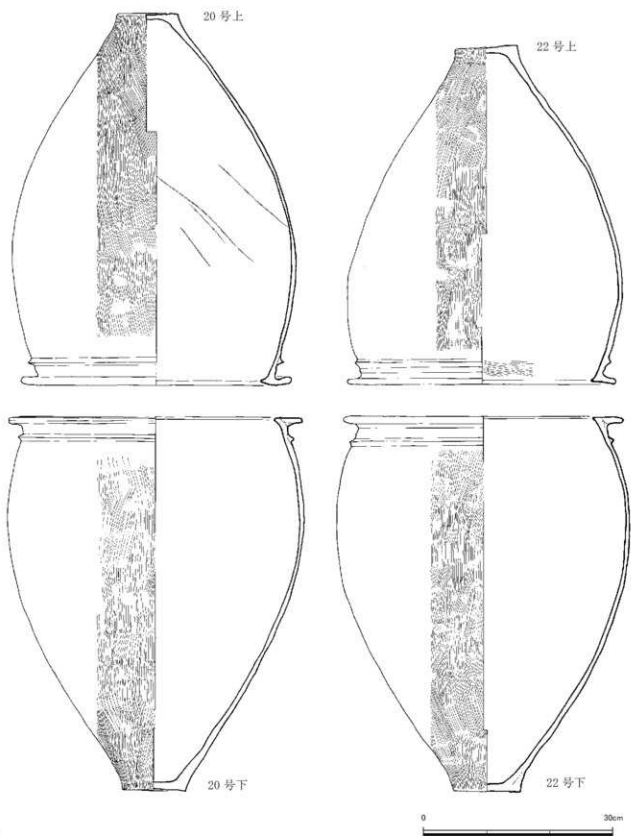
下甕は小型の甕である。口縁上面は僅かに外傾し、内側端部はごく僅かに突出する。胴部の最大径はやや上位にあり、底部は平底である。外面の調整はタテハケ、内面はナデで指頭痕が残る。外面底部には黒斑がある。

22号甕棺 (図版18、第61図)

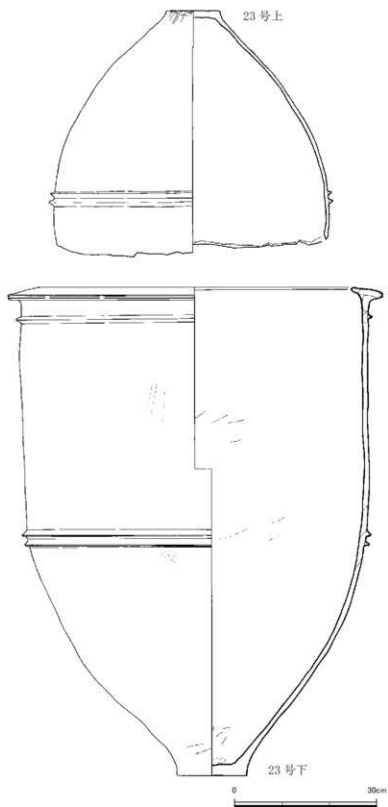
上甕は中型の甕である。口縁上面は内傾し内面端部は小さく突出する。口縁下には断面三角形突帯を1条付す。最大径は口縁部と胴部のやや上位にある。底部はやや上げ底である。内面のほとんどはナデで調整されているが、口縁部のすぐ下では横方向のハケ目調整である。口縁部内面と胴部外面に黒斑がある。胴部外面には煤が付着している。



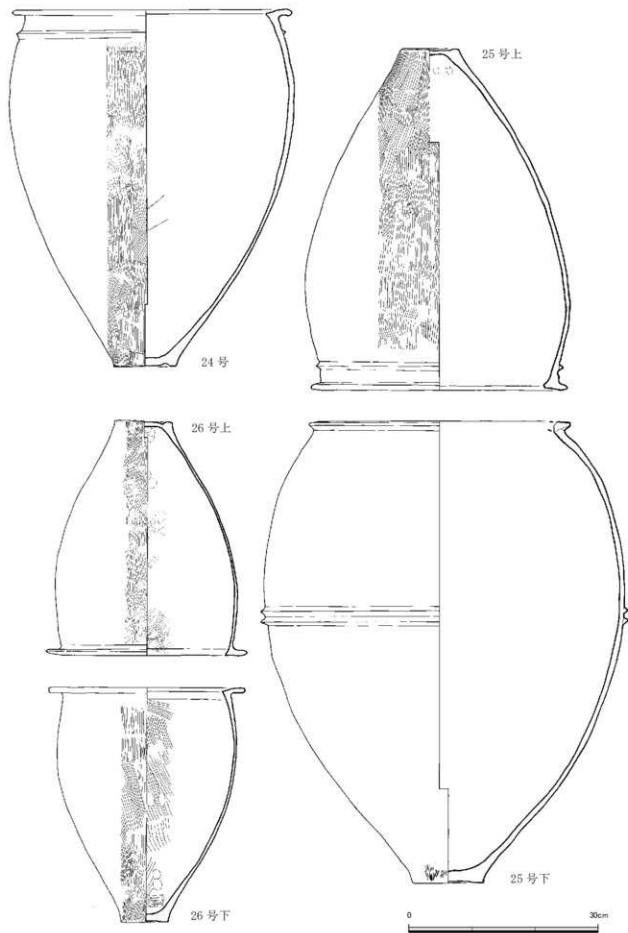
第60图 菱栳实测图⑧ (1/6)



第61图 墓棺实测图⑨ (1/6)



第 62 图 菱栳実測图⑩ (1/8)



第63图 夏棺实测图①(1/6)

下甕も中型の甕である。口縁上面はほぼ平坦で、内面端部は小さく突出する。口縁下には断面三角形突帯が付され、最大径は胴部中位よりやや上にある。内面にはナデ調整が施されている。胴部外面に黒斑があり煤が付着している。

23号甕棺 (図版18、第62図)

上甕は中型の甕の上半部を打ち欠いたものである。胴部には2条の断面三角形突帯が付され、そのすぐ上が胴部最大径である。外面の調整はハケ後ナデ消しているが、底部にはハケ目が残される。内面は磨滅のため調整不明で、胴部外面に黒斑がある。

下甕は大型の甕である。5次調査で検出した甕棺の中で器高が最も大きい。口縁部は内側に大きく伸び出しT字状を呈している。上面は外傾する。口縁下に1条の断面三角形突帯、胴部に2条の断面三角形突帯を付され、この間にはほぼ直線的に胴部が伸びている。胴部突帯から下は底部に向かってすばまる。胴部最大径は中位から上位にある。外面の調整はハケ目をナデ消しているが一部にハケ目と工具痕が残る。内面はナデで仕上げられ、工具痕がある。胴部と口縁部、底部の外面に黒斑がある。

24号甕棺 (図版18、第63図)

中型の甕でほぼ完形。口縁部上面はやや内傾し、内側に小さく突出した端部を鋭く仕上げている。口縁下には断面三角形突帯が付される。底部には粘土接合の痕跡と思われるくぼみははっきりと残る。内面の調整は不明瞭だがハケ目後ナデと考えられ、胴下半部に工具痕がある。底部外面に黒斑があり、胴部には煤が付着している。

25号甕棺 (図版18、第63図)

上甕は中型の甕である。口縁部上面は内傾し、内側端部は突出する。口縁下には断面三角形突帯を1条付し、最大径は胴部上位にある。底部はやや上げ底である。内面の調整はナデで、口縁部の内面と胴部の外面に黒斑がある。胴部外面には煤が付着する。

下甕は胴部に丸みを持つ大型の甕である。口縁上面はほぼ平坦で、外側にほとんど突出せず、内側の口縁端部は打ち欠かかれている。胴部中位に2条の三角突帯を持ち、最大径は胴部中位のやや上にある。底部は僅かに上げ底である。器壁は内外面ともに磨滅が著しく調整不明。胴部と底部外面には黒斑がある。

26号甕棺 (図版18、第63図)

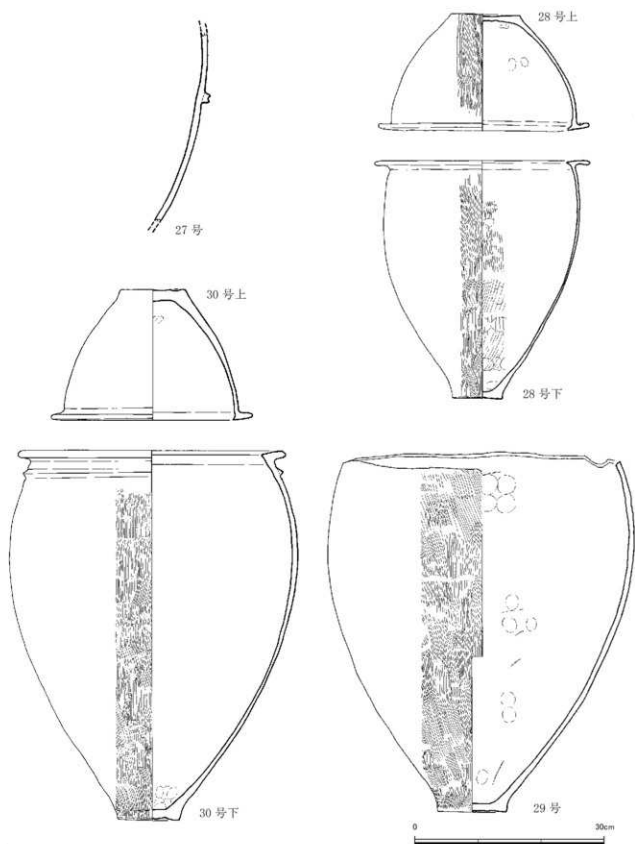
上甕は小型の甕でほぼ完形である。口縁部上面はほぼ平坦で内側にやや突出する。胴部最大径は胴部上位にある。底部は粘土の接合痕ははっきりと残る。内外面ともにハケ目調整が施されるが内面は不明瞭である。底部外面に黒斑がある。

下甕は上甕より少し小さい甕である。口縁上面は内傾している。胴部最大径はほぼ中位に当たり、底部はやや上げ底である。内外面ともにハケ目調整で、底部外面には黒斑がある。

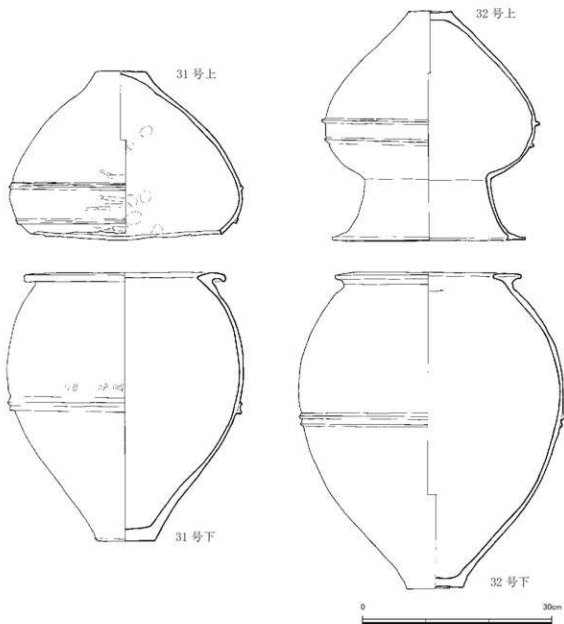
27号甕棺 (第64図)

甕の胴部が破片で、断面M字状突帯が1条付されている。器壁の厚さから成人棺と思われる。

28号甕棺 (図版19、第64図)



第64图 夏棺实测图⑫ (1/6)



第65図 甕棺実測図⑬ (1/6)

上甕は鉢である。口縁上面は外傾し、内側端部が突出する。底部はやや上げ底である。外面の1/3程度に黒斑がある。

下甕は小型の甕である。口縁上面はほぼ平坦で、内側端部が突出する。胴部最大径はやや上位にあり、器壁は全体的に薄い作りになっている。口縁部と胴部外面に黒斑がある。内外面ともにハケ目調整を施す。

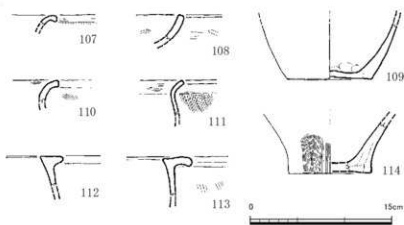
29号甕棺 (図版18、第64図)

口縁部を打ち欠いた中型の甕である。外面はハケ目調整し、内面には指押さえの痕や工具痕が多く見られる。胴部外面には黒斑の上に煤が付着する。

30号甕棺 (図版19、第64図)

上甕は鉢で、口縁部上面は外側に向かって僅かに傾斜し、内側端部は小さく突出する。器壁は底部に向かうにつれて厚くなり、底部には粘土を接合したつなぎ目が残る。外面に黒斑がある。

下甕は中型の甕である。口縁部上面は内傾し、内側端部が僅かに突出する。口縁下には



第66図 1～4号土坑墓出土土器実測図 (1/4)

は断面三角形突帯を1条付し、最大径は胴部中位よりやや上にある。下甕の上半は器壁が10mm程であるのに対し、下半は7mm前後である。底部内面は指押さえ痕がはっきりと残され、全体をナデで調整しているものと思われる。外面はハケ目を施し、胴部外面の2か所に黒斑がある。

31号甕棺 (図版19、第65図)

上甕は上半部を打ち欠いた甕である。胴部には断面M字状突帯が2条付される。内外面ともに磨減が著しいが、胴部外面には横方向のミガキの痕跡が認められ、最大幅の位置に黒斑がある。

下甕は丸みを帯びた中型の甕である。口縁部上面は内傾し、外側端部はやや下垂する。胴部中位にM字状突帯1条が付され、最大径は胴部中位の少し上の部分にある。底部は平底で厚さが約2cmと厚い。外面には僅かにハケ目調整がみられ、底部外面に黒斑がある。

32号甕棺 (図版19、第65図)

上甕は広口甕で、鋤先状を呈する口縁は、上面がほぼ平坦で中央が少しくぼみ、内側端部の突出は小さい。胴部には2条の断面三角形突帯を貼り付け、底部はやや上げ底である。内外面ともに器壁の磨減が著しく調整は不明で、底部外面には黒斑がある。

下甕は胴部に丸みがある中型の甕である。口縁部上面は中央が少し盛り上がっている。内側端部は大きく張り出し厚みがある。胴部の中位に断面三角形突帯を2条めぐらせ、そのやや上に最大径がある。底部はやや上げ底である。内外面ともに磨減が著しく調整不明である。胎土は砂粒の他、シャモットをやや多く含む。胴部外面に大きな黒斑がある。

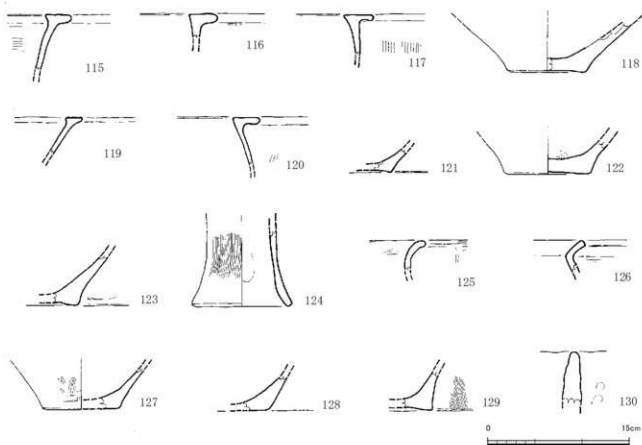
②土器

土坑墓、甕棺墓からの出土遺物は埋土からの出土が大半で、いずれも細片である。墳墓に埋葬されたものではなく、周囲からの混入品であると考えられる。

1号土坑墓出土土器 (第66図107、108)

107は壺の口縁部の細片で、口縁部は外湾し端部下がやや張り出す。108は鉢の口縁部である。

2号土坑墓出土土器 (第66図109)



第67図 4・5・7・9号甕棺墓出土土器実測図(1/4)

109は甕の底部で、墓坑の上層から出土した。

3号土坑墓出土土器(第66図110・111)

110は壺で、外湾する口縁部である。口縁端部はやや平坦である。111は小型の甕の口縁部である。

4号土坑墓出土土器(第66図112～114)

112、113は口縁部で、113は鋤先口縁である。114はやや上げ底の底部で、破片の断面に粘土の接合痕がみられる。

4号甕棺墓出土土器(第67図115～118)

115は広口壺、116、117は甕の口縁部である。115は頸部がやや外反しながら立ち上がる。118は壺の底部である。

5号甕棺墓出土土器(第67図119～123)

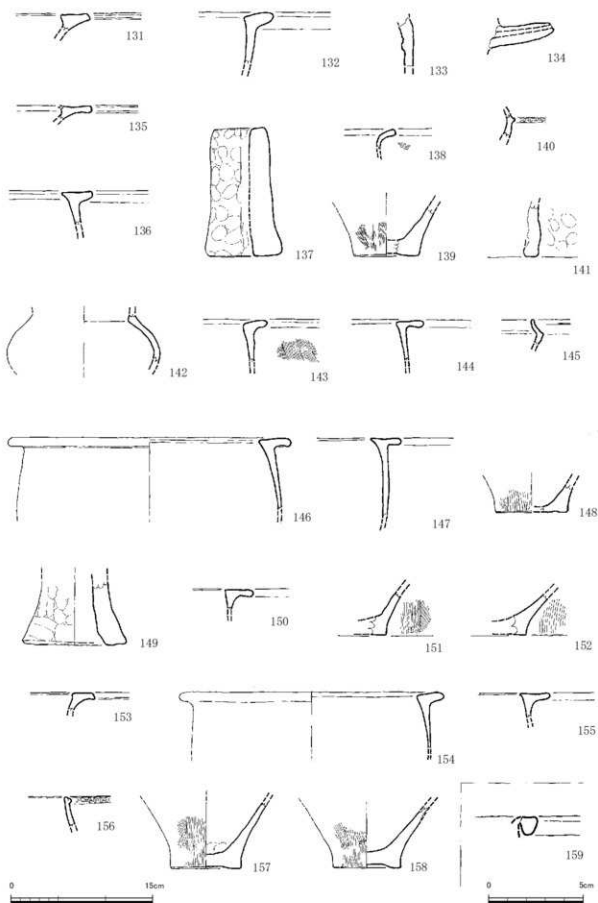
119、121は壺である、119は口縁部で頸部が直線的に立ち上がる。120、122、123は甕である。

7号甕棺墓出土土器(第67図124)

124は器台の下半である。内面はナデ調整が残る。

9号甕棺墓出土土器(第67図125～130)

125、127、128は壺で、125の口縁部は外反し、口縁端部にわずかに丹塗痕が残る。127の底部外面はミガキ調整である。126、129は甕で、126は「く」字形の口縁である。130は器台。外面に指頭痕が残る。



第 68 图 20 ~ 23 · 25 · 29 · 35 · 36 号墓出土土器实测图 (1/4 · 1/2)

20号甕棺墓出土土器（第68図131～134）

131は壺、132は甕の口縁部細片。133は器台か。134は器種不明で、焼成前に作られた直線の孔があり中空になっている。注口部分か。

21号甕棺墓出土土器（第68図136・137）

136は甕の口縁部。137は器台で、器壁が厚く直線的である。1号壑穴建物跡出土の器台とほぼ同じ形状と大きさであり、1号壑穴建物跡に由来する混入品と思われる。

22号甕棺墓出土土器（第68図138・139・159）

138は小型の甕の口縁部。139は甕の底部で、やや上げ底である。159は擬無文土器の粘土帯細片。焼成は良好で、砂粒はほとんど含まない。

23号甕棺墓出土土器（第68図140・141）

140は刻目突帯文土器の胴部。141は器台の細片。

25号甕棺墓出土土器（第68図142～145）

142は壺の胴部上半、143、144は甕の口縁部。145は鉢の口縁部。口縁部の外面に浅い沈線がある。刻目突帯文土器と同時期の鉢と思われる。

29号甕棺墓出土土器（第68図146～149）

146、147は甕の口縁部、148は甕の底部。149は器台の裾部で、器壁は厚く裾が開く。

35号甕棺墓出土土器（第68図150～152）

150は甕の口縁部、151、152は甕の底部の破片である。150の口縁部は上面が水平でL字形を呈する。151、152の底部はわずかに上げ底となる。

36号甕棺墓出土土器（第68図153～158）

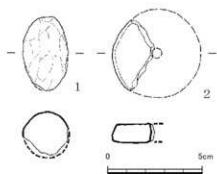
153は壺の口縁部、154～158は甕である。154は口縁部で上面が内傾しL字形を呈する。156は刻目突帯文土器の口縁部。157、158は甕の底部で上げ底である。

③土製品（第69図）

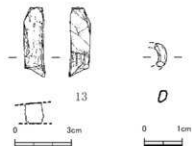
1は投擲で、22号甕棺墓の埋土から出土した。2は紡錘車の破片で4号土坑墓出土である。断面形は扁平で中心と縁の厚さはほぼ同じである。

④石器（図版14（2）、第70図13）

9号甕棺墓の埋土から出土した砥石である。粘板岩製で割れているが、2面使用面がある。



第69図 22号甕棺墓・5号土坑出土
土製品実測図（1/2）



第70図 石器・ガラス小玉実測図
（1/2・1/1）

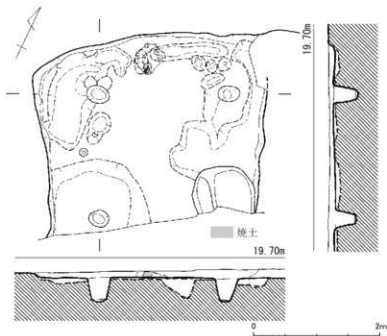
⑤玉類 (図版 19 (2)、第 70 図)

23 号甕棺墓の棺外の埋土から出土したガラス製の小玉である。残存長は 6.5mm で、約 1/4 の破片である。断面形は正円ではなく、色調はコバルトブルーである。

4 古墳時代集落

(1) 竪穴建物跡 (図版 11、第 71 図)

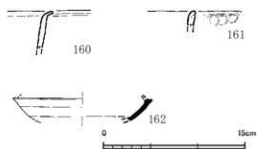
2 号竪穴建物跡は調査区の南西隅に位置し、全体の約 3/4 を検出した。竪穴建物跡の東側は 36 号甕棺墓を切る。平面形は方形を呈し、東西方向の辺は 3.5 m を測る。支柱穴は 4 本で、柱穴の大きさは 30 ~ 35 cm のやや楕円形を呈し、床面からの深さは 35 ~ 40 cm を測る。竪穴建物跡の北壁中央には焼土を多く含む土が 40 cm 前後の範囲にみられた。この焼土の周囲に炭化物が集中してみられてはいないが、竈の痕跡ではないかと考えている。遺構検出面から床面までの深さは 9 ~ 13 cm であるが、床面では壁付近に不定形の掘り込みがみられた。竪穴建物跡掘削時に粗く掘削し、床面を平らに整えたような痕跡である。この他、竪穴建物跡の中央部には不定形のピットがあり、粘土塊が底面に残る。断定はできないが、弥生時代の小児棺であった可能性が考えられ、竪穴建物を造る際に小児棺を破壊した痕跡と思われる。出土遺物の多くは弥生土器であるが、須恵器の細片が 1 点出土している。



第 71 図 2 号竪穴建物跡実測図 (1/60)

(2) 出土遺物 (第 72 図)

160、161 は弥生土器の口縁部である。いずれも竪穴建物跡の時期を示すものではないが、柱穴や床面下の掘り込みからも弥生土器が出土しており、弥生時代の遺構を破壊していることは想定できる。162 は須恵器杯身の細片である。受部を約 1/6 残存するが、立ち上がりは欠損する。受部の復元径は 14.8 cm である。2 号竪穴建物跡から出土した須恵器はこの細片 1 点で、この他はすべて弥生土器である。



第 72 図 2 号竪穴建物跡出土土器実測図 (1/4)

IV 考察

1 須玖タカウタ遺跡の青銅器鋳型について

柳田 康雄

1 須玖タカウタ遺跡青銅器鋳型の時期

須玖タカウタ遺跡は、1号竪穴建物跡に集中して多器種（形式）の青銅器鋳型類が出土し、多数の土器が共伴している。出土した土器は、中期前半古段階（第11・12図）土器を主体とし、若干の新段階（第12図31・42・43・48・49）土器と考えられてきたものが混入している。1号竪穴建物跡埋没後に掘り込まれた最古の25号甕棺は、中期中頃古段階である（柳田2003a）。だとすると、1号竪穴建物跡の埋没は中期中頃古段階以前ということになる。竪穴建物跡内の鋳型の横などで共伴している第12図48・49の土器は甕棺に使用される大型甕であり、25号甕棺下甕の口縁部と傾斜が逆であることから竪穴建物跡内土器が少なくとも一段階古いことになる。したがって、鋳型類が破棄された時期は、弥生中期前半新段階を下限としていることになる。

鋳型類と土器の共伴例を個別に観察すると、石製銅矛鋳型と第11図18土器、石製小銅鐸鋳型と第12図31土器、土製銅矛・銅戈鋳型と第11図17土器がある。また、竪穴建物跡南側に集中する土器群は、隣接する竪穴建物跡内土坑内土器とも一括性が強いことから、土製鋳型類とも一括性がある。

2 青銅器石製鋳型の観察

(1) 多鈕鏡鋳型

多鈕鏡石製鋳型は、同一個体と考えられる2片があるが、背面文様構成に複合鋸歯文のほかに重弧文や無文部が含まれるなど初出のものであることから、鏡背面全体の文様構成は不明である。ただし、裏面が小銅鐸鋳型であることから、2片の破片の位置関係の復原が可能である。すなわち、鏡縁鋳型の裏面中央にも小銅鐸鋳型が存在すると仮定すると、文様のある鋳型裏面の小銅鐸の彫り込みの位置関係から、右側鈕付近の破片であることが明らかとなる。この場合、鏡縁鋳型は右側に位置する。

文様面には、全体に図示できないほどのわずかなぼみが存在することから、製品がわずかな凹面鏡であったことがわかる。

(2) 銅矛鋳型

銅矛石製鋳型は3片存在するが、外形と銅矛面の各部分の表面調整などから別個体であることが判明している。1号鋳型は、関部の翼部がわずかに内傾斜する。2号鋳型のみに鋳型本体小口面が残存することから銅矛の大きさや型式が想定できる。これによると、最終的に節帯部径3.7cm、節帯幅1.2cm、袋部長11cm以上の大型銅矛鋳型を製作しようとしていたことが明らかである。しかも、銅矛彫り込み部の黒変が一部削られていることから、鋳造後に小口面・切り込み部・節帯部に再加工が試みられていることが判る。小口面は、再研磨により掛底底部の湯口孔の黒変輪郭がぼやけて不鮮明に（柳田2005b）、切り込み部が再彫り込みで新しい切り口面に、節帯部では節帯幅が約2mm以上広げられている。

他の2片は、鋳型外形の違いから別個体であるが、1号鋳型は、復元幅5.5cmの関節部がかわらうじて残る大型銅矛鋳型。3号の銅矛袋部両面鋳型は、B面の粗い研磨である袋部面のみに明瞭な黒変がある。しかし、A面も熱視すると鋳造による黒変の痕跡が存在する。したがって、A面袋部は、鋳造後に仕上げ再研磨が施されていることになる。

(3) 銅剣鋳型

銅剣石製鋳型は、両面鋳型が1個(4号鋳型)出土している。鋳型面が広い有柄式銅剣側をA面とすると、B面には比較的大型銅剣の剣方部から元部が残存し、両面共に銅剣部分が黒変していることから鋳造経験がある。両面共に銅剣脊部の残存が半分以下であることから銅剣型式の特定が困難であるが、脊曲面からA面は脊最大幅が1.2cm前後の小型銅剣らしく、B面銅剣の元部長が7cm前後であることから普通銅剣のうちでも大型に属する(柳田2005 a・2007・2014)。A面とB面の銅剣の彫られた方向は同じであるが、鋳型本体の厚さがわずかにねじれて両面が平行しないことから、同時鋳造は考えられない。B面銅剣の翼部が現状では著しく内傾斜(柳田2005 a・2014)することから、鋳型本体を復元すると欠損している側が1~2mm厚くなる。

(4) 小銅鐸鋳型

小銅鐸鋳型は、破片が3個体分存在する。5号鋳型の特徴は、鋳型面に鈕の彫り込みがなく、小銅鐸が彫られた面と裏面の平坦面が平行しないことである。さらに、両側の平坦面は、残存している小口の平坦面とも直角ではない。通常鋳型面の平坦面を合わせ面とすることから、この面を水平面として実測することになるが、だとすると、平坦面と舞部の角度が著しく鈍角となり、製品の舞部が屋根状を呈し、胴部が垂直となる。小口面を垂直とすると舞部が平坦に多少近づくが、小銅鐸胴部が益々傾斜することになる。

小銅鐸彫り込み面を観察すると、舞部がほぼ平坦面を有し、胴部は舞部に近い横断面が径約3.5cm、下部の横断面径が約4cmの弧状を呈する。胴部は、舞部と胴部の角から1.5cmのところになわずかな段を設け、その下部の最大幅1.5cmほどに鋳造熱による変色が見られる。部分的な黒変と器面の粗さから考えられることは、製作途中の未完成品ではなく、鋳造経験のある土製鋳型の外枠である可能性が高いことになる。すなわち、彫られた面に真土を貼り付けて一回り小型の小銅鐸を製作したものと考える。熊本県八ノ坪出土小銅鐸鋳型は、これまででは日本で最大の小銅鐸鋳型であるが、須玖カウタの本例が一回り大型である。本例は鈕部分が彫り込まれていないことから、少なくとも鈕部分が真土で成形されたものであり、被熱部分以下が胴部で、熱変した部分の真土が薄かったものと考えられる。真土が薄かったこの場合は、真土が乾燥した時点でひびが生じて剥離する可能性があることから、近畿地方の土製外枠を含めて実験する必要がある。

6号鋳型は、小銅鐸鋳型を転用した研磨具である。石材が滑石系であることから、砥石ではなく銅矛鋳型袋部などの凹面調整などに使用されたものとすべきである。これを小銅鐸鋳型とした根拠は、一部に鋳造経験のある変色した部分があり、かわらうじて小銅鐸の舞と胴部の湾曲と判断できたからである。この他に、青銅器細部研磨具と考える小型粗砥石(第32図10)が存在する。

8号鋳型の多鈕鏡鋳型の裏面（A面）にも小銅鐸の粗い彫り込みがあり、鏡縁鋳型の厚さから鐸身が復元できる。製品面が粗い彫り込みであることから、5号鋳型のように外枠である可能性もある。

3 青銅器土製鋳型の観察

石製鋳型は青銅器の形式（器種）認定は容易であったが、今回の土製鋳型は、銅戈鋳型と3片（1～3号）の銅矛鋳型以外は判別が困難であった。特に鋒部や翼部鋳型は、銅矛と銅劍の判別が難しい。最終的には、1号鋳型の銅矛関部鋳型の存在と筑前町東小田峯145号住居跡土製鋳型（柳田2009 a・b）との比較検討から鋒部2組を銅矛鋳型と認定した。しかし、翼部鋳型は銅矛・銅劍の判別は困難であることに変わりないので、青銅武器「切先鋳型」とした。この「切先鋳型」以外に「切先鋳型」に接合できない6個（1・2・9・10～24号）の鋳型片があり、据え型と被せ型の双方が揃っている。このうち1号鋳型は銅矛関部（被せ型）、2号鋳型が袋部（被せ型）であることから少なくとも1組の銅矛鋳型が存在することになる。さらに、9号鋳型は据え型の鋒鋳型でありながら、既研磨の脊が小口面に開口している。すなわち、9号鋳型が小口面を有した据え型の鋒鋳型であることになることから、1・2号鋳型（被せ型）と9号鋳型（据え型）は一組の鋳型になる可能性をもっていることになる。なお、その他の矛または劍とされる鋳型は、銅劍であることが証明できないことから、本稿では銅矛鋳型として扱うことにする。

さらに、須玖タカウタ遺跡出土の土製鋳型は、その全てが原型に真土を多重に被せて製作されていることも判明している。ここでは銅戈以外の原型は、脊に鑄を有する研磨された青銅武器である。本稿では、注湯時の湯漏れを防ぐため鋳型合わせ目側面だけでなく、鋳型全面に真土を貼り付けることから、これを被覆真土としている。

（1）銅矛鋳型

①関部鋳型

銅矛関部をかりうじて残す土製1号鋳型は水洗されているが、脊部が研磨され鑄を有する部分と同時に研磨されず丸みをもつ脊の一部が残存している。鋳型面の刃部外側の塗り込め真土が剥離した部分にはキザミ目があり、塗り込め効果を高める役割を果たしている。丸みをもつ脊の復元幅は、約2.1 cmである。復元される銅矛は、関部翼部がほぼ水平であることから、関部幅約4.6 cmのⅡA型式銅矛（柳田2014）となる。

②袋部鋳型

2号袋部鋳型は水洗されたらしく、一部に関部らしい翼部を残す袋部復元径2.2 cm～2.5 cmの部分であることから、1号鋳型と同一個体だとすると2号鋳型は関部の下部近くの関部を含む袋部に位置する。1・2号鋳型は、双方共に被せ型であることから同一個体である可能性が強いことになる。

③節部鋳型

3号節部鋳型は、長さ3.5 cm程の小さな破片であるが、かりうじて銅矛節部だと判断できる。実測図下部の幅1 cm部分のくぼんだ段を銅矛節部とすることに異論はないが、その場合は上下両側を欠損し

ていることになる。しかし、図面上側を幅木側とすることもでき、この場合は図面上側が小口面とすることもできる。いずれにしても、節帯径が約4cm前後であることから、製品は福岡県宗像市田熊石畑4号墓銅矛や韓国九政洞銅矛などが想定できる。

④切先鋳型（5・6号鋳型）

本土製鋳型を「切先鋳型」とした最大の理由は、4片の鋳型が接合できた6号鋳型本体の両側に小口が存在するからである。この小口は丸みをもち、その上に被覆真土が施されていることから鋳型本体の完結を意図していることが明らかである。また、5・6-4号鋳型の鋳型面の脊下端を再加工して若干広げて湯口としている。鋒先端から20cm部分の脊が広がる青銅武器は存在しないことも裏付けとなる。さらに、6号鋳型の鋒部である6-1号鋳型本体に器面調整であるハケ目痕と同じく、5号鋳型小口の被覆真土の一部が剥離して、本体小口に表面調整のハケ目・布目と細かい突線の格子目タタキ痕跡が観察できることから、鋳型本体製作途中の接合部ではないと判断した。5号鋳型の脊部側小口の被覆真土剥離部分に湯口の掛堰が接合されていたものと判断する。したがって、この6号鋳型は本遺跡唯一の完形に復元できる鋳型である。法量的には、脊最大幅から銅矛鋒側鋳型とするのが最適であるが、銅剣でも節帯付近の脊幅が1.5cmの大型銅剣が存在する（柳田2005 a・2014）ことから形式が確定できない。

4・5号鋳型は、6号鋳型と組み合わせられることから、この2片が同一個体であることが判明している。しかも、4・5号鋳型は横断面形がほぼ長方形であることから、6号鋳型に先行して製作された据え型である。すなわち、原型に真土を数回重ね被せて4・5号鋳型を製作した後、鋳型面を上を逆転させて安定させ、上になった原型にさらに真土を被せることから、この時に下になって安定させられた鋳型の横断面形が長方形になり、後で被せられた5号鋳型の横断面形が船体状の横断面形になるものとする。したがって、これらの工程は、真土が完全に乾燥固形化しないうちに完了したものであり、乾燥後原型が除去されることになる。

次の工程は、原型を除去した鋳型面の整形であり、ここで特に目立つのが脊の鑄を際立たせるために先端が細く尖った工具で鑄を沈線化していることである。同時に傷などの修整も行われるが、湯口のために脊最大幅部分をさらに拡張している。さらに、4号鋳型の鋒先端には、筑前町東小田峯土製鋳型と同じ復元最大幅1.5cm、最小幅1.2cmの湯口状施設が設けられている。4号鋳型と組み合わせられる6-1号鋳型先端も同様に復元可能である。

両面鋳型を合わせる時（被覆真土を被せる前）にも一つの工程があるようだ。特に5号鋳型の横断面形を見ると、最大幅が横断面の中位にあり、面取によって鋳型面幅が狭くなっている。これは今回の鋳造実験を担当した遺跡宮代志氏によると、塗り込み効果を強くするためであるという。据え型の4・5号鋳型にはほとんど見られない。

4・5号鋳型と6号鋳型本体には、少なくとも2ヶ所に合わせ鋳型を緊縛した紐状の痕跡があり、しかも一部に被覆真土（塗り込み）で覆われ炭化しているように見える部分が残存していることから、緊縛した有機物の紐状緊縛は少なくとも土製鋳型本体と被覆真土乾燥後の焼き入れ時まで残存していた可能性がある。ただし緊縛が有機物の紐であれば鋳造前の土製鋳型本体乾燥後の焼き入れ時に焼失するこ

とから、この緊縛は据え型・被せ型を合わせて固定させ、鋳型全体を真土で被覆させるためだけの目的であったことになる。紐状緊縛痕跡は、2ヶ所が鋳型本体に多少食い込んでいることから、鋳型本体が完全に乾燥していない段階で実施されていることになる。

9号鋳型は、青銅武器切先の縦半分の小片であるが、脊に研磨面があることと、一方に鋳型小口が存在し、その小口に鑊のある脊先端が直接湯口状を呈することから切先鋳型である。すなわち、青銅武器切先先端の横断面形が菱形になる鋒部が欠損した青銅武器を原型とした込め型であることになる。しかも、4・5・6鋳型と比較して、原型の鑊を含む各稜線が多少マメツしていた可能性がある。

(2) 銅戈鋳型

銅戈土製鋳型は、7号鋳型と8号鋳型のハマリの存在と凹凸の合致から合わせ一対鋳型であることが判明している。上下双方の鋳型を合わせると、裏面の鋳型外形の平面形は隅丸三角形のおむすび形でほぼ完成品に見える。ところが、銅戈鋳型全長が15cm弱となることから、鋳型面は鋒側の半分近くを欠損していることになる。その鋒側との破断面を観察すると、滑らかな真土の接合面が存在し、隅丸三角形のおむすび形真土塊がブロックの一つの単位になっていることが解る。8号鋳型には鋒側の真土が一部残存しており、この銅戈土製鋳型は少なくとも二つの真土塊に分けて原型模型に真土塊を被せ押し付けたものとする。しかも、二つの真土塊の重なり具合から、鋒側が先行して真土塊を原型に押し付け、続行して基部側に真土塊を押し付けている。鋳型横断面を観察すると、鋳型本体を両面合わせた後の塗り込めの被覆真土以外の鋳型本体は、原型の上に真土が数度にわたって重ねられていることが判る。

鋳型面の銅戈は、脊が完全な半円形ではないことから当初鑊が存在するのではないかと考えたが、実測してみると刃部が厚くその傾斜度の延長が脊に達しない。したがって、原型模型を用いる込め型ではあるが、切先鋳型のように原型の脊が研磨された既製品ではないことになる。

銅戈の据え型と被せ型が完成した後、原型を抜く前後にこの合わせ型を紐状のもので緊縛している。両鋳型裏面（巻頭図版10・11）を見ると、鋳型を横断するものと袈裟懸け状の幅1cm前後の帯状紐で緊縛した痕跡がある。その痕跡を観察すると、7号鋳型のように内襷に食い込んだ部分が狭く、袈裟懸け部分が幅広く湾曲していることから、有機質の帯状紐と判断した。しかも、緊縛帯状紐の上から真土が被覆されている（巻頭図版18（5））ことから、原型を抜いた後の被覆真土を施した後の乾燥・焼成まで緊縛されていたものとする。

原型を抜いた後に、原型にはなかったと考えられる再加工が加えられている。切先鋳型の脊の鑊と同じような沈線が樋外側輪郭と鬮の一部に施され、鋭角が強調されている。切先鋳型のように脊の鑊に沈線が施されていないことから、原型の脊に鑊がなかったものとする。さらに、援部輪郭線の小さな段は、原型の刃部が研磨されていれば存在しないもので、韓国の石製鋳型にはなく、北部九州の石製鋳型には存在する。ところが、土製鋳型による鋳造と考えている韓国松堂里未研磨銅戈には段が存在することから（柳田2011 a・b・2014 a）、朝鮮半島の土製鋳型の技術が北部九州に伝来したものとする。

鋳型面の銅戈は、内長3.1cm、内幅3.4～3.5cm、脊最大幅1.3cm前後の計測値をもつ型式である。ここで問題になるのが鬮長で、7号鋳型が11cm、8号鋳型が9cm前後である。詳細に観察すると、7

号鑄型の鬮の延長上には湯口状の小さな受け口があり、実際の鬮長が9 cm前後であることが解る。鬮側の刃部最大幅がこれに近いことから、大型銅戈であることになる。鬮両側は、ガス抜きのためにも開口している。先行して製作された据え型と考えている7号鑄型は、見かけ上で鬮部分の長さが2 cmも長く作られている。7号と8号鑄型を合わせると、7号鑄型が小さな湯口の受け口状を呈し、鬮反対側のガス抜きとは明らかに違っている。内部分が湯口であることから、鋭角となる鬮側にも補充の湯口を設けた可能性はないのだろうか。主湯口の内側と同じように高熱によって赤変している。

据え型の7号鑄型には、銅戈周辺にハマリのくぼみを設けていることから、被せ型の8号鑄型にハマリの凸が生じることになる。

7・8号両面鑄型から復元できる銅戈は、内厚0.85 cm、脊最大厚1.35 cm前後、刃部最大厚0.8 cm前後、樋最大厚0.3～0.4 cmの実戦に使用できる充分な頑丈な大型武器である。

(3) 把頭飾鑄型

13号の把頭飾鑄型は、外形が楕円形円錐の独楽形をした全体の4分の1弱の破片で、平坦な鑄型面には台座と方形突起の一部の製品面が残存している。把頭飾の型式は拙稿（柳田2010 b）のM立柱形c式で、突起部復元幅約3.7 cm、台座長約3.9 cmの小型である。

(4) 青銅器中子鑄型

小型の円錐形中子は、1号竪穴建物跡が埋没した後に掘り込まれた22号甕棺墓坑から出土している。中子は、残存長1.4 cm、最大径1.7～1.6 cm、最小径1～0.8 cmの小型のもので、両側を欠損している。全体が被熱し、表面が残存している側面の一部にそのための付着物がある。中子は青銅器を中空にするものであるが、極端に一方がすばまることから、湯口やハバキ付近と考えられるので小型の鑿などが想定できる。

1号竪穴建物跡の中子は、残存長1.9 cm、最大径0.9～0.7 cm、最小径0.8～0.7 cmの楕円形を呈する。このような中子は、通常銅矛の中子の先端付近のものと考えられるが、竪穴建物跡の時期が中期前半であることから、この時期の銅矛中子はほぼ円形であることを確認している（柳田2012・2014）。したがって、この中子も銅鑿などの小型青銅器のものとする。

4 考察

(1) 鑄型類の時期

1号竪穴建物跡土器は、弥生中期前半古段階を主体として若干の中期前半新段階と考えられてきた土器を含んでいる。したがって、鑄型類の時期は中期前半新段階を下限としている。鑄型類の時期を特定するには、これまで中期前半新段階としてきた胴張甕棺の出現時期と系譜を検証しなければならないだろう。

(2) 鑄型石材

須玖タカウタ遺跡の鑄型石材は、滑石片岩と滑石岩とされ、産地特定が急務であるが、サンプルが採取できない難問がある。今回の石材の肉眼観察は容易であるが、銅矛鑄型で双方が存在することから、

同一石材の1・2号鋳型は同一個体ではないものの、両者が組み合わせられる同一型式である可能性が高いことにもなる。

(3) 多鈕鏡

現在のところ日本では、多鈕粗文鏡と同じような粗い文様の多鈕細文鏡は発見されていない(柳田2013b)が、鈕付近の形態から、多鈕細文鏡系に属する。多鈕鏡鋳型は、半島などでは石製鋳型が発見されており、多鈕粗文鏡では鈕の位置と湯口方向関係が明らかである。北部九州では、これまでに鋳型は発見されていなかったが、小都市若山多鈕細文鏡の湯口を明らかにした(柳田2005b)。今回の鋳型の位置関係については、鈕の位置から左右関係は明らかである。多鈕鏡の実測図や写真では、鈕が並列する側を上にする傾向にあるが、この場合湯口は下になる。したがって、多鈕鏡鋳型表面には小銅鐸の彫り込みがあることから、多鈕鏡と小銅鐸の湯口は図面(第21図)の下方になる。今回の多鈕鏡鋳型は粗い文様ではあるが、大きさが福岡市吉武高木3号木棺墓出土鏡のような直径11cm前後の小型鏡ではあるが、弥生後期の小形仿製鏡とは基本的に違っていることになる。

今回のような土製鋳型鋳造技術が弥生中期前半段階に存在すれば多鈕細文鏡も鋳造可能であり、マメツの有無(柳田2013b)だけでなく国産鏡の有無まで考慮しなければならなくなった。多鈕鏡ではないが、今回のような土製鋳型による既製品を複製する技術が存在すれば、漢式鏡が流入すればその複製が可能となることは必至である(柳田2015a)。

(4) 青銅武器

朝鮮半島系青銅武器は、今回の発掘で石製鋳型に加え土製鋳型で鋳造する技術が割合早い段階で導入されていたことが明らかになった。しかも新たに青銅器を鋳造する石製鋳型技術と、原型模型を活用した土製鋳型技術の二者が確認できた。朝鮮半島での青銅武器の土製鋳型は明らかではないが、筆者は鋳造品からその存在を指摘していた(柳田2009a・b・2010・2011a・b・c)。須玖タカウタ遺跡の土製鋳型は、銅戈は原型模型を使用して新たに鋳造しようとする鋳型であるが、銅矛・切先鋳型のいずれにも脊を研磨され鑄が存在する鋳型であることから、既製品の原型模型を込め型で複製する鋳造技術である。込め型は、直接原型に面する部分とさらに重ねる数層から構成されている。しかも、4・5号・6号と9号鋳型のように2個体の破損した全長22cmの青銅武器の切先側を原型模型としていることから、その破損した切先が青銅武器として機能していたことになり、全長22cmの破損青銅武器を必要とする下位階層向けの製品鋳造も明らかになった。

①銅矛

石製銅矛鋳型の節帯部を含む袋部と閔部を含む破片を組合鋳型として復元すると、節帯部径3.7cm、節帯幅1.2cm、袋部長11cm以上(以上2号鋳型)、閔幅5.5cm(1号鋳型)の大型銅矛である。これらを同一型式として従来の型式名に当てはめると「中細形銅矛a・b式」(吉田2001)となるが、これは中期後半の製作と考えられてきた銅矛である。筆者の型式分類であるⅡC型式にあたる鳥根県神庭荒神谷2号銅矛は、全長69.6cm、閔部幅5.7cm、袋部長15.4cm、節帯部径3.7cm、節帯幅1.2cmの計測値をもつことから近似する(柳田2014)。袋部復元径は、2号鋳型の延長上に1号鋳型がのることから両者

が同一型式の組合せ型であってもおかしくない。

1・2号鋳型を完全に別型式とすると、筋帯部を含む2号鋳型は三雲南小路王墓銅矛や韓国九政洞銅矛のような大型ⅡB型式銅矛となる(柳田2014)。時期的には、伝世するⅡA・ⅡB型式銅矛が中期前半古段階に製作されたとするのが合理的であるが、現在のところこの時期の関幅5.5cmの銅矛は出土していない。しかし、2号鋳型から従来の「中細形b類銅矛」で、拙稿のⅡC型式のような関幅5.5cmの大型銅矛が中期前半古段階に存在する事実には変わりない。

土製銅矛鋳型から復元できるのは、1号鋳型から関幅約4.6cmのⅡA型式銅矛である。これらは北部九州では、福岡県須玖岡本王墓・立岩堀田10号甕棺墓・田熊石畑4号墓、韓国では九政洞などで出土しており、岩永省三は須玖岡本王墓銅矛を「細形Ⅱ式・中細a・b式銅矛」(岩永1980b)、吉田広は須玖岡本王墓銅矛と立岩堀田銅矛を「中細形a式」(吉田2001)とされてきたものである。

土製4・5・6号切先鋳型は、鋒長6.5cm前後、鋒幅約2.5cm、鋒先端から20cm部分の脊幅約1.5cmの原型が使用されている。この原型が銅矛切先だとすると、脊幅において佐賀県宇木汲田1930年出土品と田熊石畑4号墓銅矛がある。拙稿では、これらを伝世するⅡA・ⅡB型式銅矛としている(柳田2003b・2014)。筆者が存在を指摘した大型銅剣だとすると、拙稿(柳田2014)で例示した6例の全てが切先幅・極先端幅を含めて近似値を示す。

土製鋳型のうち、1～3号鋳型の存在から、銅矛鋳型が存在することは確実である。切先鋳型の4・5号と6号は、東小田峯145号住居跡土製鋳型と共通点が存在することから銅矛鋳型である可能性が高い。厳密には、東小田峯土製鋳型切先の脊は丸く、須玖タカウタ土製鋳型のように研磨された錆がないことから、原型は脊が研磨された製品ではない。したがって、土製鋳型の原型は、初期研磨段階の製品と原型の脊が研磨され使用された製品だけでなく、武器として使用可能な鋒や基部が欠損した破損品も利用されたことになる。

韓国九政洞銅矛などのような有耳長鋒銅矛を日本製とする研究者はいたのだろうか。佐賀県宇木汲田銅矛は、岩永省三(1980a・b)が「細形Ⅱ式a類銅矛」、吉田広(2001)が「細形2類銅矛」とするが、東小田峯土製鋳型(柳田2009a・b)、須玖タカウタ土製鋳型によって、これらの銅矛Ⅱ型式(柳田2014)が北部九州製であることが確実となった。そもそも、吉田の型式分類の段階で、日本製としか考えられない法量と同じで朝鮮半島にない八女市野田土坑墓鉛矛の存在が知られていた(吉田2001)。銅矛に限らず、型式分類は法量に重点を置き、実物の観察実測が疎かにされ、狭義の種の形成を実質的に見逃されてきた。筆者も2003年段階で実見していないものでは気付かなかった。これらの齟齬は、宇木汲田銅矛5本中の4本が、北部九州製の特徴である内傾斜極をもつことに気付かれなかったことに起因する(柳田2005a)。

北部九州においても、研磨最終段階の青銅武器が発見されている。銅剣の研磨段階では、刃こぼれを研磨すれば2段階研磨となり、鋒が欠損して短くなれば元部まで研磨され3・4段階研磨に進む。さらに深刻な銅剣根元の茎が欠損すれば、剣身元部を磨り上げて新たに茎を作り出す5段階研磨となる(柳田2005a・2014)。最終段階の5段階研磨銅剣は、佐賀県吉野ヶ里SJ1007の大型銅剣だけではなく、玄

界灘沿岸の福岡市吉武高木4号木棺墓銅剣、唐津市宇木汲田18号甕棺墓銅剣でも存在する。さらに破損が進行した銅剣は、福岡市吉武樋渡墳丘下大型銅剣と今宿14次砂層出土銅剣である(柳田2014)。すなわち、完形青銅武器が豊富な玄界灘沿岸の地域でも破損品を再利用していることになる。

朝鮮半島では青銅武器鋳型で鋒先端に湯口状ガス抜きを設ける鋳型は存在しないが、北部九州は石製鋳型の熊本県八ノ坪銅戈鋳型、福岡県安徳台2号住居跡銅矛鋳型、土製鋳型の東小田峯145号住居跡銅矛鋳型と須玖タカウタ銅矛鋳型のように改良が加えられている。

②銅剣

石製4号鋳型のA面は脊部最大幅1.2cmの小型銅剣らしく、比恵遺跡25次調査のSK-11土坑出土有柄式木剣(吉留編1991)のような一鋳式有柄式銅剣である。報告書では、有柄式木剣を板付Ⅱ式中段階以前とされているが、これらは従来の前期末土器であり、筆者は土器主体が湾曲口縁壺の時期であることから中期Ⅰ期新段階と考えている(柳田2015b)。

B面銅剣は、元部長が7cm前後であることから脊部最大幅1.5cmの吉武高木3号木棺墓や同117号甕棺墓のような普通銅剣のうちでも大型に属する(柳田2014)。しかし、元部横断面形が著しく内傾斜していることから、春日市須玖岡本1次15号甕棺墓銅剣のような拙稿のⅡAa型式である。須玖岡本1次15号甕棺墓銅剣は、元部側面が二次加工によって粗く削られ直線化しているので鋳型と照合しても合致しない(柳田2014)。

銅剣の型式分類で「細形銅剣Ⅱ式」(岩永1980a・b)や「細形Ⅱ式銅剣」(吉田2001)の存在意義があり、その鋳型が存在するとすれば本遺跡土製鋳型のような複製銅剣であることになる。しかし、既発見の石製鋳型は脊に鑄が存在しないことと、後続銅剣型式の元部脊に鑄が存在しないことは周知の事実であることから、複製青銅武器鋳造は初期の限定的なものであろう。原型模型に真土を押し付けて形を写し取る込め型鋳造技術は、同時期の青銅製把頭飾などの土製鋳型鋳造技術と関連し、その系譜は弥生後期の銅鏡や青銅器鋳造技術にも受け継がれている(柳田2009b・c・2010・2011a～d・2012・2014・2015a)。

③銅戈

土製鋳型の原型模型銅戈は計測値から頑丈な実戦武器ではあるが、朝鮮半島製銅戈と比較すると脊幅が1.4cm未満で比較的細いことから、拙稿で型式分類しているように福岡市吉武大石1号木棺墓銅戈と同型式の北部九州製のⅡAa型式である。しかも、關長から大型銅戈となる(柳田2014)。

(5) 把頭飾

青銅製把頭飾については、九州本土で出土している9例を北部九州製で輻型鋳造のM立柱形c式としている(柳田2010・2011c・d)。このうち2例は、吉野ヶ里有柄式銅剣などのように一鋳式もある。近藤喬一は山口県向津具有柄式銅剣の出自を目的として、把頭飾をもつ東アジアの「劍制」を検証しているが、九州本土に分布しているものが北部九州製であることに気付かれていない(近藤2000)。詳細は拙稿(2010b)にあり、今回の鋳型については原稿枚数の関係から詳細は別稿で述べるが、鋳型の合わせ面が台座底面側のみではあるが輻型鋳造は否定できない。

(6) 小銅鐔

小銅鐸鑄型は、日本では朝鮮半島と同じような大きさの鑄型が熊本市八ノ坪鑄型以外に存在しなかったが、今回須玖タカウタ遺跡では3個体分出土したことになる。これまでは春日地域で出土した小銅鐸鑄型は小形の模倣品であった。これまでに発見された小銅鐸石製鑄型のうち最古の鑄型は岡本山地区鑄型であり、滑石系石材が使用されている。ところが、今回は小形模倣品ではなく、朝鮮半島と同じであり、熊本市八ノ坪鑄型と共に最古最大級である。

(7) 合わせ鑄型の緊縛法

今回の調査で多くの鑄造技術が明らかになったが、石製鑄型の小口と側面の角に設けられた切り込みもその一つで、時期が遡った。これまでは、「中細形C類銅戈」(吉田 2001) 鑄型、拙稿 (2014) のIV A c 式銅戈鑄型に存在することが判明しているにすぎなかった。鑄型角だけでなく、周囲全体に溝を廻らすものもあり、兵庫県雲井鑄型の時期を下げる根拠の一つにもしていた (柳田 2014)。今回は雲井鑄型のように小口に溝を廻らすものではないが、土製鑄型の緊縛法とも関連して看過できない。

(8) 青銅器鑄造工房

青銅器工房の存在を考える時、気になる出土品がある。1号竪穴建物跡内土坑から土製鑄型土器と一括して出土した輪状土製品 (第31図7) は、外形底面と思われる部分が台形を呈していることから、これまでのような輪羽口ではない。これが炉の一部であれば輪羽口の挿入部となるが、この場合外形が台形をしていることと、孔の外側がすばまるところが矛盾することになる。増埒や取飯だとすれば、孔の部分が注ぎ口となるが、いずれにしても銅滓の付着がないところから、溶解した湯が通過した形跡がないことになる。

1号竪穴建物跡内から出土した多数の青銅器鑄型類は、多数の土器類と共に竪穴建物の南側から破棄されている。さらに、竪穴建物南東側から出土した多鈕鏡鑄型の存在と総合して考えると、今回の調査区の南側に青銅器工房が存在していたことになる。1号竪穴建物とさらに西側に未掘部分があることと、その南側の未掘部分に青銅器工房の存在が想定できる。

最後に、須玖タカウタ遺跡1次調査 (平田 2002) では、少なくとも銅矛中子が出土している2号土坑を含むピット群が鑄造工房である。しかも、報告書で指摘されているように銅矛中子横断面形が円形であることと、相伴土器が中期前半であることから、今回の発掘区域を含めると少なくとも径約200mの範囲が同時期の青銅器工房であることになる。そうだとすると、今回の調査では前回の調査内容が共有されていなかったことになる。しかも、須玖タカウタ遺跡は、須玖岡本王墓を含む須玖岡本遺跡の西側に隣接することから、墳墓群だけではなく青銅器などの工房群も重要視すべきで (柳田 2008 b・d)、発掘調査を実施するにはそのような認識のもとに作業員の指導を含めて臨むべきである。須玖遺跡群では、銅矛土製中子鑄型が出土することが常識で、水洗されるべきではない (柳田 2009 a・b)。

参考文献

岩永省三 1980 a 「弥生時代青銅器型式分類編年再考」『九州考古学』55

岩永省三 1980 b 「日本青銅武器出土地名表」『青銅の武器—日本金属文化の黎明—』九州歴史資料館

- 近藤 喬一 2000 「東アジアの銅剣文化と向津具の銅剣」『山口県史』資料編 考古1
- 平田定幸 2002 「須玖タカウタ遺跡」『春日市文化財調査報告書』32
- 柳田康雄 2003 a 「伯耆社遺跡」『春日市文化財調査報告書』35
- 柳田康雄 2003 b 「短身銅刀」『橿原考古学研究所論集』14 八木書店
- 柳田康雄 2004 「日本・朝鮮半島の中国式銅剣と実年代論」『九州歴史資料館研究論集』29
- 柳田康雄 2005 a 「青銅武器型式分類序論」『國學院大學考古学資料館紀要』21
- 柳田康雄 2005 b 「銅鏡鑄造における湯口について」『鏡范研究』Ⅲ奈良県橿原考古学研究所
- 柳田康雄 2007 「銅剣鑄型と製品」『考古学雑誌』91-1
- 柳田康雄 2008 a 「青銅武器・武器形青銅祭器の使用痕」『橿原考古学研究所論集』15
- 柳田康雄 2008 b 「弥生ガラスの考古学」『九州と東アジアの考古学—九州大学考古学研究室 50周年記念論文集—』
- 柳田康雄 2008 c 「銅戈の型式分類と生産・流通」『古代学研究』180
- 柳田康雄 2008 d 「弥生時代の手工業生産と王権」『國學院雑誌』109-11
- 柳田康雄・平島博文 2009 a 「福岡県筑前町東小田峯遺跡出土銅土製鑄型」『古代学研究』183
- 柳田康雄 2009 b 「弥生時代青銅器土製鑄型研究序論」『國學院雑誌』110-6
- 柳田康雄 2009 c 「武器形青銅器の型式学的研究」『月刊考古学ジャーナル』9』590
- 柳田康雄 2010 「日本出土青銅製把頭飾と銅剣」『坪井清足先生奉寿記念論叢』
- 柳田康雄 2011 a 「銅戈型式分類の補足」『越由典博士古稀記念論叢』
- 柳田康雄 2011 b 「青銅器とガラスの生産と流通」『講座日本の考古学』青木書店
- 柳田康雄 2011 c 「北部九州製青銅製把頭飾の類型鑄造」『アジア鑄造技術史学会研究発表要集』5
- 柳田康雄 2011 d 「朝鮮半島における銅戈の鑄造技術」『アジア鑄造技術史学会研究発表要集』5
- 柳田康雄編著 2012 『東日本の弥生時代青銅器祭祀の研究』雄山閣
- 柳田康雄 2013 a 「弥生時代王権論」柳田康雄編著『弥生時代政治社会構造論』雄山閣
- 柳田康雄 2013 b 「マメツ鏡と弥生時代青銅器のマメツの実態」『アジア鑄造技術史学会研究発表資料集』7
- 柳田康雄 2014 『日本・朝鮮半島の青銅武器研究』雄山閣
- 柳田康雄 2015 a 「1・2世紀の摩滅鏡・踏み返し鏡・仿製鏡」『古文化談義』74
- 柳田康雄 2015 b 「板付Ⅲ式土器と城ノ越Ⅲ式土器」『平成27年度九州考古学会総会研究発表資料集』
- 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

表 M立柱形c式把頭飾一覧

単位はcm

番号	所在地	遺跡名	遺構	時期	高さ	長さ	幅	共 作 品	備 考	文献									
1	福岡県福岡市	岸田	0473号壘形墓	中期初原新	6.3	7.5	6.4	I Bb式銅矛、II Aa式2段階研磨銅剣	総残存、盤痕跡	長塚2015									
2											野方久保	5号壘形墓	中期前半古	5.1	6.2	5.6	BI a式4段階研磨大型銅剣	柳田2010	
3											古武桶渡	75号壘形墓	中期中墳新	4.9	6.7	5	BI a式4段階研磨銅剣		
4	春日市	須玖タカウタ	1号壘穴建物	中期前半古	2.7	3.9	3.7	多鈴鏡・矛・剣・戈・鐔鑄型・土器	土製鑄型	本報告									
5	佐賀県神埼市	吉野ヶ里	SJ1002	中期中墳新	4.3	5.5	4.6	有柄式II Aa式銅剣 ガラス大型管玉78個	組合一鑄	柳田2010									
6											吉野ヶ里	SJ1007	中期中墳古	3.7	5.1	4.2	BI a式5段階研磨大型銅剣		
7											吉野ヶ里	SJ1067	中期中墳新	4.4	5.7	4.7	II Bb式銅剣	85 g	
8											鳥栖市	楯比本村	SJ1124	中期前半新	5.3	6.5	5.6	II Bb式銅剣	129 g
9																			
10											大分県日田市	吹上	1号木棺墓	中期中墳	3.75	5.1	3.95	BI a式4段階研磨銅剣	57 g
11	山口県熊谷町	向津具		中期後半?	3.8	5.3	4.1	銅鏡	一鑄式	近藤2000									



青銅製把頭飾イメージ図
井上たまたみ 作図
*アミ部分が残存製品面

2 須玖タカウタ遺跡の多鈕鏡鑄型の位置

武末 純一

ここでは須玖タカウタ遺跡から出土した滑石製多鈕鏡鑄型(第21図7・8)の位置付けを考える。

朝鮮半島南部の無文土器時代(青銅器~初期鉄器時代)の青銅器を筆者は、1期(遼寧式銅剣が出現)、2期(細形銅剣が出現)、3期(細形の銅剣・銅矛・銅戈がそろう)に大別する。3期はさらに遺跡名を取って九鳳里段階(古段階前半)、南陽里段階(古段階後半)、入室里段階(新段階)に細別する。無文土器との関係では、1期の大半が松菊里式以前だが、最末期の遼寧式銅剣と最古式の断面円形粘土帯土器(水石里式最古段階)が伴う。2期には水石里式古段階、3期のうち、無文の短鋒の細形銅矛や無文の銅戈が特色の九鳳里段階には水石里式中段階、やはり無文の短鋒細形銅矛や無文の銅戈が特色だが鉄器が共存する南陽里段階には水石里式新段階の断面円形粘土帯土器が伴う。そして、長鋒の細形銅矛や有文の銅矛・銅戈が特色で鉄器が共存する入室里段階には、断面三角形粘土帯土器(勸島式段階)が伴う。

次に北部九州の弥生時代前半期の土器編年と朝鮮半島南部の無文の土器編年との併行関係は、第1表のようになる。実際、水石里式系の無文土器は福岡県苅田町葛川遺跡や小郡市大保横枕遺跡で板付ⅡA式まで確実にさかのぼり(山崎2015)、勸島式土器は韓国の勸島遺跡や日本の原の辻遺跡例からも須玖Ⅰ式が主体で一部は城ノ越式までさかのぼる。

また、板付ⅡA式新段階から板付ⅡB式古段階に九鳳里段階の長方形銅斧が、福岡県小郡市三沢北中尾第2地点127号貯蔵穴から出ており、遅くとも板付ⅡC式には鉄器が見られ、金海式甕棺に副葬される細形銅剣・銅矛・銅戈は無文の短い細形銅矛や無文の銅戈が特色である。したがって朝鮮半島南部の青銅器編年との関係は、北部九州の早期から前期初(板付Ⅰ式)が1期、板付Ⅰ式から板付ⅡA式が2期、板付ⅡA式から板付ⅡB式が3期の九鳳里段階、板付ⅡC式から城ノ越式が南陽里段階、城ノ越式から須玖Ⅰ式が入室里段階となる。須玖Ⅰ式期の甕棺には、長鋒の細形銅矛や有文の銅戈が副葬される。

朝鮮半島南部多鈕鏡をみると、1期には多鈕粗文(雷光文)鏡、2期には多鈕粗文(星文)鏡が多くて多鈕細文鏡がわずかにあり、九鳳里段階で多鈕粗文(星文)鏡は終わって多鈕細文鏡が多くなり、南陽里段階と入室里段階は多鈕細文鏡のみとなる。鈕も多鈕粗文(星文)鏡の紐状の幅狭鈕から、多鈕細文鏡の中すばまりの幅広鈕に変わる。しかも、2期の多鈕粗文(星文)鏡と多鈕細文鏡は凸面鏡、九鳳

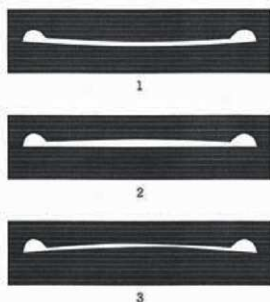


図1 多鈕鏡の鏡面形態と鑄型
(趙鏡先2014による)

里段階は平面鏡、南陽里段階以降は凹面鏡に変化する（趙鎮先 2014）。大きくは多鈕粗文鏡の石型から多鈕細文鏡の土型に変わり、土型が2期から異型青銅器に用いられたことは、すでに指摘がある（岡内三真 1980）。

須玖タカウタ遺跡の鋳型群は中期前半の土器と共伴して入室里段階に位置付けられる。節帯長 1.0 cm の中細形銅矛も、入室里段階の慶尚北道慶州市九政洞遺跡で出ている。弥生時代中期後半併行の慶尚南道茶戸里 1 号墓の中細形銅矛は節帯長 2.0 cm のため、中期前半に節帯長 1.2 cm の中細形銅矛があっても不思議ではない。

須玖タカウタ遺跡の多鈕鏡鋳型は石型で文様の線が太い（第 21 図 7）ことから、多鈕粗文鏡の鋳型とする声も聞かれた。しかし、この時期に朝鮮半島では多鈕粗文鏡は無い。また、鈕は多鈕細文鏡の中すばまり幅広鈕である。裏面の小銅鐸の広がり具合からすれば、鈕とは反対側が湯口となり、鈕側が縁となる。小郡若山遺跡の多鈕細文鏡も鈕とは反対側が湯口だから、現在残る鈕側が縁に近い方となる。

鏡青文様部分は 0.5mm ほど内湾しており、凹面鏡となる。また鏡縁部分の破片（第 27 図 8）での端部の厚さは 48mm で、鏡縁は断面かまぼこ形になる。つまり、この多鈕鏡は凹面鏡につくられ、縁も断面半円形で多鈕細文鏡のかまぼこ形縁のため、本来は多鈕細文鏡を意識して造られたといえる。文様の線が太いのは、この時期の日本列島固有の重弧文からも分かるように、不慣れた倭人が文様を刻んだためであろう。この鋳型の名称は、細文鏡系多鈕鏡鋳型としておきたい。なお、面径は 10 cm 以下にはならないようだが、今後も検討が必要である。

縄文時代		弥生時代										
		大形成人甕棺										
			柏文式	金海式	城ノ越式	汲田式	須玖式	立岩式				
晩期		早期		前 期			中 期					
広田式	黒川式	山ノ寺式	夜臼式	板付Ⅰ式	板付Ⅱ式			城ノ越式	須玖Ⅰ式	須玖Ⅱ式		
					A	B	C					
（須玖式） 漢の里式	可奈里式	休岩里式	松菊里式	水石里式			勸島式		（前半）			
	前期	中期		後 期			前期		重三郎時代			
無 文 土 器 時 代												
		1 期		2 期		3 期			4 期			
韓半島南部の青銅器編年												

第 1 表 日韓の土器の併行関係（弥生時代前半期）

引用参考文献

- 岡内三真 1980『朝鮮初期金属器の製作技術』『古代探叢—滝口宏先生古稀記念考古学論集—』
 小田富士夫・韓炳三編 1992『日韓交渉の考古学—弥生時代篇—』
 国立中央博物館 2012『昌原茶戸里 1～7 次発掘調査総合報告書』
 武末純一 2015『韓国扶余九鳳里遺跡出土細型銅矛の検討』『東アジア古文論叢』1
 趙鎮先 2014『多鈕精文様を通してみた細形銅剣期の韓半島と日本列島の交流』『古文化談叢』第 71 集
 柳田康雄 2005『銅鏡製造における湯口について』『鏡范研究』Ⅲ
 山崎頼人 2015『日韓青銅斧の研究—三沢北中尾遺跡出土銅斧片の意義—』『古文化談叢』第 74 集

3 土型鑄型の再現実験⁽¹⁾

遠藤 喜代志

1 はじめに

現代の鑄型において、その多くは粘結材や添加物を加えた砂を模型に込め付けて成型される、いわゆる「砂型」と、金属の塊に必要な空間を彫り込んで成型する「金型」がある。鑄造の歴史的な流れを遡ると、砂型は今回の土型に結び付き、金型は石型に近い。砂型と土型の違いは、前者が耐火性の高い珪砂（ SiO_2 の成分比率が約90%以上）を骨材にしているのに対し、後者は珪砂より SiO_2 の比率が低く数パーセントの粘土を含む山砂（JIS5902参照）などを焼成して使用している【表2】。

今回発掘された土製鑄型は、銅戈の閉部を含む約1/3の形状が2面相對した状態で残っていて当初の様相が推測しやすく、また「ハマリ⁽²⁾」や「ガス抜き⁽³⁾」などの造型要素も備えていて技術的側面もうかがえることから、当時の鑄型造型に対する理解度を考察すべく再現実験を行うこととなった。

2 製作実験のテーマ

今回のテーマは、出土鑄型の全体像を再現して、鑄型造型についての理解度を考察することと、使用される鑄物土が、春日市周辺で採取される土及び粘土で作成可能か検証すること、の2点である。具体的に言えば、前者は鑄造方案の検討であり、後者は鑄物土の耐火度の検査と、成型である可能な土と粘土の配合比を見出すことである。なお、造型後注湯して製品化するが、金属溶解および研磨仕上げの作業については現代的な方法で行った。

3 鑄造方案の検討

鑄造方案とは、広義には鑄造全般に関わる各段階の企画設計を言うが、狭義には造型の設計案づくりとして用いられている。具体的な流れとしては、①鑄造姿勢の選択、②凝固条件の選定、③湯口の設定、④健全性の予測、の4項目である⁽⁴⁾。①は、鑄型の天地や型割面の設計などであり、本鑄型については「内」の端延長部に鑄型が作られていないこと、および「鬮」の一方の端に「ガス抜き」が設けられていること（第25・26図）から内の上部が天となることがわかり、また、一直線での縦分割になるためにズレ防止策が必要となることがわかる。②は、凝固時の収縮に対する溶湯の補給に関する配慮であり、具体的には「押し湯⁽⁵⁾」の設計についてである。本鑄型についていえば、「内」の端延長部に鑄型が作られていないことからその上に「掛け堰（掛け湯口）⁽⁶⁾」が設けられたと考えられるが、出土銅戈の例に内の端が自然凝固肌の状態のものがあることから判断して、注湯後凝固前に湯口ごと取り去ったものと考えられる。そうであれば、その取り去るタイミングが問題となる。③は、②で見たように掛け堰であり、「引け（凝固時の収縮）」に対応できるだけの容量が必要となる。④は、注湯時に発生する欠陥に対する対処で、本鑄型においては、ガス排出や肌荒れがそれに当り、離型剤⁽⁷⁾・塗型剤⁽⁸⁾などが検討課題となる。また、湯漏れを防ぐための2面の鑄型の固定方法も

決めなければならないが、鋳型の外側に残された幅6mm程度の浅い溝の痕跡(第25・26図)からカスガイの使用が推定される。

4 鋳物土の検査

出土品の成分や粒度分布の検査は破壊を伴うので行うことは出来ない。よって、再現品との比較によってその様態を推測することとした。まず、春日市内の遺跡(弥生時代以外)で採取された粘土(2か所:「池ノ内C」「上平田・天田4次礎板まわり」と、焼土を含む土(「野藤5次Ⅱ区土坑(粘土混じりの焼土)」)と「タカウタ屋内土坑上端」から、使用可能なものを選ぶため焼成テストを行い、その変形(収縮)をテストした。その結果、粘土においては「池ノ内C」、土においては「野藤」が変形が少なかった。成分および耐火度についての検査結果は、表1・表3の通り。「野藤」の焼土が予想よりも成分的には粘土に近く真土の領域には入らないが【表2】、銅合金の鋳造に対する耐火性は十分であると判断されるので、「池ノ内C」の粘土、および「野藤」の粘土混じりの焼土⁽⁹⁾を再焼成して使うこととした。

また、鋳型の内部構造を知るために、九州国立博物館および九州歴史資料館において実物と試作品のCT断層画像撮影を行った。結果は、「4 X線CTを用いた鋳型の構造調査」を参照の事。全面にわたって点在する小空隙と、一部に見られる皺状の空隙が特徴的だが、前者は熱によって消失する有機物の可能性が高く、後者については粘性が高く、かつ水分が通常の真土詰め型より少なめの土であることが推測される。前者について、添加物の混入が人為的なものであるとすれば緩衝材⁽¹⁰⁾としての効果を理解していた可能性もある。

5 製作工程

出土鋳型は詰め型で焼型であると判断したが、その理由は以下の通り。彫り型において塊に製品に見合う空間を彫り込むには、2面の合せ平面に形状を製図しなければならない。そのためには基準となる直交した縦横が必要となり、結果的に塊は直方体とならざるを得ない。しかるに、出土品は製品部を一回り大きくした曲線的な形状であり、模型から型を写し取った詰め型であると判断される。焼成されていることは、色調とともに、土中にあって崩壊せずに形状を保っていることから判断される(被熱度テストは行っていない)。以下、出土品の造型痕跡から推測される鋳造方案と、使用可能と判断された粘土・土を用いて再現製作を行ったが、まず、出土鋳型に見合う模型を準備しなければならないので、その現物型の製作から始めた。手順は以下の通り。(詳細は記録映像「弥生・土製鋳型を造る」春日市教育委員会編に記録されている。)

(1) 製品予想図の作成(「山崎作図」)【図版1】

(2) 現物型の製作(彫り型)

①「池ノ内C」粘土の水籤(#40)、「野藤」土の再焼成及び水籤(#40)、およびふるい分け、

② 鋳造方案の作成、およびゲージ等工具作成 ③ 鋳型ブロック作成 ④ 形状彫り込み(2面)

【図版2】⑤注湯・仕上げ(鋳型からの排ガスが十分でなかったため、「吹かれ(blow)」が生じた。そのため、欠陥を補修して現物型とし、真土込め型鋳造で再製作した。)【図版3】

(3) 再現鋳型(込め型)の製作、および注湯・仕上げ

＜製作上の要点＞

- ・再現鋳型は、厚みが薄く(3cm)かつ細長い形状(32cm)が予想されるが、出土品に補強のための「筋金」が用いられている痕跡がない。よって粘土分が多い土が用いられたと思われるが、粘土分を多くすると目が詰まってガス排出が悪くなり、また収縮率も大きくなるので変形(反り)が起こりやすくなる。背反する両者に適合する粘土と土の配合比が重要となる。配合テストの結果、粘土1:焼土4とし、離型効果を得るために木炭粉を、またCT断面画像に見られる内部の隙間を得るために木屑を添加した(ガス抜き・緩衝効果)。
- ・出土品からは、塗型剤使用の痕跡は確認できないが、粘土が多くて肌土からのガス抜けが悪いことを考慮し黒味⁽¹¹⁾を塗布した。

製作は2回行い、1回目は鋳に銅板を用いたことから湯圧膨張による湯漏れで失敗した。

以下、紙面の都合で2回目の工程を記す。

- ① 鋳造方案の作成【図版4】
- ② 押台(「捨て型」)作成
- ③ A面型込め(2段階:肌土→真土)
- ④ (型を返して)ハマリ、ガス抜き穴の彫り込み【図版5】
- ⑤ B面型込め
- ⑥ 鋳肌面補修(ヒビ・型崩れ・沈線)および鋳型側面の開先加工【図版6】(いくつかの出土品に見られた(第23～26図))
- ⑦ カスガイ(鉄)による固定【図版7】
- ⑧ 別途作成した湯口の取り付け後、全体の塗り込め
- ⑨ 焼成(750℃) [鋳型復元品:長さ(湯口含まず)356mm 幅149mm 片面の厚み31～40mm]
- ⑩ 注湯(地金:80Cu-12.5Sn-7.5Pb) 溶解温度:1123℃
- ⑪ 研磨仕上げ [製品【図版8】:全長297mm 幅89mm 厚厚22mm 重さ586g]

結果的に配合した土は鋳型材としてかろうじて適合したといえるが、微粒子の比率が高いこと(粘土の比率が高い)から肌面におけるガス抜け不良と思われる荒れが見られた。錫の配合比から考えて溶解温度も下げたほうがガスの発生を抑えられたと思われる。しかし胡に設けたガス抜きは効果を発揮して関部に湯は充足された。カスガイおよび開先を大きく取っての塗り込めも効果があった。「内」に引けが見られたが、これは湯口を取り外すのが早すぎたためである。湯がシャーベット状になるまで待つ必要がある。

なお離型については、当初木炭粉を混入していない鋳物土の造型したところ金属部に土が密着したので、滑石粉を塗布して離型を処理したが、その後木炭粉を混ぜ込んだところ、滑石粉を塗布しなくても離型できた。(出土品からは滑石の成分であるMgの痕跡は確認できていない。)

6 まとめ

- ・春日市内採取の粘土および土で鋳物土を造ることが可能ということが分かった。タコウタを含む須玖遺跡群は阿蘇火砕流に起源をもつ地層とされ⁽¹²⁾、耐火性のある土および粘土を産出することが、

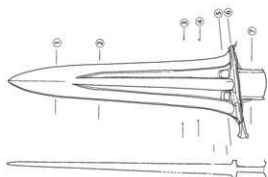
一帯を鋳物の適地とした要因の一つとした可能性は高いであろう。さらに注意深く探して山砂に類する土が見つければ、焼成して真土とすることができ、今回の実験よりもっときれいな肌の鋳物ができるとであろう。

- ・造型技術においては、鋳造方案の要件は満たされており、鋳造に関する十分な理解度が感じられるが、これらが日本独自のものであるかなど技術の系譜を研究する上で貴重な資料と言える。
- ・今後残された問題として、使用される工具の検討やカスガイを含めた鋳型の固定法、より適合する土と粘土および添加材の配合の問題などがある。その解決には更なる発掘の成果を期待しつつ、科学の力を合わせ、実験を重ねていくしかない。

尚、製作にあたっては福岡教育大学 宮田洋平教授の監修を得た。記して謝する次第である。

註

- 1 「再現」の同類語に「復元」があるが、今回は対象品の形状や素材を同じとする復元でなく、造型の各段階を可能な限り当時の様相を考察しながら製作を行うこととしたので、あえて再現とした。
- 2 (126 頁) 用語集参照
- 3 (127 頁) 用語集参照
- 4 日本鋳造工学会編『鋳造工学便覧』2002 p.32
- 5 (127 頁) 用語集参照
- 6 (127 頁) 用語集参照
- 7 (126 頁) 用語集参照
- 8 (126 頁) 用語集参照
- 9 「池ノ内C遺跡」は6世紀後半から7世紀にかけての粘土採坑より採取された粘土で、タカウタ遺跡より2469mの地、「野藤遺跡」は5次調査Ⅱ区における13～14世紀の11号土坑の埋土で、タカウタ遺跡より579mの地。
- 10 「鋳型は高温に熱すると珪砂の膨張、粘土の収縮によって亀裂し、掏われ、絞られ等の欠陥を起こす。これを防ぐためにヨーロッパでは高粘土砂には古くから緩衝剤(クッション剤)として馬糞、牛糞を添加し、同時にその醗酵によって粘土分を解膠し、粘結力を増進する助けともした。アメリカでは同様の目的に木粉或いは鋸屑を使う。穀物殻も同様の意味で用いられる。普通0.5～2.0%位添加する」(浜住松二郎『鋳物砂と鋳型材料』90頁) また、ある中国の研究者は、殷代の陶范に多数の空洞が存在することを上げて、分析の結果から牛糞のような有機質のものを加え、陶范を焼成した過程で形成されたと推測している。(岳古偉、他「殷墟における陶范材料の來源、処理及び配合について」『アジア鋳造技術史学会研究発表要集第9号』)
- 11 (127 頁) 用語集参照
- 12 『春日市史』10頁「(須玖面)を含む中位段丘面は、約七、八万年前の阿蘇火砕流に起源をもつ地層が覆っており、これを従来、地層の外観上の違いから灰石とか八女粘土とか鳥栖ロームとか呼んでいた。」



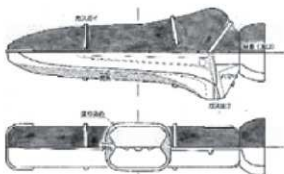
【図版1】製品予想図



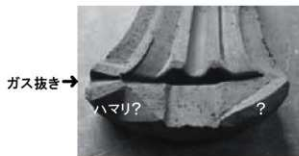
【図版2】現物型鑄型（彫り型）



【図版3】現物型



【図版4】再現鑄型設計図



【図版5】再現鑄型のガス抜き・ハマリもしくは開先か



【図版6】側面の開先削り取り



【図版7】カスガイ(鉄)による固定



【図版8】製品

【表1】春日市内採取の粘土・焼土および配合鋤物土の成分比率

(分析：福岡県工業技術センター)

	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ O+K ₂ O	Ig. Loss
粘土 (池ノ内C)	59.74	29.73	4.16	0.66	1.14	3.27	
焼土 (野藤)	56.51	27.92	8.69	0.73	1.13	2.53	
鋤物土 (彫り型用)	57.86	26.57	5.53	0.68	1.20	3.14	
鋤物土 (込め型用)	58.78	25.95	7.21	1.31	1.22	3.17	

【表2】天然珪砂・山砂・木節粘土・真土の成分比率

(鹿取一男『美術鋤物の手法』)

	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ O+K ₂ O	Ig. loss%
天然珪砂 (山彦4号)	95.00	4.09	0.37	0.0	0.0		0.75
天然珪砂 (豊筑3号)	95.18	3.47	0.21	0.0	0.0		0.57
山砂 (内厨1号)	74.08	15.34	2.10	0.37	0.47	3.46	4.01
山砂 (奥田1号)	72.26	16.02	1.98	0.47	0.63	3.73	4.36
木節粘土 (猿投)	41.74	38.84	2.13	0.40	0.13	0.40	16.00
木節粘土 (八草)	52.72	31.13	3.00	0.10	0.10	—	10.90
真土 (芸大)	62.53	16.04	8.24	3.29	1.96		0.35
真土 (佐渡宮田)	66.27	15.59	5.97	3.41	1.09		1.09

【表3】耐火度試験結果 (試験：佐賀県窯業技術センター)

試料	ゼーゲル№	℃
池ノ内C粘土	SK27	1610
野藤焼土	SK16	1460
鋤物土 (彫り型用)	SK16	1460
鋤物土 (込め型用)	SK15	1435

【表4】粒度分布 (福岡県工業技術センター)

篩目開き (μm)	粒子径の範囲	池ノ内C粘土	野藤焼土	彫り型鋤物土	込め型鋤物土
2000	2000 ≤ X	0.0	0.0	0.0	0.0
1190	1190 ≤ X ≤ 600	0.0	0.0	0.0	0.0
600	600 ≤ X ≤ 212	0.0	0.0	3.0	1.4
212	212 ≤ X ≤ 150	1.4	39.2	23.6	19.8
150	150 ≤ X ≤ 75	0.8	8.7	8.4	9.6
75	75 ≤ X ≤ 75	2.4	13.7	10.8	8.6
	X < 75	95.4	38.5	54.2	54.2

(付) 土壌分析

森井 千賀子

土製鋳型の再現実験に伴い、春日市内の遺跡で採取した土の分析を行った。分析内容は成分分析、粒度分布、耐火度である。粒度分布は再現実験に必要な試料のみを行った。本来は、須玖タカウタ遺跡1号堅穴建物跡屋内土坑の上端に粘質土と砂を多く含む粘質土が土製鋳型の成分と同じであるか比較したかったが、土製鋳型を破壊分析することはできないため、この比較はできていない。屋内土坑上端の粘質土は遠藤氏の焼成テストで変形（収縮）し、鋳物土として適さないと再現実験には使用されなかった。遠藤氏の再現実験からもうかがえるように、鋳物土として使うには配合が必要であるから、土製鋳型の分析ができたとしても、そのデータが市内遺跡で採集した粘土そのものの分析データと一致することは考えにくい。しかし今後、市内遺跡においてできるだけ粘土を採集し、データの蓄積に努めたい。

なお、分析の方法、検査器具等は以下のとおりである。遠藤氏のデータ【表1、3、4】と重複するものは省いた。

成分分析（蛍光X線分析）

試験方法 測定には波長分散型蛍光X線分析装置（（株）リガク社 ZSX Premus II、分析径20mm、測定範囲：F～U）を用いた。

試験場所 福岡県工業技術センター

	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	単位 質量%	
上平田・天田4次粘土	60.76	28.23	4.20	0.56	1.52	3.18	
須玖タカウタ5次 屋内土坑上端 粘質土	56.81	28.09	8.22	0.67	1.23	2.51	
須玖タカウタ5次 屋内土坑上端 砂	61.64	24.49	5.49	1.01	1.05	4.73	

粒度分布試験

試験方法 試験に使う篩は110℃で24時間乾燥させ、0.1gまで量る。試料は110℃で24時間乾燥した後、約50gを0.1gまで量りとり、篩に入れ、清浄な水で洗いながら流す。流れ出す水が透明になった後、篩を110℃で24時間乾燥し、篩ごと質量を量る。篩の重さと篩試験後の重さから質量を出し、各篩の通過質量百分率を算出した。

試験場所 福岡県工業技術センター

耐火度試験

試験方法 JIS R 2204 に準拠

試験場所 佐賀県窯業技術センター

篩目開き(μm)	粒子径の範囲	単位 質量%
2000	2000 ≤ X ≤ 1190	0.0
1190	1190 ≤ X ≤ 600	0.0
600	600 ≤ X ≤ 212	0.0
212	212 ≤ X ≤ 150	40.8
150	150 ≤ X ≤ 75	9.0
75	75 ≤ X ≤ 15	14.2
	X < 15	96.4

試料	ゼーゲル№	℃
須玖タカウタ5次 屋内土坑上端 粘質土	SK16	1460
須玖タカウタ5次 屋内土坑上端 砂	SK26	1580

4 X線CTを用いた鋳型の構造調査

今津 節生

1 はじめに

古代金属器の製作技法は、文化の広がりや技術の拡散など、技術史を研究する上で特に重要なテーマである。中でも鋳造品の製作技法は、金属器などの製品を対象に微細な変化の観察や三次元計測による比較、X線透過撮影による観察がおこなっており、製品から見た鋳造技法に関わる多数の報告がなされている。

鋳造品の型となる鋳型は石製・土製の鋳型共に調査研究例が少ない。特に日本では、土製鋳型の出土例は極端に少ない上に、土製鋳型の製作技法やガス抜き構造などを知るためには鋳型そのものを切断あるいは破壊する必要がある。そのため、これまで日本で土製鋳型の構造を調査した例はなかった。著者らは、我が国において青銅器の鋳造が開始された弥生時代中期前半（紀元前2世紀）の青銅器鋳造遺跡として注目される福岡県春日市の須玖タカウタ遺跡5次調査出土の土製鋳型片の非破壊調査を契機として、X線CTスキャナを使用して土製鋳型の製作技法に関する非破壊調査を行ったので報告する。

2 調査の目的と試料

表面の泥の除去や洗浄等によって鋳型に残る脆弱で微細な情報が失われる。しかし、出土直後の土製鋳型を非接触・非破壊でCTを使って非破壊調査することができれば、様々な痕跡を三次元で記録することができる。須玖タカウタ遺跡5次調査出土の土製鋳型の調査では出土直後の泥が付着している段階で土製鋳型の表面情報を記録すると共に、鋳型の内部構造を詳細に把握して鋳型の製作技法やガス抜き構造を検討することができた。さらにこの調査をきっかけに、福岡県筑前町東小田基遺跡出土鋳型、九州国立博物館所蔵の中国漢代鏡の鋳型3面を調査した。また、土製鋳型の製作技法を比較検討するために再現実験品（遠藤喜代志氏作製）についても同じ条件で調査した。

3 調査の方法（2種類のCTと空間解析）

X線CTは試料全体の撮影のために九州国立博物館に設置した大型CT装置（YXLON社製ModularFPD320kV）および高分解能のマイクロフォーカスX線CT（Bruker社製SkyScan1272）を使用した。撮影条件は、YXLON社製X線CTが電圧225kV、電流1.3mA、XYZピクセルサイズ130 μ m、Bruker社製マイクロフォーカスX線CTが電圧75kV、電流1.25mA、XYZピクセルサイズ5 μ mであった。双方から取得したCTデータをCTデータ解析ソフト（VOLUME GRAPHICS社製VG Studio Max）を用いて三次元表示すると共に、鋳型の詳細な断面構造を観察した。さらに、CTデータ解析ソフトを使って空間の体積データ（VOXELデータ）から閉鎖空間の表面形状（STLデータ）を抽出して、鋳型の中に散在する空間を可視化した。この操作によって、鋳型のガス抜きを目的として真土に添加した有機物が焼

結してできた空間の形状と分布を認識することができた。

また、欠陥・介在物解析モジュールを用いて鋳型の中に散在する閉鎖空間の体積を計測した。鋳型毎に空間の体積ヒストグラムを比較することによって土製鋳型のガス抜き構造の違いを検討することができた。これらの方法を用いて須玖タカウタ遺跡の土製鋳型、筑前町東小田峯遺跡の土製鋳型、遠藤喜代志氏作製の再現実験品などとガス抜き空間の体積分布を比較した。

4 結果と考察

鋳型内部空間の解析と鋳型の断面構造

鋳型の製作技法やガス抜き構造を検討するために、須玖タカウタ遺跡から発見された土製鋳型から内部に存在する空間を抽出して可視化した。鋳型表面の三次元像(図1)と、鋳型内部の密閉空間の三次元像を表示した(図2)。この密閉空間の三次元解析によって土製鋳型の製作時に混合した有機物が空洞化した空間の形状を認識することができた。この空間の形状を詳細に観察すると、多くは断片化しているが、一部にストロー状の形態(直径2.2mm、長さ9.6mm)を確認した(図3)。これは粉碎されずに残った植物の茎の可能性がある。土製鋳型に残る密閉空間は炭化した植物を粉体化して鋳物土に使われる真土に混ぜることによって鋳型を作り、これを焼成することによって空洞化したと推定される。真土(鋳物土)の中に見える無数の空洞は鋳造時に発生する高圧のガスを効果的に抜くことによって鋳造欠陥を防ぐ効果を発揮すると考えられる。

CTで得られたデータから密閉空間を強調表示した上で土製鋳型の断面構造を詳細に観察すると、土製鋳型は、①鋳物と接する肌土、②真土(鋳物土)、③塗り込め土が観察できる(図5)⁽¹⁾。①の肌土は他の断面よりも白くなっているのでX線を透過しにくい質量の高い細かな粒子が使用されている。これは鋳物の肌の写りを良くするために塗布された石粉などの可能性がある。



図1 土製鋳型の三次元像



図2 空間を可視化した三次元像



図3 土製鋳型の断面像

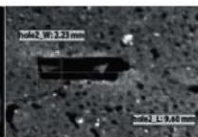


図4 茎状の空隙の拡大図



図5 土製鋳型の断面構造

鋳肌面となる肌土表面は滑らかで空隙は観察できない。厚さ数ミリの肌土の下には②の真土（鋳物土）がある。真土には多くの空隙が観察できる。この空隙は鋳造時に発生するガスを抜くことで微細な鋳造欠陥を防ぐ効果が期待できる。石製鋳型では鋳型からのガス抜きはできないので、土製鋳型の特徴と言える。③の塗り込め土は2枚の鋳型を合わせて固定することによって隙間から溶湯が漏れるのを防ぐ。塗り込め土は真土よりも暗く写っているのでX線を透過し易い質量の低い土が使用されている。今回の調査によって、肌土・真土（鋳物土）・塗り込め土からなる土製鋳型の断面構造を明らかにすることができた。また、真土の空隙が植物を粉砕して混ぜた後に焼成することによって作られた閉鎖空間であることも推定できた。

鋳型の中に散在する閉鎖空間の分布

CTによる断面構造の解析から、鋳造時に発生するガスを抜くために土製鋳型の真土（鋳型土）の中に植物を粉砕して混ぜた後に焼成することによって多くの密閉空間が作られた可能性を指摘した。そこで、須玖タカウタ遺跡出土の土製鋳型と共に、東小田峯遺跡出土の土製鋳型や再現実験のために真土に初殻を混入して製作した土製鋳型や真土のみの土製鋳型などと密閉空間の体積比率を比較した。CTデータの解析はVOLUME GRAPHICS社製VG Studio Maxを用いて土製鋳型の三次元解析から密閉空間の体積と個数を導き出した。各鋳型について、密閉空間の体積と個数を導き出すことによって鋳型の中に散在する密閉空間のヒストグラム（度数分布）を算出して比較した。その結果、

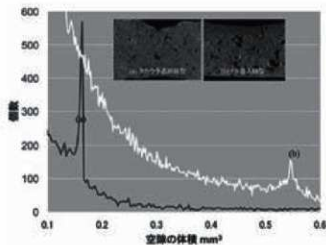


図6 須玖タカウタ遺跡土製鋳型と初殻混入鋳型の空隙分布

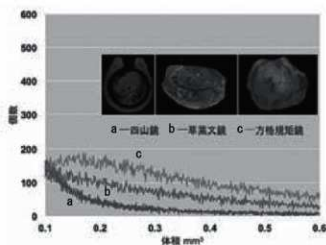


図7 漢代中国鏡鋳型の空隙分布

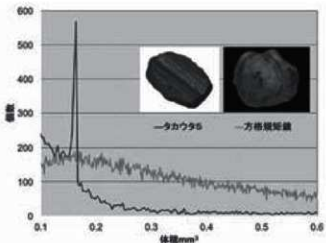


図8 須玖タカウタ遺跡土製鋳型と中国鏡鋳型の空隙分布

須玖タカウタ遺跡出土土製鋳型の閉鎖空間の体積分布は $0.1 \sim 0.2\text{mm}^3$ の間に高いピークが現れた(図6(a))。一方、初殻を混入した再現実験鋳型では、 $0.5 \sim 0.6\text{mm}^3$ に初殻に由来する閉鎖空間の体積分布を確認することができた(図6(b))。次に、3面の漢鏡の鋳型についても同様の空隙の体積分布の比較を行った。その結果、3面の漢代中国鏡鋳型の空隙は $0.1 \sim 0.6\text{mm}^3$ まで特徴的な体積分布を示さず、空隙は満遍なく分布することが明らかになった。再度、須玖タカウタ遺跡土製鋳型と漢代鏡(方格規矩鏡)の土製鋳型の空隙分布を比較すると空隙分布の違いは明らかである(図8)。須玖タカウタ遺跡土製鋳型では植物を粉砕し $0.1 \sim 0.2\text{mm}^3$ の篩にかけて土に練り込んで真土(鋳物土)を作製したと考えられる。

調査した3面の漢代鏡の鋳型や現在の真土のみの再現実験鋳型、初殻を混入した再現実験鋳型、東小田峯遺跡出土鋳型などと鋳型の空隙の体積比率を比較すると、漢代鏡の鋳型や初殻を混入した再現実験鋳型が8%を前後する空隙率を持つのに対して、須玖タカウタ遺跡や東小田峯遺跡の弥生時代の土製鋳型は4%程度の空隙率であることが判明した。空隙率は中国漢代の鏡鋳型には及ばないものの、真土の1%の空隙率よりも大幅に高く、ガス抜き構造を意識した土製鋳型が製作されていたことが判明した。

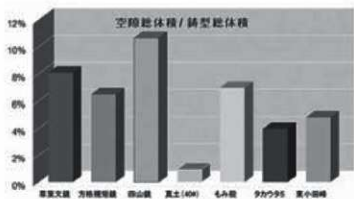


図9 各種土製鋳型の空隙率の比較

5 まとめ

福岡県春日市の須玖タカウタ遺跡5次調査出土の土製鋳型について、X線CTを使って鋳型の製作技法に関する非破壊調査を行った。土製鋳型を三次元で表示して、鋳型の中に散在する閉鎖空間を可視化すると共に閉鎖空間の体積を算出した。その結果、須玖タカウタ遺跡出土の土製鋳型は肌土・真土(鋳物土)・塗り込め土からなる断面構造が明らかになった。また、真土(鋳物土)の空隙が植物を粉砕して混ぜた後に焼成することによって作られた閉鎖空間であることも推定することができた。鋳型の中に散在する閉鎖空間の体積ヒストグラム(度数分布)を比較した結果、須玖タカウタ遺跡の土製鋳型は植物を粉砕し $0.1 \sim 0.2\text{mm}^3$ の篩にかけて土に練り込んで真土(鋳物土)を作製したと考えられる。

中国とは異なり、日本ではガス抜きが困難な石製鋳型を使って青銅器の鋳造が行われたと考えてきた。しかし、須玖タカウタ遺跡出土の土製鋳型の発見と分析調査によって、弥生時代中期に、すでにガス抜き構造をもつ土製鋳型が存在していたことが明らかになった。

註

1 空隙に彩色した画像を添付のDVDに掲載している (CT画像: IV-4-図5土製鋳型5号の断面構造(動画))

5 X線CTによる土製鋳型に残存する 土壌内微細情報の抽出と材質分析

加藤 和歳

1 はじめに

土製鋳型をはじめとする鋳造関連遺跡の調査においては、多種多様な遺物が出土するが、それらは鋳造工程上、破壊されることになるため、原形をとどめていない。鋳型であれば作業時に湯が付着するような、断片的な使用痕跡が残っている可能性もあろうが、出土時に土壌が付着していて、痕跡を認識することは難しい。

こうした背景に対し、須玖タカウタ遺跡5次調査において出土した土製鋳型について、土壌を除去、洗浄する前、つまり出土した状態のままX線CTスキャナ（以下、CT）を利用した構造解析を行った。そこから付着したまま残存する土壌内の微細情報の抽出する試みを行い、さらにその材質分析を行った。以下にその成果と意義について述べていく。

2 調査の方法

調査は土壌に覆われた鋳型内部の構造を把握するために、土壌が付着したままの状態でのCTを利用した内部構造解析を行い、断層像と三次元像を得た。それから土壌内に残存する痕跡を把握するためにデータ解析を行った。撮像は土製鋳型30点に対し行った^[1]。

3 CTにより得られた土壌内微細情報

得られたCTデータのうち、まず予もしくは大型銅剣と思われる鋳型（5号）の断層像と三次元像を図1に示す。この画像は解析により表面に付着する土壌だけを取り除いた状態である。簡単に言えば、画像上で土壌を除去し鋳型面を表出した状態である。これを観察すると鋳型の表面や構造の現状を変えずに把握することができる。

本稿において断層像に注目する点は、上部の表面にある粒子である（矢印箇所）。この粒子は画像上、鋳型の胎土よりも白くなっている。これは、胎土よりもX線が透過しにくいことを表しており、

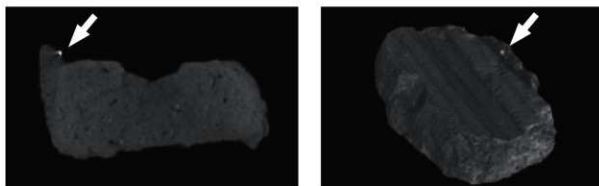


図1 鋳型（5号）の断層像（左）と三次元像（右）

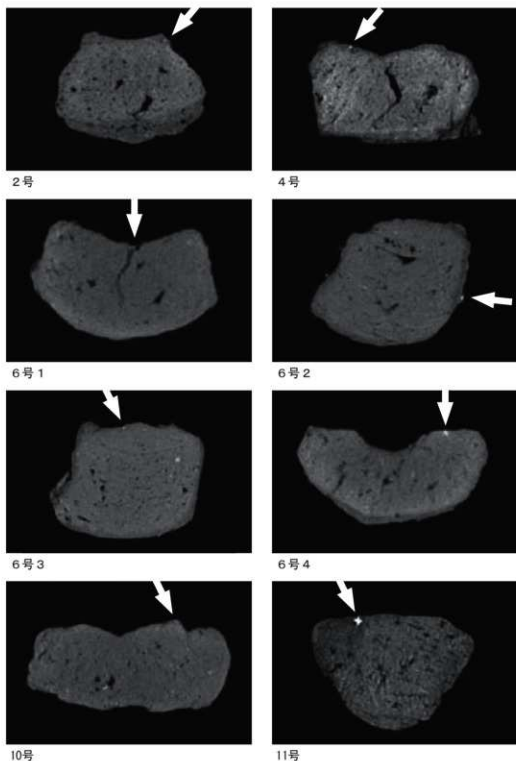


図2 鑄型の断層像

質量が高い物質であることを示している。つまり、この粒子は胎土とは別の物質であり、画像上、胎土の表面に付着していることがわかる。胎土、つまり粘土よりも質量が高いことから考えると、金属である可能性、さらに積極的に推定すると、注湯された青銅の痕跡ではないかと考えられる。この視点から三次元像を見ると、表面に胎土とは別の物質である付着物の存在が見て取れる。こうした観察

を32点すべてに行い、土壌内に付着物がないか、解析を行った。その結果、21点に付着物の存在を確認することができた。図2に付着物が確認された鋳型の画像の一部を示す。

これが青銅であれば、これらの土製鋳型が実際に使用されたことを推定することができる。使用しているとすれば、この鋳型が出土した遺跡で青銅器を鋳造した可能性を指摘でき、今回の場合、須玖タカウタ遺跡において土製鋳型を使った青銅器生産が行われたことを示唆することにつながる。

さらに、この付着物の寸法を解析ソフトに付属する計測機能を使って測定したところ、0.4～0.8ミリ程度と、極めて微細であった。この寸法であると土壌を除去しながら肉眼で確認することは極めて困難であり、高倍率の顕微鏡下において慎重な作業をもってしても困難さが伴うであろう。なお付着物が確認できないのは、破片であるため、そこに付着物が残っていないかただけで、ほかの破片（失われて出土しなかったものも含め）にある可能性も否定できない他に、発掘現場において出土直後に土壌を除去して器種を確認する際や、整理作業中、洗浄する過程において、やむを得ないが、知らず知らずのうちに付着物を自らによって失ってしまっていることも考えられる。したがって付着物が確認できなかった鋳型は未使用であったという判断は早計である。

4 付着物の材質分析

(1) 金属と考えられる付着物

CTデータで確認した付着物の材質を推定するため、蛍光X線分析法による材質分析を行った。こうした鋳型の付着物のような痕跡に対し、科学的な調査を行い、その材質から使用の有無等の検討は、福岡市内出土遺物を対象とした先行研究がある⁽²⁾。

さて、今回の場合、付着物は青銅である可能性を推測できるため、主要元素である、銅 (Cu)、錫 (Sn)、鉛 (Pb) の存在の把握を目的とした。対象は付着物を確認できた遺物21点とした。分析箇所は事前にCTデータを参照し、付着物の位置情報を得て選定した。紙幅の都合上、分析箇所を示していないが、その位置の表面およびその周辺土壌を複数箇所にあたって、直接、非破壊、非接触で含有される元素を分析した。分析は九州歴史資料館にて行い⁽³⁾、推定にあたっては、主たる元素の存在を検出されたスペクトルのピークから定性的に判断を行った。本調査は、土壌表面からその中にある付着物の分析を試みているが、直接、ターゲットとする物質に向かってX線を照射しているわけではないので、蛍光X線分析法では必要とする元素情報を得にくい状況がある。しかし、今回の調査ではターゲットの位置情報をCTで得ていることや、青銅器を鋳造した鋳型であるという前提条件のもと、付着する金属が自明であり、その有無を知ることが目的であるので、土壌表面からの分析であっても一定の知見を得られると考える。

表1に分析の結果を一覧で示す。表中の○は検出されたもの、△は少量検出されたもの、▲は微量に検出されたが青銅とは判断し難いもの、×は検出できなかったものを示している。この図をみると、青銅の主たる成分である銅、錫、鉛が検出されたものは10点あり、これらは鋳型に青銅が粒子上、または土壌内に溶出した状態で残存していると考えられる。したがって使用したと推定してお

きたい。

また、青銅は合金であるが故に偏折が生じるので、注湯後、それぞれの金属の比重の違いにより、完成品の成分が全体にわたって均等にならない。したがって、3種の元素が揃って検出されるとは限らないといえる。そこで、銅に加えて錫、もしくは鉛が含まれる遺物、あるいは少量検出された遺物も青銅が残存していると考えていくと、4点が加わり、合計14点に青銅が残存していると考えることができる。なお、銅の

遺物No.	器 種	分析結果		
		銅 (Cu)	錫 (Sn)	鉛 (Pb)
1-1	矛 (被型)	○	▲	▲
1-2	矛 (被型)	○	▲	○
2	矛 (被型)	○	○	○
3	矛 (被型)	○	○	○
4	矛もしくは大型銅剣 (据型)	○	△	○
5	矛もしくは大型銅剣 (据型)	○	○	○
6-1	矛もしくは大型銅剣 (被型)	○	○	○
6-2	矛もしくは大型銅剣 (被型)	○	○	○
6-3	矛もしくは大型銅剣 (被型)	○	△	○
6-4	矛もしくは大型銅剣 (被型)	○	○	○
9	剣または矛	○	▲	▲
10	剣または矛	○	○	○
11	剣または矛	○	○	○
12	不明	○	○	○
13	玉もしくは把頭飾	○	▲	○
14	不明	○	○	×
15	不明	△	▲	△
18	不明	○	×	×
19	不明	○	▲	△
20	不明	○	×	△
24	剣または矛	○	○	○
	再現鋳型 (銅戈) 鋳型面	○	○	▲
	再現鋳型 (銅戈) 裏面	×	×	×

表1 分析の結果

み検出される遺物があり、青銅の痕跡の可能性はあるが、銅単体は土壌からも検出されるので、積極的に青銅とは認め難いとした。

さらに、注湯した後、実際、鋳型面に青銅の痕跡が残っているのかを検証するため、遠藤喜代志氏が製作した再現鋳型 (銅戈) のうち注湯後の鋳型面の分析を行った。分析箇所は実際に注湯された鋳型面と、されていない裏面、それぞれ複数箇所である。結果を表1に示し、鋳型面の断層像およびスペクトルを図3、図4に示す。鋳型面については、鉛が検出され、銅と錫が少量検出された一方、裏面は、銅、錫、鉛それぞれ検出できず、粘土の成分と聞き鉄を検出している。

この結果から、鋳型面には銅、錫、鉛という3種の元素が存在することにより、青銅の痕跡が残存していると判断できる。

このように再現鋳型では、注湯後の鋳型面に青銅の痕跡が残存していることがわかったが、このことによって、出土鋳型の表面にも埋蔵中の変質は想定しつつも、出土時点では青銅の痕跡が残る可能性を指摘することができるだろう。

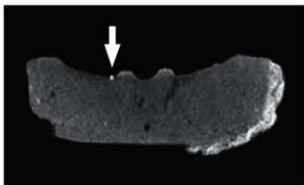


図3 再現鋳型の断層像 (矢印は付着物を指す)

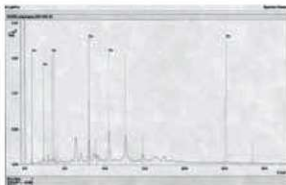


図4 付着物の蛍光X線スペクトル

(2) 離型材と考えられる痕跡

本報告書作成に係り実施した遠藤喜代志氏による鑄造再現実験においては、滑石粉を離型材として用いていた。出土した鑄型からこの痕跡が存在するのか、その存在について、前述の蛍光X線分析の結果を検討した。指標とする元素はマグネシウム (Mg) である。

スペクトルの検討では、再現鑄型も含め、すべての鑄型で検出することができなかった。その理由として、あくまで推測であるが、マグネシウム自体が注湯時の熱で変質してしまったことが考えられる。したがって、使用していなかったと結論づけるには早計かもしれない。分析方法、使用機器、分析条件の再検討を要するところである。

5 まとめ

以上のように、CTを利用して現状を変えること無く、土壌に残された微細情報を抽出し、その中から付着物を発見、可視化し、その存在の把握と位置情報を得ることができた。そして、その材質を把握するために、該当箇所に向かってピンポイントで非破壊分析を行うことが可能となり、豊富な情報を得ることができたと考える。その結果、本調査対象の土製鑄型は、実際に青銅器の鑄造に使用していたことを推定するに至った。

そのほか、今回の調査成果よりわかったこととして、「遺物の周囲にある土壌内には有用な情報が残っている」ということがある。こうした情報は微細であるが故、さまざまな作業工程の中で失う可能性が高く、出土した時点で注視しておくことが望ましいと考える。土壌内に遺物の情報が残ることがあり、それを認識し、調査、保全する必要性を指摘しておきたい⁽⁴⁾。このことは、CTで可視化されたことで、認識できたことであるが、先行研究の中では、すでに課題として指摘されているところである。今回、幾ばくか課題解決になったかもしれないが、さらにCTを核にした土壌内情報抽出への認識を深める取り組みを継続しつつ、課題解決に向かう所存である。

註

- 1 使用機器：九州歴史資料館設置 文化財用X線CTスキャナシステム (XYLON社製 Y.CT PrecisionS) / 撮影条件：電圧 140 ~ 180KV、電圧 1.2mA 被写体と線源とのストロークは任意 / データ解析ソフト： VOLUME GRAPHIC 社製 VG Studio Max2.2
- 2 比佐臨一郎 2005 「鑄造関連資料における使用痕跡の保存科学的調査 (予察)」『鑑范研究』Ⅲ 64-77 奈良県立橿原考古学研究所 二上古代鑄金研究会
- 3 使用機器：九州歴史資料館設置 エネルギー分散型蛍光X線分析装置 (SPECTRO MIDEX) / 分析条件：電圧 45KV、電流 0.3mA / 対陰極 モリブデン (Mo) / 検出器 シリコンドリフト検出器 / 測定雰囲気 大気 / 測定範囲 0.3ミリ / 測定時間 300秒
- 4 註2文献において、この点が事例の増加にあたって重要であると述べている。調査対象がすでに整理を終えた遺物であるということで、文献中に直接、述べられていないが、比佐氏はこの時点ですでに鑄造関連遺物における土壌内情報の有用性は認識していたと、筆者の全くの独断であるが、そう考えている。

6 土製鋳型の取り上げと保存処理方法

山崎 悠郁子

1 はじめに

2014年5月27日から9月30日まで行った5次調査では、土製鋳型片32片が出土した。福岡県内ではこれまで3カ所で弥生時代の武器形土製鋳型と思われる資料⁽¹⁾が出土しているが、整理の段階ですべて水洗されており、鋳型面だけでなく二次的な粘土貼付けなどの土製鋳型特有の情報が見失われてしまっている。今回の鋳型は、出土状況のわかる初めての事例であり、水洗されなかったため鋳型の製作方法や鋳造技術を解明する糸口となる資料といえる。本稿では、出土例の少ない土製鋳型の取り上げおよび保管、保存処理方法、保存処理中に判明した鋳型の構造について報告する。

2 土製鋳型の取り上げと保管

土製鋳型は、検出後2日程度野外にあった場合と、検出して半日程度で取り上げ保湿に努めた場合とでは、鋳型の状態に歴然とした差が生じた(巻頭図版19-(1)、本稿図1~4)。今回の鋳型が出土した1号竪穴建物跡の埋土は、黒褐色の粘質土である。取り上げは9月26日から30日にかけて行った。気象条件は晴れで、日中の気温は28度前後だった。先に出土した鋳型(図1)は、乾燥防止措置として検出後にビニル袋を被せた上で、バンコンテナでふたをしていたが、2日目は表面に乾燥による細かいひび割れが生じた。そのため後に出土した鋳型は、竹串とヘラを使用し取り上げた直後にサランラップで包み、チャック式のビニル袋に入れ乾燥防止に努めた。個別にタッパーに入れ気温28度前後の冷蔵庫で保管を行っていたが、土製鋳型の状態や今後整理を行う上で強化が必須であり、そのための事前調査が長期にわたる可能性が高いことなどから、取り上げから1週間後にRPシステムによる保管に変更した。RP剤は、今後土の除去を予定しており乾燥を避けるためKタイプ(水分中立型脱酸素剤)を使用した。バック後は、通常の冷蔵庫から気温25℃前後、湿度60%前後に管理された冷蔵庫に移動し保管した。4か月程度の保管だったが、事前調査のため取り出すと出土時の状態をほぼ保っていた。

3 事前調査内容と結果

今回の鋳型は、保存処理前に肉眼観察及び写真撮影(鋳型面、背面、側面、破断面、俯瞰)とCTスキャン、蛍光X線測定による調査を行っている。詳細な科学調査(CT、蛍光X線)成果は、今津氏と加藤氏の稿で述べられているため、ここでは処理の判断基準となった点のみを簡潔に述べておく。

肉眼観察でも外側に粘土を貼り付けているのは確認していたが(巻頭図版18 破断面)、CTスキャンの結果、図5のように本体も鋳型の胎土が層状になっており、粘土を貼り合せて鋳型を作成していたことを確認した。また水洗した鋳型では鋳型面が溶け、裏面や側面の塗りこめが消失しており、一見問題のない鋳型でもCTで見ると内部に多数の空隙や亀裂(図6、7)が存在していた。

事前調査の結論として、土製鋳型は水洗できず手作業で表面の泥除去をするしかないが、クリーニング中および実測中に崩壊する恐れが高いため、薬剤の含浸を先行する必要がある。

4 保存処理方法

保存処理の薬剤は、含浸後に遺物表面に付着した泥の除去が可能で、色調に著しい変化が生じないものを選定する必要がある。今回は、今津氏に下記の内容を教授いただき OH-100（石材強化剤の一種）を選定した。

選定理由は3点ある。まず、OH-100は、すでに今津氏により情弱な奈良三彩や、水洗後の乾燥によって表面に亀裂が生じるほど脆い土製品に使用した実績がある点。次に、アクリル系合成樹脂である B-72 ヤバインダー No. 17 が遺物の表面に塗膜を形成して強化するため表面が堅く色調も彩度が低下するのに対し、遺物の内部でシリカ成分が水分と反応して結晶化することにより、強化力こそ弱いのが遺物全体を強化でき色調の変化もほとんどない点。さらに、浸透力が高く不要な表面の泥を除去した後、展示に支障のない程度まで再強化が可能な点である。

OH-100は実績があるが、今回の鋳型においてどの程度の強化が最適か不明であり、すべての強化を行う前に土器片と土製鋳型のうち器種不明、接合が不可能と思われる小片を3点選び、薬剤強化を行った際の遺物の変化について検証を行った。実験では、原液で直接含浸する方法と遺物に面相筆を使って塗布する方法を用い、それぞれの経過を観察した。両実験とも乾燥と塗布を繰り返したところ、表面が若干濡れた仕上がりととなったが、ほとんど色調に差は生じず、付着した土の除去も可能であった。しかし、含浸した場合には遺物の表面が崩れ、土が除去できないほど硬化したため、最終的な手法では、遺物の状態を確かめながらできる塗布を選択した。

今回の土製鋳型の塗布において、一回に塗布する量は、遺物表面に膜が張る程度で、塗布後約2時間から半日程度自然乾燥させた。塗布の回数は4回以上が望ましいが、若干濡れ色になる点（巻頭図版 19-(2)）から、整理段階では最低限2回の塗布を行い、まだ強化が必要なものは泥等を除去後に再度塗布を行った。泥の除去は、顕微鏡下で竹串、注射針などを使用し行った（図8・9）。除去した部分は白く変色する場合があるが、再度塗布を行うと元の色調に戻った。

5 まとめ

今回の結果から、土製鋳型は青銅製品や木製品同様、乾燥防止措置を講じた上で、できるだけ迅速な取上げを行うほど多くの情報が得られることが改めて確認された。とくに土製鋳型の場合、本体に付随する塗り込めは乾燥、水洗により失われるため、慎重な対応が求められた。他の土製品において表面に付着した泥の除去に時間がかかる場合、OH-100で仮の補強を行うことでより良い状態で遺物のクリーニングが可能になるといえる。注意点は、内部まで強化できているかである。OH-100を使用した結果、表面は固くなるが、塗布回数が少ないほど鋳型に密着した泥の除去をする際にひびが入りやすく、含浸が不足した部分に生じた界面で剥落する傾向があった。そのため、遺物の表面に密着

した泥はできる限り強化前に除去するか、完全に強化が終わった後で削り取るようにした方がよいと思われる。また、含浸量が多いと若干濡れ色となる傾向があったため、事前に同系統の遺物でどの程度塗布したら色の変化が起こるか確認する必要がある。

最後に、今回保存処理を行うに当たり、柳田康雄先生、武末純一先生、今津節生先生、加藤和歳先生、遠藤喜代志先生ほか多数の先生に御助言、御協力いただいたことを心よりお礼申し上げます。

註

- 1 須玖五反田遺跡（春日市・ガラス勾玉、武器形？鋳型）、須玖岡本遺跡坂本地区（春日市・武器形？鋳型）、東小田峯遺跡（筑前町・武器形鋳型）の3箇所。須玖五反田遺跡と須玖岡本遺跡坂本地区の鋳型は器種が判明していない。土製鋳型の中で勾玉の鋳型は、弥永原遺跡（福岡市）や井尻B遺跡（福岡市）からも出土している。

参考文献

沢田正昭 1997 『文化財保存科学ノート』 近未来社

独立行政法人文化財研究所奈良文化財研究所 沢田正明 編集・監修 2003 『遺物の保存と調査』

柳田康雄 2014 『日本・朝鮮半島の青銅武器研究』



図1 No. 7-1 保存処理前（現場で2日間保管）

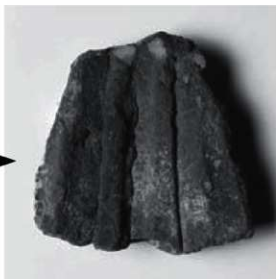


図3 No. 7-1 保存処理後（現場で2日間保管）



図2 No. 8-1 保存処理前（取り上げ直後保湿）



図4 No. 8-1 保存処理後（取り上げ直後保湿）

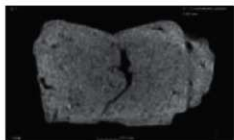


图 5-1

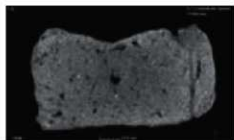


图 5-2



图 6

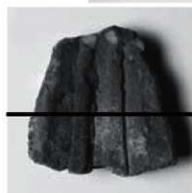


图 7

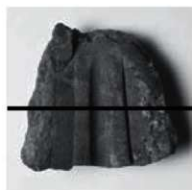


图 8



图 9

7 須玖遺跡群における須玖タカウタ遺跡について

中村 昇平 吉田 佳広 森井 千賀子

1 遺構と遺物について

須玖タカウタ遺跡5次調査では、主に弥生時代の遺構、遺物が検出された。特に1号竪穴建物跡から青銅器の鋳型が複数出土し、これらは奴国の特徴ともいえる青銅器生産において、開始期の様相を示すものとして概要報告している。まず、5次調査の遺構と遺物について総括し、今回の5次調査地点が須玖遺跡群の中においてどのように位置付けられるか検討したい。

弥生時代中期前半以前

この時期の遺構は、青銅器生産関連遺物が出土した1号竪穴建物跡、1、2号掘立柱建物跡、ピット、土坑がある。縄文時代晩期の深鉢の細片が2号土坑から出土しているが、弥生土器も出土していることから、土坑の時期をあらわすものではない。P47からは刻目突帯文土器が出土した。ごくわずかではあるが、弥生時代中期より前の遺物がみられる。1号竪穴建物跡に切られる遺構には3、7号土坑、溝状遺構がある。7号土坑、溝状遺構からは出土遺物はないので、時期は不明である。土坑や多くのピットは時期を確定できないものが多いが、調査区東側の遺構密度も低いことから、弥生時代前期以前の遺構そのものは、ほとんどなかったと考えられる。1号竪穴建物跡は出土遺物、甕棺墓の切り合いから中期前半であるといえるが、出土遺物には口縁部上面が内傾する、底部が上げ底など古い様相を示すものと、口縁部が鋸先状を呈する新しい様相を示すものがあり、時期幅がみられる。また、出土状況より建物の外側から廃棄された状況が想定され、付近に同時期の遺構が存在する可能性がある。1・2号掘立柱建物跡の時期は出土遺物が細片であるため断定しにくい、主軸方向がほぼ同じであることから同時期と考えた。また、甕棺墓との先後関係考えた場合、2号掘立柱建物跡は1号竪穴建物跡とも方向がほぼ同じであり、甕棺墓より後と仮定すると5号甕棺墓の破壊が想定されることから、甕棺墓よりも先行すると考えた。

弥生時代中期中頃以降

この時期の主な遺構は土坑墓（木棺墓）、甕棺墓、土坑である。墳墓域は調査区西半にあり、南北方向に延びる。墓坑の向きは大きく二つあり、ほぼ東西方向に長軸があるものとこれにほぼ直角に配置されるものと、もう一つはほぼ北西―南東に長軸があるものとこれに直角に配置されるものである。全体的に前者で占められるが、後者は調査区の南西隅に分布する。土坑墓の向きも甕棺と同じである。墓坑の長軸の向きには上記の二つの傾向があるが、列をなすものではなく、いくつかのグループをなすようである。また、小児棺の出土状況から盛土があったと考えられる。これらの墳墓は主にナ国の甕棺編年（柳田2003）によるとⅢ-4a～Ⅲ-4b（中期中頃）で、1号竪穴建物跡の廃絶後に墳墓として土地利用がなされるが、1号竪穴建物跡廃棄後から時期的に隔たりがなく墳墓が形成されている。

しかし、1号竪穴建物跡の埋土の土層観察からは、あきらかに意図的に埋めたと考えられる状況は伺えなかった。

古墳時代後期

この時期の遺構は2号竪穴建物跡のみである。この竪穴建物跡は甕棺墓を破壊して造られている。当該期の遺物の出土はほとんどないことから北側には広がらないが、南側への広がりは不明である。

2 1号竪穴建物跡について

1号竪穴建物跡は全体を検出していないが、平面形は小判形を呈し、短軸長5mを測り、長軸長は約8mと推定される。壁際に約30cm前後の柱穴があり、南側の中央壁際に屋内土坑がある。これとよく似た遺構に、須玖タカウタ遺跡2次調査⁽¹⁾のピット群がある。須玖タカウタ2次調査地点は5次調査地点との直線距離にして約150mの位置にある。2次調査では「5×6mほどの範囲を囲むように多数のピットが分布」(平田2002)し、青銅器生産関連遺物が出土した2号土坑もこのピット群に含まれる。2次調査では竪穴建物跡1軒が検出されているが、壁高が数cmであり、かなり削平をうけている。このピット群も竪穴建物跡で壁が無くなるほど削平されているといえる。2号土坑も複数のピットが切りあうような形状は5次調査の屋内土坑とよく似る。2次調査は調査面積が140㎡と非常に狭いが、調査成果から「須玖タカウタ遺跡は春日丘陵北側の低地に位置する数少ない中期の集落跡で、青銅器生産遺跡であることが判明した。2号土坑から出土した石製鋳型や銅矛中子は伴った土器からみて中期中葉前後の所産と考えられ、(中略)当遺跡の出土土器には中期前葉のものも含まれ、今後の発掘調査においてはさらに古い時期の青銅器鋳造関連遺物が出土する可能性があろう。」(平田2002)と予見している。この他、須玖タカウタ遺跡と諸岡川を挟んで東にある須玖坂本B遺跡1次調査でも「大型のピットの周囲に柱痕が残るピットが集中し、これらのピットからは銅矛中型や19点もの石英長石斑石の石片が集中して出土」しており、その時期は中期中頃前後の土器が出土していること、銅矛中型の断面形が丸く古い様相を示すことから、古い時期の工房跡と位置付けている。(井上2012)

春日市内において、弥生時代中期前半で平面形が小判形を呈し柱穴が壁際にある竪穴建物跡は、石尺遺跡、門田遺跡にみられることから、特殊な形状の竪穴建物跡ということではない。

1号竪穴建物跡が青銅器生産工房跡であるか検討するにあたり、青銅器生産の作業工程を、鋳型を造る、注湯する、製品を仕上げる(研磨)の3つに分けて考えると、以下の道具等が想定される。

1 鋳型を造る

鋳物土(土製鋳型)、石材(石製鋳型)、工具

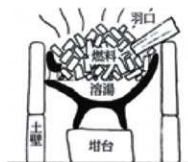
2 注湯する

鋳型、中子、炉、埴場(取瓶)、青銅、木炭

3 製品を仕上げる

砥石、工具

1の鋳型を造る作業工程においては、土製鋳型の場合、鋳物土であるか土器製作のための粘土かの判別が必要である。鋳物土は配合して使うことを想定すると、配合前の素材であればその判別は難しい。1号竪穴建物跡屋内土坑上端の粘土は、鋳型の素材になるのではないかと期待された。遠藤氏の土製鋳型再現実験において鋳物土のテストピースとして使用いただいたが、焼成により収縮し、そのままでは鋳物土として適するものではなかった。石製鋳型の場合は製作時にチップが生じる。同じく1号竪穴建物跡の埋土を土糞袋約50袋持ち帰り水洗し篩にかけたところ、16.4gの滑石片を採取した。しかし、発掘調査時には滑石片の出土がはっきりわかるような状態ではなかった。工具については石製鋳型の製作であれば、その材質は金属であると考えられる。



溶解復元推定図（遠藤 2012）

2の金属を溶かし鋳型に流し込む注湯の作業工程は、鋳造地⁽²⁾の認定について、以下条件があげられている（田尻 2012）。

- 鋳型が1個体だけでなく複数個体出土していること。
- 鋳型だけでなく鋳造に関する遺物が出土しているということ。
- 鋳造に関連する遺構が確認されること。

そして一番重要なのは複数個体の鋳型が出土することとされている。

この条件にそって1号竪穴建物跡を検討してみると、複数個体の遺物が出土しているので、aの条件は満たされる。bの条件では鋳型以外の鋳造関連遺物として、中子出土している。必ずしも鋳造関連遺物と断定はできないが砥石の出土もみられる一方、明確な増台（取版）、銅滓の出土はない。cの条件は竪穴建物跡を完全に掘削できていないため、判断ができない。同様の遺構と思われる須玖タカウタ遺跡2次調査の2号土坑と周辺のピット群では、炭化物や焼土がまともってみられてはいない。

注湯の作業工程においては、溶解復元推定図（遠藤 2012）を参考にすると、炉跡が焼土痕として遺構検出できるか、そもそも焼土痕として残るものなのか、残るとすれば何回同じ場所で溶解した場合なのか等、遺構検出されにくい構造であったと思われる。1号竪穴建物跡内だけでなく、5次調査区内の遺構検出面においても焼土や木炭がまともって検出されていない。

製品を仕上げる工程は、具体的には注湯によって生じたバリを取り、研磨する作業が考えられる。バリを取るためには金属製の工具が考えられ、研磨作業では砥石が必要である。今回、1号竪穴建物跡から出土した砥石は2点あり、現在の砥石の目の粗さと比較すると、第32図4は180番、第32図5は240番、第32図10の3号土坑出土の砥石は180番に相当する⁽³⁾。

1号竪穴建物跡が工房跡であるか検討した場合、注湯以外の工程では想定される遺物が出土している。したがって、工房跡の可能性は高いといえる。しかしながら、1号竪穴建物跡における遺物の出土状況からすると廃棄された可能性も否定できず、特に銅戈の土製鋳型がまともって出土したのは屋内土坑が埋没した後であることから、廃棄されたのではないかと考えられる。そして、1号竪穴建物跡が廃棄された場所であると仮定した場合、開発対象地内の未調査部分も含む1号竪穴建物跡の南側に

工房跡があると想定される。また、生産における全工程が必ずしも同一建物で行われるとは限らないとすると、1号竪穴建物跡も工房的な空間の一部という捉え方もできる。

3 須玖遺跡群における青銅器生産について

須玖遺跡群では青銅器生産関連遺物が多数出土しているが、これらの遺跡は現在、ほとんどが宅地で調査面積が広くないため、今後、谷部の調査が進めば出土地点が増える可能性は高い。青銅器生産関連遺物のうち、石製鋳型は砥石として再利用されることもあるため、石製鋳型の出土地点が青銅器生産工房であるとは断定できないが、中子、増嶋（取瓶）、銅滓などの出土は工房であったことを裏付けられる。須玖遺跡群での立地を大きく分けると、丘陵上と丘陵北端付近の低地に分けることができる。丘陵上で工房の可能性のある遺跡として、須玖盤石遺跡、平若C遺跡、大南B遺跡、大南A遺跡がある。須玖盤石遺跡では4号竪穴住居跡から鋳造関連遺物がまとまって出土し、大南B遺跡では1号竪穴住居跡の炉跡から中子が2点出土している。これらの竪穴建物跡は壁溝が屋外に続く溝が付設しており、出土遺物と遺構の状況から鋳造工房であった可能性が指摘されている（平田2004）。大南A遺跡では丘陵上の集落を囲む中～後期の溝から増嶋（取瓶）が出土しており、大南A遺跡でも鋳造が行われていたと考えられる（井上2012）。また、石材の類似性からみると、須玖岡本遺跡（旧岡本4丁目遺跡）から滑石片岩製の小銅鑄型が出土している。包含層からの出土であるが鋳型の時期は中期前半と想定されており（後藤2002）、須玖タカウタ遺跡や須玖坂本B遺跡と同時期の所産である。この他、大谷遺跡から滑石系の鋳型が中期後半の竪穴建物跡から出土している。

丘陵北端付近の低地では、須玖岡本遺跡坂本地区や須玖永田A遺跡がある。須玖永田A遺跡は掘立柱建物跡とこれを囲む方形の溝があり、石製鋳型、中子、増嶋（取瓶）、銅滓など多数の青銅器鋳造関連遺物が出土している。掘立柱建物跡を囲む溝は、内部の湿気を抜くための遺構と考えられている。時期は後期初頭前後から古墳時代初頭に及ぶ。須玖岡本遺跡坂本地区もこれまでの6次の調査で、青銅器鋳型89点以上、銅矛中子500点以上、その種類も矛、劍、戈、鏃、鏡、小銅鐸、筒状、棒状など多種にわたる（井上2012）。工房は須玖永田A遺跡と同様に掘立柱建物跡とこれを囲む溝からなる。その範囲や出土遺物の量から、生産工房が集約され、奴国の官営工房といった様相となる。

これらを通してみると、まず、中期前半～中頃に須玖タカウタ遺跡、須玖坂本B遺跡で本格的な青銅器生産がみられるが、その規模は大きくない。中期中頃に降に丘陵上へ展開し、後期になると須玖岡本遺跡坂本地区を中心とする丘陵北端の低地に集約され、大規模な工房となる。一方で、大南A遺跡のように生産の可能性のある遺跡もあり、一部では丘陵上でも生産が続くと考えられる。

今回、須玖タカウタ遺跡5次調査出土の青銅器生産関連遺物の特徴として、土製鋳型が出土したこと、石製鋳型は石材が滑石系で石英長石斑岩がないことがあげられる。鋳型の種類も矛、劍、戈、鏃、鏡と多様である。また、その立地は須玖遺跡群の中でも諸岡川西岸にあり、周縁部に位置することもあげられる。丘陵部への開拓前後ということも想定されるが、同様に滑石系の鋳型が複数点出土した大谷遺跡も須玖遺跡群の周縁部にある。大谷遺跡は中期中葉から中期後半にかけての竪穴建物跡が検

出された遺跡である。堅穴建物跡は平面形が円形と方形のものがあり、鋳型は円形の建物跡からの出土が多い。須玖遺跡群において一部ではあるが、大南A遺跡、竹ヶ本遺跡、赤井手遺跡等にみられるように集落で大溝が検出されている。これらの大溝は集落全体を囲んでいないことから、須玖遺跡群を囲むのではないかと推定される。大溝は遺跡によって断面の形状や時期の違いはあるものの、遺跡群を取り囲むと仮定すると、大谷遺跡は大溝の外側に位置することになる。西側にある諸岡川を重層的に遺跡群を囲むものとして捉える考えもあるが、丘陵上を開拓したにも関わらず、後期になると集落の規模は縮小する。大谷遺跡だけではないが、高度成長期に伴う過密な発掘調査の中で、土製鋳型の細片のように見逃されたものがないか、過去の調査の出土遺物について再度見直しを遂行していきたい。

4 須玖岡本遺跡の墳墓との関連

須玖遺跡群の中で最も中核的な遺跡として須玖岡本遺跡があげられる。須玖岡本遺跡は春日丘陵北端にあり、須玖タカウタ遺跡5次調査地点とも直線距離で150mほどである。須玖岡本遺跡は王墓を中心とする墳墓群の岡本地区、青銅器生産工房である坂本地区、遺跡の南部にあり副葬品をほとんど持たない墳墓群と堅穴建物跡からなる岡本地区、遺跡の東部にあり墳墓群と堅穴建物跡と想定される盤石地区からなる。この須玖岡本遺跡では中期前半から墳墓群が営まれるようになる。特に岡本地区は副葬品を高い比率で持つことから、有力者層の墳墓群とされ、その一部では墳丘を持つ集団墓もある。岡本地区の1次調査も中期前半から甕棺墓が営まれるようになり、中期中葉に位置づけられる15号甕棺墓は銅剣を副葬する。この銅剣は残存長34.8cmで剣下方は内傾斜樋であり、須玖タカウタ遺跡出土の石製銅剣鋳型と形状がよく似る。岡本地区の墳墓群も100基以上調査された甕棺墓から副葬品は出土していないが、中期前半から墳墓群が造営される。今回、須玖タカウタ遺跡の鋳型を製作した人々と須玖岡本遺跡に埋葬された人々と直接結びつける物証はないが、青銅器を副葬することができる有力者層と無関係とは考えにくく、青銅器生産にかかる技術者を取り込むことによって、地域間でより優位になったことは想定される。今後、須玖タカウタ遺跡の鋳型から造られた製品が須玖岡本遺跡の墳墓群から発見されることを期待したい。

註

- 1 報告書では1次調査として報告しているが、報告書刊行後に遺跡地図を再編したため、2次調査になった。
- 2 田尻氏は青銅器生産の全工程を行う場所として製作地、鋳造工程のうち鋳造段階を担当する作業場を鋳造地として使い分けている。
- 3 現在の市販の砥石では、刃物の荒砥石が120～400番、中仕上げが500～800番、仕上げ砥石が1000番～程度である。

参考文献

- 井上義也 2012「V考察」『須玖岡本遺跡5』春日市文化財調査報告書第66集
- 遠藤喜代志 2012「V考察 4現代の鋳造法から見た須玖工人の技術」『須玖岡本遺跡5』春日市文化財調査報告書第66集
- 田尻義典 2012「第3節 青銅器製作技術の空間的分析」『弥生時代の青銅器生産体制』（財）九州大学出版会
- 平田定幸 2002『須玖タカウタ遺跡』春日市文化財調査報告書第32集
- 柳田康雄 2003「3「十国」の甕棺編年」『伯耆遺跡』春日市文化財調査報告書第35集

付録 用語集

この報告書で用いる用語については、遠藤喜代志氏の御指導のもと、下記の用語を使用した。また、必要に応じて、以下の文献を参考にした。

日本鑄造工学会編「図解鑄造用語辞典」公益社団法人日本鑄造工学会 2012

銅合金鑄物の生産技術教本編集委員会編「銅合金鑄物の生産技術」財団法人素材センター 1997

鹿取一男「美術鑄物の手法」アグネ 1983

<用語>

鑄型（いがた） 溶かした金属を注入して所定の鑄物を作る型。

鑄肌面（いはだめん） 鑄型において、注湯時に金属と接する面。

現物型（げんぶつがた） 製品を直接模型に代用したもの。

現型（げんがた） 製品と同じ形状に、幅木などを取り付けたもの。

※「原型」は主に美術鑄物で使われ、「現型」「現物型」は工業鑄物で使われる用語。現型と現物型の違いは、現物型は中子を必要としない製品そのものの形状であるが、現型は現物型に中子をセットするための幅木部を取り付けた型である。今回、土製鑄型再現実験で使用したものは「現物型」とすることにする。

込め型（こめがた） 鑄造型形において、現型模型に真土を押し付けて、形を写し取り成型された鑄型。

彫り型（ほりがた） 塊状耐火物の一部を所定の形状に彫り込み、成型された鑄型。

ハマリ（はまり） 2面の鑄型を合わせる際に、ズレを防ぐために合せ面に作られた凹凸。

合印（あいはりし） 上型を被せるときに、下型とずれないようにするために型の側面に付けられた目印の線。

幅木（はばき） 中子を支持するために、中子の端を延ばした部分。

中子（なかこ） 鑄物中空部を作るために、主型（外型）とは別に作られる鑄型で、主型の中空部にはめこむ。

真土（まね） 珪砂とカオリン粘土とから成る焼成物を適当な粒度に解粒したもの。粘性が弱いので粘結材として埴汁（粘土汁）を加えて使う。

シャモット（しゃもつと） 焼成された耐火粘土の細粒。

塗り込め（ぬりこめ） 注湯時の湯漏れを防ぐため鑄型の合わせ目側面から裏面に塗り付けた土。

塗型（とがた） 鑄型の表面を鑄型および中子の表面を溶湯の熱から保護し、鑄物の表面を平滑にし砂落としを容易にするため塗型剤を塗布又はスプレーする操作。

離型剤（りけいざい） 鑄型を造型する際、模型と鑄物砂の付着を防止するために塗る。

据え型（すえがた） 込め型において、ハマリの凹みがある方。須玖タカウタ遺跡においては、断面形

状が方形のものもある。(土製鑄型5号)

被せ型 (かぶせがた) 込め型において、ハマリの凸がある方。須玖タカウタ遺跡においては、断面形状が半円形のものもある。(土製鑄型6号)

※必ずしも最初に作られた方とは限らない。据え型は中子を固定するための筭(こうがい)を取り付けるなどの細工を行う型を言う。

※須玖タカウタ遺跡の場合、ハマリの凹凸が混在しており、ハマリの形状だけでは据え型・被せ型の区別がつけられない。

押台 (おしだい) 鑄型を上下二分するため、模型の分割線までを埋める土台。捨て型ともいう。

掛け堰 (かけせき) 注湯を容易にし、かすを浮かせるために湯口の上に設けられる溶湯の受け口。

ガス抜き (かすぬき) 鑄型に注湯した際に、砂中に発生するガスや空気を抜くため、外型や中子の砂の中に設けられるガスの通路。外型にあけられる気抜き穴、中子の内部にあけられる穴などがこれに当たる。＝気抜き穴

押湯 (おしゆ) 注湯された溶湯の凝固収縮に対し、溶湯を補給するために鑄物部に取付けられる付属物。この大きさ、形状、位置を決めることが、健全な鑄物を作るために重要である。特に凝固収縮の大きい鑄鋼、球状黒鉛鉄、青銅などに対して用いられる。

黒味 (くろみ) 黒鉛を粘土汁で溶いた塗型材。

開先 (かいさき) 鑄型面を合わせた側面を面取りし、断面がV字型となる切り込みで、塗り込めを強固にする。本来は溶接用語である。

第1表 土器観察表

()は復元値

番号	発掘 図版	種別	器形	出土位置	法量 (cm) ①口径 ②器高 ③底径 ④胴部最大 ⑤胴部前・後部径	残存状態	調査及び特徴	備考
1	第10図 図版12	弥生土器	壺	1号塚穴	②6.3	3/4	調整は外面ヨコナデ・ナデ・ハケ目・工具使用痕あり、内面ナデ。指頭正痕あり。 胎土は白色細砂粒を多く、細かい雲母をやや多く含む。焼成は良好。 色調は外面橙7.5YR7/6～灰褐7.5YR6/2、内面橙7.5YR7/6。	黒染あり
2	第10図	弥生土器	壺	1号塚穴	—	口縁部片	調整は内外面ともに指頭正痕あり。 胎土は白色細砂粒・微細な雲母を少量含む。焼成は不良。 色調は内外面ともに浅黄褐10YR8/4。	
3	第10図	弥生土器	壺	1号塚穴	—	口縁部片	調整は内外面ともにヨコナデ。 胎土は白色細砂粒を少量含む。焼成はやや不良。 色調は外面にぶい黄褐10YR7/2、内面焼戻10Y6/1。	
4	第10図	弥生土器	壺	1号塚穴	—	口縁部片	調整は内面ヨコナデ。 胎土は白色細砂粒・赤色細砂粒・微細な雲母を少量、角閃石をわずかに含む。焼成はやや不良。 色調は内外面ともに橙5YR6/8。	
5	第10図	弥生土器	壺	1号塚穴	—	口縁部片	調整は内面ヨコナデ。 胎土は白色細砂粒をやや多く、赤色細砂粒・微細な雲母を少量含む。焼成はやや良好。 色調は内外面ともに橙5YR6/6。	
6	第10図	弥生土器	壺	1号塚穴	—	口縁部片	調整は外面ハケ目後ナデ。内面ハケ目。口縁部部ヨコナデ。 胎土は白色細砂粒をやや多く、微細な雲母をわずかに含む。焼成は良好。 色調は内外面ともに橙7.5YR6/6。	
7	第10図	弥生土器	壺	1号塚穴	①(16.6)	口縁部1/4	調整は外面ヨコナデ・ハケ目。内面ヨコナデ。 胎土は白色細砂粒を少量、微細な雲母をわずかに含む。焼成は良好。 色調は内外面ともに灰黄褐10YR4/2～にぶい橙7.5YR5/4。	
8	第10図	弥生土器	壺	1号塚穴	—	口縁部片	調整は外面ヨコナデ・ハケ目。内面ヨコナデ・ナデ。 胎土は白色細砂粒・赤色細砂粒・微細な雲母を少量含む。焼成はやや不良。 色調は内外面ともに明黄褐10YR7/6。	
9	第10図	弥生土器	壺	1号塚穴	—	口縁部片	調整は内外面ともにヨコナデ。 胎土は白色・黒色細砂粒を少量、細かい雲母をやや多く含む。焼成はやや良好。 色調は外面にぶい黄褐10Y7/3、内面にぶい黄褐10YR6/2。	
10	第10図	弥生土器	壺	1号塚穴	—	胴部片	調整は外面ナデ・ヘラミガキ。内面ナデ。 胎土は白色細砂粒・細かい雲母を少量含む。焼成は良好。 色調は内外面ともにぶい黄褐10YR6/4。	
11	第10図	弥生土器	壺	1号塚穴	—	胴部片	調整は外面ヘラミガキ・ヨコナデ。内面ヨコナデ・ナデ。指頭正痕あり。 胎土は白色細砂粒・細かい雲母を少量含む。焼成は良好。 色調は外面明黄褐10YR7/6～基褐10YR3/1、内面にぶい赤褐5YR5/4。	黒染り
12	第10図	弥生土器	壺	1号塚穴	—	胴部片	調整は外面ナデ・ヨコナデ。内面ナデ。 胎土は白色細砂粒・微細な雲母を少量、赤色細砂粒をわずかに含む。焼成は良好。 色調は外面橙5YR6/6、内面橙7.5YR6/6。	
13	第10図	弥生土器	壺	1号塚穴	—	胴部片	調整は外面ヨコナデ・ヘラミガキ。内面ナデ。 胎土は白色細砂粒・微細な雲母を少量含む。焼成は良好。 色調は外面灰黄褐10YR4/2、内面橙5YR6/6。	
14	第10図	弥生土器	壺	1号塚穴	—	体部片	調整は内外面ともに不明。 胎土は白色細砂粒・微細な雲母を少量含む。焼成は不良。 色調は外面橙5YR6/8、内面浅黄褐10YR8/4。	
15	第10図	弥生土器	壺	1号塚穴	—	体部片小	調整は外面刷文・ハケ目・刷具。内面ナデ。 胎土は白色細砂粒をやや多く、微細な雲母を少量含む。焼成は良好。 色調は内外面ともに浅黄褐10YR8/4。	
16	第10図	弥生土器	壺	1号塚穴	—	胴部～体部片	調整不明。 胎土は白色細砂粒をやや多く含む。焼成は不良。 色調は外面橙5YR6/8、内面浅黄褐10YR8/4。	
17	第11図 図版12	弥生土器	壺	1号塚穴	①(38.4)	口縁部～ 胴部1/4	調整は外面ヘラミガキ。口縁部部にキズ目あり。 胎土は白色細砂粒を非常に多く、粘土を多く、微細な雲母を少量含む。焼成は良好。 色調は内外面ともに明赤褐2.5YR5/6、黒染り部分にぶい橙7.5YR5/4。	黒染り
18	第11図	弥生土器	壺	1号塚穴	①(3A.2)	口縁部～ 胴部1/3	調整は外面ハケ目。内面ナデ。 胎土は白色細砂粒を多く、粘土をやや多く含む。焼成はやや不良。 色調は外面浅黄褐7.5YR6/8、内面浅黄褐7.5YR8/4～にぶい橙7.5YR6/2。	
19	第11図 図版12	弥生土器	壺	1号塚穴	①(32.8)	口縁部1/4	調整は外面ヨコナデ・ハケ目。内面ヨコナデ・ナデ。 胎土は白色・赤色細砂粒をやや多く、細かい雲母を少量含む。焼成は良好。 色調は外面黄褐7.5YR7/8、内面橙7.5YR7/6～浅黄褐7.5YR8/4。	
20	第11図	弥生土器	壺	1号塚穴	①(30.0)	口縁部1/4	調整は不明。 胎土は白色細砂粒をやや多く、微細な雲母をわずかに含む。焼成は不良。 色調は内外面ともに橙7.5YR6/6。	

番号	押込 図版	種別	器形	出土位置	法量 (cm) ①口径 ②器高 ③底径 ④胴部最大 ⑤脚部前・後部最大	残存状態	調整及び特徴	備考
21	第110図 図版12	弥生土器	甕	1号壺穴	—	口縁部1/5	調整は外面ハケ目。口縁部コナダ。 胎土は白色粗砂をやや多く含む。焼成はやや不良。 色調は外面黄褐色7.5YR7/8、内面黄褐色10YR8/6。 調整は外面。 胎土は白色粗砂をやや多く含む。焼成は不良。 色調は外面黄褐色10YR8/4、内面黄褐色7.5YR7/6。	土製製型片伴 遺物
22	第110図	弥生土器	甕	1号壺穴	—	口縁部片	調整は内外面ともにコナダ・ハケ目。 胎土は白色粗砂・微細な雲母・角閃石をわずかに含む。 焼成は良好。 色調は外面黄褐色10YR8/6～黄7.5YR6/6、内面黄褐色5YR6/6。	
23	第110図	弥生土器	甕	1号壺穴	—	口縁部片	調整は外面コナダ、内面コナダ・ナダ。 胎土は白色粗砂を多く、微細な雲母を少量、細かい角 閃石をわずかに含む。焼成はやや不良。 色調は外面にぶい黄7.5YR6/4、内面にぶい黄7.5YR5/3。	
24	第110図	弥生土器	甕	1号壺穴	—	口縁部片	調整は外面コナダ・ハケ目、内面コナダ・ナダ。 胎土は白色粗砂をやや多く、微細な雲母を少量含む。 焼成は良好。 色調は内外面ともに黄褐色5YR8/8。	
25	第110図	弥生土器	甕	1号壺穴	—	口縁部片	調整は内外面ともにコナダ・ハケ目後ナダ。 胎土は白色粗砂・赤色粗砂・微細な雲母を少量含 む。焼成は良好。 色調は外面黄褐色7.5YR5/7～にぶい黄7.5YR6/4、内面 5YR6/8～にぶい黄褐色5YR5/4。	
26	第110図 図版12	弥生土器	甕	1号壺穴	—	口縁部片	調整は外面コナダ・ハケ目後ナダ。 胎土は白色粗砂をやや多く含む。焼成はやや不良。 色調は外面黄褐色10YR7/6、内面黄褐色10YR8/4。	黒底あり
27	第110図 図版12	弥生土器	甕	1号壺穴	—	口縁部片	調整は外面コナダ・ハケ目。 胎土は白色粗砂をやや多く含む。焼成はやや不良。 色調は外面明黄褐色10YR7/6、内面黄褐色10YR8/4。	黒底あり
28	第110図 図版12	弥生土器	甕	1号壺穴	—	口縁部片	調整は外面コナダ・ハケ目、内面コナダ・ナダ・指面 圧痕あり。 胎土は白色粗砂をやや多く、黒色粗砂・微細な雲母 を少量含む。焼成は良好。 色調は内外面ともに明赤褐色2.5YR5/6。	黒底あり
29	第110図 図版12	弥生土器	甕	1号壺穴	—	口縁部片	調整は外面コナダ・ハケ目、内面コナダ・ナダ・指面 圧痕あり。 胎土は白色粗砂・細かい雲母を少量、角閃石をわずかに 含む。焼成は良好。 色調は外面黄褐色10YR8/4、内面にぶい黄褐色10YR7/4。	
30	第110図	弥生土器	甕	1号壺穴	—	口縁部片	調整は外面コナダ・ハケ目、内面コナダ・ナダ。 胎土は白色粗砂をやや多く、微細な雲母を少量含む。 焼成は良好。 色調は外面黄褐色7.5YR7/6、内面黄褐色5YR6/8。	32と同一個体 か
31	第120図 図版12	弥生土器	甕	1号壺穴	—	口縁部片	調整は外面コナダ・ハケ目、内面コナダ。 胎土は白色粗砂を少量含む。焼成は良好。 色調は外面黄褐色7.5YR6/8、内面黄褐色5YR6/8～にぶい黄褐色 10YR7/4。	
32	第120図	弥生土器	甕	1号壺穴	—	口縁部片	調整は内外面ともにコナダ。 胎土は白色粗砂をやや多く、微細な雲母をわずかに含 む。焼成は良好。 色調は内外面ともに黄褐色7.5YR7/6。	30と同一個体 か
33	第120図	弥生土器	甕	1号壺穴	—	口縁部片	調整は外面コナダ、内面コナダ・ナダ。 胎土は白色粗砂・微細な雲母を少量含む。焼成は良 好。 色調は外面にぶい黄7.5YR5/4、内面黄褐色5YR6/8。	
34	第120図	弥生土器	甕	1号壺穴	—	口縁部片	調整は内外面ともにコナダ。 胎土は白色粗砂・微細な雲母を少量含む。焼成はやや 不良。 色調は内外面ともにぶい黄褐色10YR6/4。	
35	第120図	弥生土器	甕	1号壺穴	—	口縁部片	調整は外面コナダ、内面コナダ。 胎土は白色粗砂をやや多く含む。焼成はやや不良。 色調は外面黄褐色7.5YR6/6、内面黄褐色5YR6/6。	
36	第120図	弥生土器	甕	1号壺穴	—	口縁部片	調整は外面コナダ・ハケ目・指面圧痕あり、内面コナ ダ・ナダ。 胎土は白色粗砂をやや多く、赤色・黒色粗砂・微細 な雲母を少量、細かい角閃石をわずかに含む。焼成は良 好。 色調は内外面ともに明赤褐色2.5YR5/6。	
37	第120図	弥生土器	甕	1号壺穴	—	口縁部片	調整は内外面ともにコナダ。 胎土は白色粗砂を多く、微細な雲母・角閃石をわずかに 含む。焼成はやや不良。 色調は外面黄褐色5YR6/8、内面黄褐色5YR6/8～黄7.5YR7/6。	
38	第120図	弥生土器	甕	1号壺穴	—	口縁部片	調整は内面コナダ。 胎土は白色粗砂を多く、角閃石をわずかに含む。焼成 はやや不良。 色調は外面黄褐色5YR7/6、内面黄褐色10YR11/1～黄7.5YR7/6。	
39	第120図	弥生土器	甕	1号壺穴	—	口縁部片	調整は外面コナダ・ハケ目、内面コナダ。 胎土は白色粗砂をやや多く、赤色粗砂を少量、角 閃石をわずかに含む。焼成は良好。 色調は外面黄褐色7.5YR7/6、内面にぶい黄7.5YR6/4。	
40	第120図	弥生土器	甕	1号壺穴	—	口縁部片	調整は外面コナダ、内面コナダ・ナダ。 胎土は白色粗砂・赤色粗砂・微細な雲母を少量含 む。焼成は良好。 色調は外面にぶい黄褐色10YR7/4、内面黄褐色10YR6/2。	
41	第120図	弥生土器	甕	1号壺穴	—	口縁部片	調整は外面コナダ・ハケ目。 胎土は白色粗砂・赤色粗砂・微細な雲母を少量含 む。焼成はやや不良。 色調は内外面ともにぶい黄褐色10YR7/4。	

番号	押印 図版	種別	器形	出土位置	法量 (cm) ①口径 ②器高 ③底径 ④胴部最大 ⑤胴部前・後部径	残存状態	調査及び特徴	備考
42	第1250 図版12	弥生土器	甕	1号塚穴	—	口縁部片	調整は外面ヨコナデ。 胎土は白色胎線砂粒をやや多く、微細な雲母をわずかに含む。焼成は良好。 色調は外面黒7.5YR7/8、内面黒褐色10YR5/6。	
43	第1250 図版12	弥生土器	甕	1号塚穴	—	口縁部片	調整は外面ヨコナデ・ハケ目。内面ヨコナデ・ナデ。 胎土は白色胎線砂粒を少量、微細な雲母をやや多く含む。焼成は良好。 色調は外面にぶい黄褐色10YR7/3、内面黒7.5YR6/6。	
44	第1250 図版12	弥生土器	甕	1号塚穴	—	口縁部片	調整は外面ヨコナデ・ハケ目。口縁部にキズ目あり。 胎土は白色胎線砂粒をやや多く、赤色胎線砂粒をわずかに含む。焼成は良好。 色調は外面にぶい黄褐色10YR7/4、内面にぶい赤褐色5YR4/4。	
45	第1250 図版12	弥生土器	甕	1号塚穴	—	口縁部片	調整は外面ヨコナデ・口縁部にキズ目あり。 胎土は白色胎線砂粒・赤色胎線砂粒・微細な雲母を少量含む。焼成はやや良好。 色調は外面黒7.5YR6/6、内面赤褐色5YR4/6。	
46	第1250 図版12	弥生土器	甕	1号塚穴	—	口縁部片	調整は外面ヨコナデ・口縁部にキズ目あり。 胎土は白色胎線砂粒をやや多く、微細な雲母をわずかに含む。焼成は良好。 色調は外面にぶい黄褐色10YR7/4～灰黄褐色10YR8/2、内面灰黄褐色10YR8/4。	
47	第1250 図版12	弥生土器	甕	1号塚穴	—	口縁部片	調整は外面ヨコナデ・ナデ・キズ目。内面ヨコナデ・ナデ。 胎土は白色胎線砂粒・赤色胎線砂粒・細かな雲母を少量含む。焼成は良好。 色調は内外面ともに浅黄褐色10YR8/3。	穿孔あり 丹塗あり 金海りずれ
48	第1250 図版12	弥生土器	甕箱	1号塚穴	—	口縁部片	調整は内外面ともにヨコナデ。 胎土は白色胎線砂粒を少量、微細な雲母をわずかに含む。焼成はやや良好。 色調は外面黒褐色5YR7/8、内面灰黄褐色10YR8/3。	
49	第1250 図版12	弥生土器	甕	1号塚穴	—	口縁部片	調整は内外面ともにヨコナデ・ナデ。 胎土は白色胎線砂粒をやや多く、細かな雲母をわずかに含む。焼成はやや良好。 色調は外面にぶい黄褐色10YR7/4、内面灰白10YR8/2。	丹塗りか
50	第1250 図版12	弥生土器	甕	1号塚穴	③10.2	底部片	調整は外面ハケ目・ナデ。 胎土は白色胎線砂粒・赤色胎線砂粒を少量含む。焼成はやや良好。 色調は外面にぶい黄褐色10YR7/4、内面黒褐色7.5YR5/2。	
51	第1250 図版12	弥生土器	甕	1号塚穴	③(7.4)	底部1/3	調整は外面ハケ目。内面ナデ。 胎土は白色・赤色胎線砂粒。細かな雲母を少量含む。焼成は良好。 色調は外面黒7.5YR7/6、内面黒褐色10YR5/1。	
52	第1250 図版12	弥生土器	甕	1号塚穴	③(8.0)	底部1/4	調整は外面ハケ目。内面ナデ。 胎土は白色胎線砂粒を少量、赤色胎線砂粒・微細な雲母をわずかに含む。焼成は良好。 色調は外面にぶい黄褐色10YR7/4、内面にぶい黄褐色10YR7/2。	
53	第1250 図版13	弥生土器	甕	1号塚穴	③8.5	底部片	調整は内外面ともにナデ。工具痕・指頭圧痕あり。 胎土は白色胎線砂粒をやや多く、微細な雲母・内角石をわずかに含む。焼成は良好。 色調は外面黒7.5YR7/6～黒灰7.5YR5/1、内面黒7.5YR6/6。	底部にヘミダラ 状の圧痕あり
54	第1250 図版12	弥生土器	甕	1号塚穴	③(5.8)	底部1/4	調整は内外面ともにナデ・指頭圧痕あり。 胎土は白色胎線砂粒・赤色胎線砂粒・微細な雲母を少量含む。焼成は良好。 色調は外面にぶい黄褐色10YR7/4、内面黒7.5YR6/6。	
55	第1250 図版12	弥生土器	甕	1号塚穴	③(7.0)	底部1/4	調整は外面ハケ目・ナデ。内面ナデ。 胎土は白色胎線砂粒を少量、赤色胎線砂粒・微細な雲母をわずかに含む。焼成は良好。 色調は外面黒7.5YR6/6、内面黒褐色10YR3/1。	
56	第1250 図版13	弥生土器	甕	1号塚穴	—	底部片	調整は外面ナデ・タテ方向のミダラキ。内面ナデ・指頭圧痕あり。 胎土は白色胎線砂粒を少量含む。焼成はやや良好。 色調は外面明赤褐色5YR5/6、内面黒褐色7.5YR3/1～黒7.5YR6/6。	黒塗あり 2号塚掘削 方出土土器と 接合
57	第1250 図版13	弥生土器	甕	1号塚穴	③(7.8)	底部1/2	調整は内外面ともにナデ。 胎土は白色胎線砂粒を少量含む。焼成はやや良好。 色調は内外面ともに黄褐色10YR8/4、内面黒7.5YR6/6。	
58	第1250 図版12	弥生土器	鉢小	1号塚穴	③(4.2)	底部1/2	調整は内外面ともにナデ。 胎土は白色胎線砂粒を少量含む。焼成はやや良好。 色調は内外面ともに黄褐色10YR8/6。	
59	第1250 図版12	弥生土器	甕	1号塚穴	—	底部片	調整は内面ナデ。 胎土は白色胎線砂粒をやや多く、赤色胎線砂粒を少量、微細な雲母をわずかに含む。焼成は良好。 色調は外面にぶい黄褐色10YR7/4、内面黒7.5YR5/3。	
60	第1250 図版12	弥生土器	甕	1号塚穴	—	底部片	調整は外面ハケ目。内面ナデ。 胎土は白色胎線砂粒を少量含む。焼成はやや不良。 色調は外面にぶい黄褐色10YR7/4、内面明赤褐色2.5YR5/6～黒灰10YR4/1。	
61	第1250 図版12	弥生土器	甕	1号塚穴	—	底部片	調整は内面ナデ。 胎土は白色胎線砂粒をやや多く含む。焼成は良好。 色調は外面にぶい黄褐色10YR7/4、内面にぶい黄褐色10YR7/4～黒7.5YR4/2。	黒塗あり
62	第1300 図版13	弥生土器	鉢	1号塚穴	①(9.8) ②6.15 ③4.8	口縁部1/4 ～底部片	調整は外面ヨコナデ・ナデ。内面ナデ・指頭圧痕あり。 胎土は白色胎線砂粒をやや多く含む。焼成は良好。 色調は外面にぶい黄褐色10YR7/4、内面にぶい黄褐色10YR7/4～黒10YR6/4。	黒塗あり

番号	押込 図版	種別	器形	出土位置	法量 (cm) ①口径 ②高さ ③底径 ④胴部最大 ⑤脚部高、輪部径	残存状態	調査及び特徴	備考
63	第13図 図版13	弥生土器	鉢	1号壜穴	①9.3 ②6.1 ③4.8	ほぼ完成	調整は外面ヨコナゲ、ナゲ、内面ヨコナゲ、指頭圧痕あり。 胎土は白色粗細砂粒をやや多く、微細な雲母を少量、角閃石をわずかに含む。焼成は良好。 色調は外面に濃い黄褐色10YR7/4、内面に濃い黄褐色7.5YR6/4。	黒底あり
64	第13図 図版13	弥生土器	鉢	1号壜穴	①8.2 ②5.65 ③4.4	ほぼ完成	調整は外面ヨコナゲ、内面ナゲ。指頭圧痕あり。 胎土は白色粗細砂粒をやや多く、微細な雲母を少量含む。焼成は良好。 色調は外面に濃い黄褐色10YR7/4、内面に濃い黄褐色7.5YR6/4。	黒底あり
65	第13図	弥生土器	鉢	1号壜穴	—	口縁部片	調整は外面ヨコナゲ、ナゲ、内面ヨコナゲ、指頭圧痕あり。 胎土は白色粗細砂粒を少量含む。焼成はやや不良。 色調は外面黄褐色7.5YR6/6、内面灰褐色7.5YR5/2。	
66	第13図	弥生土器	鉢	1号壜穴	—	口縁部片	調整は内面ヨコナゲ、ナゲ。 胎土は白色粗細砂粒を少量含む。焼成はやや不良。 色調は外面赤土色に濃い黄褐色10YR7/4。	
67	第13図	弥生土器	鉢	1号壜穴	—	体部片	調整は外面ヨコナゲ、ナゲ目、内面ナゲ、指頭圧痕あり。 胎土は白色粗細砂粒を少量、赤色細砂粒、微細な雲母をわずかに含む。焼成は良好。 色調は外面黄褐色7.5YR6/4、内面灰黄褐色10YR7/2。	
68	第13図	弥生土器	鉢	1号壜穴	①18.0	口縁部1/4	調整は内外面ともにナゲ、指頭圧痕あり。 胎土は白色粗細砂粒、赤色細砂粒、微細な雲母を少量含む。焼成は良好。 色調は内外面赤土色に濃い黄褐色7.5YR5/4。	穿孔あり
69	第13図	弥生土器	鉢	1号壜穴	—	口縁部片	調整は内外面ともにヨコナゲ。 胎土は白色、赤色粗細砂粒、微細な雲母を少量含む。焼成は良好。 色調は内外面ともに黄褐色7.5YR7/6。	
70	第13図	弥生土器	鉢	1号壜穴	—	口縁部片	調整は内外面ヨコナゲ、突部部にキズ目あり。 胎土は白色粗細砂粒を少量、微細な雲母をわずかに含む。焼成はやや不良。 色調は内外面赤土色に濃い黄褐色10YR7/3。	
71	第13図 図版13	弥生土器	支脚	1号壜穴	①6.2 ②13.1 ③7.5	ほぼ完成	調整は内外面ともにナゲ。 胎土は白色粗細砂粒をやや多く含む。焼成は不良。 色調は内外面赤土色に赤褐色5YR5/6～に濃い黄褐色10YR7/3。	
72	第13図	弥生土器	鉢台	1号壜穴	①9.0 くびれ部径 6.1	上部1/2部	調整は外面ヨコナゲ、ナゲ目、内面ヨコナゲ、ナゲ、しぼり痕、指頭圧痕あり。 胎土は白色粗細砂粒をやや多く、角閃石をわずかに含む。焼成は良好。 色調は外面に濃い黄褐色10YR7/4～黄褐色5YR6/6、内面黄褐色5YR6/8。	
73	第13図	弥生土器	鉢台	1号壜穴	—	受部片	調整は内面ヨコナゲ。 胎土は白色粗細砂粒を少量含む。焼成はやや不良。 色調は内外面赤土色に黄褐色5YR5/6～に濃い黄褐色7.5YR7/4。	
74	第13図 図版13	弥生土器	手捏	1号壜穴	①6.3	上部1/2部	調整は内外面ともにナゲ。指頭圧痕あり。 胎土は白色粗細砂粒、粘土を少量含む。焼成はやや不良。 色調は内外面赤土色に黄褐色10YR8/4～黄褐色10YR8/6。	
75	第13図 図版13	弥生土器	手捏	1号壜穴	—	上半部1/2部	調整は内外面ともにナゲ目。 胎土は白色粗細砂粒をわずかに含む。焼成はやや不良。 色調は内外面赤土色に黄褐色10YR7/6。	土製模型共存 遺物
76	第13図 図版13	弥生土器	手捏	1号壜穴	—	3/4	調整は外面ナゲ。指頭圧痕あり、内面ナゲ目。 胎土は白色粗細砂粒をやや多く、微細な雲母をわずかに含む。焼成はやや不良。 色調は内外面赤土色に黄褐色10YR7/6～黄褐色10YR8/4。	
77	第13図	弥生土器	手捏か	1号壜穴	③(3.0)	底部1/4～体 部の一部	調整は外面ナゲのみ。内面ナゲ。 胎土は白色粗細砂粒、微細な雲母を少量含む。焼成は良好。 色調は外面黄褐色5YR7/6、内面に濃い黄褐色5YR6/4。	
78	第14図	弥生土器	甕	1号土坑	—	底部～ 口縁部1/3	調整は内面ヨコナゲ、ナゲ目、ハケ目。 胎土は白色粗細砂粒を多く、赤色細砂粒を少量、微細な雲母をわずかに含む。焼成は不良。 色調は外面黄褐色10YR8/3～黄褐色7.5YR7/6、内面灰白10YR8/2。	
79	第14図	縄文土器	深鉢	2号土坑	—	口縁部片	調整は外面ヨコナゲのみ、内面ヨコナゲ、ナゲ、ミガキか。 胎土は白色粗細砂粒を多く、微細な雲母を少量含む。焼成は良好。 色調は外面黄褐色7.5YR3/1～灰褐色7.5YR4/2、内面黄褐色7.5YR4/1。	
80	第14図	弥生土器	甕	2号土坑	③(5.8)	底部1/4	調整は外面ナゲ。 胎土は白色粗細砂粒をやや多く含む。焼成は良好。 色調は外面に濃い赤褐色5YR5/4、内面黒褐色10YR3/1。	
81	第14図	弥生土器	甕	3号土坑	—	口縁部片	調整は外面ヨコナゲ。 胎土は白色粗細砂粒を少量、微細な雲母をわずかに含む。焼成は良好。 色調は外面黄褐色10YR8/3～に濃い黄褐色7.5YR7/4、内面黄褐色10YR8/2。	
82	第14図	弥生土器	甕	3号土坑	③7.4	底部完全	調整は外面ヘラミガキ、内面不明。 胎土は白色粗細砂粒をやや多く含む。焼成はやや不良。 色調は外面赤褐色10YR5/4～黄褐色7.5YR6/6、内面黄褐色10YR8/6。	
83	第14図	弥生土器	手捏	3号土坑	—	口縁部片	調整は内外面ともにナゲ目。 胎土は白色粗細砂粒、微細な雲母をわずかに含む。焼成はやや不良。 色調は内外面赤土色に濃い黄褐色10YR7/4。	
84	第14図	弥生土器	甕	5号土坑	—	底部片	調整は内面ナゲ、指頭圧痕あり。 胎土は白色粗細砂粒をやや多く、微細な雲母、角閃石をわずかに含む。焼成はやや不良。 色調は外面黄褐色7.5YR5/6～黄褐色7.5YR7/6、内面黄褐色10YR4/1。	

番号	押込 図版	種別	器形	出土位置	法量 (cm) ①口径 ②器高 ③底径 ④胴部最大 ⑤胴径前・後部径	残存状態	調整及び特徴	備考
85	第14図	弥生土器	器台	5号土坑	⑤(9.6)	胴部1/4	調整は外面ナデ、指頭圧痕あり。 胎土は白色細砂砂粒をやや多く、赤色細砂粒を少量、微細な雲母をわずかに含む。焼成はやや良好。 色調は外面土にも増し、S17/6。	
86	第14図	弥生土器	甕	8号土坑	①(15.95) ②14.6 ③18.05 ④(18.8)	口縁部1/3 ～底部完存	調整は外面ヘラミガキ、内面ヨコナデ、ハケ目、ナデ、工具使用痕、指頭圧痕あり。 胎土は白色細砂砂粒、赤色細砂粒を多く、微細な雲母をやや多く含む。焼成は良好。 色調は外面明赤褐色2.5YR5/6、内面黄褐色10YR6/6。	丹遊り
87	第14図	弥生土器	甕	8号土坑	—	口縁部片	調整は外面ヨコナデ、タテ方向のみミガキ、内面指頭圧痕あり。 胎土は白色、赤色細砂砂粒、微細な雲母を少量、焼上を多く含む。焼成はやや良好。 色調は外面灰黄褐色10YR6/2、内面黄褐色7.5YR6/6。	黒磁石 89と同一体か
88	第14図	弥生土器	甕	8号土坑	③5.4	底部完存	調整は外面土にもナデ、指頭圧痕あり。 胎土は白色、赤色細砂砂粒、微細な雲母を少量、角閃石をわずかに含む。焼成は良好。 色調は外面にぶい、黄褐色10YR6/4、内面黄7.5YR7/6。	黒磁石
89	第14図	弥生土器	甕	8号土坑	③8.2	底部完存	調整は外面ナデ、ヘラミガキ、内面ナデ、工具使用痕、指頭圧痕あり。 胎土は白色細砂砂粒、細かい雲母を少量、赤色細砂粒をわずかに含む。焼成は良好。 色調は外面黄褐色10YR1/1～ぶい、黄褐色10YR6/4、内面灰黄褐色10YR5/2。	黒磁石 87と同一体か
90	第14図	弥生土器	黄埴	8号土坑	—	口縁部片	調整は内外面ともにヨコナデ、ナデ、内面工具痕あり。 胎土は白色細砂砂粒をやや多く、微細な雲母を少量含む。焼成は良好。 色調は外面黄褐色10YR8/4～暗7.5YR7/6、内面にぶい、黄褐色10Y7/2。	
91	第14図	弥生土器	甕	8号土坑	—	口縁部片	調整は外面ヨコナデ、ハケ目、内面ヨコナデ、ナデ。 胎土は白色細砂砂粒をやや多く、赤色細砂粒、微細な雲母を少量含む。焼成はやや良好。 色調は内外面ともに黄褐色7.5YR7/6。	
92	第14図	弥生土器	甕	9号土坑	—	口縁部片	調整は内面ヨコナデ、短文。 胎土は白色細砂砂粒、微細な雲母をやや多く含む。焼成はやや良好。 色調は内外面ともに明赤褐色5YR5/6。	
93	第14図	弥生土器	甕	9号土坑	—	口縁部片	調整は外面ヨコナデ、ハケ目、内面ヨコナデ、ナデ。 胎土は白色細砂砂粒、微細な雲母をわずかに含む。焼成は良好。 色調は内外面ともに増し、S18/6。	
94	第14図	弥生土器	器台	8号土坑	⑤(10.4)	胴部1/4	調整は内外面ともにナデ、指頭圧痕あり。 胎土は白色、赤色細砂砂粒、微細な雲母を少量含む。焼成は良好。 色調は外面明黄褐色10YR7/6、内面黄褐色5YR7/8。	
95	第150図	弥生土器	甕	P20	③7.5	底部完存	調整は外面のみミガキ、内面指頭圧痕あり。 胎土は白色細砂砂粒をやや多く、赤色細砂粒、細かい雲母を少量含む。焼成はやや不良。 色調は外面灰褐色5YR5/2、内面黄褐色7.5YR5/1。	
96	第150図	弥生土器	甕	P26	—	口縁部片	調整は外面ヨコナデ。 胎土は白色細砂砂粒をやや多く、微細な雲母をわずかに含む。焼成はやや不良。 色調は内外面ともに増し、S17/6。	黒磁石、サビカ 付着物あり
97	第150図	弥生土器	甕	P26	③9.6	底部2/3	調整は内外面ともにナデ、指頭圧痕あり。 胎土は白色細砂砂粒をやや多く、微細な雲母を少量含む。焼成はやや不良。 色調は内外面ともに黄褐色2.5YR4～黄褐色2.5YR4/1。	黒磁石あり スス付着
98	第150図	弥生土器	甕	P26	—	口縁部片	調整は内外面ともにナデ、指頭圧痕あり。 胎土は白色、赤色細砂砂粒、微細な雲母を少量含む。焼成はやや不良。 色調は外面増し、S18/6、内面にぶい、暗7.5YR7/4。	スス付着
99	第150図	弥生土器	鉢	P28	①18.6 ②25.75 ③15.0	ほぼ完整	調整は内面ヨコナデ、指頭圧痕あり。 胎土は白色細砂砂粒をやや多く、赤色細砂粒、微細な雲母を少量含む。焼成はやや不良。 色調は内外面ともに黄褐色10YR6/4。	
100	第150図	弥生土器	甕	P39	—	口縁部片	調整は外面ヨコナデ、ハケ目、口縁部にキズ目あり。 胎土は白色細砂砂粒をやや多く、赤色細砂粒、微細な雲母、角閃石をわずかに含む。焼成はやや不良。 色調は外面灰褐色7.5YR5/2、内面黄褐色7.5YR7/6。	
101-1	第150図	弥生土器	甕	P47	①(22.0) ②15.2	口縁部1/4	調整は外面ヨコナデ、ナデ、内面指頭圧痕あり、ナデカ、突部部にキズ目あり。 胎土は白色細砂砂粒をやや多く、赤色細砂粒、微細な雲母をわずかに含む。焼成はやや不良。 色調は外面増し、S18/6、内面黄褐色10YR7/6～ぶい、黄褐色10YR6/2。	101-2と同一体か
101-2	第150図	弥生土器	甕	P47	②12.4	体部下半部 1/4	調整は外面ナデのみ。胎土のつき目の剥離面あり。 胎土は白色細砂砂粒をやや多く、赤色細砂粒、微細な雲母をわずかに含む。焼成はやや不良。 色調は外面増し、S18/6、内面明黄褐色10YR7/6～ぶい、黄褐色10YR6/2。	101-1と同一体か
102	第150図	弥生土器	甕	P50	—	口縁部片	調整は内外面ともに不明。 胎土は白色細砂砂粒をやや多く、赤色細砂粒を少量、微細な雲母をわずかに含む。焼成はやや良好。 色調は内外面ともにヨコナデ。	
103	第150図	弥生土器	甕	P51	—	口縁部片	調整は内外面ともにヨコナデ。 胎土は白色細砂砂粒を少量、赤色細砂粒、微細な雲母をわずかに含む。焼成はやや不良。 色調は外面増し、S18/6、内面にぶい、黄褐色10YR6/2。	

番号	押込 図版	種別	器形	出土位置	法量 (cm) ①口径 ②器高 ③底径 ④胴部最大 ⑤胴部前・後部径	残存状態	調査及び特徴	備考
104	第160図	弥生土器	甕	遺構検出時	—	口縁部片	調整は外面ヨコナデ、内面ヨコナデ・ナデ。 胎土は白色粗細砂を少量、赤色細砂をわずかに、黒細な雲母を多く含む。焼成は良好。 色調は外面に深い黄褐色10YR7/2、内面に深い黄褐色10YR7/4。	
105	第160図	弥生土器	甕	遺構検出時	—	底部片	調整は外面ヘラミゴキ・ナデ、工具使用痕が、内面ナデ。 胎土は白色粗細砂を少量、黒細な雲母をやや多く、角閃石をわずかに含む。焼成は良好。 色調は外面に深い黄褐色10YR6/4、内面に深い黄褐色7.5YR6/4。	
106	第160図	弥生土器	器台	遺構検出時	⑤(11.0)	底部1/6	調整は外面ハケ目・ヨコナデ、内面ナデ、ハケ目・指頭正痕あり。 胎土は白色粗細砂・黒細な雲母をやや多く含む。焼成は良好。 色調は内外面ともに深い黄褐色7.5YR6/4。	
107	第66図	弥生土器	甕	1号土坑墓	—	口縁部片	調整は外面ハケ目・ヨコナデ。 胎土は白色粗細砂をやや多く含む。焼成はやや良好。 色調は外面に深い黄褐色10YR7/2、内面に深い黄褐色10YR7/3。	
108	第66図	弥生土器	鉢	1号土坑墓	—	口縁部片	調整は外面ヘラミゴキ・ヨコナデ、内面ナデ・ヘラミゴキ。 胎土は白色粗細砂を少量、赤色細砂をわずかに、黒細な雲母をやや多く含む。焼成は良好。 色調は内外面ともに深い黄褐色10YR7/3。	
109	第66図	弥生土器	甕	2号土坑墓 上層	③(8.9)	底部1/2	調整は外面ナデ、工具使用痕あり、内面ナデ、指頭正痕あり。 胎土は白色粗細砂・黒細な雲母をやや多く含む。焼成は良好。 色調は外面黄褐色10Y6.6/6に深い黄褐色10YR7/4、内面黒褐色7.5YR3.2/2に深い黄褐色7.5YR6/4。	
110	第66図	弥生土器	甕	3号土坑墓	—	口縁部片	調整は外面ヨコナデ・ハケ目、内面ハケ目。 胎土は白色粗細砂をやや多く、黒色細砂をわずかに含む。焼成はやや良好。 色調は外面に深い黄褐色10YR5/4、内面黄褐色5YR6.6。	丹塗りか。
111	第66図	弥生土器	甕	3号土坑墓	—	口縁部片	調整は外面ヨコナデ・ハケ目、内面ハケ目。 胎土は白色粗細砂を多く、黒細な雲母をわずかに含む。焼成は良好。 色調は外面黒褐色10YR3/1、内面黄褐色5YR6.6。	
112	第66図	弥生土器	甕	4号土坑墓	—	口縁部片	調整は内外面ともにヨコナデ・ナデ。 胎土は白色粗細砂をやや多く含む。焼成はやや良好。 色調は内外面ともに黄褐色7.5YR7/6。	
113	第66図	弥生土器	甕	4号土坑墓	—	口縁部片	調整は外面ヨコナデ・ハケ目、内面ヨコナデ・ナデ。 胎土は白色粗細砂をやや多く含む。焼成はやや良好。 色調は外面ともに黄褐色7.5YR6/4。	
114	第66図	弥生土器	甕	4号土坑墓	—	底部1/6	調整は外面ハケ目・ナデ、内面ナデ。 胎土は白色粗細砂・赤色細砂を少量、黒細な雲母をわずかに含む。焼成は良好。 色調は外面に深い黄褐色10YR5/4～明黄褐色10YR7/6、内面に深い黄褐色7.5YR6/4。	
115	第67図	弥生土器	甕	4号変形墓	—	口縁部片	調整は内面ヨコナデ方向のハケ目ナデか。 胎土は白色粗細砂を少量、赤色細砂をわずかに含む。焼成は良好。 色調は外面黄褐色5YR6.6～黄褐色10YR5/1、内面黄褐色5YR6.6。	
116	第67図	弥生土器	甕	4号変形墓	—	口縁部片	調整は外面ヨコナデ・ハケ目、内面ナデ。 胎土は白色粗細砂をやや多く、赤色細砂・黒細な雲母をわずかに含む。焼成は良好。 色調は外面黄褐色5YR6.6、内面黄褐色5YR6.6。	
117	第67図	弥生土器	甕	4号変形墓	—	口縁部片	調整は外面ヨコナデ・ハケ目・ナデか、内面ナデ。 胎土は白色粗細砂を少量、赤色粗細砂・黒細な雲母をわずかに含む。焼成は良好。 色調は外面黄褐色10YR8/4、内面黄褐色7.5YR6.6。	
118	第67図	弥生土器	甕	4号変形墓	—	底部1/2	調整は外面ナデか。 胎土は白色粗細砂をやや多く、赤色細砂・黒細な雲母をわずかに含む。焼成はやや良好。 色調は内外面ともに黄褐色10YR5.2。	黒染あり
119	第67図	弥生土器	甕	5号変形墓	—	口縁部片	調整は内外面ともにヨコナデ・ナデか。 胎土は白色粗細砂を少量、赤色細砂・黒細な雲母をわずかに含む。焼成はやや不良。 色調は内外面ともに深い黄褐色10YR6/4。	
120	第67図	弥生土器	甕	5号変形墓	—	口縁部片	調整は外面ハケ目か、内面ナデか。 胎土は白色粗細砂を少量、赤色粗細砂・黒細な雲母をわずかに含む。焼成はやや不良。 色調は外面明赤褐色5YR5.6、内面黄褐色7.5YR6.6。	丹塗りか。
121	第67図	弥生土器	甕	5号変形墓	—	底部片	調整は内外面ともにナデか。 胎土は白色粗細砂をわずかに、黒細な雲母を少量含む。焼成はやや不良。 色調は外面に深い黄褐色10YR6/4、内面黄褐色10YR4/1。	
122	第67図	弥生土器	甕	5号変形墓	③(9.1)	底部1/2	調整は内外面ともにナデか。指頭正痕あり。 胎土は白色粗細砂・赤色細砂・黒細な雲母を少量含む。焼成は良好。 色調は外面黄褐色10YR6.6、内面明黄褐色10YR7.6。	
123	第67図	弥生土器	甕	5号変形墓	③(16.0)	底部1/6	調整は内外面ともに不明。 胎土は白色粗細砂をやや多く、黒細な雲母をわずかに含む。焼成はやや不良。 色調は内外面ともに黄褐色7.5YR6.6。	

番号	押込 図版	種別	器形	出土位置	法量 (cm) ①口径 ②器高 ③底径 ④胴部最大 ⑤胴部前・後部径	残存状態	調査及び特徴	備考
124	第67図	弥生土器	器台	7号壺棺墓	⑤(10.6)	胴部1/4	調整は外面ハケ目・ナダ。内面ヨコナダ・ナダ・指頭圧痕あり。 胎土は白色細砂粒をやや多く、微細な雲母をわずかに含む。焼成は良好。 色調は外面にぶい黄褐色10YR6/3～7.5YR6/6、内面灰黄褐色10YR6/2。	
125	第67図	弥生土器	甕	9号壺棺墓	—	口縁部片	調整は外面ヨコナダ・ハケ目・指頭圧痕あり。内面ナダ・ハケ目ナダ。 胎土は白色細砂粒をやや多く含む。焼成は良好。 色調は内外ともに浅黄褐色10YR8/3。	丹波りか
126	第67図	弥生土器	甕	9号壺棺墓	—	口縁部片	調整は外面ヨコナダ・ハケ目。内面ヨコナダ。 胎土は白色細砂粒・微細な雲母を少量含む。焼成は良好。 色調は内外ともに明赤褐色5YR5/6。	
127	第67図	弥生土器	甕	9号壺棺墓	③(8.2)	底部1/4	調整は外面ヘラミナギ。内面ナダ。 胎土は白色細砂粒をやや多く、微細な雲母をわずかに含む。焼成は良好。 色調は外面にぶい黄褐色10YR5/3～黒褐色10YR3/1。内面黒褐色10YR3/1。	
128	第67図	弥生土器	甕	9号壺棺墓	—	底部片	調整は内外ともに不明。 胎土は白色細砂粒を多く、微細な雲母をわずかに含む。焼成はやや不良。 色調は外面褐色5YR6/9～ぶい褐色10YR7/4。内面褐色5YR6/6。	
129	第67図	弥生土器	甕	9号壺棺墓	—	底部片	調整は外面ハケ目・ナダ。 胎土は白色細砂粒をやや多く、微細な雲母をわずかに含む。焼成はやや良好。 色調は外面にぶい黄褐色10YR6/4～褐色5YR6/6。内面灰黄褐色10YR6/2。	
130	第67図	弥生土器	器台	9号壺棺墓	—	受部片	調整は内外面ともにナダ。指頭圧痕あり。 胎土は白色細砂粒をやや多く、微細な雲母をわずかに含む。焼成はやや不良。 色調は外面褐色7.5YR6/6。内面明赤褐色2.5YR5/8～灰褐色7.5YR4/2。	
131	第68図	弥生土器	甕	20号壺棺墓	—	口縁部片	調整は外面ヨコナダ・ナダ。内面ヨコナダ。 胎土は白色細砂粒・微細な雲母を少量含む。焼成は良好。 色調は内外ともに褐色7.5YR6/6。	
132	第68図	弥生土器	甕	20号壺棺墓	—	口縁部片	調整は内外面ともにヨコナダ・ナダ。 胎土は白色細砂粒・赤色細砂粒・微細な雲母を少量含む。焼成は良好。 色調は外面にぶい黄褐色10YR7/4。内面褐色7.5YR6/6。	
133	第68図	弥生土器	器台か	20号壺棺墓	—	体部片	胎土は白色細砂粒を少量、微細な雲母をわずかに含む。焼成は不良。 色調は内外面ともに褐色7.5YR6/6。	
134	第68図	弥生土器	注口か	20号壺棺墓	—	注口のみ	調整は外面ナダ。 胎土は白色細砂粒をやや多く、微細な赤色粒子をわずかに含む。焼成はやや不良。 色調は外面黄褐色7.5YR6/4。	
135	第68図	弥生土器	甕	21号壺棺墓	—	口縁部片	調整は内外面ともにヨコナダ。 胎土は白色細砂粒・赤色細砂粒・微細な雲母を少量含む。焼成は良好。 色調は内外面ともに褐色5YR6/6。	
136	第68図	弥生土器	甕	21号壺棺墓	—	口縁部片	調整は外面ヨコナダ。内面ヨコナダ・ナダ。 胎土は白色細砂粒を少量、赤色細砂粒・微細な雲母を少量含む。焼成はやや不良。 色調は外面褐色5YR6/8～ぶい褐色7.5YR7/6。内面褐色7.5YR7/6。	
137	第68図	弥生土器	支脚	21号壺棺墓	①5.4 ②13.55 ③8.1	完形	調整は外面ナダ・指頭圧痕あり。内面ナダ・ナボリ痕あり。 胎土は白色細砂粒を少量、微細な雲母・角閃石をわずかに含む。焼成は良好。 色調は内外面ともに明黄褐色10YR6/6～褐色5YR6/8。	
138	第68図	弥生土器	甕	22号壺棺墓	—	口縁部片	調整は外面ヨコナダ・ハケ目。内面ヨコナダ。 胎土は白色細砂粒・微細な雲母を少量、赤色細砂粒をわずかに含む。焼成はやや良好。 色調は外面褐色5YR6/8。内面明黄褐色10YR6/6。	
139	第68図	弥生土器	甕	22号壺棺墓	③(7.0)	底部1/4	調整は外面ハケ目・ナダ。内面ナダ。 胎土は白色細砂粒・微細な雲母をやや多く、角閃石をわずかに含む。焼成はやや良好。 色調は外面明黄褐色10YR7/6。内面にぶい褐色7.5YR5/4。	
140	第68図	弥生土器	甕	23号壺棺墓	—	胴部片	調整は外面ヨコナダ・突新部キズミ目。内面ヨコナダ。 胎土は白色細砂粒をやや多く、微細な雲母を少量含む。焼成はやや良好。 色調は外面褐色10YR5/1～ぶい黄褐色10YR6/4。内面明黄褐色10YR7/6。	
141	第68図	弥生土器	器台	23号壺棺墓	—	胴部片	調整は外面ナダ・指頭圧痕あり。 胎土は白色細砂粒を少量含む。焼成はやや不良。 色調は内外面ともに褐色5YR6/8。	
142	第68図	弥生土器	甕	25号壺棺墓	④(16.2)	胴部1/4	調整は外面ヨコナダ・ハケ目。内面ヨコナダ・ナダ。 胎土は白色細砂粒をやや多く、赤色細砂粒・微細な雲母を少量含む。焼成はやや良好。 色調は外面褐色7.5YR7/6。内面褐色5YR6/8。	
143	第68図	弥生土器	甕	25号壺棺墓	—	口縁部片	調整は外面ヨコナダ・ハケ目。 胎土は白色細砂粒・微細な雲母を少量含む。焼成はやや良好。 色調は内外面ともに明黄褐色10YR6/6。	

番号	押込 図版	種別	器形	出土位置	法量 (cm) ①口径 ②器高 ③底径 ④胴部最大 ⑤胴部前・胴部後	残存状態	調整及び特徴	備考
144	第68図	弥生土器	甕	25号甕棺墓	—	口縁部片	調整は内外面ともに不明。口縁部ヨコナデ。 胎土は白色細砂粒・微細な雲母を少量、赤色細砂粒をわずかに含む。焼成は不良。 色調は内外面ともに浅黄褐色10YR6/4。	
145	第68図	縄文土器	浅鉢	25号甕棺墓	—	口縁部片	胎土は白色細砂粒・微細な雲母を少量含む。焼成は良好。 色調は外面黄褐色10YR7/6、内面に浅黄褐色10YR3/3。	
146	第68図	弥生土器	甕	29号甕棺墓	①(30.0)	口縁部1/4	調整は内外面ともにヨコナデ・ナデ。 胎土は白色細砂粒・微細な雲母をやや多く、微細な角閃石・赤色細砂粒を少量含む。焼成は良好。 色調は外面に浅黄褐色10YR6/3、内面に黄褐色7.5YR7/6。	
147	第68図	弥生土器	甕	29号甕棺墓	—	口縁部片	調整は外面ヨコナデ・ハケ目、内面ヨコナデ・ナデ。 胎土は白色細砂粒・赤色細砂粒・微細な雲母をやや多く含む。焼成はやや不良。 色調は内外面ともに黄褐色7.5YR7/8。	
148	第68図	弥生土器	甕	29号甕棺墓	③(7.7)	底部1/6	調整は外面ハケ目・ナデ、内面ナデか。 胎土は白色細砂粒をやや多く、赤色細砂粒・微細な雲母を少量含む。焼成は良好。 色調は外面に浅黄褐色7.5YR5/4、内面に浅黄褐色7.5YR5/3。	
149	第68図	弥生土器	器台	29号甕棺墓	⑤(11.0)	胴部1/4	調整は外面ナデ・ハケ目か、指節に痕あり。 胎土は白色細砂粒・微細な雲母を少量含む。焼成はやや不良。 色調は内外面ともに明黄褐色10YR6/6。	
150	第68図	弥生土器	甕	35号甕棺墓	—	口縁部片	調整は外面ヨコナデ、内面ヨコナデ・ナデ。 胎土は白色細砂粒をやや多く、細かな雲母を少量含む。焼成はやや不良。 色調は外面に浅黄褐色10YR7/3、内面に黄褐色7.5YR5/2。	
151	第68図	弥生土器	甕	35号甕棺墓	—	底部片	調整は外面ハケ目。 胎土は白色細砂粒をやや多く、微細な雲母をわずかに含む。焼成は良好。 色調は外面に浅黄褐色10YR7/4、内面に黄褐色10YR6/2。	
152	第68図	弥生土器	甕	35号甕棺墓	—	底部片	調整は外面ハケ目。 胎土は白色細砂粒を少量、微細な雲母をわずかに含む。焼成は良好。 色調は外面黄褐色5YR6/6、内面に浅黄褐色10YR7/3～黄褐色10YR6/1。	
153	第68図	弥生土器	壺	36号甕棺墓	—	口縁部片	調整は外面ヨコナデ。 胎土は白色細砂粒をやや多く、微細な雲母をわずかに含む。焼成は良好。 色調は外面黄褐色7.5YR7/6、内面に黄褐色10YR6/2。	
154	第68図	弥生土器	甕	36号甕棺墓	①(28.0)	口縁部1/4	調整は外面ヨコナデ。 胎土は白色細砂粒を少量、微細な雲母をわずかに含む。焼成は不良。 色調は内外面ともに浅黄褐色7.5YR6/6。	
155	第68図	弥生土器	甕	36号甕棺墓	—	口縁部片	調整は外面ヨコナデ。 胎土は白色細砂粒をやや多く、赤色細砂粒を少量、微細な雲母をわずかに含む。焼成は不良。 色調は内外面ともに浅黄褐色7.5YR6/6。	
156	第68図	弥生土器	甕	36号甕棺墓	—	口縁部片	調整は外面ヨコナデ、胴部部にキズミ目あり。 胎土は白色細砂粒・細かい雲母をやや多く含む。焼成は良好。 色調は内外面ともに浅黄褐色10YR7/4。	
157	第68図	弥生土器	甕	36号甕棺墓	③7.5	底部完存	調整は外面ハケ目・ナデ、内面指節に痕あり。 胎土は白色細砂粒を多く、微細な雲母を少量、赤色細砂粒をわずかに含む。焼成はやや不良。 色調は外面黄褐色10YR6/2～黄褐色7.5YR6/6、内面浅黄褐色10YR3/3。	
158	第68図	弥生土器	甕	36号甕棺墓	③7.2	底部完存	調整は外面ハケ目・ナデ。 胎土は白色細砂粒をやや多く、微細な雲母を少量、角閃石をわずかに含む。焼成はやや不良。 色調は外面黄褐色7.5YR7/8～浅黄褐色10YR8/4、内面黄褐色7.5YR7/8。	無底あり
159	第68図	縄文土器	甕か	22号埋土内	—	口縁部突郭の 細片	調整は不明。 胎土は砂粒をほとんど含まない。焼成は良好。 色調は外面灰黄褐色10YR5/2。	
160	第72図	弥生土器	鉢か	2号壗穴	—	口縁部片	調整は内外面ともにヨコナデ。 胎土は白色細砂粒・微細な雲母を少量含む。焼成は良好。 色調は外面灰白10YR8/1～部5YR7/6、内面黄褐色5YR6/6。	
161	第72図	弥生土器	鉢か	2号壗穴	—	口縁部片	調整は内外面ともにナデ、指節に痕あり。 胎土は白色細砂粒を少量、微細な雲母をわずかに含む。焼成は良好。 色調は外面黄褐色10YR4/1～灰黄褐色10YR6/2、内面黄褐色10YR6/1～浅黄褐色10YR3/3。	
162	第72図	須恵器	坏身	2号壗穴	受部径(14.8)	受部1/6	調整は内外面ともに回転ナデ。 胎土は混入物に少なく精製。焼成は良好。 色調は内外面ともに黄褐色。	

第3表 石器観察表

[] は残存値

番号	神岡 図版	種別	出土遺構	寸法(cm)			重さ(g)	石材	残存
				長さ	幅	厚さ			
1	第32図 図版14	石鏃	1号壑穴建物跡	1.90	1.65	0.35	0.50	黒曜石	完形
2	第32図 図版14	石鏃	1号壑穴建物跡	2.45	1.50	0.55	1.40	黒曜石	完形
3	第32図 図版14	石鏃	1号壑穴建物跡	2.10	1.55	0.40	1.00	古銅輝安山岩か	完形
4	第32図 図版14	砥石	1号壑穴建物跡	2.20	1.90	1.80	11.40	砂岩	ほぼ完形
5	第32図 図版14	砥石	1号壑穴建物跡	[1.75]	[2.65]	[1.80]	13.00	砂岩か	破片
6	第32図 図版14	砥石	1号壑穴建物跡	[2.90]	[2.20]	[1.10]	5.80		破片
7	第32図 図版14	玉砥石	1号壑穴建物跡	[9.10]	[7.70]	[2.10]	132.70	砂岩か	破片
8	第32図 図版14	砥石	23号喪棺墓 埋土内	[10.20]	[1.80]	[1.05]	31.00	泥岩	破片
9	第32図 図版14	石斧	2号土坑	[14.40]	[7.10]	[1.90]	185.90		1/2以下の 破片
10	第32図 図版14	砥石	3号土坑	3.80	1.50	1.50	14.50	砂岩	完形
11	第32図 図版14	石鏃	P49	2.80	2.35	0.35	1.60	古銅輝安山岩	完形
12	第32図 図版14	自然石	遺構検出時	[3.40]	[2.80]	[1.80]	9.90		破片
13	第70図 図版14	砥石	9号喪棺墓	[3.65]	[1.15]	[1.10]	5.90		破片

第4表 甕棺観察表

()は復元値 []は残存値

発掘番号	器種	種の 説明	寸法 (cm)					胎土	焼成	色調	備考	
			口外径	口内径	器高	底径	胴最大径					
1	皿	蓋	小	—	—	(22.9)	—	(38.0)	3mm以下の石莖・長石や多い。雲母・角閃石・焼土わずか。	全々灰	外面：黄7.0306/6～黄10184/1 内面：黄7.0307/6	
2	上	甕	小	29.4	23.6	36.6	7.6	28.8	4mm以下の石莖・長石多い。雲母・焼土わずか。	全々灰	外面：浅黄緑10188/4 内面：明黄緑10187/6	底面外面・口縁部内面に黒斑。
	下	甕	小	29.7	24.0	36.5	8.1	29.0	3mm以下の石莖・長石非常に多い。雲母・焼土わずか。	全々灰	外面：黄7.0307/6 内面：黄7.0306/6	
3	皿	蓋	中	42.7	34.6	54.5	10.6	43.7	3mm以下の石莖・長石多い。雲母・角閃石・焼土わずか。	灰	外面：黄緑10188/6～黄7.0306/6 内面：灰白10188/2～浅黄緑10187/4	胴部外面に黒斑 (灰緑7.0304/1～黄7.0302/1)。
4	上	甕	大	65.0	52.6	91.7	11.8	60.7	3mm以下の石莖・長石わずか。雲母・角閃石・焼土わずか。	灰	外面：L25A・黄7.0307/4 内面：灰白10188/2～浅黄緑10188/3	胴部外面に黒斑。
	下	甕	大	63.7	52.4	90.9	11.9	61.8	3mm以下の石莖・長石少量。雲母・角閃石・焼土わずか。	全々灰	外面：黄10187/6～灰白10188/2 内面：L25A・黄7.0307/3	胴部・口縁部外面に黒斑。
5	皿	蓋	中	39.9	32.6	50.3	9.4	40.3	3mm以下の石莖・長石多い。雲母や多い。角閃石・焼土わずか。	灰	外面：黄7.0307/6～灰黄緑10185/2 内面：黄7.0307/6～明緑2.0305/6	口縁部・底面外面・雲母周辺に黒斑。煤付着。
6	上	甕	小	(27.8)	(22.1)	[24.2]	—	25.0	3mm以下の石莖・長石や多い。雲母わずか。	全々灰	外面：黄7.0307/6 内面：灰白10188/2	口縁部に黒斑。
	下	甕	小	(29.6)	(23.2)	32.4	(8.0)	(27.6)	3mm以下の石莖・長石多い。雲母少量。焼土わずか。	灰	外面：浅黄緑7.0308/4 内面：灰白10188/2	底面外面に黒斑。
7	上	甕	小	33.8	26.6	36.1	8.1	30.3	3mm以下の石莖・長石多い。雲母や多い。	灰	外面：黄10186/6 内面：灰緑7.0304/2～黄緑2.0303/3	底面外面に黒斑。
	下	甕	小	33.1	26.2	38.1	7.9	30.7	3mm以下の石莖・長石少量。雲母や多い。角閃石わずか。	灰	外面：浅黄緑10188/3～黄10186/6 内面：L25A・黄緑10187/2	胴部外面に黒斑。
8	上	蓋	小	—	—	17.7	(8.0)	(31.8)	4mm以下の石莖・長石多い。雲母・焼土わずか。	全々灰	外面：黄緑7.0307/8 内面：黄7.0306/6	上部打ち欠き。胴部外面に黒斑。
	下	甕	小	(37.5)	(29.2)	[50.5]	(9.6)	(43.2)	4mm以下の石莖・長石多い。雲母・角閃石・焼土わずか。	全々灰	外面：浅黄緑10188/3～黄7.0304/4 内面：黄10182/1	底面外面に黒斑。外面黒発り。
9	上	甕	中	38.6	30.8	50.6	8.9	37.5	3mm以下の石莖・長石多い。雲母・角閃石・焼土わずか。	全々灰	外面：黄10186/6～L25A・黄緑10186/3 内面：黄緑7.0307/6～明赤黄2.0305/6	口縁部外面に黒斑。胴部上半外面に煤付着。
	下	甕	中	40.4	33.9	50.8	8.9	39.7	3mm以下の石莖・長石少量。雲母・角閃石わずか。焼土少量。	灰	外面：黄7.0307/6～L25A・黄7.0305/4 内面：黄10186/8	胴部外面に煤付着。
10	上	甕	小	30.7	24.8	36.4	7.6	27.6	4mm以下の石莖・長石非常に多い。角閃石・焼土わずか。	全々灰	内外面ともに黄7.0307/6	底面外面に黒斑。
	下	甕	小	31.1	26.6	39.5	7.7	30.0	3mm以下の石莖・長石非常に多い。雲母・角閃石・焼土わずか。	全々灰	外面：黄10186/6～浅黄緑10188/4 内面：L25A・黄緑10187/4	底面外面に黒斑。
11	上	蓋	小	22.1	16.6	36.4	9.1	40.0	3mm以下の石莖・長石少量。雲母や多い。	灰	外面：赤1005/8 内面：黄7.0306/6	片断。
	下	甕	中	43.3	34.3	58.3	5.5	43.3	3mm以下の石莖・長石多い。雲母・角閃石・焼土わずか。	灰	外面：L25A・黄7.0307/4 内面：黄7.0307/6	口縁部内面・胴部外面に黒斑。煤付着。
12	上	甕	中	(41.9)	(33.4)	[48.3]	—	(41.4)	4mm以下の石莖・長石非常に多い。雲母わずか。	灰	外面：黄7.0307/6 内面：黄緑2.0308/3～黄102.0305/1	胴部上半外面に煤付着。
	下	甕	中	(41.7)	(33.4)	55.8	(9.6)	(45.2)	4mm以下の石莖・長石非常に多い。雲母多い。角閃石・焼土わずか。	全々灰	外面：黄10186/6～浅黄緑7.0308/3 内面：黄7.0307/6	胴部外面に黒斑。煤付着。
13	上	鉢	小	30.7	25.0	22.7	9.0	—	4mm以下の石莖・長石や多い。雲母・焼土わずか。	全々灰	内外面ともに黄緑2.0307/2	胴部外面に黒斑。
	下	蓋	小	35.5	28.4	39.2	9.2	34.4	3mm以下の石莖・長石多い。雲母多い。角閃石・焼土わずか。	全々灰	外面：L25A・黄緑10187/3～L25A・黄7.0305/3 内面：黄7.0306/6	底面外面に黒斑。
14	皿	蓋	小	(28.0)	(22.4)	39.2	7.7	(26.9)	3mm以下の石莖・長石や多い。雲母・角閃石・焼土わずか。	全々灰	外面：浅黄緑10188/4 内面：浅黄緑7.0308/4	底面外面に黒斑。
15	上	甕	大	39.0	28.4	[40.6]	—	54.9	4mm以下の石莖・長石や多い。雲母多い。焼土わずか。	全々灰	外面：黄7.0304/4～黄7.0307/6 内面：浅黄緑10188/4	胴部上半外面に黒斑。
	下	甕	大	49.5	38.8	76.7	12.2	59.2	4mm以下の石莖・長石や多い。3mm以上の白色・赤色砂粒わずか。雲母・角閃石・焼土わずか。	灰	外面：黄7.0306/6～黄緑2.0308/3 内面：黄10186/6	胴部外面・口縁部内面に黒斑。
16	上	鉢	小	29.5	23.4	17.9	9.2	26.2	6mm以下の石莖・長石多い。雲母わずか。角閃石多い。	灰	外面：黄10186/8～L25A・黄緑10187/4 内面：黄10186/8	胴下半部～底面に黒斑。
	下	甕	小	34.7	25.4	44.3	9.6	38.6	4mm以下の石莖・長石非常に多い。雲母多い。角閃石・焼土わずか。	全々灰	内外面ともに黄10186/8	底面外面・口縁部内面に黒斑。
17	上	甕	小	—	—	27.0	10.9	[41.8]	3mm以下の石莖・長石や多い。雲母わずか。焼土少量。	灰	内外面ともに黄10186/8	底面外面に黒斑。上半部打ち欠き。
	下	甕	大	46.0	35.8	76.9	9.4	62.5	3mm以下の石莖・長石少量。雲母わずか。	灰	外面：黄10186/6～浅黄緑10184/2 内面：灰緑7.0304/2	

登録番号	器種	種の 説明	法量 (cm)					胎土	焼成	色調	備考
			口外径	口内径	跡高	底径	跡最大径				
18	上 甕	中	38.1	30.7	47.8	8.2	37.4	3cm以下の石莖・長石少量、雲母・角閃石・焼土わずか。	良	外面：黄7.5336/6 内面：にぶい黄緑10136/4～焼緑10134/1	内面全体・胴部外面に黒斑か。胴部上平外面に煤付着。
	下 甕	中	42.2	34.2	56.0	9.7	41.2	3cm以下の石莖・長石多い、雲母少量、角閃石・焼土わずか。	中々良	外面：にぶい黄緑10137/4～明黄緑10137/6 内面：にぶい黄緑10137/4	口縁部に黒斑、胴部外面に煤付着。
19	上 甕	小	29.8	24.8	32.5	6.8	27.6	3cm以下の石莖・長石わずか。雲母やや多い、角閃石わずか。	良	内外面ともに黄緑10138/4	底部外面に黒斑。
	下 甕	小	(28.2)	(22.2)	(33.5)	7.1	(24.9)	3cm以下の石莖・長石多い、雲母・角閃石・焼土わずか。	良	内外面ともに黄緑10138/4 外面：黄7.5337/4	内外面ともに黄緑10138/4
20	上 甕	中	43.4	33.4	59.3	9.8	45.4	3cm以下の石莖・長石非常に多い、雲母少量、角閃石・焼土わずか。	良	外面：黄緑10138/4～灰緑10135/2 内面：黄7.5336/4	胴部外面に黒斑、煤付着。
	下 甕	中	46.7	37.6	59.6	10.2	47.2	3cm以下の石莖・長石多い、雲母・角閃石わずか。	良	外面：黄2.5336/9～黄7.5337/6 内面：黄2.5336/6	胴部外面に黒斑。
21	上 鉢	小	30.7	24.7	21.0	9.6	27.4	3cm以下の石莖・長石やや多い、雲母わずか。焼土少量。	良	内外面ともに黄緑10138/3	底部外面に黒斑。
	下 甕	小	33.4	26.6	33.2	8.1	30.4	3cm以下の石莖・長石やや多い、雲母・角閃石・焼土わずか。	良	内外面ともに黄緑10138/6	底部外面に黒斑。
22	上 甕	中	42.8	34.6	54.0	10.0	43.7	3cm以下の石莖・長石やや多い、雲母・角閃石・焼土わずか。	良	外面：黄5336/8～にぶい赤緑5334/3 内面：黄7.5335/3	口縁部外面に黒斑、胴部外面に煤付着。
	下 甕	中	45.0	34.8	60.3	10.8	47.1	3cm以下の石莖・長石やや多い、雲母・角閃石・焼土わずか。	良	外面：黄緑10138/3～黄5336/8 内面：黄緑10138/3	胴部外面に黒斑、煤付着。
23	上 甕	大	—	—	51.4	11.6	58.6	3cm以下の石莖・長石やや多い、雲母・角閃石・焼土わずか。	中々良	外面：明赤緑5335/8～にぶい黄7.5337/4 内面：赤緑2.5338/8	上平部打ち欠き、胴部外面に黒斑。
	下 甕	大	79.5	66.0	103.5	15.0	74.2	3cm以下の石莖・長石非常に多い、雲母・角閃石・焼土わずか。	中々良	内外面ともに明赤緑5335/6～黄5336/8	外面に黒斑。
24	皿 甕	中	44.8	38.2	57.3	10.2	45.6	3cm以下の石莖・長石非常に多い、雲母・角閃石・焼土わずか。	良	外面：黄5336/8～灰黄緑10134/2 内面：黄5336/8	底部外面に黒斑、胴部上平外面に煤付着。
	上 甕	中	40.9	32.8	54.5	9.3	42.2	3cm以下の石莖・長石非常に多い、雲母・角閃石・焼土わずか。	良	外面：明赤緑5335/8～にぶい黄7.5337/4 内面：黄緑10138/4	口縁部内面・胴部外面に黒斑、胴部外面に煤付着。
25	下 甕	大	41.5	36.0	73.6	(11.4)	57.3	3cm以下の石莖・長石やや多い、雲母・角閃石・焼土わずか。	中々良	外面：にぶい黄5337/2～にぶい赤緑5335/4 内面：明赤緑5337/2	胴部外面・底部外面に黒斑。
	上 甕	小	32.3	24.9	37.7	9.3	29.2	3cm以下の石莖・長石多い、雲母・焼土わずか。	中々良	外面：黄7.5337/6 内面：黄7.5332/1	底部外面に黒斑。
26	下 甕	小	31.4	23.9	37.6	7.6	28.7	3cm以下の石莖・長石多い、雲母少量。	良	内外面ともに黄5336/6	底部外面に黒斑。
	甕 (大)	—	—	[30.3]	—	—	—	3cm以下の石莖・長石非常に多い、雲母わずか。	良	外面：黄7.5337/8 内面：黄緑10138/6	成人様と思われる。
28	上 鉢	小	33.7	27.2	19.1	11.0	29.6	3cm以下の石莖・長石やや多い、雲母・角閃石多い、焼土わずか。	良	外面：明赤緑5335/8～黄緑10138/6 内面：明赤緑5335/8	外面1/3に黒斑。
	下 甕	小	34.5	27.0	38.1	8.1	31.4	3cm以下の石莖・長石やや多い、角閃石わずか。	良	外面：黄5336/8～黄緑10138/6 内面：明赤緑10137/6	口縁部・胴部外面に黒斑。
29	皿 甕	中	—	—	57.5	11.2	49.2	3cm以下の石莖・長石少量、雲母・角閃石・焼土わずか。	良	内外面ともに黄5336/8	胴部外面に黒斑、煤付着。口縁部打ち欠き。
	上 鉢	小	32.3	26.2	21.0	10.2	27.9	3cm以下の石莖・長石非常に多い、雲母多い。	中々良	外面：黄緑10138/6 内面：黄7.5337/6	一部黒斑。
30	下 甕	中	43.0	35.0	59.0	10.0	46.3	3cm以下の石莖・長石非常に多い、雲母・角閃石わずか。	良	外面：黄7.5336/8 内面：にぶい黄緑10137/4	胴下平部内面に黒斑。
	上 甕	小	—	—	27.1	8.2	37.3	3cm以下の石莖・長石多い、雲母・角閃石わずか。	中々良	外面：明赤緑5335/8～灰緑7.5334/2 内面：黄7.5336/6	胴部外面に黒斑。上部打ち欠き。外面煤付着(黒斑5332/1)
31	下 甕	中	32.3	23.4	43.0	9.7	38.1	3cm以下の石莖・長石非常に多い、雲母少量、角閃石・焼土わずか。	中々良	外面：にぶい黄緑10137/4～にぶい黄7.5336/4 内面：黄7.5336/6	底部外面に黒斑。外面黒斑あり。
	上 甕	小	31.0	24.5	36.8	7.0	33.6	3cm以下の石莖・長石少量、雲母・角閃石わずか。焼土やや多い。	中々良	外面：にぶい黄7.5337/4 内面：黄5336/4	底部外面に黒斑。
32	下 甕	中	29.6	20.4	50.4	9.0	42.1	3cm以下の石莖・長石やや多い、雲母多い、角閃石わずか。焼土やや多い。	良	外面：黄7.5336/6～黄7.5334/1 内面：黄7.5336/6	外面黒斑あり。内面に工具痕。

图 版



- (上) 調査区全景 (西から)
- (下) 調査区から須玖岡本遺跡を望む





(1) 1号竖穴建物跡（西から）



(2) 1号竖穴建物跡鑄型出土状況2（北から）



(1) 1号竪穴建物跡土製鉢型出土状況3 (北から)



(2) 1号竪穴建物跡屋内土坑土製鉢型出土状況 (北から)



(1) 1号竪穴建物跡屋内土坑土層断面(東から)



(2) 1号竪穴建物跡屋内土坑完掘状況(東から)



(1) 1号竖穴建物跡土器出土状況(西から)



(2) 1号竖穴建物跡土器出土状況(南東から)



(1) 3号土坑 (南から)



(2) 1号土坑墓 (東から)



(3) 2号土坑墓 (東から)



(4) 3号土坑墓 (西から)



(1) 1・2号壺棺墓 (北から)



(2) 3号壺棺墓 (東から)



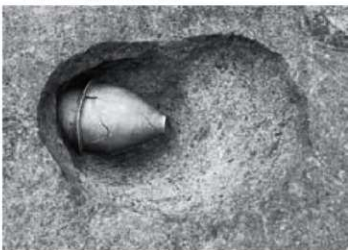
(3) 4号壺棺墓 (東から)



(4) 5号壺棺墓 (西から)



(5) 6号壺棺墓 (西から)



(6) 7号壺棺墓 (北から)



(7) 8号壺棺墓 (東から)



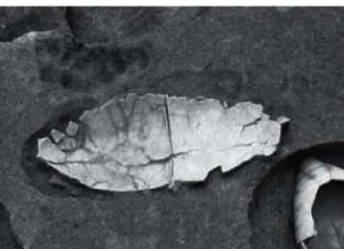
(8) 9号壺棺墓 (北から)



(1) 10号甕棺墓(西から)



(2) 11号甕棺墓(西から)



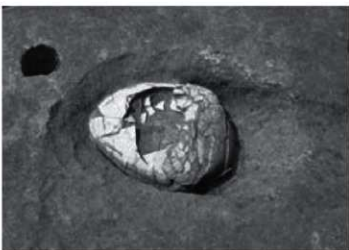
(3) 12号甕棺墓(北から)



(4) 13号甕棺墓(東から)



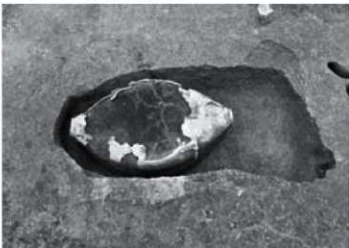
(5) 14号甕棺墓(東から)



(6) 15号甕棺墓(南から)



(7) 16号甕棺墓(北から)



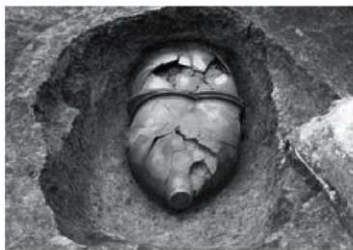
(8) 17号甕棺墓(東から)



(1) 18号墓(南西から)



(2) 19号墓(西から)



(3) 20号墓(北から)



(4) 21号墓(南から)



(5) 22号墓(南から)



(6) 24号墓(西から)



(7) 28・30号墓(東から)



(8) 32号墓(北から)



(1) 25・23・31号墓(南から)



(2) 34・35号墓(西から)



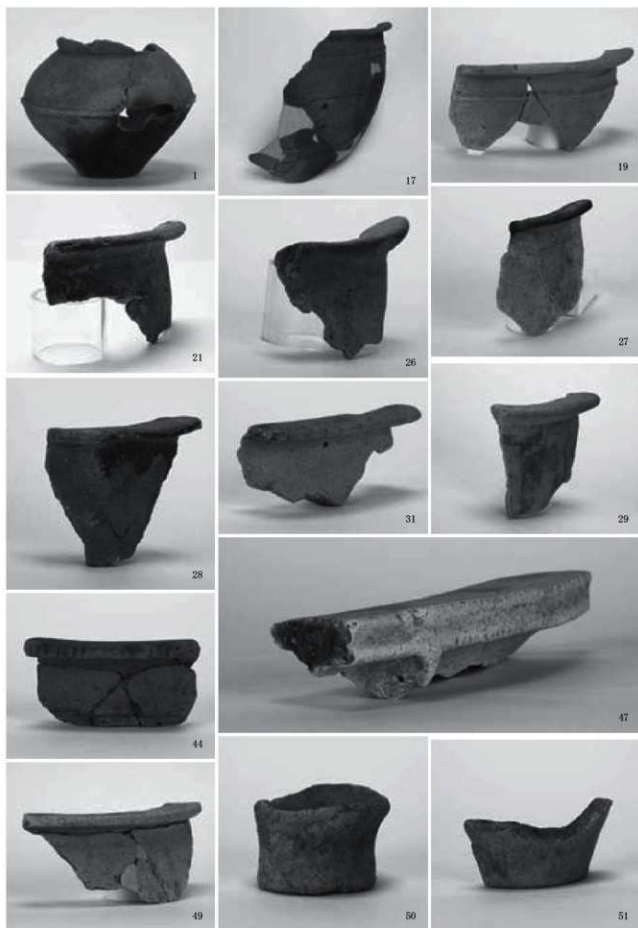
(3) 36号墓(北から)



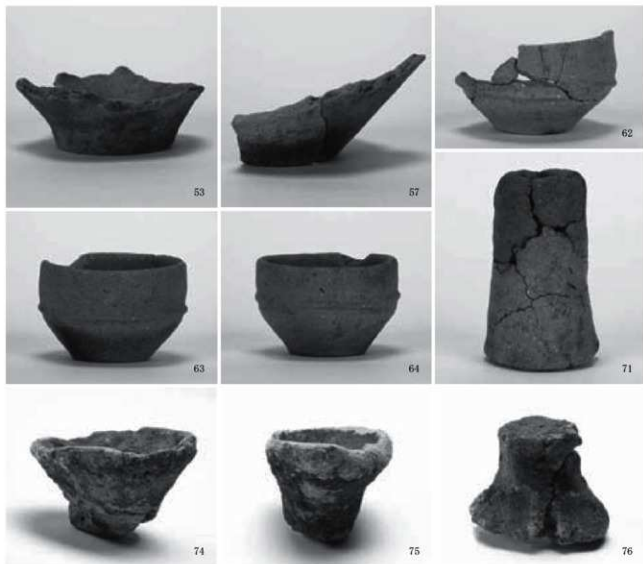
(1) 2号竖穴建物跡（北西から）



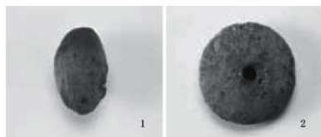
(2) 2号竖穴建物跡完掘状況（北西から）



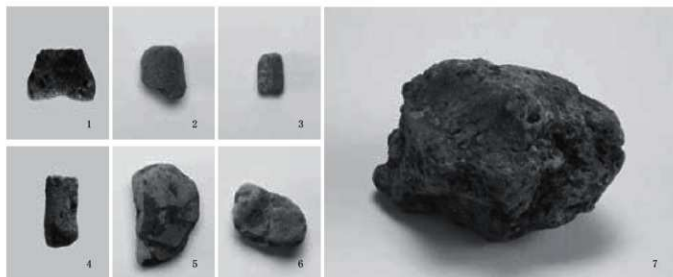
1号竖穴建物跡出土土器①



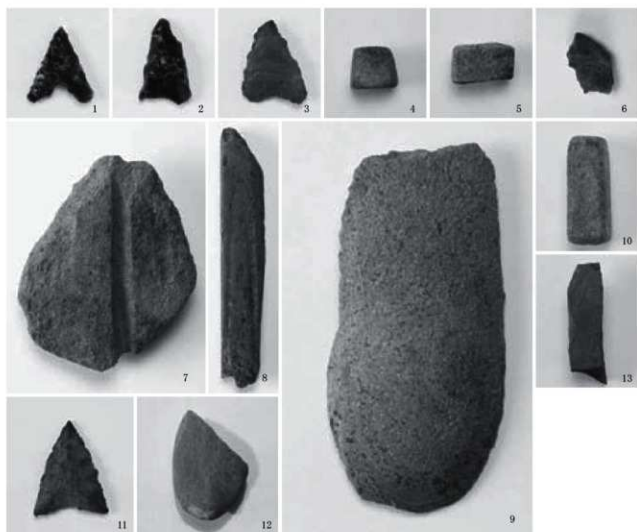
(1) 1号竖穴建物跡出土土器②



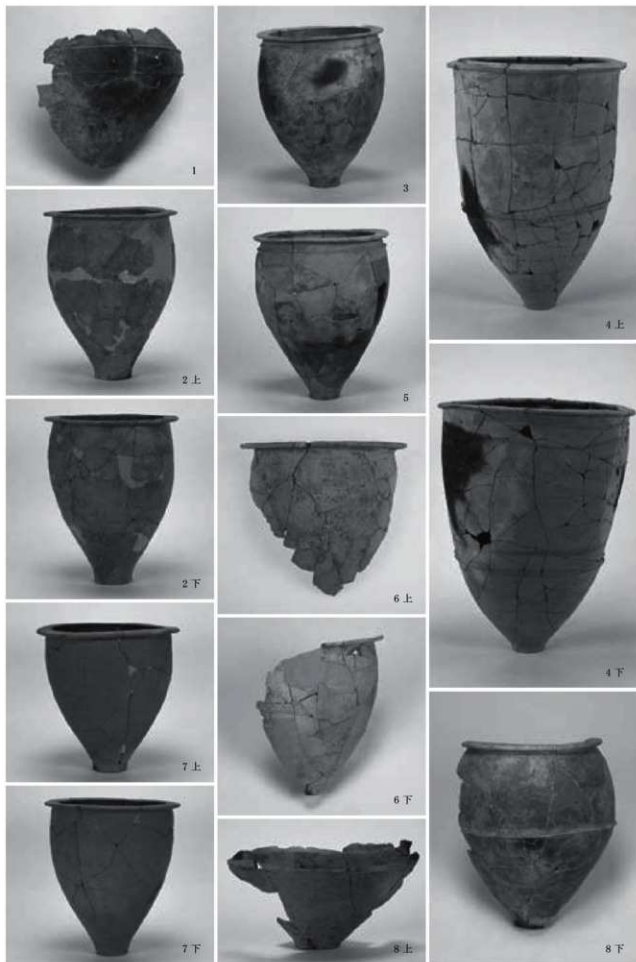
(2) 1号竖穴建物跡出土土製品



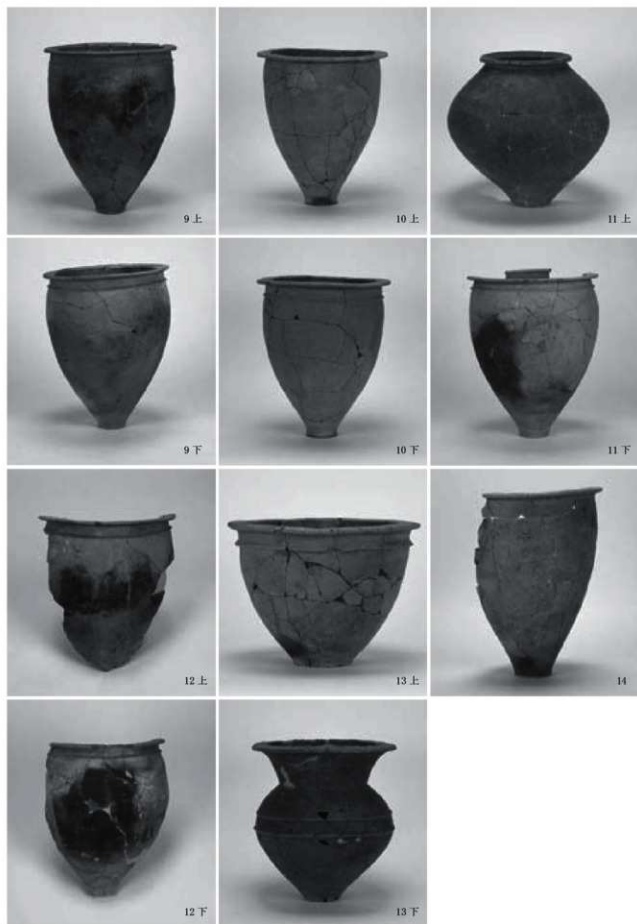
(1) 中子等



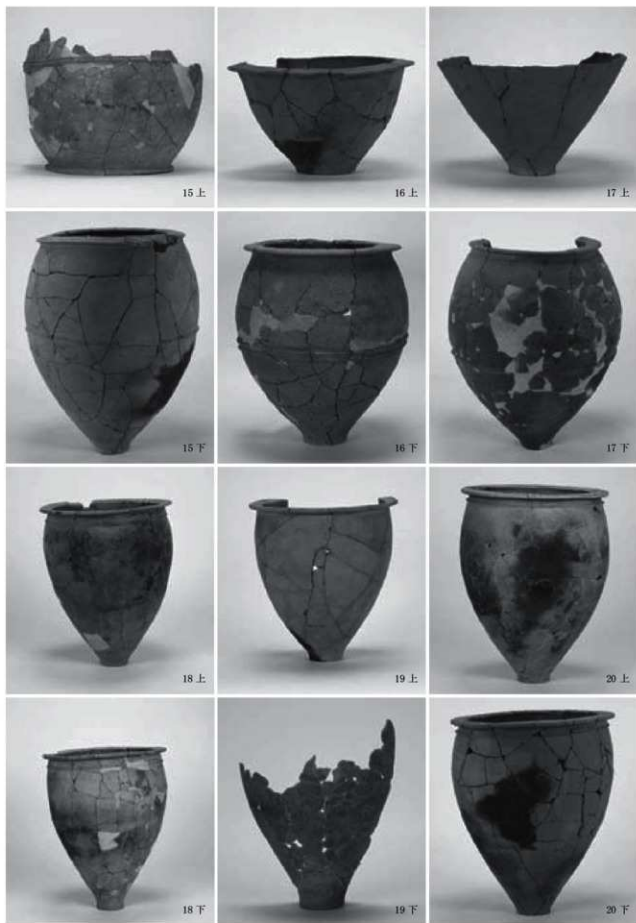
(2) 石器



罍 ①



墓棺②



要棺③





(1) 甕棺⑤



(2) ガラス小玉

報告書抄録

ふりがな	すぐたかうた いせき								
書名	須玖タカウタ遺跡 5次調査								
副書名	福岡県春日市須玖南所在遺跡の調査								
巻次									
シリーズ名	春日市文化財調査報告書								
シリーズ番号	第77集								
編著者名	中村昇平、吉田佳広、森井千賀子、山崎悠郁子 柳田康雄、武末純一、遠藤喜代志、今津節生、加藤和哉								
編集機関	春日市教育委員会								
所在地	〒816-0804 福岡県春日市原町3丁目1番地5 TEL. 092-584-1111								
発行年月日	2017年3月31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
			市町村番号	遺跡番号					
須玖タカウタ遺跡 <small>すぐたかうた いせき</small>	福岡県春日市須玖南 <small>ふくおかけん かすが し すぐたかうた</small>		40218		33° 32′ 20″	130° 26′ 47″	2014.5.27～ 2014.9.30	357.8㎡	開発に伴う緊急発掘調査
所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項				
須玖タカウタ遺跡 5次調査	集落・墓地	弥生	竪穴建物跡・甕棺墓	青銅器鋳型	石製、土製鋳型が竪穴建物跡から出土				
要約	<p>当遺跡は須玖遺跡群の西北部に位置し、標高19.5m前後を測る。須玖遺跡群には奴国の王墓がある須玖岡本遺跡をはじめ、中期から後期にかけての遺跡が東西約1km、南北約2kmの範囲に密集している。</p> <p>5次調査では1号竪穴建物跡から青銅器の鋳型が多数出土した。鋳型は土製と石製があり、土製鋳型は屋内土坑の内外からまとまって出土した。石製鋳型は矛、劍、鐔、土製鋳型は戈、矛、(劍または矛の切先)等、その器種は多様である。1号竪穴建物跡出土土器及び竪穴建物跡の北部は中期中頃の甕棺墓に切られることから、竪穴建物跡の時期は中期前半である。この他、甕棺墓の埋土から多鈕鏡の鋳型が出土した。</p>								

須玖タカウタ遺跡3

— 5次調査 —

春日市文化財調査報告書第77集

2017年3月31日

発行 春日市教育委員会
福岡県春日市原町3丁目1番地5

印刷 株式会社 四ヶ所
福岡県朝倉市馬田336
