

5 出土遺物観察表

図番号 P L 番号	種別 器種	出土位置	残存状態	①器高 ②口径 ③底径 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成形、調整の特徴など
第114図96	内耳土器 鍋形	69号土坑 + 8 cm	体部下位 小片	①- ②- ③-	①B ②A、良好 ③10YR1.7/1黒	第113図83・第114図98と同じ胎土・焼成・色調で、同一個体の可能性もある。丸底。体部外面下位斲削り。
第114図97	内耳土器 焙烙形?	82・82号土坑	口縁部片	①- ②- ③-	①B ②C、良好 ③内5YR4/6赤褐 ・外5YR2/1黒褐	外面器表黒色。口縁端上面幅広く、中央僅かに凹む。端部丸く突出する。口縁部は短く、内面下位に段差が残る。耳は口縁部に貼り付ける。2片接合。
第114図98	内耳土器 鍋形	24・25号土坑 + 7 ~ 12cm	体部から 底部片	①- ②- ③-	①B ②A、良好 ③10YR3/1黒褐	第113図83と同じ胎土・焼成・色調で、同一個体の可能性が高い。丸底。外面斲削り後撫で。
第114図99	在地土器 すり鉢	65号土坑 + 17cm	口縁部細 片	①- ②- ③-	①D ②A、良好 ③10YR4/1褐灰	胎土の色調は中央から灰白、淡黄橙、青灰色で、器表は濃い青灰色。口縁端部上面は凹線状に凹む。口縁端部内面器表使用痕と思われる摩滅がある。
第114図100	在地土器 すり鉢	67号土坑	体部細片	①- ②- ③-	①D ②B・D ③外5Y5/1灰 ・中2.5Y7/1灰白	内面すり目、使用により平滑となる。
第114図101	在地土器 すり鉢	63号土坑	口縁部細 片	①- ②- ③-	①B ②A、良好 ③10YR4/1褐灰	断面中央が酸化気味で、外側は還元焼成。口縁端部内面擦れる。
第114図102	在地土器 すり鉢	45号土坑	小片	①- ②- ③-	①B ②C、やや 不良 ③7.5YR6/6 橙・7.5YR4/2灰褐	口縁端部外側小さく上方に突出する。すり目は口縁部下にまで及ぶ。
第114図103 P L - 38	在地土器 すり鉢	62号土坑 + 11cm	1/5	①- ②(32.0) ③-	①D ②良好 ③2.5YR3/1赤黒	口縁端部内外面を突出させ、上面を広くする。上面中央は凹む。内面には、左方向に曲がる放射状すり目を施す。すり目は5本単位。すり目付近まで使用により平滑となる。2片接合。
第114図104	在地土器 すり鉢	62号土坑 + 28cm	体部細片	①- ②- ③-	①A ②C、やや不良 ③7.5YR6/6橙	内面すり目入れる。内面下位使用により摩滅する。2片接合
第114図105	在地土器 すり鉢	45号土坑 + 8 cm	体部下位 小片	①- ②- ③-	①B ②C、やや 不良 ③7.5YR6/4 鈍橙・7.5YR5/2灰 褐	内面すり目あり、内面下位使用により器表摩滅する。
第114図106	在地土器? すり鉢	64号土坑	片口部細 片	①- ②- ③-	①D ②良好 ③10YR6/4鈍黄橙	断面黒灰色、器表面酸化気味の焼成。口縁端部内外面は小さく突出する。内面突出部は片口部にいたるまで器表が摩滅する。使用痕であろう。
第115図107	在地土器 すり鉢	7号溝 底面	口縁部片	①- ②- ③-	①D ②A、良好 ③2.5Y5/1黄灰 ・2.5Y6/1黄灰	胎土の色調は中央から灰白、淡黄橙、青灰色で、器表は濃い青灰色。口縁端部上面は凹線状に凹む。口縁端部内面器表使用痕と思われる摩滅がある。胎土・色調・焼成から第94図10・15、第114図99と同一個体の可能性がある。
第115図108	在地土器 すり鉢	24・25号土坑 + 17cm	体部下位 片	①- ②- ③-	①C ②A、良好 ③10YR6/3鈍黄橙 ・10YR4/1褐灰	断面中央は青灰色、表面付近は酸化気味、器表は燻し。内面すり目あり。内面は下位ほど使用による擦れが著しい。
第115図109	在地土器 すり鉢	62号土坑	体部下位 細片	①- ②- ③-	①B ②C、良好 ③10YR2/1黒 ・10YR4/2灰黄褐	内面すり目入れる。内面使用によりやや摩滅するが、器表は黒色を呈する。部分的にやや光沢のある黒色物質が薄く付着する。一部には縮れたような皺が認められる。二次的な使用痕であろう。
第115図110	在地土器 すり鉢	1号井戸 上層	1/3	①(6.1) ②- ③(9.8)	①D ②B、良好 ③5Y5/1灰	内面器表は凹凸があるが、表面は平滑である。体部周縁屈曲部の器表が一部残るが、他は摩滅する。底部外面切り離し痕なし。
第115図111 P L - 38	在地土器 不詳	89号ピット	1/6	①(4.5) ②(27.4) ③-	①D ②D、良好 ③10YR4/1褐灰	断面鈍褐色、器表付近2mmほどは褐灰色。器表は鈍褐色から黒色を呈する。円盤状を呈した端部に鐮状の凸帯を設け、口縁部状に折り曲げ、端部を造る。凸帯と端部間に菊花状押印を巡らす。口縁部状の端部欠け口の一端には貼り付け痕が残る。実測図下部の器表は丁寧に磨かれ、平滑となる。磨かれた面の内側端部付近は一部器表の剥がれが認められる。

V 図 表

図番号 P L 番号	種別 器種	出土位置	残存状態	①器高 ②口径 ③底径 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成形、調整の特徴など
第115図112	在地土器 火鉢?	86号ビット	口縁部細片	①- ②- ③-	①B ②C、良好 ③5YR6/6橙	口縁端部は外面に折り返し、端部を広く取る。端部上面内側は水平で、外側は外傾する。外面に花状押印を施す。押印は114に似るが焼成と器厚が異なる。
第115図113	在地土器 火鉢?	30号土坑 +12cm	口縁部小片	①- ②(40.0) ③-	①B ②A、良好 ③7.5YR5/4鈍褐	口縁部内湾し、端部外面は外方に折り曲げる。口縁部外面に巴文押印。文様下に凸帯を巡らす。
第115図114	在地土器 火鉢	6号溝	1/4	①- ②- ③(30.0)	①D ②A、良好 ③10YR3/2黒褐	断面中央から、褐灰色、鈍赤褐色。器表は黒色を呈する。高台高い。体部中位に凸帯を巡らせ、凸帯上に花押印を施す。
第115図115	在地土器 鉢	62号土坑	1/2	厚1.7 ②- ③-	①C ②不良 ③7.5YR6/4鈍橙	一方の端部欠損。太さの割に短い。時期不詳。
第116図116	石製品 不詳	72号土坑 +18cm	完形	縦1.3 横2.1 厚0.9		平面楕円形のやや扁平な黒石。表面光沢がある。8個まとめて出土。
第116図117	石製品 不詳	72号土坑 +18cm	完形	縦1.1 横2.4 厚0.8		平面楕円形のやや扁平な黒石。表面光沢がある。8個まとめて出土。
第116図118	石製品 不詳	72号土坑 +18cm	完形	縦1.7 横1.9 厚0.8		平面楕円形のやや扁平な黒石。表面光沢がある。8個まとめて出土。
第116図119	石製品 不詳	72号土坑 +18cm	完形	縦1.4 横2.3 厚0.7		平面楕円形のやや扁平な黒石。表面光沢がある。8個まとめて出土。
第116図120	石製品 不詳	72号土坑 +18cm	完形	縦1.5 横1.8 厚0.7		平面楕円形のやや扁平な黒石。表面光沢がある。8個まとめて出土。
第116図121	石製品 不詳	72号土坑 +18cm	完形	縦1.5 横1.8 厚0.6		平面楕円形のやや扁平な黒石。表面光沢がある。8個まとめて出土。
第116図122	石製品 不詳	72号土坑 +18cm	完形	縦1.3 横1.9 厚0.3		平面楕円形のやや扁平な黒石。表面光沢がある。8個まとめて出土。
第116図123	石製品 不詳	72号土坑 +18cm	完形	縦1.2 横1.5 厚0.8		平面楕円形のやや扁平な黒石。表面光沢がある。8個まとめて出土。
第116図124	石製品 不詳	8号溝	完形	縦1.7 横2.2 厚0.6		平面楕円形のやや扁平な黒石。表面光沢がある。72号土坑出土黒石と同じ特徴を有する。
第116図125	石製品 不詳	8号溝	完形	縦1.3 横1.2 厚0.6		平面楕円形のやや扁平な黒石。表面光沢がある。72号土坑出土黒石と同じ特徴を有する。
第116図126	石製品 硯	1号井戸 下層	両端と表面欠損	長14.25 短7.0 厚2.0		割れ口の色調は灰黄色から灰白色であるが、器表は黒から黒灰色を呈する。器表下の色調変化は漸移的であり、二次的被熱による可能性がある。
第116図127	石製品 硯	24・25号土坑 +43cm	陸・海部 小片	幅6.7 厚1.0		陸から海部に至る部分の小片。裏側の多くは剥離する。裏面にも立ち上がりの欠損痕があり、面も非常に滑らかなため、裏面も使用された可能性が高い。
第116図128	石製品 砥石	65号土坑 +32cm	端部欠損	横1.8~3.4 厚1.6~4.4		2面を主に使用し、かなり薄くなる。1面には調整時の鑿痕が残る。
第116図129	石製品 砥石	30号土坑	2/3	厚1.9・2.5		砥石。4面を使用するが、使用度は軽微である。
第116図130	石製品 砥石	82号土坑 +13cm	2/3?	長(8.7) 短3.9 厚3.3		幅の狭い側の1面を主に使用する。幅の広い側の使用頻度は非常に少ない。
第116図131	石製品 砥石	72号土坑 +18cm	一部欠損	長9.1 横2.9 厚1.9		幅の広い2面を使用。狭い面の片方に調整時の削り痕残る。
第116図132	石製品 砥石	82号土坑 +35cm	2/3?	長(14.7) 横5.1 厚3.3		やや大型の砥石。端部と角を欠損する。本砥石も幅の狭い面を主に使用している。幅の広い面の研ぎ減りはほとんど認められない。横方向に刃物傷状の線入る。表面が黒変しており、被熱しているようである。
第116図133	石製品 凹み石?	72号土坑 +5cm	口縁部 片?	①- ②- ③-		角閃石安山岩安山岩製。口縁部歪みがあり、口径の推定は不可能であるが、凹み石程度の大きさの可能性が高い。凹み下位は若干平滑となる。
第116図134	石製品 砥石?	73号土坑 +15cm	一部欠損	長5.3 横3.2 厚1.4		小型扁平の石製品。石材は砥石と同じで、幅の狭い面を使用している。幅の広い側の1面は未使用で、もう1面は軽微な使用である。
第116図135	石製品 不詳	62号土坑	ほぼ完形	長5.7 短4.9 厚4.6		角閃石安山岩を球状にする。用途不明。
第117図136	茶白形 上臼	24・25号土坑 +48cm	完形	①- ②- ③-		黒色を呈し軽い石材。引き手穴は二カ所。周縁で1.7cmもの偏減りがあるが、摺り面の状態は比較的良く、周縁ほど平滑である。

5 出土遺物観察表

図番号 P L 番号	種別 器種	出土位置	残存状態	①器高 ②口径 ③底径 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成形、調整の特徴など
第117図137	粉挽き形 下白	24・25号土坑 +85cm	周縁一部 欠損	①- ②- ③-		摺り面は丸味を帯びず中間が僅かに凹む。目は放射状を呈する。摺り面の状態は良く、周縁に近いほど平滑である。
第117図138	粉挽き形 下白	82号土坑 +29cm	一部欠損	①- ②- ③-		偏減りがあり、周縁で1.2cmの比高差がある。ふくみの調整が不良で、周縁より中間部が平滑である。
第118図139	茶白形 下白	65号土坑 +10cm	周縁欠損	①- ②- ③-		摺り面は凸面状を呈するが、中間部分がやや盛り上がる。そのため、中間部分から周縁部分まで同じように平滑となる。
第118図140	粉挽き形 下白	68号土坑 +2cm	1/2	①- ②- ③-		角礫凝灰岩製。周縁を欠損するが、現存部で1.5cm程の偏減りによる比高差がある。摺り面の状態は比較的良く、周縁に近づくほど平滑となる。
第118図141	粉挽き形 上白	1号井戸 上層	小片	①- ②- ③-		上白小片で、ものくばり一部残る。摺り面は使用により非常に平滑となる。不連続な目が残る。偏減りが著しく、残存部で1.5cmの比高差がある。
第118図142	石製品 板碑?	82号土坑 +33cm	一部	①- ②- ③-		片岩製。板状を成しており、板碑の一部であろう。
第119図143	粉挽き形 上白	82号土坑 +33cm	1/2	①- ②- ③-		摺り面にもものくばり残るが、供給口から周縁部に向かっている。摺り面周縁部は工具痕が明瞭に残り、調整後時間を置かず廃棄されたようだ。偏減りが著しく、周縁で2.6cmの比高差がある。全体に厚みがあり、上縁も高くしっかりしている。
第119図144	粉挽き形 上白	8号溝 +28cm	小片	①- ②- ③-		高さがある割に摺り面が小さく、供給口も周縁に近い。角礫凝灰岩製。
第120図145	粉挽き形 上白	1号井戸 下層	1/4	①- ②- ③-		引き手穴一部残る。僅かに残る目は放射状をなすようである。上部の残存が悪く偏減りの度合いは不明。摺り面周縁はざらついており、平滑でない。
第120図146	石製品 不詳	72号土坑 +3cm	1/4?	①- ②- ③-		角閃石安山岩の1面に2cmから1.5cmの凹みを付ける。凹みは方形を呈すると思われ、底面は平坦。二次被熱を受ける。
第120図147	石製品 凹み石	82号土坑 +31cm	完形	①- ②- ③-		扁平なほぼ楕円形を呈する。1面中央に浅い凹みを付ける。
第120図148	石製品 凹み石	1号井戸 下層	完形	①- ②- ③-		三角形を呈する角閃石安山岩の1面に凹みを有する。凹みは中央が大きく深い。
第121図149	粉挽き形 下白	1号井戸 下層	1/4	①- ②- ③-		角礫凝灰岩製。扁平な下白。使用により周縁部が平滑となる。
第121図150	粉挽き形 上白	1号井戸 上層	小片	①- ②- ③-		中央と周縁を欠損する。供給口ともものくばり一部残存。本来の幅広の目と後のものと思われる深く狭い目が共存する。
第121図151	石製品 板碑?	82号土坑 +42cm	一部	①- ②- ③-		緑泥片岩製。板状をなしており、板碑の一部であろう。
第121図152	粉挽き形 下白	1号井戸 上層	小片	①- ②- ③-		周縁欠損。摺り面は凸面をなす。
第121図153	石製品 砥石	1号井戸 上層	2/3?	①- ②- ③-		周囲を使用し、中央が細くなる。縦方向の細く深い使用痕が残る。
第122図154 口絵4	五輪塔 地輪?	82号土坑 +12cm	ほぼ完形	①- ②- ③-		角閃石安山岩製の大型精製品。下面は全体に浅く凹め、中央を深く凹める。上面は丸味を帯びる。正面中央には墨で円を描き、中央に梵字を刻む。梵字両脇には文字を刻む。側面と上面の周縁墨の縁取りは明瞭。両側面中央を縦に区画する墨線も存在するようであるが、不明瞭。
第123図155 口絵4	五輪塔 地輪?	82号土坑 +19cm	ほぼ完形	①- ②- ③-		角閃石安山岩製。大型精製品。下面は全体に浅く凹め、上面は丸味を帯びる。中央に凹みを設ける。正面中央には墨で円を描き、中に梵字を刻む。梵字両脇には墨で文字を書くが、不明瞭。側面と上面の周縁には墨で縁取りを入れる。左側面中央にも月輪状の黒ずみがあるが、不明瞭。
第124図156	五輪塔 地輪?	82号土坑 +10cm	完形	①- ②- ③-		角閃石安山岩製の大型品だが、やや造りが粗い。上面は凸面状を呈する。小さい凹みがあるが、自然のものであろう。下面はほぞ穴状に凹ませる。正面中央に梵字を刻んだ後、月輪状に丸く墨を塗る。側面と上面周縁に墨による縁取り残る。
第125図157	五輪塔 地輪?	71号ピット	完形	①- ②- ③-		角閃石安山岩製の粗製小型品。下面上面共にほぞ穴を設けるが、上面は中心からずれる。正面中央に梵字を刻んだ後、円形に丸く墨を付ける。周縁に墨の縁取りらしき黒変部が認められるが、不明瞭。
第126図158 P L -39	埴塼?	槽台盛土	小片	①- ②- ③-	①- ②- ③2.5Y4/1黄灰	取鍋と推定した皿に比して器壁が厚く、体部も湾曲している。被熱のため不明瞭だが胎土も異なるようである。埴塼の可能性高い。内面は器壁の半分ほどまで黒っぽいガラス質となる。

V 図 表

図番号 P L 番号	種別 器種	出土位置	残存状態	①器高 ②口径 ③底径 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成形、調整の特徴など
第126図159 P L-39	在地土器 皿(取鍋)	檜台盛土	口縁部細片	①- ②- ③-	①不明 ②不明 ③2.5Y6/1黄灰	取鍋として使用されたようで、内面にガラス質の光沢がある。胎土は高温により発泡し、器壁が厚くなる。
第126図160 P L-39	在地土器 皿(取鍋)	25号土坑	1/3	①(2.3) ②(9.0) ③-	①- ②不明 ③7.5YR5/3鈍褐 ・10YR5/2灰黄褐	取鍋として使用されたようで、内面は黒色のガラス質となる。被熱により口縁部が片口状に歪んだ部分は特に厚くガラス質化し、内面に発泡したような滓が残る。
第126図161 P L-39	在地土器 皿(取鍋)	1号井戸 上層	底部小片	①- ②- ③-	①不明 ②不明 ③7.5YR4/1褐灰	内面側半分ほどがガラス質に変質する。取鍋として利用されたと考えられる。高温により胎土が発泡して器壁厚くなる。
第126図162 P L-39	在地土器 皿(取鍋)	盛土	底部1/2	①- ②- ③(5.0)	①不明 ②不明 ③10YR5/2灰黄褐	内面器表はややガラス質に変質する。胎土中の鉱物は溶けて吹き出す。胎土は高温により緻密な陶器ようになる。小型皿を取鍋として使用した可能性高い。一部に貫通する亀裂があり、温度に耐えられなかったために使用を中止した可能性が高い。
第126図163 P L-39	在地土器 皿	25号土坑	底部小片	①(1.2) ②- ③(1.7)	①- ②- ③7.5YR5/4鈍褐 ・断2.5Y6/1黄灰	内面0.4mmほどガラス質となり、胎土も還元状態となる。取り鍋として使用されたのであろう。
第126図164 P L-39	在地土器 皿	24・25号土坑	口縁部小片	①- ②- ③-	①- ②- ③外2.5Y4/1黄灰 ・断2.5Y5/1黄灰	内面器表がガラス質となる。取鍋として利用されたと考えられる。内外面共に黒変する。
第126図165 P L-39	在地土器 皿(取鍋)	盛土	口縁部片	①- ②- ③-	①- ②不明 ③2.5Y6/1黄灰	内面器表の半分ほどがガラス質となる。取鍋として利用されたと考えられる。外面も還元された色調に変色している。
第126図166 P L-39	在地土器 皿(取鍋)	1号井戸	口縁部片	①- ②- ③-	①不明 ②不明 ③5YR4/1褐灰	内面がガラス質化する。取鍋として利用されたと考えられる。熱により歪む。
第126図167 P L-39	在地土器 皿(取鍋)	8号溝	底部1/3	①(1.2) ②- ③(7.0)	①- ②- ③外2.5Y5/2暗灰 黄・断2.5Y5/1 黄灰	内面は高温で発泡する箇所とガラス質に光沢を放つ箇所がある。取鍋として使用されており、還元状態となっている。発泡している部分は変形する。
第126図168 P L-39	在地土器 皿(取鍋)	黒色土	口縁部小片	①- ②- ③-	①不明 ②不明 ③5Y4/1灰	内面ガラス質に変質する。内面下部は銅色に光る部分がある。
第126図169 P L-39	在地土器 皿(取鍋)	82・83号土坑	1/2	①2.2 ②8.5 ③4.5	①不明 ②不明 ③2.5Y4/1黄灰	本遺跡中最も残存状態が良好な取鍋。内面は全面ガラス質に変質し、トーンの濃い部分は銅色に輝く。外面も流れたようにガラス質となる。一部に緑青付着。外面に垂れたようになっている部分は歪んでおり、この部分から流し入れたと推定される。注いだ部分の口縁部は小さく欠損した部分を使用しているが、意図的に欠いた可能性もある。
図番号 P L 番号	種別 銭種	出土位置	残存状態	①②直径 ③④内輪径 ⑤厚さ (mm)	備 考	
第126図170 P L-39	金属製品 円弾	30号土坑 +12cm	完形	径 厚重	緑青が付着することから銅・銅合金製と考えられる。	
第126図171	銭貨 宣徳通寶	22号土坑 +2cm	完形	①25.50 ②25.59 ③20.13 ④19.78 ⑤1.36~1.62	明1433年。	
第126図172	銭貨 元祐通寶	24・25号土坑 +44cm	完形	①24.33 ②23.87 ③18.65 ④18.23 ⑤1.25~1.98	北宋1086年。	
第126図173	銭貨不詳	24・25号土坑 +46cm	完形	①- ②- ③- ④- ⑤-	布ではなく、植物繊維に片側が包まれたような状態で出土。反対側には穴部分に繊維が認められ、緋紐が残った状態で10枚程が重なっていると考えられる。	
第126図174	銭貨 永樂通寶	30号土坑 +24cm	完形	①24.77 ②24.56 ③20.81 ④20.60 ⑤1.12~1.51	明1408年。	
第127図175	銭貨 永樂通寶	30号土坑 +19cm	完形	①24.92 ②24.94 ③21.00 ④20.81 ⑤1.30~1.44	明1408年。	

5 出土遺物観察表

図番号 P L 番号	種別 銭種	出土位置	残存状態	①②直径 ③④内輪径 ⑤厚さ (mm)	備考	
第127図176	銭貨 永楽通寶	30号土坑 +16cm	完形	①24.95 ②24.91 ③20.76 ④20.82 ⑤1.14~1.19	明1408年。	
第127図177	銭貨 永楽通寶	45号土坑 底面	完形	①25.33 ②25.14 ③20.18 ④20.28 ⑤1.55~1.70	明1408年。	
第127図178	銭貨 元豊通寶	66号土坑 +23cm	完形	①24.23 ②24.31 ③18.17 ④18.10 ⑤1.25~1.90	北宋1708年。行書	
第127図179	銭貨 〇〇通寶	68号土坑 底面	完形	①22.48 ②22.11 ③17.16 ④16.70 ⑤0.99~1.22	不明。	
第127図180	銭貨 紹聖元寶	70号土坑	完形	①24.00 ②24.18 ③18.07 ④17.45 ⑤1.13~1.22	北宋1094年。篆書	
第127図181	銭貨 洪武通寶	82号土坑 +21cm	完形	①23.53 ②23.73 ③19.74 ④19.45 ⑤1.43~1.47	明1368年。コ頭通、単点通	
第127図182	銭貨 開元通寶	4号溝 +8cm	完形	①— ②23.50 ③19.22 ④20.30 ⑤0.95~1.16	紀地銭 唐845年。	
第127図183	銭貨 元豊通寶	8号溝 +27cm	完形	①23.83 ②24.02 ③19.00 ④18.99 ⑤1.07~1.27	北宋1708年。篆書	
第127図184	銭貨 永楽通寶	86号ピット	完形	①24.46 ②24.37 ③20.47 ④20.48 ⑤1.25~1.45	明1408年。	
第127図185	銭貨 永楽通寶	93号ピット	完形	①24.87 ②24.41 ③20.47 ④20.56 ⑤1.26~1.36	明1408年。	
第127図186	銭貨 〇〇通寶	200号ピット	一部欠損	①24.86 ②24.90 ③20.22 ④19.82 ⑤1.22~1.43	不明。	
図番号 P L 番号	種別 器種	出土位置	残存状態	①器高 ②口径 ③底径 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成形、調整の特徴など
第128図187	銅製品 不詳	82号土坑 +41cm	完形?	長3.4 幅0.7 厚0.3		扁平な金具で二カ所円孔がある。用途不明。
第128図188	銅製品 不詳	24・25号土坑 +26cm	完形?	長3.2 幅0.7 厚0.3		バン先状を呈する。中央稜線を中心として左側がやや大きい。用途不明。
第128図189	銅製品 不詳	30号土坑 +6cm	完形?	長1.6 幅0.9 厚0.4		扁平な円形が繋がった状態の銅・合金製品。飾り金具の一部か?
第128図190	銅製品 飾り金具	24・25号土坑 +42cm	完形	長4.9 幅1.6 厚1.0		長い側の端部は段状に切り込みを入れる。短く曲げた側の端部は直線的である。長い側の中央に釘孔が三カ所認められる。
第128図191	鉄製品 不詳	8号溝 +54cm	細片?	①— ②— ③—		完形品か否かも不明であるが、明瞭な割れ口は認められない。亀甲状のヒビが認められ、鋳物の細片である可能性が高い。
第128図192	鉄製品 火打金	24・25号土坑 +23cm	完形	高3.5 幅9.0 厚0.3~0.5		平面形状は山形をなす。中央の頂部からなだらかに体部に至る。体部の幅は左右ほぼ同一であるが、端部形状がやや異なる。頂部円孔は鏝のため不明。刃部中央は使用による摩滅で窪んでいる。
第128図193	鉄製品 火打金	30号土坑 +9cm	端部一部 欠損	高3.1 幅7.9 厚0.3~0.4		端部一部欠損。頂部から端部になだらかに移行する側の残存状態が良好。鏝がひどく、頂部円孔は不明。左右対称であったか否かは確定できないが、非対称であった可能性が高い。中央部やや摩滅する。
第128図194	鉄製品 火打金	82号土坑 +22cm	一方の端 部欠損	高3.2 幅— 厚0.2~0.45		一方の端部を欠損するが、鏝が比較的少なく状態は最も良好である。頂部と刃部背側の境は、一方が急で、他方がなだらかに移行する。頂部中央には円孔がある。刃部使用による凹みが認められる。
第128図195	鉄製品 火打金	82号土坑 +50cm	一部欠損	高— 幅9.3 厚0.2~0.5		両端と頂部の一部を欠損する。頂部中央欠損部に円孔のような割れ口があるが不明瞭。刃部中央の厚さは0.5mm、両端付近は2mmほどである。中央の摩滅は少ない。鏝がはげしく詳細不明。
第128図196	鉄製品 鋳物	21号土坑	体部小片	①— ②— ③—		小片のため器形は不明であるが、釜状をなす鋳物製品の肩部片と推測される。
第128図197	鉄製品 鏝	8号溝 +34cm	先端欠損	①— ②— ③—		雁股型式。両先端欠損する。
第128図198	鉄製品 釘?	9号溝	頭部欠損?	①— ②— ③—		上部は欠損している可能性高い。大型の釘か。
第128図199	鉄製品 釘?	24・25号土坑	頭部欠損	①— ②— ③—		大型の釘か。上部欠損。
第128図200	鉄製品 不詳	30号土坑 +27cm	不詳	①— ②— ③—		不明鉄製品。断面長方形の棒状をなし、両端は欠損する。

V 図 表

図番号 P L 番号	種別 器種	出土位置	残存状態	①器高 ②口径 ③底径 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成形、調整の特徴など
第128図201	鉄製品 釘	82号土坑 +7cm	先端欠損	①- ②- ③-		頭部は薄く伸ばした後に折り曲げて成形する。
第128図202	鉄製品 釘	30号土坑 +19cm	2/3	①- ②- ③-		先端付近欠損。頭部一部欠損。小型の釘であろう。
第128図203	鉄製品 釘	72号土坑	先端欠損	①- ②- ③-		先端付近に横方向の木目痕残る。
第128図204	鉄製品 釘	82号土坑 +31cm	完形	①- ②- ③-		頭部は薄く伸ばした後に折り曲げて成形する。
第128図205	鉄製品 紡錘車	82号土坑 +24cm	芯棒欠損	①- ②- ③-		錘部の直径3.9cm、厚さ0.25cm。芯棒の1辺は0.5cmで錘部に比してしっかりしている。

表15 2区畠状遺構下遺構群出土平安時代以遺物観察表

図番号 P L 番号	種別 器種	出土位置	残存状態	①器高 ②口径 ③底径 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成形、調整の特徴など
第129図1 口絵3	中国磁器 白磁碗	25号土坑	体部下位 片	①- ②- ③6.1	①軟らかみあり ②良好 ③乳白	内外面白磁釉。内面擦れ著しい。白磁碗I類であろう。4片接合。2と同一個体か？
第129図2 口絵3	中国磁器 白磁碗	30号土坑 +31cm、 40号土坑 +15cm	底部2/3	①- ②- ③6.1	①軟らかみあり ②良好 ③乳白	高台脇から高台端部施釉しない。蛇の目高台。内面の釉に擦れ痕あり。4片接合。白磁碗I類。1と同一個体か？
第129図3	灰釉陶器 碗	79号土坑	1/5	①- ②(15.2) ③-	①- ②やや不良 ③-	灰釉漬け掛け。酸化気味で焼き締まりやや弱い。東濃産。
第129図4	灰釉陶器 碗か皿	3号住居	底部1/2	①(1.4) ②- ③6.6	①- ②良好 ③-	東濃産。高台は丸味を帯びる。底部回転糸切り後高台貼り付け。
第129図5 P L-39	須恵器 皿	5・6・7号 住居	1/2	①1.6 ②(8.8) ③(4.8)	①B ②良好 ③10YR6/4鈍黄橙	右回転糸切り無調整。体部内湾気味に大きく開く。
第129図6 P L-39	在地土器？ 皿	4号住居 +8cm	口縁部一 部欠損	①3.15 ②9.3 ③4.2	①E ②良好 ③10YR5/2灰黄褐	右回転糸切り？体部は直線的に開き、口縁部はやや外反する。体部内面成型時に穴が開いたようで、その部分に粘土を押しつけて塞いでいる。その影響で器形が大きく歪んでいる。
第129図7 P L-39	須恵器 坏？	40号土坑 +21cm	1/2	①2.6 ②(9.4) ③(5.0)	①C ②良好 ③10YR7/3鈍黄橙	左回転糸切り無調整。体部下位内湾し、口縁部外反する。
第129図8 P L-39	須恵器 皿	9号溝 +16cm	口縁部1/2 底部完形	①1.8 ②9.3 ③5.4	①C ②良好 ③7.5YR7/4鈍橙	右回転糸切り無調整。体部下位凹線状に窪む。
第129図9	須恵器 坏	9号溝	口縁部1/4	①- ②(13.0) ③-	①C ②良好 ③7.5YR7/4鈍橙	内外面轆轤目顕著。2片接合。
第129図10	須恵器 皿	5・6・7号 住居 +18cm	1/3	①2.4 ②(9.7) ③(6.0)	①B ②良好 ③10YR8/2灰白	底部静止糸切り？無調整。体部内湾する。2片接合。
第129図11	須恵器 碗	2号住居	1/2	①- ②- ③6.0	①C ②やや不良 ③10YR5/3鈍黄褐	右回転糸切り後高台貼り付け。高台の貼り付けや内外面の調整は雑である。
第129図12 P L-39	在地土器 皿	5・6・7号 住居 +5cm	ほぼ完形	①2.8 ②10.2 ③5.7	①C ②不良 ③7.5YR7/3鈍橙	右回転糸切り無調整。体部外湾して開く。内面体部と底部は滑らかに続く。焼き締まりがなく軟らかい。6片接合。
第129図13 P L-39	須恵器 皿	59号土坑 +6cm	完形	①2.2 ②8.4 ③5.2	①B ②良好 ③7.5YR6/6橙	右回転糸切り無調整。体部内湾し、口縁端部は小さく外反する。
第129図14 P L-39	須恵器 坏	9号溝 +5cm	底部完	①(2.3) ②- ③5.4	①C ②良好 ③7.5YR7/4鈍橙	右回転糸切り無調整。内外面轆轤目顕著。9と同一個体の可能性高い。4片接合。
第129図15 P L-39	須恵器 碗	79号土坑 +4cm	2/3	①5.0 ②13.3 ③6.8	①B ②良好 ③10YR7/4鈍黄橙	右回転糸切り後高台貼り付け。口縁部外反する。成形に際してコテは使用していない。
第129図16	須恵器 碗	79号土坑 +14cm	1/4	①(5.0) ②(14.0) ③(6.0)	①B ②良好 ③内10YR5/2灰黄褐・外10YR4/1褐灰	轆轤右回転。高台貼り付け。

5 出土遺物観察表

図番号 P L 番号	種別 器種	出土位置	残存状態	①器高 ②口径 ③底径 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成形、調整の特徴など
第129図17 P L - 39	須恵器? ?	3号住居	高台1/2欠損	①5.6 ②14.0 ③7.8	①C ②やや不良 ③2.5Y6/2黄灰	右回転糸切り後高台貼り付け。高台はやや高く、外方に開く。底部内面と口縁部内面の一部に油状の黒色物質付着。底部内面と体部外面の一部器表剥離する。
第129図18 P L - 40	須恵器 坏	8号住居 貯蔵穴底	一部欠損	①4.5 ②13.7 ③6.4	①C ②良好 ③2.5Y5/1黄灰	右回転糸切り無調整。口縁部外反する。口縁部内面漆?薄く付着。洗浄でも取れず、かなり強力に付着している。微かに皺状をなしており漆の可能性はある。
第129図19	土師器 坏	89号土坑	口縁部1/4 底部完形	①(3.2) ②(12.4) ③-	①鍋B ②良好 ③5YR6/4鈍橙	底部篋削り。体部外面型肌痕。口縁部横撫で。
第129図20	須恵器 皿	5・6・7号 住居 +4cm	1/3	①- ②(12.0) ③-	①C ②やや不良 ③10YR8/3浅黄橙	轆轤右回転。口縁部僅かに外反する。
第130図21 P L - 40	須恵器 坏	8号住居 貯蔵穴底	1/2	①3.5 ②(13.6) ③(6.6)	①C ②良好 ③2.5Y5/1黄灰	右回転糸切り無調整。口縁部外反する。
第130図22 P L - 40	須恵器 碗	1号井戸 上層	口縁部一 部欠損	①5.8 ②12.2・13.2 ③6.6	①C ②良好 ③2.5Y6/2灰黄	右回転糸切り後高台貼り付け。口縁部歪に、平面形は精円形をなす。12片接合。
第130図23 P L - 40	須恵器 碗	89号土坑 +2cm	3/4	①5.9 ②14.6 ③(7.2)	①A ②良好 ③2.5Y6/1黄灰	口縁部やや歪む。右回転糸切り後、高台貼り付け。
第130図24 P L - 40	須恵器 碗	9号溝 +25cm	口縁部一 部底部完 形	①5.2 ②(14.8) ③(7.0)	①C ②良好 ③10YR7/3鈍黄橙	外面器表荒れる。外面底部から体部煤状の物質付着。底部内面一方向の篋磨き、口縁部内面は横位篋磨き。
第130図25	須恵器 碗	5・6・7号 住居 +9cm	1/4	①(4.1) ②- ③6.0	①C ②良好 ③2.5Y7/1灰白 ・2.5Y5/1黄灰	回転糸切り後高台貼り付け。
第130図26	須恵器 坏	5・6・7号 住居	1/5	①(3.2) ②- ③(6.4)	①A ②やや不良 ③2.5Y5/1黄灰	右回転糸切り無調整。器壁やや厚い。還元焼成だが焼き締まりはない。
第130図27	須恵器 碗	5・6・7号 住居 +16cm	底部1/2	①- ②- ③9.0	①B ②不良 ③10YR8/1灰白	高台貼り付け。灰白色を呈し焼き締まりない。
第130図28	須恵器 碗	5・6・7号 住居 +6cm	底部	①- ②- ③(8.2)	①B ②良好 ③10YR6/1褐灰	右回転糸切り後高台貼り付け。硬く焼き締まり重い。
第130図29	須恵器?	4号住居 +5cm	底部	①- ②- ③6.7	①C ②良好 ③5YR7/6橙	高台は高く外方に開く。轆轤右回転。高台貼り付け時に中央まで撫でており、切り離し痕不明。
第130図30 P L - 40	須恵器 円盤	45号土坑	完形	長5.2 厚1.2 ③-	①C ②A、良好 ③5Y5/1	断面の色調は中央から青灰色、茶色、青灰色。須恵器甕片の周囲を丁寧に打ち欠き、円盤状に整形する。
第130図31 P L - 40	灰釉陶器 瓶	79号土坑 +9・19cm	1/3	①- ②- ③-	①- ②良好 ③-	外面中位以上灰釉施釉。東濃産。
第130図32 P L - 40	灰釉陶器 短頸壺	77号土坑 底面	口縁部1/5	①- ②(11.0) ③-	①- ②やや不良 ③-	外面灰釉施釉。焼き締まりやや弱い。東濃産。4片接合。
第130図33	須恵器 壺	51号土坑 +13cm	底部3/4	①- ②- ③14.5	①C? ②良好 ③5Y5/1灰	体部外面下端回転篋削り。
第131図34	軒丸瓦	82号土坑 +70cm	瓦当1/4	①- ②- ③-	①鉾物少量 ②良好 ③-	裏面布痕。
第131図35	須恵器 甕	3号住居	口縁部片	①- ②- ③-	①C ②やや不良 ③2.5Y6/2灰黄	還元焼成であるが、焼き締まり無く軟質。口縁端部外面の折り返しは小さい。
第131図36 P L - 40	土師器 壺	89号土坑 +10cm	頸部完形 口縁部一 部	①- ②(13.8) ③-	①皿D ②やや不良 ③5YR5/6明赤褐	頸部内外面と肩部外面丁寧な撫でにより刷毛目ほとんど撫で消す。肩部と頸部は接合部で剥離する。肩部内面紐作り痕明瞭に残す。7片接合。
第131図37	須恵器 甕	79号土坑 +12・13cm	口縁部1/4	①- ②- ③-	①B ②良好 ③-	口縁部外面2条の凹線巡る。
第131図38	須恵器 甕	79号土坑 +14・17cm	肩部1/5	①- ②- ③-	①B ②良好 ③-	肩部中位内面接合痕。内面当て具痕。5片接合。
第131図39	土師器 甕	163号ピット	1/2	①- ②- ③-	①鍋B ②やや不良 ③-	全体に器表摩滅し、調整痕不明瞭。古墳時代後期。

V 図 表

図番号 P L 番号	種別 器種	出土位置	残存状態	①器高 ②口径 ③底径 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成形、調整の特徴など
第131図40	石製品 砥石	5・6・7 号住居 + 5 cm	1/2	縦5.3 横3.4 厚2.0	①- ②- ③-	幅広の面を主に使用する。
第131図41 P L - 40	碗状滓	5・6・7 号住居	1/4?	①- ②- ③-	①- ②- ③-	碗状滓の破片。周縁部の湾曲具合や厚さから、小型と推定される。
第131図42	鉄製品 釘?	9号溝 底面	1/2?	幅1.0 厚1.0 長-	①- ②- ③-	先端部に木目残る。大型の釘であろう。上部は頭部のようにも見えるが、太さから考えると欠損している可能性が高い。

表16 2区畠状遺構下遺構群出土遺物観察表補遺、遺構外出土遺物観察表

図番号 P L 番号	種別 器種	出土位置	残存状態	①器高 ②口径 ③底径 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成形、調整の特徴など
第132図1 口絵3	中国磁器 白磁皿	2区遺構外	1/4	①3.1 ②(10.8) ③(6.4)	①- ②やや不良 ③-	実際には実測図より低く開く可能性高い。白磁皿C群。口縁部内面と底部内面の一部、降灰のせい か斑状に灰釉状の発色部分がある。高台端部内面 砂付着。発色がやや悪く、僅かに灰色味を帯びる。
第132図2 P L - 40	須恵器 皿	2区遺構外	完形	①2.7 ②10.2 ③5.7	①C ②良好 ③10YR8/3浅黄橙	静止糸切り無調整。5片接合。
第132図3	土師器 坏	2区遺構外	1/3	①2.8 ②(11.9) ③6.0	①皿B ②良好 ③7.5YR6/6橙	底部内面指撫で。底部外面篋削り、板状圧痕残る。
第132図4 P L - 40	在地土器 皿	84号ピット	口縁部一 部欠損	①3.4 ②12.4 ③8.0	①B ②良好 ③7.5YR6/4鈍橙	大型皿。轆轤左回転。底部内面指撫で非常に強く 三カ所入れる。底部外面は簾状の圧痕明瞭で、糸 切り痕不明瞭となる。内面体部と底部境の横撫で も非常に強く、深く窪む。体部から口縁部内面に 彫刻刀で抉ったような溝状削り痕があるが、内面 に付着する汚れや黒変部が連続しており、使用時 に削られたものである。
第132図5	茶臼形 下臼	2区	1/3	①- ②- ③-	①- ②- ③-	はんざり欠損。底面は平坦で直線的な段差も残り、形状が不自然である。 転用品か?。目は細く鋭いが、不規則である。摺り面は周縁ほど 平滑である。黒色を呈し、発泡した石材を使用しており、見た目より 軽い。
第132図6	石製品 不詳	2区	不明	①- ②- ③-	①- ②- ③-	断面長方形の石の1面に幅3cm、深さ5mmの溝を付ける。他の石製品 と石材、調整が異なり、近現代製品の可能性もある。時期不詳。
図番号 P L 番号	種別 銭種	出土位置	残存状態	①②直径 ③④内輪径 ⑤厚さ (mm)	備 考	
第132図7	銭貨 洪武通寶	2区	完形	①23.79 ②23.34 ③19.87 ④19.86 ⑤1.63~1.94	明1368年。コ頭通、単点通	
図番号 P L 番号	種別 器種	出土位置	残存状態	①器高 ②口径 ③底径 (cm)	①胎土 ②焼成 ③色調	成形、調整の特徴など
第133図8	粉挽き形 下臼	2区	一部欠損	①- ②- ③-	①- ②- ③-	中央と周縁の擦れ具合の差が無い。目は不明瞭で、石質は粗い。偏減 りにより、周縁で1.5cmの比高差がある。
第133図9	銅製品 不詳	2区	完形	長6.1 幅1.9 厚0.1	①- ②- ③-	平面形は菱形を呈する。表面中央は凸帯状に厚くなる。
分析参照 P L - 40	鉄滓?	黒色土	細片	①- ②- ③-	①- ②- ③-	肉眼観察では炉壁が流動滓化した先端部片と推測される。
分析参照 P L - 40	鉄滓?	1号井戸 上層	細片	①- ②- ③-	①- ②- ③-	肉眼観察では炉壁が流動滓化した先端部片と推測される。鉄錆状に赤 茶けた部分が認められる。本井戸内には古代遺物も含まれ、平安時代 遺物の可能性がある。

VI 自然科学分析

1 高崎城XV遺跡出土獣骨

植崎 修一郎

はじめに

高崎城XV遺跡は、群馬県高崎市高松町に所在する。(財)群馬県埋蔵文化財調査事業団による発掘調査が、平成14(2002)年4月～同16(2004)年1月まで行われた。本遺跡の、5～7号住居・25号土坑・45号土坑・62号土坑・69号土坑・72号土坑・82号土坑・8号溝より、獣骨が出土したので以下に報告する。これらの時代は、主に出土遺物より、15世紀～16世紀の中世に比定されている。

獣骨は、清掃後、可能な限り接着復元を行い、観察・計測・写真撮影を行った。なお、獣骨の計測は、基本的にドリーシュの方法(von den DRIESCH, 1976)に従った。ニホンジカの四肢骨計測値の比較は、橋(橋, 1997)を引用した。

1. 5・6・7号住居出土獣骨[平安時代?]

5・6・7号住居では、No.36とNo.61の2つに分けて獣骨が取り上げられている。どちらも四肢骨骨幹部破片であると推定されるが、細片であるために種同定及び部位同定も不可能であった。しかしながら、獣骨であることは間違いない。

2. 25号土坑出土獣骨[16世紀前半]

25号土坑では、No.10とNo.11の2つに分けて獣骨が取り上げられている。しかしながら、No.10は破片であるため、種及び部位同定は不可能であった。

(1) 獣骨の出土状況

獣骨は、長軸3.5m以上・短軸2.1m・深さ約90cmの楕円形土坑から出土している。土坑からは、石臼・カワラケ・鍋等が出土しており、ゴミ穴的である。

(2) 獣骨の種及び出土部位

No.11は、ニホンジカ(鹿)[*Cervus nippon*]の

右橈骨片である。

(3) 獣骨の性別・死亡年齢

No.11の右橈骨片は破損しており、計測が不可能であるため、性別及び死亡年齢は不明である。しかしながら、関節の近位端及び遠位端共に癒合が完了しているので成体であると推定される。ニホンジカの場合、骨端部の癒合は約3歳前後で完了すると言われているので、死亡年齢は約3歳以上であると推定される。

(4) その他

本右橈骨には、カット・マーク(解体痕)や病変は認められなかった。

3. 45号土坑出土獣骨[16世紀前半]

45号土坑では、No.10とNo.11の2つに分けて獣骨が取り上げられている。しかしながら、No.10は破片であるため、種及び部位同定は不可能であった。

(1) 獣骨の出土状況

獣骨は、長軸3.3m・短軸2.1m・深さ38cmの土坑から出土している。

(2) 獣骨の種及び出土部位

No.11は、ニホンジカ(鹿)[*Cervus nippon*]の右大腿骨遠位端である。

(3) 獣骨の性別・死亡年齢

No.11の右大腿骨遠位端は破損しており、計測が不可能であるため、性別及び死亡年齢は不明である。しかしながら、遠位端の関節は癒合が完了しているので成体であると推定される。ニホンジカの場合、骨端部の癒合は約3歳前後で完了すると言われているので、死亡年齢は約3歳以上であると推定される。

(4) 解体痕・病変

本右大腿骨には、カット・マーク(解体痕)や病

VI 自然科学分析

変は認められなかった。しかしながら、本来、解体痕が多いと言われる部位（本郷、1991）が破損しているのでは元々無かったのかどうかは判定できない。

4. 62号土坑出土獣骨 [16世紀]

62号土坑では、No.17とNo.18の2つに分けて獣骨が取り上げられている。

(1) 獣骨の出土状況

獣骨は、長軸4.4m・短軸3.5m・深さ67cmの不整形土坑から出土している。土坑からは、土器・カワラケ・陶器・播り鉢等が出土しており、ゴミ穴的である。

(2) 獣骨の種及び出土部位

①No.17：イノシシ（猪） [*Sus scrofa leucomystax*] あるいはブタ（豚） [*Sus scrofa domesticus*] の上顎右M3（第3大臼歯）とその周辺の上顎骨である。ブタは、イノシシを家畜化した動物であるため、破片だけの種同定は危険である。

②No.18：イヌ（犬） [*Canis familiaris*] の右上腕骨遠位端である。

(3) 獣骨の性別

①No.17：歯冠計測値は、比較的大きいので、オス（♂）である可能性が高い。

②No.18：右上腕骨片しか出土していないので、性別は不明である。

(4) 死亡年齢

①No.17：上顎右M3（第3大臼歯）が萌出しているので、成体であると推定される。

②No.18：右上腕骨片しか出土していないので、死亡年齢は不明である。

(5) 解体痕・病変

No.17及びNo.18共に、カット・マーク（解体痕）や病変は認められなかった。

5. 69号土坑出土獣骨 [16世紀?]

69号土坑では、No.1～No.3及びNo.5の4つに分けて獣骨が取り上げられている。しかしながら、No.1及びNo.3は破片であるため、種及び出土部位

の同定は不可能であった。

(1) 獣骨の出土状況

獣骨は、長軸3.5m以上・短軸3m・深さ30cmの土坑から出土している。

(2) 獣骨の種及び出土部位

①No.2：ニホンジカ（鹿） [*Cervus nippon*] の右大腿骨近位端である。

②No.5：ニホンジカ（鹿） [*Cervus nippon*] の右大腿骨である。

(3) 獣骨の性別

①No.2：右大腿骨近位端幅 [Bp: Breadth of the proximal end] を計測すると、71.5mmであった。橋による現生ニホンジカの計測データ（橋、1997）を本報告者が計算すると、オスの場合平均66.15mm (n=10) [範囲：61.2mm～69.8mm] であり、メスの場合平均57.3mm (n=19) [範囲：51.5mm～59.8mm] である。従って、本右大腿骨の性別は、オスであると推定される。

②No.5：右大腿骨遠位端厚 [Dd: Depth of the distal end] を計測すると、69mmであった。橋による現生ニホンジカの計測データ（橋、1997）を本報告者が計算すると、オスの場合平均69.51mm (n=9) [範囲：65.5mm～73.5mm] であり、メスの場合平均63.17mm (n=20) [範囲：58.7mm～66.4mm] である。従って、本右大腿骨の性別は、オスであると推定される。

(4) 獣骨の死亡年齢

①No.2：右大腿骨近位端の癒合は、完了しているため、死亡年齢は成体であると推定される。ニホンジカの場合、骨端部の癒合は約3歳前後で完了されているので、死亡年齢は約3歳以上であると推定される。

②No.5：右大腿骨の近位端及び遠位端の癒合は、どちらも完了しているため、死亡年齢は成体であると推定される。ニホンジカの場合、骨端部の癒合は約3歳前後で完了されているので、死亡年齢は、約3歳以上であると推定される。

(5) 解体痕・病変

①No.2: カット・マーク (解体痕) や病変は、認められなかった。しかしながら、本来、解体痕が多いと言われる部位 (本郷、1991) が破損しているのので元々無かったのかどうかは判定できない。

②No.5: 明らかなカット・マーク (解体痕) や病変は認められなかった。本来、解体痕が多いと言われる部位 (本郷、1991) にも、解体痕は認められなかった。

6. 72号土坑出土獣骨 [16世紀?]

72号土坑では、No.42及びNo.48の2つに分けて獣骨が取り上げられている。

(1) 獣骨の出土状況

獣骨は、長軸3.4m・短軸2.9m・深さ37cmの土坑から出土している。土坑からは、土師器・須恵器・石臼等が出土しており、ゴミ穴的である。

(2) 獣骨の種及び出土部位

①No.42: イノシシ (猪) [*Sus scrofa leucomystax*] あるいはブタ (豚) [*Sus scrofa domesticus*] の右脛骨である。

②No.48: ウマ (馬) [*Equus caballus*] の下顎左第3乳切歯 (i3) である。

(3) 獣骨の性別

①No.42: 性別は、不明である。

②No.48: ウマの場合、犬歯の有無で判定できるが、今回は乳歯1本であるので、性別は不明である。

(4) 死亡年齢

①No.42: 右脛骨の遠位端は、癒合が完了していない状態である。イノシシあるいはブタの場合、骨端部の癒合は約3歳で完了すると言われているので、死亡年齢は約3歳以下であると推定される。

②No.48: 歯根がほとんど無い状態であり、脱落寸前かすでに脱落した後であると推定される。したがって、約3歳～4歳であると推定される。

(5) その他

①No.42: 明らかなカット・マーク (解体痕) や病変は認められなかった。

②No.48: 病変は、認められなかった。

7. 82号土坑出土獣骨 [15世紀～16世紀]

82号土坑では、No.5・No.12・No.20の3つに分けて獣骨が取り上げられている。

(1) 獣骨の出土状況

獣骨は、長軸5m・短軸2.4m以上・深さ87cmの土坑から出土している。土坑からは、銭貨・土師器・灰釉陶器・砥石・火打金等が出土しており、ゴミ穴的である。

(2) 獣骨の種及び出土部位

①No.5: ニホンジカ (鹿) [*Cervus nippon*] の左角である。左角は、角座部が一部破損しており、第1枝が残存している。しかしながら、落角か否かは判定できない。

②No.12: イノシシ (猪) [*Sus scrofa leucomystax*] あるいはブタ (豚) [*Sus scrofa domesticus*] の左尺骨及び左橈骨である。この左尺骨及び左橈骨は、出土場所も同じであり関節面も合致するので、同一個体であると推定される。

③No.20: イヌ (犬) [*Canis familiaris*] の下顎骨左である。第3小臼歯～第3大臼歯までの5本が、顎骨に植立している。

(3) 獣骨の性別

①No.5: ニホンジカ (鹿) の場合、オス (♂) だけが角を持つので、性別はオス (♂) である。

②No.12: 左尺骨及び左橈骨のみの出土であるので、性別は不明である。

③No.20: 歯の歯冠計測値は、比較的大きいため、性別はオス (♂) であると推定される。

(4) 獣骨の死亡年齢

①No.5: 角には、第1枝がある状態である。シカの場合、1歳は第1枝のみでその後、2歳で2枝～3枝あるいは小型の4枝、4歳～8歳で大きな4枝の角が完成し、10歳前後で太さは増すが短くなったり変形する傾向があるという (大泰司、2003)。本出土獣骨の場合、破損しているのだから確かではないが、本報告者の手元にある4歳～8歳の4枝がある角と

VI 自然科学分析

大きさがほぼ同じであるため、死亡年齢は約4歳～8歳であると推定される。

②No.12：左尺骨及び左橈骨の近位端の癒合は完了している。遠位端は、どちらも破損しており、確認できない。イノシシあるいはブタの場合、骨端部の癒合は約3歳前後で完了すると言われているので、死亡年齢は、約3歳以上であると推定される。

③No.20：歯の咬耗度を観察すると、それほど咬耗しておらず、若年個体であると推定される。本個体の場合、すべて永久歯である。イヌ（犬）は、約4ヶ月～7ヶ月で永久歯が萌出して乳歯は脱落するので、死亡年齢は約4ヶ月～7ヶ月以上としておく。

(5) 解体痕・病変

①No.5：第1枝には、切断痕が認められた。病変は、認められなかった。

②No.12：左尺骨の肘頭部に切断痕が認められた。また、左橈骨内側面にカット・マーク（解体痕）が認められた。病変は、どちらにも認められなかった。

③No.20：解体痕及び病変は、認められなかった。

8. 8号溝出土獣骨 [15世紀?]

8号溝では、No.16の1つが取り上げられている。しかしながら、細片であるために種同定及び部位同定も不可能であった。しかしながら、獣骨であることは間違いない。

まとめ

高崎城XV遺跡より、中世の獣骨が出土した。これまで、高崎城遺跡の発掘調査は何次にもわたって行われているが、報告書には獣骨の記載が無いため、獣骨は1点も出土しなかったのかあるいは記載しなかったのかは不明である。本遺跡では、8の遺構から、イヌ（犬）・イノシシ（猪）かブタ（豚）・ウマ（馬）・ニホンジカ（鹿）の4種の動物の骨が出土した。中世という時期を考えれば、ウマ（馬）やウシ（牛）が多く出土することが想定されるが、ウシは出土しておらず、ニホンジカとイノ

シシかブタの出土が多かった。獣骨には、カット・マーク（解体痕）が認められたものは少なかった。しかしながら、82号土坑出土イノシシかブタの左尺骨及び左橈骨にはカット・マークが認められ、同土坑出土ニホンジカの左角には、加工痕が認められた。これらから推定されることは、イノシシかブタは食用に、またニホンジカは角や毛皮をとる目的であったものと推定される。表1に、出土獣骨のまとめを示した。

謝辞

本遺跡出土獣骨を記載する機会を与えていただき、本遺跡に関する考古学的情報をいただいた（財）群馬県埋蔵文化財調査事業団の大西雅広氏に感謝いたします。

引用文献 [著者名のABC順]

- 阿部 永 2000 『日本産哺乳類頭骨図説』、北海道大学図書刊行会
- DRIESCH, Angela Von Den 1976 *A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites*, Peabody Museum, Harvard University
- 本郷一美 1991 哺乳類遺存体に残された解体痕の研究、「共同研究動物考古学の基礎的研究」、国立歴史民俗博物館研究報告第29集、p.149-195
- 加藤嘉太郎 1993 『家畜比較解剖図説』、養賢堂
- 久保和士・松井 章 1999 「第10章 家畜その2：ウマ・ウシ」『考古学と自然科学②：考古学と動物学』（西本豊弘・松井 章編）、同成社
- 西本豊弘 1999a 「第3章 哺乳類の骨の分類」『考古学と自然科学②：考古学と動物学』（西本豊弘・松井 章編）、同成社
- 西本豊弘 1999b 「第9章 家畜その1：イヌ・ブタ・ニワトリ」『考古学と自然科学②：考古学と動物学』（西本豊弘・松井 章編）、同成社
- 西本豊弘 2002 哺乳動物骨格図集 (1)、「動物考古学」、(19)：93-119
- 大泰司紀之 2003 「第5節 哺乳類の齢査定と季節推定」『環境考古学マニュアル』（松井 章編）、同成社
- 茂原信生・小野寺 覚 1987 鎌倉材木座遺跡出土の中世犬骨、「人類学雑誌」、95 (3)：361-379.
- 橋 麻紀乃 1997 現生シカ骨格の大きさによる性査定、「動物考古学」、第9号
- 樽野博幸 1986 『けもの歯』、大阪市立自然史博物館
- YOUNG, J. Z. 1981 *The Life of Vertebrates* (3rd ed.), Oxford University Press

表1. 高崎城XV遺跡 II区出土獣骨リスト

遺構名	番号	種同定	部位同定	性別	死亡年齢	出土年月日	保存状態	備考
5・6・7号 住居	No.36	不明	四肢骨骨幹部 (不明)	—	—	—	破片	—
	No.61	不明	四肢骨骨幹部 (不明)	—	—	—	細片	—
25号土坑	No.10	不明	四肢骨骨幹部 (不明)	不明	不明	2003年3月4日	破片	—
	No.11	ニホンジカ (鹿)	右橈骨	不明	約3歳以上	2003年3月4日	破損	記載
45号土坑	No.10	不明	四肢骨骨幹部 (不明)	不明	不明	2003年3月27日	細片	—
	No.11	ニホンジカ (鹿)	右大腿骨遠位端	不明	約3歳以上	2003年3月27日	破損	記載
62号土坑	No.17	イノシシ(猪)・ブタ(豚)	上顎骨及び同右 M3	オス (♂)	成体	2003年6月2日	破損	記載
	No.18	イヌ (犬)	右上腕骨	不明	不明	—	破片	記載
69号土坑	No. 1	不明	四肢骨骨幹部 (不明)	—	—	—	破片	—
	No. 2	ニホンジカ (鹿)	右大腿骨	オス (♂)	約3歳以上	—	破片	記載
	No. 3	不明	四肢骨骨幹部 (不明)	—	—	—	破片	—
	No. 5	ニホンジカ (鹿)	右大腿骨	オス (♂)	約3歳以上	—	一部破損	記載
72号土坑	No.42	イノシシ(猪)・ブタ(豚)	右脛骨	不明	約3歳以上	—	一部破損	記載
	No.48	ウマ (馬)	下顎左 i3	不明	約3歳~4歳	2003年6月7日	遊離歯	記載
82号土坑	No. 5	ニホンジカ (鹿)	左角	オス (♂)	約4歳~8歳	2003年6月16日	破損	記載
	No.12	イノシシ(猪)・ブタ(豚)	左尺骨・左橈骨	不明	約3歳以上	2003年6月16日	一部破損	記載
	No.20	イヌ (犬)	下顎骨	オス (♂)	約4~7ヶ月以上	2003年6月16日	破損	記載
8号溝	No.16	不明	不明	—	—	—	細片	—

註1. 歯種の内、M3は第3大臼歯、i3は第3乳切歯を示す。

註2. 種同定及び部位同定欄の「不明」とは、種同定や部位同定はできないが、人骨では無いことを示す。

註3. 備考欄の「記載」とは、本文中に記載してあることを示す。

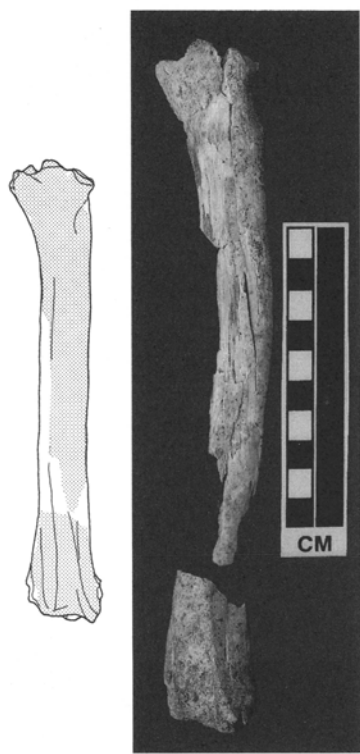


図2 高崎城XV遺跡25号土坑 [No.11] 出土鹿右橈骨 (右)・残存図 (左)

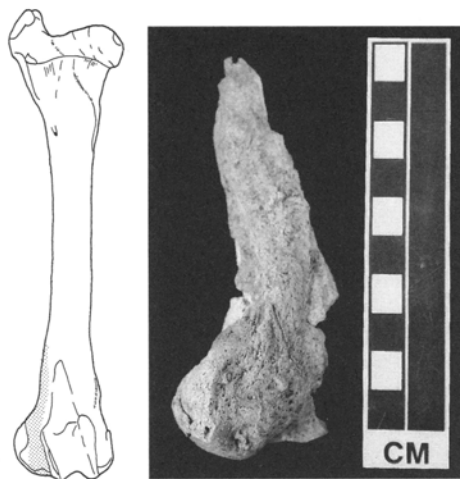


図3 高崎城XV遺跡45号土坑 [No.11] 出土鹿右大腿骨 (右)・残存図 (左)

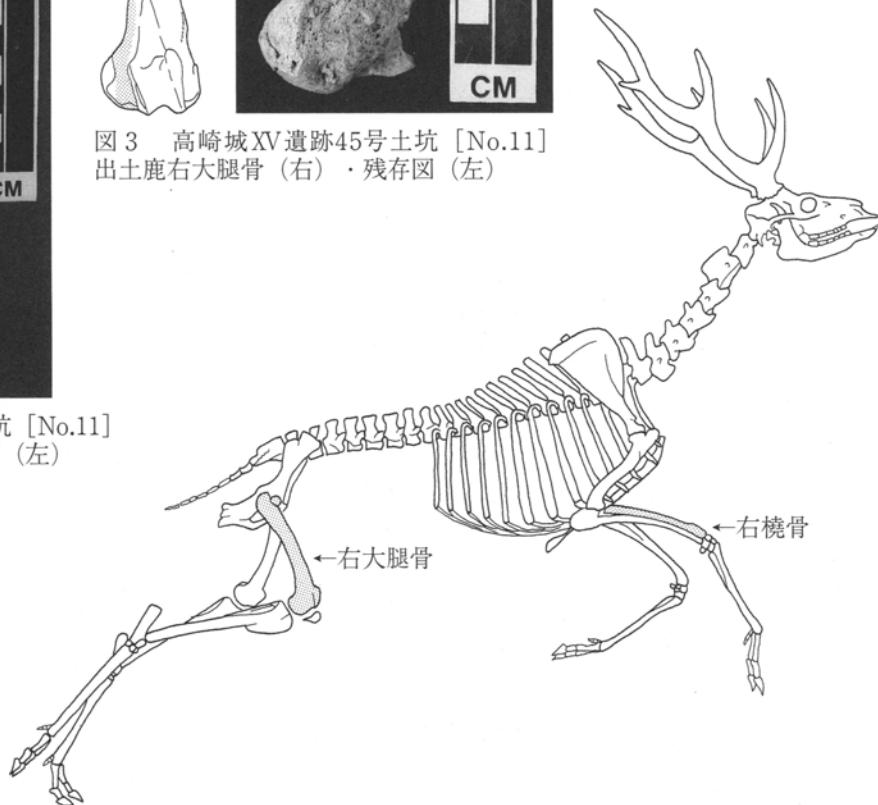


図1 高崎城XV遺跡25号・45号・69号土坑出土鹿骨出土部位図 (大泰司、2003を改変)

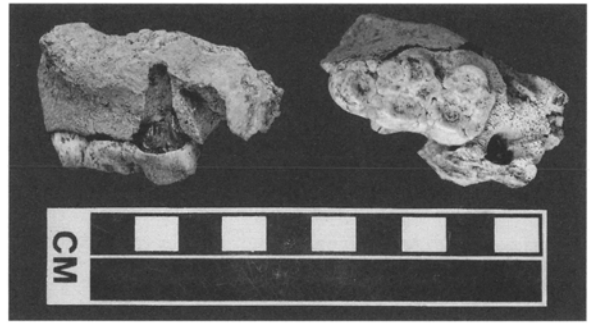


図4 高崎城XV遺跡62号土坑 [No.17] 出土猪・豚右上顎骨
[左から、残存図(樽野、1986を改変)・頬側面観・咬合面観]

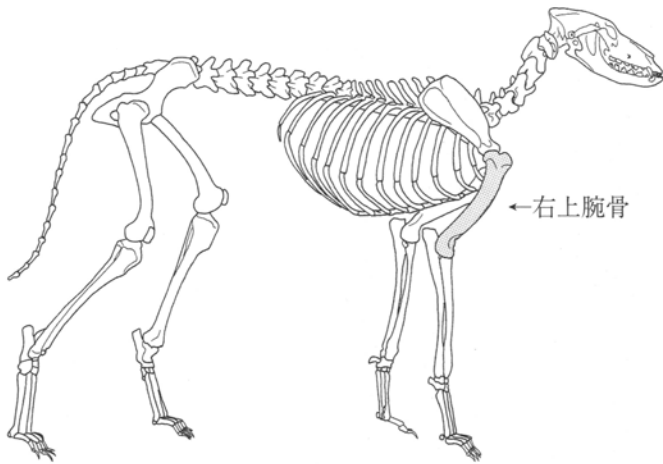


図5 高崎城XV遺跡62号土坑 [No.18]
出土犬右上腕骨出土部位図(加藤、1993を改変)

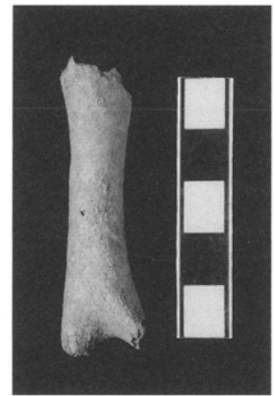
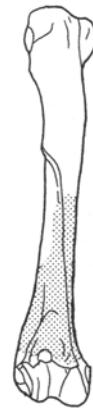


図6 高崎城XV遺跡62号土坑 [No.18]
出土犬右上腕骨(右)・残存図(左)

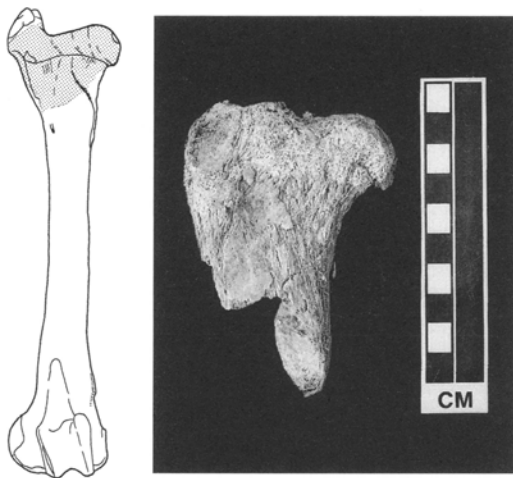


図7 高崎城XV遺跡69号土坑 [No. 2]
出土鹿右大腿骨(右)・残存図(左)

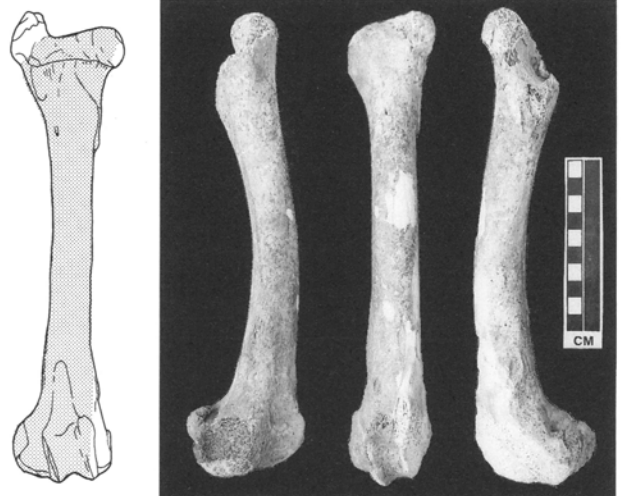


図8 高崎城XV遺跡69号土坑 [No. 5] 出土鹿右大腿骨
(右)[左から外側面観・前面観・内側面観]・残存図(左)

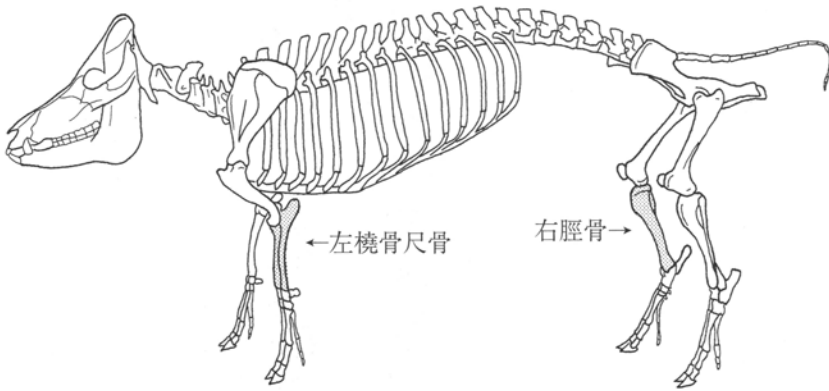


図9 高崎城XV遺跡82号土坑
[No.12] 出土猪・豚左尺骨・左橈骨出土部位図
(Young、1981を改変)

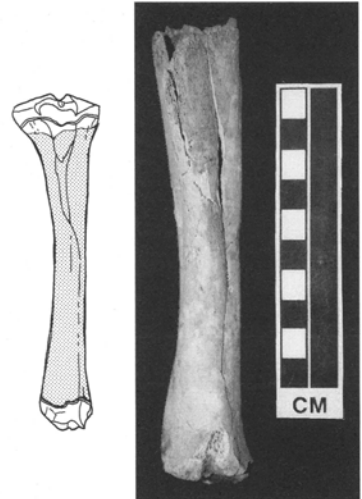


図10 高崎城XV遺跡72号土坑 [No.42]
出土猪・豚右脛骨 (右) ・残存図 (左)

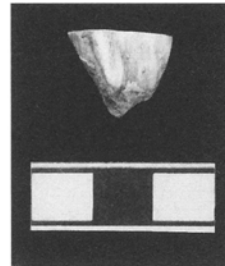
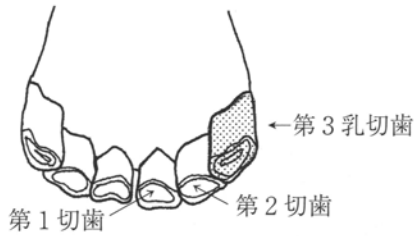


図11 高崎城XV遺跡72号土坑 [No.48] 出土馬下顎第3乳切歯 (右) ・残存図 (左)

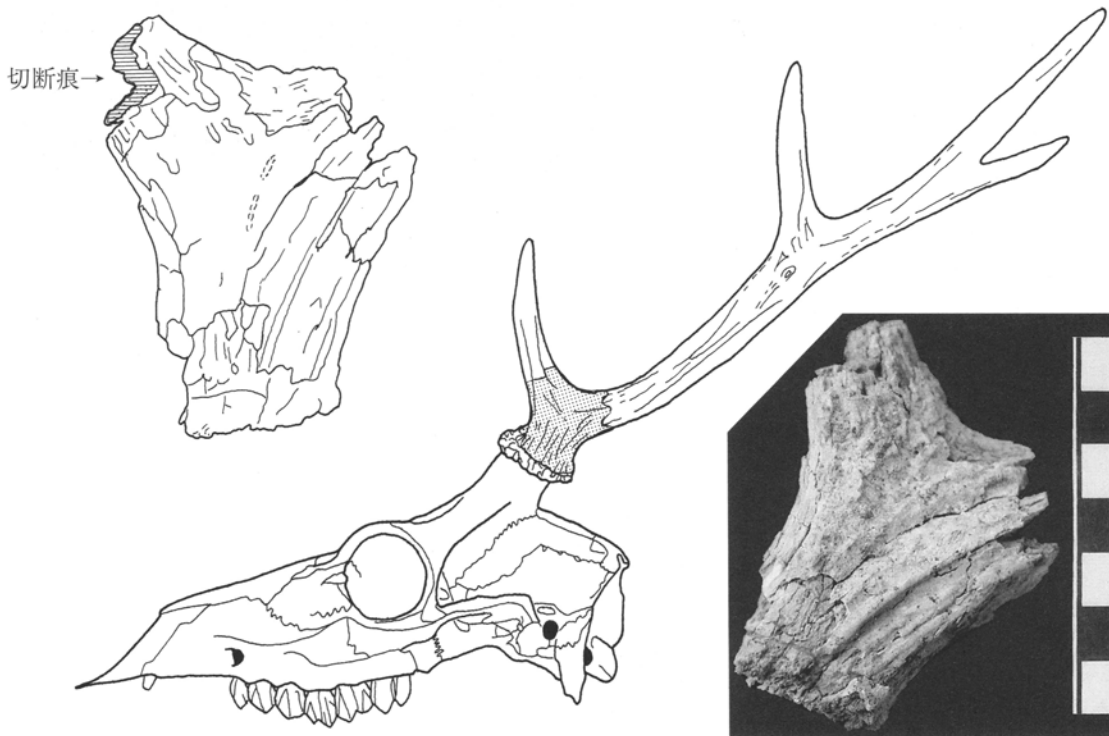


図12 高崎城XV遺跡82号土坑[No.5]出土鹿左角 (右) ・残存図(左) ・切断部位図(上) (西本、2002を改変)

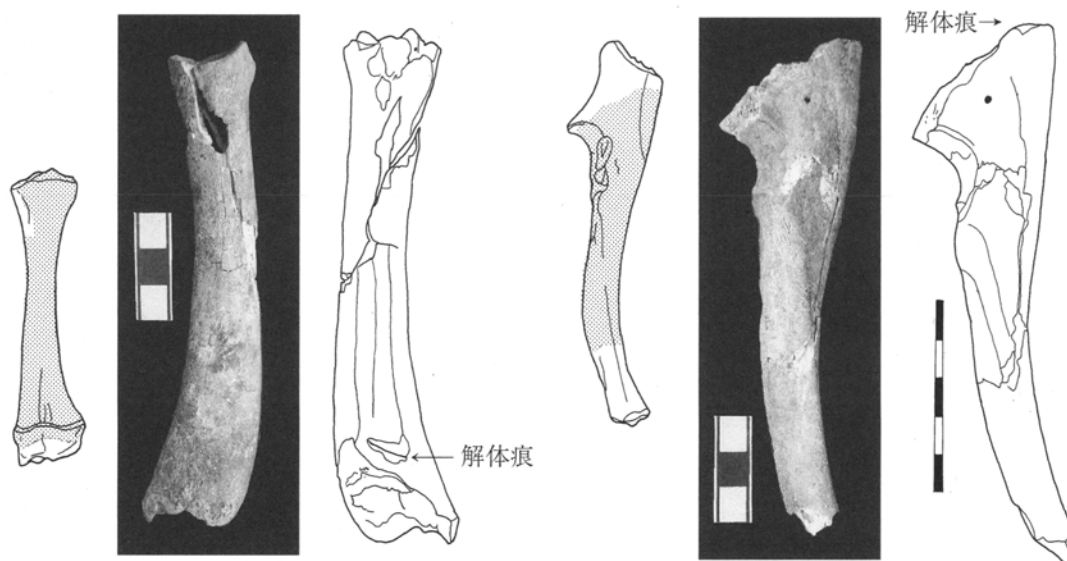


図13 高崎城XV遺跡82号土坑 [No.12] 出土猪・豚左尺骨・左橈骨
 [左：左橈骨、残存図・解体痕；右：左尺骨、残存図・解体痕]



図14 高崎城XV遺跡82号土坑 [No.20] 出土犬下顎骨右 (右) ・残存図 (左) (樽野, 1986を改変)

表2 高崎城XV遺跡 II区82号土坑出土犬歯冠計測値及び比較表

歯種	計測項目	高崎城XV		現生柴犬		中世犬		縄文田柄貝塚	
		右	♂	♀	♂	♀	♂	♀	
P3 (第3小臼歯)	MD	9.6	9.3	8.5	9.3	8.3	8.7	8.4	
	BL	4.5	4.8	4.3	4.6	4.0	4.1	3.9	
P4 (第4小臼歯)	MD	11.1	10.8	9.9	10.7	9.2	10.2	9.7	
	BL	5.6	5.9	5.3	5.7	4.8	5.3	4.8	
M1 (第1大臼歯)	MD	20.6	18.6	17.4	19.7	17.8	19.5	18.5	
	BL	8.1	7.7	7.1	8.2	7.3	7.9	7.3	
M2 (第2大臼歯)	MD	8.0	7.4	6.9	8.2	7.0	7.8	8.1	
	BL	6.2	5.9	5.5	6.5	5.5	6.2	6.2	
M3 (第3大臼歯)	MD	4.0	3.8	3.6	3.7	3.4	3.8	3.7	
	BL	3.5	3.5	3.2	3.3	3.2	3.5	3.5	

註1.「MD」は歯冠近遠心径、「BL」は歯冠頬舌径を意味する。
 註2.計測値の単位は、「mm」である。

2 高崎城XV遺跡出土鉄・銅関連資料の金属考古学的調査結果

岩手県立博物館 赤沼 英男・佐々木 整

1 はじめに

群馬県高崎市高松町に所在する高崎城XV遺跡の発掘調査が、財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団によって行われた。

調査の結果、共伴遺物によって、銅関連の生産に取鍋として使用されたと推定される土器皿が検出された。この遺物は16世紀代またはそれ以前に比定されている。検出遺構は異なるが、ほぼ同時代の資料と推定される、銅または銅合金を素材とする製品も出土しており¹⁾、上記土器皿との関連が注目される。

15世紀以前と推定される遺構からは、5点の鉍滓が出土した¹⁾。2点は椀状滓で、鉄関連の生産活動に使用された可能性が高い。残りの3点は流状滓または著しく溶融または部分溶融した粘土状物質を素材としていて、鉄関連または銅関連いずれかの操作の過程で生成したと思われるが、その特定は難しい。

16世紀中葉から後半の遺構からは、円弾が検出された。表面は青緑色を呈しており、銅または銅合金を素材としていた可能性がある。また、18世紀末以降と推定される灰白色を呈した、鉛製と考えられる円弾も出土している。

共伴遺物によって、歩兵第15連隊の廃棄物と推定される資料の中から、ライフル弾が出土した。ライフル弾は、先端の形態から2つに分類される。当時のライフル弾の被甲は、銅または青銅を素材としていたことが知られている²⁾。当該資料の素材を明らかにすることによって、使用時期の特定、さらに使用された銃の種類や絞込みにつながる情報を得られる可能性がある。

以上、4点を明らかにするために、出土した19資料の金属考古学的調査を実施した。以下に調査結果

を報告する。

2 調査資料

金属考古学的調査を実施した資料は表1に示す、銅関連資料12点、鉍滓5点、円弾2点の合計19資料である。銅関連資料は取鍋に転用されたと推定される土器皿片、ライフル弾、および不明製品に分類される。第15次発掘調査において、金属の生産遺構は未確認である。調査した取鍋や鉄滓は、人為的に持ち込まれたものか、自然流入した資料のいずれかである。

3 調査試料の抽出

表1 No.1～No.7の取鍋については、溶融または部分溶融した部分から、ダイヤモンドカッターを装着したハンドドリル（以下、ハンドドリルという）を使って0.1～0.5gの試料を抽出した。試料抽出部位は、エポキシ樹脂で補修し、アクリル絵の具で古色した。抽出した資料の切断面が観察面となる方向にエポキシ樹脂で包埋して、組織観察した。なお、No.1、No.2、No.5、およびNo.7については、ガラス化した部分を蛍光X線で非破壊分析した。

No.9ライフル弾、No.10・No.11・No.12不明資料については、資料全体の器形を損ねることのないよう最新の注意を払いながら、ハンドドリルを使い、錢貨試料抽出方法に準じて³⁾0.02～0.04gの試料を抽出した。試料抽出部位にエポキシ樹脂を充填し、硬化後形状を整え、アクリル絵の具で古色した。

抽出した試料の表面に付着する土砂および錆をエメリー紙で除去し、エチルアルコールおよびアセトンを使って超音波洗浄した。得られた試料を50℃に調整された定温乾燥器で乾かし、化学成分分析用試料とした。

VI 自然科学分析

No.13～No.17鉄滓については、ハンドドリルで深さ1～2cmの切り込みを入れ、一方の切り込み面から約1gの試料を切り取った。摘出した試料をさらに2分し、大きい方を組織観察に、小さい方を化学成分分析に供した。

No.8ライフル弾、No.18およびNo.19円弾は、蛍光X線分析で非破壊分析した。

調査資料の概要は表1に示すとおりである。

表1 調査資料の概要

No.	分類	資料名	検出遺構		資料整理番号	推定年代
			遺構名	掲載図番号		
1	銅関連資料	取鍋	櫓台盛土	第126図158	733	16世紀以前
2		取鍋	25号土坑	第126図160	784	16世紀前半か
3		取鍋	83号土坑	第126図169	933	16世紀か
4		取鍋	1号井戸	第126図161	954	16世紀前から中
5		取鍋	1号井戸	第126図166	955	16世紀前から中
6		取鍋	盛土下黒色土	第126図168	1037	16世紀以前
7		取鍋	9号溝	第126図165	974	16世紀以前
8		ライフル弾	1区1号堀上層	第76図332	476	大正から昭和10年代前半
9		ライフル弾	1区1号堀上層	第76図334	477	大正から昭和10年代前半
10		不明製品	24・25号土坑	第128図188	1090	16世紀前半か
11		不明製品	30号土坑	第128図189	1091	16世紀代
12		不明製品	82号土坑	第128図187	1092	16世紀代
13	鉄関連資料	流状滓	3号土坑	第89図13	663	15世紀以前
14		鉄滓	盛土下黒色土	P L-40	763	16世紀以前
15		鉄滓	1号井戸	P L-40	965	16世紀以前
16		椀状滓	盛土下黒色土	第106図30	946	16世紀以前
17		椀状滓	5・6・7号住居	第131図41	1010	9世紀後半から10世紀中
18	鉛関連資料	円弾	30号土坑	第126図170	828	16世紀
19		円弾	1号堀中層	第81図15	271	18世紀末以降

注) No.は分析番号、検出遺構、資料整理番号、資料名は群馬県埋蔵文化財調査事業団・大西雅広氏による。

4 調査方法

3で準備した試料のうち、組織観察用試料についてはエポキシ樹脂に埋め込み、エメリー紙、ダイヤモンドペーストを使って研磨した。研磨の過程では化学成分の溶出を防止するため、水を一切使用しない方法をとった。研磨面を金属顕微鏡で観察し、No.1～No.7の取鍋については内面のガラス化した領域を、鉄滓については残存する化合物相を、エレクトロン・プローブ・マイクロアナライザー (EPMA) で分析した。

No.9ライフル弾、No.10・No.11・No.12不明資料、から摘出した化学成分分析用試料は、外表面に付着する土砂を除去した後、エチルアルコール、アセトンで超音波洗浄し、50℃で2時間以上乾燥した。得

られた試料をテフロン分解容器に直接秤量し、内田らの方法⁴⁾に従って溶解した。すなわち、硝酸(60wt%) 0.5 mlを加え一昼夜放置し、溶解液に塩酸(30wt%)を加え、試料濃度約1000 ppm、塩酸1モル溶液となるよう蒸留水で希釈する。このようにして調整した試料溶液に含有される銅(Cu)、錫(Sn)、鉛(Pb)、亜鉛(Zn)、砒素(As)、アンチモン(Sb)、金(Au)、銀(Ag)、鉄(Fe)、ニッケル(Ni)、コバルト(Co)、ビスマス(Bi)、インジウム(In)、マンガン(Mn)、アルミニウム(Al)、ガリウム(Ga)、ゲルマニウム(Ge)、チタン(Ti)、およびモリブデン(Mo)の19成分を、誘導結合プラズマ発光分光分析法(ICP-AES法)で分析した。

No.13～No.17鉄滓から摘出した化学成分分析用

試料は、外表面に付着する土砂を除去した後、エチルアルコール、アセトンで超音波洗浄した。試料を130℃で2時間以上乾燥した後、メノー乳鉢で粉碎し、テフロン分解容器に直接秤量した。塩酸、硝酸、フッ化水素酸、および蒸留水を加え密栓し、マイクロウェーブ分解装置を使って溶解した。溶液中のフッ化物イオンをホウ酸でマスクし、蒸留水で定溶とした後、T.Fe (全鉄)、Cu、Mn、Ni、Co、P、Ti、ケイ素 (Si)、カルシウム (Ca)、Al、マグネシウム (Mg)、バナジウム (V)、ジルコニウム (Zr)、Pb、Snの15元素を、ICP-AES法で分析した。

No. 1、No. 2、No. 5、およびNo. 7の土器皿、No. 8 ライフル弾、No. 18およびNo. 19の円弾については、それぞれを純度99.99% Ti 製カップにセットした後、蛍光X線分析に供した。測定装置はサイドウィンドー型クロム管球を装着した装置で、印加電圧50KV、印加電流50mA、真空下で、重元素および軽元素を定性分析した。

5 調査結果

5-1 取鍋の組成

No. 3 (図1 a₁・a₂) から摘出した試料はいたるところに空隙がみられ、著しく溶融または部分溶融している (図1 b₁)。マクロ組織枠で囲んだ内部には、ガラス化した領域 (Gl) 中に、直径10 μ m未満の金属粒と暗灰色領域 (Qtz) が観察される (図1 c₁・c₂)。EPMAによる含有元素濃度分布のカラーマップ (口絵5) および定性分析結果から、金属粒はCu-As系、Qtzは酸化ケイ素 (石英と推定される)、領域GlはCu-Fe-Si-Mg-Al-Ca-K-O系である (図1 c₃-c₅)。

No. 4、No. 6 から摘出した試料のガラス化した領域 (Gl) には、それぞれ微細なCu-S系の金属粒、Cu粒が点在する (図2)。No. 4の領域GlはFe-Ti-Si-Mg-Al-Ca-K-O系、No. 6の領域GlはFe-Si-Mg-Al-Ca-K-O系で、他に微量のCu、Pb、およびNiを含む。No. 6には酸化ケイ素 (Qtz: 石英と推定される) の暗灰色領域も観察される (図2)。

No. 2、No. 5、およびNo. 7から摘出した試料はほぼ全域がガラス化していて、No. 5にはCu-S系の微細な金属粒 (口絵5)、No. 7には鉄粒が観察され、含有元素濃度分布のカラーマップによって、微量のSbを含有することが確かめられた (口絵5)。3試料のガラス化した領域はFe-Si-Mg-Al-Ca-K-O系で、No. 2およびNo. 5にはFe-Mg-Si-O系領域 (XF)、No. 7には酸化ケイ素 (Qtz: 石英と推定される) がみられる (図3)。別途行われた蛍光X線分析では、No. 2、No. 5、およびNo. 7のガラス化した領域から、Cu、Pb、およびSnが検出されている (図4)。

No. 1はわずかに曲率を有する。凸面は青灰色を呈し、著しく発泡し、凹面は全域がガラス化している (図5 a₁・a₂)。凹面から摘出した試料のマクロ組織領域R₁は、Fe-Ti-Si-Mg-Al-Ca-Na-K-O系のガラス化した領域 (Gl) に鉄粒 (Fe) が点在した組織からなり、局所的に錳 (IO) も残存する (図5 c_{1,3})。鉄粒には微量のSb、Sが混在する (口絵5)。領域R₂はFe-Ti-Si-Mg-Al-Ca-Na-K-O系のガラス化した領域 (Gl) と、Fe-P系の金属粒によって構成される (図5 d_{1,2})。蛍光X線分析によって、内面のガラス化した部分には、Cu、Znの含有が確認されている (図4)。

5-2 銅合金資料の組成

表2にNo. 9~No. 12 (図6) から摘出した4試料の化学成分分析結果を示す。No. 9からは77.7 mass%のCu、18.0 mass%のNiが検出されている。No. 10、No. 11、およびNo. 12は97.3~98.5 mass%のCuを含有する。上記4試料の主成分の合計はいずれも95 mass%以上で、ほぼメタルが分析されたとみることができる。

No. 9は白銅製で、他に1.34 mass%のPb、0.100 mass%のFeを含む。後述するNo. 8の蛍光X線分析結果から明らかのように、No. 8もNo. 9と同様白銅製の地金を用いて製作された可能性が高い。

No. 10、No. 11、およびNo. 12は銅製で、0.27~

VI 自然科学分析

0.34 mass%の Pb、0.132~0.325 mass%の As、0.030~0.058 mass%の Sb、0.005~0.051 mass%の Bi を含む。

5-3 ライフル弾・円弾の組成

図7はNo.8ライフル弾、図8はNo.18およびNo.19円弾の蛍光X線による定性分析チャートである。No.8はCu、Niを主成分とし、As、Zn、Fe、Co、Al、Si、S、およびPを微量に含有する白銅を素材とする。

No.18およびNo.19は鉛(Pb)を主成分とし、前者は他に相当量のCu、Sn、微量のAg、Fe、Al、Si、S、およびPを含む。後者は微量のSn、Cu、Fe、Al、Si、S、およびPを含有する鉛製の円弾である。前者は鉛を主成分とし、他に相当量のCu、Snおよび微量のAgを含有するという点で、後者とは化学組成が異なる。No.18から検出されたCuおよびSnが、鍍化による周辺環境からの富化か、円弾製作時に使用された地金に含まれていたかどうかを明確にすることは難しい。当該資料の内部から試料を抽出し、試料断面の元素濃度分布を調べることによって、明確にすることができる。

5-4 鋳滓の組成

No.13は黒褐色を呈する流状滓、No.14およびNo.15は灰褐色と黒褐色のガラス化した物質からなる、著しく発泡した鉄滓である。

No.13から抽出した試料は、灰色の粒状領域(IO)、やや暗灰色の角状領域(XT)、暗灰色の柱状領域(XF)、および微細粒子を内包するガラス化した領域(Ma)によって構成される。領域IOは酸化鉄で、形状を考慮するとウスタイト(化学理論組成FeO)と推定される。領域XTは鉄チタン酸化物、領域XFはFe-Mg-Si-O系[マグネシウムを固溶した鉄かんらん石 $2(\text{Fe,Mg})\text{O} \cdot \text{SiO}_2$]と推定される]である(図9)。

No.14から抽出した試料のマクロ組織領域R₁には、長さ50 μm を超える鉄チタン酸化物(XT)がみ

られ、その回りを微細なFe-Mg-Si-O系粒子を内包するガラス化した領域が取り囲んでいる。領域R₂は、鉄チタン酸化物(XT)と微細粒子を含むガラス化した領域(Ma)によって構成される(図9)。

No.15から抽出した試料の領域R₁はFe-Mg-Si-O系のガラス化した領域(GI)と鉄錆(IO)から、領域R₂は鉄チタン酸化物(XT)とガラス化した領域(GI)からなる(図9)。

No.16およびNo.17は椀状滓で、凸部は溶融または部分溶融した粘土状物質で覆われている。凹部には赤錆が析出している。2つの資料から抽出した試料は、ウスタイトと推定される領域(IO)、マグネシウムを固溶した鉄かんらん石と推定される領域(XF)、および微細粒子が混在したガラス化した領域(Ma)によって構成される(図10)。

表3左欄には鋳滓の化学成分分析値を示してある。No.13、No.16、およびNo.17から抽出した試料のT.Feは、51.13~68.59 mass%、Siは3.52~6.18 mass%、Alは0.678~2.52 mass%、Pbは0.001 mass%以下、Snは0.01 mass%未満である。酸化鉄に富む鉄滓と粘土状物質が反応し生成した資料と推定される。No.13のTi含有量はNo.16、No.17の約3~5倍である。高レベルのTiは、鉄滓中に残存する鉄チタン酸化物に起因すると推定される。

No.14、No.15のT.Feは8.89~13.46 mass%で、No.16、No.17に比べ低レベルである。粘土状物質を主成分とする資料であるとした、肉眼観察結果とよく整合する。

6 考察

6-1 取鍋の用途

No.3、No.4、No.5、およびNo.6の内面にはそれぞれ、Cu-As系金属粒、Cu-S系金属粒、Cu粒が観察される。No.3の金属粒を取り囲むガラス化した領域にはCu、No.6にはCu、Pb、およびNiが含有されている。No.2およびNo.7のガラス化した領域にCuまたはCu合金は確認されなかったが、No.7のFe粒にはSbが混在する。蛍光X線分

析によって、No.2、No.5、およびNo.7にはPb、Cu、およびSnの含有が確認された。

上記6資料は、CuまたはCu合金の溶解、粗銅の精製、あるいはCu合金の溶製過程で生成した、溶融金属を捕集するための取鍋として使用されたとみることができる。

No.1は曲率を有し、内面は全域がガラス化している。外面も全域が発砲し、溶融または部分溶融している。資料全体が高温下にさらされた可能性が高い。内面のガラス化した部分には、微量のSb、Sを含むFe粒が点在していて、ガラスにはCuおよびZnが含有される。No.2をはじめとする上記6資料同様、銅関連の生産に使用された資料と推定される。資料内外面ともに被熱を受けていること、No.2～No.7とは形状、資料厚、および胎土が異なること¹⁾を考え合わせると、るつぼ容器として使用された可能性がある。

6-2 銅合金資料の組成

No.10、No.11、およびNo.12はCu製で、0.132～0.325 mass%のAs、0.030～0.058 mass%のSb、0.005～0.051 mass%のBiを含有する。ほぼ同じ化学組成の銅地金である。6-1で述べたNo.1～No.7の土器皿片の形状と組成を加味すると、16世紀もしくはそれ以前に、遺跡内では、粗銅の精製と銅製品の製作、銅地金の溶融に加え、使用不能となった銅製品を素材とする銅製品の製作が行われていた可能性を考察することができる。

6-3 ライフル弾・円弾

No.8およびNo.9はともに白銅製のライフル弾である。出土状況および形状を考慮すると、同一素材の可能性が考えられる。

No.19はPb製の円弾、No.18はPbを主成分とし、他に相当量のCu、Snを含む。2資料では化学組成に明瞭な差異がみられた。No.18から検出されたCuおよびSnが、円弾製作時に用いられた素材に含まれていたことを断定することは難しい。当該資

料内部から試料を抽出し、試料断面の元素濃度分布を調べることによって明確にすることができる。なお、2資料のPb同位対比を測定することによって、供給地域推定につながる情報が得られるものと思われる。

6-4 鉄関連の生産活動

古代および中世の鋼製造法については幾つかの方法が提案されており、見解の一致をみるにいたってはいない。その主因は、原料鉱石（砂鉄もしくは鉄鉱石⁵⁾）を製錬して得られる主生成物の組成についての見解の相違にある。

製錬産物である鉄は炭素量に応じ、鋼と銑鉄に分類される。製錬炉で得られた鉄から極力鋼部分を抽出し、含有される不純物を除去するとともに、炭素量の増減を行って目的とする鋼を製造する。そのようにして製造された鋼を使って、製品鉄器が製作されたとする見方がある⁷⁾。製錬炉で直接に鋼がつくり出されるという意味で、この方法は近世たたら吹製鉄における鋤押法⁸⁾によって生産された鉄塊を純化する操作に近似する。また、この方法によって得られた鉄〔炭素量が不均一で鉄滓が混在した鉄（主に鋼からなるが銑鉄も混在すると考えられている）〕を精製し目的とする鋼に変える操作は、精錬鍛冶⁷⁾と呼ばれている。古代に鋼を溶融する技術は未確立であったと考えられるので（溶融温度は炭素量によって異なるが、炭素量0.1～0.2%の鋼を溶融するためには炉内温度を1550℃以上に保つ必要がある⁹⁾）、主として鋼から成る鉄から鉄滓を分離・除去する際の基本操作は加熱・鍛打によったと推定される。組成が不均一な鉄から純化された鋼を得る操作に精錬鍛冶という用語が用いられたのは、上述によるものと推察される。

一方、鉄仏や鉄鍋、鉄釜をはじめとする鑄造鉄器の普及が示すように¹⁰⁾¹¹⁾、遅くとも9世紀には銑鉄を生産する技術、すなわち炉内で生成した銑鉄を炉外に流し出す製錬法が確立されていたとする見方が提示されている¹²⁾。得られた銑鉄を溶解し鑄型に注

VI 自然科学分析

ぎ込むことによって鑄造鉄器が製作される。また、生産された銑鉄を脱炭することにより鋼の製造も可能となる。この方法による鋼製造は銑鉄を経由して鋼が製造されるという意味で、間接製鋼（鉄）法¹³⁾に位置づけられる。

銑鉄を脱炭する方法の一つとして、近世たたら吹製鉄における大鍛冶⁸⁾がよく知られている。たたら吹製鉄には銑押法と鋤押法の2つの方法がある。後者における生産の主目的物は鋤鉄（主として鋼からなる鉄塊）、前者は炉外に流し出される銑鉄で、副生成物として炉内に鋤鉄もできる。銑押法において鋤鉄は操業の妨げになるので、鉄棒をたえず炉内に入れ炉外に取り出すようつとめたという。

このようにして生産された銑鉄は鍛冶場に運ばれる。そこではまず火床炉の炉底に木炭を積み、その上に銑鉄を羽口前にアーチ形に積み重ね、さらに小炭で覆った後底部に点火する。積み重ねられた銑鉄は内部にあるものから溶融し、滴下する。この時、羽口付近の酸化性火焰にふれ酸化され、鋼（左下鉄）となる。ここまでの操作は「左下」と呼ばれる。左下鉄は製錬時の副生成物である鋤鉄とともに再度同じ火床炉にアーチ状に積み、上述と同様にして脱炭が図られる。脱炭が十分に進んだところで金敷の上にのせられ、加熱・鍛打によって鉄滓の除去と整形がなされる。後者は「本場」と呼ばれる。上記の「左下」と「本場」、2つの操作を経て包丁鉄を造る方法が大鍛冶と呼ばれている¹⁴⁾。上述から明らかかなように、大鍛冶における「本場」の操作内容は出発物質が異なるものの、基本的に先に述べた精錬鍛冶とほぼ同じとみることができる。

大鍛冶では空気酸化によって局部的に銑鉄の脱炭が図られるが、溶銑（溶融した銑鉄）を準備し、大鍛冶と同じ原理によって脱炭する方法が古代に行われていたとする見方が出されている¹⁵⁾¹⁶⁾。この方法の場合、溶銑の確保とそれを脱炭するための設備・道具が不可欠であり、現在その点についての検討が進められている。

上記から明らかかなように、古代には鉄に関する生

産設備として少なくとも①製錬炉、②溶解炉、③精錬炉、④鍛冶炉の4つがあった可能性がある。さらに、製錬炉としては主として銑鉄を生産するための炉と、主として鋼を生産するための炉が、精錬炉については銑鉄を局部的に溶融し脱炭して鋼を製造するための炉と、溶銑を準備した後それを脱炭して鋼を製造するための炉（設備）が、鍛冶炉については精錬鍛冶炉と鍛錬鍛冶炉、または小鍛冶炉があった可能性があり、検出された炉跡の残存状況、出土資料の形状と組成でただちに生産内容を決定することはきわめて危険である。

生産設備の復元を可能な限り行い、生産に使用された道具類の使用方法について検討する。それらに伴って出土した資料の形状や組成、最終製品の組成を加味し、生産内容の推定を行う必要がある。以下ではこの点に留意し、考古学の発掘調査結果と出土鉄滓の金属考古学的解析結果を基に、検出された鉄滓の成因について検討する。

6-5 出土鉄滓の成因

既述のとおり、発掘調査区域内から鉄関連遺構は未検出である。従って、遺構から生産設備に関する情報を得ることはできない。金属考古学的方法で調査した鉄滓の中に、椀状滓がある。6-4に基づけば、その成因として以下の3つが考えられる。

- ① 鉄滓が混在した鋼塊を加熱・鍛打して純化する際に、破碎された鉄滓が炉内に入り、炉底部で溶融または部分溶融して生成
- ② 純化した鋼を過熱・鍛打して目的とする器形に造形する小鍛冶の過程で、飛散した酸化鉄が炉内に入り、炉底部で炉材粘土と反応して生成
- ③ 溶融または部分溶融した銑鉄を空気酸化により脱炭して、鋼を製造する過程で生成

酸化鉄（ウスタイトと推定される）、鉄かんらん石と推定される領域、およびガラス化した領域によって構成されるという、摘出試料の組織観察結果を加味すると、①の立場に立った場合、製錬の原料鉄

石は、鉄チタン酸化物の含有量が乏しい鉄鉱石とみなければならない。

No.16およびNo.17の凸部には、木炭の噛み込みがみられない。凸部は熔融部分溶解した粘土状物質で覆われていて、凹部には赤錆が析出している。木炭が残存する炉底部において、破碎された鉄滓が溶解または部分溶解した場合、資料全体に無秩序に木炭が噛み込まれるものと考えられる。資料の残存状況から、No.16およびNo.17が上記①で生成したとみることは難しい。粘土状物質で製造された椀状の容器が溶解または部分溶解し、容器内にある鉄および鉄滓と反応し生成したと推定される。

椀状容器使用の意味として、融液の生成が考えられ、鉄に関する操作に限定すれば、③が想定される。この場合、溶銑を確保し、脱炭を進行するための熱源が不可欠であるが、前者は木炭、後者は空気酸化によったと推定される。とりわけ後者の空気酸化には、軌道内径が細い、ノズル状の羽口が用いられたと考えられる。調査区域内から羽口は未検出である。今後の調査で、軌道内径が異なる2種類の羽口が検出されれば、空気酸化による溶銑脱炭を一層明確にすることができる。No.16およびNo.17に含有される酸化鉄は、主として溶銑の再酸化物とみることができるが、この点についても再現実験等によって確認する必要がある。

No.14およびNo.15は粘土状物質を主成分とする。溶解または部分溶解しており、著しく発砲している。抽出した試料に銅または銅合金は検出されず、表3の化学成分分析結果を加味すると、鉄生産関連の操作で排出された資料の可能性が高い。粘土状物質で構築された生産設備または道具の一部に鉄滓が反応した資料、あるいは鉄チタン酸化物を含む粘土状物質を素材とする設備または道具の一部と推定される。

①および②の操作は、開放型の火窟炉を用いて行われ、粘土状物質を素材とする設備や道具が使用される可能性は乏しい。No.14およびNo.15は製錬または③の過程で排出されたと考えられる。No.13に

ついても、No.14およびNo.15と同様の過程で生成したと思われるが、その特定は難しい。ほぼ同時代に比定される鉄関連遺構の検出を待って、検討する必要がある。

7 まとめ

高崎城XV遺跡から出土した取鍋、銅合金資料、円弾、および鉄滓を金属考古学的に調査した結果、遺跡内またはその周辺では16世紀代もしくはそれ以前に粗銅の精製、銅の溶解と銅製品の生産、銅合金の溶製、あるいは使用不能となった銅製品の再利用が行われていた可能性が高いことが明らかとなった。2点の円弾は鉛製で、一方には相当量のCuおよびSnが含有されるという点で、化学組成に差異がみられた。検出されたCuおよびSnの来歴については、当該資料内部から調査用試料を抽出し、確かめる必要がある。

2点のライフル弾は白銅製で、被甲は同じ材料で製作された可能性がある。

検出された5点の鉄滓は、鉄生産関連の操作によって排出された可能性が高い。2点の椀状滓は銑鉄の脱炭による鋼の製造過程で、他の3点は製錬または銑鉄の脱炭による鋼の製造過程で排出された可能性を考えることができた。遺跡周辺で鉄関連の生産活動が行われていたものと推定される。

註

- 1) 遺跡を発掘調査された財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団・大西雅広氏からのご教授による。
- 2) 竹内力雄「宇目町の西南戦争 駒木根隊長とツンナール銃—渡辺用馬『懐古追録』より」『西南戦争之記録』第1号 西南戦争を記録する会2002。
- 3) 咲山まどか・赤沼英男・佐々木稔「出土銭貨の極少量試料抽出による化学成分分析とその修復法」出土銭貨、7、1997、pp.106-116。
- 4) 内田哲男・平尾良光「ICP分析法による銅製考

VI 自然科学分析

- 古学的資料分析の基礎的研究」保存科学、29、1990、pp.43-49。
- 5) 各種の岩石、とりわけ火成岩中の主として磁鉄鉱と含チタン磁鉄鉱を構成鉱物とする粒子が、岩石の風化に伴って分離し、現地残留や風および水などの淘汰集積作用などで濃縮したものが砂鉄鉱床といわれている⁶⁾。従って砂鉄を構成する主要鉱物は磁鉄鉱であり、鉄鉱石と区別して扱うことには岩石鉱物学上誤解を招く恐れがあるが、ここでは上述によって生成した鉱床から採取された磁鉄鉱および含チタン磁鉄鉱を主成分とする粒子を砂鉄、他の成因によって生成した鉄鉱床から採掘されたものを鉄鉱石と呼ぶことにする。
 - 6) 『鉄鋼便覧』日本鉄鋼協会編、丸善、1981。
 - 7) 大澤正己「古墳供献鉄滓からみた製鉄の開始時期」季刊考古学、8、1984、pp.36-40。
 - 8) 河瀬正利「中国地方におけるたたら製鉄の展開」『たたらから近代製鉄へ』平凡社、1990、p.11。
 - 9) 『鉄鋼の顕微鏡写真と解説』佐藤知雄編、丸善株式会社、1968。
 - 10) 五十川伸矢「古代・中世の鑄鉄鑄物」国立歴史民俗博物館研究報告第46集、1992、pp.1-79。
 - 11) 五十川伸矢「古代から中世前半における鑄鉄鑄物生産」季刊考古学、57、1996、pp.57-60。
 - 12) 関清「古代末の北陸—富山湾岸部の遺跡群—」季刊考古学、57、1996、pp.30-32。
 - 13) 空気酸化により銑鉄中の炭素を脱炭した場合、操作方法によってはただちに α Feに近い組成の鉄が得られた可能性もある。古代および中世の鋼製鉄器によく使用される亜共析鋼が銑鉄を精錬してただちに得られたかどうか不明なため、本論では間接製鋼(鉄)法という表現を用いた。
 - 14) 村上英之助「村上・中澤の往復書簡」たたら研究会、36・37、1996、pp.78-88。
 - 15) 福田豊彦「近世における『和鉄』とその技術—中世の『和鉄』解明のために—」『製鉄史論文集 たたら研究会創立四十周年記念』たたら研究会、2000、pp.195-228。
 - 16) 赤沼英男「中世後期における原料鉄の流通とその利用」『鉄と銅の生産の歴史』株式会社雄山閣、2002、pp.97-115。

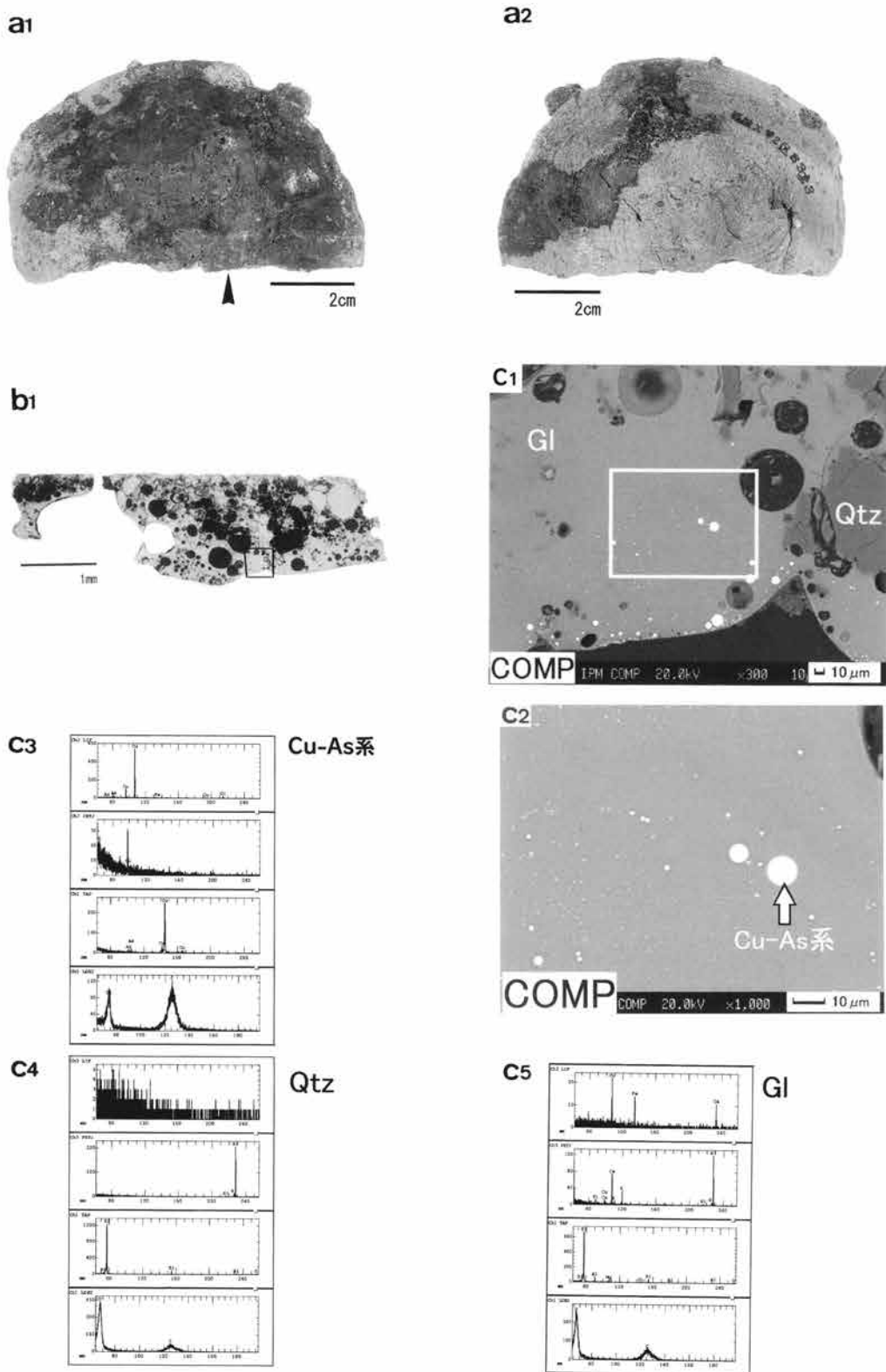


図1 No.3の外観と抽出した試料の組織観察結果

a_{1,2}:外観、矢印は試料抽出位置。b₁:マクロ組織。c_{1,5}:b₁枠内部のEPMAによる組成像(COMP)と定性分析結果。c₂はc₁の枠内部。Qtz:酸化ケイ素(石英と推定される)、Gl:ガラス化した領域。

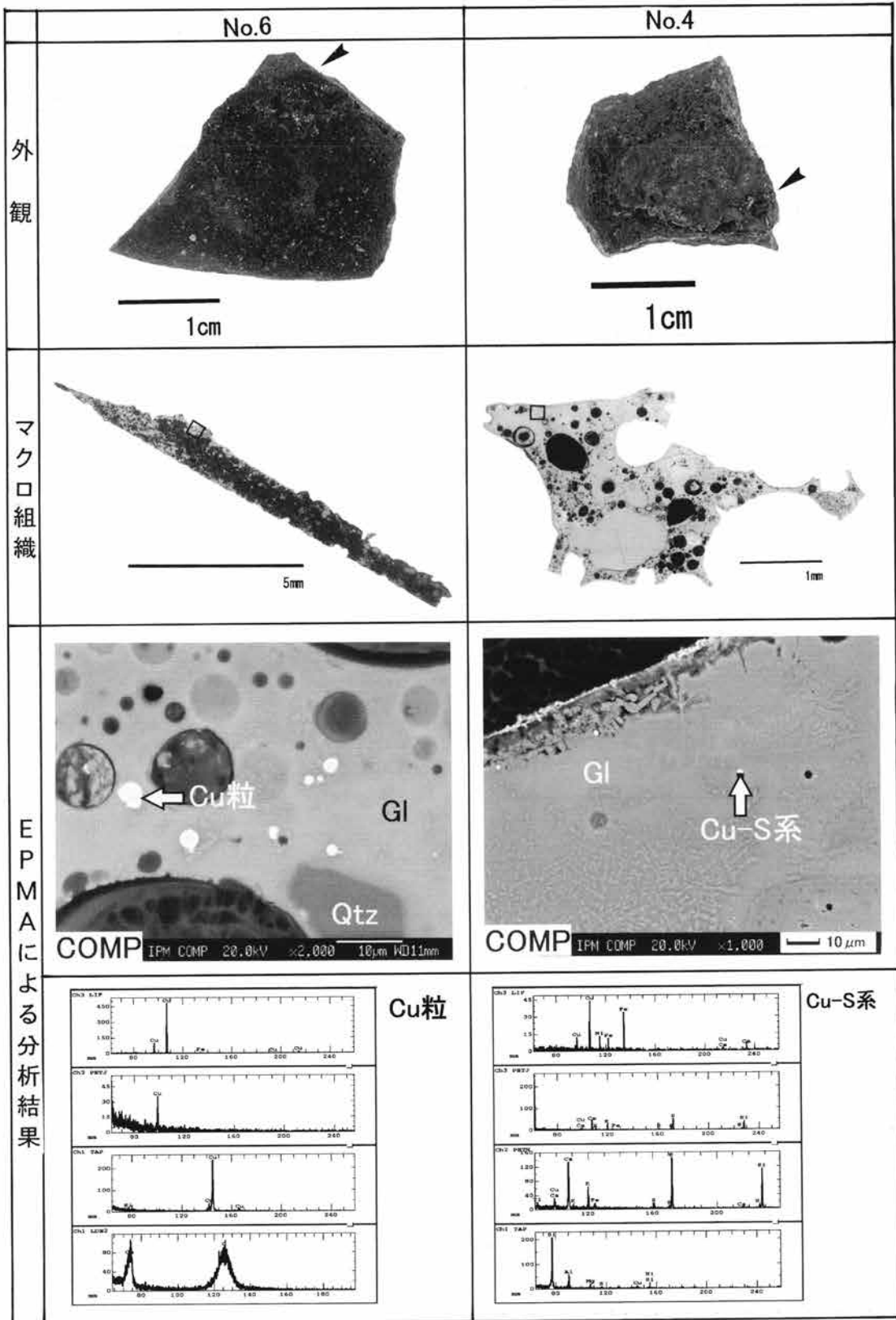


図2 No.4・No.6の外観と摘出した試料の組織観察結果
 外観の矢印は試料摘出位置。EPMAによる組成像(COMP)はマクロ組織枠内部。Qtz:酸化ケイ素(石英と推定される)、Gl:ガラス化した領域。

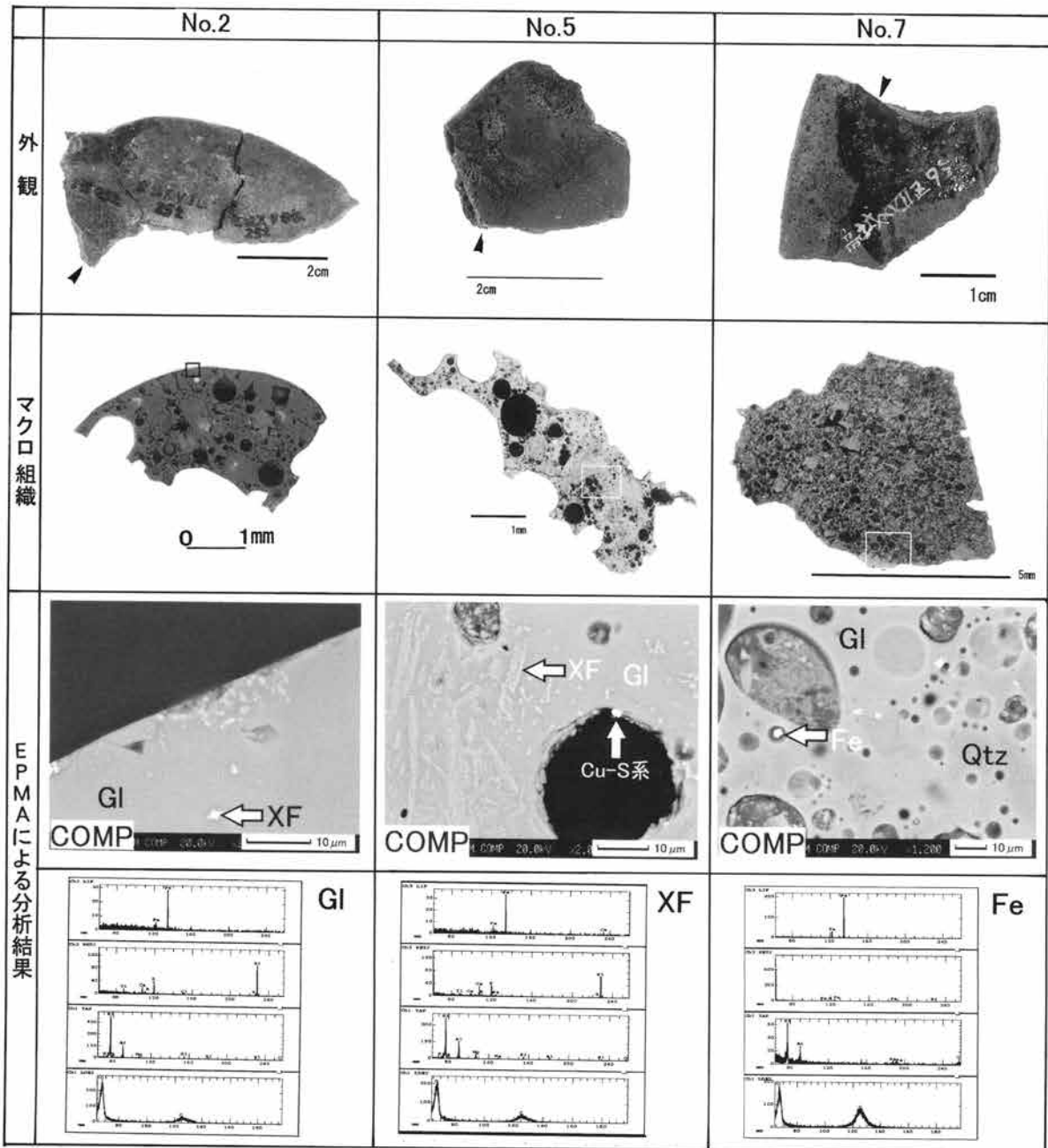
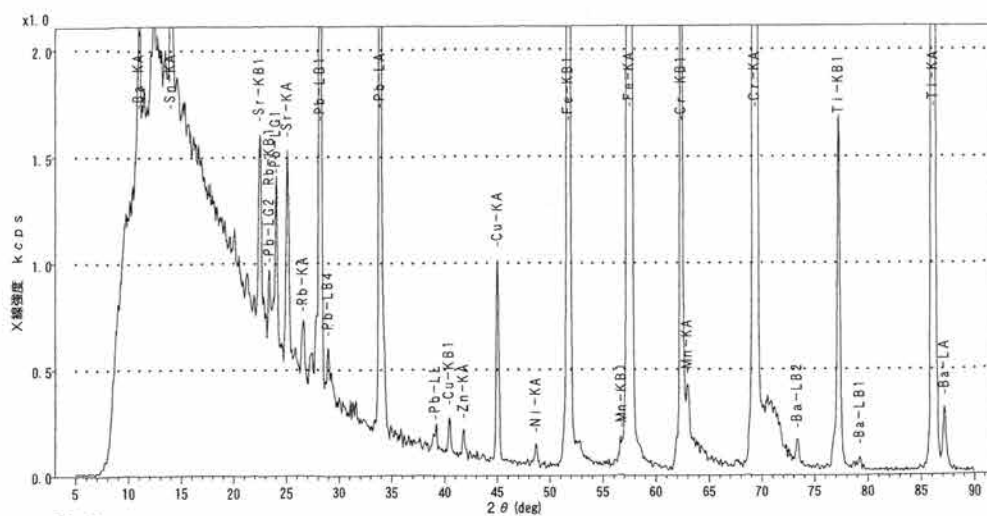


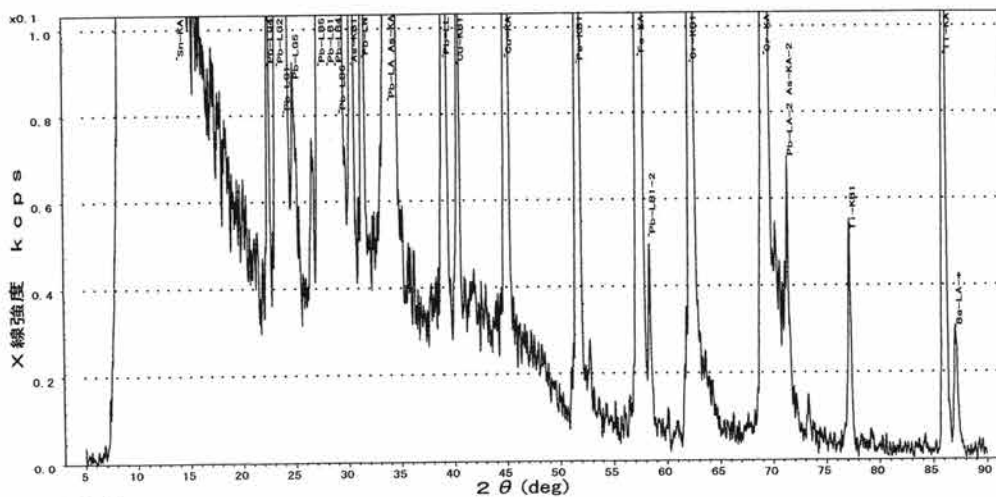
図3 No.2・No.5・No.7の外観と摘出した試料の組織観察結果
 外観の矢印は試料摘出位置。EPMAによる組成像(COMP)はマクロ組織枠内部。GI: ガラス化した領域。Qtz: 酸化ケイ素(石英と推定される)、XF: Fe-Mg-Si-O系領域。

VI 自然科学分析



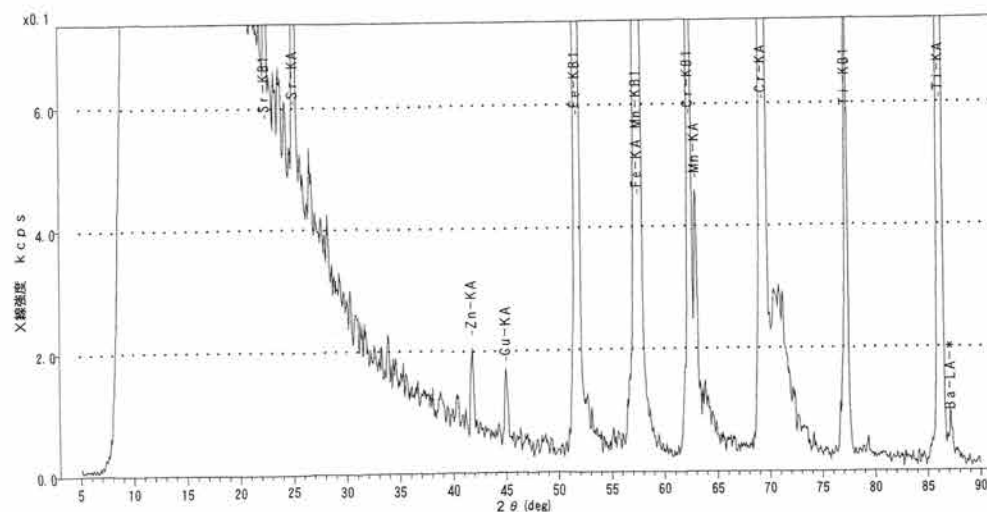
スペクトル : Heavy
 測定条件: Hv00
 Cr 50kV-50mA
 COARSE LIF1-SC
 step: 0.050 deg
 : 0.40 sec

No.2



スペクトル : Heavy
 測定条件: Hv00
 Cr 50kV-50mA
 Std. LIF1-SC
 step: 0.020 deg
 : 0.50 sec

No.7



スペクトル : Heavy
 測定条件: Hv00
 Cr 50kV-50mA
 COARSE LIF1-SC
 step: 0.050 deg
 : 0.40 sec

No.1

図4 No.2・No.7・No.1の蛍光X線分析結果

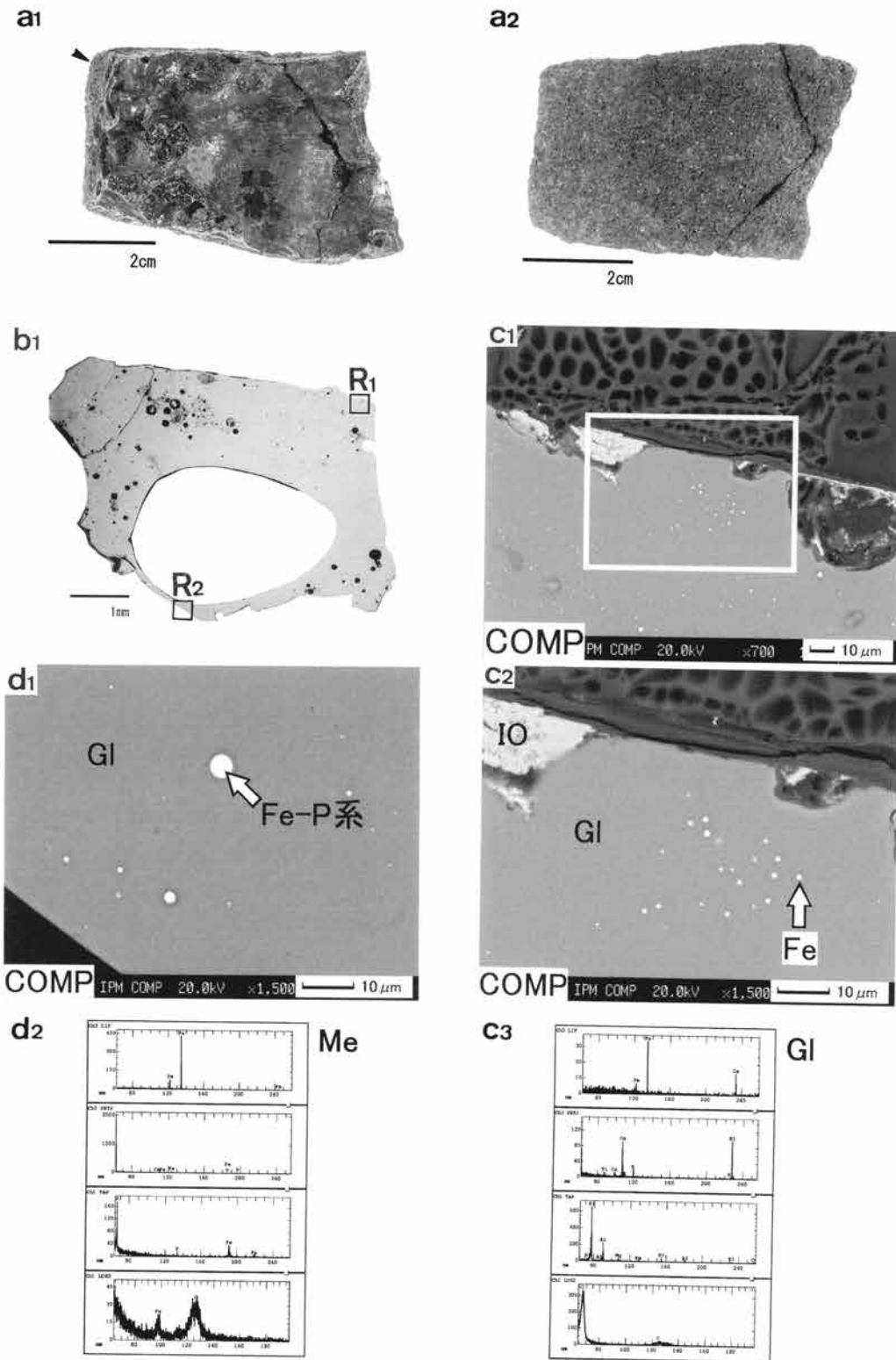


図5 No. 1の外観と抽出した試料の組織観察結果

a_{1,2}:外観、矢印は試料抽出位置。b₁:マクロ組織。c_{1,3}:b₁領域R₁内部のEPMAによる組成像(COMP)と定性分析結果。c₂はc₁の枠内部。d_{1,2}:b₁領域R₂内部のEPMAによる組成像(COMP)と定性分析結果。IO:酸化鉄、GI:ガラス化した領域。

VI 自然科学分析

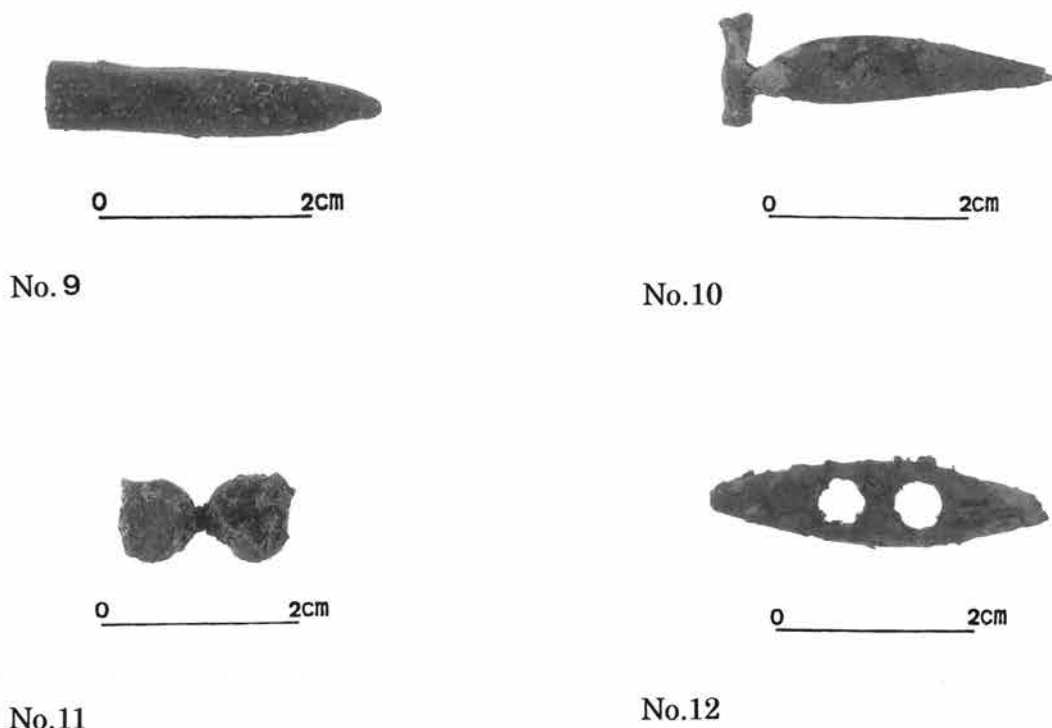


図6 No. 9・No.10・No.11・No.12の外観

表2 銅合金資料の化学組成

No.	化学組成 (mass%)									
	Cu	Sn	Pb	Zn	As	Sb	Au	Ag	Fe	Ni
9	77.7	<0.01	1.34	0.031	0.001	0.015	0.002	0.001	0.100	18.0
10	98.0	<0.01	0.34	0.005	0.325	0.030	0.021	0.280	0.009	0.060
11	97.3	<0.01	0.29	<0.001	0.291	0.058	0.018	0.159	0.001	0.020
12	98.5	<0.01	0.27	<0.001	0.132	0.045	0.011	0.290	0.008	0.036

No.	化学組成 (mass%)									total
	Co	Bi	In	Mn	Al	Ga	Ge	Ti	Mo	
9	<0.001	<0.001	<0.001	0.005	0.008	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	97.20
10	<0.001	0.005	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	99.08
11	<0.001	0.051	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	98.19
12	<0.001	0.020	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	99.31

注1) No.は表1に対応。化学成分分析はICP-AES法による。

表3 鉄滓の分析結果

No.	化学成分(mass%)															鉱物組成
	T.Fe	Cu	Mn	Ni	Co	P	Ti	Si	Ca	Al	Mg	V	Zr	Pb	Sn	
13	51.13	0.003	0.456	0.001	0.010	0.19	4.72	4.53	2.33	2.52	1.16	0.236	0.007	<0.001	<0.01	IO,XT,XF,Ma
14	8.89	0.005	0.126	0.006	0.003	0.05	1.35	20.5	3.65	10.1	2.98	0.026	0.004	<0.001	<0.01	XT,XF,Ma
15	13.46	0.002	0.056	0.004	0.003	0.07	1.20	22.8	1.00	6.49	0.982	0.011	0.003	<0.001	<0.01	{XT,Gl},{Gl,IO}
16	68.59	0.005	0.022	0.008	0.019	0.08	0.856	3.52	0.772	0.678	0.239	0.003	0.006	0.001	<0.01	IO,XF,Ma
17	58.36	0.016	0.101	0.003	0.007	0.14	1.62	6.18	1.64	1.58	0.724	0.060	0.005	<0.001	<0.01	IO,XF,Ma

注1) No.は表1に対応。化学成分分析はICP-AES法による。

注2) IO:酸化鉄、XT:鉄チタン酸化物、XF:Fe-Mg-Si-O系化合物、Gl:ガラス質ケイ酸塩、Ma:マトリックス。

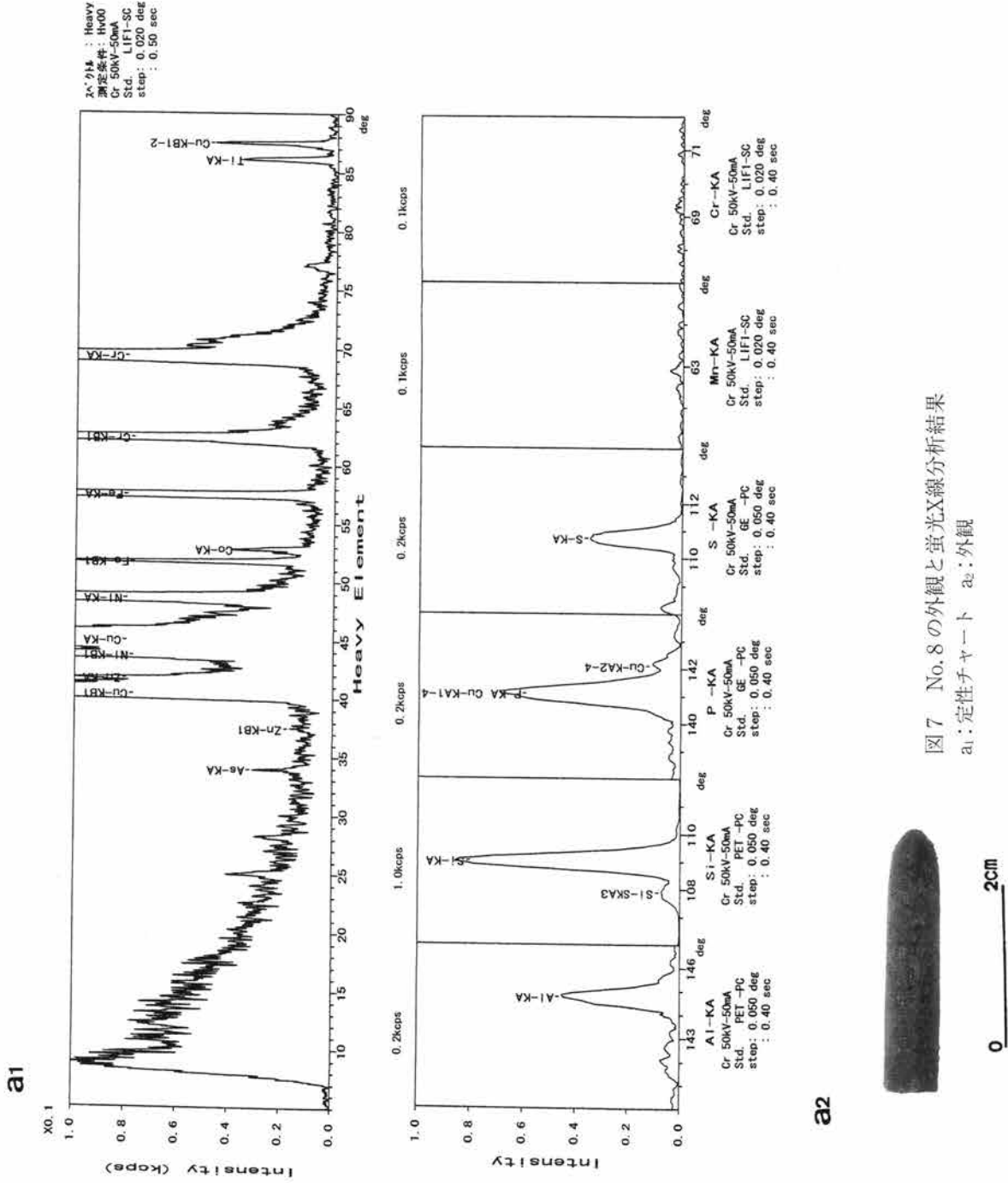


図7 No.8の外観と蛍光X線分析結果

a1:定性チャート a2:外観

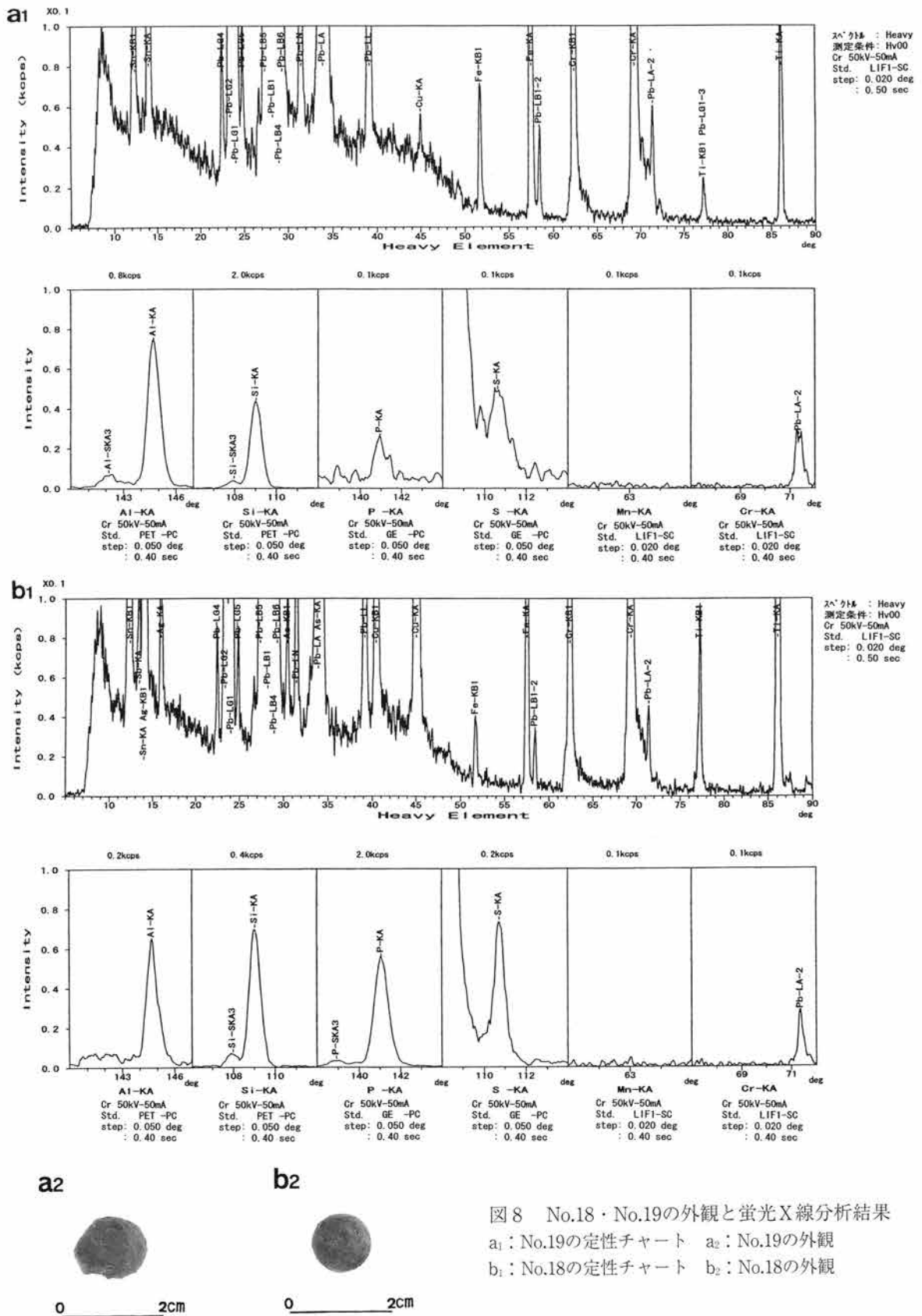


図8 No.18・No.19の外観と蛍光X線分析結果
a₁: No.19の定性チャート a₂: No.19の外観
b₁: No.18の定性チャート b₂: No.18の外観

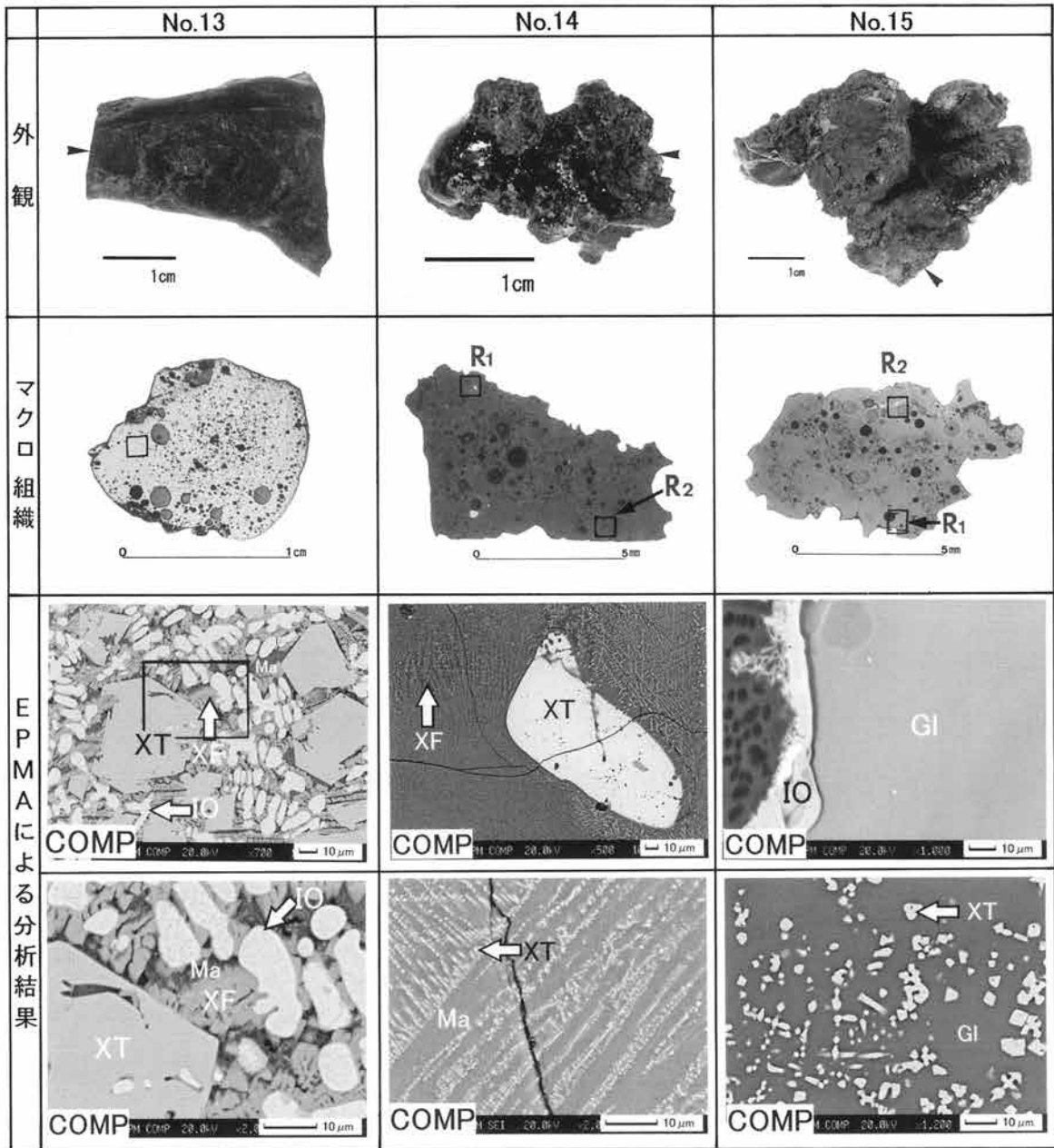


図9 No.13・No.14・No.15の外観と抽出した試料の組織観察結果
 外観の矢印は試料抽出位置。No.13のEPMA組成像(COMP)上段はマクロ組織枠内部、下段は組成像上段枠内部。No.14およびNo.15組成像(COMP)上段はマクロ組織領域R₁内部、下段はR₂内部。IO:酸化鉄(ウスタイトと推定される)、XT:鉄チタン酸化物、XF: Fe-Mg-Si-O系化合物、GI:ガラス質ケイ酸塩、Ma:微細粒子を内包するガラス化した領域。

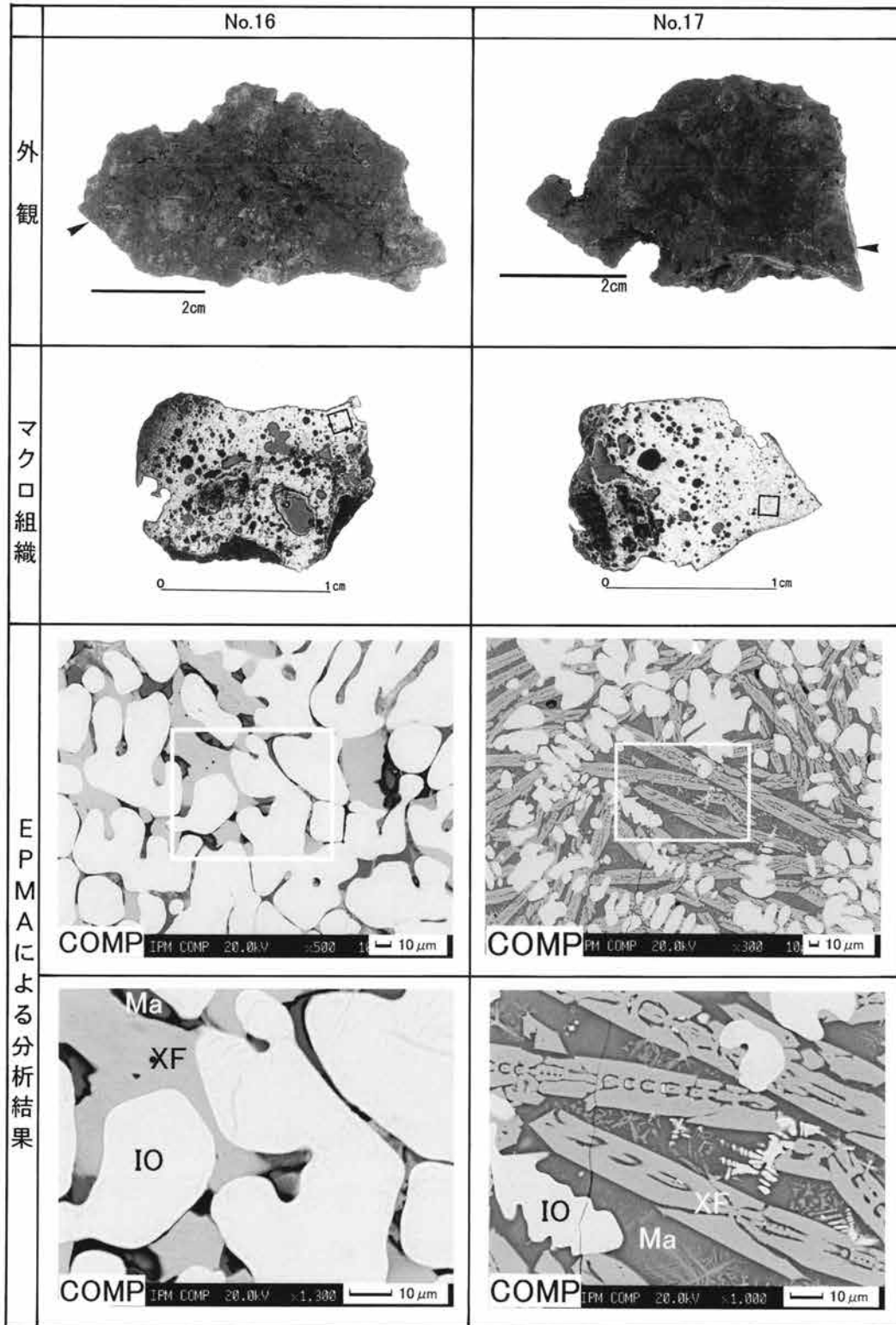


図10 No.16・No.17の外観と抽出した試料の組織観察結果
 外観の矢印は試料抽出位置。EPMA 組成像 (COMP) 上段はマクロ組織内部、下段は組成像上段内部。IO: 酸化鉄(ウスタイトと推定される)、XF: Fe-Mg-Si-O系化合物、Ma: 微細粒子を内包するガラス化した領域。

写真図版



1区調査前全景（東から）



2区調査前全景 奥に橋台が見える（北から）



1区全景 手前の基礎跡は現代（北から）

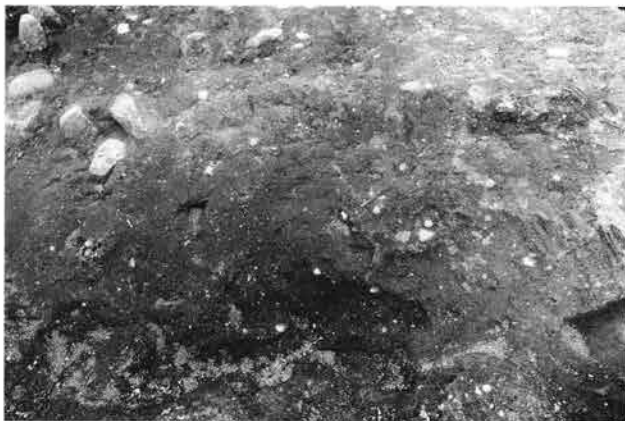


1号（本丸西側）堀上層全景（西から）



1号（本丸西側）堀鉛弾出土状態（北西から）

PL-2



1号（本丸西側）堀鉛円弾出土状態近接（東から）



1号（本丸西側）堀全景（南から）



1号（本丸西側）堀全景（北から）



1号（本丸西側）堀全景（北から）



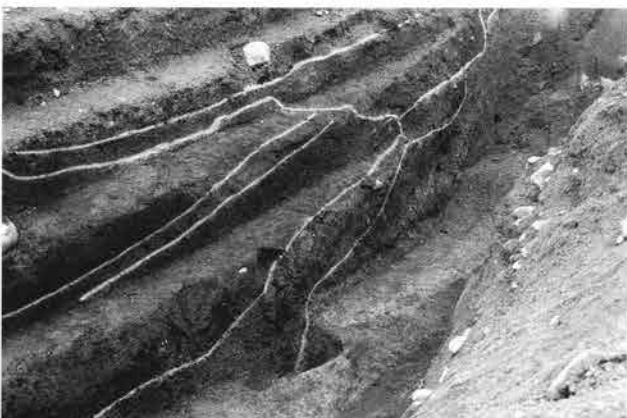
1号（本丸西側）堀土層断面（北から）



1号（本丸西側）堀土層断面 左に古い堀（南から）



地形に反映する2・3号堀跡 中央の低い場所が堀跡



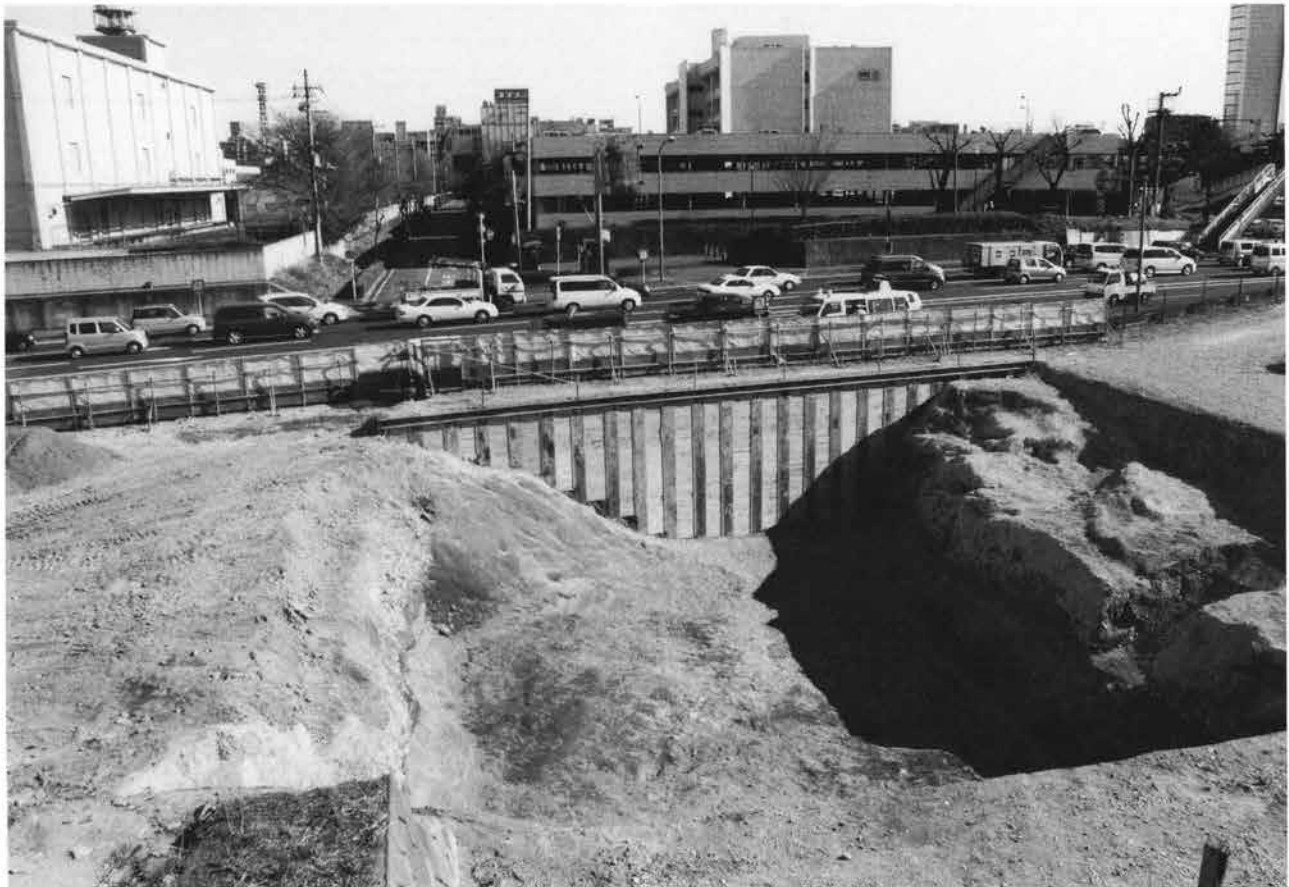
2・3号堀土層断面（南から）



2・3号堀土層断面 右上には堀跡の凹みが擁壁となって残る



2・3号堀土層断面 右上に立ち上がりが延びる



2・3号堀全景 古い3号堀は高崎城本丸方向に延びる（西から）



2・3号堀確認状態 南壁に特殊地下壕入り口が見える



2・3号堀全景（北から）

PL-4



1号特殊地下壕全景（北から）



2号特殊地下壕全景（南から）



2号特殊地下壕床面近接（東から）



6号堀全景（東から）



6号堀全景（西から）



6号堀土層断面（東から）



6号堀東側底部付近立ち上がり（西から）



4号堀全景 左と右の一部が立ち上がり（南東から）



4号堀北壁 垂直な立ち上がりで不自然（南から）



4号堀北壁際 現代瓦・磁器出土状態（南から）



5号堀北壁（南から）



5号堀北壁（左）と土層断面（西から）



1号石敷3面全景（東から）



1号石敷3面 肥前磁器片出土状態（東から）



1号石敷掘方全景（南から）



『和田城櫓台跡』調査前全景（西上空から）



『和田城櫓台跡』表土除去後全景（北から）



『和田城櫓台跡』1回目断ち割り状態（北から）



『和田城櫓台跡』1回目断ち割り土層断面（南から）



『和田城櫓台跡』石列確認状態（北から）



【和田城櫓台跡】石列確認状態近接（北から）



【和田城櫓台跡】石列西側側面（北西から）



【和田城櫓台跡】石列断面（北から）



2区盛土 土層断面（東から）



2区盛土 土層断面近接 黒色土と泥流の境に石列（東から）



2区盛土 土層断面（東から）



2区盛土 土層断面 石の代わりに泥流塊を積む（東から）



2区盛土内石列全景（南から）



2区盛土内石列全景（南から）



2区盛土内石列東半（西から）



2区盛土内石列北東端（北から）



同左近接 石の間に泥流塊も積む



2区盛土・石列断面 石列を境に盛土が変わる



2区盛土内石列 石列を境に盛土が変わる



2区盛土内石列



2区盛土内石列



2区盛土下畠状遺構全景（南から）



2区盛土下畠状遺構全景（北から）



2区槽台下畠状遺構全景（北から）



2区槽台下畠状遺構全景（北から）



2区槽台下畠状遺構近接



1区遺構群全景（北西から）



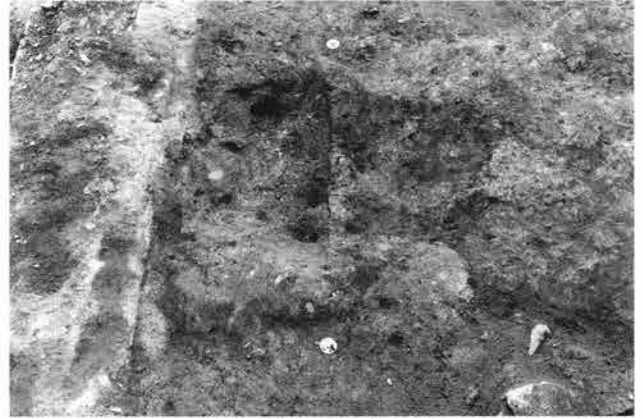
2区北半畠状遺構下遺構群調査風景（南から）



2区南半畠状遺構下遺構群全景（北から）



1号土坑灰堆積状態断面



1号土坑全景（東から）



2号土坑遺物出土状態（南から）



3号土坑礫・遺物出土状態（南西から）



5号土坑全景 柱穴は掘方（西から）



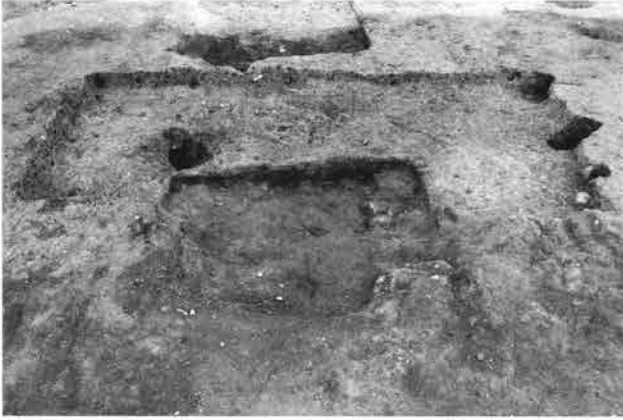
7号土坑礫・遺物出土状態（南から）



7号土坑全景（南から）



11号土坑全景（北東から）



9号土坑全景（南から）



9号土坑遺物出土状態（東から）



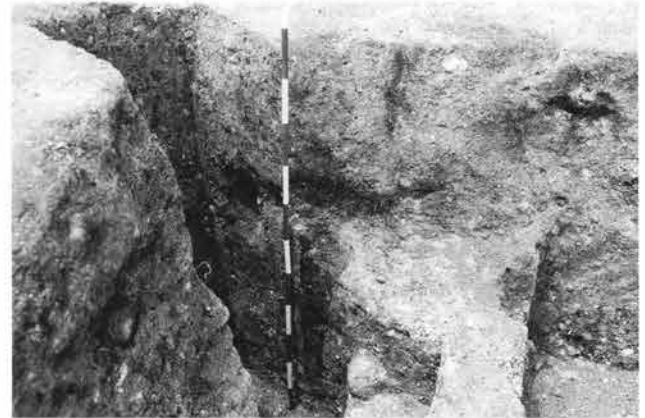
9号土坑西半遺物出土状態（南から）



9号土坑東半遺物出土状態（南から）



9号土坑壁際ピット5土層断面近接



9号土坑壁際ピット10土層断面近接



9号土坑壁際ピット1土層断面近接



9号土坑床面杭状痕（木根）壁際ピットとの比較



24・25号土坑遺物出土状態（北東から）



24号土坑遺物出土状態（東から）



25号土坑遺物出土状態（西から）



25号土坑遺物出土状態（北西から）



24・25号土坑全景（北から）



29号土坑全景（南から）



30号土坑全景（南から）



30号土坑北東隅遺物出土状態（南から）



30号土坑匏出土状態



30号土坑大窯皿出土状態（東から）



32号土坑全景 遺物付近の色違いは4号溝



35号土坑全景（北から）



35号土坑灰層断面 灰層は床面より浮いている



39号土坑全景（南から）



40号土坑全景（東から）



41・42・43号土坑全景（東から）



43号土坑貝出土状態



44・45号土坑遺物出土状態（東から）



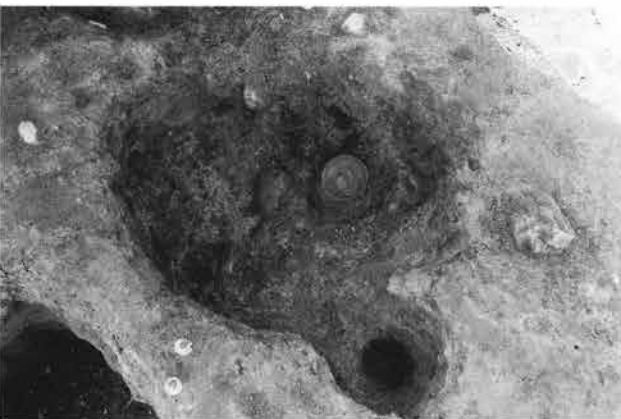
45号土坑遺物出土状態近接（東から）



51号土坑全景（東から）



43・54号土坑全景（東から）



59号土坑全景（北から）



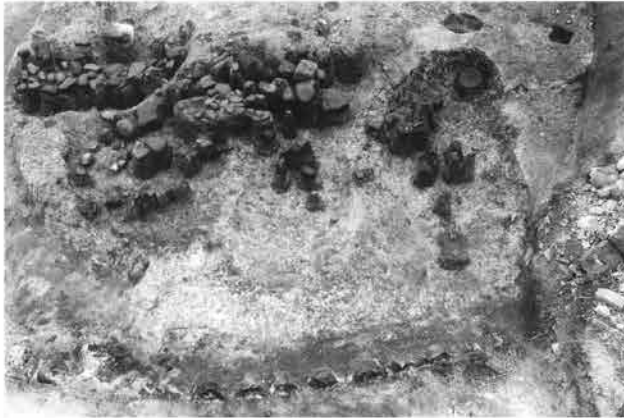
62号土坑全景（南から）



62号土坑遺物出土状態



62号土坑古瀬戸水滴（右中央）出土状態



63・64・65号土坑遺物出土状態（南から）



63号土坑遺物出土状態（南から）



64号土坑遺物出土状態（南から）



63・64号土坑遺物出土状態（南から）



63・64号土坑遺物出土状態近接（南から）



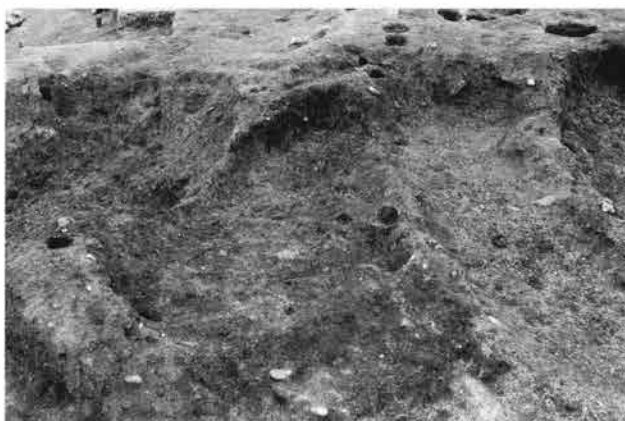
65号土坑遺物出土状態全景（南から）



65号土坑匏等出土状態（西から）



64号土坑全景（南から）



63号土坑全景（南から）



63・64・65号土坑全景（南から）



65号土坑全景（南から）



66号土坑全景（北から）



67号土坑礫・遺物出土状態（南西から）



67号土坑礫・遺物出土状態（南から）



67号土坑全景（南西から）



68・69号土坑全景（北東から）



68号土坑遺物・獣骨出土状態



70号土坑全景（北から）



72・73号土坑遺物出土状態全景（南西から）



72号土坑遺物出土状態（南から）



72号土坑遺物出土状態 底面より浮いた礫・遺物が多い



72号土坑黒色小円礫（中央）出土状態



73号土坑遺物出土状態（南から）



73号土坑遺物出土状態近接（南から）



73号土坑全景（西から）



74・75号土坑全景（東から）



77号土坑全景 左の62号土坑より古い（南から）



79号土坑、309号ピット全景（南から）



82・83号土坑遺物出土状態（西から）



82・83号土坑遺物出土状態（南から）



82号土坑遺物出土状態近接



82号土坑遺物出土状態近接



82号土坑遺物出土状態近接



82号土坑遺物出土状態近接



82・83号土坑全景（西から）



82・83号土坑全景（南から）



82号土坑青磁皿出土状態



84号土坑全景（北西から）



85号土坑全景 手前は10号溝（南から）



89号土坑全景（西から）



89号土坑遺物出土状態近接（東から）



90号土坑全景 10号溝、204ビットより古い（西から）



1号井戸確認面全景



1号井戸底面付近



84号ピット遺物出土状態



88・91(奥側)号ピット柱痕確認状態



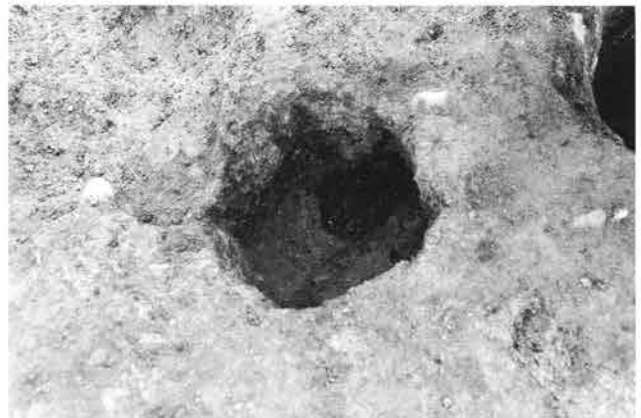
106号ピット柱痕確認状態



110号ピット柱痕確認状態



118号ピット柱痕確認状態



120号ピット柱痕確認状態



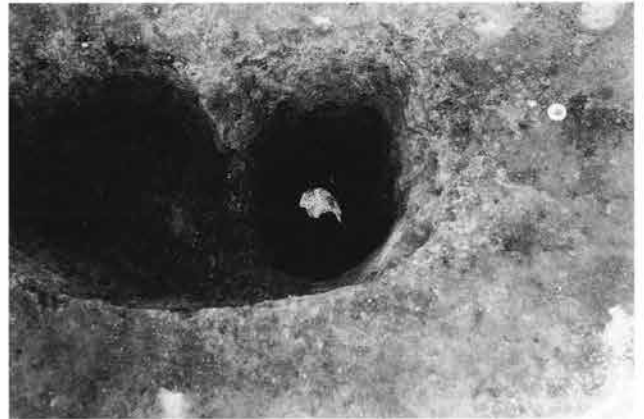
121号ピット柱痕確認状態



141号ピット柱痕確認状態



154号ピット柱痕確認状態



155号ピット柱痕下部具出土状態



302号ピット柱痕土層断面



319号ピット柱痕土層断面（9号溝より新）



4号溝全景（西から）



3号住居全景（西から）



6号溝全景 (北から)



8号溝礫・遺物出土状態 (南から)



8号溝全景 9号溝より新しい (南から)



10号溝全景 (東から)



4号住居掘方全景（東から）



4号住居床下土坑（南から）



5号住居全景（西から）



5号住居竈 灰と焼土分布により確認



6号住居全景（西から）



5・6号住居掘方全景（西から）



5～7号住居掘方全景（西から）



8号住居全景 竈と貯蔵穴のみ確認



65 图 1



65 图 2



65 图 3



65 图 4



65 图 5



65 图 6



65 图 7



65 图 8



65 图 9



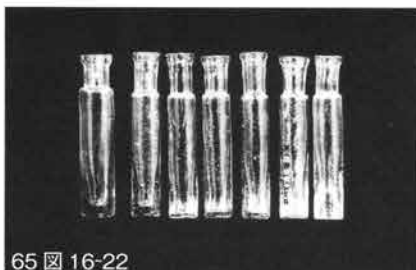
65 图 10



65 图 11



65 图 12-15



65 图 16-22



65 图 26



65 图 27



65 图 28



65 图 29



65 图 30



65 图 31



65 图 32



65 图 33



65 图 34



65 图 35



65 图 36



65 图 37



65 图 38



65 图 39



65 图 40



65 图 41



65 图 42



65 图 43



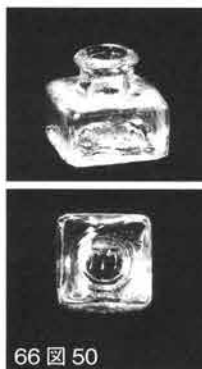
66 图 46



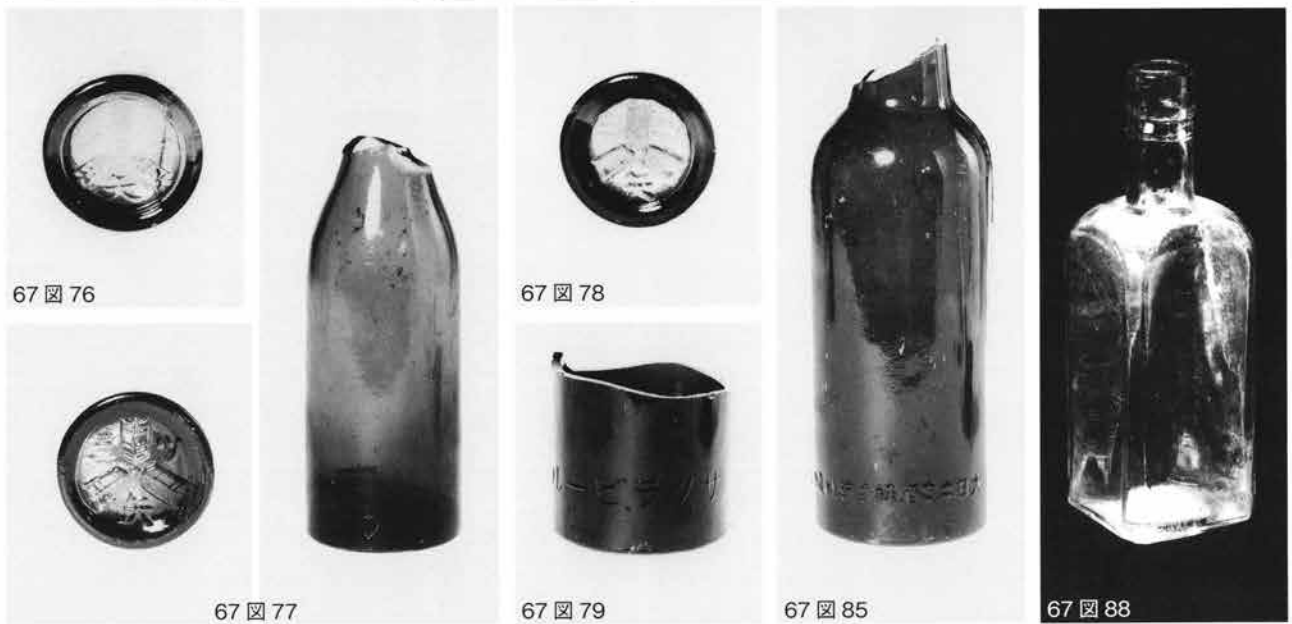
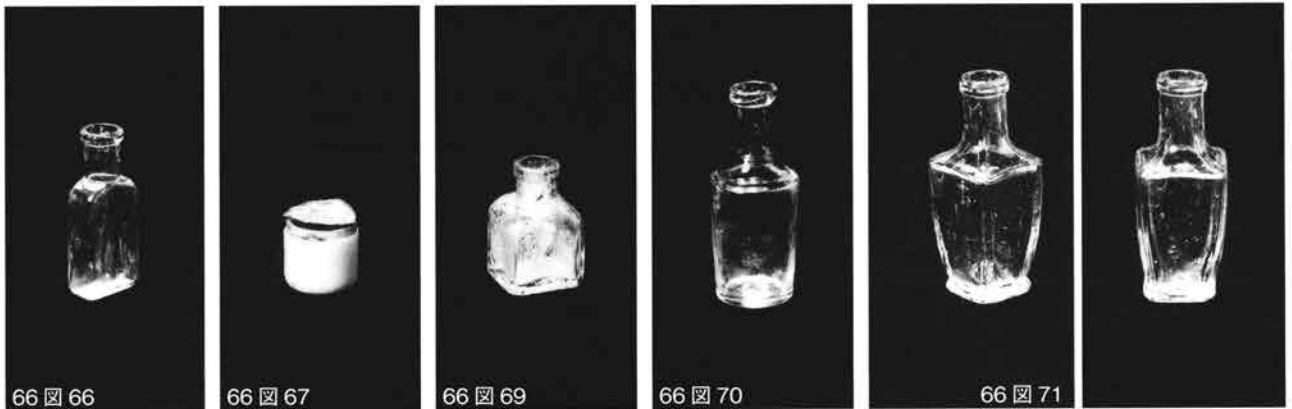
66 图 47



66 图 49



66 图 50





67 图 87



68 图 89



68 图 92



68 图 93



68 图 94



68 图 95



68 图 96



68 图 97



68 图 98



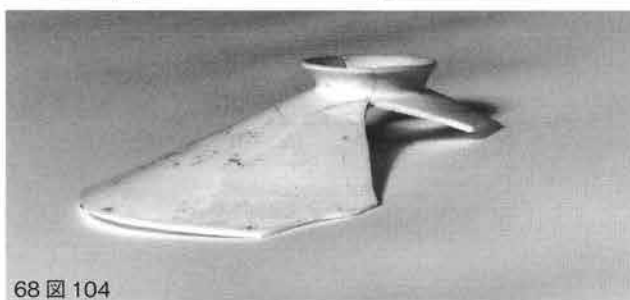
68 图 99



68 图 100



68 图 103



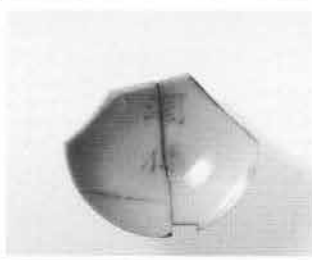
68 图 104



68 图 112



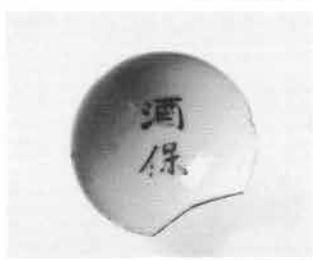
68 图 109



69 图 118



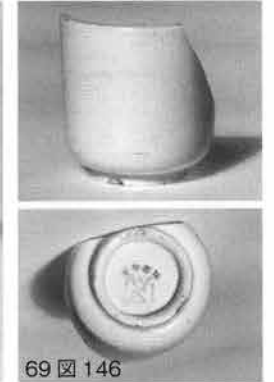
69 图 119



69 图 120



69 图 121





70 图 180



70 图 181



70 图 182



70 图 183



70 图 184



70 图 185



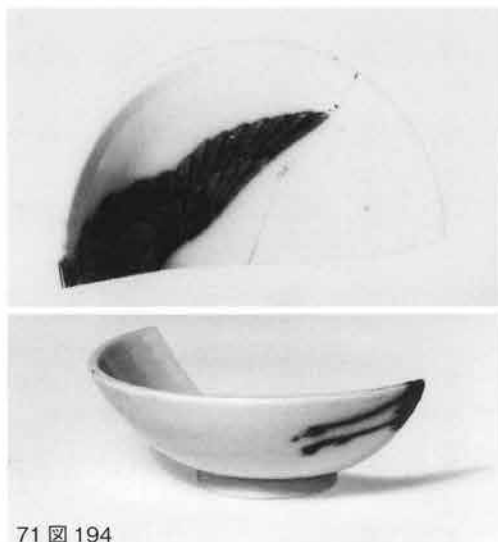
70 图 186



70 图 189



71 图 192



71 图 194



71 图 195



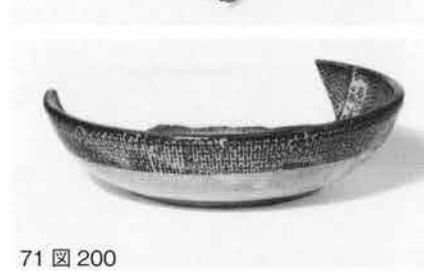
71 图 196

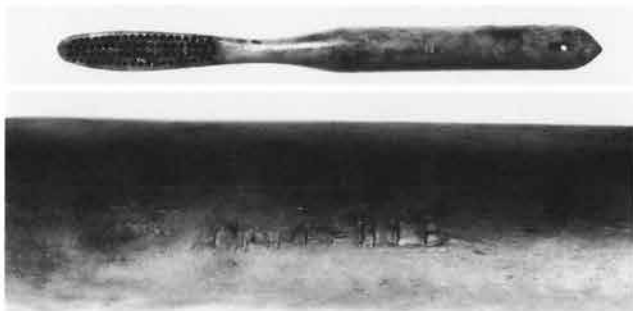


71 图 199



71 图 200





77 图 377



77 图 389



77 图 378



77 图 379



77 图 385



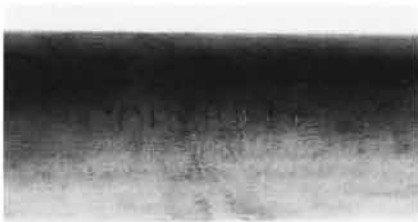
77 图 386



77 图 387



77 图 388



77 图 390



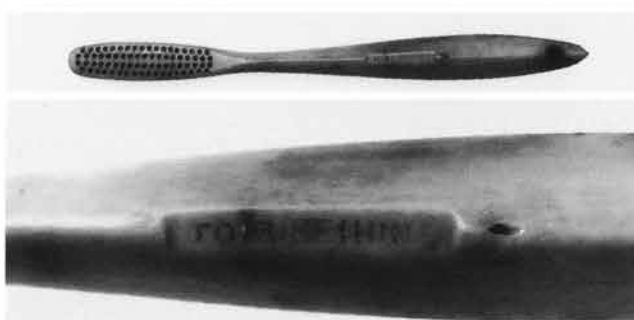
77 图 391



78 图 395



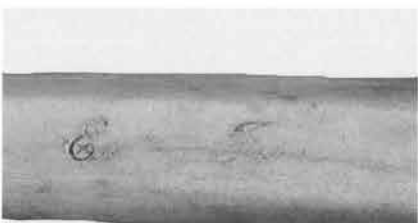
77 图 380



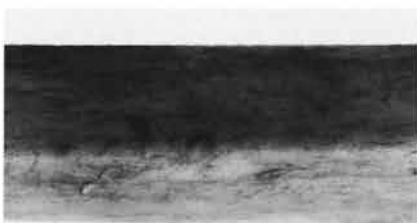
79 图 423



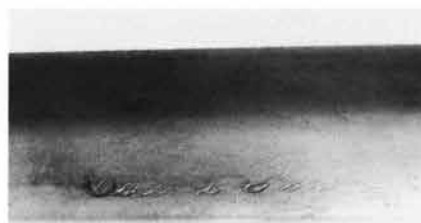
78 图 411



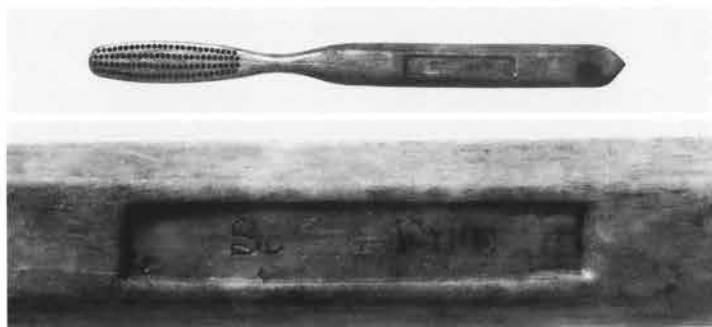
78 图 403



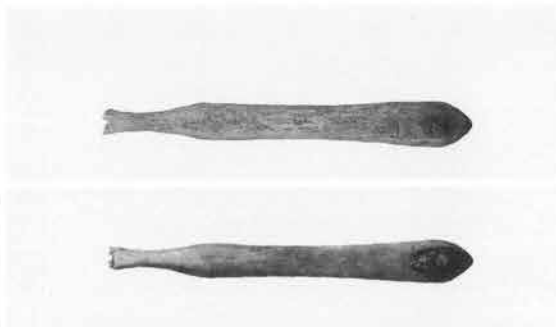
78 图 407



78 图 410



79 图 424



79 图 427



78 图 397



78 图 399



79 图 425



79 图 419



77 图 392



77 图 394



78 图 400



79 图 426



80 图 439



80 图 440



79 图 421



78 图 402



79 图 422



80 图 431



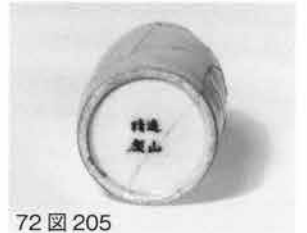
80 图 434



80 图 435



80 图 436



72 图 201

72 图 202

72 图 205



72 图 206

72 图 204

72 图 209



73 图 218

72 图 211

72 图 210



73 图 216

74 图 232

74 图 231

74 图 234

74 图 230

74 图 235

74 图 233



73 图 220



73 图 223



73 图 226



75 图 246



75 图 247



75 图 248



75 图 254



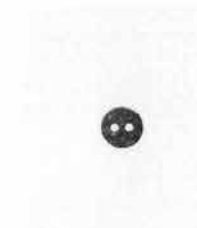
75 图 263



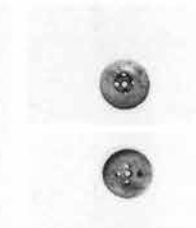
75 图 265



75 图 268



75 图 269



75 图 270



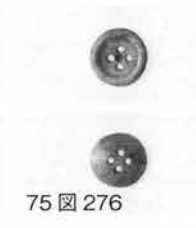
75 图 271



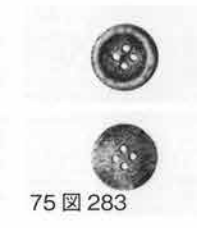
75 图 273



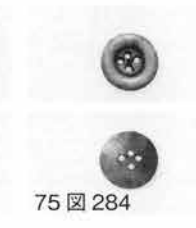
75 图 275



75 图 276



75 图 283



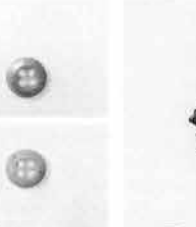
75 图 284



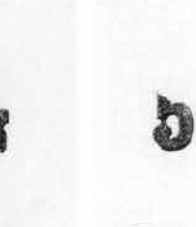
75 图 290



75 图 291



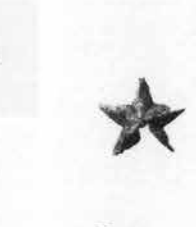
75 图 292



76 图 325



76 图 327



76 图 328



76 图 330



76 图 331



76 图 332



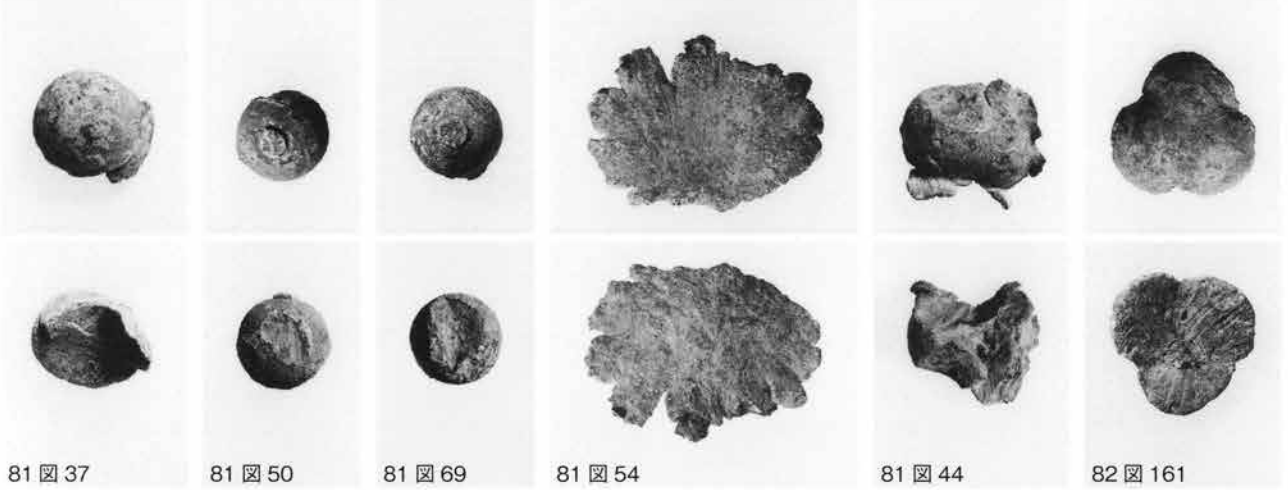
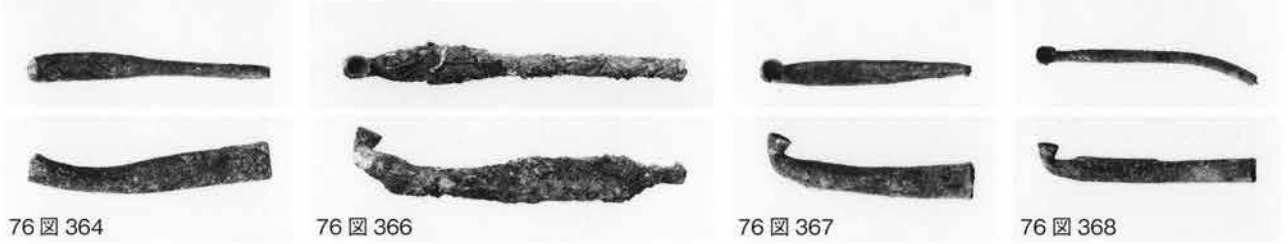
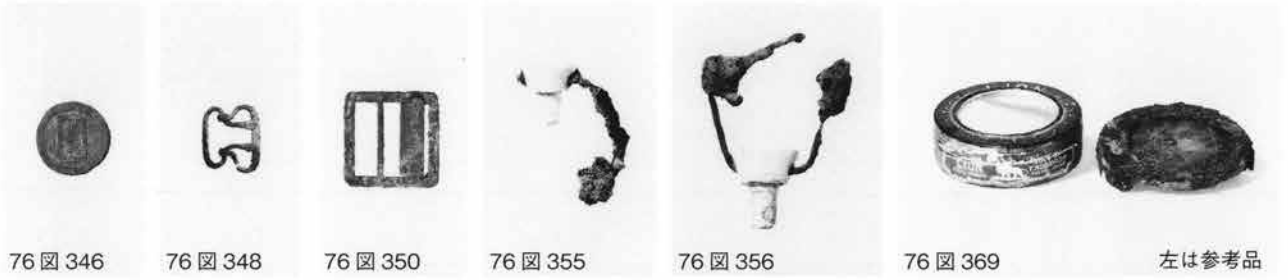
76 图 333



76 图 338



76 图 339





90 图 26



90 图 27



90 图 28



90 图 30



90 图 31



90 图 32



90 图 33



90 图 34



90 图 35



90 图 36



90 图 37



91 图 38



91 图 39



91 图 40



91 图 43



91 图 44



91 图 46



91 图 47



94 图 16



105 图 9

105 图 10



93 图 7



95 图 20



105 图 11



105 图 17



105 图 18



105 图 20



105 图 21



106 图 25



106 图 27



106 图 26



106 图 28



106 图 30



109 图 36



109 图 37



109 图 38



109 图 40



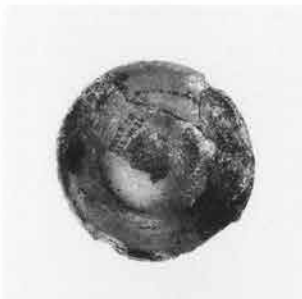
109 图 41



109 图 42



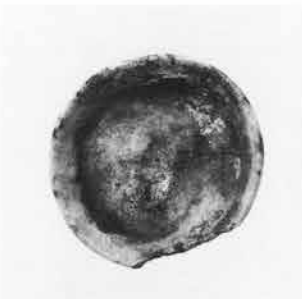
109 图 43



109 图 46



109 图 47



109 图 48



109 图 49



109 图 51



109 图 52



109 图 53



110 图 54



110 图 55



110 图 56



110 图 57



110 图 58



110 图 63



110 图 64



110 图 67



111 图 73



111 图 74



112 图 76



111 图 75



112 图 80



112 图 79





112 81



114 103



115 111



115 114



115 113



116 116



116 117



116 118



116 119



116 120



116 121



116 122



116 123



116 124



116 125



116 126



116 129



116 131



116 128



116 132





116 图 135



126 图 158



126 图 160



126 图 161



126 图 162



126 图 163



126 图 159



126 图 164



126 图 165



126 图 166



126 图 167



126 图 168



126 图 167



126 图 170



126 图 169



129 图 6



129 图 5



129 图 7



129 图 8



129 图 12



129 图 13



129 图 14



129 图 15



129 图 17



130 图 21



130 图 22



130 图 24



129 图 18



130 图 23



130 图 30



130 图 31



130 图 32



131 图 36



131 图 41



132 图 2



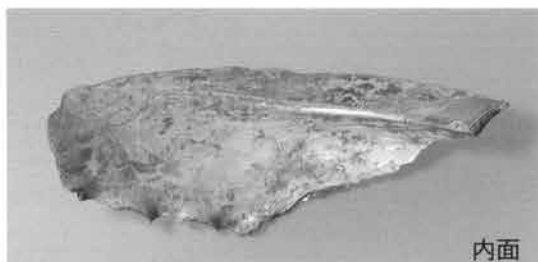
1号井戸上層



黑色土



132 图 4



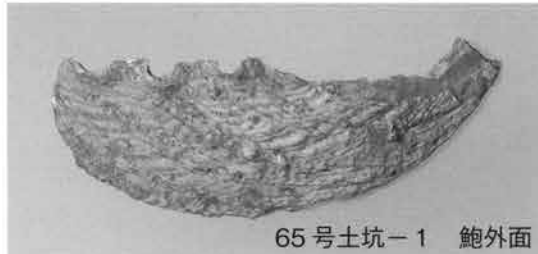
内面



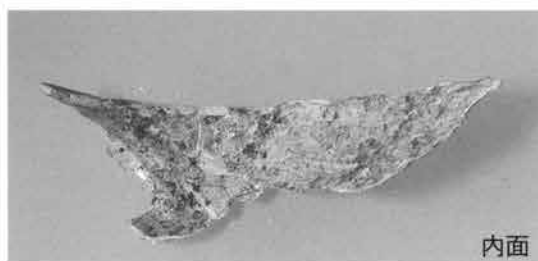
155号ピット 鮑内面



外面



65号土坑-1 鮑外面



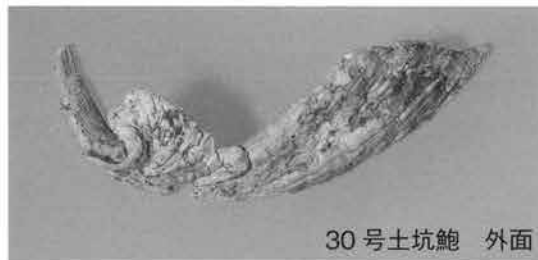
内面



189号ピット-1 二枚貝内面



外面



30号土坑鮑 外面



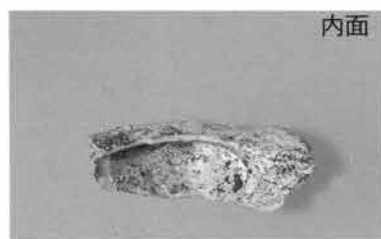
189号ピット-2 二枚貝内面



外面



内面



内面



盛土下黒色土 巻貝



65号土坑-2 鮑外面



43号土坑 鮑外面



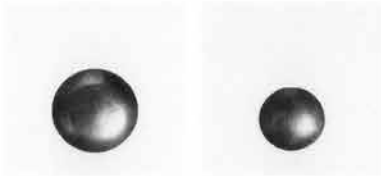
槽台盛土 巻き貝外面



内面



PL-42(参考品)



合わせ釦 大

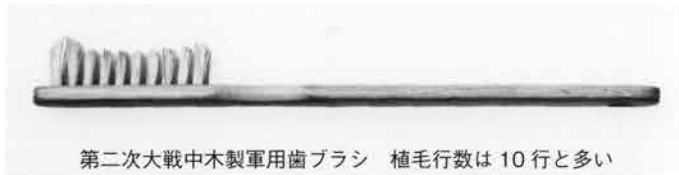
合わせ釦 中



連隊番号 徽章



連隊番号 徽章



第二次大戦中木製軍用歯ブラシ 植毛行数は10行と多い



出土品に似た ミツ矢サイダー瓶
底部に「三ツ矢」マークがある



鏡付歯磨粉缶 上から



鏡付歯磨粉缶 横から



鏡付歯磨粉缶 下から 1/2

第76図369～375の鏡付金属製品は参考
に示した物であった可能性が高い。少なく
とも類品であることに間違いはないであろ
う。

報 告 書 抄 録

ふりがな	たかさきじょうじゅうごいせき							
書名	高崎城 XV 遺跡							
副書名	一般国道17号（高松立体）改築工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書							
巻次								
シリーズ名	財団法人 群馬県埋蔵文化財調査事業団発掘調査報告書							
シリーズ番号	第369集							
編著者名	大西雅広、山村英二、榎崎修一郎、赤沼英男、佐々木整							
編集機関	財団法人 群馬県埋蔵文化財調査事業団							
所在地	〒377-8555 群馬県渋川市北橘町下箱田784-2 TEL 0279-52-2511							
発行年月日	2006年3月27日							
ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード		北緯 。 ’ ”	東経 。 ’ ”	調査期間	調査面積 m ²	調査原因
		市町村	遺跡番号					
たかさきじょうじゅうごいせき 高崎城 XV 遺跡	たかさきしたかまつちょう 高崎市高松町 39番地他 詳細は例言参照	10202		36°19'26"	138°59'56"	20020401～ 20030331 20030401～ 20030630 20031101～ 20040131	11,889	道路改築 に伴う事 前調査
所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物		特記事項		
高崎城 XV 遺跡	城郭 集落 生産	平安時代 中世 江戸時代 近代	竪穴住居 竪穴遺構、土坑、 柱穴、畠状遺構 堀、土塁（中世か） 高崎城堀内に廃棄 された状態で遺物 出土	須恵器、土師器、瓦 越州窯系青磁碗、 定・邢窯系白磁碗 土器皿、内耳鍋、 明染付、大窯期皿、 天目碗、古瀬戸水 柱、獣骨など 三田青磁、焼塩壺 歩兵第十五連隊で 使用された生活遺 物（歯ブラシ、陶 磁器、瓶、釦など）		国分寺系瓦と初期 貿易陶磁出土。 土塁築造時に郭部 分にも1mに及ぶ 盛土造成を行って いた。その際、石 列を並べながら造 成を行っていたこ とが判明。 兵営生活を物語る 良好な遺物出土。		

財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団
調査報告書第369集

高崎城XV遺跡 一般国道17号（高松立体）改築工事に伴う
埋蔵文化財調査報告書

平成18年(2006)3月17日 印刷

平成18年(2006)3月27日 発行

発行／編集 財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団

〒377-8555 群馬県渋川市北橋町下箱田784番地の2

電話(0279)52-2511 (代表)

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

印刷／上毛新聞社出版局

