公益財団法人鹿児島県文化振興財団
埋蔵文化財調査センター発掘調査報告書（16）

東九州自動車道建設（志布志ＩＣ～鹿屋串良ＪＣＴ間）に伴う
埋蔵文化財発掘調査報告書

立小野堀遺跡（たちおのぼりいせき）

（鹿屋市串良町）

第２分冊

2017年３月

鹿　児　島　県　教　育　委　員　会
公益財団法人鹿児島県文化振興財団
埋　蔵　文　化　財　調　査　センター

（公財）埋蔵文化財調査センター発掘調査報告書(16)
立小野堀遺跡　第２分冊
二〇一七年三月
公益財団法人鹿児島県文化振興財団
埋蔵文化財調査センター
鹿児島県教育委員会

鹿児島県

本　文　目　次

第１分冊

巻頭図版……(1)
序　　文……(11)
報告書抄録……(12)
遺跡位置図……(13)
例　　言……(14)
凡　　例……(15)
目　　次……(18)

第Ⅰ章　発掘調査の経過……1
　第１節　調査に至るまでの経緯……1
　第２節　調査の経過……1
　第３節　本調査……2
　第４節　整理・報告書作成作業……6
第Ⅱ章　遺跡の位置と環境……8
　第１節　地理的環境……8
　第２節　歴史的環境……8
第Ⅲ章　調査の方法と層序……19
　第１節　調査の方法……19
　第２節　層　　序……21
第Ⅳ章　発掘調査の成果……32
　第１節　縄文時代・弥生時代の調査……32
　　(1)　遺　　構……32
　　(2)　遺　　物……35
　第２節　古墳時代の調査……44
　　(1)　１～14エリア　……59

第２分冊

目　　次……(1)

第Ⅳ章　発掘調査の成果……1
　第２節　古墳時代の調査……1
　　(1)　15～21エリア　……1
　　(2)　一般遺物……168
第Ⅴ章　科学分析等……193
　第１節　自然科学分析……193
　　(1)　出土炭化物の樹種同定　……193
　　(2)　出土炭化物の放射性炭素年代……194
　　(3)　立小野堀遺跡出土土器付着物の
　　テフラ分析……204
　　(4)　立小野堀遺跡出土試料の花粉分析……209
　第２節　立小野堀遺跡出土の赤色顔料について…212
　第３節　立小野堀遺跡出土青銅鈴の理化学的分析結果…224
　第４節　鉄　　器……234
　第５節　鹿児島県鹿屋市立小野堀遺跡
　　地下式横穴墓出土人骨……335
第Ⅵ章　遺構の３Ｄ実測及び立体剥ぎ取り……341
　第１節　３Ｄ実測について……341
　第２節　遺構の立体剥ぎ取り……350
第Ⅶ章　総　　括……352
　第１節　遺　　構……352
　第２節　遺　　物……355
　第３節　ま と め……369

第３分冊

目　　次……(1)

写真図版……1
　遺　　構……1
　遺　　物……227

付　　図

付図１　古墳時代遺構全体図１
付図２　古墳時代遺構全体図２
付図３　エリア12土器集中区域
付図４　エリア16土器集中区域

第２分冊目次

エリア15 …… 2
142号，143号，144号，145号

エリア16 …… 14
146号，147号，149号，148号，
150号，151号，152号，153号，
154号，155号，156号，157号，
158号，159号，160号，161号，
162号，163号，164号，165号，
166号，167号，168号，土５，
溝１

エリア17 …… 111
176号，177号，178号，179号，
180号，182号

エリア18 ……125
169号，170号，171号，172号，
173号，174号，175号，181号

エリア19 ……146
183号

エリア20 ……149
184号，185号，186号，187号，
188号，189号

エリア21 ……166
190号

注；○号　地下式横穴墓○号墓
　　土○　土坑墓○号墓

表　目　次

第２分冊
第10表　地下式横穴墓観察表⑴……171
第11表　地下式横穴墓観察表⑵……172
第12表　地下式横穴墓⑶・土坑墓観察表……173
第13表　土器観察表⑴……174
第14表　土器観察表⑵……175
第15表　土器観察表⑶……176
第16表　土器観察表⑷……177
第17表　土器観察表⑸……178
第18表　土器観察表⑹……179
第19表　土器観察表⑺……180
第20表　古墳時代金属製品観察表⑴……181
第21表　古墳時代金属製品観察表⑵……182
第22表　古墳時代金属製品観察表⑶……183
第23表　古墳時代金属製品観察表⑷……184
第24表　古墳時代金属製品観察表⑸……185
第25表　古墳時代金属製品観察表⑹……186
第26表　古墳時代金属製品観察表⑺……187
第27表　古墳時代金属製品観察表⑻……188
第28表　古墳時代金属製品観察表⑼……189
第29表　古墳時代金属製品観察表⑽……190
第30表　古墳時代金属製品観察表⑾……191
第31表　古墳時代金属製品観察表⑿……192
第32表　遺構内出土金属製品一覧と時期分類……358

挿　図　目　次

第２分冊

第356図　立小野堀遺跡エリア区分図 …… 1
第357図　エリア15遺構配置図 …… 2
第358図　142号地下式横穴墓 …… 4
第359図　143号地下式横穴墓 …… 6
第360図　144号地下式横穴墓 …… 8
第361図　145号地下式横穴墓 …… 10
第362図　144号地下式横穴墓出土鉄器(1) …… 11
第363図　144号地下式横穴墓出土鉄器(2) …… 12
第364図　145号地下式横穴墓出土鉄器 …… 13
第365図　エリア16遺構配置図 …… 14
第366図　146号地下式横穴墓 …… 16
第367図　147号地下式横穴墓 …… 19
第368図　149号地下式横穴墓 …… 19
第369図　148号地下式横穴墓 …… 21
第370図　150号地下式横穴墓 …… 23
第371図　151号地下式横穴墓 …… 25
第372図　152号地下式横穴墓 …… 27
第373図　153号地下式横穴墓 …… 29
第374図　154号地下式横穴墓 …… 31
第375図　155号地下式横穴墓(1) …… 33
第376図　155号地下式横穴墓(2) …… 34
第377図　156号地下式横穴墓 …… 36
第378図　157号地下式横穴墓 …… 38
第379図　158号地下式横穴墓 …… 40
第380図　159号地下式横穴墓(1) …… 42
第381図　159号地下式横穴墓(2) …… 43
第382図　160号地下式横穴墓 …… 45
第383図　161号地下式横穴墓 …… 47
第384図　162号地下式横穴墓 …… 49
第385図　163号地下式横穴墓 …… 51
第386図　164号地下式横穴墓(1) …… 53
第387図　164号地下式横穴墓(2) …… 54
第388図　165号地下式横穴墓 …… 56
第389図　166号地下式横穴墓 …… 58
第390図　167号地下式横穴墓 …… 60
第391図　168号地下式横穴墓 …… 62
第392図　５号土坑墓 …… 63
第393図　エリア16溝状遺構 …… 64
第394図　150号・151号地下式横穴墓周辺遺物出土状況 …… 65
第395図　エリア16　小エリア区分図 …… 66
第396図　エリア16-1遺物出土状況 …… 67
第397図　エリア16-2遺物出土状況(1) …… 68
第398図　エリア16-2遺物出土状況(2) …… 69
第399図　エリア16-2遺物出土状況(3) …… 70
第400図　エリア16-3遺物出土状況(1) …… 70
第401図　エリア16-3遺物出土状況(2) …… 71
第402図　エリア16-3遺物出土状況(3) …… 72
第403図　エリア16-4遺物出土状況(1) …… 73
第404図　エリア16-4遺物出土状況(2) …… 74
第405図　エリア16-5遺物出土状況(1) …… 75
第406図　エリア16-5遺物出土状況(2) …… 76
第407図　エリア16-5遺物出土状況(3) …… 77
第408図　エリア16-6遺物出土状況(1) …… 78
第409図　エリア16-6遺物出土状況(2) …… 79
第410図　エリア16-6遺物出土状況(3) …… 80
第411図　146号地下式横穴墓出土鉄器 …… 82
第412図　148号・150号・155号地下式横穴墓出土鉄器 …… 83
第413図　158号地下式横穴墓出土鉄器(1) …… 84
第414図　158号地下式横穴墓出土鉄器(2) …… 86
第415図　158号地下式横穴墓出土鉄器(3) …… 87
第416図　159号地下式横穴墓出土鉄器(1) …… 88
第417図　159号地下式横穴墓出土鉄器(2) …… 89
第418図　159号地下式横穴墓出土鉄器(3) …… 90
第419図　159号地下式横穴墓出土鉄器(4) …… 92
第420図　161号・162号地下式横穴墓出土鉄器 …… 93
第421図　163号・168号地下式横穴墓出土鉄器 …… 94
第422図　エリア16遺構外出土鉄器(1) …… 94
第423図　エリア16遺構外出土鉄器(2) …… 95
第424図　エリア16-1出土土器 …… 96
第425図　エリア16-2出土土器(1) …… 97
第426図　エリア16-2出土土器(2) …… 98
第427図　エリア16-2出土土器(3) …… 99
第428図　エリア16-2出土土器(4) …… 100
第429図　エリア16-3出土土器 …… 101
第430図　エリア16-4出土土器 …… 101
第431図　エリア16-5出土土器(1) …… 102
第432図　エリア16-5出土土器(2) …… 103
第433図　エリア16-5出土土器(3) …… 104
第434図　エリア16-6出土土器(1) …… 105
第435図　エリア16-6出土土器(2) …… 106
第436図　エリア16-6出土土器(3) …… 107
第437図　エリア16-6出土土器(4) …… 108
第438図　エリア16-6出土土器(5) …… 109
第439図　エリア17遺構配置図 …… 111
第440図　176号地下式横穴墓 …… 113
第441図　177号地下式横穴墓 …… 115
第442図　178号地下式横穴墓 …… 117
第443図　179号地下式横穴墓 …… 119
第444図　180号地下式横穴墓 …… 121
第445図　182号地下式横穴墓 …… 123
第446図　176号地下式横穴墓出土鉄器 …… 124
第447図　エリア18遺構配置図 …… 125
第448図　169号地下式横穴墓 …… 127

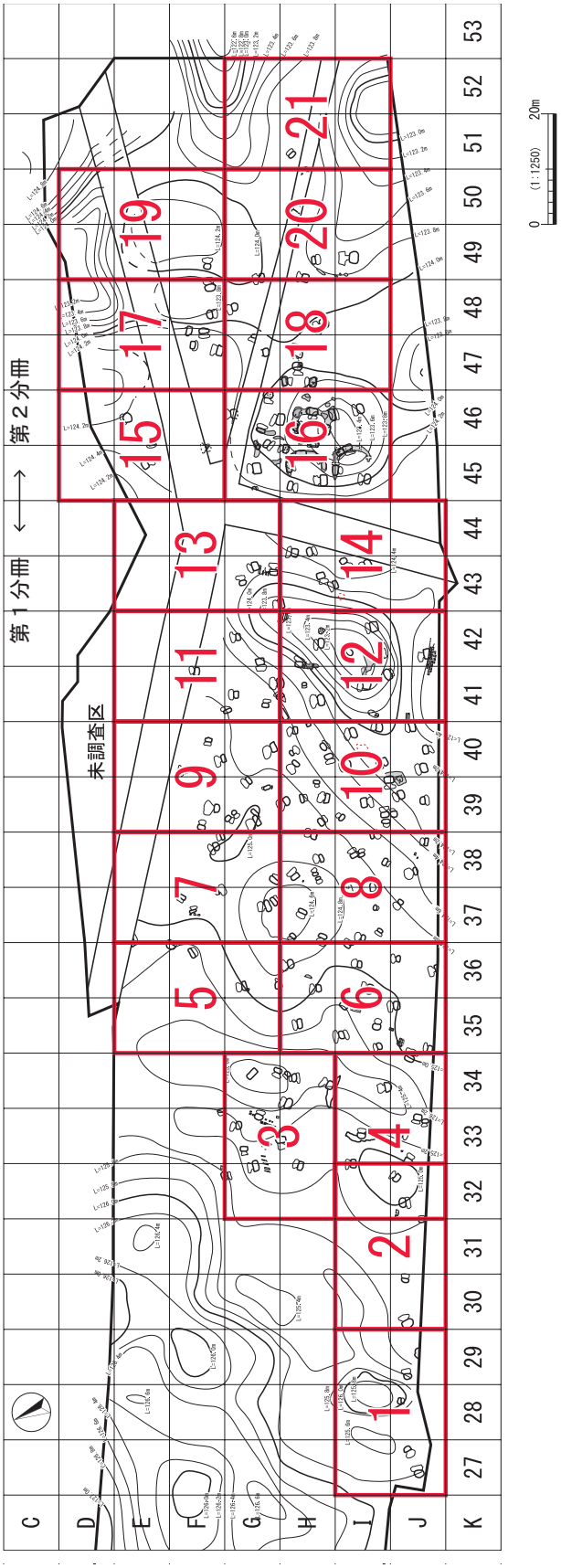
第449図　170号地下式横穴墓 …… 129
第450図　171号地下式横穴墓 …… 131
第451図　172号地下式横穴墓 …… 133
第452図　173号地下式横穴墓(1) …… 135
第453図　173号地下式横穴墓(2) …… 136
第454図　174号地下式横穴墓 …… 139
第455図　175号地下式横穴墓 …… 139
第456図　181号地下式横穴墓 …… 141
第457図　173号地下式横穴墓出土鉄器(1) …… 142
第458図　173号地下式横穴墓出土鉄器(2) …… 143
第459図　173号地下式横穴墓出土鉄器(3) …… 144
第460図　173号(4)・175号・181号地下式横穴墓出土鉄器 … 145
第461図　エリア18出土土器 …… 145
第462図　エリア19遺構配置図 …… 146
第463図　183号地下式横穴墓 …… 148
第464図　エリア20遺構配置図 …… 149
第465図　184号地下式横穴墓 …… 151
第466図　185号地下式横穴墓 …… 153
第467図　186号地下式横穴墓 …… 155
第468図　187号地下式横穴墓(1) …… 158
第469図　187号地下式横穴墓(2) …… 159
第470図　187号地下式横穴墓(3) …… 160
第471図　188号地下式横穴墓 …… 160
第472図　189号地下式横穴墓 …… 162
第473図　186号・187号地下式横穴墓周辺遺物出土状況・土層堆積状況 … 163
第474図　187号地下式横穴墓出土鉄器 …… 164
第475図　エリア20出土土器 …… 165
第476図　エリア21遺構配置図 …… 166
第477図　190号地下式横穴墓 …… 168
第478図　一般遺物(1) …… 169
第479図　一般遺物(2) …… 170
第480図　地下式横穴墓分類図 …… 352
第481図　41 ～ 46区の凹地状の地形 …… 354
第482図　地下式横穴墓の頭位の方向 …… 356
第483図　鉄鏃分類図 …… 359
第484図　土器編年図 …… 365
第485図　Ⅰ期土器分布図 …… 367
第486図　Ⅱ期土器分布図 …… 367
第487図　Ⅲ期土器分布図 …… 368
第488図　Ⅱ・Ⅲ期土器分布図 …… 368
第489図　赤色顔料・須恵器出土分布図 …… 370
第490図　地下式横穴墓築造時期図 …… 371

付図１　古墳時代遺構全体図１
付図２　古墳時代遺構全体図２
付図３　エリア12土器集中区域
付図４　エリア16土器集中区域

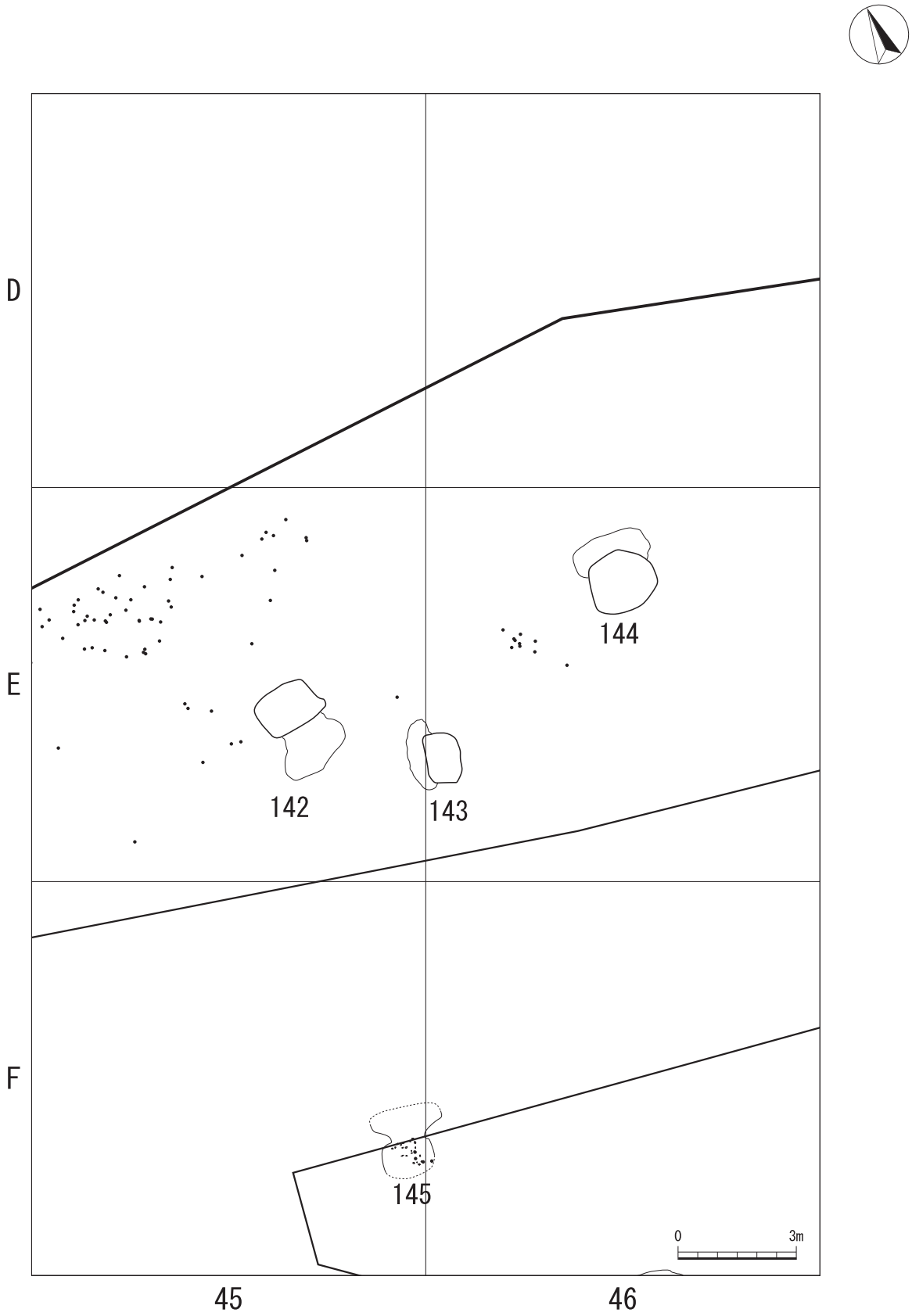
遺構詳細観察表目次

第２分冊

142号地下式横穴墓 …… 3
143号地下式横穴墓 …… 5
144号地下式横穴墓 …… 7
145号地下式横穴墓 …… 9
146号地下式横穴墓 …… 15
147号地下式横穴墓 …… 17
149号地下式横穴墓 …… 18
148号地下式横穴墓 …… 20
150号地下式横穴墓 …… 22
151号地下式横穴墓 …… 24
152号地下式横穴墓 …… 26
153号地下式横穴墓 …… 28
154号地下式横穴墓 …… 30
155号地下式横穴墓 …… 32
156号地下式横穴墓 …… 35
157号地下式横穴墓 …… 37
158号地下式横穴墓 …… 39
159号地下式横穴墓 …… 41
160号地下式横穴墓 …… 44
161号地下式横穴墓 …… 46
162号地下式横穴墓 …… 48
163号地下式横穴墓 …… 50
164号地下式横穴墓 …… 52
165号地下式横穴墓 …… 55
166号地下式横穴墓 …… 57
167号地下式横穴墓 …… 59
168号地下式横穴墓 …… 61
176号地下式横穴墓 …… 112
177号地下式横穴墓 …… 114
178号地下式横穴墓 …… 116
179号地下式横穴墓 …… 118
180号地下式横穴墓 …… 120
182号地下式横穴墓 …… 122
169号地下式横穴墓 …… 126
170号地下式横穴墓 …… 128
171号地下式横穴墓 …… 130
172号地下式横穴墓 …… 132
173号地下式横穴墓 …… 134
174号地下式横穴墓 …… 137
175号地下式横穴墓 …… 138
181号地下式横穴墓 …… 140
183号地下式横穴墓 …… 147
184号地下式横穴墓 …… 150
185号地下式横穴墓 …… 152
186号地下式横穴墓 …… 154
187号地下式横穴墓 …… 156
188号地下式横穴墓 …… 157
189号地下式横穴墓 …… 161
190号地下式横穴墓 …… 167



第356図　立小野堀遺跡エリア区分図



第357図　エリア15　遺構配置図

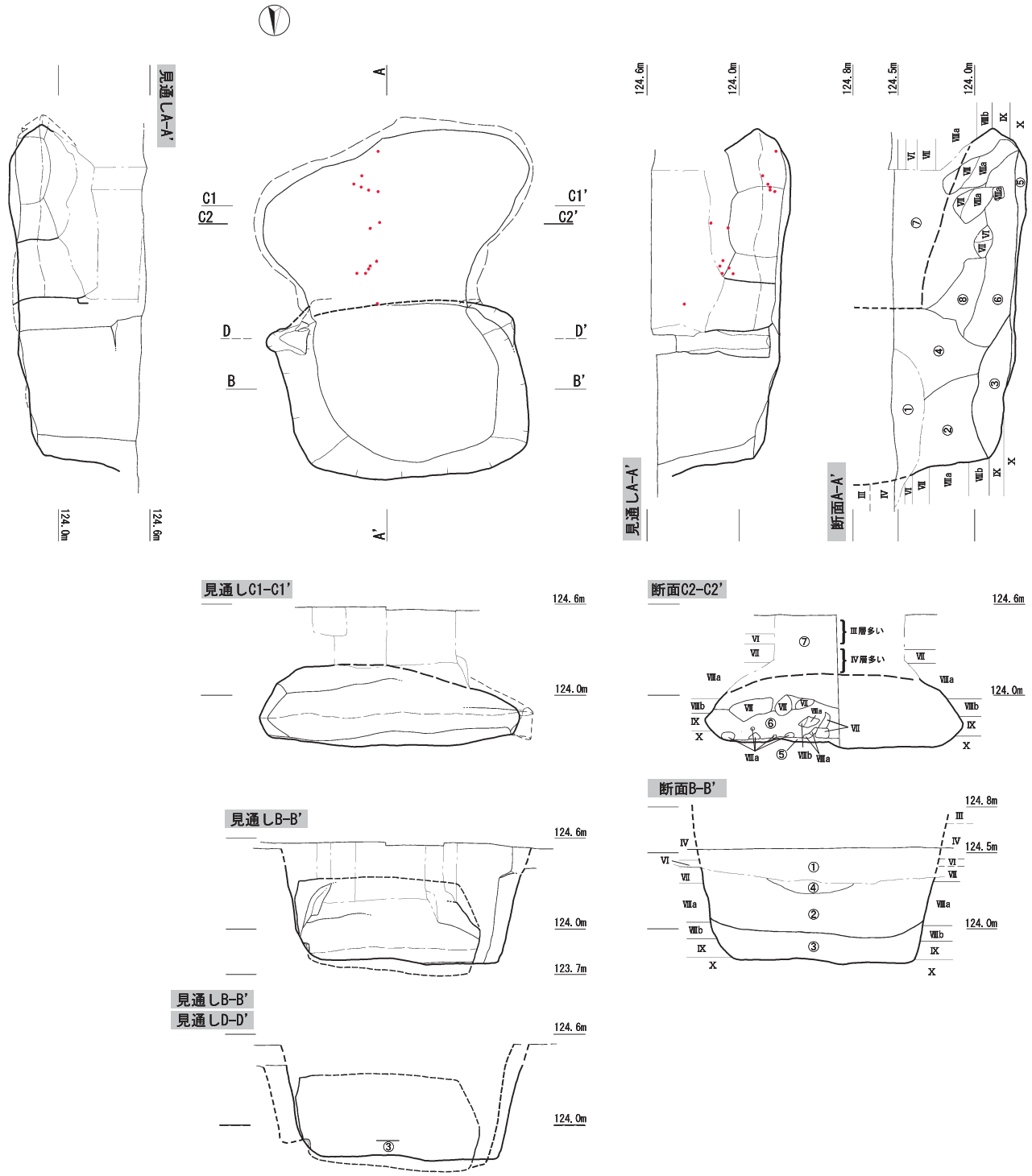
142号地下式横穴墓	検出区	E-45	玄室開口方向	南
	分　類	B１		

検　出 状　態	耕作土を取り除いて検出した。遺構西側で土器が数点出土した。

	竪　坑（cm）			羨　道（cm）			玄　室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨　門		奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
				横軸	高さ					
現　状	115	158	75	120	－	31	100	188	131	－
推　定	120	170	105	－	60	－	－	－	－	50

竪坑最下層	X	竪坑平面形	隅丸長方形	羨門正面形	不明
玄室天井層	Ⅷa	玄室平面形	楕円形		
玄室床面層	X	玄室断面形	楕円形		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	あり	竪坑掘り返し痕	なし

概　　要	【竪坑】 竪坑から玄室まで床面が緩やかに深くなる。竪坑正面左側には抉りがみられる。埋土①は黒色土であるが，桜島大正噴火の火山灰を含む攪乱土である。 【玄室】 横軸が竪坑とずれ，右側に張り出す形状である。断面Ａ軸によると，奥側にはⅦ・Ⅷ層のブロックが崩落しており，このことから玄室天井はⅧ層であったと推定される。玄室内には赤色顔料が検出されたが，床面から離れた位置であり，原位置は保っていないと推定される。
工　具　痕	形状は不明であるが，残存部の大きさから工具の幅は 10 ㎝以上と考えられる。工具痕は天井から崩落した土塊に残っていた。
赤色顔料	玄室及び羨道入口からパイプ状ベンガラを検出した。
炭　化　物	未検出
人　　骨	未検出
出土遺物　竪坑上面	なし
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄　室　内	なし
備　　考	－



① 池田降下軽石,Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を微量に含む黒色土。ややしまり有り。大正火山灰を含み撹乱と考えられる。
② Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(20cm以下)を約70%含む黒色土。ややしまり有り。
③ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(5cm以下)を約30%,Ⅸ・Ⅹ層を約50%含む黒色土。しまり有り。
④ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を約20%含む黒色土。ややしまり有り。
⑤ 屍床土。Ⅳ層とⅦ・Ⅷa層の粒が混在する。しまり有り。
⑥ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約40%含む黒色土。軟らかい。竪坑が崩落した土。
⑦ 天井が崩落した土の黒色土。Ⅲ・Ⅳ層の土。Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒みられず。しまり有り。
⑧ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を約30%含む黒色土。④が崩落した土と入り込んだ土が混在する。軟らかい。

第358図　142号地下式横穴墓

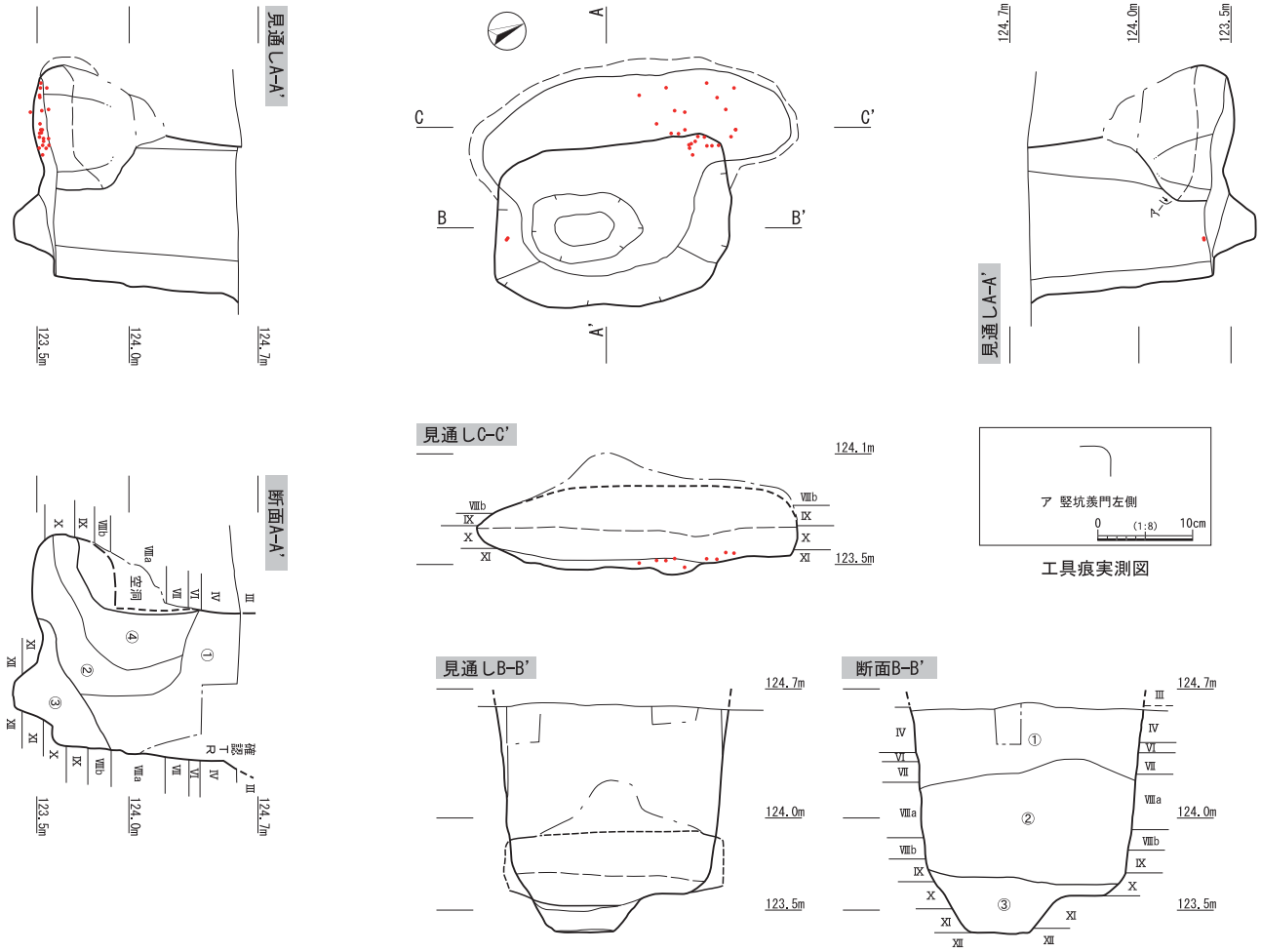
143号地下式横穴墓	検出区	E-45・46	玄室開口方向	西北西
	分　類	C		

検出状態	耕作土を取り除き，わずかに残るⅦ・Ⅷ層の混在している箇所を手掛かりに検出した。

	竪　坑（cm）			羨　道（cm）			玄　室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現　状	85	127	122	118	－	－	66	176	40	－
推　定	－	－	－	－	40	－	－	－	－	45

竪坑最下層	Ⅻ	竪坑平面形	隅丸長方形	羨門正面形	長方形
玄室天井層	Ⅷb	玄室平面形	楕円形		
玄室床面層	Ⅹ・Ⅺ	玄室断面形	楕円形		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	なし	竪坑掘り返し痕	なし

概　　要	【竪坑】 羨道をもたず，他の墓に比べ玄室の奥行きも短い。竪坑床面の左側は一段凹んでいる。埋土②・④は竪坑から玄室へ流れ込んでおり，軟らかい。 【玄室】 奥行きに対し，横幅が広い。玄室右側では，粒状の赤色顔料が検出された。
工具痕	幅不明の方形状のものが羨道左側に残っていた。
赤色顔料	玄室及び竪坑でパイプ状ベンガラを検出した。
炭化物	玄室埋土から検出した。
人　　骨	未検出
出土遺物　竪坑上面	なし
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄室内	なし
備　　考	－



① Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(5cm以下)を約50%含む黒色土。ややしまり有り。
② Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(15cm以下)を約10%含む黒色土。軟らかい竪坑が崩落した土。
③ Ⅸ・Ⅹ層の粒・ブロック(5cm以下)を約50%含む黒色土。やや硬い。Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒を微量に含む。
④ Ⅲ・Ⅳ層の黒色土。上部から入り込んだ土。軟らかい。

0 (1 : 40) 1m

第359図　143号地下式横穴墓

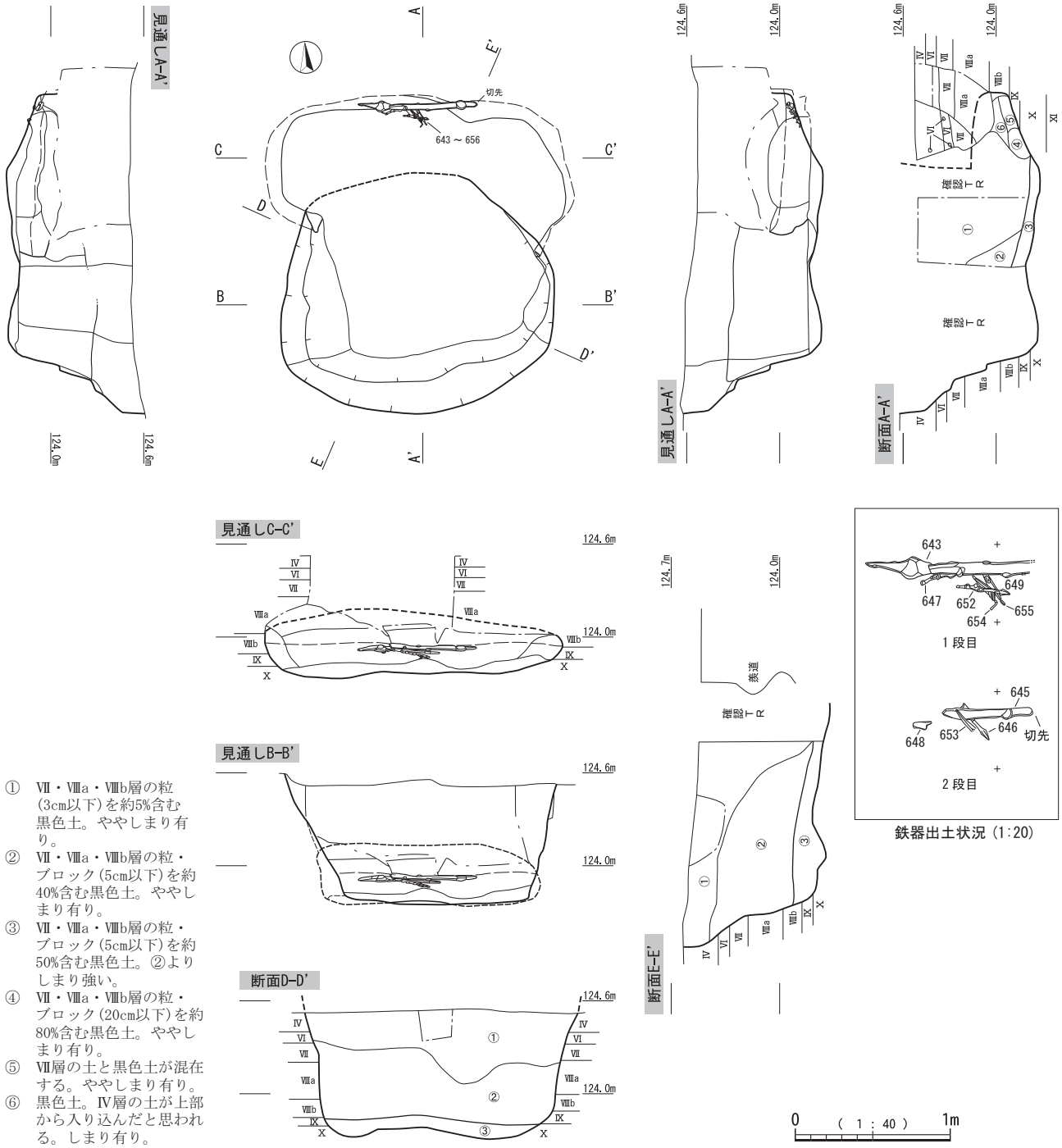
144号地下式横穴墓	検出区	E-46	玄室開口方向	北
	分　類	C		

検　出 状　態	トレンチャーの攪乱を受けていない箇所で検出した。遺構の西側で数点の土器を確認した。

	竪　坑（cm）			羨　道（cm）			玄　室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現　状	156	175	95	142	－	－	92	194	50	－
推　定	160	185	－	－	45	－	－	－	－	40

竪坑最下層	X	竪坑平面形	楕円形	羨門正面形	不明
玄室天井層	Ⅷa	玄室平面形	隅丸長方形		
玄室床面層	X	玄室断面形	不明		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	なし	竪坑掘り返し痕	なし

概　　要		【竪坑】 壁面に段を有する。床面は羨道入口付近が高くなっている。 【玄室】 横幅は竪坑の横幅よりもやや広いが，奥行きは短い。玄室奥では，鉄剣と鉄鏃が出土した。
工具痕		未検出
赤色顔料		玄室でパイプ状ベンガラを検出した。
炭化物		未検出
人　　骨		未検出
出土遺物	竪坑上面	なし
	竪坑埋土内	なし
	玄室内	鉄剣１点，短剣１点，鉄鏃 12 点（圭頭鏃８点，鉄鏃片４点）が出土した。
備　　考		－



① Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約5%含む黒色土。ややしまり有り。
② Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(5cm以下)を約40%含む黒色土。ややしまり有り。
③ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(5cm以下)を約50%含む黒色土。②よりしまり強い。
④ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(20cm以下)を約80%含む黒色土。ややしまり有り。
⑤ Ⅶ層の土と黒色土が混在する。ややしまり有り。
⑥ 黒色土。Ⅳ層の土が上部から入り込んだと思われる。しまり有り。

第360図　144号地下式横穴墓

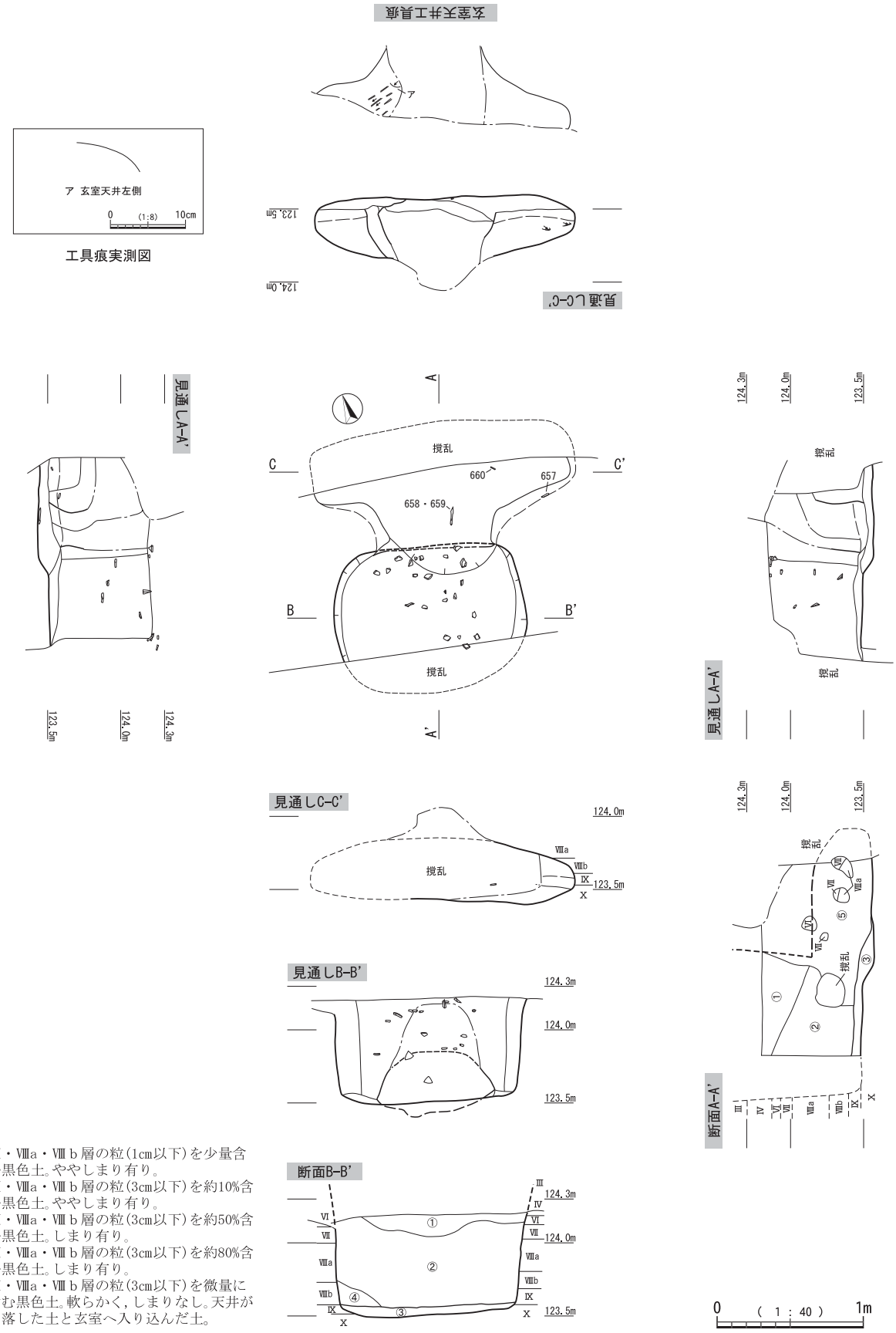
145号地下式横穴墓	検出区	F-45	玄室開口方向	北北東
	分　類	B２		

検　出 状　態	耕作土を取り除き検出したが，竪坑・玄室は攪乱を受けていた。

	竪　坑（cm）			羨　道（cm）			玄　室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現　状	－	132	70	76	－	30	72	180	102	－
推　定	105	140	90	－	40	－	－	－	－	40

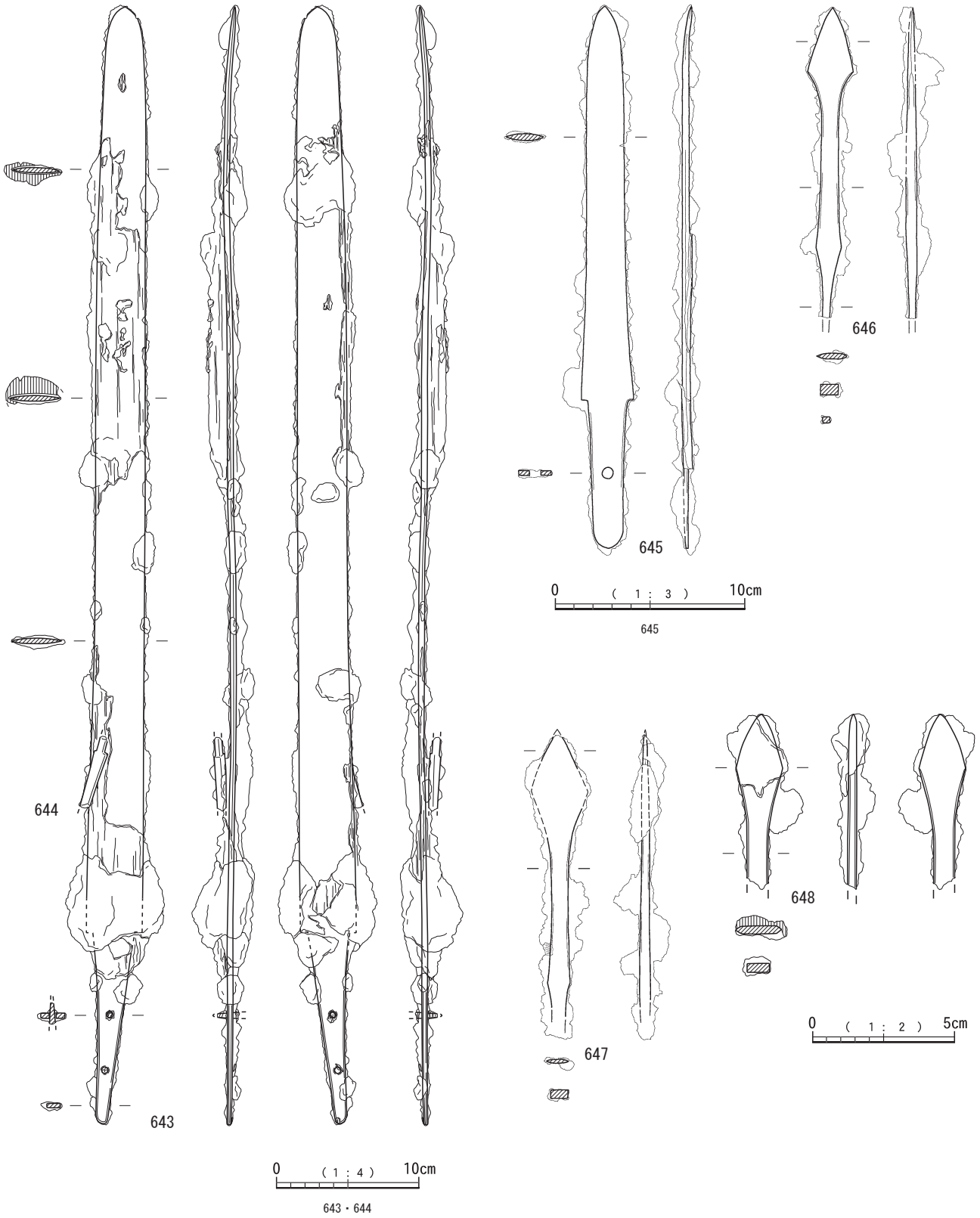
竪坑最下層	X	竪坑平面形	隅丸正方形	羨門正面形	不明
玄室天井層	Ⅷa	玄室平面形	不明		
玄室床面層	X	玄室断面形	不明		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	なし	竪坑掘り返し痕	不明

概　　要	【竪坑】 竪坑の約３分の１は削平されている。床面は玄室より一段高い。埋土中から土器片が出土した。竪坑埋土の上位では土器片が多数出土した。 【玄室】 半分以上が削平されており，形状は不明確である。鉄鏃が３か所で出土したが，埋土状況から原位置は保っていないと考えられる。天井には工具痕が残る。
工　具　痕	玄室天井入り口付近に方形らしき工具痕がみられるが，幅等は不明である。天井には削った方向がわかる痕跡が残存する。
赤色顔料	未検出
炭　化　物	未検出
人　　骨	未検出
出土遺物　竪坑上面	なし
出土遺物　竪坑埋土内	多くの土器片が出土し，その大半は薄手の高坏片で，１点のみ壺の破片であった。
出土遺物　玄　室　内	鉄鏃４点（長頸鏃１点，鉄鏃片３点）が出土した。
備　　考	－



① Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(1cm以下)を少量含む黒色土。ややしまり有り。
② Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約10%含む黒色土。ややしまり有り。
③ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約50%含む黒色土。しまり有り。
④ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約80%含む黒色土。しまり有り。
⑤ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を微量に含む黒色土。軟らかく,しまりなし。天井が崩落した土と玄室へ入り込んだ土。

第361図　145号地下式横穴墓



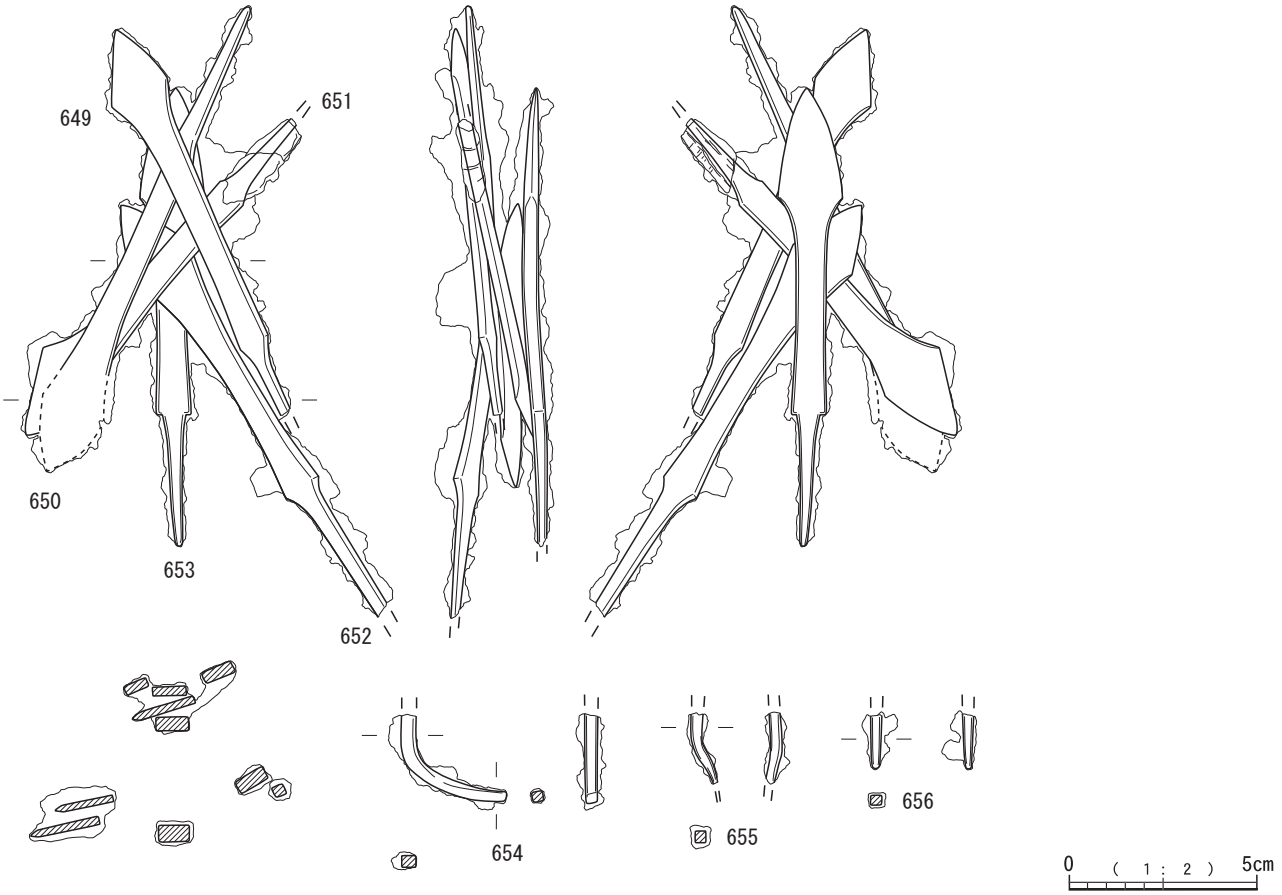
第362図　144号地下式横穴墓出土鉄器(1)

エリア15出土鉄器（第362図～第364図）

144号地下式横穴墓（第362図・第363図）

鉄器は鉄剣１点，短剣１点，鉄鏃12点（圭頭鏃８点，鉄鏃片４点）が出土した。643・644は銹着していたため，そのまま実測した。643は鉄剣である。刃部に銹による歪みが生じている。全長78.2cmを測り，立小野堀遺跡で出土した鉄剣のなかで最も長い。切先に向かってわずかに細くなる形状であり，関部に最大幅をもつ。刃部はふくら切先であり，断面はレンズ状を呈する。刃部の一部に鞘木の木質が残存する。片面のみの残存だが，表面まで良好に残存している。鞘木の表面に銹化した葉が付着するが，鞘巻きの痕跡はみられない。鞘の合わせ目は確認できなかった。関部は銹により不明瞭だが，Ｘ線写真の観察から直角に落ちる形態と推定した。茎部は茎尻に向かって非常に幅が狭くなり，やや尖るような形状である。銹により歪みが生じている。茎断面は長方形を呈する。Ｘ線写真の観察から，２孔の目釘孔が確認できる。目釘孔には鉄製の目釘が残存する。茎部に木質とみられる有機質が付着するが，状態が悪く詳細は不明である。644は鉄鏃片である。頸部から茎部の一部が残存する。残存する形態から，角の頸部関をもつ鉄鏃の一部と考えらえる。645は短剣である。全体的に銹化が進行しており，一部に剥離が生じているが原形は留めている。切先に向かって細くなる形状であり，関部に最大幅をもつ。刃部はふくら切先であり，断面はレンズ状を呈する。関部は深さ約３mmの直角に落ちる形態である。茎部は茎尻に向かって幅が狭くなる。茎断面は長方形を呈する。Ｘ線写真の観察から，１孔の目釘孔が確認できる。有機質の付着はみられない。

646・647は圭頭鏃Ⅱg類である。646はやや銹化が進行している。断面形は刃部が平造り，頸部・茎部が長方形を呈する。茎部の一部が欠損する。647は先端と茎部の一部が欠損する。刃部から頸部の一部が，銹化の進行により不明瞭である。断面形は刃部が平造り，頸部が長方形を呈するが，茎部の断面形は銹化の進行により観察できない。頸部に植物繊維の付着がみられる。648は圭頭鏃Ⅱd類である。頸部の一部から茎部が欠損する。断面形は刃部が平造り，頸部・茎部が長方形を呈する。刃部の一部に有機質が付着するが，状態が悪く詳細は不明である。649～653は圭頭鏃Ⅱg類である。銹着してい

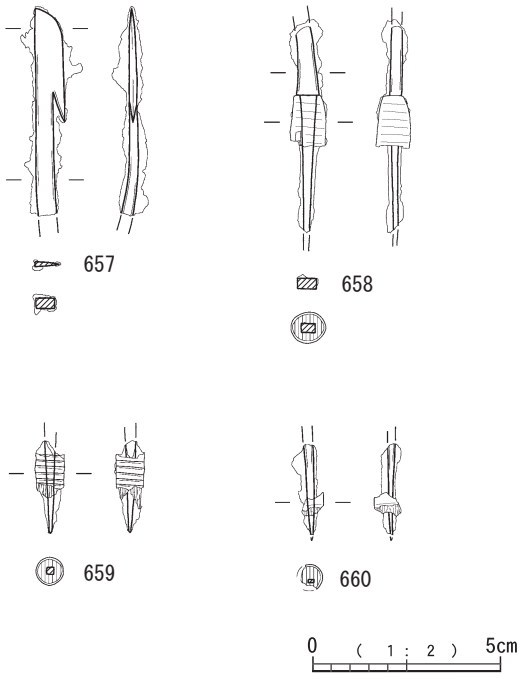


第363図　144号地下式横穴墓出土鉄器(2)

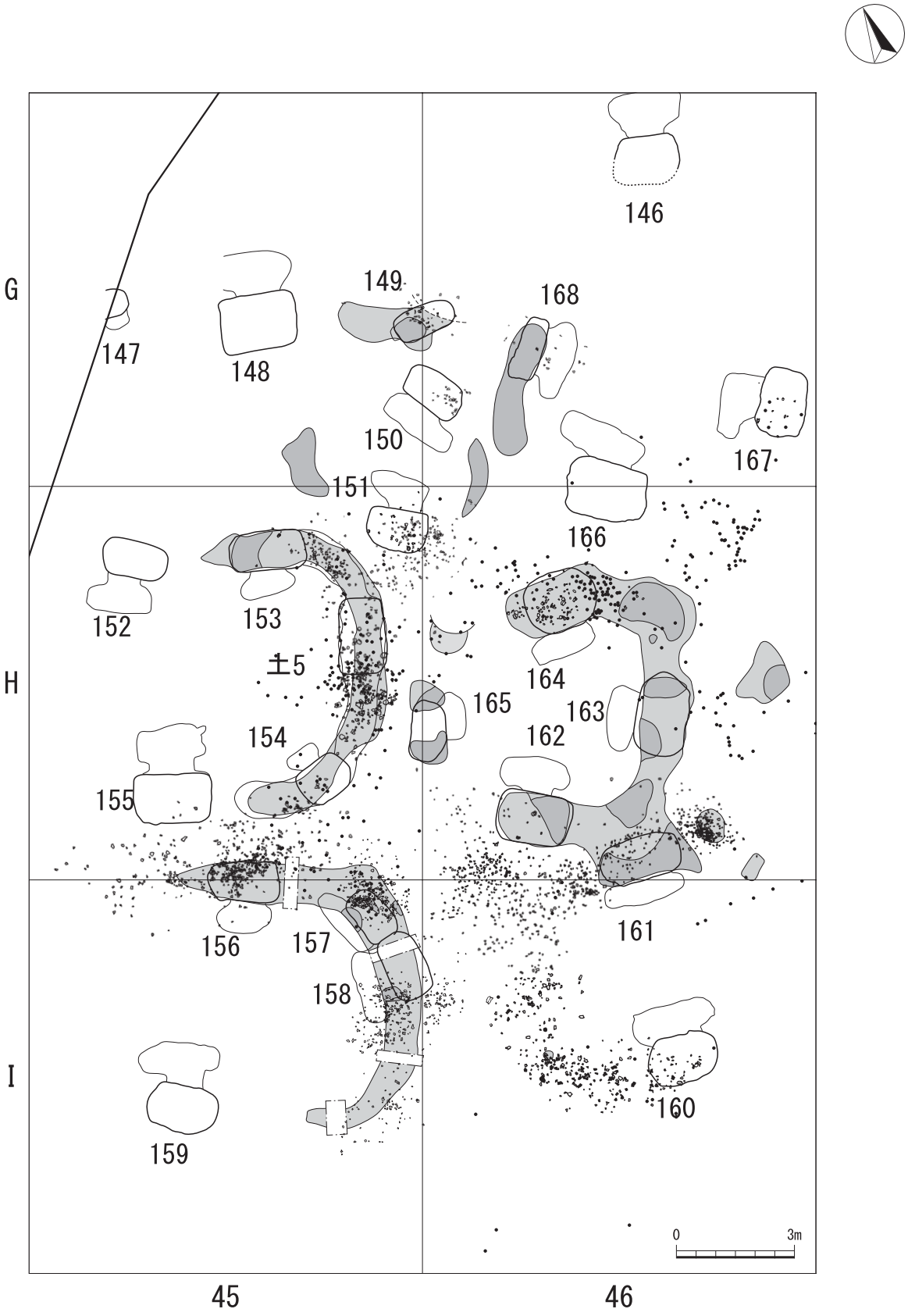
たため，そのまま実測した。649は茎部の一部が欠損する。断面形は刃部が平造り，頸部・茎部が長方形を呈する。650は刃部から頸部の一部が銹化の進行により不明瞭である。断面形は刃部が平造り，頸部・茎部が長方形を呈する。651は茎部の一部が欠損する。断面形は刃部が平造り，頸部・茎部が長方形を呈する。状態は悪いものの，矢柄の残存がみられる。652は茎部の一部が欠損する。断面形は刃部が平造り，頸部・茎部が長方形を呈する。653の断面形は刃部が平造り，頸部・茎部が長方形を呈する。直角の頸部関を有する。654～656は鉄鏃の茎部片である。654はＬ字に変形する。変形するような銹化はみられないため，人為的な折り曲げの可能性がある。断面形は方形に近い長方形を呈する。655はやや湾曲するが，銹化によるものか人為的なものかは不明である。断面形は方形を呈する。656の断面形は方形に近い長方形を呈する。

145号地下式横穴墓（第364図）

鉄器は鉄鏃４点（長頸鏃１点，鉄鏃片３点）が出土した。657は片刃箭式の長頸鏃である。頸部の一部から茎部が欠損する。断面形は刃部が片平刃造り，頸部が長方形を呈する。658は鉄鏃片である。刃部から頸部の一部が欠損する。残存する形態から，台形の頸部関をもつ長頸鏃の一部と考えらえる。矢柄が残存するもののやや状態は悪く，口巻きの単位は不明瞭である。659・660は鉄鏃の茎部片である。659の断面形は方形を呈する。矢柄が残存しており，長さは短いものの口巻きの単位が明瞭に確認できる。660の断面形は方形を呈する。矢柄が残存するものの，状態は悪い。



第364図　145号地下式横穴墓出土鉄器



第365図　エリア16　遺構配置図

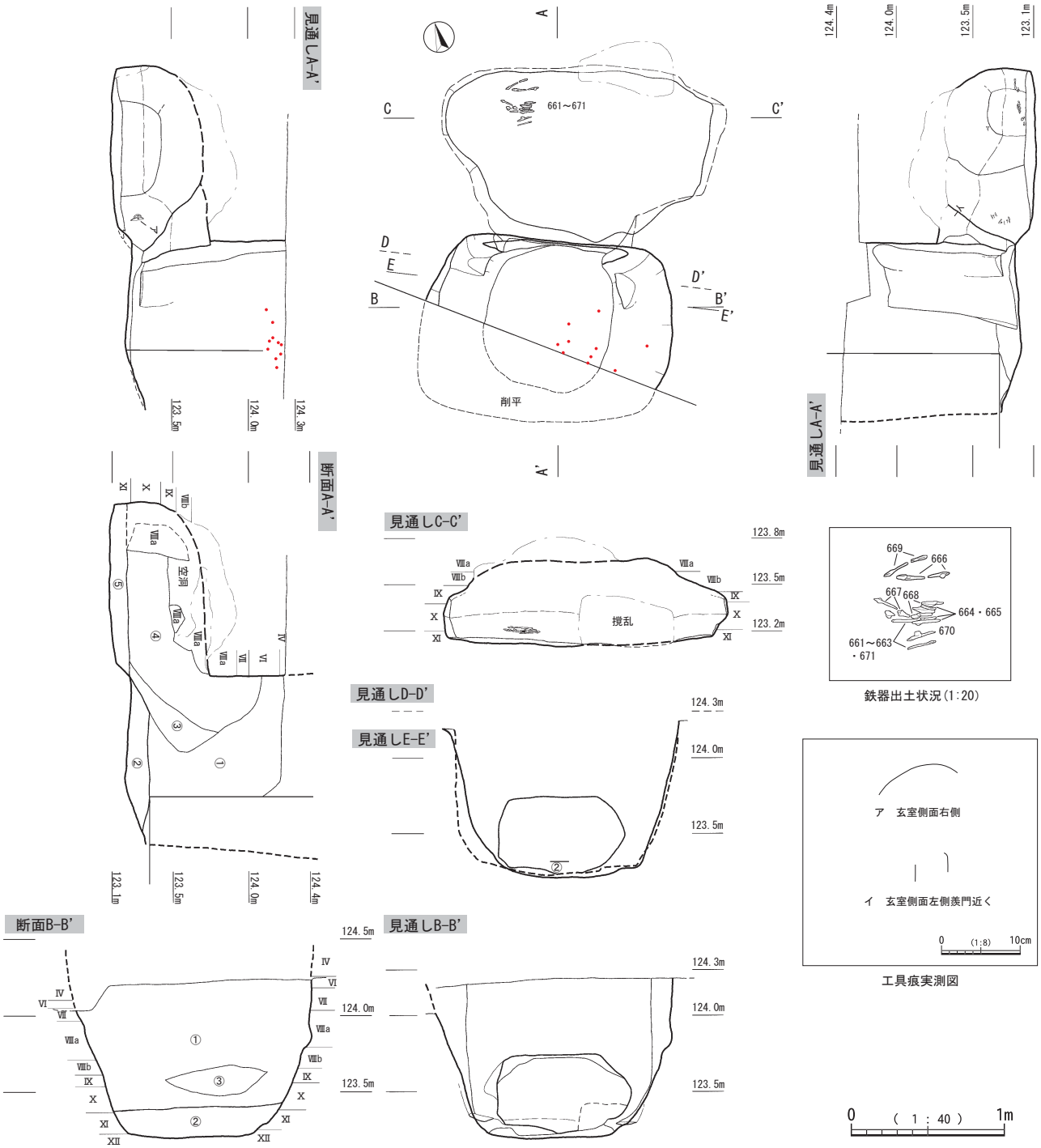
146号地下式横穴墓	検出区	G-46	玄室開口方向	北北東
	分　類	B 1		

検　出 状　態	耕作土を取り除いた段階で，耕作時の攪乱により竪坑の後ろ側約半分を切られた状態で検出した。遺跡内でも標高が高い位置であり，Ⅵ層上面まで耕作により削平されている。

	竪　坑（cm）			羨　道（cm）			玄　室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現　状	118	164	100	84	52	20	90	184	110	−
推　定	−	−	130	−	−	−	−	−	−	60

竪坑最下層	Ⅻ	竪坑平面形	隅丸方形	羨門正面形	六角形
玄室天井層	Ⅷa	玄室平面形	隅丸長方形		
玄室床面層	Ⅺ	玄室断面形	方形		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	あり	竪坑掘り返し痕	不明

概　　要	【竪坑】 残存する床面はほぼ平坦である。後ろ側は耕作等により削平されていたが，床面は残存していた。左右の壁側に抉りがあった。検出面付近では，赤色顔料が検出された。竪坑埋土中には，Ⅷ層が大変少なく，地表上に残されたと考えられる。 【玄室】 床面は平坦で竪坑より一段低く造られている。発掘調査中に天井が崩落した。そのために，玄室内の鉄鏃はおおよその位置は正しいが，わずかに動いている可能性がある。羨門はほぼ原形を保っている。天井崩落もあり，確認できた工具痕は少なかった。
工具痕	玄室側面では，U字形と方形のものがみられる。そのうち，イは幅 4.2 cmである。
赤色顔料	竪坑でパイプ状ベンガラを検出した。
炭化物	未検出
人　　骨	未検出
出土遺物　竪坑上面	なし
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄室内	鉄鏃 11 点（長頸鏃 10 点，鉄鏃片 1 点）が出土した。
備　　考	−



① Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(5cm以下)を約10%, Ⅹ・Ⅺ層の粒・ブロック(5cm以下)を約5%含む黒色土。ややしまり有り。
② Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(5cm以下)を約5%, Ⅹ・Ⅺ層の粒・ブロック(5cm以下)を約70%含む黒色土。ややしまり有り。
③ ①が崩落した土。やや軟らかい。
④ 黒色土にⅦ・Ⅷa・Ⅷb層の粒及びⅩ層の粒が少量混じる。①が崩落した土と上部から入り込んだ黒色土が混在する。しまりなし。
⑤ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(1cm以下)を約30%, Ⅸ・Ⅹ層の土を約10%含む黒色土。ややしまり有り。

第366図　146号地下式横穴墓

147号地下式横穴墓	検出区	G-45	玄室開口方向	南
	分　類	C		

検　出 状　態	Ⅶ・Ⅷ層が混在する土を確認し，検出した。大部分が工事による削平を受けており，１ｍ四方に遺構の残存がみられた。

	竪　坑（cm）			羨　道（cm）			玄　室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現　状	－	－	48	60	－	－	40	64	34	－
推　定	90	90	80	－	35	－	－	－	－	35

竪坑最下層	Ⅸ	竪坑平面形	不明	羨門正面形	不明
玄室天井層	Ⅶ・Ⅷa	玄室平面形	楕円形		
玄室床面層	Ⅸ	玄室断面形	楕円形		
閉塞推定	不明	竪坑抉り	なし	竪坑掘り返し痕	不明

概　　要	【竪坑】 大きく削平を受けているため，形状については不明である。埋土は床面近くの方がⅧ層の比率が高かった。 【玄室】 床面は入口から奥に向かって緩やかに高くなる。他の墓に比べても小型である。
工具痕	玄室左側面でみられたが，詳しい形状や大きさは不明である。
赤色顔料	未検出
炭化物	未検出
人　　骨	未検出
出土遺物　竪坑上面	なし
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄室内	なし
備　　考	－

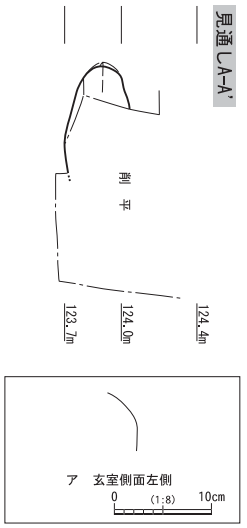
149号地下式横穴墓	検出区	G-45・46	玄室開口方向	西
	分　類	D		

検出状態	土器が集中して出土した部分で検出した。一部，樹痕による攪乱を受けている。

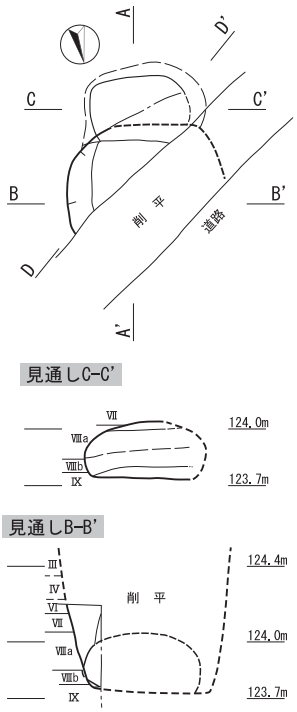
	竪坑（cm）			羨道（cm）			玄室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現状	158	73	75	40	36	－	30	34	30	28
推定	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

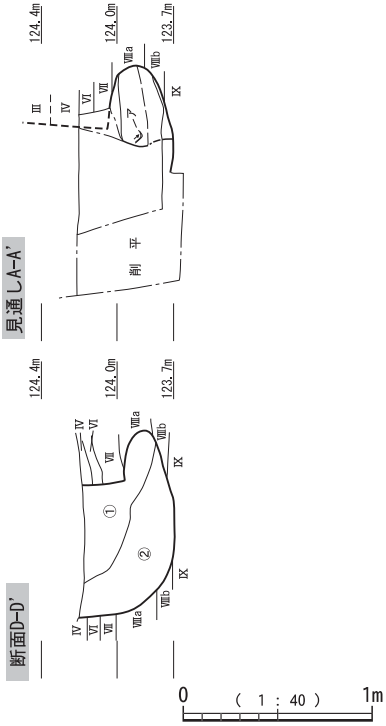
竪坑最下層	Ⅷb	竪坑平面形	隅丸長方形（縦長）	羨門正面形	（隅丸方形）
玄室天井層	Ⅶ	玄室平面形	隅丸方形（正方形に近い）		
玄室床面層	Ⅷb	玄室断面形	方形？		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	なし	竪坑掘り返し痕	なし

概要	【竪坑】 平面形が縦長で，短軸側に玄室が伴う。同様のものに74・96号墓がある。床面が玄室より高くなっている。検出面では土器片と被覆土が確認された。 【玄室】 床面は竪坑より低く造られている。埋土が非常に軟らかいことから，空洞があったものと推測される。
工具痕	玄室左側面では幅不明の方形のものがみられ，残存状況から幅は６㎝以下と小型であると推測される。そのほかに工具痕はみられなかった。
赤色顔料	未検出
炭化物	未検出
人骨	未検出
出土遺物　竪坑上面	１点は壺（767）の突帯と同一個体である。その他は赤色顔料を塗布した高坏と坩の破片であり，周辺からは接合する個体は出土していない。
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄室内	なし
備考	－



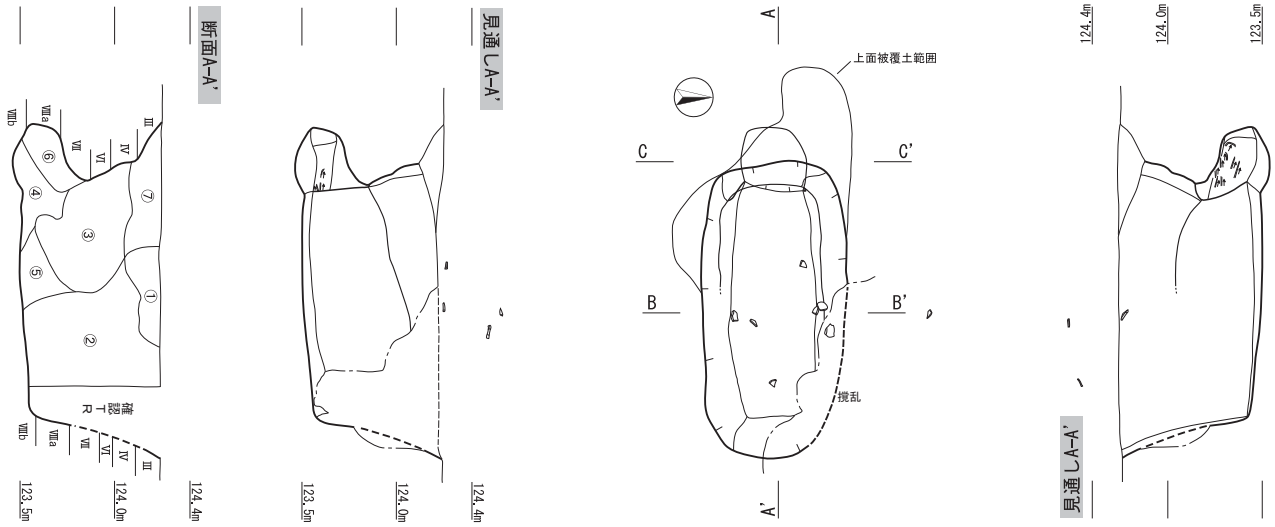
工具痕実測図



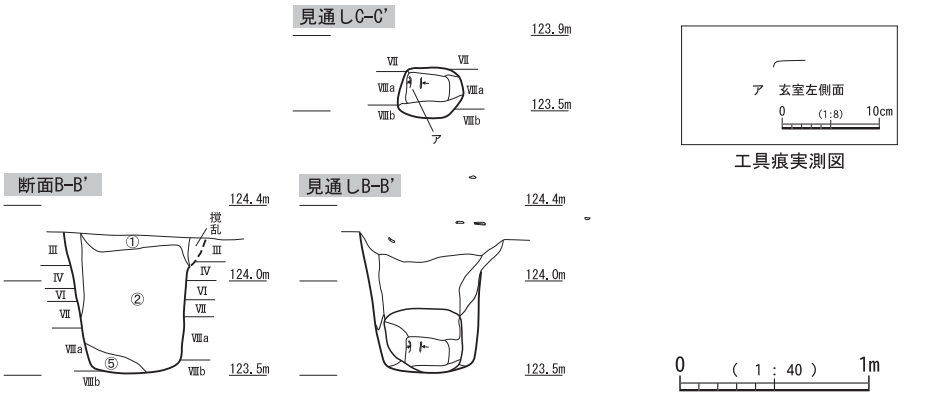


① Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約20%含む黒色土。ややしまり有り。
② Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒 ・ブロック(5cm以下)を約70%含む黒色土。Ⅷ層の割合が多い。ややしまり有り。

第367図　147号地下式横穴墓



① Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を微量に含む黒色土。しまり有り。
② Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を約20%含む黒色土。しまり有り。
③ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を約70%含む黒色土。しまり有り。
④ Ⅷb層の粒(3cm以下)を約50%含む黒色土。しまりなし。
⑤ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約30%含む黒色土。しまり有り。他よりブロック小さい。
⑥ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約10%含む黒色土。③が崩落した土と上部から入り込んだ黒色土。
⑦ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約30%含む黒色土。しまり有り。③より粒細かく広がっている。



工具痕実測図

第368図　149号地下式横穴墓

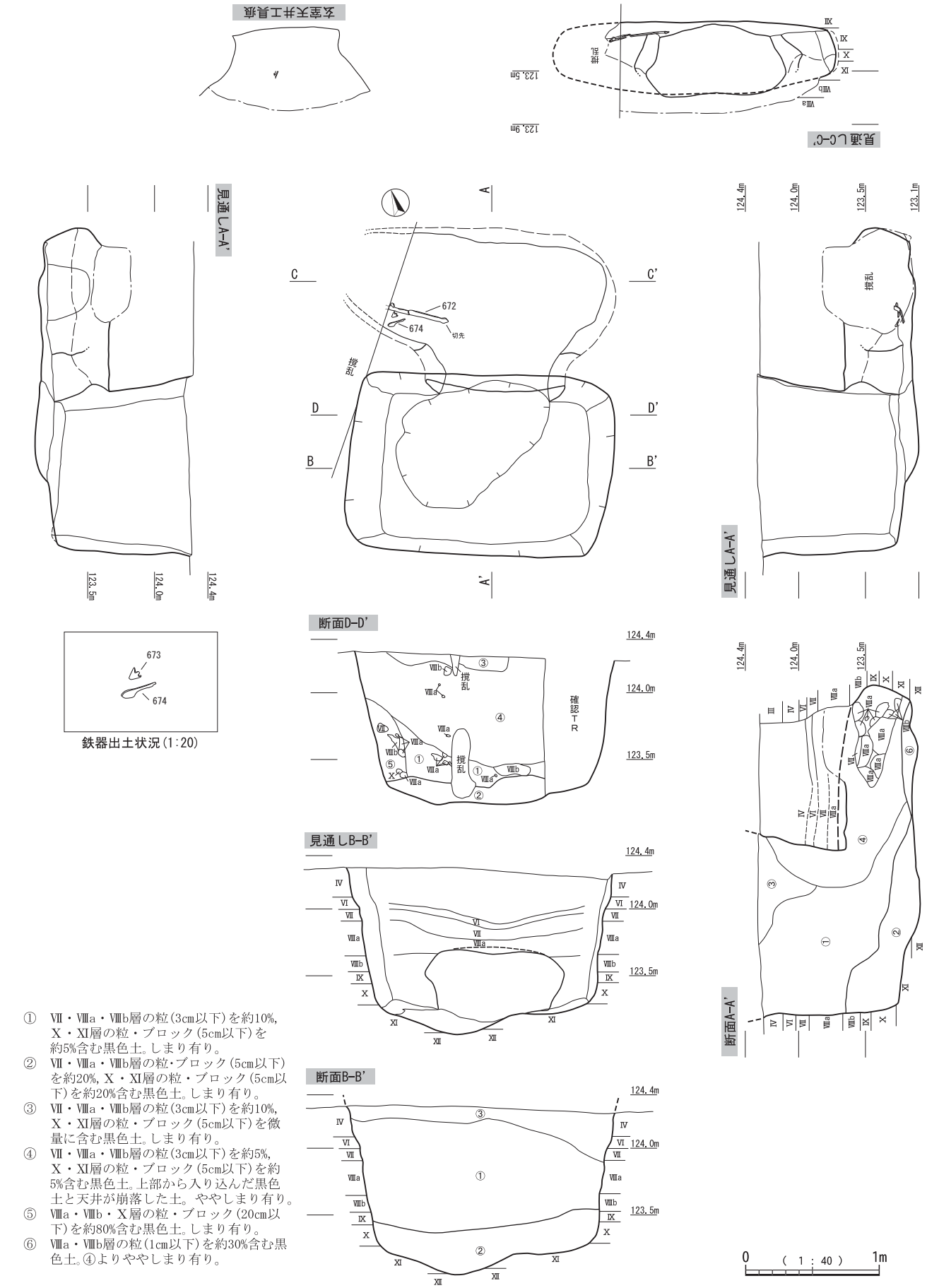
148号地下式横穴墓	検出区	G-45	玄室開口方向	北北東
	分　類	B１		

検　出 状　態	表土を取り除いたところでⅦ・Ⅷ層が混在する土が方形に広がる部分が確認された。パイプ敷設による攪乱部分と接しており，玄室の一部が削平されている。

	竪　坑（cm）			羨　道（cm）			玄　室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現　状	136	198	118	104	52	30	92	－	122	－
推　定	144	205	130	－	55	－	－	－	－	55

竪坑最下層	Ⅻ	竪坑平面形	隅丸長方形	羨門正面形	隅丸方形（不整形 ）
玄室天井層	Ⅷa	玄室平面形	不明		
玄室床面層	Ⅺ・Ⅻ	玄室断面形	不明		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	なし	竪坑掘り返し痕	なし

概　　要	【竪坑】 中央付近から羨道にかけての床面が低くなる。横幅約２ｍ・縦幅約１ｍ以上とかなり大型である。断面Ｄでは，左側にしまりのある埋土⑤がみられた。これは，閉塞材の長さを補うための土と考えられる。 【玄室】 天井は中央から奥にかけて崩落しており，羨道部側も崩落しかけていた。左側は床面まで攪乱を受けており，玄室内から出土した蛇行剣の柄部分は切られていた。玄室内には，現代の攪乱土は入っておらず，パイプ敷設等が開始される前にはすでに玄室内に土が入っていたと推定される。断面Ａにみられる埋土⑥の層は，排出土を埋め戻し，床面として整地したものと考えられる。
工具痕	玄室天井に方向のみ分かるものがあったが，形状等は不明である。
赤色顔料	未検出
炭化物	未検出
人　　骨	未検出
出土遺物　竪坑上面	なし
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄室内	蛇行剣１点，鉄鏃２点（短茎鏃１点，圭頭鏃１点）が出土した。
備　　考	－



① Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約10%, Ⅹ・Ⅺ層の粒・ブロック(5cm以下)を約5%含む黒色土。しまり有り。
② Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(5cm以下)を約20%, Ⅹ・Ⅺ層の粒・ブロック(5cm以下)を約20%含む黒色土。しまり有り。
③ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約10%, Ⅹ・Ⅺ層の粒・ブロック(5cm以下)を微量に含む黒色土。しまり有り。
④ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約5%, Ⅹ・Ⅺ層の粒・ブロック(5cm以下)を約5%含む黒色土。上部から入り込んだ黒色土と天井が崩落した土。ややしまり有り。
⑤ Ⅷa・Ⅷb・Ⅹ層の粒・ブロック(20cm以下)を約80%含む黒色土。しまり有り。
⑥ Ⅷa・Ⅷb層の粒(1cm以下)を約30%含む黒色土。④よりややしまり有り。

第369図　148号地下式横穴墓

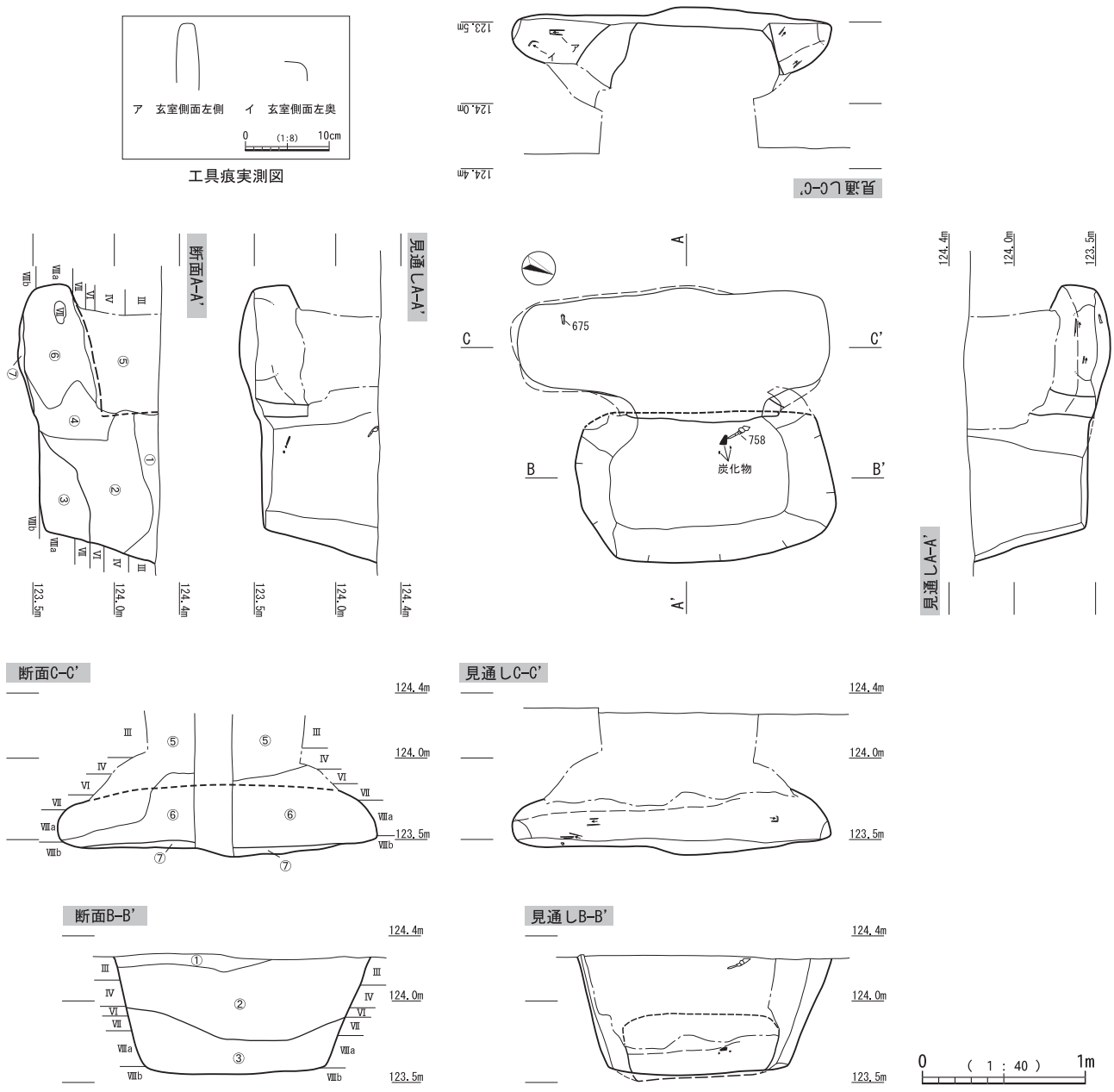
150号地下式横穴墓	検出区	G-45.46	玄室開口方向	西南西
	分　類	A		

検出状態	土器集中区域でⅦ・Ⅷ層が混在する部分がみられた。

	竪坑（cm）			羨道（cm）			玄室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現状	92	156	74	96	－	6	72	194	78	－
推定	－	－	－	－	40	－	－	－	－	50

竪坑最下層	Ⅷb	竪坑平面形	隅丸長方形	羨門正面形	（隅丸長方形）
玄室天井層	Ⅵ・Ⅶ（推定）	玄室平面形	長方形		
玄室床面層	Ⅷb	玄室断面形	隅丸方形		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	なし	竪坑掘り返し痕	なし

概要	【竪坑】 本遺跡の中では平面が中規模の大きさであるが，推定される天井高から考えると極めて浅い。床面は平坦である。埋土③は，Ⅶ・Ⅷ層であり，踏みしめられたことで上部の埋土②と明確に硬さが分かれる。玄室はほぼⅧ層中でおさまっており，埋土③は玄室構築時の排出土であったと考えられる。閉塞時は，埋土③の高さが床面であったと推定される。 【玄室】 床面は竪坑より深い。埋土はほぼ黒色土であり，玄室内の埋土と竪坑の埋土が明らかに異なるため，竪坑内の埋土が流れ込む前に玄室は崩落していたと考えられる。151 号墓との間には，被覆土がみられた。
工具痕	玄室側面左側では先端が平坦で幅の狭い工具，玄室側面左奥では方形のものがみられた。いずれも少数しか確認されず，切り合いなどはみられない。
赤色顔料	未検出
炭化物	竪坑内で検出した。
人骨	未検出
出土遺物　竪坑上面	土器片の一部は壺（766）の口縁部片である。その他にも壺片が多い。鉄鏃（758）が１点出土した。
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄室内	鉄剣（茎部のみ）１点が出土した。
備考	－



① Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約10%含む黒色土。ややしまり有り。
② Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を約20%含む黒色土。
③ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を約90%含む黒色土。しまり有り。
④ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を約20%含む黒色土。やや軟らかい。
⑤ 白・茶色の粒(1mm程度)を含む黒色土。Ⅲ・Ⅳ層と思われる。アカホヤ等の混ざりは全くない。
⑥ Ⅶ・Ⅷa層の粒(3cm以下)を少量含む黒色土。
⑦ Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約50%含む黒色土。しまり有り。

第370図　150号地下式横穴墓

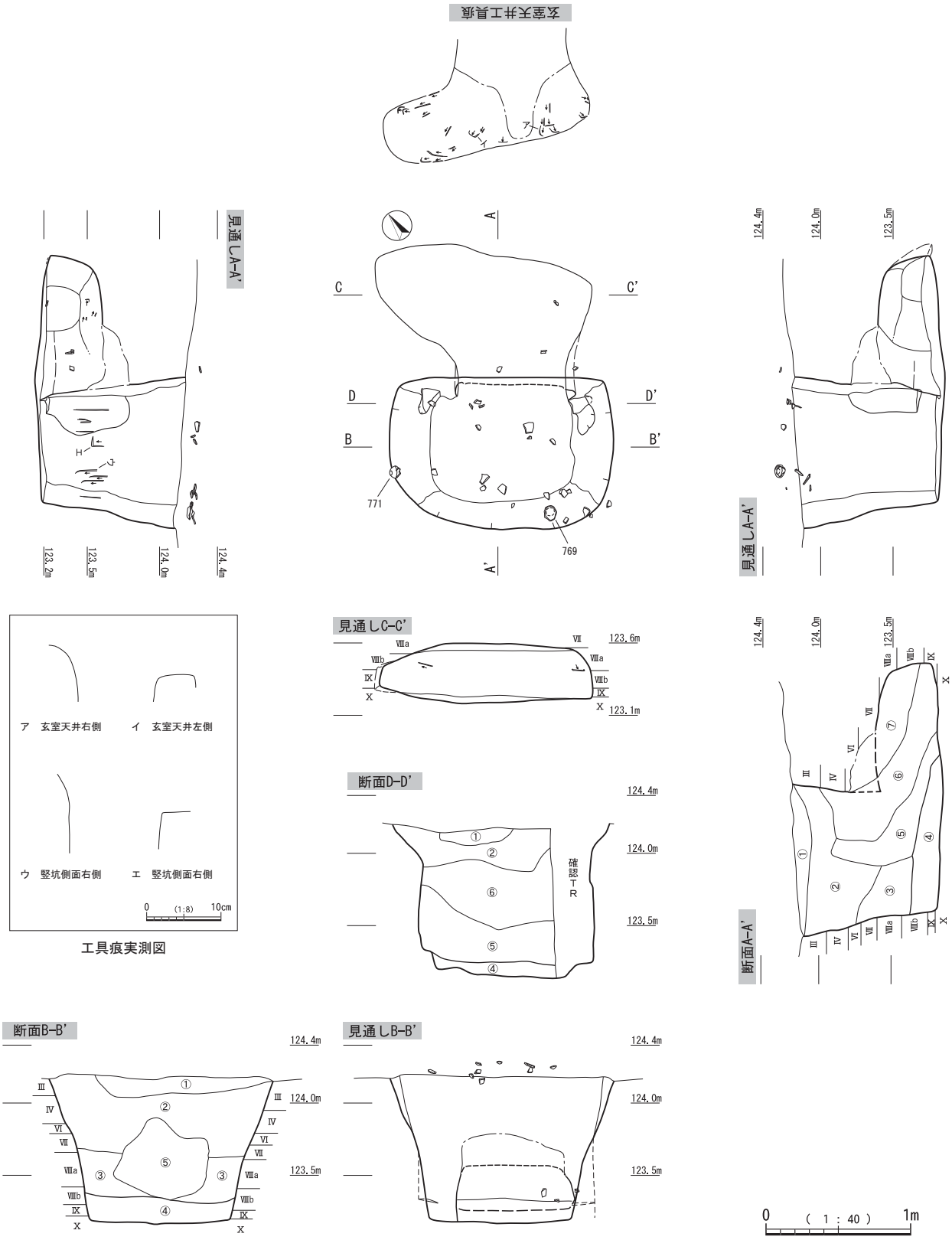
151号地下式横穴墓	検出区	G・H-45	玄室開口方向	北東
	分　類	B 1		

検出状態	土器集中部分の下からⅦ・Ⅷ層が混在する部分を検出した。検出面では，150号墓との間を円で囲むようにⅦ・Ⅷ層の土を多く含んだ埋土が残存している。

	竪坑（cm）			羨道（cm）			玄室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現状	105	155	100	84	－	18	72	148	90	40
推定	－	－	－	－	45	－	－	－	－	－

竪坑最下層	X	竪坑平面形	隅丸長方形	羨門正面形	不明
玄室天井層	Ⅶ・Ⅷa（推定）	玄室平面形	楕円形（不整形）		
玄室床面層	Ⅸ・X	玄室断面形	隅丸方形		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	あり	竪坑掘り返し痕	なし

概要	【竪坑】 床面は羨道付近で低くなるが，竪坑・玄室ともほぼ同じ深さである。埋土④は，Ⅷ・Ⅸ層が主体であり，玄室が構築される層と同一であるため，玄室を構築する際に排出されたものと考えられる。 【玄室】 左側に片袖状に張り出しており，天井部はやや盛り上がる。
工具痕	玄室天井で工具痕が多く残存していた。 玄室天井には幅不明のU字形のものがあり，竪坑側面のものと同様と考えられる。そのほかにも玄室天井には幅5.4㎝の方形状のものがあり，竪坑側面において同様のものがみられた。つまり，アとウ，イとエが同じ工具と考えられる。
赤色顔料	未検出
炭化物	未検出
人骨	未検出
出土遺物　竪坑上面	竪坑検出面で土器が多く出土し，壺（765・776）の同一個体片と坩（771）が出土した。
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄室内	なし
備考	－



① VII・VIIIa・VIIIb層の粒(3cm以下)を約5%含む黒色土。しまり有り。
② VII・VIIIa・VIIIb層の粒・ブロック(10cm以下)を約80%含む黒色土。ややしまり有り。
③ VII・VIIIa・VIIIb層の粒・ブロック(10cm以下)を約20%,IX層を少量含む黒色土。ややしまり有り。
④ VII・VIIIa・VIIIb層の粒・ブロック(5cm以下)を約50%,IX層を約30%含む黒色土。しまり有り。
⑤ ②,③が崩落した土。しまり弱い。
⑥ 竪坑が崩落した土に上部から入り込んだ黒色土が混ざったもの。しまり弱く,⑤より軟らかい。
⑦ VII・VIIIa・VIIIb層の粒(3cm以下)とX層をわずかに含む黒色土。軟らかい。

第371図　151号地下式横穴墓

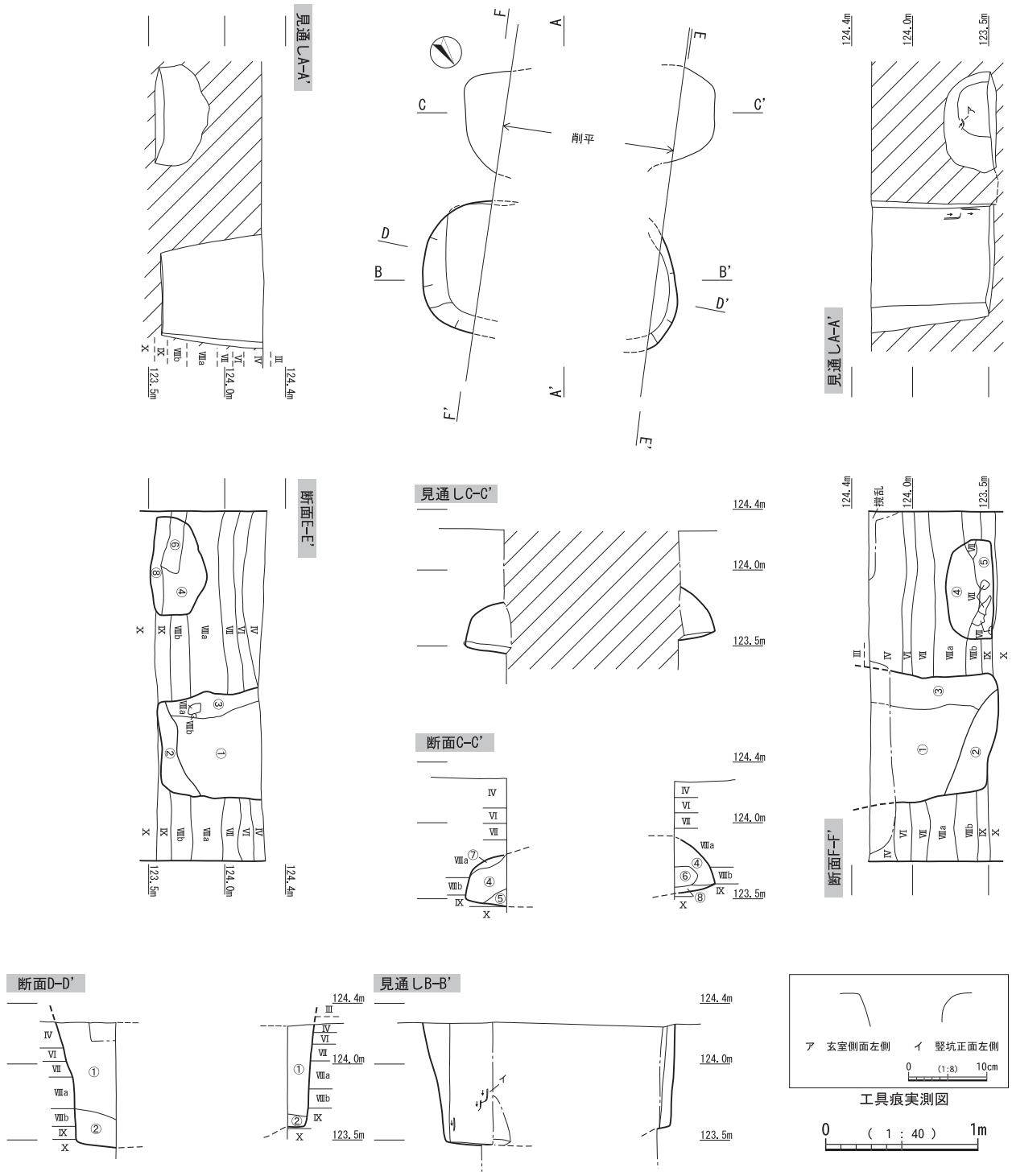
152号地下式横穴墓	検出区	H-45	玄室開口方向	南西
	分　類	B２		

検出状態	工事による攪乱部分を除去した両側の壁面において，Ⅶ・Ⅷ層の混在する土を検出した。

	竪　坑（cm）			羨　道（cm）			玄　室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現　状	－	－	60	不明	－	－	－	－	－	－
推　定	95	175	95	－	－	－	75	160	100	40

竪坑最下層	X	竪坑平面形	（隅丸長方形）	羨門正面形	不明
玄室天井層	Ⅷa（推定）	玄室平面形	隅丸長方形		
玄室床面層	Ⅸ・X（推定）	玄室断面形	不明		
閉塞推定	不明	竪坑抉り	なし	竪坑掘り返し痕	不明

概　要	【竪坑】 床面は中央部付近から羨道入口にかけて深くなる。中央部分は，攪乱により消失していた。左右の壁面に竪坑と玄室が一部残存しており，おおよその大きさは推定できた。床面近くの埋土はしまりがあるなど，基本的な埋土構成は他の墓と類似していた。 【玄室】 攪乱による土の流入はなく，天井が崩落したものと思われる土や黒色土が多いため，攪乱を受ける以前に玄室部分は崩落していたものと考えられる。
工具痕	工具痕は竪坑や玄室で少数確認できた。玄室左側では幅不明の方形のものが，竪坑正面では幅不明のU字形のものがみられた。
赤色顔料	未検出
炭化物	玄室埋土から検出した。
人　骨	未検出
出土遺物　竪坑上面	なし
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄室内	なし
備　考	－



① Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(5cm以下)を約40%含む黒色土。ややしまり有り。
② Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を約80%含む黒色土。しまり有り。
③ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を約30%含む黒色土。
④ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(1cm以下)を約5%含む黒色土。軟らかい。天井が崩落した時に上部から入り込んだ土と思われる。
⑤ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を約30%含む黒色土。軟らかい。天井が崩落したブロックと上部から入り込んだ土。
⑥ Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約50%含む黒色土。軟らかい。側面等の崩落した土が入っている。
⑦ 黒色土。軟らかい。
⑧ やや褐色が入る黒色。アカホヤの粒を含まない。しまり有り。

第372図　152号地下式横穴墓

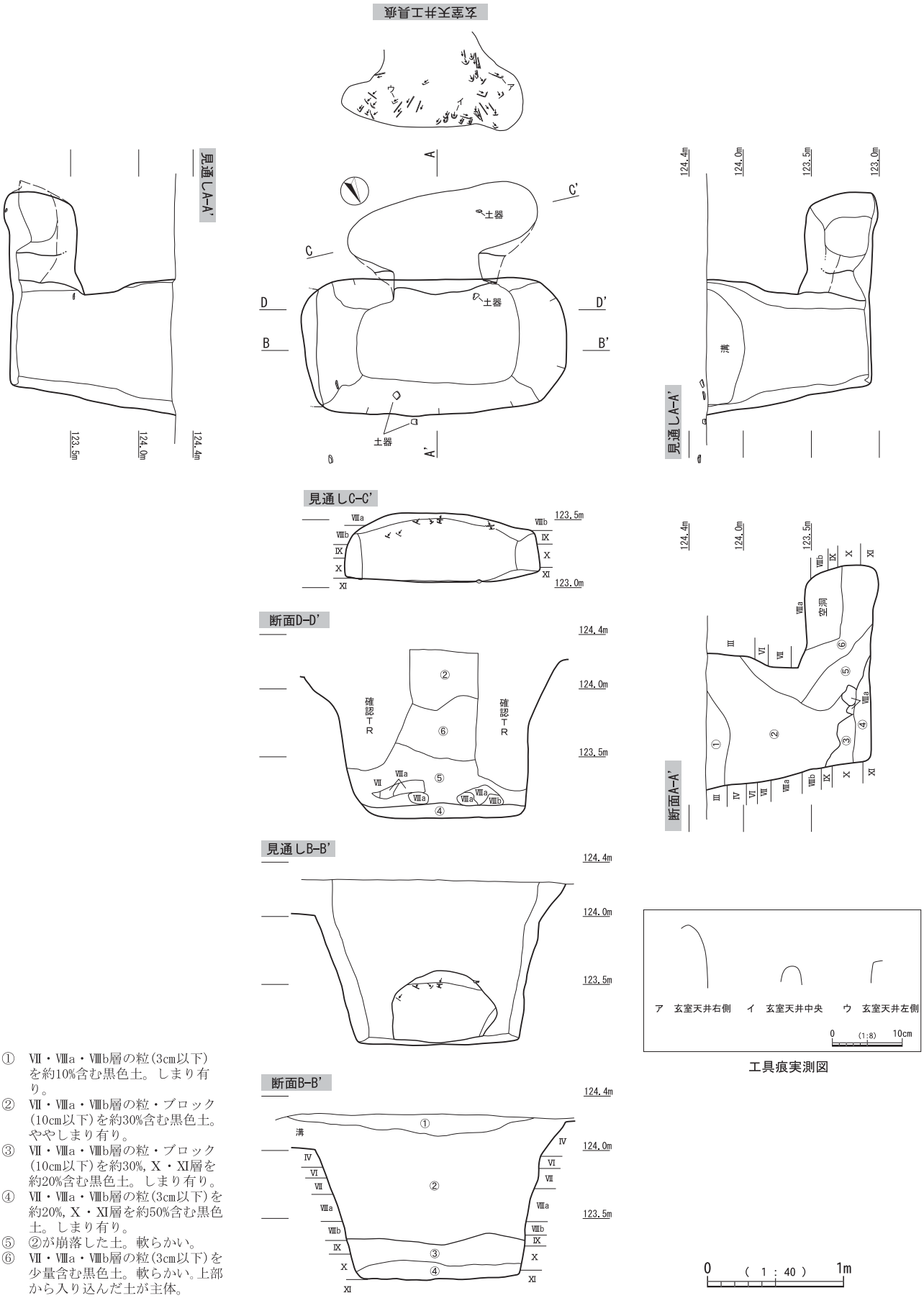
153号地下式横穴墓	検出区	H-45	玄室開口方向	南南西
	分　類	B１		

検出状態	表土を取り除き，土器集中部分でⅦ・Ⅷ層が混在する部分を検出した。

	竪坑（cm）			羨道（cm）			玄室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現状	99	192	121	76	52	20	64	140	84	50
推定	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

竪坑最下層	XI	竪坑平面形	隅丸長方形	羨門正面形	隅丸方形（不整形）
玄室天井層	Ⅷa	玄室平面形	楕円形		
玄室床面層	XI	玄室断面形	隅丸方形		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	なし	竪坑掘り返し痕	なし

概要	【竪坑】 床面はほぼ平坦である。断面Ｄでみると，埋土④の上面付近にⅧa・Ⅷb層のブロックがある。これらはブロック状の塊で，上から落下したものと考えられる。 【玄室】 横幅は竪坑と比較し，小さい。羨道前や床面に土器片がみられ，竪坑埋土中にあったものが入り込んだと考えられる。155 号墓との間にかけて溝状遺構が続いている。
工具痕	玄室の天井には羨道から奥に向けて工具痕が残っていた。玄室天井には幅５～６㎝と推定されるＶ字状のものが多くみられた。玄室天井中央に残るものも同様と考えられる。玄室奥部分には，幅不明の方形状のものがみられた。
赤色顔料	未検出
炭化物	未検出
人骨	未検出
出土遺物　竪坑上面	竪坑検出面より壺の破片が出土した。
出土遺物　竪坑埋土内	縄文土器が出土した。
出土遺物　玄室内	なし
備考	－



① Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約10%含む黒色土。しまり有り。
② Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を約30%含む黒色土。ややしまり有り。
③ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を約30%,Ⅹ・Ⅺ層を約20%含む黒色土。しまり有り。
④ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約20%,Ⅹ・Ⅺ層を約50%含む黒色土。しまり有り。
⑤ ②が崩落した土。軟らかい。
⑥ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を少量含む黒色土。軟らかい。上部から入り込んだ土が主体。

第373図　153号地下式横穴墓

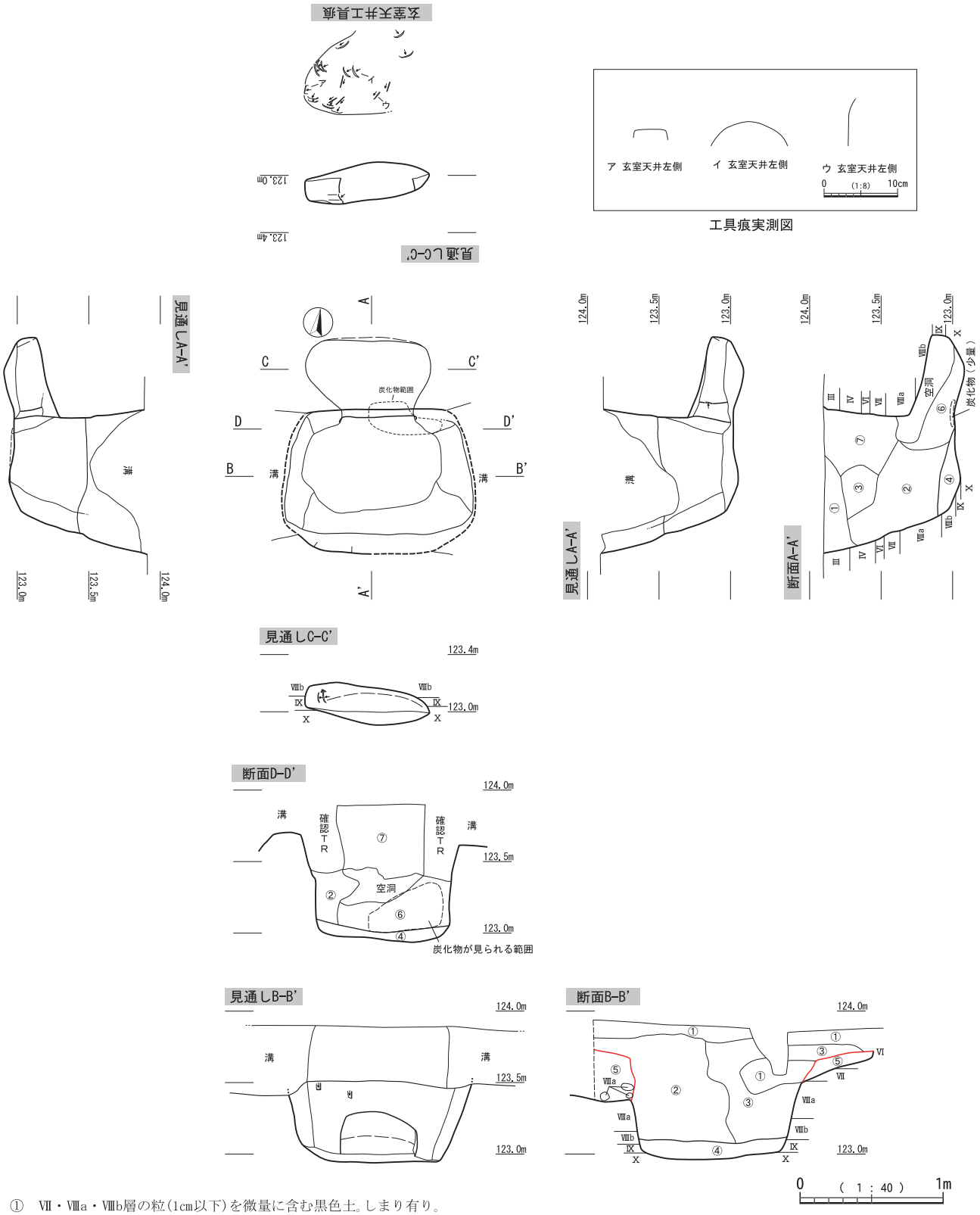
154号地下式横穴墓	検出区	H-45	玄室開口方向	北
	分　類	A		

検出状態	溝状遺構の断面調査の際に検出した。

	竪坑（cm）			羨道（cm）			玄室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現状	100	132	95	52	32	11	50	88	61	28
推定	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−

竪坑最下層	X	竪坑平面形	隅丸長方形	羨門正面形	長方形（やや不整形）
玄室天井層	Ⅷa・Ⅷb	玄室平面形	楕円形		
玄室床面層	X	玄室断面形	方形		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	なし	竪坑掘り返し痕	なし

概要	【竪坑】 床面後部が一段深い。153から154号墓まで続く溝状遺構と重複して造られている。竪坑内の埋土は，検出面まで残存しており，溝よりも後に造られていたことが分かる。 【玄室】 天井が低い構造である。内部に土が充満していたが，羨門などは原形を留めており，天井工具痕の残りも良い。
工具痕	玄室天井や竪坑正面には方形のものがみられた。また，U字形を呈するイ・ウもみられ，幅は約11㎝の工具と考えられる。天井では，方形のものの残りが少なく，U字形のものが多いため，これらが後から用いられた可能性がある。
赤色顔料	未検出
炭化物	未検出
人骨	未検出
出土遺物　竪坑上面	壺片（765・774・775・776・777），須恵器片（785），高杯片（779）が出土した。
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄室内	なし
備考	−



① Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(1cm以下)を微量に含む黒色土。しまり有り。
② Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒･ブロック(5cm以下)を約80%含む黒色土。ややしまり有り。
③ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒･ブロック(5cm以下)を約20%含む黒色土。ややしまり有り。
④ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(5cm以下)を約10%含む黒色土。Ⅸ・Ⅹ層を少量含む。しまり有り。
⑤ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒･ブロック(5cm以下)を約20%含む黒色土。③より粒状のⅦ・Ⅷa・Ⅷb層少ない。しまり有り。
⑥ Ⅷa・Ⅷb層の粒 ・ブロック(5cm以下)を少量含む黒色土。軟らかく,崩れやすい。竪坑が崩落した土と竪坑埋土が入り込んだ土。
⑦ Ⅷa・Ⅷb層の粒･ブロック(10cm以下)を約70%含む黒色土。②よりもしまっている。

第374図　154号地下式横穴墓

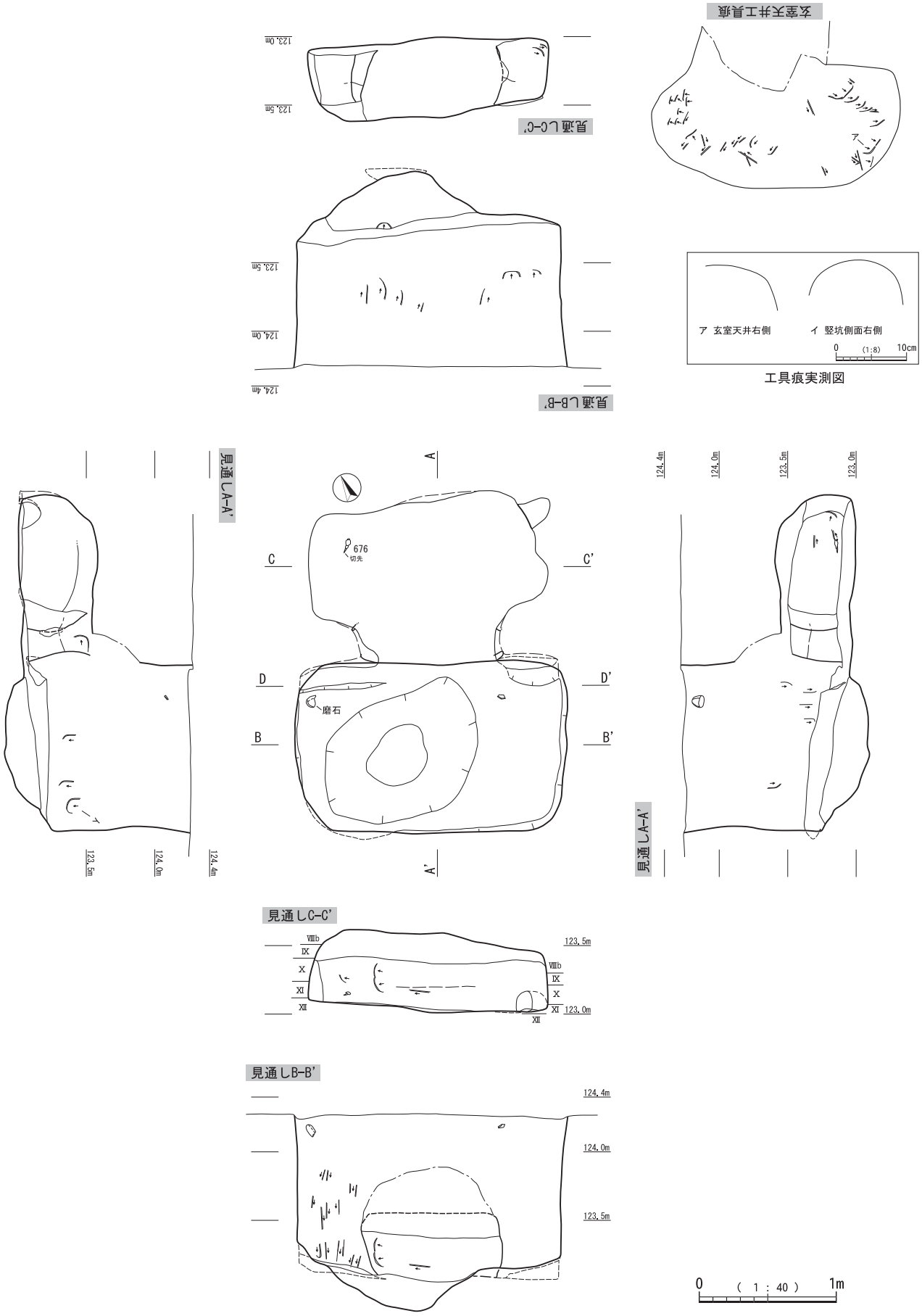
155号地下式横穴墓	検出区	H-45	玄室開口方向	北北東
	分　類	A		

検出状態	表土を除去したところで，Ⅶ・Ⅷ層が混在する隅丸方形状のプランを検出した。

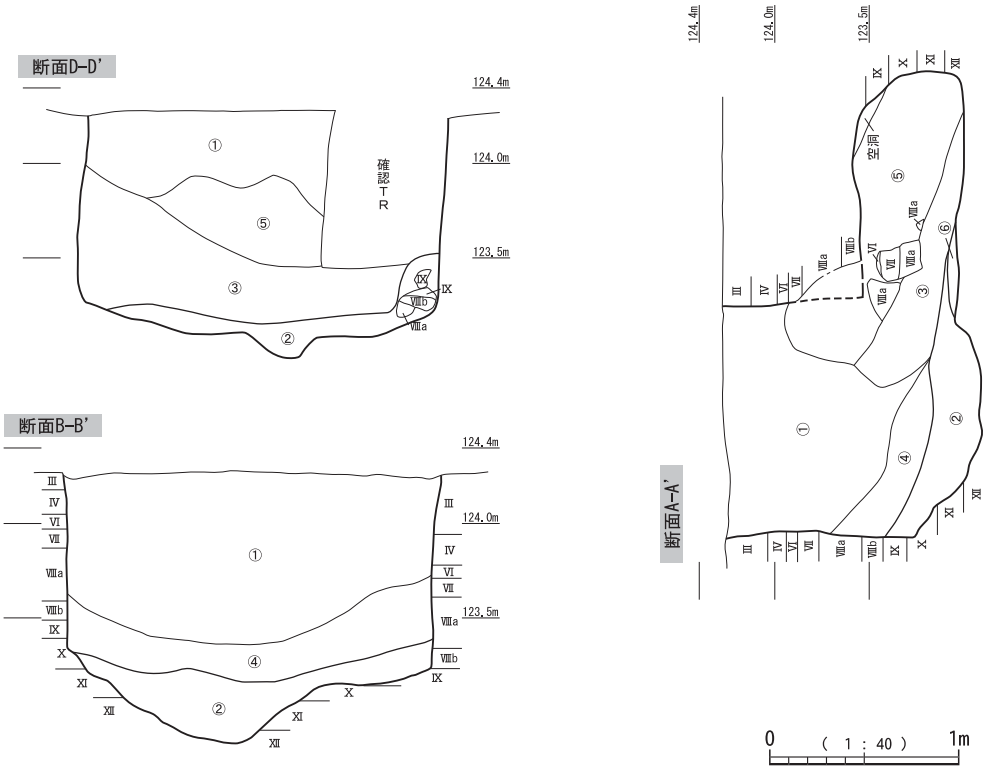
	竪坑（cm）			羨道（cm）			玄室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現状	122	198	136	100	－	21	96	172	117	56
推定	－	－	－	－	50	－	－	－	－	－

竪坑最下層	Ⅻ	竪坑平面形	長方形（不整形）	羨門正面形	長方形
玄室天井層	Ⅷb	玄室平面形	隅丸長方形		
玄室床面層	Ⅻ	玄室断面形	方形		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	なし	竪坑掘り返し痕	なし

概要	【竪坑】 横幅が２ｍ近くある大型のもので，床面もⅫ層と深い。中央部左側の床面がほぼ円形に凹む。竪坑床面付近の埋土②はほぼⅩ～Ⅻ層であり，玄室構築時の排出土と考えられる。 【玄室】 天井は崩落しており，ブロック状になって玄室内に落下していた。右側面には，20cmほどの穴があるが，攪乱等が確認されなかったため，玄室の一部であると判断した。羨道との境は明瞭である。Ｄ軸の断面を調査後，軟らかい竪穴崩落土や上部から入り込んだ黒色土を取り除いた。羨門の右側の床面には，硬いⅧ層がみられ，閉塞材との関連性が考えられる。
工具痕	玄室天井に多く残っている。玄室天井では，幅不明のＵ字形のものがみられた。イは幅推定14～15cmであり，おそらくアと同一のものと考えられる。全ての工具痕において，イと明確に異なるものはみられない。
赤色顔料	未検出
炭化物	玄室埋土から検出した。
人骨	未検出
出土遺物　竪坑上面	高坏の脚部（781）が出土した。
出土遺物　竪坑埋土内	縄文土器が１点出土した。
出土遺物　玄室内	刀子１点が出土した。
備考	３Ｄ実測を実施



第375図　155号地下式横穴墓(1)



① Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を10%, Ⅹ～Ⅻ層の粒・ブロック(5cm以下)を約10%含む黒色土。ややしまり有り。
② Ⅹ～Ⅻ層を約90%, Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を少量含む黒色土。しまり有り。
③ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を約10%, 少量のⅩ～Ⅻ層を含む黒色土。軟らかい。①が崩落した土と上部から入り込んだ黒色土。
④ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を約60%, Ⅹ～Ⅻ層を約10%含む黒色土。ややしまり有り。
⑤ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(5cm以下)を少量含む黒色土。軟らかくしまりなし。上部から入り込んだ土。
⑥ Ⅹ・Ⅺ層が主体。硬くしまった土。

第376図　155号地下式横穴墓(2)

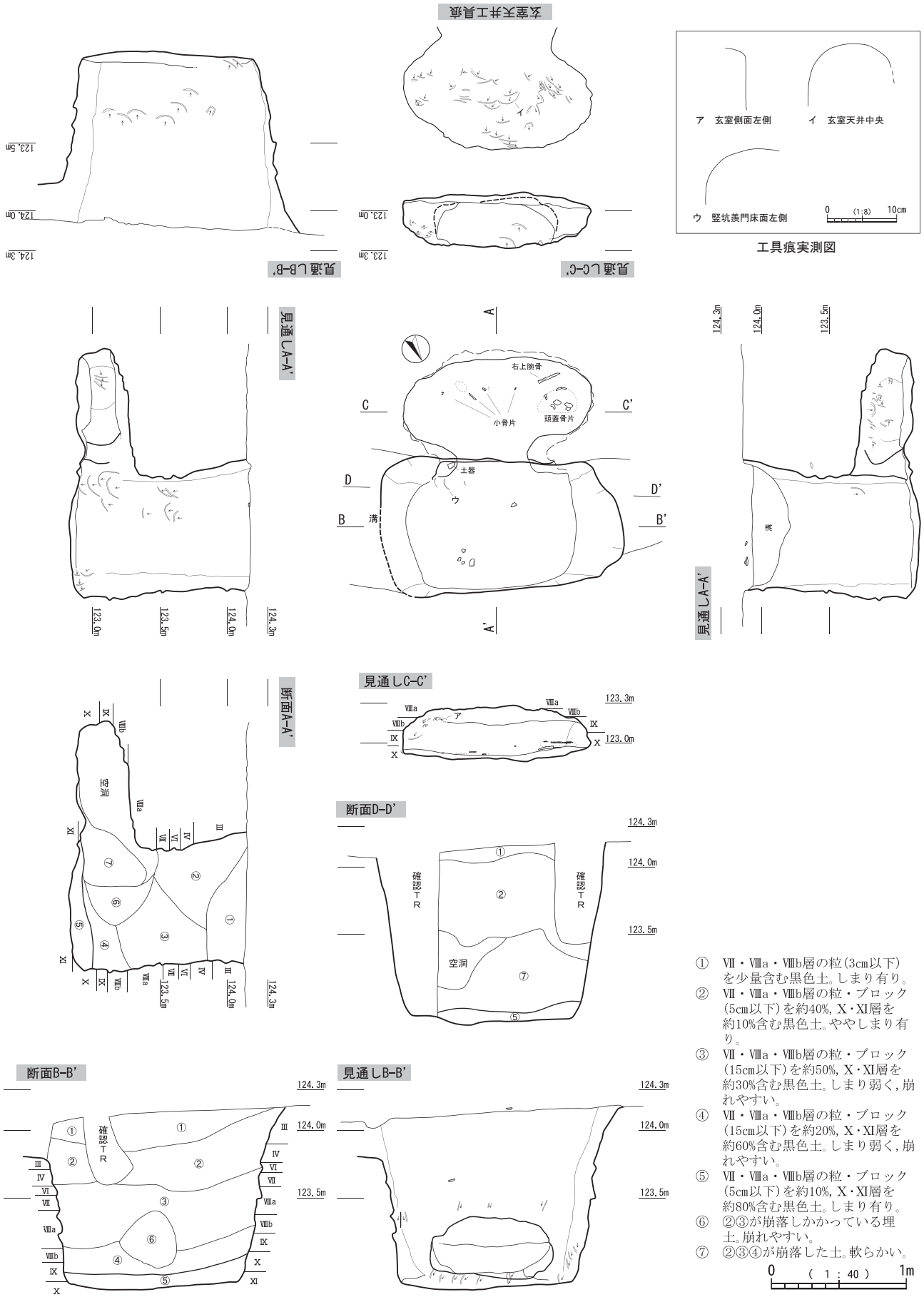
156号地下式横穴墓	検出区	I-45	玄室開口方向	南南西
	分　類	B１		

検　出 状　態	土器集中部の遺物を取り上げた後，少量のⅦ・Ⅷ層が混在する部分を検出した。

	竪　坑（cm）			羨　道（cm）			玄　室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨　門		奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
				横軸	高さ					
現　状	96	180	130	90	44	13	80	142	93	38
推　定	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

竪坑最下層	XI	竪坑平面形	隅丸長方形	羨門正面形	長方形（不整形）
玄室天井層	Ⅷa	玄室平面形	楕円形		
玄室床面層	X	玄室断面形	方形		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	なし	竪坑掘り返し痕	なし

概　　要	【竪坑】 床面は玄室より深く造られている。床面付近の埋土⑤はしまりが強く，Ⅸ・X層主体で玄室が構築された層と同じである。そのため，玄室を構築した際の排出土と考えられる。竪坑左右の検出面付近では，埋土の溝状の広がりが確認され，159 号墓へと続いている。断面Dでは，埋土⑦と空洞部分が羨道周辺にみられるため，閉塞材は横長のものであったと考えられる。 【玄室】 入口付近の床面が一段高い。残存状況は極めて良好で，天井に一部剥落がみられるのみであった。
工　具　痕	玄室側面は幅不明の方形のもの，玄室天井中央部は幅 11 ㎝と推定されるU字形のものであった。竪坑でみられた幅がやや広めの工具痕は，玄室のものと同一の可能性がある。全体としてイ・ウのU字形形状が大半を占める。
赤色顔料	未検出
炭　化　物	未検出
人　　骨	頭蓋骨片と右上腕骨と小骨片が残存していた。残存状況から伸展葬と推定され，右上腕骨は原位置を保っていないと思われる。性別は不明で，年齢は熟年から老年と推定。
出土遺物　竪坑上面	竪坑上部及び周辺から，壺片（804），広範囲から出土した壺片（772）の一部と，高杯片（794・795），壺片（792），坩片（801）が出土した。
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄　室　内	なし
備　　考	平成 26 年度に３Ｄ実測をおこなった。



第377図　156号地下式横穴墓

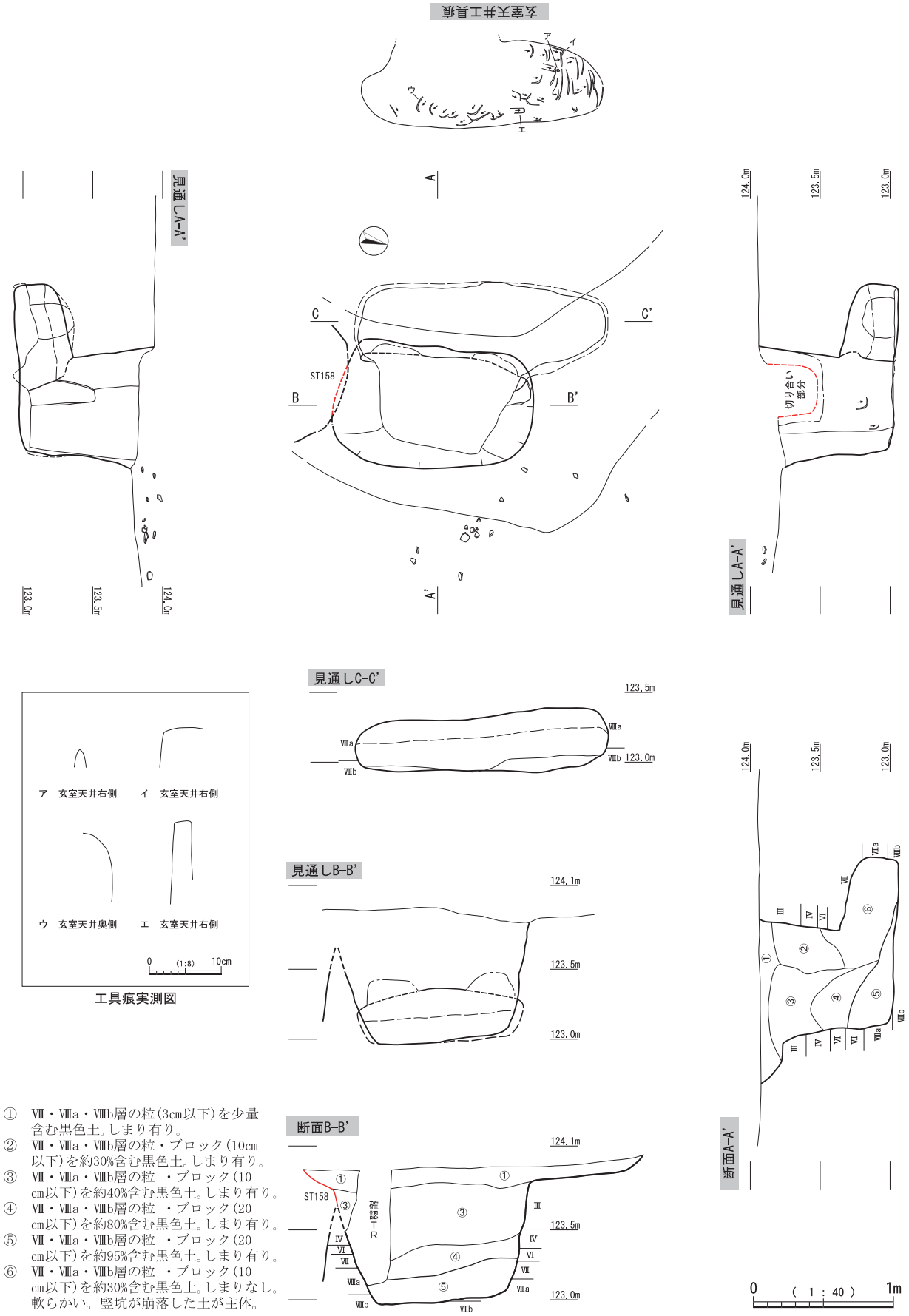
157号地下式横穴墓	検出区	I-45	玄室開口方向	西南西
	分　類	C		

検　出 状　態	土器集中部の土器取り上げ後，少量のⅦ・Ⅷ層が混在する部分を検出した。隣接する158号墓と切り合うが，158号墓に対し，Ⅶ・Ⅷ層が混在する割合が低く，検出面でプランが認識しづらかった。

	竪　坑（cm）			羨　道（cm）			玄　室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現　状	87	140	95	118	40	－	60	180	52	36
推　定	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

竪坑最下層	Ⅷb	竪坑平面形	隅丸長方形	羨門正面形	（隅丸長方形）
玄室天井層	Ⅶ	玄室平面形	隅丸長方形		
玄室床面層	Ⅷb	玄室断面形	隅丸方形		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	なし	竪坑掘り返し痕	なし

概　　要	【竪坑】 床面は玄室までほぼ平坦である。断面Ａ軸において，床面に近い埋土⑤はほぼⅦ・Ⅷ層の土であり，玄室を構築した層と同じであるため，玄室構築時の排出土と考えられる。その上面は，閉塞時の床面と推測される。埋土①は，Ⅶ・Ⅷ層の土をわずかに含み，竪坑背面から左右へと広がる。検出時は，158号墓との切り合い関係が判別しにくかった。断面Ｄ軸での埋土①や③の堆積状況から，157号墓が後に造られたと考えられる。 【玄室】 右側に偏る片袖状であり，158号墓とは切り合っていない。奥行きのない造りとなっている。
工　具　痕	玄室天井に多く残っており，左側から右側へ突いたものがある。また，横方向に動かしながら削ったとみられる痕も残る。玄室天井には幅約２㎝程度の先端が鋭い工具のものが少量残る。玄室天井右側では方形の幅不明のものがあり，残存箇所による推定６～７㎝と考えられる。また，同じ玄室天井右側においては，幅2.3㎝と細く，他と異なる方形のものもみられる。玄室天井奥側では幅不明のＵ字形をなすものが多い。
赤色顔料	未検出
炭　化　物	未検出
人　　骨	未検出
出土遺物　竪坑上面	竪坑右側から背面にかけて出土した土器片は，壺片（790・794）である。
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄　室　内	なし
備　　考	－



① Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を少量含む黒色土。しまり有り。
② Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を約30%含む黒色土。しまり有り。
③ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒 ・ブロック(10cm以下)を約40%含む黒色土。しまり有り。
④ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒 ・ブロック(20cm以下)を約80%含む黒色土。しまり有り。
⑤ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒 ・ブロック(20cm以下)を約95%含む黒色土。しまり有り。
⑥ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒 ・ブロック(10cm以下)を約30%含む黒色土。しまりなし。軟らかい。竪坑が崩落した土が主体。

第378図　157号地下式横穴墓

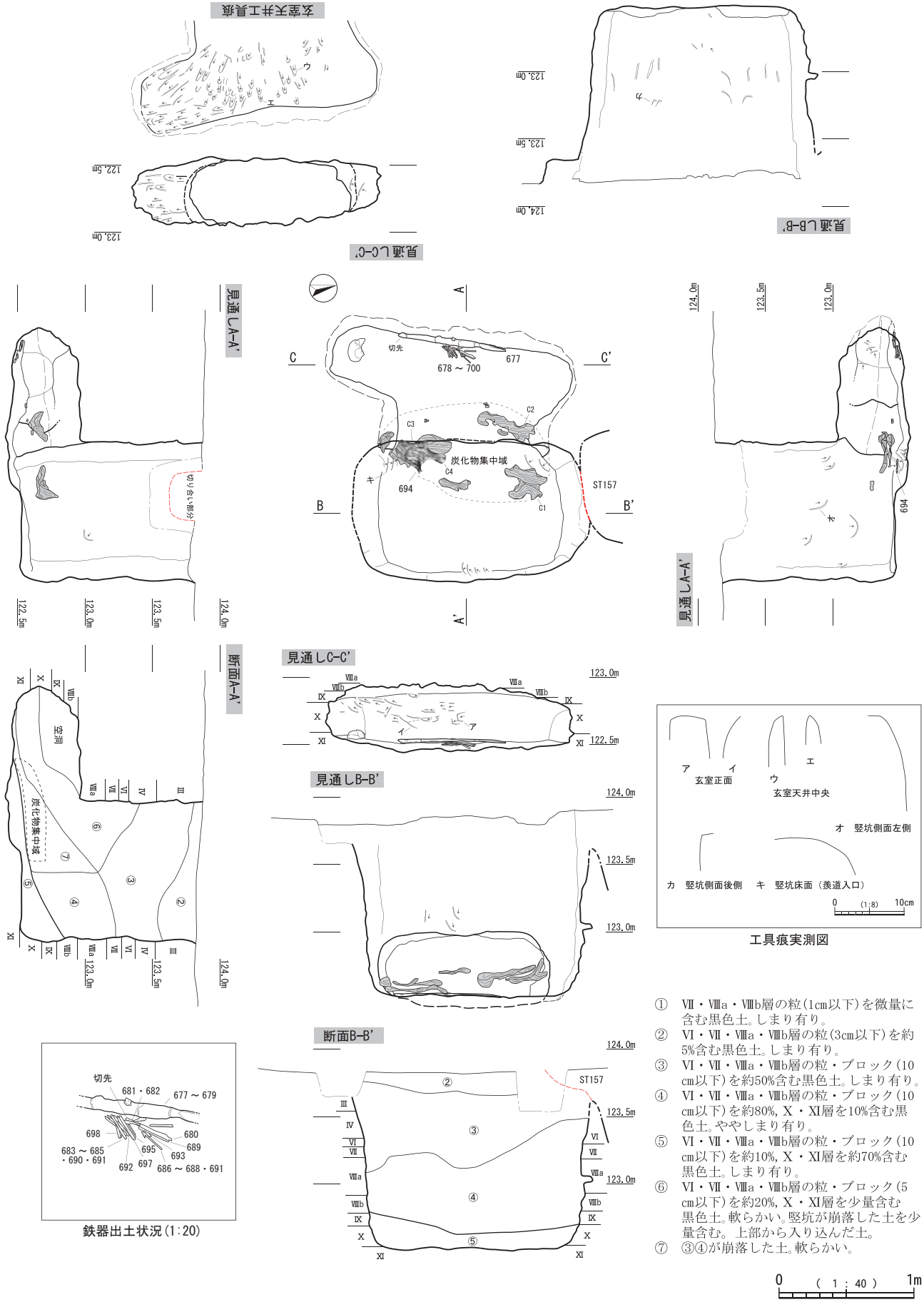
158号地下式横穴墓	検出区	I-45	玄室開口方向	西北西
	分　類	B１		

検出状態	土器集中部分を取り上げ，159 号墓の調査をおこなった後，溝状に広がる被覆土の断面調査で竪坑を検出した。

	竪　坑（cm）			羨　道（cm）			玄　室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現　状	104	170	128	126	54	40	70	188	110	48
推　定	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

竪坑最下層	XI	竪坑平面形	隅丸長方形	羨門正面形	隅丸長方形
玄室天井層	Ⅷa・Ⅷb	玄室平面形	隅丸長方形		
玄室床面層	XI	玄室断面形	楕円形（不整形）		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	なし	竪坑掘り返し痕	なし

概　　要	【竪坑】 床面は平坦だが，羨門付近で低くなり玄室まで続く。羨道前から玄室にかけて炭化物が横に広がるように多量に残存しており，炭化物の量は遺跡内で最多である。 【玄室】 左側に偏る片袖状である。中央奥壁付近では，鉄刀や短剣，鉄鏃の束が副葬されていた。また，羨道床面において埋土⑤上部と炭化物の間に長頸鏃が１点出土した。副葬された鉄鏃は，すべて矢柄がなく 159 号墓の状況と類似する。この墓の竪坑右側上位にあった須恵器片は 159 号墓の竪穴埋土内でも出土した。
工具痕	玄室正面では，幅 5.6 ㎝の方形の工具痕がみられ，これは竪坑背面に残るものと同一の工具と考えられる。玄室天井中央には幅 2.4 ㎝と幅 2.2 ㎝の先端がとがった刀状のもの（ウ・エ）がみられる。竪坑側面左側は幅不明のＵ字形のもので，竪坑床面に残っているものと同一と考えられる。
赤色顔料	未検出
炭化物	羨道付近から検出した。年代測定では 422calAD-541calAD，樹種はクスノキ科と同定された。
人　　骨	頭蓋骨のみ残存していた。壮年から熟年と推定された。性別は不明である。
出土遺物　竪坑上面	須恵器片（803），及び壺片（791）が出土した。
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄室内	鉄刀１点，短剣１点，鉄鏃 22 点（長頸鏃 20 点，鉄鏃片２点）が出土した。
備　　考	３Ｄ実測及び立体剥ぎ取りを実施



第379図　158号地下式横穴墓

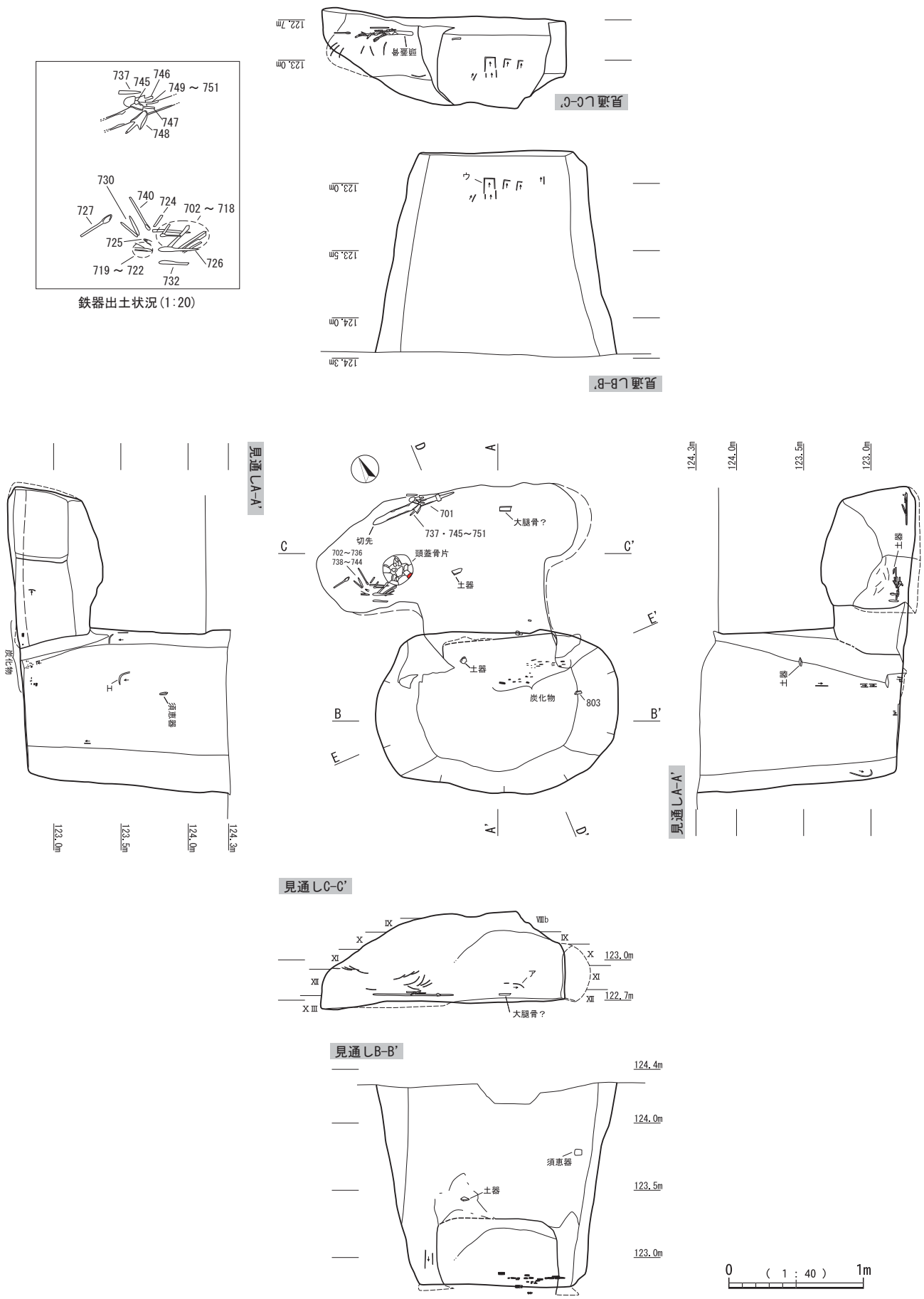
159号地下式横穴墓	検出区	I-45	玄室開口方向	北北東
	分　類	B１		

検　出 状　態	表土下の浅い攪乱部分を取り除いたところで検出した。旧地形では，標高が高い位置にあたるため，上部は耕作により削平されたと考えられる。

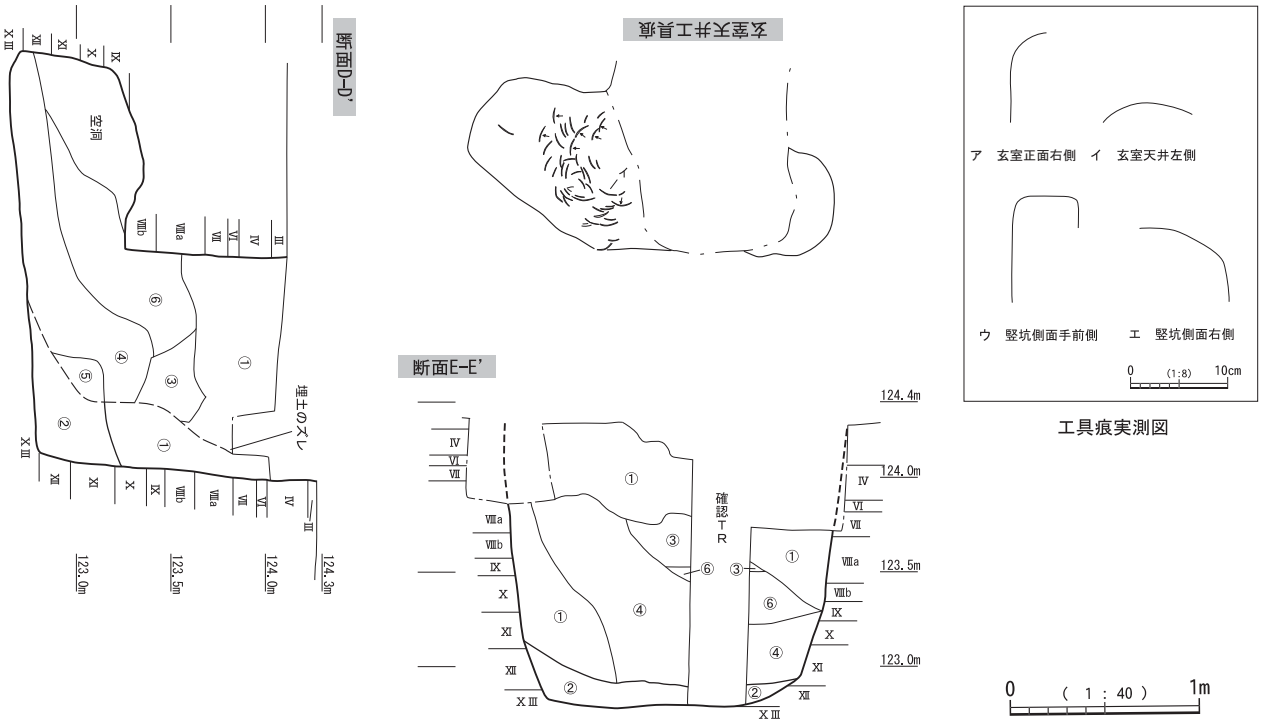
	竪　坑（cm）			羨　道（cm）			玄　室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現　状	120	180	150	88	58	32	72	206	104	66
推　定	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

竪坑最下層	XⅢ	竪坑平面形	隅丸長方形	羨門正面形	隅丸長方形
玄室天井層	Ⅷb・Ⅸ	玄室平面形	隅丸長方形		
玄室床面層	Ⅻ・XⅢ	玄室断面形	隅丸方形		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	なし	竪坑掘り返し痕	なし

概　　要	【竪坑】 床面は玄室前方まで徐々に低くなる。玄室はⅧb～XⅢ層部分に構築されており，埋土②もほぼ同じ土層に由来する。これは，埋土②が玄室構築時の排出土であるためと考えられる。断面Dの破線から玄室の方向に埋土が崩れており，玄室内に多くの埋土が流入していた。羨道の床面付近に，炭化物が残存していた。 【玄室】 天井は丸みを帯びる形状である。頭蓋骨の両側に鉄器が副葬されていた。竪坑内で出土した須恵器片は158号墓の近くのものと同一個体であった。
工具痕	玄室天井を中心に，竪坑側面などに残っていた。 特に玄室天井はア・イのような幅不明のU字形のものがほとんどである。また，竪坑側面でみられるものも同一工具の可能性が高い。竪坑の一部には幅７㎝の方形のものが残っていた。
赤色顔料	玄室内の頭蓋骨部分から水銀朱を検出した。
炭化物	羨道付近から検出した。年代測定では85calAD-230calAD，樹種はクスノキと同定された。
人　　骨	頭蓋骨片と大腿骨と思われる骨片が残存し，頭蓋骨には赤色顔料が付着していた。頭蓋骨に対する大腿骨の位置が不自然であり，原位置は保っていない可能性が高い。成人と推定され，性別は不明である。
出土遺物　竪坑上面	なし
出土遺物　竪坑埋土内	803と同一の須恵器片と，器種・時期が不明の土器片が出土した。
出土遺物　玄室内	鉄剣１点，鉄鏃50点（長頸鏃41点，腸快柳葉鏃６点，鉄鏃片３点）が出土した。
備　　考	－



第380図　159号地下式横穴墓(1)



① Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(5cm以下)を約10%, Ⅹ～Ⅻ層の粒・ブロック(10cm以下)を約10%含む黒色土。
　ややしまり有り。
② Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(5cm以下)を少量, Ⅹ～Ⅻ層の粒・ブロック(10cm以下)を約80%含む黒色土。
　ややしまり有り。
③ Ⅹ～Ⅻ層の粒・ブロック(10cm以下)を約50%含む黒色土。①が崩れかかった状態の埋土。しまりなし。崩れやすい。
④ ①が完全に崩落し流れ始めた土。軟らかい。
⑤ ②が崩落した土。②と同一だが,軟らかい。
⑥ 上部から入り込んだ土と①が崩落した土が混在する。④より黒色土の割合が高い。軟らかい。

第381図　159号地下式横穴墓(2)

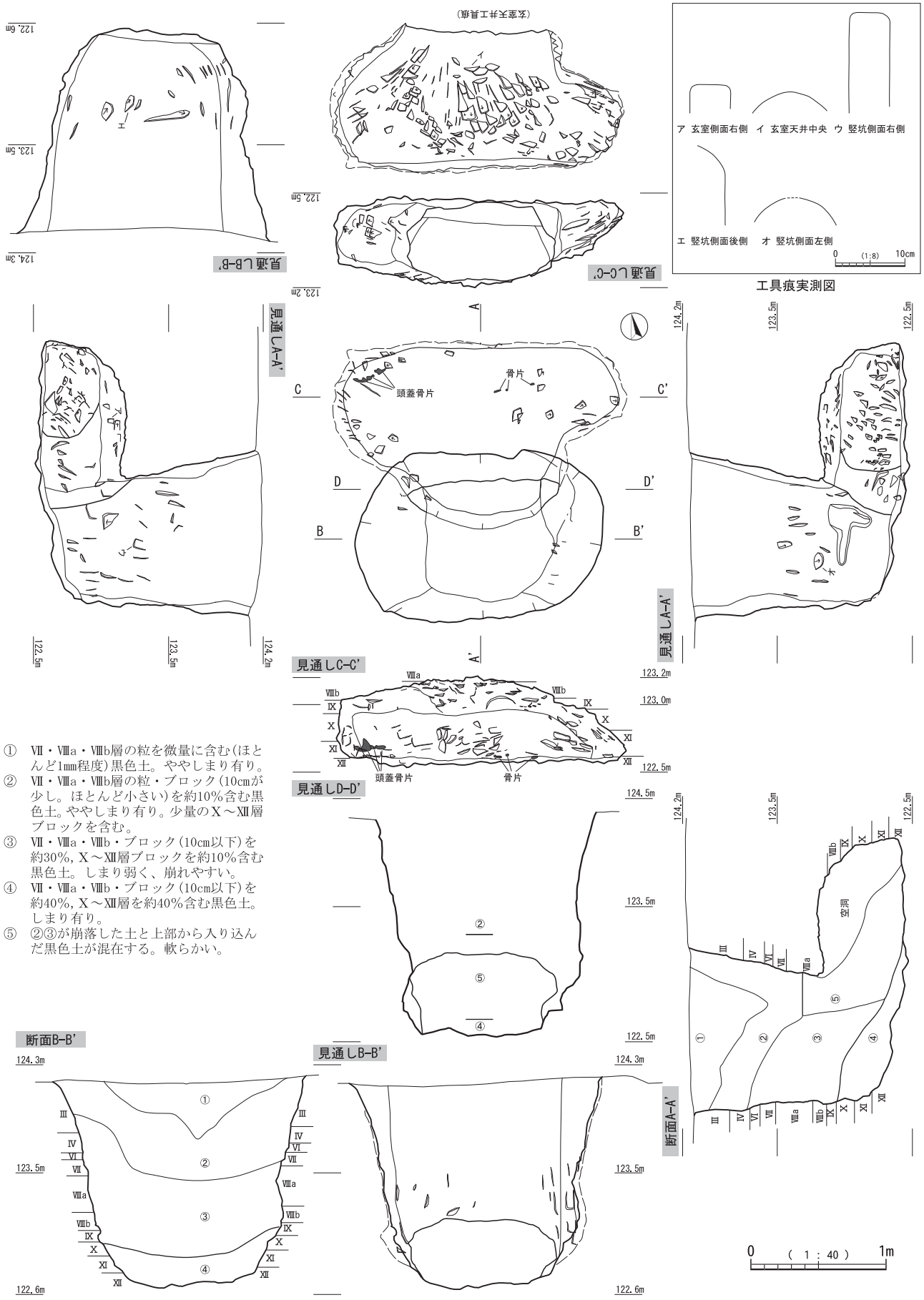
160号地下式横穴墓	検出区	I-46	玄室開口方向	北北東
	分　類	A		

検出状態	土器集中部分の取り上げ後に，下面より隅丸方形のⅦ・Ⅷ層が混在する部分を検出した。玄室の残存状況は概ね良好であった。

	竪坑（cm）			羨道（cm）			玄室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現状	120	180	148	108	60	28	84	214	112	60
推定	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

竪坑最下層	Ⅶ	竪坑平面形	隅丸長方形	羨門正面形	楕円形
玄室天井層	Ⅷa	玄室平面形	隅丸長方形（横長）		
玄室床面層	Ⅻ	玄室断面形	方形		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	なし	竪坑掘り返し痕	なし

概要	【竪坑】 床面は羨道に向かって低くなる。玄室はⅧa～Ⅻ層部分に構築されており，埋土④はほぼⅧb～Ⅻ層の土で占められている。これは，埋土④が玄室構築時の排出土であるためと考えられる。羨道より左右の壁面に抉りがみられ，右側の抉り床面と埋土④の上面はほぼ同じ高さであることから，この面が閉塞時の床面と考えられる。 【玄室】 竪坑の横幅と玄室の横幅はほぼ同じである。全面に工具痕が良好に残っており，その掘削方向から中央および左側を構築した後に右側を造っていることが分かる。内部で人骨が確認されたが，埋土に触れている部分は残存していなかった。
工具痕	遺構全体に良好な状態で残っている。アは方形タイプで，幅６㎝である。玄室天井や側面に多く残る。ウは竪坑側面にみられ，幅や先もアとほぼ同じであり，同一工具痕である。イはU字形で幅は推定で 13 ～ 14 ㎝である。玄室天井の入り口付近にみられ,形状が似ていることから竪坑に残るエやオと同一工具と考えられる。玄室内はアの痕跡が多く，イが先に使用されたと推測される。
赤色顔料	未検出
炭化物	未検出
人骨	頭蓋骨片と脚部と思われる骨片のみ残存していた。伸展葬と推定される。赤色顔料は検出されなかった。熟年と推定され，性別は不明である。
出土遺物　竪坑上面	高坏片（809）や坩片（815・817・819），須恵器片（820）が出土した。
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄室内	なし
備考	３Ｄ実測を実施



① Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒を微量に含む(ほとんど1mm程度)黒色土。ややしまり有り。
② Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cmが少し。ほとんど小さい)を約10%含む黒色土。ややしまり有り。少量のⅩ～Ⅻ層ブロックを含む。
③ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb・ブロック(10cm以下)を約30%,Ⅹ～Ⅻ層ブロックを約10%含む黒色土。しまり弱く、崩れやすい。
④ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb・ブロック(10cm以下)を約40%,Ⅹ～Ⅻ層を約40%含む黒色土。しまり有り。
⑤ ②③が崩落した土と上部から入り込んだ黒色土が混在する。軟らかい。

第382図　160号地下式横穴墓

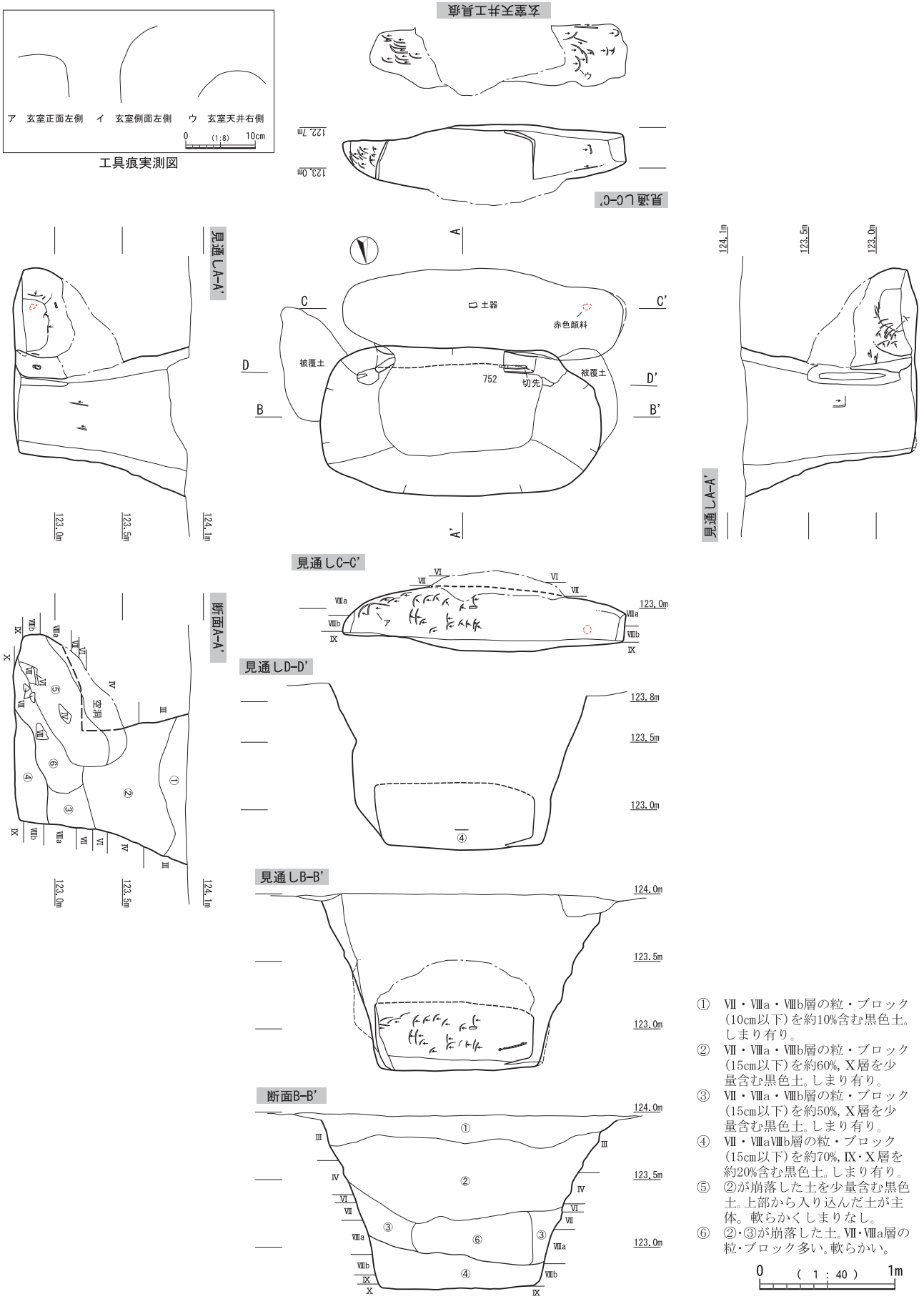
161号地下式横穴墓	検出区	H・I-46	玄室開口方向	南
	分　類	C		

検出状態	土器集中部分の土器を取り上げた後に，Ⅶ・Ⅷ層が混在する部分を検出した。

	竪坑（cm）			羨道（cm）			玄室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現状	110	207	125	116	－	－	56	204	72	－
推定	－	－	－	－	50	－	－	－	－	50

竪坑最下層	X	竪坑平面形	隅丸長方形	羨門正面形	（長方形）
玄室天井層	不明	玄室平面形	隅丸長方形		
玄室床面層	Ⅸ・X	玄室断面形	不明		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	あり	竪坑掘り返し痕	なし

概要	【竪坑】 床面は玄室までほぼ平坦である。被覆した埋土が竪坑の左右および後ろ側に広がり，160 号墓と弧状につながるように土器片が分布していた。 【玄室】 横軸は竪坑とほぼ同じであるが，若干右側へずれる。埋土中にⅦ層ブロックが入っており，天井が崩落した際のものと考えられる。
工具痕	玄室内に工具痕が多く残っている。玄室正面壁には右から左へ削った跡が多くみられた。幅推定８㎝の方形のものは，玄室側面や天井，竪坑側面にわずかに残っていた。玄室天井や側面ではU字形のものがあり，イ及びウから幅約 15 ～ 16 ㎝と考えられる。
赤色顔料	玄室から水銀朱を検出した。
炭化物	未検出
人骨	未検出
出土遺物　竪坑上面	高坏片（808・812・814），及び坩片（816）が出土した。
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄室内	なし
備考	羨道から短剣１点が出土した。



第383図　161号地下式横穴墓

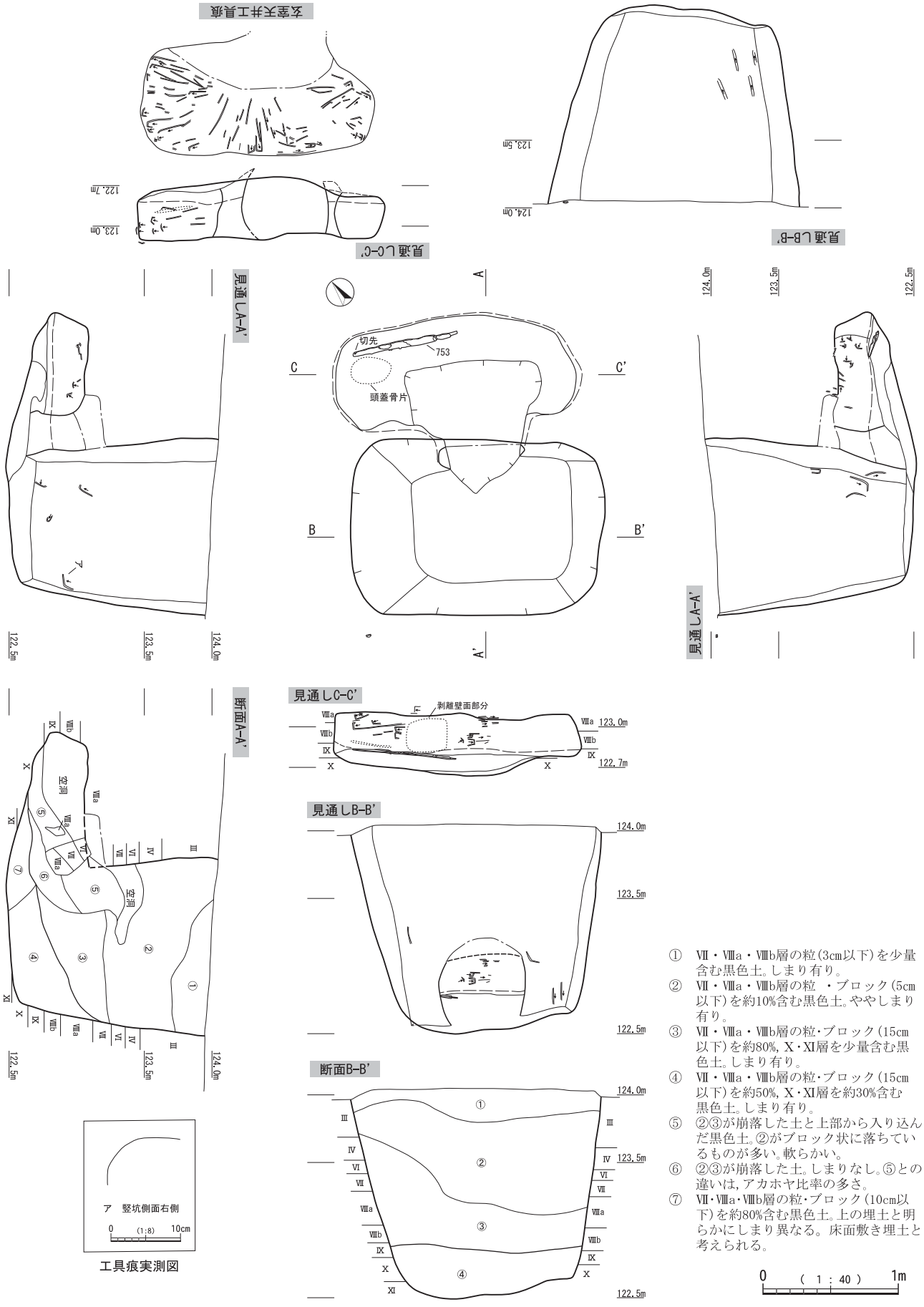
162号地下式横穴墓	検出区	H-46	玄室開口方向	北東
	分　類	B２		

検出状態	土器集中部分の土器を取り上げた後，やや掘り下げた段階で検出した。竪坑埋土の上部は黒色土の割合が高い。

	竪坑（cm）			羨道（cm）			玄室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現状	129	185	147	64	－	25	84	184	109	44
推定	－	－	－	－	60	－	－	－	－	－

竪坑最下層	XI	竪坑平面形	隅丸長方形	羨門正面形	隅丸方形
玄室天井層	Ⅷa	玄室平面形	隅丸長方形		
玄室床面層	X・XI	玄室断面形	方形（不整形）		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	なし	竪坑掘り返し痕	なし

概要	【竪坑】 検出面から床面までも160cm近くと深いが，一方で羨道幅は60cm程度しかなく，非常に狭い。 【玄室】 床面は前方に向かって高くなる。天井は，羨道部分が崩れているが，奥側は残存していた。天井には，中央から放射状に工具痕がみられる。頭蓋骨は，粉化した状態であった。奥には，鉄剣１点が副葬されていた。
工具痕	玄室内を中心に多く残っている。玄室正面や天井では幅5.4cmの方形のものが多い。幅不明のU字形のものは，竪坑側面に多く，玄室内左奥に一部残る。
赤色顔料	頭蓋骨付近から水銀朱を検出した。
炭化物	未検出
人骨	頭蓋骨と思われる骨粉が残存していた。歯が一部残っており，その咬耗度から熟年と推定された。頭部付近に少量の赤色顔料を検出した。
出土遺物　竪坑上面	竪坑外側で，検出面より壺片（804・806など）が出土した。竪坑上面の土器片は壺や高坏の破片と考えられる。
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄室内	鉄剣１点が出土した。
備考	－



第384図　162号地下式横穴墓

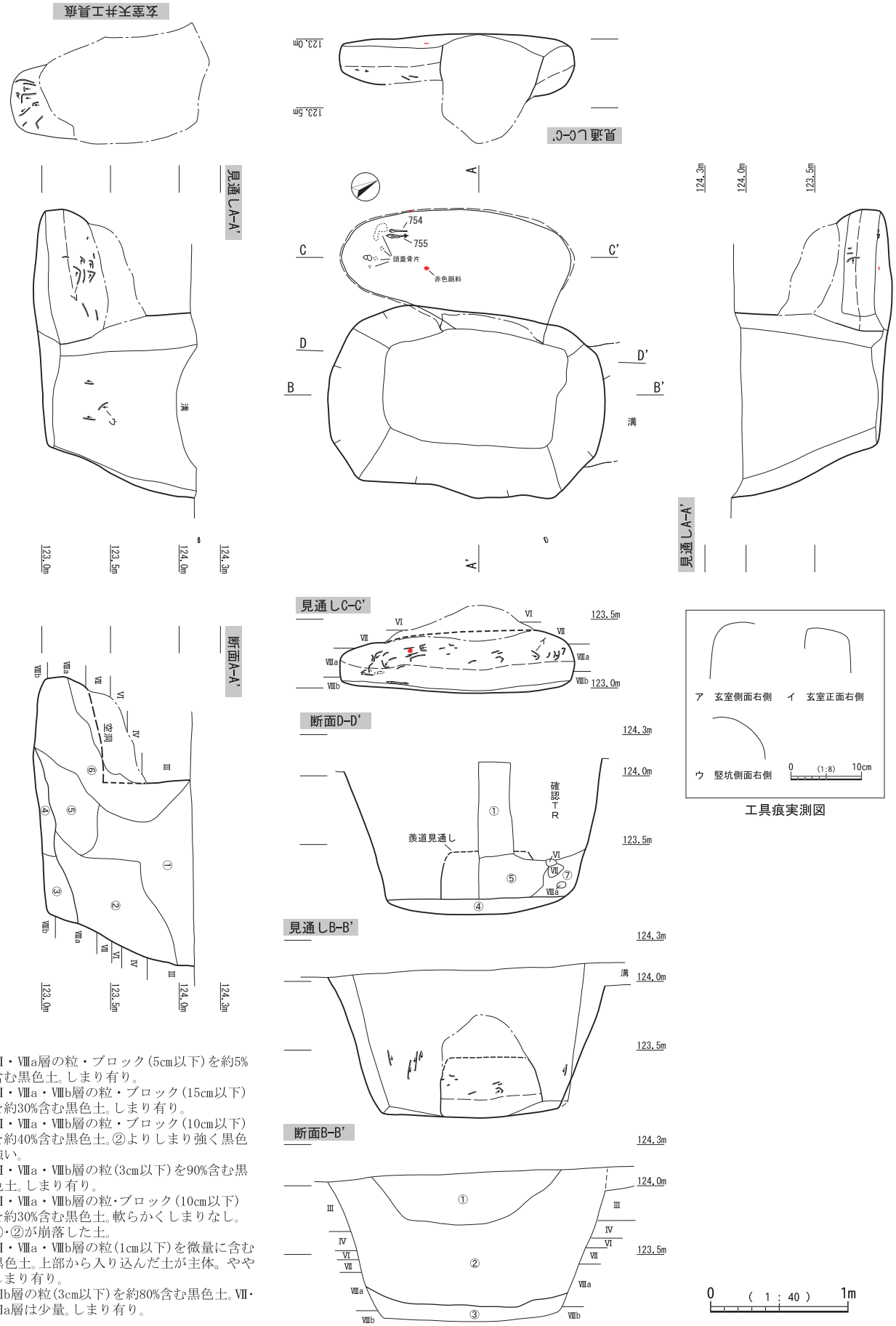
163号地下式横穴墓	検出区	H-46	玄室開口方向	西北西
	分　類	B２		

検出状態	耕作土除去後，楕円形を呈するⅦ・Ⅷ層が混在する部分を検出した。周囲の墓に比べ，検出面付近に土器が少なかった。

	竪坑（cm）			羨道（cm）			玄室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現状	135	213	109	72	－	－	76	170	80	－
推定	－	－	－	－	50	－	－	－	－	45

竪坑最下層	Ⅷb	竪坑平面形	隅丸長方形	羨門正面形	（隅丸方形）
玄室天井層	（Ⅵ・Ⅶ）	玄室平面形	楕円形		
玄室床面層	Ⅷb	玄室断面形	（隅丸方形）		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	なし	竪坑掘り返し痕	なし

概要	【竪坑】 床面は玄室と比べ少し高い。164号墓との間の検出面に，Ⅷ層を多く含む土がみられる。この墓は玄室を中心に，Ⅷ層部分を掘削しているが，竪坑埋土内のⅧ層の割合は低いため，墓間の土はこの墓あるいは164号墓を構築した際の排出土と考えられる。羨門前の断面Ｄにおいては，右側にⅦ・Ⅷ層の土を多く含む硬い埋土がみられ，閉塞材との関連性が考えられる。 【玄室】 平面は左側に偏る片袖状である。床面や壁に少量の赤色顔料がみられた。頭蓋骨片は粉化していた。玄室側面や，残存した天井部に工具痕が多数残っていた。
工具痕	玄室内を中心に，多数の工具痕がみられた。アは幅不明の方形，イは幅６㎝の方形のもので同一工具痕と推定される。玄室内は，ほとんどがこの２つの工具によるものと考えられる。竪坑側面では幅不明のＵ字形のものもみられた。
赤色顔料	頭蓋骨付近からパイプ状ベンガラを検出した。玄室の壁面から検出したものは，分析できなかった。
炭化物	竪坑で検出した。年代測定では400calAD-475calAD，樹種はクスノキ科と同定された。
人骨	２片程度の骨片と骨粉のみ残存し，頭蓋骨と考えられる。性別年齢は不明である。人骨は２箇所に分かれ検出されたため２体埋葬の可能性も考えられるが，竪坑に追葬の跡はないことから１体分の骨と思われる。
出土遺物　竪坑上面	壺片（788）が出土した。
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄室内	鉄鏃２点（圭頭鏃２点）が出土した。
備考	－



① Ⅶ・Ⅷa層の粒・ブロック(5cm以下)を約5%含む黒色土。しまり有り。
② Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(15cm以下)を約30%含む黒色土。しまり有り。
③ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を約40%含む黒色土。②よりしまり強く黒色強い。
④ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を90%含む黒色土。しまり有り。
⑤ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を約30%含む黒色土。軟らかくしまりなし。①・②が崩落した土。
⑥ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(1cm以下)を微量に含む黒色土。上部から入り込んだ土が主体。ややしまり有り。
⑦ Ⅷb層の粒(3cm以下)を約80%含む黒色土。Ⅶ・Ⅷa層は少量。しまり有り。

第385図　163号地下式横穴墓

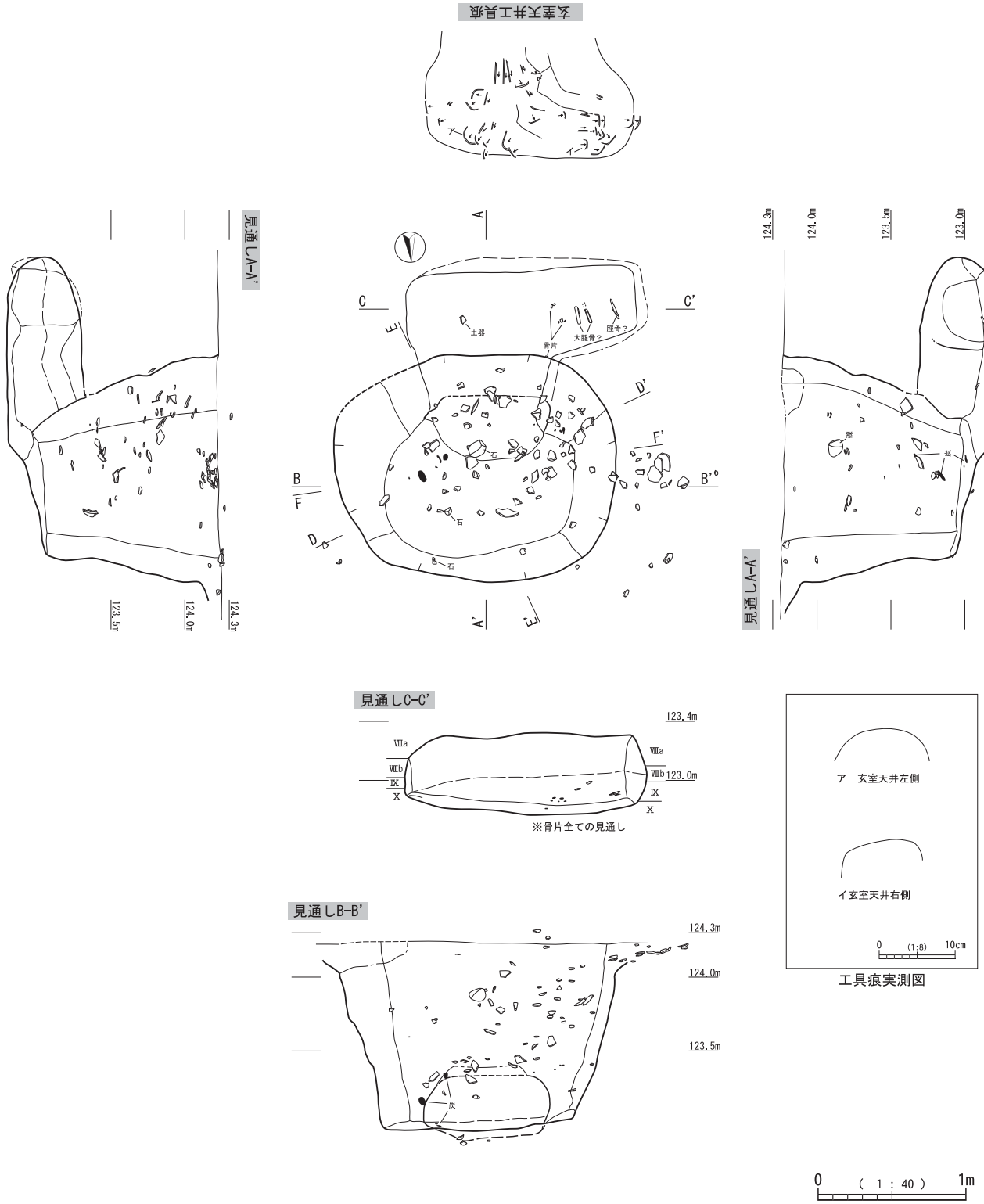
164号地下式横穴墓	検出区	H-46	玄室開口方向	南西
	分　類	B 1		

検出状態	上面の土器を取り上げた後，微量のⅦ・Ⅷ層が混在する土を検出した。

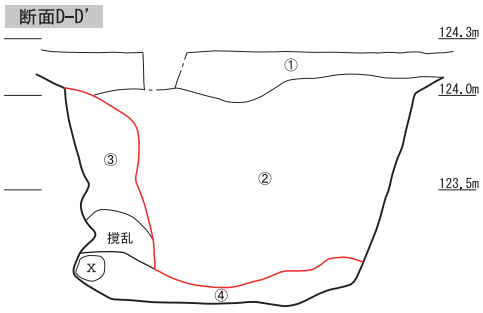
	竪坑（cm）			羨道（cm）			玄室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現状	153	186	129	84	52	47	64	160	111	50
推定	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−

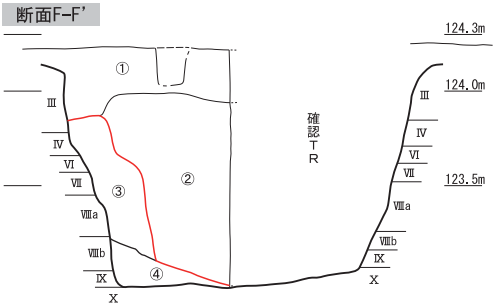
竪坑最下層	XI	竪坑平面形	楕円形	羨門正面形	隅丸方形
玄室天井層	Ⅷa	玄室平面形	隅丸長方形		
玄室床面層	X・XI	玄室断面形	隅丸方形		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	なし	竪坑掘り返し痕	あり

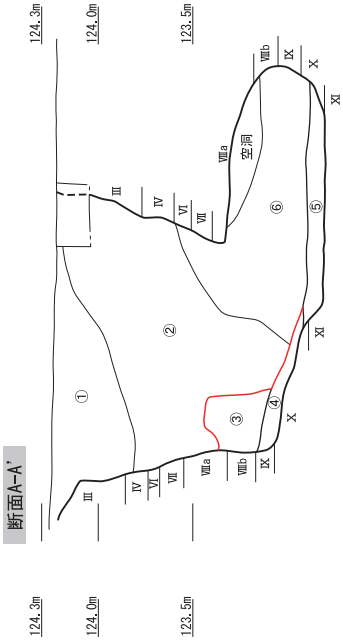
概要	【竪坑】 羨門付近の床面が一段低くなり，玄室前方まで平坦となる。埋土中では，多くの土器及び礫，炭化物が出土した。見通しB軸をみると，竪坑右上から左下に遺物が傾斜して分布している。竪坑を埋め戻す際に，土と一緒に竪坑内へ入ったものと考えられる。 【玄室】 右側に張り出す形状である。天井面には工具痕が多数みられる。玄室の埋土⑤は，屍床と考えられる。
工具痕	天井では，幅約 13 cmのU字形，幅約 11 cmの方形のものがある。アの形状は奥付近，イの形状は中央付近に多い。なお天井部分は凸凹が少なくなるように丁寧に仕上げられている。
赤色顔料	未検出
炭化物	竪坑内から検出した。年代測定では 224calAD-348calAD ，樹種はクスノキと同定された。
人骨	大腿骨や頸骨と推定される部位が出土した。骨の重複部分はないが，単葬か複葬かは不明である。大腿骨と推定される部分は流れ込んだ土の上にあり，原位置は保っていない。年齢・性別は不明である。
出土遺物　竪坑上面	第 400 図にドットで示した遺物は検出面付近のものであり，壺（805）と同一個体と考えられる破片である。
出土遺物　竪坑埋土内	壺（787），及び高坏片（786）が出土した。
出土遺物　玄室内	玄室内の土器は竪坑内から出土した 787 と同一個体であった。
備考	−

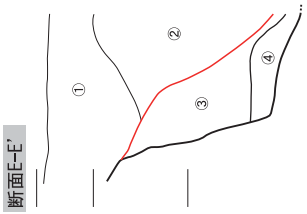


第 386 図　164 号地下式横穴墓（1）









0 (1 : 40) 1m

① VII・VIIIa層の粒(1cm以下)を微量に含む黒色土。しまり有り。
② VII・VIIIa・VIIIb層の粒・ブロック(5cm以下)を約10%含む黒色土。やや軟らかい。
③ VII・VIIIa層の粒・ブロック(10cm以下)を約50%含む黒色土。しまり有り。
④ VII・VIIIa層の粒・ブロック(5cm以下)を約10%, X層を約60%含む黒色土。しまり有り。
⑤ VII・VIIIa層の粒・ブロック(5cm以下)を約20%, X層を約10%含む黒色土。ややしまり有り。
⑥ VII・VIIIa層の粒・ブロック(5cm以下)を約20%含む黒色土。軟らかくしまりなし。アカホヤ比率が②とほぼ同じ。②が崩落した土が主体。

第 387 図　164 号地下式横穴墓（2）

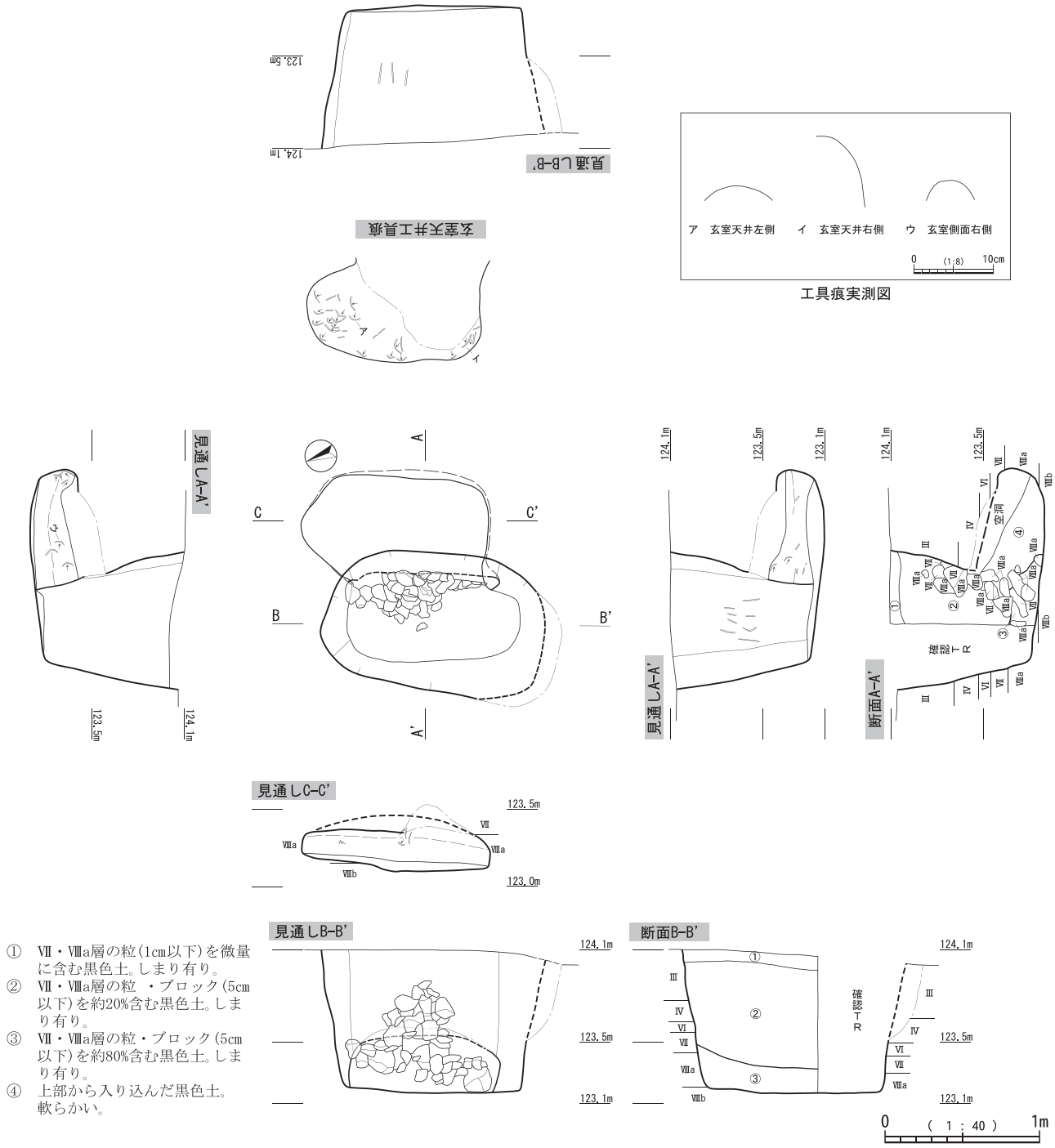
165号地下式横穴墓	検出区	H-45・46	玄室開口方向	東南東
	分　類	C		

検　出 状　態	Ⅶ・Ⅷ層が混在する土がみられた箇所を精査して，検出した。検出面からは，竪坑の形状が分からず，一部を掘り下げて確認した。

	竪　坑（cm）			羨　道（cm）			玄　室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現　状	89	45	96	100	－	－	76	122	68	－
推　定	－	－	－	－	45	－	－	－	－	40

竪坑最下層	Ⅷa	竪坑平面形	隅丸長方形	羨門正面形	隅丸方形
玄室天井層	Ⅳ～Ⅵ	玄室平面形	隅丸長方形		
玄室床面層	Ⅷb	玄室断面形	楕円形		
閉塞推定	土塊	竪坑抉り	なし	竪坑掘り返し痕	なし

概　　要	【竪坑】 平面形は竪坑・玄室とも不整形である。土器片が竪坑上にはほとんどみられない。上部は，削平を受けていないため，遺構構築時から遺物はなかったと考えられる。Ⅷa 層のブロックが羨道近くに大量に残っていたことから，土塊閉塞と考えられる。 【玄室】 左側にやや張り出す形状である。床面は竪坑よりやや低い。
工具痕	玄室天井を中心に工具痕が多く残存しており，幅不明のU字形のものがある。約 12 ～ 13 ㎝幅と考えられる。玄室内は，ほぼこの工具痕で占められる。玄室右側面では，より小型のU字形のものがみられる。
赤色顔料	未検出
炭化物	未検出
人　　骨	未検出
出土遺物　竪坑上面	鉄鏃１点（圭頭鏃１点）が出土した。
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄室内	なし
備　　考	－



① Ⅶ・Ⅷa層の粒(1cm以下)を微量に含む黒色土。しまり有り。
② Ⅶ・Ⅷa層の粒 ・ブロック(5cm以下)を約20%含む黒色土。しまり有り。
③ Ⅶ・Ⅷa層の粒・ブロック(5cm以下)を約80%含む黒色土。しまり有り。
④ 上部から入り込んだ黒色土。軟らかい。

第388図　165号地下式横穴墓

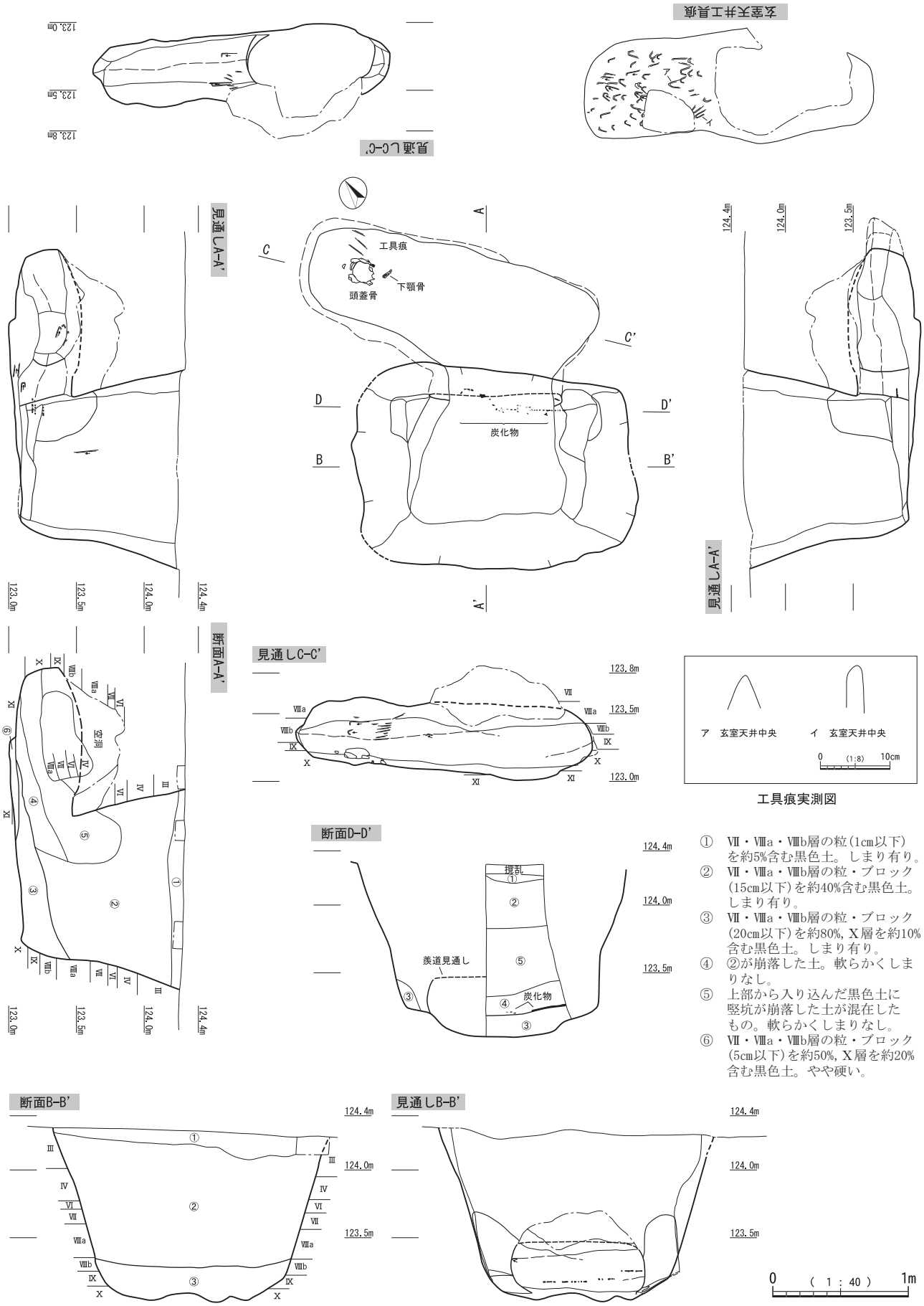
166号地下式横穴墓	検出区	G-46	玄室開口方向	北東
	分　類	B１		

検出状態	上部にトレンチャーによる浅い攪乱が入っており，表土下のⅦ・Ⅷ層の混在する土を除去して検出した。

	竪　坑（cm）			羨　道（cm）			玄　室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現　状	147	203	120	96	44	18	90	220	108	－
推　定	－	－	－	－	－	－	－	－	－	55

竪坑最下層	X	竪坑平面形	隅丸方形	羨門正面形	不明
玄室天井層	Ⅷa・Ⅷb	玄室平面形	隅丸長方形		
玄室床面層	XI	玄室断面形	隅丸方形		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	あり	竪坑掘り返し痕	なし

概　　要	【竪坑】 床面が羨門付近で若干低くなる。断面Ｄをみると，埋土③の上面に少量の炭化物がみられる。竪坑側面には抉りがみられ，左側の床面と埋土③の上面がほぼ同じ高さであるため，この面が閉塞時は床面であったと考えられる。羨道は，調査中に崩落した。 【玄室】 平面は細長い隅丸長方形で，左側に偏る片袖状に近く，斜め奥に傾いた形状である。断面Ａの埋土⑥は，床面を埋め戻して整地したものと考えられる。
工具痕	玄室天井に中央から左奥付近へ掘削した痕がみられた。 アは三角形タイプで幅は不明である。天井崩壊ブロックに複数残っていた。幅はより大きくなると推測される。イは刀剣タイプで幅 2.5 ㎝である。玄室天井や右側面に残るが，アに比べ少ない。
赤色顔料	未検出
炭化物	羨道付近から検出した。年代測定では 391calAD-475calAD，樹種はクスノキ科と同定された。
人　　骨	前頭部から左右側頭部にかけて残存していた。額から顔面にかけ赤色顔料が付着していた。壮年の男性と推定。
出土遺物　竪坑上面	土器の小片が１点出土した。
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄室内	なし
備　　考	－



第389図　166号地下式横穴墓

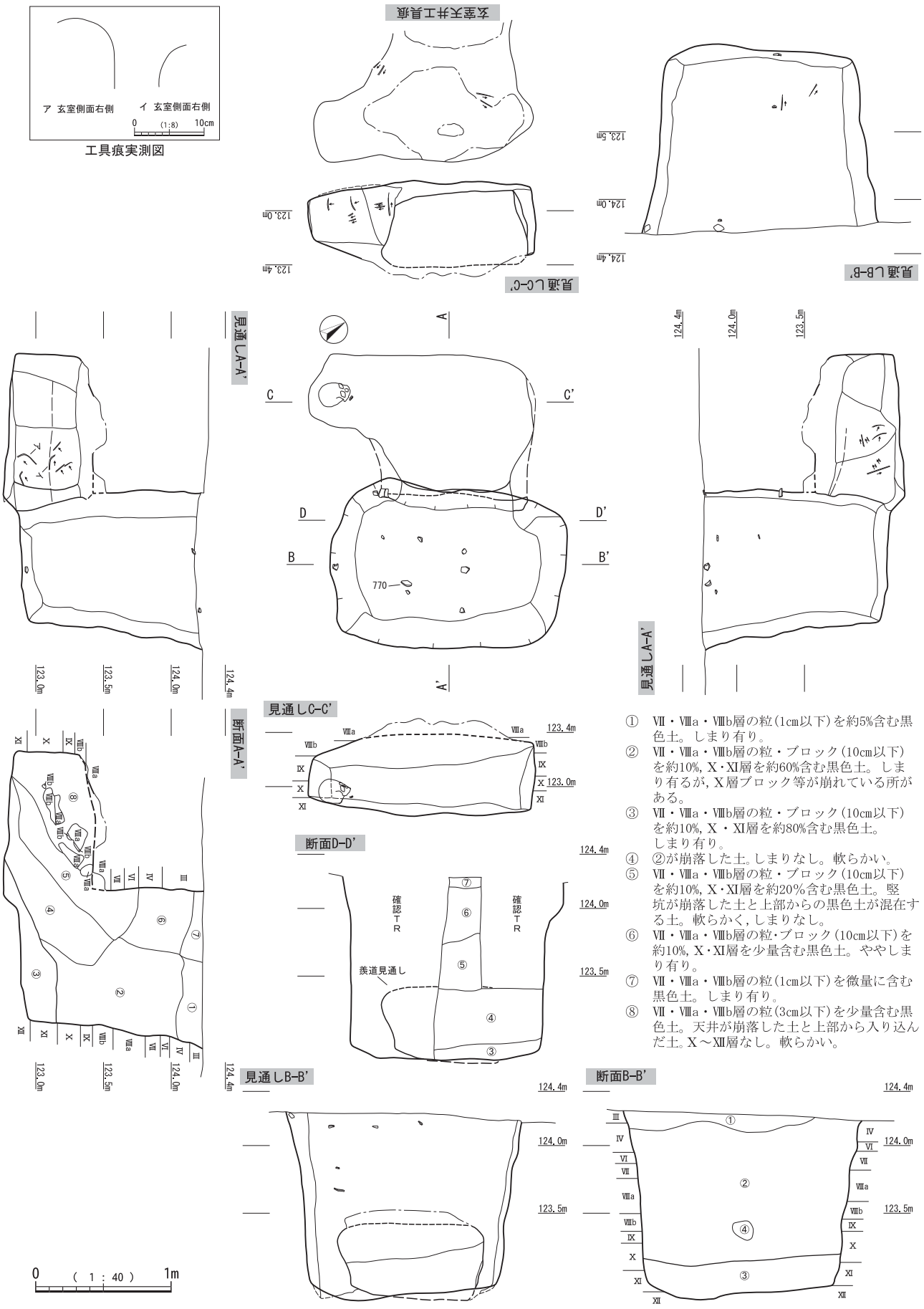
167号地下式横穴墓	検出区	G-46	玄室開口方向	西北西
	分　類	B 1		

検出状態	表土下のⅦ・Ⅷ層が混在する土を掘り下げて検出した。羨道側は黒色土の割合が高い。

	竪坑（cm）			羨道（cm）			玄室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現状	116	174	134	108	－	25	72	164	97	－
推定	－	－	－	－	65	－	－	－	－	60

竪坑最下層	Ⅻ	竪坑平面形	隅丸長方形	羨門正面形	（隅丸長方形）
玄室天井層	Ⅷa	玄室平面形	隅丸長方形		
玄室床面層	Ⅺ	玄室断面形	（隅丸方形）		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	なし	竪坑掘り返し痕	なし

概要	【竪坑】 床面はほぼ平坦である。羨道付近で一段低くなるが，玄室前方に向かって徐々に高くなる。埋土内に少量ではあるが土器片が含まれていた。断面Dをみると，埋土④は竪坑右側面まで堆積しており，しまりもなく軟らかい。そのため，閉塞物の長さは側面近くまであったと推定される。 【玄室】 左側に張り出しをもつ形状である。天井は剥落が多く，玄室に入り込んだ土の上に残っていた。玄室内は，流入した黒色土が多く堆積していたが，人骨も一部残存していた。
工具痕	玄室内にわずかに残っていた。玄室側壁右側では，幅約11㎝のU字形のものがみられ，イも同様と考えられる。竪坑や玄室に残っていたのは，ほとんどこの形状であった。
赤色顔料	未検出
炭化物	未検出
人骨	頭蓋骨のみ残存していた。性別は不明で成人と推定された。
出土遺物　竪坑上面	壺と考えられる小片が出土した。
出土遺物　竪坑埋土内	坩片や高坏，壺片が出土した。
出土遺物　玄室内	なし
備考	－



① Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(1cm以下)を約5%含む黒色土。しまり有り。
② Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を約10%, Ⅹ・Ⅺ層を約60%含む黒色土。しまり有るが, Ⅹ層ブロック等が崩れている所がある。
③ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を約10%, Ⅹ・Ⅺ層を約80%含む黒色土。しまり有り。
④ ②が崩落した土。しまりなし。軟らかい。
⑤ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を約10%, Ⅹ・Ⅺ層を約20%含む黒色土。竪坑が崩落した土と上部からの黒色土が混在する土。軟らかく, しまりなし。
⑥ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を約10%, Ⅹ・Ⅺ層を少量含む黒色土。ややしまり有り。
⑦ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(1cm以下)を微量に含む黒色土。しまり有り。
⑧ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を少量含む黒色土。天井が崩落した土と上部から入り込んだ土。Ⅹ～Ⅻ層なし。軟らかい。

第390図　167号地下式横穴墓

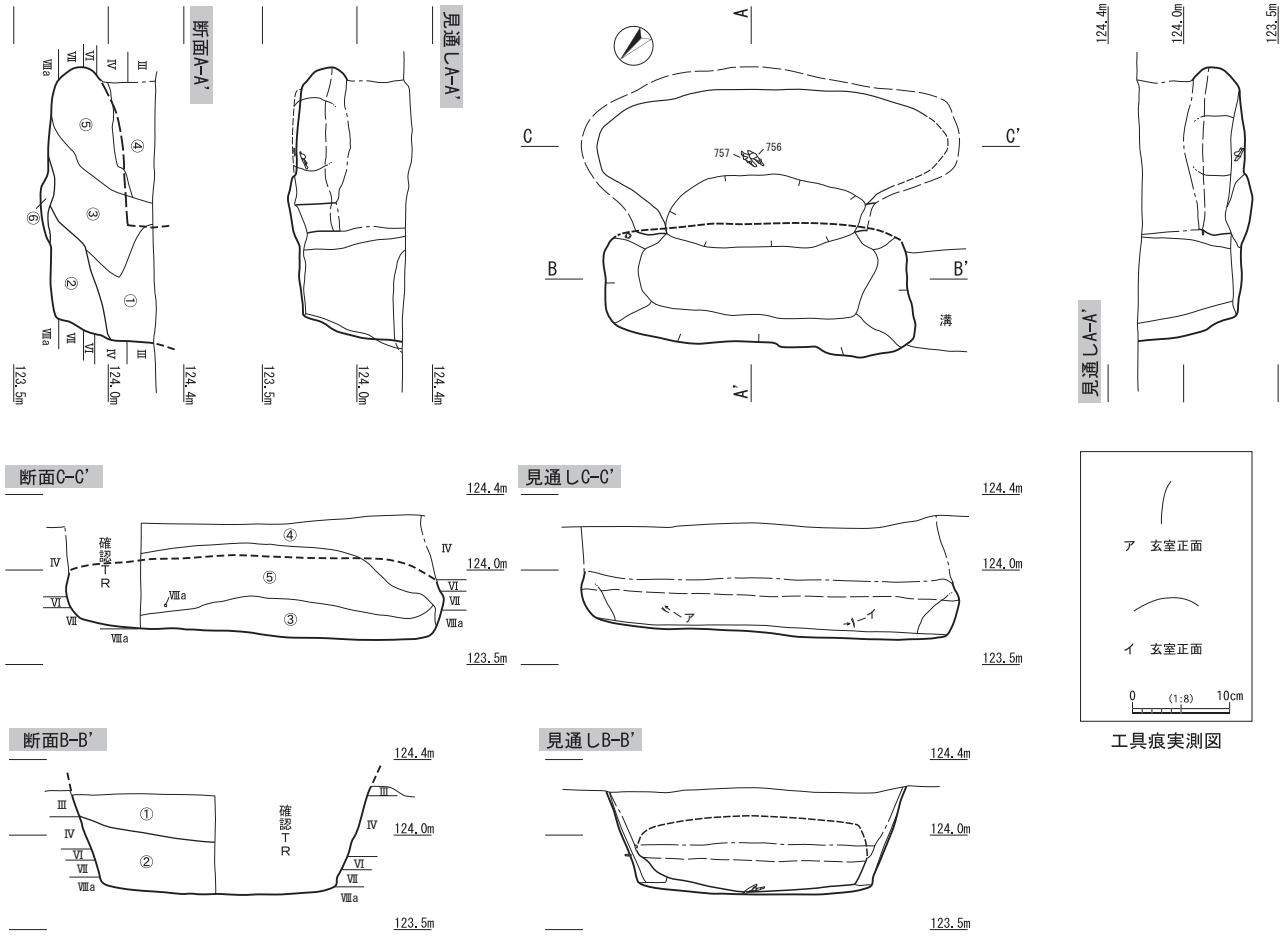
168号地下式横穴墓	検出区	G-46	玄室開口方向	南東
	分　類	A		

検　出 状　態	Ⅶ・Ⅷ層が混在する土が筋状に残っており，北側に竪坑が検出された。

	竪　坑（cm）			羨　道（cm）			玄　室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現　状	－	－	－	120	－	14	76	200	90	－
推　定	65	165	65	－	45	－	－	－	－	45

竪坑最下層	Ⅷa	竪坑平面形	隅丸長方形	羨門正面形	不明
玄室天井層	（Ⅲ・Ⅳ）	玄室平面形	楕円形		
玄室床面層	Ⅷa	玄室断面形	（楕円形）		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	なし	竪坑掘り返し痕	なし

概　　要	【竪坑】 床面がⅧa 層上面と，他の墓よりも浅い。羨門幅は竪坑よりやや狭い。 【玄室】 床面は羨道付近が一段低くなるが，竪坑とほぼ同じ面である。中央付近に鉄鏃が副葬されていた。
工　具　痕	玄室正面にわずかに残る程度である。
赤色顔料	未検出
炭　化　物	未検出
人　　骨	未検出
出土遺物　竪坑上面	竪坑及び玄室上面にかけて，壺片が出土した。
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄　室　内	鉄鏃２点（圭頭鏃２点）が出土した。
備　　考	－



工具痕実測図

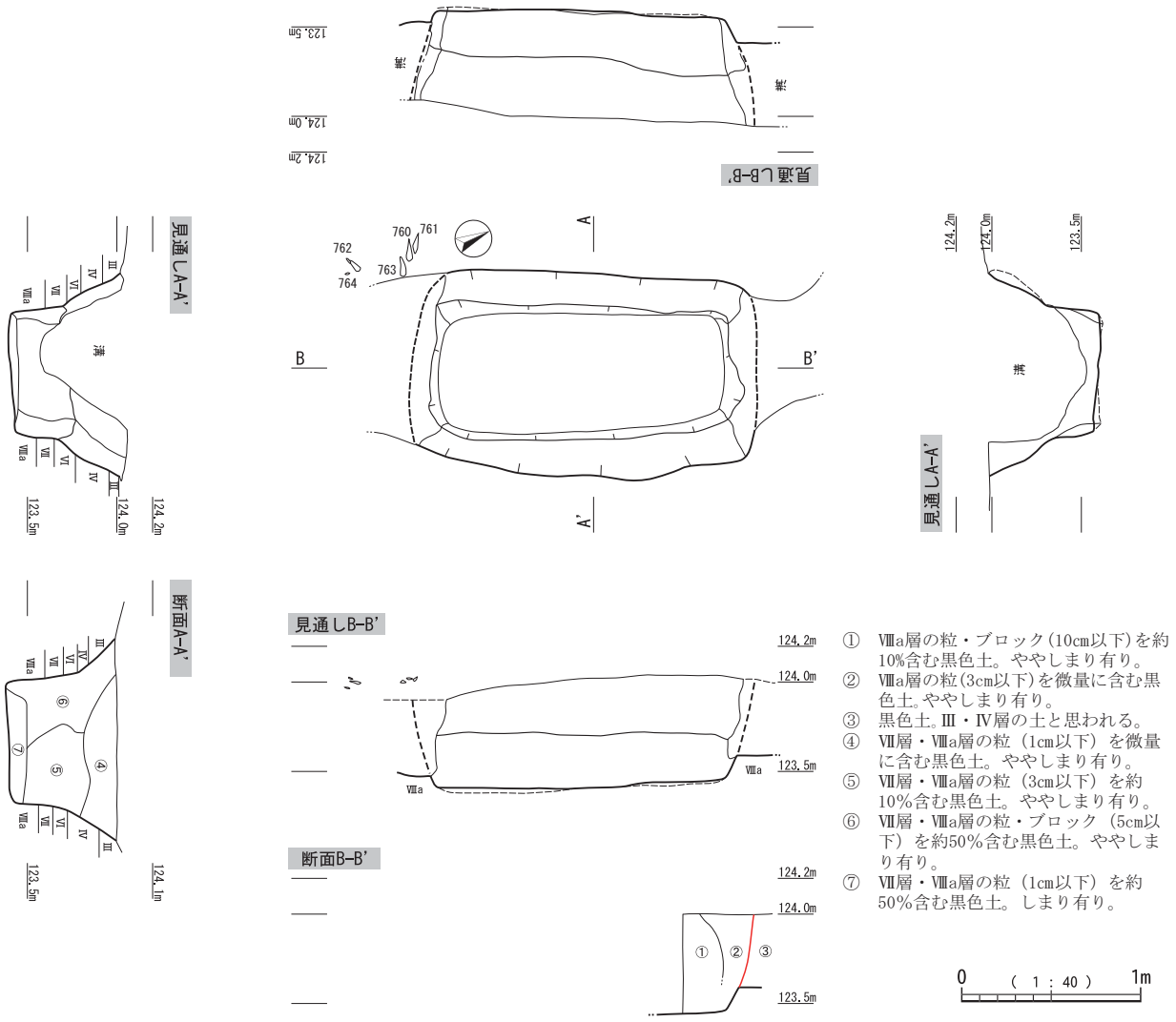
① Ⅶ・Ⅷa層の粒・ブロック(5cm以下)を約20%含む黒色土。Ⅶ層の割合多い。しまり有り。
② Ⅶ・Ⅷa層の粒・ブロック(5cm以下)を約50%含む黒色土。Ⅷa層の割合多い。しまり有り。
③ Ⅶ・Ⅷa層の粒・ブロック(5cm以下)を約5%含む黒色土。竪坑が崩落した土と上部から入り込んだ土。ややしまり有り。
④ Ⅶ・Ⅷa層の粒(1cm以下)を微量に含む黒色土。白粒多い。Ⅲ層が主体。ややしまり有り。
⑤ Ⅶ・Ⅷa層の粒(1cm以下)を微量に含む黒色土。Ⅳ層が主体。ややしまり有り。
⑥ Ⅶ・Ⅷa層の粒(3cm以下)を約30%含む黒色土。しまり有り。

0 (1:40) 1m

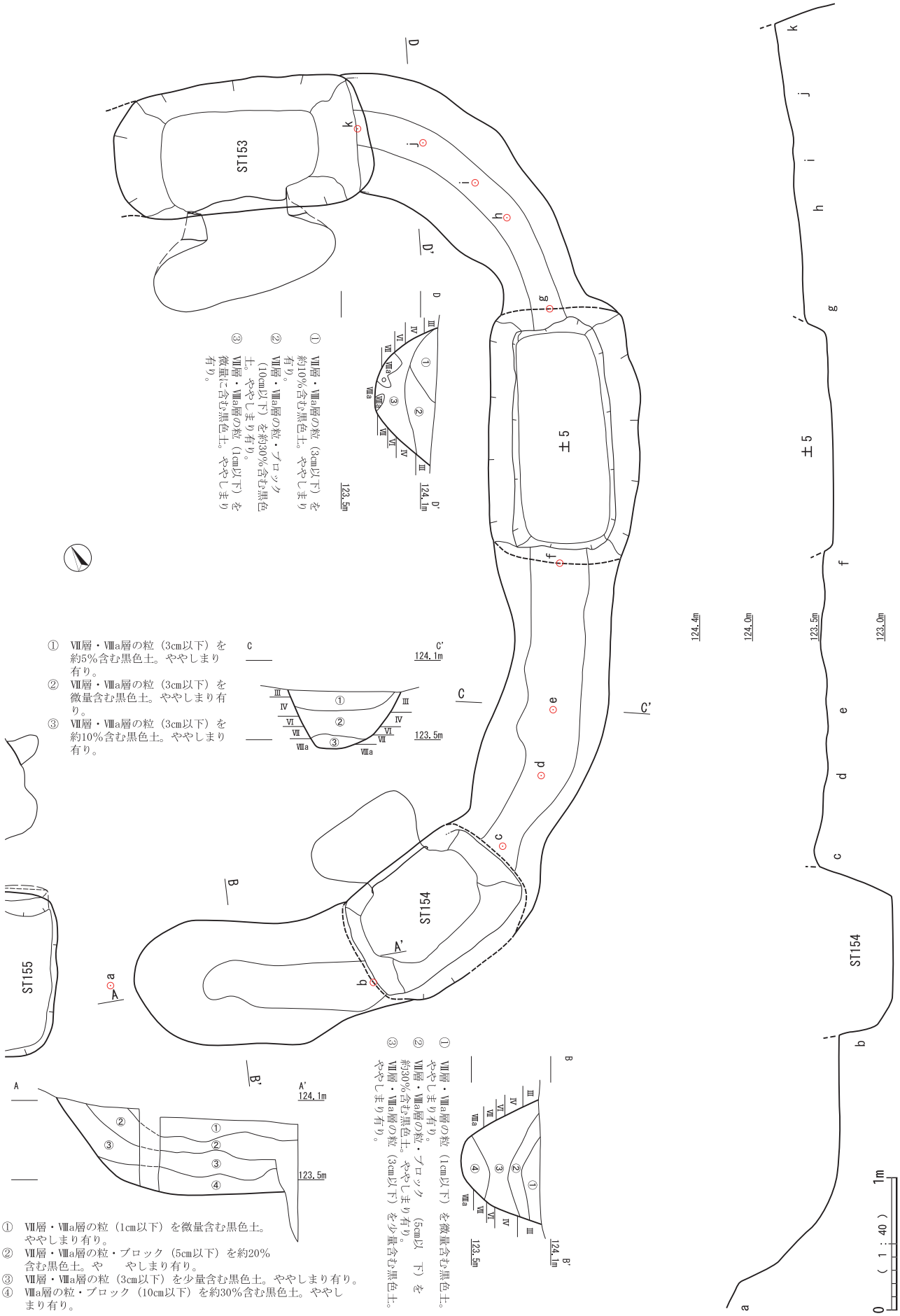
第391図　168号地下式横穴墓

５号土坑墓（第392図）

Ｈ－45区で検出した。集中していた土器を取り上げた結果，弧を描くように溝状に広がる被覆土を確認した。この溝状遺構の埋土を除去し，断面を観察した結果，溝状遺構と土坑墓が切り合っており，溝状遺構の後に土坑墓が造られていたことが判明した。平面形は，隅丸長方形を呈する。工具痕や赤色顔料，炭化物は未検出である。遺物は，土坑の上面から大型の壺片，南西付近からは鉄鏃が４点出土した。



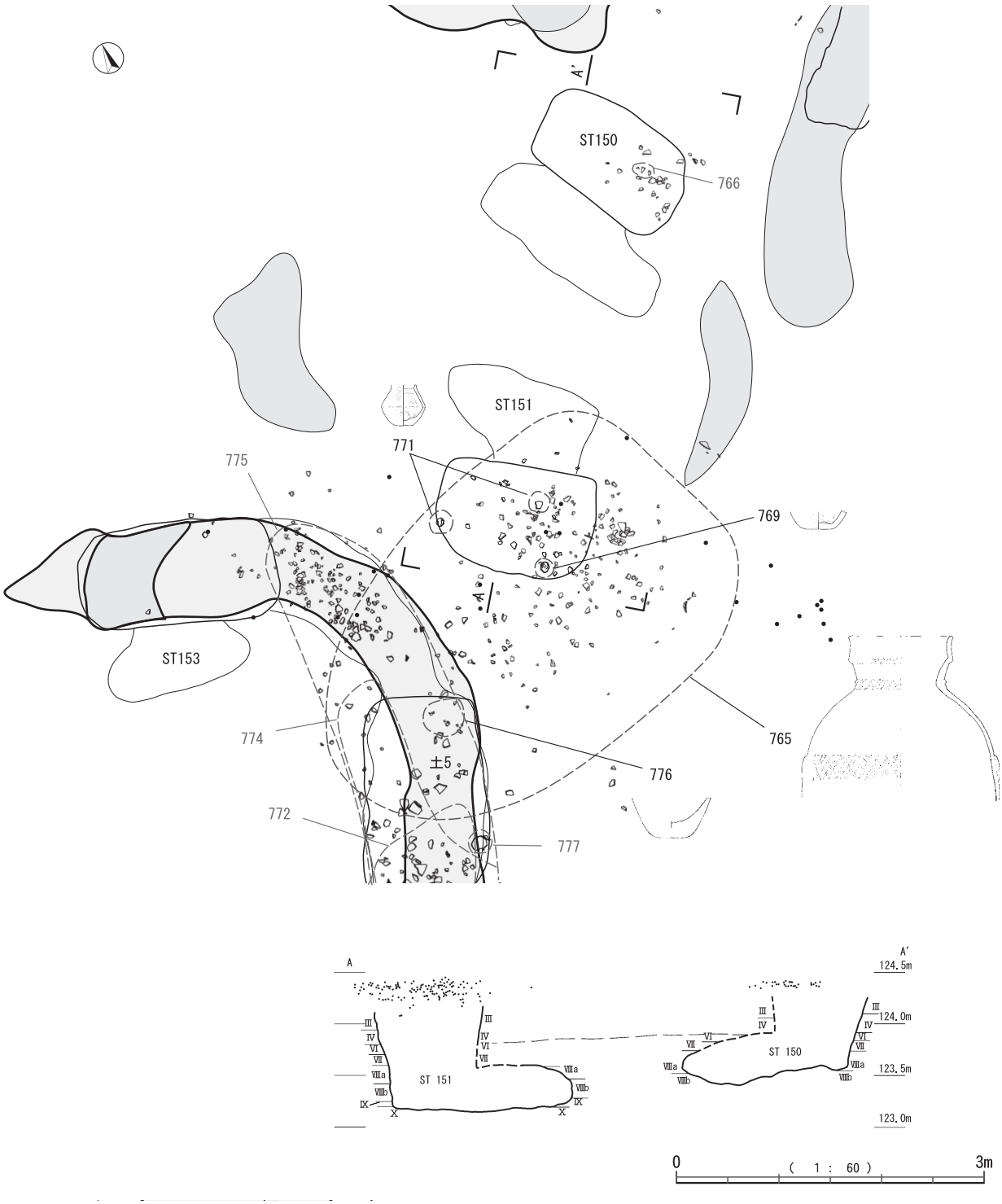
第 392 図　５号土坑墓



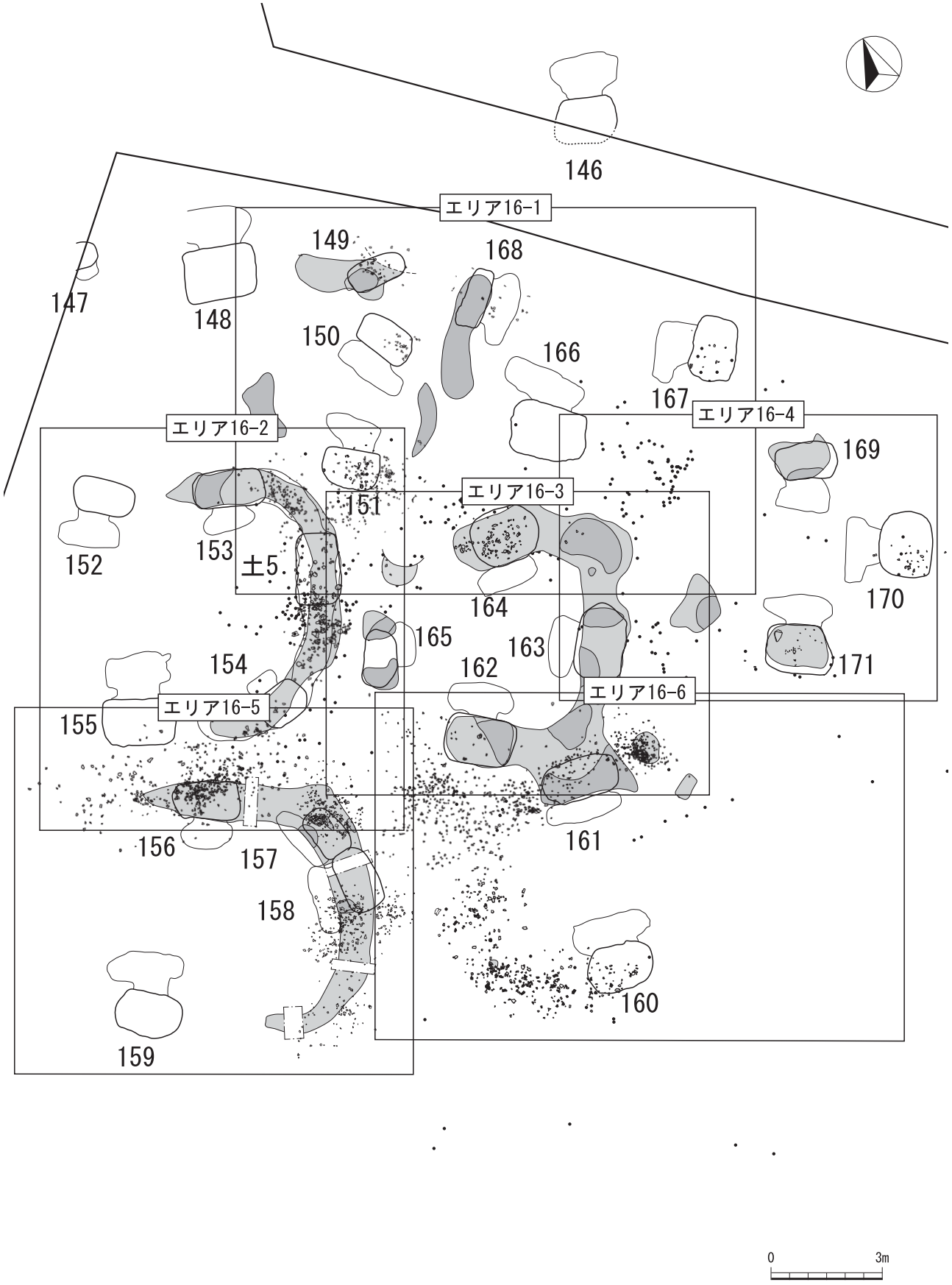
第393図　エリア16　溝状遺構

150号・151号地下式横穴墓周辺遺物出土状況・土層堆積状況（第394図）

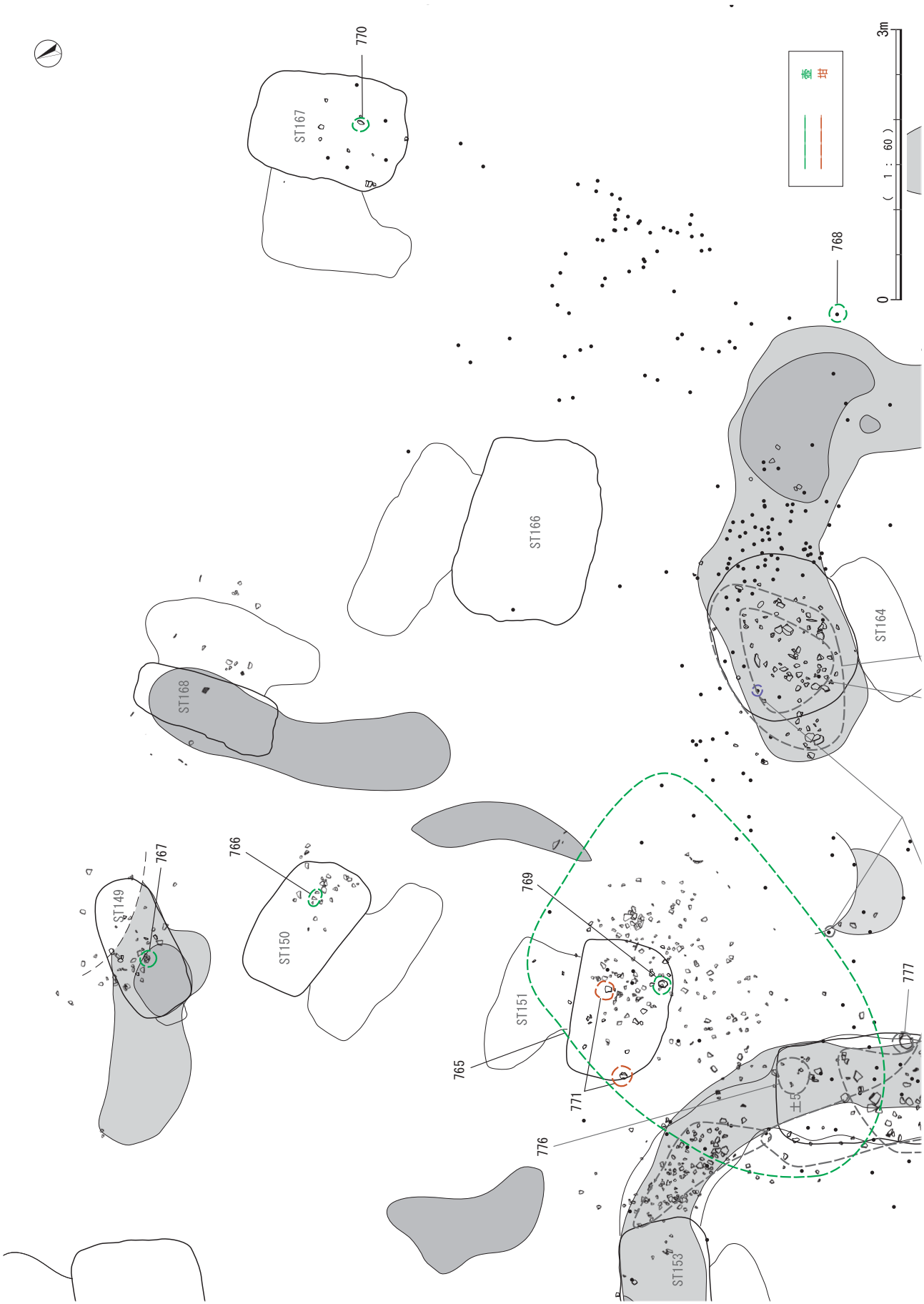
150号墓と151号墓は互いの玄室が向かい合っており，その間角は1.5mである。両墓の間には，土器の出土はみられなかったが，150号墓の竪抗上面では大型壺が，151号墓の竪穴上面では大型壺や小型壺が出土し，151号墓については，その上面から南側にかけての広い範囲で土器の出土が認められた。



第 394 図　150 号・151 号地下式横穴墓周辺遺物出土状況



第 395 図　エリア 16　小エリア区分図



第 396 図　エリア 16-1　遺物出土状況

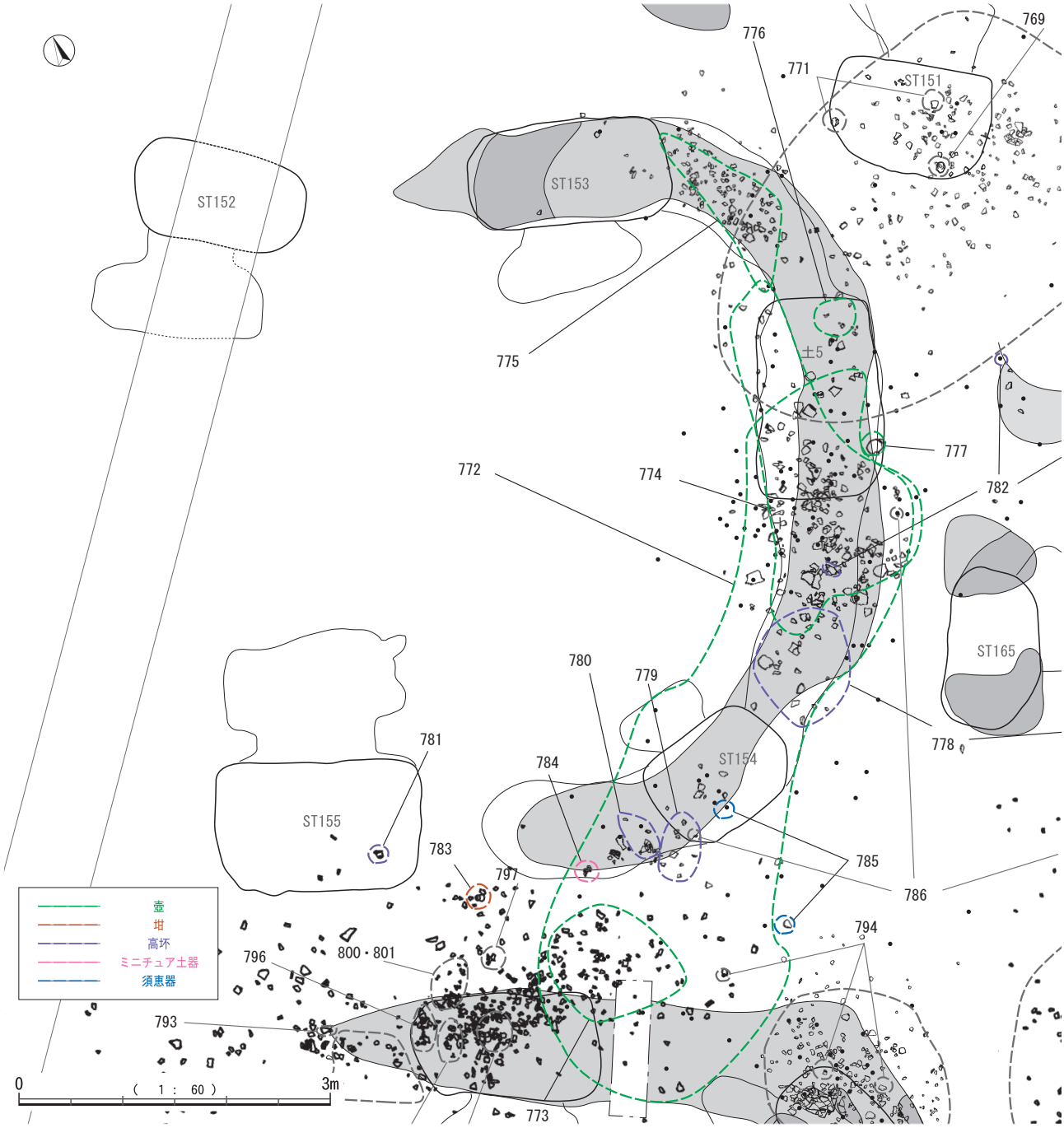
エリア16-1遺物出土状況（第396図）

149号上面で767，167号上面からは770などの壺片などの遺物が出土したほか，151号の東～南側から５号土坑墓の上面および西側にかけて壺形土器が集中する範囲が認められた。

エリア16-2・５号土坑墓周辺遺物出土状況（第397図～第399図）

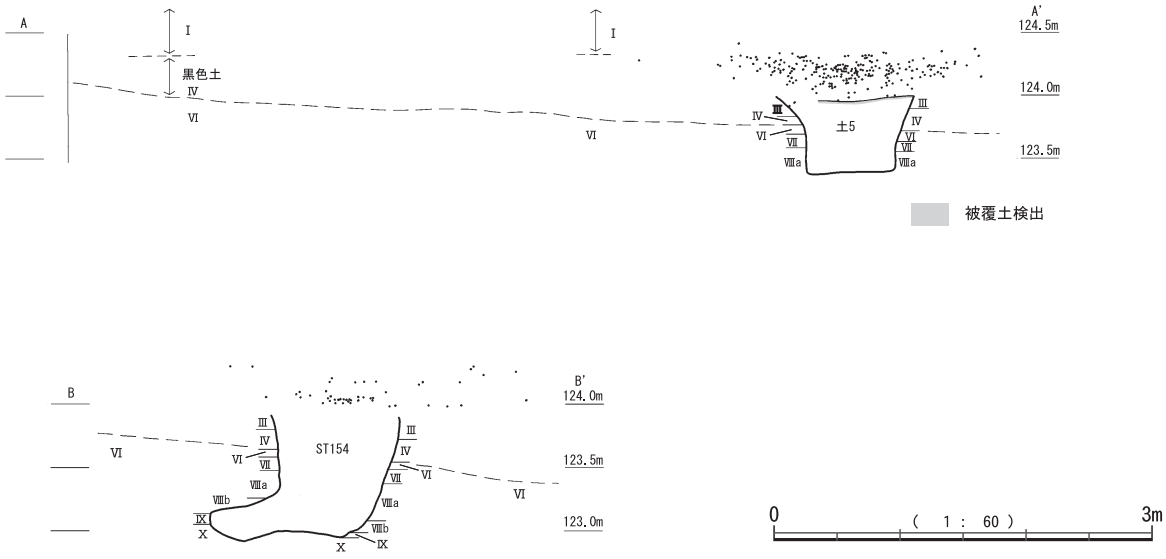
153号墓から154号墓にかけて弧を描くように溝状遺構が確認された。その溝と重なるように，153・154号墓の竪坑および５号土坑墓が位置している。152号墓や155号墓は溝状遺構の延長上に位置しており，関係性も想定されたが，溝状遺構は検出されなかった。溝状遺構の上面およびその外側では遺物がまとまって出土しているが，内側では遺物がほとんど出土していない。152号墓の西側は，旧地形が高く，上面は攪乱を受けている。

153号墓から５号土坑墓にかけては大型壺，154・115号墓からその南側にかけては高坏や坩の出土例が多い。

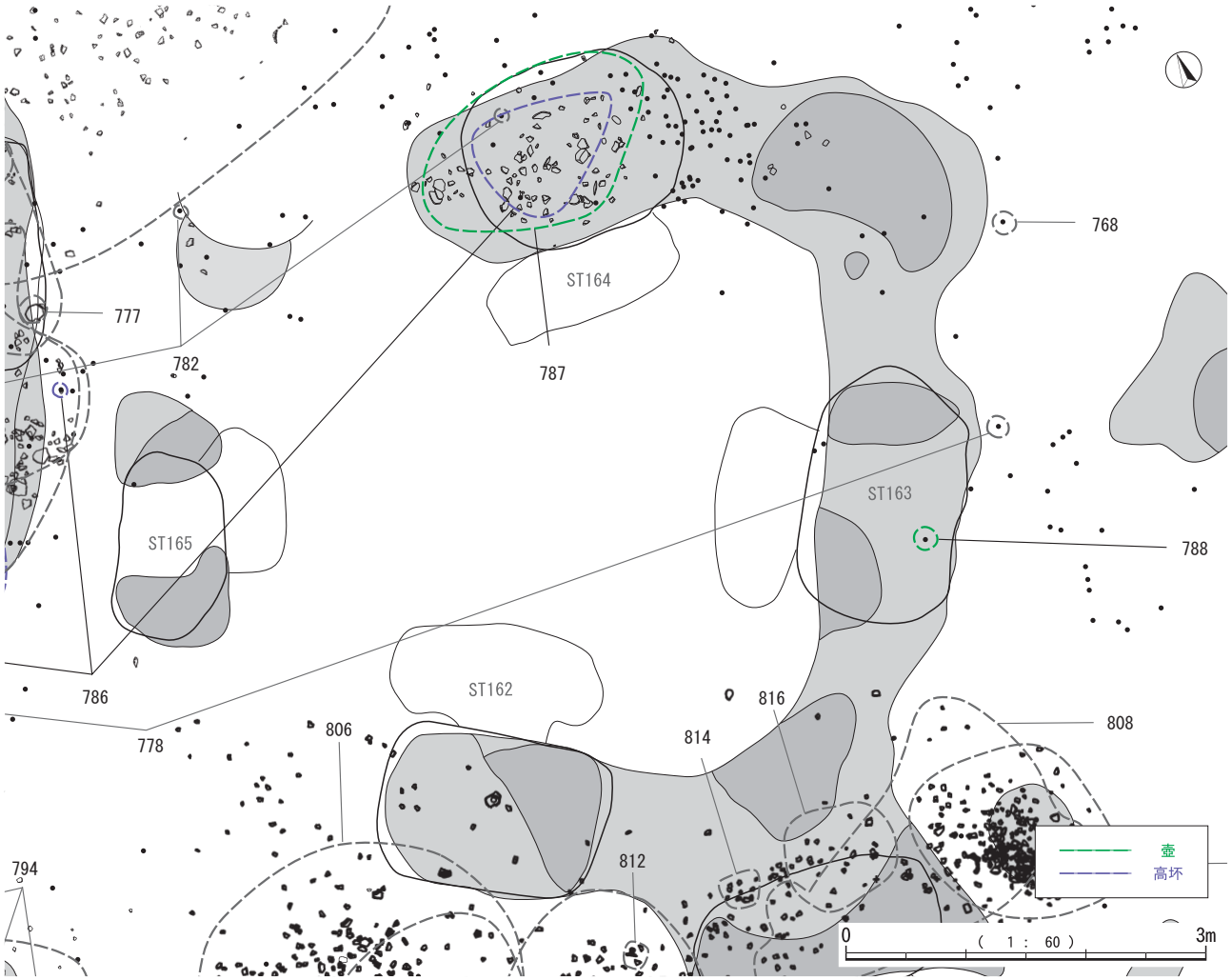


第 397 図　エリア 16-2　遺物出土状況（1）

第 398 図　エリア 16-2　遺物出土状況（2）



第 399 図　エリア 16-2　遺物出土状況（3）



第 400 図　エリア 16-3　遺物出土状況（1）

① Ⅶ・Ⅶa・Ⅷb層の粒を約50%含む黒色土。Ⅹ層の土を含む。ST164の掘り上げ土と思われる。

② Ⅶ・Ⅶa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約20%含む黒色土。

③ Ⅶ・Ⅶa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約5%含む黒色土。

④ Ⅶ・Ⅶa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約20%含む黒色土。

⑤ Ⅶ・Ⅶa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約50%含む黒色土。Ⅹ層の土はほぼみられず，ST161かST163の掘り上げ土と思われる。

⑥ Ⅶ・Ⅶa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約20%含む黒色土。

⑦ Ⅶ・Ⅶa・Ⅷb層の粒(2cm以下)を約80%含む黒色土。Ⅹ層の土はほぼみられず。

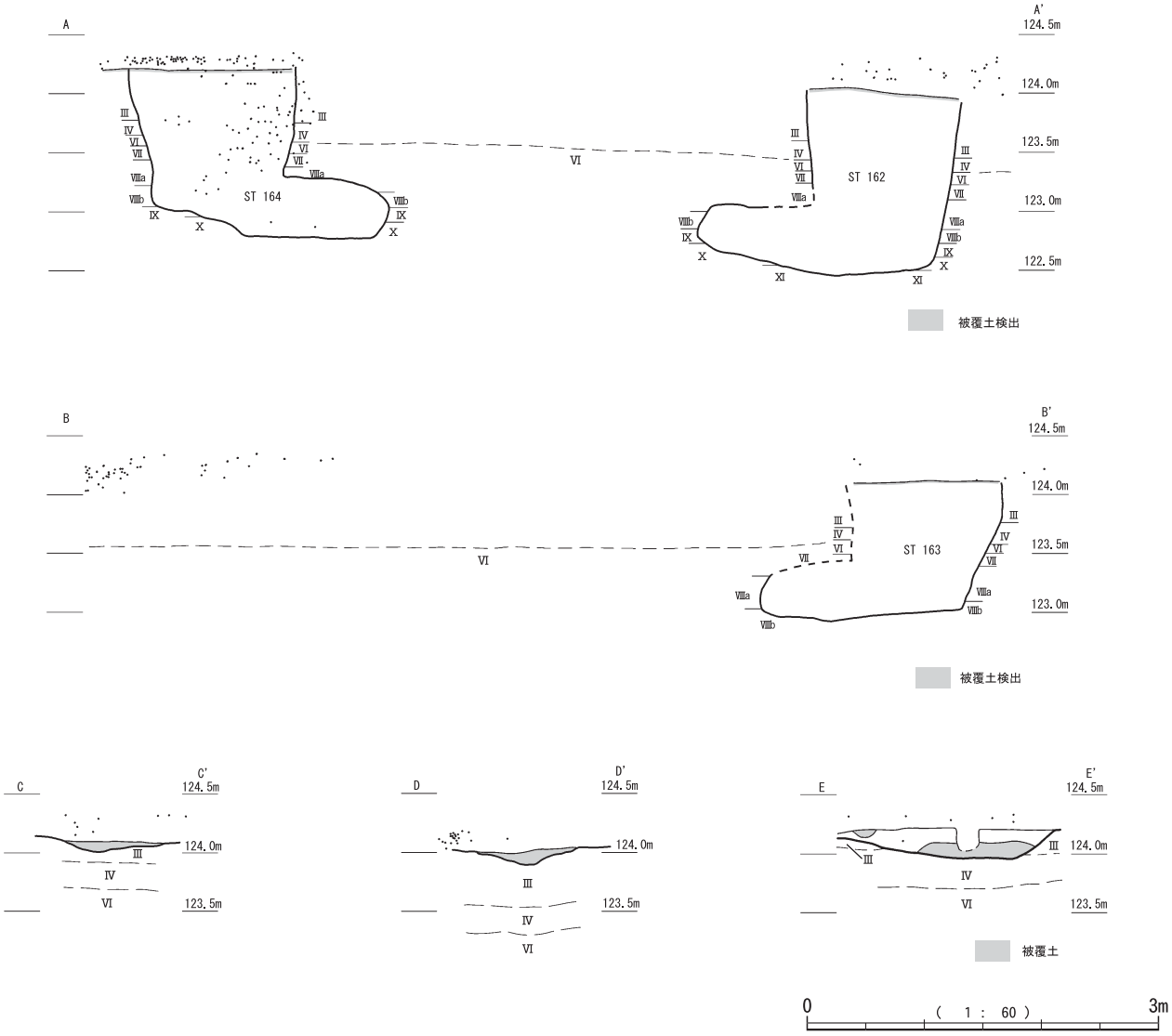
⑧ 微量のⅦ・Ⅶa層の粒を含む黒色土。

0 (1 : 60) 3m

第401図　エリア16-3　遺物出土状況（2）

エリア16-3遺物出土状況（第400図～第402図）

当該範囲は，旧地形が窪地状であったため土層の堆積が厚く，撹乱が少ない。162号から163号墓，164号墓の竪坑を繋ぐように溝状遺構が巡っている。165号墓の竪坑もその延長線上に位置しているが，溝状遺構は検出されなかった。162 ～ 165号墓はいずれも玄室が溝状遺構の内側を向いており，その上位から中央部分にかけては遺物がほとんど出土していない。162・163号墓では大型壺片が竪坑上面で少量出土した一方で，164号では竪坑上面から埋土中にかけて多数の土器片が出土した。165号墓ではほとんど遺物が出土していない。165号竪坑上部およびその周辺ではⅦ・Ⅷ層が混在する土が部分的に確認された。



第 402 図　エリア 16-3　遺物出土状況（3）

エリア16-4遺物出土状況・土層堆積状況（第403図・第404図）

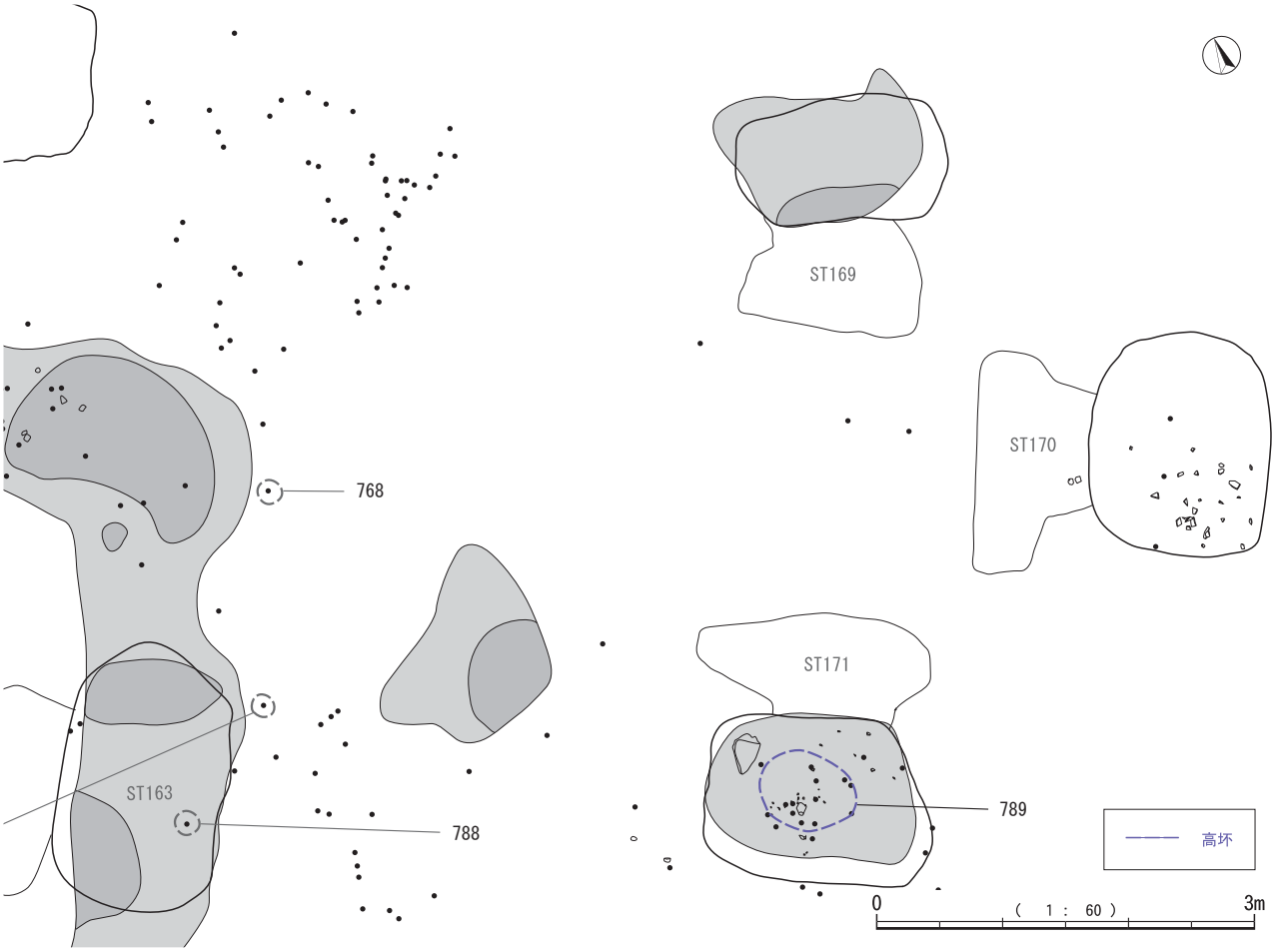
169号墓と171号墓は玄室が互いに向き合っており，170号はそれらの軸に対して90度の位置にある。169・171号墓の竪坑上面，および163・171号墓との間にⅦ・Ⅷ層および少量のⅩ層の土が混在する箇所を確認した。163号墓はⅧa層まで，169～171号墓まではⅪ層まで掘り込まれているため，確認された土は169～171号墓を掘削した際の排出土との関連が考えられる。

遺物の出土は少なく，そのほとんどが竪坑上面および埋土中からの出土であった。

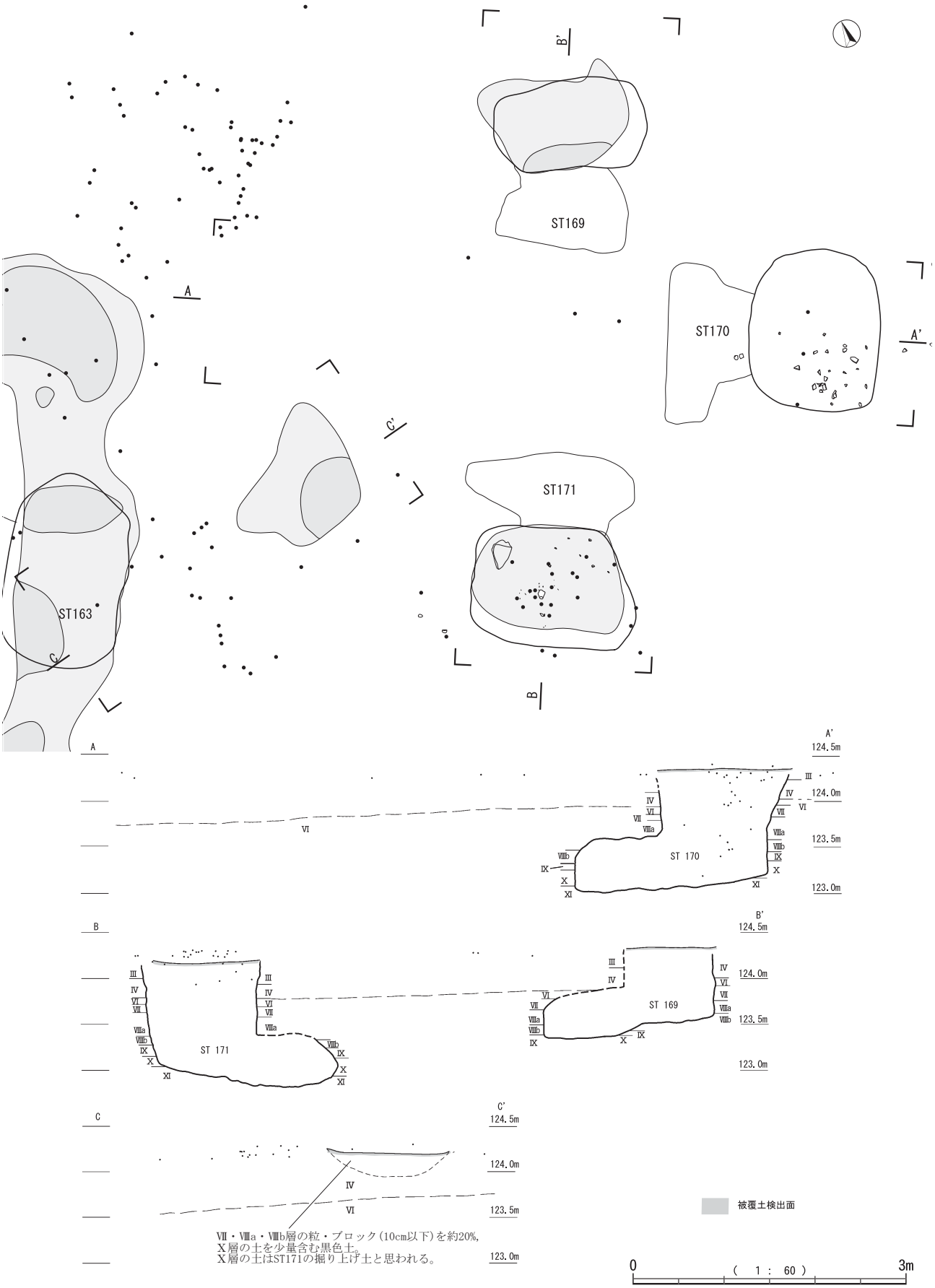
エリア16-5遺物出土状況・土層堆積状況（第405図～第407図）

156号墓から158号墓は隣接しており，159号墓を含めて玄室を内側に向け，環状に位置している。断面Ｃ・Ｄでは，遺物は若干の傾斜をもって分布しており，墓を構築する際の排出土との関連も考えられる。

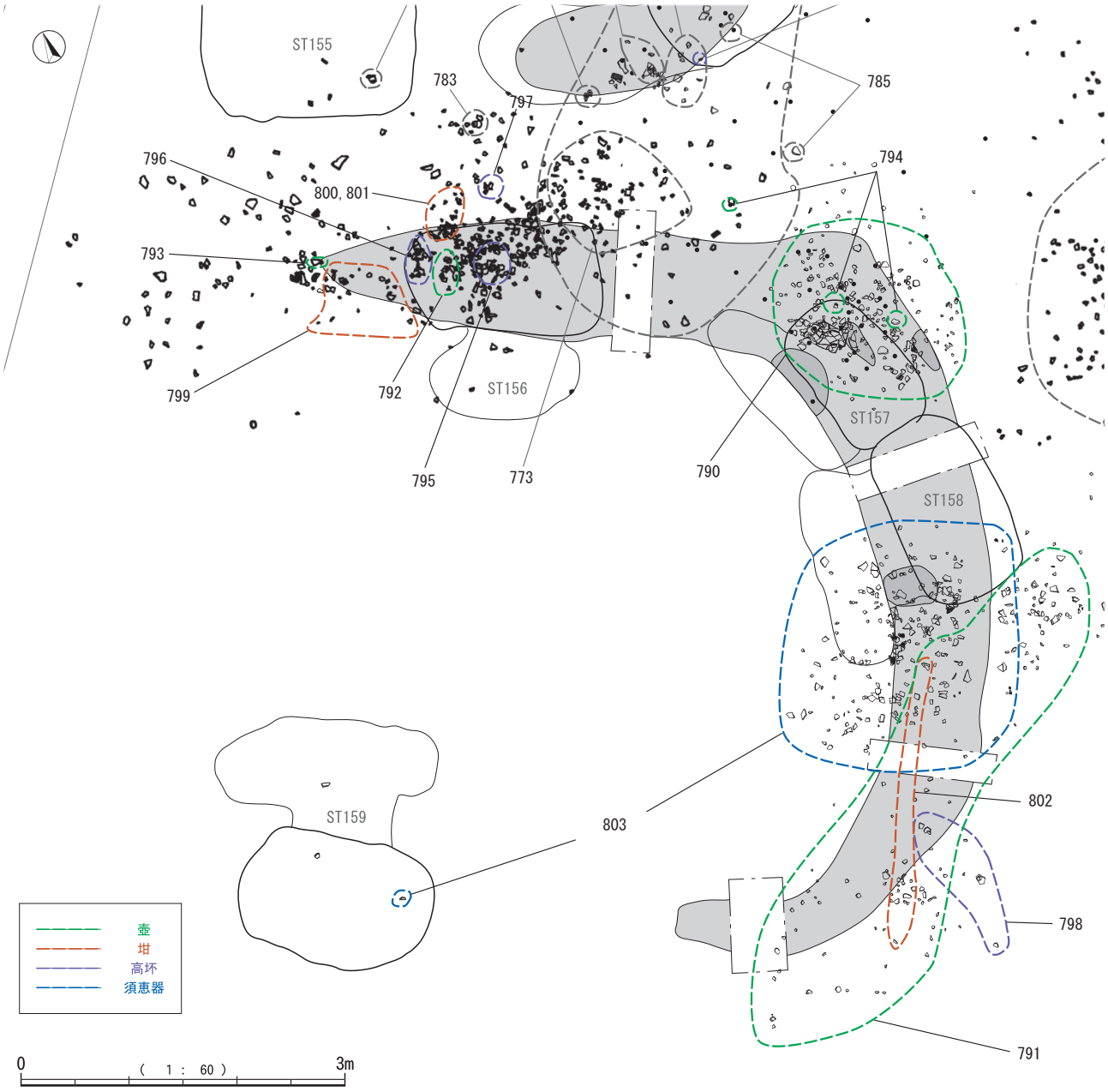
遺物は，156号墓の竪坑付近，157号墓の竪坑付近，158号墓の南と，墓に沿って弧を描くように出土していた。土器を取り上げると，Ⅶ・Ⅷ層が混在する土が重なるように検出された。



第 403 図　エリア 16-4　遺物出土状況（1）

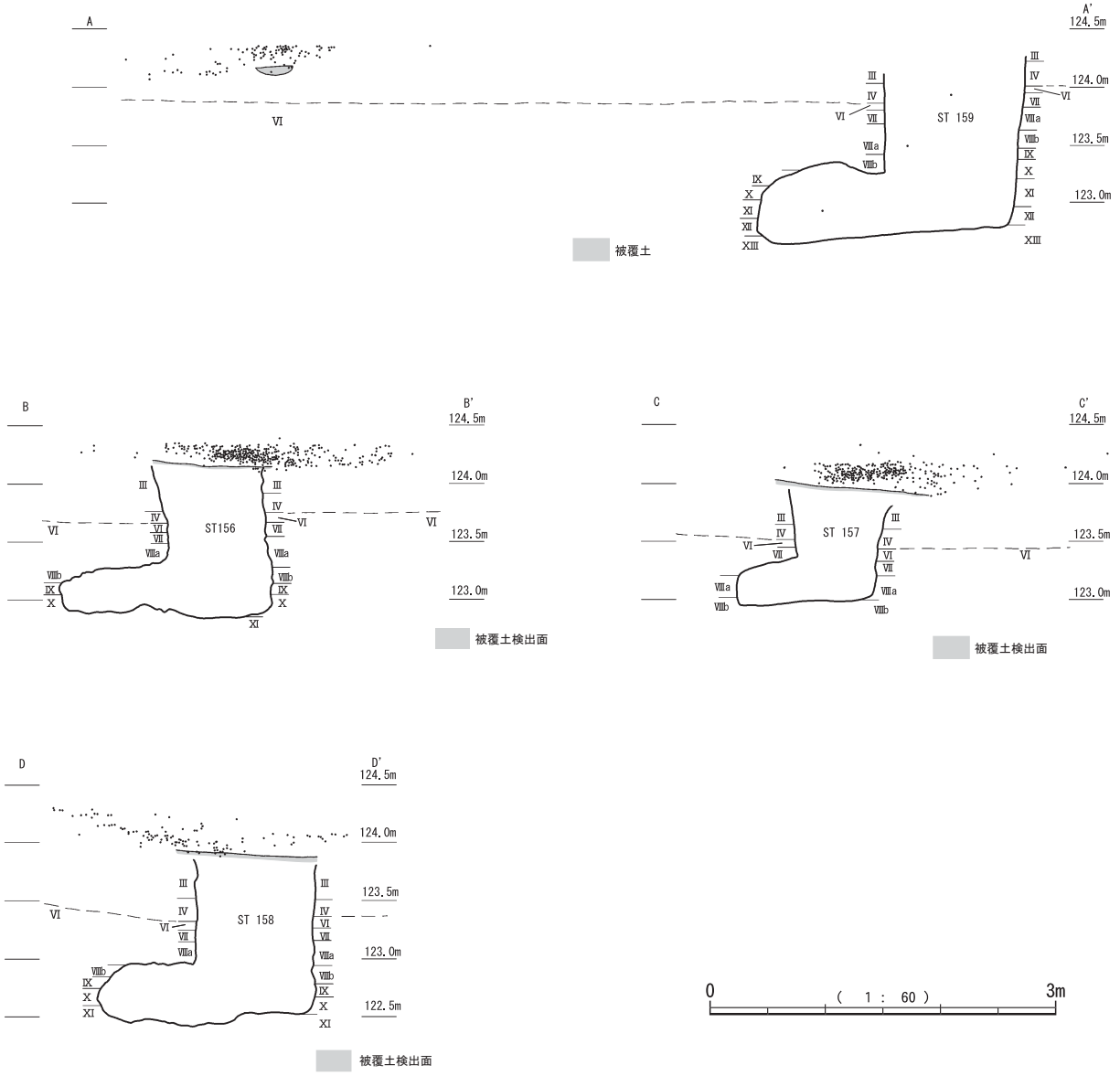


第 404 図　エリア 16-4　遺物出土状況（2）

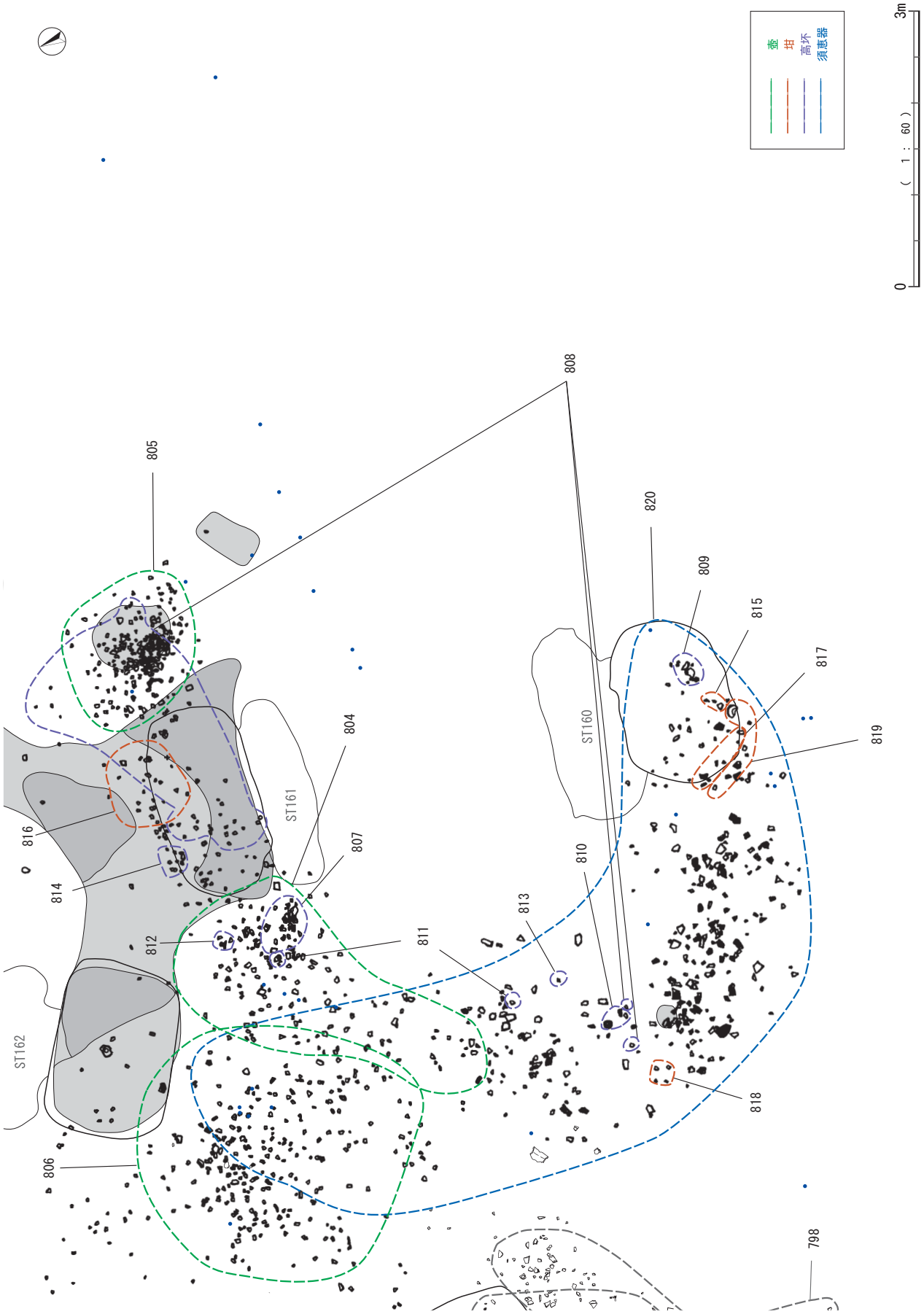


第 405 図　エリア 16-5　遺物出土状況（1）

第406図　エリア16-5遺物出土状況(2)



第407図　エリア16-5遺物出土状況(3)

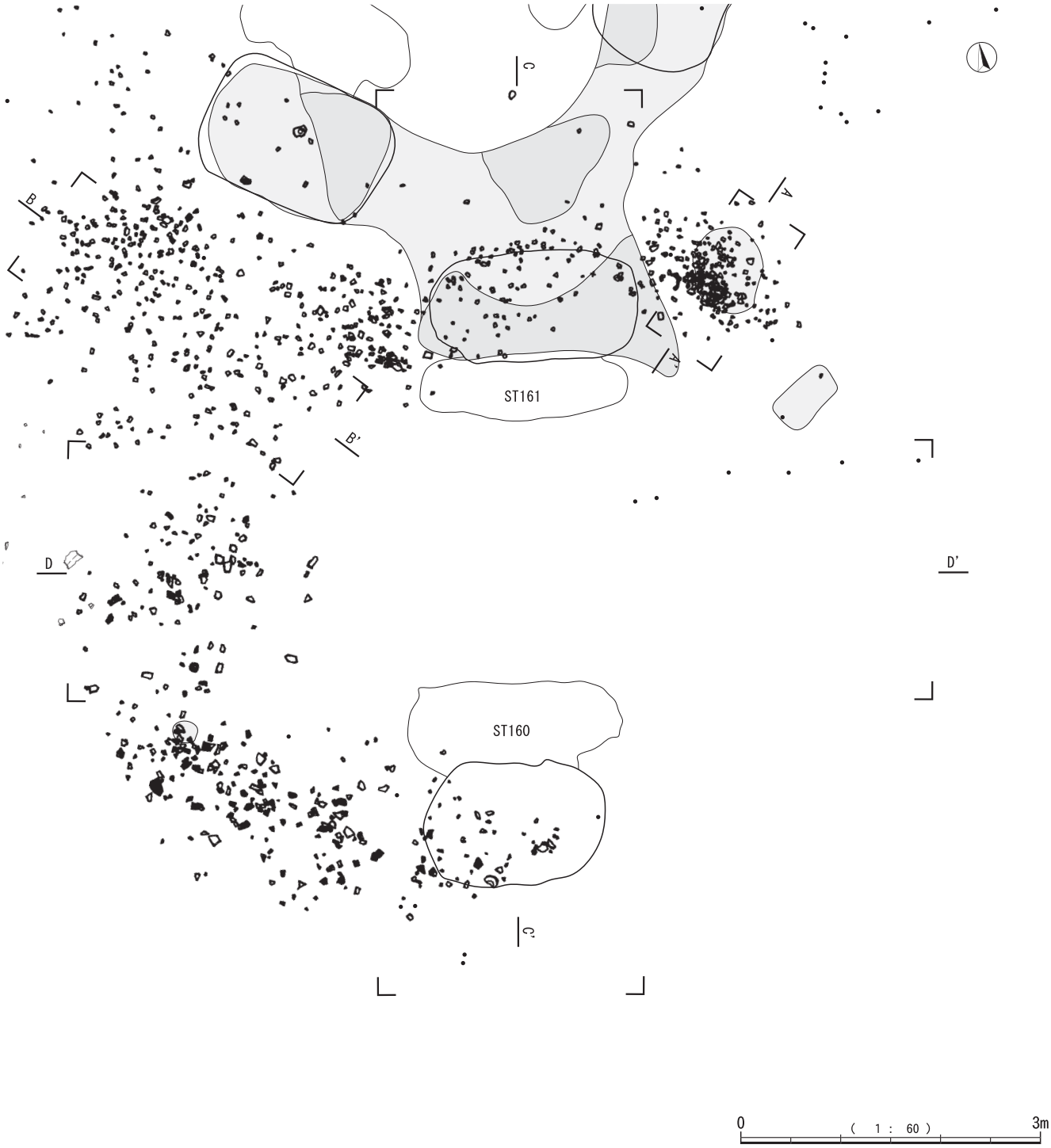


第408図　エリア16-6遺物出土状況(1)

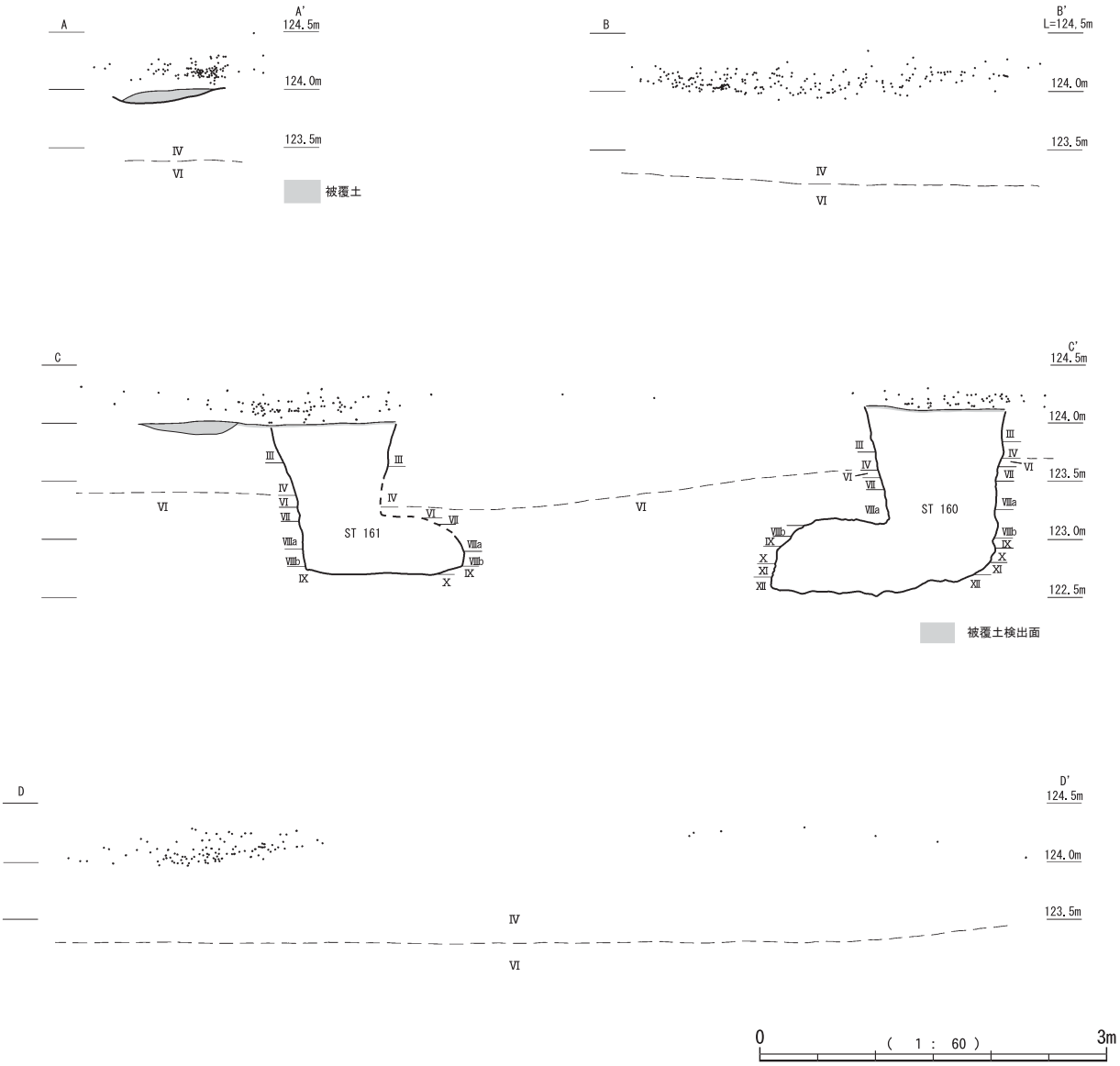
エリア16-6遺物出土状況・土層堆積状況（第408図～第410図）

160・161号墓の玄室は約３ｍの間隔で向かい合って位置している。160・161号墓の西側では土器が多く出土し，弧状を呈していた。両墓の竪坑上面付近には高坏や小型壺の破片が多く，161号墓の竪坑両側では大型壺の破片が出土した。また，土器の出土範囲と重なって同一個体の須恵器片が広く出土した。

断面Ｃ・Ｄにおいて土器の垂直分布をみると，中央部分に向かって若干レベルが高くなっていることから，排出土等との関連が想定される。



第409図　エリア16-6遺物出土状況(2)



第410図　エリア16-6遺物出土状況(3)

エリア16出土鉄器（第411図～第423図）

146号地下式横穴墓（第411図）

鉄器は661～671の鉄鏃11点（長頸鏃10点，鉄鏃片１点）が出土した。鏃身部形が確認できるものは全て片刃箭式であり，断面形は刃部が片平刃造り，頸部・茎部が長方形を呈する。661～663は銹着していたため，そのまま実測した。鉄鏃の上部に皮革とみられる有機質が付着する。矢入れ具の可能性が考えられるが，状態が悪く詳細は不明である。661は銹化により刃部がほとんど不明瞭である。わずかに確認できた先端形と逆刺の形態から，片刃箭式と推定した。矢柄が残存するが，状態が悪い。662は茎部の一部が欠損する。逆刺が不明瞭だがＸ線写真の観察から，片刃箭式と推定した。663は茎部に糸巻きを施している。矢柄は短いもののやや良好に残存しており，一部では口巻きの単位が明瞭にみられる。664・665は銹着していたため，そのまま実測した。664は銹化の進行により，やや曲がっている。茎部には糸巻きを施している。矢柄が残存するものの，状態が悪い。665は刃部長が比較的長い形態である。銹化の進行により，頸部の一部に不明瞭な部分や変形が生じている。矢柄が残存するものの，状態が悪い。666は銹化の進行により，頸部にゆがみが生じている。矢柄がやや良好に残存するが，口巻きの単位は不明瞭である。667は逆刺が不明瞭だがＸ線写真の観察から，片刃箭式と推定した。茎部の一部が欠損し，銹化により反っている。頸部の下部が銹化により不明瞭である。矢柄が残存するが，状態が悪い。668は刃部のほとんどが不明瞭だがＸ線写真の観察から，やや丸みをおびた片刃箭式と推定した。矢柄が残存するが，状態が悪い。頸部関周辺に別個体の矢柄片が付着する。669は鏃身部と頸部の一部が欠損する。矢柄がやや良好に残存しており，短いもののやや良好に残存する。口巻きの端部が明瞭にみられ，長さ約３cm口巻きを施していることが確認できる。670は頸部の一部から茎部が欠損する。銹化が進行しており，一部に不明瞭な部分や反りが生じている。671は頸部の一部から茎部の一部である。頸部の一部に皮革と思われる有機質が付着する。茎部に糸巻きを施している。矢柄が残存するものの，状態が悪い。

148号地下式横穴墓（第412図）

鉄器は蛇行剣１点，鉄鏃２点（短茎鏃１点，圭頭鏃１点）が出土した。672は蛇行剣である。茎部が欠損する。３回の屈曲部をもつ。切先に向かってわずかに細くなる形状であり，関部に最大幅をもつ。刃部はふくら切先であり，断面はレンズ状を呈する。最大厚が3.5mmと薄手の造りである。全体的に鞘木由来と思われる有機質が残存する。一部鞘木が良好に残存しており，二枚合わせ式であることが観察できる。鞘木の裏面が観察でき，刃部の断面形に合わせるように加工しているとみられる。樹皮による鞘巻きが残存しており，鞘口にむかって左巻きに施している。関部はナデ関である。

673は短茎鏃である。鏃身が三角形であり，重抉をもつ。断面形は刃部が両丸造り，茎部が長方形を呈する。穿孔が２孔施されている。根挟みが良好に残存しており，糸巻きが上部と下部の２か所確認できる。上部は穿孔に撚り糸を２回通して根挟みを固定している。下部は状態が悪いものの，約12回糸を巻いている。先端に皮革と思われる有機質が付着する。674は圭頭鏃Ⅲb類である。断面形は刃部が平造り，頸部・茎部が長方形を呈する。矢柄がやや良好に残存するが，口巻きの単位が不明瞭である。全体的に有機質の痕跡がみられるが，状態が悪く材質は不明である。

150号地下式横穴墓（第412図）

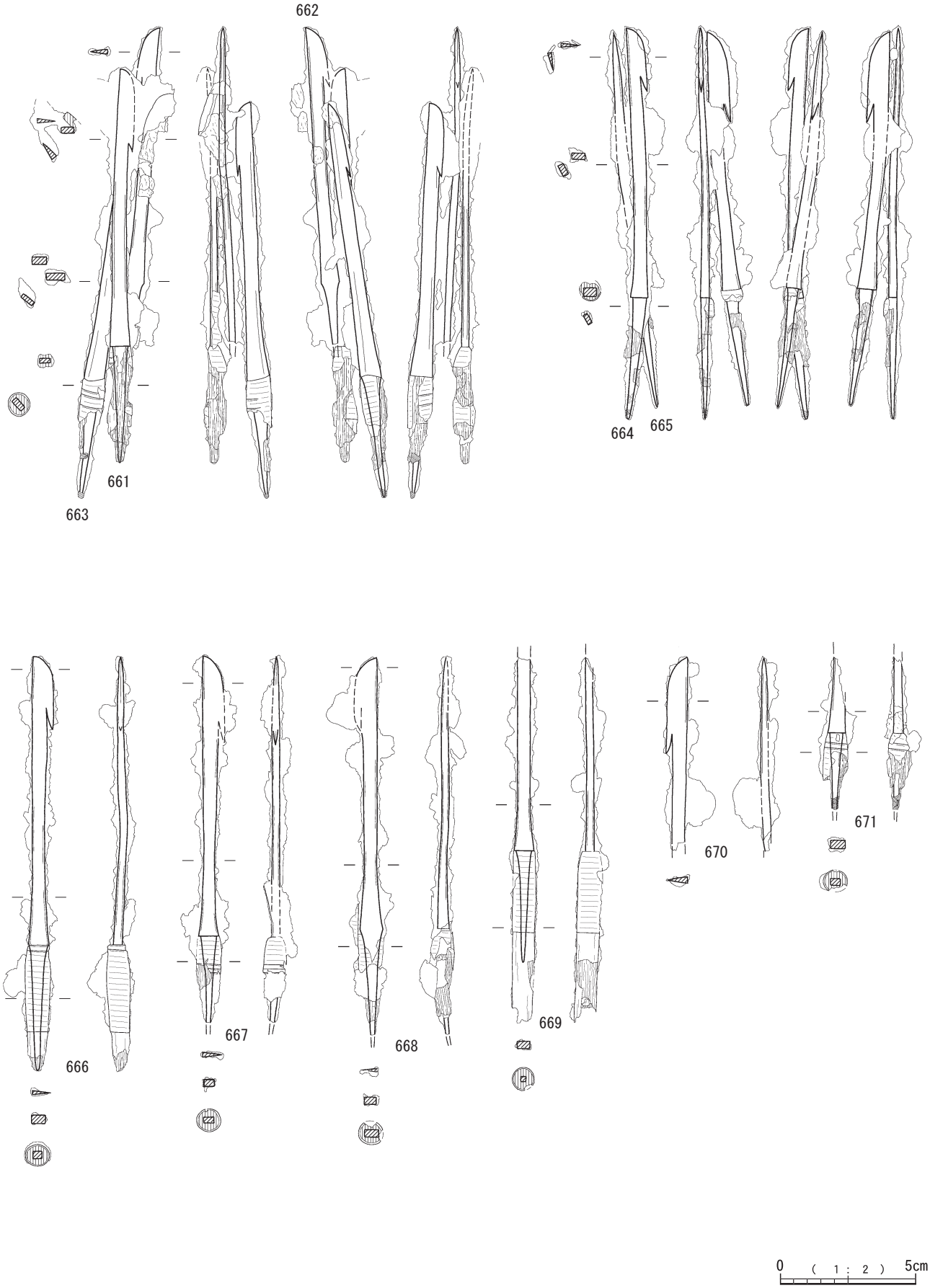
鉄器は675が出土した。断面形が長方形を呈し目釘孔状の穿孔をもつことから，鉄剣の茎部とした。破損面に銹が厚く進行していることから，破損してから長時間経過したとみられる。玄室の天井が崩落していることから，崩落に刃部が欠損した，あるいは地表面からの混ざり込みと考えられる。

155号地下式横穴墓（第412図）

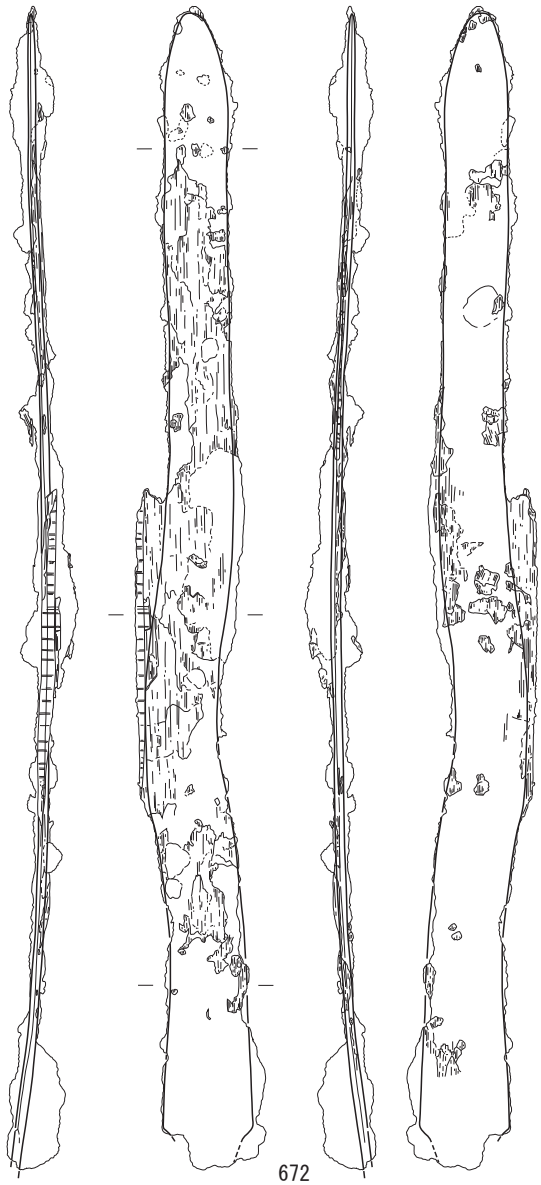
鉄器は676の刀子１点が出土した。刃部下部に銹により膨張しており，その影響で刃部にずれが生じている。切先に向かって細くなる形状であり，関部に最大幅をもつ。刃部はふくら切先であり，断面は平造りを呈する。刃部にくびれがみられるが，研ぎ減りによるものと考えられる。刃部の一部に木質が付着するが，刀子の軸に対して斜め方向の繊維がみられることから，刀子に伴わない木質と考えられる。関部は片関である。深さは約６mmを測り，やや深く直角に落ちる形態である。茎部は茎尻に向かって幅が狭くなる。茎断面は長方形を呈する。鹿角製の柄が残存する。状態はやや悪いものの，端部形態が関部から背部にかけてやや斜めであることが確認できる。

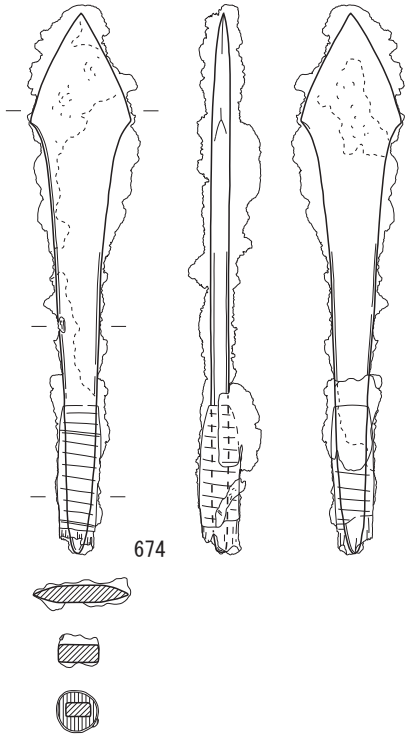
158号地下式横穴墓（第413図～第415図）

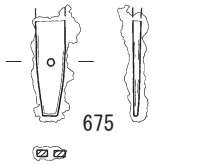
鉄器は鉄刀１点，短剣１点，鉄鏃22点（長頸鏃19点，鉄鏃片３点）が出土した。677～679は銹着していたため，そのまま実測した。677は鉄刀である。わずかに内反りする。側面は銹化の刃部はふくら切先であり，刃部の断面は平造りを呈する。刃部全体に銹化した平織布が付着するが，状態が悪く詳細は不明である。皮革と思われる有機質が付着しており，一部では布の上に重なっている状態がみられる。関部は両刃部関であり，刃部側が深さ約７mm，背部側が深さ約４mmに直角に落ちており，刃部側が深い形態である。茎部は茎尻に向かってやや幅が狭くなる。茎断面は台形を呈する。Ｘ線写真の観察から，２孔の目釘孔が確認できる。茎部の上部にはばきの痕跡がみられる。下部に柄木の木質が残存する

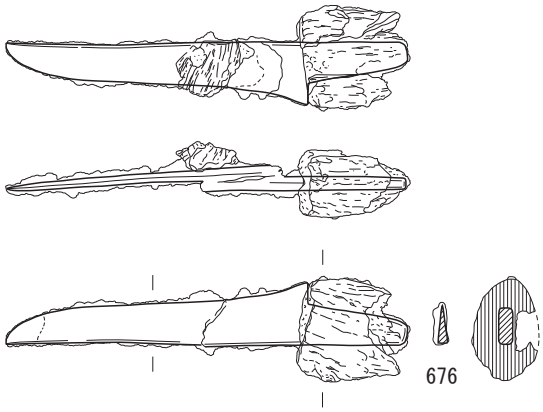


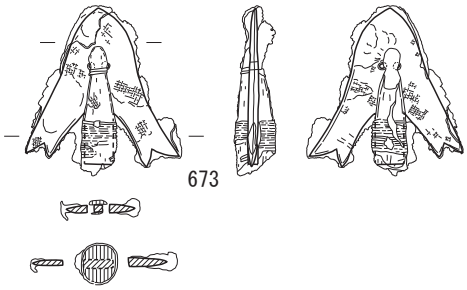
第411図　146号地下式横穴墓出土鉄器











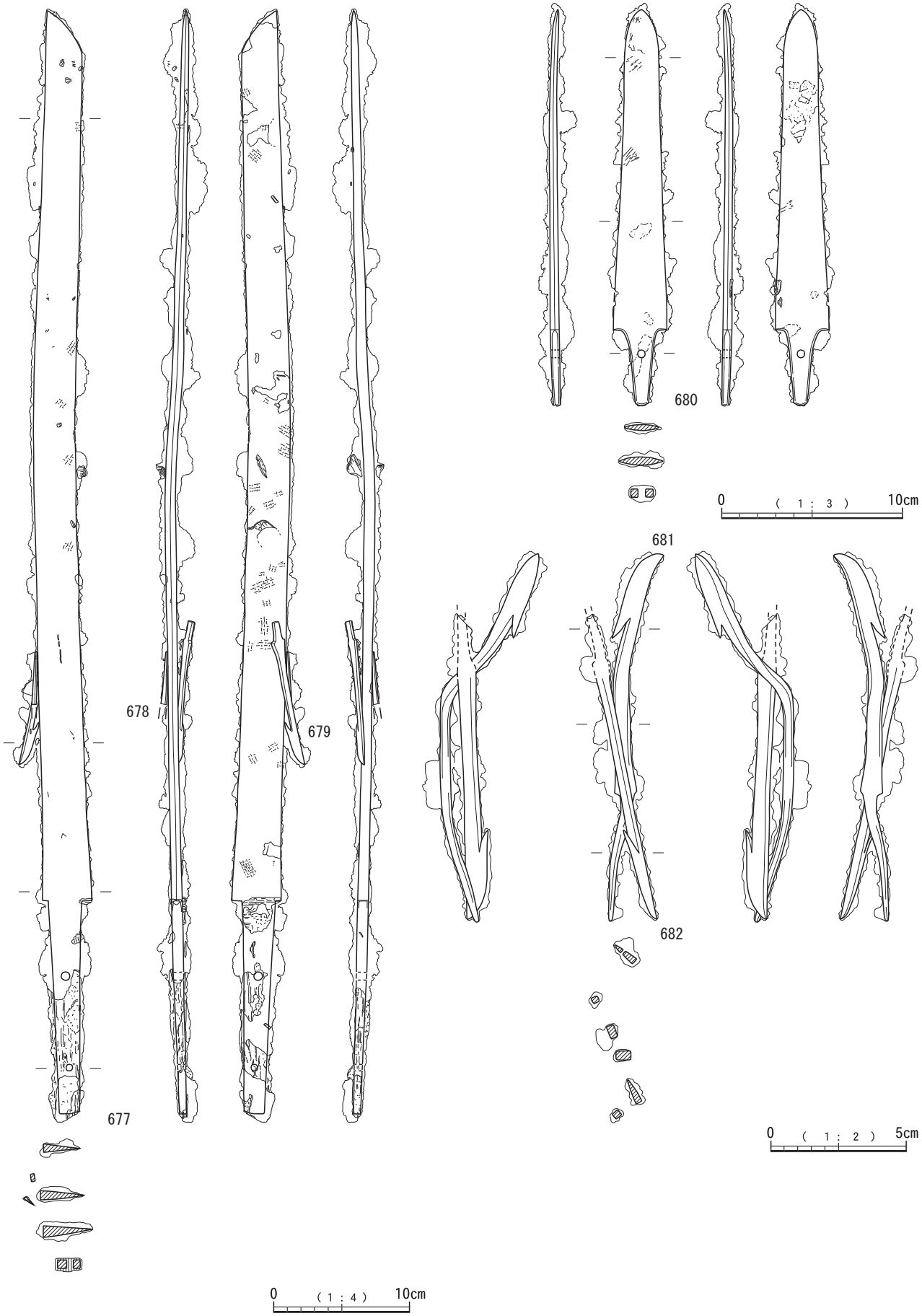
0 (1 : 3) 10cm

672・675

672 ～ 674　148 号地下式横穴墓
675　150 号地下式横穴墓
676　155 号地下式横穴墓

0 (1 : 2) 5cm

第412図　148号・150号・155号地下式横穴墓出土鉄器



第413図　158号地下式横穴墓出土鉄器(1)

が，状態が悪く詳細は不明である。678は茎部片である。断面形は長方形を呈する。断面と破損面の形から，692と同一個体であるが，破損面の錆化により接合できない。679は長頸鏃Ⅱ類である。鏃身部形は片刃箭形である。茎部の一部が欠損する。断面形は刃部が片平刃造り，頸部・茎部が長方形を呈する。

680は短剣である。切先に向かって細くなる形状であり，関部に最大幅をもつ。刃部はふくら切先であり，断面はレンズ状を呈する。関部は深さ約４mmの直角に落ちる形態である。茎部は茎尻に向かって曲線的に幅が狭くなる。茎断面は長方形を呈する。目釘孔は１孔確認できる。全体的に有機質が付着するが，状態が悪く材質は不明である。

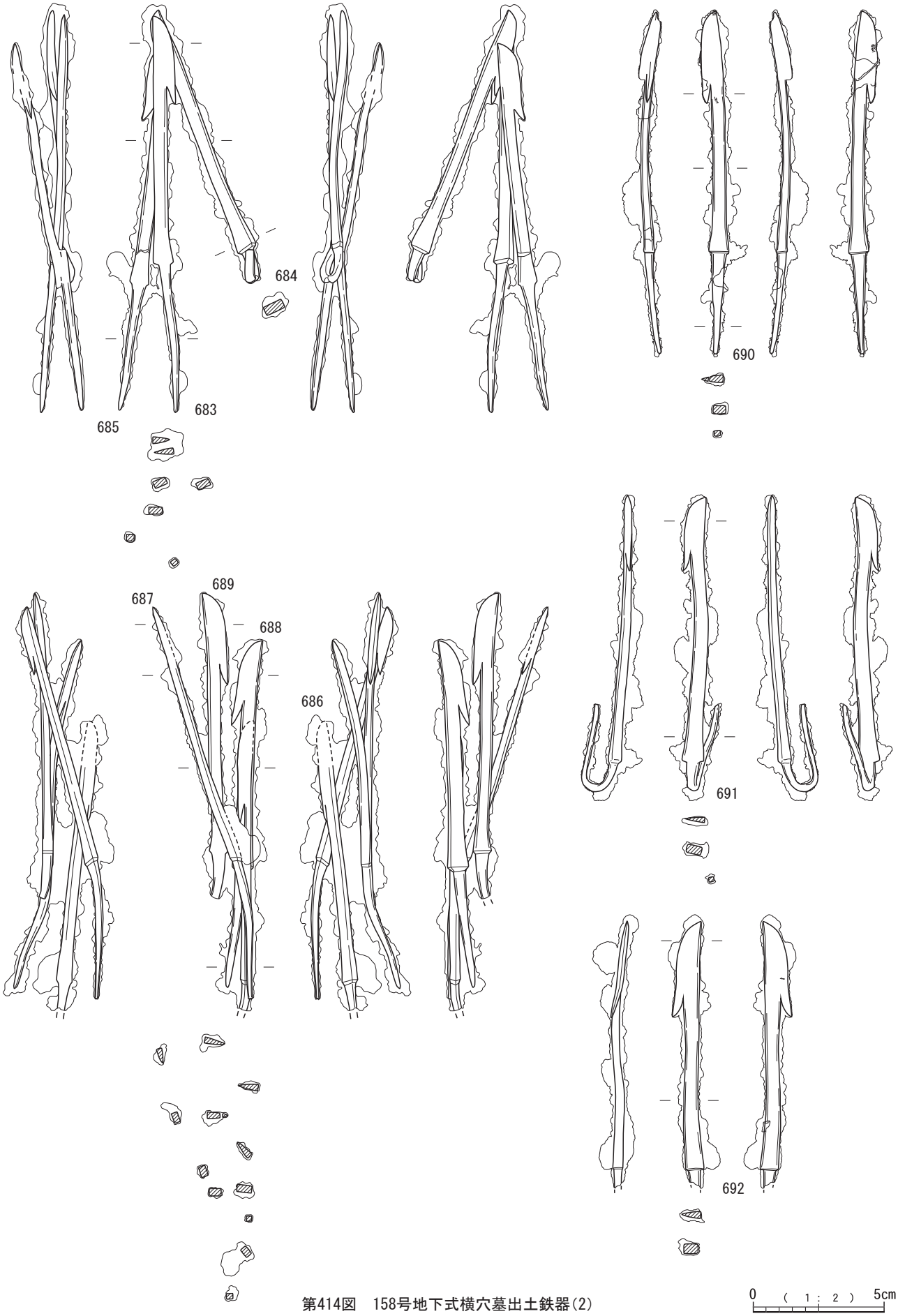
681～696は長頸鏃である。鏃身部形は片刃箭形である。断面形は刃部が片平刃造り，頸部・茎部が長方形を呈する。矢柄の痕跡はみられない。681・682は銹着していたため，そのまま実測した。Ｓ字状に括れる刃部形態である。681はねじれながら緩い「くの字」状に屈曲する。682は茎部の一部が欠損する。頸部関から茎部が銹化の進行により不明瞭だが，Ｘ線写真の観察から台形状の関と推定した。683～685は銹着していたため，そのまま実測した。683の刃部は曲線的な形態である。684は茎部が強く屈曲している。茎部の一部が欠損する。刃部はＳ字状に括れる形態である。685は銹化が進行しており，刃部と頸部に分裂がみられる。刃部はＳ字状に括れる形態である。686～689は銹着していたため，そのまま実測した。686は銹化により刃部先端が不明瞭である。茎部の一部が欠損する。刃部は比較的長く，わずかにＳ字状に括れる形態である。687は銹化により刃部と頸部の一部が不明瞭である。頸部下部から湾曲する。刃部はＳ字状に括れる形態である。688は銹化によるものとみられる湾曲が全体的にみられる。刃部はＳ字状に括れる形態である。689は茎部の一部が欠損する。刃部はわずかにＳ字状に括れる形態である。690～694は刃部がＳ字状に括れる形態である。690は鏃身部が銹化の進行により分裂する。刃部と頸部の一部に有機質が付着した痕跡がみられるが，状態が悪く材質は不明である。691は茎部が強く屈曲する。頸部に変形がみられる。692は678と同一個体である。刃部と頸部の一部に有機質が付着した痕跡がみられるが，状態が悪く材質は不明である。693は茎部の一部が欠損する。鏃身部が銹化の進行により分裂する。694は茎部の一部が欠損する。頸部下部が銹化の進行により一部不明瞭である。頸部の一部に有機質が付着した痕跡がみられるが，状態が悪く材質は不明である。695・696は刃部が曲線的な形態である。695は茎部の一部が欠損する。頸部の一部が銹化の進行により分裂する。696は茎部の一部が欠損する。頸部下部から茎部が銹化の進行により湾曲する。頸部下部に有機質が付着するが，状態が悪く材質は不明である。697・698は頸部から茎部の破片である。どちらも形態から長頸鏃の一部とした。697の断面形は頸部・茎部が長方形を呈する。銹化が進行しており，全体的に変形がみられる。698の断面形は頸部・茎部が長方形を呈する。699・700は茎部片である。699の断面形は長方形を呈する。700の断面形は長方形を呈する。有機質が付着するが，状態が悪く材質は不明である。

ほとんどの鉄鏃に変形がみられる。全体的に銹化が進行しており状態が悪いが，なかには銹化が原因と考えくい変形があることから，人為的に折り曲げられている可能性がある。

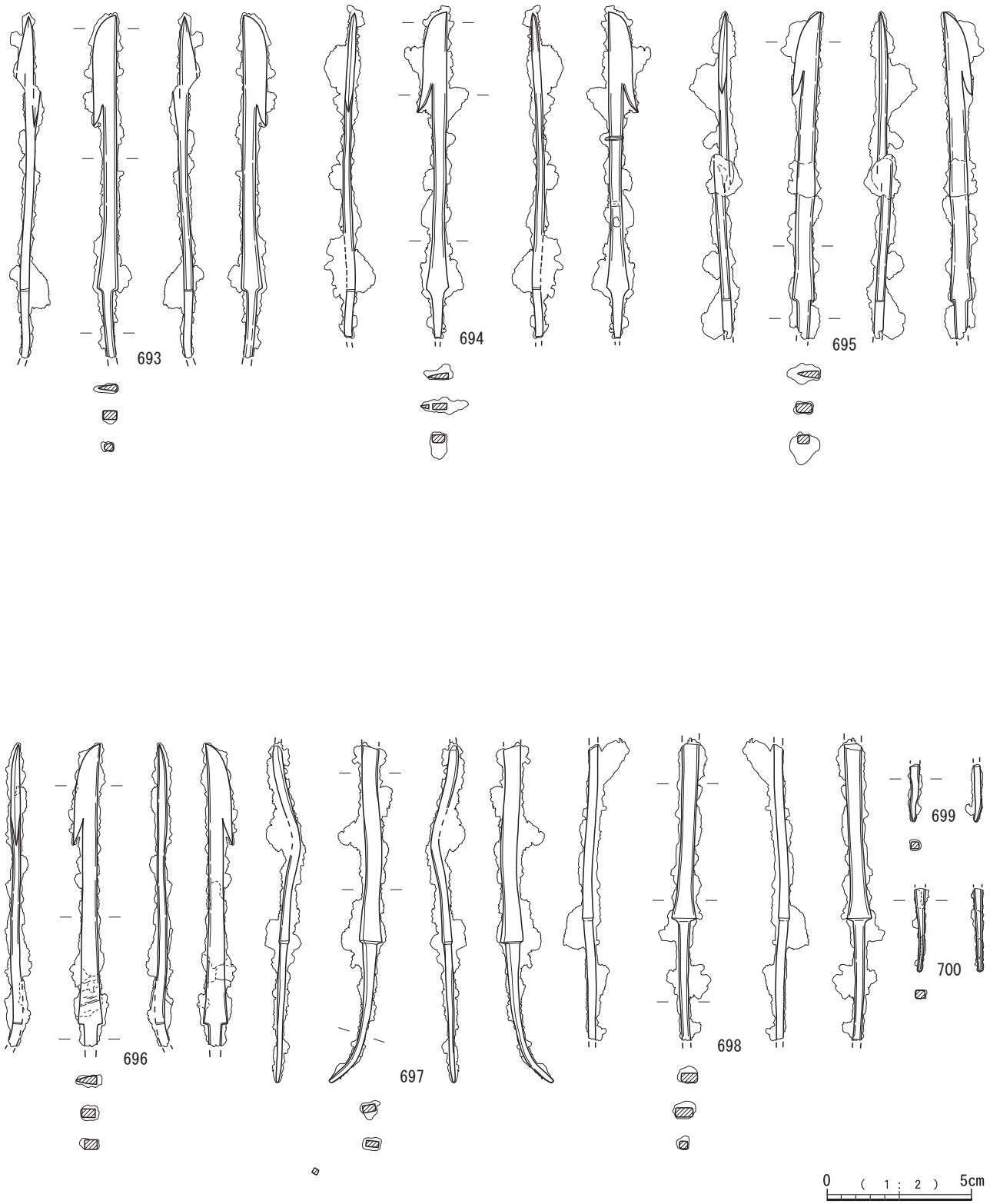
159号地下式横穴墓（第416図～第419図）

鉄器は鉄剣１点，鉄鏃50点（長頸鏃41点，腸抉柳葉鏃６点，鉄鏃片３点）が出土した。701は鉄剣である。刃部に銹化によりやや反っている。切先に向かってわずかに細くなる形状であり，関部に最大幅をもつ。刃部はふくら切先であり，断面はレンズ状を呈する。関部は深さ約５mmの直角に落ちる形態である。茎部は茎尻に向かって幅が狭くなる。茎断面は長方形を呈する。Ｘ線写真の観察から，１孔の目釘孔が確認できる。全体的に有機質が付着した痕跡がみられるが，状態が悪く材質は不明である。顕微鏡での観察から，一部で平織布の付着が確認されている。また，異なる箇所では銹化した葉の付着がみられる。これらのことから，有機質は布か葉が由来であると考えられる。

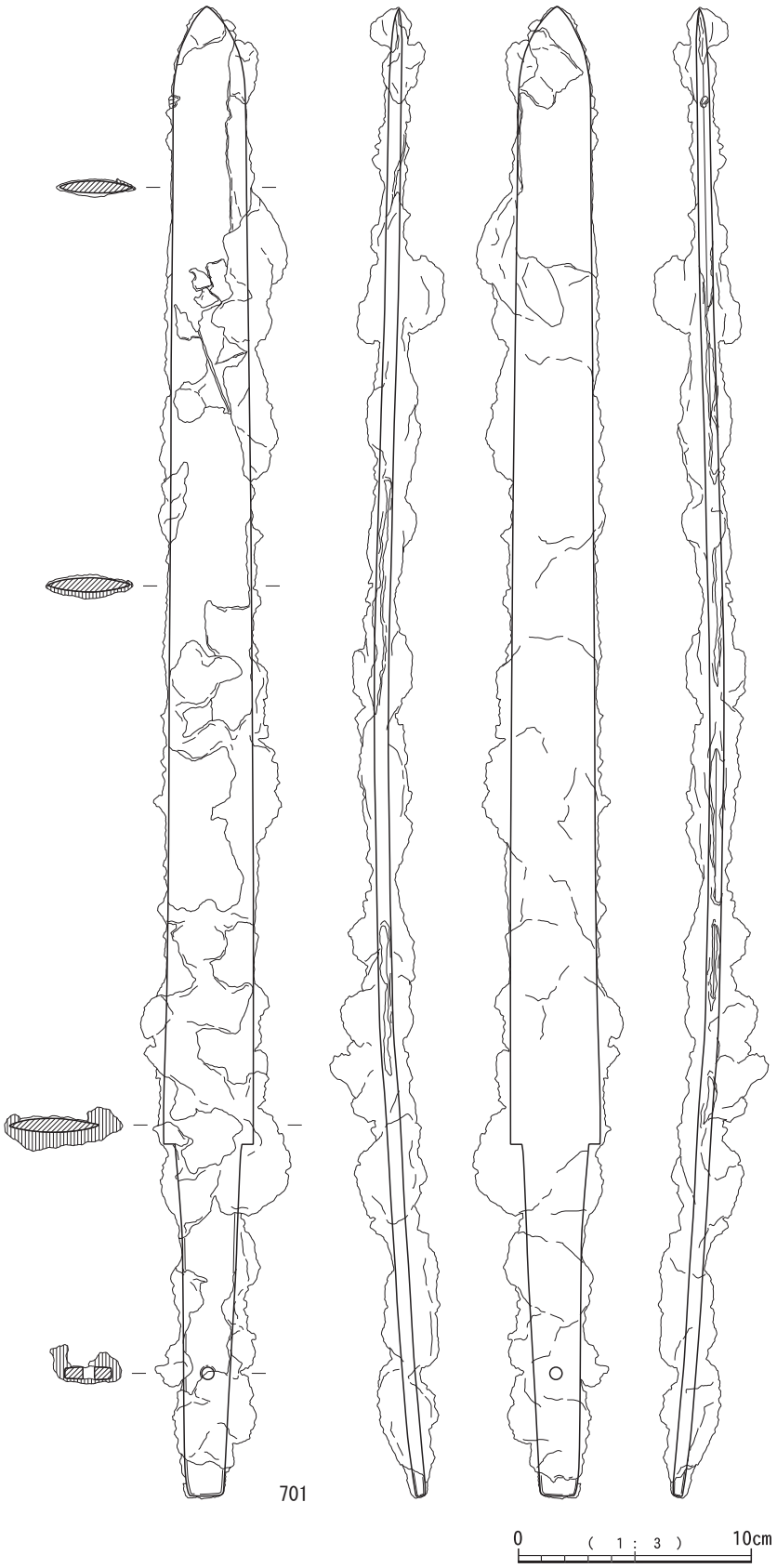
702～734は長頸鏃である。鏃身部形は片刃箭形である。断面形は刃部が片平刃造り，頸部・茎部が長方形を呈する。矢柄の痕跡はみられない。702 ～ 718は銹着していたため，そのまま実測した。702は茎部の一部が欠損する。鏃身部から頸部上部がねじれながら屈曲する。703は鏃身部から頸部の一部が欠損する。緩やかな「くの字」状に変形している。704は頸部から茎部の破片である。705は茎部の一部が欠損する。刃部の形態は，やや曲線的な造りである。706は頸部から茎部の破片である。707は茎部の一部が欠損する。刃部は曲線的な形態である。708は茎部の一部が欠損する。刃部は曲線的な形態である。全体的に湾曲している。709は茎部の一部が欠損する。刃部はやや丸みを帯びた造りである。頸部と茎部で屈曲がみられる。710は鏃身部から頸部の破片である。刃部の形態は銹化の進行により不明である。711は頸部片である。銹化が進行しており，非常に状態が悪い。712は鏃身部の直下に分裂がみられる。713は刃部の形態は銹化の進行により不明である。714は茎部片である。715の刃部は曲線的な形態である。716は茎部の一部が欠損する。鏃身部長が４㎝を測り，比較的長い。717は茎部の一部が欠損する。頸部関付近に薄い有機質が付着する。718は頸部の一部から茎部が欠損する。



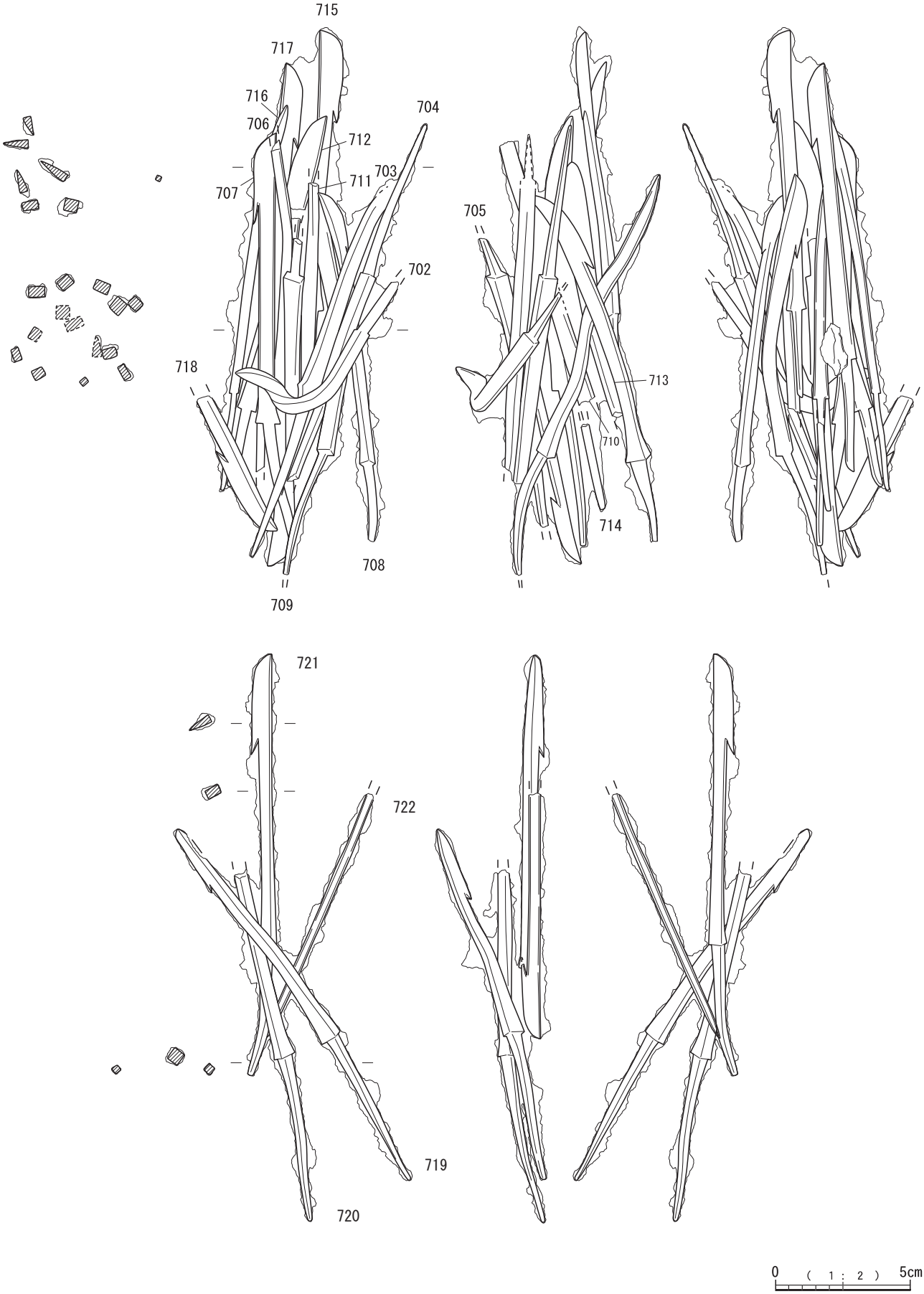
第414図　158号地下式横穴墓出土鉄器(2)



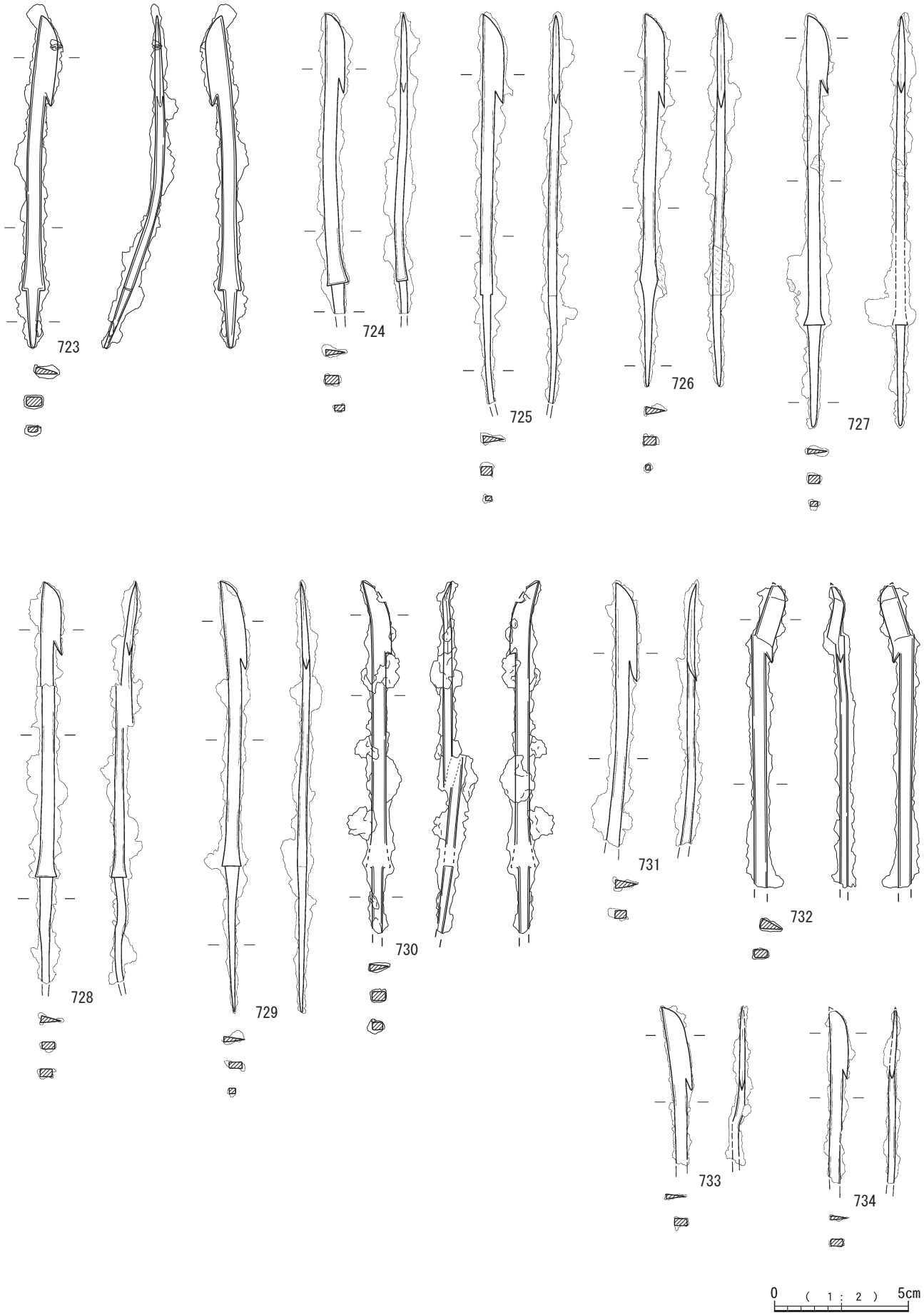
第415図　158号地下式横穴墓出土鉄器(3)



第416図　159号地下式横穴墓出土鉄器(1)



第417図　159号地下式横穴墓出土鉄器(2)



第418図　159号地下式横穴墓出土鉄器(3)

719～722は銹着していたため，そのまま実測した。719は鏃身部の一部が欠損する。全体的に緩やかに湾曲する。720は鏃身部から頸部の一部が欠損する。721は刃部が直線的な形態である。722は頸部の一部から茎部が欠損する。刃部は直線的な形態である。723～726は直線的な刃部形態である。723は頸部が「くの字」状に反る。茎部の長さが比較的短い。刃部の一部に木質とみられる有機質が付着する。724は茎部の一部が欠損する。銹化が進行しており，全体的に変形がみられる。725は茎部の一部が欠損する。頸部関が角関である。726は山形突起を有する。頸部から茎部の一部に皮革とみられる有機質が付着する。727・728はＳ字状に括れる刃部形態である。727は刃部と頸部の一部に皮革とみられる有機質が付着する。728は茎部の一部が欠損する。銹化の進行により頸部に分裂がみられる。729は丸みを帯びた刃部形態である。刃部の先端に皮革とみられる有機質が付着する。730は刃部と茎部の一部が欠損する。銹化が進行しており，変形や分裂がみられる。頸部関が不明瞭だが，Ｘ線写真の観察から台形関と推定した。一部に皮革とみられる有機質が付着する。731は頸部の一部から茎部が欠損する。銹化が進行しており，逆刺や頸部に変形がみられる。刃部は直線的な形態である。732は刃部先端と，頸部の一部から茎部が欠損する。銹化が進行しており，鏃身部に変形がみられる。残存部から，刃部の形態は直線的とみられる。733は頸部の一部と茎部が欠損する。銹化が進行しており，全体的に反り，頸部が変形する。734は刃部先端と，頸部の一部から茎部が欠損する。刃部はやや丸みをおびた形態である。735～742，744は形態から長頸鏃の一部とした。断面形は頸部・茎部が長方形を呈する。735～741は頸部から茎部片である。735は銹化が進行しており一部不明瞭だが，台形関を有する。頸部・茎部の断面形は長方形を呈する。736は台形関を有する。737は銹化が進行しており，茎部に分裂がみられる。角関を有する。738は角関を有する。739は斜関を有する。銹化が進行しており，変形がみられる。740は銹化の進行により変形がみられる。山形突起を有する。741は山形突起を有する。725～727は茎部片である。742は端部が変形する。743は銹化の進行により，わずかに反る。744は断面形が方形を呈する。745～751は腸抉柳葉鏃である。断面形は，刃部が両丸造り，頸部・茎部が長方形を呈する。745～747は銹着していたためそのまま実測した。全体的に有機質が付着した痕跡がみられる。一部では，葉脈が明瞭に残存しており，葉であることは確認できるが，ほとんどの状態が悪く材質は不明である。745は逆刺の一部と頸部から茎部にかけて欠損する。刃部の先端に銹化した葉が付着する。746は状態が悪いものの矢柄の痕跡がみられる。747は逆刺と茎部の一部が欠損する。茎部に矢柄の痕跡がわずかにみられる。748は全体的に銹化が進行しており，頸部では銹の膨張による分裂が生じている。一方の面に皮革とみられる有機質が多く付着する。749・750は銹着していたため，そのまま実測した。749は逆刺と茎部がＬ字状に屈曲する。両方の逆刺がほとんど同じ角度で屈曲していることから，人為的な折り曲げと考えられる。茎部は，逆刺が折り曲げられた方向のほぼ反対側に向かって屈曲する。ほとんど直角に折り曲がっており，原因となるような銹はみられないことから，こちらも人為的な折り曲げと考えられる。750は長頸鏃の鏃身部片である。732の折り曲げられた逆刺の間に挟まるように銹着する。断面形は片平刃造りである。751は逆刺と茎部の一部が欠損する。銹化の進行により中心付近から反っている。一部では銹化した葉が付着する。全体的に有機質が付着した痕跡がみられる。茎部に矢柄の痕跡がわずかにみられる。

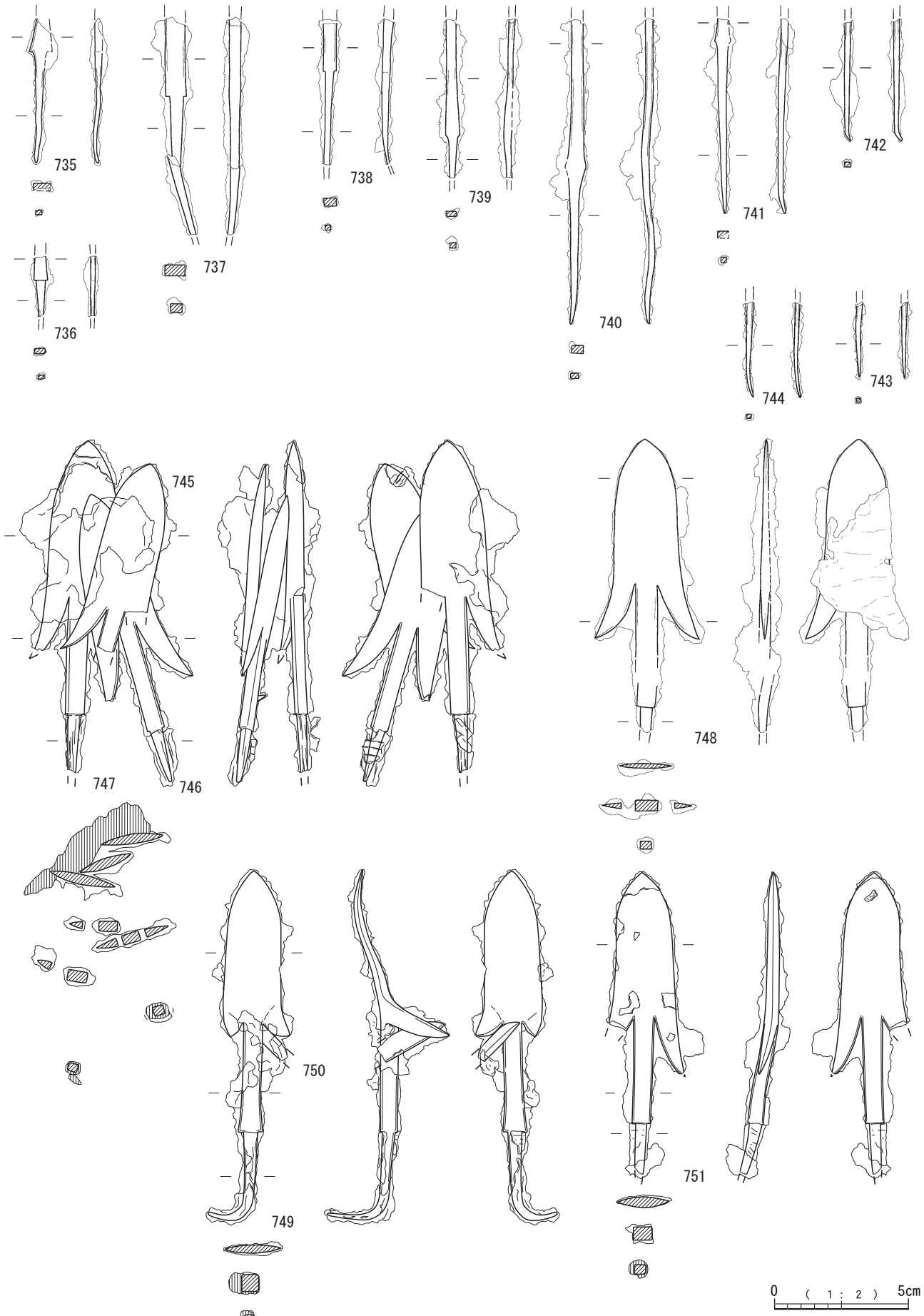
個数としては50点だが，個体数としては長頸鏃が鏃身部数からおよそ33点，腸抉柳葉鏃が６点の合計39点とみられる。鉄鏃のなかには，原因になるような銹化がみられない変形が多数みられた。人為的なものか否かを明確に区別することは困難だが，一部の鉄鏃には「折り曲げ鉄器」にみられるような折り曲げ行為があったと考えられる。

161号地下式横穴墓（第420図）

鉄器は752の短剣１点が出土した。切先に向かって細くなる形状であり，関部に最大幅をもつ。刃部はふくら切先であり，断面はレンズ状を呈する。刃部の一部に銹化した平織布が付着するが，状態が悪く材質は不明である。関部は深さ約４mmのやや斜めに落ちる形態である。茎部は茎尻に向かって幅が狭くなる。茎断面は長方形を呈する。目釘孔は縦長の楕円形のものが１孔確認できる。茎部に有機質の痕跡がみられるが，状態が悪く詳細は不明である。

162号地下式横穴墓（第420図）

鉄器は753の鉄剣１点が出土した。切先に向かってわずかに細くなる形状であり，関部に最大幅をもつ。刃部はふくら切先であり，断面はレンズ状を呈する。刃部に銹化した平織布が付着する。先端部では，布が折り重なっている状態が確認できる。明瞭な木質は認められないため，鞘木はなく布を巻くなどして副葬したと考えられる。全体的に有機質が付着するが，布由来のものと考えられる。関部は角が欠損するものの，深さ約８mmの直角に落ちる形態である。茎部は茎尻に向かって幅が狭くなる。茎断面は長方形を呈する。目釘孔が２孔確認できる。茎部に木質とみられる有機質が付着するが，状態が悪く詳細は不明である。



第419図　159号地下式横穴墓出土鉄器(4)

163号地下式横穴墓（第421図）

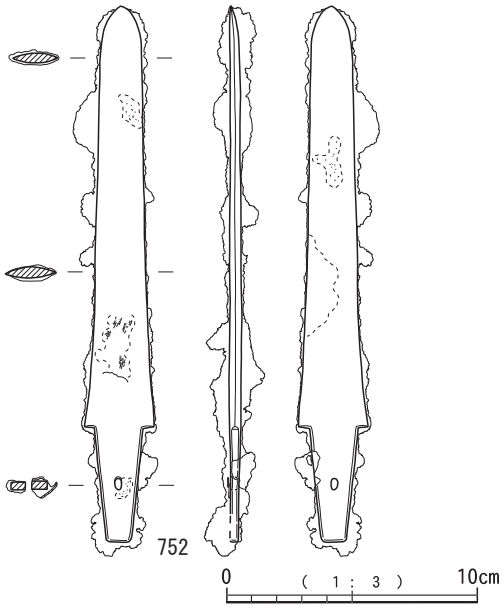
鉄器は754・755の鉄鏃２点（圭頭鏃２点）が出土した。圭頭鏃Ⅱe類である。754は銹化の進行により刃部形が不明瞭だが，Ｘ線写真の観察から圭頭形と推定した。刃部の断面形は銹により不明である。頸部・茎部の断面形は長方形を呈する。矢柄が残存するものの，やや状態は悪い。755の断面形は刃部が平造り，頸部・茎部が長方形を呈する。矢柄が残存するものの，やや状態は悪い。刃部は755とほぼ同じ長さだが，鏃身部が長い。

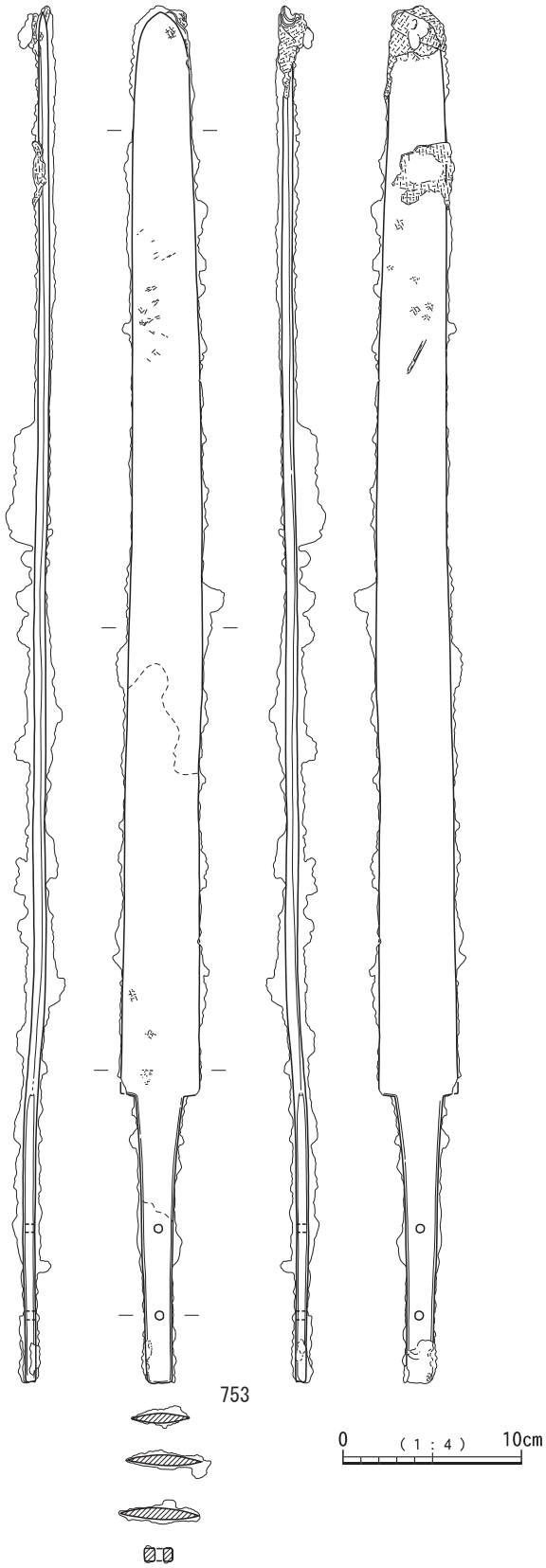
168号地下式横穴墓（第421図）

鉄器は鉄鏃２点(圭頭鏃２点)が出土した。756は圭頭鏃Ⅲb類である。茎部の一部が欠損する。断面形は刃部が平造り，頸部・茎部が長方形を呈する。矢柄が残存するものの，やや状態は悪い。口巻きの上部は鏃身部に直に巻いている痕跡がみられる。鏃身部の一部に有機質が付着するが，状態が悪く材質は不明である。757は圭頭鏃Ⅱd類である。茎部の一部が欠損する。断面形は刃部が平造り，頸部・茎部が長方形を呈する。鏃身部がいびつで左右非対称である。矢柄がわずかに残存する。有機質が付着した痕跡がみられるが，状態が悪く材質は不明である。

エリア16遺構外出土鉄器（第422図・第423図）

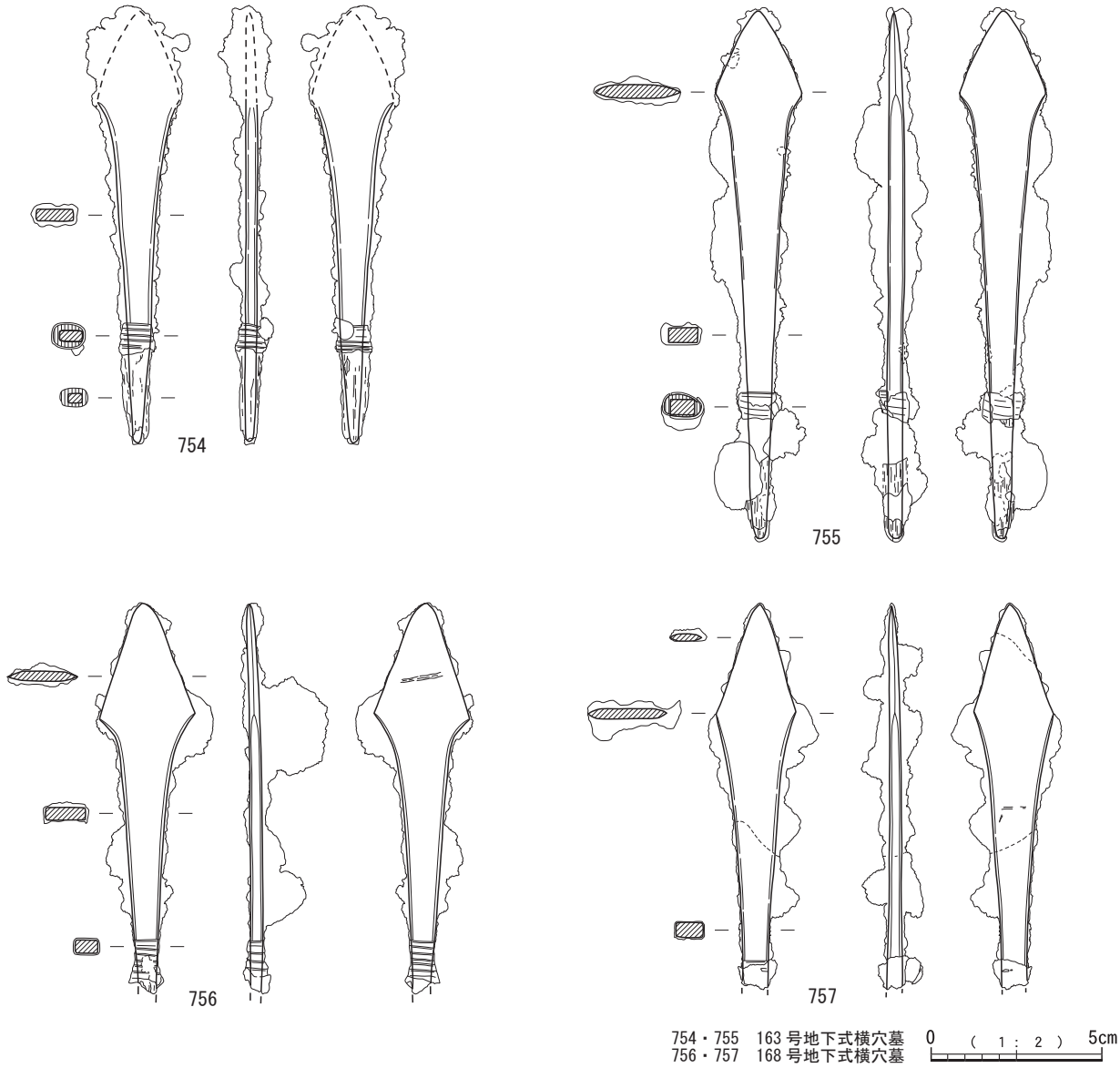
758は圭頭鏃Ⅲb類である。150号地下式横穴墓の竪坑上面付近から出土した。断面形は刃部が平造り，頸部・茎部が長方形を呈する。刃部先端と頸部に有機質が付着するが，状態が悪く材質は不明である。矢柄が良好に残存する。口巻きの単位が明瞭にみられ，最後の入れ込みまで観察できる。759は圭頭鏃Ⅲb類である。165号地下式横穴墓付近から出土した。頸部の一部から茎部が欠損する。断面形は刃部が平造り，頸部が長方形を呈する。760～764は５号土抗墓付近から出土した。760・



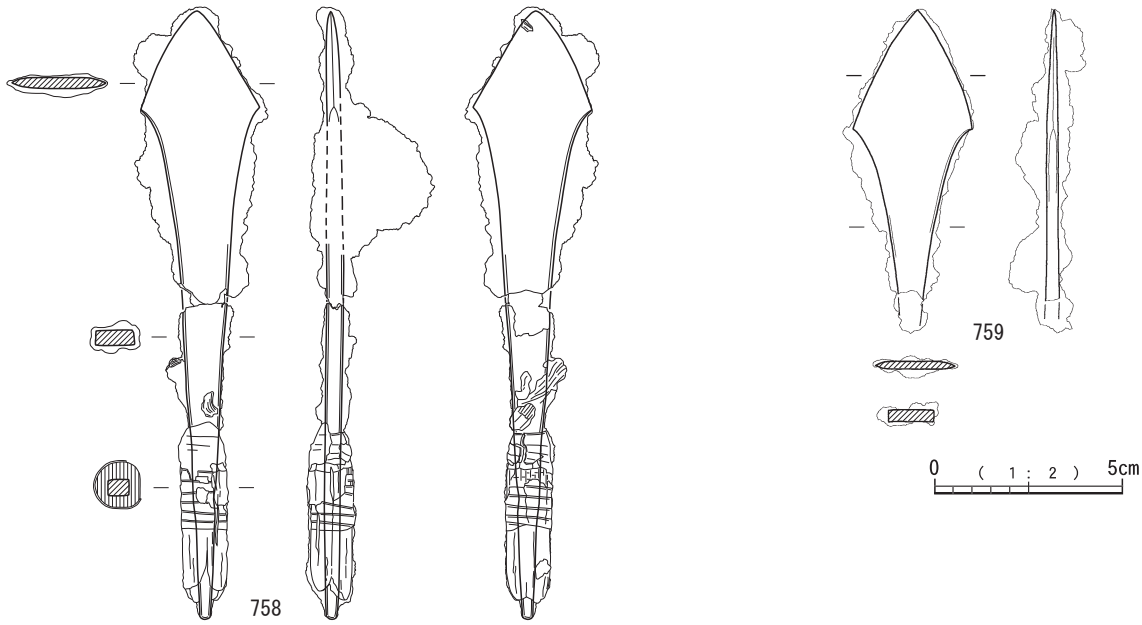


752　161 号地下式横穴墓
753　162 号地下式横穴墓

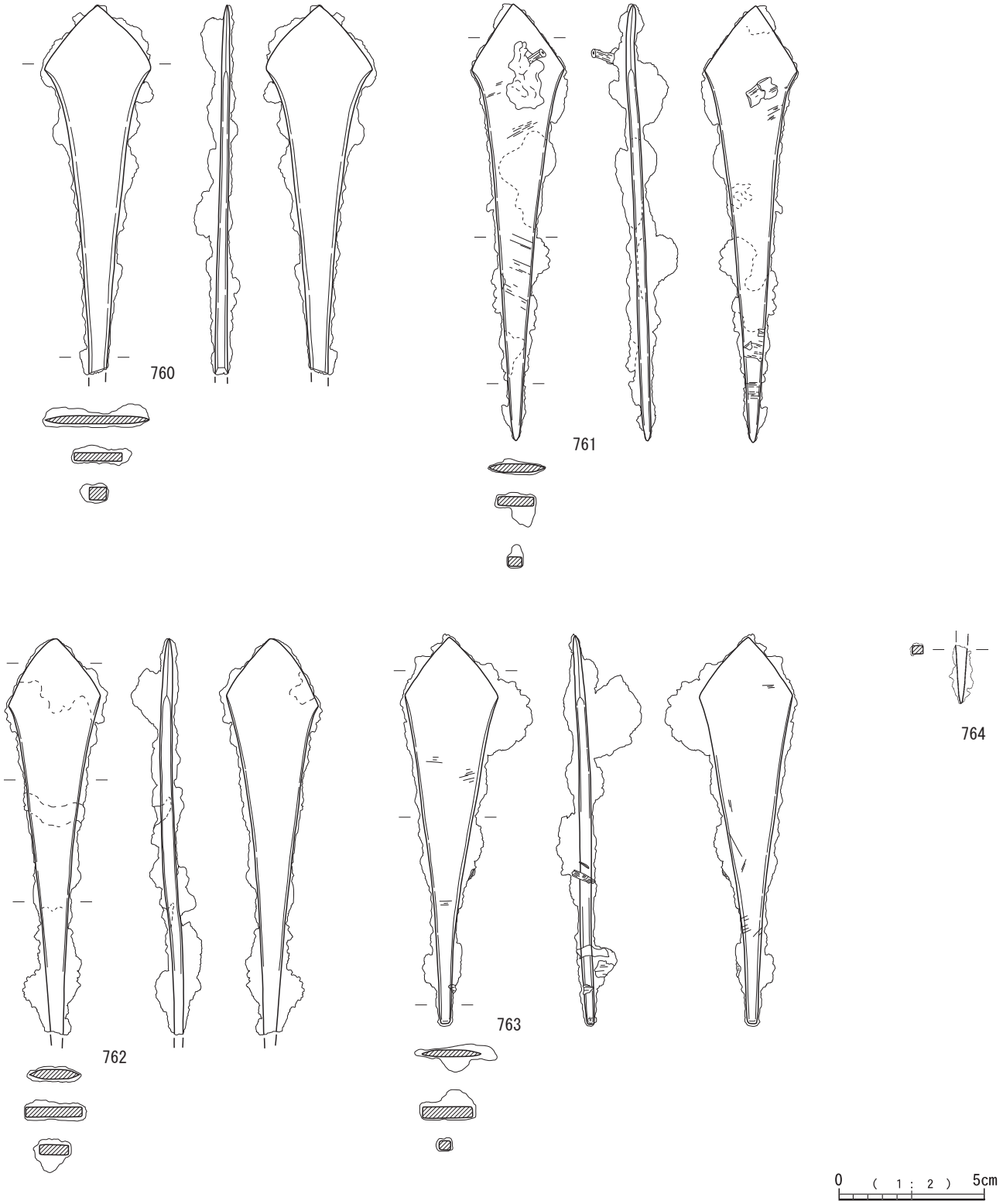
第420図　161号･162号地下式横穴墓出土鉄器



第421図　163号･168号地下式横穴墓出土鉄器

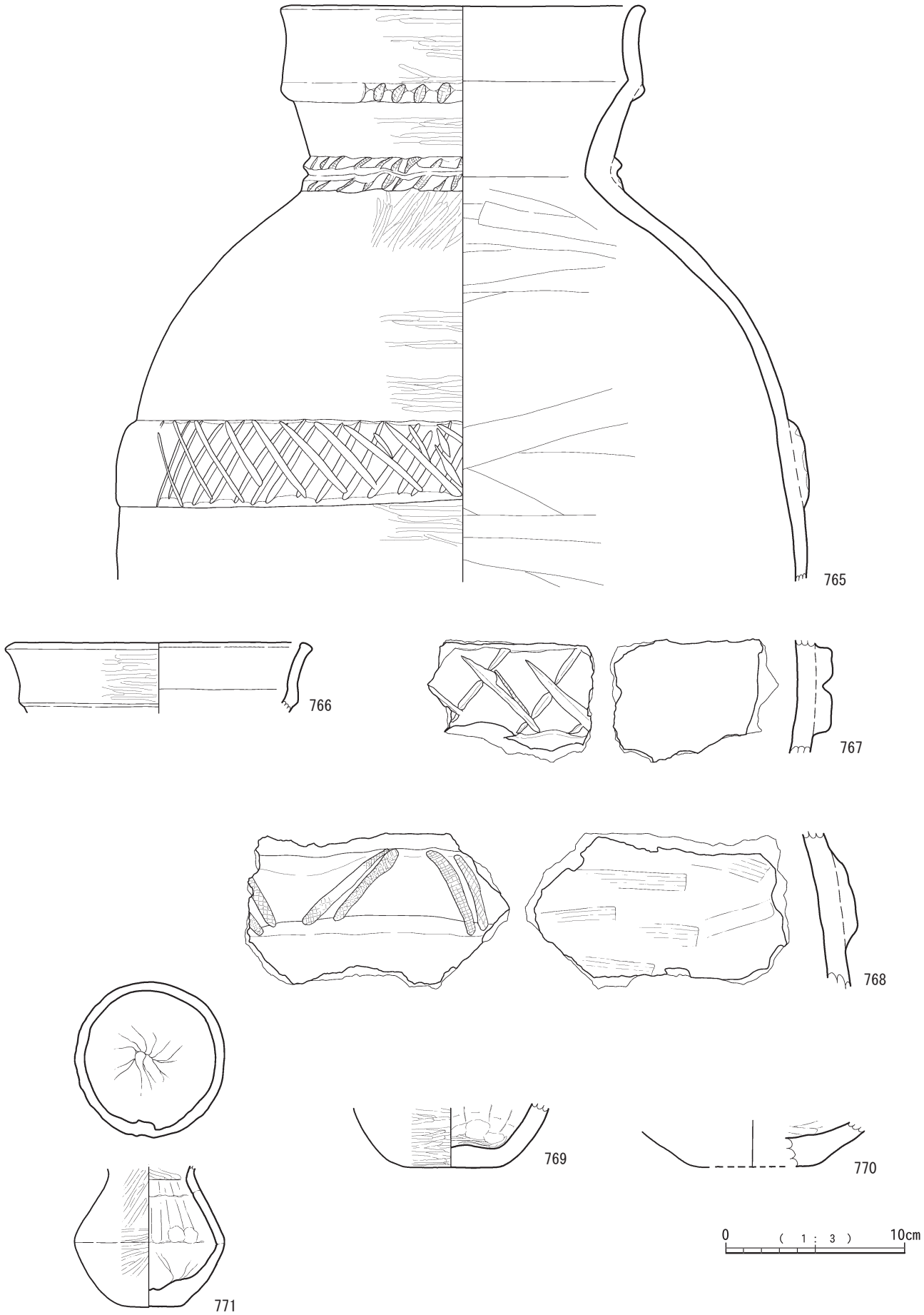


第422図　エリア16遺構外出土鉄器(1)



第423図　エリア16遺構外出土鉄器(2)

761は圭頭鏃Ⅲa類である。760の断面形は刃部が平造り，頸部・茎部が長方形を呈する。761の断面形は刃部が平造り，頸部・茎部が長方形を呈する。茎部に糸巻きを施した痕跡がみられる。全体的に有機質が付着するが，状態が悪く材質は不明である。刃部上部では，銹が植物繊維を巻き込んでいる。762は圭頭鏃である。刃部下の形態が，一方は明瞭なくびれがあり，一方はやや直線的と左右非対称な造りである。763は圭頭鏃Ⅲa類である。断面形は刃部が平造り，頸部・茎部が長方形を呈する。全体的に有機質が付着するが，状態が悪く材質は不明である。764は茎部片である。断面形は長方形を呈する。

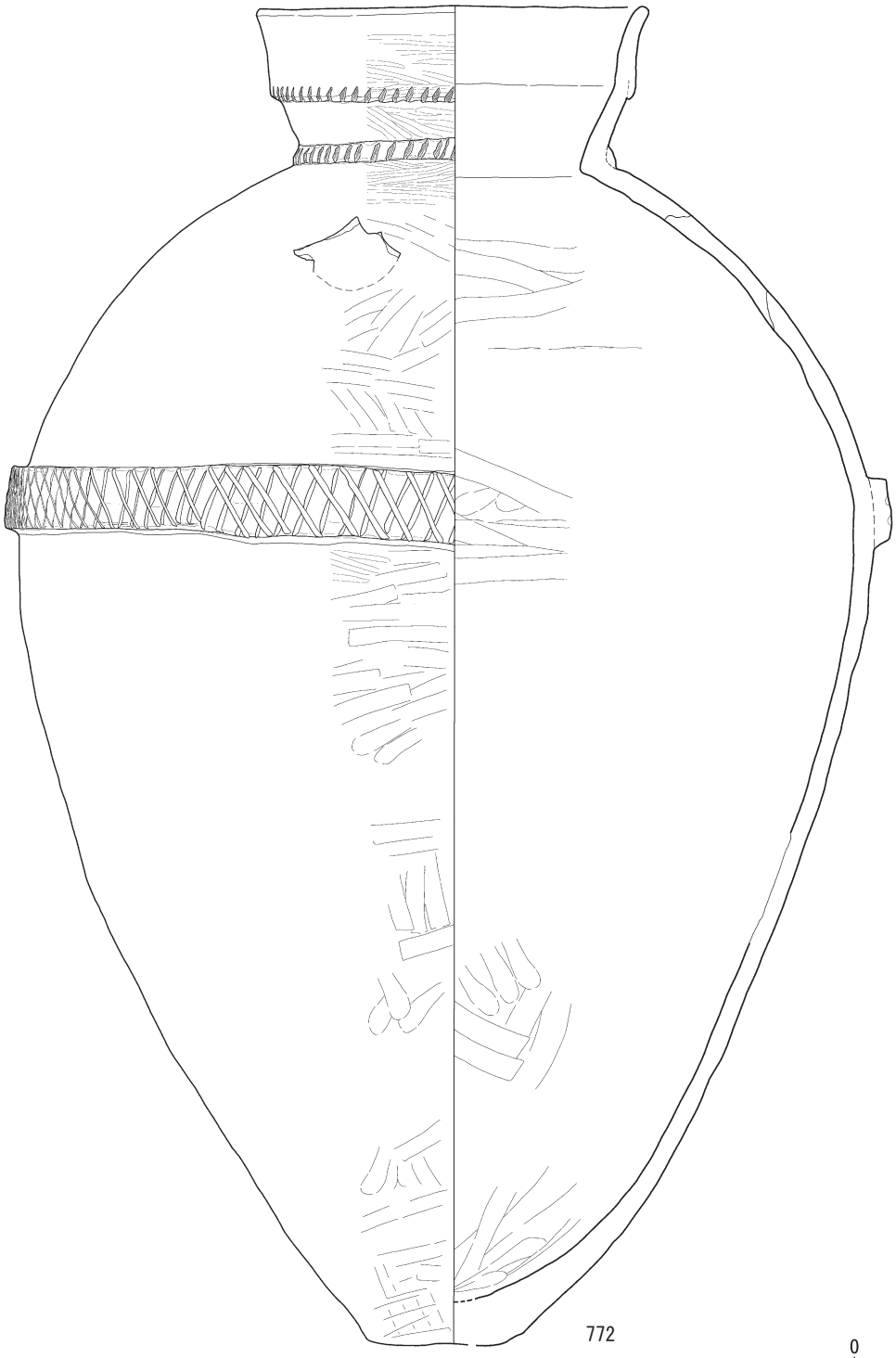


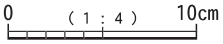
第424図　エリア16-1出土土器

エリア16出土土器（第424図～第438図）

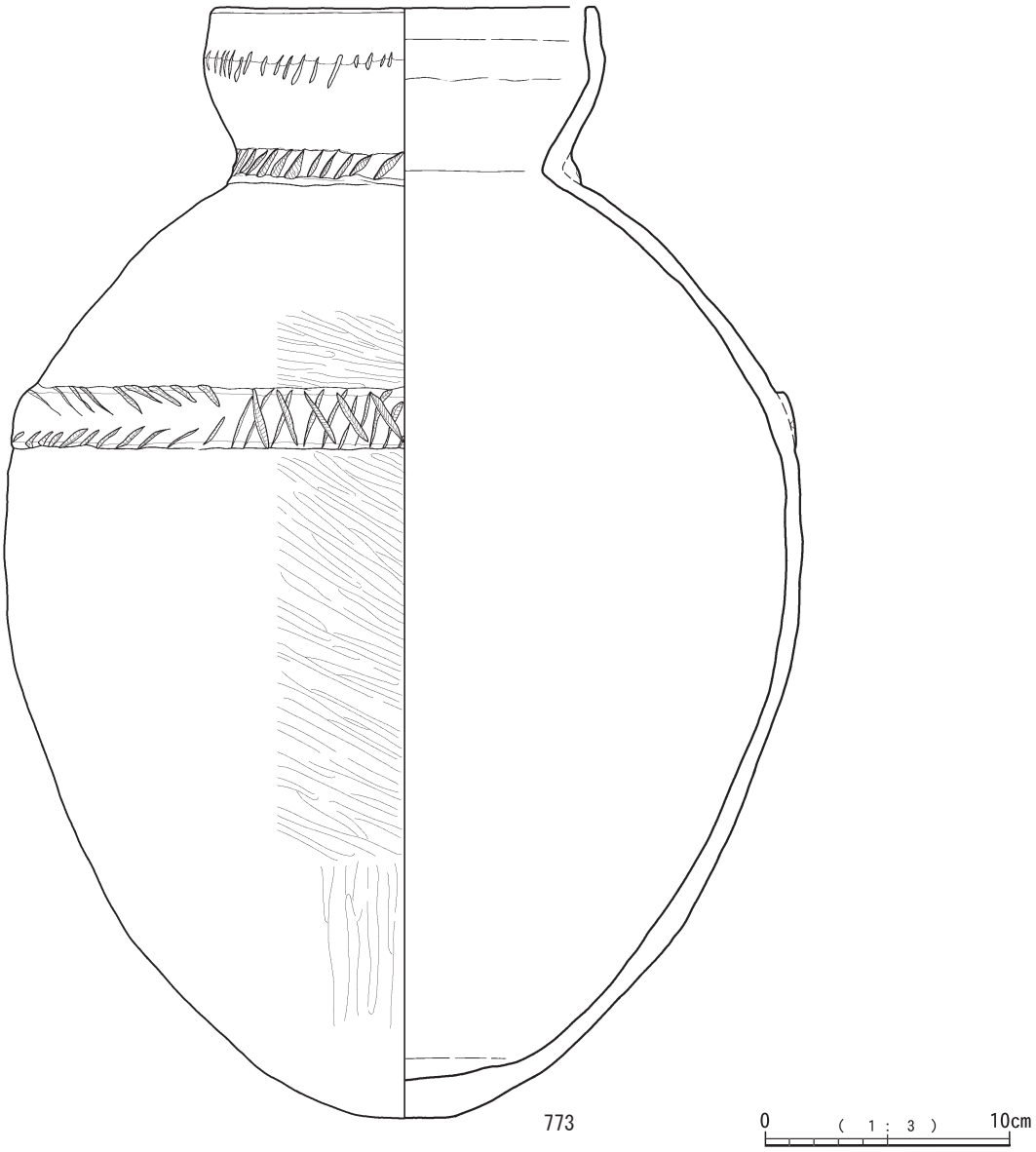
エリア16-1（第424図）

765～770は壺である。765は，壺E類である。口径20.2cmで，屈曲部から上部は外反しながら内傾し，口唇部は丸みを呈する。口縁屈曲部直下に刻目突帯を有する。頸部にも一条の刻目突帯を有し，中心に横方向の沈線を引き，縦方向の刻み目を入れる。胴部には幅広突帯を有し，斜格子状の刻みを施す。外面は全体的なミガキで，内面はヘラ状工具によるナデ調整である。766は壺E類である。口径17cmで，屈曲部から上部は外反しながら外傾し，口唇部は平坦を呈する。外面はミガキ，内面はナデ調整である。767は，斜格子状の刻みを施した幅広突帯である。768も，幅広突帯である。二重の刻み目にはかすかに布目痕が認められる。769・770は平底





第425図　エリア16-2出土土器(1)



第426図　エリア16-2出土土器(2)

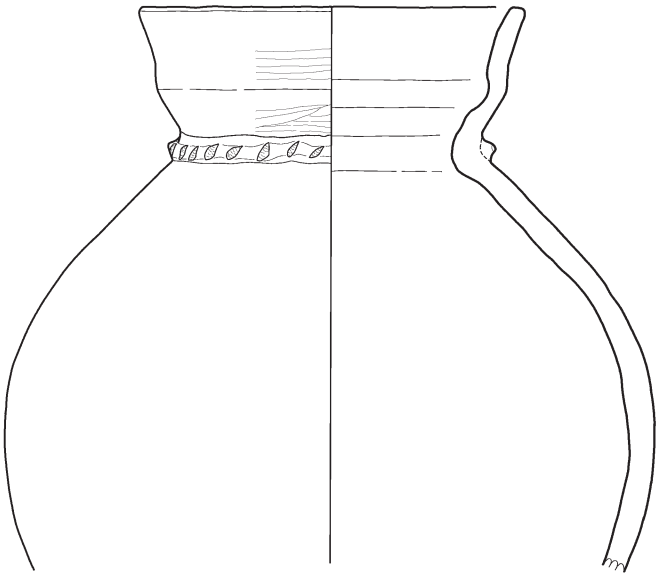
の底部である。769は外面が密なミガキ，内面は工具によるナデ調整である。

771は坩である。坩F類に対応する。胴部最大径8.3cmで，胴部が反るように張り，稜線が明瞭に入る。外面は密なミガキ調整で，内面は頸部屈曲部より上部はミガキ，頸部より下は工具によるナデや指ナデ調整である。底部内面には絞り状の成形を行ったと思われる痕跡が認められる。

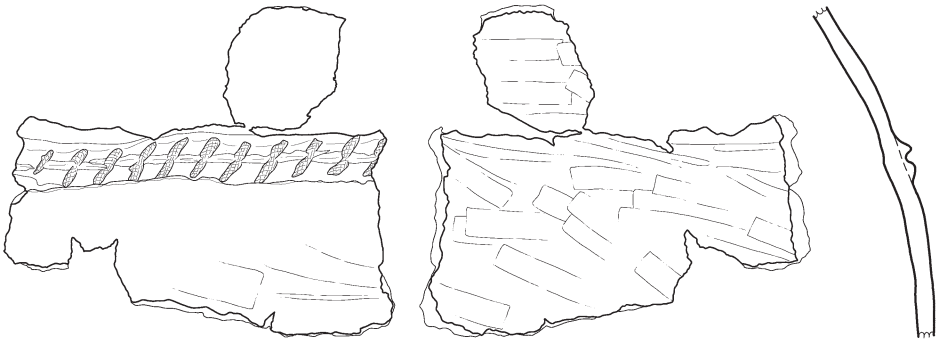
エリア16-2（第425図～第428図）

772～777は壺である。772は壺E1類である。口径22.3cm，器高76.2cmを測る大型のもので，口縁屈曲部から上部は肥厚させて，端部にむけてやや外反する。屈曲部境目には刻み目を施す。頸部には細い刻目突帯，胴部には斜格子状の刻みをもつ幅広突帯を有す。口縁屈曲部と頸部に施される刻みには布目痕が認められる。底部は歪みが顕著である。内外面ともに工具ナデ調整である。773は壺Ｅ2類である。口径15.4cm，器高45cmを測る。口縁部屈曲は緩やかで浅い刻みが施される。口唇部は平坦を呈する。頸部に突帯を有し，胴部には斜格子状の刻みと羽状の刻みの幅広突帯を有する。底部は丸底を呈する。774は，壺Ｅ2類である。口径15.3cmで，屈曲部は緩く屈曲する。口縁部はやや外反して口唇部は平坦を呈する。頸部に刻目突帯を有する。外面はミガキ調整である。775は壺A類である。幅広突帯に横方向の沈線を引いた後，縦方向に刻みを施す。縦方向の刻みには布目痕が認められる。内外面ともに工具ナデ調整である。776・777は底部である。

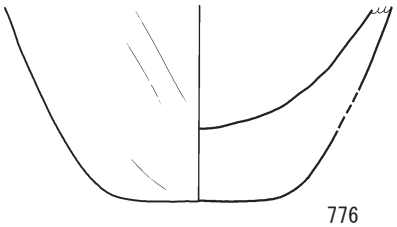
778～782は高坏である。778は，高坏G類である。口径19.8cmで，坏部は丸みを帯び，口縁部は内湾する。坏部高の中心付近に弱い稜線が入り，口唇部は平坦を呈する。脚部はスカート状に湾曲する。外面は丁寧なミガキで，脚部内面は工具ナデ調整である。779は，坏部内面に仕切りをもつ高坏である。口径15.8cmで，坏部には坏部高中位あたりに屈曲部を持ち，口縁部は外傾して



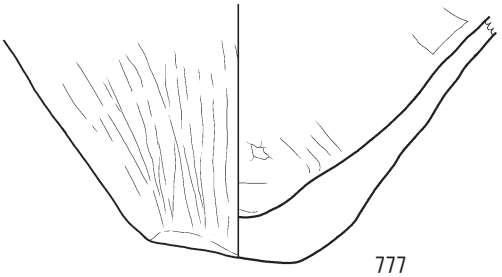
774



775



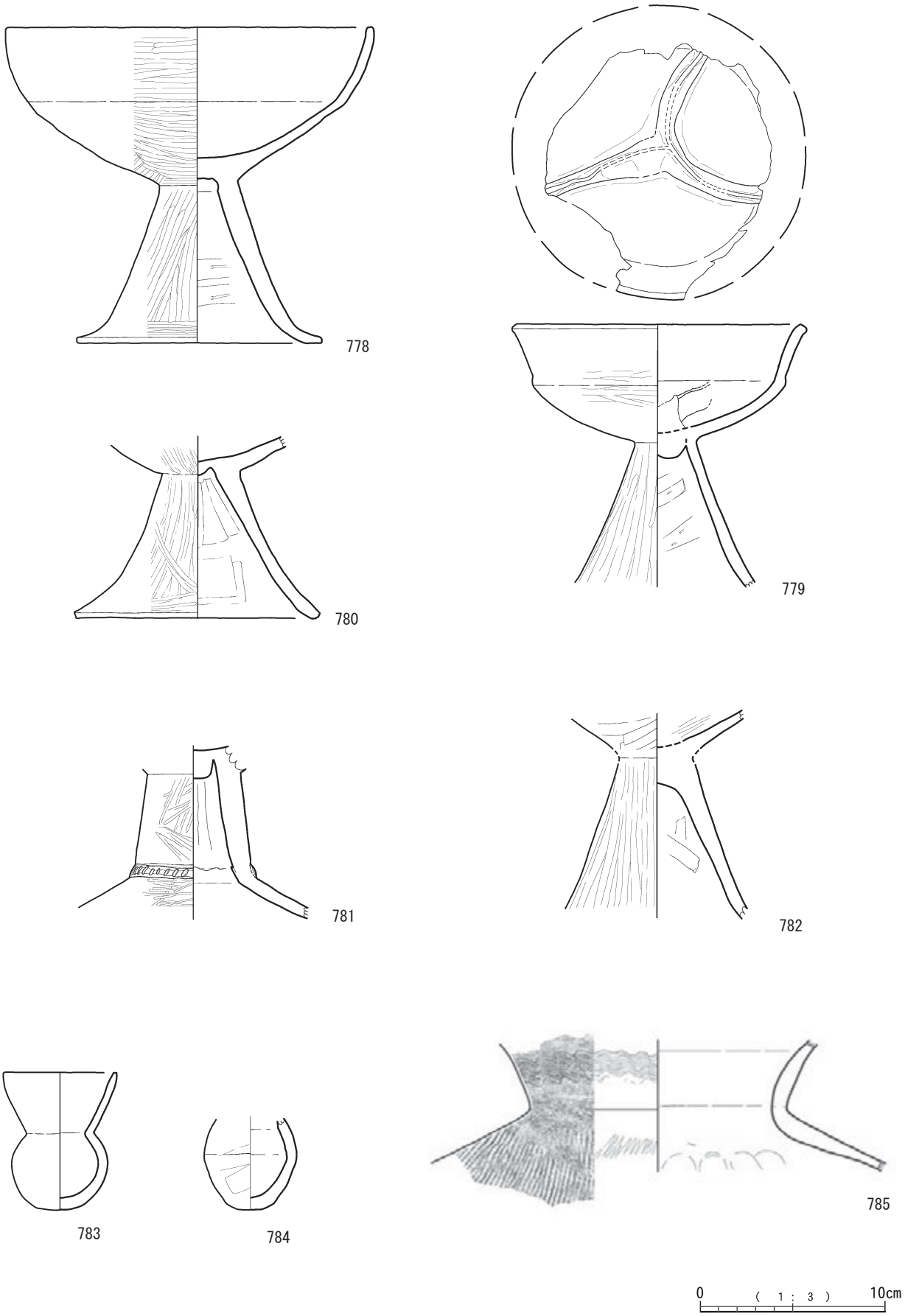
776



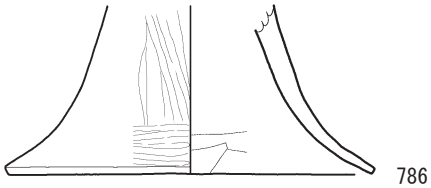
777

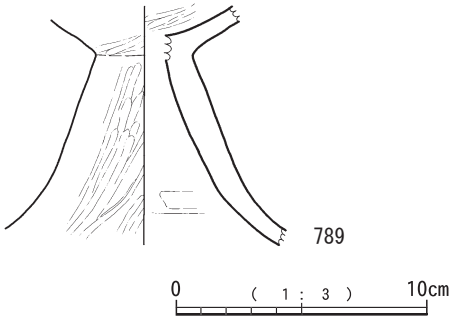
0 (1 : 3) 10cm

第427図　エリア16-2出土土器(3)

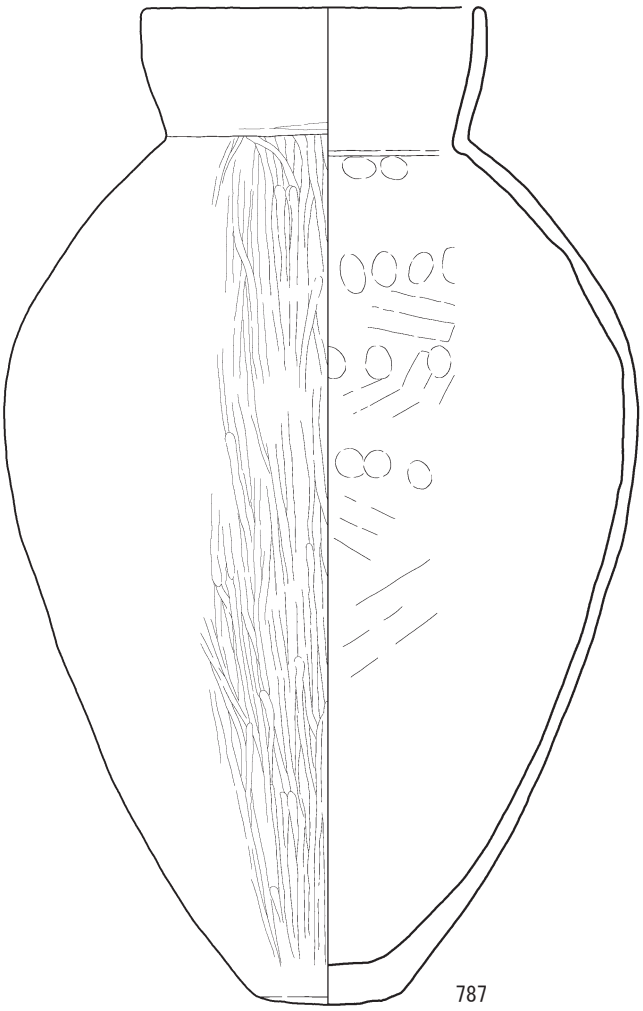


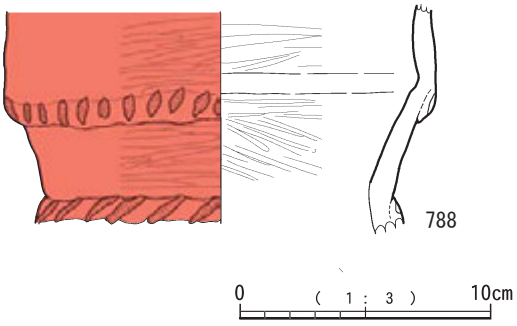
第428図　エリア16-2出土土器(4)





第 430 図　エリア 16-4　出土土器





第 429 図　エリア 16-3　出土土器

開く。口唇部は平坦を呈する。脚部は，スカート状に開く。外面は丁寧なミガキ調整が全体的なされ，脚部内面は強めのナデ調整である。仕切りの高さは約２cmである。780は脚部で，スカート状に湾曲する。外面はヘラ状工具によるミガキで，内面は強めのナデ調整である。781は脚部で，脚柱部と裾部の境に刻目突帯を一条有する。外面はミガキで，内面は工具ナデ調整である。782は，スカート状に開く脚部で，外面は丁寧なミガキ調整である。

783は坩で，口径6cm，器高7.4cmを測る完形品である。口縁部はやや内湾気味に外傾して伸び，胴部は丸みを帯びる。底部も丸みを帯びるが平坦気味である。内外面ともに丁寧にナデがなされる。

784は，壺型のミニチュア土器である。外面は工具によるナデ調整である。

785は，初期須恵器の甕である。頸部から肩部にかけて，2か所の輪積み痕が認められる。頸部外面に１条の櫛描波状文が施される。肩部外面には平行タタキがなされ，内面はタタキをした当て具痕をナデ消している。

エリア16-3（第429図）

786は164号の竪坑埋土内から出土したスカート状に開く高坏の脚部である。外面はミガキで，内面は工具ナデである。

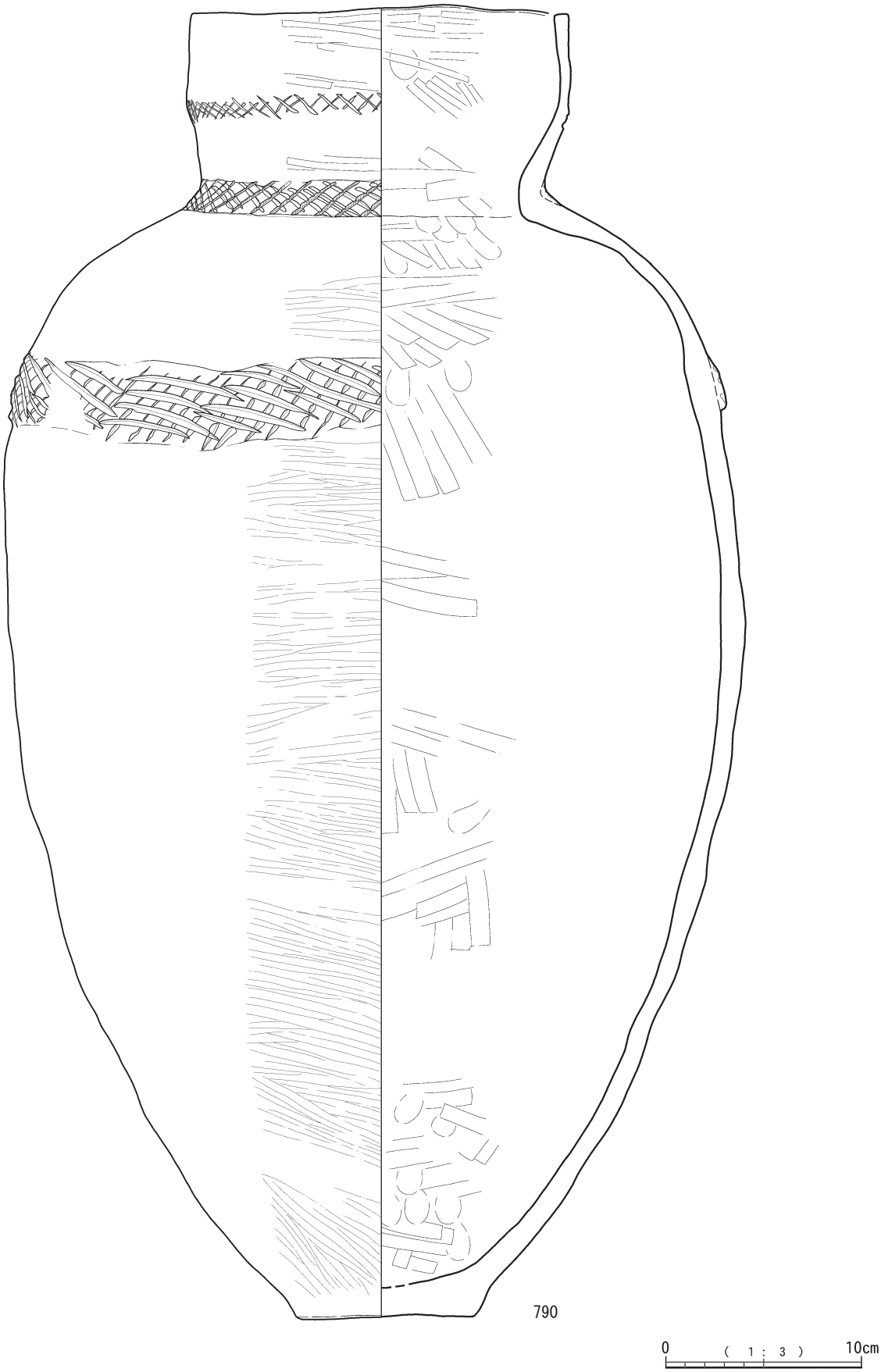
787・788は壺C類である。787は口径13.6cm，器高39.5cmを測る単口縁壺である。無文で，口縁部はやや内湾して伸びる。外面は縦方向の丁寧なミガキ調整である。788は口縁部で，屈曲部直下と頸部に刻目突帯を有する。刻み目には布目痕が認められる。外面には赤色顔料が塗布され，ミガキ調整される。

エリア16-4（第430図）

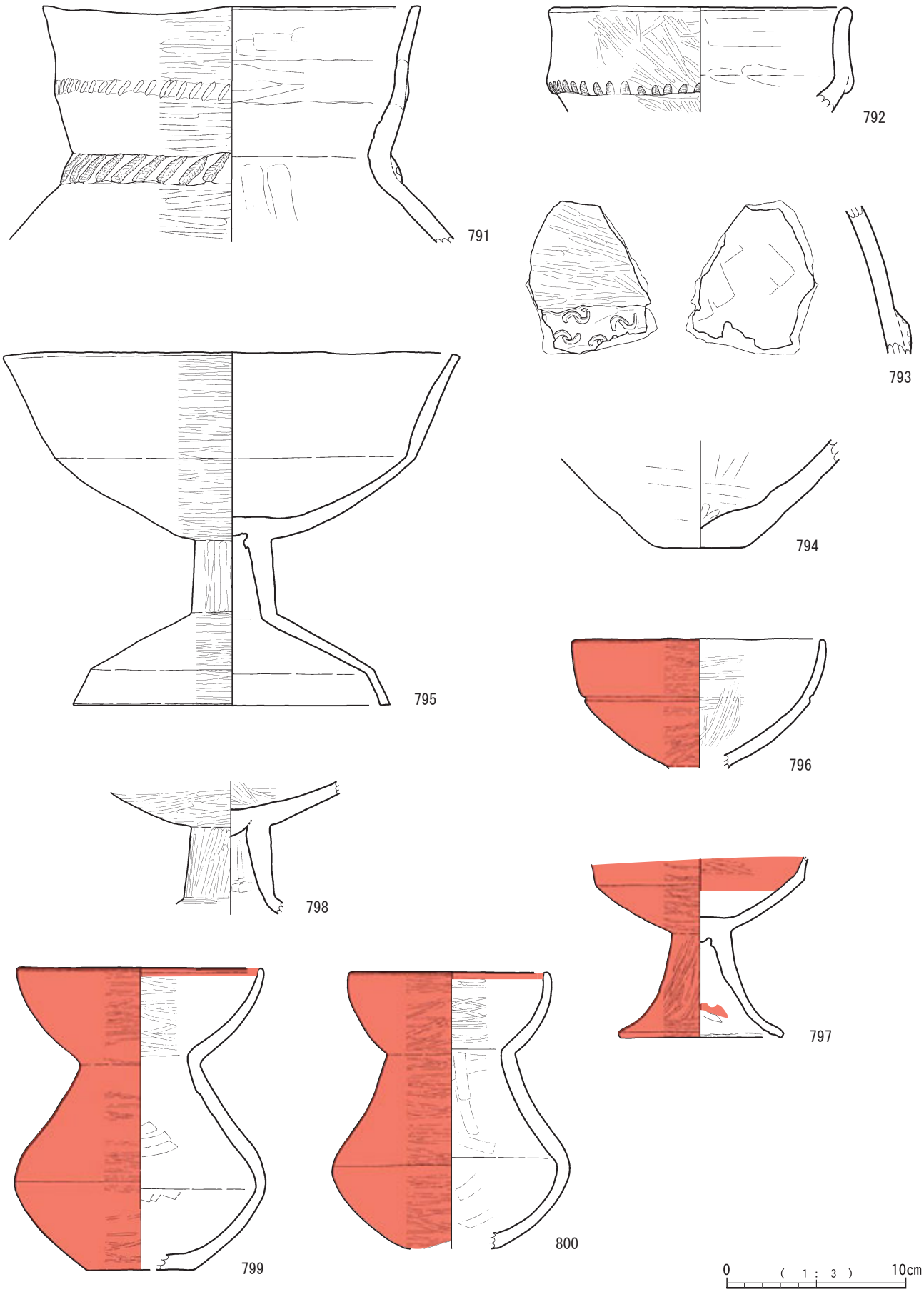
789は高坏の脚部で，スカート状に開く。外面と坏部内面はミガキ，脚部内面は工具ナデ調整である。

エリア16-5（第431図～第433図）

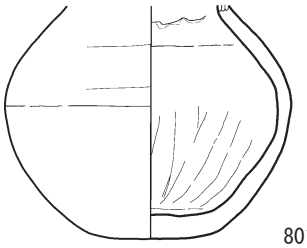
790～794は壺である。790～792は，壺E類である。790は，口径19.1cm，器高66.5cmの大型のものである。口縁屈曲部は緩やかに内湾し，口唇部は平坦を呈する。胴部は，器高の割には張らず，長胴型を呈する。底部は平底である。口縁屈曲部には浅い斜格子状の刻みを施す。



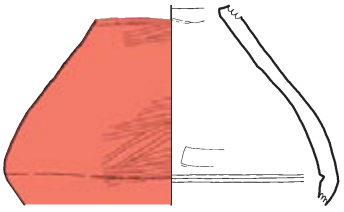
第 431 図　エリア 16-5　出土土器（1）



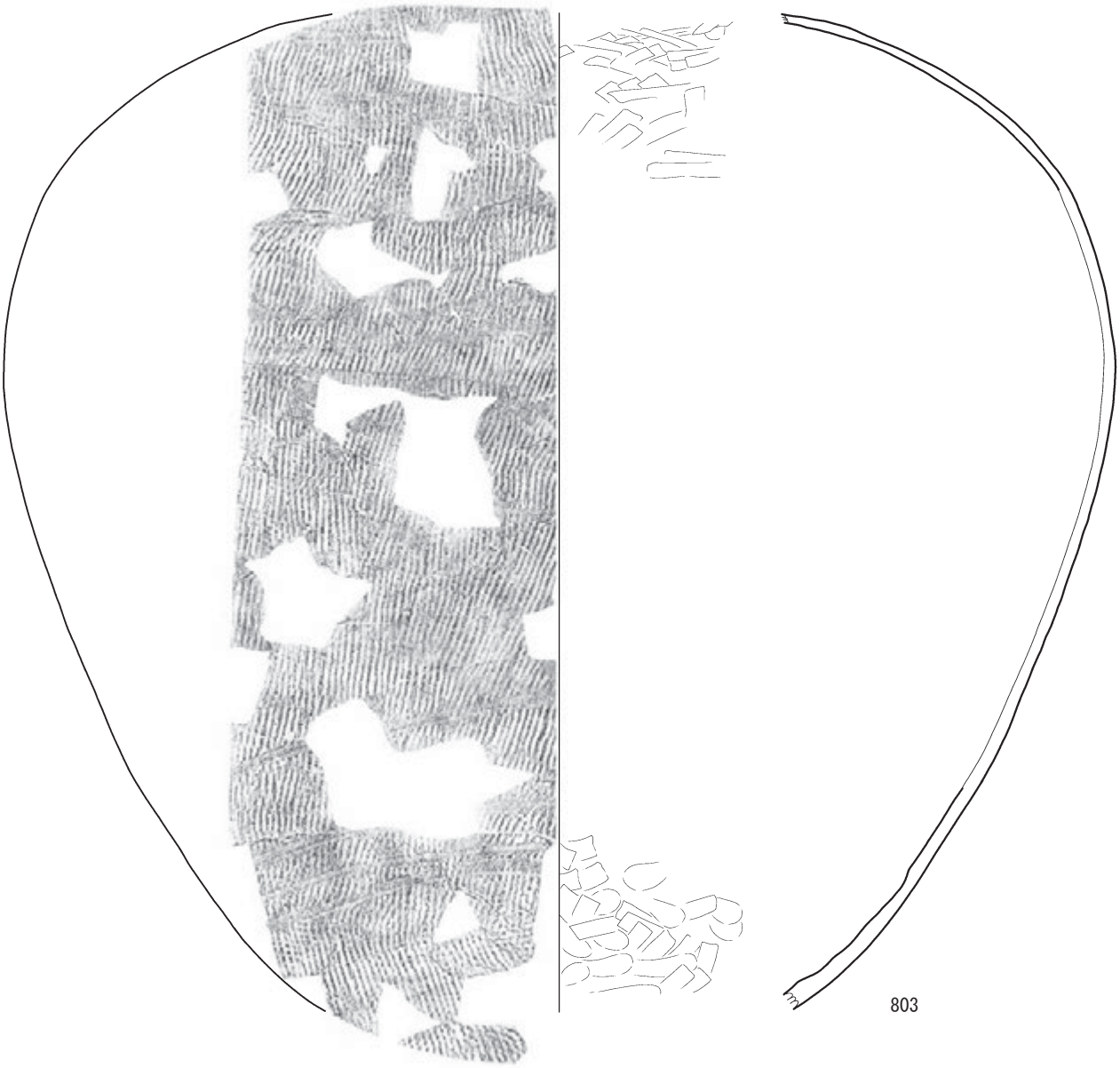
第 432 図　エリア 16-5　出土土器（2）



801



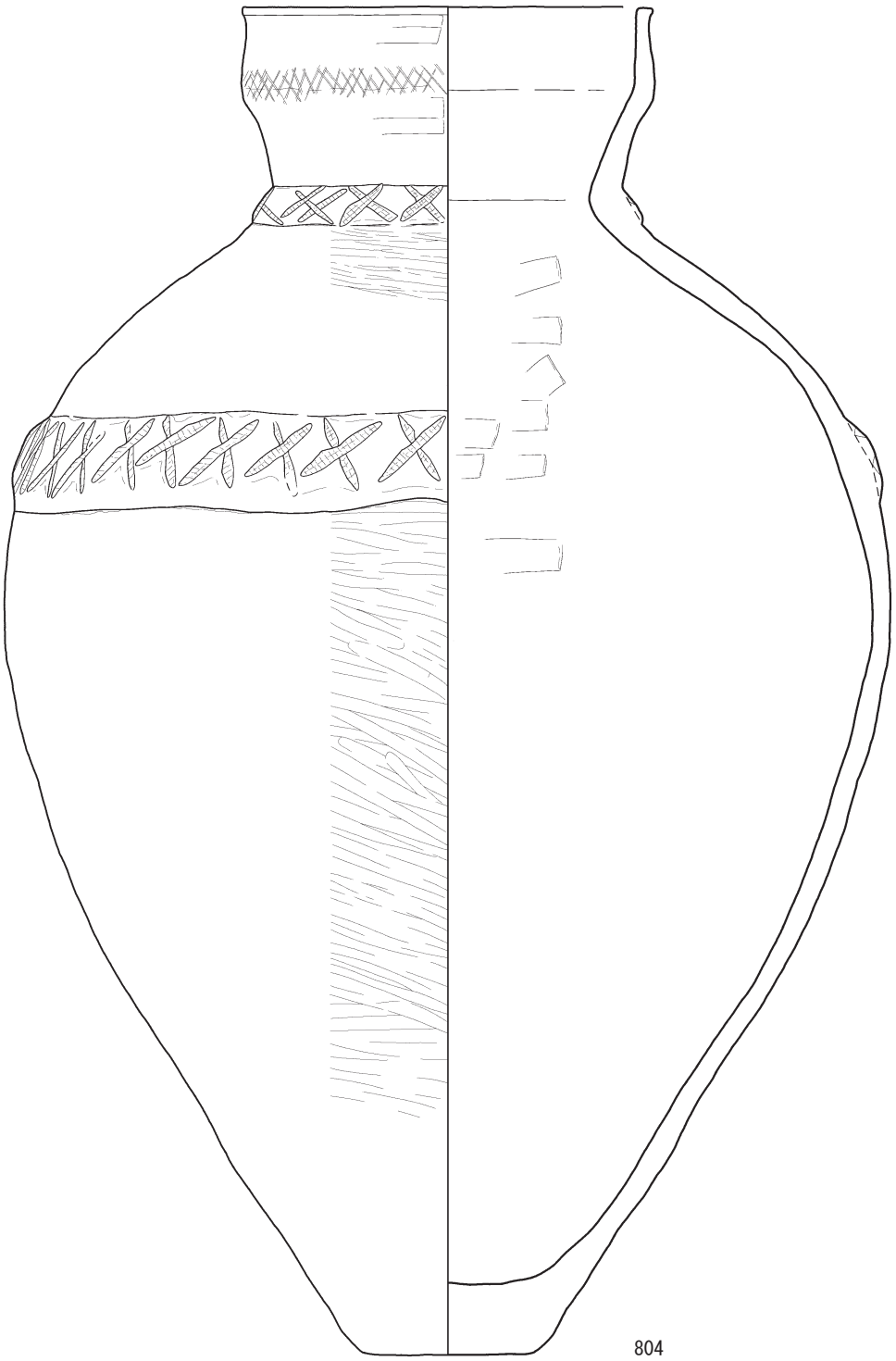
802

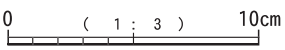


803

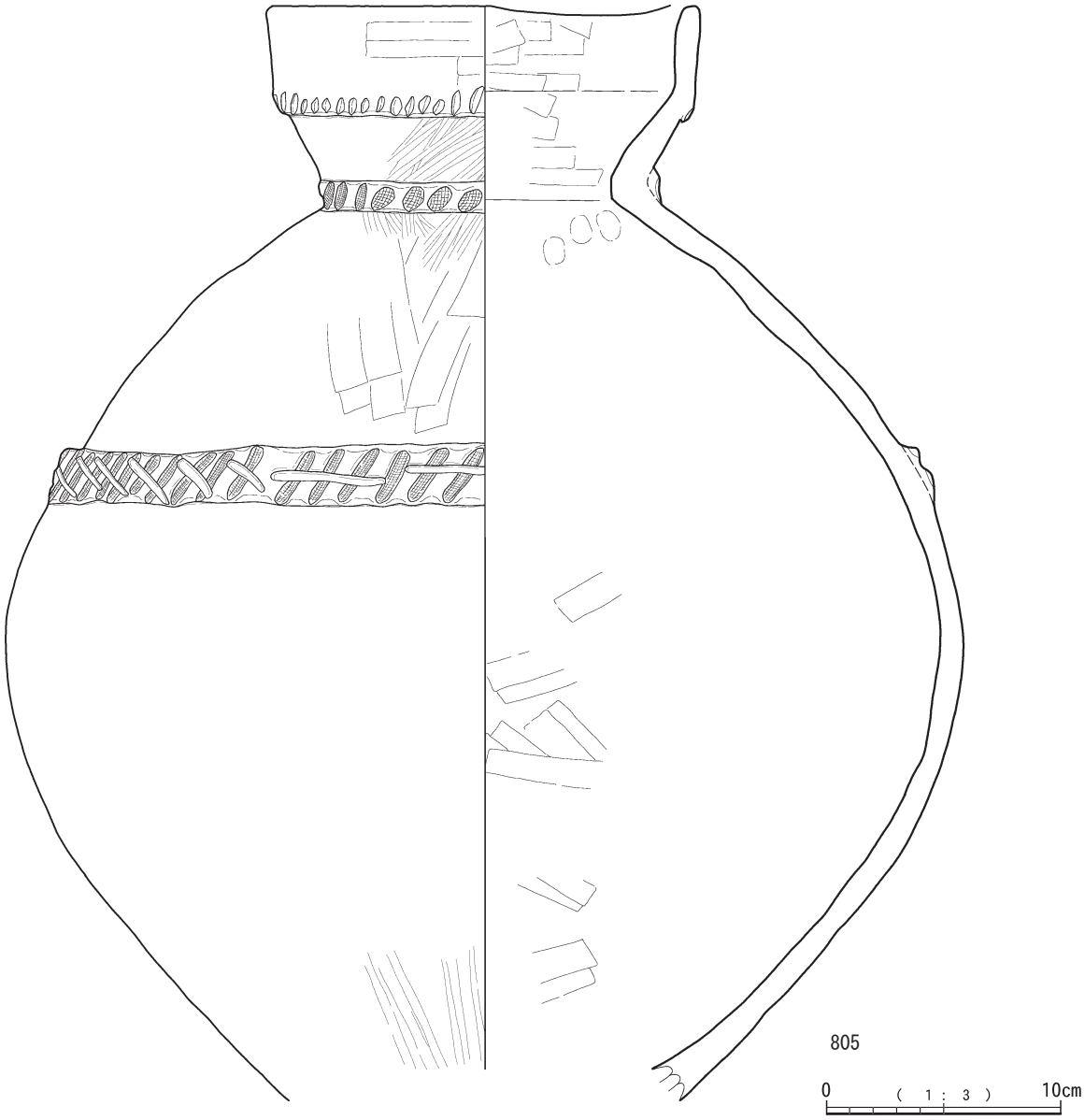
0 (1:3) 10cm

第 433 図　エリア 16-5　出土土器（3）





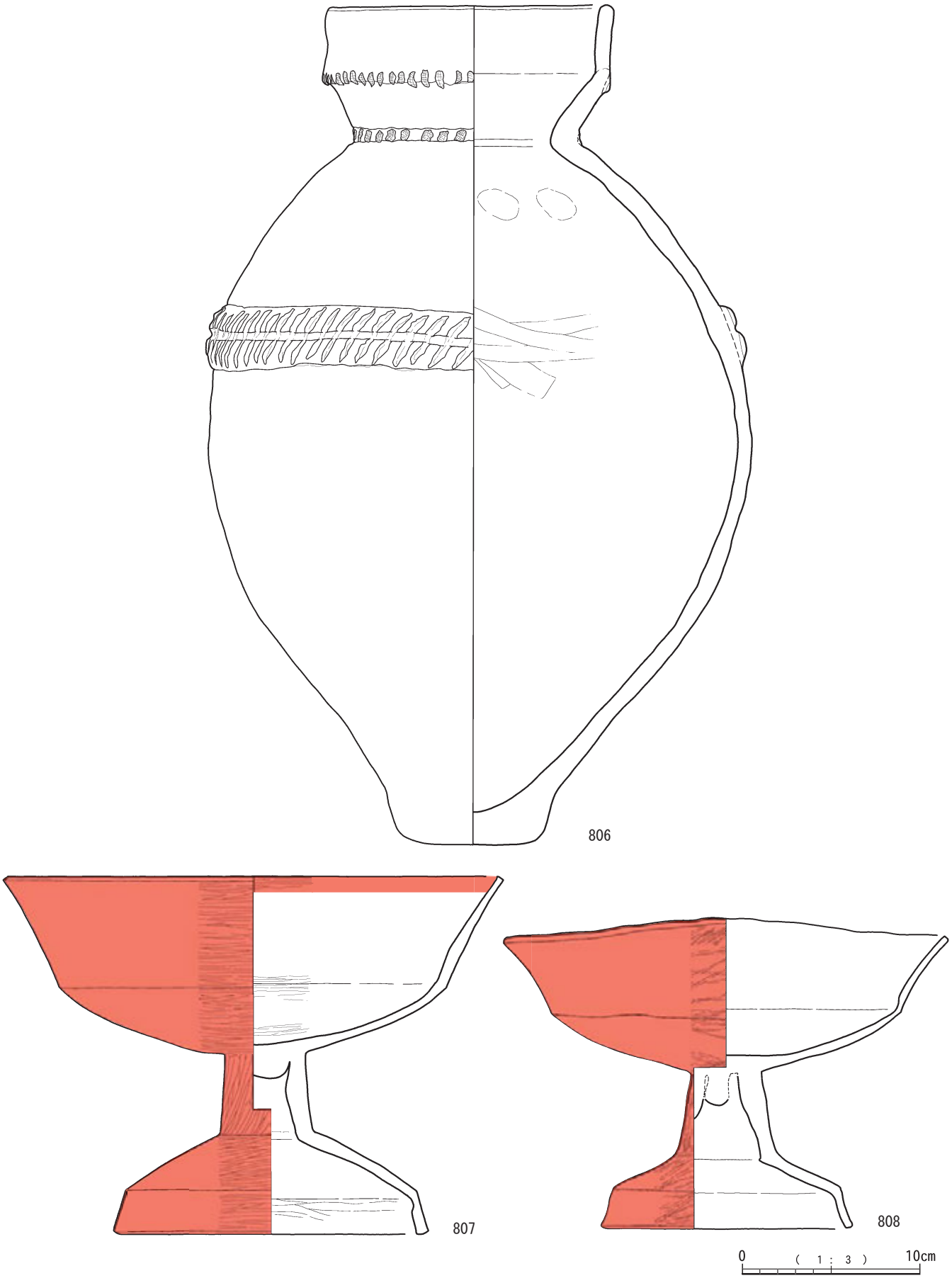
第 434 図　エリア 16-6　出土土器（1）



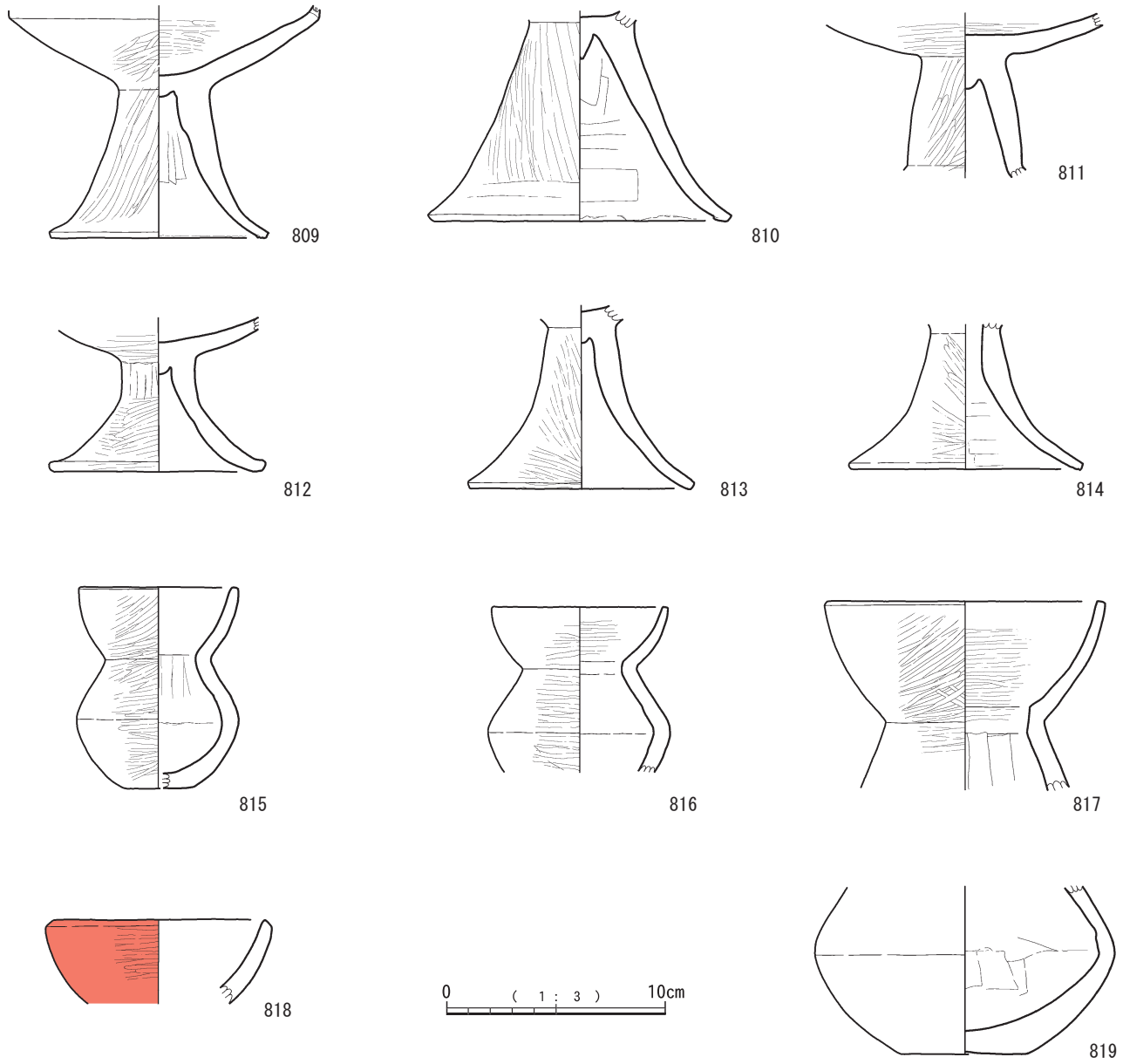
第435図　エリア16-6　出土土器（2）

頸部と胴部にそれぞれ突帯と幅広突帯を有し，斜格子状の刻みを施す。幅広突帯は緩慢なつくりである。外面はミガキ調整であるが，一部に工具ナデや指ナデ痕が残る。791は，口径21cmで，口縁部中位が緩やかに屈曲し，口唇部は平坦を呈する。屈曲部と頸部に刻目突帯を有する。口縁屈曲部の突帯は非常に細く刻みも浅い。外面は丁寧なミガキ，内面は工具ナデ調整である。792は，口径16.9cmの口縁部で，屈曲部直下に突帯を有し，刻みが施される。刻みには布目痕が認められる。793は，壺H類の幅広突帯である。斜格子状の刻みを施した後，粘土をさらに貼り付け竹管文を施している。794は，平底の底部である。内外面ともに工具ナデ調整である。

795～798は高坏である。795は，高坏B類である。口径25.3cm，器高19.6cmを測る大型の高坏である。坏部中位が屈曲し，稜線をもつ。口縁部は直線的に外反し，口唇部は平坦である。外面は丁寧なミガキである。796は，高坏G類の坏部分である。口径14cmで，口縁部は内湾する。坏部中位に沈線を1条有する。外面に赤色顔料が塗布される。内外面ミガキである。797は坏部に明瞭な稜が入り，脚部はスカート状に開く。外面と坏部内面の一部に赤色顔料が塗布される。また脚部内面の一部にも確認できる。798は脚筒部で，外面は丁寧なミガキ，内面は工具ナデ調整である。799～802は坩である。799・800は坩B類である。799は，口径13.6cm，器高13.8cmを測る。口縁部は内湾しながら伸び，口唇部は丸みを帯びる。胴部は肩部が反り，下膨らみを呈する。胴部最大径部分に稜線が入る。平底を呈する。外面は赤色顔料を塗布した後，丁寧なミガキ調整がなされる。内



第 436 図　エリア 16-6　出土土器（3）



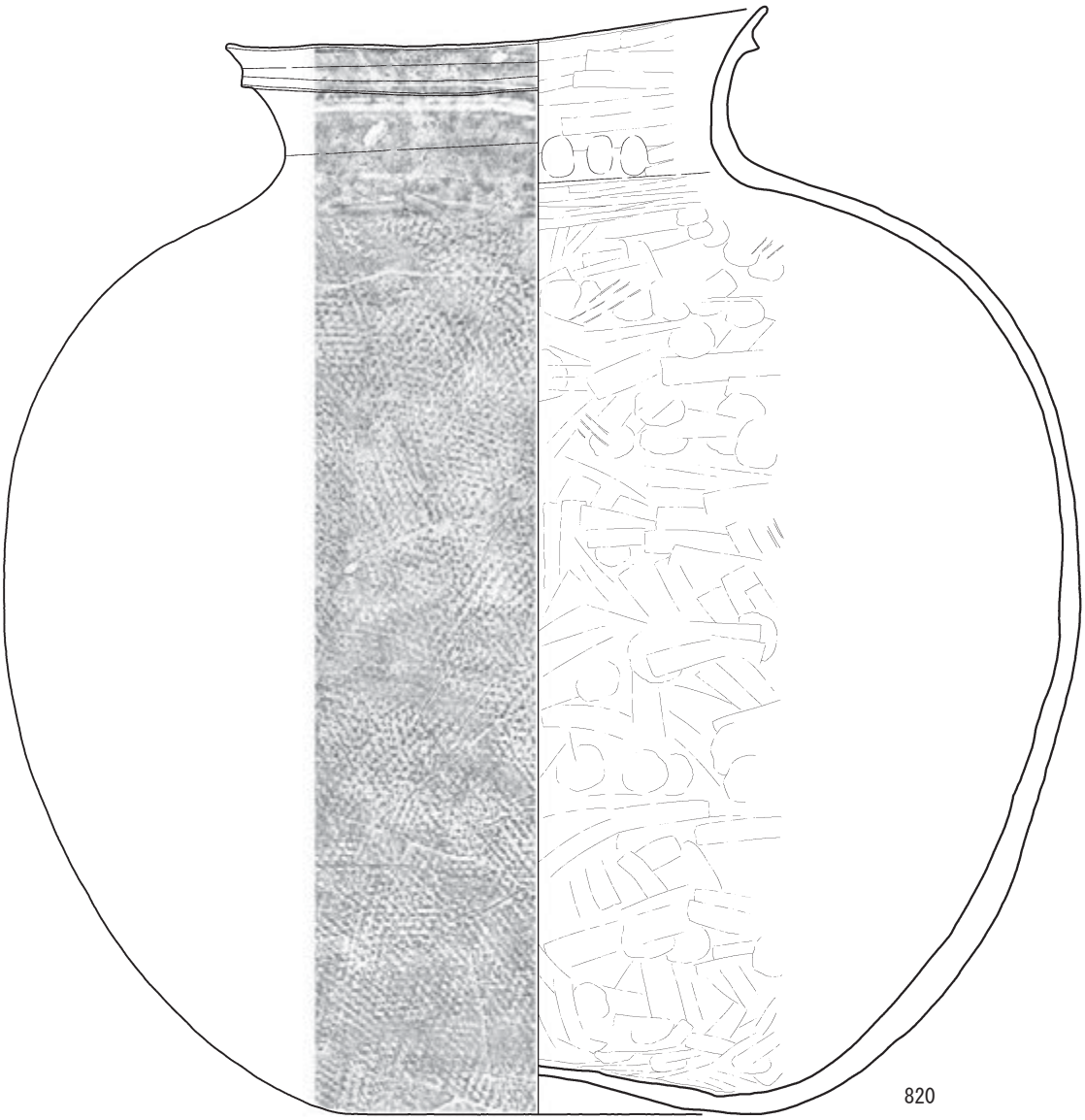
第 437 図　エリア 16-6　出土土器（4）

面は口縁部のみミガキで，その他は工具ナデ調整である。800は口径11.1cmの内湾する口縁を持ち，口唇部は平坦を呈する。肩部は反り，下膨らみで稜線が入る。底部は平底を呈する。外面は赤色顔料を塗布した後，ミガキがなされる。内面は口縁部のみミガキで，その他は工具ナデ調整である。801は，胴部中位が張り，全体的に丸みを帯びている。胴部には弱い稜線が入る。内面は工具ナデ調整である。底部は平底である。802は胴部で，屈曲部には明瞭な稜線が入る。外面はミガキ後丹塗りが施される。内面は工具ナデ調整である。

803は，須恵器の甕である。胴部を中心に残存している。肩部が広がり，底部にかけて窄まっている。外面は幅の狭い平行タタキで，横方向に1㎝程度の工具でナデの痕跡が認められる。内面はタタキ後ナデ消している。原産地は不明である。TK216型式段階に該当し，古墳時代中期中葉の可能性が高い。

エリア16-6（第434図～第438図）

804～806は壺である。804は壺E2類である。口径17.6cm，器高57.6cmを測る。口縁部中位で緩やかに屈曲し，上部は直上に伸びて口唇部は平坦を呈する。底部は平底を呈する。口縁屈曲部及び頸部と胴部の突帯には斜格子状の刻みを施す。頸部の刻みには布目痕，肩部の刻みにはヘラ状工具の痕跡が認められる。外面は全体的にミガキ調整される。805は壺E1類である。口径18cmで屈曲部から上はまっすぐに伸び，口唇部は平坦を呈する。口縁屈曲部直下に突帯を有し，刻みを施す。頸部に一条の刻目突帯，胴部に幅広突帯を有し，胴部の幅広突帯には併行斜線の刻みや斜格子状の刻み，また沈線を入



0 (1:3) 10cm

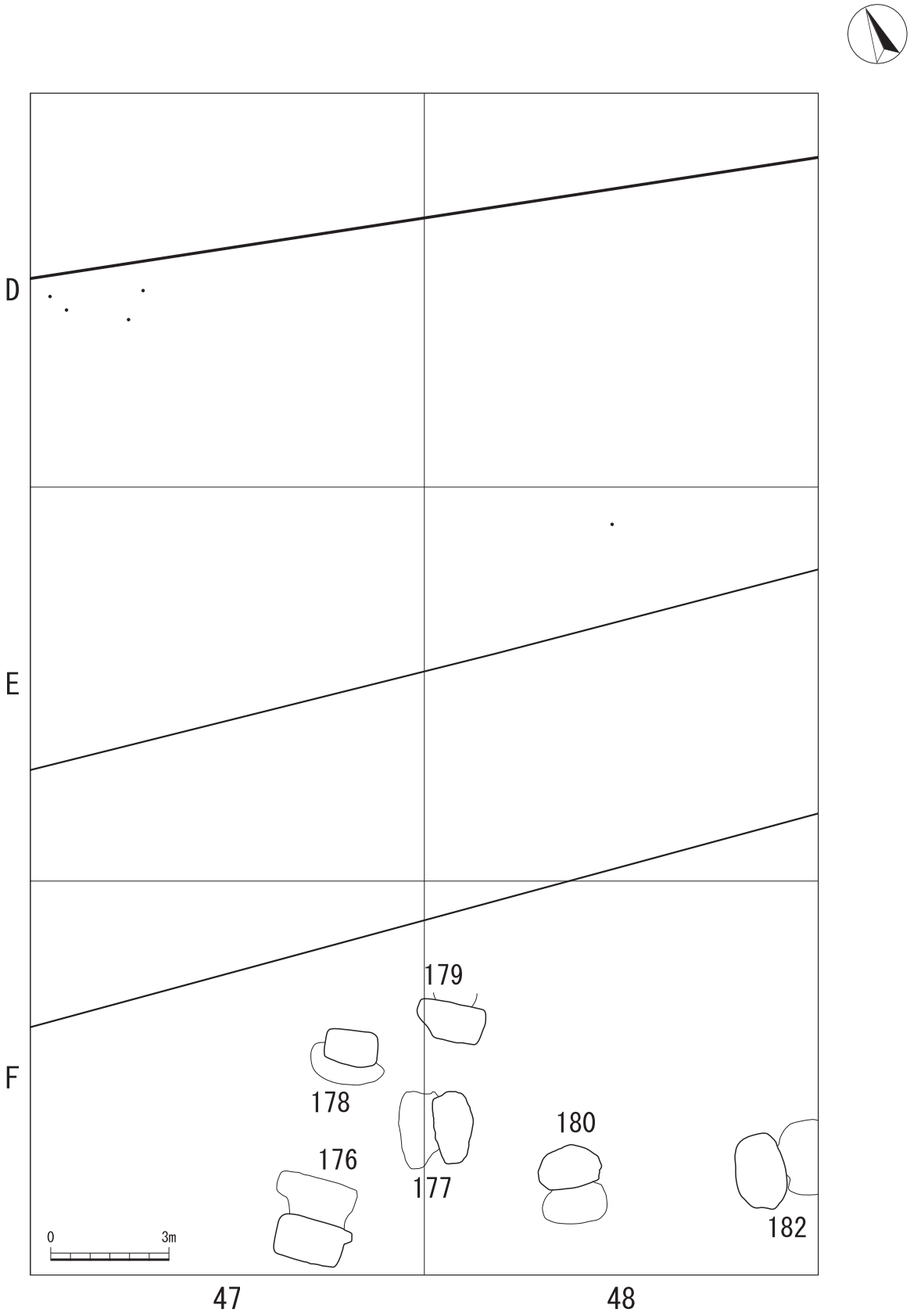
第438図　エリア16-6　出土土器（5）

れる。右に傾く併行斜線の刻みには布目痕が認められる。外面はミガキや工具ナデ調整である。806は，壺E2類である。口径16cmで，口縁屈曲部直下と頸部に突帯を有し，刻みが施される。どちらの刻みにも布目の痕跡が認められる。胴部は幅広突帯を有し，中心に沈線を１条入れた後に並行斜線の刻みが施される。外面の胴部下半はミガキ調整である。内面は全体的にナデ調整で，肩部には指頭痕が認められる。

807～814は高坏である。807・808は高坏B類である。807は，口径27.9cmの大型で，坏部は中位に稜線が入る。口縁部はやや外反しながら伸び，口唇部は平坦を呈する。脚部は有段である。坏部は内外面ともにミガキで，脚部内面は工具ナデ調整である。808は，口径24.7cmの大型で，大きく歪んでいることから，器高は16.3～17.4cmと均一ではない。屈曲部は坏部高の中位あたりで，口縁部は外反する。口唇部は平坦を呈する。外面は赤色顔料を塗布し，ミガキ調整される。809～814は脚部である。811以外はスカート状に開く脚部で，外面はミガキ調整される。809は，脚部内面に工具痕が明瞭に認められ，内面全体に黒斑が吸着している。810は，外面がヘラ状工具によりミガキ調整される。811はややエンタシス状を呈するもので，裾部で屈曲し撥状に開くと思われる。坏部内面はミガキ調整される。

815～819は坩である。815・816は坩F類である。815は，口径7.3cm，器高9.15cmの小型で，口縁部は内湾しながら伸び，胴部には稜線が入る。外面はミガキ調整である。底部は平底を呈する。816は，口縁部は内湾して胴部はやや屈曲するため，稜線が明瞭である。外面はミガキ調整である。817・819は，坩B類である。817は径10.3cmで，口縁部は内湾し，口唇部は平坦を呈する。内外面ともにミガキ調整されるが，内面以下は工具によるナデ調整である。819は，817と同一個体と思われる。平底の底部である。818は口径10.3cmの内湾する口縁部である。外面は赤色顔料を塗布した後，ミガキ調整されている。

820は，須恵器の甕である。口縁部はやや歪んでいる。外面は斜格子タタキで，斜めや横方向に数本のナデ消した痕跡が認められる。内面はタタキをナデ消している。頸部には指頭圧痕が認められる。底部は歪みがみられる。市場南組窯産であり，TK73 ～ 216型式段階に該当する。神領古墳群など，これまでの周辺地域の出土傾向からすると，TK216型式段階の流通品とみるのが妥当である。神領古墳群や塚崎古墳群において，類似した須恵器甕が出土している。



第 439 図　エリア 17　遺構配置図

176号地下式横穴墓	検出区	F-47	玄室開口方向	北東
	分　類	A		

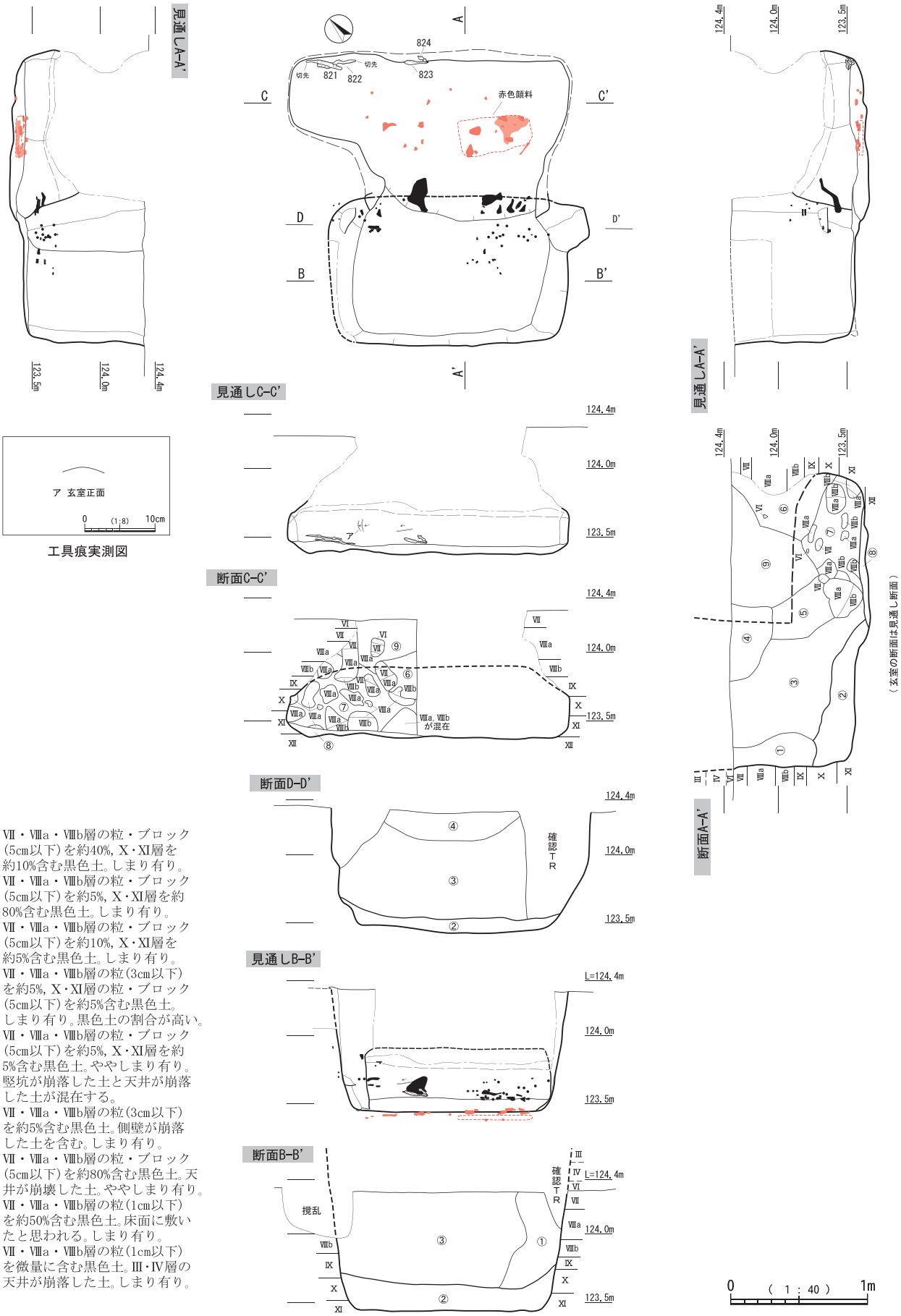
検　出 状　態	周辺はⅦ層上面まで削平を受け，耕作土直下でⅦ・Ⅷ層の混在する部分を手掛かりに検出した。竪坑左側は攪乱を受けていた。

	竪　坑（cm）			羨　道（cm）			玄　室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨　門		奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
				横軸	高さ					
現　状	109	174	90	134	－	25	76	204	101	－
推　定	115	180	120	－	55	－	－	－	－	50

竪坑最下層	XI	竪坑平面形	隅丸長方形	羨門正面形	隅丸長方形（推定）
玄室天井層	Ⅷb	玄室平面形	隅丸長方形		
玄室床面層	XII	玄室断面形	隅丸方形		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	あり	竪坑掘り返し痕	なし

概　　要	【竪坑】 床面は平坦で玄室の床面より一段高い。竪坑埋土全体に，遺構の主な構築層であるⅦ～XI層の土が含まれている。床面付近の埋土②はX・XI層の土の割合が高く，しまりがある。羨門前に横に広がった炭化物が検出された。竪坑右側面にやや抉りがみられるが，閉塞材との関連は不明である。 【玄室】 左側に張り出す片袖状である。天井面は崩壊ブロックの層位から，Ⅷb 層付近であると考えられる。玄室中央に横に並ぶように，多量の赤色顔料が検出された。玄室左奥および中央奥に，鉄剣・蛇行剣および鉄鏃が出土した
工　具　痕	玄室正面壁に少量残っている程度であるが，U字形か方形状の工具と推測される。
赤色顔料	玄室でパイプ状ベンガラを検出した。
炭　化　物	羨道付近で検出した。年代測定では 238calAD-356calAD，樹種はクスノキと同定された。
人　　骨	未検出

出土遺物		
	竪坑上面	なし
	竪坑埋土内	なし
	玄　室　内	短剣１点，蛇行剣１点，鉄鏃３点（柳葉鏃１点，圭頭鏃１点，鉄鏃片１点）が出土した。
備　　考		－



① Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(5cm以下)を約40%, Ⅹ・Ⅺ層を約10%含む黒色土。しまり有り。
② Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(5cm以下)を約5%, Ⅹ・Ⅺ層を約80%含む黒色土。しまり有り。
③ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(5cm以下)を約10%, Ⅹ・Ⅺ層を約5%含む黒色土。しまり有り。
④ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約5%, Ⅹ・Ⅺ層の粒・ブロック(5cm以下)を約5%含む黒色土。しまり有り。黒色土の割合が高い。
⑤ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(5cm以下)を約5%, Ⅹ・Ⅺ層を約5%含む黒色土。ややしまり有り。竪坑が崩落した土と天井が崩落した土が混在する。
⑥ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約5%含む黒色土。側壁が崩落した土を含む。しまり有り。
⑦ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(5cm以下)を約80%含む黒色土。天井が崩壊した土。ややしまり有り。
⑧ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(1cm以下)を約50%含む黒色土。床面に敷いたと思われる。しまり有り。
⑨ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(1cm以下)を微量に含む黒色土。Ⅲ・Ⅳ層の天井が崩落した土。しまり有り。

第 440 図　176 号地下式横穴墓

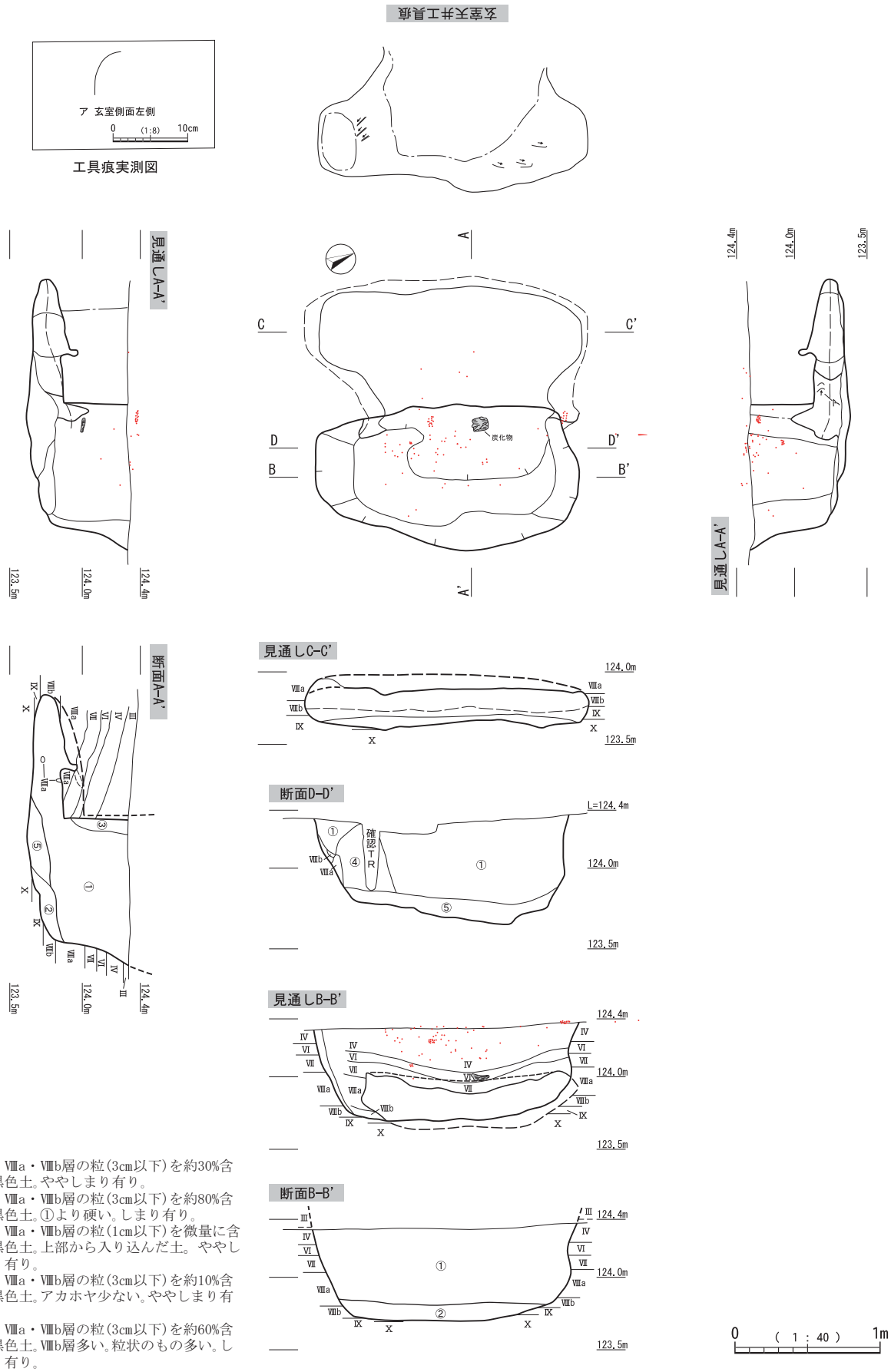
177号地下式横穴墓	検出区	F-47・48	玄室開口方向	西北西
	分　類	A		

検出状態	表土下でⅦ・Ⅷ層の混在する土が楕円形に広がる部分を手掛かりに検出した。玄室天井は崩落寸前の状態であった。

	竪　坑（cm）			羨　道（cm）			玄　室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現　状	100	182	75	136	24	42	88	192	130	22
推　定	110	190	80	－	40	－	－	－	－	30

竪坑最下層	X	竪坑平面形	隅丸長方形	羨門正面形	不整形
玄室天井層	Ⅶ・Ⅷa	玄室平面形	隅丸長方形		
玄室床面層	Ⅸ・X	玄室断面形	楕円形		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	なし	竪坑掘り返し痕	なし

概　要	【竪坑】 床面は中央部付近から玄室入口付近にかけて低くなる。羨門付近の埋土からやや大きな炭化物が検出された。埋土②と埋土⑤は埋土①より硬くしまりがあり，閉塞時の床面と推測される。赤色顔料は竪坑埋土および検出面付近にみられたが，検出面のものは原位置を保っていたかは不明である。 【玄室】 羨門前を中心に天井はゆがんで落ち込んでおり，調査時は玄室内の高さは20cm程度であった。玄室左側が方形に張り出している。
工具痕	玄室側面及び天井に一部残り，U字形の工具と思われる。
赤色顔料	玄室上面及び竪坑埋土中から，パイプ状ベンガラを検出した。
炭化物	羨道付近で検出した。年代測定では401calAD-537calAD，樹種はクスノキ科と同定された。
人　骨	未検出
出土遺物　竪坑上面	なし
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄室内	なし
備　考	－



① Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約30%含む黒色土。ややしまり有り。
② Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約80%含む黒色土。①より硬い。しまり有り。
③ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(1cm以下)を微量に含む黒色土。上部から入り込んだ土。ややしまり有り。
④ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約10%含む黒色土。アカホヤ少ない。ややしまり有り。
⑤ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約60%含む黒色土。Ⅷb層多い。粒状のもの多い。しまり有り。

第 441 図　177 号地下式横穴墓

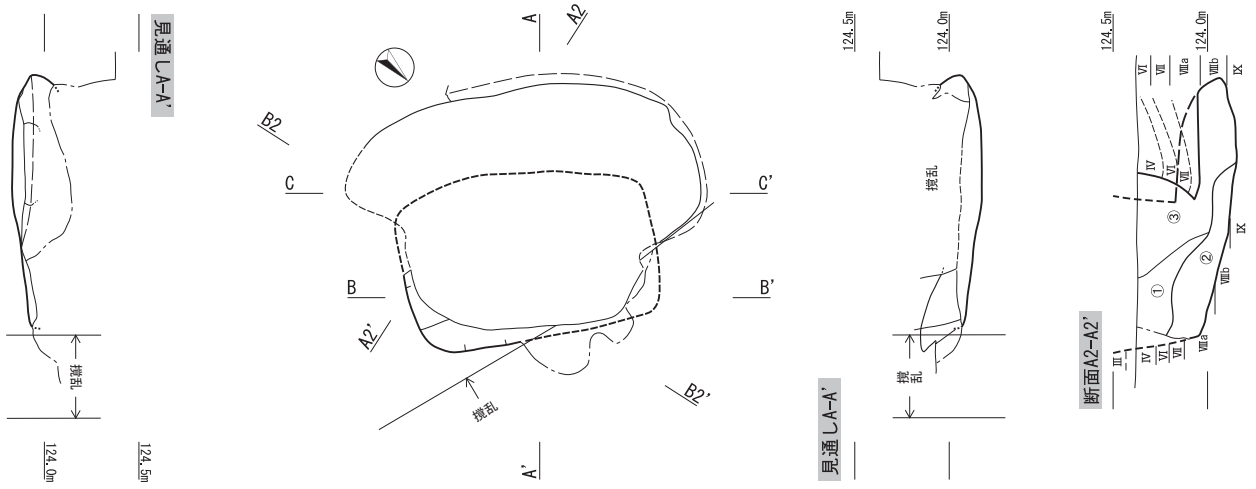
178号地下式横穴墓	検出区	F-47	玄室開口方向	南西
	分　類	C		

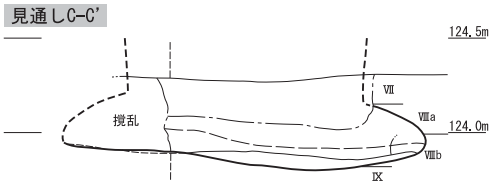
検出状態	表土下のⅦ・Ⅷ層が混在している部分を手掛かりに検出したが，かなり攪乱を受けていた。

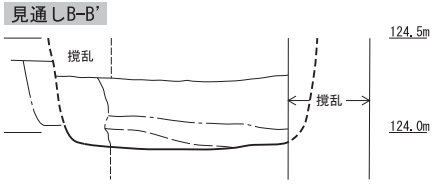
	竪　坑（cm）			羨　道（cm）			玄　室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現　状	88	132	40	－	－	－	96	192	70	30
推　定	85	145	60	－	30	－	－	－	－	30

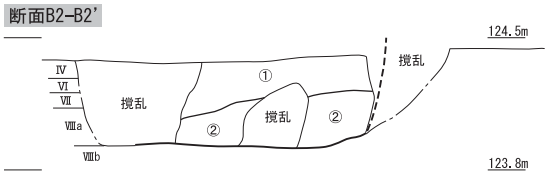
竪坑最下層	Ⅷb	竪坑平面形	不明	羨門正面形	不明
玄室天井層	Ⅷa	玄室平面形	楕円形		
玄室床面層	Ⅸ	玄室断面形	楕円形		
閉塞推定	不明	竪坑抉り	なし	竪坑掘り返し痕	なし

概　要	【竪坑】 床面は玄室入口付近まで少しずつ低くなり，そこから玄室前方に向かって徐々に高くなる。竪坑の左後ろ以外は削平されていた。埋土②はほぼⅦ・Ⅷ層の土で占められており，玄室はその層を中心に構築されていることから，埋土②は玄室を掘削した排出土と考えられる。 【玄室】 攪乱を受けた箇所が多く，天井はゆがんだ状態で残存していた。玄室の床面は竪坑よりもやや低い。
工具痕	未検出
赤色顔料	未検出
炭化物	未検出
人　骨	未検出
出土遺物　竪坑上面	なし
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄室内	なし
備　考	－









① Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(5cm以下)を約20%含む黒色土。しまり有り。
② Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(5cm以下)を約90%含む黒色土。しまり有り。
③ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約10%含む黒色土。しまり有り。

0 (1:40) 1m

第442図　178号地下式横穴墓

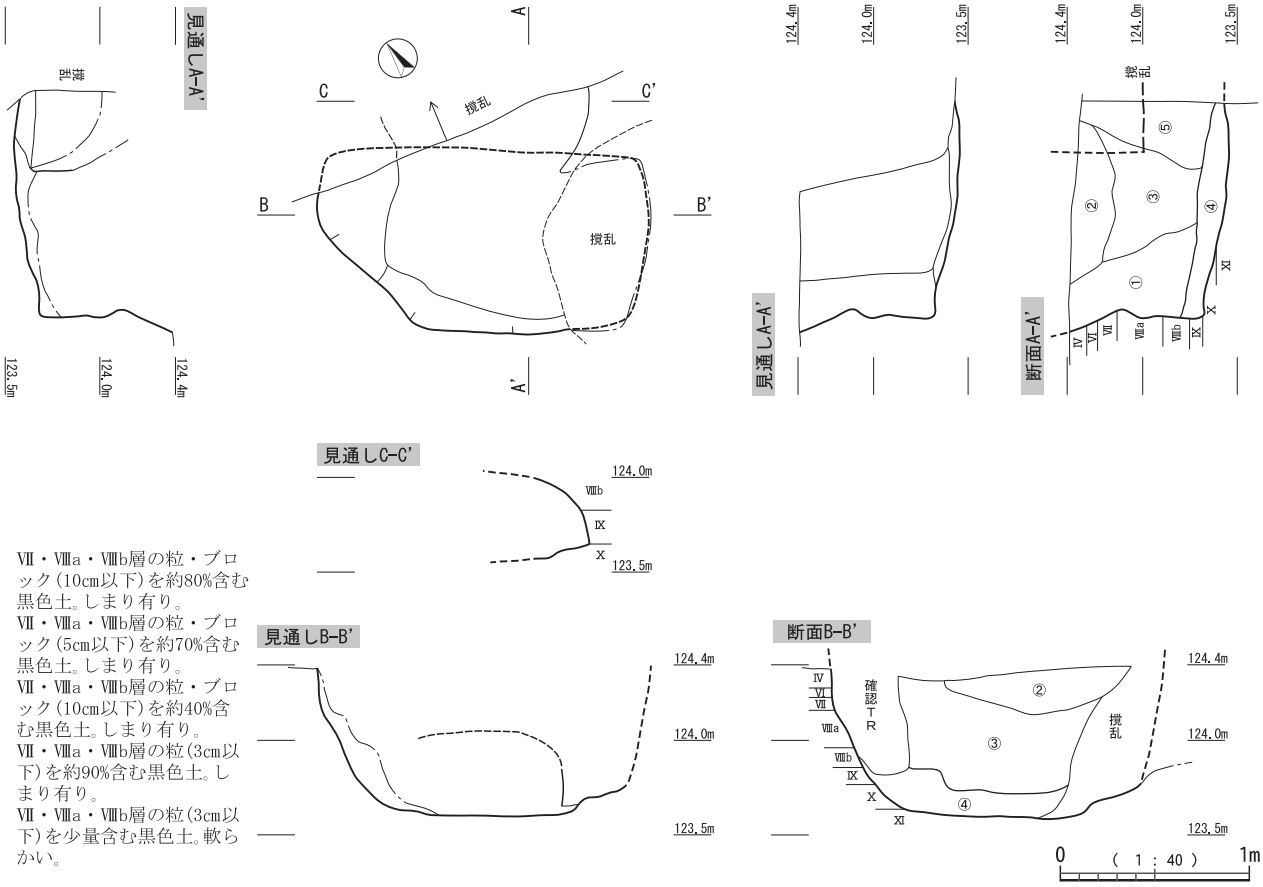
179号地下式横穴墓	検出区	F-47・48	玄室開口方向	北東
	分　類	不明		

検出状態	表土下でのⅦ・Ⅷ層が混在している部分を手掛かりに検出した。玄室もかなりの攪乱を受けていた。

	竪坑（cm）			羨道（cm）			玄室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現状	96	－	80	－	－	－	－	－	－	－
推定	100	180	90	－	45	－	－	－	－	－

竪坑最下層	XI	竪坑平面形	不明	羨門正面形	不明
玄室天井層	不明	玄室平面形	不明		
玄室床面層	X	玄室断面形	不明		
閉塞推定	不明	竪坑抉り	なし	竪坑掘り返し痕	不明

概要	【竪坑】 床面は羨道に向かって徐々に低くなる。竪坑は左後と羨門の一部を残すのみである。 【玄室】 攪乱を受け，残っていない。
工具痕	未検出
赤色顔料	未検出
炭化物	未検出
人骨	未検出
出土遺物　竪坑上面	なし
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄室内	なし
備考	－



① Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を約80%含む黒色土。しまり有り。
② Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(5cm以下)を約70%含む黒色土。しまり有り。
③ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を約40%含む黒色土。しまり有り。
④ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約90%含む黒色土。しまり有り。
⑤ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を少量含む黒色土。軟らかい。

第 443 図　179 号地下式横穴墓

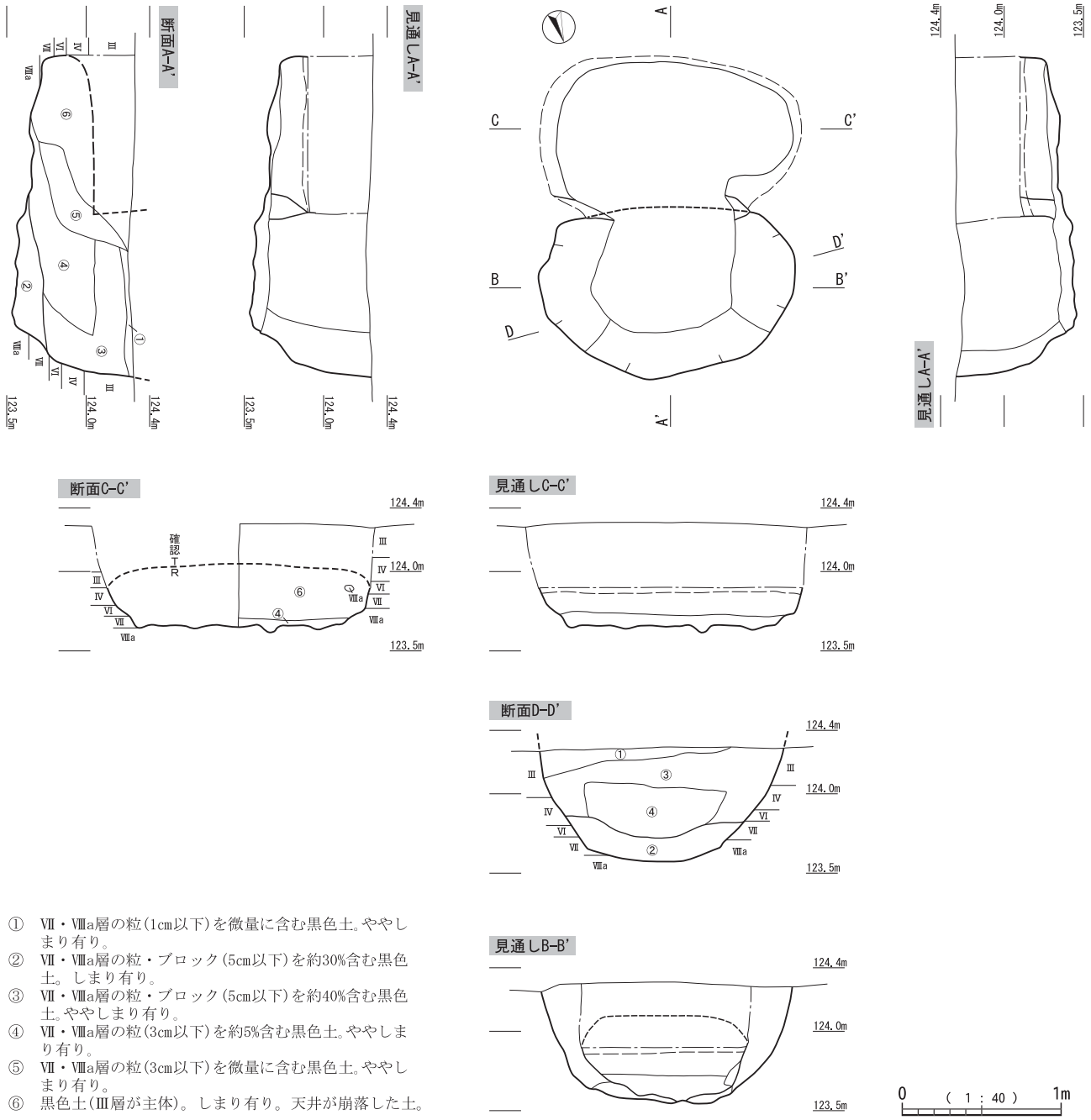
180号地下式横穴墓	検出区	F-48	玄室開口方向	南南西
	分　類	A		

検出状態	表土下でのⅦ・Ⅷ層がわずかに混在している部分を手掛かりに検出した。玄室天井は崩落していた。

	竪坑（cm）			羨道（cm）			玄室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現状	108	159	74	104	－	16	84	162	100	－
推定	－	－	85	－	45	－	－	－	－	40

竪坑最下層	Ⅷa	竪坑平面形	楕円形	羨門正面形	不明
玄室天井層	Ⅲ	玄室平面形	隅丸長方形		
玄室床面層	Ⅷa	玄室断面形	不明		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	なし	竪坑掘り返し痕	なし

概要	【竪坑】 床面は玄室より低い構造である。竪坑はⅧa 層上面付近までの掘り込みであり，大変浅い。竪坑と玄室の大きさはほぼ同規模である。竪坑の立ち上がりは緩やかである。 【玄室】 埋土はほぼⅢ層を主体とした黒色土で占められており，その中に少量のⅧa 層を含んでいる。玄室の天井は落ち込んでおり，堆積した埋土は玄室天井面と想定されるⅢ層が主体である。
工具痕	未検出
赤色顔料	未検出
炭化物	未検出
人骨	未検出
出土遺物　竪坑上面	なし
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄室内	なし
備考	－



① Ⅶ・Ⅷa層の粒(1cm以下)を微量に含む黒色土。ややしまり有り。
② Ⅶ・Ⅷa層の粒・ブロック(5cm以下)を約30%含む黒色土。しまり有り。
③ Ⅶ・Ⅷa層の粒・ブロック(5cm以下)を約40%含む黒色土。ややしまり有り。
④ Ⅶ・Ⅷa層の粒(3cm以下)を約5%含む黒色土。ややしまり有り。
⑤ Ⅶ・Ⅷa層の粒(3cm以下)を微量に含む黒色土。ややしまり有り。
⑥ 黒色土(Ⅲ層が主体)。しまり有り。天井が崩落した土。

第 444 図　180 号地下式横穴墓

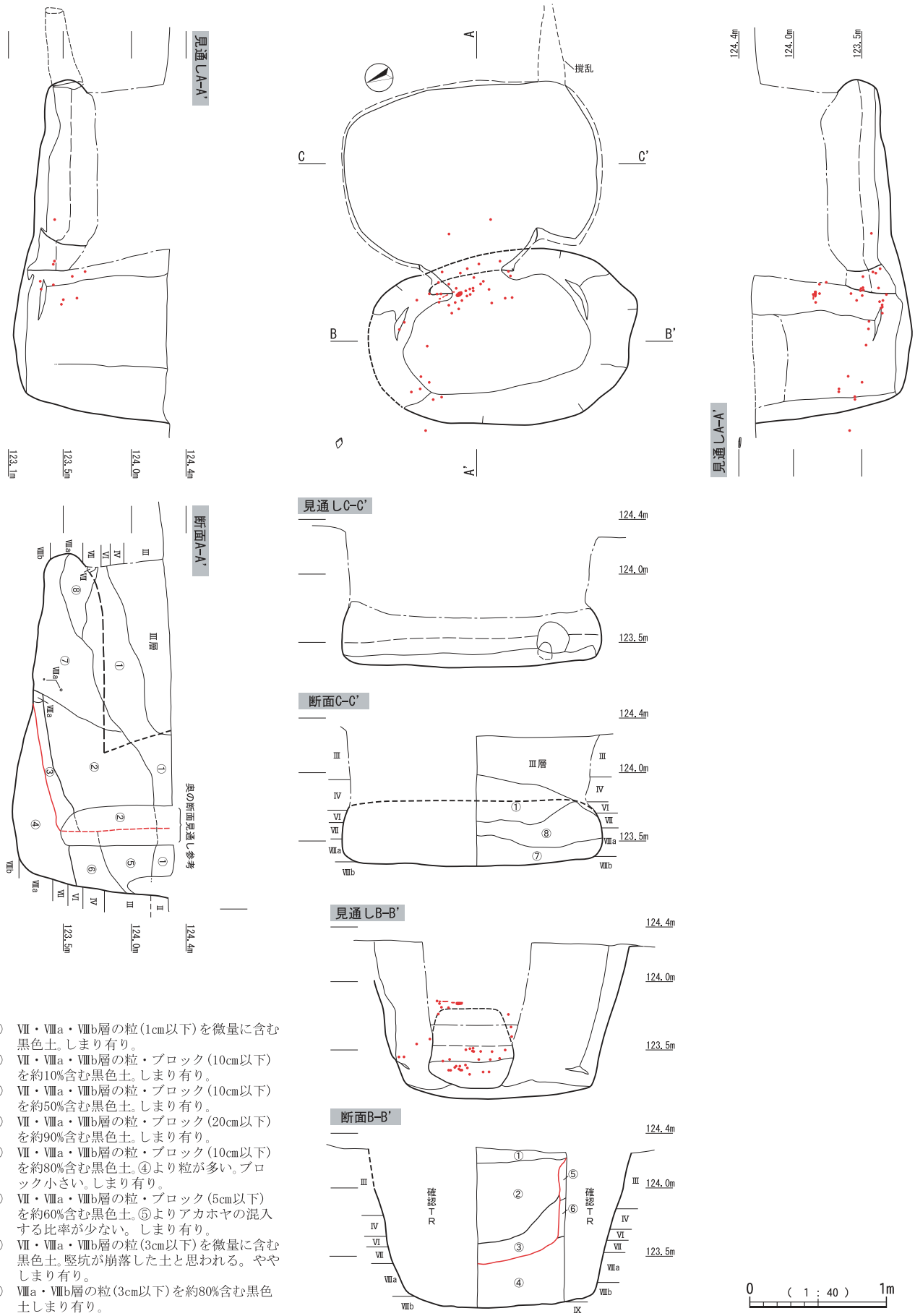
182号地下式横穴墓	検出区	F-48	玄室開口方向	東南東
	分　類	B 1		

検出状態	表土を取り除き，わずかなⅦ・Ⅷ層の混在する部分を手掛かりに検出した。玄室天井は崩落していた。

	竪坑（cm）			羨道（cm）			玄室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現状	123	192	117	60	－	20	128	188	148	－
推定	－	－	－	－	60	－	－	－	－	50

竪坑最下層	Ⅸ	竪坑平面形	楕円形	羨門正面形	台形？
玄室天井層	Ⅳ～Ⅵ	玄室平面形	隅丸長方形		
玄室床面層	Ⅷb	玄室断面形	方形？		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	あり	竪坑掘り返し痕	あり

概要	【竪坑】 竪坑は玄室の横幅とほぼ同じである。羨門幅は狭く，竪坑幅の３分の１程度である。竪坑の床面は玄室よりも一段深い。羨門付近に赤色顔料が検出された。 【玄室】 床面は後方から前方に向かって徐々に高くなる。玄室と羨道の境は,右側が明瞭な稜をもつ。埋土②と⑤・⑥には明確な違いがあり，掘り返しがあった可能性も想定される。
工具痕	未検出
赤色顔料	玄室及び竪坑でパイプ状ベンガラを検出した。
炭化物	未検出
人骨	未検出
出土遺物　竪坑上面	なし
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄室内	なし
備考	－



① Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(1cm以下)を微量に含む黒色土。しまり有り。
② Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を約10%含む黒色土。しまり有り。
③ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を約50%含む黒色土。しまり有り。
④ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(20cm以下)を約90%含む黒色土。しまり有り。
⑤ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を約80%含む黒色土。④より粒が多い。ブロック小さい。しまり有り。
⑥ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(5cm以下)を約60%含む黒色土。⑤よりアカホヤの混入する比率が少ない。しまり有り。
⑦ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を微量に含む黒色土。竪坑が崩落した土と思われる。ややしまり有り。
⑧ Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約80%含む黒色土しまり有り。

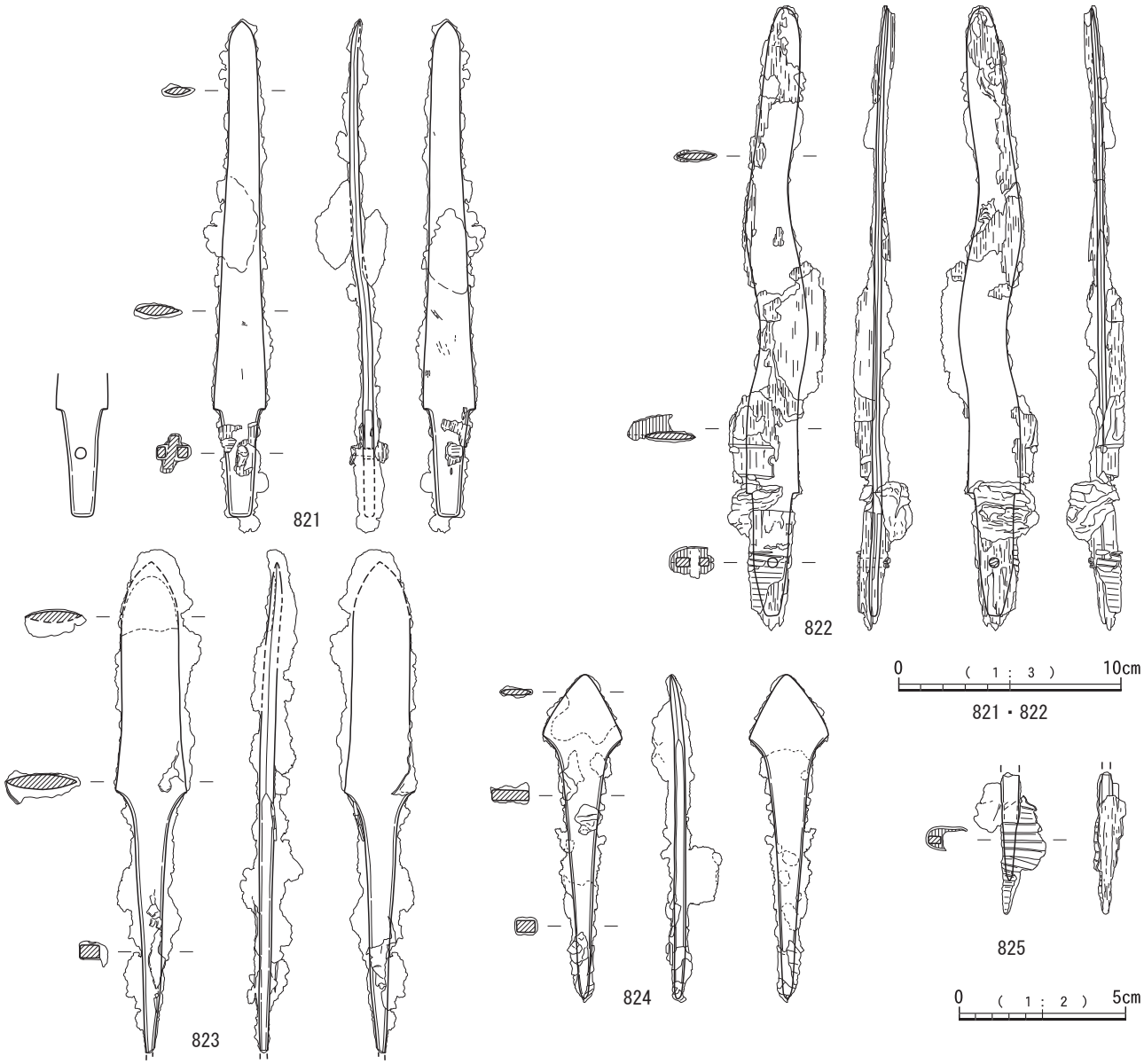
第 445 図　182 号地下式横穴墓

エリア17出土鉄器（第446図）

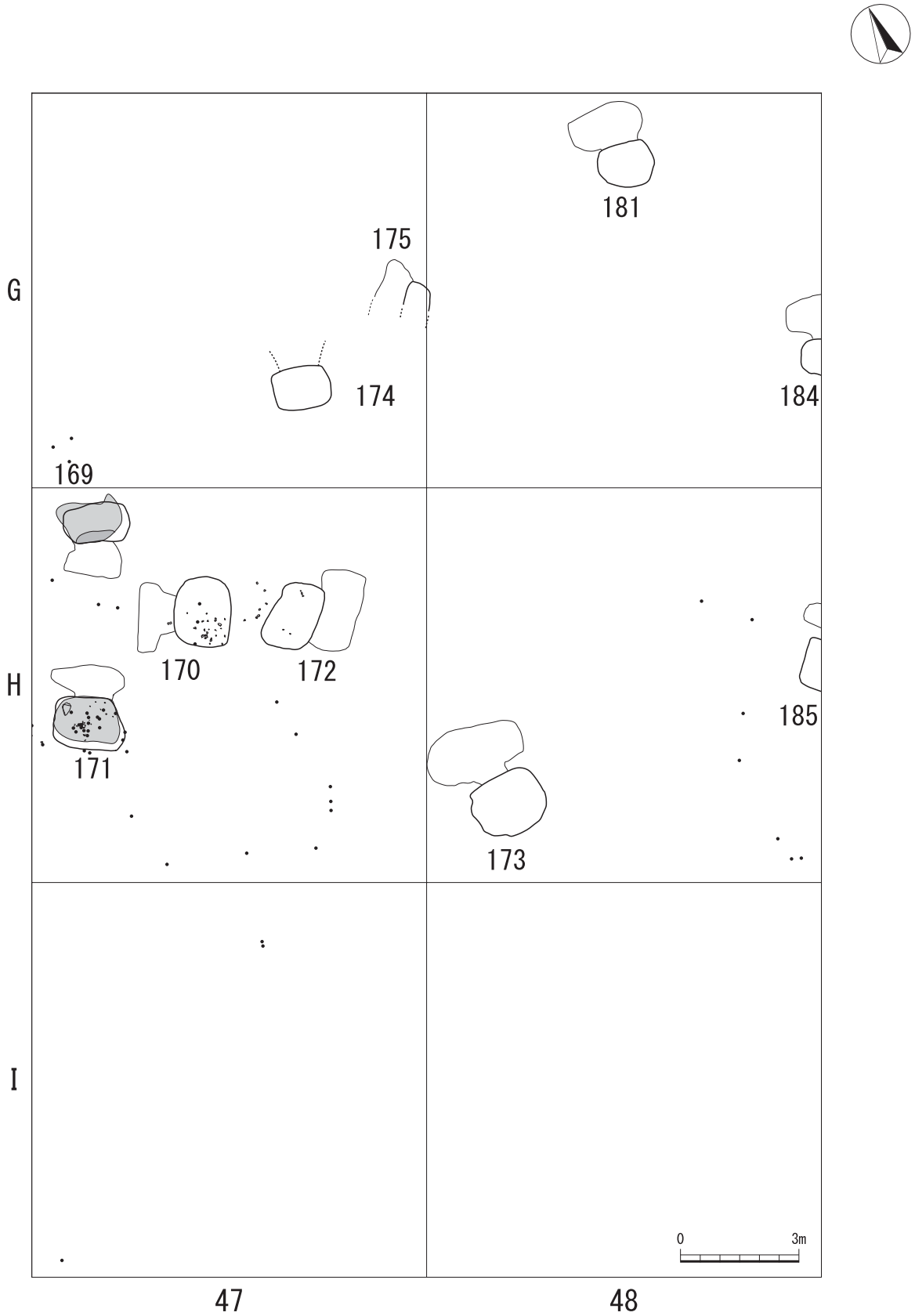
176号地下式横穴墓（第446図）

鉄器は蛇行剣１点，短剣１点，鉄鏃３点（大型三角形鏃１点，圭頭鏃１点，鉄鏃片１点）が出土した。821は短剣である。刃部断面形はレンズ状を呈する。刃部の一部に銹化した布の小片が付着する。関部は深さ約２mmのやや斜めに落ちる形態である。茎断面は長方形を呈する。Ｘ線写真の観察から，１孔の目釘孔が確認できる。鉄製の目釘が残存する。柄木の木質が残存するが，状態が悪く構造は不明である。822は３回の屈曲部をもつ蛇行剣である。刃部断面形はレンズ状を呈する。鞘木は二枚合わせ式である。鞘の端部が関部から７mm上にみられる。鞘口装着のための加工が関部から２cm上に見られ，鞘と鞘口を固定するための穿孔も確認できる。関部は直角に落ちる形態である。茎部はやや直線的に伸びた後，茎尻に向かって幅が狭くなる。Ｘ線写真の観察から，１孔の目釘孔が確認できる。関部から８mm下に柄木の端部が確認できる。樹皮による柄巻きが残存する。茎部の上部に把縁と有機質の塊が残存するが，状態が悪く構造は不明である。

823・824は鉄鏃である。823は柳葉鏃である。銹により先端部がやや不明瞭である。断面形は刃部が両丸造り，頸部・茎部が長方形を呈する。全体に有機質が付着するが，状態が悪く詳細は不明である。824は圭頭鏃Ⅱe類である。断面形は刃部が平造り，頸部・茎部が長方形を呈する。全体に有機質が付着するが，状態が悪く詳細は不明である。825は茎部片である。断面形は長方形を呈する。矢柄がやや良好に残存しており，一部では口巻きの単位が明瞭にみられる。通常の鉄鏃の矢柄より幅が倍ほどあり，残存部の断面は楕円形を呈する。状態が悪く，同一個体と思われる鉄器もないため，詳細は不明である。



第 446 図　176 号地下式横穴墓出土鉄器



第447図　エリア18　遺構配置図

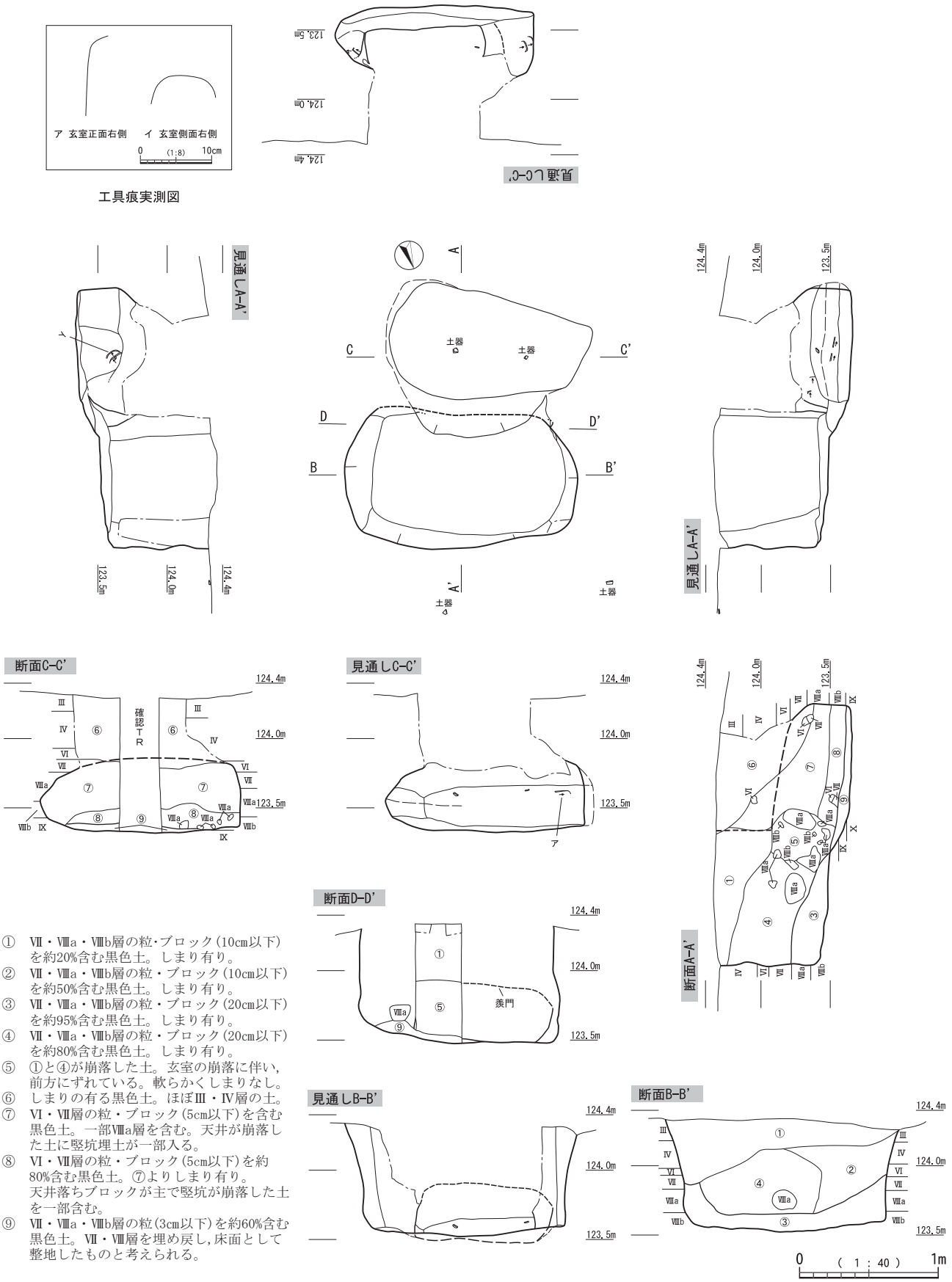
169号地下式横穴墓	検出区	H-47	玄室開口方向	南南西
	分　類	B２		

検　出 状　態	表土下のⅦ・Ⅷ層の混在する部分を取り除き検出した。玄室天井は崩落していた。

	竪　坑（cm）			羨　道（cm）			玄　室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現　状	96	167	82	96	－	－	88	140	90	－
推　定	－	－	－	－	50	－	－	－	－	55

竪坑最下層	Ⅷb	竪坑平面形	隅丸長方形	羨門正面形	不明
玄室天井層	（Ⅳ～Ⅵ）	玄室平面形	楕円形（不整形）		
玄室床面層	Ⅸ・Ⅹ	玄室断面形	楕円形（不整形）		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	なし	竪坑掘り返し痕	なし

概　　要	【竪坑】 竪坑の床面は玄室よりも一段高い。羨道付近にはⅧ層が大量にブロックの状態で含まれていた。 【玄室】 竪坑と玄室の軸はずれており，竪坑に対し玄室は右下に傾く。玄室内で確認された土器は埋土中の高い位置にあり，竪坑から入り込んだものと推定される。
工　具　痕	玄室側面に少量残存していた。幅は約８～10㎝のＵ字形の工具と思われる。
赤色顔料	未検出
炭　化　物	未検出
人　　骨	未検出
出土遺物　竪坑上面	なし
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄　室　内	高坏と思われる小片が出土したが，上述のとおり竪坑から流入したものと考えられる。
備　　考	－



① Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を約20%含む黒色土。しまり有り。
② Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を約50%含む黒色土。しまり有り。
③ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(20cm以下)を約95%含む黒色土。しまり有り。
④ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(20cm以下)を約80%含む黒色土。しまり有り。
⑤ ①と④が崩落した土。玄室の崩落に伴い，前方にずれている。軟らかくしまりなし。
⑥ しまりの有る黒色土。ほぼⅢ・Ⅳ層の土。
⑦ Ⅵ・Ⅶ層の粒・ブロック(5cm以下)を含む黒色土。一部Ⅷa層を含む。天井が崩落した土に竪坑埋土が一部入る。
⑧ Ⅵ・Ⅶ層の粒・ブロック(5cm以下)を約80%含む黒色土。⑦よりしまり有り。天井落ちブロックが主で竪坑が崩落した土を一部含む。
⑨ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約60%含む黒色土。Ⅶ・Ⅷ層を埋め戻し，床面として整地したものと考えられる。

第448図　169号地下式横穴墓

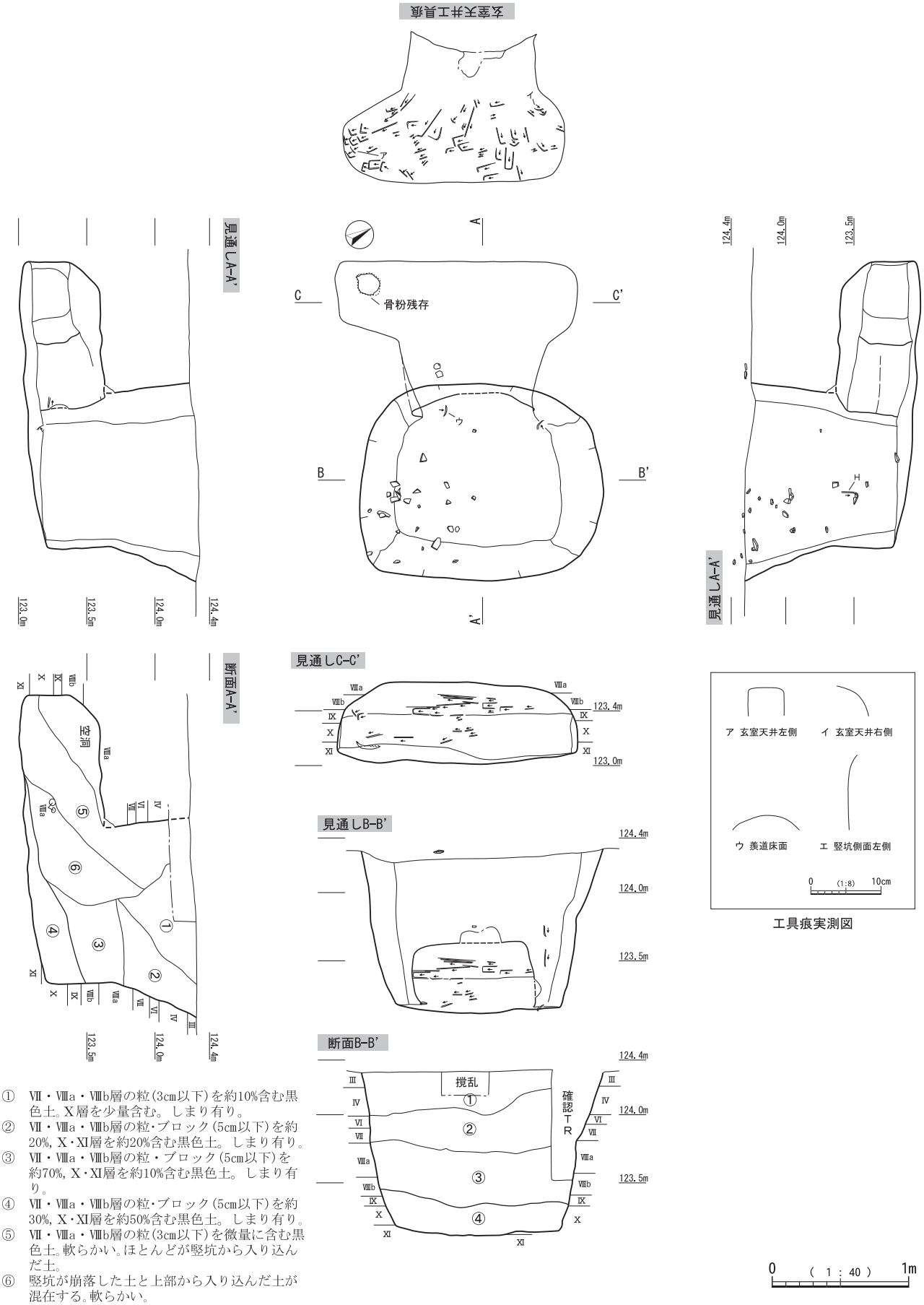
170号地下式横穴墓	検出区	H-47	玄室開口方向	西北西
	分　類	A		

検出状態	表土を取り除いた後，わずかなⅦ・Ⅷ層の混在する部分を取り除き検出した。

	竪坑（cm）			羨道（cm）			玄室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現状	144	177	120	88	－	51	60	172	111	60
推定	－	－	－	－	55	－	－	－	－	－

竪坑最下層	Ⅺ	竪坑平面形	隅丸長方形	羨門正面形	長方形
玄室天井層	Ⅷa	玄室平面形	長方形		
玄室床面層	Ⅺ	玄室断面形	隅丸長方形		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	なし	竪坑掘り返し痕	なし

概要	【竪坑】 竪坑と玄室の床面は，ほぼ同じ高さである。左後ろ側の埋土内に多量の土器が出土した。 【玄室】 羨道が長く，玄室との境の稜が明瞭である。玄室は，奥行きが短く，横幅は竪坑とほぼ同じ幅である。玄室天井までの高さは60cmであり，他の墓より比較的高い。頭蓋骨の頭頂部のみ粉状で残存していた。
工具痕	天井や玄室正面壁には工具痕が多く残る。玄室天井や側面の工具痕は幅約5.2cmで，方形状の工具を使用し，同じく天井には，U字形の工具痕も残る。また，天井の工具痕の残存状態からU字形の工具の後に方形状の工具を使用したと考えられる。
赤色顔料	未検出
炭化物	未検出
人骨	骨粉状のものが残存していた。性別・年齢は不明である。
出土遺物　竪坑上面	土器片が出土した。
出土遺物　竪坑埋土内	壺片や高坏片が出土したが，いずれも小片である（非掲載）。
出土遺物　玄室内	なし
備考	－



① Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約10%含む黒色土。Ⅹ層を少量含む。しまり有り。
② Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(5cm以下)を約20%,Ⅹ・Ⅺ層を約20%含む黒色土。しまり有り。
③ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(5cm以下)を約70%,Ⅹ・Ⅺ層を約10%含む黒色土。しまり有り。
④ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(5cm以下)を約30%,Ⅹ・Ⅺ層を約50%含む黒色土。しまり有り。
⑤ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を微量に含む黒色土。軟らかい。ほとんどが竪坑から入り込んだ土。
⑥ 竪坑が崩落した土と上部から入り込んだ土が混在する。軟らかい。

第449図　170号地下式横穴墓

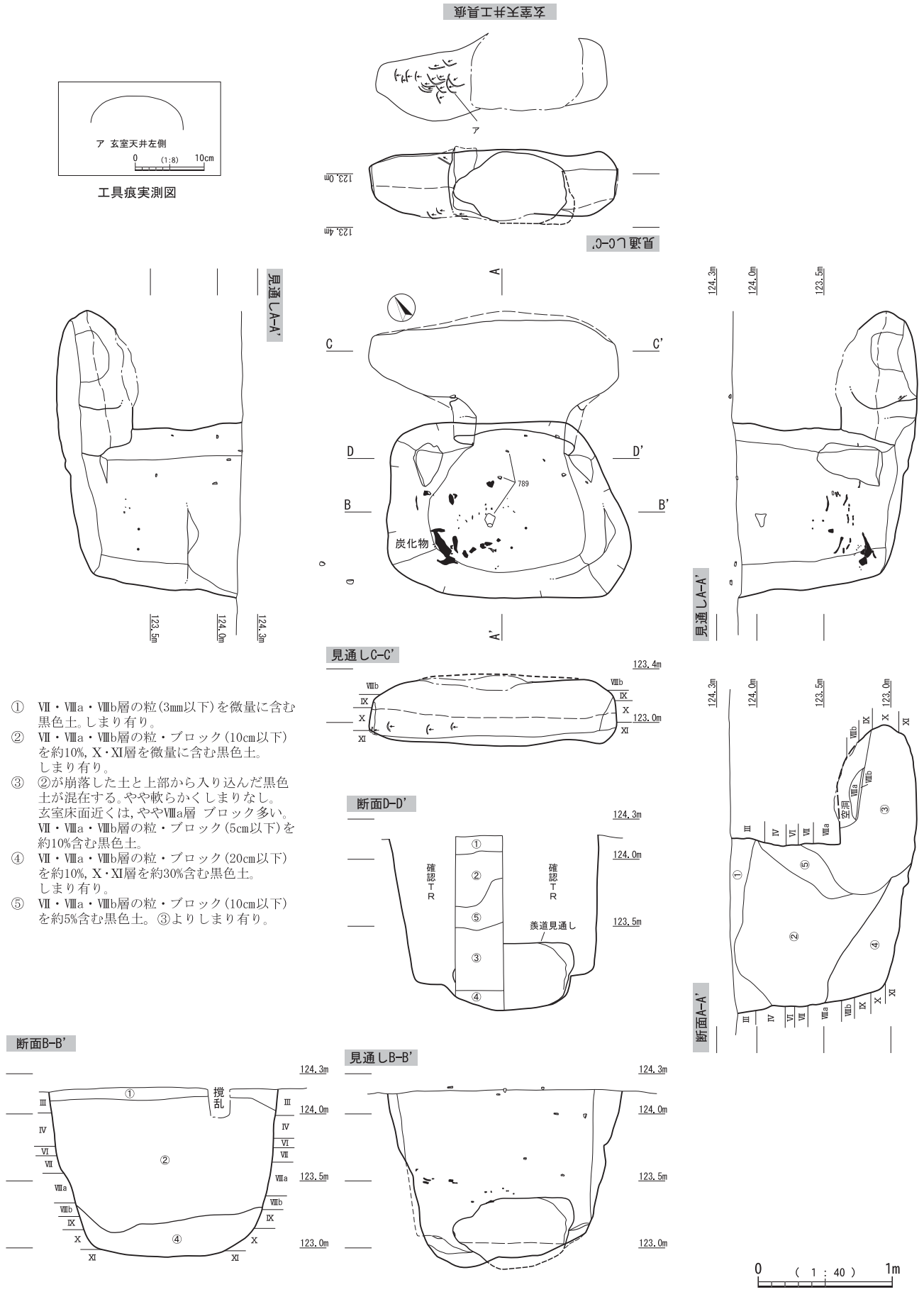
171号地下式横穴墓	検出区	H-47	玄室開口方向	北北東
	分　類	B 1		

検出状態	表土を取り除き，わずかなⅦ・Ⅷ層の混在する部分にトレンチを設定し，断面を観察しながら検出した。玄室天井は中央部分で一部崩落していた。

	竪坑（cm）			羨道（cm）			玄室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現状	130	174	126	88	56	24	72	184	96	−
推定	−	−	−	−	−	−	−	−	−	55

竪坑最下層	XI	竪坑平面形	隅丸方形	羨門正面形	楕円形（不整形）
玄室天井層	Ⅷa・Ⅷb	玄室平面形	隅丸長方形		
玄室床面層	XI	玄室断面形	楕円形		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	あり	竪坑掘り返し痕	なし

概要	【竪坑】 床面は玄室前方に向かって徐々に低くなる。竪坑内の左側下部付近で，炭化物が集中して検出された。竪坑両側に抉りがみられ，断面D軸における抉りの床面と埋土④の上面はほぼ同じ高さである。そのため，埋土④の上面は閉塞時の床面と考えられる。 【玄室】 竪坑と比べ小型であり，羨道と玄室との境が明瞭である。平面形は左側に偏る片袖状である。天井には工具痕が残存している。
工具痕	玄室内において，中央から左側へ掘削した痕が残る。 玄室天井や側面には，幅は13.6㎝のU字形の工具痕が残る。
赤色顔料	未検出
炭化物	竪坑内で検出した。年代測定では316calAD-400calAD，樹種はクスノキと同定された。
人骨	未検出
出土遺物　竪坑上面	検出面で土器片が少量出土した。
出土遺物　竪坑埋土内	高坏片（789）が出土した。
出土遺物　玄室内	なし
備考	−



第450図　171号地下式横穴墓

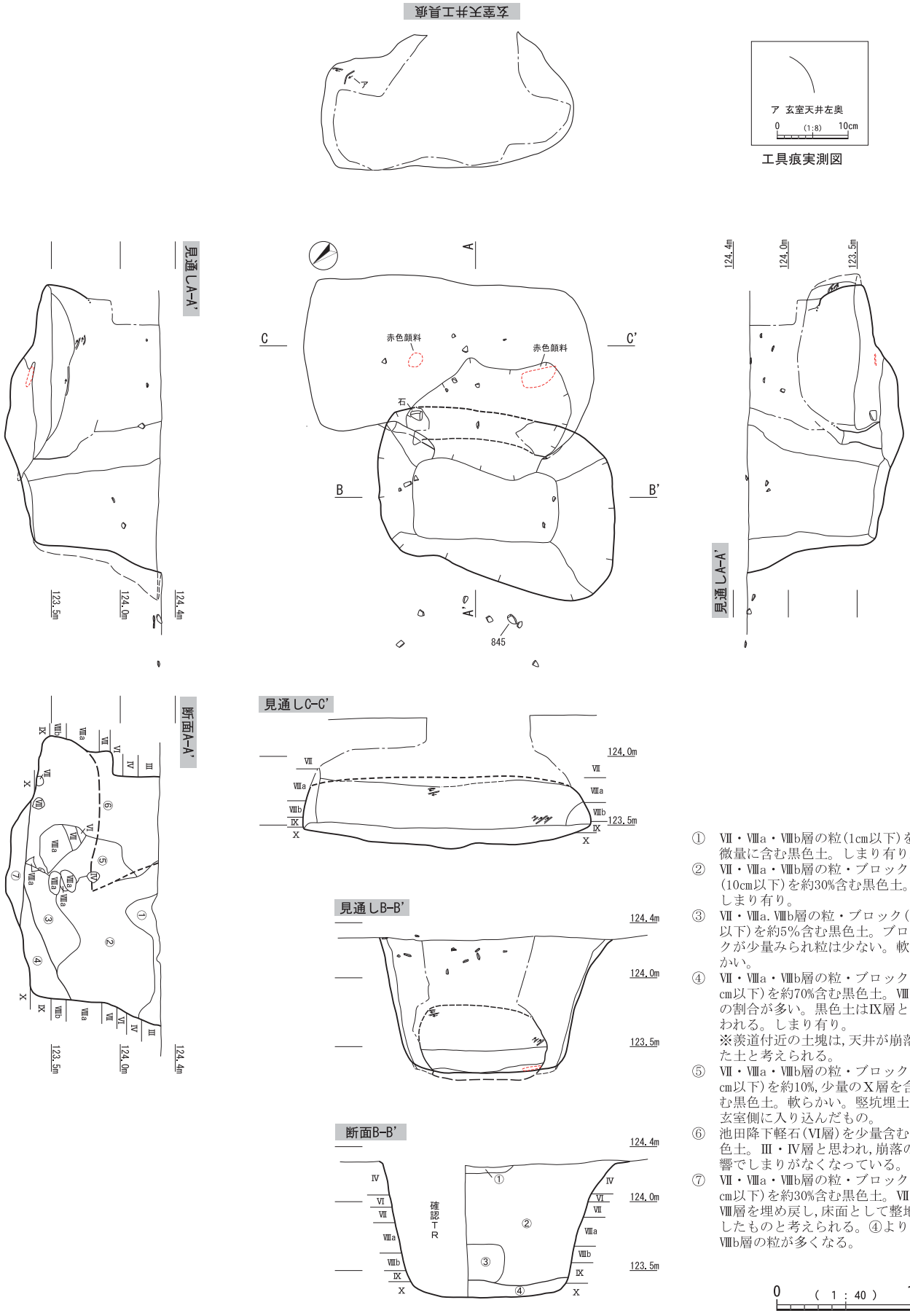
172号地下式横穴墓	検出区	H-47	玄室開口方向	南東
	分　類	C		

検出状態	表土を取り除き，Ⅶ・Ⅷ層が楕円形に混在する部分を手掛かりに検出した。玄室天井は崩落していた。

	竪坑（cm）			羨道（cm）			玄室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現状	118	170	99	92	－	9	112	208	121	－
推定	－	－	－	－	65	－	－	－	－	50

竪坑最下層	X	竪坑平面形	隅丸長方形	羨門正面形	不明
玄室天井層	Ⅷa	玄室平面形	隅丸長方形		
玄室床面層	X	玄室断面形	不明		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	なし	竪坑掘り返し痕	なし

概要	【竪坑】 竪坑平面形は後方右側が張り出す。埋土④は硬くしまっており，閉塞時の床面と考えられる。 【玄室】 軸Ａでみると，竪坑・羨道の軸に対し，玄室が左側にずれる。竪坑・玄室の床面はほぼ同じであるが，羨道部分が一段低くなっている。玄室埋土内から，赤色顔料を検出した。
工具痕	玄室に少量のみ残存する。 工具の幅は不明であるが，U字形と思われる。
赤色顔料	玄室でパイプ状ベンガラを検出した。
炭化物	未検出
人骨	未検出
出土遺物　竪坑上面	壺片（845）が少量出土した。
出土遺物　竪坑埋土内	壺片（845）と高坏の小片（非掲載）が出土した。
出土遺物　玄室内	なし
備考	－



① Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(1cm以下)を微量に含む黒色土。しまり有り。
② Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を約30%含む黒色土。しまり有り。
③ Ⅶ・Ⅷa.Ⅷb層の粒・ブロック(5cm以下)を約5%含む黒色土。ブロックが少量みられ粒は少ない。軟らかい。
④ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(5cm以下)を約70%含む黒色土。Ⅷb層の割合が多い。黒色土はⅨ層と思われる。しまり有り。
※羨道付近の土塊は,天井が崩落した土と考えられる。
⑤ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(5cm以下)を約10%,少量のⅩ層を含む黒色土。軟らかい。竪坑埋土が玄室側に入り込んだもの。
⑥ 池田降下軽石(Ⅵ層)を少量含む黒色土。Ⅲ・Ⅳ層と思われ,崩落の影響でしまりがなくなっている。
⑦ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(5cm以下)を約30%含む黒色土。Ⅶ・Ⅷ層を埋め戻し,床面として整地したものと考えられる。④よりもⅧb層の粒が多くなる。

0 (1:40) 1m

第451図　172号地下式横穴墓

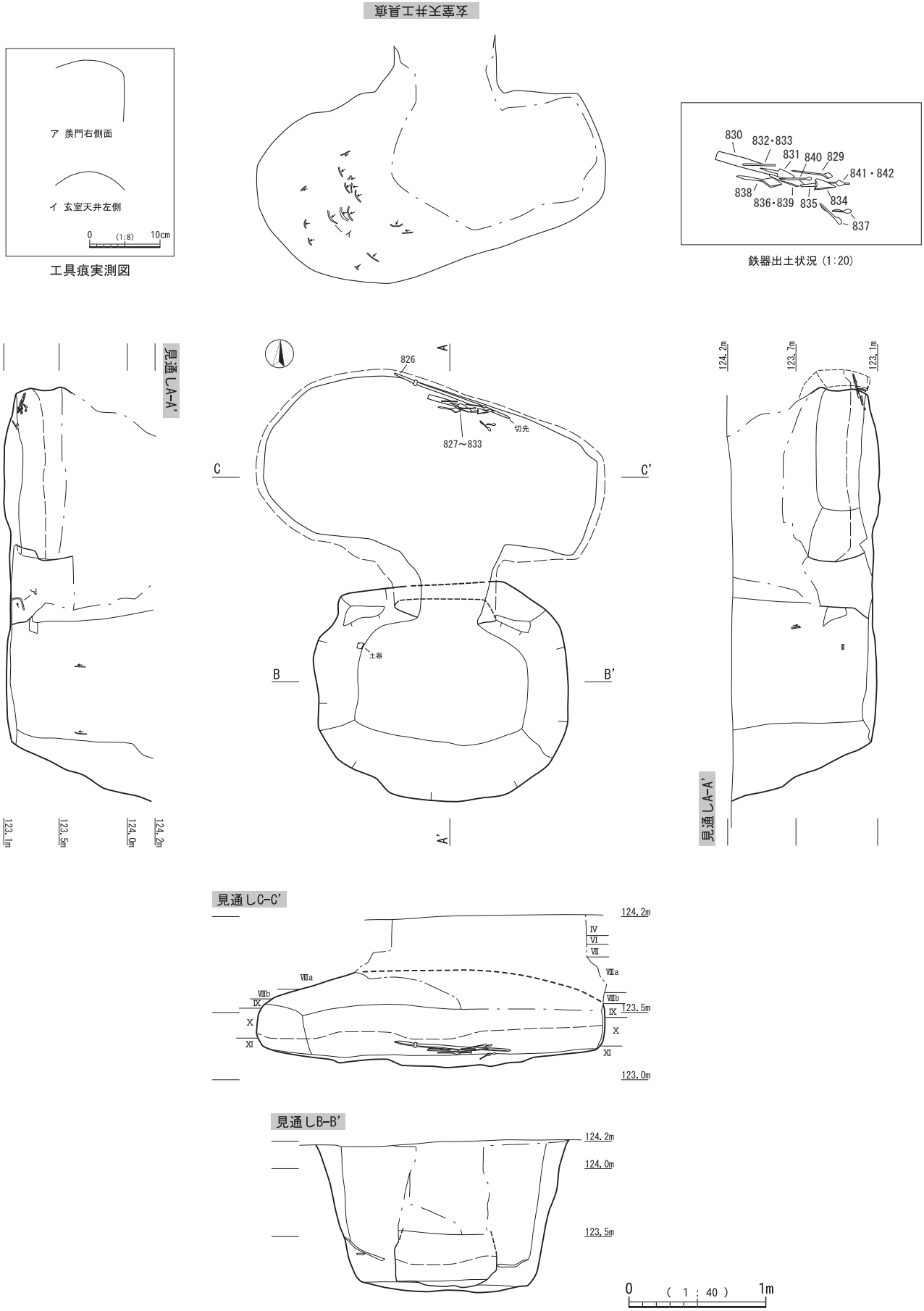
173号地下式横穴墓	検出区	H-48	玄室開口方向	北
	分　類	B 1		

検出状態	表土直下でⅦ・Ⅷ層が楕円形に混在する部分を手掛かりに検出した。玄室は一部を残し崩落していた。

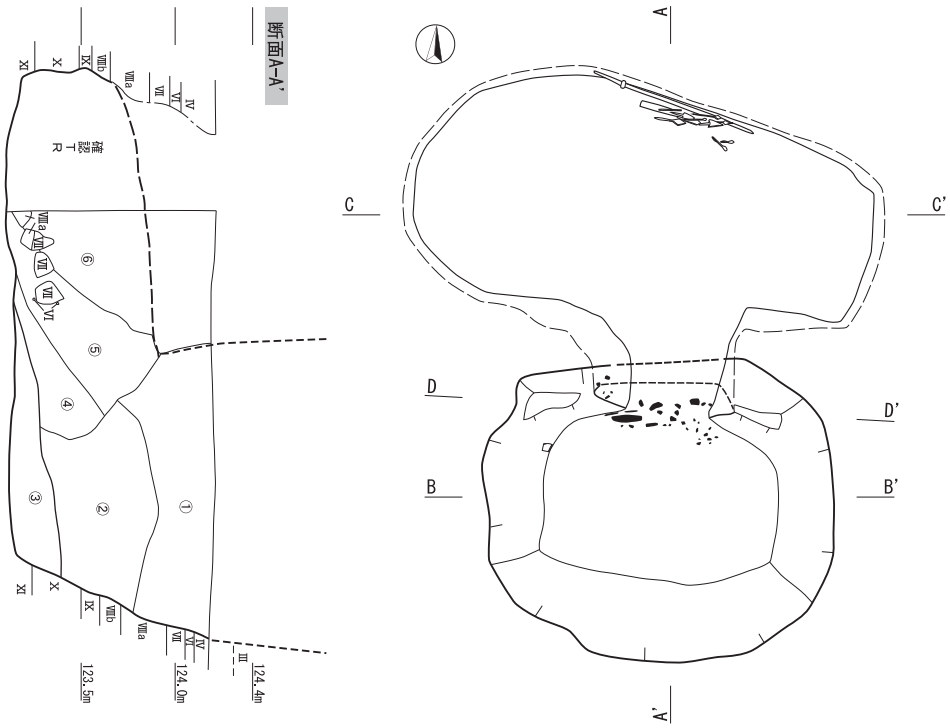
	竪坑（cm）			羨道（cm）			玄室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現状	158	183	110	74	－	50	124	248	174	－
推定	170	190	140	－	75	－	－	－	－	70

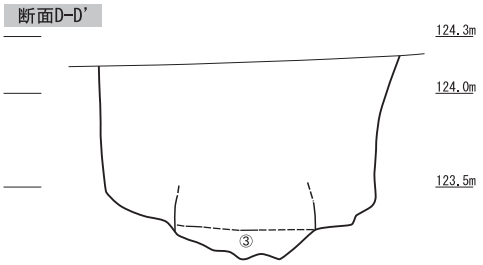
竪坑最下層	XI	竪坑平面形	隅丸方形	羨門正面形	不明
玄室天井層	Ⅷa	玄室平面形	隅丸長方形		
玄室床面層	XI	玄室断面形	隅丸長方形		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	あり	竪坑掘り返し痕	なし

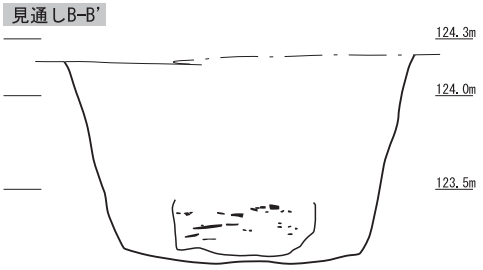
概要	【竪坑】 床面はほぼ平坦である。遺構を構築する層はⅧb～XI層が中心であるが，埋土内にその層が少なく，そのほとんどが地表面に残されたと推定される。羨門入口付近で炭化物が出土した。羨門左右の壁面には抉り部分があり，その床面の高さは埋土③の上面とほぼ同じである。埋土③はしまりがあることから，この上面が閉塞時の床面と考えられる。 【玄室】 竪坑と玄室の横軸はずれており，左側に張り出している。90cm を超える鉄刀や，槍身鉾などが出土した。鉄鉾は本遺跡内で唯一の出土である。
工具痕	天井裏には，推定 11 ～ 12 cm幅の方形状と，推定 12 cm以上の幅のU字形とみられる工具の痕跡が残る。
赤色顔料	玄室埋土から水銀朱を検出した。
炭化物	羨道付近で検出した。年代測定では 328calAD-415calAD，樹種はクスノキと同定された。
人骨	未検出
出土遺物　竪坑上面	なし
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄室内	鉄刀１点，刀子１点，槍身鉾１点，鉄鏃 14 点（長頸鏃８点，三角形鏃１点，腸抉柳葉鏃１点，腸抉三角形鏃１点，鉄鏃片３点）が出土した。
備考	－

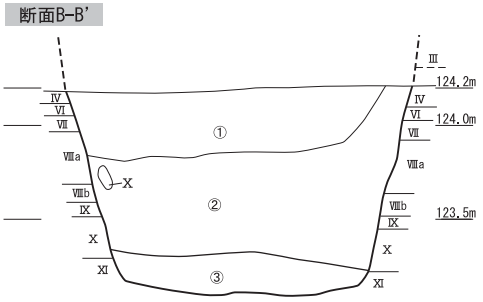


第452図　173号地下式横穴墓(1)









① Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約5%含む黒色土。ややしまり有り。少量のⅩ層の粒を含む。
② Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(5cm以下)を約10%含む黒色土。Ⅹ・Ⅺ層の粒・ブロックを約10%含む。ややしまり有り。
③ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(5cm以下)を約5%含む黒色土。Ⅸ・Ⅹ・Ⅺ層の粒・ブロックを約30%含む。やや硬くしまり有り。
④ ②が崩落した土。②よりしまり弱く軟らかい。
⑤ 天井が崩落した土と竪坑から入り込んだ土が混在する。しまり弱く軟らかい。
⑥ Ⅲ・Ⅳ層の土。天井が崩落した土。軟らかい。

0 (1:40) 1m

第453図　173号地下式横穴墓(2)

174号地下式横穴墓	検出区	G-47	玄室開口方向	北北東
	分　類	不明		

検　出 状　態	パイプライン埋設による攪乱を取り除き検出した。竪坑の床面のみ残存していた。

	竪　坑（cm）			羨　道（cm）			玄　室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現　状	－	143	20	－	－	－	－	－	－	－
推　定	110	160	105	－	－	－	－	－	－	－

竪坑最下層	XI	竪坑平面形	長方形？	羨門正面形	不明
玄室天井層	－	玄室平面形	不明		
玄室床面層	－	玄室断面形	不明		
閉塞推定	不明	竪坑抉り	不明	竪坑掘り返し痕	不明

概　　要	【竪坑】 床面形状や，床面の埋土に硬くしまりがあることから，地下式横穴墓と考えられる。削平により，上部のほとんどが失われている。 【玄室】 削平により不明である。
工　具　痕	未検出
赤色顔料	未検出
炭　化　物	未検出
人　　骨	未検出
出土遺物　竪坑上面	なし
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄　室　内	なし
備　　考	－

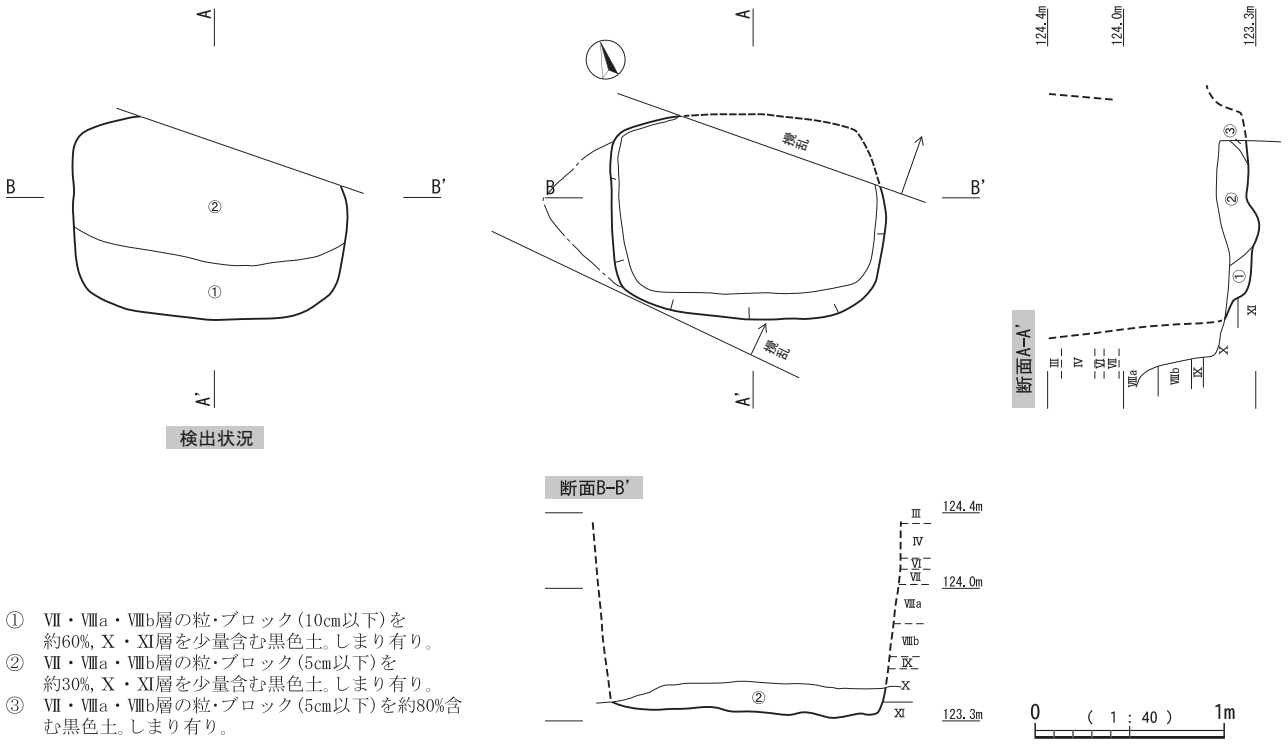
175号地下式横穴墓	検出区	G-47	玄室開口方向	北西
	分　類	C		

検　出 状　態	パイプライン埋設による攪乱を取り除き検出した。主軸の左側は全て攪乱を受けていた。

	竪　坑（cm）			羨　道（cm）			玄　室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨　門		奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
				横軸	高さ					
現　状	－	－	10	－	－	－	68	－	76	－
推　定	70	－	90	－	40	－	－	－	－	40

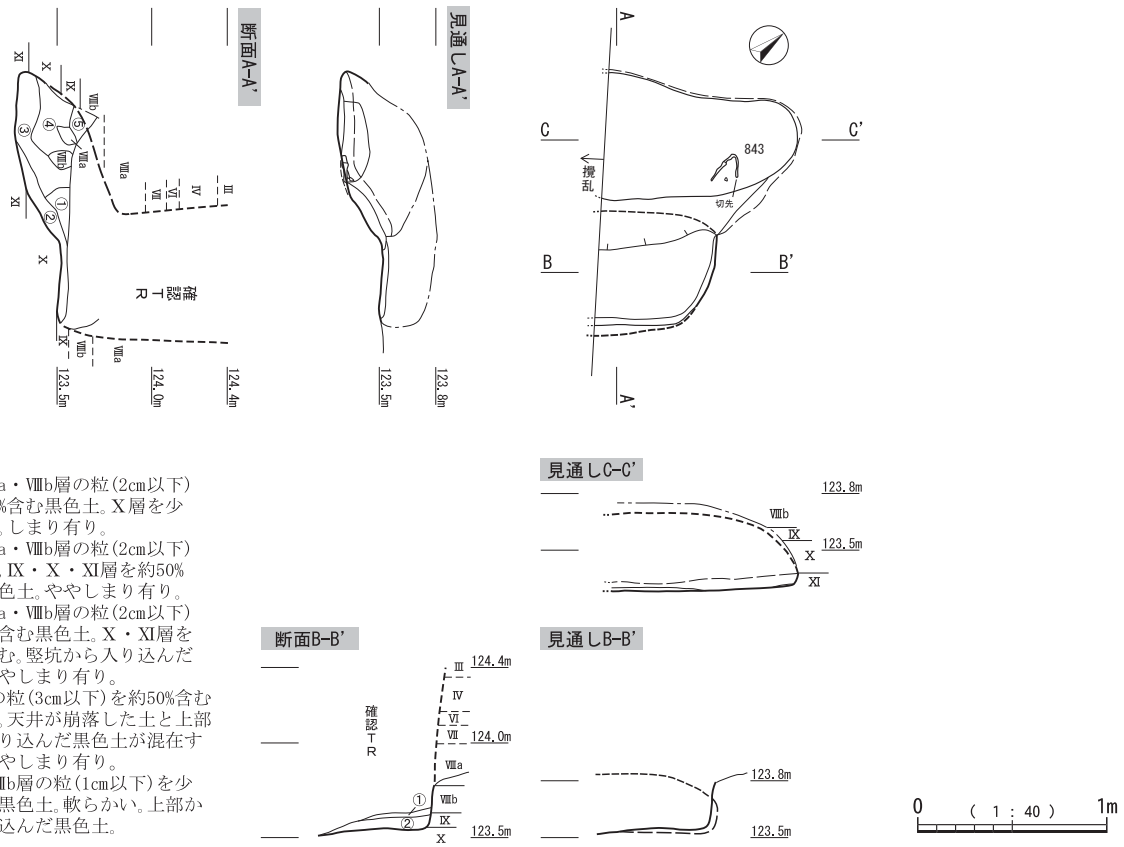
竪坑最下層	X	竪坑平面形	不明	羨門正面形	不明
玄室天井層	（Ⅷ～X）	玄室平面形	不明		
玄室床面層	XI	玄室断面形	不明		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	不明	竪坑掘り返し痕	不明

概　　要	【竪坑】 ほぼ平坦な床面しか残っておらず，断面形状は不明である。埋土②はⅨ～XI層を多く含んでいる。玄室床面はXI層まで掘り込まれていることから，埋土②は玄室掘削時の排出土と考えられる。 【玄室】 埋土は天井崩落土と上部から流れ込んだ黒色土が混在している。玄室が竪坑よりも20cmほど低くなる構造である。玄室右側に折り曲げ鉄器が副葬されている。
工　具　痕	未検出
赤色顔料	未検出
炭　化　物	未検出
人　　骨	未検出
出土遺物　竪坑上面	なし
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄　室　内	折り曲げ鉄器1点が出土した。
備　　考	－



① Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を約60%, Ⅹ・Ⅺ層を少量含む黒色土。しまり有り。
② Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(5cm以下)を約30%, Ⅹ・Ⅺ層を少量含む黒色土。しまり有り。
③ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(5cm以下)を約80%含む黒色土。しまり有り。

第454図　174号地下式横穴墓



① Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(2cm以下)を約50%含む黒色土。Ⅹ層を少量含む。しまり有り。
② Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(2cm以下)を約5%, Ⅸ・Ⅹ・Ⅺ層を約50%含む黒色土。ややしまり有り。
③ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(2cm以下)を少量含む黒色土。Ⅹ・Ⅺ層を少量含む。竪坑から入り込んだ土。ややしまり有り。
④ Ⅷb層の粒(3cm以下)を約50%含む黒色土。天井が崩落した土と上部から入り込んだ黒色土が混在する。ややしまり有り。
⑤ Ⅷa・Ⅷb層の粒(1cm以下)を少量含む黒色土。軟らかい。上部から入り込んだ黒色土。

第455図　175号地下式横穴墓

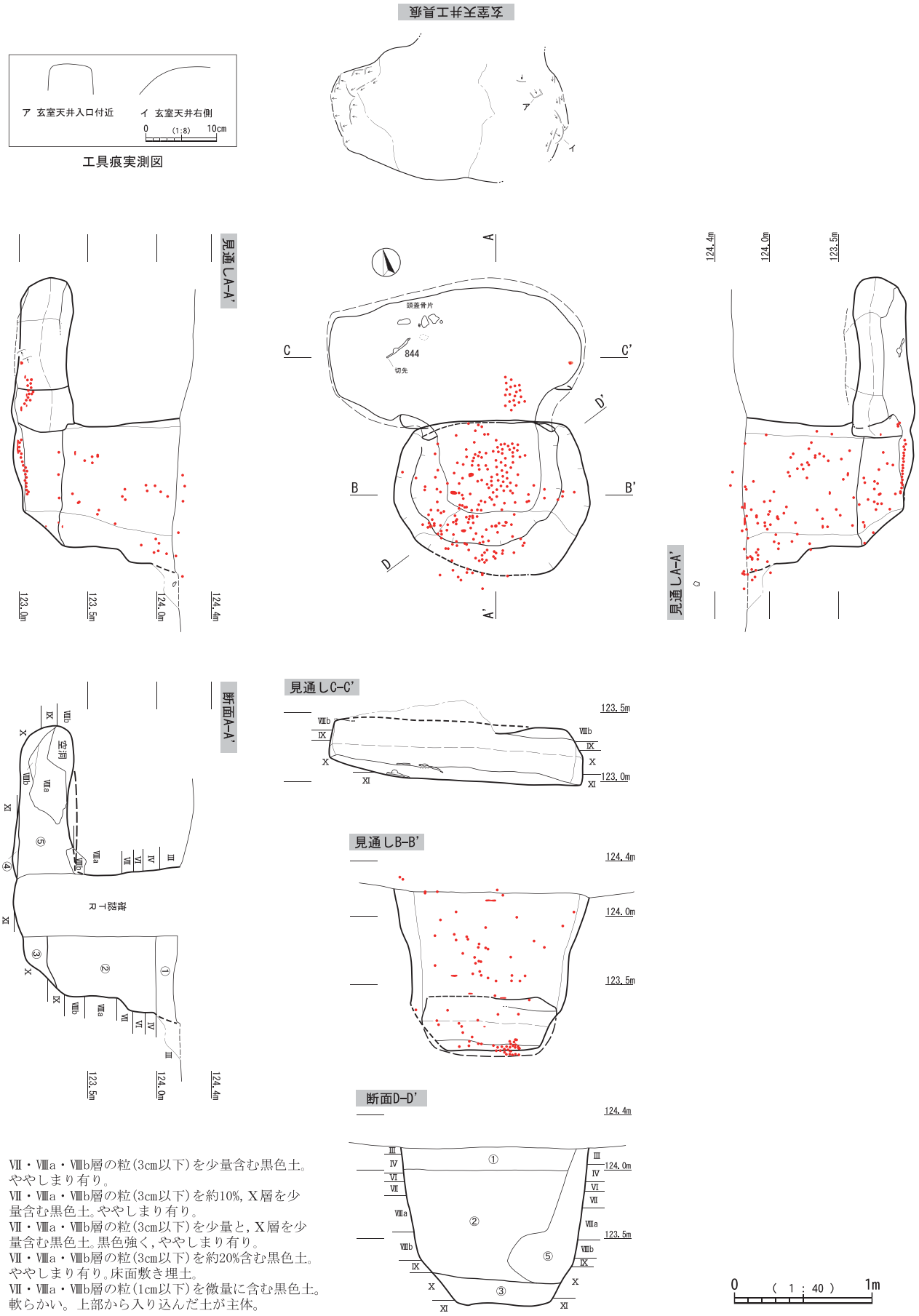
181号地下式横穴墓	検出区	G-48	玄室開口方向	北北東
	分　類	B２		

検出状態	表土を取り除き，わずかにⅦ・Ⅷ層が混在する土と赤色顔料を手掛かりに検出した。玄室天井は一部崩落していた。

	竪　坑（cm）			羨　道（cm）			玄　室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現　状	112	142	120	96	44	30	92	184	122	36
推　定	－	－	－	－	－	－	－	－	40	45

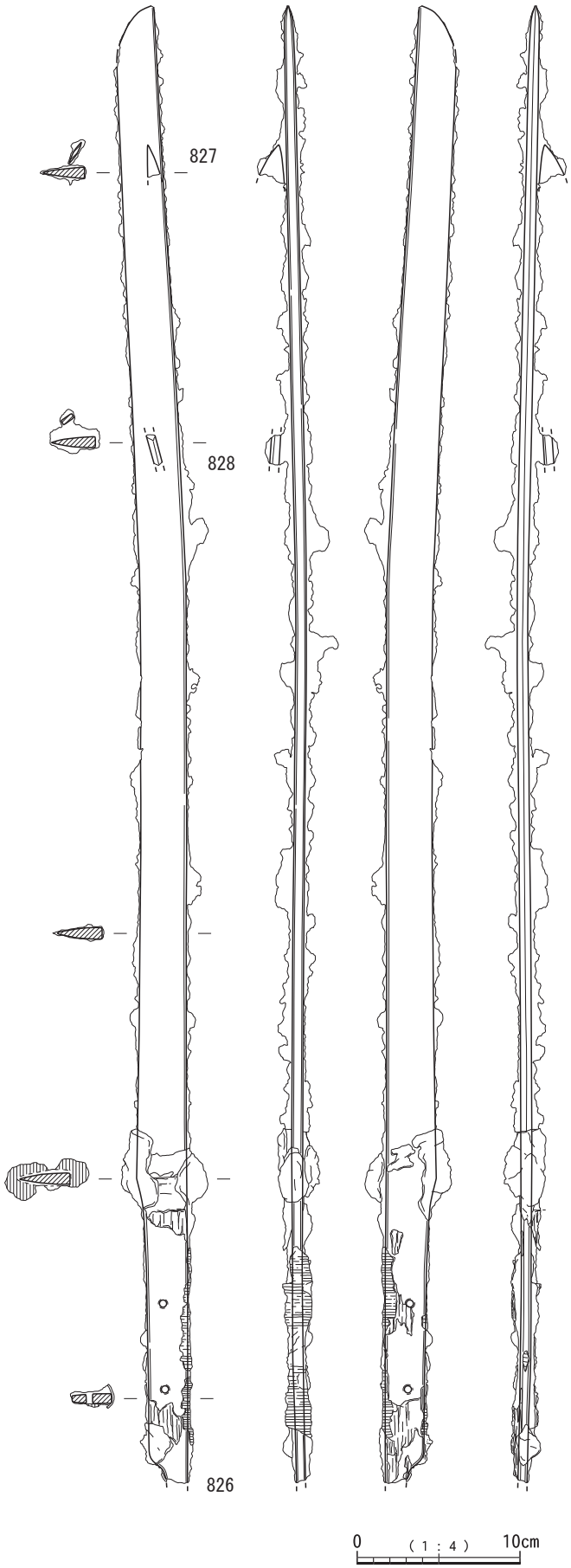
竪坑最下層	XI	竪坑平面形	隅丸方形	羨門正面形	六角形
玄室天井層	Ⅷb	玄室平面形	隅丸長方形		
玄室床面層	XI	玄室断面形	方形		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	なし	竪坑掘り返し痕	なし

概　要	【竪坑】 竪坑と玄室の床面はほぼ同じである。竪坑および玄室はⅨ・Ⅹ層を中心に掘削されて造られているが，竪坑埋土中にはそれらの土が少ない。赤色顔料が埋土中に多量に含まれていた。 【玄室】 左側に張り出す片袖状を呈する。羨道付近の右側に赤色顔料が多くみられるが，埋土の状況から竪坑埋土に含まれていたものが流入したと考えられる。頭蓋骨が遺存しており，その近くで刀子が出土した。
工具痕	玄室天井の残存部分に多く残っている。中央から左右方向に削ったと考えられる。 幅が約 6.7 ㎝の方形状と，幅が約 10 ㎝以上のU字形の工具を使ったと思われる。
赤色顔料	玄室及び竪坑でパイプ状ベンガラを検出した。
炭化物	未検出
人　骨	頭蓋骨片が残存していた。うち１片は後頭骨である。土中より切歯や小臼歯などを検出した。頭部付近では骨粉も多くみられた。赤色顔料の沈着した骨小片が多数出土した。性別は不明で壮年と推定。
出土遺物　竪坑上面	なし
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄室内	刀子１点が出土した。
備　考	－



① Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を少量含む黒色土。ややしまり有り。
② Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約10%, X層を少量含む黒色土。ややしまり有り。
③ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を少量と, X層を少量含む黒色土。黒色強く, ややしまり有り。
④ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約20%含む黒色土。ややしまり有り。床面敷き埋土。
⑤ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(1cm以下)を微量に含む黒色土。軟らかい。上部から入り込んだ土が主体。

第456図　181号地下式横穴墓



第457図　173号地下式横穴墓出土鉄器(1)

エリア18出土鉄器（第457図～第460図）

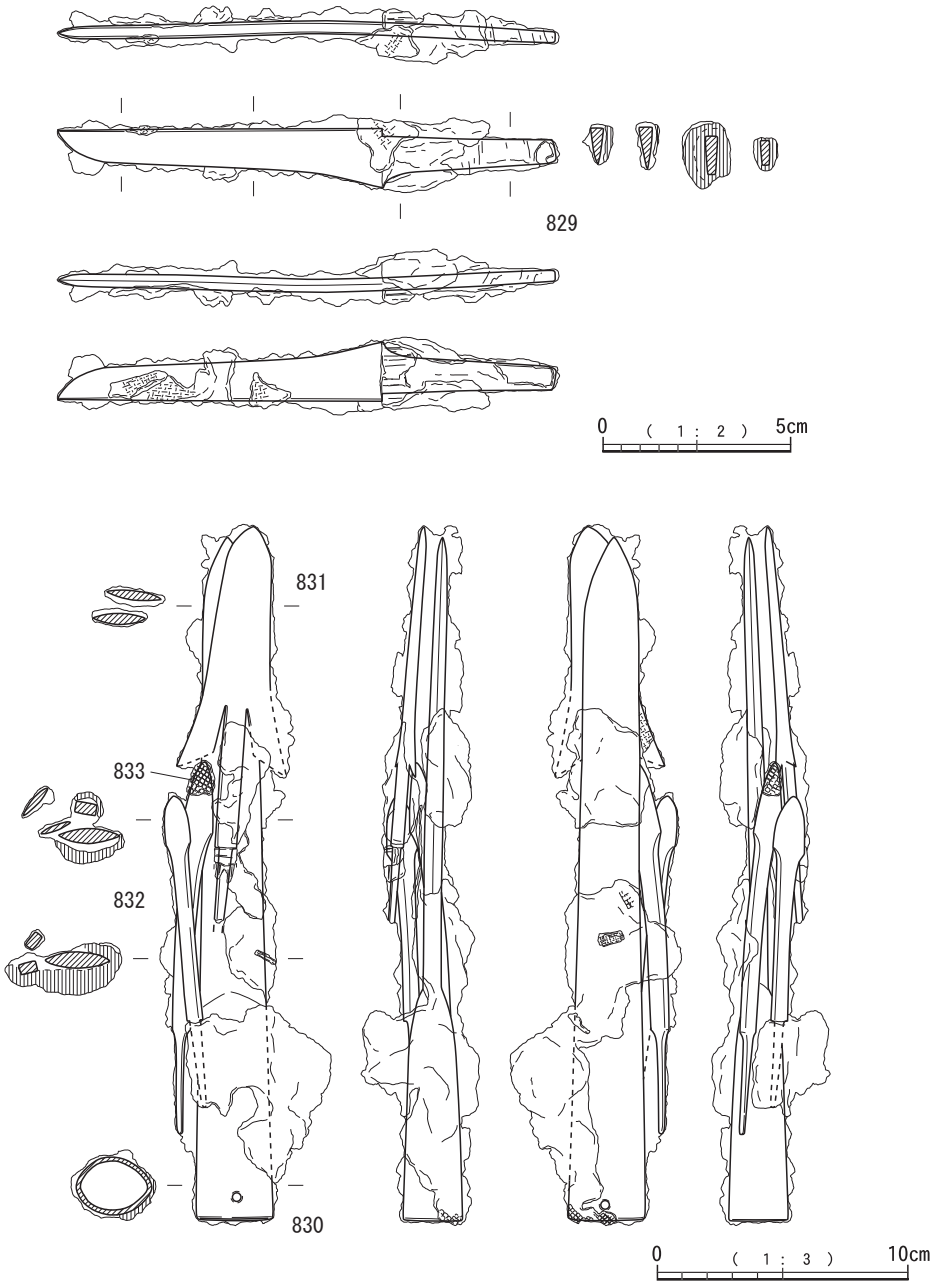
173号地下式横穴墓（第457図～第460図）

鉄器は鉄刀１点，刀子１点，鉄鉾１点，鉄鏃14点（長頸鏃８点，三角形鏃１点，腸抉柳葉鏃１点，腸抉三角形鏃１点，鉄鏃片３点）が出土した。826～828は銹着していたため，そのまま実測した。826は鉄刀である。茎部の一部が欠損している。刃部がわずかに内反する。刃部はふくら切先であり，刃部の断面は平造りを呈する。顕微鏡による観察から，刃部の一部に布の痕跡が確認されたが，状態が悪く詳細は不明である。関部は片関であり，ナデの形態である。関部周辺に装具と思われる鹿角の痕跡がみられるが，状態が悪く詳細は不明である。茎部は茎尻に向かってわずかに幅が狭くなる。茎尻は欠損するが，残存部の抉りから隅抉尻と考えられる。茎断面は台形を呈する。目釘穴は２孔みられる。柄木の木質が残存するが，状態が悪く形態は不明である。柄巻の糸が一部良好に残存する。欠損部から断面が良好にみられ，「二本芯並列コイル状二重構造糸巻き」であることが確認できる。827は刃部片である。断面形は両丸造りを呈する。共伴遺物から，鉄鏃の刃部片と考えられる。828は長頸鏃の頸部片である。断面形は長方形を呈する。

829は刀子である。銹化により，わずかに屈曲する。切先に向かって細くなる形状であり，関部に最大幅をもつ。刃部はふくら切先であり，断面は平造りを呈する。刃部にくびれがみられるが，研ぎ減りによるものと考えられる。関部は両関であり，背側が深さ２mmに落ちる直角の形態，刃側がナデの形態である。刃部の一部と関部周辺に銹化した平織布が付着する。茎部は茎尻に向かって幅がやや狭くなる形態である。茎断面は台形状を呈する。柄の一部が残存しており，柄木の上に重なるように鹿角が残存することから，木と鹿角の二重の構造であったと考えられる。茎部下部には，皮革と思われる有機質が直に付着した状態で残存する。

830～833は銹着していたため，そのまま実測した。一部に平織布が付着しており，複層になっている様子が確認できる。顕微鏡での観察から，絹糸製の布としている。両面に付着がみられることから，布に包まれるなどした状態で副葬されたと考えられる。830は槍身鉾である。刃部はふくら切先をもち，断面形はレンズ状を呈する。無関であり，刃部から袋部まで直線的に広がる形態である。端部から約８mm上には，目釘孔が２孔穿たれているが，表裏で孔の高さがわずかに異なる。831は腸抉柳葉鏃である。逆刺の一部が銹化により不明瞭である。断面形は刃部が両丸造り，頸部・茎部が長方形を呈する。矢柄の痕跡がわずかに残存する。832・833は柳葉形の長頸鏃である。832は茎部が銹化により不明瞭である。断面形は刃部が両丸造り，頸部・茎部が長方形を呈する。833は銹化によりやや湾曲する。断面形は刃部

が両丸造り，頸部・茎部が長方形を呈する。矢柄の痕跡はみられない。834・835は銹着していたため，そのまま実測した。834は大型三角形鏃である。銹化が進行しており，頸部の側面形はほとんど不明瞭である。断面形は刃部が平造り，頸部・茎部が長方形を呈する。矢柄の痕跡がわずかに残存しており，口巻きもみられる。835は柳葉形の長頸鏃である。断面形は刃部が平造り，頸部・茎部が長方形を呈する。矢柄が残存するが，状態が悪い。836は腸抉三角形鏃である。銹化により先端が不明瞭であり，やや反っている。断面形は刃部が平造り，頸部・茎部が長方形を呈する。茎部に糸巻きを施している。矢柄は状態が悪いものの一部残存する。837～841は長頸鏃である。837は柳葉形である。銹化が進行しており，一部不明瞭な部分やわずかな湾曲がみられる。断面形は刃部が平造り，頸部・茎部が長方形を呈する。矢柄の痕跡がわずかにみられる。838～841は圭頭形である。838は銹化により一部不明瞭であり，やや反っている。断面形は刃部が平造り，頸部・茎部が長方形を呈する。矢柄が残存しており，やや状態が悪いものの口巻きが確認できる。839は銹化が進行しており，一部に不明瞭な部分や分裂が生じている。断面形は刃部が平造り，頸部・茎部が長方形を呈する。矢柄はやや良好に残存しているが，口巻きの単位は不明瞭である。840は銹化が進行しており，上部のほとんどが不明瞭である。わずかに残存した部分やＸ線写真の観察から，圭頭形と推定した。断面形は刃部が平造り，頸部・茎部が長方形を呈す



第458図　173号地下式横穴墓出土鉄器(2)

る。矢柄が残存しており，状態が悪いものの一部に口巻きがみられる。841は頸部の一部と茎部が欠損する。銹化が進行しており，一部に不明瞭な部分や湾曲が生じている。断面形は刃部が平造り，頸部が長方形を呈する。842は頸部から茎部の破片である。銹化が進行しており，一部に不明瞭な部分や湾曲が生じている。断面形は頸部・茎部が長方形を呈する。矢柄が残存しており，やや状態が悪いものの口巻きが確認できる。

175号地下式横穴墓（第460図）

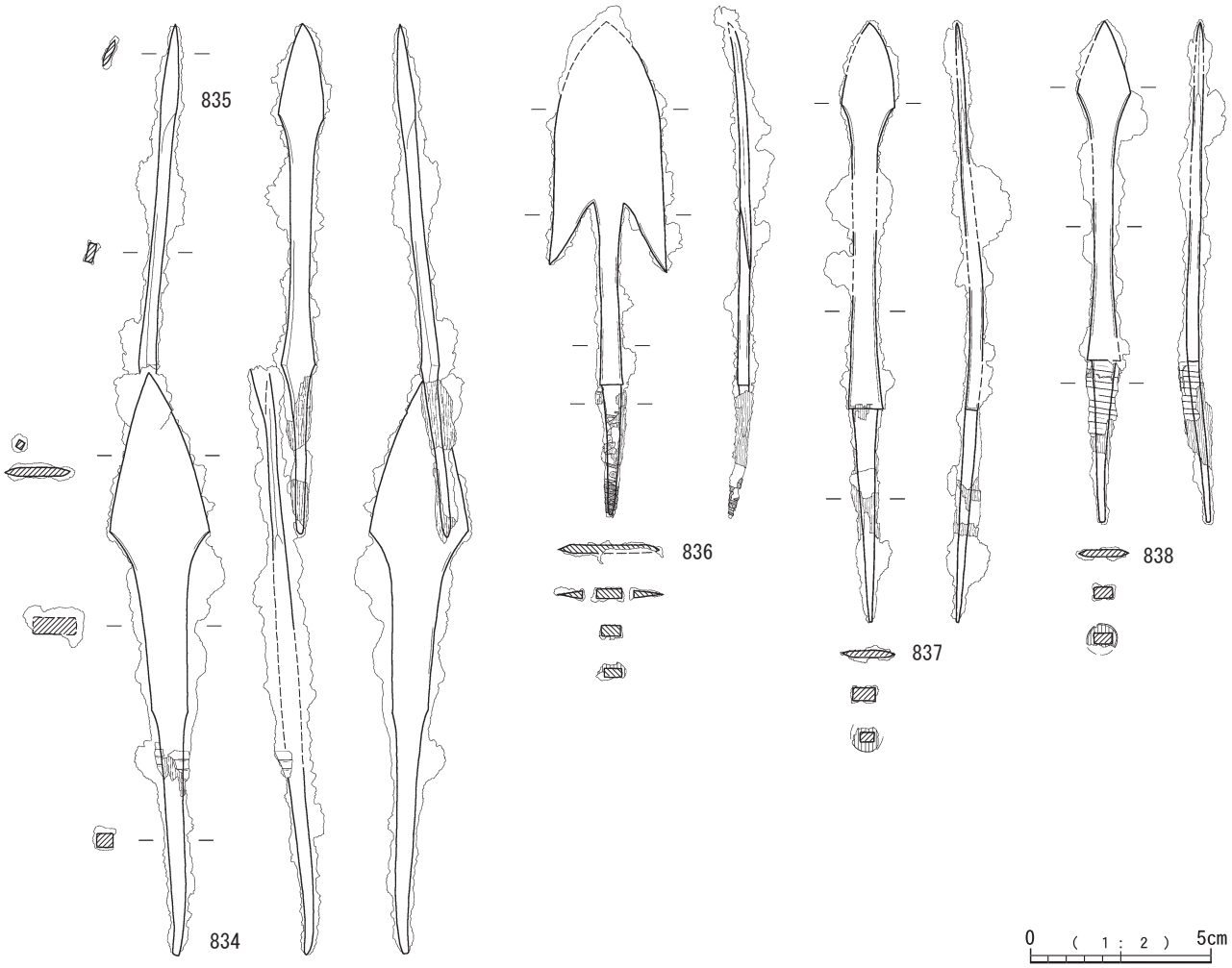
鉄器は843のいわゆる折り曲げ鉄器１点が出土した。全長約33cmの鉄剣をＶ字状に屈曲している。先端は丸く，尖っていない。切先に向かって細くなる形状であり，関部に最大幅をもつ。断面はレンズ状を呈する。関部付近に銹化した平織布が付着するが，状態が悪く材質は不明である。関部は一方が銹化の進行により不明瞭なものの，緩やかなナデの形態である。茎部は茎尻に向かってやや幅が狭くなる。茎断面は長方形を呈する。Ｘ線写真の観察から，１孔の目釘孔が確認できる。茎部の一部に有機質が付着するが，状態が悪く材質は不明である。

181号地下式横穴墓（第460図）

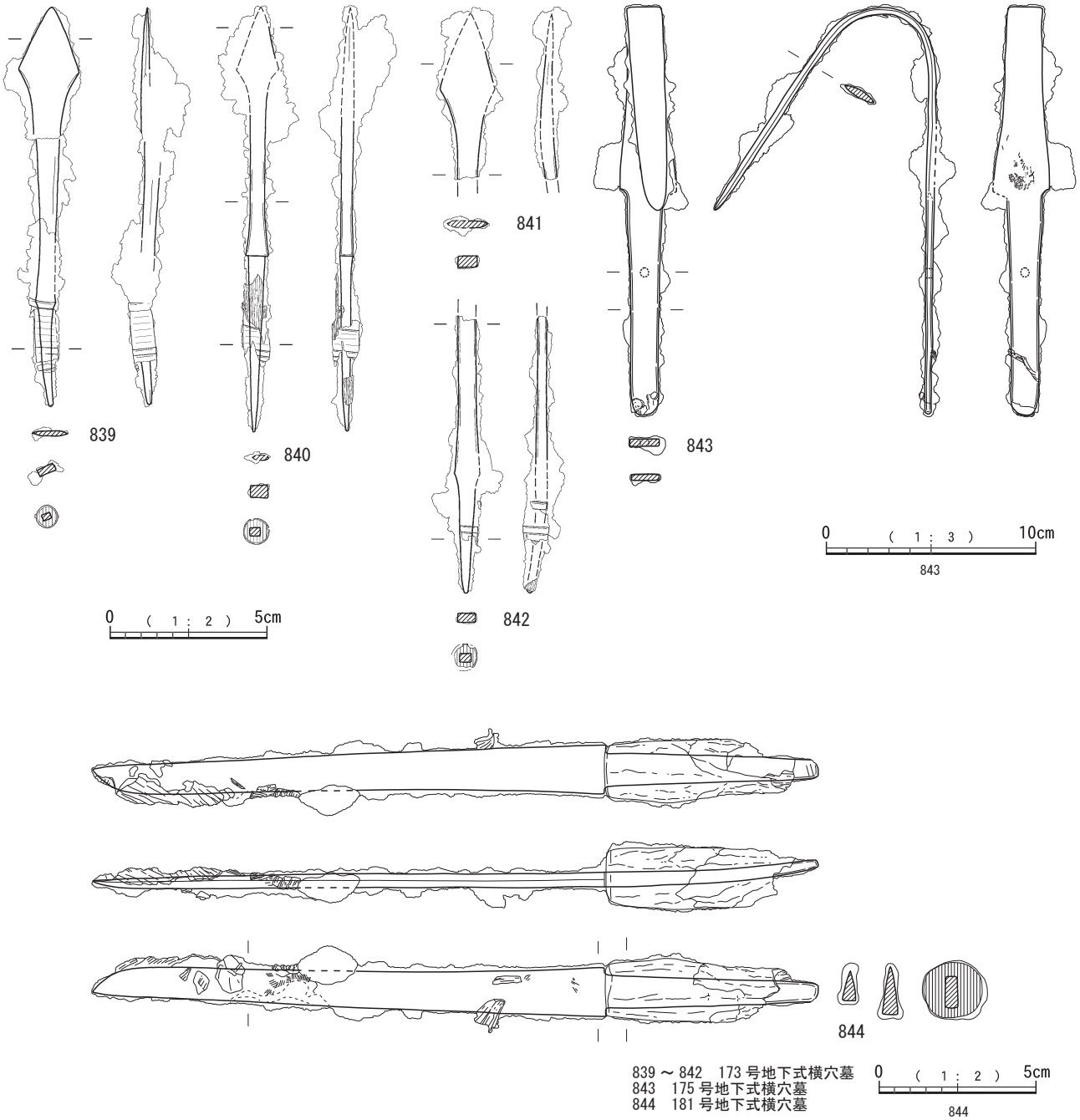
鉄器は844の刀子１点が出土した。茎部が銹化によりやや反っている。切先に向かってわずかに細くなる形状であり，関部に最大幅をもつ。刃部はふくら切先であり，断面は平造りを呈する。刃部の一部に平織布が付着する。銹化が進行しており，材質は不明である。また，刃部の上部に植物繊維が付着する。刃部に対して斜めの繊維方向をもつことから，刀子に伴うものではないとみられる。樹種同定では，イネ科タケ亜科としている。刀子の下に敷くなどして副葬されたと考えられる。関部は両関であり，深さ約2.5mmの直角に落ちる形態である。茎部は茎尻に向かって幅が狭くなる。茎断面は台形を呈する。茎部に鹿角製の柄が良好に残存しており，端部が関部にあることが確認できる。

エリア18出土土器（第461図）

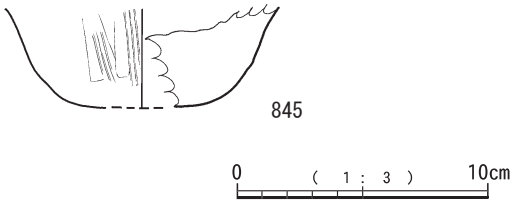
845は，壺の底部である。外面はミガキで，内面は剝離している。



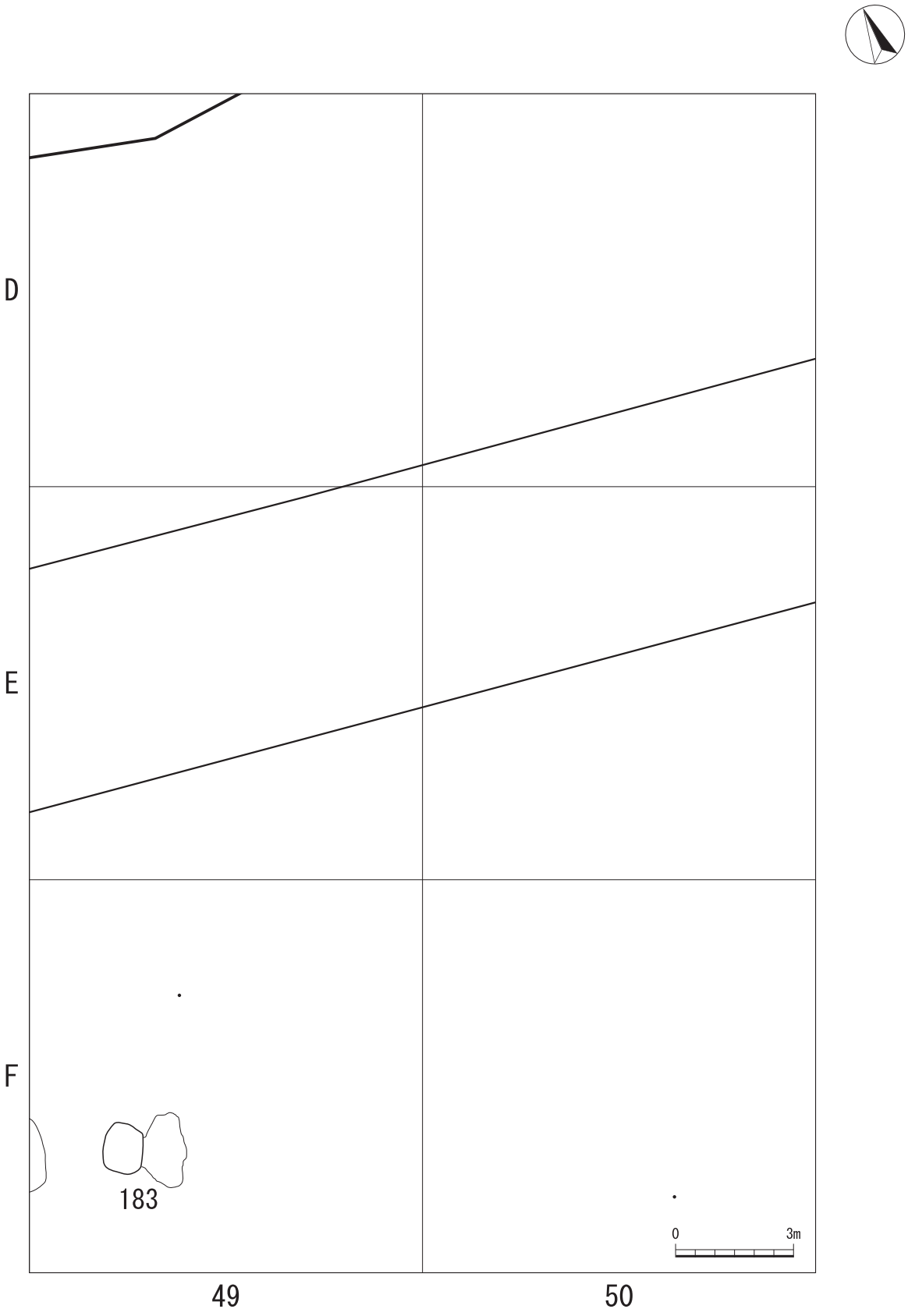
第459図　173号地下式横穴墓出土鉄器(3)



第460図　173号(4)・175号・181号地下式横穴墓出土鉄器



第461図　エリア18出土土器



第462図　エリア19　遺構配置図

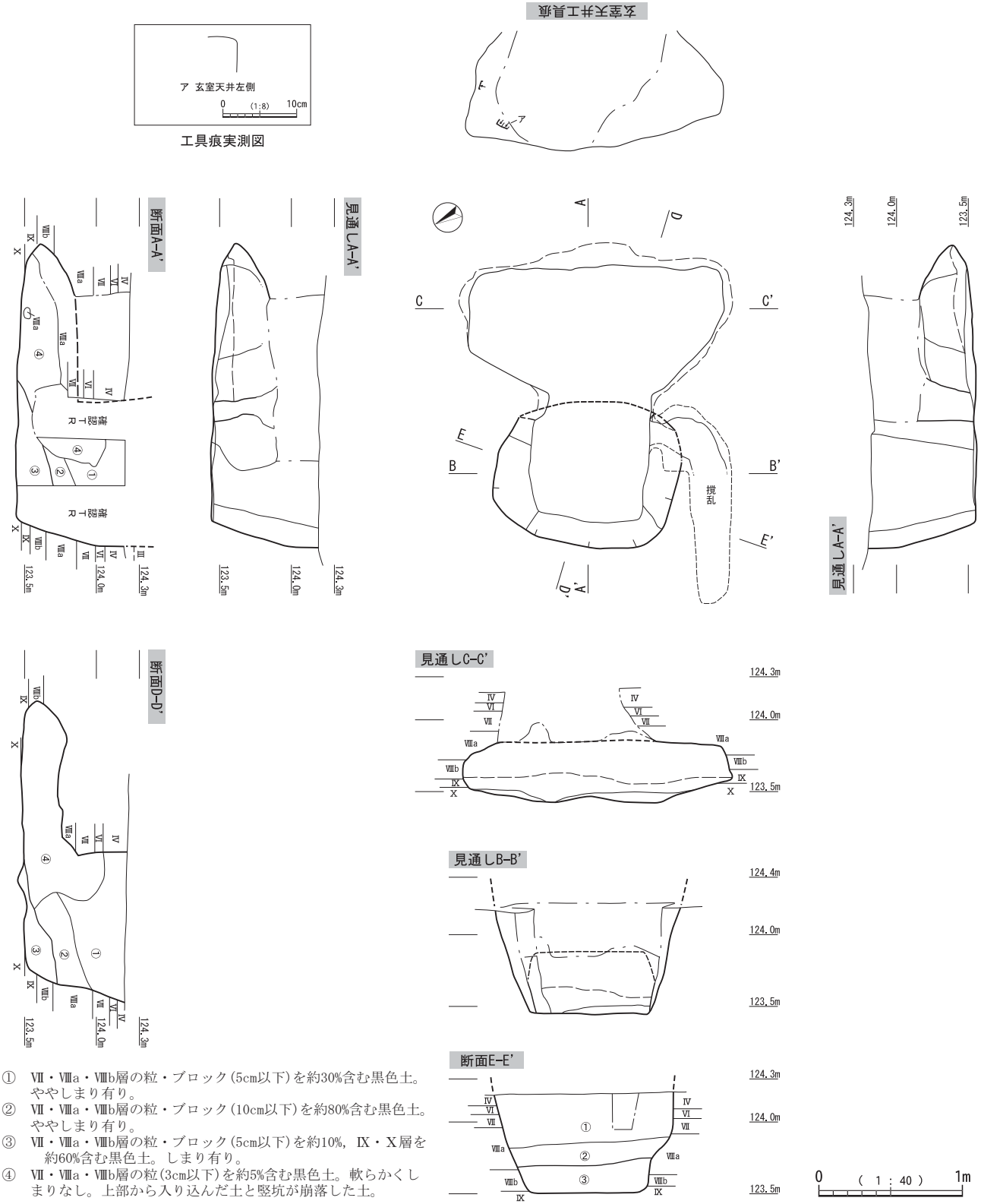
183号地下式横穴墓	検出区	F-49	玄室開口方向	東南東
	分　類	B 1		

検　出 状　態	表土剥ぎ後，わずかにⅦ・Ⅷa 層ブロックが混在する部分を確認し，掘り下げて検出した。玄室の天井は崩落しかかっていた。

	竪　坑（cm）			羨　道（cm）			玄　室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現　状	102	128	78	88	－	22	104	188	126	－
推　定	105	135	100	－	40	－	－	－	－	40

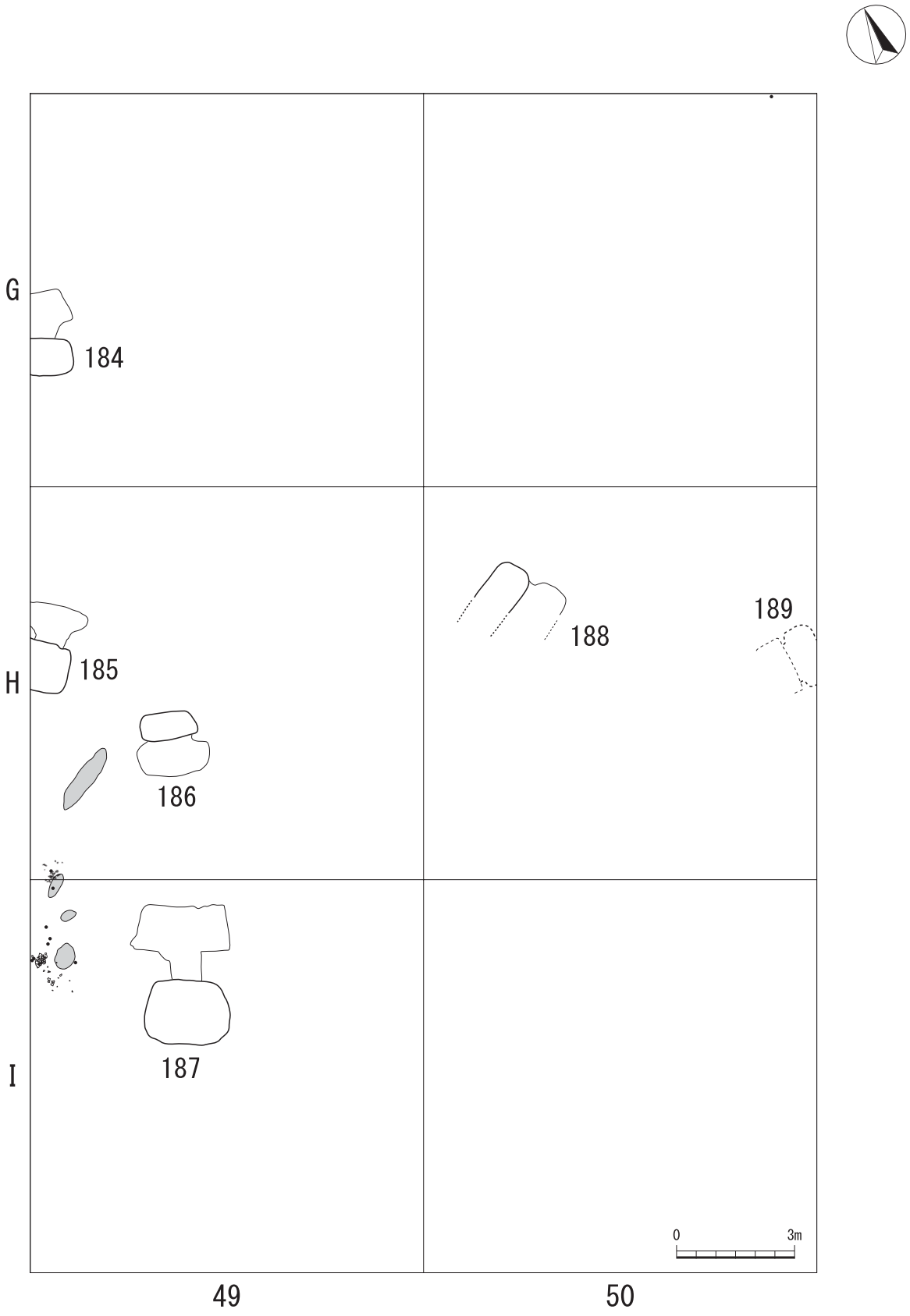
竪坑最下層	Ⅸ	竪坑平面形	隅丸長方形	羨門正面形	長方形
玄室天井層	Ⅷa	玄室平面形	隅丸長方形		
玄室床面層	Ⅸ	玄室断面形	楕円形？		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	なし	竪坑掘り返し痕	なし

概　　要	【竪坑】 床面は玄室前方までほぼ平坦である。埋土②・③は玄室構築時の排出土が主体となっている。また，埋土②はしまりが強いことから，羨道閉塞時の床面と考えられる。羨道近くの右側に直径 30cm 程の穴を検出したが，攪乱と判断した。 【玄室】 玄室の天井は，調査中に崩落した。羨道との境に稜をもつ。
工　具　痕	竪坑側からみて玄室の天井左奥にわずかに残っていた。形状は方形で，残存している幅は約５cmである。
赤色顔料	玄室及び羨道でパイプ状ベンガラを検出した。
炭　化　物	未検出
人　　骨	未検出
出土遺物　竪坑上面	なし
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄　室　内	なし
備　　考	－



① Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(5cm以下)を約30%含む黒色土。ややしまり有り。
② Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を約80%含む黒色土。ややしまり有り。
③ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(5cm以下)を約10%，Ⅸ・Ⅹ層を約60%含む黒色土。しまり有り。
④ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約5%含む黒色土。軟らかくしまりなし。上部から入り込んだ土と竪坑が崩落した土。

第463図　183号地下式横穴墓



第464図　エリア20　遺構配置図

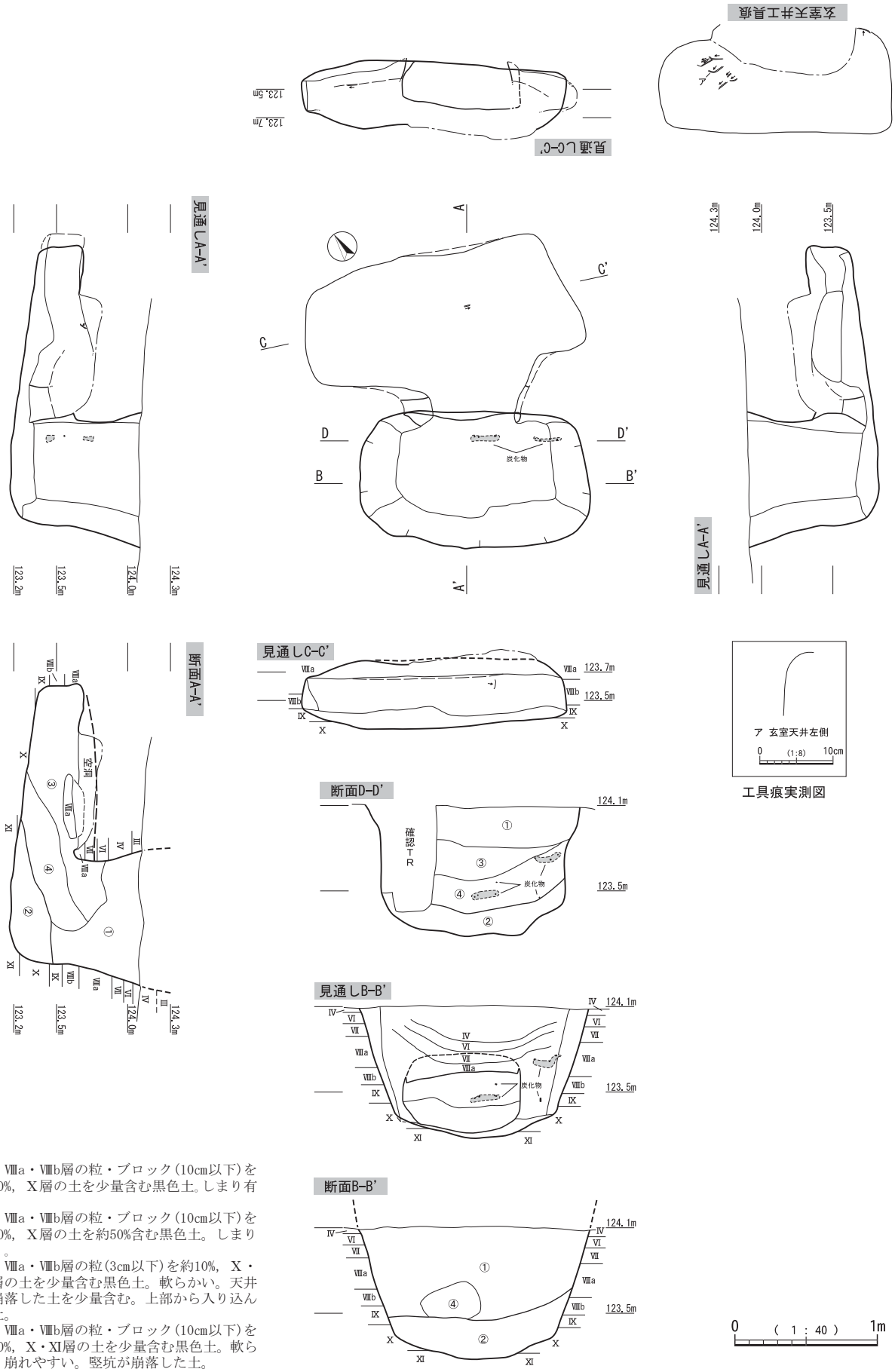
184号地下式横穴墓	検出区	G-48・49	玄室開口方向	北東
	分　類	B 1		

検出状態	Ⅶ・Ⅷa 層が楕円形状に混在した部分を除去する過程で検出した。上部は削平により消失していた。玄室は崩落し始めていた。

	竪　坑（cm）			羨　道（cm）			玄　室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現　状	95	161	98	82	44	15	92	184	107	34
推　定	100	170	115	－	50	－	－	－	－	50

竪坑最下層	XI	竪坑平面形	隅丸長方形	羨門正面形	長方形
玄室天井層	Ⅷa	玄室平面形	隅丸長方形		
玄室床面層	X	玄室断面形	方形		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	なし	竪坑掘り返し痕	なし

概　　要	【竪坑】 床面は玄室前方まで傾斜をもって高くなる。羨道前の埋土④の中で炭化物を確認した。 【玄室】 竪坑の横軸と玄室の横軸はずれている。羨門は崩落しかけており，天井も一部剥落している。
工具痕	竪坑側からみて玄室の天井手前にわずかに残っていた。 形状はU字形で幅不明である。また，崩落した天井のブロックにもV字形の工具痕が残っていたが，幅は不明である。
赤色顔料	玄室内からパイプ状ベンガラを検出した。
炭化物	羨道付近から検出した。年代測定では 86calAD-234calAD，樹種はクスノキと同定された。
人　　骨	未検出
出土遺物　竪坑上面	なし
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄室内	なし
備　　考	－



① Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を約50%，Ⅹ層の土を少量含む黒色土。しまり有り。

② Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を約30%，Ⅹ層の土を約50%含む黒色土。しまり有り。

③ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約10%，Ⅹ・Ⅺ層の土を少量含む黒色土。軟らかい。天井が崩落した土を少量含む。上部から入り込んだ土。

④ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を約50%，Ⅹ・Ⅺ層の土を少量含む黒色土。軟らかく崩れやすい。竪坑が崩落した土。

第465図　184号地下式横穴墓

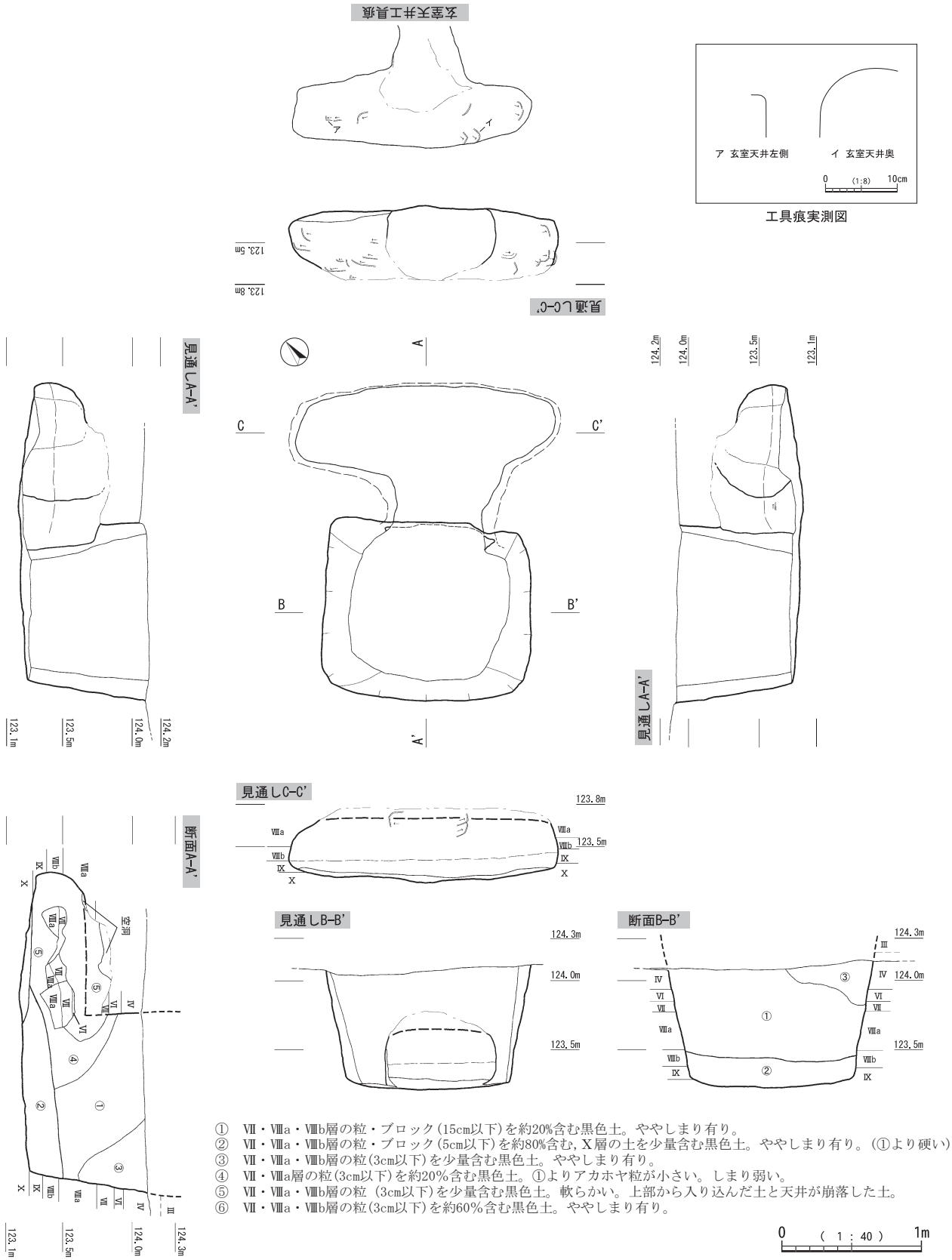
185号地下式横穴墓	検出区	H-48・49	玄室開口方向	北東
	分　類	B２		

検出状態	Ⅶ・Ⅷa 層が混在する部分を除去する過程で検出した。

	竪　坑（cm）			羨　道（cm）			玄　室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現　状	129	148	85	80	－	60	70	192	130	－
推　定	135	155	110	－	45	－	－	－	－	40

竪坑最下層	X	竪坑平面形	正方形	羨門正面形	隅丸長方形
玄室天井層	Ⅷa	玄室平面形	楕円形		
玄室床面層	X	玄室断面形	方形		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	なし	竪坑掘り返し痕	なし

概　要	【竪坑】 平面形がほぼ正方形になる形状は，ほとんどみられない。床面はほぼ平坦である。埋土②は，Ⅶ・Ⅷ層を多く含み，しまりが強く羨道閉塞時の床面であったと考えられる。 【玄室】 羨道が約 60cm あり，玄室と羨道の区別が明確である。天井は一部崩落していた。玄室内に落下したブロックは，Ⅵ～Ⅷ層に該当する。
工具痕	天井や玄室壁面でみられた。 形状は方形とU字形の２種類が確認できた。方形のものは竪坑からみて天井左側に一部確認できただけで，残りはU字形であった。
赤色顔料	未検出
炭化物	玄室埋土から検出した。
人　骨	未検出
出土遺物　竪坑上面	なし
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄室内	なし
備　考	－



第466図　185号地下式横穴墓

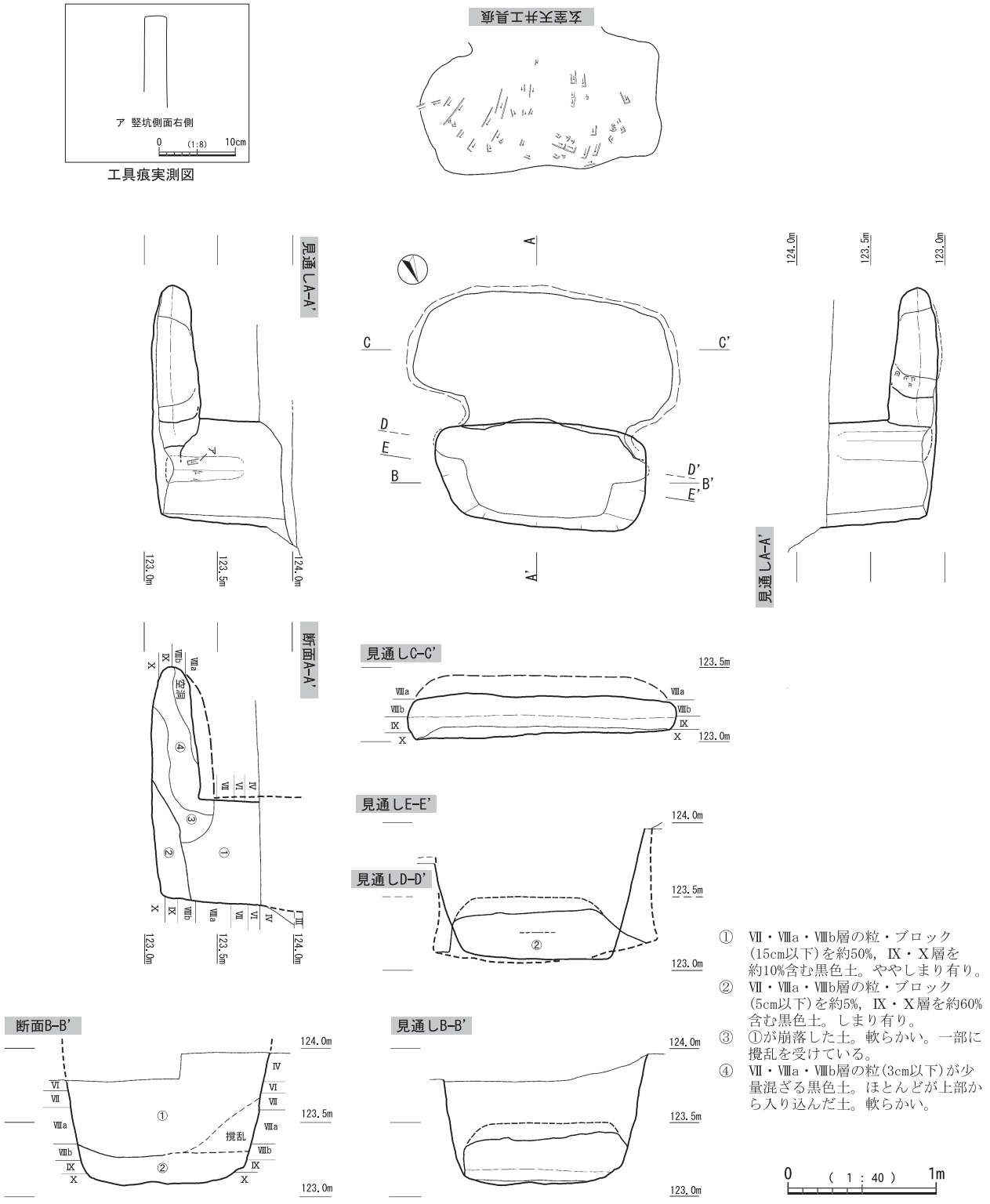
186号地下式横穴墓	検出区	H-49	玄室開口方向	南南西
	分　類	A		

検出状態	Ⅶ・Ⅷa 層が混在する部分を除去する過程で検出した。玄室の天井は崩落し始めていた。

	竪坑（cm）			羨道（cm）			玄室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現状	70	137	70	110	32	18	86	182	104	26
推定	80	145	100	－	40	－	－	－	－	40

竪坑最下層	X	竪坑平面形	隅丸長方形	羨門正面形	台形
玄室天井層	Ⅷa	玄室平面形	隅丸長方形		
玄室床面層	X	玄室断面形	楕円形		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	あり	竪坑掘り返し痕	なし

概要	【竪坑】 床面は羨道に向かって徐々に低くなる。左右に大きな抉りを確認した。断面Ｄでは，しまりの強い埋土②と抉りの床面がほぼ同じ高さである。このことから，抉りは閉塞物との関連性が考えられる。 【玄室】 推定される天井の高さは約 40cm であり，低い。横幅は竪坑より広い。
工具痕	形状が方形を呈し，幅が約３㎝のものが玄室の天井に多くみられた。竪抗にも，同様の形状の工具痕がみられた。
赤色顔料	未検出
炭化物	竪坑埋土から検出した。
人骨	未検出
出土遺物　竪坑上面	なし
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄室内	なし
備考	－



第467図　186号地下式横穴墓

187号地下式横穴墓	検出区	I-49	玄室開口方向	北北東
	分　類	A		

検出状態	Ⅵ層上面で，Ⅶ・Ⅷ層が混在する大型の長方形状をした部分を検出した。本遺跡で検出された地下式横穴墓の中では，最も大型である。

	竪坑（cm）			羨道（cm）			玄室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現状	161	217	108	72	77	97	134	234	231	－
推定	180	230	150	－	80	－	－	－	－	85

竪坑最下層	Ⅺ	竪坑平面形	隅丸方形	羨門正面形	台形
玄室天井層	Ⅵ～Ⅷa	玄室平面形	台形		
玄室床面層	Ⅺ	玄室断面形	家形		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	なし	竪坑掘り返し痕	あり

概要	【竪坑】 掘り込みの傾斜は緩やかである。床面は羨道入口付近で低くなり，玄室前方に向かって徐々に高くなる。埋土①･③･④と埋土②･⑤は，Ⅶ層とⅧa 層の混在する割合と質感が異なる。埋土の堆積状況から，埋土①･③･④は追葬時の埋土であり，埋土②･⑤と違いが生じたものと考えられる。羨道入口に炭化物がみられた。また，竪坑の床面から 20・30cm 上位と羨道入口および壁面で赤色顔料が検出された。 【玄室】 羨道が長い形状である。残存している壁の立ち上がりから，天井形態は家形であったと考えられる。検出された玄室の中では比較的大きい。床面で頭蓋骨および２体分の脛骨が検出された。頭蓋骨片及びその周辺，２体分の脛骨に赤色顔料が確認された。また，玄室の右側で鉄剣や鉄鏃が出土した。
工具痕	竪坑や玄室側面で確認できた。玄室の左壁面及び羨道床面にはU字形及び方形，玄室の左壁面や竪坑には方形，羨道の左壁面には方形とU字形の工具痕が確認できた。
赤色顔料	玄室・羨道・竪坑でパイプ状ベンガラを検出した。頭部横で水銀朱を検出した。
炭化物	竪坑内から検出した。年代測定では 244calAD-358calAD，樹種はクスノキと同定された。
人骨	竪坑埋土に掘り返し跡と，２体分の脛骨が残存していることから追葬が行われたと思われる。頭蓋骨片は１人分しか残存しておらず，脛骨との対応関係は不明である。性別は不明で成人と推定された。
出土遺物　竪坑上面	なし
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄室内	鉄剣１点，刀子１点，鉄鏃２点（方頭鏃１点，三角形鏃１点）が出土した。
備考	－

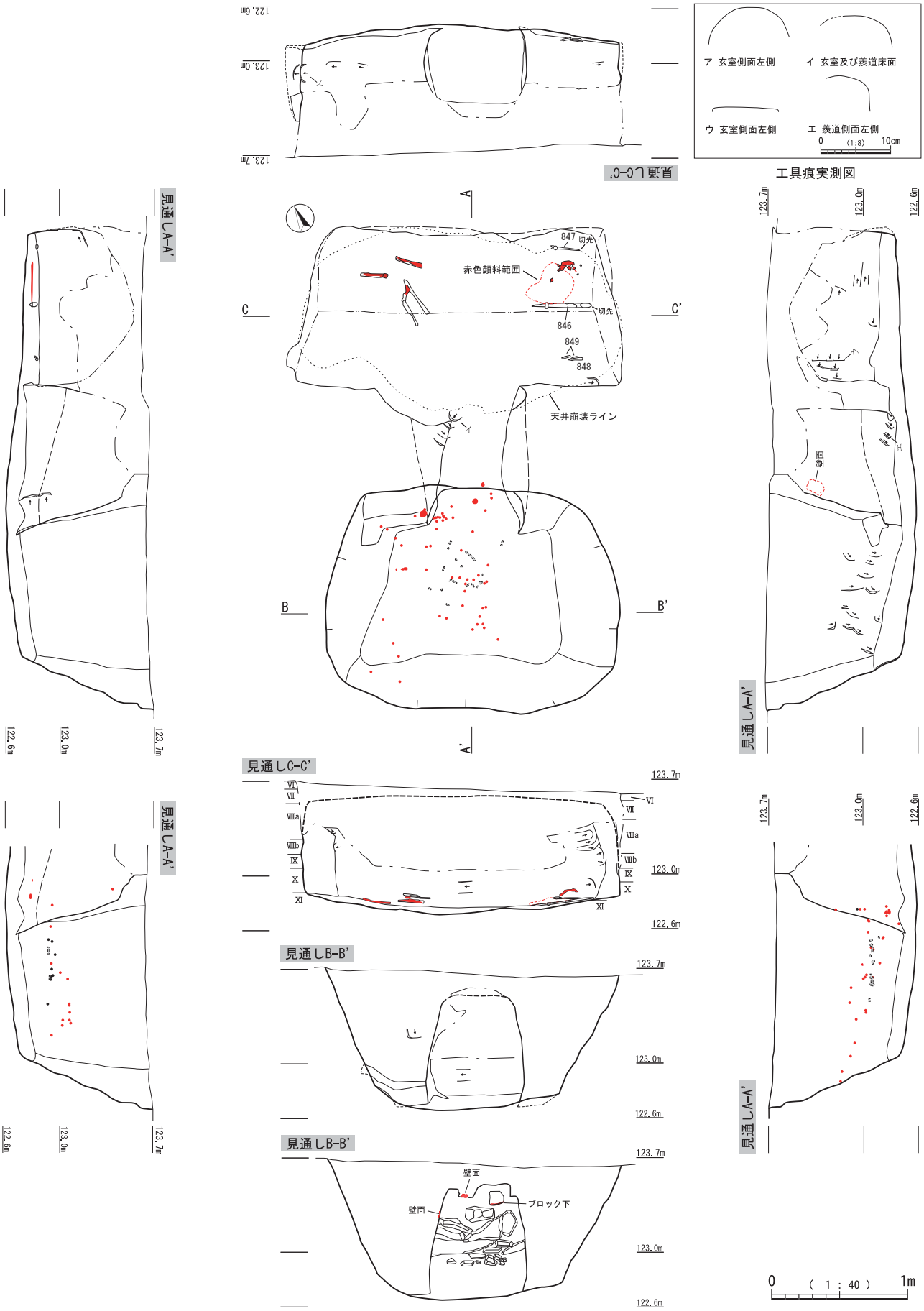
188号地下式横穴墓	検出区	H-50	玄室開口方向	南南東
	分　類	C		

検　出 状　態	旧道建設時に敷設された畑かん等により一部が削平された状態で検出した。

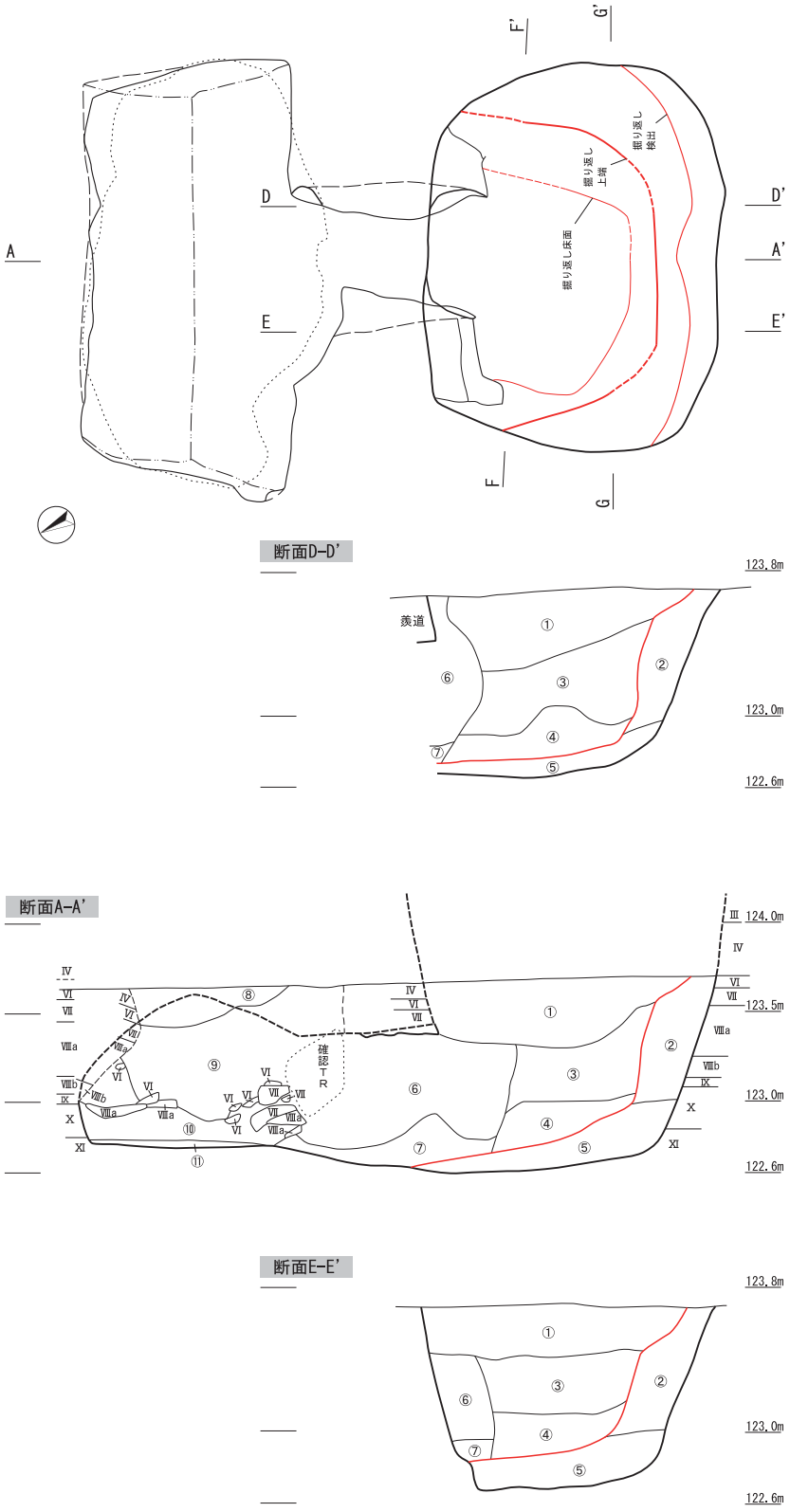
	竪　坑（cm）			羨　道（cm）			玄　室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨　門 横軸	羨　門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現　状	－	－	36	－	－	35	－	－	110	－
推　定	95	－	100	－	40	－	－	－	－	45

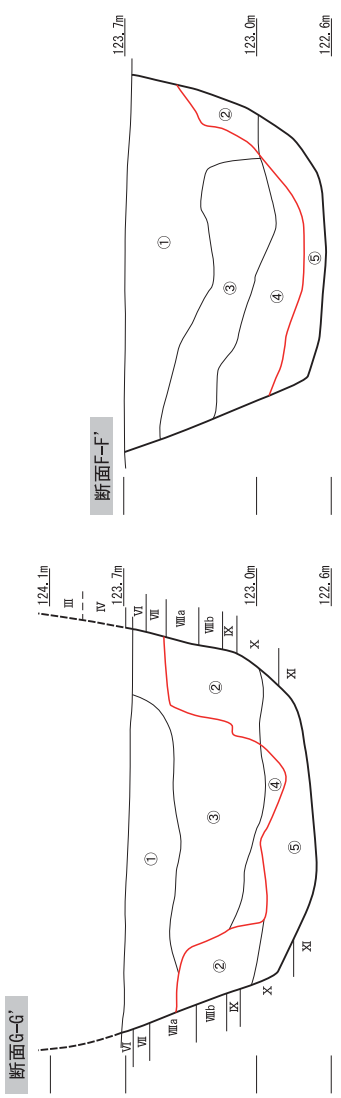
竪坑最下層	X	竪坑平面形	不明	羨門正面形	不明
玄室天井層	(Ⅷa・Ⅷb)	玄室平面形	不明		
玄室床面層	X	玄室断面形	不明		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	不明	竪坑掘り返し痕	不明

概　　要	【竪坑】 約半分は削平されていた。残存していた羨道壁面に赤色顔料が塗布されていた。 【玄室】 床面は竪坑より低いと推測される。天井が崩落していたため，玄室内は埋土③で埋まっていた。玄室の残存する部分では，赤色顔料が多量に検出された。
工　具　痕	未検出
赤色顔料	玄室・羨道壁面・竪坑でパイプ状ベンガラを検出した。
炭　化　物	未検出
人　　骨	未検出
出土遺物　竪坑上面	なし
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄　室　内	なし
備　　考	－



第468図　187号地下式横穴墓(1)

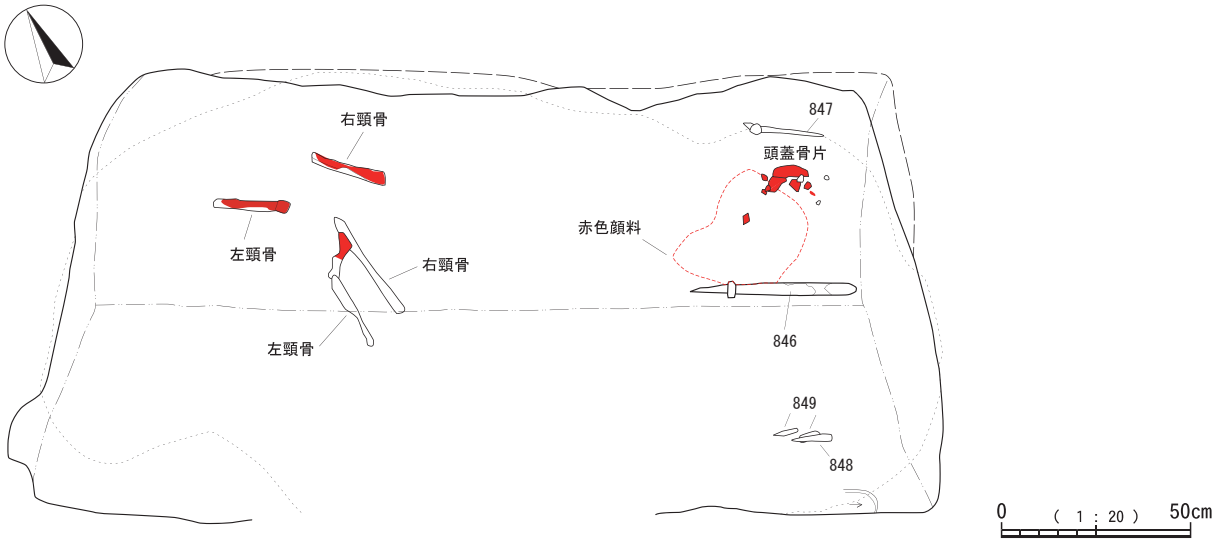




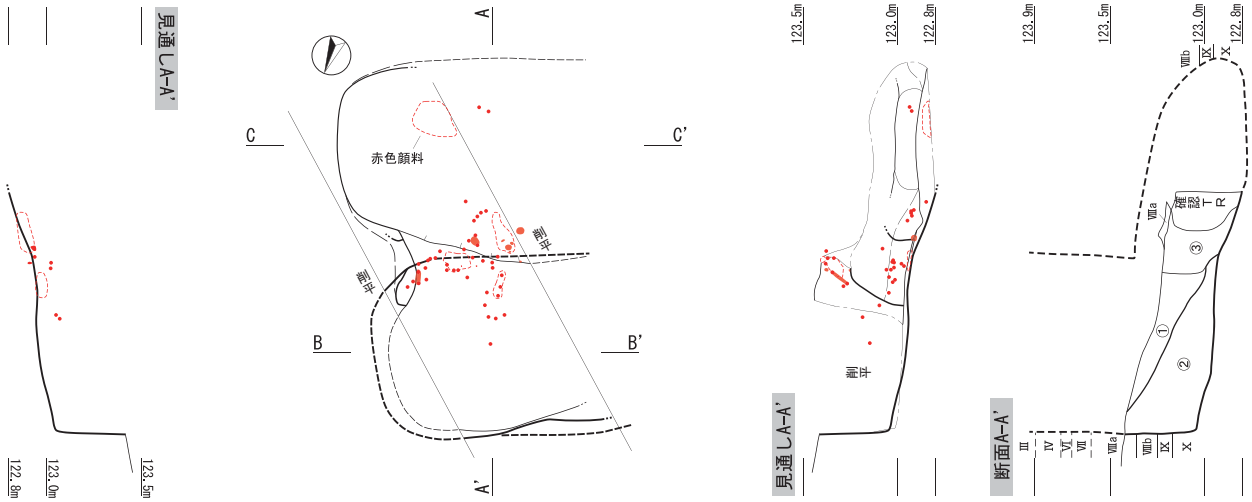
① Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約20%含む黒色土。ややしまり有り。少量のⅩ層の土を含む。
② Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(5cm以下)を約50%, Ⅹ・Ⅺ層の粒・ブロックを約10%含む黒色土。ややしまり有り。
③ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(1cm以下)を少量含む黒色土。ややしまり弱い。
④ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を約20%, Ⅹ・Ⅺ層の粒・ブロックを約20%含む黒色土。ややしまり有り。
⑤ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を約60%, Ⅹ・Ⅺ層の粒・ブロックを約20%含む黒色土。しまり有り。
⑥ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(1cm以下)を少量含む黒色土。しまり弱く軟らかい。上部から入り込んだ土と竪坑崩れの土が入ったと思われる。
⑦ ③④の崩落した土と入り込んだ黒色土が混在する。⑥よりアカホヤの割合が多い。やや軟らかい。
⑧ 表土の入り込み。玄室崩落時に入り込んだと思われる。しまり有り。
⑨ やや灰白色を帯びた黒色土。Ⅲ・Ⅳ層の天井落下の際に混入したと思われる。やや軟らかい。
⑩ Ⅵ・Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(10cm以下)を少量含む黒色土。天井崩落時に入り込んだ土。軟らかい。
⑪ Ⅵ・Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を約70%含む。ややしまり有り。天井が完全に崩落する前に少しずつ剥離していった破片がたまったと考えられる。

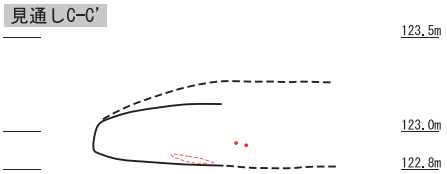
0 (1:40) 1m

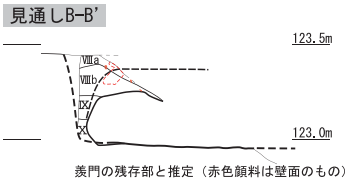
第469図　187号地下式横穴墓(2)

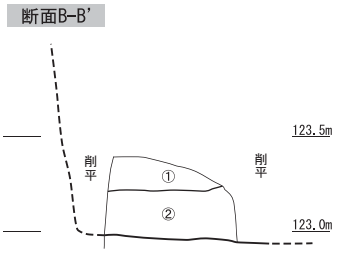


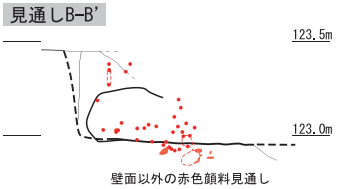
第470図　187号地下式横穴墓(3)











① Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒・ブロック(5cm以下)を約60%, Ⅹ層土粒・ブロック(5cm以下)を約10%含む黒色土。しまり有り。
② Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を少量, Ⅹ層の粒・ブロック(10cm以下)を約70%含む黒色土。しまり有り。
③ Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を少量, Ⅹ層の粒・ブロック(5cm以下)を約10%含む黒色土。ややしまり有り。

0 (1 : 40) 1m

第471図　188号地下式横穴墓

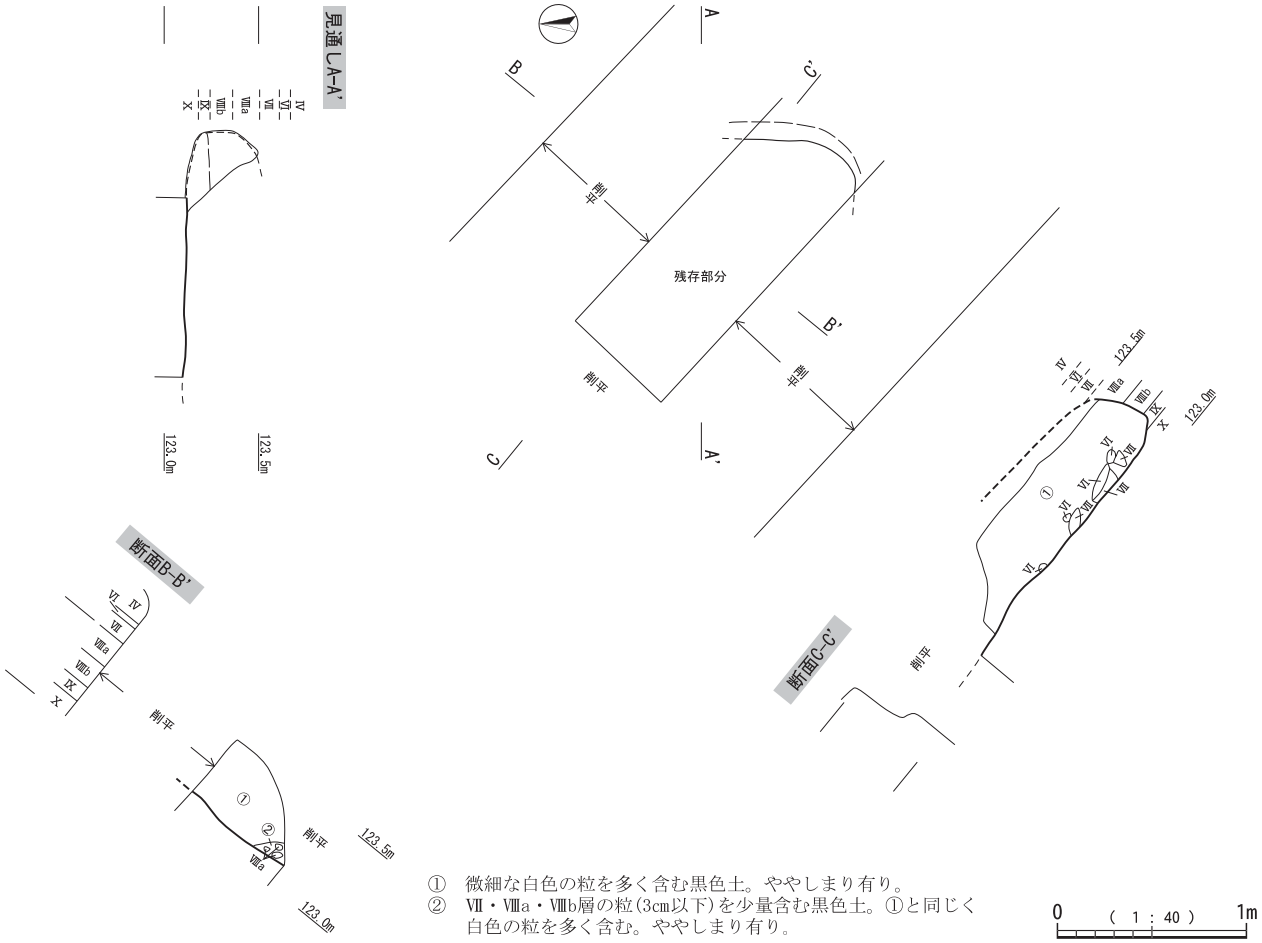
189号地下式横穴墓	検出区	H-50・51	玄室開口方向	東
	分　類	不明		

検出状態	旧道建設時に敷設された畑かん等により大部分が削平された状態で検出した。

	竪　坑（cm）			羨　道（cm）			玄　室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現　状	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
推　定	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

竪坑最下層	－	竪坑平面形	不明	羨門正面形	不明
玄室天井層	Ⅷa	玄室平面形	不明		
玄室床面層	Ⅹ	玄室断面形	不明		
閉塞推定	不明	竪坑抉り	不明	竪坑掘り返し痕	不明

概　要	【竪坑】 削平により破壊されており，羨門近くの一部が残存しているのみである。 【玄室】 削平により大部分が破壊されており，残存する部分の形状復元から，長軸は南北方向であったと推定される。
工具痕	未検出
赤色顔料	玄室内からパイプ状ベンガラを検出した。
炭化物	未検出
人　骨	未検出
出土遺物　竪坑上面	なし
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄室内	なし
備　考	－



① 微細な白色の粒を多く含む黒色土。ややしまり有り。
② Ⅶ・Ⅷa・Ⅷb層の粒(3cm以下)を少量含む黒色土。①と同じく白色の粒を多く含む。ややしまり有り。

第472図　189号地下式横穴墓

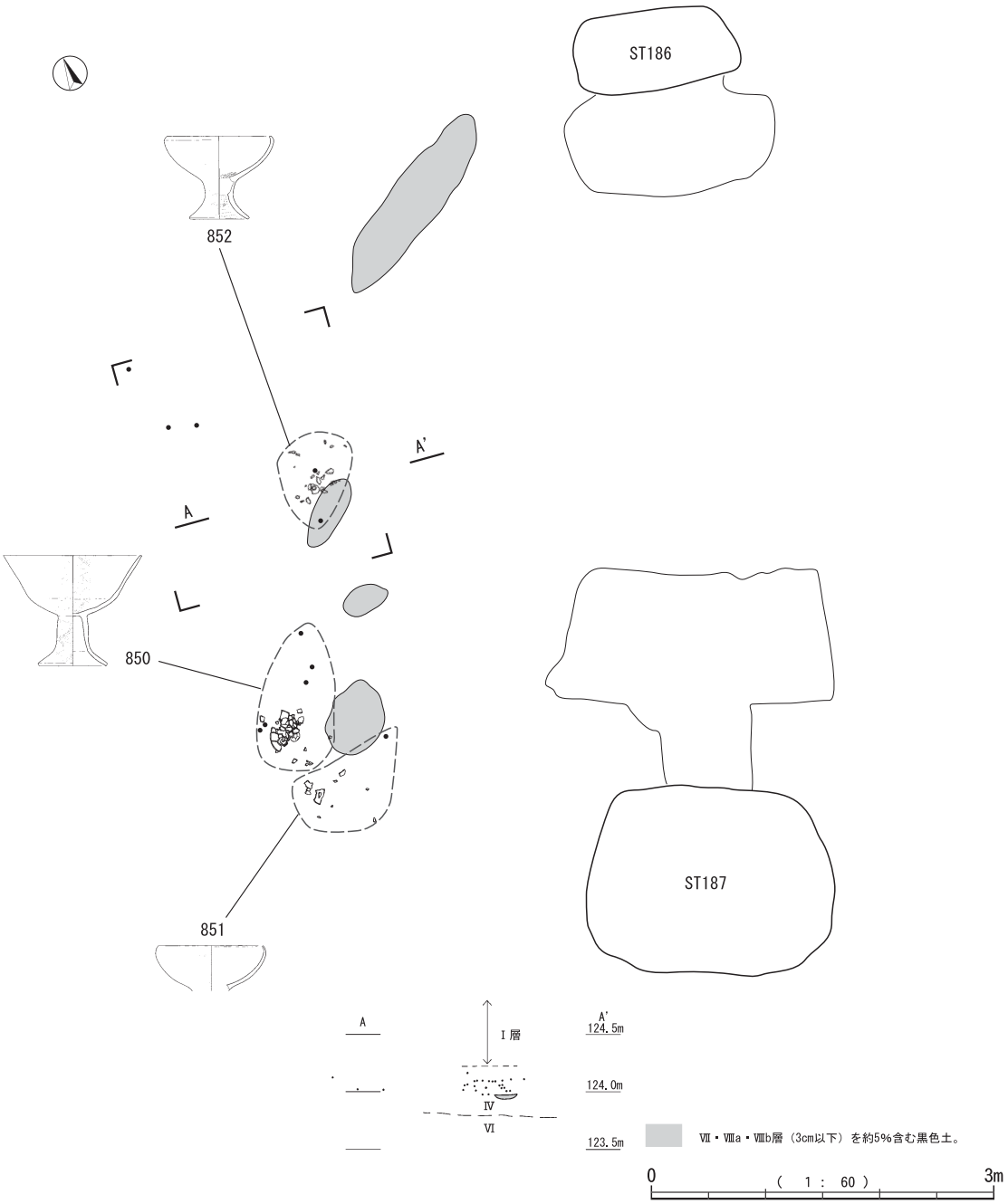
186号・187号地下式横穴墓周辺遺物出土状況・土層堆積状況

186号墓と187号墓は互いの玄室が向かい合っており，３m空間を挟んで位置している。この空間では土器の出土はないが，西側からは高坏が３個体分出土した。土器の周辺にはＸ層が混在する土が確認され，186・187号墓の床面を考慮すると，墓を構築した際の排出土との関連性が考えられる。また，東側も土器が出土していないが，こちらはⅥ層まで耕作による削平を受けている。

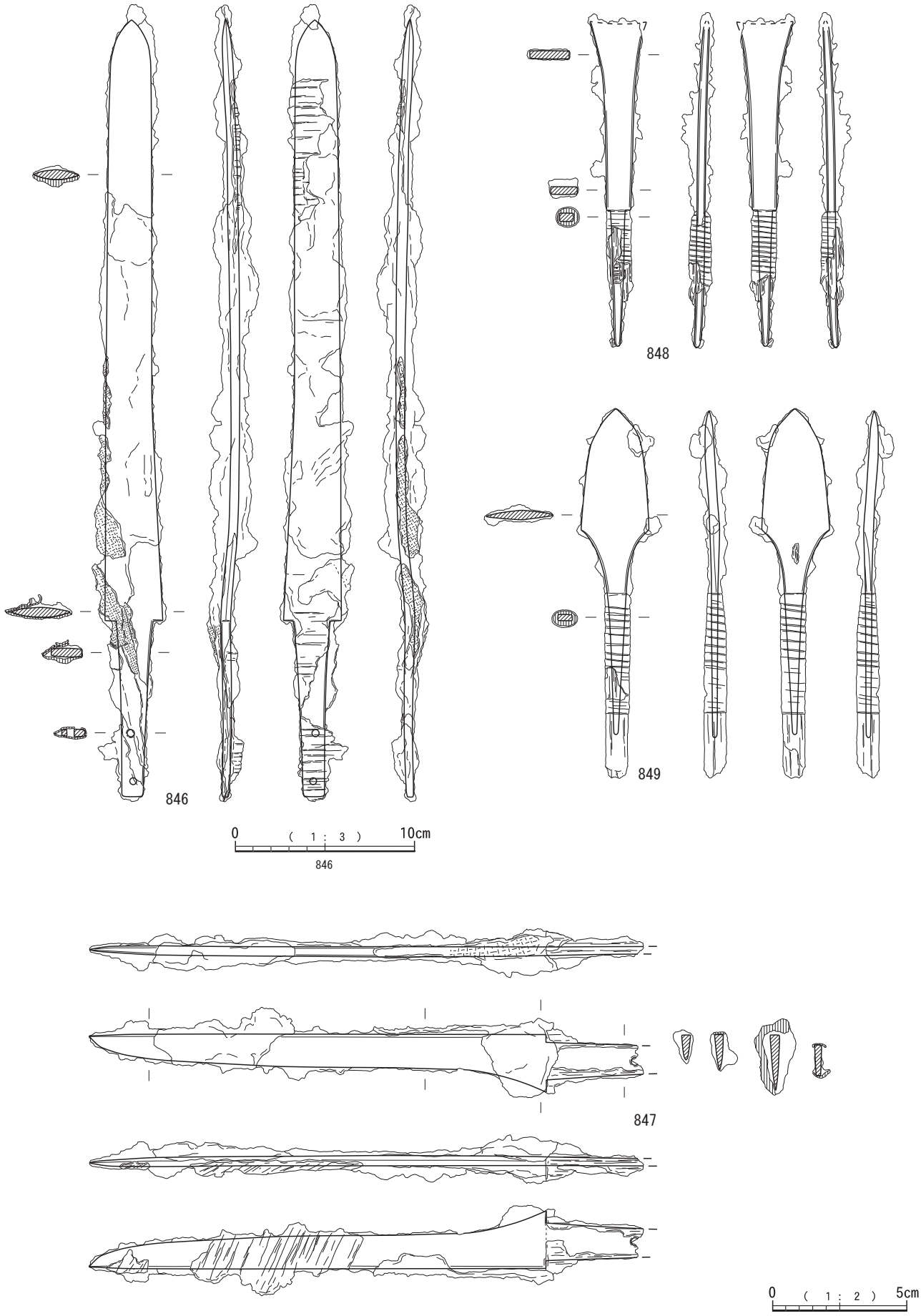
エリア20出土鉄器（第474図）

187号地下式横穴墓（第474図）

鉄器は鉄剣１点，刀子１点，鉄鏃２点（方頭鏃１点，三角形鏃１点）が出土した。846は鉄剣である。切先に向かってわずかに細くなる形状であり，関部に最大幅をもつ。刃部はふくら切先であり，断面はレンズ状を呈する。関部は深さ約5.5mmの直角に落ちる形態である。茎部は茎尻に向かって幅が狭くなる。茎断面は長方形を呈する。Ｘ線写真の観察から，２孔の目釘孔が確認できる。刃部の一部から茎部にかけて銹化した平織布が付着する。平織布は表面から側面にかけて付着しており，二



第473図　186号・187号地下式横穴墓周辺遺物出土状況・土層堆積状況



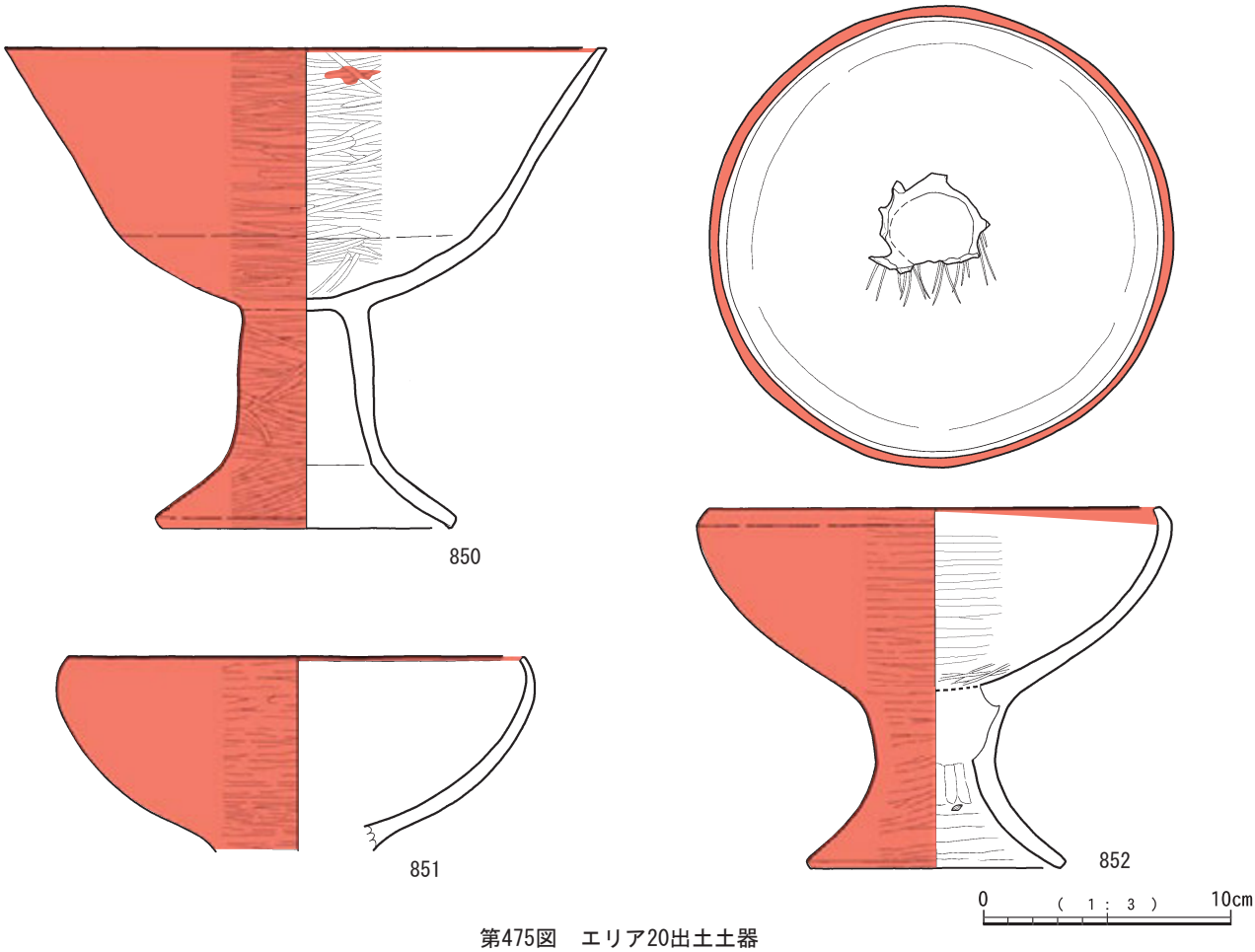
第474図　187号地下式横穴墓出土鉄器

重になる部分もみられる。明瞭な鞘木の痕跡が認められないことからも，鞘木はなく布を巻くなどして副葬したと考えられる。また，鉄剣に対して垂直方向の木目をもつ木質が全体に付着する。847にも同様の木質が付着することから，装具ではなく敷物等の痕跡と考えられる。847は刀子である。茎部の一部が欠損する。切先に向かって細くなる形状であり，関部に最大幅をもつ。刃部はふくら切先である。刃部にくびれがみられるが，研ぎ減りによるものと考えられる。断面形は平造りを呈する。刃部に対して斜め方向の木目をもつ木質が付着する。846に付着する敷物と同様のものであると考えられる。背部の一部には平織布が付着する。関部は両関の直角に落ちる形態である。刃側が深さ４mm，背側が深さ３mmと，刃部より背側の関の落ちがやや小さい。茎部に欠損がみられるものの，残存部から茎尻に向かって幅がやや狭くなる形態であることが観察できる。茎断面は台形状を呈する。一部破損するものの，１孔の目釘孔が確認できる。茎部に柄部の木質が付着する。状態は悪いものの，関部に柄部の端部が確認できる。

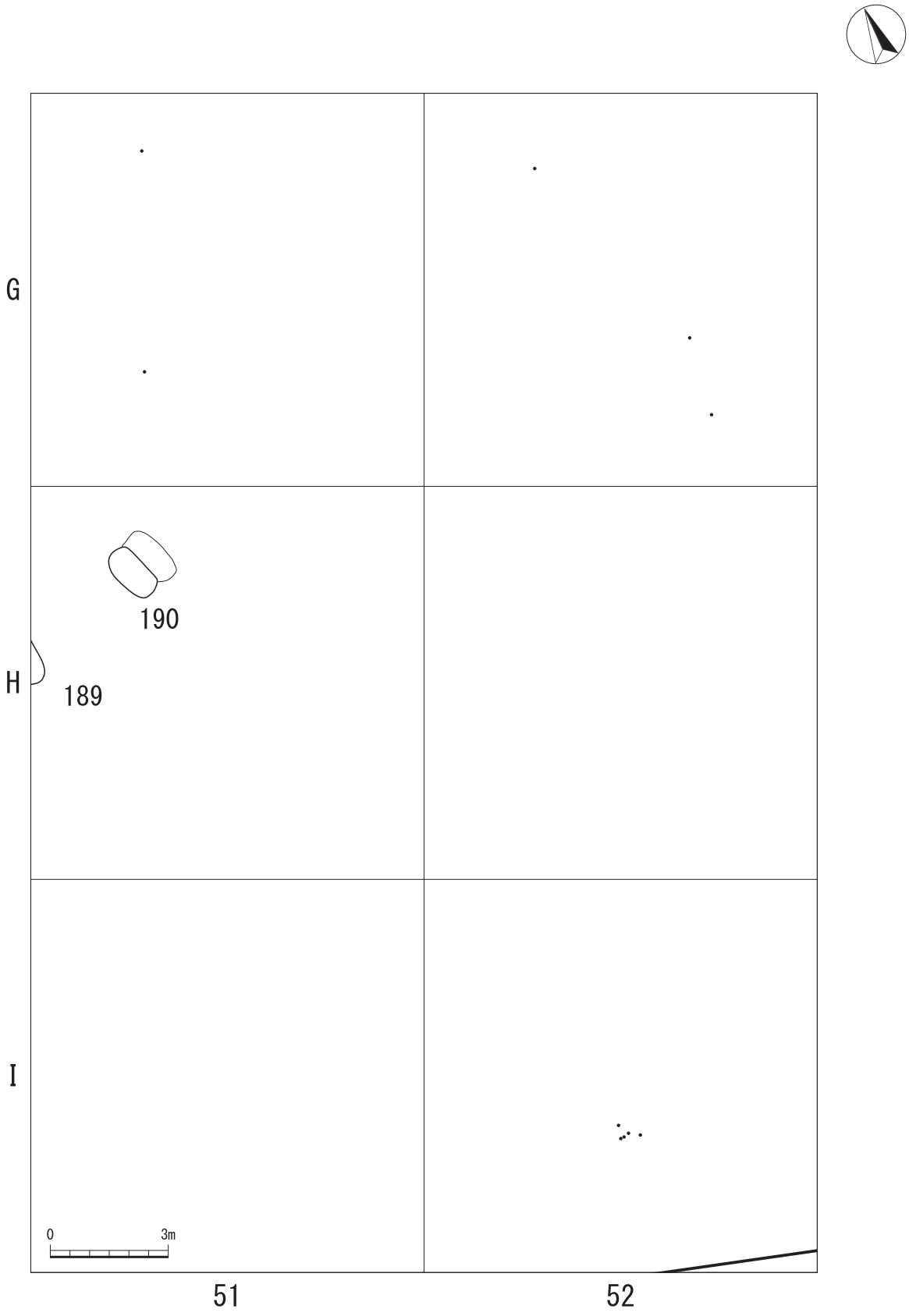
848・849は鉄鏃である。848は方頭鏃である。銹により先端部がやや不明瞭であるものの，残存状態から方頭鏃と判断した。断面形は頸部・茎部が長方形を呈する。矢柄がやや良好に残存しており，一部では口巻きの単位が明瞭にみられる。矢柄の破損部から，茎部に施された糸巻きが確認できる。849は三角形鏃である。断面形は刃部が両丸造り，頸部・茎部が長方形を呈する。頸部の一部にわずかに木質が付着する。矢柄の残存は良好であり，約6.8cm残存する。

エリア20出土土器（第475図）

850～852は，高坏である。850は高坏E類である。口径は24cmで，坏部は10cmと深い。坏部中位よりも下に屈曲部を持ち，緩く屈曲して弱い稜線が入る。口縁部は直線的に外傾して開き，口唇部は平坦を呈する。脚柱部は細く，屈曲して裾部が撥状に開く。外面全体に赤色顔料が塗布され，坏部内面には，液状の顔料の滴が落ちた痕跡がある。外面及び坏部内面は丁寧なミガキ調整である。851・852は，高坏I類である。851は，口径18.3cmで，屈曲部を持たない。口縁部は内湾し，端部にかけて細く伸びる。口唇部は丸みを帯びる。外面には赤色顔料を塗布する。852は口径18cmで，口縁端部のみ屈曲して内湾し，口唇部は平坦を呈する。外面には弱い稜線が入る。外面は851・852ともに同じ幅のミガキが認められる。坏部内面中心部分にミガキが施されている。製作する際に坏部と脚部を別に製作し，円錐状の塊を充填して接合したものと考えられる。



第475図　エリア20出土土器



第476図　エリア21　遺構配置図

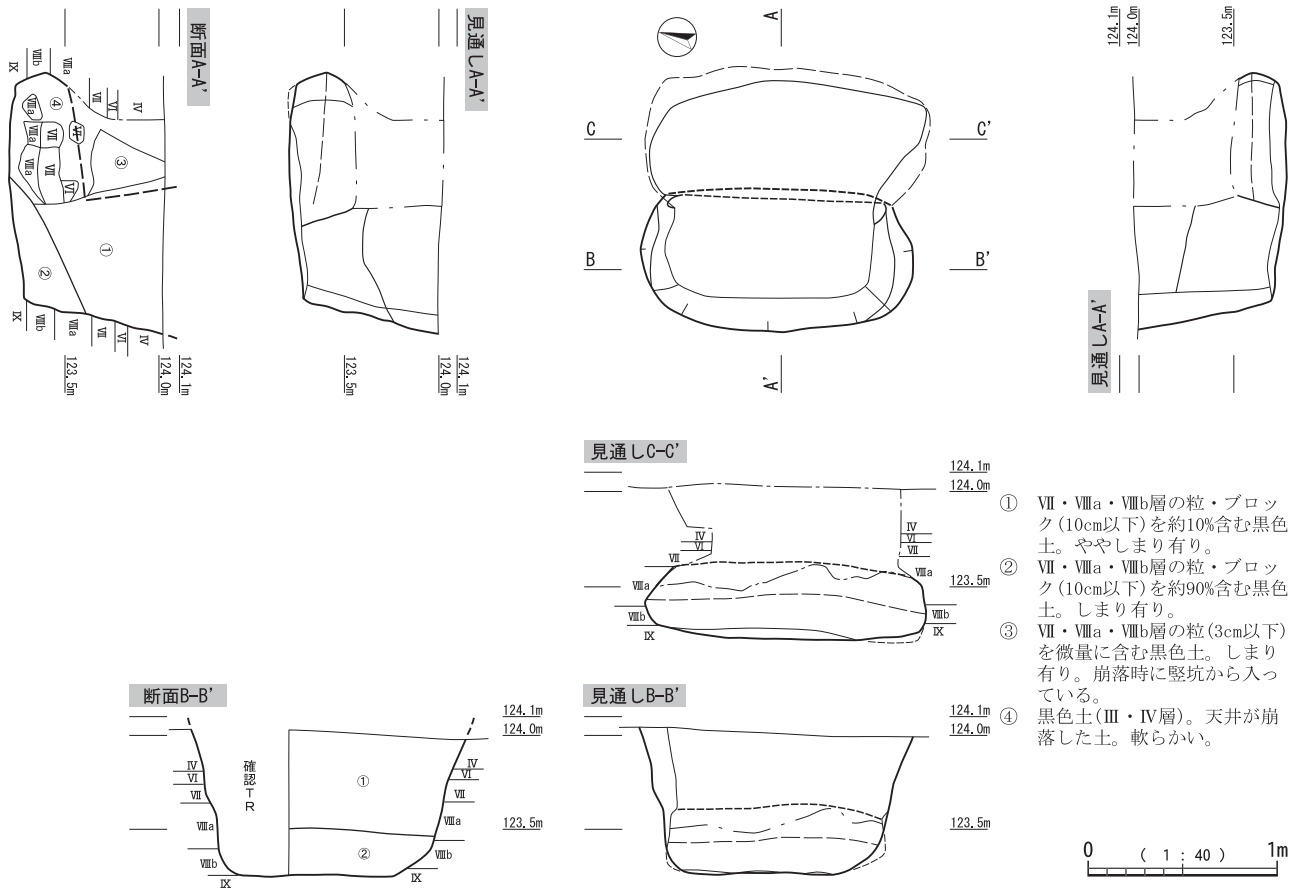
190号地下式横穴墓	検出区	H-51	玄室開口方向	東
	分　類	C		

検　出 状　態	表土剥ぎ後，Ⅶ・Ⅷa 層のブロックが混在する部分を確認して検出した。検出された地下式横穴墓の中で，最も東側に位置する。

	竪　坑（cm）			羨　道（cm）			玄　室（cm）			
	縦軸	横軸	深さ	羨門 横軸	羨門 高さ	奥行	縦軸	横軸	奥行	高さ
現　状	75	142	80	116	－	－	80	148	68	－
推　定	80	150	85	－	40	－	－	－	－	40

竪坑最下層	Ⅸ	竪坑平面形	隅丸長方形	羨門正面形	長方形
玄室天井層	Ⅷa	玄室平面形	隅丸長方形		
玄室床面層	Ⅸ	玄室断面形	隅丸長方形		
閉塞推定	木材	竪坑抉り	なし	竪坑掘り返し痕	なし

概　　要	【竪坑】 床面は竪坑から玄室中央付近まで徐々に低くなる。埋土②は，Ⅷa 層を主体とし，しまりが強い。また，玄室がⅧa 層を掘り下げて造られていることから，埋土②は玄室構築時の排出土と考えられる。さらに，しまりが強いことから，羨道閉塞時の床面であったと考えられる。 【玄室】 規模は他の墓に比べ，小さい。天井は崩落していた。断面Ａをみると，Ⅷa 層のブロック，その上にⅦ層が堆積していることから，玄室の天井はⅧa 層であった可能性が高い。
工 具 痕	未検出
赤色顔料	未検出
炭 化 物	竪坑埋土から検出した。
人　　骨	未検出
出土遺物　竪坑上面	なし
出土遺物　竪坑埋土内	なし
出土遺物　玄室内	なし
備　　考	－



第477図　190号地下式横穴墓

⑵　一般遺物（第478図・第479図）

壺（第478図～第479図）

853～857は口縁部，858～860は頸部，861～867は幅広突帯，868～870は底部である。853は壺B類で，大きく外反しながら伸びる。胎土には３mm～４m大の礫を多く含む。854は壺C類である。口縁部はやや内湾しながら上方に伸びる。外面は工具によるナデ，内面には指頭圧痕が残る。855は内外面とも丁寧なミガキ調整である。856は緩やかに屈曲した後，上に伸びる。外面は丁寧なミガキ調整である。857は，口縁部屈曲部に浅く刻目を施す。二次口縁部から上はやや内傾して端部で外反し，口唇部は平坦を呈する。内外面工具によるナデ調整である。858～860は，頸部に布目痕の残る刻目突帯を１有する。860は外面がミガキ調整である。861～867は胴部幅広突帯で，861は羽状の刻みが施される。862は２条の突帯を密着して貼付し，同時に刻みを施している。863は細かい格子状の刻み，864は交互に3段の併行斜線の刻みが施される。865は斜格子状の刻みを施すが，切られている方の刻みにのみ布目痕が認められる。866は出土位置が不明だが，竹管文様と斜格子状の刻みが施されている。867は，幅広突帯にランダムの布目痕の残る刻みを施す。868～870は平底の底部である。868は外面にミガキがなされる。869・870は工具によるナデ調整である。

高坏（第479図）

871は口縁部である。779と同様に，坏部内面に仕切りをもつ。872は，内外面ともに工具によりナデ調整がされる。873は高坏B類である。外面は丁寧なミガキで，内面はナデ調整である。内面には全面に黒斑が吸着している。874は坏部で，内面はミガキ調整である。坏部と脚部の接着部分で，円錐状の粘土塊を充填して接合したことがよくわかる資料である。875は，坏部と脚部の接着部分に工具で孔を穿つ。876は高坏の脚柱部で，胎土が赤く，筒部分が細い。外面は工具によりナデ調整を丁寧に行っている。877は，スカート状に開く脚部である。底径12cmの小型で，外面は縦方向のミガキが丁寧になされる。胎土には２mm大の礫が含まれており，内面は強めの工具ナデである。また，内面全体と外面裾端部に黒斑が吸着している。878は内面に黒斑が吸着している脚部だが，877よりは吸着は薄い。

坩（第479図）

879は，内外面ともに工具によるナデ調整である。880は，外面がミガキ調整である。底部は径４cmの平底を呈する。

ミニチュア土器（第479図）

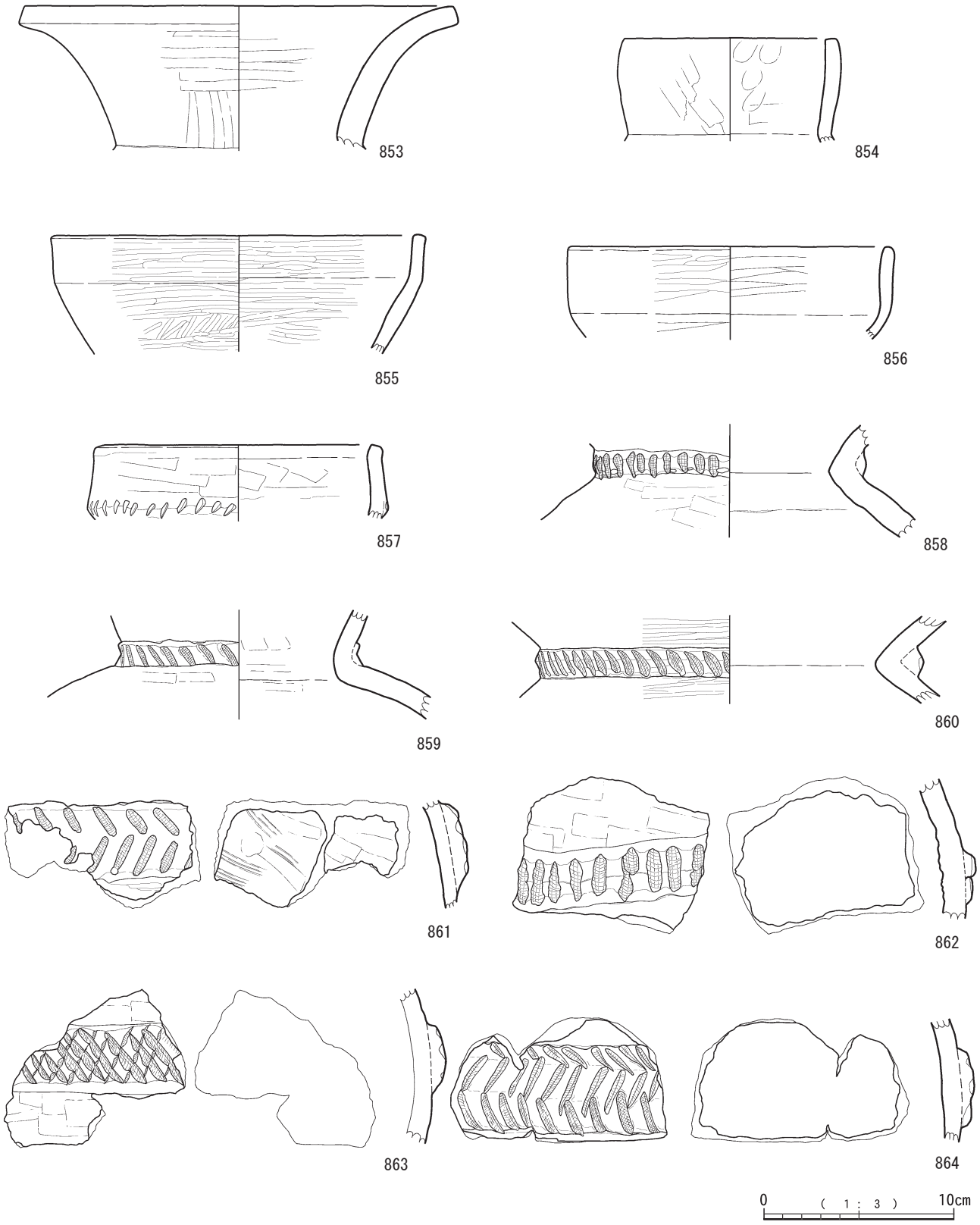
881は，壺形の土器で，882は，脚台をもつ底部である。内外面ともにミガキ調整である。

須恵器（第479図）

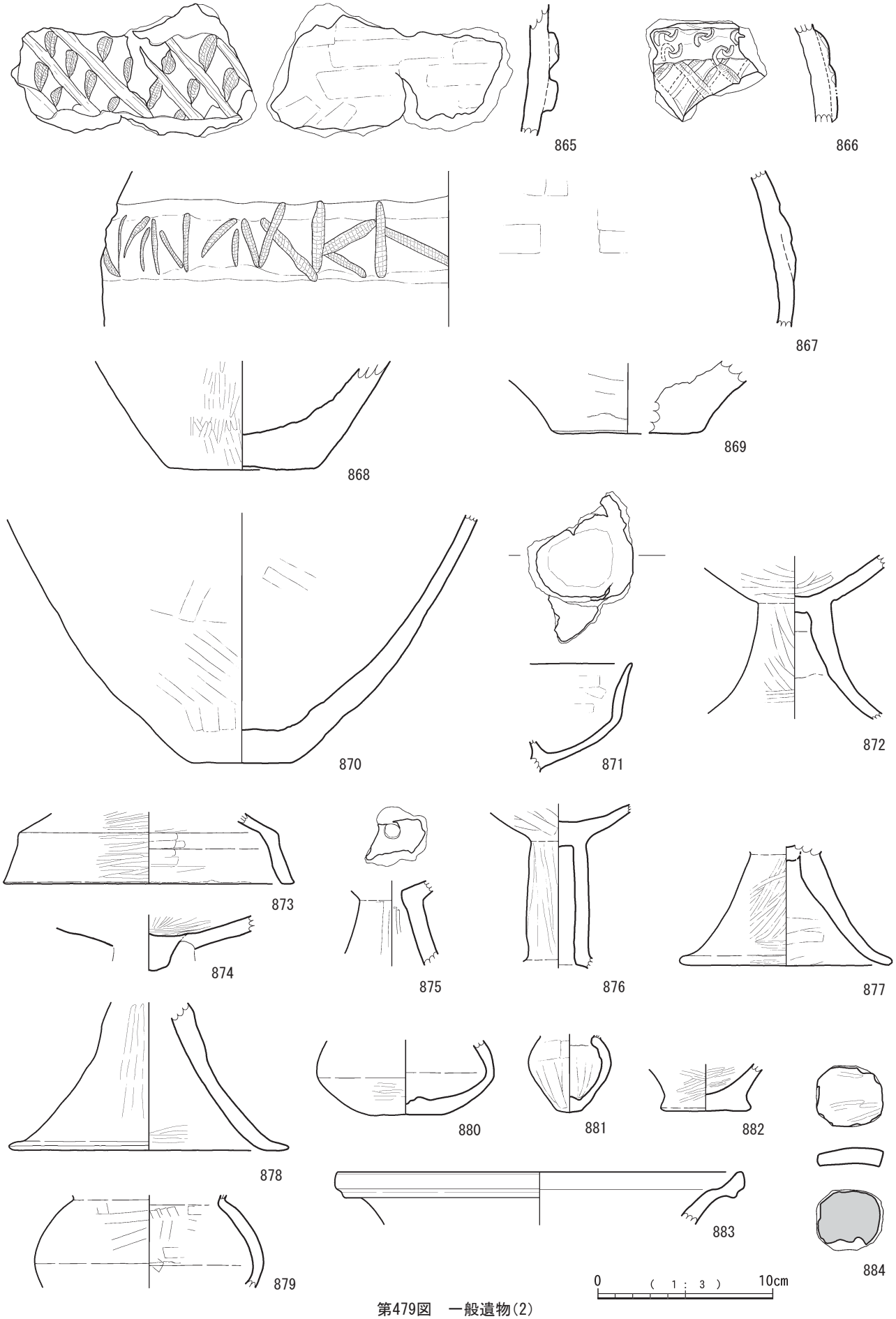
883は表土出土の甕である。断面が鈍角の三角形の突帯を有する。内外面とも回転ナデ調整である。原産地は不明である。TK23～47型式段階に該当し，中期後葉（５世紀後葉）に位置づけられる。

土製品（第479図）

884は，円盤型土製品である。内面には煤が厚く付着している。断面は磨って滑らかな形に成形したものと考えられる。時期は不明である。



第478図　一般遺物(1)


865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
0
(1 : 3)
10cm

第479図　一般遺物(2)

第 10 表　地下式横穴墓観察表(1)

遺構番号	図版	エリア	検出区	玄室方向	分類	竪坑平面形	玄室平面形	竪坑掘り返し痕	赤色顔料	炭化物	人骨	玄室内出土遺物	旧遺構番号(SK)	備考
1号地下式横穴墓	48	1	J-27	東南東	A	楕円形	隅丸長方形	○	—	—	—	—	110	-
2号地下式横穴墓	49	1	J-27	西	A	隅丸長方形 (やや楕円形)	隅丸長方形 (やや不整形)	—	—	○	—	—	111	-
3号地下式横穴墓	50	1	J-28	南西	C	隅丸長方形 (やや楕円形)	楕円形	不明	—	—	—	—	109	-
4号地下式横穴墓	51	1	J-29	東	A	楕円形	隅丸長方形 (やや楕円形)	—	—	—	—	鉄鉇1	108	-
5号地下式横穴墓	55	2	J-30	東	B1	楕円形	隅丸長方形	—	○	—	—	鉄刀1,刀子1	106	-
6号地下式横穴墓	56	2	J-30	南東	C	隅丸長方形 (やや楕円形)	長方形（やや楕円形）	—	—	—	—	—	112	-
7号地下式横穴墓	57	2	J-31・32	東南東	C	隅丸長方形	隅丸長方形	—	—	—	—	—	114	-
8号地下式横穴墓	58	2	J-32	南南西	B2	隅丸長方形	隅丸長方形	—	—	—	—	素環頭大刀1,鉄鏃4	76	-
9号地下式横穴墓	59	2	J-32	東北東	A	隅丸長方形	楕円形	—	—	○	—	鉄鏃2	60	-
10号地下式横穴墓	93	4	J-33	南東	A	長方形	隅丸長方形	—	—	○	—	—	61	-
11号地下式横穴墓	94	4	J-33	南南西	A	長方形（正方形）	楕円形	—	—	—	—	—	63	-
12号地下式横穴墓	95	4	J-33	北西	B2	長方形（正方形）	楕円形	—	—	○	—	鉄鏃1	115	-
13号地下式横穴墓	96	4	J-33	西北西	B2	隅丸長方形	楕円形	—	—	—	—	—	190	-
14号地下式横穴墓	97	4	I-32・33	北北東	B1	隅丸長方形	楕円形（やや不整形）	—	—	○	—	短剣1,鉄鏃28	38	-
15号地下式横穴墓	67	3	H-32・33	北東	B2	隅丸長方形	楕円形（不整形）	—	○	—	—	異形鉄器1,円錐状鉄器2	70	-
16号地下式横穴墓	68	3	G・H-33	西北西	B2	隅丸長方形	台形（不整形）	—	—	○	—	鉄剣1,短剣1	168	-
17号地下式横穴墓	69	3	G-32・33	北	A	隅丸長方形	隅丸長方形	—	○	○	—	—	32	-
18号地下式横穴墓	70	3	G-33	西北西	A	隅丸長方形	不整形	—	—	○	—	—	229	-
19号地下式横穴墓	71	3	F・G-32	南	A	隅丸長方形（円形）	楕円形	—	—	—	—	—	31	-
20号地下式横穴墓	72	3	G-33	北	B1	隅丸長方形	楕円形	—	—	—	—	鉄鏃11	35	-
21号地下式横穴墓	73	3	F・G-33	西北西	C	楕円形	隅丸長方形	—	—	○	—	—	72	-
22号地下式横穴墓	74・75	3	G-33	南東	B2	楕円形	楕円形	—	○	—	—	鉄鏃7,異形鉄器1	34	-
23号地下式横穴墓	76	3	H-34	北東	B2	隅丸長方形	隅丸長方形	—	—	—	—	鉄剣1,刀子1	226	-
24号地下式横穴墓	77・78	3	H-34	北側：北北東 南側：南南西	北側：C 南側：C	隅丸長方形	北側：楕円形 南側：楕円形	—	—	○	—	鉄鏃1,異形鉄器1	100	-
25号地下式横穴墓	79	3	H-34	北北西	A	隅丸長方形	隅丸長方形	—	—	—	—	—	234	-
26号地下式横穴墓	80	3	G・H-34	北西	A	隅丸長方形	楕円形（横長）	—	—	—	—	—	233	-
27号地下式横穴墓	98・99	4	I-33	東南東	B1	隅丸長方形	楕円形	—	○	○	—	—	86	-
28号地下式横穴墓	81・82	3	H-34	東北東	B2	隅丸長方形（正方形）	楕円形	—	—	—	—	—	71	-
29号地下式横穴墓	100	4	I-34	北	A	隅丸長方形（不整形）	隅丸長方形	—	—	—	—	鉄鏃14	75	-
30号地下式横穴墓	115	6	J-34・35	南東	A	隅丸長方形	長方形	—	—	—	—	鉄剣1,短剣1	64	-
31号地下式横穴墓	116・117	6	J-35	北東	B2	長方形（正方形）	楕円形	—	—	—	○	坩	189	-
32号地下式横穴墓	118	6	I-35	北	B1	隅丸長方形	楕円形（横長）	—	○	—	—	鉄剣1	65	-
33号地下式横穴墓	119・120	6	I-35	北側：北 南側：南	北側：B1 南側：B1	隅丸長方形	北側：長方形 南側：楕円形	—	○	○	—	北側:鉄剣1,鉄鏃17 南側:鉄鏃2	39	-
34号地下式横穴墓	121	6	H-35	北	A	長方形	長方形	—	—	—	—	—	40	-
35号地下式横穴墓	122	6	I-35	南東	B2	隅丸長方形	楕円形	—	○	—	○	鉄鏃2	173	-
36号地下式横穴墓	123	6	I・J-35	北北東	B1	隅丸長方形	隅丸長方形	—	—	—	—	短剣1,鉄鏃15	41	-
37号地下式横穴墓	124	6	I-35	南南東	B2	隅丸長方形	長方形	—	—	—	—	—	170	-
38号地下式横穴墓	125	6	I-36	北東	A	隅丸長方形	長方形	—	—	○	—	鉄鏃8	96	-
39号地下式横穴墓	126	6	H-36	北北東	B1	隅丸長方形	楕円形	—	—	○	—	—	97	-
40号地下式横穴墓	107	5	G・H-36	東南東	B1	隅丸方形 (やや縦軸長い)	不整形	—	—	—	—	—	113	-
41号地下式横穴墓	127	6	H-36	北北東	A	隅丸長方形	楕円形	—	—	—	—	—	11	-
42号地下式横穴墓	108	5	G-36	北北東	A	楕円形	楕円形（やや不整形）	—	—	—	—	—	68	-
43号地下式横穴墓	109	5	F-36	南	C	隅丸長方形	隅丸長方形	—	—	—	—	—	23	-
44号地下式横穴墓	110	5	E・F-36	南南東	C	楕円形	楕円形	—	—	○	—	鉄鏃1,異形鉄器1	24	-
45号地下式横穴墓	111	5	E-36・37	南	C	不明	隅丸長方形	—	—	—	—	—	144	-
46号地下式横穴墓	146	7	F-37	東	B2	長方形	楕円形	—	—	—	—	—	25	-
47号地下式横穴墓	147	7	F-37	北北西	C	長方形	長方形	—	—	—	—	—	145	-
48号地下式横穴墓	148	7	F-37	南	B1	長方形	長方形（やや楕円形）	—	—	—	—	—	30	-
49号地下式横穴墓	149	7	G-37	北	A	長方形	長方形（やや楕円形）	○	—	—	○	短剣1	94	-
50号地下式横穴墓	150	7	G-37	南南東	C	長方形	長方形	—	—	—	—	—	92	-
51号地下式横穴墓	156	8	H-37	北北西	A	隅丸長方形	楕円形	—	—	—	—	—	91	-
52号地下式横穴墓	157	8	H-37	北西	C	隅丸長方形	隅丸長方形	—	—	—	—	異形鉄器1	13	-
53号地下式横穴墓	158	8	H-36・37	北北西	B2	長方形	隅丸長方形	—	—	—	—	—	12	-
54号地下式横穴墓	128	6	I-36	北北東	A	隅丸長方形	隅丸長方形	—	—	—	—	—	157	-
55号地下式横穴墓	159	8	I-36・37	南東	A	長方形（やや不整形）	隅丸長方形	—	—	—	—	—	223	-
56号地下式横穴墓	160	8	I-37	北東	A	隅丸長方形	楕円形	—	—	—	—	—	158	-
57号地下式横穴墓	161	8	I-37	北北西	C	隅丸長方形	楕円形	—	—	—	—	—	155	-
58号地下式横穴墓	129	6	J-36	北北東	B2	隅丸長方形	楕円形	—	—	—	—	—	4	H20年度確認トレンチ内
59号地下式横穴墓	130	6	J-36	北	A	不明	隅丸長方形	—	○	○	—	短剣1,鉄鏃24	174	-
60号地下式横穴墓	162	8	J-37	北北西	A	隅丸長方形	楕円形	—	—	—	—	—	127	-
61号地下式横穴墓	163	8	I-37	南西	C	不明	不明	—	—	—	—	—	224	-

第 11 表　地下式横穴墓観察表(2)

新遺構番号	図版	エリア	検出区	玄室方向	分類	竪坑平面形	玄室平面形	竪坑掘り返し痕	赤色顔料	炭化物	人骨	玄室内出土遺物	旧遺構番号(SK)	備考
62号地下式横穴墓	164	8	I-37	南南西	A	不明	隅丸長方形？	不明	—	—	—	鉄鏃１	8	-
63号地下式横穴墓	165	8	H-38	西	C	隅丸長方形	隅丸長方形	—	—	—	—	—	7	H20年度確認トレンチ内
64号地下式横穴墓	166	8	H-38	東	B１	隅丸長方形	不整形	—	—	—	—	—	6	H20年度確認トレンチ内
65号地下式横穴墓	167	8	H-38	北北東	B２	楕円形	不整形	—	—	—	—	—	5	H20年度確認トレンチ内
66号地下式横穴墓	168・169	8	H-38	東北東	A	隅丸長方形	隅丸長方形	—	—	—	○	鉄鏃１	10	-
67号地下式横穴墓	151	7	G-38	南南東	C	長方形	楕円形	—	—	—	○	鉄鏃１	83	-
68号地下式横穴墓	152	7	F-38	北	B１	長方形(やや正方形)	楕円形	—	—	○	—	鉄剣１	58	-
69号地下式横穴墓	153	7	F-38	北	C	長方形	長方形	—	○	—	○	—	89	-
70号地下式横穴墓	180	9	F-39	東南東	A	隅丸長方形	楕円形	—	—	—	—	—	15	-
71号地下式横穴墓	181	9	F-39	北北東	A	隅丸長方形	不整形	—	—	○	—	短剣１，鉄鏃20	117	-
72号地下式横穴墓	182	9	G-39	西南西	B２	不明	隅丸長方形(やや不整形)	—	—	—	—	—	166	-
73号地下式横穴墓	183	9	G-39	西	A	楕円形	不整形	—	—	○	—	—	167	-
74号地下式横穴墓	184	9	G-39	西南西	D	長方形(縦長)	方形	—	—	—	—	—	134	-
75号地下式横穴墓	185	9	G-39	北	A	隅丸長方形？	長方形(楕円形)	—	—	○	—	—	118	-
76号地下式横穴墓	198	10	G・H-39	北	B１	隅丸長方形	楕円形	—	○	—	—	—	121	-
77号地下式横穴墓	199	10	H-38・39	北東	A	隅丸長方形	隅丸長方形	—	—	—	—	—	180	-
78号地下式横穴墓	200	10	H-39	南	A	隅丸長方形	長方形(楕円形)	—	—	○	—	—	225	-
79号地下式横穴墓	201	10	I-39	東北東	A	隅丸長方形	隅丸長方形	—	—	—	—	—	150	-
80号地下式横穴墓	170	8	I-38	東	A	長方形	隅丸長方形	—	○	○	—	—	175	-
81号地下式横穴墓	171	8	I-38	東	B２	隅丸長方形	楕円形	—	—	—	—	—	191	-
82号地下式横穴墓	172	8	I-38	西南西	A	長方形	不整形	—	—	—	—	—	153	-
83号地下式横穴墓	173	8	J-38	北	A	楕円形	楕円形	—	—	—	—	鉄剣１，刀子１，鉄鏃４	132	-
84号地下式横穴墓	174	8	J-38	北東	A	長方形	長方形	—	—	○	—	—	181	-
85号地下式横穴墓	202	10	I-38	南南西	B１	隅丸長方形	隅丸長方形(不整形)	—	—	○	—	—	149	-
86号地下式横穴墓	203	10	I-39	西北西	C	楕円形	楕円形	—	—	○	—	—	152	-
87号地下式横穴墓	204	10	J-39	南南西	C	隅丸長方形	楕円形	—	○	○	○	鉄剣１，短剣１	103	-
88号地下式横穴墓	205	10	J-39	北	A	長方形	不整形	—	○	—	—	—	81	-
89号地下式横穴墓	206・207	10	I・J-39	西北西	B２	長方形	長方形	—	○	—	○	異形鉄器３	82	-
90号地下式横穴墓	208～210	10	I-39	南南西	B１	隅丸長方形	隅丸長方形	—	○	○	○	鉄剣１，鉄鏃28	148	-
91号地下式横穴墓	211	10	I-39	東南東	B１	隅丸長方形	長方形	—	—	○	—	—	151	-
92号地下式横穴墓	212・213	10	J-39	東南東	B１	隅丸正方形	楕円形	—	—	—	—	—	156	-
93号地下式横穴墓	214	10	H-39	北東	B１	長方形	長方形(やや不整形)	—	—	○	—	短剣１，異形鉄器１	147	-
94号地下式横穴墓	215	10	H-39	西北西	B２	隅丸長方形	不整形	—	—	—	—	—	162	-
95号地下式横穴墓	216	10	H-39	南南西	C	隅丸長方形	隅丸長方形	—	—	—	—	—	122	-
96号地下式横穴墓	186	9	G-39	北	D	隅丸長方形(縦長)	隅丸方形	—	○	—	—	—	17	-
97号地下式横穴墓	187	9	G-39	北	A	隅丸長方形	楕円形	—	○	—	—	異形鉄器1	104	-
98号地下式横穴墓	188	9	F-40	北	B２	隅丸長方形	隅丸長方形	—	—	○	—	鉄鏃８	185	-
99号地下式横穴墓	189	9	F-40	北西	A	隅丸長方形	隅丸長方形	—	—	○	—	—	101	-
100号地下式横穴墓	190	9	F-40	北	A	長方形	隅丸長方形	—	—	—	—	—	18	-
101号地下式横穴墓	191	9	G-40	北	B１	隅丸長方形？	不整形	—	—	○	—	鉄鏃３	19	-
102号地下式横穴墓	217	10	H-40	北北西	B１	隅丸長方形	隅丸長方形(楕円形)	○	○	—	？	鉄剣１，短剣１，鉄鏃４，円錐形鉄器７	3	H20年度確認トレンチ内
103号地下式横穴墓	218	10	H-40	南	A	隅丸長方形	楕円形	—	○	—	—	—	2	H20年度確認トレンチ内
104号地下式横穴墓	219	10	H-40	北北東	A	隅丸長方形	不整形	—	—	—	—	—	1	H20年度確認トレンチ内
105号地下式横穴墓	220・221	10	H-40	西	B１	隅丸長方形	隅丸長方形	—	—	—	—	—	163	-
106号地下式横穴墓	222	10	I-40	北	B１	隅丸長方形	楕円形	—	—	○	—	短剣１，鉄鏃２	171	-
107号地下式横穴墓	223	10	H-40	南南東	C	隅丸長方形	楕円形	—	—	—	—	—	161	-
108号地下式横穴墓	224	10	I-40	北	B１	楕円形	楕円形	—	○	○	—	鉄剣１，鉄鏃２	159	-
109号地下式横穴墓	225・226	10	I-40	北東	A	隅丸長方形	隅丸長方形	—	○	—	○	—	177	-
110号地下式横穴墓	227	10	I-40	北	A	隅丸方形	隅丸長方形	—	○	—	—	鉄剣１，円錐形鉄器４	228	-
111号地下式横穴墓	228・229	10	J-40	北	A	隅丸長方形	隅丸長方形	—	—	○	○	鉄鏃14	172	-
112号地下式横穴墓	230	10	J-40	南	B１	隅丸長方形	隅丸長方形(不整形)	—	—	○	—	—	160	-
113号地下式横穴墓	231	10	J-40	北	A	隅丸長方形	楕円形	—	○	○	○	—	26	-
114号地下式横穴墓	232	10	H-40	東	B１	長方形	楕円形	—	—	—	—	—	231	-
115号地下式横穴墓	268	12	H-41	北北東	B１	隅丸長方形	楕円形	○	—	○	—	鉄刀１，短剣１，鉄鏃38	139	-
116号地下式横穴墓	269	12	H-41	西北西	C	楕円形	長方形	—	—	—	—	鉄鏃３	222	-
117号地下式横穴墓	255	11	G-41	東南東	B１	隅丸長方形	長方形	—	—	—	—	—	165	-
118号地下式横穴墓	256	11	G・H-41	東北東	B２	隅丸長方形	隅丸長方形	—	—	○	—	鉄剣１，刀子１，鉄鏃５	218	-
119号地下式横穴墓	257	11	G・H-41	北北東	B２	隅丸長方形	隅丸長方形	—	—	—	—	鉄剣１，鉄鏃７	29	-
120号地下式横穴墓	258	11	G-41・42	西北西	B１	長方形	長方形	—	○	○	—	—	102	-
121号地下式横穴墓	259	11	G-41	北北東	A	隅丸長方形	隅丸長方形	—	—	—	—	鉄剣１，茎部片２	184	-
122号地下式横穴墓	260	11	F・G-41	東	C	楕円形	不整形	—	—	—	—	—	20	-
123号地下式横穴墓	261	11	F-41	北北東	B１	隅丸長方形	楕円形(不整形)	—	—	—	—	—	143	-
124号地下式横穴墓	262	11	G-42	北北東	B１	隅丸長方形	隅丸長方形	—	○	—	—	—	46	-
125号地下式横穴墓	270・271	12	H-42	南東	B１	隅丸長方形	楕円形	—	—	—	—	鉄鏃27	217	-
126号地下式横穴墓	272	12	H-42	北北東	A	隅丸長方形	長方形	—	○	—	—	鉄刀１，青銅鈴５	221	-
127号地下式横穴墓	273・274	12	I-41	北北東	B２	隅丸長方形	楕円形	—	○	○	—	刀子１	176	３Ｄ計測
128号地下式横穴墓	275	12	I・J-41	南	C	隅丸長方形	楕円形	—	—	—	—	蛇行剣１	136	-

第 12 表　地下式横穴墓(3)・土坑墓観察表

新遺構番号	図版	エリア	検出区	玄室方向	分類	竪坑平面形	玄室平面形	竪坑掘り返し痕	赤色顔料	炭化物	人骨	玄室内出土遺物	旧遺構番号(SK)	備考
129号地下式横穴墓	276	12	I-42	南	C	隅丸長方形	長方形	—	—	—	—	—	227	-
130号地下式横穴墓	277～279	12	J-42	北	A	隅丸長方形	長方形？	○	—	○	○	鉄刀１,鉄剣１,短剣２,刃部片２,鉄鏃19	9	-
131号地下式横穴墓	280	12	I-42	北北東	A	隅丸方形	楕円形	—	○	○	—	鉄剣１	131	-
132号地下式横穴墓	330･331	13	G･H-43	北北東	B２	隅丸長方形	隅丸長方形	—	—	—	○	—	215	-
133号地下式横穴墓	332	13	G-43	東	B１	隅丸長方形	楕円形(横長)	—	—	—	—	—	49	-
134号地下式横穴墓	333	13	G-43	北	B１	長方形	楕円形	—	○	—	—	刀子１,鉄鏃４	129	-
135号地下式横穴墓	334	13	G-43	南東	B１	長方形	楕円形	—	—	—	—	—	179	-
136号地下式横穴墓	341	14	H-43･44	北東	B１	隅丸長方形	隅丸長方形	—	—	—	—	鉄剣１,短剣１	220	-
137号地下式横穴墓	342･343	14	H-43	西北西	A	隅丸長方形	隅丸長方形	—	○	○	○	刀子１,鉄針１	214	-
138号地下式横穴墓	344	14	H･I-43	北	B１	隅丸長方形	隅丸長方形	—	—	—	—	—	206	-
139号地下式横穴墓	345	14	H-44	南	B２	隅丸長方形	楕円形	—	—	○	—	—	219	-
140号地下式横穴墓	346	14	I-43	西南西	B１	隅丸方形	不整形	—	—	○	—	壺胴部片(流れ込み)	54	-
141号地下式横穴墓	347	14	I-43	北	B１	隅丸長方形	隅丸長方形	—	—	○	—	鉄刀１,短刀１,鉄鏃10	51	-
142号地下式横穴墓	358	15	E-45	南	B１	隅丸長方形	楕円形	—	○	—	—	—	138	-
143号地下式横穴墓	359	15	E-45･46	西北西	C	隅丸長方形	楕円形	—	○	○	—	—	142	-
144号地下式横穴墓	360	15	E-46	北	C	楕円形	隅丸長方形	—	○	—	—	鉄剣１,短剣１,鉄鏃12	141	-
145号地下式横穴墓	361	15	F-45	北北東	B２	隅丸正方形	不明	不明	—	—	—	鉄鏃４	245	-
146号地下式横穴墓	366	16	G-46	北北東	B１	隅丸方形	隅丸長方形	不明	○	—	—	鉄鏃11	208	-
147号地下式横穴墓	367	16	G-45	南	C	不明	楕円形	不明	—	—	—	—	242	-
148号地下式横穴墓	369	16	G-45	北北東	B１	隅丸長方形	不明	—	—	—	—	蛇行剣１,鉄鏃２	202	-
149号地下式横穴墓	368	16	G-45･46	西	D	隅丸長方形(縦長)	隅丸方形(正方形)	—	—	—	—	—	200	-
150号地下式横穴墓	370	16	G-45. 46	西南西	A	隅丸長方形	長方形	—	—	○	—	鉄剣(茎部のみ)1	201	-
151号地下式横穴墓	371	16	G･H-45	北東	B１	隅丸長方形	楕円形(不整形)	—	—	—	—	—	207	-
152号地下式横穴墓	372	16	H-45	南西	B２	(隅丸長方形)	隅丸長方形	不明	—	○	—	—	192	-
153号地下式横穴墓	373	16	H-45	南南西	B１	隅丸長方形	楕円形	—	—	—	—	—	193	-
154号地下式横穴墓	374	16	H-45	北	A	隅丸長方形	楕円形	—	—	—	—	—	250	-
155号地下式横穴墓	375･376	16	H-45	北北東	A	長方形(不整形)	隅丸長方形	—	—	○	—	刀子１	188	３Ｄ実測
156号地下式横穴墓	377	16	I-45	南南西	B１	隅丸長方形	楕円形	—	—	—	○	—	239	-
157号地下式横穴墓	378	16	I-45	西南西	C	隅丸長方形	隅丸長方形	—	—	—	—	—	237	-
158号地下式横穴墓	379	16	I-45	西北西	B１	隅丸長方形	隅丸長方形	—	—	○	○	鉄刀１,短剣１,鉄鏃22	232	３Ｄ実測・立体剥ぎ取り
159号地下式横穴墓	380･381	16	I-45	北北東	B１	隅丸長方形	隅丸長方形	—	○	○	○	鉄剣１,鉄鏃50	178	-
160号地下式横穴墓	382	16	I-46	北北東	A	隅丸長方形	隅丸長方形(横長)	—	—	—	○	—	186	３Ｄ実測
161号地下式横穴墓	383	16	H･I-46	南	C	隅丸長方形	隅丸長方形	—	○	—	—	短剣１	236	-
162号地下式横穴墓	384	16	H-46	北東	B２	隅丸長方形	隅丸長方形	—	○	—	○	鉄剣１	241	-
163号地下式横穴墓	385	16	H-46	西北西	B２	隅丸長方形	楕円形	—	○	○	○	鉄鏃２	238	-
164号地下式横穴墓	386･387	16	H-46	南西	B１	楕円形	隅丸長方形	○	—	○	○	土器片(流れ込み？)	197	-
165号地下式横穴墓	388	16	H-45･46	東南東	C	隅丸長方形	隅丸長方形	—	—	—	—	—	240	-
166号地下式横穴墓	389	16	G-46	北東	B１	隅丸方形	隅丸長方形	—	—	○	○	—	199	-
167号地下式横穴墓	390	16	G-46	西北西	B１	隅丸長方形	隅丸長方形	—	—	—	○	—	195	-
168号地下式横穴墓	391	16	G-46	南東	A	隅丸長方形	楕円形	—	—	—	—	鉄鏃２	203	-
169号地下式横穴墓	448	18	H-47	南南西	B２	隅丸長方形	楕円形（不整形）	—	—	—	—	高坏片(流れ込み？)	183	-
170号地下式横穴墓	449	18	H-47	西北西	A	隅丸長方形	長方形	—	—	—	○	—	205	-
171号地下式横穴墓	450	18	H-47	北北東	B１	隅丸方形	隅丸長方形	—	—	○	—	—	230	-
172号地下式横穴墓	451	18	H-47	南東	C	隅丸長方形	隅丸長方形	—	○	—	—	—	182	-
173号地下式横穴墓	452･453	18	H-48	北	B１	隅丸方形	隅丸長方形	—	○	○	—	鉄刀１,刀子１,槍身鉾１,鉄鏃14	116	-
174号地下式横穴墓	454	18	G-47	北北東	不明	長方形？	不明	不明	—	—	—	—	247	-
175号地下式横穴墓	455	18	G-47	北西	C	不明	不明	不明	—	—	—	折り曲げ鉄器1	248	-
176号地下式横穴墓	440	17	F-47	北東	A	隅丸長方形	隅丸長方形	—	○	○	—	短剣１,蛇行剣１,鉄鏃３	243	-
177号地下式横穴墓	441	17	F-47･48	西北西	A	隅丸長方形	隅丸長方形	—	○	○	—	—	212	-
178号地下式横穴墓	442	17	F-47	南西	C	不明	楕円形	—	—	—	—	—	244	-
179号地下式横穴墓	443	17	F-47･48	北東	不明	不明	不明	不明	—	—	—	—	213	-
180号地下式横穴墓	444	17	F-48	南南西	A	楕円形	隅丸長方形	—	—	—	—	—	211	-
181号地下式横穴墓	456	18	G-48	北北東	B２	隅丸方形	隅丸長方形	—	○	—	○	刀子１	209	-
182号地下式横穴墓	445	17	F-48	東南東	B１	楕円形	隅丸長方形	○	○	—	—	—	210	-
183号地下式横穴墓	463	19	F-49	東南東	B１	隅丸長方形	隅丸長方形	—	○	—	—	—	124	-
184号地下式横穴墓	465	20	G-48･49	北東	B１	隅丸長方形	隅丸長方形	—	○	○	—	—	216	-
185号地下式横穴墓	466	20	H-48･49	北東	B２	正方形	楕円形	—	—	○	—	—	119	-
186号地下式横穴墓	467	20	H-49	南南西	A	隅丸長方形	隅丸長方形	—	—	○	—	—	120	-
187号地下式横穴墓	468～470	20	I-49	北北東	A	隅丸方形	台形	○	○	○	○	鉄剣１,刀子１,鉄鏃２	126	-
188号地下式横穴墓	471	20	H-50	南南東	C	不明	不明	不明	○	—	—	—	246	-
189号地下式横穴墓	472	20	H-50･51	東	不明	不明	不明	不明	○	—	—	—	249	-
190号地下式横穴墓	477	21	H-51	東	C	隅丸長方形	隅丸長方形	—	—	○	—	—	130	-
１号土坑墓	52	1	J-29	—	—	楕円形(二段？)	—	—	—	—	—	鉄剣１,短剣１	107	-
２号土坑墓	83	3	G-34	—	—	長方形	—	—	○	○	—	鉄刀１	169	-
３号土坑墓	175	8	I-37･38	—	—	不整方形	—	—	○	○	—	—	154	-
４号土坑墓	281	12	H-41	—	—	隅丸方形	—	—	—	○	？	鉄刀１	125	-
５号土坑墓	392	16	H-45	—	—	隅丸長方形	—	—	—	—	—	—	251	-

第 13 表　土器観察表(1)

挿図番号	掲載番号	注記番号（遺構番号は旧）	器種	部位	胎土					色調		調整・文様		備考
					石英	長石	角閃石	ガラス粒子	その他	外面	内面	外面	内面	
64	71	SK106・470, J-29・30 表土	須恵器ハソウ	頸部	－	－	－	－	－	Hue5Y5/2 灰オリーブ	Hue5Y5/1 灰	ナデ	ナデ	
	72	ドキ 11（J-32）Ⅲ 23, 54, 64, 65・I-33 Ⅲ一括・J-31 表土	壺	頸部	○	○	－	－	黒色粒	Hue7.5YR7/6 橙	Hue10YR7/4 にぶい黄橙	工具ナデ	工具ナデ 指頭圧痕	
	73	ドキ 11（J-32）表土・7, 24, 36, 40, 55, 70, 71 J-3 1 表土	壺	胴部	○	○	－	－	黒色粒	Hue10YR7/4 にぶい黄橙	Hue5YR7/6 橙	工具ナデ ミガキ	ナデ	
	74	ドキ 11（J-32）Ⅲ 37, 39, 53, 71, 73 J-31 表土	坩	口縁部～胴部	－	○	－	○	岩片	Hue5YR5/6 明赤褐	Hue5YR4/6 赤褐	ミガキ	ナデ	
	75	SK112（J-30）	坩	口縁部	○	○	－	－	黒色粒	Hue2.5YR4/8 赤褐	Hue2.5Y4/2 暗灰黄	ミガキ	ミガキ	赤色顔料
	76	SK112 一括	高坏	胴部	○	○	－	－	黒色粒	Hue10YR4/6 赤	HueN2/0	ミガキ	ミガキ	赤色顔料
	77	I-29・30 一括	須恵器ハソウ	口縁部	－	－	－	－	－	Hue5Y5/1 灰	Hue5Y5/1 灰	ナデ	ナデ	
	78	I-29・30 一括	須恵器ハソウ	口縁部	－	－	－	－	－	2.5GY5.5/1 オリーブ灰	2.5GY5.5/1 オリーブ灰	ナデ	ナデ	
	79	I-29・30 一括	須恵器ハソウ	頸部	－	－	－	－	－	Hue5Y4/1 灰	Hue5Y5/2 灰オリーブ	ナデ	ナデ	
65	80	SK112・一括，タテ上，J-30 一括・I-29・30 Ⅲ・J-37 Ⅲ一括	須恵器甕	口縁部～底部	－	－	－	－	－	Hue2.5Y3/1 黒褐	Hue2.5Y3/1 黒褐	平行タタキ	同心円タタキ	櫛描波状文
91	110	SK31（G-32）竪坑上部 23, 24	坩	口縁部	○	○	－	○	－	Hue7.5YR6/4 にぶい橙	Hue7.5YR5/4 にぶい褐	ミガキ	ミガキ	
	111	SK31（G-33）竪坑上部 3, 6, 15, 18, 19, 21, 22, 25	坩	胴部～底部	○	○	－	○	－	Hue7.5YR6/4 にぶい黄橙	Hue7.5YR5/4 にぶい褐	ミガキ	工具ナデ	底部穿孔
105	164	ドキ 6 №2	壺	頸部	○	○	○	－	－	Hue10YR7/4 にぶい黄橙	Hue10YR6/4 にぶい黄橙	工具ナデ	工具ナデ	
	165	ドキ 7（I-33）Ⅲ	壺	頸部	○	○	－	○	－	Hue10YR6/4 にぶい黄橙	Hue10YR6/4 にぶい黄橙	工具ナデ	工具ナデ	
	166	SK86（I-33）・ドキ 6（I-33）№4 J-31 Ⅲ一括	壺	胴部	－	○	－	○	黒色粒	Hue2.5YR6/3 にぶい黄	Hue10YR7/3.5 にぶい黄橙	ナデ ミガキ	工具ナデ 指ナデ	
	167	SK189（J-34・35）12	高坏	杯部	－	○	－	○	黒色粒	Hue5YR6/6 橙	Hue2.5Y4/1 黄灰	工具ナデ	工具ナデ	
	168	ドキ 7（I-33）№10	坩	胴部～底部	○	○	－	－	黒色粒	Hue5YR6/5 にぶい橙～橙	Hue5YR5/6 明赤褐	ナデ	ナデ 指ナデ	
113	171	ドキ B（G-36）30, 61, 73, 76, 96, 101, 一括	壺	胴部	○	○	－	－	－	Hue7.5YR5/4 にぶい褐	Hue7.5YR7/6 橙	ナデ	－	
	172	ドキ B（G-36）60	壺	底部	－	○	○	○	－	Hue7.5YR6/6 橙	Hue10YR7/4 にぶい黄橙	工具ナデ	－	
	173	SK24（EF-36）	坩	口縁部～底部	○	○	－	－	岩片	Hue7.5YR7/6 橙	Hue10YR8/4 浅黄橙	工具ナデ	－	
144	249	SK189（J-34・35）	坩	完形	○	○	－	－	－	Hue10YR4/6 赤	Hue10YR7/4 にぶい黄橙	ナデ ミガキ	ナデ	赤色顔料
	250	ドキ 1（I-35）Ⅲ 4, 5, 7 ～ 12	壺	胴部	○	○	－	○	－	Hue5YR6/6 橙	Hue7.5YR7.5/4 にぶい橙～浅黄橙	工具ナデ	工具ナデ	
	251	ドキ E（J-35）Ⅲ 1, 2, 3, 5, 7, 21, J-35 表土	壺	胴部	○	○	○	○	－	Hue10 Y R 6.5/4 にぶい黄橙	Hue7.5 Y R 6/6 橙	ナデ	工具ナデ 指ナデ	
	252	ドキ 1（I-35）Ⅲ表土，3, 4, 8 ～ 22	高坏	口縁～脚部	○	○	－	○	－	Hue5YR6/6 橙	Hue10YR5/4 にぶい黄褐	ナデ ミガキ	ナデ	
	253	ドキ 1（I-35）Ⅲ 19	坩	完形	○	○	－	○	－	Hue5YR6/7 橙	Hue5/7.5YR6/7 橙	工具ナデ 指ナデ	工具ナデ 指ナデ	
	254	ドキ E（J-35）Ⅲ№9, 10, 13, 14, 16 ～ 18・J-35 Ⅲ一括	坩	口縁～底部	○	－	－	－	－	Hue7.5YR6.5/6 橙	Hue7.5YR6.5/6 橙	ナデ ミガキ	工具ナデ	
178	267	ドキ 3（GH-38）Ⅲ	坩	胴部～底部	○	○	－	○	赤色粒	Hue R 6/6 橙	Hue7.5YR8/4 浅黄橙	ミガキ	ナデ	
196	301	ドキ 2（G-38）・4, 6, 8, 19, 152, 156	坩	口縁部～胴部	－	○	－	－	岩片	Hue10YR8/3 浅黄橙	Hue10YR8/3 浅黄橙	ナデ	ナデ	
	302	ドキ 2（G-38）Ⅲ 43, 45, 46, 48 ～ 51, 53, 54, 57, 59	坩	底部	○	○	－	○	岩片	Hue5YR6/6 橙	Hue5YR6/8 橙	工具ナデ	工具ナデ	
250	383	ドキ 25（J-39）Ⅲ 8・J-39 表土	壺	口縁部	○	○	○	－	－	Hue7.5YR7/6 橙	Hue10YR7/4 にぶい黄橙	ナデ	ナデ	
	384	I-40 表土・J-40 Ⅲ 1822	壺	口縁部	○	○	－	－	岩片	Hue5YR6/6 橙	Hue10YR6.5/4 にぶい黄橙	ナデ ミガキ	ナデ	
	385	ドキ 33（J-41）Ⅲ 1 ～ 6, 10, 12, 14, 16 ～ 18, 20, 22, 24, 28, 30, 32, 33, 一括・I-41 表土	壺	頸部～底部	○	○	－	○	－	Hue10YR7.5/4 にぶい黄橙～浅黄橙	Hue10YR6/4 にぶい黄橙	ナデ	指頭圧痕	
	386	ドキ 12（I-39）Ⅲ・I-40 表土・J-39 Ⅲ一括	壺	胴部	○	○	－	○	－	Hue10YR8/4 浅黄橙	Hue10YR8/4 浅黄橙	ナデ	－	
251	387	ドキ 13（J-40）Ⅲ 1826 F-34 Ⅲ一括・I-40 表土・159, 168（I・J-39・40）・J-40 Ⅲ一括	壺	頸部～胴部	○	○	－	－	黒色粒	Hue10YR7/4 にぶい黄橙	Hue10YR5/4 にぶい黄褐	工具ナデ	工具ナデ	
	388	ドキ 5（J-40）Ⅱ 113, 116	壺	頸部	○	○	○	－	岩片	Hue10YR6/4 にぶい黄橙	Hue10YR5.5/3 にぶい黄褐～にぶい黄橙	工具ナデ ミガキ	工具ナデ	
	389	ＳＫ 161-7（H-40）	壺	頸部	○	○	－	－	岩片	Hue7.5YR6/6 橙	Hue10YR7/6 明黄褐	工具ナデ	ナデ	
	390	J-39 Ⅲ 1533	壺	頸部	○	－	－	○	岩片	Hue7.5YR7/6 橙	Hue7.5YR8/6 浅い黄橙	工具ナデ	工具ナデ 指頭圧痕	
252	391	ドキ 5（J-39）Ⅱ 109	壺	肩部	○	○	－	○	－	Hue10YR6/4 にぶい黄橙	Hue7.5YR6/6 橙	ナデ	工具ナデ 指頭圧痕	
	392	SK82・ドキ 5（J-40）70・H-41 表土・I-40 表土 I・J-40 表土・I・J-39・40 Ⅱ 112・J-40 Ⅲ一括	壺	底部	○	○	○	○	岩片	Hue10YR7/4 にぶい黄橙	Hue10YR6/4 にぶい黄橙	ナデ	ナデ	
	393	ドキ 5（J-40） I-40 Ⅲ一括，J-40 Ⅲ一括	壺	底部	○	○	○	○	－	Hue10YR6/4 にぶい黄橙	Hue7.5YR7/4 にぶい橙	工具ナデ	ナデ	

第 14 表　土器観察表(2)

挿図番号	掲載番号	注記番号(遺構番号は旧)	器種	部位	胎土					色調		調整・文様		備考
					石英	長石	角閃石	ガラス粒子	その他	外面	内面	外面	内面	
252	394	ドキ13(J-40)1620, 1622, 1624・ドキ5(J-39)110I-40表土	壺	底部	○	○	-	-	黒色粒岩片	Hue10YR6/4にぶい黄橙	Hue7.5YR6/4にぶい橙	ミガキ	工具ナデ	
	395	Ⅰ-40Ⅲ1544	高坏	脚部	○	○	-	-	黒色粒	Hue5YR５/６明赤褐	Hue5YR5/4にぶい褐	ミガキ	ナデミガキ	
	396	ドキ13(J-39)Ⅲ1630	高坏	脚部	○	-	-	-	-	Hue5YR4/6赤褐	Hue7.5Y4/1にぶい褐	ナデ	ナデ	
	397	SK82の南側ミゾ(J-39)Ⅲ	坩	口縁部～底部	-	○	-	-	岩片	Hue7.5YR6/6橙	Hue10YR7/4にぶい黄橙	工具ナデ	工具ナデ指頭圧痕	
	398	ドキ14(H-39)Ⅲ一括	坩	口縁部～胴部	○	○	-	○	-	Hue5YR7/7橙	Hue7.5YR8/6浅黄橙	ナデ	工具ナデ	
	399	SK103・タテ3	坩	口縁部	○	○	-	-	-	Hue10YR4/5赤褐～赤	Hue5Y5/5にぶい赤褐～明赤褐	ミガキ	ナデ	赤色顔料
	400	ドキ12(I-39)Ⅲ一括	坩	底部	○	○	-	-	岩片	Hue10YR7/4にぶい黄橙	Hue7.5YR6/6橙	ナデ	工具ナデ	
253	401	G-33表土・J-40Ⅱ58・J-42Ⅲ一括	須恵器甕	口縁部	-	-	-	-	-	HueN3/0暗灰	Hue5Y3/1オリーブ黒	ナデタタキ	ナデ	
	402	ドキ13ⅢNo.4-1, 1657, I・J-40Ⅲ一括・J-39Ⅲ一括, 1662, J-40表土, J-40Ⅲ1664, 1665, 1669・J-42表土	須恵器甕	底部	-	-	-	-	-	Hue2.5Y3/1黒褐	Hue10YR5/1褐灰	タタキ	ナデ	
266	421	G-41Ⅲ437	壺	胴部	○	○	○	-	-	Hue10YR7/4にぶい黄橙	Hue10YR5.5/6黄褐～明黄褐	工具ナデ	工具ナデ指頭圧痕	
314	528	SK9・竪坑内No.24, 41, 71, 72, J-42Ⅱ259, 1860, 1873・1891, 1936・J-42Ⅲ一括	高坏	口縁～底部	○	○	-	○	-	Hue5YR5/6明赤褐	Hue7.5YR5/6明褐	工具ナデミガキ	工具ナデ指頭圧痕ミガキ	
	529	SK9・竪坑・J-42表土	高坏	坏部～脚部	○	○	○	-	-	Hue5YR6/6橙	Hue2.5Y7/4浅黄	工具ナデミガキ	工具ナデミガキ	
	531	SK9タテ64・J-42表土・J-42Ⅱ1886・J-41・42一括	高坏	杯部～脚部	-	○	-	-	-	Hue5YR4/6赤褐	Hue10YR5/3にぶい黄橙	ミガキ	ナデ工具ナデ	
	532	SK9(J-42)タテ63	坩	口縁部～底部	○	○	-	-	黒色粒	Hue10YR4/6赤	Hue5YR5/6明赤褐	ミガキ	ナデミガキ	
	533	SK218(GH-41)	鉢	脚部	-	○	○	○	赤色粒	Hue5YR5/5にぶい赤褐～明赤褐	Hue5YR5/5にぶい赤褐～明赤褐	工具ナデ	工具ナデ	赤色顔料
	534	SK125, G-41, 1	鉢	脚部	○	○	-	○	風化粒	Hue7.5YR6/4にぶい橙	Hue10YR6/4にぶい黄橙	工具ナデ	工具ナデ	赤色顔料
	535	SK125(G-41)Ⅲ	坩	頸部～底部	○	○	-	○	-	Hue5YR6/4にぶい橙	Hue7.5YR5/4にぶい褐	ナデミガキ	ナデ指頭圧痕ミガキ	
315	536	ドキ24(H-41)Ⅳ16～26・H-41Ⅲ一括 G-41表土	壺	胴部	○	○	-	○	-	Hue7.5YR7/4にぶい橙	Hue10YR6/3にぶい黄橙	-	-	
	537	H-41Ⅲ421	壺	口縁部	○	○	○	○	-	Hue5ＹＲ6/6橙	Hue7.5YR6/4にぶい橙	ヘラミガキ	ナデ	
	538	SK139(HI-41)	坩	頸部～底部	○	○	-	○	-	Hue7.5YR7/6橙	Hue10YR6/4にぶい黄橙	ナデミガキ	ナデ工具ナデミガキ	
316	539	ドキ27(H-42)Ⅲ2・ドキ27(H-42・43)2, 3 ドキ28(H-43)2～5・ドキ34(H-42)Ⅲ7, 17 H-42Ⅲ2304, 2589, 2590・H-42表土, カクラン, 一括・H-43表土・G-43・44表土	壺	口縁部～底部	○	○	○	-	-	Hue5YR6/6橙	Hue5YR5/4にぶい赤褐	ナデ	工具ナデ指ナデ指頭圧痕	
317	540	SK221Ⅲヒフク・ドキ27(H-42・43)Ⅲ・ドキ27(H-42)・ドキ27-2(H-42・43)・ドキ34(H-42)Ⅲ No.2-37, No.3-30, 34, 35, No.6-55, 56・No.13 . No.14-1・No.28・G・H42・43表土・H-42Ⅲ一括・G-41表土, H-42Ⅲ2298, 2701 ・ドキ36(H-41・42)Ⅲ50, 56・H-41Ⅲ一括	壺	口縁～胴部	○	○	○	-	-	Hue7.5YR6/6橙	Hue7.5YR6/6橙	工具ナデミガキ指頭圧痕	工具ナデ指頭圧痕	
	541	ドキ27(H-42)ⅢNo.2, 3, 5, No.5-2 H-42表土	壺	頸部～肩部	○	○	-	○	-	Hue10YR7/4にぶい黄橙	Hue10YR7/4にぶい黄橙	工具ナデミガキ	指頭圧痕	
318	542	ドキ27(G・H-42・43)表土・ドキ27(H-42)No.5 ドキ27(H-42・43)ⅢNo.3・H-42表土	壺	胴部	○	○	-	-	黒色粒	Hue10YR6/3にぶい黄橙	Hue10YR6/3にぶい黄橙	-	-	
	543	ドキ27(H-42)ⅢNo.5, No.5-2・H-42表土	壺	底部	○	○	-	○	黒色粒	Hue7.5YR5/4にぶい褐	-	ナデ	-	
	544	ドキ34(H-42)Ⅲ18, 19・H-42表土, Ⅲ 2920, 2591G-43・44, 表土	高坏	坏部	○	○	-	○	黒色粒	Hue5ＹＲ5/7明赤褐	Hue10ＹＲ5.5/3にぶい黄褐	ミガキ	ミガキ	
	545	H-42Ⅲ2721・G-41表土	高坏	脚部	-	-	○	○	岩片	Hue5YR5/6明赤褐	Hue10YR5/3にぶい黄褐	ミガキ	ナデ	
319	546	ドキ30(I-41・I-42) I-42・2385, 2388, 2394, 2397, 2399, 2400, 2404, 2406～2408, 2412～2417, 2420, 2422, 2428～2431, 2434, 2438, 2912 J-42・2444～2446, 2450, 2488, 2520, 2522 I-41表土	壺	頸部～底部	○	○	○	-	-	Hue7.5YR6/6橙	Hue7.5YR6/6橙	ナデ	指ナデナデ	
320	547	ドキ34(H-42)Ⅲ3-33, 34, 37, 38, 6-56, ドキ34(I-42)Ⅲ3-45, 4-26, 51, 6-54～60 ドキ34(H-49)Ⅲ3-33・I-42Ⅲ一括 ドキ30(I-42)2405	壺	口縁部～胴部	○	○	-	-	黒色粒	Hue7.5YR6/6橙	Hue10YR6/4にぶい黄橙	ミガキ	ナデ	
	548	ドキ34(H-42)Ⅲ3-33, 6-55ドキ34(I-42)Ⅲ3-45, 6-54・H-42Ⅲ2405	壺	底部	○	○	-	-	黒色粒	Hue7.5YR6/6橙	Hue10YR6/4にぶい黄橙	工具ナデ	ナデ	
	549	ドキ49(I-41)6	壺	口縁部	○	○	-	○	-	Hue7.5YR5/4にぶい褐	Hue10YR6/4にぶい黄橙	工具ナデミガキ	工具ナデ	口縁部煤付着
	550	ドキ16(I-41)Ⅱ一括	壺	頸部	○	○	-	-	黒色粒	Hue7.5YR6/6橙	Hue10YR5/3にぶい黄褐	工具ナデ	工具ナデ	

第 15 表　土器観察表(3)

挿図番号	掲載番号	注記番号（遺構番号は旧）	器種	部位	胎土					色調		調整・文様		備考
					石英	長石	角閃石	ガラス粒子	その他	外面	内面	外面	内面	
321	551	ドキ30(I-41, I-42)Ⅲ・ドキ31(I-42)Ⅲ	壺	口縁～底部	○	○	-	○	岩片	Hue7.5YR6/6 橙	Hue10YR6/3 にぶい黄橙	工具ナデ 指ナデ ミガキ	工具ナデ 指ナデ	
	552	ドキ30(. I-42)Ⅲ　7	壺	口縁部～胴部	○	○	-	○	岩片	Hue5YR5.5/6 明赤褐～橙	Hue5YR4/5 にぶい赤褐～ 赤褐	ミガキ ナデ	ナデ	
	553	ドキ34(H-42)ⅢNo.3-39, 40, 42, 43・ ドキ36(H-41・42)Ⅲ50, 56・H-41Ⅲ一括	壺	口縁部～肩部	○	○	-	○	岩片	Hue7.5YR7/4 にぶい橙	Hue7.5YR7/4 にぶい橙	工具ナデ	工具ナデ 指頭圧痕	
	554	ドキ16(I-41)Ⅲ2, 3, 7, 12, 17	壺	口縁部～頸部	○	○	-	○	-	Hue7.5YR6/5 にぶい橙～橙	Hue10YR7/4 にぶい黄橙	ナデ	ナデ	
322	555	ドキ16(I-41)Ⅲ16-3, 18	壺	胴部	○	○	-	-	黒色粒	Hue10YR7/4 にぶい黄橙	Hue7.5YR6/6 橙	工具ナデ	-	
	556	ドキ16(I-41)Ⅲ16-3, 9, 18 16-18	壺	底部	○	○	-	-	黒色粒	Hue10YR7/4 にぶい黄橙	Hue7.5YR7/6 橙	工具ナデ	工具ナデ 指頭圧痕	
	557	ドキ34(H-42)ⅢNo.3-39, 40, 43, No.1-12	壺	底部	○	○	-	○	-	Hue10YR7/4 にぶい黄橙	Hue10YR7/4 にぶい黄橙	工具ナデ	工具ナデ	
	558	ドキ34(H-42.)・ⅢNo.1-22, 26・ドキ34(I-42)ⅢNo. 21・H-43Ⅲ2550・H-42表土・I-42Ⅲ一括	壺	底部	○	○	-	-	黒色粒	Hue10YR6/3 にぶい黄橙	Hue10YR6/4 にぶい黄橙	ミガキ	指頭圧痕	
323	559	ドキ34(H-42)ⅢNo.3-34, 35, No.6-56, 58・No.7 ドキ34(I-42)ⅢNo.6・I-42Ⅲ一括	高坏	口縁部～脚部	○	○	-	○	岩片	Hue5YR6/6 橙	Hue10YR7/4 にぶい黄橙	工具ナデ	ナデ	
	560	ドキ16(I-41)Ⅲ2, 3, 5, 10, 14, 16～18, 一括	高坏	口縁部～脚部	○	○	-	○	-	Hue5YR5/6 明赤褐	Hue7.5YR5/4 にぶい褐	ミガキ	工具ナデ ミガキ	
	561	ドキ16(I-41)Ⅲ8, 9, 19 I-41Ⅱ一括	高坏	口縁部～ 脚柱部	○	○	-	○	-	Hue5YR5.5/7 明赤褐～橙	Hue10YR 7 /6 明黄褐	工具ナデ ミガキ	工具ナデ 指ナデ 指頭圧痕	
	562	ドキ36(H-41)ⅢNo.3	高坏	坏部	-	○	○	○	岩片	Hue7.5YR7/6 橙	Hue5YR7/6 橙	ナデ	ナデ	
	563	ドキ16(I-41)・Ⅱ・Ⅲ, I-41Ⅲ　一括	高坏	口縁部～脚部	○	○	○	○	-	Hue5YR6/6 橙	Hue10YR6/3 にぶい黄橙	工具ナデ ミガキ	工具ナデ 指ナデ 指頭圧痕	
324	564	ドキ30(I-42)Ⅲ・ドキ34(I-42)No.4-10, 21 ・H-42表土・H-43Ⅲ一括, I-42Ⅲ・2361, 2365, 2375, 一括・I-43・表土 I-42・43Ⅲ一括	高坏	坏部～脚部	-	○	-	○	黒色粒	Hue5YR6/6 橙	Hue10YR6/3 にぶい黄橙	ナデ ミガキ	ナデ 工具ナデ ミガキ	
	565	ドキ16(I-41)Ⅲ16-3	高坏	脚部	-	○	-	○	-	Hue5YR6/6 橙	Hue7.5YR7/6 橙	ミガキ	ナデ	
	566	ドキ34(H-42)ⅢNo.32, 34, 36	高坏	脚部	○	○	-	-	黒色粒	Hue7.5YR7/5 にぶい橙 ～橙	Hue7.5YR7/5 にぶい橙 ～橙	工具ナデ	工具ナデ	
	567	ドキ34(H-42)ⅢNo.3-34, ・H-42Ⅲ2720, 表土	高坏	坏底部～ 脚部	○	○	-	○	-	Hue5YR5/6 明赤褐	Hue10YR6/4 にぶい黄褐	工具ナデ	ナデ	
	568	ドキ16(I-41)Ⅲ16-4	高坏	脚部	○	○	-	○	-	Hue2.5YR5/6 明赤褐	Hue5Y5/1 灰	ミガキ	工具ナデ ミガキ	
	569	ドキ36(H-41)ⅢNo.3・H-40表土	高坏	坏底部～ 脚柱部	-	○	○	○	-	Hue5YR4.5/6 赤褐～明赤褐	Hue2.5Y6/4 にぶい黄	ヘラミガキ	ナデ	
	570	ドキ30(I-42)Ⅲ5, 7・I-42, Ⅲ, 2381, 2382, 2386, 2387, 2575, 2576	鉢	口縁部～胴部	○	○	-	○	風化粒	Hue5YR7/6 橙	Hue7.5YR6/6 橙	工具ナデ	工具ナデ	
	571	ドキ30(I-42)Ⅲ一括	鉢	脚部	-	○	-	-	岩片	Hue10YR8/7 黄橙	Hue5YR6/6 橙	ナデ	ナデ	黒斑
325	572	ドキ16(I-41)Ⅲ1	坩	口縁部	○	○	-	○	-	Hue7.5YR5/6 橙	Hue10YR6.5/4 にぶい黄橙	ナデ	ナデ	赤色顔料
	573	ドキ16(I-41)Ⅲ・I-41Ⅱ	坩	胴部～底部	○	○	-	○	-	Hue7.5YR4/6 褐	Hue5YR7/6 橙	ナデ	ナデ 指ナデ ミガキ	赤色顔料 穿孔
	574	ドキ16(I-41)・Ⅲ2, 3, 5, 13, 14, 18, No.6-5, 6-9, 8- 8, 9-8, 10-17	坩	完形	-	○	-	-	-	Hue10YR7/4 にぶい黄橙	Hue10YR7/6 明黄褐	工具ナデ 指ナデ ミガキ	工具ナテ 指ナデ ミガキ	
	575	ドキ36(H-41)Ⅲ・H-41Ⅲ2303, 一括・ H-42表土・I-42・43Ⅲ一括	坩	完形	-	-	-	○		Hue5ＹＲ6/6 橙	Hue2.5ＹＲ 7.5/6 浅黄橙～橙	ミガキ	工具ナデ	
	576	ドキ34・3-41 ドキ36(H-41)Ⅲ, 2, 3, 8, 9, 16～18, 20～ 23, 28, 29, 34, 36, 41, 43, 59, 60 H-41Ⅲ2933～2935, 一括・H-42Ⅱ表土	坩	肩部～底部	○	○	○	○	-	Hue10YR6/4 にぶい黄橙	Hue10ＹＲ5.5/4 にぶい黄橙～ にぶい黄褐	ミガキ	工具ナデ	
	577	ドキ36(H-41)Ⅲ, 3	坩	頸部～肩部	○	○	-	○	-	Hue5YR5/6 明赤褐	Hue7.5YR6/6 橙	ミガキ	ミガキ	
	578	ドキ36(H-41)Ⅲ3, 一括	坩	完形	○	○	-	○	-	Hue7.5YR7/4 にぶい橙	Hue7.5YR7/6 橙	ナデ ミガキ	ナデ ミガキ	
	579	ドキ34(H-42)ⅢNo.1-2, . No.3-34, No.4-4, No.6 I-43表土	坩	口縁部～底部	-	○	○	○	-	Hue10YR8/4 浅黄橙	Hue10YR8/4 浅黄橙	ミガキ	ナデ	
	580	ドキ34(H-42)Ⅲ3-35, 36	坩	口縁部～底部	○	-	○	○	-	Hue10YR7/4 にぶい黄橙	Hue10ＹＲ 5.5/3.5 にぶい黄橙～ にぶい黄褐	ミガキ	ナデ	
	581	ドキ36(H-41)Ⅲ1	坩	頸部～底部	○	○	-	-	黒色粒	Hue2.5YR4/6 赤褐	Hue10YR6/4 にぶい黄橙	ナデ ミガキ	ナデ ミガキ	赤色顔料 底部穿孔
	582	ドキ36(H-41)	坩	底部	○	○	-	○	-	Hue10YR5/6 黄褐	Hue10YR6/4 にぶい黄褐	工具ナデ	ミガキ	底部穿孔
	583	ドキ16(I-41)Ⅲ3, 9・I-41Ⅱ一括	坩	胴部	-	○	○	○	-	Hue10YR8/4 浅黄橙	Hue7.5YR8/6 浅黄橙	ナデ	ナデ 指頭圧痕	
	584	ドキ16(I-41)Ⅲ, 3	坩	底部	○	○	-	○	-	Hue10YR8/4 浅黄橙	Hue7.5YR7/6 橙	ナデ	ケズリ	
	585	ドキ16(I-41)Ⅲ1, 3, 11, 17	坩	胴部	○	○	○	○	-	Hue7.5YR7/6 橙	Hue7.5YR7/6 橙	ナデ	ナデ 指頭圧痕	
	586	ドキ34(H-42)	坩	胴部～底部	○	○	-	-	黒色粒	Hue7.5YR5/4 にぶい褐	Hue5YR5/6 明赤褐	ナデ	ナデ	

第 16 表　土器観察表(4)

挿図番号	掲載番号	注記番号(遺構番号は旧)	器種	部位	胎土					色調		調整・文様		備考
					石英	長石	角閃石	ガラス粒子	その他	外面	内面	外面	内面	
325	587	ドキ16(I-41)Ⅲ6	ミニチュア土器	頸部～底部	○	○	-	○	-	Hue7.5YR6/6 橙	Hue7.5YR7/6 橙	ミガキ	工具ナデ 指ナデ	
	588	ドキ16(Ⅰ-41)Ⅲ7	ミニチュア土器	胴部～底部	○	○	-	○	-	Hue7.5YR7/6 橙	Hue7.5YR7/6 橙	ナデ	工具ナデ	
326	589	ドキ31(I-41)Ⅲ	壺	口縁部～頸部	○	○	○	-	-	Hue5YR6/6 橙	Hue7.5YR5/4 にぶい褐	ナデ 工具ナデ	ナデ 指頭圧痕	
	590	ドキ26(Ｊ-42)	壺	頸部	○	○	○	-	-	Hue5YR6/6 橙	Hue5YR5/5 にぶい赤褐～明赤褐	工具ナデ ミガキ	工具ナデ	
	591	ドキ4(J-41)Ⅲ・J-41Ⅲ一括	壺	口縁部～頸部	○	○	-	-	黒色粒	Hue5ＹＲ5/4 にぶい赤褐	Hue5ＹＲ5/4 にぶい赤褐	ミガキ	工具ナデ	
	592	ドキ31(I-42)Ⅲ	壺	肩部	○	○	-	-	黒赤粒	Hue5YR7/6 橙	Hue5YR7/6 橙	ナデ	指頭圧痕	
	593	ドキ4(J-41)Ⅲ16, 17, 27, 31, 35, 37, 38, ・1806(J-41)・J-42Ⅲ一括	壺	頸部～肩部	○	○	-	○	黒色粒	Hue5YR6/6 橙	Hue5ＹＲ5/4 にぶい褐	ナデ	工具ナデ ミガキ	
	594	ドキ31(IJ-41)Ⅲ	壺	肩部	○	○	-	○	-	Hue5YR6/6 橙	Hue5YR7/6 橙	ナデ	ナデ	
	595	ドキ26(Ｊ-42)Ⅳ・1778, 1779(J-42) J-41・42Ⅲ一括	壺	肩部	○	○	○	-	黒色粒	Hue10YR7/6 赤黄褐	Hue5YR6.5/6 橙	ミガキ	ナデ	
327	596	ドキ31(I-41, I-42)ⅢNo.5	壺	底部	○	○	○	○	-	Hue7.5YR8/6 浅黄橙	Hue7.5YR6/6 橙	工具ナデ	工具ナデ	
	597	ドキ31(I-42)Ⅲ一括・I-41Ⅲ一括	壺	底部	○	○	○	○	黒色粒	Hue5YR6/6 橙	Hue2.5YR5/2 暗灰黄	工具ナデ	ナデ	
	598	ドキ31(IJ-41)Ⅲ, J-41Ⅲ一括	壺	底部	○	○	-	○	黒色粒	Hue7.5YR6/4 にぶい橙	Hue7.5YR6/6 橙	ヘラミガキ	工具ナデ	
	599	ドキ5(J-42)Ⅱ・1920, 1974・J-41, 42, Ⅲ一括・J-42表土	坩	口縁部～底部	○	○	-	○	-	Hue5YR5/5 にぶい赤褐～明赤褐	Hue5YR5/5 にぶい赤褐～明赤褐	ミガキ	工具ナデ	
	600	ドキ31(I-42)Ⅲ・I-42・43Ⅲ・J-4１Ⅲ一括・I-42表土・J-42Ⅲ2539	坩	頸部～底部	○	○	○	○	岩片	Hue2.5YR4/8 赤褐	Hue5YR6/6 橙	ミガキ	工具ナデ 指頭圧痕	赤色顔料
328	601	ドキ31(I-41)ⅢNo.2～15, 17, 18, 19, 24～32, 34～39I-41Ⅱ一括・I-42表土, Ⅱ・IJ-40表土・IJ-42表土・J-41Ⅲ一括・J-41・42Ⅲ一括・J-43表土・I-41Ⅲ1818・J-42Ⅱ136・J-42Ⅲ2485, 2533～2536J-43表土	須恵器大甕	口縁部～胴部部	-	-	-	-	-	Hue5Y5/1 灰	Hue5Y6/1 灰	工具ナデ 格子目タタキ	工具ナデ	
	607	ドキ10(H-43)Ⅲ1080・G-43Ⅲ一括・H-43Ⅲ一括G・H-43Ⅲ一括	壺	頸部	○	○	-	○	-	Hue10YR7/4 にぶい黄橙	Hue7.5YR5/4 にぶい褐	工具ナデ	-	
	608	ドキ10(H-43)Ⅲ1066, 1069, 1140, 1144, 1152, 1161, 1162, 1172, 1174G-43Ⅲ一括	壺	胴部	○	○	-	○	-	Hue5YR6/6 橙	Hue5YR5/6 明赤褐	ナデ	-	
	609	Ｅ-44Ⅲ1259	壺	胴部	○	○	-	-	黒色粒	Hue5YR5/6 明赤褐	Hue5YR6/6 橙	ナデ	工具ナデ	
	610	Ｅ-44Ⅲ1291, 1488	壺	胴部	○	○	-	-	黒色粒	Hue7.5ＹＲ6/6 橙	Hue7.5ＹＲ6/6 橙	-	工具ナデ	
	611	Ｅ-44Ⅲ1309, 1324	壺	底部	-	-	○	○	黒色粒	Hue5YR4/6 赤褐	Hue5YR6/6 橙	工具ナデ 指ナデ	-	
339	612	ドキ27(GH-42・43)Ⅲ・H-42Ⅲ一括・H-43Ⅲ一括	壺	口縁～底部	○	○	○	-	風化粒	Hue5YR5/6 明赤褐	Hue5YR6/6 橙	ナデ	ナデ	補修痕
354	629	ドキ28(H-43)Ⅲ	壺	口縁部～胴部	○	○	-	-	黒色粒	Hue7.5YR6/6 橙	Hue7.5YR6/6 橙	工具ナデ ミガキ	工具ナデ 指ナデ	
	630	ドキ23(I-43)表土・I-43Ⅲ一括	壺	口縁部～胴部	○	○	○	○	-	Hue7.5YR6/6 橙	Hue10YR6/4 にぶい黄橙	ヘラミガキ	ナデ 工具ナデ	
	631	ドキ34(H-42)ⅢNo.1-2, 12・ドキ34(I-42)Ⅲ1-9, 4-16, 4-51, 5-10, 5-48・No.11, 21・H-43Ⅲ2551, 2552, 2557・I-42Ⅲ2367・I-42Ⅲ一括, I-43Ⅲ一括	壺	胴部	○	○	-	-	黒色粒	Hue7.5YR7/4 にぶい橙	Hue10YR6/3 にぶい黄橙	ナデ ミガキ	工具ナデ	
355	632	ドキ28(H-43)ⅢNo.2～5 ドキ34(H-42)ⅢNo.4, 5	壺	底部	○	○	-	-	黒色粒	Hue7.5YR5/6 明褐	Hue7.5YR6/4 にぶい橙	工具ナデ	工具ナデ	
	633	ドキ34(H-42)ⅢNo.1-12・ドキ34(I-42)ⅢNo.6 H-42表土, I-43表土	壺	底部	○	○	○	○	岩片	Hue5YR6/5 橙	Hue5YR6/5 橙	工具ナデ	工具ナデ	
	634	ドキ34(H-42)ⅢNo.1, No.5-1	高坏	口縁部～脚部	-	○	-	○	岩片	Hue5YR6/5 にぶい橙～橙	Hue10YR７/4 にぶい黄橙	ナデ 横ナデ	ナデ	
	635	ドキ34(H-42)Ⅲ3-30・ドキ34(I-42)Ⅲ4-52, 6-59 No.21・I-42Ⅲ一括, I-42・43表土	高坏	口縁～脚部	○	○	-	○	-	Hue7.5YR6/6 橙	Hue5ＹＲ5/6 明赤褐	ナデ	ミガキ	
	636	ドキ34(H-42)Ⅲ1-3, 1-9, 1-12, 5-1, No.4, No.15一括	高坏	坏部～脚部	○	○	○	○	-	Hue5ＹＲ5/6 明赤褐	Hue7.5YR5/4 にぶい褐	ミガキ	ナデ 工具ナデ ミガキ	
	637	ドキ34(I-42)No.4-21・H-42表土, I-42Ⅲ1772, 1816, 一括・Ｊ-42Ⅲ2463	高坏	坏部～脚部	○	○	-	-	黒色粒	Hue5YR6/6 橙	Hue7.5YR7/6 橙	ナデ	ナデ	
	638	ドキ34(H-42)Ⅲ, 1-12, 4-21・ドキ34(I-46)Ⅲ6, 21・H-41表土	高坏	脚部	○	○	-	○	黒色粒	Hue7.5YR6/6 橙	HueN1.5/0 黒	工具ナデ	工具ナデ	
	639	ドキ34(H-42)Ⅲ34-4	高坏	脚部	○	○	-	○	黒色粒	Hue5Y6/6 橙	Hue7.5YR5/4 にぶい褐	工具ナデ	ナデ	
	640	ドキ34(H-42)Ⅲ2-22, 4-21・I-42Ⅲ2585, 2587I-42, Ⅲ一括	坩	胴部	○	○	-	○	-	Hue10ＹＲ7/4 にぶい黄橙	Hue7.5ＹＲ7/5 にぶい橙～橙	工具ナデ	工具ナデ	
	641	ドキ23(I-43)表土	坩	胴部	○	○	-	○	-	Hue7.5ＹＲ6/6 橙	Hue7.5ＹＲ6/6 橙	ナデ	指ナデ 工具ナデ	
	642	ドキ28(H-43)Ⅲ1	坩	胴部～底部	-	○	-	○	岩片	Hue5YR5/6 明赤褐	Hue5YR5/5 にぶい赤褐～明赤褐	工具ナデ	工具ナデ	

第 17 表　土器観察表(5)

挿図番号	掲載番号	注記番号（遺構番号は旧）	器種	部位	胎土					色調		調整・文様		備考
					石英	長石	角閃石	ガラス粒子	その他	外面	内面	外面	内面	
424	765	GH-45・(SK207)ヒフク12, 16, 17, 22, ドキ41(H-45)1-70, 72～74・ドキ21-2Ⅲ一括・GH-45・46Ⅲ一括・H-45Ⅲ2240・H-46Ⅲ2806	壺	口縁部～胴部	○	○	○	○	-	Hue10YR7.5/4 にぶい黄橙～浅黄橙	Hue10YR7/6 明赤褐	ミガキ	ナデ 工具ナデ	
	766	ドキ20(G-46)Ⅳ	壺	口縁部	○	○	-	-	-	Hue7.5YR6/6 橙	Hue7.5YR6/6 橙	ミガキ	ナデ	
	767	ドキ19(G-45・46)Ⅳ	壺	胴部	○	○	-	-	-	Hue10YR6/4 にぶい黄橙	Hue5YR6/6 橙	ナデ	ナデ	
	768	H-46Ⅲ2051	壺	胴部	○	○	-	○	岩片	Hue10YR7/4 にぶい黄橙	Hue7.5YR6/4 にぶい橙	ナデ	工具ナデ	
	769	SK207(H-45)ヒフク13	壺	底部	○	○	-	-	-	Hue2.5Y2/1 黒	Hue2.5Y2/1 黒	ミガキ	指頭圧痕	
	770	G-46・(SK195)タテ 9	壺	底部	○	○	-	○	-	Hue7.5YR6/6 橙	Hue5YR5/6 明赤褐	ナデ	ナデ	
	771	GH-45(SK207)ヒフク1, 4・ドキ21, 一括	坩	胴部～底部	○	○	-	○	黒色粒	Hue7.5YR6/6 橙	Hue7.5YR7/5 橙	ミガキ	ナデ 工具ナデ	
425	772	ドキ41(H-45).Ⅲ1-13, 14, 16～21, 24～27, 29, 30, 35, 36, 3739～41, 44, 46, 48, 50, 54～56, 58～60, 62～65, 67, 79～85, 89, 94, 179, 2-1, 2, 14, 15, 25, 26, 29～39, 48, 3-1～6, 9, 11, 12, 14, 16～18, 20～29, 32, 34, 36～39, 41～48, 50, 53～55, 58, 59, 61, 63, 65, 66, , 68, 69, 70, 72, 75, 77～82, 86～89, 91, 93, 98～102, 105, 107, 108, 112, 113, 115～117, 120, 122, 123, 136, 138, 一括(12) ドキ37(H-45)Ⅲ№2H-45Ⅲ, 2110, 2134, 2136～2142, 2144, 2145, 2146, 2149～2152, 2155～2157, 2195, 2206, 2207, 2233, 2234, 2241, 2244, 2245, 2247, 2253, 2255, 2351, 2719, 2751, 2752, 2758～2761, 2766, 2770～2772, 2774～2776, 2778, 2781H-45Ⅳ2979, 2981, 2987～2989	壺	完形	○	○	-	-	黒色粒	Hue10YR7/4 にぶい黄橙	Hue10YR7/4 にぶい黄橙	ナデ 指ナテ ミガキ	ナデ 指ナデ	
426	773	ドキ37(H-45)Ⅲ2, 3, 4, 6, ～9, 11, 14, 15, 16, 18, 22, 23, 25, 26, 30, 31, 34, 35, 39, 41, 44, 70, 77, 78, 83, 85～94, 97, 117, 118, 131, №2, ・H-45Ⅲ2212・H-45表土	壺	口縁～底部	○	○	-	○	岩片	Hue2.5YR6/4 にぶい黄	Hue7.5YR6/6 橙	ミガキ	ナデ	
427	774	ドキ41(H-45)Ⅲ1-6, 11, 16, 22, 23, 34, 42, 43, 51～, 53, 57, 86～88, 92, 170, 175, 177, 178, 181, 3-8, 13, 40, 54, 56, 67, 71, 76, 85, 96, 103, 104, 106, 110, 111, 131・H-45Ⅲ 2786, 2797, ・SK93・タテ6	壺	口縁～胴部	○	○	○	○	-	Hue5YR5/8 明赤褐	Hue5YR6/6 橙	ナデ	-	
427	775	ドキ22(H-45) ドキ41(H-45)Ⅲ 1-122, 138155, 169, 一括	壺	胴部	○	○	○	○	黒色粒	Hue7.5YR5.5/6 明褐～橙	Hue5Y5/6 明赤褐	ナデ	ナデ	
	776	SK207・ドキ21(H-45)Ⅲ一括・ドキ41(H-45)Ⅲ1-69, 1-75	壺	底部	○	○	-	-	岩片	Hue7.5YR6/6 橙	Hue7.5YR6/6 橙	ナデ	ナデ	
	777	ドキ41(H-45)Ⅲ1-32, 133, 162, 166 ドキ22Ⅲ一括	壺	底部	○	○	○	○	-	Hue10YR5/4 にぶい黄褐	Hue5YR5/6 明赤褐	ヘラミガキ	工具ナデ	
428	778	ドキ41(H-45)Ⅲ2-43～47, 3-119, 125, 127, 128, 130, 131, 134, 135, 一括 H-46Ⅲ2860	高坏	口縁～脚部	○	○	-	○	岩片	Hue5YR6/6 橙	Hue5YR6/6 橙	ミガキ	ナデ	
	779	ドキ41(H-45)Ⅲ2-4, 5, 6, 8, 11, 23, 41, 42, 一括 H-45・46Ⅲ一括・H-45Ⅲ一括・ドキ37表土	高坏	口縁～脚部	○	○	○	○	-	Hue5YR6/8 橙	Hue10YR7/4 にぶい黄橙	ミガキ	ナデ	
	780	ドキ41(H-45)Ⅲ2-7, 9, 10, 13, 18, 21, 22, 一括	高坏	脚部	○	○	-	○	-	Hue5YR6/6 橙	Hue10YR6/4 にぶい黄橙	ミガキ	工具ナデ	
	781	ドキ37(H-45)Ⅲ№2・ドキ37(H・I-45)106№2-190・I-46表土	高坏	脚部	○	○	-	-	黒色粒	Hue2.5YR4/8 赤褐	Hue5YR6/6 橙	ミガキ	工具ナデ	
	782	ドキ41(H-45)Ⅲ3-31・H-46Ⅲ2108, 2129	高坏	坏底部～脚部	○	○	-	○	岩片	Hue5YR5/6 明赤褐	Hue10YR5/3 にぶい黄褐	ヘラミガキ	工具ナデ	
	783	ドキ37(HI-45)Ⅲ№2-189	坩	完形	○	○	○	-	-	Hue2.5YR7/3 浅黄褐	Hue2.5YR7/3 浅黄褐	ナデ	ナデ	
	784	ドキ41(H-45)Ⅲ2-12, 19, 20	ミニチュア土器	胴部～底部	○	○	-	○	-	Hue10YR7/4 にぶい黄橙	Hue10YR7/4 にぶい黄橙	ナデ	ナデ	
	785	H-45Ⅲ2762	須恵器甕	頸部	-	-	-	-	-	Hue5B3.5/1 暗青灰	HueN3/0 暗灰	ナデ タタキ	ナデ 指頭圧痕	櫛描波状文
	786	SK197(H-46)タテ8, 11, 17, 27, 48, 一括・ドキ41(H-45)Ⅲ1-4, 28, ・土坑11(H-46)一括	高坏	脚部	-	○	-	○	黒色粒	Hue5YR5/6 明赤褐	Hue10YR6/4 にぶい黄橙	ミガキ	工具ナデ	
429	787	ドキ41(H-45)Ⅲ1-3, 5, 2235, SK197・タテ・2, 5, 9, 16, 21, 22, 25, 26, 28, 32, 34, 36, 39, 40, 42, 44, 46, 49, 51～53, 56, 59, 65～68, 71, 73, 74, 76, 78, 84～88 H-46Ⅲ2119, 2164, 2165, 2218 H-45Ⅲ一括・H-45・46Ⅲ一括	壺	口縁部～底部	○	○	-	○	黒色粒	Hue5YR6/8 橙	Hue10YR7/4 にぶい黄橙	ナデ ミガキ	ナデ 指頭圧痕	赤色顔料
	788	H-46Ⅲ2959	壺	口縁部	-	○	○	○	-	Hue2.5YR6/6 橙	Hue7.5YR7/4 にぶい橙	ミガキ	ナデ ミガキ	赤色顔料
430	789	H-47(SK230)Ⅲタテ1, 11	高坏	脚部	-	-	-	○	黒色粒	Hue5YR5/5 にぶい赤褐～明赤褐	Hue2YR4/3 オリ-ブ褐	ミガキ	ナデ	
431	790	ドキ40(H・I-45)Ⅲ一括	壺	口縁部～底部	○	○	-	○	黒色粒	Hue7.5YR6/6 橙	Hue5YR5/4 にぶい赤褐	ナデ ミガキ 指頭圧痕	ナデ 指ナデ 指頭圧痕	

第 18 表　土器観察表(6)

挿図番号	掲載番号	注記番号(遺構番号は旧)	器種	部位	胎土					色調		調整・文様		備考
					石英	長石	角閃石	ガラス粒子	その他	外面	内面	外面	内面	
432	791	ドキ35(I-45)Ⅲ2,5,6・ドキ35(I-45・46)Ⅲ ドキ17(I-46)Ⅲ	壺	口縁部～頸部	○	○	-	-	黒色粒	Hue5YR5/6 明赤褐	Hue5YR5/6 明赤褐	ナデ ミガキ	工具ナデ	
	792	ドキ37(H-45)ⅢNo.2	壺	口縁部	○	○	-	-	黒色粒	Hue5YR4.5/6 明赤褐～赤褐	Hue5YR5/6 明赤褐	ミガキ	工具ナデ	
	793	ドキ37-170	壺	胴部	○	○	-	-	-	Hue7.5YR7/6 橙	Hue7.5YR7/6 橙	ミガキ	工具ナデ	
	794	ドキ40(I-45)Ⅲ・H-45Ⅲ2748	壺	底部	○	○	○	-	-	Hue10YR7/4 にぶい黄橙	Hue7.5YR6/4 にぶい橙	工具ナデ	工具ナデ	
	795	ドキ37(H-45)Ⅲ一括・ドキ37(H・I-45)ⅢNo.180 H-45Ⅲ205・H-45表土・H・I-45Ⅳ2912	高坏	口縁～脚部	○	○	-	○	黒色粒	Hue2.5YR5/7 明赤褐	Hue7.5YR6/5 にぶい橙～橙	ミガキ	ナデ	
	796	ドキ37(H-45)Ⅲ129,148,149～152, 155～160,162,165・H-45表土	高坏	坏部	○	○	-	○	黒色粒	Hue10YR5.5/8 赤～赤褐	Hue10YR5.5/8 赤～赤褐	ミガキ	ミガキ	赤色顔料
	797	ドキ37(H-45)Ⅲ29,97,109,130,137,174 H-45表土	高坏	坏部～脚部	○	○	-	○	-	Hue2.5YR4.5/6 赤褐～明赤褐	Hue10YR5/4 にぶい黄褐	ミガキ	工具ナデ ミガキ	赤色顔料
	798	ドキ35(I-45)Ⅲa,e	高坏	坏部～脚部	○	○	-	○	黒色粒	Hue2.5YR5/6 明赤褐	Hue2.5Y5/2 暗灰黄	ミガキ	ナデ 工具ナデ	
	799	ドキ37(H-45)Ⅲ47,51,53,54,57,58,71,73,82,1 22,146,153,161,163,168H-45表土	坩	口縁部～底部	○	○	-	○	黒色粒	Hue2.5YR4/8 赤褐	Hue７.5YR5.5/4 にぶい褐～ にぶい橙	ミガキ	ナデ 工具ナデ ミガキ	赤色顔料
	800	ドキ37(H-45)Ⅲ100,105107,110114,120,123～ 128,130,167,175 H-45表土,I-46表土	坩	口縁部～胴部	○	○	-	○	黒雲母	Hue10YR5/6 赤	Hue2.5YR5/4 にぶい赤褐	ミガキ	工具ナデ ミガキ	赤色顔料
433	801	ドキ37(H-45)Ⅲ2	坩	肩部～底部	○	○	-	○	-	Hue7.5YR6.5/4 にぶい橙	Hue7.5YR6.5/4 にぶい橙	ナデ	工具ナデ	
	802	ドキ35(I-45)Ⅲ・ドキ35(I-45・46)Ⅲ一括 I-45表土,トレ	坩	胴部	○	○	-	○	-	Hue5YR4/7 赤	Hue7.5YR6/6 橙	ミガキ	工具ナデ	赤色顔料
	803	ドキ35(I-45)Ⅲ 2,3,5～8,11,27,30,31,33,35,44～48,50,55,52, 53,63,68,69,71,73,112～121,123～125,129, 134,135,137,138,140,141,143～145, 2-1～18,22,24,27,29,30,32,37,38, 40～52,55～65,67,68,69,71,75,78～82, 84～88,90,9193,95～,97,100,108,109, 5-37・ドキ35(I-45)・ドキ17(I-46) I-45トレンチ,表土・I-46Ⅲ一括	須恵器 甕	肩部～底部	-	-	-	-	-	Hue7.5Y5/1 灰	Hue7.5Y5/1 灰	平行 タタキ	ナデ	
434	804	ドキ15(I-46)Ⅲ1,3,88,89,110,167,179 181,183184,188,199,211,213～16,218,219, 220,222,224,264,229,230,232,235,236,238, 240,243,244,247～253,255～270,272,273, 275,276,279 ・ドキ17(I-46)・2,5～8,26,29,30,32, ・2,5～8,26,29,30,32,43,48,50,52～56,59,62, 63,66,67,69,71,7285,86,93,2210,一括 ・ドキ35(I-45・46)2・I-45Ⅲ一括・I-4 6一括,ミゾ2956・H-46,b・ドキ37(I-45)2	壺	口縁部～底部	○	○	-	○	-	Hue7.5YR7/4 にぶい橙	Hue7.5YR6/4 にぶい橙	ミガキ	工具ナデ	
435	805	ドキ17(H-46)Ⅲ1,2,4,5,7,9,11,12,14,20,22, 26,27,29,45,75・ドキ17(H・I-46)Ⅲ・I-46表土・ G・H-45表土	壺	口縁部～胴部	○	○	○	-	黒色粒	Hue5YR5/6 明赤褐	Hue5YR5/6 明赤褐	ヘラナデ ミガキ	ヘラナデ	
436	806	ドキ17(H-46)38,40,91・ドキ17(I-46)Ⅲ一括 ドキ17(HI-46)Ⅲ一括・ドキ37(H-45)Ⅲ一括 I-45Ⅲ一括,I-46Ⅲ表土	壺	口縁部～底部	○	○	-	○	-	Hue5YR5/6 明赤褐	Hue5YR5/5 にぶい赤褐～ 明赤褐	-	ナデ 工具ナデ 指頭圧痕 ミガキ	
	807	ドキ17(H-46)Ⅲ6,31・ドキ17(H・I-46)Ⅲ7・ドキ 37(H-45)Ⅲ2・ドキ17(I-46)・Ⅲ5,8,51,73～ 74,75・I-46Ⅲ一括	高坏	口縁部～脚部	○	○	-	○	黒色粒	Hue10YR4/8 赤	Hue5YR6/5 にぶい橙～橙	ミガキ	ナデ ミガキ	赤色顔料
	808	ドキ17(H-46)Ⅲb,c,d,f,l,s・ドキ15(I-46)Ⅲ 190,193,一括・ドキ17(I-46)Ⅲ5～8,71,76・H- 45・46Ⅲ一括・I-47Ⅲ一括	高坏	口縁部～脚部	○	○	-	○	-	Hue2.5YR4/8 赤褐	Hue10YR7.5/4 浅黄橙～ にぶい黄橙	ミガキ	ナデ	赤色顔料
437	809	ドキ15(I-46)Ⅲ158,一括	高坏	坏部下半 ～脚部	○	-	○	○	赤色粒	Hue5YR4/6 赤褐	Hue10YR7/6 明黄褐	ミガキ	ミガキ	赤色顔料 黒斑
	810	ドキ15(H-46)Ⅲ158	高坏	脚部	○	○	○	○	-	Hue5ＹＲ5/6 明赤褐	Hue5ＹＲ5/6 明赤褐	ヘラミガキ	ナデ	
	811	ドキ15(I-46)Ⅲ182,一括・ドキ17(I-46)Ⅲ70 I-46Ⅲ一括	高坏	坏底部分 ～脚柱部	○	○	-	○	黒色粒	Hue2.5YR5/6 明赤褐	Hue7.5YR5/4 にぶい褐	ミガキ	ナデ ミガキ	
	812	ドキ15(I-46)Ⅲ65,71・ドキ17(H-46)Ⅲ6-92 I-46Ⅲ表土	高坏	坏部底部～脚 部	○	○	-	○	風化粒	Hue5ＹＲ5/6 明赤褐	Hue5YR6/5 にぶい橙～橙	ミガキ	ナデ ナデ	
	813	ドキ15(I-46)Ⅲ185,194,197,198,一括	高坏	脚部	○	○	-	○	-	Hue5YR5/6 明赤褐	Hue10YR6/4 にぶい黄橙	ミガキ	ナデ	
	814	ドキ17(H-46)Ⅲ一括・ドキ17(H・I-46)Ⅲ一括	高坏	脚部	-	-	-	○	黒色粒	Hue5ＹＲ5/6 明赤褐	Hue5ＹＲ4/6 赤褐	ミガキ	ナデ	
	815	ドキ15(I-46)Ⅲ70,158,一括	坩	口縁部～底部	○	-	-	○	-	Hue5YR5/6 明赤褐	Hue7.5YR4/6 褐	ミガキ	ナデ 工具ミガキ	
	816	ドキ17(H-46)Ⅲg,h,i・ドキ17(H・I-46)Ⅲ7	坩	口縁～胴部	○	○	-	○	黒色粒	Hue5YR5.5/6 明赤褐～橙	Hue5YR6/6 橙	ミガキ	ナデ ミガキ	
	817	ドキ15(I-46)Ⅲ66,68,153,一括	坩	口縁～頸部	-	○	○	○	-	Hue7.5ＹＲ5/6 明褐	Hue5YR5/6 明赤褐	ミガキ	工具ナデ ミガキ	
	818	ドキ15(I-46)Ⅲ242,一括	坩	口縁部	○	○	-	○	黒色粒 風化粒	Hue5YR5/6 明赤褐	Hue5YR7/6 橙	ミガキ	ナデ	赤色顔料

第 19 表　土器観察表(7)

挿図番号	掲載番号	注記番号（遺構番号は旧）	器種	部位	胎土					色調		調整・文様		備考
					石英	長石	角閃石	ガラス粒子	その他	外面	内面	外面	内面	
437	819	ドキ15(I-46)Ⅲ60,63,70	坩	胴部～底部	-	○	○	○	黒色粒	Hue5ＹＲ6/6 橙	Hue5ＹＲ6/6 橙	ナデ	工具ナデ	
438	820	ドキ15(I・46)Ⅲ2,4,5～11,13,14,16～59,61,62,67,69,72～86,91～109,111～113,115～152,154,156,157,160～166,168～177,186,187,189,194～196,200～210,220,226,227,233,239,241,274 ドキ15(I-46)一括 ドキ17(I-46)Ⅲ78,79～84.87,88,96,98,99,8-95,96,98 ドキ17(H-46)Ⅲ97 ドキ17(I-46)Ⅲ表土 ドキ35(I-45・46)Ⅲ112,113,I-46Ⅲ1981～1984,1986,1987	壺	口縁部～底部	-	-	-	-	-	Hue5Y6/1 灰	Hue5Y5/1 灰	ナデ タタキ	指頭圧痕	
461	845	H-47(SK182)タテ3	壺	底部	○	○	○	-	岩片	Hue7.5YR6/6 橙	-	ナデ ミガキ	-	
475	850	ドキ38(I-49)Ⅲ・ドキ39(I-49)Ⅲ・2968(H・I-49)・I-49表土	高坏	口縁部～脚部	-	○	-	-	黒色粒	Hue10YR4.5/7 赤	Hue7.5YR5.5/4 にぶい橙～にぶい褐	ミガキ	工具ナデ ミガキ	赤色顔料
	851	ドキ38(.I-49)Ⅲ・ドキ39(H-49)表土・I-49Ⅲ一括	高坏	口縁部～脚部	○	○	-	○	-	Hue10YR4/6 赤	Hue5YR6/6 橙	ミガキ	ナデ	赤色顔料
	852	ドキ39(H-49)Ⅲ2,3,5～10,11,13,～20,22～24	高坏	完形	○	○	-	○	-	Hue10ＹＲ4/6 赤	Hue5YR6/6 橙	ミガキ	ナデ ミガキ	赤色顔料
478	853	I-38表土	壺	口縁部	○	○	-	-	黒色粒	Hue7.5YR6/6 橙	Hue7.5YR6/4 にぶい橙	工具ナデ	工具ナデ	
	854	J-36カクラン	壺	口縁部	-	-	-	○	黒色粒	Hue5ＹＲ6/6 橙	Hue10YR7/6 明黄褐	工具ナデ	工具ナデ 指頭圧痕	
	855	H-33表土	壺	口縁部	-	○	-	○	黒色粒	Hue5YR6/5 にぶい橙～橙	Hue5YR6/5 にぶい橙～橙	ミガキ	ミガキ	
	856	J-3１表土	壺	口縁部	-	-	-	-	黒色粒	Hue10YR5/3 にぶい黄褐	Hue7.5YR5.5/4 にぶい褐～にぶい橙	工具ナデ ミガキ	工具ナデ ミガキ	
	857	J-42Ⅱ,表土1952	壺	口縁部	○	○	-	○	黒色粒	Hue5YR5/6 明赤褐	Hue5ＹＲ5/5 にぶい赤褐～明赤褐	工具ナデ	工具ナデ	
	858	H-41表土	壺	頸部	○	○	-	-	黒色粒	Hue5YR6/6 橙	Hue5YR6/6 橙	工具ナデ	工具ナデ	
	859	H・I-39Ⅲ一括・I-39表土	壺	頸部	○	○	-	○	-	Hue7.5YR6/5 にぶい橙～橙	Hue10YR6/4 にぶい黄橙	ナデ	ナデ	
	860	I-34表土	壺	頸部	○	○	-	○	黒色粒	Hue5YR5/6 明赤褐	Hue7.5YR6/4 にぶい橙	ミガキ	工具ナデ	
	861	H-34・35Ⅲ,I・J-34Ⅲ	壺	胴部	-	○	-	○	-	Hue10YR7/4 にぶい黄橙	Hue7.5YR6/6 橙	ミガキ	工具ナデ 指頭圧痕	
	862	H-41表土	壺	胴部	-	○	○	○	-	Hue10YR7/4 にぶい黄橙	Hue10YR7/4 にぶい黄橙	工具ナデ	ナデ	
	863	J-35Ⅲ一括, I-35Ⅲ一括	壺	胴部	○	○		-	黒色粒	Hue5YR5/6 明赤褐	Hue10YR7/4 にぶい黄橙	工具ナデ	-	
	864	I-34Ⅲ一括・J-31Ⅲ一括	壺	胴部	○	○	○	-	赤色粒	Hue5YR6/6 橙	Hue7.5YR6.5/6 橙	ナデ	ナデ	
479	865	H-42Ⅲ一括 J-42Ⅲ一括	壺	胴部	-	-	-	○	黒色粒	Hue10YR6/4 にぶい黄橙	Hue7.5YR5/4 にぶい褐	-	工具ナデ 指頭圧痕	
	866	不明	壺	胴部	○	○	-	-	-	Hue5YR5.5/4 にぶい赤褐～にぶい橙	Hue10YR5/4 にぶい黄褐	ナデ	ナデ	
	867	J-41・42Ⅲ一括・J-42表土	壺	胴部	○	○	○	○	-	Hue5YR6/6 橙	Hue5YR5/6 明赤褐	ナデ	工具ナデ	
	868	G-33表土,I-33	壺	底部	-	-	-	-	黒色粒	Hue10ＹＲ6/6 明黄褐	Hue7.5ＹＲ7/6 橙	ミガキ	-	
	869	.H-41・(SK139)南表土	壺	底部	○	○	-	○	-	Hue10YR8/3 浅黄橙	-	ナデ	-	
	870	H-38・ベルト,H-38・39・表土	壺	底部	○	○	-	○	-	Hue10YR7/4 にぶい黄橙	Hue7.5YR７/5 にぶい橙～橙	工具ナデ	工具ナデ	
	871	I-40Ⅲ	高坏	坏部	○	○	-	-	黒色粒	Hue5ＹＲ6/8 橙	Hue10ＹＲ7/4 にぶい黄橙	工具ナデ	工具ナデ	
	872	J-42Ⅲ一括・J-42表土J-42Ⅱ１847	高坏	坏部～脚部	○	○	-	○	黒色粒	Hue5YR4.5/6 赤褐～明赤褐	Hue5YR4.5/6 赤褐～明赤褐	工具ナデ ミガキ	ナデ 工具ナデ	
	873	J-42一括・J-43表土	高坏	脚部	○	○	-	-	-	Hue5YR5/5 にぶい赤褐～赤褐	Hue7.5ＹＲ3/1 オリ-ブ黒	ミガキ	工具ナデ	
	874	J-42Ⅱ表土1890	高坏	坏部	○	○	-	-	黒色粒	Hue5YR6/6 橙	Hue5YR6/6 橙	不明	ナデ 工具ナデ ミガキ	
	875	H-41Ⅲ	高坏	脚部	○	○	-	-	-	Hue5YR5/6 明赤褐	Hue5Y4/1 灰	ナデ	ナデ	
	876	H・I-39表土 I-40表土	高坏	脚部	-	-	-	○	黒色粒	Hue5YR5.5/6 橙～明赤褐	Hue5YR5.5/6 橙～明赤褐	工具ナデ	ナデ	
	877	H-41Ⅲ421	高坏	脚部	○	○	-	○	-	Hue5YR5/6 明赤褐	HueN2/0 黒	ミガキ	ケズリ	黒斑
	878	J-3１表土・J-32表土・I・J-40Ⅲ一括	高坏	脚部	-	○	-	○	軽石	Hue7.5ＹＲ6/6 橙	Hue10YR8/6 黄褐	ナデ ミガキ	ナデ	黒斑
	879	G-39・40表土・H-38Ⅲ・H・I-38表土	坩	頸部～胴部	-	○	○	-	岩片	Hue7.5ＹＲ7/4 にぶい橙	Hue5YR7/6 橙	ナデ	ナデ	
	880	I-40Ⅲ一括	坩	胴部～底部	○	○	-	-	岩片	Hue10YR6.5/4 にぶい黄橙	Hue5YR4/6 赤褐	ミガキ	ナデ	
	881	I-41Ⅱ一括	ミニチュア土器	胴部～底部	○	-	-	-	岩片	Hue10YR6/6 明黄褐	Hue7.5YR7/6 橙	工具ナデ	工具ナデ	
	882	I-34Ⅲ一括	ミニチュア土器	底部	○	○	-	-	黒色粒	Hue5YR4/6 赤褐	Hue10 YR5/3 にぶい黄褐	工具ナデ	工具ナデ	
	883	J-29表土	須恵器甕	口縁部	-	-	-	-	-	-	Hue10Y6/１灰	ナデ	ナデ	
	884	H-35カクラン	円盤型土製品	-	○	○	-	○	黒色粒	Hue7.5YR4/6 褐	Hue10ＹＲ4/1 褐灰	ナデ	ナデ	煤付着

第 20 表　古墳時代金属製品観察表(1)
【刀剣類・刀子】

挿図	掲載	取り上げ番号	エリア	出土区	出土遺構	器種	部位	計測値（cm）			関部	茎尻	目釘孔数	重量	科学分析	備　　考
								最大長	最大幅	最大厚						
53	59	鉄剣 1	1	J-29	1 号土坑墓	鉄剣	ほぼ完形	73.9	4.1	0.60	直角	隅丸	2	780.0	○	布付着
	60	鉄剣 2	1	J-29	1 号土坑墓	短剣	完形	26.7	3.4	0.50	直角	隅丸	1	148.1		
61	61	－	2	J-30	5 号地下式横穴墓	鉄刀	刃部	+53.6	2.6	0.75	－	－	－	465.0		布付着
	62	－	2	J-30	5 号地下式横穴墓	刀子	完形	〈14.7〉	〈1.15〉	0.25	ナデ	栗尻	－	13.6		
85	84	－	3	G・H-33	16 号地下式横穴墓	鉄剣	完形	+77.7	4.6	0.65	直角	隅丸	2	995.0	○	
	85	－	3	G・H-33	16 号地下式横穴墓	短剣	ほぼ完形	+24.3 〈24.5〉	3.3	0.41	直角	隅丸	1	108.8		
88	105	－	3	H-43	23 号地下式横穴墓	鉄剣	完形	+63.2	3.4	0.55	ナデ	栗尻	2	465.0	○	有機質付着
	106	－	3	H-34	23 号地下式横穴墓	刀子	完形	9.85	1.6	0.35	直角	隅丸	なし	15.9		
90	109	－	3	G-34	2 号土坑墓	鉄刀	刃部～茎部	〈72.0〉	3.1	0.75	直角	一文字尻	2	448.1	○	
102	118	－	4	Ⅰ-32・33	14 号地下式横穴墓	鉄剣	完形	31.5	2.4	0.40	直角	一文字尻	1	(615.0)	○	119 ～ 138 銹着，布付着，柄巻き残存
133	174	－	6	J-34・35	30 号地下式横穴墓	鉄剣	完形	61.4	3.4	0.60	直角	隅丸	1	455.0		葉・布付着
	175	－	6	J-34・35	30 号地下式横穴墓	短剣	ほぼ完形	21.3	2.6	0.52	直角	隅丸	1	90.40	○	柄巻き残存
134	176	－	6	I-35	32 号地下式横穴墓	鉄剣	ほぼ完形	+70.3	3.4	0.60	直角	不明	2	480.0	○	布付着
135	177	－	6	I-35	33 号地下式横穴墓北玄室	鉄剣	完形	73.0	3.9	0.55	直角	隅丸	1	(615.0)	○	178銹着
138	199	鉄剣 1	6	Ⅰ・J-35	36 号地下式横穴墓	短剣	ほぼ完形	23.1	2.9	0.40	直角	隅丸	1	83.1		柄巻き残存？
140	224	－	6	J-36	59 号地下式横穴墓	短剣	完形	22.3	3.8	0.40	直角	隅丸	1	124.8		有機質付着
154	255	－	7	G-37	49 号地下式横穴墓	短剣	ほぼ完形	23.0	2.7	0.40	直角	隅丸	1	79.9		
154	257	－	7	F-38	68 号地下式横穴墓	鉄剣	刃部～茎部	+57.5	3.2	0.48	直角	－	2	355.0	○	有機質付着
177	261	鉄剣 6	8	J-38	83 号地下式横穴墓	鉄剣	ほぼ完形	43.0	2.7	0.35	直角	隅丸	1	162.5	○	柄巻き残存,有機質付着
	262	－	8	J-38	83 号地下式横穴墓	刀子	ほぼ完形	10.7	1.4	0.34	直角	隅丸	－	15.9		
192	268	－	9	F-39	71 号地下式横穴墓	短剣	刃部～茎部	+30.7	2.9	0.50	直角	一文字尻	1	148.7	○	鞘巻き残存，鉄製目釘
236 237	303	－	10	J-39	87 号地下式横穴墓	鉄剣	刃部～茎部	+67.1	4.5	0.60	直角	－	－	940.0	○	鞘巻き残存
	304	鉄器 1	10	J-39	87 号地下式横穴墓	短剣	完形	+20.8	3.0	0.35	ナデ	隅丸	1	51.9	○	布付着
	308	剣 1	10	I-39	90 号地下式横穴墓	鉄剣	完形	52.5	3.4	0.50	直角	隅丸	2	415.0	○	鞘巻き・柄巻き残存
243	342	－	10	H-39	93 号地下式横穴墓	短剣	刃部～茎部	+23.1 〈23.25〉	2.4	0.40	直角	隅丸	1	102.6	○	皮革・毛・布・植物繊維付着
244	344	鉄剣 1	10	H-40	102 号地下式横穴墓	鉄剣	完形	44.8	2.9	0.55	直角	隅丸	1 〈2〉	215.0	○	植物繊維付着
	345	－	10	H-40	102 号地下式横穴墓	短剣	ほぼ完形	29.7	2.7	0.40	ナデ	隅丸	2	95.0	○	
245	357	－	10	I-40	106 号地下式横穴墓	短剣	完形	19.8	3.1	0.35	直角	隅丸	1	65.6	○	有機質付着
246	360	－	10	I-40	108 号地下式横穴墓	鉄剣	ほぼ完形	+49.5	2.95	0.40	直角	隅丸	2	(415.0)	○	361銹着,有機質付着
247	363	－	10	I-40	110 号地下式横穴墓	鉄剣	完形	44.6	3.0	0.50	ナデ	栗尻	2	255.0		有機質付着
263	403	－	11	G・H-41	118 号地下式横穴墓	鉄剣	完形	54.4	3.0	0.50	直角	栗尻	2	(355.0)	○	404銹着,鞘巻き・柄巻き残存
	405	－	11	G・H-41	118 号地下式横穴墓	刀子	完形	7.4	1.0	0.20	ナデ	栗尻	なし	6.4	○	刃部・茎部糸巻き
264	410	鉄剣 1	11	G・H-41	119 号地下式横穴墓	短剣	完形	+31.3	2.4	0.40	直角	隅丸	なし	101.7	○	
265	418	－	11	G-41	121 号地下式横穴墓	鉄剣	刃部～茎部	+34.5	3.2	0.45	直角	－	－	250.0	○	布付着
	419	－	11	G-41	121 号地下式横穴墓	鉄剣	茎部	+7.1	1.9	0.40	－	－	2	23.7		布付着
	420	－	11	G-41	121 号地下式横穴墓	鉄剣？	茎部	+5.45	1.6	0.75	－	－	－	33.4		
297	422	－	12	H-41	115 号地下式横穴墓	鉄刀	刃部～茎部	〈75.6〉	2.3	0.60	直角	隅切尻	2	(613.0)	○	423 銹着，有機質付着
	425	―・鉄鏃31	12	H-41	115 号地下式横穴墓	短剣	ほぼ完形	21.7	3.3	0.48	直角	隅丸	1	117.30	○	柄巻き残存
304	492	－	12	H-42	126 号地下式横穴墓	鉄刀	完形	67.1	2.8	0.80	直角	隅丸	2	565.0	○	布付着
306	498	－	12	I-41	127 号地下式横穴墓	刀子	完形	7.4	1.4	0.30	直角	隅丸	なし	12.3		皮革付着
	499		12	Ⅰ・J-41	128 号地下式横穴墓	蛇行剣	完形	+25.3	2.7	0.35	直角	栗尻	1	67.9		布付着
307	500	鉄剣 3	12	J-42	130 号地下式横穴墓	鉄刀	完形	103.6〈103.8〉	3.8	0.80	ナデ	隅抉尻	1	(1420.0)	○	鉄刀最長,葉付着
	501		12	J-42	130 号地下式横穴墓	鉄剣	刃部	+2.4	1.7	0.33	－	－	－			505と同一個体
	502		12	J-42	130 号地下式横穴墓	鉄剣？	刃部	+3.2	1.55	0.47	－	－	－			
	503	鉄剣 1	12	J-42	130 号地下式横穴墓	鉄剣	完形	47.9	2.8	0.55	直角	栗尻	2	150.0	○	柄巻き残存
308	504	鉄剣 4	12	J-42	130 号地下式横穴墓	短剣	完形	+30.4	2.5	0.70	直角	隅切尻	1	143.3		鹿角製装具
	505	鉄剣 2	12	J-42	130 号地下式横穴墓	短剣	刃部～茎部	+22.0	3.0	0.50	直角	隅丸	1	109.5		鉄製目釘,501と同一個体
310	525	－	12	I-42	131 号地下式横穴墓	鉄剣	ほぼ完形	64.9	3.1	0.50	直角	栗尻	2	415.0	○	有機質付着
311	526	－	12	H-41	4 号土坑墓	鉄刀	ほぼ完形	73.5	2.8	0.75	直角	隅丸	2	555.0	○	鞘巻き残存
337	602	鉄鏃 1	13	G-43	134 号地下式横穴墓	刀子	完形	5.3	1.0	0.17	ナデ	隅切尻	なし	2.6		

第 21 表　古墳時代金属製品観察表(2)

挿図	掲載	取り上げ番号	エリア	出土区	出土遺構	器種	部位	計測値（cm）			関部	茎尻	目釘孔数	重量	科学分析	備　　考
								最大長	最大幅	最大厚						
351	613	鉄剣 2	14	H-43・44	136 号地下式横穴墓	鉄剣	完形	48.8	3.25	0.40	ナデ	栗尻	2	280.0	○	葉付着
	614	鉄剣 1	14	H-43・44	136 号地下式横穴墓	短剣	完形	26.1	3.6	0.35	直角	栗尻	1	166.6		葉付着
	615	－	14	H-43	137 号地下式横穴墓	刀子	完形	9.1	1.7	0.40	角	隅丸	なし	21.2	○	皮革付着
352	617	－	14	I-43	141 号地下式横穴墓	鉄刀	完形	93.5	3.3	0.85	直角	隅抉尻	2	1175.0	○	柄巻き残存
353	618		14	I-43	141 号地下式横穴墓	刀子	刃部～茎部	+22.1	1.7	0.52	ナデ	－	－	62.6	○	
362	643	鉄剣 1	15	E-46	144 号地下式横穴墓	鉄剣	完形	78.2	3.9	0.40	直角？	隅切尻	2	(805.0)	○	644錆着,鉄製目釘
	645	鉄剣 2	15	E-46	144 号地下式横穴墓	短剣	ほぼ完形	28.4	2.8	0.41	直角	栗尻	1	114.3		
412	672	－	16	G-45	148 号地下式横穴墓	蛇行剣	刃部～茎部	+45.9	3.6	0.35	ナデ	－	－	225.0	○	鞘巻き残存
	675	－	16	G-45・46	150 号地下式横穴墓	鉄剣？	茎部	+3.8	1.2	0.35	－	隅丸	1	7.5		
	676	－	16	H-45	155 号地下式横穴墓	刀子	完形	10.6	1.7	0.35	直角	隅丸	なし	21.2	○	木質付着
413	677	－	16	I-45	158 号地下式横穴墓	鉄刀	完形	80.8	3.6	0.80	直角	隅丸	2	(785.0)	○	678・679 錆着，布付着
	680	鉄剣 1	16	I-45	158 号地下式横穴墓	短剣	ほぼ完形	21.7	2.9	0.50	直角	栗尻	1	92.1	○	布，有機質付着
416	701	－	16	I-45	159 号地下式横穴墓	鉄剣	完形	63.5	3.8	0.60	直角	隅丸	1	700.0	○	葉・有機質付着
420	752	－	16	H・I-46	161 号地下式横穴墓	短剣	完形	21.2	2.75	0.50	直角	隅丸	1	80.0		布・有機質付着
	753	－	16	H-46	162 号地下式横穴墓	鉄剣	ほぼ完形	76.5	4.4	0.70	直角	隅丸	2	650.0	○	布付着
446	821	鉄剣 1	17	F-47	176 号地下式横穴墓	短剣	完形	22.1	2.3	0.50	直角	隅丸	1	77.7	○	鉄製目釘
	822	鉄剣 2	17	F-47	176 号地下式横穴墓	蛇行剣	完形	27.2	2.3	0.40	直角	隅丸	1	89.9	○	柄巻き残存
457	826	－	18	H-48	173 号地下式横穴墓	鉄刀	刃部～茎部	+90.0	3.1	0.75	ナデ	隅抉尻	2	(905.0)	○	827・828 錆着，柄巻き残存
458	829	鉄鏃 13	18	H-48	173 号地下式横穴墓	刀子	完形	13.2	1.6	0.40	ナデ	隅丸	なし	22.4	○	布付着
460	843	鉄器 1	18	G-47	175 号地下式横穴墓	折り曲げ鉄器	完形	+19.4〈33.0〉	2.7	0.35	ナデ	栗尻	1	90.1		
460	844	－	18	G-48	181 号地下式横穴墓	刀子	完形	22.9	1.55	0.45	直角	隅丸	なし	68.1	○	布・有機質付着
474	846	－	20	I-49	187 号地下式横穴墓	鉄剣	完形	43.5	3.2	0.55	直角	隅丸	2	300.0	○	布・木質付着
	847	－	20	I-49	187 号地下式横穴墓	刀子	刃部～茎部	+20.6	2.1	0.42	直角	－	1	46.6	○	布・木質付着

【素環頭大刀】

挿図	掲載	取り上げ番号	エリア	出土区	出土遺構	部位	計測値（cm）						関部	重量	科学分析	備　　考
							大刀			環						
							最大長	最大幅	最大厚	最大長	最大幅	最大厚				
62	63	－	2	J-32	8 号地下式横穴墓	刃部～茎部	+41.4	2.9	0.70	4.8	5.8	0.65	ナデ	337.0	○	足金具：最大長 0.9cm，最大幅 3.9cm，最大厚 3.7cm，鉄板最大厚 0.1cm 筒金具：最大長 2.7cm，最大幅 +3.9cm，最大厚 2.1cm，鉄板最大厚 0.1cm

【槍身鉾】

挿図	掲載	取り上げ番号	エリア	出土区	出土遺構	部位	計測値（cm）							目釘孔数	重量	科学分析	備　　考
							全長	最大幅	槍身長	槍身最大厚	袋部長	袋部厚	袋部鉄板厚				
458	830	－	18	H-48	173 号地下式横穴墓	完形	27.0	3.05	18.0	0.8	9.0	2.4	0.33	2	(375.0)	○	831 ～ 833 錆着，布付着

【鉄鏃】

挿図	掲載	取り上げ番号	エリア	出土区	出土遺構	層	型式	部位	計測値（cm）				関部		重量（g）	科学分析	備　　考
									残存長	鏃全長	最大幅	最大厚	刃部	頸部			
63	64	鉄鏃 3・4	2	J-32	8 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	19.3	14.9	2.85	0.4	－	なし	(65.8)		
	65		2	J-32	8 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	15.5	15.5	2.5	0.37	－	角			
	66	鉄鏃 2	2	J-32	8 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	21.0	16.7	2.55	0.4	－	なし	32.9	○	有機質（皮革？），葉付着
	67	鉄鏃 1	2	J-32	8 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	〈16.4〉	〈16.2〉	2.7	0.4	－	角	36.5		
	68	－	2	J-32	9 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	刃部～茎部	+17.4〈18.1〉	+17.4〈18.1〉	3.3	0.41	－	－	50.9		
	69	－	2	J-32	9 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	15.75	15.75	3.65	0.5	－	－	(51.0)		68 先端錆着
	70	－	2	J-30	－	Ⅲ	平根系大型鏃	刃部～茎部	+12.5	+12.5	+4.2〈4.5〉	0.38	ナデ	なし	32.0		植物繊維付着
86	86	鉄鏃 7	3	G-33	20 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	10.3	10.3	1.7	0.38	－	斜	(87.2)		
	87		3	G-33	20 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	11.0	11.0	2.2	0.38	－	斜			
	88		3	G-33	20 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	11.2	11.2	2.1	0.38	－	斜			
	89		3	G-33	20 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	刃部～茎部	+10.6	+10.6	〈2.0〉	0.35	－	斜			
	90	鉄鏃 3	3	G-33	20 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	+12.5	+12.1	2.2	0.5	－	斜	20.9		葉付着
	91	鉄鏃 5	3	G-33	20 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	12.1	11.8	2.2	0.45	－	斜	15.3		
	92	鉄鏃 1・2	3	G-33	20 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	+12.0	11.75	2.4	0.4	－	斜？	17.2		
	93	鉄鏃 4	3	G-33	20 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	ほぼ完形	10.95	10.95	2.0	0.33	－	斜	14.3		

第 22 表　古墳時代金属製品観察表(3)

挿図	掲載	取り上げ番号	エリア	出土区	出土遺構	層	型式	部位	計測値（cm）				関部		重量 (g)	科学分析	備　考
									残存長	鏃全長	最大幅	最大厚	刃部	頸部			
86	94	鉄鏃 6	3	G-33	20 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	鏃身部	+5.6	+5.6	2.35	0.43	－	－	4.6		
86	96	－	3	G-33	20 号地下式横穴墓	－	－	鏃身部～茎部	+4.8	+4.4	0.7	0.5	－	斜	4.1		
87	97	鉄器 2・3	3	G-33	22 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	完形	10.8	10.8	〈1.3〉	0.4	ナデ	角	29.5		
	98		3	G-33	22 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	刃部～茎部	+10.2	+10.2	1.25	0.45	ナデ	角			
	99	鉄器 4	3	G-33	22 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	〈9.75〉	〈9.75〉	3.0	0.3	－	なし	20.3		
	100	鉄器 5	3	G-33	22 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	刃部～茎部	+10.7	+10.8	2.5	0.4	－	なし	22.9		
	101	鉄器 6	3	G-33	22 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	10.5	9.5	〈2.85〉	0.32	－	なし	20.6		
	102	鉄器 7	3	G-33	22 号地下式横穴墓	－	変形柳葉鏃	ほぼ完形	11.85	11.0	2.45	0.28	－	なし	18.9		鍛接，葉付着，山形突起
	103	鉄器 8	3	G-33	22 号地下式横穴墓	－	平根系鉄鏃	完形	〈9.4〉	〈8.7〉	2.6	0.19	－	なし	11.4		葉付着
89	107	－	3	H-34	24 号地下式横穴墓	－	三角形鏃	完形	16.2	14.5	3.1	0.4	ナデ	なし	(96.5)	○	108錆着，布付着
102	112	竪坑内鉄鏃 6	4	J-33	12 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	完形	+11.9	+11.9	1.0	0.48	ナデ	角	9.1		
	113	竪坑内鉄鏃 1・2	4	J-33	12 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	刃部～茎部	+8.0	+8.0	1.1	0.45	ナデ	角	(15.5)		
	114		4	J-33	12 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	刃部～茎部	+7.4	+7.4	1.1	0.5	ナデ	角			
	115	竪坑内鉄鏃 5	4	J-33	12 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	刃部～茎部	+10.2	+10.2	1.1	0.45	ナデ	角	11.0		
	116	竪坑内鉄鏃 4	4	J-33	12 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	刃部～茎部	+7.3	+7.3	1.1	0.53	ナデ	角	8.3		植物繊維付着
	117	竪坑内鉄鏃 3	4	J-33	12 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	刃部～茎部	+7.2	+7.2	〈1.15〉	+0.3	－	角	8.7		山形突起？
	119	鉄鏃 10 以下	4	I-32・33	14 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	16.6	16.6	1.2	0.4	腸抉	角	(615.0) 118 錆着		
	120		4	I-32・33	14 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	15.0	15.0	0.9	0.3	片腸抉	角			
	121		4	I-32・33	14 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	17.7	17.2	1.0	不明	ナデ	角			一部計測不可，矢柄に赤色顔料
	122		4	I-32・33	14 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～茎部	+18.5	+18.5	1.1	不明	腸抉	角			一部計測不可
	123		4	I-32・33	14 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～茎部	+16.1	+16.1	1.15	0.4	腸抉	角			
	124		4	I-32・33	14 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	18.4	不明	0.8	不明	不明	角			一部計測不可
	125		4	I-32・33	14 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～茎部	+14.3	+14.3	不明	不明	腸抉	不明			一部計測不可
	126		4	I-32・33	14 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	14.4	14.4	0.8	不明	片腸抉	角			一部計測不可
	127		4	I-32・33	14 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	16.8	16.8	1.15	0.4	腸抉	角			
	128		4	I-32・33	14 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	19.1	19.0	1.2	0.4	腸抉	角			
	129		4	I-32・33	14 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	17.3	17.3	1.2	0.4	腸抉	角			
	130		4	I-32・33	14 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	21.7	18.8	1.3	0.4	腸抉	角			
	131		4	I-32・33	14 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～頸部	+16.1	+16.1	不明	不明	不明	角			一部計測不可
	132		4	I-32・33	14 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	15.5	15.5	不明	0.4	不明	角			一部計測不可
	133		4	I-32・33	14 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	14.4	14.4	0.8	0.4	片腸抉	角			
	134		4	I-32・33	14 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	14.3	14.3	0.85	0.35	片腸抉	角			
	135		4	I-32・33	14 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	16.5	16.5	不明	不明	腸抉	不明			一部計測不可
	136		4	I-32・33	14 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	16.5	16.5	1.1	0.35	腸抉	角			
	137		4	I-32・33	14 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	14.2	14.2	0.8	不明	片腸抉	角			一部計測不可
	138		4	I-32・33	14 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	14.7	14.7	不明	不明	不明	不明			一部計測不可
103	139	鉄鏃 1	4	I-32・33	14 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	17.2	17.2	1.15	0.49	腸抉	斜	(50.3)		
	140	鉄鏃 2	4	I-32・33	14 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	16.2	16.0	1.2	0.48	ナデ	斜			矢柄に赤色顔料
	141	－	4	I-32・33	14 号地下式横穴墓	－	－	刃部	+2.4	+2.4	+1.25	+0.35	－	－			
	142	鉄鏃 3	4	I-32・33	14 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	16.9	16.9	1.05	0.55	腸抉	斜	(45.5)		
	143	鉄鏃 4	4	I-32・33	14 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～茎部	+15.5	+15.5	1.1	0.4	腸抉	斜			
	144	鉄鏃 9	4	I-32・33	14 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	17.4	17.4	1.15	0.42	腸抉	斜	21.5		
	145	鉄鏃 5・6	4	I-32・33	14 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	15.6	15.25	10.5	0.45	ナデ	ナデ？	13.9		矢柄に赤色顔料
	146	鉄鏃 8	4	I-32・33	14 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	ほぼ完形	15.5	15.5	0.8	0.4	片腸抉	ナデ	14.5		茎部糸巻き
104	147	－	4	I-34	29 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	完形	11.0	11.0	1.2	0.4	ナデ	角	(113.0)	○	
	148		4	I-34	29 号地下式横穴墓	－	腸抉柳葉鏃	刃部～茎部	+9.7	+9.7	1.8	0.45	腸抉	角			山形突起
	149		4	I-34	29 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	刃部～頸部	+7.4	+7.4	1.2	0.5	ナデ	－			
	150		4	I-34	29 号地下式横穴墓	－	腸抉柳葉鏃	完形	〈11.5〉	〈11.5〉	1.9	0.6	腸抉	角			
	151		4	I-34	29 号地下式横穴墓	－	腸抉柳葉鏃	刃部～茎部	9.9	9.9	1.6	0.55	腸抉	角			山形突起
	152	－	4	I-34	29 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	刃部～茎部	+9.6	+9.6	〈1.5〉	0.45	ナデ	角	(113.0)		
	153		4	I-34	29 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	刃部～頸部	+12.2	+12.2	1.2	0.48	ナデ	角			布付着
	154	－	4	I-34	29 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	完形	〈11.5〉	〈11.5〉	1.2	0.55	ナデ	ナデ？	(19.4)		
	155	－	4	I-34	29 号地下式横穴墓	－	－	刃部	+2.3	+2.3	1.3	0.33	－	－	(19.4)		

第 23 表　古墳時代金属製品観察表(4)

挿図	掲載	取り上げ番号	エリア	出土区	出土遺構	層	型式	部位	計測値（cm）				関部		重量 (g)	科学分析	備　考
									残存長	鏃全長	最大幅	最大厚	刃部	頸部			
104	156	－	4	I-34	29 号地下式横穴墓	－	腸抉柳葉鏃	完形	11.3	11.3	1.75	0.55	腸抉	角	18.8		山形突起
	157	－	4	I-34	29 号地下式横穴墓	－	腸抉柳葉鏃	刃部～茎部	+11.1	+11.1	1.8	0.55	腸抉	角	18.1		山形突起
	158	－	4	I-34	29 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	刃部～茎部	+7.5	+7.5	1.5	0.6	ナデ	角	12.7		
	159	－	4	I-34	29 号地下式横穴墓	－	－	刃部	+2.4	+2.4	1.65	0.22	－	－	2.5		
	160	－	4	I-34	29 号地下式横穴墓	－	－	茎部	+4.5	+4.5	0.7	0.6	－	－	5.6		
	162	－	4	J-33	12 号地下式横穴墓付近撹乱	－	短頸鏃	刃部～茎部	+7.0	+7.0	1.3	0.3	ナデ	角	6.5		
	163	－	4	J-33	12 号地下式横穴墓付近撹乱	－	－	頸部～茎部	+3.7	+3.7	0.85	0.41	－	角	4.9		
112	169	鉄器 2	5	E・F-36	44 号地下式横穴墓	－	無茎大型鏃	完形	11.6	10.7	2.6	0.25	－	－	29.7	○	穿孔５孔
135	178	－	6	I-35	33 号地下式横穴墓北玄室	－	柳葉鏃	完形	9.6	9.6	1.5	0.35	ナデ	なし	(615.0)		有機質付着,177銹着
	179	北玄室入口鉄鏃 12	6	I-35	33 号地下式横穴墓北玄室	－	柳葉鏃	ほぼ完形	9.1	9.1	1.4	0.38	ナデ	－	(21.6)		
	180		6	I-35	33 号地下式横穴墓北玄室	－	柳葉鏃	刃部～茎部	+8.7	+6.65	1.55	0.55	ナデ	角			
	181	北玄室入口鉄鏃 6	6	I-35	33 号地下式横穴墓北玄室	－	腸抉柳葉鏃	完形	11.6	11.6	1.55	0.6	腸抉	角	17.1		
	182	北玄室入口鉄鏃 9	6	I-35	33 号地下式横穴墓北玄室	－	腸抉柳葉鏃	完形	〈10.8〉	〈10.8〉	1.55	0.4	腸抉	角	18.9		
	183	北玄室入口鉄鏃 4	6	I-35	33 号地下式横穴墓北玄室	－	腸抉柳葉鏃	刃部～茎部	+10.2	+10.2	1.4	0.39	腸抉	ナデ	10.5		茎部糸巻き
136	184	北玄室入口鉄鏃 13	6	I-35	33 号地下式横穴墓北玄室	－	腸抉柳葉鏃	刃部～茎部	〈10.1〉	〈10.1〉	1.8	0.6	腸抉	角	15.6		山形突起
	185	北玄室入口鉄鏃 5・11	6	I-35	33 号地下式横穴墓北玄室	－	腸抉柳葉鏃	刃部～茎部	+9.9	+9.65	1.85	0.65	腸抉	角	14.0		山形突起
	186	北玄室入口鉄鏃 10・14	6	I-35	33 号地下式横穴墓北玄室	－	腸抉柳葉鏃	刃部～茎部	9.8	9.8	+1.7	0.16	腸抉	－	10.7		山形突起，茎部糸巻き（S 撚り）
	187	北玄室入口鉄鏃 1・2	6	I-35	33 号地下式横穴墓北玄室	－	腸抉柳葉鏃	刃部～茎部	+13.05	+13.05	2.4	0.33	腸抉	なし	21.3	○	山形突起，布付着，茎部糸巻き
	188	北玄室入口鉄鏃 7・8	6	I-35	33 号地下式横穴墓北玄室	－	片腸抉柳葉鏃	完形	13.5	10.5	1.45	0.65	片腸抉	ナデ	16.0		山形突起，蛆殻付着
	189	－	6	I-35	33 号地下式横穴墓北玄室	－	鳥舌鏃	完形	10.7	9.6	1.6	0.3	なし	なし	18.3		山形突起，布付着
	190	北玄室入口鉄鏃 3	6	I-35	33 号地下式横穴墓北玄室	－	鳥舌鏃	完形	〈12.65〉	〈12.65〉	〈1.85〉	0.42	－	－	20.7		布付着，山形突起，茎部糸巻き
	191	北玄室入口鉄鏃 11	6	I-35	33 号地下式横穴墓北玄室	－	変形柳葉鏃	完形	12.05	12.1	〈2.6〉	0.39	－	－	24.0		山形突起
137	192	北玄室奥鉄鏃 1 ～ 3	6	I-35	33 号地下式横穴墓北玄室	－	鳥舌鏃	ほぼ完形	12.7	11.9	1.95	0.3	－	－	17.7		糸口巻き,葉付着,山形突起
	193	北玄室奥鉄鏃 3	6	I-35	33 号地下式横穴墓北玄室	－	鳥舌鏃	ほぼ完形	〈12.05〉	〈11.9〉	〈1.95〉	0.41	－	－	18.4		山形突起
	194	北玄室奥鉄鏃 4	6	I-35	33 号地下式横穴墓北玄室	－	鳥舌鏃	刃部～茎部	+14.4	+11.2	1.65	0.45	－	－	19.7		葉付着,山形突起
	195	南玄室鉄鏃 2	6	I-35	33 号地下式横穴墓南玄室	－	圭頭鏃	完形	14.6	14.6	〈3.5〉	0.43	－	－	38.0		
	196	南玄室鉄鏃 1	6	I-35	33 号地下式横穴墓南玄室	－	圭頭鏃	完形	12.6	12.6	3.3	4.2	－	－	30.9		
	197	鉄鏃 2	6	I-35	35 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	鏃身部	+5.2	+5.2	2.5	0.35	－	－	(30.2)		
	198	鉄鏃 1	6	I-35	35 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	11.7	〈9.4〉	2.35	0.35	－	なし			
138	200	玄室入口鉄鏃 1	6	I・J-35	36 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	刃部～頸部	+5.65	+5.65	1.4	〈0.55〉	ナデ	角	8.5		182 と同一個体？
	201		6	I・J-35	36 号地下式横穴墓	－	－	茎部	+4.2	+3.15	0.5	0.5	－	－	3.8		183と同一個体？
	202	鉄鏃 3	6	I・J-35	36 号地下式横穴墓	－	鳥舌鏃	ほぼ完形	10.5	10.5	1.57	0.32	－	－	12.4		山形突起
	203	玄室入口鉄鏃 2	6	I・J-35	36 号地下式横穴墓	－	鳥舌鏃	完形	〈9.1〉	〈9.1〉	1.3	0.3	－	－	7.9		山形突起
	204	鉄鏃 6	6	I・J-35	36 号地下式横穴墓	－	鳥舌鏃	鏃身部	+5.15	+5.15	1.5	0.31	－	－	7.3		
	205	玄室奥鉄鏃 5・12	6	I・J-35	36 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	ほぼ完形	11.55	11.55	〈3.3〉	0.5	－	なし	28.0		
	206	玄室奥鉄鏃 10	6	I・J-35	36 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	刃部～茎部	+12.7	+12.7	〈4.15〉	0.42	－	なし	39.0		
	207	鉄鏃 13・14	6	I・J-35	36 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	+12.4	+11.6	2.7	0.33	－	なし	(65.0)		
	208		6	I・J-35	36 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	13.65	13.65	3.3	0.4	－	なし			有機質付着
139	209	玄室奥鉄鏃 8	6	I・J-35	36 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	ほぼ完形	10.35	10.35	3.15	0.41	－	なし	18.0		茎部糸巻き
	210	玄室奥鉄鏃 4	6	I・J-35	36 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	刃部～茎部	+10.4	+10.4	〈3.2〉	0.3	－	なし	18.9		
	211	玄室奥鉄鏃 11	6	I・J-35	36 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	9.9	9.9	〈3.35〉	0.3	－	なし	19.7		
	212	玄室奥鉄鏃 9	6	I・J-35	36 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	刃部～茎部	+9.65	+9.65	3.15	0.32	－	なし	16.0		
	213	鉄鏃 16	6	I・J-35	36 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	8.7	8.7	1.6	0.32	－	なし	13.2		茎部糸巻き
	214	玄室奥鉄鏃 7	6	I・J-35	36 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	刃部～茎部	+9.1	+9.1	2.3	〈0.5〉	－	なし	16.4		
140	216	鉄鏃 5	6	I-36	38 号地下式横穴墓	－	鳥舌鏃	完形	〈13.2〉	〈13.2〉	1.9	0.45	－	－	24.0		山形突起，茎部糸巻き
	217	鉄鏃 1	6	I-36	38 号地下式横穴墓	－	鳥舌鏃	完形	12.5	12.5	1.3	0.35	－	－	17.2		山形突起，茎部糸巻き
	218	鉄鏃 4	6	I-36	38 号地下式横穴墓	－	鳥舌鏃	ほぼ完形	〈12.2〉	〈12.2〉	1.6	0.35	－	－	19.0		山形突起
	219	鉄鏃 7	6	I-36	38 号地下式横穴墓	－	鳥舌鏃	刃部～茎部	+10.5	+10.5	〈1.9〉	0.51	－	－	23.2		山形突起，表面の一部が 223 に付着
	220	鉄鏃 3	6	I-36	38 号地下式横穴墓	－	鳥舌鏃	刃部～茎部	+8.1	+8.1	〈1.8〉	0.29	－	－	12.8		山形突起
	221		6	I-36	38 号地下式横穴墓	－	－	茎部	+4.9	+3.7	〈0.6〉	〈0.3〉	－	－	3.7		
	222	鉄鏃 2	6	I-36	38 号地下式横穴墓	－	鳥舌鏃	刃部～茎部	+11.55	+11.55	1.4	0.33	－	－	16.9		山形突起，茎部糸巻き
	223	鉄鏃 6	6	I-36	38 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	11.6	11.6	3.1	0.4	－	なし	(25.7)		219 の一部銹着
	225	鉄鏃 4	6	J-36	59 号地下式横穴墓	－	腸抉柳葉鏃	完形	11.45	11.4	2.0	0.7	腸抉	斜	18.8		茎部糸巻き

第 24 表　古墳時代金属製品観察表(5)

挿図	掲載	取り上げ番号	エリア	出土区	出土遺構	層	型式	部位	計測値（cm）				関部		重量(g)	科学分析	備　考
									残存長	鏃全長	最大幅	最大厚	刃部	頸部			
140	226	鉄鏃 8	6	J-36	59 号地下式横穴墓	－	腸抉柳葉鏃	ほぼ完形	10.9	10.9	1.7	0.55	腸抉	斜	14.9		山形突起
141	227	鉄鏃 7	6	J-36	59 号地下式横穴墓	－	腸抉柳葉鏃	完形	+10.4	+10.4	1.75	0.57	腸抉	斜	14.3		山形突起，茎部糸巻き，有機質付着
	228	鉄鏃 2	6	J-36	59 号地下式横穴墓	－	腸抉柳葉鏃	ほぼ完形	+9.3	+9.3	1.6	0.5	腸抉	角	16.5		
	229	鉄鏃 6	6	J-36	59 号地下式横穴墓	－	腸抉柳葉鏃	ほぼ完形	10.5	10.3	1.45	0.61	腸抉	角	18.1		
	230	鉄鏃 3	6	J-36	59 号地下式横穴墓	－	腸抉柳葉鏃	ほぼ完形	10.8	10.8	1.55	0.55	腸抉	角	13.3		山形突起
	231	鉄鏃 1	6	J-36	59 号地下式横穴墓	－	腸抉柳葉鏃	完形	10.4	10.4	〈1.6〉	0.45	腸抉	角	12.7		山形突起
	232	鉄鏃 5	6	J-36	59 号地下式横穴墓	－	腸抉柳葉鏃	ほぼ完形	+10.2	+10.15	1.6	+0.45	腸抉	なし	14.8		茎部糸巻き
	233	鉄鏃 19	6	J-36	59 号地下式横穴墓	－	柳葉鏃	完形	10.0	10.0	1.5	0.5	－	角	(26.4)		茎部糸巻き
	234	鉄鏃 21	6	J-36	59 号地下式横穴墓	－	柳葉鏃	完形	10.1	10.1	1.35	0.38	－	角			
	235	鉄鏃 14	6	J-36	59 号地下式横穴墓	－	柳葉鏃	完形	10.4	10.4	1.3	0.55	－	角	(33.1)		
	236	鉄鏃 15	6	J-36	59 号地下式横穴墓	－	柳葉鏃	ほぼ完形	+10.4	+10.4	1.6	0.6	－	角			
142	237	鉄鏃 18	6	J-36	59 号地下式横穴墓	－	柳葉鏃	完形	10.6	10.6	1.4	0.45	－	角			有機質付着
	238	鉄鏃 17	6	J-36	59 号地下式横穴墓	－	柳葉鏃	完形	9.7	9.7	1.6	0.5	－	角	(47.7)		茎部糸巻き，有機質付着
	239	鉄鏃 16	6	J-36	59 号地下式横穴墓	－	柳葉鏃	完形	10.1	10.1	1.55	0.45	－	角			
	240	鉄鏃 13	6	J-36	59 号地下式横穴墓	－	柳葉鏃	ほぼ完形	〈8.4〉	〈8.4〉	1.5	0.5	－	角		○	
	241	鉄鏃 11	6	J-36	59 号地下式横穴墓	－	柳葉鏃	完形	10.8	10.8	1.6	0.65	－	角	(49.8)	○	茎部糸巻き
	242	鉄鏃 12	6	J-36	59 号地下式横穴墓	－	柳葉鏃	完形	11.0	11.0	1.5	0.6	－	角			茎部糸巻き
	243	鉄鏃 21	6	J-36	59 号地下式横穴墓	－	柳葉鏃	完形	〈10.5〉	〈10.5〉	1.45	0.6	－	角	16.0		
	244	鉄鏃 24	6	J-36	59 号地下式横穴墓	－	柳葉鏃	ほぼ完形	11.05	11.05	1.5	0.6	－	角	14.9		茎部糸巻き
	245	鉄鏃 22	6	J-36	59 号地下式横穴墓	－	柳葉鏃	完形	10.4	10.2	1.45	0.45	－	角	14.6		植物繊維付着
	246	鉄鏃 9	6	J-36	59 号地下式横穴墓	－	柳葉鏃	ほぼ完形	〈10.6〉	〈10.6〉	1.45	0.65	－	不明	13.1		茎部糸巻き
	247	鉄鏃 10	6	J-36	59 号地下式横穴墓	－	柳葉鏃	刃部～茎部	+8.4	+8.4	1.45	0.5	－	角	14.4		
	248	鉄鏃 23	6	J-36	59 号地下式横穴墓	－	柳葉鏃	完形	10.25	10.25	1.5	0.53	－	角	15.1		
154	256	－	7	G-38	67 号地下式横穴墓	－	平根系大型鏃	ほぼ完形	19.2	19.2	2.4	0.35	－	なし	45.9		有機質付着
176	259	－	8	I-37	62 号地下式横穴墓	－	大型柳葉鏃	ほぼ完形	25.0	24.4	3.0	0.33	－	なし	57.9		
	260	－	8	H-38	66 号地下式横穴墓	－	無茎大型鏃	完形	17.55	17.0	3.5	0.35	－	－	100.4	○	布付着，穿孔３孔
177	263	鉄鏃 3	8	J-38	83 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	ほぼ完形	14.25	14.25	4.7	0.34	－	なし	50.9		
	264	鉄鏃 1	8	J-38	83 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	ほぼ完形	〈13.4〉	〈13.4〉	4.1	0.35	－	なし	39.5		
	265	鉄鏃 2	8	J-38	83 号地下式横穴墓	－	柳葉鏃	ほぼ完形	〈16.1〉	〈16.1〉	〈2.55〉	0.39	－	－	33.0		植物繊維付着
	266	鉄鏃 4	8	J-38	83 号地下式横穴墓	－	平根系大型鏃	完形	15.0	14.8	4.2	0.48	－	－	57.8		
192	269	鉄鏃 12・13	9	F-39	71 号地下式横穴墓	－	短茎鏃	刃部～茎部	〈3.3〉	〈3.3〉	2.2	0.12	腸抉	なし	2.2		根挟み糸巻き
	270	－	9	F-39	71 号地下式横穴墓	－	短茎鏃	刃部～茎部	〈4.0〉	〈4.0〉	2.7	0.2	腸抉	なし	4.4	○	根挟み糸巻き
	271	－	9	F-39	71 号地下式横穴墓	－	二段腸抉柳葉鏃	完形	+9.1	+9.1	1.1	0.35	二段腸抉	なし	(29.7)		山形突起？
	272	－	9	F-39	71 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	完形	8.7	8.7	1.6	0.4	ナデ	なし			山形突起
	273	鉄鏃 6・7	9	F-39	71 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	完形	7.6	7.6	1.35	0.55	ナデ	角	(20.0)		
	274		9	F-39	71 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	完形	6.8	6.8	1.35	0.45	ナデ	角			
	275	鉄鏃 8	9	F-39	71 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	完形	8.8	8.8	1.3	0.54	ナデ	角	13.3		
	276	鉄鏃 19	9	F-39	71 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	完形	7.6	7.6	1.15	0.55	ナデ	角	11.5		有機質付着
	277	鉄鏃 18	9	F-39	71 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	完形	6.8	6.8	1.2	0.55	ナデ	角	8.5		
	278	－	9	F-39	71 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	完形	7.55	7.55	1.05	0.55	ナデ	角	9.1		茎部糸巻き
193	279	鉄鏃 14	9	F-39	71 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	完形	7.8	7.6	1.3	0.6	ナデ	角	13.7		有機質（皮革？）付着
	280	鉄鏃 17	9	F-39	71 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	ほぼ完形	+8.1	+8.1	1.2	0.7	ナデ	角	12.0		
	281	鉄鏃 10	9	F-39	71 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	完形	+8.1	+8.1	1.4	0.5	ナデ	角	12.5		
	282	鉄鏃 16	9	F-39	71 号地下式横穴墓	－	柳葉鏃	刃部～茎部	7.3	7.3	1.6	0.45	ナデ	なし	11.3		
	283	鉄鏃 11	9	F-39	71 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	7.8	7.8	1.0	0.45	－	なし	11.1		有機質付着
	284	鉄鏃 5	9	F-39	71 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	刃部～茎部	+9.7	+9.7	1.95	0.3	－	なし	17.0		
	285	鉄鏃 12・13	9	F-39	71 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	ほぼ完形	〈9.8〉	〈9.8〉	1.75	0.35	－	なし	18.1		
	286	鉄鏃 1	9	F-39	71 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	7.35	7.35	1.5	0.55	－	なし	12.8		
	287	鉄鏃 2	9	F-39	71 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	6.4	6.4	1.3	0.45	－	なし	9.5		木質付着
	288	鉄鏃 15	9	F-39	71 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	7.4	7.4	1.4	0.4	－	なし	13.6		
194	290	鉄鏃 6	9	F-40	98 号地下式横穴墓	－	鳥舌鏃	ほぼ完形	+8.3	+8.3	1.45	0.38	－	なし	14.2		山形突起，茎部糸巻き
	291	鉄鏃 1	9	F-40	98 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	12.6	12.6	4.2	0.38	なし	なし	47.9	○	布付着
	292	鉄鏃 4	9	F-40	98 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	ほぼ完形	+10.85	+10.85	4.65	+0.41	－	－	38.1		茎部糸巻き

第 25 表　古墳時代金属製品観察表(6)

挿図	掲載	取り上げ番号	エリア	出土区	出土遺構	層	型式	部位	計測値（cm）				関部		重量 (g)	科学分析	備　考
									残存長	鏃全長	最大幅	最大厚	刃部	頸部			
195	293	鉄鏃 2	9	F-40	98 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	刃部～茎部	+8.4	+8.4	〈3.75〉	0.31	－	－	24.6		皮革付着
	294	鉄鏃 5-1	9	F-40	98 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	鏃身部	+8.7	+8.7	3.75	0.3	－	－	26.9		296 と同一個体
	295	鉄鏃 3	9	F-40	98 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	鏃身部	+9.7	+9.7	3.75	0.35	－	－	33.8		297 と同一個体
	296	鉄鏃 5-2	9	F-40	98 号地下式横穴墓	－	－	茎部	+3.3	+3.3	+0.9	+0.4	－	－	(12.9)		294 と同一個体
	297		9	F-40	98 号地下式横穴墓	－	－	鏃身部～茎部	+4.3	+4.3	+1.0	+0.41	－	－			295 と同一個体
	298	鉄鏃 2・4	9	G-40	101 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	12.3	11.0	2.45	0.3	－	－	18.1		植物繊維付着
	299	鉄鏃 3・5	9	G-40	101 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	11.8	10.8	2.4	0.29	－	－	16.2		植物繊維付着
	300	鉄鏃 1	9	G-40	101 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	鏃身部～茎部	14.15	+8.85	2.25	0.3	－	－	13.3		
238	309	鉄鏃 5	10	I-39	90 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	24.7	15.1	0.95	0.35	ナデ	角	(67.2)	○	直交縄連組織・植物繊維付着
	310	鉄鏃 6	10	I-39	90 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	21.3	〈13.3〉	3.1	0.35	－	なし			有機質付着
	311	鉄鏃 11 ～ 14	10	I-39	90 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	鏃身部	+8.3	+8.3	3.2	0.4	－	なし	(52.6)		
	312		10	I-39	90 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～頸部	+3.8	+3.8	1.1	0.35	ナデ	－			
	313		10	I-39	90 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	16.7	15.2	0.8	0.4	ナデ	角			有機質付着
	314	鉄鏃 24	10	I-39	90 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～茎部	+13.5	+13.1	0.75	0.32	ナデ	角	(40.1)		
	315	鉄鏃 25	10	I-39	90 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～茎部	+14.6	+13.7	0.95	0.36	ナデ	角			
	316	鉄鏃 23	10	I-39	90 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	頸部～茎部	+11.0	+10.5	0.8	0.35	－	角			
	317	鉄鏃 19・20	10	I-39	90 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	14.5	14.5	0.95	0.35	ナデ	角	(35.9)		
	318		10	I-39	90 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～茎部	+16.6〈17.3〉	+14.0〈14.7〉	0.95	0.45	ナデ	角			
239	319	鉄鏃 2 ～ 4	10	I-39	90 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	18.8	16.5	0.8	0.35	ナデ	角	(64.7)	○	皮革付着
	320		10	I-39	90 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	21.4	〈15.3〉	0.9	0.4	ナデ	角		○	
	321		10	I-39	90 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	+17.6	+14.7	0.8	0.35	ナデ	角		○	鹿角付着
	322	鉄鏃 7 ～ 9	10	I-39	90 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	+14.6	+13.6	1.1	0.45	ナデ	角	(45.4)		
	323		10	I-39	90 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	+19.4	+16.5	0.85	0.45	ナデ	角			
	324	鉄鏃 17・(埋土のふるい)	10	I-39	90 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	29.2	〈13.4〉	1.2	0.37	ナデ	角	27.7	○	皮革・葉付着
240	325	鉄鏃 18	10	I-39	90 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	24.2	16.2	0.9	0.4	ナデ	角	19.0	○	植物繊維付着
	326	鉄鏃 22	10	I-39	90 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	21.0	15.6	1.1	0.38	ナデ	角	22.4	○	布付着
	327	鉄鏃 7・8・9	10	I-39	90 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	+19.3	+15.1	0.7	0.35	ナデ	角	19.8		
	328	鉄鏃 10	10	I-39	90 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	19.8	15.6	0.95	0.35	ナデ	角	17.6		
	329	鉄鏃 1	10	I-39	90 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～茎部	13.8	+12.4	1.2	0.45	ナデ	角	17.2	○	布付着，糸口巻き
	330	鉄鏃 15・16	10	I-39	90 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	17.7	15.1	1.0	0.45	ナデ	角	24.7		有機質（皮革？）付着
	331	鉄鏃 21	10	I-39	90 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～茎部	15.2	〈15.2〉	1.3	0.35	角	棘状	19.7		
241	332	鉄鏃 15・16	10	I-39	90 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	16.2	16.2	1.9	0.5	腸抉	角	25.8		
	333	鉄鏃 11 ～ 14	10	I-39	90 号地下式横穴墓	－	腸抉柳葉鏃	完形	14.3	〈12.9〉	3.1	0.4	腸抉	なし	29.2		山形突起，有機質付着
	334	－	10	I-39	90 号地下式横穴墓	－	－	茎部	+9.5	+4.5	0.8	0.4	－	－	10.1		
	335	－	10	I-39	90 号地下式横穴墓	－	－	茎部	+6.4	+5.7	不明	不明	－	－	3.8		
	336	－	10	I-39	90 号地下式横穴墓	－	－	茎部	+8.0	+0.7	0.2	0.2	－	－	7.2		
244	346	－	10	H-40	102 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	〈10.8〉	〈10.8〉	3.2	0.27	－	なし	20.9		茎部糸巻き
	347	－	10	H-40	102 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	8.6	8.6	2.0	0.25	－	なし	8.6		
	348	－	10	H-40	102 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	ほぼ完形	+5.5	+5.5	1.35	0.2	－	なし	4.0		
	349	－	10	H-40	102 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	ほぼ完形	+4.2	+4.2	2.15	0.19	－	なし	3.3		
245	358	－	10	I-40	106 号地下式横穴墓	－	鳥舌鏃	完形	13.2	12.3	1.9	0.42	－	－	21.4		山形突起
	359	－	10	I-40	106 号地下式横穴墓	－	－	矢柄	+5.1	－	0.8	0.8	－	－	3.5		
246	361	鉄鏃 1	10	I-40	108 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	ほぼ完形	+17.7	+17.7	5.7	0.55	－	なし	(415.0)	○	360 銹着，皮革・布付着
	362	鉄鏃 2	10	I-40	108 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	13.1	13.1	4.0	0.35	－	なし	50.0	○	布付着
248	368	鉄鏃 4・5	10	J-40	111 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	11.3	11.3	1.8	0.4	－	なし	(34.9)		有機質付着
	369		10	J-40	111 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	12.0	12.0	1.8	0.37	－	なし			
	370	鉄鏃 12	10	J-40	111 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	鏃身部～茎部	+12.2	+12.2	〈1.5〉	0.33	－	なし	(28.0)		植物繊維付着
	371	鉄鏃 10	10	J-40	111 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	ほぼ完形	+9.3	+9.3	+1.5	0.35	－	なし			
	372	鉄鏃 1	10	J-40	111 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	12.65	12.65	〈1.9〉	0.41	－	なし	15.4		
	373	鉄鏃 13	10	J-40	111 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	鏃身部	+8.1	+8.1	1.9	0.4	－	なし	17.5		
	374	鉄鏃 6	10	J-40	111 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	鏃身部	+10.2	+8.8	1.75	0.3	－	なし	11.3		
	375	鉄鏃 4	10	J-40	111 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	9.7	9.7	〈1.8〉	0.38	－	なし	12.4		
	376	鉄鏃 7	10	J-40	111 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	ほぼ完形	+12.0	+12.0	1.65	0.38	－	なし	14.9		

第 26 表　古墳時代金属製品観察表(7)

挿図	掲載	取り上げ番号	エリア	出土区	出土遺構	層	型式	部位	計測値（cm）				関部		重量 (g)	科学分析	備　考
									残存長	鏃全長	最大幅	最大厚	刃部	頸部			
248	377	鉄鏃 9	10	J-40	111 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	ほぼ完形	+11.0	+11.0	1.65	0.3	－	なし	12.2		
	378	鉄鏃 2	10	J-40	111 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	11.25	11.25	2.0	0.4	－	なし	25.1		有機質（皮革？）付着
	379	鉄鏃 3	10	J-40	111 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	9.8	9.8	1.95	0.35	－	なし	17.1		有機質（皮革？）付着
	380	鉄鏃 8	10	J-40	111 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	鏃身部～茎部	+9.5	+9.5	+1.3	0.4	－	なし	14.1		
	381	鉄鏃 11	10	J-40	111 号地下式横穴墓	－	腸抉三角形鏃	ほぼ完形	+7.4	+7.4	2.25	0.32	腸抉	角	10.2		
263	404	－	11	G・H-41	118 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	4.1	4.1	不明	0.15	－	－	(355.0)		403 銹着
	406	鉄鏃 2	11	G・H-41	118 号地下式横穴墓	－	腸抉柳葉鏃	完形	+10.7	+10.7	+1.2	0.7	腸抉	角	18.8		山形突起
	407	鉄鏃 3	11	G・H-41	118 号地下式横穴墓	－	腸抉柳葉鏃	完形	+9.5	+9.5	2.0	0.35	腸抉	なし	13.7		山形突起
	408	鉄鏃 4	11	G・H-41	118 号地下式横穴墓	－	鳥舌鏃	ほぼ完形	13.3	12.8	1.7	0.4	－	なし	24.3		山形突起，葉・有機質付着
	409	鉄鏃 1	11	G・H-41	118 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	ほぼ完形	5.9	5.9	〈1.5〉	0.23	なし	なし	6.4		
264	411	鉄器 2	11	G・H-41	119 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	完形	10.25	10.25	1.55	0.72	直角二段	角	16.7		
	412	鉄器 3	11	G・H-41	119 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	刃部～茎部	+6.9	+6.9	1.35	0.51	直角二段	角	6.9		
	413	鉄器 4	11	G・H-41	119 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	ほぼ完形	8.15	8.15	+1.5	0.4	角	なし	6.9		
	414	鉄器 5	11	G・H-41	119 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	ほぼ完形	+10.7	+10.7	1.4	0.85	ナデ	角	20.4		
	415	鉄器 6	11	G・H-41	119 号地下式横穴墓	－	二段腸抉柳葉鏃	鏃身部～茎部	+12.7	+12.7	2.2	0.35	二段腸抉	なし	21.7		山形突起，茎部糸巻き
	416	鉄器 7	11	G・H-41	119 号地下式横穴墓	－	大型三角形鏃	完形	15.95	15.95	4.5	0.4	－	なし	64.0		有機質付着
	417	鉄器 8	11	G・H-41	119 号地下式横穴墓	－		ほぼ完形	20.55	20.55	3.95	0.8	ナデ	ナデ	81.4		穿孔 1 孔
297	423	－	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	17.1	17.1	5.3	0.45	－	なし	(613.0)	○	422 銹着，葉付着
	425	－	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	鏃身部～茎部	15.2	15.2	5.0	0.4	－	なし	38.4	○	布・葉・植物繊維付着
298	426	玄室上部鉄鏃 19	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	ほぼ完形	11.3	10.8	1.3	0.5	ナデ	角	(29.1)		
	427	玄室上部鉄鏃 20	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	刃部～茎部	+9.5	+9.5	〈0.8〉	0.51	ナデ	角			
	428	鉄鏃 23	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	刃部～茎部	+9.9	+9.9	0.9	0.51	ナデ	角	(33.6)		
	429	鉄鏃 22	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	完形	11.0	10.5	1.2	0.6	ナデ	角			
	430	鉄鏃 6-1	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	ほぼ完形	10.0	10.0	0.85	0.48	ナデ	角	(28.9)		
	431	鉄鏃 7	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	ほぼ完形	10.4	10.4	1.15	0.5	ナデ	角			
	432	鉄鏃 16	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	刃部～茎部	+6.95	+6.95	1.95	0.7	ナデ	角	(35.7)		
	433	鉄鏃 17	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	刃部～茎部	+6.5	+6.5	1.2	0.54	ナデ	角			
	434	鉄鏃 18	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	ほぼ完形	10.5	10.5	1.1	0.6	ナデ	角			
	435	鉄鏃 12	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	ほぼ完形	8.2	8.2	1.2	0.72	ナデ	角	(27.9)		
	436	鉄鏃 13	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	刃部～茎部	+10.2	+9.6	1.5	0.63	ナデ	角			
	437	玄室上部鉄鏃 10	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	ほぼ完形	10.75	10.75	1.0	0.85	ナデ	角	19.2		
	438	玄室上部鉄鏃 25	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	ほぼ完形	10.9	10.9	1.3	0.7	ナデ	角	17.8		
	439	鉄鏃 8	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	ほぼ完形	+10.5	+10.5	1.2	0.82	ナデ	角	20.3		
299	440	玄室上部鉄鏃 21	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	ほぼ完形	10.3	10.3	1.25	0.65	ナデ	角	17.3		
	441	玄室上部鉄鏃 28	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	ほぼ完形	9.9	9.75	1.3	0.57	ナデ	角	12.5		茎部糸巻き
	442	玄室上部鉄鏃 14	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	刃部～茎部	+6.9	+6.9	1.4	0.55	ナデ	角	8.4		
	443	玄室上部鉄鏃 9	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	刃部～茎部	+9.0	+9.0	1.6	0.5	ナデ	角	14.9		
	444	鉄鏃 5	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	完形	10.2	10.2	1.1	0.65	ナデ	ナデ	13.6		
	445	鉄鏃 4	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	刃部～茎部	+7.3	+7.3	1.3	0.73	ナデ	－	13.0		
	446	玄室上部鉄鏃 2	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	刃部～茎部	+7.5	+7.5	1.35	0.68	ナデ	ナデ	11.4		
	447	玄室上部鉄鏃 11	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	刃部～茎部	+8.3	+8.3	1.35	不明	ナデ	角	13.1		
	448	玄室上部鉄鏃 24	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	刃部～茎部	+7.5	+7.5	7.0	0.65	ナデ	角	13.8		
	449	玄室上部鉄鏃 30	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	ほぼ完形	+9.6	+9.6	1.25	0.64	ナデ	角	17.4		
299	450	玄室上部鉄鏃 26	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	完形	10.5	10.5	1.3	0.73	ナデ	ナデ	18.0		
	451	玄室上部鉄鏃 15	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	完形	10.4	10.4	1.2	0.48	ナデ	角	13.9		茎部糸巻き
	452	玄室上部鉄鏃 27	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	完形	10.7	10.1	1.2	0.65	ナデ	角	17.3		
	453	鉄鏃 1	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	完形	+10.3	+10.3	1.1	0.6	ナデ	角	12.6		
	454	玄室上部鉄鏃 3	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	ほぼ完形	〈10.6〉	〈10.6〉	1.55	0.63	ナデ	角	21.2		有機質付着
	455	玄室上部鉄鏃 29	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	不明	刃部～頸部	+9.05	+9.05	〈0.95〉	0.6	ナデ	不明	11.7		
	456	鉄鏃 6-2	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	－	茎部	+5.1	+4.35	6.5	0.4	－	－	4.7		
	457	玄室上部鉄鏃 33（の柄）	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	－	茎部	+4.0	+3.85	0.5	0.43	－	－	4.7		
	458	玄室上部鉄鏃 20	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	－	茎部	+3.95	+3.5	0.5	0.5	－	－	4.8		
	459	玄室上部鉄鏃 35	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	－	茎部	+1.9	+1.4	0.32	0.32	－	－	1.4		

第 27 表　古墳時代金属製品観察表(8)

挿図	掲載	取り上げ番号	エリア	出土区	出土遺構	層	型式	部位	計測値（cm）				関部		重量 (g)	科学分析	備　　考
									残存長	鏃全長	最大幅	最大厚	刃部	頸部			
299	460	玄室上部鉄鏃32(の柄)	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	－	矢柄	+4.35	－	0.85	0.8	－	－	1.8		
	461	玄室上部鉄鏃 34	12	H-41	115 号地下式横穴墓	－	－	矢柄	+2.2	－	0.85	0.85	－	－	1.7		
300	462	鉄鏃 3	12	H-41	116 号地下式横穴墓	－	鳥舌鏃	鏃身部～茎部	+9.1	+9.1	1.8	0.4	－	なし	(44.2)		茎部糸巻き，有機質付着
	463	鉄鏃 2	12	H-41	116 号地下式横穴墓	－	鳥舌鏃	鏃身部～茎部	+9.7	+9.7	1.5	0.4	－	なし			
	464	鉄鏃 1	12	H-41	116 号地下式横穴墓	－	鳥舌鏃	鏃身部～茎部	+9.3	+9.3	1.85	0.3	－	なし	16.8		山形突起，茎部糸巻き
301	465	鉄鏃 9 ～ 22	12	H-42	125 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	11.5	11.5	3	0.3	－	なし	(430.0)	○	
	466		12	H-42	125 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	完形	13.3	12.8	－	－	斜	角			
	467		12	H-42	125 号地下式横穴墓	－	腸抉柳葉鏃	完形	－	－	－	－	腸抉	－			
	468		12	H-42	125 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	－	－	－	－	－	－	－			計測不可
	469		12	H-42	125 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	－	－	－	－	－	－	－			計測不可
	470		12	H-42	125 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	－	－	－	－	－	－	－			計測不可
	471		12	H-42	125 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	－	－	－	－	－	－	－			計測不可
	472		12	H-42	125 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	－	－	－	－	－	－	－			計測不可
	473		12	H-42	125 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	－	－	－	－	－	－	－			計測不可
	474		12	H-42	125 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	－	－	－	－	－	－	－			計測不可
	475		12	H-42	125 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	－	－	－	－	－	－	－			計測不可
	476		12	H-42	125 号地下式横穴墓	－	柳葉鏃	－	－	－	－	－	－	－			計測不可
	477		12	H-42	125 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	－	－	－	－	－	－	－			計測不可
	478		12	H-42	125 号地下式横穴墓	－	柳葉鏃	－	－	－	－	－	－	－			計測不可
	479		12	H-42	125 号地下式横穴墓	－	柳葉鏃	－	－	－	－	－	－	－			計測不可
	480		12	H-42	125 号地下式横穴墓	－	柳葉鏃	－	－	－	－	－	－	－			計測不可
	481		12	H-42	125 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	－	－	－	－	－	－	－			計測不可
	482		12	H-42	125 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	－	－	－	－	－	－	－			計測不可
303	483	鉄鏃 6 ～ 8	12	H-42	125 号地下式横穴墓	－	腸抉柳葉鏃	鏃身部	+6.3	+6.3	1.5	0.4	腸抉	－	(49.2)		山形突起
	484		12	H-42	125 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	鏃身部	+9.0	+9.0	2.9	0.35	－	なし			
	485		12	H-42	125 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	完形	9.8	9.8	1.2	0.65	ナデ	角			
	486	鉄鏃 2	12	H-42	125 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	刃部～茎部	+8.1	+8.1	1.15	0.5	ナデ	角	8.6		
	487	鉄鏃 5	12	H-42	125 号地下式横穴墓	－	短頸鏃	ほぼ完形	+9.4	+9.4	1.1	0.58	ナデ	角	13.0		有機質付着
	488	鉄鏃 1	12	H-42	125 号地下式横穴墓	－	腸抉柳葉鏃	ほぼ完形	+10.55	+10.55	+2.05	0.4	腸抉	角	17.0		
	489	鉄鏃 4	12	H-42	125 号地下式横穴墓	－	腸抉柳葉鏃	ほぼ完形	〈10.85〉	〈10.85〉	+1.6	0.39	腸抉	なし	16.8		山形突起
	490	鉄鏃 6 ～ 8	12	H-42	125 号地下式横穴墓	－	－	茎部	+3.7	+3.5	0.5	0.45	－	－	4.2		
	491	鉄鏃 3	12	H-42	125 号地下式横穴墓	－	－	茎部	+2.8	+2.8	0.45	0.4	－	－	1.9		
308	506	鉄鏃 5 ～ 8	12	J-42	130 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	16.7	16.7	0.7	0.37	片腸抉	台形	(29.4)		茎部糸巻き
	507		12	J-42	130 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	18.4	18.4	0.7	0.39	片腸抉	台形			茎部糸巻き
	508	鉄鏃 2 ～ 4	12	J-42	130 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	16.7	16.7	0.8	0.4	片腸抉	角	(36.0)		茎部糸巻き
	509		12	J-42	130 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～頸部	+5.7	+5.7	0.8	0.33	片腸抉	－			
	510		12	J-42	130 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～茎部	+13.7	+13.1	0.7	0.35	片腸抉	角			
	511		12	J-42	130 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	15.1	15.1	0.8	0.38	片腸抉	角		○	矢柄に赤色顔料
309	512	鉄鏃 9 ～ 11	12	J-42	130 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～茎部	+14.7	+14.7	0.7	0.33	片腸抉	台形	(49.5)		
	513		12	J-42	130 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	17.0	17.0	0.7	0.33	片腸抉	台形			茎部糸巻き
	514		12	J-42	130 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	16.6	16.6	0.7	0.37	片腸抉	台形		○	矢柄に赤色顔料
	515	鉄鏃 5・6	12	J-42	130 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	16.5	16.5	0.7	0.4	片腸抉	台形	(24.6)		茎部糸巻き
	516		12	J-42	130 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	頸部～茎部	+17.2	+11.5	0.7	0.38	－	台形			
	517	鉄鏃 13・14	12	J-42	130 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～茎部	+12.0	+12.0	0.7	0.35	片腸抉	角	(27.0)	○	
	518		12	J-42	130 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	17.2	17.2	0.7	0.4	片腸抉	角		○	茎部糸巻き
310	519	鉄鏃 15・18	12	J-42	130 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	17.0	17.0	0.65	0.32	片腸抉	台形	13.1	○	茎部糸巻き，布付着
	520	鉄鏃 1	12	J-42	130 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～頸部	+10.4	+10.4	0.75	0.35	片腸抉	－	7.2		
	521	鉄鏃 12	12	J-42	130 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	18.1	17.8	0.8	0.35	片腸抉	台形	13.9		
	522	鉄鏃 16	12	J-42	130 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	9.85	9.85	2.05	0.35	－	なし	13.8		
	523	鉄鏃 1	12	J-42	130 号地下式横穴墓	－	－	頸部～茎部	+6.1	+6.1	0.85	0.45	－	台形	4.2	○	茎部糸巻き，布付着
	524	鉄鏃 17	12	J-42	130 号地下式横穴墓	－	－	茎部	+4.1	+4.1	0.3	0.3	－	－	2.2	○	
312	527	－	12	I-41	－	Ⅲ	平根系大型鏃	鏃身部～茎部	+9.8	+9.8	2.85	0.4	ナデ	ナデ	24.7		
337	603	鉄鏃 5	13	G-43	134 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	ほぼ完形	+7.45	+7.45	1.5	0.35	－	なし	7.2		

第 28 表　古墳時代金属製品観察表(9)

挿図	掲載	取り上げ番号	エリア	出土区	出土遺構	層	型式	部位	計測値（cm）				関部		重量(g)	科学分析	備　考
									残存長	鏃全長	最大幅	最大厚	刃部	頸部			
337	604	鉄鏃 2	13	G-43	134 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	ほぼ完形	+5.8〈6.5〉	+5.8〈6.5〉	〈1.65〉	0.33	－	なし	7.1		
	605	鉄鏃 4	13	G-43	134 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	6.3	6.3	〈1.8〉	0.3	－	なし	9.2		
	606	鉄鏃 3	13	G-43	134 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	ほぼ完形	+4.6〈4.8〉	+4.6〈4.8〉	1.35	0.27	－	なし	4.1		葉付着
353	619	鉄鏃 6	14	I-43	141 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～茎部	+16.0	+16.0	0.85	0.4	片腸抉	角	(79.5)		
	620	鉄鏃 5	14	I-43	141 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	+16.4	+16.4	0.95	0.42	片腸抉	角			茎部糸巻き
	621	鉄鏃 3	14	I-43	141 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～茎部	+13.7	+13.7	0.8	0.4	片腸抉	角			
	622	鉄鏃 4	14	I-43	141 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	16.5	16.5	0.8	0.35	片腸抉	角		○	茎部糸巻き，布付着
	623	鉄鏃 7	14	I-43	141 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	16.7	15.75	0.9	0.48	片腸抉	斜	23.0		葉付着，赤色顔料
	624	鉄鏃 1	14	I-43	141 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	+11.5	+11.3	2.4	0.32	－	なし	22.7	○	布，葉付着，茎部糸巻き
	625	－	14	I-43	141 号地下式横穴墓	－	－	頸部	+3.9	+3.9	0.7	0.43	－	－	4.8		
	626	鉄鏃 2	14	I-43	141 号地下式横穴墓	－	－	頸部	+5.0	+5.0	0.65	0.5	－	－	5.0		布，有機質付着
	627	－	14	I-43	141 号地下式横穴墓	－	－	頸部	+4.6	+4.6	0.45	0.4	－	－	3.5		
	628	鉄鏃 2 ～ 6	14	I-43	141 号地下式横穴墓	－	－	茎部	+1.7	+1.2	2.5	0.2	－	－	0.6	○	
362	644	－	15	E-46	144 号地下式横穴墓	－	－	頸～茎部	+4.8	+4.8	0.8	0.38	－	台形	(805.0)		643 銹着
	646	鉄鏃 8	15	E-46	144 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	鏃身部～茎部	+10.9	+10.9	1.6	0.41	－	斜	14.2		
	647	鉄鏃 1	15	E-46	144 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	鏃身部～茎部	+9.8	+9.8	〈2.0〉	0.41	－	斜	15.8		
	648	－	15	E-46	144 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	鏃身部	+6.2	+6.2	1.6	0.35	－	－	11.0		有機質付着
363	649	鉄鏃 3 ～ 7	15	E-46	144 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	鏃身部～茎部	+11.1	+11.1	1.6	0.4	なし	斜	(89.5)		
	650		15	E-46	144 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	13.4	13.4	〈1.6〉	0.35	なし	斜			
	651		15	E-46	144 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	鏃身部～茎部	+10.9	+10.9	1.9	0.3	なし	斜			
	652		15	E-46	144 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	鏃身部～茎部	+12.9	+12.9	1.6	0.4	なし	斜			
	653		15	E-46	144 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	12.2	12.2	1.75	0.42	なし	角			
	654	鉄鏃 9	15	E-46	144 号地下式横穴墓	－	－	茎部	+2.3	+2.3	0.4	0.35	－	－	1.9		
	655	鉄鏃 1	15	E-46	144 号地下式横穴墓	－	－	茎部	+1.8	+1.8	0.35	0.3	－	－	0.6		
	656	鉄鏃 2	15	E-46	144 号地下式横穴墓	－	－	茎部	+1.5	+1.5	0.3	0.3	－	－	0.6		
364	657	鉄器 3	15	F-45	145 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～頸部	+5.5	+5.5	0.8	0.32	片腸抉	－	3.4		
	658	鉄器 1	15	F-45	145 号地下式横穴墓	－	－	頸部～茎部	+5.4	+5.4	0.65	0.35	－	角	2.6		
	659		15	F-45	145 号地下式横穴墓	－	－	茎部	+2.4	+2.4	0.28	0.28	－	－	1.2		
	660	鉄器 2	15	F-45	145 号地下式横穴墓	－	－	茎部	+2.4	+2.4	0.25	0.21	－	－	0.6		
411	661	鉄鏃 1・8・(埋土のふるいで検出)	16	G-46	146 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	14.4	14.4	0.8	0.3	片腸抉	台形	(42.3)		有機質付着，茎部糸巻き
	662		16	G-46	146 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～茎部	+11.7	+11.7	0.75	0.3	片腸抉	斜			
	663		16	G-46	146 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	14.6	14.6	0.8	0.4	片腸抉	台形			
	664	鉄鏃 3・4・6・7	16	G-46	146 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	14.4	14.4	0.7	0.35	片腸抉	台形	(29.4)		有機質付着，茎部糸巻き
	665		16	G-46	146 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	13.8	13.8	0.8	0.4	片腸抉	台形			有機質付着
	666	鉄鏃 13・14	16	G-46	146 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	15.2	15.2	0.8	0.63	片腸抉	斜	15.4		
	667	鉄鏃 9・11	16	G-46	146 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～茎部	+13.5	+13.5	〈0.8〉	〈0.3〉	片腸抉	台形	14.8		
	668	鉄鏃 5・12	16	G-46	146 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～茎部	+13.9	+13.9	〈0.85〉	0.45	片腸抉	斜	14.2		
	669	鉄鏃 15	16	G-46	146 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	頸部～茎部	+13.4	+11.2	7.5	0.35	－	台形	10.4		
	670	鉄鏃 2	16	G-46	146 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～頸部	+7.0	+7.0	0.8	0.35	片腸抉	－	5.8		
	671	一括	16	G-46	146 号地下式横穴墓	－	－	頸部～茎部	+5.6	+5.6	0.7	0.4	－	台形	4.2		有機質付着，茎部糸巻き
412	673	鉄鏃 2	16	G-45	148 号地下式横穴墓	－	短茎鏃	完形	4.45	4.15	4.05	0.25	腸抉	－	8.4	○	根挟み糸巻き，皮革付着
	674	鉄鏃 1	16	G-45	148 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	14.2	14.2	2.7	0.45	－	なし	34.8	○	有機質付着
413	678	－	16	I-45	158 号地下式横穴墓	－	－	茎部	+3.4	+3.4	0.4	0.2	－	－	(785.0) 677 銹着		692 と同一個体
	679	－	16	I-45	158 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～茎部	+10.5	+10.5	0.85	0.3	片腸抉	台形			
	681	鉄鏃 18	16	I-45	158 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	+13.5	+13.5	0.9	0.31	片腸抉	台形	(21.0)		
	682		16	I-45	158 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～茎部	+11.4	+11.4	0.95	0.3	片腸抉	台形			
414	683	鉄鏃 3 ～ 7	16	I-45	158 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	15.05	15.05	0.95	0.36	片腸抉	台形	(34.8)		
	684		16	I-45	158 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	ほぼ完形	+11.0	+11.0	0.7	0.44	片腸抉	台形			
	685		16	I-45	158 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	14.0	14.0	0.8	0.4	片腸抉	台形			
	686	鉄鏃 18	16	I-45	158 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～茎部	+11.0	+11.0	0.8	0.32	片腸抉	台形	(46.5)		
	687		16	I-45	158 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	+15.2	+15.2	0.8	0.3	片腸抉	台形			
	688		16	I-45	158 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	13.2	13.2	0.9	0.32	片腸抉	台形			
	689		16	I-45	158 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～茎部	+11.7	+11.7	0.9	0.33	片腸抉	台形			

第 29 表　古墳時代金属製品観察表(10)

挿図	掲載	取り上げ番号	エリア	出土区	出土遺構	層	型式	部位	計測値（cm）				関部		重量 (g)	科学分析	備　考
									残存長	鏃全長	最大幅	最大厚	刃部	頸部			
414	690	鉄鏃 3 ～ 7	16	I-45	158 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	+13.0	+13.0	0.8	0.35	片腸抉	台形	11.2		布付着
	691		16	I-45	158 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	+11.2	+11.2	0.8	0.4	片腸抉	台形	15.0		
	692	鉄鏃 19	16	I-45	158 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～茎部	+10.1	+10.1	1.0	0.35	片腸抉	台形	10.3		678 と同一個体
415	693	鉄鏃 12	16	I-45	158 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～茎部	+11.8	+11.8	0.8	0.28	片腸抉	台形	9.0		
	694	鉄鏃 1	16	I-45	158 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～茎部	+11.2	+11.2	1.0	0.3	片腸抉	台形	7.9		有機質付着
	695	鉄鏃 10	16	I-45	158 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～茎部	+11.2	+11.2	0.8	0.3	片腸抉	台形	11.4		
	696	鉄鏃 8・9	16	I-45	158 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～茎部	+10.4	+10.4	0.8	0.35	片腸抉	台形	8.8		有機質付着
	697	鉄鏃 2	16	I-45	158 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	頸部～茎部	+11.6	+11.6	0.6	0.35	－	台形	9.1		
	698	鉄鏃 13	16	I-45	158 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	頸部～茎部	+10.15	+10.15	0.8	0.37	－	台形	9.1		
	699	（埋土のふるいで検出）	16	I-45	158 号地下式横穴墓	－	－	茎部	+1.9	+1.9	0.3	0.2	－	－	0.5	○	
	700	鉄鏃 16	16	I-45	158 号地下式横穴墓	－	－	茎部	+2.8	+2.8	0.35	0.25	－	－	0.6		
417	702	鉄鏃 1 ～ 4・6・7・13・14	16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～茎部	+7.3	+7.3	0.6	0.4		台形	(196.6)		
	703		16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～茎部	+14.1	+14.1	0.5	0.3					
	704		16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	頸部～茎部	+14.0	+14.0	0.65	0.25	－	台形			
	705		16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～茎部	+12.5	+12.5	0.7	0.4	片腸抉	台形			
	706		16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～茎部	+15.0	+15.0	+0.5	+0.3	－	台形			
	707		16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	ほぼ完形	+14.7	+14.7	0.9	0.35	片腸抉	台形			
	708		16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	ほぼ完形	+13.6	+13.6	0.8	0.4	片腸抉	台形			
	709		16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	ほぼ完形	+15.5	+15.5	0.9	0.35	片腸抉	台形			
	710		16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	頸部	+4.3	+4.3	0.7	0.3	片腸抉	－			
	711		16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	頸部～茎部	+8.4	+8.4	不明	不明	－	台形			一部計測不可
	712		16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	ほぼ完形	+14.1	+14.1	0.8	0.35	片腸抉	不明			一部計測不可
	713		16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～頸部	+4.3	+4.3	不明	0.3	片腸抉	－			一部計測不可
	714		16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	茎部	+3.2	+3.2	+0.2	+0.15	－	－			
	715		16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	13.9	13.9	0.8	0.35	片腸抉	台形			
	716		16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	ほぼ完形	+14.5	+14.5	0.8	0.25	片腸抉	台形			
	717		16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	ほぼ完形	+14.7	+14.7	0.8	0.35	片腸抉	台形			
	718		16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～頸部	+5.5	+5.5	0.8	0.3	片腸抉	－			
	719	鉄鏃 9 ～ 11	16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	+15.9	+15.9	0.8	0.4	片腸抉	台形	(42.3)		
	720		16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	頸部～茎部	+13.1	+13.1	0.8	0.4	－	台形			
	721		16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	ほぼ完形	+15.5	+15.5	0.7	0.3	片腸抉	台形			
	722		16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～頸部	+9.2	+9.2	0.75	0.25	片腸抉	－			
418	723	鉄鏃 8 の後一括	16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	+12.3	+12.3	0.9	0.35	片腸抉	台形	13.2		有機質付着
	724	鉄鏃 17	16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～茎部	+11.1	+11.1	0.85	0.45	片腸抉	台形	12.7		
	725	鉄鏃 12・21	16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～茎部	+14.5	+14.5	0.8	0.4	片腸抉	角	12.8		
	726	鉄鏃 8	16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	13.8	13.8	0.75	0.38	片腸抉	斜	14.7		有機質付着
	727	鉄鏃 16	16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	15.2	15.2	0.85	0.38	片腸抉	台形	18.6		有機質付着
	728	鉄鏃 18	16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～茎部	+14.9	+14.9	0.8	0.65	片腸抉	台形	16.9		
	729	鉄鏃 19	16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	15.95	15.95	0.85	0.38	片腸抉	台形	13.6		葉付着
	730	鉄鏃 13	16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～茎部	+13.1	+13.1	0.75	0.33	片腸抉	台形	16.6		有機質付着
	731	鉄鏃 23	16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～頸部	+9.8	+9.8	0.8	0.3	片腸抉	－	10.3		
	732	鉄鏃 7	16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～頸部	+11.3	+11.3	0.8	0.3	片腸抉	－	10.3		
	733	鉄鏃 8 の後一括	16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～頸部	+5.9	+5.9	0.8	+0.3	片腸抉	－	3.8		
	734	鉄鏃 1 ～ 4・6・7・13・14	16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部～頸部	+6.4	+6.4	0.7	0.28	片腸抉	－	3.4		
419	735	鉄鏃 1 ～ 4・6・7・13・14	16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	－	頸部～茎部	+5.35	+5.35	〈0.9〉	0.3	－	台形	2.3		
	736	鉄鏃 1 ～ 4・6・7・13・14	16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	－	頸部～茎部	+2.2	+2.2	5.5	0.2	－	角	0.9		
	737	鉄鏃 5	16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	－	頸部～茎部	+8.1	+8.1	7.5	0.45	－	角	9.6		
	738	鉄鏃 8 の後一括	16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	－	頸部～茎部	+5.2	+5.2	0.5	0.38	－	角	3.3		
	739	鉄鏃 20	16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	－	頸部～茎部	+5.9	+5.9	0.55	0.3	－	斜	4.4		
	740	鉄鏃 15	16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	－	頸部～茎部	+11.3	+11.3	0.45	0.3	－	斜	9.8		
	741	鉄鏃 22	16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	－	頸部～茎部	+7.2	+7.2	〈0.6〉	0.3	－	斜	3.8		
	742	鉄鏃 8 の後一括	16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	－	茎部	+4.4	+4.4	0.25	0.25	－	－	1.7		
	743	鉄鏃 1 ～ 4・6・7・13・14	16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	－	茎部	+3.55	+3.55	0.3	0.2	－	－	0.7		

第 30 表　古墳時代金属製品観察表(11)

挿図	掲載	取り上げ番号	エリア	出土区	出土遺構	層	型式	部位	計測値（cm）				関部		重量(g)	科学分析	備　考
									残存長	鏃全長	最大幅	最大厚	刃部	頸部			
419	744	鉄鏃 1～4・6・7・13・14	16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	－	茎部	+2.8	+2.8	0.25	0.21	－	－	0.6		
	745	鉄鏃 2	16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	腸抉柳葉鏃	刃部～頸部	+7.5	+7.5	+2.3	0.3	腸抉	－	(89.7)		有機質跡付着
	746	鉄鏃 4	16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	腸抉柳葉鏃	完形	11.1	11.1	3.3	0.33	腸抉	角			有機質跡付着
	747	鉄鏃 3	16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	腸抉柳葉鏃	刃部～茎部	+12.2	+12.2	+2.5	0.45	腸抉	角			有機質跡付着
	748	鉄鏃 1	16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	腸抉柳葉鏃	刃部～茎部	+10.9	+10.9	3.9	+0.45	腸抉	角	31.8		皮革付着
	749	鉄鏃 13	16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	腸抉柳葉鏃	完形	+13.0	+13.0	+2.2	0.6	腸抉	角	(34.9)		人為的な折り曲げ？
	750	鉄鏃 13	16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	刃部	+3.0	+3.0	0.7	0.25	－	－			
	751	鉄鏃 6	16	I-45	159 号地下式横穴墓	－	腸抉柳葉鏃	刃部～茎部	+11.15	+11.15	+2.5	0.55	腸抉	角	24.4		有機質付着
421	754	鉄鏃 2	16	H-46	163 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	〈12.5〉	〈12.5〉	2.4	0.35	なし	なし	24.5	○	
	755	鉄鏃 1	16	H-46	163 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	15.4	15.3	2.5	0.45	なし	なし	42.5	○	
	756	鉄器 1	16	G-46	168 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	鏃身部～茎部	+11.3	+11.3	2.7	0.33	なし	なし	27.3	○	
	757	鉄器 2	16	G-46	168 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	鏃身部～茎部	+11.2	+11.2	2.3	0.4	なし	なし	21.2	○	
422	758	鉄鏃 1	16	G-45・46	－	Ⅲ	圭頭鏃	ほぼ完形	16.0	16.0	3.1	0.42	なし	なし	44.6	○	
	759	－	16	H-45・46	－	Ⅲ	圭頭鏃	鏃身部	+7.7	+7.7	3.2	0.35	－	－	25.1		
423	760	鉄器 4・一括	16	H-45	－	Ⅲ	圭頭鏃	完形	14.5	14.5	3.6	0.4	なし	なし	42.8		
	761	鉄器 3	16	H-45	－	Ⅲ	圭頭鏃	完形	14.9	14.9	3.1	0.45	なし	なし	41.1		
	762	鉄器 6・1	16	H-45	－	Ⅲ	圭頭鏃	ほぼ完形	+13.5	+13.5	3.0	0.45	なし	なし	44.3		
	763	鉄器 5	16	H-45	－	Ⅲ	圭頭鏃	完形	13.2	13.2	3.2	0.35	なし	なし	45.2		
	764	鉄器 2	16	H-45	－	Ⅲ	－	茎部	+2.0	+2.0	0.4	0.3	－	－	0.7		
446	823	鉄鏃 1	17	F-47	176 号地下式横穴墓	－	大型三角形鏃	鏃身部～茎部	+14.6	+14.6	2.1	0.45	なし	なし	40.4	○	
	824	鉄鏃 2	17	F-47	176 号地下式横穴墓	－	圭頭鏃	完形	9.7	9.7	2.3	0.35	なし	なし	20.8		
	825	鉄鏃 3・(埋土のふるい)	17	F-47	176 号地下式横穴墓	－	－	茎部	+4.2	+3.1	0.5	0.23	－	－	3.5	○	
457	827	－	18	H-48	173 号地下式横穴墓	－	－	刃部	+2.4	+2.4	1.4	0.25	－	－	(905.0)		
	828	－	18	H-48	173 号地下式横穴墓	－	－	茎部	+1.8	+1.8	0.9	0.35	－	－	826 銹着		
458	831	鉄鏃 11	18	H-48	173 号地下式横穴墓	－	腸抉柳葉鏃	刃部～茎部	+15.6	+15.6	4.3	0.5	腸抉	角	(375.0)		
	832	鉄鏃 12	18	H-48	173 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	〈12.1〉	〈12.1〉	1.3	0.41	ナデ	角	830 銹着		
	833	－	18	H-48	173 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	14.9	14.9	1.4	0.5	ナデ	ナデ			
459	834	鉄鏃 5	18	H-48	173 号地下式横穴墓	－	大型三角形鏃	完形	16.1	16.1	2.75	0.45	ナデ	ナデ	(57.4)		
	835	鉄鏃 7	18	H-48	173 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	14.2	14.2	1.4	0.4	ナデ	台形？			
	836	鉄鏃 6	18	H-48	173 号地下式横穴墓	－	腸抉三角形鏃	完形	〈13.6〉	〈13.6〉	3.25	0.32	腸抉	角	20.5		
	837	鉄鏃 1・2	18	H-48	173 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	16.5	16.5	1.5	0.4	ナデ	角	21.5		
	838	鉄鏃 4	18	H-48	173 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	13.8	13.8	1.5	0.35	ナデ	台形	13.4		
460	839	鉄鏃 9	18	H-48	173 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	ほぼ完形	+12.65	+12.65	1.9	0.32	ナデ	ナデ？	17.0		
	840	鉄鏃 10	18	H-48	173 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	完形	〈13.5〉	〈13.5〉	〈1.4〉	0.44	ナデ	台形	18.9		
	841	鉄鏃 3-1	18	H-48	173 号地下式横穴墓	－	長頸鏃	鏃身部	+5.25	+5.25	〈1.8〉	0.38	ナデ	－	8.7		
460	842	鉄鏃 3-2	18	H-48	173 号地下式横穴墓	－	－	鏃身部～茎部	+8.7	+8.7	〈0.85〉	0.39	－	ナデ？	9.6		
474	848	鉄鏃 1	20	I-49	187 号地下式横穴墓	－	方頭鏃	完形	+12.0	+12.0	+1.9	0.3	なし	角	15.4		糸巻き
	849	鉄鏃 2	20	I-49	187 号地下式横穴墓	－	三角形鏃	完形	13.6	12.0	2.5	0.28	ナデ	なし	24.4		

【異形鉄器】

挿図	掲載	取り上げ番号	エリア	出土区	出土遺構	部位	計測値（cm）				足部の有無	穿孔数	重量(g)	科学分析	備　考
							残存長	全長	最大幅	最大厚					
84	81	－	3	H-32・33	15 号地下式横穴墓	刃部	+11.0	+11.0	〈2.8〉	0.43	－	－	63.5	○	布・有機質付着
87	104	鉄器 1	3	G-33	22 号地下式横穴墓	刃部～足部	+13.6	+13.6	+4.2	0.2	○	3	19.0	○	葉・有機質付着
89	108	－	3	H-34	24 号地下式横穴墓	完形	17.8	17.8	3.9	0.35	なし	2	(96.5)	○	107 銹着，布付着
112	170	－	5	E・F-36	44 号地下式横穴墓	ほぼ完形	11.6	11.6	6.4	0.25	○	4	38.4	○	紐痕，撚糸・有機質付着
139	215	鉄鏃 15	6	I・J-35	36 号地下式横穴墓	完形	19.9	19.9	8.2	0.31	○	5	72.3	○	紐痕，植物繊維付着
176	258	－	8	H-37	52 号地下式横穴墓	刃部～足部	17.25	17.25	7.9	0.15	○	4	72.2	○	紐痕，毛・布付着
194	289	－	9	G-39	97 号地下式横穴墓	ほぼ完形	22.0	22.0	8.4	0.3	○	4	110.1	○	紐痕，布・皮革・有機質付着
237	305	鉄器 1	10	I・J-39	89 号地下式横穴墓	刃部	+12.2	+12.2	4.2	0.35	－	－	63.2		木質付着
	306	鉄器 3	10	I・J-39	89 号地下式横穴墓	刃部	+8.8	+8.8	3.9	0.28	－	－	36.1		
	307	鉄器 2	10	I・J-39	89 号地下式横穴墓	刃部	+8.5	+8.5	〈2.9〉	0.22	〈○〉	2	18.4		木質付着
243	343	－	10	H-39	93 号地下式横穴墓	ほぼ完形	10.2	9.6	3.9	0.15	なし	4	38.8	○	鹿毛・植物繊維付着

第 31 表　古墳時代金属製品観察表(12)

【鉄釧】

挿図	掲載	取り上げ番号	エリア	出土区	出土遺構	部位	計測値（cm）						重量(g)	科学分析	備　考
							釧			遊環					
							最大厚	最大幅	最大厚	最大厚	最大幅	最大厚			
53	57	－	1	J-29	108 号地下式横穴墓	鉄釧の一部・遊環3点			0.35	1.1	0.8	0.1	8.3	○	58 と同一個体
	58	－	1	J-29	108 号地下式横穴墓	鉄釧の一部			0.3	－	－	－	1.4	○	57 と同一個体

【円錐状鉄器】

挿図	掲載	取り上げ番号	エリア	出土区	出土遺構	部位	計測値（cm）				合わせ方	重量（g）	科学分析	備　考
							最大長	最大幅	最大厚	最大厚				
84	82	鉄鐸 2	3	H-32・33	15 号地下式横穴墓	完形	4.5	2.45	2.5	0.15	合わせ型	15.6		有機質（皮革？）付着
	83	鉄鐸 1	3	H-32・33	15 号地下式横穴墓	完形	7.3	3.0	3.0	0.23	合わせ型	40.7	○	皮革付着
245	350	鉄鐸 7	10	H-40	102 号地下式横穴墓	完形	1.7	0.6	0.6	0.1	重ね型	1.4		
	351	鉄鐸 2	10	H-40	102 号地下式横穴墓	完形	2.9	1.0	0.9	0.15	合わせ型	4.5		有機質付着
	352	鉄鐸 3	10	H-40	102 号地下式横穴墓	完形	3.0	1.1	1.2	0.14	合わせ型	4.0		
	353	鉄鐸 4	10	H-40	102 号地下式横穴墓	完形	3.1	1.1	1.15	0.1	合わせ型	3.2		有機質付着
	354	鉄鐸 1	10	H-40	102 号地下式横穴墓	完形	2.8	0.9	0.9	0.1	合わせ型	3.3		
	355	鉄鐸 5	10	H-40	102 号地下式横穴墓	完形	2.6	1.1	0.9	0.15	重ね型	3.7		
	356	鉄鐸 6	10	H-40	102 号地下式横穴墓	完形	2.4	1.0	0.9	0.12	合わせ型	2.8		
247	364	鉄鐸 1	10	I-40	110 号地下式横穴墓	完形	2.6	1.35	1.2	0.12	合わせ型	4.4		有機質付着（皮革？）
	365	鉄鐸 2	10	I-40	110 号地下式横穴墓	完形	2.65	1.5	1.2	0.12	合わせ型	4.0		
	366	鉄鐸 3	10	I-40	110 号地下式横穴墓	完形	3.4	1.1	0.95	0.12	合わせ型	4.6		
	367	鉄鐸 4	10	I-40	110 号地下式横穴墓	ほぼ完形	+1.8	1.0	0.7	0.11	合わせ型	1.6		

【青銅製鈴】

挿図	掲載	取り上げ番号	エリア	出土区	出土遺構	部位	計測値（cm）							重量（g）	科学分析	備　考
							最大高	最大幅	最大厚	最大口幅	鈕					
											最大高	最大幅	最大厚			
241	337	鈴 1	10	I-39	90 号地下式横穴墓	鈕～体部	+3.3	2.9	2.8	0.1	+0.7	+1.65	0.4	30.7		鉄丸，穿孔２孔
	338	鈴 2	10	I-39	90 号地下式横穴墓	完形	1.95	1.8	1.7	0.05	0.5	0.7	0.3	7.2		
	339	鈴 3	10	I-39	90 号地下式横穴墓	完形	2.05	1.75	1.65	0.4	0.45	0.75	0.3	6.6		
	340	鈴 4	10	I-39	90 号地下式横穴墓	完形	2.0	1.7	1.55	0.03	0.5	0.9	0.2	6.4		
	341	鈴 5	10	I-39	90 号地下式横穴墓	完形	1.9	1.7	1.65	0.1	0.5	0.8	0.2	5.7		
304	493	鈴 1	12	H-42	126 号地下式横穴墓	ほぼ完形	+2.2	+3.1	1.5	+0.3	+0.6	+0.6	0.45	10.4	○	鈕孔に繊維付着
	494	鈴 2	12	H-42	126 号地下式横穴墓	完形	1.95	1.8	1.7	0.5	0.4	0.7	0.3	5	○	鈕孔に繊維付着
	496	鈴 4	12	H-42	126 号地下式横穴墓	鈕～体部	+1.75	1.6	1.6	－	+0.15	0.6	+0.15	7.7	○	
	495	鈴 3	12	H-42	126 号地下式横穴墓	鈕～体部	+1.45	+1.1	1.1	－	+0.2	0.65	+0.3	1.6		
	497	鈴 5	12	H-42	126 号地下式横穴墓	鈕～体部	+1.2	+1.55	1.4	－	0.4	0.9	0.3	1.5	○	

【鉄針】

挿図	掲載	取り上げ番号	エリア	出土区	出土遺構	部位	計測値（cm）			重量（g）	科学分析	備考
							最大長	最大幅	最大厚			
351	616	－	14	H-43	137 号地下式横穴墓	ほぼ完形	+2.5	0.18	0.15	0.2		針孔なし，有機質付着

【不明鉄器】

挿図	掲載	取り上げ番号	エリア	出土区	出土遺構	層	器種	部位	計測値（cm）			重量（g）	科学分析	備　考
									最大長	最大幅	最大厚			
104	161	土器 6-17	4	I-33	－	Ⅲ	不明	刃部	+10.5	2.7	0.5	44.9	－	
249	382	1681	10	J-39	－	Ⅲ	不明	刃部	+7.5	2.4	0.45	31.1	－	

※〈　〉は推定値，＋は現存値を表す。また，銹着により別個体の重さを含む重量は（　）で示した。

第Ⅴ章　自然科学分析等

自然科学分析等について，５つに大別して記す。

地下式横穴墓内から出土した炭化物は，多くが羨道部分等で検出された。これは，地下式横穴墓の年代及び樹種を明らかにできる可能性があることから，33の遺構の炭化物について，樹種同定及び年代測定を（株）加速器分析研究所に委託した。なお，75号・86号・158号については多量に出土しており，複数の木材を使用した可能性があるため，数箇所において採取した試料を同定した。その箇所については，各遺構実測図内においてC1 ～と記号で表記しているので参照されたい。

次に，遺構内外で見られた赤色顔料について，由来や他遺跡との比較を行うため，遺構やその場所ごとに試料を検出し，県立埋蔵文化財センターにおいて電子顕微鏡観察及び蛍光ＸＸ線分析を実施して，顔料の成分を調べた。

その次に，コンタ図を見るとⅠ-41・42区の土器集中部分は周囲と比べて低くなっているためか，やや白色を帯びた茶色の火山灰が残っており，土器への付着も見られた。これは祭祀後に降り積もった火山灰の可能性が高く，その火山灰を特定するために土器片に付着していたテフラ分析を（株）パリノ・サーヴェイに委託した。

90号及び126号地下式横穴墓で出土した青銅鈴について，原料の由来を調べるため，鉛同位体分析等の理化学的分析を国立歴史民俗博物館の斉藤努教授に依頼した。

また，多量に出土した鉄器について，鉄器の元来の状態を明らかにするために，残存している有機物等について科学分析を行った。なお，平成24・25年度に実測図等を含め委託した分は（公財）元興寺文化財研究所に，平成26年度に委託した分は，実測図等を委託した東都文化財研究所と提携した（株）パリノ・サーヴェイが行った。

人骨については，鹿児島女子短期大学の竹中正巳教授に原稿をいただいた。

第１節　自然化学分析

(1) 出土炭化物の樹種同定

（株）加速器分析研究所

はじめに

立小野堀遺跡の発掘調査で検出された地下式横穴墓から出土した炭化材を対象として，木材利用に関する資料を得るために樹種同定を実施する。

１　試料

試料は，地下式横穴墓の羨道，竪坑，玄室から出土した炭化材である。

２　分析方法

試料を自然乾燥させた後，木口（横断面）・柾目（放射断面）・板目（接線断面）の３断面の割断面を作製し，実体顕微鏡および走査型電子顕微鏡を用いて木材組織の種類や配列を観察し，その特徴を現生標本および独立行政法人森林総合研究所の日本産木材識別データベースと比較して種類（分類群）を同定する。

なお，木材組織の名称や特徴は，島地・伊東(1982)やWheeler他(1998)を参考にする。また，日本産樹木の木材組織については，林（1991)や伊東(1995，1996，1997，1998，1999)を参考にする。

３　結果

樹種同定結果を表1に示す。炭化材は，広葉樹2分類群（クスノキ・クスノキ科）に同定された。各分類群の解剖学的特徴等を記す。

・クスノキ（*Cinnamomum camphora*（L.）Presl）　クスノキ科クスノキ属

散孔材で，道管径は比較的大径，道管壁は薄く，横断面では楕円形，単独または2-3個が放射方向に複合して散在する。道管は単穿孔を有し，壁孔は交互状に配列する。放射組織は異性，1-3細胞幅，1-20細胞高。柔組織は周囲状～翼状。柔細胞には大型の油細胞が認められる。

・クスノキ科（Lauraceae）

散孔材で，クスノキに比べて道管径がやや小さい。道管は単独または2-3個が放射方向に複合して散在する。道管は単穿孔を有し，壁孔は交互状に配列する。放射組織は異性，1-3細胞幅，1-20細胞高。柔組織は周囲状および散在状。柔細胞には油細胞が認められる。

クスノキとした試料より道管径が小さい試料をクスノキ科とした。一般的なクスノキ科に比べると，道管径は大きい部類に入り，クスノキの若年部分等に由来する可能性もある。したがって，クスノキを含むクスノキ科のいずれかである。

４　考察

地下式横穴墓の羨道，玄室，竪坑から出土した炭化材には，クスノキとクスノキ科の２種類が認められた。クスノキは，暖温帯性常緑広葉樹林を構成する常緑高木で，特に沿海地に多い。木材は，やや軽軟で保存性・燃焼性が高い。クスノキ科には，クスノキの他，ヤブニッケイ，タブノキ属，バリバリノキ，クロモジ属など７属26種が我が国に分布するとされており，鹿児島県には18種が分布する。常緑広葉樹の他に落葉広葉樹も含まれ，大きさも高木から低木まであるため，材質的にも軽軟な種類からやや重硬な種類まで幅が広い。

文献
林昭三,1991,日本産木材　顕微鏡写真集.京都大学木質科学研究所.
伊東隆夫,1995,日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅰ.木材研究・資料,31,京都大学木質科学研究所,81-181.
伊東隆夫,1996,日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅱ.木材研究・資料,32,京都大学木質科学研究所,66-176.
伊東隆夫,1997,日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅲ.木材研究・資料,33,京都大学木質科学研究所,83-201.
伊東隆夫,1998,日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅳ.木材研究・資料,34,京都大学木質科学研究所,30-166.
伊東隆夫,1999,日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅴ.木材研究・資料,35,京都大学木質科学研究所,47-216.
島地謙・伊東隆夫,1982,図説木材組織.地球社,176p.
Wheeler E.A.,Bass P. and Gasson P.E.（　編　）,1998,広葉樹材の識別　IAWAによる光学顕微鏡的特徴リスト．伊東隆夫・藤井智之・佐伯浩（日本語版監修），海青社，122p.［Wheeler E.A.,Bass P. and Gasson P.E.（1989）IAWA List of Microscopic Features for Hardwood Identification］.

※）本分析は，パリノ・サーヴェイ株式会社の協力を得て行った。

(2) 出土炭化物の放射性炭素年代（AMS測定）

（株）加速器分析研究所

1　測定対象試料

立小野堀遺跡の測定対象試料は，地下式横穴墓内から出土した炭化材である。なお，同一試料の樹種同定が実施されている（表参照）。

2　化学処理工程

（1）メス・ピンセットを使い，根・土等の付着物を取り除く。

（2）酸-アルカリ-酸（AAA：Acid Alkali Acid）処理により不純物を化学的に取り除く。その後，超純水で中性になるまで希釈し，乾燥させる。AAA処理における酸処理では，通常1mol/ℓ（1M）の塩酸（HCl）を用いる。アルカリ処理では水酸化ナトリウム（NaOH）水溶液を用い，0.001Mから1Mまで徐々に濃度を上げながら処理を行う。アルカリ濃度が1Mに達した時には「AAA」，1M未満の場合は「AaA」と表に記載する。

（3）試料を燃焼させ，二酸化炭素（CO2）を発生させる。

（4）真空ラインで二酸化炭素を精製する。

（5）精製した二酸化炭素を鉄を触媒として水素で還元し，グラファイト（C）を生成させる。

（6）グラファイトを内径1mmのカソードにハンドプレス機で詰め，それをホイールにはめ込み，測定装置に装着する。

3　測定方法

加速器をベースとした^{14}C-AMS専用装置（NEC社製）を使用し，^{14}Cの計数，^{13}C濃度（^{13}C/^{12}C），^{14}C濃度（^{14}C/^{12}C）の測定を行う。測定では，米国国立標準局（NIST）から提供されたシュウ酸（HOxⅡ）を標準試料とする。この標準試料とバックグラウンド試料の測定も同時に実施する。

4　算出方法

（1）　δ^{13}C は，試料炭素の^{13}C 濃度（^{13}C/^{12}C）を測定し，基準試料からのずれを千分偏差（‰）で表した値である（表1）。AMS装置による測定値を用い，表中に「AMS」と注記する。

（2）　^{14}C年代（Libby Age：yrBP）は，過去の大気中^{14}C濃度が一定であったと仮定して測定され，1950年を基準年（0yrBP）として遡る年代である。年代値の算出には，Libbyの半減期（5568年）を使用する（Stuiver and Polach 1977）。^{14}C年代はδ^{13}Cによって同位体効果を補正する必要がある。補正した値及び補正していない値を参考値として表に示した。^{14}C年代と誤差は，下1桁を丸めて10年単位で表示される。また，^{14}C年代の誤差（±1σ）は，試料の^{14}C年代がその誤差範囲に入る確率が68.2％であることを意味する。

（3）　pMC（percent Modern Carbon）は，標準現代炭素に対する試料炭素の^{14}C濃度の割合である。pMCが小さい（^{14}Cが少ない）ほど古い年代を示し，pMCが100以上（^{14}Cの量が標準現代炭素と同等以上）の場合Modernとする。この値もδ^{13}Cによって補正する必要があるため，補正した値及び補正していない値を参考値として表に示した。

（4）　暦年較正年代とは，年代が既知の試料の^{14}C濃度を元に描かれた較正曲線と照らし合わせ，過去の^{14}C濃度変化などを補正し，実年代に近づけた値である。暦年較正年代は，^{14}C年代に対応する較正曲線上の暦年代範囲であり，1標準偏差（1σ＝68.2％）あるいは2標準偏差（2σ＝95.4％）で表示される。グラフの縦軸が^{14}C年代，横軸が暦年較正年代を表す。暦年較正プログラムに入力される値は，δ^{13}C補正を行い，下一桁を丸めない^{14}C年代値である。なお，較正曲線および較正プログラムは，データの蓄積によって更新される。また，プログラムの種類によっても結果が異なるため，年代の活用にあたってはその種類とバージョンを確認する必要がある。ここでは，暦年較正年代の計算に，

IntCal13データベース（Reimer et al. 2013）を用い，OxCalv4.2較正プログラム（Bronk Ramsey 2009）を使用した。暦年較正年代については，特定のデータベース，プログラムに依存する点を考慮し，プログラムに入力する値とともに参考値として表2に示した。暦年較正年代は，14C年代に基づいて較正（calibrate）された年代値であることを明示するために「cal BC/AD」（または「cal BP」）という単位で表される。

5　測定結果

試料の測定結果を表に示す。

なお，一般に炭化材を試料とする場合，最外年輪が伐採年，枯死年を示し，内側では年代値が遡ることを考慮する必要がある。

また，１～３世紀頃の暦年較正に関しては，北半球で広く用いられる較正曲線IntCalに対して日本産樹木年輪試料の測定値が系統的に異なるとの指摘がある（尾嵜2009，坂本2010など）。その日本版較正曲線を用いてこれらの試料の測定結果を暦年較正した場合，ここで報告する較正年代値よりも新しくなる可能性がある。

試料の炭素含有率はすべて60％を超える十分な値で，化学処理，測定上の問題は認められない。

文献

Bronk Ramsey C. 2009 Bayesian analysis of radiocarbon dates, *Radiocarbon* 51（1）, 337-360

藤尾慎一郎 2009 弥生時代の実年代, 西本豊弘編, 新弥生時代のはじまり　第4巻　弥生農耕のはじまりとその年代, 雄山閣, 9-54

尾嵜大真 2009 日本産樹木年輪試料の炭素14年代からみた弥生時代の実年代, 設楽博己, 藤尾慎一郎,松木武彦編弥生時代の考古学1　弥生文化の輪郭, 同成社, 225-235

佐原眞 2005 日本考古学・日本歴史学の時代区分, 佐原眞, ウェルナー・シュタインハウス監修, 独立行政法人文化財研究所奈良文化財研究所編集, ドイツ展記念概説　日本の考古学　上巻, 学生社, 14-19

坂本稔 2010 較正曲線と日本産樹木－弥生から古墳へ－, 第5回年代測定と日本文化研究シンポジウム予稿集,（株）加速器分析研究所, 85-90

Reimer, P.J. et al. 2013 IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves, 0-50,000 years cal BP, *Radiocarbon* 55（4）, 1869-1887

Stuiver M. and Polach H.A. 1977 Discussion: Reporting of 14C data, *Radiocarbon* 19（3）, 355-363

地下式横穴墓内　炭化物樹種同定・年代測定結果

No. 1

No.	地下式横穴墓号名	位置	樹種	時期	処理方法	δ 13C (‰) (AMS)	δ 13C 補正あり Age (yrBP)	δ 13C 補正あり pMC (%)	δ 13C 補正なし Age (yrBP)	δ 13C 補正なし pMC (%)	暦年較正用 (yrBP)	1 σ 暦年代範囲	2 σ 暦年代範囲	暦年較正年代グラフ
1	2 号	玄室内	クスノキ	古墳前期 ～古墳中期頃	AaA	-24.06 ± 0.39	1,670 ± 20	81.23 ± 0.24	1,650 ± 20	81.38 ± 0.23	1,670 ± 23	347calAD - 370calAD (26.9%) 377calAD - 405calAD (41.3%)	332calAD - 421calAD (95.4%)	IAAA-130733
2	9 号	羨道付近	クスノキ	古墳前期 ～古墳中期頃	AAA	-25.58 ± 0.45	1,680 ± 20	81.16 ± 0.24	1,690 ± 20	81.06 ± 0.23	1,677 ± 24	345calAD - 408calAD (68.2%)	261calAD - 283calAD (7.7%) 323calAD - 424calAD (87.7%)	IAAA-111938
3	10 号	玄室内	クスノキ	弥生後期 ～古墳前期頃	AaA	-26.61 ± 0.51	1,760 ± 20	80.32 ± 0.25	1,790 ± 20	80.05 ± 0.23	1,760 ± 24	243calAD - 260calAD (18.5%) 280calAD - 325calAD (49.7%)	217calAD - 351calAD (94.5%) 369calAD - 378calAD (0.9%)	IAAA-130732
4	16 号	羨道内	クスノキ科	古墳前期頃	AaA	-27.16 ± 0.39	1,720 ± 20	80.70 ± 0.25	1,760 ± 20	80.35 ± 0.24	1,722 ± 24	258calAD - 300calAD (34.5%) 318calAD - 351calAD (25.6%) 368calAD - 380calAD (8.1%)	250calAD - 390calAD (95.4%)	IAAA-121470
5	18 号	玄室内	クスノキ	弥生後期頃	AaA	-24.70 ± 0.5	1,900 ± 20	78.96 ± 0.25	1,890 ± 20	79 ± 0.23	1,898 ± 24	80calAD - 126calAD (68.2%)	53calAD - 171calAD (93.2%) 193calAD - 210calAD (2.2%)	IAAA-130731
6	21 号	玄室内	イネ科	古墳中期 ～古墳後期頃	AaA	-12.71 ± 0.53	1,510 ± 20	82.84 ± 0.25	1,310 ± 20	84.95 ± 0.24	1,512 ± 24	541calAD - 592calAD (68.2%)	437calAD - 489calAD (11.1%) 531calAD - 614calAD (84.3%)	IAAA-111940
7	24 号	南玄室内	クスノキ	弥生後期 ～古墳前期頃	AaA	-26.12 ± 0.35	1,780 ± 20	80.15 ± 0.22	1,800 ± 20	79.96 ± 0.21	1,777 ± 22	225calAD - 260calAD (38.1%) 285calAD - 323calAD (30.1%)	140calAD - 195calAD (9.7%) 209calAD - 265calAD (46.2%) 272calAD - 336calAD (39.5%)	IAAA-122235
8	27 号	玄室内	クスノキ	弥生後期頃	AaA	-27.63 ± 0.34	1,890 ± 20	79.06 ± 0.24	1,930 ± 20	78.63 ± 0.23	1,887 ± 24	79calAD - 131calAD (68.2%)	64calAD - 181calAD (88.5%) 188calAD - 214calAD (6.9%)	IAAA-121464
9	33 号	北玄室内	クスノキ	弥生後期 ～古墳前期頃	AAA	-26.12 ± 0.46	1,760 ± 30	80.35 ± 0.25	1,780 ± 20	80.16 ± 0.24	1,757 ± 25	241calAD - 262calAD (20.8%) 279calAD - 327calAD (47.4%)	219calAD - 358calAD (93.3%) 366calAD - 381calAD (2.1%)	IAAA-121461
10	75 号	羨道付近 (C1)	クスノキ	弥生後期 ～古墳前期頃	AaA	-25.99 ± 0.47	1,760 ± 20	80.33 ± 0.23	1,780 ± 20	80.17 ± 0.22	1,759 ± 23	240calAD - 261calAD (22.4%) 281calAD - 326calAD (45.8%)	218calAD - 352calAD (94.3%) 368calAD - 379calAD (1.1%)	IAAA-122820
	75 号	羨道付近 (C2)	クスノキ	弥生後期 ～古墳前期頃	AaA	-29.41 ± 0.30	1,790 ± 20	80.01 ± 0.23	1,860 ± 20	79.28 ± 0.22	1,791 ± 22	174calAD - 192calAD (8.4%) 212calAD - 257calAD (44.2%) 297calAD - 320calAD (15.7%)	136calAD - 260calAD (72.5%) 280calAD - 325calAD (22.9%)	IAAA-131292
11	78 号	羨道付近	クスノキ	古墳前期頃	AaA	-26.53 ± 0.6	1,730 ± 20	80.59 ± 0.25	1,760 ± 20	80.34 ± 0.23	1,733 ± 24	254calAD - 302calAD (44.9%) 315calAD - 341calAD (23.3%)	245calAD - 381calAD (95.4%)	IAAA-130730
12	85 号	竪坑内	クスノキ	弥生後期頃	AaA	-27.2 ± 0.47	1,860 ± 30	79.29 ± 0.25	1,900 ± 20	78.93 ± 0.24	1,864 ± 25	87calAD - 105calAD (13.4%) 121calAD - 177calAD (39.8%) 190calAD - 212calAD (15.0%)	80calAD - 224calAD (95.4%)	IAAA-121468
13	86 号	羨道付近 (C1)	クスノキ科	弥生後期 ～古墳前期頃	AAA	-27.36 ± 0.39	1,720 ± 30	80.75 ± 0.25	1,760 ± 20	80.36 ± 0.24	1,717 ± 25	259calAD - 296calAD (29.9%) 322calAD - 354calAD (26.7%) 366calAD - 381calAD (11.6%)	251calAD - 395calAD (95.4%)	IAAA-121471
	86 号	羨道付近 (C2～4)	クスノキ科											
	86 号	羨道付近 (C5)	クスノキ科	弥生後期 ～古墳前期頃	AAA	-26.33 ± 0.37	1,760 ± 20	80.29 ± 0.22	1,790 ± 20	80.07 ± 0.22	1,763 ± 22	239calAD - 260calAD (25.3%) 283calAD - 324calAD (42.9%)	214calAD - 349calAD (95.0%) 371calAD - 377calAD (0.4%)	IAAA-122821
14	90 号	羨道付近	クスノキ	弥生後期 ～古墳前期頃	AaA	-26.61 ± 0.31	1,780 ± 30	80.13 ± 0.25	1,810 ± 30	79.86 ± 0.24	1,779 ± 25	219calAD - 260calAD (38.6%) 282calAD - 324calAD (29.6%)	137calAD - 265calAD (59.5%) 272calAD - 336calAD (35.9%)	IAAA-121467

地下式横穴墓内　炭化物樹種同定・年代測定結果

No.2

No.	地下式横穴墓号名	位置	樹種	時期	処理方法	δ 13C (‰) (AMS)	δ 13C 補正あり Age (yrBP)	δ 13C 補正あり pMC (%)	δ 13C 補正なし Age (yrBP)	δ 13C 補正なし pMC (%)	暦年較正用 (yrBP)	1 σ 暦年代範囲	2 σ 暦年代範囲	暦年較正年代グラフ
15	98 号	羨道付近	クスノキ	古墳前期 ～古墳中期頃	AaA	-24.97 ± 0.5	1,730 ± 30	80.66 ± 0.25	1,730 ± 20	80.66 ± 0.24	1,726 ± 25	256calAD - 300calAD (36.1%) 317calAD - 350calAD (25.5%) 368calAD - 379calAD (6.6%)	249calAD - 385calAD (95.4%)	IAAA-130728
16	111 号	玄室内	クスノキ	弥生後期頃	AaA	-31.68 ± 0.41	1,820 ± 20	79.73 ± 0.22	1,930 ± 20	78.64 ± 0.21	1,819 ± 22	139calAD - 158calAD (16.4%) 167calAD - 196calAD (26.6%) 208calAD - 235calAD (25.1%)	130calAD - 245calAD (95.4%)	IAAA-122237
17	113 号	玄室内	クスノキ	弥生後期 ～古墳前期頃	AAA	-27.73 ± 0.33	1,750 ± 20	80.47 ± 0.22	1,790 ± 20	80.02 ± 0.21	1,745 ± 21	250calAD - 264calAD (12.8%) 276calAD - 332calAD (55.4%)	237calAD - 354calAD (92.7%) 367calAD - 380calAD (2.7%)	IAAA-122230
18	115 号	玄室内	クスノキ科	弥生後期 ～古墳前期頃	AaA	-22.86 ± 0.4	1,800 ± 20	79.93 ± 0.23	1,760 ± 20	80.28 ± 0.22	1,799 ± 23	140calAD - 154calAD (8.5%) 168calAD - 195calAD (18.1%) 209calAD - 252calAD (41.6%)	132calAD - 259calAD (87.4%) 297calAD - 321calAD (8.0%)	IAAA-121462
19	131 号	羨道付近	クスノキ	古墳前期 ～古墳中期頃	AaA	-25.52 ± 0.6	1,720 ± 20	80.68 ± 0.25	1,730 ± 20	80.59 ± 0.22	1,724 ± 24	257calAD - 298calAD (35.1%) 320calAD - 350calAD (25.8%) 368calAD - 379calAD (7.4%)	251calAD - 385calAD (95.4%)	IAAA-130725
20	137 号	羨道付近	クスノキ	古墳前期 ～古墳中期頃	AaA	-26.26 ± 0.5	1,700 ± 30	80.91 ± 0.25	1,720 ± 20	80.7 ± 0.24	1,701 ± 25	265calAD - 272calAD (6.0%) 331calAD - 389calAD (62.2%)	256calAD - 301calAD (21.1%) 316calAD - 402calAD (74.3%)	IAAA-130729
21	139 号	羨道付近	クスノキ	弥生後期頃	AaA	-30.12 ± 0.30	1,860 ± 20	79.31 ± 0.22	1,950 ± 20	78.48 ± 0.22	1,862 ± 22	89calAD - 101calAD (9.1%) 123calAD - 175calAD (43.0%) 191calAD - 212calAD (16.1%)	83calAD - 223calAD (95.4%)	IAAA-131293
22	140 号	羨道付近	クスノキ	弥生後期 ～古墳前期頃	AAA	-25.34 ± 0.59	1,780 ± 20	80.1 ± 0.24	1,790 ± 20	80.04 ± 0.22	1,782 ± 24	219calAD - 259calAD (36.2%) 281calAD - 324calAD (32.0%)	138calAD - 200calAD (14.8%) 206calAD - 265calAD (42.7%) 271calAD - 332calAD (38.0%)	IAAA-130723
23	158 号	羨道付近 (C1・C2)	クスノキ科											
	158 号	羨道付近 (C3)	クスノキ											
	158 号	羨道付近 (C4)	クスノキ科	古墳中期 ～古墳後期頃	AaA	-28.21 ± 0.22	1,580 ± 20	82.19 ± 0.23	1,630 ± 20	81.66 ± 0.22	1,575 ± 22	429calAD - 437calAD (7.1%) 445calAD - 473calAD (23.7%) 486calAD - 498calAD (10.1%) 503calAD - 535calAD (27.3%)	422calAD - 541calAD (95.4%)	IAAA-141582
24	159 号	羨道付近	クスノキ	弥生後期頃	AaA	-24.99 ± 0.35	1,860 ± 20	79.37 ± 0.24	1,860 ± 20	79.37 ± 0.23	1,855 ± 24	127calAD - 214calAD (68.2%)	85calAD - 230calAD (95.4%)	IAAA-130727
25	163 号	竪坑内	クスノキ科	古墳中期 ～古墳後期頃	AaA	-28.71 ± 0.26	1,610 ± 20	81.88 ± 0.25	1,670 ± 20	81.26 ± 0.24	1,605 ± 24	408calAD - 433calAD (25.8%) 489calAD - 532calAD (42.4%)	400calAD - 475calAD (49.8%) 484calAD - 536calAD (45.6%)	IAAA-141584
26	164 号	竪坑内	クスノキ	古墳前期頃	AaA	-29.59 ± 0.22	1,760 ± 20	80.35 ± 0.24	1,830 ± 20	79.60 ± 0.23	1,757 ± 23	245calAD - 260calAD (16.7%) 280calAD - 325calAD (51.5%)	224calAD - 348calAD (94.8%) 372calAD - 377calAD (0.6%)	IAAA-141577
27	166 号	羨道付近	クスノキ科	古墳中期 ～古墳後期頃	AaA	-29.63 ± 0.25	1,620 ± 20	81.79 ± 0.25	1,690 ± 20	81.01 ± 0.24	1,615 ± 24	399calAD - 431calAD (37.6%) 492calAD - 530calAD (30.6%)	391calAD - 475calAD (57.6%) 484calAD - 536calAD (37.8%)	IAAA-141578
28	171 号	竪坑内	クスノキ	古墳前期頃	AAA	-28.93 ± 0.23	1,700 ± 20	80.88 ± 0.24	1,770 ± 20	80.23 ± 0.24	1,704 ± 24	264calAD - 273calAD (7.5%) 331calAD - 386calAD (60.7%)	255calAD - 302calAD (23.2%) 316calAD - 400calAD (72.2%)	IAAA-141581
29	173 号	羨道付近	クスノキ	古墳前期 ～古墳中期頃	AaA	-25.95 ± 0.56	1,680 ± 20	81.12 ± 0.24	1,700 ± 20	80.96 ± 0.22	1,681 ± 23	345calAD - 395calAD (68.2%)	262calAD - 277calAD (5.0%) 328calAD - 415calAD (90.4%)	IAAA-130724

地下式横穴墓内　炭化物樹種同定・年代測定結果

No.3

No.	地下式横穴墓号名	位置	樹種	時期	処理方法	δ 13C (‰)	δ 13C 補正あり		δ 13C 補正なし		暦年較正用	1σ暦年代範囲	2σ暦年代範囲	暦年較正年代グラフ
						(AMS)	Age (yrBP)	pMC (%)	Age (yrBP)	pMC (%)	(yrBP)			
30	176 号	竪坑内	クスノキ	古墳前期頃	AAA	-27.12 ± 0.28	1,740 ± 20	80.48 ± 0.24	1,780 ± 20	80.14 ± 0.23	1,744 ± 23	252calAD - 305calAD (49.0%) 311calAD - 332calAD (19.2%)	238calAD - 356calAD (92.1%) 366calAD - 380calAD (3.3%)	IAAA-141585
31	177 号	羨道付近	クスノキ科	古墳中期 ～古墳後期頃	AaA	-28.79 ± 0.31	1,600 ± 20	81.90 ± 0.25	1,670 ± 20	81.27 ± 0.24	1,603 ± 24	410calAD - 433calAD (22.2%) 461calAD - 466calAD (3.6%) 489calAD - 533calAD (42.3%)	401calAD - 537calAD (95.4%)	IAAA-141579
32	184 号	羨道付近	クスノキ	弥生後期頃	AaA	-26.15 ± 0.31	1,850 ± 20	79.41 ± 0.24	1,870 ± 20	79.23 ± 0.23	1,851 ± 24	128calAD - 214calAD (68.2%)	86calAD - 234calAD (95.4%)	IAAA-141580
33	187 号	竪坑内	不明	弥生後期 ～古墳前期頃	AaA	-28.33 ± 0.24	1,740 ± 20	80.56 ± 0.22	1,790 ± 20	80.01 ± 0.21	1,736 ± 21	255calAD - 302calAD (47.3%) 316calAD - 338calAD (20.9%)	244calAD - 358calAD (90.4%) 366calAD - 380calAD (5.0%)	IAAA-131296

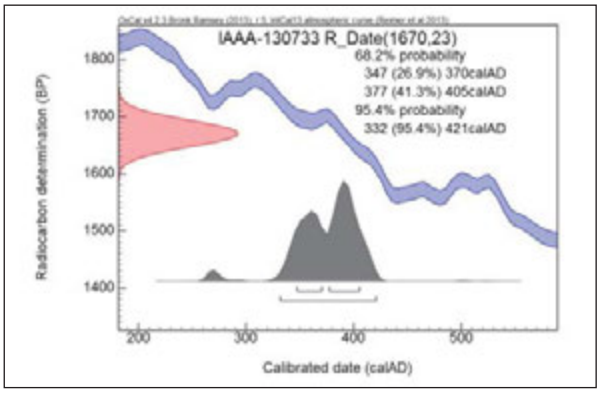


図１　２号地下式横穴墓

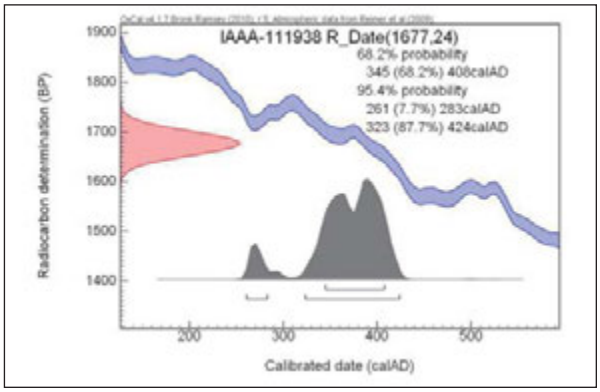


図２　９号地下式横穴墓

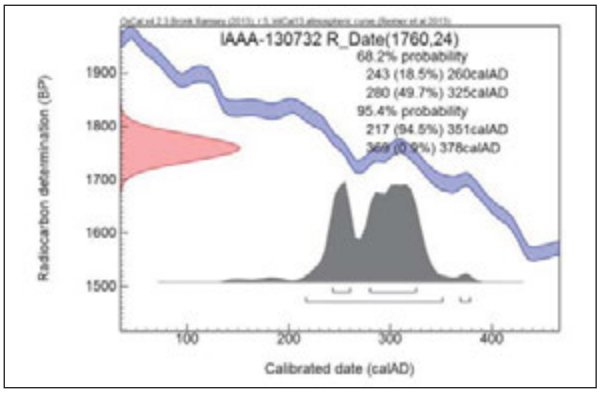


図３　10 号地下式横穴墓

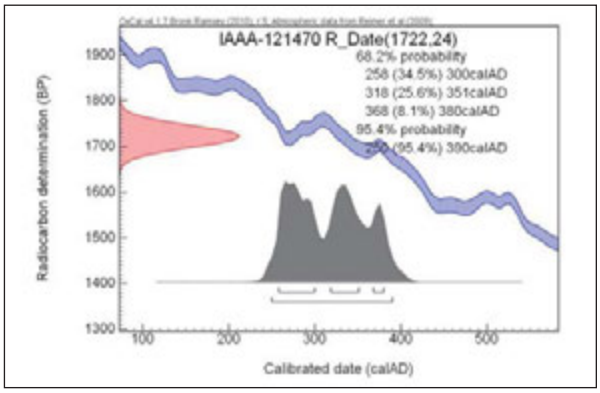


図４　160 号地下式横穴墓

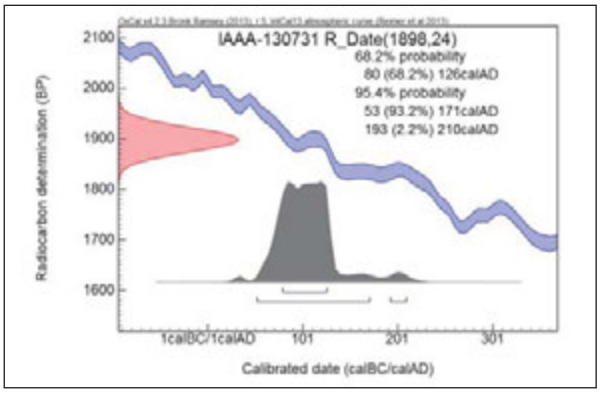


図５　18 号地下式横穴墓

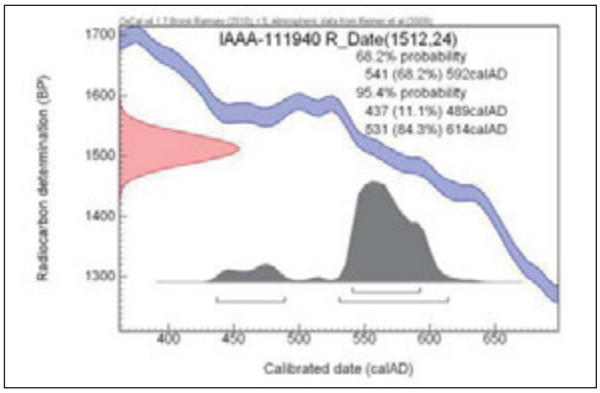


図６　21 号地下式横穴墓

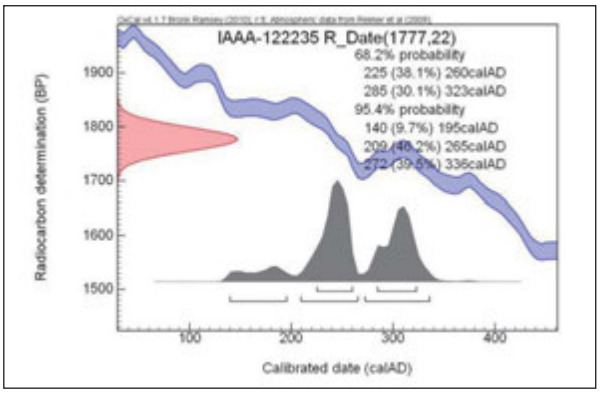


図７　24 号地下式横穴墓

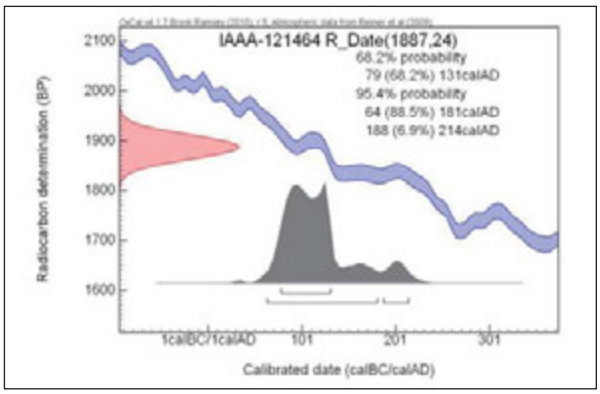


図８　27 号地下式横穴墓

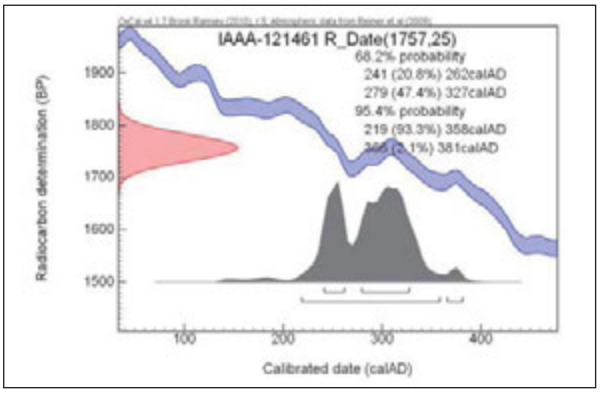


図９　33 号地下式横穴墓

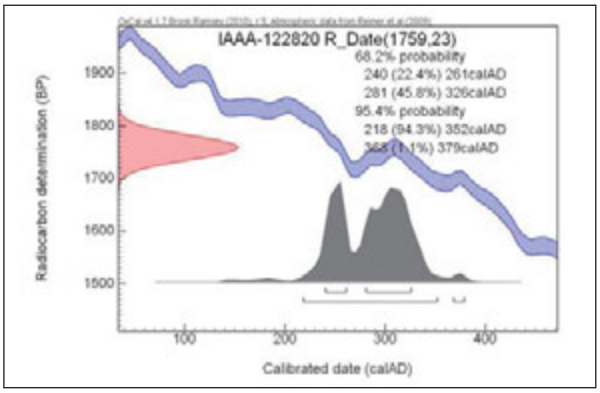


図 10　75 号地下式横穴墓（Ｃ１）

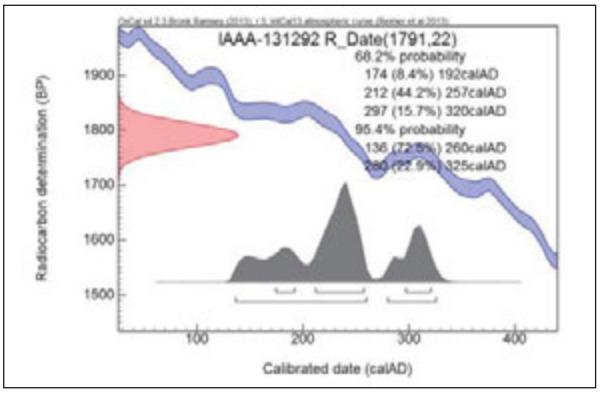


図 11　75 号地下式横穴墓（Ｃ２）

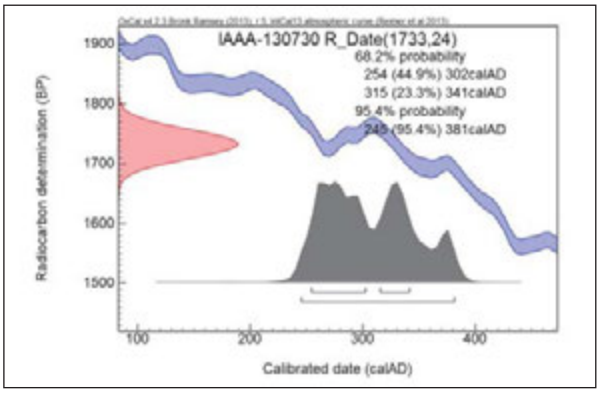


図 12　78 号地下式横穴墓

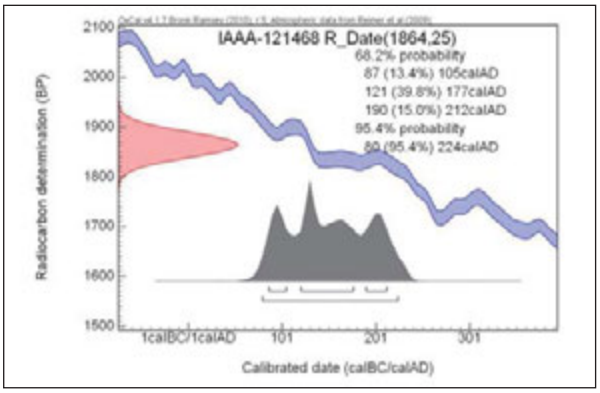


図 13　85 号地下式横穴墓

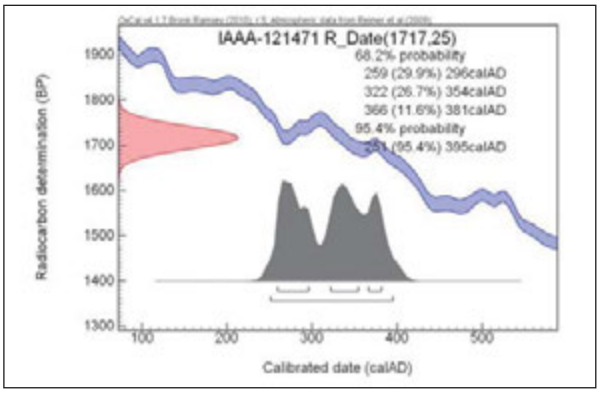


図 14　86 号地下式横穴墓（Ｃ１）

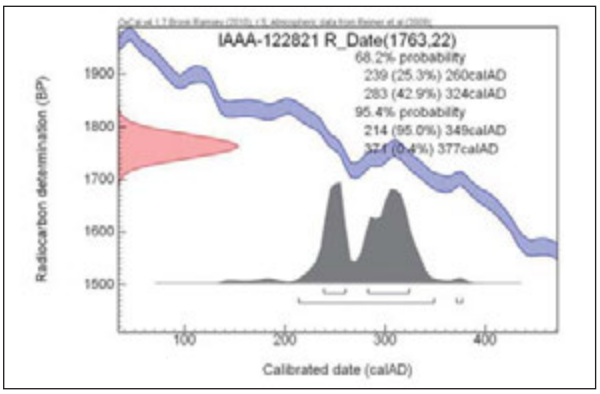


図 15　86 号地下式横穴墓（Ｃ５）

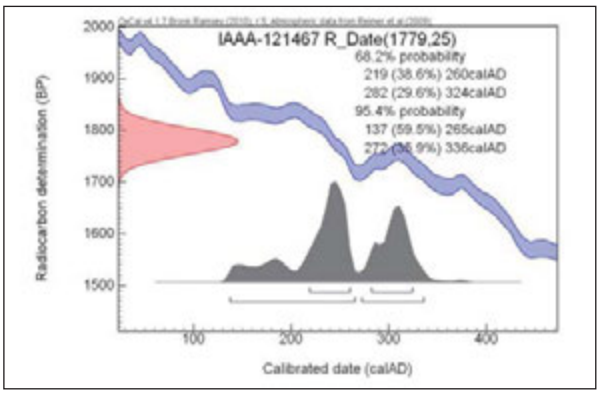


図 16　90 号地下式横穴墓

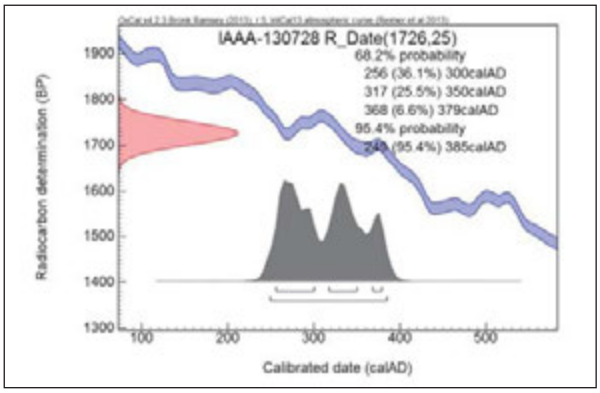


図 17　98 号地下式横穴墓

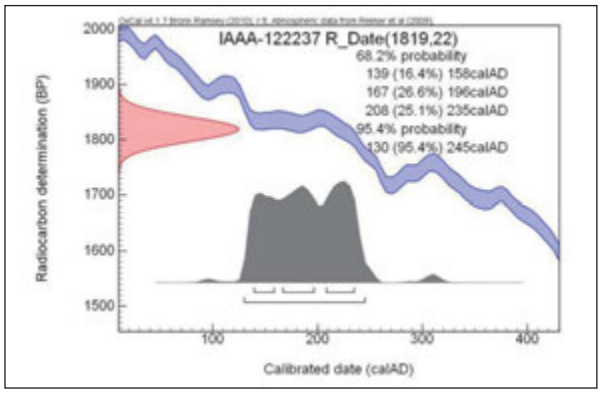


図 18　111 号地下式横穴墓

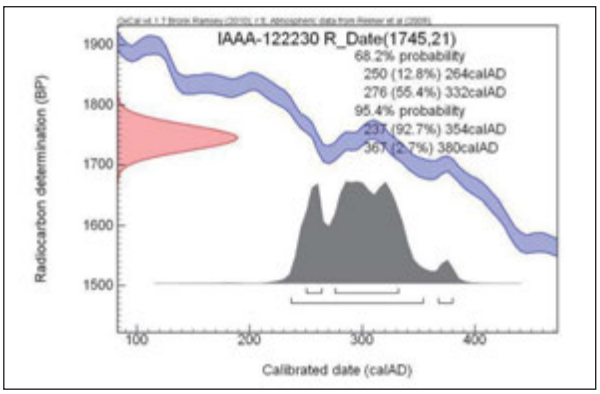


図 19　113 号地下式横穴墓

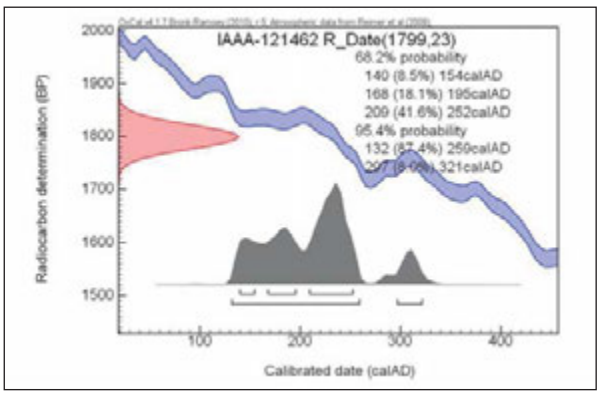


図 20　115 号地下式横穴墓

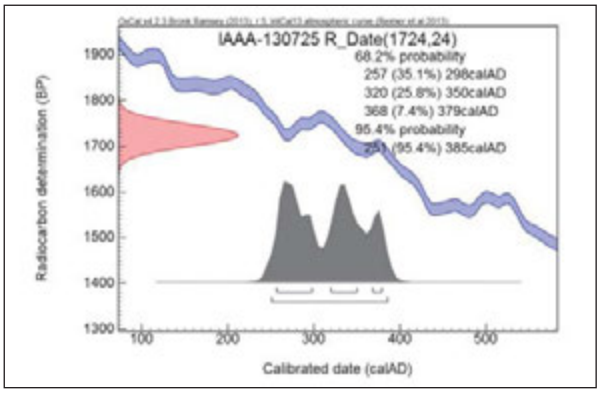


図 21　131 号地下式横穴墓

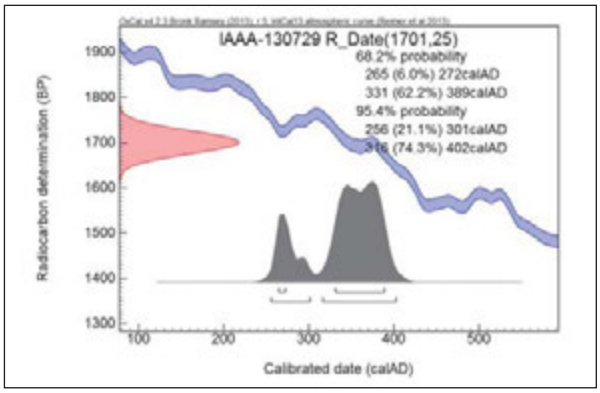


図 22　137 号地下式横穴墓

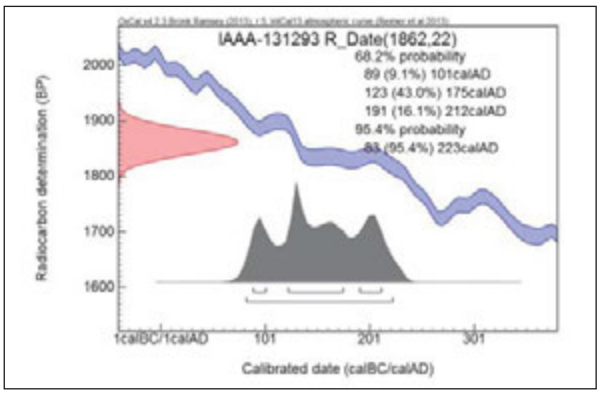


図 23　139 号地下式横穴墓

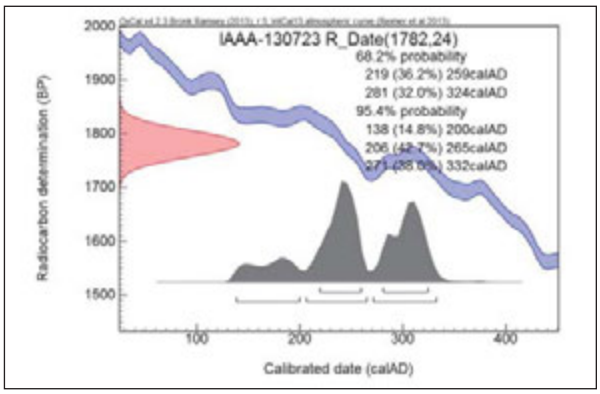


図 24　140 号地下式横穴墓

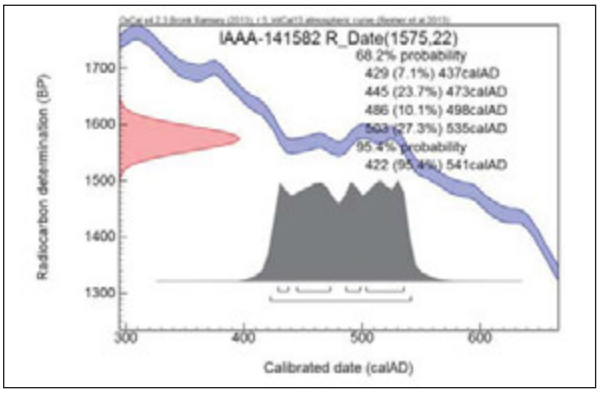


図 25　158 号地下式横穴墓（Ｃ４）

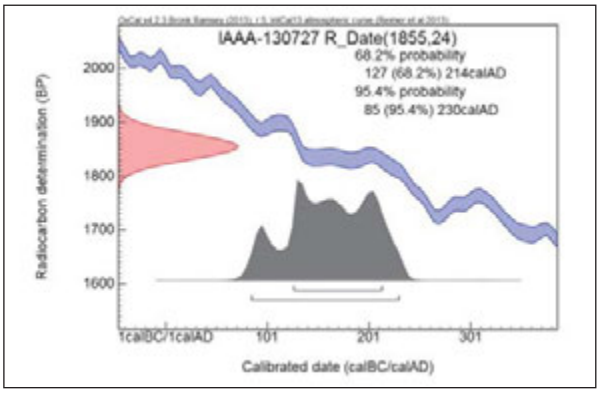


図 26　159 号地下式横穴墓

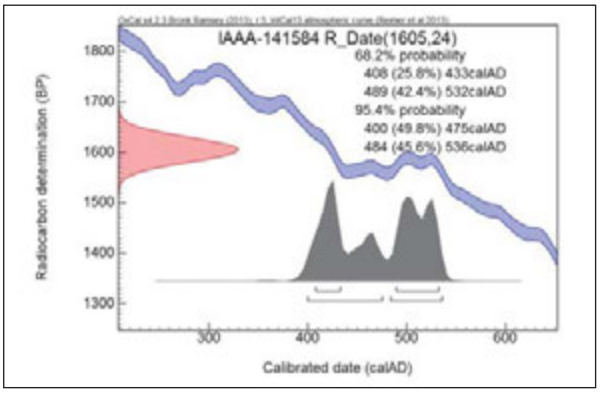


図 27　163 号地下式横穴墓

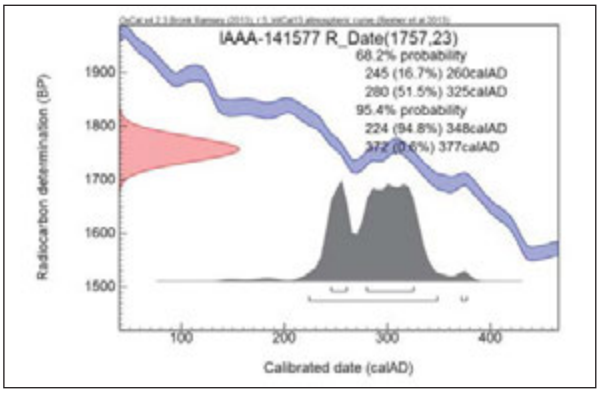


図 28　164 号地下式横穴墓

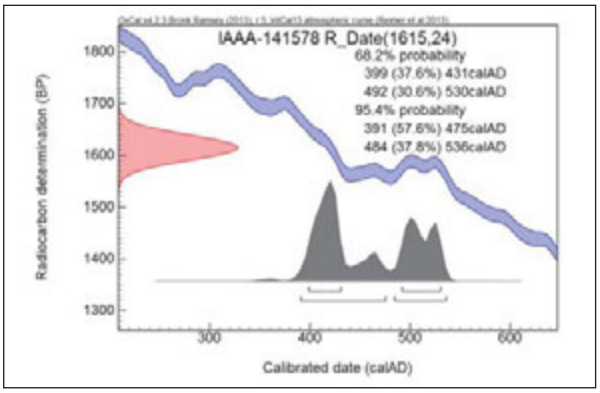


図 29　166 号地下式横穴墓

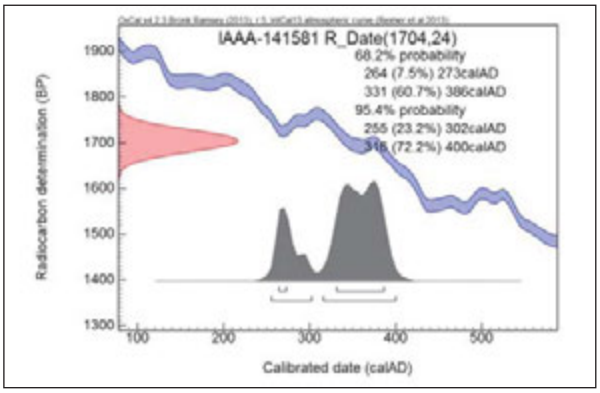


図 30　171 号地下式横穴墓

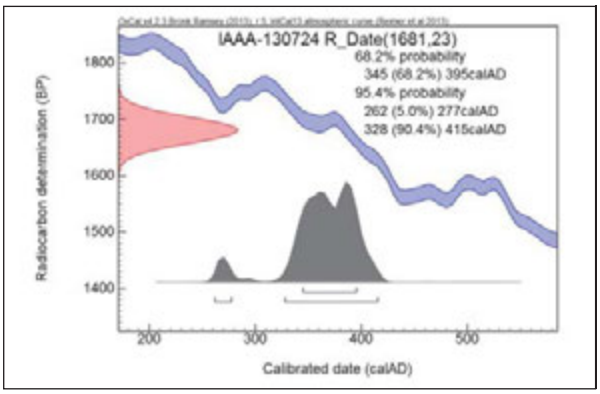


図 31　173 号地下式横穴墓

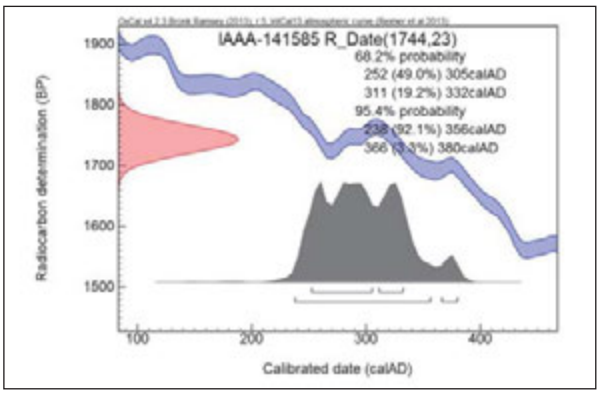


図 32　176 号地下式横穴墓

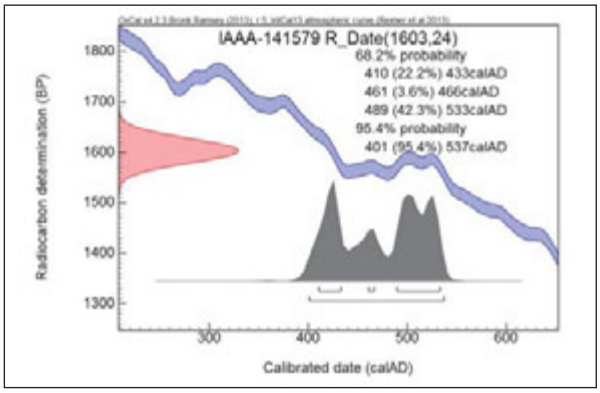


図 33　177 号地下式横穴墓

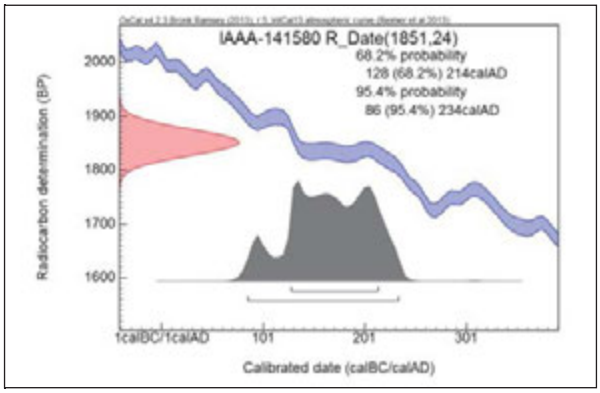


図 34　184 号地下式横穴墓

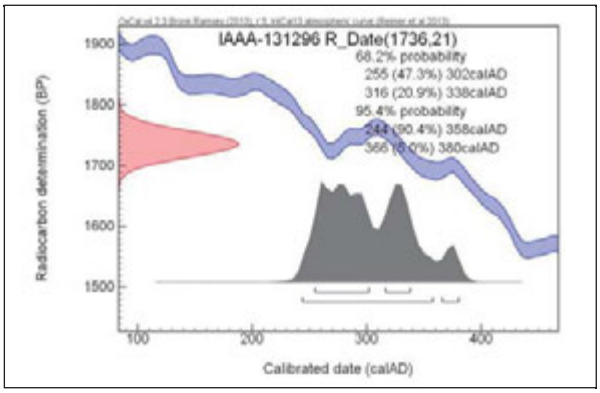


図 35　187 号地下式横穴墓

[図版]暦年較正年代グラフ（参考）

(3) 立小野堀遺跡出土土器付着物のテフラ分析

パリノ・サーヴェイ株式会社

はじめに

平成24年度の調査区では，谷状の窪んだ区域があり，この区域では開聞岳を給源とするテフラ層が確認されている。発掘調査所見によれば，2,000年前に噴出した「暗紫コラ」と７世紀に噴出した「青コラ」に対比されている。これらのうち，青コラについては土器片の集中箇所でも認められており，土器の中にはコラと思われる付着物のあるものも認められている。

本報告では，土器片集中箇所より出土した，コラとされるテフラの付着が認められる土器片を対象とし，その付着物中に含まれる火山砕屑物を抽出し，その鉱物組成や砕屑物の特徴などを捉えることによって，付着物がテフラであることを確認する。さらには調査区周辺で採取された暗紫コラと青コラをテフラ同定のための参考資料として分析し，土器付着物との比較からコラの同定についても検討する。なおコラの参考試料は，発掘調査者により提供を頂いた。

１　試料

試料は，立小野堀遺跡I-42区から出土した土器の内面に付着した塊状の泥（以下土器付着物とする）１点である。付着物は，暗灰～灰色を呈し，比較的硬く固結している。表面観察からは，細砂を主体としてシルト分の混在する泥状であり，径0.5mmほどの長石類と思われる白色粒の散在が認められる。実体顕微鏡により拡大して観察すると，径0.5mm前後の黒色を呈する輝石類と思われる鉱物粒が散在し，径0.5～1.5mmの赤色岩片が極めて微量認められた。

参考試料の暗紫コラの外観は，上述した付着物の外観とほぼ同様であるが，実体鏡観察では黒色鉱物粒や赤色岩片は認められなかった。参考試料の青コラの外観も上述した付着物とほぼ同様であり，実体鏡観察でも同様の黒色鉱物粒および赤色岩片が認められた。

２　分析方法

土器内面に付着した塊状の砂泥を錐の先などにより，破砕しながら土器より分離し，２gほどの破砕片を回収した。付着物の破砕片および参考試料のコラは陶製の乳鉢と乳棒を用いて軽く粉砕し，水を加え，超音波洗浄装置を用いて粒子を分散し，250メッシュの分析篩上にて水洗して粒径が1/16mmより小さい粒子を除去する。

水洗後に乾燥させた後，篩別して，得られた粒径1/4mm1/8mmの砂分を，ポリタングステン酸ナトリウム（比重約2.96に調整）により重液分離し，得られた重鉱物を偏光顕微鏡下にて250粒に達するまで同定する。同定の際，不透明な粒については，斜め上方からの落射光下で黒色金属光沢を呈するもののみを「不透明鉱物」とする。「不透明鉱物」以外の不透明粒および変質等で同定の不可能な粒は「その他」とする。

一方，重液分離により得られた軽鉱物分については，火山ガラスとそれ以外の粒子を，偏光顕微鏡下にて250粒に達するまで計数し，火山ガラスの量比を求める。火山ガラスは，その形態によりバブル型，中間型，軽石型の３つの型に分類する。各型の形態は，バブル型は薄手平板状あるいは泡のつぎ目をなす部分であるＹ字状の高まりを持つもの，中間型は表面に気泡の少ない厚手平板状あるいは塊状のもの，軽石型は表面に小気泡を非常に多く持つ塊状および気泡の長く延びた繊維束状のものとする。ただし，本分析においては，試料が開聞岳から噴出したテフラであるとされることから，火山ガラスは全く含まれておらず，テフラの本質物質としてはスコリアと火山岩片が検出されると考えられる。そこでこれらが認められた場合には，火山ガラスと同様に計数することにした。

屈折率の測定は，処理後に得られた軽鉱物分から摘出した火山ガラスと重鉱物分から摘出した斜方輝石とを対象とするが，上述したように火山ガラスが全く検出されないことも予想される。そのため，特に参考試料の青コラから抽出した斜方輝石を対象として屈折率の測定をする準備もした。屈折率の測定は，古澤（1995）のMAIOTを使用した温度変化法を用いる。

３　結果

（1）テフラ組成分析

参考試料も含めた分析結果を表1，図1に示す。土器付着物の重鉱物組成は，斜方輝石，単斜輝石および不透明鉱物の3者がいずれも30%前後を占めて主体をなし，極めて微量のカンラン石を含む。火山ガラス比では，火山ガラスは全く認められなかった。軽鉱物分の主体を占める砕屑物は，おそらく玄武岩質の火山岩に由来すると考えられる岩片であり，極めて微量のスコリアも認めることができた。

暗紫コラの重鉱物組成は，単斜輝石と不透明鉱物がほぼ30%程度で主体をなし，斜方輝石はこれらよりも少なく，20%に欠ける程度，さらに少量のカンラン石が10%程度で含まれる。火山ガラス比では土器付着物同様に火山ガラスは全く認められず，土器付着物と同様の岩片が主体を占め，微量のスコリアも含まれる。

青コラの重鉱物組成は，不透明鉱物が30%程度で最も多く，斜方輝石と単斜輝石は若干少ない20%前後を占め，10%程度のカンラン石が含まれる。さらに微量ではあるが角閃石も検出された。青コラに角閃石が含まれることは藤野・小林（1997）にも記載されている。火山ガラス比は，上述した土器付着物および暗紫コラとほぼ同様

である。

(2) 屈折率測定

上述した分析結果により，屈折率の測定は，土器付着物中の斜方輝石と青コラ中の斜方輝石を対象とした。各試料の測定結果を図2に示す。土器付着物の斜方輝石のレンジはγ1.701-1.708であり，青コラの斜方輝石のレンジはγ1.700-1.712である。

4　考察

藤野・小林（1992;1997）などの記載に従えば，開聞岳の火山活動はスコリアの噴出と溶岩の流出を繰り返したとされている。テフラ層については，約4,000年前の噴火によるKm1から平安時代の噴火によるKm12までを区分しており，噴出物の主体はスコリアと岩片および細粒火山灰からなるとしている。また，各テフラ層の中で給源からやや離れた地域に降下堆積し，硬く固結した状態の火山灰が「コラ」であるとしており，Km1には黄ゴラ，Km4には灰コラ，Km9には暗紫コラ，Km11には青コラ，Km12には紫コラとよばれる火山灰層がそれぞれ挟まれている。

今回の分析の対象とした土器付着物は，固結した火山灰様を呈するという外観と，分析によりスコリアと火山岩様を呈する岩片も確認されたことから，コラに由来する可能性が高いと考えられる。また，重鉱物組成として，斜方輝石と単斜輝石と不透明鉱物の3者が比較的多く，カンラン石を伴うという特徴は，参考試料の暗紫コラおよび青コラの重鉱物組成にも共通する。さらに，斜方輝石の屈折率の比較においては，レンジの上限と下限の値は若干異なるものの，主たるレンジ幅はほぼ重複している。これらの分析結果は，土器付着物が開聞岳起源の火山噴出物であるコラに由来するという所見を支持している。

次に，土器付着物はどのコラに由来するものかという検討になるが，今回の分析では特に重鉱物組成において暗紫コラと青コラとの比較をしてみたい。上述したように，重鉱物組成の傾向としては，土器付着物，暗紫コラ，青コラの3者は概ね類似すると言えるが，各鉱物の量比の値までみれば，３者間にはそれぞれ違いが認められる。特に土器付着物は，参考試料のコラに比べてカンラン石の量比の低いことが指摘される。カンラン石は，玄武岩質の火山灰やそれを母材とした火山灰土に含まれることが多いが，そのような火山灰や火山灰土が地下水などにより水の影響を継続して受けた場合に，比較的容易に溶失してしまうことが知られている（町田ほか,1983)。土器の埋没していた区域は谷状の凹地であることから，埋没中に水の影響があった可能性は高いと考えられる。したがって，土器付着物のカンラン石の量比は変質を受けた結果であり，本来はもっと高い量比，おそらく参考試料のコラの量比である10%前後はあったと考えられる。斜方輝石と単斜輝石の量比については，土器付着物ではわずかに斜方輝石の方が多いが，参考試料のコラは２点ともに単斜輝石の方が多い。ただし，土器付着物の組成を両輝石同量程度とみるならば，両輝石の量比の差が小さい青コラの組成の方に近いと言える。すなわち，カンラン石と両輝石および不透明鉱物の量比の比較からは，土器付着物は，暗紫コラよりも青コラに由来する可能性の方が高いと考えられる。

しかし，青コラの特徴である角閃石は，土器付着物からは検出されなかったことから，青コラに特定するには課題が残される。今回の分析結果に示されているように，青コラの重鉱物組成における角閃石は極めて微量であるため，分析処理する試料の分量が少ない場合は，検出されない可能性もある。土器付着物の処理量は，通常行う火山灰の分析に比べるとはるかに少量であったことから，それが原因で角閃石が検出されなかったという可能性もある。したがって，土器付着物における角閃石の有無を確認するためには，今後，同様の土器付着物を多量に分析処理してその重鉱物組成を調べる必要がある。その結果，角閃石が検出されれば，青コラに由来することが確定できるが，それでも検出されない場合は，暗紫コラに由来する可能性も考えなければならない。

なお，現時点では，開聞岳起源の個々のテフラ層および個々のコラに関しての詳細な重鉱物組成や，斜方輝石の屈折率測定事例などは認められない。したがって，各コラ間の重鉱物組成や屈折率の違いがどの程度の幅を持って判断できるかも不明である。今後，コラの分布域内各地における各コラの分析事例を蓄積することができれば，分析によるコラの特定も，より明瞭に行うことが可能になると考えられる。

引用文献

藤野直樹・小林哲夫,1992,開聞岳起源のコラ層の噴火・堆積様式.鹿児島大学紀要（地学・生物学）,25,69-83.

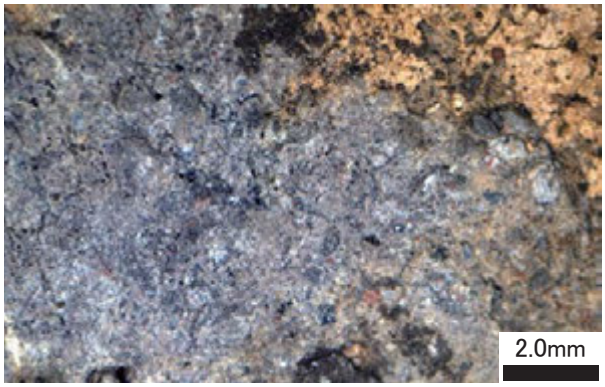
藤野直樹・小林哲夫,1997,開聞岳火山の噴火史.火山,42,195-211.

古澤　明,1995,火山ガラスの屈折率測定および形態分類とその統計的な解析に基づくテフラの識別.地質学雑誌,101,123-133.

町田瑞男・村上雅博・斎藤幸治,1983,南関東の火山灰層中の変質鉱物“イディングサイト”について.第四紀研究,22,69-76.

図版1　試料および分析工程

1.出土土器(内面)と付着物



2.土器内面の付着物(拡大)

3.付着物の採取

4.出土土器(付着物採取後)

5.試料の洗浄

6.篩別

7.重液分離

8.偏光顕微鏡による観察

表1 テフラ組成分析結果

試料名	カンラン石	斜方輝石	単斜輝石	角閃石	不透明鉱物	その他	合計	バブル型火山ガラス	中間型火山ガラス	軽石型火山ガラス	スコリア	岩片	その他	合計
土器付着物	3	85	69	0	73	20	247	0	0	0	3	212	35	250
暗紫コラ(参考試料)	20	46	77	0	73	34	230	0	0	0	5	182	63	250
青コラ(参考試料)	30	48	53	5	77	37	220	0	0	0	5	164	81	250

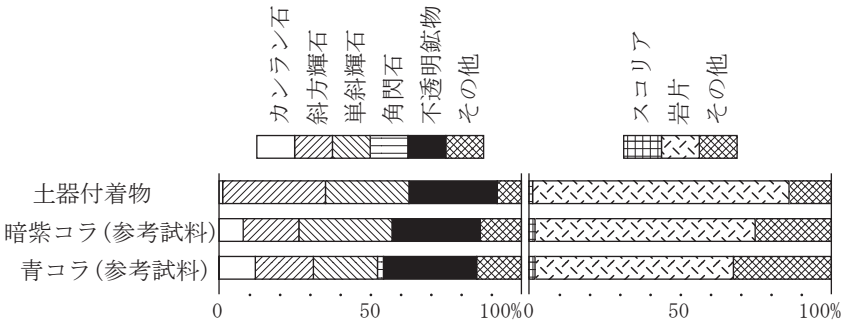


図1　重鉱物組成および火山ガラス比

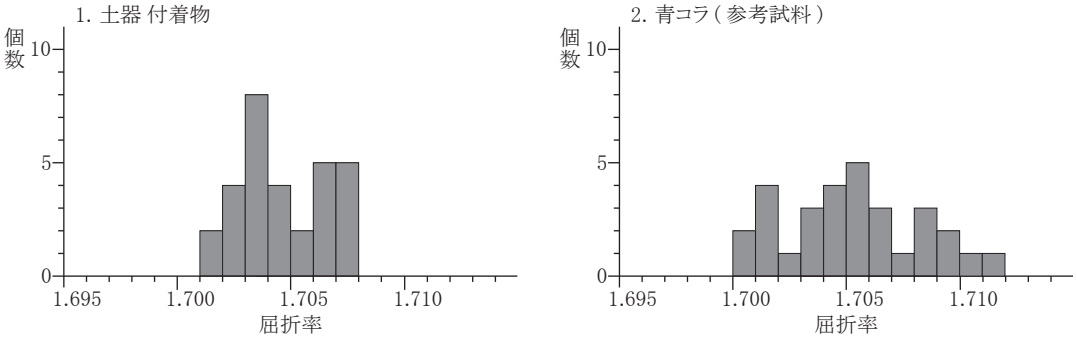
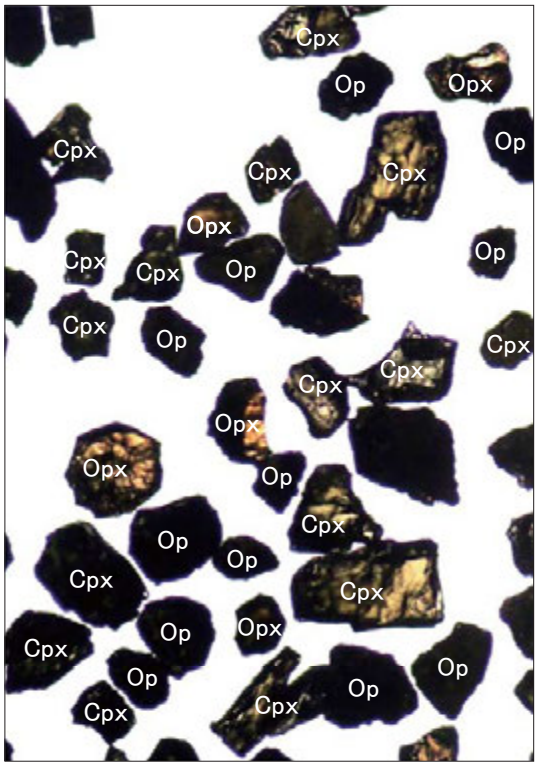
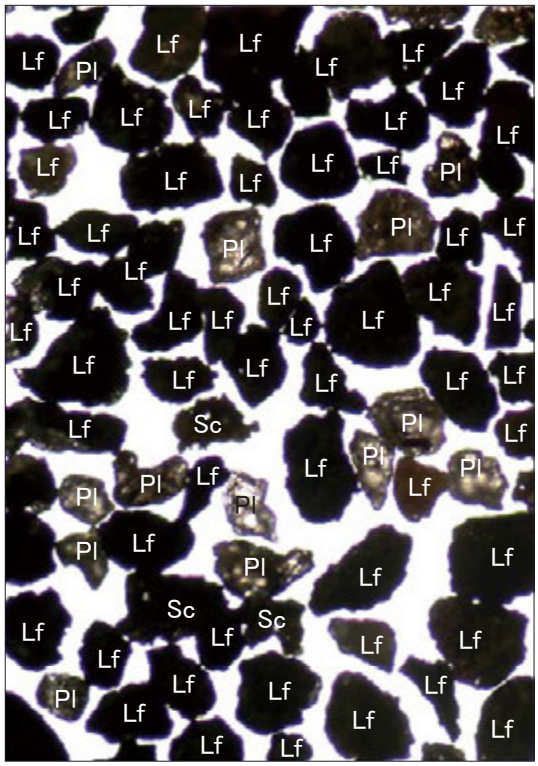


図2 斜方輝石の屈折率

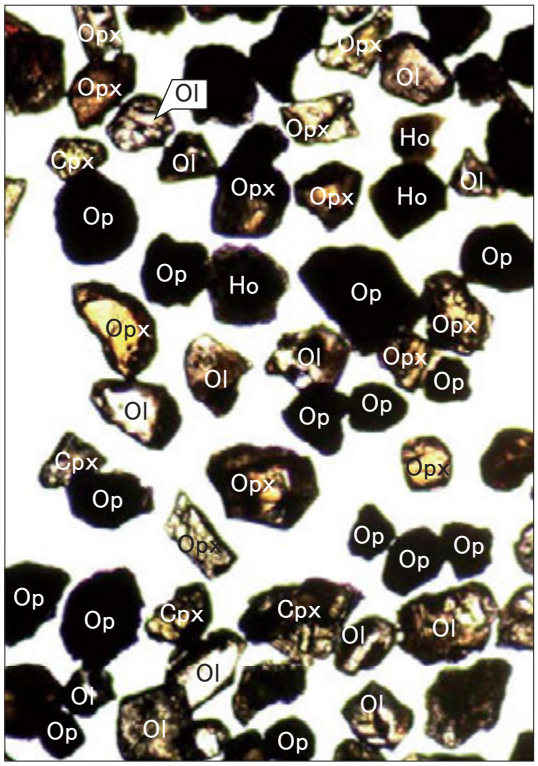
図版2　重鉱物・軽鉱物



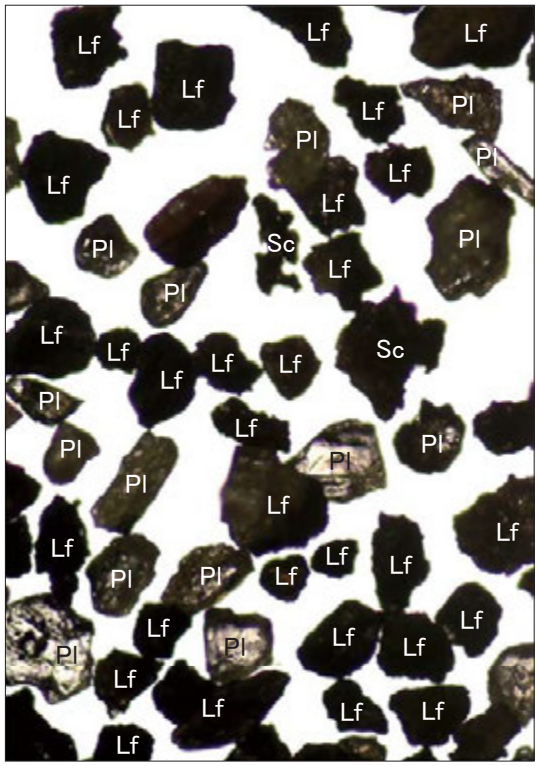
1.土器付着物中の重鉱物



2.土器付着物中の軽鉱物



3.青コラ(参考試料)中の重鉱物



4.青コラ(参考試料)中の軽鉱物

Ol:カンラン石．Opx:斜方輝石．Cpx:単斜輝石．Ho:角閃石．Op:不透明鉱物．Pl:斜長石．
Sc:スコリア．Lf:岩片．

0.5mm

（4）立小野堀遺跡出土試料の花粉分析

パリノ・サーヴェイ株式会社

はじめに

鹿屋市串良町に所在する立小野堀遺跡の発掘調査では，古墳時代の地下式横穴墓が確認されている。今回の分析調査では，地下式横穴墓の埋葬の様子や当時の植物に関する事項を推定する目的で，花粉分析を実施する。

１　試料

分析試料は，試料1 ～ 7の７点である。いずれも出土骨のすぐ近くより採取されている。

２　分析方法

試料10ccを正確に秤り取り，水酸化カリウムによる泥化，篩別，重液（臭化亜鉛，比重2.3）よる有機物の分離，フッ化水素酸による鉱物粒の溶解，アセトリシス（無水酢酸9，濃硫酸1の混合液）処理によるセルロースの分解，の順に物理・化学的処理を施す。処理後の残渣を定容してから一部をとり，グリセリンで封入してプレパラートを作成する。同定は，当社保有の現生標本はじめ，Erdman（1952,1957），Faegri and Iversen（1989）などの花粉形態に関する文献や，島倉（1973），中村（1980），藤木・小澤（2007）等の邦産植物の花粉写真集などを参考にする。同定結果は，一覧表として示した。

３　結果

結果を表1に示す。

花粉化石はいずれの試料も少なく，シダ類胞子と合わせても多い試料で30個に満たない。今回分析した7試料を1ccあたりの花粉・胞子量に換算すると，いずれの試料も数個未満であり，低地などで行われる一般的な花粉分析の含量の千分の一以下である。検出された花粉化石は，木本花粉ではモミ属，マツ属，スギ属，ヤマモモ属，コナラ属アカガシ亜属，シイ属であり，草本花粉は，イネ科，カヤツリグサ科，アブラナ科，ヨモギ属，キク亜科，タンポポ亜科である。なお，花粉以外の分析残渣のほとんどは微粒炭である。

４　考察

花粉化石は十数種類検出されたが，いずれも保存状態が悪かった。検出された種類は，マツ属，スギ属，ヨモギ属など花粉生産量が多い風媒花や，キク亜科，タンポポ亜科など形が特徴的で風化が進んでいても同定可能な種類に限られている。花粉化石は好気的環境下による風化に弱いことから（中村,1967），大部分が分解した可能性がある。このことから，花粉化石で検出された種類が，当時遺跡周辺に生育していた可能性はあるものの，どの種類が優勢であったかについては不明である。

九州南部では黒ボク土の理化学性や黒ボク土中に含まれる植物珪酸体分析によって，当時の古植生復が試みられている。これによれば，K-Ah降灰前後以降，黒ボク土が発達する地域では火入れなど人為的な活動によってススキやメダケなどによる草地が維持され，照葉樹林は未発達であったと考えられている（杉山ほか,2002）。今回の分析結果をみても，微粒炭が比較的多くみられる点や，開けた場所を好むキク亜科，タンポポ亜科，ヨモギ属など草本類の花粉化石が少量ではあるが検出されることから，開発によって周辺が草地化していた可能性がある。

引用文献

Erdtman G.,1952,Pollen morphology and plant taxonomy: Angiosperms（An introduction to palynology. I）.Almqvist&Wiksells,539p.

Erdtman G.,1957, Pollen and Spore Morphology/Plant Taxonomy: Gymnospermae, Pteriodophyta, Bryophyta（Illustrations）（An Introduction to Palynology. II）,147p.

Feagri K. and Iversen Johs.,1989,Textbook of Pollen Analysis.The Blackburn Press,328p.

藤木利之・小澤智生,2007,琉球列島産植物花粉図鑑.アクアコーラル企画,155p.

中村　純,1967,花粉分析,古今書院,232p.

中村　純,1980,日本産花粉の標徴　Ⅰ　Ⅱ（図版）.大阪市立自然史博物館収蔵資料目録　第12,13集,91p.

島倉巳三郎,1973,日本植物の花粉形態.大阪市立自然科学博物館収蔵目録　第5集,60p.

鈴木　茂,1992,小坂遺跡15Fトレンチの花粉化石.「小坂遺跡　－近畿自動車道松原海南線および府道松原泉大津線建設に伴う発掘調査報告書－　自然科学・考察編」,大阪府教育委員会・大阪文化財センター ,p.525-533.

杉山真二・渡辺真紀子・山元希里,2002,最終氷期以降の九州南部における黒ボク土発達史,第四紀研究,41,361-373.

表1. 花粉分析結果

種　類	試料番号						
	1	2	3	4	5	6	7
木本花粉							
モミ属	−	1	−	−	−	−	−
マツ属	2	1	−	−	1	−	−
スギ属	2	2	2	1	−	2	−
ヤマモモ属	1	−	−	−	−	−	−
コナラ属アカガシ亜属	−	−	−	−	−	1	−
シイ属	−	−	−	−	1	−	−
草本花粉							
イネ科	−	−	1	−	−	−	−
カヤツリグサ科	1	−	−	−	−	−	1
アブラナ科	−	1	−	−	−	−	−
ヨモギ属	1	−	1	1	1	1	−
キク亜科	12	11	−	−	2	1	−
タンポポ亜科	−	3	−	−	2	−	1
不明花粉							
不明花粉	4	2	1	3	−	5	4
シダ類胞子							
イノモトソウ属	−	−	−	−	1	−	−
他のシダ類胞子	7	5	2	1	3	6	3
合　計							
木本花粉	5	4	2	1	2	3	0
草本花粉	14	15	2	1	5	2	2
不明花粉	4	2	1	3	0	5	4
シダ類胞子	7	5	2	1	4	6	3
合計(不明を除く)	26	24	6	3	11	11	5

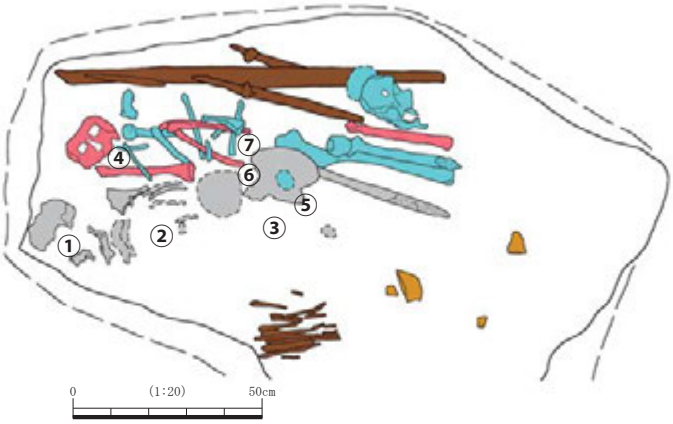
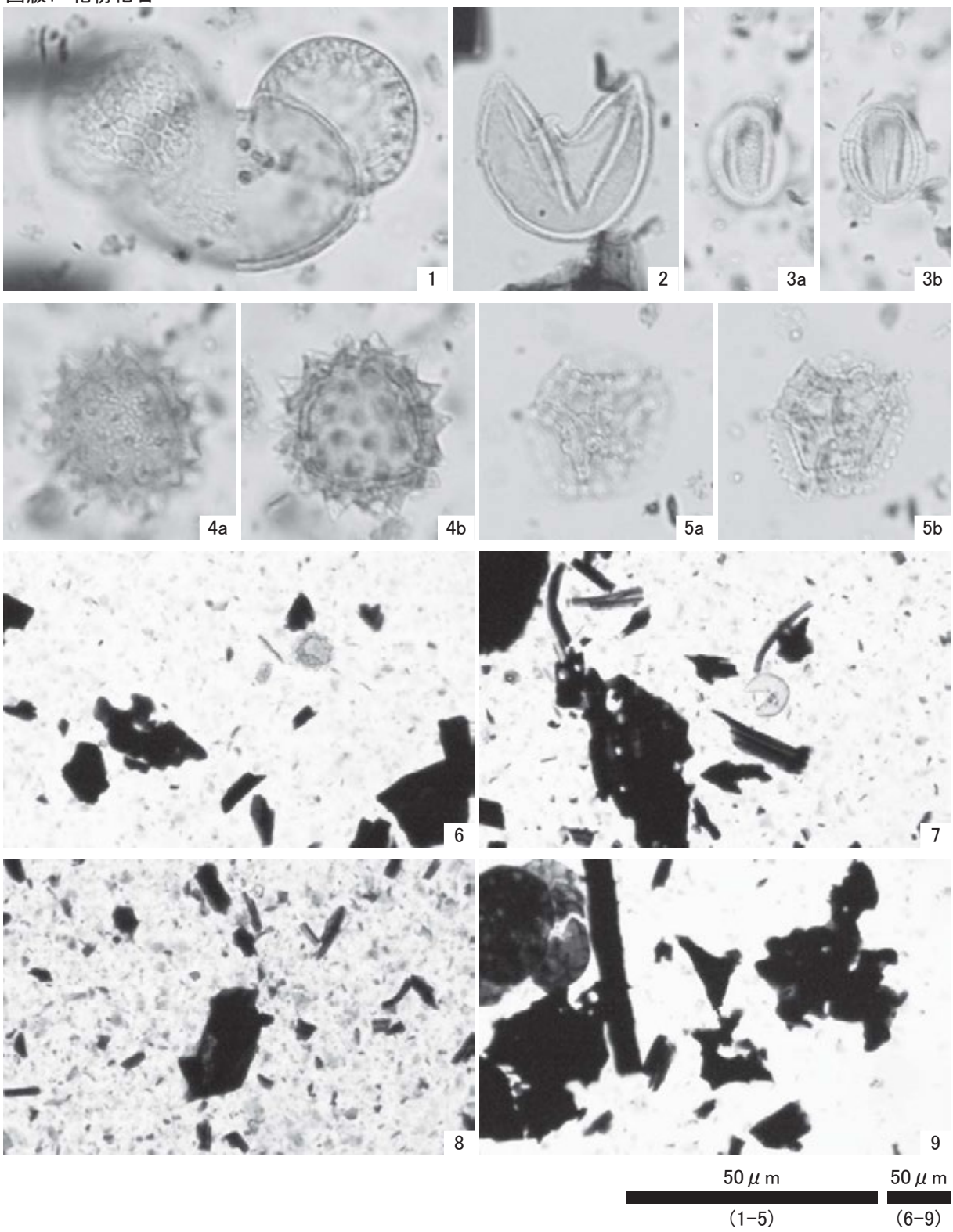


図　　130号地下式横穴墓内　サンプリング土採取箇所

図版1　花粉化石



1．マツ属(試料番号4)
2．スギ属(試料番号5)
3．ヨモギ属(試料番号3)
4．キク亜科(試料番号1)
5．タンポポ亜科(試料番号4)
6．プレパラート内の状況(試料番号1)
7．プレパラート内の状況(試料番号3)
8．プレパラート内の状況(試料番号4)
9．プレパラート内の状況(試料番号7)

第２節　立小野堀遺跡出土の赤色顔料について

鹿児島県立埋蔵文化財センター　武安雅之

立小野堀遺跡においては，地下式横穴墓内や埋葬された人骨，周囲から出土した土器等に多数の赤色顔料が認められた。本稿では，それらについて次のとおり双眼実体顕微鏡・金属顕微鏡・走査型電子顕微鏡による形状観察とエネルギー分散型蛍光Ｘ線分析装置による成分分析を行った結果を報告する。

１　地下式横穴墓の埋土中より採取した赤色顔料

（1）　試料

地下式横穴墓内外に点在していた赤色粒子を含む土塊

（2）　観察・分析方法

①　形状観察

以下の3つの機器を使用して，形状を観察し撮影を行った。

ア　双眼実体顕微鏡（ニコン製SMZ1000）による8～60倍観察

イ　金属顕微鏡（ニコン製ECLIPSE L150）による100～200倍観察

ウ　走査型電子顕微鏡観（日本電子製JSM-5300LV）による1,500～7,500倍観察

②　成分分析

エネルギー分散型蛍光Ｘ線分析装置（堀場製作所製XGT-1000，Ｘ線管球ターゲット：ロジウム，Ｘ線照射径100㎛）を使用し，次の条件により分析を行った。

Ｘ線管電圧：15/50kV …… 電流：自動設定
測定時間：200秒…… Ｘ線フィルタ：なし
試料セル：なし…… パルス処理時間：P3
定量補正法：スタンダードレス

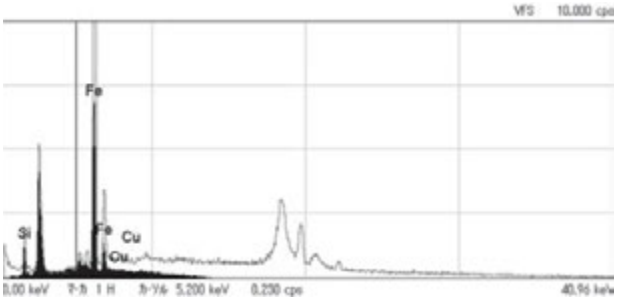
（3）　結果

観察・分析により，出土した赤色顔料は次の３つに分類することができた。

以下は，分類した代表的な試料の蛍光Ｘ線分析スペクトルチャート（成分分析）とFPM定量結果，走査型電子顕微鏡および金属顕微鏡による形状観察結果である。

種　類	点　数
パイプ状ベンガラ	54
非パイプ状ベンガラ	4
水銀朱	12
合　計	71

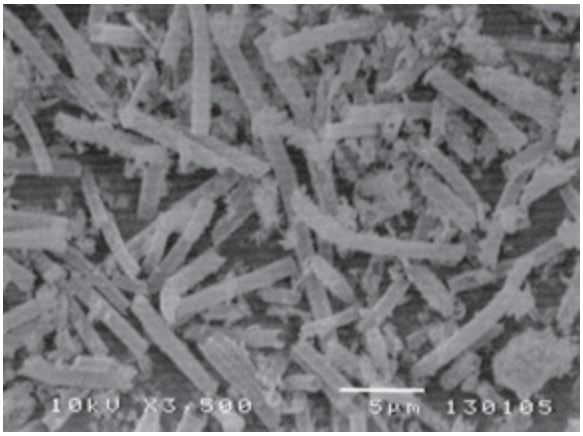
パイプ状ベンガラ（108 号地下式横穴墓）



スペクトルチャート

FPM 定量結果

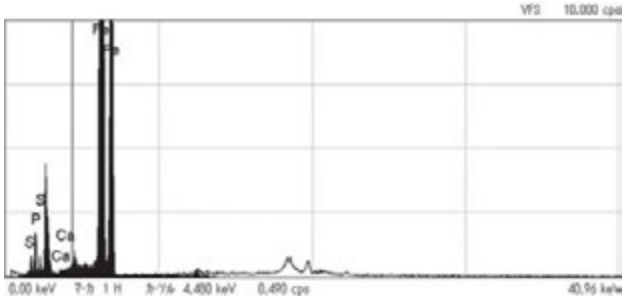
元素	ライン	強度(cps/mA)	質量濃度(%)
ケイ素	K	12.67	47.97
鉄	K	349.21	51.28
銅	K	3.11	0.75



形状観察結果（電子顕微鏡）

形状観察結果（金属顕微鏡）

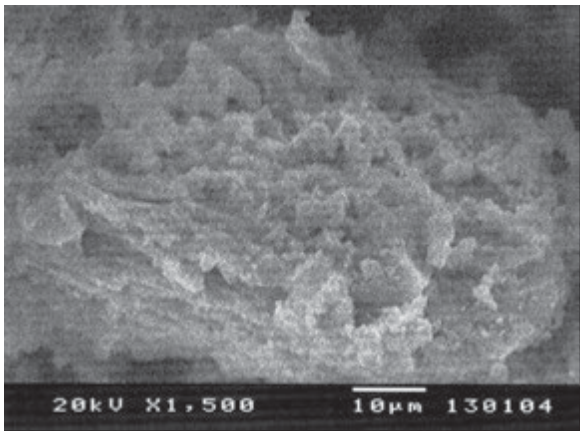
② 非パイプ状ベンガラ（90 号地下式横穴墓）



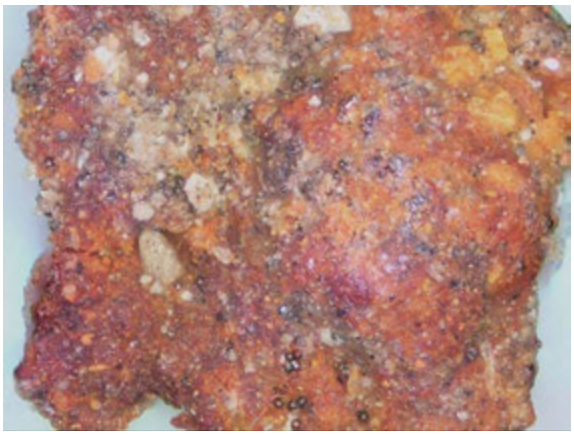
スペクトルチャート

FPM 定量結果

元素	ライン	強度(cps/mA)	質量濃度(%)
ケイ素	K	9.08	2.54
りん	K	21.24	2.55
硫黄	K	9.61	0.51
カルシウム	K	1.3	0.06
鉄	K	10554.67	94.34

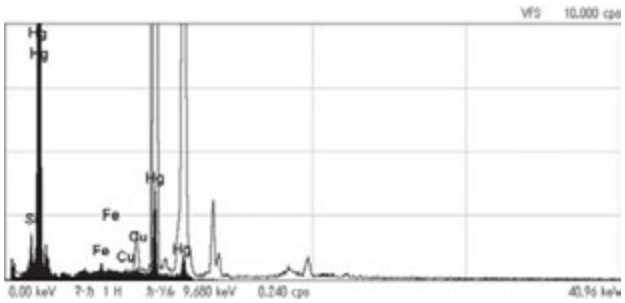


形状観察結果（電子顕微鏡）



形状観察結果（金属顕微鏡）

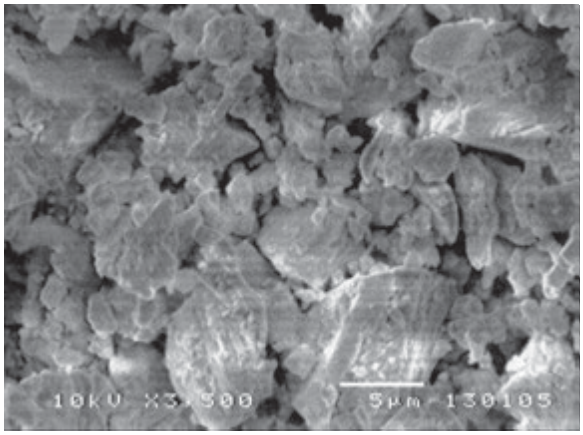
③ 水銀朱（109 号地下式横穴墓）



スペクトルチャート

FPM 定量結果

元素	ライン	強度(cps/mA)	質量濃度(%)
ケイ素	K	10.12	2.27
鉄	K	16.55	0.28
銅	K	4.1	0.05
水銀	K	2034.63	97.41



形状観察結果（電子顕微鏡）

形状観察結果（金属顕微鏡）

表１　赤色顔料を検出した地下式横穴墓一覧

遺構名	検出箇所	位置	赤色顔料の種類	遺構名	検出箇所	位置	赤色顔料の種類
５号地下式横穴墓	玄室	ふるい	水銀朱	134号地下式横穴墓	玄室	ふるい	パイプ状ベンガラ
15号地下式横穴墓	玄室	ふるい	非パイプ状ベンガラ	142号地下式横穴墓	玄室	第358図	パイプ状ベンガラ
17号地下式横穴墓	竪坑	ふるい	パイプ状ベンガラ		羨道	第358図	パイプ状ベンガラ
22号地下式横穴墓	玄室	第74図	―	143号地下式横穴墓	玄室	第359図	パイプ状ベンガラ
27号地下式横穴墓	玄室	ふるい	パイプ状ベンガラ		竪坑	第359図	パイプ状ベンガラ
	溝状遺構	第99図	パイプ状ベンガラ	144号地下式横穴墓	玄室	ふるい	パイプ状ベンガラ
32号地下式横穴墓	玄室	第118図	パイプ状ベンガラ	146号地下式横穴墓	竪坑	第366図	パイプ状ベンガラ
33号地下式横穴墓	北玄室	ふるい	非パイプ状ベンガラ	159号地下式横穴墓	玄室	第380図	水銀朱
	竪坑	ふるい	パイプ状ベンガラ	161号地下式横穴墓	玄室	第383図	水銀朱
35号地下式横穴墓	玄室	第122図	パイプ状ベンガラ	172号地下式横穴墓	玄室	第451図	パイプ状ベンガラ
	竪坑	第122図	パイプ状ベンガラ	173号地下式横穴墓	玄室	ふるい	水銀朱
	玄室(頭蓋骨付近)	第122図	パイプ状ベンガラ	176号地下式横穴墓	玄室	第440図	パイプ状ベンガラ
59号地下式横穴墓	玄室	第130図	パイプ状ベンガラ	177号地下式横穴墓	検出面	第441図	パイプ状ベンガラ
	竪坑	第130図	パイプ状ベンガラ		竪坑	第441図	パイプ状ベンガラ
69号地下式横穴墓	玄室	ふるい	水銀朱	181号地下式横穴墓	玄室	第456図	パイプ状ベンガラ
76号地下式横穴墓	玄室	第198図	水銀朱		竪坑	第456図	パイプ状ベンガラ
80号地下式横穴墓	玄室	ふるい	非パイプ状ベンガラ	182号地下式横穴墓	玄室	第445図	パイプ状ベンガラ
87号地下式横穴墓	玄室	第204図	パイプ状ベンガラ		竪坑	第445図	パイプ状ベンガラ
88号地下式横穴墓	玄室	第205図	水銀朱	183号地下式横穴墓	羨道	ふるい	パイプ状ベンガラ
90号地下式横穴墓	玄室	第208図	非パイプ状ベンガラ		玄室	ふるい	パイプ状ベンガラ
96号地下式横穴墓	竪坑	ふるい	パイプ状ベンガラ	184号地下式横穴墓	玄室	ふるい	パイプ状ベンガラ
97号地下式横穴墓	玄室	ふるい	パイプ状ベンガラ	187号地下式横穴墓	玄室	ふるい	パイプ状ベンガラ
102号地下式横穴墓	玄室	第217図	パイプ状ベンガラ		羨道壁	第468図	パイプ状ベンガラ
103号地下式横穴墓	玄室	第218図	パイプ状ベンガラ		竪坑内	第468図	パイプ状ベンガラ
108号地下式横穴墓	玄室	ふるい	パイプ状ベンガラ		頭部横赤色顔料範囲	第468図	水銀朱
	竪坑	ふるい	パイプ状ベンガラ	188号地下式横穴墓	羨道壁面	第471図	パイプ状ベンガラ
109号地下式横穴墓	玄室(頭蓋骨付近)	第225図	水銀朱		竪坑	第471図	パイプ状ベンガラ
	右大腿骨付近	第225図	パイプ状ベンガラ		玄室	第471図	パイプ状ベンガラ
110号地下式横穴墓	玄室	第227図	パイプ状ベンガラ	189号地下式横穴墓	玄室	ふるい	パイプ状ベンガラ
120号地下式横穴墓	玄室	第258図	パイプ状ベンガラ	２号土抗墓	竪坑	第83図	水銀朱
124号地下式横穴墓	玄室	ふるい	パイプ状ベンガラ	３号土抗墓	竪坑	ふるい	パイプ状ベンガラ
	竪坑	ふるい	パイプ状ベンガラ	遺構外	108号地下式横穴墓南側黒色土内	第197図	パイプ状ベンガラ
126号地下式横穴墓	玄室	第272図	パイプ状ベンガラ		126号地下式横穴墓東側（被覆土埋土）	第288図	パイプ状ベンガラ
127号地下式横穴墓	玄室	第273図	パイプ状ベンガラ		134号・135号地下式横穴墓間被覆土(埋土)	第336図	パイプ状ベンガラ
131号地下式横穴墓	玄室	第280図	水銀朱		138号地下式横穴墓西側黒色土内	第348図	パイプ状ベンガラ
	剣の下	第280図	水銀朱				

※赤色顔料が出土した「位置」については，挿図中に示した。ただし，「ふるい」は，玄室・羨道・竪坑の埋土をふるいにかけて検出したことを示す。

（4）　考察

71点の試料中，水銀朱が12点，ベンガラが58点と圧倒的にベンガラが多く使用されていることがわかった。水銀朱は，県内では採取できないものであることも理由と考えられる。ベンガラには，特徴的な粒子としてパイプ状を呈しているものもあるが，そのパイプ状がベンガラの９割強と多数を占めた。ただ，非パイプ状とパイプ状を使い分けていた可能性は低いと思われる。

２　人骨に付着していた赤色顔料

（1）　試料

地下式横穴墓内から出土した人骨に付着していた赤色粒子

（2）　観察・分析方法

①　形状観察

以下の２つの機器を使用して，形状を観察し撮影を行った。

ア　双眼実体顕微鏡（ニコン製SMZ1000）による８～60倍観察

イ　金属顕微鏡（ニコン製ECLIPSE L150）による100～200倍観察

②　成分分析

エネルギー分散型蛍光Ｘ線分析装置（堀場製作所製XGT-1000，Ｘ線管球ターゲット：ロジウム，Ｘ線照射径100㎛）を使用し，次の条件により分析を行った。

Ｘ線管電圧：15/50kV …… 電流：自動設定
測定時間：200秒…… Ｘ線フィルタ：なし
試料セル：なし…… パルス処理時間：P3
定量補正法：スタンダードレス

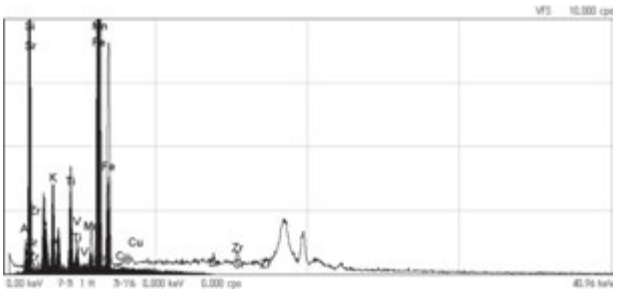
（3）　結果

観察・分析により，人骨に付着していた赤色顔料は次のようになった。

遺　　構	所　　見
163 号地下式横穴墓	鉄の強度が大きくなっており，粒子の形状からパイプ状ベンガラと思われる。
113 号地下式横穴墓	水銀朱と思われる。
137 号地下式横穴墓	水銀朱が塗布されていたと思われる。
89 号地下式横穴墓	強度は小さいが鉄が検出されており，微量ながらベンガラが付着していると思われる。
162 号地下式横穴墓	水銀朱と思われる。

以下は，分析した試料の蛍光Ｘ線分析スペクトルチャート（成分分析）とFPM定量結果，双眼実体顕微鏡および金属顕微鏡による形状観察結果である。

① 163 号地下式横穴墓

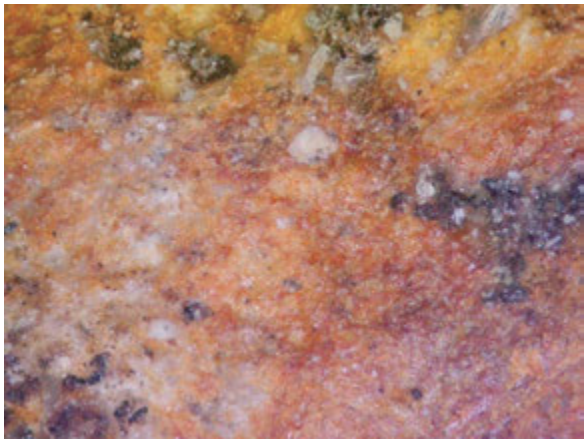


スペクトルチャート

FPM 定量結果

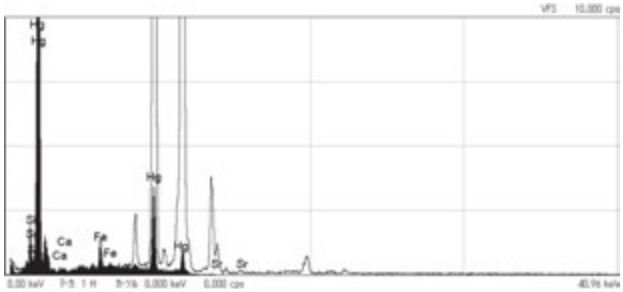
元素	ライン	強度(cps/mA)	質量濃度(%)
アルミニウム	K	7.55	6.67
ケイ素	K	123.9	52.91
カリウム	K	47.69	8.67
チタン	K	90.20	3.59
バナジウム	K	6.16	0.18
マンガン	K	58.55	1.39
鉄	K	1317.09	26.22
銅	K	4.51	0.10
ストロンチウム	K	5.20	0.07
ジルコニウム	K	18.39	0.20

形状観察結果（双眼実体顕微鏡）



形状観察結果（金属顕微鏡）

② 113 号地下式横穴墓

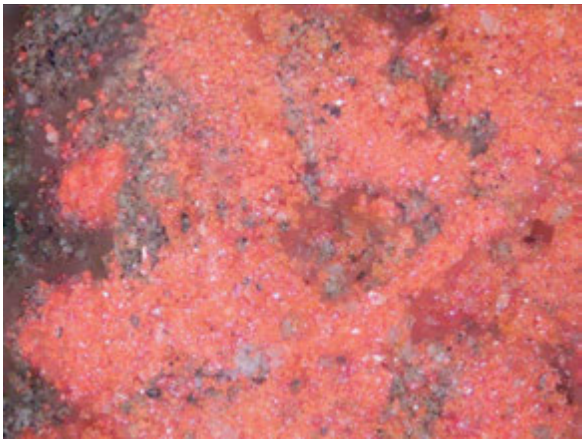


スペクトルチャート

FPM 定量結果

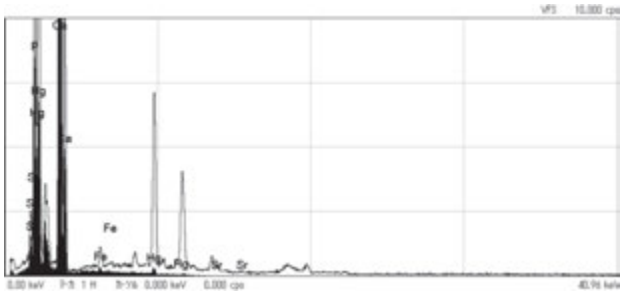
元素	ライン	強度(cps/mA)	質量濃度(%)
ケイ素	K	30.15	5.54
カルシウム	K	1.04	0.15
鉄	K	85.65	1.16
ストロンチウム	K	4.14	0.09
水銀	L	2396.33	93.07

形状観察結果（双眼実態顕微鏡）



形状観察結果（金属顕微鏡）

③ 137 号地下式横穴墓

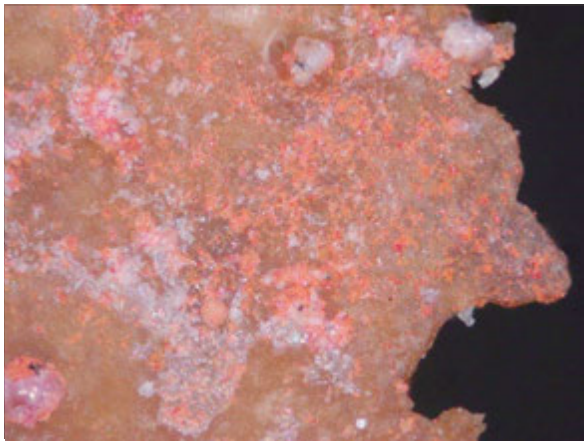


スペクトルチャート

FPM 定量結果

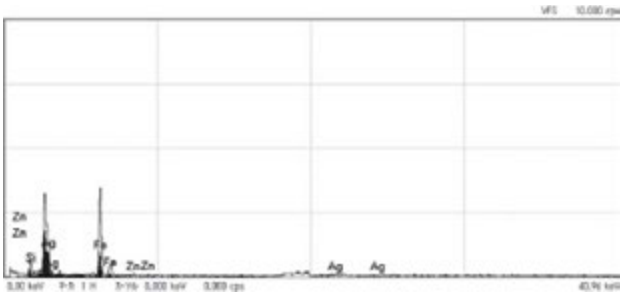
元素	ライン	強度(cps/mA)	質量濃度(%)
ケイ素	K	40.02	9.49
りん	K	115.11	15.07
カルシウム	K	565.54	68.78
鉄	K	17.87	0.45
ストロンチウム	K	2.05	0.02
水銀	L	134.13	6.19

形状観察結果（双眼実体顕微鏡）



形状観察結果（金属顕微鏡）

④ 89 号地下式横穴墓



スペクトルチャート

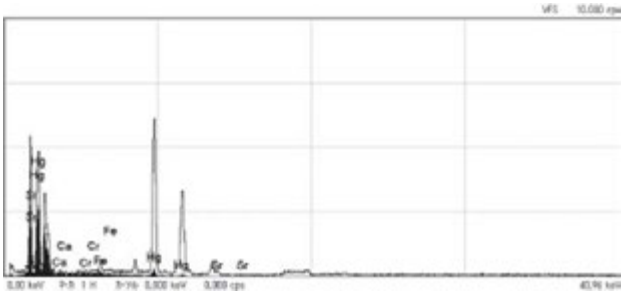
FPM 定量結果

元素	ライン	強度(cps/mA)	質量濃度(%)
ケイ素	K	5.72	68.36
鉄	K	56.94	30.48
亜鉛	K	0.87	0.52
銀	K	0.39	0.64

形状観察結果（双眼実体顕微鏡）

形状観察結果（金属顕微鏡）

⑤ 162 号地下式横穴墓

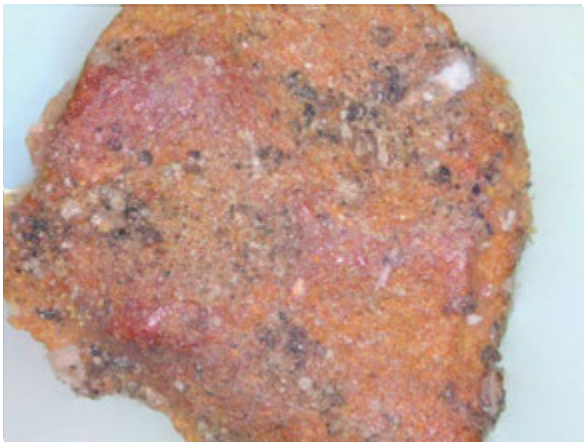


スペクトルチャート

FPM 定量結果

元素	ライン	強度(cps/mA)	質量濃度(%)
ケイ素	K	28.47	58.95
カルシウム	K	0.97	1.46
クロム	K	0.23	0.05
鉄	K	7.11	1.00
水銀	L	110.02	38.55

形状観察結果（双眼実体顕微鏡）



形状観察結果（金属顕微鏡）

（4）　考察

試料数があまり多くないが，人骨に付着していた赤色顔料の多くは，水銀朱の可能性が高いことがわかった。187号地下式横穴墓では，頭部付近は水銀朱，竪坑や玄室内はベンガラであり，水銀朱は人骨に塗布するという意識があったのではないかと考えられる。同じ赤色顔料のベンガラと水銀朱では色味が異なり，水銀朱の方が明るい赤色（朱色）である。また，県内で産出しないことから貴重品として扱われていた可能性もある。

３　土器表面の赤色顔料

（1）　試料

出土した土器の表面に付着していた赤色粒子

（2）　観察・分析方法

①　形状観察

以下の機器を使用して，形状を観察し撮影を行った。

ア　双眼実体顕微鏡（ニコン製SMZ1000）による8～60倍観察

②　成分分析

エネルギー分散型蛍光Ｘ線分析装置（堀場製作所製XGT-1000，Ｘ線管球ターゲット：ロジウム，Ｘ線照射径100㎛）を使用し，次の条件により分析を行った。

Ｘ線管電圧：15/50kV …… 電流：自動設定
測定時間：200秒…… Ｘ線フィルタ：なし
試料セル：なし…… パルス処理時間：P3
定量補正法：スタンダードレス

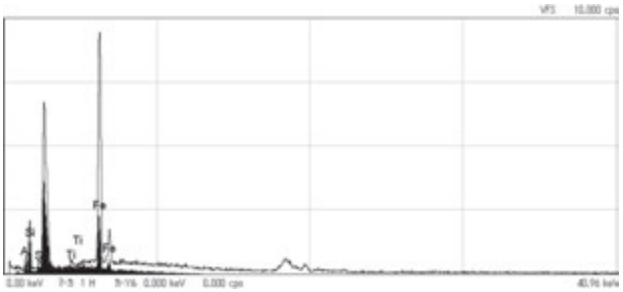
（3）　結果

観察・分析により，土器に付着していた赤色顔料は次のようになった。

遺物番号	所　　見
254	鉄を主成分とするベンガラの可能性がある。
538	鉄を主成分とするベンガラの可能性がある。
H-35 区表土	鉄を主成分とするパイプ状ベンガラの可能性がある。
249	鉄を主成分とするベンガラの可能性がある。
534	鉄を主成分とするベンガラの可能性がある。
533	鉄を主成分とするベンガラの可能性がある。
869	鉄を主成分とするベンガラの可能性がある。
573	鉄を主成分とするベンガラの可能性がある。

以下は，分析した試料の蛍光Ｘ線分析スペクトルチャート（成分分析）とFPM定量結果，双眼実体顕微鏡による形状観察結果である。

① 土器 254



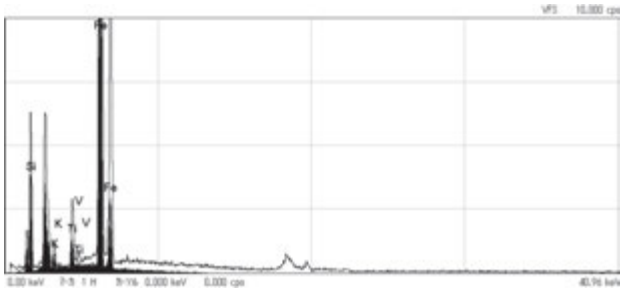
スペクトルチャート

FPM 定量結果

元素	ライン	強度(cps/mA)	質量濃度(%)
アルミニウム	K	5.33	26.51
ケイ素	K	14.76	52.00
硫黄	K	1.20	1.42
チタン	K	3.03	0.73
鉄	K	179.13	19.34

形状観察結果（双眼実体顕微鏡）

② 土器 538



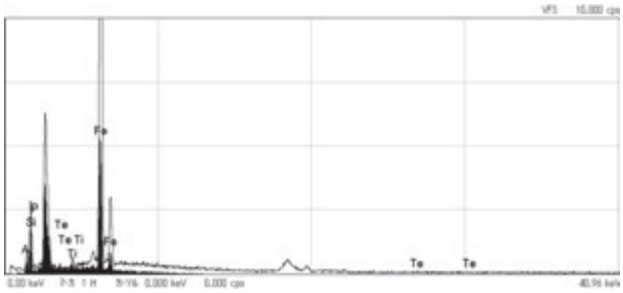
スペクトルチャート

FPM 定量結果

元素	ライン	強度(cps/mA)	質量濃度(%)
ケイ素	K	60.17	47.19
カリウム	K	10.36	3.02
チタン	K	36.78	2.06
バナジウム	K	0.00	0.00
鉄	K	1426.46	47.73

形状観察結果（双眼実体顕微鏡）

③ H-35 区表土



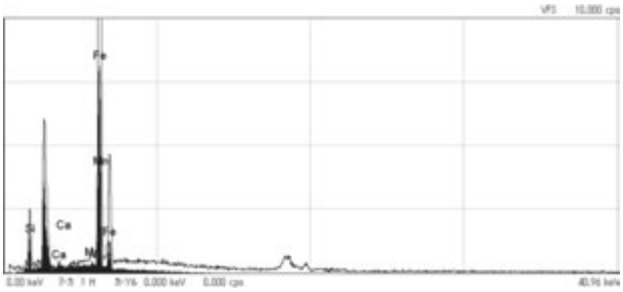
スペクトルチャート

FPM 定量結果

元素	ライン	強度(cps/mA)	質量濃度(%)
アルミニウム	K	5.67	23.55
ケイ素	K	16.39	42.43
リン	K	2.00	3.63
チタン	K	5.31	0.85
鉄	K	365.22	29.37
テルル	K	0.32	0.17

形状観察結果（双眼顕微鏡）

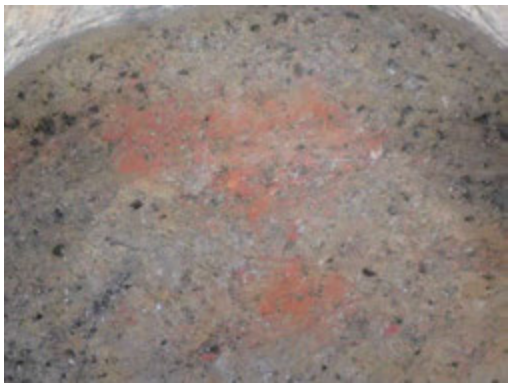
④　土器 249



スペクトルチャート

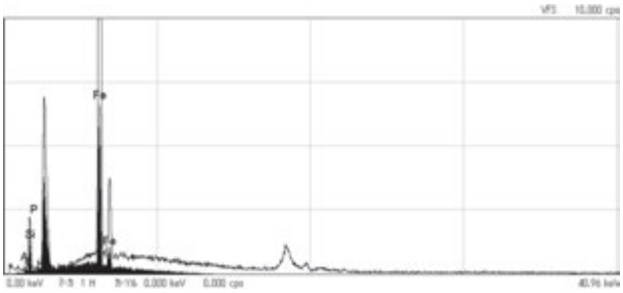
FPM 定量結果

元素	ライン	強度(cps/mA)	質量濃度(%)
ケイ素	K	26.30	59.76
カルシウム	K	2.37	1.82
マンガン	K	10.05	1.13
鉄	K	377.34	37.28



形状観察結果（双眼実体顕微鏡）

⑤　土器 534



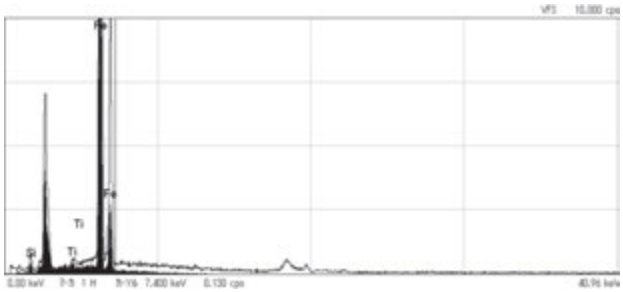
スペクトルチャート

FPM 定量結果

元素	ライン	強度(cps/mA)	質量濃度(%)
アルミニウム	K	3.20	18.02
ケイ素	K	13.07	39.87
リン	K	0.13	0.27
鉄	K	438.7	41.83

形状観察結果（双眼実体顕微鏡）

⑥　土器 533



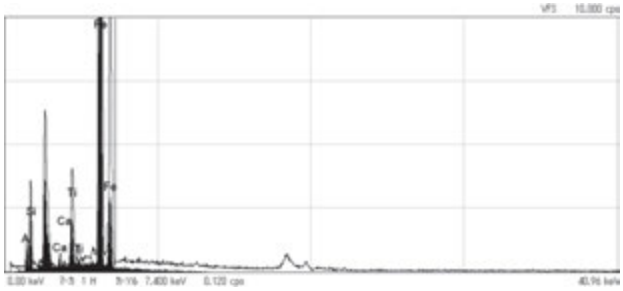
スペクトルチャート

FPM 定量結果

元素	ライン	強度(cps/mA)	質量濃度(%)
ケイ素	K	7.34	15.07
チタン	K	2.69	0.22
鉄	K	1239.92	84.71

形状観察結果（双眼実体顕微鏡）

⑦　土器 869



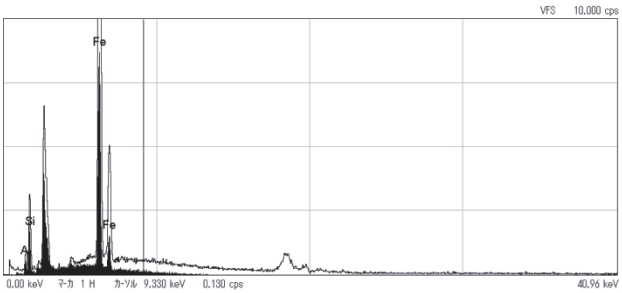
スペクトルチャート

FPM 定量結果

元素	ライン	強度(cps/mA)	質量濃度(%)
アルミニウム	K	19.97	29.30
ケイ素	K	31.11	28.49
カルシウム	K	3.97	0.76
チタン	K	69.97	3.25
鉄	K	1434.37	38.20

形状観察結果（双眼実体顕微鏡）

⑧　土器573



スペクトルチャート

FPM 定量結果

元素	ライン	強度(cps/mA)	質量濃度(%)
アルミニウム	K	13.64	31.25
ケイ素	K	25.70	41.38
鉄	K	621.24	27.36

形状観察結果（双眼実体顕微鏡）

（4）　考察

分析した土器表面の赤色顔料は，その多くがFeを主な成分とするベンガラである可能性が高いことがわかる。H-35区表土については，図１のように針状の粒子が所々に見られるため，パイプ状ベンガラと考えられる。また，図１より土器表面の亀裂に顔料が入り込んでいる部分があり，土器の焼成前に塗ったものではなく，完成後に塗布または貯蔵したものと思われる。

図１　H-35 表土【内側】　（金属顕微鏡）

第３節　立小野堀遺跡出土青銅鈴の理化学的分析結果

国立歴史民俗博物館　齋藤　努

１　はじめに

（公財）鹿児島県文化振興財団埋蔵文化財調査センターより依頼のあった立小野堀遺跡出土青銅鈴について，電子線マイクロアナライザーによる特性Ｘ線分析法，蛍光Ｘ線分析法による主成分組成分析，表面電離型質量分析法による鉛同位体比分析を行った。

２　資料

分析対象としたのは，表１に示した10点の資料である。

主成分分析は資料表面から非破壊で行った。また，資料10は破片から，他の資料は本体から分析用試料を採取して鉛同位体比分析を行った。

３　分析方法

（1）主成分分析

主成分組成分析のうち，資料２～６，資料８・９は，非破壊のままで，エネルギー分散型検出器付電子線マイクロアナライザー（日本電子　JXA-8200，Si（Li）半導体検出器）を使用し，加速電圧20kVで分析を行った。分析範囲はおよそ200μm角，特性Ｘ線計数時間はライブタイム100秒である。資料４・５・６・９は，目視で白色に見える箇所を緑色の錆が覆っている状態であるため，それぞれの箇所で分析を行った。

資料１・７・10は，非破壊のままで，エネルギー分散型蛍光Ｘ線装置（堀場製作所　XGT-1000，Ｘ線管球ターゲット：ロジウム）を使用し，大気中で分析を行った。Ｘ線管電圧は50ｋV，Ｘ線照射径は100μm，計数時間は200秒である。

（2）鉛同位体比分析

鉛同位体比分析は，刃を使い捨てにするマイクロナイフを使って表面から錆粉末を採取して分析試料とした。試料から，高周波加熱分離法で鉛を単離して硝酸溶液とし，鉛200ng相当量の試料溶液を分取して，リン酸・シリカゲルとともにレニウム・シングル・フィラメント上に塗布した。表面電離型質量分析装置（Finnigan MAT 262）を用いて，フィラメント温度1200℃で鉛同位体比を測定した。

４　分析結果

（1）主成分分析

主成分組成分析では，いずれの箇所からもケイ素（Si）やアルミニウム（Al），カルシウム（Ca）が認められたが，これらは遺物包含層の土壌成分に由来するものと判断される。

資料１は全体が緑色の錆で覆われているため，銅のピークが強くあらわれている（図１）。

資料２，３の白色部分は，表面を覆っている銅の錆が剥がれているように見えるため，比較的，金属の組成に近いものと考えられる。銅のピークが強く，鉛がわずかに見えている（図２，図３）。

資料４・５は，目視で白色に見える部分で，スズ（Sn），鉛（Pb）などの濃度の高くなっている箇所がある（図４－２，図５－２）が，これらは，錆化の過程で銅（Cu）が溶出したために起きた現象と考えられる。また，資料４，資料５のように，電子線マイクロアナライザーで反射電子像を観察すると，この白色部分の上を緑色の錆が覆っており（図４－１，図５－１），それらの箇所では銅の濃度が高く，スズ，鉛の濃度が低くなっている（図４－３，図５－３）。これは，いったん溶出した銅が資料表層で再度析出したことによって起きたものと判断される。なお，資料５の白色部分からはヒ素（As）が検出された（図５－２）。

資料６の開口部白色部分（図６－１）と緑色部分（図６－２）もこれらと同様の現象で，その度合いが異なるものと考えられる。白色部分からはヒ素が検出されている。

資料７は，白色部分で銅が溶出した箇所の影響が強くあらわれているため，相対的にスズや鉛の濃度が高くなっていると判断される（図７）。

資料８は，銅やスズなどもわずかに検出されてはいるものの，鉛の濃度が非常に高い。ただし，青銅資料の錆化によっておきた現象なのか，あるいは，もともと鉛を主成分とする資料に，他の資料から銅やスズが混入してきたものであるのかは不明である。

資料９は，反射電子像の観察によって，灰色地の上に繊維状の白色物が析出しているのがみえる（図９－１）。この箇所では銅，スズ，鉛の他に，ヒ素が検出された（図９－２）。灰色地の箇所では，ヒ素はほとんど含まれていない（図９－３）。

資料10は，全体が緑色の錆で覆われている資料の分析結果であり，銅のピークが強くあらわれている。

（2）鉛同位体比分析

鉛同位体比分析の結果は，資料リストとともに表１に示した。馬淵・平尾は弥生時代から平安時代までの多くの青銅器について鉛同位体比のデータを蓄積した結果，その変遷を下記のようにグループ分けできると報告している（馬淵・平尾，1982，1983，1987）。

A：弥生時代に将来された前漢鏡が示す数値の領域で，華北の鉛。弥生時代の国産青銅器の多くがここに入る。

B：後漢・三国時代の舶載鏡が示す数値の領域で，華中～華南の鉛。古墳出土の青銅鏡の大部分はここに入る。

C：日本産の鉛鉱石の領域。日本産鉛は現在までのところ，飛鳥時代以降の資料にしか見出されていない。

D：多鈕細文鏡や細形銅剣など，弥生時代に将来された朝鮮半島系遺物が位置するライン。

ここでは，A，B，Dの各領域とともに，分析値をプロットした。測定結果の表示には通常$^{207}Pb/^{206}Pb$比と

$^{208}Pb/^{206}Pb$比の関係（ａ式図）が使用されることが多く，それだけで識別が困難な場合などには，必要に応じて$^{206}Pb/^{204}Pb$比と$^{207}Pb/^{204}Pb$比の関係（ｂ式図）が併用される。今回の測定結果ではａ式図のみを用いた。

資料８はＡ領域の中に含まれており，中国華北産原料と判断できる。他の資料はいずれもＢ領域内かその周辺に分布しており，中国の華中～華南産原料の可能性が高い。資料１と資料３，資料５と資料10はそれぞれ近接した値をとっている。資料２，４，６，７，９が一つの数値的なまとまりを示しており，原料の産地に関連性のあることがうかがわれる。

参考文献

馬淵久夫，平尾良光（1982）「鉛同位体比からみた銅鐸の原料」『考古学雑誌』68（1），pp.42-62.

馬淵久夫，平尾良光（1983）「鉛同位体比による漢式鏡の研究（二）」『MUSEUM』382，pp.16-26.

馬淵久夫，平尾良光（1987）「東アジア鉛鉱石の鉛同位体比-青銅器との関連を中心に-」『考古学雑誌』73（2），pp.199-245.

表１　立小野堀遺跡出土銅鈴の鉛同位体比測定結果

資料番号	資料記号	番号	No.	分析番号	$^{207}Pb/^{206}Pb$	$^{208}Pb/^{206}Pb$	$^{206}Pb/^{204}Pb$	$^{207}Pb/^{204}Pb$	$^{208}Pb/^{204}Pb$
1	ST90	①	207	B12601	0.8610	2.1222	18.148	15.625	38.514
2	ST90	②	208	B12602	0.8600	2.1193	18.181	15.635	38.531
3	ST90	③	209	B12603	0.8605	2.1237	18.233	15.691	38.721
4	ST90	④	210	B12604	0.8588	2.1183	18.205	15.634	38.565
5	ST90	⑤	211	B12605	0.8563	2.1136	18.267	15.642	38.608
6	ST126	①	344	B12606	0.8589	2.1201	18.212	15.643	38.611
7	ST126	②	344-2	B12607	0.8586	2.1167	18.211	15.636	38.548
8	ST126	③	345	B12608	0.8727	2.1584	17.801	15.536	38.422
9	ST126	④	346	B12609	0.8584	2.1198	18.226	15.644	38.635
10	ST126	⑤	347	B12610	0.8553	2.1131	18.296	15.649	38.663

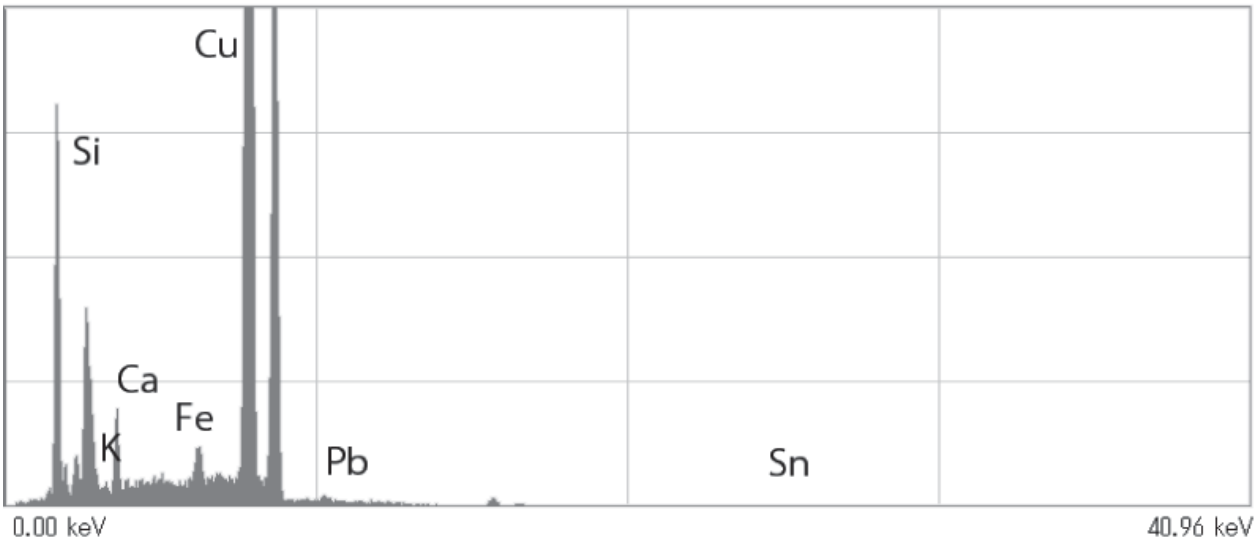


図１　資料１（90 号-①, No. 207）の主成分分析結果

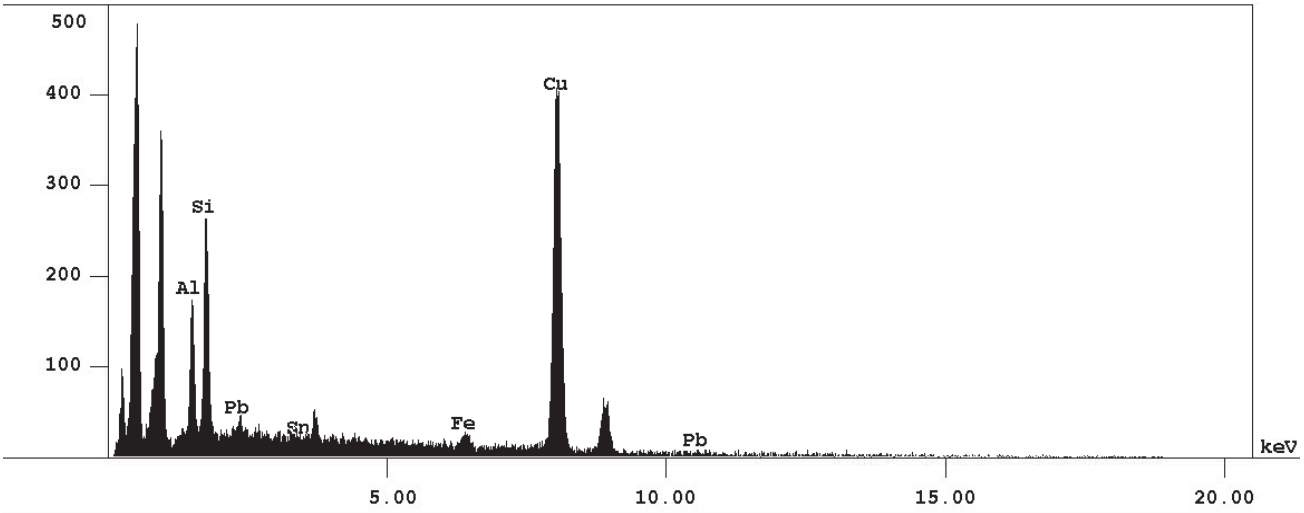


図２　資料２（90 号-②, No. 208）の主成分分析結果

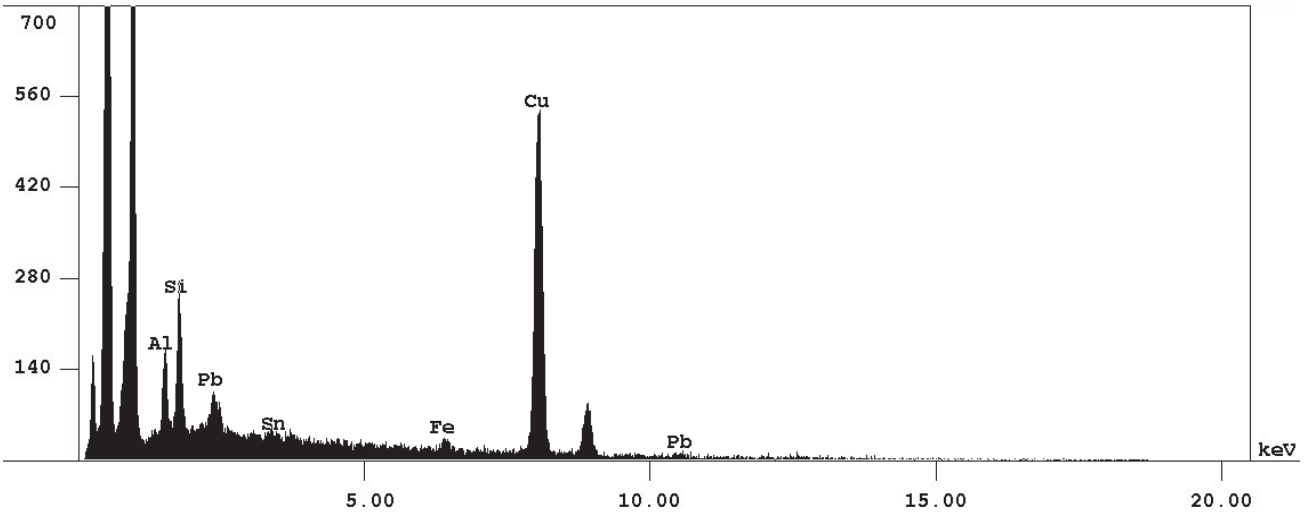


図３　資料３（90 号-③, No. 209）の主成分分析結果

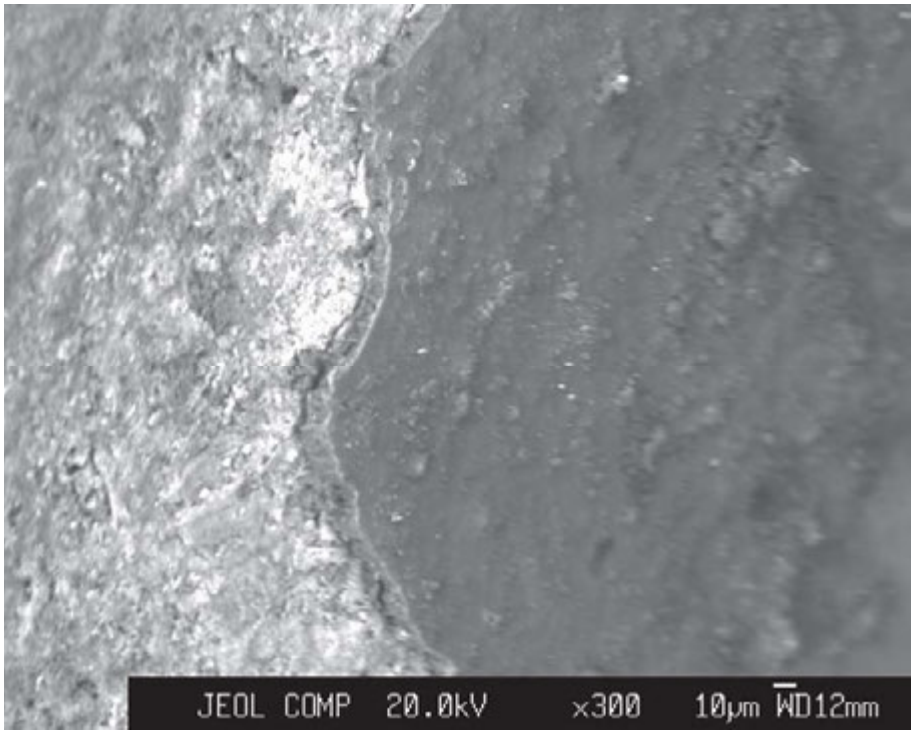


図４－１　資料４（90 号-④, No. 210）の反射電子像（左側の白色部分の上を右側の灰色部分が覆っている）

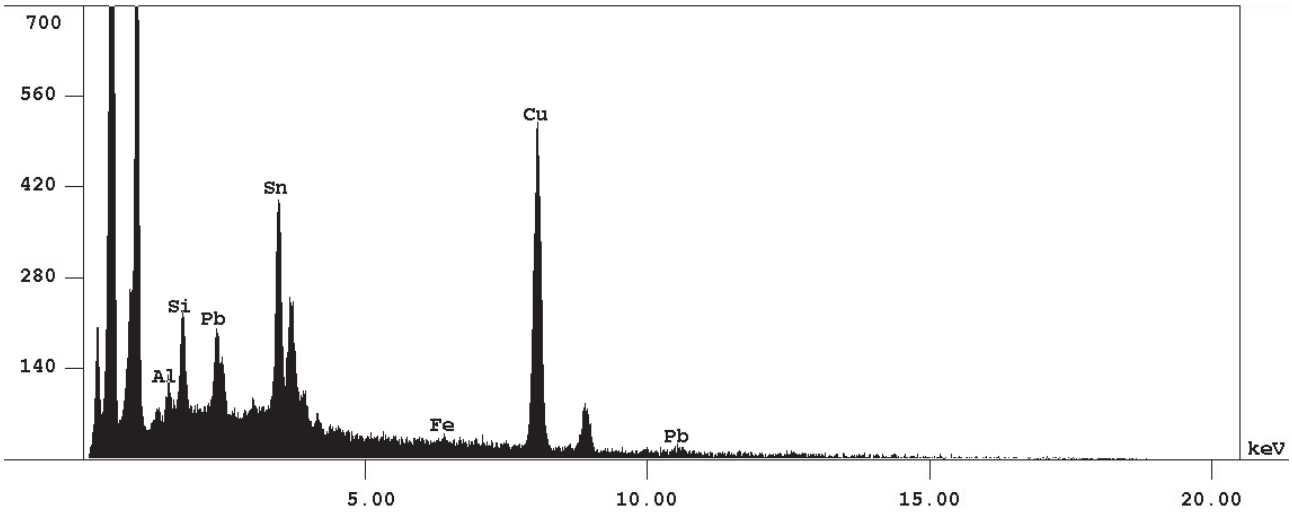


図４－２　資料４（90 号-④, No. 210）反射電子像における白色部分の主成分分析結果

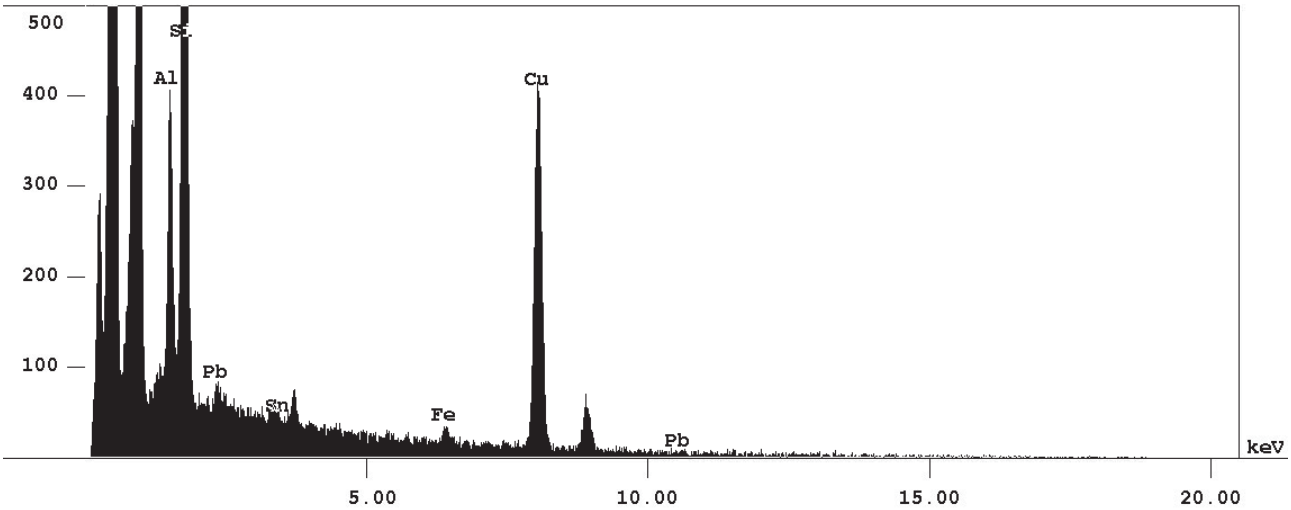


図４－３　資料４（90 号−④, No. 210）反射電子像における灰色部分の主成分分析結果

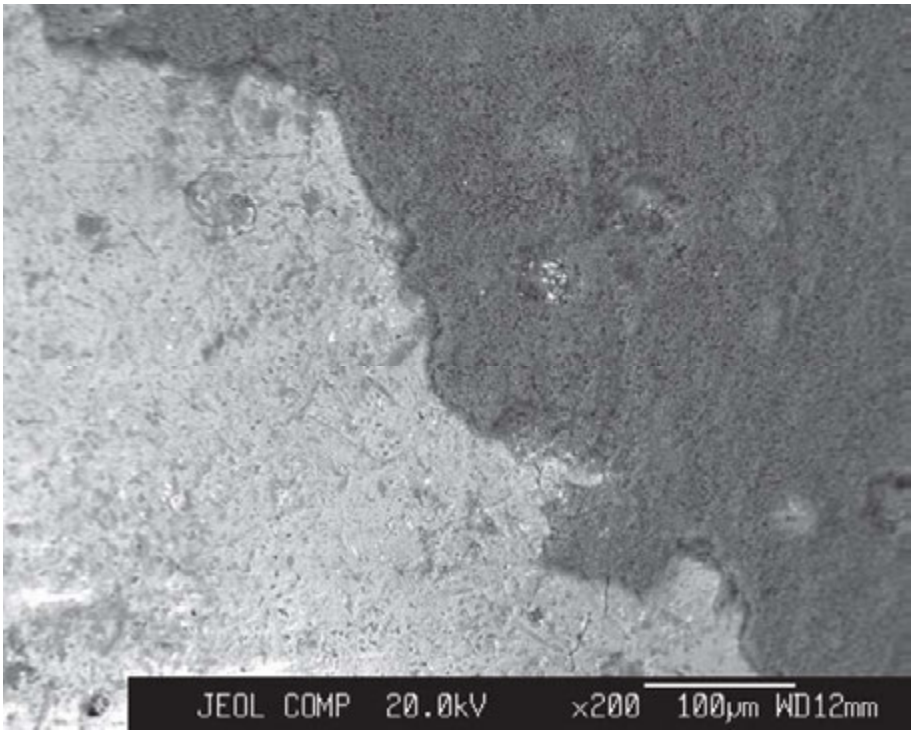


図５－１　資料５（90 号−⑤, No. 211）の反射電子像（左側の白色部分の上を右側の灰色部分が覆っている）

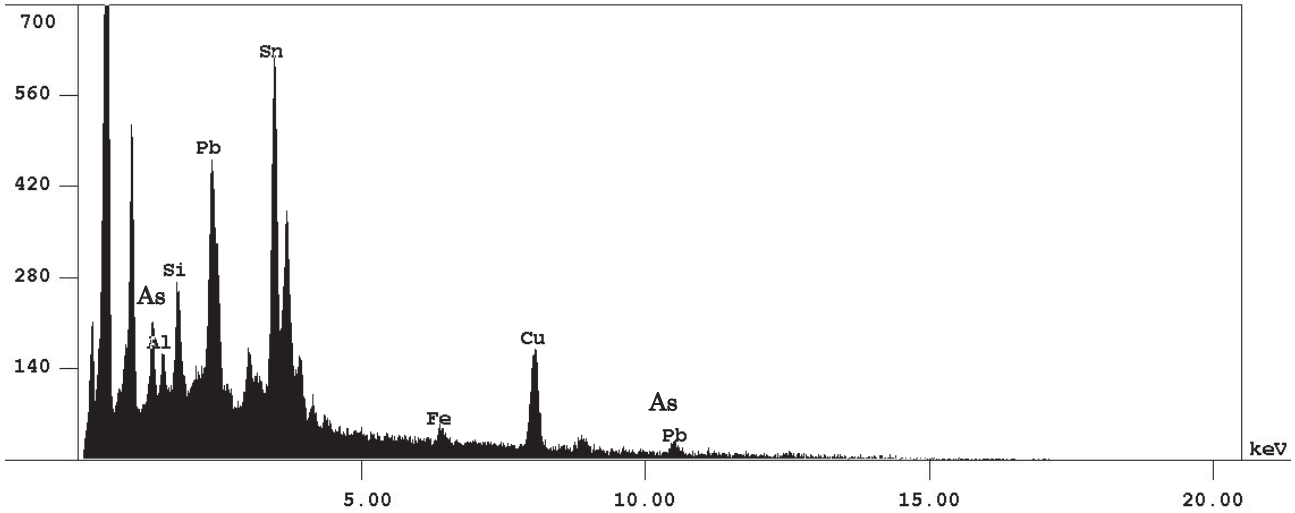


図５－２　資料５（90 号-⑤, No. 211）反射電子像における白色部分の主成分分析結果

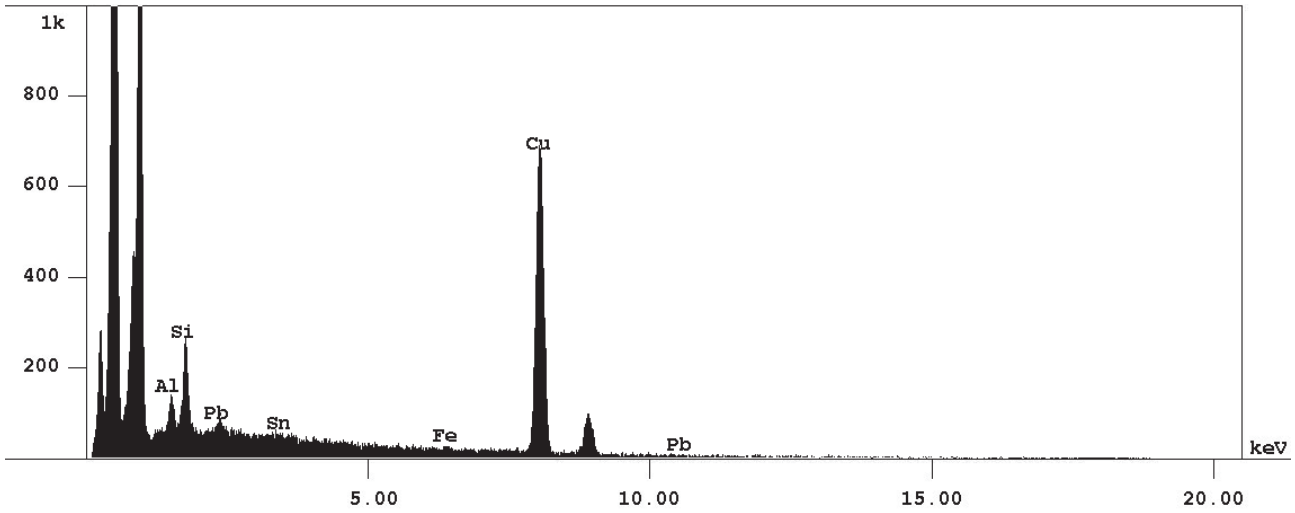


図５－３　資料５（90-⑤, No. 211）反射電子像における灰色部分の主成分分析結果

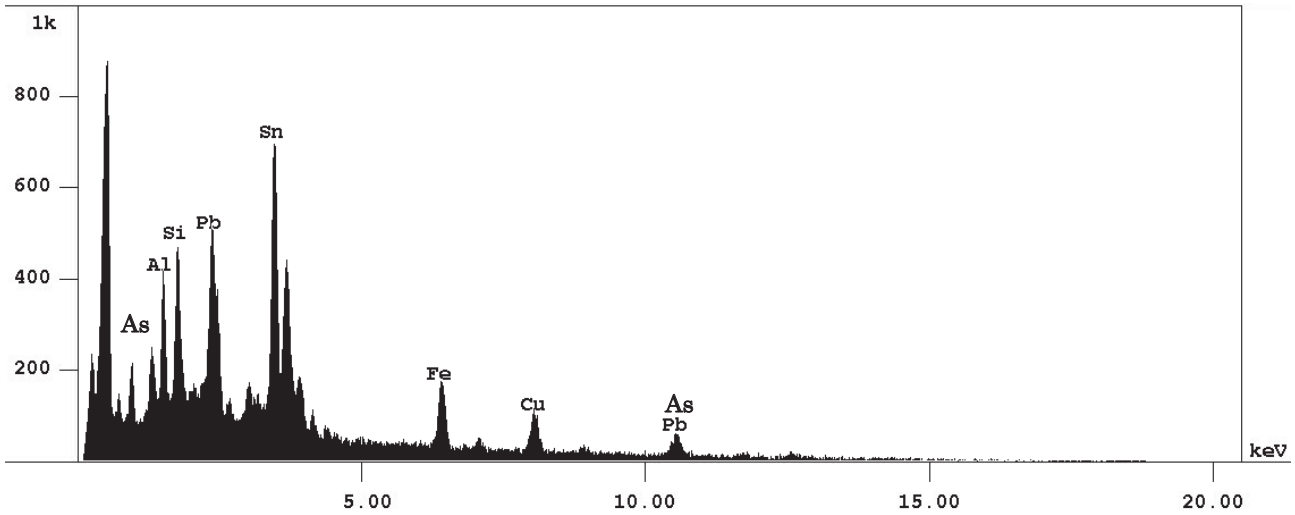


図６－１　資料６（126 号-①, No. 344）開口部白色部分の主成分分析結果

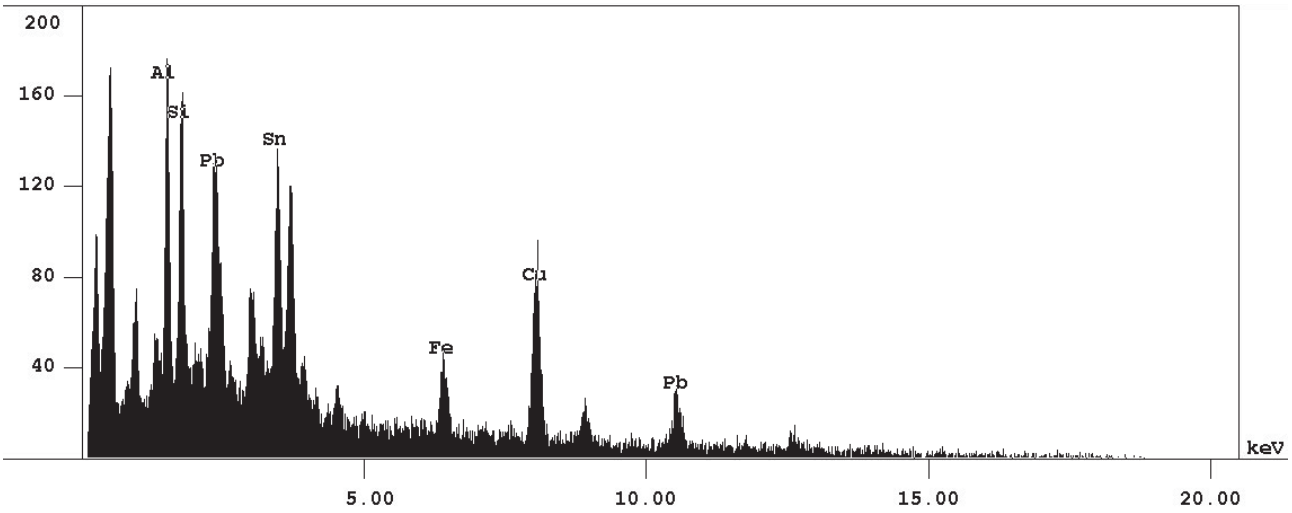


図６－２　資料６（126 号-①, No. 344）開口部緑色部分の主成分分析結果

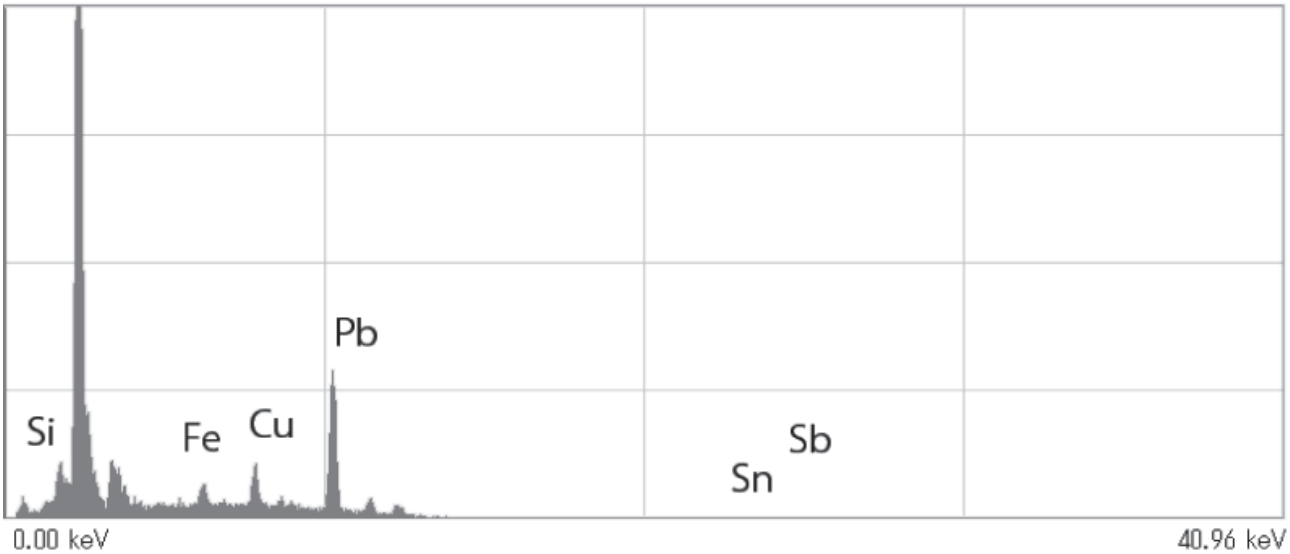


図７　資料７（126 号-②, No. 344-2）の主成分分析結果

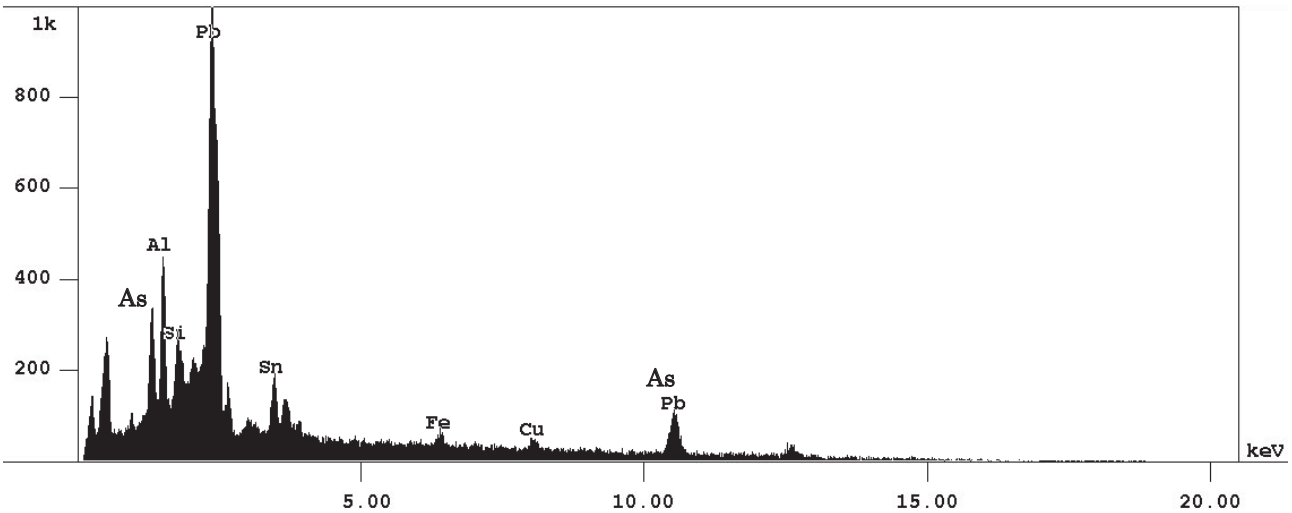


図８　資料８（126 号-③, No. 345）白色部分の主成分分析結果

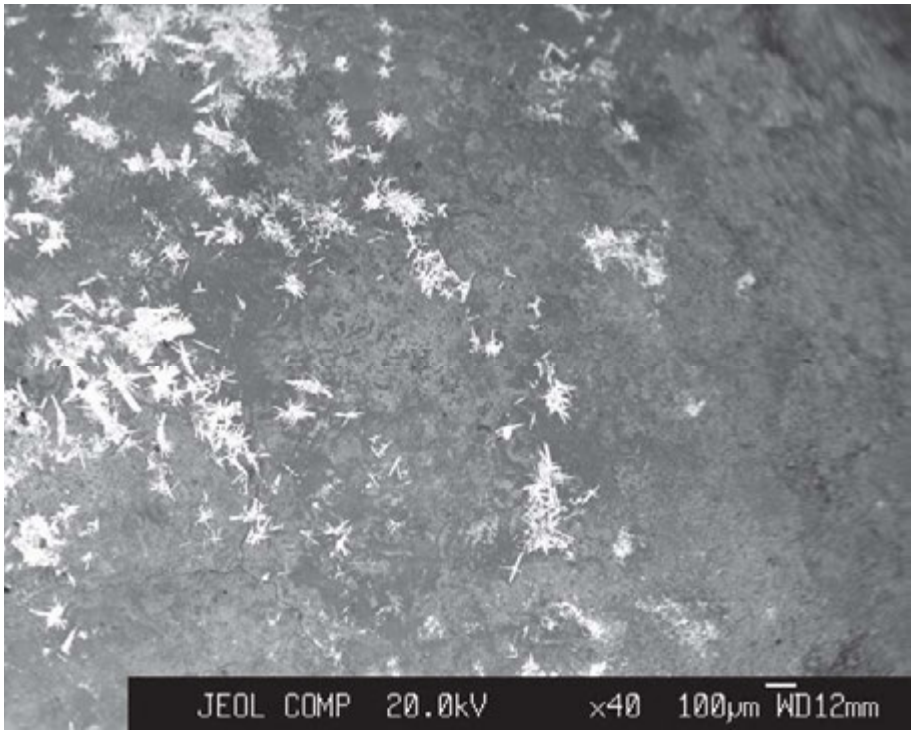


図９－１　資料９（126 号-④, No. 346）の反射電子像（灰色地の上に繊維状の白色物が析出している）

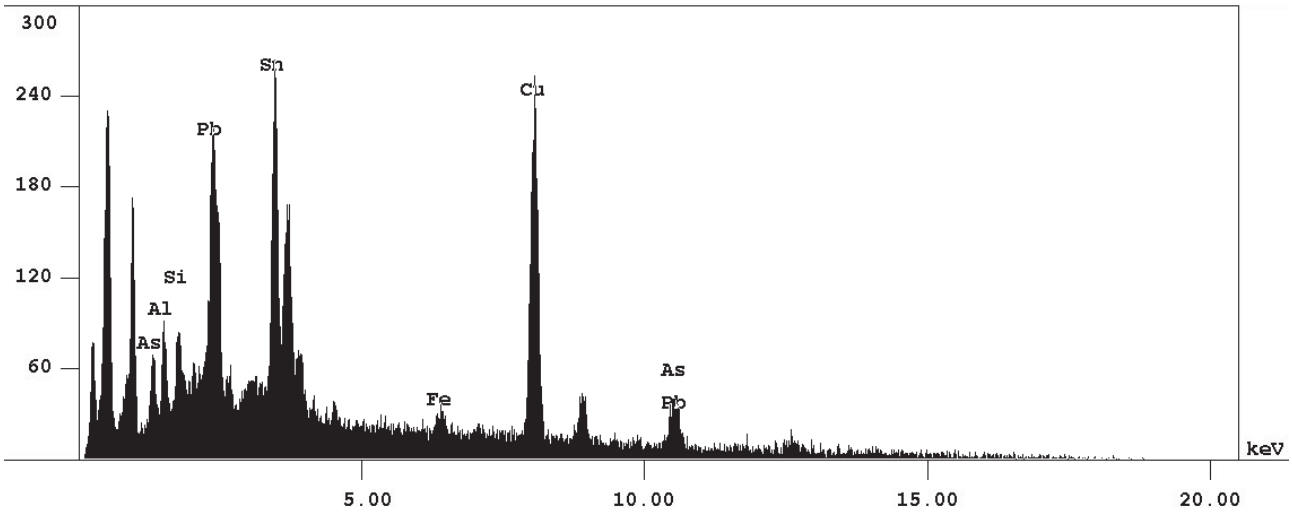


図９－２　資料９（126 号-④, No. 346）反射電子像における繊維状白色物の主成分分析結果（ヒ素が含まれている）

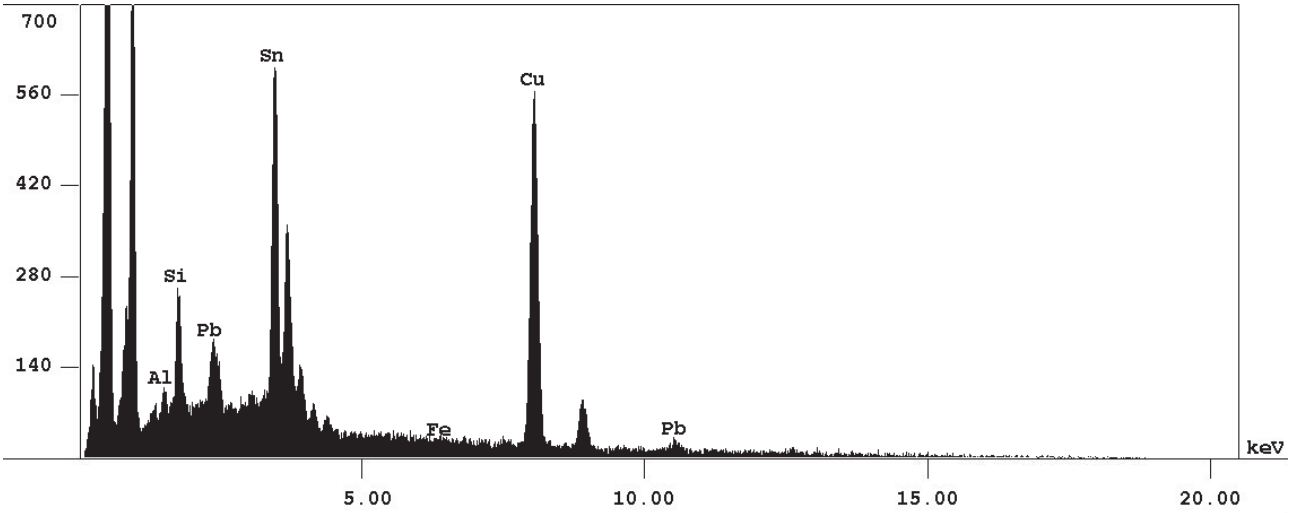


図９－３　資料９（126 号-④, No. 346）反射電子像における灰色地の主成分分析結果（ヒ素はほとんど含まれていない）

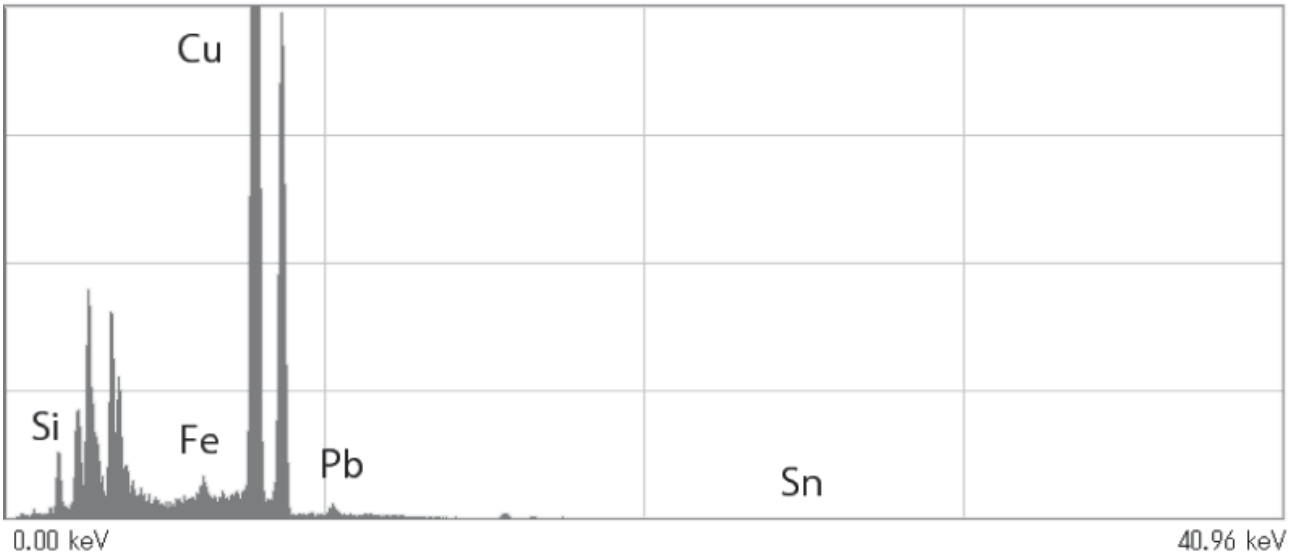


図 10　資料 10（126 号-⑤, No. 347）の主成分分析結果

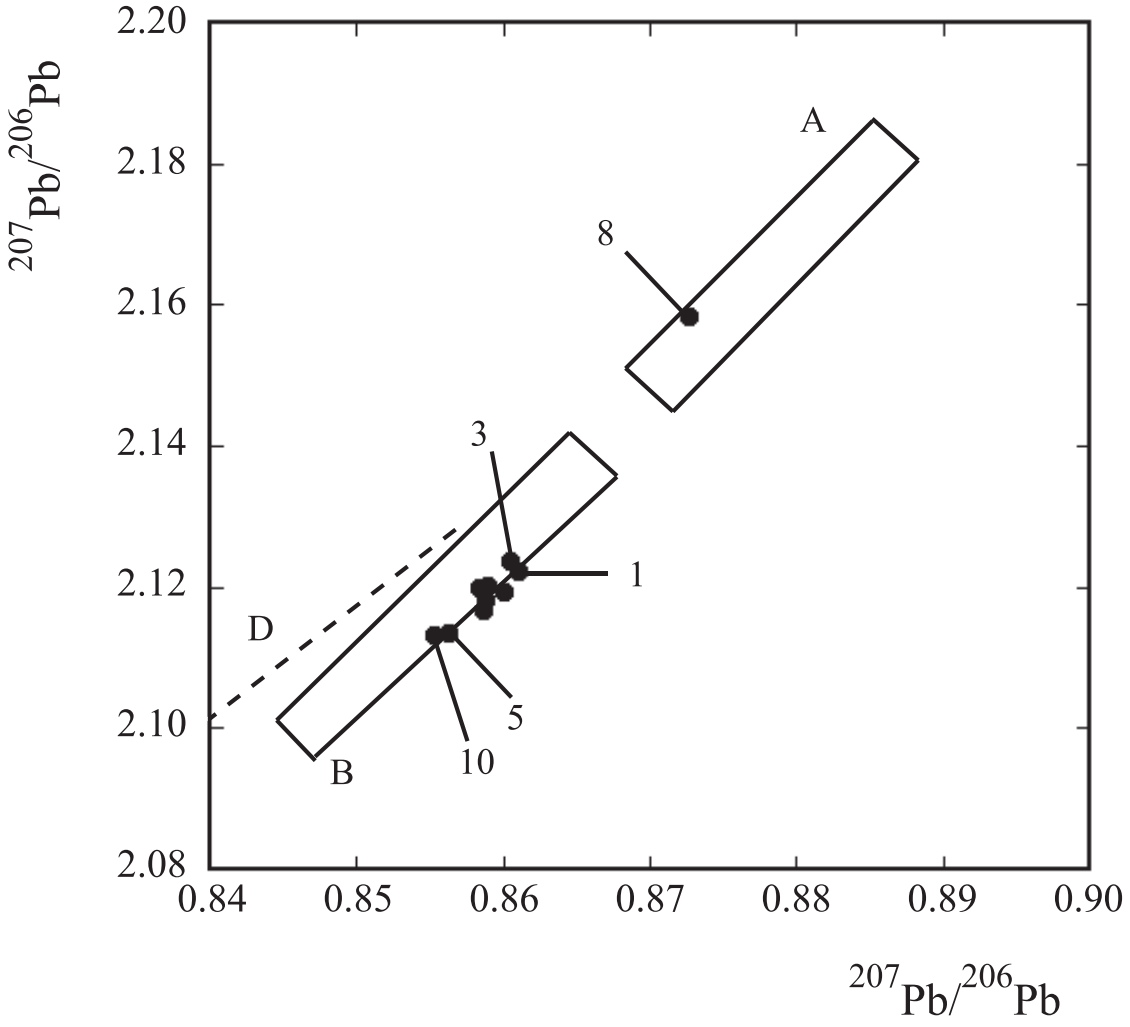


図11　立小野堀遺跡出土鈴の鉛同位体比分析結果（ａ式図）

第４節　鉄器

立小野堀遺跡出土鉄器の樹種同定，塗膜分析，微小部観察，繊維種同定，金属組織成分分析

公益財団法人 元興寺文化財研究所

1. 分析対象

立小野堀遺跡出土鉄器（刀・剣・鉄鏃・刀子）に残存する有機質及び鉄刀（No.1，10，11）の金属組織

2. 分析内容

以下の分析を行い，資料ごとに報告を記載した。資料分析内容は表1に記載した。なお，金属組織分析の詳細は5章に記載した。

2-1. 樹種同定

出土鉄器から樹種同定用に微小片を採取し，走査型電子顕微鏡により木口，板目と柾目を観察した。参考文献と比較し，樹種同定を行った。同定は（公財）元興寺文化財研究所　木沢直子による。

2-2. 塗膜分析

出土鉄器から塗膜分析用に微小片を採取し，希塩酸と蒸留水にて洗浄後，赤外吸収分光法を用いて成分を分析した。得られたスペクトルから塗膜成分を同定した。

2-3. 微小部観察

マイクロスコープを用い鉄器に残存する有機質を観察した。観察画像から有機質の種類を考察した。

2-4. 繊維種同定

マイクロスコープを用いて繊維の断面を観察した。また，出土鉄器から繊維種同定用に微小片を採取し，エポキシ樹脂にて包埋後，ミクロトームで薄片を作製し，金属顕微鏡にて観察した。参考文献と比較し，繊維種同定を行った。

2-5. 金属組織成分分析

メタルチェッカーにて金属反応が確認された箇所から金属片を採取し，マクロ組織，顕微鏡組織，ビッカース断面硬度，EPMA（Electron Probe Micro Analyzer）調査を行った。分析内容の詳細は後述5章の金属組織分析に記載した。

3. 使用機器

・マイクロスコープ：Hirox KH-1300・MXG-2016Z
　試料の微小部を6から240倍に拡大して観察する。

・走査型電子顕微鏡（以下，SEM）：Hitachi 3500N
　収束させた細い電子線で試料表面を走査し，電子線を照射された部位から発生する二次電子を（凹凸の情報を含む）検出し，増幅拡大させて観察する。

・全反射フーリエ変換型赤外分光光度計（以下，ATR-FTIR）：SensIR Technologies TravelIR
　試料に赤外線を照射し，そこから得られる分子の構造に応じた固有の周波数の吸収を解析し，化合物を同定する。全反射方式により，透過法では測定できない固体試料に適する。測定は，検出器DLATGSを用い，分解能4cm^{-1}で行った。

・顕微鏡：Olympus BX50，Olympus BH2

4. 結果と考察

4-1. No.1 鉄剣（図1, 2）

観察箇所1-aで平織の布が観察され（図3），観察箇所1-bでは布の断面が観察された（図4, 5）。布の繊維は約10μmの丸みを帯び，また比較的扁平な形状のものも混在する三角形の断面と対になっていることから生糸の絹と考えられ，布は長径約400μm短径約270μmのS撚りの糸を用いて織密度40×17本 / 1 cm（経緯糸は不明：以下では省略する）であった。また，図3下端に，織り糸に節が生じ極端に太くなる箇所が見受けられることから，繰糸によらず紡がれた糸である可能性が考えられる。

観察箇所1-cと1-dで樹皮が観察され（図6, 7），観察箇所1-eでは木質が観察された（図8, 9）。木質の木口面において仮道管を確認できた。早材から晩材への移行は比較緩やかで晩材部の幅は狭い。垂直樹脂道は確認できなかった。樹脂細胞の有無や分布については不明。柾目面において9細胞高の放射組織が見られた。分野壁孔の形が不明であるため樹種の識別は困難であり針葉樹とした。

採取した金属片の組織分析から，この鉄剣は折返し鍛錬された軟鉄材を鍛打成形したものと推定される。刃部先端は銹化しているため，炭素含有率の推定等は困難であるが，別に高炭素材を鍛接した可能性は低いと考えられる（詳細は5章の金属組織分析に記載）。

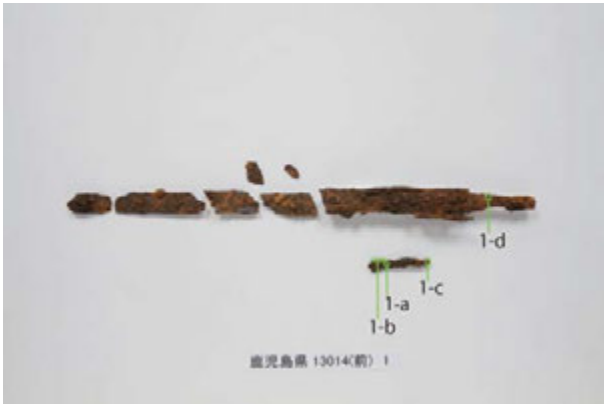


図 1. No.1 鉄剣の観察箇所1

図 2. No.1 鉄剣の観察箇所および採取箇所

図 3. 観察箇所1-aの顕微鏡画像(平織布)

図 4. 観察箇所1-bの顕微鏡画像(布断面)

図 5. 観察箇所1-bの顕微鏡画像(布断面,図４拡大)

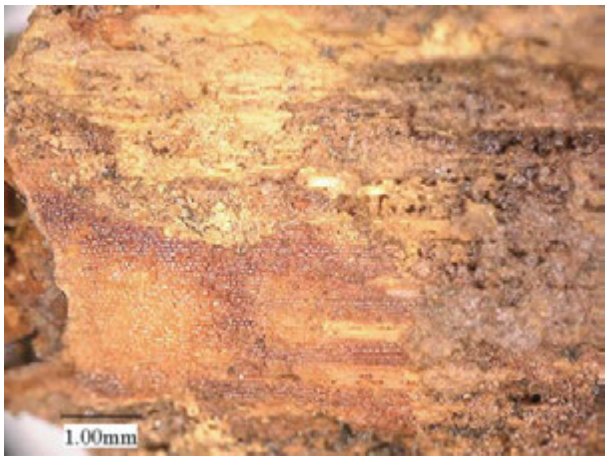


図 6. 観察箇所1-cの顕微鏡画像(樹皮)

図 7. 観察箇所1-dの顕微鏡画像(樹皮)

図 8. 観察箇所1-eの顕微鏡画像(木口)

図 10. No.2 鉄剣の観察箇所

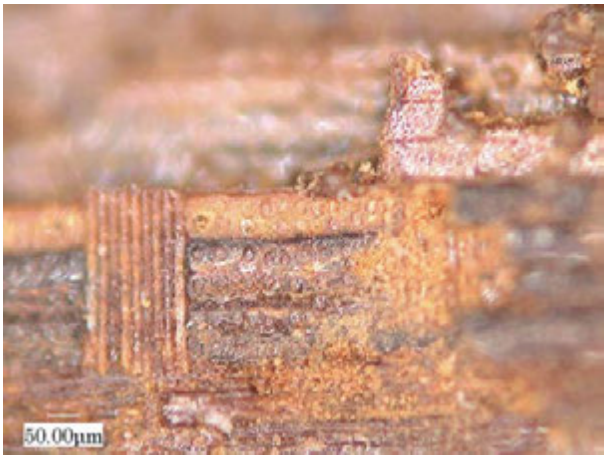


図 9. 観察箇所1-eの顕微鏡画像(柾目)

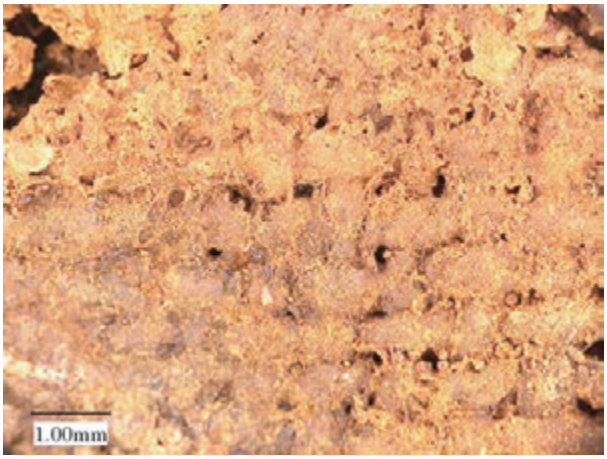


図 11. 観察箇所2-aの顕微鏡画像(平織布)

4-2. No.2 鉄剣(図10)

観察箇所2-aで平織の布とその断面が観察された(図11, 12)。布の繊維は約10μmの丸みを帯びた三角形の断面が対に存在することから生糸の絹と考えられ，布は織密度12×12本であった。観察箇所2-bもS撚りの糸を用いた平織の布が観察された(図13, 14)。2-bで観察された撚りの回転数は2-aやNo.1鉄刀で観察されたものより多く，空隙が少ない作りであったと考えらえる。

図 12. 観察箇所2-aの顕微鏡画像(布断面)

図 13. 観察箇所2-bの顕微鏡画像(平織布)

図 14. 観察箇所2-bの顕微鏡画像(平織布の糸,図13の拡大)

4-3.No.3 鉄刀,鉄剣(図15, 16)

観察箇所3-aで毛と皮革が観察され(図17,18), 3-bでは布の痕跡が観察された(図19)。毛は約18μmと細く髄質も見られず, 動物種の推定は困難であった。3-cと3-eで布の痕跡を残す皮革が観察された(図20,22)。3-dで鹿角と推定される箇所を観察した(図21)。

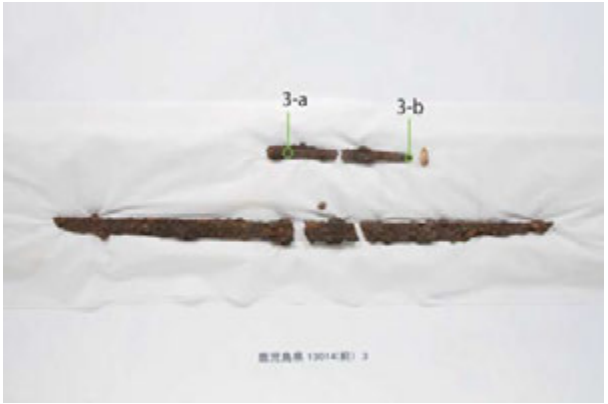


図 15. No.3 鉄刀,鉄剣の観察箇所1

図 16. No.3 鉄刀,鉄剣の観察箇所2

図 17. 観察箇所3-aの顕微鏡画像(皮革)

図 18. 観察箇所3-aの顕微鏡画像(皮革上の毛,図17拡大)

図 19. 観察箇所3-bの顕微鏡画像(布の痕跡)

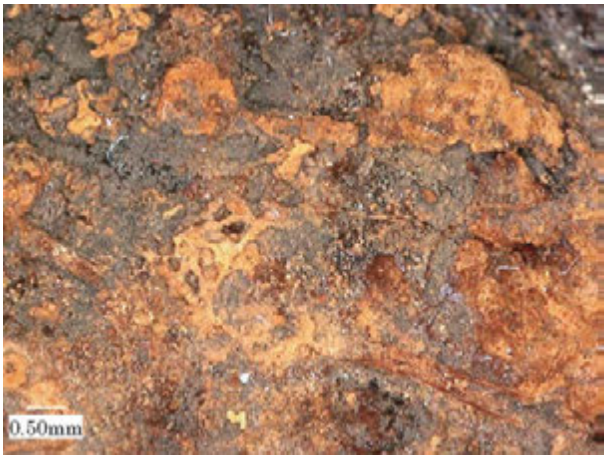


図 20. 観察箇所3-cの顕微鏡画像(皮革)

図 21. 観察箇所3-dの顕微鏡画像(鹿角)

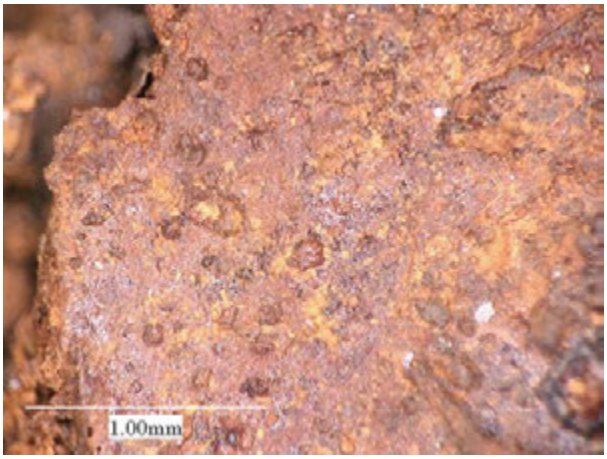


図 22. 観察箇所3-eの顕微鏡画像(皮革)

4-4. No. 4 鉄剣(図23)

採取した木片のSEM画像で，次の特徴が観察された(図24)。仮道管と放射柔細胞，樹脂細胞からなる針葉樹材である。水平樹脂道と垂直樹脂道は無く，早材から晩材への移行は緩やかで晩材幅は狭い。樹脂細胞は不明瞭だが晩材部に確認できる。垂直樹脂道は確認できない。柾目面において4～9細胞高の放射組織が見られる。分野壁孔の形はヒノキ型で1分野に2個見られることからヒノキであると考えられた。

ヒ ノ キ　*Chamaecyparis obtusa* Sieb. et Zucc. Endl.
(ヒノキ科　Cupressaceae)

植生分布：本州（福島県以南の主として太平洋側），四国，九州（屋久島まで）。

樹　　形：常緑高木で直幹性。樹高30m，胸高直径1mに達する。

用　　途：建築，彫刻，家具，器具，船，漆器　等。

出土事例:建築部材，木簡，祭祀具（斎串，形代），下駄，箸，紡織具，刀剣鞘，容器（折敷，曲物，桶，底板）等。

図 23. No. 4 鉄剣の採取箇所

4-5. No. 5 鉄剣（図25）

観察箇所5-aで布の痕跡が観測され（図26），5-bで布の上に皮革と推定される箇所が観察され（図27），5-cで紐と推定される箇所が観察された（図28）。

採取した木片のSEM画像に，次の特徴が観察された（図29）。仮道管と放射柔細胞が確認できる。年輪界が不明瞭であるため早材から晩材への移行は不明。垂直樹脂道は確認できない。柾目面において2～6細胞高の放射組織が見られる。分野壁孔の形が不明であるため樹種の識別は困難であり針葉樹とした。

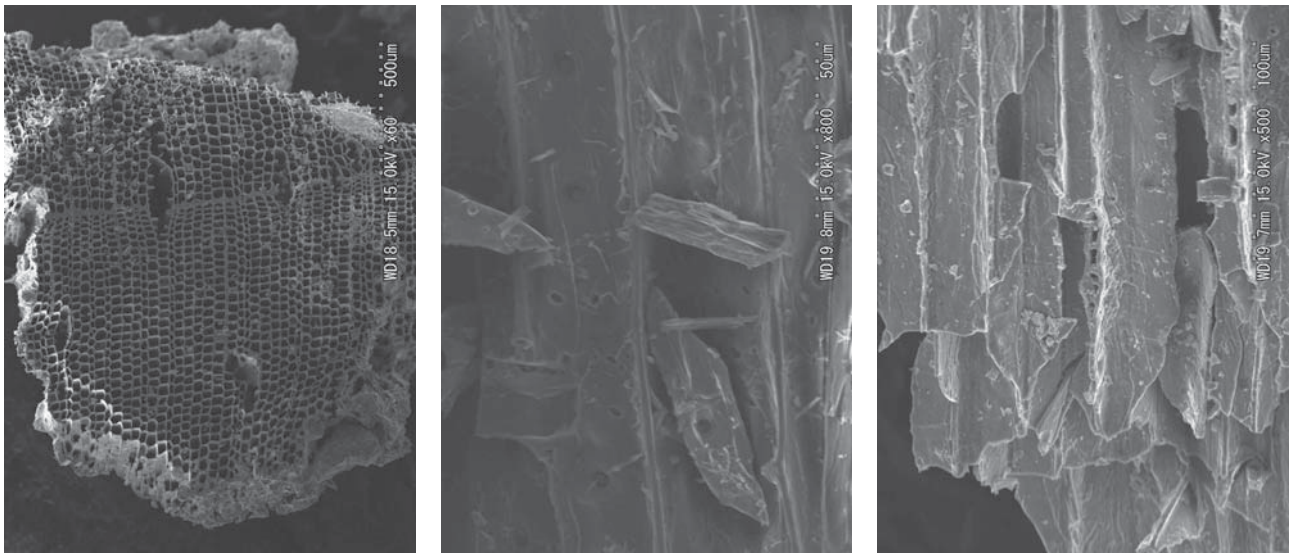


図 24. No. 4 鉄剣　採取木片のSEM画像（木口面，柾目面，板目面）

図 25. No. 5 鉄剣の観察箇所と採取箇所

図 26. 観察箇所5-aの顕微鏡画像（布の痕跡）

図 27. 観察箇所5-bの顕微鏡画像(皮革)

図 28. 観察箇所5-cの顕微鏡画像(紐)

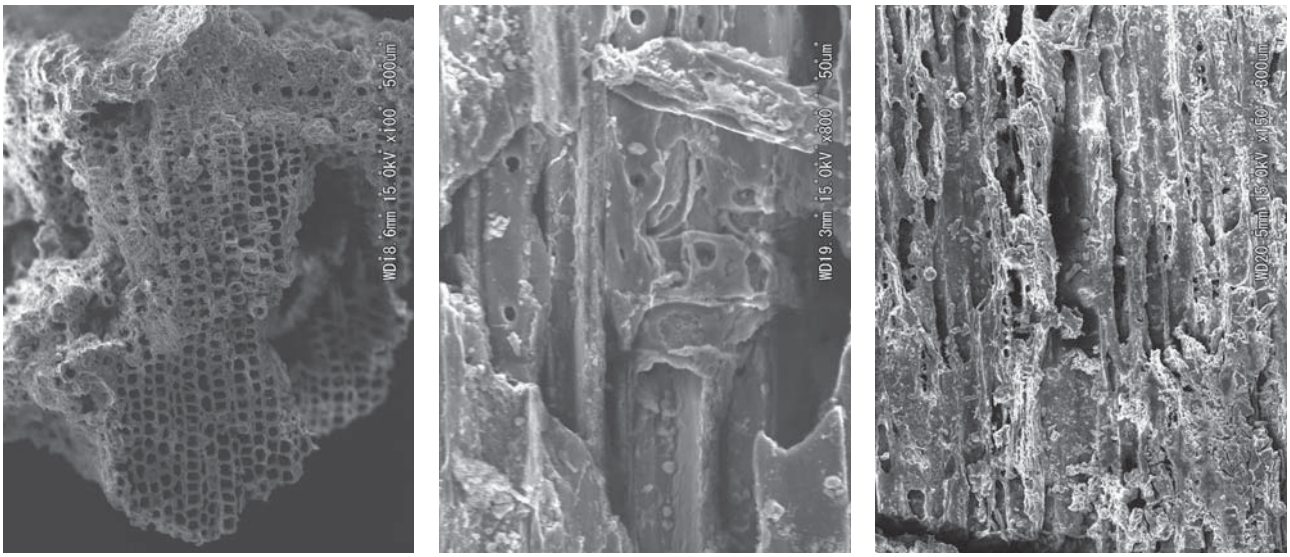


図 29. No.5 鉄剣　採取木片のSEM画像(木口面,柾目面,板目面)

4-6.No.6 鉄剣(図30)

採取した木片のSEM画像に，次の特徴が観察された(図31)。木口面において仮道管を確認できた。採取できた試料は年輪界を含まないため早材から晩材への移行は不明である。垂直樹脂道は確認できない。柾目面において3～8細胞高の放射組織が見られる。分野壁孔の形は不明瞭だが窓状ではなく1分野に2個確認できる。樹種の識別は困難でありマツ科を除く針葉樹とした。

図 30. No.6 鉄剣の採取箇所

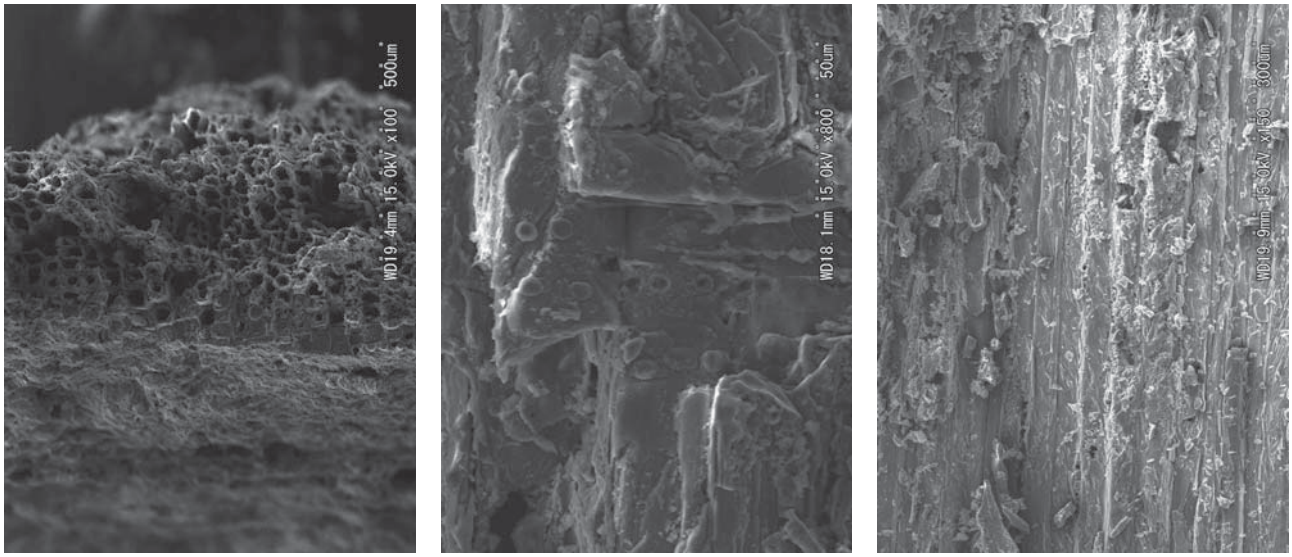


図 31. No.6 鉄剣　採取木片のSEM画像(木口面,柾目面,板目面)

4-7. No.7 鉄刀(図32)

観察箇所7-aで糸の繊維が観察された（図33)。対になった側面形状から生糸と考えられた。観察箇所7-bで布が観察され（図34),7-cでは繊維断面が観察された（図35)。繊維は約10μmの丸みを帯びた三角形の断面から絹と考えられた。観察箇所7-dと7-eではなんらかの痕跡が残る有機質が観察され（図36,37)，7-fでは葉脈状の痕跡を観察した（図38)。

図 33. 観察箇所7-aの顕微鏡画像(繊維)

図 32. No.7 鉄刀の観察箇所

図 34. 観察箇所7-bの顕微鏡画像(布)

図 35. 観察箇所7-cの顕微鏡画像(布断面)

図 36. 観察箇所7-dの顕微鏡画像(有機質)

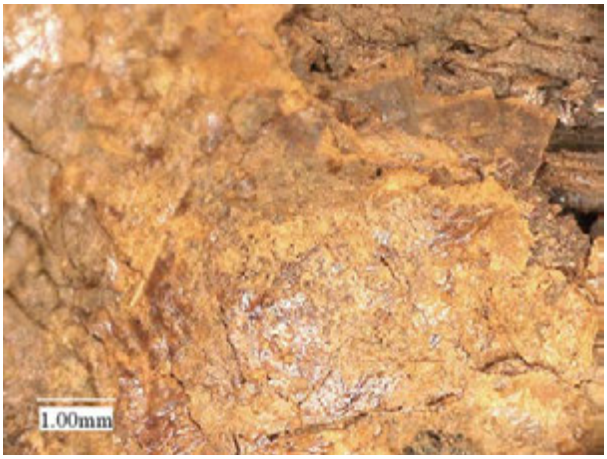


図 37. 観察箇所7-eの顕微鏡画像(有機質)

図 38. 観察箇所7-fの顕微鏡画像(葉脈状の痕跡)

4-8. No.8 鉄剣(図39)

観察箇所8-a, 8-bと8-cで平織の布が観察された(図40, 41, 42)。繊維は側面形状から絹と想定され, 布の織密度は8-bで糸の太さが大きく異なり15 ～ 10×12本, 8-cでは17×10本の平織に織られていた。織り糸はいずれもS撚りで, 太さのムラは異なる布を用いたか, 紡ぎ糸による布で異なる織密度が一枚の布に混在する可能性が考えられる。観察箇所8-dと8-eでは布の痕跡が残る皮革が観察された(図43, 44)。

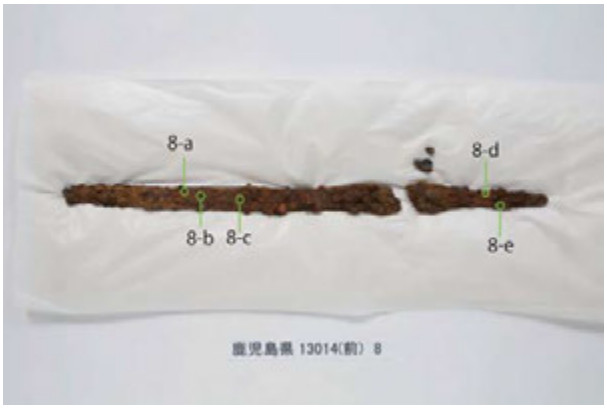


図 39. No.8 鉄剣の観察箇所

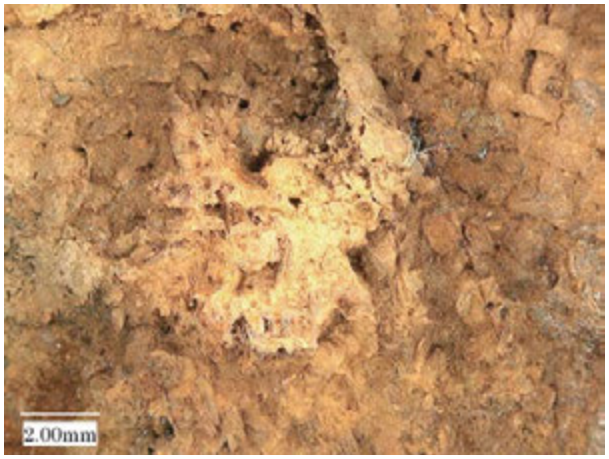


図 40. 観察箇所8-aの顕微鏡画像(平織布)

図 41. 観察箇所8-bの顕微鏡画像(平織布)

図 42. 観察箇所8-cの顕微鏡画像(平織布)

図 43. 観察箇所8-dの顕微鏡画像(皮革)

図 44. 観察箇所8-eの顕微鏡画像(皮革)

4-9. No.9 鉄刀(図45, 46)

観察箇所9-aと9-bで布の痕跡が観察された(図47, 48)。観察箇所9-c, 9-d, 9-eと9-fで木質が観察された(図49～図52)。木質の木口から広葉樹と考えられた。

採取した木片のSEM画像で, 次の特徴が観察された(図53)。直径約210μmの道管が単独または2個が複合して分布するが, 採取した試料は年輪界を含まないため道管の配列は不明である。板目面において道管は単穿孔を有し, 内壁にラセン肥厚が確認できる。放射組織は平伏細胞および方形細胞よりなる同性から異性で1～6列である。よって, 広葉樹とした。

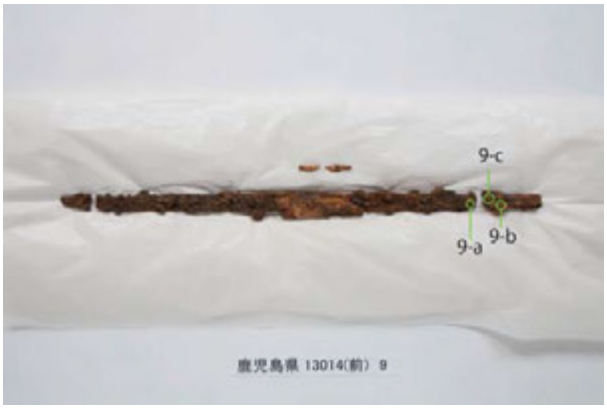


図 45. No.9 鉄刀の観察箇所1

図 46. No.9 鉄刀剥落片の観察箇所2

図 47. 観察箇所9-aの顕微鏡画像(布の痕跡)

図 48. 観察箇所9-bの顕微鏡画像(布の痕跡)

図 49. 観察箇所9-cの顕微鏡画像(木口)

図 50. 観察箇所9-dの顕微鏡画像(木口)

図 51. 観察箇所9-eの顕微鏡画像(木口)

図 52. 観察箇所9-fの顕微鏡画像(木口)

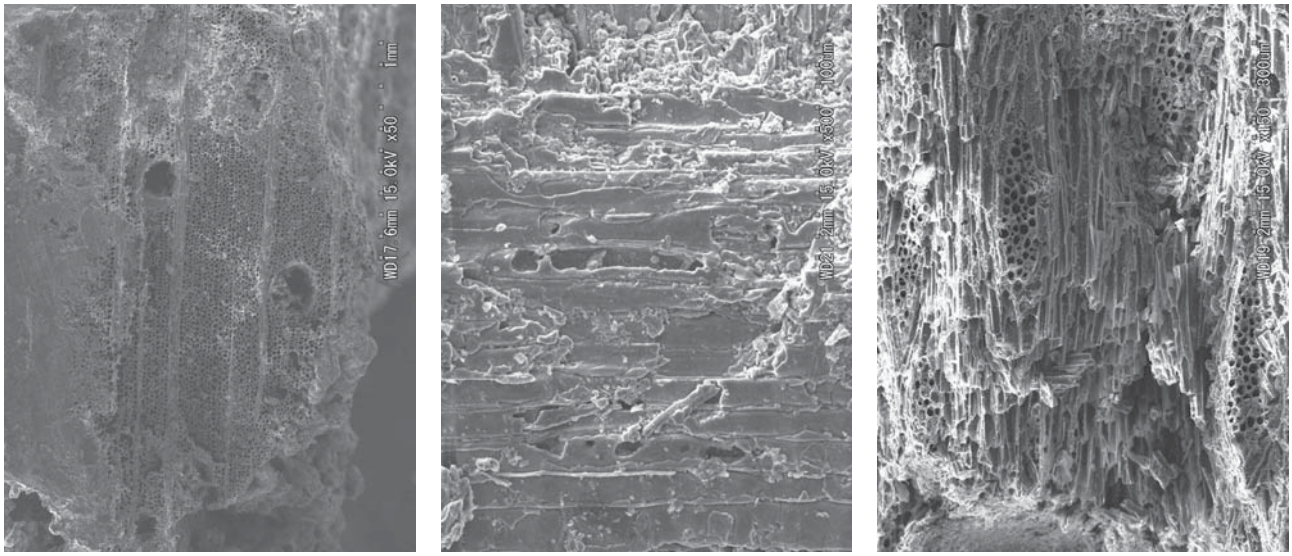


図 53. No.9 鉄刀　採取木片のSEM画像(木口面,柾目面,板目面)

4-10. No.10 鉄刀(図54)

観察箇所10-aでは平織の布が観察され，10-bではその断面が観察された（図55,56)。布の繊維は約10μmの丸みを帯びた三角形の断面から絹と考えられ，布は長径約600μm短径約540μmのS撚りの糸を用いて織密度17×13本で織ったものと考えられた。観察箇所10-c，10-dと10-eも布が観察された（図57,58,59)。10-dの布は織密度14×14本であった。鉄刀No.1で観察された糸と同様に観察面内で織り糸の径に肥痩（細い場合と太い場合）が観察された。

採取した金属片の組織分析から，この鉄刀は炭素含有率の異なる鉄素材を鍛接し，合せ鍛えした製品であると推定される。炭素量の検討から，焼入れ等の熱処理の有無について検討することは困難な状態であった（詳細は5章の金属組織分析に記載)。

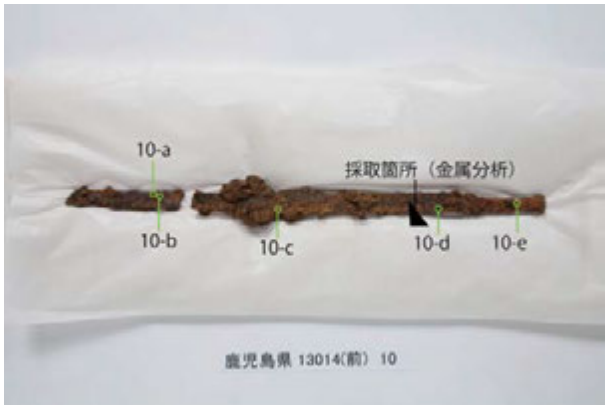


図 54. No.10 鉄刀の観察箇所と採取箇所

図 55. 観察箇所10-aの顕微鏡画像(平織布)

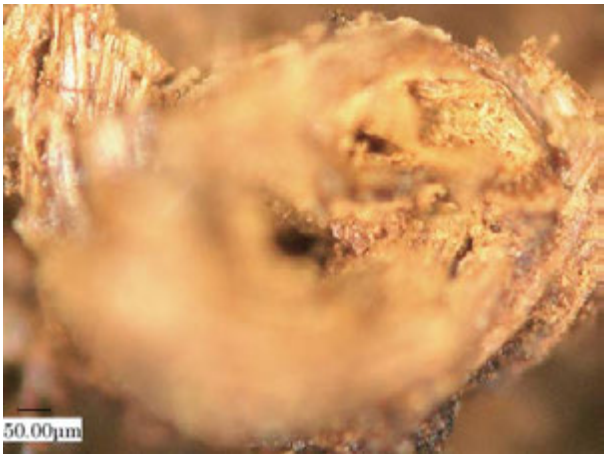


図 56. 観察箇所10-bの顕微鏡画像(布の断面)

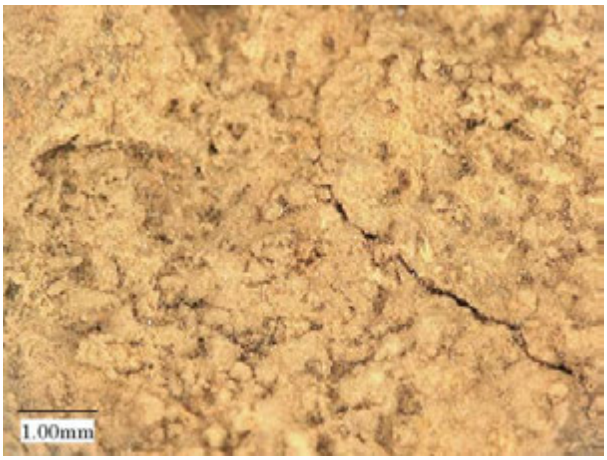


図 57. 観察箇所10-cの顕微鏡画像(布)

図 58. 観察箇所10-dの顕微鏡画像(平織布)

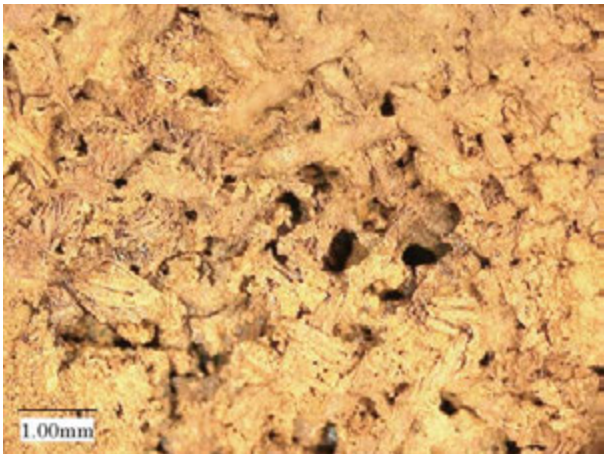


図 59. 観察箇所10-eの顕微鏡画像(平織布)

4-11. No.11 鉄刀(図60)

観察箇所11-a, 11-bと11-cでは布の痕跡が観察された(図61 ～ 63)。

図 60. No.11 鉄刀の観察箇所

図 61. 観察箇所11-aの顕微鏡画像(布の痕跡)

図 62. 観察箇所11-bの顕微鏡画像(布の痕跡)

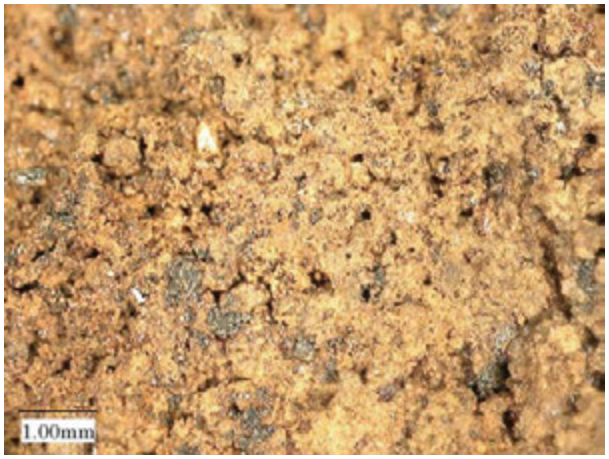


図 63. 観察箇所11-cの顕微鏡画像(布の痕跡)

4-12. No.12 鉄刀(図64)

観察箇所12-aでは皮革の痕跡が観察され(図65),12-bと12-cでは木質上に布が観察された(図66,67)。12-dと12-eでは「二本芯並列コイル状二重構造糸巻き」(断面が豚の鼻に見える柄巻の糸)が観察された(図68,69)。柄巻は,長径約400μm短径約270μmの糸を別の糸で∞の形に巻いて仕上げた紐状であり,糸ごとに残存状態が異なることから植物繊維に絹を巻いたものと推定した(一般的に,絹繊維より植物繊維が錆化で消失しやすい傾向がある)。採取した金属片の組織分析から,この鉄刀は炭素含有率が0.15%～0.4%程度の鋼と推定される。表層側両面に低炭素域が確認されるが,成形～仕上げの際,熱間で加工しているため表層が脱炭したものと考えられる,丸鍛えの可能性が高いと推定される(詳細は5章の金属組織分析に記載)。

図 64. No.12 鉄刀の観察箇所と採取箇所

図 65. 観察箇所12-aの顕微鏡画像(皮革)

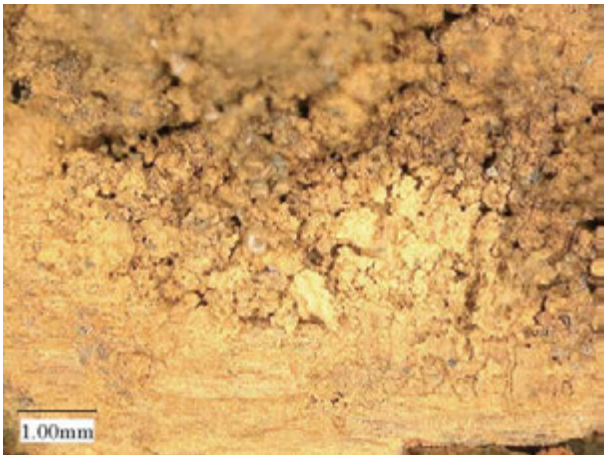


図 66. 観察箇所12-bの顕微鏡画像(木質上の布)

図 67. 観察箇所12-cの顕微鏡画像(木質上の布)

図 68. 観察箇所12-dの顕微鏡画像(柄巻の糸)

図 69. 観察箇所12-eの顕微鏡画像(柄巻の糸)

4-13. No.13 素環頭大刀(図70)

観察箇所13-aで布が観察された(図71)。織密度19×19本であった。観察箇所13-bと13-cで葉脈状の痕跡が観察された(図72,73)。

図 70. No.13 素環頭大刀の観察箇所

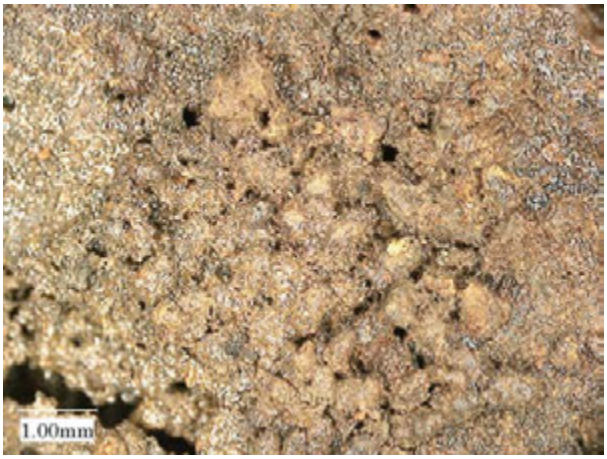


図 71. 観察箇所13-aの顕微鏡画像(布)

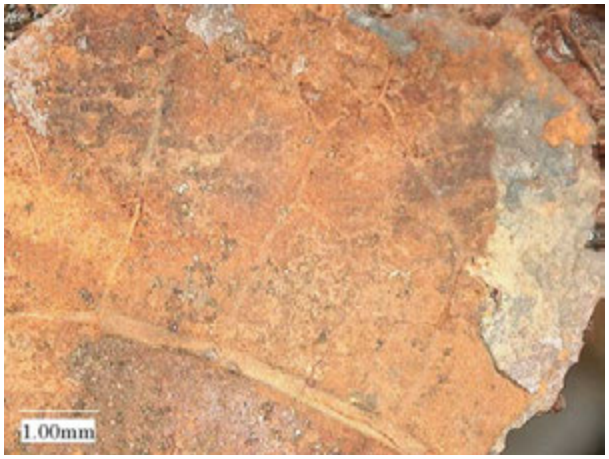


図 72. 観察箇所13-bの顕微鏡画像(葉脈状の痕跡)

図 73. 観察箇所13-cの顕微鏡画像(葉脈状の痕跡)

図 74. No.14 鉄鏃束の観察箇所と布片採取箇所

図 75. 観察箇所14-aの顕微鏡画像(木口)

4-14. No.14 鉄鏃束(図74)

観察箇所14-aで木質が観察された(図75)。仮道管を確認できる。年輪界が不明瞭であるため早材から晩材への移行は不明である。垂直樹脂道は確認できない。柾目面と板目面における特徴を確認できなかったため樹種は針葉樹とした。

観察箇所14-bと14-c, 14-dでは平織の布が観察された(図76, 77, 78)。経糸から採取した布の断面観察で丸みを帯びた三角形とつぶれた楕円形をした形状が観察された(図79)。形状から布経糸の繊維は絹と大麻の混在と考えられた。また, 14-dでは布の下に柄巻の糸が観察された(図78)。

図 76. 観察箇所14-bの顕微鏡画像(平織布)

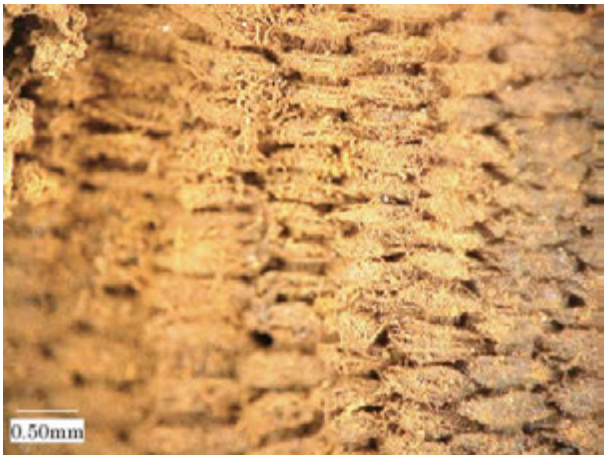


図 77. 観察箇所14-cの顕微鏡画像(平織布)

図 78. 観察箇所14-dの顕微鏡画像(平織布と柄巻の糸)

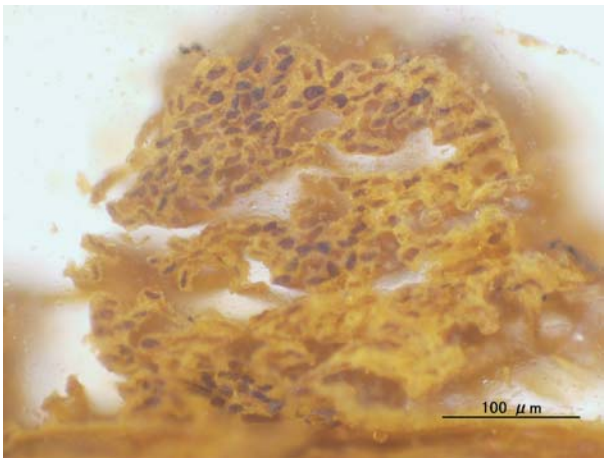


図 79. 採取した布片(経糸)採取の顕微鏡画像

4-15. No.15 鉄鏃束(図80)

観察箇所15-aと15-bで木質が観察された(図81, 82)。導管や師部細胞は観察されるが維管束の形状は不明瞭なため，イネ科以上の同定は難しい。観察箇所15-cでは布が観察された(図83)。織密度25×21本であった。

図 80. No.15 鉄鏃束の観察箇所

図 81. 観察箇所15-aの顕微鏡画像(木口)

図 82. 観察箇所15-bの顕微鏡画像(木口)

図 83. 観察箇所15-cの顕微鏡画像(布)

図 86. 観察箇所17-bの顕微鏡画像(木口)

4-16. No.17 鉄鏃束(図84)

観察箇所17-a, 17-bと17-cで木質が観測された(図85, 86, 87, 88)。横断面において維管束の分布(維管束は柔組織中に散在し不斉中心として存在する)が確認できることからタケ亜科とした。

図 84. No.17 鉄鏃束の観察箇所

図 87. 観察箇所17-cの顕微鏡画像(木口)

図 85. 観察箇所17-aの顕微鏡画像(木口)

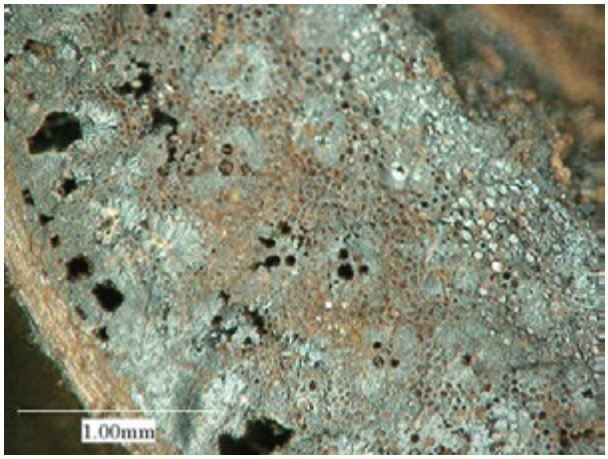


図 88. 観察箇所17-cの顕微鏡画像(図87の拡大)

4-17. No.18 鉄鏃束(図89)

観察箇所18-aでは平織の布が観察された（図90)。織密度21×20本であった。観察箇所18-bで糸が観測され(図91)，18-cでは木質が観察された（図92)。横断面は銹着により不明瞭ではあるが維管束と思われる部分が数か所確認できた。観察結果から，イネ科タケ亜科の植物を糸（側面形状から絹の可能性はあるが断定は難しい）で巻いたものと考えられた。

図 89. No.18 鉄鏃束の観察箇所

図 90. 観察箇所18-aの顕微鏡画像(平織の布)

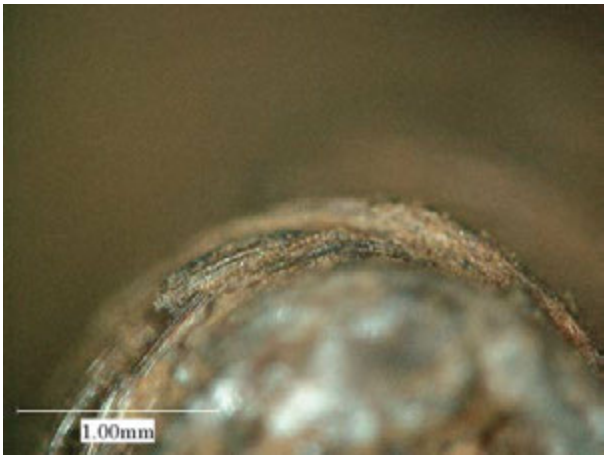


図 91. 観察箇所18-bの顕微鏡画像(糸)

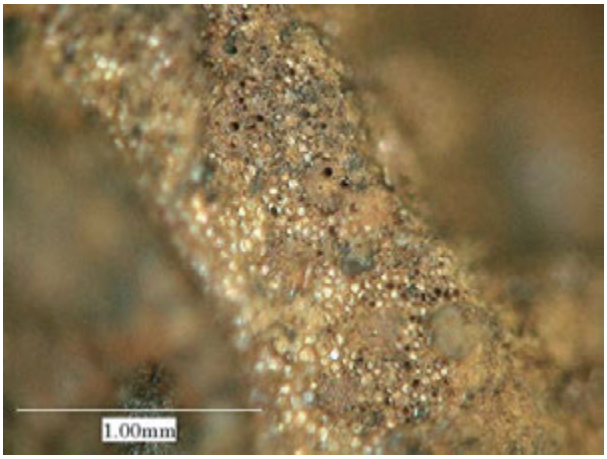


図 92. 観察箇所18-cの顕微鏡画像(木口)

4-18. No.21 鉄剣(図93)

観察箇所21-aでは布の痕跡が観察された（図94)。観察箇所21-bで木質が観測された（図95)。鉄錆により木質の組織が不明瞭であるため樹種の同定はできなかった。

図 93. No.21 鉄剣の観察箇所

図 94. 観察箇所21-aの顕微鏡画像(布の痕跡)

図 96. No.23 鉄剣の観察箇所

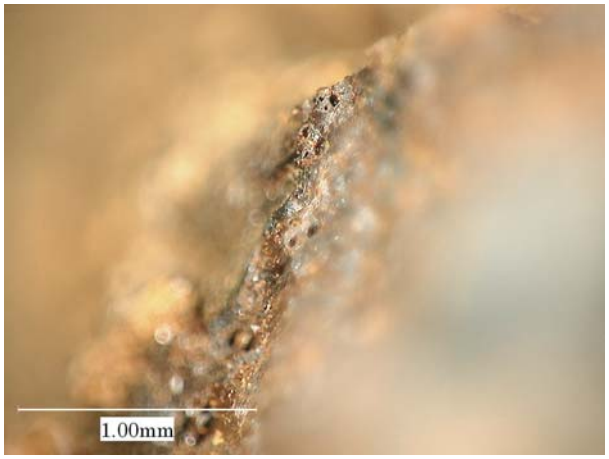


図 95. 観察箇所21-bの顕微鏡画像(木質)

図 97. 観察箇所23-aの顕微鏡画像(平織布)

4-19. No.23 鉄剣(図96)

観察箇所23-a～23-gで平織の布の側面または断面が観察された(図97～103)。織密度は26×21, 21×15, 33×17, 34×20, 19×17本であり, 複数層に重なる布があったと考えられる。前述のNo.1～No.12で観察された布の糸と異なり, 織り糸には撚りがほとんど観察されなかった。

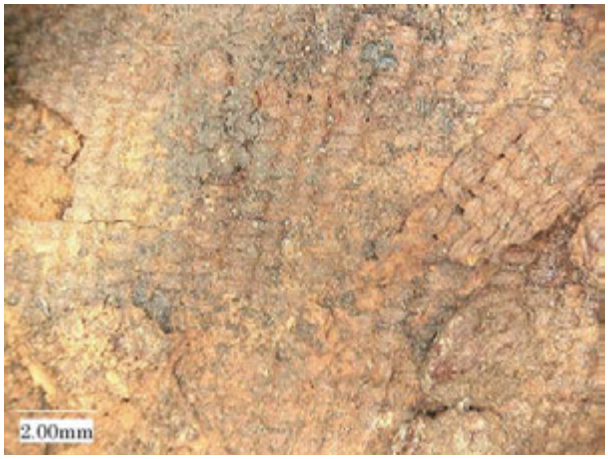


図 98. 観察箇所23-bの顕微鏡画像(平織布)

図 99. 観察箇所23-cの顕微鏡画像(平織布)

図 100. 観察箇所23-dの顕微鏡画像(平織布)

図 101. 観察箇所23-eの顕微鏡画像(布断面)

図 102. 観察箇所23-fの顕微鏡画像(平織布)

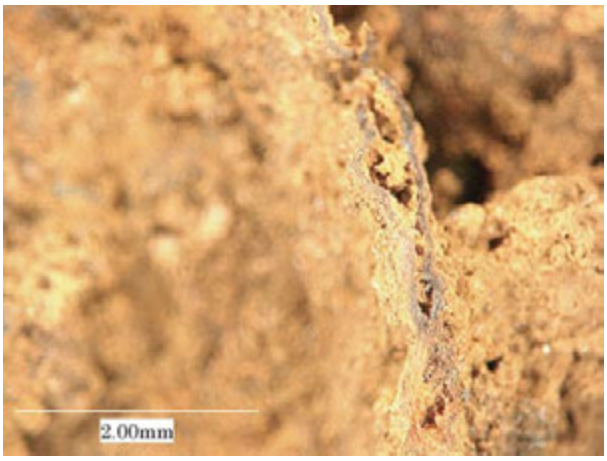


図 103. 観察箇所23-gの顕微鏡画像(布断面)

4-20. No.24 鉄刀(図104)

観察箇所24-aでは木質が観察された(図105)。仮道管を確認でき，早材から晩材への移行は緩やかで晩材の幅は狭い。垂直樹脂道は確認できなかった。柾目面と板目面の木材組織的特徴は不明であり，針葉樹とした。

観察箇所24-bでは布の痕跡が観察された(図106)。観察箇所24-cでは組紐が観察され，(図107～109)，糸には髄質が観察された(図110)。組紐は2畝平組紐であり，毛髄質が観察される70～150μmの大型哺乳類の毛で構成されていた。

図 104. No.24 鉄刀の観察箇所

図 105. 観察箇所24-aの顕微鏡画像(木口)

図 106. 観察箇所24-bの顕微鏡画像(布の痕跡)

図 107. 観察箇所24-cの顕微鏡画像(組紐)

図 108. 観察箇所24-cの顕微鏡画像(組紐:図107拡大)

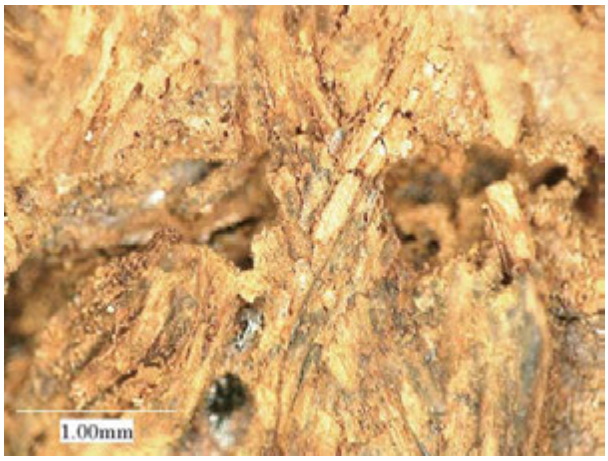


図 109. 観察箇所24-cの顕微鏡画像(組紐:図107拡大)

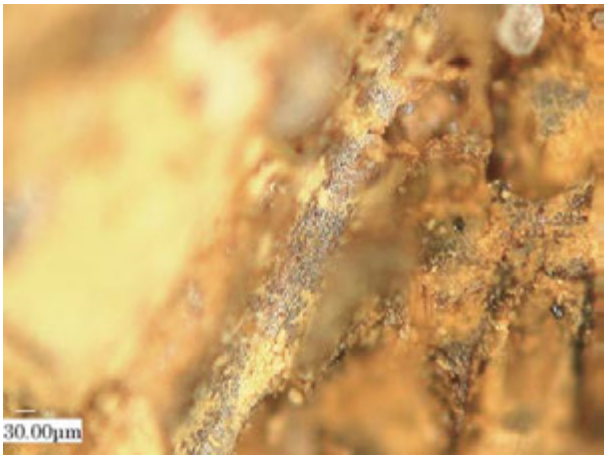


図 110. 観察箇所24-cの顕微鏡画像(組紐:図107拡大)

4-21. No25 槍身鉾(図111)

観察箇所25-aでは平織の布が複層に観察された（図112～114)。繊維は約10μmの丸みを帯びた三角形の断面から絹と考えられ，織密度30×15本で織られていた。

図 111. No.25 槍身鉾の観察箇所

図 112. 観察箇所25-aの顕微鏡画像(複層の平織布)

図 113. 観察箇所25-aの顕微鏡画像(平織布:図112の拡大)

図 114. 観察箇所25-aの顕微鏡画像(布断面:図112の拡大)

4-22. No26 鉄剣(図115, 116)

観察箇所26-a，26-bで皮革と推定される上に布が観察された（図117, 118)。観察箇所26-cで黒色化した布が観察され（図119)，26-dで木質の上に布の痕跡が観察された（図120, 121)。観察箇所26-eと26-fで皮革と推定される有機質が観察された（図122, 123)。

図 115. No.26 鉄剣の観察箇所1

図 116. No.26 鉄剣の観察箇所2

図 117. 観察箇所26-aの顕微鏡画像(皮革上の布)

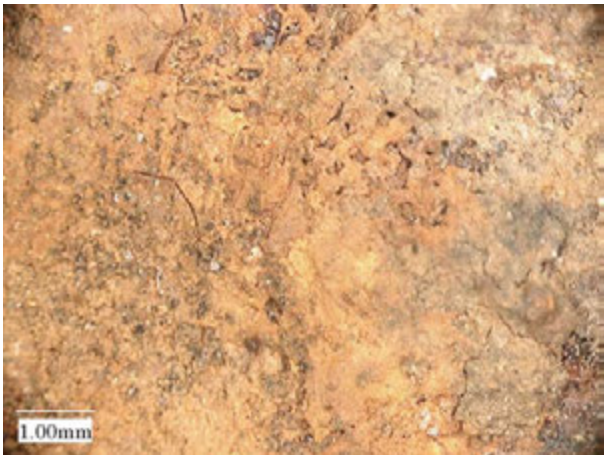


図 118. 観察箇所26-bの顕微鏡画像(皮革上の布)

図 119. 観察箇所26-cの顕微鏡画像(黒色化した布)

図 120. 観察箇所26-dの顕微鏡画像(木質上の布)

図 121. 観察箇所26-dの顕微鏡画像(木質)

図 122. 観察箇所26-eの顕微鏡画像(皮革)

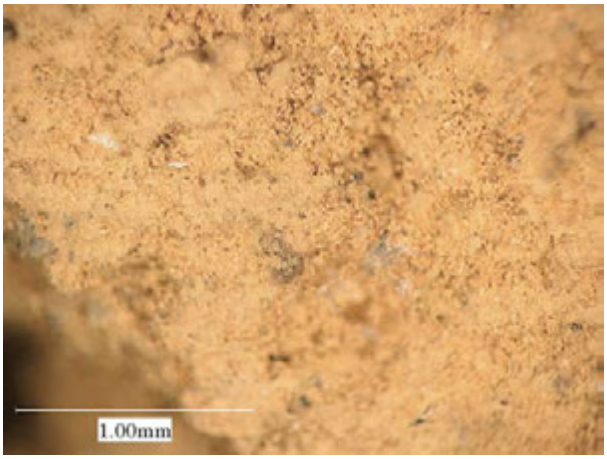


図 123. 観察箇所26-fの顕微鏡画像(皮革)

4-23. No27 鉄剣(図124, 125)

観察箇所27-a, 27-bと27-cで皮革と推定される上に布が観察された(図126～128)。観察箇所27-dで布上に黒色片が観察された(図129)。観察箇所27-dより採取した黒色片はFT-IR結果よりタンパク質が検出され, 皮革や布が黒色化したものと考えられた(図130)。観察箇所27-eで皮革上の布が観察され(図131), 27-fで皮革と考えられる部分が観察された(図132)。

図 124. No.27 鉄剣の観察箇所1

図 125. No.27 鉄剣の観察箇所2

図 126. 観察箇所27-aの顕微鏡画像(布)

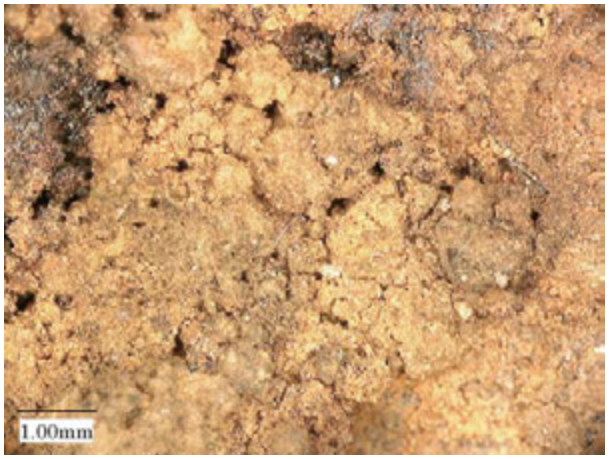


図 127. 観察箇所27-bの顕微鏡画像(布)

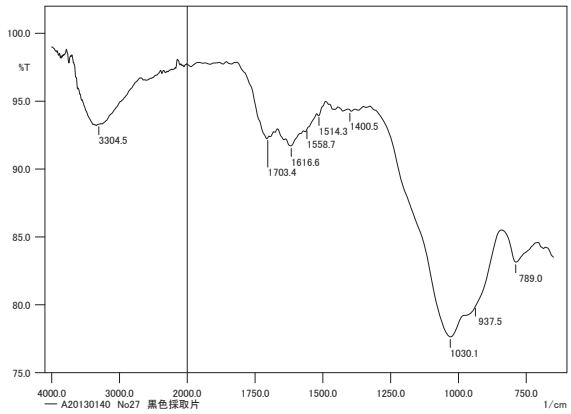


図 130. 観察箇所27-dで採取した黒色片のFT-IR結果

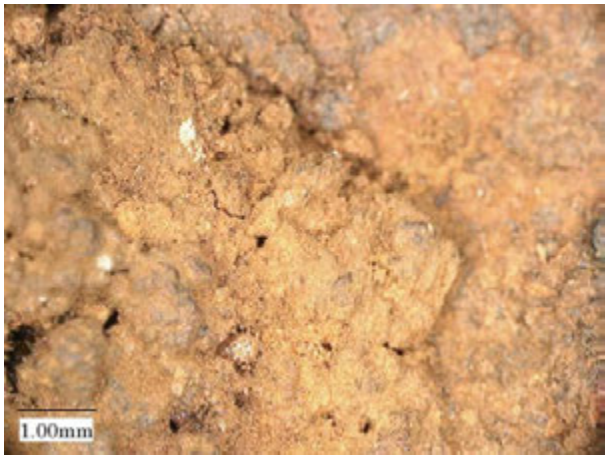


図 128. 観察箇所27-cの顕微鏡画像(布)

図 131. 観察箇所27-eの顕微鏡画像(布の痕跡)

図 129. 観察箇所27-dの顕微鏡画像(黒色片)

図 132. 観察箇所27-fの顕微鏡画像(皮革)

4-24. No28 刀子(図133)

観察箇所28-aと28-bで木質が観測された（図134, 135)。木口の観察から，鞘木は針葉樹で，柄木は広葉樹であることが分かった。さらに剥落箇所が不明な破片のSEM画像は以下のようになった（図136)。広葉樹，散孔材である。直径約80μmの道管が単独または2～3個複合して均等に年輪内に分布する。道管は単穿孔を有し，内壁にわずかにラセン肥厚が見られる。放射組織は平伏細胞よりなる同性で1～2列，ときに3列である。道管の直径と放射組織の列幅から本資料はウリカエデやウリハダカエデに近いカエデ属と考えられる。

カエデ属 *Acer* L.（カエデ科　Aceraceae）

図 133. No.28 刀子の観察箇所と採取箇所

図 134. 観察箇所28-aの顕微鏡画像(木口)

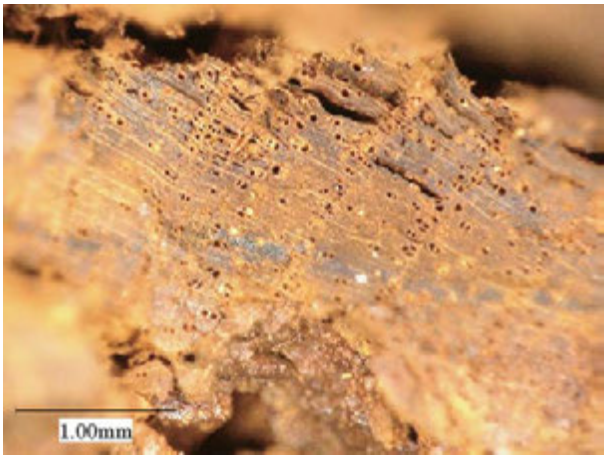


図 135. 観察箇所28-bの顕微鏡画像(木口)

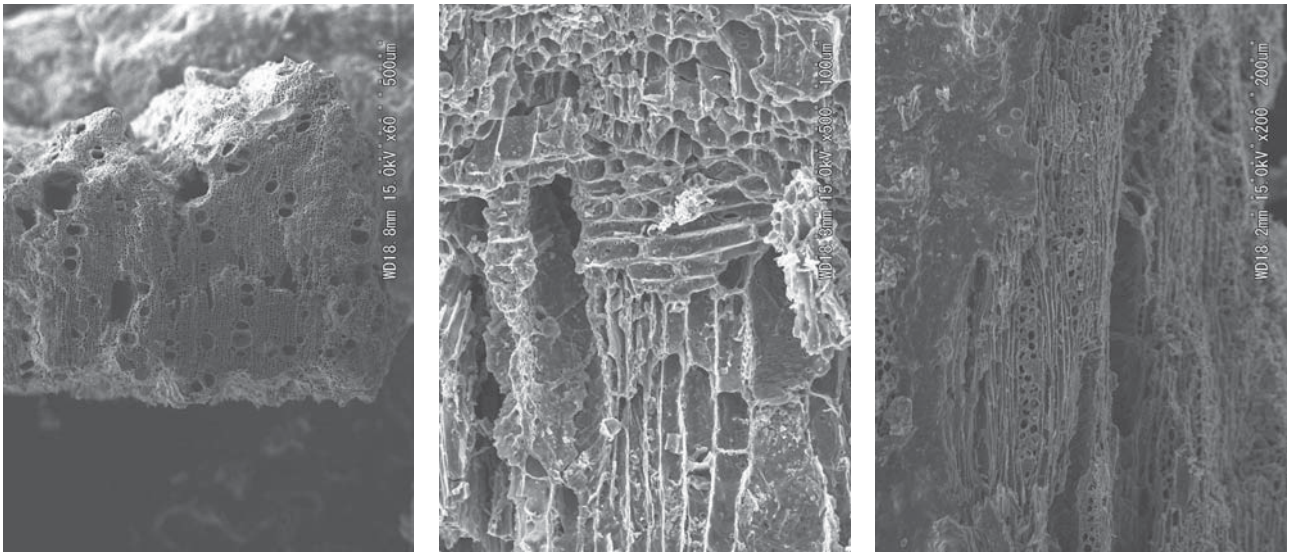


図 136. No.28刀子　採取木片のSEM画像(木口面,柾目面,板目面)

4-25. No29　異形鉄器(図137, 138)

観察箇所29-aで紐が観測された（図139, 140)。観察箇所29-bで木質が観察された（図141)。観察箇所29-cと 29-dで直線的な側面形状と毛髄質が観察された（図142, 143)。毛の太さは約85μmであり，格子状の毛髄質より鹿毛の可能性が考えられた。

図 137. No.29 異形鉄器の観察箇所1

図 138. No.29 異形鉄器の観察箇所2

図 139. 観察箇所29-aの顕微鏡画像(紐)

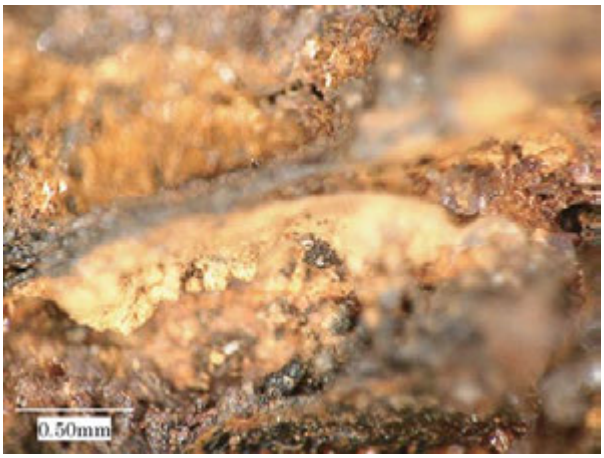


図 140. 観察箇所29-aの顕微鏡画像(図139の拡大)

図 141. 観察箇所29-bの顕微鏡画像(木質)

図 142. 観察箇所29-cの顕微鏡画像(毛)

図 143. 観察箇所29-dの顕微鏡画像(毛髄質)

4-26. No.30 短剣(図144, 145)

観察箇所30-aで皮革と考えられる部分が観測された(図146)。観察箇所30-bで毛(毛髄質)が観察された(図147, 148)。毛の太さは約90μmであり格子状の毛髄質から，鹿毛と考えられた。

観察箇所30-cで布が観察された(図149)。織密度は23×19本で織られていた。観察箇所30-dで木質が観察された(図150)。観察箇所30-eで皮革が観察された(図151)。

図 144. No.30 短剣の観察箇所1

図 145. No.30 短剣の観察箇所2

図 146. 観察箇所30-aの顕微鏡画像(皮革)

図 147. 観察箇所30-bの顕微鏡画像(毛)

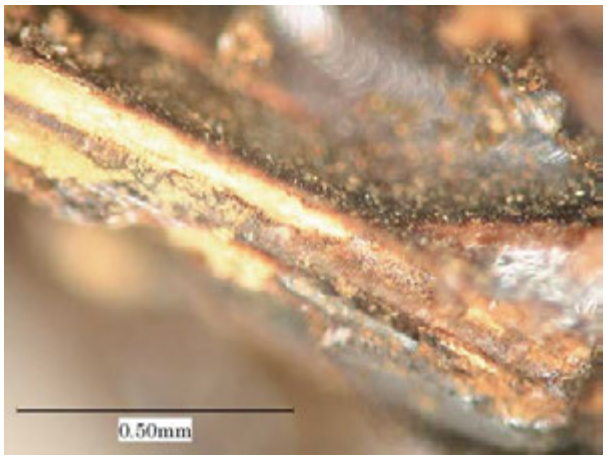


図 148. 観察箇所30-bの顕微鏡画像(毛髄質:図147の拡大)

図 149. 観察箇所30-cの顕微鏡画像(布)

図 150. 観察箇所30-dの顕微鏡画像(木質)

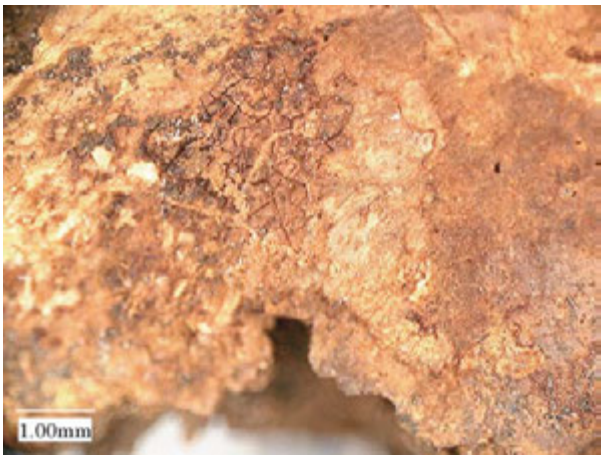


図 151. 観察箇所30-eの顕微鏡画像(皮革)

4-27. No31 鉄剣(図152, 153)

観察箇所31-aで布が観察された(図154)。観察箇所31-bで繊維断面は約10μmの丸みを帯びた三角形であった(図155)。対になっているものが多く,繊維は生糸であると考えられた。観察箇所31-cで径1.6 mmの組紐が観察された(図156)。観察箇所31-dでは点線で示した流れが確認され,(2方向)斜行縄連組織の組紐と考えられる(図157)。観察箇所31-eで組紐の断面が観察された(図158)。

観察箇所31-fで木質が観察された(図159)。仮道管を確認できる。試料は年輪界部分で割れており早材から晩材への移行や晩材の幅は不明瞭である。垂直樹脂道は確認できない。柾目面と板目面を観察できないため,針葉樹とした。

観察箇所31-gと31-hで「二本芯並列コイル状二重構造糸巻き」が観察された(図160, 161)。柄巻は,長径約550μm短径約410μmの糸を別の糸で∞の形に巻いた後,周囲を一巻して2本をまとめるように組んだものであり,残存する形状から同種の糸(絹か)で組んだものと推定した。

図 152. No. 31 鉄剣の観察箇所1

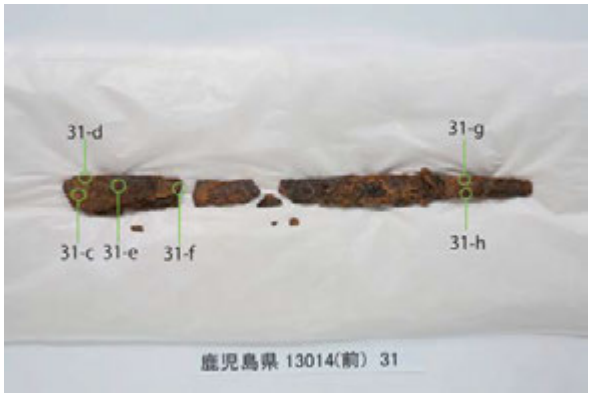


図 153. No. 31 鉄剣の観察箇所2

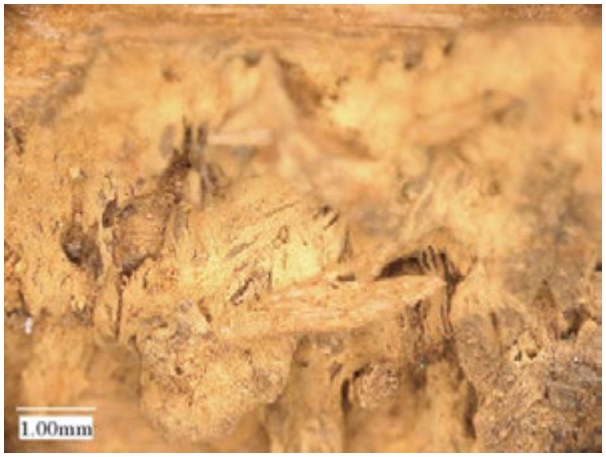


図 154. 観察箇所31-aの顕微鏡画像(布)

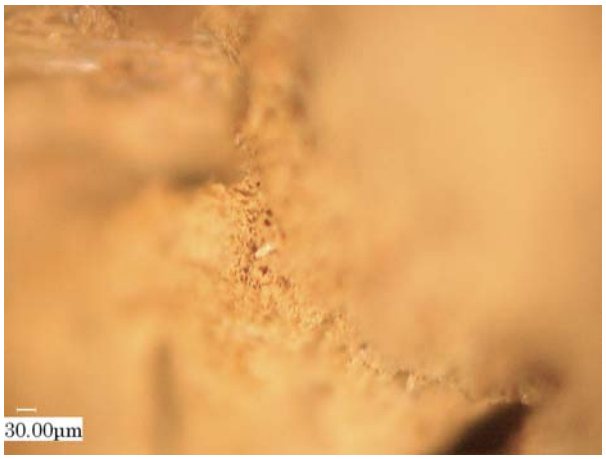


図 155. 観察箇所31-bの顕微鏡画像(繊維断面)

図 156. 観察箇所31-cの顕微鏡画像(組紐側面)

図 157. 観察箇所31-dの顕微鏡画像(斜行縄連組織)

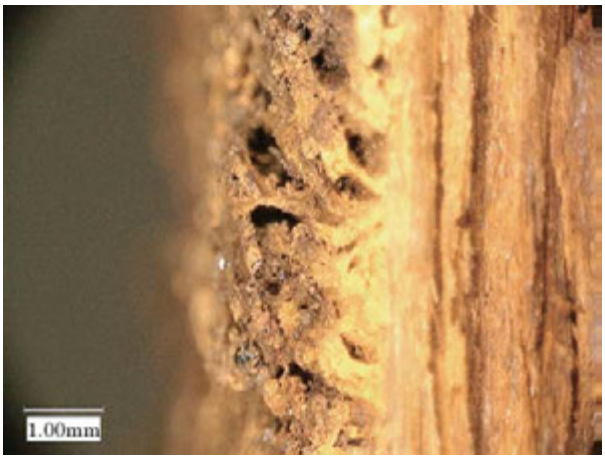


図 158. 観察箇所31-eの顕微鏡画像(組紐断面)

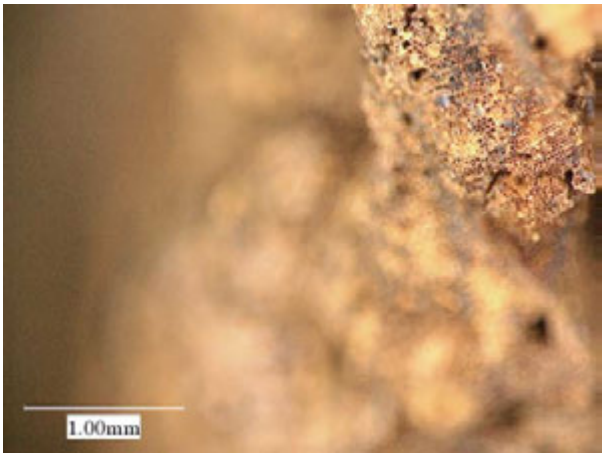


図 159. 観察箇所31-fの顕微鏡画像(木口)

図 160. 観察箇所31-gの顕微鏡画像(柄巻の糸断面)

図 163. 観察箇所32-aの顕微鏡画像(木口)

図 161. 観察箇所31-hの顕微鏡画像(柄巻の糸側面)

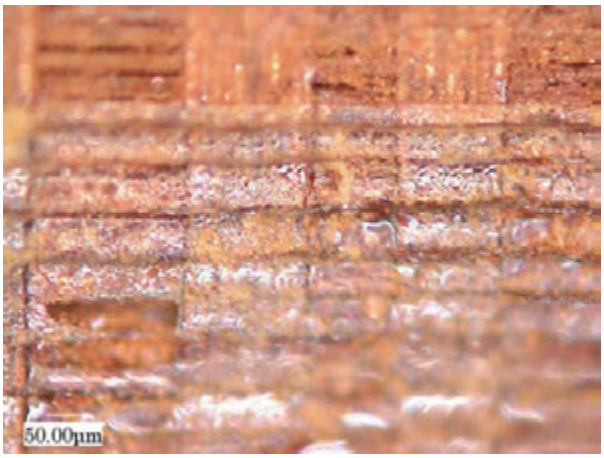


図 164. 観察箇所32-bの顕微鏡画像(柾目)

4-28. No32 短剣(図162)

観察箇所32-aと32-bで木質が観察された(図163, 164)。仮道管を確認できる。早材から晩材への移行は緩やかで晩材の幅は狭い。垂直樹脂道は確認できない。柾目面において7～9細胞高の放射組織が見られる。分野壁孔の形が不明瞭のため，鞘木は針葉樹とした。

図 162. No.32 短剣の観察箇所

4-29. No33 鉄剣(図165, 166)

観察箇所33-aと33-bで組紐が観察された(図167, 168, 169)。観察された組紐は，No.24鉄刀で観察されたものと同様な2畝平組紐であり，側面と丸みを帯びた断面形状から毛の可能性が考えられたが断定は困難であった。観察箇所33-cと33-dでは「二本芯並列コイル状二重構造糸巻き」が観察された(図170, 171)。この組紐は，径約340μmの糸を別の糸で∞の形に巻いた組紐であった。観察箇所33-eで布の痕跡が観察された(図172)。

採取した木片のSEM画像に，次の特徴が観察された(図173, 174)。鞘木では，木口面における木材組織の特徴は不明瞭である。柾目面において放射柔細胞を確認でき，3～8細胞高である。ラセン肥厚は見られない。分野壁孔の形はヒノキ型で1分野に2個見られることから針葉樹でヒノキ科とした。柄木では，木口面における木材組織の特徴は不明瞭である。柾目面において放射組織に平伏細胞と方形細胞が見られる。放射組織の列幅や道管の分布，直径など詳細が不明であるため，広葉樹とした。

図 165. No.33 鉄剣の観察箇所1

図 166. No.33 鉄剣の観察箇所2

図 167. 観察箇所33-aの顕微鏡画像(組紐)

図 168. 観察箇所33-aの顕微鏡画像(組紐:図167の拡大)

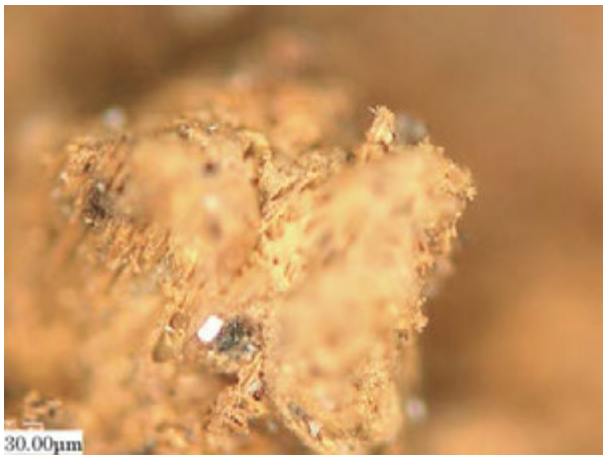


図 169. 観察箇所33-bの顕微鏡画像(組紐断面)

図 170. 観察箇所33-cの顕微鏡画像(柄巻の糸断面)

図 171. 観察箇所33-dの顕微鏡画像(柄巻の糸側面)

図 172. 観察箇所33-eの顕微鏡画像(布の痕跡)

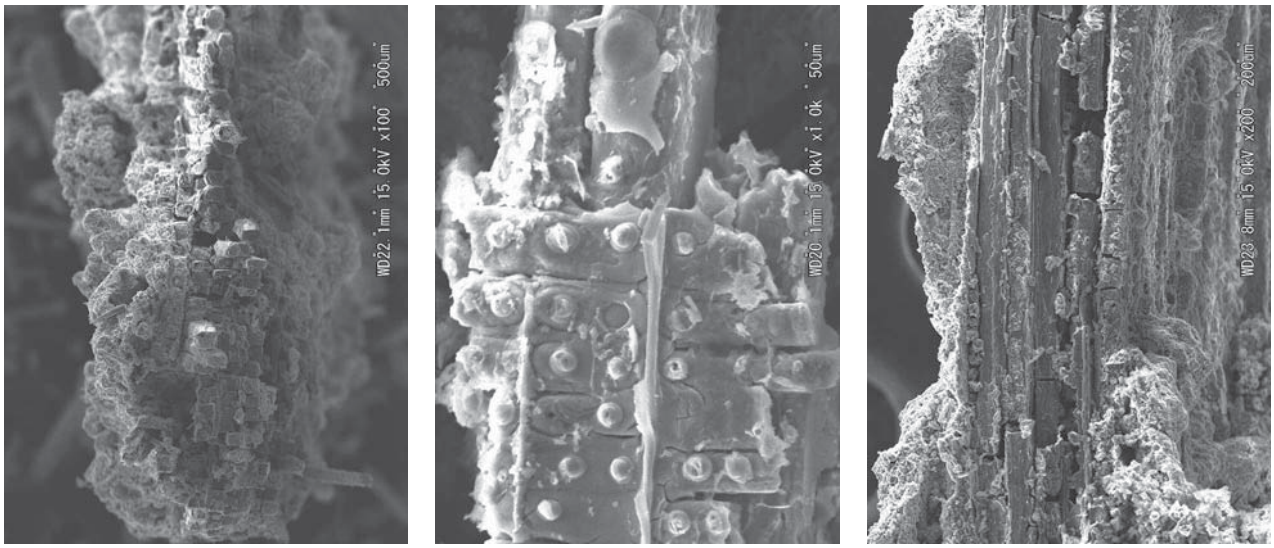


図 173. No.33 鉄剣　採取木片のSEM画像(木口面,柾目面,板目面)

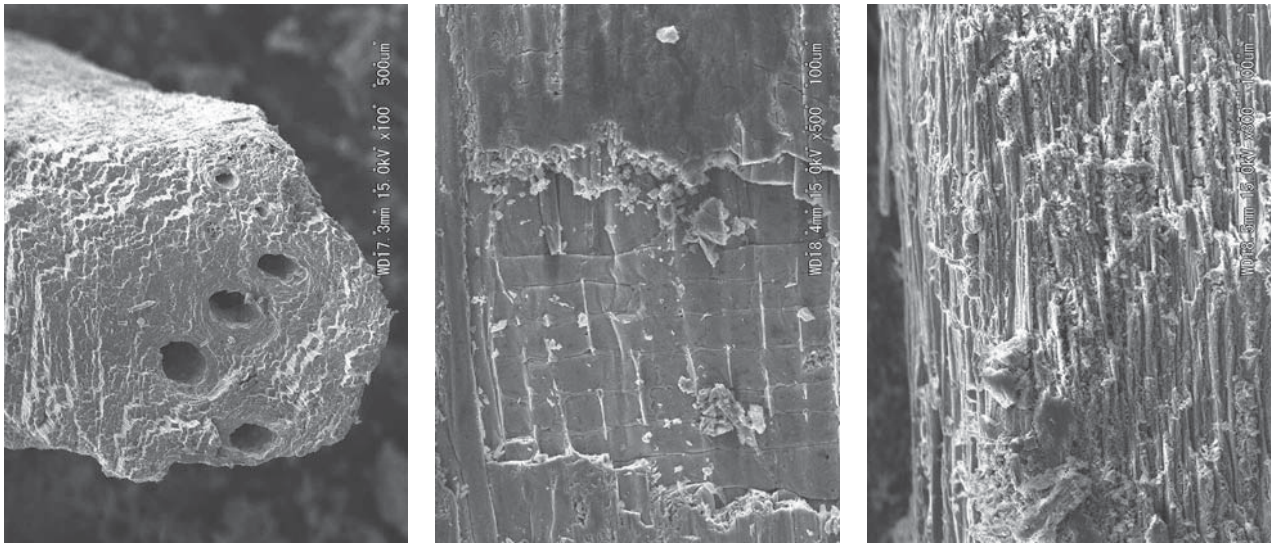


図 174. No.33 鉄剣　採取木片のSEM画像(木口面,柾目面,板目面)

なお，毛の動物種推定では地方独立行政法人　大阪府立産業技術総合研究所　皮革試験所　奥村　章氏の，糸や紐の考察については，（公財）元興寺文化財研究所　小村真理のご助力を頂いた。

参考文献

北村四郎・村田源　『原色日本植物図鑑・木本編』Ⅱ　1979年

沢田むつ代「古墳出土の鉄刀と鉄剣の柄巻きと鞘巻きの種類と仕様の事例」『文化財と技術』7　2015年

島地謙・伊東隆夫　『図説木材組織』　1982年

林昭三　『日本産木材顕微鏡写真集』　1991年

布目順郎　『目で見る繊維の考古学』　1992年

（文責：山田卓司）

5. 鉄刀の金属組織分析

5-1. 以下の組織観察と考察は，日鉄住金テクノロジー（株）大澤正巳・鈴木瑞穂が行った。

5-2. 調査項目

（1）マクロ組織

本来は肉眼またはルーペで観察した組織であるが，本稿では顕微鏡埋込み試料の断面を，低倍率で撮影したものを指す。当調査は顕微鏡検査よりも，広範囲で組織の分布状態，形状，大きさなどが観察できる利点がある。

（2）顕微鏡組織

鉱滓の鉱物組成や金属部の組織観察，非金属介在物の調査などを目的とする。試料観察面を設定・切り出し後，試験片は樹脂に埋込み，エメリー研磨紙の#150，#240，#320，#600，#1000，及びダイヤモンド粒子の3μmと1μmで鏡面研磨した。

また観察には金属反射顕微鏡を用い，特徴的・代表的な視野を選択して写真撮影を行った。金属鉄の調査では3%ナイタル（硝酸アルコール液）を腐食（Etching）に用いた。

（3）ビッカース断面硬度

ビッカース断面硬度計（Vickers Hardness Tester ）を用いて硬さの測定を行い，文献硬度値に照らして，鉱滓中の晶出物の判定を行った。また金属鉄の硬さ測定も同様に実施した。

試験は鏡面研磨した試料に136°の頂角をもったダイヤモンドを押し込み，その時に生じた窪みの面積をもって，その荷重を除した商を硬度値としている。試料は顕微鏡用を併用し，荷重は200gfで測定した。

（　4）EPMA（Electron Probe Micro Analyzer）　調査

試料面（顕微鏡試料併用）に真空中で電子線を照射し，発生する特性X線を分光後に画像化し定性的な結果を得る。更に標準試料とX線強度との対比から元素定量値をコンピューター処理してデータ解析を行う方法である。

反射電子像（COMP）は，調査面の組成の違いを明度で表示するものである。重い元素で構成される個所ほど明るく，軽い元素で構成される個所ほど暗い色調で示される。これを利用して，各相の組成の違いを確認後，定量分析を実施している。

また元素の分布状態を把握するため，反射電子像に加え，特性X線像の撮影も適宜行った。

5-3. 調査結果

№1：鉄剣

（1）マクロ組織：Photo.1①に供試材の断面全体を示す。刃部先端は銹化しているが，広い範囲で金属鉄が残存する。金属鉄中には鍛打に伴い細長く展伸した形状の非金属介在物が多数確認される。また金属鉄部を3%ナイタルで腐食したところ，低炭素域（白色層）とやや炭素量の高い領域（灰色層）が交互に4層現れた。これらは折り返し鍛錬の痕跡と判断される。

（2）顕微鏡組織：Photo.1②～⑦に示す。②は試料中央部の拡大である。上述のように低炭素域（白色層）とやや炭素量の高い領域（灰色層）が交互に4層確認される。③④は左側白色層の拡大である。素地の白色部はほとんど炭素を含まないフェライト（Ferrite：α鉄）で，僅かに黒色層状のパーライト（Pearlite）が析出する。このパーライトの面積率から，この個所の炭素含有率は0.1%前後の極低炭素鋼と推定される。一方⑤⑥は右側灰色層の拡大である。素地（灰色部）はベイナイト（Bainite）で，白色針状のフェライトが析出する。以上の金属組織からは，炭素含有率は最大でも0.2%前後の軟鉄と推定される。

（3）ビッカース断面硬度：Photo.1②の金属鉄部の硬度を測定した。硬度値は白色層部が118 ～ 120Hv，灰色層部は122 ～ 147Hvであった。灰色層部の方がやや硬質であり，それぞれ組織に見合った値といえる。

（4）EPMA調査：Photo.1⑦に鉄中非金属介在物の反射電子像（COMP）を示す。白色粒状結晶の定量分析値は99.3%FeO（分析点1）であった。ウスタイト（Wustite：FeO）に同定される。淡灰色結晶の定量分析値は67.0%FeO－2.2%CaO－1.1%MgO－31.1%SiO_2（分析点2）であった。ファヤライト（Fayalite：2FeO･SiO_2）で，少量ライム（CaO），マグネシア（MgO）を固溶する。また微細な黒色部の定量分析値は34.1%SiO_2－14.3%Al_2O_3－15.2%CaO－1.4%Na_2O－24.7%FeO－4.4%P_2O_5であった（分析点3）。非晶質珪酸塩と推定される。

もう1視野，鉄中非金属介在物の調査を実施した。Photo.1⑧に反射電子像（COMP）を示す。定量分析値は78.0%SiO_2－1.9%Al_2O_3－8.5%CaO－4.2%FeO（分析点4）であった。非晶質珪酸塩である。

以上の調査結果から，当鉄刀は折返し鍛錬された軟鉄

材（炭素含有率は0.1%以下から最大0.2%程度の層状ばらつきを持つ）を鍛打成形したものと推定される。刃部先端は銹化しているため，炭素含有率の推定等は困難であるが，供試材断面の形状（Photo.1①）から，別に高炭素材を鍛接した可能性は低いと考えられる。また鉄中の非金属介在物は，EPMAを用いた定性・定量分析の結果から，製鉄原料の脈石成分を反映したものではなく，熱間での鍛冶加工に伴う鉄素材の酸化や折返し鍛錬時の鍛接剤（粘土汁・藁灰など）によるものと判断される。

№10：鉄刀

（１）マクロ組織：Photo.2①に供試材の断面全体を示す。金属鉄の残存状態は良好で，刃部先端付近まで確認される。金属鉄中には，鍛打により細長く展伸した形状の非金属介在物が多数散在する。また3%ナイタルで腐食したところ，写真左側はやや高炭素域（灰色部）で，右側が低炭素域（白色部）であることが明らかになった。

（２）顕微鏡組織：Photo.2②～⑥に示す。②は試料中央部の拡大である。上述したように左側がやや炭素含有率の高い領域であり，③④はその拡大（亜共析組織）である。白色部は微細な多角形状のフェライトで，黒色部はパーライトである。この金属組織から，試料左側は炭素含有率0.3%前後の鋼と推定される。一方，②右側は低炭素域で，⑤⑥はその拡大である。ほとんど炭素を含まないフェライト単相の組織を呈する。

（３）ビッカース断面硬度：Photo.2②の金属鉄部の硬度を測定した。やや炭素含有率の高い，試料左側の硬度値は179Hv，193Hvであった。一方ほとんど炭素を含まない（フェライト単相の組織の）試料右側の硬度値は129 ～ 159Hvであった。より炭素含有率の高い側が硬質の値を示す。なお試料右側部分はフェライト単相の組織としてはやや硬質であるが，これは鉄中の非金属介在物の影響があるためと推察される。

（４）EPMA調査：Photo.2⑦に鉄中非金属介在物の反射電子像（COMP）を示す。白色粒状結晶の定量分析値は101.7%FeO（分析点7）であった。ウスタイト（Wustite：FeO）と推定される。淡灰色結晶の定量分析値は68.6%FeO－1.2%CaO－1.9%MgO－31.5%SiO_2（分析点8）であった。ファヤライト（Fayalite：2FeO･SiO_2）で，少量ライム（CaO），マグネシア（MgO）を固溶する。また微細な暗色部の定量分析値は25.2%SiO_2－9.8%Al_2O_3－8.2%CaO－43.6%FeOであった（分析点9）。アルミナ（Al_2O_3）をかなりの割合で含むため，非晶質珪酸塩と推定される。暗色部が非常に微細なため，周囲のウスタイトやファヤライト結晶の影響を受けて，鉄分（FeO）が高い割合となったものと考えられる。

もう１視野，鉄中非金属介在物の調査を実施した。Photo.2⑧に反射電子像（COMP）を示す。微小淡灰色結晶の定量分析値は67.2%FeO－1.7%CaO－1.6%MgO－24.4%SiO_2（分析点5）であった。ファヤライト（Fayalite：2FeO･SiO_2）で，少量ライム（CaO），マグネシア（MgO）を固溶する。定量分析値は63.8%SiO_2－10.6%Al_2O_3－4.9%CaO－2.2%MgO－12.4%FeO（分析領域6）であった。非晶質珪酸塩である。

以上の調査結果から，当鉄刀は炭素含有率の異なる鉄素材を鍛接し，合せ鍛えした製品であることが明らかとなった。ただし炭素量の比較的高い側（観察面左側）でも，炭素含有率は0.3%前後である。刃部先端はむしろ低炭素（フェライト単相）材側が残存しているため，焼入れ等の熱処理の有無について検討することは困難な状態であった。また鉄中非金属介在物は鉄刀（№1）と同様，熱間での鍛冶加工に伴う鉄素材の酸化や折返し鍛錬時の鍛接剤（粘土汁・藁灰など）によるものと判断される。

№11：鉄刀

（１）マクロ組織：Photo.3①に示す。表層と刃先先端が若干銹化しているが，全体に金属鉄の残存状況は良好である。内部には鍛打により細長く展伸した形状の非金属介在物が散在する。また金属鉄部を3%ナイタルで腐食したところ，表層（特に基部側左右両面）の炭素含有率がやや低いことが明らかとなった。

（２）顕微鏡組織：Photo.3②～⑥に示す。②は基部側の金属鉄部で，③④は表層の低炭素域の拡大である。白色針状のフェライトの割合が高く，少量黒色層状のパーライトおよび灰色のベイナイトが混在する。炭素含有率は0.15%前後と推定される。一方⑤⑥は中央の高炭素域の拡大である。こちらはベイナイトの割合が高く，炭素含有率は最大で0.4%程度と判断される。

（３）ビッカース断面硬度：Photo.3②の金属鉄部の硬度を測定した。表層側（低炭素域）の硬度値は124 ～ 164Hv，芯部（高炭素域）の硬度値は147 ～ 180Hvであった。表層と芯部の炭素含有率の違いを反映して，中央の方がより硬質の値を示している。

（４）EPMA調査：Photo.3⑦に鉄中非金属介在物の反射電子像（COMP）を示す。白色粒状または細長くのびた形状の結晶の定量分析値は101.3%FeO（分析点10），98.9%FeO（分析点11）であった。ウスタイト（Wustite：FeO）と推定される。一方黒色部の定量分析値は36.0%SiO_2－8.4%Al_2O_3－7.2%CaO－1.3%MgO－42.8%FeO－1.0%P_2O_5（分析領域12），38.9%SiO_2－4.4%Al_2O_3－10.1%CaO－43.4%FeO－1.0%P_2O_5（分析領域13）であった。ともに非晶質珪酸塩と推定される。暗色部が非常に微細なため，周囲のウスタイトや金属鉄部の影響を受けて，鉄分（FeO）が高い割合となったものと考えられる。

以上の調査結果から，当鉄刀は炭素含有率が0.15% ～ 0.4%程度の鋼と推定される。表層側両面に低炭素域が確認されるが，これは炭素含有量の異なる異材を鍛接し

たというより，成形〜仕上げの際，熱間で加工しているため表層が脱炭したもので，丸鍛えの可能性が高いと考えられる。また鉄中非金属介在物は鉄刀（№1，10）と同様，熱間での鍛冶加工に伴う鉄素材の酸化や折返し鍛錬時の鍛接剤（粘土汁・藁灰など）によるものと判断される。

４．まとめ

立小野堀遺跡の地下式横穴墓に副葬された，古墳時代の鉄刀3点を調査した結果，それぞれ材料（鉄素材）の選択や製作技法に違いがあることが明らかとなった。

鉄刀（№1）は低炭素域とやや炭素含有率の高い領域が4層交互に確認される。折返し鍛錬に伴う偏析が顕著であった。また鉄刀（№10）は炭素含有量の異なる異材を合せ鍛えしたと推定されるのに対して，鉄刀（№12）は丸鍛えの可能性が高いと考えられる。

古墳時代の出土鉄刀に関しては，早い時期から断面の金属組織観察による製作技法の研究が行われており，丸鍛えと合せ鍛え（縦に鍛接と横に鍛接）とに大きく分類されるが，遺物毎のばらつきが大きいこと，後代の日本刀と比較すると全体に炭素含有量の低いものが多いことなどが指摘されている（注１）。今回の立小野堀遺跡地下式横穴墓出土鉄刀の調査結果も，こうした従来から指摘されている古墳時代出土鉄刀の特徴を反映したものといえる。

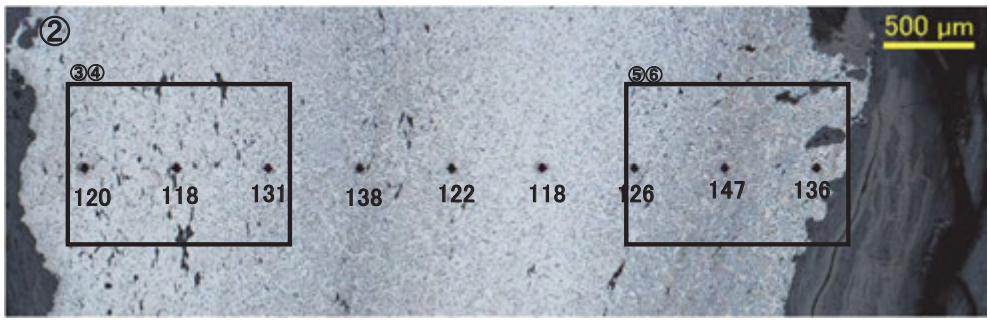
また古墳時代以前の出土遺物中でも，刃先の硬化を狙って焼入れが施された鍛造鉄器の調査例は多数報告されている。しかし今回調査を実施した鉄刀3点には，水冷に伴うマルテンサイト（Maetensite）は確認されず，こうした熱処理は行われていないと判断される。古墳の副葬品としての性格上，儀仗刀の可能性も考慮する必要がある。

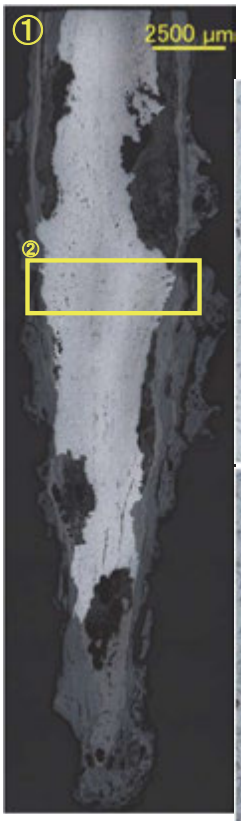
金属鉄中の非金属介在物は3点ともよく似ている。非晶質珪酸塩系のものとウスタイト（Wustite:FeO），ファヤライト（Fayalite：$2FeO \cdot SiO_2$）が晶出するものとが確認されている。EPMAを用いた定性・定量分析の結果，マンガン（Mn）やチタン（Ti）など製鉄原料（塊状鉄鉱石・砂鉄）の脈石成分を反映する元素は検出されず，熱間での鍛冶加工に伴う鉄素材の酸化や折返し鍛錬時の鍛接剤（粘土汁・藁灰など）による介在物と判断される。

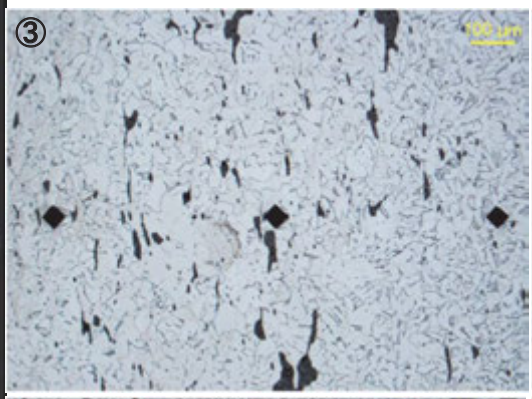
（注）

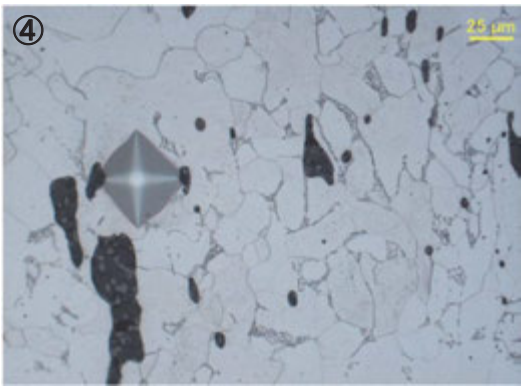
（１）俵国一『日本刀の科学的研究』丸善　1953

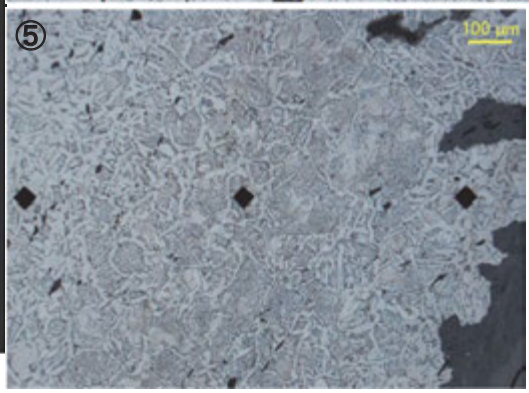
No.1　鉄剣
①ﾏｸﾛ組織，ﾅｲﾀﾙetch
金属鉄部：亜共析組織，
②試料中央部拡大，硬度：200gf
③④低炭素域拡大，暗色部：非金属介在物
⑤⑥高炭素域拡大

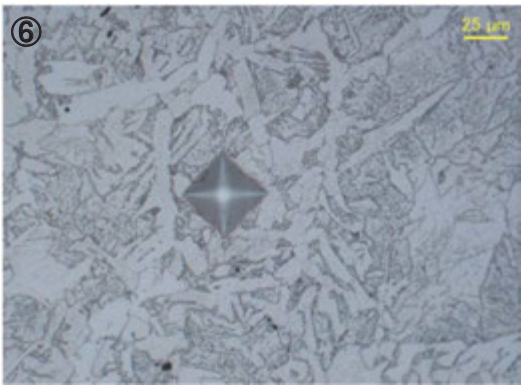


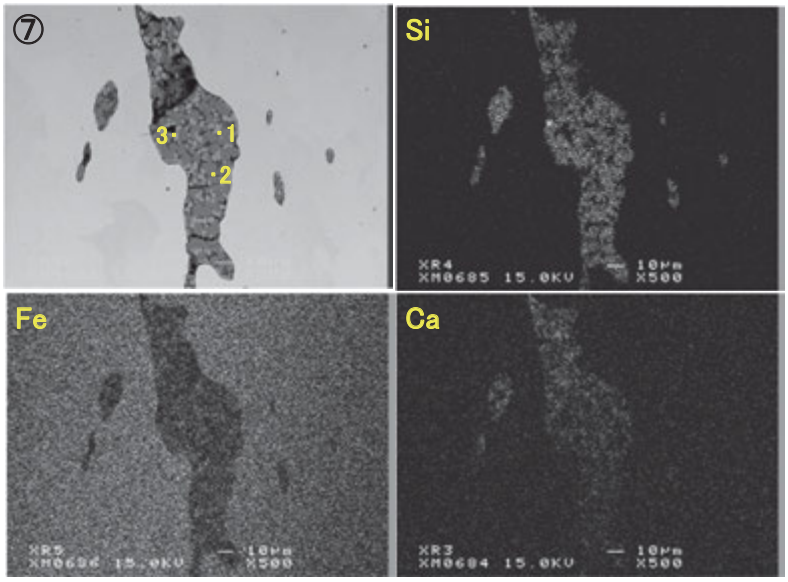


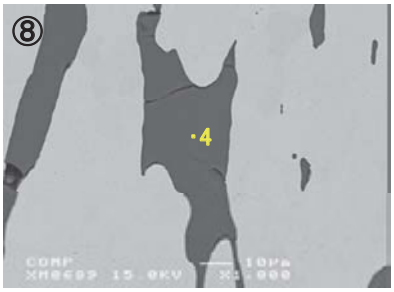












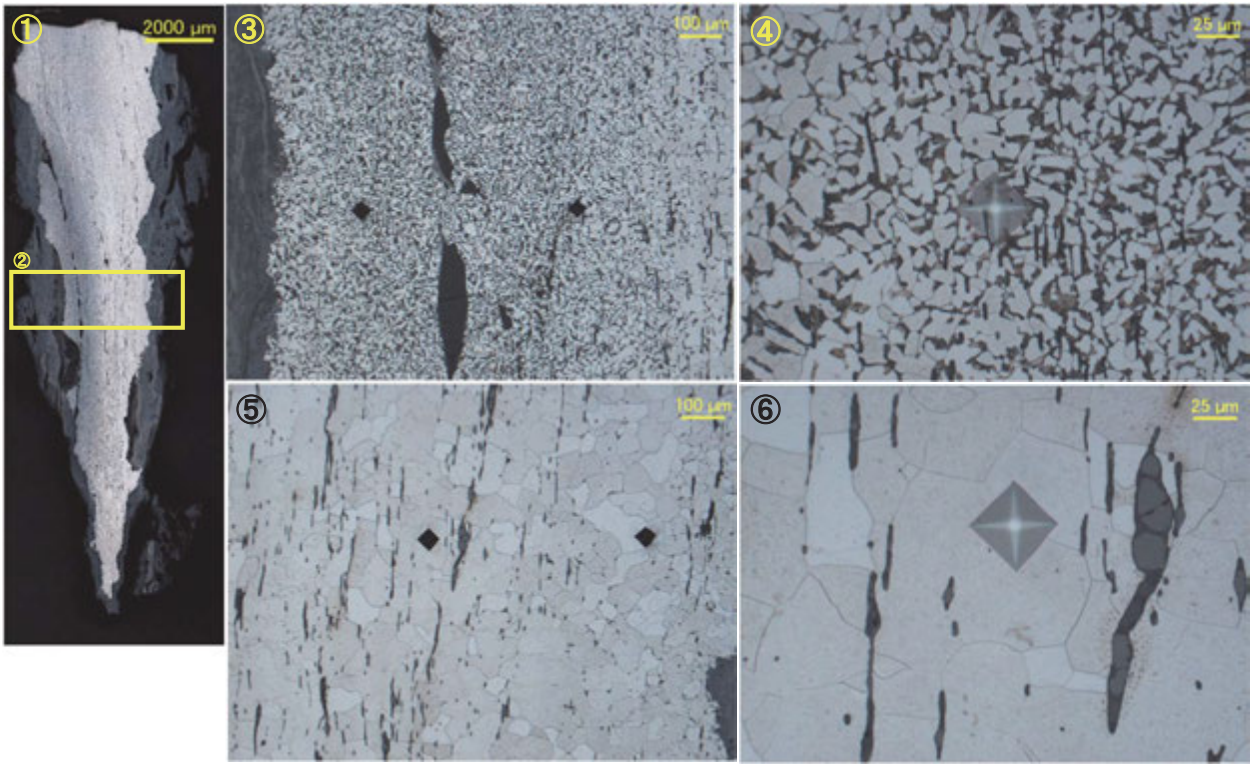
鉄中非金属介在物の反射電子像（COMP）・特性X線像

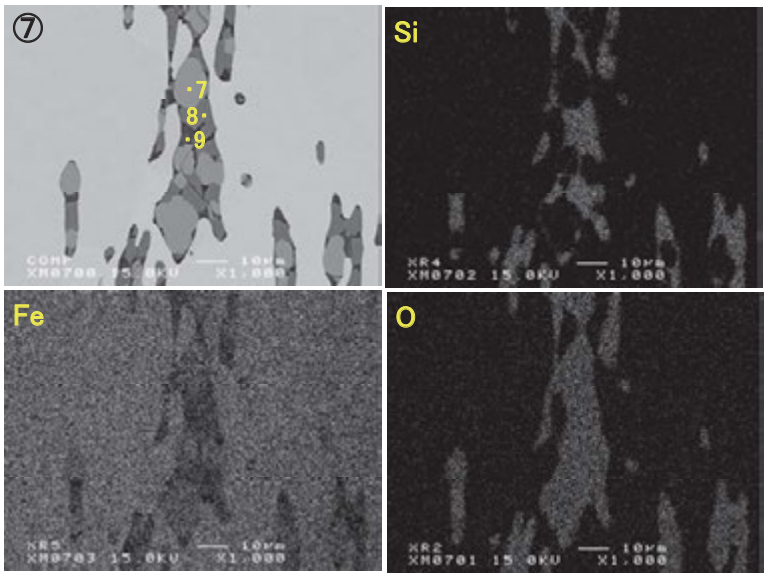
定量分析値

Element	1	2	3	4
Na_2O	–	0.068	1.407	0.120
MgO	–	1.068	0.028	0.584
Al_2O_3	0.701	0.109	14.279	1.851
SiO_2	0.325	31.146	34.128	78.012
P_2O_5	0.012	0.104	4.414	–
S	–	0.005	0.079	0.023
K_2O	–	–	0.036	0.088
CaO	–	2.249	15.211	8.479
TiO_2	0.462	–	0.174	0.134
Cr_2O_3	–	0.009	0.015	–
MnO	0.089	0.302	–	0.325
FeO	99.334	67.036	24.656	4.158
As_2O_5	0.084	–	–	–
V_2O_3	0.005	–	–	–
PbO	0.029	0.025	–	–
CuO	–	–	–	0.051
SnO_2	0.066	–	–	–
Total	101.107	102.121	94.427	93.825

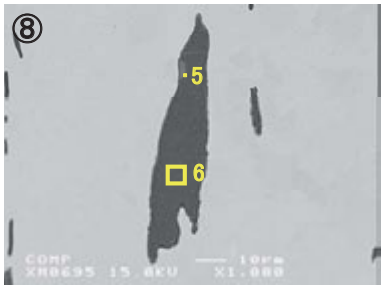
Photo. 1　鉄剣（No.1）の顕微鏡組織・EPMA調査結果

No.10　鉄刀
①ﾏｸﾛ組織，ﾅｲﾀﾙetch
金属鉄部：ﾌｪﾗｲﾄ単相～亜共析組織，
②試料中央部拡大，硬度：200gf
③④高炭素域（亜共析組織），⑤⑥低炭素域（ﾌｪﾗｲﾄ単相）拡大，暗色部：非金属介在物





鉄中非金属介在物の反射電子像(COMP)・特性X線像

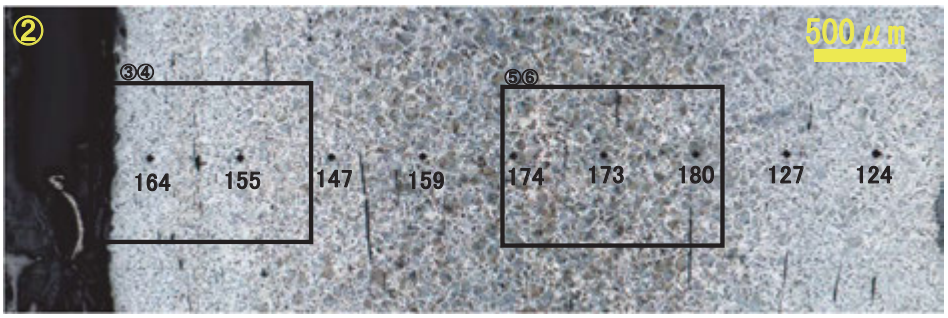


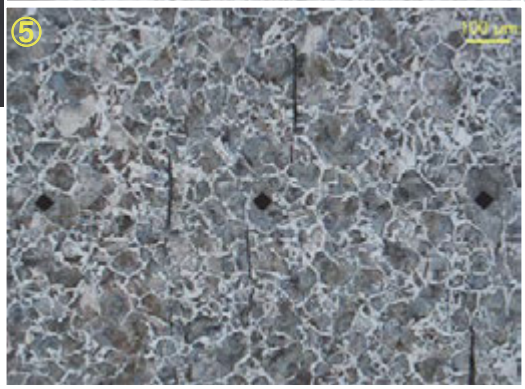
定量分析値

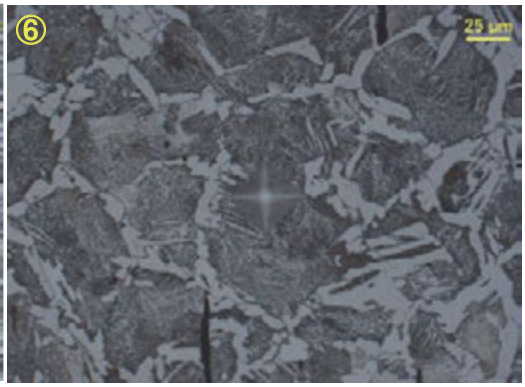
Element	5	6	7	8	9
Na_2O	0.106	0.049	0.066	0.006	–
MgO	1.616	2.244	0.165	1.911	0.147
Al_2O_3	3.861	10.591	0.676	0.154	9.750
SiO_2	24.405	63.764	0.231	31.523	25.200
P_2O_5	0.123	0.062	0.008	0.100	1.628
S	0.007	0.008	–	0.002	0.005
K_2O	–	0.079	–	–	–
CaO	1.695	4.869	–	1.156	8.184
TiO_2	0.167	0.557	0.138	0.003	0.074
Cr_2O_3	–	–	0.030	0.034	–
MnO	0.062	0.236	0.026	0.106	0.087
FeO	67.200	12.416	101.724	68.641	43.571
As_2O_5	0.107	0.003	–	0.018	–
V_2O_3	0.012	–	–	–	–
PbO	0.062	–	–	–	–
CuO	0.035	0.015	0.013	–	–
Total	99.458	94.893	103.077	103.654	88.646

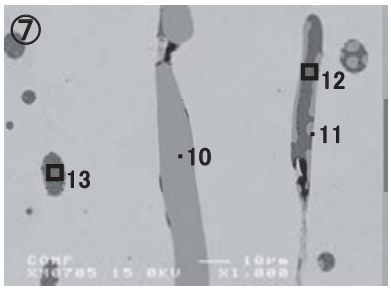
Photo. 2　鉄刀(No.10)の顕微鏡組織・EPMA調査結果

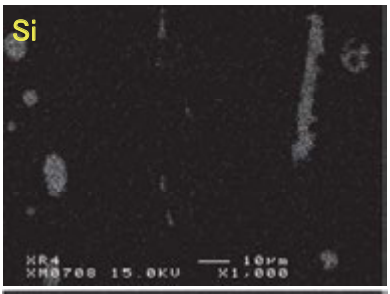
No.12　鉄刀
①ﾏｸﾛ組織，ﾅｲﾀﾙetch
金属鉄部：亜共析組織，
②試料基部側拡大，硬度：200gf
③④低炭素域拡大，暗色部：非金属介在物
⑤⑥高炭素域拡大

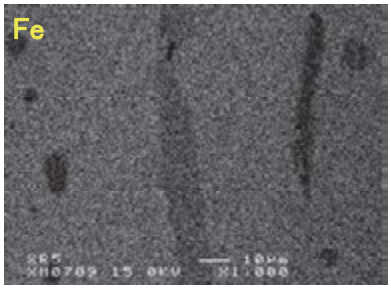












鉄中非金属介在物の反射電子像(COMP)・特性X線像

定量分析値

Element	10	11	12	13
Na_2O	–	–	0.306	0.388
MgO	1.002	0.330	1.298	0.740
Al_2O_3	0.426	0.666	8.391	4.443
SiO_2	0.203	0.423	35.950	38.918
P_2O_5	0.011	0.034	1.046	1.028
S	0.006	0.018	0.044	0.027
K_2O	–	–	–	–
CaO	–	–	7.224	10.111
TiO_2	–	0.547	0.177	0.029
Cr_2O_3	0.057	0.008	–	–
MnO	0.116	0.089	0.176	0.120
FeO	101.325	98.902	42.872	43.444
As_2O_5	0.063	–	–	–
V_2O_3	–	–	–	–
CuO	–	0.061	0.025	–
Total	103.209	101.078	97.509	99.248

Photo. 3　鉄刀(No.12)の顕微鏡組織・EPMA調査結果

表１　分析項目と推定結果一覧

掲載番号	出土遺構	分析項目		樹種同定	塗膜分析	微小部情報	繊維種同定	金属組織成分分析
177	33号 地下式横穴墓	No. 1	鉄剣	針葉樹	－	平織布	絹(生糸)	折返し鍛錬
176	32号 地下式横穴墓	No. 2	鉄剣	－	－	平織布	絹(生糸)	－
500 504	130号 地下式横穴墓	No. 3	鉄刀,鉄剣	－	－	皮革・鹿角	動物の毛	－
303	87号 地下式横穴墓	No. 4	鉄剣	ヒノキ	－	－	－	－
643	144号 地下式横穴墓	No. 5	鉄剣	針葉樹	－	布や紐痕跡・皮革	－	－
84	16号 地下式横穴墓	No. 6	鉄剣	針葉樹	－	－	－	－
422 423	115号 地下式横穴墓	No. 7	鉄刀	－	－	布痕跡・葉脈状の痕跡	絹(生糸)	－
59	1号土坑墓	No. 8	鉄剣	－	－	平織布・皮革	絹	－
526	4号土坑墓	No. 9	鉄刀	広葉樹	－	布痕跡	－	－
492	126号 地下式横穴墓	No. 10	鉄刀	－	－	平織布	絹	合せ鍛え
826	173号 地下式横穴墓	No. 11	鉄刀	－	－	布痕跡	－	－
617	141号 地下式横穴墓	No. 12	鉄刀	－	－	布痕跡・皮革・柄巻の糸	絹と植物繊維か	丸鍛え
63	8号 地下式横穴墓	No. 13	素環頭大刀	－	－	布・葉脈状の痕跡	－	－
118	14号 地下式横穴墓	No. 14	鉄剣・ 鉄鏃束	針葉樹	－	平織布・柄巻の糸	絹と大麻(経糸)	－
147～ 160	29号 地下式横穴墓	No. 15	鉄鏃束	イネ科	－	平織布	－	－
465～ 482	125号 地下式横穴墓	No. 17	鉄鏃束	イネ科タケ亜科	－	－	－	－
619～ 622	141号 地下式横穴墓	No. 18	鉄鏃束	イネ科タケ亜科	－	平織布・巻糸	－	－
257	68号 地下式横穴墓	No. 21	鉄剣	不明	－	布	－	－
418	121号 地下式横穴墓	No. 23	鉄剣	－	－	布	－	－
109	2号土坑墓	No. 24	鉄刀	針葉樹	－	布・2畝平組紐	大型哺乳類の毛	－
830	173号 地下式横穴墓	No. 25	槍身鉾	－	－	複層の布	絹	－
613 614	136号 地下式横穴墓	No. 26	鉄剣	－	－	平織布・皮革	－	－
360 361	108号 地下式横穴墓	No. 27	鉄剣	－	布や皮革由来のタンパク質	布痕跡・皮革	－	－
618	141号 地下式横穴墓	No. 28	刀子	鞘木:針葉樹, 柄木:カエデ属	－	－	－	－
343	93号 地下式横穴墓	No. 29	異形鉄器	－	－	紐・木質・毛	鹿毛か	－
342	93号 地下式横穴墓	No. 30	短剣	－	－	皮革・毛・布・木質	鹿毛か	－
308	90号 地下式横穴墓	No. 31	鉄剣	針葉樹	－	布・斜行縄連組織組紐・柄巻の糸	絹(生糸)	－
345	102号 地下式横穴墓	No. 32	短剣	針葉樹	－	－	－	－
403	118号 地下式横穴墓	No. 33	鉄剣	鞘木:ヒノキ科, 柄木:広葉樹	－	2畝平組紐・柄巻の糸・布痕跡	毛か	－

立小野堀遺跡出土鉄器の樹種同定，塗膜分析，微小部観察，繊維種同定，蛍光X線分析

公益財団法人 元興寺文化財研究所

1. 分析対象

立小野堀遺跡出土鉄器（円錐形鉄器・異形鉄器・鉄鏃・釧・剣・刀・刀子）に残存する有機質

2. 分析内容

以下の分析を行い，資料ごとに報告を記載した。資料分析内容は表1，2に記載した。

2-1. 樹種同定

出土鉄器から樹種同定用に微小片を採取し，走査型電子顕微鏡により木口，板目と柾目を観察し，樹種同定を行った。同定は（公財）元興寺文化財研究所　木沢直子による。なお，樹木分類は『原色日本植物図鑑（Ⅰ）（Ⅱ）』に従った。

2-2. 塗膜分析

塗膜分析に適する資料が観察されず，分析は行えなかった。

2-3. 微小部観察

マイクロスコープを用い鉄器に残存する有機質を観察した。観察画像から有機質の種類を考察した。糸や紐の考察については，（公財）元興寺文化財研究所　小村真理の協力を得た。植物の葉の知見は，大阪市立自然史博物館　地史研究室　塚腰　実氏に頂いた。

2-4. 繊維種同定

マイクロスコープを用いて繊維の断面を観察した。また，出土鉄器から繊維種同定用に微小片を採取し，エポキシ樹脂にて包埋後，ミクロトームで薄片を作製し，金属顕微鏡にて観察した。参考文献と比較し，繊維種同定を行った。

2-5. 蛍光X線分析

蛍光X線分析装置を用いて鉄器に付着する物質の元素を調査した。得られた元素から付着物の材質を考察した。

3. 使用機器

・マイクロスコープ：Hirox KH-1300・MXG-2016Z
試料の微小部を6から240倍に拡大して観察する。
・走査型電子顕微鏡（以下，SEM）：Hitachi 3500N
収束させた細い電子線で試料表面を走査し，電子線を照射された部位から発生する二次電子を（凹凸の情報を含む）検出し，増幅拡大させて観察する。
・全反射フーリエ変換型赤外分光光度計（以下，ATR-FTIR）：SensIR Technologies TravelIR
試料に赤外線を照射し，そこから得られる分子の構造に応じた固有の周波数の吸収を解析し，化合物を同定する。全反射方式により，透過法では測定できない固体試料に適する。測定は，検出器DLATGSを用い，分解能4cm^{-1}で行った。
・顕微鏡：Olympus BX53，Olympus BH2
・エネルギー分散型蛍光X線分析（以下，XRF）装置：OURSTEX 100FA
試料の微小領域にX線を照射した際に試料から放出される各元素に固有のX線（蛍光X線）を検出することにより元素を同定する。測定は，大気圧下で40 kVの管電圧で120秒間行った。なお，X線管球はパラジウム（Pd）管球である。

4. 結果と考察

4-1. No. 1 円錐形鉄器（図1）

観察箇所1-aで葉脈状の痕跡が観察された（図2）。

図 1. No. 1 円錐形鉄器の観察箇所

図 2. 観察箇所1-aの顕微鏡画像（葉脈状痕跡）

4-2. No. 3 異形鉄器（図3）

観察箇所3-aで布が観察された。布の織密度は不明瞭であった（図4, 5）。

図 3. No.3 異形鉄器の観察箇所

図 6. No.5 異形鉄器の観察箇所

図 4. 観察箇所3-aの顕微鏡画像(布)

図 7. 観察箇所5-aの顕微鏡画像(毛)

図 5. 観察箇所3-aの顕微鏡画像(布断面)

図 8. 観察箇所5-bの顕微鏡画像(布)

4-3. No.5 異形鉄器(図6)

観察箇所5-aで毛が観察された（図7)。径は60～80μmで大型哺乳類の毛と考えられた。観察箇所5-bで布が観察された（図8)。布の織密度は不明瞭であった。

4-4. No.6 異形鉄器(図9)

観察箇所6-aと6-bで撚糸の痕跡が観察された（図10, 11)。繊維径は約15～30μmで側面形状から，植物繊維の可能性が考えられた。観察箇所6-cで孔内に有機質が観察された（図12)。劣化が進んでおり，材質の判定は困難であった。

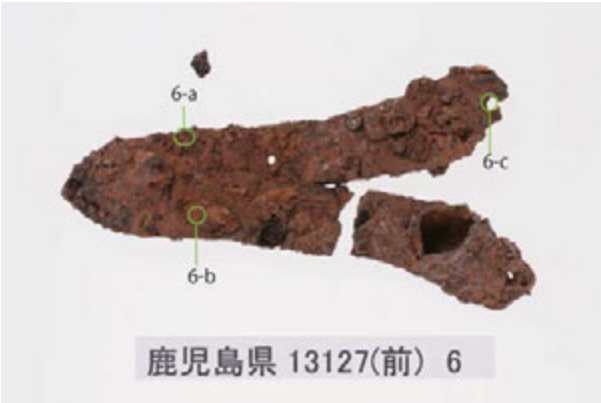


図 9. No.6 異形鉄器の観察箇所

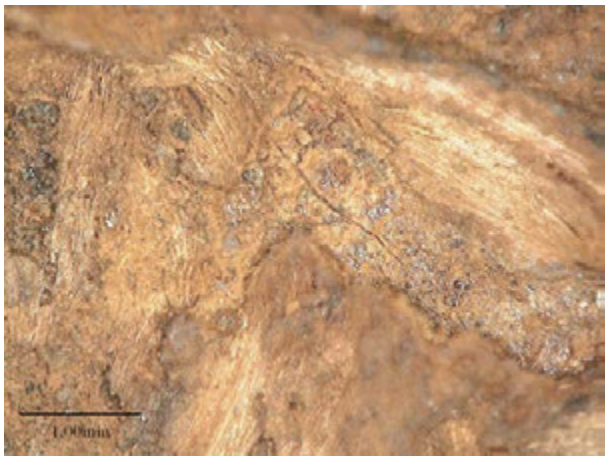


図 10. 観察箇所6-aの顕微鏡画像(撚糸の痕跡)

図 11. 観察箇所6-bの顕微鏡画像(撚糸の痕跡)

図 12. 観察箇所6-cの顕微鏡画像(孔内の有機質)

採取した木質のSEM画像で次の特徴が観察された(図13, 14)。木口面において，直径約30～40μmの道管が単独または2個複合していることを確認できる。道管の分布は不明である。道管内にラセン肥厚が見られる。道管の穿孔板は形状が不明である。放射組織は平伏細胞と方形細胞が見られることから，異性で，列幅は1～2列である。以上の特徴から，木口面における道管の分布が不明なため，樹種の識別は困難である。よって広葉樹とした。

図 13. No.6 鉄鏃の採取箇所

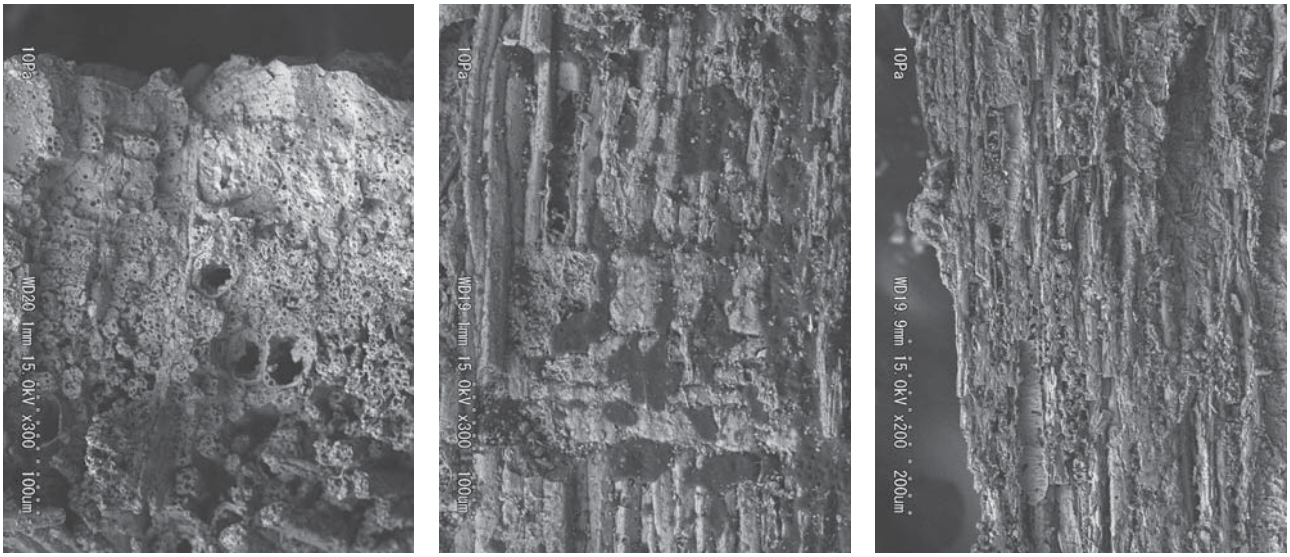


図 14. No.6 異形鉄器　木質　採取木片のSEM画像(木口面,柾目面,板目面)

4-5.No.10 異形鉄器(図15,16)

観察箇所10-a，10-b，10-cで付着する木質が観察された（図17-19)。側面の形状からイネ科の可能性が考えられたが断定は困難であった。観察箇所10-dで布痕跡が観察された（図20)

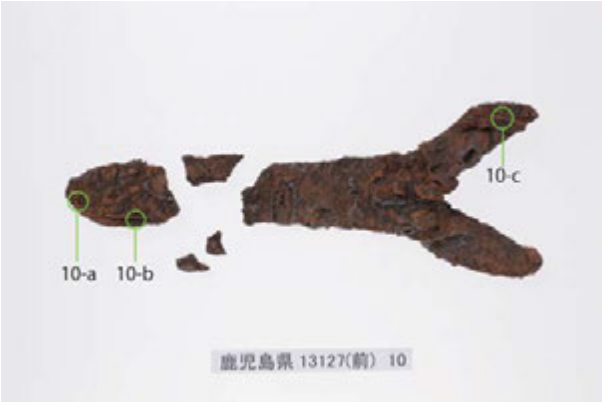


図 15. No.10 異形鉄器の観察箇所1

図 16. No.10 異形鉄器の観察箇所2

図 17. 観察箇所10-aの顕微鏡画像(付着木質)

図 18. 観察箇所10-bの顕微鏡画像(付着木質)

図 19. 観察箇所10-cの顕微鏡画像(付着木質)

図 20. 観察箇所10-dの顕微鏡画像(布痕跡)

図 21. No.11 鉄鏃の観察箇所と採取箇所

図 22. No.11 鉄鏃の観察箇所2

図 23. 観察箇所11-aの顕微鏡画像(付着木質)

4-6.No.11 鉄鏃(図21,22)

観察箇所11-aで付着する木質が観察された(図23)。観察箇所11-bで紐が観察された(図24)。繊維径は約30～50μmで植物繊維の可能性が考えられた。

採取した木片のSEM画像で次の特徴が観察された(図25)。

木口面において直径約130～150μmの道管が単独で数個確認できる。道管の分布は不明である。道管の穿孔板は単穿孔らしき部分が見られる。放射組織は同性で単列のほかに広放射組織のような部分も見られるが不明瞭である。樹種の識別に必要な特徴の観察が困難であったため,広葉樹とした。

図 24. 観察箇所11-bの顕微鏡画像(紐)

図 26. No.12 鉄鏃の観察箇所

図 27. 観察箇所12-aの顕微鏡画像(複層の平織布)

4-7.No.12 鉄鏃(図26)

観察箇所12-aと12-bで複層の平織布が観察された（図27,28)。布の織密度は上層で25×22本や下層で25×25本であった。

剥落箇所不明破片から布片を採取した。採取した布片の断面観察から，糸は長径が370μmで短径が200μmであり，繊維断面は約10μmの丸みを帯びた三角形が観察された（図29)。対になった形状が観察されないことから，平織布には練糸（精練された絹糸）が用いられたと考えられた。

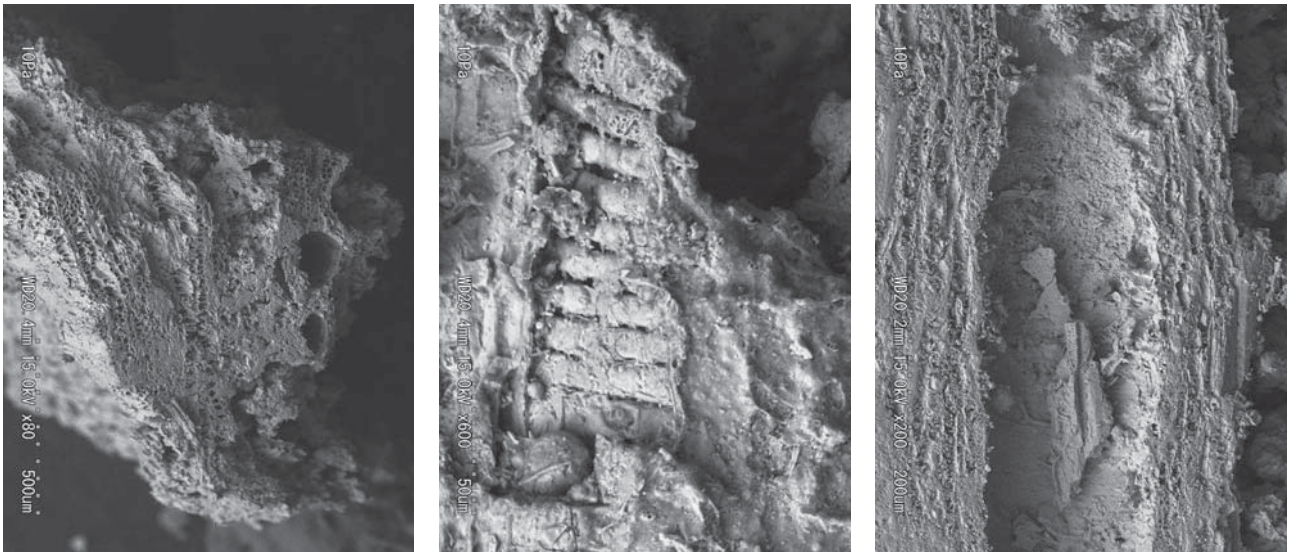


図25. No.11鉄鏃　木質　採取木片のSEM画像(木口面,柾目面,板目面)

図 28. 観察箇所12-bの顕微鏡画像(複層の平織布)

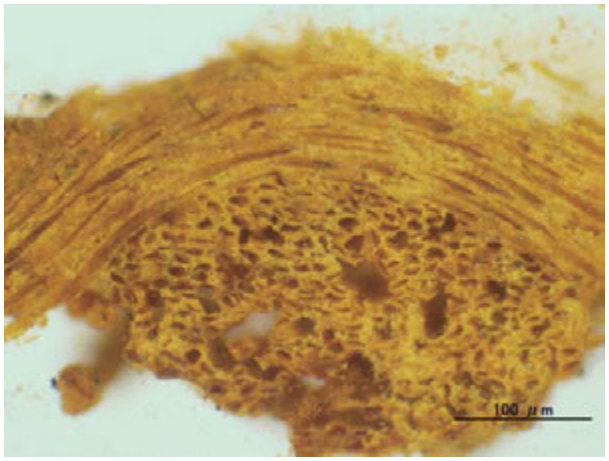


図 29. 採取した布片の顕微鏡画像

4-8. No.13-2 鉄鏃(図30)

観察箇所13-2-aで布と葉脈状の痕跡が観察された(図31)。観察箇所13-2-bで葉脈状の痕跡が観察された(図32)。観察箇所13-2-cで布が観察された(図33)。

13-2に観察された葉脈状の痕跡で，3段階の太さの葉脈を観察できたことから，被子植物の葉が数層鉄分に置換されて重なっていると考えられた。

図 30. No.13-2 鉄鏃の観察箇所

図 31. 観察箇所13-2-aの顕微鏡画像(布と葉脈状の痕跡)

図 32. 観察箇所13-2-bの顕微鏡画像(葉脈状の痕跡)

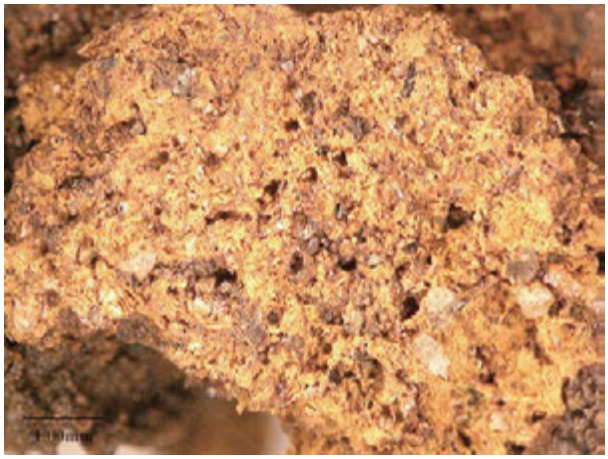


図 33. 観察箇所13-2-cの顕微鏡画像(布の痕跡)

4-9. No. 14 異形鉄器・鉄鏃(図34)

観察箇所14-aと14-bで布痕跡や平織布が観察された(図35, 36)。撚りは不明瞭であるが，織密度は10×10本であった。観察箇所14-cで樹皮巻上に布の痕跡が観察された（図37)。

図 34. No. 14 異形鉄器・鉄鏃の観察箇所

図 35. 観察箇所14-aの顕微鏡画像(平織布痕跡)

図 36. 観察箇所14-bの顕微鏡画像(平織布)

図 37. 観察箇所14-cの顕微鏡画像(樹皮巻上の布痕跡)

4-10. No. 15 異形鉄器(図38, 39)

観察箇所15-aで粗い平織布が観察された（図40)。布の織密度は6×5本であった。観察箇所15-bで皮革の痕跡が観察された（図41)。観察箇所15-cと15-dで平織布の痕跡が観察された（図42，43)。観察箇所15-eと15-fで付着する木質が観察された（図44，45)。側面形状からイネ科の可能性が考えられたが断定は困難であった。

図 38. No. 15 異形鉄器の観察箇所1

図 39. No. 15 異形鉄器の観察箇所2

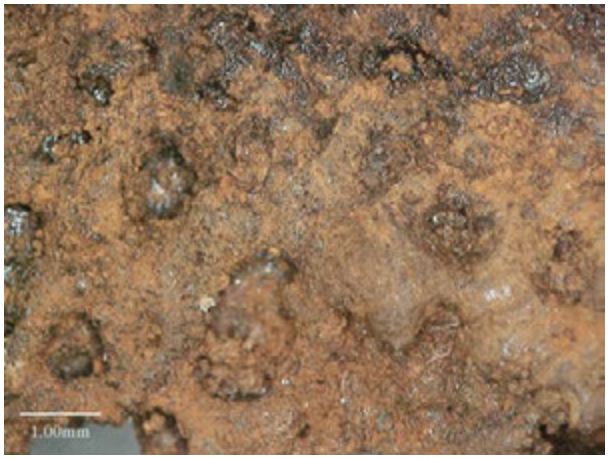


図 40. 観察箇所15-aの顕微鏡画像(粗い平織布)

図 41. 観察箇所15-bの顕微鏡画像(皮革)

図 42. 観察箇所15-cの顕微鏡画像(平織布痕跡)

図 43. 観察箇所15-dの顕微鏡画像(布痕跡)

図 44. 観察箇所15-eの顕微鏡画像(付着木質)

図 45. 観察箇所15-fの顕微鏡画像(付着木質)

4-11. No. 16 鉄鏃（図46）

観察箇所16-aで布が観察された（図47，48）。観察箇所16-bで柄巻上に布痕跡が観察された（図49）。

図 46. No. 16 鉄鏃の観察箇所

図 47. 観察箇所16-aの顕微鏡画像（布の痕跡）

図 48. 観察箇所16-aの顕微鏡画像（布の織糸）

図 49. 観察箇所16-bの顕微鏡画像（柄巻上の布痕跡）

4-12. No. 17 鉄釧（図50）

観察箇所17-aで平織布断面が観察された（図51，52）。布はS強撚でやや不明瞭な断面形状であった。繊維の形状から絹の可能性は考えられた。観察箇所17-bと17-cで平織の布が観察された（図53，54）。布は織密度14×13本であった。

図 50. No. 17 鉄釧の観察箇所

図 51. 観察箇所17-aの顕微鏡画像（平織布断面）

図 52. 観察箇所17-aの顕微鏡画像(布断面:図51の拡大)

図 53. 観察箇所17-bの顕微鏡画像(平織布)

図 54. 観察箇所17-cの顕微鏡画像(平織布)

4-13. No. 19 異形鉄器(図55)

観察箇所19-aで葉脈状の痕跡が観察された(図56, 57)。3段階の太さの葉脈を観察できたことから, 被子植物の葉が鉄分に置換されて重なっていると考えられた。

図 55. No. 19 異形鉄器の観察箇所

図 56. 観察箇所19-aの顕微鏡画像(葉脈状の痕跡)

図 57. 観察箇所19-aの顕微鏡画像(葉脈状の痕跡)

4-14. No. 20・21 鉄鏃(図58)

観察箇所20-aで平織の布と布断面が観察された(図59, 60)。布の繊維は約10μmの丸みを帯びた三角形になっていることから絹糸でS撚りの糸を用いて33×15本であった。

観察箇所20-bで木質の木口面が観察された(図61)。木口面から維管束の分布が確認できることから木質はタケ亜科とした。

図 58. No.20･21 鉄鏃の観察箇所

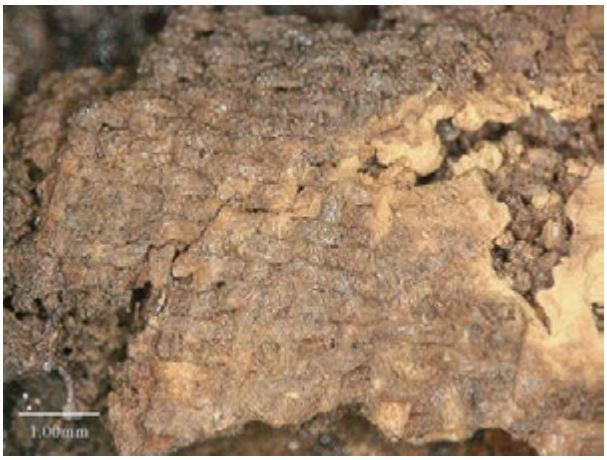


図 59. 観察箇所20-aの顕微鏡画像(平織布)

図 60. 観察箇所20-aの顕微鏡画像(平織布断面)

図 61. 観察箇所20-bの顕微鏡画像(木口)

4-15. No.22 鉄鏃(図62)

観察箇所22-aで布痕跡が観察された (図63)。

図 62. No.22 鉄鏃の観察箇所

図 63. 観察箇所22-aの顕微鏡画像(布痕跡)

4-16. No.24 鉄鏃(図 64)

観察箇所 24-a で木質が観察された（図 65)。木口面から維管束の分布が確認できることから木質はタケ亜科とした。

XRF 分析箇所から水銀（Hg）が検出された（図 66)。赤色部分は朱によるものと考えられた。

4-17. No.27 鉄鏃(図 67)

観察箇所 27-a で赤色部分上に平織布の痕跡が観察された（図 68)。XRF 測定結果から赤色部分から水銀が検出された（図 69)。赤色部分には朱によるものと考えられた。観察箇所 27-b と 27-c で木質が観察された（図 70, 71)。木口面から維管束の分布が確認できることから木質はタケ亜科とした。

図64. No24 鉄鏃の観察箇所

図67. No.27 鉄鏃の観察箇所

図65. 観察箇所24-aの顕微鏡画像(木口)

図68. 観察箇所27-aの顕微鏡画像(赤色部分上の布痕跡)

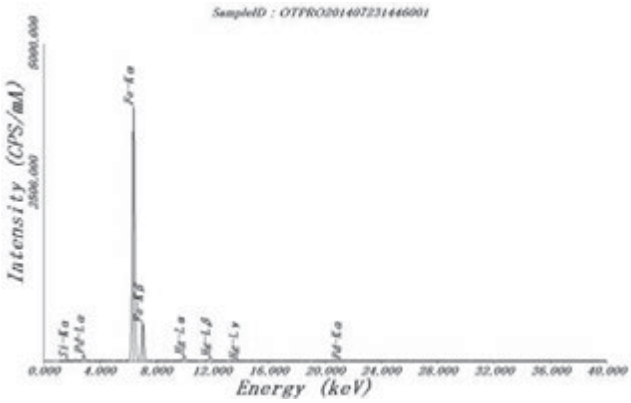


図66. No.24鉄鏃赤色部分のXRF結果

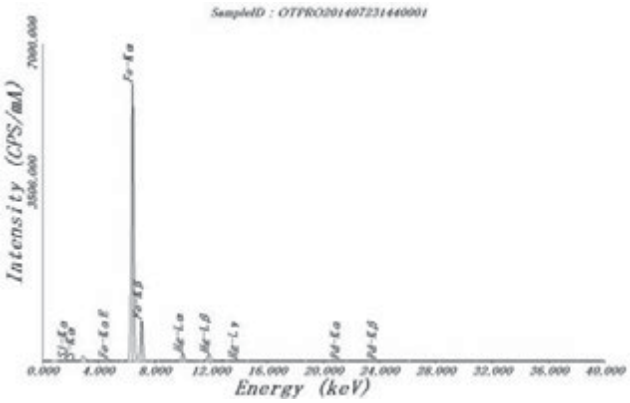


図69. 観察箇所27-aのXRF結果

図70. 観察箇所27-bの顕微鏡画像(木口)

図71. 観察箇所27-cの顕微鏡画像(木口)

4-18. No.31 鉄鏃(図 72)

観察箇所 31-a で木質が観察された（図 73)。木口面から維管束の分布が確認できることから木質はタケ亜科とした。XRF 測定箇所でケイ素（Si）と鉄（Fe）が検出された（図 74)。赤色部分は樹皮や吸着した鉄分による赤色と考えられた。

図72. No.31 鉄鏃の観察箇所

図73. 観察箇所31-aの顕微鏡画像(木口)

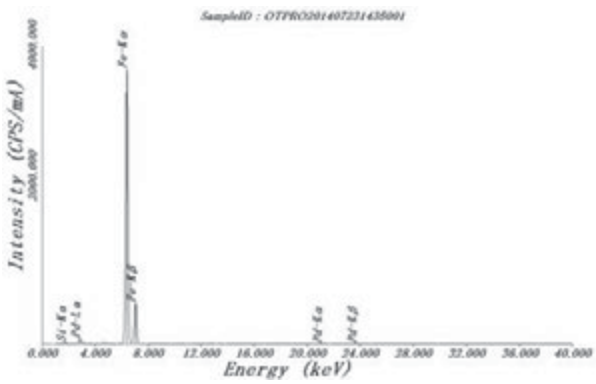


図74. No.31鉄鏃赤色部分のXRF結果

4-19. No.32 鉄鏃(図 75)

観察箇所 32-a で布痕跡が観察された（図 76)。観察箇所 32-b で木質が観察された（図 77)。木口面から維管束の分布が確認できることから木質はタケ亜科とした。

図75. No.32 鉄鏃の観察箇所

図76. 観察箇所32-aの顕微鏡画像(布痕跡)

図77. 観察箇所32-bの顕微鏡画像(木質木口)

4-20. No.33 鉄鏃(図 78)

剥落箇所不明の木質を SEM にて観察した（図 79)。木口面から維管束の分布が確認できることから木質はタケ亜科とした。

図78. No.33 鉄鏃の観察箇所

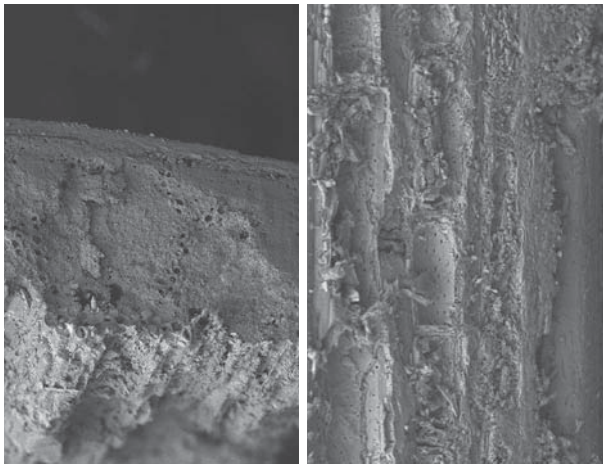


図79. No.33鉄鏃　採取木片のSEM画像(木口面,繊維方向面)

4-21. No.38 鉄鏃(図 80)

観察箇所 38-a で皮革が確認された。観察箇所 38-b で布上に有機質痕跡が観察された（図 81，82)。有機質は劣化が進み，判別は困難であった。観察箇所 38-c で木質が観察された（図 83)。木口面から維管束の分布が確認できることから木質はタケ亜科とした。

図80. No.38 鉄鏃の観察箇所

図81. 観察箇所38-aの顕微鏡画像(皮革)

図82. 観察箇所38-bの顕微鏡画像(布上に有機質痕跡)

図83. 観察箇所38-cの顕微鏡画像(木質木口)

4-22. No.40 鉄鏃(図 84)

観察箇所 40-a で布の痕跡が確認された（図 85)。観察箇所 40-b で木質が観察された（図 86)。木口面から維管束の分布が確認できることから木質はタケ亜科とした。

図84. No.40 鉄鏃の観察箇所

図85. 観察箇所40-aの顕微鏡画像(布痕跡)

図86. 観察箇所40-bの顕微鏡画像(木口)

4-23. No.41 鉄鏃(図 87)

観察箇所 41-a では鹿角様付着物が観察された（図 88)。XRF 分析により，リン（P）とカルシウム（Ca）を検出した（図 89)。よって骨や鹿角と考えられた。

観察箇所 41-b と 41-c では，皮革が観察された（図 90, 91)。観察箇所 41-d と 41-e で木質の木口が観察された（図 92, 93)。木口面から維管束の分布が確認できることから木質はタケ亜科とした。

図87. No.41 鉄鏃の観察箇所

図88. 観察箇所41-aの顕微鏡画像(鹿角)

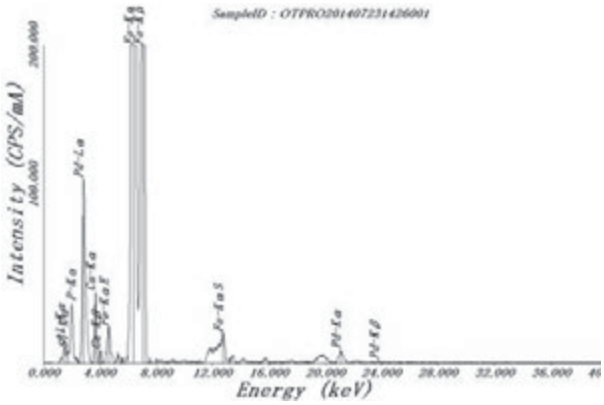


図89.観察箇所41-aのXRF結果

図90. 観察箇所41-bの顕微鏡画像(皮革)

図91. 観察箇所41-cの顕微鏡画像(皮革)

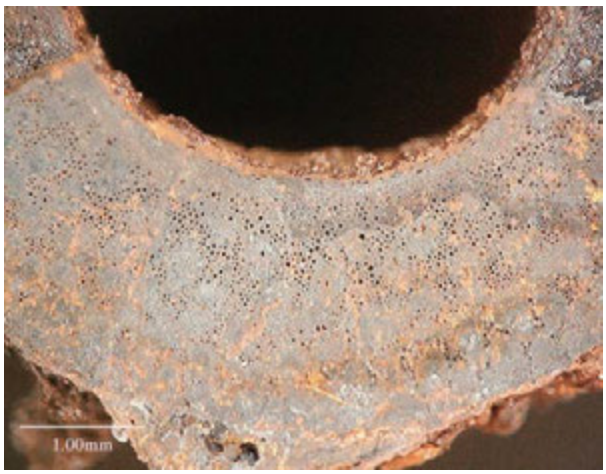


図92. 観察箇所41-dの顕微鏡画像(木口)

図93. 観察箇所41-eの顕微鏡画像(木口)

4-24. No. 42 鉄鏃(図 94)

観察箇所 42-a で幅広い植物組織が観察された（図 95)。観察箇所 42-b で直交縄連組織が観察された（図 96)。

図94. No. 42 鉄鏃の観察箇所

図95. 観察箇所42-aの顕微鏡画像(幅広の植物組織)

図96. 観察箇所42-bの顕微鏡画像(直交縄連組織)

4-25. No. 46 鉄鏃(図 97)

観察箇所 46-a から 46-e で木質が観察された（図 98 ～ 102)。木口面は不明瞭で側面の情報が残るだけで断定は困難であるが，イネ科の植物が付着しているものと考えられた。

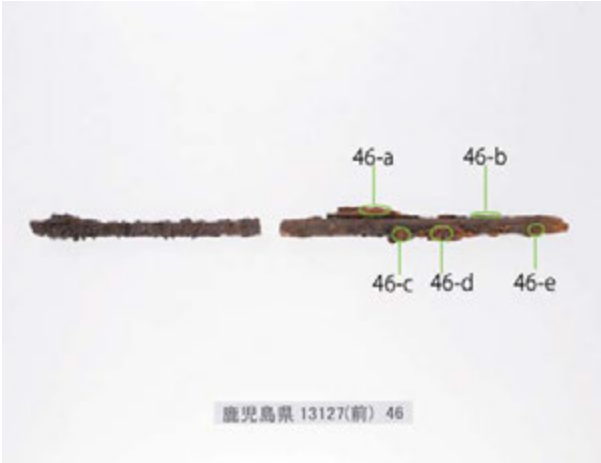


図97. No. 46 鉄鏃の観察箇所

図98. 観察箇所46-aの顕微鏡画像(木質)

図99. 観察箇所46-bの顕微鏡画像(木質)

図100. 観察箇所46-cの顕微鏡画像(木質)

図101. 観察箇所46-dの顕微鏡画像(木質)

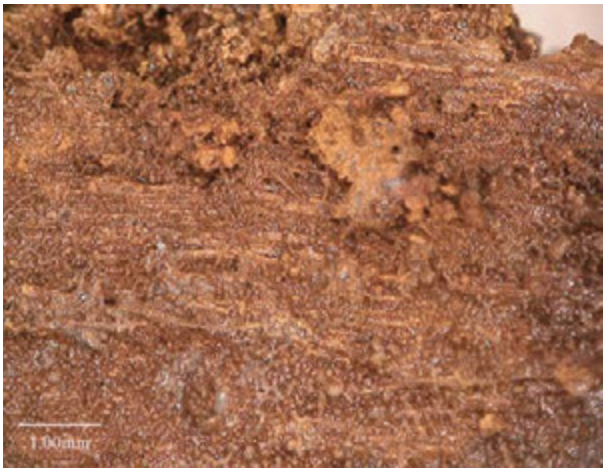


図102. 観察箇所46-eの顕微鏡画像(木質)

4-26. No.49 鉄鏃(図 103)

観察箇所 49-a で布の痕跡が確認された(図 104)。観察箇所 49-b で木質木口が観察された(図 105)。木口面から維管束の分布が確認できることから木質はタケ亜科とした。

図103. No.49 鉄鏃の観察箇所

図104. 観察箇所49-aの顕微鏡画像(布痕跡)

図105. 観察箇所49-bの顕微鏡画像(木口)

図108. 観察箇所50-bの顕微鏡画像(皮革)

4-27. No.50 鉄鏃(図 106)

観察箇所 50-a で葉脈状の痕跡が観察された(図 107)。観察箇所 50-b と 50-c で皮革が観察された(図 108, 109)。皮革上には毛様の付着物が見られるが，劣化が進んでおり断定は困難であった。

図106. No.50 鉄鏃の観察箇所

図107. 観察箇所50-aの顕微鏡画像(葉脈状痕跡)

図109. 観察箇所50-cの顕微鏡画像(毛様付着物)

4-28. No.53 鉄鏃(図 110)

採取した木片の SEM 画像で次の特徴が観察された(図 111)。木口面において直径 30～40μm の道管が単独または放射方向に 2 個以上複合して分布する。道管の分布から散孔材と考えられる。放射組織は異性で 1 ～ 2 列である。道管の穿孔板の形状は不明で，広放射組織は見られない。試料の状態から樹種の識別は困難であったため，広葉樹散孔材とした。

図110. No. 53 鉄鏃の観察箇所

4-29. No. 69 鉄鏃(図 112)

観察箇所 69-a で巻いている平坦な糸が観察された(図 113)。観察箇所 69-b で糸巻上の布痕跡が観察された(図 114)。観察箇所 69-c で平織布断面が観察された(図 115)。平織布は丸みを帯びた三角形が観察されたことから絹と考えられた (図 116)。

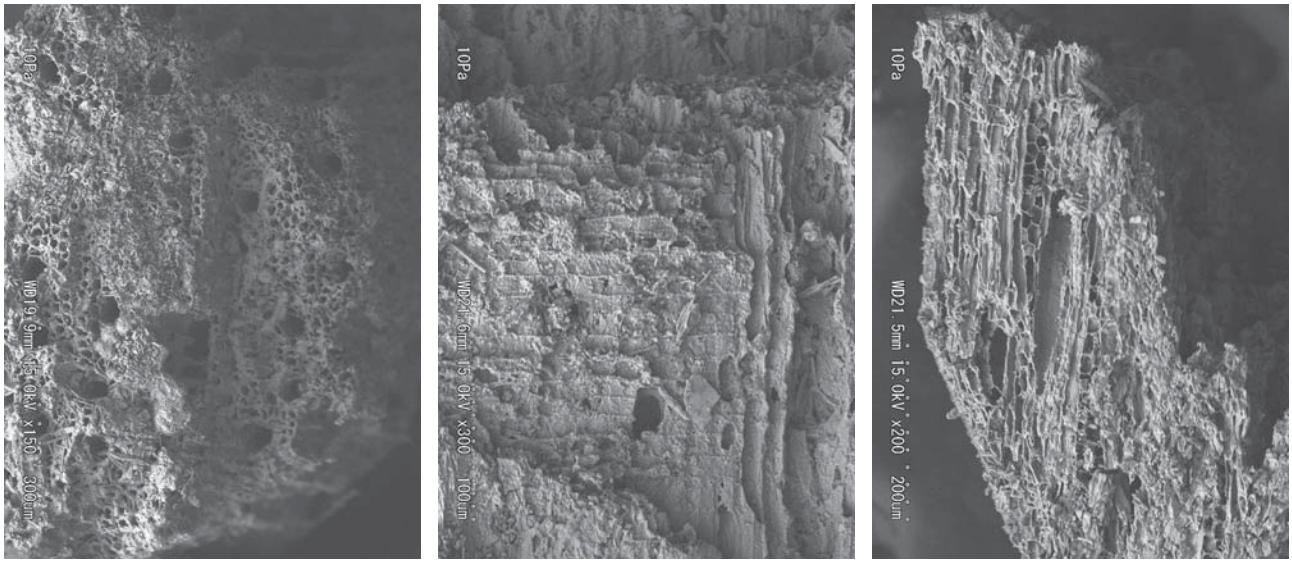


図111. No. 53鉄鏃　採取木片のSEM画像(木口面, 柾目面, 板目面)

図112. No. 69 鉄鏃の観察箇所

図113. 観察箇所69-aの顕微鏡画像(糸巻)

図114. 観察箇所69-bの顕微鏡画像(糸巻上の布)

図115. 観察箇所69-cの顕微鏡画像(平織布断面)

図116. 観察箇所69-cの顕微鏡画像(布断面:図115の拡大)

4-30. No.70 鉄鏃(図 117)

観察箇所 70-a, 70-b, 70-c で平織布が確認された (図 118-120)。

図117. No.70 鉄鏃の観察箇所

図118. 観察箇所70-aの顕微鏡画像(平織布)

図119. 観察箇所70-bの顕微鏡画像(平織布)

図120. 観察箇所70-cの顕微鏡画像(平織布痕跡)

図122. No.75 鉄鏃の観察箇所2

4-31. No.75 鉄鏃(図 121, 122)

観察箇所 75-a で赤色の布が観察された(図 123, 124)。布の拡大画像から布の繊維は絹と考えられた。赤色部分の XRF 結果ではケイ素と鉄が検出された(図 125)。ベンガラの可能性もあるが, 鉄鏃に付着するものであり鉄錆などの発色の可能が考えられた。

観察箇所 75-b, 75-c で布が観察された(図 126, 127)。観察箇所 75-d で木質の芯に糸巻が観察された(図 128)。観察箇所 75-e と 75-f で葉脈状の痕跡が観察された(図 129, 130)。太さの異なる葉脈を観察できたことから, 被子植物の葉が鉄分に置換されて重なっていると考えられた。

図123. 観察箇所75-aの顕微鏡画像(布)

図121. No.75 鉄鏃の観察箇所1

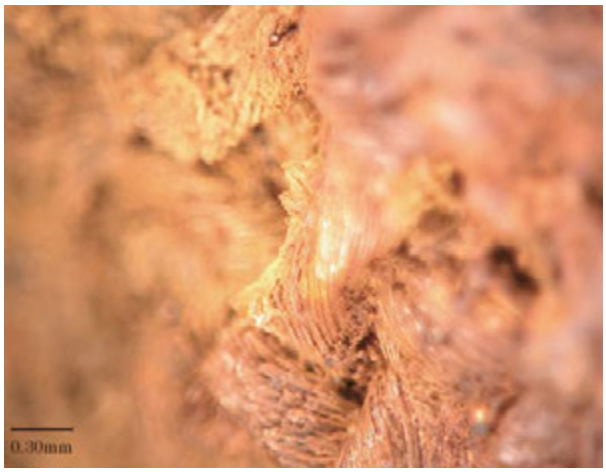


図124. 観察箇所75-aの顕微鏡画像(布:図123の拡大)

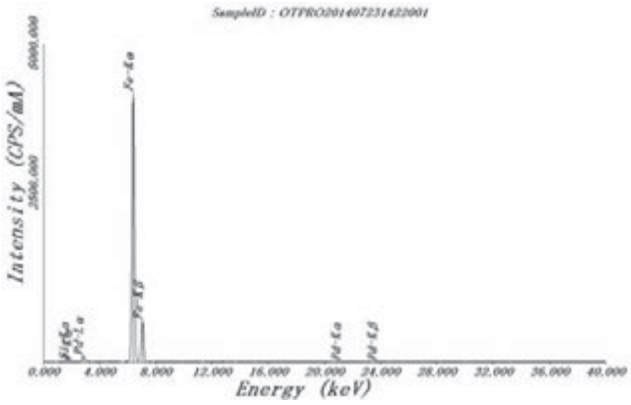


図125. 観察箇所75-aのXRF結果

図126. 観察箇所75-bの顕微鏡画像(布)

図127. 観察箇所75-cの顕微鏡画像(布)

図128. 観察箇所75-dの顕微鏡画像(木質)

図129. 観察箇所75-eの顕微鏡画像(葉脈状痕跡)

図130. 観察箇所75-fの顕微鏡画像(葉脈状痕跡断面)

4-32. No.77 刀子(図 131)

観察箇所 77-a で平織布が観察された (図 132)。布の織密度は 28 ～ 24 × 20 ～ 18 本であった。

図131. No.77 刀子の観察箇所

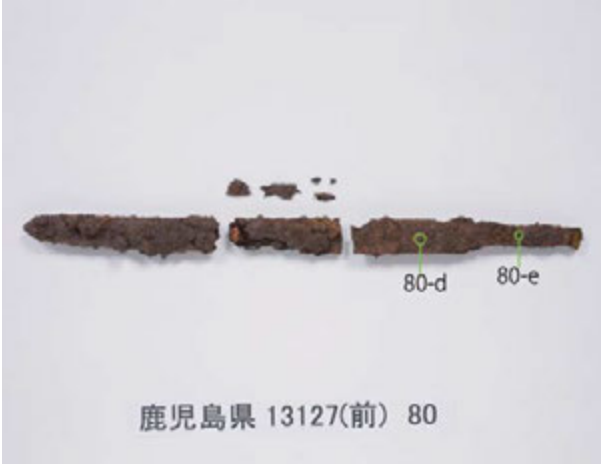


図134. No.80 鉄剣の観察箇所2

図132. 観察箇所77-aの顕微鏡画像(平織布)

図135. 観察箇所80-aの顕微鏡画像(付着した木質)

4-33. No.80 鉄剣(図 133, 134)

観察箇所 80-a, 80-d, 80-e で付着する木質が観察された(図 135, 138, 139)。付着する木質は側面形状からイネ科の可能性が考えられた。観察箇所 80-b で布が観察された(図 136)。観察箇所 80-c で孔付近に布が観察された(図 137)。

図133. No.80 鉄剣の観察箇所1

図136. 観察箇所80-bの顕微鏡画像(布)

図137. 観察箇所80-cの顕微鏡画像(孔付近の布)

図138. 観察箇所80-dの顕微鏡画像(付着した木質)

図139. 観察箇所80-eの顕微鏡画像(付着した木質)

4-34. No.81 鉄剣(図 140)

観察箇所 81-a で柄木の木質が観察された(図 141)。鞘木から採取した木質から次の特徴が観察された(図 142)。

木口面において直径 60 ～ 70 μ m の道管が分布する。道管の多くは単独で，時に 2 個複合している様子が見られる。年輪界は確認できないが，散孔材と考えられる。放射組織は同性から異性で 1 ～ 2 列である。道管の穿孔板の形状は不明で，広放射組織は見られない。よって広葉樹散孔材とした。

図140. No81 鉄剣の採取箇所

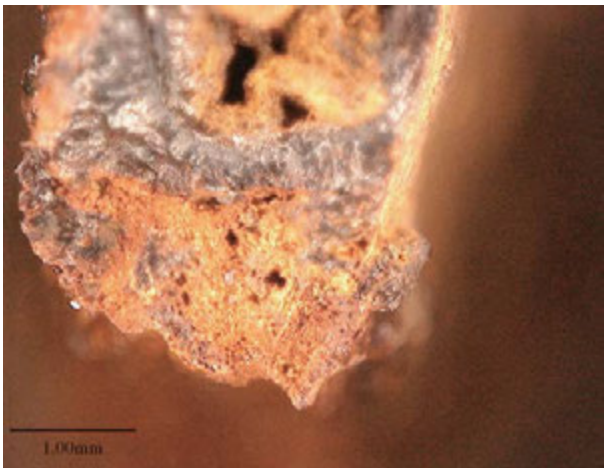


図141. 観察箇所81-aの顕微鏡画像(柄木木質)

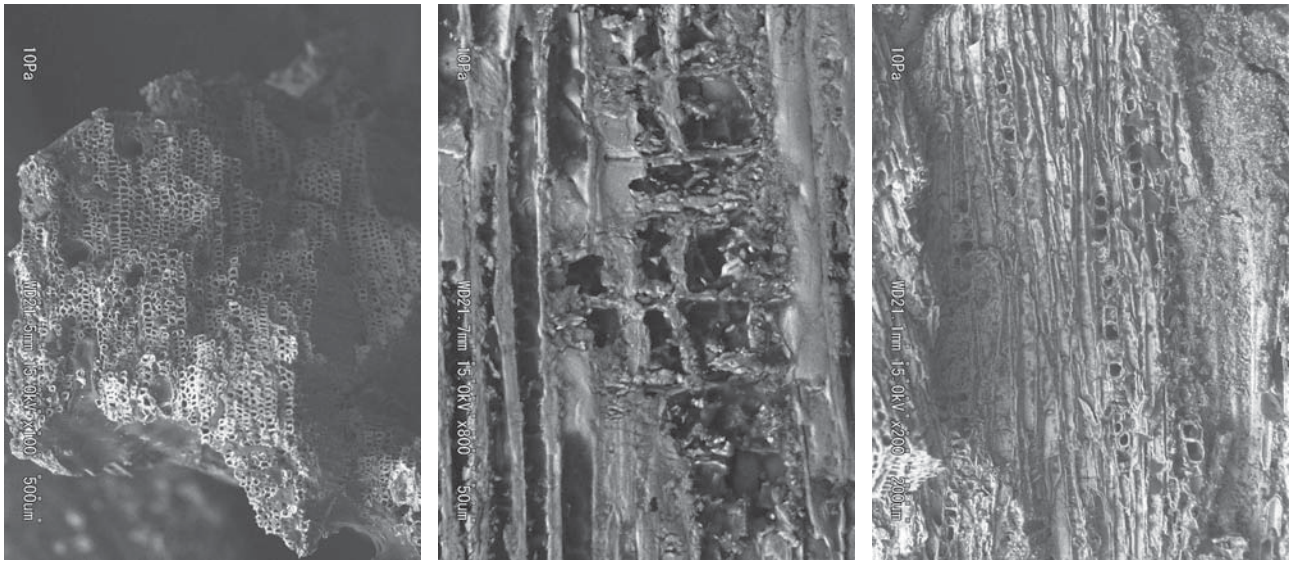


図142. No.81鉄剣　鞘木　採取木片のSEM画像(木口面,柾目面,板目面)

4-35. No.83 短剣(図 143)

観察箇所 83-a と 83-b から撚糸が観察された（図 144-146)。撚糸はＺ撚りで径 260 μｍの糸であった。また，繊維は約 10 μｍの対になった三角形が観察されることから絹（生糸）と考えられた。

剥落箇所不明破片から採取した木質から次の特徴が観察された（図 147)。

木口面において直径 60 ～ 70 μｍの道管が年輪内に均等に分布する。道管の多くは単独または２個複合し，時に２個以上が複合しているものも確認できる。放射組織は異性のように見えるが，不明瞭であるため確認が難しい。放射組織の列幅は１～６列である。道管の穿孔板は階段穿孔で，広放射組織は見られない。よって広葉樹散孔材とした。

図143. No83 短剣の観察箇所

図144. 観察箇所83-aの顕微鏡画像(撚糸)

図145. 観察箇所83-bの顕微鏡画像(撚糸)

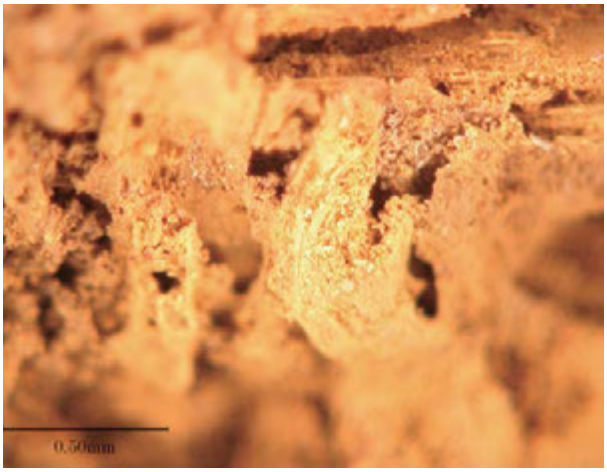


図146. 観察箇所83-bの顕微鏡画像(撚糸:図145の拡大)

4-36. No. 84 鉄剣(図 148, 149)

観察箇所 84-a で平織布痕跡が観察された（図 150)。観察箇所 84-b で柄巻の糸が観察された（図 151)。

XRF 結果より，リン（P）とカルシウム（Ca）が検出された（図 152)。よって鹿角等であったと考えられる。鞘木から採取した木質から次の特徴が観察された（図 153)。

放射組織と道管，および道管放射組織間壁孔を確認できた。放射組織は単列で同性であるが，部分的な観察であるため詳細は不明である。以上の特徴から，広葉樹とした。

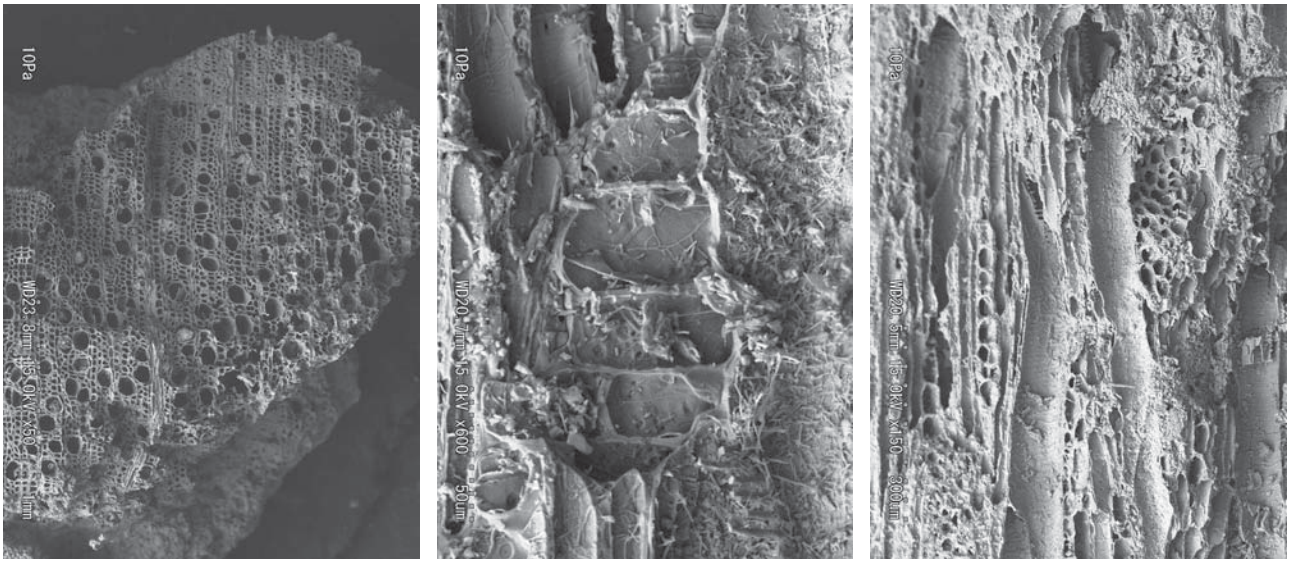


図147. No. 83鉄剣　鞘木　採取木片のSEM画像(木口面,柾目面,板目面)

図148. No84 鉄剣の観察箇所・採取箇所

図149. No84 鉄剣のXRF箇所

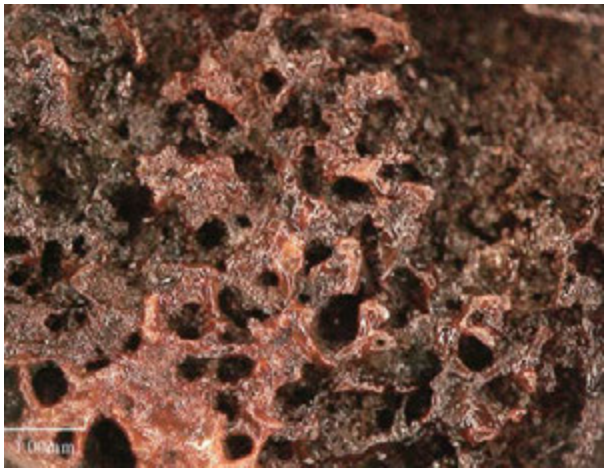


図150. 観察箇所84-aの顕微鏡画像(平織布痕跡)

4-37. No.88 鉄剣(図 154)

観察箇所 88-a と 88-b で平織布痕跡が観察された（図 155，156）観察箇所 88-c と 88-d で「二本芯並列コイル状二重構造糸巻き」(断面が豚の鼻に見える柄巻の糸)の糸が観察された（図 157 ～ 159)。柄巻は，径約 440 μ m の糸を別の糸で∞の形に巻いた後，周囲を一巻して 2 本をまとめたものであった。また 88-c の拡大画像と採取片の SEM 画像から約 10 μ m の丸みを帯びた三角形が観察されたことから残存する糸は絹と考えられ(図 158，160)，残存していない中心の糸は植物繊維と推定した（一般的に，絹繊維より植物繊維が錆化で消失しやすい傾向がある)。

図151. 観察箇所84-bの顕微鏡画像(柄巻の糸)

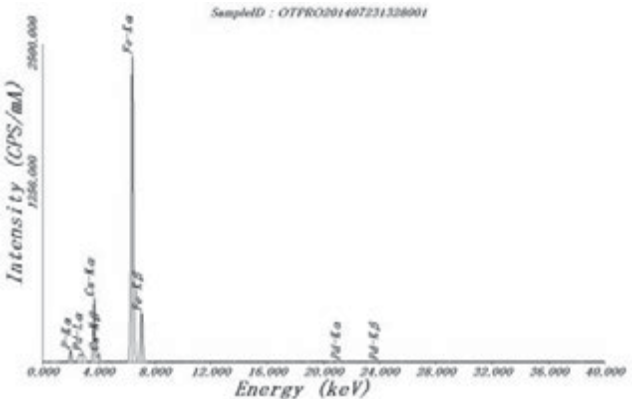


図152. No.84鉄剣のXRF結果

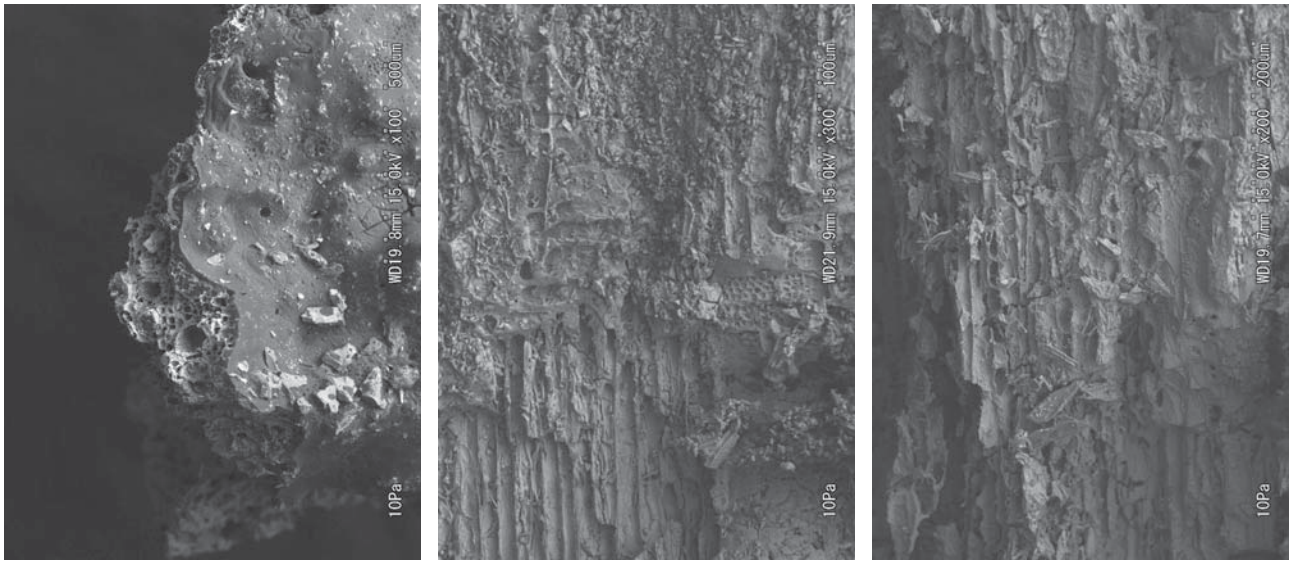


図153. No.84 鉄剣　鞘木　採取木片のSEM画像(木口面,柾目面,板目面)

図154. No88 鉄剣の観察箇所1

図155. 観察箇所88-aの顕微鏡画像(平織布痕跡)

図156. 観察箇所88-bの顕微鏡画像(平織布痕跡)

図157. 観察箇所88-cの顕微鏡画像(柄巻の糸)

図158. 観察箇所88-cの顕微鏡画像(柄巻糸断面:図157の拡大)

図159. 観察箇所88-dの顕微鏡画像(柄巻の糸)

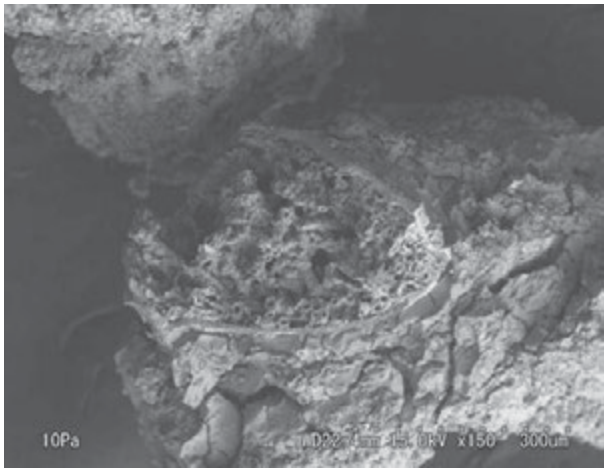


図160. 採取片のSEM画像

図162. No.89 短剣の採取箇所

4-38 No.89 短剣(図 161, 162)

観察箇所 89-a で平織布が観察された（図 163)。平織布の織密度は 11 × 10 本であった。観察箇所 89-b で孔内に有機質が観察された（図 164)。

柄木から採取した木質から次の特徴が観察された（図 165)。

木口面において直径 140 ～ 150 μ m の道管が単独または２個複合して分布することを確認できる。ただし，部分的な観察であるため分布の特徴は不明である。柾目面において放射組織の平伏細胞を確認した。方形細胞も見られるようであるが，不明瞭である。放射組織の列幅は１～２列である。道管穿孔板の特徴は不明で広放射組織は見られない。以上の特徴から広葉樹とした。

図163. 観察箇所89-aの顕微鏡画像(平織布)

図161. No89 短剣の観察箇所

図164. 観察箇所89-bの顕微鏡画像(孔内の有機質)

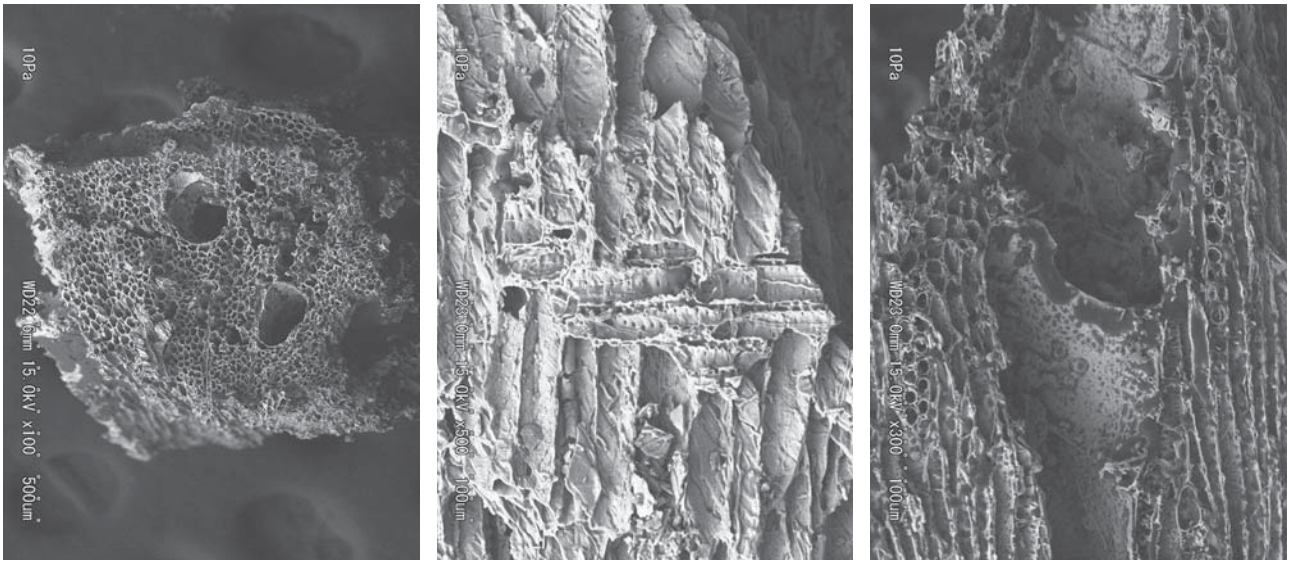


図165. No.89 短剣　柄木　採取木片のSEM画像(木口面,柾目面,板目面)

4-39. No.91 短剣(図 166)

柄木から採取した木質から次の特徴が観察された（図167)。

木口面において単独または２個複合した道管を確認することはできるが，試料の状態から分布と道管径は不明である。放射組織は平伏細胞と方形細胞が見られ，列幅は単列である。道管の穿孔板は単穿孔で，広放射組織は見られない。以上の結果から，広葉樹とした。

図166. No.91 短剣の採取箇所

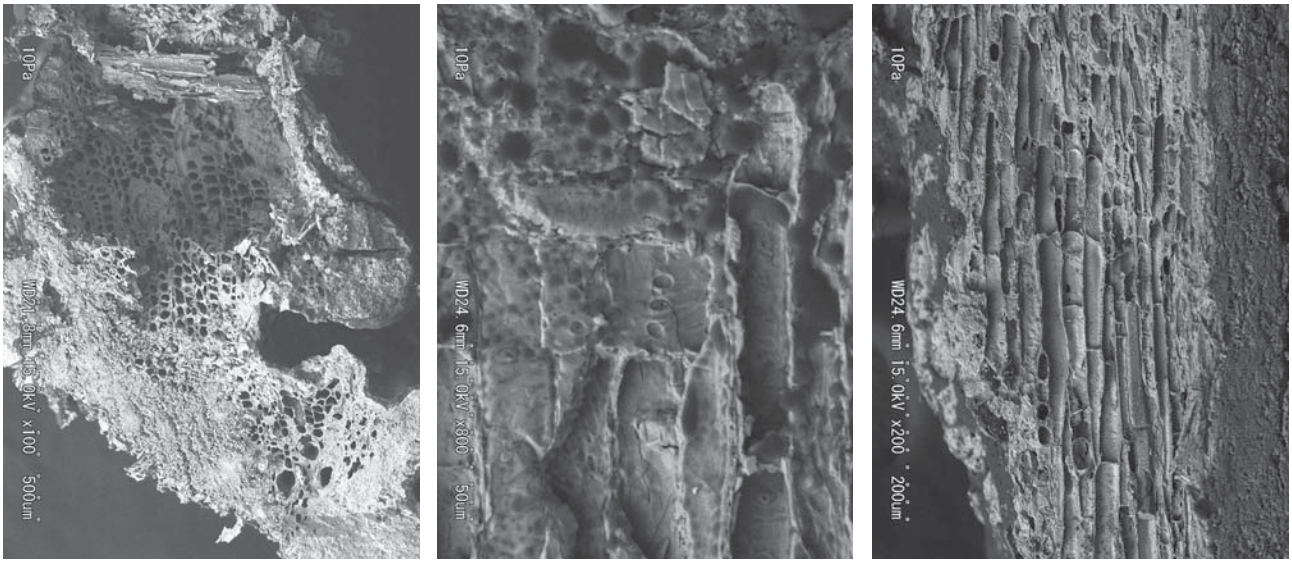


図167. No.91 短剣　柄木　採取木片のSEM画像(木口面,柾目面,板目面)

4-40. No.92 短剣(図 168)

観察箇所 92-a，92-c で平織布痕跡が観察された（図 169, 171)。観察箇所 92-b で木質上の有機質が観察された（図 170)。

剥落箇所不明破片から採取した木質から次の特徴が観察された（図 172)。仮道管と放射柔細胞からなる針葉樹材である。水平樹脂道，垂直樹脂道は確認できない。樹脂細胞の有無は不明である。分野壁孔はスギ型で 1 分野に 1 ～ 2 個見られる。早材から晩材への移行は急で，晩材幅は広い。放射柔細胞は単列で 1 ～ 16 細胞高が確認できる。分野壁孔および早材から晩材への移行の特徴からスギの可能性が考えられるが，樹脂細胞の分布が不明であるためヒノキ科とした。

図168. No.92 短剣の観察箇所

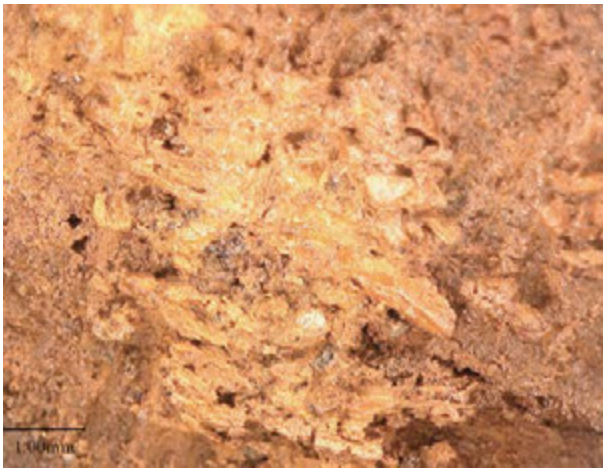


図169. 観察箇所92-aの顕微鏡画像(平織布痕跡)

図170. 観察箇所92-bの顕微鏡画像(木質上の平織布痕跡)

図171. 観察箇所92-cの顕微鏡画像(平織布痕跡)

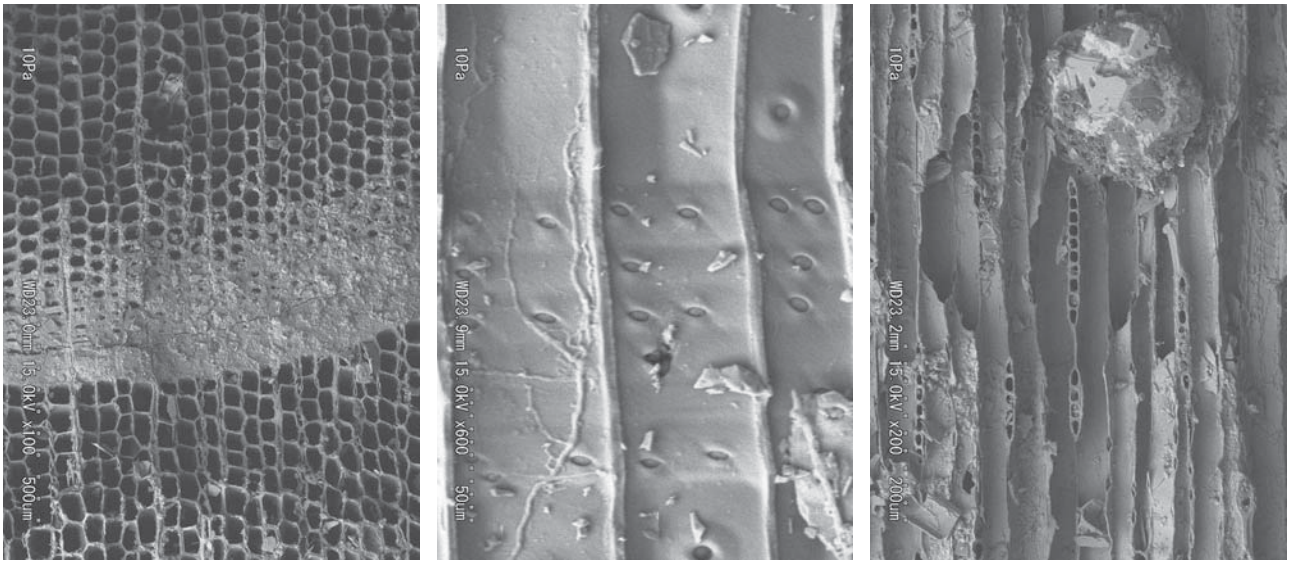


図172. No.92 短剣　鞘木　採取木片のSEM画像(木口面,柾目面,板目面)

4-41. No.93 鉄剣(図 173)

観察箇所 93-a で平織布痕跡が観察された（図 174)。観察箇所 93-b と 93-c で葉脈状痕跡が観察された（図 175, 176)。93-c では葉脈状痕跡が複層になっていた。

図173. No.93 鉄剣の観察箇所

図174. 観察箇所93-aの顕微鏡画像(平織布痕跡)

図175. 観察箇所93-bの顕微鏡画像(葉脈状痕跡)

図176. 観察箇所93-cの顕微鏡画像(複層の葉脈状痕跡)

4-42. No. 95 鉄剣（図 177, 178）

観察箇所 95-a で平織布が観察された（図 179）。織密度は 12 × 7 本であった。観察箇所 95-b と 95-c で布の弛みが観察された（図 180, 181）。観察箇所 95-d で木質が観察された（図 182）。観察箇所 95-e で樹皮巻と考えられる箇所が観察された（図 183）。観察箇所 95-f では柄巻の糸上に布が観察された（図 184）

図177. No. 95 鉄剣の観察箇所1

図178. No. 95 鉄剣の観察箇所2

図179. 観察箇所95-aの顕微鏡画像（平織布）

図180. 観察箇所95-bの顕微鏡画像（布の弛み）

図181. 観察箇所95-cの顕微鏡画像（布の弛み）

図182. 観察箇所95-dの顕微鏡画像（樹皮巻か）

図183. 観察箇所95-eの顕微鏡画像(平織布)

図184. 観察箇所95-fの顕微鏡画像(柄巻糸状の布)

図185. No.96 短剣の観察箇所1

図186. No.96 短剣の観察箇所2・採取箇所

4-43. No.96 短剣(図 185, 186)

観察箇所 96-a で撚糸が観察された(図 187)。撚糸は径 370μm の糸を分けて留める箇所も観察された。観察箇所 96-b と 96-c で孔内の木質が観察された(図 188, 189)。木口面からタケ亜科の可能性が考えられた。竹目釘の残存と考えられた。

剥落箇所不明破片から採取した木質から次の特徴が観察された(図 190, 191)。広葉樹環孔性の放射孔材。道管の直径は 250～260μm で孔圏部の接線方向に連続して配列し，漸次径を減じて放射方向に配列する。晩材部では小形で薄壁の角張った小道管が集団をなし，火炎状に配列する。道管の穿孔板は単穿孔である。放射組織は平伏細胞よりなる同性で単列を確認することができる。試料中に広放射組織は確認できなかった。木口面における道管の分布と放射組織の特徴からブナ科シイ属の可能性が高いと考える。

放射組織からシイ属はスダジイとツブラジイに分けられる。木材組織的な特徴においてツブラジイの識別は可能であるが，本試料については試料の状態から識別が困難であった。

図187. 観察箇所96-aの顕微鏡画像(撚糸)

図188. 観察箇所96-bの顕微鏡画像(孔内の木質)

図189. 観察箇所96-cの顕微鏡画像(孔内の木質)

図190. No.96 短剣の剥落片の顕微鏡画像(木口)

4-44. No.98 鉄剣(図 192, 193)

観察箇所 98-a, 98-b, 98-c, 98-d で布痕跡が観察された(図 194 ～ 197)。

XRF 結果(図 198, 199), 小破片部分からはアルミニウムやケイ素, カルシウムが検出された。カルシウムが検出されており, 骨や鹿角の可能性が考えられた。一方, 柄破片部分からはケイ素と鉄が検出された。詳細は不明瞭であるが, 有機質が付着しているものと考えられた。

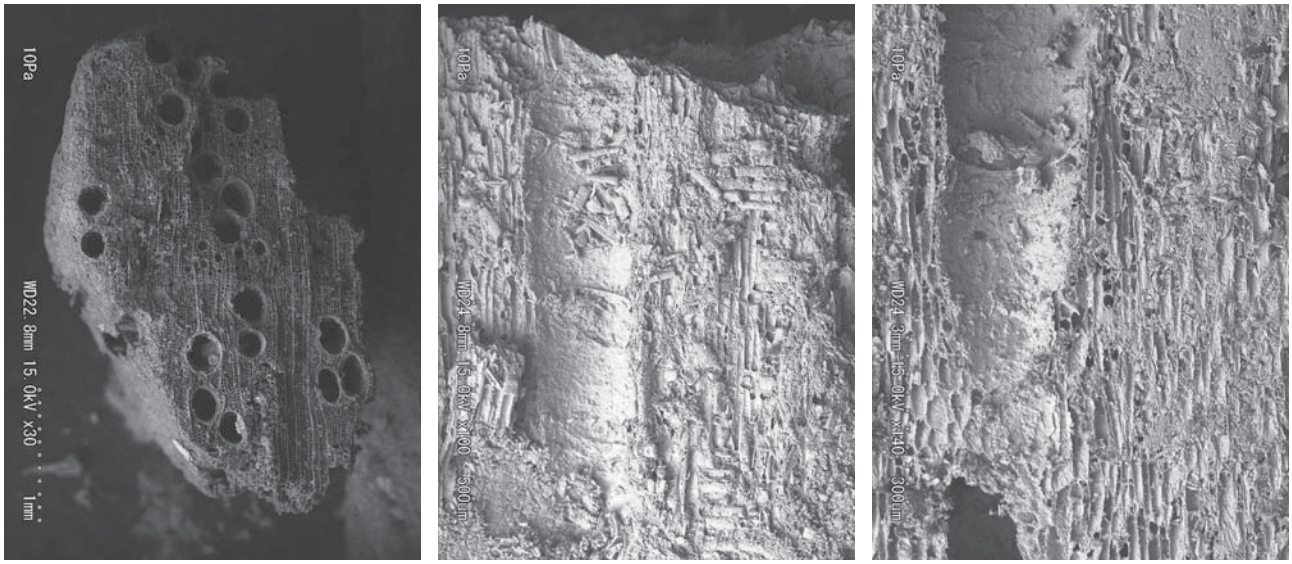


図191. No.96 短剣　鞘木　採取木片のSEM画像(木口面,柾目面,板目面)

図192. No.98 鉄剣の観察箇所1

図193. No.98 鉄剣の観察箇所2

図194. 観察箇所98-aの顕微鏡画像(布痕跡)

図195. 観察箇所98-bの顕微鏡画像(布痕跡)

図196. 観察箇所98-cの顕微鏡画像(布痕跡)

図197. 観察箇所98-dの顕微鏡画像(布痕跡)

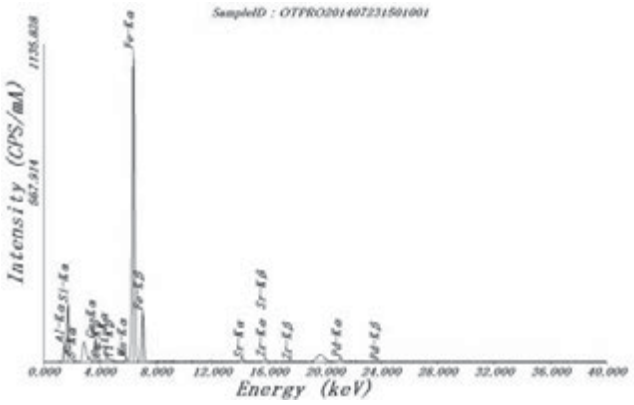


図198. No.98 鉄剣　小破片のXRF結果

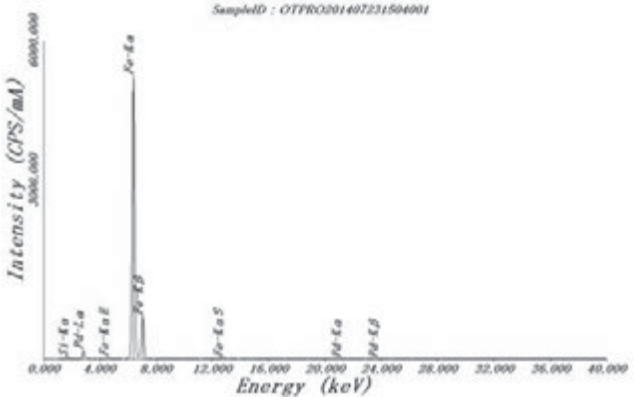


図199. No.98 鉄剣　柄破片部分のXRF結果

4-45. No.99 鉄剣(図 200)

観察箇所 99-a で葉脈状痕跡が観察された（図 201)。観察箇所 99-b で布痕跡が観察された（図 202)。なお，布痕跡表面には植物の根も観察された。

図200. No.99 鉄剣の観察箇所

図201. 観察箇所99-aの顕微鏡画像(葉脈状痕跡)

図202. 観察箇所99-bの顕微鏡画像(布痕跡)

4-46. No.100 刀子(図 203, 204)

観察箇所 100-a, 100-b, 100-c で巻かれた糸が観察された（図 205 ～ 207)。観察箇所 100-b では毛の流れが観察された（図 206)。

赤色部分の XRF 結果より，鉄が検出された（図 208)。赤色部分は樹皮や吸着した鉄分による赤色と考えられた。

図203. No.100 刀子の観察箇所1

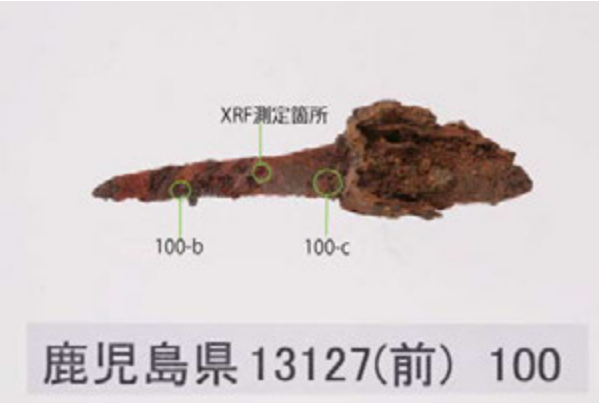


図204. No.100 刀子の観察箇所2・XRF箇所

図205. 観察箇所100-aの顕微鏡画像(糸巻)

図206. 観察箇所100-bの顕微鏡画像(毛)

図207. 観察箇所100-cの顕微鏡画像(糸巻)

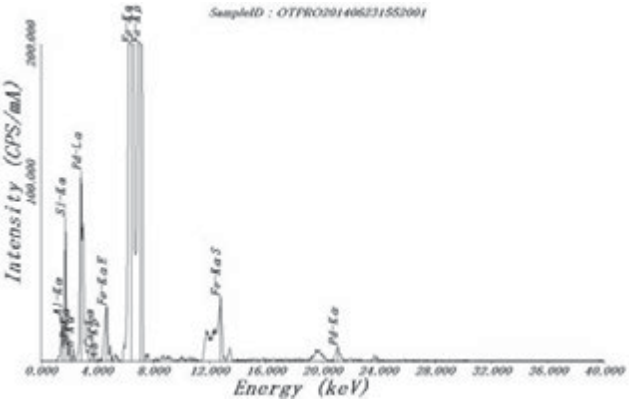


図208. No.100刀子のXRF結果

4-47. No.101 刀子(図 209)

観察箇所 101-a で皮革が観察された（図 210)。101-b, 101-c で鹿角様箇所が観察された（図 211，212)。

XRF 結果より，リンとカルシウムが検出された（図 213)。No.101 刀子には鹿角の刀装具が施されていたと考えられる。

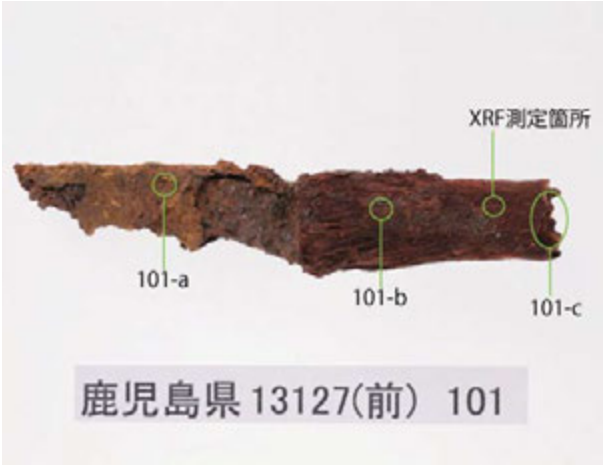


図209. No.101 刀子の観察箇所・XRF箇所

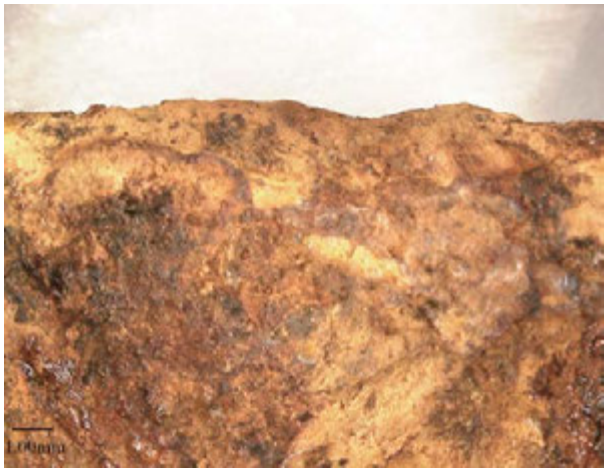


図210. 観察箇所101-aの顕微鏡画像(皮革)

図211. 観察箇所101-bの顕微鏡画像(鹿角)

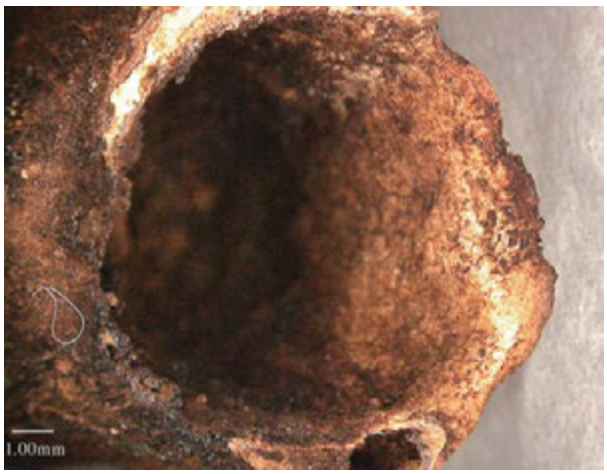


図212. 観察箇所101-cの顕微鏡画像(鹿角)

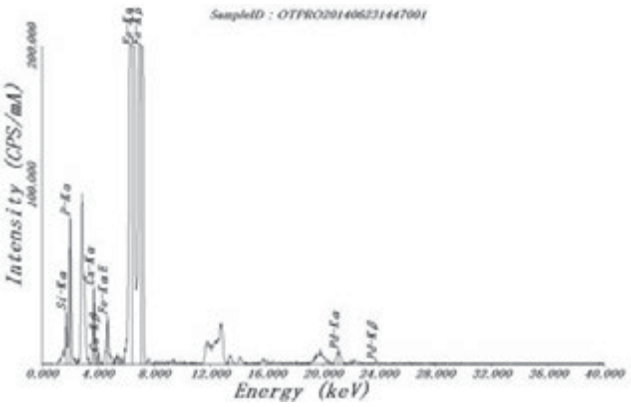


図213. No.101刀子のXRF結果

4-48. No.103 刀子(図 214)

観察箇所 103-a と 103-b で木質が観察された(図 215, 216)。側面形状で断定は難しいが, イネ科の可能性が考えられる。観察箇所 103-c と 103-d で平織布が観察された(図 217, 218)。平織布は S 撚りの糸で織密度 13 × 8 本であった。

図214. No.103刀子の観察箇所

図215. 観察箇所103-aの顕微鏡画像(木質)

図216. 観察箇所103-bの顕微鏡画像（木質）

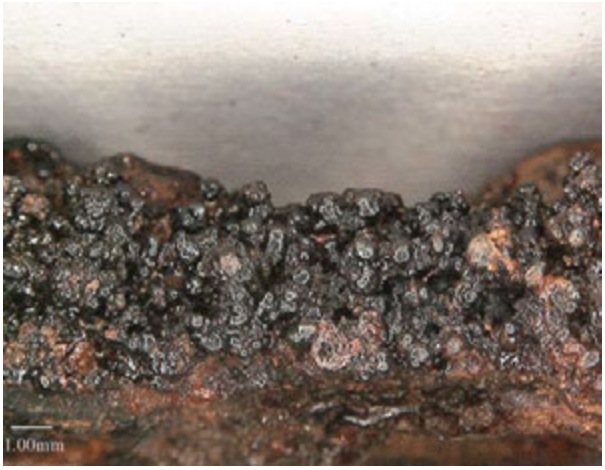


図217. 観察箇所103-cの顕微鏡画像（平織布痕跡）

図218. 観察箇所103-dの顕微鏡画像（平織布）

参考文献

北村四郎・村田源　『原色日本植物図鑑・木本編』Ⅰ　1971 年

北村四郎・村田源　『原色日本植物図鑑・木本編』Ⅱ　1979 年

沢田むつ代「古墳出土の鉄刀と鉄剣の柄巻きと鞘巻きの種類と仕様の事例」『文化財と技術』7　2015 年

佐伯浩　『走査電子顕微鏡図説　木材の構造』　1982 年島地謙・伊東隆夫　『図説木材組織』　1982 年

伊東隆夫　「日本産広葉樹材の解剖学的記載」Ⅳ　『木材研究・資料』第 34 号別刷　1998 年

布目順郎　『目で見る繊維の考古学』　1992 年

（文責：山田卓司）

表１．分析項目と推定結果一覧１

掲載番号	出土遺構	分析項目		樹種同定	微小部情報	繊維種同定	XRF結果
83	15号 地下式横穴墓	No.1	円錐形 鉄器	―	葉脈状の痕跡	―	―
81	15号 地下式横穴墓	No.3	異形鉄器	―	布	―	―
258	52号 地下式横穴墓	No.5	異形鉄器	―	毛・布	大型哺乳類の毛	―
170	44号 地下式横穴墓	No.6	異形鉄器	広葉樹	撚糸の痕跡・孔内の有機質	植物繊維か	―
215	36号 地下式横穴墓	No.10	異形鉄器	イネ科か	木質・布痕跡	―	―
169	44号 地下式横穴墓	No.11	鉄鏃	広葉樹	木質・紐	植物繊維か	―
260	66号 地下式横穴墓	No.12	鉄鏃	―	複層の平織布	練糸（精錬された絹糸）	―
425	115号 地下式横穴墓	No.13― 2	鉄鏃	―	―		（被子植物の葉）
107・ 108	24号 地下式横穴墓	No.14	異形鉄器・ 鉄鏃	―	平織布・柄巻上の布痕跡	―	―
289	97号 地下式横穴墓	No.15	異形鉄器	イネ科か	平織布・皮革・木質	―	―
291	98号 地下式横穴墓	No.16	鉄鏃	―	布痕跡	―	―
57・58	4号 地下式横穴墓	No.17	鉄釧	―	平織布・断面	絹か	―
104	22号 地下式横穴墓	No.19	異形鉄器	―	葉脈状の痕跡	被子植物の葉	―
187	33号 地下式横穴墓北玄室	No.20・ 21	鉄鏃	タケ亜科	平織布	絹	―
523	130号 地下式横穴墓	No.22	鉄鏃	―	布痕跡	―	―
508～ 511	130号 地下式横穴墓	No.24	鉄鏃	タケ亜科	―	―	朱
512～ 514	130号 地下式横穴墓	No.27	鉄鏃	タケ亜科	布痕跡	―	朱
524	130号 地下式横穴墓	No.31	鉄鏃	タケ亜科	―	―	鉄分による赤色
519	130号 地下式横穴墓	No.32	鉄鏃	タケ亜科	布痕跡	―	―
517・ 518	130号 地下式横穴墓	No.33	鉄鏃	タケ亜科	―	―	―
66	8号 地下式横穴墓	No.38	鉄鏃	タケ亜科	皮革・布上の有機質痕跡	―	―
329	90号 地下式横穴墓	No.40	鉄鏃	タケ亜科	布痕跡	―	―
319～ 321	90号 地下式横穴墓	No.41	鉄鏃	タケ亜科	鹿角・皮革	―	骨や鹿角
309・ 310	90号 地下式横穴墓	No.42	鉄鏃	―	幅広の植物組織・直交縄連組織	―	―

表２．分析項目と推定結果一覧１

掲載番号	出土遺構	分析項目		樹種同定	微小部情報	繊維種同定	XRF結果
325	90号 地下式横穴墓	No.46	鉄鏃	イネ科か	―	―	―
326	90号 地下式横穴墓	No.49	鉄鏃	タケ亜科	布痕跡	―	―
324	90号 地下式横穴墓	No.50	鉄鏃	―	葉脈状痕跡・皮革	―	―
270	71号 地下式横穴墓	No.53	鉄鏃	広葉樹散孔材	―	―	―
362	108号 地下式横穴墓	No.69	鉄鏃	―	糸巻上の布痕跡・平織布	絹	―
240～ 242	59号 地下式横穴墓	No.70	鉄鏃	―	平織布	―	―
624	141号 地下式横穴墓	No.75	鉄鏃	―	布・葉脈状痕跡	絹・被子植物の葉	鉄分による赤色
829	173号 地下式横穴墓	No.77	刀子	―	平織布	―	―
344	102号 地下式横穴墓	No.80	鉄剣	イネ科か	木質・布・孔付近の糸	―	―
410	119号 地下式横穴墓	No.81	鉄剣	広葉樹散孔材	―	―	―
175	30号 地下式横穴墓	No.83	短剣	広葉樹散孔材	撚糸	絹	―
503	130号 地下式横穴墓	No.84	鉄剣	広葉樹	平織布痕跡・柄巻の糸	―	骨や鹿角
261	83号 地下式横穴墓	No.88	鉄剣	―	平織布痕跡・柄巻の糸	絹と植物繊維か	―
304	87号 地下式横穴墓	No.89	短剣	広葉樹	平織布・孔内の有機質	―	―
357	106号 地下式横穴墓	No.91	短剣	広葉樹	―	―	―
268	71号 地下式横穴墓	No.92	短剣	ヒノキ科	平織布痕跡	―	―
525	131号 地下式横穴墓	No.93	鉄剣	―	平織布痕跡・葉脈状痕跡	―	―
846	187号 地下式横穴墓	No.95	鉄剣	―	平織布・複層の布・樹皮巻か・柄巻糸状の布	―	―
424	115号 地下式横穴墓	No.96	短剣	孔内の木質：タケ亜科 ブナ科シイ属	撚糸・孔内の木質	―	―
105	23号 地下式横穴墓	No.98	鉄剣	―	布痕跡	―	骨や鹿角有機質
701	159号 地下式横穴墓	No.99	鉄剣	―	葉脈状痕跡・布痕跡	―	―
405	118号 地下式横穴墓	No.100	刀子	―	糸巻・毛か	―	鉄分による赤色
615	137号 地下式横穴墓	No.101	刀子	―	皮革・鹿角	―	骨や鹿角
847	187号 地下式横穴墓	No.103	刀子	イネ科か	木質・平織布	―	―

立小野堀遺跡出土金属製品付着木質・繊維等の観察

パリノ・サーヴェイ株式会社

1. 試料

資料は，出土した金属製品22点（№1-6，9-15，31-34，36，46，4749，50）である。このうち，№1，2，4，5，13は3カ所，№34，47，50は2カ所について観察を実施する。したがって，観察箇所は，22点の38カ所になる。

鈴の丸を除く34カ所は，マイクロスコープによる観察を実施する。丸4点については，蛍光X線分析と岩石肉眼鑑定を実施する。なお，今回は，岩石肉眼鑑定においてもマイクロスコープによる観察と写真撮影を実施する。各試料の詳細と分析項目を表1に示す。

2. 分析方法

(1) マイクロスコープ観察・岩石肉眼鑑定

マイクロスコープ（キーエンス社製VHX-1000）を用いて，該当箇所を20倍～500倍で観察する。対象が木質の場合には，認められる組織とその配列などを観察し，可能な範囲で種類の判別を行う。繊維の場合は，編み方等を中心に観察する。丸については，色調や鉱物等を確認する。

(2) 蛍光X線分析

エネルギー分散型蛍光X線分析装置（セイコーインスツルメンツ（株）製SEA2120L）を用いて，対象物の元素分析を実施する。本装置は，下面照射型の装置であり，X線管球はRh，コリメータサイズは10mmφである。なお，本調査における測定条件の詳細については結果とともに図中に示す。

3. 結果・考察

以下，各資料・箇所毎に観察結果を記載する。

(1) №1　鉄刀

刀先部分と刀身中央付近に布片などと考えられる有機質（箇所１・２），柄の周囲に木質（箇所３・４）が認められる（図１）。

・箇所1-1（図２）

刀先を包むように残存しており，肉眼では膜状の物質にみえる。マイクロスコープによる観察では，組織構造は全く認められない。一部が二重になっており，下面で編んだような痕跡が認められるが，上面には見られない。この結果から，刀身の上に編物があり，さらにその上に膜状物質があった可能性が高い。膜状物質は組織構造が認められないことなどから，由来は不明である。

・箇所1-2（図３）

刀身中央にあり，刀身の長辺に直交する方向で繊維状物質が認められる。マイクロスコープ観察では単一方向にまとまった状態で繊維細胞が認められるが，直交する方向の繊維細胞は認められないことから編物ではない。何らかの植物遺体が付着したと考えられる。

・箇所1-3（図４）

柄と刀身の境界付近に相当する。組織構造が観察できないため，種類等は不明である。刀身に直交する方向に繊維細胞が認められる。柄の一部あるいは柄の内部で刀身上に繊維状物質が巻かれた可能性等がある。

・箇所1-4（図５）

刀身の長辺方向に平行するように木質が認められる。位置から，柄の一部に由来すると考えられる。付着状況から，板目の広い木取りであったと考えられる。道管と思われる組織が認められることから広葉樹であるが，保存状態が悪く，木口および柾目の組織配列が観察できないため，種類は不明である。

図1. 鉄刀(№1)の全景と観察位置

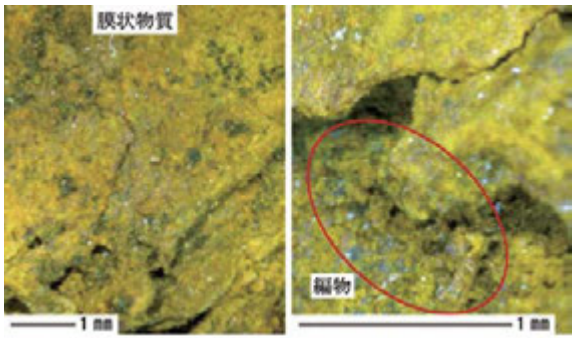


図2. 箇所1-1の膜状物質と編物

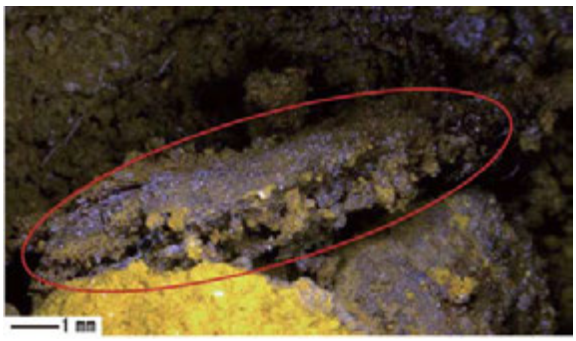


図3. 箇所1-2の植物遺体

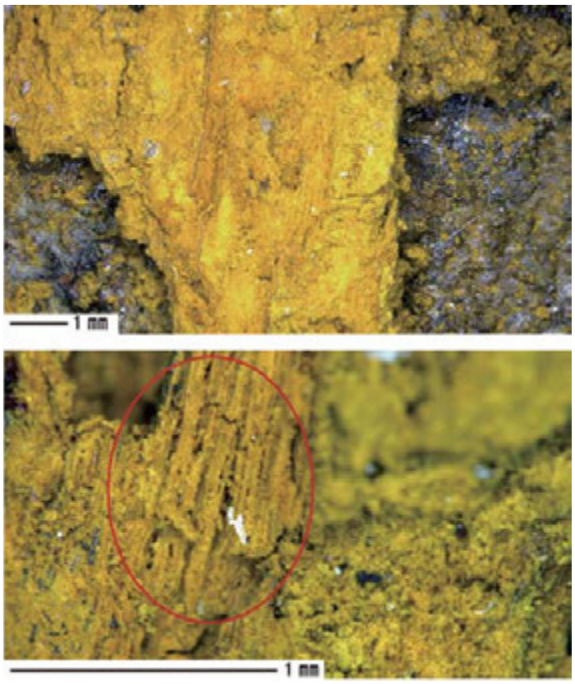


図4. 箇所1-3の繊維状物質

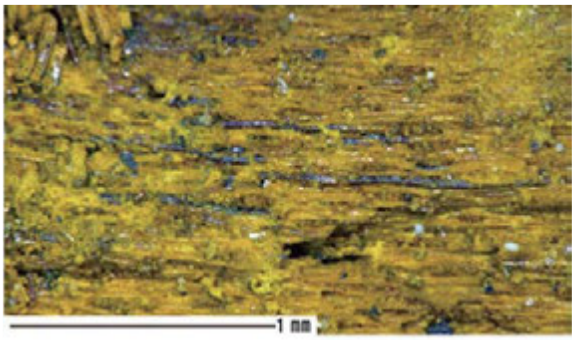


図5. 箇所1-4の木片(広葉樹)

（2）No.2　鉄剣

剣先と，そこからやや離れた刀身上に有機物と考えられる痕跡（箇所１･2），柄の末端に有機質（箇所3）がある（図6）。

・箇所2-1（図７）

剣先を覆うように存在している。マイクロスコープ観察では，0.2～0.3㎜の糸を使って，緯糸と経糸を交互に編む平織りで編まれた布と考えられる。糸を構成する繊維の種類・大きさ・本数は不明である。

・箇所2-2（図８）

箇所1に近い部分に認められた膜状の物質である。観察した範囲では編んだような痕跡は認められない。No.1の箇所１に認められた膜状物質と同様の可能性がある。No.1箇所１や，後述する本資料の箇所3の結果を考慮すれば，下部に編物が存在する可能性もあるが，観察した範囲では確認できなかった。

・箇所2-3（図９）

柄の端部に認められた有機物である。膜状の物質と編んだような痕跡のある繊維状物質とがあり，No.1箇所1と似たような構造が推定される。

図6. 鉄剣(No.2)の全景と観察箇所

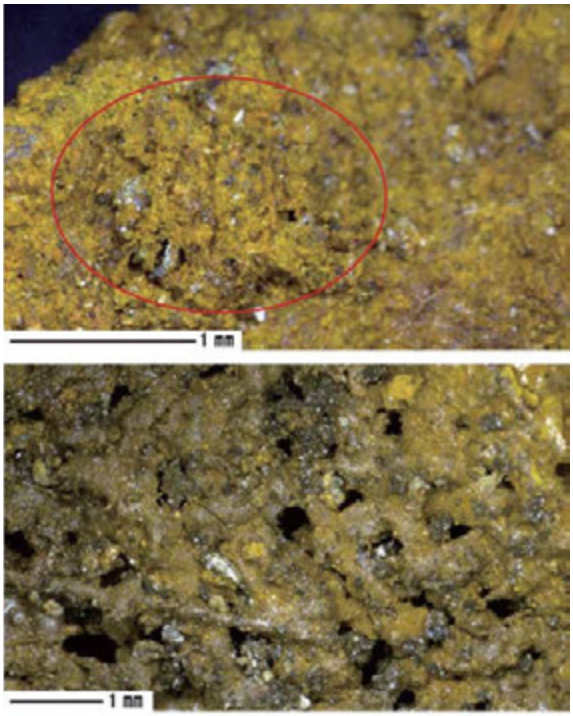


図7. 箇所2-1の編物

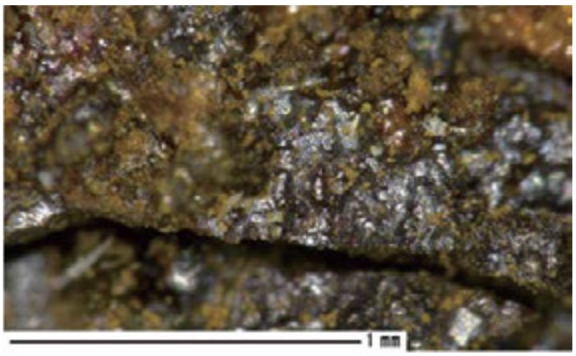


図8. 箇所2-2の膜状物質

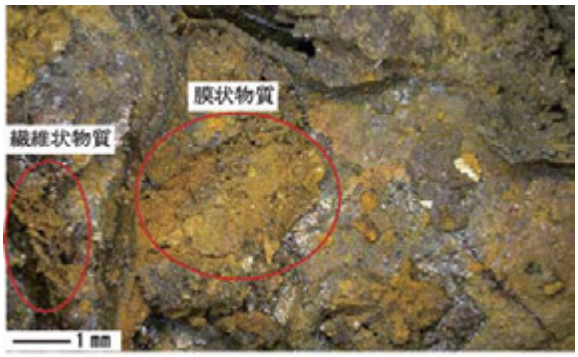


図9. 箇所2-3の繊維状物質と膜状物質

（3）№3　鉄剣（図10）

刀身のほぼ全面に鞘由来と思われる木質が残存している。木質は板目面が広い木取りとなる。マイクロスコープによる観察では，軸方向組織は仮導管を主体としていることから針葉樹である。観察した範囲では垂直樹脂道と水平樹脂道は認められない。分野壁孔の形態，樹脂細胞や放射仮道管の有無は不明である。観察できた特徴が少ないため，種類の特定は困難であるが，樹脂道を持つカラマツ，マツ属，トガサワラ，トウヒ属は少なくとも除外される。

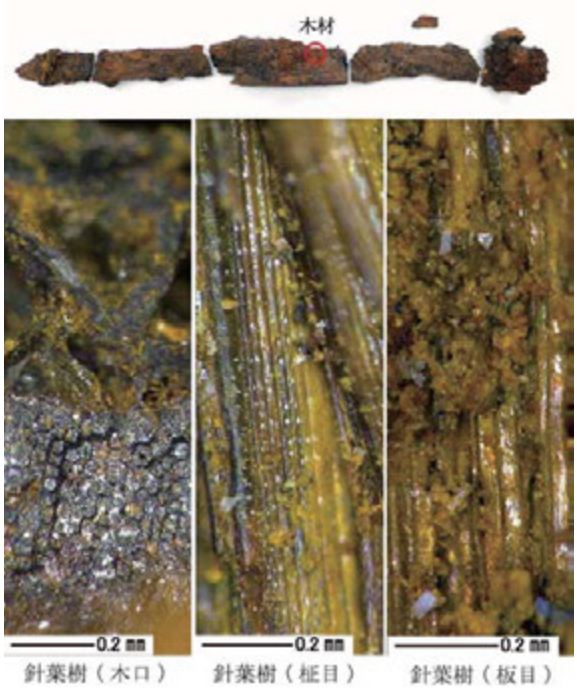


図10．鉄剣(№3)の全景と付着木材の組織

（4）№4　蛇行剣

全面に鞘や柄に由来すると考えられる木質が残存している（図11）。

・箇所4-1（図12）

付着位置から，鞘と思われる木見えるが，保存状態が悪く，針葉樹・広葉樹の区別も含めて種類不明である。

・箇所4-2（図13）

剣の端部にあり，柄材と思われる木質である。保存状態が悪いが，半裁状を呈しているようにみえる。観察した範囲では道管と思われる組織が認められず，針葉樹の可能性が高い。

・箇所4-3（図14）

柄材を包むように巻かれている帯状物質である。3～4㎜幅の薄い帯状の物質が隙間無く巻かれている。一般的に考えれば，

桜皮などの樹皮に由来する可能性があるが，表面が錆に覆われ，組織構造などが観察できないため，種類不明である。

図11．蛇行剣(№4)の全景と観察位置

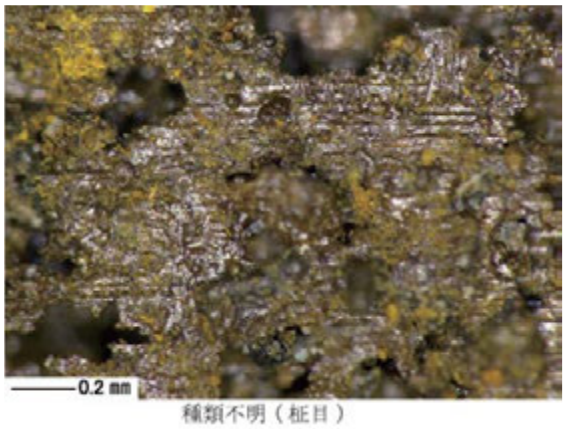


図12．箇所4-1の木片の組織

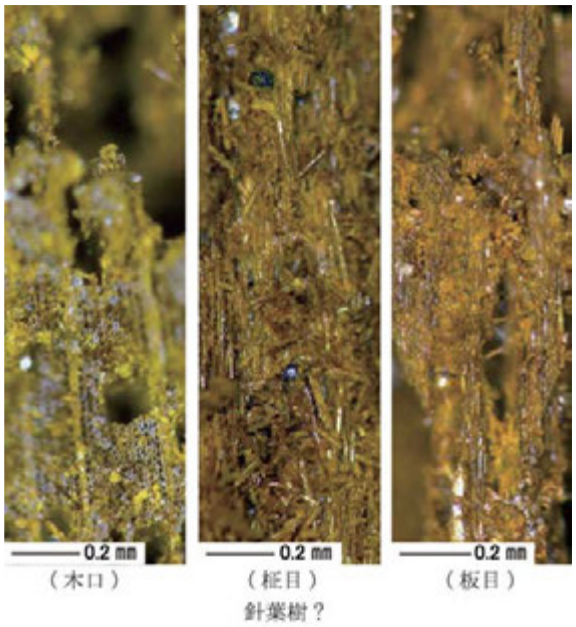


図13．箇所4-2の木片の組織

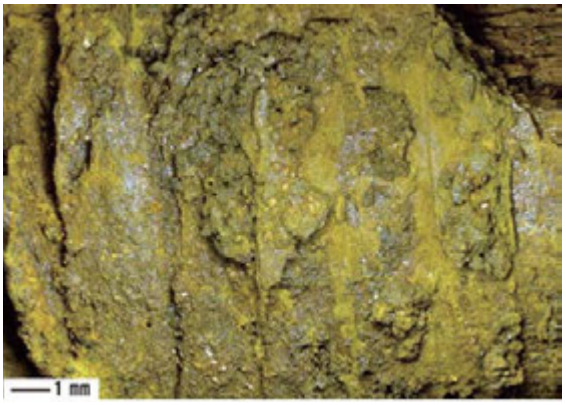


図14. 箇所4-3の帯状物質

(5) No.5　短剣

柄に該当する部分を中心に，有機物の可能性がある部分（箇所１）や木質（箇所２・３）がある（図15）。

・箇所5-1（図16）

柄部分に見られた黄褐色のこぶ状の物質である。有機物の可能性が考えられたが，マイクロスコープによる観察では有機物の痕跡は認められない。土塊と考えられる。

・箇所5-2（図17）

柄と刀身の境界付近と考えられる。繊維が直交する様子が見られる。直交する繊維が互い違いになっている部分も見られ，編んでいる可能性もある。繊維の種類については，保存状態が悪く不明である。直交する繊維の上には，柾目面の広い木片が認められる。道管が認められないことから，針葉樹の破片と考えられる。鞘や柄材に由来する可能性があるが，原位置を保っているかは不明である。

・箇所5-3（図18）

箇所２の反対側の面に付着していた木片である。柾目面が広い針葉樹材である。箇所2の木片と特徴がよく似ており，同一の部材と考えられる。

図15.　短剣(No.5)の全景と観察位置

図16. 箇所5-1のこぶ状物質(土塊)

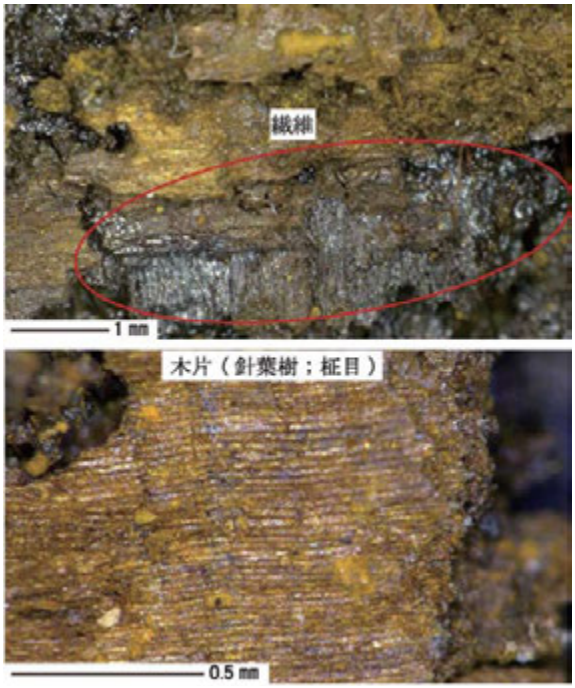


図17. 箇所5-2の繊維と木片

(6) No.6　短剣

刀身中央付近に残る有機物の痕跡である（図19）。膜状となっており，葉などが敷かれた跡が錆化した可能性がある。一部に繊維痕も認められる（図20）。

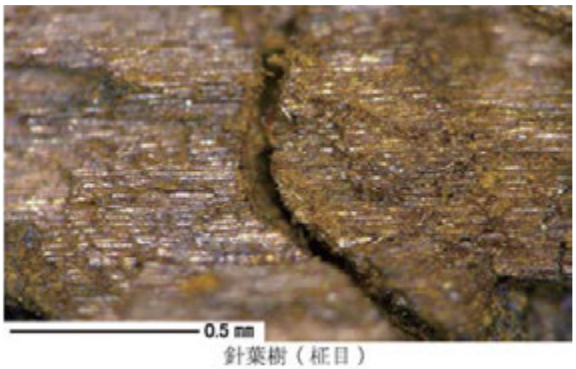


図18. 箇所5-3の木片

図19. 短剣(No.6)の全景と観察位置

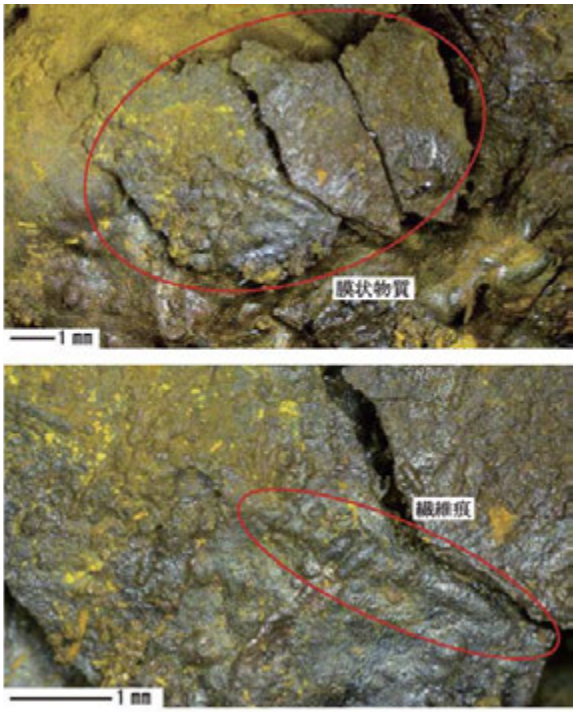


図20. 膜状物質と繊維痕

(7) №9　刀子

刀子の刀身にあたる部分に木質（箇所1），柄に当たる部分に鹿角と考えられる物質（箇所2）が認められる（図21）。

・箇所9-1（図22）

刀身に残る木質で，刀身の長辺方向に対して，直交する方向に繊維方向が残る。鞘とした場合，原位置から動いている。下に置かれていた木材の可能性が高い。道管と思われる穴が確認できることから，広葉樹材であるが，道管配列や放射組織の形態・大きさが観察できないため，種類不明である。

・箇所9-2（図23）

柄に相当する部分になる。保存状態が悪く，組織の観察が十分ではないが，少なくとも木材ではなく，形状から鹿角と思われる。

図21. 刀子(№9)の全景と観察位置

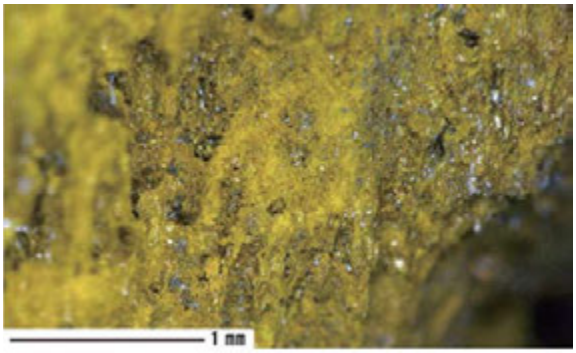


図22. 箇所9-1の木片(広葉樹)

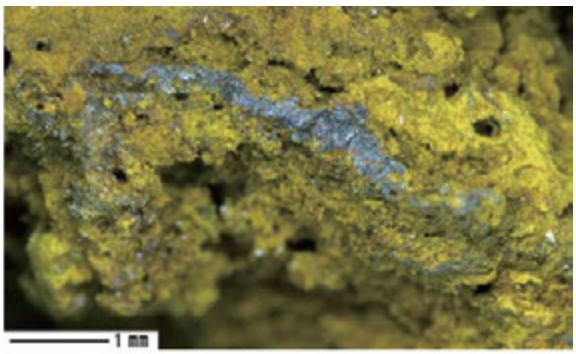


図23. 箇所9-2(鹿角?)の断面

(8) №10　刀子

刀身部分に木質（箇所10-1）と柄部分に鹿角と考えられる物質（箇所10-2）が認められる（図24）。

・箇所10-1（図25）

刀身の長辺方向に対して，軸方向を斜めにした状態の木質である。放射組織を持たず，不斉中心柱の組織構造が認められる。保存状態が悪く，維管束の形状までは確認できないが，木質化する特徴と併せて，イネ科タケ亜科と考えられる。残存位置は刀子の鞘部分であるが，観察した範囲では直径2cm以内の小径木と考えられる。刀身を納めるほどの径を持たないことから，木質が刀子表面に乗った状態で固定された可能性がある。

・箇所10-2（図26）

柄材と考えられる有機物で，№9よりも保存状態は良好であり，断面で骨に由来する組織が認められる。この結果と形状から，鹿角と考えられる。

図24. 刀子(№10)の全景と観察位置

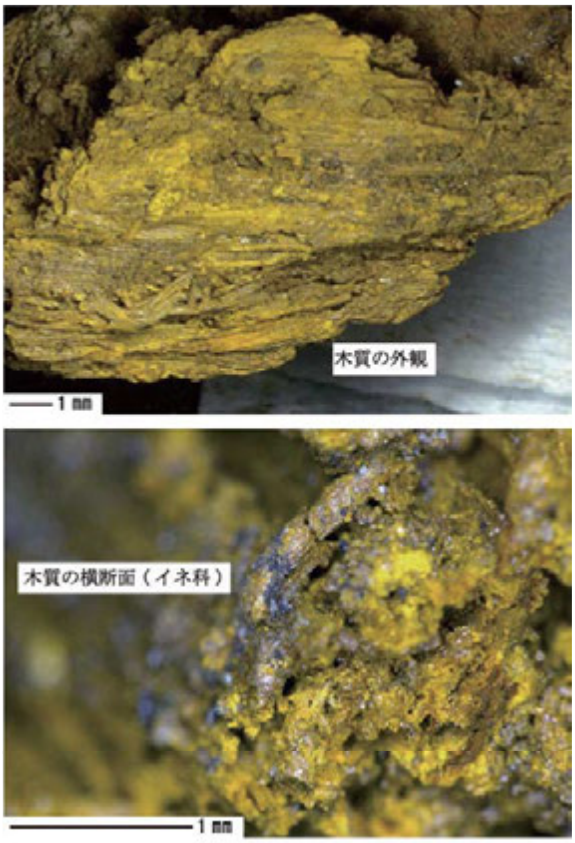


図25. 箇所10-1の木質の外観と断面

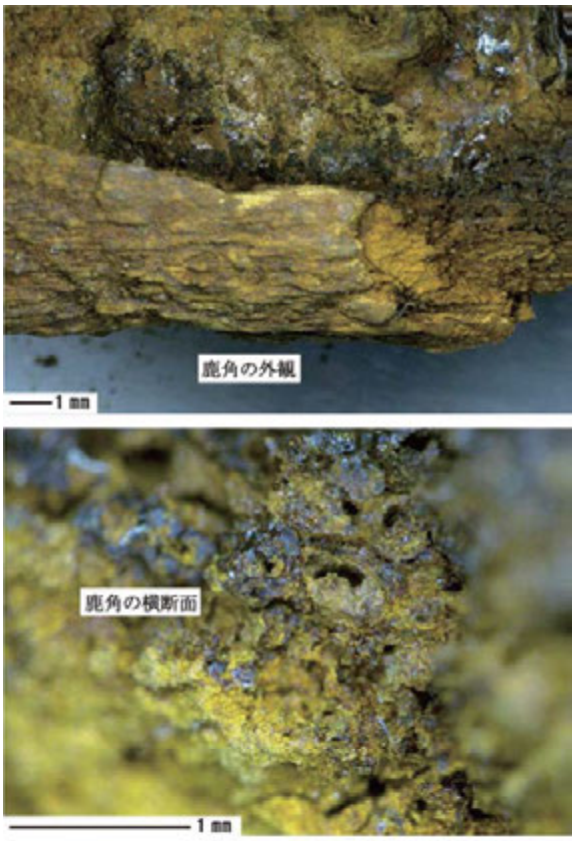


図26. 箇所10-2の鹿角の外観と断面

(9) No.11　鉄鏃

鉄鏃の端部を覆うように残る円筒状の木質で，位置と形状から矢柄の一部と考えられる（図27）。矢柄本体は木質であるが，断面での組織構造が観察できないため，種類は不明である。木質の外側に樹皮と考えられる幅2-3㎜の薄い帯状物質が隙間無く巻かれている様子が認められる。

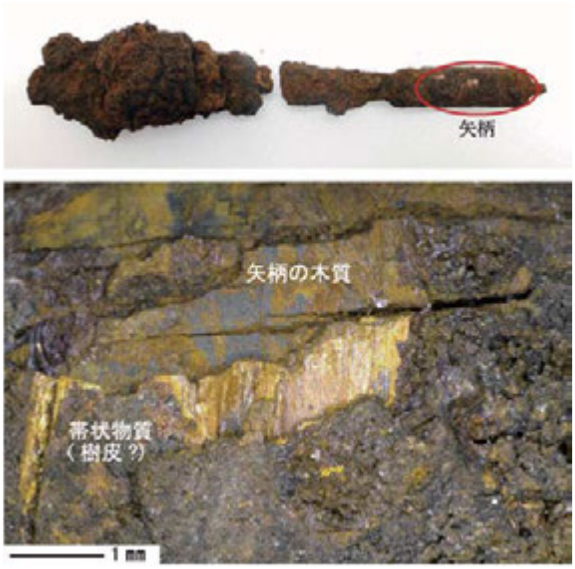


図27. 鉄鏃(No.11)の全景と矢柄の状況

(10) No.12　鉄鏃

No.11によく似た鉄鏃で，同じく端部に矢柄と思われる木質が残る（図28）。帯状物質が巻かれた様子も確認できる。木質については，断面で不斉中心柱の構造が認められ，維管束の形状からイネ科タケ亜科に同定される。タケ亜科には，ヤダケ等も含まれる。矢柄の素材としてもよく見られる種類である（伊東・山田,2012）。

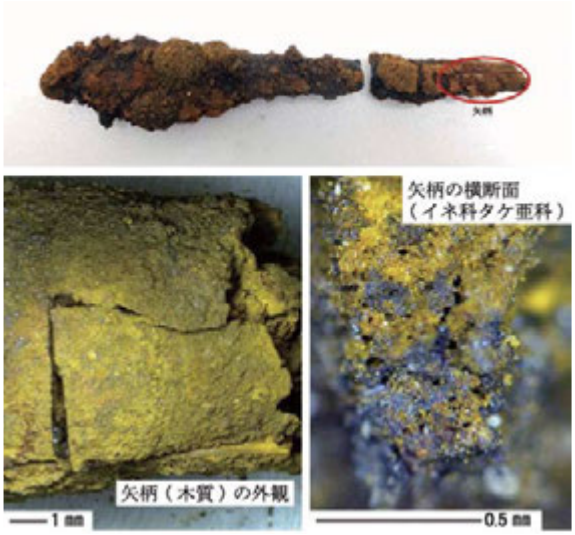


図28. 鉄鏃(No.12)の全景と矢柄の外観・組織

（11）No.13　鉄鏃

鏃の先端部分を覆うように見られる膜状物質（箇所13-1・2）と繊維状物質（箇所13-2）と鏃の根元付近に見られる木質（箇所13-3）がある（図29）。

・箇所13-1（図30）

鏃の先端を覆うように見られる膜状の物質である。観察した範囲では編んだような痕跡は認められない。組織構造も認められないため，由来等は不明である。

・箇所13-2（図31）

箇所１に近いが，途切れているために別資料として観察を実施した。保存状態が悪いが，箇所1と同じと思われる膜状物質の上に繊維状物質が交差している様子が見られる。繊維状物質は編物の可能性がある。

・箇所13-3（図32）

鏃の根元を覆うように見られる木質で，矢柄と考えられる。木質は，木口面で小径の道管が散在し，放射組織が認められることから，散孔材の道管配列を持つ広葉樹材と考えられる。観察範囲が狭く，柾目と板目の組織が観察できないため，種類は不明である。木質の表面には，木質の軸方向に直交するように糸巻きが確認できる。

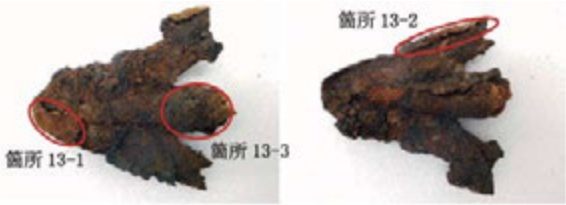


図29.　鉄鏃(No.13)の外観と観察位置

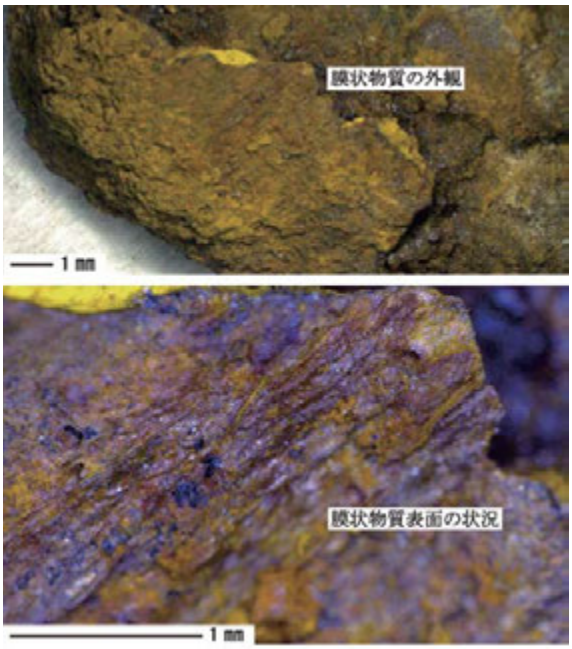


図30.　箇所13-1の膜状物質の状況

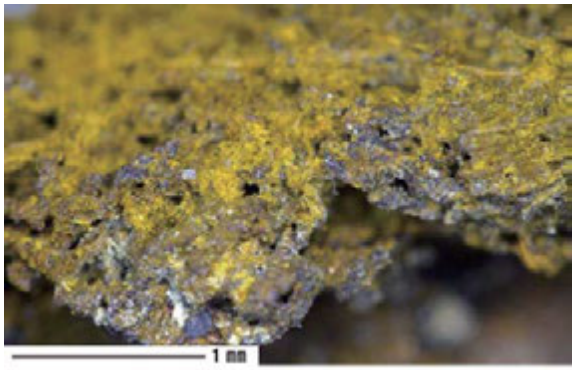


図31.　箇所13-2の編物?

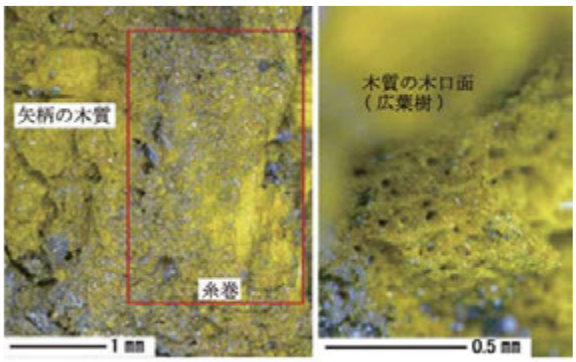


図32.　箇所13-3の木質と糸巻

（12）No.14　鉄鏃

鏃の根元に幅2-3㎜の帯状物質が隙間なく巻かれている様子が認められる（図33）。組織は認められないが，桜の樹皮に特徴が似ている。なお，帯状物質と鏃の間には木質が認められない。帯状物質と鏃の間に隙間がほとんど無いことから，鏃の表面に帯状物質（樹皮?）が直接巻かれている可能性がある。

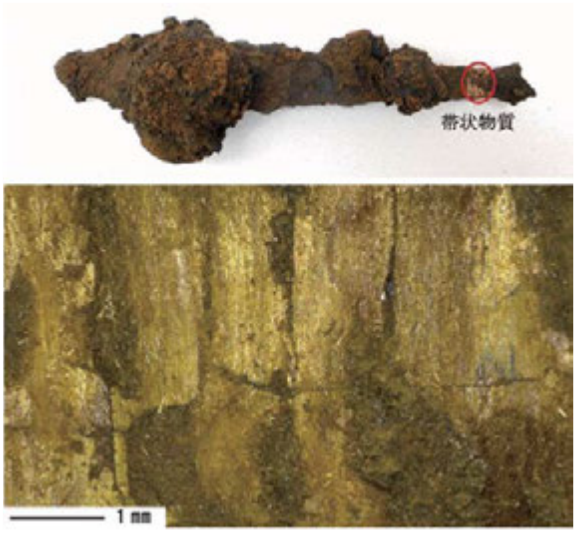


図33.　鉄鏃(No.14)の全景と帯状物質の状況

（13）№15　鉄鏃

№14に似た形状の鉄鏃で，同じく根元に帯状物質を巻いた痕跡が認められる(図34)。保存状態が悪く，かろうじて一部が残っている状況であるが，僅かに観察できる特徴から№14の帯状物質と同一のものと考えられる。また，№14と同じく矢柄本体の木質は確認できない。

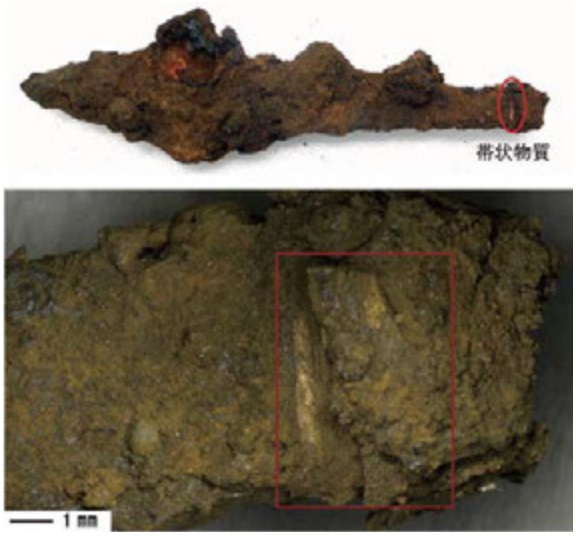


図34. 鉄鏃(№15)の全景と帯状物質の状況

（14）№31　鉄鏃

鏃身部に編物？の可能性がある有機物が認められる(図35)。保存状態は極めて悪い。繊維の破片が認められ，一部で交差していることから，編まれた布の可能性がある。繊維の種類等は不明である。

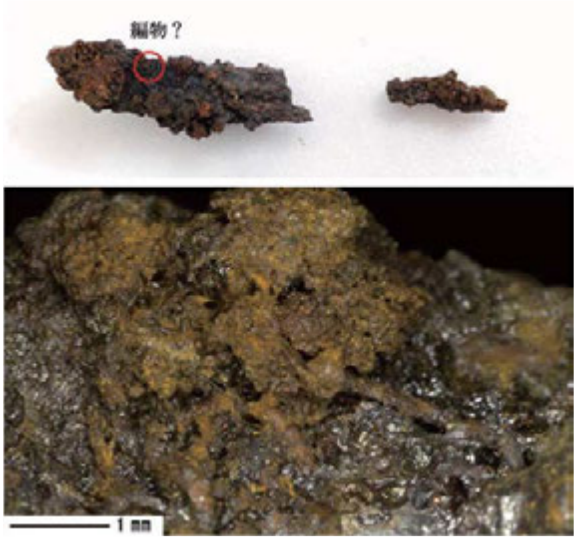


図35. 鉄鏃(№31)の全景と編物の状況

（15）№32　鉄鏃

鏃の根元に巻いたような状態の帯状物質が認められる(図36)。マイクロスコープ観察では，保存状態が悪いが，幅2-3㎜の帯状の物質が巻かれている様子が認められる。№14等に見られるものと同様に樹皮などが巻かれていると考えられる。本資料についても，木質は確認できない。

図36. 鉄鏃(№32)の全景と帯状物質の状況

（16）№33　鉄鏃

鏃の根元に木質があり，その一部には帯状物質が巻かれた様子が確認できる（図37)。木質は，組織の破損が激しいが，不斉中心柱の構造が認められること等からイネ科タケ亜科と考えられる。帯状物質は他の資料と同じく樹皮に由来すると考えられる。

図37. 鉄鏃(№33)の全景と矢柄の木質・帯状物質の状況

（17）№34　鉄鏃

鏃身の中央付近（箇所34-1）と根元付近（箇所34-2）に膜状の物質が認められる（図38)。

・箇所34-1（図39）

肉眼で膜状に見える有機物の痕跡であるが，組織構造などは認められないため，種類・由来は不明である。

・箇所34-2（図40）

箇所34-1と同じく構造の見られない膜状物質である。特徴が似ていることから，箇所34-1と同様の物質に由来

すると考えられる。膜状物質の上面に繊維の痕跡がある。

図38. 鉄鏃(No.34)の全景と観察位置

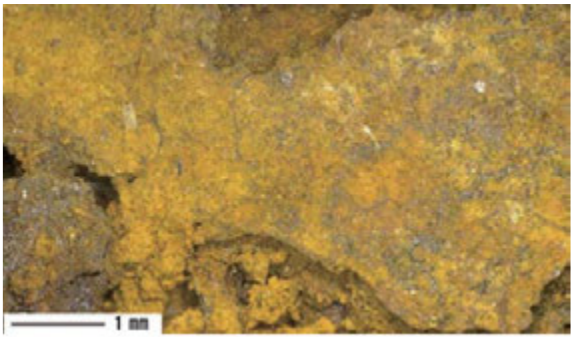


図39. 箇所34-1の膜状物質

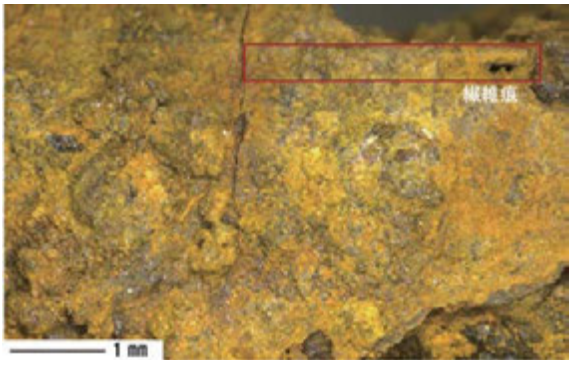


図40. 箇所34-2の膜状物質と繊維痕

(18) No.36　鉄鏃

鉄鏃の根元部分のみで，木質が残存し，木質の上には帯状物質を巻いた様子が認められる(図41)。木質は，道管および放射組織が認められることから広葉樹であるが，組織配列の詳細などが観察できないため，種類は不明である。帯状物質は，他の資料と同じく樹皮と考えられる。

図41. 鉄鏃(No.36)の全景と木質・帯状物質

(19) No.46　鈴

紐穴内に残る繊維について観察を実施した（図42)。多数の繊維が束ねられている様子が確認できる。紐自体がかなり細い資料であり、マイクロスコープ観察では組織構造の有無等が確認できないため、種類・由来は不明である。今後、一部を用いた電子顕微鏡観察などにより、繊維の種類をある程度絞れる可能性がある。

図42. 鈴(No.46)の全景と紐の状況

(20) No.47　鈴

鈴の紐穴内に残る紐の繊維（箇所47-1）と丸（箇所47-2）について観察・分析を実施した（図43)。

・箇所47-1（図44)

紐穴内に残る繊維である。多数の繊維が束ねられている様子が確認できる。マイクロスコープで観察した範囲では，No.46と特徴がよく似ており，同一素材に由来する可能性が高い。No.47については，繊維の一部を採取し，走査型電子顕微鏡（SEM）による観察も併せて実施した。紐を構成する繊維は，1本が幅約15～20μm（0.015～0.02mm）の板状を呈しており，所々で繊維質の構造が認められる。この状況から，何らかの植物素材を用いていることが推定される。布目（1992）との比較では，苧麻（カラムシ）に近い。

・箇所47-2

鈴内に残る丸である。肉眼では白色を帯びており，表面に黒雲母もしくは角閃石と推定される有色鉱物が散在する岩相を呈し，斜長石や石英とみられる粗粒の白色鉱物が多く認められる（図45)。この特徴から，花崗岩の可能性がある。一方，蛍光X線分析の結果（図46）では，Al，Si，Fe，Ni（ニッケル），Cu，As，Ag，Sn，Sb，

Pbが認められたが，基本的に銅鈴の構成元素と考えられる銅，スズ，鉛といった元素が顕著に認められるのみである。鈴口周囲の元素情報を取得したものと考えられ，丸そのものの元素情報は取得できていない。花崗岩であれば検出されるはずの珪酸塩に由来するケイ素やアルミニウムの検出強度も弱い。使用した測定装置のコリメータサイズが10mmと大きいことや，丸が鈴口から奥まった位置に固着しており，入射角と取り出し角といった装置ジオメトリや銅鈴本体の遮蔽効果が原因と考えられる。今後，固着した丸を取り外すことができれば，丸を直接測定してより詳しい元素情報を得られる可能性がある。

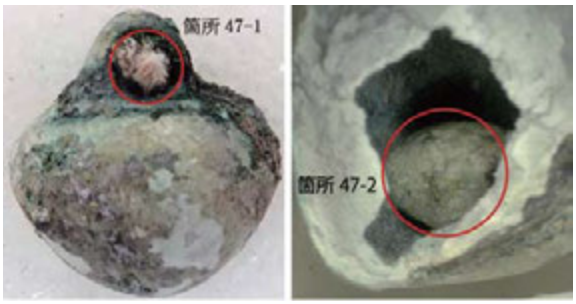


図43. 鈴(№47)の全景と観察・分析位置

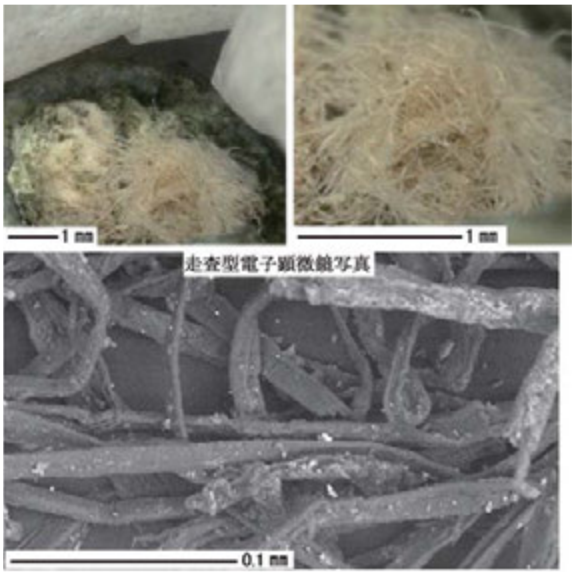


図44. 紐と紐を構成する繊維の状況

(21) №49　鈴

丸について，分析と観察を実施した。肉眼では褐色を呈し，マイクロスコープによる観察では細粒砂で構成される様子が認められる（図47)。この特徴から珪質砂岩と推定される。本資料の蛍光X線分析では，Al，Si，Fe，Cu，As，Ag（銀)，Sn，Sb，Pbが検出された（図48)。№47と同じく，鈴口周囲の元素情報を取得しており，丸そのものの元素情報は取得できていないと考えられる。

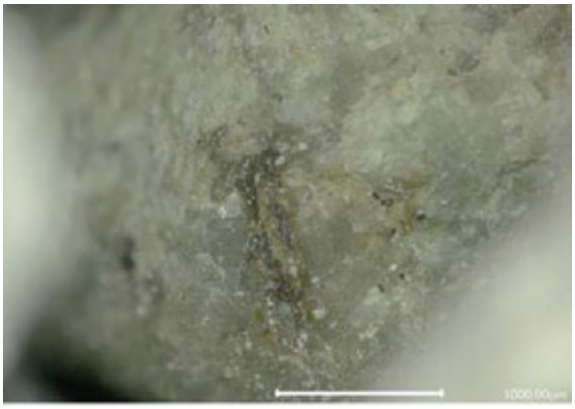


図45. 丸(№47-2)の表面の様子

図47. 鈴(№49)内の丸の状況と表面の様子

(22) №50　鈴

鈴と共に出土し，大きさや形状から丸の可能性がある2片(№50-1,50-2)について観察と分析を実施した(図49)。

・№50-1

肉眼では白色を呈する試料で，等粒状の鉱物が表面に認められる（図50)。蛍光X線分析の結果（図51）では，Al，Si，Ca，Ti，Fe，Cu，Zn，As，Sr，Sn，Sb，Pbが認められた。特に，カルシウム（Ca）の存在が顕著であると同時にストロンチウムが検出されている点に特徴が見られる。蛍光X線による元素分析では化合物の特定は出来ないものの，生物起源炭酸塩などの可能性が想定される。なお，銅，スズ，鉛といった元素も検出されているが，これら元素は銅鈴を構成する元素が丸に二次的

に付着したものである可能性が高い。以上の観察・分析結果を考慮すれば，石灰岩あるいは貝やサンゴなどの石灰質の生物遺骸と推定される。

・№50-2

肉眼的な特徴（図52）および蛍光X線分析の結果（図53）は，№50-1と同様であり，同じく石灰岩あるいは石灰質の生物遺骸と考えられる。

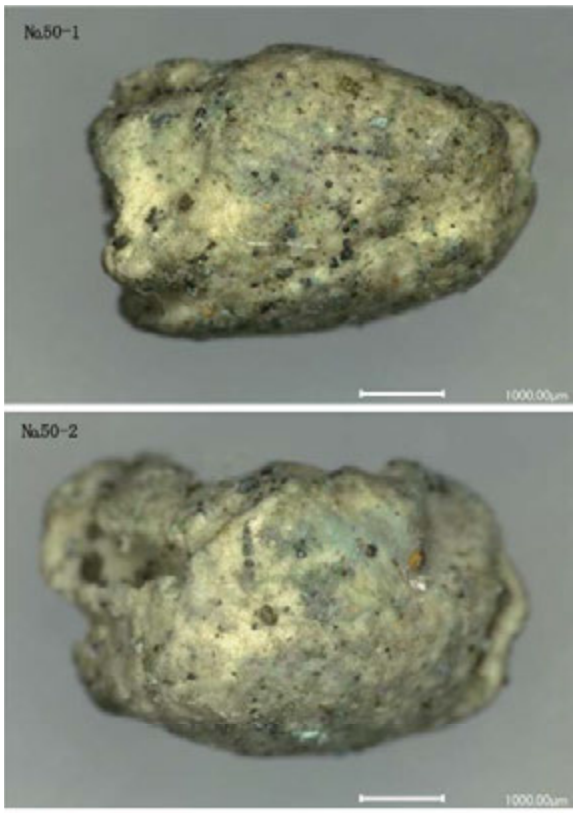


図49. 鈴(№50)に共伴した丸?の全景

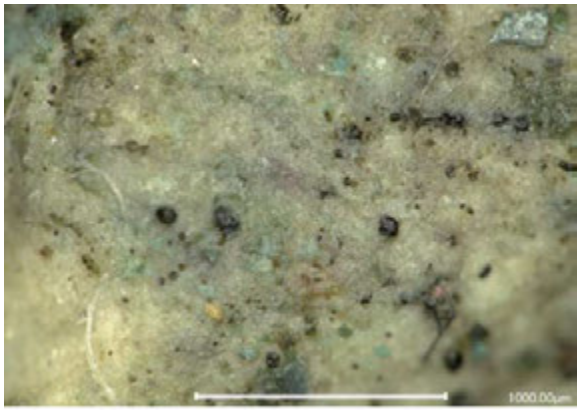


図50. 丸?(№50-1)の表面の状況

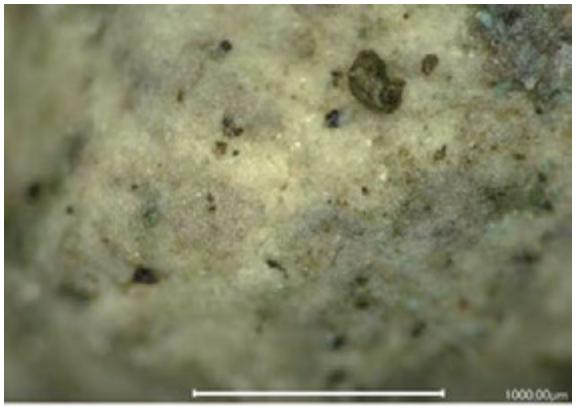


図52. 丸?(№50-2)の表面の状況

引用文献

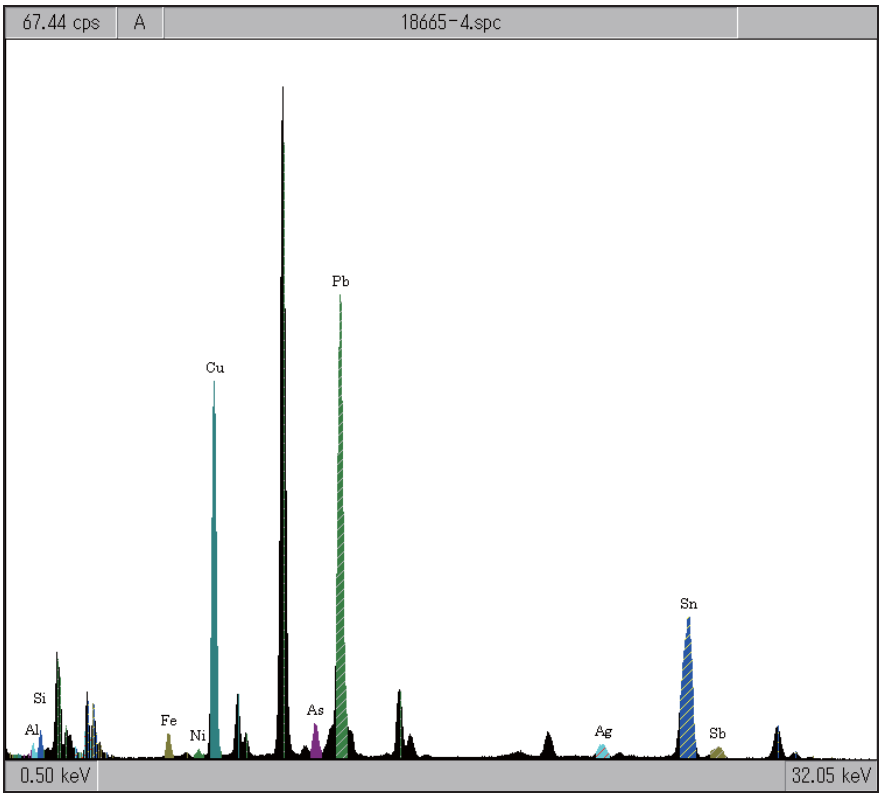
伊東隆夫・山田昌久（編）,2012,木の考古学　出土木製品用材データベース.海青社,449p.

布目順郎,1992,目で見る繊維の考古学　繊維遺物資料集成.染織と生活社,314p.

［測定条件］

測定装置	SEA2120L
測定時間（秒）	300
有効時間（秒）	221
試料室雰囲気	真空
コリメータ	φ10.0 mm
励起電圧（kV）	50
管電流（μA）	7
フィルタ	なし
マイラー	ON
コメント	銅鈴47鈴口

［スペクトル］



［結果］

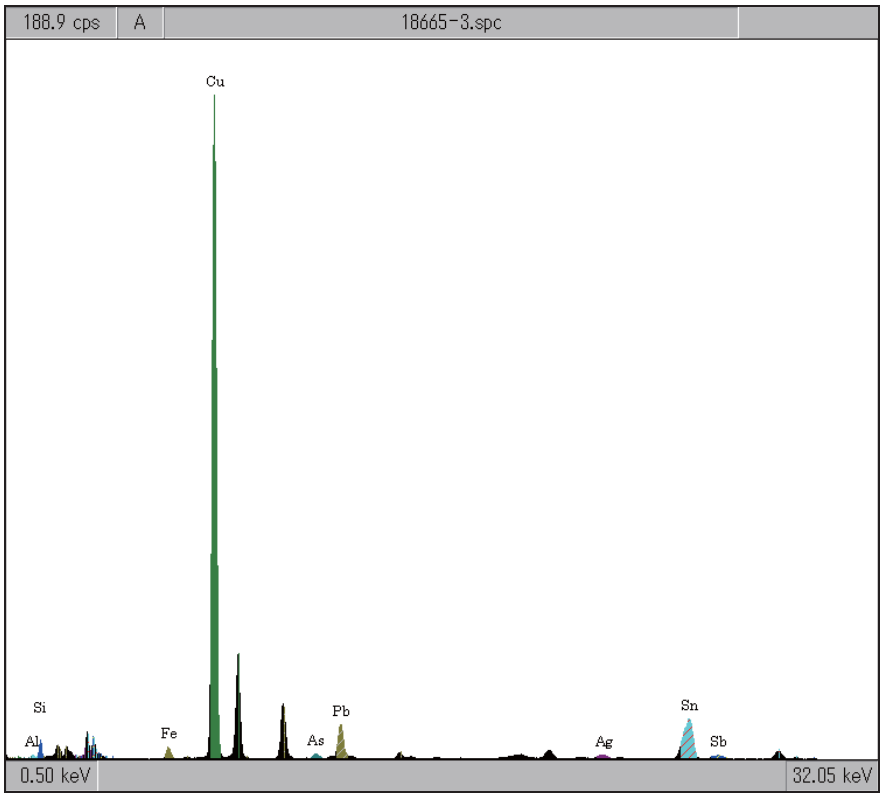
Z	元素	元素名	ライン	積分強度(cps)	ROI(keV)
13	Al	アルミニウム	Kα	8.687	1.38- 1.59
14	Si	ケイ素	Kα	17.821	1.63- 1.85
26	Fe	鉄	Kα	20.604	6.25- 6.55
28	Ni	ニッケル	Kα	8.120	7.31- 7.63
29	Cu	銅	Kα	312.680	7.87- 8.21
33	As	ヒ素	Kβ	38.466	11.53-11.92
47	Ag	銀	Kα	22.637	21.85-22.35
50	Sn	スズ	Kα	248.625	24.93-25.46
51	Sb	アンチモン	Kα	21.554	26.00-26.54
82	Pb	鉛	Lβ	476.121	12.43-12.82

図46. 青銅鈴（№47）鈴口の蛍光X線定性スペクトル

［測定条件］

測定装置	SEA2120L
測定時間(秒)	300
有効時間(秒)	215
試料室雰囲気	真空
コリメータ	φ10.0 mm
励起電圧(kV)	50
管電流(μA)	10
フィルタ	なし
マイラー	ON
コメント	銅鈴49鈴口

［スペクトル］



［結果］

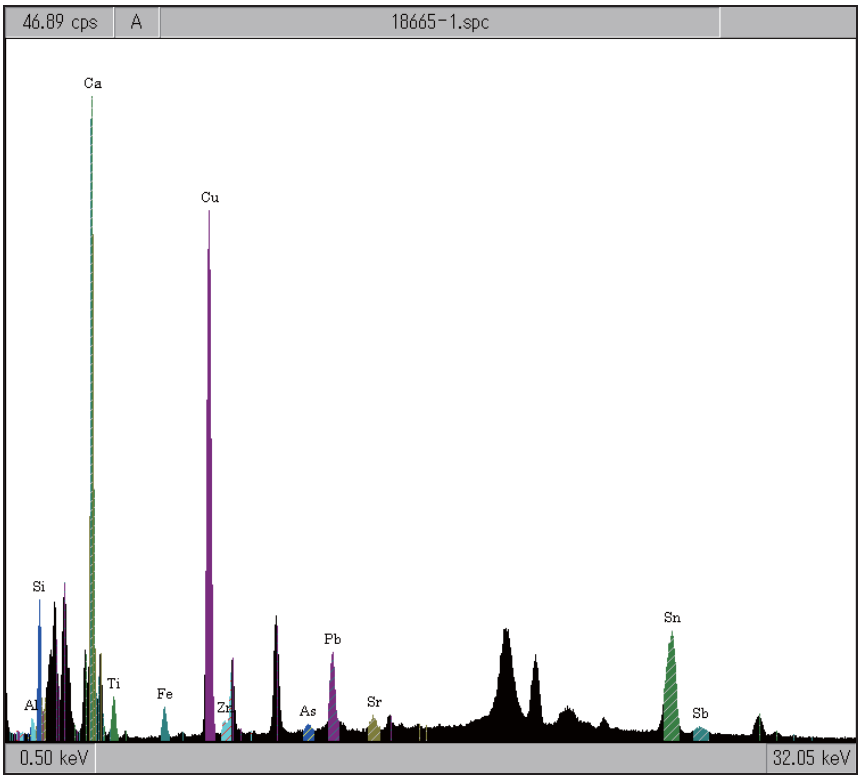
Z	元素	元素名	ライン	積分強度(cps)	ROI(keV)
13	Al	アルミニウム	Kα	6.272	1.38- 1.59
14	Si	ケイ素	Kα	29.723	1.63- 1.85
26	Fe	鉄	Kα	26.673	6.25- 6.55
29	Cu	銅	Kα	1521.636	7.87- 8.21
33	As	ヒ素	Kβ	14.301	11.53-11.92
47	Ag	銀	Kα	18.334	21.85-22.35
50	Sn	スズ	Kα	193.503	24.93-25.46
51	Sb	アンチモン	Kα	16.853	26.00-26.54
82	Pb	鉛	Lβ	102.971	12.43-12.82

図48. 青銅鈴(No.49)鈴口の蛍光X線定性スペクトル

［測定条件］

測定装置	SEA2120L
測定時間（秒）	300
有効時間（秒）	221
試料室雰囲気	真空
コリメータ	φ10.0 mm
励起電圧（kV）	50
管電流（μA）	50
フィルタ	なし
マイラー	ON
コメント	銅鈴50-1丸

［スペクトル］



［結果］

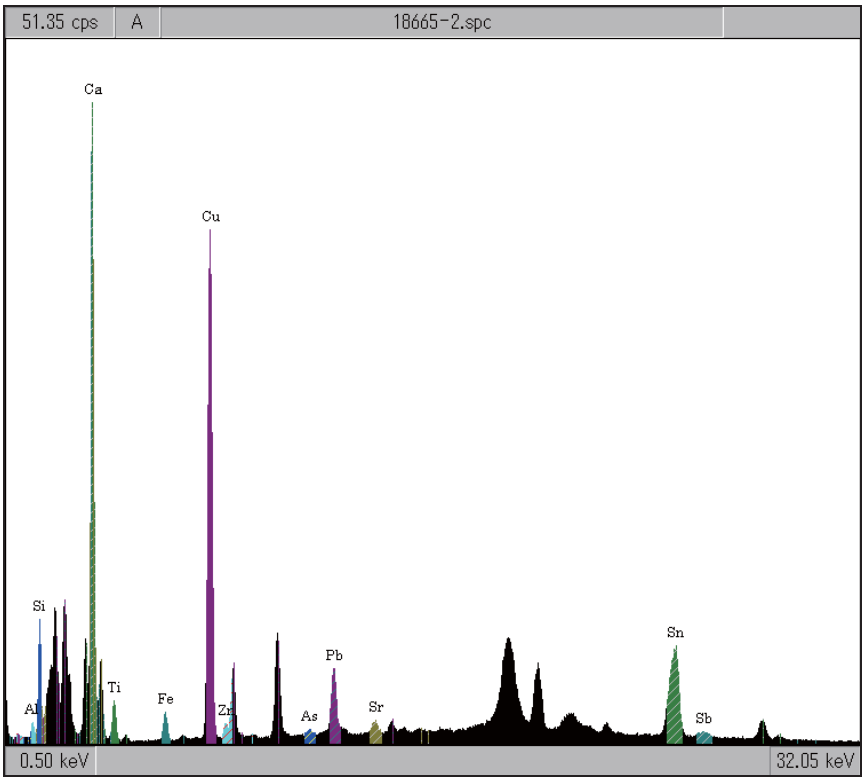
Z	元素	元素名	ライン	積分強度(cps)	ROI(keV)
13	Al	アルミニウム	Kα	10.916	1.38- 1.59
14	Si	ケイ素	Kα	58.660	1.63- 1.85
20	Ca	カルシウム	Kα	302.678	3.56- 3.82
22	Ti	チタン	Kα	23.773	4.37- 4.65
26	Fe	鉄	Kα	19.420	6.25- 6.55
29	Cu	銅	Kα	309.990	7.87- 8.21
30	Zn	亜鉛	Kα	19.721	8.46- 8.80
33	As	ヒ素	Kβ	17.187	11.53-11.92
38	Sr	ストロンチウム	Kα	26.300	13.93-14.35
50	Sn	スズ	Kα	138.928	24.93-25.46
51	Sb	アンチモン	Kα	21.006	26.00-26.54
82	Pb	鉛	Lβ	68.832	12.43-12.82

図51. 青銅鈴(№50-1)丸?の蛍光X線定性スペクトル

［測定条件］

測定装置	SEA2120L
測定時間(秒)	300
有効時間(秒)	218
試料室雰囲気	真空
コリメータ	φ10.0 mm
励起電圧(kV)	50
管電流(μA)	47
フィルタ	なし
マイラー	ON
コメント	銅鈴50-2丸

［スペクトル］



［結果］

Z	元素	元素名	ライン	積分強度(cps)	ROI(keV)
13	Al	アルミニウム	Kα	11.396	1.38- 1.59
14	Si	ケイ素	Kα	56.225	1.63- 1.85
20	Ca	カルシウム	Kα	323.778	3.56- 3.82
22	Ti	チタン	Kα	25.205	4.37- 4.65
26	Fe	鉄	Kα	20.813	6.25- 6.55
29	Cu	銅	Kα	331.969	7.87- 8.21
30	Zn	亜鉛	Kα	20.868	8.46- 8.80
33	As	ヒ素	Kβ	17.126	11.53-11.92
38	Sr	ストロンチウム	Kα	27.276	13.93-14.35
50	Sn	スズ	Kα	134.156	24.93-25.46
51	Sb	アンチモン	Kα	21.240	26.00-26.54
82	Pb	鉛	Lβ	66.483	12.43-12.82

図53. 青銅鈴(No.50-2)丸?の蛍光X線定性スペクトル

表１．分析資料および分析結果一覧

掲載番号	出土遺構	通No.	処理No.	器種	箇所No.	対象	分析内容			分析結果
							MS	XRF	岩肉	
677	158号地下式横穴墓	1	420	鉄刀	-1	布片?	1			編物，膜状物質
					-2	繊維	1			繊維状物質
					-3	繊維	1			繊維状物質
					-4	木質	1			広葉樹
753	162号地下式横穴墓	2	433	鉄剣	-1	布片?	1			平織布
					-2	膜状	1			膜状物質
					-3	膜状	1			編物，膜状物質
672	148号地下式横穴墓	3	443	鉄剣	―	木質	1			針葉樹（カラマツ，マツ属，トガサワラ，トウヒ属除く）
822	176号地下式横穴墓	4	449	蛇行剣	-1	木質	1			―
					-2	木質	1			針葉樹
					-3	帯状	1			―
821	176号地下式横穴墓	5	448	短剣	-1	こぶ状	1			土塊
					-2	繊維	1			平織布か，針葉樹
					-3	木質	1			針葉樹か
680	158号地下式横穴墓	6	419	短剣	―	膜状	1			膜状物質
676	155号地下式横穴墓	9	435	刀子	-1	木質	1			広葉樹
					-2	鹿角?	1			鹿角か
844	181号地下式横穴墓	10	446	刀子	-1	木質	1			イネ科タケ亜科
					-2	鹿角?	1			鹿角
758	―	11	432	鉄鏃	―	木質	1			―
674	148号地下式横穴墓	12	444	鉄鏃	―	木質	1			イネ科タケ亜科
673	148号地下式横穴墓	13	445	鉄鏃	-1	膜状	1			膜状物質
					-2	膜状	1			膜状物質，編物か
					-3	木質	1			広葉樹
756	168号地下式横穴墓	14	438	鉄鏃	―	帯状	1			桜の樹皮か
757	168号地下式横穴墓	15	439	鉄鏃	―	帯状	1			桜の樹皮か
699	158号地下式横穴墓	31	422	鉄鏃	―	布片?	1			編物か
755	163号地下式横穴墓	32	426	鉄鏃	―	帯状	1			樹皮
754	163号地下式横穴墓	33	427	鉄鏃	―	帯状	1			イネ科タケ亜科
823	176号地下式横穴墓	34	450	鉄鏃	-1	膜状	1			―
					-2	膜状	1			―
825	176号地下式横穴墓	36	452	鉄鏃	―	木質	1			広葉樹，樹皮
493	126号地下式横穴墓	46	344-1	鈴	―	紐	1			繊維
494	126号地下式横穴墓	47	344-2	鈴	-1	紐	1			苧麻か
					-2	丸		1	1	花崗岩か
496	126号地下式横穴墓	49	346	鈴	―	丸		1	1	珪質砂岩
497	126号地下式横穴墓	50	347	鈴	-1	丸		1	1	石灰質の生物遺骸か
					-2	丸		1	1	石灰質の生物遺骸か

１）MSはマイクロスコープ観察，XRFは蛍光Ｘ線分析，岩肉は岩石肉眼鑑定である。なお，今回は岩石肉眼鑑定においてもマイクロスコープによる観察を実施する。

第５節　鹿児島県鹿屋市立小野堀遺跡地下式横穴墓群出土人骨

鹿児島女子短期大学　竹中　正巳

はじめに

鹿児島県鹿屋市に所在する立小野堀遺跡の発掘調査が2010年から行われた。約200基の地下式横穴墓が検出された。地下式横穴墓は古墳時代の南九州の東半分の地域で造営された在地民の墓制である。古墳時代の南九州における人の形質の地域差は，宮崎平野部とえびの・小林盆地を中心とする南九州山間部の地域で認められることが知られている。立小野堀遺跡が所在する大隅半島の古墳時代人の形質は未だによくわかっていない。本稿では，立小野堀遺跡の地下式横穴墓から出土した約30体の人骨について人類学的検討を行った結果を報告する。

結　果

31号地下式横穴墓出土人骨（性別不明・若年～壮年）

１体のみが遺存する。埋葬姿勢は不明である。頭蓋が遺存する。赤色顔料は検出されていない。人骨の保存は悪い。歯の咬耗は非常に弱く，Martinの１度である。年齢は歯の咬耗から若年～壮年と考えられる。性別は不明である。

35号地下式横穴墓出土人骨（女性・壮年）

１体のみが遺存する。埋葬姿勢は不明である。頭蓋，歯，左右大腿骨，左脛骨，左腓骨が遺存する。頭部から赤色顔料が検出されている。人骨の保存は悪いが，歯の咬耗は弱く，Martinの1度である。遺存する四肢骨はきゃしゃであり，性別は女性と判定した。年齢は歯の咬耗から壮年と考えられる。

49号地下式横穴墓出土人骨（性別不明・年齢不明）

２体分が遺存する。遺存しているのは頭蓋である。赤色顔料は検出されていない。性別は不明，年齢も不明である。

66号地下式横穴墓出土人骨（性別不明・成人）

１体のみが遺存する。頭蓋片と，体幹と思われる場所に骨粉が遺存している。性別は不明だが，頭蓋骨片の厚さから成人であると考えられる。

87号地下式横穴墓出土人骨（男性・壮年）

１体のみが遺存する。頭蓋部分が遺存し，赤色顔料は顔面部に付着している。頭蓋の保存は比較的よい。性別は眉弓の突出が大きいこと，側頭骨の乳様突起が大きいことから男性と判定した。年齢は歯の咬耗がMartinの１～２度であることから，壮年と判定される。左右の外耳道が観察できるが，骨腫が認められない。

89号地下式横穴墓出土人骨（男性・熟年）

１体のみが遺存する。全身が遺存する。頭蓋，左上腕骨，左橈骨，右寛骨，右大腿骨が遺存する。赤色顔料は検出されていない。人骨の保存は比較的よい。性別は右寛骨の大坐骨切痕の角度が小さいことから男性である。年齢は歯の咬耗がMartinの２度で，頭蓋縫合の癒合状況から熟年と判定された。右外耳道が観察でき，大きな骨腫が後壁に確認される。

90号地下式横穴墓出土人骨（男性・壮年）

１体のみが遺存する。赤色顔料はほぼ全身にかけて検出された。人骨の保存は比較的よい。性別は眉弓の突出が大きいことから男性と判定した。年齢は歯の咬耗がMartinの１～２度であることから，壮年と判定される。右外耳道が観察でき，骨腫が後壁に確認される。

109号地下式横穴墓出土人骨（男性・壮年）

１体のみが遺存する。埋葬姿勢は不明。頭蓋片と四肢骨片（左右大腿骨片）が遺存する。赤色顔料は右大腿骨周辺から検出された。人骨の保存は悪い。性別は右側頭骨の乳様突起が大きいこと，大腿骨の太さが深いことから男性と判定した。年齢は歯の咬耗がMartinの１～２度であることから，壮年と判定される。右外耳道が観察でき，骨腫が確認される。後壁に強い骨腫が認められる。

111号地下式横穴墓出土人骨（男性・成人）

１体のみが遺存する。頭蓋から，赤色顔料は検出されていない。人骨の保存はよくない。性別は左側頭骨の乳様突起が大きいことから男性と判定された。年齢は頭蓋の大きさから成人と判定された。左外耳道が観察でき，大きな骨腫が前・後壁に確認される。

113号地下式横穴墓出土人骨（女性・壮年）

１体のみが遺存する。仰臥伸展葬である。各骨の解剖学的位置関係は保たれていると思われる。頭蓋，歯，左鎖骨，左尺骨，左右大腿骨，左右脛骨が遺存する。前頭骨に赤色顔料が付着している。人骨の保存は比較的よい。歯の咬耗はMartinの２度である。眉弓の突出は弱く，性別は女性と判定される。年齢は歯の咬耗から壮年と考えられる。

130号地下式横穴墓出土人骨（１号人骨：女性・若年，

２号人骨：男性・壮年，３号人骨：男性・壮年）

３体分の人骨が検出されたが，解剖学的位置関係を保っている骨はわずかであった。各人骨片に番号をつけ，位置を記録しながら取り上げた。各骨の長さや太さ，筋付着部の形態等を参考に，３体の人骨の鑑別を行った。３つの頭蓋は若年女性（１号人骨），壮年男性（２号人骨），壮年男性（３号人骨）と判定できた。

若年女性（１号人骨）の蝶後頭軟骨結合は癒合していない。四肢骨も骨端が未癒合のものがあり，これら未癒合の四肢骨は若年女性頭蓋のものである。残る四肢骨の内，左右の骨の特徴が類似するか検討したところ，残っていた左右の大腿骨は別個体のものとわかった。男性の左寛骨と左大腿骨は関節しており，数少ない解剖学的位置関係を保った部位である。右大腿骨は遺存する左大腿骨に比べ，やや細く，形状が異なっていた。これらにより，３つの頭蓋と四肢骨の大部分が３個体に分けられた。検出位置も考え合わせると若年女性が初葬者である。この１号若年女性と同時か，遅れて２号壮年男性人骨が埋葬されたことがわかる。同時なのか，遅れて玄室に追埋葬されたのかは確定できないが，１号人骨が白骨化した後に埋葬されたのであれば，もっと１号人骨が奥壁側に動かされていてもよいはずである。しかし，まだ奥壁までに若干のスペースが残っている。これを考慮すると，１号人骨と２号壮年男性人骨は同時に埋葬された可能性の方が高いと考える。１号人骨や２号人骨の上に乗った状態で検出された壮年男性人骨が３号人骨である。３号人骨は２号人骨よりも，やや頑丈である。３号人骨も胸部の骨をはじめとして，全体的に奥壁側に動かされている。３号人骨の埋葬が行われ，白骨化した後に，再度，玄室が開けられ，３号人骨の骨移動が行われたことがわかる。その骨移動の際にも，１号人骨や２号人骨が動いたのかもしれない。

１号・２号人骨両人骨の左耳道に骨腫が認められる。

132号地下式横穴墓出土人骨（性別不明・熟年）

１体のみが遺存する。埋葬姿勢は不明である。頭蓋が遺存するだけである。赤色顔料は検出されていない。人骨の保存は悪い。歯の咬耗は，Martinの１～２度である。年齢は歯の咬耗から熟年と考えられる。性別は不明である。左外耳道が観察でき，骨腫が確認される。前壁と後壁に強い骨腫が認められる。

137号地下式横穴墓出土人骨（性別不明・熟年）

１体のみが遺存する。埋葬姿勢は不明である。頭蓋とわずかな四肢骨片が遺存する。前頭骨に赤色顔料が付着している。人骨の保存は悪い。歯の咬耗はMartinの１～２度である。年齢は歯の咬耗から熟年と考えられる。性別は不明である。刀子が１本副葬されている。

156号地下式横穴墓出土人骨（性別不明・熟年～老年）

１体のみが遺存する。伸展葬と思われる。頭蓋片と四肢骨片が遺存する。赤色顔料は検出されていない。人骨の保存は悪い。性別は不明である。年齢は歯の咬耗がMartinの３度であることから，熟年～老年と判定される。

158号地下式横穴墓出土人骨（性別不明・壮年～熟年）

１体のみが遺存する。埋葬姿勢は不明である。頭蓋片が遺存するのみである。赤色顔料は検出されていない。人骨の保存は悪い。歯は上顎右第三大臼歯だけが遺存しており，咬耗はMartinの２度である。年齢は歯の咬耗から壮年～熟年と考えられる。性別は不明である。

159号地下式横穴墓出土人骨（性別不明・成人）

１体のみが遺存する。埋葬姿勢は不明である。頭蓋と四肢骨の一部が遺存するのみである。赤色顔料は検出されていない。人骨の保存は悪い。年齢は四肢骨の太さから成人と判定した。性別は不明である。

160号地下式横穴墓出土人骨（男性・熟年）

１体のみが遺存する。埋葬姿勢は不明である。頭蓋，歯，四肢骨片が遺存する。赤色顔料は検出されていない。人骨の保存は悪いが，歯の咬耗は，Martinの２～３度である。後頭骨の外後頭隆起は突出しており，性別は男性と判定した。年齢は歯の咬耗から熟年と考えられる。

162号地下式横穴墓出土人骨（性別不明・壮年）

１体のみが遺存する。埋葬姿勢は不明である。頭蓋が遺存する。赤色顔料は検出されていない。人骨の保存は悪い。歯の咬耗は，Martinの１～２度である。年齢は歯の咬耗から壮年と考えられる。性別は不明である。

163号地下式横穴墓出土人骨（性別不明・年齢不明）

１体のみが遺存する。埋葬姿勢は不明である。頭蓋片が遺存するのみである。赤色顔料は検出されていない。人骨の保存は悪い。性別は不明である。年齢も不明である。

164号地下式横穴墓出土人骨（性別不明・成人）

１体分か２体分かは不明である。埋葬姿勢は不明であり，四肢骨片が遺存するのみである。赤色顔料は検出されていない。人骨の保存は悪い。性別は不明である。

166号地下式横穴墓出土人骨（男性・壮年）

１体のみが遺存する。埋葬姿勢は不明である。頭蓋と四肢骨片が遺存するのみである。赤色顔料は検出されていない。人骨の保存はよくない。遺存する頭蓋の内板の前頭縫合と矢状縫合は癒合しており，外板も観察できる

矢状縫合のすべてと，前頭縫合の一部は癒合している。歯の咬耗はMartinの２～３度である。年齢は熟年と考えられる。眉弓の突出は非常に強く，性別は男性と判定される。左外耳道が観察でき，骨腫が確認される。後壁に強い骨腫が認められる。

167号地下式横穴墓出土人骨（性別不明・成人）

１体のみが遺存する。埋葬姿勢は不明である。頭蓋が遺存するのみである。赤色顔料は検出されていない。人骨の保存は悪い。歯の咬耗は上顎小臼歯１本のみが観察でき，Martinの２度である。年齢は成人とする。性別も不明である。

170号地下式横穴墓出土人骨（性別不明・年齢不明）

１体のみが遺存する。埋葬姿勢は不明である。頭蓋片が遺存するだけである。赤色顔料は検出されていない。人骨の保存は悪い。性別は不明である。年齢も不明である。

181号地下式横穴墓出土人骨（男性・壮年）

１体のみが遺存する。埋葬姿勢は不明である。頭蓋片と四肢骨片が遺存する。赤色顔料は頭蓋周辺から検出されている。人骨の保存は悪い。後頭骨の外後頭隆起は突出しており，性別は男性と判定した。年齢は歯の咬耗度から壮年と判定した。

187号地下式横穴墓（２体とも性別不明・成人）

２体が埋葬されていた。左脛骨1本，右脛骨が２本遺存する。頭蓋も遺存する。年齢，両人骨とも成人である。性別は両人骨とも不明である。どちらが初葬者か判定できないので，人骨に番号は付与しない。

おわりに

頭蓋の写真を図１～６に示す。立小野堀遺跡から出土した古墳時代人骨は，上眼高や鼻高で多少ばらつくが，低顔，広鼻が特徴であり，これまでに大隅半島の地下式横穴墓から出土した古墳時代人骨と大きな違いは現在の所ない（表１・２）。

大隅半島の古墳時代人は，南九州の山間部や宮崎平野部の古墳時代人と異なる特徴を示す。大隅半島は顔の高さでは南九州山間部を上回り，宮崎平野部と同様の傾向を示す。しかし，眼窩と鼻部は，南九州山間部と同様，低眼窩，広鼻であり，宮崎平野部と異なる。種子島の広田人とは異なる。

宮崎平野部と南九州山間部の古墳時代人には形質差があることが知られている。縄文人的特徴を残す南九州山間部に対し，宮崎平野部の古墳時代人には，渡来人の遺伝的影響が強く現れていることが理由とされている。人骨形質の特徴から考えると，大隅半島の古墳時代人には，南九州山間部より渡来人の遺伝的影響が及んでいるが，宮崎平野部の古墳時代人ほどではないと考えられる。

立小野堀遺跡の地下式横穴墓から出土した古墳時代人骨には外耳道骨腫が高率に認められる。外耳道を観察できた７体中６体に認められる。近隣の鹿屋市町田堀遺跡の地下式横穴墓から出土した古墳時代人骨にも，３例中２例に認められる。外耳道骨種は潜水等を日常とする生活に由来する場合や家系的に発現することが知られている。立小野堀遺跡や町田堀遺跡は海からは遠い。近くの川での潜水による影響なのか，家系的な発症なのか，今後の解明が待たれる。

立小野堀遺跡の130号墓では，最終埋葬後に再び玄室を開けて，人骨を移動する埋葬儀礼が行われたことがわかった。宮崎県西都市常心原地下式横穴墓群５号墓では，最終埋葬後，再度，玄室を開けて３体が玄室中央に集骨されていた。また，宮崎県国富町義門寺地下式横穴墓群１号墓の発掘調査で，最終埋葬後に再び玄室を開け，埋葬してあった２体の人骨を１箇所に集骨していた。さらに，南九州の内陸部に所在する宮崎県都城市築池地下式横穴墓群2003-2号墓からも，墓使用の最終的な儀礼行為として，白骨化した人骨と副葬された平瓶とを動かすという行為が行われた可能性が考えられた。常心原，義門寺，築池の両墓は古墳時代後期末に所属する可能性が高い。使用墓の最終儀礼として白骨化した人骨を動かしたり集骨したりするという行為は，同じ時期の九州，山陰や関東の横穴墓でも行われた儀礼行為である。日本列島では，古墳時代後期から高塚墳や横穴で人骨のかたづけや集骨が増加してくる。今回の立小野堀の例を含めると5例の最終埋葬後の骨移動例が，地下式横穴墓分布域で認められたことになる。事例は多くはないが，大隅半島にまでこの習慣が及んでいたことが新たにわかったことになる。

図１　立小野堀遺跡130号出土人骨（男性・壮年）

図２　立小野堀遺跡87号出土人骨（男性・壮年）

図３　立小野堀遺跡89号出土人骨（男性・熟年）

図４　立小野堀遺跡90号出土人骨（男性・壮年）

図５　立小野堀遺跡90号出土人骨（女性・若年）

図６　立小野堀遺跡113号出土人骨（女性・壮年）

表１　男性頭蓋計測値(mm)および示数の比較

		立小野堀 大隅半島 (古墳)			町田堀 大隅半島 (古墳)	南九州 山間部 (古墳)[1]			宮崎 平野Ⅱ (古墳)[1]		大隅半島 (古墳)			常心原 (宮崎平野部) (古墳)			津雲 (縄文)[3]			北部九州・山口 (弥生)[4]			西北九州 (弥生)[5]			広田 (弥生～古墳)[6]			松之尾 (中世末～近世)[7]				鹿児島 (現代)[8]		
		N	M	S.D.	N M	N	M	S.D.	N	M	N	M	S.D.	N	M	S.D.	N	M	S.D.	N	M	S.D.	N	M	S.D.	N	M	S.D.	N	M	u^2	S.D.	N	M	S.D.
1	頭蓋最大長	**2**	**178.0**		173	15	181.1	4.66	1	171	186.3	3.11		180.2	3.49		16	186.4	5.89	179	183.4	5.47	21	182.8	5.40	23	164.4	5.93	11	185.2	29.69	5.45	26	177.4	7.44
8	頭蓋最大幅	**1**	**146**			24	141.3	4.97	1	(130)	148.4	3.20		144.2	6.31		18	144.4	3.96	179	142.3	4.47	20	145.0	3.93	23	146.8	5.69	12	138.4	19.44	4.41	26	143.4	6.01
17	ﾊﾞｼﾞｵﾝ･ﾌﾞﾚｸﾞﾏ高	**1**	**134**		133	22	135.8	4.58	1	129	134.5	2.29		135.0	4.20		13	134.0	3.61	146	137.0	4.43	15	134.6	4.74	15	129.9	4.54	7	137.4	23.81	4.88	26	139.1	4.22
8/1	頭蓋長幅示数	**1**	**79.3**			9	77.2	2.76	1	(76.0)	79.2			79.0	4.50		16	77.7	3.47	163	77.7	3.04	20	79.2	2.77	23	89.4	4.34	11	74.9	16.76	4.09	26	81.0	4.55
17/1	頭蓋長高示数	**1**	**77.9**		76.9	12	75.0	3.10	1	75.4	72.6			74.9	1.53		13	71.6	2.55	134	75.0	2.49	15	74.2	3.18	15	79.0	3.83	6	74.9	10.10	3.18	26	78.5	3.63
17/8	頭蓋幅高示数					14	96.1	3.89	1	(99.2)	89.2	2.86		95.2	5.62		13	92.2	3.66	136	96.3	3.85	14	93.1	3.37	15	88.4	4.71	7	97.8	29.93	5.47	26	97.1	4.29
23	頭蓋水平周					8	512.8	8.76	1	499	533.3	7.59		522.0	7.87		15	532.3	9.66	143	528.4	11.44	19	530.4	15.94	17	497.6	12.62	10	527.1	476.77	21.84			
24	横弧長	**1**	**307**			16	308.8	8.36			318.5			318.2	7.52		16	310.3	7.71	173	316.1	8.99	15	324.7	8.75	19	321.6	9.20	8	310.8	17.64	4.20			
25	正中矢状弧長					8	371.6	9.04			372.5			374.3	7.79		13	375.0	10.11	119	377.6	12.21	17	376.5	13.78	12	344.6	9.61	5	379.8	40.70	6.38			
45	頬骨弓幅	**2**	**138.0**			10	139.8	5.01	1	[134]	144.0	3.67		141.7	0.47		6	143.2	4.23	147	139.8	4.72	12	138.4	2.57	7	137.7	2.75	5	133.4	18.30	4.28	23	135.2	4.91
46	中顔幅	**3**	**104.3**	**4.19**	101	19	101.9	4.70			104.0	4.90		101.3	2.05		9	103.6	4.23	160	104.6	4.46	17	105.0	2.64	8	98.9	4.09	10	100.4	24.49	4.95	26	99.5	4.29
47	顔高	**2**	**113.5**		105	22	114.2	4.70	1	124	121.8	2.04		112.7	4.50		11	115.8	6.15	107	123.2	5.26	14	117.1	3.95	9	109.3	4.50	11	120.3	25.15	5.01			
48	上顔高	**3**	**68.7**	**1.89**	71.0	29	64.0	2.64	1	72	71.7	3.69		69.0	2.94		13	67.0	2.95	152	74.3	3.72	17	68.1	2.92	10	62.2	3.85	8	66.8	21.35	4.62	10	68.5	2.84
47/45	Kollmann顔示数	**1**	**77.7**			8	81.3	3.41	1	[92.5]	84.1	1.09		79.5	3.06		4	79.6	4.59	95	88.0	4.02	12	84.6	3.21	7	79.9	4.64	5	87.9	15.23	3.90			
47/46	Virchow顔示数	**1**	**104.5**			15	112.0	6.59			115.7	3.58		111.7	2.75					101	117.6	6.04	14	111.8	4.33	7	111.6	5.70	10	120.0	24.96	5.00			
48/45	Kollmann上顔示数	**2**	**49.5**			8	45.3	1.98	1	[53.7]	49.7	3.01		48.7	1.93		6	48.3	2.31	129	53.0	2.49	12	49.3	2.32	7	45.6	3.21	3	48.7	18.65	4.32	8	51.1	1.66
48/46	Virchow上顔示数	**2**	**63.9**		76.2	15	62.6	3.10			68.7	2.58		66.8	2.40		8	67.7	3.07	142	71.0	3.74	17	64.8	2.94	8	63.4	4.66	7	67.5	16.63	4.08	10	69.5	3.34
51	眼窩幅	**4**	**42.8**	**1.48**	41.5	25	43.0	1.51	1	45	44.5	1.12		42.0	1.63		14	43.5	1.68	128	43.3	1.74	15	43.1	1.48	8	43.1	1.55	9	42.9	4.10	2.02	26	43.0	1.64
52	眼窩高	**4**	**33.0**	**1.00**	31.0	33	32.6	1.48	1	33	32.0	1.22		34.0	0.00		12	33.5	1.55	134	34.5	1.84	15	32.8	1.31	9	31.8	1.48	9	33.7	3.72	1.93	26	34.8	1.82
52/51	眼窩示数	**4**	**77.2**	**1.40**	75.0	25	76.4	2.92	1	73.3	72.0	3.56		81.1	3.14		12	76.5	3.21	124	79.7	4.63	15	76.2	2.23	8	74.2	2.35	9	78.6	22.72	4.77	26	80.9	3.36
54	鼻幅	**4**	**28.8**	**1.30**	26.0	34	27.5	1.78	1	28	26.9	1.55		25.3	2.49		13	26.6	1.33	160	27.1	1.77	16	27.8	1.61	10	26.1	1.73	10	25.6	5.38	2.32	26	26.3	1.97
55	鼻高	**4**	**50.0**	**1.73**	49.5	36	49.4	2.66	1	52	53.0	1.77		50.3	1.25		14	48.6	1.92	158	52.8	2.78	16	51.0	2.06	10	45.2	2.82	11	52.5	4.82	2.20	26*	52.0*	2.54*
54/55	鼻示数	**4**	**56.5**	**4.27**	52.7	32	55.7	4.19	1	53.9	50.8	3.98		51.7	5.53		12	54.5	2.40	154	51.3	3.68	16	54.4	2.17	9	57.0	4.14	10	48.7	16.41	4.05	26	50.6	4.00
57	鼻骨最小幅	**4**	**10.3**	**1.30**	9.0	29	9.6	2.11	1	9	8.4	1.87		9.3	1.25		9	9.2	1.31	155	8.2		13	10.2											
50/F	鼻根湾曲示数	**4**	**81.8**	**1.83**	84.0	29	83.5	5.59	1	81.0	82.6	1.39		89.4	2.21					150	88.5	5.04	13	76.7											

[1]松下(1990), [2]池田(1993), [3]清野・宮本(1926), [4]中橋・永井(1989), [5]内藤(1971), [6]九州大学医学部解剖学第二講座(1988), [7]松下(1981), 8)現代日本人頭骨研究班(1983)
*NLH鼻高の値を代用

表２　男性の顔面平坦度

集団名	前頭骨平坦示数		鼻骨平坦示数		頬上顎骨平坦示数	
	N	M	N	M	N	M
立小野堀(古墳)　大隅半島	4	14.7	4	35.9	3	22.6
町田堀(古墳)　大隅半島	1	16.2	2	49.6	1	22.4
大隅半島(古墳)	4	17.9	4	36.7	2	20.2
宮崎平野部（古墳）	6	14.4	7	21.4	4	18.5
島　内(古墳)	16	15.9	18	39.4	13	23.6
南九州山間部(古墳)[1]		15.6		33.5		20.6
東日本（古墳）[2]	16	15.1	31	30.9	12	20.1
東日本（縄文）[3]	28	16.5	16	45.5	11	22.2
北部九州・山口（弥生）[4]	145	14.7	140	27.9	90	20.6
東日本（現代）[2]	86	16.7	86	38.7	83	24.1

1)Wakeba et al.(2000), 2)Yamaguchi(1973), 3)Yamaguchi(1980), 4)中橋・永井(1989)

第Ⅵ章　遺構の３Ｄ実測及び立体剥ぎ取り

第１節　３Ｄ実測について

１　実施の契機

立小野堀遺跡内では，約200基の遺構が検出され，主体となる地下式横穴墓群には天井崩壊や剥離等もなく，ほぼ構築時の形状を留めている墓が数基見られた。地下式横穴墓のほとんどは玄室内を中心に，工具痕等の多くが残存するなど良好な状態であった。しかし，地下式横穴墓の実測は，目視による手実測では記録できる情報に限界があるため，調査記録方法を工夫する必要が出てきた。そこで,石垣等の実測で少しずつ浸透しつつある「３Ｄ実測」の実施について検討を行った。しかし，地下式横穴墓の中でも小さい部類に入る立小野堀遺跡内の墓で実施するには，測定機械と壁の距離が近すぎるため大変難しいと思われたが，2社より可能との回答を得，実施の運びとなった。こうして平成24年度に127・160号地下式横穴墓の２基を（株）パスコに，平成26年度に156・158号地下式横穴墓の２基を（株）埋蔵文化財サポートシステムに業務委託した。

２　使用した機材及び調査の詳細

平成24年度実施
業者名；　（株）パスコ
使用機材：Leica社製　ScanStation C10

2月12 ～ 13日　現場へ機械搬入。３D実測実施。
2月14日～ 3月15日　本社にてデータ統合及びトレース図作成。
3月16日～ 3月20日　トレース図チェックなど
3月22日　納品

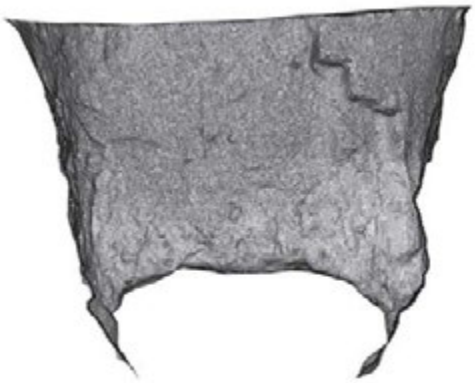
平成26年度実施
業者名：（株）埋蔵文化財サポートシステム
使用機材：FARO社製　Focus 3D S120

8月11 ～ 12日　現場へ機械搬入。３D実測実施。
8月13日～ 9月30日　本社にてデータ統合及びトレース図作成。
10月20 ～ 30日　トレース図チェックなど
10月31日　納品

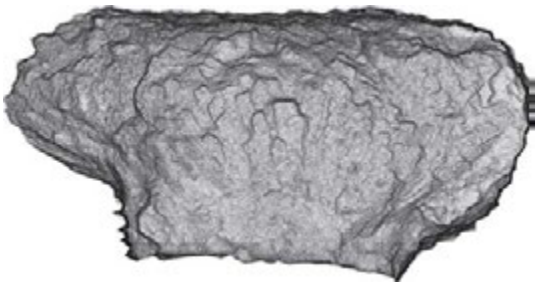
３　成果品

次ページ以降に成果品の一部を示した。

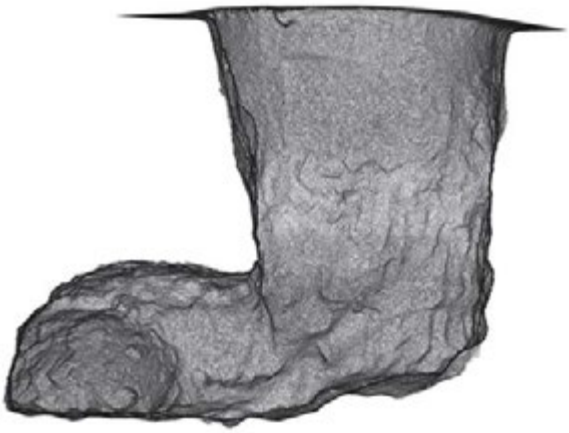
写真　　計測機械設置の様子



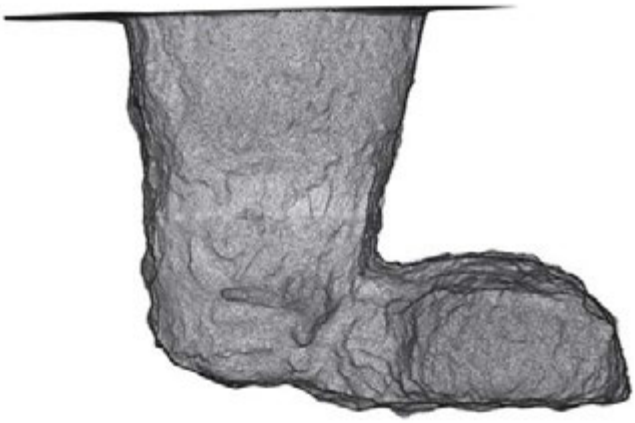
竪坑正面



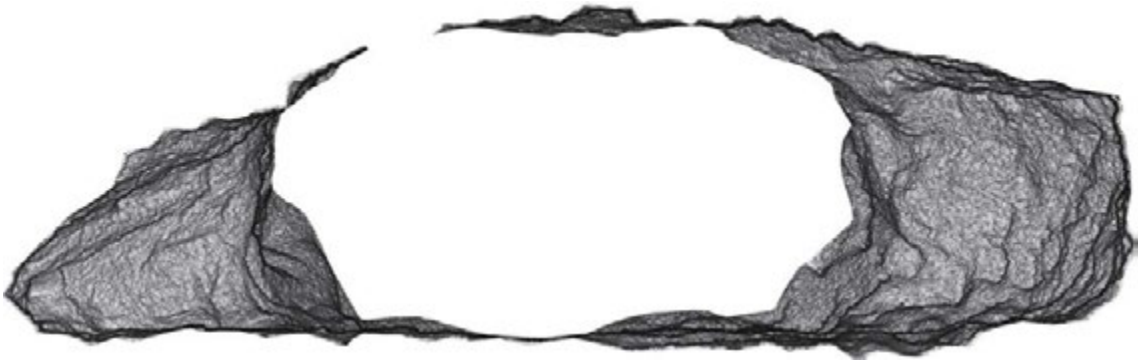
玄室天井



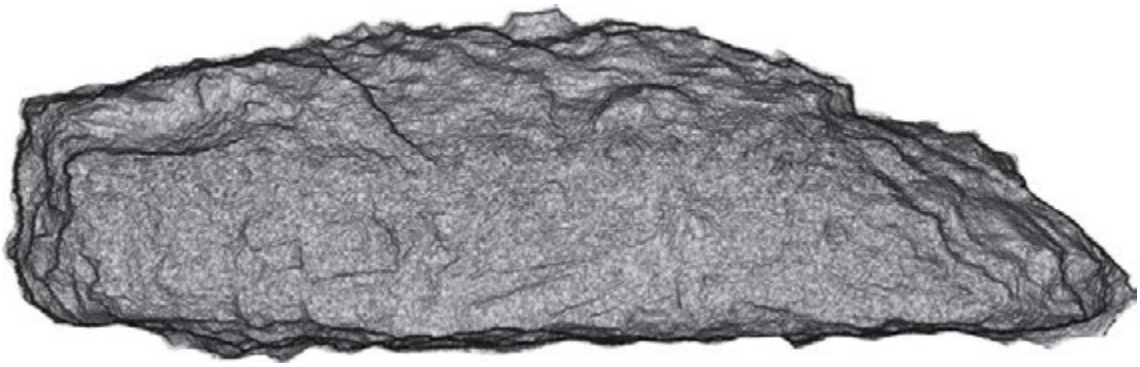
右側見通し



左側見通し

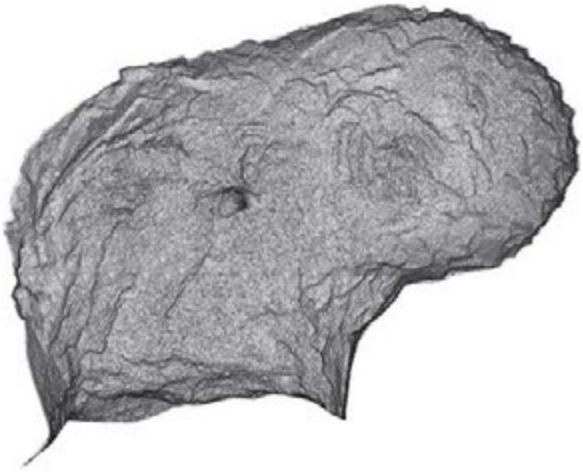


玄室正面

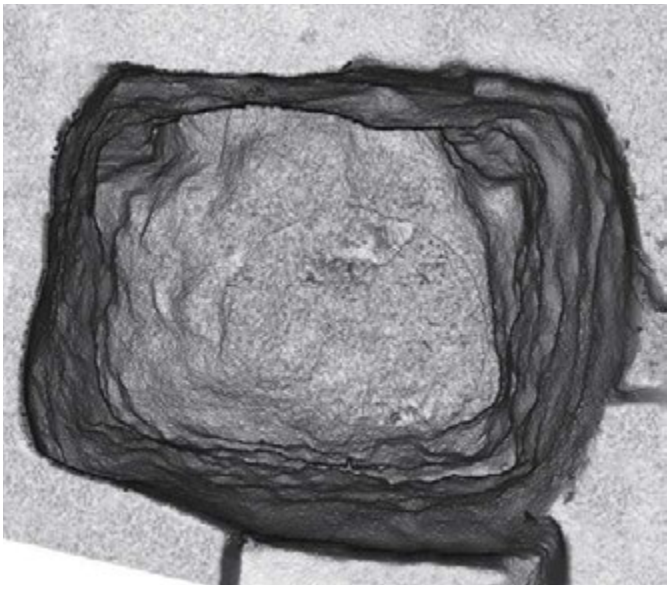


玄室裏面

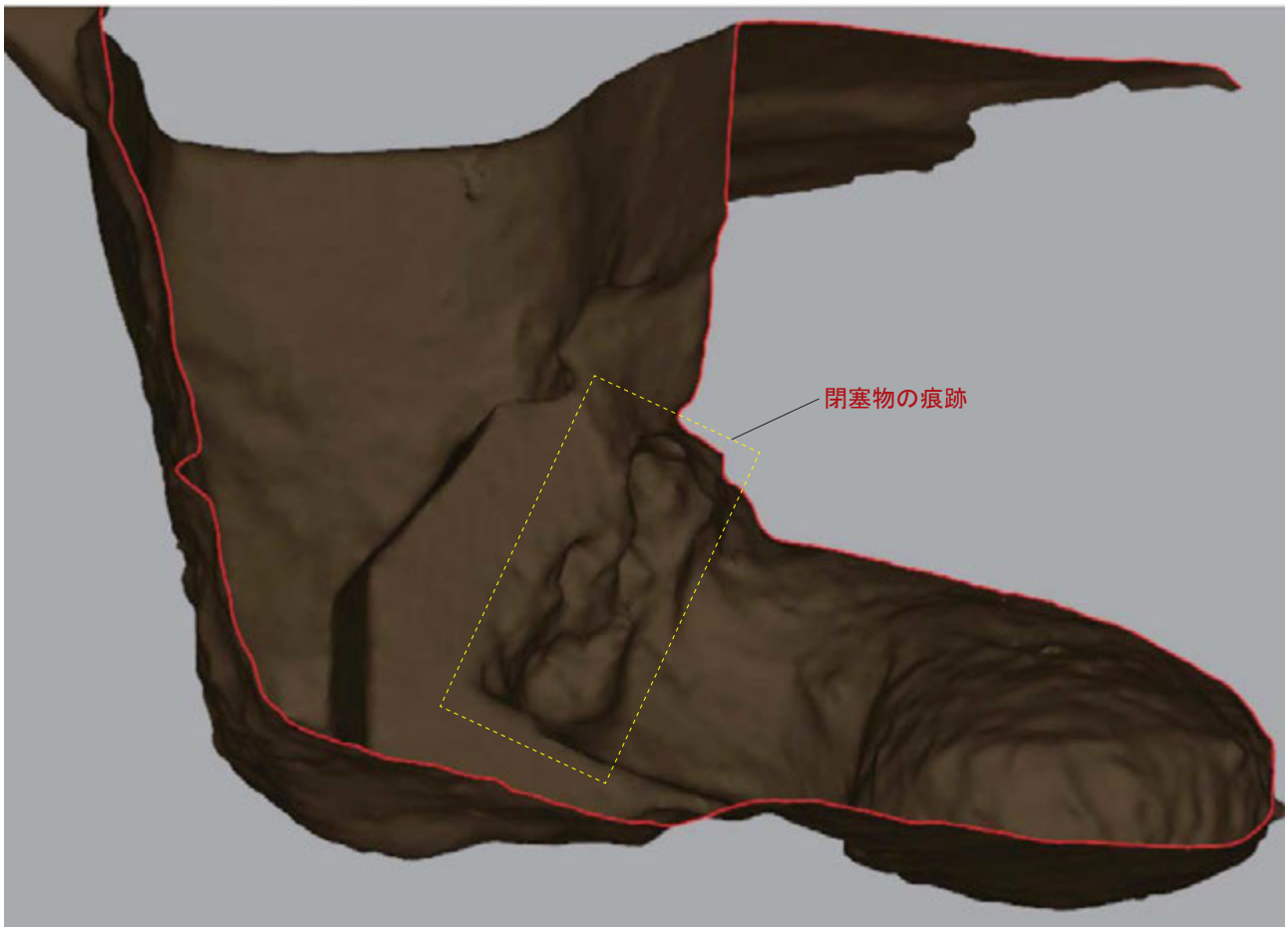
３Ｄ実測　160号地下式横穴墓①



玄室天井



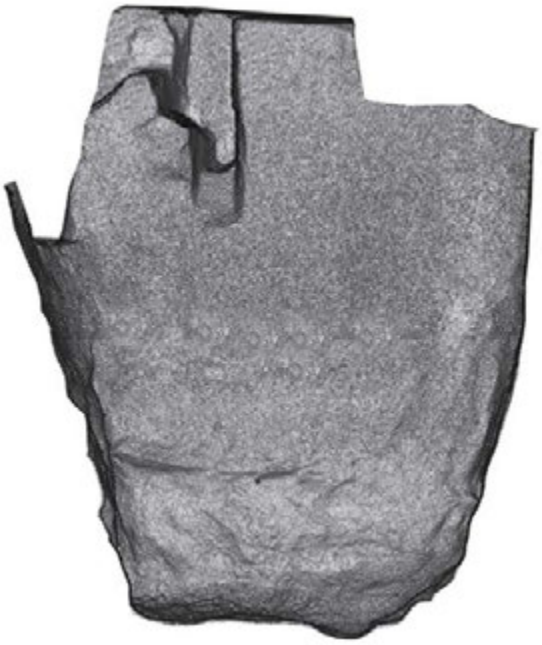
竪坑平面



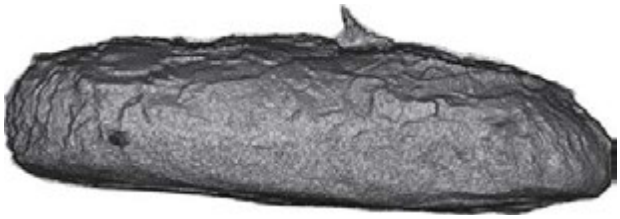
左側見通し　閉塞埋土を残した状態

３Ｄ実測　127号地下式横穴墓②

竪坑正面



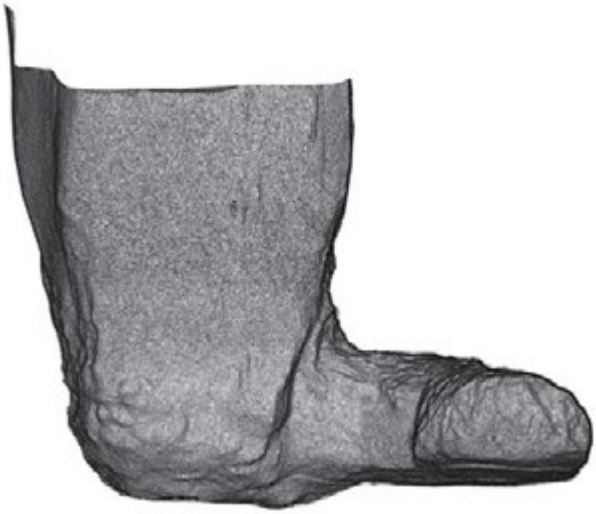
竪坑裏面



玄室正面

玄室裏面

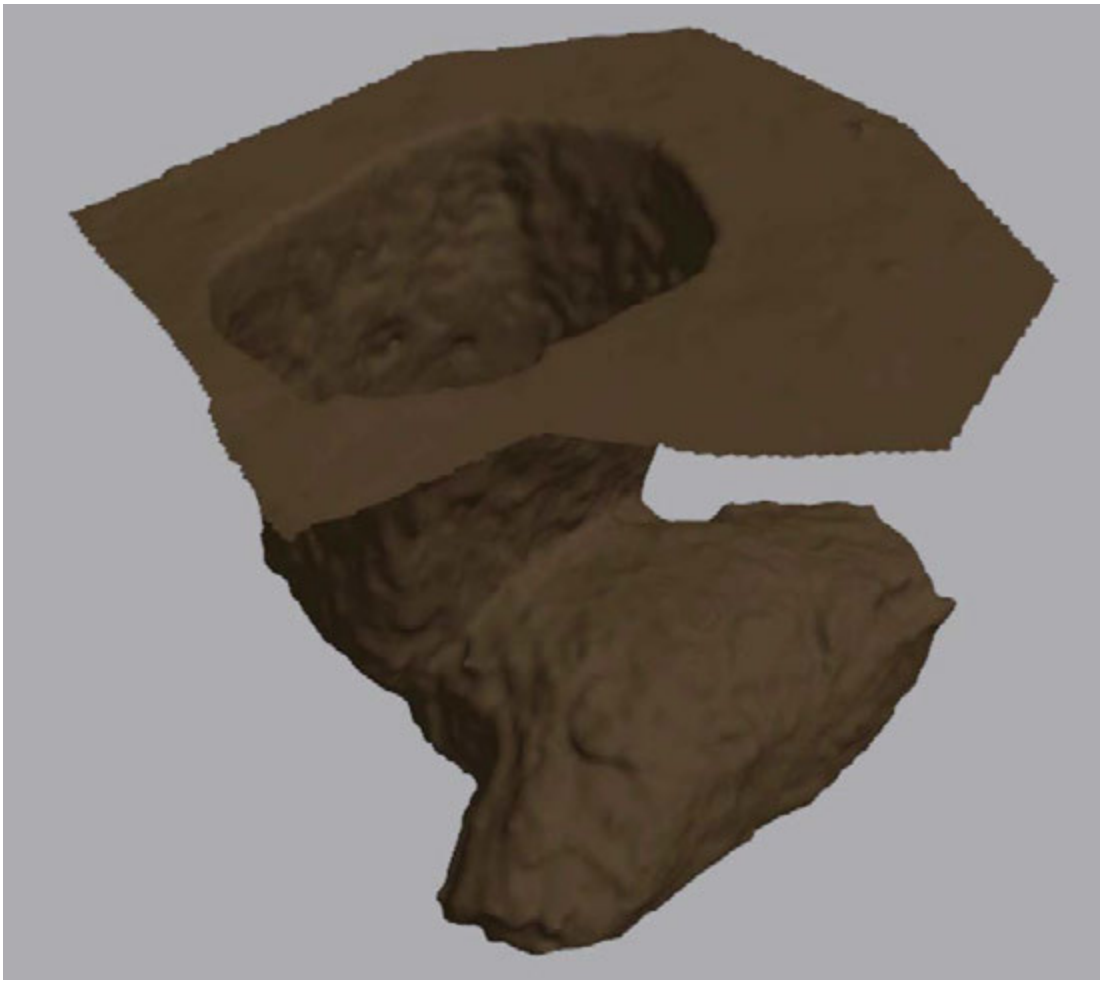
右側見通し



左側見通し

３Ｄ実測　127号地下式横穴墓①

竪坑左側上面から



玄室上面から

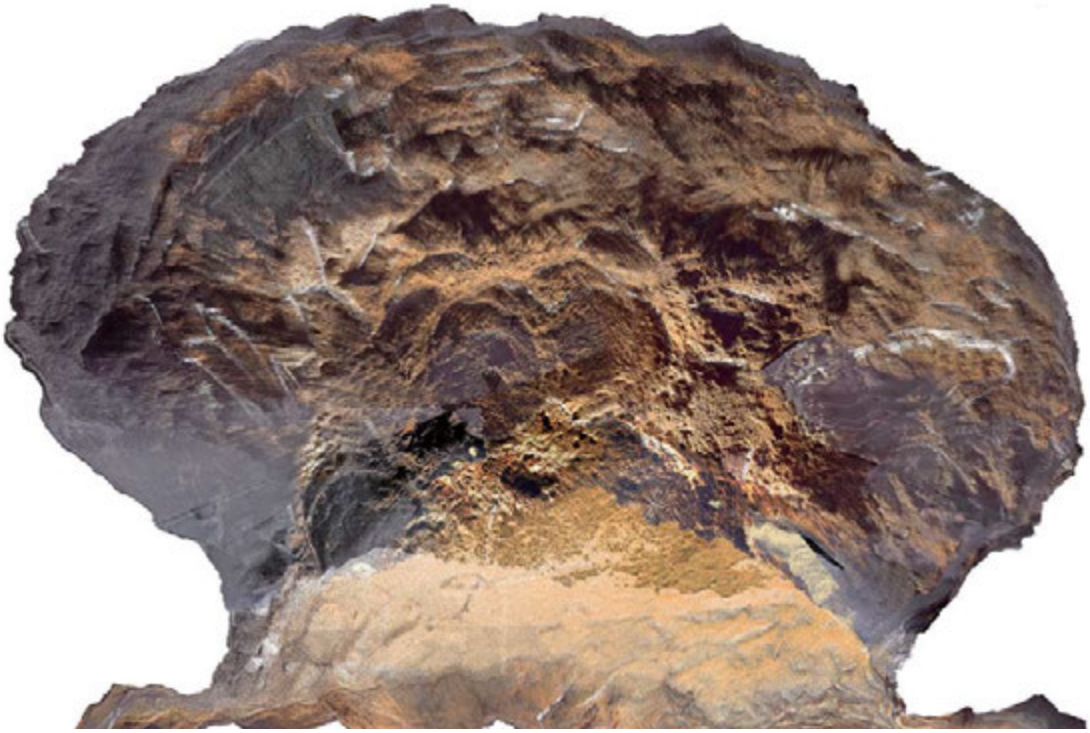
３Ｄ実測　160号地下式横穴墓②

竪坑正面

竪坑背面

右側見通し

左側見通し



玄室天井

３Ｄ実測　156号地下式横穴墓①

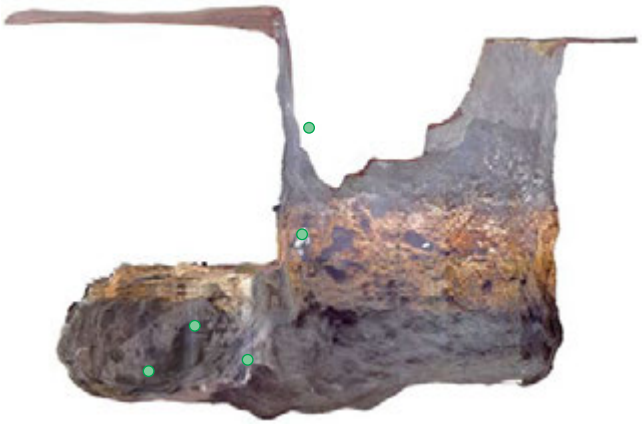
玄室正面

玄室裏面

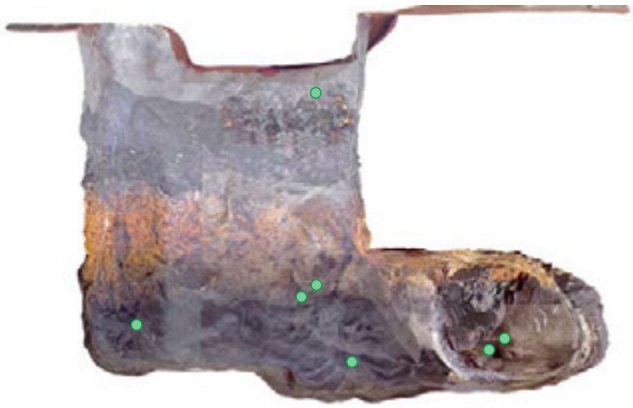
左側上面から

右側上面から

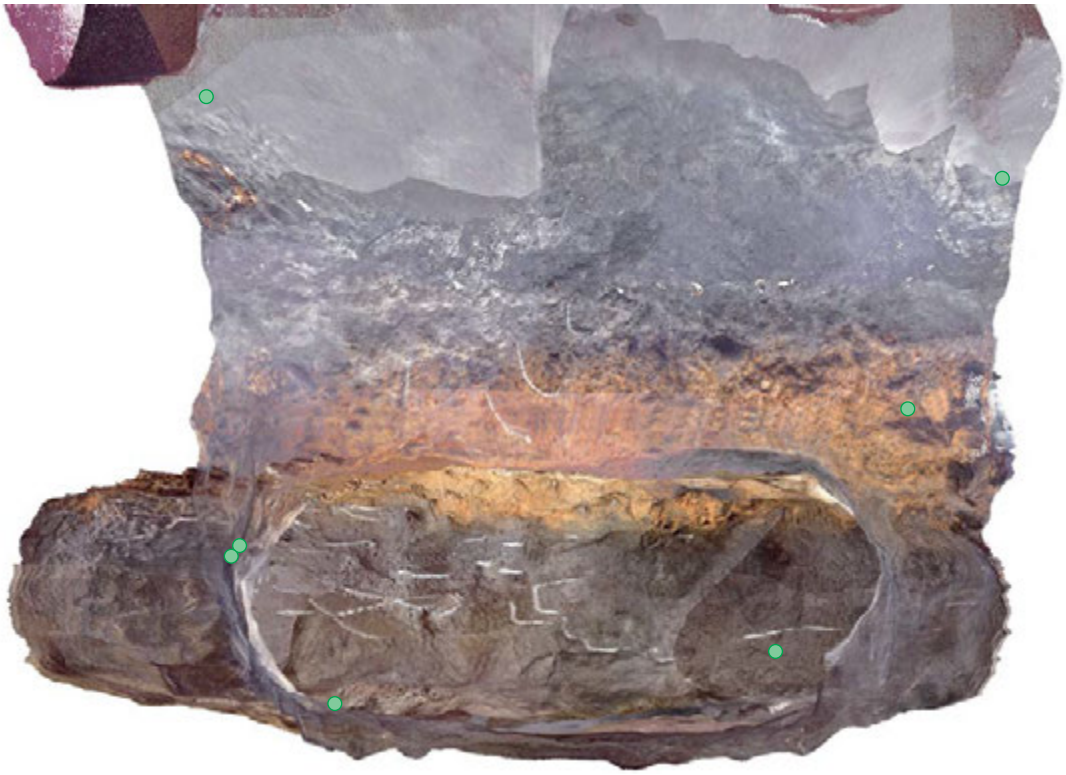
３Ｄ実測　156号地下式横穴墓②



右側見通し



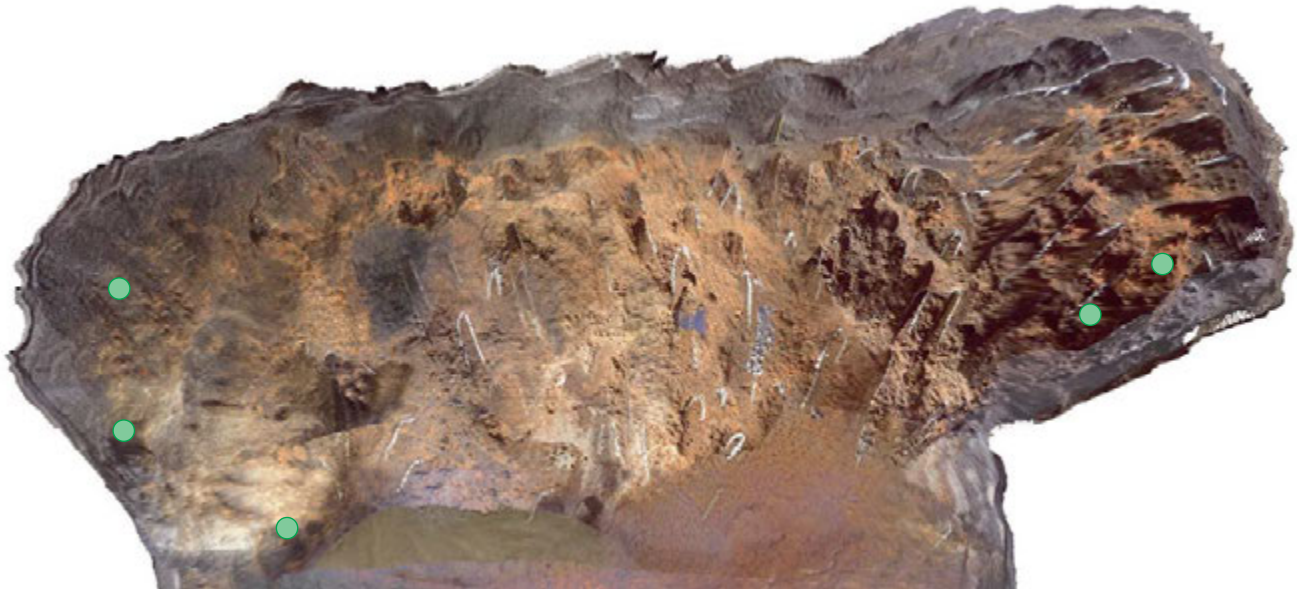
左側見通し



竪坑正面

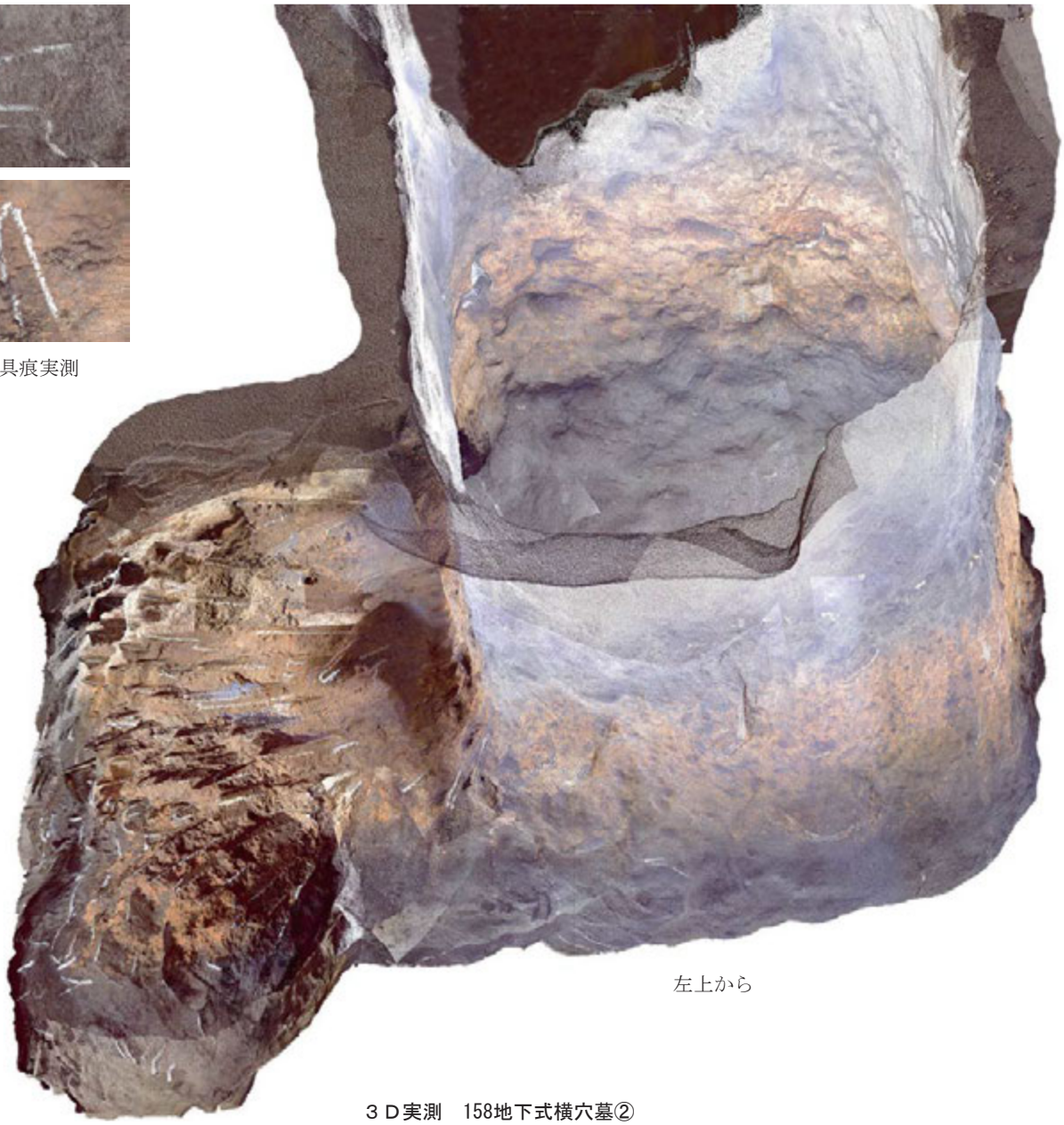
玄室裏面

３Ｄ実測　158地下式横穴墓①



玄室天井

工具痕実測



左上から

３Ｄ実測　158地下式横穴墓②

第２節　遺構の立体剥ぎ取り

１　実施の契機

平成 22 年度に開始時には想定し得なかった遺構数となった。この間，評価委員会を開催したり多数の現地指導を仰いだ。その結果，南九州の古墳時代を考える上で大変重要な遺跡であることが明らかとなった。一部保存等も検討されたが，天井が崩壊しやすいことから現地保存に変わる記録保存方法の検討を行った。そこで，古墳の石室や重要土坑墓等で行われていた「立体剥ぎ取り」が最も有効と判断され，国土交通省や文化財課との協議の結果，実施することとした。剥ぎ取りを行う地下式横穴墓は，残存状態が大変良く，鉄器や炭化物，遺骨が出土し，多くの情報を持つ 158 号地下式横穴墓となった。

２　立体剥ぎ取り標本作製作業について

作業の詳細は，その工程ごとに示す。

【１】事前作業及び確認

⑴　剥ぎ取り前に現地調査を行い，写真撮影及び分割数の判断をし，持ち込み材料の量を決定する。

⑵　現場への資材の搬入・搬出は車両の駐車できる場所から，人手によって行う。

⑶　剥ぎ取り部分以外の汚れ及び損傷を防ぐため，シート等によって養生を行う。

【２】立体剥ぎ取り（型取り）作業

⑴　剥ぎ取り部分に剥ぎ取り用シリコンを塗布する。

⑵　シリコン硬化後，剥ぎ取り断面の形状を維持するため，ポリエステル樹脂を積層する。ポリエステル樹脂は運送サイズに分割できるよう処理を施す。

⑶　ポリエステル樹脂硬化後，角材等を使用し型の変形防止の為の補強をする。

⑷　補強完了後，レーザー水準器を使用して，断層面の傾きなどを記録する。

⑸　脱型は，ポリエステル樹脂，シリコンの順に行う。

⑹　修正に必要な地層面の土を不足分だけ採取し持ち帰る。

⑺　養生を外し，汚れ及び損傷が無いか確認して剥ぎ取り作業を終了する。

【３】成型・組み立て作業

⑴　ポリエステル樹脂型を組み立て，写真資料で確認しながらシリコン型をはめ込んでいく。

⑵　剥ぎ取り地表面の付着したシリコン型にポリエステル樹脂を塗布し，ガラス繊維を積層する。

⑶　ポリエステル樹脂の変形防止のため，木製の骨材等を使用し成形品の補強をする。その折に，遺構のレベルを揃える。

⑷　ポリエステル樹脂硬化後シリコン型をはがし，剥ぎ取り地表面をポリエステル樹脂側に反転させる。

【４】仕上げ作業

⑴　成形品表面に残ったシリコンの除去・清掃を行う。

⑵　表面の土などの不足部分があれば，写真資料に基づき補充修正する。

⑶　運送及び保管用に，適当なサイズに成形品を分割する。

⑷　受託者は工房内で検収を受け，修正個所があれば，指示に従って修正する。

⑸　周囲を化粧板で加工する。

【５】成果品

成果品については，上野原縄文の森展示館において展示してある。

立体剥ぎ取りの展示状況

【１】事前作業及び確認

着手前撮影

【２】立体剥ぎ取り（型取り）作業

⑴シリコン塗布

⑵ポリエステル樹脂積層・⑶角材補強

【３】成形・組み立て作業

ポリエステル樹脂及びガラス繊維を積層（FRP成形）

【４】仕上げ作業

カット・修正

【５】完成

第Ⅶ章　　総　　括

第１節　遺　　構

（１）分類及び構造

土坑墓は，検出された数が５基と少なく，４種類もの異なったタイプがある。ほとんどは方形が基本で，整った長方形から隅丸方形，それに不整方形であるが，隅丸方形のものは２基の検出である。そのような中で，１基のみが楕円形を基本形として，しかも段を有するものであり，注目される。ただ，この形態は，地下式横穴墓のＣ類に分類したものの上部が削平されたものである可能性も考えられる。

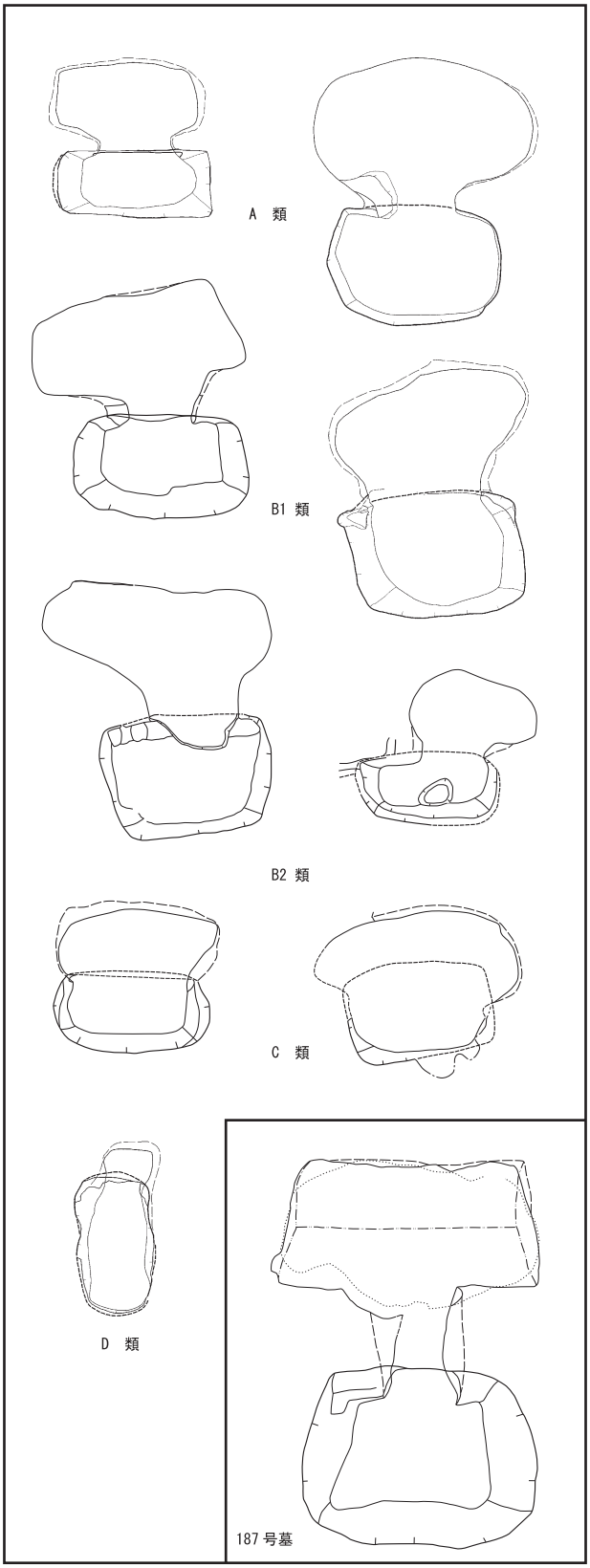
地下式横穴墓は５つに分類した。Ａ類は，竪坑のほぼ中央部に狭い羨門と明確な羨道を設けたもので，玄室は平入りで竪坑の横軸の方向と平行に造られている。

Ｂ類はＡ類と同様に平入りであるが，玄室が竪坑の横軸の方向に対して斜めとなるように造られている一群である。そのうち，Ｂ１類は，羨門と羨道がＡ類と同様に竪坑のほぼ中央部に造られている。一方，Ｂ２類は，羨門と羨道が竪坑の一方に偏って造られるものである。

Ｃ類は，竪坑と玄室が平行でほぼ接しており，そのために，羨門はあっても明確な羨道はみられないものである。Ｄ類は妻入りで，先端に極めて規模の小さな玄室を設けるもので，明確な羨門や羨道はみられない。

これらの地下式横穴墓の造り方は，基本的には以下のとおりである。まず，竪坑を方形，隅丸方形，楕円形，円形に掘り下げを行う。その際に，壁面は垂直ではなく，玄室部に向かって傾斜をつけているものが多い。竪坑の下面（床面）には平らなものとやや掘り凹めるものの両方がみられる。Ｃ類は，竪坑と平行になるように玄室を掘り進める。Ａ類及びＢ１類は，竪坑の中央部に小規模の羨門を設け，その大きさで羨道を掘る。その後，Ａ類では竪坑と平行になるように玄室を掘り，Ｂ１類では竪坑から斜め方向に玄室を掘る。Ｂ２類は，竪坑の一方の端から直接斜め方向に玄室を設けていく。玄室を斜めに設けるのは，被葬者を玄室に入れやすくするためかとも考えられる。狭い羨道を通して被葬者を玄室に入れ，さらに羨道に対して横向きとするには大きな労力が要る。それに対して，斜めに入れるのであれば，それほどの労力を必要としない。また，追葬を前提としていた可能性もある。その場合は，羨門が中央部にあるよりも端部にある方が労力が少なくて済むと考えられる。明確な羨道をもたないＣ類は，下ろした被葬者をそのまま玄室に入れることができるため，労力的に効率的といえる。玄室が大型のものは，掘る作業は大変であるにしても，被葬者を入れるのは比較的省力化できたことが考えられる。

なお，玄室天井はほとんど全てがドーム形であるが，



第480図　地下式横穴墓分類図

家形に造形した墓が１基ある。187号墓は玄室の壁からの立ち上がりに軒を表すと考えられる稜線が入っており，天井部の梁を表す直線の稜線から崩落したことからも，家形であったと判断できる。187号墓以外は全てドーム形であり，本遺跡の地下式横穴墓が初現期から若干時代が下った時期とすることは，時期的な変化に則っていると言える。

また，１つの竪坑に対して２つの玄室を有する墓が２基みられる。24号墓及び33号墓である。形態分類では24号墓が両玄室ともＣ類，33号墓が両玄室ともＢ１類であり，１つの竪坑に対する２つの玄室の形態は同じである。

なお，33号墓が北玄室及び南玄室ともに使用されたのに対して，24号墓の北玄室は25号墓の玄室と近接していたことから掘削途中で埋め戻され，使用されなかった可能性がある。

地下式横穴墓の竪坑及び羨道や玄室を掘り進める道具は，一般的には鋤や手斧のようなものが使われたとされる。多数の墓の玄室などで工具痕が確認できた工具痕形態の全体的な傾向は，形の先端の断面が四角形あるいは丸味を帯びた形態が多くあり，そのほかに刀や剣の先のような幅の狭い工具を用いたと考えられるような痕跡もみられた。また，その使用方法についても，手前に引いて削る動きの中に，幅が狭く長さの長いもので“突く”ような動きのものもみられた。

竪坑の埋土中には，下部にⅧ層のアカホヤ層やそれよりも下層の土が斜めに踏み固められたと考えられる堆積部分が多くの墓でみられた。玄室が主にⅧ層のアカホヤ層やそれよりも下位の層を掘り抜いて造られる墓が多いことから，これらの埋土堆積部分は玄室を掘った際の排出土を竪坑の下部に斜めに押し付けて固めることで，被葬者を受け取る高さを高くして床面で受け取るよりも受け取りやすくしたものではないかとも考えられる。また，閉塞を行う際にも，土塊や木材の積み上げを容易にしようとしたことも大きいな要因と考えられる。湧水町の地域でも，地下式横穴墓が造られる後半の時期にこのような形のものがみられることなどから，一般化した造作の方法であったと考えられる。

竪坑に掘り返しのあるものが６基ほどみられた。実際に玄室も比較的大型で，人骨が複数体みられるものもあり，これらは追葬が行われたものと考えられる。中には玄室も小規模で，複数の被葬者を納めるのは困難と思えるものもある。

次に，墓の形態による分布状況をみることとする。Ａ類は，調査区域のほぼ全域に広がっている。Ｂ１類は39～42区と43～49区に大きなまとまりがあり，Ｂ２類は32～37区と38～47区の２か所に緩やかなまとまりがある。Ｃ類は，36～38区に２つの小さなまとまりはみられるものの，Ａ類及びＢ１類・Ｂ２類の中にほどよい間隔で散らばっているように見える。Ｄ類はＧ－9区に２基，Ｇ－45,6区に１基がある。また，土坑墓は適度な間隔で散在している。

地下式横穴墓の中には玄室あるいは竪坑，もしくはその双方とも大型のものもみられる。玄室が大型の墓は34～42区に大きなまとまりがあり，竪坑が大型の墓は30～36区周辺と40～49区周辺の２か所にまとまりがみられる。玄室と竪坑の両方とも大型のものは，41～42区に緩やかなまとまりがみられるほかは散在している。

（２）副葬品及び供献遺物

埋葬に伴って，被葬者の周囲に鉄器などを副葬する事例が多くみられる。副葬品には鉄鏃が多かったが，鉄刀や鉄剣，刀子もみられた。鉄刀や鉄剣は，被葬者の傍らに並べて置かれ，多くの鉄鏃は，被葬者の頭部付近などにまとめて置かれていた。青銅製鈴は５個を１組として90号墓と126号墓の２基の墓に副葬されていた。そのほかに，鉄釧が４号墓から出土した。途中が欠けてはいるが，本遺跡でただ１点のみの出土であり，県内でも初の出土例である。８号墓からは素環頭大刀が出土している。途中で折損しており，全長などは不明である。この８号墓からは筒金具や足金具も出土している。円錐状鉄器は15号墓から２点，102号墓から７点，110号墓から４点出土している。蛇行剣は128号墓と176号墓から小型のものが，148号墓からは基部を欠くため全長は不明であるが，50㎝以上の大型のものが出土した。そのほかに，鉄針が137号墓から出土している。

次に，玄室内に土器を副葬する墓は１基のみで，坩であった。土器の中には，竪坑や羨門の前から出土したものもあった。すべて破片であり，完形品はみられなかった。その破片となった土器は，供献されたものであるのか，それとも葬送儀礼の際に破砕させて撒かれたものなのか，または，それとは全く関係なしに埋土中に混ざってしまったのかの区別はつけられなかった。

被葬者の頭部や胸部，足下や全身などに赤色顔料が塗布，または撒かれたり置かれたりしているものが多数の墓でみられた。ベンガラがほとんどであるが，中には水銀朱が用いられたものもある。赤色顔料は被葬者そのものに使われただけではなく，屍床に撒かれたものや羨門上部に置かれたもの，竪坑の中や上部にみられるものもあった。

（３）玄室の閉塞

玄室の閉塞方法は，羨門付近に土塊がみられたものは土塊閉塞と判断した。土塊閉塞は，羨門付近に土塊そのものが残存していた１号，64号，124号，165号墓などが該当する。また，その形跡がなく，竪坑の土が羨道や玄室に入り込んでいた墓は木材による閉塞と判断した。これは，竪坑下部に炭化した木や炭化物がみられたことや，羨門の端部に固い部分があったことなどから，炭化物は

閉塞に用いられた木材が部分的に焼かれるなどしたもの，端部が固く締まっていたことはその木材を固定するために土で固めたものと考えられる。

また，その際に使用された木材には，丸太材が使用されたと考えられる。その理由も，上述したように，羨門の両側の端部が固く締まっており，その締まっていた固い土の位置が揃ってはおらず，両端に凹凸がみられたことにある。つまり，閉塞に用いられていた木材は長さの異なる丸太材であり，そのために羨門の外側に並べた木材の端部の位置が異なっていたことから，その丸太材を固定する土の位置も異なっていたと考えられる。

その丸太材を並べて固定するために，竪坑の壁面を削って抉りを設ける造作がなされているものがみられる。これは，上記の丸太材の端部を土で固めることで固定することとも関連し，抉りを設けることで閉塞に用いる丸太材を固定し，閉塞を堅固にしたことになる。抉りを設けた部分を目途に丸太材を重ね，その端部を土を固めることで固定して閉塞するという構造となる。木材閉塞は，炭化した木や炭化物がみられた９号，18号，86号，158号墓などが，また，抉りがみられた２号，５号，10号，54号，109号墓などが該当し，炭化材と抉りの両方がみられた墓として，140号，166号墓などがある。

本遺跡では，竪坑と玄室の境界部分が凹んでいるタイプと凸状に高くしてあるタイプとの２つのタイプがある。この境界部分はＡ類やＢ１類，Ｂ２類では羨門から羨道の部分にあたり，Ｃ類やＤ類では竪坑と玄室の境界部分に当たる。ここでは羨道部分と呼ぶことにする。羨道部分を床から凸状に高くしてあるタイプの墓は32～43区の中央部にまとまっている。一方，羨道部分が凹んでいるものは，33～36区，38～42区及び43～49区の大きく３つの部分にまとまっている。それぞれのタイプの墓の中にも差異があり，これらが時期差を表すのか不明であるが，築造の上で規制があった可能性も考えられる。

（４）工具痕

玄室などで多くの工具痕を検出した。詳細は各遺構の実測図に記載してあるが，概要をまとめると以下のことがいえる。

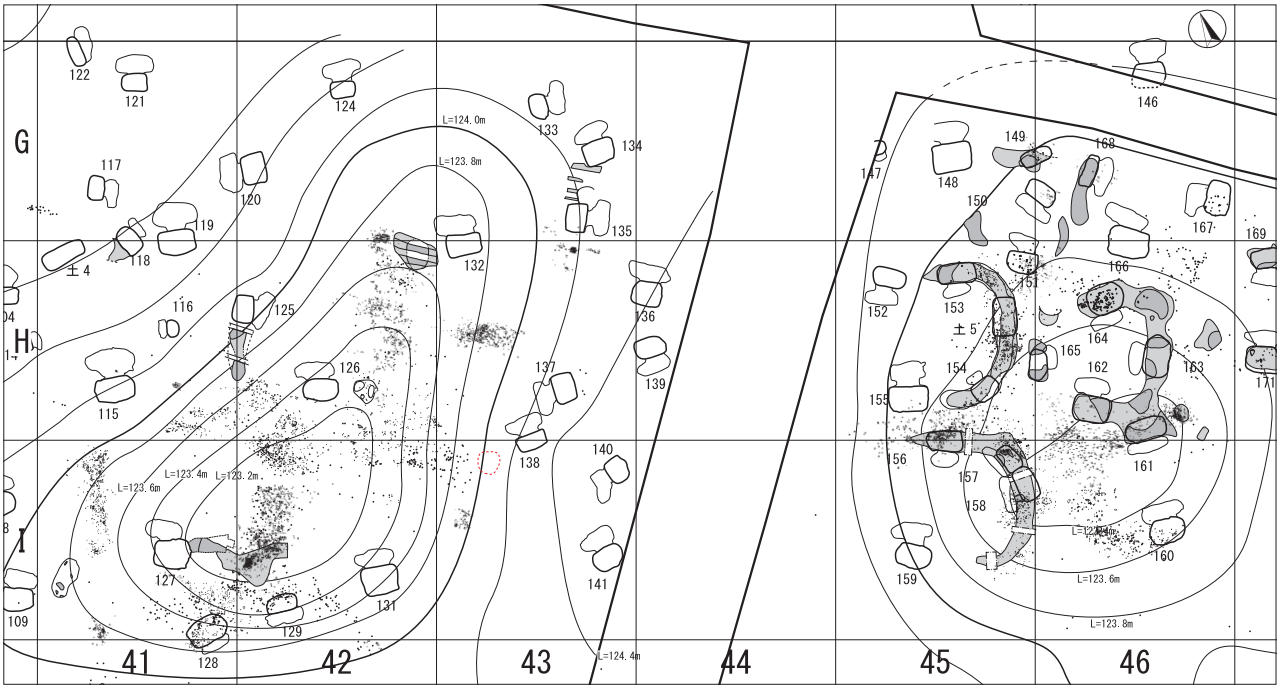
Ｖ字形の工具痕は天井などにあり，方形などほかの工具痕に消されている例がみられることから，最初に掘削する道具として使用されていたと考えられるが，どのような道具であったかは不明である。

痕跡から，大型鉄鏃や刀剣などの副葬品を掘削用具として使用したのではないかと考えられる墓がみられた。

Ｕ字形及び方形の工具痕では，方形は鉄器の年代観のⅡ期に該当する区域に多く，Ｕ字形はほぼⅢ期に該当する区域にみられる傾向があることから，Ｕ字形が方形よりも後に導入されていることが想定される。これは，Ｕ字形鋤先が古墳時代中期後葉，TK208段階以降に広がるという編年観（橋本2008）にも合致する。

（５）墳丘の可能性

190基にも上る地下式横穴墓と５基の土坑墓で構成される本遺跡の墓域の場合，合計195基に対して３例に切り合いが確認された。このように，切り合いは非常に少ない。これまで検出された地下式横穴墓の中で，玄室はもちろん，竪坑でも切り合った例はほとんど確認されていない。地下に構築される墓でも，地上部分には何らか



第481図　41～46区の凹地状の地形

の目印なり墳丘を有する例もあることが指摘されてきた。（上村1990）

先に述べた３例は，74号墓と75号墓，80号墓と81号墓，それに157号墓と158号墓である。74号墓と75号墓では，74号墓を75号墓が切っており，80号墓と81号墓では80号墓が81号墓を切り，157号墓と158号墓では，157号墓を158号墓が切っている。しかし，これらは先行する墓を大きく切っているものではなく，竪坑の左右の側面や後部の面で切り合うことが多く，玄室同士での切り合いはみられない。このことは，地表にある程度の広がりをもった標識が存在したことを暗示している。

それ以外で墳丘の存在が想定されるものの１つは，Ｈ・Ⅰ−41・42区にある土器集中部分の内部が東西約7.5ｍ×南北約６ｍの隅丸方形にみえることである。この範囲には土器の集中が全くみられないことに加えて，遺物のドット図をみてみると，土器の集中部分はほぼ平らであるが，空白部分に向かってレベル的に若干上がっている状況が観察される。このことは，土器の空白部分には土盛りがあったことを想定させる。

２つめには，Ｈ・Ⅰ−45・46区にみられる３つの“コ”字状の溝状遺構及び浅い凹地と，Ｈ・Ⅰ−46区にみられる“逆コ”字状の土器の集中部分によって囲まれる部分がほぼ同じ規模であることである。これはＨ・Ⅰ−41・42区にある土器集中部分の形状を想起させるものとも言える。この溝状遺構や浅い凹地，土器の集中部分で囲まれた内側に土盛りがあった可能性が考えられる。

３つめには，Ｈ・Ⅰ−33・34区にある27号墓及び28号墓の竪坑の両側にある弧状の溝状遺構に加えて，29号墓の竪坑の両側にも若干凹んだ地形があった可能性がある。これらは下部のみが残存したと考えられ，本来は環状に繋がっていたものであった可能性も考えられる。そうであれば，この環状に囲まれた内部には，溝状遺構から掘り出された土が盛られていたことが考えられる。

上述の１・２は内部が隅丸方形，３は円形となる。単基または複数基の上に築かれた祭祀の場か，それらの墓の標識として築かれた可能性が高い。

（６）被覆土

調査区域には部分的に被覆土と呼称した土がみられる。これは，地下式横穴墓の竪坑及び羨道や玄室を掘った際に出る排出土を当時の地表面に置いたものである。竪坑は最後には埋められるが，羨道や玄室から出た排出土のうち，主にⅧ層を玄室とした場合には，玄室から出た排出土は(1)で述べたように竪坑の下部に斜め方向に踏み固められているものが多く，基本的にはその残りの土が竪坑を埋めるのに使われ，それでも残った土を被覆土として地表に残した形になる。

最初に竪坑を掘るが，表土から順次Ⅱ，Ⅲ・・Ⅶ層を掘る。竪坑は最終的に埋めるため，後の作業を考えて，掘り出した土は竪坑の周辺にある程度積み上げられたと考えられる。上部の黒色土系統の層の上部に，同じような黒色土系の土を重ねると見分けは付けにくいが，アカホヤ層などほかの色調の土では容易である。そのようにして確認されたものの多くを被覆土と呼んでいた。被覆土のみられるすべてのところで行われていたわけではないかも知れないが，この残った被覆土の上には，表土近辺の土を盛って墳丘を築いていた可能性が考えられる。被覆土が多く確認された東側の調査区域の中で，大規模な凹地のある辺りにも墳丘を復元することができるかも知れない。

この他に土器の集中する場所があるが，これについては，「第２節　遺物」の土器の考察で述べることとする。

（７）頭　位

人骨が出土した墓の中で，攪乱を受けている164号墓以外の頭位を調べると，家形の玄室を持つ187号墓以外について，玄室が竪坑の南か北にある墓では西側を向き，竪坑の東か西にある墓では南側を向いている。このように，埋葬時の頭位には規則性があったことが考えられる。

また，人骨が残る墓で，上半身付近に鉄器が置かれることや赤色顔料が頭蓋骨付近に多く塗布されることの２点に着目し，人骨が遺存しない墓ではほとんどが規則通りになるものの，鉄器と赤色顔料が残る墓で１基，鉄器のみが残る墓で４基，赤色顔料のみが残る墓で２基の計７基が例外となった。なお，人骨が残存する墓の多くが玄室の奥行きの長い方に頭位を向けていることを考慮すると，人骨や副葬品の遺存しない墓でも頭位を南や西に向けていることがわかる。

（第１節の参考文献は，第３節の末尾に記載してある。）

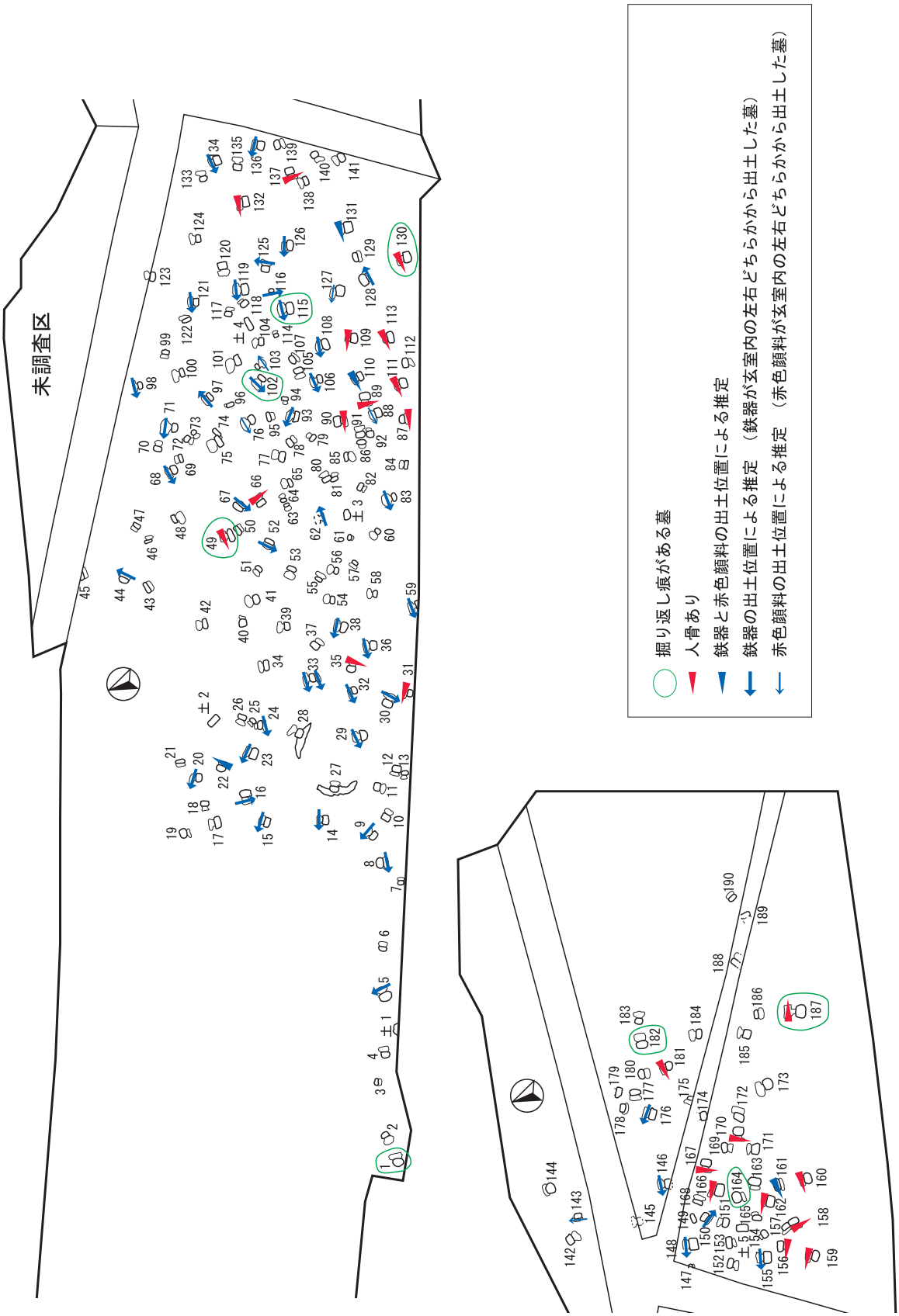
第２節　遺　　物

（１）金属製品

今回の調査で出土した金属製品は，556点である（ただし，破片等を含んだ点数であり個体数ではない。以下で挙げる数字も同様である）。そのうち，遺構内から出土したのは502点で，地下式横穴墓73基から498点出土し，土坑墓３基から４点出土した（第33表）。また，地下式横穴墓の周辺や攪乱部分・土器集中域などの遺構外からは，54点の鉄器が出土した。このうち鉄鏃は52点であり，内訳は短頸鏃が38点，圭頭鏃が４点，平根系大型鏃が１点，鉄鏃片が８点，型式が不明のものが１点である。残りの２点は残存状態が悪く，器種が判断できなかった。

ほとんどの金属製品が地下式横穴墓から出土していることから，地下式横穴墓から出土した金属製品を中心に検討することとする。全体的な傾向としては，以下の11点が挙げられる。

1　鉄刀・鉄剣・短剣などの刀剣類は，複数の器種が組み合わさって出土することはあるが，同一器種が複数



第482図　地下式横穴墓の頭位の方向

出土することはない（例：16・30・158号地下式横穴墓など）。ただし，130号地下式横穴墓からは短剣が２点出土している。130号地下式横穴墓は追葬をおこなっている可能性が高いことから，それぞれ短剣の副葬の時期が異なっていたと考えられる。

2　鉄鏃には，広域に分布する広域流通品とみられるものと，在地産とみられるものが出土している。広域流通品の特徴をもつ型式としては，柳葉鏃・鳥舌鏃・腸抉柳葉鏃・二段腸抉柳葉鏃・一部の圭頭鏃・短茎鏃・短頸鏃・長頸鏃などがあげられる。在地産の特徴をもつ型式は，圭頭鏃・大型鏃である。また，33号地下式横穴墓の山形突起を有する柳葉鏃（第136図191）は，刃部が長く断面形は両丸造りと柳葉鏃の造りであるものの，刃部上部の平面形は圭頭形を呈する。広域流通品である柳葉鏃に似せたと思われる在地産の鉄鏃が出土している。

3　最も点数が多く出土した鉄鏃は長頸鏃だが，ほとんどが多量副葬である。出土した地下式横穴墓の数は９基であり，全体から比較すると少ない。最も多くの地下式横穴墓から出土したのは圭頭鏃であり，29基から出土した。10基以上の地下式横穴墓から出土したのは圭頭鏃のみである。

4　14号・29号・59号地下式横穴墓などのように広域流通品の鉄鏃がまとまって出土しているものもあれば，20号・98号地下式横穴墓などのように在地産の鉄鏃がまとまって出土している墓がある。

5　４とは反対に，広域流通品と在地産が組み合わさって出土した墓もある。36号地下式横穴墓では鳥舌鏃・圭頭鏃・異形鉄器が組み合わさっており，出土状態もまとまっている。98号地下式横穴墓は柳葉鏃と圭頭鏃が共伴しているが，出土位置はそれぞれの型式で明確に分かれている。また，広域流通品と在地産の鉄器が共伴する場合，両者の割合に共通性は無く，広域流通品が多い場合もあれば，在地産が多い場合もある。

6　肝属平野の地下式横穴墓からはほとんど出土していない二段腸抉柳葉鏃が，２点出土した（71号・119号地下式横穴墓）。大型と小型が１点ずつ出土しているが，どちらも逆刺が深く山形突起を有している。このような特徴から，広域流通していた二段腸抉柳葉鏃と考えられる（橋本2003）。

7　大型の鉄鏃が多く出土した。単体で出土しているものもあるが，通常の鉄鏃と共伴するものもみられた。出土状況は，98号地下式横穴墓などのように通常の鉄鏃と大型の鉄鏃の出土位置が明確に分かれている墓や，36号地下式横穴墓などのように両者がまとまって出土している墓がある。

8　異形鉄器が10点出土した。これまで異形鉄器がもっとも多く出土した遺跡は鹿児島県指宿市山川町の成川遺跡で７点，次いで鹿屋市串良町の町田堀遺跡で６点であったが，それを超える数である。

9　円錐形鉄器が３基の地下式横穴墓から出土した。鉄鐸や石突きの可能性が考えられるが，舌が確認されておらず，大きさにもばらつきがある。機能的な評価が困難であるため，本報告書では円錐形鉄器として取り扱った。

10　刀剣類や鉄鏃は一箇所にまとまって出土している状態が一部でみられるが，青銅鈴や円錐形鉄器は他の器種と共伴していても，明確に出土位置が分かれる傾向がある。

11　鉄剣を折り曲げた折り曲げ鉄器が175号地下式横穴墓から出土した。折り曲げ鉄器は，やや時期が古くなるものの，指宿市山川町の成川遺跡や指宿市十二町の南摺ヶ浜遺跡に類例がみられる。また，158号・159号地下式横穴墓などから出土した，人工的な屈曲がみられる鉄鏃も，同様の折り曲げる行為がおこなわれていた可能性が高い。158号地下式横穴墓と159号地下式横穴墓は位置的に近く，どちらも長頸鏃が多量に副葬されているなど，類似点が多い。

金属製品からみた立小野堀遺跡の年代観

古墳時代の副葬品として普遍的に出土している鉄鏃から，立小野堀遺跡の年代観について検討する。鉄鏃全体の分類や時期については，鉄鏃全体を分類・編年した杉山秀宏氏の研究を指標とした（杉山1988）。また，南部九州の地域性がみられる鉄鏃については橋本達也氏による検討を参考にした（橋本2003・2014）。その中でも圭頭鏃については，高木恭二氏・和田理啓氏の研究により地域的な特徴が論じられているため，これらを分類・編年の指標とした（e.g.高木1981・1982，和田2001）。これらをもとに，鉄鏃の型式やその形態,共伴関係から３つの時期に分類した（第483図，第33表）。なお，土器の時期区分とは若干異なることから，土器の時期区分と区別するため「鉄鏃Ⅰ期」と表記する。

鉄鏃Ⅰ期は113号地下式横穴墓出土の短頸鏃Ⅰ類と圭頭鏃Ⅰa・Ⅰc類が該当する。この時期の短頸鏃は，刃部の断面形が片鎬や片丸造りで厚みがあり，鏃身部が頸部と同じあるいは頸部以上に長い。短頸鏃は，古墳時代中期初頭に導入された鉄鏃であり，その当初は鏃長約８㎝，頸部長６㎝以下の範疇とされている（西岡2005）。また，圭頭鏃は刃部の長さが５㎜以下で，刃部下が線的な造りである。これらの鉄鏃は古墳時代中期前葉の特徴である（杉山1988）。これらは，肝属平野の地下式横穴墓のなかでも最古段階にあたることから，周辺地域の地下式横穴の開始期を検討するにも貴重な資料である。

鉄鏃Ⅱ期は９号・12号・22号地下式横穴墓など21基が該当する。短頸鏃は，短頸鏃Ⅱ類が該当する。鏃長約10cm以下，頸部長６cm以下と長身化する。圭頭鏃は圭

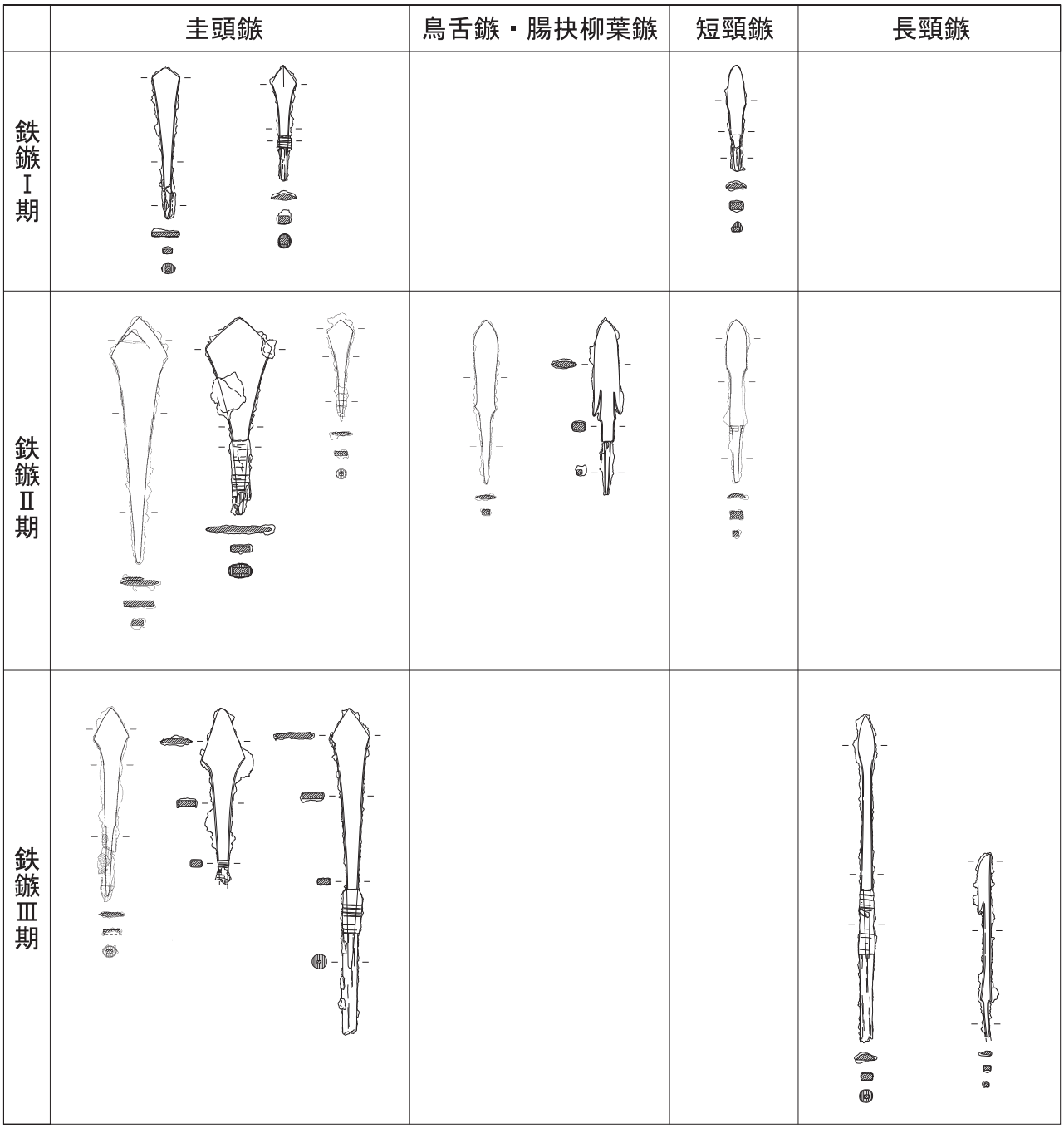
第32表　遺構内出土金属製品一覧と時期分類

遺構番号	時期分類	鉄刀	鉄剣	短剣	蛇行剣	刀子	円錐形鉄器	青銅製鈴	異形鉄器	鉄鏃													その他	合計
										大型無茎鏃	短茎鏃	短頸鏃	長頸鏃	圭頭鏃	柳葉鏃	腸抉柳葉鏃	二段腸抉柳葉鏃	鳥舌鏃	三角形鏃	腸抉三角形鏃	大型鏃	鉄鏃片		
4号地下式横穴墓	—																						1　(鉄釧)	1
5号地下式横穴墓	—	1				1																		2
8号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅲ													4									1　(素環頭大刀)	5
9号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅱ													2										2
14号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅲ			1									27									1		29
15号地下式横穴墓	—						2		1															3
16号地下式横穴墓	—		1	1																				2
20号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅲ													10								1		11
22号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅱ								1			2		4							1			8
23号地下式横穴墓	—		1			1																		2
24号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅱ～Ⅲ								1										1					2
29号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅱ											6				5						3		14
30号地下式横穴墓	—		1	1																				2
32号地下式横穴墓	—		1																					1
33号地下式横穴墓北玄室	鉄鏃Ⅱ		1												3	7		5					2　(片腸抉柳葉鏃，変形柳葉鏃)	18
33号地下式横穴墓南玄室	鉄鏃Ⅱ													1					1					2
35号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅱ													2										2
36号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅱ			1					1			1		10				3				1		17
38号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅱ													1				6				1		8
44号地下式横穴墓	—								1	1														2
49号地下式横穴墓	—			1																				1
52号地下式横穴墓	—								1															1
59号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅱ		1												16	8								25
62号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅱ																				1			1
66号地下式横穴墓	—									1														1
67号地下式横穴墓	—																				1			1
68号地下式横穴墓	—		1																					1
71号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅰ			1							2	10		6	1		1							21
83号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅱ		1			1								2					1		1			6
87号地下式横穴墓	—		1	1																				2
89号地下式横穴墓	—								3															3
90号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅲ		1					5					22	2		1						3		34
93号地下式横穴墓	—			1					1															2
97号地下式横穴墓	—								1															1
98号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅱ													6	1							2		9
101号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅱ													3										3
102号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅲ		1	1			7							4										13
106号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅱ			1														1				1		3
108号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅲ		1											2										3
110号地下式横穴墓	—		1				4																	5
111号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅲ													13						1				14
115号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅱ	1												2										3
116号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅱ																	3						3
118号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅱ		1			1								2		2		1						7
119号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅱ			1								4					1		1		1			8
121号地下式横穴墓	—		1																					1
125号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅱ											3		1		3						2		9
126号地下式横穴墓	—	1						5																6
127号地下式横穴墓	—					1																		1
128号地下式横穴墓	—				1																			1
130号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅲ	1	1	2									16	1										21
134号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅱ					1								4										5
136号地下式横穴墓	—		1	1																				2
137号地下式横穴墓	—					1																	1　(鉄針)	2
141号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅲ	1				1							5	1								4		12
144号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅲ		1	1										8								4		14
145号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅲ												1									3		4
146号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅲ												10									1		11
148号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅲ				1						1			1										3
150号地下式横穴墓	—																					1		1
155号地下式横穴墓	—					1																		1
158号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅲ	1		1									19									3		24
159号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅲ		1										34							6		10		51
161号地下式横穴墓	—			1																				1
162号地下式横穴墓	—		1																					1
163号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅲ													2										2
168号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅲ													2										2
173号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅲ		1			1							4	4		1			1	1		3	1　(槍身鉾)	17
175号地下式横穴墓	—																						1　(折り曲げ鉄器)	1
176号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅱ			1	1									1	1							1		5
181号地下式横穴墓	—					1																		1
187号地下式横穴墓	鉄鏃Ⅲ		1			1													1				1　(方頭鏃)	4
1号土坑墓	—		1	1																				2
2号土坑墓	—	1																						1
4号土坑墓	—	1																						1
合計		7	23	19	3	12	13	10	11	2	3	26	138	101	22	27	2	19	6	8	5	45	8	502
出土した墓の数		8基	23基	18基	3基	12基	3基	2基	9基	2基	2基	6基	9基	28基	5基	7基	2基	6基	6基	3基	5基	18基		

（本遺跡で１点のみ出土した鉄器は，その他に含まれる。）

頭鏃Ⅰb・Ⅱa・Ⅲa類が該当する。刃部が長身化し刃部下がやや曲線的になる。さらに，柳葉鏃・鳥舌鏃などが盛行する。また，圭頭鏃Ⅲa類は通常の二倍以上ある大型の圭頭鏃である。この大型圭頭鏃は，宮崎県北諸県郡高城町の高取原地下式横穴墓などに類例がみられる（高城町教育委員会2005）。高取原地下式横穴墓の例では，古墳時代前期の特徴をもつ鉄鏃と共伴して非常に大型の圭頭鏃が出土しており，両者は出土位置が明確に区別されている。このことから，小型の圭頭鏃とは系譜が異なっており，大きさが製作段階や時期差を表さない例としている（橋本・藤井2005）。本遺跡でも36号地下式横穴墓などから中期前半の特徴をもつ鉄鏃と共伴して大型圭頭鏃が出土しているが，他の鉄鏃とまとまっており，位置は区別されていない。圭頭鏃以外の大型鏃も通常の鉄鏃とまとまって出土しているものがあることから，本遺跡では両者の明確な区別はされていない可能性がある。

鉄鏃Ⅲ期の最大の特徴は長頸鏃の導入である。８号，90号，158号地下式横穴墓など19基が該当する。長頸鏃Ⅰ類は杉山分類のＢ－Ⅰ・Ⅳ・Ⅴ形式，長頸鏃Ⅱ類はＣ－Ⅱ・Ⅳ形式にあたるものが出土しているが，共伴する長頸鏃でも頸部長に差があるものや，鏃身部形態が異なるものがある。流通や保有の問題の観点から検討をおこな



（S=1/4）

第483図　鉄鏃分類図

うことが今後の課題である。

これらのことから，鉄鏃からみた本遺跡の地下式横穴墓を築造していた時期は，古墳時代中期前半～中期後半と考えられる。ただし，鉄鏃の該当する時期と副葬した時期は多少異なる可能性があるため，あくまで上限である。

在地産鉄器

立小野堀遺跡から出土した在地産とみられる鉄器の中で，特に目立つのが圭頭鏃と異形鉄器である。圭頭鏃は出土した墓の数が多いことや，在地的な形態変化が多いことからも，普遍的に在地生産がされていたと考えられる。また，異形鉄器は，前述したようにこれまでにない量が出土した。現在，異形鉄器が確認されている遺跡は，成川遺跡，町田堀遺跡，鹿児島県曽於郡大崎町の下堀遺跡，宮崎県小林市の松之元地下式横穴である。そのなかでも町田堀遺跡は，本遺跡と直線距離で約２㎞と地理的に近く，時期的にも一時期は併存する遺跡である。両遺跡の異形鉄器を比較すると，足部を有するものと有さないものに大別されること，先端が直線的なものとふくらを有するものがあること，大きさに対して扁平で断面形が平造りであることなどが共通する。また，町田堀遺跡では異形鉄器の下にＵ字状の鉄器を装着したものが出土している。この異形鉄器には，足部の両端とＵ字状の鉄器の両端に穿孔が施されており，足部とＵ字状の鉄器をそれぞれ紐で繋いだ痕跡が確認されている。本遺跡ではＵ字状の鉄器は出土していないものの，足部に穿孔を施し，紐を通した痕跡があるものを４点確認した（第112図170，第139図215，第176図258，第194図289）。これは，Ｕ字状の鉄器と同様のものを有機質で作り，異形鉄器に装着していた可能性が考えられる。このように共通点は多いものの，形態的には両遺跡を合わせるとさらにバリエーションが増加しており，分類は依然困難な状態である。しかし，このような，通常の鉄鏃のような形態的な変化を追うことが難しく，個体差が大きいということが異形鉄器の特徴であると考えられる。

本遺跡は，現在，鹿児島県で発掘された地下式横穴墓のなかで最大規模の墓群であり，出土した金属製品の数も非常に多い。今回は出土した金属製品の特長について述べるにとどまったが，多角的な検討をおこなうことで，新たな知見が得られる可能性が高い。今後の検討課題である。

参考文献（第Ⅳ章含む）

文化庁（編）（1974）『成川遺跡』埋蔵文化財発掘調査報告，7．文化庁.
鹿児島県教育委員会（編）（2016）『町田堀遺跡』公益財団法人鹿児島県文化振興財団埋蔵文化財調査センター発掘調査報告書，7.鹿児島県教育委員会.
大崎町教育委員会（編）（2005）『下堀遺跡・大崎細山田段遺跡』大崎町埋蔵文化財発掘調査報告書，5. 大崎町教育委員会.
高城町教育委員会（編）（2005）『高取原地下式横穴墓』高城町文化財調査報告書，19.高城町教育委員会.
宇治市教育委員会（編）（1991）『宇治二子山古墳発掘調査報告』
藤井大祐（2003）「南九州古墳時代鉄鏃集成」『前方後円墳築造周縁域における古墳時代社会の多様性』，第６回九州前方後円墳研究会，九州前方後円墳研究会.
橋本達也（2003）「副葬鉄器からみる南九州の古墳時代」『前方後円墳築造周縁域における古墳時代社会の多様性』，第６回九州前方後円墳研究会，九州前方後円墳研究会.
橋本達也（編）（2014）『九州南部における古墳時代鉄器の基礎的研究』鹿児島大学総合研究博物館.
西岡千絵（2005）「計測値からみた短頸鏃と長頸鏃」『古文化談叢』53.
佐々木隆彦（1998）「折り曲げた副葬鉄器」『九州歴史資料館研究論集』23.
沢田むつ代（2008）「古墳出土の鉄刀・鉄剣の柄巻きと鞘巻き―織物などの種類と仕様―」『MUSEUM』617.
杉山秀宏（1988）「古墳時代の鉄鏃について」『橿原考古学研究所論集』8.吉川弘文館.
高木恭二（1981）「圭頭斧箭式鉄鏃について」『城二号墳』宇土市埋蔵文化財発掘調査報告書，3.宇土市教育委員会
高木恭二（1982）「圭頭斧箭式鉄鏃再考」『土肥考古』2.
和田理啓（2001）「日向の地下式横穴」『第4回九州前方後円墳研究会資料集―九州の横穴墓と地下式横穴墓―』Ⅰ，九州前方後円墳研究会.

（２）土　器

土器の編年

古墳時代の土器は，中期以降のものと推定されるものが小破片で多く出土した。これらの土器については形態に差があることから時期差があることが想定されるが，立小野堀遺跡の出土状況は同時性が低いため，器種間の共伴関係を検討することが難しい。そのため，中村直子氏の編年（中村1987，2002）をベースに本遺跡出土土器の分類を行い，第484図に示した。また，可能なものについては型式組列を考え，他の遺跡の比較的良好な一括資料と比較検討し，時期比定を行ってみたい。なお東原式・辻堂原式・笹貫式などの様式名については中村1987，中村１期・２期などの時期区分については中村2002に準じている。須恵器の年代観については橋本達也氏に基づく。以下，第484図の分類に従い記述する。

＜壺＞

壺A類は，546のように頸部に突帯を有し，胴部に突帯を２条有するものである。いずれも口縁部が欠損して

いて口縁部形態は不明だが，突帯を２条貼付して刻みをいれるのは東原式特有の特徴である。また，頸部に突帯を貼付するところや底部が平底である特徴は辻堂原式特有のものである。また，胴部に貼付する幅広突帯が２条の断面三角突帯のルディメントであると考えられていることから（中村1987），壺B類もしくは壺E類よりも古い特徴をもつと考え，祖形に位置づけた。壺B類の540は直口壺で，胴部文様が幅広突帯に併行沈線を引くものであることからも，辻堂原式段階であると思われる。その他小型の単口壺で，口縁部が内湾気味の壺C類は，型式学的特徴から中村3期に相当すると思われる。壺D類は，時期的なことは不明である。壺E・F・G類は二重口縁壺である。二重口縁壺については角南（2000），中村（2002），鹿埋セ（2016）などで検討が試みられているものの，現状では良好な資料に恵まれておらず，型式変化の方向や共伴関係などにみ解の相違がみられる。

本遺跡では資料数は少ないが，口縁部から胴部までが残存している個体が多かったため，胴部貼付突帯の文様の変移も検討することが可能であった。中村1987によると，胴部の突帯施す文様の変移については，①無文→②刻目→③「ハ」の字文のみ→④「ハ」の字文に竹管文などが付加されるもの→⑤その他の変遷が示されており，本遺跡では②・③・④が，二重突帯もしくは幅広突帯に施される。併行斜線や斜格子状の刻みは，③の範疇に含まれるものと思われる。これらのことを踏まえて組列を組んだ。ただし先述したとおり，本遺跡の出土状況からは，型式組列の前後関係を判断するのが難しいことや，他遺跡の一括資料も少なく，現状では共伴する遺物での相対年代を判断するのが困難であることから，型式変化の方向は逆の可能性もある。また時期差が短く，同時期のバリエーションの可能性も考えられることから，E・F・G類については各期を設けることが難しいと判断し，中村３・４期としてまとめた。今後の資料の増加を待ちたい。

＜鉢＞

鉢については，いずれも脚台付のもので，小型をA類，大型をB類とした。A類は脚台付の甕の可能性もあるが，内面に赤色顔料が確認できたことや，脚台のサイズからも脚台付の鉢とするほうが自然である。脚台付の鉢で小型のものは，中村（2002）では２期に位置づけられている。B類は口縁部が内湾し幅広突帯を有するもので時期不明である。幅広突帯に併行斜線の刻みを入れており，大型壺の胴部に貼付する幅広突帯の文様変移と併行するならば，中村３期もしくは中村４期に相当するものと考えられる。

＜高坏＞

高坏A類は，口縁部がやや外反しながら伸びて坏部が深く，脚部がエンタシス状を呈するものである。中村１期の高坏に類似するが，中村が根拠として挙げている松之尾遺跡の供献土器セットは中村２期の壺と共伴しており，資料としてはやや時期差があるものである。また，松之尾遺跡の高坏に比べて，脚部がよりエンタシス状を呈すること，坏部の屈曲具合が緩やかであることなどから，高坏B類の坏部の屈曲具合も考慮し，ここでは中村３期に位置づけておきたい。ただし，今後の資料の増加によっては時期が前後する可能性はある。高坏B類は脚部が撥状に開くもので，坏部屈曲部が坏部高のほぼ中心にあり，口縁部が外反するものである。高坏B1類の有段脚高坏は，後田山下遺跡１号住居跡内で，中村３期の鉢や丸底甕と共伴する。高坏B2類は口縁部はやや外反するが，高坏B1類よりも直線的に伸びるようになる。坏部の屈曲具合から，高坏B1類の坏部形態に連なるものであり，時期的には中村３期内に収まるものである。高坏C・D・E・F・G・H・I類は，型式学的特徴から中村４期に該当すると考えられるものである。高坏C類は口径が30cm程の大型のものである。高坏C1は坏部の屈曲が緩やかで，高坏C2類になるとさらに緩やかとなる。

＜坩＞

坩A類については，本遺跡で１点のみ出出土した形態で，頸部の形態から，一番古い時期のものである可能性が高いが，頸部のみの残りであり，時期的な言及はここでは控える。坩B類は，口縁部が内湾し底部が平底を呈するものである。坩B1類は胴部が丸味を帯びるもので，中村2期に該当する。中村３期になると，坩B2類のように肩部が反るようにして胴部は下膨らみを呈するようになり，赤色顔料を塗布するものがみられる。口縁部が直線的に外傾して伸び，胴部は下膨らみで平底の坩C類と，肩部が張って平底の坩D類は中村３期に該当するものである。

小型の坩は坩E類としてまとめた。坩E1類は口縁部高と胴部高はほぼ同じくらいの大きさだが，口縁部が直立気味に伸びるもので，胴部は丸味を帯び丸底を呈する。坩E2類は，坩E1類よりも頸部がすぼまり，口縁部は内湾しながら外傾して開き，丸底を呈する。坩E3類は口縁部高よりも胴部高のほうが大きくなり，下膨らみを呈し丸底である。坩E1 ～ E3類は型式的特徴から中村3期に該当する。坩E4類は，胴部が張って口径よりも胴部最大径の方が大きくなり，稜線が入るもので平底を呈する。中村４期に該当する。

以上，立小野堀遺跡の出土資料について編年的検討を行ってきたが，これらをまとめたのが第484図である。それぞれが中村2002における分類に相当し，土器I期が中村２期，土器Ⅱ期が中村３期，土器Ⅲ期が中村４期に対応すると考えられる。立小野堀遺跡では土器Ⅱ期の時期に初期須恵器のTK216が出土しており，土器Ⅲ期の

時期に後期後葉～中葉のTK10が出土していることから，土器Ⅰ期が前期～中期前葉（４世紀～５世紀前葉）土器Ⅱ期が中期前葉～後期前葉（５世紀前葉～６世紀前葉）土器Ⅲ期が後期（６世紀以降）に位置づけられる。次にこれらをもとに，各時期の様相についてふれる。

＜土器Ⅰ期＞

Ⅰ期は鉢A類と坩B類のみで，器種の種類・量ともに少ない。中村２期の特徴として，大型坩の出現が挙げられており（中村2002），立小野堀遺跡の坩B類は，それと一致するものである。

＜土器Ⅱ期＞

土器Ⅱ期になると器種が増加する。壺A・B・C・(E・F・G）類，高坏A・B類，坩C・D・E類が新たにみられるようになる。坩B類は引き続き存続する。壺は二重口縁壺がみられるようになる。「南九州型二重口縁壺」を提唱した角南聡一郎によると，口縁部の屈曲部分に刻みをいれるものは，山陰系の壺で畿内化したものが，在地の影響を受けたもので，南九州では５世紀前葉段階から，在地色の強い「南九州型二重口縁壺」が出現し，６世紀後葉段階まで続くという。（角南2000）高坏は坏部屈曲部が坏部高中心程にあり，撥形に開く脚部をもつものが多い。他にも坏部形態やサイズに独特なものがみられるようになる。

＜土器Ⅲ期＞

土器Ⅲ期になると，器種構成に変化がみられるようになる。壺は壺B・C類が姿を消し，壺E・F・G類が存続する。高坏は高坏A・B類が姿を消すものの，高坏C・D・E・F・G・H・I類とさらに多くの種類が出現するようになる。坏部は丸味を帯びて屈曲が弱くなるものや，稜線を持たないものが多い。高坏の種類が増加する点は中村４期と同じであり，これは古墳時代後期の特徴だとされている（中村1999）。一方で，種類は変わるが大型の高坏が土器Ⅲ期（中村4期）に引き続き存続する点は，中村４期と異なる点としてあげられる。本遺跡からは，779や871のような仕切付きの高坏が少なくとも２個体出土した。仕切付きの器種は，宮崎県平峰遺跡16号住居跡等でも仕切付きの鉢が出土しており，中村４期の甕や坏と共伴している。また，大阪府小坂遺跡では陶質の仕切付きの鉢の出土例があり，韓式系土器や初期須恵器と共伴している。これらのことを踏まえると，本遺跡で出土した仕切付きの高坏は，中村４期に該当する可能性が高い。成川式土器には内部を仕切る器種が一般的ではないことから，須恵器の搬入などとともに情報が伝わったことも考えられる。

坩は大型の坩B・C・D類が姿を消し，小型の坩Eのみが存続する。また，土器Ⅰ期よりも大型のものが増える一方，小型の坩も出現する。

土器集中域について（エリア12・14・16）

調査区内で，土器が集中して出土したのはエリア12・14・16においては（G ～ J-41 ～ 46区）である。エリア12・14・16は，土器の小破片が，凹地状に落ち込んだ場所に集中して出土しており，エリア14とエリア16にある程度まとまって出土した。

その他のエリアでは，小破片がまばらに出土するような状況であり，また削平を受けている部分が多く，原位置は不明である。

地下式横穴墓群という特殊な空間域内において，土器の集中域がみられるということは，そこに何らかの意味があることが推測される。そこで，土器集中域について検討を行いたい。

検討方法としては，前項で検討を行った編年試案（第484図参照）と各器種の分類をもとに，時期別に各細別器種分類の出土位置を示すことによって，土器集中域内の時期毎の変動と器種構成についてみてみることにする。対象範囲は，時期比定が可能であった土器が多く出土したエリア12・14・16とする。第485図～第488図は，時期ごとに，器種構成と器種の出土位置の変化をみてみたものである。

土器Ⅰ期は器種が少なく，鉢と坩がそれぞれ１種類ずつである。鉢A類がH-41区内の４号土坑墓・118号地下式横穴墓に近接して出土している。坩E1類は同じH-41区内ではあるが，周辺に墓が存在しない空白域からの出土である。

土器Ⅱ期になると，鉢はみられなくなるものの，壺・高坏がみられるようになる。細別器種でみると，壺３種類，坩４種類，高坏３種類があり，一気に器種が増加しているのが分かる。

壺A類は，ほぼ全ての個体が墓の無い空白域から出土している。一方で，775は５号土坑墓と153号地下式横穴墓に近接したところから同一個体の土器片が出土しており注目される。壺C類は，２点が地下式横穴墓の竪坑上から散在して出土している。I-41区とH-42区，またH-46区から出土しているが，いずれも凹地状部分の墓の無い空白域から出土しており，I-41区では，坩C類と重なりあって出土している。壺B類は，H-42区あたりに散在して出土している523の1個体である。高坏A類や壺C類と重なりあって出土している。

高坏B1類は，H・I-46区の凹地状部分を中心に出土している。それぞれの個体毎に小破片のまとまりがみられるが，H・I-45区出土のものは，156号地下式横穴墓の竪坑上で坩B2類と重なりあって出土している。高坏B2類と坩D類は，J-42区の130号地下式横穴墓の撹乱部分から出土している。坩B2類は，I-42区の129号地下式横穴墓の竪坑横や，H・I-45・46区の156号地下式横穴墓の竪坑上で高坏B1類と重なりあって出土している。他に

も穿孔のある坩やその可能性のある壺底部は，I・J-41・42グリッドでのみ出土した。小さな破片であることから，時期や類は不明である。

土器Ⅲ期になると高坏の種類がさらに増える一方，坩の種類は一気に減るようになる。壺は時期のわかるものは１種類だけだが，土器Ⅱ・Ⅲ期に該当する二重口縁壺は４種類みられる。

I-41区では高坏C1類と高坏C2類と高坏D類がそれぞれ重なりあいながらまとまって出土している。この場所では，穿孔された坩も出土しており，他に時期不明の壺破片も出土した。また，H-42区では高坏F類が，類不明のスカート状に開く高坏の脚部と近接して出土した。いずれも墓のない空白域からの出土である。H-45区では，154号地下式横穴墓に隣接した地点で高坏G類が，156号地下式横穴墓の竪坑上で高坏H類が出土している。

最後に，明確に時期区分できない二重口縁壺と須恵器の出土状況をみてみたい。

二重口縁壺は４種類あり，凹地状地形の最深部を中心に出土がみられる。G ～ J-41 ～ 43区では，墓のない空白域から出土している。壺F類と壺G類は一部重なりあっている。G ～ J-45 ～ 47区では，158号・161号・162号地下式横穴墓に近接して壺E類の出土がみられ，大多数は竪坑上に散布した状態での出土である。

一方須恵器は，一部墓のない空白域からの出土もみられるものの，128号・129号・130号・154号・158号・159号・160号・162号地下式横穴墓など，墓と近接して出土する例が多い。G ～ J-45 ～ 47区では，凹地状地形の最深部を中心に出土がみられる。

以上の出土状況をまとめると，

1　土器Ⅰ期は鉢と坩，土器Ⅱ期は壺と高坏と坩，土器Ⅲ期は壺と高坏と坩というように，時期毎に主要な器種構成が異なる。

2　大きく地下式横穴墓の竪坑上もしくは近接して出土するものと，墓の空白域から出土するものとにわかれる。

3　完全に区別されるわけではないが，地下式横穴墓の竪坑上もしくは近接して出土した土器と，空白域から出土した土器では細別器種が異なる。例えば，地下式横穴墓の竪坑上もしくは近接して出土するものは，高坏B2・H類，坩B2類で，空白域で出土する細別器種は，壺B・F・G類，高坏A・C1・C2・D・F・G類，坩C・D・E1・E2・E4類である。また，どちらにも当てはまる細別器種は，壺A・C・E類，鉢A類，高坏B1類,また須恵器である。

ということができる。

以上，時期ごとに器種構成と器種の出土位置の変化をみてみた。一般的に，特殊な空間域内におけるこのような土器の集中域については，そこに祭祀的な意味をもたせる場合が多い。

墓域における祭祀行為については，馬田弘稔が詳細な検討を行っている。馬田は，祭祀遺構からみた祭祀行為を，「供献・共膳が行われたことが明確な遺構」と「使用した祭祀土器をとりまとめて遺棄した遺構」とに区分している。また，使用･遺棄までの行為として，穿孔行為，折損・欠損行為，破砕行為を挙げている（馬田1982）。

南九州における成川式土器を用いた祭祀行為については中村直子氏がまとめている。中村氏によると，墓域における祭祀の特徴としては，出土する土器で主要な器種は，壺・高坏・坩などの貯蔵用器や食器で，その器種構成は古墳時代を通して変わらず，完形品か完形品に近い残存状況のものが出土する。ただし，壺には胴部に焼成後穿孔が施されているものが多く，貯蔵容器としては象徴的なあり方を示す（中村2015）という。また橋本達也は，墳墓祭祀には高坏や小型壺・甕（須恵器模倣）などが多く用いられており，これらは古墳に伴う祭祀土器とも共通するものであるが，大隅の古墳や地下式横穴の場合，多くは成川式土器とは異なり，土師器を用いているという。一方で，祓川地下式横穴墓群や名主原地下式横穴墓群では，須恵器模倣品を中心とした成川式土器のみの供献もみられるとする（橋本2015）。

近年地下式横穴墓の調査が進み，地下式横穴墓における祭祀の状況が少しずつ明らかになりつつある。岡崎18号墳では，２基の地下式横穴の竪坑周辺から，多くの土器類が使用後破砕されたような状態で出土しており，竪坑の埋め戻し後に，儀礼に用いた土器類を配置，もしくは廃棄したものと考えられている（鹿児島大学総合研究博物館2008）。町田堀遺跡では，壺・坩・高坏と鉄器が置かれた空間がみられ，祭祀空間とされている。また，小破片が散乱している状況がみられ，土器破砕祭祀と解釈されている。祭祀に使用された土器は，供献されたと思われる坩と高坏を除いてはいずれも破損した状況で出土しており，壺はいずれも二重口縁壺で，坩についてみると，底部を穿孔するか，口縁部を打ち欠く行為が認められるという（公鹿埋セ2016）。

これらを踏まえてみると，立小野堀遺跡では，一般的に墓域で主に出土する壺や高坏・坩が主に出土しており，ミニチュア土器のような祭祀に使用する器種も出土している。器種ごとにみていくと，壺は在地化した二重口縁壺が主に出土しており，高坏は坏部と脚部が割れて出土するものが多く，折損・欠損行為を受けていて，坩は底部に穿孔行為を受けたものが出土している。これら全ての器種に共通して，土器片は細かく破砕されて出土するものが多く，接合が困難であったことから形態が不明のものが多い。器としての機能を失っているものがほとんどであり，破砕や行為的に欠いたりする遺棄行為がみられる。

近接する町田堀遺跡の状況と比べてみると，成川式土器の二重口縁壺を使用している点や，土器を意図的に打ち欠いた欠損行為の痕跡がみられる点で共通している。また，町田堀遺跡では，坩や高坏はそのほとんどが打ち欠かれているか,坩では底部に穿孔がされるものがほとんどだが，立小野堀遺跡では，欠損行為や穿孔がされる土器だけではなく，細かく破砕された高坏や坩も多く出土した。これらのことを馬田の祭祀行為の概念に照らしてみてみると，31号地下式横穴墓の玄室内から出土した249は，供献または供膳されたものと判断できるもので，その他の土器は遺棄されたものと判断できる。

これらのことから，立小野堀遺跡の土器群は，折損・欠損行為・穿孔行為を受けていたり，全ての器種に共通して，土器片は細かく破砕されていたり，行為的に欠いたりする遺棄行為がみられ，器としての機能を失っていることから，地下式横穴墓に伴う祭祀に使用されたものであるといえる。一方で，町田堀遺跡では，地下式横穴墓のない部分に土器や鉄器の置き祭りを行ったとされるが，立小野堀遺跡では置き祭りの痕跡はみられない。また，町田堀遺跡にしても，岡崎18号墳にしても単一の地下式横穴墓のための祭祀か周りにある地下式横穴墓複数，あるいは全体に関わる祭祀であるのかは明らかではなく，解釈の余地が残されている。森本徹は，地下式横穴における土器類の出土状況を概観すると，基本的に埋葬空間である玄室内には持ち込まず，墳丘をもつものでは墳丘の一角に配置場所を設けて土器類がまとまって配置され，墳丘をもたないものでは配置場所そのものは明確ではないが，ある程度の儀礼における土器の使用は認められるとする（森本2012）が，どのような祭祀が行われたのかについてはまだ課題が多い。

以上のことをまとめると，立小野堀遺跡の土器群の分布状況からは，

1　土器集中域そのものを祭祀空間の場として理解し，祭祀としての遺棄行為が行われた。
2　地形がくぼ地であることから，廃棄場としての空間と理解し，かつて供献土器や祭祀に使用した土器が，その後廃棄された。

などの解釈が可能である。

土器自体は祭祀に伴い使用されたものであるといえるが，土器集中域自体が祭祀の場であったのかは，今後さらに検討する必要があろう。本来ならば詳細な接合関係や垂直分布のあり方，地下式横穴墓との関係などを検討する必要があるが，立小野堀遺跡では，玄室内への供献土器が少ない地下式横穴墓の状況や，調査時の取り上げ方法の工夫から，それが出来なかった。今後調査方法なども工夫していく必要がある。今後の調査方法の課題としたい。

引用・参考文献

角南総一郎2000「南九州二重口縁壺の提唱―畿内との関係性からみた壺の変容過程―」『大河』7 大河同人　pp.259-266
中村直子1987「成川式土器再考」『鹿大考古』6 鹿児島大学考古学研究室　pp.57-76
中村直子2002「薩摩・大隅」『古墳時代中・後期の土師器―その編年と地域性―　第5回九州前方後円墳研究会発表要旨資料』5　九州前方後円墳研究会　pp.175-200
中村直子2015「祭祀と成川式土器」『成川式土器ってなんだ？』鹿児島大学総合研究博物館　pp.59-64
橋本達也2015「墳墓と成川式土器」『成川式土器ってなんだ？』鹿児島大学総合研究博物館　pp.65-66
馬田弘稔1982「弥生時代の土器祭祀について―祭祀行為の基礎概念化―」『森貞次郎古希記念論集』 pp.481-510
松永幸寿2001「宮崎平野部における弥生時代後期中葉～古墳時代中期の土器編年」『宮崎考古』17 宮崎考古学会　pp.1-39
森本　徹 2012「儀礼からみた横穴と地下式横穴」『南九州とヤマト王権－日向・大隅の古墳－』大阪府立近つ飛鳥博物館　pp.122-124

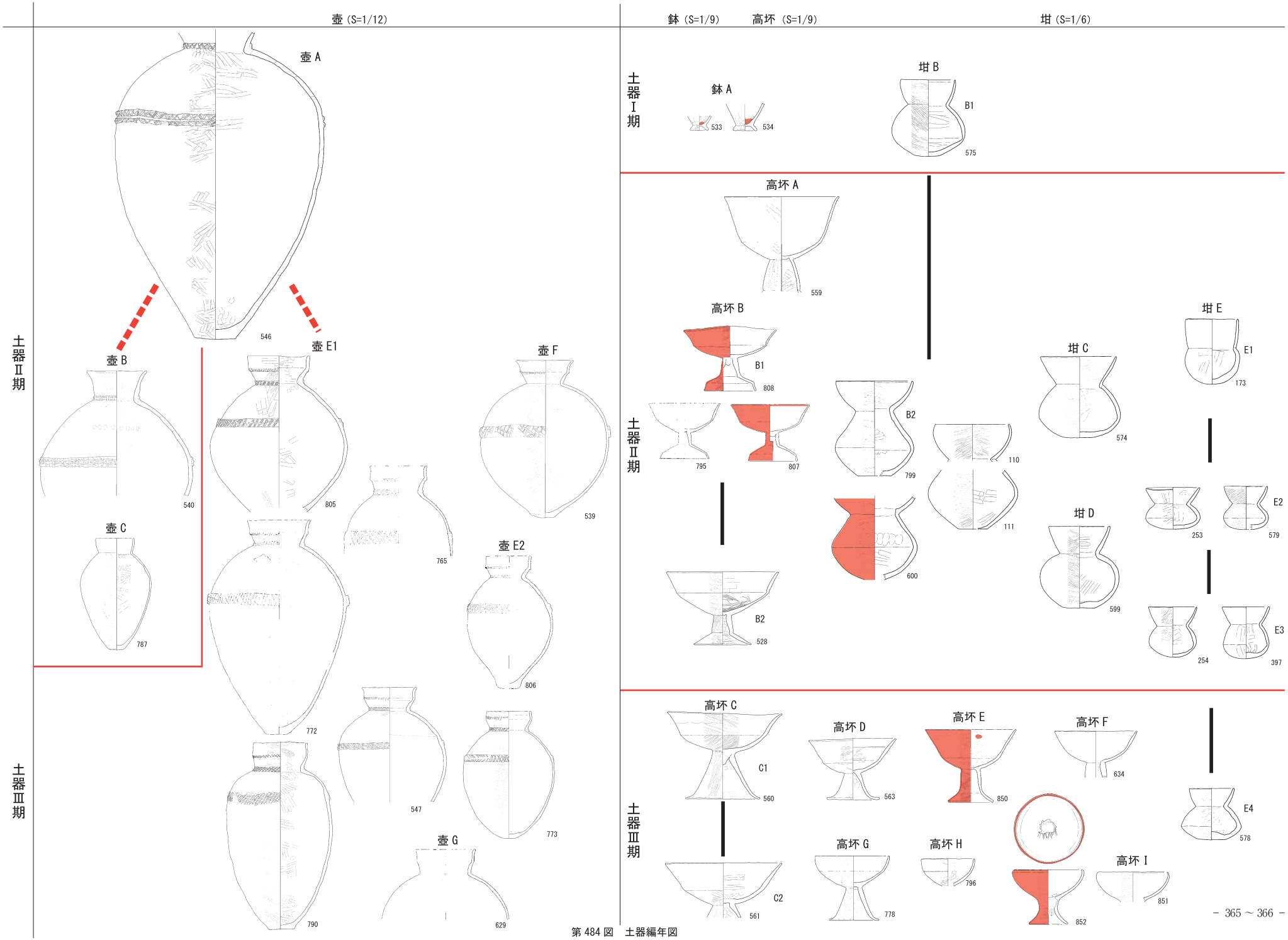
※参考にした遺跡発掘調査報告書の多くは紙幅の関係で割愛した。

（３）青銅鈴について

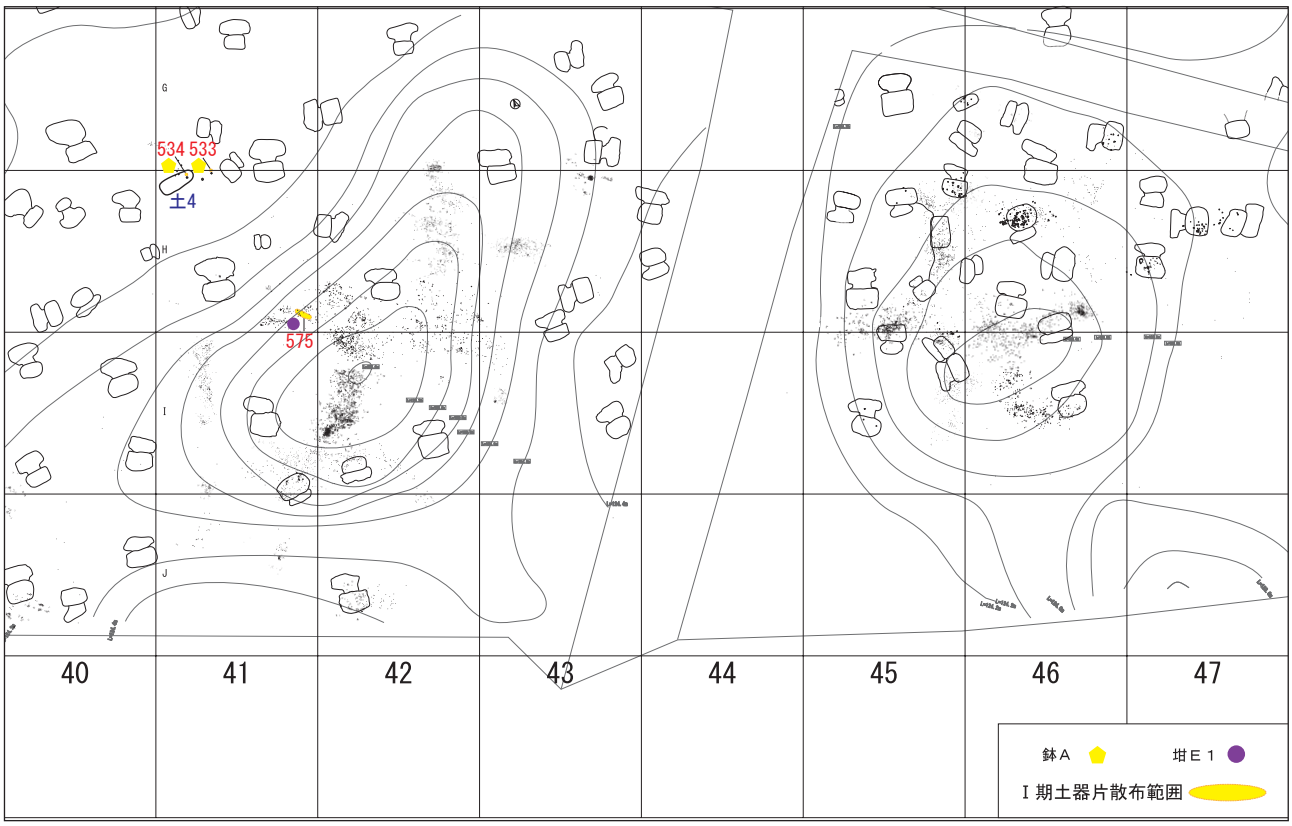
２基の地下式横穴墓より５点ずつ，計10点の青銅鈴が出土した。県内における古墳時代の鈴は，鹿児島大学構内遺跡，橋牟礼川遺跡，中尾地下式横穴墓群に続き４例目である。鉛同位体分析の結果，10点中１点は中国華北産原料，他の９点は中国の華中～華南産原料と判断される（第Ⅴ章第２節参照）。

環鈴転用鈴について，207の外面の銹は内部の鉄丸の錆が鈴口付近に広がったものであり，繊維状に見える部分がある。これは人骨の首下付近で出土していることから，襟などの部分に銹が付着し，形状が残った可能性がある。344-1は，環から鈴口に向けての片側を肩部から大きく欠き，折り曲げて再利用している。環部分から鈴口部分までの長さは3.9㎝と1.3㎝であり，片側の2.6㎝ほどを失っている。元の形状を復元すると直径約2.5㎝，外周約８㎝となり，207とほぼ同じ大きさであったと考えられる。また紐孔に残る白色の繊維はカラムシに近いという分析結果が出ており，２基の鈴はほぼ同じ箇所にみられることから，紐で繋がれていた可能性が高い。

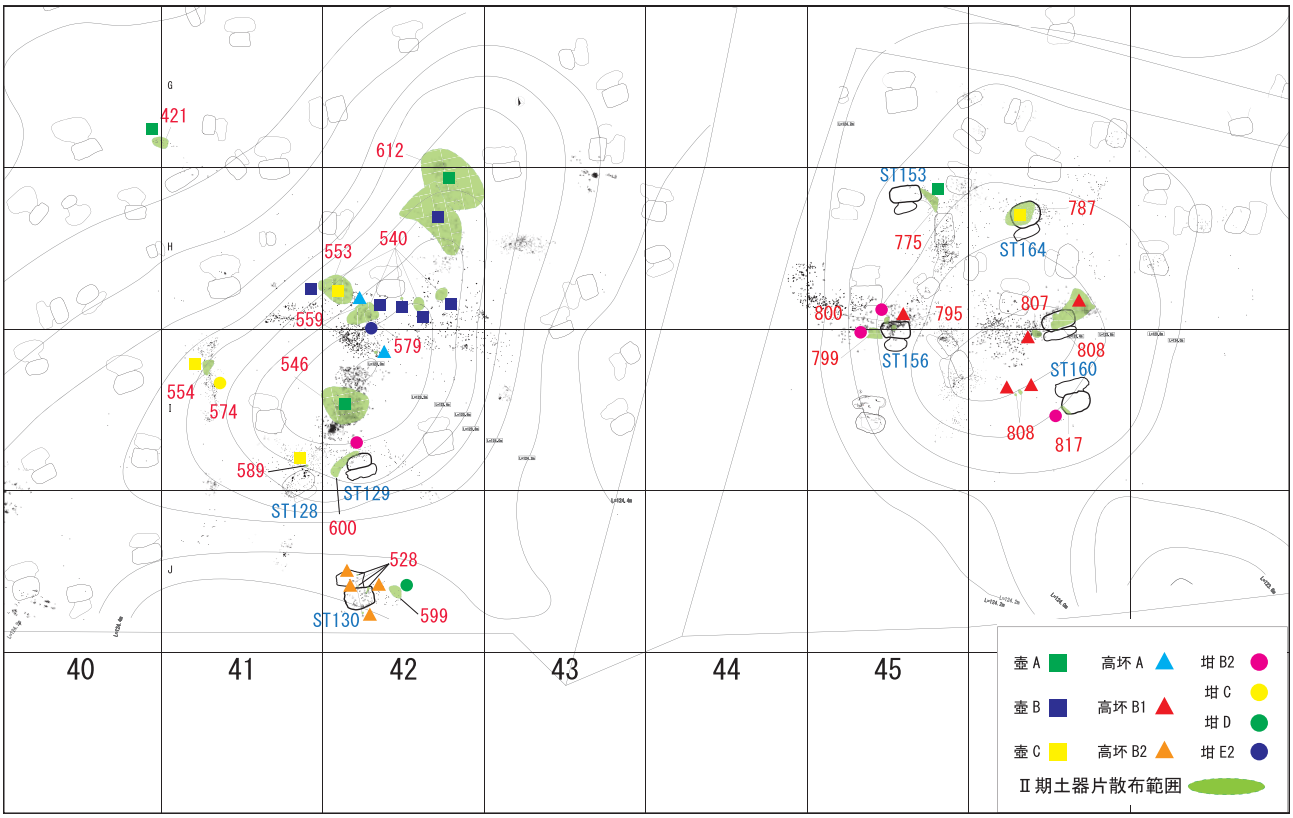
単体で鋳造された鈴８点については，全て日本における鈴の最古形式(無文１類，５世紀前半）であり，点数は一遺跡での出土数で国内最多であり，環鈴転用鈴を含む組成そのものや，複数の埋葬施設で同一の組成が認め


壺 (S=1/12)
鉢 (S=1/9)
高坏 (S=1/9)
坩 (S=1/6)
土器Ⅰ期
土器Ⅱ期
土器Ⅲ期
壺 A
546
壺 B
540
壺 C
787
壺 E1
805
765
壺 F
539
壺 E2
806
772
547
773
壺 G
790
629
鉢 A
533
534
坩 B
B1
575
高坏 A
559
高坏 B
B1
808
795
807
B2
799
600
B2
528
110
111
坩 C
574
坩 D
599
坩 E
E1
173
253
E2
579
254
E3
397
高坏 C
C1
560
C2
561
高坏 D
563
高坏 E
850
高坏 F
634
高坏 G
778
高坏 H
796
852
高坏 I
851
E4
578

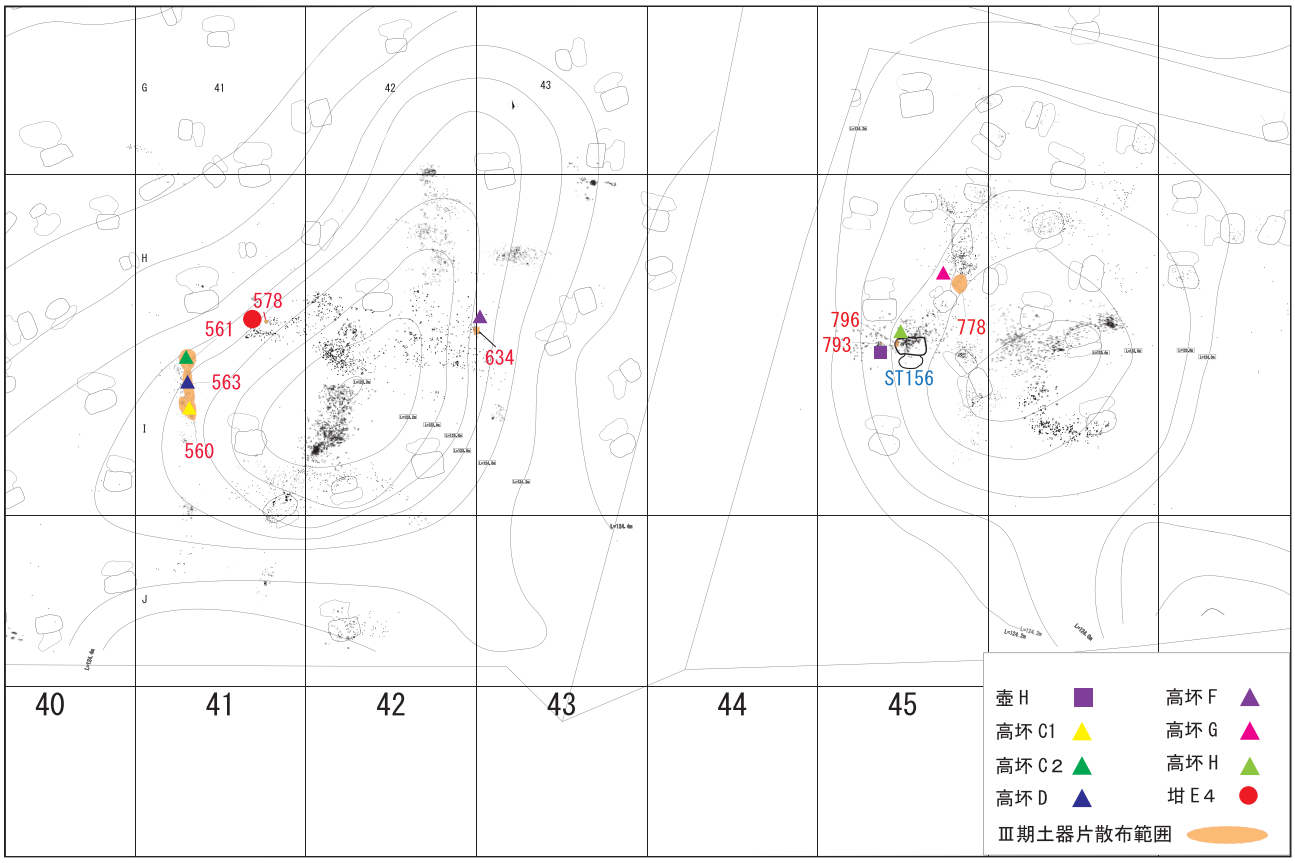
第 484 図　土器編年図



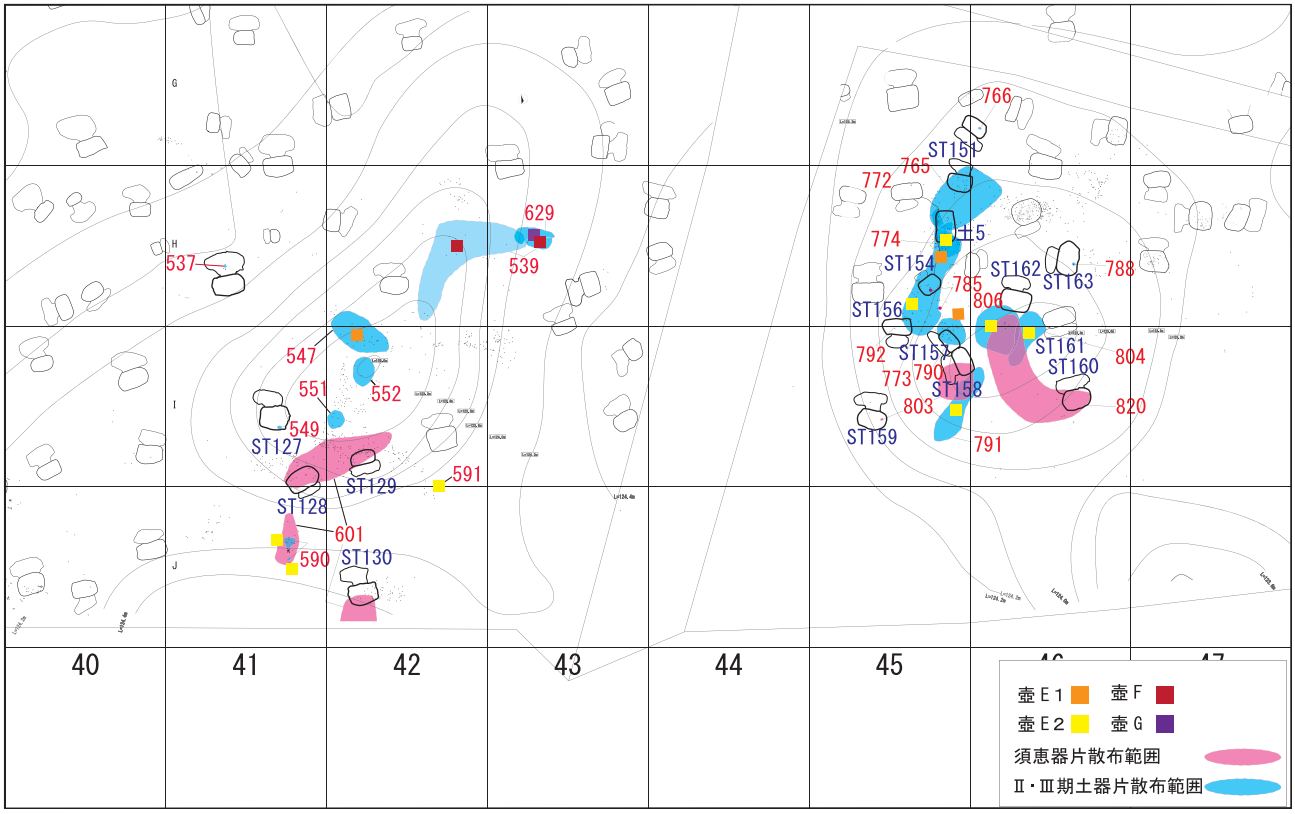
第485図　Ⅰ期土器分布図



第486図　Ⅱ期土器分布図



第487図　Ⅲ期土器分布図



第488図　Ⅱ・Ⅲ期土器分布図

られた事実は，いずれも全国初の事例である。流入経路は，朝鮮半島ないし中国大陸の東北部や沿岸部での製作が有力視される。（註１）

本遺跡での出土例は，被葬者が置かれた場所，被葬者の性別，組成関係，紐部分の検出など多くの貴重な情報をもたらした。また材質や形状から，朝鮮半島など大陸側から流入した遺物と考えられ，半島を含めた，５世紀における広域交流が，肝属平野内陸部まで及んでいたことを示している。

（註１）鈴の形状や無文１類，制作地などについては，茨城大学の田中裕教授のご教示による。

（４）赤色顔料について（第489図）

本遺跡では多くの赤色顔料が出土した。その成分を分析したところ，パイプ状ベンガラが主体を占めており，遺跡全体に広がっている。また東側を中心に出土した墓が隣接しているという特色がある。

時期については，鉄器による年代観(第483図参照）のⅡ期（中期前半）の墓が広がる外側付近から，Ⅲ期（中期後半）の範囲に多く，流入の中心は中期中頃から後半と考えられる。

パイプ状ベンガラは地下式横穴墓35基・土坑墓２基で出土し，場所は玄室だけでなく竪坑床面付近や埋土内も多く，遺構外でも出土しており，このことから赤色顔料は被葬者への塗布以外にも竪坑や遺構周辺に散布するなど，多様な用途に使用されたと考えられる。また，検出基数が多く，１基あたりの量も多く，103・110号墓では塊状で多量に出土している。このことからも，他の顔料と比較して入手しやすかったと推測される。非パイプ状ベンガラは，地下式横穴墓４基のみと少ないが，場所は玄室のみの出土であり，90号墓ではほぼ全身にみられたことから，遺体に塗布する用途があったと考えられる。水銀朱については地下式横穴墓12基・土坑墓１基から検出されており，遺跡内東南側の北向き玄室の墓に多い。地下式横穴墓では全て玄室内であったこと，10～50㎝程度の範囲内で検出されていること，109・187号墓において，頭蓋骨付近以外の赤色顔料はパイプ状ベンガラであったことから，頭部に塗布する目的で使用された可能性が高く，頭部付近に水銀朱，それ以外がベンガラという事例は，同じ串良川沿いの岡崎18号墳１・２号地下式横穴墓と同じである。２号土坑墓においても水銀朱と共にベンガラが床面近くより出土しており，同様の使用方法が推測される。

また，出土した坩（小型壺）においてベンガラの付着が観察された。内部の底面に多く，焼成後に付着したものであるので，ベンガラの入れ物として使用したと推測される。電子顕微鏡の故障により，パイプ・非パイプの観察はできなかったが，分布量の違いからパイプ状の可能性が高い。127号墓では玄室内からパイプ状ベンガラが検出され，遺構のすぐ西側の土器集中区の坩にベンガラが付着していた。また27号墓玄室と溝状遺構，134号墓玄室と南側の埋土，126号墓玄室と東側の埋土は同じパイプ状ベンガラが検出されており，これらは関連があるものと推測される。

（５）須恵器について（第489図）

遺跡内において８点検出された。分布は東西に明確に分かれる。東側の５点は墓域南端に位置する墓周辺に多く，墳丘が想定される周囲の溝部分に広がっている。また全て中期中葉の初期須恵器甕である。産地は市場南組産が２点，陶邑産の可能性が高いものが１点，不明が２点である。この域内は鉄器の年代観によると中期中葉から後葉にかけての墓が広がっており，須恵器との年代観よりもやや新しくなっている。西側の３点のうち２点は竪坑上で検出されている。時期は中期中葉から後期前葉にかけてであり，東側より新しく，器種が多様であるという違いがみられる。産地は陶邑産の可能性が高いものが１点，他２点は不明である。

市場南組や陶邑産の須恵器は，神領10号墳・岡崎18号墳・塚崎31号墳などの志布志湾沿岸部で出土しており，年代もTK216期中心とほぼ同じであることから，この時期において，これらの被葬者との関わりがあったと考えられる。（註２）

（註２）年代観や器種，産地については，鹿児島大学総合研究博物館准教授の橋本達也氏のご教示による。

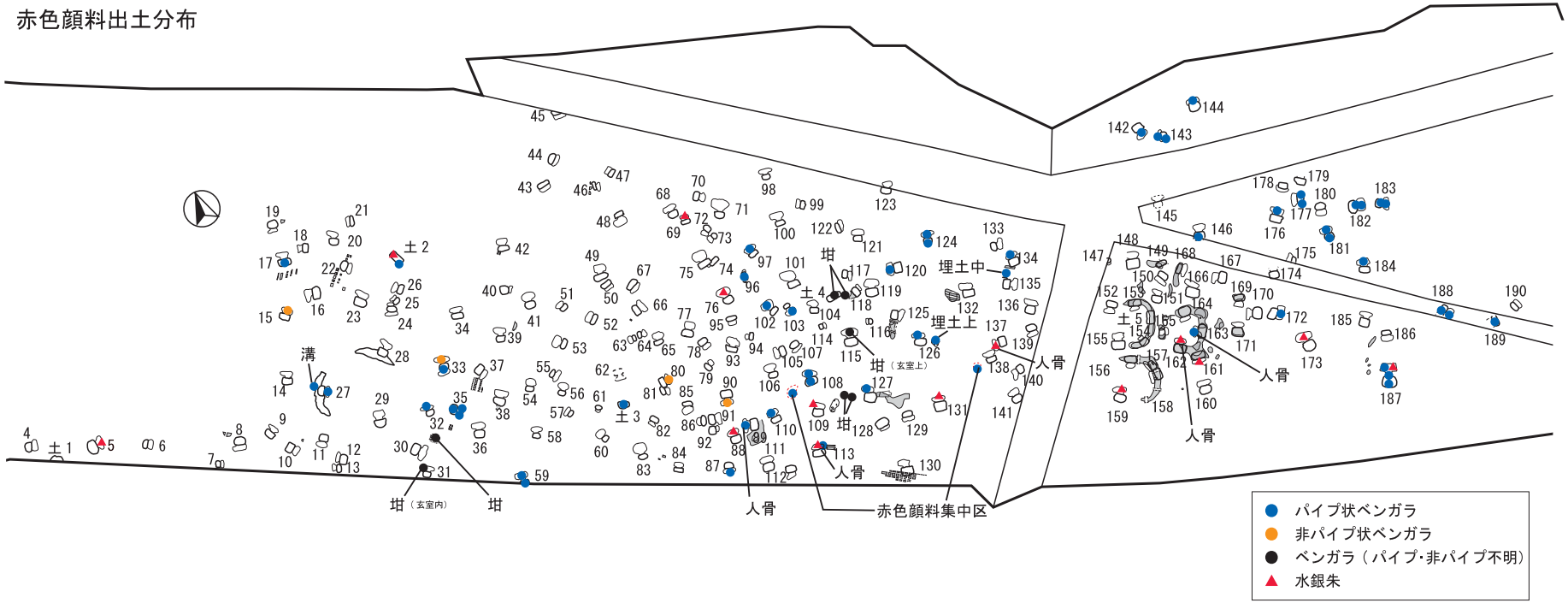
第３節　まとめ

これまでの，第１節　遺構と，第２節　遺物についての総括を受けて，この第３節では，遺構のあり方に遺物の年代観を加味して検討を行うこととしたい。そのうえで，墓域の変遷とそれを構成する集団と墓地の中での移動，そして本地域の葬送儀礼等について可能な限りの考察を加えたい。

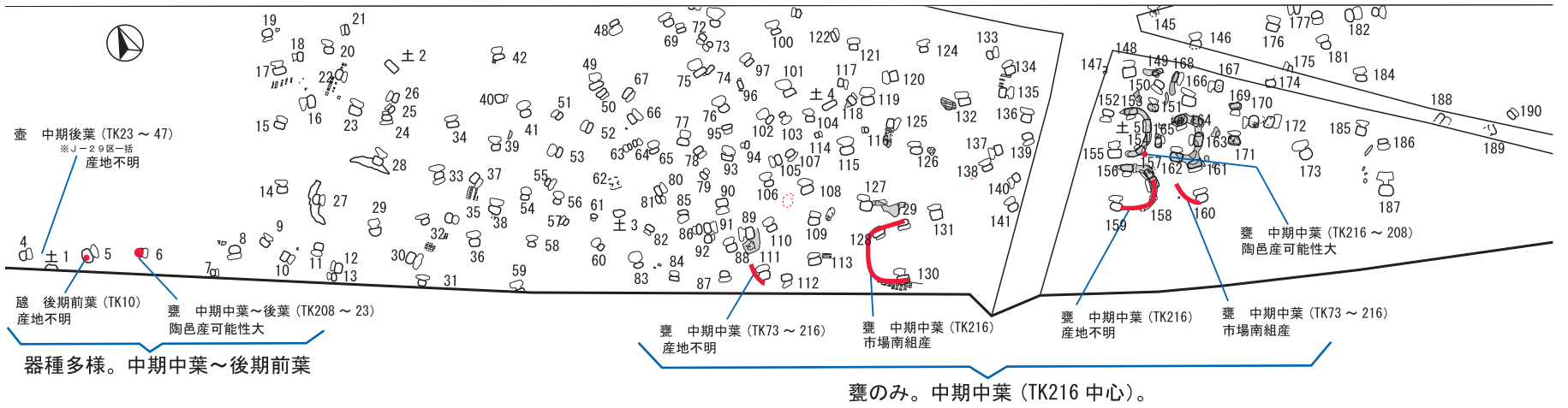
（１）地下式横穴墓の時期比定と墓域の変遷

地下式横穴墓の時期については，おおよそは形態変化でたどることができると言われるが，一般的には妻入りが古くて平入りが新しく，家形玄室が古くてドーム形玄室が新しい，などとされてきた（鹿考古1992ほか）が，このとおりとはならない例も確認されている。（えびの市小木原遺跡など）最終的には，玄室内に副葬された鉄器や土器などによって時期を判断することがほとんどである。ただ，鉄器でも多くは鉄鏃による形態変化で判断されることがほとんどで，鉄刀や鉄剣などでは時期を判断することは難しく，本遺跡の時期判断も鉄鏃によって

赤色顔料出土分布



須恵器出土分布



器種多様。中期中葉～後期前葉

甕のみ。中期中葉（TK216 中心）。

第489図　赤色顔料・須恵器出土分布図

いる。

また，本遺跡では土器も玄室内から１点しか出土していないため，多くの遺構の時期比定に利用することはできなかった。また，本遺跡で出土した多くの土器は，土器の集中部分と呼称した，葬送儀礼に伴うと考えられる破砕された土器の散らばりが見られた２か所の大規模な凹地で確認されたものである。したがって，この土器の集中部分やそこから出土した土器についても，遺構の時期比定に結びつけることは難しい。

第Ⅳ章及び第Ⅴ章からもわかるように，各地下式横穴墓で検出した炭化材を用いて，可能な限り多くの年代測定を行ったが，地下式横穴墓の構築時期が近く，あまり参考にはならなかった。

ここでは，各地下式横穴墓の構築時期に近い時期を表していると考えられる鉄鏃による時期区分を基に時期比定を行い，さらに，時期的な遺構の推移を基に墓域の変遷も追ってみたい。

まず，鉄鏃によってその時期が判明したものを列挙し，それが遺構全体の中でどのような位置に所在しているか考えてみたい。

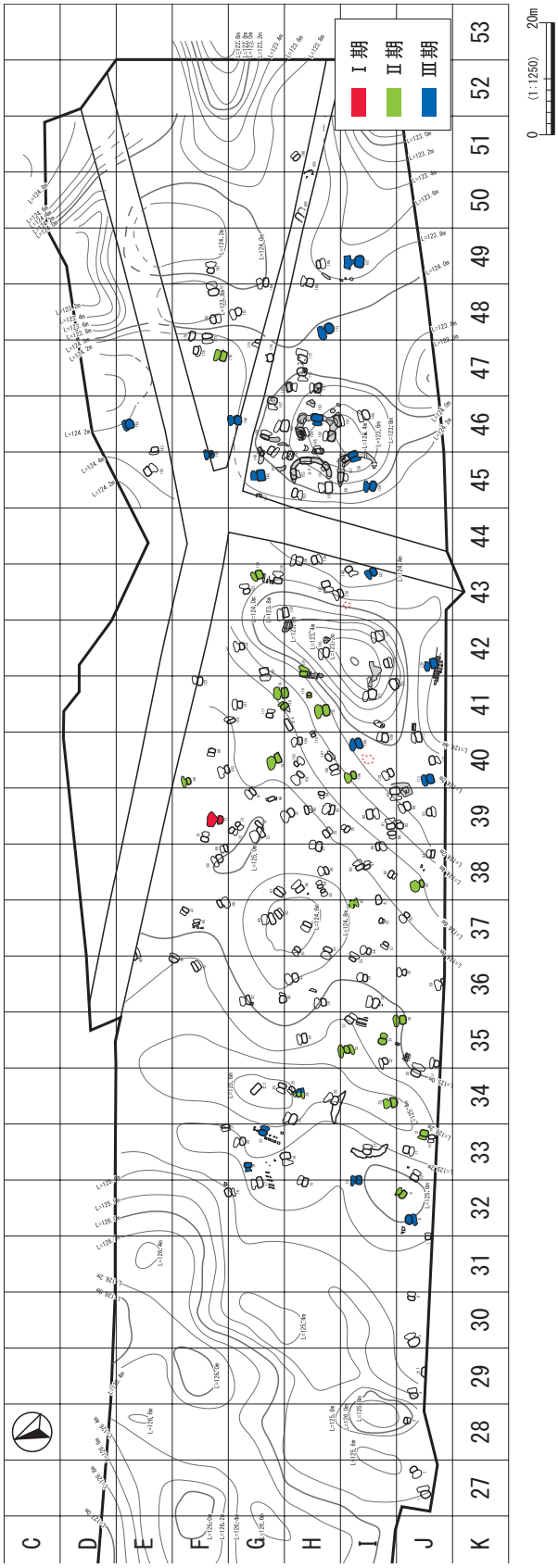
Ⅰ期は古墳時代中期前葉以降の時期であるが，71号墓の１基のみが該当する。Ⅱ期は中期前半以降の時期で，遺構としては，９・12・22・29・33・35・36・38・59・62・83・98・101・106・115・116・118・119・125・134・176号墓の21基が該当する。また，Ⅲ期の中期後半以降の時期には，８・14・20・90・102・108・111・130・141・144・145・146・148・158・159・163・168・173・187号墓の19基が該当するという結果となった。なお，24号墓は，Ⅱ～Ⅲ期に属するという結果であった。

これを，全体遺構図の中に表示していくと，一般的な傾向として，以下のようなことが言える。

1　Ⅰ期は１基のみで，調査区域全体のほぼ中央部の北側に位置している。竪坑は小型であるが，玄室は大型である。５世紀前葉に造墓が始まったことになる。

2　Ⅱ期は21基であり，５世紀前半に32～43・47区という調査区域全体のほぼ中央部に展開している。特に，Ｂ類，Ｃ類が墓域の中央北側に広がる。大規模な凹地を避けて北東から南西にかけての地域に造られている印象を受ける。

3　Ⅲ期は19基であり，32・33区と，40～49区の大きく２か所に分かれて展開しており，調査区域全体からみると，西側及び東側に向けて大きく広がってきたという印象を受ける。特に，45・46区では，これまでとは異なり，大規模な凹地にも造られるようになってきている。詳しく見ると，Ｂ類で玄室が大きなタイプが主に５世紀前半から中頃に，また，Ｂ類で竪坑が大きなタイプが５世紀中頃から後半にかけて東西に広がる。家形の玄室をもつ墓は５世紀後半に出現するが，その



第490図　地下式横穴墓築造時期図

後は増加することはなかった。このように，時代が下るにつれて墓域が拡大していく様子は確認できる。

4　鉄鏃によって時期が明確となった墓は全部を合わせても42基にすぎず，総数の190基（玄室が２つあるものを別々に数えれば192基となる）を分母とすると22％にしかならない。つまり，８割弱の墓は築造時期が不明ということであり，特に中央部には多数の時期不明の墓がある状況であることから，正確な墓域の変遷を追いかけることは難しい状況である。

このように，鉄鏃や土器によって立小野堀遺跡の墓地としての継続期間は，５世紀の初め頃から造墓が始まり，５世紀の中頃に盛期を迎え，その後，５世紀の後半にかけては継続していたと考えられるものの，遅くとも６世紀頃には廃絶していた可能性が高い。

この墓域は，市道を挟んだ北側の区域と，26～42区の南側に向けての広大な台地が続いていると考えられる南側の区域には，まだ広がっているものと考えられる。

しかし，26～35区の北側や西側及び44～51区の北側・東側それに南側には広がる可能性は少ないと考えられる。その理由は，26 ～ 35区の北側の区域は狭い範囲に凹凸の起伏が多くみられ，調査の結果からも墓は１基も確認されていないことから，これより北側及び西側も同様な地形であることが考えられ，墓の可能性は低い。

また，44～51区の北側・東側それに南側には，東側に見られるような大きな迫が入っており，台地に降った雨が流れ下る場所だったと考えられる。調査を行った区域全体で，迫頭には墓がいくらかみられたとしても，迫そのものに築かれた墓は１基も確認されなかった。

（２）墓を造った人々

立小野堀遺跡の周辺には，多くの遺跡が点在している。しかし，周辺にあるのは弥生時代中期を中心とした時代かそれより古い時代の遺跡がほとんどであり，立小野堀遺跡と同じ古墳時代の集落跡は確認されていない。本遺跡の北側に位置する石縊遺跡や十三塚遺跡，南側に所在する田原迫ノ上遺跡などは，全て弥生時代中期，山ノ口式土器の遺跡である。

それでは，この立小野堀遺跡を墓地として営んでいた人々はどこに住んでいた人達なのだろうか。遺跡の南側部分では，現在までのところ，そのような遺跡は確認されていない。

最も早く造られた墓である71号墓の場所が遺跡の北側の端に近く，しかも崖の端よりも若干内側に入った安定した場所にあり，昔からあったと考えられる，割合に規模の大きな山道がすぐ北側を通っていることなどから考えると，遺跡の北側にある串良川周辺の集落や，その近辺の集落が候補として挙げられる。

（３）葬られた人々

本遺跡と同一地域の中にあって距離的にもそれほど離れていない町田堀遺跡からも，数多くの地下式横穴墓が東九州自動車道の建設に伴って検出された。調査が行われたのが道路幅に当たるような，ある程度狭い範囲であったことから，遺跡の周囲にはまだ同様な遺構が残存していることが考えられる。これまで，大隅地域では，地下式横穴墓が数多く確認されているが，１遺跡当たりの墓の数は決して多いとはいえなかった。今回の本遺跡や町田堀遺跡などは，数の多さからも首長を支えた成員の集団墓と言えそうである。

本遺跡は首長を支えた成員の墓であるとして，どのような人たちが葬られたと考えられるか。結論から言えば，乳幼児から老人までの全ての人が対象となったと考えられる。それは，今回確認された人骨の形質人類学による精密な観察結果に加えて，地下式横穴墓の形態的な分析による。

形態的に分類したものの中に，Ｄ類としたものがある。これは，竪坑が小型で，その長軸方向の先端に羨道を設けることができないほどの極めて小規模な玄室をもつものが３基みられた。それは，どのように考えても小児以上の大きさの人が入れる大きさではなく，幼児あるいは乳児程度の大きさの人しか入れないサイズなのである。また，Ｃ類の中にも，61号墓や147号墓などのように，竪坑も玄室も共に極めて小さなものも，割合に多くみられた。これらも，その規模から乳幼児程度の大きさの人しか入れないサイズといえる。

Ａ類の中には，18号墓や25号墓など，上記のものよりは若干大きいものの，それでも成年や壮年などと比較すると小規模な玄室もみられる。Ｂ類にもＢ１類に40号墓や92号墓のように竪坑が大きいにもかかわらず玄室が小型のものや，Ｂ２類にも46号墓や94号墓などに小規模な玄室がある。これらも含めて，少年などのように，成人より小さい体の人物を葬った墓ではないかと考えられる。

一方，玄室が大きなものの中には，確実に追葬が行われた形跡があり，人骨も複数体検出されたものが何基かみられる。２体埋葬の例としては49号墓や126号墓があり，３体埋葬の例としては130号墓がある。また，大型の玄室をもつものは，概して副葬品が豊富で，かつ，その品質自体も良質のものが多いように感じられる。壮年あるいは熟年の人物である可能性が考えられるとともに，その地域においてリーダー的な立場にある人物である可能性が考えられる。

赤色顔料が検出された墓は，鹿児島女子短期大学の竹中正巳教授による詳細な人骨の観察の結果，男女のいずれにもみられたことが報告されている。赤色顔料は，頭蓋骨に塗布されたり頭部に置かれたと考えられるほか，胸部や脚部付近でもみられた。しかし，一方で，赤色顔

料が全くみられなかった人骨も多く，この差異がどのような理由によるものかは判然としなかった。

また，玄室内の屍床部で検出されたもののほかにも，羨門や羨道に置かれたり撒かれたりするものと，竪坑の埋土中や竪坑の上部で検出されるもの，Ⅰ-40区やⅠ-43区のような，これまで述べてきたような場所とは根本的に異なった，いわば当時の墓地の土の上にまとめて置かれたような，赤色顔料が集中した部分もみられた。

（４）墓と溝状遺構，土器の集中部分の前後関係

次に，“コ”状を呈する溝状遺構内にある遺構と溝状遺構，墳丘と考えられるものとの前後関係について考えてみる。

まず，５号土坑墓は溝状遺構の内側まで大きく広がる規模であり，それに対して153・154号墓の竪坑はそれほど内側には入り込んでいない。このことは，内側に墳丘が築かれていたという前提に立つならば，中央部にあって，溝状遺構よりも内側に大きく広がっていることから，墳丘が築かれた後に再度墳丘を削って構築することは考えられず，最初に造られたと考えるのが自然である。墳丘は，“コ”状の溝状遺構が掘られた際に，その廃土を生かして築かれたと考えられる。そして，その後に153号墓と154号墓が造られた。

次に，その南側にある“コ”字状の凹地である。この凹地には北側から156・157・158号墓が含まれている。最も中央部にある157号墓が最初に築かれ，その後に156号墓と158号墓が築かれたと考えられる。158号墓は157号墓と極めて近接しているが，このことは，158号墓を築く際には157号墓の竪坑の場所は不明確となっていたからなのか，わかっていて157号墓の被葬者の近くに葬ったのかは不明である。

最後は，北東部の浅い凹地である。南側からそれぞれ162・163・164号墓とした墓が並んでいる。中央部にある163号墓が最初に築かれ，その後にほかの２基の墓が築かれたものと思われる。

それでは次に，同様に“コ”字状あるいは“逆コ”字状，“ロ”字状を呈する土器の集中部分については，どのようにしてこのようなものができたのか考えてみたい。

土器についての総括で述べたように，

1　土器集中域そのものを祭祀空間の場として理解し，祭祀としての遺棄行為が行われた。

2　地形が凹地であることから，廃棄場としての空間と理解し，かつて供献土器や祭祀に使用した土器が，その後廃棄された。

などの理解が可能である。

（５）土器の青コラの付着

墓域としての活用が終了した後の推移を示す一例として，127号墓の北側を中心とする墳丘東側の土器集中部分に開聞岳の青コラと考えられる火山灰が土器に付着した状態で検出されている。土器の中で最も新しいものは６世紀以降に位置づけられており，青コラの降下年代は７世紀頃であることから，１世紀の間隔が空いていることになる。このことから，最も新しい土器から考えると，６世紀前半頃から１世紀以上は土器が露出した状態であったことが考えられる。そうでない場合でも，一旦埋もれた土器が，少なくとも青コラが降下した時には露出していたといえるのではなかろうか。

（６）肝属平野での形態比較

志布志湾沿岸部では妻入りの家形玄室をもつ墓が多く，本遺跡のような形態の墓も混在している。一方，内陸部では志布志市京ノ峯遺跡，大崎町下堀遺跡，鹿屋市町田堀遺跡，祓川地下式横穴墓群などは，本遺跡のような形態の墓のみである。家形玄室をもつ墓は，内陸部での検出は本遺跡が初例である。家形玄室で平入りの地下式横穴墓の類例は，志布志湾沿岸部では岡崎古墳群内の地下式横穴墓など数例しかなく，宮崎県の西諸県郡などに例が多いことから，これらの地域との交流が推測される。

（７）地下式横穴墓の土器からみた継続年代

地下式横穴墓を中心とする墓域の継続年代は，鉄器からは５世紀内に収まるのに対して，土器の継続年代は６世紀にまで下る。このことは，以下のようなことが考えられる。

①　使用時期よりやや遅れて副葬された可能性がある。

②　後期に入って鉄器は副葬されなくなった。

③　鉄鏃によって時期比定された墓は42基で全体の２割程度にしかならず，残りの８割くらいは築造時期が不明であるという事実があり，鉄鏃が副葬されている墓だけで造墓時期を５世紀に限定することは難しいと考える。８割の時期不明な墓があって，後期の成川式土器やTK10の須恵器が出土していることからも，後期まで地下式横穴墓が造られた可能性もある。

④　この墓域は，今回調査が行われた範囲の南側にも広がっており，その築造年代は６世紀にまで及んでいた。土器の破砕祭祀は，新たな墓の周囲では行わず，古くからあった墓域（つまり，今回の調査区域内）に最終的に破砕した土器を撒いた（または，置いた）可能性もある。

（８）時期による墓の形態と墓域の変遷

副葬品の鉄器により築造時期が明確となっている墓は少ないが，そのような中で本遺跡の墓域の変遷をたどれば次のようになる。

Ⅰ期にはＡ類が１基，まず，台地北側の調査区域の中

央部に現れる。以下，この71号墓を中心に検討を行う。

次に，Ⅱ期になると，墓の数も急激に増す。類別では，Ａ類が71号墓より西側に６基造られ，東側には端に１基が造られていることから，71号墓の被葬者の系統は基本的には西側に墓域を定めていた可能性が考えられる。東端の１基は系統が異なることも想定される。

Ｂ１類は東側に５基，西側に１基（１つの竪坑に２つの玄室を持つ。33号墓）あり，東側が卓越していることから，この時期には，この系統の被葬者は基本的には東側を墓域と定めている可能性がある。

Ｂ２類は東側に３基，西側に４基が造られており，どちら側も卓越しているとは言えない。

Ｃ類は，東側に１基，西側に１基（１つの竪坑に２つの玄室を持つ。24号墓。ただし，Ⅱ～Ⅲ期に位置付けている）

Ⅲ期も墓の数はほとんど変わらない。類別では，Ａ類が東側にのみ４基あって東側が卓越しており，この時期には，この系統の被葬者は主体的には東側を墓域と定めている可能性がある。

Ｂ１類は東側に９基，西側に２基造られており，東側が卓越している。この系統の被葬者は，この時期には，東側を墓域と定めていたことが考えられる。

Ｂ２類は西側にのみ１基が造られている。

Ｃ類は東側に１基があるのみである。（ただし，Ⅱ期のところで述べたように，西側にはⅡ～Ⅲ期に位置付けている，１つの竪坑に２つの玄室を持つ24号墓がある）

鉄器によって時期が判明している，全体の２割ほどの墓によって墓域の変遷について考えてみたが，大多数の墓の時期が判明していない中での考察であることに留意が必要である。

（９）土器と鉄器の各期の実年代対照表

	土　　器	鉄　　器
土器Ⅰ期	前期～中期前葉 （４Ｃ～５Ｃ前葉）	鉄器Ⅰ期
土器Ⅱ期	中期前葉～後期前葉 （５Ｃ前葉～６Ｃ前葉）	鉄器Ⅱ・Ⅲ期
土器Ⅲ期	後期 （６Ｃ後半）	鉄器は副葬 されなくなる

終わりに

立小野堀遺跡の調査では，古墳時代の地下式横穴墓が190基，土坑墓が５基検出された。一つの遺跡で200基近い地下式横穴墓の調査が行われることは初めてである。途中中断を除く３年半に渡る調査の結果，以下のことが判明した。

５世紀を中心とした大規模な地下式横穴墓が造営された。その初現は５世紀前葉であり，６世紀前半まで続いた可能性もある。造墓のピークは５世紀中頃にあり，それは肝属平野沿岸部にある横瀬古墳の構築時期と同じ時期である。多量の副葬品や半島系の遺物が出土したことで，国内外における５世紀の活発な地域間交流の中に，肝属平野内陸部も組み込まれていた可能性がある。

また，広域流通品だけでなく，在地の生産品も多く出土したことや，家形の玄室を持つ墓があることから，宮崎県都城盆地や西諸県郡内，薩摩半島南部など近隣地区との活発な交流があったことがわかり，それは橋本氏が指摘する古墳時代の交流サブルート（橋本2010）が，都城盆地付近から本遺跡の位置する細山田地区を通ることが推定できる一例と言える。

墓域には，遺構間における被覆土，溝状遺構などの位置や土器の垂直分布により，地表上の遺構間に方形を基本とする盛り土が存在したことの可能があることが判明した。また，地下式横穴墓の閉塞方法についても，炭化物の出土や羨門前両脇に抉りが確認されたことなどから木材閉塞と考えられる具体的な方法も明らかとなった。

参考文献

橋本達也2008『大隅串良岡崎古墳群の研究』鹿児島大学総合博物館

上村俊雄1990「南九州の考古学」『隼人世界の島々』海と列島文化第５巻　小学館

鹿児島考古1992『鹿児島考古 第26号　特集 古墳時代』鹿児島考古学会

橋本達也2010「古墳築造南限域の前方後円墳－鹿児島県神領10号墳の発掘調査とその意義－」『考古学雑誌』日本考古学会

公益財団法人鹿児島県文化振興財団埋蔵文化財調査センター発掘調査報告書（16）

東九州自動車道建設（志布志ＩＣ～鹿屋串良ＪＣＴ間）に伴う
埋蔵文化財発掘調査報告書

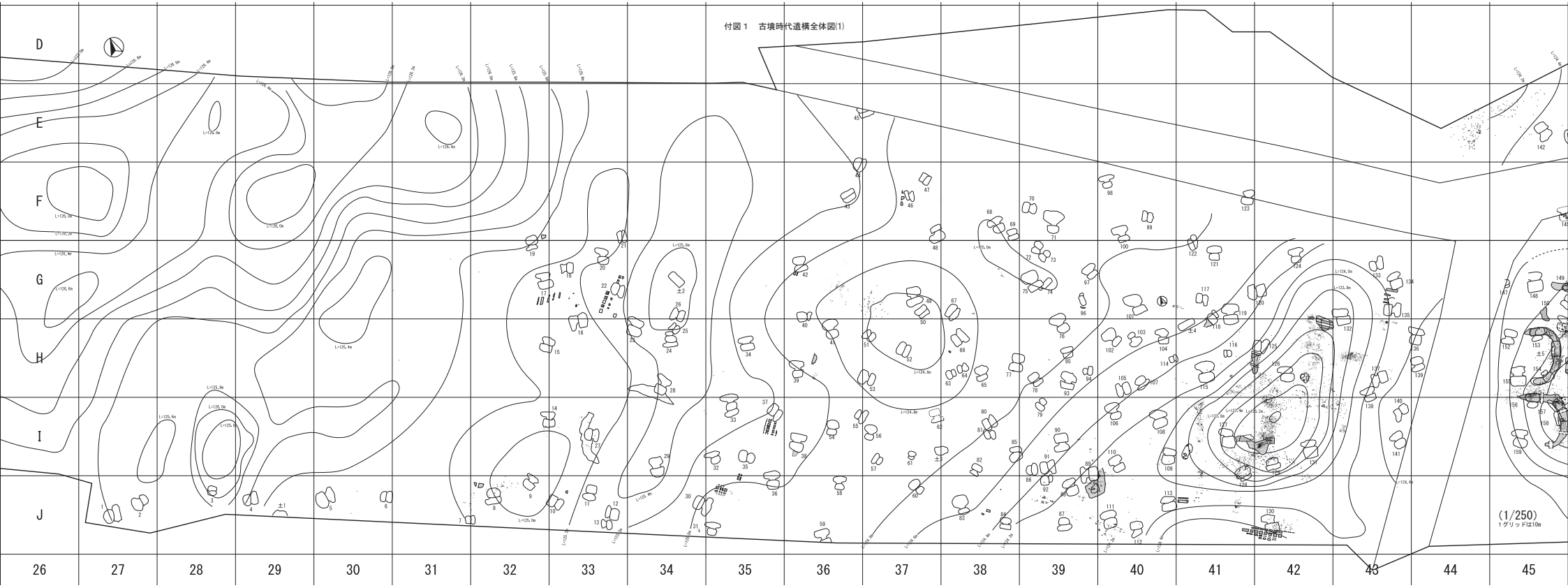
立小野堀遺跡 1

（第２分冊）

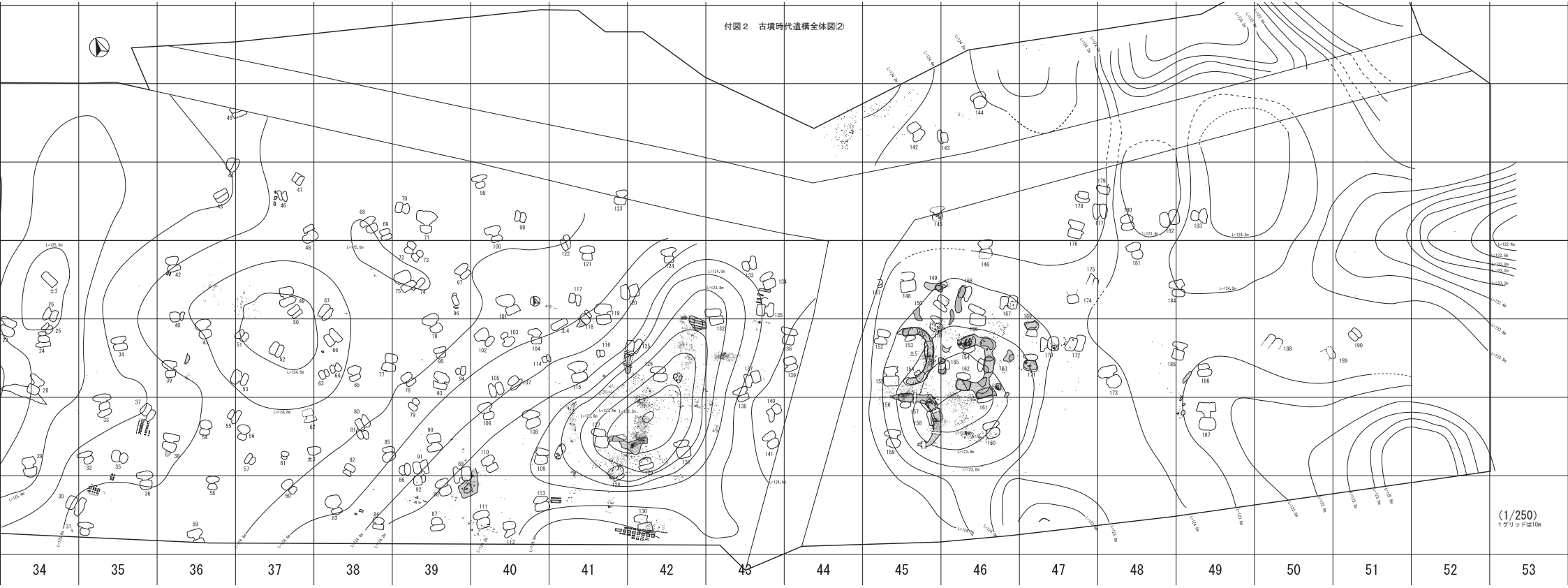
発行年月日　2017年３月
編集・発行　公益財団法人鹿児島県文化振興財団埋蔵文化財調査センター
〒899-4318　鹿児島県霧島市国分上野原縄文の森２番１号
TEL：0995-70-0574　FAX：0995-70-0576

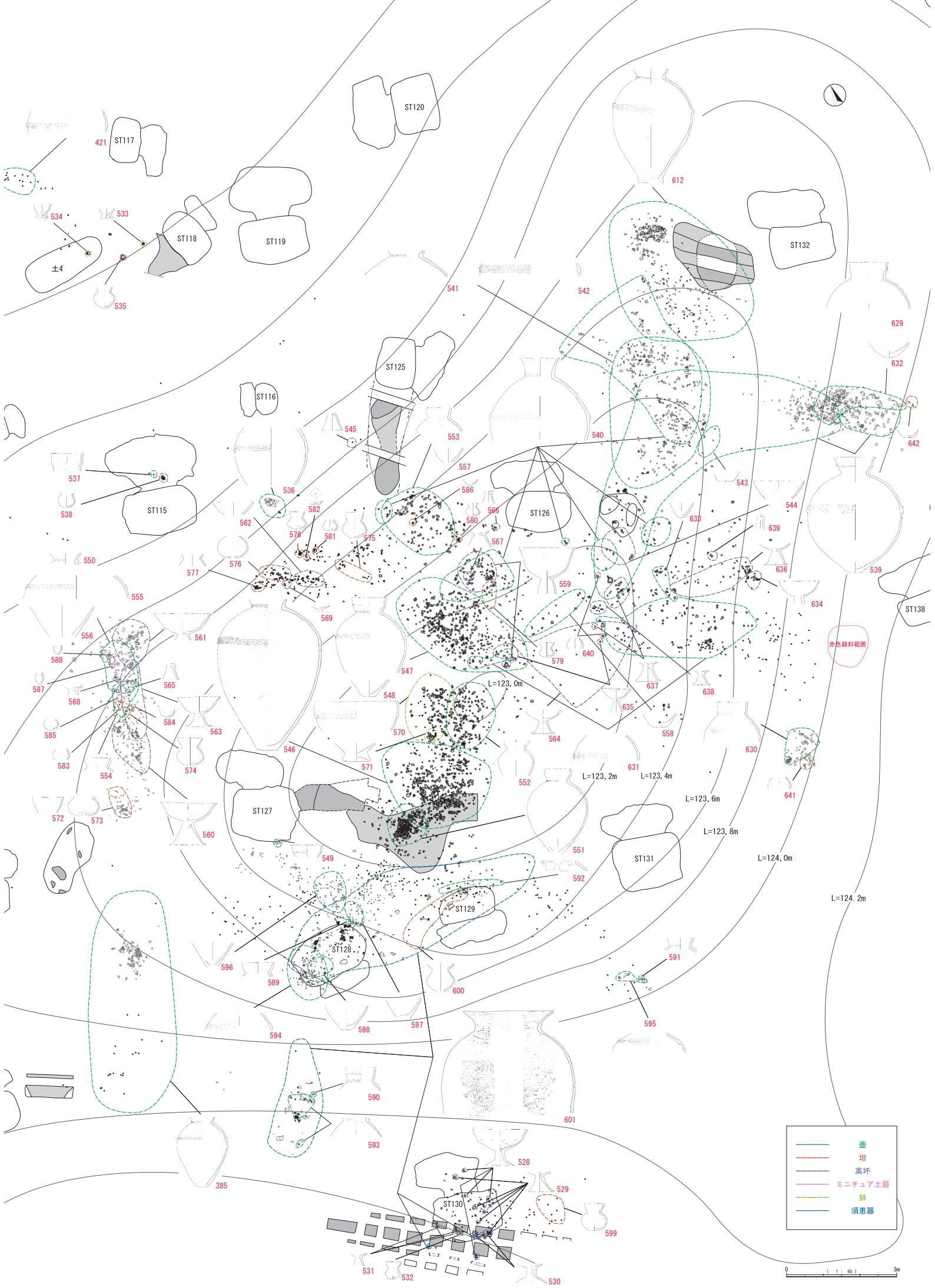
印　　刷　㈲国分新生社印刷
〒899-4301　鹿児島県霧島市国分重久627-1
TEL：0995-45-4880　FAX：0995-45-6979

付図１　古墳時代遺構全体図(1)

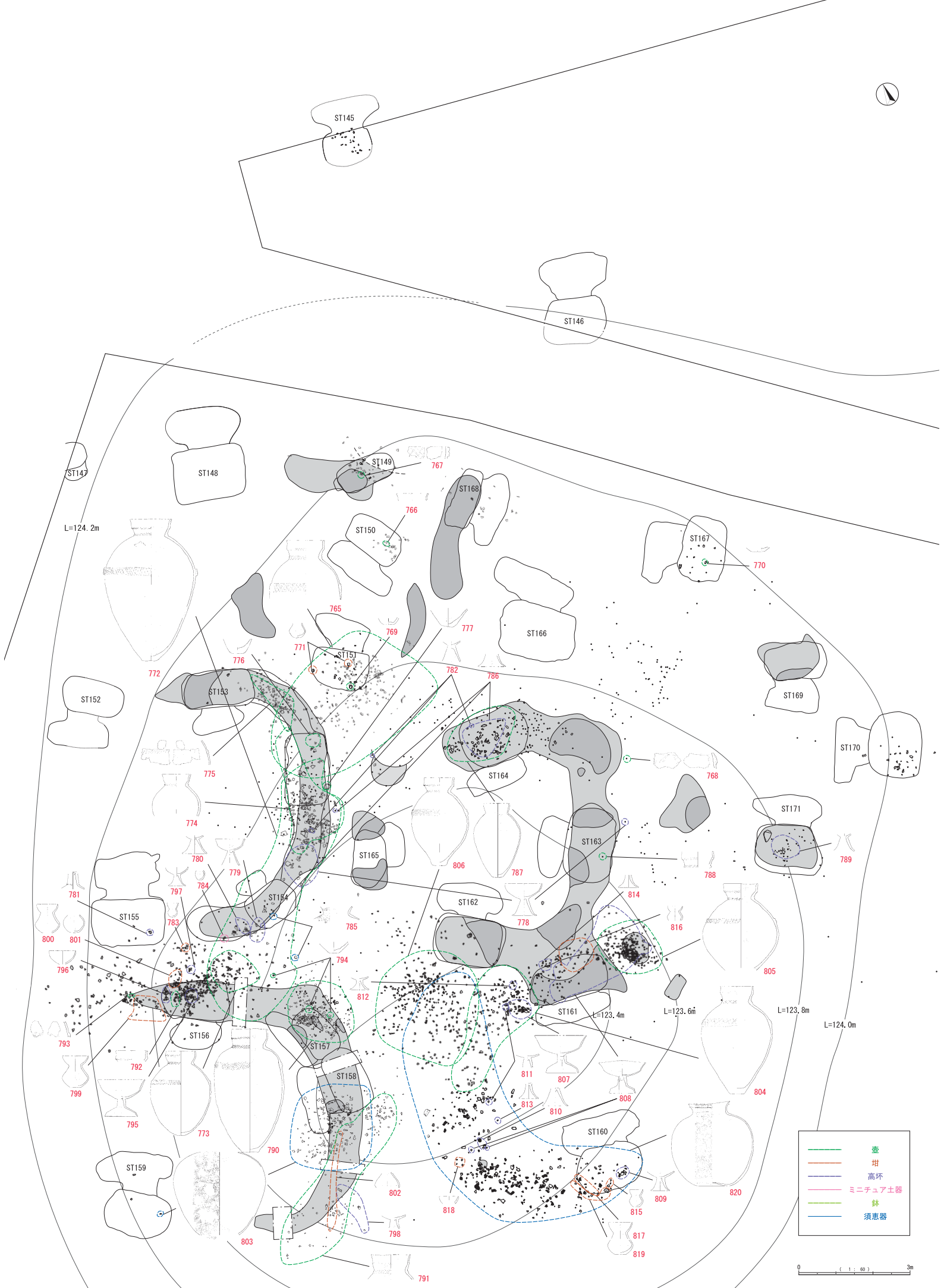


付図２　古墳時代遺構全体図(2)





付図３　エリア 12 土器集中区域



付図４　エリア 16 土器集中区域