

(11) 胃

詳細調査の経過

遺跡現地からの甲を着装した状態で1号人骨を取り上げる際に、頭部下位に鉄製品の存在が確認された。室内での人骨調査において、1号人骨頭部を切り離す作業で、この鉄製品が鉄板状であることが推測された(写真321・322)。さらに、頭骨とともにX線CTスキャン撮影を行った結果、1号人骨の顔面と密着した正位状態の衝角付き胃であることが判明するに至ったのである(写真331)。胃の調査は、頂辺に潰れた状態で密着する1号人骨頭骨と分離後に行われたが、1号人骨の左手指骨の一部は頂辺に密着した状態のままであった(写真319)。また、胃本体の鉄板は地金がほとんど遺存せず、錆で膨張している状態と判断された。このため、表面の遺存物や外形を維持することを優先し、外面全体を覆う錆の除去は必要最小限に留めた(写真318～320)。

胃の調査は、まず出土状態の確認から始めた。1号人骨の調査時点で、胃を両手で抱えるように押さえ(第621図)、顔面は頂辺に密着して眼窩周辺が潰れていることが確認された(写真53・54)。胃は頂辺を上方に向けた正位であり、真向の衝角部分が人骨の下方を向く。板状の小札頬当てと小札鍔が完存しており、左頬当てと鍔は水平方向に開き、右頬当ては内側に屈曲した状態であった(第678図)。側面を埋めるテフラはS₂の火砕流堆積物と考えられる(写真323)。またS₁は胃下にも入り込んでおり、この火砕流によって埋もれた可能性が高い。注目されるのは胃下位の状況で、衝角底板の真下に約25×17×10cm大の楕円鍔、鍔の右側～中央直下に長さ18cmの石鍔、鍔左下には14×11×8cmの円鍔があったことである(第679～681図、写真331・332)。第681図の断面で確認できるように、胃跡下縁はほぼ水平の状態であり、鍔は左方(西方)から流下した火砕流で持ち上げられたような状態である。なお、火砕流に伴ったものか、既にあったものかは判断としないが、鍔後部下に矢の鉄鍔部分が潜った状態で検出されている(写真329)。胃の出土した位置は、31号溝底面が段差で低くなった所で、火砕流堆積前の降下火山灰S₁・S₂の堆積で底面は覆われていたが、鍔右下にあった石鍔の下面にS₁が堆積していたことを確認している。このことから、少なくともこの石鍔は権名山噴火

以前から31号溝のこの位置に存在したのではなく、S₁降下後のものということになる。石鍔そのものの製作使用年代は31号溝の地山包含層に埋もれていた弥生時代中期のものだと推測されるが、降下火山灰S₂堆積後で火砕流S₂の堆積以前に、この場所に存在したことになる。これには、偶然に31号溝法面の地山中か地表からこの場所に落下したと考えるか、あるいは人為的にこの場所に置かれたとの考え方ができよう。また、衝角底板と鍔左下の鍔も同様の解釈が可能で、31号溝底面に散在する鍔のひとつであるとの考え方も、人為的に溝内で捨てられてこの場所に置かれたとの推測も可能である。衝角底板の遺存状態からは、楕円鍔の比較的平坦な面が上方に向き、この中央の平坦部にびたりと密着していた状態であったことが明らかである(第679図、写真334・335)。

このような胃出土状態から、甲着装の人物が偶然この場所を選んで適当な石を下に設置して胃を据え置いたとの解釈に大きく二分されよう。このことは、火砕流を前にした甲着装人物の最後の行為が、逃げる途中であったのか、それとも祈りを捧げるようなものであったのかという重要な推論に結びつく要素である。これは遺跡全体の被災状況とあわせて総合的に検討すべきであり、結論に結びつけるには時期尚早と見え、ここでは可能性のある二つの推論を示すに留める。

全体形状と型式と大きさ

胃の形態から、小札を連ねた頬当てと鍔を附属する楕円鍔鍔衝角付胃の完形品であり、鍔は伏板・地板第1段・胴巻板・地板第2段・腰巻板の5枚の鉄板で構成される。なお、頂辺中央には鉄管が貫通している。

各部位の計測値については第7表に掲げた。鍔下縁部外径の大きさは263×210mmで、長幅比は80.2%である。このことは、衝角付胃の変遷のなかで古墳中期の後の期的なものを分かつ境が長幅比80%付近との指摘(鈴木2010)によるならば、まさにその境界にあたる形状を示すといつてよいだろう。また、胃の経時的変遷要素としての有効性が指摘される帯金幅と「伏板湾曲度」(川畑2011)については、後頭部計測の帯金幅が8.0cm、伏板湾曲度が8.8cmである。

衝角底板は胃下位に存在した上面平坦な楕円鍔に直接



写真 318 甕出土状態



写真 319 甕右側面視



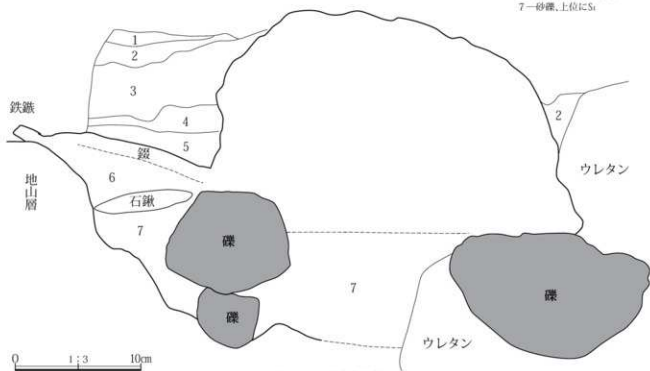
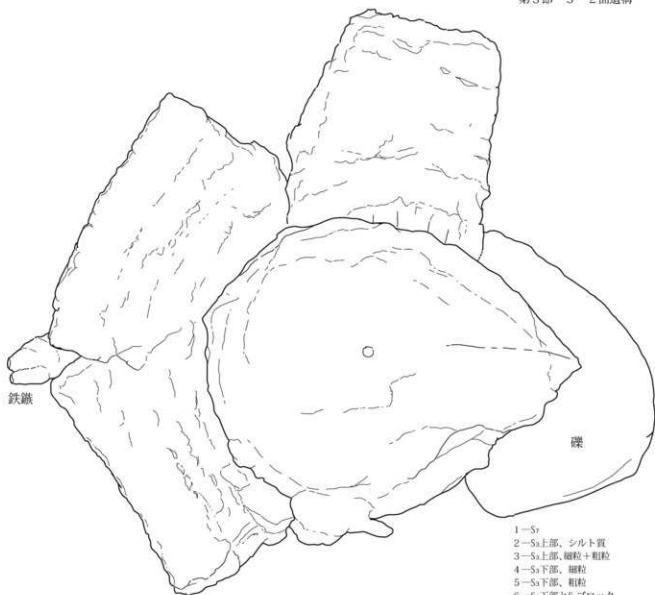
写真 320 甕正面視



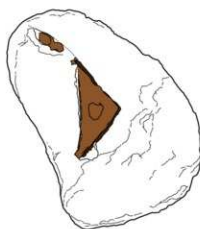
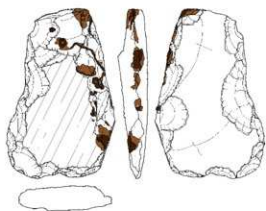
写真 321 1号人骨を覆ったウレタンの掘削



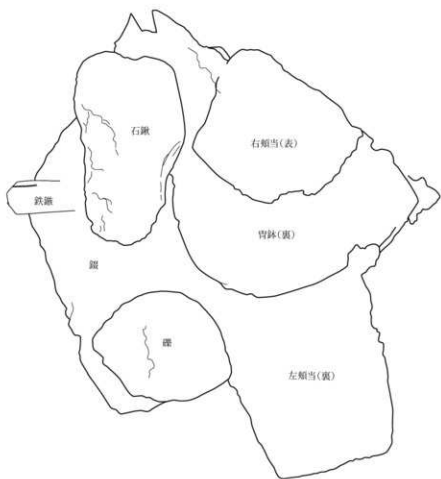
写真 322 頭部付近の下位調査で見えた甕鑑部分



第680図 冑出土状態図



第681図 礫に踏着した衝角底板



第682図 骨下面状態図



写真323 胄左側面側に堆積した火砕流堆積物S6上部層



写真324 胄を埋める火砕流堆積物(S6とS7)断面



写真325 胄頂辺の鉄管



写真326 左頬当ての表(外)面



写真327 鋸左半の表(外)面



写真328 鋸右半の表(外)面



写真329 鋸末端に潜りこんだ鉄鎌の茎部



写真330 右頬当ての表(外)面

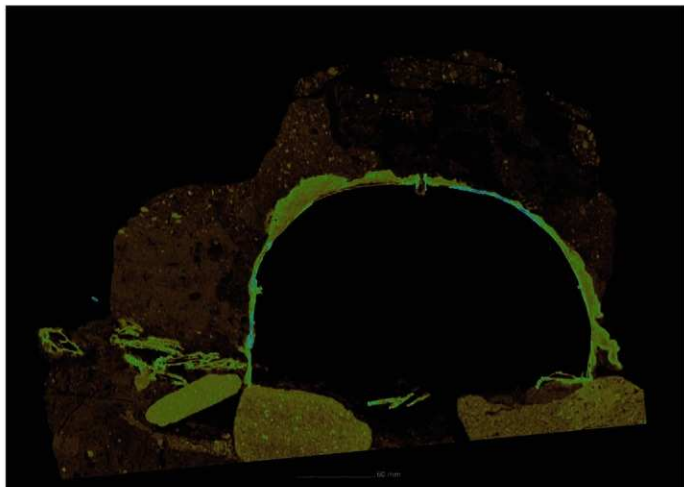
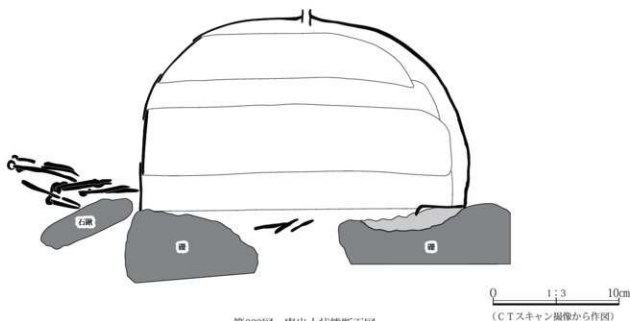
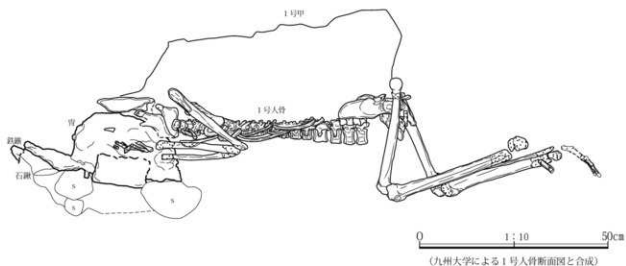


写真331 胃縦断面(C T撮像から)



写真332 胃裏面の状態



第683図 冢出土状態断面図

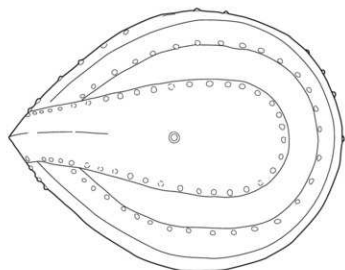
に錆着していたため、竪肩底下端は礫に遺存しており、原形を損なっている。CTスキャンによる断面形状の観察によって、竪肩底は丸みをもってやや内側下方に屈曲し、その高さは中央部で9mmを測る。両端はやや短くなるものの、前からみてほぼ水平に近い形状と思われる。底板の鉢への接続型式は、内面観察とCTスキャン撮像から片側2鉋留めの外接式と思われる。底板先端部は、衝角下部の水平断面撮像で二重の鉄板が確認できないことから、先端まで綴じ代があるのではなく截断したものと考える。

以上のような鉢形状の数値と衝角底板接続型式を川畑分類(川畑2011)に当てはめれば、外接式のなかでも地板が一枚で構成される新しいグループの典型とみなしてよ

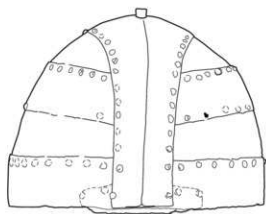
いだろう。

鉢の内側の大きさについては、竪肩底までの長さ×幅で21.5×20cm、頂辺までの内高が15.2cmを測る。これから計算される内周長は63cmを超える大きさで、深さにしても竪肩底直下に眼窩がくると状態で被るとすれば頭頂部にかなり余裕ができるはずである。後述するように、頂辺中央に鉄管が内面側に突出している(第683図・写真329)、頭部に直接装着することは考えにくい。おそらく装着時には鉢巻きや緩衝材となる当てものを用いたと思われる。

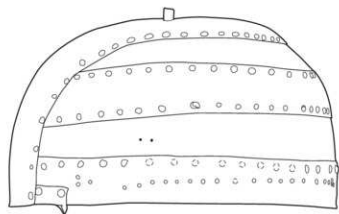
鉢構造 鉢部の鉄板同士を留める鉋について、CTスキャン撮像で確認する限り、鉋頭径が5mm前後の円～偏円頭のものである。また鉋軸の直径は2mm前後で、鉋孔



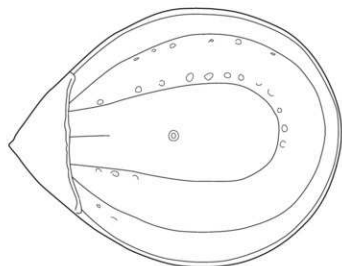
上(外)面



前



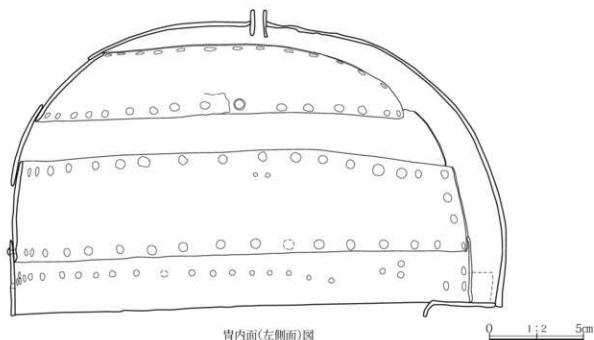
左横



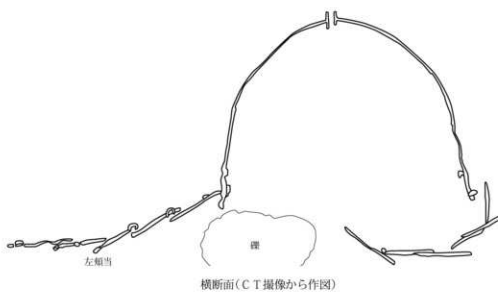
下(裏)面



第684図 冑鉢展開図



胃内面(左側面)図



横断面(C T撮像から作図)



縦断面(C T撮像から作図)

第685図 胃内面と断面図

径はそれよりやや大きい2.1mm前後とみられる。釘数については内面観察とC Tスキャン撮像から、ほぼ垂直の腰巻板から胴巻板までが33～34本、胴巻板と地板第1段では32本とわずかに減る。伏板まで含めて全部で130本ほどが打たれていたと推算される。釘打ち間隔は、18～20mmが大部分で、伏板と胴巻板を留める釘間隔はこれより短い。なお、内面で地板第2段右前先端の胴巻板との接続部分は釘孔があるにもかかわらず釘脚が見られない(写真341)。抜け落ちたことも考えられるが、孔底が鉄板らしきもので塞がっているようにも見えるので、釘孔が合わずに釘を打たなかったのかもしれない。肉眼観察が可能な内面で見ると、釘脚はかなり人念に平らに潰されており(写真344・345)、この際に金槌で地板も打って凹凸面等が残るのだが、確実な部分は見いだせなかった。また地板を製作する際の槌によると思われる稜角のつく載ち切り痕が一部に見られる(写真343)ことも付記しておく。

頂辺を貫通する管は、長さが13mmで内外に5.5mmほど突出する(第685図上)。1枚の薄い鉄板を一巻にして管としており、外径で7mm、内径で5～4.5mmを測る。伏板との結合には、この部分の伏板が上方にやや盛り上がっているため座金を想定したが、C Tスキャン撮像では確認できなかった。したがってここでは、伏板に孔を穿って管を打ち込んだと考える。この頂辺の管に何らかの装飾物を入れたことも想定されたが、錯で充滿しているため確認は困難である。頂辺に鉄管を付加する例として6世紀中葉の朝鮮半島系とされる伝川上神社(愛媛県)が知られる(内山1992)。また、肩庇付冑では伏鉢を付けず管だけのマロ塚古墳例(熊本県)も知られる。一方倭製と評価される衝角付冑では知られておらず、後期型でも堅板板釘留の新しい段階で頂辺中央の小孔が穿たれるのが類似例といえるかもしれない。徳測ではあるが、本例は朝鮮半島系冑の頂辺装飾だけを取り込んだものなのだろうか。

さらに本例の特徴として、地板第2段の左右中位に穿たれた孔があげられる。これは鉢下縁から5cmの高さで、頂辺の管からの垂下線よりやや前に位置している(第684図)。左右対称位置にある間隔8mmの2孔一対で、孔径は1.5mmほどである。この孔には鉢内面側に紐が貫通してループしていることが判明した(写真393)。C Tスキャ


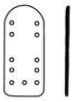
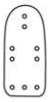


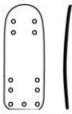
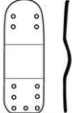
ン撮像で見ると内面での縛り目はないようで、外面側で何らかの附属具を結び付けたものであろうか。或いは鉢内面で左右に別の紐が帯を張るためのものとも考えられよう。内面に突き出した紐末端には細い繊維が見られるが、紐紐とは断定できない。類例は金環塚古墳例(前橋市、東京国立博物館蔵)で知られており前立物や脇の板状物などの取り付けとの考え方もあるが、その機能については現在まで詳しく考察されていない(末永1929)。

後頭部の鉢下縁から3.5cmほどの高さで、地板第2段下位にやはり2孔一対の穿孔が見られた(第692図下)。これも鉢左右対称位置の孔と同じように、8mm間隔で径1.5mmほどである。ただしこちらについては、縦痕の存在は確認できていない。ここにも内側でループする紐が結び付けられていたと仮定するならば、鉢内部で3点を結ぶ構造が可能となろう。益子天王塚古墳例では、やはり後頭部に縦紐付け孔とは異なる2孔が穿たれているが、これは鉢下縁部から7mmとかなり下方に位置しており、穿孔間隔も2cmを超えるもので(山田・持田2009)、本例とは似て非なる機能をもつ可能性も高い。

なお、腰巻板中位側面に巡る頬当ての縦付け孔のうち、最も前に位置する2孔は他よりも下がった位置にある(第684・685図)。1孔目は下縁より12mmほど、2孔目は14mmほどで、3孔目以降は18mm前後の高さに並ぶ。徳測になるが、頬当て前側をやや下向きに縦じすることで、板状の頬当てが反り返らずに頬に沿って内傾する工夫だったのかもしれない。この頬当て縦じ孔のさらに前方にも、縦位2孔、横1孔の3孔が穿たれていることがC Tスキャン撮像で確認できたが、誤認の可能性もあり図示するのみに留めた。

鑑 左右に大きく開いた状態であり、4段の小札列で構成される。出土状態での大きさは、左右裾端を結ぶ直線寸法が39.5cm、上下長は最も長い左側縁で15cmを測る。

鉢に縦じ付けする第1段から第3段までは一連の小札列で縦じ合わせており、第4段は左右に分けて、中央に燕尾状の隙間が空く。なお、第4段右側は同心円状に描って円弧を描く第3段までとは逆に、札足列が内彎している。このことから、第1～3段は縦付で構成され、第4段のみ横によると考えられる。この部分の表裏両面における肉眼観察が困難なため、縦紐は確認できていない。これが第1段からすべて横によって連貫されていたなら

部位	分類	該当	図	長さ×幅 mm	鍼孔	綴孔	下摺み孔	断面形
頬当	a	第1～3段		48前後 × 21	2×2	確認できず	1×2	平
	b	第4段		48 × 21	2×2	2×2	1×3	平
	c	第4段		48 × 21	2×1	2×2	1×3	平
	d	第5段		49.5～50 × 23.5	2×2	2×2	1×3	Ω
鍔	a	第1～2段		48 × 20～23	2×2	確認できず	1×2	平
	e	第3段		54～55 × 21	2×2	2×2	1×3	平
	f	第4段		60 × 21	2×2	2×2	1×3	Ω

第686図 頬頬当て・鍔使用小札の種類

ば、背後方から流下してきた火砕流の圧力を受けた以上、現状のような扇形を保つことは不可能と思われる。

第1段は27枚の小札で構成され、中央やや左寄りを裏面側に配して、右に14枚、左に12枚の小札を連ねる。重ねは右側が右上重ね、左側が左上重ねである。第2段は31枚構成で、中央右寄りに配した札の右側に14枚、左側に16枚を連ねる。左右の札の重ね方は第1段と同じである。第3段は33枚構成で、中央に配した札の右側に15枚、左側に17枚を連ねる。これも重ね方は第1・2段と同様である。第4段の右側は15枚構成で右上重ね、左側は16枚構成で左上重ねである。ただし、ここで掲げた小札枚数はC Tスキャン画像に多くを頼っており、個別の小札画像が不鮮明な部分は、横縦じ間隔から類推したので1～2枚の誤差は見込んでおく。

鉢への綴じ付けは組紐で行い、鉢下縁から18～19mmの位置に穿たれた11mm間隔の綴じ孔を貫いている。腰巻板に穿たれた頬当て・鍔の綴じ付け孔の前から12番目の孔を第1段の左右端の札綴付としている。ただしこの場合、頬当てで後端側の札と重なるので、孔を共有する可能性があるが、確認はできなかった。また、後頭部中央付近の綴じ付け孔が1か所上下2段になる部分がある(第684図中右)。綴じ紐との関係を確認できないが、左上重ねの切り替え札(左右札の裏側に位置する)の重ねに対応したものであろうか。

第1段小札列の裏面に確認できた2×2孔の鍼孔(鉢綴付孔)の縦位組紐の状態から、綴じ紐は隣接札と鍼孔を重ねて紐を表側から通し、裏側から再び表面に出した紐を隣接札との横綴いで横走させたものと思われる(第691図)。これは肉眼では確認できないが、C Tスキャン画像でわずかに横走する紐の影が見られるのと、後述する頬当ての綴じ付け方法(第688・690図)から類推したものである。第1段から第3段までの綴じ付けの痕跡は確認できない。第1段と第3段の一部の札下位に斜行する革紐らしき痕跡がわずかにみられるが、下揃みか覆輪綴じ付けの可能性もある(第698図)。

鍔第3段と第4段の札足、及び側縁には織物と革による包覆輪を綴じ付けたようである。第4段の札足覆輪部には綴付紐痕と思われる銷瘤が断続して見られる(写真359)。鍔右側にあたる第3段の裏面では札列下半に沿って、織物痕が幅広く残っている(第688図、写真359～

366)。これは、札足を覆って表(外)面まで覆っているように見える(写真363)ので、覆輪の可能性が考えられるが、幅広い範囲に分布することや、細かい縦皺が見られる(写真355)ことから、内張りの可能性も考えておくべきであろう。この部分の織物痕は平織で経糸方向は横位に見られる。

なお、頬当てと重なる鍔の綴付けは、第1段の左右に小札1枚を付加して、頬当ての内側になるようにしている。これは、武人埴輪でも多く見られる表現で、写実的であったことを証するものである。憶測になるが、頬当てで鍔が不必要に広がらないように押さえる工夫であろうか。あるいは頬当てを上方に持ち上げる必要があったためとも考えられよう。

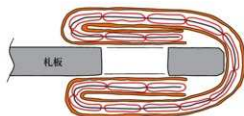
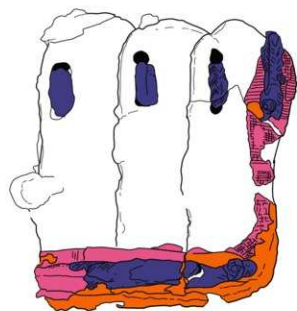
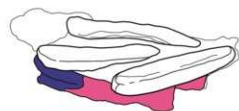
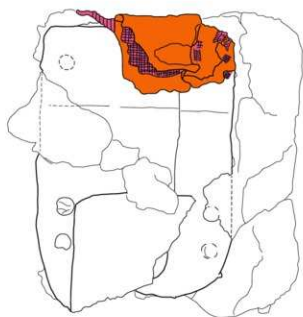
頬当て 表面の錆付着が著しく肉眼観察は困難であったが、左頬当ては開いた状態のため、C Tスキャン画像で小札単体や構成の状態が把握できた。

この左頬当ての大きさは、長さ17cm、上幅14cm強、下幅11cmを測る。鉢綴付けの第1段から5段構成で、全体を綴付けてあるので、装着時の下におろした状態とほぼ変わらない大きさと考えてよい。第1・2段は12枚、第3・4段が11枚、裾列列にあたる第5段が10枚の小札で構成される(第690・691図)。左頬当ては全て左上重ね、右頬当ては右上重ねである(第688図)。側縁は直線ではなく、下方へすばまるように綴付けてあり、特に第5段の後端側の札は斜位のまま綴じたように見受けられる。

また、頬当ての両側縁と下端は、織物と革を重ねた覆輪を綴じ付けたのが明らかで、付着する織物痕の範囲(第688図、写真367・369)から内面全体に裏張りをしてあった可能性が高い。

鉢への綴付けは鍔と同様に組紐で行い、裏面には隣接する札と横位に綴じ合わせる組紐がひとつ飛ばして見られる(第688図)。また、上下の段を綴じるのは、上段小札の下揃み孔と下段小札の頭部鍼孔に綴じ紐を斜位に通すことで上下左右の札を綴じ付けている。第2段以下は不明瞭だが、第1段下端で斜位に連続する組紐が明らかである(第688図、写真367)。この組紐については確証が得られないものの、断面円形に近い太い痕跡から組紐と想定できる。

右頬当てについては、大きく内側に屈曲していたためにC Tスキャン画像の不鮮明な部分が多かったが、外面



覆輪断面模式図

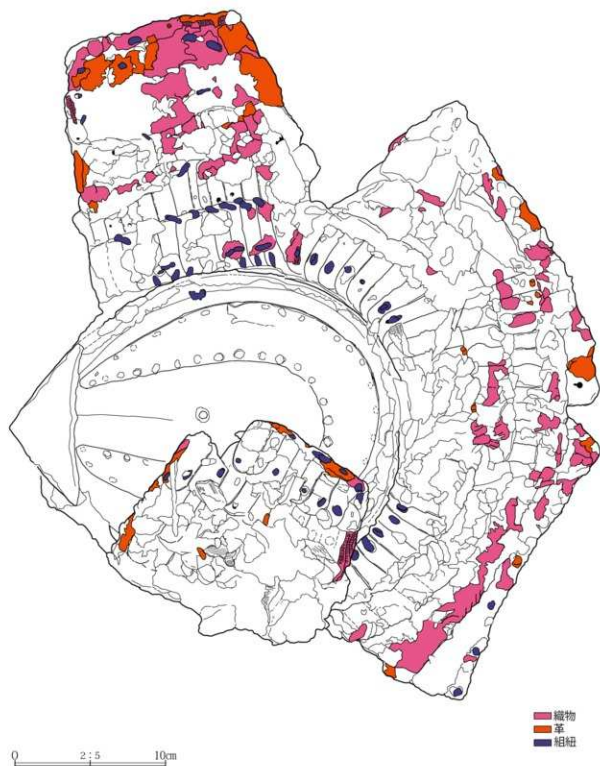


覆輪綴付けの拡大図
(×4.5)

0 ×1.5 3cm

■ 織物
■ 革
■ 組紐

第687図 右頬当第5段小札の綴じ・織・覆輪模式図



第688図 胃裏面状態図

第7表 胃計測値一覧

鉢(mm)		
全体	外径	263×210
	高さ	153
	内径(整眉底まで)	215×200
	内高	152
	長幅比	80.20%
伏板	長さ	(330)
	幅	90～54
地板第1段	外縁長	(270)
	最大幅	50
胴巻板	外縁長	(620)
	幅	40～42
地板第2段	長さ	(630)
	幅	52～56
腰巻板	長さ	(680)
	幅	35～40

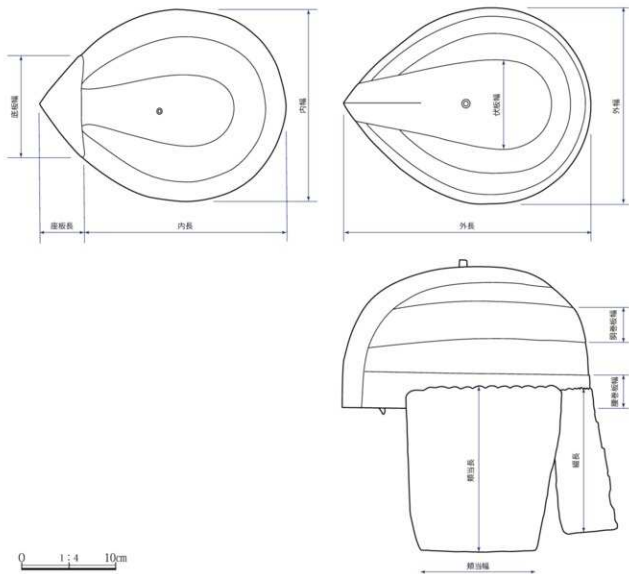
衝角底板(mm)	
平面幅	110
平面長	43
全高	24
継ぎ代高	(10)
継ぎ代幅	(18.5)
整眉底高	9

頂管部(mm)	
長さ	13
外径	7
内径	5～4.5

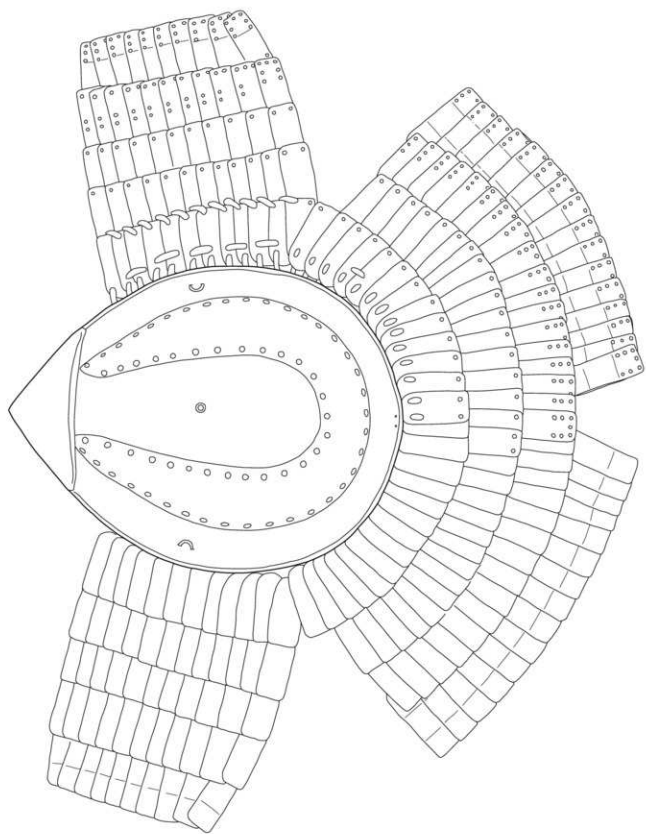
鉢		
部位	取数	間隔(mm)
腰巻-地板2	33～34	18～20
胴巻-地板2	33～34	20
胴巻-地板1	32	18(一部15)
伏板-胴巻	31	15～17
鋸頭径		5
鋸輪径		2前後
鋸孔径		2.1前後

	縦孔(mm)	側面孔(mm)
底から高さ	18～19	70
孔径	3前後	1.5
穿孔間隔	11	7

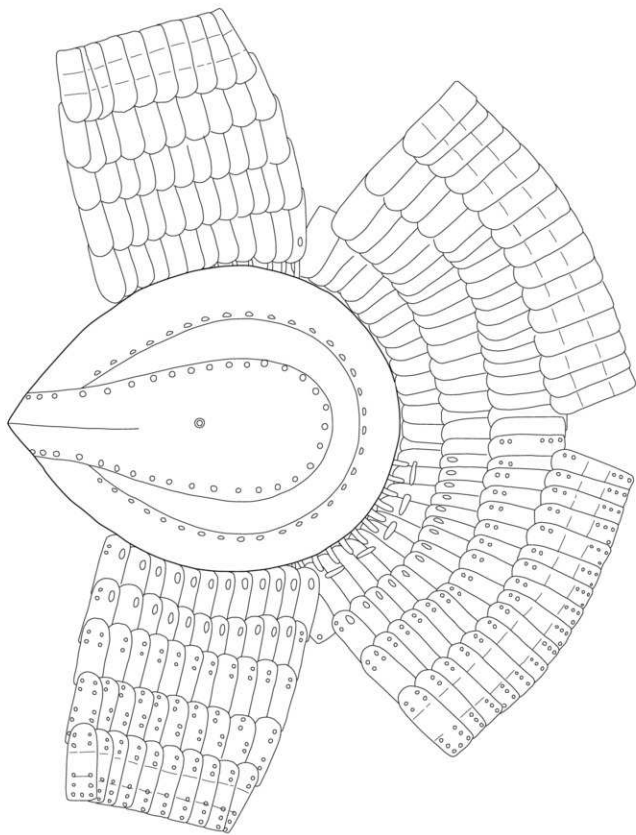
* (数値)は計算上および画像からの概算推定値である。



第689図 胃各部位計測図

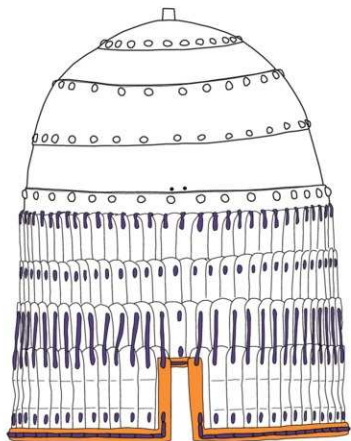
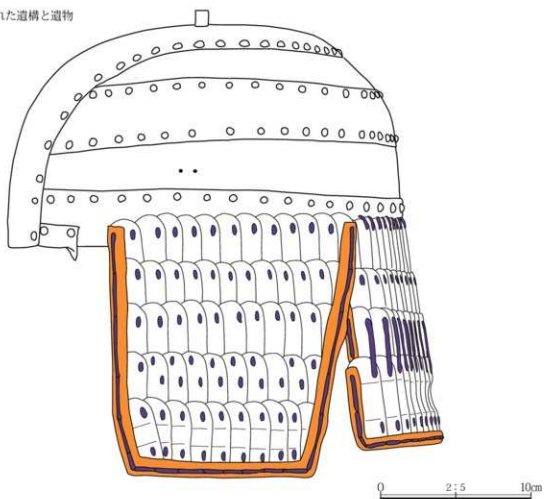


第690図 冑復元模式図(裏面)



0 2:5 10cm

第691圖 青復元模式圖(外面)



第692図 冑復元模式図(側面・後面)

の一部と、調査中に剥離した第5段の前側札3枚の観察から、札形状と覆輪の状態が判明した。

小札の種類

鍔と頬当てに使用された小札の種類は第684図に表としてまとめた。頬当てと鍔で分割して扱ったが、頬当て第1～3列、鍔の第1・2列に用いられる小札は鍼孔4孔、下揃み孔2孔の計6孔のa類で共通する。これは前述したように、上下左右の札を縦じ合わせる必要最小限の孔を穿ったもので、実際にはすべて縦じ孔としたものである。頬当ての第4段ではb類とc類の2種類が併用されている。ここでは下揃み3孔のものを用いている。鍔第3段では、頬当て第4段でも用いられたのと同じ11孔の小札eを使用する。これは横縦じと同時に覆輪を綴付ける必要性からと考えられる。頬当て第5段と鍔第4段は裾札として縦断面Q字形の小札d・fを用いている。いずれも11孔だが、鍔のf類の方が細長い。

組紐と覆輪

鍔と頬当ての鉢への綴付けに用いられた組紐は、幅4mm前後の2間組で、4畝が確認できる(写真353)。拡大写真では弱いS撚りのかかった糸3～4本を束ねて組紐の単位糸としているように見受けられるが、必ずしも明瞭ではない(写真354)。

右頬当て第5段の剥離した小札3枚には、側縁と下端に明瞭な革包み覆輪が確認された(第687図、第688図の欠損部参照)。これについては、織物と繊維の構造分析をお願いした第5章での沢田報文に詳しい。簡明に記すならば、平絹と革を重ね合わせた断面構造で、端部には確実に3段、多いところでは4段以上あると思われる縁かがりを施しているのが特徴といえる。なお、ここでの覆輪の縦じは組紐を用いており、染色糸だったならば色彩の映える装飾性の高いものであったと推測されよう(写真378～392)。

なお、冑の鉢縁内面に幅3cm前後の範囲で、革状物質が断片的に付着遺存していた(写真395～400)。明瞭には観察できなかったが、鍔と頬当ての縦じ付け組紐は、この革状物質を貫いているように見える。これが覆輪の一部であった可能性を想定しておきたい。さらに、この上位に当たる腰巻板から地板第2段の内面にかけて、織

物とみられる痕跡が断片的に付着している(写真394・396)。織物構造や糸については不明瞭であるが、平織の可能性が高い。確証は得ていないが、鉢縁(写真399左脇)から地板第2段まで、同一の平織だとするならば、覆輪と内張り兼ねていた可能性が考えられよう。

冑の復元

冑の内外面は、錆化と付着遺存する織物や有機物痕跡保存のため、必要最小限の錆除去に留めた。そのため、鉢内面を除けば冑形状について視認することは難しい。ここでは、これまでの観察結果やCTスキャン画像を利用して、冑形状の図上復元を行うこととした。

第691図は鍔と頬当てを広げた状態の外面の平面図である。第690図は同じく裏側からの平面図になる。綴付けの表現は、推測の部分がため一部に留めた。

第692図では左側面図と後面図を掲げた。冑鉢と頬当ての形状や大きさおよび位置関係は実態に近いと考える。ただし、鍔については第4段の鍼の長さが特定できないため図示よりも長短の誤差があると考えべきだろう。ここでは、上下段の重ね寸法が第1段～第3段とほぼ同長で、第4段頭部の位置が頬当て第4段と同位置にくるとの配置で復元してみた。これによれば、頬当ては頸側面を十分覆うだけの長さになるが、鍔についてはやや短く、後頸部の下位は露出する状態ではなかったか。少なくとも、肩付近まで垂れさがるほどではなかったと推測される。

小札の頬当てと鍔を表現した武人埴輪の多くは肩近くまで垂下しているが、これは実態よりも多少誇張した表現とみるべきなのか。あるいは、金井東裏遺跡出土の冑が短めに製作されたものなのであろうか。

なお、冑の着装方法には、当時の髪型を考慮したうえでの復元が必要になろう。武人埴輪にみられる「美豆良」と頬当て、後の垂髪と鍔は、可動性や長さといった要素で相互に関連性を持っていた可能性があるが、ここではそれを攻克するだけの材料は得られていない。少なくとも、本遺跡跡で見える限り、揚げ下した髪を覆い隠すだけの長さで無かったことは言えよう。



写真333 胃裏面の状態



写真334 衝角底板



写真335 罎上面の平坦部に錆着した底板側面観



写真336 胃鉢裏面の状態



写真337 衝角部裏面の状態



写真338 曹鉢内面の状態



写真339 鉢内面に突き出した鉄管のアップ



写真340 鉢内面の地板第1段と釘脚の状態



写真341 鉢内面の地板第2段と釘脚の状態



写真342 鉢内面の胴巻板と地板の釘留め状態



写真343 鉢内面地板第1段の尖った截断痕



写真344 鉢内面の釘脚の状態



写真345 伏板と地板第1段に打たれた釘脚



写真 346 鏡裏面の状態



写真 347 鏡左側の裏面アップ



写真 348 鏡裏面の小札と銚の縦じ状態



写真 349 鏡裏面の小札と縦じの組紐



写真 350 鏡右側の裏面アップ



写真351 左頬当て第1段裏面の鉢摺じ相組と平織痕



写真352 鉢内面に残る横走の頬当て摺付け組痕



写真353 左頬当てと鉢を摺じる相組痕



写真354 写真353相組のアップ



写真355 鉢裏面に残る捻じれた平織痕



写真356 鉢裏面に残る平織痕のアップ



写真357 鉢裏面に残る平織の可能性ある痕跡



写真358 鉢第3段の覆輪の可能性ある平織痕



写真359 鋳右側裏面に残る平織痕と革状物質



写真360 鋳中央裏面の状態



写真361 鋳第3段裏面の平織痕



写真362 写真361平織痕のアップ



写真363 鋳第3段裏面の覆輪と思われる平織と革包み



写真364 写真363のアップ



写真365 鋳第3段裏面の平織痕の広がり



写真366 写真365平織痕部分アップ



写真 367 左頬当ての裏面状態



写真 368 左頬当て覆輪の状態



写真 369 左頬当て裏面の繊維痕サンプル採取



写真 370 左頬当て覆輪部でのサンプル採取と糸かがり

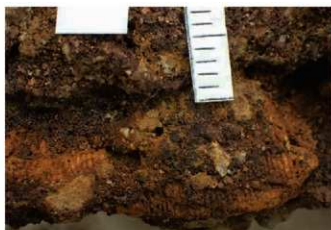


写真 371 写真 370 の糸かがりアップ



写真372 右頬当て表(外)面の状態



写真373 右頬当て前側縁の覆輪



写真374 写真373の平織と縦じ組紐のアップ



写真375 写真374の平織アップ



写真376 右頬当て後側縁の糸かがりによる覆輪



写真377 写真376糸かがりのアップ



写真378 右頬当て第5段前側の小札3点



写真379 写真378の札足覆輪



写真380 写真379の糸かがりアップ



写真381 写真379の覆輪綴じ組紐



写真382 写真379の覆輪横断面



写真383 写真379の覆輪横断面



写真384 写真381組紐の部分アップ



写真385 写真378の側縁覆輪アップ



写真386 写真385の平織部分



写真387 写真385のほぐれた組紐部分



写真388 写真385の第1縫孔を通した組紐痕



写真389 写真385の糸かがりアップ



写真390 覆輪側縁にのぞく平織痕



写真391 類当て覆輪に使われた平織痕



写真392 覆輪に残るフェルト質



写真393 鉢側面の2孔を貫通する組痕



写真394 地板第2段内面にみられる織物(?)痕



写真395 甕鉢右後ろ内縁部に残る被膜状部分



写真396 地板第2段内面の平織痕と革状物質



写真397 鉢後部内縁部に残る革状の被膜痕



写真398 写真397の被膜痕のアップ



写真399 鉢後部内面(腰巻板～地板第2段)の状態



写真400 左前の地板第2段内面

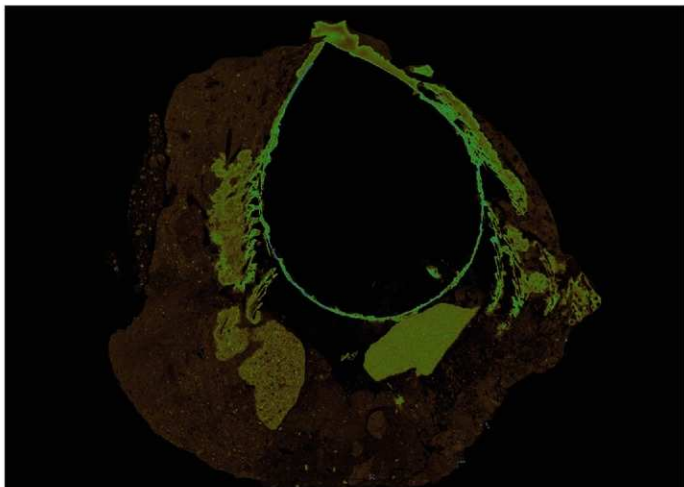


写真401 鉢と頬当て綴じ付け部の平面画像(C T撮像)

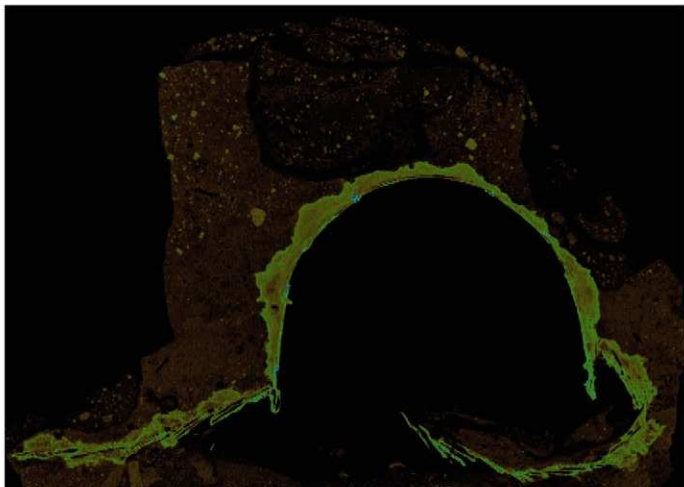


写真402 胃中央部の縦断面画像(C T撮像)

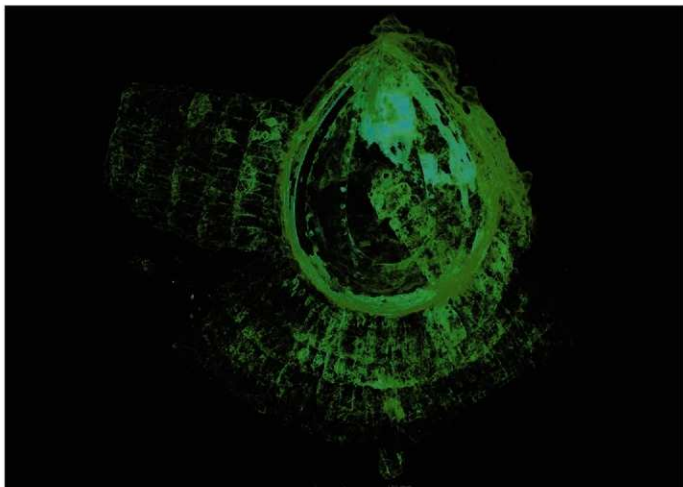


写真403 上から透視した胃全体像(CT解析画像)

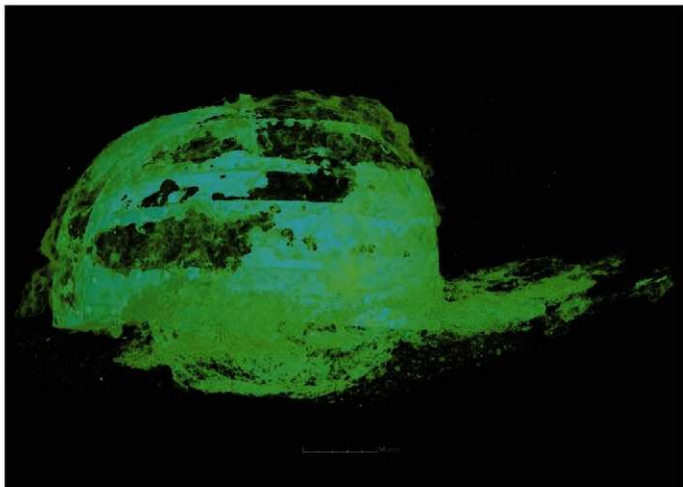


写真404 左側方から透視した胃全体像(CT解析画像)

(12) 銀・鹿角併用装鉾

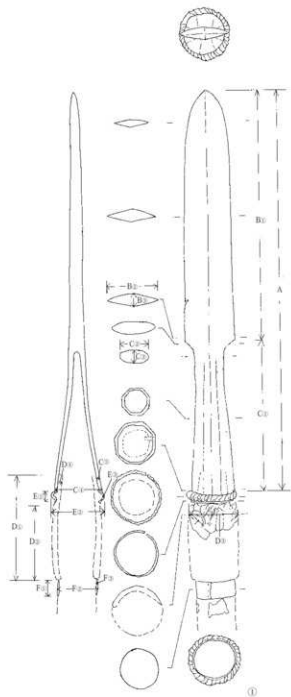
(第693・694図、写真405～426)

銀・鹿角併用装鉾は、甲を着た古墳人から、南西に7mの所から出土している。S₃、S₇火砕流に流されて、穂先が北北東を向いており、本来の位置ははっきりしない。木柄は、木質の遺存は無いが、想定される場所に少し色みがついた状況が見て取れ、装着されていたことが想定できる。また、発掘区ぎりぎりまで、柄の先に装着されていた可能性が高い石突を探したが発見できなかった。予想としては、火砕流が西から東へと流下してくるので、本来の鉾があったのはさらに西に位置していた可能性が高い。自立していたか、あるいは誰かが保持していたかは判断できない。ただし、ヒト足跡を多数検出した道の近くにあることは注意すべきである。

鉾身体体の全長は、32.0cmである。うち刃部長は、19.8cmで、刃を含む袋部長は12.2cmである。刃最大幅は、4.0cmで、刃最大厚は、0.95cmである。袋部最大幅は3.4cmで、袋部端部厚は0.3cmである。刃には両鑿(写真424)があり、この時期には幅広い刃部を有する。鑿は、斜閔の起点の所で終わる。また、斜閔の箇所は、扁平状に身部は形成され、側面は厚さ0.3cmを有する断面を呈する。

袋部中空部最奥部は斜閔起点から1.2cmの所にあり、かなり奥まで袋部が入っている。袋部は弱い八角形の稜線が入る八角形袋部となる。袋部の稜線は、斜閔の終点まで形成しているものと考えられる。袋部稜線は、鏑上からの肉眼観察でははっきりと確認できなかったが、CTスキャンにより明瞭に確認された(写真425)。袋部稜線上端や袋部のソケットの形状の確認なども同様で、本来の鉾の形態を明らかにするに際してCTスキャンの果たした役割は大きい。

袋部には、鹿角製の装具(写真408・409)(第5分冊山崎氏報告参照)が入りこんでいる。装具は腐食しているため全長は推定であるが、8.5cmの円筒形で、うち、2.3cmは、袋部の中に差し込まれているので、外で見える部分の長さは6.2cmである。装具の最大幅は3.9cmである。装具厚みは現状で0.3～0.4cmで、その内部には木質の遺存が一部認められ、木柄の上に鹿角を装着して、袋部の中に差し込んだものと思われる。鹿角装具の表面には、特に袋部下端付近に、直弧文が施されている。腐朽が激しく、円筒部上端の一部のみ遺存しているのみで、文様の



②

部位記号	部位名	単位	詳細部位名	法量	部位記号	部位名	単位	詳細部位名	法量
A	鉾身	全長		32.0	D	鹿角装具	①	長	8.5
B	刃部	①	長	19.8			②	外側長	6.2
		②	最大幅	4.0			③	最大幅	3.9
C	袋部	③	最大厚	0.95	④	厚	0.3-0.4		
		④	長	12.2	⑤	長	0.9		
		⑤	光幅	2.2	⑥	幅	4.2		
		⑥	元厚	1.1	⑦	厚	0.06-0.07		
		⑦	最大幅	3.4	⑧	長	1.3		
		⑧	端厚	0.3	F	装具下端装具	⑨	幅	3.1
							⑩	厚	0.3-0.4

第693図 銀・鹿角併用装鉾計測位置図・法量表



写真405 鉦出土状況(火砕流中の土層断面)



写真406 鉦出土状況(右に銀・鹿角併用装具)



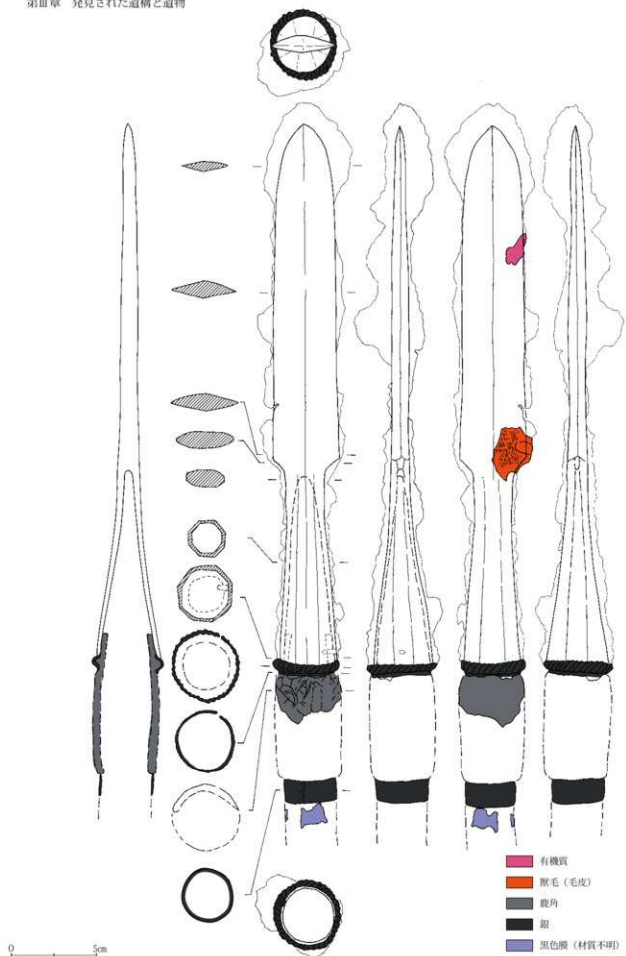
写真407 鉦取上げ直後の状況



写真408 鉦取上げ直後の状況(銀・鹿角装具近接)



写真409 鉦取上げ直後(鹿角装具直弧文拡大)



第694図 銀・鹿角併用装飾展開図

実態はあまり明らかにできないが、おそらく鹿角装具円筒部全体に直弧文が施されていたものと推定する。

長さ0.8cm、厚み0.3cmの目釘が、袋部下端から0.9cmの所で横から打ち込まれており、鹿角装具及び木柄を固定している。

袋部下端と鹿角装具下端にそれぞれ形態の異なる銀の装具(第5分冊柳田氏報告参照)がある。袋部下端のものは、円形の銀製緑金具(写真436~441、447・448・451)で長さ0.9cm、幅4.2cmで、厚みは0.6~0.7mmである。全面に斜め方向の刻みか計37施されている。この刻みは、鹿角装具の円筒部に斜めの刻みをつくり、そこに銀の薄板を巻き付け、上から押圧して斜めの刻みを形造ったものと推定している。一部銀板が剥がれている箇所を観察をもとにしている。銀製緑金具の上端は、鈍袋部の下端から袋部に入り込み、下の鹿角装具との間に挟まれた状況で固定されている。

鹿角装具下端の銀製装具(写真420・423)は、長さ1.3cm、幅3.1cmで、厚みは0.3~0.4cmの幅広薄手の銀板である。目釘孔が3個開いており、2個の極小の目釘をX線により確認している。おそらくこの目釘で、木柄に装着したのであろう。現状では、かなり径が細いが、実際の木柄の茎はこの銀製緑金具の径に相当するものと考えてよい。なお、銀製緑金具下の木柄のあったと思われるところに、黒色の膜状の物質があり、分析に出したが、木質柄・黒漆のいずれでも無いことが分かった(第5分冊バリノサーヴェイ報告参照)。接着剤の一種であった可能性もあるが、実態は不明である。

また、刃部下端部の斜開を覆うように表面に、獣毛の痕跡(写真417~419)(第5分冊柳田氏報告参照)が認められた。実顕微鏡で見ると細い獣毛の毛並みが良く見える。獣の種類について鑑定したが、判明しなかった。後述するように、刃を保護するために被せたものと考えている。また、有機質の痕跡が刃部中位より上にやはり刃を覆うように認められた。

銀・鹿角を併用して装具としている例を、探したが、現在の所見つからない。今の所初出例としてよい。

銀製の鈍は、日本・朝鮮半島でもいくつか出土している。銀製緑金具が非常に良く似ている、京都府物集女車塚古墳(山中・秋山1988)を紹介する(第66図)。物集女車塚古墳例は、銀製緑金具¹¹⁾の形態・刻文様ともに極めて金井東裏遺跡例に近いものである。物集女車塚古墳は全長48mの前方後円墳で、3本の鈍と石突が出土している。鈍と石突の対応関係は不明である。銀製緑金具の鈍は、錆がひどく現状の形か

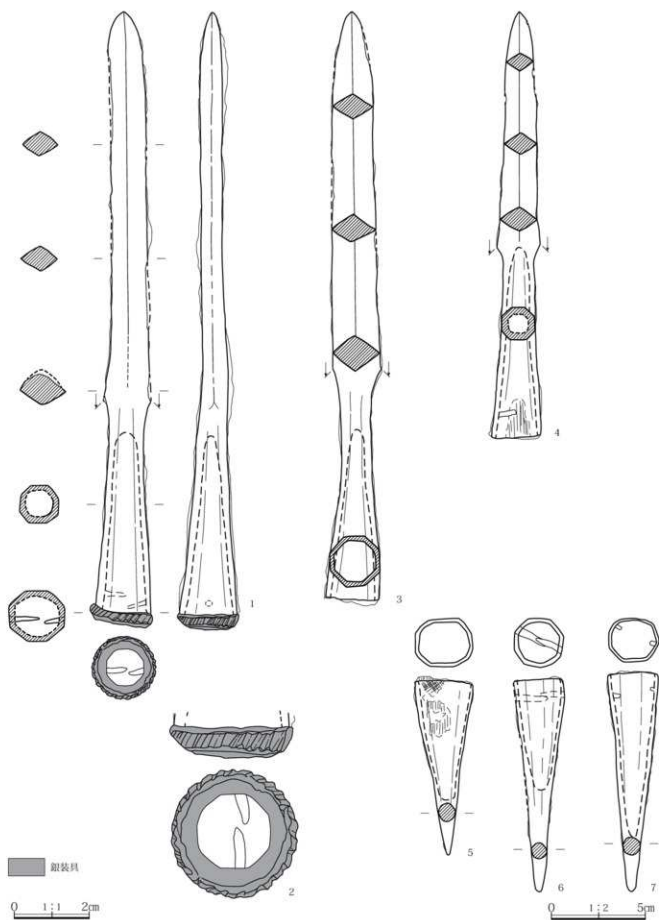
ら外形や細部の特徴を明らかにするのはかなり難しい。肉眼観察では、全長31.6cm、刃部長20.6cmで、刃元幅2.4cmの断面菱形の細身で、なだらかな開を持つ。袋部は、他の鈍や石突がいずれも断面八角形であることなどから八角形袋部の可能性が高い。目釘は2本対するように、袋部端から約1cmの所にある。

銀製緑金具(第66図2)は、幅9mm、厚さ0.2mmのもので、中央の円環部が高くそこに斜めの刻みが施されている。上端部は幅3mmほど袋部内部に入り込み、5~6mmほどの円環状の高まりの上面に斜めの刻み目が25条施されている。円環部の内部にはおそらく木質があり、その木質本体に斜めの刻み目を施し、そこに銀板を被せて押圧して刻み目を施したものと考えられる。この造りは、金井東裏遺跡例では下地が鹿角であることの違いはあるが、地の木あるいは鹿角に文様を予め刻んでおき、その上に薄銀板を被せて上から押圧して地に施した文様の形を刻むということでも共通するものと考えられる。ただ、この技法に関しては物集女車塚古墳例では明瞭な証拠となる痕跡が下の木質部がほとんど遺存せず、現在の所確認できないので推定としておく。

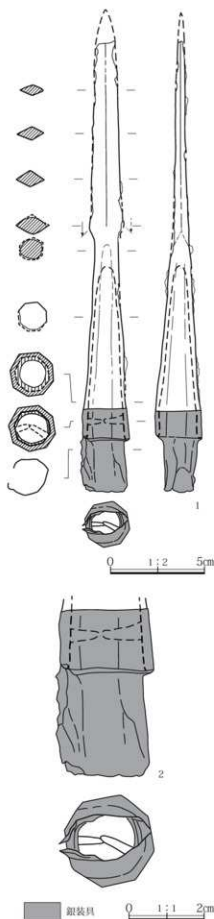
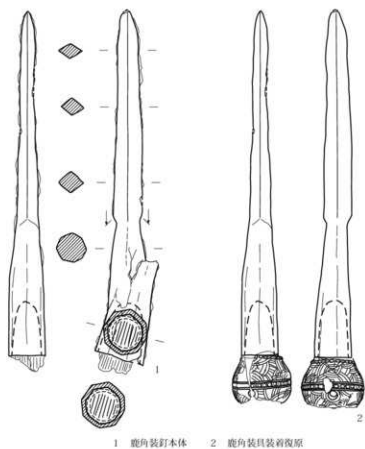
鈍身は、金井東裏遺跡例が刃最大幅4.0cmと比較的幅広くあるのに対して、刃部が長く、細身で刃最大幅も2.4cmで細く、鋸断面も厚みがあるもので、金井東裏遺跡例と異なる。銀製緑金具は、非常に似通ったもので同一の技法で装着したと思われるが、前述したように金井東裏遺跡例は、鹿角が下地になるところが異なっている。時期序からT K 10併存期にあたるものなので、金井東裏遺跡例に比べてやや後出する。

鹿角装具の種類としては、唯一熊本県貝越古墳例がある(第69図)。国越古墳は全長2.5mの前方後円墳で、家形石棺を置く横穴式石室がある(乙益1967・1984)。合計3本の鈍が出土している。うち鹿角装具の鈍本体は、全長18.2cmで、刃部長11cmの小形で、幅1.5cmの細身であるが、刃厚は1.1cmと断面菱形に近い厚みのある形態である。明瞭な斜め開で、袋部が断面八角形を有する可能性が高いものである。

鹿角装具¹²⁾(第69図3)は、最大径3.5cm、上端径2.7cm、高さ現状で2.8cmの球形形状を呈するが、上端には少し立ち上がりか認められる。厚みは最大のもので4mmである。球形体部には3ヶ所、下から斜め上方向に径5mmの穿孔がある。鳴鏑などを見ると、音を出すための穿孔は、斜め上から下に穿つのが普通なので、あるいはこの国越古墳例も逆になっている可能性も考えたが、出土当時の鈍に装着されてい

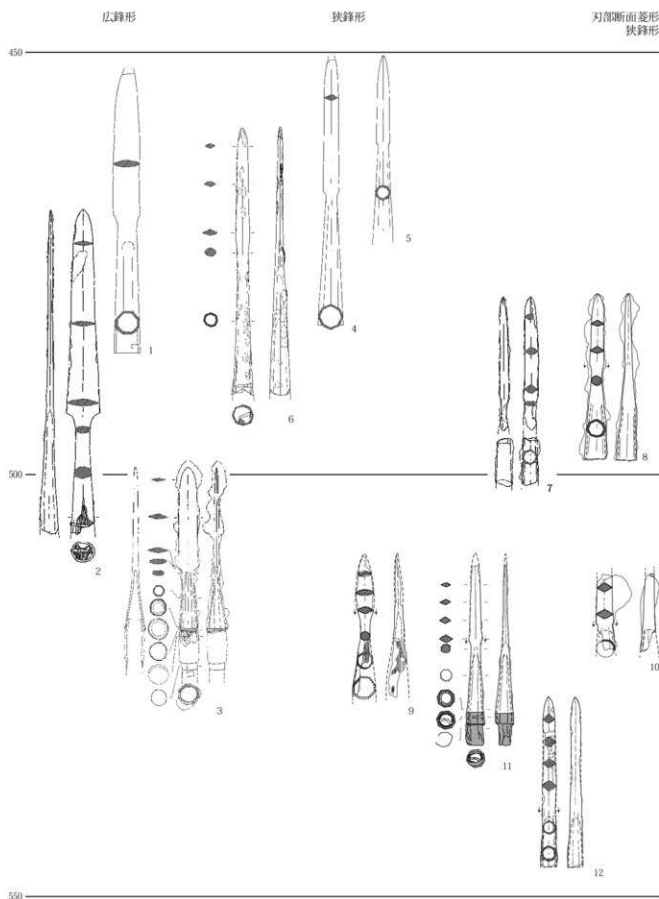


第695図 物集女車塚古墳出土銀装飾・鏃・石突実測図



第696図 国越古墳出土鹿角装釘・釘実測図

第697図 伝群馬県出土銀装釘実測図



第698図 群馬県内出土鈍と裝飾鈍編年図1

三角穂式

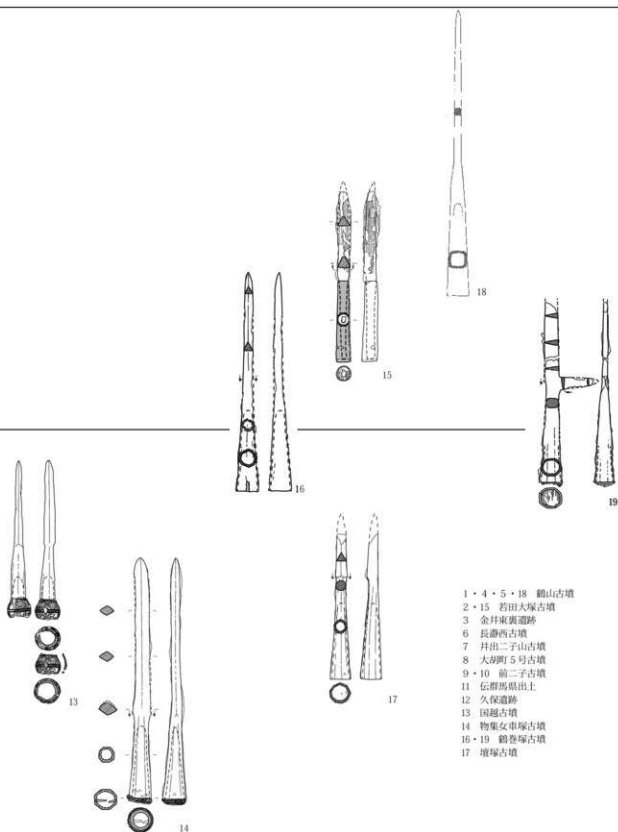
尖棒式

戟
(刀身式)

450

500

550



- 1・4・5・18 鶴山古墳
 2・15 若田大塚古墳
 3 金井東裏遺跡
 6 長瀬西古墳
 7 井出二子山古墳
 8 大塚附5号古墳
 9・10 前二子古墳
 11 佐野馬場出土
 12 久保遺跡
 13 国越古墳
 14 物集女車塚古墳
 16・19 鶴巻塚古墳
 17 壇塚古墳

第699図 群馬県内出土鈍と裝飾鈍編年図2

る写真などから、本来この穿孔方向であると考えている。球形中央部と上端部には、溝で上下を区画した珠文帯が1周巡っている。この珠文により区画された上下に直弧文を全面に施している。

国越古墳例は、鉄鉢本体は、袋部は八角形袋部で同じであるが、刃部は幅細厚手で、金井東裏遺跡例の比較的幅広薄手のものと異なる。鹿角装具も同じ鹿角製とはいえ、外形及び穿孔の有無などに大きな違いがある。時間的には、他の副葬品の様相からMT15型式併行期を中心とした6世紀前半として良く、金井東裏例よりほんの少し後出する時期と考えられる。国越古墳例の鹿角装具は金井東裏遺跡例とは異なる系統のものと考えられるが、鹿角製の装具と共に直弧文を有する所は共通点として捉えられる。

銀装鉢には、他に数例の類例があるが、覆輪金具例が多い。参考として取りあげてみる。代表例として伝群馬県出土の天理参考館所蔵の銀装²³鉢(朴1999)を紹介する(第697図)。出土古墳は不明で、全長21.1cm+、刃部長10.0cm+の刃元幅1.7cmの細手で、刃厚0.9cmの断面菱形の厚みのある八角形袋部を呈する。形態的には、国越古墳例に近いが、やや刃部長が長いものである。目釘は袋柄端部から1cmの所に、相対する方向から木柄に打ち込んでいる。

銀製覆輪金具(第697図2)は、長さ4.4cmで、厚さ0.2~0.3cmの薄板を袋柄端部より1.5cmの所まで巻いた後、八角袋部上面に押圧して被せることにより八角形の形に成形し、さらに、木柄部では段差により3mmほど細くなるので、少し絞り込んで、木柄部2.7cmの所まで伸ばしている。一部を削いで木柄との段差に絞り込んで押圧して固定して鍛接したものと推定している。木柄上部に被せてあった箇所の銀製覆輪金具も八角形の稜が一部で認められているので、木柄も断面八角形であったことが分かる。

物集女塚古墳例以外の銀製覆輪金具は、断面菱形狭鋒形の2本の鋒がある海北塚古墳例と、鋒身断面は菱形で戟形をとる千葉崇禪寺山古墳例、三角穂式の福島県中田裝飾横穴墓、刃部形態不明の埼玉県將軍山古墳例があるが、いずれの銀製覆輪金具も幅広で、一部を削いで鍛接して装着したものと考えられる。いずれも、伝群馬県例のような形態で、同じような装具の系統として考えて良いだろう。また、金井東裏遺跡例以外の銀や鹿角の装具を持つ一連の鉢は、刃部断面菱形の狭鋒鉢のものが多いことを示している。

金井東裏遺跡の鉢の形態を中心にその系統を群馬県内で見えてみると(第698~699図)、幅広で、刃部が長身の広鋒形の系統は、鶴山古墳例(第698図1)が中期中頃にあり、後半にも若田大塚古墳例(第698図2)があり、この系統に繋がるものとして、後期初頭の金井東裏遺跡例(第698図3)がある。ただし、鉢全体の形態の流れからすると、金井東裏遺跡例は異端である。というのは、鉢は中期中頃から、刃部幅が細身になる狭鋒形が多くなり、中期中頃の鶴山古墳例(第698図4)を先鞭に、長湍西古墳例(第698図6)があり、やや刃部が短かめになった前二子古墳例(第698図9)がある。その他に、刃部が厚く鎗断面が菱形を呈する系統があり、この系統は、井出二子山古墳例(第698図7)や大胡町5号古墳例(第698図8)、さらに降って後期前半の銀装鉢の伝群馬県出土例(第698図11)や前二子古墳例(第698図10)、そして刃部がやや長身化して関が不明瞭な、後期中頃の久保遺跡例(第698図12)につながる系統である。この系統に連なる例として、鹿角装鉢の熊本県国越古墳例(第699図13)、銀装鉢の物集女塚古墳例(第699図14)がある。つまり、先述したように、銀や鹿角の装具を持つ一連の鉢は、刃部断面菱形の狭鋒鉢なのである。

また、新たに三角穂式と呼ばれる刃部断面三角形の新種の鉢が中期後半に出現するが、その出現期に近い時期の例として、金銅装具を有する若田大塚古墳例(第699図15)がある。さらに、鶴巻塚古墳例(第699図16)があり、塚塚古墳例(第699図17)に繋がる。このように三角穂式の盛行の前段階となるものであり、金銅装具を有するものもあるが、やはり金井東裏遺跡例の鉢本体は異なる形態である。さらに、異なる形態として突棒式の鶴山古墳例(第699図18)、刀身(戟)式の鶴巻塚古墳例(第699図19)などもある。

いずれにしても、断面菱形の狭鋒式でもなく、三角穂式でもない、やや刃が幅広の広鋒式が金井東裏遺跡例にあるというのが興味深い。つまり、当時の鉢の流れに沿わずに、幅広で外から見て目立つ形態を選択した結果として、広鋒の鉢の形態を取ったものと考えたい。銀と鹿角装具を併用し、さらに当時の鋒身形態では異端の幅広の広鋒を選択するという所にこの鉢の特徴がある。つまり、普通に使用される鉢ではなく、外から見て目立つ祭儀的要素の強い鉢ということである。そのことは、日本で初出土の銀装具2種類と鹿角装具を併用した所にも現れている。祭儀に使用するための鉢と想定したい。(杉山2016)一部引用参照



写真410 鈍全体



写真411 鈍袋下部部銀・鹿角装具出土直後



写真412 鈍袋下部部銀・鹿角装具



①



②

写真413 鈍袋下部部銀製緑金具側面①②



写真414 鉢袋下部銀製緑金具刻み目



写真415 鉢袋下部銀製緑金具刻み目拡大①



写真416 鉢袋下部銀製緑金具刻み目拡大②



写真417 鉢身付着獣毛



写真418 鉢身付着獣毛拡大①



写真419 鉢身付着獣毛拡大②



写真420 鉢銀・鹿角併用装具拡大



写真421 鉢C Tスキャン撮影状況



写真422 鉦X線(鉦身～銀製緑金具)



写真423 鉦X線(銀装具・鹿角装具)



写真424 鉦CTスキャン刃部断面



写真425 鉦CTスキャン八角袋部断面

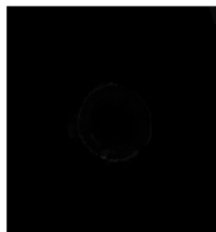


写真426 鉦CTスキャン袋端部銀製緑金具断面

(13)鹿角装飾(第700～707図・427～439)

鹿角装飾は、いずれも火砕流により西から東に流されている。矢先を上にして鐏の切先が上に収納していた鞆の矢が、火砕流により鞆ごと東に倒されて、鐏の矢先を東に向けて流れ出した状況である。矢は、鐏身が25本あるので、25本以上あったことは確かである。鐏は、日本では極めて珍しい鹿角装具(第5章山崎報文)を持つ、独立片逆刺を持つ短頸闊長三角形鐏である。鞆に関係する残存遺物は無く、出土状況からの推定である。

刃の造りは、明瞭な鏢はないが、先端部から上半部にかけて鏢状に高まりをみせて、逆刺を有する下半分に行くにつれ平坦化する片丸造りである。刃長は、左側は4.1cmを中心(40%)にして、3.3～4.4cmの間に収まる。右側は、4.0cmを中心(30%)にして、3.1～4.3cmの間に収まる。いずれも、左側の刃長が1～3mmほど長い。僅かではあるが、左右の刃の長さに区別を付けていたことが考えられる。それは、向かって右側下方に独立片逆刺のあることからくるバランスと製作上の利便性を併せてこのように造作したものと想定するので、段違いを意識したものとは異なる可能性もある。逆刺の長さは、左右でやはり差があり、左側の逆刺長は、0.8～1.1cmで、右側は0.5～1.1cmで、基本的に刃長の長さに応じて、逆刺長も長さが異なり、左右を比較すれば、左側の逆刺長のほうが1～3mm長い場合が多い。ただし、逆刺長は、鏢のためX線でも良く見えない箇所があるので、推定での法量が多い。刃幅は1.2cmが43%と多く、1.3cmもかなりの割合(39%)である(第707図②)。

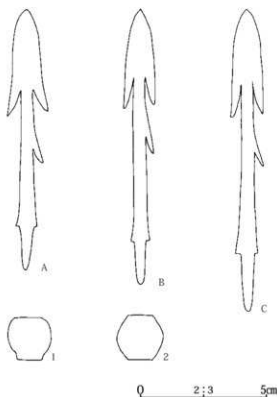
まとめてみると刃部は、基本形は右側長4.0cm、左側長4.1cmで、幅は1.2cmのほんの少し刃長が左右で異なる段違いの逆刺をもち、刃は鏢状の先端部と、逆刺に近い下半部は平坦化した片丸造りである。

頸部は、断面長方形でやや厚手のものである。長さは、6.4cmを中心(24%)に5.1～7.0cmの中に納まる(第707図③)。本来は6.4cmが基準の長さであろう。頸部の長さも鏢が多くX線でも明瞭に確認できないものが多く、推定値のものが多い。この後期初頭の時期に特徴的な、頸部がやや短頸化するものである。

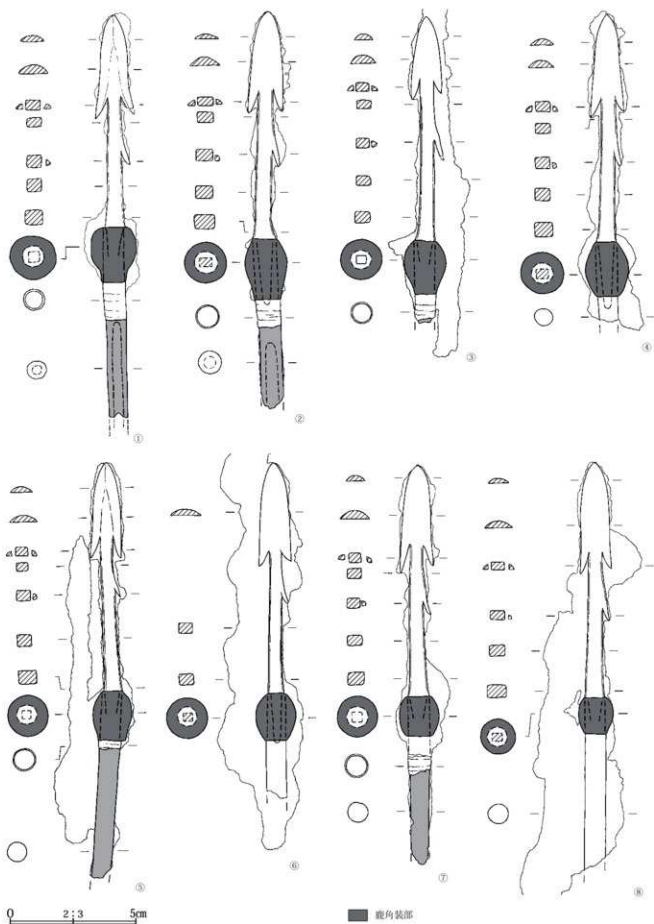
独立片逆刺(関1991、鈴木2003)が、正面向かって右側に頸部長の約1/4ほどの頸部上端部から棘状に斜め直線状に、1.3～2.0cmの間で延びるが、頸部本体から棘状

に出ている片逆刺の長さは0.2～0.3cmほどの短さである。独立片逆刺系の鐏の中では、特徴的なもので、明瞭な肩部を持たず、頸部本体から出る逆刺の長さも短く、しかも、棘状であることなど、独特の形状を有している。類例としては、千葉県二子塚古墳例・茨城県三味塚古墳例・少林山台12号墳例・奈良県藤ノ木古墳例などの中期中頃～後期後半までと幅があるが、中心となるのは後期初頃～後期前半である。

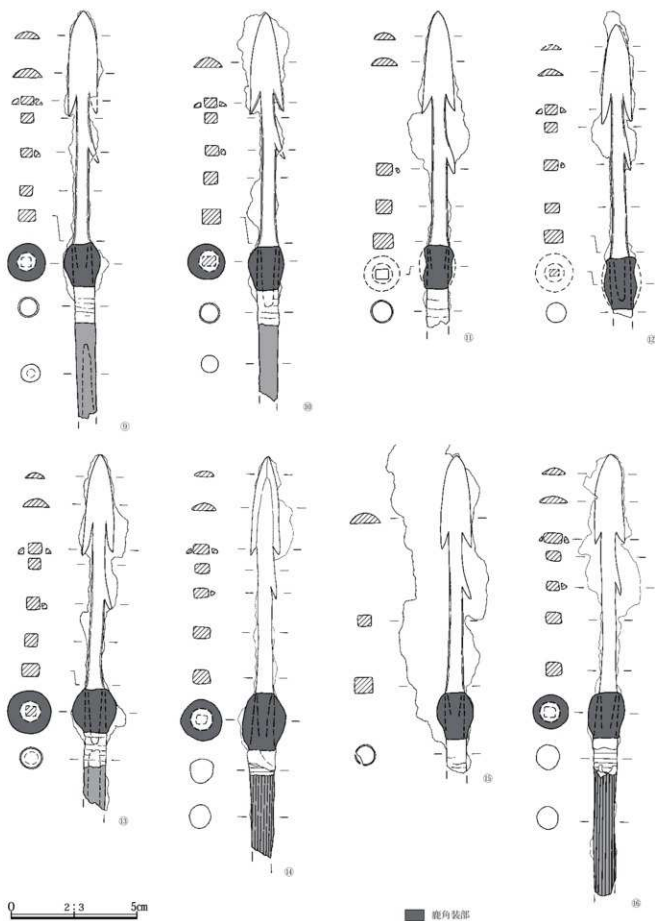
茎部は、非常に短いのが特徴である(第707図④)。1.2～2.6cmと少しばらつきがあるが、基本的には、2.4～2.6cmの長さが多く、これらの長さが本来の基準であろう。この長さでは、茎を差し込む鹿角装具からようやく少し出るぐらいの長さであり、鹿角装具の長さより短いものもある。本来、鐏の茎は、矢柄にしっかりと装着するためのものであり、平均でも3cm以上あるのが通例である。それが、1cm弱のものから2cmも半ばほどしかないということが示す意味はどういうことだろうか。茎が短いことは、矢柄への装着がしっかりと固定できず、不安定になることを示しており、より遠くへ矢を飛ばすことに不利である。ということは、この矢は、矢を飛ばすことを



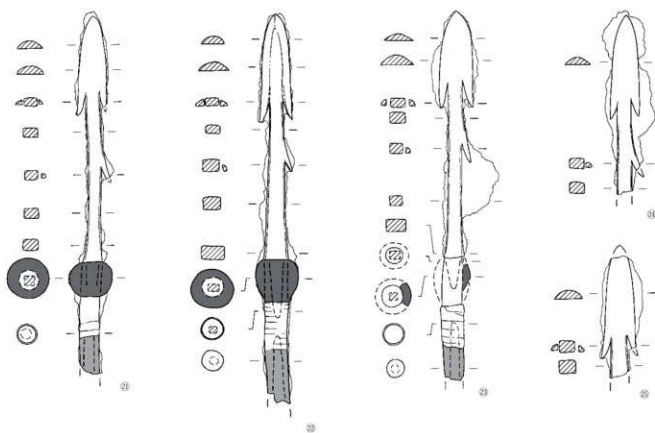
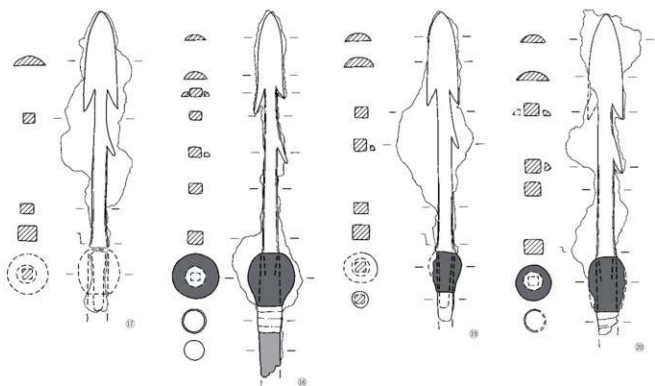
第700図 鹿角装飾身・鹿角装具分類図



第701图 鹿角装器图(①~⑧)

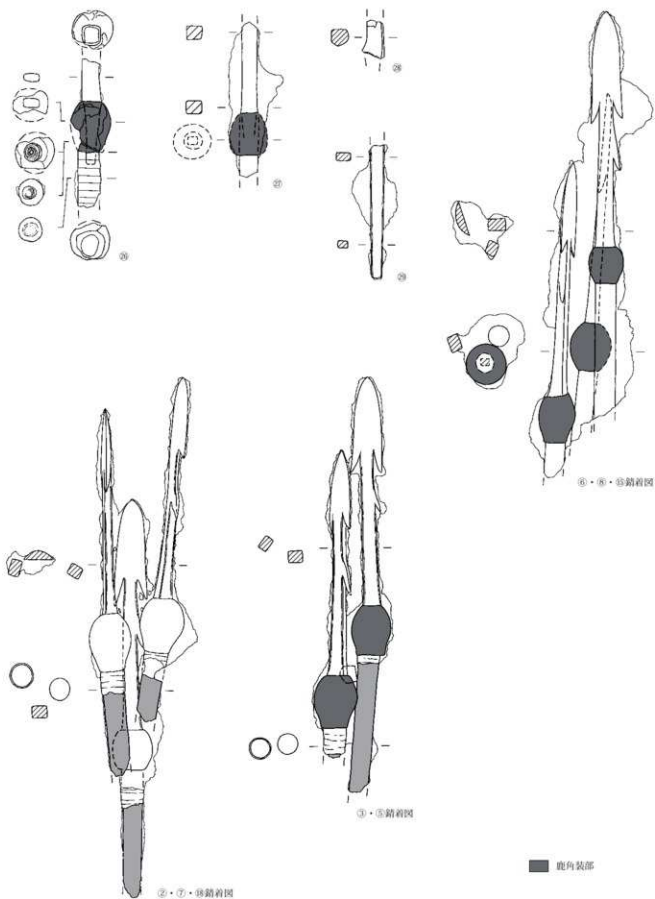


第702図 鹿角装部図(⑨～⑯)

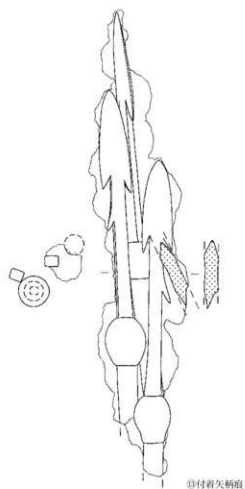
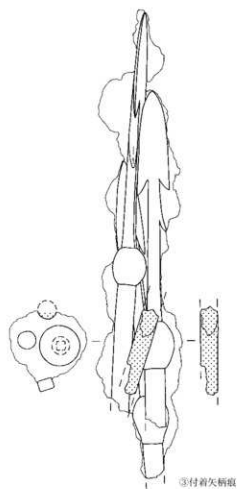


■ 鹿角基部

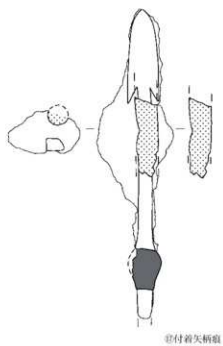
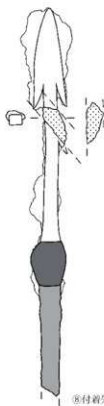
第703図 鹿角装飾図(17~23)



第704図 鹿角装箭頭(⑥～⑨)・鉄塊集合図



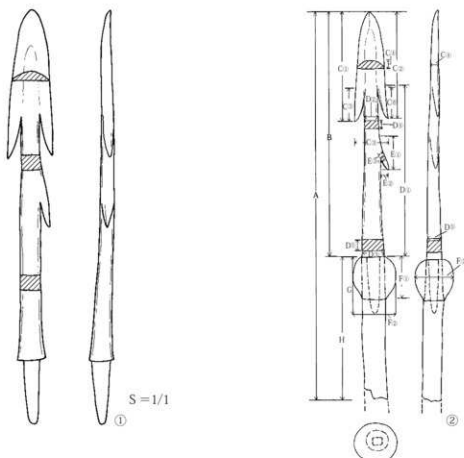
付着矢柄痕
鹿角装部



第705图 鹿角装兼付着矢柄痕图

0 2:3 5cm

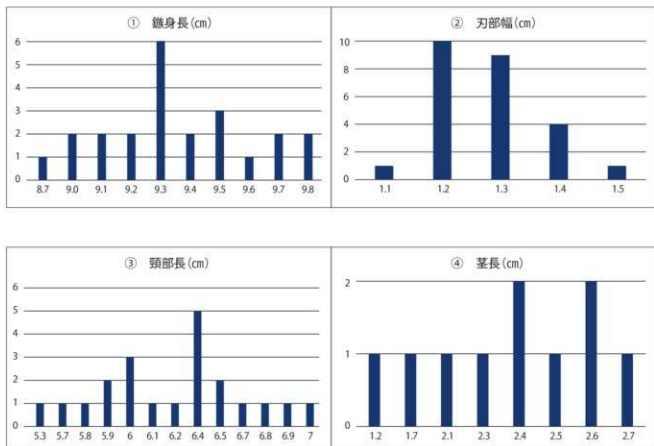
第3章 発見された遺構と遺物



③

新号	旧号	C 刃部(cm)								D 頸部						E			F 鹿角装具			G 基長(cm)	H 柄長(cm)	I 重量(g)	鹿角装具型式
		全長(cm)	①長A(cm)	②長B(cm)	③幅C(cm)	④厚D(cm)	⑤逆側長A(cm)	⑥逆側長B(cm)	①長C(cm)	②幅D(cm)	③幅E(cm)	④厚F(cm)	⑤厚G(cm)	①片逆側長H(cm)	②片逆側厚I(cm)	③片逆側厚J(cm)	①長K(cm)	②中L(cm)	③厚M(cm)						
1	16	16.5	8.7	4.2	(4.1)	1.5	0.4	0.9	0.8	5.3	0.6	0.7	0.4	0.6	1.3	0.3	0.3	2.5	1.9	1.8	-	7.8	28.3	A ?	
2	15・18 - 2	15.9	9.0	4.0	4.0	1.3	0.3	0.9	0.9	5.9	0.6	0.8	0.4	0.5	(2.0)	(0.3)	(0.2)	2.4	(1.6)	1.6	(2.6)	6.7	-	A ?	
3	17 - 2	12.2	9.0	3.3	3.1	1.2	0.3	0.8	0.6	6.5	0.6	0.7	0.3	0.6	(1.5)	0.3	0.3	(2.1)	(1.7)	1.6	-	3.2	-	A ?	
4	13	12.2	9.1	4.1	3.9	1.3	0.3	0.8	0.6	5.7	0.6	0.7	0.4	0.6	(1.4)	(0.2)	(0.3)	2.2	(1.6)	(1.6)	(2.6)	3.1	-	B ?	
5	17 - 1	16.5	9.1	(3.8)	(3.8)	1.3	0.3	0.9	0.9	6.2	0.5	0.7	0.4	0.6	(1.0)	(0.2)	(0.3)	2.0	1.5	1.6	-	7.4	-	B ①	
6	6 - 2	13.3	9.2	(4.1)	(3.9)	(1.2)	(0.3)	(0.6)	(0.5)	(5.7)	(0.5)	0.6	-	0.5	(1.2)	(0.2)	-	(1.9)	(1.6)	(1.6)	-	(4.2)	-	B ?	
7	15・18 - 3	15.9	9.2	4.3	4.0	1.3	0.3	1.2	0.8	6.0	0.5	0.7	0.4	0.6	(2.0)	(0.2)	(0.2)	(1.6)	(1.6)	(1.6)	-	6.2	-	B ?	
8	6 - 1	16.0	9.3	4.4	(4.2)	(1.2)	0.3	(0.9)	(0.7)	(5.8)	(0.5)	0.8	(0.3)	0.6	(1.5)	(0.2)	(0.3)	1.5	1.4	1.4	-	(5.4)	-	B ?	
9	12	16.3	9.3	4.2	(4.1)	1.2	0.4	0.8	0.8	5.9	0.5	0.7	0.4	0.5	(1.8)	(0.3)	0.3	1.7	1.5	(1.5)	-	7.0	19.8	B ①	
10	9	15.5	9.3	4.1	4.0	1.3	(0.4)	0.8	0.7	6.0	0.5	0.7	0.4	0.6	(1.8)	(0.3)	0.3	1.8	1.4	1.4	(2.4)	6.2	25.0	B ①	
11	14	12.6	9.3	(4.1)	(4.0)	(1.3)	(0.3)	(0.7)	(0.7)	6.0	(0.5)	0.8	-	0.6	1.4	0.3	0.3	1.8	(1.0)	(1.4)	-	3.3	30.7	B ②	
12	24	(11.8)	9.3	4.0	3.9	1.2	0.3	1.1	1.0	6.4	0.5	0.7	0.4	0.6	1.7	0.2	(0.4)	2.0	(1.5)	(1.7)	2.4	16.1	B ?		
13	8	14.2	9.3	(4.1)	(3.9)	(1.3)	(0.4)	(1.4)	(1.3)	(6.7)	0.5	0.7	0.4	0.6	(1.8)	(0.3)	(0.3)	(1.8)	(1.7)	(1.7)	(2.1)	4.9	24.9	B ②	
14	23	15.9	9.4	(3.9)	(3.9)	(1.1)	0.4	(0.4)	0.4	5.8	0.6	0.7	0.4	0.6	1.2	0.2	0.3	2.2	1.7	1.6	?	6.6	-	B ?	
15	6 - 3	12.6	9.4	(3.7)	(3.9)	(1.2)	(0.4)	(0.7)	(0.6)	6.4	(0.5)	0.7	-	0.6	(1.2)	(0.3)	(0.2)	(1.9)	(1.4)	-	-	(3.2)	-	B ①	
16	22	17.5	9.5	(3.5)	(3.5)	1.2	(0.5)	(0.5)	(0.5)	6.4	(0.6)	0.7	(0.4)	(0.8)	(1.4)	(0.2)	(0.5)	(1.8)	1.5	1.5	?	8.0	-	C ①	
17	20	12.0	9.5	(4.0)	(3.9)	(1.4)	(0.4)	(0.9)	(0.8)	6.4	(0.5)	0.7	(0.4)	0.6	(1.3)	(0.3)	(0.3)	(1.8)	(1.6)	(1.6)	(2.4)	2.5	39.2	C ?	
18	15・18 - 1	14.6	9.5	4.1	3.4	1.2	0.3	1.0	0.5	(6.5)	0.5	0.6	0.3	0.5	(1.5)	(0.4)	(0.3)	2.1	1.9	1.8	-	5.0	-	C ?	
19	21	12.3	9.6	(3.8)	(3.7)	1.3	(0.4)	(0.7)	(0.6)	6.4	-	0.7	-	0.6	(1.5)	(0.3)	(0.3)	1.6	(1.2)	(2.2)	2.7	1.0	27.1	C ①	
20	25	(12.8)	9.7	(4.2)	4.2	1.4	(0.4)	(0.6)	0.6	6.1	(0.6)	0.8	(0.5)	0.6	1.6	0.3	0.4	2.2	1.5	1.5	-	3.1	45.2	C ①	
21	10	14.2	9.7	3.9	(3.7)	1.2	0.4	0.8	(0.7)	6.8	0.5	0.7	0.4	0.6	(1.0)	(0.4)	(0.2)	1.4	1.7	1.7	?	4.4	17.9	C ②	
22	19	15.5	9.8	4.3	4.1	1.3	0.3	(1.3)	(1.3)	6.9	0.4	0.9	0.3	0.6	1.3	0.3	0.2	1.7	1.7	1.5	2.3	5.7	23.0	C ①	
23	7	14.8	9.8	(3.9)	3.9	(1.4)	(0.4)	1.1	1.1	7.0	0.6	0.7	0.4	0.5	2.0	0.3	0.3	1.9	(1.0)	(1.4)	(1.2)	4.9	23.1	C ①	
24	11	7.2	(4.1)	(4.0)	(2.0)	(0.3)	(0.7)	(0.7)	-	0.6	-	-	-	-	(2.1)	(0.4)	0.3	-	-	-	-	-	-	-	17.2
25	5	4.9	4.9	(4.5)	(4.4)	1.4	(0.4)	(0.9)	0.8	(1.6)	0.6	-	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	8.1	-	-
26	28	5.8	1.7	-	-	-	-	-	-	1.7	-	0.7	-	0.3	-	-	-	(2.0)	(1.6)	(1.4)	(2.5)	4.2	-	27	
27	27	6.2	3.6	-	-	-	-	-	(3.6)	-	-	(0.6)	-	(0.5)	-	-	-	(1.7)	(1.5)	(1.4)	-	2.5	20.9	?	
28	17 - 3	1.5	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	(0.7)	-	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	26	(5.4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(5.4)	7.3	-	

第706図 鹿角装具復元図①・計測位置図②・量長表③



第707図 鹿角装鉄各部位法量度数分布図

考えた実用的な矢ではなかった可能性を示していると言えるだろう。ただし、茎を固定するために茎に植物繊維を巻いていたことが、No26の鉄(第704図⑤、写真439)から見て取れる(第5章沢田報文)。茎は短いながら、鉄を固定する意思のあることが分かる。

以上鉄本体を中心にした形態からみると、鐵身部の長さから大きく3つに区分できる(第700図A～C、第707図①)。鐵身長8.7～9.2cmのA類(30%)、9.3～9.5cmのB類(48%)、9.6～9.8cmのC類(22%)である。本来はB類の形で製作を考えていたと思われる。金井東夷遺跡出土鹿角装鉄を代表するB類の復元図が第706図①である。

鹿角装具は、日本全体で見ても、大阪府峯ヶ塚古墳例と当例の2例しかないものである。鹿角の残りが悪いものが多く、明瞭な分類は難しいが、先端部がやや球形状ですばまって円筒状のものになる1類(第700図1)(2.4～2.5cm長)と、全体が球形状のもの2類(第700図2)

の2種類があると考えている。鹿角装具の表面には、今の所、表面が荒れていて線刻等は確認できないが、鹿角装具や鹿角装刀子に直弧文が施されていることを考えると、直弧文が施されていた可能性もある。装着の仕方は、矢柄の先端を少し削るような形で削いで薄くして、そこに鹿角装具を予め装着しておく。この削る意味は、鹿角装具が笹竹から外れるのを防ぐために矢柄に段差を設けることで、固定させるための仕組みと想定している。そして、植物繊維を巻いて緩みが生じないようにした茎に鹿角装具付の矢柄を差し込むものである。

鹿角装具を持つ鉄は、今までほとんど類例が無い。今の所、大阪府峯ヶ塚古墳に3本類例(第708図3～5)があるのみである。簡単に峯ヶ塚古墳例を紹介する。

峯ヶ塚古墳は、5世紀末～6世紀初頭に比定される古市古墳群中の全長96mの前方後円墳である。ここから3本の金銅・鹿角装具用独立逆刺反刃鉄が出土している。いずれも残りが悪く、特に鹿角部は本来の形態が分かりづ

ら。キャップ状に鹿角製装具の上から被せる金属製装具は3例中、2例に遺存しており、うち1例(第708図4)には、緑青と金のメッキ片がゆすかに残り金銅製装具と推定される。もう1例は(第708図3)は、黒みの強い色調で、銀の装具の可能性もあるものである。ただ、銀製かどうかの判断については、成分分析をしてみないとはっきりとはわからない。いずれにしても、金属製のキャップ状のものを鹿角製装具に被せる形で、簾に装着している。鹿角製装具及び矢柄は、金属製装具の内側まで入っていることは、3例目(第708図5)から確認することができた。矢柄の外側に鹿角製装具を被せ、さらに金属製のキャップを被せて、関に当てるようにして装着し、固定させているのである。

鹿角製装具は、第708図4例では、直線状に延びた形態のものである可能性がある。ただし、遺存度が悪く断定できない。第708図5例を観察すると、金属製のキャップは無いが、かつてあったと思われる箇所から、鹿角製装具が球形にやや膨らみを持った後、すぼまるような形で矢柄に至る形態を取っていたと考えて良いものである。金井東裏遺跡例の1類に近いものである。第708図3例は、残りが悪く、本来の鹿角製装具の形は確認できない。また、赤色顔料が塗られ、直弧かとも思われる文様がごく一部で確認(第708図4・5)できるが、残りが悪く文様構成などは分からない。

以上、峯ヶ塚古墳では、鹿角製装具が3例、日本国内で初めて確認できたもので、金属製装具も鹿角製装具の頭部を被せるような形で出てきている。この金属・鹿角製装具を有する簾は、峯ヶ塚古墳の出土遺物の中でも特殊な、長頭独立片逆刺反刃簾に装着されていることは注目してよい。反刃簾については、その特殊性について注目されており(鈴木2003)、そのような特殊な簾にこの装具が付いていることの意味は大きい。また、反刃簾のこの装具を付けている簾の刃先がともに屈曲していることも注意すべきである²⁴。また、このような特殊な簾が、古市古墳群中の峯ヶ塚古墳から出土していることに意味がある。この古墳からは、冠帽・帯金具・垂飾付耳飾り・握り鉄など多くの朝鮮半島系遺物が出土していることに注目したい。

さらに、材質不明であるが、関下に装具を付けたものが県内に2例ある。外見上近似するもので簡単に紹介する。

築瀬二子塚古墳例(第708図6・7、10～12)(大工原・志村2003)は、短頭有段逆刺長三角形簾の関下にキャップ状の鉄鏝で覆われた装具が付いているものが出土している。刃

部とともに確認できるのは2本のみ(第708図6・7)で、鉄鏝で覆われたキャップ状装具のみが確認できるのが3本(第708図10～12)ある。キャップ状のものは、鉄鏝で覆われていて、本来の材質ははっきりしない。樹皮状のもので巻いたような痕跡が見える箇所もあるが、分析を行うまでは、材質については保留する。4形式ある簾形式のうち、装具を装着するのは、短頭有段逆刺長三角形簾のみに装着され、他の形式の簾にはキャップ状装具は付かないと想定される。峯ヶ塚古墳と同様に特定の簾形式にのみ装具を装着していることが分かる。この古墳は、初現期の横穴式石室であり、遺物には、垂飾付耳飾りや金層ガラス玉など朝鮮半島系遺物が入っている。6世紀初頭に比定される。

少林山台12号墳例(第708図8・9)(飯塚・徳江1993)は、短頭独立片逆刺有段逆刺長三角形簾の関下、鉄鏝で覆われたキャップ状の装具を持つ例が出土している。刃部とともに確認したのは1例(第708図8)のみで、装具のみを頭・茎とともに確認したのが1例(第708図9)の計2例である。キャップ状にふくらを持った後に、すこしすぼみ、下端に罅状に出る部分がある。鉄鏝で覆われて材質が不明である。ただ、内面を見ると、樹皮状のものを数回巻いたような状況が観察でき、有機質のものを漆等で固めたものが、鉄鏝で覆われた可能性もある。また、韓式関の可能性の高い関があり、この時期としては異例である。また金井東裏遺跡例と同じ独立片逆刺の簾にキャップ状の装具が付くことは興味深い。

以上、簾の関下に装着される、鹿角製装具及び金属製装具と鹿角製装具、鉄鏝で覆われた材質不明の装具について、紹介した。これらを見ると、特徴的なことが3つある。1つは、時間的に5世紀末から6世紀前半に収まること。2つめは、特定の簾に少数のみ装具が付くこと。数形式の簾の中から、特殊な簾を選択し、数を限定して装着している。金井東裏遺跡例が、特殊な簾1形式完全に装具を装着するという唯一の例外である。3つめは、朝鮮半島系の遺物が共存する例が多く、半島との関わりが想定される古墳・遺構から出土していることである。以上3つが、特徴として挙げられる。つまり、5世紀末から6世紀前半にかけての朝鮮半島との関わりがある古墳や遺構から出土していることが多く、簾形式も特殊で、本数も限定された極めて特徴的な遺物であるということが分かる。

さて矢柄は、残りが悪く、茎の鉄鏝の影響で残っているもの以外はほとんど遺存していない。また、他の簾や、甲



写真427 鹿角装鉄鏃出土状況



写真428 鹿角装鏃と甲冑装人骨



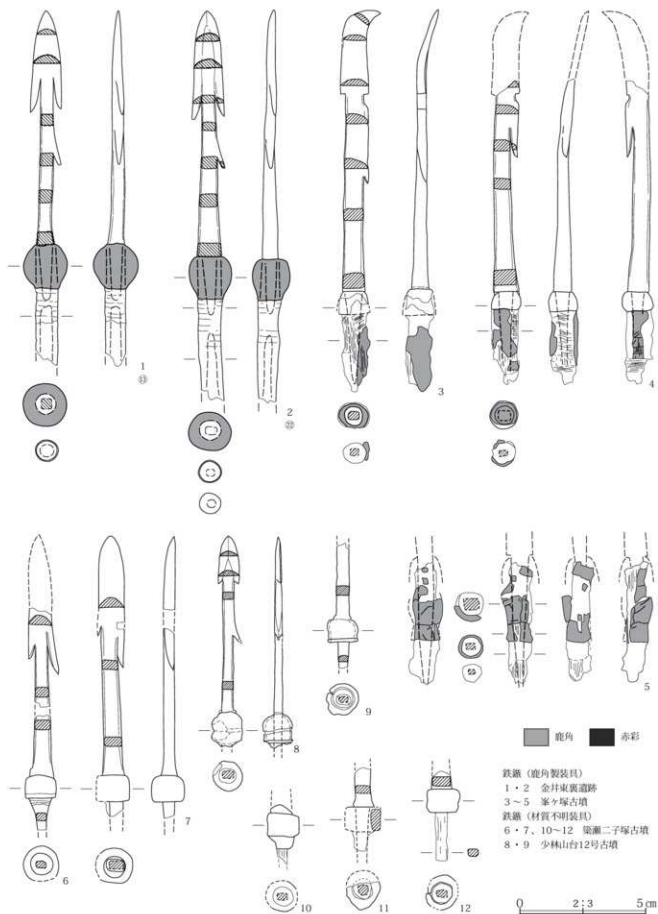
写真429 矢柄の断面



写真430 鹿角装鏃X線写真
(No.1)



写真431 鹿角装鏃X線写真
(No.22)



第708図 鉄鏃（鹿角装具・材質不明装具）図

などに、矢柄の一部が本体ではなく圧痕として残っている例がある(第705図)。しかし、ごく一部のみに矢柄の長さを知ることはできない。矢柄の樹種であるが、数少ない資料から樹種同定によりイネ科タケ亜科と判断された(第5章バリノサーヴェイ報文)。また、矢柄装着後と想定しているが、樹皮を鹿角装具の下に巻き込んでさらに固定化している様子が見て取れる。樹皮も樹種同定を行ったが、薄く、組織構造等が観察できないため同定はできなかったが、今までの事例からすると、サクラ属あるいはカバノキ属と推定できる。

莖の長さが短く、実用性に乏しいことを指摘したが、そのことは、鎌身本体の特殊形態・鹿角装具を付けていることなどと併せて、この鎌が極めて特殊な鎌であることを示している。

群馬県内での鎌の全体の流れの中で金井東裏遺跡例の鎌を改めて位置づけてみる(第709・710図)。中期中頃に鶴山古墳例(第709図1～10)に認められるように、頸部が7cmに達するような完全に長頸化した長頸鎌が一部混じるが、やや短めの頸部を持つ鎌を含む例や、やはり6cmに満たない頸部を持つ普賢寺東古墳例(第709図11・12)などがある。その後、頸部が7cmに達する長頸化した一群の鎌が本間町2号古墳例(第709図13～16)などから出てくる。その後、5つの動きが認められる。①一部に頸部の再短頸化②逆刺を持つ長三角形鎌の出現③独立片逆刺の棘状化したものの盛行④段違いの逆刺を持つ鎌の存在⑤全体の極小化という動きである。

まず、1つめの頸部が短くなる動きであるが、古海原前1号古墳例(第709図17～19)、金井東裏遺跡例(第709図43・44)などを初めとして、築瀬二子塚古墳例(第710図49・50)、少林山台12号古墳例(第710図51・52)、前二子古墳例(第710図56～58)、台所山古墳例(第710図61・62)、地蔵山22号古墳例(第710図63・64・66)、蔵手塚古墳例(第710図67・68)などと後期前半まで連綿として続く。金井東裏遺跡例もこの流れで捉えられるものである。

2つめの逆刺を持つ長三角形鎌の一群が出てくるのもこの時期の特徴である。古海原前1号古墳例(第709図18・19)や井出二子山古墳例(第709図29)を初めとして、宮田諏訪原遺跡例(第709図39)や金井東裏遺跡例(第709図43・44)などである。更に、築瀬二子塚古墳例(第710図47～50)、少林山台12号古墳例(第710図51)、前二子古墳例(第710図56～58)、

台所山古墳例(第710図61・62)、地蔵山22号古墳例(第710図64・66)、蔵手塚古墳例(第710図67～69)とやはり後期前半まで盛行する。この動きの中で金井東裏遺跡例もある。

3つめの独立片逆刺で棘状化したものの盛行であるが、初現は、千葉県二子塚古墳例・茨城県三味塚古墳例などがあり中期中頃～後半に比定できるが、宮田諏訪原遺跡例(第710図39)、金井東裏遺跡例(第709図43・44)、少林山台12号古墳例(第710図51)がある。奈良県藤ノ木古墳例にも類例があり、後期後半までかすかに繋がるものであるが、後期初頭～前半が最盛期である。

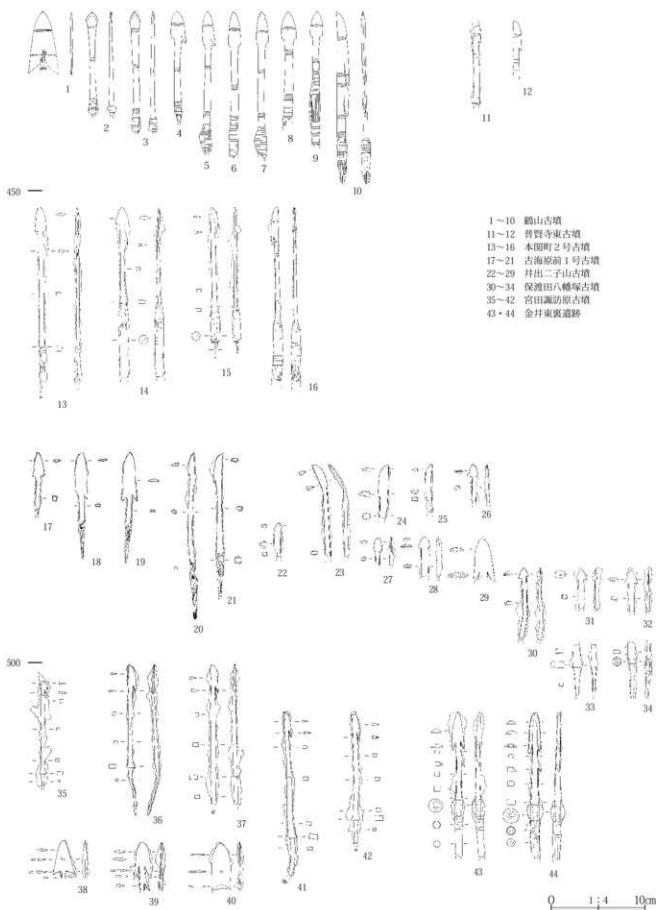
4つめの、段違いを有する逆刺を持つ鎌の存在であるが、金井東裏遺跡例(第709図43・44)と、築瀬二子塚古墳例(第710図49・50)など後期初頭～前半に盛行する。

5つめの鎌を小形化すること(杉山2000)は、井出二子山古墳例(第709図26～28)、保渡田八幡塚古墳例(第709図30～32)、築瀬二子塚古墳例(第710図45～48)、少林山台12号古墳例(第710図51・52)などがある。なお、小型化とは少し別系列の動きとして形が形骸化して儀器性を示す例が、前二子古墳例(第710図55)や久保遺跡例である。

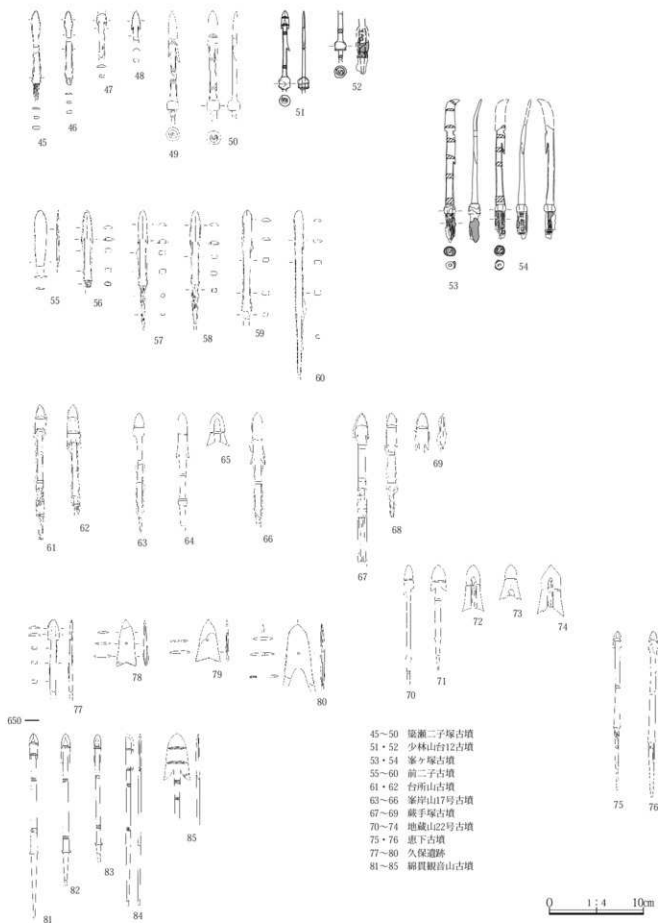
以上この時期に特徴的な5つの動きのうち、金井東裏遺跡出土鹿角装具は5つめの小形化以外の4つがあてはまり当時の鎌の先鋭的な動きを鋭敏に示している鎌と言えるだろう。

その後、後期前半を最後に久保遺跡例(第103図77)、恵下古墳例(第711図75・76)にあるように、再びほぼ全ての鎌が長頸化し、綿貫観音山古墳例に代表される(第709図81～84)後期後半に至る。

以上、当該時期前後の鎌の変遷を金井東裏遺跡例を中心にみてきたが、金井東裏遺跡例の鎌が時代の動きを敏感に示した先鋭的な鎌であることが分かった。また先述したように鹿角装具が、日本全体で見ても極めて特殊な鎌であることが分かった。鹿角製品は、当時の沿岸部や製塩業などに係る人々と密接な関係を持って出土していることが想定されており(山田2016)、この鹿角装具も新技術を持つ人々との関係性を考える必要がある。そして、このような特殊で祭儀的要素の強い鎌が25本以上まとまって、甲を着た人物のすぐそばに甲とともに鞆の中に納められて置かれていた意味を考える必要があるだろう。(杉山2015-1)一部引用参照



第709図 鉄器編年図1



第710圖 鐵鏃編年圖2



写真432 鹿角装飾①～④



写真433 鹿角装束⑤～⑧



⑨



⑨ 鹿角装部拡大



⑩



⑩ 鹿角装部拡大



⑪



⑪ 鹿角装部拡大

写真434 鹿角装部⑨～⑪



⑫



⑫鹿角装部拡大



⑬



⑬鹿角装部拡大



⑭

写真435 鹿角装部⑫～⑭



写真436 鹿角装飾⑬～⑰



写真437 鹿角装飾(18~21)



②鹿角装部拡大



③鹿角装部拡大



写真438 鹿角装部②～④



②6-1



②6-2茎部に巻かれた繊維拡大
(鹿角装具付近)



②6-3茎部に巻かれた
繊維拡大(茎部)



②6-4



②6-5



②6-6



②7



②8



⑥⑧⑮集合



②⑦⑱集合



③⑤⑳集合

(14) 鹿角装刀子(第711~714図、写真440~451)

刀子(第711・713図)の全長は、19.0cmである。刀子本体の全長は11.6cmで、刃長は7.8cmで、茎長は3.7cmである。刃最大幅は1.3cm、刃最大厚0.5cm、茎最大幅1.7cm、茎最大厚0.5cmである。図は鹿角装具の中に入っており、両側の可能性が高い(写真441②③)。刃はややふくらみを持つ形態である。

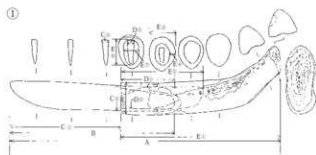
鹿角装具(第411図)(第5章山崎報文)は、握りが上に反る形態のもので、断面倒卵形で、緩い稜線を持つ(写真441①・436・437)。鹿角本来の形態を生かしたものである。長さ11.2cm、最大幅2.2cm、最大厚1.9cm、内部厚0.3~0.5cmである。端部の上面には、角蝕・角溝が一部見えており、握り端部の正面には海綿体が見えている。極細の刻線の直弧文が、装具間に近い部分の側面の一部に認められる(写真442・443)。文様が確認できるのはこの部分のみで、この間部分にある直線質部の刻線で区切られた部分のみに、文様が施されたものと考えている。刀子を装着するための鹿角内部のほぞ孔は、刀子茎端部より2.1cmほど長く穿たれており、そこに茎を差し込んでいる(写真441②)。現状では、鹿角装具内部には、木質は確認できず、木柄を内側に装着することは無かった模様である。

刃部には、革の可能性のある痕跡も刃先表面に認められた(第713図、写真450・451)。また、鹿角装具間付近に

も有機物の可能性がある痕跡が認められている。刀子で、革・獣毛が認められるのは、福岡県王塚古墳例の刀子2点や、滋賀県水尾稲荷山古墳例の短刀1、刀子5例が実見により確認できた。ただし、それらはいずれも木鞘の上には獣毛が付着している状態で、木鞘の上から包んでいる形であったものと考えている。金井東裏遺跡例は、獣毛は確認できず、毛根様のものが確認できる現状で、明瞭な木鞘も確認できないことから、可能性として、銀・鹿角併用装飾のように直接刃に被せる形で革で覆われていた可能性がある。今後の検討課題としたい。なお、ベンガラ(第5章志賀報文)が刃部中ほどに付着しており、繊維状のものが確認できる(第713図、写真448・449)。ベンガラを袋様のものに入れていた可能性がある(写真440・449)。

鹿角装刀子は、県内で多くの出土を見ている。編年順に紹介すると、中期後半でも中頃に近い普賢寺東古墳例(第714図1)から始まり、中期後半の石ノ塔古墳例(第714図2・3)、中郷田尻39号竪穴建物跡例(第714図5)、後期初頭の金井東裏遺跡例(第714図4)、後期前半の地蔵山22号古墳例(第714図6・7)、羽黒2号古墳例(第714図8)、後期中頃の久保遺跡例(第714図9)、後期後半の綿貫観音山古墳例(第714図10~17)がある。なお、金井東裏遺跡では、3号祭祀遺構から10本の大小の鹿角装刀子が出土しており、祭具として鹿角装刀子を使用したことが分かる。出土した刀子のほとんどは、鹿角装具を有している。鹿角の腐朽が激しく、現在の所、鹿角装具に直弧文は確認されていない。いずれも、木柄が中にあるものが多く、それを覆うように鹿角装具を装着していることに特徴がある。

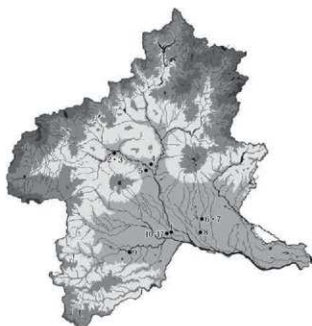
なお、県内の鹿角装刀子及び金井東裏遺跡の3号祭祀遺構の鹿角装刀子については、鹿角の判断は肉眼観察によるもので専門家の鑑定によるものではない。県内の鹿角装刀子のうち直弧文を持つものは、全17例中、6例である。そのうち、線刻が金井東裏遺跡例(第714図4~2)にあり、浮形状のものが、羽黒2号古墳例(第714図8)、綿貫観音山古墳例(第714図10-2・11-2・12-2・16・17)である。羽黒2号古墳例や、綿貫観音山古墳例が、浮形状の深みのある直弧文の造作を行うのに対して、金井東裏遺跡例が、幅0.3mmの極細の刻線による施文であるのは特徴的である。



部位記号	部位名	測定部位名	法量	部位記号	部位名	測定部位名	法量
A	刀子身	全長	19.0	E	鹿角装具	① 長	11.2
B	刀子身	長	11.6			② 最大幅	2.2
C	刃部	① 長	7.8			③ 最大厚	1.9
		② 最大幅	4.0			④ 内部厚	0.3~0.5
		③ 最大厚	0.95			⑤ 内部厚(上)	5.8
D	茎部	① 長	11.2			⑥ 内部厚(中)	1.1
		② 最大幅	2.2			⑦ 内部厚(下)	1.8
		③ 最大厚	1.9				

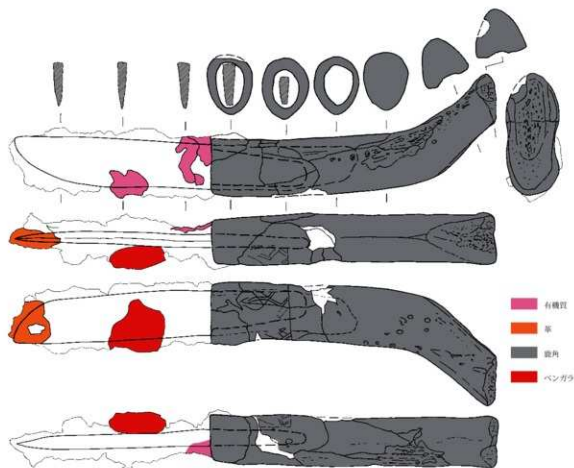
第711図 鹿角装刀子計測位置①・法量表②

鹿角装刀子の分布圏を見ると、渋川市中心とした地域と、高崎市倉賀野周辺、伊勢崎市地域の3つに中心がある(第712図)。特に、金井東裏遺跡では、3号祭祀遺構からは10点にも及ぶ鹿角装刀子が出土しており、他の鹿角製品も含めると90点ほどの製品(鹿角製小札、鹿角装刀子、鹿角装鉄、銀・鹿角併用装鉄)がある。これだけの製品を出土する遺跡は県内外ともほとんど無い。さらに、金井下新田遺跡よりは60本近い鹿角素材が出土しており、この金井遺跡群の中で鹿角製品づくりが行われたことを示唆している。このように、鹿角製品の製作の問題についても重要な資料を提供することができる。90点もの鹿角製品が出土した金井東裏遺跡例を初めとして、吾妻川対岸の中郷田尻遺跡例や、吾妻川をやや遡った石ノ塔古墳例や、鹿角装大刀を有する浅田3号墳例などから鹿角製品が集中した地域であることは明らかである。この地域の鹿角製品生産の中心として金井遺跡群を想定して良いだろう。

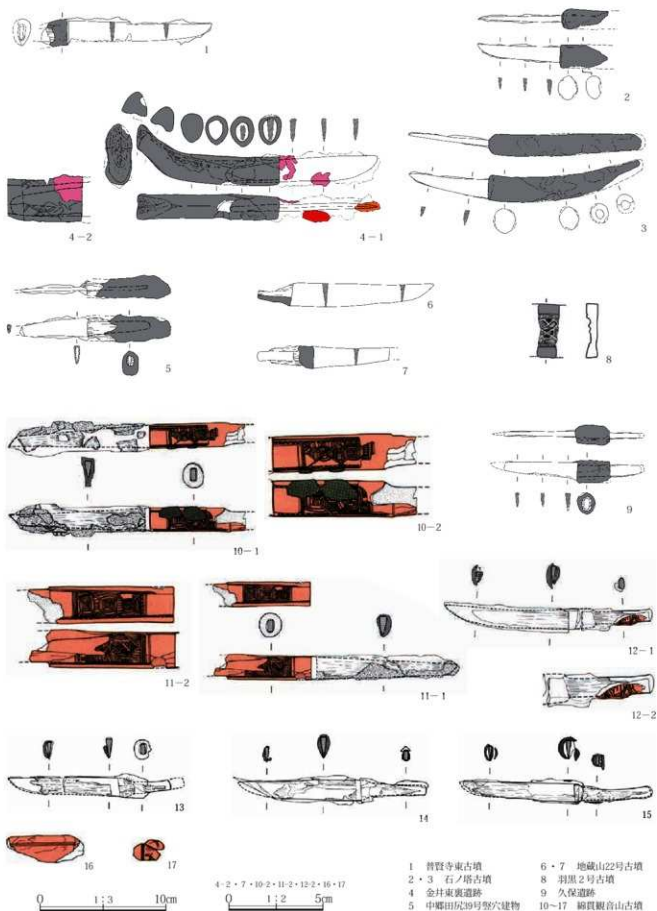


第712図 群馬県内鹿角装刀子出土遺跡・古墳位置図

- 1 吾妻寺東古墳 2・3 石ノ塔古墳 4 中郷田尻39号堅穴建物
5 金井東裏遺跡 6・7 地蔵山22号古墳 8 羽黒2号古墳
9 久保遺跡 10~17 綺賀観音山古墳



第713図 1号人骨携帯の鹿角装刀子実測図



第714図 群馬県内鹿角刀子集成図



写真440 鹿角装刀子・提砧出土状況

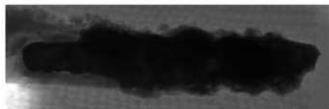
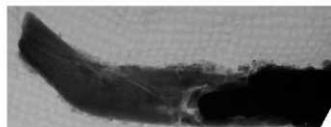


写真441 鹿角装刀子全体・X線撮像



写真442 鹿角装刀子直弧文刻線①



写真443 鹿角装刀子直弧文刻線②



写真444 鹿角装刀子鹿角柄(下より)



写真445 鹿角装刀子鹿角柄(上より)

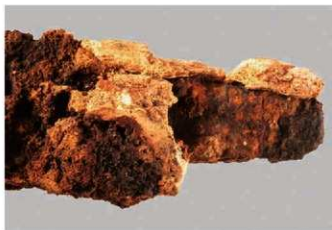


写真446 鹿角装刀子茎①



写真447 鹿角装刀子茎②



写真448 鹿角装刀子付着ベンガラ痕跡



写真449 鹿角装刀子付着ベンガラ痕跡拡大

(15) 砥石(第713図、写真452~454)

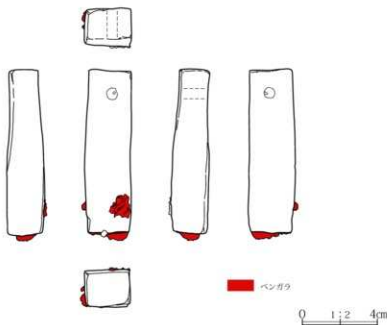
1号甲内の1号人骨調査時に、左寄りの下腹部にあたる位置から、刀子と重なった状態で検出された(写真440)。1号人骨の腹部付近に刀子と砥石が存在することは、CTスキャン撮像によって既に把握していた(写真416)。1号人骨調査での検出状況から、左腰骨の真下で人体と甲前側草摺に挟まれて位置することが明らかとなった。ただし、草摺内面とは密着しておらず間隙がある。検出された砥石は、頭部に紐を貫通するための1孔を穿った提砥で、この頭部が人体の左腰方向を向く横位の状態であった。ちなみに、刀子は砥石より人体側に重なり、鹿角柄方向を砥石頭部と揃えていた(写真440)。刀子柄はやや人体に対してやや左下向きで、刃部が人体腹部中央でやや右上向きになる。この状態から、砥石と刀子は甲内衣服の腰帯に挿していたのではなく、握げ緒で左腰に佩用していた可能性を考えたい。砥石は人体の動きによって腹部中央に持ち上がった状態であったのではないだろうか。

なお、砥石下端部には赤色顔料物質の塊が付着している(写真453・454)。これは第5章の志賀報文でベンガラと認定されたもので、袋状の容器(埴輪に表現されるポシェットのようなものか)に入れた状態で一緒に携帯していたと類推される。

砥石の大きさは、長さ87.3mm、幅24.5mm、厚さ19.7mmを測る。重量は8.09gである。石材は変質デイスイト(砥沢石)で、夾雑物が少なく肌理の細かい灰白色のものである。全体に直方体の形状で、頭部の厚みがやや小さい。孔は頭部端から12mm前後下方の左右中央に穿つ。孔径は6.3mmの正円で、回転穿孔孔と思われるが、CTスキャン撮像から真直ぐにほぼ同径で穿たれていることが判った。なお、孔には火山灰が充填した状態のままにあり、緒の痕跡が疑われる小さな孔が空いている。ただし、これは植物根等の可能性も否定できない。

頭頂面には小さな凹凸を研磨整形した痕跡が残る。左側面下位で横位に削ったような稜線が見られる。他の面では切り出しや成形時の痕跡はほとんど見られない。使用痕は、表裏面に縦位と斜位の浅い擦痕を残すのみで、側面では目立った擦痕は見られない。この擦痕を残す上位2/3程の表裏面が外反する緩い曲線を示していることから、研ぎ減りによるものと推測される。

提砥は、新羅の貴族墓出土例を参考にすれば、佩用する人物の身分や職掌を表すシンボルのひとつと考えてもよいが、少なくともこの1号人骨の携帯していた提砥には使用痕が明らかなので、必要な場面では刀子とともに使用する実用的側面も有していたと考えたい。



第715図 提砥



写真450 鹿角装刀子刃部先端赤痕跡拡大①



写真451 鹿角装刀子刃部先端赤痕跡拡大②



写真452 1号甲前胸部の下腹部付近内側から出土した砥石



写真453 砥石平面の状態



写真454 砥石下端の赤色顔料物質付着状態

(16) 管玉 (第716図、写真455)

管玉は3号人骨の頸部から12点出土した(第625図)。それぞれ頸椎の左右両側に位置する2点(第716図1・3)は、管玉の長軸方向をほぼ上下にして立った状態で確認された。それ以外の10点は長軸方向をおおよそ水平にした横の状態である。これらの10点は、出土レベルが頸椎より下位にあるか、あるいは直接的に頸椎の下で確認された(第625図参照)。

同じく頸部からは59点のガラス玉(破片を除く)も確認されている。ガラス玉の出土状況を見ると、頸部左側を中心に比較的広く分布する。管玉とガラス玉の出土位置関係から、一部の資料にはその両方が同じ紐等を介して連鎖関係にあると予想させるものがあり、管玉とガラス玉が連鎖環状の装飾品であった可能性も指摘される。その場合、管玉が主に頸椎下方の身体前面側で出土したという身体位との位置関係から、管玉が身体前面に位置するように配置された環状装飾品(頸飾り)であったと考えられる。

管玉は、いずれも緑色で全体的に丁寧に研磨整形されており光沢がある。第716図1は珪化凝灰岩製。頸椎の右側で、長軸方向をほぼ上下に置いた立った状態で確認された。孔は上面から下面に向かい狭くなっており基本的に片面穿孔と考えられる。下面では孔の周辺は浅鉢状にわずかに窪んでいる。第716図2は珪質凝灰岩製。頸椎の直下で確認された。孔は上面から下面に向かい狭くなっており基本的に片面穿孔と考えられる。第716図3は珪質凝灰岩製。頸椎の左側で、長軸方向をほぼ上下に置いた立った状態で確認された。孔は中央やや下方で屈曲しており両面穿孔と考えられる。第716図4は珪質凝灰岩製。下面は破損後と想定されるが部分的に研磨の痕跡が認められ、破損後に再加工して再利用されたものと考えられる。下面の孔は二つの孔が連結したようなヒョウタン形を呈する。第716図5は珪質凝灰岩製。頸椎の直下から出土した。孔は上面から下面に向かい狭くなっており基本的に片面穿孔と考えられる。第716図6は珪質凝灰岩製。頸椎の下方で左頸骨の内側から出土した。上下面の孔は二つの孔が連結したようなわずかにヒョウタン形を呈する。第716図7は珪質凝灰岩製。頸椎の下方で左頸骨の内側から出土した。上下面の孔は二つの孔が連結したようなわずかにヒョウタン形を呈する。下面

の孔の周辺は浅鉢状に窪んでいる。第716図8は変質凝灰岩の可能性がある。上下面の孔はいくつかの孔が連結したような形態を呈する。下面の孔の周辺は浅鉢状に窪んでいる。第716図9は珪質凝灰岩。孔は上面から下面に向かい狭くなっており基本的に片面穿孔と考えられる。第716図10は珪質凝灰岩。孔は上面から下面に向かい狭くなっており基本的に片面穿孔と考えられる。第716図11は珪質凝灰岩。孔は上面から下面に向かい狭くなっており基本的に片面穿孔と考えられる。第716図12は珪質凝灰岩。頸椎の下方で左頸骨の内側から出土した。孔は上面から下面に向かい狭くなっており基本的に片面穿孔と考えられる。

(17) ガラス小玉 (第717図)

3号人骨からは59点のガラス小玉が確認された。そのほかにガラス小玉としての形態を復元するのが困難な微細破片が若干認められる。管玉のところで記述したとおり、ガラス小玉は3号人骨の頸部左側を中心に出土している。出土位置図には示されていないが、一部は頸椎の下の左下頸骨の外側で確認されている(第717図37~58)。また、管玉とガラス小玉が接した状態で出土し、同一の紐等を介して連鎖関係にあると予想させるものがある。管玉とガラス小玉が連鎖環状装飾品(頸飾り)であった可能性が考えられる。

頸部とはやや離れた顔前面において7点認められた。顔前面の右側にあたる箇所である。これについては、火砕流により身体が衝撃を受けた際に、頸部にあたる環状装飾品の一部が飛ばされたという解釈もできる。あるいは、飾りとは異なる髪飾りや耳飾りといった頭部に関わる装飾品である可能性もある。

3号人骨のほかに2号人骨に付随し、2点のガラス小玉が出土した。合計61点のガラス小玉が確認されたことになる。

ガラス小玉は微量であり肉眼により諸属性を抽出するのが難しいため、実体顕微鏡を用いて観察を行った(第7表)。色調は青色のものが圧倒的に多く淡青色のものがそれに次ぐ。他の色調のものはみられない。一部の資料に表面の状態が悪く内部の観察が十分におこなえないものがあるが、全体的に透明度が高く均質である。黒色の微少な粒子を含有するものが若干ある(第717図3・4・

15・21・27・34・53・59)。

まれに孔と平行する方向の脈理が認められる(第717図5・53)。内部の気泡の状況を見ると、孔に平行する方向に細かい気泡が列をなす資料が存在する(第717図6・9・11・15・21・25・27・53・56・59・60)。あるいは、孔に平行な方向で孔から放射状に細かい気泡が幾筋も列をなす資料も数多く認められる(第717図5・14・16~18・20・22・26・29・31~34・40・42~45・48~51・54・57・58・61)。このような気泡の分布状況と前述したように全体的に透明度が高く均質であることから、いわゆる「管切技法」によるガラス小玉の製作が主体的であると考えられる。

上下小口面では、孔のまわりに馬蹄形に巡る細かい線条痕が幾筋も累積するものがある(第717図7・41・60)。また、孔のまわりを同心円状に巡る細かい線条痕が認められる資料が存在する(第717図23・32・48・57)。これらの痕跡は、「管切技法」に関わる切断痕の可能性がある。

なお、ガラス小玉の産地同定を主途とした科学的分析については第5章田村報文に詳しい。

(18) 白玉(第718図、写真456)

白玉は3号人骨に付随する状態で27点出土した。3号人骨の左寛骨付近から21点、脚部から6点確認された。左寛骨近くで確認された21点のうちの13点は、出土状況が図示されている。8点については図化されていないが、図示された13点に近接した下方で確認された。脚部で確認された6点については、詳細な出土位置等は不明である。

人骨の確認状況によると、体前面を下に向けた伏せた状態である。顔は右方のやや下方を向き、右手は右前方に伸び、左手は右体側の腰方向に向かって伸びている(写真64)。このことから特に左寛骨付近から出土した21点の白玉については、人骨に残された手の位置関係から、手に所持していたのものがそのまま残置したとは考え難い。滑石付近には繊維などの植物遺存体等は確認されていないが、21点という比較的多まった数量が一箇所で確認されたことから(写真74・75)、小袋等に納め左腰付近に保持していた可能性が指摘される。

白玉はすべて滑石裂である。側面中央には明瞭な張りがなく斜め~横方向の擦痕が認められる。上下小口面はほぼ平坦であるが擦痕が認められないものが大半であ

る。擦痕が認められない資料に関しては、研磨整形により本来は擦痕があったものが経年により消滅したものが、あるいは刀子等工具による切断により平坦面は形成されたが当初から擦痕が存在していなかったのか判断することはできない。

白玉を観察すると、特に表面全体が新鮮でない点が注目される。この点に関しては全資料について指摘できる。上下小口面は全体的に摩滅しており光沢がある。側面部と上下小口面との境界の角は、丸まっていて明瞭でなくやはり摩滅している。また、側面をみると擦痕の基本単位である線状痕と側面部との境界は丸まっており稜は不明瞭である。線状痕と線状痕との間の凸部分は摩滅して光沢がある。

この点は、金井東裏遺跡3号祭祀遺構に帰属する白玉と比較すると対照的である。3号人骨は火砕流堆積物からの出土であるが、3号祭祀の遺物群もHr-FAに覆われた状態で確認されたものである。3号祭祀ではその他の遺物と共に9918点の白玉が確認されている。9755点が滑石裂であり、他の163点は蛇紋岩裂である。滑石裂の白玉が圧倒的多数を占めていることが判る。

滑石裂の白玉を観察すると、大多数のものの表面状態は、3号人骨のものとは対照的に非常に新鮮である。前述したような表面全体の摩滅は認められず光沢も確認できない。また、側面部の擦痕をみると、個別の線状痕と側面との境界は非常に明瞭であり、擦痕全体が鮮やかに残る。

白玉に認められる表面状態の差異を埋蔵後の土中環境の違いに求めることには若干難点がある。それは同一のHr-FA層といった非常に近似した土中環境が予想されることと、ほぼ静止安定した環境下において白玉表面に認められた摩滅と光沢が生じる事象が想定しがたいことによる。3号人骨と3号祭祀で確認された白玉の表面状態の違いは、埋没する以前の過程つまり製作直後から使用を経て埋没に至るまでの経緯が関係していると理解できる。白玉に認められた表面状態は、白玉をめぐる管理保持の長期化が関与していると評価したい。

3号人骨の白玉に関しては、製作後の埋没に至るまでの時間的な長期化に伴い管理保持する頻度が増加する。それに伴い白玉の表面に対する様々な負荷が生じ、その結果として特に表面に摩滅や光沢が形成されたとする考

え方である。たとえば、手に保持した状態では手と接触することにより、白玉の表面に負荷がかかると予想される。管理が長期に及び手に持つ機会が増せば、白玉との接触頻度は増大し摩滅等も発生する可能性が高まる。

対照的に3号祭祀の大量の白玉を考えると、大多数の白玉に認められる表面状態の新鮮さは、製作後から埋置にいたる過程の短期化と結びつく可能性がある。白玉についての製作後の管理保持の時間的な短さが、白玉表面に対する様々なイベントの減少に結びつき、結果として表面の新鮮さが保持されたとするものである。つまり製作後から祭祀活動を経て残置されるまでの行為が、比較的短期間でなされたと評価できる。祭祀行為を見込んで

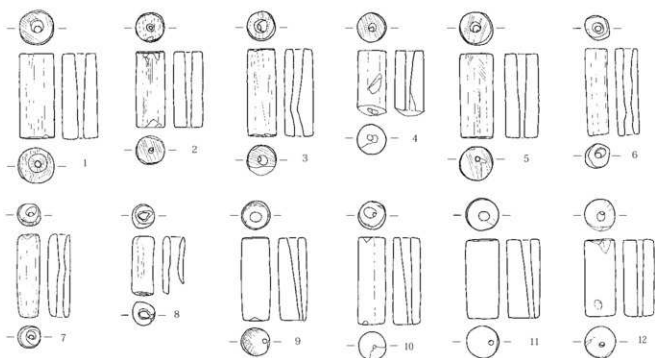
数多く製作した白玉を短期間のうちに使用し埋置する活動内容が予想される。

3号人骨の白玉をめくっては、その管理保持が長期に及んだとする評価は、先述したような袋等に納め腰部に保持していたとする理解とは調和的である。袋等に入れた状態は、必然的に管理の強化と保持の長期化を予想させるからである。そして、白玉が祭祀行為に利用されるという前提に立てば、21点という比較的少量を保持管理することは、3号祭祀にみられる祭祀活動に比べ相対的に小規模な行為が考えられる。袋等に入れ長期間にわたり管理する中で、必要に応じ少数の白玉を利用するといった祭祀行為が復元できる。

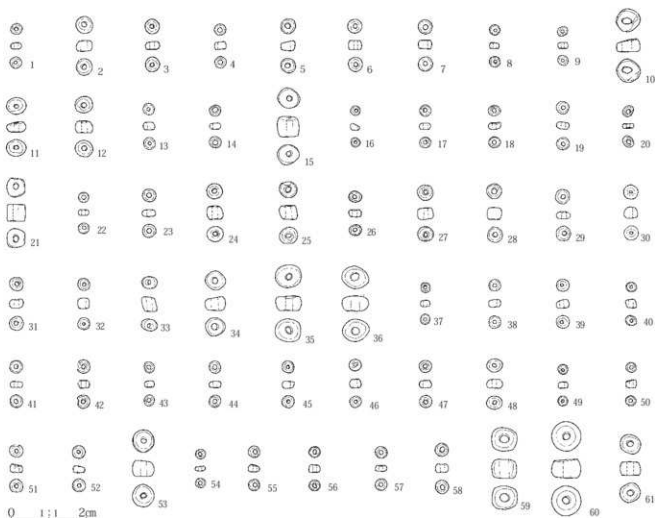
第8表 菅玉・ガラス小玉・白玉観察表

調査番号	取付番号	種類	出土位置		残存度	大きさ(mm)				重量(g)	石材	特徴	分析番号	
			遺構	部位		長さ	幅	厚さ	孔径					
第716041	101	菅玉	4R31溝	3号人骨頸部	完形	22.0	8.5	7.0	8.5	1.0~2.5	2.74	珪化燧石質(碧玉)	緑色。丁寧な研磨整形で光沢あり。孔は上面からの片面穿孔で、下面では採録にむかわりに窪。原産地特定(金井東下遺物群)。	123501
第716042	102	菅玉	4R31溝	3号人骨頸部	完形	19.0	7.5	7.0	7.0	1.0~2.0	1.91	珪化燧石質(碧玉)	緑色。丁寧な研磨整形で光沢あり。孔は上面からの片面穿孔で、下面では採録にむかわりに窪。原産地特定(金井東下遺物群)。	123502
第716043	106	菅玉	4R31溝	3号人骨頸部	端部欠損	23.0	7.5	6.5	7.0	2.0~3.0	2.32	珪化燧石質(碧玉)	緑色。丁寧な研磨整形で光沢あり。孔は中央やや下方で偏曲しており片面穿孔。原産地特定(金井東下遺物群)。	123503
第716044	107	菅玉	4R31溝	3号人骨頸部	完形	17.0	7.5	7.0	7.0	2.0~2.5	1.65	珪化燧石質(碧玉)	緑色。丁寧な研磨整形で光沢あり。孔は上面からの片面穿孔。採録後の再利用か。孔断面は二つの孔が連続したヒョウタン形。原産地特定(金井東下遺物群)。	123504
第716045	122	菅玉	4R31溝	3号人骨頸部	完形	21.0	8.0	7.5	7.5	1.0~2.5	2.43	珪化燧石質(碧玉)	緑色。丁寧な研磨整形で光沢あり。孔は上面からの片面穿孔で、下面では採録にむかわりに窪。原産地特定(金井東下遺物群)。	123505
第716046	9	菅玉	4R31溝	3号人骨頸部 左側の内側9	完形	23.0	6.0	6.0	6.0	2.5~3.0	1.43	珪化燧石質(碧玉)	緑色。丁寧な研磨整形で光沢あり。下面は部分的な研磨痕。採録後の再利用か。孔断面は二つの孔が連続したヒョウタン形。	123506
第716047	13	菅玉	4R31溝	3号人骨頸部 左側の内側13	完形	22.0	6.0	5.0	6.0	2.5~3.0	1.47	珪化燧石質(碧玉)	緑色。丁寧な研磨整形で光沢あり。孔は上面からの片面穿孔。採録後の再利用か。孔断面は二つの孔が連続したヒョウタン形。	123507
第716048	56	菅玉	4R31溝	3号人骨頸部	完形	16.0	6.0	5.0	6.0	3.5~4.0	0.96	珪化燧石質(碧玉)	緑色。丁寧な研磨整形で光沢あり。孔断面は部分連続の形状。	123508
第716049	57	菅玉	4R31溝	3号人骨頸部	完形	22.0	7.5	7.0	7.0	1.0~3.0	2.30	珪化燧石質(碧玉)	緑色。丁寧な研磨整形で光沢あり。孔は上面からの片面穿孔。原産地特定(島根・花畑山)。	123509
第7160410	59	菅玉	4R31溝	3号人骨頸部	端部欠損	23.0	7.5	7.0	7.0	1.0~3.0	2.00	珪化燧石質(碧玉)	緑色。丁寧な研磨整形で光沢あり。孔は上面からの片面穿孔。原産地特定(金井東下遺物群)。	123510
第7160411	510	菅玉	4R31溝	3号人骨頸部	完形	20.0	8.0	8.0	8.0	1.0~2.5	2.52	珪化燧石質(碧玉)	緑色。丁寧な研磨整形で光沢あり。孔は上面からの片面穿孔。原産地特定(金井東下遺物群)。	123511
第7160412		菅玉	4R31溝	3号人骨左側 背内側	端部欠損	20.5	8.5	8.0	8.0	1.5~2.5	2.29	珪化燧石質(碧玉)	緑色。丁寧な研磨整形で光沢あり。孔は上面からの片面穿孔に伴う12点と原産地特定比較のため分析対象とした。	123512
未掲載		菅玉	3号溝縁部											123517
第717041	4	ガラス小玉	4R31溝	3号人骨	完形	3.0	3.0	2.0		1.0	0.02	青色。均質で透明度高い。全体がザラツタ気味強く、気泡分布状態は不明。	284	
第717042	8	ガラス小玉	4R31溝	3号人骨	完形	5.0	5.0	3.0		2.0	0.07	淡青色。均質で透明度高い。気泡の数は多いが検出等は認められない。	288	
第717043	10	ガラス小玉	4R31溝	3号人骨	完形	4.0	4.0	2.0		2.0	0.04	淡青色。内部に黒色の塵粒子含む。透明度は低い。内部気泡の分布状況は不明。	289	
第717044	11	ガラス小玉	4R31溝	3号人骨	完形	3.0	3.0	2.0		1.0	0.03	青色。内部に黒色の塵粒子多量。透明度高いが、内部気泡は多く分布はランダム。	290	
第717045	12	ガラス小玉	4R31溝	3号人骨	完形	4.0	4.0	2.0		1.0	0.05	淡青色。充填物はなく均質で透明度非常に高い。管切技法による製作と考えられる。	291	
第717046	14	ガラス小玉	4R31溝	3号人骨	完形	3.0	3.0	2.0		1.0	0.04	淡青色。均質で透明度は低い。気泡が列をなす状況から、管切技法による製作か。	292	

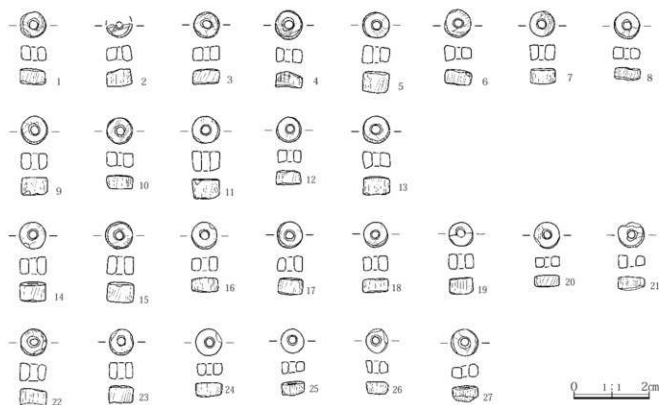
第三章 発見された遺構と遺物



第716図 菅玉



第717図 ガラス小玉



第718図 白玉

第9表 管玉・ガラス小玉・白玉観察表

調査番号	取上げ番号	種類	出土位置		形状	大きさ(mm)				重量(g)	石材	特徴	分析番号
			遺構	部位		長さ	外径	1mm	2mm				
第717987	16	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨	完整	3.0	3.0	2.0		1.0	0.04	青色、均質で透明度高い。断面部の上面全体に孔に平行する細かな縦溝あり。上下小口面の全体には、孔のまわりに彫刻彫に起る細かな凹線が深鎖し切断面の可能性。下部尖部の分布状況は不明。	294
第717988	19	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨	完整	2.0	2.0	1.0		1.0	0.02	青色、均質で透明度高い。表面がざらつき気泡の配列等は不明。	297
第717989	調査 1307-07	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨		2.0	2.0	1.0		1.0	0.02	淡青色、均質で透明度は高い。気泡が列化せず状況から「管切技法」による製作か。	298
第7179910	調査 1307-06	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨		6.0	6.0	4.0		3.0	0.15	青色、均質で透明度高い。表面全体に凹凸があり気泡の配列等は不明。比較的大きな気泡あり。孔は楕円形。	299
第7179911	103	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨	完整	5.0	5.0	3.0		1.0	0.07	青色、均質で透明度高い。「管切技法」による製作か。断面部の表面には縦色の縞。表面近くが気泡で充満する状態。	300
第7179912	105	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨	完整	5.0	5.0	3.0		1.0	0.08	淡青色、均質で透明度は低い。断面部の上面全体縦位の縞。気泡はあるが分布状況は不明。	302
第7179913	106-1	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨	完整	3.0	3.0	2.0		1.0	0.01	青色、均質で透明度高い。表面全体が薄く凹凸割れて細溝。気泡が多いが配列等は認められない。	303
第7179914	108-2	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨	完整	3.0	3.0	2.0		2.0	0.02	青色、均質で透明度高い。「管切技法」による製作と考えられる。	304
第7179915	110	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨	完整	6.0	6.0	6.0		2.0	0.23	青色、黒色の微粒子をわずかに含む。透明度高い。「管切技法」による製作か。表面には気泡の孔が比較的多い。上下小口面は平円で断面との間に明瞭な縞。	305
第7179916	111	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨	完整	3.0	3.0	2.0		1.0	0.01	青色、均質で透明度高い。「管切技法」による製作と考えられる。	306
第7179917	112	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨	完整	3.0	3.0	2.0		1.0	0.02	青色、均質で透明度高い。「管切技法」による製作と考えられる。	307
第7179918	113	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨	完整	3.0	3.0	2.0		1.0	0.02	淡青色、均質で透明度非常に高い。「管切技法」と考えられる。	308
第7179919	114	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨	完整	3.0	3.0	2.0		1.0	0.03	青色、均質で透明度高い。内部の気泡は多く分布はランダム上。	309
第7179920	115	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨	完整	3.0	3.0	2.0		1.0	0.01	青色、均質で透明度高い。「管切技法」による製作と考えられる。	310
第7179921	116	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨	完整	5.0	5.0	5.0		2.0	0.16	青色、黒色の微粒子をわずかに含む。透明度は高い。一部に孔と平行する縞あり。「管切技法」による可能性あり。表面には気泡の孔が比較的多い。上下小口面は平円で断面との間に明瞭な縞。	311
第7179922	118	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨	完整	3.0	3.0	2.0		1.0	0.01	青色、均質で透明度高い。「管切技法」による製作と考えられる。	313

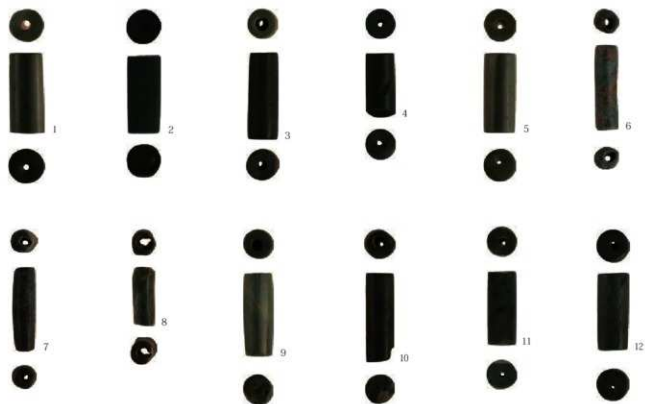


写真455 管玉

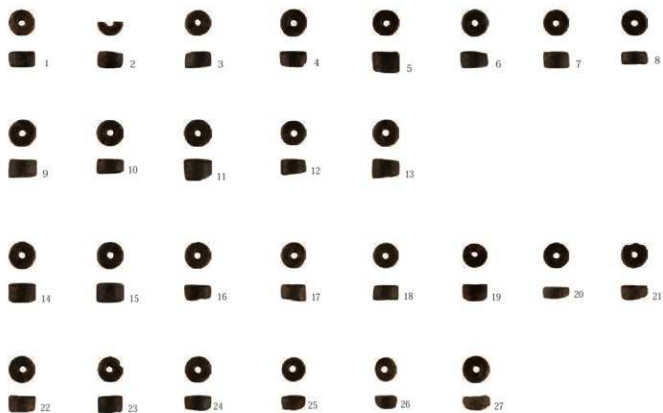


写真456 白玉

第10表 管玉・ガラス小玉・白玉観察表3

研削番号	取上げ 番号	種類	出た位置		現存度	大きさ(mm)				重量 (g)	石材	特徴	分析 番号
			通稱	部位		長さ	最大径 Tmax1	Tmax2	孔径				
第1719423	119	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨	完形	4.0	4.0	2.0	1.0	0.03		青色。均質で透明度高い。側面部の上面に縦位の細い線。上下小口面には、孔のまわりを同心円状に走る細かい輪痕があり切斷面が。	314
第1719424	130	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨	完形	4.0	4.0	4.0	2.0	0.08		青色。均質で透明度高い。気泡は多く分布はランダム。管切技法による可能性が高い。	315
第1719425	121	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨	完形	4.0	5.0	4.0	3.0	0.30		青色。均質で透明度高い。管切技法によると考えられる。小口面と孔との境界に幾少の縦位の線が、孔縁がわずかに広がる。	316
第1719426	123	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨	完形	3.0	4.0	2.0	1.0	0.03		青色。均質で透明度高い。管切技法による製作と考えられる。	317
第1719427	124	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨	完形	4.0	4.0	3.0	2.0	0.07		青色。表面付近に黒色の微粒子をわずかに含む。透明度高い。上面全体が薄くひび割れて割線。管切技法の可能性が高い。	318
第1719428	22 23 24 25	22 23 24 25 26 27	ガラス小玉	4区31溝 23号人骨 24号人骨 25号人骨	完形	4.0	4.0	3.0	2.0	0.08		青色。均質で透明度高い。面全体が薄くひび割れて割線。内部の気泡は多く分布はランダム。	320
第1719429	①	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨	完形	4.0	4.0	2.0	2.0	0.04		青色。均質で透明度高い。管切技法による製作と考えられる。孔から離れた外縁部付近は比較的大きな気泡で充填され側面部上面には気泡の気泡あり。	321
第1719430	②	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨	完形	4.0	4.0	3.0	1.0	0.06		青色。均質で透明度高い。面全体が薄くひび割れて割線。気泡は多いが分布状況は不明。	322
第1719431	③	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨	完形	4.0	4.0	3.0	1.0	0.05		青色。均質で透明度高い。管切技法による製作と考えられる。	323
第1719432	④	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨	完形	3.0	3.0	3.0	1.0	0.05		青色。均質で透明度高い。管切技法による製作と考えられる。側面部の上面には縦位の線。上下小口面の同心円状に走る細かい輪痕から切斷面が。	324
第1719433	⑤	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨	完形	3.0	4.0	4.0	2.0	0.07		淡青色。均質で透明度高い。管切技法による製作と考えられる。	325
第1719434	⑥	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨	完形	5.0	6.0	4.0	2.0	0.13		青色。黒色の微粒子をわずかに含む。透明度高い。管切技法による製作と考えられる。上下小口面と側面部との境界には新近に形成された。	326
第1719435	⑦	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨	完形	7.0	7.0	4.0	2.0	0.21		淡青色。均質で透明度高い。面全体が白濁した状態に覆われ部分的に割線。気泡多い。	327
第1719436	⑧	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨	完形	6.0	8.0	4.0	2.0	0.20		淡青色。均質で透明度はあまり高くない。気泡の分布状況は不明。	328
第1719437	左下割傷 外①	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨 左下割傷外	完形	3.0	3.0	2.0	1.0	0.02		青色。均質で透明度高い。面全体がザラつき気泡多く分布状況は不明。	329
第1719438	左下割傷 外②	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨 左下割傷外	完形	4.0	4.0	3.0	1.0	0.02		青色。均質で透明度高い。表面全体が薄くひび割れて割線。気泡多く分布不明。	330
第1719439	左下割傷 外③	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨 左下割傷外	完形	4.0	4.0	3.0	1.0	0.04		青色。均質で透明度高い。内部の気泡は多く分布はランダム。	331
第1719440	左下割傷 外④	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨 左下割傷外	完形	3.0	3.0	3.0	1.0	0.03		淡青色。均質で透明度高い。管切技法による製作と考えられる。	332
第1719441	左下割傷 外⑤	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨 左下割傷外	完形	4.0	4.0	2.0	1.0	0.03		青色。均質で透明度高い。側面部の上面には縦位の線。上下小口面には、孔周囲に黒線の細い輪痕あり。切斷面が。	333
第1719442	左下割傷 外⑥	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨 左下割傷外	一部欠損	2.0	(3.0)	2.0	1.0	0.02		青色。均質で透明度高い。管切技法と考えられる。	334
第1719443	左下割傷 外⑦	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨 左下割傷外	完形	3.0	3.0	2.0	1.0	0.02		青色。均質で透明度高い。管切技法と考えられる。	335
第1719444	左下割傷 外⑧	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨 左下割傷外	完形	3.0	3.0	2.0	1.0	0.02		青色。均質で透明度高い。管切技法と考えられる。側面部と上下小口面との境界にわずかに凹み。断面が。	336
第1719445	左下割傷 外⑨	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨 左下割傷外	完形	3.0	3.0	2.0	1.0	0.03		青色。均質で透明度高い。管切技法と考えられる。上下小口面の孔の周辺は凹凸状。	337
第1719446	左下割傷 外⑩	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨 左下割傷外	完形	3.0	3.0	3.0	1.0	0.03		青色。均質で透明度高い。面全体がひび割れて割線。気泡は不明。	338
第1719447	左下割傷 外⑪	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨 左下割傷外	完形	3.0	3.0	2.0	1.0	0.03		青色。均質で透明度高い。面全体が薄くひび割れて割線。気泡は不明。	339
第1719448	左下割傷 外⑫	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨 左下割傷外	完形	4.0	4.0	3.0	1.0	0.05		青色。均質で透明度高い。管切技法と考えられる。上下小口面は切斷面が。	340
第1719449	左下割傷 外⑬	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨 左下割傷外	完形	3.0	3.0	2.0	1.0	0.01		青色。均質で透明度高い。管切技法と考えられる。	341
第1719450	左下割傷 外⑭	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨 左下割傷外	完形	2.0	2.0	2.0	1.0	0.04		青色。均質で透明度高い。管切技法と考えられる。	342
第1719451	左下割傷 外⑮	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨 左下割傷外	一部欠損	(2.0)	4.0	2.0	1.0	0.03		青色。均質で透明度高い。管切技法と考えられる。	343
第1719452	左下割傷 外⑯	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨 左下割傷外	完形	3.0	3.0	2.0	1.0	0.02		青色。均質で透明度高い。面全体がザラつき気泡多いが分布状況は不明。上面への孔縁に光沢ある薄茶色物質が付着。	344
第1719453	左下割傷 外⑰	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨 左下割傷外	完形	6.0	6.0	4.0	2.0	0.19		青色。黒色の微粒子をわずかに含む。透明度高い。一部に縦位の線あり。管切技法。表面にはわずかに気泡の孔あり。上下小口面は粗面と側面との間に線。	345
第1719454	左下割傷 外⑱	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨 左下割傷外	完形	3.0	3.0	2.0	1.0	0.01		淡青色。均質で透明度高い。気泡は多く分布はランダム。管切技法と考えられる。	346
第1719455	左下割傷 外⑲	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨 左下割傷外	完形	3.0	3.0	2.0	1.0	0.02		青色。均質で透明度高い。面全体がザラつき気泡多いが分布は不明。	347
第1719456	左下割傷 外⑳	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨 左下割傷外	完形	3.0	3.0	2.0	1.0	0.02		淡青色。均質で透明度高い。管切技法による可能性が高い。	348
第1719457	左下割傷 外㉑	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨 左下割傷外	完形	3.0	3.0	2.0	1.0	0.02		青色。均質で透明度高い。管切技法と考えられる。側面に縦位の線。上下小口面の孔周囲を同心円状に走る細かい輪痕あり。切斷面が。	349
第1719458	左下割傷 外㉒	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨 左下割傷外	完形	4.0	4.0	2.0	1.0	0.04		青色。均質で透明度高い。表面が部分的にひび割れて割線。管切技法と考えられる。	350

第三章 発見された遺構と遺物

調査番号	取上げ番号	種類	出土位置		残存度	大きさ(mm)					重量(g)	石材	特徴	分析番号
			遺構	部位		長さ	幅	上面	下面	孔径				
第718045	F4P骨	ガラス小玉	4区31溝	3号人骨	完形	6.0	7.0	5.0		3.0	0.32		青色、黒色の微粒をわずかに含む、透明度高い。一部に腐食の痕跡。削り技法、のり付けが古い。	351
第718046	S-1	ガラス小玉	4区31溝	2号人骨		6.0	6.0	5.0		2.0	0.41		青色、均質で透明度高い。断面にははじ裂。削り技法、のり付けが古い。上下小玉にははじ裂の可能性がある。	352
第718047	S-2	ガラス小玉	4区31溝	2号人骨		5.0	5.0	4.0		2.0	0.13		青色、均質で透明度高い。削り技法による割傷と考えられる。	353
第7180414	F1L3	白玉	4区31溝	3号人骨 腰骨左側	完形	7.0	7.0	5.0		2.0	0.41	滑石	灰白色。上下面はほぼ平円でわずかに凹形。側面に沿って横方向の磨痕。原産地は、大石山古墳・寺田遺跡の寺田Cah遺物群と一致。	19
第7180415	F1L2	白玉	4区31溝	3号人骨 腰骨左側	完形	7.0	6.5	5.0		2.0	0.47	滑石	灰白色。上下面は平円でわずかに凹形。側面に沿って横方向の磨痕。原産地は、大石山古墳・寺田遺跡の寺田Cah遺物群と一致。	20
第7180416	F1L3	白玉	4区31溝	3号人骨 腰骨左側	完形	7.0	7.0	4.0		2.0	0.32	滑石	灰白色。上下面平円。側面磨削できず。側面に沿って横方向の磨痕。原産地は、大石山古墳・寺田遺跡の寺田Cah遺物群と一致。	21
第7180417	F1L4	白玉	4区31溝	3号人骨 腰骨左側	完形	7.0	6.5	4.5		2.0	0.33	滑石	灰白色。上下面は平円でわずかに凹形。側面に沿って横方向の磨痕。原産地は、大石山古墳・寺田遺跡の寺田Cah遺物群と一致。	22
第7180418	F1L3	白玉	4区31溝	3号人骨 腰骨左側	完形	6.5	6.5	4.0		2.0	0.30	滑石	灰白色。上下面は平円で上面のみわずかに凹形。側面に磨方向の磨痕。原産地は、大石山古墳・寺田遺跡の寺田Cah遺物群と一致。	23
第7180419	F1L6	白玉	4区31溝	3号人骨 腰骨左側	完形	6.5	6.0	4.5		2.0	0.32	滑石	灰白色。上面中央に縦溝が認められ、二面を構成。その下面で磨削がみられず。側面に横方向の磨痕。原産地は、大石山古墳・寺田遺跡の寺田Cah遺物群と一致。	24
第7180420	F1L7	白玉	4区31溝	3号人骨 腰骨左側	完形	7.0	7.0	3.0		2.0	0.24	滑石	灰白色。上下面は平円で上面の凹形。側面に沿って横方向の磨痕。原産地は、大石山古墳・寺田遺跡の寺田Cah遺物群と一致。	25
第7180421	F1L8	白玉	4区31溝	3号人骨 腰骨左側	完形	7.0	6.5	3.5		2.0	0.23	滑石	灰白色。上下面はほぼ平円。側面に沿って横方向の磨痕。原産地は、大石山古墳・寺田遺跡の寺田Cah遺物群と一致。	26
第7180422	1	白玉	4区31溝	3号人骨脚部	完形	7.0	7.0	4.0		2.0	0.36	滑石	灰白色。上下面はほぼ平円。側面に沿って横方向の磨痕。	
第7180423	2	白玉	4区31溝	3号人骨脚部	完形	6.5	6.0	4.0		2.0	0.33	滑石	灰白色。上下面はほぼ平円で側面に沿って横方向の磨痕。側面右側には断面が十字形の特徴的な磨痕が横方向に一本走る。	
第7180424	3	白玉	4区31溝	3号人骨脚部	完形	7.0	7.0	4.0		2.0	0.32	滑石	灰白色。上下面はほぼ平円。側面に沿って横方向の磨痕。	
第7180425	4	白玉	4区31溝	3号人骨脚部	完形	6.5	6.5	3.0		2.0	0.22	滑石	灰白色。上下面はほぼ平円。側面に沿って横方向の磨痕。	
第7180426	5	白玉	4区31溝	3号人骨脚部	完形	6.0	6.0	3.0		2.0	0.17	滑石	灰白色。上下面はほぼ平円。側面に沿って横方向の磨痕。	
第7180427	6	白玉	4区31溝	3号人骨脚部	完形	7.0	6.5	3.5		2.0	0.24	滑石	灰白色。上下面はほぼ平円。側面に沿って横方向の磨痕。側面下部には刀字等工具による折痕と想定される磨痕。	
第718041	125	白玉	4区31溝	3号人骨	完形	6.0	6.5	4.0		2.0	0.32	滑石	灰白色。上下面はほぼ平円。側面に沿って横方向の磨痕。	
第718042	126	白玉	4区31溝	3号人骨	1/2	6.5	5.5	4.0		1.5	0.18	滑石	灰白色。上下面はほぼ平円。側面に沿って横方向の磨痕。孔内部は磨らさずで側面の磨りかたが異なる。	
第718043	127	白玉	4区31溝	3号人骨	完形	6.0	6.5	3.5		2.0	0.32	滑石	灰白色。上下面はほぼ平円。側面に沿って横方向の磨痕。	
第718044	128	白玉	4区31溝	3号人骨	完形	6.5	7.0	3.5		2.5	0.29	滑石	灰白色。上下面はほぼ平円。側面に沿って横方向の磨痕。	
第718045	129	白玉	4区31溝	3号人骨	完形	6.5	7.0	4.5		2.0	0.45	滑石	灰白～薄い黄褐色。上下面はほぼ平円。側面に沿って横方向の磨痕。	
第718046	130	白玉	4区31溝	3号人骨	完形	6.5	7.0	4.0		2.0	0.36	滑石	灰白色。上下面はほぼ平円。側面に沿って横方向の磨痕。	
第718047	131	白玉	4区31溝	3号人骨	完形	6.5	6.5	4.0		2.0	0.33	滑石	灰白色。上下面はほぼ平円。側面に沿って横方向の磨痕。	
第718048	132	白玉	4区31溝	3号人骨	完形	6.0	6.5	3.0		2.0	0.26	滑石	灰白色。上下面はほぼ平円。側面に沿って横方向の磨痕。	
第718049	133	白玉	4区31溝	3号人骨	完形	6.5	6.5	4.5		2.0	0.43	滑石	灰白色。上下面はほぼ平円。側面に沿って横方向の磨痕。	
第7180410	134	白玉	4区31溝	3号人骨	完形	6.5	6.5	3.5		2.0	0.32	滑石	灰白色。上下面はほぼ平円。上面に凹形。側面に沿って横方向の磨痕。	
第7180411	135	白玉	4区31溝	3号人骨	完形	7.0	7.5	5.5		2.0	0.48	滑石	灰白色。上下面はほぼ平円。側面に沿って横方向の磨痕。	
第7180412	136	白玉	4区31溝	3号人骨	完形	6.0	6.5	3.5		2.0	0.30	滑石	灰白色。上下面はほぼ平円。側面に沿って横方向の磨痕。	
第7180413	137	白玉	4区31溝	3号人骨	完形	6.5	7.0	4.5		2.0	0.41	滑石	灰白色。上面はほぼ平円。下面は凹凸。側面に沿って横方向の磨痕。	

(19) 4号道から出土したヒトの足跡とウマの蹄跡

(第719～721図 PL.222～226)

4号道は、調査区南部に位置する。4区南側にある現市道によって1区と4区を分けているが、4号道はこの現市道と同じように北西から南東方向に向いている。4号道は31号溝の一部沿っており、交差する地点から3号人骨(首飾りの成人女性)が発見されている。また、4号道は3号祭祀から南へ約14m離れた位置にある。4号道は、北西から南東にかけて緩やかにS字を描くような方向で緩やかに傾斜する。4号道の規模は、調査長約50m以上、幅約1.6～2.4m、高低差は2.42m、勾配は2.80%である。4号道は、調査区外の北西と南東方向にさらに続いていると想定される。

4号道は、5号道が分岐する。4号道と5号道が分岐する地点から約5.8m北側の位置で4号人骨が発見されている。4号道から4号人骨までの距離は約4.5mであり、4号道を歩いていた途中で火砕流によって被災し、発見された場所まで流された可能性もある。4号人骨は幼児であることから大人と歩いて行動していたと考えられ、4号道のS₁上面にも子どもの大きさのヒト足跡が複数確認されている。

3号人骨が出土した4号道と31号道の交差点から北側は、4号道と31号溝が隣接し、ほぼ同じような方向となる。また、交差する地点から南側は、31号溝は東側に延長する一方で、4号道は31号溝から徐々に離れながら南下する。

4号道と31号溝が交差する地点の溝には、人為的に礫を配置したような痕跡が認められた。4号道から31号溝を渡るときに、これらの礫を伝って歩いていたと考えられる。3号人骨(首飾りの成人女性)は、この場所で火砕流に直直し絶命したのである。

31号溝から3号人骨が出土し、溝の周辺を確認したところ、1区3号道と同じように、S₁上面のわずかな凹みに堆積するS₃を多数確認した。この凹みがS₁上面につけられたヒトの足跡であり、そのヒト足跡内にS₃が堆積したものである。4号道においてヒトの足跡が密集する場所は、3号人骨が発見された31号溝と4号道の交差点の道の南側と4号道から5号道に分岐する周辺部分である。4号道の北西部から調査区境周辺では、地表面に堆積するS₁がわずかであったため、ヒトの足跡が不明瞭で

あった。4号道の南東部は調査区境となり、道はさらに延長しヒトの足跡も続く想定されるが、確認できたヒト足跡は数が少ない。4号道から31号溝で発見した1号人骨までの距離は、約6mである。4号道と1号人骨との間のS₁上面にもヒトの足跡が残存する可能性があるため周辺を精査した。S₁上面にわずかな凹みは認められるものの、4号道から逸れて31号溝に向かって歩いたことによつてつけられたヒトの足跡は確認できなかった。

4号道のS₁上面において確認したヒトの足跡は、人116～350、人434～635の437個である。4号道のS₁上面で確認したヒトの足跡の計測値や特徴など詳細は、第5分冊観察表編のP.14～23に記す。

4号道で確認したヒトの足跡のうち、爪先から踵までの長さの最大値は、第719図 PL.224人492で29.0cmを測る。このヒト足跡は、S₁を深く踏み込み外形の輪郭が明瞭であるが、別のヒト足跡の踵のような窪みも認められることから重複したため長くなった可能性がある。第719図 PL.224人435のヒト足跡は、長さ28.0cmを測る。このヒト足跡も踵が方形に窪んでいることから、別のヒトの足跡によつて踏まれたため長くなった可能性があるが、平面形状から裸足の左足と考えられる。長さ27.5cmを測るヒトの足跡は、第719図 PL.224人119・275・452・470・605である。このうち、裸足と判断できるものは、人452・470である。人452は人453と重複するが、残存するヒト足跡の外形の輪郭が明瞭であり、親指の窪みから裸足の左足と考えられる。人470も指や踵の窪みから裸足の左足と判断した。人605は、指の窪みが認められないものの、外形の輪郭が明瞭であり、右足と判断できる。ヒトの足跡の中の最大値は、第719図人492の14cmである。次いで第719図 PL.224人224・443・553・593が13cmを測る。裸足によつてつけられたと判断できたものは、人443・593である。この足跡は、外形の輪郭が明瞭であり、ともに左足と判断できる。人224は、S₁を踏み込んだ表面の形状から右足と考えられるが、何らかの履物の可能性がある。

4号道における爪先から踵までの長さの最小値は、第719図 PL.224人180の10.0cmである。このヒト足跡は、S₁上面から踵の踏み込みが弱く、足の親指の窪みがわずかに残ることから右足と考えられる。大きさから乳幼児のヒト足跡の可能性がある。次いで、第714図 PL.225

人206・260・612が11.0cmを測る。人260のヒト足跡は、足の指の窪みはわずかであるが、踵の窪みが明瞭であり、大ききから乳幼児の右足と考えられる。人612は、親指の窪みがわずかに認められるが、全体に細長い形状である。ヒトの足跡の中の最小値は、第719図 PL.224・225人175・180・248の5.0cmである。人248は、踵の窪みは認められるものの、足の指の窪みは不明瞭で、大ききから子どもの左足と考えられる。

4号道で確認したヒトの足跡の長さについて、10cm未満は3個、10cm以上15cm未満は45個、15cm以上20cm未満は162個、20cm以上25cm未満は187個、25cm以上は40個である。なお、上記の個数には、重複するヒト足跡や外形が不明瞭なヒト足跡であるため推定値として計測したものを含んでいる。ヒトの足跡のうち、20cm以上25cm未満のヒトの足跡が最も多い。また、20cm未満のヒトの足跡はあわせて210個、20cm以上のヒトの足跡はあわせて227個である。

4号道で確認できたS₁上面に残存するヒトの足跡のうち、右足によってつけられたヒト足跡は196個であり、右足の可能性があるものは27個であった。左足によってつけられたヒト足跡は147個であり、左足の可能性があるものは23個であった。平面形状などからヒトによってつけられたヒト足跡の可能性が高いが、左右のどちらか識別できず、不明としたものは47個である。

4号道において、裸足によってS₁上面につけられたヒト足跡と判断できたヒトの足跡は98個である。このうち、特に残存状態が良好なヒトの足跡は、第719図 PL.225・226人153・165・205・228・312・326・327・330・340・465・471・474・486・515・518・523・546の17個である。第719図 PL.225人340は、長さ25.5cmを測り、S₁に親指から小指まですべての足の指がS₁に沈み込み、踵も深く踏み込まれたことから、右足でつけられた裸足のヒト足跡であることが明瞭である。第719図 PL.226人471のヒト足跡は、長さ23.0cmを測り、足の親指から中指までの窪みが明瞭で、踵もS₁に深く沈み込み、裸足の左足である。第719図 PL.226人474のヒト足跡は、長さ22.5cmを測り、踵の窪みはやや不明瞭であるものの、足の指の窪みが明瞭であることから裸足の右足である。第719図 PL.226人486のヒト足跡は、長さ21.5cmを測り、足の指の窪みがすべて明瞭に残存し、踵についてもS₁に深く

沈み込むことから、裸足の右足である。第719図 PL.226人523のヒト足跡は、長さ26.0cmを測り、足の指の窪みが明瞭に残存する。S₁を深く踏み込んだことから、外形の輪郭が特に明瞭な裸足の右足である。第719図 PL.226人546のヒト足跡は、長さ18.0cmを測り、S₁上面につけられた足の指の窪みが明瞭な裸足の左足である。大ききから判断すると、子どものヒト足跡の可能性はある。

4号道のS₁上面につけられたヒトの裸足の足跡については、足の指の窪みをそれぞれ観察すると、各指の間隔をあけてS₁を深く踏みしめているようなヒト足跡は少なく、それぞれの指の間隔が閉じられたようなヒト足跡が多い。

4号道のS₁上面に残存するヒトの足跡には、裸足のヒト足跡の形状とは異なり、ヒト足跡の外形の輪郭が長方形や楕円形なども存在する。これらの窪みに堆積するS_aを除去したところ、足の指の窪みだけでなく踵部分の窪みも明瞭ではなく、表面がほぼ平坦面になるヒト足跡も存在する。ヒトの裸足の足跡とは判断できないヒト足跡は80個に上る。これらのヒトの足跡の特徴について、以下のとおり述べる。

第719図 PL.226人222のヒト足跡は、長さ22.0cmを測り、S₁上面に深く沈み込んだことから外形の輪郭が明瞭であるものの、足の指の窪みについては、不明瞭である。何らかの履物で足を覆っていたために、足の指の窪みが残存しなかった可能性もある。第719図 PL.226人223のヒト足跡は、長さ20.0cmを測り、S₁上面から深く踏みしめたことによって外形の輪郭が明瞭であるものの、足の指の窪みは不明瞭である。S₁上面につけられたヒト足跡の表面には凹凸が少なく、ほぼ平坦面になることから、裸足以外のヒト足跡の可能性はある。第719図 PL.226人287のヒト足跡は、長さ17.5cmを測り、S₁上面を踏み込んでつけられたヒト足跡の平面形状は長方形である。S₁上面を裸足で踏みしめても長方形にはならない。何らかの繊維質によって踏みつけたような窪みがわずかに認められる。第719図 PL.226人521のヒト足跡は、長さ21.0cmを測り、S₁上面につけられたヒト足跡の表面がほぼ平坦面である。ヒト足跡の表面を観察すると、何らかの繊維質によってつけられた可能性がある直線状の窪みがわずかにあり、両側面にはそれぞれ2個の円形の窪みが認められる。第719図 PL.226人537のヒト足跡は、長さ

17.0cmを測り、 S_1 を深く踏み込み外形の輪郭が明瞭である。平面形状は長方形で、裸足によってつけられたヒト足跡とは形状が異なる。ヒト足跡の表面は、ほぼ平坦面であり、足の指の窪みは認められず、連続する筋状の窪みが残存する。第719図 PL.226人583のヒト足跡は、長さ17.5cmを測り、 S_1 上面から深く踏み込んでいることから外形の輪郭が明瞭である。平面形状は隅丸長方形で、ヒト足跡の爪先部分や踵部分がわずかに沈み込むがほぼ平坦面である。第719図 PL.226人601のヒト足跡は、長さ21.0cmを測り、 S_1 上面につけられたヒト足跡の表面には、何らかの繊維質による直線状の連続した窪みが認められる。人601は、人521に類似し、草鞋のような履物によってつけられたヒト足跡の可能性があるが明確ではない。

ヒトが歩いた方向は、 S_1 上面に残されたヒト足跡の向きによって判断することができる。4号道の S_1 上面に残存する437個のヒト足跡の方向は、以下のとおりである。ヒト足跡の方向について数が多い順から、南東が142個、東が97個、西が50個、南が50個、北西が37個、北東が16個、北が13個、南西が9個である。東方向の可能性のあるヒト足跡が21個であり、北東方向と北西方向の可能性のあるヒト足跡がそれぞれ1個ずつである。

4号道に残されたヒト足跡は、南東、東、南の他に、南西や東方向の可能性のあるヒト足跡を含めると319個に上る。4号道の S_1 上面に残存するヒトの足跡から、多くの人々は北西から南東の方向に下りながら歩いてきたことが分かる。しかし、確認できたヒトの足跡のうち、西、北西、北、北東に向かったことによってつけられたヒト足跡が118個あることから、全体に比べ数は少ないものの4号道を南東から北西の方向に歩いて上る人々も存在することがわかった。

4号道の S_1 上面につけられたウマの蹄跡は、南部で確認できた馬725(第719図 PL.226)の1個のみである。 S_1 上面にウマの蹄跡のようなわずかな凹みは認められるものの、ウマの蹄跡とは判断できなかった。後述するが、4号道の外側を精査したところ4号道北西部周辺においてウマの蹄跡が確認できたが、数は少ない状況である。

(20) 5号道と人の足跡と馬の蹄跡

(第719～721図 PL.227・228)

5号道は、4区中央部に位置し、4号道から分岐した

道である。5号道の規模は、長さ約29m、幅約60～95cm、深さ1～4cmを測る。南西から北東にかけて緩やかに傾斜し、高低差は129cm、勾配は2.5°である。

4号道の北西部で S_1 上面につけられたヒトの足跡が集積する場所を調査したところ、4号道の窪みから東側に逸れるようにヒトの足跡が複数個みつかった。さらに、北東方向にかけてヒトの足跡が続くことから道であることがわかった。4号道が北西から蛇行しながら南東に走行するのに対し、5号道は、北東から南西に緩やかに蛇行するように走行している。5号道の北東端から先の状況については、周辺の S_1 上面を精査したが、ヒトの足跡は不明瞭となり確認できなかった。調査区北東部では複数の風倒木痕が発見されているが、5号道の北東端の周辺では、他の遺構は確認されていない。ヒトの足跡はこの地点で途切れているが、5号道はさらに北東方向に延長すると想定される。

5号道の S_1 上面で確認できたヒトの足跡は、人351～433の83個である。ヒトの足跡の計測値や特徴など詳細については、第5分冊観察表編P.23～25に記す。

5号道で確認したヒトの足跡について、爪先から踵までの長さの最大値は、人396で29.0cmを測る。このヒト足跡は、 S_1 上面からの踏み込みがやや浅く、外形の輪郭が不明瞭であるが、足の親指の窪みから裸足の右足と考えられる。ヒトの足跡の中の最大値は、第719図 PL.227人351の13.5cmである。このヒト足跡は、爪先から踵までの長さは26.5cmである。 S_1 上面につけられたヒト足跡の表面がほぼ平坦面となり、足の親指と小指の窪みがわずかに確認できるにすぎない。

5号道で確認したヒトの足跡の爪先から踵までの長さの最小値は、人383の12.5cmである。このヒト足跡は、 S_1 上面を踏み込んだ踵の輪郭が明瞭であり、親指の窪みから右足と考えられる。大ききから乳幼児のヒト足跡の可能性もある。ヒトの足跡の中の最小値は、第719図 PL.227人378の5.5cmである。このヒト足跡は、爪先から踵までの長さが17.5cmを測り、全体に細長い形状である。

5号道で確認したヒトの足跡の長さについて、10cm未満は1個、10cm以上15cm未満は4個、15cm以上20cm未満は35個、20cm以上25cm未満は36個、25cm以上は6個、不明1個である。なお、上記の個数には、重複するヒト足跡や外形が不明瞭なヒト足跡であるため推定値として計

測したものを含んでいる。15cm未満のヒトの足跡は数が少なく、ヒト足跡のほとんどが15cm以上25cm未満であった。

5号道で確認できたヒトの足跡のうち、右足によってつけられたものは31個であり、右足の可能性があるものは6個であった。左足によってつけられたものは31個であり、左足の可能性があるものは12個であった。平面形状などからヒトの足跡の可能性が高いが、左右のどちらか識別できず、不明としたものは3個である。

5号道において、裸足によってS₁上面につけられたヒト足跡と判断できたヒトの足跡は17個である。このうち、残存状態が良好なヒトの足跡は、第719図 PL.227人352・353・365・386・408である。人352のヒト足跡は、S₁上面につけられた足の親指から中指までの窪みが明瞭で裸足の左足である。人353のヒト足跡は、S₁上面につけられた指の窪みがすべて明瞭な左足である。親指と人差し指がやや開くことに特徴が認められる。人365のヒト足跡は、踵に比べて爪先部分がS₁に深く沈み込み、外形の輪郭が明瞭な左足である。人386のヒト足跡は、踵に比べて爪先部分がS₁に深く沈み込み、足の指の窪みが明瞭な左足である。人408のヒト足跡は、踵と爪先部分がともにS₁に深く沈み込み、足の親指の窪みが明瞭な右足である。

5号道のS₁上面に残存するヒトの足跡について、ヒトの裸足のヒト足跡とは形状が異なるヒト足跡が6個みつがっている。何らかの履物によってつけられた可能性があるが明瞭ではない。それぞれのヒト足跡の特徴について、以下のとおり述べる。

第719図 PL.227人358のヒト足跡は、長さ23.0cmを測り、外形の輪郭から右足と考えられる。S₁につけられたヒト足跡の表面に連続する細かな直線状の窪みが認められる。第719図 PL.227人366のヒト足跡は、長さ22.5cmを測り、表面はほぼ平坦面であり外形は隅丸長方形を呈する。爪先部分には連続する直線状の窪みが認められる。第719図 PL.227人376のヒト足跡は、長さ22.0cmを測る。S₁につけられたヒト足跡の表面は平坦面であるが、爪先に比べ踵の方がより沈み込んでいる。足の指の窪みも不明瞭である。第719図 PL.227人405のヒト足跡は、長さ24.0cmを測り、S₁上面につけられたヒト足跡の表面には、直線状の連続した窪みが認められる。第719図 PL.227人

424のヒト足跡は、長さ16.0cmを測り、No.366のヒト足跡に類似し外形は隅丸長方形を呈する。全体にS₁上面から深く踏みつけられ、特に爪先部分がめり込むように沈んでいる。第719図 PL.227人432のヒト足跡は、長さ19.5cmを測り、外形の輪郭が長方形を呈する。S₁上面につけられたヒト足跡の表面は、ほぼ平坦面となっている。ヒトの裸足の足跡とは明らかに形状が異なる。

5号道のS₁上面に残存する83個のヒト足跡の方向は以下のとおりである。ヒトの足跡の方向について、数の多い順から、西が24個、北東が19個、南西が15個、東が13個、南が6個、北西が2個、北が1個である。東方向の可能性があるヒト足跡が3個である。西あるいは南西に向かうヒトの足跡の数は、39個であり、東あるいは北東に向かうヒトの足跡の数は、35個である。5号道のS₁上面に残存するヒトの足跡は、4号道と合流する西側に向かってつけられたヒト足跡が、わずかに多いことがわかる。

5号道は、4号道と比べて小規模な道である。4号道は、4区周辺における主要な道の一つとして使用され、5号道は分岐道であったと考えられる。5号道に堆積するS₁上面についても、全体がわずかに窪むことから、S₁降下以前から道として使用されていたと想定される。ヒトの足跡の出土状況から、5号道は大人数が歩いていたのではなく、少数のヒトが利用していた道であったと考えられる。

5号道では、S₁上面につけられた9個のウマの蹄跡を確認した。第719図 PL.228馬591～593、馬601、馬607～610、馬613である。5号道の北側および南側の周辺部分では、複数個のウマの蹄跡が残存するが、ヒトによって曳かれたような規則的に並ぶ馬蹄跡については確認できなかった。

(21) 4区から出土した馬の蹄跡

(第722図・723図 PL.228)

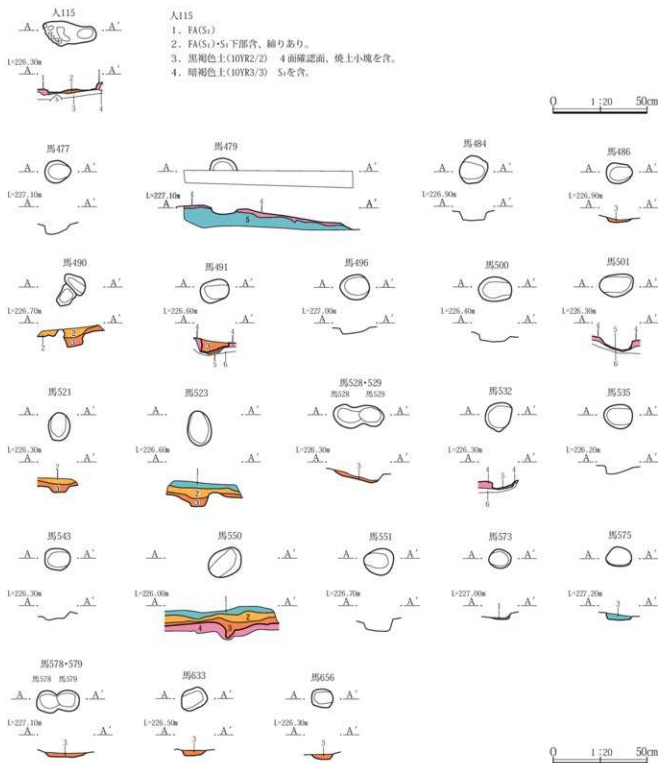
4区では、4・5号道以外の場所からS₁上面を踏み込み、S₂によって埋没したウマの蹄跡を200個確認した。

4区では、ウマの前足や後足、歩く方向などが明瞭で、遺存状態が良好な馬蹄跡は全体的に少ない。ウマの蹄跡は、調査区北側中央部、4号道北西部の道沿い、5号道北側及び南側周辺部に集中している。調査区北側中央部では、第723図人115のヒト足跡が1個確認されたのみで



第722図 4区出土馬蹄跡出土位置図

第三章 発見された遺構と遺物



479・486・490・491・501・521・523・528・529・532・550・573・575・578・579・633・656号馬蹄跡

1. FA(S₁)
2. FA(S₁)上部
3. FA(S₁)下部
4. FA(S₁)
5. FA(S₁) S₁下部を含、締りあり。
6. 黒褐色土(10YR2/2) 4面確認面、焼土小塊を含。
7. 暗褐色土(10YR3/3) S₁を含。

第723図 4区出土馬蹄跡個別平面図

(22) 3号人骨脇石・空洞痕跡(第724図)

3号人骨を調査中に、人骨下面の川砂の中から20～30cmほどの石が数個出土した。また、足先30～80cmほどの所から、南北方向に径10cmほどの空洞が確認された。その空洞部に石膏を流し込んで型を取ったが、やや角の張る棒状であった。その空洞に並ぶようにして東側から南北方向の空洞が2条、合計3条の空洞が並んで検出されたのである。また、周辺から、東西方向に、幅1～2cmの草木木類が出てくる。

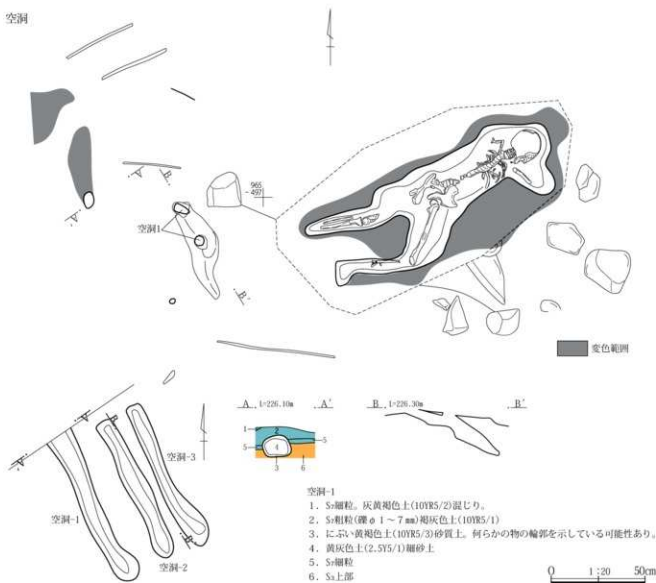
石・空洞の状況 石は、この地点のみに集中して出土している。しかも平たい面を有するものが多い。空洞は、有機質の木製の棒状のものが腐朽してきたものと考えられる。また、S₁上部層の中に埋まるようにして出て来て、上部をS₇が覆っているので、S₅火砕サージで流さ

れたものと推定する。

石・空洞の性格 3号人骨は、4号道が31号溝を渡る箇所に倒れていて、その下付近に20～30cmの石を置いている。これらの石は溝を渡るために意識して置いた石である可能性を考えている。その上に倒れていたのが3号人骨である。先ほどの石を置いてあった場所より1mほど上流であるが、石を置いて渡る施設とは別に、ここに棒状の木材を並べ橋を構築していた可能性を考えたい。

総合所見 火山災害を被ったこの遺跡の最も特徴を示す面での遺構・遺物群の特徴は、短期間での人間行動がS₁・S₂火山灰上面での足跡・馬蹄跡で良く分かった。さらにキャピラリー・バリア構造によると思われる理由により、良好に人骨が遺存したことで、被災直前の人間の行

空洞



第724図 3号人骨付近石・空洞検出状況

動だけでなく、被災した人物像についても様々なことを明らかにすることが出来た。

5 1区3-2面(足跡・馬蹄跡)(第725図 PL.229)

(1) 1区3号道ヒトの足跡・ウマの蹄跡

(第721～730図 PL.229～232)

1区では、Hr-FA直下面において3号道を確認した。

1区で確認できた道は、3号道の1条のみである。3号道は、4区1号人骨から南側に約110m離れた場所に位置する。3号道は調査区内で西から東の方向にほぼ直線状に走行し、東側に緩やかに傾斜して下る。3号道の規模は、長さ約10m、幅約55～70cmを測る。3号道は、東側及び西側が調査区外となり全体の規模は不明であるが、両方向へさらに延長すると想定される。

1区では、Hr-FAを徐々に掘り下げて、S₁上面において遺構確認を行った。1区南部では、S₁の硬化が顕著な範囲を確認した。硬化したS₁は、全体が平坦面ではなく、東西方向に走行しながらレンズ状に窪んでいた。S₁上面を精査したところ、わずかな凹みに堆積する火砕流のS₃を多数確認した。S₁上面には、楕円形、隅丸長方形、不定形など多様な平面形状で堆積するS₃が認められた。これらのS₃を丁寧に除去したところ、S₁上面につけられたヒトの足跡を発見した(第727図人15 PL.231)。S₁下層の地表面は、S₁上面と同じように直線状に窪んでいた。S₁によって周辺一帯が覆われても、これまで利用していた道を認識し、ヒトが歩いたことで足跡が残存した。3号道に残存するヒトの足跡は、Hr-FAの最初の火山灰が降下した直後の人々の行動を示すものである。1区のS₁上面に残されたヒトの足跡の発見を契機に、他の調査区でもヒトの足跡が次々に発見されていくこととなる。

3号道では、調査によってヒトの足跡114個、ウマの蹄跡28個を確認した。1区のS₁上面を精査したが、ヒトの足跡は3号道以外の場所からはみつからなかった。

1区でみつかったウマの蹄跡は、出土数は少ないものの、ほとんどが3号道南側のS₁上面で確認した。

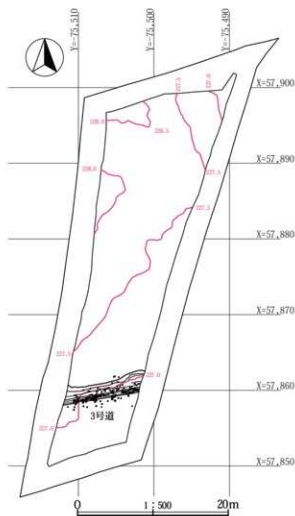
1区のヒトの足跡及びウマの蹄跡については、観察表(25～28頁に掲載)において詳細を記す。

1区で確認したヒトの足跡のうち、爪先から踵までの長さの最小値は、11cmである(第727図人31 PL.231)。人31の足跡は、指の窪みが残存することから裸足の左足

とみられる。足跡の大きさから、小児によってつけられたと考えられる。また、爪先から踵までの長さの最大値は、27cmである(第729図人97 PL.231)。人97の足跡は、人98の上から踏みつけたため重複している。指の窪みが不明瞭ではあるが、裸足の左足と考えられる。足跡の大きさから、成人によってつけられたと考えられる。

3号道で確認したヒトの足跡について、爪先から踵までの長さが10cm以上15cm未満は19個、15cm以上20cm未満は33個、20cm以上25cm未満は60個、25cm以上は1個、不明1個である。なお、上記の個数には、重複する足跡や外形が不明瞭な足跡もあり、推定値として計測したものを含んでいる。20cm以上25cm未満の足跡が最も多い。20cm未満の足跡は、あわせて52個である。3号道で確認したヒトの足跡の大きさから、成人だけでなく子供を含めた複数人で歩行していたと考えられる。

ヒトの足跡は、S₁上面に指の窪みが残存するものは



第725図 1区3-2面遺構全体図

裸足でつけられたものであり、左右の識別も容易である。ヒトの足跡は、指の窪みが不明瞭であっても、外形の輪郭から左右どちらの足でつけられたか判断できる。

1区において残存状態が良好なヒトの足跡は、第727図 PL.231人7・9・10・30・31・34・35第728図 PL.231・232人38・41・44・46・53・57・62・90、第729図人105である。特に、外形の輪郭および指の窪みが明瞭なヒトの足跡は、第727図人1・11・15、第728図人47・79・80である。

ヒトの足跡は、外形の輪郭、平面形状、指や踵の窪みなどから左右を識別した。ヒトの右足によってつけられた足跡は31個であり、右足によってつけられた可能性のある足跡は28個である。また、ヒトの左足によってつけられた足跡は16個であり、左足によってつけられた可能性のある足跡は30個である。残存状況が良好ではなく、左右の識別を不明としたヒトの足跡は9個である。

ヒトの足跡は、歩いた方向を示している。3号道は、ほぼ東西方向に一直線に走行しているが、S₁上面に残存するヒトの足跡のうち、東の方向に歩いてつけられた足跡は65個である。残存状態が不明瞭であるため、東の方向に歩いた可能性のある足跡は8個である。南東の方向に歩いてつけられた足跡は6個、南東の方向に歩いた可能性のある足跡は2個である。北東の方向に歩いてつけられた足跡は4個、北東の方向に歩いた可能性のある足跡は6個である。東、南東、北東の方向に歩いた可能性のある足跡もすべて含めると、あわせて91個に上る。西の方向に歩いてつけられた足跡は13個であり、西の方向に歩いた可能性のある足跡は7個である。北西の方向に歩いてつけられた可能性のある足跡は1個である。西や北西の方向に歩いた可能性のある足跡もすべて含めると21個である。南の方向に歩いてつけられた足跡は1個である。東または西の方向とみられるが、判断できず不明となった足跡は1個である。大噴火を起こした榛名山二ツ岳は、3号道から西側に位置する。3号道のS₁上面に残存するヒトの足跡は、ほとんどが榛名山二ツ岳から反対方向の東側に向かって歩いていたことを示している。しかし、足跡から3号道を西側に向かって歩くヒトもいたことがわかった。

3号道のS₁上面につけられたヒトの足跡を観察すると、足の指や踵の窪みがほとんど認められず、表面が平

坦面となる足跡もみつまっている。また、足跡の輪郭や平面形状が長方形や楕円形など、裸足ではつけられないような足跡も存在する。これらの足跡について、以下のとおり特徴を記す。

第727図人8は、中央部分が直線状に隆起し、爪先部分と踵部分が沈み込む。爪先部分は、指の窪みが認められない。第727図 PL.232人18は、平面形状が楕円形であり、足の上半部分がS₁に沈み込むが、足の指の窪みなどは認められない。第728図 PL.232人65は、平面形状は隅丸長方形を呈し、輪郭は明瞭であるが、爪先部分はほぼ平坦面で、足の指の窪みは不明瞭である。第728図人71は、S₁に踵部分が深く窪み、全体の輪郭が明瞭である。しかし、足の指の窪みは不明瞭で確認できなかった。平面形状や表面の形状などから履物による足跡の可能性はあるが明確ではない。第728図人72は、平面形状や表面が人71に類似する。土踏まずの部分に直線状の隆起が認められ爪先部分と踵部分を分けている。足の指の窪みは確認できない。第728図人77は、輪郭が明瞭であり、爪先部分が全体に窪み、指の付け根部分が直線状に隆起する。第728図人87は、平面形状は楕円形を呈し、表面には直線状の隆起が2カ所認められる。爪先部分と踵部分がともに沈み込む。指の窪みは確認できない。これらの足跡は裸足ではなく、履物によってつけられた足跡の可能性があると明確ではない。

S₁上面に足跡が明瞭に残存することから、S₁には水分が十分に含まれていたと推測される。3号道は傾斜が緩やかであるが、S₁は泥濘で歩き難い状況であったと推量される。爪先部分が斜め方向に深く沈み込む足跡は、第728図 PL.232人67に認められることから、足を滑らせながら歩いていたと考えられる。しかし、3号道のS₁上面には、転倒や手をついたような痕跡は確認できなかった。足がS₁に深く沈み込み、足跡が明瞭に残存することから、歩き難いだけでなく、走ることもできなかったと考えられる。人々は、火山噴火という危機的な状況に直面しながらも、転倒しないように一歩一歩踏みしめながら歩いていたと推測される。

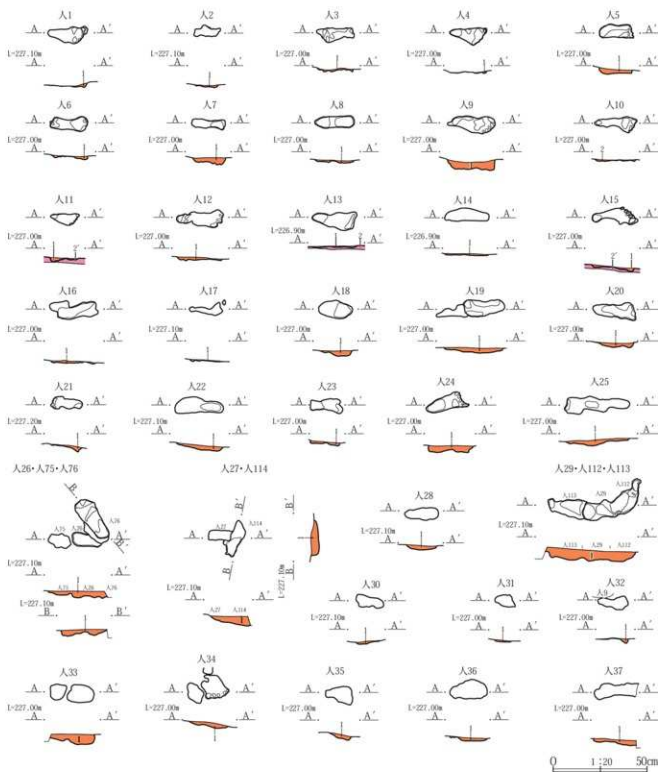
3号道とその周辺のS₁上面で確認できたウマの蹄跡は、28個である。ヒトの足跡に比べ、ウマの蹄跡は数が少なく、残存状況も全体的に良好ではない。平面形状から前後の識別を行ったが、全体的に不明瞭である。ウマ



第726図 3号遺ヒト足跡・跡跡出土位置図

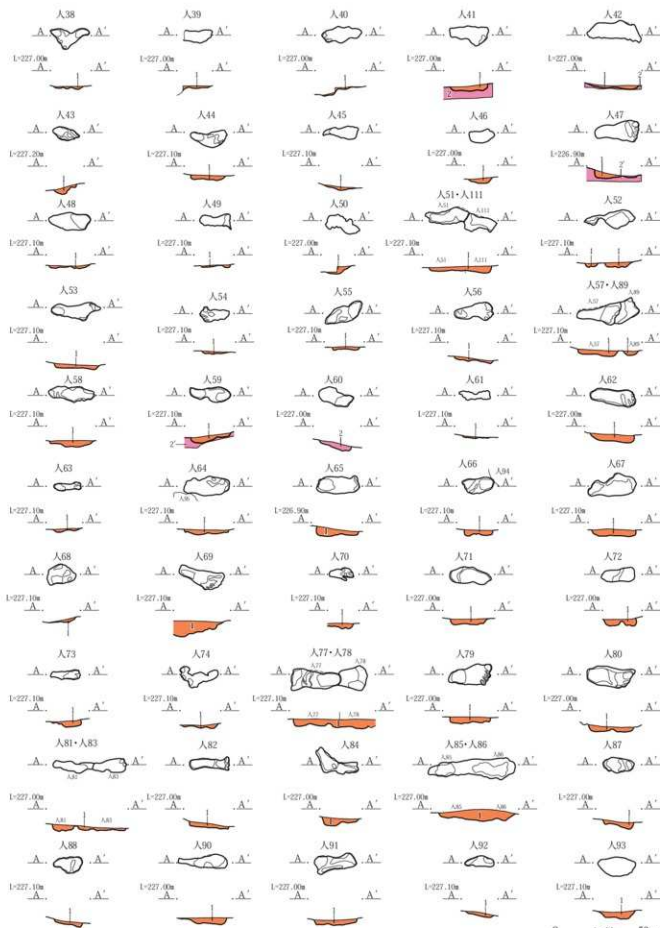
の蹄跡の長さは、4.6～13.0cm、幅4.2～10.7cmを測る。ウマの歩いていた方向は、東が19個、南東が2個、北東が5個、西の方向に歩いた可能性があるものは1個である。歩いた方向が不明は1個である。ウマの蹄跡は、3号道の直線状の窪みの南外側から16個、北外側から7個を確認した。3号道でヒトの足跡と混在するものは2個

である。3号道周辺で確認できたウマの蹄跡の個数から、ウマの頭数は少なかつたとみられる。ヒトの足跡は、東の方向に向くものがほとんどであり、3号道に沿うようにウマの蹄跡が残存することから、ウマを曳きながらともに行動するヒトがいた可能性がある。

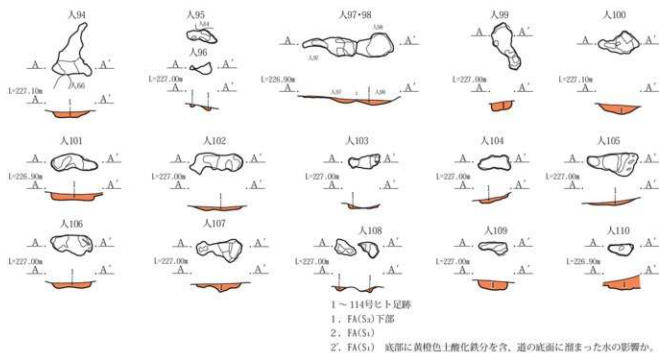


第727図 3号道ヒト足跡個別断面図1

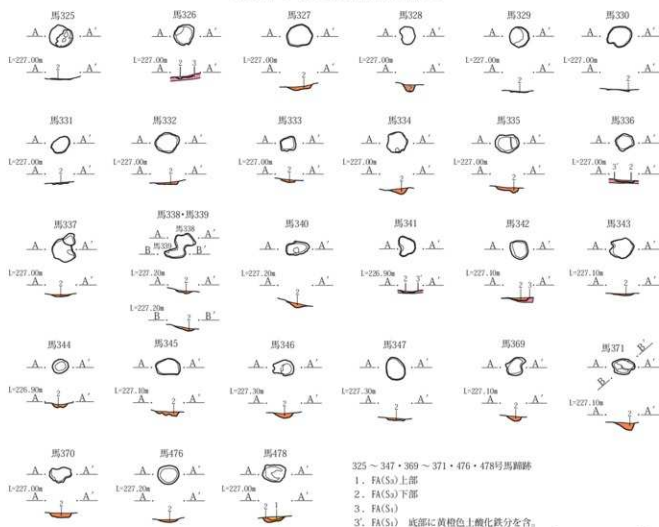
第三章 発見された遺構と遺物



第728図 3号道ヒト足跡個別平面断面図2



第729図 3号道ヒト足跡個別平面図3



第730図 3号道馬蹄跡個別平面図

6 7区3-2面(足跡・馬蹄跡)(第731図)

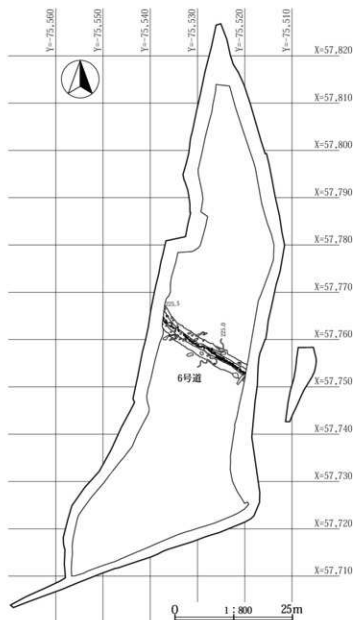
(1) 6号道ヒト足跡・馬蹄跡

6号道(第732・733図 PL.233・234)は、前章で述べたように、7区では、東西方向に走る。6号道のS₁・S₂火山灰土に足跡と馬蹄跡が検出された。それ以外の地点では確認できない。6号道は、非常に多くの足跡が重複しており、個体識別ができないものが多い。識別できたものは、66個の足跡と3個の馬蹄跡であるが、実際には倍以上の数の足跡があったと想定される。足跡の歪みが大きく、足跡長から実際の人物の足長を比定することは難しい。

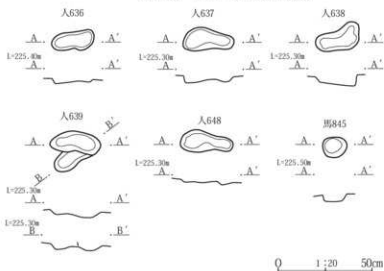
足跡は17.5～30cmで、左足45、右足21が検出された。東の低地へ下る足跡39、山側に上る足跡15、不明12が検出された。上る足跡に比べて下る足跡が多いことが分かる。重複が激しく、特定の人物の足跡を追うことが困難である。残りの良い足跡は、636～658で、大ききさ23.5～30cmと偏差が大きい。また、小型の足跡の一群があり、20～23cm未満の足跡が19、16～20cm未満の足跡は12個あり、子どもや女性の存在を示している。

馬蹄痕は、連続しておらず、点的に道の脇から出土しているのみである。馬の存在は言えるが、具体的な行動は不明である。道幅・足跡数から見て、金井東裏遺跡の南部のムラに向かう主要道であった可能性が高い。

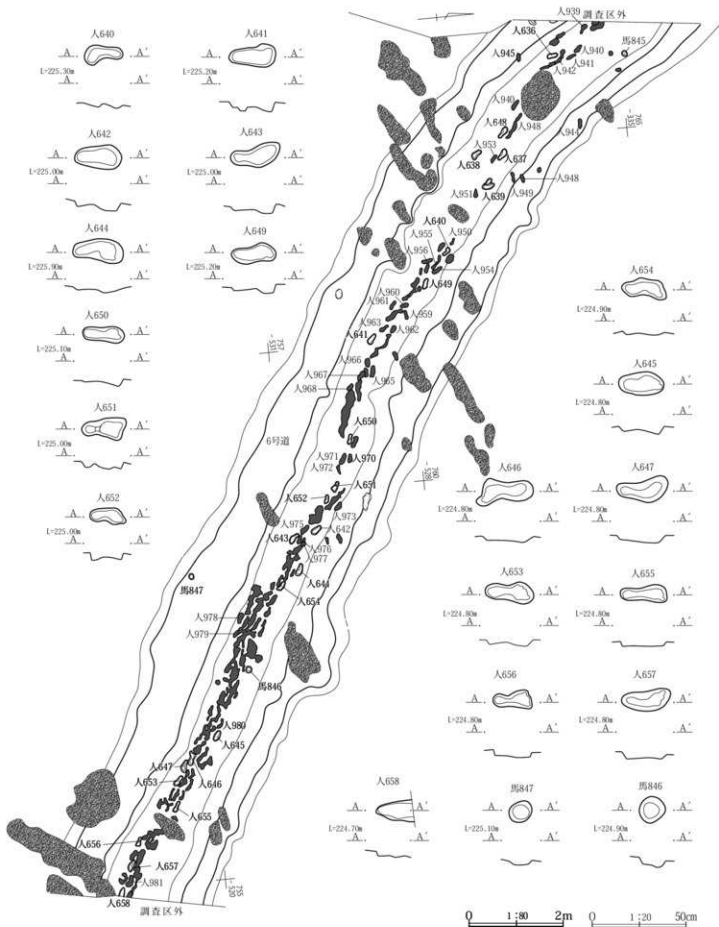
所見 7区では、この箇所にのみ、足・馬蹄跡が確認できた。4面遺構で紹介した、6号平地建物や、7号平地建物などもS₁火山灰降下時には、廃絶しているものなので、その間を通る14号道も、足跡が出ていないことから、機能していなかった可能性が高い。金井東裏遺跡の最南部の7区では、唯一機能していたのは、調査区中央部にある6号道で、往来の量も多く、道幅からすると、段丘下の低地と当時のムラの中心地と考えられる山に近い西側地区とを結ぶ主要道であったと想定している。



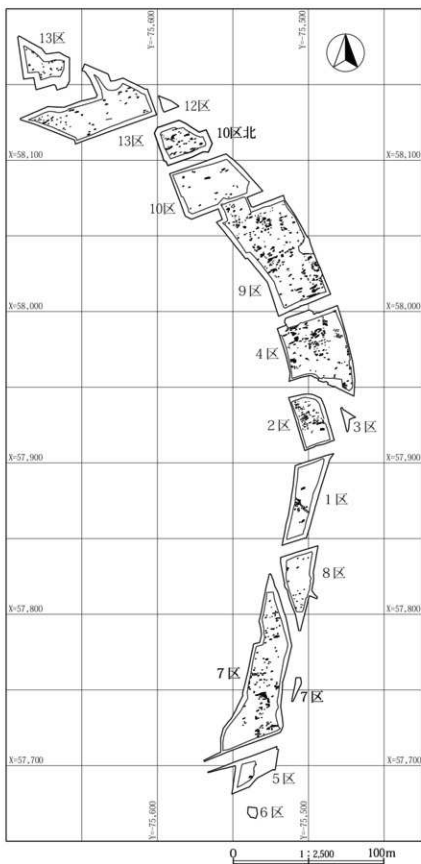
第731図 7区3-2面遺構全体図



第732図 6号道ヒト足跡・蹄跡個別平面断面図1



第733図 6号道ヒト足跡・蹄跡出土状況図、ヒト足跡・蹄跡個別平衡断面図2



第734図 3-1面遺構全体図

第4節 3-1面遺構(S₇衝撃痕跡)1 3-1面(S₇衝撃痕跡関連)遺構全体状況(第734図)

3面は、大きく2つに区分する。S₁・S₂火山灰降下後の火山灰面に足跡・馬跡を付け、その後のS₃火砕サージにより人が死亡したと考えられ、建物が倒壊した段階と、その後のS₇火砕流に伴う線状衝撃痕を初めとする災害痕跡である。この節では、S₇火砕流に伴う線状衝撃痕跡を中心に記述する。なお、S₇に伴う衝撃を示すものとしての1・2号墳の墳丘変形などは、5面での古墳の項で既に説明している。

調査経緯 金井東真遺跡の軽石降下直前は、馬跡と道・畦状遺構がいくつか認められたのみで、人が居住した痕跡は認められなかった。

Hr-FAの火砕流を上から剥除していくと、その火砕流中より、草本類の炭化したものや炭化木が出土することはあったが、上層(S₇)層より土器などの遺物の出土はほとんど無かった。そういった中で、S₇最下層あたりから、西から東に筋状に延びる痕跡が出てくるようになる。一番明瞭に分かるのは、S₁を出した段階で、砂質のS₇が、筋状の窪みの中から出てくるもので、遺跡地全体から同形態の痕跡が出てきた。それらの痕跡を見ると、ほとんど西が浅く、東に深い状況を呈していた。当初この痕跡がどのようなものか分からず、頭を悩ませたが、火山灰考古学研究所の早田勉氏により、火砕流にともなう火山弾・石・ガスなどが飛んできて、地面にあたり、それが地面にめり込む、あるいはバウンドしていったもの

跡ではないかとの助言をいただいた。そこで、早田氏の提案で「線状衝撃痕」と名付けることにした。また、その後の調査で、火花のようにはじけるような八手状に拡がる形の衝撃痕跡も確認され、それを「火花状衝撃痕」と命名した。図版では「IS」と略している。

線状衝撃痕 総数で120ヶ所を数える。人為的な遺構ではない、自然的作用によるものなので、どこまで調査するのかが問題となったが、火砕流の走向や衝撃力の大きさを類推する意味で、サンプルを選択して調査を行うことにした。以下、各地区の線状衝撃痕の様子とその中でサンプルを調査したものの記述を行う。又、一部炭化物などの自然遺物が流された状況などについても併せて解説する。線状衝撃痕は、北の13区から南の5区まですべての調査区から検出されている。

2 13区3-1面(第734・735図 PL.236)

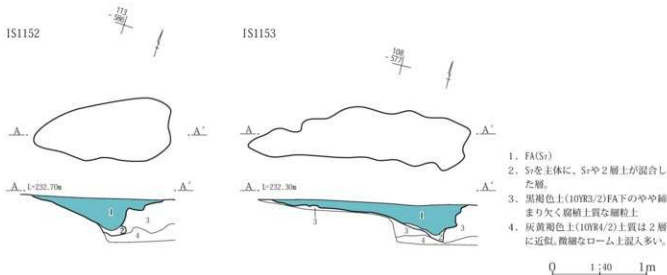
13区は南北に分かれる。北部は、標高は、236～234.6mの西から東に向かう緩傾斜地で、南部は、標高237.7～233.1mの西から東に向かう緩傾斜地である。

(1)線状衝撃痕

両地区ともに、衝撃痕跡の数は少ない。80個が検出された。西から東へや北よりの走向方向をもつものが多い。大きさは、長さ42～245cm、幅は、20～93cmと幅広いが、長さ70～100cm、幅30～50cmのものが多い。個体により、近い距離にあっても長軸方向は多少異なるものが多い。

3 10区3-1面(第734・735図 PL.236)

10区は、北部と南部の2ヶ所ある。北部から南部には

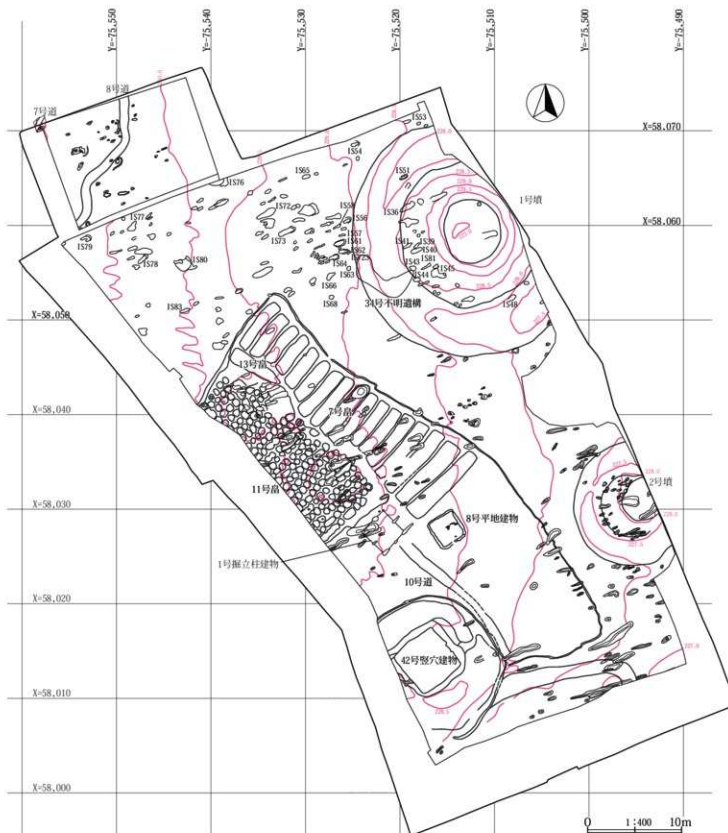


第735図 10区線状衝撃痕断面図

一部未調査区があるも、西から東に向かって標高233.3～229.6mの西に向かう緩傾斜地である。

(1)線状衝撃痕 総数70個ある。長さ35～380cm、幅8～114cmと幅広いが、長さ100～130cm、幅30～

50cmほどが中心である。方向も西から東へや北向きに走向方向は同じである。10区北で、2ヶ所線状衝撃痕を西から東に向かって入り込み、東側が隆起している様子が分かる断面図を衝撃痕IS1152・1153で作成した。



第736図 9区線状衝撃痕出土全体図

4 9区3-1面(第736図 PL.236)

標高231m～226.5mで北西から南西方向に傾斜する地形である。東40mには30mの比高のある断崖がある。

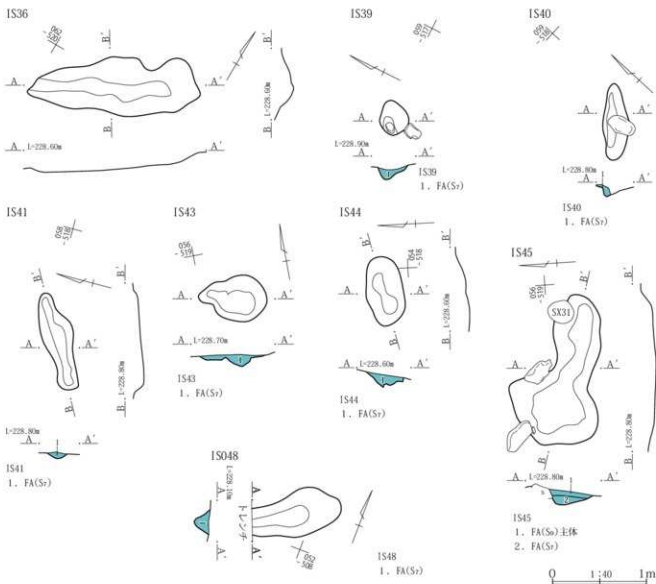
屋敷地や古墳のある箇所で、特に古墳については1・2号両墳ともに極めて火砕流の被害が大きい。古墳への火砕流被害についてもこの章で述べるべきであるが、5面の古墳の構築時の説明の際に合わせて記述している。墳丘を削り取り葺石を飛ばしている様子などからかなりの衝撃であることが分かる。古墳の葺石を飛ばし墳丘を削り取ったと同じ火砕流(S_r)による痕跡が線状衝撃痕である。この地区では多くの線状衝撃痕の平面図及び断面図を作成した。

(1)線状衝撃痕(第737～740図 PL.237～241)

衝撃痕跡には、様々な形態があり、基本は、西から東

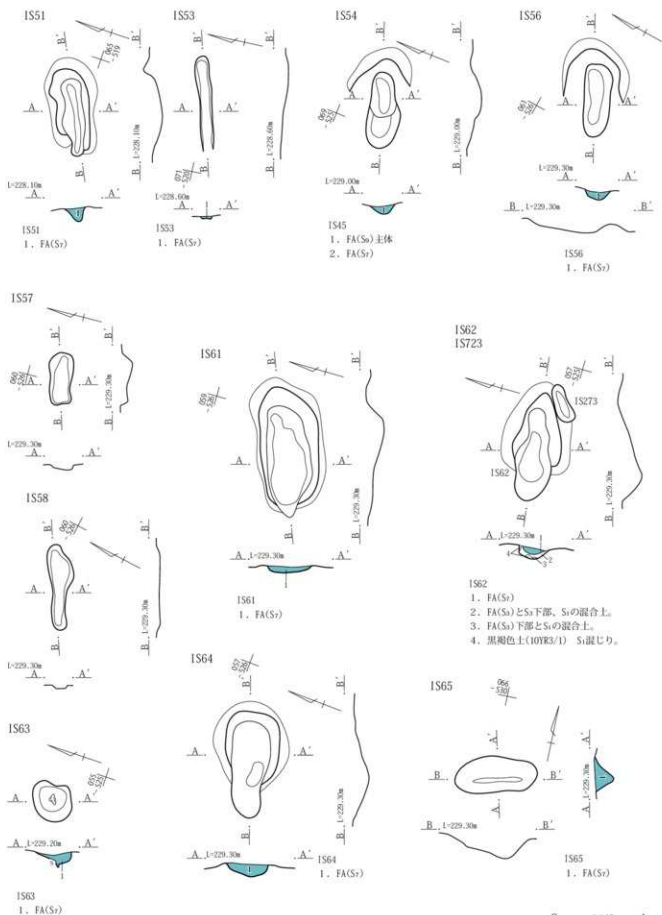
でやや北方向に傾くものだが、一部屈曲しているものや方向が南にずれているものなどがある。

特に明瞭なものを見るとIS51・54・56・61・62・72・73などで、東側に衝撃を受けて隆起した痕跡があり、断面では、IS56・57・61・65・66・73・76・83の断面に認められるように、東に向かって深く入り込んでいる。しかし、そのような定型的でないものもあり、例えば平面形でみて、IS72のように幅が広がるもの、IS80のように、火花が飛び散るように飛散するもの、断面形で見るとIS41・54・58・81のように東に向かって少し上がるものなどがある。この形態の違いは、火砕流の動きの違いを示しているものと考えている。



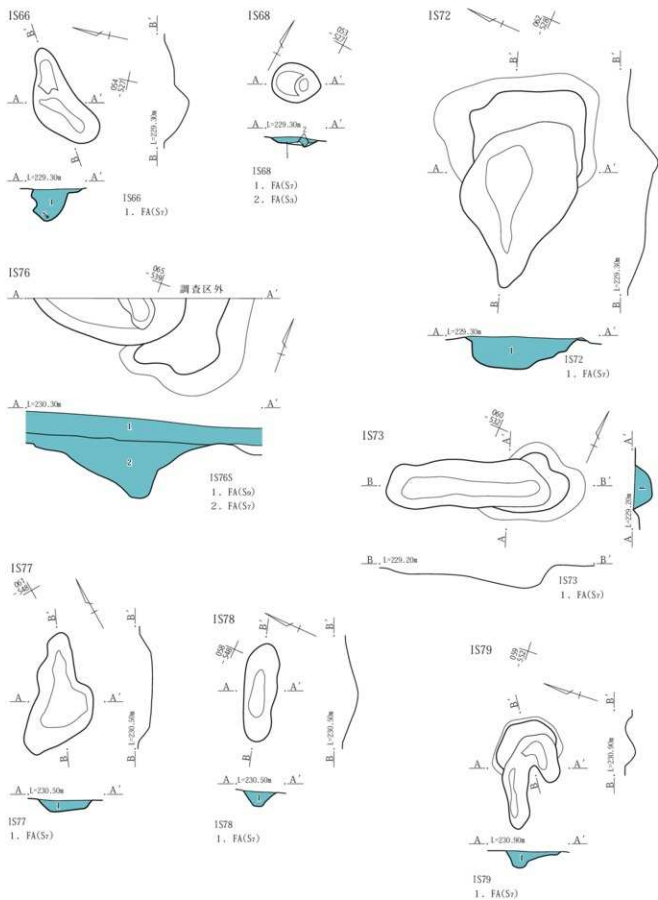
第737図 9区線状衝撃痕個別平面断面図1

第三章 発見された遺構と遺物



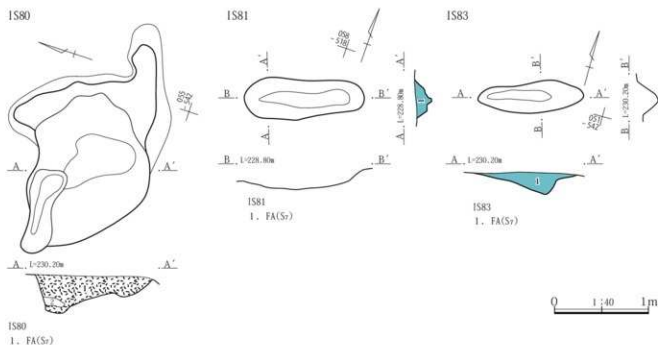
第738図 9区線状衝痕個別平面図2

0 1:40 1m

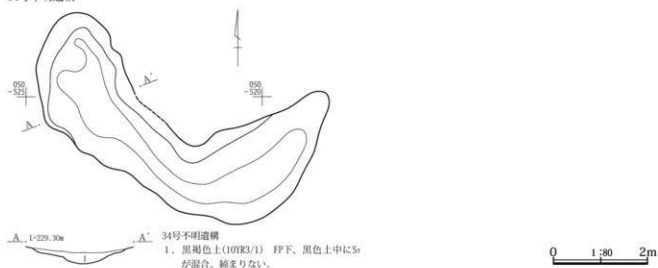


第739図 9区線状衝擊痕跡別平断面図3

第三章 発見された遺構と遺物



34号不明遺構



第740図 9区線状衝撃痕個別平断面図4

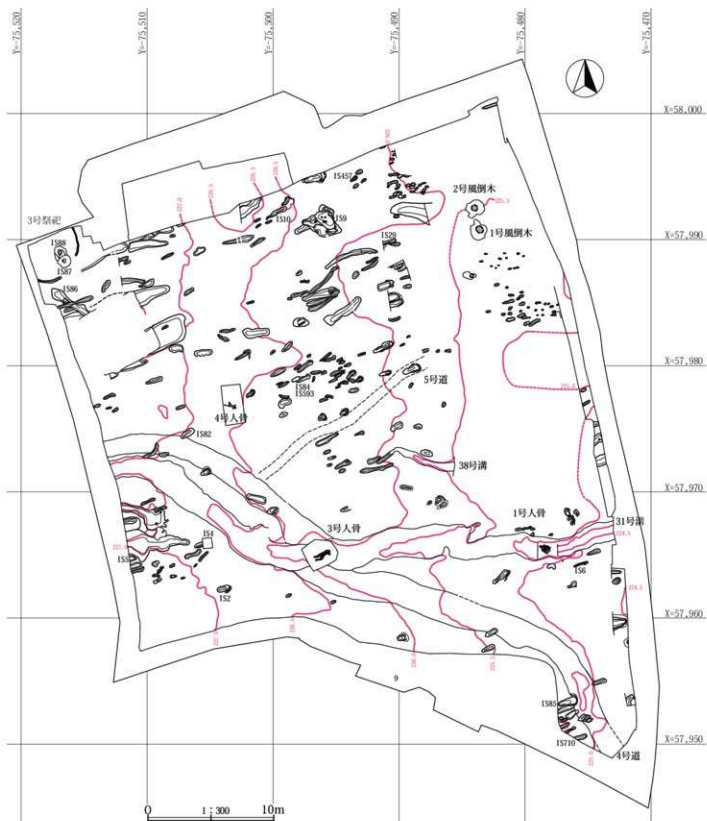
5 4区3-1面(第741図 PL.242)

標高227.5mから224.5mの間に、北西から南東方向に向かう緩傾斜地である。西から東に3条ほどの小谷状の地形がある。

(1)線状衝撃痕(第742・743図 PL.242～245)

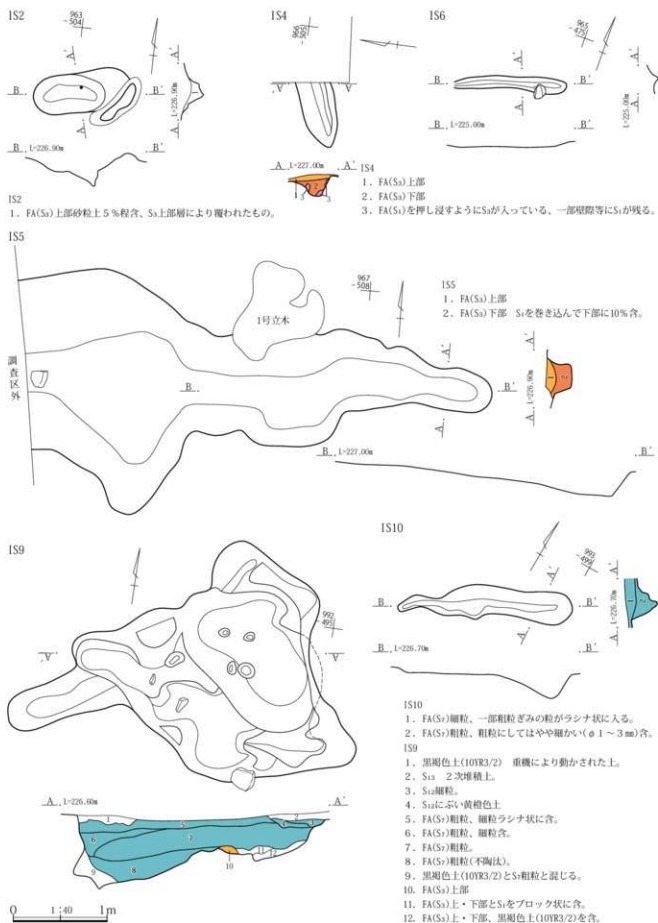
283個確認した。この地区も、基本的には、線状衝撃痕が、西から東方で北向きに傾くものである。断面形で見ても、IS 2・5・10・82・84・85・457など、西から東に向けて深く入り込んでいるものが多い。ただ、西か

ら東に長く伸びないものもある。IS 9・87・88などは、円形に近いもので、IS 9はあるいは複数の衝撃が合わさったものの可能性がある。3号祭祀遺構内部にある、IS 87・88は平面円形に近いが、立木に伴う根痕跡が確認できないことや、倒木に伴う土層の逆転などが見られないことなど、Srの火砕流層が主体となって堆積していること、および、東側にやや深く入り込み、特に東側に衝撃による地面の変形にともなう隆起や、そこにあった土器群のみが破砕されていることなどから、衝撃の痕跡で

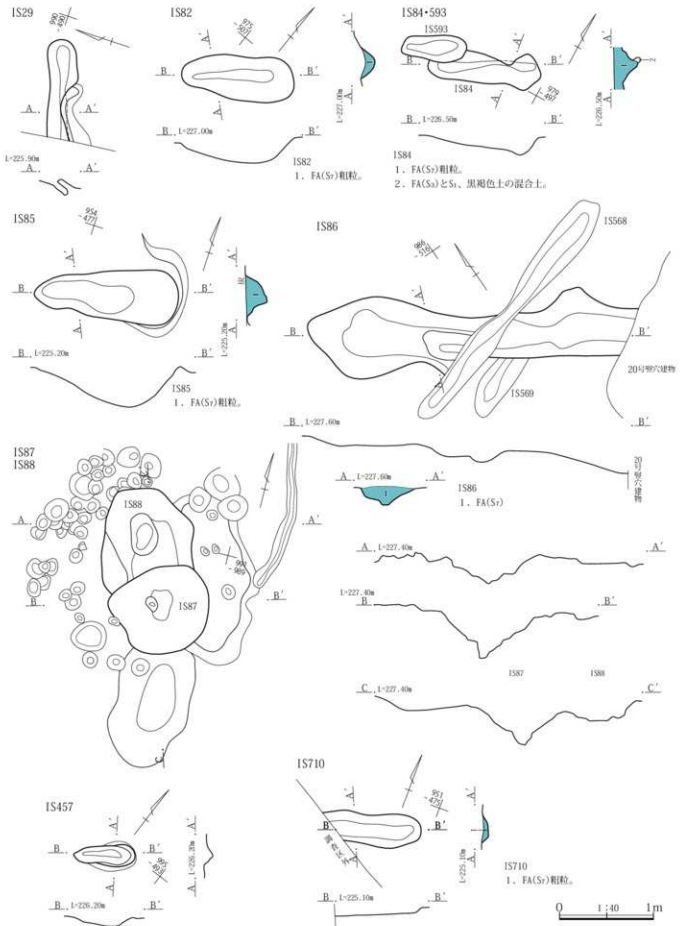


第741图 4区線状衝擊痕出土全体图

第三章 発見された遺構と遺物



第742図 4区線状衝痕個別別断面図1



第743図 4区線状衝撃痕跡個別平衡面図2

あることが分かる。IS88の南には落ち込みがある。

(2) 38号溝(第744図 PL.245)

38号溝は、やはり西から東に向けた走向を持っているので、人為的な遺構というより、線状衝撃痕の可能性はある。

(3) 風倒木 風倒木は2本確認できている。調査区北東部に接近してある。

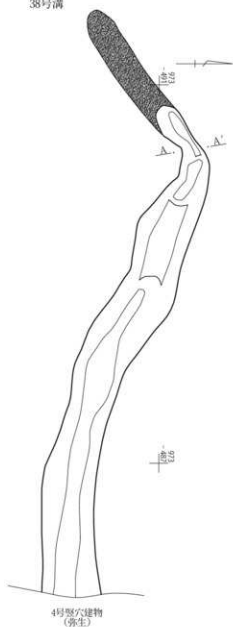
1号風倒木(第744図 PL.246) 長径1.7m、深さ60cmで、下部の黒褐色土に1~3層があり、S_r・S_a・S_iは逆転層となっている。樹種は不明である。

2号風倒木(第744図 PL.246) 長径1.5m、深さ50cmである。平面から倒木と判断した。土層から見るとS_aによる倒木の可能性が高い。樹種は不明である。

(4) 炭化材・炭化物・植物痕跡(第745図 PL.246)

S_r火砕流中の中位から木及び植物痕跡の炭化したものが調査区中央西部~中央部より出土している。特にこれは、長さ約1.7m、径4cmで木肌が残り、先端を加工してある可能性が高い杭状のものである。S_rの火砕流により流されたものと考えている。分析の結果、この樹種はコナラである。植物痕跡は樹種同定不可能なものが多い。

38号溝



38号溝

1. 黒褐色土(10YR3/1)
2. FA(S_a) 2次堆積層。
3. 黒褐色土(10YR3/1) S_aを含む。
4. FA(S_r)粗粒。

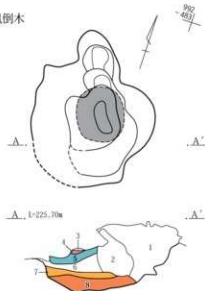
1号風倒木

1. 黒褐色土(10YR3/2) 黄褐色土粒(φ1~2mm) 1%含。
2. 暗褐色土(10YR3/3) 黄褐色土(φ1~2mm)粒 少量含。
3. 灰黄褐色土(10YR4/2)
4. FA(S_i)
5. FA(S_r)粗粒。
6. FA(S_r)に灰黄褐色土含。
7. FA(S_a)上部
8. FA(S_a)下部

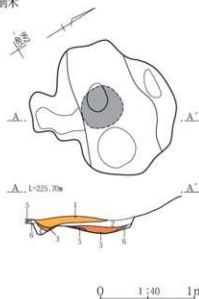
2号風倒木

1. FA(S_a)上部
2. FA(S_a)上部、灰黄褐色土(10YR4/2)5%含。
3. FA(S_a)下部
4. FA(S_a)下部 黒褐色土(10YR3/1)混じる。
5. FA(S_i)
6. 黒褐色土(10YR3/1) 遺物含、黄色土粒(φ1mm) 2%含。

1号風倒木

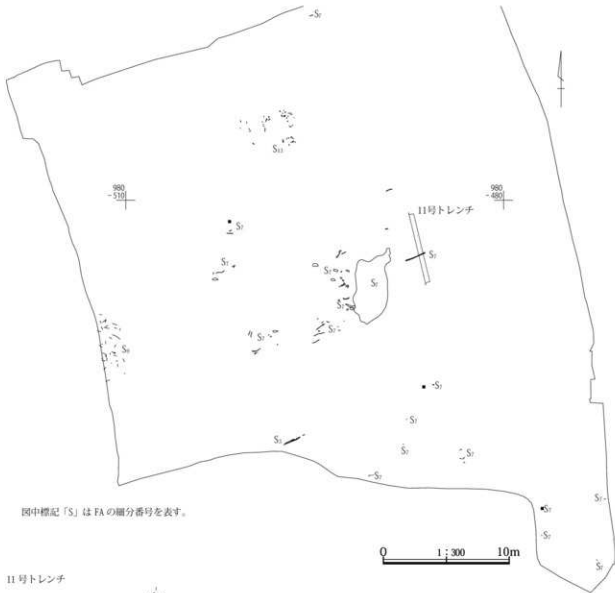


2号風倒木



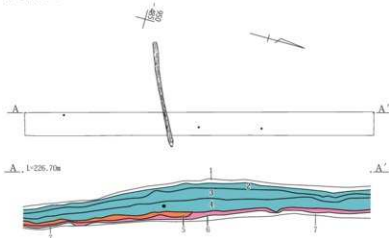
0 1:40 1m

第744図 4区溝・風倒木平面図



図中標記「S」はFAの細分番号を表す。

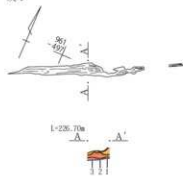
11号トレンチ



11号トレンチ

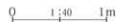
1. 黒褐色土(10YR3/2)FA含む、2面確認。
2. 褐灰色土(10YR6/1)火山灰層、FA、細粒
3. 灰黄褐色土(10YR6/2)火山灰層、FA、にぶい黄橙、火山灰との互層、粒径はやや細かい。
4. 褐灰色土(10YR6/1)火山灰層、粗粒軽石を含む
5. にぶい黄褐色土(10YR6/3)火山灰層、FA、細粒軽石
6. 極暗褐色土(7.5YR2/3)、FA、S₁
7. 黒褐色土(10YR2/3)、FA下面4面確認面4層中の炭化物は丸太杖が先端部に加工痕が認められる。

炭1



炭1

1. Hr-FA(S₁)上部
2. Hr-FA(S₂)下部
3. Hr-FA(S₃)下部



第745図 4区火砕流中出土炭化材・炭化物・植物痕跡出土位置図

6 2区3-1面(第746図 PL.247)

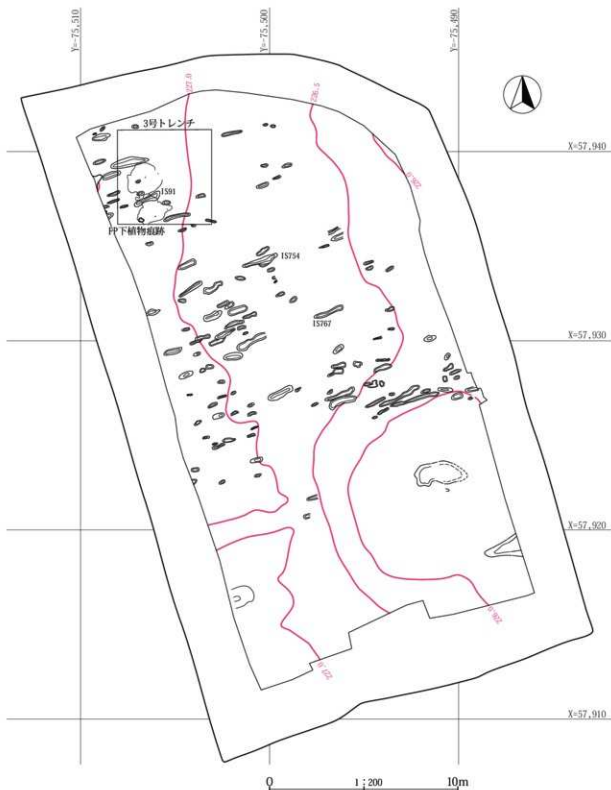
標高227～226mの間で、西から東に向かって下る傾斜地である。

(1)線状衝撃痕(第747図 PL.247)

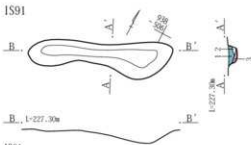
150個確認された。1・754・767の断面に見られるように、西から東に向かって深く入り込んでいる。

(2)植物痕跡(第747図 PL.247)

S7火砕流中に、火砕流の走行方向と同じ、西から東にやや北方向に向かって出てきている。種類は不明。草本類である。



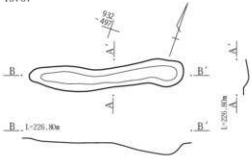
第746図 2区線状衝撃痕出土全体図



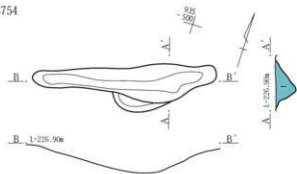
IS91

1. FA(S₇)火砕流
2. 暗褐色土(7.5YR3/3) 砂多く含。
3. FA(S₁) 火山灰、粘性。

IS767



IS754

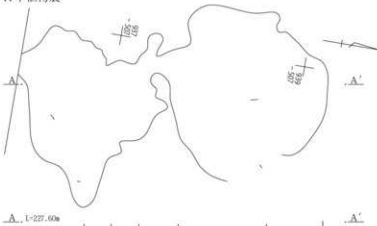


IS754

1. 褐灰色土(10YR6/1) 火山灰、粗粒、火砕流、S₇を底部に僅かに含、FA、跡もあり。

0 1:40 1m

FP下植物痕



FP下植物痕-1

1. 黒褐色土(10YR2/3) 黒色土多く含、火山灰粒少含
2. 火山灰(Br-FA)

0 1:40 1m

第747図 2区線状衝撃痕跡側別平断面図・FP下植物痕跡平断面図

7 1区3-1面(第748図 PL.248)

標高228.1～226.6mの間で、西から東に向かって下る傾斜地である。

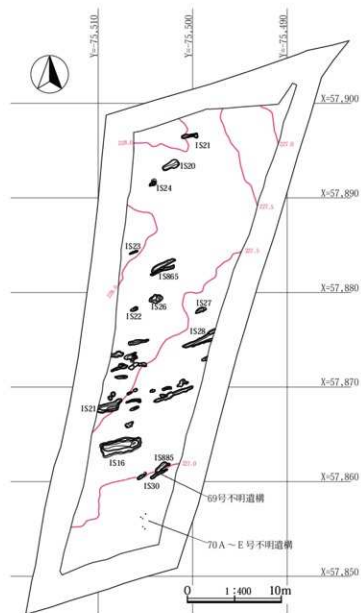
(1)線状衝撃痕(第748～750図 PL.248・249)

41個確認した。長さ40～440cmあるが、100～170cmが多い。幅は18～78cmの幅があるが、28～55cmが多い。他地区と同じように、西～東に向かってしかも、東に向かって深く入り込む形態の断面を持つ16・20・21・22・24・26などがある。また、東側のみ隆起するものが22・24などある。

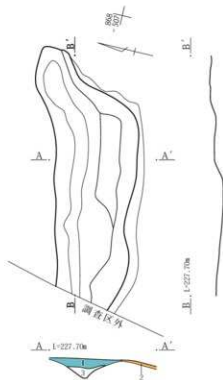
(2)植物痕跡(第750・751図 PL.249)

S₇中に炭化した植物痕跡を確認できた。植物痕跡の方向は、火砕流の走向と同じ、西から東でやや北方向に傾いて検出されている。

不明遺構(FA-S₆)(第752図 PL.249) 他の地区でも確認された、軽石や石片が地面にめり込んでいるもののいくつかを調査した。69号・70A～E号不明遺構は、S₆の上に乗るような形で、径3～11cmの軽石が、S₁の上に喰いこむように入り、さらに石とS₁の間にS₆層が入るものが多い。S₆と想定している。S₆はこのように、S₁に食



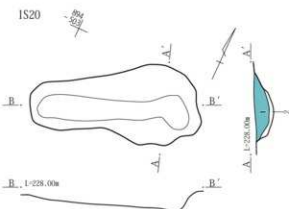
IS12



IS12

1. FA(S7)
2. FA(Ss上部)
3. FA(Ss、Ss)黒褐色土の混上、締まりややあり。

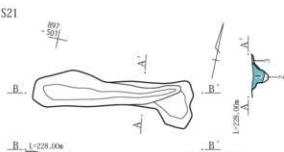
IS20



IS20

1. FA(S7)
2. FA(Ss・Ss)黒褐色土の混上。

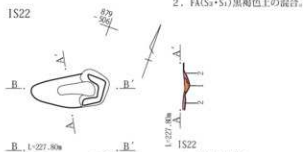
IS21



IS21

1. FA(S7)
2. FA(S7)黒褐色土の混上。
3. FA(S7)

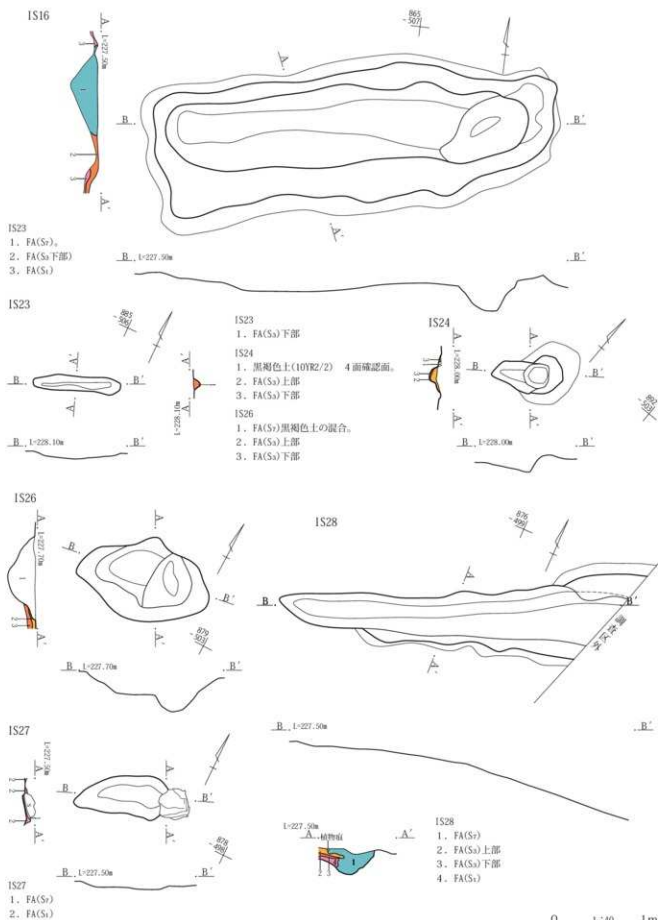
IS22



IS22

1. FA(Ss)下部
2. FA(Ss)

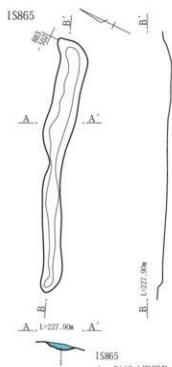
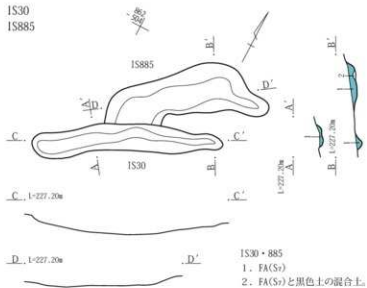
第748図 1区線状衝痕出土全体図・個別平面断面図1



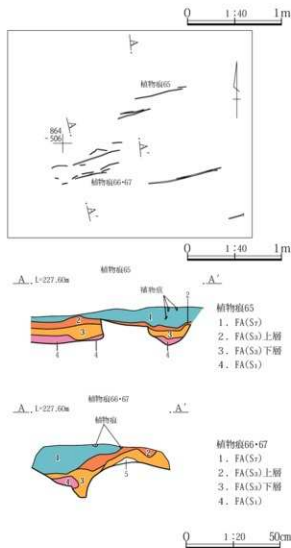
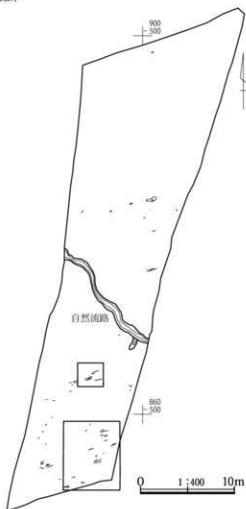
第749図 1区線状衝撃痕跡個別平面図2

第三章 発見された遺構と遺物

IS30
IS885



植物痕跡



第750図 1区線状衝撃痕個別平断面図3・植物痕跡平断面図

い込むように入るものである。

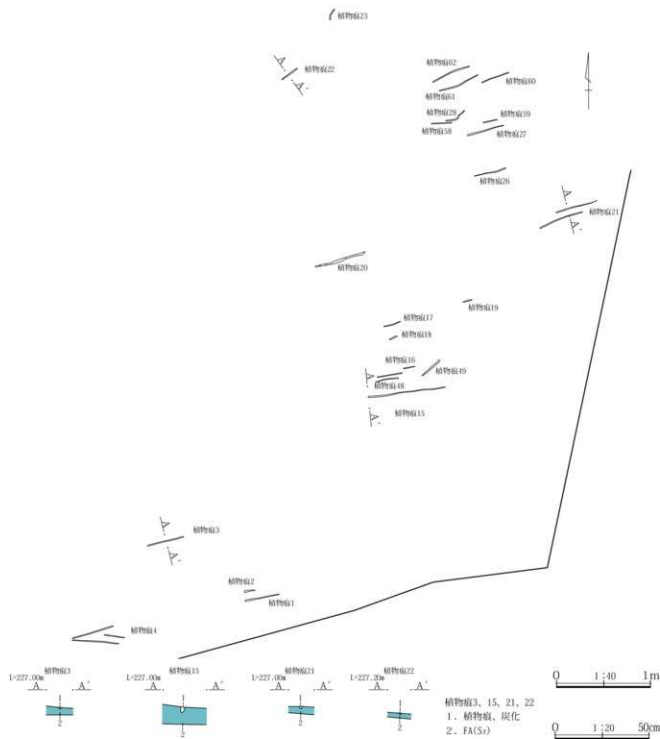
(3) 自然流路(第752図)

Hr-FA層の最上層付近から、自然流路を確認した。道でないことは、蛇行していることや、底面が硬化してい

ないことから分かる。おそらく、火砕流後の砂質土系の土壌のため、雨などにより、水が流れたものとする。

8 8区3-1面(第734図)

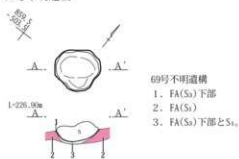
8区は東へ向かう緩傾斜地である。



第751図 1区植物痕跡拡大平面図

第三章 発見された遺構と遺物

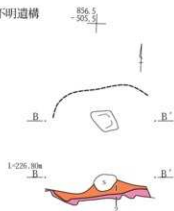
69号不明遺構



70A号不明遺構



70B号不明遺構



70C号不明遺構

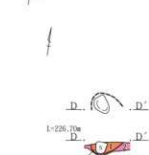


70号不明遺構

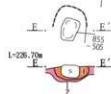
1. FA(Sa)下部
2. FA(Sa)



70D号不明遺構

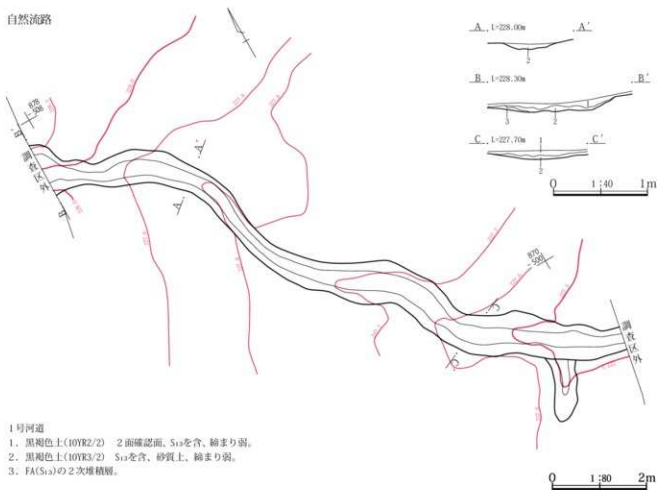


70E号不明遺構



0 1:10 50cm

自然流路



第752図 1区不明遺構(Sa)・自然流路平面図



第753図 7区線状衝撃痕出土全体図

(1)線状衝撃痕

19個が確認され、長32～200cm、幅18～210cmで、長60～90cm大、幅20～30大が平均的なものである。

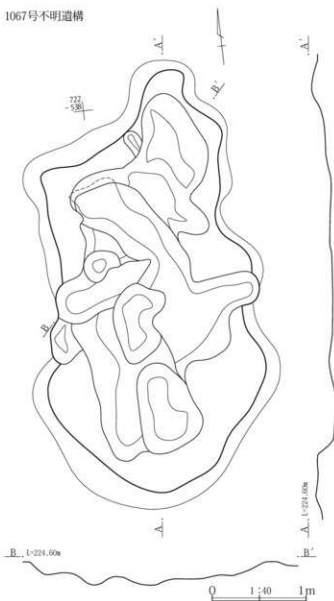
9 7区3-1面(第753図 PL.250)

7区は、西から東に向かって降る緩傾斜地である。

(1)線状衝撃痕(第754図)

128個確認された。調査の都合上、衝撃痕跡の詳細な図面や断面図を作成することはできなかった。衝撃痕跡は、長さ21～381cm、幅17～155cmあるが、平均的には、長さ40～120cm、幅25～50cmである。衝撃痕跡の走向が北東北東方向に多いのは他の地区と同じだが、南東に向く衝撃痕跡も36個あり、その比率が全体の1/4弱と多く、この地区から、線状衝撃痕の方向が変化した可能性

1067号不明遺構



第754図 7区不明遺構断面図

があり、火砕流(S₇)の動きに変化がみられることを示している。

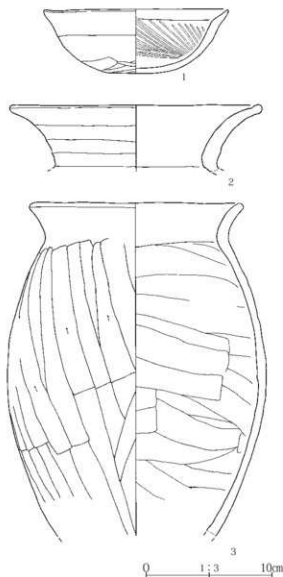
(2)1067号不明遺構

長径4.6m、短径2.1mを測り、不定楕円形状の窪みである。性格は不明である。窪地下部に不定形の凹凸がある。フク土はS₇である。

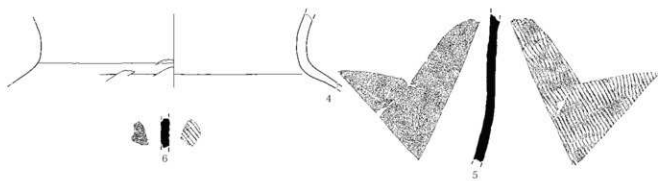
10 3面遺構外出土遺物(第755～757図 PL.456)

3面S_a・S₇の火砕流により流されたと考えられる遺物をまとめている。内斜口縁・須恵器模倣杯・高杯・甕などともに、須恵器甕片もいくつか出土している。特に重要なのは、ヒスイ製勾玉が火砕流中より出土していることで、貴重品故として剣菱形杏葉などともにあったものが流されていた可能性を考えたい。

9区S_a



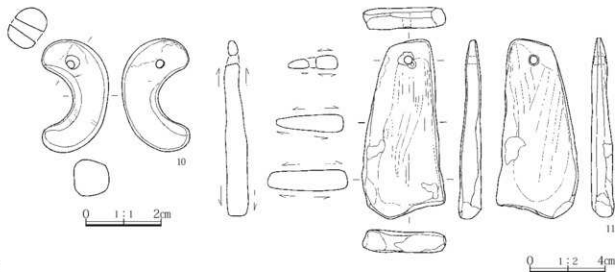
第755図 3面遺構外出土遺物 1



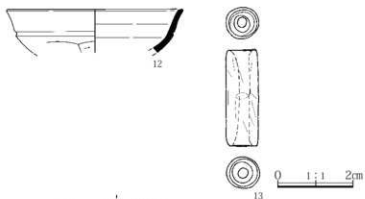
9KS7



9区3面



4KS7



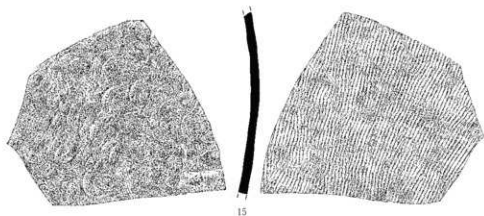
4KS9



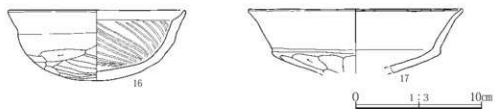
0 1:3 10cm

第756图 3面遺構外出土遺物2

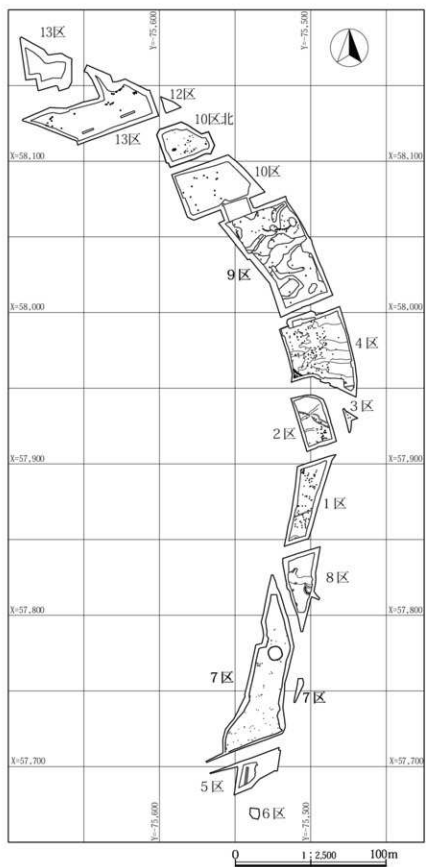
1区S3



1区3面



第757図 3面遺構外出土遺物3



第758図 2面遺構全体図

第5節 2面(Hr-FP下)遺構

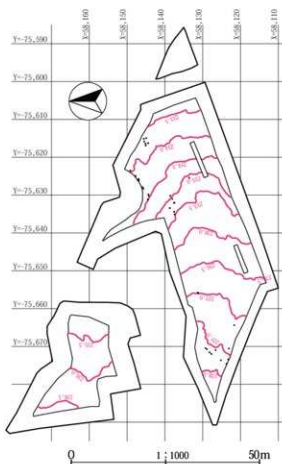
1 2面(Hr-FP下面)遺構全体状況(第758図)

調査経過 金井東裏遺跡の古墳時代遺構は、Hr-FPによる軽石の2mに及ぶ大量降下により、埋め尽くされた。

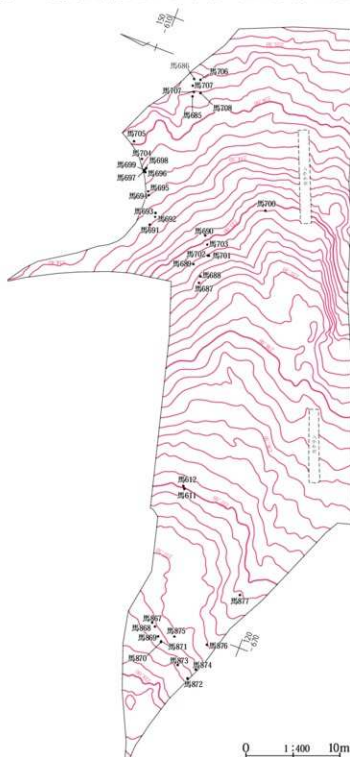
古墳時代の調査はこの2mに及ぶ軽石を剥除することから始まる。Hr-FP内でも遺構・遺物が検出できる可能

性があるので注意したが、確認できなかった。軽石を剥がしてみると、数は少ないながら、FPで埋まった遺構を検出した。Hr-FA火砕流被災後、この地に戻ろうと復興活動をしていた時の遺構群といえる。

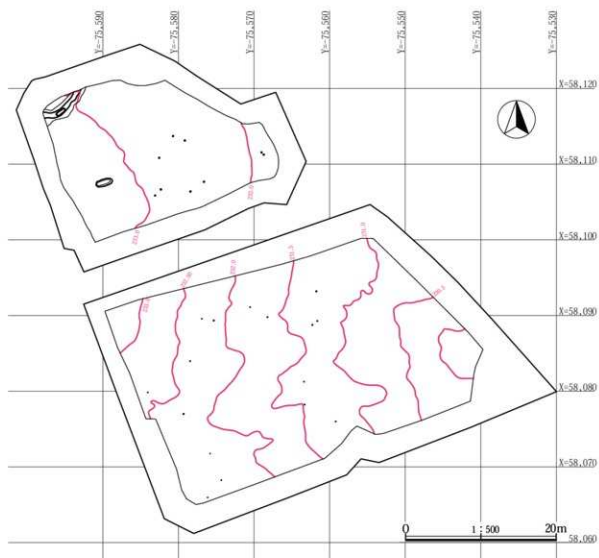
遺構状況 軽石堆積層の直下面では、道・畦状遺構・馬蹄跡が確認されており、それ以外の生活痕を示す堅穴建物等は確認できていない。北の13区から、南の7区ま



第759図 13区2面遺構全体図

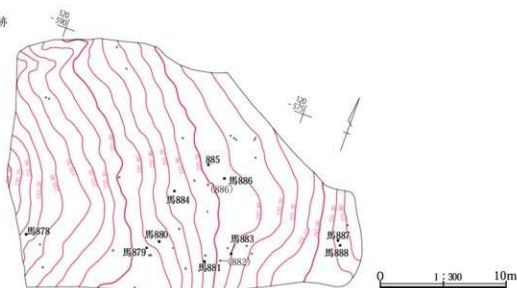


第760図 13区南部2面馬蹄跡出土位置図



第761図 10区2面遺構全体図

10区北馬跡跡



第762図 10区北部2面馬跡跡出土位置図

で、馬蹄跡の数は少ないながらも確認できている。総数で、657個ある。

竪穴建物等の生活の痕跡が認められないことや、植物痕がみられ、腐植土壌化した様子から、Hr-FA降下後、植生が復活してきて、これから集落として復興できる環境となった段階であったと思われる。そのことは、検出された数条の道から分かる。人が通っていたと思われる道であることは確かなので、この地域を再興する目的で数本の道が作られ、畦状遺構や数は少ないが馬蹄跡などから、馬が放たれ始めていた段階であると想定している。そのような段階の時に、Hr-FPによる軽石の大量降下があって壊滅したものと思われる。

植生分析 当時の植生を復元するために行った4区でのプラントオパール分析では、ススキ属やチガヤ属を中心にして、キビ属、メダケ属(主にネゼサ節)を中心として、ササ属(主にミヤコザサ節)なども見られる比較的乾燥した草原的環境であったことが知られている(第5分冊参照)。一部には、ヨシ属が生育するような湿潤なところもあったと推定されている。遺跡地で認められた、炭化しているような地表面の状況からは、一部焼き払いを行った可能性も考えておきたい。

2 13区2面(第759図 PL.251)

13区は南北に分かれる。南部地区は、標高238.3～233.3mの西から東に向かう緩傾斜地で、中央に西に入る小さな谷状の窪みがある。

(1)馬蹄跡(第760図 PL.251)

南部地区から、38個の馬蹄跡が検出されている。大きく西側の標高の高い所と東側の標高の低い所の緩傾斜地にある。西側の一群は、馬蹄径10cmほどであるが、馬蹄跡が明瞭でなく進行方向など不明である。

東側の一群は、馬蹄径10～13cmほどで、西側に蹄先が向いているものが多い。馬蹄跡は、調査地最北端まで確認できる。これより北では試掘で馬蹄跡を確認していない。

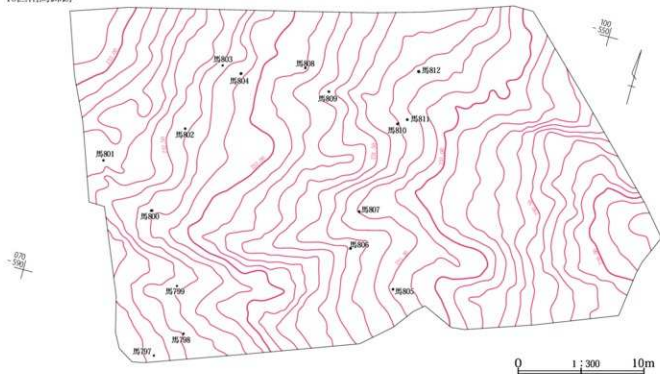
3 10区2面(第761図 PL.251)

10区は、標高233.8m～229.8mの間の西から東に向かう緩傾斜地である。北と南に調査区が分かれる。中央に小谷状に入る窪みがある。

(1)馬蹄跡(第762・763図 PL.251)

北調査区には10個、南調査区には16個、計26個の馬蹄痕跡が検出された。北調査区の馬蹄跡は不明瞭ではあるが、馬蹄径10～15cmほどのもので、進行方向は不明である。南側に多く分布する。南調査区の馬蹄跡は、馬蹄

10区南馬蹄跡



第763図 10区南部2面馬蹄跡出土位置図

径10～16cmで、進行方向は不明である。北側に多い。10区全体でいうと、中央部に馬蹄跡が多く分布していることが分かる。

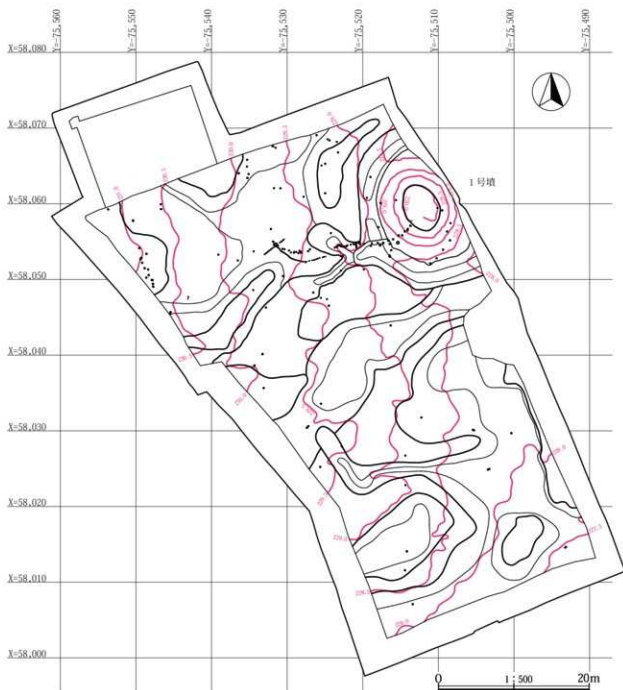
4 9区2面(第764図 PL.252)

9区は、標高231.4～227.2mの間で、北西から南東に向かって下る緩傾斜地である。ただし、微地形は複雑で、火砕流堆積土層が軟弱なため、大雨などでの乱流の痕跡か、火砕流の流れがそのまま残っているものと思われる。標高の高い西から東に向かって5条ほど小谷状の

窪みが認められる。

(1)馬蹄跡(第765・766図 PL.252・253)

1号墳は、Hr-FAのSr火砕流の衝撃で葦石を吹き飛ばされ、墳丘盛土を削られるほどの衝撃を受けたが、火砕流で埋め尽くされることはなく、周堀があった所も40cmほどの窪みを残している。この古墳の墳丘周辺から馬蹄跡が集中して検出されている。馬蹄跡は、合計148個検出しているが、1号墳周辺に馬蹄跡が集中し、特に古墳の墳裾西方15mあたりの箇所から、古墳の方へまっすぐ



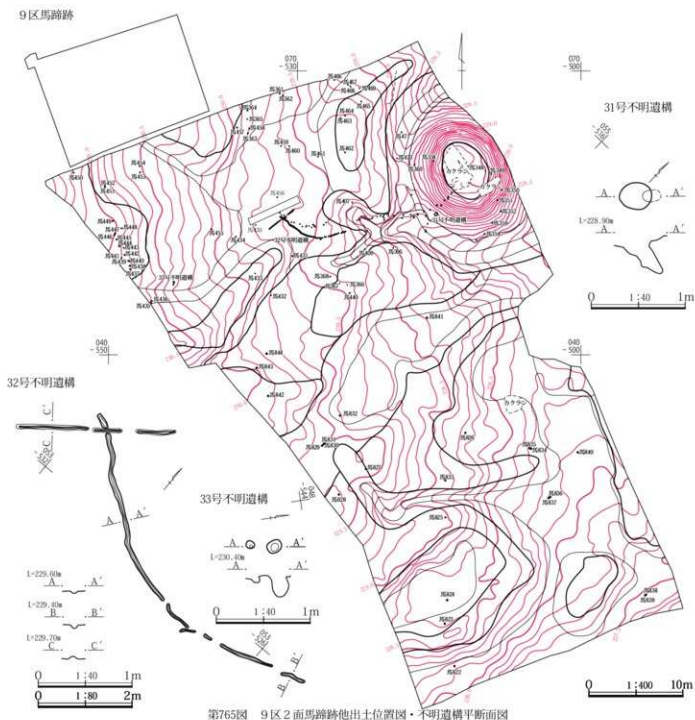
第764図 9区2面遺構全体図

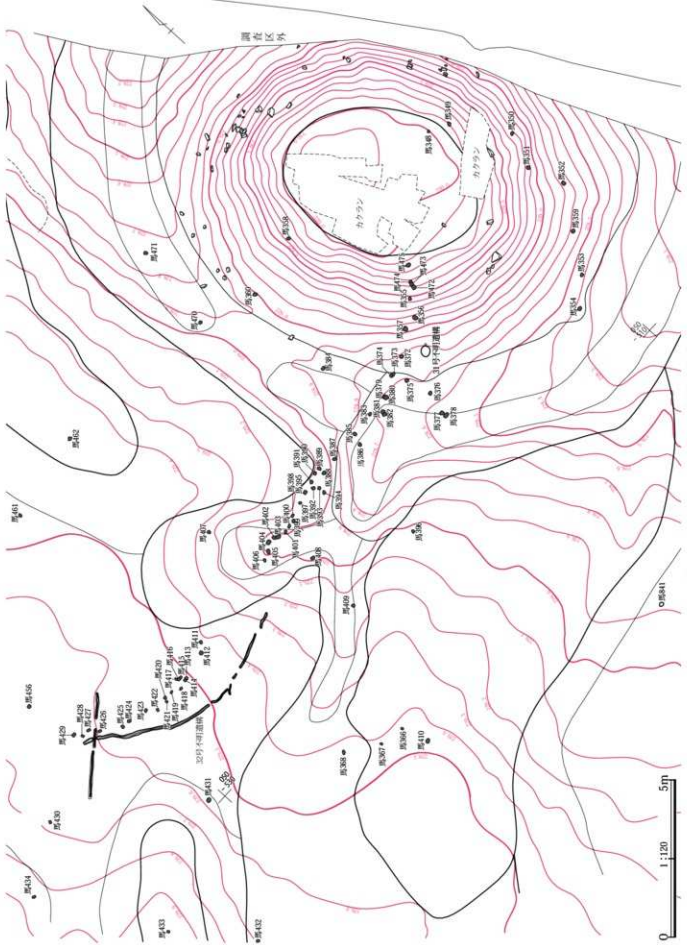
進み、ほぼ直登する形で墳丘の上に乗っている馬蹄跡がある。この馬蹄跡は54個確認できた。墳丘の上に登った後の行動は、残念ながら、墳頂部が攪乱を受けてはっきり分からなくなっている。また、古墳の南側で、南西から斜めに北東方向に墳丘を上っていく馬蹄跡も6個確認できた。

他にも調査区西北に集中する所がある以外は、各所で散在して確認できるのみである。

(2)不明遺構(第765図 PL.253)

古墳の墳丘の西側にある31号不明遺構と、西端にある33号不明遺構は、いずれも不定形な小さな穴で、特に31号不明遺構は、斜めに深く入り込んでおり、動物による掘削穴の可能性が高い。また、古墳の西、調査区の北部に位置する32号不明遺構は、幅8~10cmで間断しながらゆるい円弧を描く、あるいは直線状になっている所などがある。地表小動物が穴を掘った跡である可能性が





第7066図 9区2面1号墳付近馬跡跡他出土位置図

高い。以上、動物の行動を示す可能性のあるものだが、Hr-FP軽石降下前の動物の行動を示す可能性のあるものとして取り上げた。

5 4区2面(第767図 PL.254)

4区は、標高228.2～224.7mの間で、北西から南東に向けて下がる緩傾斜地である。9区と同じように、大雨時の乱流の影響で、西から東の方向に3条の流れがあり、北から南にも不定形ながら流れがある。火砕流で堆積した土地が不安定で、大雨が降るたびに地形に影響を与えていたものと考えている。

(1)馬蹄跡(第768図 PL.255)

総数183個検出された。馬蹄径は10～15cmで、北側2条の窪みの周辺に特に多く馬蹄跡があり、特徴的である。方向は様々である。馬の進行方向を示すようなまとま

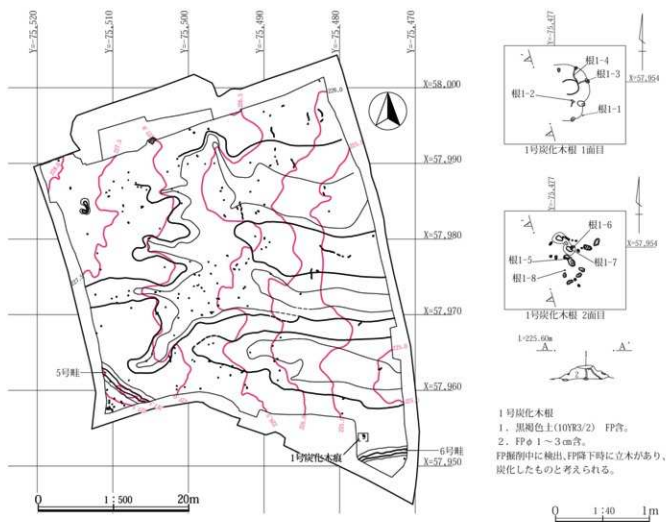
た馬蹄跡は無い。

(2)畦状遺構

調査区の南西部と南東部隅に畦状遺構がそれぞれ確認された。今まで牧などの遺構から検出されてきたものとはほぼ同じ形状を有する。

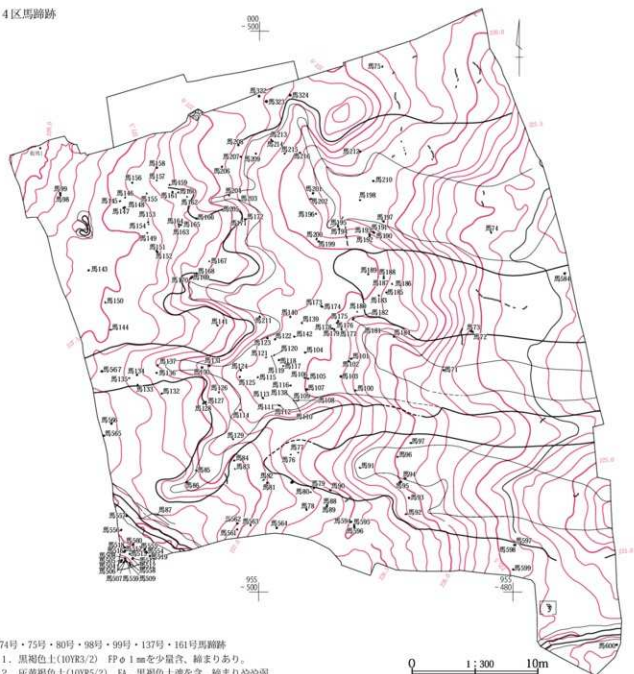
5号畦状遺構(第769図 PL.254) 調査区南西にある。確認長7.5m、下幅1.5～1.6m、上部平坦面幅0.5mほどで、走向は北西から南東にかけて、方位はN-54°-Wである。炭化物が表面及び断面からも検出され、野焼きを行った可能性が考えられる。

6号畦状遺構(第769図 PL.254) 調査区南東にある。確認長6.5m、下幅1.1～1.2m、上部平坦面幅0.3～0.5mほどで、走向はほぼ東西で、方位はN-79°-Eである。



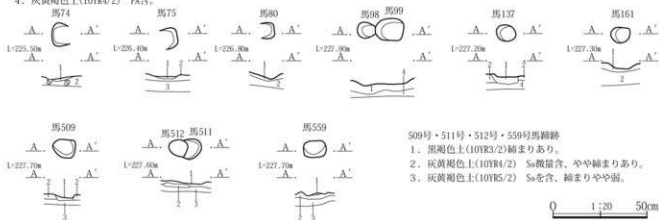
第767図 4区2面遺構全体図・炭化木平断面図

4区馬跡跡



74号・75号・80号・98号・99号・137号・161号馬跡跡

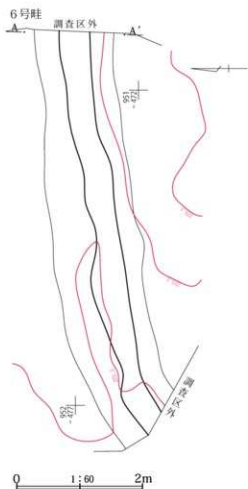
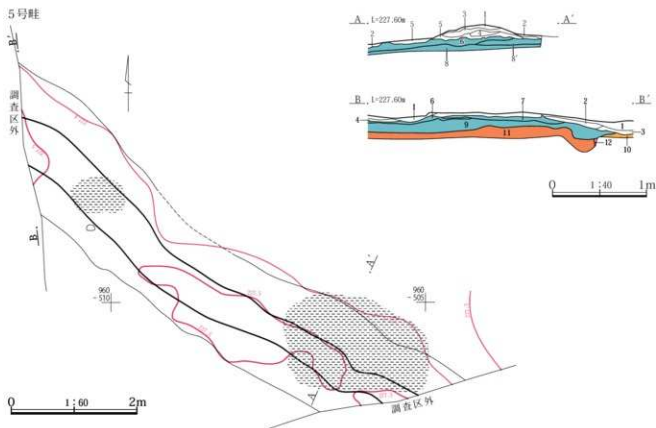
1. 黒褐色土(10YR3/2) FP ϕ 1mmを少量含、締まりあり。
2. 灰黄褐色土(10YR5/2) FA、黒褐色土塊を含、締まりやや弱。
3. 赤い・黄褐色土(10YR6/3) FA、火山灰類、締まりやや弱。
4. 灰黄褐色土(10YR4/2) FA含。



509号・511号・512号・559号馬跡跡

1. 黒褐色土(10YR3/2)締まりあり。
2. 灰黄褐色土(10YR4/2) Sa微量含、やや締まりあり。
3. 灰黄褐色土(10YR5/2) Saを含、締まりやや弱。

第768図 4区2面馬跡跡出土位置図・馬跡跡個別断面図



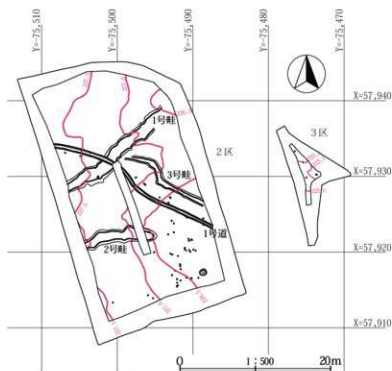
5号趾

1. 黒褐色土(10YR3/2) 炭化物小片多量、FA(S₀)を含、締まりやや弱。
2. 灰黄褐色土(10YR4/2) S₀を少量含、締まり弱。
3. 灰黄褐色土(10YR5/2) S₀を多量含、炭化物を含、締まり弱。
4. 黒褐色土(10YR3/2) 1層よりS₀多、締まり弱。
5. 黒褐色土(10YR3/2) 1層に類似、やや色味は暗。
6. FA(S₀)
7. FA(S₀) 2次堆積。
8. FA(S₇)細粒
- 8'. FA(S₇)粗粒
9. FA(S₇)の細粒と粗粒の混土、やや色味は黄色。
10. FA(S₀)上部
11. FA(S₀)下部
12. FA(S₁)

6号趾

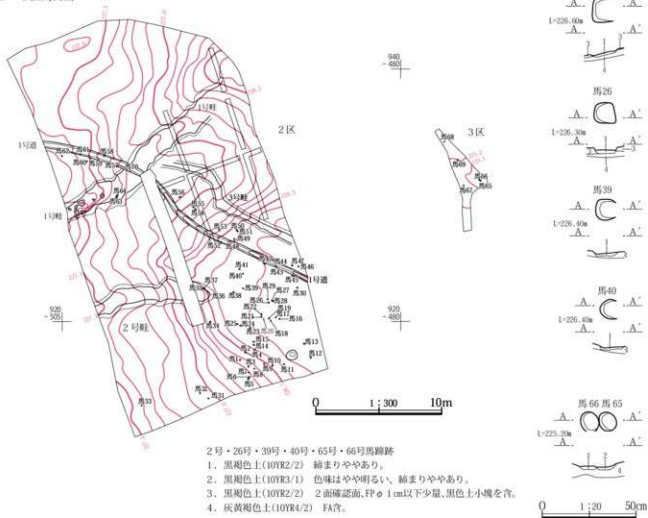
1. 黒褐色土(10YR3/1) 炭化物小片を含、締まり弱。
2. 黒褐色土(10YR3/1) FA(S₀)を少量含、締まり弱。
3. FA(S₀) 2次堆積層、炭化物を含、締まり弱。
4. FA(S₇) 締まり弱。

第769図 4区趾状遺構平断面図



第770図 2・3区2面遺構全体図

2・3区馬跡跡



2号・26号・39号・40号・65号・66号馬跡跡

1. 黒褐色土(10YR2/2) 締まりややあり。
2. 黒褐色土(10YR3/1) 色味はやや明るい、締まりややあり。
3. 黒褐色土(10YR2/2) 2面確認面、FPφ1cm以下少量、黒色土小塊を含む。
4. 灰黄褐色土(10YR4/2) FA含。

第771図 2・3区2面馬跡跡出土位置図・馬跡跡個別断面図

6号畦状遺構も畦内部に炭化物がある。

両畦状遺構ともに、畦下部はHr-FAをそのまま利用して、上部に火砕流混じりの黒褐色土を載せている。

地表面状況 地表面にも炭化している部分がいくつかあり、やはり焼いた可能性を想定したい。

6 2・3区2面(第770図 PL.255)

2・3区は、4区との間に小さな谷を挟んだ南の向かい側にあり、2区は北西方向が標高227.6mで、南東方向226.3mと緩傾斜面地である。東方に位置する3区は標高225m付近である。2区は西から東に向かう小さな谷状の窪地が、3条認められる。2区には、1号道が調査区中央にあり、1～3号畦状遺構も中央部に集中している。

(1) 1号道(第772図 PL.255)

調査区中央で、南東から北西の走向方向で、検出長24.2m、方位はN-62°-75°-Wである。上幅40～50cmで、下幅15～35cmほどで、深さ4～5cmほどである。南東から伸びた道は、調査区の中ほどで少し北側に蛇行した後、1号畦状遺構を突き抜けて、北西方向に向けて伸びていく。扇状地の高位地形へ向かう道である。道面は硬く締まっている。蛇行は、1号畦を抜ける際に直交することを意図した可能性がある。

(2) 畦状遺構

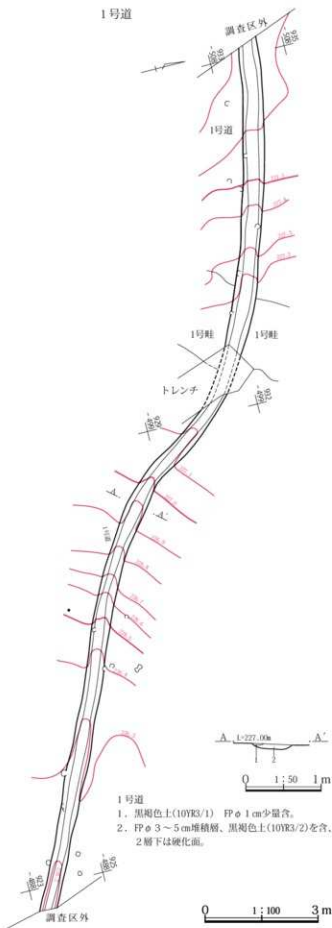
3本の畦状遺構が調査区内にある。1号畦と2号畦はおおよそ東西の走向で、調査区中央部の南と北に離れて位置している。3号畦は、1号道の北側を並走するように伸びている。

1号畦状遺構(第773図 PL.255) 上幅0.9～1.7mで、下幅1.5～2.4mで、高さは10～15cmある。検出長は16mある。走向は、南西から北東にかけて、方位はN-52°-Eである。焼土や炭化物が、畦表面や内部にあり、焼けたことが分かる。植物痕跡も数点確認できた。植物種は不明である。この畦を横断して1号道が通っている。

2号畦状遺構(第774図) 上幅0.5～1.1m、下幅0.9～1.45mで、高さ10cm、検出長は6.3mある。走向はほぼ東西方向で、方位はN-82°-Eである。東端に畦の先端がある。焼土・炭化物等はあまり確認できない。

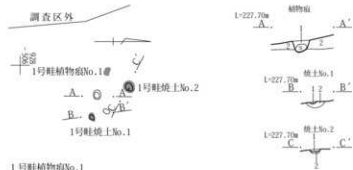
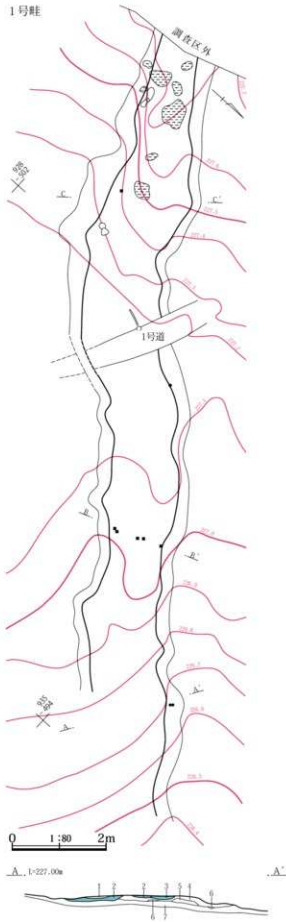
3号畦状遺構(第774図) 上幅10～40cm、下幅45～80cmで、高さは5cmで、検出長は8mある。1号道に並行するように北側を南東から北西に向けて途中で蛇行し

1号道



第772図 2・3区2面1号道断面図

1号畦



1号畦植物痕No.1

1. 暗褐色土(10YR3/3)炭化物多量層を含む。
 2. 暗褐色土(10YR3/3)炭化物多量
- 1、2ともに締まり弱い

1号畦焼土No.1-2

1. 黒褐色土(10YR2/2)明赤褐色焼土塊(5YR5/6)
 2. 暗褐色土(10YR3/2)炭化物多量
- 1、2ともに締まり弱い



1号畦B-B'

1. 黒褐色土(10YR3/2) FPφ 1cm以下少量、炭化物を微量含、やや砂質。
2. 灰黄褐色土(10YR6/2) FA、砂質軽石φ 1cm以下を少量含、締まりあり。
3. 黒褐色土(10YR2/2) 炭化物多量含、締まり弱。
4. 褐色土(10YR4/1) FA含、炭化物少量含、締まりやや弱。
5. 灰黄褐色土(10YR5/2) 砂質、FAか、締まり弱。
6. 炭化物層
7. 黒褐色土(10YR3/1) 炭化物少量含、締まり弱。
8. 浅黄褐色土(10YR8/4) 粒質土塊、植物痕か、周辺が板状に分布している。
9. 黒褐色土(10YR2/2) 暗褐色土を含、FPφ 1cm以下少量含。

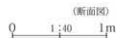


1号畦C-C'

1. 褐色土(7.5YR4/3) FA含。
2. F層軽石が溶けた状態？
3. 黒色土(7.5YR2/1) FA混じり。
4. 褐色土(7.5YR4/3) FA含。
5. FA
6. FA主体
7. 黒褐色土(7.5YR3/1) FAを僅か含(10%)。
8. 暗褐色土(7.5YR3/4) やや砂質、FAが少量(20%)混じる。
9. FA主体(6層、10層と同じ)
10. FA主体
11. 8層に似ているが、FAがやや多(30%)暗褐色土。
12. FA主体

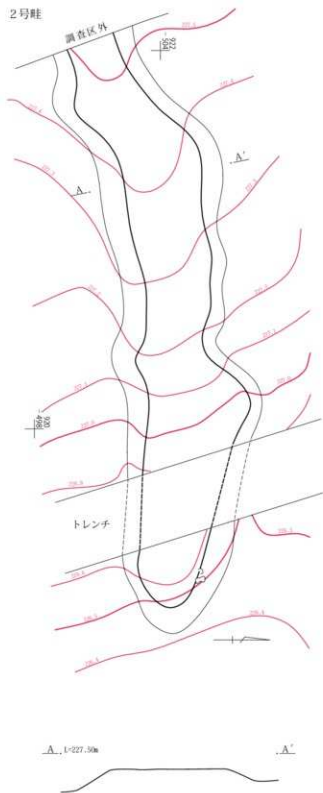
1号畦A-A'

1. 褐色土(7.5YR4/3) FA含。
2. FA火山灰、にぶい褐色土(7.5YR7/3)。
3. FA(軽石)灰白色
4. 1層に似ている。
5. 明褐色土(7.5YR2/1) FA混じり。
6. 灰白色土(7.5YR8/1) FAのプロックか？
7. 黒褐色土(7.5YR3/2) 白色土粒子を僅か含。

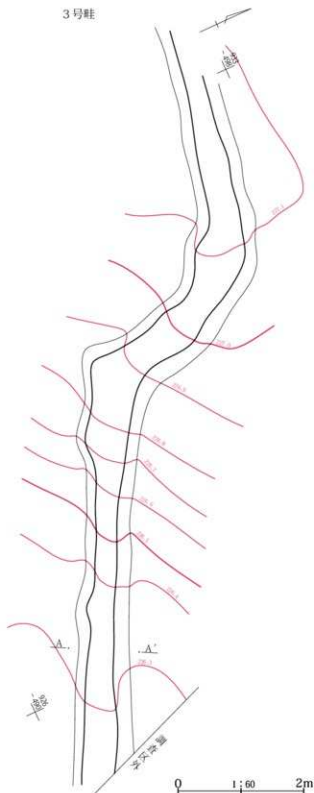


第773図 2・3区2面1号畦断面図

2号鞋



3号鞋



3号鞋

1. 黒褐色土(7.5IR3/1) FA粒少量(20%)含。
2. 暗褐色土(7.5IR3/4) FA粒僅か(10%)含。
3. FA火山灰僅か(10%)含。
4. FA火山灰僅か含、3層に類似。
5. FA火山灰少量(30%)含。

A-A', 1:228.50m



0 1:40 1m

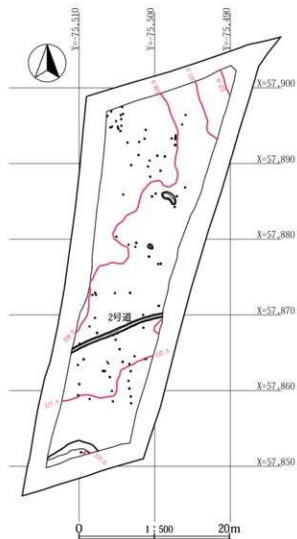
第774図 2・3区2面2号鞋・3号鞋平面図

ながら延びるもので、1号畦に接続する前に不明瞭になってしまうものである。

1号畦は炭化物や焼土が認められるので、野焼きの可能性はあるが、2・3号畦はあまり認められない。1号道により畦が壊されるようになっていることは、畦状遺構が作られた後に、道が通ったことを示す。

(3)馬蹄跡(第771図 PL.256)

2区で65個、3区で5個確認できた。馬蹄径9～16cmである。2区で興味深いのは、1号道に沿うように馬蹄跡が19個あり、馬引きの痕跡を示すものかもしれない。他の馬蹄跡は、南東部に集中している。



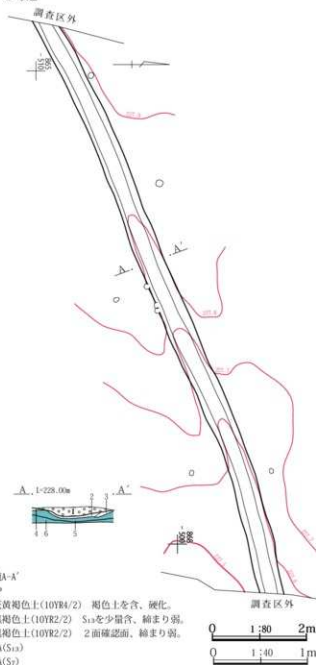
第775図 1区2面遺構全体図

7 1区2面(第775図 PL.257)

1区は、標高228.3～226.8mの間で、西から北東方向に下がる傾斜地である。北東方向には、傾斜が急な下りである。他の地区と同様、西から東に向かって小谷状の窪みが3筋認められる。南端に少し傾斜の急な面がある。調査区中央及びやや北よりに、長径0.7mと、2.2mの2つの窪みがある。人工のものでは無いと考えた。2号道が調査区のやや南側にある。

(1)2号道(第776図 PL.257)

調査区南側、東西方向やや北向きの走向方向で、方位2号道



2号道A-A'

1. FP
2. 灰黄褐色土(10YR4/2) 褐色土を含、硬化。
3. 黒褐色土(10YR2/2) S₁₀を少量含、締まり弱。
4. 黒褐色土(10YR2/2) 2面確認面、締まり弱。
5. FA(S₁₀)
6. FA(S₂)

第776図 1区2号道断面図

はN-70°-Eである。長さ現状13m、上幅45～50cm、下幅24～28cm、深さ6cmほどの道で、道路面は硬い。

(2)馬蹄跡(第777図 PL.257)

95個検出された。北部と南部に集中する。馬蹄径8～11.5cmである。2区の1号道と同じように、道に沿って馬蹄跡が少しあるが、これもあるいは馬引きの可能性を示すかもしれない。

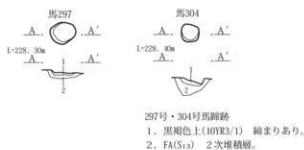
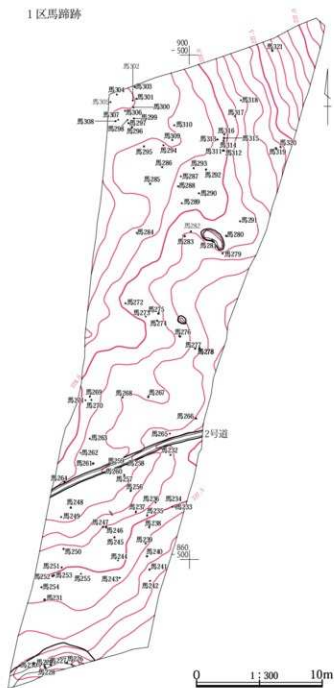
8 7区2面(第778図 PL.258)

7区は標高226.5～224.7mの間で、北西から南西にかけて緩傾斜する地形である。西から東に向かって8条の小さい谷状の窪みがある。大雨による水路の形成か、火砕流の堆積の高低差がそのまま地形として残ったものか考える必要がある。32号竪穴建物が埋まりきらず、深さ40cmほどの窪みとなっている。他の竪穴建物の窪みはほとんど確認できなかった。

(1)馬蹄跡(第779図 PL.258)

96個の馬蹄跡が検出された。馬蹄幅は7.5～12.5cmで、どちらかというと小型の蹄径のものが多いのが特徴である。馬蹄跡は調査区全面にまばらにあるが、32号竪穴建物跡地の南西に小型馬蹄径(7～8.5cm)の馬蹄跡が集中する。仔馬がここにいた可能性がある。また、谷状の低い所に多く馬蹄跡がある場合が多い。馬の習性を示すものであろうか。

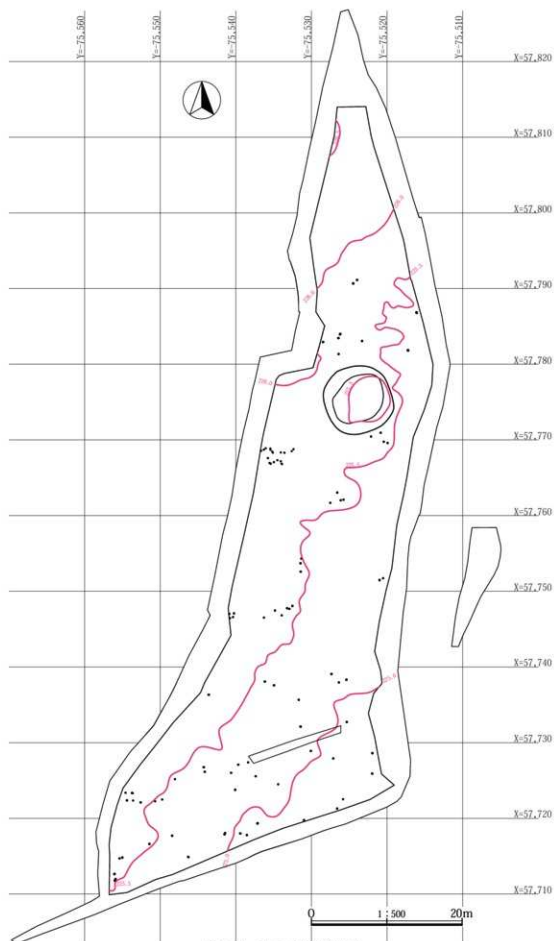
1区馬蹄跡



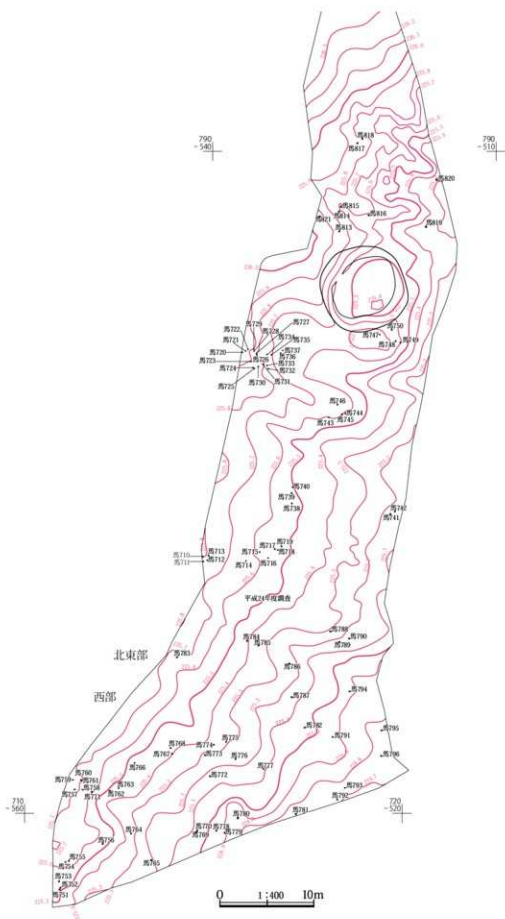
297号・304号馬蹄跡
1. 黒褐色土(10YR3/1) 輪まりあり。
2. FA(Si) 2次堆積層。



第779図 1区2面馬蹄跡出土位置図・馬蹄跡個別断面図



第778図 7区2面遺構全体図



第779図 7区2面馬跡出土位置図

9 遺構面不明の出土遺物

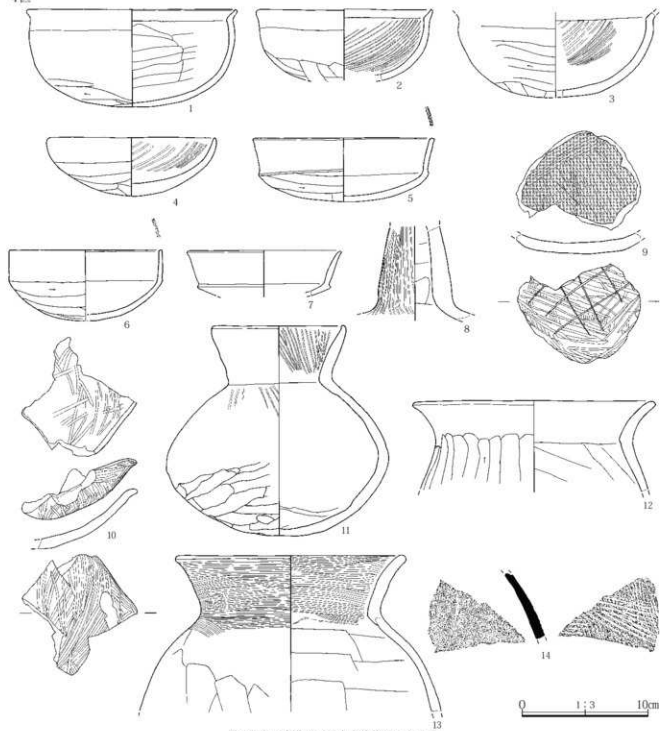
(第780～783図 PL.457～458)

4・2・1・8・7・5区より遺構面不明の遺物が出
土している。

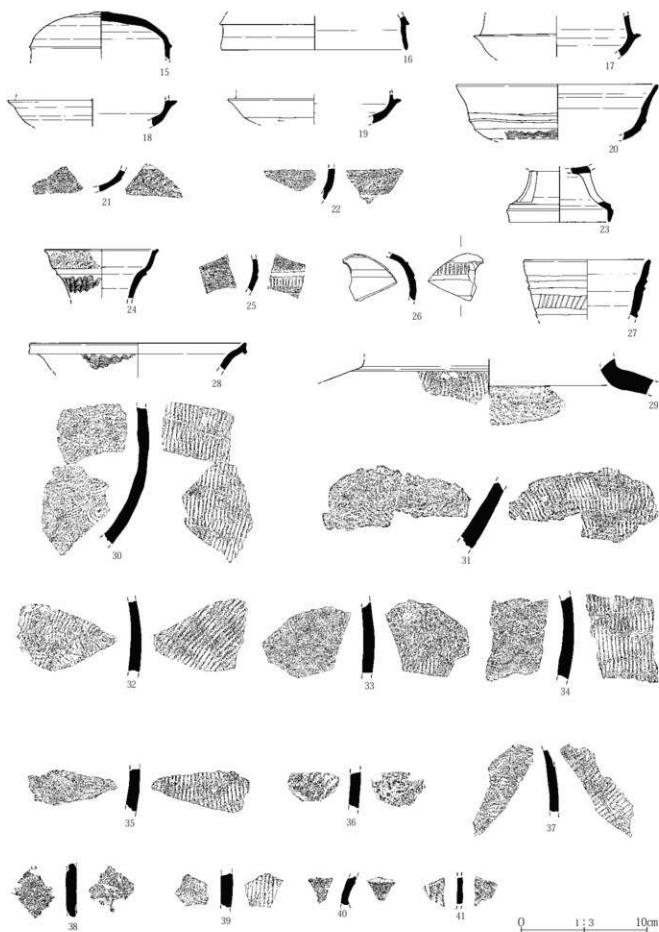
土師器が中心で須恵器が4区から多数出土している。

他に石製模造品や管玉が出土している。

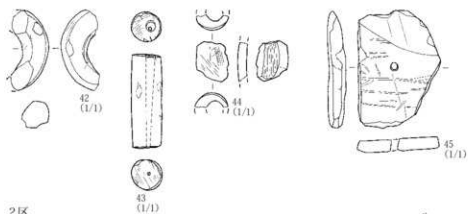
4区



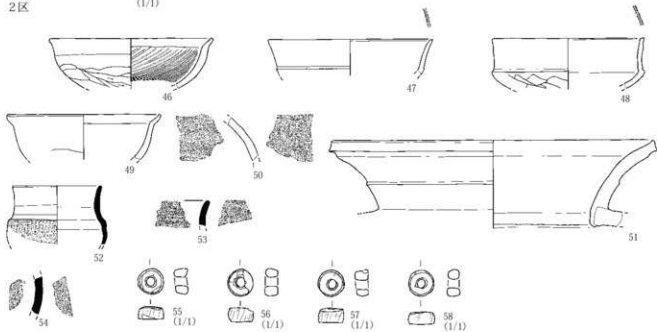
第780図 遺構面不明出土遺物図1(4区)



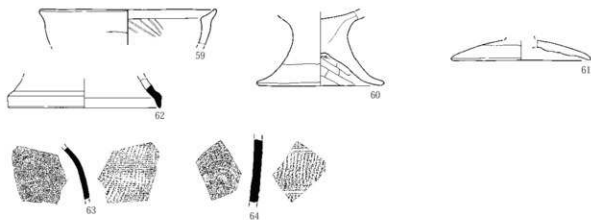
第781図 遺構面不明出土遺物図2(4区)



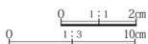
2区



1区

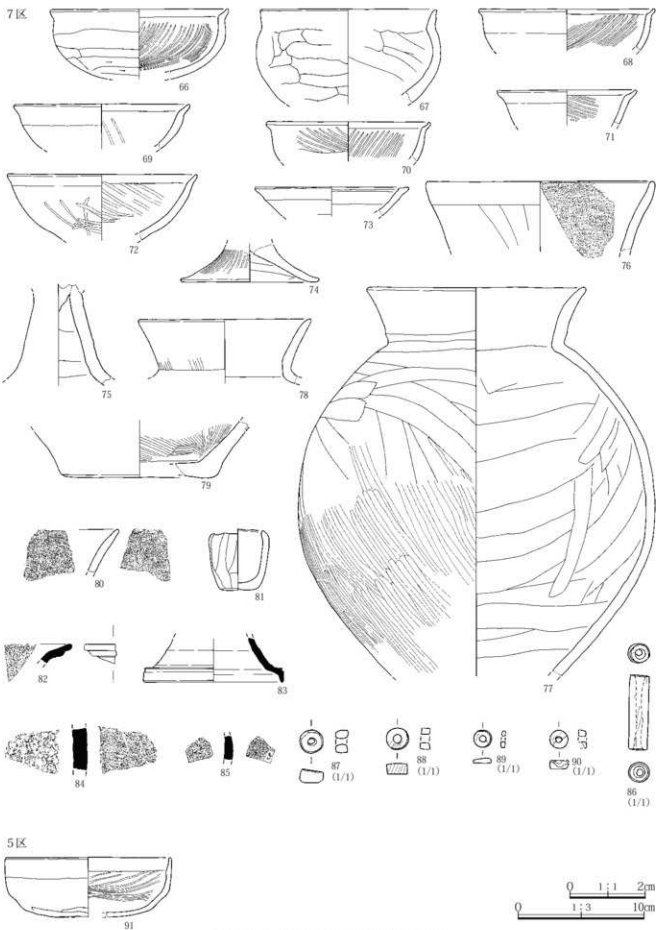


8区



第782図 遺構面不明出土遺物図3(4・2・1・8区)

第三章 発見された遺構と遺物



第783図 遺構面不明出土遺物図4(7・5区)

第IV章 まとめ

金井東裏遺跡の概要

遺跡の位置・地形：金井東裏遺跡は、日本の本州島の東部にある関東地方北部に位置する群馬県渋川市に所在する。関東平野を流れ下る利根川が、山間部を出て平野部に流下する基点となる所にある。遺跡地は、榛名山の北東麓で、吾妻川(右)南岸にある。吾妻川により形成された河岸段丘に、榛名山から流れ下る小河川によりできた扇状地の端部に位置する。下の段との比高差は20mあり、標高は主要遺構の地点で230mである。

調査の原因：本遺跡は、渋川から北西の吾妻地域に向かう上信自動車道路の建設に伴う事前の発掘調査で、2012年9月から2017年2月まで一部を除き調査を行った。

土層・火山灰の状況：遺跡は、2度の噴火後に出現した溶岩ドームである榛名山二ツ岳から8kmの地点にあり、2度の噴火に伴う軽石などが厚く堆積している。20cmほどの軽石混じりの表土下に、6世紀前半の噴火に伴うHr-FP(榛名山二ツ岳伊香保テフラ)が2mの厚さで堆積し、安定期の薄い黒色土層を挟んで、下には6世紀初頭の噴火に伴うHr-FA(榛名山二ツ岳渋川テフラ)が30cmほどの厚さで堆積している。Hr-FAは短期間に15回の噴火を繰り返して、堆積物はS₁～S₅に分けられている。

遺跡の時期：古墳時代の遺構は、限定された時期のものである。時代的には5世紀中頃～後半、6世紀初頭、6世紀前半の3時期に分かれる。その中で、6世紀初頭の時期が最も重要である。その理由は、榛名山二ツ岳の最初の噴火に伴うHr-FAのマグマ水蒸気爆発による泥雨状の火山灰(S₁・S₂)が降下、火砕サージ(S₃)、火砕流(S₇)が流下する。特にS₃火砕サージにより、住んでいた人・馬が被災し、家が倒壊した様子が良く残されているからである。S₃火砕サージ流下の時期の遺構を中心に記す。

火山噴火前の遺跡地：火山噴火による被災前の状況は、5世紀中頃に数棟の竪穴建物が認められる。その後、竈を持った5世紀後半の建物が合計26棟建てられた。これらの建物は、調査区全体から見ると、中央に少し空白地があり、調査区の南北に集中して分布しており、南北の2つに分かれてムラが構成されていたものと考えてい

る。このムラの建物が廃棄されほぼ埋まりきった段階で、火砕サージに被災した屋敷地が造られた。

火砕サージで被災した遺構群

① **屋敷地** 屋敷地は、ごく簡単な境により区画されていて、屋敷地の東側のみ調査できた。平地建物1、掘立柱建物1、竪穴建物1が検出されている。いずれもS₃火砕サージにより倒壊している。短冊形の畝を持つ畝と、方形の畝を持つ畝も屋敷地内にある。掘立柱建物からは、入口近くの床面より120個以上の「赤玉」と呼ぶ赤色球形未焼成土製品がまとめて3段に積み上げられている。赤玉は、赤色顔料の代用品として、鉄分を含んだ赤土を固めたものである。平地建物には、大きな貯蔵穴があり、そこに体部を1/3程埋めこんでいる甕を埋置している。竪穴建物には、床面に、50個以上の赤土を素材とした赤色顔料をまぶした紐を巻き付けた痕跡のある編み石が出土しており、特殊な用途の編物に使用したと考えられる。

以上、この屋敷地内の建物の出土遺物を見ると、赤色顔料の素材や、赤を意識した編み物の製作などに関わることから想定される手工業や祭儀に関わる活動をこれらの建物で行っていた可能性がある。畝の作物として、植物珪酸体分析で同定できるのは、イネ(陸稲)・ムギである。

② **3号祭祀遺構** 屋敷地の南側に、大量の土器を配置集積した3号祭祀遺構がある。直径5.4mの円形の囲いの中に、およそ土器は900、小型青銅鏡1、菅玉・勾玉80、ガラス玉200、鉄器180、石製模造品170、白玉1万点が出土する大量の祭祀遺物を出土した遺構である。祭祀遺構の中心には須恵器の大甕が3点配置され、これを基準に左右にコの字形に大型の土師器の甕甕を中心に配置された。祭具としての鏡、玉類、鉄器、石製模造品、白玉などは、大甕の南側の長径2mを測る楕円形状の範囲から集中して出土しており、祭具をここに埋めたことが分かる。出土した土師器が示す時間幅から、あまり長い期間祭祀を行ったものではないと考えている。土師器の杯を中心とする700個にも及ぶ土器群が、大型土器の

南西部に、多いもので20個ほど積み上げて集積している。これらは、儀礼の後に、片付けて集積したものと考えている。須恵器の出土も多い。祭祀遺構としては、質・量ともに豊富な例であり、祭祀を考える上で重要な遺構である。S₁・S₂火山灰降下直前まで使用されていたが、火山灰降下後、土器を置いた様子がごく一部で確認できるので、S₃火砕サージが来る前に、ごく一部の人が立ち入った可能性を考えている。祭儀を行った箇所は、別の場所の可能性が高く、ここは祭儀後の祭具の埋置場所であったと想定している。

火砕サージで被災した人々：S₃火砕サージにより、4人の人物が亡くなっている。甲を着た古墳人(1号人骨)、首飾りの古墳人(3号人骨)、乳幼児(2号人骨)は、31号溝と呼ぶ、湧水が流れていたと推定している自然流路であるが、用水として管理していたと思われる中から出土した。幼児(4号人骨)は、溝の北側の平地から出土した。

① 甲を着た古墳人 40代の男性で、推定身長164cmである。苧麻(カラムシ)製の服を着て、腰には鹿角装刀子と提碇、小袋に入れていたと推定するベンガラを提げており、1800枚に及ぶ小札で構成された甲を着ていた。跪いて、頭を西に向け背を頭の下に置き、覆いかぶさるようにしていた。また、この人骨のすぐ西側には、25本の鹿角装鉄鍔が、鞍から流された状況で出土している。また、別の950枚の小札から構成される2号小札甲が、鐵群より西側で、北に倒れるような状況で出土している。この小札甲の内部に、鹿角製の胸当てと想定される小札群も出土している。さらに、これらの遺物群の南西で溝外の平地地から、銀・鹿角併用装鍔が切先を北側にして出土している。直径5.5mの範囲に、小札甲を着た人物を中心に、背、もう1領の小札甲、鹿角製の装具を持つ鍔、鐙、刀子と鹿角製の小札群が発見されている。当時貴重な小札甲や、あまり日本で出土例の無い鹿角製の武装具や鹿角製品が多く出土している。後述するが、このムラで鹿角製品の製作を行っていたと推定でき、ムラの特徴を示す鹿角製品を所持していたのが甲を着た人物である。この人物の階層と性格を示していると考えている。

② 首飾りの古墳人 30代の女性で、推定身長が143.8cmと低い。溝と道が交差する渡りの箇所に、火砕サージを避けるように倒れていた。頸には、12個の管玉、70個のガラス玉の首飾りが掛けられ、腰には27個の白玉

が小袋に入れられて提げていた状況で出土した。

③ 乳幼児 甲着装人骨のすぐ東に頭蓋骨の破片のみ出土した。

④ 幼児 頭蓋骨と人体の輪郭が確認された。歯から5歳児と推定される。

⑤ 人物の来歴 甲を着装した男性と頭飾りの女性は、それぞれ渡来系と在来系の特徴を頭蓋骨の形状から想定した。さらに、歯のストロンチウム同位体比分析から、2人とも金井東裏遺跡周辺の更新世～完新世の基盤地質でない、後期白亜紀～古第三紀の火成岩類が分布する本州弧南帯の基盤地質の同位体比と同様であることが分かった。つまり、幼児期をここで過ごしておらず、本州弧南帯と同様の基盤地質を持ち、牧の伝承や移動距離等を考えると、長野県伊那谷地域が幼児期を過ごした地域の候補として挙げられる。形質的に異なる系統の人物でありながら、男女ともに移住者として、群馬の地にやってきた人物と考えて良い。5歳児は、地元で育ったことも分かった。

ムラの手工業・生産について：ムラでは、畠での農業以外に様々な手工業・生産が行われていた。その一部は朝鮮半島からの先進的な技術を取り入れているものである。半島との関係は、提碇・素環頭大刀など半島系の遺物の出土などからも想定される。

① 馬飼育 馬蹄跡がS₁・S₂火山灰上に約300個あること、ヒトの跡とウマの蹄跡が並ぶことから馬引きが推定でき、日常的に馬を使役していたことが分かる。さらに装飾馬具である金銅製剣菱形杏葉も火砕流に流されて出土しており、階層上位の人間が乗る飾り馬も飼育していたことが明らかにされた。また、若い個体の馬の歯が出土していることから、この地で生まれた馬と考えられ、当地で繁殖していたと思われるが、実際の牧の場所は特定できていない。

② 鉄器製作 3号祭祀遺構より多くの鐵・農具とともに、鉄素材、滓が出土しており、この地で鍛冶が行われたことを示している。南の金井下新田遺跡からは、鍛冶工房跡が出ており、農具・鐙などは地元産であろう。

③ 鹿角器製作 鹿角を素材とする鹿角装具を持つ刀子、鐙、鍔と、鹿角製の小札類など、鹿角を用いた製品が100個近くあり、極めて多い。南の金井下新田遺跡からは鹿角の分割資料も数十点出ていることなどから、こ

の地で鹿角製品を製作したものと推定している。

④ベンガラ製作 鉄分を含む赤土を素材として、120個以上の赤玉が集積していた。竪穴建物からも赤色顔料がいくつか出土しており、これらの顔料の元となる赤玉に代表される素材をこのムラで製作していた可能性が高い。

火山灰・火砕流の特性により得られた情報

①ヒトの足跡 ヒトの足跡は総数約1000個が出土している。ヒトが泥雨状の S_1 ・ S_2 火山灰上を足で踏み込むことのできる。火山灰降下後で、 S_3 火砕サージが来るまでの間に、足長から推定できる、成人や小児の行動が明らかにされた。家・ムラへの出入りの様子など様々なことが分かる。

② 植生・栽培植物・用材 火砕流にバックされ、一部は炭化し、さらに2 mに及ぶ軽石で完全に覆われることで、汚染が少なく良好な情報が得られる。植生は、コナラ・クスギ・クリ中心でススキ竹笹類などが多い草原的環境であった。栽培植物は、イネ・ムギ・アワが確認できた。用材は、コナラ・クスギ・クリ材の使用が中心である。

火山災害の実態：火山災害の実態を示す、通例の遺跡には認められないいくつかの例を紹介する。

① 建物の倒壊状況 被災当時機能していた建物・構築物は、当初の火山灰 S_1 ・ S_2 では屋根は持ちこたえたが、 S_3 の火砕サージにより倒壊している。建物の倒壊は、個々の建物により異なり、それぞれの地点での火砕流の衝撃力の違いや、建物構造・材の違いによる耐性の違いから相違が出るものと考えられる。

②線状衝撃痕 約1000個の線状で西から東に向かって深く入り、東側に隆起があるもので、火砕流によって飛ばされた石などの衝撃物が、突き刺さるカウンドした痕跡である。この痕跡から、 S_3 火砕流の流れの方向が分かる。

③古墳の墳丘変形 1・2号墳の墳丘は、西からの火砕流の衝撃をまともに受けて、火砕流に直面する中央部の箇所の葺石は、吹き飛ばされている。葺石ばかりでなく、墳丘の西側中央部は封土も削られて少し変形している。この衝撃が相当なものであることが分かる。この火砕流も S_3 後の S_7 火砕流によるものと考えている。

被災からの復興と2度目の火山災害： S_3 火砕サージに

よる被災で、ムラは全滅している。さらに S_7 の大火砕流が来ることで、亡くなった人馬、倒壊した家ともに埋め尽くされた。火山活動がおさまった後、数十年の間で、火山灰火砕流層の上に、草木が生え黒色の腐蝕土が厚さ1～3 cmほど確認できるようになる。馬蹄跡が約650個確認できており、また、人が通る道や畦状遺構も確認できるので、人馬が戻り始めている兆候がある。そこに、2回目の榛名火山大爆発に伴うHr-FPの軽石が2 mほどの厚さで大量堆積することにより、完全に埋もれてしまった。少なくとも、調査地付近では、この土地は放棄され、江戸時代まで人は戻らない。

まとめ：金井東裏遺跡は、榛名山二つ岳の爆発による、火山灰の降下、火砕サージ・火砕流の流下により、ムラ全体が壊滅した。当時の人々にとっては大災害であるが、様々な情報がバックされることで残り、当時の人々の生活を復元することが出来る重要な遺跡である。

Outline of the Kanai Higashi-ura Site

Site location and topography: The Kanai Higashi-ura site is in Shibukawa City, Gunma Prefecture, in the northern Kantō region of eastern Honshū Island, Japan. It is located just where the Tone River, which flows through the Kantō Plains, emerges from the central mountains onto the broadening plains at the northeastern foot of Mt Haruna. A tributary, the Agatsuma River, meets the Tone River there and had carved a terrace scarp into the mountain slope, forming its south bank. On top of this terrace is an alluvial fan deposited by a small stream coming off Mt Haruna; the Kanai Higashi-ura site sits at the tip of this alluvial fan, with the terrace scarp dropping down 20 m to the river. The major features at the site are at 230 m. m.s.l.

Reasons for the Excavation: The site was excavated discontinuously between September 2012 and February 2017 in preparation for the building of the Jōshin Highway extension from Shibukawa City northwestwards towards Agatsuma.

Stratigraphy and Tephra Conditions: The site is 8 km from the Futatsudake vent of Mt Haruna, which erupted twice in the 6th century, with the formation of a post-eruption lava dome now called Mt Futatsudake. Tephra, including pumice, from these eruptions is thickly deposited in the area. Underneath the 20 cm of topsoil which contains a mixture of pumice is a 2-m deep deposit of Hr-FP (Haruna Futatsudake Ikaho tephra) which was erupted in the early 6th century. Below that is a ca. 30-cm deposit of Hr-FA (Haruna Futatsudake Shibukawa tephra) erupted at the beginning of the 6th century. This Hr-FA tephra was deposited within a short time by 15 repeated eruptions; the tephra deposits have been identified as S₁ to S₁₅. Not all areas were affected by each of these repeated tephra depositions.

Site Periodization: The Kofun-period features are very restricted in time; they can be divided into three phases: from mid- to late-5th century, beginning of the 6th century, and first half of the 6th century. Among these, those features at the beginning of the 6th century are the most important. They were affected first by volcanic ash that fell like dirty rain (S₁, S₂) from the phreatomagmatic eruption of Hr-FA; then there was a pyroclastic surge (S₃), and a pyroclastic flow (S₄). The S₃ pyroclastic surge was particularly devastating, killing residents and their horses; collapsed houses are well attested. This report focusses on the features at the time of the S₃ pyroclastic surge.

The Site Before the Eruption: Prior to the disastrous volcanic eruption, there existed several pit-houses dating to the mid-5th century. In the late 5th century, 26 houses were constructed that had internal clay-built hearths. From the viewpoint of the entire excavation area, these houses were arranged into two clusters, in the northern and southern areas, leaving a central space. Thus, it is thought that this village was composed of two groups.

The village had already been abandoned before the eruption at the beginning of the 6th century. The site was covered with a layer of black soil; it is unclear whether this consisted of naturally laid aeolian sediments or anthropogenically deposits. The site was almost entirely covered with volcanic ash in the first stage of the eruption, but some house-pit depressions were discernible, and some places were not quite covered over.

Features Destroyed by the Pyroclastic Surge:

1. Enclosed Villa Grounds: The villa residence is simply marked off by a fence from the rest of the site; only the eastern edge of the district was excavated. The remains found were 1 surface building, 1 embedded-pillar building, and 1 pit-house. All were destroyed by the S₃ pyroclastic surge.

- Within the enclosed villa grounds, there existed garden plots of raised earth (ridged, with furrows all around) in square and rectangular shapes. From the analysis of phytoliths in the garden plots, dry rice and wheat can be identified.
- Inside the pillared building on the floor near the entrance were found more than 120 clay balls; these were unfired objects made of red clay and piled up in three levels. The red balls were made of iron-laden hardened red earth; this material was used as a substitute for red face-colouring.
- Within the surface building existed a large storage pit, its interior filled to a third with buried jars.
- On the floor of the pit-house, over 50 stone weaving weights were recovered; these bore the traces of cords, wound around the stones, that had been imbued with the red-earth face-colouring. They must have been for use to make an exceptional weaving.

Considering the artefacts excavated from within the residential area, there is a distinct possibility that these buildings hosted activities relating to ceremonies and craftworks, judging from things like the red face-colouring and the manufacture of intentionally red-coloured weavings.

2. Ritual Feature #3: On the south side of the villa grounds was a ritual area where large number of ceramics were collected in stacks. The area was partitioned off in an oval about 5.4 m long diameter; it is a feature which yielded enormous numbers of ritual goods: approximately 900 ceramics, 1 small bronze mirror, 80 stone beads of cylindrical and curved shapes, 200 glass beads, 180 iron objects, 170 stone imitation objects, and 10,000 disc beads.

In the center of the area had been placed three large Sue stoneware pots; around them were arranged mainly large Haji earthenware pots in a U-shape. The

various ritual objects ? mirror, beads, iron pieces, and stone imitations of various utilitarian objects ? were unearthed in a cluster from an oval area approximately 2 meters long on the south side of the large Sue pots; these ritual goods had been intentionally buried here. Judging from the Haji styles, the area was not in use for very long. A cluster consisting mainly of 700 Haji bowls on the southwest side of the large ceramics were stacked up, some reaching 20 in a stack. These can be interpreted as resulting from the clearing up after ritual proceedings. Sue ware pieces were also quite numerous.

As a ritual feature, this area excels in both quality and quantity of artifacts; contemplating the ceremonies performed, it was obviously a very important part of the site. It has been used directly up to the point of tephra-fall S_1 and S_2 , but only a very few ceramics were deposited after that; thus, it must be the case that a few people entered the area before the pyroclastic surge S_3 . It is possible that there were other ritual locations and that the ritual goods were deposited here after their use elsewhere.

Persons Killed by the Pyroclastic Surge: Four people are known to have lost their lives in the pyroclastic surge S_3 : a Kofun-period man wearing armour (skeletal remains #1), a Kofun-period woman wearing a necklace (skeletal remains #3), and an infant (skeletal remains #2). They were found in a natural ditch which probably channeled spring water (ditch #31) and was maintained as a water source. Another child (skeletal remains #4) was found on the terrace north of the ditch.

1. Man Wearing Armour: The man was in his 40s, measuring 164 cm tall. He was wearing hemp linen clothing, and from his waist dangled a deer-antler hilted knife and whetstone; some face-colouring (bengara, iron oxide) is thought to have been in a small bag also at his waist. His armour (armour set #1) was composed of up to 1800 small lamellae. The man had been covered with

tephra as he kneeled with his head towards the west and his forehead placed on the top of his helmet, which he had taken off and set on the ground facing him.

Just to his west were 25 iron arrowheads with antler fixings; they had flowed out of a quiver with the ash flow. Another piece of armour (armor set #2), composed of 950 small lamellae, lay further west of the arrowheads and appeared to have fallen over towards the north. Inside the armour was another cluster of small lamellae made of deer antler, thought to comprise a chestpiece. All the above artefacts were found in a stream channel that ran across the terrace. From the terrace itself, another weapon was excavated: a socketed spearpoint decorated with silver and antler.

Thus, in an area of about 5.5 m diameter centring on the man wearing the lamellar iron armour, a helmet, one more piece of lamellar armour, a decorated spearpoint, arrows, a knife, and antler lamellae were discovered. The many finds comprise a valuable set of iron armour of the time, and antler-decorated weapons and antler-made fixings that are very rare in Japan. It can be surmised that antler object production was being carried out at this village, and that the special character of this site is embodied in the man wearing armour who possessed the antler objects. These various goods indicate the man's status and character.

2. Woman Wearing Necklace: The woman was in her 30s and stood only 143.5 cm tall. She was knocked over by the pyroclastic surge just where a path crossed the stream channel. She wore a necklace consisting of 12 stone cylindrical beads and 70 glass beads; at her waist hung a small bag filled with 27 disc beads.

3. Infant: The infant was found east of the man wearing armour; only a fragment of the skull remained.

4. Child: The small child is known from the skull and outline of its body; from the teeth, it is thought to have

been 5 years old.

5. Origins of the Adults: The man wearing armour and necklace-wearing woman were thought, from the special characteristics of their cranial morphologies, to have respectively been of peninsular extraction and indigenous. From strontium isotope analysis of their teeth, neither were assessed to have been raised in the area around Higashi-ura site, based on the Pleistocene and Holocene geology of the area. However, their Sr isotope levels match those of southwestern Japan where Late Cretaceous–Palaeogene igneous rocks are distributed.

Thus, they did not spend their childhood near Higashi-ura site but are thought to have grown up in the area of the Ina Valley in Nagano Prefecture, which has a geology similar to the southwest; this seems plausible given the area's pasturage traditions and distance from Higashi-ura. While being of different backgrounds, they arrived in Gunma as immigrants. The five-year old child, however, was brought up locally.

Village Crafts and Production: Other than dry-field agriculture, several craft and productive activities were carried out at this village. Some of these represent pioneering technologies from the Korean Peninsula that were established here. Relations with the peninsula are surmised from the pendant whetstones and ring-pommel great swords that often are excavated at sites linked to the peninsula.

1. Horse-rearing: Around 300 horse hoofprints have been recovered from under tephra strata S₁ and S₂. Those accompanied by human footprints are interpreted as horses being led, and from this, it is understood that horses were employed on a daily basis. Also, gilt bronze horse trappings of rhomboid shape have been excavated from the pyroclastic flow. Young horses, known by the age of their teeth, were also found; they are thought to

have been born in the area. It is thus clear that decorated horses ridden by individuals of high class were being reared here, however no special pasture facilities have yet been discovered.

2. Iron Production: The great amounts of iron arrowheads and agricultural tools from ritual feature #3 plus recovered iron ore and slag indicate that iron forging was being conducted at this site. From the Kanai Shimo-shinden site to the south of Higashi-ura, a blacksmithing area has been discovered where tools and weapons were being made as local products.

3. Deer Antler Objects: Artefacts utilizing deer antler are extremely numerous ? almost 100 objects, such as the antler-hilted knife, the arrowheads and spearpoint with antler fixings and decoration, not to mention the lamellae carved of antler. From the Kanai Shimo-shinden site to the south of Higashi-ura, scores of antler raw materials have been recovered; thus, it is hypothesized that production of deer antler objects was carried out in that area.

4. Iron Oxide Production: More than 120 red balls made of red earth with iron oxide content were excavated in a cluster. Red face-colouring has also been recovered from several houses. It is very likely that the materials typically fashioned into the red balls, which were the source of the face-colouring, were manufactured in this village.

Information Gleaned from the Special Characteristics of the Volcanic Ash & Pyroclastic Flow:

1. Footprints: Almost 1000 footprints have been recovered. These were made by walking barefoot on the mud-like S₁ and S₂ tephra. After volcanic ash fell like dirty rain and before the onset of the pyroclastic surge S₃ tephra, movements of adults and children alike are known

from their footprints, as differentiated by their length. Thus, their comings and goings in and out of houses and in the village have been recorded.

2. Vegetation, Cultivars, and Building Materials: These were impacted by the pyroclastic flow, partially carbonized, and thoroughly buried by 2 m of pumice fall; with little contamination, they provide good information. Vegetation centered on oaks (*Quercus* sect. *Prinus*, *Quercus* sect. *Cerris*), sweet chestnut (*Castanea crenata* Sieb. et Zucc.), with grassland plants of bamboo grass, bamboos, and Japanese pampas grass (*Miscanthus sinensis*). Cultivars included dry rice, wheat, and millet (*Setaria italica*). Building materials were mostly both oaks and sweet chestnut.

Actual Conditions of the Volcanic Disaster: Introduced here are several kinds of evidence indicating volcanic disaster conditions that cannot be seen at normal sites.

1. Toppled Buildings: Buildings in use at the time of the disaster had roofs that protected them from tephra-fall S₁ and S₂. However, when the pyroclastic surge S₃ hit, the buildings were toppled. Each building fell in a different manner according to the destructive power of the pyroclastic flow or depending on differences in their structure and materials.

2. Linear Indent Traces: About 1000 linear indentations in the ground have been ascertained, hitting from the west and digging in deeper to the east. Some indentations have a rise of earth formed on their eastern end as dirt was displaced upon impact; it is understood that these features were caused by rocks carried in the pyroclastic flow, and the traces resulted from where the rocks hit the ground. From these traces, the direction of deposition of the pyroclastic flow sediments S₃ are known.

3. Modification of Tomb Mound Shape: Tombs #1 and #2 were bombarded from the west by the pyroclastic flow; the mounds' paving stones in direct line of the pyroclastic flow were blasted off. Moreover, the mounded earth in the center part of the western side was shaved away, changing the shape of the mound. From this evidence, the strength of the bombardment and the pyroclastic flow S₃, following S3, was considerable.

Recovery from Damage and a Second Volcanic

Disaster: The pyroclastic surge S3 destroyed the entire village. Then the large pyroclastic flow S₇ completely buried it. After the quietening of the volcano, a few tens of years passed and on top of the tephra layers, enough grass grew to form 1-3 cm of black soil. The evidence of about 650 horse hoofprints that have been recovered and paths that people used and new field bund construction inform us that people and horses began to move back into the area. At that point, the second large eruption of Mt Haruna occurred, burying everything under about 2 m of a great pumice fallout. At least around the site excavation, the area was again decimated and was not reoccupied until the Edo period, a thousand years later.

Summary: The Kanai Higashi-ura site is a village that was obliterated by the volcanic ash fallout, pyroclastic surge, and pyroclastic flow that erupted from the Futatsudake vent of Mt Haruna. This was a huge disaster to the inhabitants at the time, but various types of evidence have been preserved in the packed tephra. The site is thus a very important source of information for reconstructing the lifeways of the people at that time.

카나이히가시우라(金井東裏)유적의 개요

유적의 위치·지형 : 카나이히가시우라(金井東裏)유적은 일본 혼슈 동부의 관동지방북부에 위치하는 군마현 시부카와시(渋川市)에 소재한다. 관동평야를 지나는 토네가와(利根川)가 산간부를 지나 평야부로 이어지는 기점이 되는 곳이다. 유적지는 하루나산(榛名山)의 북동기슭으로 아가쓰마가와(吾妻川)의 남쪽언안에 있다. 아가쓰마가와에 의해 형성된 하안단구에 하루나산에서 나오는 소하천에 의해 생긴 선상지의 끝자락에 위치한다. 하단과의 고도차는 20m이며 표고는 주요유구 지점에서 230m이다.

조사 이유 : 유적은 시부카와에서 북서의 아가쓰마로 향하는 조우신(上信)자동차도로의 건설에 따른 사전발굴 조사로 2012년9월부터 2017년 2월까지 일부를 제외하고 조사를 실시하였다.

토층·화산재의 상황 : 유적은 두 번의 분화 후에 출현한 용암돌인 하루나산 후타츠타케(二ツ岳)에서 8km 떨어진 지점에 있으며 두 번에 걸친 분화에 의해 경석 등이 두 겹겹이 퇴적되어 있다. 두께 20cm정도의 경석이 섞인 표토 아래에 6세기 전반의 분화에 따른 Hr-FP (하루나산 후타츠타케 伊香保 테프라)가 2m두께로 퇴적되었는데 안정기의 얇은 흑색의 토층이 있고 그 아래에 6세기 초두의 분화에 따른 Hr-FA (하루나 후타츠타케 시부카와 테프라)가 30cm정도 퇴적되어 있다. Hr-FA는 단기간에 15회의 분화를 반복하였는데 퇴적물은 S1 ~ S15로 나뉜다.

유적의 시기 : 고분시대의 유구는 한정되어 있다. 5세기 중엽~후반, 6세기 초두, 6세기 전반의 3시기로 나뉜다. 그 가운데 6세기 초두가 가장 중요하다. 하루나산 후타츠타케의 최초 폭발에 따른 Hr-FA의 마그마 수증기 폭발에 의해 흙비상(泥雨狀)의 화산재 (S1·S2)가 강하, 화쇄 서지(surge) (S3), 화쇄류(S7)가 흘러 내린다. 특히 S3화쇄서지에 의해 당시 거주하던 사람과 말이 죽고 집이 부서져 무너진 모습이 잘 남아있기 때문에 중요하다. S3화쇄 서지(surge)가 흘러내리는 시기의 유구를 중심으로 기술한다.

화산 분화 전의 유적지 : 화산이 분화하기 전인 5세기 중엽에는 수 채의 수혈 건물미 확인된다. 그 후 부뚜막이 있는 5세기 후반의 주거지가 총 26채 세워졌다. 이 주거지들은 조사 구역 남쪽에 집중하므로 남과 북으로 나누어져 마을이 구성된 것으로 생각된다. 이 마을의 주거지가 폐기되어 완전히 묻혀진 단계에 화쇄 서지(surge)로 재해를 입은 가옥의 부지가 만들어졌다.

화쇄 서지(surge)로 재해를 입은 유구군

① 가옥의 부지 가옥의 부지는 간단한 경계로 구획되어 있는데 가옥 부지의 동측만 조사되었다. 평지식건물 1, 굴립식건물 1, 수혈건물 1이 검출되었다. 모두S3화쇄서지에 의해 파괴되었다. 좁은 직사각형 형태(短冊形)의 이랑이 있는 밭과 방형의 이랑이 있는 밭도 부지 안에 있다. 굴립주건물에서는 입구 가까이 바닥에서 120개 이상의 적옥(아카다마)으로 불리는 적색의 구형미소성 토제품이 한데 모여 3단으로 쌓여져 있다. 적옥은 적색 안료의 대응품으로 철분이 포함된 적토를 굳힌 것이다. 평지건물에는 큰 저장구멍이 있는데 거기에는 전체 컷기의 1/3정도가 묻힌 호가 있다. 수혈건물에는 바닥면에 50개 이상의 적토를 소재로 하여 적색안료를 묻힌 끈을 둘러감은 흔적이 있는 실폐 역활의 돌(編み石)이 출토되었는데 이는 특수한 용도의 편물(뜨개질)에 이용된 것으로 보인다.

이상, 부지내 건물의 출토유물을 볼 때 적색안료의 소재와 적색을 의식한 편물의 제작 등에 관련된 것으로 상정되는 수공업과 제사에 관한 활동이 이 건물에서 이루어졌을 가능성이 있다. 밭의 작물은 식물규산체분석으로 비정되는데 벼(옥도)·보리이다.

② 3호 제사유구 가옥 부지의 남측에 대량의 토기를 모아 쌓은 3호 제사유구가 있다. 지름5.4m의 원형 오타리 안에 대략 토기는 900, 소형청동경 1, 관옥·곡옥80, 유리옥 200, 철기 180, 석제모조품 170, 소옥(白玉) 1만점 등 대량의 제사유물이 출토된 유구이다. 제사유구의 중심에는 스에키 대웅 3점이 배치되었으며 이를 기준으로 좌우에 그자형의 대형 하지키 호응을 중심으로 배치하였다. 제구인 거울, 옥류, 철기, 석제모조품, 소옥 등은 대웅 남측의 장경 2m정도의 타원형상의 범위에 집중적으로 출토되어 제구를 여기에 묻었음을 알 수 있다. 하지

키의 양상으로 그다지 긴 기간 제사를 행하지는 않은 것으로 생각된다. 하지키의 배(杯)를 중심으로 700개에 이르는 토기군이 대형토기의 남서부에 많게는 20개 정도 쌓아 올려져 있다. 이들은 의례 후에 정리하여 쌓아 올린 것이라 생각된다. 스페키도 다량 출토되었다. 제사 유구로서는 질, 양 모두 풍부하므로 제사를 생각하는 데 중요한 유구이다. S1·2 화산재가 강하되기 직전까지 사용되었으나 화산재 강하 후 토기를 두었던 양상이 극히 일부 확인되기 때문에 S3 화쇄서지가 오기 전에 일부 사람이 출입하였을 가능성이 있다. 제사를 지낸 곳은 다른 장소일 가능성이 크므로 이 곳은 제사 후 제구를 묻은 곳으로 상정한다.

화쇄서지로 재난을 입은 사람들 : S3 화쇄서지에 의해 4명의 인물이 사망하였다. 갑옷을 입은 고분인(1호인골),

목걸이를 한 고분인(3호인골), 영유아(2호인골)이다. 이들은 지하수가 솟아 나와 실제로 관리된 것으로 생각되는 자연유로(31호구라고 불린다)에서 출토되었다. 유아(4호인골)는 구의 북쪽 평지에서 출토되었다.

① **갑옷을 입은 고분인** 40대의 남성으로 신장164cm이다. 마제(麻製)의 옷을 입고 허리에는 녹각장식도자와 숫돌, 작은 주머니에 넣은 것으로 추정되는 병갈라의 적색 안료를 들고 있었으며 1800매에 이르는 소찰 갑옷을 입고 있었다. 무릎을 꿇고 머리를 서쪽으로 향하며 투구를 머리 밑에 두고 감싸는 듯한 모습이었다. 또 이 남성의 서쪽에 25점의 녹각장식철축이 화살통에서 나온 상태로 출토되었다. 또 950매의 소찰로 구성된 2호 소찰 갑옷이 철축군보다 서쪽에 북쪽으로 넘어진 상태로 출토되었다. 이 소찰갑옷의 내부에서 녹각제의 가슴가리개로 보이는 소찰군도 출토되었다. 더욱이 이 유물군의 남서쪽 구 바깥에 있는 평탄지에서 은과 녹각이 병용된 장모가 선단을 북으로 한 상태로 출토되었다. 직경5.5m의 범위 내에 소찰갑옷을 입은 사람을 중심으로 투구와 또한 벌의 소찰갑옷, 녹각제의 장구가 있는 모, 화살, 도자와 녹각제의 소찰군이 발견되었다. 당시로서는 귀중한 소찰갑옷과 일본에서 그다지 출토 사례가 없는 녹각장식의 무장구와 녹각제품이 다수 출토되었다. 후술하지만 이 마을에서 녹각제품의 만든 것으로 추정할 수 있으며

이 마을의 특징을 시사하는 녹각제품을 소지하고 있었던 이가 갑옷을 입은 인물이다. 이 인물의 계층과 성격을 나타내는 것으로 생각된다.

② **목걸이를 한 고분인** 30대의 여성으로 신장은 143.8cm로 작다. 구와 길이 교차하는 길목에 화쇄서지를 피하듯이 쓰러져 있었다. 목에는 12개의 관옥, 70개의 유리옥의 목걸이가 걸려 있었고 허리에는 27개의 소옥이 작은 주머니에 들어간 상태로 출토되었다.

③ **영유아** 갑옷을 입은 사람의 동쪽에서 두개골의 파편만이 출토되었다.

④ **유아** 두개골과 인체의 윤곽이 확인되었다 치아로 보아 5세로 추정된다.

⑤ **인물의 내력** 갑옷을 입은 남성과 목걸이를 한 여성은 각각 도래계와 재래계의 특징을 두개골의 형상에서 추정했다. 더욱이 치아의 스트론튬동위원비 분석을 통해 두 사람 모두 히가시우라유적 주변의 갱신세~완신세의 기반지질이 아닌 후기 백악기~고제3기의 화성암류가 분포하는 本州弧南帯의 기반지질의 동위원비와 동일하다는 것을 알 수 있었다. 즉, 유아기를 여기에서 지낸 것이 아니라 本州弧南帯와 같은 기반지질을 가진 목장의 전승과 이동거리 등을 생각할 때 나가노현 이나다니(伊那谷) 지역을 유아기를 보낸 후보 지역으로 들 수 있다. 다른 계통의 인물이며 남자가 함께 이주하여 군마까지 온 것으로 보아 무방할 것이다. 5세 어린이는 이 지역에서 자란 것을 알 수 있었다.

마을의 수공업·생산에 대해 : 마을에서는 밭 농업 이외에 다양한 수공업·생산이 이루어졌다. 그 일부는 한반도로부터의 선진적인 기술을 채용한 것이다. 한반도와 관계는 숫돌·소환투도 등 한반도계 유물의 출토를 통해서도 상정된다.

① **말의 사육** 말의 발자국이 S1·2 화산재 위에 약 300개 있는 점, 사람의 발자국과 말의 발자국이 나란하게 늘어서 있어서 말을 끄는 사람의 존재를 추정할 수 있으며 일상적으로 말을 사육하고 있었음을 알 수 있다. 더욱이 장

식마구인 금동제검형행업도 화쇄류에서 출토되어 상 위계층인이 타는 장식된 말도 사육되었음이 밝혀졌다. 또 젊은 말의 치아로 보아 여기서 태어난 말로 생각되기 때문에 번식도 이루어진 것으로 보이나 실제 목장의 장소는 특정되지 않는다.

② **철기제작** 3호 제사유구보다 대량의 화살촉·농공구와 함께 철소재, 철재가 출토되었는데 이는 이곳에서 단야가 이루어졌음을 나타낸다. 남쪽의 카나이시모신덴(金井下新田)유적에서는 단야 공방흔적이 확인되어 농공구·화살촉 등은 제작산이었을 것이다.

③ **녹각기제작** 녹각을 소재로 하는 녹각장구가 있는 도자, 화살촉, 모와 녹각제의 소칼류 등 녹각을 이용한 제품이 100개 정도로 아주 많다. 남쪽의 카나이시모신덴(金井下新田)유적에서는 녹각의 소재도 수 십 점 출토되어 이 지역에서 녹각제품을 제작한 것이라 추정된다.

④ **벵갈라제작** 철분을 포함한 적토를 소재로 한 120개 이상의 적옥이 집적되어 있었다. 주거지에서도 적색안료가 몇 점 출토되어 안료의 바탕이 되는 적옥으로 대표되는 소재를 이 마을에서 제작하고 있었을 가능성이 크다.

화산재·화쇄류의 특성으로 얻을 수 있었던 정보

① **발자국** 발자국은 약 1000개가 출토되었다. 사람이 흙비상의S1·2화산재 위를 밟로 밟아 생긴 것이다. 화산재 강하 후, S3화쇄서지가 올 때까지 흔적으로 어른, 어린이의 행동이 밝혀졌다. 집·마을로의 출입 등 발자국을 통해 여러 가지 사실을 알 수 있다.

② **식생·재배식물·용재** 화쇄류로 덮히고 일부는 탄화되어 2m에 달하는 경석으로 완전히 덮힘으로써 오염되지 않은 양호한 정보를 얻을 수 있다. 식생은 졸참나무·상수리나무·밤나무를 중심으로 참억새죽새류 등이 많은 초원적환경이었다. 재배식물은 벼, 보리, 조가 확인된다. 용재로는 졸참나무, 상수리나무, 밤나무재의 사용이 중심이다.

화산재의 실태: 화산재의 실태를 나타내는, 일반적인 유적에는 볼 수 없는 사례를 몇 가지 소개한다.

① **건물의 도괴상황** 재해 당시 기능하던 건물·구조물은 당초의 화산재S1·S2때는 지붕이 건터졌으나 S3의 화쇄서지에 의해 무너졌다. 건물의 도괴는 개개 건물마다 다르고 여러 지점에서 화쇄류의 충격력의 차이와 건물구조·자재의 차이에 의한 내성의 차이에 의해 상이가 있었을 것으로 생각된다.

② **선상충격흔적** 약 1000개의 선상(線狀)으로 서에서 동으로 향해 깊게 들어가 동측으로 옮기던 것으로 화쇄류에 의해 쾅거진 돌 등이 끊히던가 바운드한 흔적이다. 이 흔적을 통해 S7화쇄류가 흘러간 방향을 알 수 있다.

③ **고분의 분구변형** 1·2호고분의 분구는 서쪽에서 화쇄류의 충격이 그대로 받아 화쇄류에 직교하는 중앙부의 몇 군데의 침식은 떨어져 나갔다. 침식 뿐만 아니라 분구의 서쪽 중앙부는 붕괴도 꽤어 조금 변형되었다. 충격이 상당하였음을 알 수 있다. 이 화쇄류도S3후의 S7화쇄류에 상당하는 것으로 생각된다.

재해 후 부흥과 두 번째의 화산 재해: S3화쇄서지에 의한 재해로 취락 전체가 전멸하였으며, 더욱이 S7의 대화쇄류가 일어나 모두 뒤엎었다. 화산활동이 조용해진 후 수 십년 동안 화산재화쇄류층 위에 풀이 돌아 혹색의 부식도가 두께 1~3cm정도 확인할 수 있게 된다. 말발자국이 약 650개 확인되고 사람이 다니던 길과 말이랑 유구도 확인되므로 사람과 말이 돌아오기 시작하였던 조짐이 있다. 거기에 두 번째의 鎌名화산대폭발에 동반한 Hr-FP의 경석이 2m정도 대량 강하함에 따라 완전히 묻혀버리게 된다. 적어도 조사지 부근에서는 이 토지는 버려져 에도시대까지 사람은 돌아오지 않았다.

총합: 히가시우라유적은 하루나산 후타타카의 폭발에 의해 화산재가 강하, 화쇄서지·화쇄류의 유하에 의해 취락전체가 괴멸하였다. 당시의 사람들에게는 대재해였으나 여러 가지 정보가 그대로 남겨져 당시의 사람들의 생활을 복원할 수 있는 중요한 유적이다.

金井东里遗址概要

遗址的位置・地形：金井东里遗址位于日本本州岛东部，关东地区北部群马县涩川市。其具体位置为流经关东平原的利根川从山地部进入平原部之交界，榛名山东北麓，吾妻川南岸。遗址建于榛名山溪流在吾妻川河流阶地上冲积成的扇形地端部。其与下一级阶地存在20m高差，主要遗存所在地海拔230m。

调查的原因：配合涩川至其西北吾妻的上信公路的建设，进行了事前抢救性发掘，从2012年9月到2017年2月，除遗址的一部分之外，均被调查。

土层・火山灰的状况：榛名山雌雄双岳是二度火山爆发后形成的熔岩穹丘，在距此8km的地点，两次喷发留下很厚的浮石堆积层。在厚20cm混杂浮石的表土层下，6世纪前半叶喷发时形成的Hr-FP（榛名山双岳伊香保火山碎屑堆积）厚度达2m，其下有火山活动间歇期形成的黑色薄土夹层，再下层为6世纪初的喷发形成的Hr-FA（榛名山双岳涩川火山碎屑堆积）厚度达30cm。Hr-FA是短期内重复15次喷发形成的，堆积层被划分为S1～S15。

遗址的年代：古坟时代遗存的年代范围较窄。可划分为5世纪中叶～后半叶、6世纪初期、6世纪前半叶3个时期。其中6世纪初期最为重要。即伴随榛名山双岳的最初的爆发，Hr-FA的熔岩蒸气发生爆炸，火山灰(volcanic ash S1・S2)如泥浆雨般降落，火山碎屑涌流(pyroclastic surge S3)、火山碎屑流(pyroclastic flow S7)随之袭来。特别是S3的火山碎屑涌流造成住民、马匹死亡，房屋倒塌的状况仍然完好地残存在地层中。遗存的中心部分属于S3火山碎屑涌流袭来的时期。

火山喷发前的遗址所在地状况：已确认火山爆发受灾前存在5世纪中叶建造的数栋无础埋入式木柱建筑物。其后，5世纪后半叶建成设置炉灶的住居建筑计26栋。调查区的中央部略有空地，这些住居集中建造在调查区的南北，村落由南北两部分构成。在这个村落的住居大体被废弃埋没的阶段，遭遇火山碎屑涌流灾害的宅地被建成。

火山碎屑涌流蒙灾遗迹群

① **住宅用地** 住宅用地的东侧调查已完成，境界区划极为简单。发现平地式建筑物1，无础埋入式木柱建筑物1，竖穴式建筑物1。均因S3的火山碎屑涌流而倒塌。宅地内有长条形垄的旱田，也有方形垄的旱田。无础埋入式木柱建筑物入口附近的地面发现120个以

上被称为赤土球的红色球形未烧结陶制品，被堆积垒成三段。赤土球作为红色颜料的代用品，是富含铁分的红色粘土团。平地建筑物设有大型储藏穴，其中埋置陶壶，通体1/3埋于地下。竖穴式建筑物的地面，发现50件以上残存绳索痕迹的石编织制品。那些绳索上涂有以赤土为原料的红色颜料，应是特殊用途的编织物。

综上，观察这一宅地内建筑物的出土遗物，与红色颜料的质料以及制作红色编织物的意识相关连，可推测这些建筑物极有可能是手工业或祭祀仪式活动的空间。据植物硅酸体分析的结果，旱田种植的作物可以比定为稻类(早稻)·麦类。

② **3号祭祀遗存** 宅地的南侧存在配置垒积大量陶器的3号祭祀遗存。从直径5.4m的圆形围墙中，大约出土了陶器900件、小型青铜镜1面、管形·勾玉形珠玑80件、玻璃珠200件、铁器180件、石制仿制品170件、穿孔石珠1万件，是出土大量祭祀遗物的遗存。该祭祀遗存的中心放置须惠器(硬质高温灰陶)大瓮3件，以此为基准左右呈“コ”形配置大型的土师器(低温红陶)的壶罐。作为祭祀用具的铜镜、珠玑类、铁器、石制仿制品、穿孔石珠等从大瓮南侧的长径约2m的椭圆形范围内集中出土，可知这里是埋置祭祀用具的场所。从土师器的状态观察，其并未经长时期的祭祀使用。以上师器的酒杯为中心多达700件的陶器群分布于大型陶器的西南部，其多则20件一组垒积一处。这些应是在仪式之后整理存放的物品。出土须惠器的数量也很多。祭祀品的质量高，数量也很丰富，无疑是重要的祭祀遗存。其在S1・2火山灰落下之前曾被使用，不过火山灰落下之后，因为只可确认一部分陶器放置的情况，推测在S3火山碎屑涌流袭来之前可能只有少部分人曾进入此地。恐怕祭祀仪式是在另外的地方举行的，这里应是祭祀仪式后埋置祭祀用具的场所。

火山碎屑涌流的罹难者：因S3火山碎屑涌流的袭来4人罹难。穿着铠甲的古坟人(1号人骨)、戴项链的古坟人(3号人骨)、乳儿(2号人骨)出土于31号沟。这里应是流淌泉水的自然水道，作为用水被管理。幼儿(4号人骨)，出土于沟北侧的平坦地。

① **穿着铠甲的古坟人** 40岁到49岁年龄段的男性，身高164cm。穿着麻制的衣服，腰部佩鹿角装刀子和便携砾石，携带装入氧化铁红(印度红)的小袋，披挂由

1800片小札编成的小札甲。其双腿跪曲，兜整放在头下方，呈匍伏姿态。着甲人物的西侧至近处，发现25支装饰鹿角的铁镞，呈从箭囊(藪)滑出的状态。另有一件由950片小札编成的2号小札甲从镞群西侧出土。该小札甲向北倾侧，其内部发现由鹿角制成小札群，推测属于胸甲。而且，在这些遗物群西南的沟外平地上发现了锋刃朝北，同时装饰银·鹿角的铤。在直径5.5m的范围内，以穿着小札铠甲的人物为中心，青、另外1领小札铠甲、装饰鹿角的铤、镞、刀子和鹿角制的小札群被发现。当时贵重的的小札铠甲，以及在日本罕有出土例的鹿角装饰的武器和鹿角制品的大量出土，似乎可以证明这个村落从事着鹿角制品的制作，持有鹿角制品的披挂札甲人物反映着该村落的特征，同时也表现着该人物的阶层和性格。

- ② **佩带项链的古坟人** 30岁到39岁年龄段的女性，身高143.8cm，身材较矮。似为躲避火山碎屑涌浪倒在沟和道交叉的地方。出土时颈部佩带由12个管形珠玑、70个玻璃珠串成的项链，腰部佩带放入27个穿孔石珠的小袋。
- ③ **乳儿** 在披挂铠甲人物的东侧邻近处只发现了颅骨的残片。
- ④ **幼儿** 颅骨和人体的轮廓被确认。从牙齿推定为5岁左右的儿童。
- ⑤ **人物的来历** 从颅骨的形状推测披挂札甲的男性和佩带颈饰的女性，各自具有渡来系和土著系的特征。并且，根据牙齿齿痕质中残留的锶同位素比值分析，此2人的数据不符合东里遗址周边更新世~全新世的地质环境，而与后期白垩纪~早第三纪的火成岩类分布的本州弧南带的地质环境同位素比一致。总之，意味着他们没有在这里度过幼儿期。考虑到牧圈的传承关系和移动距离等因素，与本州弧南带具有同样的地质环境的长野县伊那谷地区可能是其度过幼少期的地域之候补。虽然属于不同系统的人物，但是男女皆作为移民迁徙到群马之地。而那名5岁儿童显然是本地土生土长。

关于村落的手工业生产：该村落除旱地农业以外还从事着各种各样的手工业生产。而且一部分先进技术来自朝鲜半岛。出土遗物中的便携砥石、素环头长刀等属于朝鲜半岛系的遗物，这些也使人联想到该地与半岛的关系。

- ① **马的饲养** S1·2的火山灰上留下约300个养马人的足迹

和马蹄的痕迹。从人的足迹与马蹄痕迹并列的状态推测是牵马时留下的遗迹，可知这里日常役使着马匹。此外，装饰马具的鍍金铜剑剑菱形杏叶也被卷入火山碎屑流中，表示这里饲养着阶高位尊的贵人乘坐的装饰马。幼龄马个体的牙齿也有出土，似可认为这是本地出(产生)的马。虽然在当地繁殖着马匹，不过牧圈的实际地点尚无法特定。

- ② **铁器制作** 从3号祭祀遗存出土了大量的镞·农工具，同时出土铁原料、炉滓，说明此地从事着锻冶生产。在其南方的金井下新田遗址发现了锻冶作坊遗迹，农工具·镞等应是本地所产。
- ③ **鹿角器制作** 出土以鹿角为原料制作的刀子、镞、铤和鹿角制的小札类等鹿角制品达近100件，数量非常多。因其南方的金井下新田遗址也出土了数十件以鹿角为原料的遗物，可推定当地从事着鹿角制品的生产。
- ④ **印度红的制作** 堆积着120个以上以富含铁分的红粘土为原料的赤土球。从住居也出土了若干红色颜料，以赤土球为代表的颜料的原料也极有可能是这一村落生产的。

火山灰·火山碎屑流所包含的特有信息

- ① **足迹** 发现足迹总数约达1000个。是S1·2火山灰散落，S3火山碎屑涌浪袭来之前，人们踩在泥浆状火山灰上留下的脚印。从脚印可以推测脚的尺码，从而判明大人、孩子的行动。根据进出住居及村落的足迹可以知晓当时的各种状况。

- ② **植被·栽培植物·建材** 被火山碎屑流吞没，一部分炭化，然后又被厚度达2m的浮石完全覆盖，保留下很少被污染的良好信息源。其植被以小槽·橡·栗树为中心，属于芒草、竹类等丛生的草原环境。可确认的栽培植物有稻·麦·粟。建材主要使用小槽·橡·栗木。

火山灾害的实态：为揭示火山灾害的实际状态，介绍通常的遗址所无法看到的几个实例。

- ① **建筑物的倒塌状况** 灾害发生前使用的建筑物·构筑物在第一波火山灰S1·S2散落时屋顶尚能支持，然而在S3火山碎屑涌浪袭来后便倒塌了。各个建筑物倒塌的状态不同，其原因可能因各自地点的火山碎屑流冲击力存在差异，以及建筑物结构·建材种类不同，强度也存在不同程度的差异。

- ② **线状冲击痕迹** 约1000条线状冲击痕由西向东纵深切入

地表，在东侧造成隆起，留下受火山碎屑流冲击飞散的石块等反弹的痕迹。根据这些痕迹可判明S7火山碎屑流运动的方向。

- ③**古坟的坟丘变形** 1·2号古坟的坟丘，受到来自西侧的火山碎屑流的冲击，中央部的表面铺装的墓石被正面袭来的火山碎屑流吹飞。不仅墓石，坟丘西侧中央部封土也削掉，略微变形。可知这次冲击具有相当的威力。这次火山碎屑流可推定为S3之后，相当于S7的碎屑流。

受灾、复兴以及第2次火山灾害：S3的火山碎屑涌浪造成的灾害毁灭了整个村落。然后更猛烈的S7大型火山碎屑流袭来，又将其埋没。火山活动平息之后，数十年之间，在火山灰和火山碎屑流堆积层上面杂草丛生，留下厚1～3cm黑色的腐殖土层。在该层位确认了约650个马蹄痕迹，同时也可以确认人们通行的道路和田畦状遗存。出现了人马来开始返回的征候。然而此时伴随第2次榛名火山的大爆发，厚达2m的Hr-EP浮石层从天而降，一切都被埋没。至少，在调查地附近，这片土地被放弃，直至江户时代，无人归来。

结语：金井东里遗址因榛名山雌雄双岳的爆发，火山灰降落，火山碎屑涌浪和火山碎屑流的袭来，村落被毁灭了。对当时的人们来说无疑是巨大的灾害。但是各种各样的信息因此被凝固在火山碎屑堆积中，使之成为可以复原当时人们生活的重要遗址。

報 告 書 抄 録

書名ふりがな	かないひがしうらいせき
書 名	金井東裏遺跡 (古墳時代編)
副書名	(国) 353号金井バイパス(上信自動車道)道路改築事業(国道・連携)に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書
巻 次	
シリーズ名	公益財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団調査報告書
シリーズ番号	652集
編著者名	杉山秀宏/大木紳一郎/宮下寛/石田真/田中良之/米元史織/舟橋京子/米田穰/太田博樹/覚張隆史/沢田むつ代/奥山誠義/山崎健/宮崎重雄/植田正美/西村友良/三辻利一/犬木努/志賀智史/藪科哲男/田村朋美/柳田明進/斉藤努/吉田英嗣/早田勉/藤野一之/神谷佳明/田村博/内山敏行/中澤寛将/徳江秀夫/河野正訓/加藤一郎/高田貫太/土生田純之/右島和夫 他
編集機関	公益財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団
発行機関	公益財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団
発行年月日	20190315
作成法人ID	21005
郵便番号	377-8555
電話番号	0279-52-2511
住 所	群馬県渋川市北橋町下箱田784-2
遺跡名ふりがな	かないひがしうらいせき
遺 跡 名	金井東裏遺跡
所在地ふりがな	ぐんまけんしぶかわしかない
遺跡所在地	群馬県渋川市金井
市町村コード	10208
遺跡番号	S0002
北緯(世界測地系)	360002
東経(世界測地系)	1395003
調査期間	20120901-20170217
調査面積	30,583.93㎡
調査原因	道路建設工事
種 別	包蔵地/集落/古墳/祭祀遺構
主な時代	古墳
遺跡概要	集落-古墳-竪穴建物33+平地建物10+掘立柱建物1+竪穴状遺構2+古墳2+祭祀遺構5+方形周溝遺構2+竪14+道19+集石12+埴土11+土坑41+ピット35+畦状遺構6+ヒト足跡852+馬蹄跡952+人骨4体+小札甲2+衝角付冑+鹿角製小札50+銀・鹿角併用装飾+鹿角装飾25+祭祀遺構出土器約900+祭具(玉類約80・ガラス玉約200・石製模造品約150・鉄器約180・白玉約9900)
特記事項	古墳時代人骨4体、屋敷地、祭祀遺構、古墳2基、ヒト足跡・馬蹄跡多数、甲冑、銀・鹿角併用装飾、900点以上の祭祀遺構出土器、10500点以上の祭具出土
要 約	古墳時代(1500年前)の甲を着た40代の男性や、首飾りをした30代の女性など4人の人物が榛名山の火砕流に被災して出土した。また火山灰を踏み込んで、ヒト足跡や馬蹄跡が多数検出されており、人骨と足跡・蹄跡から人馬の行動がある程度復元できる。火砕流に埋もれた竪穴建物・平地建物・掘立柱建物・冑を内部に有する区画された屋敷地が出土し、併せてヒト足跡も確認されたことで屋敷地内での人の動きも推定できる。火山灰降下前の竪穴建物や古墳も調査され、火山灰降下前のムラの様子も明らかにできた。火山灰・火砕流により様々な情報がバックされることで良好に残り、古墳時代当時の人々の生活や行動を明らかにすることができる遺跡である。

公益財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団調査報告書 第652集

金井東裏遺跡<古墳時代編> 本文編2

(国)353号金井バイパス(上信自動車道)道路改築事業
(国道・連携)に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書

平成31(2019)年3月8日 印刷

平成31(2019)年3月15日 発行

編集・発行/公益財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団

〒377-8555 群馬県渋川市北碓町下箱田784番地2

電話(0279)52-2511(代表)

ホームページアドレス <http://www.gunmaibun.org/>

印刷/朝日印刷工業株式会社
