

つつみ した い せき
堤 下 遺 跡

—下那珂集落排水施設工事に伴う発掘調査報告書—

1999.3

宮崎県宮崎郡佐土原町教育委員会

序

この報告書は、下那珂集落排水施設の工事に伴い平成10年度に佐土原町教育委員会が実施した堤下遺跡の発掘調査報告書です。

佐土原町教育委員会では、町内の開発計画のある地域において、埋蔵文化財の保護と啓発を進めるために発掘調査を実施しております。

今回の調査は、広瀬村古墳18号の東側裾部「堤下遺跡」で行われ、多量の須恵器・土師器などを出土し、ほかの町内出土の土器の指標となるのではと期待をしているところでございます。また、佐土原町における古代期の歴史を解明していく上で貴重な資料となることでしょう。

この報告書が、学術資料としてはもとより文化財への理解・認識を深めるための一助となり、さまざまな教育の現場で広く活用していただければ幸甚に存じます。

最後となりましたが、発掘調査にあたり関係各位よりいただきましたご指導・ご協力に心より御礼申し上げます。

平成11年 3月

佐土原町教育委員会
教育長 菊池 俊彦

例　言

1. 本書は、下那珂集落排水施設工事に伴い佐土原町教育委員会が主体となり平成10年6月8日～平成10年8月5日までの期間、実施した発掘調査の報告書である。

2. 調査は下記の体制で行った。

平成10年度

調査主体	佐土原町教育委員会	教　育　長	小野　勝	(平成10年6月まで)
		“	菊池 俊彦	(平成10年7月まで)
		社会教育課長	郡司 利文	
		同課長補佐	杉尾 一雄	(平成10年10月から)
庶務担当		文化財係長	東 浩一郎	
“		主任主事	黒木 直英	
発掘調査担当		主　　査	木村 明史	
“		発掘調査補助員	柳間 史朗	
“		“	井上 隆広	(鹿児島大学学生)
佐土原城跡歴史資料館	館　　長	赤木 達也		
出土遺物整理員				
作業員				

(50音順)

発掘作業員の[]が御逝去されました。記して謝意を表するとともに、[]の御冥福をお祈り申し上げます。

3. 出土遺物は、佐土原町教育委員会（佐土原町出土文化財管理センター）で保管している。

4. 色調は、農林水産省農林水産技術会議事務局監修「新版 標準土色帖」による。

5. 現地調査にあたって、地質・地形について穴戸 彰氏に御教示を賜った。

6. 空中写真測量は、（株）朝日航洋による。

7. 遺物の胎土分析は、（株）古環境研究所に依頼し、その分析結果を掲載している。

8. 方位は磁北、レベルは海拔高である。

9. 本書の編集は木村明史主査・柳間史朗発掘調査員補助員が担当した。

本文目次

巻頭写真

- 巻頭写真（1） 堤下遺跡全景写真
巻頭写真（2） 堤下遺跡1・2地区遺物出土状況写真

第1章 はじめに

- 第1節 調査に至る経緯 31

第2章 遺跡の概要

- 第1節 遺跡の位置と環境 31
1. 地理的環境 31
2. 歴史的環境 31

第2節 遺跡の概要

1. 調査経過 32
2. 遺跡概要 33
 (1) 基本層序 33
 (2) 調査区設定及び遺構 33
 (3) 遺物 33

第3章 調査

1. 遺構 45
 (1) 周溝状遺構 45

2. 遺物 45
 (1) 遺物各節 45
 (2) 出土遺物 47

第4章 堤下遺跡における自然科学分析 69

株)古環境研究所

第5章 佐土原町堤下遺跡周辺の地形と地質 83

宍戸 章

第6章 おわりに 88

挿図目次

第1図	堤下遺跡の位置と周辺の遺跡	34
第2図	堤下遺跡の調査範囲及び周辺地形図	35
第3図	堤下遺跡調査区及びトレーンチ配置図	36
第4図	堤下遺跡遺構平面図	37
第5図	堤下遺跡遺物分布図I区	38
第6図	堤下遺跡遺物分布図II区	39
第7図	堤下遺跡土層図(1)	40
第8図	堤下遺跡土層図(2)	41
第9図	堤下遺跡上層図(3)	42
第10図	堤下遺跡土層図(4)	43
第11図	堤下遺跡土層図(5)	44
第12図	堤下遺跡出土遺物実測図(1)	48
第13図	堤下遺跡出土遺物実測図(2)	49
第14図	堤下遺跡出土遺物実測図(3)	50
第15図	堤下遺跡出土遺物実測図(4)	51
第16図	堤下遺跡出土遺物実測図(5)	52
第17図	堤下遺跡出土遺物実測図(6)	53
第18図	堤下遺跡出土遺物実測図(7)	54
第19図	堤下遺跡出土遺物実測図(8)	55
第20図	堤下遺跡出土遺物実測図(9)	56
第21図	堤下遺跡出土遺物実測図(10)	57
第22図	堤下遺跡出土遺物実測図(11)	58
第23図	堤下遺跡出土遺物実測図(12)	59
第24図	堤下遺跡出土遺物実測図(13)	60
第25図	堤下遺跡出土遺物実測図(14)	61
第26図	堤下遺跡出土遺物実測図(15)	62

表目次

第1表	堤下遺跡遺物観察表	63
第2表	堤下遺跡遺物観察表	64
第3表	堤下遺跡遺物観察表	65
第4表	堤下遺跡遺物観察表	66
第5表	堤下遺跡遺物観察表	67
第6表	堤下遺跡遺物観察表	68

図版目次

図版 1	堤下遺跡遠景写真	1
図版 2	堤下遺跡遺構写真Ⅰ区・Ⅱ区	2
図版 3	堤下遺跡作業風景(1)	3
図版 4	堤下遺跡作業風景(2)	4
図版 5	堤下遺跡遺物出土状況(1)	5
図版 6	堤下遺跡遺物出土状況(2)	6
図版 7	堤下遺跡遺物出土状況(3)	7
図版 8	堤下遺跡遺物出土状況(4)	8
図版 9	堤下遺跡遺物出土状況(5)	9
図版10	堤下遺跡遺物出土状況(6)	10
図版11	堤下遺跡遺物出土状況(7)	11
図版12	堤下遺跡土層写真(1)	12
図版13	堤下遺跡遺物写真(1)	13
図版14	堤下遺跡遺物写真(2)	14
図版15	堤下遺跡遺物写真(3)	15
図版16	堤下遺跡遺物写真(4)	16
図版17	堤下遺跡遺物写真(5)	17
図版18	堤下遺跡遺物写真(6)	18
図版19	堤下遺跡遺物写真(7)	19
図版20	堤下遺跡遺物写真(8)	20
図版21	堤下遺跡遺物写真(9)	21
図版22	堤下遺跡遺物写真(10)	22
図版23	堤下遺跡遺物写真(11)	23
図版24	堤下遺跡遺物写真(12)	24
図版25	堤下遺跡遺物写真(13)	25
図版26	堤下遺跡遺物写真(14)	26
図版27	堤下遺跡遺物写真(15)	27
図版28	堤下遺跡遺物写真(16)	28
図版29	堤下遺跡遺物写真(17)	29
図版30	堤下遺跡遺物写真(18)	30



堤下遺跡遠景写真



堤下遺跡遺構写真 I 区(上)・II 区(下)



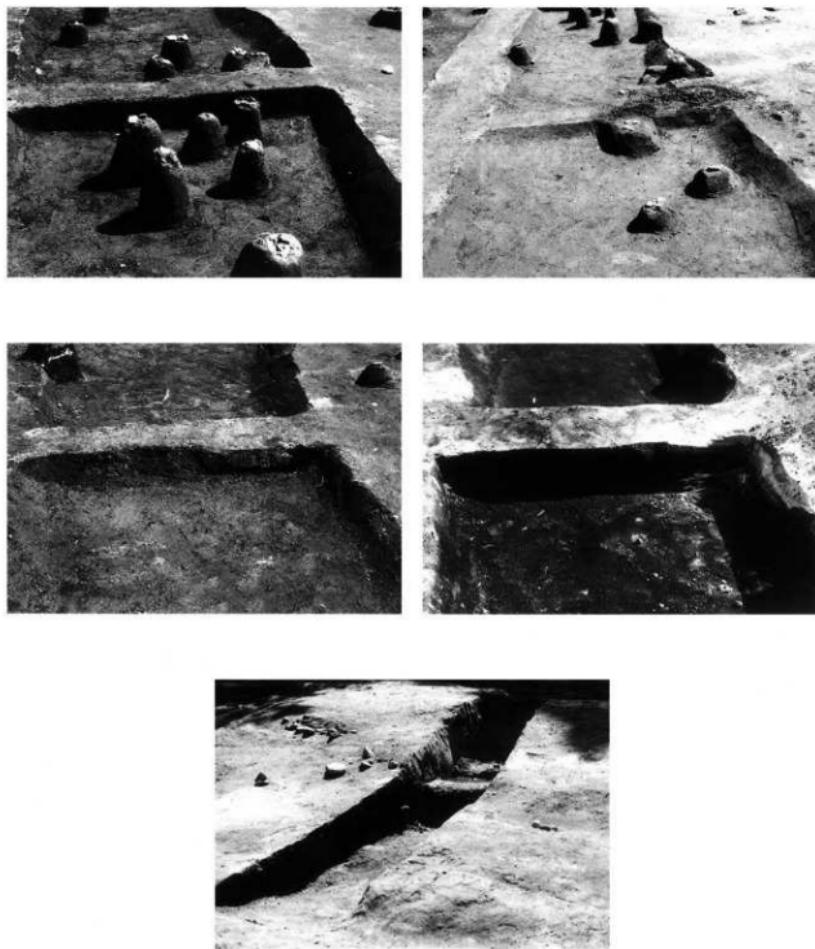
堤下遺跡作業風景（1）



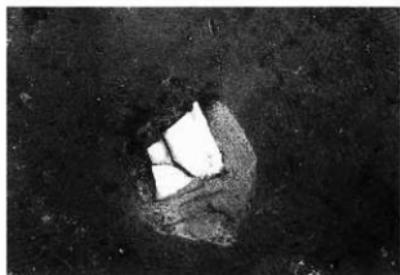
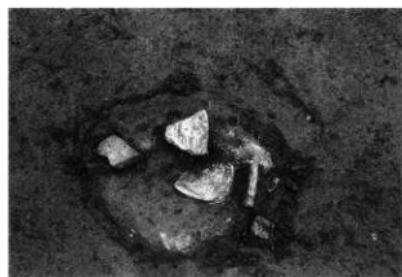
堤下遺跡作業風景（2）



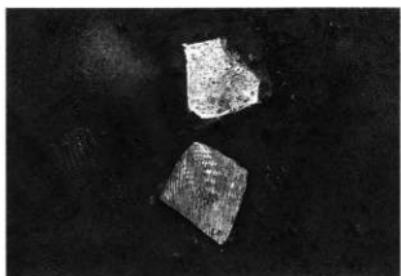
堤下遺跡遺物出土状況（1）



堤下遺跡遺物出土状況（2）



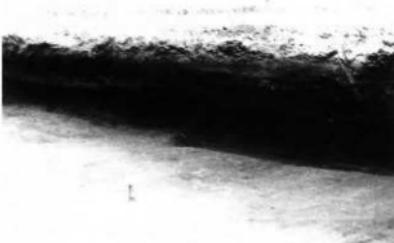
堤下遗迹遗物出土状况（3）



堤下遗址遗物出土状况 (4)



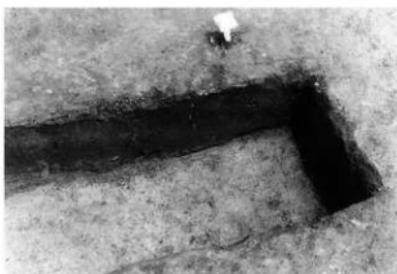
堤下遺跡遺物出土狀況（5）



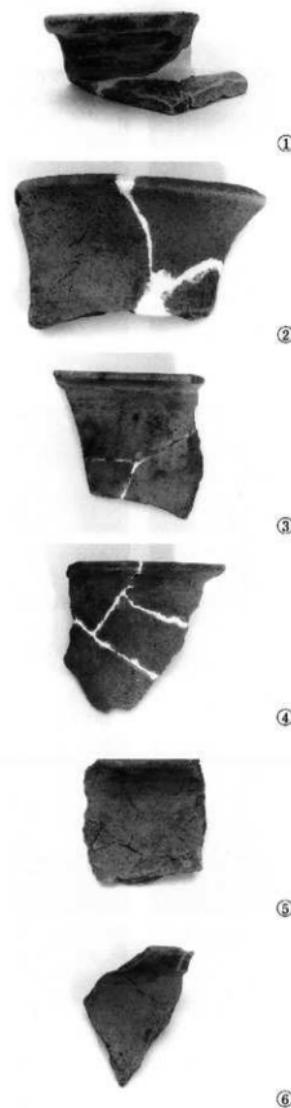
堤下遺跡遺物出土状況（6）



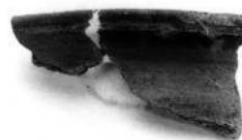
堤下遺跡遺物出土状況（7）



堤下遺跡土層写真（1）



堤下遺跡遺物写真 (1)



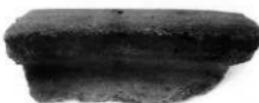
⑦



⑧



⑨



⑩



⑪



⑫



⑬



⑭



⑮

堤下遺跡遺物写真（2）



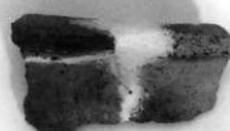
⑯



⑰



⑯



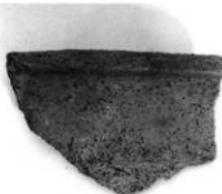
⑯



⑯



⑯



⑯



⑯

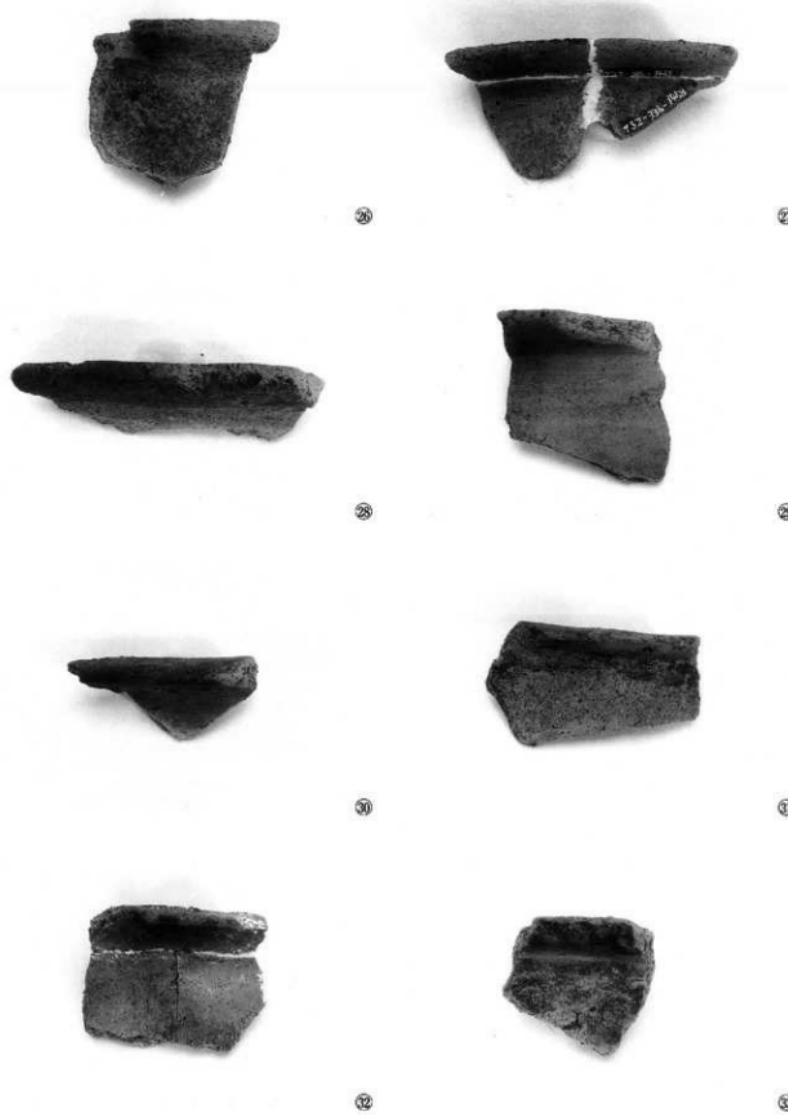


⑯



⑯

堤下遺跡遺物写真（3）



堤下遺跡遺物写真 (4)



④



⑤



⑥



⑦



⑧

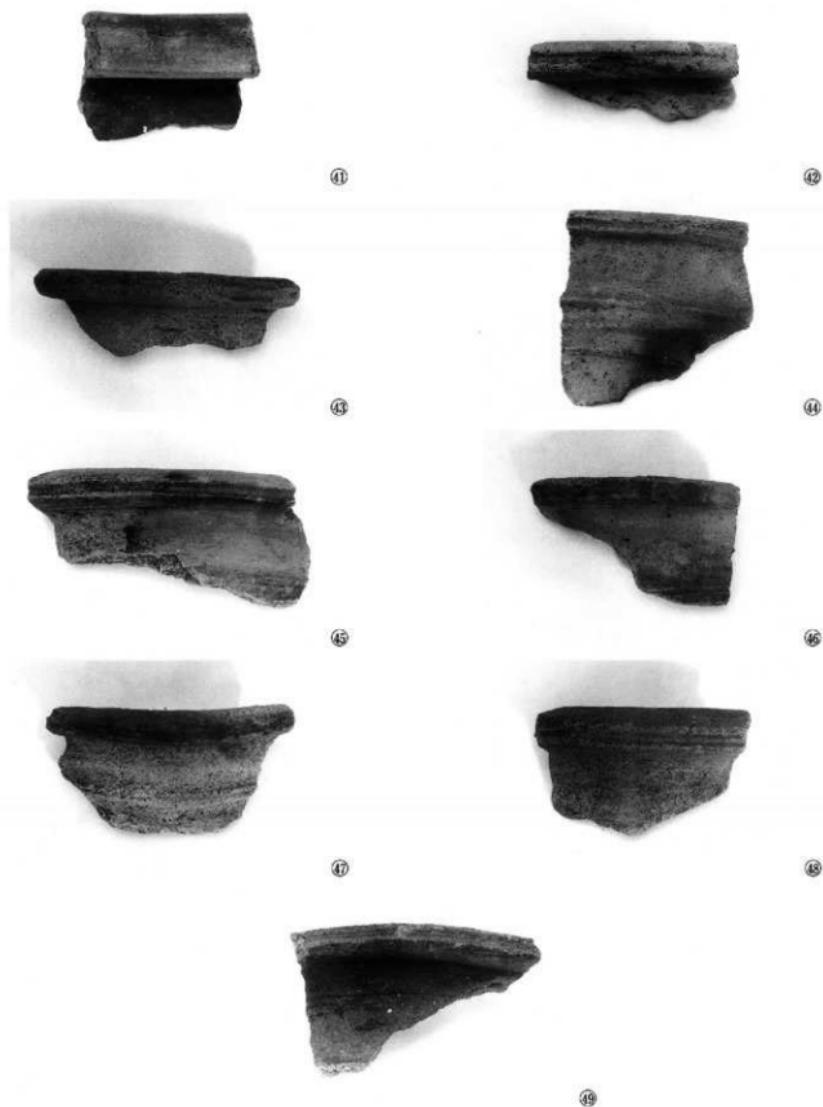


⑨



⑩

堤下遺跡遺物写真（5）



堤下遺跡遺物写真（6）

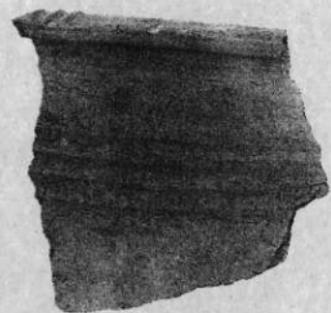


50



51

堤下遺跡遺物写真（7）

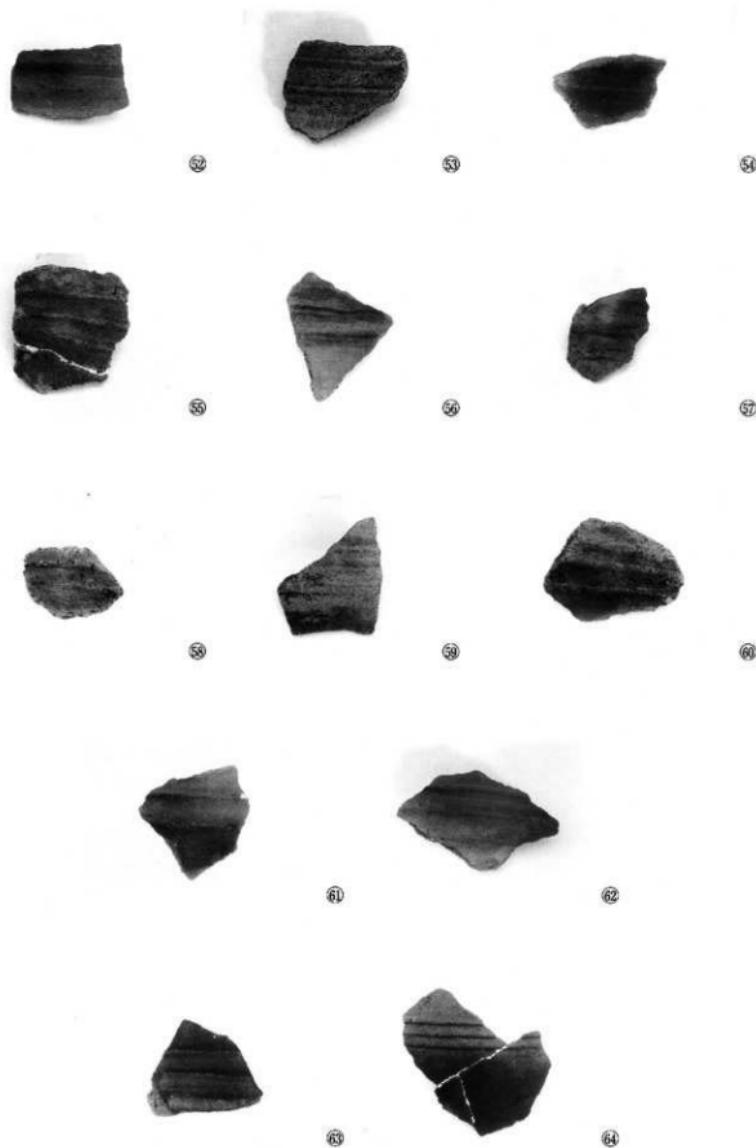


50



51

* 図版19については、50が51と同一の写真なので差し替えました。



堤下遺跡遺物写真 (8)



⑥



⑥

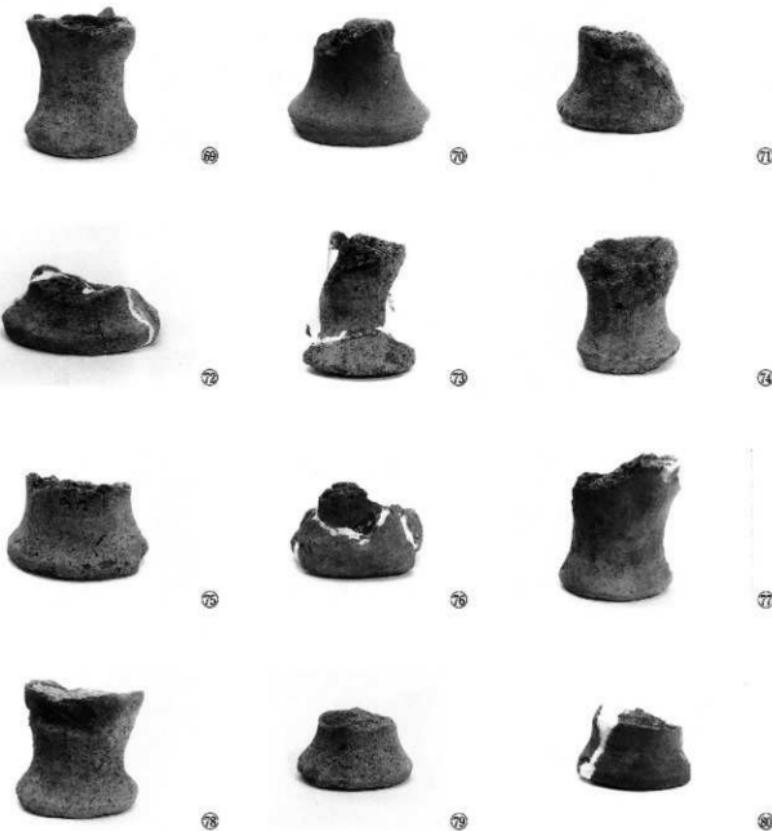


⑦

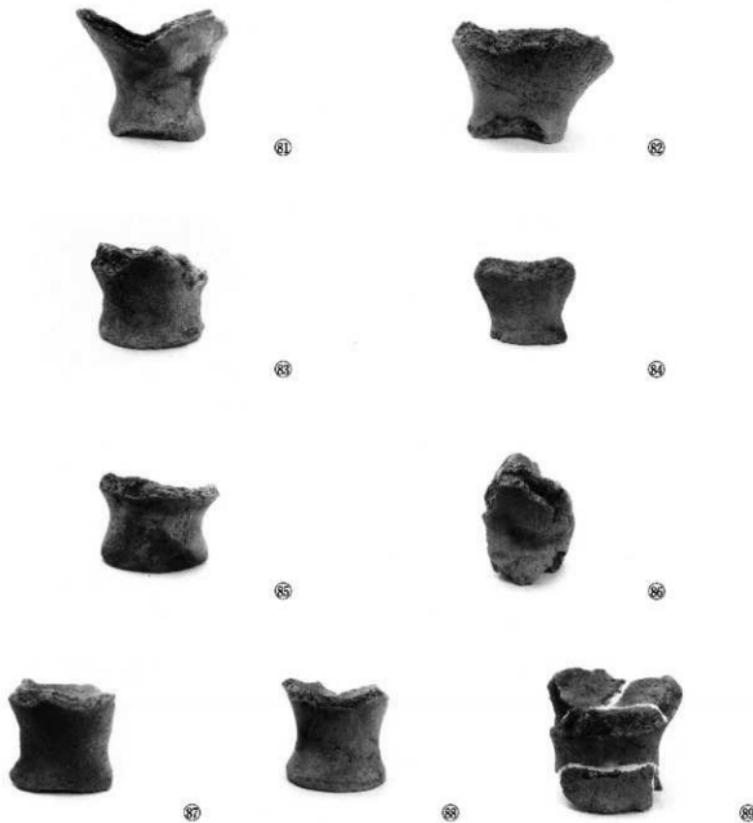


⑧

堤下遺跡遺物写真 (9)



堤下遺跡遺物写真 (10)



堤下遺跡遺物写真 (11)



堤下遺跡遺物写真 (12)



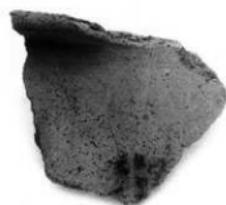
(13-1)



(13-2)



(13-3)

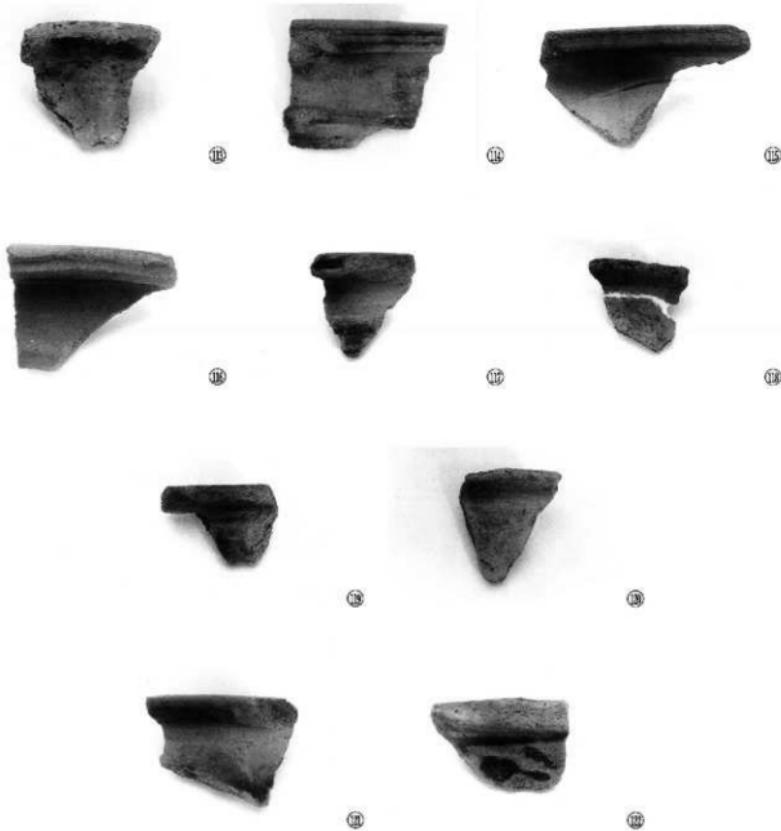


(13-4)

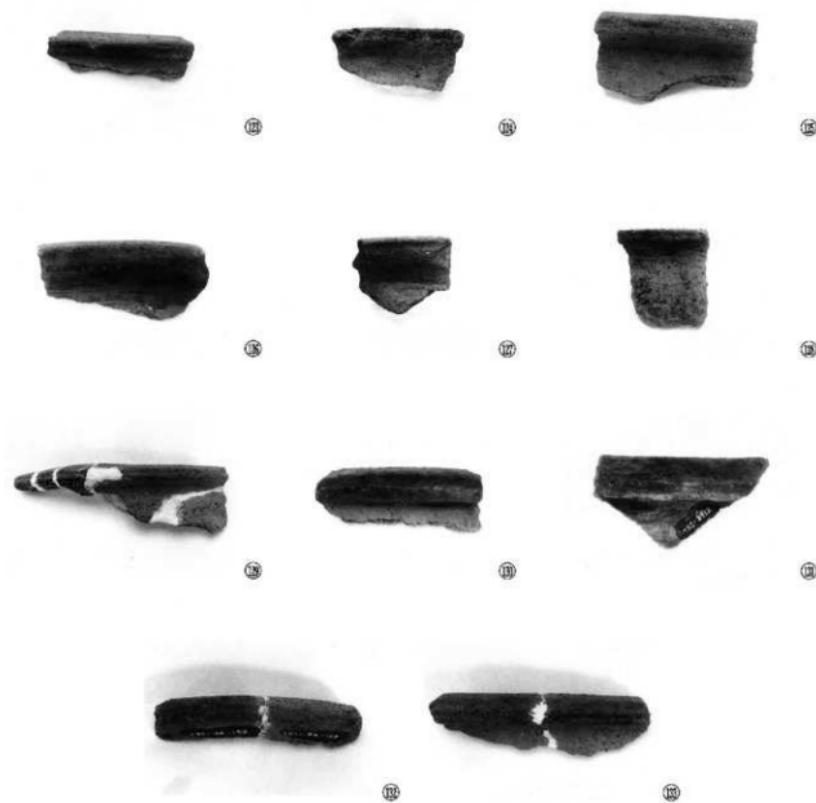
堤下遺跡遺物写真 (13)



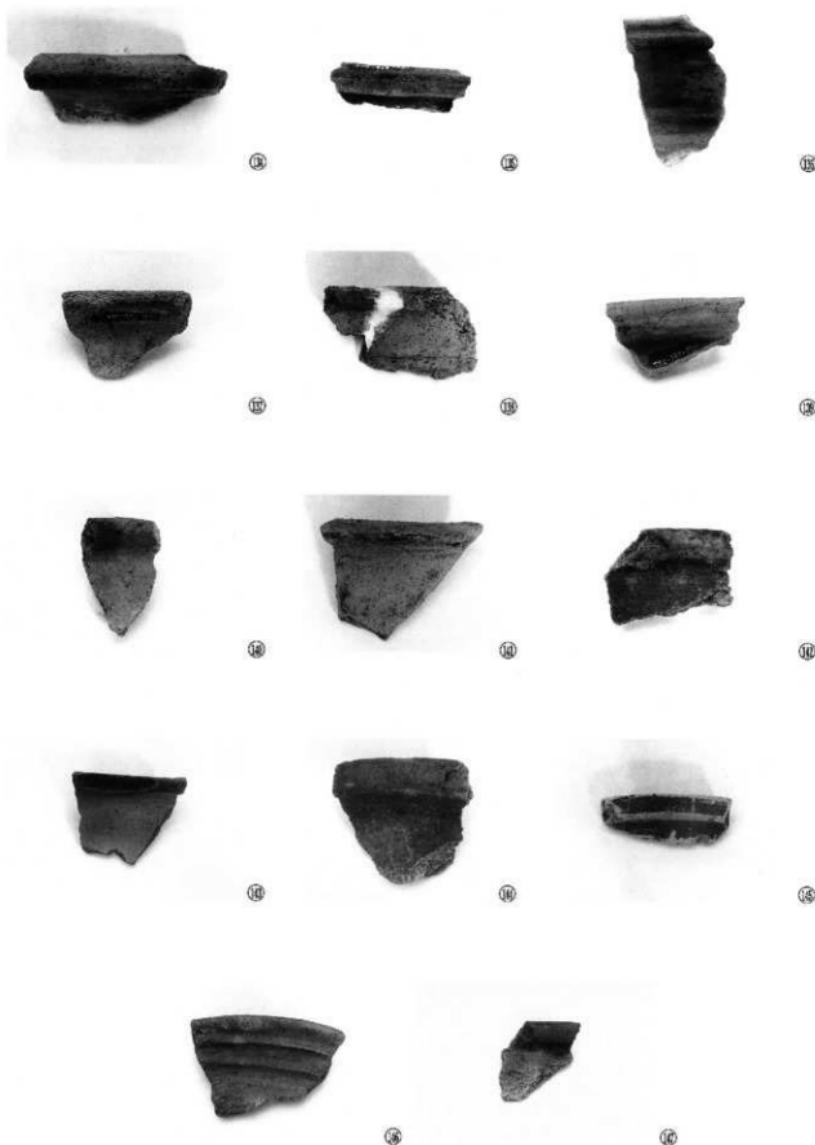
堤下遺跡遺物写真 (14)



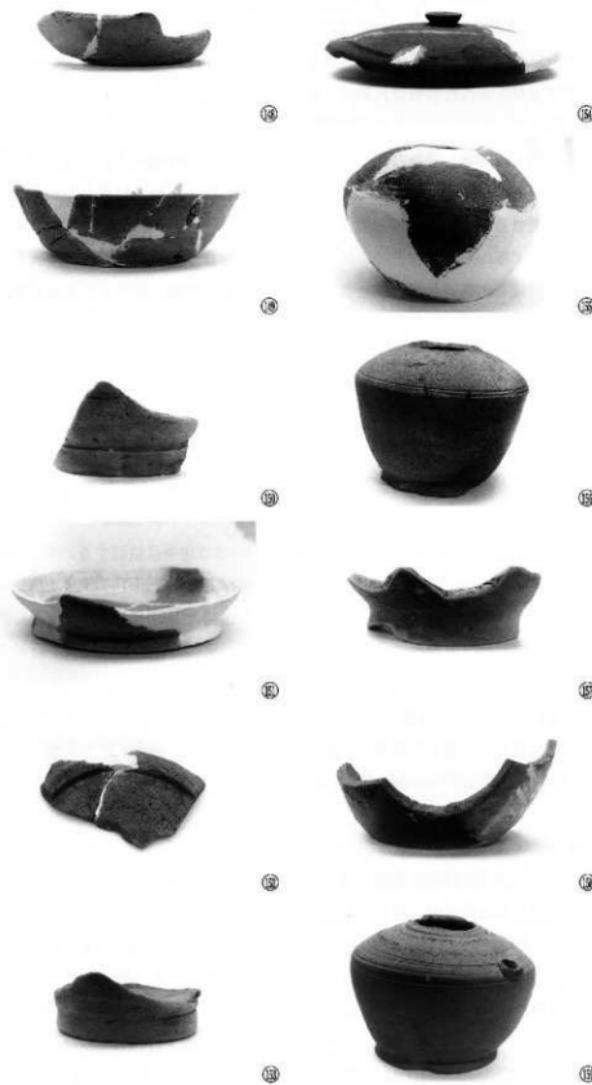
堤下遺跡遺物写真 (15)



堤下遺跡遺物写真 (16)



堤下遺跡遺物写真 (17)



堤下遺跡遺物写真 (18)

第1章 はじめに

第1節 調査に至る経緯

平成8年度、佐土原町農政課より佐土原町教育委員会へ下那珂地区農業集落排水事業地区域における埋蔵文化財の有無の照会がなされた。当該地域は、県指定広瀬村古墳18号の埋蔵地であるが開発地域内から外れている。しかしながら古墳に関する施設（周溝及び住居等）の存在が予想されるので当教育委員会において東西方向にトレンチ10本、南北方向トレンチ4本を設定し、確認調査を実施した。その結果、溝状遺構・住居跡及び石器・土器片が検出された。これに基づき、佐土原町農政課と佐土原町教育委員会で協議した結果、破壊を受ける工事予定地沖積低地上の独立峰的に突出した小台地東側面923m²を記録保存のために発掘調査を実施することになった。これにより平成10年5月29日に下那珂地区農業集落排水事業施工者：佐土原町長と埋蔵文化財発掘調査受諾者：佐土原町助役との間において「平成10年度下那珂地区農業集落排水事業に係る埋蔵文化財（堤下遺跡）発掘調査業務委託」が締結された。

平成11年度については、発掘調査で出土した遺物の整理を行った。

第2章 遺跡の概要

第1節 遺跡の環境

1. 地理的環境

堤下遺跡（7028）の所在する佐土原町は、宮崎県海岸沿いのほぼ中央に位置する。東側を日向灘に面し、北側を新富町、南側を西都市・国富町、南側を宮崎市に接しており、町域面積の大半を山地が占めている。地形はその特徴から、都於郡・仲間原台地、船野台地、年尼台地と鹿野田・上田島丘陵、佐土原丘陵と一つ瀬低地、広瀬海岸低地、那珂低地に区分することができる。東側海岸沿いには、平野が南北に広がっていて、北側を一つ瀬川、南側を石崎川に挟まれており、石崎川水系である井上川・亀田川・下村川・新宮川が山地をぬって流れている。町域内には、巨田の大池・高竿池・上の池・迫越池・山倉池・鶴府池・今坂池・刈井田池・宮ヶ迫池・大迫池等灌漑用の溜め池が多数存在している。堤下遺跡（7028）は、石崎川河口から西に約4km入った標高約35mの佐土原丘陵上に広がる遺跡であり、南側には石崎川が流れている。

2. 歴史的環境

台地の遺跡は、主に先史時台の遺跡で占められている。時代は、旧石器時代前期から縄文時代の間である。特に船野台地では、旧石器時代後期に相当する船野遺跡から細石器文化を代表する船野型細石核が出土している。また、下屋敷遺跡（5001・5016）では、旧石器時代後期の礫群遺構が33基以上検出され、遺物は、ナイフ型石器・剥片尖頭器・スクレイバー・石核・剥片・敲石・磨石等が出土している。また、縄文早期の遺構も集石が3基検出され、遺物が打製石器・局部磨製石斧・剥片・押型文土器・無文土器等である。

次に、丘陵地帯は、人戸火碎流堆積物により大半が築かれており縄文時代後期以降の遺跡が残っている。佐土原丘陵北西部では、隠山遺跡（1003）（平成4年度1月発掘調査）が確認されており、遺構は縄文草創期の集石遺構、中世期から近世期にかけての寺院跡が検出されている。遺物としては、縄文草創期から

弥生期にかけての土器、中世期から近世期にかけての陶磁器、瓦等である。古城第1遺跡（1007）（平成4年度1月発掘調査）では、中世期の城館跡の遺構が検出されている。遺物は、陶磁器が数点出土した。佐土原丘陵西部には、大光寺・高月院・崇徳寺・吉祥寺・松巣寺・誓念寺・多楽院等中世期からの寺院が多数残っている。同じく西部において平成3年度より調査が行われ、下村窯跡群が確認された。この窯跡からは、日向国分寺や日向國府推定地である寺崎遺跡出土の瓦と同系統のものが出土しており、これらの遺跡との関係が推測される。佐土原丘陵中央部から南部にかけては、古墳時代の横穴墓である広瀬村古墳群（1～22）が数多く残っている。鹿野田・上田島丘陵にも古墳時代の横穴墓である佐土原町古墳群（43～78）が多数ある。

最後に低地においては、広瀬海岸低地の伊賀給遺跡（1022）が平成9年度6月からの発掘調査で弥生時代後期から中世にかけての水田跡であると確認された。特に、弥生時代後期の水田跡は小区域53枚が検出されている。遺物としては、少量で弥生土器片・土師器片等が出土している。

第2節 遺跡の概要

1. 調査経過

調査は、農業集落排水施設として整備される部分について、平成10年6月8日～8月5日までの期間実施した。調査区は排土処理の関係上、1地区・2地区と分けた。

当調査地は、県指定広瀬村古墳18号の東側斜面にあたり、また、佐土原町内文化財包蔵地「堤下遺跡」としても周知されており、平成9年8月の確認調査当初から、遺構の検出、遺物の出土は予測できるものであった。

1地区は、調査前は畠として利用されていた。確認調査の結果、十層の堆積状況はⅠ層の耕作土層、Ⅱ層の火山灰層、Ⅲ層の粘土質層、Ⅳ層の粘土質層、Ⅴ層のシルト質層までが確認され、遺物の出土も数点認められた。

発掘調査では、確認調査の結果を踏まえてⅤ層の部分までを重機により剥ぎ取り、それ以降を手作業で掘り進んでいった。Ⅵ層、Ⅶ層とシルト質、粘土質の層を掘っていき、Ⅸ層の包含層では大量の弥生土器、土師器、須恵器の出土を見ることができた。Ⅹ層の包含層を取り除いたところで表面の精査を行い、1地区西側の緩斜面に2条の溝状遺構を検出した。2条の溝状遺構の堆積状況を確認するためにトレーンチを6本設定し、掘り込んだ。

2地区的調査は、1地区的表土を除去した後行った。その結果は、1地区的ものと同様で、Ⅹ層の包含層より大量の弥生土器、土師器、須恵器を出土し、溝状遺構の検出も確認された。

2. 遺跡の概要

(1) 基本層序

堤下遺跡は、佐土原丘陵上に形成される遺跡である。

調査地の土層堆積状況は、I層～XV層と多重堆積となっている。これは、当調査地が丘の裾部に当たることから斜面の土砂等の崩落堆積及び火山噴火による火山灰の堆積が幾度かにわたって続いたためと思われる。

層序は、I層耕作土層、II層火山灰性的堆積層、III層粘土層、IV層粘土層、V層シルト質層、VI層シルト質層、VII層流入土砂層、VIII層包含層、IX層砂質層、X層砂質層、XI層砂質層、XII層砂質層、XIII層砂質層、XIV層砂岩質層、XV層粘土質層となっている。粘土層と砂層が主であるがその間にシルト質の層や火山灰の層が薄いもので4cm前後のものから厚いもので80cm前後堆積している。

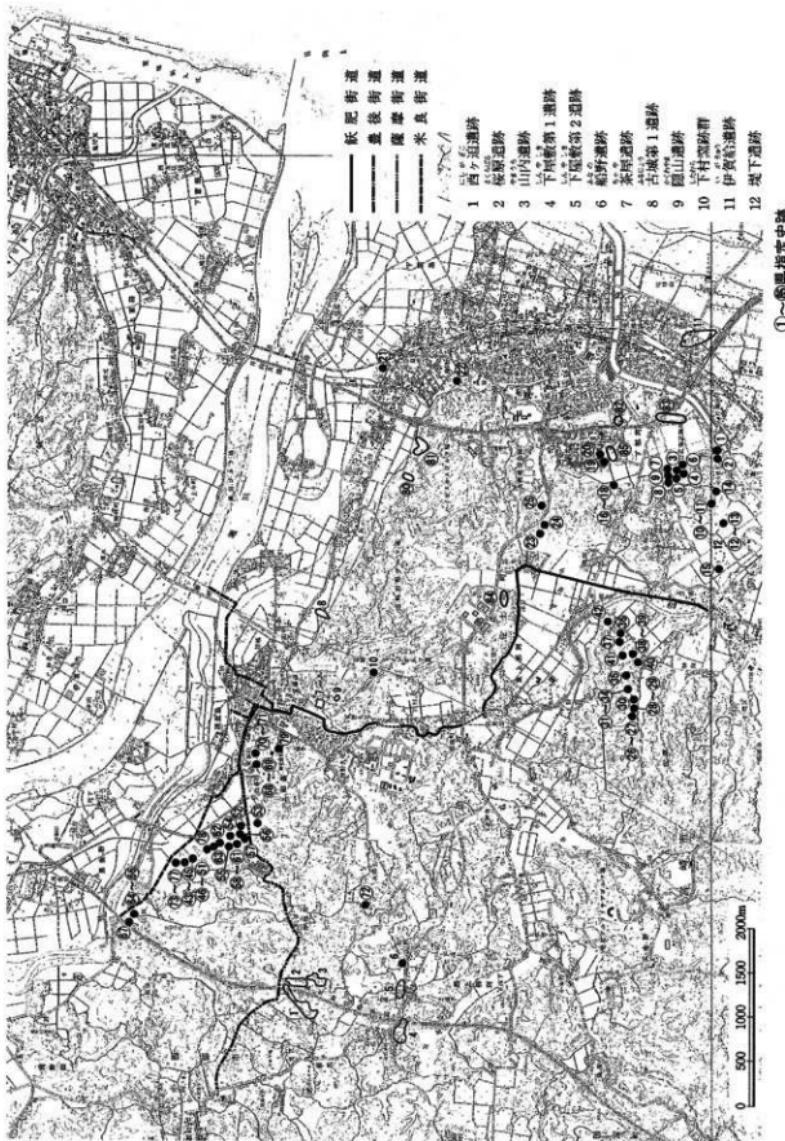
I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII (色合層)
IX
X
XI
XII
XIII
XIV
XV

(2) 調査区設定及び遺構

調査区の設定は、まず1地区の調査を行い、その時の排土を2地区に、2地区的調査時は排土を1地区にという発掘時に出る排土の処理の関係上1地区と2地区に分けることとした。1地区・2地区ともに上層の堆積状況はほぼ同じであり、1地区で2条検出された溝状遺構のうち1条は2地区検出の溝状遺構と繋がりがあるとおもわれる。この2条の溝状遺構の性格は詳しくは不明であるが、土器の大量出土、当調査地が周辺地より一段高い微高地となっていることなどから集落関係の遺構ではないかと推測される。

(3) 遺物

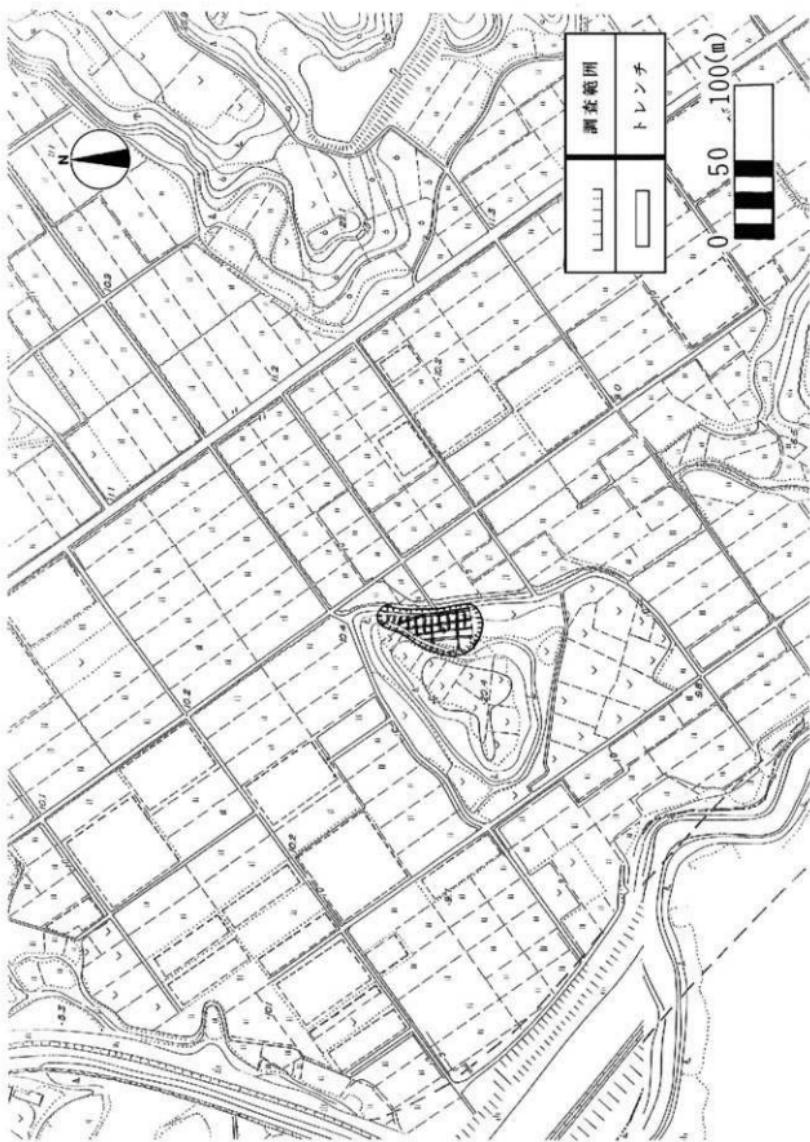
遺物は、1・2地区から弥生土器：甕・鉢・器台・壺・壙、上師器：环・椀・須恵器：环蓋・环・椀・壺、瓦質土器：壺1点の出土となっている。図版掲載の出土遺物内容は、弥生土器：甕141点・鉢1点・器台1点・壺2点・壙1点、上師器：环3点・椀1点・須恵器：环蓋1点・环2点・椀1点・壺4点、瓦質土器：壺1点の総計159点である。その他の小片は、約3,000個余り確認されている。



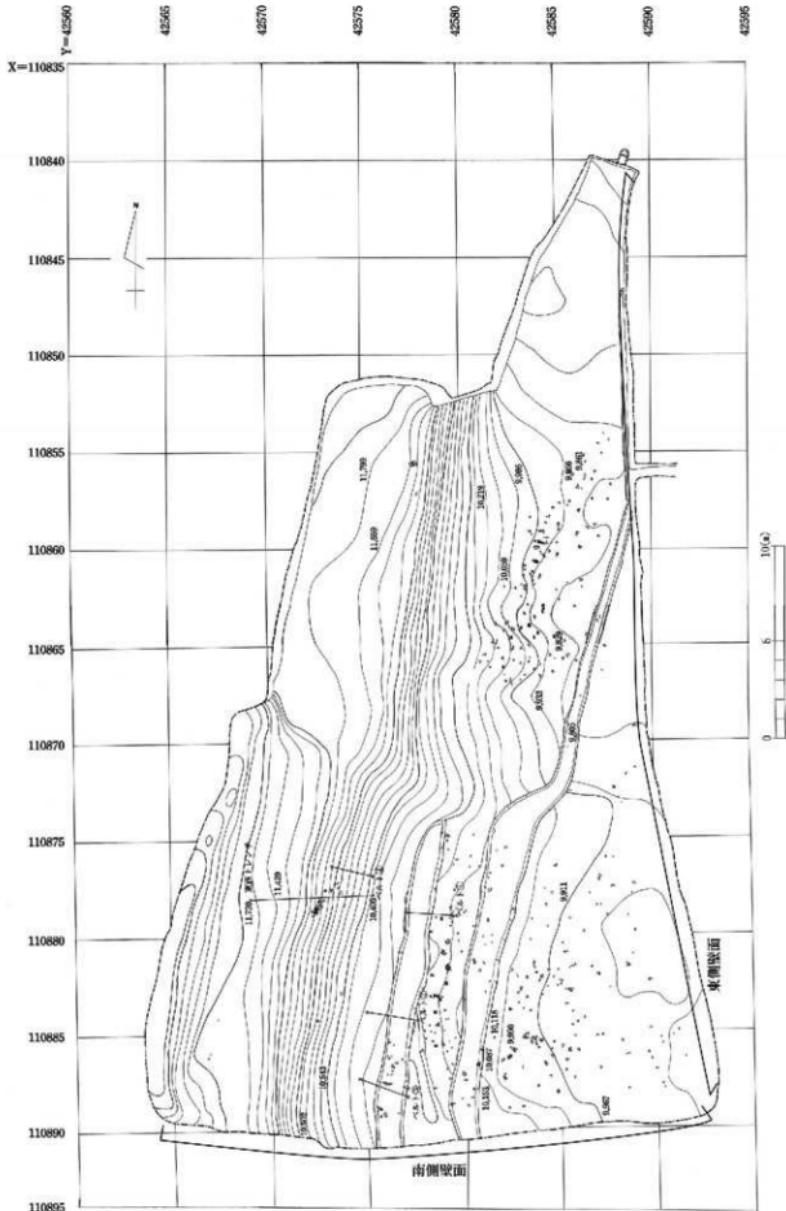
第1図 埋下遺跡の位置と周辺の道路



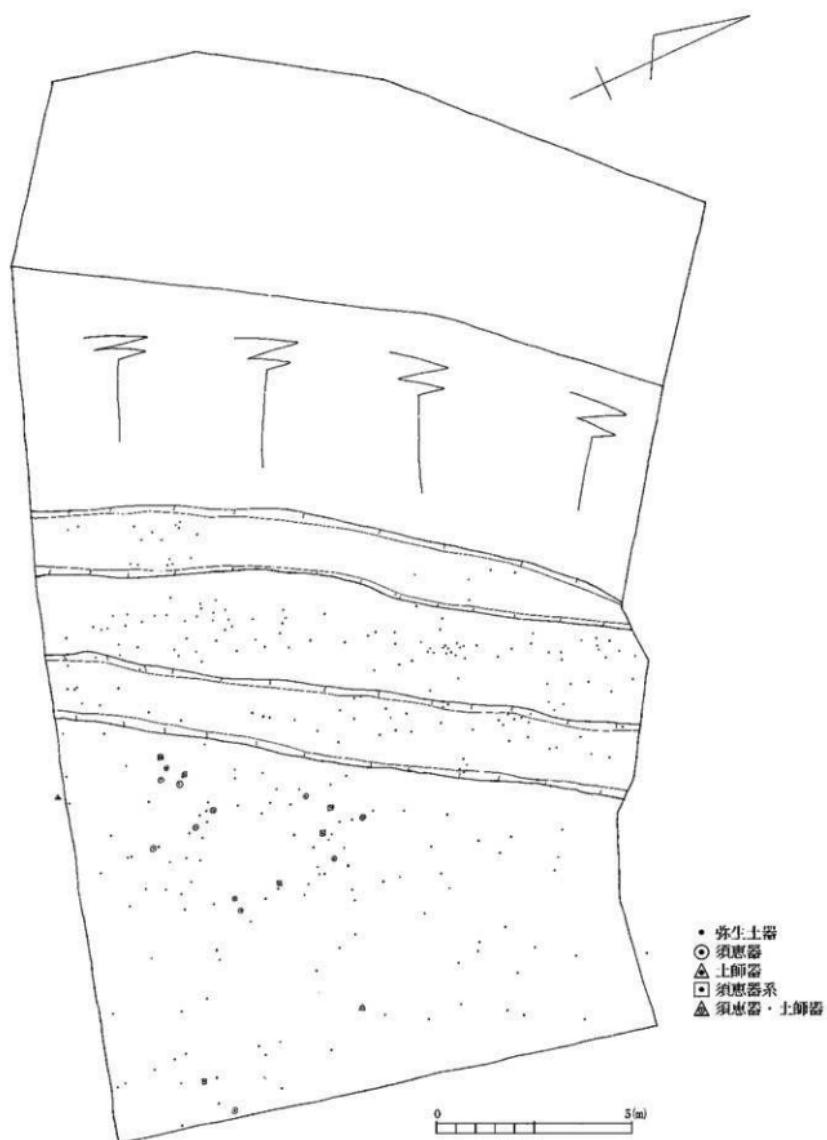
第2図 堤下遺跡の調査範囲及び周辺地形図



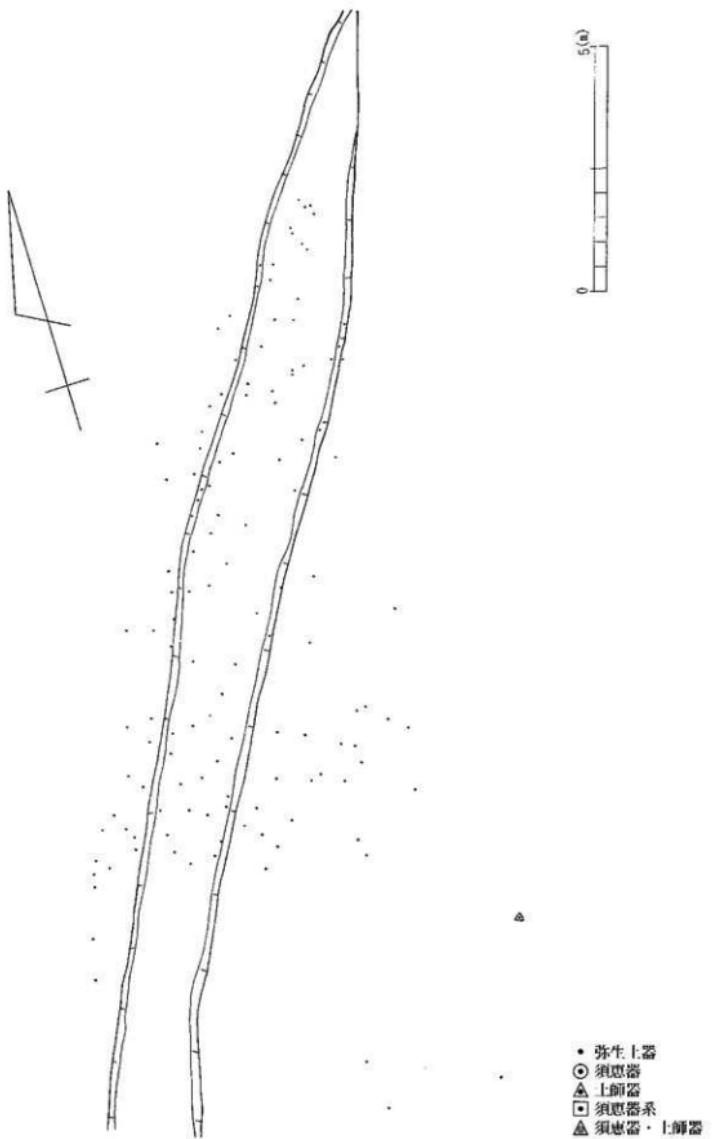
第3図 堤下遺跡調査区及びトレンチ配置図



第4図 堤下遺跡遺構平面図

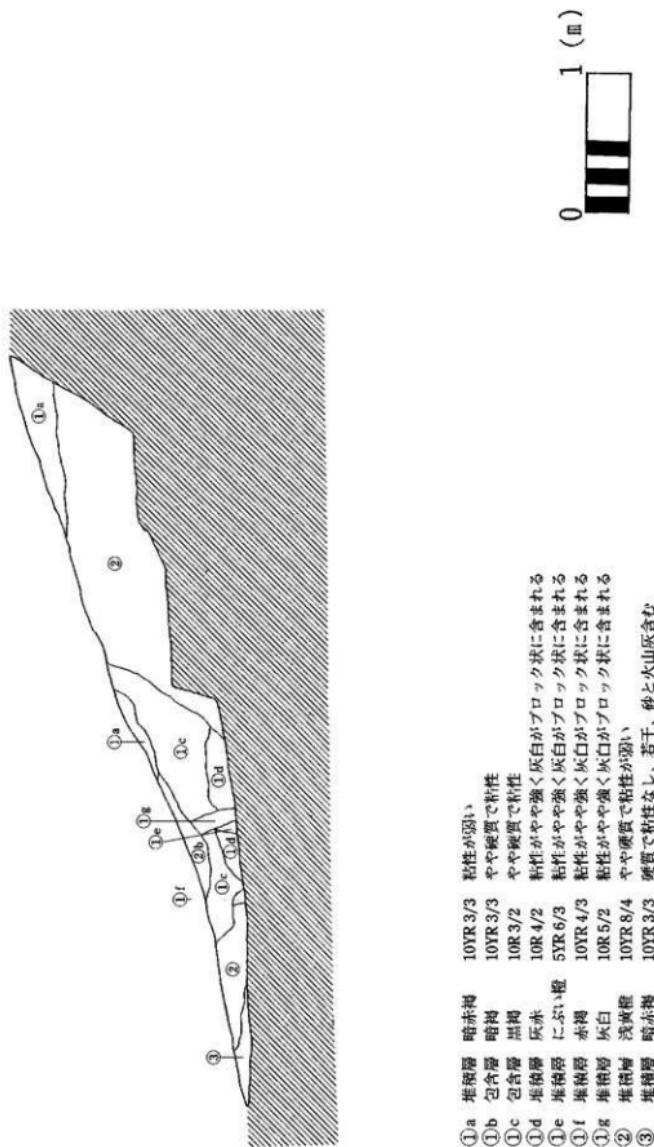


第5図 堤下遺跡遺物分布図 I区



第6図 堤下遺跡遺物分布図Ⅱ区

第7図 堤下地盤土層図(1)

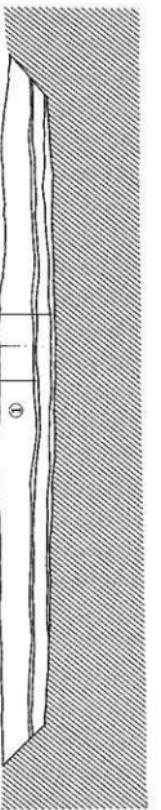


第8図 深下地盤土層図 (2)

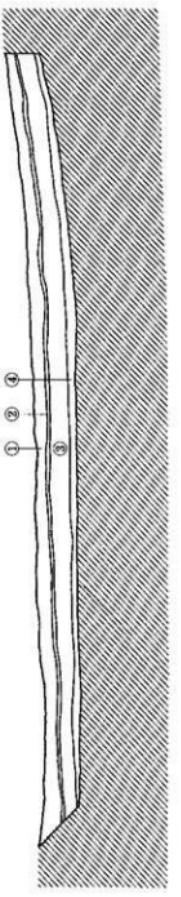


5 (iii)

0

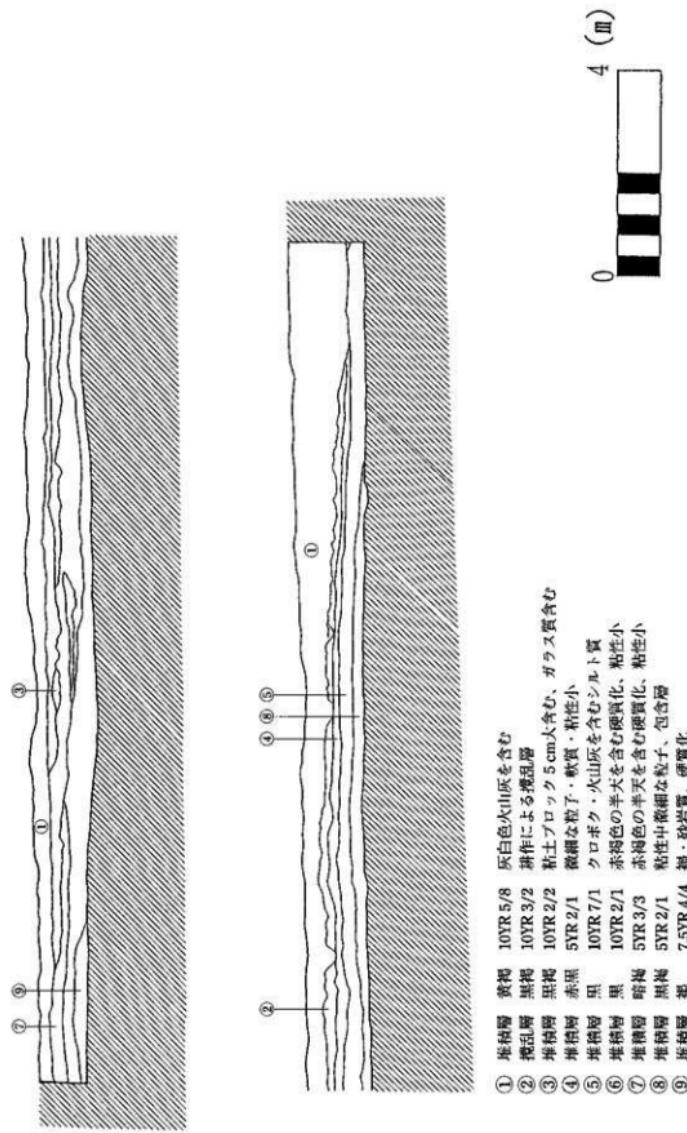


- | ① 地盤層 | 暗赤褐色 | 10R 3/3 | 粘性が弱い、 |
|-------|------|----------|---------------------------------------|
| ② 地盤層 | 灰白 | 10YR 8/1 | 粘性がやや強い、 |
| ③ 地盤層 | 黒褐色 | 5YR 2/1 | 粘性が弱い灰白のブロック状の火山灰が1/10cm ² |
| ④ 地盤層 | 灰白 | 10YR 8/1 | 粘性がやや強い、 |

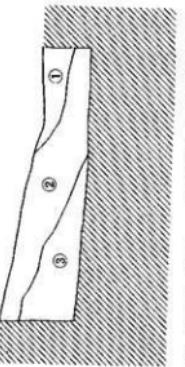
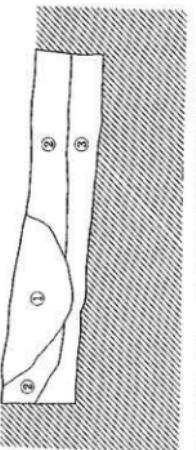
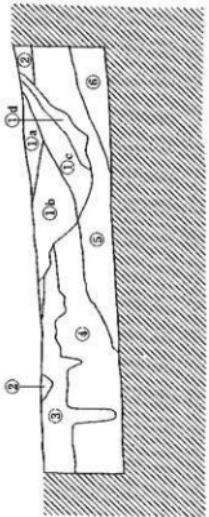


- | ① 地盤層 | 暗赤褐色 | 10R 3/3 | 粘性が弱い、 |
|-------|------|----------|---------------------------------------|
| ② 地盤層 | 灰白 | 10YR 8/1 | 粘性がやや強い、 |
| ③ 地盤層 | 黒褐色 | 5YR 2/1 | 粘性が弱い灰白のブロック状の火山灰が1/10cm ² |
| ④ 地盤層 | 灰白 | 10YR 8/1 | 粘性がやや強い、 |

第9図 堤下邊跡土層図（3）

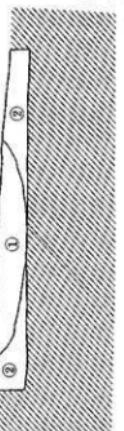


①a	堆積層	黒褐色	7.5YR 3/2	黒色7.5YR 2/1	軟質で粘性はない、
①b	堆積層	黒色	7.5YR 2/1	軟質でやや軟性がある、	
①c	堆積層	黒褐色	7.5YR 3/2	黒褐色7.5YR 2/1	暗褐色10YR 3/3がブロック状に入る（砂質）
①d	堆積層	褐色	7.5YR 4/4	砂質で粘性はない、	
②	堆積層	褐色	7.5YR 4/4	砂質で粘性がない、	
③	堆積層	黒褐色	7.5YR 2/1	上部はやや硬質で下部はやや軟質	
④	包含層	黒褐色	7.5YR 2/2	やや硬質で粘性、土器片を含む、	
⑤	堆積層	黒色	7.5YR 2/1	硬質で粘性	
⑥	堆積層	暗褐色	7.5YR 3/3	硬質で粘性なし、若干、砂と火山灰を含む	



① 堆積層 黒色 7.5YR 2/1 軟質で粘性がある
② 堆積層 梅色 7.5YR 4/4 砂質で粘性はない
③ 包含層 黒褐色 7.5YR 2/2 やや硬質で粘性、土器片を含む

① 堆積層 梅色 7.5YR 4/4 砂質で粘性はない
② 堆積層 黒色 7.5YR 2/1 軟質でやや粘性がある
③ 包含層 黑褐色 7.5YR 2/2 やや軟質で粘性、土器片を含む

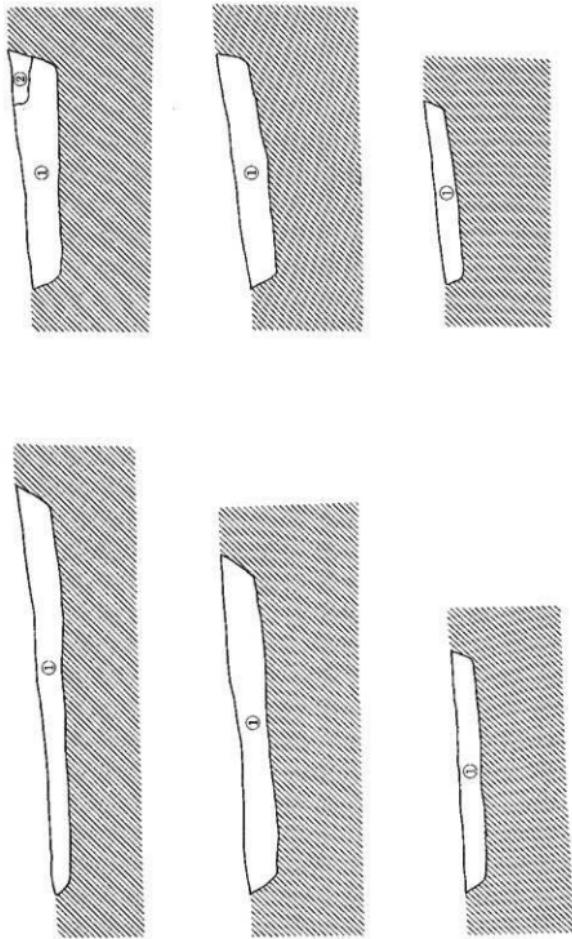


第10図 塚下遺跡土層図 (4)

第11図 堤下道防土層図（5）

1 (iii)

- ① 堆積層 暗色 7.5YR 4/4 砂質で粘性はない
② 堆積層 黒色 7.5YR 2/1 粘質でやや粘性がある



第3章 調査

1. 遺構

(1) 周溝状遺構

小台地上の東麓部の南北方向に2本走る。台地先端の緩斜面から平坦部にかけての変化点直下に1本。南側から施され北側の丘陵先端部で終結。第7層から掘り込まれ、長さ17m、幅1.50m、深さ10~22cm、堆積層は、1層で形成され褐色(7.5YR 4/4)を呈し、土壤の性質は砂質で粘性はない。弥生土器が含まれている。

台地先端の平坦部中央に1本。南側から施され北側に向かって走る。同じく第7層から掘り込まれ、長さ33m、幅南側1m・中央2m・北側50cm、深さ11cm~15cm、堆積層は、1層で形成され褐色(7.5YR 4/4)を呈し、土壤の性質は砂質で粘性はない。弥生土器が含まれている。

2. 遺物

(1) 遺物各節

遺物の出土状況は、第7層(流入上砂)から第8層(包含層)にかけて出土した。器種分類及び編年は、宮崎県内の出土遺物を参考に器種ごとに七器の形態・法量・製作手法を整理して行った。

分類記号

小壺 a 1

①②③④

①は法量関係による大小、②は器種(壺・短頸壺・甕・壇・鉢・高环脚・环・皿・碗)、③は器形(倒L字状口縁の有無、あげ底状平底の有無など)、④は細部の特徴を示す分類である。①②は大分類、③は中分類、④は小分類で位置付ける。下記では、①~④の順によって説明をする。

(弥生土器)

壺

口縁部の特徴から4つに分類する。

[器形分類] a…頸部から外側へ開き口縁部下で内折し複合口縁を呈する。逆L字状、外側頸部から口縁端部角度75°前後。

b…頸部から外側へ開き口縁部下で内折し複合口縁を呈する。逆L字状、外面頸部から口縁端部角度110°前後。

c…頸部から外側へ開き口縁部下で内折し複合口縁を呈する。逆L字状、断面形は橢円状を呈する。

d…頸部から外側に開く。

甕

口縁部の特徴から3つに分類する。

[器形分類] a…頸部から外側へ開き口縁部下で内折し複合口縁を呈する。逆L字状、外面頸部から口縁端部角度75°前後。

- b …頸部から外側に開く。
- c …頸部は外側に開き、短い。

壺

〔器形分類〕 口径に対して器高は低い。底部は尖り、体部は口縁まで直線状に開く。口縁は先端が内反し、尖る。

鉢

〔器形分類〕 口径に対して器高は低い。底部は、断面楕円状の有高台の形態をとる。体部は口縁まで直線状に開く。口縁は、楕円状を呈する。

器台

〔器形分類〕 脚が据部に向かって直線状に開く。

〈土師器〉

坏

法量に大小がある。形態は以下分類する。

〔高台の有無〕 a …無高台 b …有高台

〔体部の形態〕 1 …底部から口縁にかけて直線状に開く。

椀

坏に対して口径は大きく深い形態をとる。

〈須恵器〉

坏蓋

環状つまみを有する。口縁端部は断面三角形を呈する。

坏

有高台で体部下半に丸みを有する。

椀

坏に対して口径は大きく深い形態をとる。

壺

〔器形分類〕 底部から丸い肩部・肩部にかけて開く。肩部から頸部に向かっては、内反する。

〔高台の有無〕 a …無高台 b …有高台

(2) 出土遺物 (図版1～図版14瓦質土器・弥生土器、図版15上師器・須恵器)

器種分類及び記号は、第3章2. (1) 遺物各節の分類を参照。

図版1 (大甕 a 1、中甕 b 2、小甕 c 3～6)

図版2 (大甕 e 7～9、中甕 e 10～15)

図版3 (中甕 c 16～20、小壺 c 21、大甕 a 22～23、中甕 a 24、小甕 a 25)

図版4 (中甕 c 25～29・31、32、大甕 a 30、小甕 a 33)

図版5 (中甕 c 34～36・39・40、小甕 c 37～38)

図版6 (大甕 a 41、中甕 c 42～45・49、小甕 c 46～48)

図版7 (大甕 b 50、甕 b 51)

図版8 (甕 a 52～68)

図版9 (甕 b 69～80)

図版10 (甕 b 81～89)

図版11 (小頭部90、甕91～95、耳96、鉢97、器台98)

図版12 (甕 a 99・101・102、甕 d 100)

図版13 (甕 c 103～122)

図版14 (甕 c 123～147)

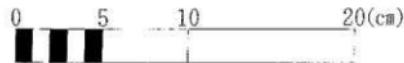
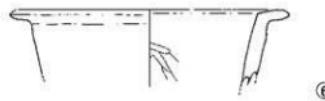
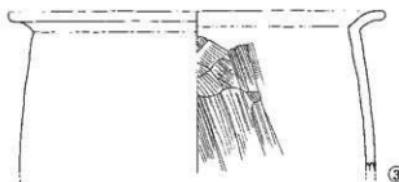
図版15 (坏 a 148・149、坏 b 150、椀153：土師器、坏 b 151・152、椀157、蓋坏154、壺 a 155・158、短頸壺 b 156・159：須恵器)

参考文献／(1) 石川悦雄「宮崎平野における弥生土器編年試案－素描 (Mk. II)」「宮崎考古」第9号
宮崎考古学会 昭和59年2月

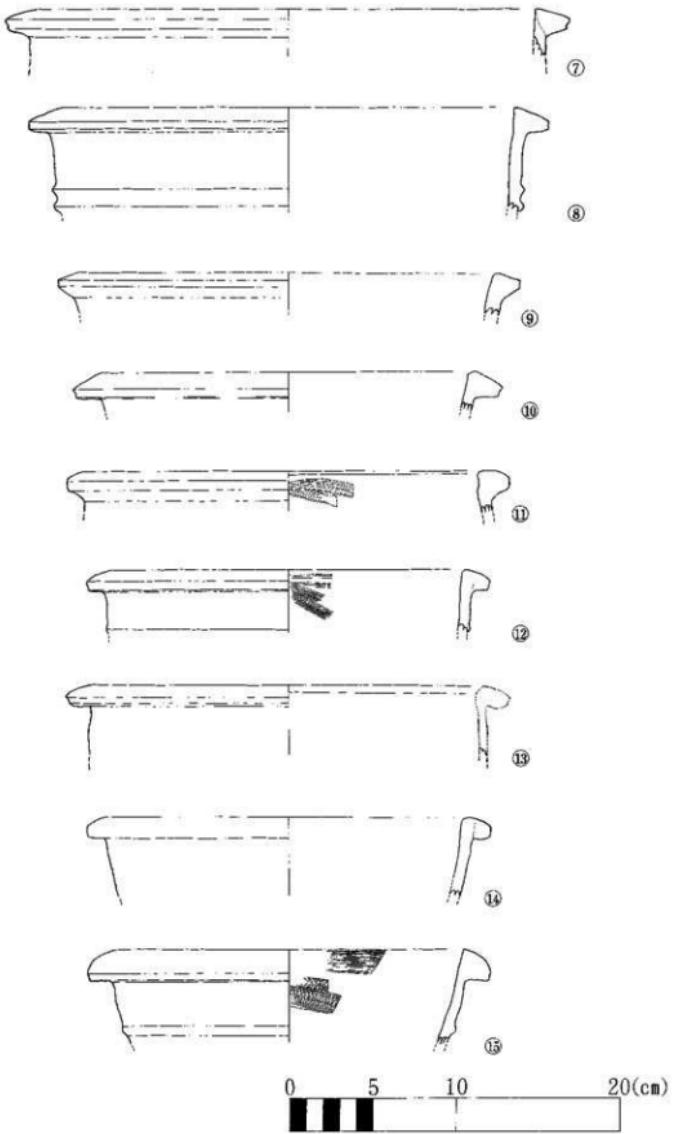
(2) 石川恒太郎「佐土原中溝遺跡調査報告書」宮崎道路公社 1972

(3) 谷口武範・津嶋久美子「下那珂貝塚」『埋蔵文化財調査研究報告』II 宮崎総合博物館

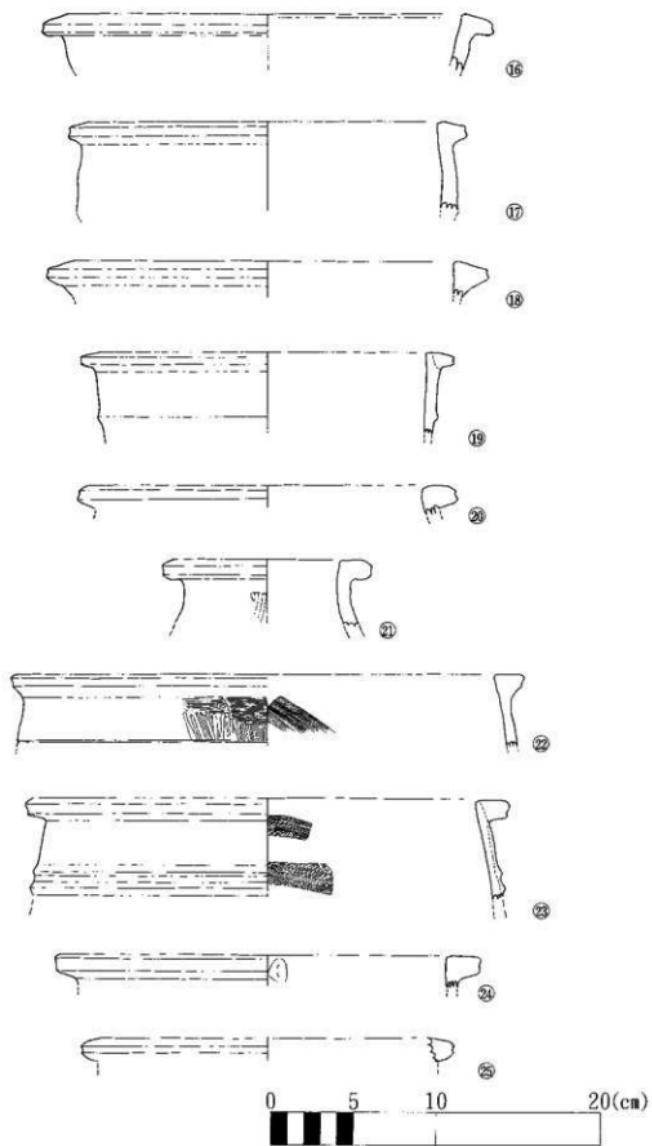
(4) 桑畠光博「中溝式土器の再検討」第39回宮崎考古学会例会資料 2000



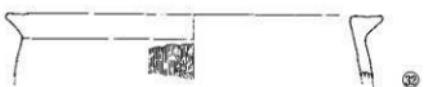
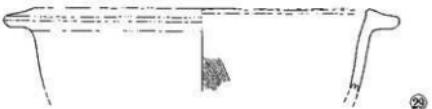
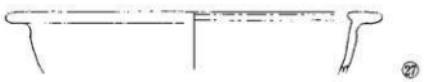
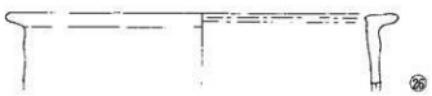
第12図 堤下遺跡出土遺物実測図(1)



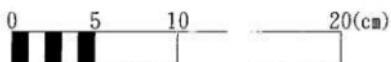
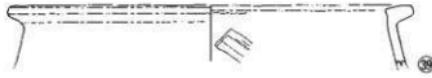
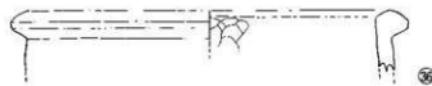
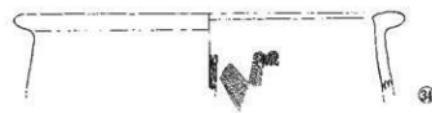
第13図 堤下遺跡出土遺物実測図（2）



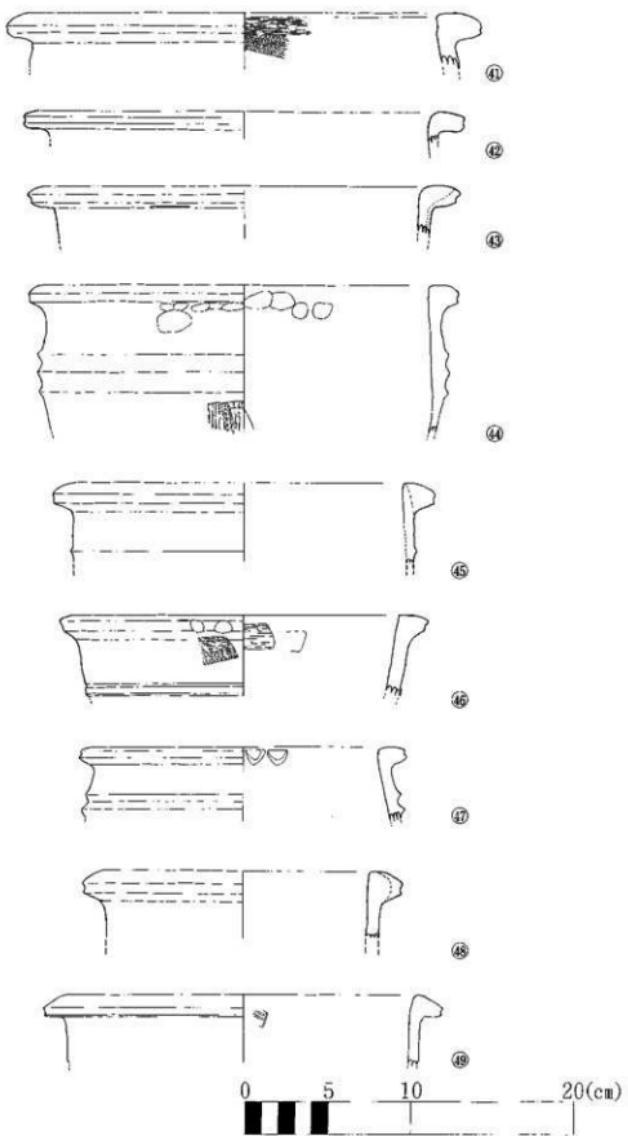
第14図 堤下遺跡出土遺物実測図（3）



第15図 堤下遺跡出土遺物実測図 (4)

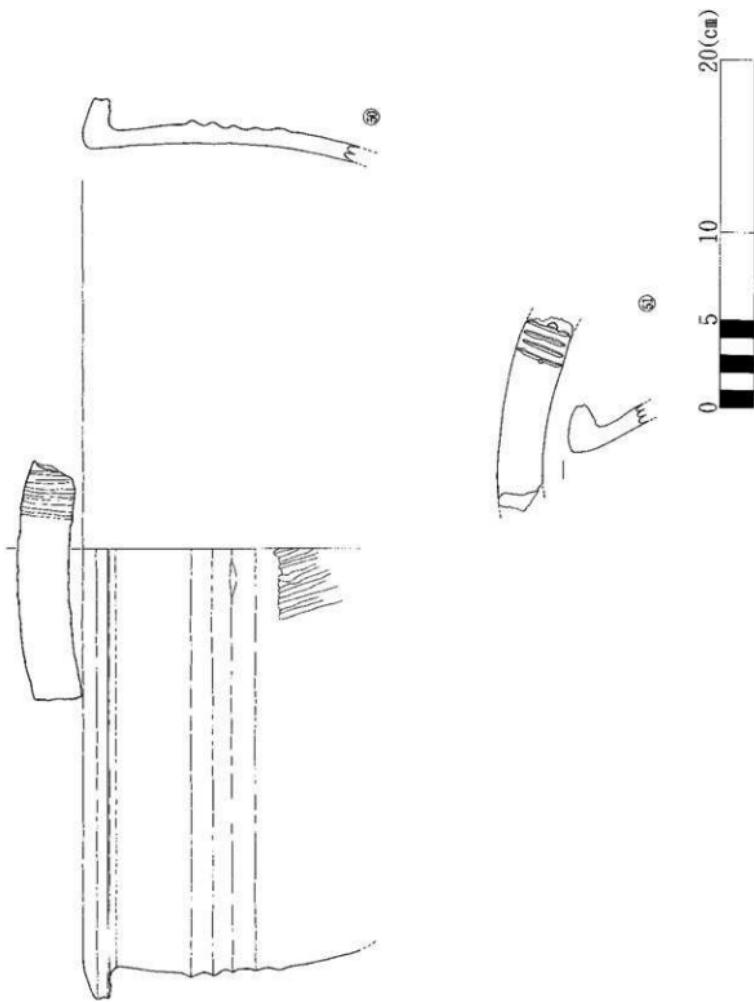


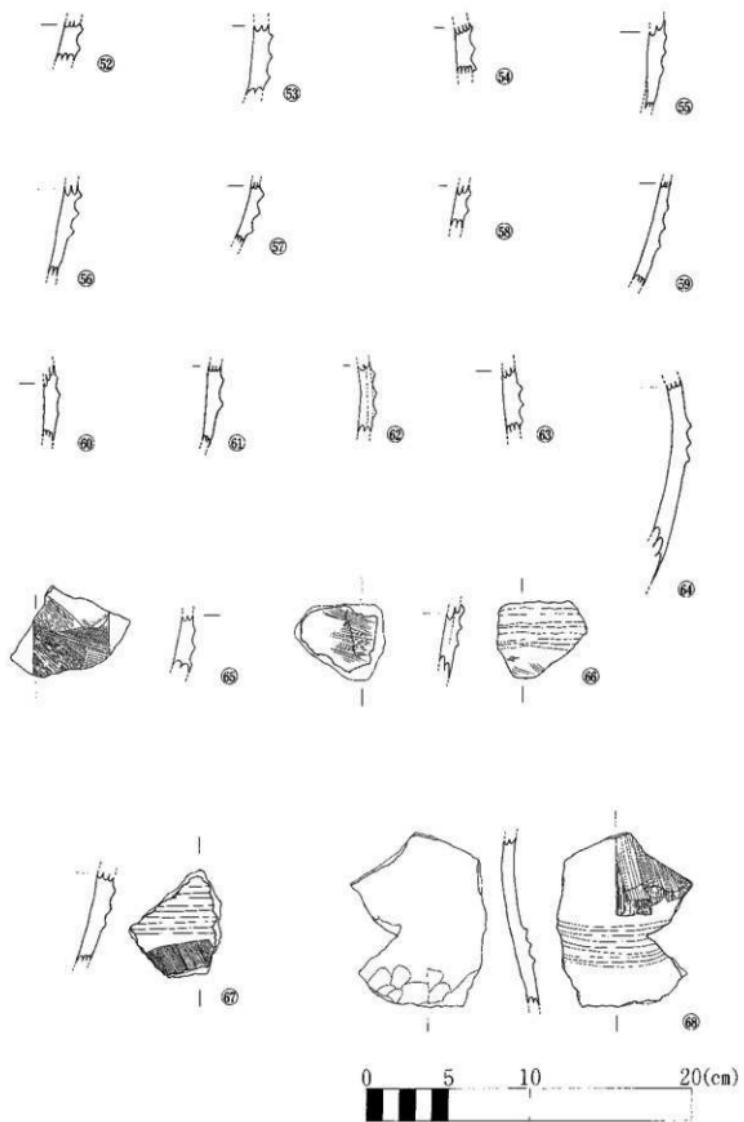
第16図 堤下遺跡出土遺物実測図（5）



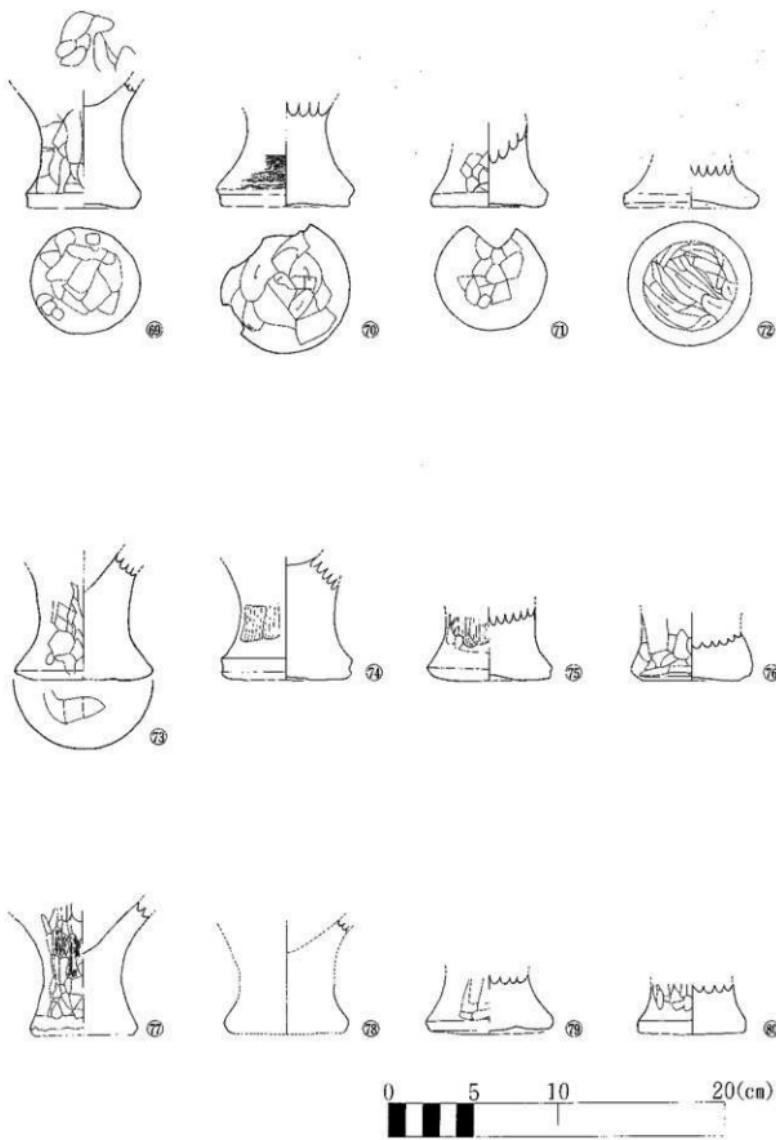
第17図 堤下遺跡出土遺物実測図 (6)

第18圖 堤下遺跡出土遺物實測圖（7）

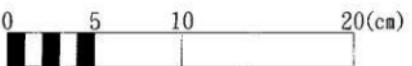
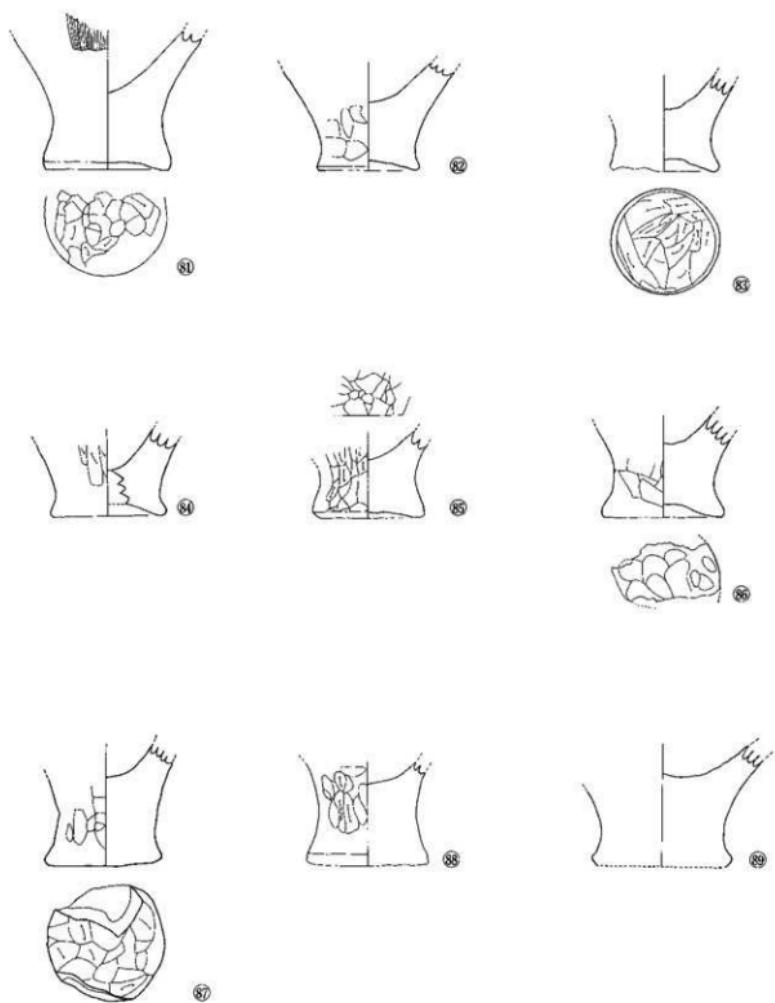




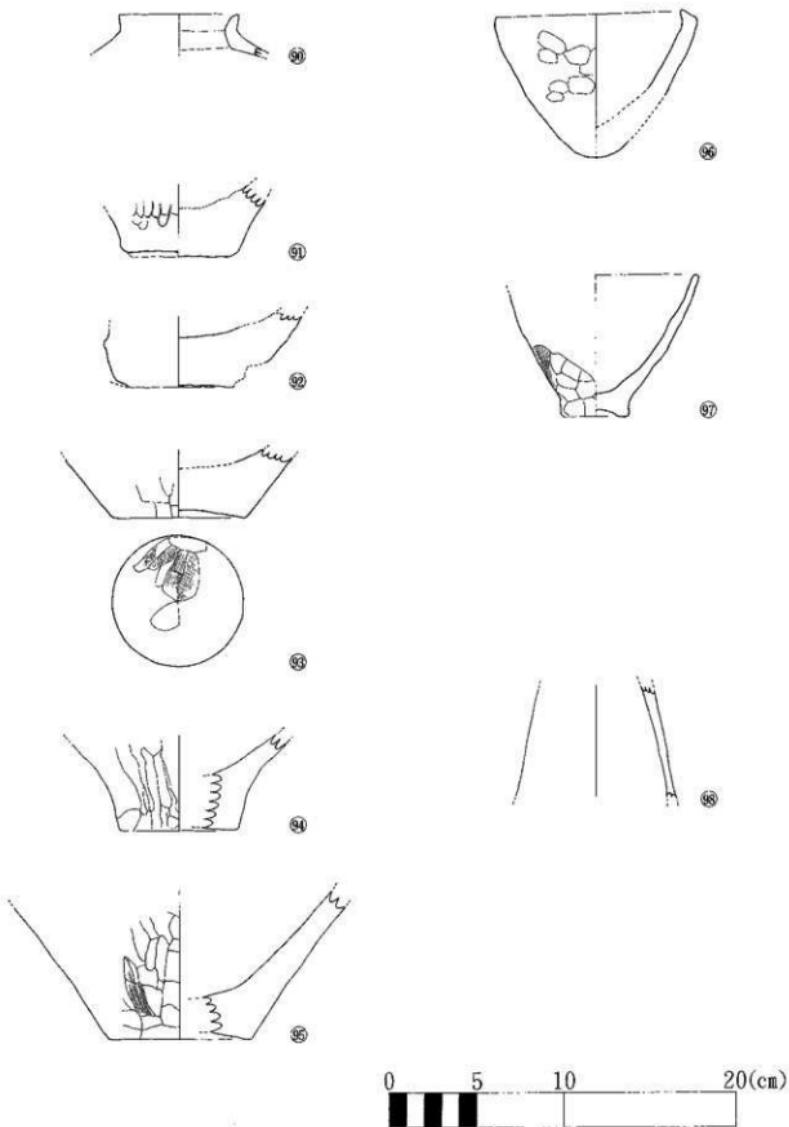
第19図 堤下遺跡出土遺物実測図 (8)



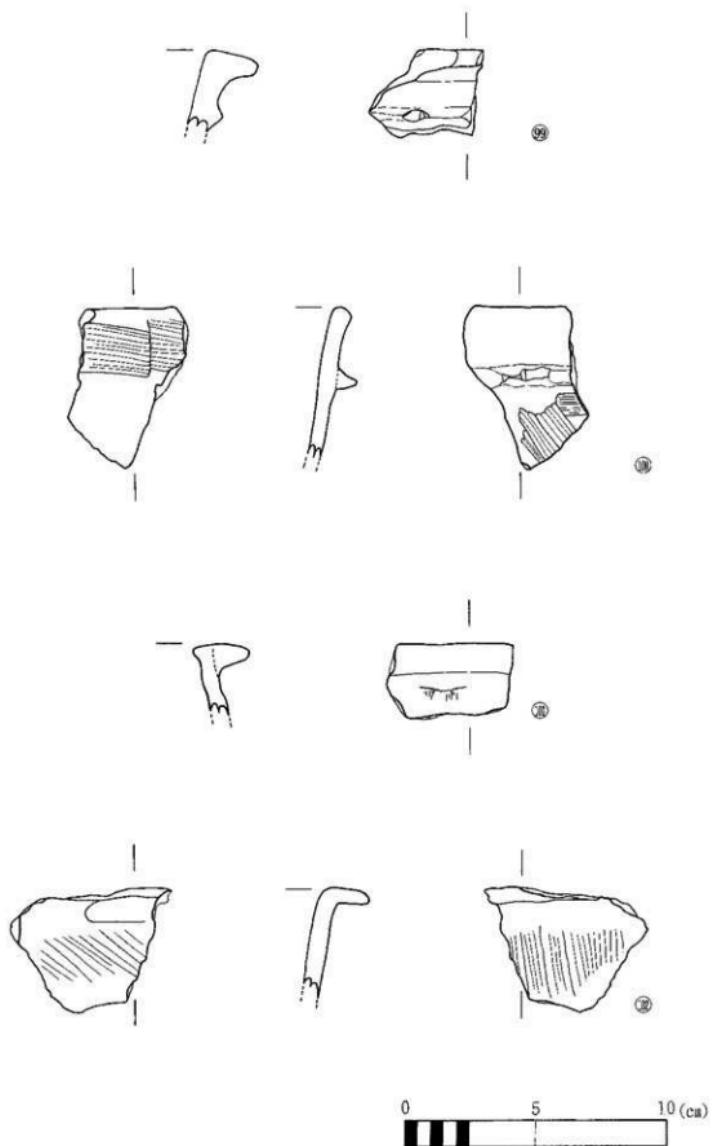
第20図 堤下遺跡出土遺物実測図（9）



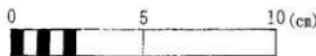
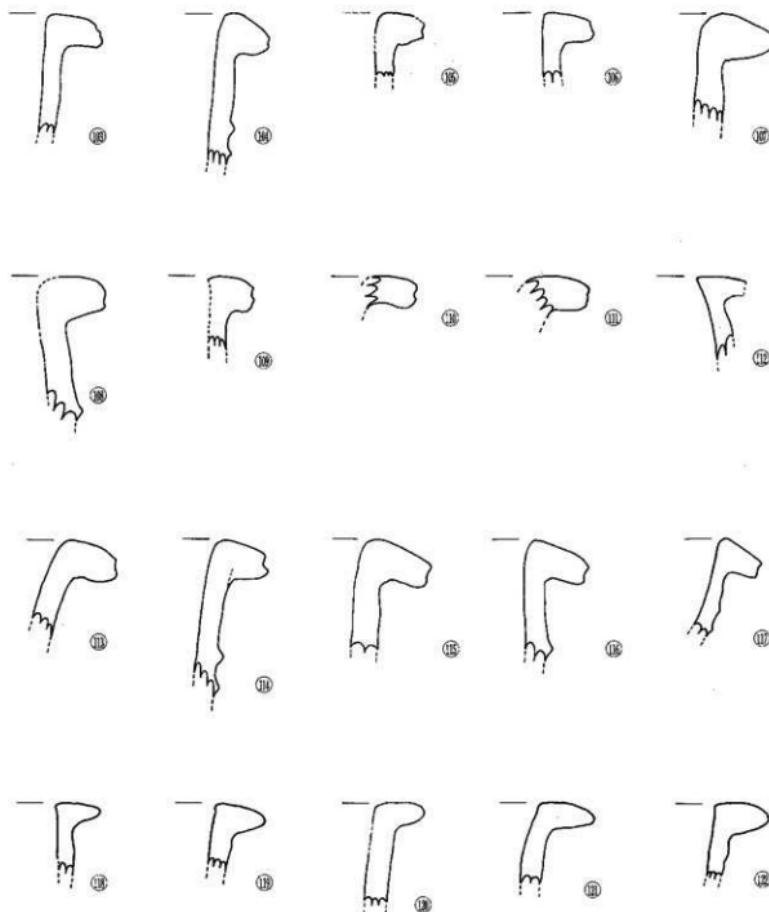
第21図 堤下遺跡出土遺物実測図 (10)



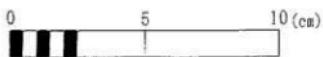
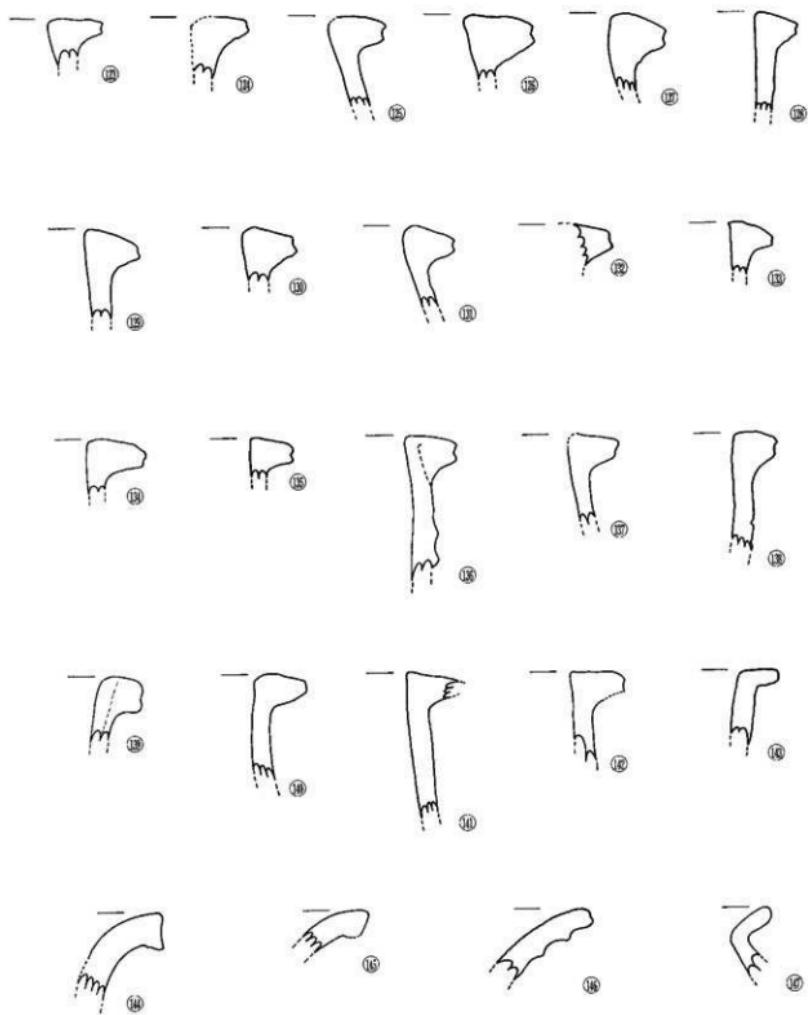
第22図 堤下遺跡出土遺物実測図 (11)



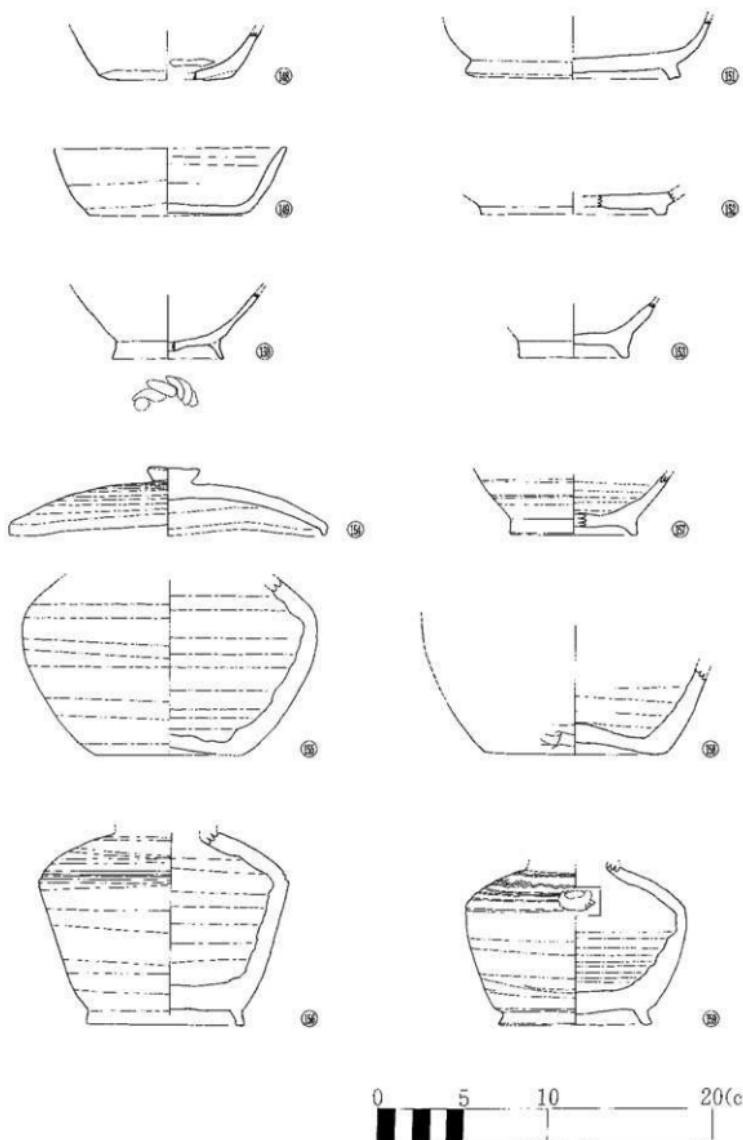
第23図 堤下遺跡出土遺物実測図 (12)



第24図 堤下遺跡出土遺物実測図 (13)



第25図 堤下遺跡出土遺物実測図 (14)



第26図 堤下遺跡出土遺物実測図 (15)

器 種 番 号	種 別	器 種	出 土 地 点	法 量(cm): 上 部 下 部 幅 高 度 厚 さ	成形・調整・文様など						色 調	胎 土 の 特 徴	備 考
					外 面	内 面	口 縁	外 面	内 面				
1 瓦質 土器	壺	壺	1-144 L.I.縫部 1-145	144 (22.6) 145 (26.6)	ヘラ削り 横方向ナデ 横方向ナデ	横方向 横方向ナデ 横方向ナデ	灰黄 灰黄 灰黄	2.5Y 6/2 (2.5Y 6/2)	2.5Y 6/2 (2.5Y 6/2)	1mm~2mm人の褐色・灰色の粒を含む。			
2 鮎生 土器	壺	壺	2-409 口・輪 17.4 (19.9)	409 (17.4) (19.9)	工具による 横方向ナデ	工具による 横方向ナデ	檢 檢	5YR 6/8 (5YR 7/6)	5YR 6/8 (5YR 7/6)	1.5mm人の褐色・灰色の粒を含む。			
3 鮎生 土器	壺	壺	2-183 口・輪 17.8 (21.6)	183 (17.8) (21.6)	工具による 横方向ナデ	工具による 横方向ナデ	檢 檢	5YR 7/6 (5YR 6/3)	5YR 7/6 (5YR 6/3)	3mm人の褐色・灰色・白色半透明の粒を含む。			
4 鮎生 土器	壺	壺	2-310 口・輪 18.5 (22.4)	310 (18.5) (22.4)		工具による 横方向ナデ	工具による 横方向ナデ	淡黃 5YR 7/4 (5YR 8/4)	5YR 7/4 (5YR 8/4)	1mm人の褐色・灰色・白色半透明の粒を含む。			
5 鮎生 土器	壺	壺	2-144 山・輪 17.6	144 (17.6)	横方向ナデ 鉛錠跡は 横方向ナデ	横方向ナデ 横方向ナデ	檢 檢	5YR 6/6 (5YR 6/6)	5YR 6/6 (5YR 6/6)	1mm~2mm人の褐色・灰色の粒を含む。			
6 鮎生 土器	壺	壺	2-336 口・輪 12.6 (16.3)	336 (12.6) (16.3)	横方向ナデ 鉛錠跡は 横方向ナデ	横方向ナデ 横方向ナデ	檢 檢	5YR 7/4 (5YR 7/4)	5YR 7/4 (5YR 7/4)	1mm大の褐色半透明の粒を含む。			
7 鮎生 土器	壺	壺	2-344 口・輪 30.0 (34.2)	344 (30.0) (34.2)	工具による 横方向ナデ	工具による 横方向ナデ	檢 檢	5YR 7/6 (5YR 7/6)	5YR 7/6 (5YR 7/6)	1mm~2mm人の褐色・灰色・白色半透明の粒を含む。			
8 鮎生 土器	壺	壺	1-57 口・輪 (27.2) (31.4)	57 (27.2) (31.4)	T.貝による 横方向ナデ 鉛錠跡は 横方向ナデ	T.貝による 横方向ナデ 鉛錠跡は 横方向ナデ	褐灰 褐灰	10YR 4/1 (10YR 7/4)	10YR 4/1 (10YR 7/4)	1mm~2mm人の褐色・黑色半透明の粒を含む。			
9 鮎生 土器	壺	壺	2-420 口・輪 25.0 (28.1)	420 (25.0) (28.1)	横方向 ナデ	横方向 ナデ	淡黃 淡黃	10YR 8/4 (10YR 7/3)	10YR 8/4 (10YR 7/3)	0.5mm~1.5mm大の褐色半透明・褐色・白色半透明の粒を含む。			
10 鮎生 土器	壺	壺	2-353 口・輪 21.8 (26.0)	353 (21.8) (26.0)	指標による ナデ	横方向 ナデ	檢 檢	10YR 4/4 (10YR 5/4)	10YR 4/4 (10YR 5/4)	0.5mm~4mm大の白色半透明・褐色・黑色の粒を含む。			
11 鮎生 土器	壺	壺	2-326 口・輪 23.0 (26.8)	326 (23.0) (26.8)	横方向 ナデ	工具による 横方向ナデ	檢 檢	5YR 6/8 (5YR 5/8)	5YR 6/8 (5YR 5/8)	2mm大の白色半透明・白色半透明・褐色・黑色・褐色半透明の粒を含む。			
12 鮎生 土器	壺	壺	2-383 山・輪 (21.0) (24.4)	383 (21.0) (24.4)	工具による 横方向ナデ 鉛錠跡は 横方向ナデ	工具による 横方向ナデ 鉛錠跡は 横方向ナデ	檢 檢	5YR 8/6 (5YR 8/5)	5YR 8/6 (5YR 8/5)	1mm~1mm大の褐色半透明・白色半透明・褐色の粒を含む。			粘土の つぎ目あり
13 鮎生 土器	壺	壺	2-338 口・輪 (22.0) (26.5)	338 (22.0) (26.5)	刷毛による 横方向ナデ	刷毛による 横方向ナデ	明褐 褐	7.5YR 5/6 (10YR 4/4)	7.5YR 5/6 (10YR 4/4)	2mm~3mm人の褐色半透明・白色半透明・褐色・黑色の粒を含む。			
14 鮎生 土器	壺	壺	1-45 口・輪 (21.1) (24.4)	45 (21.1) (24.4)	T.貝による 横方向ナデ 鉛錠跡は 横方向ナデ	T.貝による 横方向ナデ 鉛錠跡は 横方向ナデ	檢 檢	7.5YR 7/4 (7.5YR 7/6)	7.5YR 7/4 (7.5YR 7/6)	1mm~2mm人の褐色半透明・白色半透明・褐色・黑色・褐色半透明の粒を含む。			粘土の つぎ目あり
15 鮎生 土器	壺	壺	2-428 口・輪 (21.2) (24.0)	428 (21.2) (24.0)	横方向ナデ 刷毛による 横方向ナデ	横方向ナデ 刷毛による 横方向ナデ	明褐 褐	5YR 6/8 (5YR 6/8)	5YR 6/8 (5YR 6/8)	1mm~2mm人の褐色半透明・白色半透明・褐色の粒を含む。			
16 鮎生 土器	壺	壺	2-338 口・輪 (23.0) (27.3)	338 (23.0) (27.3)	刷毛による 横方向ナデ	横方向ナデ 鉛錠跡は 横方向ナデ	檢 檢	5YR 6/6 (5YR 6/6)	5YR 6/6 (5YR 6/6)	1mm~2mm人の褐色半透明・白色半透明・褐色の粒を含む。			
17 鮎生 土器	壺	壺	2-334 口・輪 (20.5) (24.1)	334 (20.5) (24.1)	T.貝による 横方向ナデ 鉛錠跡は 横方向ナデ	T.貝による 横方向ナデ 鉛錠跡は 横方向ナデ	灰 灰	7.5YR 4/2 (5YR 4/4)	7.5YR 4/2 (5YR 4/4)	1mm~1.5mm大の白色半透明・無色透明・褐色の粒を含む。			
18 鮎生 土器	壺	壺	1-41 口・輪 (22.5) (26.8)	41 (22.5) (26.8)	刷毛による 横方向ナデ	刷毛による 横方向ナデ	褐 褐	10YR 6/3 (10YR 7/3)	10YR 6/3 (10YR 7/3)	2mm~3mm人の褐色半透明・白色半透明・褐色の粒を含む。			
19 鮎生 土器	壺	壺	2-325 口・輪 (19.2) (22.6)	325 (19.2) (22.6)	工具による 横方向ナデ 鉛錠跡は 横方向ナデ	工具による 横方向ナデ 鉛錠跡は 横方向ナデ	淡黃 淡黃	7.5YR 8/4 (10YR 6/6)	7.5YR 8/4 (10YR 6/6)	1mm~2mm人の褐色半透明・白色半透明・褐色の粒を含む。			粘土の つぎ目あり
20 鮎生 土器	壺	壺	2-428 口・輪 (18.5) (23.1)	428 (18.5) (23.1)	工具による 横方向ナデ 鉛錠跡は 横方向ナデ	工具による 横方向ナデ 鉛錠跡は 横方向ナデ	檢 檢	5YR 6/6 (5YR 6/6)	5YR 6/6 (5YR 6/6)	1mm~2mm人の褐色半透明・白色半透明・褐色の粒を含む。			
21 鮎生 土器	壺	壺	2-387 口・輪 (8.8) (12.7)	387 (8.8) (12.7)	刷毛による 横方向ナデ	横方向 ナデ	褐 褐	5YR 6/4 (5YR 6/4)	5YR 6/4 (5YR 6/4)	1mm~2mm人の褐色半透明・白色半透明・褐色の粒を含む。			
22 鮎生 土器	壺	壺	1-263 口・輪 (27.5) (31.2)	263 (27.5) (31.2)	T.貝による 横方向ナデ 鉛錠跡は 横方向ナデ	横方向ナデ 鉛錠跡は 横方向ナデ	褐 褐	7.5YR 7/4 (10YR 7/3)	7.5YR 7/4 (10YR 7/3)	1mm~2mm人の褐色半透明・白色半透明・褐色の粒を含む。			
23 鮎生 土器	壺	壺	2-395 口・輪 (25.2) (29.4)	395 (25.2) (29.4)	刷毛による 横方向ナデ 鉛錠跡は 横方向ナデ	刷毛による 横方向ナデ 鉛錠跡は 横方向ナデ	褐 褐	7.5YR 6/6 (7.5YR 6/6)	7.5YR 6/6 (7.5YR 6/6)	1mm~2mm人の褐色半透明・白色半透明・褐色の粒を含む。			粘土の つぎ目あり
24 鮎生 土器	壺	壺	2-338 口・輪 (21.6) (25.6)	338 (21.6) (25.6)	工具による 横方向ナデ 鉛錠跡は 横方向ナデ	工具による 横方向ナデ 鉛錠跡は 横方向ナデ	明赤 明赤	5YR 2/1 (5YR 5/6)	5YR 2/1 (5YR 5/6)	5mm~6mm人の無色透明・無色透明・褐色の粒を含む。			
25 鮎生 土器	壺	壺	1-8 (19.4) (22.6)	8 (19.4) (22.6)	工具による 横方向ナデ 鉛錠跡は 横方向ナデ	工具による 横方向ナデ 鉛錠跡は 横方向ナデ	淡黃 淡黃	2.5Y 8/5 (2.5Y 8/5)	2.5Y 8/5 (2.5Y 8/5)	2mm~3mm人の白色半透明・褐色の粒を含む。			
26 鮎生 土器	壺	壺	1-12 山・輪 (19.8) (23.8)	12 (19.8) (23.8)	鉛錠跡は 横方向ナデ	鉛錠跡は 横方向ナデ	褐 褐	5YR 7/6 (7.5YR 7/8)	5YR 7/6 (7.5YR 7/8)	1mm~1.5mmの大粒の褐色半透明・無色透明・褐色の粒を含む。			粘土の つぎ目あり
27 鮎生 土器	壺	壺	2-336 口・輪 (18.6) (22.8)	336 (18.6) (22.8)	鉛錠跡は 横方向ナデ	鉛錠跡は 横方向ナデ	褐 褐	5YR 7/6 (7.5YR 7/6)	5YR 7/6 (7.5YR 7/6)	1mm~1.5mmの大粒の褐色半透明・無色透明・褐色の粒を含む。			
28 鮎生 土器	壺	壺	2-323 口・輪 (18.7) (23.1)	323 (18.7) (23.1)	横方向 ナデ	横方向 ナデ	淡黃 淡黃	7.5YR 8/6 (7.5YR 8/6)	7.5YR 8/6 (7.5YR 8/6)	2mm~3mm人の白色半透明・褐色の粒を含む。			
29 鮎生 土器	壺	壺	1-46 口・輪 (20.0) (24.0)	46 (20.0) (24.0)	T.貝による 横方向ナデ 鉛錠跡は 横方向ナデ	T.貝による 横方向ナデ 鉛錠跡は 横方向ナデ	褐 褐	5YR 7/6 (7.5YR 7/6)	5YR 7/6 (7.5YR 7/6)	1mm~2mm人の褐色半透明・褐色の粒を含む。			
30 鮎生 土器	壺	壺	2-331 口・輪 (27.2) (30.6)	331 (27.2) (30.6)	鉛錠跡は 横方向ナデ	鉛錠跡は 横方向ナデ	褐 褐	7.5YR 6/6 (7.5YR 7/6)	7.5YR 6/6 (7.5YR 7/6)	3mmの大粒の褐色・灰色の粒を含む。			

第1表 墓下遺跡遺物観察表

器物番号	種別	器種	出土部位	法量(cm)	成形・調整・文様など	色調		胎上の特徴	備考
						外 面	内 面		
31	弥生	甕	上器 口-脚	2-401 (21.8) (25.2)	横方向 ナデ	横方向 ナデ	にぶい桜	赤褐色-1mm大の褐色・黑色純光沢の粒を含む。雲母あり。	スス付着
32	弥生	甕	土器 口-脚	1-11 (19.0) (22.8)	横方向ナデ 筋折れ目ナデ	工具による 筋折れ目 筋折れ目ナデ	無	明褐色-1mm大の白色透明・黑色純光沢・褐色・灰色の粒を含む。	私上のつぎ日
33	弥生	甕	上器 口-脚	2-340 (15.6) (19.6)	横・縱方向 ナデ	縱方向 ナデ	浅黄桜	無	赤褐色-1mm大の白色透明・灰色・白色不透明・灰白色・黑色純光沢の粒を含む。雲母あり。
34	弥生	甕	上器 口-脚	2-338 (19.0) (23.6)	横方向 ナデ	横方向ナデ 削毛目ナリ	明褐色	無	赤褐色-1mm大の赤褐色・褐色の粒を含む。
35	弥生	甕	土器 口-脚	2-325 (20.0) (24.2)	工具による 横方向ナデ	無	黃桜	無	率直している スス付着
36	弥生	甕	土器 口-脚	2-403 (20.2) (24.1)	工具による 横方向ナデ	無	にぶい桜	1-2mm人の赤褐色・灰色・白色の粒を含む。雲母あり。	
37	弥生	甕	土器 口-脚	1-54 (18.4) (22.2)	刷毛 ナデ	横方向 ナデ	沈練 あり	桜	赤褐色-1mm厚底の褐色・白色不透明・黑色・黑色純光沢の粒を含む。雲母あり。
38	弥生	甕	土器 口-脚	2-355 (18.6) (21.9)	横方向ナデ 筋折れ目ナデ	無	桜	桜	粘土の つき日
39	弥生	甕	土器 口-脚	2- (21.2) (24.6)	横方向 ナデ	削毛方向 ナリ	明黄桜	1-2mm人の赤褐色・褐色・灰色の粒を含む。雲母あり。	
40	弥生	甕	上器 口-脚	2-335 (20.0) (24.0)	横方向ナデ 削毛目ナリ	横方向 ナデ	明黄桜	0.5-1.5mm厚底の白色不透明・赤褐色・黑色純光沢の粒を含む。雲母あり。	スス付着
41	弥生	甕	土器 口-脚	2-391 (22.3) (28.8)	横方向 ナデ	沈練 あり	無	無	赤褐色-3mm厚底の白色・灰色・白色不透明・黑色純光沢の粒を含む。雲母あり。
42	弥生	甕	土器 口-脚	2-328 (22.6) (26.6)	横方向ナデ	沈練 あり	にぶい桜	1mm-4mm大の赤褐色・白色透明・灰色・褐色の粒を含む。	
43	弥生	甕	土器 口-脚	1-9 (21.6) (26.2)	横方向ナデ 貼り付き痕	横方向ナデ 工具による 横方向ナデ	明陶	赤褐色-3mm厚底の白色下厚陶・褐色・黑色純光沢・赤褐色・黑色の粒を含む。雲母あり。	粘土の つき日
44	弥生	甕	上器 口-脚	2-428 (22.5) (26.0)	工具による 横方向ナデ 筋折れ目ナデ	沈練 あり	にぶい桜	0.5-2mm人の赤褐色・白色不透明・黑色純光沢の粒を含む。雲母あり。	
45	弥生	甕	土器 口-脚	2- (19.4) (23.2)	横方向ナデ 筋折れ目ナデ	横方向ナデ 工具による 横方向ナデ	明黄桜	赤褐色-1mm大の白色透明・黑色純光沢・白色・白色透明の粒を含む。雲母あり。	剥離
46	弥生	甕	土器 口-脚	2-410 (18.8) (22.2)	横方向 ナデ	沈練 あり	桜	赤褐色-1mm大の白色・白色透明・黑色透明・赤褐色・黑色純光沢の粒を含む。雲母あり。	スス付着
47	弥生	甕	土器 口-脚	2-357 (16.4) (19.6)	工具による 横方向ナデ 筋折れ目ナデ	沈練 あり	にぶい桜	赤褐色-1mm大の赤褐色・黑色純光沢の粒を含む。雲母あり。	スス付着
48	弥生	甕	上器 口-脚	2-363 (15.4) (19.4)	削毛による 横方向ナデ 筋折れ目ナデ	沈練 あり	桜	赤褐色-1mm大の白色透明・黑色透明・黑色・黑色透明の粒を含む。雲母あり。	粘土の つき日
49	弥生	甕	上器 口-脚	2-387 (21.0) (24.2)	横方向 ナデ	横方向 ナリ	にぶい桜	1-2mm人の白色透明・白色不透明・黑色純光沢の粒を含む。雲母あり。	スス付着
50	弥生	甕	土器 口-脚	2-412 (45.7) (51.4)	工具による 横方向ナデ 筋折れ目ナデ	沈練 あり	赤桜	赤褐色-4mm厚底の褐色・白色不透明の粒を含む。雲母あり。	
51	弥生	甕	土器 口-脚	2-383	工具による 横方向ナデ	沈練 あり	にぶい桜	赤褐色-3mm厚底の白色不透明・黑色・黑色純光沢の粒を含む。雲母あり。	
52	弥生	甕	上器 脚部	2-	横方向ナデ 筋折れ目ナデ	横方向 ナデ	明赤桜	赤褐色-2mm大の白色透明・黑色・黑色透明の粒を含む。雲母あり。	
53	弥生	甕	土器 脚部	2-357	横方向ナデ 横方向ナリ	不定方向 ナデ	にぶい桜	赤褐色-2mm大の白色透明・黑色・黑色透明の粒を含む。雲母あり。	
54	弥生	甕	土器 脚部	1-15	貼り付け 突審紋	オーライ塗	桜	0.5-1mm大の白色不透明・黑色・黑色純光沢・褐色の粒を含む。雲母あり。	
55	弥生	甕	土器 脚部	2-386	横方向ナデ 筋折れ目ナデ	にぶい桜	無	0.5-1.5mm大の白色透明・黑色純光沢・白色・白色透明の粒を含む。雲母あり。	
56	弥生	甕	上器 脚部	2-376	横方向ナデ 筋折れ目ナデ	沈練	明褐	赤褐色-1mm厚底の黑色・赤褐色・黑色の粒を含む。雲母あり。	スス付着
57	弥生	甕	土器 脚部	1-18	突審紋 あり	無	黄褐	赤褐色-1mm厚底の黑色・赤褐色・黑色の粒を含む。	
58	弥生	甕	土器 脚部	2-311	貼り付け 突審紋	にぶい桜	明褐	赤褐色-2mm大の白色透明・黑色・白色透明・黑色純光沢の粒を含む。雲母あり。	スス付着
59	弥生	甕	上器 脚部	2-422	横方向ナデ 筋折れ目ナデ	桜	桜	赤褐色-2mm大の白色透明・黑色・白色透明・黑色純光沢の粒を含む。雲母あり。	摩耗・欠損
60	弥生	甕	土器 脚部	2-342	工具による 横方向ナデ 筋折れ目ナデ	無	無	赤褐色-2mm大の白色透明・黑色・白色透明・黑色純光沢の粒を含む。雲母あり。	スス付着

第2表 墓下遺跡遺物観察表

古書 番号	種別	器種	出上	法寸(cm)	成形・調整・文様など				色調		胎上の特徴	備考
					外 面	内 面	口 線	外 面	内 面			
61	弥生	土器	2		横方口ナデ 突尖袋足ナデ		黒褐色	明赤褐	黒褐色	黒褐色—2mmの大黄色、灰色、黑色調 光沢の粒を含む。雲母あり。		スヌ付着
62	弥生	土器	2-408		横方口ナデ 突尖袋足ナデ		黒褐色	明赤褐	黒褐色	黒褐色全色の赤褐色を多量に含む。		断面/胎上の つづき跡
63	弥生	土器	2		横方口ナデ 突尖袋足ナデ		黒褐色	明赤褐	黒褐色	黒褐色—3mmの大白色不透明、黑色透明、單色、黑色、褐色の粒を含む。金色の雲母あり。		
64	弥生	土器	2		突尖袋 ナデ		赤褐色	小赤褐	赤褐色	1-3mmの大白色不透明、白色透明、褐色の粒を含む。人肌の单色の質感あり。		スヌ付着
65	弥生	土器	1-41		横方口ナデ 脚付袋足ナデ	直口による 脚付袋足ナデ	明褐色	明褐色	0.5-1mmの大虫の虫糞不透明、褐色、白色透明の粒を含む。	全体的に 摩擦している		
66	弥生	土器	1-71		横方口ナデ 突尖袋足ナデ		明黄褐	明黄褐	0.5-2mm人の虫糞不透明、褐色、白色透明の粒を含む。			
67	弥生	土器	2		横方口ナデ 突尖袋足ナデ		赤褐色	明黄褐	0.5-2mm人の虫糞不透明、褐色、白色透明の粒を含む。			
68	弥生	土器	1-20		横方口ナデ 突尖袋足ナデ		浅黄	浅黄	浅黄	浅黄—1.5mmの大虫糞不透明、黑色透明光沢の粒を含む。		
69	弥生	土器	1-56	6.8	横方口ナデ 底部		浅黄	浅黄	浅黄	浅黄—1mmの大白色不透明、褐色、黑色透明光沢の粒を含む。		
70	弥生	土器	1-30	7.5	横方口ナデ 脚付袋足ナデ		褐	褐	褐	褐—4mmの大白色不透明、褐色透明光沢の粒を含む。雲母あり。		
71	弥生	土器	2-316	6.9	横方口ナデ 脚付袋足ナデ		褐	褐	褐	褐—4mmの大白色不透明、褐色透明光沢の粒を含む。雲母あり。		
72	弥生	土器	1-4144	8.0			褐	褐	褐	褐—1mm人の虫糞、褐色、白色透明、黑色透明光沢の粒を含む。		
73	弥生	土器	2-337	(8.2)	ヘラ磨き		明黄褐	明黄褐	明黄褐	明黄褐—1mmの大虫糞不透明、褐色、白色透明の粒を含む。		
74	弥生	土器	2-325	(7.7)	横方口ナデ 突尖袋足ナデ		浅黄	浅黄	浅黄	浅黄—2mmの大虫糞、褐色、灰色、白色透明光沢の粒を含む。		
75	弥生	土器	2-342	7.3	横方口ナデ 突尖袋足ナデ		浅黄	浅黄	浅黄	浅黄—3mmの大虫糞、褐色、白色不透明、黑色透明光沢の粒を含む。		
76	弥生	土器	1-68	7.2	横方口ナデ 底部		明黄褐	明黄褐	明黄褐	明黄褐—2mmの大白色不透明、黑色透明光沢の粒を含む。		
77	弥生	土器	2-325	(6.4)	横方口ナデ 突尖袋足ナデ		明黄褐	明黄褐	明黄褐	明黄褐—2.5mm人の虫糞不透明、褐色、黑色透明光沢の粒を含む。		
78	弥生	土器	1-24	(7.4)	刷毛による 横方向ナデ		明黄褐	明黄褐	明黄褐	明黄褐—1mmの大虫糞不透明、褐色、黑色透明光沢の粒を含む。		
79	弥生	土器	2-333	7.5	工具による 磨き		褐	褐	褐	褐—3mmの大虫糞、褐色、灰色、白色透明光沢の粒を含む。		
80	弥生	土器	2-359	6.4	横方口ナデ 突尖袋足ナデ		褐	褐	褐	褐—1mmの大虫糞不透明、黑色透明光沢の粒を含む。		
81	弥生	土器	2-411	(7.4)	刷毛による 横方向ナデ		明黄褐	明黄褐	明黄褐	明黄褐—1mm人の虫糞不透明、褐色、黑色透明光沢の粒を含む。		スヌ付着
82	弥生	土器	2-418	(5.9)	刷毛による 横方向ナデ		明黄褐	明黄褐	明黄褐	明黄褐—3mmの大虫糞、褐色、白色透明光沢の粒を含む。		
83	弥生	土器	2-413	6.3	刷毛による 横方向ナデ		褐灰	褐灰	褐灰	褐灰—3.5mmの大虫糞、褐色、灰色、白色透明光沢の粒を含む。		
84	弥生	土器	2	(6.7)	工具による 横方向ナデ		褐	明灰黄	明灰黄	明灰黄—3mmの大虫糞、褐色、黑色透明光沢の粒を含む。		
85	弥生	土器	2	6.4	刷毛ナデ後 へき磨き		明黄褐	明黄褐	明黄褐	明黄褐—3.5mm人の虫糞、白色透明光沢の粒を含む。		
86	弥生	土器	1-290	(7.1)	横方口ナデ 底部		浅黄	黄橙	黄橙	黄橙—3mmの大虫糞、褐色、灰色、白色不透明、白色透明光沢の粒を含む。		
87	弥生	土器	1-23	6.75	横方口ナデ 底部		褐	褐	褐	褐—3mmの大虫糞、褐色、白色透明光沢の粒を含む。		
88	弥生	土器	2-430	7.0	刷毛による 横方向ナデ		明黄褐	明黄褐	明黄褐	明黄褐—4.5mm人の虫糞、白色透明光沢の粒を含む。		
89	弥生	土器	2-336	(8.0)	刷毛による 横方向ナデ		明黄褐	明黄褐	明黄褐	明黄褐—3mm人の虫糞、白色透明光沢の粒を含む。		
90	土器類	小口深 小口深	1-181	(6.85)	横方口ナデ		浅黄褐	浅黄褐	浅黄褐	浅黄褐—2mmの大虫糞、褐色の粒を含む。		全体付着 厚膜している

第3表 堤下遺跡遺物觀察表

報告書 番号	種類	容 器	出 土 地 点	法 量(cm)	成形・調整・文様など			色 調		胎 土 の 特 徴	備 考		
					口 径 (内 外 径)	底 高 (内 外 径)	唇 高 (内 外 径)	外 面	内 面	口 縁			
91	瓦質 土器	甕	2-322		6.8			灰黄褐	に赤褐色 (10YR 6/2)	に赤褐色 (10YR 7/3)	赤褐色~3mm大の黒色、褐色、灰色、白色不透明、白色透明白色の粒を含む。 表面あり。	ス付着	
92	弥生 土器	甕	底部	1-14	6.2			横方向 ナデ		暗赤灰 (10YR 5/6)	暗赤灰 (10YR 3/3)	赤褐色~3mm大の黒色不透明、褐色、黑色透明白色の粒を含む。表面あり。 表面あり。	全体的に 崩壊している
93	弥生 土器	甕	底部	2-387	(7.6)			ヘタ頭 被削による 凹凸	に赤褐色 (7.5YR 6/3)	淡黄褐 (7.5YR 8/4)	赤褐色~3mm大の黒色不透明、褐色、黑色透明白色の粒を含む。表面あり。		
94	弥生 土器	甕	底部	2-	(6.9)			ヘタ頭 被削による 凹凸	根	根	赤褐色~3mm大の黒色、白色不透明、黄色透明白色の粒を含む。表面あり。		
95	弥生 土器	甕	底部	1-227	(18.2)			筋毛ナデ後 ヘタ頭	に赤褐色 (7.5YR 6/4)	明黄褐 (2.5YR 7/6)	赤褐色~1mm大の白色不透明、黄色透明白色の粒を含む。表面あり。	ス付着	
96	弥生 土器	甕	底部	1-187 175 211	(10.6) (11.6)			筋削痕あり 筋毛ナデ後 ヘタ頭	に赤褐色 (7.5YR 7/4)	根	赤褐色~4mm大の褐色、黑色の粒を含む。	1/2程度 残存	
97	弥生 土器	甕	底部	1-239	3.95			工具による 筋毛による 筋方向ナデ	黄褐	浅黄褐 (10YR 5/6)	1~4mm大の赤褐色、白色不透明の粒を含む。		
98	弥生 土器	甕	底部	2-375				縦方向 筋毛による ヘタ頭	根	根	1~2mm大の褐色、黑色、白色不透明の粒を含む。表面あり。		
99	弥生 土器	甕	底部	2-374				横方向ナデ 筋毛による 筋方向ナデ	不定方向 筋毛による 筋方向ナデ	明黄褐 (10YR 7/6)	明黄褐 (10YR 8/6)	赤褐色~1mm大の白色不透明、褐色、黑色透明白色の粒を含む。表面あり。	
100	弥生 土器	甕	底部	2-344				工具による 筋毛による 筋方向ナデ 筋毛による 筋方向ナデ	工具による 筋毛による 筋方向ナデ	明黄褐 (10YR 7/6)	明黄褐 (10YR 8/6)	0.5mm~3mmの白色透明白色、白色不透明、黑色の粒を含む。表面あり。	
101	弥生 土器	甕	底部	1-1				工具による 横方向ナデ 筋毛による 筋方向ナデ	工具による 横方向ナデ 筋毛による 筋方向ナデ	明褐 (7.5YR 5/6)	明褐 (7.5YR 5/6)	0.5mm~1.5mm大の白色不透明、褐色の粒を含む。	粘土の つぎ目あり
102	弥生 土器	甕	底部	2-400				横方向 筋毛による 筋方向ナデ	横方向 筋毛による 筋方向ナデ	根	根	0.5mm~1mm大の白色不透明、褐色の粒を含む。	ス付着
103	弥生 土器	甕	底部	2-				工具による 筋毛による 筋方向ナデ 筋毛による 筋方向ナデ	工具による 筋毛による 筋方向ナデ 筋毛による 筋方向ナデ	に赤褐色 (10YR 5/6)	暗赤灰 (10YR 3/3)	0.5mm~2mm人の白色不透明、褐色、黑色の粒を含む。表面あり。	ス付着
104	弥生 土器	甕	底部	2-328				削り出し 筋毛による 穴削痕	削毛による 横方向ナデ 横方向ナデ	浅黄 (2.5YR 8/4)	浅黄 (2.5YR 8/4)	赤褐色~4mm大の褐色、黑色、白色、無色透明白色透明白色の粒を含む。	ス付着
105	弥生 土器	甕	底部	2-336				削毛による 横方向ナデ 横方向ナデ	削毛による 横方向ナデ 横方向ナデ	根	根	赤褐色~4mm大の褐色、黑色、白色、無色透明白色透明白色の粒を含む。	
106	弥生 土器	甕	底部	1-15				横方向 筋毛による 筋方向ナデ	横方向 筋毛による 筋方向ナデ	根	根	0.5mm~1mm大の白色透明白色、黑色透明白色の粒を含む。表面あり。	
107	弥生 土器	甕	底部	1-34				工具による 横方向ナデ 筋毛による 筋方向ナデ	工具による 横方向ナデ 筋毛による 筋方向ナデ	根	根	0.5mm~1mm大の褐色、黑色、白色、白色不透明、黑色透明白色透明白色の粒を含む。表面あり。	
108	弥生 土器	甕	底部	2-				横方向ナデ 筋毛による 筋方向ナデ	横方向 筋毛による 筋方向ナデ	に赤褐色 (2.5YR 6/3)	に赤褐色 (2.5YR 6/3)	0.5mm~2mm大の褐色、黑色透明白色、赤褐色の粒を含む。	ス付着
109	弥生 土器	甕	底部	1-245				削毛による 横方向ナデ	削毛による 横方向ナデ	根	根	赤褐色~1mm大の褐色、黑色、白色、白色不透明、黑色透明白色透明白色の粒を含む。	ス付着
110	弥生 土器	甕	底部	2-				削毛による 横方向ナデ	削毛による 横方向ナデ	根	根	赤褐色~1mm大の褐色、黑色、白色、白色不透明、黑色透明白色透明白色の粒を含む。	
111	弥生 土器	甕	底部	2-				削毛による 横方向ナデ	削毛による 横方向ナデ	根	根	赤褐色~1mm大の褐色、黑色、白色、白色不透明、黑色透明白色透明白色の粒を含む。	ス付着
112	弥生 土器	甕	底部	1-134				横方向 筋毛による 筋方向ナデ	横方向 筋毛による 筋方向ナデ	浅黄褐 (10YR 8/10)	浅黄褐 (10YR 8/10)	赤褐色~1mm大の白色透明白色、黑色、白色不透明、黑色透明白色的粒を含む。表面あり。	
113	弥生 土器	甕	底部	1-78				工具による 横方向ナデ 筋毛による 筋方向ナデ	工具による 横方向ナデ 筋毛による 筋方向ナデ	灰白 (10YR 8/2)	灰白 (10YR 8/2)	赤褐色~3mm大の褐色、黑色、白色、白色透明白色透明白色の粒を含む。	ス付着
114	弥生 土器	甕	底部	2-302				工具による 横方向ナデ 筋毛による 筋方向ナデ	工具による 横方向ナデ 筋毛による 筋方向ナデ	根	根	赤褐色~0.5mm大の白色透明白色、黑色、褐色、黑色、褐色、黑色透明白色透明白色の粒を含む。	粘土の つぎ目あり
115	弥生 土器	甕	底部	2-369				工具による 横方向 筋毛による 筋方向ナデ	工具による 横方向 筋毛による 筋方向ナデ	根	根	1~2mm大の白色透明白色、白色不透明、黑色透明白色透明白色の粒を含む。表面あり。	
116	弥生 土器	甕	底部	1-43				横方向 筋毛による 筋方向ナデ	横方向 筋毛による 筋方向ナデ	根	根	赤褐色~1~2mm大の白色透明白色、黑色、褐色、黑色透明白色透明白色の粒を含む。表面あり。	
117	弥生 土器	甕	底部	2-358				工具による 横方向ナデ 筋毛による 筋方向ナデ	工具による 横方向ナデ 筋毛による 筋方向ナデ	浅黄褐 (10YR 8/5)	浅黄褐 (10YR 7/4)	赤褐色~1mm大の白色透明白色、黑色透明白色透明白色の粒を含む。表面あり。	
118	弥生 土器	甕	底部	2-409				横方向 筋毛による 筋方向ナデ	横方向 筋毛による 筋方向ナデ	根	根	赤褐色~1mm大の白色透明白色、黑色透明白色透明白色の粒を含む。表面あり。	全体的に 崩壊している
119	弥生 土器	甕	底部	1-16				貝殻による 剥離	貝殻による 剥離	根	根	赤褐色~1mm大の白色透明白色、黑色透明白色透明白色の粒を含む。表面あり。	ス付着
120	弥生 土器	甕	底部	2-336				横方向ナデ 筋毛による 筋方向ナデ	横方向 筋毛による 筋方向ナデ	根	根	赤褐色~1mm大の黑色透明白色、黑色透明白色透明白色の粒を含む。表面あり。	

第4表 墓下遺跡遺物観察表

番号	種別	器種	出土点	法皇(cm)	成形・調整・文様など				色調	胎土の特徴	備考
					門柱 直管 外管 内管	横方向 ナデ	横方向 ナデ	横方向 ナデ			
121	瓦質 土器	甕	LII部 壁・上器 口縁部	1-46		横方向 ナデ	横方向 ナデ	横方向 ナデ	に赤・黄褐色 明黄色	0.5~1mmの大いな白色不透明・薄色の粒を含む。微細な金色の雲母あり。	薄く スズ付着
122	弦生 土器	甕	2			工具による ナデ	工具による ナデ	明褐色	明褐色	表面~1mmの大いな白色・白色半透明・薄色純光沢、葉巻の粒を含む。	スズ付着
123	弦生 土器	甕	LII部 壁・上器 口縁部	2-317		工具による 横方向ナデ	工具による 横方向ナデ	灰暗黃 淡黃	表面~1mmの大いな褐色・黑色純光沢の粒を含む。	薄く スズ付着	
124	弦生 土器	甕	LII部 壁・上器 口縁部	1-238		工具による 横方向ナデ	工具による 横方向ナデ	浅黃	0.5~2mm人の白い不透明・黑色純光沢、褐色の粒を含む。		
125	弦生 土器	甕	LII部 壁・上器 口縁部	2-385		工具による 横方向ナデ	工具による 横方向ナデ	明赤褐色	に赤・赤褐色	0.5~2mm人の白い半透明・赤味の粒を含む。表面の赤褐色を含む。金色の雲母あり。	
126	弦生 土器	甕	LII部 壁・上器 口縁部	2-426		工具による 横方向ナデ	工具による 横方向ナデ	黒褐色	黒褐色	表面~2mmの大いな茶の葉を多量に含む。	
127	弦生 土器	甕	LII部 壁・上器 口縁部	1-154		横方向 ナデ	横方向 ナデ	淡黃	0.5~3mm人の褐色・白色・白色半透明の粒を含む。金色の雲母あり。	スズ付着	
128	弦生 土器	甕	LII部 壁・上器 口縁部	2-387		刷毛 ナデ	刷毛 ナデ	橙紅色	白(5YR 6/4) に赤(7.5YR 6/8)	1mm人の黒色・褐色・灰色・白色半透明の粒を含む。表面あり。	スズ付着
129	弦生 土器	甕	LII部 壁・上器 口縁部	2-395		工具による 横方向ナデ	工具による 横方向ナデ	白(5YR 6/4) に赤(7.5YR 6/8)	白(5YR 6/4) に赤(7.5YR 6/8)	0.5~1mm人の褐色・薄赤色・黑色或は(1)白色不透明の粒を含む。黑色の雲母あり。	
130	弦生 土器	甕	LII部 壁・上器 口縁部	2-334		工具による 横方向ナデ	工具による 横方向ナデ	浅黃	0.5~2mmの大いな褐色・黑色純光沢の粒を含む。		
131	弦生 土器	甕	2			工具による 横方向ナデ	工具による 横方向ナデ	浅黃	0.5~1mm人の白い不透明・黑色純光沢、褐色の粒を含む。	口絞/ 薄くスズ付着	
132	弦生 土器	甕	LII部 壁・上器 口縁部	1-44		工具による 横方向ナデ	工具による 横方向ナデ	白(5YR 6/4) に赤(7.5YR 6/8)	0.5~1mmの大いな褐色・白色不透明・黑色純光沢の粒を含む。		
133	弦生 土器	甕	1-49			横方向 ナデ	横方向 ナデ	白(5YR 6/4) に赤(7.5YR 6/8)	0.5~3mm人の白色不透明・黑色純光沢、褐色の粒を含む。	口絞/ 薄くスズ付着	
134	弦生 土器	甕	LII部 壁・上器 口縁部	2-338		刷毛 ナデ	刷毛 ナデ	淡黃	0.5~1mm人の白色不透明・黑色純光沢の粒を含む。	口絞/ 薄くスズ付着	
135	弦生 土器	甕	LII部 壁・上器 口縁部	2-393		刷毛による 横方向ナデ	刷毛による 横方向ナデ	白(5YR 6/4) に赤(7.5YR 6/8)	0.5~1.5mmの大いな白色・白色不透明・白色半透明・褐色の粒を含む。	スズ付着	
136	弦生 土器	甕	LII部 壁・上器 口縁部	2-355		横方向ナデ 不定方向 横方向ナデ	横方向ナデ 不定方向 横方向ナデ	オリヅル繩 沈継紋	0.5~0.5mm人の黑色純光沢・白色不透明・褐色の粒を含む。		
137	弦生 土器	甕	LII部 壁・上器 口縁部	1-158		横方向 ナデ	横方向 ナデ	白(5YR 6/4) に赤(7.5YR 7/4)	0.5~2mmの大いな褐色・白色・白色半透明の粒を含む。雲母あり。		
138	弦生 土器	甕	LII部 壁・上器 口縁部	2-329		横方向ナデ	工具による 横方向ナデ	浅黃	0.5~2mmの大いな褐色・白色・白色半透明・無色透明の粒を含む。		
139	弦生 土器	甕	2-350			工具による 横方向ナデ	工具による 横方向ナデ	白(5YR 6/4) に赤(7.5YR 6/8)	0.5~5mm人の白色半透明・黑色純光沢の粒を含む。	断面/ 盤下の目詰め	
140	弦生 土器	甕	LII部 壁・上器 口縁部	2-403		工具による ナデ	工具による ナデ	白(5YR 6/4) に赤(7.5YR 6/8)	0.5~1mm人の白色透明・白色半透明の粒を含む。		
141	弦生 土器	甕	1-288			工具による 不定方向 不定方向 ナデ	工具による 不定方向 不定方向 ナデ	淡黃	0.5~4mmの大いな白色透明・黑色純光沢・褐色の粒を含む。		
142	弦生 土器	甕	LII部 壁・上器 口縁部	2-342		横方向 ナデ	横方向 ナデ	白(5YR 6/4) に赤(7.5YR 6/8)	0.5~3mmの大いな白色半透明・黑色純光沢・褐色の粒を含む。	スズ付着	
143	弦生 土器	甕	LII部 壁・上器 口縁部	1-274		横方向 ナデ	横方向 ナデ	白(5YR 6/4) に赤(7.5YR 6/8)	0.5~1.5mmの大いな白色半透明・黑色の粒を含む。	横江工場 製造出荷	
144	弦生 土器	甕	2-417			工具による 横方向ナデ	工具による 横方向ナデ	白(5YR 6/4) に赤(7.5YR 6/8)	0.5~1mm人の白色半透明・黑色純光沢・褐色・白色の粒を含む。		
145	須恵器 土器	甕	LII部 壁・上器 口縁部	1-163		工具による 横方向ナデ	工具による 横方向ナデ	灰白	0.5~0.5mmの大いな黑色の粒を含む。	全体的に 摩耗している	
146	弦生 土器	甕	LII部 壁・上器 口縁部	2-336		横方向 ナデ	横方向 ナデ	明褐色	表面~1mm人の白色不透明・褐色の粒を含む。	内面/ スズ付着	
147	弦生 土器	甕	1-44			横方向 ナデ	横方向 ナデ	白(5YR 6/4) に赤(7.5YR 6/8)	表面~3mmの大いな白色不透明・褐色・灰色の粒を含む。	スズ付着	
148	土師器	甕	19-19	(8.15)		貼り付け 底部	ヘラ 磨き	淡黃	表面~1mmの大いな褐色・黑色純光沢の粒を含む。	内面/ スズ付着	
149	土師器	甕	2-406	13.8	9.4	4.0	工具による 横方向ナデ	白(5YR 6/4) に赤(7.5YR 6/8)	0.5~1mmの大いな白色の粒を含む。	7/10程 残存	
150	土師器	甕	1-211	(6.6)				白(5YR 6/4) に赤(7.5YR 6/8)	1mmの大いな白色の粒を含む。致密の 粒。		

第5表 塚下遺跡遺物観察表

登録番号	種別	器部	出土法	量(cm)	成形・調整・文様など				色調		胎土の特徴	備考
					地點	外 面	内 面	口 端	外 面	内 面		
151	須恵器系	环	1-138 1-162 1-164 1-200	12.7	貼り付け 高台(?)				暗 (2SYR 7/6)	暗 (2SYR 7/6)	0.5mm~1mmの大粒光沢、褐色、白色不透明の粒を含む。表面あり。	
152	須恵器系	环	1-118	(11.0)	貼り付け 底部	墨による 印(未発行)	墨による 印(未発行)		暗 (2SYR 6/8)	明黄褐 (10YR 7/6)	黒褐色~1mmの大粒光沢無光沢、白色不透明、無色透明、褐色の粒を含む。褐色の茎模様あり。	
153	土師器	壇	1-121	6.6	城方舟ナデ 城方舟ナデ 切妻あり	不定方向 城方舟ナデ 城方舟ナデ			黄褐 (10YR 7/6)	明黄褐 (10YR 6/6)	黒褐色の陶色の粒を含む。	スズ村蒼
154	須恵器	环蓋	1-110 1-148 1-152 1-168	18.8	4.0	回転ナデ 不定方向ナデ ヘラ削り	同転ナデ ヘラ削り		緑灰 (BGY 6/1)	オリーブ灰 (2SYG 6/1)	黒褐色な白色不透明、黑色無光沢の粒を含む。	7/10程度 残存
155	須恵器	壇	1-202	8.7	(9.3)	城方舟ナデ 城方舟ナデ 切妻	回転ナデ 城方舟ナデ 切妻		灰白 (N 8/0)	灰白 (N 7/0)	1mm以上の黒帯無光沢の粒を含む。	
156	須恵器	短頭甌	1-165			回転ナデ			暗 (2SYR 2/1)	オリーブ灰 (10Y 3/1)	黒褐色な白色不透明、黑色無光沢、白色半透明の粒を含む。	9/10程度 残存
157	須恵器	壇	1-211		(7.55)	ヘラ削り後 泥ナデ	ヘラ削り後 泥ナデ		灰 (5Y 5/1)	灰 (5Y 5/1)	黒褐色~1mmの大粒の黒色の粒を含む。白色の茎模様あり。	
158	須恵器	壇	1-123		(10.5)	城方舟ナデ 城方舟ナデ 切妻	横方向 ナデ		灰 (10Y 5/1)	灰白 (10Y 7/1)	黒褐色~1mmの大粒の白色不透明、黑色無光沢の粒を含む。	粘土の つぎ穴あり
159	須恵器	短頭甌	1-166	9.1		回転ナデ			灰 (10Y 4/1)	灰 (10Y 4/1)	黒褐色な白色不透明、黑色、褐色の粒を含む。	9/10程度残存 空孔、滑面付

第6表 堤下遺跡遺物觀察表

第4章 佐土原町、堤下遺跡における自然化学分析

株式会社 古環境研究所

I. 堤下遺跡における植物珪酸体分析

1. はじめに

植物珪酸体は、おもにイネ科植物の細胞内にガラスの主成分である珪酸 (SiO_4) が蓄積したものであり、植物が枯れたあとも微化石（プラント・オパール）となって土壤中に半永久的に残っている。植物珪酸体分析は、この微化石を遺跡土壤などから検出する分析であり、イネをはじめとするイネ科栽培植物の同定および古植生・古環境の推定などに応用されている（杉山、1987）。

2. 試料

試料は、古墳の周溝と見られる2区1号溝から採取された5点、および1区出土の土器内から採取された3点の計8点である。試料採取箇所を分析結果図に示す。

3. 分析法

植物珪酸体の抽出と定量は、プラント・オパール定量分析法（藤原、1976）をもとに、次の手順で行った。なお、土器内試料については少量を分析対象として定性分析を行った。

- 1) 試料を105°Cで24時間乾燥（絶乾）
- 2) 試料約1gに直径約40μmのガラスピースを約0.02g添加（電子分析天秤により0.1mgの精度で秤量）
- 3) 電気加熱化法（550°C・6時間）による脱有機物処理
- 4) 超音波水中照射（300W・42KHz・10分間）による分散
- 5) 沈底法による20μm以下の微粒子除去
- 6) 封入剤（オイキット）中に分散してプレパラート作成
- 7) 検鏡・計数

同定は、イネ科植物の機動細胞に由来する植物珪酸体とおもな対象とし、400倍の偏光顕微鏡下で行った。計数は、ガラスピース個数が400以上になるまで行った。これはほぼプレパラート1枚分の精査に相当する。試料1gあたりのガラスピース個数に、計数された植物珪酸体とガラスピース個数の比率をかけて、試料1g中の植物珪酸体個数を求めた。

また、おもな分類群についてはこの値に試料の仮比重と各植物の換算計数（機動細胞珪酸体1個あたりの植物体乾重、単位：10⁻⁶g）をかけて、単位面積で層厚1cmあたりの植物体生産量を算出した。スキ属（スキ）の換算計数は1.24、メダケ節は1.16、ネザサ節は0.48、クマザサ属（チシマザサ節・チマキザサ節）は0.75、ミヤコザサ節は0.30である。

4. 分析結果

(1) 分類群

分析試料から検出された植物珪酸体の分類群は以下のとおりである。これらの分類群について定量を

行い、その結果を表1および図1に示した。主要な分類群について顕微鏡写真を示す。

[イネ科]

イネ、キビ族型、ヨシ属、ススキ属型（おもにススキ属）、ウシクサ属A（チガヤ属など）、ウシクサ属B（大型）、シバ属

[イネ科—タケ亜科]

メダケ節型（メダケ属メダケ節・リュウキュウチク節、ヤダケ属）、ネザサ節型（おもにメダケ属ネザサ節）、クマザサ属型（チシマザサ節やチマキザサ節など）、ミヤコザサ節型（おもにクマザサ属ミヤコザサ節）、未分類等

[イネ科—その他]

表皮毛起源、棒状珪酸体（おもに結合組織細胞由来）、未分類等

(2) 植物珪酸体の検出状況

1) 2区1号溝（図1）

古墳の周溝と見られる溝内の堆積物について分析を行った。その結果、溝底部（試料3、4）では棒状珪酸体やイネ科（未分類等）が多量に検出され、ウシクサ属Aやネザサ節型なども比較的多く検出された。また、ススキ属型やメダケ節型なども検出された。溝上部（試料1、2）では、ススキ属型やネザサ節型が増加しており、ウシクサ属Bなども出現している。おもな分類群の推定生産量によると、溝内の堆積物ではネザサ節型が優勢であることが分かる。

2) 1区出土の土器内試料（表1）

土器No.232と土器No.235の内部資料について定性分析を行った。その結果、土器No.235の内部試料からは少量ながらイネが検出され、給源不明の植物組織片も認められた。その他の分類群については2区1号溝の堆積物とおおむね同様の結果であり、植物珪酸体の組成や量にとくに大きな特徴は認められなかった。

5. 考察

2区1号溝が埋没した当時の遺跡周辺は、ネザサ節などのタケ亜科を主体としてススキ属やチガヤ属なども生育する草原的な環境であったと推定される。また、土器No.235の堆積当時は、遺跡周辺で稲作が行われており、そこから何らかの形で土器内にイネの植物珪酸体が混入したと考えられる。

文献

- 杉山真二（1987）遺跡調査におけるプラント・オパール分析の現状と問題点、植物史研究、第2号、p 27-37.
杉山真二（1987）タケ亜科植物の機動細胞珪酸体、富士竹類植物園報告、第31号、p 70-83
杉山真二・早田勉（1997）南九州の植生と環境—植物珪酸体分析による検討一、月刊地球、19、p 252-257.
藤原宏志（1976）プラント・オパール分析法の基礎的研究（1）—数種イネ科栽培植物の珪酸体標本と定量分析法—、考古学と自然科学、9、p 15-29.

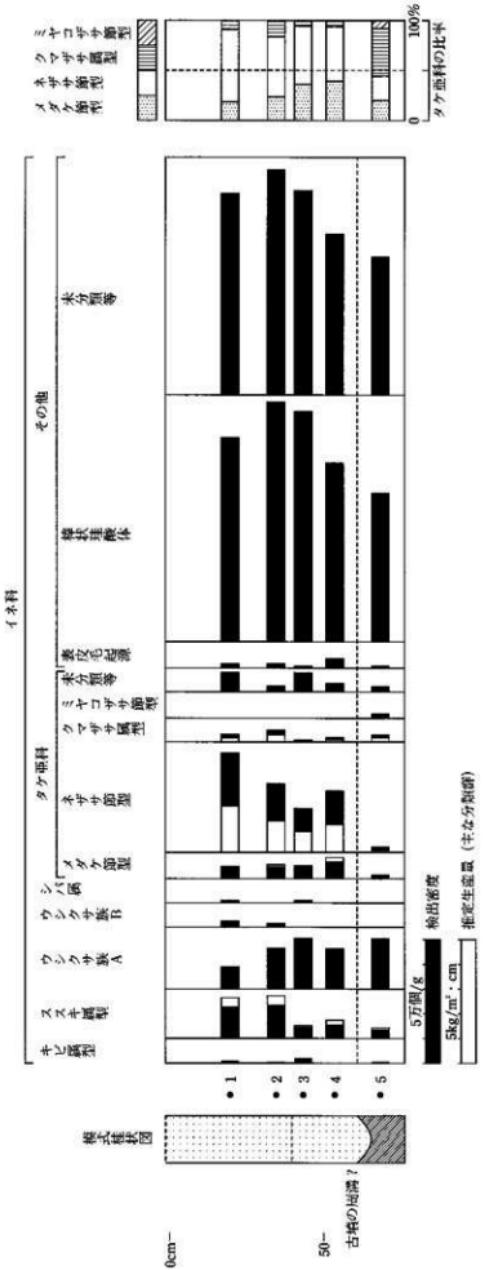


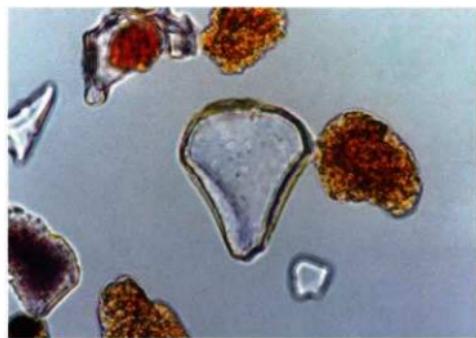
図1 佐土原町、堤下道路2区1号溝における植物珪酸体分析結果

表1 佐土原町、堤下道路における植物珪穀体分析結果
検出密度 (単位: ×100個/g)

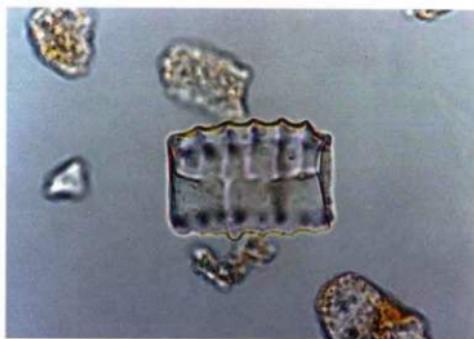
分類群	学名	地点・試料				土器内試料(定性分析)
		1	2	3	4	
イネ科	Gramineae (Grasses)					No.232 No.235b
イネ	<i>Oryza sativa</i> (domestic rice)	14	7	22	7	△
キビ族型	<i>Panicinae</i> type					△
ヨシ属	<i>Phragmites</i> (reed)					△
ススキ属	<i>Miscanthus</i> type	128	133	37	60	△
ウシクサ族A	<i>Andropogoneae</i> A type	88	160	199	157	△
ウシクサ族B	<i>Andropogoneae</i> B type	14	7	7	7	△
シバ属	<i>Zoysia</i>	7	7	7	7	△
タケ亜科	<i>Bambusoideae</i> (Bamboo)					
メダケ節型	<i>Pleioblastus</i> sect. <i>Medake</i>	41	42	44	67	△
ネササ節型	<i>Pleioblastus</i> sect. <i>Nesasa</i>	399	272	177	247	△
クマササ属型	<i>Sasa</i> (except <i>Miyakozasa</i>)	27	42	7	15	△
ミヤコササ節型	<i>Sasa</i> sect. <i>Miyakozasa</i>				7	△
未分類等	Others	74	28	74	37	28
その他のイネ科	Others					
表皮毛起源	Husk hair origin	14	14	7	30	7
棒状珪穀体	Rod-shaped	831	977	937	725	607
未分類等	Others	804	907	819	650	558
植物珪穀体总数	Total	2439	2589	2332	1989	1507
記号: ○多い、△少ない						
おもな分類群の推定生産量 (単位: kg/m ² ·cm)						
ススキ属	<i>Miscanthus</i> type	1.59	1.64	0.46	0.74	0.43
メダケ節型	<i>Pleioblastus</i> sect. <i>Medake</i>	0.47	0.49	0.51	0.78	0.08
ネササ節型	<i>Pleioblastus</i> sect. <i>Nesasa</i>	1.91	1.31	0.85	1.18	0.10
クマササ属型	<i>Sasa</i> (except <i>Miyakozasa</i>)	0.20	0.31	0.06	0.11	0.21
ミヤコササ節型	<i>Sasa</i> sect. <i>Miyakozasa</i>				0.02	
タケ亜科の比率 (%)						
メダケ節型	<i>Pleioblastus</i> sect. <i>Medake</i>	18	23	36	38	20
ネササ節型	<i>Pleioblastus</i> sect. <i>Nesasa</i>	74	62	60	57	24
クマササ属型	<i>Sasa</i> (except <i>Miyakozasa</i>)	8	15	4	5	51
ミヤコササ節型	<i>Sasa</i> sect. <i>Miyakozasa</i>					5

植物珪酸体（プラント・オパール）の顕微鏡写真

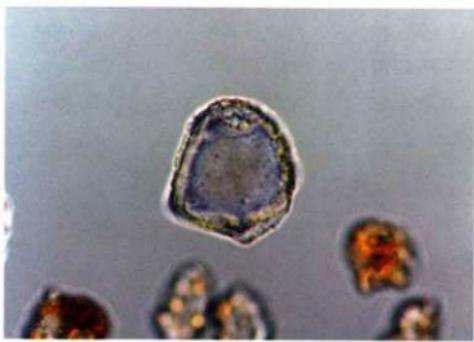
No.	分類群	地点	試料名	倍率
1	スキ属型	2区1号溝	1	400
2	シバ属	2区1号溝	3	400
3	メダケ節型	2区1号溝	3	400
4	ネザサ節型	2区1号溝	2	400
5	クマザサ属型	2区1号溝	2	400
6	棒状珪酸体	土器内試料	No.235b	400
7	植物組織片	土器内試料	No.235a	100
8	植物組織片	土器内試料	No.235a	100
9	植物組織片	土器内試料	No.235a	400



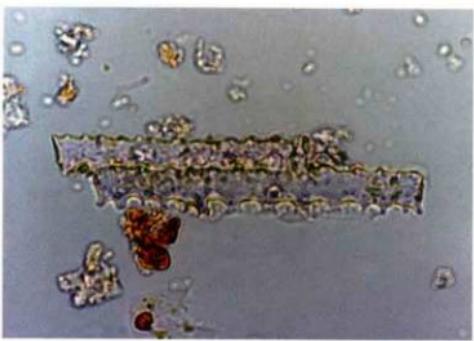
0 50 100 μm



4

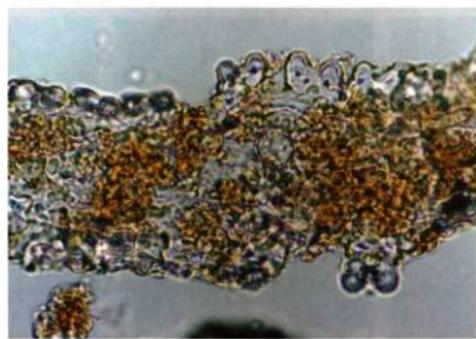


5

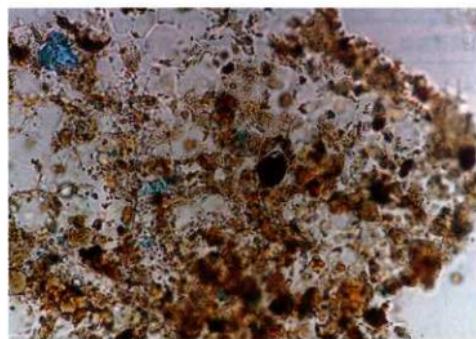


6

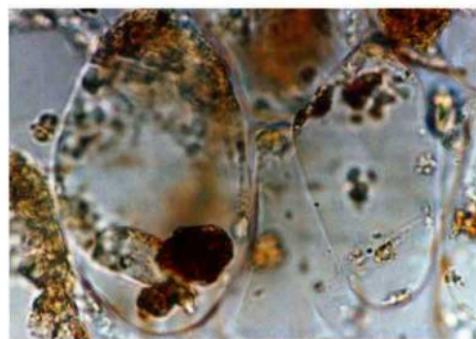
0 50 100 μ m



7



8



9

0 200 400 μm

II. 墳下遺跡における樹種同定

1. 試料

試料は、1区の土器検出面から出土した炭化材2点である。

2. 方法

試料を剖析して新鮮な基本的三断面（木材の横断面、放射断面、接線断面）を作製し、落射顕微鏡によって75～750倍で観察した。樹種同定は解剖学的形質および原生標本との対比によって行った。

3. 結果

結果を表1に示し、以下に同定根拠となった特徴を記す。また、主要な分類群の顕微鏡写真を示す。

表1 墳下遺跡出土炭化材の樹種同定結果

試料	樹種（和名／学名）
炭化材1	マツ属複維管束亜属 <i>Pinus</i> subgen. <i>Diploxylon</i>
炭化材2	マツ属複維管束亜属 <i>Pinus</i> subgen. <i>Diploxylon</i>

a. マツ属複維管束亜属 *Pinus* subgen. *Diploxylon* マツ科 図版1・2

仮道管、放射柔細胞、放射仮道管及び垂直、水平樹脂道を取り囲むエピセリウム細胞から構成される針葉樹材である。

横断面：早材から晩材への移行は急で、垂直樹脂道が見られる。

放射断面：放射柔細胞の分野壁孔は窓状である。放射仮道管の内壁には鋸歯状肥厚が存在する。

接線断面：放射組織は単列の同心放射組織型であるが、水平樹脂道を含むものは紡錘形を呈する。

以上の形質より、マツ属複維管束亜属に同定される。

4. 所見

同定された樹種は、いずれもマツ属複維管束亜属であった。マツ属複維管束亜属には、クロマツとアカマツがあり、どちらも北海道南部、本州、四国、九州に分布する常緑高木である。材は水湿によく耐え、広く用いられる。マツ属複維管束亜属は、十数の発達しない環境の悪いところでも生育する樹木であり、人為干渉の著しいところや岩山、海岸沿いなどに多い。

文献

佐伯浩・原田浩（1985）針葉樹材の細胞、木材の構造、文永堂出版、p 20-48.

佐伯浩・原田浩（1985）広葉樹材の細胞、木材の構造、文永堂出版、p 49-100.

堤下遺跡出土炭化材の顕微鏡写真



横断面 ━━━━ : 0.4mm



放射断面 ━━━━ : 0.1mm



接線断面 ━━━━ : 0.2mm

1. 炭化材 1 マツ属複維管束亞属



横断面 ━━━━ : 0.4mm



放射断面 ━━━━ : 0.1mm



接線断面 ━━━━ : 0.2mm

2. 炭化材 2 マツ属複維管束亞属

III. 堤下遺跡における放射性炭素年代測定

1. 試料と方法

試料名	地点・層準	種類	前処理・調整	測定法
No. 1	1区土器包含層	炭化材（マツ属）	酸-アルカリ-酸洗浄、ベンゼン合成	β 線計数法
No. 2	1区土器包含層	炭化材（マツ属）	酸-アルカリ-酸洗浄、ベンゼン合成	β 線計数法

2. 測定結果

試料名	^{14}C 年代 (年 B P)	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	補正 ^{14}C 年代 (年 B P)	層年代 (西暦)	測定No. (Beta-)
No. 1	1160 ± 60	-26.7	1130 ± 60	交点: AD 900 1 σ : AD 870~990 2 σ : AD 770~1015	131782
No. 2	1120 ± 60	-26.4	1100 ± 60	交点: AD 970 1 σ : AD 885~1005 2 σ : AD 785~1025	131783

1) ^{14}C 年代測定値

試料の $^{14}\text{C} / ^{12}\text{C}$ 比から、単純に現在（1950年 A.D.）から何年前かを計算した値。 ^{14}C の半減期は、5,568年を用いた。

2) $\delta^{13}\text{C}$ 測定値

試料の測定 $^{14}\text{C} / ^{12}\text{C}$ 比を補正するための炭素安定同位対比 ($^{13}\text{C} / ^{12}\text{C}$)。この値は標準物質 (PDB) の同位対比から千分偏差 (‰) で表す。

3) 補正 ^{14}C 年代値

$\delta^{13}\text{C}$ 測定値から試料の炭素の同位体分別を知り、 $^{14}\text{C} / ^{12}\text{C}$ の測定値に補正値を加えた上で算出した年代。

4) 層年代

過去の宇宙線強度の変動による大気中 ^{14}C 濃度の変動を補正することにより算出した年代 (西暦)。補正には年代既知の樹木年輪の ^{14}C の詳細な測定値を使用した。層年代の交点とは補正 ^{14}C 年代値と層年代補正曲線との交点の層年代値を意味する。1 σ (68%確率)・2 σ (95%確率) は、補正 ^{14}C 年代値の偏差の幅を補正曲線に投影した層年代の幅を示す。

IV. 堤下遺跡における蛍光X線分析

1. 試料

分析対象は、古墳時代後期とされる甕（No.171,190）および須恵器（No.257, 256）の4点である。

2. 分析方法

エネルギー分散型蛍光X線分析システム（日本電子（株）製、JS3201）を用いて、元素の同定およびファンダメンタルパラメータ法（PF法）による定量分析を行った。X線発生部の管球はロジウム（Rh）ターゲット、ベリリウム（Be）窓、X線検出器はSi（Li）半導体検出器である。

3. 分析結果

各元素の定量分析結果を、表1および図1に示す。

4. 察考

（1）土器の用途について

何らかの動植物が上器で調理（煮炊き）された場合、土器内面からリン酸（P₂O₅）が高濃度に検出されることが想定される。分析の結果、各土器片のリン酸含量は0.22～0.35%と低い値であり、通常の土壤におけるリン酸含量（0.1～0.5%）の範囲内である。また、土器外表面や脚部（甕）と比較して土器内面でリン酸含量が高くなる傾向も認められなかった。

したがって、今回の分析結果から各上器で動植物が調理（煮炊き）されたかどうかの判断は困難である。土器の用途については、考古学的所見とも合わせて慎重に検討していく必要がある。

（2）釉薬について

上器No.257と上器No.256は、部分的に釉薬が施された須恵器である。これらの土器の外表面には釉が明瞭な部分と不明瞭な部分があるが、いずれの部分も土器内面と比較してナトリウム（Na₂O）やカリウム（K₂O）が明らかに高い値となっている。このことから、これらの成分を多く含む植物灰が釉薬として利用された可能性が考えられる。

ナトリウム、カリウム、カルシウムなどの元素組成は、釉薬の給源となる植物の種類によって差異があることから、今後このようなデータを積み重ねることで、釉薬の利用について新たな知見が得られるものと期待される。

（3）土器の産地推定について

土器（須恵器）の産地推定を行う場合、土器胎土の元素組成の特徴（とくにCaO-K₂O分布）が指標として有効とされている（三辻、1999）。今回は比較の対象となる試料の基礎的データがないことから、土器の産地推定を行うことはできないが、このようなデータを堆積することで土器の産地や移動について詳細な情報が得られる可能性が考えられる。

文献

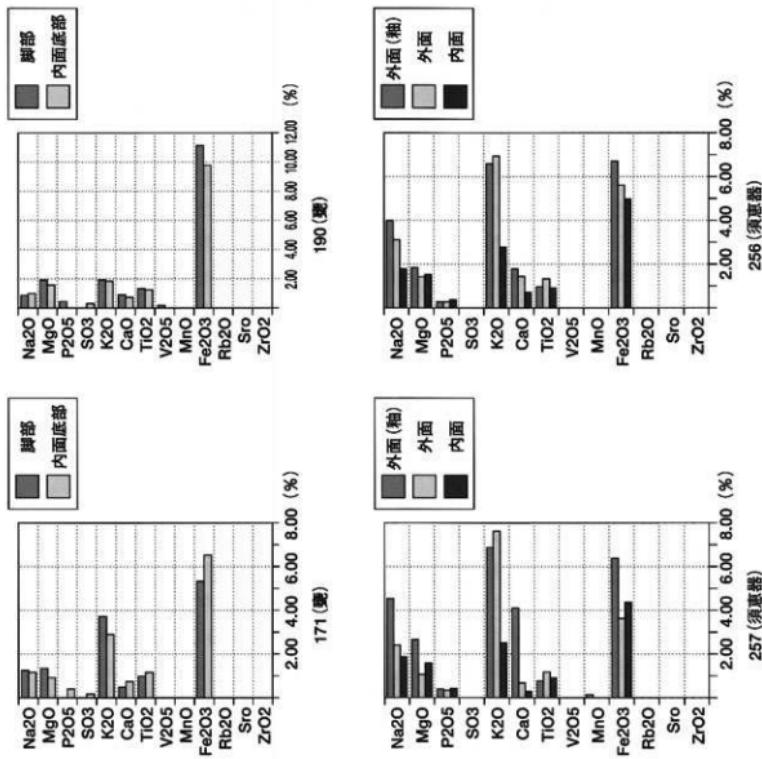
竹迫祐（1993）リン分析法、日本第四紀学会編、四紀試料分析法、2、研究対象別分析法、東京大学出版会、p 38-45.

三辻利一（1999）元素分析による須恵器の産地推定、考古学と自然科学（4）、同成社、p 294-313.

表1 福士原町堤下遺跡1区から出土した土器の蛍光X線分析結果
単位:wt (%)

原子No.	元素・試料	171(甕)		190(甌)		257(須恵器)		256(須恵器)			
		脚部	内面底部	脚部	内面底部	外面(釉)	外面	内面	外面(釉)	外面	内面
11	Na ₂ O	1.13	1.04	0.73	0.77	4.39	2.26	1.86	4.03	3.05	1.72
12	MgO	1.24	0.85	1.89	1.45	2.51	0.98	1.47	1.80	1.33	1.45
13	Al ₂ O ₃	22.46	22.28	25.44	24.57	15.18	17.42	22.12	16.03	15.31	21.25
14	SiO ₂	64.39	63.92	56.14	59.61	59.62	66.16	66.23	61.47	64.35	65.56
15	P ₂ O ₅	0.35	0.28	0.28	0.30	0.25	0.25	0.35	0.26	0.25	0.35
16	SO ₃	0.06	0.10	0.10	0.14	0.02	0.02	0.02	0.04	0.04	0.01
19	K ₂ O	3.73	2.84	1.91	1.78	6.77	7.50	2.45	6.68	7.01	2.81
20	CaO	0.41	0.67	0.78	0.59	3.99	0.59	0.19	1.76	1.46	0.69
22	TiO ₂	1.02	1.14	1.25	1.25	0.73	1.10	0.92	0.97	1.32	0.98
23	V ₂ O ₅	0.01	0.03	0.11	0.03	0.02	0.04	0.03	0.02	0.03	0.02
25	MnO	0.04	0.04	0.02	0.04	0.13	0.02	0.03	0.05	0.05	0.04
26	Fe ₂ O ₃	5.43	6.63	11.26	9.72	6.27	3.57	4.29	6.82	5.71	5.08
37	Rb ₂ O	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01
38	SrO	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01
40	ZrO ₂	0.04	0.06	0.07	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.06	0.03

図1 佐土原町、堤下遺跡1区から出土した土器の螢光X線分析結果



第5章 佐土原堤下遺跡周辺の地形と地質

宍戸 彰

1. はじめに

本年6月26日に、堤下遺跡の現地調査を実施したので、遺跡周辺の地形・地質に関する考察を報告する。なお、その際、遺跡周辺部においていくつかの遺物を表探したいので、これらについても併せて報告する。石材については、肉眼鑑定のみにとどまっている。

2. 地形及び地質

(1) 周辺の地形・地質概要

堤下遺跡は、沖積低地の中に独立峰的に突出した小台地（以下「堤下台地」と仮称）の東麓部に相当する。堤下台地は、地形的には佐土原丘陵の南端を構成しており、馬場付近の丘陵縁辺部の一部が浸食をまぬがれ残存した形態をなしている。

那珂低地を南流する石崎川は、堤下地区上流で東に向きを変え、全体として佐土原丘陵を取り巻くU字型をなして日向灘を流下する。石崎川は近年河川改修工事により、直線化されているが、改修前はかなり曲流しており、堤下地区周辺には、さらにそれ以前の旧河道も一部に残されている。また、堤下台地の北東側沖積低地には、旧河道の時代に対応するとみられる凹地形も残され、現在、一部は用・排水路等となっている。

堤下台地及び馬場付近の丘陵縁辺部は、姶良火碎流堆積物（いわゆるシラス）で構成されており、基盤は宮崎層群である。堤下台地では、シラス下位に砂層・礫層がみられる。

(2) 遺跡部分の地質

堤下遺跡は、大きくみれば発掘範囲の山側と平地側で構成する地質が異なる。その境界部は現在でも斜面勾配の変換線として地形に現れている。

山側は、いわゆるシラス台地で、主として白～灰白色の非溶結火碎流堆積物で構成される。火碎流堆積物の直下には、黄橙～淡褐色の $\phi 1 \sim 5$ mm大の軽石からなる軽石層がある。軽石層の層厚は13cm前後で、その層位等から大陸降下軽石層と考えられる。

軽石層の下位は、褐色～濃褐色のやや硬質の粘性土で、大白斑が多い。遠藤（1963）の大白斑ロームに相当すると考えられるが、本層上面に炭質物がみられることから、当時の表土（旧表土）をなしていたと推定される。白斑粘性土層の層厚は30cm前後で、さらに下位は、層厚は70cm前後の砂シルト層を挟んで、礫層までが確認された。

砂シルト層は黄白色～暗灰色の数枚の単元に区分される。いずれも火山灰質である。礫層は一般に $\phi 1 \sim 2$ cm大、最大10cm程度の円礫で構成される。基質は泥混じりの粗粒砂で、これらは姶良火碎流直前の時代の旧河道や氾濫原の堆積物とみられる。

平地側との境界部は、50°前後の比較的急な勾配をもって平地側の土層と接しており、この境界面は旧地形に相当する。

平地側では、上部は灰白色～淡褐色～褐色の礫混じり火山灰質粘性土で、シラス台地からの崩積性の流入土砂とみなされる。本層の上面付近の一部には、10cm前後の円礫（尾鈴山酸性岩類、チャート）を混入する、幅50cm程度の黒～濃褐色土が溝状に分布する。断面は緩い船底型である。延長方向が台地の谷部に向いており、斜断面を斜めに横切る形であることから、大地への登り道の跡（人工物）ではないかと推定される。

なお、流入土砂層の下位には漆黒色の粘性土層があり、この層が主たる包含層である。

3. 表探遺物と石材の産地確定

（1）表探遺物の概要

A区 堀下遺跡部分の表層

黒曜石類が3点

B区 丘の北西山麓部分（畑）の表層

黒曜石類1点、その他の石器？2点、土器片、焼石

C区 丘の南東山麓部分（畑）の表層

土器類

A区では、排土された表土の中及び通路面上から黒曜石の剥片がみつかった。なお、採取はしていないが、遺跡中の流入土砂層には、焼石片が確認された。

B区では、畑部分のうち低い地域（周辺低地のレベル）では土器片・焼石がみられた。台地上部からの上砂が流入した高い地域（周辺農道より上の傾斜面）では石器？類がみられた。A区の表層が同様の流入土砂で構成されていることから、これらは台地上部に縄文？などの古い時代の遺跡が存在する可能性を示している。

C区は元々のレベルではなく、畑として数10cm程度掘削・造成された形跡がある。点在する土器類も堀下遺跡と同様の須恵器などが多い。現在畑となっている面は、堀下遺跡の漆黒色粘性土層のやや上ぐらのレベルに相当するとみられる。

（2）石材石器と産地

（A区での3点）

A-1 黒曜石（黒色）……牟田（長崎県）または腰岳（佐賀県）のものに類似

墨流し状で透明感があり、断口ではなめらかで、ツメ型の凹み
がみられる

A-2 黒曜石（灰白色）……大分県姫島産と推定される

A-3 黒曜石（灰白色）……大分県姫島産（特徴的にザクロ石を含有）

〈B区での3点〉

- B-1 黒曜石（ガラス質岩石）…佐世保市東浜（淀姫）のものに類似
灰黒色でガラス質な流紋岩
- B-2 ホルンフェルス（頁岩）…宮崎県内（古第三系の四万十累層群）
- B-3 ホルンフェルス（砂岩・円礫）…宮崎県内（古第三系の四万十累層群）

4. あとがき

堤下遺跡一帯は、姶良火碎流が堆積した後、一部は削剥されるとともに、段丘化して台地を形成した。純文海進時には、台地間の低地に海の進入があった。海退期には片瀬原から住吉に至る当時の海岸地域に、佐土原丘陵に引っ掛かるように、砂堆・砂丘（旧期砂丘）が形成された。このため、那珂低地はなれば出口を閉ざされた後背湿地となり、ここを旧石崎川が白山蛇行していた。

その頃の人々にとっては、シラス台地や自然堤防等の微高地以外にはまだ生活の場はなく、低地帯はアシの茂る原野だったであろう。その後さらに海退が進行して、過剰塩類の流亡等により海浜時代の影響も無くなつて、本地域が完全に内陸の低地となった段階（弥生期？）で、遺跡一帯も生産の場に変貌していくものと考えられる。包含層となつてある漆黒色粘性土層は、この頃の表層堆積物であろう。

堤下台地上には古墳の存在が知られている。従つて、この時代には麓部に当る当該遺跡部分では、祭祀が行われた可能性も多い。これらの遺物・遺構も、時を経て台地からの流入土砂に覆われ、現在に至つたものと推察される。

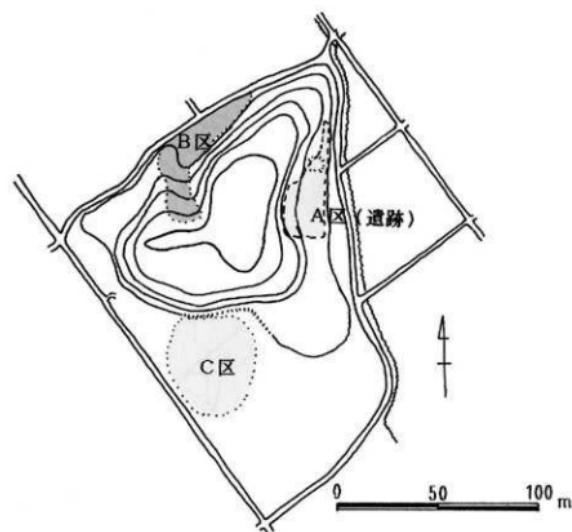
以上が、地形・地質から予想される、堤下遺跡周辺地域の形成史である。

なお、本遺跡では、直接の発掘対象以外に、周辺地域で遺物が表採があるので、今後はこれらについても、何等かの形で調査すべきと考えられる。

参考文献

- 遠藤 尚（1963）宮崎県中部の段丘を覆う火山灰層の層序学的研究、宮崎大学学芸学部紀要、No.15-16、p.29-52.
- 遠藤秀典・鈴木祐一郎（1986）妻及び高鍋地域の地質、地域地質研究報告（5万分の1図幅）、地質調査所、105 p.
- 木野義人・影山邦夫・奥村公男・遠藤秀典・福田 理・横山勝三（1984）宮崎地域の地質、地域地質研究報告（5万分の1図幅）、地質調査書、100 p.
- 木村克己・巖谷敏光・三村弘二・佐藤喜男・佐藤岱生・鈴木祐一郎・坂巻幸雄（1991）尾鈴山地域の地質、地域地質研究報告（5万分の1図幅）、地質調査所、137 p.
- 宮崎県（1981）20万分の1宮崎県地質図及び同説明書（宮崎県の地質と地下資源）、72 p. +29 p.

堤下遺跡周辺見取図



堤下遺跡模式断面図

