

の堆積土である。

#### 主体部（図202～204、PLATE30b・c）

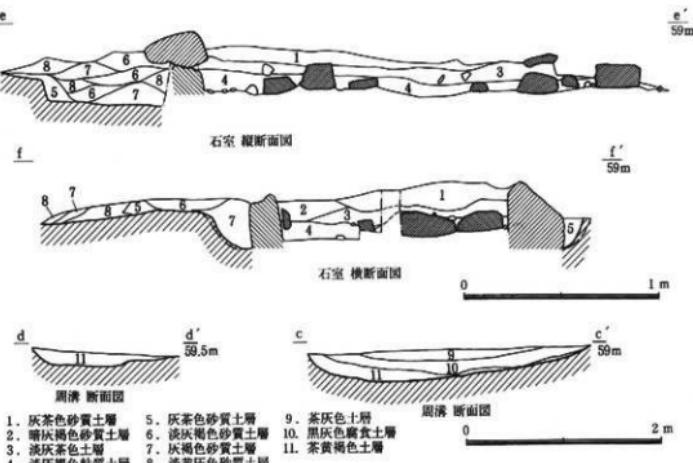
主体部は主軸をN-26°-Wにとり、南東に開口する横穴式石室である。石室は墳丘とともに破壊されていて、玄室部全面の石積も2段目までのところだけである。

石室の掘形は右片袖式の平面形を呈しており、墳丘中心からやや東に寄った位置にある。掘形の底面は平坦で、石室基底石の部分だけは馬蹄形に一段深く掘り込んでいる。掘形は長さ3.7m、玄室部幅1.9m、羨道部幅1.4m、深さ0.15mを測る。

石室は右片袖式とみられるが、袖石を含めた羨道の石材がすべて抜き取られており、形態や規模は明確でない。ただ、抜き取り穴からみて全長は2.7m以上はあったと考えられる。玄室は長さ2.2m、奥壁部幅1.1m、玄門部幅1m、現存高0.4mを測り、羨道も現存する長さ0.5m、幅0.7mを測る。

石室の埋土は古墳時代の遺物を含まない茶灰色砂質土（0.1m）、淡茶灰色土（0.05m）の上層部分と遺物を含む淡灰褐色粘質土（0.1m）の下層部分に分けられる。淡灰褐色粘質土は、石室が破壊される以前に自然堆積したものと考えられる。

石材は長さ0.4m、幅0.3m、厚さ0.3m程度の亜角礫の河原石が多い。この大きさの石材は段丘部や谷部ではみられず、女瀬川や安威川などの河原から運んできた可能性が高い。



1～4. 石室埋土 5～8. 墳丘盛土 9～11. 周溝埋土

図204 新池古墳 土層断面図

奥壁の基底石は4石を立てて置いている。これらは掘形の北端部から約0.6mも控えており、掘形の長さに比して、石室がかなり短くなっている。また、2段目については石材を小口積みにしている。側壁の基底石は玄門付近のものが抜き取られて、左側で3石、右側で4石が残るだけである。側壁の積み方も奥壁と同様、基底石を横長に立てて、2段目の石材を小口積にしている。玄室床面には、径2~5cmの小石が全面に敷き詰められ、そのうえには棺台とみられる4列の石列が0.2~0.4mの間隔で並んでいる。

#### 新池古墳の遺物（図205~208、PLATE107・108）

遺物は須恵器・鉄器が石室床面と東側の周溝埋土から出土している。

まず周溝からは須恵器の坏身、坏蓋、壺が黄茶褐色土上面で検出され、約5mの範囲に散らばっていた。坏蓋1・2は天井部と口縁部の境に不明瞭な稜線や沈線をもつもので、天井部の約2分の1の範囲に回転ヘラケズリ調整がほどこされている。口縁部はわずかに内弯して垂直にさがる。1は端部内面に内傾する凹面の痕跡がみられる。淡青灰色を呈し、砂粒の多い胎土をもつ。口径13.8cm、器高4.3cmを測る。2は口縁端部内面に内傾する鈍い凹面をもつ。胎土は淡灰色を呈し、黒色粒、白色粒を含む。口径14.4cm、器高4.5cmを測る。坏身3は内傾しながら直線的にのびるたちあがりをもつ。受け部は水平にちかい。体部はやや深く、外面の約3分の1の範囲に回転ヘラケズリ調整がおこなわれている。口径13cm、器高4.4cm、受け部径14.6cm、たちあがり部高1.5cmを測る。壺4はやや扁平で肩の張った球形の体部をもつ。体部外面はタタキの後、上半にカキメ調整がほどこされており、底部にナデ調整がおこなわれている。体部内面は下半に同心円文の當て具痕がのこり、上半ではなで消されている。

石室における遺物の遺存状況は悪く、原位置を留めるものは玄門付近の須恵器の高坏・提瓶だけで、鉄器は床面全体に散乱していた。

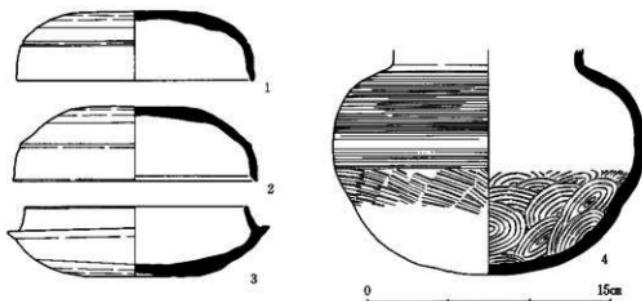


図205 新池古墳 周溝 須恵器 壊蓋1・2 壊身3 壺4

高坏5は東側に倒れ、割れた状態で出土した。坏部は側面に2条のにぶい稜線と刺突文がめぐり、底部にヘラ記号が認められる。大きく開く脚部は2段2方向の方形スカシ孔をもつ。胎土は砂粒を多く含み、白青灰色を呈する。焼成はややあまい。口径11.5cm、器高10.5cm、脚径11.8cmを測る。

提瓶6は高坏5の西側で出土した。口縁部はゆるやかに内傾しながら上方に開く。体部には円盤充填のちカキメ調整がほどこされた前面とカキメののちヘラケズリ調整がおこなわれた扁平な背面がみられる。両肩には退化したボタン状の耳をもつ。胎土は砂粒を多く含み淡青灰色である。焼成は良好で、堅く焼き結まっている。また、表面には自然釉がみられる。口径6.5cm、器高19.8cmを測る。

7~10は鉄製の刀子である。7は全長11.2cm、刀部長7.4cm、幅1.4cm、茎部長3.7cmを測る。刀部で2つに折れたものが銛着し

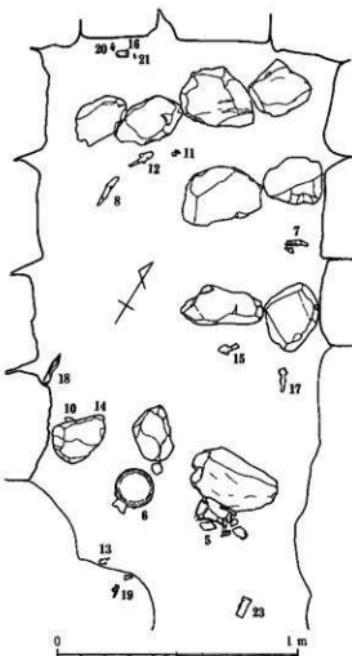


図206 新池古墳 石室内遺物出土状態

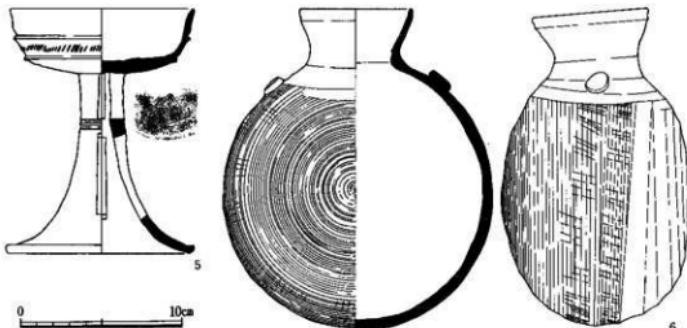


図207 新池古墳 石室 須恵器 高坏5 提瓶6

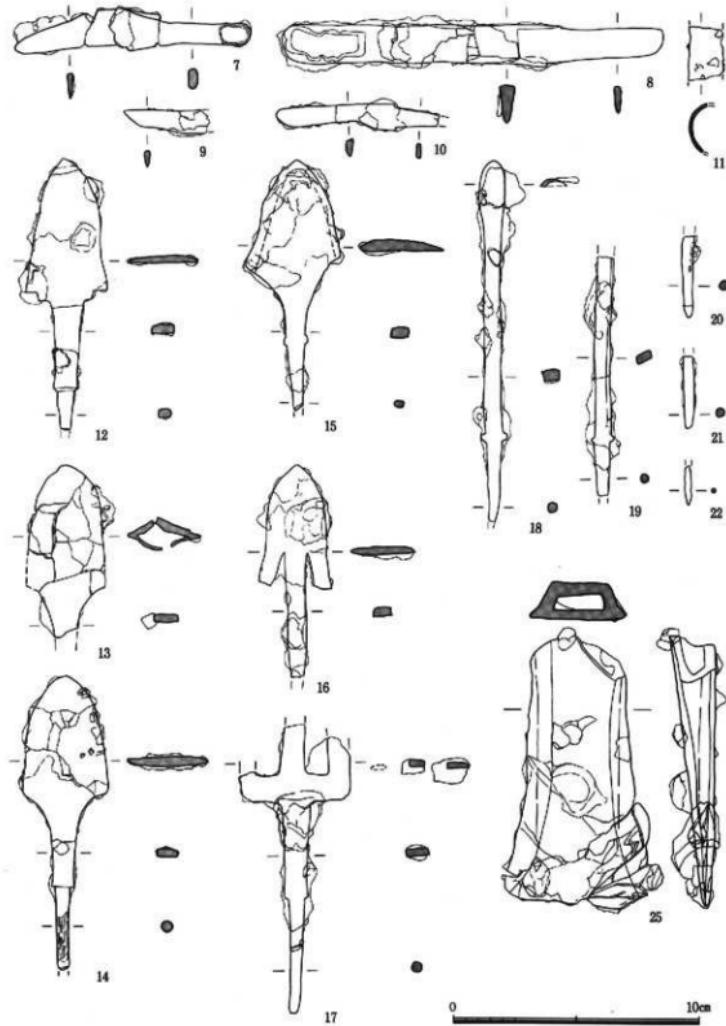


図208 新池古墳 鉄製品 刀子7~10 刀装具11 鉄鎌12~21 銛22 鎔造鉄斧25

ている。関は明確ではないが、両関であろう。8は全長15.6cm、刀部長10.8cm、幅1.7cm、茎部長4.8cm、茎部幅1.1cmを測る大形のものである。刀部の断面は二等辺三角形を呈する。関は両関である。9は残存長3.5cmを測る刀部の破片である。10は刃側に關をもつもので、現存長6.7cmを測る。刃の減り具合から実用品であったとみられる。刀装具11は幅1.5cmの鉄板を曲げてつくった長径約2.5cmを測る梢円形の金具である。内面に木質部がのこっており、鞘金具か柄金具とみられる。

鉄鎌12～17は平模式の短頭鎌である。12は片切刃造柳葉式のもので、先端が折れ曲がっている。鎌身関は二段角関であり、頸部の関は台形関である。現存長11.2cm、鎌身の長さ5.4cm、幅3.3cm、範被部の長さ4cmを測る。13・14・15の鎌身部は柳葉式であり、片丸刃か片切刃をもつ。鎌身の関は斜行関である。13は鎌身長5cm、幅3.5cmを測る。14は頸部に台形関をもつ。全長11.8cm、鎌身長4.7cm、幅3.5cm、範被部長3.8cm、茎部残存長3.3cmを測る。15は頸部に棘関をもつ。鎌身長4.3cm、幅4cm、範被部長3.1cm、茎部残存長2.7cmを測る。16は片切刃造脇抉柳葉式である。残存長8.7cm、鎌身長5.1cm、鎌身幅3cmを測る。17は透広根式で、鎌身関をもつ。頸部の関は台形関である。鎌身部の幅4.6cm、頸部長8.5cmを測る。

18は整筋式長頸鎌である。鎌身部は範被部よりわずかに広がるだけで関をもたない。頸部に棘関をもつ。鎌身長3.3cm、鎌身幅1cm、範被部長8.1cm、茎部残存長3.5cmを測る。19は鉄鎌の範被部・茎部の破片で、範被部に棘関をもつ。残存長9.7cmを測る。20・21は茎部端の破片である。20は16と同一個体である可能性が強い。22は釘の破片であろう。

铸造鉄斧25は縦断面が台形、横断面が梯形をなすもので、長さ11cm、刃幅6.2cmを測り、刃の角度は10°である。刃部幅が袋部幅よりも広く、身および袋部の上面が下面より長いことから、IIc類<sup>1</sup>と考えられる。

## 小 結

新池古墳については、周溝に遺棄された須恵器1・2・3がTK10型式に属し、石室内床面にのこされた須恵器6・7がTK209型式にあたることから、6世紀中頃に築造されたのち、7世紀初頭に追葬がおこなわれたと考えられる。なお副葬品にある铸造鉄斧は、三島はもとより、近隣地域でも類例を知らない。この希少品については、朝鮮からの舶載品とみるのが妥当なようで、新池古墳の被葬者像が推量される。これに関しては、『欽明紀23年』にある「攝津國三島郡埴盧新羅人先祖」という記事がただちに想起されるが、その当否はともかくとしても、渡来系の人物であった可能性は考慮すべきであろう。

## 注

1. 東 潤1962「東アジアにおける鉄斧の系譜」『森貞次郎博士古希記念古文化論集』

## V 開析谷

### 開析谷(図209・210、PLATE31a)

段丘部の北寄りにある自然の開析によって生成した小規模な谷地形から古墳時代の遺構・遺物が出土している。谷は南西に向かってやや弓なりに形成されていて、およそ長さ70m、幅12m、深さ3.4mを測る。谷底の東端部と西端部との比高差は約3mである。埋土は大きく5つの層群にわかれる。第1群は谷底に当初から堆積していた灰色ないし灰白色の砂疊層、第2群は6世紀の遺物を含む暗灰色系の砂質土層ないし粘質土層、第3群が7~8世紀の遺物を含む淡茶灰色系の粘質土層、第4群が中世以降に埋積した灰褐色系の砂層ないし砂質土層、第5群が現在の腐食土ないし表土である。なおこの谷の出口には先述した18号窓の灰原が形成されている。<sup>no</sup>

### 開析谷の遺物

#### (図212~214、PLATE109・132)

第2群の上層から出土した木棺材1~8・方形板9・埴輪片10がある。

木棺材は同じ地点から8点の部材にわかれて検出された。そのなかの6点の板材(1~6)はほぼ水平に打ち重なるようにして出土し、L字形の2つの底側板(7・8)は谷底に突き立った状態で出土した(図211・PLATE31b)。1は残存部分の長さ130cm、幅19.8cmを測り、一端に長さ16cm以上の繩掛け突起をつくり出している。厚さは側板と接する部分で4.2cmを測るが、もとは



図209 開析谷 位置図

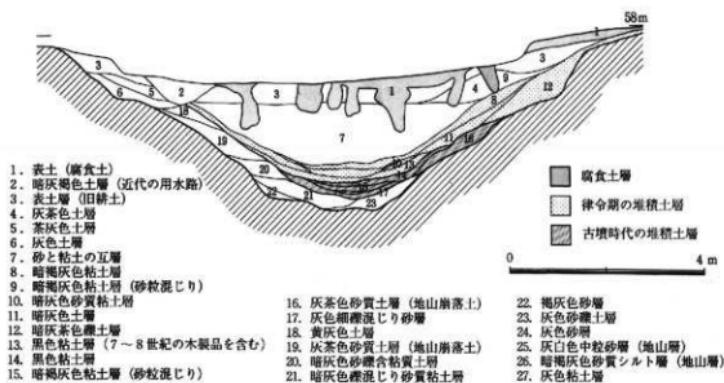


図210 開析谷 横断面図

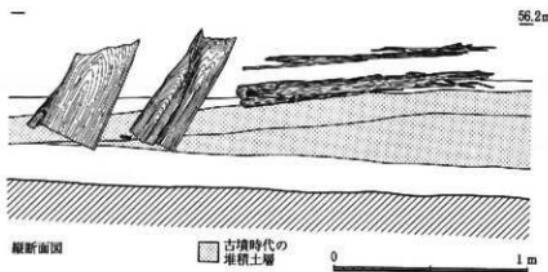
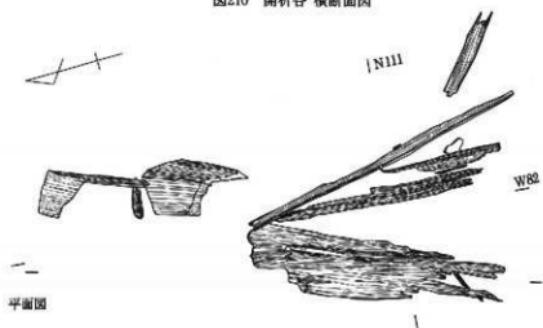


図211 開析谷 木棺出土状態 平面図・縦断面図

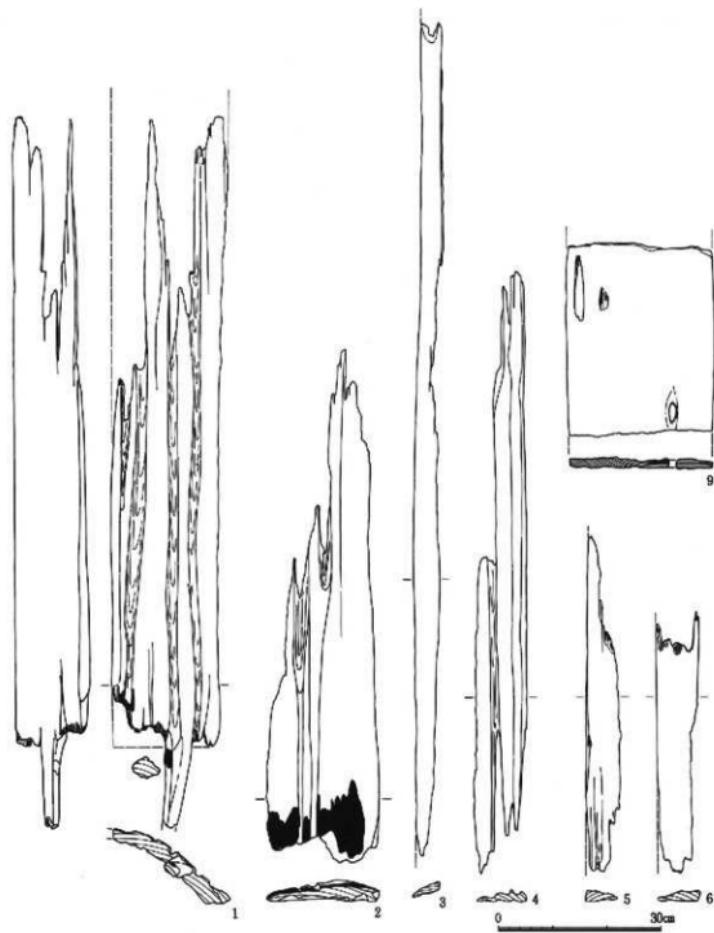


図212 開析谷 木棺 蓋材 1~6 方形板 9

もう少し厚かったものとおもわれる。断面の形状は蒲鉾形に膨らんでいて、木取りは板目である。突起の一部と上面端部に焼け焦げがみられる。2は残存部分の長さ94cm、幅21cmで、厚さは3.8cmである。木取りは板目である。上面の一部に焼け焦げがある。3~6は相当に風化がすんだ部材で、それぞれ残存部分の長さは111cm、67cm、48cmを測る。木取りはいずれも板目である。7は直径48cm以上の丸木をL字形に削り出してつくった底側板で、一方の端部のみ遺存している。現存する長さは70cm、もっとも厚いところは6.6cmを測る。側板部の高さは内面で15.6cm、外面で21.8cm、底板部の幅は内面で26.4cm、外面で29.5cmを測る。側面と底面のなす角度は98°で、やや外傾している。また側板端部分から22cmのところに小口板を落とし込むための溝が垂直につけられている。溝幅は8.3cmであるが、風化のために少しひろくなっている。なお底面には小口板の痕跡は確認されず、手斧痕や顔料なども認められなかった。8は直径45cm以上の丸木を7と同様の手法で木取りした底側板で、やはり一方の端部のみ遺存している。現存長は71.8cm、もっとも厚いところで6.3cmを測る。側板部の高さは内面で17.4cm、外面で25.2cm、底板部の幅は内面で16.8cm、外面で22.6cmを測る。側面と底面のなす角

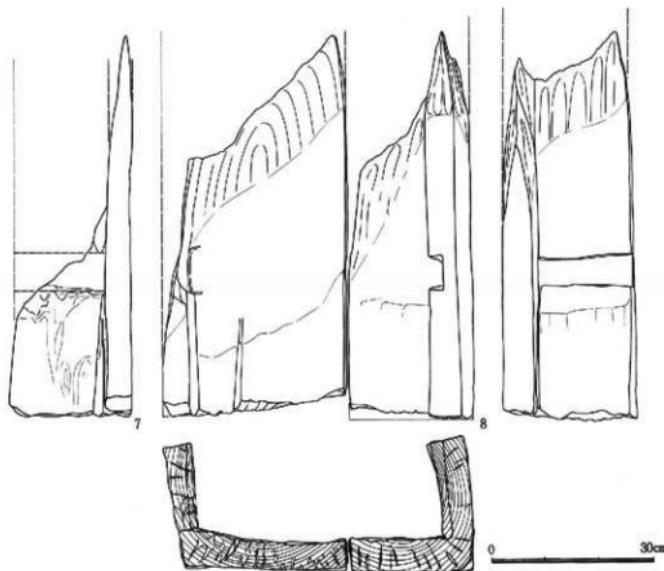


図213 開析谷 木棺 底側板7・8

度は84°で、やや内傾している。また側板端部から24cmのところに小口板を落とし込むための溝があり、幅は上端で6cm、下端で4.8cmと下方が若干狭くなっている。底面に小口板の痕跡は確認されない。これらの木棺材は、出土状態からみて一括性がきわめて高く、しかも各部材がいずれもコウヤマキと鑑定されたこと(第4章第1節V項)から、もともと一括の棺材であったと考えられる。そして蓋材の小口に縄掛け突起がつくり出されていること、L字形の2つの部材を組み合わせて底側板としていることなど、土保山古墳出土の木棺<sup>iii</sup>に酷似する。そこで土保山古墳例を参考に、この木棺の内幅44.4cmから小口板間の内法を割り出すと、およそ194cmになる。これに小口板の差し込み部から蓋部の縄掛け突起先端までの距離をたし込むと、木棺の全長は約2.8mにもなる。この木棺については、谷底に一式がまとめて投棄されていたことから古墳などに埋葬されてあったものが、何らかの理由で持ち出されたものとみられる。古墳の候補のひとつには、南へ50mのところにある新池古墳があげられるが、ここでは玄室の長さが2.2mしかなく、この木棺を埋納するのは不可能である。木棺の形状から推測すると、やはり土保山古墳などの竪穴系ないし直葬の古墳に埋置されていたと考えるのが妥当なようである。木棺の一部に焼け焦げが認められることからすると、副葬品あさりの單なる盗掘によって暴き出されたものではなく、古墳が破壊されたとき一括して処分されたものとおもわれ、おそらくその目的は墳丘を開平することによる跡地の利用であったと推定する<sup>iii</sup>。その時期は後述するように、7世紀後半の集落の成立時とみられ、木棺の出土層位とも矛盾しない。

方形板9は、木棺の検出地点からは西南方へ約5mのところで出土したものである。縦36cm、横27.6cm、厚さ2cmを測る。一端に長径3cmの梢円形の孔があけられている。なおこの方形板は鑑定の結果、スギと判明しており、寸法的にみても上記の木棺の小口板にはあたらず、まったく別個の資料と考えられる。

埴輪片10(図214)は円筒の胴部で、外面をタテハケ、内面をナデ調整している。タガは低平な2種である。胎土は砂粒を多く含み、色調は暗灰色を呈している。V期に属す。

注

1. 灰原の埋土層との対応では、開析谷の第2群が灰原の第2群と第3群を合わせた層群に相当する。
2. 原口正三1973「土保山古墳」「高槻市史」第6巻
3. 第4章第1節V項の「新池遺跡周辺における古植生とその変遷」の項参照。

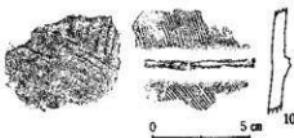


図214 開析谷 円筒埴輪10

## VI 包含層の石器

段丘部の包含層中より、旧石器時代から弥生時代にかけての石器が出土している（PLATE 110～114）。

旧石器時代の石器としては、国府型ナイフ形石器・塚原型ナイフ形石器・翼状剥片・縦長剥片・使用痕のある剥片・翼状剥片石核・細石刃・剥片等がある（図215・216）。

ナイフ形石器は、翼状剥片を素材とした国府型ナイフ形石器1～9と、2側縁に調整をおこなった小形の塚原型ナイフ形石器10の合計10点が出土している。石材はすべてサヌカイトである。1は扁平な翼状剥片を素材としたナイフ形石器で、長さ2.6cm、幅1.8cm、厚さ0.6cm、重量1.9gを測る。下半部を欠損しており、折損状態から製作中に破損したものと考えられる。2は扁平な翼状剥片を素材とした細身のナイフ形石器で、長さ2.9cm、幅1.2cm、厚さ0.7cm、重量2.99gを測る。先端部を少し欠損しており、背部調整は主剥離面側からていねいにおこなわれている。3は厚い翼状剥片を素材としたナイフ形石器で、長さ3.3cm、幅1.8cm、厚さ1cm、重量3.25gを測る。底面を剥離した打撃痕の位置まで背部調整をおこなっており、粗い剥離状況から製作中に失敗したものと考えられる。4は小形の翼状剥片を素材とした完形のナイフ形石器で、長さ3.5cm、幅1.6cm、厚さ0.8cm、重量3.14gを測る。刃部が大きく弯曲していることから、背部調整は直線的に仕上げられている。5は翼状剥片を素材としたナイフ形石器で、長さ3.6cm、幅1.8cm、厚さ0.8cm、重量4.68gを測る。背部調整は非常に雑で、両端部も鋭く尖っていないことから、背部調整段階で失敗したものと考えられる。6は扁平な翼状剥片を素材としたナイフ形石器で、長さ0.4cm、幅2.5cm、厚さ0.8cm、重量7.7gを測る。先端部は新しく欠損しているが、背部調整はていねいで基部調整もほどこされていることから、完成品であった可能性がつよい。7は厚い翼状剥片を素材とした細身のナイフ形石器で、長さ4.8cm、幅1.7cm、厚さ0.9cm、重量6.37gを測る。先端部まで調整をおこなっていないが、背部調整はていねいで基部調整もほどこされていることから、完成品であったと考えられる。8は扁平な翼状剥片を素材としたナイフ形石器で、長さ3.4cm、幅1.6cm、厚さ0.8cm、重量3.94gを測る。先端部は欠損しているが、背部調整は直線的に非常にていねいにはほどこされている。9は扁平な翼状剥片を素材としたナイフ形石器で、長さ2.8cm、幅2.2cm、厚さ0.6cm、重量3.98gを測る。下半部を折損後、背面側を下方から調整剥離し、刃縁にもていねいな調整痕が多数認められる。10は斜めに刃部をもつ切出し形ナイフ形石器で、長さ3.3cm、幅1.7cm、厚さ0.7cm、重量3.29gを測る。不定形な剥片を素材としており、背部調整・基部調整とも主剥離面側から急角度でていねいにおこなわれ、鋭利な刃部をつくり出している。

今回出土したナイフ形石器の中で、3と5はとくに背部調整が粗く雑におこなわれており、

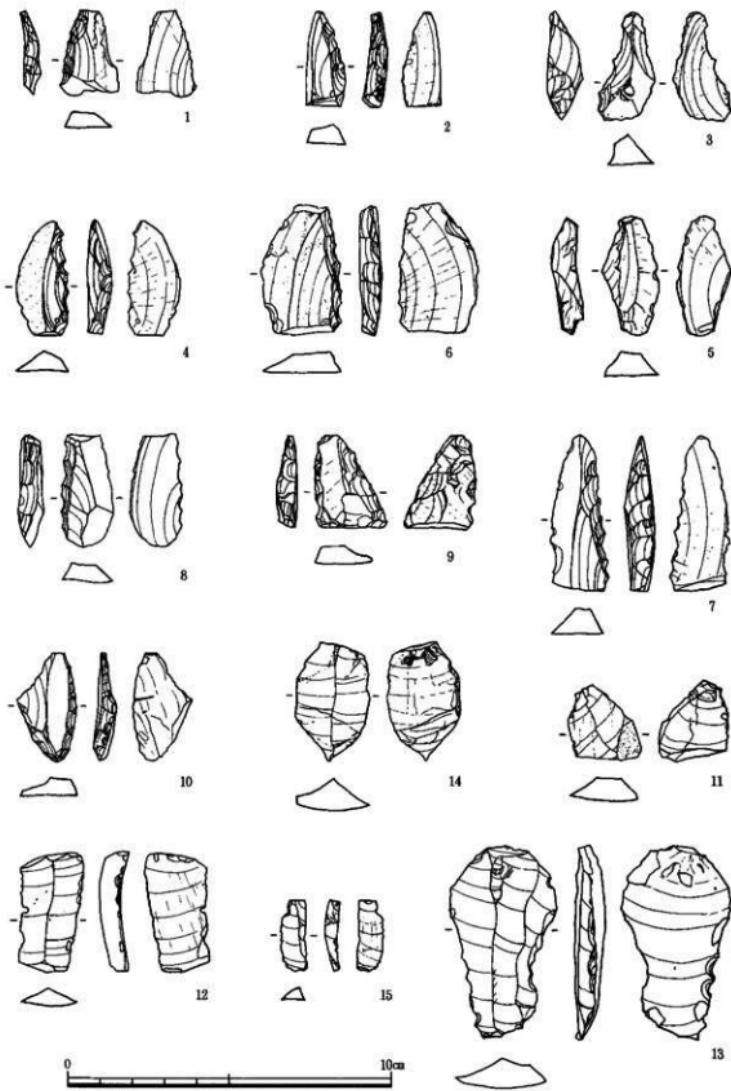


図215 包含層 旧石器時代のナイフ形石器 1~10 細長削片11~15

1と9も背部調整中に下半分を破損したものと考えられることから、この付近のキャンプ地で製作されたものと推測される。国府型ナイフ形石器は、6・7を除くといずれも小形の翼状剥片を素材としており、郡家今城遺跡C地点の遺物と比較すると、小形化が顕著に認められることから、国府期のなかでも新しく位置づけられる。

縦長剥片は5点（11～15）出土しており、石材は12と13がサヌカイト、11・14・15がチャートである。11は下半分を欠失した縦長剥片で、長さ2.5cm、幅2.2cm、厚さ0.7cm、重量3.53gを測る。背面には原礫面を一部に残しており、左側縁の背面側には細かい刃こぼれが認められる。不透明な茶灰色を呈する。12は背面に1条の稜線が走る縦長剥片で、長さ3.7cm、幅2cm、厚さ0.5cm、重量5.03gを測る。上半分が折れており、両側縁には画面に小さな刃こぼれが認められる。13は背面に2条の稜線が走る縦長剥片で、幅3.3cm、長さ5.8cm、厚さ0.9cm、重量15.45gを測る。主剥離面側には左側縁に、背面側には右側縁に急角度の刃こぼれが認められる。14は背面に1条の稜線が走る縦長剥片で、長さ3.6cm、幅2.3cm、厚さ1cm、重量7.14gを測る。右側縁の鋭利な刃縁には細かい刃こぼれが認められる。半透明な暗灰色を呈する。15は背面に1条の稜線が走る細石刃で、長さ2.2cm、幅0.8cm、厚さ0.4cm、重量0.65gを測る。上半部は折れており、鋭利な左側縁には全縁に細かい刃こぼれが認められる。半透明な黒灰色を呈する。

翼状剥片は4点（16～19）出土しており、石材はいずれもサヌカイトである。16は打面部が厚い完形の翼状剥片で、長さ7.3cm、幅4.5cm、厚さ1.3cm、重量32.98gを測る。背面には2面の剥離面を持ち、下端部に原礫面を残している。17は上半部を欠失した扁平な翼状剥片で、長さ2.6cm、幅2.2cm、厚さ0.5cm、重量2.5gを測る。刃縁には著しい刃こぼれが認められる。18は下半部を欠失した幅広の翼状剥片で、長さ5.3cm、幅3.6cm、厚さ1.3cm、重量19.06gを測る。ていねいな打面調整がほどこされており、鋭利な刃縁にはわずかに刃こぼれが認められる。19は下半部を欠失した大形の翼状剥片で、長さ3.9cm、幅3cm、厚さ1cm、重量9.56gを測る。鋭利な刃縁にはわずかに刃こぼれが認められる。20は扁平な剥片を素材とした翼状剥片石核で、長さ4.6cm、幅5.5cm、厚さ1cm、重量7.59gを測る。両側縁からていねいな打面調整をおこない、小形の翼状剥片を両側から数回程度剥離している。21は小形の翼状剥片石核で、長さ4.1cm、幅4.2cm、厚さ1.3cm、重量7.75gを測る。石核を有効に利用するためか、打面調整は両面におこない、両側から小形の翼状剥片を剥離している。

剥片22は大形の横長剥片で、長さ6.5cm、幅4.2cm、厚さ9cm、重量111.85gを測る。打面はたいらで背面に大きな原礫面をのこすことから、翼状剥片石核の打面調整剥片と考えられる。原礫面の形状から二上山のサヌカイトのなかでも春日山の西地区に産出する今池・中谷グループのものである。剥片23は、原礫面からの打撃によって剥離された不定型な横長剥片で、長さ

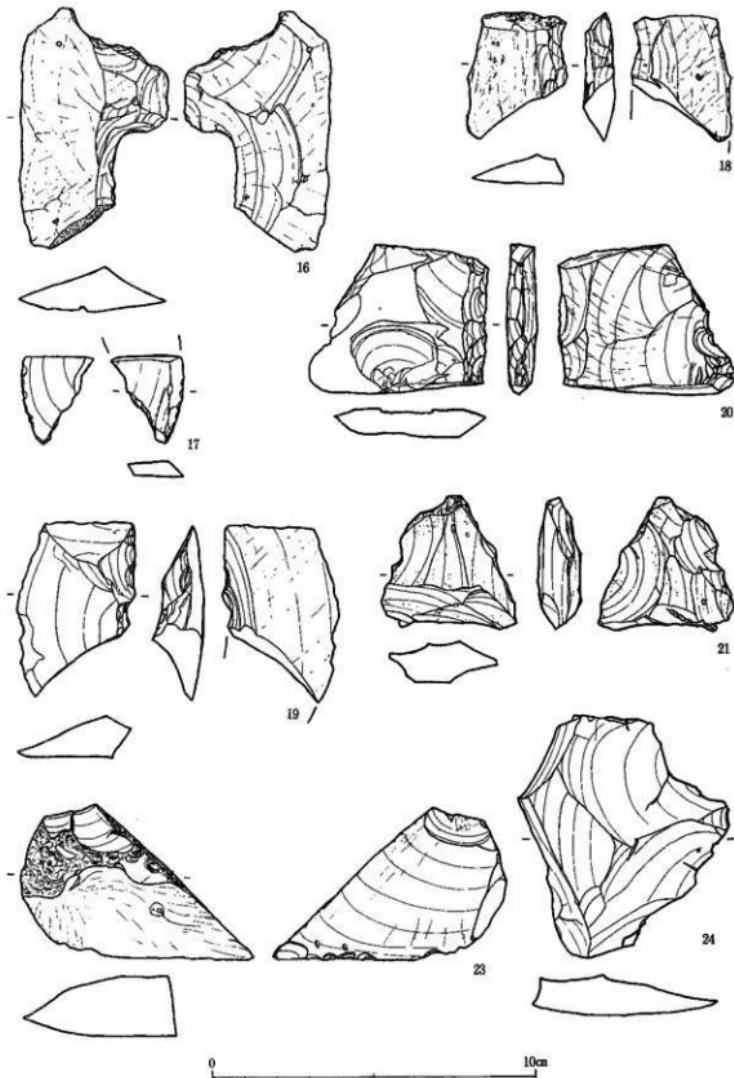


図216 包含層 旧石器時代の翼状剥片16~19 翼状剥片石核20・21 剥片23・24

4.7cm、幅7.2cm、厚さ1.9cm、重量46.53gを測る。下縁が直線で鋭利な刃縁のため削器として使用されたらしく、小さな刃こぼれが全縁に認められる。剥片24は大形の縦長剥片で、長さ7.5cm、幅6.6cm、厚さ1.2cm、重量51.76gを測る。背面には四方からの大きな剥離面を残し、原礫面からの打撃によって扁平に剥離していることから、たいらにするための調整剥片と考えられる。

叩き石は3点出土している(図217)。25は先端が細くなった円礫を利用した叩き石で、下半分を欠損しており、現存長7.5cm、幅5cm、厚さ4.1cm、重量187.31gを測る。両面と上端に

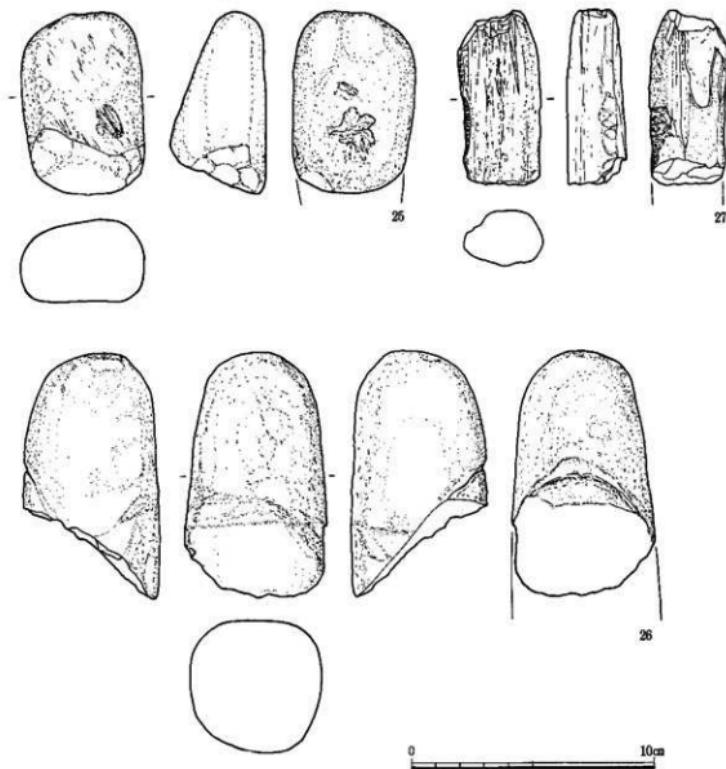


図217 包含層 旧石器時代の叩き石25~27

深い傷状の打撃痕が残り、火熱を受けたらしく全体に赤色化が認められる。石材は砂岩である。**26**は長楕円形の自然縞を利用した叩き石で、下半分を欠損しており、現存長10cm、幅5.4cm、厚さ6.6cm、重量437.5gを測る。上端部と左側面に打撃痕がのこり、火熱を受けたらしく、一部に赤色化がみとめられる。石材は閃緑岩である。**27**は細い円柱状の縞を利用した叩き石で、上・下半部を欠損しており、現存長7.1cm、幅3.4cm、厚さ2.5cm、重量91.56gを測る。両側面に糸状の打撃痕が残り、左側縁は長時間の使用によるものか、磨耗痕が著しく認められる。石材は緑泥片岩である。

縄文時代の石器として確実なものは、石鎌15点と削器1点がある（図218）。

**1**は先端部をわずかに欠損しているが、ほぼ完形の三角形鎌で、長さ1.5cm、幅1.5cm、厚さ0.4cm、重量0.52gを測る。調整は非常にていねいで、抉りはあまり深くおこなわれていない。表面の風化は出土品の中ではもっともすんでいる。**2**は完形品の剥片鎌で、長さ1.6cm、幅1.5cm、厚さ0.3cm、重量0.53gを測る。薄い剥片を素材としているために、調整は外縁部のみしかおこなわれておらず、主剥離面側には調整は認められない。**3**は先端部を少し欠損しているがほぼ完形の五角形鎌で、長さ1.8cm、幅1.3cm、厚さ0.3cm、重量0.5gを測る。調整は外縁にそって浅くていねいにおこなわれており、中央部に主剥離面と原縞面が残されている。**4**は抉りが深いことから一般に長脚鎌と呼ばれているもので、長さ2.5cm、幅1.7cm、厚さ0.5cm、重量0.95gを測る。先端部と左逆刺部を欠損しており、調整はていねいにおこなわれている。**5**は抉りが浅い長身の三角形鎌で、長さ3cm、幅1.9cm、厚さ0.6cm、重量1.45gを測る。左逆刺部を欠失しているが、中心部が厚くていねいにつくられている。**6**は先端部を少し欠損しているがほぼ完形品の鍔形鎌で、長さ1.7cm、幅1.5cm、厚さ0.3cm、重量0.45gを測る。表面の風化はすんでいるが調整は非常にていねいである。**7**は先端部を少し欠損しているがほぼ完形の鍔形鎌で、長さ1.8cm、幅1.7cm、厚さ0.4cm、重量0.9gを測る。調整はていねいで抉りは深く丸形におこなわれている。**8**は先端部を少し欠失しているがほぼ完形の鍔形鎌で、長さ1.7cm、幅2.2cm、厚さ0.4cm、重量0.89gを測る。両側縁は直線的に調整されており、抉りはひらいたU字状を呈している。**9**は完形の鍔形鎌で、長さ2.7cm、幅2.2cm、厚さ0.3cm、重量1.65gを測る。扁平な剥片を素材としており、逆刺部は丸く仕上げ、抉りは深いU字状を呈している。**10**は完形の三角形鎌で、長さ1.6cm、幅1.1cm、厚さ0.4cm、重量0.49gを測る。調整は非常にていねいで、抉りは浅い三角状を呈している。**11**は平基式の完形の剥片鎌で、長さ2.1cm、幅1.7cm、厚さ0.4cm、重量1.5gを測る。両側縁を外弯状に浅く調整しているため、両面には大きな剥離面が残されている。**12**は小形の五角形鎌で、長さ1.6cm、幅1.3cm、厚さ0.4cm、重量0.6gを測る。薄い剥片を素材としており、基部は外弯状の平基式で、逆刺部を少し広げてつくられている。**13**は完形品の三角形鎌で、長さ2.2cm、幅1.6cm、厚さ0.4cm、重

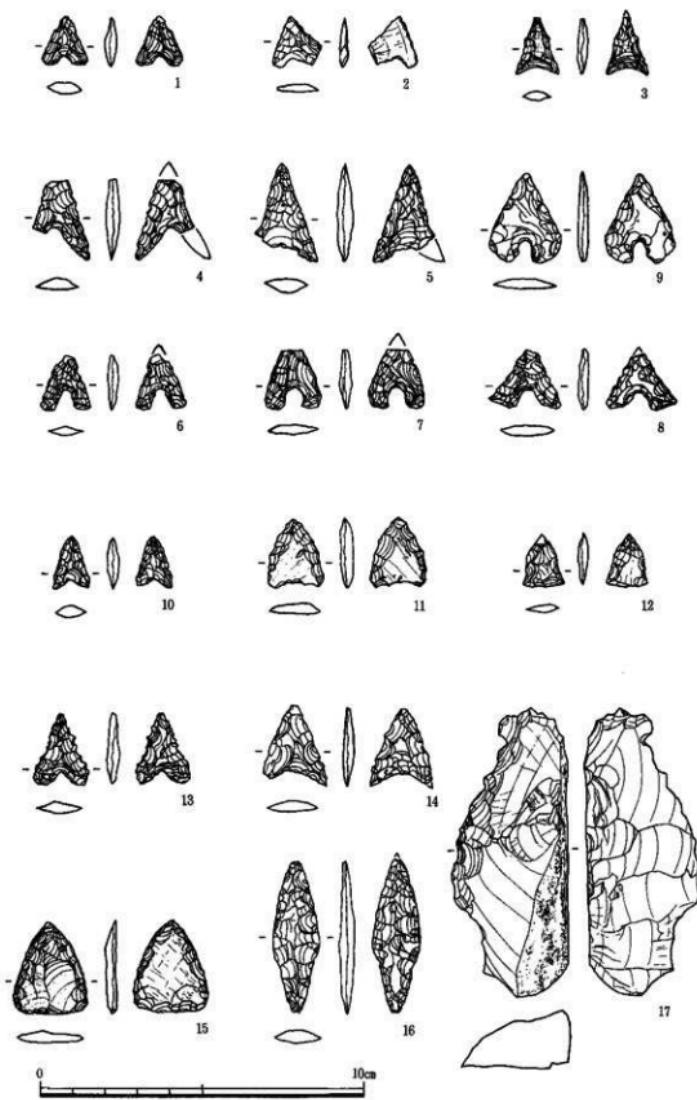


図218 包含層 純文時代の石器 1~15 前器17 弥生時代の石器16

量1.01 g を測る。両側縁は鋸歯状に調整され、抉りは浅いV字状を呈しているが、逆刺部は丸く仕上げている。14は先端部と逆刺部をわずかに欠損した三角形鎌で、長さ2.4cm、幅1.9cm、厚さ0.3cm、重量1.02 g を測る。抉りは浅いV字状を呈しているが、両側縁は外弯状に調整され、逆刺部は尖ってつくられている。15は円基式の三角形鎌で、長さ2.9cm、幅2.2cm、厚さ0.4cm、重量2.45 g を測る。両側縁は外弯状に浅く調整されているため、両面には大きな剥離面が残されている。16は凸基有茎式の完形鎌で、長さ4.7cm、幅1.5cm、厚さ0.5cm、重量2.22 g を測る。調整は全体についていねいにほどこされており、茎部は一段細く仕上げて、身部と区別している。表面の風化状態などから、弥生時代中期のものと推定される。

削器17は、長さ8.8cm、幅3.6cm、厚さ1.7cm、重量50.33 g を測る。原礫面から打撃した不整形な大型の剥片を素材とし、外弯状の刃縁に急角度の二次調整を連続的におこない凹凸のある刃部をつくりだしている。調整は主剥離面側のみで、刃縁の形状や角度などから横型の搔器として使用された可能性が高い。

石材は、肉眼観察によるといずれも二上山のサスカイトである。石鎌は基部の形状によって、基部に抉入のある凹基無茎鎌（1～12）、基部が直線的な平基無茎鎌（13・14）、丸味をおびた円基鎌（15）に大きく分類される。また、抉入の調整が極端に深く、逆刺が長い長脚鎌（4）、抉入の形が独特な鉄形鎌（6～9）などがある。また、逆刺の形でも、尖らせるものと、丸くおさめるものに分けることができる。縄文時代の石鎌は、一般的に弥生時代のものと比べると、中央部を厚く、調整も比較的ていねいにつくられているのが特徴であるが、その反面、薄い剥片を素材にして、周囲に簡単な調整をおこなった剥片鎌（2・13・15）も多く含まれている。

今回出土した縄文時代の遺物は、狩猟用の石鎌が大部分を占めることから、集落地が付近にあったとするよりも狩猟場として利用されていたことが推測される。活動時期については、長脚鎌・鉄形鎌など早期に限定される石鎌が3分の1を占めているが、後期・晩期に多い五角形鎌や小形の三角鎌（10）も含まれていることから、長期間にわたって狩猟場として利用されていた可能性が高い。

### 第3節 谷部の調査

A群窓の南西部にある谷部で、古墳時代の土坑群・沼沢地・自然流路・井戸を検出した。調査範囲は約1,600m<sup>2</sup>で、西南隅部を要とする扇形を呈している(図219・220、PLATE32、口絵9)。標高は44m～48mを測り、A群窓焚口部との比高差はおよそ3mである。

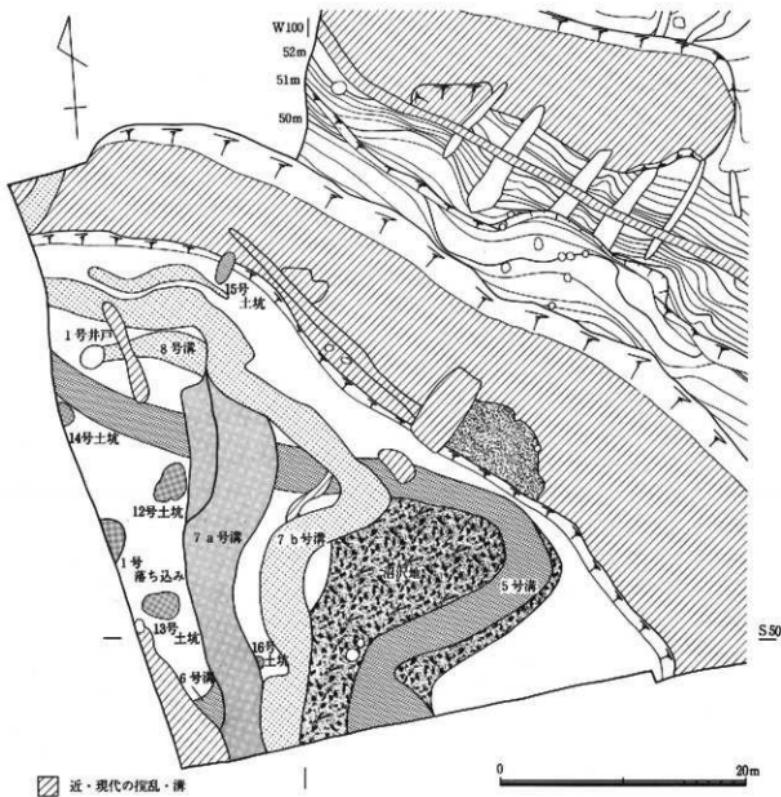


図219 谷部 位置図

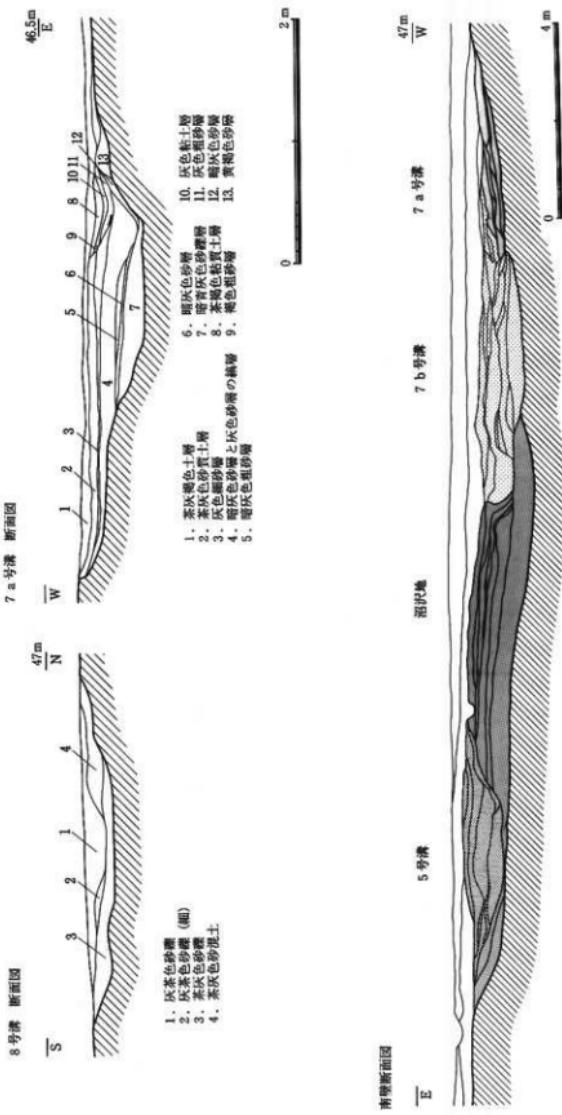


图220 谷部冲积·自然流路断面图

## I 土坑・落ち込み

土坑は調査区全体に散在していて、全部で5基検出した(図221、PLATE33a~d)。

### 12号土坑

調査区中央部の西寄りで検出した。長さ3.5m、幅2.2m、深さ約0.3mの不整な長方形土坑で、

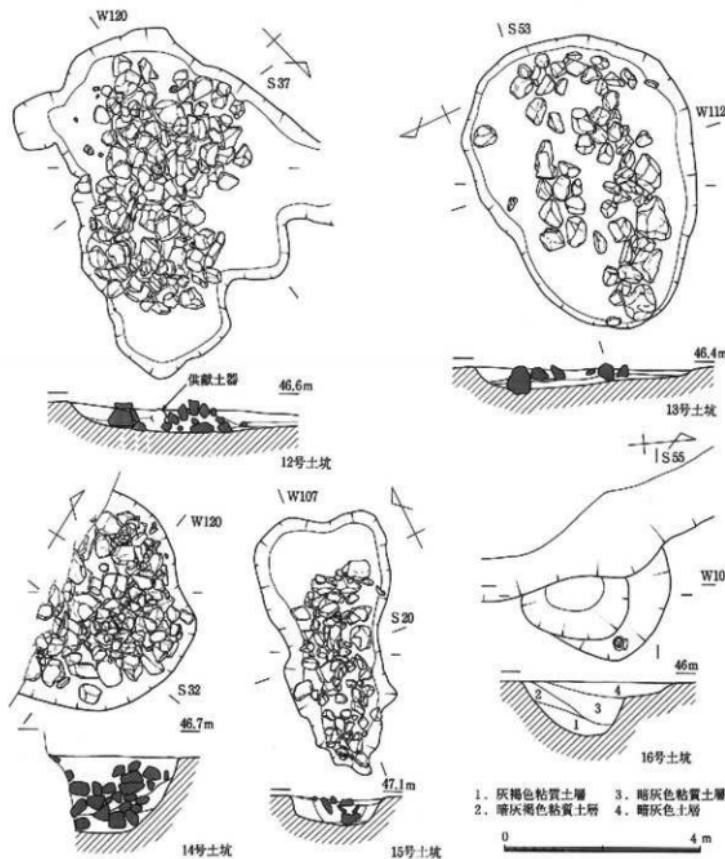


図221 土坑 平面図・断面図

南辺の掘り込みは判然としない。比較的平坦な底面には約140個の拳大から人頭大の礫が長さ2.7m、幅1.5mの長方形を呈するように、1段から3段に積まれていた。積石は東側がすこし広くなっていて、もっとも厚いところで0.34mを測る。長軸はN-37°-Eである。ほぼ中央には土師器の壺が1個ふせた状態で出土している。また検出した時点では壺の内側の約4分の1が空洞のままであった。礫石はチャートや砂岩が目立ち、いずれも亜角礫ないし亜円礫である。埋土は下層が淡茶灰色砂質土層、上層が淡茶黄色砂質土層である。

#### 12号土坑の遺物(図222、PLATE115)

壺1は小形で、口径16cm、器高14.7cm、最大腹径15.9cmを測り、下半部はかなり風化している。器体はやや扁球形の体部に屈曲して大きく外反する口縁部がつき、底部は小さな平底である。体部は2分割成形で、外面には左下がりのラセン状のタキ目がつき、内面はナデ調整している。口縁部はヨコナデし、端部は外傾する平坦な面をもつ。胎土は少量の砂粒を含み、色調は淡灰褐色を呈している。体部下半部には外側から打ち欠いた瓢箪形の穿孔(縦5cm、横3cm)がみられる。形状および調整から、庄内式古相とみられる。

#### 13号土坑

12号土坑から南へ約7m隔たったところで検出した。長さ3.1m、幅2.2m、深さ約0.2mの卵形の土坑である。底面には約60個の拳大から人頭大の礫が長軸に沿ってややまばらに並べ置かれていて、その範囲は長さ2.9m、幅1.3mの長方形を呈していた。出土した状態からみると敷石というべきもので、上面のレベルがかなり揃っていることからすると、棺台の可能性も考えられる。長軸はE-5°-Sである。礫石は主としてチャートの亜角礫ないし亜円礫である。埋土は下層が黄灰色粘質土層、上層が淡茶黄色砂質土層である。遺物は検出されなかった。

#### 14号土坑

12号土坑の西北約8mのところにあり、遺構の西半部は調査区域外に続いている。検出した

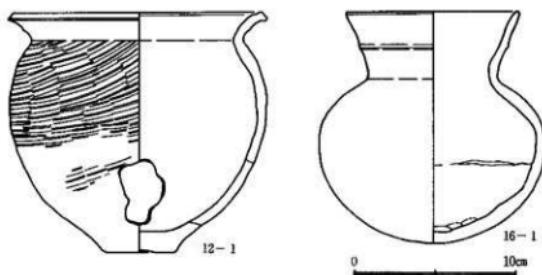


図222 12号土坑 土師器 壺1 16号土坑 土師器 壺1

範囲から推すと径2.3m、深さ約0.8mの円形土坑に復原される。なかからはやはり拳大から人頭大の礫が出土しているが、底から0.7mの高さまではぼぎっしりと詰まっている状況は前2者とは随分異なっている。礫石はチャートや砂岩の亜角礫ないし亜円礫である。埋土は下層が暗灰色砂層、中層が茶黄色砂質土層、上層が淡茶黄色砂質土層である。遺物は検出されなかった。

#### 15号土坑

谷部の北寄りで検出し、12号土坑からは約15m隔たっている。長さ2.7m、幅1.0m、深さ約0.3mの不整な長円形土坑である。なかからは約80個の拳大から人頭大の礫が落ち込んだような状態で出土している。その範囲は長さ2m、幅0.7mで、長軸の方向はN-18°-Eである。礫石のほとんどはチャートの亜角礫ないし亜円礫で、埋土は黄灰色砂質土層である。遺物は検出されなかった。

#### 16号土坑

南東部で7a号溝に西半部を削られる恰好で検出した。直径1.1m、深さ0.56mを測り、埋土は下層が灰褐色ないし暗灰色の粘質土層、上層が暗灰色土層である。北縁部には段状の掘込みがみられ、土師器の壺が1点出土している。

#### 16号土坑の遺物(図222、PLATE115)

検出した壺1は広口の直口壺で、口径10.8cm、器高14.1cm、最大腹径13.9cmを測る。扁球形の体部に斜め外方にのびる口縁部がつく。器表面は風化のため、調整は不明であるが、内面は微かにヘラケズリの痕跡が認められる。口縁部の中位には突尖状に退化したわずかな段がみられる。胎土は良質で、色調は灰白色を呈している。布留式新相とみられる。

#### 1号落ち込み

調査区の西辺部を精査する過程で、深さ0.2mほどのわずかな落ち込みを検出した。掘形は明確でなく、埋土は淡茶灰色シルトである。

#### 1号落ち込みの遺物(図223、PLATE115-130a)

土師器の壺・高杯・甕が出土している。壺1は二重口縁壺で、口径16.9cm、器高32.2cm、腹径27.7cmを測る。綾長の球形の体部から屈曲して斜めにのびる二重口縁がつく。腹径の最大部位は中ほどよりすこし上方にある。外面は一旦細かなハケ調整をほどこしたのちに、上半部を横方向にハケ調整、下半部をナデ調整している。内側は全面を下方から3段階にわけてヘラケズリしている。二重口縁は上方に立ちあがる下縁部と内湾ぎみにのびる上縁部からなり、上端部は内側に肥厚し、わずかに内傾する平坦な面をもつ。体部下半の外面には煤が付着しており、中位には直径0.8cmの小孔が穿たれている。胎土は砂粒を含むも精良で、色調は灰褐色ないし淡褐色を呈している。壺2は広口の直口壺で、口径19.5cm、器高34.1cm、腹径29.7cmを測る。やや綾長の球形の体部から屈曲して斜めにのびる口縁部がつく。外面はハケ調整をほど

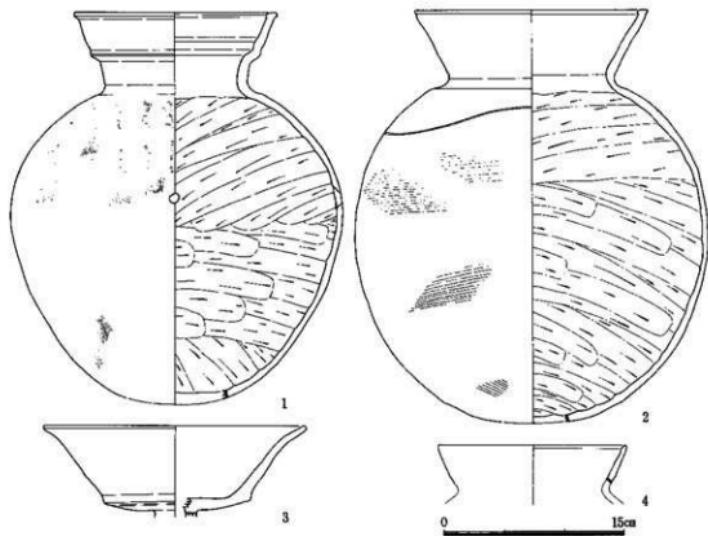


図223 1号落ち込み 土器 壺1・2 高坏3 壺4

こしたのちに、ナデ調整している。内面は全面を底部から3分の2の高さのところで、方向を違えたヘラケズリがみられる。口縁部の上端は内側に肥厚し、平坦な面をもつ。肩部には1本のヘラ描沈線が一周している。胎土は砂粒を多く含んでおり、色調は灰褐色を呈している。3は大形の高坏片で、口径22cm、坏部の深さ6cmを測る。坏底部と口縁部の境は明瞭な段がみられる。胎土は精良で、色調は淡灰褐色である。4は大形の壺の口縁部片で、口径15.7cmに復原される。上端部は内側に肥厚し、内傾する面をもつ。1~3は布留式古相、4は布留式の新相に属する。

## II 沼沢地・自然流路

### 沼沢地(図219・220)

調査区の南半で検出した。沼地が形成されているところは、ちょうど谷地形の中央部にあたり、検出した規模は長さ20m、幅14~17mである。形状は真中がややくびれた不整な長円形を呈しているが、沼地自体はさらに南側の調査区外へつづいている。もっとも深いところで約1.4mを測り、岸辺はなだらかに傾斜している。埋積土はおおむね暗灰色や暗青灰色のシルト層ないし泥質土層で、とくに下層部には植物遺存体がかなり含まれていた。なお沼地の植物遺存体ならびに花粉化石の報告を本書の第4章第1節IV項に掲載しているので参照されたい。

### 沼沢地の遺物(図224、PLATE115・130b)

遺物としては土師器の壺がある。1は大形の山陰系の壺で、口径25cm、最大腹径28.3cmを測る。横に長い扁球形の体部に上縁が大きくのびる二重口縁がつく。体部外面は細かな縱方向のハケ調整後にヨコハケをほどこし、内面はていねいなヘラケズリ調整をしている。口縁部の上端はわずかに肥厚し、面をもつ。胎土は細砂を多含し、きわめて精良である。色調は暗茶灰色を呈している。外面に煤が付着している。2は壺の口縁部で、口径は約12cmに復原される。外面はヨコナデ、内面はヨコハケをほどこしている。胎土は細砂を含む良質なもので、色調は灰白色を呈している。これらは庄内式新相ないし布留式古相とみられる。

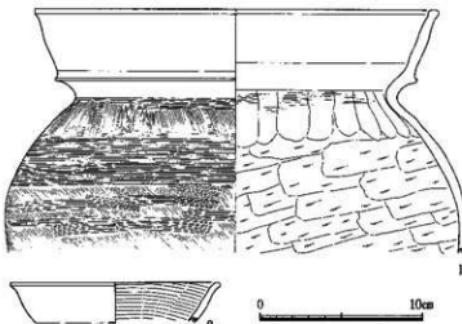


図224 沼沢地 土師器 壺1・2

### 5号溝(図219・220)

調査区の西北部から南端部にかけて大きく蛇行しながら流れている自然の流路で、南半部では沼地を貫流している。検出した総延長は約55mで、幅は3.5~5m、深さは約0.9mを測る。岸部の傾斜は蛇行部内側が約20°と緩く、外側は約40°である。埋積土の多くは砂疊層ないし砂

層で、激しく水が流れていたとおもわれる。

5号溝の遺物(図225・226、PLATE116・129・130a)

埴輪と土師器がある。埴輪では円筒2点と朝顔形3点がみられる。1はA3類の口縁部で、かなり薄手の器体である。外面はナデ調整するが、粘土紐の起伏は十分に均されていない。内面はていねいにハケ調整している。2は中型の胴部片で、外面はBb-1種ヨコハケをほどこし、内面はタテハケ調整している。タガは1類で端部がわずかにへこんだM形である。朝顔形はいずれも中型とみられる。3は頸部片で、内外面ともていねいにヨコハケ調整している。ベンガラはかなり厚く塗られていて、塗り刷毛の痕跡も明瞭にのこっている。4・5は肩部の破片で、ヨコハケ調整はBb-1種に相当する。タガは2類のM形である。この3点は共通して精良な胎土をもち、淡茶褐色の色調を呈するなど、もとは同一の個体と考えられる。これらの埴輪はⅣ期の前半である。

土師器は壺・高坏・壺がある。6は二重口縁壺の口縁部で、口径22.9cmである。大きく外反する下縁部に斜め上方に立ちあがる上縁部がつく。外面はナデ調整で仕上げ、内面はハケ調整後、ていねいになでている。胎土には砂粒が多く含み、色調は淡灰色である。7は直口壺の頸部片とみられ、外面はハケ調整、内面はヘラケズリしている。胎土は精良で、淡灰褐色を呈している。高坏は大形8・9と小形10~17がある。いずれも胎土は精良であるが、風化が相当すんでいる。8は口径約24cmの口縁部である。淡灰色を呈している。9は坏底部から脚部にかけての資料で、底径は12.1cmである。坏外部はハケ調整、内面はナデ調整している。脚部は内外面ともナデ調整し、柱状部上方に棒状刺突痕がある。また屈曲部の3カ所に穿孔がみられる。淡灰褐色を呈している。10~12は口縁部が内弯する坏部で、口径は11の13cmと10・12の13.5cmがある。深さは3cm前後とやや浅い。11は柱状部の剥離痕がよく観察され、天端を覆う坏底部の粘土の厚みは4mm弱を測る。色調は赤褐色である。13~17は坏底部ないし脚部の破片



図225 5号窯 円筒埴輪1・2 朝顔形埴輪3~5

で、14では棒状刺突痕が柱状部の上端を貫通していた。また16の柱状部にみられる棒状刺突痕は斜交していて、上端を支点に柱状部内面を回転ヘラケズリしており、据部との境は稜をもって屈曲している。13・14の柱状部とは製作法が違っている。色調は淡灰褐色ないし赤褐色を呈している。甕は大形18・19と小形20・21がある。18は口径15.6cmを測る。体部外面をハケ調整し、内面はヘラケズリしている。口縁部は上端に面をもち、布留式の系統とみられる。色調は

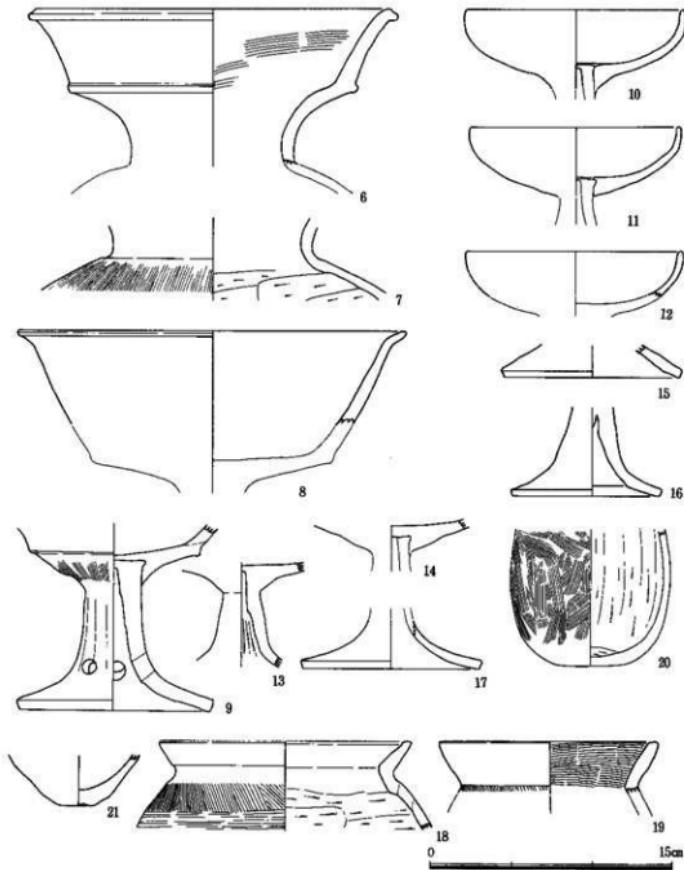


図226 5号溝 土師器 壺6・7 高壺8~17 壺18~21

淡茶灰色である。19は口径13.6cmの口縁部片で、外面をナデ調整、内面をハケ調整している。灰白色を呈し、黒斑がある。20は平底ぎみの底部から縦長の胸部にいたる体底部片で、腹径は10cmを測る。外面は不定方向の細かなハケ調整がみられ、内面はていねいにヘラケズリしている。胎土は精良で、淡褐色を呈している。21は小さい不安定な平底をもつ体部片で、風化のため調整は判然としない。色調は灰白色である。これらのなかで、6・7は布留式古相、8~21は布留式Vとみられる。調査の所見からすると、5号溝は布留式Vの時期とみられ、6・7は混入品と判断される。これはIV期の埴輪類の出土と整合性をもつ。

#### 6号溝（図219）

谷部の南東で検出した。のちの7号溝や後世の水路の掘削などで寸断されていて、遺存状態はけっして良好ではない。確認したのはわずか3mたらずで、溝幅もわからない。ただ深さが0.2m前後と浅く、出土する遺物も時期が限定されていることから、用水路の類であった可能性が考えられる。

#### 6号溝の遺物（図227~228、PLATE116・117・130b、口絵15・16）

埴輪と土師器がある。埴輪では円筒1点のほか、若干の形象（盾2、蓋3・4、大刀5）がある。円筒1は胸部片で、かなり風化している。内外面ともヨコハケ調整しており、ヘラ記号の一部とみられる刻線が認められる。色調は淡灰褐色を呈していて、表面にはベンガラが塗布されている。盾2は鱗の一部で、残存長7.7cm、厚さ1.5cmを測る。外縁部に縦長の綾杉文をほどこし、内側にも刻線がみられる。色調は淡黄灰色である。表面にはベンガラを塗布している。蓋3は立ち飾り部の破片で、残存高20.5cm、厚さ1.2~1.5cmを測る。両面には2本の縦線を引き通して、その間を左下がりの斜線をまばらに埋めた文様帶がある。色調は淡黄灰色で、表面にベンガラを塗布している。4は口縁部を段状にした受け部片で、口径は14.5cmを測る。外面はタテハケをほどこし、内面はなでている。色調は淡灰褐色を呈している。

大刀5は上層から出土したもので、上部と下部を欠失している。扁平柱状の大刀本体の表面に盾、裏面に刀子を装備し、現存長は37cmである。製作手法としては、まず粘土糰を巻き上げながら中空の大刀部を成形し、表面をハケ調整する。その後、表面と裏面に相当な粘土板を貼り付けて、ヘラ切りによって盾と刀子を成形している。盾部の表面は大刀部と同じハケ原体で仕上げられているが、刀子部では平滑になでて整えている。そしてヘラで各部に文様を刻みつけたのち、全面にベンガラを塗布して仕上げている。大刀部については、表面を上にして断面の形状をみると、右側に刀の刃部、左側に脊稜部がくる恰好になり、全体としては鞘をかたちどったとみられる。内面の刃部側には多くの指紋が観察され、成形に際して丹念に指押えしていたことがうかがえる。刃部の作出を意図したものであろう。大刀部の幅は9cm、厚さは6.2cmである。表面には全体に横位の綾杉文をめぐらしている。文様はまず1cm~2cmの間隔

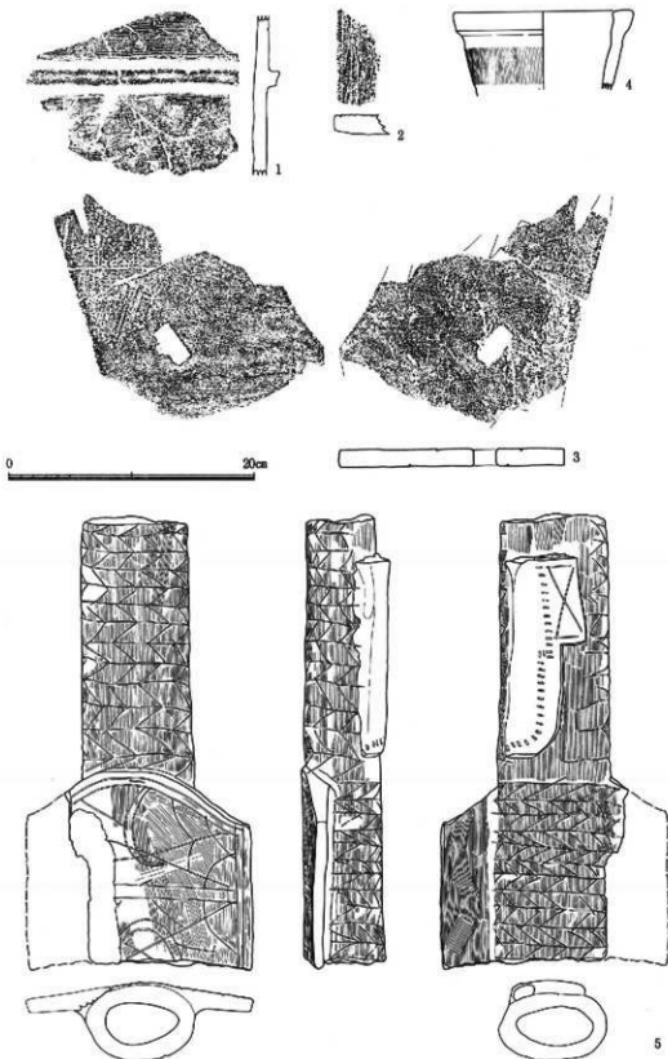


図227 6号溝 ヘラ記号1 形象埴輪 盾2 盖3・4 大刀5

で横線を引いたのち、天地を逆にして、上(盾の頂部の方)から順に斜線を一帯ずつひき降ろしている。裏面も同様の方向で刻んでいる。この綾杉文は鞘袋にほどこされていた刺繡を表現したものとみられる。盾部は上部が円弧状にふくらんだ革製盾を模したものとみられ、下半部は大刀部もろとも欠いていて、左側の鱗も剥がれている。復原全幅は18.4cmである。表面にはヘラで外郭線と横線を「目」の字形の構図にひいたのち、不定形な直弧文を充填している。刻線に際して、左下がりの斜交線を一度引き直しているのが認められる。刀子部は柄の部分が折損していて、残存長17cm、幅6cmを測る。刀子は革袋に入れた状態で装着されていて、細かな長方形の刺突列点文がその縦じ穴をあらわしている。胎土は精良で、色調は淡灰黄色を呈している。このような武器3種を合体させた大刀形埴輪は一回り大きい2号窯の147などに類例があるが、新池遺跡での諸例外にはいまのところ、他遺跡での出土を知らない。これらの埴輪については、1の円筒からIV期とみられる。

土師器では、高坏と壺がある。高坏はいずれも小形で、口径は6が12.3cm、7が12.9cmである。いずれも口縁部が内弯するもので、ていねいなつくりである。胎土は精良で、赤褐色の6は通有の色調であるが、7の灰白色は数少ないものである。また7には暗文様のヘラナデが放射状にまばらにほどこされている。風化している淡褐色の8も、6と同様の規模・形態とみられる。壺は2点とも中形とおもわれ、口径は9が11.2cm、10が10.5cmとなる。9は球形の胴部に短く外反する口縁部がつく。外面は細かなハケ調整後になでていて、内面はナデ調整している。色調は暗灰色で黒斑がある。10は内弯ぎみに立ちあがる布留式で、上端に面をもつ。肩部外面はヨコナデ、内面はヘラケズリしている。胎土は精良で、淡茶灰色を呈している。これらの土師器は小形高坏や壺10などから布留式Vとみられる。

#### 7号溝（図219・220）

調査区の西北隅をかすめて一旦調査区外にて、その後、向きを南東方向にかえて調査区内に流入、さらに蛇行しながら南に流下している。南流する部分では、当初西寄りのルート（7a号溝）であったのが、のちに東寄りのルート（7b号溝）をとっていたことが、当該部分での遺構の切り合い関係や南壁断面図（図220）の観察で確認されている。またこの2本の溝はいずれ

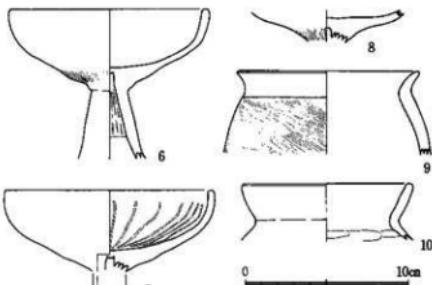


図228 7号溝 土師器 高坏6～8 壺9・10

も5号溝を横断するようにして流れている。検出した範囲での7a号溝の総延長は約50mで、幅は3~5m、深さは約0.8m、岸部の傾斜は約45°である。埋積土は下層が厚さ0.4mの暗青灰色砂礫層で、中層から上層にかけては砂質土層ないし粘質土層の類が多い。溝が生成するときに激しい水流にみまわれたものが、次第にゆるやかになっていったことがうかがえる。溝底から埴輪2・6・7・9・10・12~14、土器19・21・30~34・37、上層からは埴輪16・17、土器18が出土しており、そのほかは下層から出土している。

7b号溝は7a号溝の蛇行部から直線的に枝別れしたもので、埋積土の大半が粗砂層ないし砂礫層で覆われ、しかも砂礫層のなかには人頭大の礫も少なからず含まれていた。7a号溝に沿って流れ下ってきた、いわゆる鉄砲水によって岸が突き破られたものとみられる。a号溝とb号溝の分岐点の西側にみられる長さ10m、幅3mの範囲に砂礫が堆積したオーバーフローの部分もおそらくこのときに形成されたものであろう。b号溝の蛇行部内側の崖の傾斜が約23°であるのに対し、外側は垂直にちかく岸をえぐり取るように流れていることや固結していない沼地の埋積土がb号溝の流れに沿って下流側にずれ込んでいるのは、この時の土石流の激しさをものがたるものであろう(図220)。下層からは埴輪8、土器45・48~64、上層からは埴輪の大半と土器46・47が出土している。

#### 7a号溝の遺物(図229~232、PLATE116・118・119・124・125a)

埴輪・須恵器・土師器がある。

埴輪では、IV期の円筒・朝顔形・形象のほか、若干のV期の円筒がある。IV期の円筒には中型1~3と小型4~6がある。口縁部1はA1類で、胴部にはB種ヨコハケ(2はBc種)をほどこしている。タガは1類(2)ないし2類(3)で、2にみるタガの間隔は12cmを測る。小型はいずれも基底部のみで、底径は4が14.5cm、5が15.2cm、6が13.4cmを測る。また基底部高は、5が13.2cm、6が12.7cmである。6のタガは細い4類をつけている。外面は4が部分的にヨコハケ調整するほかは、Bb-1種ヨコハケをほどこしている。4の外面には黒斑がみられ、6の内面には煤が付着している。朝顔形7は口径64cmを測る中型で、口縁部はA2類である。外面はいわゆるBb-1種ヨコハケをほどこし、内面はハケ調整後、ていねいになでている。形象では盾・轍・甲冑・人物・動物がある。盾8・9はどちらも鱗部の破片で、8には綾杉文と鋸齒文の一部がみえ、9にはわずかにヘラ描きの斜線が認められる。2点とも表面にはベンガラが塗られている。轍10は背板の破片で、円孔が穿たれている。周縁には梯状の界線がほどこされている。11は矢筒部の底部とみられ、下端には1本の沈線と対向する列点文をめぐらしている。甲冑12は右肩甲の破片で、横位のヘラ描線によって、鉄板のみ表現している。ベンガラが塗布されている。人物は2点とも武人の一部で、13は背負われていた轍の向かって左上端部の背板片である。界線は2重線で、線刻後に一部を擦り消している。14は粘土紐を管状に巻いてつくった腕の破片で、外周の半面

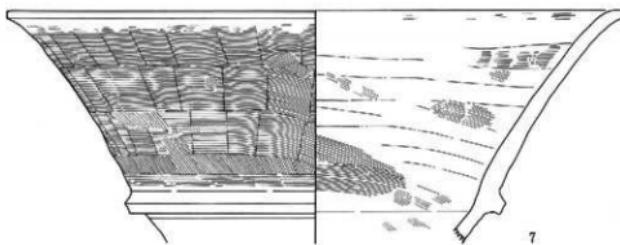
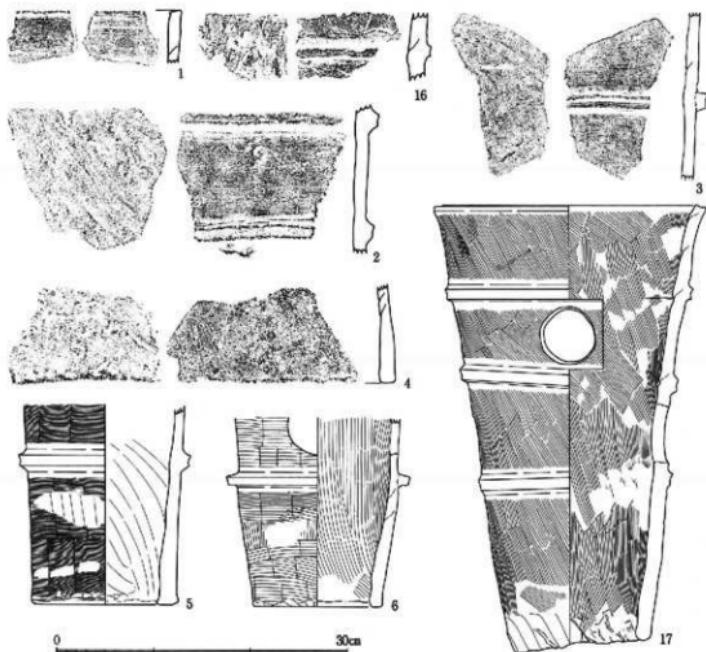


图229 7a号溝 円筒埴輪 1～6・16・17 朝顔形埴輪 7

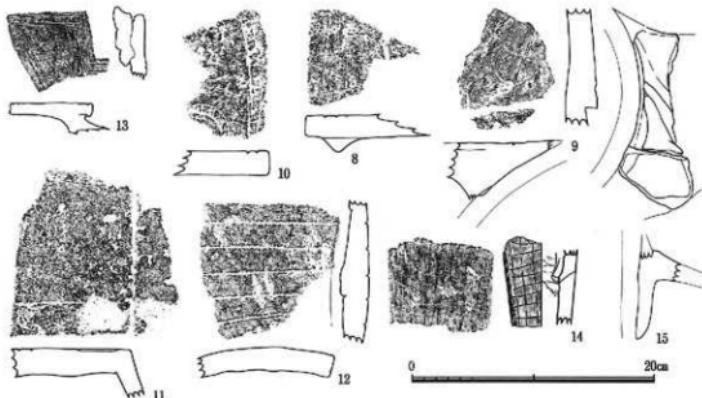


図230 7a号溝 形象埴輪 后8・9 鞍10・11 甲冑12 人物13・14 その他15

ちかくに小手を表現したとみられる格子が刻まれている。15は円筒形の基部の側面に貼り付けた台座とみられ、下方に補強のための粘土が足されている。台座の表面には剥げた痕跡があり、鳥の脚などが載っていたものとみられる。

V期では、中型円筒と小型円筒がある。16は胴部片で、外面には1次調整のタテハケがみられ、タガは低平な1類である。17は3条のタガをもつ小型品で、口径28.2cm、高さ46cm、底径14cmを測り、口径が底径のはば2倍になっている。口縁部はA3類で、高さは8.2cmである。タガは低平なM形の1類で、第1条、第2条はかなり斜行している。内外面ともタテハケのみで整形している。スカシ孔は円形で、第1段と第2段に穿たれています。基底部の高さは15.6cm～16.4cmで、下端には板でたたき締めた底部調整痕が認められる。全体的に雑で、いびつなつくりになっていて、V期前半の今城塚古墳の埴輪(18号窯など)と比べると、型式的退化は否めない。

須恵器では壺がある。18は球形の体部に外反する口縁部をもち、残存高18cm、最大腹径18cmを測る。底部のちかくにはタタキ目がのこり、上半には回転を利用したハケ調整をほどこしている。内面には當て具痕が顕著である。色調は暗灰色を呈している。MT15型式ないしTK10型式とみられる。

土師器では壺・高壺・壺がある。壺は中形で、広口の直口壺19・20がある。19は口径9.9cm、器高15cmを測る。体部はやや肩の張った球形で、外面はハケ調整後、ていねいになで仕上げ、内面はヘラケズリしている。胎土は精良で、色調は淡灰褐色である。20も19とほぼ同様の

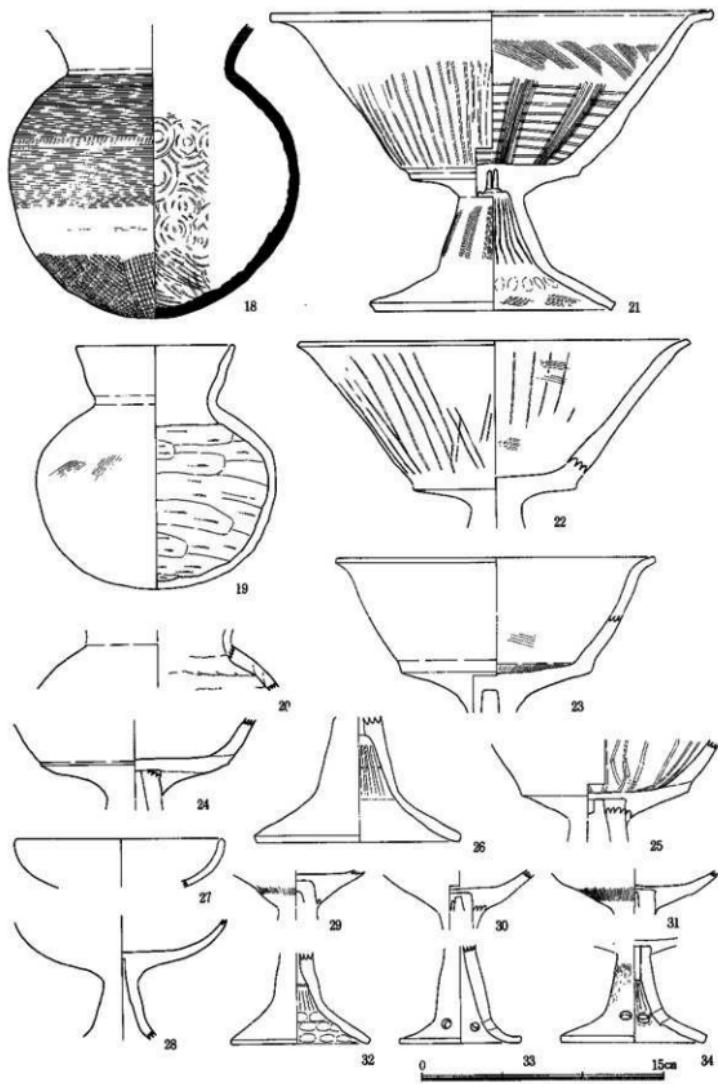


图231 7a号溝 穀器 壺18 土師器 壺19·20 高坏21~34

特徴をもつとみられる。高坏は大形21～26と小形27～34がみられる。21は口径27.4cm、器高18.4cmで、坏部は深くて9cmを測り、上縁部は短く外反している。坏部の外面はタテハケをほどこしたのちに、ナデ調整し、さらにヘラによる暗文様の条線をまばらにつけている。内面も同様の手順で調整し、その後ヘラの条線を5～8本ずつまとめたものを5単位にわけて放射状に配している。脚部は太くしっかりと付けられ、据部は屈曲してひらいている。内面には絞り目がみられ、上端には2カ所に棒状刺突痕がある。胎土はきわめて精良で、灰白色を呈している。なお坏部内面の底部とその周辺にベンガラでラセン状の条線を描いている。22は口径24.4cmの坏部片で、21とよく似た調整・文様をほどこしている。色調は淡灰褐色である。坏底部にヘラ描き条線がみられる25は22と同一個体の可能性が高い。坏底部23は内面のハケ調整痕がめだち、粗製である。淡褐色を呈している。24は柱状部の上端を貫通する棒状刺突痕が認められ

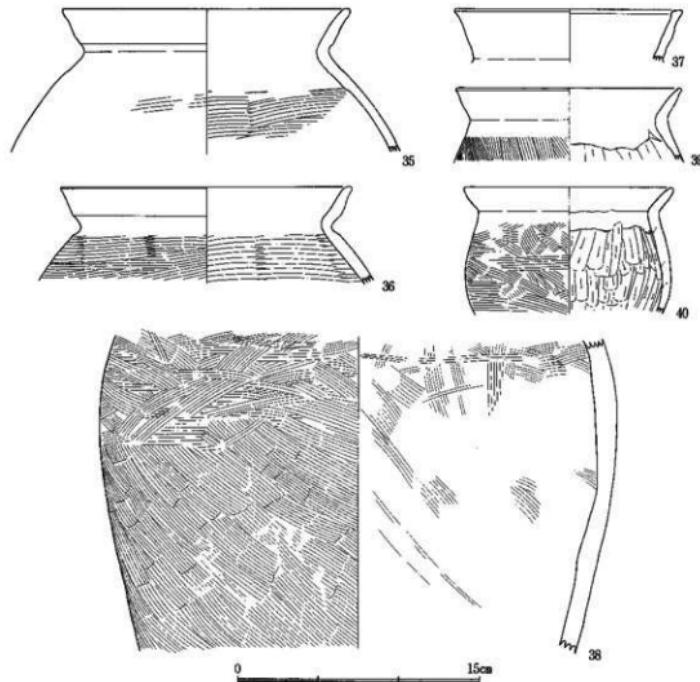


図232 7a号溝 土器器 亮35～40

る資料である。胎土は精良で、淡灰褐色を呈している。26は底径12.7cmを測る脚部で、裾部は屈曲してひらいている。外面はナデ調整で仕上げ、内面には絞り目がみられる。上端の棒状刺突痕は径0.5cmと径0.9cmの2本分が2段になって確かめられている。太いものは調整棒、細いものは支持棒の痕跡であろう。胎土は良質で、赤褐色を呈している。小形高坏の27は口縁部が内弯するもので、口径は12.9cmを測る。風化のため調整は不明。28も口縁部が内弯するものとみられる。胎土は精良で、色調は赤褐色を呈している。29~31は坏底部で、30には2孔の棒状刺突痕がみられる。脚部の32は底径8.6cmで、外面はかなり風化している。内面の裾部には指頭痕が顯著にみられる。淡褐色を呈している。33は底径7.6cmで、裾部は短くひらいている。穿孔が3カ所ある。胎土はきわめて精良で、色調は淡茶灰色を呈している。34は底径9cmで、外面にハケ目、内面に絞り目と深さ2cm以上の棒状刺突痕を認める。胎土は精良で、色調は暗灰色を呈している。壺は大形35~38、中形39、小形40がある。大形の口縁部は上端に面をもつ35、内弯ぎみに立ちあがる36、内側に肥厚して面をもつ37などの布留式がみられる。口径は35が17.8cm、36が18cm、37が14cmである。胎土はおおむね良好で、色調は淡褐色ないし灰褐色を呈している。38は推定腹径31.9cm、器壁の厚さ0.8~1.3cmを測る厚手のものである。内外面ともハケ調整している。胎土は小石粒を含むも良質で、淡茶灰色を呈している。外面にはわずかに煤が付着している。中形の39は先細りの口縁部で、口径14cmを測る。体部は外面をハケ調整し、内面をヘラケズリしている。胎土は細砂を含む良質なもので、暗茶灰色を呈している。小形の40は半球形の体部に短く外反する口縁部をもち、口径は13cmである。外面はハケ調整、内面は縦方向にヘラケズリしている。胎土はきわめて精良で、茶灰色を呈している。これらの土師器は布留式新相から布留式以後の様相をもっている。このなかでは19がより古相を示し、21が布留式V直後とみられるほかは、布留式Vに属する破片が多い。

7a号溝の生成時期については、布留式Vの時期の5号溝を切り込んで形成していること、そして溝底から出土したIV期の埴輪や土師器の高坏21などを指標とするならば、IV期の後半とみるのが妥当で、完全に埋没するのは17の埴輪がしめすV期後半ということになろう。

#### 7b号溝の遺物(図233~237、PLATE117・118・122・125b・126・127a)

埴輪・須恵器・土師器がある。

埴輪では、IV期の円筒・朝顔形・形象のほか、V期の円筒と形象がある。IV期の円筒では、A2類14、A5類1、B1類2の口縁部のほか、B種ヨコハケをほどこした胴部片(8はBb-1種と認定)を多数検出している。タガは1類のほか2類6・8がみられるが、3の低平なタガはA群窯では知られておらず、同じIV期でも時期が降るものとみられる。また1にみられるスカシ孔は口縁部にあけられたもので、新池遺跡ではほかに例をみない。基底部9はBb-1種のタイプのヨコハケをほどこしたものである。朝顔形は中型のA1類10・A2類11と小型のB類12があり、前者につ

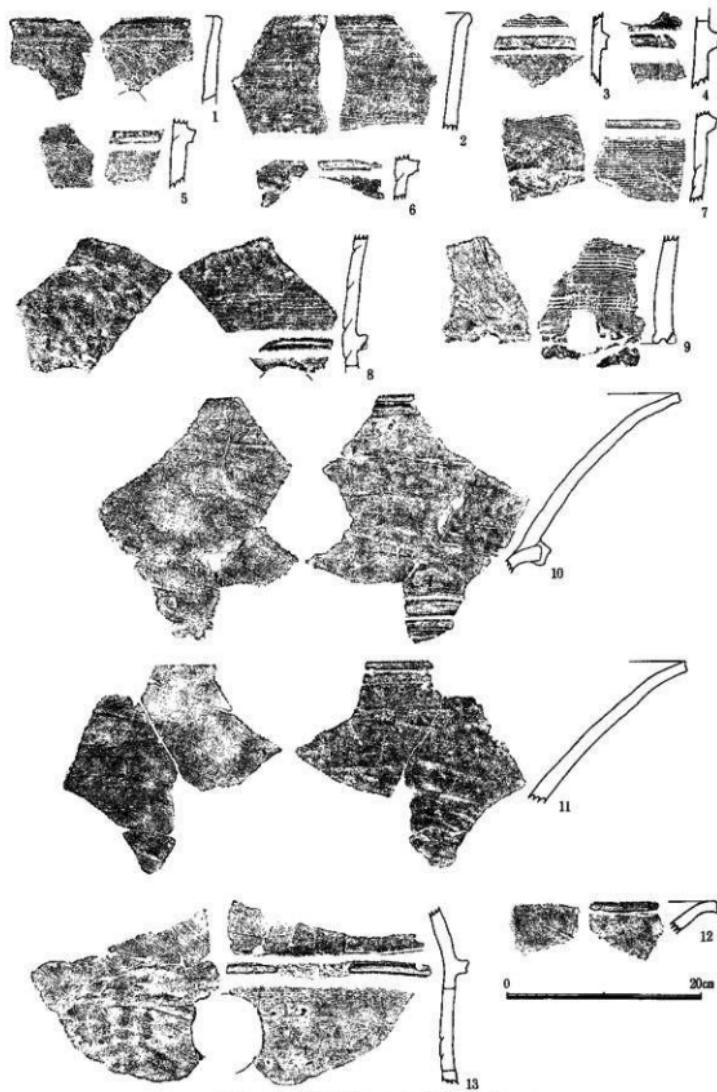


图233 7b号坑 内胎埴輪 1~9 朝顔形埴輪10~13

いては、内外面ともていねいにヨコハケ調整したのち、ベンガラを塗布している。12の外面はタテハケ、内面は斜めのハケ調整で、ベンガラはみられない。肩部から胴上半部の13は10と同一個体とみられるもので、ヨコハケはBb-1種である。内面は胴部がナテ調整で、肩部はハケ調整している。外側は全面にベンガラが厚く塗られていて、塗り刷毛の痕跡も明瞭に看取される。ヘラ記号は2点あり、14は口縁部に2本と1本の対向する斜線を刻むが全形は判別できない

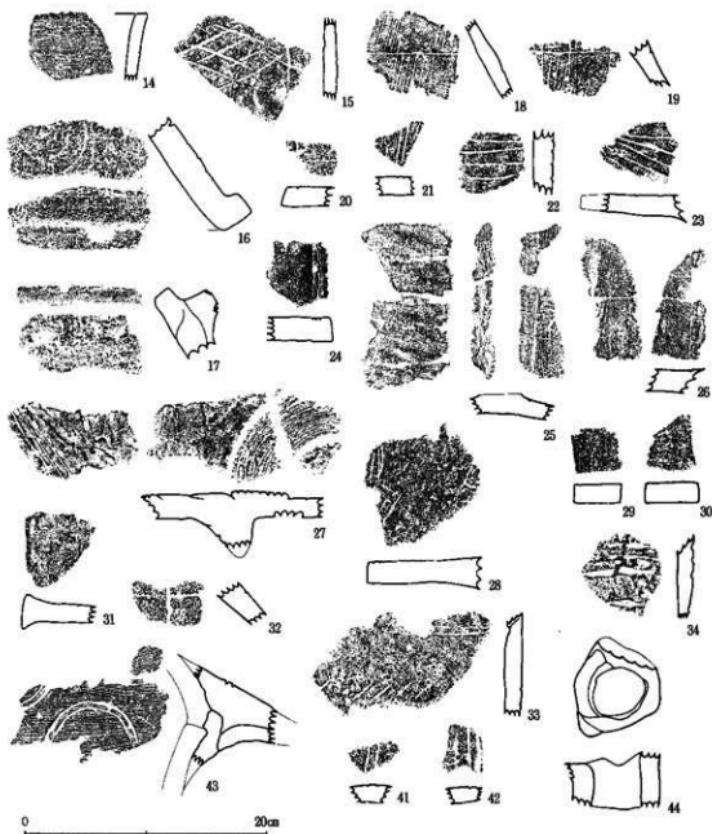


図234 7b号滑 ヘラ記号14・15 形象埴輪 家16～19 肩20～25・41・42 縦26～28 蓋29～32・43  
その他33・34・44

い。15はA群窯で出土した斜格子文と同種のもので、かなり風化している。

形象では、家・盾・轄・蓋・その他の破片がある。家は、I類が2点出土している。16は重圓文がみられ、17は上辺の受け部である。2号窯のものと同種同文で、やはりベンガラは認められない。II類の18・19は、どちらも網代の表現がみられるもので、小形の家の屋根材もしくは壁材とみられる。盾は鱗状部20～24と円筒部25がある。20～23には鋸歯文の一部、24には網目文のある界線、25には横位の梯状の区画帯がみえる。ベンガラは確認されなかった。轄は背板部が3点ある。下端部の26には綾の梯状の界線がみられ、上方の27にはレリーフ状の円形文を飾り、裏面の補強部にもヘラ描き沈線をほどこしている。28はスカシ部のある中位の破片で、右辺に26と一連の梯状の界線がみられる。27の両面にはベンガラを塗布している。これらの轄は2号窯のものと同形式である。蓋は立ち飾り部29～31と傘部32がある。29・30は鱗部、31は受け皿部に接する部分である。32には中位の区分線がみられる。33は円筒部に刻み目をめぐらせ、34はやや幅のひろい横位の沈線を何本もほどこしている。どちらも器財埴輪の一部とみられる。

V期の円筒は6点を資料化した。いずれも1次調整のみで、2次調整はみられない。35はA2類の口縁部で、外線をわずかにつまみだしている。タガは低平なものが多く、突出している36でもかなり細くなっている。基底部の高さは39で7.7cm、40で7.3cmを測る。

形象(図234)では盾・蓋・その他がある。盾41・42の表面には半截竹管によって描かれた直弧文や界線の一部がみえ、石見型盾の破片とおもわれる。蓋の傘部43は基台との接合部の破片で、上面には半截竹管で描かれた半円文が交互に配されている。44は直径約7cmの円筒状の破片で、上方は屈曲してひらいている。蓋の軸部の上端もしくは人物や動物の脚部の付け根とみられる。

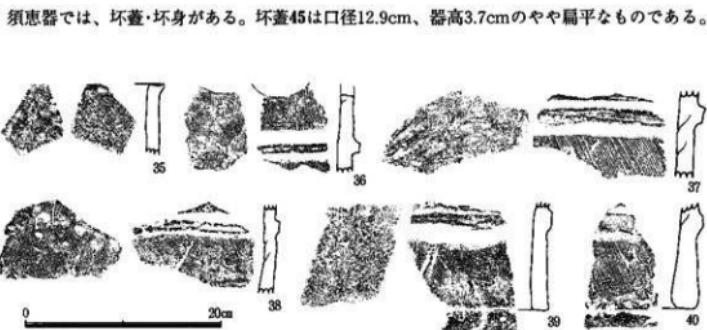


図235 7b号窯 円筒埴輪35～40

天井部のヘラケズリは3分の2弱の範囲で、稜線はかなり形骸化している。口縁部はほぼ垂直で、端部は明瞭な段をなす。色調は暗青灰色を呈している。46は口径14.3cm、器高3.1cmを測る。頂部には宝珠形のつまみがつき、口縁部内側にはかえりがついている。色調は灰色で、天井に自然釉が付着している。坏身47は口径10.1cm、器高3.6cmを測る。平底の底部から斜め上方に立ちあがる口縁部がつく。底部外面の調整は粗雑である。色調は暗青灰色である。これらの須恵器は45がTK10、46がTK46、47がTK48型式とみられる。

土師器では壺・鉢・高杯・甕がある。中形の48は広口の直口壺で、頸部での直径は10.2cmに復原される。外面はナデ調整、内面はハケ調整している。胎土は精良で、灰白色を呈している。49は小形の直口鉢で、口径は約10cmである。風化のため調整は判然としない。胎土は良質で、

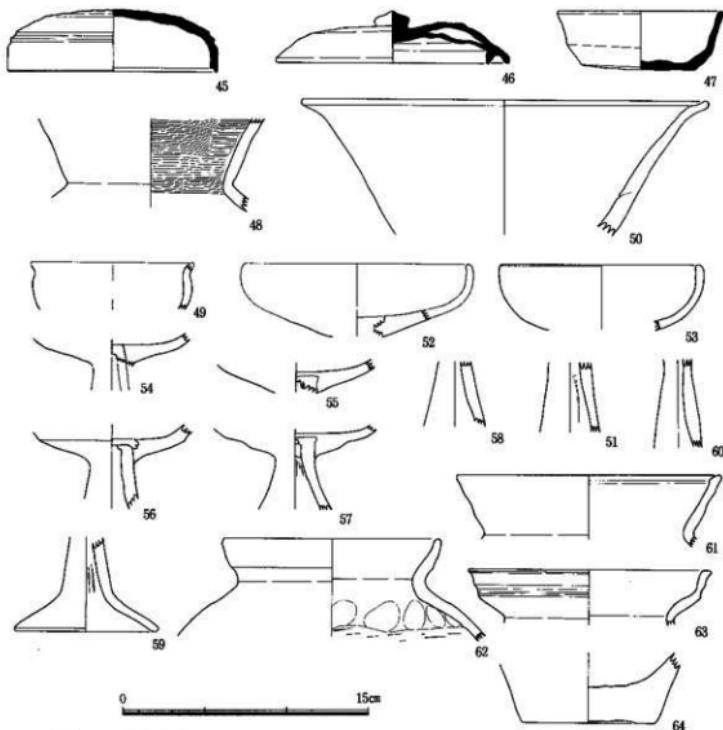


図236 7b号溝須恵器 壱蓋45・46 壱身47 上土器 壺48 鉢49 高杯50~60 壺61~63 繩文土器64

暗灰色を呈している。高坏は大形と小形がある。大形の50は口径24.9cmをはかる口縁部で、上縁部は屈曲して短く外反している。内外面ともナデ調整後に、ヘラによる暗文様の縦の条線をまばらにつけている。胎土は精良で、色調は淡褐色である。小形の高坏は10点を資料化した。51は柱状部片で、外面はナデ調整し、内面にはヘラ状工具の痕跡がみられる。胎土には若干の小石粒を含むも良質で、色調は灰色である。52から59までは、54に砂粒が多いものの、おおむね胎土は精良で、色調も淡褐色を呈するなど、一括される。53は口縁部が内弯するもので、口径12.4cmを測る。坏底部から柱状部にかけての資料では、56に唯一の稜を認める。また柱状

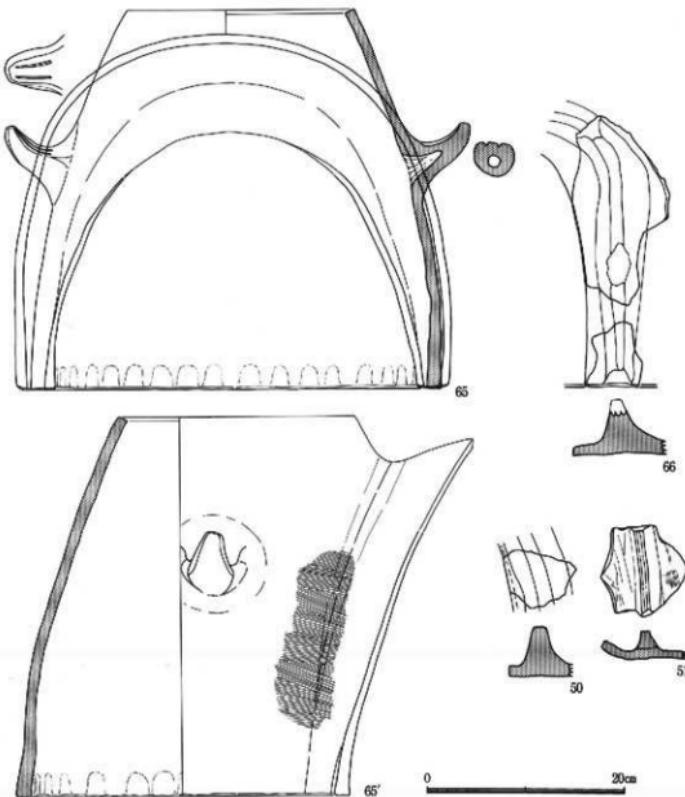


図237 7b号溝 移動式カマド50・66 包含層 移動式カマド50・51

部上端には棒状刺突痕がみられ、56では上端を貫通しており、57には太径と細径のものが2段になっている。脚部の59は底径が8.8cmで、裾部は柱状部下端から屈曲してひらいている。60は上端の直径が1.7cmと細くて、胎土に細砂を含む硬質のものである。甕はいずれも大形の口縁部で、口径は61が16.2cm、62が13.3cm、そして複合口縁の63が14.8cmである。61は上端に内傾する面をもつ布留式で、かなり摩滅している。62は口縁部が内弯ぎみに立ちあがる布留式である。色調は63が淡灰褐色で、との2点は灰褐色である。これらの土師器は48・51・62が布留式の新相の一群で、おおむね布留式Vかそれ以後とみられる。

64はかなり風化しているが、縄文時代晚期終末の深鉢の底部片とみられる。底径は8.1cmを測る。胎土には径1mm前後の砂粒を多く含み、暗灰色を呈している。混入品であろう。

移動式カマド65は残存率が3割に満たないが、おおよそが復原できた。規模は掛け口の直径23cm～24cm、底径39cm、高さ38.8cmを測り、把手先端部での幅は47.4cmになる。形状は底部から立ちあがる胴部はゆるくカーブを描きながら内傾し、そのまま直口する口縁部にいたる。器壁の厚さは1.0～1.5cmである。庇は付庇で、頂部の高さは36.2cmで、庇の出は9.5cm程度に復原される。焚口は半円形を呈し、下辺での幅は36.8cm、高さは26.2cmである。上向きの角状の把手は挿入法で付けられ、壁面内側から3.8cmまでは中空になっている。また把手の上面には2条のヘラ描き線を刻んでいる。風化のために外側の調整はあきらかでないが、一部に横方向のハケ調整がみられる。内面はナデ調整で、底縁には並列した指おさえの跡が顕著に認められる。内面の上位には煤が付着している。胎土は砂質の度合がかなり高く、色調は淡茶灰色である。66は焚口の右側の破片で、庇となる突帯が遺存している。残存高は27.6cmで、焚口は逆U字形となる。胎土・色調は65と同様である。

7b号溝の生成時期については、埋土の大半を占める砂疊層でIV期とV期の埴輪、さらに土師器、須恵器が混在して出土していること、また7a号溝がなかば堆積したのちに7b号溝が派生したと観察されることから判断すると、V期の前半とするのが妥当なようである。移動式カマドもその頃のものとみて大過ない。また完全に埋没したのは須恵器46が示すTK48型式の時期とみられる。

### III 井戸

#### 1号井戸(図219・238、PLATE33e・f)

調査区の西北部で検出した。掘形は上端の直径0.7m、底径0.35m、深さ0.4mほどの逆台形を呈している。井筒は円筒埴輪1を用い、その外周には別の円筒埴輪の大きな破片を差し込んで井筒の補強をしていた。掘形の埋土は黄灰色粘質土で、その上に厚さ0.1~0.2mの暗黄灰色土の盛土がほどこされている。また井戸の周囲には径10~20cmの礫石がまばらに散かれている。井筒の埴輪は、掘形に正立して置かれたのちに、高さを調整するために上端を打ち欠いたものとみられ、盛土内から出土した埴輪の口縁部片がいくつも接合している。外周に張り付い

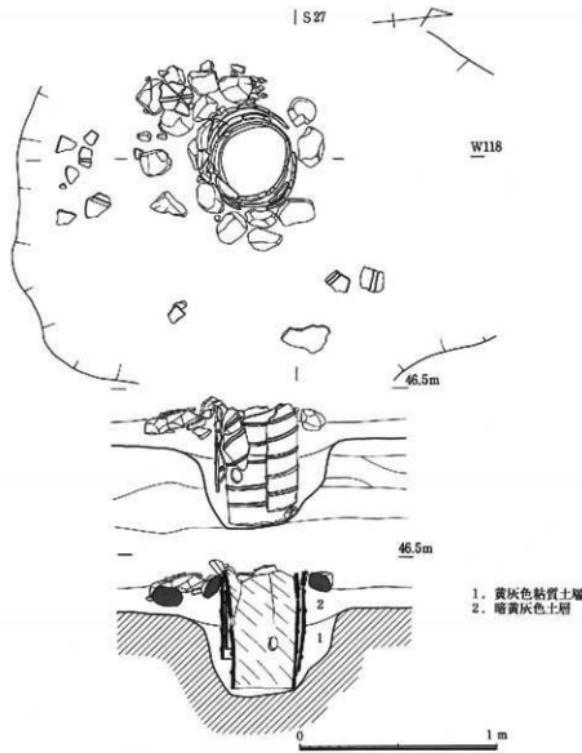


図238 1号井戸 平面図・立面図・断面図

ていた埴輪片については、そのほとんどが接合でき、もともと大型の円筒埴輪2であったものを破碎していたことが判明した。またこれをあてがうに際しては、拳大の礫を下端に差し込むなどの工夫がみられた。井筒内の埋土は淡茶灰色の砂質土である。

#### 1号井戸の遺物

(図239・241、PLATE123)

井筒に用いられた2点の円筒埴輪がある。1は口径44.6cm、高さ78.1cm、底径33.1cmを測り、表面は風化している部分が多い。口縁部はA3類で、その高さは13cmである。タガは外端面がややへこんだ1類で6条認められる。タガの間隔は10cmから12.8cmとばらつきがある。スカシ孔はややいびつな円形で、第2段、第3段、第5段にあけられている。各段とも2孔ずつで、第2段と第5段はほぼ直交しているが、第3段は第2段と第5段の中間に斜交するよう穿たれている。外面は1

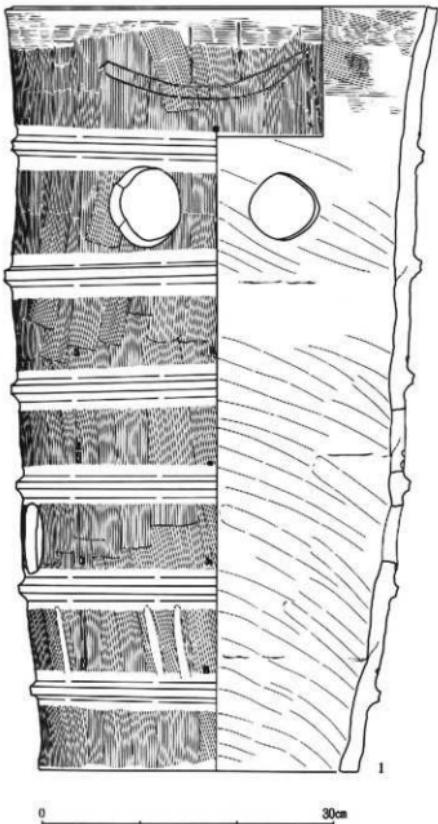


図239 1号井戸 円筒埴輪1

次調整のタテハケのみで、大きく3工程に分けられる。第2段にはしばしば縱の指ナデがみられるが、その中心線上にはヒビ割れの痕跡が多く認められる。この指ナデが第1条と第2条タガのヨコナデ後にほどこされていることからすると、成形直後に多くのヒビ割れが生じていたものとみられる。内面はていねいにナデ調整している。基底部の高さは6.6cmで、接合法は片方の粘土帯の両端とも外側に巻き込むかたちの二带づくりである。口縁部は内外面ともハケ調整をかるくほどこしている。口縁部のヘラ記号は舟とみられ、三日月形の船体に2本のマスト

をたて、船首には筋綱か錨綱かとおもわれる表現がある(図には記号が正面にくるよう適宜にはめ込んでいる)。舟の大きさは幅23cm、高さ10.6cmを測る。胎土は砂粒を多く含み、色調は灰褐色を呈している。

ところで、1の外面には縦方向に一直線に並んでいる5~6個の方形刺突痕が5列認められる(PLATE134)。これらの刺突痕はいずれも縦0.5cm、横0.7cm程度の定型的なもので、各タガの上側のヨコナデの直上にあるものとやや間隔をおいているものがある。そして確認される範囲ではすべてがタテハケ調整後で、しかもタガの貼りつける前に刻まれている。そこでいま少し詳しくするために展開の模式図を作成した。図240は、埴輪本体が多少焼け歪んでいるので、それを是正するために各列ごとに刺突痕の間隔を基準にして描いたもので、タガはA列の刺突痕との相対的な距離をもとに水平に引きとおしている。刺突痕はA列では第1段と第2段に1つ、第3段に2つ、第4段に1つられ、第5段と第6段にはなかった。またB列では第1段から第4段と口縁部に1つずつ、第5段にはなかったという具合になる。図中、白ヌキのものは風化ないし欠損のために想定したものである。そしてそれぞれの刺突痕の間隔をみていくと、A列では第1段と第2段、第2段と第3段の上穴、第3段の下穴と第4段がそれぞれ焼成後の数値で11cm強とほとんど一致したものとなり、同様のこととは他の列でもうかがえる。このように埴輪の外表面で一定のレベルに、しかも等間隔に配された刺突痕はまさに割り付けを意図したものであるのはあきらかで、具体的にはタガを貼りつけるための仕業であったと考えられる。実際にA列とB列には定規をあてた痕跡が幅数mmの直線的なへこみとして表面に

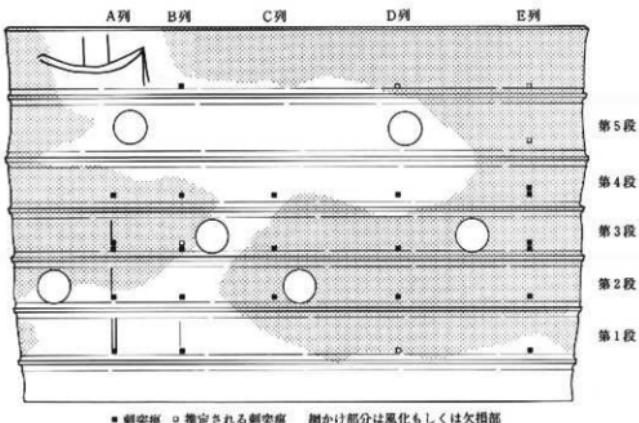


図240 1号井戸 円筒埴輪1 展開模式図

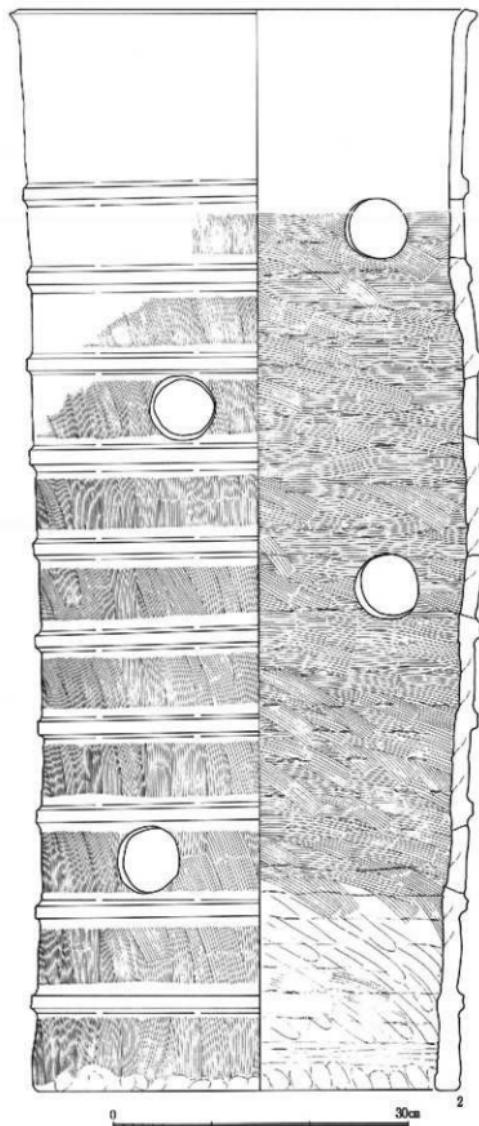


図241 1号井戸 円筒埴輪2

残っている。つぎにE列をみると第3段の下穴と第4段の下穴は同じ数値で割り付けているが、第4段の上穴は第3段には組み合う穴がみられない。したがって第4段の上穴は本来第5段の穴と組むべき穴として刻まれたとみられ、その結果として、第4段の上穴が上方へ10mmほどずれた分だけ、タガの間隔もひろくなっていることが分かる。また第5段の口縁部の刺突痕が良好に遺存していないので、具体的な割り付け作業の様子は語れないが、第5条と第6条のタガの間隔からみると、第4段の割り付けと同様の措置がとられたものとおもわれる。ただ1の埴輪の割り付けを全体としてながめると、結果的には不調におわったとみられる。その原因は、割り付けをしようとした工人が既定の全高を配慮せずに、下位から安直に定規をあてたものとみられ、結果として第3段以上のタガ幅が不揃いになったと考えられる。さらに第6条のタガが大きく蛇行しているのをみると、当該条では割り付けそのものを中途で放棄したともうけとられるのである。とはいいうものの、新池遺跡の他のV期の円筒埴輪にはこうした割り付けの痕跡はみられず、殊更ていねいにつくろうとしたこの種の埴輪に何か特別な意味合いがあったものと考えられる。それはいますぐにはあきらかにならないが、口縁部の舟のヘラ記号の在り方はいかにも暗示的である。

2は残存高89.7cm、底径43.2cmを測る大型品で、口縁部は18号窯の円筒1を参考に図上復原している。タガは約0.4cm～0.5cmしか突出せず、大形のわりには低平である。タガの間隔は9cm～10cmで、10条に復原される。スカシ孔は円形で、第2段、第5段、第7段、第9段にあけられている。各段とも2孔ずつで、第2段と第7段、第5段と第9段の2組が直交するかたちになっている。外面は1次調整のタテハケのみで、タガの3条、6条、9条あたりでハケ目の方向がかわることから、大きく4工程に分けて成形されたことがわかる。内面は第1段あたりまでがナデ調整で、それ以上はていねいにハケ調整している。基底部の高さは7.6cmである。接合部は判然としないが、左巻き一帯づくりとみられる。胎土は砂粒を含むも精良で、色調は淡灰白色を呈している。

#### 8号溝(図219・220・242)

谷部の西北で検出した。井戸にともなう排水路として人工的に掘削されたとみられる。幅は1.2～2.5m、深さは0.3m前後で、長さ9mにわたって認められ、その南端は7号溝に取り付いている。取り付け部の溝底には埴輪滴があり、投棄された状態で埴輪7・8・13・15・18・21・22・25・27・39、須恵器45・46・50などがまとめて出土している。埋積土は茶灰色系統の砂質土層なし粗砂層である。

#### 8号溝の遺物(図243～249、PLATE119～123・127b・128)

埴輪・須恵器・土師器および繩文土器がある。

埴輪は大半がV期で、若干のIV期のものが混在している。円筒では、すべて口径が50cm以

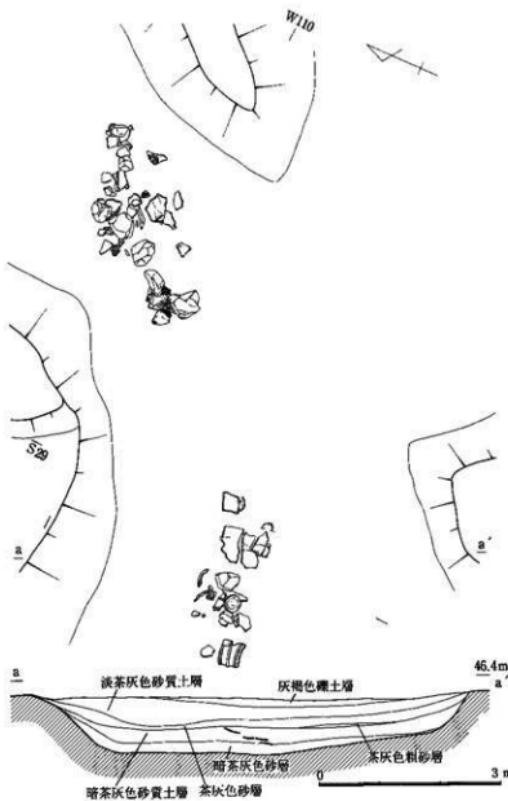


図242 8号溝 増輪柵 遺物出土状態・断面図

下のものである。口縁部はA2類1、A3類6、A4類2・4、C類3があり、変異形としてA3類に低平な突帯をまきつけた5がある。いずれも外面には1次調整のタテハケがみられる。6は口径31.2 cm、口縁部の高さは9.4cmを測り、舟のヘラ記号が刻まれている。胴部については、2次調整をほどこすものが3点(8-22-26)で、ほかはすべて1次調整のタテハケのみ認められる。前者では22が細かなハケ目で、IV期の様相を呈するが、断面三角形のタガはA群窯にはみられず、IV期とすれば新相に属すとおもわれる。また8や26は、それぞれBc種、Bd種のヨコハケをどこしているが、ハケ目もきわめて粗く、タガの走行も激しく波打ち、その間隔も狭い。これ

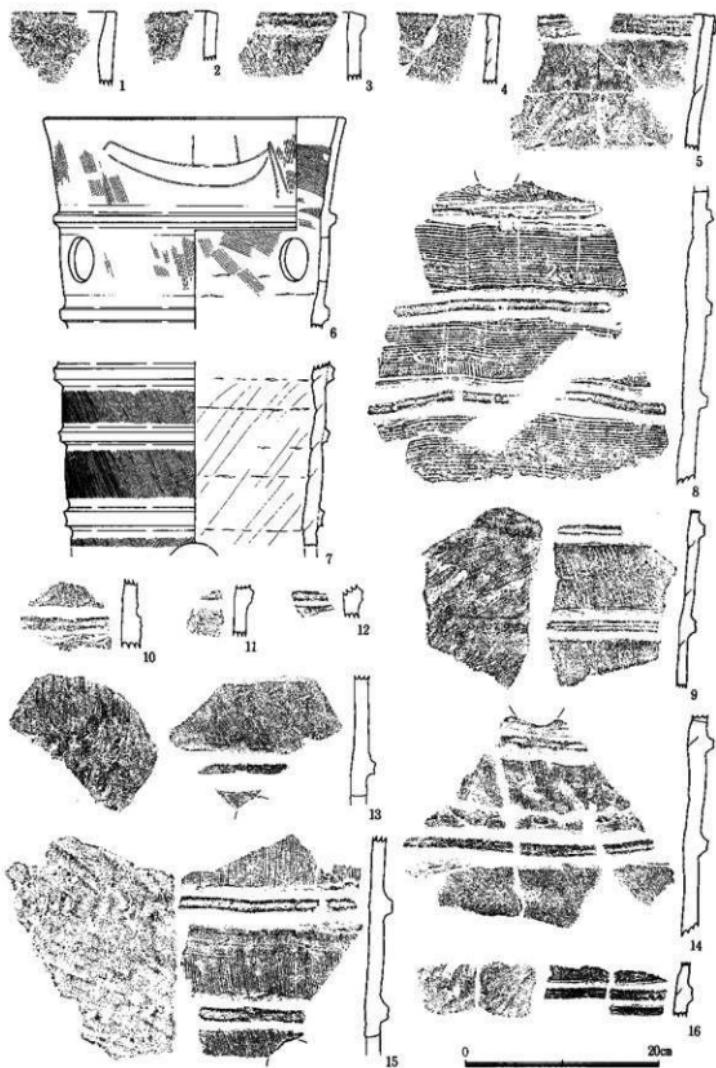


图243 8号坑 圆筒埴輪 1—16

らはV期の様相といえるものである。後者ではハケ目が細かいもの(7など)とやや粗いもの(15など)があるが、その区分は明確でない。内面はおおむねナデ調整である。なお15には内面全体とスカシ孔の切り取り面に煤が付着しており、ほかにもこれと同一個体とみられる破片が10数点出土している。なにか2次的な目的のために、移動式カマドのように利用していたものであろうか。タガは1類のM形が多いが、なかには26の第1条のように粘土紐を板で押さえ付けただけの不整なものもみられる。タガの間隔は最小が7の6.4cm、最大が27の13.6cmで、かな

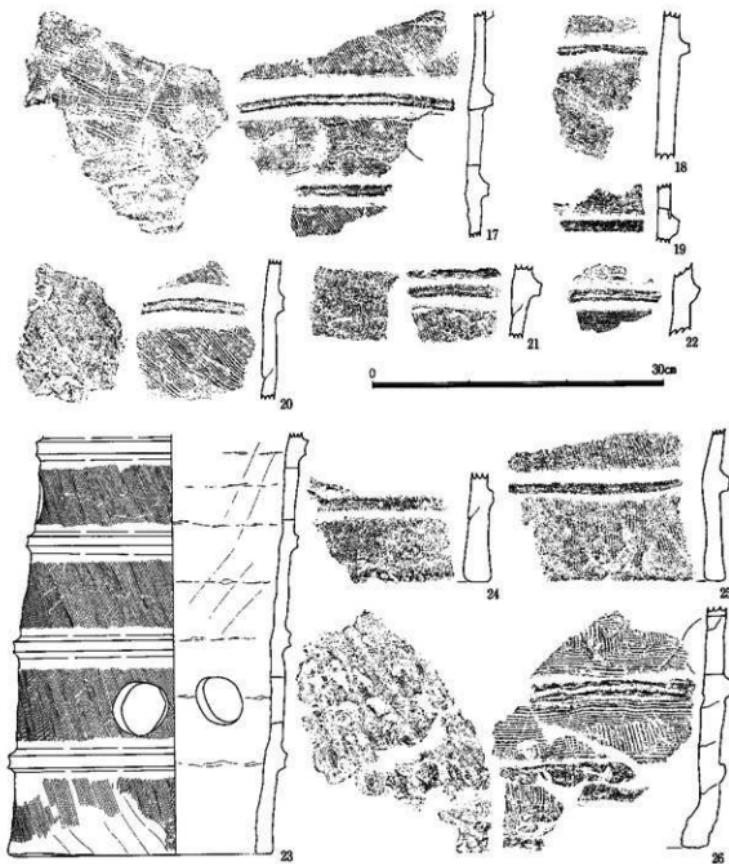


図244 8号溝 円筒埴輪17~26

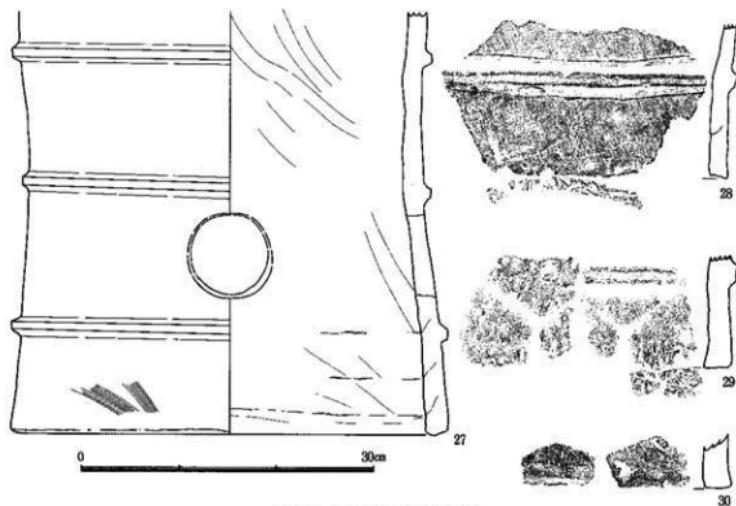


図245 8号溝 円筒埴輪27~30

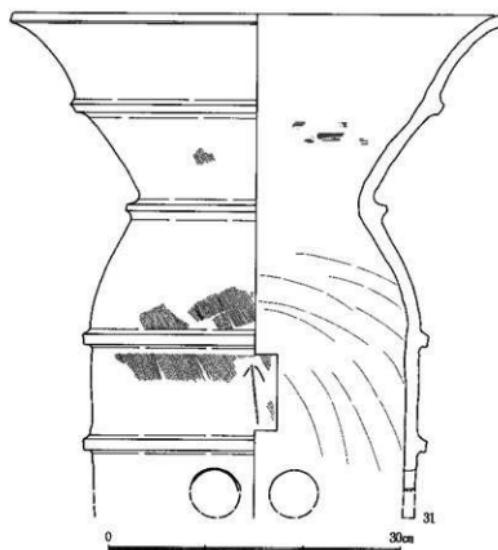


図246 8号溝 朝顔形埴輪31

りのばらつきが認められ、基本的には器体の大きさに比例してひろくなっているのであろう。スカシ孔は円形のみである。基底部の高さは24の7.2cmから27の9.4cmと全般的に低く、個々の大きさの違いが、タガの間隔ほどには顕著でない。いうなれば基底部の高さは大きさには比例していないとみられ、平均すれば8cm強となる。接合法がわかるのは29の右巻きづくりだけである。

朝顔形31は口径51cmの小型で、残存高は35.8cmを測る。口縁部はA1類で、高さは18.8cmである。風化のため調整は判然としないが、一部にハケ目が認められる。肩部から胴部にかけては緩やかなカーブを描き、外面はタテハケ、内面はていねいなナデ調整がほどこされている。タガは3類で、その間隔は10.8cmである。胴部中位のスカシ孔は円形で、その上段にはヘラ記号が刻まれている。

ヘラ記号は5点みられる。6の「舟」は幅19cm、高さ6.4cmを測る。井戸枠の「舟」と同じ絵柄であるが、やや短めのマストが船首側に寄っているのが見てとれる。また口径が1号井戸の円筒埴輪の約3分の2の大きさであるにもかかわらず、船体の規模があまり変わらないのは視覚的な効果を同等に求めているためで、マストが短いのは単に口縁部の高さに規制されたためであろう。32は胴部に絵画様の曲線がみえるもので、34にはU字形の二(?)重弧線の一部が認められる。31の朝顔形にみられる記号は上向きの↑で、おなじものが33の破片にもある。

形象は家・盾・甲冑・大刀・その他がある。家35はI類であるが、十字形の沈線に対する斜線が2号窓の諸例と比べるとちょうど90°傾くことになる。

盾は4点みられ、そのうちの2点が石見型(36・37)である。

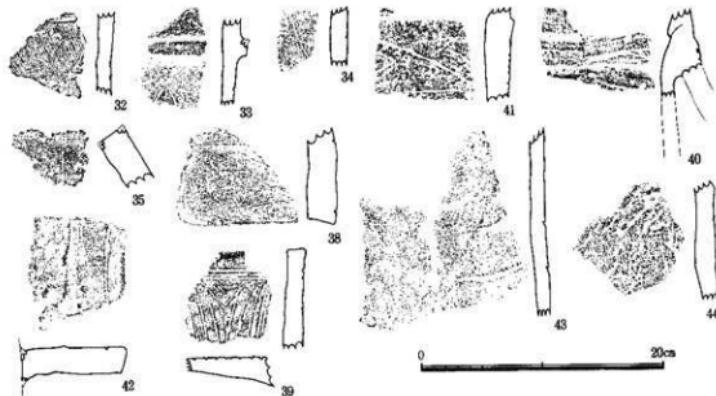


図247 8号窓 ヘラ記号32~34 形象埴輪 家35 盾38・39 甲冑40 大刀41 その他42~44

36は盾面での破片の残存率が約6割のものを復原している。残存高66.8cmで、盾部の復原高82cm、上辺幅55.4cm、下辺幅45.5cm、くびれ部の幅25.1cmを測る。盾面の調整は円筒部分を縦方向、鰐部分を斜め方向にハケ調整している。盾面は上面・中央面・下面の3つに区分され、上面は逆台形、中央面は上下の両端が突出した扁平な鼓形、下面是台形を呈している。また上辺中央には角状突起とくり込みがみられる。文様は上面が直弧文、中央面が鋸歯文、下面が格子文のなかに対角線などを配したものである。施文順位をいま少し詳しくみると、まずヘラ描きの単線で盾面を大きく3分割するとともに、中央面をさらに上帯・中帯・下帯に3分し、その後に幅約1cmの半截竹管で上面から文様を割り付けている。上面では最初に上辺の外郭線をひき、ついで両側辺の外郭線を引き降ろしている。内側はくり込み部から左右に斜線を八字形にひいて3分割し、それぞれの細分化した面を上から下へ弧線で埋めている。そして中央部のやや下方に横線をひいて上面の文様を仕上げている。中央面では、まず上帯の鋸歯文に向かって左から右へ順次斜線をひきながら描いている。中帯・下帯もこれを繰り返すが、中帯については鋸歯文に先立って両側のえぐり部に外郭線をひいている。下面是先に両側辺の外郭線をひいたのち、横線を5本、ついで縦線を6本ひいて格子目文を刻んでいる。ただ横線同士、縦線同士の先後関係は不明である。また縦線6本のなかで両端の2本は、裾ひろがりになっている文様区を整えるために、下方の2段のみにひいている。そして最後に格子内に対角線を交互に向きを変えながら埋めていくが、斜線が対角線になっていなかったり、ひとつの格子のなかに対角線に直交する短線を加えたり、不定方向の斜線をひくなど、必ずしも整然とはおこなわれていない。盾面には直径0.7cm～1cmの上向きの孔が10ヵ所、左右対称になるように散らして穿たれている。基台となる円筒部は欠失しているが、盾部中位での直径は16cmである。

37は破片の残存率が約6割のものを復原している。残存高93.5cm、盾部高79cm、上辺幅57.1cm、下辺幅50cm、くびれ部の幅31.2cmを測り、上辺中央には角状突起とくり込みがみられる。盾面の調整は風化のため判然としないが、一部にハケ目が認められる。盾の形態および文様区の区分の仕方は36とよく似ているが、36の縦横比(縦÷横)が約1.4であるのに対し、37は約1.5で、全体として幅が広くなっている。盾面の文様は上面が直弧文、中央面が鋸歯文、下面が格子文である。施文順位は、36と同様に、まずヘラ描きの単線で盾面を大きく3分割するとともに、中央面をさらに上帯・中帯・下帯に3分し、その後に幅約1cmの半截竹管で上面から文様を割り付けている。上面では最初に上辺の外郭線をひき、ついで両側辺を引き降ろしている。そして内側はくり込み部から左右に斜線を八字形にひいて3分割し、それぞれの面を弧線で埋めている。弧線の数は36よりも少なく、しかも大雑把である。中央部の文様を横線で締めるスタイルは36と同じである。中央面では中帯を無文帯とし、上帯の鋸歯文は向かって左から右へ順次斜線をひきながら描いている。下帯も同前である。下面是先に両側辺の外郭線をひいたの

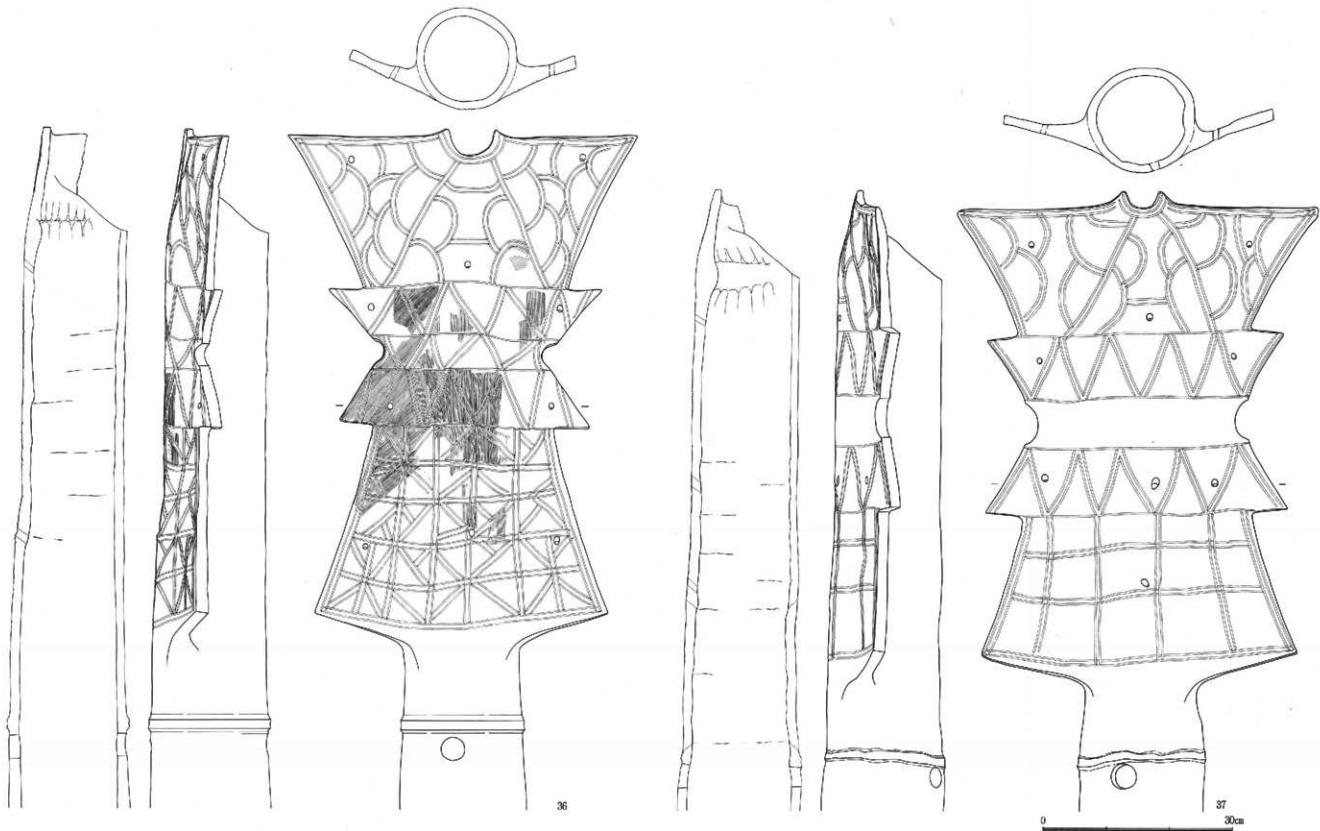


图248 8号清形象埴輪 36·37

ち、横線を3本、ついで縦線を4本ひいて区画の粗い格子目文を刻んでいる。横線同士、縦線同士の先後関係は不明である。なお格子のなかは斜線などをひかず、無文のままである。また盾面には直径0.7cm～1.2cmの上向きの孔が9カ所、左右対称になるように穿たれている。基台となる円筒部は倒立技法で製作されている。下半部は欠失し、全高は不明である。直径は20cmを測り、低平な突帯がめぐっている。スカシ孔は小さな円形である。37を36と比較すると、全体の形状が太くなっていること、文様の簡略化ないし省略化がすんでいることが指摘でき、時期差は認められないものの、形式的には後出するものである。

38(図247)は鱗状部の破片で、盾面には簡素な沈線を見るのみである。画面にベンガラが塗られている。39も鱗状部で、半截竹管による界線と単線で描かれた鋸歯文がみられる。40は短甲と草摺が一連で成形された甲冑片で、ちょうど基台部との接合部にある。外面には短甲の堅板とみられる縦線と下端の覆輪をあらわしたとみられる横帯が刻まれている。41は大刀の柄の部分の鹿角製刀装具を模したもので、表面には横位の直弧文帯が描かれている。42は器財埴輪の鱗部とみられ、側縁にそって1本の沈線がひかれている。43は盾の円筒部で、鱗部が剥がれたとみられる部位に接着力を増すための刻み目がつけられている。44も円筒の表面に横向きの刻み目がならぶが、器種については判然としない。これらの形象のなかで、35がⅣ期とされるはかは、いずれもⅤ期の所産と考えられる。

須恵器では、壺蓋45と壺46がある。45は口径15cm、器高4.8cmを測るやや扁平なもので、天井部の3分の2の範囲をヘラケズリしている。稜線はあまり突出せず、口縁部はひらきぎみに垂下している。端部は内傾する段を有する。色調は暗青灰色を呈している。46は口径19.2cm、器高27.6cmを測る球形の体部に外反する口縁部がつくもので、まるくおさめた端部は下方にわずかに肥厚している。外面はタタキ整形後に、回転を利用したハケ調整を肩部から胴部下位までほどこしている。内面は当て具の痕跡が顕著にのこっている。色調は暗灰色ないし暗青灰色である。45はMT15型式とみられ、46は、TK10型式まで降るかも知れない。

土師器では鉢・高杯・壺がある。47は口径9.4cmに復原される小形の直口鉢で、口縁部は短く外反している。外面はハケ調整後になでていて、内面はナデ調整している。胎土は精良で、淡灰褐色を呈している。高杯48～50はいずれも小形で、脚部のみの遺存である。49は底径8.5cm、柱状部天端までの高さは6.7cmを測る。柱状部は細くて、棒状刺突痕の孔は3.1cmと深い。裾部は屈曲してひらいている。色調は淡褐色ないし赤褐色を呈している。壺は、大形51・52と中形53がある。51は口縁上端部に面をもつ布留式で、口径は19.3cmである。体部は内外面ともナデ調整で、外面には煤が付着している。灰色を呈している。52は口縁部が短く外反するもので、口径は15cmに復原される。体部は内外面ともナデ調整とみられる。色調は暗茶灰色である。53は口径10.5cm、器高13.8cmを測る。体部は尖底ぎみの球形で、外面はハケ調整後にな

でていて、内面はヘラケズリしている。口縁部はわずかに内湾しながら立ちあがり、強いヨコナデのためか上縁部外面は凹線状にへこんでいる。胎土は粗砂粒がかなり含まれ、灰白色を呈している。外面には煤が付着している。これらの土師器はいずれも布留式新相以後のものである。

54は体部からゆるく外反する口縁部をもち、口径約12cmに復原される。胎土に砂粒を多く含み、硬質・薄手の器体と暗茶灰色の色調は三島の縄文土器の様態を示している。時期は不詳。

なお8号溝の掘削時期を規定するものは、溝底の一括資料から検出されたMT15型式の壺蓋1ということになる。となれば、すくなくとも井戸に用いられていた今城塚古墳と同種の円筒埴輪と須恵器との接点が見いだせることにもなる。窯場という状況を考えれば、この井戸は焼成直後に転用されたとみるのが自然である。

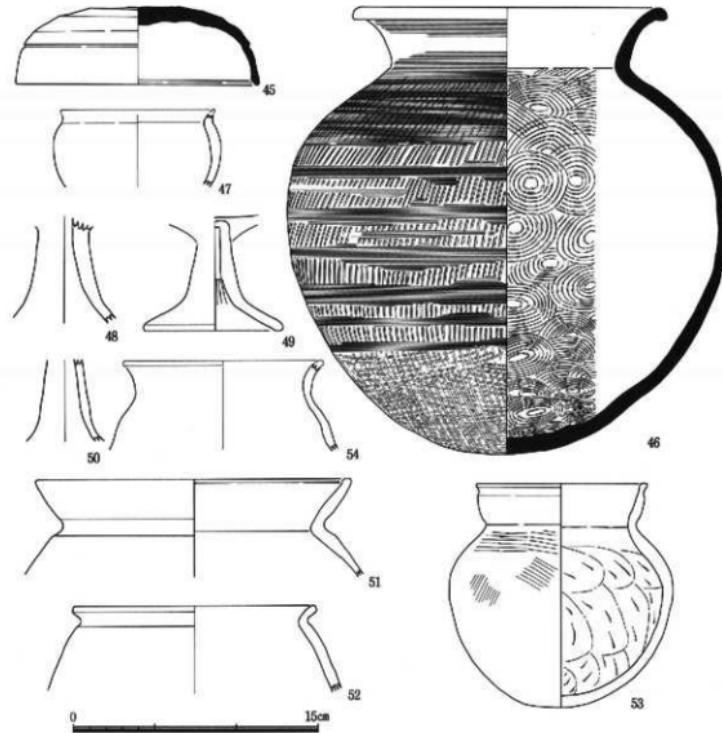


図249 8号溝 須恵器 壺蓋45 壺46 土師器 鉢47 高壺48~50 壺51~53 縄文土器54

#### IV 包含層の遺物(図250~252、PLATE122・123・129~131)

ここでは包含層から出土したもの以外に近・現代の落ち込みや溝から検出したものも併せて記述する。埴輪・須恵器・土師器・弥生土器・縄文土器がある。

埴輪では円筒・朝顔形・形象がある。円筒は2のA3類の口縁部、3・5・12~15の胴部、6の基底部がIV期である。いずれも外面に2次調整のヨコハケがみられ、タガは1類のM形である。それに対し、復原している1をはじめ、4の胴部、7・8の基底部は2次調整のみられないV期のも

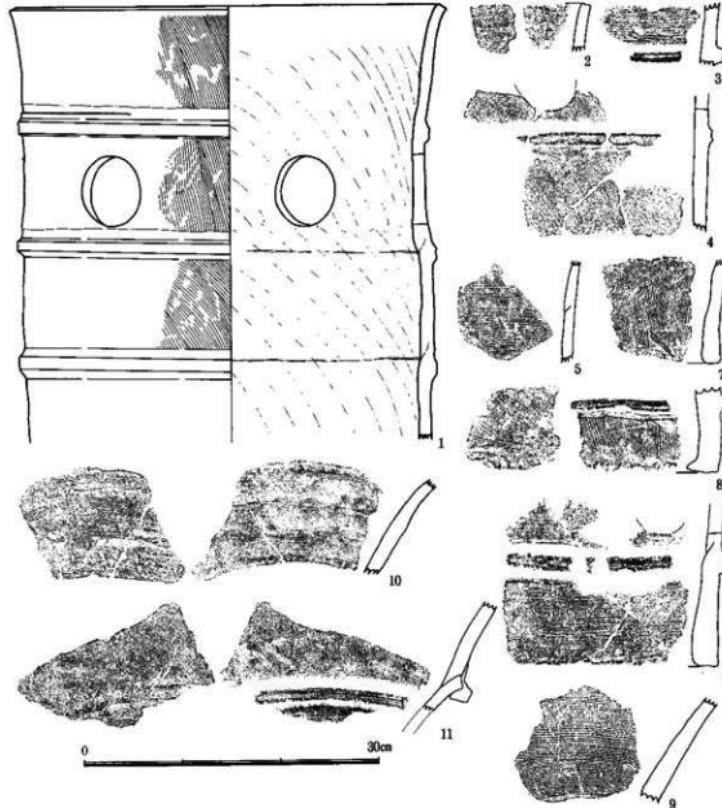


図250 包含層 円筒埴輪1~8 朝顔形埴輪9~11

ので、タガも低平である。1は口径44.4cmを測り、口縁部の高さ12cm、タガの間隔12cmと、IV期的な整然としたつくりのもので、古相とみられる。4は小型品である。朝顔形の9~11はいずれも中型の口縁部で、内外面ともていねいにハケ調整しているIV期のものである。10にはベンガラがみられる。ヘラ記号は5点出土していて、12~15がIV期、16がV期のものである。12・13は円筒の胴部内面に刻まれているもので、こうした内面のヘラ記号は、3号窯4・10に若干みられるが、意匠は異なっているようである。14~15は胴部外表面につけられているもので、線刻の一部がみられる程度である。16についても二重弧線の一部がみられるだけで、意匠は不明

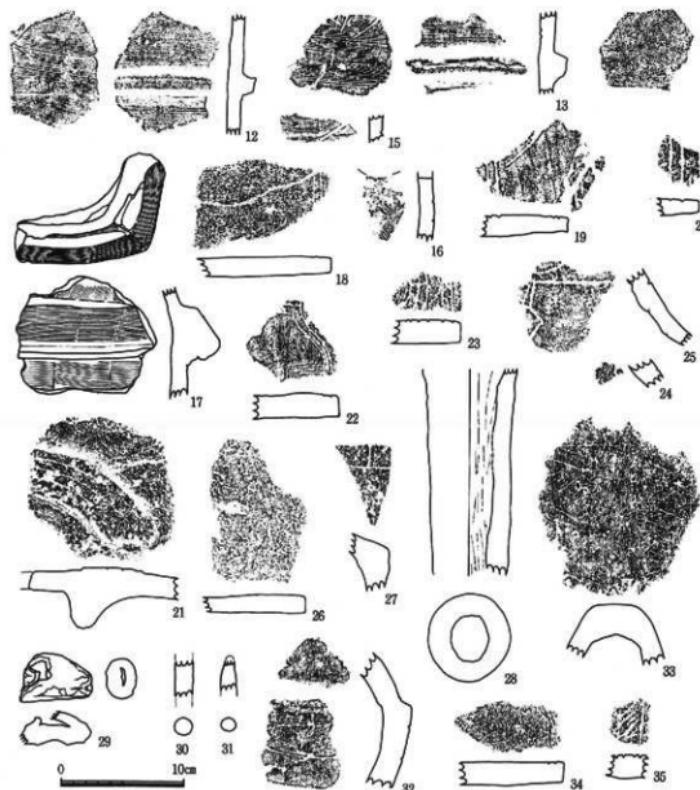


図251 包含層 ヘラ記号12~16 形象埴輪 家17 着18~20 鞍21~23 草摺24・25 蓋26~28 人物29~31 動物32 その他33~35

である。形象は家・盾・轍・草摺・蓋・人物・その他がある。家17はコーナー部とみられ、基台部が円弧を描くことから、2階建もしくは高床の住居になるかもしれない。盾18~20はいずれも縁部の破片で、外縁部に界線がみられる。18には二重線、19には半截竹管による直弧文、20には同じく界線がみられる。このうち19・20はV期のものである。轍は2点あり、21は背板に付されたレリーフ状の円形文の部位で、両面にベンガラが塗られている。同種の轍が2号窯で出土している。22も背板の破片で、円形のスカシ部がある。IV期のものであろう。23は沈線で円形文をあらわしたもので、V期とみられる。草摺の24には鋸歯文、25には下端部の菱形文がみられる。いずれも2号窯で検出した草摺と同じIV期のものである。蓋は3点みられる。26は立ち筋り部、27は傘部の破片で、どちらも風化が著しい。28は軸部で、残存高16.8cmを測る。26についてはIV期とおもわれる。29は人物の手の一部とみられ、30・31は指である。32は鳥の破片とみられ、側面に貼り付けられた粘土板には羽根をあらわす3条の線刻がある。33は中空の六角柱状のもので、左右の2面に鋸歯文がほどこされている。大刀の類であろうか。34・35は器財埴輪の鱗部とみられるが、文様などからは器種を特定できない。またそのほかにA群窯の天井材とみられるスサ入りの焼土塊36も出土している。

須恵器では壺37と壺38がある。37は口径12.8cmを測る。底部のヘラケズリは2分の1強で、受け部はかなり突出している。口縁部はやや内傾して立ちあがり、端部は段をなしている。38は口縁部片で、上縁部に波状文をほどこしている。内縁には自然釉が付着している。37はMT15型式、38は初期須恵器の後半段階に比定されよう。

土師器では壺39~42、高杯43・壺44・45および丹塗土器46がある。39~41は大形の二重口縁壺で、39・40は上縁部が大きく外反するものである。どちらも胎土には多くの砂粒を含み、色調は39が淡灰褐色、40が暗灰色である。41は上縁部が内傾ぎみに立ちあがるもので、口径18.7cmを測る。口縁部のヨコナデは外側全面と上縁部内面にほどこしている。胎土は精良で、暗茶灰色である。また外面と内縁部には煤が付着している。42は中形の直口壺で、口径は10.3cmに復原される。内外面ともハケ調整後にヨコナデをほどこしている。胎土はきわめて精良で、淡褐色を呈している。高杯は小形がみられる。43は口縁部が内弯するもので、口径13cm、器高9.4cmを測る。壺部外面はハケ調整したのち、ナデ仕上げしており、内面もていねいにナデ調整している。脚部は裾が大きくひらくもので柱状部上端の棒状刺突痕の孔はかなり深い。脚台の調整は不明である。壺は大形品を2点団化した。44は布留式の上半部で、口径は14.1cmを測る。外面をハケ調整し、内面はヘラケズリしている。色調は淡褐色である。45はやや肩の張った球形の体部に外反する口縁部がつくもので、口径は15cmである。外面は細かなハケ調整後になでおり、内面は粗くヘラケズリしている。胎土には小石粒をかなり含み、色調は暗灰白色を呈し、外面には煤が付着している。46は径7.4cmの平底で、2.5mmと薄く、粘土

紐を高台状に貼り付けて成形している。体部と底部の外面にはベンガラが付着しており、1号窯出土の丹塗器と同種のものであろう。ただし、底部の穿孔はみられない。胎土は若干の小石粒を含むも精良で、灰褐色を呈している。これらの土器器は42が布留式古相、39～41・44が

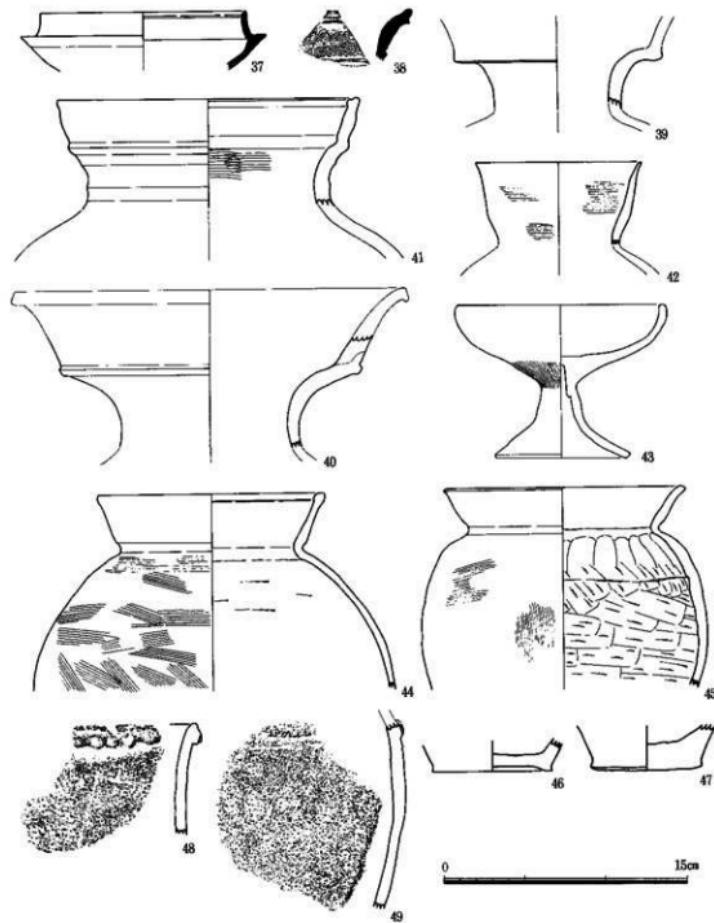


図252 包含層 須恵器 壁身37 壺38 土器器 壁39～42 高壺43 壺44・45 丹塗器46 弥生土器47  
縹文土器 鉢48・49

布留式新相、43・45・46が布留式Vとみられる。

47は径6.9cmを測る平底である。胎土には角閃石を含み、茶褐色を呈している。弥生時代後期の生駒西麓産の壺ないし甕の底部であろう。

48は深鉢の口縁部片で、外縁部に沿ってO字形の刻目のある突帯が付されている。風化のため調整は不明だが、形態からみて、縄文時代晩期終末の長原式併行期のものとみられる。胎土は小石粒を多く含む粗いもので、色調は暗茶灰色を呈している。49は深鉢の体部片で、上方に低い突帯がみてとれる。内外面ともナデ調整とみられる。やはり断面の形状から、長原式併行期のものと考えられる。胎土・色調は48と同じである。

50(図237、PLATE130b)は移動式カマドの焚口部片で、付庇の突出する度合からみて、右側の中ほどから上半にかけての部位かとおもわれる。器壁は1.2cm前後である。基本的には7b号溝の65と同形態とみられ、胎土・色調ともよく似ている。51は移動式カマドの焚口部片で、右上のコーナー部とみられる。付庇の突出は低くて、先端はタガ状に細くなっている。カマド部の器壁も0.5~0.9cmとかなり薄い。外面はハケ調整し、内面はナデ調整しているが、外面のなかでも焚口の周辺はていねいになでつけている。内面にはわずかに煤が付着している。胎土は50と比べるとかなり砂粒が少なく、色調は淡茶灰色を呈している。律令期まで降るものであろう。

## 第4節 律令期集落の調査

段丘部の調査では、古墳時代の造構と重複して数多くの掘立柱建物、井戸、土坑などを検出した。これらはいずれも律令期に属する造構で、南群・中央群・北群と大きく3つの造構群としてまとめられる。ここではその主要なものについて列記する(図253、表10)。

### 南群

南群は段丘南東部のおよそ東西70m、南北80mの範囲に展開する造構群で、標高53m~58mのあいだに営まれている(PLATE34a)。掘立柱建物は11棟検出し、内訳は屋7棟と倉4棟である。また倉1棟を含む1号・3号・4号の建物が南半部で1つのグループを形成し、のこり3棟の倉を含む8棟が北西部でまとまっている。前者では、北側に庇をもつ南北棟の3号建物

	No.	梁行×桁行	梁行長(柱間)	桁行長(柱間)	軸 線 方 位	備 考
南 群	1	2×3	4.4 m (2.20)	6.75 m (2.25)	N-16° 37' -E	東西棟
	2	1×4	4.0 m (2.00)	9.1 m (2.27)	N-16° 37' -E	南北棟
	3	2×4	4.2 m (2.10)	7.8 m (1.95)	N-07° 01' -E	南北棟、北庇
	4	2×2	3.0 m (1.50)	3.3 m (1.65)	N-07° 01' -E	倉
	5	2×4	4.4 m (2.20)	7.6 m (1.90)	N-05° 00' -E	東西棟
	6	2×4	4.0 m (2.0)	9.2 m (2.30)	N-13° 37' -E	東西棟
	7	2×3	3.9 m (1.95)	7.5 m (2.50)	N-01° 07' -E	南北棟
	8	2×3	3.6 m (1.80)	5.3 m (1.77)	N-09° 37' -E	南北棟
	9	2×2	3.3 m (1.65)	3.8 m (1.90)	N-12° 52' -E	倉
	10	2×2	3.3 m (1.65)	3.7 m (1.85)	N-09° 25' -E	倉
	11	2×2	3.2 m (1.60)	3.44 m (1.72)	N-15° 43' -E	倉
中 央 群	12	1×3	2.4 m (2.40)	5.1 m (1.7)	N-15° 31' -E	東西棟
	13	2×4	4.4 m (2.20)	6.75 m (2.25)	N-09° 37' -E	南北棟
	14	2×6	4.7 m (2.35)	12.3 m (2.05)	N-07° 37' -E	南北棟
	15	2×3	4.3 m (2.15)	6.7 m (2.23)	N-09° 31' -E	南北棟
	16	2×2	2.8 m (1.40)	3.2 m (1.60)	N-08° 37' -E	倉?
	17	2×2	3.3 m (1.65)	3.8 m (1.90)	N-08° 37' -E	倉
北 群	18	2×2	3.3 m (1.65)	3.4 m (1.70)	N-04° 45' -E	屋?
	19	2×4	3.8 m (1.90)	6.6 m (1.65)	N-20° 00' -E	南北棟
	20	3×7	4.29 m (1.43)	10.2 m (1.46)	N- 1° 30' -E	東西棟
	21	2×3	3.42 m (1.71)	4.85 m (1.61)	N- 5° 00' -E	南北棟
	22	2×2	2.94 m (1.87)	3.04 m (1.52)	N-22° 15' -E	屋?
	23	2×2	3.36 m (1.18)	2.6 m (1.30)	N- 5° 54' -E	屋?
群	24	2×2	3.12 m (1.56)	3.36 m (1.18)	N-23° 36' -E	倉
	25	2×2	2.8 m (1.40)	2.9 m (1.45)	N-28° 00' -E	倉
	26	1×1	3.04 m (3.04)	2.98 m (2.98)	N-13° 00' -W	倉
	27	2×3	3.40 m (1.70)	6.00 m (2.00)	N- 3° 15' -E	南北棟
	28	2×2	2.72 m (1.36)	2.8 m (1.40)	N-10° 00' -E	倉
群	29	2×3	4.12 m (2.06)	6.8 m (2.26)	N- 2° 30' -W	南北棟
	30	1×4	3.5 m (3.50)	6.0 m (1.50)	N- 8° 24' -E	南北棟
	31	3×3	3.6 m (1.2)	5.86 m (1.95)	N- 4° 45' -E	南北棟

表10 律令期集落 挖立柱建物跡一覧表(柱間\_\_\_\_\_は平均値)

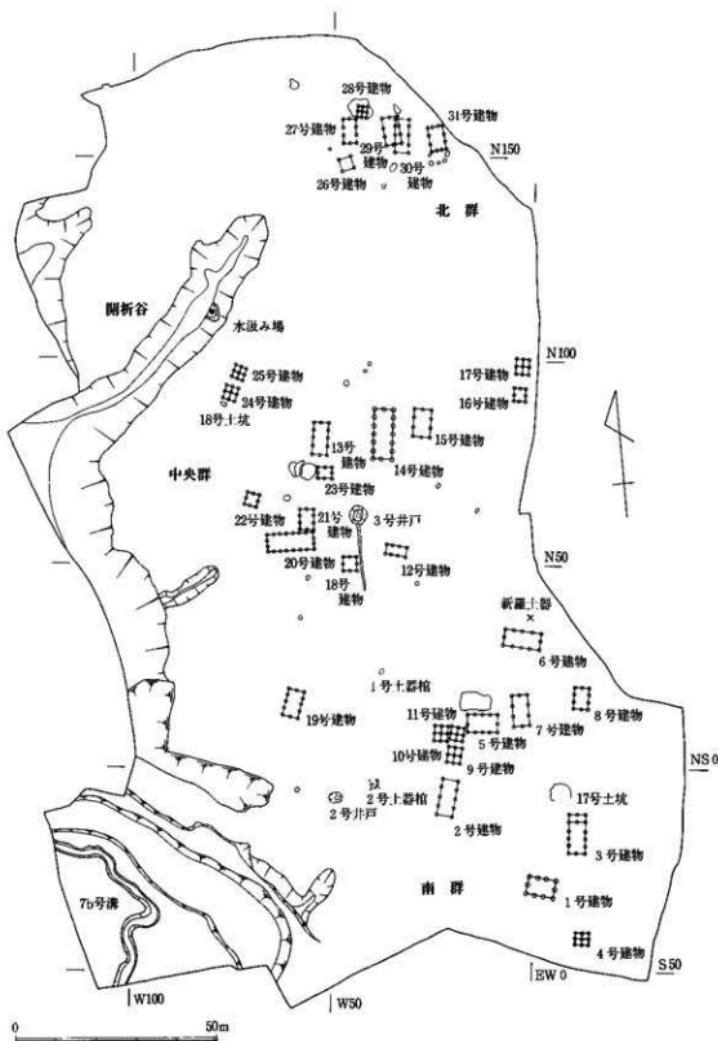


図253 律令期集落 造構図

(図254、PLATE34b)を中心とし、その西南に1号建物、南端部に4号建物の倉を配するという構成になっている。後者では建物同士が明確に切り合うということはないが、11号建物が5号建物や10号建物と同時に存在していたとは考えられず、すくなくとも2時期にわかれるのは確実である。そうすると北端にある6号建物の屋と南端にある2号建物の屋が規模の大きさからみて、この2小期の中心的な建物として存在していたことが予想される。そしてのこりの5・7~11号建物については、2分してこれにしたがって配置されたいたとみられる。なお南群の建物については、コの字形やL字形のような矩形を示すような配置はみられず、一見無秩序のようであるが、それぞれが段丘面の小さな起伏に沿って建てられていった結果かとおもわれる。また6号建物のすぐかくの包含層から新羅土器1が出土している。

2号井戸(図255)は建物群の西方のわずかにくぼんだ谷状部にあり、ちょうど2号建物の西25mに位置している。円形素掘りのもので、上端の長径3.4m、短径2.3m、底径0.46m、深さ1.8mを測る。周縁には若干のピットが点在していて、もとは覆屋があった可能性が高い。井戸からは土器の細片がわずかに出土している。

17号土坑(図256、PLATE35a)は3

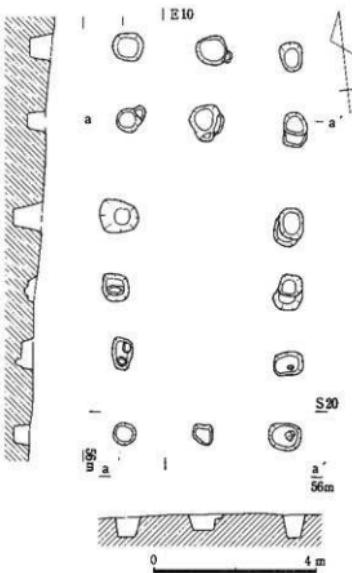


図254 3号建物 平面図・断面図

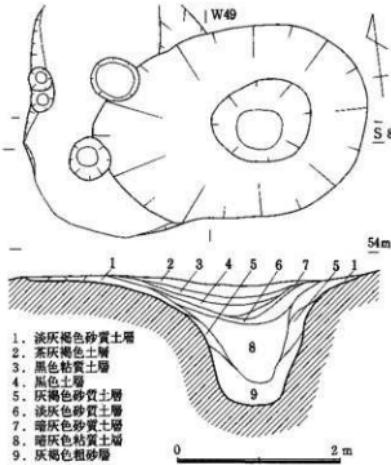


図255 2号井戸 平面図・断面図

号建物のすぐ北側で検出した直径5m、深さ0.1m前後の浅いもので、西辺に長さ2.7m、幅1.4m、深さ0.4mの不整形な掘り込みが設けられている。土坑には直径約0.3m、深さ約0.5mを測る4つのピットがこの掘り込みを取り囲むように半円状に配されていて、それぞれのピットは10数個の拳大の石で塞がれていた。掘り込みには数多くの土師器と須恵器が投棄され、その周辺にも土師器が散在していた。17号土坑全体が1つの祭祀場であったと考えられる。

1号土器棺(図257)は南群の西北端部で検出した。土師器の長胴壺2つと小形の甕1つを用いたもので、明確な图形はみられなかった。人骨は遺存していなかった。

2号土器棺(図258、PLATE35b)は2号建物と2号井戸の中間で検出したもので、藏骨器をおさめた直径0.8mの円形土坑を半環状の小溝と数個のピットが取り囲んでいる。

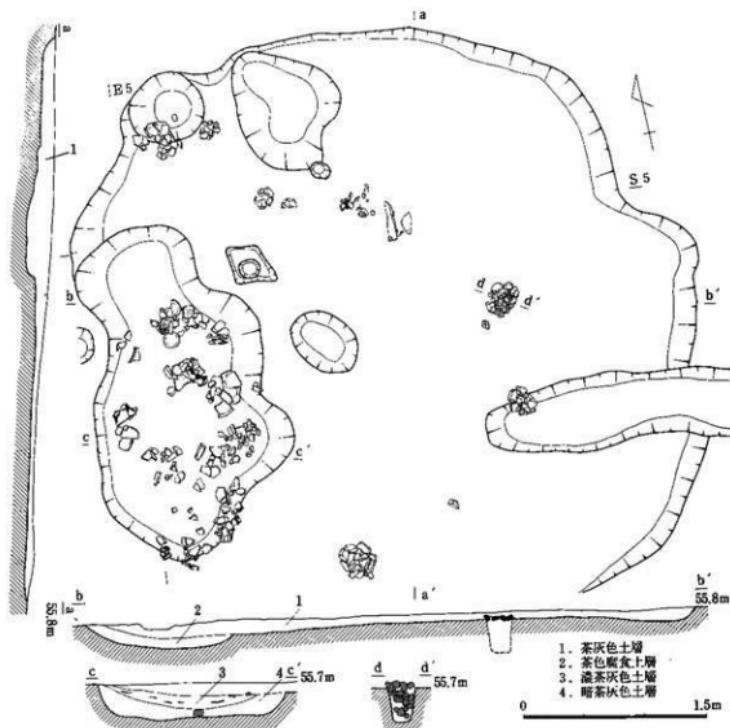


図256 17号土坑 平面図・断面図

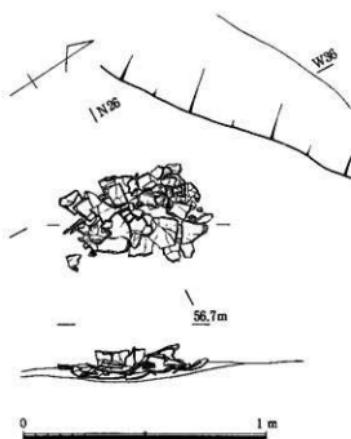


图257 1号土器馆 平面图·断面图

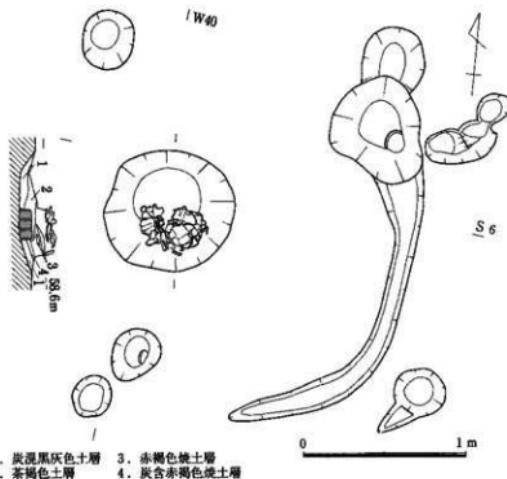


图258 2号土器馆 平面图·断面图

### 中央群

中央群は東西約80m、南北約70mの範囲に2棟の大形建物を含む掘立柱建物13棟、井戸1基および若干の土坑がある。標高は58m～60.5mで、南群の中心部と北群の中心部との比高差は約3mである。建物の内訳は屋10棟と倉3棟であるが、16号建物などは東柱の痕がみられないものの、その配置からみて倉的な機能をもった建物と考えられる。この中央群で注目されるのは、14号(図259、PLATE36a)と20号(図260、PLATE36b)の大形建物である。南西部にある20号は梁行3間、桁行7間の東西棟で、面積は43.75m<sup>2</sup>を測り、中心にある14号は梁行2間、桁行6間の南北棟で、面積は57.8m<sup>2</sup>を測る。西北部にある24号・25号と東北部にある16号・17号(図261)の2棟ずつの倉は、おそらく前者が20号、後者が14号の大形建物に対応するものとみ

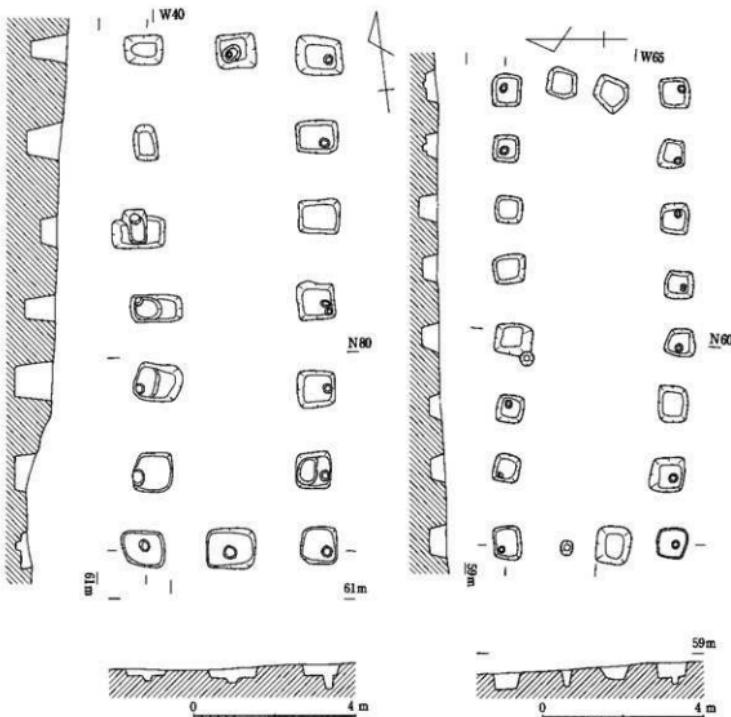


図259 14号建物 平面図・断面図

図260 20号建物 平面図・断面図

られるが、他の中小規模の建物については充分に整理ができない。ただ13号や15号については、14号と平行して營まれていることから、同時に並び立っていた可能性は高い。

3号井戸(図262、PLATE37a)は20号と14号の建物の中間に位置する円形・素掘りのものである。上端の直径約2.4m、底径0.85m、深さ1.6mを測る。井戸底からは土師器の甕が数点出土している(図263)。また南側には幅0.7mの排水溝が取り付いている。

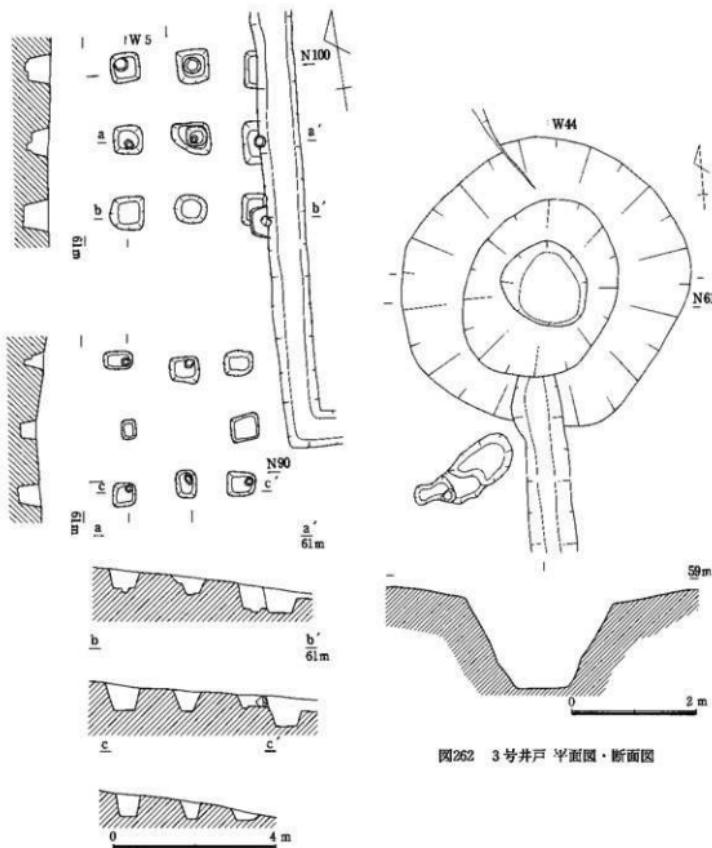
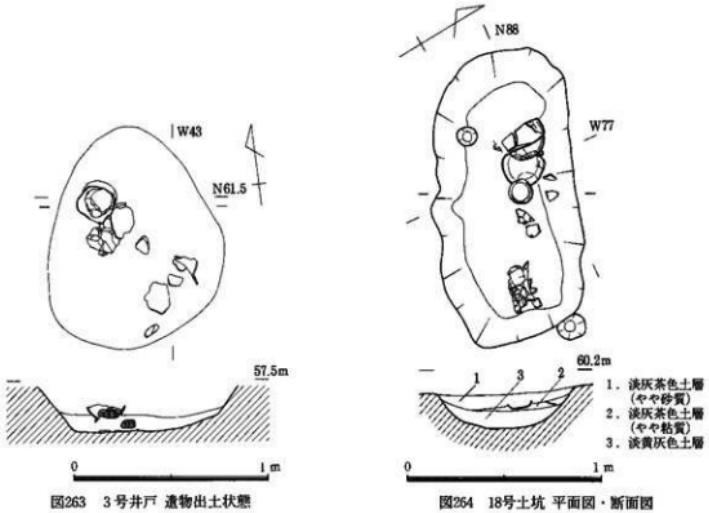


図261 16号・17号建物 平面図・断面図

図262 3号井戸 平面図・断面図



18号土坑(図264、PLATE37b)は24号建物のすぐ南側にあり、長さ1.5m、幅0.75m、深さ0.2mの長方形土坑である。須恵器の壺、土師器の皿・甕などが出土している。

#### 北群

北群は約30m四方の狭い範囲に6棟の建物と若干の土坑を検出している。標高は63m～65mで、かなりの傾斜地に形成されている。中央群との比高差は約5mで、さらに南群とは8mである。建物は南北棟の屋4棟と倉1棟、そして1間四方の倉が1棟ある。いずれも中規模ないし小規模な建物である。これらは29号と30号(図265、PLATE38a)が切り合っていることから、前後2時期に分けられる。組み合わせとしては、29号と同じ方位で並ぶ31号がセットとなり、30号は27号と併存するとみられる。また27号は28号と競合するので、28号の倉は29・31号の建物と、26号の倉は27・30号の建物に付設されていたものとおもわれる。これら建物群の南側には土坑が点在しているが、墓塚かどうかは判然としない。また井戸は検出されなかった。

なお北群に井戸がみられなかったことに関連して北群南西部の開析谷(第3章第2節)で検出した水汲み場(図253・266、PLATE38b)をとりあげる。この水汲み場は、開析谷の南岸中位に形成されていた長さ4m、幅2.5mのテラス部で検出したもので、ちょうど木棺が出土した地点のすぐ南側に位置している。出土したのは須恵器の大甕2と壺3である。大甕はこのテラス面に接して、内面を上にむけた状態の底部片が密集して出土し、胴部と口縁部の破片は周囲に散

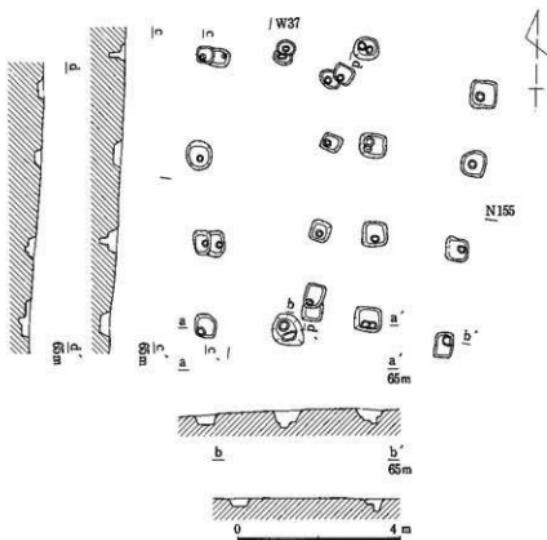


図265 29号・30号建物 平面図・断面図

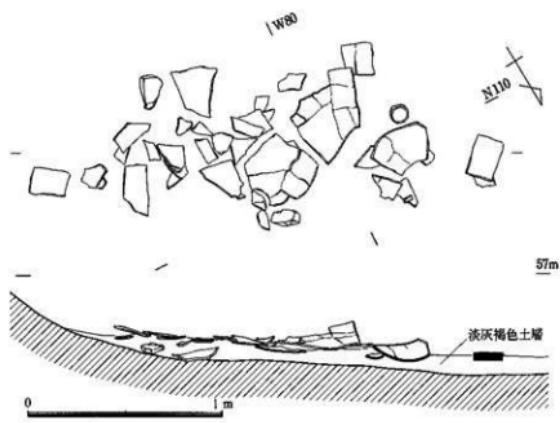


図266 水汲み場 大壺・埴出土状態

乱していた。おそらくこの大甕はこの地点に据えられたまま長年にわたり放置されていたと考えられ、それが開析谷の埋没過程で、崩壊したとみられる。これを水汲み場としてとらえたのは、テラス面から比高差1.5m、水平距離にして3.5mの南岸斜面に涌水地点があることによる。調査時点でも、晴天が続く期間で1分間に約1.5～2リットル、雨天の翌日などでは、1分間に6リットルもの涌き水があった。この涌き水が1200～1300年もの間、渾々として尽きなかつたという証拠はないが、これ以外の解釈もまた難しいところである。ちなみに埠は大甕の傍らで出土したもので、水汲み場の踏み台として敷きおかれていたと考えられる。PLATE38cは、復原した大甕を現地に置いて、涌水点からの導水管を設置したもので、この状況での涌水点と大甕口縁部との比高差は0.5mである。

以上の3群のほかに若干の掘立柱建物がみられる。19号建物は南群の西方にあって、南群とは小谷を隔てて孤立している。もっとも明示できるのがこの1棟ということで、ほかにも若干のビットがあり、小屋掛け程度のものならいくつか復原できるかも知れない。しかし、他の遺構群のように、多くの建物もみられないし、井戸や墓壙も認められず、とてもまとまりのある居住単位を示すものとはいいがたい。この19号建物のある地点は、ちょうど中央建物群の正面にいたる谷筋(道)に沿ったところでもあり、なにか新池集落全体の門衛的な機能をもった施設とおもわれる。

#### 律令期集落の遺物

遺物の若干について記述する。1は新羅土器の長頸甕の胴部片(図267、PLATE132-1)である。外面にはスタンプによる円弧文と水滴文がめぐらっていて、7世紀の後半に比定されよう。焼成は堅緻で、色調は暗灰色を呈している。胎土については第4章第1節I項を参照されたい。2は須恵器の大甕で、口径45.8cm、器高98.7cm、最大腹径87.2cmを測る(図269、PLATE132-2)。

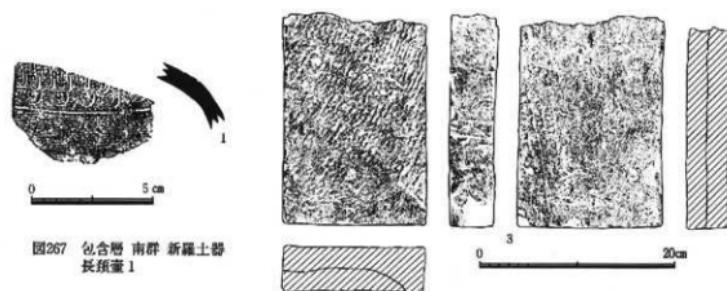


図267 包含層 南群 新羅土器  
長頸甕 1

図268 水汲み場 墟 3

口縁部は頸部から直立ぎみに立ち上がったのち大きく外反し、外端部に面をもつ。外面には2本の沈線と3条の波状文をほどこしている。体部は肩の張った無花果形で、タタキ整形している。内面は全面に当て具の痕がついている。焼成は良好で、色調は暗灰色である。壺3は一端を欠くもので、幅15cm、厚さ4.6cmで、残存長は21.8cmを測る(図268、PLATE132-3)。上面

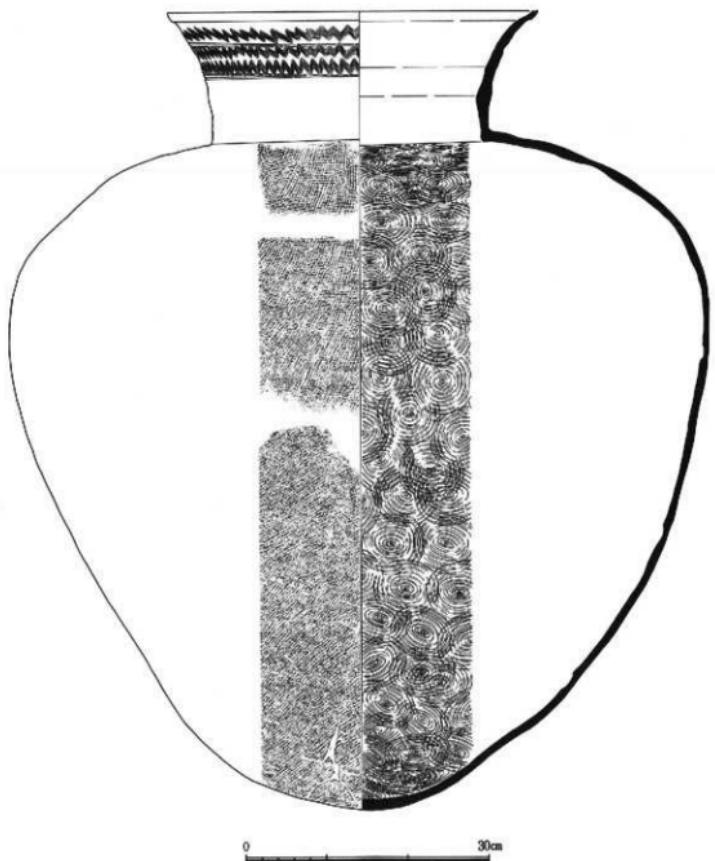


図269 水汲み場 須恵器 大壺2

はタクキ整形し、下面是ナデケズリしている。断面をみると粘土板を折り曲げたような合せ目が観察され、側面にはそれに対応するように型圧したような痕がみられる。胎土は適度に砂粒を含み、焼成は良好である。色調は淡灰色を呈している。

## 小 結

律令期の集落は上記したように、その配置から3群に分けられ、また北群にみられる建物跡の切り合いや南群での競合する遺構などの存り方から、すくなくとも前後の2時期にわたって営まれていたことがわかる。平地の集落に比べて密度が低いのは、段丘上に位置し、条里制などの方格地割りの規制<sup>u</sup>が及んでいなかったからと考えられ、往時には一定の空閑地をのぞいて、各建物が小径で結ばれる程度の集落景観であったかとおもわれる。

そのなかで、中央群の2棟の大形建物が同時に存在していたのか、あるいは時期差があるのかが問題となるが、いずれにしてもこの中央群が律令期の新池遺跡<sup>v</sup>の集落でみられるA地区とB地区あるいはC地区とB地区との差異は、一見、新池遺跡の中央群と南群・北群との差にも似ている。しかし郡家今城遺跡ではB地区的中小規模の掘立柱建物が密集して建ち並び、A・C地区的棟数を圧倒的にうわまわっているのに対し、新池遺跡では大規模な建物のある中央群が南群の棟数より多くなっている。さらに南群にある7棟の屋のうち、桁行が偶数間の建物が4棟と、群内の半数以上を占めている点も、三島地方の律令期集落の掘立柱建物の構成<sup>w</sup>と比べると異例である。また14号や20号の規模の大形の長屋については、一般に官衙的な建物と解されている。実際に三島でも、桁行6間以上の屋は嶋上郡衙と梶原寺<sup>x</sup>にみるだけで、20号建物のように梁行3間の長屋ということになると嶋上郡衙の1棟に限られてくる。三島で郡衙以外の官衙的な機構としては、駅などがおもいくつが、山陽道から遠く離れた新池遺跡にはあたらぬ。

そこで『日本書紀』の欽明23年11月の条に記された、「今攝津国三島郡埴蘆新羅人之先祖也」という一節を引合にしようともう。この「埴蘆」が大規模な埴輪生産遺構を検出した新池遺跡の一帯を指すことは間違いのないところであるが、ここで問題となるのは「新羅人之先祖也」である。これは前段の「任那滅亡」の記事をうけたかたちで、この埴蘆に新羅人が住みはじめ奈良時代に至っている、ということを記したものである。いま「任那滅亡」は論外としても、7世紀後半以後に新羅系の人々が居住していたという点については、新羅土器の出土ということからも一定の信憑性が与えられると思っている。最近では新羅土器の検討を通して、出土遺跡の性格との関連がとらえられていて<sup>y</sup>、長頸壺の多くが官衙的な様相をもつ集落から出土しているという。新池遺跡では、まさに長頸壺が出土し、あわせて渡来系の人達が官衙的な施設を伴つて居住していたことを予見させる事例となろう。

今度の新池遺跡の律令期の集落については、概要報告にとどまった。将来、土室遺跡群での当該期の遺跡の調査に期すこととし、今回触れられなかつた遺構・遺物についても、あらためて報告・検証していきたいとおもつている。大方のご寛恕を願う次第である。

注

1. 森田克行 1988「鳴上郡の方格地割りに関する覚え書」『鳴上郡衙跡他関連遺跡発掘調査概要・12』高槻市教育委員会
2. 原口正三 1977「古代・中世の集落」『考古学研究』92号 考古学研究会
3. 鬼頭清明 1985「古代の村」「古代日本を発掘する」6 鬼頭清明
4. 宮崎康雄 1988「梶原南遺跡発掘調査報告書」梶原遺跡調査会
5. 森田克行 1978「梶原寺跡」『昭和51・52年度 高槻市文化財年報』高槻市教育委員会
5. 江浦 洋 1988「日本出土の統一新羅系土器とその背景」『考古学雑誌』第74巻第2号  
1992「古代日羅關係の考古学的検討」『考古学論集』第四集

## 第4章 考 察

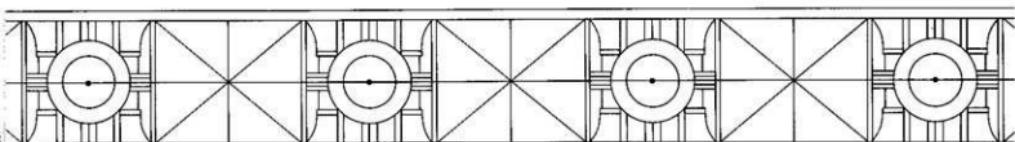
### 第1節 自然科学的考察

- I 新池遺跡出土遺物の胎土分析
  - 1 新池窯および工房から出土した埴輪、粘土の螢光X線分析
  - 2 工人集落出土須恵器および1号窯出土岩石の螢光X線分析
  - 3 鬼高式土器の産地推定
  - 4 新羅土器の螢光X線分析
  - 5 金海・礼安里5号墳、陜川芋蒲、釜山市・杜邱洞遺跡出土硬質土器の螢光X線分析
- II 新池遺跡の地すべり跡
- III 新池遺跡の地山層について
- IV 新池遺跡周辺における古植生とその変遷
- V 新池遺跡等出土の木質遺物の樹種について
- VI 新池遺跡埴輪窯の考古地磁気測定
- VII 新池遺跡出土鉄滓の螢光X線分析法およびメスバウア一分光法による定性分析結果

### 第2節 遺構・遺物の考察

- I A群窯について
- II 新池窯におけるベンガラの調達について
- III 壱輪生產遺構の変遷
- IV 新池遺跡の推移

おわりに





## 第4章 考 察

### 第1節 自然科学的考察

#### I 新池窯跡出土遺物の胎土分析

奈良教育大学 三辻 利一

##### 1 新池窯および工房から出土した埴輪、粘土の蛍光X線分析

はじめに

土器の胎土分析の研究はただ、依頼された試料を分析し、産地推定をすればよいというものではない。この研究においては理想的には全日本すべての窯出土土器を分析し、また、全地域の岩石、粘土、土壤試料を分析しなければならない。このような行為は現実には不可能かもしれない。しかし、この理想にいくらでも近づくことはできる。また、これらの全試料を完全に分析しなくとも、ある程度の数の試料のデータから、地質に関する情報を活用し、演繹的に推論することはできる。このような方法論は途方もなく大きな世界を対象とする宇宙科学や、過去を再現しようとする歴史科学の領域においては不可欠である。要するに、胎土分析の研究では得られた基礎データから産地推定法を組み立てること、その産地推定法を使って、古代土器の伝播・流通の様相を明らかにし、古代史の一部を再現できればよいのである。このようなことは他の歴史科学の領域においても同じであろう。ただ、得られたデータや資料がどれほど豊富であるか、また、得られたデータを使って如何に正確に論理を組み立てるかは研究者自身の能力による。土器の胎土分析の研究をこのように考える筆者は常日頃、絶え間なく、土器、岩石、粘土、土壤を分析し、そこから種々の情報を引き出すことに努めている。既に、筆者の手元には5万点を越える種々の土器試料がデータとともに管理されている。このうち初期須恵器についての産地推定法が提案されており、平安時代の須恵器についても、初期須恵器の産地推定法を改良して試験研究されている段階にある。他方、埴輪の産地推定は須恵器ほど簡単ではない。生産地である窯跡が残っている場合もあり、残っていない場合もあるからである。現在、産地推定のみならず、埴輪の胎土分析によって得られた情報を如何にして考古学に役立てられるかを検討しているところである。

本稿では、新池窯で作られた埴輪が何處へ供給されていったのかを研究するための基礎データを得る目的で、新池1号、2号、3号、18号窯から出土した埴輪および工房から出土した粘

土、地山土などを蛍光X線分析した結果について報告する。

### 1) 分析法およびデータ解析法

埴輪試料はすべて表面を研磨してのち、また粘土、土壤試料は空気乾燥器の中で、150°Cで数時間乾燥させ、タンクスチレンカーバイド製乳鉢の中で100~200メッシュ程度に粉碎した。粉末試料は塩化ビニール製リングを枠にして約10トンの圧力を加えてプレスし、内径20mm、厚さ3~5mmの錠剤試料を作成した。

2次ターゲット方式のエネルギー分散型蛍光X線分析装置を使用した。Tiを2次ターゲットにして真空中でK、Caを、またMoを2次ターゲットにして空气中でFe、Rb、Srを測定した。分析値は同時に測定された岩石標準試料JG-1による標準化値で表示した。

データ解析は定性的にはRb-Sr分布図上で行われた。また、太田茶臼山古墳出土埴輪の产地推定には新池群からのマハラノビスの汎距離を使用した。K、Ca、Rb、Srの4因子を使ったマハラノビスの汎距離の計算にはパソコンを用いた。

### 2) 分析結果

はじめに、窯出土埴輪の分析結果から説明する。表11には分析値を示す。これらのデータのうち、Rb、Srの生データを使って、Rb-Sr分布図を作成した。この分布図は全国各地の窯跡出土須恵器の地域差を効果的に表示することで知られる。図270-1には新池1号窯の窯体内

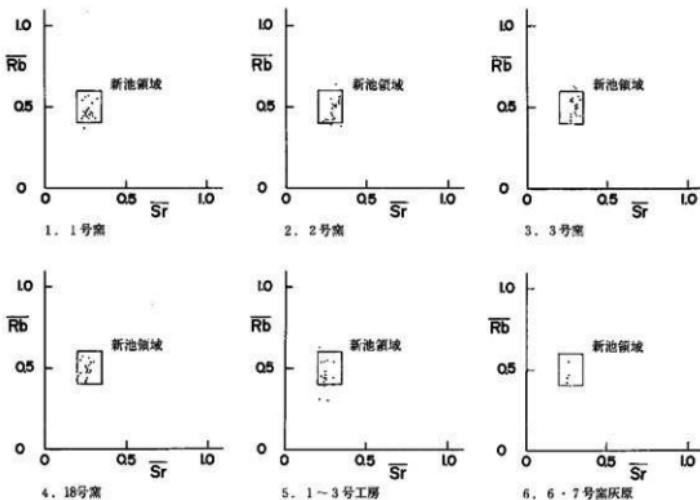


図270 新池遺跡出土埴輪のRb-Sr分布図

から出土した埴輪のRb-Sr分布図を示す。この図にはまた、新池窯の大部分の埴輪を包含するようにして新池領域を描いてある。勿論、この領域は地域差を示す上に定性的な意味しかもたないが、比較する上の目安となるので便利である。図270-2、3、4にはそれぞれ、2号窯、3号窯、18号窯の窯体内から出土した埴輪のRb-Sr分布図を示す。1号～3号窯の3基と18号窯は必ずしも同時に操業していたものではなく、数十年から百年程度の操業の年代差があるにもかかわらず、ほとんどの埴輪は新池領域内に分布しており、素材粘土の化学的特性は年代を越えて同じであることを示している。図270-5には1号、2号、3号工房、図270-6には6・7号窯灰原から出土した埴輪のRb-Sr分布図を示す。このうち、1号工房から出土した2点が領域を少しずれるものの、他はほとんど、新池領域に分布しており、窯から出土した埴輪と同じ化学的特性をもつことがわかる。

さて、ここで、新池1号、2号、3号、18号窯の80点の埴輪の分析データで1母集団を形成してみることにした。これを新池群とする。そして、各サンプルについて、新池群の重心からのマハラノビスの汎距離の二乗値をK、Ca、Rb、Srの4因子を使って計算した。マハラノビスの汎距離とは母集団の重心から、その母集団の標準偏差の何倍分離れているかを示す統計学上の距離のことである。通常、この値は正、負両方の値をとりうるので、二乗して負符号を消去して使用するのが普通である。図271には、新池群の全サンプルについて新池群の重心からのマハラノビスの汎距離の二乗値を計算した結果をプロットしてある。 $D_{\text{m}}$  は新池群の重心からのマハラノビスの汎距離である。新池群の80点のサンプルの中、3点を除く77点が $D_{\text{m}} \leq 10$ の領域に分布していることがわかる。全国各地の窯跡出土須恵器のデータをみても、 $D_{\text{m}} \leq 10$

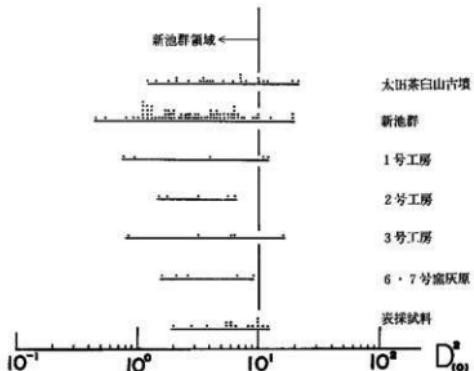


図271 太田茶臼山古墳、新池遺跡（窯・工房）出土埴輪の新池群への対応

の領域に窯(X)のサンプルの95%以上が分布することがわかっている。この結果、 $D_{\text{m}}^2 \leq 10$ が窯跡出土須恵器の窯(X)への経験的所属条件であることが判明しているのである。新池群の埴輪サンプルもこの所属条件を十分満足していることがわかる。また、工房出土埴輪も、もし、新池群と同じ化学的特性をもつ埴輪であれば、 $D_{\text{m}}^2 \leq 10$ の領域に分布するはずである。図271をみても、工房出土埴輪もほとんどがこの所属条件を満足していることがわかる。このことは定性的には図270-5のRb-Sr分布図で示された訳である。なお、筆者の手元に保管されていた新池窯で表探した埴輪も新池群への所属条件を満足することが図271からわかる。

かくして、大阪府下のもう一つの代表的な埴輪窯群である羽曳野市・土師ノ里・誉田白鳥群と新池群の相互識別の結果を図272に示しておく。 $D_{\text{m}}$ は土師ノ里・誉田白鳥群からのマハラノビスの汎距離である。新池群同様、土師ノ里・誉田白鳥群のサンプルもほとんどが $D_{\text{m}}^2 \leq 10$ の領域に分布し、窯群への所属条件を満足していることがわかる。両群のサンプルがそれぞれ、両群への所属条件を満足したからといって両群の相互識別が可能であるとは限らない。両群の相互識別が可能であるためには、両群のサンプルは互いに相手群の重心から十分距離を離さなければならない。その条件として、筆者は $D_{\text{m}}^2 > 10$ を提案している。図272をみると、両群のサンプルのほとんどがこの条件も満足していることがわかる。したがって、 $D_{\text{m}}^2 \leq 10$ 、 $D_{\text{m}}^2 > 10$ が新池群のサンプルが分布する領域であり、これを新池領域という。同様にして、 $D_{\text{m}}^2 \leq 10$ 、 $D_{\text{m}}^2 > 10$ が土師ノ里・誉田白鳥領域となる。かくして、両群のサンプルは完全に分離し、相互識別は完全に可能であることがわかる。ここで、もし、両群のサンプルの化学的特性が類似し

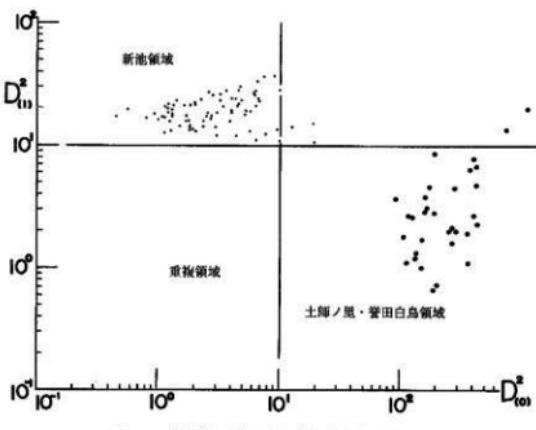


図272 新池群と土師ノ里・誉田白鳥群の相互識別

てくると、両群のサンプルは自群への所属条件を満足すると同時に、相手群の所属条件も満足することになる。その場合は図272でいえば、 $D_{Rb} \leq 10$ 、 $D_{Sr} \leq 10$ の領域に相当する。それで、この領域を重複領域と名付ける。もし、新池群の埴輪と土師ノ里・誉田白鳥群の埴輪の化学的特性が類似していると、両群のサンプルは重複領域に混交して分布することになる。しかし、両群の化学的特性は異なったため、図272に示すように、両者は完全に分かれて分布することになったのである。図272を2群間判別図という。この図は古墳出土埴輪の产地推定をする場合に活用される。このことについては後述する。

次に、工房から出土した粘土の分析結果について説明する。粘土の分析値は表12にまとめられている。1号工房から出土した粘土のRb-Sr分布図を図273-1に、2号工房の粘土を同図-2に、3号工房出土粘土を同図-3に示してある。大部分の試料は一応、新池領域に分布するものの、新池領域の左端部分に分布し、埴輪とはぴったりと一致しないことがわかる。このことは表11、12を比較すると、Fe量にも若干のずれがあることがわかる。すなわち、埴輪と比べると、粘土には少しFe量が少ない。この粘土が埴輪の素材として使われたと思われるが、

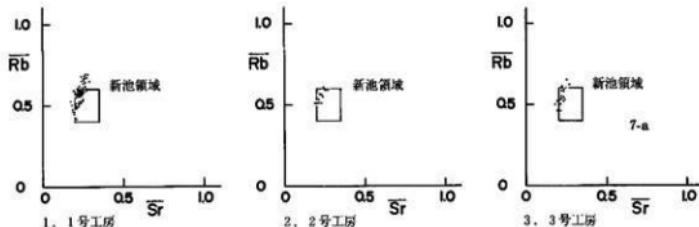


図273 1号～3号工房出土粘土のRb-Sr分布図

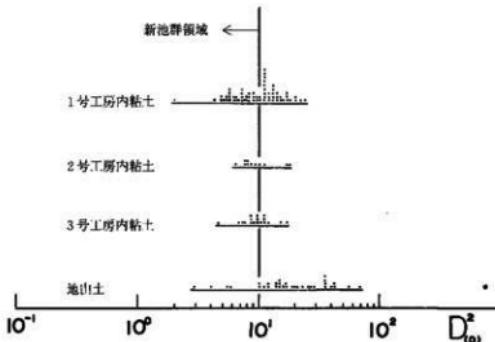


図274 工房出土粘土・地山土の新池群への対応 (K, Ca, Rb, Sr因子使用)

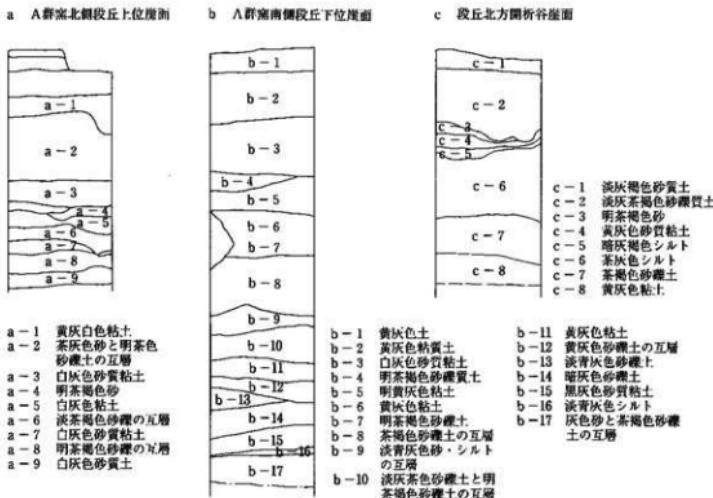


図275 地山土の堆積状況

何故、このように少しずれるのかよく理解できない。また、図273-3で3号工房の7-aの粘土が大きくなっている理由も不明である。念のため、図274には粘土試料の新池群からのマハラノビスの汎距離の二乗値を示しておく。

次に、このような粘土が新池窯周辺に分布しているかどうかを調べるために、地山土を多数採取し、分析してみた。地山土の堆積状況を図275に示す。また、その分析値を表13にまとめておく。全地山土のRb-Sr分布図を図276に示す。新池領域やその周辺に分布することがわかる。このことは埴輪の素材となった粘土に類似した化学的特性をもつ土壤が新池窯周辺に広がって分布している。

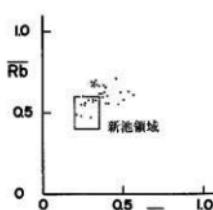


図276 地山土のRb-Sr分布図

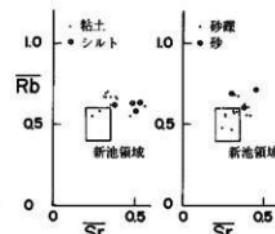


図277 地山で採取した粘土・シルト・砂・砂隕のRb-Sr分布図

ることを示している。図277には、これらの地山土を粘土、シルト、砂、砂礫土に分けてプロットしたRb-Sr分布図を示す。砂礫土のほとんどは新池領域に分布するが、粘土には新池領域をずれるものもある。しかし、シルトや砂はすべて、新池領域をずれる点が注目される。このように地山土は新池窯の埴輪と類似した化学的特性をもつものの、詳細にみると、土質によって化学的特性に若干の相異があることがわかった。この点についての、さらに詳細な研究は元素分析のみならず、鉱物分析その他の方法による検査が必要である。このように小さいながらも土壤に多様性があることは大自然の産物として当然のことであろう。とはいものの、新池窯の埴輪の化学的特性とは極端に異なる性質をもった土壤は新池窯周辺ではなく、類似した化学的特性をもつ土壤が広がっていることは図274からも理解できる。そして、これらの多様な土の中から、新池窯の埴輪の素材が選択されたものとみられる。このようにして、新池窯の埴輪は新池窯周辺の地質に支配された化学的特性をもつわけが理解される。

次に、これらの地山土のばらつきをもう少し詳しく理解するために、採取地点をa、b、cの3カ所に分けて土を採取し、K、Ca、Rb、Sr因子がどのように変動するかを調べてみた。図278にはK、Ca因子の変動を示してある。K因子ではa、b両地点の土は全く同じであるが、c地点では少し多い目になる。Ca因子はa地点では少なく、b地点ではa地点並みか、その倍近い程度のCa量まで大きくばらついている。c地点では明らかにa地点よりも多い。図279にはRb、Sr因子を比較してある。Rb因子はa、b、cの3地点でほとんど同じである。しかし、Sr因子ではCa因子と同様、a地点に比べてc地点では明らかに多く、b地点ではa地点

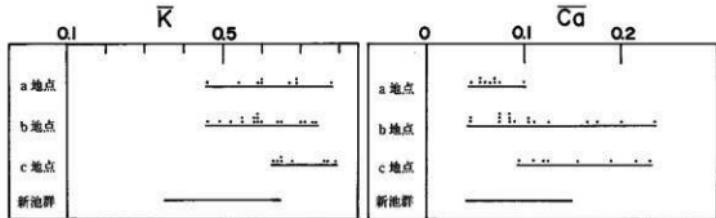


図278 地山土のK、Ca因子の変動



図279 地山土のRb、Sr因子の変動

並みか、c 地点と同じ程度にまで大きくばらついている。以上のことから、地山土は同一場所では比較的まとまった特性を示すが、採取地点が異なると、とくに、K、Ca、Sr因子に差異が認められた。そして、新池群の埴輪はどの因子でも、どの地点の土にも凡そ対応するが、とくに、a 地点の土の化学的特性がもっともよく対応することがわかった。

以上の結果、新池窯の埴輪の素材は工房に残されていた粘土であり、この粘土は新池窯周辺で採取されたものであると考えられる。かくして、新池窯群では18基の窯跡があり、埴輪のみを焼成した訳である。さて、ここで生産された埴輪は一体、何處へ供給されていったのだろうか。最後に、この問題に触れる。

新池窯群の埴輪の供給先が何處であるかは大変興味ある問題である。1号～3号窯は繼体天皇陵に供給するために開設されたといわれる。繼体天皇陵、現在の太田茶臼山古墳から出土した埴輪<sup>6</sup>を分析し、新池群の埴輪に対応するかどうかを調べた。太田茶臼山古墳出土埴輪の分析値を表14に示す。また、Rb-Sr分布図を図280に示す。ほとんどの埴輪は新池領域によく対応していることがわかる。また、新池群と土師ノ里・誉田白鳥群の2群間に判別分析した結果を図281に示す。ほとんどのものが新池群の帰属条件である $D_{\text{Rb}}^{\ast} \leq 10$ を満足し、土師ノ里・誉田白鳥領域には対応しないことが明白である。したがって、太田茶臼山古墳の埴輪は新池窯から供給されたと結論できる。

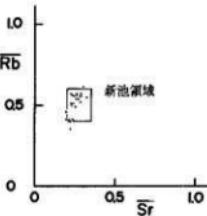


図280 太田茶臼山古墳出土  
埴輪のRb-Sr分布図

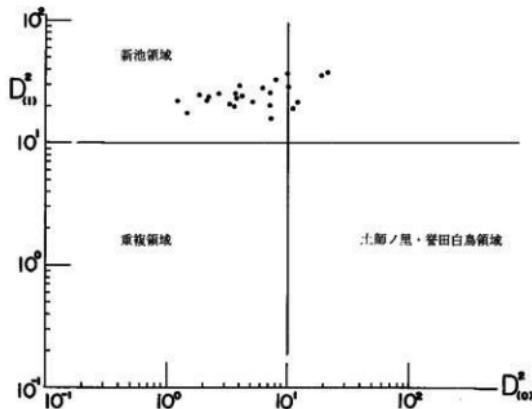


図281 太田茶臼山古墳出土埴輪の产地推定 (K, Ca, Rb, Sr因子使用)

	試料番号	K	Ca	Fe	Rb	Sr
1号窯	No. 1	0.476	0.071	1.88	0.456	0.287
	2	0.393	0.084	1.78	0.426	0.306
	3	0.504	0.047	1.45	0.571	0.270
	4	0.447	0.070	1.70	0.450	0.270
	5	0.472	0.058	1.59	0.491	0.266
	6	0.389	0.059	2.31	0.365	0.238
	7	0.493	0.092	1.57	0.546	0.318
	8	0.539	0.050	1.46	0.563	0.254
	9	0.466	0.070	1.71	0.442	0.264
	10	0.428	0.055	1.41	0.449	0.248
	11	0.485	0.044	1.31	0.540	0.232
	12	0.385	0.061	1.75	0.466	0.243
	13	0.450	0.066	1.67	0.461	0.248
	14	0.450	0.066	1.92	0.465	0.285
	15	0.401	0.067	1.33	0.433	0.271
	16	0.437	0.054	1.52	0.476	0.264
	17	0.500	0.070	1.43	0.525	0.294
	18	0.444	0.079	2.02	0.441	0.244
	19	0.424	0.062	1.96	0.429	0.231
	20	0.435	0.085	1.47	0.441	0.295
2号窯	No. 1	0.637	0.099	1.79	0.644	0.310
	2	0.555	0.134	1.71	0.532	0.329
	3	0.399	0.101	1.46	0.426	0.295
	4	0.418	0.070	1.44	0.423	0.260
	5	0.400	0.086	1.30	0.417	0.245
	6	0.411	0.090	1.95	0.424	0.290
	7	0.425	0.063	1.17	0.411	0.230
	8	0.476	0.153	1.77	0.384	0.337
	9	0.476	0.085	2.06	0.524	0.292
	10	0.500	0.100	1.34	0.543	0.328
	11	0.551	0.081	1.61	0.509	0.313
	12	0.546	0.077	1.44	0.546	0.278
	13	0.563	0.085	1.61	0.486	0.292
	14	0.550	0.085	1.68	0.512	0.307
	15	0.555	0.081	1.80	0.516	0.333
	16	0.570	0.131	1.72	0.559	0.332
	17	0.469	0.081	1.53	0.436	0.288
	18	0.421	0.089	1.46	0.511	0.295
	19	0.438	0.092	1.40	0.459	0.284
	20	0.389	0.098	1.99	0.393	0.280
3号窯	No. 1	0.493	0.081	1.27	0.556	0.284
	2	0.434	0.071	2.41	0.402	0.267
	3	0.460	0.077	1.33	0.539	0.284
	4	0.641	0.089	1.43	0.541	0.272
	5	0.559	0.076	1.28	0.618	0.304
	6	0.536	0.076	1.40	0.519	0.307
	7	0.480	0.103	2.36	0.551	0.329
	8	0.519	0.078	1.44	0.574	0.317
	9	0.499	0.073	2.64	0.451	0.305
	10	0.479	0.074	2.47	0.448	0.333
	11	0.521	0.082	1.22	0.586	0.299

表11 塙輪の分析値(1)

	試料番号	K	Ca	Fe	Rb	Sr
3号窯	No 12	0.502	0.099	1.69	0.511	0.297
	13	0.466	0.100	1.34	0.470	0.297
	14	0.400	0.068	1.18	0.423	0.267
	15	0.480	0.082	1.30	0.458	0.273
	16	0.508	0.095	1.15	0.498	0.306
	17	0.413	0.088	1.47	0.443	0.273
	18	0.504	0.077	2.40	0.500	0.308
	19	0.596	0.082	1.42	0.627	0.293
	20	0.512	0.063	2.35	0.559	0.282
18号窯	No 1	0.518	0.065	1.75	0.534	0.278
	2	0.476	0.060	1.64	0.480	0.258
	3	0.458	0.067	1.52	0.472	0.275
	4	0.489	0.059	1.42	0.562	0.270
	5	0.470	0.048	1.02	0.571	0.231
	6	0.394	0.049	1.68	0.413	0.248
	7	0.358	0.037	1.67	0.471	0.217
	8	0.395	0.036	1.28	0.448	0.198
	9	0.442	0.042	1.18	0.562	0.216
	10	0.449	0.064	1.34	0.496	0.248
	11	0.404	0.054	1.54	0.422	0.248
	12	0.397	0.039	1.80	0.399	0.203
	13	0.412	0.049	1.90	0.403	0.221
	14	0.451	0.053	1.56	0.485	0.256
	15	0.444	0.070	1.85	0.482	0.276
	16	0.449	0.058	1.64	0.511	0.252
	17	0.528	0.068	1.40	0.540	0.298
	18	0.469	0.074	1.53	0.524	0.269
	19	0.479	0.076	1.58	0.492	0.260
	20	0.445	0.063	1.42	0.440	0.258
1号工房	No 1	0.499	0.057	1.46	0.540	0.237
	2	0.322	0.087	1.91	0.300	0.264
	3	0.374	0.058	2.01	0.310	0.213
	4	0.451	0.059	1.50	0.459	0.252
	5	0.438	0.069	1.78	0.453	0.254
2号工房	No 1	0.387	0.075	1.84	0.423	0.248
	2	0.483	0.055	2.69	0.540	0.223
	3	0.443	0.089	1.64	0.440	0.298
	4	0.486	0.066	2.58	0.442	0.240
	5	0.438	0.063	2.51	0.433	0.249
3号工房	No 1	0.534	0.064	1.56	0.540	0.295
	2	0.542	0.045	1.60	0.630	0.213
	3	0.444	0.068	1.90	0.479	0.253
	4	0.445	0.059	2.35	0.392	0.234
	5	0.464	0.050	2.55	0.454	0.219
6・7号窯灰原	No 1	0.411	0.058	1.85	0.554	0.261
	2	0.449	0.073	2.11	0.445	0.252
	3	0.439	0.083	1.92	0.474	0.262
	4	0.347	0.062	1.66	0.399	0.269
	5	0.434	0.071	2.20	0.418	0.246

表11 増輪の分析値(2)

	試料番号	採取地点	K	Ca	Fe	Rb	Sr
1号工房	No 1-a	SK 6-1	0.566	0.062	1.34	0.671	0.267
	1-b	SK 6-2	0.593	0.062	1.26	0.651	0.241
	1-c	SK 6-3	0.550	0.047	1.11	0.572	0.204
No 2-a		SK17-1	0.538	0.054	0.978	0.566	0.236
	2-a	SK17-2	0.529	0.046	1.57	0.591	0.233
No 3-a		SK19-1、2	0.486	0.058	1.07	0.538	0.251
	3-b	SK19-4	0.521	0.052	1.68	0.579	0.239
	3-c	SK19-5	0.487	0.053	1.08	0.514	0.204
	3-d	SK19-6	0.466	0.036	1.47	0.525	0.173
	3-e	SK19-7	0.443	0.037	1.46	0.460	0.177
	3-f	SK19-8	0.450	0.043	1.28	0.466	0.177
	3-g	SK19-9、11	0.488	0.050	1.73	0.508	0.175
No 4-a		SK 7-1	0.472	0.049	1.06	0.491	0.217
	4-b	SK 7-2	0.513	0.058	1.11	0.503	0.223
No 5-a		SK 3-1	0.563	0.074	0.872	0.586	0.269
	5-b	SK 3-2	0.523	0.071	1.34	0.639	0.257
	5-c	SK 3-3	0.524	0.053	1.36	0.590	0.188
No 6-a		SK 4-1	0.536	0.074	1.28	0.674	0.258
	6-b	SK 4-2	0.539	0.074	1.46	0.616	0.260
	6-c	SK 4-3	0.538	0.063	1.61	0.573	0.240
No 7			0.486	0.069	1.47	0.598	0.246
No 8-a		SK14-1	0.538	0.058	1.53	0.588	0.225
	8-b	SK14-2	0.505	0.061	1.32	0.512	0.228
	8-c	SK14-3	0.425	0.049	1.14	0.453	0.192
No 9			0.468	0.052	1.37	0.493	0.216
No 10-a		SK 8-1	0.518	0.055	1.48	0.605	0.221
	10-b	SK 8-2	0.512	0.059	1.25	0.593	0.237
	10-c	SK 8-3	0.528	0.060	1.43	0.576	0.230
	10-d	SK 8-4	0.534	0.066	1.54	0.681	0.243
	10-e	SK 8-5	0.552	0.070	1.33	0.688	0.277
	10-f	SK 8-6	0.580	0.061	1.70	0.622	0.225
No 11			0.495	0.061	1.26	0.576	0.247
No 12-a		SK10-1	0.528	0.067	1.31	0.690	0.267
	12-b	SK10-2	0.522	0.062	1.32	0.576	0.243
	12-c	SK10-3	0.483	0.058	1.13	0.598	0.218
No 13			0.529	0.062	1.32	0.587	0.221
No 14-a		SK18-1	0.482	0.068	1.29	0.527	0.232
	14-b	SK18-2	0.411	0.064	1.11	0.456	0.193
	14-c	SK18-3	0.489	0.068	0.976	0.525	0.240
	14-d	SK18-4	0.425	0.062	1.05	0.426	0.199
	14-e	SK18-5	0.492	0.076	1.26	0.534	0.245
No 15-a		SK 1-a、b	0.539	0.070	1.33	0.567	0.231
	15-b	SK 1-c、d	0.541	0.045	1.36	0.622	0.261
	15-c	SK 1-e、f	0.556	0.045	1.30	0.574	0.220
	15-d	SK 1-g、h	0.579	0.044	1.15	0.595	0.250
No 16			0.539	0.060	1.33	0.606	0.247
No 17-a		SK15-1,5,6,7,8	0.531	0.051	1.49	0.589	0.239
	17-b	SK15-2	0.515	0.055	1.40	0.556	0.231
	17-c	SK15-3	0.490	0.043	1.15	0.545	0.204
	17-d	SK15-4	0.500	0.049	1.46	0.482	0.207
No 18			0.485	0.064	1.08	0.485	0.204

表12 粘土の分析値(1)

	試料番号	採取地点	K	Ca	Fe	Rb	Sr
1号工房	No.19	赤色土 1	0.429	0.047	0.726	0.415	0.202
	20	赤色土 2	0.498	0.061	0.913	0.516	0.233
	21	赤色土 3	0.509	0.060	1.27	0.561	0.228
	22	赤色土 4	0.503	0.047	1.19	0.560	0.222
	23	赤色土 5	0.520	0.071	3.26	0.499	0.203
	24	赤色土 6	0.572	0.050	1.43	0.640	0.257
	25	赤色土 7	0.569	0.058	1.35	0.588	0.236
	No.26	粘土 1	0.638	0.065	1.22	0.647	0.290
	27	粘土 2	0.549	0.068	1.35	0.647	0.255
	28	粘土 3	0.547	0.059	1.41	0.657	0.251
2号工房	29	粘土 4	0.546	0.060	1.35	0.676	0.263
	30	粘土 5	0.528	0.050	1.31	0.584	0.244
	31	粘土 6	0.534	0.047	1.43	0.574	0.209
	No.1-a	SK-5 上層	0.491	0.041	1.44	0.505	0.196
	1-b	SK-5 下層	0.480	0.047	1.64	0.531	0.210
3号工房	No.2	SK-2	0.449	0.070	1.42	0.611	0.244
	No.3-a	粘土 1 上層	0.498	0.055	1.51	0.559	0.229
	3-b	粘土 1 下層	0.481	0.054	1.74	0.557	0.221
	No.4	粘土 1 (東側)	0.528	0.058	1.10	0.514	0.227
	No.5	赤色土 1 (東側)	0.567	0.066	1.20	0.589	0.249
	No.6	赤色土 1 (西側)	0.560	0.066	1.39	0.553	0.240
	No.7	赤色土 2	0.579	0.059	1.25	0.593	0.255
	No.8	赤色土 3	0.533	0.043	1.48	0.516	0.193
	No.9	赤色土 4	0.520	0.053	1.23	0.511	0.215
	No.1-a	SK-11 上層	0.553	0.054	2.03	0.614	0.218
	1-b	SK-11 下層	0.544	0.048	1.65	0.578	0.218
	No.2	SK-5	0.507	0.053	1.51	0.552	0.223
	No.3	SK10	0.469	0.040	1.53	0.499	0.175
	No.4	SK 7	0.453	0.043	1.74	0.518	0.193
	No.5	SK 4	0.474	0.061	1.24	0.523	0.231
	No.6	SK 3	0.479	0.058	1.25	0.498	0.212
	No.7-a	SK19 上層	0.429	0.044	0.991	0.340	0.618
	7-b	SK19 下層	0.559	0.052	1.72	0.593	0.233
	No.8	SK29	0.543	0.051	1.22	0.540	0.229
	No.9	SK31	0.562	0.050	1.22	0.526	0.242
	No.10-a	SK 2 上層	0.548	0.080	1.53	0.621	0.267
	10-b	SK 2 下層	0.530	0.050	1.56	0.598	0.241
	No.11	SK30	0.542	0.060	1.33	0.648	0.254
	No.12	粘土 1	0.560	0.045	1.24	0.577	0.232
	No.13	粘土 2	0.508	0.038	1.21	0.530	0.217
	No.14	粘土 3	0.519	0.066	1.43	0.533	0.219
	No.15	粘土 4	0.482	0.050	1.09	0.460	0.210
	No.16	粘土 5	0.424	0.044	1.16	0.455	0.187

表12 粘土の分析値(2)

試料番号			K	Ca	Fe	Rb	Sr
a - 1	粘土		0.604	0.053	0.876	0.552	0.235
a - 2	砂礫土		0.666	0.070	0.636	0.604	0.252
a - 3	粘土		0.686	0.060	0.626	0.690	0.323
a - 4	砂		0.777	0.074	0.642	0.694	0.295
a - 5	粘土		0.594	0.053	0.881	0.700	0.330
a - 6	砂礫		0.705	0.069	0.858	0.680	0.317
a - 7	粘土		0.544	0.065	0.937	0.667	0.323
a - 8	砂礫		0.688	0.099	0.757	0.675	0.337
a - 9	砂質土		0.459	0.045	1.29	0.558	0.264
b - 1	土		0.462	0.047	2.39	0.490	0.212
b - 2	粘土質土		0.582	0.048	1.02	0.672	0.306
b - 3	粘土		0.653	0.090	0.907	0.619	0.352
b - 4	砂礫		0.588	0.086	1.05	0.573	0.310
b - 5	粘土		0.586	0.077	0.880	0.673	0.348
b - 6	粘土		0.550	0.078	0.911	0.579	0.282
b - 7	砂礫		0.522	0.083	1.99	0.482	0.242
b - 8	砂礫		0.591	0.073	0.683	0.547	0.258
b - 9	シルト		0.596	0.111	0.695	0.621	0.374
b - 10	砂礫		0.586	0.084	0.526	0.473	0.299
b - 11	粘土		0.548	0.106	0.901	0.656	0.394
b - 12	砂礫		0.583	0.125	0.838	0.605	0.401
b - 13	砂礫		0.698	0.168	0.329	0.560	0.394
b - 14	砂礫		0.710	0.106	0.381	0.576	0.313
b - 15	粘土		0.639	0.199	0.751	0.546	0.468
b - 16	シルト		0.744	0.233	0.417	0.634	0.533
b - 17	砂礫		0.729	0.176	0.400	0.561	0.406
c - 1	砂		0.677	0.110	0.684	0.601	0.370
c - 2	砂礫		0.788	0.123	0.491	0.630	0.379
c - 3	砂		0.766	0.156	1.28	0.706	0.453
c - 4	粘土		0.631	0.122	2.07	0.670	0.376
c - 5	シルト		0.655	0.218	1.04	0.579	0.502
c - 6	シルト		0.646	0.189	1.15	0.625	0.479
c - 7	砂礫		0.764	0.092	0.834	0.575	0.332
c - 8	粘土		0.640	0.231	0.953	0.613	0.562

表13 地山土の分析値

	試料番号	K	Ca	Fe	Rb	Sr
円筒埴輪 1	1	0.450	0.079	1.80	0.573	0.225
	2	0.430	0.064	1.75	0.557	0.234
	3	0.417	0.062	1.72	0.546	0.327
円筒埴輪 2	4	0.454	0.058	1.67	0.495	0.229
	5	0.354	0.055	2.52	0.395	0.210
円筒埴輪 3	6	0.449	0.064	1.72	0.509	0.235
	7	0.401	0.059	1.76	0.413	0.191
	8	0.383	0.045	1.48	0.461	0.187
円筒埴輪 4	9	0.413	0.057	1.87	0.404	0.209
	10	0.399	0.080	1.92	0.398	0.215
	11	0.448	0.070	2.44	0.411	0.227

表14 太田茶臼山古墳出土埴輪の分析値(1)

		試料番号	K	Ca	Fe	Rb	Sr
円筒埴輪 4		12	0.458	0.061	1.88	0.507	0.225
		13	0.531	0.073	1.75	0.559	0.261
		14	0.537	0.072	1.41	0.575	0.285
		15	0.524	0.096	1.37	0.615	0.303
円筒埴輪 6		16	0.517	0.066	1.51	0.574	0.257
		17	0.527	0.070	1.29	0.539	0.274
		18	0.492	0.065	1.52	0.538	0.263
円筒埴輪 7		19	0.493	0.076	1.37	0.556	0.284
		20	0.480	0.050	1.60	0.562	0.243
		21	0.387	0.050	1.82	0.354	0.221
円筒埴輪 7'		22	0.421	0.074	1.23	0.492	0.246
		23	0.456	0.081	1.36	0.523	0.279
		24	0.484	0.081	1.45	0.556	0.288

表14 太田茶臼山古墳出土埴輪の分析値(2)

#### 注

1. 三辻利一1992「初期須恵器の産地推定法」『X線分析の進歩』23 日本分析化学会
2. 茨木市教育委員会調査資料。奥井哲秀氏のご高配による。

## 2 工人集落出土須恵器および1号窯出土岩石の蛍光X線分析

全国各地の窯跡出土須恵器、花崗岩類、粘土の蛍光X線分析により、K、Ca、Rb、Srの4因子が地域差を有効に表示する因子であることが見つけられた。とくに、花崗岩類の分析データから、K、Rbはカリ長石に、Ca、Srは斜長石に主として存在することがわかった。他方、粘土中の鉱物分析は難しい。鉱物粒子が小さいからである。粘土鉱物は勿論、含有されるが、その他に、微粒の石英、長石類、雲母や角閃石なども含まれる。石英、長石類、雲母の3鉱物種はいろいろの岩石中の主成分鉱物である。各地の粘土がどの岩石から生成したかを解明することは困難であるが、主成分元素であるK、Caは母岩の主成分鉱物に由来することは間違いない。したがって粘土中のK、Caはそれぞれ長石類から発生したと考えられる。

一方、KとRb、CaとSrはそれぞれ花崗岩類でも、火山灰でも、粘土でも、さらに窯跡出土須恵器でも、正の相関性を示す。このことはマグマから花崗岩類の生成、また、母岩が風化して粘土を生成する過程で、微量元素Rb、Srはそれぞれ、K、Caと挙動をともにしてきたことを示す。このようなことから、筆者は土器中、すなわち粘土中のK、Ca、Rb、Srは主として、長石類に由来すると考える訳である。

この4因子を使うと、同じ地域に多数ある窯跡から出土した須恵器は類似した化学特性をもつことが示された。つまり、多数の窯は窯群としてまとめられる訳である。この発見は重要である。多数の窯を窯群に整理することによってはじめて、須恵器の産地推定の作業が着手でき

るのである。

現在は判別分析法という統計学的手法を使って定量的に分析データを処理し、産地推定ができるまでに研究は進歩している。

本報告では、これまでに開発されてきた手法を使って、新池工人集落から出土した須恵器の産地推定の結果について報告する。また、同遺跡では赤色顔料が豊富に使われているが、顔料の素材を求めて岩石を分析した結果についても併せて報告する。

分析値は表15にまとめている。分析値はすべて、標準試料として使用した岩石標準試料JG-1による標準化値で示されている。また、この生データを使い、大阪陶邑群、豊中窯群、吹田窯群からのマハラノビスの汎距離の二乗値 ( $K$ 、 $Ca$ 、 $Rb$ 、 $Sr$  の4因子使用) を計算した結果も示している。マハラノビスの汎距離の二乗値は判別分析をする上の重要因子である。母集団への帰属条件として、 $D^2(X) \leq 10$  ( $X$ は母集団名) を採用すると、4点の須恵器は大阪陶邑産である可能性の大きいことがわかる。念のため、Rb-Sr分布図を図282に示しておく。

岩石の分析値も表15に示されている。チャートには  $K$ 、 $Ca$ 、 $Rb$ 、 $Sr$  のみならず、 $Fe$  量も少ない。赤色顔料の素材にはなり得ないことがわかる。頁岩は粘土に近い化学特性をもつたに対し、Cの砂岩には  $Ca$  がきわめて多い点が注目される。もう一つ、頁岩と砂岩には  $Fe$  の含有量も多い。したがって、赤色顔料が地元産であるとすれば、頁岩と砂岩が赤色顔料の素材となつた可能性がある。

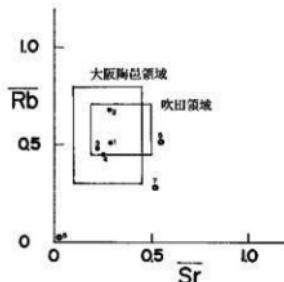


図282 工人集落出土須恵器のRb-Sr分布図

		K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na	$D^2$ (大阪陶邑)	$D^2$ (豊中窯群)	$D^2$ (吹田窓)	推定産地
No 1	須恵器	0.365	0.061	2.18	0.511	0.288	0.157	5.0	12	12	大阪陶邑
2	+	0.437	0.073	2.26	0.679	0.277	0.150	4.6	10	15	+
3	+	0.405	0.047	2.74	0.480	0.218	0.148	1.9	9	17	+
4	+	0.392	0.043	2.38	0.450	0.250	0.163	3.8	9	15	+
5	頁岩	0.788	0.357	3.15	0.515	0.547	0.478				
6	チャート	0.019	0.005	0.382	0.026	0.023	0.003				
7	砂岩	0.393	4.91	4.59	0.280	0.519	0.613				

表15 新池遺跡工人集落出土須恵器、1号窯出土岩石の分析値

### 3 鬼高式土器の産地推定

#### はじめに

土師器は須恵器のように窯跡が残っていないので、「産地」そのものが不特定となる。そのため、胎土分析の研究は遅れたのである。しかし、土師器の胎土分析によって何らかの情報を引き出すことは可能である。どのようにすれば考古学に役立つ情報を引き出し得るのか、現在、試験研究の段階にある。

本項では関東地域および畿内の遺跡から出土した鬼高式土器の蛍光X線分析の結果について報告する。

#### 分析結果

表16に分析値を示す。分析値は岩石標準試料 J G - 1 による標準化値で表示されている。表16をみて気付くことは群馬県の有馬条里遺跡の20点の試料の分析値はどの因子でもよくそろっているということである。つまり、これらのサンプルは有馬群として母集団を形成し得るということである。Rb-Sr分析図を図283に示す。有馬条里遺跡の鬼高式土器は見事にまとまって集団を形成していることがわかる。同様に、茨城県の房谷遺跡の鬼高式土器もまとまって分布し、母集団を形成するとみなされる。これらの鬼高式土器はそれぞれ別の場所で作られた可能性が大である。その場所は有馬条里遺跡内又はその周辺、房谷遺跡内又はその周辺と考えるのが妥当であるが、別のどこかで作って、有馬条里遺跡へ、あるいは房谷遺跡へと供給された可能性も残されている。それは今後、関東地域内の遺跡から出土する多数の鬼高式土器を胎土分析することによって明らかにされるだろう。

図284には埼玉県の新屋敷東遺跡から出土した鬼高式土器のRb-Sr分布図を示す。この図から明らかなように、新屋敷東遺跡の鬼高式土器の胎土は有馬条里遺跡のものにも、房谷遺跡のものにも対応しない胎土をもつことがわかる。しかも、図284ではかなりばらついている。表16をみると、K、Ca、Fe因子でも相当ばらついており、これらは同一場所で作られた土師器とは考え難い。いくつかの場所で作られた鬼高式土器が新屋敷東遺跡へ持ち込まれたと考えられる。しかも、有馬条里遺跡の鬼高式土器と同様に、K、Rb量が少ないという共通点をもつ。粘土にみられるこの特性は関東ローム層の粘土の特性であり、関東地域内とくに、群馬県南部、埼玉県、東京都、神奈川県、千葉県の粘土の特性と思われる。ここではクラスター分析して分類することも差し控えておくが、今後、多数の遺跡の土師器を胎土分析から分類していくのも一つの方法である。

図285には栃木県の喜沢海道間遺跡、5号住居址の鬼高式土器のRb-Sr分布図を示す。房谷領域にも、有馬領域にも対応しないことは明白であるが、図284と比較すると、埼玉県の新屋

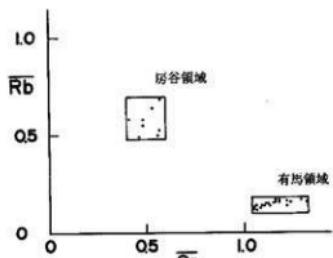


図283 有馬条里遺跡と房谷遺跡出土土師器のRb-Sr分布図

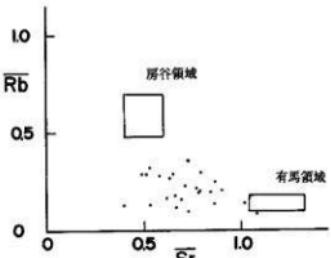


図284 新屋敷東遺跡出土土師器のRb-Sr分布図

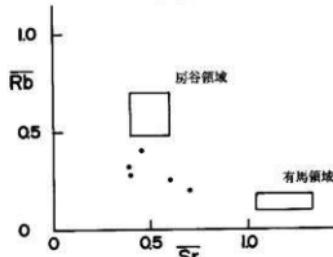


図285 喜沢海道間遺跡5号住居出土土師器のRb-Sr分布図

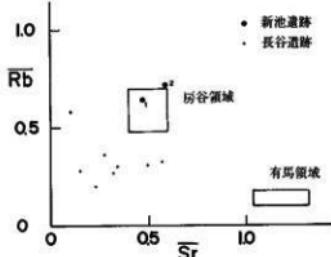


図286 長谷遺跡と新池道路出土土師器のRb-Sr分布図

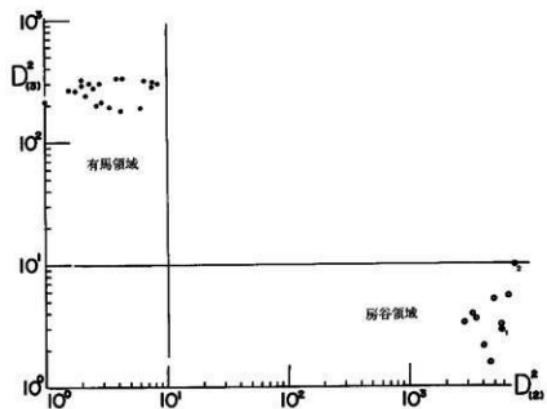


図287 新池遺跡出土鬼高式土器の産地推定 (K, Ca, Rb, Sr因子使用)

敷東遺跡の鬼高式土器とも異なる胎土であることがわかる。

以上のことから推察されることは鬼高式土器と一口に言っても、その胎土は遺跡によってかなり異なるということである。つまり、いくつもの場所で鬼高式土器を作っているということである。これは重要な結論である。このことから、今後鬼高式土器の型式とその胎土の関連を調べる必要がてくる。その結果は鬼高式土器の伝播・流通を追跡する上の手掛りを与えるからである。

次に、畿内の遺跡出土の鬼高式土器のRb-Sr分布図を図286に示す。大阪府高槻市の新池遺跡から出土したNo.1・No.2の2点の鬼高式土器は房谷領域に対応することがわかる。また、奈良市の長谷遺跡の東国系土器はいずれも、前述したどの遺跡の鬼高式土器とも対応しないことが明らかである。ただ、表16の分析値をみると、K量が多いものが多く、この特性は関東地域の土器の特性ではない。一応、畿内産の土師器と推定しておく。もし、そうだとすると、型式と胎土に明らかに違いがあることになる。新池遺跡の鬼高式土器については、有馬群と房谷群の2群間で判別分析した結果を図287に示しておく。 $D_{\text{ave}}$ ,  $D_{\text{all}}$ はそれぞれ、有馬群、房谷群の重心からのマハラノビスの汎距離である。両群のサンプルはそれぞれ、 $D_{\text{ave}} \leq 10$ ,  $D_{\text{all}} \leq 10$ の両群への帰属条件を満足しており、かつ、互いに相手群からは  $D^2_{\text{(相手群)}} > 10$  と離れており、両群は完全に分離していることが図287よりわかる。そして、新池遺跡の2点の鬼高式土器(No.1・No.2)は房谷群に帰属する条件を満足しており、このままでは房谷群産と推定される。つまり、茨城県から大阪府の高槻市まで運び込まれた土師器であるということになる。関東地域から畿内に土師器が持ち込まれたことを胎土分析で立証したはじめての例となるが、ここで注意すべきことはこの領域に対応する土は高槻市付近にあるという点である。したがって、新池遺跡から出土する畿内型の土師器の胎土と同じである可能性もある。ここでは速断することなく、さらに、畿内の遺跡出土の土師器についてもこつこつと胎土分析のデータを集積し、それまで結論を待つ方が無難であると筆者は考える。

なお今回の資料収集にあたっては、鈴木一男、坂口一、田中広明、鍛方正樹、塙谷修の各氏にご高配いただいた。記して感謝する次第である。

遺跡名	試料番号	K	Ca	Fe	Rb	Sr
有馬条里遺跡88号 (群馬県)	No.1	0.167	1.35	3.43	0.172	1.29
	2	0.170	1.42	3.46	0.156	1.24
	3	0.167	1.38	3.30	0.162	1.32
	4	0.159	1.40	3.32	0.163	1.18
	5	0.175	1.25	3.15	0.146	1.11
	6	0.200	1.35	3.02	0.170	1.16
	7	0.147	1.18	3.12	0.124	1.06
	8	0.134	1.19	3.14	0.144	1.06
	9	0.141	1.21	2.92	0.124	1.05

表16 鬼高式土器ほか土師器の分析値(1)

遺跡名	試料番号		K	Ca	Fe	Rb	Sr
有馬条里遺跡88号 (群馬県)	No.10		0.153	1.22	3.18	0.139	1.09
	11		0.160	1.18	3.04	0.132	1.05
	12		0.132	1.16	3.36	0.128	1.08
	13		0.143	1.33	3.43	0.142	1.10
	14		0.184	1.38	3.66	0.158	1.16
	15		0.136	1.35	3.43	0.157	1.16
	16		0.138	1.40	3.34	0.163	1.22
	17		0.139	1.39	3.53	0.159	1.18
	18		0.125	1.43	3.49	0.144	1.22
	19		0.134	1.32	3.20	0.147	1.12
	20		0.136	1.32	3.22	0.137	1.13
房谷遺跡住居址 (茨城県)	No.1		0.467	0.268	1.91	0.488	0.464
	2		0.441	0.417	2.54	0.528	0.568
	3		0.503	0.229	2.54	0.583	0.407
	4		0.409	0.401	2.59	0.502	0.564
	5		0.472	0.260	1.96	0.545	0.484
	6		0.463	0.281	1.99	0.580	0.480
	7		0.483	0.293	2.05	0.640	0.532
	8		0.556	0.317	2.14	0.692	0.569
深谷バイパス 新屋敷東遺跡	No.1		0.159	0.641	3.94	0.161	0.690
c-2 (埼玉県)	2		0.209	0.881	3.82	0.213	0.897
	3		0.046	0.949	2.92	0.090	1.08
	4		0.139	0.598	4.28	0.176	0.663
	5		0.417	0.741	3.34	0.286	0.486
	6		0.270	1.07	3.26	0.294	0.646
	7		0.170	0.661	3.93	0.144	0.864
	8		0.217	0.618	4.24	0.165	0.617
	9		0.150	0.576	4.67	0.126	0.395
	10		0.295	0.430	2.34	0.280	0.577
	11		0.538	0.894	2.82	0.317	0.534
	12		0.234	0.772	2.29	0.205	0.785
	13		0.097	0.662	4.15	0.122	0.665
	14		0.341	1.23	3.29	0.303	0.789
	15		0.076	0.766	4.80	0.142	1.02
	16		0.280	0.508	2.93	0.358	0.726
	17		0.174	0.561	2.38	0.202	0.844
	18		0.411	0.782	3.55	0.271	0.633
	19		0.242	0.431	3.29	0.233	0.707
	20		0.298	1.09	3.12	0.246	0.867
	21		0.499	0.517	2.18	0.224	0.768
	22		0.307	0.958	3.29	0.291	0.509
	23		0.190	0.657	3.94	0.098	0.726
	24		0.232	0.521	3.07	0.199	0.781
	25		0.156	0.523	3.12	0.134	0.533
新池遺跡	No.1		0.502	0.263	2.18	0.640	0.473
	2		0.528	0.287	1.19	0.721	0.587
長谷遺跡 (奈良県)	No.1		0.280	0.169	2.44	0.296	0.342
	2		0.510	0.124	2.72	0.462	0.273
	3		0.352	0.170	1.63	0.313	0.495
	4		0.315	0.035	3.65	0.276	0.143
	5		0.872	0.036	3.27	0.578	0.102
	6		0.237	0.177	4.77	0.200	0.233
	7		0.407	0.689	3.46	0.326	0.569
	8		0.358	0.141	2.81	0.274	0.316

表16 鬼高式土器はか土師器の分析値(2)

遺跡名	試料番号		K	Ca	Fe	Rb	Sr
喜沢海道間遺跡 5号住居址 (朽木塚)	No 1		0.264	0.206	2.84	0.279	0.397
	2		0.161	0.565	2.18	0.199	0.701
	3		0.180	0.427	2.12	0.255	0.602
	4		0.275	0.179	2.40	0.322	0.394
	5		0.400	0.193	2.17	0.406	0.456

表16 鬼高式土器はか土無器の分析値(3)

#### 4 新羅土器の蛍光X線分析

K、Ca、Rb、Srの4因子は須恵器の産地推定をする上で、きわめて重要な因子であった。この4因子の分析値を使って判別分析を行うと、須恵器の産地推定ができる。この方法は朝鮮半島内の窯跡出土陶質土器の産地推定にも適用できるし、また、陶質土器と須恵器の識別にも活用できる。

本報告では新池遺跡から出土した新羅土器（図267、PLATE132-1）の蛍光X線分析の結果について報告する。

はじめに、大阪陶邑群の須恵器と新羅・慶州の望星里窯群の陶質土器の相互識別の結果を図288に示す。 $D_{\text{m}}$ 、 $D_{\text{u}}$ はそれぞれ、大阪陶邑群、望星里群からのマハラノビスの汎距離である。 $D^2$ 値はK、Ca、Rb、Srの4因子を使って計算した。図288をみると、両群の試料の相当数が重複領域に分布し、両群の化学特性が似ていることを示している。しかし、大阪陶邑群の試料の中には大阪陶邑領域に分布するものもかなりあり、望星里群の試料の中にも望星里領域に分布するものもある。したがって、部分的には相互識別は可能である。

そこで、新羅土器がどちらの群に帰属するかを調べてみた。新羅土器の分析値と、望星里群、大阪陶邑群、豊中窯群、吹田窯群からのマハラノビスの汎距離の二乗値は表17にまとめてある。5%の危険率をかけたHotellingのT<sup>2</sup>検定の合格ラインは $D^2(X) \leq 10$ （Xは母集団名）である。これを母集団（X）への帰属条件とすると、望星里群、大阪陶邑群が産地として可能となる。両者のいずれに帰属するかの判断は難しいことは図288からもわかる。図288では新羅土器は微妙な位置に分布している。したがって、ここでは推定産地として、大阪陶邑群と望星里群の両者を挙げておいた。豊中群と吹田群には帰属しない。したがって、地元、豊中窯群、吹田窯群で作られたものではない。今後、新羅土器とみられる数多くの陶器の分析データが出るまで、大阪陶邑産か望星里群産かの判断を保留しておく方がよい。

K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na	$D^2$ (望星里群)	$D^2$ (大阪陶邑)	$D^2$ (豊中群)	$D^2$ (吹田群)	推定産地
0.610	0.152	1.37	0.665	0.265	0.337	7.3	8.3	24	100	慶州、大阪陶邑

表17 新羅土器の分析値

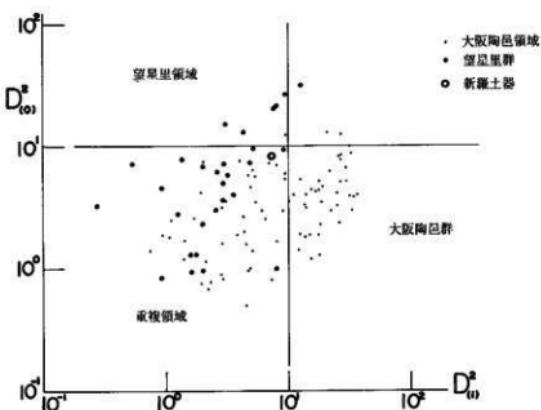


図288 大阪陶邑群と望星里群の相互識別 (K, Ca, Rb, Sr因子使用)

## 5 金海・礼安里5号墳、陝川苧蒲、釜山市・杜邱洞遺跡出土硬質土器の蛍光X線分析

新池遺跡出土の新羅土器の資料調査に関連して、韓国出土土器の蛍光X線分析をおこなった。試料は表面を研磨したのち粉碎した。粉末試料は塩化ビニール製リングを枠として、約15トンの圧力を加えてプレスし、内径20mm、厚さ3～5mmのコイン状の蛍光X線分析用の試料を作成した。分析には2次ターゲット方式のエネルギー分散型蛍光X線分析装置を使用した。Tiを2次ターゲットにして真空中でK、Caを、また、Moを2次ターゲットにして空気中でFe、Rb、Srを測定した。分析値は同時に測定した岩石標準試料J G-1による標準化値で示してある。数種類の岩石標準試料を使って、この標準化値と絶対濃度の間には比例性があることが確認されている。

礼安里5号墳、陝川苧蒲、杜邱洞遺跡出土の硬質土器の分析値を表18に示す。

図289には礼安里5号墳出土硬質土器のRb-Sr分布図を示す。半数は完全に大阪陶邑領域を離れ、残り半数は大阪陶邑領域内に分布した。前者は陶質土器であり、後者は大阪陶邑産の可能性をもつ硬質土器である。そこで、これらの硬質土器の産地を判別分析法によって推定してみた。使用した母集団は新羅地域の内谷里群（高靈）、礎浸堤群、洛東江流域の望星里群、それに、大阪陶邑群である。これらの母集団からのマハラノビスの汎距離の二乗値を表19にまとめてある。マハラノビスの汎距離とは母集団の重心から何σ（標準偏差）分、離れているかを示す統計学上の距離のことである。正、負両方の値をとり得るので、計算上の煩雑を避けるため、

二乗にして負符号を消して使うのが普通である。

一方、日本全域の窯跡出土須恵器を分析した結果、窯群（X）から出土したサンプルの95%以上のものが $D_{\text{Rb}}^{\text{obs}} \leq 10$ の条件を満足した。この結果から、産地推定において母集団（X）に帰属するための経験的条件として、 $D_{\text{Rb}}^{\text{obs}} \leq 10$ が提案された。この条件を使って産地を推定した結果を表19の最右欄にまとめてある。不明のものが数点あるものの、望星里群の他に、大阪陶邑群に対応するものが数点ある点が注目される。洛東江流域への望星里群からの供給は十分許容されるが、大阪陶邑群からの供給については疑問がもたれる。

図290には陝川芋浦出土硬質土器のRb-Sr分布図を示す。No.7・No.8の2点を除いて他はほとんどが大阪陶邑領域を示す。判別分析の結果も図290から予想されるように、大阪陶邑産と推定されたものは少なく、橋渡堤群と推定されたものがもっと多く、その他に内谷里群、望星里群と推定されたものもあった。また、図290からも予想されるように、No.7・No.8の2点は大阪陶邑群に類似していた。

図291には杜郎洞遺跡出土硬質土器のRb-Sr分布図を示す。No.12を除いて他はすべて大阪陶邑領域に分布した。これらが本当に大阪陶邑群産なのか、それとも、大阪陶邑産の須恵器と同じ化学特性をもつ陶質土器を産する窯が韓国内にあるかのいずれかである。それ如何によっては日本国内の陶質土器に関する研究にも大きな影響を与える。このように重要なポイントを握る問題

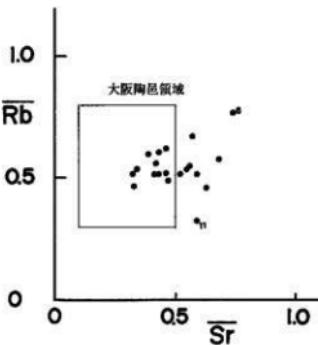


図289 札安里5号墳出土硬質土器のRb-Sr分布図

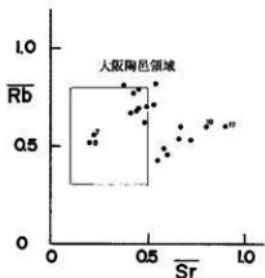


図290 陝川芋浦出土硬質土器のRb-Sr分布図

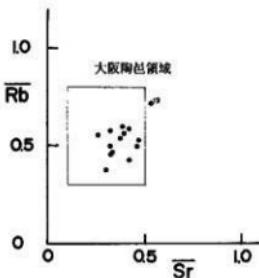


図291 杜郎洞出土硬質土器のRb-Sr分布図

だけに、今後、韓国内の窯跡資料の分析を含めて、さらに研究を進める必要があるであろう。  
なお当該試料は、神谷正弘氏を通じて収集したものである。試料を提供された安在暁氏なら  
びに宋桂鉉氏に深く感謝申し上げる次第である。

遺跡名	試料番号	器種	K	Ca	Fe	Rb	Sr
礼安里5号墳	1	高坏	0.385	0.132	2.01	0.470	0.329
	2	長頸壺	0.488	0.295	2.09	0.580	0.681
	3	々	0.494	0.203	1.50	0.621	0.455
	4	高坏蓋	0.480	0.238	2.59	0.519	0.458
	5	々	0.556	0.332	2.71	0.548	0.557
	6	壺	0.719	0.448	1.64	0.773	0.742
	7	高坏蓋	0.438	0.320	3.73	0.515	0.405
	8	高坏	0.455	0.157	3.15	0.518	0.426
	9	高坏蓋	0.554	0.235	3.49	0.598	0.393
	10	細頸壺	0.480	0.376	2.78	0.528	0.519
	11	々	0.350	0.422	2.46	0.326	0.592
	12	高坏蓋	0.594	0.312	2.10	0.668	0.573
	13	壺	0.403	0.123	1.66	0.541	0.338
	14	高坏蓋	0.537	0.148	2.25	0.563	0.417
	15	々	0.479	0.308	2.21	0.523	0.593
	16	々	0.409	0.176	2.20	0.462	0.627
	17	壺	0.516	0.173	1.50	0.542	0.549
	18	高坏	0.524	0.127	1.72	0.610	0.427
	19	壺	0.539	0.230	3.58	0.518	0.316
	20	高坏	0.383	0.252	1.98	0.489	0.466
陝川李薄	1	高坏	0.657	0.179	1.76	0.813	0.369
	2	々	0.568	0.510	4.03	0.533	0.723
	3	壺	0.515	0.394	2.90	0.596	0.667
	4	壺	0.613	0.196	3.46	0.685	0.453
	5	煮脚	0.642	0.128	2.24	0.665	0.408
	6	高坏	0.512	0.195	1.86	0.620	0.481
	7	壺	0.556	0.110	3.38	0.563	0.221
	8	々	0.498	0.100	3.12	0.520	0.195
	9	々	0.490	0.349	2.99	0.461	0.601
	10	々	0.583	0.213	1.57	0.682	0.436
	11	々	0.495	0.372	2.65	0.537	0.664
	12	々	0.674	0.171	1.28	0.705	0.529
	13	壺	0.554	0.157	1.76	0.704	0.492
	14	盤片	0.650	0.203	3.11	0.785	0.450
	15	壺	0.652	0.210	3.02	0.766	0.422
	16	々	0.671	0.288	0.655	0.820	0.537
	17	々	0.627	0.487	2.28	0.600	0.900
	18	壺	0.578	0.443	2.33	0.597	0.796
	19	々	0.478	0.406	3.67	0.489	0.584
	20	盤片	0.473	0.367	3.53	0.429	0.550

表18 礼安里5号墳(か硬質土器分析値1)

遺跡名	試料番号	器種	K	Ca	Fe	Rb	Sr
釜山市 杜郎洞	1		0.461	0.221	2.99	0.536	0.373
	2		0.439	0.155	2.59	0.569	0.393
	3		0.460	0.183	2.93	0.561	0.259
	4		0.471	0.158	2.55	0.588	0.424
	5		0.394	0.248	2.91	0.434	0.423
	6		0.503	0.294	3.62	0.530	0.466
	7		0.470	0.141	3.19	0.577	0.320
	8		0.494	0.290	3.15	0.502	0.463
	9		0.393	0.211	3.77	0.471	0.329
	10		0.392	0.206	3.83	0.469	0.326
	11		0.472	0.145	2.83	0.604	0.385
	12		0.569	0.222	2.07	0.724	0.534
	13		0.447	0.132	1.27	0.500	0.323
	14		0.358	0.207	3.52	0.376	0.301

表18 礼安里5号墳はか硬質土器分析値(2)

遺跡名	試料番号	内谷里群から	望星里群から	礎淡堤群から	大阪陶邑群から	推定产地
礼安里5号墳	1	21	11	18	4.3	大阪陶邑群類似
	2	15	24	11	37	不明
	3	5.1	2.7	7.3	5.9	望星里群
	4	10	5.3	8.3	9.0	タ
	5	9.3	6.0	6.4	20	タ
	6	15	18	15	41	不明
	7	29	19	24	25	タ
	8	12	10	14	6.7	大阪陶邑群類似
	9	5.1	2.0	14	4.8	望星里群
	10	24	15	13	32	不明
	11	64	42	16	72	タ
	12	2.6	3.8	5.8	16	内谷里群or望星里群
	13	15	6.4	15	3.5	大阪陶邑群類似
	14	8.3	7.1	18	5.6	タ
	15	12	12	4.2	26	礎淡堤群
	16	31	62	50	47	不明
	17	14	27	26	21	タ
	18	9.3	8.2	15	6.4	大阪陶邑群類似
	19	19	9.7	30	6.0	タ
	20	21	12	11	20	不明
陕川亭廬	1	3.4	12	31	11	内谷里群
	2	33	24	5.2	66	礎淡堤群
	3	14	13	1.4	40	タ
	4	2.0	1.4	14	6.1	望星里群or内谷里群
	5	9.5	7.1	28	12	タ or タ
	6	5.4	4.6	7.8	7.1	タ or タ
	7	15	7.3	35	4.8	タ or 大阪陶邑群類似
	8	20	9.4	33	2.6	大阪陶邑群類似

表19 各母集団からのマハラノビスの汎距離の二乗値 (K, Ca, Rb, Sr因子を使用) (1)

遺跡名	試料番号	内谷里群から	望星里群から	堀瀬堤群から	大阪陶邑群から	推定产地
陕川芋瀬	9	19	17	5.6	33	盛瀬堤群
	10	0.63	0.81	12	4.5	望星里群or内谷里群
	11	15	16	1.6	40	堀瀬堤群
	12	13	15	28	20	不明
	13	10	9.5	12	8.8	タ
	14	3.3	6.3	19	8.2	内谷里群or望星里群
	15	1.3	5.6	23	8.2	タ or タ
	16	4.7	12	20	14	タ
	17	25	37	8.8	82	堀瀬堤群
	18	17	23	2.0	59	タ
釜山市杜邱洞	19	28	17	6.7	42	タ
	20	30	18	8.2	33	タ
	1	12	4.9	14	5.9	望星里群or大阪陶邑群類似
	2	10	4.7	11	4.2	* or *
	3	16	11	29	6.3	大阪陶邑群類似
	4	8.3	5.0	10	4.7	望星里群or大阪陶邑群類似
	5	26	14	13	16	不明
	6	12	5.8	9.6	13	望星里群
	7	8.8	2.4	15	0.67	* or 大阪陶邑群類似
	8	15	7.0	9.8	14	*
10	9	25	12	19	9.7	* or 大阪陶邑群類似
	10	25	12	19	9.1	* or *
	11	7.7	3.0	11	2.5	* or * or 内谷里群
	12	6.0	6.7	7.6	9.5	* or * or *
	13	15	6.6	17	1.0	* or *
	14	43	22	25	12	不明

表19 各母集団からのマハラノビスの汎距離の二乗値 (K, Ca, Rb, Sr因子を使用) (2)

## II 新池遺跡の地すべり跡

通産省地質調査所 寒川 旭

大阪平野の北縁は東北東—西南西方向にのびる一連の活断層系によって限られている(図292)。新池遺跡は、この活断層系を構成する断層の1つである真上断層(西山團体研究グループ・桂高校地学クラブ1970; 寒川1978)の北側100~400mの範囲に位置している(図293)。

遺跡の発達する地域の地質は、西山團体研究グループ・桂高校地学クラブによると、大阪層群上部層中のMa(海成粘土の略称)4~5の間の時期の砂層が発達し、これを中位段丘堆積物(寒川1978)のtm面が覆っている。おおむね70万年前頃の湖沼性の堆積物を覆って12~13万年前頃の河川による段丘堆積物がうすく堆積していることになる。

また、今回発掘された埴輪の生産に関する遺構は、一連の丘陵地の中で特に平坦な中位段丘面(tm面)を選んで立地していることになる。

遺跡の南西部には、北東—北西方向(焚口は南西端)の埴輪窯が3基並行している。そして、この窯に直交するような北西—南東方向の激しい地すべりの痕跡が約20mにわたって認められ、1号および2号窯の南西端が滑り落ちている(図294)。

図295の左は1号窯の断面図で、窯内に堆積していた炭質層が塊状に約1.1m滑り落ちている。大阪層群の表面の砂をすべり面にしており、滑り落ちた炭質層の塊は2つに分断されている。また、進行方向には、すべり面を構成する砂が押し出されて小さな高まりが生じている。

図295の右は2号窯の断面図である。ここでも大阪層群の表面の砂をすべり面にしてスランプ状に滑り落ちている。その過程で窯の最下部に堆積していた炭質層と赤色土層の土塊が引張力をうけて2つの塊(A・B)に切断されている。この割れ目を押し広げながら、すべり面を構成する砂が上昇している。A・B共に、地すべりの方向に向かつて逆傾斜し、Aの傾斜角は約10°、Bの傾斜角は28°前後となっている。

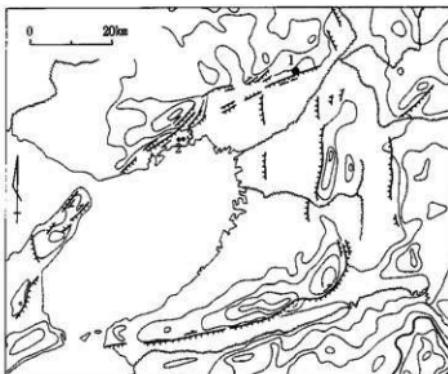


図292 大阪平野周辺の地形と活断層  
(太実線が活断層: ケバをつけた箇所が相対的に下降、矢印は横)  
1: 新池遺跡 2: 郡家遺跡 3: 住吉東古墳

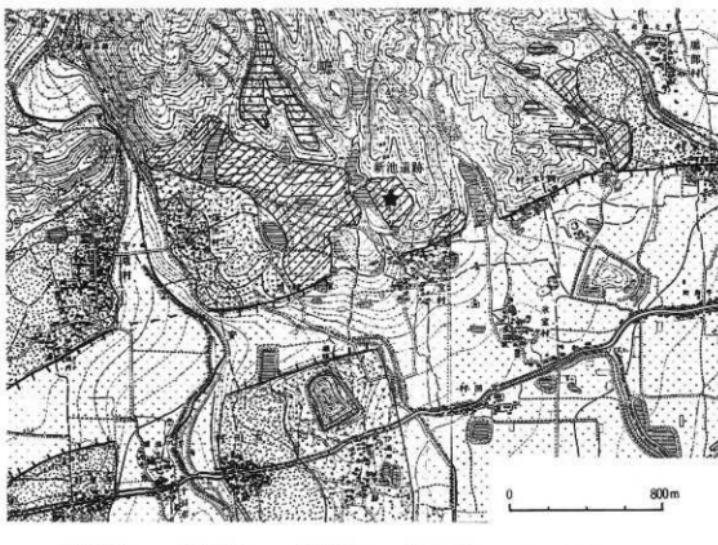


図293 新池遺跡周辺の地形（星印が新池遺跡）

1 : t l 2面 2 : t l 1面 3 : t m面 4 : t h面 5 : 活断層（ケバをつけた側が相対的に下降）  
< t l 2面は2万年前頃、t m面は12~13万年前頃に形成された。北側の断層が真上断層、南側の断層が安成断層。共に寒川、1978による>

2号窯の例のように、滑り落ちるブロックを引き裂いて砂が上昇している様子がはっきり残っていることなどから、地すべりは、小さく何度も継続したものではなく、瞬発的に1回発生したことがわかる。

新池遺跡の埴輪窯の形成年代は5世紀中頃～後半と考えられている。また、地すべりで滑り落ちた土塊はすべて7世紀中頃～8世紀にかけての地層に完全に覆われている。こうした遺構の観察から、地すべりの発生時期は5世紀後半から、7世紀初めまでの期間に限定できる。

この遺跡の立地する地域の大坂層群の砂層は



図294 新池遺跡の地すべり跡

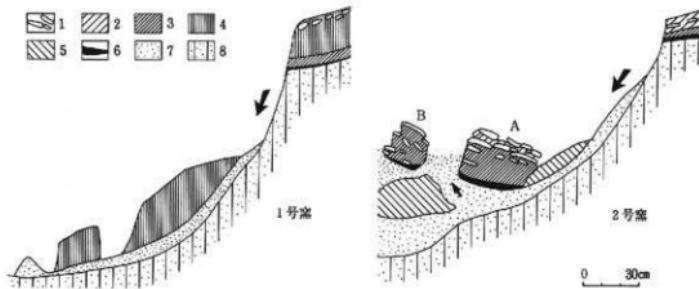


図295 新池遺跡埴輪窯の地すべり跡断面図

大きな矢印は地すべりの方向を、小さな矢印は砂の上昇方向を示す。  
1: 墓輪片 2: 黒色土 3: 赤色土 4: 黒色土(炭質層) 5: 土器片を含む  
6: 極黒色土(炭質層) 7: 地すべり落ちた砂 8: 大阪層群の砂礫層(地山)

今までにかなり固結しており、遺跡内の他地点でこのような地すべり跡は認められていない。つまり、遺跡の立地する地域の地盤は安定しており、地すべりは、古代に1度だけ発生したことになる。

地すべりの発生原因として、地震などに伴う衝撃・大雨に伴う地盤のゆるみ、又は、両者の合併したものが考えられる。今回の事例だけではいずれの原因かは断定できない。

一方、当遺跡は大阪平野北縁の活断層系に接している。そして、この断層系の延長上の神戸市郡家遺跡(大手前女子大学史学研究所文化財調査室1990; 寒川他1991)や同市住吉東古墳(寒川1990)に5世紀末から6世紀中頃にかけての地震跡が認められている。前者は著しい地割れ群で、後者は古墳の墳丘を引き裂く噴砂跡である。この地震について、まだ全体像が把握されていないが、大阪平野北縁の一連の活断層系の全体および一部の活動の可能性がある。

この地震は、新池遺跡の地すべり跡と、時期的に合致する。当遺跡の埴輪窯でみられた地すべりは地震に伴う可能性があるので、今後の周辺地域の発掘調査において留意する必要がある。

#### 謝辞

本稿の作成にあたり高槻市立埋蔵文化財調査センターの諸氏に多くの御教示を頂きました。

#### 引用文献

- 寒川 旭1978: 「有馬一高槻構造線中・東部地域の断層変位地形と断層運動」『地理学論評』51, 760-775
- 寒川 旭1990: 「遺跡から得られた過去の地震情報」『地学雑誌』99, 471-482
- 寒川 旭・佃 栄吉・藤本史子1991: 「神戸市郡家遺跡の地震跡」『考古学と自然科学』23, 51-59
- 西山団研グループ・桂高校地学クラブ1970: 「高槻北方丘陵の大坂層群-近畿地方の新期新生代層の研究、その17」『地球科学』24, 208-221
- 大手前女子大学史学研究所文化財調査室1990「郡家遺跡」

### III 新池遺跡の地山層について

大阪市立自然史博物館 那須 孝悌

はじめに

高槻市上土室の新池遺跡は、5世紀後半から6世紀にかけて埴輪を生産していた大規模な窯群群であることが、発掘調査によって明らかにされている（高槻市立埋蔵文化財調査センター1990）。埴輪窯は、いわゆる窖窯（登窯）で、標高47~62mの丘陵状地形の斜面を利用している。ところがこの窯を築いた地山の地質については、大阪層群の丘陵とする考え方と段丘地形の段丘崖とする考え方があり、実態は明らかではなかった。また、中位段丘である場合には、海成中位段丘は枚方地域からは知られているが淀川より北の高槻地域からはまだ知られていないので、海成であるか否かが興味のもたれる点であった。

今回、新池遺跡の発掘調査によって、一つの知見が得られたのでここに報告する。この機会を与えてくださった高槻市立埋蔵文化財調査センターの諸氏に、記して深く感謝する次第である。

#### 1. 文獻記録

新池遺跡所在地の小規模な平坦面は、建設省国土地理院（1965a）の二万五千分の一土地条件図「大阪東北部」図幅では、「洪積中位段丘」とされている。西山団体研究グループ・桂高校地学クラブ（1970）も「中位段丘」としている。

いっぽう、中世古・中川（1976）は、土地分類図（地形分類図）において、土室の新池遺跡およびその周辺の丘陵地を「大起伏丘陵地」に分類し、「…高槻丘陵や泉北丘陵にみられるものように山地や山麓地に接し、大阪層群下部層よりなるもの…」としている。そして表層地質図－垂直的分類図－では、「大阪層群」の「泥・砂層を主とする地域」に含め、谷底部や扇状地性緩斜面を「段丘層」の「礫層を主とする地域」に分類している。

小林（1977a）は「図2 高槻市の地形区分」（P.9）で、新池遺跡所在地を丘陵地に含め、台地（富田台地：低位段丘：標高10~30m）には含めていない。ただし、丘陵南部の末端にみられる小規模な平坦面については、建設省国土地理院（1965b）を引用して中位段丘面に対比し、「原盆地の上位段丘面に対応するもので、いずれも大阪層群を基盤とする侵食段丘で、段丘疊層が薄く表面をおおっている。」としている。なお、P.21には塚原段丘面という言葉があるが、定義はない。また、小林（1977a）は「高槻市域にみられる段丘面のうち、高槻丘陵の南端に付着している小規模なものは中位段丘に、富田台地の段丘面は低位段丘に対比される。」と記述している。

## 2. 調査結果

1990年に実施された発掘調査の折に、上土室の新池の東側にある小山を覆う表土が除去され、地山の地層が観察された。斜面の基部（標高49m）には下位の砂質粘土層の上に整合に重なる礫層（層厚約40cm：図版10）がみられた。この礫層の下部は大礫（cobble gravel）サイズの亜角礫～亜円礫からなり、上部は中礫（pebble gravel）からなる。

礫層の上には淘汰の良い細粒～極細粒砂層が整合に重なる（図版11）。この砂層は層厚約80cmで、径2cmの砂管化石（fossil sandpipes）が含まれていた。石膏や硫化物の結晶はみられなかつたが、淘汰の良い細粒砂層であることと、砂管化石を含むことから、海成砂層もしくは海浜で堆積した砂層であろうと考えられる。この砂層の上面は標高49.8～50mであった。

砂層の上には灰色シルト層と淡褐色砂層との互層（層厚120cm）、レンズ状のシルト質砂層を挟む中礫層（層厚30cm）、および中礫混じり淡灰褐色シルト質砂層（層厚40cm）が重なる（図版12）。

上に述べたこれらの地層の上面は、標高63mにわずかばかりの平坦面を残しているが、ほとんどの場所ではなだらかな起伏を持つ緩斜面であり、背後の大阪層群と接する部分では標高66mにまでおよぶ。新池遺跡が所在する地域では、大阪層群は第4海成粘土層（Ma 4）と第5海成粘土層（Ma 5）との間の非海成の砂層および砂質シルト層が分布している。

松江（1993：本報告書所収）によると、開析谷の地山を成す地層から採取された試料の花粉化石群集は、ハンノキ属、スギ、コウヤマキ、コナラ亜属、ブナ属などが多く、サルスペリ属が伴われるという。このような花粉化石群集はこの地域に分布している大阪層群のMa 3～Ma 5層準では知られておらず、むしろ近畿地方各地の最終間氷期後期～末期の堆積物、すなわち中位段丘構成層上部層の花粉化石群集ときわめて良く似た構成である。このことは、花粉分析試料が採集された地層（開析谷の地山層）が、さきに述べた海成（もしくは海浜）の砂層より約6m上位にあり、中位段丘構成層上部層のものと考えられることと一致している。

## 3. まとめ

高槻市上土室にある新池遺跡の地山を成す地層は、中位段丘構成層であり、下位より非海成砂質粘土層および礫層＜下部層＞、海成（もしくは海浜）の細粒砂層＜中部層＞、非海成シルト層および砂礫層＜上部層＞によって構成される。中位段丘面の高度は標高約63m、海成（もしくは海浜）の砂層の上面は標高約50mである。

## 引用文献

建設省国土地理院1965a「二万五千分の一土地条件図「大阪東北部」図幅」

建設省国土地理院1965b「土地条件調査報告書」（大阪平野）

小林健太郎1977a「高槻の地形と河川」「高槻市史」本編I：8-46 高槻市

- 小林健太郎1977b「高槻の地質と地形発達史」『高槻市史』本編Ⅰ：47-90 高槻市
- 中世古幸次郎・中川要之助1976「土地分類図(大阪府)」国土庁土地局
- 松江実千代1993「新池遺跡周辺における古植生とその変遷」本書第4章第1節IV項
- 西山団体研究グループ・桂高校地学クラブ1970「高槻北方丘陵の大坂層群」『地球科学』24(6)：208-221
- 高槻市立埋蔵文化財調査センター編1990『新池遺跡－発掘調査報告会－』『高槻市文化財調査概要 X V』  
：62ps.

## IV 新池遺跡周辺における古植生とその変遷

高槻市立冠中学校 松江 実千代

### はじめに

新池遺跡とその周辺地域における、当時の植生とその変遷を明らかにするために、遺跡内の溝を埋積した堆積物の花粉分析と植物遺体の検出を試みた。また当遺跡より北東へ約2.25km離れた緑ヶ丘の花粉分析結果とあわせて検討を加えた(図296)。

### 1 新池遺跡の花粉分析

#### 1) 分析用試料とその時代 (図297)

花粉分析用の試料は、谷部の沼沢地、7a号溝、7b号溝に埋積する地層と、段丘部の開析谷の埋積層および溝造構の地山層から、1989年7月に採取した。また、木の葉が密集して堆積していた、谷部の沼沢地の第8層上部と第9層上部から、植物遺体を検討するためのブロック試料を採取した。包含されていた遺物より沼沢地は4世紀、7a号溝は6世紀、7b号溝は6～8世紀のものと考えられている。なお、段丘部の開析谷の第8層より、7～8世紀のものと思われる遺物が出土している。

#### 1 谷部 沼沢地 (図298)

試料No.2 : 1層、細礫混じりシルト質砂粒砂  
No.6 : 2層、粗粒砂混じりシルト質細粒砂  
No.10 : 3層、細粒砂混じりシルト



図296 新池遺跡および緑ヶ丘 位置図



図297 新池遺跡 試料採取地点

No.13 : 4層、細粒砂混じりシルト

No.17 : 5層、シルト

No.19 : 6層、シルト

No.22 : 7層、シルト(植物片を含む)

No.30 : 8層、シルト(植物片を含む)

No.38、43、49、52 : 9層、暗灰褐色粘土(植物片と4世紀の土器を含む)

2谷部 7a号溝 (図298)

試料No.1、3 : 41層、青灰色シルト質粘土

No.6 : 42層、灰色細粒砂と青灰色シルト質粘土の互層

No.8、11 : 43層、黒褐色粘土

No.14 : 44層、黒褐色粘土と青灰色細粒砂の互層

No.18 : 45層、黒褐色粘土

3谷部 7b号溝 (図298)

試料No.4 : 24層、暗灰色シルト

No.9 : 24層、暗褐色シルト質粘土

No.14 : 25層、暗褐色粘土質シルト

No.18、22 : 25層、暗褐色シルト

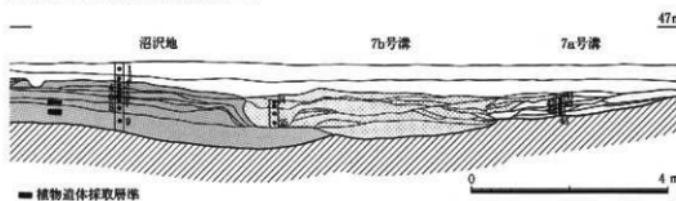


図298 谷部 沼泽地 7a号溝 7b号溝の試料採取層準

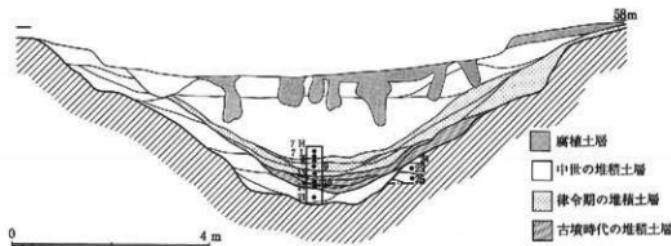


図299 段丘部 開析谷 セクションの試料採取層準

#### 4 開斬谷 セクション (図299)

試料No.7 H : 第7 H層、暗灰色粗粒砂混じり粘土

No.7 L : 第7 L層、褐黑色粘土

No.8 : 第8層、暗褐色粘土

No.9 : 第9層、砂粒混じり暗褐色粘土

No.13 : 第8層、黒色粘土 (7~8世紀の木器を検出)

No.15 : 第10層、砂粒混じり暗灰褐色粘土

No.17 : 第17層、灰色細粒混じり中~細粒砂

No.21 : 第21層、暗灰色中疊混じり砂質粘土

No.25 : 第25層 (地山層)、灰白色中粒砂

No.26 : 第26層 (地山層)、暗褐色砂質シルト

#### 2) 試料の処理法

##### 1. 花粉分析の方法

###### (A)試料の処理

花粉化石の分離は、試料約50~100 gを10% KOH処理(室温、48時間)→水洗(フミン酸と粘土鉱物の除去)→蒸発皿処理(砂粒・シルト粒の除去)→重液分離(塩化亜鉛の飽和水溶液を用い遠心分離)→HF処理(室温24時間)→アセトトリシス処理(湯煎、1分間)の順におこない、グリセリンゼリーで封入した。なお、堆積物の単位重量当りの花粉総数を算出可能にするため、別に分取した各試料の湿潤重量と乾燥重量を秤量し含水率を求められた。封入の際グリセリンゼリーの総量を計量した後、マイクロビペットを用いて22 μlずつ封入した。

###### (B)花粉化石の同定と統計

花粉化石は400倍または1,000倍の鏡下で同定し、木本花粉の総数が250個をこえるまで計数した。その過程で出現する草本花粉や、シダ植物およびコケ植物の胞子も同定し集計した。出現率の計算にあたっては、木本花粉、草本花粉、およびシダ植物・コケ植物胞子のいずれも、木本花粉総数を100とする比をとった。

##### 2. 植物遺体の処理

ブロック状に採取して持ち帰った試料のうち沼沢地の8層上部の堆積物から、木の葉の遺体を洗瓶や面相筆を用いて、一枚ずつ可能な限り取り上げた。木の葉を取り除いたあとでの残渣をφ250 μmの篩で水洗篩別し、種実遺体等を可能な限り取り上げた。以上の処理により得た植物遺体は70%エチルアルコールで仮保存したのち双眼実体顕微鏡下で観察検討し、同定につめた。

### 3) 花粉分析の結果 (PLATE136~139)

#### 1. 沼沢地 (図300、表20)

試料No.52~17: 木本花粉が非常に高率で、そのなかではコナラ属のアカガシ亜属 (*Cyclobalanopsis*)、シイノキ属・マテバシイ属 (*Castanopsis-Pasania*) と多、コナラ属のコナラ亜属 (*Quercus=Lepidobalanus*) スギ (*Cryptomeria japonica*)、モチノキ属 (*Ilex*) などが伴われる。

草本花粉が非常に低率である。わずかながらもアリノトウグサ属 (*Haloragis*)、サジオモダカ属 (*Alisma*)、イボクサ属 (*Aneilema*)、ガマ属 (*Typha*) などの水生植物も含まれる。栽培植物では試料No.17でソバ属 (*Fagopyrum*) の花粉が検出された。

試料No.13, 10: 堆積物の単位重量当りの花粉・胞子の総数は他の試料に比べ著しく少ない。そのなかではシダ植物の胞子が高率で、オシグ科・チャセンシダ科 (Aspidiaceae・Aspleniacae) が多い。木本花粉ではヤマモモ属 (*Myrica*)、アカガシ亜属、コナラ亜属、ブナ属 (*Fagus*)、コウヤマキ (*Sciadopitys verticillata*) が多い。ヤマモモ属は花粉膜の侵されたものを多く含む。シイノキ属・マテバシイ属は下位の層準にくらべて著しく低率になる。草本花粉は非常に低率である。

試料No.6, 2: 二葉松類 (*Diploxylon*; マツ属 *Pinus* の複維管束亜属) が下位の層準に比べ急増し高率を占める。アカガシ亜属、コナラ亜属も多い。草木花粉ではイネ科 (Gramineae) が非常に多くヨモギ属 (*Artemisia*)、カヤツリグサ科 (Cyperaceae)、アリノトウグサ属を伴う。

栽培植物ではイネ属 (*Oryza*) が高率でソバ属も低率ながら安定して出現する。

#### 2. 谷部 7a号溝 (図301、表21)

試料No.18: ウルシ属 (*Rhus*) が約30%を占める。次にアカガシ亜属が多く、コナラ亜属、二葉松類、シイノキ属・マテバシイ属もやや多い。

試料No.14~3: コナラ亜属が急増し50%を占めるようになる。一方ウルシ属が急減する。アカガシ亜属、シイノキ属・マテバシイ属、次にスギ、ヤナギ属 (*Salix*) が多い。

試料No.1: コナラ亜属が高率を占める。二葉松類がやや増加傾向を示す。一方アカガシ亜属、シイノキ属・マテバシイ属は減少傾向を示す。ヨモギ属、タデ属 (*Polygonum*) のサナエタデ節ーウナギツカミ節 (*Persicaria-Echinocaulon*) などの草本花粉が増加する。

#### 3. 谷部7b号溝 (図302、表22)

試料No.22, 9, 4: 木本花粉の含有率は高くないが、その50%前後を二葉松類が占める。ツガ属 (*Tsuga*)、モミ属 (*Abies*) も多い。アカガシ亜属、コナラ亜属、シイノキ属・マテバシイ属は低率である。草本花粉では、ヨモギ属、イネ科、カヤツリグサ科、アリノトウグサ

属などが多い。栽培植物ではイネ属が低率ながらも増加傾向にあり、ソバ属が伴われる。

#### 4. 開析谷 セクション (図303、表23)

試料№26 (地山層) : ハンノキ層 (*Alnus*) が高率に出現し、スギ、コウヤマキ、コナラ亞属を伴う。サルスベリ属 (*Lagerstroemia*) が1粒検出された。

試料№25 (地山層) : ハンノキ属がひきつづき高率を占める。コウヤマキ、ブナ属、コナラ亞属も多い。

試料№121、17、15: シイノキ属・マテバシイ属が高率を占め、アカガシ亞属、コナラ亞属が伴う。シキミ属 (*Illicium*) も出現する。

試料№13~7H: アカガシ亞属、コナラ亞属、スギ、二葉松類が多い。シイノキ属・マテバシイ属が低率になる。木本花粉の含有率は下位に比べ低い。草本花粉ではイネ科、カヤツリグサ科が多く、ヨモギ属、キク亞科 (*Cichorioideae*) が伴われる。栽培植物ではイネ属とソバ属が低率ながら試料№9より上位に連続して出現する。

試料№7L、7H: 二葉松類が下位より増加傾向にあり試料№7Hでは45%にもなる。コナラ亞属、アカガシ亞属もやや多い。草本花粉ではイネ科、カヤツリグサ科、アリノトウグサ属などが多い。栽培植物ではイネ属とソバ属が引き続き検出される。

#### 4) 植物遺体

沼沢地の第8層最上部には木の葉の化石が重なりあい密集してラミナ状に堆積している。この層準より採取されたブロック試料より約3000cm<sup>3</sup>の堆積物を取り出し、植物遺体を洗いだした。その多くは常緑の広葉樹の葉だったが、完全な形で残っていたものは少なかった。含まれている葉、果実、種子の植物遺体のうち同定できたのは、5科5属8種類だった。

そのうち葉ではモミ (*Abies firma*) 25点、イチイガシ (*Quercus gilva*) 8点、アラカシ (*Quercus glauca*) 7点、シイノキ (*Castanopsis cuspidata*) 1点、ヤマモモ (*Myrica rubra*) 2点、その他果実では、コナラ (*Quercus serrata*) 堅果1個、コナラ亞属殼斗2個、アラカシ堅果2個、アカガシ亞属殼斗8個、種子ではイヌツゲ (*Ilex sp.*) 1個、ヒサカキ (*Eurya japonica*) 2個が同定された。

#### 5) 花粉分带および各花粉帶の古植生、古環境

沼沢地、7a号溝、7 b号溝、開析谷、セクションの分析結果に基づき、二葉松類、コナラ亞属、アカガシ亞属、シイノキ属・マテバシイ属などの消長に注目すると、新池遺跡の堆積物は8つの地域花粉帶に分けられる。

H带 (開析谷の試料№26.25) : 開析谷の溝に切られた、より古い時代の堆積物であるが、遺物が出土していないため確かな年代はわかっていない。アカガシ亞属が出現せずスギ属、コウヤマキ、コナラ亞属が高率を占める花粉化石群集が得られたがこのような群集は上位には見

られない。また、高槻市域内における上田部遺跡<奈良時代>（徳丸1970）、安満遺跡<弥生時代>（徳丸1973）、芝生遺跡<弥生時代>（徳丸1983）、今城塚古墳<古墳時代>（徳丸1986）のこれまでの花粉分析結果からもこのような群集は報告されていない。

花粉化石群集がスギ属、コウヤマキ、コナラ亜属が高率を占めるという特徴を持ち、サルスベリ属が1粒だけであるが検出されたことを考え合わせると、古谷（1978）の上町層およびその相当層のいずれかの花粉帯に対比される可能性がある。温暖で降水量の多い古気候が推定される。

G带（沼沢地の試料№s.52～17、開析谷の試料№s.21～15）：木本花粉ではシイノキ属・マテバシイ属、アカガシ亜属が高率に出現し、植物遺体ではシイノキ、イチイガシ、アラカシ、ヤマモモ、ヒサカキを産出することから、周辺地域の森はシイやカシを中心とした照葉樹林でおおわれていたと思われる。高木層にはシイノキ、イチイガシ、アラカシなどの照葉樹が、亞高木層にはモチノキ属、ツツジ科、ヤマモモなどが、林床にはシキミ属やヒサカキなどが生育していたと考えられる。№52でモチノキ属が多いが、モチノキ属の花粉塊が含まれることから堆積地の近くにモチノキ属が生育していたことを暗示している。

また非常に低率ながらもモミ属、ツガ属、ヒノキ科、ブナ属が連続して出現することから、周辺地域の森は照葉樹林のみならず少し高い山にはモミ、ツガを中心とした中間温帶林も存在していたと考えられる。なお植物遺体でモミの葉が多く産出することから遺跡近くにもモミが生育していたと思われる。

木本花粉の含有率が非常に高いことから、遺跡周辺地域は森におおわれていて、草地はほとんどなかったものと考えられるが、谷底の湿った所にはガマ属やサジオモダカ属なども生えていたと思われる。

第5層の試料№17にソバ属の花粉がわずかながら出現することから、周辺地域でソバの栽培をしていたことがうかがわれる。

F带（沼沢地の試料№s.13,10）：シイノキ属・マテバシイ属が激減し、アカガシ亜属、コナラ亜属も減少傾向にあることから周辺地域でのシイ、カシ林破壊が始まった可能性が考えられる。そのために中間温帶林要素のコウヤマキ、ブナ属などの花粉構成の比が大きく表現されていると思われる。シダ植物胞子の含有率が非常に高いが、シダ植物の胞子嚢の破片も多数検出されることから堆積地の近くをシダ植物が覆っていたものと考えられる。

E带（7a号溝の試料№18）：アカガシ亜属を主にコナラ亜属、シイノキ属・マテバシイ属の混じる森が推定される。ウルシ属が多く、二葉松類もやや見られるが、これらはシイ、カシ林の一部伐採にともない二次林要素として入ってきたものと思われる。また、ヨモギ属、イネ科、カヤツリグサ科など草本花粉の含有率もやや多いことから、わずかながらも草地がひろがった

と考えられる。

D帯（7a号溝の試料No.14～3）：コナラ亜属が急増することから、周辺地域の森林では、シイ、カシ林の破壊が進み、コナラ亜属、アカガシ亜属の二次林へと移り変わり、堆積地付近の湿った所にはヤナギ属が生育していたと思われる。

この帯の上半部ではコナラ亜属が優占属となる。

C帯（7a号溝の試料No.1）：シイ、カシ林の破壊がさらに進み、コナラ亜属主体の二次林となったと思われる。二葉松類がやや増加傾向を示す一方、シイノキ属・マテバシイ属はほとんど見られなくなり、アカガシ亜属も減少傾向を示す。

アカガシ亜属の花粉構成の比は下位の帯に比べるとシイノキ属・マテバシイ属ほどの大きな変化が見られないが、イチイガシのようなものが減ったものの、かわりに二次林構成要素のアラカシのようなもので補填された可能性が考えられる。

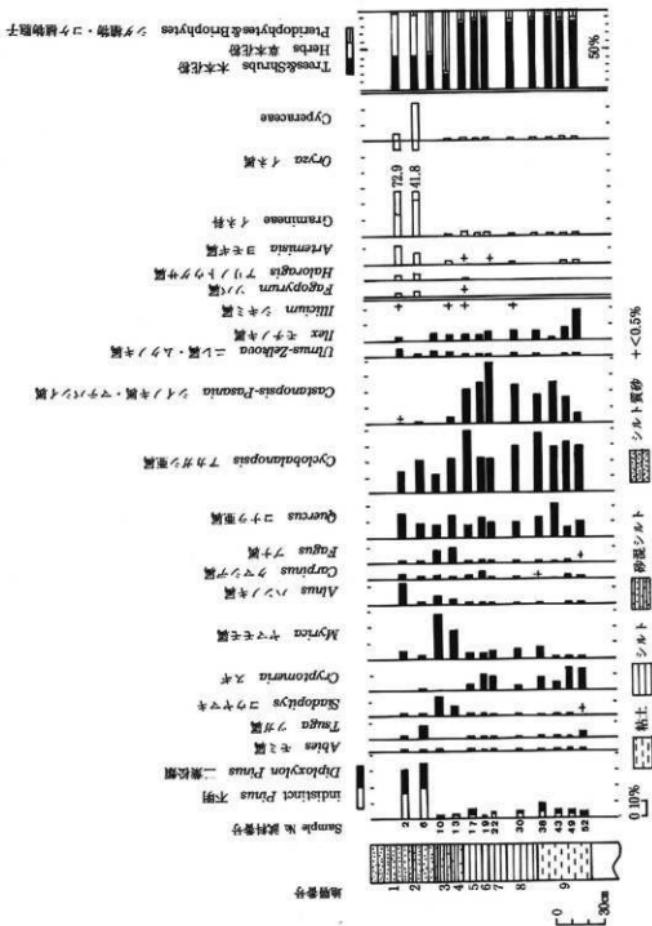
木本花粉の含有率がやや減少し、ヨモギ属などの草本花粉の含有率が増加することから草地が拡大したものと思われる。

E、D、C帯は埴輪生産の時期に含まれるが、埴輪を焼く場所を確保するため、また窯の薪をえるために遺跡周辺では森林の伐採が行われたものと考えられるが、これらの人々の活動がシイ、カシ林の破壊に大きな影響を及ぼしたと考えられる。

B帯（開析谷の試料No.8.13～8）：木本花粉が減少するなかで、二葉松類が増加して来るこことから、周辺の森林破壊がさらに進みアカマツの二次林に移り始めたと思われる。この帯の上部でイネ属、ソバ属が低率ながらも安定して出てくることから、試料採取地点付近に農耕地のあったことがうかがわれる。

A帯（開析谷の試料No.7 L、7 H 7 b号窯の試料No.22～4）：二葉松類が急増し高率になる一方、アカガシ亜属、コナラ亜属が低率になることから、森林破壊が一段と進み周辺地域にアカマツの二次林が広がったものと思われる。試料採取地点付近には引き続き農耕地のあったことがうかがわれる。

付：沼沢地理め土：第1、2層は整地層で、割合新しい時代に近くから運ばれてきたものと考えられている。二葉松類が高率を占めることから、森林破壊が相当すんでいたことがうかがわれる。草本花粉ではイネ科が高率でそのうちイネ属の占める割合が大きく、アリノトウグサ属が伴われており、ヨモギ属、ソバ属も比較的安定して出現する。この特徴はA帯のそれに似る。



T4300 谷部 沼沢地の花粉ダイアグラム

表20 沼沢地の産出頻度の低い花粉化石

	Sample No.	2	6	10	12	17	19	22	30	38	43	49	52
<i>Polygonum</i> ハコヤナギ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cotula</i> ハクサンヒメノオ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dipsacus-Potentilla</i> ハスツキバナ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Saxifrage</i> サシフクレ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cypripedium</i> ヒメラン科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hippocratea-Pinus</i> 五葉松属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fragaria</i> オオバコ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Arenaria</i> ハマウツボ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Artemisia</i> シロヨモギ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Xanthium</i> キク科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carduus</i> キク科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxybaphus</i> ハスツキバナ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Tropaeolum</i> ハマウツボ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Thlaspi</i> ハマウツボ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Artemesia</i> ハマウツボ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Anethum</i> ハマウツボ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

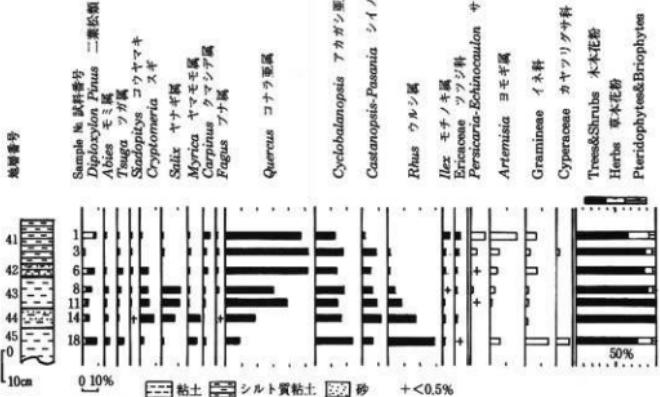


図301 谷部7a号溝の花粉ダイアグラム

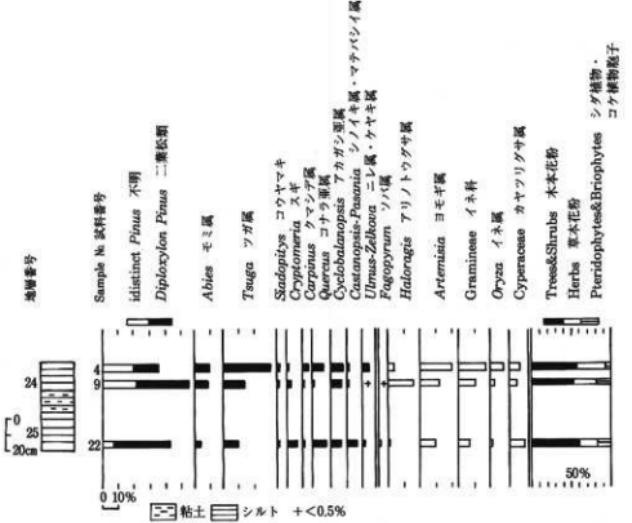


図302 谷部 7b号溝の花粉ダイアグラム

		Sample No.
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		
101		
102		
103		
104		
105		
106		
107		
108		
109		
110		
111		
112		
113		
114		
115		
116		
117		
118		
119		
120		
121		
122		
123		
124		
125		
126		
127		
128		
129		
130		
131		
132		
133		
134		
135		
136		
137		
138		
139		
140		
141		
142		
143		
144		
145		
146		
147		
148		
149		
150		
151		
152		
153		
154		
155		
156		
157		
158		
159		
160		
161		
162		
163		
164		
165		
166		
167		
168		
169		
170		
171		
172		
173		
174		
175		
176		
177		
178		
179		
180		
181		
182		
183		
184		
185		
186		
187		
188		
189		
190		
191		
192		
193		
194		
195		
196		
197		
198		
199		
200		
201		
202		
203		
204		
205		
206		
207		
208		
209		
210		
211		
212		
213		
214		
215		
216		
217		
218		
219		
220		
221		
222		
223		
224		
225		
226		
227		
228		
229		
230		
231		
232		
233		
234		
235		
236		
237		
238		
239		
240		
241		
242		
243		
244		
245		
246		
247		
248		
249		
250		
251		
252		
253		
254		
255		
256		
257		
258		
259		
260		
261		
262		
263		
264		
265		
266		
267		
268		
269		
270		
271		
272		
273		
274		
275		
276		
277		
278		
279		
280		
281		
282		
283		
284		
285		
286		
287		
288		
289		
290		
291		
292		
293		
294		
295		
296		
297		
298		
299		
300		
301		
302		
303		
304		
305		
306		
307		
308		
309		
310		
311		
312		
313		
314		
315		
316		
317		
318		
319		
320		
321		
322		
323		
324		
325		
326		
327		
328		
329		
330		
331		
332		
333		
334		
335		
336		
337		
338		
339		
340		
341		
342		
343		
344		
345		
346		
347		
348		
349		
350		
351		
352		
353		
354		
355		
356		
357		
358		
359		
360		
361		
362		
363		
364		
365		
366		
367		
368		
369		
370		
371		
372		
373		
374		
375		
376		
377		
378		
379		
380		
381		
382		
383		
384		
385		
386		
387		
388		
389		
390		
391		
392		
393		
394		
395		
396		
397		
398		
399		
400		
401		
402		
403		
404		
405		
406		
407		
408		
409		
410		
411		
412		
413		
414		
415		
416		
417		
418		
419		
420		
421		
422		
423		
424		
425		
426		
427		
428		
429		
430		
431		
432		
433		
434		
435		
436		
437		
438		
439		
440		
441		
442		
443		
444		
445		
446		
447		
448		
449		
450		
451		
452		
453		
454		
455		
456		
457		
458		
459		
460		
461		
462		
463		
464		
465		
466		
467		
468		
469		
470		
471		
472		
473		
474		
475		
476		
477		
478		
479		
480		
481		
482		
483		
484		
485		
486		
487		
488		
489		
490		
491		
492		
493		
494		
495		
496		
497		
498		
499		
500		
501		
502		
503		
504		
505		
506		
507		
508		
509		
510		
511		
512		
513		
514		
515		
516		
517		
518		
519		
520		
521		
522		
523		
524		
525		
526		
527		
528		
529		
530		
531		
532		
533		
534		
535		
536		
537		
538		
539		
540		
541		
542		
543		
544		
545		
546		
547		
548		
549		
550		
551		
552		
553		
554		
555		
556		
557		
558		
559		
560		
561		
562		
563		
564		
565		
566		
567		
568		
569		
570		
571		
572		
573		
574		
575		
576		
577		
578		
579		
580		
581		
582		
583		
584		
585		
586		
587		
588		
589		
590		
591		
592		
593		
594		
595		
596		
597		
598		
599		
600		
601		
602		
603		
604		
605		
606		
607		
608		
609		
610		
611		
612		

図33 圖谷セクションの花粉ダイアグラム

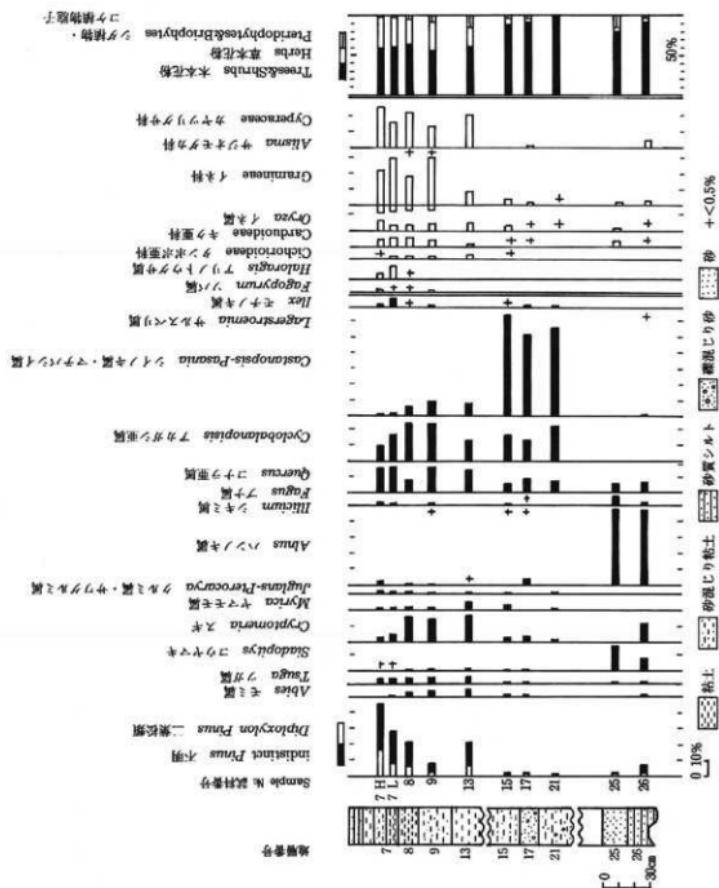


表23 開析谷 セクションの産出割合の低い花粉化石

	Sample M	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7L	7H
Podocarpus	7.4%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cupressaceae	5.7%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sabicea	4.7%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cordia	15.2%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Betula	15.2%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carpinus	15.2%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulmus-Zelkova	21.4%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Celtis-Aphananthe	21.4%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hedysaraceae	9.7%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phellodendron	9.7%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acer	9.7%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aesculus	9.7%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Betonea	7.7%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ligustrum	7.7%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prunus	6.7%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Loniceria	3.7%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umbelliferae	2.7%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Drosera	2.7%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyperaceae	2.7%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chenopodiaceae	2.7%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Primula	2.7%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pereskia-Bombacaceae	2.7%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prunus	2.7%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Campanulaceae	2.7%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Parthenia	2.7%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lauderia	2.7%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anemone	4.9%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## 2 緑ヶ丘地域の花粉分析

### 1) 試料採取地点（図296）

試料採取地点の高槻市緑ヶ丘三丁目は、芥川に合流する真如寺川付近に発達する扇状地上にある。その中央を南北に走る主要地方道枚方－亀岡線の歩道整備工事の際できた溝にて、1981年7月試料を採取した。

### 2) 分析用試料

溝東壁で地表から約3cm～5cmの間隔で計23試料採取した。柱状図と試料番号は図304に示したとおりである。時代を知る手がかりになる遺物などはまったく発見できなかった。

深度0～20cm、試料No.1～6：細緻まじり暗褐色シルト質粘土

深度20～32cm、試料No.7～9：灰色シルト

深度32～42cm、試料No.10～12：灰褐色シルト質細砂

深度42～76cm、試料No.13～22：チャート細緻まじり灰褐色細～中粒砂

深度76～？cm、試料No.23：チャート細～中粒、マトリックスは灰色砂

### 3) 試料の処理法

花粉化石の分離は、新池遺跡の試料処理と同じ方法で行った。また、花粉化石の同定および統計処理の方法も同様である。

### 4) 花粉分析の結果（図304、表24）

試料No.23～16：木本花粉と草本花粉はほぼ同じ割合を占める。木本花粉ではアカガシ亜属、コナラ亜属が約30%をしめる。次に二葉松類、シイノキ属・マテバシイ属、スギが多い。ハンノキ属が上位で急増する。草本花粉ではイネ科、ヨモギ属、カヤツリグサ科が多い。栽培植物ではイネ属が試料No.22より上位では40%前後を占める。試料No.22でゴマ属 (*Sesamum*) が1粒検出された。試料No.20でソバが約6%に急増する。

試料No.14～11：二葉松類が急増し、試料No.11では約60%の高率となる。コナラ亜属次にアカガシ亜属が多いが、ともに上位にむかって減少傾向を示す。ハンノキ属は引き続いだ。試料No.11でワタ属 (*Gossypium*) が低率ながら出現する。

試料No.10～7：二葉松類が約50～70%の高率となる。次にハンノキ属、コナラ亜属が多い。木本花粉の含有率が非常に低くなる。草本花粉ではとりわけアブラナ科 (Cruciferae) が非常に高率となる。栽培植物ではイネ属が100%前後、ソバ属が30%前後を占め、またワタ属は試料No.9では約5%にもなる。試料No.6～1：二葉松類が約70数%となり優占する。スギが10%前後安定して出現し、他の木本花粉の諸属は非常に低率となる。草本花粉ではアブラナ科が高率で次にイネ科、カヤツリグサ科、キク亜科が多い。栽培植物では引き続いだソバ属が出現する。

## 5) 花粉分带および各花粉帶の古植生、古環境

花粉分析結果に基づき、二葉松類、コナラ亜属、アカガシ亜属、シイノキ属・マテバシイ属などの主要な木本花粉の消長に注目すると、緑ガ丘の堆積物は次の4つの地域花粉帶に分けられる。

IV帶（試料No.s.16～23）：二葉松類が20%ちかく安定して出現していくことから、森林破壊は既に始まっており、周辺の森林はアカガシ亜属、コナラ亜属を主体にアカマツも混じる二次林で覆われていたと考えられる。

試料採取地点およびその付近はすでに農耕地になっており稻作とあわせてソバなどが栽培されていたと推定される。水田雜草のような水草の花粉が検出されず、むしろヨモギ属などが多いことから、まだ安定した水田耕作が行えない環境だったと思われる。試料No.s.16、18でハンノキ属が多い。これらは河川近くの湿った所などに生育していたものと思われ、試料採取地点付近の局地的な植生を反映したものとみられる。

III帶（試料No.s.11～14）：試料採取地点付近の局地的な植生を反映しており、二葉松類が急増し高率となる一方、シイノキ属・マテバシイ属がほとんど姿を消し、アカガシ亜属も低率になることから、さらに周辺の森林破壊が進行しアカマツ主体の二次林へと移行していくものと思われる。

II帶（No.s.7～10）：稻作やソバ、ワタ、アブラナの栽培など農耕が一段と盛んに行われたことがうかがわれる。森林破壊もかなり進み周辺の森林はアカマツの二次林で覆われるようになったと思われる。

I帶（試料No.s.1～6）：周辺での森林破壊がさらに進行し、アカマツの優占する二次林となつた。スギの植林は行われていたと思われる。稻作は引き続き行われているが、畑作ではソバやワタの栽培は衰え、アブラナの栽培がわずかにおこなわれているだけになったと思われる。

## まとめ

新池遺跡で得られた花粉化石群集は、主要な木本花粉の消長に注目すると下位よりH帶～A帶の8つの地域花粉帶に分けることができた。同様にして得られた緑ガ丘のIV帶～I帶の四つの地域花粉帶との関連について検討すると次のようになる。

緑ガ丘のIV帶は木本花粉の含有率が50%前後とあまり高くなく、そのなかで二次林要素の二葉松類が20%前後占めるという特徴から新池遺跡のB帶に、緑ガ丘のIII帶は二葉松類が急増し優占属となる一方アカガシ亜属、シイノキ属・マテバシイ属が激減するという特徴から新池遺跡のA帶に対比される。

緑ガ丘のII、I帶は新池遺跡のA帶の上位に重なる花粉帶であろうと考えられる。

図304 綾が丘の花粉ダイアグラム

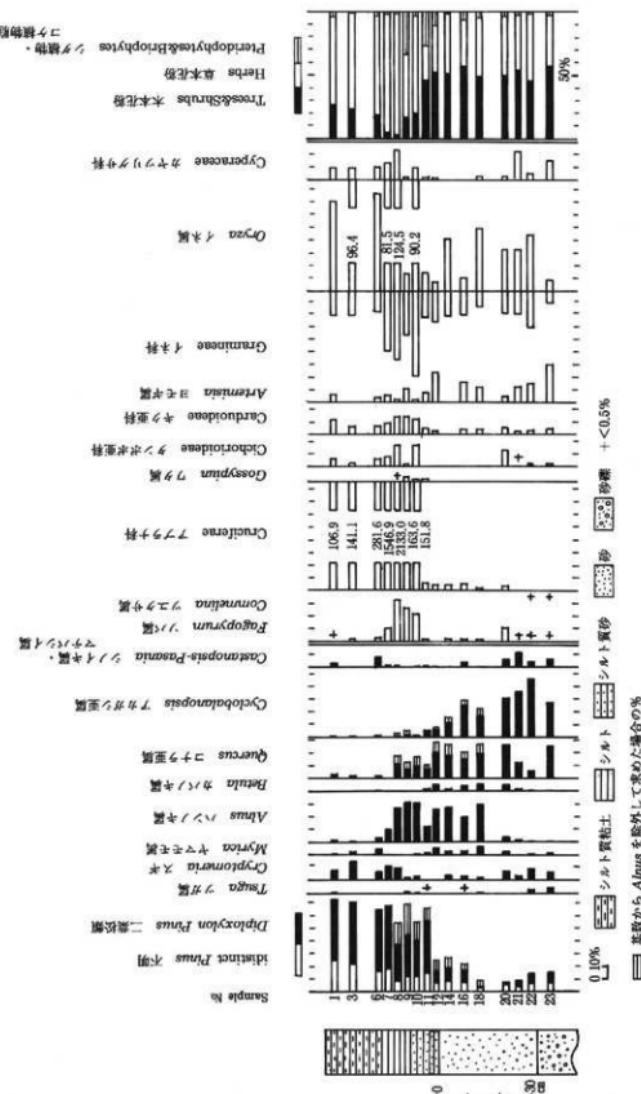


表24 緑ヶ丘の産出頻度の低い花粉化石

新池遺跡および緑ガ丘地域の花粉分析結果から、新池遺跡周辺における4世紀以降の古植生と古環境の変遷は次のように推定できる。

4世紀頃、周辺の森林はアカガシ亜属とシノキ属・マテバシイ属の多い照葉樹林で覆われていたが、やがて森林破壊が進みアカガシ亜属、コナラ亜属の多い二次林へと移行しはじめ、6世紀になるとコナラ亜属の多い二次林に変化した。この二次林化の時代は当遺跡では埴輪生産の時期に相当する。

7～8世紀頃さらに森林破壊が進み、周辺植生はアカマツやコナラ亜属の多い二次林へと移行しはじめた。当遺跡では集落の営まれた時期に当たる。

その後、緑ガ丘地域で一段と農耕が盛んになったころから周辺の森林はアカマツが優勢な二次林で覆われたが、さらに森林破壊が進んだ結果アカマツの優占する二次林へと変化したと思われる。

### 今後の課題

今回の研究により、高槻市北部における4世紀以降の花粉化石群集の変遷が得られ、とりわけ当時の人々の活動と森林破壊による植生変化との関連に関する一資料が得られた。しかし、8世紀以降については時代が明らかでないため、緑ガ丘でソバやワタの栽培が盛んに行われた時期や、周辺森林でスギの植林が始まった時期は不明である。また4世紀頃まで続いた照葉樹林の成立過程についてはまだ明かでない。今後分析資料を増やし、これらの点の解明に努力したい。

今回の分析を行うにあたり、高槻市立埋蔵文化財調査センターの職員の方々には、現地での便宜をはかっていただくと共に資料採取標準の時代や、当遺跡に関連する全般的な御教示を受けた。また大阪市立自然史博物館の那須孝悌氏には、この論文をまとめるに当たって古植生などについて全般的に御教示いただいた。記して心より感謝いたします。

なお、この研究の費用の一部には文部省科学研究費補助金（奨励研究B課題番号、62916026、03016025）を使用した。

#### <引用文献>

徳丸始朗（1970）「考古学と花粉分析－とくに高槻周辺の遺跡に関して－」

『考古学と自然科学』第3号、P. 37-48

徳丸始朗（1973）「安満遺跡土壤の花粉分析」「高槻市安満遺跡の条里遺構」

（京都大学安満遺跡調査団編）京都大学 P.39-40

徳丸始朗（1983）「芝生遺跡の花粉分析」「山上郡街跡他関連遺跡発掘調査概要・7」

高槻市教育委員会、P.23-28

徳丸始朗（1984）「安満遺跡の花粉分析」「島上郡衙跡他関連遺跡発掘調査概要・8」

高槻市教育委員会 P.18-21

徳丸始朗（1986）「史跡今城塚古墳確認調査にともなう花粉分析について」「島上郡衙跡他関連

遺跡発掘調査概要・10」高槻市教育委員会 P.18-22

高槻市立埋蔵文化財調査センター編（1990）「新池遺跡」高槻市文化財調査概要 X V

—発掘調査報告会—高槻市教育委員会 P. 1 -61

古谷正和（1978）「大阪平野西部の上部更新統」「地質学雑誌」第84巻第7号 P.341-358

## V 新池遺跡等出土の木質遺物の樹種について

林 昭三

新池遺跡から出土した木質遺物について樹種の同定をおこなった。その結果は表に示したおりであるが、あわせて高槻市内の遺跡から出土した若干のものについても報告する。以下では試料番号順に簡単な考察を加える(表25、図212・213、PLATE140・141)。

新池遺跡からは木棺の身(7・8)および蓋(1)が出土している。これら3点の試料(No. 1~3)はいずれもコウヤマキであった。仮道管と放射組織のみからなり、分野壁孔は窓状で、放射仮道管はない(写真1~3)。コウヤマキが棺の材料として最高であることは古来よりの通説である。方形板と曲物の底板ではスギが検出された(写真4~6)。スギが割りやすく、板として貢用されるのも、また古来よりの通説である。

鷺上郡衙跡の16点の試料(No. 6~21)はすべてヒノキであった。年輪内での早材から晩材への移行は緩やかで、树脂細胞は比較的少なく、分野壁孔がヒノキ型を呈していた。ヒノキのうち疑問符のついているのは、材料があて材を形成していたため分野壁孔がヒノキ型でなく、トウヒ型を呈していたものである。他の上田部遺跡、梶原南遺跡、郡家今城遺跡でも、柱根はヒノキであった(写真7~9)。疑問符のついているヒノキは鷺上郡衙跡のときと同様で、いずれもあて材であったために、ヒノキ型の分野壁孔が確認されなかったものである。また芥川廃寺の回廊の柱根2点(No.22・23)はケヤキであった。

梶原南遺跡では時代がややさかのぼるが、柱年輪内での樹種はヒノキであった。芥川遺跡は時代がさらにさかのぼり、ここではヒノキではなく、ナラ類とヤマグワとが柱根として検出された。ナラ類というのはコナラかミズナラか識別できないので、ここではナラ類とした。孔圈道管は大きく、孔圈外では小さい道管が火炎状に配列する。結晶を含む多列放射組織と単列放射組織がある。柔組織は接線状でやや顯著である(写真13~15)。ヤマグワはやや大きい道管が孔圈を形成し、孔圈外では散在状や集団で房状に配列する。單穿孔でチロースがある。小道管には螺旋肥厚がある。放射組織は異性Ⅱ・Ⅲ型で1~7列。柔組織は顯著で周囲状、翼状になる(写真16~18)。3世紀にはまだヒノキが柱根として使用されていなかったのか、それともこの遺跡ではヒノキがなかったために使用していないのかは不明である。

試料番号	遺跡名	遺構	遺物	時代	樹種
1	新池遺跡	開析谷下層	木棺の身 8	古墳時代 6世紀	コウヤマキ
2	新池遺跡	開析谷下層	木棺の身 7	古墳時代 6世紀	コウヤマキ
3	新池遺跡	開析谷下層	木棺の蓋 1	古墳時代 6世紀	コウヤマキ
4	新池遺跡	開析谷下層	方形板 9	古墳時代 6世紀	スギ
5	新池遺跡	開析谷上層	畫物の底板	奈良時代？ 7～8世紀	スギ
6	島上郡衙跡	建物 1 南 4	柱根	奈良時代 8世紀	ヒノキ
7	島上郡衙跡	建物 1 南 3	柱根	奈良時代 8世紀	ヒノキ
8	島上郡衙跡	建物 1 南 2	柱根	奈良時代 8世紀	ヒノキ
9	島上郡衙跡	建物 1 西 1	柱根	奈良時代 8世紀	ヒノキ
10	島上郡衙跡	建物 1	柱根	奈良時代 8世紀	ヒノキ
11	島上郡衙跡	建物 1	礎板	奈良時代 8世紀	ヒノキ？
12	島上郡衙跡	建物 3 P 202	柱根	奈良時代 8世紀	ヒノキ
13	島上郡衙跡	建物 3 P 203	柱根	奈良時代 8世紀	ヒノキ
14	島上郡衙跡	建物 3 P 204	柱根	奈良時代 8世紀	ヒノキ
15	島上郡衙跡	石縁井戸	建築材 No.43	奈良時代 8世紀	ヒノキ
16	島上郡衙跡	石縁井戸	建築材 No.42	奈良時代 8世紀	ヒノキ
17	島上郡衙跡	石縁井戸	建築材 No.40	奈良時代 8世紀	ヒノキ
18	島上郡衙跡	石縁井戸	建築材 No.41	奈良時代 8世紀	ヒノキ
19	島上郡衙跡	P 1	柱根	奈良時代 8世紀	ヒノキ
20	島上郡衙跡	P 2	柱根	奈良時代 8世紀	ヒノキ
21	島上郡衙跡	P 42	柱根	奈良時代 8世紀	ヒノキ
22	芥川廃寺	回廊 P 1	柱根	奈良時代 8世紀	ヒノキ
23	芥川廃寺	回廊 P 2	柱根	奈良時代 8世紀	ヒノキ
24	上田部遺跡	P 48	柱根	平安時代 9世紀	ヒノキ？
25	上田部遺跡	P 64	柱根	平安時代 9世紀	ヒノキ？
26	上田部遺跡	P 86	柱根	平安時代 9世紀	ヒノキ
27	上田部遺跡	P 97	柱根	平安時代 9世紀	ヒノキ
28	梶原南遺跡	建物 P 10	柱根	白鳳時代 7世紀末	ヒノキ
29	梶原南遺跡	建物 P 3	柱根	白鳳時代 7世紀末	ヒノキ？
30	芥川遺跡	4号住居跡 P 1	柱根	弥生時代 3世紀	ナラ類
31	芥川遺跡	4号住居跡 P 2	柱根	弥生時代 3世紀	ヤマダワ
32	郡家今城遺跡	P 3	柱根	平安時代 9世紀	ヒノキ
33	郡家今城遺跡	P 4	柱根	平安時代 9世紀	ヒノキ

表25 新池遺跡ほかの樹種一覧

## VI 新池遺跡埴輪窯の考古地磁気測定

富山大学理学部地球科学教室

広岡公夫・森定 尚・田中 豊・中村延子

### はじめに

磁鐵鉱 ( $Fe_3O_4$ ) やチタン磁鐵鉱 ( $(Fe, Ti)_3O_4$ )、赤鉄鉱 ( $Fe_2O_3$ ) など、普遍的に土に含まれている磁性鉱物は、熱せられてある温度に達すると、磁性（磁石になる性質）を失う。しかし、高温から温度が下がってきて、その温度以下になると再び磁性を取り戻す。その温度をキューリー点といい、磁鐵鉱では578°C、赤鉄鉱では670°Cである。チタン磁鐵鉱の場合はTiの含有量によってキューリー点は異なり、最高578°Cから常温以下のものまである。Tiの量が多いほどキューリー点は低くなる。通常は400~550°Cくらいのものが多い。

土が焼かれて、これらの磁性鉱物のキューリー点を超えると、磁性鉱物はそれまでもっていた磁化を全て失い、非磁性になる。高温に熱せられた後に冷えてくると、再び磁性体となり、磁化を持つことが出来るようになる。冷えるときには地球磁場が作用しているので、磁性鉱物は地球磁場と平行な磁化を持つようになる。この磁化を熱残留磁化という。したがって、窯跡や炉跡など遺跡に残る焼土は、昔の焼かれた当時の地球磁場の方向の熱残留磁化をもっている。過去の地磁気が焼土に記録されているのである。

地球磁場は地磁気永年変化と呼ばれるゆるやかな変化をしているため、時代が進むれば地球磁場も変わっており、それぞれの時代に特有の地球磁場方向となる。したがって、焼かれた時代が異なる焼土は異なる方向の熱残留磁化をもっている。このような考古学的な焼土の熱残留磁化を測定して、過去の地磁気の変動の様子を明らかにする研究を考古地磁気学という。

東海・北陸地方から九州北部に至る西南日本各地の遺跡の焼土の考古地磁気測定によって、過去2000年間についての考古地磁気永年変化が相当詳しく知られている（Hirooka 1971、広岡、1977）ので、焼土の磁化方向を測定し、この永年変化曲線と照合することによって、焼土の焼かれた年代を推定することが可能となってきた。これが考古地磁気年代推定法である。今回は新池遺跡の埴輪窯と工房の焼土について行なった考古地磁気測定の結果を報告する。

### 考古地磁気試料の採取と測定

焼土の残留磁化の方向を知るのが目的であるから、試料とする焼土が窯内でどのような向きになっていたかがわかる定方位試料でなければならない。遺跡現場での方位の測定の誤差が測定結果に直接ひびいてくるので、できるだけ精度の高い方位の測定が要求される。1個1個の試料の磁化方向は、それぞれ少しづつ違っているので、統計的な信頼性を得るために、1遺構

から10~15個の試料を採取することにしている。限られた時間内にこれらの試料を採取しなければならないので、1個の試料の採取にあまり長時間を要するような方法は実用的ではない。高精度の定方位試料を効率よく採取しなければならない。

現在我々が用いている試料採取には2つの方法がある。一つは焼土を適当な大きさに削り出し、石膏で固めて採る方法で、他方は小さな四角のプラスティックの箱（プラスティック・キューブという）を焼土に打ち込んでサンプルとする方法がある。堅く焼けしまっているものや礫を含んでいる場合は第1の方法を用い、軟らかく焼土の厚さが薄い場合にはプラスティック・キューブを用いる方法でサンプリングを行う。

石膏を用いる方法は次のような手順でサンプルを得る。

まず、焼成後に動いた形跡がないよく焼けた部分を選び、動かないように注意しながら、こぶし大の焼土の周りに深さ数cmの溝を掘り、焼土を削りだす。削りだした焼土に薄めにといた石膏をかけて固める。次いで、濃くといた石膏を試料表面にのせ、アルミ板を押し付けて平面を作る。石膏が固まると、アルミ板をはがし、石膏平面の最大傾斜線の方位と傾斜角を特製クリノメーターで測定し、方位を示すマークを試料表面の平面上に記入する。このときの方位測定の精度が年代に大きく響くので、できるだけ精密に測らなければならない。石膏で固めた焼土試料を遺構から切り離し、切り離した試料の裏面も石膏で覆い補強してから、紙に包んで研究室に持ち帰る。こうして遺跡現場で採取した試料は、方位を測定した平面をもった不定形をしているので、磁力計で測定できるように整形する。研究室でダイヤモンド・カッターを用いて、34mm幅で、方位の測定を行った平面の両側を切断し、切断面をうすい石膏で覆う。次いで、平面の上下も34mm幅で切断し石膏で覆う。34mmの厚さにして平面の裏側も切断、石膏をかけて、34mm×34mm×34mmの石膏で覆われた立方体に整形する。

プラスティック・キューブを用いる方法の手順は次の通りである。

試料となる焼土は22mm×22mm×22mmの四角のプラスティック・キューブを打ち込んで、採取する。プラスティック・キューブは元々軟らかい堆積物のサンプリング用に開発されたものであるが、焼土でも、軟らかくて、焼けた部分がうすい時には、石膏を用いる方法より、定方位サンプルを短い時間で採れる。しかも、焼けた部分だけを取ることができる利点がある。

まず、試料を探ろうとする焼土の面積に応じて、1個用、7個用、10個用の3種類ある長方形のピストン固定板のうち1つを選び、固定板を当てる焼土の表面の部分を平面になるように削り、固定板の縦か横の縁が水平になるように固定板を置き、竹串で固定板を動かないように固定する。固定板の傾斜角とその方位を測る。ピストンにプラスティック・キューブを装着し、固定板が動かないように押えながらハンマーでピストンをたたいて、プラスティック・キューブを焼土に打ち込む。プラスティック・キューブの底面が固定板と平行になるように打ち込む

ので、固定板の方位が、各試料の方位となる。マジック・インキでキューブの上端にマークをし、試料番号を書き入れた後に、掘り起こして研究室に持ち帰る。持ち帰ったサンプル・キューブは裏蓋をつけ、蠟で密封する。

今回の1、2、3号窯では、それぞれ焼成部の床面で石膏を用いたサンプリングを行い、1号窯から12個（試料番号 KOS 1~12）、2号窯から13個（KOS 21~33）、3号窯から15個（KOS 41~55）の試料を採取した。また、プラスティック・キューブを用いて、1号工房焼土で7個（KOS 61~67）、3号工房SK29で13個（KOS 71~83）、3号工房SK31で7個（KOS 91~97）の試料を採取した。

残留磁化の測定は夏原技研製SMM-85型リング・コア型スピナー磁力計を用いて行った。それぞれの試料について、6回置き直し、立方体試料の6面のそれぞれの面内の直交する2成分の磁化測定を行い、12個の磁化成分を得る。同じ向きの4個ずつの磁化成分を平均し、直交3成分を得、磁化ベクトルを求める。

#### 考古地磁気測定結果

上述のようにして得られた残留磁化測定の結果は、表26~31に示されている。埴輪窯の磁化方向は比較的まとまりがよく、強い磁化を有しているが、工房のものは、磁化が弱く、方向のばらつきが非常に大きい。十分な熱残留磁化を獲得するまで温度が上がらなかつたらしい。過去の地磁気の方向とはとても考えられない磁化方向を示す試料が多く、焼かれた後で動いた部分を試料とした可能性が高い。このような試料は、統計計算によって平均磁化方向を求める際には除外した。表27~31中で\*印のついている試料が、他の試料と磁化方向が異なるために除

試料番号	偏角 (° E)	伏角 (°)	磁化強度 ( $\times 10^{-4}$ emu/g)
KOS 1	-0.7	46.5	1.38
2	2.1	44.0	1.44
3	-0.3	44.7	2.14
4	-1.5	50.3	2.47
5	-4.4	45.7	3.26
6	-3.3	46.7	3.10
7	-4.7	47.6	2.76
8	-3.4	48.6	3.80
9	-2.6	48.8	2.44
10	-1.6	48.7	4.20
11	0.0	49.7	3.34
12	-3.8	46.7	3.29

\* : 統計計算の際に除外したもの。以下同じ  
表26 新池遺跡1号窯の磁化測定結果

試料番号	偏角 (° E)	伏角 (°)	磁化強度 ( $\times 10^{-4}$ emu/g)
KOS 21	-7.1	42.8	0.541
*	22	-10.4	35.6
	23	-1.9	48.4
	24	-2.6	50.6
	25	6.4	53.1
	26	-10.0	45.6
	27	4.0	48.4
	28	-6.4	43.1
*	29	-10.8	35.9
	30	-2.0	43.1
	31	1.2	51.1
	32	4.1	51.0
	33	1.6	51.7

表27 新池遺跡2号窯の磁化測定結果

外されたものであることを示している。工房では\*印のついた試料の多いことが分かる。

それぞれの遺構について、フィッシャーの統計法 (Fisher 1953) を用いて、測定した個々の試料の偏角と伏角から平均偏角、平均伏角、95% レベルの信頼角 ( $\alpha_{95}$ )、精度変数 (K) を計算し、表32に掲げたような考古地磁気測定データを得た。 $\alpha_{95}$ は、求めた平均磁化方向の信頼度を表わすもので、95% の確率で平均磁化方向が存在する範囲を示すもので、角度が小さいほど信頼度が高い。Kは同一遺構から得た試料の磁化のばらつきの程度を示し、値が大きいほどよくまとまっていることを意味する。通常の良く焼けたまとまりのいい陶磁器窯の場合には、 $\alpha_{95}$ は $1.5^\circ \sim 3^\circ$ 、Kは500~800程度の値となる。

試料番号	偏角 (° E)	伏角 (°)	磁化強度 ( $\times 10^{-4}$ emu/g)
KOS 41	14.2	44.6	0.252
	- 1.4	46.0	1.42
	4.2	39.3	1.91
*	44	-13.8	4.7
	45	- 4.0	48.1
*	47	23.2	68.8
	48	5.8	50.6
	49	- 2.1	38.7
*	50	-16.4	43.5
*	51	43.4	53.4
	52	8.0	44.2
	53	2.2	44.5
	54	6.5	40.7
	55	0.5	44.3
			2.82

表28 新池遺跡 3 号窯の磁化測定結果

試料番号	偏角 (° E)	伏角 (°)	磁化強度 ( $\times 10^{-4}$ emu/g)
*KOS61	-159.9	16.8	21.0
*	62	-133.8	2.16
	63	- 22.4	1.21
	64	32.1	0.567
	65	49.9	0.476
	66	24.8	0.740
	67	- 3.7	1.86

表29 新池遺跡 1 号工房SK19の磁化測定結果

試料番号	偏角 (° E)	伏角 (°)	磁化強度 ( $\times 10^{-4}$ emu/g)
*KOS71	146.3	-18.4	10.8
*	72	38.8	2.89
	73	- 24.3	43.0
	74	- 12.6	47.7
*	75	- 78.7	33.5
*	76	123.5	79.8
*	77	42.2	46.3
*	78	98.4	20.8
	79	16.7	51.2
*	80	-185.5	10.8
	81	8.8	37.6
	82	13.2	62.2
	83	- 28.4	59.7
			1.21

表30 新池遺跡 2 号工房SK29の磁化測定結果

試料番号	偏角 (° E)	伏角 (°)	磁化強度 ( $\times 10^{-4}$ emu/g)
*KOS91	-88.2	52.0	1.69
*	92	-68.9	1.98
*	93	-90.5	- 4.2
*	94	-95.8	-43.2
	95	- 7.2	62.5
	96	-37.0	57.7
	97	12.2	0.0472

表31 新池遺跡 3 号工房SK31の磁化測定結果

### 考古地磁気年代の推定

西南日本で求められた考古地磁気永年変化曲線上に、表32にある新池遺跡埴輪窯跡の平均偏角、平均伏角および $\alpha_m$ をプロットしたのが図305である。●印が平均磁化方向（偏角と伏角）で、それを囲む円が $\alpha_m$ の範囲を示している。工房跡の結果は、表32でもわかるとおり、 $\alpha_m$ が大きく、過去2000年間の地磁気の永年変化の全体を覆ってしまうので、推定年代の誤差が非常

遺構名	N	D (° E)	I (°)	$\alpha_m$ (°)	K	平均磁化強度 ( $\times 10^{-4}$ emu/g)
埴輪窯1号窯	12	-2.0	47.4	1.29	1128.7	2.80
埴輪窯2号窯	11	-1.4	48.2	2.91	246.8	1.03
埴輪窯3号窯	10	3.4	44.2	3.24	223.7	1.69
1号工房SK19	5	11.5	54.5	24.23	10.9	0.00971
2号工房SK29	6	-4.4	51.6	12.99	27.6	0.0167
3号工房SK31	3	-5.0	49.1	45.49	8.4	0.00977

N : 試料個数、D : 平均偏角、I : 平均伏角、 $\alpha_m$  : フィッシャーの信頼角、K : フィッシャーの精度パラメータ  
表32 新池遺跡 塩輪窯および工房内土坑の考古地磁気測定結果

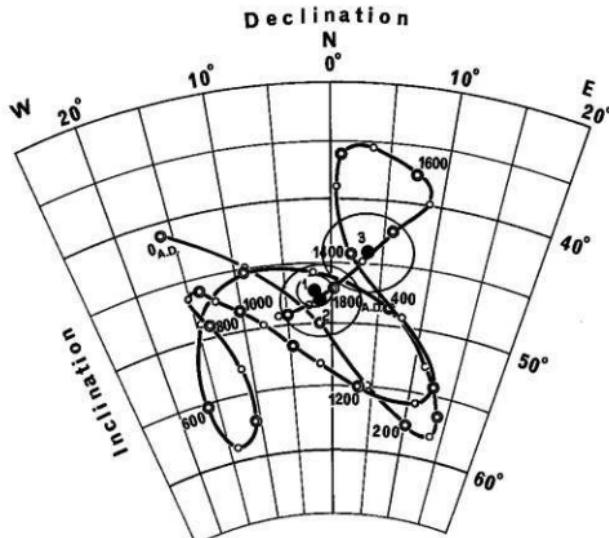


図305 西南日本の過去2000年間の考古地磁気永年変化（広岡1977による）と新池遺跡埴輪窯跡、工房跡の考古地磁気測定結果  
Declination : 偏角、Inclination : 伏角 1 : 1号窯 2 : 2号窯 3 : 3号窯

に大きくなつて（過去2000年間のいつでもいいことになる）、年代値は出せなかつた。埴輪窯については、1号窯は $\alpha_{\text{m}}$ が $1.3^{\circ}$ をさつており、Kが1000をこえているので、磁化方向のまつまりは非常によい。しかし、2、3号窯は、 $\alpha_{\text{m}}$ が $3^{\circ}$ 前後で、窯跡としてはまつまりの良くない部類にはいる。

図305の西南日本の考古地磁気永年変化曲線が過去の地磁気の変動を正確に表しているものであるとすると、この図から推定される考古地磁気年代は、

埴輪窯1号窯 A.D.450±10年

埴輪窯2号窯 A.D.440±30年

埴輪窯3号窯 A.D.430±30年

となる。

#### 引用文献

Fisher, R.A. (1953) Dispersion on a sphere, Proc. Roy. Soc. London, A, vol.217, 295-305.

Hirooka, K. (1971) Archaeomagnetic study for the past 2,000 years in southwest Japan,

Mem. Fac. Sci., Kyoto Univ., Ser. Geol. Mineral., vol.38, 167-207.

広岡公夫1977「考古地磁気および第四紀古地磁気研究の最近の動向」[第四紀研究] vol.15, 200-

203.

## VII 新池遺跡出土鉄滓の蛍光X線分析法およびメスバウアーフィルタ法による定性分析結果

京都大学原子炉実験所 薫科 哲男

分析した鉄滓No.1は奈良時代、No.2(6号土坑の16)は古墳時代の5世紀の遺物で、これら2個の定性分析結果を表33に示した。分析結果は鉄の標準試料によって定量結果として表示すべきであるが、標準試料の持ち合わせではなく分析は定性結果として示した。また、蛍光X線分析は二次ターゲット励起方式のエネルギー分散型装置を用いた。二次ターゲットは分析に不要な放射線をカットし、必要なエネルギーのX線を選択して試料に照射して分析を行う。分析された鉄滓の元素は、アルミニウム(Al)、珪素(Si)、カリウム(K)、カルシウム(Ca)、チタニウム(Ti)、マンガン(Mn)、鉄(Fe)、コバルト(Co)、ルビジュウム(Rb)、ストロンチウム(Sr)、ジルコニウム(Zr)の11元素である。試料1、2共に鉄の含有量が非常に高く、次に珪素で、カルシウム、カリウム、チタニウムなどの順に含有量が低くなるようである。標準試料JG-1の分析データーを用いて、鉄滓試料の元素の含有濃度について粗い試算を試みた。鉄の含有量は約30%、Siは約5.8%、Kは約1%、Caは約1.5%、Tiは約0.08%となるが、鉄滓の比重はJG-1の標準試料より重いと考えられるため、Siなど軽元素の濃度は計算値より高くなると思われる。

また、鉄の状態を調べ、鉄の鉱物を推測するために、メスバウアーフィルタ法により分析を試みた。図306にメスバウアースペクトルを示す。また表34にメスバウアースペクトルのピーク位置、異性対シフト、四極子分裂を示した。ピークA1とA2は異性対シフトが1.09mm/s、四極子分裂は2.72mm/sで鉄の状態は $\text{Fe}^{3+}$ を示し、この分析値に最も近い値の鉱物は鉄橄欖石( $\text{Fe}_3\text{SiO}_4$ )であると同定された。蛍光X線分析でSiが多量に含有されていることと矛盾しない。また、B1とB2のピークは $\text{Fe}^{3+}$ の鉄の状態で、土器などを酸化状態で焼成したときに得られるメスバウアースペクトルと同じで、 $\alpha$ -Fe203または $(\text{Fe}_{1-x}\text{Al}_x)_2\text{O}_3$ などがあり、鉱物組成は複雑である。

### 謝辞

今回メスバウアーフィルタ法により新たな知見を得ることができた。メスバウアーフィルタ法と解析は、京都大学理学研究科修士2年の北尾真司氏にお世話をになり、メスバウアースペクトルの同定などに重要な御教示を下さった京都大学原子炉実験所の前田豊教授に、末筆ながら感謝致します。

動起用 ターゲ ット	番号 色調 重量	No 1	No 2	JG-1 (Wt%)*
		暗褐色	暗褐色	
		3.470gr	2.900gr	
counts/sec ± 1-sigma error (counts/sec)				
Fe	Al	0.142 ± 0.040	—	1.797 ± 0.090 (7.531%)
	Si	3.847 ± 0.119	3.557 ± 0.115	20.980 ± 0.267 (33.787%)
	K	20.804 ± 0.264	31.218 ± 0.321	65.100 ± 0.461 (3.287%)
Ge	Ca	44.563 ± 0.369	62.924 ± 0.433	50.871 ± 0.404 (1.551%)
	Ti	1.959 ± 0.131	3.048 ± 0.128	5.056 ± 0.107 (0.162%)
	Mn	1.627 ± 0.164	13.871 ± 0.190	4.952 ± 0.108 (0.047%)
Ag	Fe	4230.943 ± 2.773	3983.127 ± 2.664	206.553 ± 0.609 (1.518%)
	Co	28.718 ± 0.537	53.819 ± 0.526	1.821 ± 0.121 (7.9PPM)
	Rb	4.761 ± 0.112	5.479 ± 0.113	27.862 ± 0.261 (181PPM)
Ag	Sr	4.985 ± 0.112	0.114 ± 0.034	37.031 ± 0.292 (184PPM)
	Zr	3.244 ± 0.102	3.367 ± 0.102	27.191 ± 0.277 (154PPM)

注：—は検出限界以下の含有濃度

\* : Ando,A., Kurasawa,H., Ohmori,T. & Takeda,E.(1974). 1974 compilation of data on the GJS geochemical reference samples JG-1 granodiorite and basalt.  
Geochemical Journal 8 175-192.

表33 新池遺跡出土の鉄滓の定性分析結果

ピーク種類	相対速度 (mm/s)*	異性対シフト (mm/s)	四極子分裂 (mm/s)	鉄の状態	同定結果
A 1	2.450	1.09	2.72	Fe <sup>++</sup>	Fe <sub>2</sub> SiO <sub>4</sub>
A 2	-0.265				
B 1	1.167	0.87	0.59	Fe <sup>++</sup>	
B 2	0.574				

\*: 鉄で補正

表34 メスバウアースペクトルのピーク位置、異性対シフト、四極子分裂および同定結果

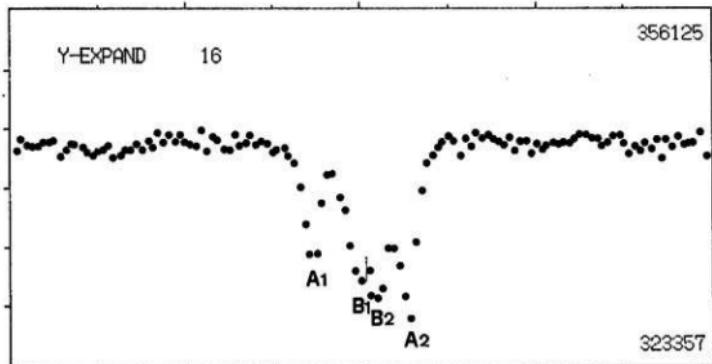


図306 新池遺跡出土の鉄滓No.1のメスバウアースペクトル

## 第2節 遺構・遺物の考察

### I A群窯について

段丘西南部で検出した1号～3号埴輪窯・排水溝・1号土坑・ピット群・灰原からなるA群窯の在り方について考察する。

#### A群窯諸施設の同時性

1号～3号の3基の窯が同じ時期に営まれていたことは、第3章第2節において報告したように、1カ所に集約して整然と築かれていること、半環状に取り巻く1本の排水溝によって画されていること、3基の窯が同様の規模・形態・構造(半地下式)を有していることにより、容易に察せられるところである。また堆積土層・崩落土層・流入土層と順次堆積していく層順や遺物の出土状態も基本的におなじである。そして出土する埴輪がいずれもⅣ期で、しかもさきに観察したように、齊一性もかなり高く、遺物の面でも、同時性は追認されよう。ここでは、接合作業をとおして得られた成果をもとに、これら3基の窯がまったく同時に操業していたことを確認しておこうとおもう。

図307は各窯の床面から出土した埴輪と、他の窯ないし排水溝・1号土坑・灰原から出土した埴輪との接合関係を示したものである。具体的には、1号窯の中型の朝顔形41▲に3号窯の床面資料、同じく中型の円筒5★および7○に排水溝(東溝)の資料、2号窯の大型II類の円筒2☆に1号窯の床面資料、同じく小型円筒の74△に1号土坑の資料、中型の朝顔形102～105■に1号土坑および灰原の資料、形象の大刀147◎に灰原の資料、3号窯の中型円筒31□に排水溝(西溝)の資料、同じく朝顔形93●に排水溝(西溝)の資料、さらに排水溝の中型の朝顔形12●に3号窯の床面資料が接合している。これらは、それぞれの遺構で破片が均等に出土するのではなく、必ずどちらかの遺構に相当数の資料があり、その一部がほかの遺構から出土するといった状況であった。また3号窯の93は口縁部の形態、ベンガラの塗布の様相、ハケ目などの特徴から、ピット1の31の口縁部と同一個体と認識されるものであった。なお、このほかにも窯内出土の埴輪と前庭出土の埴輪がいくつも接合されているが、それらについては資料の観察表(表48)に掲げている。これらの窯内の床面出土資料は、すでに報告したように、天井材が崩落した状態のままに検出したことから、後世の混入とは考えられないで、操業期間中に搬入されていたことは疑いのないところであろう。搬入の目的は後に考察するとして、ここではまず、3基の窯とその付属施設が同時に機能していたことを確認しておく。

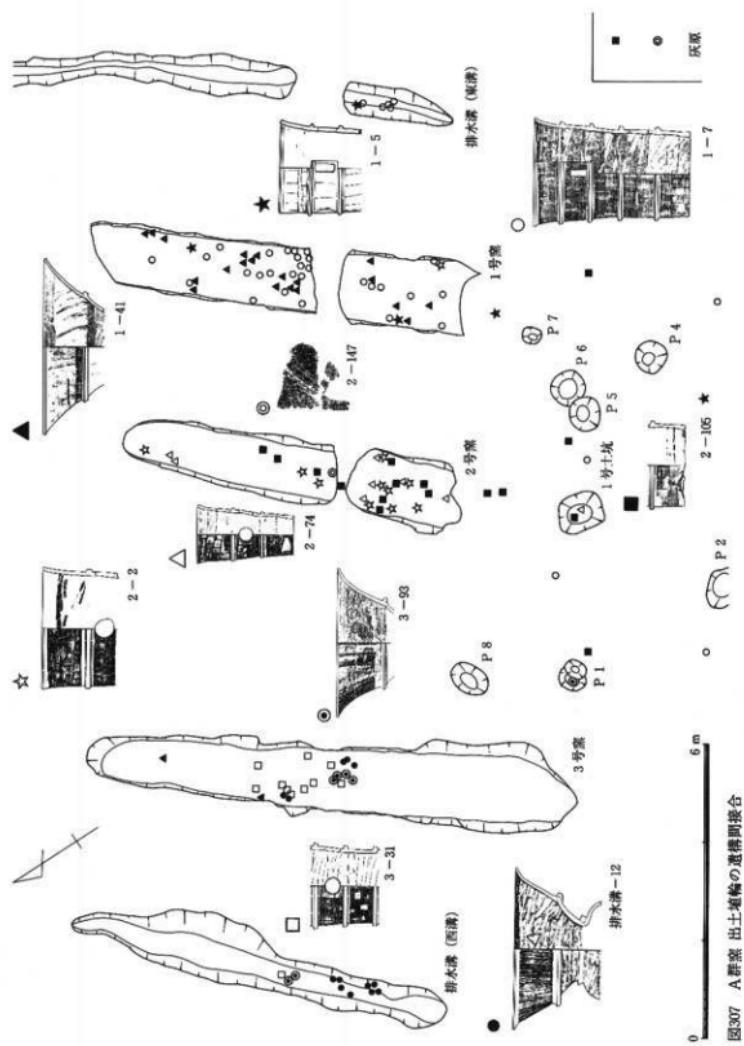


図307 A群衆出土埴輪の遺構町接合

### 1号窯・2号窯・3号窯の個性

つぎに1号～3号の窯の個性や役割について、比較検討していく。表35は窯ごとに出土した埴輪の類型や特徴を羅列的にとりまとめたものである。検討に際しては、きわめて短期間の操業とみられる1b号窯は埴輪の点数が少なく、その属性もすべて1a号窯の資料に包括されるところから、両者をあわせて1号窯の埴輪を語ることにする。まず円筒埴輪のなかで大型については、I類は1号窯の2点に限られていた。II類については2号窯に10点、3号窯に2点認められていて、2号窯から主体的に出土していることが確かめられている。この大型I類とII類との差異は単に規模の大小だけでなく、口縁部の形状もI類がかなり特徴的なB類であるのに対し、II類の2点はどちらもA類で、また胴部の2次調整も、I類がBc種(もしくはBd種)であるのに、II類はBb-1種・Bb-2種と異なっている。タガの間隔もI類が中型の平均値である12cmとなっているのに対し、II類は13cmから14cmと幅広くなっている。さらにタガの太さもI類が中型のそれとほとんど変わらない2cm～2.5cmであるのに対し、II類の諸例は50(2号窯)の第1条が約2.7cmとやや細いほかは、おおむね3cm前後の太めのものである。いかえれば大型I類は中型を製作する工具をもち、かつその製作技法を援用して大きな円筒をつくっているとみられ、II類はかなり独自のスタンスでつくられていたということになる。スカシ孔はI類・II類とも円形のみである。

中型では各窯とも大半がI類で、II類が確認できたのは1号窯のみということになる。I類のなかでは、Ia類が1号窯と3号窯に、Ib類が3号窯でそれぞれ確認されている。しかしI類は出土量のわりに類型が確かめられたものがごく限られていて、これだけでI類の傾向をうかがうにははなはだ不充分である。口縁部の形状では3基とも数のうえでA類がB類を圧倒しており、1号窯(1b号窯を含む)で73%、2号窯で88%、3号窯で86%と各窯ともちかい数値が得られている。またA類のなかではA2類ないしA3類が突出していて、A類に占めるA2+A3の割合は1号窯で47%、2号窯で71%、3号窯で64%となる。このなかで1号窯の資料は、復原した3点のII類を含むことから、それを除いた点数で割合を示すと、50%となる。なおB類のなかのB2類については、1号窯で主体的にみられるものである。ついで胴部の2次調整についての確認例を挙げると、Bb-1種とBb-2種がそれぞれの窯で主体的に確認されていて、そのほかではBa種が2号窯で1点、Bc種が2号窯で3点と3号窯で7点、Bd種が3号窯で2点である。1号窯の中型にBc種・Bd種が確かめられなかったのはもともと資料点数が少なかったからかもしれないが、さきにみた大型I類には厳然としてあるので、各窯間でのB種ヨコハケの在り方には大きな違いはないと判断される。なお2号窯に2次調整をほどこさない資料が若干みられるが、観察されるタテハケはV期の円筒にみるような粗いものではなく、ことさら新しくみる必要はない。

タガの形態については、3基とも1類が主体で、あと2・3・4類がわずかにみられる。また各類ともM形が過半数を占めていて、とくに2号・3号窓では圧倒的に多くなっている。タガの割り付けや貼りつけについては、各窓ともおおむねヘラ描き手法によるか、直接貼りつけるが、3号窓にだけは巻帯手法(第3章第2節I-i[3号窓])が6点認められている。タガの間隔は、

器種	属性	1号窓		2号窓		3号窓	
		形状・調整	計測値cm	形状・調整	計測値cm	形状・調整	計測値cm
大型	口縁部 (I類) B1(2)		12.5~13	(II類) A2(1) A3(1)	14.8~16.8		
	胴部 Bc(2)			Bb-1(2) Bb-2(3) Bc(1)		Bb-1(2)	
タガ	1M(2)	12	1M(5) 2M(2) 3M(1)	13.5~15	1M(2)		
円筒	スカシ孔 ○			○		○	
	ヘラ記号 	(1)		1種類(1)			
	基底部			右巻き(1)	11.5		17.5
中型	口縁部 A1(2) A2(1) A3(5) A5(2) A6(1) B1(2) B2(5)	10~12.8	A1(2) A2(8) A3(2) A4(1) A6(1) B1(2)	6~13.5	A1(1) A2(6) A3(1) A4(4) A6(2) B1(4)	12~14.6	
	胴部 Bb-1(8) Bb-2(2)			大半Bb Ba(1) Bc(3)		Bb-1(3) Bb-2(1) Bc(7) Bd(2)	
円筒	タガ 1M(5) 2M(2) 3M(1) 1台(1) 2台(2) 3台(1)	12~13	1M09 2M(6) 3M(2) 1台(1) 2台(2)	10.5~12	1Mが大半 2M(7) 2台(1) 3M(1) 4M(1) 4台(1)	12	
I類	スカシ孔 ○ 大半 □ (3)		○ 大半 □ (1)		○ 大半 □ (1)		
	ヘラ記号 	(1) 他6種類(6)	7種類(9)			 (2) 勾(2) 頭(9)	
	基底部 左巻き(2)		右巻き(3)	9.7, 12.5, 1.	右巻き(6) 左巻き(4)	11.5	
中型	口縁部 A2(1) A5(1) A6(1)	10.8~13.8					
	胴部 Bb-1(2)						
円筒	タガ 1M(1) 1台(1) 2台(1)	12~15					
II類	スカシ孔 ○						
	ヘラ記号 	(1)					
小型	口縁部			A2(1)	14.1		
	胴部			Bb-1(2)			
タガ				大半約Mで、2M・1台が各1	12.2		
円筒	スカシ孔 ○			○ 大半 △(1)			
	ヘラ記号			×(4) 他2種類(2)			
	基底部			右巻き(3)	12.1		
側面形	口縁部 A1(4) A2(4) B2(1)		A1(5) B1(4)		A10# A2(2)		
	胴部 Bb-1(1)						
形象	家II(1) その他の(6)		家I(6) 家II(5) 腹(6) 鞍(9) 草摺(6) 大刀(1) 蓋(2) その他の(5)		家II(2) 大刀(1) 蓋(4) その他の(4)		

表35 A群窓出土埴輪のおもな属性 ( )内は点数 各窓の右端の数値のうち、口縁部と基底部の欄は高さ、タガの種は心き距離を表示している。

I類では1号窯の3条あるタガのなかの第1段のみを例外としてこれを除けば、 $12\text{cm} \pm 0.5\text{cm}$ のものが主体である。1号窯のII類が $13.5\text{cm} \sim 14\text{cm}$ とひろくなっていることは、すでに報告している通りで、ここでもII類の特異性が目立っている。

スカシ孔は、円形が大半で、長方形のスカシ孔は1号窯で3点(5・7・25)、2号窯で1点(117)、3号窯で1点(49)確認している。長方形スカシ孔については、1号窯の3点のなかの2点が、ある程度器体が復原できたのに対し、2号・3号は破片のみで、どちらも窓内に同一個体となる破片を指摘できない。長方形スカシ孔を穿った円筒の主体が1号窯にあった可能性がある。基底部の高さについては確認数が少ないが、3基とも $12\text{cm} \pm 0.5\text{cm}$ のものが主体で、 $10\text{cm}$ に満たないものは2号窯の51の1点だけである。基底部の粘土帯を接合する手法では、3号窯の29点の資料のなかで、右巻きが6点、左巻きが4点確かめられ、あと1a号窯で左巻き、1b号窯で左巻きが各1点、2号窯で右巻きが3点出土している。こうした状況から推すかぎりには、各窯とも右巻きづくりと左巻きづくりが大きく偏ることはないようである。中型のヘラ記号については、外面に刻まれた二重弧線や斜格子など幾何学的な文様が複数の窓から出土している反面、内面にある「相々傘」様のものや個性的な「m」字形はどちらも3号窯から2点ずつ(4・10、14・15)の出土で、偏在性が強い。また2号窯の2点の斜格子(117・118)には円形と長方形のスカシ孔がみられ、少なくともスカシ孔の種別とヘラ記号との相關は認められない。

小型円筒についてはきわめて偏在性がつよく、その大半は2号窯から出土している。ここで大半としているのは、埴輪が細片の場合、小型か否かは判断できないことを是認するからであるが、復原や接合が可能な資料はすべて2号窯の出土品であったのは事実である。したがって小型に関しては、1号窯と3号窯に比較するべき属性がなく、2条タガの器体、A2類の口縁部、Bb-1種のヨコハケ、三角形のスカシ孔、×印のヘラ記号などは、いずれも2号窯に帰すことになる。なお2号窯の74・75では、中型円筒の割り付けのスタンスである約 $12\text{cm}$ を基準にタガの間隔を設定し、かつ基底部の高さを規定していることを付記しておく。

朝顔形は大型が2号窯、中型が1号～3号窯、小型が1号窯から出土している。朝顔形については、口径の規模によって単純に振り分けたことと、ごく限られた点数しか出土していないことから、いまのところ円筒のように、大型や小型ゆえの特性はみいだせていない。口縁部の形状では、A類が各窯で満遍なく出土しているのに対し、B1類は2号窯、B2類は1号窯に限られている。とくにB2類(42)は口縁端部の処理の仕方が同じ1号窯の中型円筒のB2類(9など)と酷似しており、セットになるものとみられる。この2者のB2類は1号窯独自の形式と考えられる。

形態は2号窯の50点が群を抜き、A群窯で出土する器種のほとんどを網羅している。そのなかでも家のI類、盾、輶、草摺などは1号・3号窯からは出土しておらず、2号窯に特定でき

るもので、逆にほかの2つの窯では、3号窯の馬具とみられる特異な小片を除けば、窯の固有の器種は認められない。さらに3号窯の大刀124は2号窯の大刀147(灰原の資料と接合している)と同一個体と認定されるように、3号窯の11点の多くは2号窯の形象と関連するものとみられる。このことからすると、形象は器種の偏在や特定器種の存否もさることながら、数量の極端な差、つきつめればその有無が問われるようである。

ベンガラ塗布資料については、小型円筒を除いたほとんどの器種・器形に認められ、塗布率はかなり高いとみられる。なかにはA群窯灰原の32(口絵23下)の接合資料の右片にみると、幾度も火中にさらされた灰色で硬質の資料には、ベンガラが還元されたり、剥がれ落ちたりしているのが観察され、データとして示し得るのは、確認した最低限の数値ということになる。ただここで指摘したいのは、器種を問わず、焼き歪んだ埴輪片の多く(1例をあげれば2号窯の102)にもベンガラが確認されていることである。これらは出荷に耐えない失敗品にもかかわらず、塗布されている点からすると、A群窯出土埴輪片のベンガラについてはすべて焼成前に塗られていたと考えるのが妥当となる。いわば一種の焼き付け塗装であったと考えられる。

つぎに上記した諸特性からそれぞれの窯の様相を探ってみる。表36は表35のなかから主要な特性について一覧したものである。このなかで1号窯に際立つ類型は大型円筒I類と中型円筒II類、および中型円筒の口縁部B2類、朝顔形の口縁部B2類である。同じく2号窯では大型円筒II類と小型円筒と形象があげられる。また3号窯では際立った類型はみられないが、手法的にはタガを割り付けるための巻帯技法の存在が特筆され、ヘラ記号をほどこすにも特徴的な在り方(内面への施刻)が認められる。このように埴輪の器種の有無や多寡が窯単位で明瞭に看取される一方で、各窯では量的にもっとも大きなウェイトを占める中型円筒のI類(それもA2・A3類の口縁部、1類M形のタガ、ヘラ描き沈線によるタガの割り付け、Bb-1種・Bb-2種ヨコハケによる胴部の調整を標準とするものが数多く出土し、3基が連携しつつ一体となつて埴輪を焼成していたことも確かめられている。

これを要約すれば、大量に製作される中型については3基の窯でこぞって焼成されていたのに対し、小型円筒や大型円筒I類などの限定的なもの、形象のように熟練を要するものはあらかじめ個別に窯が定まっていたことを意味し、一定の役割分担があつ

器種・属性		1号窯	2号窯	3号窯
大 型	I	■		
	II		■	■
中 型	I	■	■	■
	II	■		
口 縁 部	A <sub>1</sub> +A <sub>2</sub>	■	■	■
	B <sub>1</sub>	■	■	■
胴 部 の 調 整	B <sub>2</sub>			
	B <sub>b-1</sub>	■	■	■
タ ガ	B <sub>b-2</sub>	■	■	■
	B <sub>c</sub>		■	■
M形	B <sub>d</sub>			■
	1類M形	■	■	■
計 数 を 表 す	2類	■	■	■
	3類		■	■
小 型			■	
形 象		■	■	

■ 共通する項目

■ 主題的な項目

■ 付隨的な項目

表36 窯の様相

たと考えられるのである。しかも1号窯から3号窯まで、いずれも規模がおなじであることを考慮すれば、埴輪の規模によって窯が選別されたともおもわれない。それはタガの巻帯手法の有無や大型のI類とII類に対比されるような製作手法の違いなどの窯場以前の作業段階、換言すれば工房における埴輪製作段階での役割分担がそのまま窯場に反映しているとみるのが妥当なようである。

#### 窯内床面出土の埴輪片群

1号窯・2号窯・3号窯の床面から数多くの埴輪片が出土していることは、すでに報告したところである。これらの埴輪片は接合作業の結果、近隣の破片がまとまって全形を復原できたも

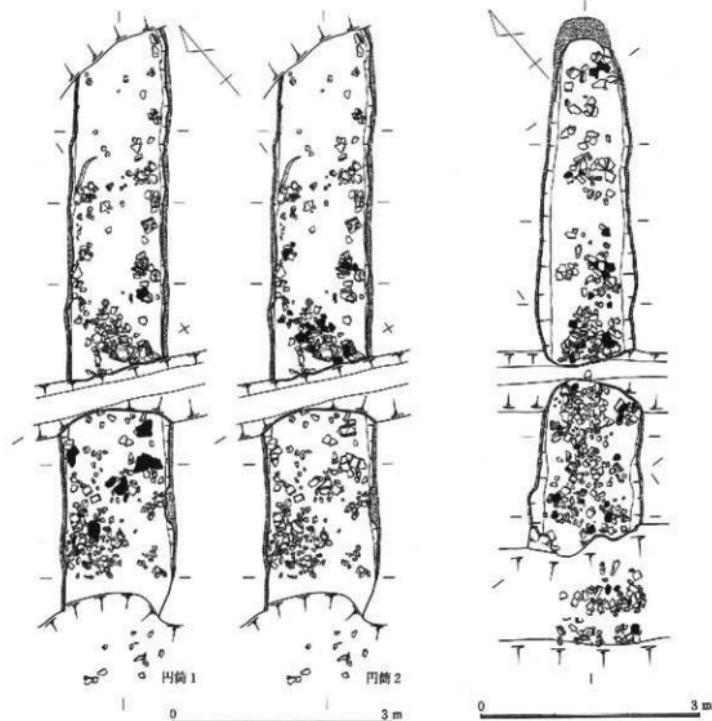


図308 1号窯 大型円筒埴輪の出土状態

図309 2号窯 形象埴輪の出土状態

のではなく、また日置莊埴輪窯の「床面Ⅰ」<sub>m</sub>のように、基部が立ち並んだ状況もみられないことから、焼成時の原位置をたもっていた資料は皆無と判断された。例えば1号窯の大型円筒1や2は上半部の破片のみがそれぞれ3.6mと4.5m(図308)の範囲に点在していたものであるが、これなどは失敗品と判定されたものが窯出し後に破碎され、その一部の破片が再び窯内に持ち込まれたものと推量される。同様のことは、2号窯の多種の形象埴輪がことごとく細片で散在していたこと(図309)や3号窯の13・30などの埴輪(図310)でもいい得ることで、なによりも図

307に掲げた窯間接合資料や窯・排水溝間接合資料がその事実を端的に示している。焼成後の埴輪が再び窯内に搬入される目的は、一に簡便な窯道具、すなわち傾斜のある床面に埴輪を安定的に据えるための焼台として持ち込んだものと推定する。実際に2号窯の102~105(図41)の朝顔形埴輪の底面には過熱のために溶着した埴輪片(焼台)が認められていて、これなどはそうした推定に対して一定の根拠を与えるものであろう。以下では窯内に残された大半の埴輪片が、じつは焼台として2次的に使用されていたことを証しようともう。

まず各窯の遺構図をみると、3基とも、もっと多くの埴輪片が出土するのは焼成室の中央部で、そこから窯出し部にかけては徐々に減じ、逆に燃焼部である3号窯の5区では埴輪片が極端に少なくなっているのが認められる。こうした埴輪片の在り方はこれらを焼台とするための必須の条件をみたすものであろう。そこで各窯の最終床面出土資料について、表向き(外面を上にしている)か裏向き(内面を上にしている)かどうかを調べてみた(図311)。ただし1号窯と2号窯の地滑り部分は除いている。その結果は、表37に示したとおりで、形象の鱗部などの平板な破片は、どちら向きでも焼台としての機能に影響がないので考慮しないが、円筒をみると焼台としてより安定性のある表向きの比率は、1号窯で54.6%、2号窯で60.8%、3号窯で59.3%となり、いずれの窯でも過半数を占めていた。無論小さな破片であれば、裏向きに差し込んで、焼台としては十分に機能するわけで

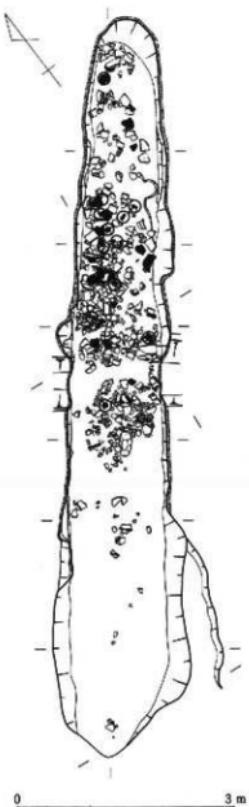


図310 3号窯 円筒埴輪13(○印)  
30(黒塗)の出土状態

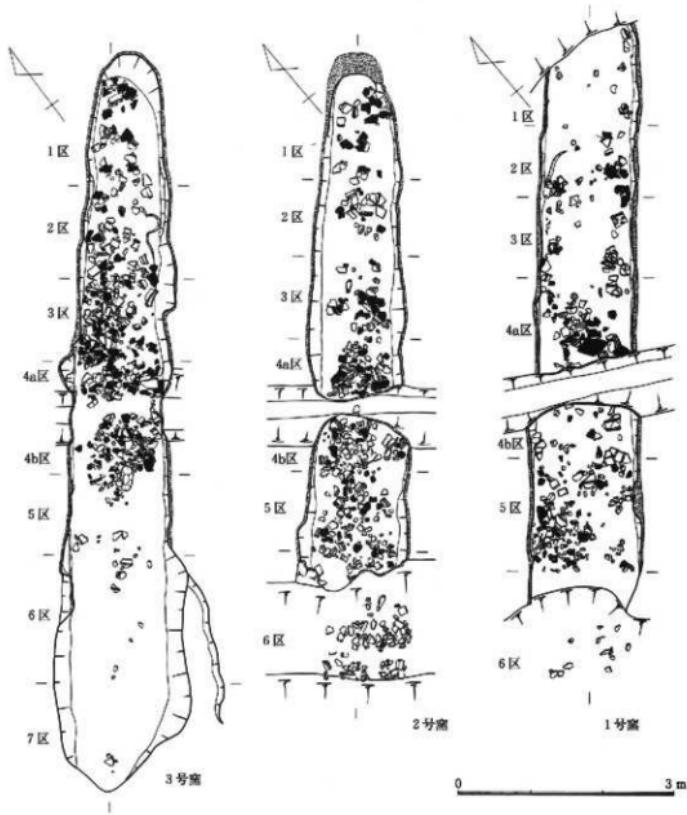


図311 A群窯 裏向きで検出した埴輪頭(黒塗の部分)

埴輪窯	円筒埴輪			形象埴輪			合計
	表	裏	計	表	裏	計	
1号窯	124	103	227	0	1	1	228
2号窯	169	109	278	13	14	27	305
3号窯	258	177	435	0	3	3	438

表37 墓輪片の出土状態(床面)

あるが、ここでは円筒の曲面が顕在化する1辺15cmを越えるような大振りの破片に表向きが多く、逆に裏向きの大きい破片は各窯で数点ずつにとどまっていることを指摘し、焼台説を補強しようとおもう。図312には各窯の床面に密着して出土した埴輪片のなかから、とくに焼台とするのにふさわしい形状を示す資料を一覧している(PLATE64)。1~6・9~11は表向き、7・8は裏向きの状態で検出したもので、前者は外面、後者は内面が著しく風化し、焼土(網点部分)がこびりついている埴輪片(1~7・9)も多い。またこれらの逆の面にはハケ目などの調整痕がしつかりとのこっているのが観察され、この一連の資料がながら床面の一定のところに露出していたことをうかがわせる。そして埴輪片が重層的に出土していることから推すと、窓内にのこされた焼台の多くは一旦差し込まれたあとはそのまま放置され、床面の焼土が堆積するにつれて、順次補充されていったと考えられる。したがって窓内に放置された埴輪片は廃窓時まで引き続いだ火熱をうけるために、もともと同一個体であった埴輪片がまったく色調の違う破片と接合することになる(口絵17・21~27)。これは枚挙に暇がないほどで、もっとも極端な例は暗青灰色で須恵器の破片と黄褐色の埴質の破片が接合した2号窓の大刀147や灰原の觀32である(口絵23)。埴輪窓の調査では、よく埴輪片の色調を分類することによって資料の分析がなされているが、それは異色の埴輪片同士の接合作業を遂行して、はじめて有用な資料になり得るものなのである。1例をあげれば3号窓の灰色の埴輪片(焼台)は焼成室手前側の4区を中心に分布している(図313)が、これなどは一に焼成温度と窓内での配置場所にかかわることであって、

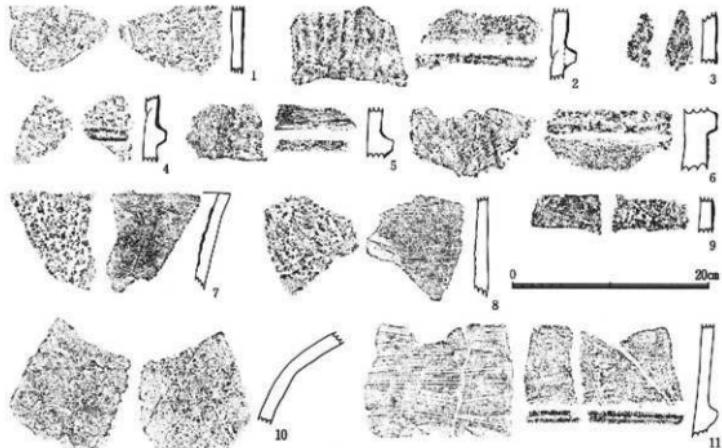


図312 A群窓 片面のみ風化が顕著な埴輪片 1号窓1 2号窓2~10 3号窓11

上記の資料を勘案すれば、およそ粘土の成分が作用したものとはおもわれない。また色調が同じで、本来接合すべき埴輪片同士であっても、破面に歪みや縮みが生じてうまく接合できないもの（3号窯の30・34・69・90など）がかなり認められた。これなども破碎された埴輪片が焼台として別個の条件下で2次的に焼成されたためとみられる。

A群窯では、窯以外の遺構や包含層からも多量の埴輪片が出土していて、そのなかにはあきらかに焼台として供されていたと考えられる硬化したものや、ベンガラが赤黒く変色したものも数多くみうけられる。とくにその可能性の高い埴輪片は窯内の資料と接合するものであるが、なによりもそのことを証拠立てるのは個々の埴輪の破面の形状である。本項のはじめに窯跡出土資料を基軸とする遺構間接合を検討したが、そのなかの3号窯の93（PLATE46）は4点の窯内資料を含んでいて、それらはいずれも破面が火熱によって器表面と同じ色調を呈していた。それに対し、93の右側に接合する排水溝（西溝）出土資料（図307の●）の破面は黄褐色の表面土のあいだに青灰色の生地がサンドイッチ状にはさまれた埴輪片で、破碎後に火熱を受けた気配のないものであった。また93と、同一個体であるピット1出土の埴輪片（図72-31）では、破面の一部が2次焼成されていたことから、これについてでは、しばらく焼台として使用されていたものが、のちにピットに廃棄されたと解されることになる。

ところで窯内に残された埴輪片の多くが焼台と認定されたいま、なぜ同一個体の埴輪片が一部の窯間接合資料を除いて、特定の窯に集中して搬入されたかが問題となる。それは第2項でみた各窯の役割分担や次項のベンガラの調達法とも関連することから、Ⅲ項で追究したいとおもう。

#### 注

1. 入江正則ほか1989「日置莊遺跡」（その5）大阪府教育委員会 効大阪文化財センター

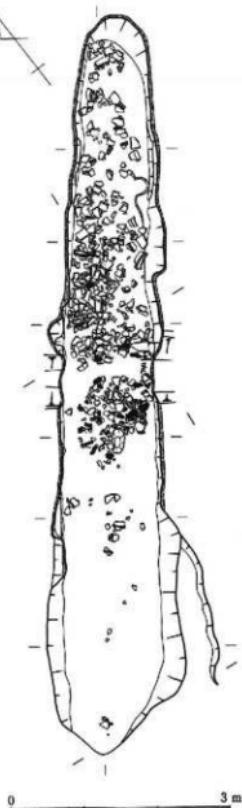


図313 3号窯 灰色埴輪の分布状態