鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書（193）

主要地方道頴娃川辺線（知覧道路）道路改築事業に伴う
埋蔵文化財発掘調査報告書（Ⅴ）

牧野遺跡（まきのいせき）

（南九州市知覧町）

2018年3月

鹿児島県立埋蔵文化財センター



牧野遺跡遠景





縄文時代草創期集石４号検出状況



牧野遺跡線刻礫

序　文

この報告書は，主要地方道頴娃川辺線（知覧道路）道路改築事業に伴って，平成 26 年度から平成 27 年度にかけて実施した南九州市知覧町郡に所在する牧野遺跡の発掘調査の記録です。

牧野遺跡では，麓川を望む河岸段丘上に旧石器時代，縄文時代草創期，早期の遺構と遺物が発見され，同時代を研究する上での貴重な資料を提供することとなりました。特に線刻礫は，上黒岩遺跡に続く縄文時代草創期のヴィーナス像として注目されたところです。

本報告書が，県民の皆様をはじめとする多くの方々に活用され，埋蔵文化財に対する関心とご理解をいただくとともに，文化財の普及・啓発の一助となれば幸いです。

最後に，調査にあたり御協力をいただいた，南薩地域振興局土木建築課，南九州市教育委員会，関係各機関及び発掘調査・整理作業に従事された方々に厚くお礼を申し上げます。

平成 30 年 3 月

鹿児島県立埋蔵文化財センター
所　長　　堂込　秀人

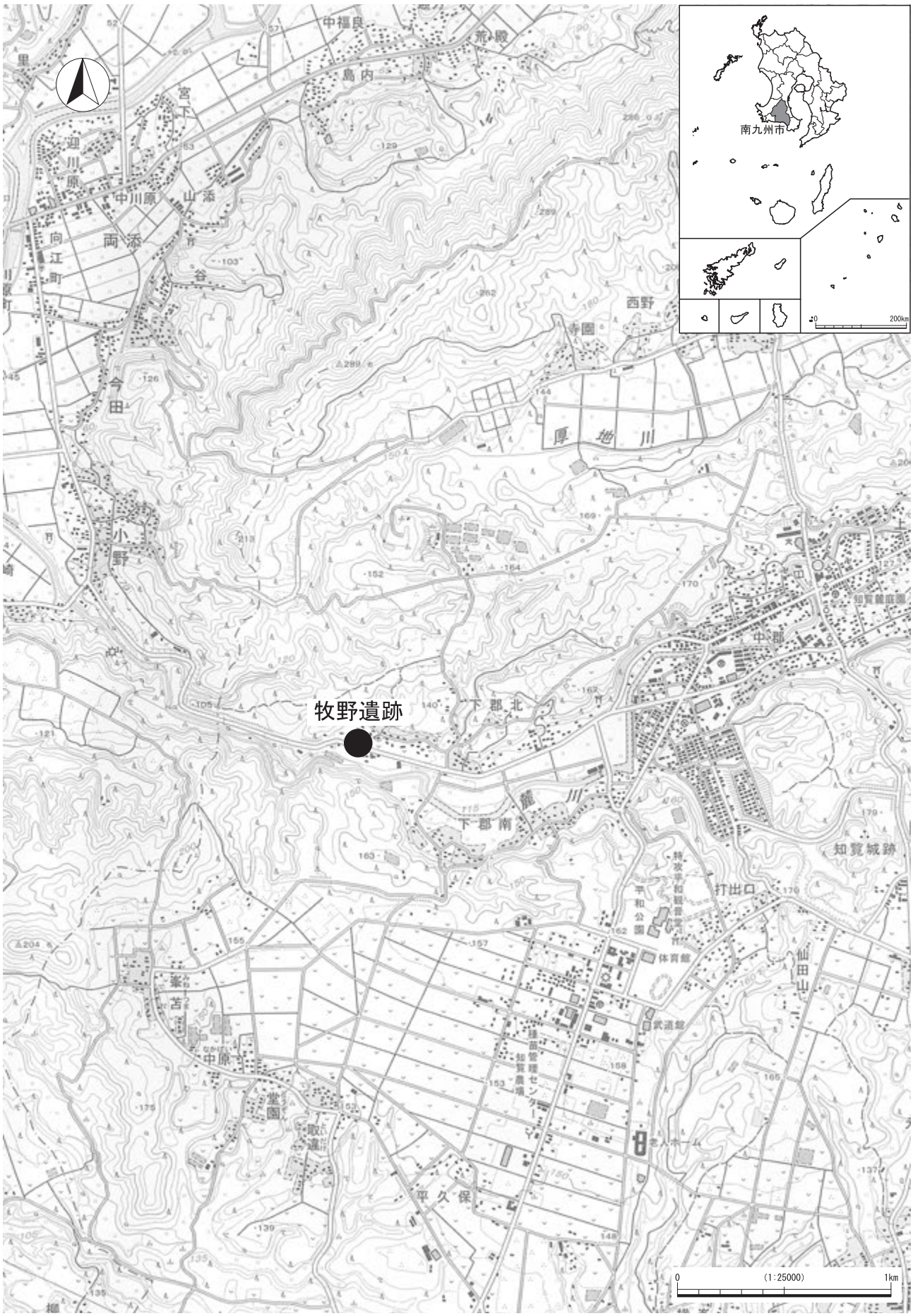
報 告 書 抄 録

ふりがな	まきのいせき
書名	牧野遺跡
副書名	主要地方道頴娃川辺線（知覧道路）道路改築事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書
巻次	（Ⅴ）
シリーズ名	鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書
シリーズ番号	193
編集者名	福永　修一，宗岡　克英
編集機関	鹿児島県立埋蔵文化財センター
所在地	〒899-4318　鹿児島県霧島市国分上野原縄文の森２番１号　TEL　0995-48-5811
発行年月日	2018年３月31日

所収遺跡名（ふりがな）	所在地（ふりがな）	コード 市町村	コード 遺跡番号	北緯	東経	調査期間	発掘面積（㎡）	発掘原因
まきのいせき 牧野遺跡	かごしまけん 鹿児島県 みなみきゅうしゅうし 南九州市 ちらんちょうこおり 知覧町郡	223	428	31° 22’ 13”	130° 25’ 6”	試掘調査 20131009 20140307 20140523 本調査 20140707 ～ 20150327 20150713 ～ 20160127	3,291	主要地方道頴娃川辺線（知覧道路）道路改築事業に伴う記録保存調査

所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
牧野遺跡	散布地	旧石器時代	礫群19基		
		縄文時代 草創期	集石８基	隆帯文土器，細石刃，石鏃，尖頭器，剥片，加栗山式，細石刃核，石核，線刻礫	
		早期	集石53基	円筒形条痕文土器，塞ノ神式，平栫式，下剥峯式，石坂式，桑ノ丸式，辻タイプ，苦浜式，押型文，轟Ａ式，石鏃，石匙，磨石，石皿	
		古代		土師甕，丸碗	
		近現代	古道跡，南薩縦貫鉄道敷跡，土坑	ガイシ，鉄製品	

遺跡の概要	旧石器時代から縄文時代草創期，縄文時代早期，古墳時代，古代，近代にかけての複合遺跡である。麓川の河岸段丘上に，旧石器時代から縄文時代早期にかけて，規模の大きい礫群や集石が数多く検出された。縄文時代草創期の集石内から線刻礫が出土した。縄文時代草創期の精神文化を考える上で注目される遺物である。



遺跡位置図

例　言

1　本書は，主要地方道頴娃川辺線（知覧道路）道路改築事業に伴う牧野遺跡の発掘調査報告書である。
2　本遺跡は，鹿児島県南九州市知覧町郡に所在する。
3　牧野遺跡は，牧野下遺跡として登録されていたが，平成 26 年名称変更により，牧野遺跡となった。
4　発掘調査は南薩地域振興局建設部土木建築課（事業主体）から鹿児島県教育委員会が受託し，鹿児島県立埋蔵文化財センターが実施した。
5　発掘調査は平成 26 年度から平成 27 年度に実施し，整理・報告書作成作業は平成 28 年度から平成 29 年度に鹿児島県立埋蔵文化財センターで実施した。
6　掲載遺物番号は通し番号とし，本文，挿図，表，図版の番号は一致する。
7　遺物注記等で用いた記号は「MK」である。
8　挿図の縮尺は，挿図ごとに示した。
9　本書で用いたレベル数値は，海抜絶対高である。
10　本書で使用した方位はすべて磁北である。
11　発掘調査における実測図作成を調査担当者及び株式会社パスコが行い，写真撮影は，調査担当者が行った。
12　遺構図，遺物分布図のデジタルデータの再構成を福永が整理作業員の協力を得て行った。
13　出土遺物の実測・トレースは，福永，堂込，中村，今村が作業員の協力を得て行った。
14　出土遺物の写真撮影は，吉岡が行った。
15　自然科学分析は，パリノ・サーヴェイ，パレオ・ラボ，加速器分析研究所に委託した。また，小林謙一（中央大学），米田穣（東京大学）が協力した。
16　本書の編集は，福永，宗岡が担当し，執筆の分担は次のとおりである。

第１章		福永修一
第２章		福永修一
第３章	第１節	福永修一
	第２節	福永修一
第４章		福永修一，堂込秀人，中村和美，今村結記
第５章		森脇広，成尾英仁，小林謙一，米田穣
		パリノ・サーヴェイ，パレオ・ラボ，加速器分析研究所
第６章		堂込秀人

17　本報告書に係る出土遺物及び実測図，写真等の記録は鹿児島県立埋蔵文化財センターで保管し，展示，活用を図る予定である。

目　次

巻頭図版
序文
報告書抄録
遺跡位置図
例言

第１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　事前調査…… 1
　第３節　本調査…… 1
　第４節　整理・報告書作成…… 6

第２章　遺跡の位置と環境…… 7
　第１節　地理的環境…… 7
　第２節　歴史的環境…… 7

第３章　調査の方法と層序…… 11
　第１節　発掘調査の方法…… 11
　第２節　層序…… 13

第４章　調査の成果…… 19
　第１節　旧石器時代・縄文時代草創期の調査…… 19
　第２節　縄文時代早期の調査成果…… 58
　第３節　縄文時代前期以降の調査成果…… 154

第５章　研究・分析…… 167

第６章　総括…… 207

写真図版…… 209

挿図目次

第 1 図　周辺遺跡位置図…… 9
第 2 図　遺跡範囲図…… 12
第 3 図　基本土層図…… 13
第 4 図　土層断面図(1)…… 14
第 5 図　土層断面図(2)…… 15
第 6 図　土層断面図(3)…… 16
第 7 図　土層断面図(4)…… 17
第 8 図　土層断面図(5)…… 18
第 9 図　旧石器時代礫群配置図(1)…… 20
第 10 図　旧石器時代礫群配置図(2)…… 21
第 11 図　旧石器時代礫群実測図(1)…… 22
第 12 図　旧石器時代礫群実測図(2)…… 23
第 13 図　旧石器時代礫群実測図(3)…… 24
第 14 図　旧石器時代礫群実測図(4)…… 25
第 15 図　旧石器時代礫群実測図(5)…… 26
第 16 図　旧石器時代礫群実測図(6)…… 27
第 17 図　旧石器時代礫群実測図(7)…… 28
第 18 図　旧石器時代礫群実測図(8)…… 29
第 19 図　旧石器時代礫群実測図(9)…… 30
第 20 図　縄文時代草創期集石配置図…… 32
第 21 図　縄文時代草創期集石実測図(1)…… 33
第 22 図　縄文時代草創期集石実測図(2)…… 35
第 23 図　縄文時代草創期集石間礫接合図…… 37
第 24 図　縄文時代草創期集石実測図(3)…… 38
第 25 図　縄文時代草創期集石実測図(4)…… 39
第 26 図　縄文時代草創期集石実測図(5)…… 40
第 27 図　縄文時代草創期集石実測図(6)…… 41
第 28 図　縄文時代草創期集石実測図(7)…… 42
第 29 図　縄文時代草創期集石実測図(8)…… 43
第 30 図　縄文時代草創期集石実測図(9)…… 44
第 31 図　縄文時代草創期土器出土状況図…… 45
第 32 図　縄文時代草創期土器実測図…… 46
第 33 図　旧石器時代・縄文時代草創期ブロック配置図…… 47
第 34 図　旧石器時代・縄文時代草創期石器出土状況図(器種別)…… 48
第 35 図　旧石器時代・縄文時代草創期石器出土状況図(石材別)…… 49
第 36 図　旧石器時代石器実測図…… 50
第 37 図　縄文時代草創期石器実測図(1)…… 51
第 38 図　縄文時代草創期石器実測図(2)…… 52
第 39 図　縄文時代草創期石器実測図(3)…… 53
第 40 図　縄文時代草創期石器実測図(4)…… 54
第 41 図　縄文時代草創期石器実測図(5)…… 55
第 42 図　縄文時代草創期石器実測図(6)…… 56
第 43 図　縄文時代早期集石配置図(1)…… 64
第 44 図　縄文時代早期集石配置図(2)…… 65
第 45 図　縄文時代早期集石配置図(3)…… 66
第 46 図　縄文時代早期集石実測図(1)…… 67
第 47 図　縄文時代早期集石実測図(2)…… 68
第 48 図　縄文時代早期集石実測図(3)…… 69
第 49 図　縄文時代早期集石実測図(4)…… 70
第 50 図　縄文時代早期集石実測図(5)…… 71
第 51 図　縄文時代早期集石実測図(6)…… 72
第 52 図　縄文時代早期集石実測図(7)…… 73
第 53 図　縄文時代早期集石実測図(8)…… 74
第 54 図　縄文時代早期集石実測図(9)…… 75
第 55 図　縄文時代早期集石実測図(10)…… 76
第 56 図　縄文時代早期集石実測図(11)…… 77
第 57 図　縄文時代早期集石実測図(12)…… 78
第 58 図　縄文時代早期集石実測図(13)…… 79
第 59 図　縄文時代早期集石実測図(14)…… 80
第 60 図　縄文時代早期集石実測図(15)…… 81
第 61 図　縄文時代早期集石実測図(16)…… 82
第 62 図　縄文時代早期集石実測図(17)…… 83
第 63 図　縄文時代早期集石実測図(18)…… 84
第 64 図　縄文時代早期集石実測図(19)…… 85
第 65 図　横転位置図…… 86
第 66 図　横転断面図…… 87
第 67 図　縄文時代早期遺構内土器実測図(1)…… 88
第 68 図　縄文時代早期遺構内土器実測図(2)…… 89
第 69 図　縄文時代早期遺構内土器実測図(3)…… 90
第 70 図　縄文時代早期遺構内土器実測図(4)…… 91
第 71 図　縄文時代早期遺構内土器実測図(5)…… 92
第 72 図　縄文時代早期遺構内土器実測図(6)…… 93
第 73 図　縄文時代早期土器実測図(1)…… 95
第 74 図　縄文時代早期土器実測図(2)…… 96
第 75 図　縄文時代早期土器実測図(3)…… 97
第 76 図　縄文時代早期土器実測図(4)…… 98
第 77 図　縄文時代早期土器実測図(5)…… 99
第 78 図　縄文時代早期土器実測図(6)…… 100
第 79 図　縄文時代早期土器実測図(7)…… 101
第 80 図　縄文時代早期土器実測図(8)…… 102
第 81 図　縄文時代早期土器実測図(9)…… 103
第 82 図　縄文時代早期土器実測図(10)…… 104
第 83 図　縄文時代早期土器実測図(11)…… 105
第 84 図　縄文時代早期土器実測図(12)…… 106
第 85 図　縄文時代早期土器実測図(13)…… 107
第 86 図　縄文時代早期土器実測図(14)…… 108
第 87 図　縄文時代早期土器実測図(15)…… 109
第 88 図　縄文時代早期土器実測図(16)…… 110
第 89 図　縄文時代早期土器実測図(17)…… 111
第 90 図　縄文時代早期土器実測図(18)…… 112
第 91 図　縄文時代早期土器実測図(19)…… 113

第 92 図　縄文時代早期土器実測図(20) …… 114
第 93 図　縄文時代早期土器実測図(21) …… 115
第 94 図　縄文時代早期土器実測図(22) …… 116
第 95 図　縄文時代早期土器実測図(23) …… 117
第 96 図　縄文時代早期土器実測図(24) …… 118
第 97 図　縄文時代早期土器実測図(25) …… 119
第 98 図　縄文時代早期土器実測図(26) …… 120
第 99 図　縄文時代早期土器実測図(27) …… 121
第 100 図　縄文時代早期土器実測図(28) …… 122
第 101 図　縄文時代早期土器実測図(29) …… 123
第 102 図　２・３区縄文時代早期石器出土状況図（器種別） …… 131
第 103 図　２・３区縄文時代早期石器出土状況図（石材別） …… 132
第 104 図　５～12 区縄文時代早期石器出土状況図（器種別） …… 133
第 105 図　５～12 区縄文時代早期石器出土状況図（石材別） …… 134
第 106 図　縄文時代早期石器ブロック配置図 …… 135
第 107 図　縄文時代早期石器実測図（１） …… 136
第 108 図　縄文時代早期石器実測図（２） …… 137
第 109 図　縄文時代早期石器実測図（３） …… 138
第 110 図　縄文時代早期石器実測図（４） …… 139
第 111 図　縄文時代早期石器実測図（５） …… 140
第 112 図　縄文時代早期石器実測図（６） …… 141
第 113 図　縄文時代早期石器実測図（７） …… 142
第 114 図　縄文時代早期石器実測図（８） …… 143
第 115 図　縄文時代早期石器実測図（９） …… 144
第 116 図　縄文時代早期石器実測図(10) …… 145
第 117 図　縄文時代早期石器実測図(11) …… 146
第 118 図　縄文時代早期石器実測図(12) …… 147
第 119 図　縄文時代早期石器実測図(13) …… 148
第 120 図　縄文時代早期石器実測図(14) …… 149
第 121 図　縄文時代早期石器実測図(15) …… 150
第 122 図　Ｇ・Ｈ－ 11・12 区Ⅴ層上面地形図 …… 154
第 123 図　縄文時代前期・後期土器実測図 …… 155
第 124 図　縄文時代前期・後期土器出土状況図 …… 155
第 125 図　古代以降土器実測図 …… 156
第 126 図　その他の遺構（１） …… 158
第 127 図　その他の遺構（２） …… 159
第 128 図　その他の遺構（３） …… 160
第 129 図　その他の遺構（４） …… 161
第 130 図　その他の遺構（５） …… 162
第 131 図　その他の遺構（６） …… 163
第 132 図　その他の遺構(断面図)（１） …… 164
第 133 図　その他の遺構(断面図)（２） …… 165
第 134 図　近現代遺物実測図 …… 166

表目次

第 1 表　周辺遺跡地名表 …… 10
第 2 表　集石礫接合表 …… 38
第 3 表　集石礫接合表 …… 39
第 4 表　集石礫接合表 …… 41
第 5 表　集石礫接合表 …… 42
第 6 表　集石礫接合表 …… 43
第 7 表　集石礫接合表 …… 44
第 8 表　縄文時代草創期土器観察表 …… 46
第 9 表　旧石器時代・縄文時代草創期石器観察表 …… 57
第 10 表　縄文時代早期土器観察表（１） …… 124
第 11 表　縄文時代早期土器観察表（２） …… 125
第 12 表　縄文時代早期土器観察表（３） …… 126
第 13 表　縄文時代早期土器観察表（４） …… 127
第 14 表　縄文時代早期土器観察表（５） …… 128
第 15 表　縄文時代早期土器観察表（６） …… 129
第 16 表　縄文時代早期土器観察表（７） …… 130
第 17 表　縄文時代早期の各ブロックの石材構成 …… 132
第 18 表　縄文時代早期石器観察表（１） …… 151
第 19 表　縄文時代早期石器観察表（２） …… 152
第 20 表　縄文時代早期石器観察表（３） …… 153
第 21 表　縄文時代前期・後期土器観察表 …… 156
第 22 表　古代・近世遺物観察表 …… 156
第 23 表　近現代遺物観察表 …… 157

図版目次

図版 1　牧野遺跡遠景（１） …… 209
図版 2　牧野遺跡遠景（２） …… 210
図版 3　牧野遺跡遠景（３） …… 211
図版 4　牧野遺跡遠景（４） …… 212
図版 5　牧野遺跡遠景（５） …… 213
図版 6　土層断面写真（１） …… 214
図版 7　土層断面写真（２） …… 215
図版 8　土層断面写真（３） …… 216
図版 9　土層断面写真（４） …… 217
図版 10　礫群検出状況（１） …… 218
図版 11　礫群検出状況（２） …… 219
図版 12　礫群検出状況（３） …… 220
図版 13　礫群検出状況（４） …… 221
図版 14　礫群検出状況（５） …… 222
図版 15　礫群検出状況（６） …… 223
図版 16　礫群検出状況（７） …… 224
図版 17　礫群検出状況（８） …… 225
図版 18　遺物出土状況（１） …… 226
図版 19　集石検出状況（１） …… 227
図版 20　集石検出状況（２） …… 228

図版 21　集石検出状況（３）…… 229
図版 22　集石検出状況（４）…… 230
図版 23　集石検出状況（５）…… 231
図版 24　集石検出状況（６）…… 232
図版 25　集石検出状況（７）…… 233
図版 26　集石検出状況（８）…… 234
図版 27　集石検出状況（９）…… 235
図版 28　集石検出状況(10)…… 236
図版 29　遺物出土状況（２）…… 237
図版 30　集石検出状況(11)…… 238
図版 31　集石検出状況(12)…… 239
図版 32　集石検出状況(13)…… 240
図版 33　集石検出状況(14)…… 241
図版 34　集石検出状況(15)…… 242
図版 35　集石検出状況(16)…… 243
図版 36　集石検出状況(17)…… 244
図版 37　集石検出状況(18)…… 245
図版 38　集石検出状況(19)…… 246
図版 39　集石検出状況(20)…… 247
図版 40　集石検出状況(21)…… 248
図版 41　集石検出状況(22)…… 249
図版 42　集石検出状況(23)…… 250
図版 43　遺物出土状況（３）…… 251
図版 44　遺物出土状況（４）…… 252
図版 45　遺物出土状況（５）…… 253
図版 46　遺物出土状況（６）…… 254
図版 47　遺物出土状況（７）…… 255
図版 48　遺物出土状況（８）…… 256
図版 49　遺物出土状況（９）…… 257
図版 50　横転検出状況（１）…… 258
図版 51　横転検出状況（２）…… 259
図版 52　溝跡・道跡検出状況（１）…… 260
図版 53　溝跡・道跡検出状況（２）…… 261
図版 54　溝跡・道跡検出状況（３）…… 262
図版 55　溝跡・道跡検出状況（４）…… 263
図版 56　縄文時代草創期土器…… 264
図版 57　旧石器時代・縄文時代草創期石器（１）‥ 265
図版 58　旧石器時代・縄文時代草創期石器（２）‥ 266
図版 59　縄文時代早期土器（１）…… 267
図版 60　縄文時代早期土器（２）…… 268
図版 61　縄文時代早期土器（３）…… 269
図版 62　縄文時代早期土器（４）…… 270
図版 63　縄文時代早期土器（５）…… 271
図版 64　縄文時代早期土器（６）…… 272
図版 65　縄文時代早期土器（７）…… 273
図版 66　縄文時代早期土器（８）…… 274
図版 67　縄文時代早期土器（９）…… 275
図版 68　縄文時代早期土器(10)…… 276
図版 69　縄文時代早期土器(11)…… 277
図版 70　縄文時代早期土器(12)…… 278
図版 71　縄文時代早期土器(13)…… 279
図版 72　縄文時代早期土器(14)…… 280
図版 73　縄文時代早期土器(15)…… 281
図版 74　縄文時代早期土器(16)…… 282
図版 75　縄文時代早期土器(17)…… 283
図版 76　縄文時代早期土器(18)…… 284
図版 77　縄文時代早期土器(19)…… 285
図版 78　縄文時代早期土器(20)…… 286
図版 79　縄文時代早期土器(21)…… 287
図版 80　縄文時代早期土器(22)…… 288
図版 81　縄文時代早期土器(23)…… 289
図版 82　縄文時代早期土器(24)…… 290
図版 83　縄文時代早期土器(25)…… 291
図版 84　縄文時代早期土器(26)…… 292
図版 85　縄文時代早期土器(27)…… 293
図版 86　縄文時代早期土器(28)…… 294
図版 87　縄文時代早期土器(29)…… 295
図版 88　縄文時代早期・前期・後期土器(30)…… 296
図版 89　縄文時代早期石器（１）…… 297
図版 90　縄文時代早期石器（２）…… 298
図版 91　縄文時代早期石器（３）…… 299
図版 92　縄文時代早期石器（４）…… 300
図版 93　縄文時代早期石器（５）…… 301
図版 94　縄文時代早期石器（６）…… 302
図版 95　縄文時代早期石器（７）…… 303
図版 96　古代・近世・近代の遺物…… 304

第１章　発掘調査の経過

第１節　調査に至るまでの経緯

鹿児島県教育委員会は，文化財の保護・活用を図るため，各開発関係機関との間で，事業区域内における文化財の有無およびその取り扱いについて協議し，諸開発との調整を図っている。この事前協議制に基づき，鹿児島県土木部道路建設課（以下，道路建設課）は，主要地方道頴娃川辺線（知覧道路）道路改築事業に先立って，対象地域における埋蔵文化財の有無について鹿児島県教育庁文化財課（以下，文化財課）に照会した。

これを受けて文化財課が，平成 21 年度及び平成 23 年度に分布調査を実施したところ，事業区域内に高付遺跡，鞍曲遺跡，牧野遺跡，金山水車（轟製錬所）跡，知覧飛行場跡，鍛冶園遺跡等が存在することが判明した。

この結果をもとに，道路建設課・文化財課・鹿児島県立埋蔵文化財センター（以下，埋文センター）の三者で協議した結果，対象地域内の遺跡の範囲と性格を把握するために当該地域において試掘調査を実施することとした。

牧野遺跡の試掘調査は，平成 25 年 10 月 9 日，平成 26 年 3 月 7 日，平成 26 年 5 月 23 日に文化財課が実施した。その結果，近代の遺構を確認し，調査対象面積を 3,291㎡とした。

そこで，再度三者で協議を行い，牧野遺跡について本調査を実施することとなった。調査は埋文センターが担当し，平成 26 年 7 月 7 日～平成 27 年 3 月 27 日（実働 117 日）と平成 27 年 7 月 13 日～平成 28 年 1 月 27 日（実働 80 日）にかけて実施した。

なお，整理・報告書作成作業については平成 28 年度と平成 29 年度に実施した。

第２節　事前調査

試掘調査

調査体制

事業主体　鹿児島県土木部道路建設課
　南薩地域振興局建設部土木建築課
調査主体　鹿児島県教育委員会
企画・調整　鹿児島県教育庁文化財課
調査統括　鹿児島県教育庁文化財課
　課長　宇都　法道
調査企画　鹿児島県教育庁文化財課
　課長補佐謙企画助成係長　喜平　和隆
　主任文化財主事兼
　埋蔵文化財係長　前迫　亮一
調査担当　鹿児島県教育庁文化財課
　文化財主事　馬籠　亮道
　鹿児島県立埋蔵文化財センター
　文化財主事　永濱　功治
　文化財主事　吉元　輝幸

第３節　本調査

平成 26 年度

本遺跡の本調査を，平成 26 年 7 月 7 日～平成 27 年 3 月 27 日の 117 日間にわたり実施した。

調査体制

事業主体　鹿児島県土木部道路建設課
　南薩地域振興局建設部土木建築課
調査主体　鹿児島県教育委員会
企画・調整　鹿児島県教育庁文化財課
調査統括　鹿児島県立埋蔵文化財センター
　所長　井ノ上秀文
調査企画　鹿児島県立埋蔵文化財センター
　次長兼総務課長　中島　治
　調査課長兼
　南の縄文調査室長　前迫　亮一
　第一調査係長　大久保浩二
調査担当　鹿児島県立埋蔵文化財センター
　文化財主事　福永　修一
　文化財主事　永濵　功治
事務担当　鹿児島県立埋蔵文化財センター
　主幹兼総務係長　有馬　博文

平成 27 年度

本遺跡の本調査を，平成 27 年 7 月 13 日～平成 28 年 1 月 27 日の 80 日間にわたり実施した。

事業主体　鹿児島県土木部道路建設課
　南薩地域振興局建設部土木建築課
調査主体　鹿児島県教育委員会
企画・調整　鹿児島県教育庁文化財課
調査統括　鹿児島県立埋蔵文化財センター
　所長　福山　徳治
調査企画　鹿児島県立埋蔵文化財センター
　次長兼調査課長　前迫　亮一
　総務課長　有馬　博文
　主任文化財主事兼第二調査係長　今村　敏照
調査担当　鹿児島県立埋蔵文化財センター
　文化財主事　福永　修一
　文化財主事　浦　博司
　文化財研究員　黒木　梨絵
事務担当　鹿児島県立埋蔵文化財センター
　主幹兼総務係長　脇野　幸一

調査の過程

発掘調査の経過については，日誌抄を週ごとに集約して記載する。

平成 26 年度

7月1日(火)～7月4日(金)

排土置場の整地・造成，表土剥ぎ，木の伐採

7月7日(月)～7月11日(金)

調査開始，オリエンテーション，環境整備，表土剥ぎ

南薩地域振興局 小屋敷氏 来跡

7月14日(月)～7月18日(金)

表土剥ぎ，排土処理，調査範囲平板実測，G～I－2・3区及びC～H－10～13区掘り下げ・遺構検出(アカホヤ上面)

7月22日(火)～7月25日(金)

D～H－10～12区 アカホヤ上面掘り下げ，D・E－11･12区 表土剥ぎ，G～I－2・3区 調査区現況実測，D～F－11・12区 古道跡検出

南薩地域振興局 小屋敷氏 来跡

7月28日(月)

C～H－10～13区 道跡検出･写真撮影･埋土掘り下げ

8月4日(月)～8月8日(金)

G～I－2・3区 Ⅲ層上面精査・遺構検出・遺構配置図平板実測・道跡掘り下げ，C～G－11・12区 古道跡検出･掘り下げ，D～F－12区 表土剥ぎ(重機)，C～G－12区 表土剥ぎ(重機)・センターライン壁土層断面写真撮影，C～H－10～12区 Ⅲ層上面コンタ図作成・古道跡掘り下げ･写真撮影・古道跡完掘状況写真撮影･断面写真撮影，C～G－10･11区 グリッド杭設定

埋蔵文化剤専門職員 中級講座(現場実習)

南九州市 上田耕氏 坂元氏 来跡

8月11日(月)・8月12日(火)

G～I－2・3区 Ⅲ層上面検出遺構掘り下げ(土坑･硬化面)・土坑･硬化面実測，G・H－11・12区 表土剥ぎ(重機)

8月18日(月)～8月22日(金)

調査区内の草刈り等環境整備，遺物洗い，研修･発掘体験等の準備，排土処理(重機)，G・H－12区 表土剥ぎ(重機)・精査作業，G～I－2・3区 Ⅲa層上面検出・古道及び硬化面完掘及び写真撮影･硬化面除去・土坑実測・古道実測，SK41埋土除去，SK39完掘写真撮影･実測，SK41掘り下げ，D～G－12区 古道(硬化面)検出

南九州市こども学芸員発掘体験(16名)

埋蔵文化財専門職員養成講座(12名)

フレッシュ研修(3名)

南九州市 上田耕氏 来跡

県教育委員会教育次長 田崎氏 発掘調査現場視察

8月25日(月)～8月28日(木)

C～G－10～12区 Ⅲa層検出古道検出写真・土坑検出写真・平板配置実測，C～G－12区 Ⅲa層古道(硬化面)検出

9月1日(月)～9月5日(金)

C～G－12区 Ⅲa層古道(硬化面)検出，G－12区 Ⅲa層古道(硬化面)･石列検出，G～I－3区 Ⅲa層掘り下げ(2m幅トレンチ)，C～G－12・13区･F・G－14区 表土剥ぎ(重機)，C～H－12区 石垣･古道跡検出，G～I－3区 Ⅲb層掘り下げ，C～G－10・11区 Ⅲa層上面精査，C～E－5～7区 荷馬車道跡確認トレンチ

9月8日(月)～9月12日(金)

C～H－10～12区 古道(硬化面)掃除・写真撮影・実測，H・I－2・3区 Ⅲ層剥ぎ取り(重機)・Ⅳ層上面精査・Ⅳ層掘り下げ，G・H－2・3区 Ⅲ層剥ぎ取り(重機)，G～I－2･3区 Ⅳ層掘り下げ・遺構検出，F・G－12区 古道跡実測

9月16日(火)～9月19日(金)

G～I－2・3区 Ⅳ層掘り下げ･精査，F・G－12区 古道実測，I－2区 Ⅳ層検出集石写真撮影(SS1・2)・実測(SS1)，F・G－12・13区 古道(硬化面)実測，資料収集(ミュージアム知覧)

9月22日(月)～9月26日(金)

資料作成，排土処理(重機)，G～I－2・3区 Ⅳ層掃除･遺物出土状況写真撮影，礫分布図作成(平板)

大木公彦 鹿児島大学名誉教授 現地指導

南薩地域振興局 小屋敷氏　来跡

新田栄治 鹿児島大学名誉教授 調査指導

門義久 鹿児島大学名誉教授 調査指導

10月1日(水)～10月3日(金)

G～I－2･3区 Ⅳ層出土礫取り上げ･分布図作成

南九州市教育長･宮原知見氏(南九州市教育委員) 来跡

南九州市教育委員会(日置課長･東垂水係長･上田耕さん･坂本さん･大山さん) 来跡

南九州市 霜出市長･副市長･志戸課長･東係長 来跡

10月6日(月)～10月10日(金)

G～I－2・3区 Ⅳ層掃除･出土遺物取り上げ･遺物出土状況写真撮影，G・H－11・12区 Ⅱ層掘り下げ・硬化面検出・写真撮影，平板実測

六反鹿児島県教育長 来跡

浦島先生･大木先生 指導

10月14日(火)～10月17日(金)

D～G－12～14区 実測，空撮準備，藤田航空空撮，G・H－2・3区 Ⅳ層出土遺物取り上げ(平板)，G－10区 表土剥ぎ

南九州市総務部長 上野氏 他2名 来跡

南九州市建設課職員 来跡

10月20日(月)～10月24日(金)
Ｇ・Ｈ－９・10区 Ⅱ層掘り下げ・硬化面検出，Ｇ～Ｉ－２・３区 Ⅳ層掘り下げ・Ⅳ層上面コンタ図作成，遺物取り上げ，グリッド杭打設，Ｉ－３区 Ⅱ～Ⅳ層掘り下げ(県道側拡張)，表土剥ぎ(重機)
南薩地域振興局用地課３名 来跡
南九州市 上田耕氏 来跡
10月27日(月)～10月30日(木)
Ｇ～Ｉ－２・３区 集石検出・実測，Ｇ・Ｈ－８・９区 表土剥ぎ(重機)，Ｅ・Ｆ－11区 古道跡写真撮影・トレンチ掘り下げ，Ｅ・Ｆ－10区 表土剥ぎ(重機)，試掘
南九州市教育委員会４名 来跡
上窪田建設４名 来跡
南薩地域振興局３名 来跡
11月４日(火)～11月７日(金)
Ｇ・Ｉ－２・３区 Ⅳ層掘り下げ・２号集石実測・遺物出土状況写真撮影・遺物取り上げ，Ｇ・Ｈ－６～８区 Ⅱ層掘り下げ，古道跡検出・抜根作業，Ａ～Ｉ－５区 表土剥ぎ(重機)・南薩鉄道跡検出作業
南薩地域振興局 仁禮技術補佐 来跡
南九州市 上田耕氏・加藤係長・小屋敷氏　来跡
文化財課 志戸課長 来跡
11月10日(月)～11月14日(金)
Ｇ～Ｉ－２・３区 Ⅳ層遺物取り上げ・Ⅵ層掘り下げ，Ａ～Ｉ－５区 南薩鉄道跡検出作業・実測・写真撮影，Ｇ・Ｈ－６～８区 Ⅱ層掘り下げ・古道跡検出，Ｇ・Ｈ－12区 Ⅲ～Ⅳ層掘り下げ・Ⅳ層遺物取り上げ，Ｆ～Ｈ－６区 Ⅳ層上面検出，Ｇ～Ｉ－５区 表土剥ぎ(重機)
南薩地域振興局 仁禮技術補佐・小屋敷氏 来跡
11月18日(火)～11月22日(土)
Ｆ～Ｈ－６～８区 Ⅳ層掘り下げ・古道跡検出，Ｇ～Ｉ－２・３区 Ⅳ層掘り下げ
南薩地域振興局 小屋敷氏 来跡
11月25日(火)～11月27日(木)
Ｇ～Ｉ－２・３区 Ⅵ層掘り下げ，Ｆ～Ｈ－６～８区 Ⅳ層掘り下げ・Ⅳ層上面コンタ図作成，Ｈ・Ｉ－５区 Ⅴ層(アカホヤ)剥ぎ取り(重機)・Ⅵ層掘り下げ，Ａ－５区 下層確認トレンチ
12月１日(月)～12月５日(金)
Ｇ～Ｉ－２・３区 Ⅵ・Ⅶ層掘り下げ・遺物取り上げ，Ｇ～Ｉ－５区 Ⅵ層掘り下げ・精査，Ｆ－６～８区 Ⅳ層上面精査，Ｅ～Ｈ－７・８区 表土剥ぎ(重機)，Ｆ・Ｇ－６～８区 Ⅴ層上面検出
渡辺芳郎 鹿児島大学教授 現地指導
揚村固 県立短期大学教授 現地指導
本田道輝 鹿児島大学教授 現地指導
中村直子 鹿児島大学准教授 現地指導
原口泉　県立図書館長 現地指導
12月８日(月)～12月12日(金)
Ｇ～Ｉ－２・３区 Ⅶ層確認トレンチ掘り下げ，Ｇ～Ｉ－５区 Ⅵ層掘り下げ・出土状況写真撮影・遺物取り上げ，Ｆ～Ｈ－６～８区 Ⅳ層上面精査・古道跡検出・写真撮影・コンタ図作成，Ｆ・Ｇ－５区 表土剥ぎ・横転検出実測・Ⅵ層掘り下げ，Ｅ・Ｆ－６～８区 古道跡検出・写真撮影・実測，Ｇ～Ｉ－３区 Ⅶ層(サツマ火山灰)上面精査(トレンチ)，Ｆ～Ｉ－５区 Ⅵ層遺物取り上げ・掘り下げ・横転写真撮影，Ｇ－３区 土器集中部実測，Ｊ－３区 表土剥ぎ(重機)，Ｉ－２区 集石実測，Ｆ－６区 剥ぎ取り(重機)，Ｉ・Ｊ－３区 Ⅵ層掘り下げ，Ｆ・Ｇ－６区 表土剥ぎ(重機)
南薩地域振興局 小屋敷氏 来跡
南九州市 前原氏　来跡
12月15日(月)～12月19日(金)
Ｊ－３区 Ⅵ層掘り下げ・出土状況写真撮影・遺物取り上げ，Ｆ～Ｉ－５区 Ⅵ層掘り下げ・出土状況写真撮影・遺物取り上げ，Ｆ・Ｇ－６区 Ⅵ層掘り下げ，Ｇ・Ｈ－１・２区 横転実測，Ｉ－３区 Ⅶ層剥ぎ取り(重機)，Ｆ－６・７区 古道跡実測，Ｈ－３区 Ⅵ層掘り下げ，Ｈ－１～５区 Ⅵ層検出遺構写真撮影，Ｆ・Ｇ－５・６区 Ⅵ層掘り下げ・出土状況写真撮影・遺物取り上げ，集石実測
南薩地域振興局 加藤係長・小屋敷氏・大重氏 来跡
南九州市 上田耕氏　来跡
12月22日(月)～12月24日(水)
Ｊ－３区 Ⅵ層掘り下げ・遺物取り上げ，Ｈ－２区 横転掘り下げ・遺物取り上げ，Ｆ～Ｈ－５区 Ⅵ層掘り下げ・遺物取り上げ，Ｆ・Ｇ－６区 Ⅵ層掘り下げ，Ａ－５区 確認トレンチ写真撮影・遺物取り上げ
１月６日(火)～１月９日(金)
Ｉ－２区 集石１号実測・掘り下げ，集石１号及び横転状況写真撮影，半裁，Ⅶ層掘り下げ(重機)，Ｊ－３区・Ｇ－５区・Ｆ～Ｈ－６区 Ⅵ層掘り下げ，Ｅ・Ｆ－６・７区 古道跡断面実測，Ｈ－３区 集石７号実測，Ｆ・Ｇ－５・６区 遺物取り上げ，Ｇ～Ｉ－２・３区 Ⅷ層上面精査，Ｆ～Ｈ－５・６区 遺物出土状況写真撮影・遺物取り上げ，９・10区 古道及び遺構掘り下げ，Ｈ・Ｉ－５区 落ち込み実測
南薩地域振興局 小屋敷氏 来跡
１月13日(火)～１月16日(金)
Ｇ～Ｉ－２・３区 Ⅷ層上面精査・遺構検出・写真撮影・コンタ図作成，６号集石実測，Ⅸ層確認トレンチ掘り下げ，Ｈ・Ｉ－５区・Ｆ－５区 落ち込み掘り下げ，Ｆ・Ｇ－５・６区 遺物取り上げ，集石11～13号検出状況写真撮影，Ｅ・Ｆ－11・12区 溝跡・古道跡掘り下げ・写真撮影・実測，Ｄ～Ｇ－11・12区 溝跡掘り下げ，硬化面検出，溝跡・古道跡精査，写真撮影，Ｆ～Ｉ－５・６区 Ⅶ層上面精査，15号集石写真撮影，10号集石実測，Ｈ・Ｉ－10

区 表土剥ぎ
南薩地域振興局 加藤係長･小屋敷氏 来跡
南九州市 上田耕氏来跡
1月19日(月)～1月23日(金)
G～Ⅰ－2・3区 Ⅸ層確認トレンチ掘り下げ･精査，6号集石実測，5号6号集石位置図作成，F～Ⅰ－5・6区 Ⅵb層掘り下げ･遺物取り上げ，10号･15号集石実測，14号集石写真撮影，Ⅶ層剥ぎ取り，D～G－11･12区 Ⅳ層精査，H・Ⅰ－10区Ⅳ層精査，D～H－10区 Ⅴ層上面精査，古道掘り下げ，D～G－11･12区 溝跡･古道跡実測・ベルト掘り下げ，H・Ⅰ－5区 下層確認トレンチ掘り下げ・土層断面図作成，15号･12号集石実測，X層検出礫群1号・2号写真撮影･実測･掘り下げ，D～H－10～12区 古道跡断面実測・完掘状況写真撮影，G・H－10～12区 Ⅳ層掘り下げ，G－5区 11号集石実測，
埋蔵文化財専門職員上級講座
1月26日(月)～1月29日(木)
1号・6号・11号・13号・14号集石実測，6号集石遺物取り上げ，16号集石写真撮影，G～Ⅰ－2・3区 横転断面実測，H・Ⅰ－5区 埋め戻し(重機)，填圧作業，E～H－5・6区 Ⅶ層剥ぎ取り･排土作業(重機)，D～H－10~12区 空撮，古道跡実測，F～H－11･12区 Ⅴ層上面まで掘り下げ，E～H－5・6区 Ⅵ層掘り下げ，Ⅷ層上面精査･遺物取り上げ･写真撮影，コンタ図作成，Ⅷ･Ⅸ層剥ぎ取り･排土処理(重機)，H・Ⅰ－3区 Ⅵ層掘り下げ，遺物出土状況撮影及び取り上げ，G・H－11･12区 Ⅳ層掘り下げ，D－10･11区～G－12区古道跡実測，断面写真撮影，F－6区 横転断面写真撮影･実測，D～F－9～11区 Ⅴ層剥ぎ取り･排土処理(重機)，南九州市浄化センター駐車場打ち合わせ
2月2日(月)～2月6日(金)
F・G－5・6区 X層掘り下げ，横転断面実測，G－6・7区 Ⅵ層掘り下げ，集石14号･16号実測，C～G－10~12区 Ⅵ層掘り下げ，E～G－11･12区 古道跡実測，Ⅰ・J－3区 下層剥ぎ取り(重機)，E～H－5・6区 X層掘り下げ，E～G－10～12区 Ⅵ層掘り下げ，礫群検出状況写真撮影，4号・5号・6号礫群実測，D～G－10～12区 Ⅵ層掘り下げ・土器出土状況写真撮影・集石検出，C・D－10区 古道跡実測・写真撮影
門義久 鹿児島大学名誉教授 現地指導
森脇広 鹿児島大学教授 現地指導
井澤英二 九州大学名誉教授 現地指導
新東晃一 南九州縄文研究会会長 現地指導
2月9日(月)～2月13日(金)
E・F－5・6区 X層掘り下げ，4号・5号・6号礫群実測，D～G－10～12区 Ⅵ層掘り下げ，集石検出出土状況写真撮影，E～H－5・6区 Ⅺ層上面コンタ図作成，集石17号～32号写真撮影，集石17号･18号･20号･23号･24号実測，E－10･11区 Ⅶ層上面検出横転実測
武岡台高校 成尾英仁氏 現地指導
都城市教育委員会 桑畑光博氏 現地指導
2月16日(月)～2月20日(金)
F－5区 6号礫群実測，D～G－10～12区 Ⅷ層上面コンタ図及び集石位置図作成，Ⅶ層･Ⅷ層剥ぎ取り(重機)，Ⅸ層･X層掘り下げ，遺物出土状況写真撮影，遺物取り上げ，集石19号･21号･22号･25号･26号･27号･28号･29号･30号･32号･33号実測，写真撮影，D～F－10～12区 Ⅸ層掘り下げ，石鏃出土状況写真撮影，G－10～12区 Ⅵ層掘り下げ
南九州市 東垂水係長･上田耕氏･大山氏 来跡
2月23日(月)～2月25日(水)
D～G－10～12区 Ⅸ層･X層掘り下げ･遺物取り上げ，E・F－12区 古道跡･造成跡掘り下げ･実測，集石25号・26号・27号・28号・29号・30号・33号・35号実測，完掘状況写真撮影Ⅰ－2・3区 東壁，H－6・7区 東壁，F～H－5区 北壁土層断面実測，E～H－5～7区 遺物取り上げ，E・F－10区 横転剥ぎ取り，ベルトコンベア等片付け，プレハブ内機材等荷出し
3月2日(月)～3月6日(金)
D～G－11･12区X層掘り下げ，ベルトはずし，Ⅸ層･X層遺物取り上げ，集石26号･36号実測･位置図作成，集石36号検出状況写真撮影，草創期集石1～3号検出作業，E～G－12区 下層確認
3月9日(月)～3月13日(金)
D～G－11･12区 X層掘り下げ･遺物取り上げ，集石26号実測･掘り込み状況写真撮影，草創期集石1号・2号実測，草創期集石3号・4号検出作業・検出状況写真撮影，E－12区 粘土土坑検出・写真撮影・掘り下げ，7号～10号礫群検出状況写真撮影・実測，草創期集石4号埋土状況写真撮影，E－12区 粘土土坑完掘・写真撮影・実測，D・E－12区 粘土層･砂レキ層検出・写真撮影・断面実測，G－11・12区 凝灰岩岩盤検出作業
3月16日(月)～3月20日(金)
草創期集石3号・4号実測，7号・10号・11号礫群実測，D～G－11・12区 下層掘り下げ(重機)，ⅩⅠ層上面コンタ図作成，排土処理(重機)，G－12区 断面実測
大木公彦 鹿児島大学名誉教授 来跡
上田耕 南九州市教育委員会 来跡
3月23日(月)～3月27日(金)
草創期集石4号・5号実測･写真撮影，D－11・12区 断面実測，調査区全景・土坑状況･完掘状況写真撮影，トレンチ設定･掘り下げ

平成27年度
9月1日(火)～9月4日(金)
C・D－10～12区 重機による表土剝ぎ，Ⅵ層掘り下

げ，G・H－10～12区　重機による表土剝ぎ
9月7日(月)～9月11日(金)
C・D－10～12区 Ⅵ層掘り下げ，G・H－10～12区精査，重機による表土剝ぎ，Ⅴ層上面精査C・D－8～12区 集石37号検出，礫取り上げ Ⅵ層掘り下げ，集石37号検出状況写真撮影，G・H－8～12区 重機による表土剝ぎ
9月14日(月)～9月18日(金)
C・D－8～12区 Ⅵ層掘り下げ，遺物出土状況写真撮影，礫取上G・H－10～12区 溝跡検出状況写真撮影，溝跡掘り下げ，実測，Ⅴ層上面コンタ図作成，Ⅵ層上面精査，C・D－10～12区 Ⅵ層礫・遺物取り上げ
9月24日(木)～9月25日(金)
C・D－8～12区 Ⅵ層掘り下げ，礫取り上げ，集石37号，38号実測，G・H－10～12区 Ⅵ層掘り下げ
9月28日(月)
C・D－8～12区 Ⅵ層掘り下げ，遺物出土状況写真撮影，D～F－10区 Ⅵ層掘り下げ，G～H－10～12区 Ⅵ層掘り下げ
10月1日(木)・10月2日(金)
C・D－8～10区 Ⅵ層掘り下げ，遺物取り上げ，E～F－10区Ⅵ層掘り下げ，G～H－10～12区 Ⅵ層掘り下げ，E～G－7区重機による表土剝ぎ
10月5日(月)～10月9日(金)
C・D－8～10区 Ⅵ層掘り下げ，遺物取り上げ，集石38・39・40・41号，ブロック出土状況写真撮影，D～F－10区Ⅵ層掘り下げ，焼土跡写真撮影及び掘り下げ，実測，土坑掘り下げ，G・H－10～12区 Ⅵ層掘り下げ，礫取り上げ，礫・遺物出土状況写真撮影，E～G－7・8区 Ⅴ層掘り下げ，古道跡及び溝跡検出状況写真撮影及び掘り下げ，土壌サンプルフローテーション
10月13日(火)～10月16日(金)
C・D－8～10区集石39～42号検出状況写真撮影，E－10区 Ⅵ層掘り下げ，F－10区 土抗掘り下げ，写真撮影実測G・H－10～12区 Ⅵ層遺物出土状況写真撮影，礫取り上げ，礫・集石検出状況写真撮影，E～G－7・8区 Ⅴ層掘り下げ，古道跡及び溝跡検出状況写真撮影及び掘り下げ，実測，完掘状況写真撮影，Ⅵ層掘り下げ，C・D－10・12区 Ⅷ層上面精査，土壌サンプルフローテーション
10月19日(月)～10月23日(金)
E～H－7区 Ⅵ層掘り下げ，土器出土状況写真撮影，G－12区 Ⅵ層礫取り上げ，E・F－8区重機による表土剝ぎ，Ⅵ層掘り下げ，E・F－9・10区遺物取り上げ，D－9区 集石40号実測
10月26日(月)～10月29日(木)
E～H－7・8区 Ⅵ層遺物出土状況写真撮影，遺物取り上げ，F－8区 溝跡検出状況写真撮影，掘り下げ，G－11・12区 集石43～45号検出状況写真撮影　C・D－10～12区 Ⅷ層上面コンタ図作成，Ⅷ層重機による剝ぎ取りD－8・9区 集石41・42号実測 C・D－8～10区Ⅷ層重機による剝ぎ取り，D－12区 Ⅸ層掘り下げ
11月2日(月)～11月6日(金)
E・F－7・8区 Ⅵ層遺物出土状況写真撮影，遺物取上，土器集中部写真撮影・実測，F－9区 溝跡実測，G－11～12区 集石43～45号検出状況写真撮影，C・D－10～12区 Ⅸ層掘り下げ，C－12区X層石鏃出土状況写真撮影，Ⅸ層掘り下げ，Ⅷ層重機による剝ぎ取り，G・H－10～12区Ⅷ層上面写真撮影，コンタ図作成，Ⅸ・X層掘り下げ，F－10区 土坑実測，Ⅵ層掘り下げ
11月9日(月)～11月10日(火)
E・F－7・8区 Ⅵb層遺物取上，Ⅷ層上面検出作業，写真撮影，コンタ図作成，東壁土層断面実測，Ⅸ層以下確認トレンチ設定，掘り下げ，写真撮影，実測，G－11・12区 集石43～45号検出状況写真撮影，C・D－9～12区 Ⅸ・X層掘り下げ，集石44・46号写真撮影，集石・礫群検出，F－10区 Ⅵa・Ⅵb層掘り下げ，遺物取上，G－10区　Ⅸ層掘り下げ，礫群検出
11月16日(月)～11月20日(金)
E・F－8・9区 Ⅵ層掘り下げ・遺物取上・遺物出土状況撮影・遺物取上・重機によるⅦ層剝ぎ取り，G－10区　X層礫群検出，C・D－11・12区 遺物出土状況・集石検出状況写真撮影
11月24日(火)～11月27日(金)
E・F－8・9区 Ⅷ・Ⅸ層上面精査，写真撮影，コンタ図作成，集石50・51号実測，下層確認トレンチ掘り下げ，位置図作成　G・H－8～10区 Ⅵ層掘り下げ，遺物出土状況写真撮影，遺物取上，重機によるⅦ層剝ぎ取りC～G－11区Ⅸ・X層掘り下げ，G－10区 X層礫群検出作業，E・F－9・10区 下層確認トレンチ掘り下げ，Ⅸ・X層掘り下げ，C・D－8・9区XI層上面精査，礫群検出，発掘機材荷出し，現場内整理，作業員による作業は終了
12月1日(火)～12月4日(金)
礫群12・13・14・15・16・17・18・19号検出状況写真撮影，F－9・10区　Ⅸ層掘り下げ，礫群12・15・16・17・18号実測，重機によるE・G・H－8～10区Ⅸ・X層剝ぎ取り，埋め戻し作業，H－8～11区東壁断面実測，G－10～12区Ⅸ層上面コンタ図作成，重機によるF－9～11区Ⅸ・X層剝ぎ取り・埋め戻し作業，H－11・12区東壁断面実測，C－9～12区西壁断面実測，F－10区Ⅸ層遺物取り上げ，D－12区Ⅸ層検出草創期集石8号実測，
C～H－9～11区XI層上面精査
12月7日(月)～12月11日(金)
C～H－8～10区XⅠ層上面コンタ図・礫群位置図作

成，礫群 12・15・16・18・19 号検出状況写真撮影及び実測，草創期集石８号実測，土壌サンプル収集
12 月 14 日(月)～12 月 18 日(金)
　礫群 13・14 号実測，G－12 区Ⅷ層上面集石 52・53 号検出作業及び写真撮影
12 月 21 日(月)～12 月 25 日(金)
　礫群 13 号実測，G－12 区Ⅷ層上面集石 52・53 号実測
１月７日(木)・１月８日(金)
　C・D－12 区Ⅸ層検出草創期集石７号実測
１月 14 日(木)・１月 15 日(金)
　C・D－12 区Ⅸ層検出草創期集石７号実測
１月 18 日(月)・１月 19 日(火)
　C・D－12 区Ⅸ層検出草創期集石６号炭化物集中部写真撮影・実測
１月 26 日(火)・１月 27 日(水)
　C・D－12 区Ⅸ層検出草創期集石６号実測

第４節　整理・報告書作成

平成 28 年度

　本報告書刊行に伴う整理・報告書作成業務を，平成 28 年４月 14 日～平成 29 年２月 24 日にかけて鹿児島県立埋蔵文化財センターで行った。

事業主体　鹿児島県土木部道路建設課
　南薩地域振興局建設部土木建築課
調査主体　鹿児島県教育委員会
企画・調整　鹿児島県教育庁文化財課
調査統括　鹿児島県立埋蔵文化財センター
　所長　福山　徳治
調査企画　鹿児島県立埋蔵文化財センター
　次長兼調査課長　前迫　亮一
　総務課長　高田　浩
　主任文化財主事兼第二調査係長
　今村　敏照
調査担当　鹿児島県立埋蔵文化財センター
　文化財主事　福永　修一
　文化財主事　有馬　幸一
事務担当　鹿児島県立埋蔵文化財センター
　主幹兼総務係長　脇野　幸一

平成 29 年度

　本報告書刊行に伴う整理・報告書作成業務を，平成 29 年４月 13 日～平成 30 年２月 23 日にかけて鹿児島県立埋蔵文化財センターで行った。

事業主体　鹿児島県土木部道路建設課
　南薩地域振興局建設部土木建築課
調査主体　鹿児島県教育委員会
企画・調整　鹿児島県教育庁文化財課
調査統括　鹿児島県立埋蔵文化財センター
　所長　堂込　秀人
調査企画　鹿児島県立埋蔵文化財センター
　次長兼調査課長　大久保浩二
　総務課長　高田　浩
　主任文化財主事兼第二調査係長
　宗岡　克英
調査担当　鹿児島県立埋蔵文化財センター
　主任文化財主事兼第一調査係長
　中村　和美
　主任文化財主事兼第二調査係長
　宗岡　克英
事務担当　鹿児島県立埋蔵文化財センター
　主幹兼総務係長　草水美穂子

第２章　遺跡の位置と環境

第１節　地理的環境

南九州市は，平成 19 年 12 月１日に知覧町・頴娃町・川辺町が合併して誕生した。人口約３万７千人の農業地帯である。東西約 22㎞で南北約 30㎞，総面積は 357.85㎢で県全体の約４％を占める。東は指宿市，西は枕崎市・南さつま市，北は鹿児島市に接し，薩摩半島南部の地理的中心に位置する。南は約 20㎞の海岸線が東シナ海に面する。

旧知覧町の地形は大略，北方山岳部より南方にかけて緩やかな傾斜が続いている。北東部には多数の連山があり，これらは川辺に連なる山岳群の余脈の連続によるもので，標高約 400 ｍから 500 ｍ前後の小山岳が多く，白岳 596 ｍや知覧麓の借景をなす母ケ岳 517 ｍもその代表である。これらの山岳部の基盤となっているのは，中生代の四万十層群である。知覧北部の麓川沿いの小盆地あるいは台地上ではこれらの露出を各所に見ることができる。

西部および南部では，姶良カルデラ噴出物（シラス）の層がまわりを囲むようにしている。そして低地には沖積層が広がっている。これと類似する地形が旧川辺町・旧加世田市にも見られることから，その成因は広く南薩地方の基盤構成と大きくつながりがあると考えられている。

旧知覧町は，北高南低の地形から山地，台地，盆地，海岸に大別できる。その基底をなすものは主に火成岩類であるが，北東部山地は火成岩と水成層（四万十層）が混在している。また，台地はシラスの上に新期ロームが堆積したもので，盆地は火成岩類の上に堆積した沖積層である。さらに南部海岸は阿多カルデラの溶結凝灰岩が主流を占めている。

四万十層を基盤とする山地は西方と南方に向かって低くなり，知覧の中部地区においてはしだいにシラス台地の下にはいり永里あたりを境に見られなくなる。台地面には赤石，大隣岳などの古期火山岩山地があり，金・銀の岩脈が見られる。四万十層は白亜紀のものと推定され，この層には一般に粘板岩・頁岩が多く，続いて砂岩なども見られる。南部台地は阿多溶結凝灰岩上にシラスの重なりがあったものと思われるが，大部分は流出しており，かわりに凝灰岩上に新期火山灰の堆積が見られる。

凝灰岩上に新期の堆積層が見られるが，その堆積土は浅い。周辺には現在も稼業している金鉱床のある赤石鉱山がある。この鉱床の岩体は山頂露頭部より開発された下底 100 ｍの間は，すべて珪化岩によりできている。珪化岩の原岩は主に輝石安山岩等と推定されている。

牧野遺跡は，鹿児島県南九州市知覧町郡に所在し，標高約 115 ｍの麓川右岸の河岸段丘上に位置しており，麓川が形成した谷部の最下段にあたる阿多溶結凝灰岩が露出した平坦面には，金山水車（轟製錬所）跡が立地している。水車跡は，基盤層の阿多溶結凝灰岩を巧みに利用し導水路，水車坑などを構築している。

第２節　歴史的環境

旧知覧町における先史時代の研究は町の出身だった医師，寺師見國氏をはじめ，飯野武夫氏，野田昇平氏，上之覚蔵氏，谷川静夫氏，折田直実氏らの手によって積極的に行われ，鹿児島県考古学会の草分けとして活躍された。これらの方々は『県史跡天然記念物調査報告書』等の関係諸雑誌に町内の遺跡を紹介されている。その中には野田昇平氏による昭和 17 年に刊行された『知覧町上代遺跡調査報告書』等もある。

鹿児島県の縄文時代早期土器の標識土器として知られる石坂式土器は旧知覧中学校跡地の石坂（ノ）上遺跡から発見された土器である。この遺跡は昭和 28 年に，当時玉龍高校教諭，河口貞徳氏と谷山高校教諭，河野治雄氏らによって，町内ではじめて学術発掘調査が行われた。その成果は「南九州の条痕文土器」『石器時代』第１号に発表され注目された。

このように学史に残る遺跡は寺師見國氏によって発見されたのを契機としている。今日，遺跡は特別養護老人施設「憩いの里」の西側にわずかに残存し，平成５年には地層中から旧石器時代の遺物（細石刃・細石核）等も発見されている。

昭和 29 年には，川辺信夫氏の報告を受けて河口貞徳氏が永野遺跡の発掘調査を手がけている。出土遺物には，円筒・角筒の貝殻条痕文土器（前平式土器）等が見られ，その成果については「鹿児島県における貝殻条痕土器について」『鹿児島県考古学会紀要』四に報告されている。翌年の昭和 30 年には和田前遺跡の発掘調査が行われ石坂式土器や押型文土器，撚糸文系塞ノ神式土器等が発見されている。

続く昭和 31 年に佐多純義氏らによって射手園遺跡の発掘調査が行われ，曽畑式土器や岩崎下層式土器など縄文時代前期から中期にかけての土器などが発見されている。これら河口貞徳氏らの知覧での学術調査は，南九州縄文土器の型式編年確立の一翼を担った。さらに河野治雄氏は町内の遺跡をくまなく踏査し『知覧文化』第 18 号並びに『前知覧町郷土誌』に調査成果を発表された。これら先学の研究成果の蓄積に基づいて，近年の発掘調査実施へとつながっている。

昭和 58 年から開発に伴う緊急調査が行われ，東別府

の永野遺跡，大隣の登立・下水洗迫遺跡，南別府遺跡，林川遺跡，堤之原遺跡と発掘され，そして，遺跡の報告書として刊行された。

平成５年には，知覧城跡約 24㌶が県内では昭和 20 年以後はじめての山城跡の国指定史跡となっている。平成８年から始まった厚地松山製鉄遺跡発掘調査は，県内では初めての江戸時代とわかる製鉄炉と鍛冶炉の発見と本格的な製鉄遺跡として注目を集めた。そして，平成 14 年に県指定史跡となった。平成 26 年に発掘調査された金山水車跡では，赤石鉱山の金（銀）鉱石を製錬するために設置され，明治末期から昭和初期にかけて稼働していた宮内鉱山轟製錬所の水車跡やポットホールが確認された。この金山水車跡は，上野原遺跡以来，本県で２例目となる現地保存が決定した。

現在，旧知覧町内で確認されている遺跡数は約 200 か所，旧石器時代から近現代にわたる幅広い時代におよんでいる。中でも縄文時代の遺跡数は多く確認されている。また，石塔や河川にある井堰・石橋，それに第二次世界大戦時の給水塔や防空壕，倉庫などの近現代の遺跡なども含めると 200 か所を超えると推定される。いずれも１か所の遺跡から複数の時代の出土品や施設の跡が発見されることから，条件の整った環境のよい場所で連綿と人間生活が営まれていたことがわかる。

旧知覧町で確認されている旧石器時代の遺跡は登立遺跡と石坂（ノ）上遺跡がある。登立遺跡は，昭和 16 年ごろから石器や土器が採集されていて，遺跡であることが周知されていた。遺跡は字登立と字下水洗迫一帯の広範囲に及ぶ。昭和 63 年と平成 11 年に発掘調査が実施されている。その結果，本遺跡の基盤をなす阿多溶結凝灰岩の上層からメノウ製や黒曜石製の細石刃・細石核をはじめ尖頭器，小形ナイフ形石器等旧石器時代後期の石器の数々が出土した。中でもナイフ形石器は数十点出土しており，この時期の文化を知る貴重な資料となった。そのほか石核，ハンマーストーン，パンチ，砥石状石器，礫器なども出土している。石のなかには，熊本県阿蘇産と思われるものも数点検出され注目される。石坂（ノ）上遺跡は，鹿児島県の縄文時代早期を代表する遺跡であるが，平成４年に露呈したチョコレート色の地層の断面から細石刃と細石核が採集されている。

縄文時代については，早期の遺跡が県内でも突出して多く旧志布志町，旧川辺町と並ぶ。現在確認されている 78 か所のうち 48 か所が縄文早期の遺跡である。特に前原遺跡からは，前平式土器，石坂式土器，押型文土器，轟Ⅰ式土器といった早期の土器等の遺物が出土しており，一帯の台地には霧島市上野原遺跡に匹敵する遺跡の存在の可能性が推察できる。これら早期の遺跡以外にも射手園遺跡などの前期の遺跡，西平式土器の精製無文の土器が多く出土した大園遺跡などの後期の遺跡もある。しかし，突出した早期の遺跡の多さに対して，前期・中期・後期・晩期の遺跡数は少ない。これらの時代の遺跡はいまだ調査の少ない台地以外の低地や河川沿い，水田等に存在している可能性も想定され，今後の調査に期待がかかる。

弥生時代については，八反畑，厚地前田，豊玉姫神社前，池ノ比良の諸遺跡がある。このうち厚地前田遺跡と八反畑遺跡，豊玉姫神社前では，石包丁が発見されている。

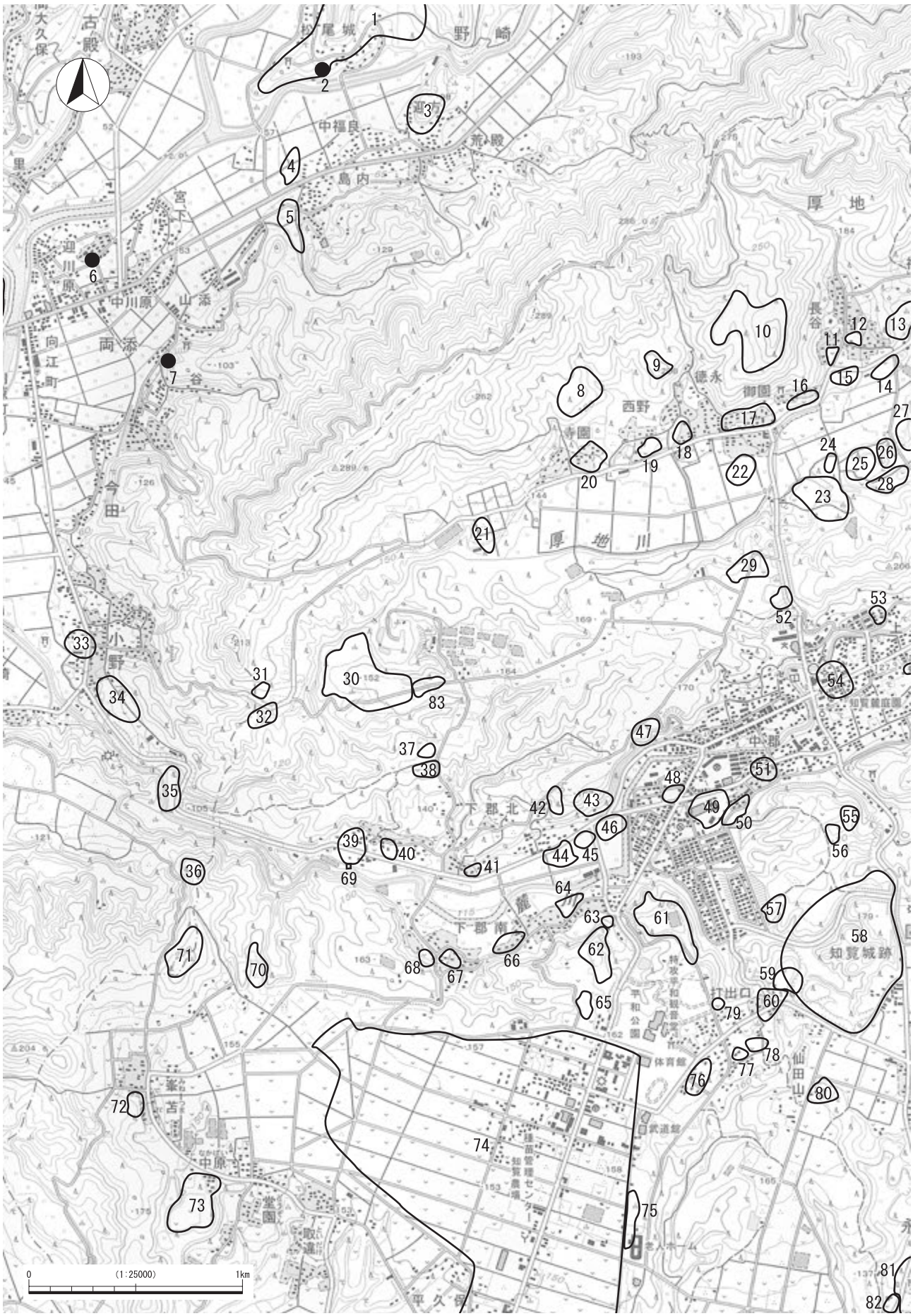
古墳時代については，墳丘をもつ古墳の発見はまだないが，この時期の遺跡としては，44 か所確認され，縄文時代の遺跡に次ぐ多さである。特に厚地川沿いや麓川沿いの楠元遺跡，永里川沿いを中心とした一帯に見られる。平成５年に発掘調査された大堀迫遺跡では，この時期の住居跡一軒が発見されている。

古代では，『和名抄』によると河辺郡川上の郡家が所在していただろうとされ，下郡を中心とした場所から墨書土器，須恵器坏，須恵器の蔵骨器が発見されている。中世では，知覧院にあたり，『建久図田帳』では，開門宮と公領があり，鎌倉期には薩摩平氏の知覧氏と島津氏支流の知覧氏の支配下にあった。南北朝期以降，一時期を除き島津氏支流佐多氏の所領となった。

この頃の南九州に特徴的な城郭群である知覧城跡は，国指定史跡となっている。近世に入り知覧城を母体に知覧麓に武家屋敷群が整備されていった。

参考文献

知覧町教育委員会 1997『西垂水（山薙）遺跡』知覧町埋蔵文化財発掘調査報告書第８集
知覧町教育委員会 2001『登立遺跡』知覧町埋蔵文化財発掘調査報告書第 10 集
南九州市教育委員会 2009『仲覚兵衛屋敷跡』南九州市埋蔵文化財発掘調査概要報告書(2)
知覧町立図書館 第 40 号『知覧文化』


古殿
大久保
松尾城
野崎
中福良
荒殿
島内
宮下
迎川原
中川原
山添
向江町
両添
谷
今田
厚地
厚地川
長谷
徳永
御園
西野
寺園
小野
下郡北
下郡南
知覧城跡
打出口
平和公園
仙田山
中原
堂園
平久保
0
(1:25000)
1km

第１図　周辺遺跡位置図

第１表　周辺遺跡地名表

遺跡番号	遺跡名	所在地	地形	遺跡の時代	主な遺物	備考
1	松尾城跡	鹿児島県南九州市川辺町野崎松尾城	丘陵	鎌倉	空堀・曲輪	(町)昭和 33 年 6 月 1 日
2	全勝寺跡	鹿児島県南九州市川辺町野崎松尾城下	平地			
3	野崎陣跡	鹿児島県南九州市川辺町野崎陣平	台地	中世		
4	馬場田	鹿児島県南九州市川辺町両添	台地	中世		平成 13 年分布調査平成 19 年調査
5	高付	鹿児島県南九州市川辺町野崎字高付	平地	縄文（後期），古墳，中世		平成 25 年 26 年度調査
6	矢掛松	鹿児島県南九州市川辺町両添宮下	平地	縄文		昭和 42 年 3 月 25 日
7	向城寺跡	鹿児島県南九州市川辺町両添山添	平地			
8	厚地城跡	鹿児島県南九州市知覧町厚地堀之内	山地	古代，中世	空堀(12 世紀～13 世紀　平安末～鎌倉初)	鹿児島県市町村別遺跡地名表 S60 年
9	野石城跡	鹿児島県南九州市知覧町厚地野石	山地	中世	曲輪	知覧町郷土誌 S57 年
10	山石城跡	鹿児島県南九州市知覧町厚地宮谷山	山地	古代	空堀(奈良時代以前のものと推定)	鹿児島市町村別遺跡地名表 S60 年
11	山神	鹿児島県南九州市知覧町厚地長谷山神	海岸段丘	古墳	土器片	H5.5 発見
12	古園	鹿児島県南九州市知覧町厚地古園	山すそ	古墳	成川式土器	H6.10 県サンオーシャンリゾート分布調査
13	大坪	鹿児島県南九州市知覧町厚地大坪	海岸段丘	古墳，中世	土器片，土師器，青磁	H5.5 発見
14	福永之前	鹿児島県南九州市知覧町厚地福永之前	微高地	縄文，古墳	黒曜石，成川式土器	H6.10 県サンオーシャンリゾート分布調査
15	大丸	鹿児島県南九州市知覧町厚地大丸	山すそ	縄文，中世	縄文式土器，染付	H6.10 県サンオーシャンリゾート分布調査
16	山下	鹿児島県南九州市知覧町厚地山下	山すそ	縄文，古墳，古代，中世	縄文式土器，成川式土器，土師器，青磁，染付	H6.10 県サンオーシャンリゾート分布調査
17	御園	鹿児島県南九州市知覧町厚地御園	山すそ	中世	青磁，成川式土器	H6.10 県サンオーシャンリゾート分布調査
18	西ノ前	鹿児島県南九州市知覧町厚地西ノ前	台地	弥生	弥生土器，青磁(鎌倉～室町)	知覧町郷土誌 S57 年
19	中牟田	鹿児島県南九州市知覧町厚地中牟田	沖積地	弥生，古墳	弥生土器，須恵器（古墳～平安?）	知覧町郷土誌 S57 年
20	堀之内	鹿児島県南九州市知覧町厚地堀之内	台地	近世	土器片，土師器，染付	H5.5 発見
21	ヤシキデラ	鹿児島県南九州市知覧町厚地ヤシキデラ	山麓	縄文（早期）	石坂式，吉田式，弥生土器	鹿児島県市町村別遺跡地名表 S60 年
22	前田	鹿児島県南九州市知覧町厚地前田	沖積地	弥生，古墳	弥生土器，土師器，須恵器	鹿児島県市町村別遺跡地名表 S60 年
23	厚地	鹿児島県南九州市知覧町厚地上床原	台地		土器散布地	
24	宮田上	鹿児島県南九州市知覧町厚地宮田上	台地	縄文（早期），古墳，中世	前平角筒，平椿式，土器片，白磁	H5.5 発見
25	下上床	鹿児島県南九州市知覧町厚地下上床	台地	縄文（後期），古墳，中世	指宿式，土器片，土師器，青磁，染付	H5.5 発見
26	上床	鹿児島県南九州市知覧町厚地上床	台地	古墳，中世	土器片，土師器，染付	H5.5 発見
27	アンノモト	鹿児島県南九州市知覧町厚地アンノモト	山麓	縄文（早期），弥生	弥生土器，寒ノ神式，石坂式	鹿児島県市町村別遺跡地名表 S52 年
28	古土手	鹿児島県南九州市知覧町厚地古土手	台地	弥生	弥生土器	知覧町郷土誌 S57 年
29	金蔵堀	鹿児島県南九州市知覧町厚地金蔵堀	台地		土器片	H6.10 県サンオーシャンリゾート分布調査
30	鞍曲	鹿児島県南九州市知覧町厚地字鞍曲	台地	旧石器	剥片尖頭器，石核，剥片	平成 25・26 年発掘調査
31	ツタマキ	鹿児島県南九州市知覧町厚地蔦巻	台地	弥生	弥生土器	知覧町郷土誌 S57 年
32	荒尾	鹿児島県南九州市知覧町厚地荒尾	低地	古墳		平成 6 年農政
33	大福寺跡	鹿児島県南九州市川辺町小野	低地			
34	高小野	鹿児島県南九州市川辺町小野高小野原	丘陵	古墳		
35	衣刃ヶ城跡	鹿児島県南九州市川辺町小野二反尾鼻	台地	平安，中世		
36	猿山陣跡	鹿児島県南九州市川辺町宮猿山	台地			
37	堀内平	鹿児島県南九州市知覧町郡堀内平	台地	奈良，平安，中世	青磁，土師器，染付	H5.5 発見
38	牧野畑	鹿児島県南九州市知覧町郡牧野畑	台地	古墳	土師器	知覧町郷土誌 S57 年
39	牧野	鹿児島県南九州市知覧町郡牧野下	台地	旧石器，草創期（早期），弥生，古墳，古代，中世，近世	帯文土器，石坂式，押型文土器，轟Ａ式	本報告書
40	牧野（東）	鹿児島県南九州市知覧町郡牧野（東）	台地	中世	青磁，白磁，土師器	H5.5 発見
41	安田	鹿児島県南九州市知覧町下郡北安田	台地	縄文（早期）		
42	小原	鹿児島県南九州市知覧町郡小原	台地	古墳	成川式土器	H6.10 県サンオーシャンリゾート分布調査
43	豊玉姫神社	鹿児島県南九州市知覧町郡宮園	台地	弥生	石包丁	鹿児島県市町村別遺跡地名表 S60 年
44	彼岸田	鹿児島県南九州市知覧町郡彼岸田	平地	古墳	弥生土器，土師器	耕地整備中に　知覧町郷土誌
45	竹崎	鹿児島県南九州市知覧町郡竹崎	台地	中世，近世	青磁，白磁，土師器，陶器	H5.5 発見
46	宮東	鹿児島県南九州市知覧町郡宮東	台地	奈良，平安，中世		
47	寺師殿城跡	鹿児島県南九州市知覧町郡打水比良	台地	中世	空堀，郭	鹿児島県市町村別遺跡地名表 S60 年
48	楠元Ｂ	鹿児島県南九州市知覧町郡楠元	平地		土師器	鹿児島県市町村別遺跡地名表 S60 年
49	楠元Ａ	鹿児島県南九州市知覧町郡楠元(前田製材所付近)	平地	縄文，弥生，古墳	縄文土器？弥生土器，土師器(昭和 17 年調査)	調和 37 年上之園・川野治雄試掘調査　知覧町郷土誌 S57 年
50	白川･厚村	鹿児島県南九州市知覧町郡白川･厚村	平地	古墳，中世	成川式土器，青磁，須恵器	H6.10 県サンオーシャンリゾート分布調査
51	須田木	鹿児島県南九州市知覧町郡須田木	台地	縄文，奈良，平安，中世	縄文式土器，須恵器，青磁	H6.10 県サンオーシャンリゾート分布調査
52	桂仙山	鹿児島県南九州市知覧町郡桂仙山	台地	縄文（早期），古墳	押型文土器，成川式土器	鹿児島県市町村別遺跡地名表 S60 年
53	山田比良	鹿児島県南九州市知覧町郡山田比良	平地	中世	青磁，土師器，土器片	H5.5 発見
54	假屋園	鹿児島県南九州市知覧町郡假屋園	平地	中世，近世	青磁，白磁，染付	H6.4～6 月発掘
55	大坪平	鹿児島県南九州市知覧町郡大坪平	台地	弥生，古墳	弥生土器，土師器，須恵器	知覧町郷土誌 S57 年
56	中尾原	鹿児島県南九州市知覧町郡中尾原	台地	弥生，古墳	弥生土器，土師器，須恵器	知覧町郷土誌 S57 年
57	大堀迫	鹿児島県南九州市知覧町郡大堀迫	台地	縄文（早期），古墳	押型文土器，成川式，陶磁器，住居跡，石包丁	H3.9 発掘調査
58	知覧城跡	鹿児島県南九州市知覧町永里知覧城内	台地	弥生，古墳，中世，近現代	弥生土器，土師器，青磁，白磁，空堀	知覧町郷土誌 S57 年 ,H4 試掘調査
59	打出口	鹿児島県南九州市知覧町郡打出口	台地	古墳，中世	成川式(高杯)，青磁，土師器	知覧城の外郭，伊豆屋敷と言われる
60	打出口西	鹿児島県南九州市知覧町郡打出口西	台地	縄文（早期）	土器	鹿児島県市町村別遺跡地名表 S60 年
61	古城跡	鹿児島県南九州市知覧町郡古城	台地	中世	空堀，土塁	鹿児島県市町村別遺跡地名表 S60 年
62	小坂ノ上	鹿児島県南九州市知覧町郡小坂ノ上	台地	古墳	壺型土器，蓋付杯(須恵器)	幾内系須恵器合子坯部
63	天神山	鹿児島県南九州市知覧町郡天神山	台地		土師器	日本考古学年報 9，昭和 31 年発掘
64	霜月田	鹿児島県南九州市知覧町郡霜月田	台地	縄文（晩期），弥生，古墳	土器	H5.5 発見
65	中登り	鹿児島県南九州市知覧町郡中登り	台地	古墳		
66	射手園	鹿児島県南九州市知覧町郡射手園	平地	縄文（前期，後期）	轟式類似，曽畑式，春日式，岩崎上曽式，石鏃，石匙等	昭和 31 年河口貞徳・佐多純義発掘，日本考古学年報 9
67	有村	鹿児島県南九州市知覧町郡有村	台地	中世	青磁(稜花皿)	H5.5 発見
68	地頭所	鹿児島県南九州市知覧町郡地頭所	台地	古墳，奈良，平安，近世		
69	金山水車(轟製錬所)跡	鹿児島県南九州市知覧町郡字轟 15901-1 ほか	河川	近現代	坩堝，鞴羽口，蹄鉄，鑿，陶磁器，ガラス製品	鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書(186)
70	霧宿	鹿児島県南九州市知覧町郡霧宿	台地	縄文，弥生，古墳，古代，中世	須恵器，土器，矢じり，青磁	鹿児島県市町村別遺跡地名表 S60 年
71	猿山古陣跡	鹿児島県南九州市知覧町西元陣の比良	山地	中世		
72	峯苫	鹿児島県南九州市知覧町西元峯苫	台地	弥生	弥生土器(壺型)	知覧町郷土誌 S57 年
73	中原鉄生産関連遺跡	鹿児島県南九州市知覧町西元前畑西･前畑東･堂薗古屋敷	台地	近世	陶磁器，鉄製品，羽口，製鉄滓，鍛冶滓	江戸時代後半の農村集落内(台地上)における製鉄鍛冶に関する遺跡
74	陸軍知覧飛行場跡	鹿児島県南九州市知覧町郡、木佐貫原	台地	近現代 昭和		平成 26 年 27 年度調査
75	黒木山	鹿児島県南九州市知覧町郡黒木山	台地	近世	染付，陶器	H5.5 発見
76	新屋敷	鹿児島県南九州市知覧町郡新屋敷	台地	中世，近世	白磁，染付，陶器	H5.5 発見
77	池ノ比良	鹿児島県南九州市知覧町郡池ノ比良	台地	弥生（中期）		
78	堀之内	鹿児島県南九州市知覧町郡堀之内	台地	中世，近世	染付	
79	平	鹿児島県南九州市知覧町郡平	台地	中世，近世	染付，陶器	H5.5 発見
80	中峯	鹿児島県南九州市知覧町仙田山	台地	中世，近世		
81	柴建城跡	鹿児島県南九州市知覧町永里柴建(白石神社内)	台地	中世	土塁，空堀	良好な土器残存
82	寺坂	鹿児島県南九州市知覧町永里寺坂	台地	縄文	石匙	知覧町郷土誌 S57 年
83	尾神ヶ山	鹿児島県南九州市知覧町郡尾神ヶ山	台地	縄文（早期）		

第３章　調査の方法と層序

第１節　発掘調査の方法

１　発掘調査の方法

調査地は，標高約 110 ｍの麓川右岸の河岸段丘上から標高約 120 ｍの後背地に立地している。現況は，畑地として利用されていた。平成 12 年度に，主要地方道頴娃川辺線の歩道新設工事に伴い，旧知覧町（現南九州市）によって発掘調査が実施された。調査では，幸屋火砕流直下から条痕文土器が出土している。

今回の調査は，試掘調査及び南九州市の調査成果を踏まえ，工事にかかる 3,291㎡に対し全面発掘調査を行うこととし，隣接する金山水車（轟製錬所）跡と併せ施工図のグリッド№109 とＢＣ４を基準にして 10 ｍ間隔のグリッドを設定した。牧野遺跡に該当するのは県道北側のＧ～Ｉ－２・３区から県道南側のＣ～Ｉ－５～12 区である。調査地は，川岸から段丘上に広がる立地であり，畑地として利用されていたため，耕作土を重機で除去し，人力で包含層の掘り下げ，遺構検出，掘り下げを行った。遺構実測の一部は，（株）パスコへ委託した。遺物取り上げは，光波測量で取り上げを行い，調査担当者と発掘作業員で実施した。調査期間は，平成 26 年７月７日～平成 27 年３月 27 日まで（実働 117 日間）と，平成 27 年７月 13 日～平成 28 年１月 27 日まで（実働 80 日間）作業員 25 人で行った。

２　遺構の認定と検出方法

表土を除去した面で精査を行い，土坑及びピット，道跡，溝跡を検出した。縄文時代早期の主な遺構は，Ⅵ層・Ⅶ層上面で集石が検出された。これらの集石は，Ⅴ層幸屋火砕流直下の散礫の中に礫のまとまりが見られるものと，掘り込みを伴うもの，掘り込みがなく礫のまとまりが見られるものである。一定の礫のまとまりを集石と認定した。縄文時代草創期の遺構は，Ⅸ層・Ⅹ層上面で検出された集石と竪穴状の掘り込みの中に礫が密に詰まった集石である。

旧石器時代の遺構は，Ⅺ層・Ⅻ層上面にかけて検出された礫群である。礫群は，礫のまとまりが見られるものがほとんどであった。

認定された遺構は，時代及び種類ごとに略号を付け，検出順に番号を付けて遺構名称として用いた。遺構内遺物の取り上げは，番号を付け，図中に位置及び標高を記録し取り上げをおこなった。

３　整理作業の方法

整理作業は，平成 27 年度と平成 28 年度に鹿児島県立埋蔵文化財センターで行った。

平成 27 年度

（１）遺物

遺物の水洗いを鹿児島県立埋蔵文化財センターで行い，遺物乾燥後に注記作業を行った。出土遺物の注記は，注記記号「ＭＫ」を頭に，包含層資料は続けて「区」，「層」，「遺物番号」の順に記入した。遺構内資料は，注記記号の後に遺構記号を用いて遺構番号を記し，その後に遺物番号を記入した。また，遺物と遺物台帳及び取上データの照合確認作業を行った。一部の土器の分類，接合作業を行った。

（２）遺構実測図等

平成 26 年度発掘調査で検出した遺構の実測図及び土層断面図，地形測量図，記録写真について整理を行った。

（３）科学分析

薩摩火山灰層（Ⅷ層）以下の堆積状況が，牧野遺跡北側に位置する鞍曲遺跡と異なることから，平成 27 年度調査区内の東側及び西側のそれぞれの地点で，Ⅵａ層，Ⅵｂ層，Ⅸ層，Ⅹ層の土壌サンプリングを行い，テフラ分析をパリノ・サーヴェイ株式会社に委託して行った。また，縄文時代早期の集石内から出土した炭化物の年代測定を株式会社パレオ・ラボに委託して行った。

平成 28 年度

（１）遺物

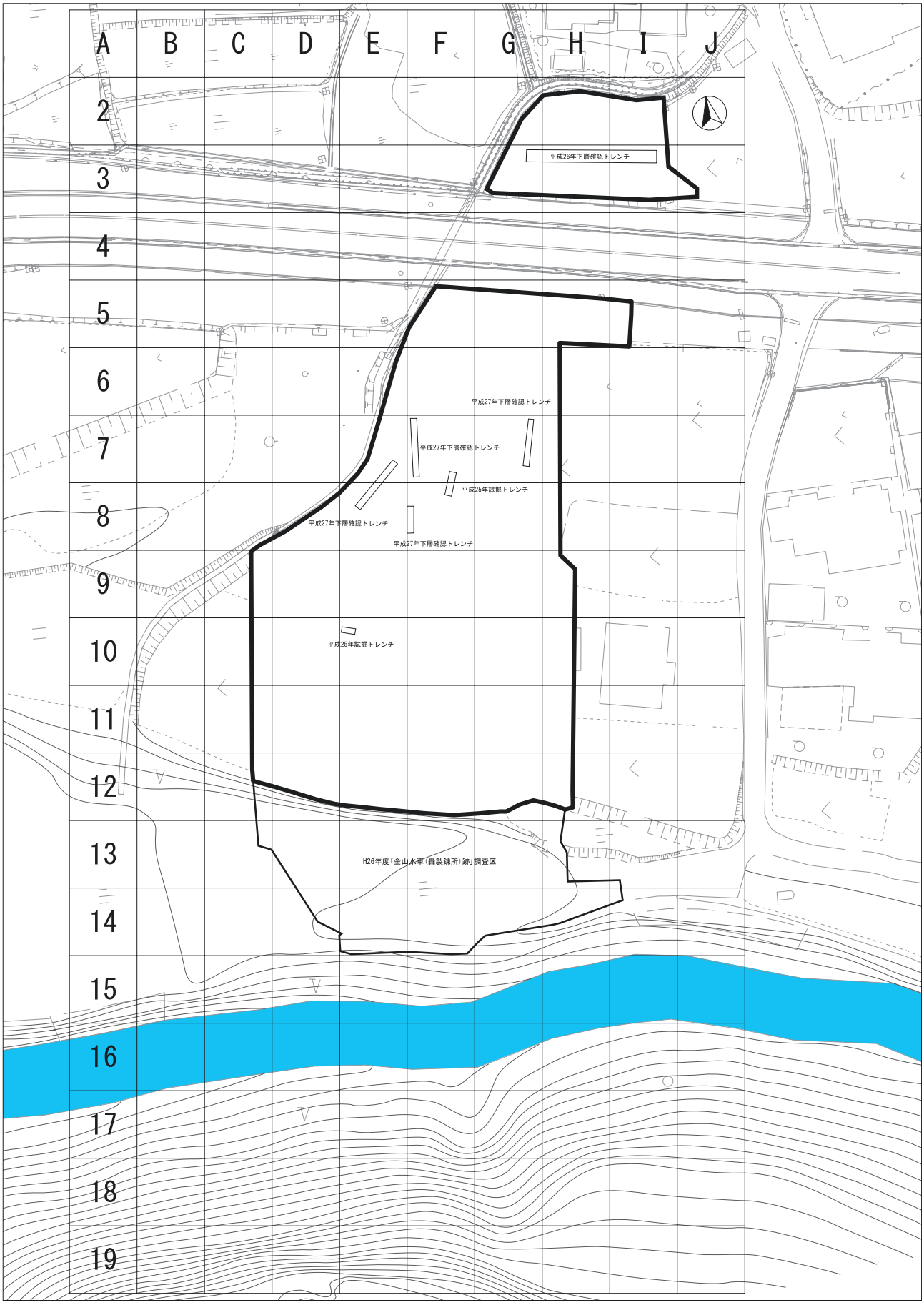
平成 27 年度を引き継ぎ，土器の分類，接合作業を行い，遺物を選別し，実測を行う物について掲載番号を付与し実測及び拓本まで行った。石器は，器種と石材を選別し，実測を行う物について掲載番号を付与した。剥片石器の一部については，株式会社大福コンサルタントに実測を委託した。残りの石器に関しては，県立埋蔵文化財センターで実測を行い遺物出土状況図作成を行った。旧石器時代と縄文時代草創期に関する石器については，出土層が同一であることから同様に扱った。縄文時代早期については，土器と石器と分けて作成した。

（２）遺構実測図等

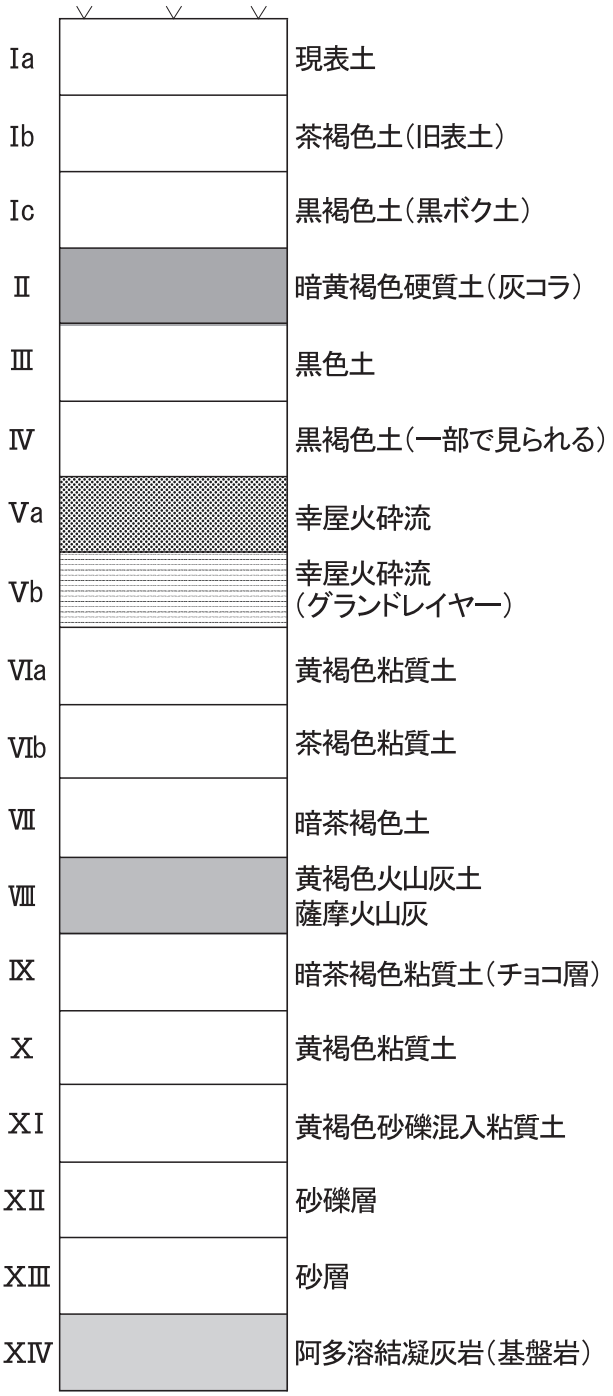
平成 27 年度発掘調査の遺構実測図等の整理を行い，平成 26 年度調査分と合わせて，各時代，時期ごとの遺構配置図を作成した。また，各遺構図の整理及びトレース作業を行った。また，縄文時代草創期に該当する集石内の礫接合を行い，順次他の集石間との接合と周辺で出土した礫との接合を行った。

（３）科学分析

遺構内から検出された炭化物の年代測定を株式会社加速器分析研究所に委託した。土器付着の炭化物の年代測定を小林謙一氏、米田　穣氏が行った。


A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
平成26年下層確認トレンチ
平成27年下層確認トレンチ
平成27年下層確認トレンチ
平成25年試掘トレンチ
平成27年下層確認トレンチ
平成27年下層確認トレンチ
平成25年試掘トレンチ
H26年度「金山水車(鞴製錬所)跡」調査区

第２図　遺跡範囲図



第３図　基本土層図

第２節　層序

牧野遺跡の基本層序は次のとおりである。

基本層序は，調査区に接する歩道工事に伴い南九州市（旧知覧町）が平成 13 年に調査を行ったデータと，Ｆ～Ｉ－５区北側土層断面の堆積状況を基に設定した。

全体的な堆積状況として北側の台地から麓川の形成した南側に広がる河岸段丘部に向かって緩やかに傾斜する堆積状況を示している。

調査区内の堆積状況は，遺跡北側は表土を除去すると直下にⅤ層幸屋火砕流が露出しており，上位層は削平を受け，縄文時代前期以降の遺物包含層は失われていた。

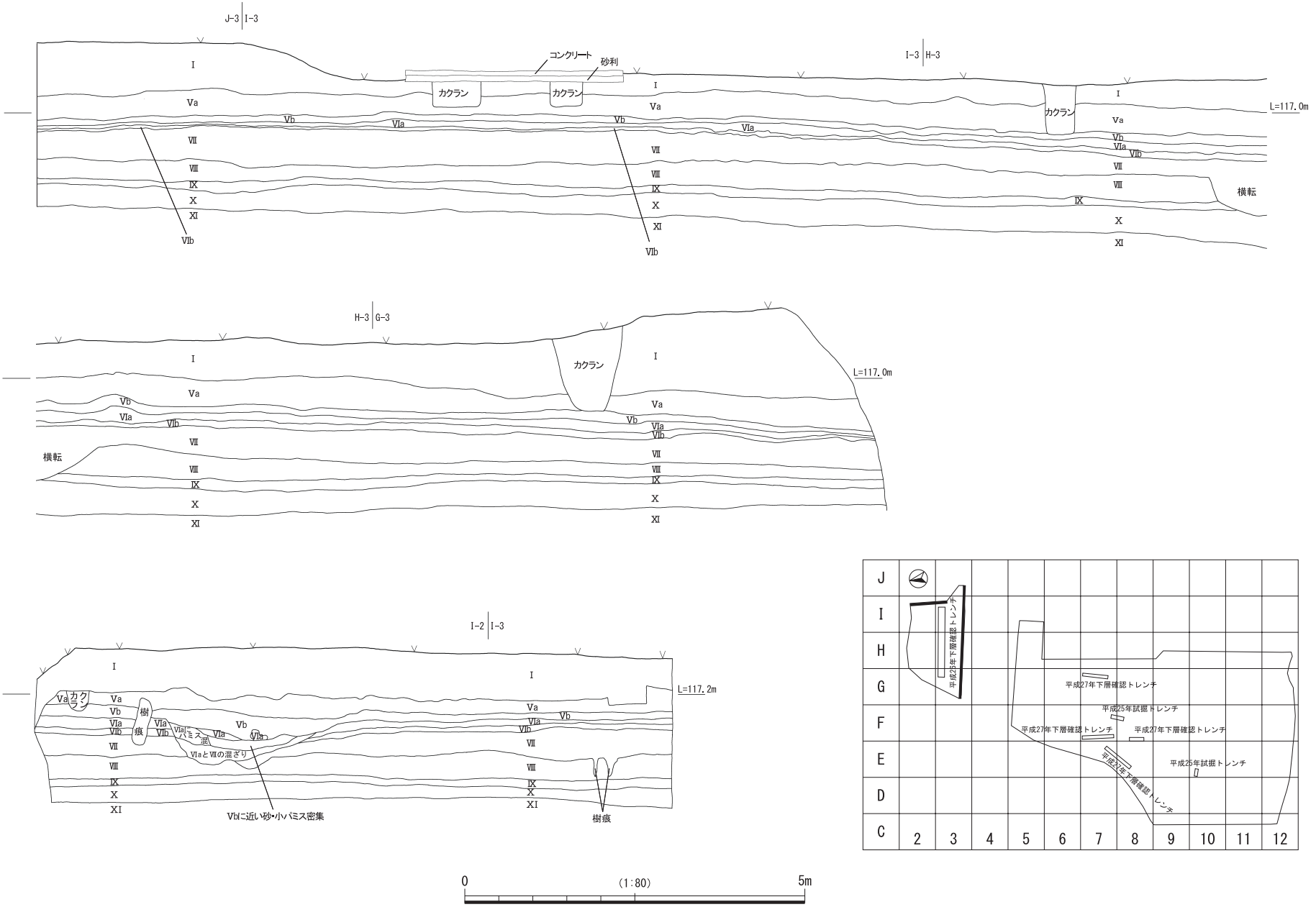
また，調査区中央は浅い窪地となり，遺物包含層であるⅨ層途中から湧水が始まる。下層では砂礫層が確認され，河川氾濫の痕跡ではないかと推測している。

調査区南西側末端部は緩やかな段丘部で，遺跡範囲を境に一段落ち，阿多溶結凝灰岩の路頭を利用した金山水車（轟製錬所）跡となる。

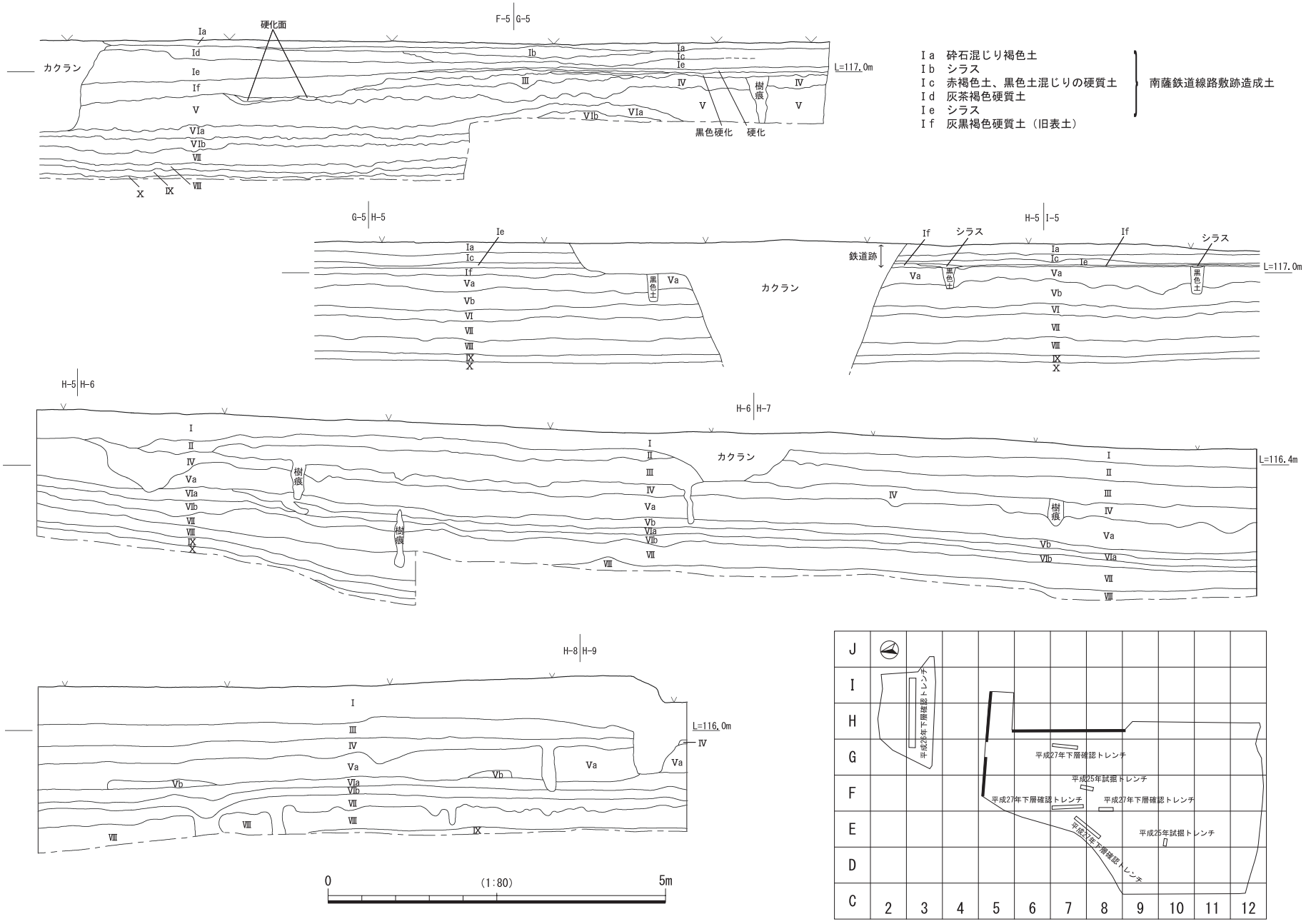
Ｈ－ 10～12 区にかけては，表土である現耕作土を取り除くと，Ｉｂ層茶褐色土が現れるが，これも攪乱を受けた旧耕作土である。Ｉｃ層は，黒褐色土で通称黒ボク土と呼ばれる。この地域では，中世・古代・古墳時代の遺物包含層に相当する。遺物等が出土しないため時期の特定はできなかった。

Ⅱ層は暗黄褐色硬質土で通称（灰コラ）と呼ばれる約 3,200 年前の開聞岳起源の噴出物である。

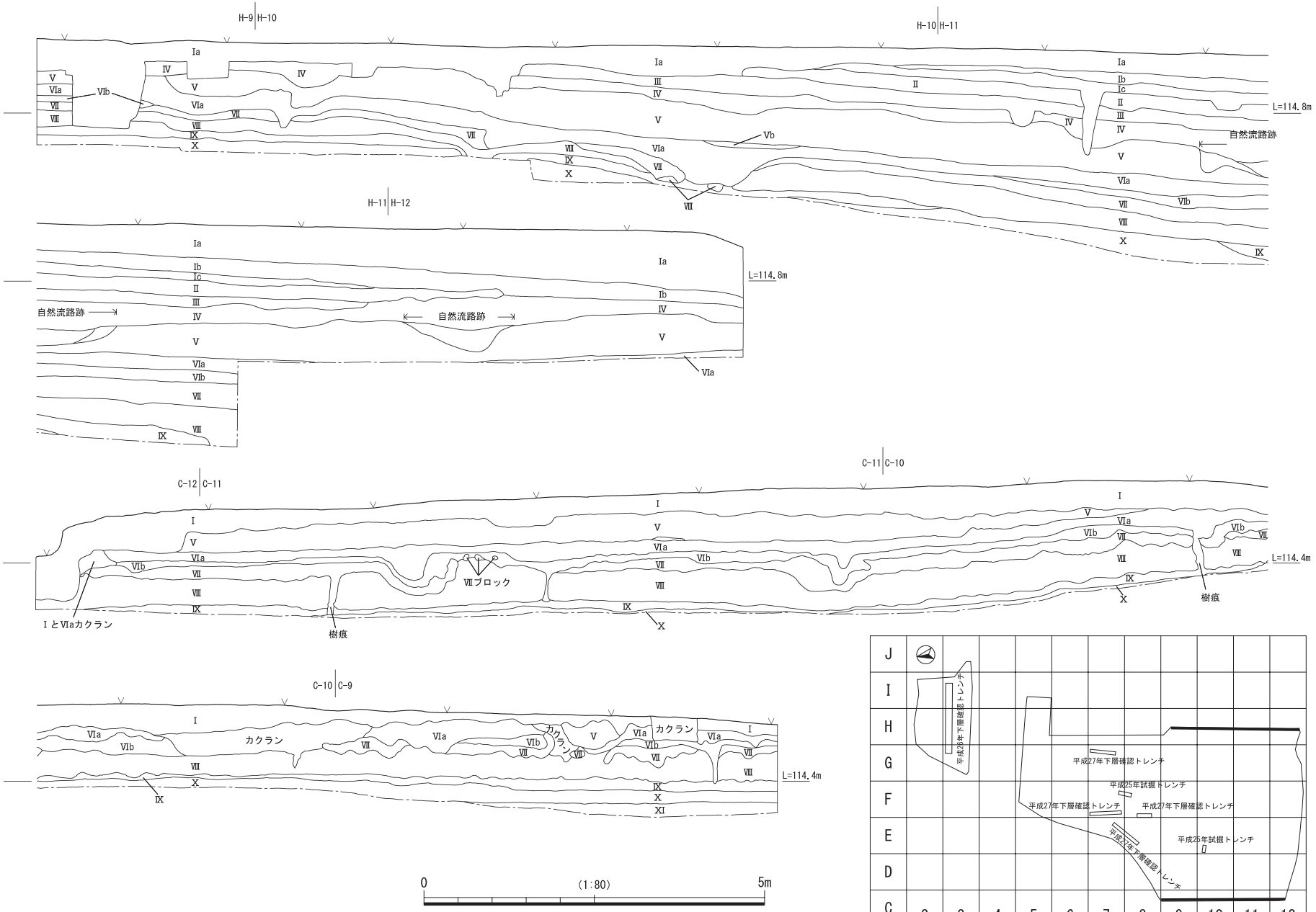
Ⅲ層は黒色土で，Ｉｃ層土に酷似する。Ⅳ層は，黒褐色土。Ｖａ層は橙色火山灰層で通称（アカホヤ）と呼ばれる鬼界カルデラを噴出元とする約 7,300 年前の幸屋火砕流堆積物である。Ｖｂ層は，幸屋火砕流の一次層で砂質土がラミナ状に堆積している。本遺跡では，地層横転内に顕著に見られる。Ⅵａ層，Ⅵｂ層は，縄文時代早期の遺物包含層，Ⅶ層は暗茶褐色土で，調査区南東側で縄文時代早期の集石が検出された。Ⅷ層は桜島起源の薩摩火山灰層で，調査区中央部の低地では，湿地に見られる堆積をなす。Ⅸ層は暗茶褐色粘質土で，色調からチョコ層と呼ばれ，細石刃文化期から縄文時代草創期の遺物包含層にあたる。Ⅹ層は黄褐色粘質土で，Ⅸ層より粘質が弱まり砂質が強い。ⅩⅠ層は黄褐色砂礫混入粘質土で，砂礫を含む旧石器時代の包含層である。ⅩⅡ層は県道を挟む北側では，シラスの２次堆積層であるが，調査区中央部から南側にかけて砂礫層が主体となる。この上面に旧石器時代の礫群が検出されている。さらに下層は，約 10 万年前の阿多カルデラの噴出物である阿多溶結凝灰岩が基盤岩となっている。麓川によって岩盤が浸食され，現在の段丘及び河道がつくられ，その上に河川堆積物や火山噴出物及び２次堆積物が堆積し，現在の地形が形成された。川筋には多くの甌穴が存在する。


J-3 I-3
I-3 H-3
H-3 G-3
I-2 I-3
コンクリート
砂利
カクラン
横転
L=117.0m
L=117.2m
Vbに近い砂・小パミス密集
樹痕
0
(1:80)
5m
平成28年下層確認トレンチ
平成27年下層確認トレンチ
平成25年試掘トレンチ

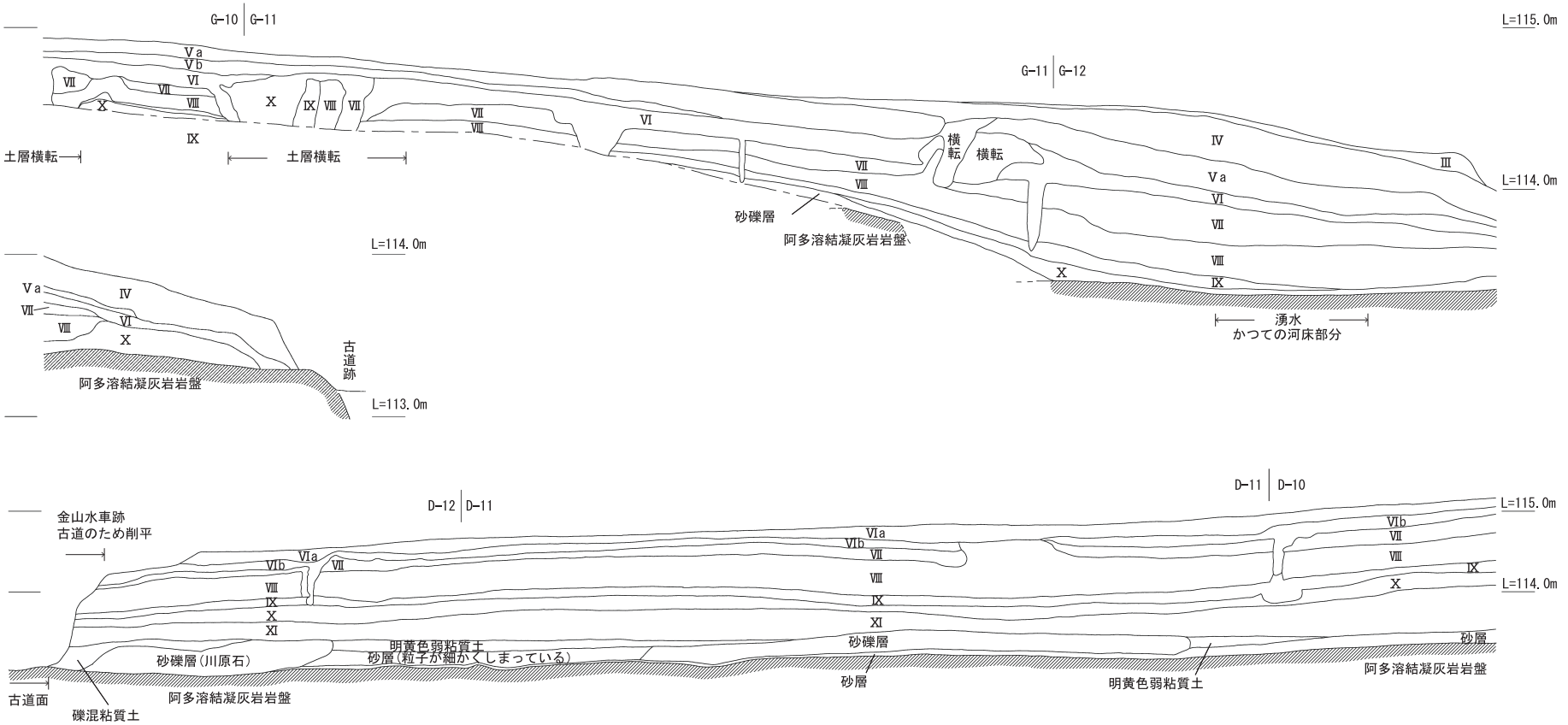
第４図　土層断面図（１）


F-5 G-5
硬化面
カクラン
L=117.0m
黒色硬化
硬化
樹痕
G-5 H-5
H-5 I-5
鉄道跡
シラス
黒色土
H-5 H-6
H-6 H-7
L=116.4m
H-8 H-9
L=116.0m
0
(1:80)
5m
Ia 砕石混じり褐色土
Ib シラス
Ic 赤褐色土、黒色土混じりの硬質土
Id 灰茶褐色硬質土
Ie シラス
If 灰黒褐色硬質土（旧表土）
南薩鉄道線路敷跡造成土
平成25年下層確認トレンチ
平成27年下層確認トレンチ
平成25年試掘トレンチ
平成27年下層確認トレンチ
平成27年下層確認トレンチ
平成25年試掘トレンチ
平成27年下層確認トレンチ

第５図　土層断面図（２）

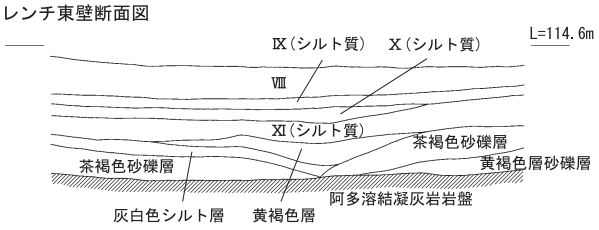

H-9 H-10
H-10 H-11
H-11 H-12
C-12 C-11
C-11 C-10
C-10 C-9
L=114.8m
L=114.8m
L=114.4m
L=114.4m
自然流路跡
自然流路跡
自然流路跡
Vb
VIb
VIa
VIIブロック
樹痕
樹痕
IとVIaカクラン
カクラン
カクラン
0
(1:80)
5m
平成25年下層確認トレンチ
平成27年下層確認トレンチ
平成25年試掘トレンチ
平成27年下層確認トレンチ
平成27年下層確認トレンチ
平成25年試掘トレンチ
平成27年下層確認トレンチ
J
I
H
G
F
E
D
C
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

第６図　土層断面図（３）

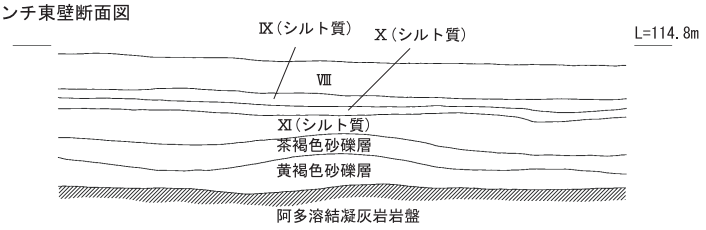

G-10
G-11
G-12
L=115.0m
L=114.0m
L=113.0m
Va
Vb
VI
VII
VIII
IX
X
土層横転
横転
砂礫層
阿多溶結凝灰岩岩盤
湧水
かつての河床部分
古道跡
D-12
D-11
D-10
金山水車跡
古道のため削平
VIa
VIb
XI
砂礫層(川原石)
明黄色弱粘質土
砂層(粒子が細かくしまっている)
砂層
古道面
礫混粘質土
凝灰岩の礫層
0
(1:80)
5m
J
I
H
G
F
E
D
C
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
平成25年下層確認トレンチ
平成27年下層確認トレンチ
平成25年試掘トレンチ

第７図　土層断面図（４）

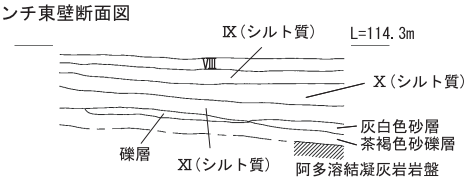
E-7・8区下層確認トレンチ東壁断面図



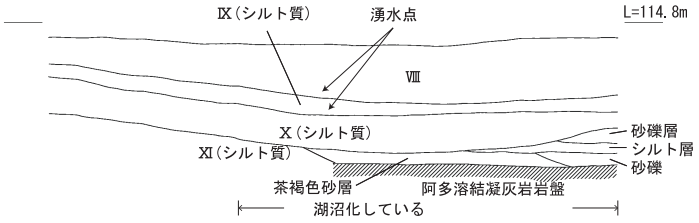
F-7区下層確認トレンチ東壁断面図

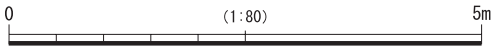


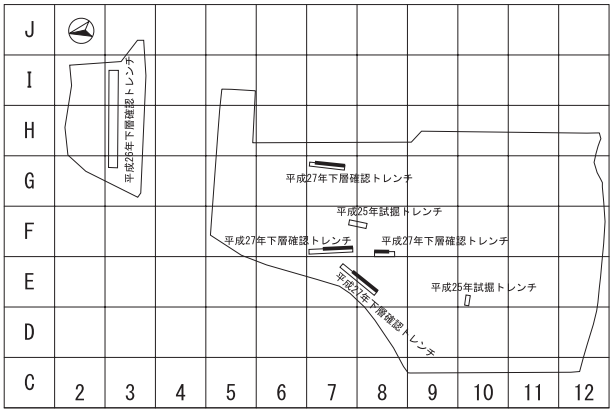
F-8区下層確認トレンチ東壁断面図



G-7区下層確認トレンチ東壁断面図







第８図　土層断面図(５)

第４章　調査の成果

第１節　旧石器時代・縄文時代草創期の調査

１　旧石器時代（Ｘ層～Ⅺ層）の調査（第９図・10 図）

遺構は，礫群が 19 基検出された。礫群の分布は，そのまとまり（範囲）から４つのエリアに分けられる。

礫群は，Ｘ層とⅪ層中から検出されたものと下層の砂礫層上に構成されるものが検出された。

礫群が検出された層は，層の堆積がそれぞれ薄く，Ⅺ層の下層は，麓川によって上流から運ばれてきた四万十層の円礫を含む砂礫層である。

これら，砂礫層上に形成された礫群の中には，直径２ｍを超え大型の礫を集めたものと，直径１ｍあまりの掘り込み中に礫が集中するものが存在する。

砂礫層上のシラスの二次堆積層中から検出された礫群は，散礫の中に礫のまとまりがみられるものと，礫が集中するものがあり，下層の砂礫層上で検出された礫群とは，様相が異なる。礫群は，検出された順に，番号を付け調査した。

・遺構

エリア１（Ｆ～Ｉ－５区）（第９図）

エリア１は，県道南側に沿うＦ～Ｉ－５区，内陸部の段丘上に位置し，ほぼ同じ等高線上に６基の礫群が広がる。このエリアから６区～８区にかけて西から東へ窪む地形でトレンチ調査の結果，遺物や遺構の出土はなく，Ⅷ層（薩摩火山灰）下面に湧水点があり，Ｘ層はシルト質層，さらに下層は，礫混じりの２次シラス層，砂礫層，基盤岩である阿多溶結凝灰岩となる。そのため当時この窪地は，東側へ下る湿地であった。

１号礫群（Ｒ １）（第 11 図）

１号礫群は，Ｈ －５区の平坦面に位置し，Ｘ層で検出された。120 × 70㎝の範囲に 22 個の礫で構成される。礫の大きさは，大小様々である。

２号礫群（Ｒ ２）（第 11 図）

２号礫群は，Ｈ －５区の平坦面に位置し，Ｘ層で検出された。被熱破砕した小礫 48 個が 249 × 145㎝の範囲に散礫状に広がる。礫の表面は，焼けて黒色化したものもある。

３号礫群（Ｒ ３）（第 12 図）

３号礫群は，Ｈ －５区，平坦面に位置し，Ｘ層で検出された。90 × 85㎝の範囲に拳大を主体とする礫 91 個で構成される。砂岩が主体で泥岩と凝灰岩の小礫が含まれる。砂岩には，被熱を受け表面が黒色化したものもある。近接する１号，２号とは異なり，円形に礫がまとまり重なりもある。

４号礫群（Ｒ ４）（第 12 図）

４号礫群は，Ｆ －５区の平坦面に位置する。Ｘ層で検出された。162 × 150㎝の範囲に 76 個の礫で構成され，中央に礫のまとまりがある。礫は 10㎝以上の大型の礫が主体で，被熱を受け表面が赤化した礫が多く，取り上げた際に崩れる礫もあった。

５号礫群（Ｒ ５）（第 12 図）

５号礫群は，Ｆ －５区の平坦面に位置し，Ｘ層で検出された。25 個の礫が 138 × 78㎝の範囲に散礫状に広がる。

６号礫群（Ｒ ６）（第 13 図）

６号礫群は，Ｆ －５区に位置しＸ層で検出された。158 × 138㎝の範囲に 86 個の礫で構成される。拳大の礫を主体とし，被熱破砕した小礫が含まれる。礫のまとまりがあり，南西へ下る緩やかな斜面に礫が広がる。

エリア２（Ｃ・Ｄ－８～10 区）（第 10 図）

エリア２は，Ｃ・Ｄ －８～10 区に位置し，エリア１との間に広がる窪地へ緩やかに傾斜する斜面上に４基の礫群が位置する。礫群の状況からこのエリアは，調査区外の西側に広がる様相を見せている。

15 号礫群（R15）（第 14 図）

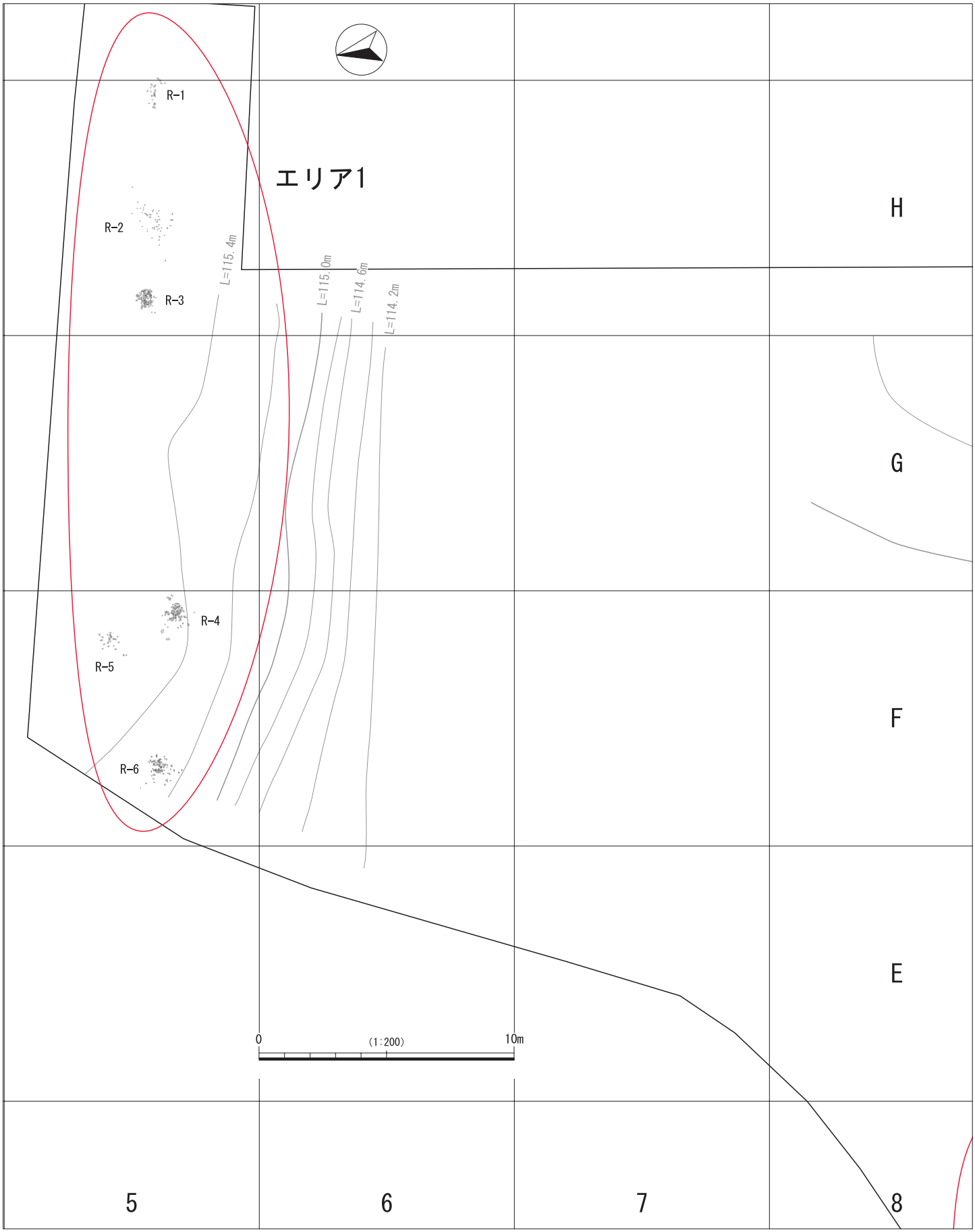
15 号礫群は，Ｄ －10 区に位置し，Ⅺ層上面で検出された。60 × 52㎝の円形で深さ 15㎝の掘り込みの中に，103 個の礫が充填され，掘り込みの外側にも礫が広がる。掘り込みの埋土は，砂質土で炭粒がわずかに混入する。

17 号礫群（R17）（第 14 図）

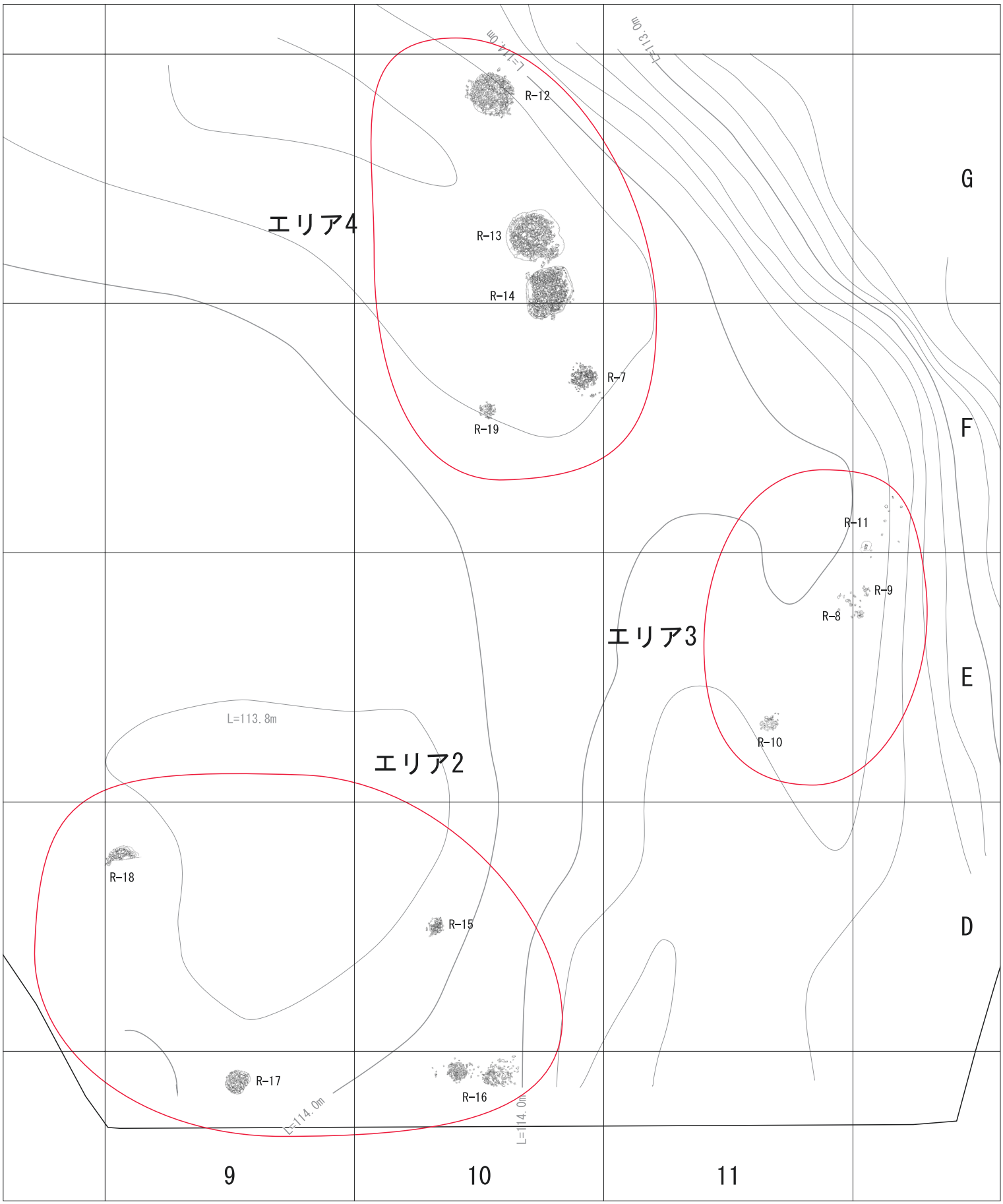
17 号礫群は，Ｃ －９区の調査区境に位置し，18 号同様，Ⅺ層下面で検出された。97 × 88㎝，深さ 11㎝の楕円形の浅い掘り込みの中に，拳大の礫を主体とし礫 121 個で構成するが 15㎝大の大型礫も多数含まれる。18 号同様に，掘り込みは砂層に及ぶ。埋土中には，炭化物が数多く見られ，年代測定の結果，約 17,015 年前～約 17,438 年前の分析結果が出ている。

18 号礫群（R18）（第 14 図）

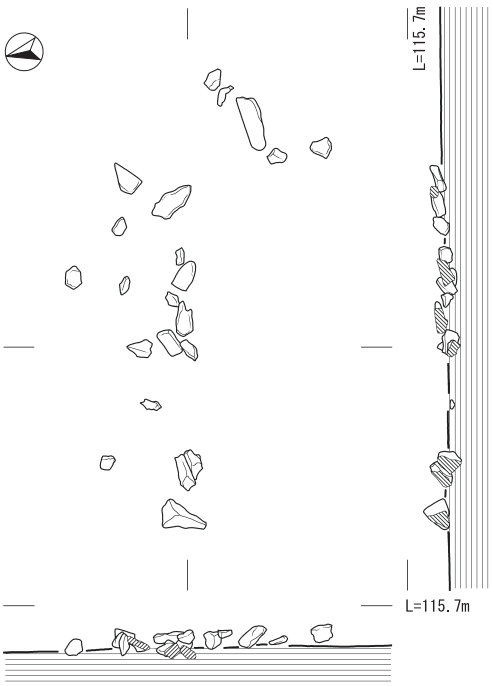
18 号礫群は，Ｄ －９区に位置し，Ⅺ層の下層にあたる砂礫層上から検出されたが，遺物・遺構なしと判断し，



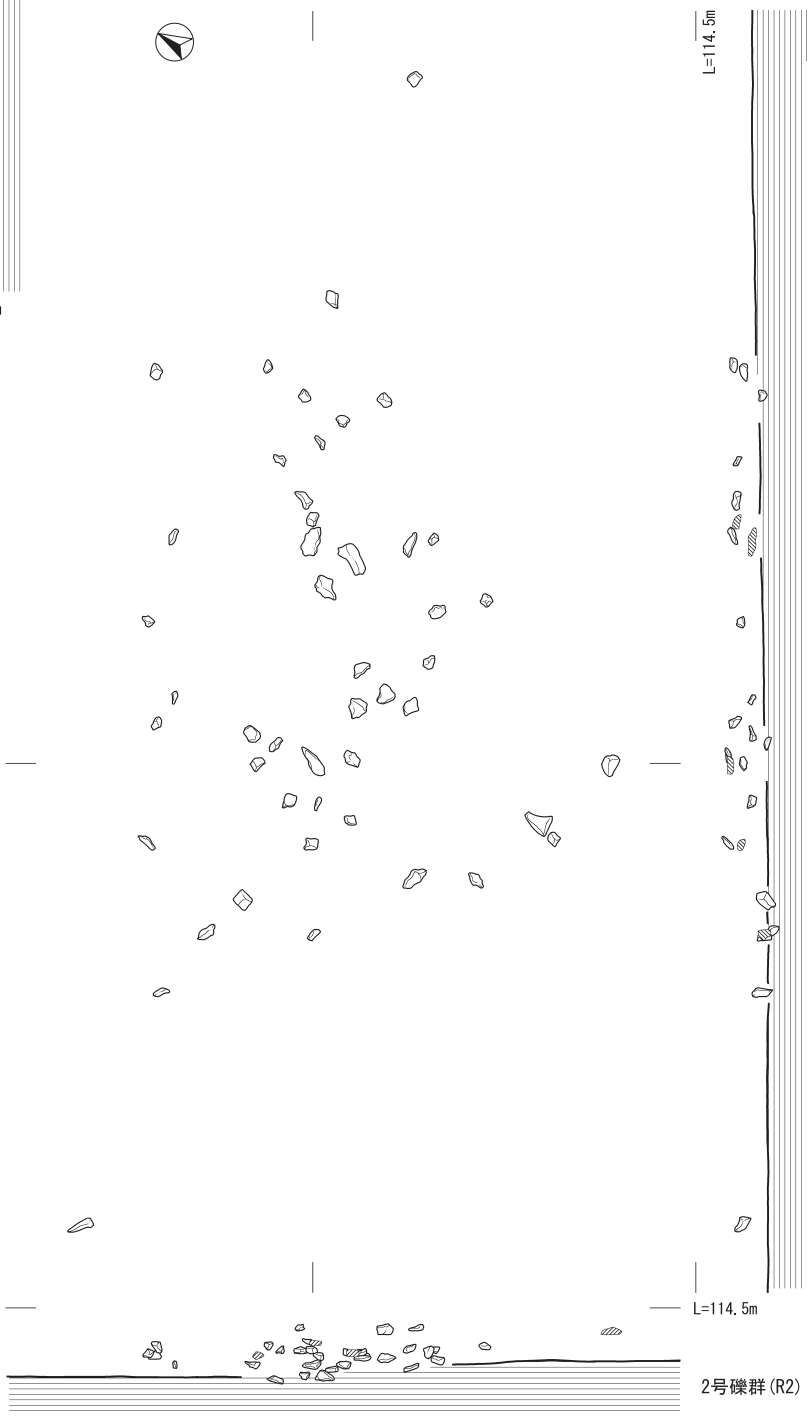
第９図　旧石器時代礫群配置図（１）



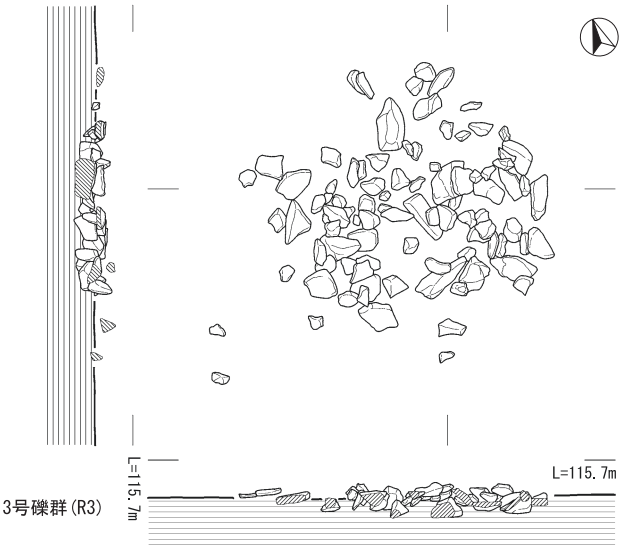
第 10 図　旧石器時代礫群配置図（２）



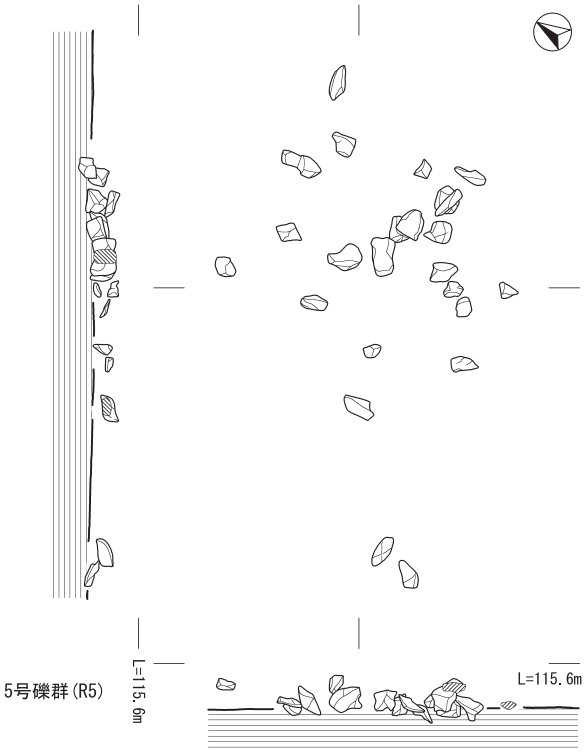
1号礫群(R1)



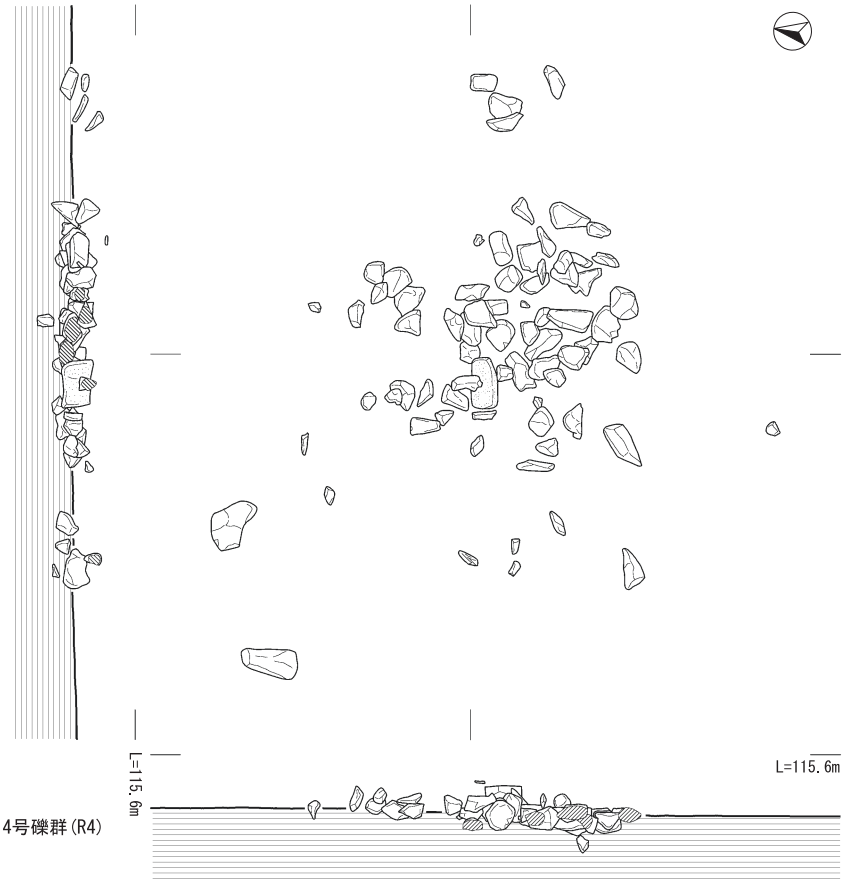
第 11 図　旧石器時代礫群実測図(１)



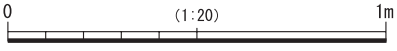
3号礫群(R3)



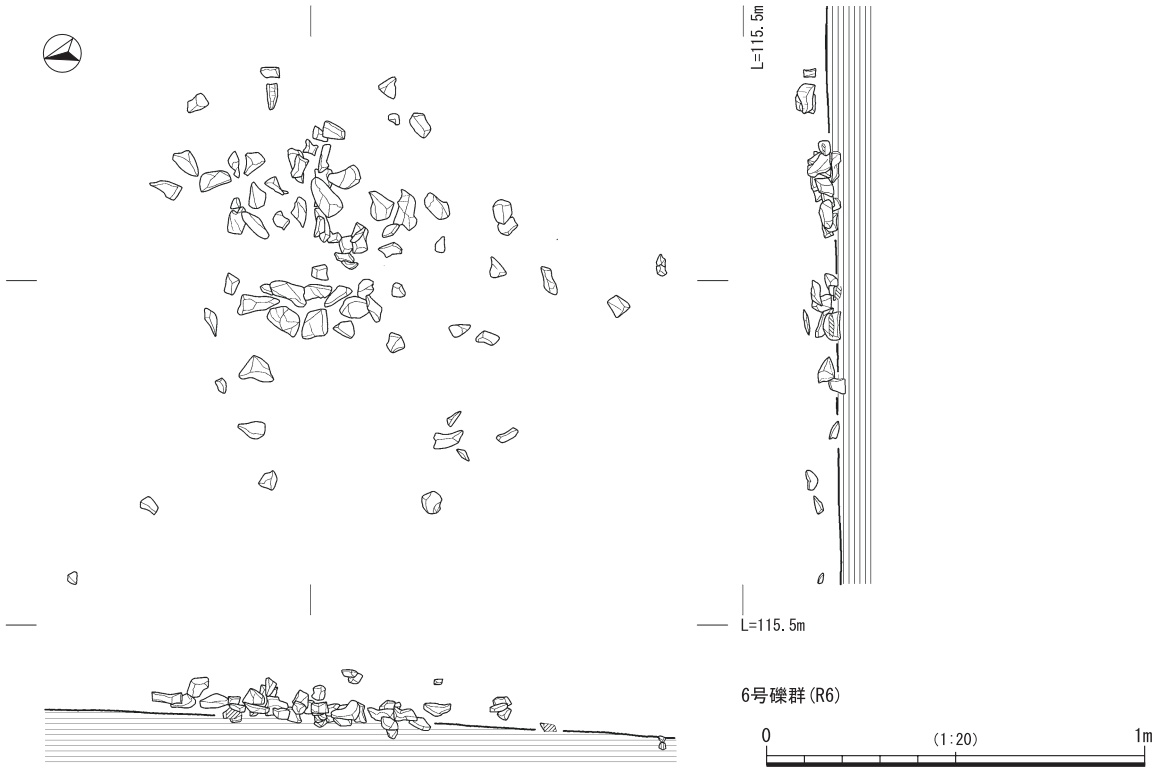
5号礫群(R5)



4号礫群(R4)



第 12 図　旧石器時代礫群実測図(２)



第 13 図　旧石器時代礫群実測図（３）

重機で掘削を行ったため，残念ながら半分が損失している。

114 × 56cmの範囲に拳大の礫 77 個で構成される。礫は被熱のためクラックが入っているものが多く，礫の表面は，赤化している。砂層上に造られたため，礫群の周辺及び断面に灰色化した砂混じりの粘質土がある。礫群中の土は，灰茶褐色砂質土で炭化物が多く含まれる。また，礫下面の砂層も炭化物がしみこみ黒色化している。深さ 13cmの浅い掘り込みがあり，礫の重なりもある。

16 号礫群（R16）（第 15 図）

16 号礫群は，C － 10 区の調査区境に位置し，南に下りはじめる段丘上にありⅪ層上面で検出された。北側に 85 × 80cmの円形に礫が集中し，約 60cm離れた斜面上の 120 × 100cmの範囲に礫のまとまりがあり傾斜に沿い礫が広がる。二つのまとまりの礫は，被熱をうけクラックの入るものも見られるが，微細な炭粒以外に炭化物は見られない。床面は，熱を受けたためか硬化している。

南北に２つの礫のまとまりがあり，一連の礫群ととらえ図化したが，北側は構成する礫の主体となる被熱破砕した小礫に拳大の礫が見られるが(礫数 167 個)，南側は，大型の礫が主体となっているため（礫数 157 個）それぞれ，別の礫群の可能性がある。

エリア３（E・F － 11・12 区）（第 10 図）

エリア３は，E・F － 11・12 区麓川に面した段丘縁辺上に位置し，４基の礫群がまとまりを見せている。これらの礫群は，少数の礫のまとまりで範囲も狭い。

８号礫群（R ８）（第 16 図）

８号礫群は，E － 11 区南側に位置し，９号，11 号が南側に近接する。X層で検出された。南に緩やかに下り始める面の 129 × 92cmの範囲に 24 個の礫で構成される。南側に 10cm以上の大きさの礫のまとまりがある。

９号礫群（R ９）（第 16 図）

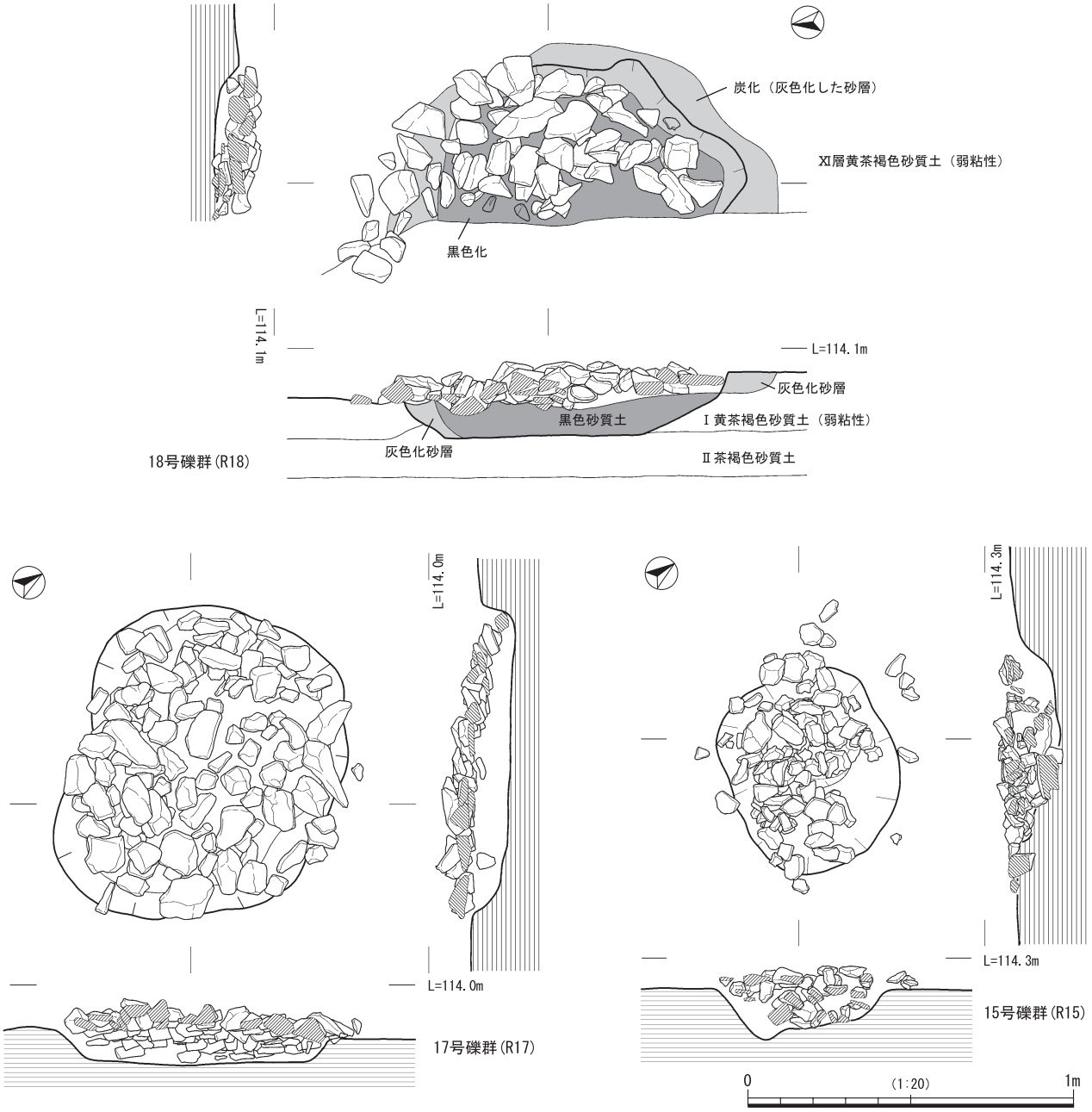
９号礫群は，E － 12 区，段丘が下りはじめる傾斜地に位置し，45 × 31cmの小範囲に拳大の礫 10 個が集中する。X層で検出された。礫数も少なく小さなまとまりのため近接する８号，11 号との関連も想定される。

10 号礫群（R10）（第 16 図）

10 号礫群は，E － 11 区の平坦面に位置しX層で検出された。93 × 65cmの狭い範囲に大型の礫を主体とする 30 個の礫で構成される。礫群の周辺は，小礫を含む層である。

11 号礫群（R11）（第 16 図）

11 号礫群は，F － 12 区に位置し，南側に下りはじめる段丘縁辺の斜面上に位置する。15 個の礫で構成され，北側には炭化物も見られ，灰色化した硬質ブロックの残る範囲に小礫のまとまりがあり，247 × 154cmの斜面の



第 14 図　旧石器時代礫群実測図（４）

上に礫が広がる。

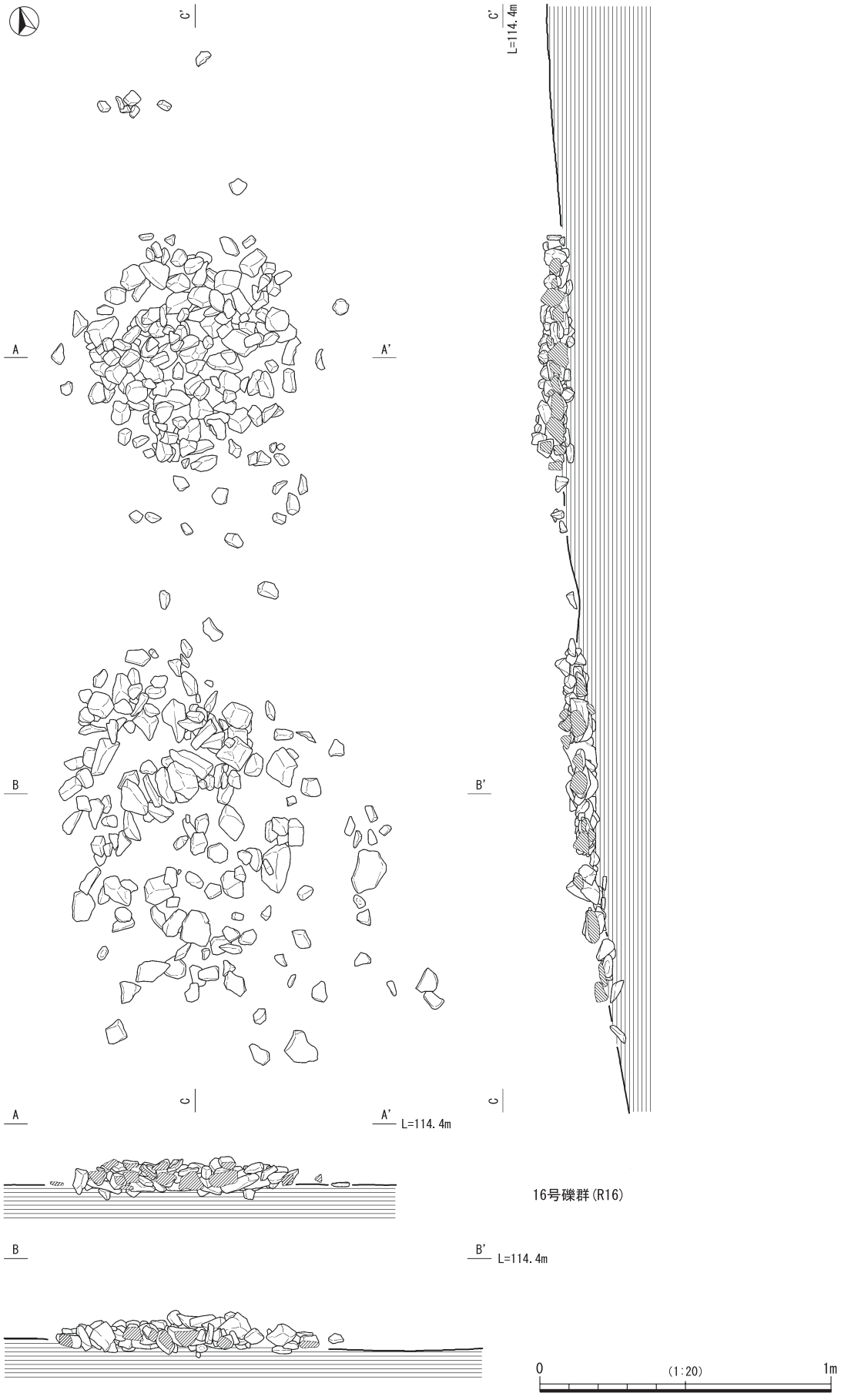
エリア４（F・G－11・12 区）（第 10 図）

エリア４は，F・G－11・12 区の北東から南西に延びる尾根上に５基の礫群がまとまる。また，南東に急激に下がる段丘崖上に位置する。礫群の状況からこのエリアは，調査区外の北東側に広がる様相を見せている。12 号，13 号，14 号の礫群は，XI層下から検出されたが，Ⅷ層（薩摩火山灰）より下の層は，検出したXI層も含め段丘崖の影響を受けたためか南東側に流れた状況で層の堆積が薄い状況であり，これら礫群が検出されたXI層の下層にあたる層は，四万十層を主体とする堆積岩の円礫（砂岩，礫岩，泥岩）を大量に含む砂礫層である。

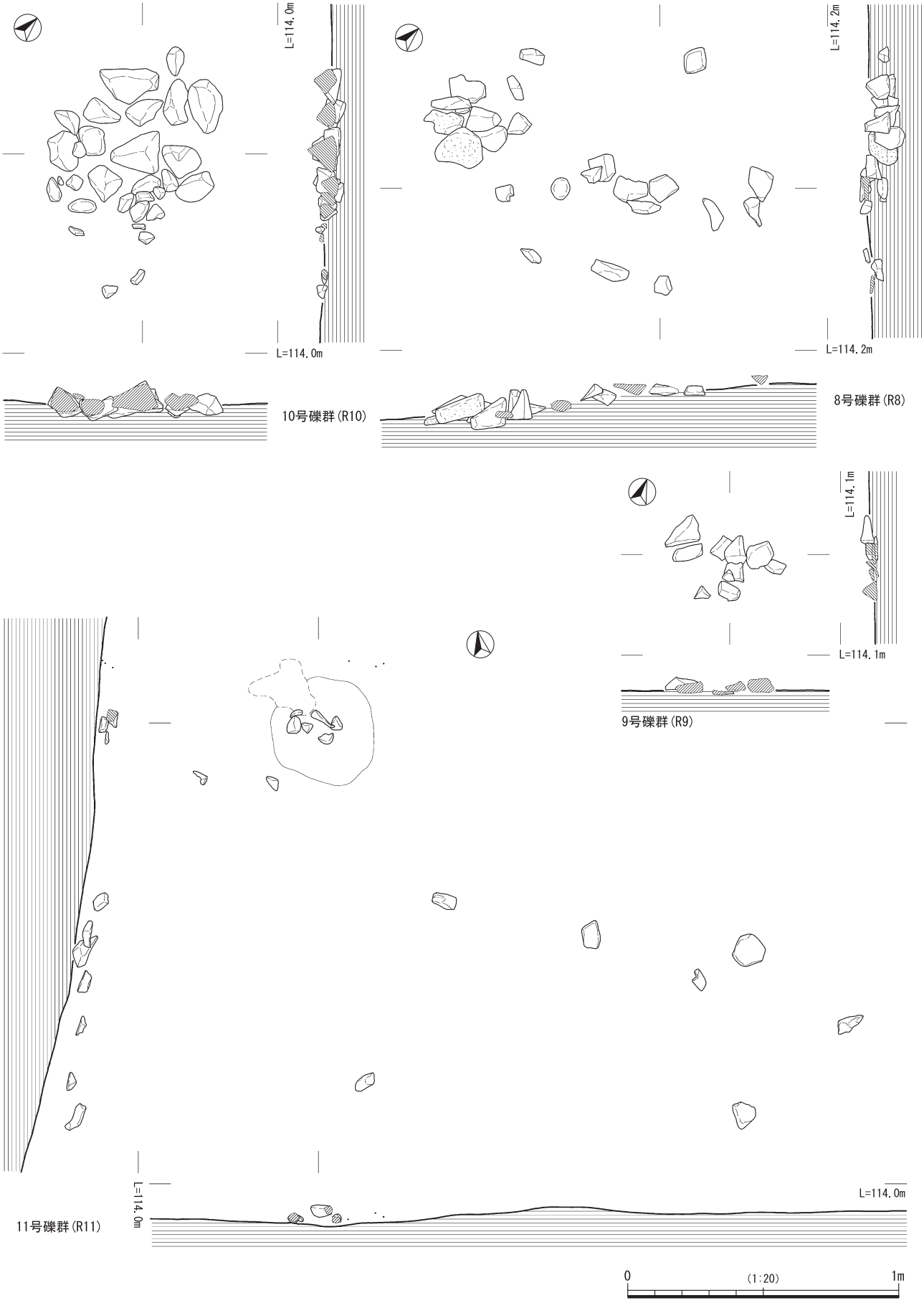
12 号礫群（R － 12）（第 17 図）

12 号礫群は，G － 10 区東側，13 号，14 号礫群より低い南東に下る段丘崖上に位置する。XI層下の四万十層の円礫を含む層中より検出された。160 × 155㎝の円形で深さ 12㎝の浅い掘り込みに，大型の礫を含む 892 個の礫で構成される。13 号，14 号と同様，礫の表面は，被熱の影響のため礫の黒色化が著しく，縁沿いの礫は，礫群中央に面する表面のみ被熱を受けていた。中央の埋土は黒褐色で多くの炭化物を含んでいる。礫を取り上げた下面は，13 号，14 号と同様に円礫を含む砂礫層で炭色化している。12 号礫群は，断面にかかる礫のみ図化し，他の礫は垂直分布であらわした。

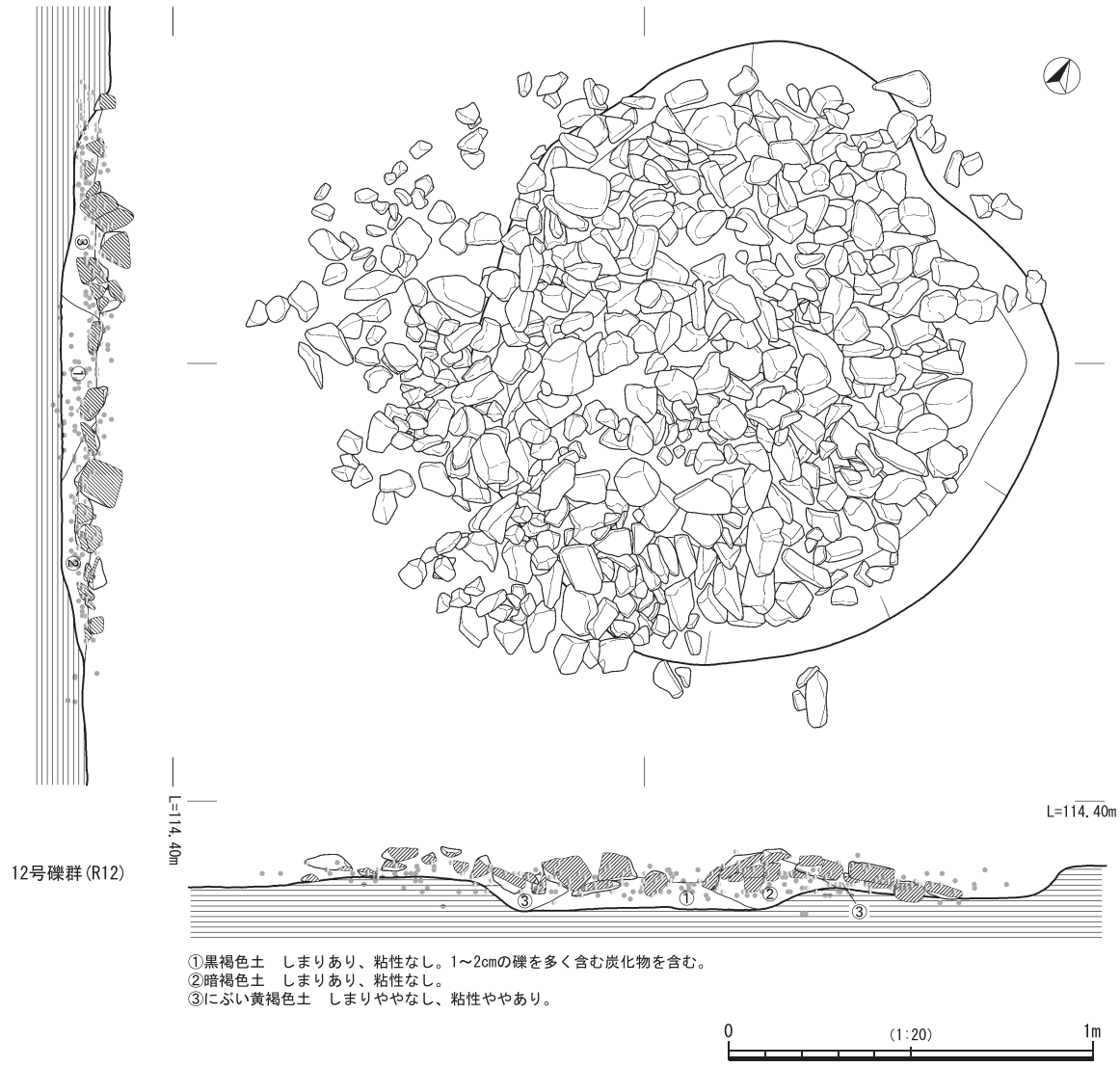
13 号礫群（R － 13）（第 18 図）



第 15 図　旧石器時代礫群実測図（５）



第16図　旧石器時代礫群実測図(６)



第 17 図　旧石器時代礫群実測図（７）

13 号礫群は，G － 10 区 14 号礫群の東隣に位置し，230 × 200cmの円形で，深さ 16cmの浅い掘り込みの中の直径 180cmの円形の範囲に 799 個の礫が密集する。中央部には，人頭大の大型の礫が用いられ，小礫，拳大の礫が重なる。西側には，掻き出された拳大の礫がまとまる。

中央部の礫は，被熱をかなり受けたためか，黒色化が著しく大型の礫は，取り上げ後に割れた。また，礫群の縁沿いの礫は，礫群中央に面する表面のみ被熱を受けていた。

掘り込みの下面は，北側から中央が深く，中央から南側は浅い。礫を取り上げた下面は，円礫を含む砂礫層で黒色化している。礫群の規模は本遺跡最大である。

19 号礫群（R19）（第 18 図）

19 号礫群は，F － 10 区に位置し，Ⅺ層から検出された。68 × 67cmの狭い範囲に大型の礫を含む 42 個の礫で構成され，円形にまとまる。明瞭な掘り込みはない。

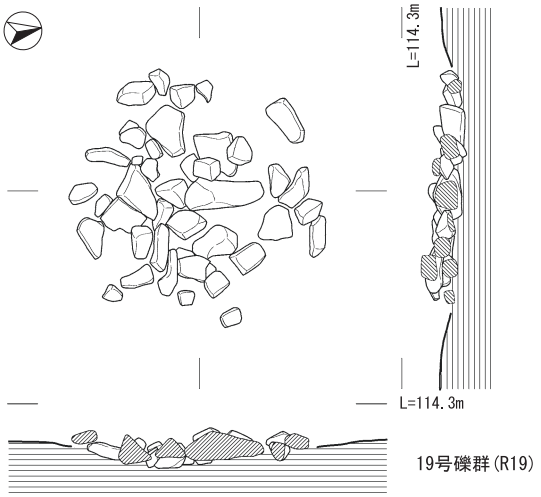
７号礫群（R ７）（第 19 図）

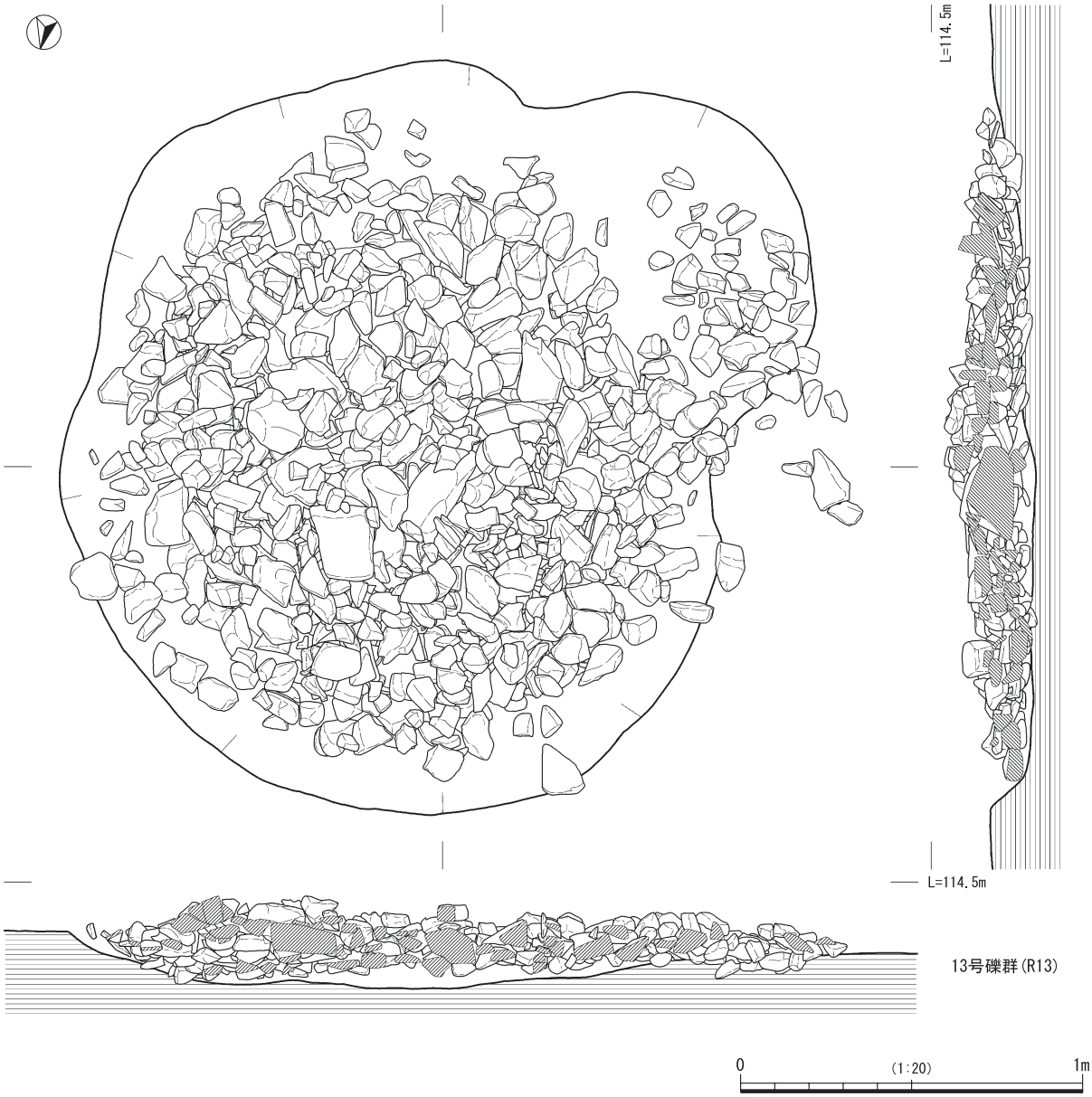
７号礫群は，F － 10 区南側に位置する。154 × 134cmの平坦面に被熱破砕した小礫を主体とする 238 個の礫で構成される。まとまりの外側は，10cm以上の大きさの礫が環状にめぐる。礫の多くは，被熱を受け赤化している。礫の重なりはあるが掘り込みはない。礫を取り上げた下面は，砂礫層であった。

14 号礫群（R14）（第 19 図）

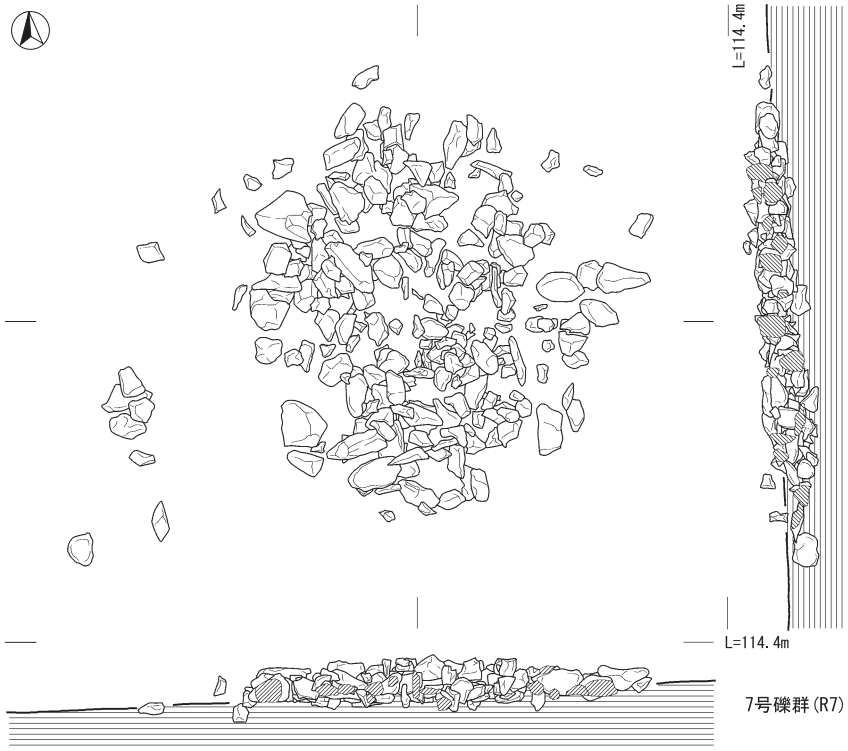
14 号礫群は，F・G － 10 区の平坦面に位置し，210 × 187cmの範囲に大型の礫を含む 1,047 個の礫で構成される。礫が直径約 160cmの円形に密集し，外側に小礫が散らばる。東側に小礫が幅約 50cmの範囲で密集する。この東側に５cm離れて 13 号礫群が隣接する。また，北側

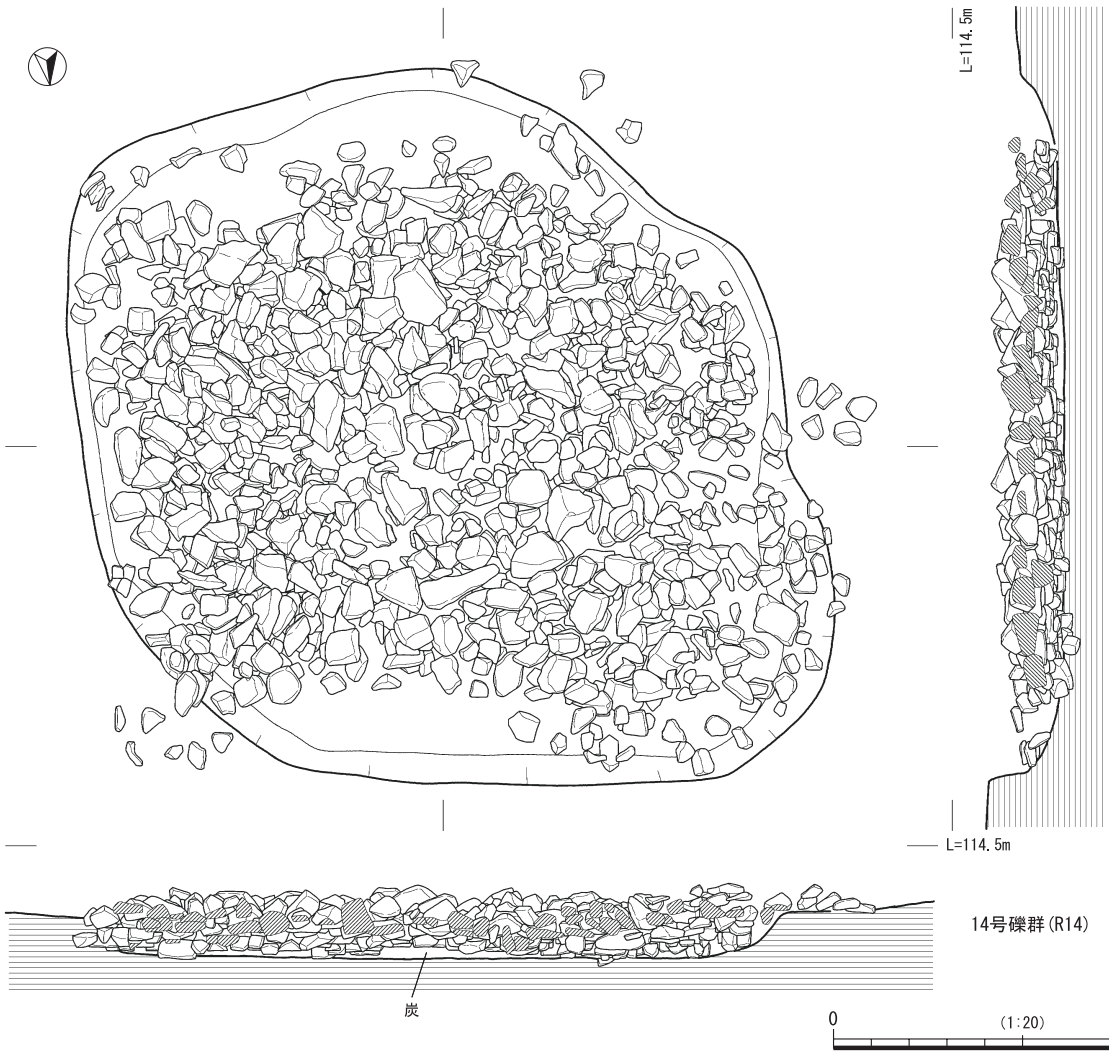
は，横転のため直線的に切り取られた状況である。Ⅺ層下から検出され，礫を取り上げた下面は，円礫を含む砂礫層で黒色化している。中央の礫の表面は，被熱の影響のため礫の黒色化が著しく，礫群の縁沿いの礫は，礫群中央に面する表面のみ被熱を受けていた。礫数が，本遺跡最大の礫群である。





第18図　旧石器時代礫群実測図（８）





第19図　旧石器時代礫群実測図(９)

２　縄文時代の調査

調査の概要

縄文時代早期に相当する層は，Ⅴ層鬼界カルデラ起源の幸屋火砕流堆積物の下位にあたるⅥａ層，Ⅵｂ層で，遺構・遺物が出土した。また，Ⅷ層薩摩火山灰の下層にあたるⅨ層を中心に草創期の遺物・遺構が出土した。

（１）縄文時代草創期の調査（第 20 図・23 図）

草創期の遺構・遺物は，麓川を望む段丘縁辺にあたるＥ・Ｆ－ 11 区とＣ・Ｄ－ 12 区を中心に検出された。

草創期の遺構は，集石が８基検出された。礫接合を２号集石，３号集石，４号集石で集石内と集石間，集石外の礫と行った。礫接合を行った結果，集石内では接合が多数あった。集石間での接合は，３号集石と４号集石間では，あったが２号集石は，何れとも接合しなかった。接合状況については，第 23 図と表２～７に示した。遺物は，Ⅸ・Ⅹ層を細石器文化期～縄文時代草創期として土器 94 点，石器 223 点を取りあげ，それぞれ土器 12 点，石器 47 点を図化した。

①　遺構

１号集石（ＳＯＳ１）（第 20・23 図，図版 26）

１号集石は，Ｆ－ 10 区で検出されたが，残念ながら図化できず，写真のみの記録である。小礫が 90 × 175㎝の範囲にみられ，礫のまとまりはみられない。33 個の礫で構成され，砂岩が主体で，礫岩，凝灰岩の小礫を含む。

３号集石（ＳＯＳ３）（第 21・22 図）

３号集石は，Ｅ・Ｆ－ 11 区～12 区にかけての段丘縁辺，標高の最も高い場所に位置し，凝灰岩の平たい礫と砂岩，泥岩の被熱し破砕した小礫が 652 × 498㎝の範囲に平坦に広がる様相で検出された。２号集石には，約２ｍと近接し，４号集石が３号集石内に存在する。

小礫については，包含層を掘り下げる過程で，礫として平板，レベルを用いて取り上げを行った。広範囲にわたるため，１ｍの小グリッドごとにグリッド番号を付け，グリッドごとに礫の番号をつけて図化した。図化した集石内には，凝灰岩のまとまり９か所が，径約 2.5 ｍの円を囲むようにあり，その内部と４号集石の周囲に破砕した礫が広がる。集石内では，30 の接合があり，４号集石内の礫と 29 の接合があった。礫として取りあげた物と６の接合があった。東側に隣接する２号とは接合しなかった。

４号集石（ＳＯＳ４）（第 21 図～26 図）

４号集石は，Ｅ－ 11 区の３号集石の礫が平坦に広がる西側で検出された。検出された状況は，径約２ｍの円形にⅧ層（薩摩火山灰層）の落ち込みがあることから，集石３号とは，別の遺構として調査した。

４号集石は，径 208 × 225㎝，深さ 33㎝の円形の竪穴内に拳大の礫が，1,822 個詰め込まれた状態で検出された。円礫と被熱破砕礫で構成されている。集石内からは，安山岩製の線刻礫と軽石製品が，集石内の上位中から出土した。また，掘り込みの縁で土器の胴部片が出土した。

礫を取りあげた床面上の中央には，径約 60㎝の円形に，礫を配した配石炉が存在する。配石炉は，凝灰岩の平石を人頭大の大型礫６個が取り囲む。礫の存在しない開口部は，北東方向である。小礫を含め 29 個の礫で構成されている。さらに，配石炉の真下には，径約 70㎝，深さ約 16㎝の円形で浅いボール状の掘り込みの中に，破砕した小礫が 96 個入った集石土坑が存在する。礫は，赤色を帯び，炭化物を含む茶褐色の砂質土に含まれて検出された。以上のように，竪穴内の中央に小型の集石土坑があり，その直上に配石炉が築かれ，この配石炉を 1,697 個の礫が直接覆い竪穴内に充填されていた。

円形竪穴の埋土は，上層からⅧ層（薩摩火山灰層），下層はそれぞれ炭化物を含み，上部は茶褐色粘質土で下部にいくほど砂質が強くなる。最下部は全体的に軟質で柔らかい黒褐色砂質土である。竪穴内外に他の掘り込みやピットは，検出されなかった。取りあげた礫は，円形竪穴内（以下Ａ）が№１～1,569 と 2,001～2,128 の 1,697 個。竪穴下面の配石炉（以下Ｂ）が№1,570～1,598 の 29 個。配石炉下の集石土坑内（以下Ｃ）が№1,599～1,694 の 96 個である。礫の接合は，集石内で 155 点の接合があり，礫として取りあげた物と３点の接合があった。この内，Ｃの礫と上位に位置するＡの礫との接合が９点，ＢとＡが１点，Ｃと３号集石の礫とは４点の接合があった。これらから，竪穴内に土坑があり，Ｃの集石が作られた時点では，３号集石が同時に存在していた，あるいは先に存在していた可能性がある。

２号集石（ＳＯＳ２）（第 27 図）

２号集石は，Ｆ－ 11 区，斜面の落ち際で検出された。大型の砂岩を主体とし，凝灰岩を含む礫 211 個で構成され，礫が 280 × 252㎝に広がる。礫はいずれも被熱を受け表面が赤化している。集石の外側には，径約 60㎝のまとまりが２つ存在し，うち１つは凝灰岩の平石で構成されている。集石内からは，隆帯文土器６点が出土した。（№１～３）集石内で礫の接合が 22 あった。

５号集石（ＳＯＳ５）（第 28 図）

５号集石は，４号集石の竪穴の南東側，３号集石を取り上げた下面からの検出である。63 × 55㎝の範囲に小礫 39 個で構成されている。礫の重なりが中央にあるが，明確な掘り込みは認められなかった。礫の下面は，被熱

のためか明黄茶褐色と明黄色の粘質土であった。

6号集石（ＳＯＳ６）（第28図）

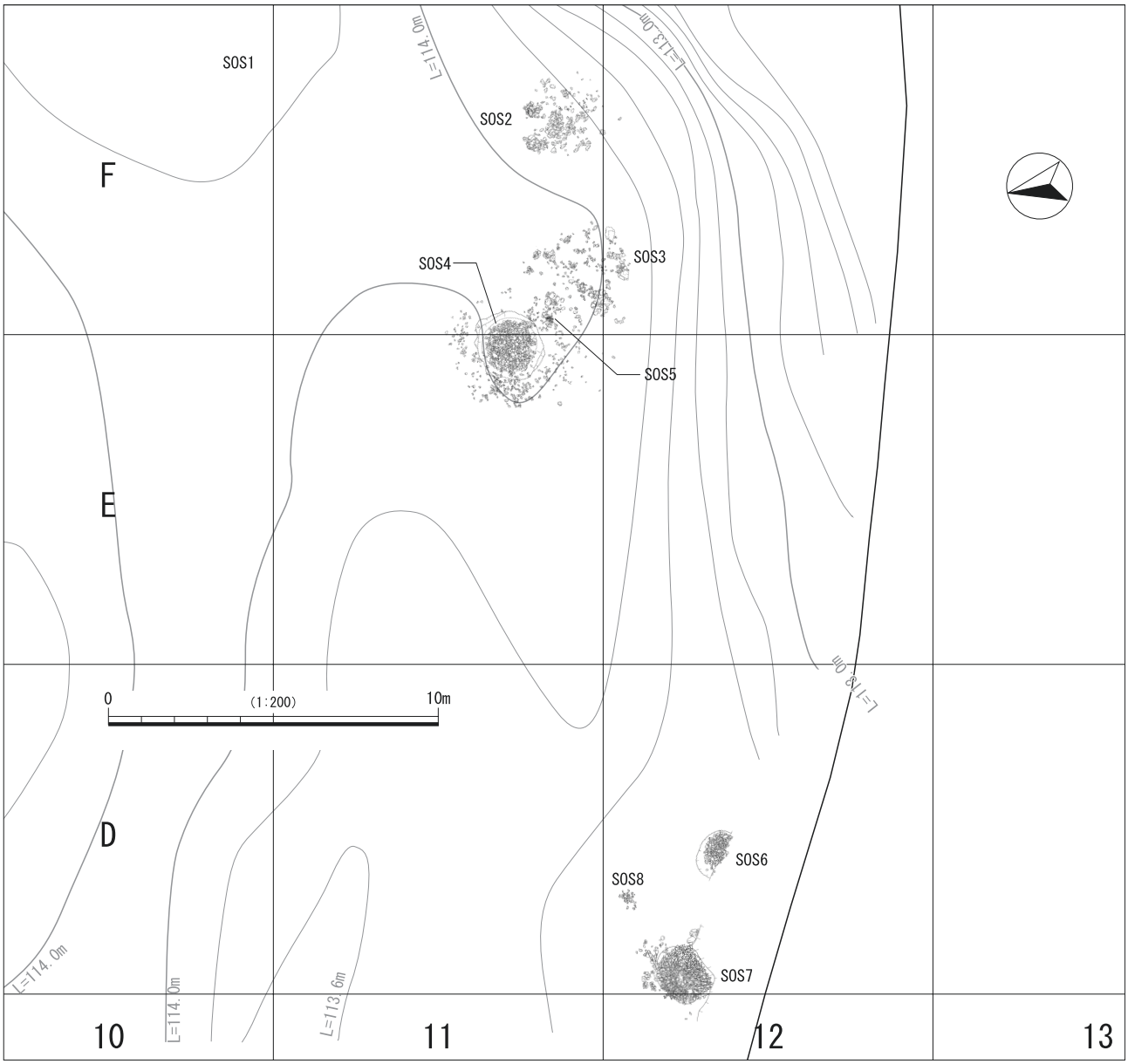
6号集石は，Ｄ－12区に位置し，周辺に7号集石，8号集石が位置する。6号集石は，後世の道跡によって削平を受けており検出できた規模は，134 × 75cmである。拳大以上の円礫362個で構成されており，下面には，灰色化した土と被熱を受け赤褐色化した土壌が見られた。被熱破砕した小礫はない。周囲には，細かな炭化物が径43cmに集中する部分と灰色を呈した土が，南北約1.4 m，東西約2.8 mに広がる。

8号集石（ＳＯＳ８）（第28図）

8号集石は，Ｄ－12区，6号集石の北側に位置する。68 × 46cmの平坦面に小礫41個で構成され，掘り込みはない。8号集石の周辺から石鏃（№27）が出土している。

7号集石（ＳＯＳ７）（第29・30図）

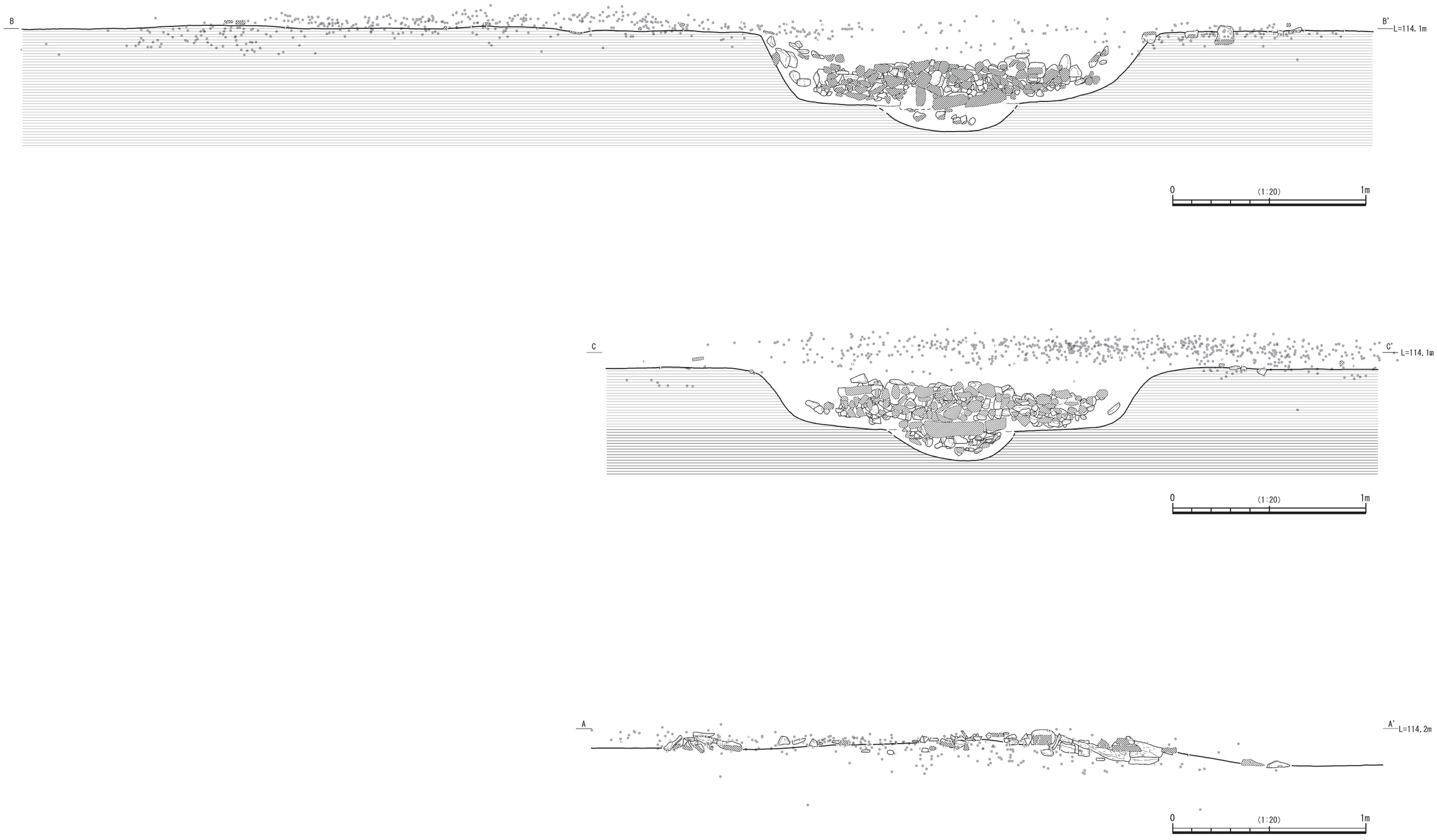
7号集石は，Ｃ・Ｄ－12区で検出された。周辺から，石鏃（№25），フレーク，チップが出土している。土器は出土していない。集石の南東側が一部，道跡によって削平を受けているものの，径約２mの円形を留めている。拳大以上の円礫1,034個が，浅い掘り込みに密に入り，集石の中央が凹む。礫のまとまりの周辺には，凝灰岩の平石のまとまりが北から南東方向にかけて３か所ある。被熱し破砕した小礫は見られない。礫を取りあげた下面は，灰色化した土と被熱を受け赤褐色化した土壌が見られた。



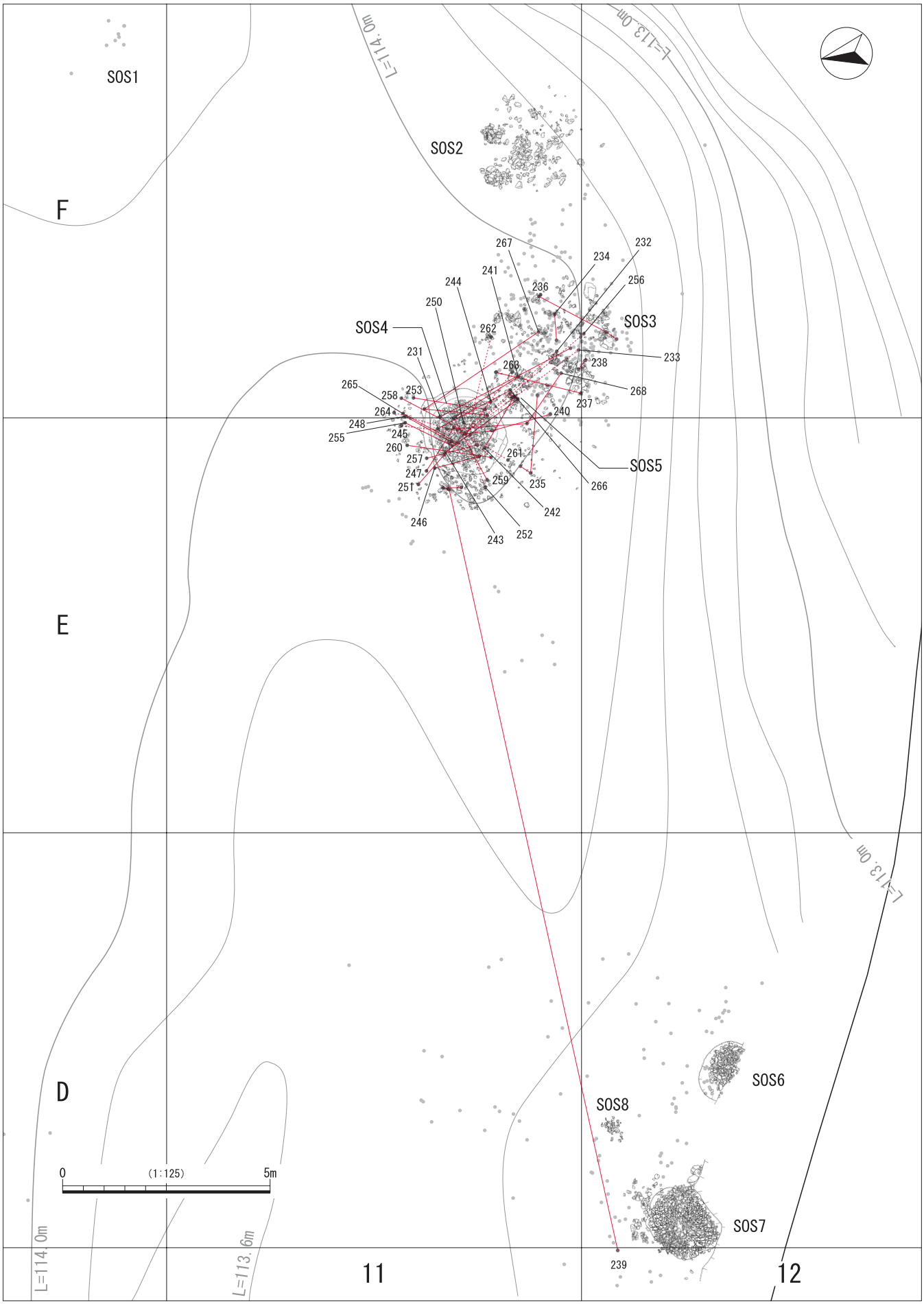
第20図　縄文時代草創期集石配置図



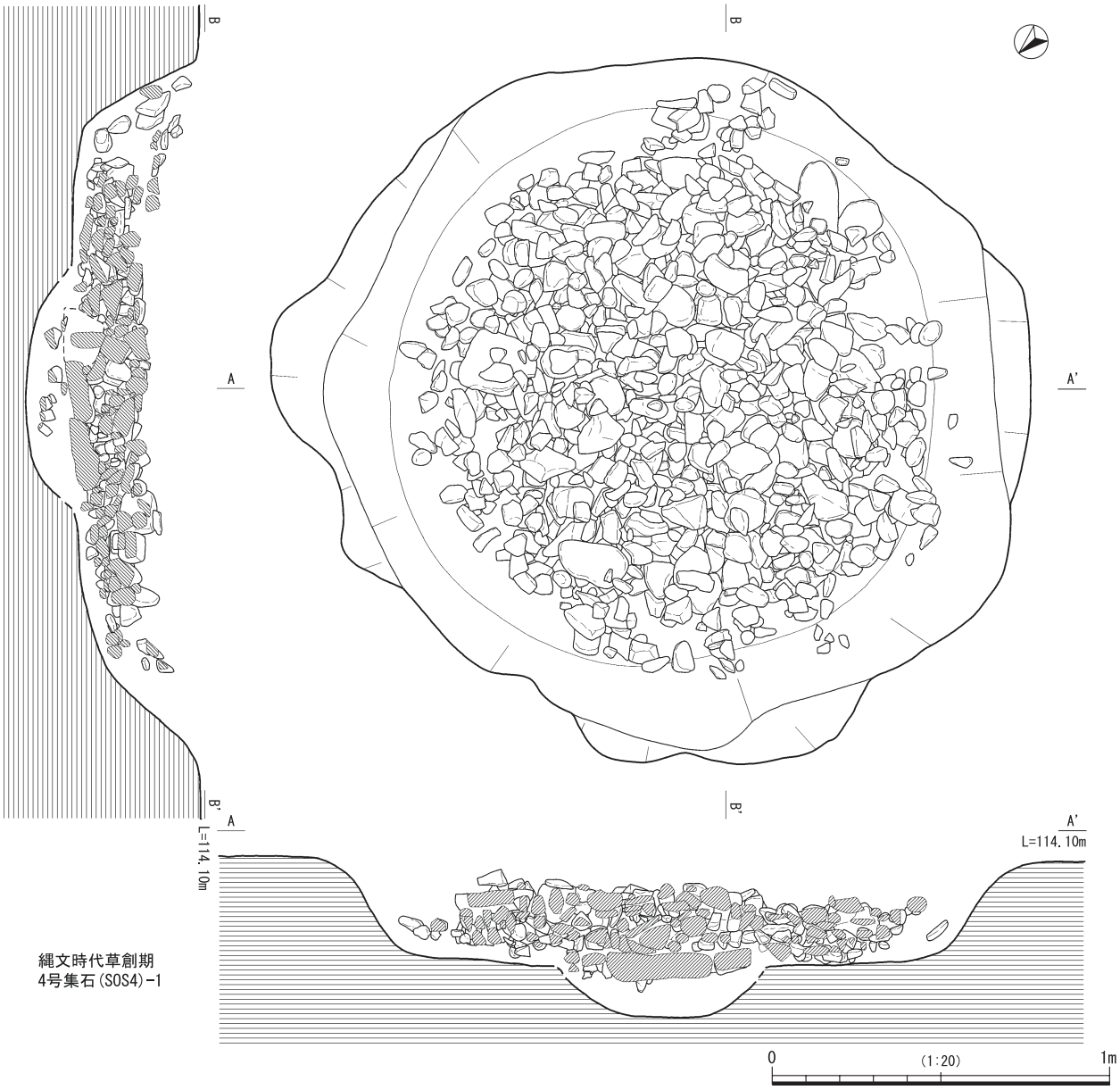
第 21 図　縄文時代草創期集石実測図(１)



第 22 図　縄文時代草創期集石実測図（２）



第 23 図　縄文時代草創期集石間礫接合図

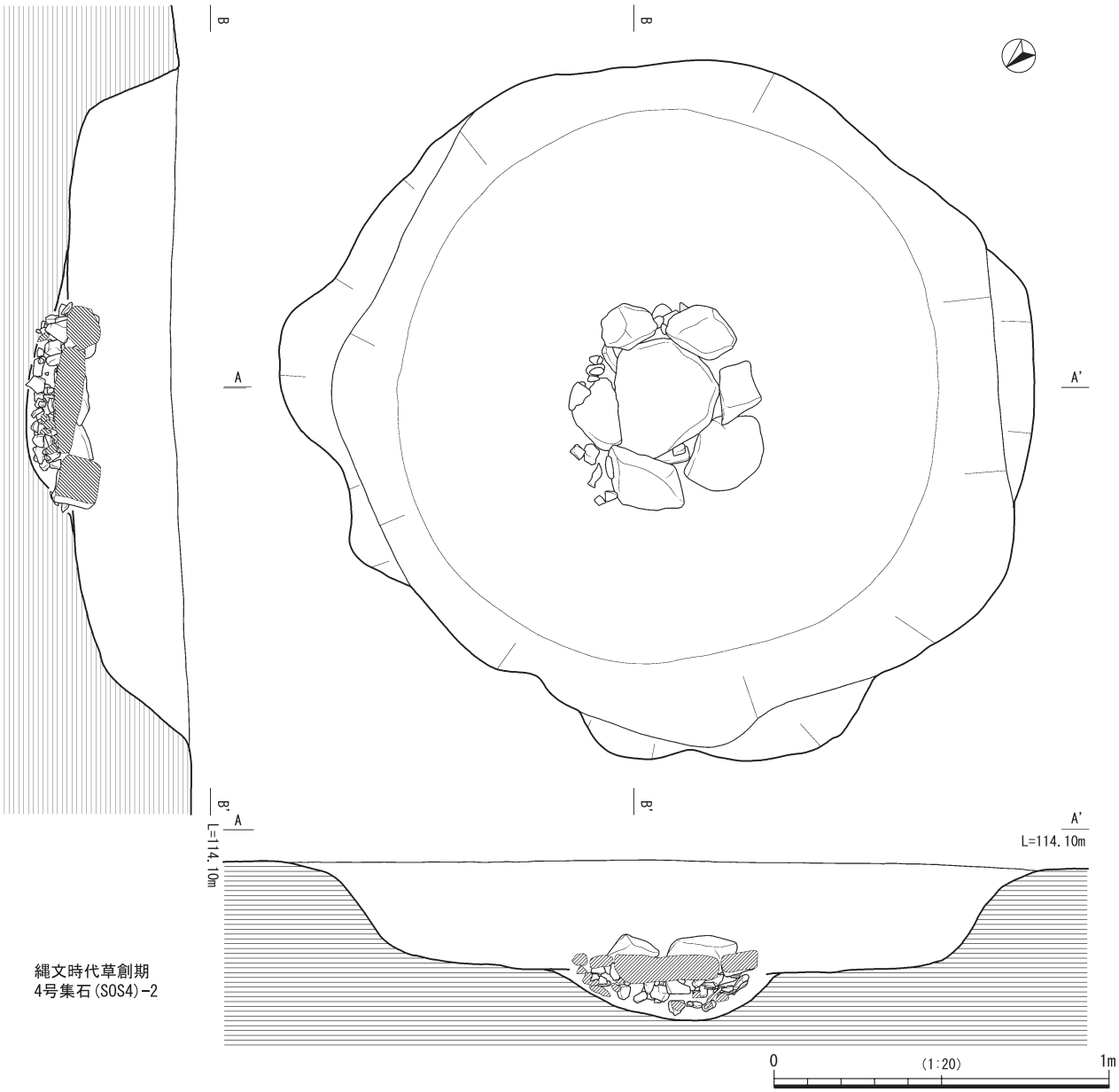


第 24 図　縄文時代草創期集石実測図（3）

第２表　集石礫接合表

接合番号	集石No.・S No.	接合状況（取上No.）	接合個数
1	4	1620 + 116 ①	2
2	4	1557 + 1276	2
3	4	868 + 1267	2
4	4	365 + 1156	2
5	4	1369 + 960	2
6	4	1500 + 1509 + 665	3
7	4	1025 + 2078	2
8	4	1404 + 272 + 240	3
9	4	33 + 1670	2
10	4	724 + 1600	2
11	4	880 + 1428	2
12	4	904 + 322	2
13	4	796 + 493	2
14	4	172 + 170	2
15	4	1132 + 1407	2
16	4	704 + 706	2
17	4	797 + 798	2
18	4	348 + 742	2
19	4	2036 + 2039 + 2094	3
20	4	935 + 1023 + 1120	3
21	4	575 + 1524	2
22	4	604 + 627	2
23	4	663 + 661	2
24	4	94 + 563	2
25	4	1372 + 1514 + 319	3

接合番号	集石No.・S No.	接合状況（取上No.）	接合個数
26	4	715 + 799	2
27	4	457 + 874 + 382	3
28	4	316 + 317	2
29	4	840 + 489 + 213 + 27 + 1480	5
30	4	111 + 158	2
31	4	137 + 318	2
32	4	1599 + 1667	2
33	4	1664 + 1668	2
34	4	390 + 1330	2
35	4	251 + 1052 + 1102 + 678	4
36	4	1284 + 1339	2
37	4	1260 + 1311 + 1279 + 1303	4
38	4	484 + 194	2
39	4	637 + 1508	2
40	4	223 + 68 + 2057	3
41	4	266 + 1165	2
42	4	2116 ①+ 288	2
43	4	488 + 1124	2
44	4	470 + 443 + 453 ①	3
45	4	1683 + 1689 ②+ 1690 + 1673	4
46	4	1282 + 1112 + 1179	3
47	4	1535 + 1540 + 370 + 800	4
48	4	1436 + 250	2
49	4	760 + 1443 + 805 + 809 + 2016 + 421	6
50	4	734 + 1614	2

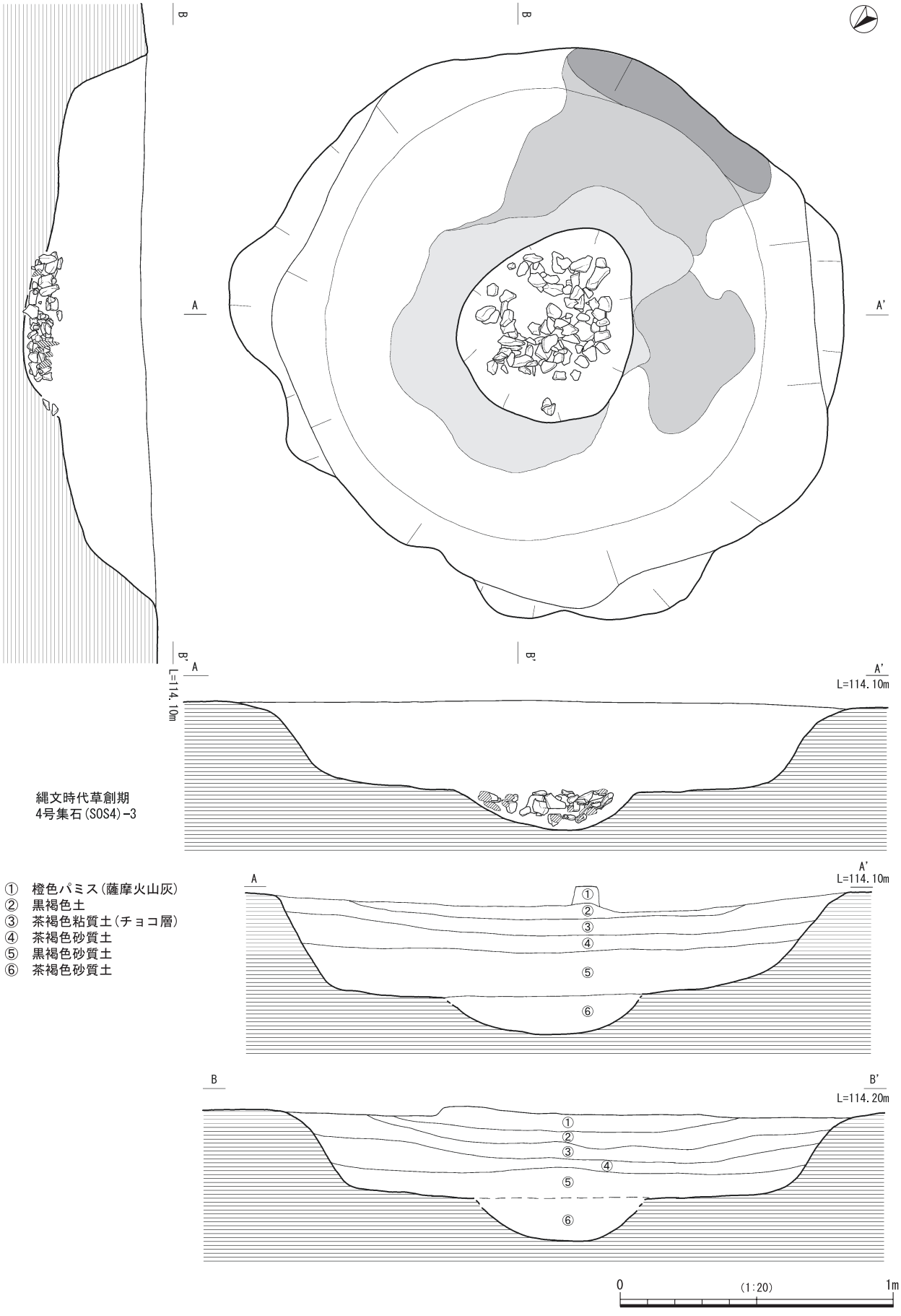


第 25 図　縄文時代草創期集石実測図（4）

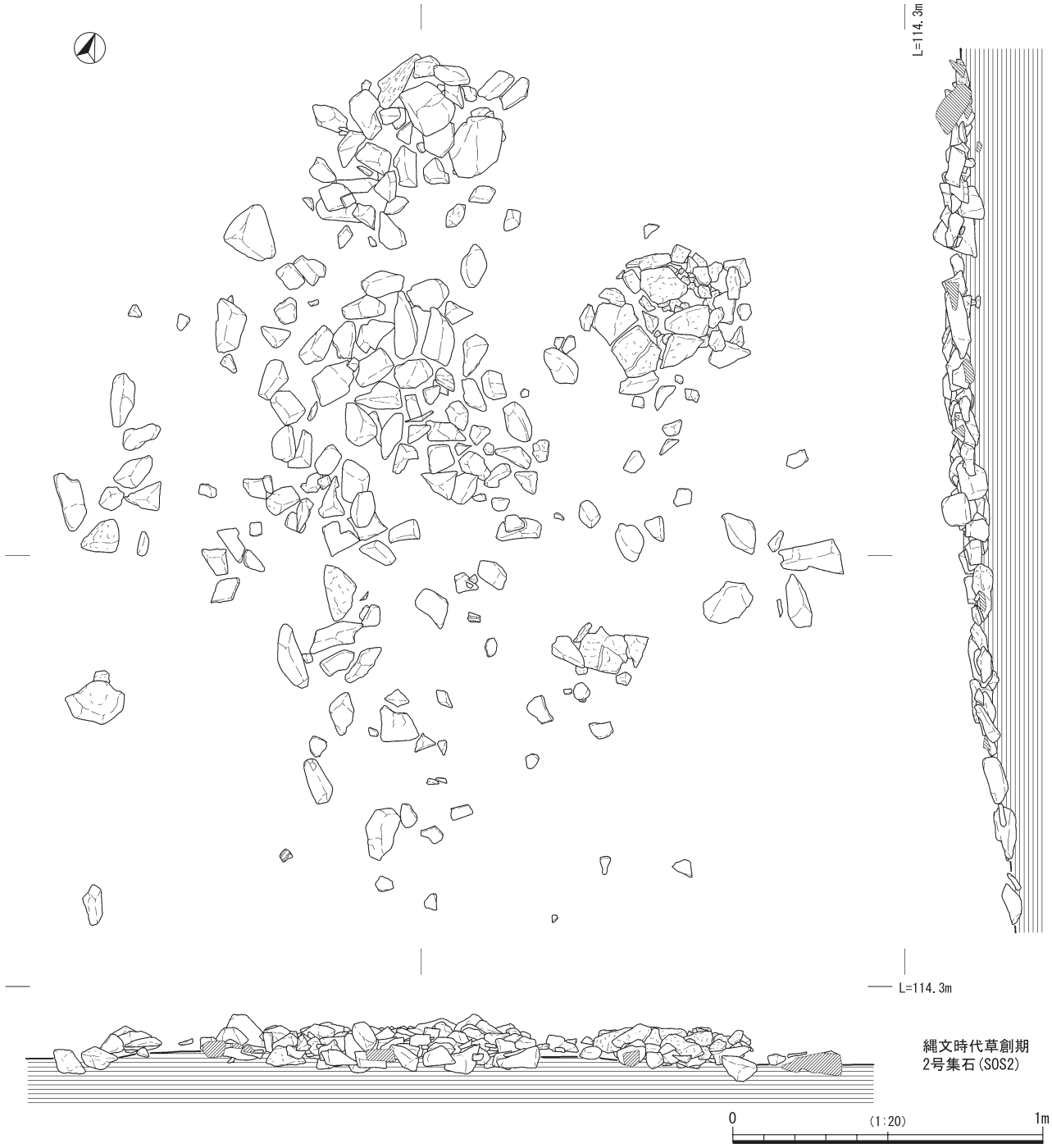
第３表　集石礫接合表

接合番号	集石No.・S No.	接合状況（取上No.）	接合個数
51	4	556 + 872	2
52	4	149 + 1550 + 490	3
53	4	292 + 603	2
54	4	1055 + 344	2
55	4	1041 + 1203	2
56	4	1283 + 1323	2
57	4	356 + 371 + 1150	3
58	4	966 + 1263	2
59	4	28 + 177	2
60	4	1034 + 1011	2
61	4	211 + 908 + 1563	3
62	4	472 + 1119	2
63	4	1605 + 1616	2
64	4	193 + 1412	2
65	4	690 + 1143	2
66	4	452 + 766 + 858 + 860	4
67	4	772 + 1207	2
68	4	156 + 1094	2
69	4	160 + 162	2
70	4	88 + 419 + 554 + 870	4
71	4	725 + 819 + 1299	3
72	4	4 + 1663	2
73	4	1233 + 2125	2
74	4	878 + 1146	2
75	4	917 + 925	2

接合番号	集石No.・S No.	接合状況（取上No.）	接合個数
76	4	478 ①+ 1139	2
77	4	672 + 1012 + 1613	3
78	4	275 + 1463	2
79	4	274 + 1239	2
80	4	179 + 757 + 892	3
81	4	31 + 1235	2
82	4	92 + 1444	2
83	4	516 + 657	2
84	4	1083 + 1278	2
85	4	301 + 411 + 850	3
86	4	308 + 1200	2
87	4	392 + 499	2
88	4	551 + 555	2
89	4	157 + 414	2
90	4	267 + 271	2
91	4	990 + 2071 ②	2
92	4	305 + 2076	2
93	4	546 + 548	2
94	4	1154 + 1227	2
95	4	166 + 238	2
96	4	735 + 830	2
97	4	152 ②+ 361 + 1101	3
98	4	286 + 731	2
99	4	384 + 1320	2
100	4	293 ①+ 446 ②	2



第 26 図　縄文時代草創期集石実測図(５)

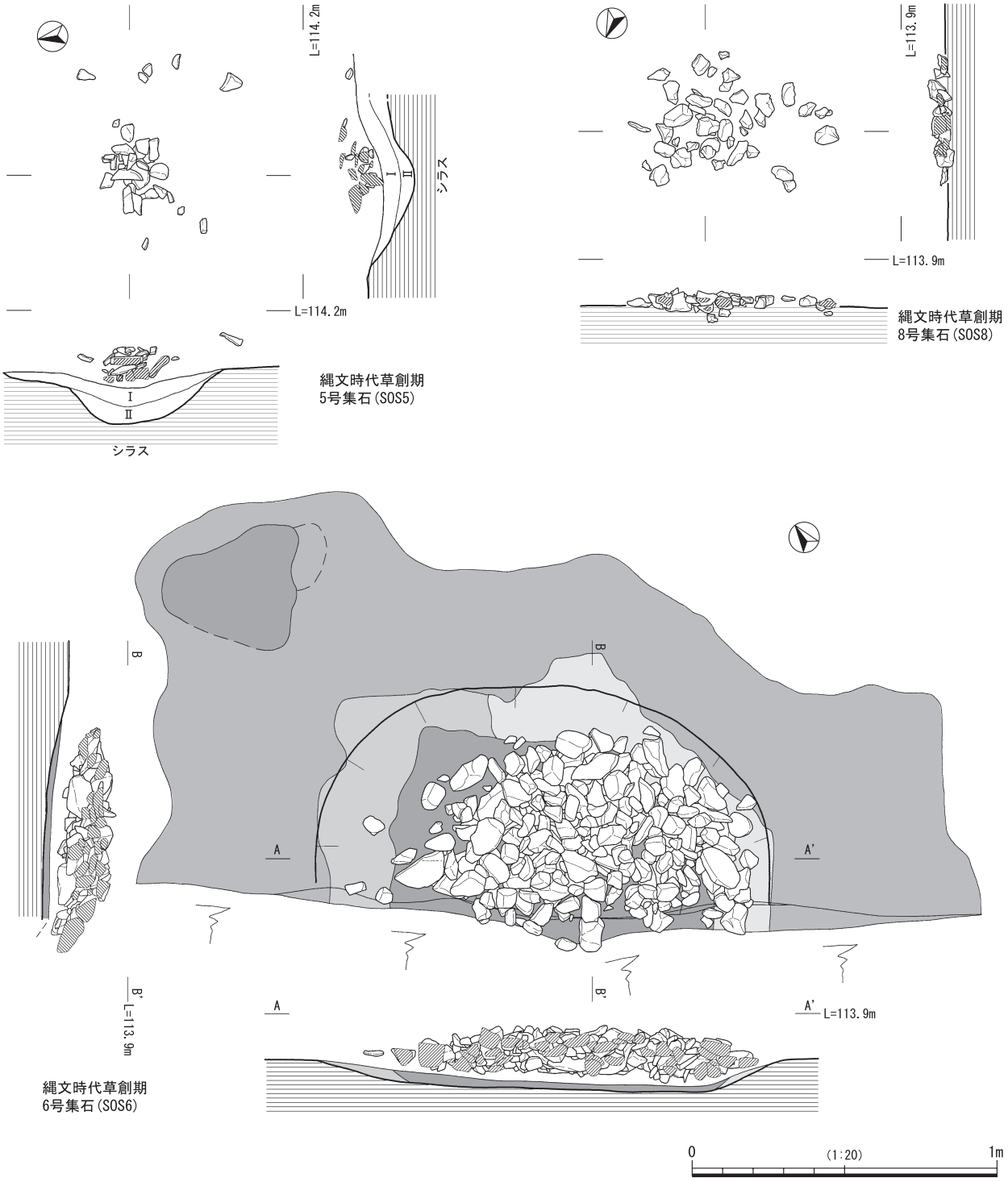


第 27 図　縄文時代草創期集石実測図（6）

第４表　集石礫接合表

接合番号	集石No.・S No.	接合状況（取上No.）	接合個数
101	4	544 + 607	2
102	4	572 + 581	2
103	4	337 ②+ 1485 ①	2
104	4	733 + 1253 + 1536	3
105	4	768 + 2059	2
106	4	66 + 252	2
107	4	54 + 124	2
108	4	1017 + 1106	2
109	4	1406 + 1429 + 1439	3
110	4	1027 + 1047 ①+ 1054	3
111	4	792 + 997	2
112	4	1121 + 1122	2
113	4	455 + 527 ②	2
114	4	570 + 1430	2
115	4	1525 + 2077	2
116	4	1588 + 1661	2
117	4	919 + 1002	2
118	4	1306 + 1638 + 2113	3
119	4	200 + 284 + 708	3
120	4	1510 + 1526 + 1402	3

接合番号	集石No.・S No.	接合状況（取上No.）	接合個数
121	4	304 + 896	2
122	4	205 + 1132	2
123	4	638 + 1336 + 1396	3
124	4	501 + 680	2
125	4	433 + 902 + 1160	3
126	4	746 + 756	2
127	4	703 + 2069	2
128	4	456 + 515 + 556	3
129	4	460 + 620	2
130	4	802 + 2021	2
131	4	1077 + 1291	2
132	4	1343 + 1506 + 2080	3
133	4	504 + 2098	2
134	4	63 + 574 + 1542	3
135	4	820 + 848 + 924 + 794 + 956	5
136	4	842 + 1199 + 1127 ①+ 185 + 1159 + 1198	6
137	4	459 + 1475	2
138	4	128 + 721 + 1193	3
139	4	2073 + 681 + 1045	3
140	4	717 + 279	2

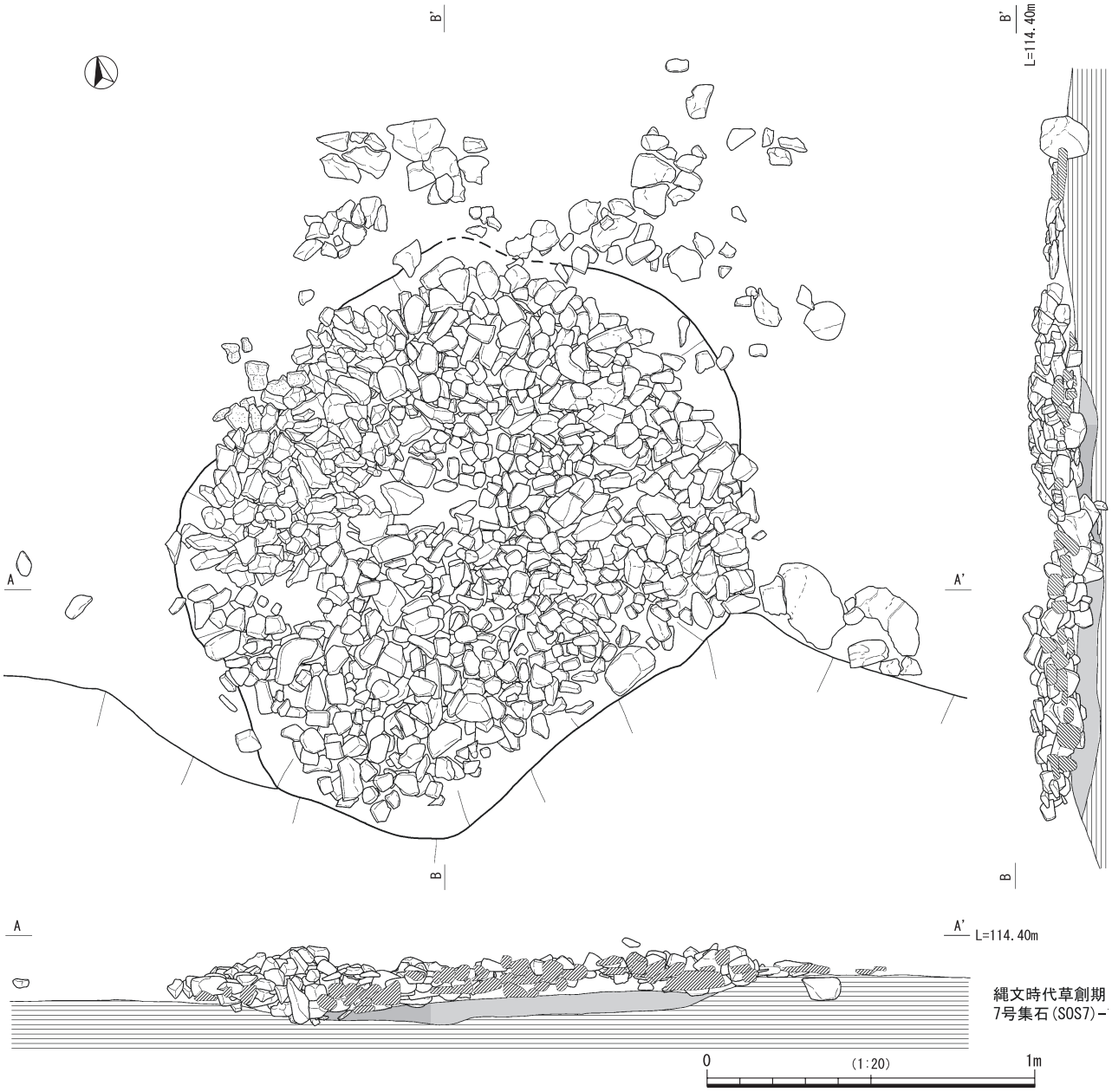


第 28 図　縄文時代草創期集石実測図(7)

第5表　集石礫接合表

接合番号	集石No.・S No.	接合状況 (取上No.)	接合個数
141	4	400 + 564 + 640	3
142	4	1298 + 334 + 763 + 767	3
143	4	410 + 1126	2
144	4	1214 + 1005 + 996 + 1211 + 1073 + 1043 + 1004 + 1070	8
145	4	1511 + 1242	2
146	4	1676 + 807 + 933 + 1170 + 1461 + 206 + 635 + 1413 + 901	9
147	4	801 + 101 + 1137	3
148	4	287 + 675 + 1376 + 203 + 695 + 1215 + 768	7
149	4	984 + 1248 + 1423 + 1540	4
150	4	373 + 1158 + 285 + 406 + 100	5
151	4	826 + 483 + 397 + 479 + 539 + 829 + 912	7
152	4	566 + 1243	2
153	4	436 ①+ 1660 + 125 + 503	4
154	4	1019 + 1257 + 1128 ①+ 1250	4

接合番号	集石No.・S No.	接合状況 (取上No.)	接合個数
155	4	502 + 835 + 371 ①+ 486 + 628	5
156	3	(27 − 2) + (33 − 9)	2
157	3	(23-24) + (24-29)	2
158	3	(2-11) + (18-20)	2
159	3	(3-13) + (3-35) + (3-11)	3
160	3	(3-18) + (3-16) + (3-15) + (4-1) + (4-2)	5
161	3	(8-4) + (8-5)	2
162	3	(14-32) + (14-33)	2
163	3	(28-24) + (12-1)	2
164	3	(6-7) + (6-4) + (6-3)	3
165	3	(8-2) + (2-2)	2
166	3	(8-7) + (8-29 ①)	2
167	3	(14-7) + (19-17)	2
168	3	(8-31) + (8-32)	2

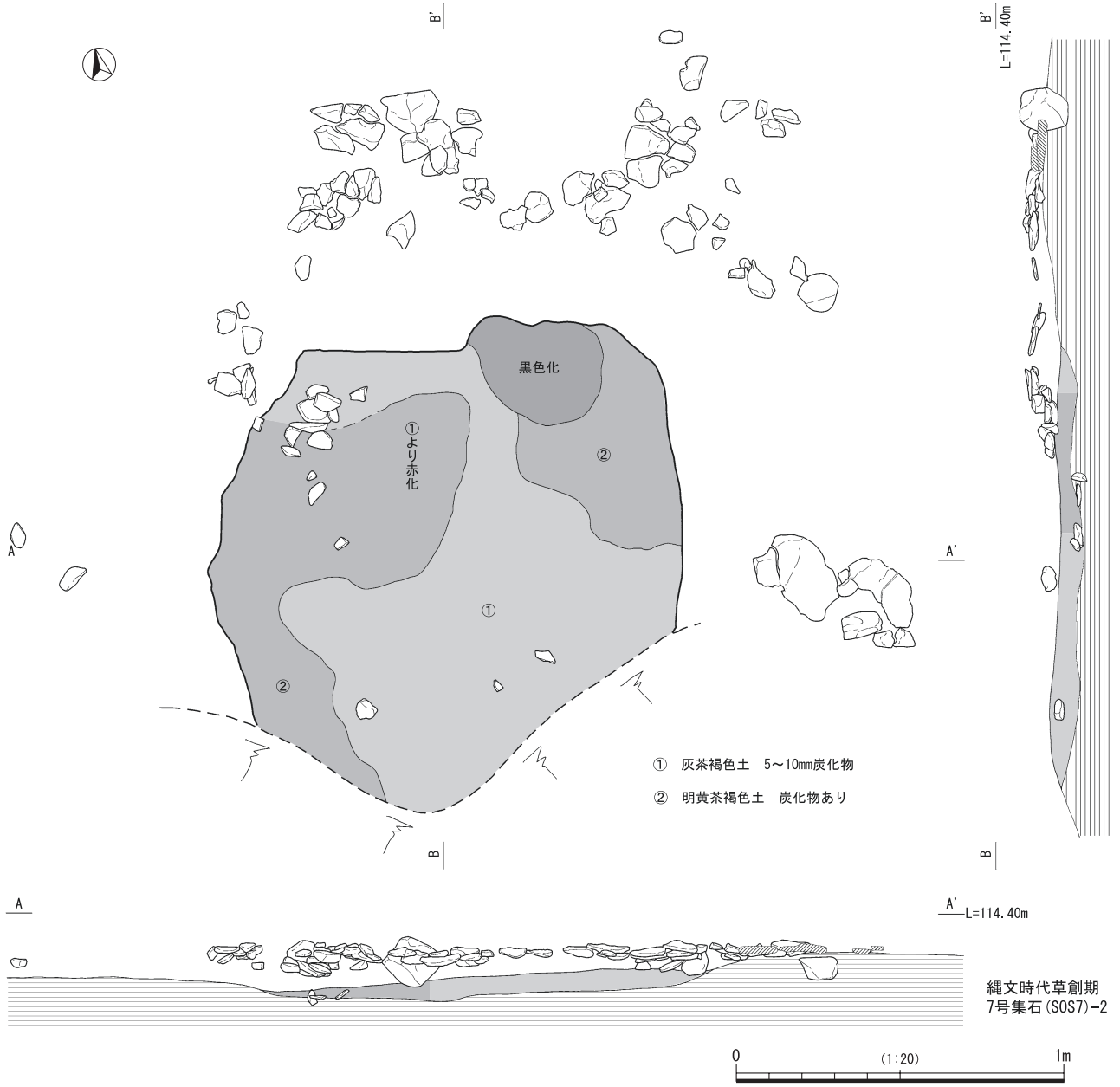


第 29 図　縄文時代草創期集石実測図（8）

第6表　集石礫接合表

接合番号	集石No.・S No.	接合状況（取上No.）	接合個数
169	3	(2-20) + (28-1)	2
170	3	(9-15) + (9-16)	2
171	3	(3-28) + (3-29)	2
172	3	(8-44) + (8-45)	2
173	3	(9-10) + (18-37)	2
174	3	(18-48) + (18-80)	2
175	3	(28-29) + (16-1 ①)	2
176	3	(23-6) + (23-7) + (23-13)	3
177	3	(3-1) + (3-2) + (3-3)	3
178	3	(14-3) + (14-35)	2
179	3	(9-4) + (11-12)	2
180	3	(28-25) + (34-9)	2
181	3	(4-5) + (3-8) + (8-26) + (8-28)	4
182	3	(8-42) + (24-55) + (8-35) + (3-43) + (8-1)	5
183	3	(29-9) + (29-10)	2
184	3	(24-42) + (17-4 ②)	2
185	3	(18-73) + (17-5 ①)	2
186	2	188 + 149	2
187	2	123 + 124	2
188	2	126 + 169 + 166	3
189	2	56 + 112	2
190	2	18 + 19	2
191	2	61 ① + 81	2
192	2	101 + 133 + 155	3
193	2	114 + 73 + 102 + 69 ② + 128 ① + 191 + 62 + 145 + 5 + 90 + 67	11

接合番号	集石No.・S No.	接合状況（取上No.）	接合個数
194	2	57 + 148 + 23 + 46	4
195	2	128 ② + 131	2
196	2	52 + 53	2
197	2	96 + 97	2
198	2	85 + 152 + 91 + 125 + 147	5
199	2	41 + 202	2
200	2	94 + 89	2
201	2	28 + 121	2
202	2	140 + 189	2
203	2	177 + 119	2
204	2	87 + 139	2
205	2	71 + 157	2
206	2	194 + 34	2
207	2	25 + 173	2
208	S	s2646 + s2647 + s 2648	3
209	S	s8393 + s8391	2
210	S	s2621 + s2624 + s2665	3
211	S	s2639 + s2653 + s2654 + s2657	4
212	S	s2719 + s2896	2
213	S	s2899 + s2918	2
214	S	s1880 + s1884	2
215	S	s2683 + s2684	2
216	S	s2620 + s2783	2
217	S	s2893 + s2894	2
218	S	s2737 + s2978	2



第 30 図　縄文時代草創期集石実測図(９)

第７表　集石礫接合表

接合番号	集石No.・S No.	接合状況（取上No.）	接合個数
219	S	s8421 + s8422	2
220	S	s8372 + s8374	2
221	S	s2689 + s2903	2
222	S	s8365 + s8366	2
223	S	s2720 + s2721	2
224	S	s8383 + s8386	2
225	S	s8402 + s8403	2
226	S	s8348 + s8349	2
227	S	s2732 + s2772	2
228	S	s2614 + s2619	2
229	S	s2734 + s2736	2
230	S	s1905 + s1907	2
231	4 + S	sos4 671 + s2623	2
232	4 + S	sos4 2118 + s2627	2
233	4 + S	sos4 454 + s2957	2
234	3 + S	sos3(28-35) + s2628	2
235	3 + S	sos3(14-23) + sos3(14-31) + s2987	3
236	3 + S	sos3(27-26) + sos3(27-27) + s2939 + s2944	4
237	3 + S	sos3(24-13) + s2727	2
238	3 + S	sos3(29-27) + sos3(29-28) + s2755	3
239	3 + S	sos3(3-36)sos3 +(3-38) + sos3(3-44) + sos3(3-10) + s8401	5
240	3 + 4	sos3(19-13) + sos4(1652 + 1294 + 2027)	4
241	3 + 4	sos3(18-68) + sos4(482)	2
242	3 + 4	sos3(18-19) + sos4(974)	2
243	3 + 4	sos3(18-18 + 18-30) + sos4(3)	3

接合番号	集石No.・S No.	接合状況（取上No.）	接合個数
244	3 + 4	sos3(18-45) + sos4(1454 + 1544)	3
245	3 + 4	sos3(6-14) + sos4(202)	2
246	3 + 4	sos3(7-2) + sos4(965)	2
247	3 + 4	sos3(2-1) + sos4(70 + 1411 + 762)	4
248	3 + 4	sos3(6-25) + sos4(967)	2
249	3 + 4	sos3(3-42 ①) + sos4(110)	2
250	3 + 4	sos3(24-28) + sos4(1657)	2
251	3 + 4	sos3(2-5) + sos4(761 + 1)	3
252	3 + 4	sos3(8-47) + sos4(2014)	2
253	3 + 4	sos3(11-4) + sos4(165)	2
254	3 + 4	sos3(18-63 ①) + sos4(1018)	2
255	3 + 4	sos3(6-16) + sos4(144 + 1687)	3
256	3 + 4	sos3(29-11) + sos4(1448)	2
257	3 + 4	sos3(7-15) + sos4(1042)	2
258	3 + 4	sos3(11-9) + sos4(1682)	2
259	3 + 4	sos3(8-41) + sos4(480)	2
260	3 + 4	sos3(6-6) + sos4(968 + 953)	3
261	3 + 4	sos3(14-28) + sos4(1087)	2
262	3 + 4	sos3(22-5) + sos4(548 + 546)	3
263	3 + 4	sos3(18-54) + sos4(1524)	2
264	3 + 4	sos3(6-33) + sos4(774)	2
265	3 + 4	sos3(6-28) + sos4(183 + 105 + 142)	4
266	3 + 4	sos3(18-16) + sos4(58)	2
267	3 + 4 + S	sos3(11-1) + sos4(1426) + s2901	3
268	3 + 4 + S	sos3(19-18) + sos4(35) + s2975	3

②　縄文時代草創期の土器

土器群の概要

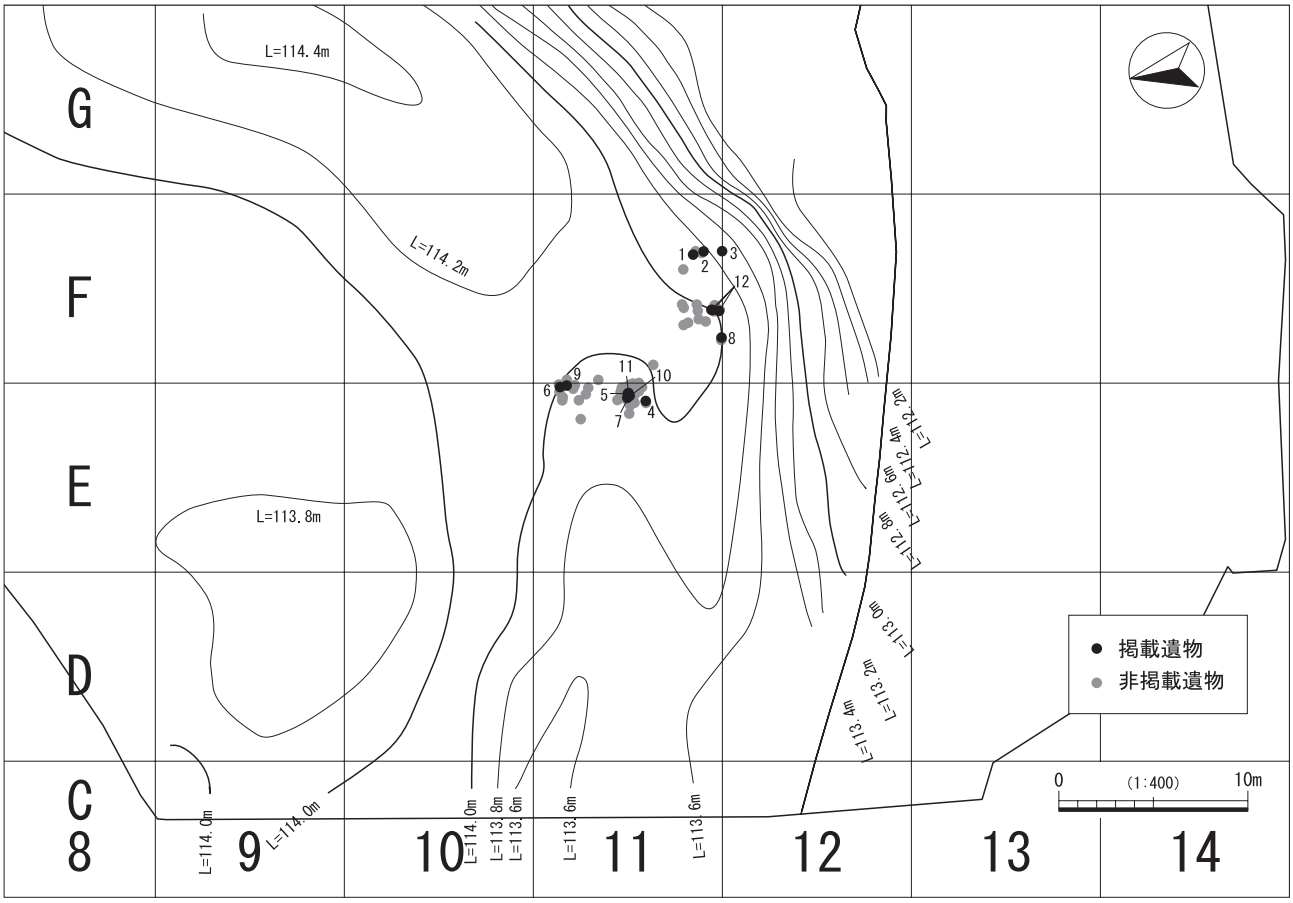
薩摩火山灰層下位のⅨ・Ⅹ層で出土した土器群は，縄文時代草創期に比定できる土器群である。出土した土器は，いずれも深鉢である。出土した土器 94 点の内訳は，遺構内から７点（SOS2 埋土中から６点，SOS4 埋土上部から１点），包含層から 87 点（Ⅸ層から 31 点，Ⅹ層から 56 点）である。そのうち，口縁部や底部，比較的破片の大きい胴部片を中心に 12 点を掲載した。掲載した土器は，４点が遺構内出土土器から，８点が包含層出土土器である。

遺構内の埋土中から出土した土器に比べ，遺構内埋土上部や包含層から出土した土器は，焼成がやや不良で，脆い印象を受けるものが多い。これは，遺構内の埋土中の堆積状況が比較的安定しているのに比べ，遺構内の上部や包含層は，土器が移動しやすく，風化しやすいことが影響しているものと思われる。胎土は概して，石英や長石，白色粒を比較的多く含み，角閃石や輝石の量は少量である。色調は，褐色系若しくは橙色系を呈する。出土した範囲は，Ｅ・Ｆ－ 11・12 区に集中しており，当該期の集石遺構である SOS2～SOS5 が検出された範囲に重なる。なお，当該期の集石遺構はＦ－ 10 区（SOS1）やＤ－ 12 区（SOS6～8）からも検出されているが，これらの周囲からは土器が出土していない。また，当該期の石鏃が出土した範囲とも一部重複するが，完全に一致しているとは言い難く，石鏃の出土範囲より，やや狭い範囲に集中している印象を受ける。

遺構内出土土器（第 32 図１～４）

１～３は，SOS2 の埋土から出土した口縁部である。いずれも焼成は良好である。口縁部に２条の隆帯をやや間隔を空けて貼り付けている。隆帯上には，棒状の工具による刻目を施す。調整は，内外面とも工具によるナデである。口唇部の頂部は，ナデによる平坦面を有する。口縁部形態は，直立するもの（１・２）とやや内湾するもの（３）がある。13 の口径は，復元径で 17.8cm を計る。SOS2 からは，このほか胴部片が３点出土しているが，小片のため，実測していない。

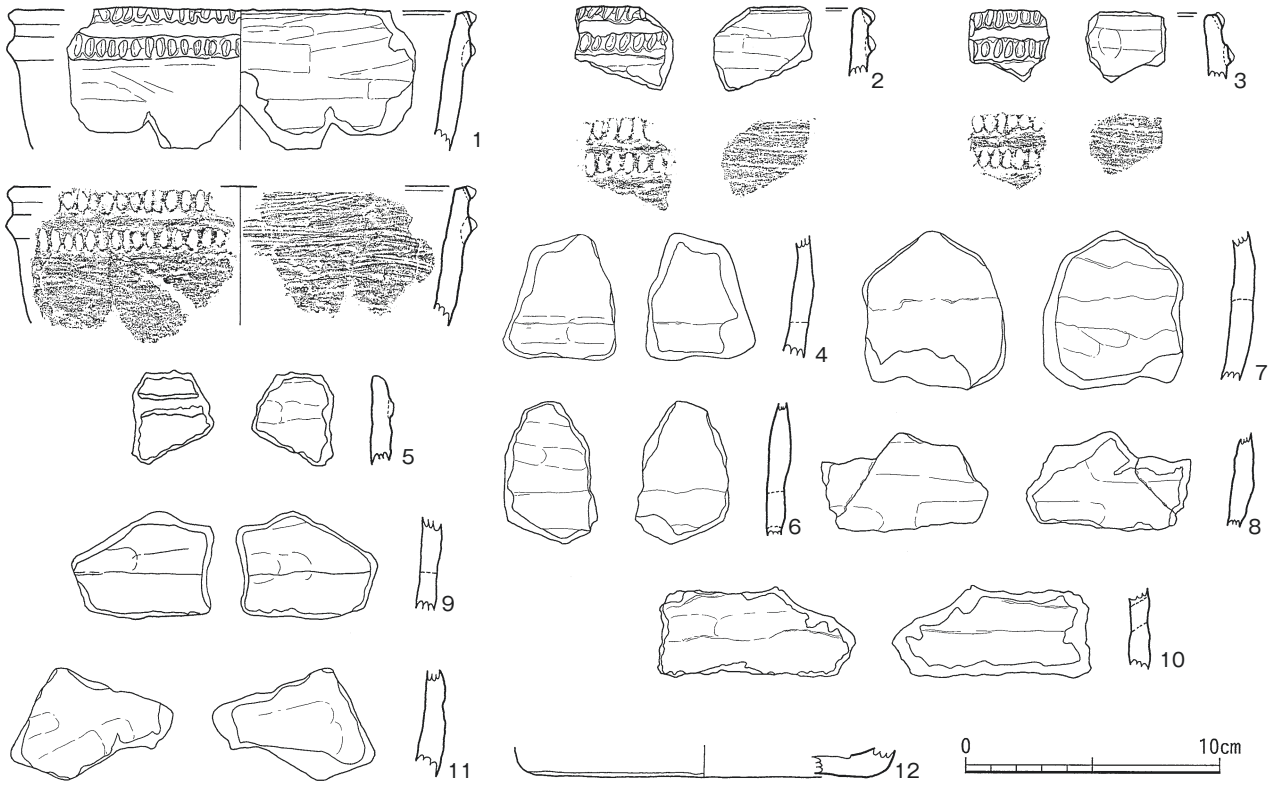
４は，SOS4 の上部から出土した胴部片である。焼成はやや不良で，器表面の磨滅や剥落が目立つ。輪積みの痕跡が残り，粘土紐の接合部分は，指ナデによる凹みが観察できる。



第 31 図　縄文時代草創期土器出土状況図

包含層出土土器（第 32 図 5～12）

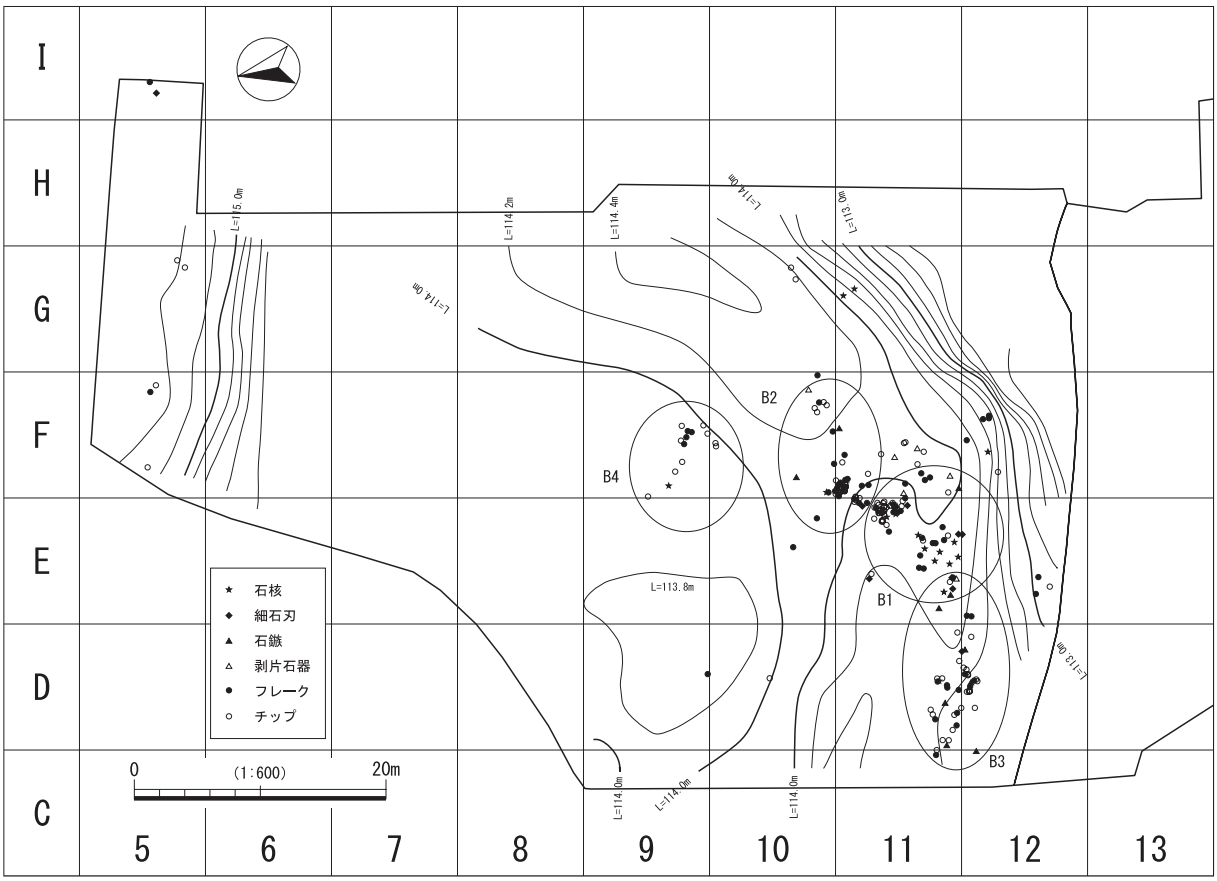
5・6は口縁部付近と思われる。焼成はやや不良である。5は，1条の隆帯が確認できるが，磨滅が激しく，刻目の有無については判断できない。口唇部は，擬口縁状を呈しており，おそらく隆帯を貼り付けていたものと思われる。よって本来は，1～3と同様の形態であったと考えられる。6は，上部が舌状に窄まっていることから，口縁部と判断した。隆帯等の施文は確認できず，無文である。輪積みの痕跡が明瞭に残る。外面の粘土紐の接合部分は，指ナデによる凹みが観察できる。内面は，磨滅や剥落が激しい。そのため，調整は不明である。7～11は胴部片である。8の焼成は，良好である。8以外の焼成は，やや不良で磨滅や剥落が目立つ。いずれも，輪積みの痕跡が明瞭に残る。粘土紐の接合部分は，指ナデによる凹みが観察できる。7のみ，粘土製作時に混入したものであろうか，胎土中に黒曜石片が微量ながら観察できる。12は，底部片である。平底である。底部から胴部の立ち上がりは，角張らず，やや丸みを帯びている。内面は剥落が激しく，一部分がわずかに残存している程度である。底径は，復元径で 14.0cm を計る。



第 32 図　縄文時代草創期土器実測図

第８表　縄文時代草創期土器観察表

挿図番号	掲載番号	取上番号	出土区	層位遺構名	器種	部位	調整		色調		胎土			備考
							外面	内面	外面	内面	石英長石	角閃石輝石	他	
32	1	10	F-11	SOS2	深鉢	口縁部	隆帯文工具ナデ	工具ナデ	にぶい褐（7.5YR5/3）	にぶい橙（7.5YR6/4）	○	○	白色粒	口径：17.8cm（復元径）
	2	4	F-11	SOS2	深鉢	口縁部	隆帯文ナデ	工具ナデ	にぶい橙（7.5YR6/4）	浅黄橙（7.5YR8/3）	○	○	白色粒	
	3	6	F-11	SOS2	深鉢	口縁部	隆帯文ナデ	指頭圧痕工具ナデ	橙（7.5YR7/6）	浅黄橙（7.5YR8/4）	○	○	白色粒	
	4	1695	E-11	SOS4 A 区上	深鉢	胴部	指ナデ	ナデ？	明褐色（7.5YR5/6）	にぶい黄橙(10YR7/4)	○	○	白色粒	
	5	3444	E-11	X層	深鉢	口縁部	隆帯文	指ナデ	にぶい黄（2.5Y6/3）	浅黄（2.5Y7/3）	○	○	白色粒	
	6	3246	E-11	X層	深鉢	胴部	指ナデ	不明	浅黄橙（10YR8/3）	浅黄（2.5Y8/3）	○	○	白色粒	
	7	3413	E-11	X層	深鉢	胴部	不明	指ナデ？	橙（7.5YR6/6）	浅黄橙（7.5YR8/4）	○	○	白色粒	
	8	3438	F-12	Ⅸ層	深鉢	胴部	指ナデ	指ナデ	にぶい橙（7.5YR7/4）	にぶい橙（7.5YR7/4）	○	○	白色粒	
	9	3249	E-11	X層	深鉢	胴部	指ナデ	指ナデ	にぶい黄橙(10YR7/4)	浅黄橙（10YR8/3）	○	○	白色粒	
	10	3448	E-11	X層	深鉢	胴部	指ナデ	ナデ？	浅黄橙（7.5YR8/4）	浅黄橙（7.5YR8/4）	○	○	白色粒	
	11	3399	E-11	Ⅸ層	深鉢	胴部	指ナデ	指ナデ	浅黄橙（10YR8/4）	浅黄（2.5Y8/3）	○	○	白色粒 黒曜石	
	12	3384 S2640 S2641	F-12	Ⅸ層	深鉢	底部	指ナデ	指ナデ	浅黄橙（7.5YR8/6）	浅黄橙（7.5YR8/3）	○	○	白色粒	底径：14.0cm（復元径）



第 33 図　旧石器時代・縄文時代草創期ブロック配置図

③　石器について（第 33 図～第 42 図）

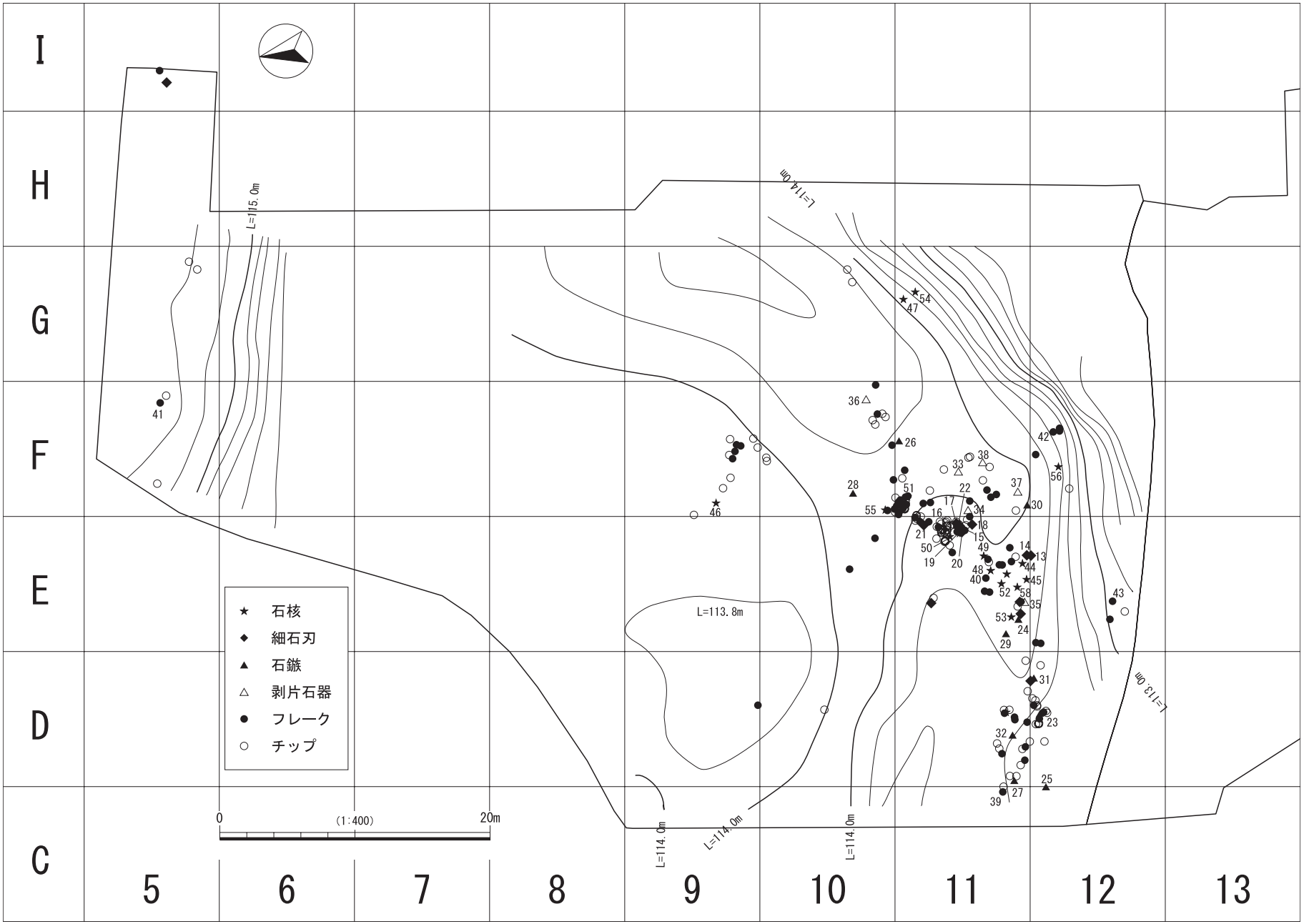
遺物の取り上げは，Ⅷ層の薩摩火山灰層から下位のⅨ・Ｘ層を細石器文化期～縄文時代草創期として，Ⅷ層から上のⅤ～Ⅶ層を縄文時代早期として取り上げられている。遺物分布図は，石器の分類で器種別と石材別で作成した。器種については，剥片石器を中心に石器分布図を作成している。旧石器時代から縄文時代草創期に細石刃◆が入るが，縄文時代早期とともに，細石核を含む石核を★，石鏃▲，その他の剥片石器△，フレーク●，チップ○と分けて掲載した。縄文時代早期には加えて礫器□が加わる。

石材の表記では，黒曜石は比較的数の多いものを黒曜石１～３とし黒色で，安山岩は石英質の不純物を含み，基質はなめらかでガラス質に富む質感で黒灰色を呈するものを赤色で表記し，頁岩は珪質頁岩とホルンフェルス化したシルト質頁岩を合わせて青色で表記している。鉄石英は赤色の玉随であるが，緑色で表記した。その他には不純物を含まない質のよい桑ノ木津留産の黒曜石やタンパク石といわれる白色の玉随系の石材などまとめ黄土色で表記した。黒曜石１は不純物をほとんど含まないが，石英質の不純物をわずかに含み，青灰色を呈するもので淀姫系黒曜石である。黒曜石２は不純物を不均一に多く含み，光を通すもので，アメ色を呈するもので三船産黒曜石と思われるものである。黒曜石３は，不純物を多く含み漆黒で光をまったく通さないもので，上牛鼻産黒曜石である。それぞれは●，▲，■で分別してある。

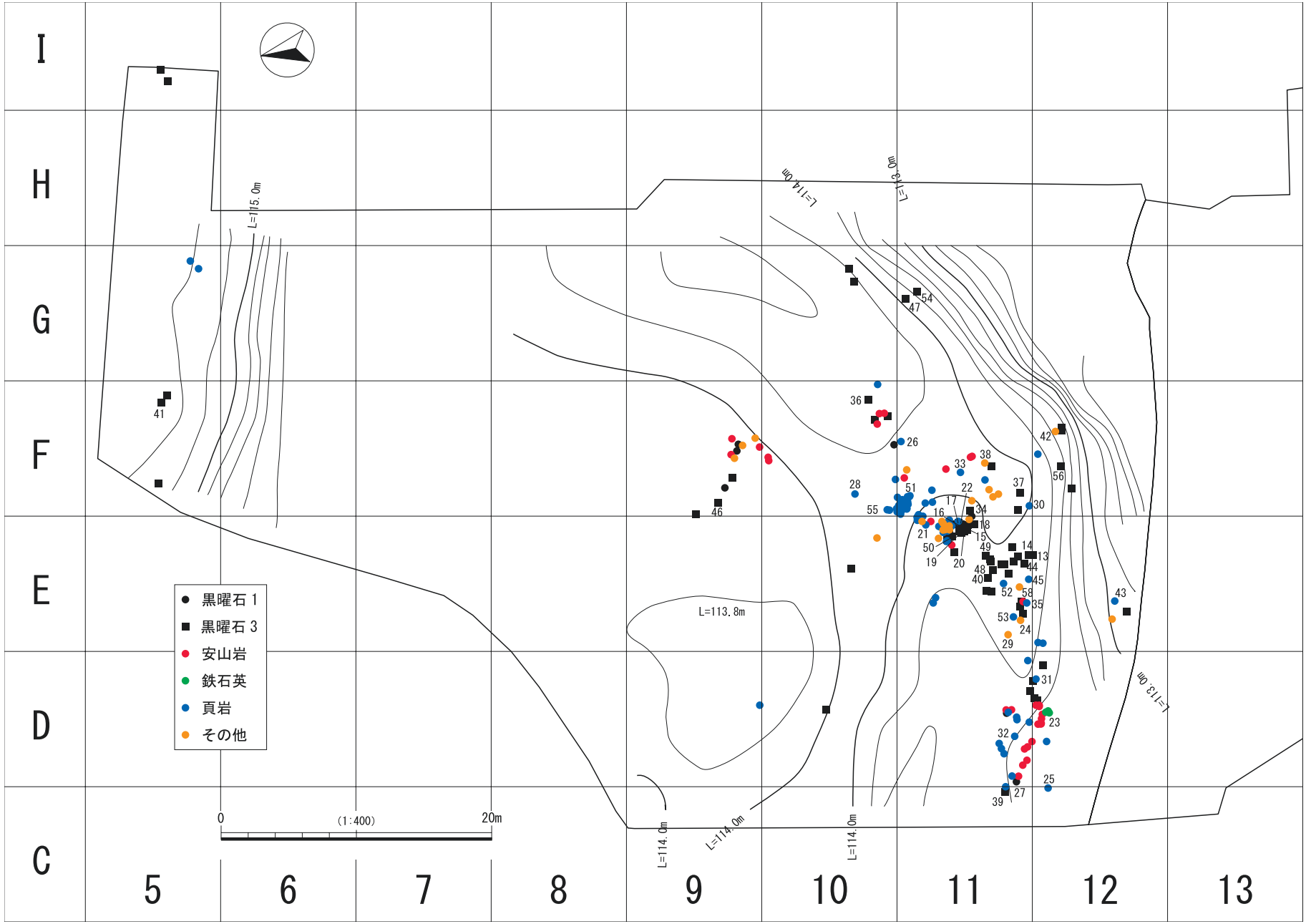
黒曜石１●は，旧石器時代から縄文時代草創期の中にわずかに見られるが，上位の早期層からの混入の可能性があり，おそらく黒曜石２▲とともに縄文時代早期に使われた石材と考えられる。また珪質頁岩と玉随系のものは地元で採取されることから地元の石材と考えられ，安山岩と黒曜石３は上牛鼻周辺のものと考えられる。

旧石器時代・縄文時代草創期の石器（第 36 図～第 42 図）

細石器文化期～草創期の石器出土状況からは，第 34 図・第 35 図の出土状況にあるように，石器は現在の麓川の河岸から，２m弱一段上がった段丘端部の川べりに集中している。川べりに３つのブロックが，やや内陸側に１つのブロックがある。４つのブロックでは，黒曜石ブロックと安山岩を中心とする混在ブロックと頁岩が多い混在ブロックがある。細石核は，石材が黒曜石３に限られることから，縄文時代草創期とは石器の主体となる石材構成とは差があり，ブロックも明確であることから，別の時期として記載することとした。



第 34 図　旧石器時代・縄文時代草創期石器出土状況図（器種別）



第 35 図　旧石器時代・縄文時代草創期石器出土状況図(石材別)



第 36 図　旧石器時代石器実測図

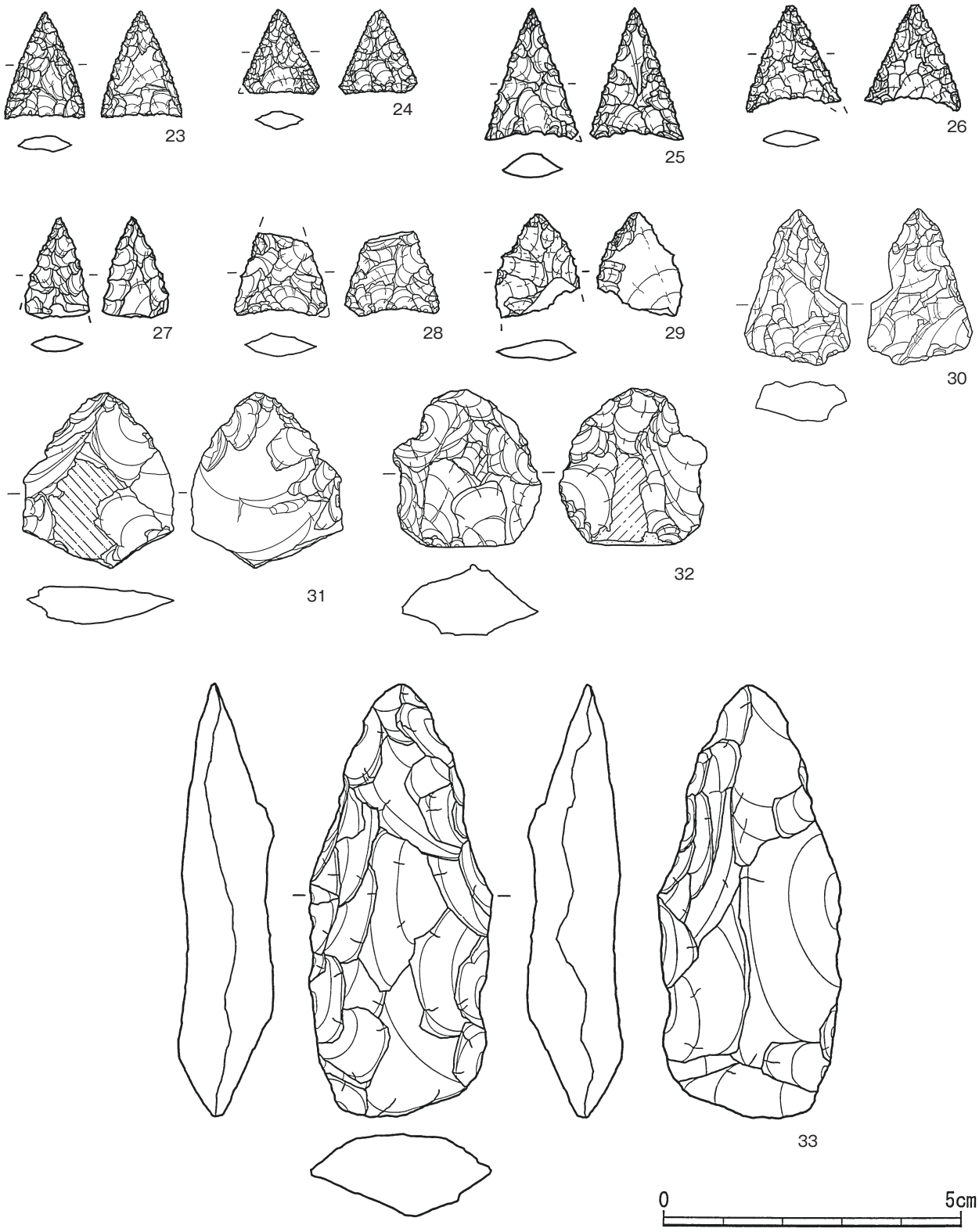
旧石器時代の石器（第 36 図）

Ｅ－ 11 区南側に集中しブロックを形成する。Ｂ 1 は，細石刃核と細石刃が比較的まとまっているブロックで，規模は小さい。黒曜石 3 を素材とする細石核・細石刃・チップ・フレークからなるブロックを形成する。13・14・15 の細石核は川側に，16・17 の細石核は北側内陸に，それぞれ固まっている。細石核はすべて上牛鼻産の黒曜石である。こぶし大の小礫を素材として，13・17 は細かな打面再生を加えながら，細石刃を剥出している。14・15・16 は，打面作出後には細かな打面調整は行われていない。17 は，上下で打面が転移されている。

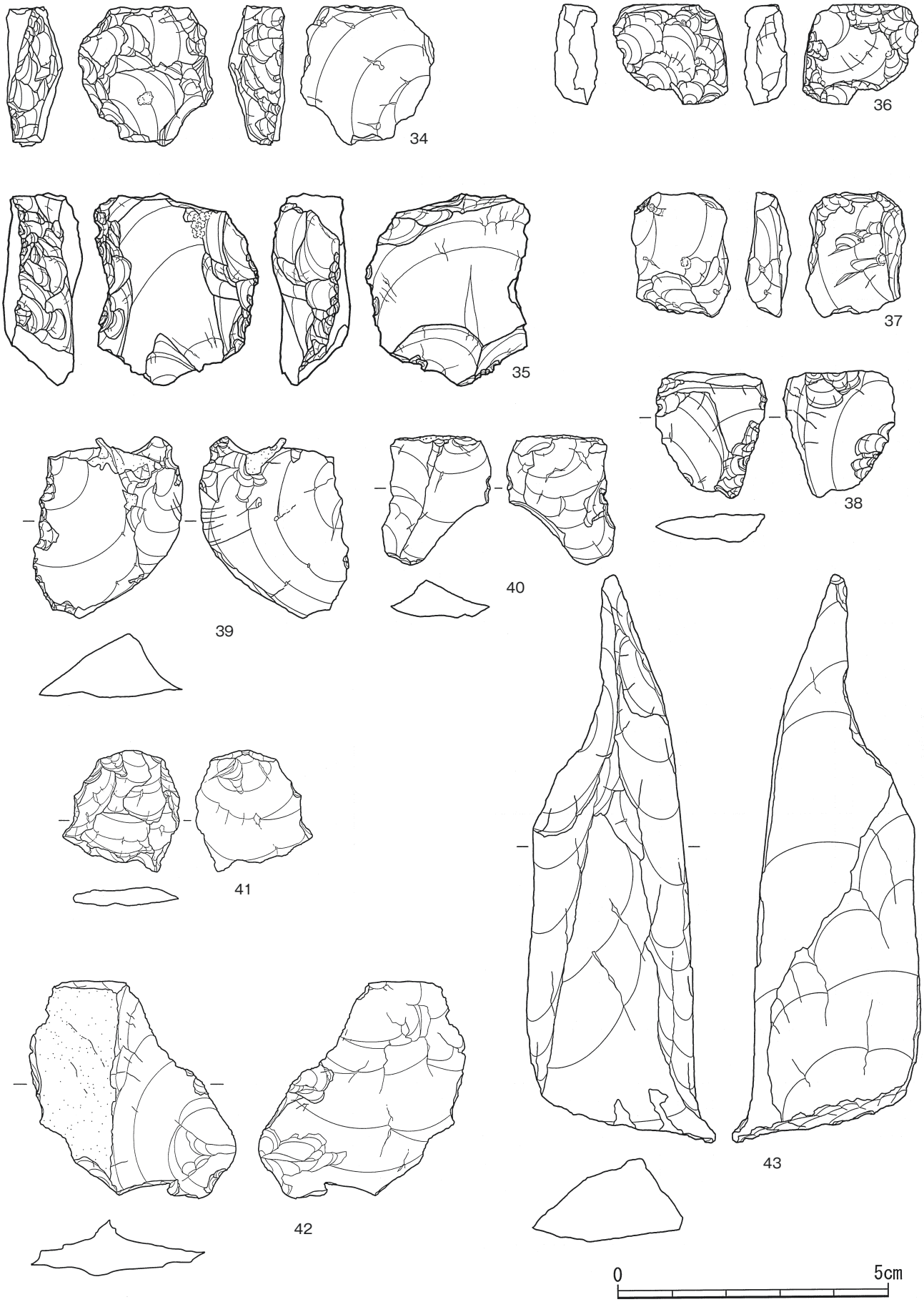
18～20 はこれらの石核から剥出された細石刃で，21・22 は背面の剥離が腹面の剥離方向と異なる。21 はシルト質頁岩で，形状から掲載したが，背面の剥離が縦方向でなく，石核も今のところないので，細石刃ではない可能性がある。22 は打面転移された石核から剥出された可能性がある。

縄文時代草創期の石器（第 36 図～第 42 図）

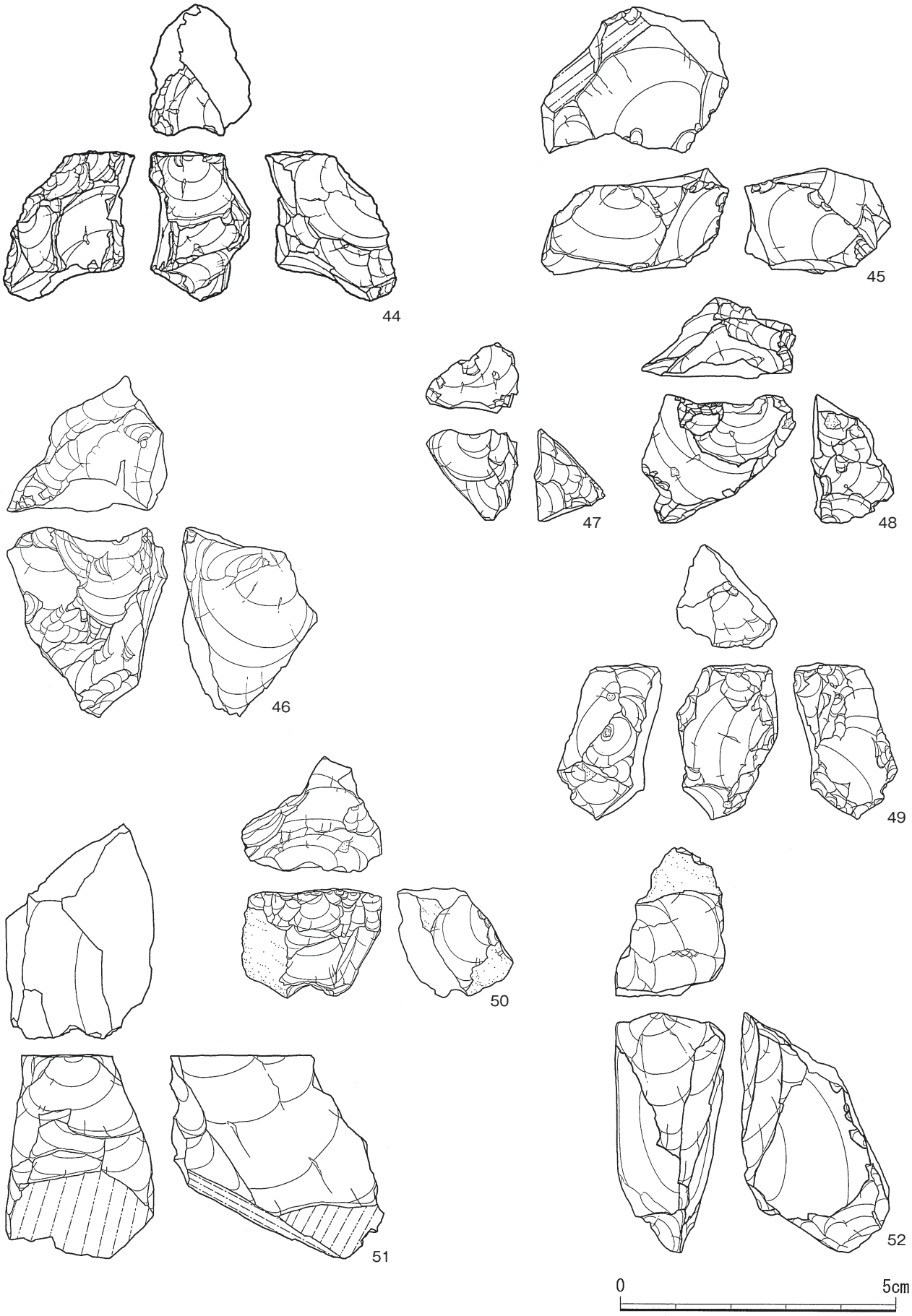
草創期の石器に使用された石材は，珪質頁岩とシルト質頁岩などの地元の石材と，三船産黒曜石，上牛鼻産黒曜石と安山岩，チャートなど，それぞれ石核・剥片ともに存在することから，多様な石材を使用している。Ｅ－ 10・11 区～Ｆ－ 10・11 区にかけてのＢ 2 は，頁岩を中心



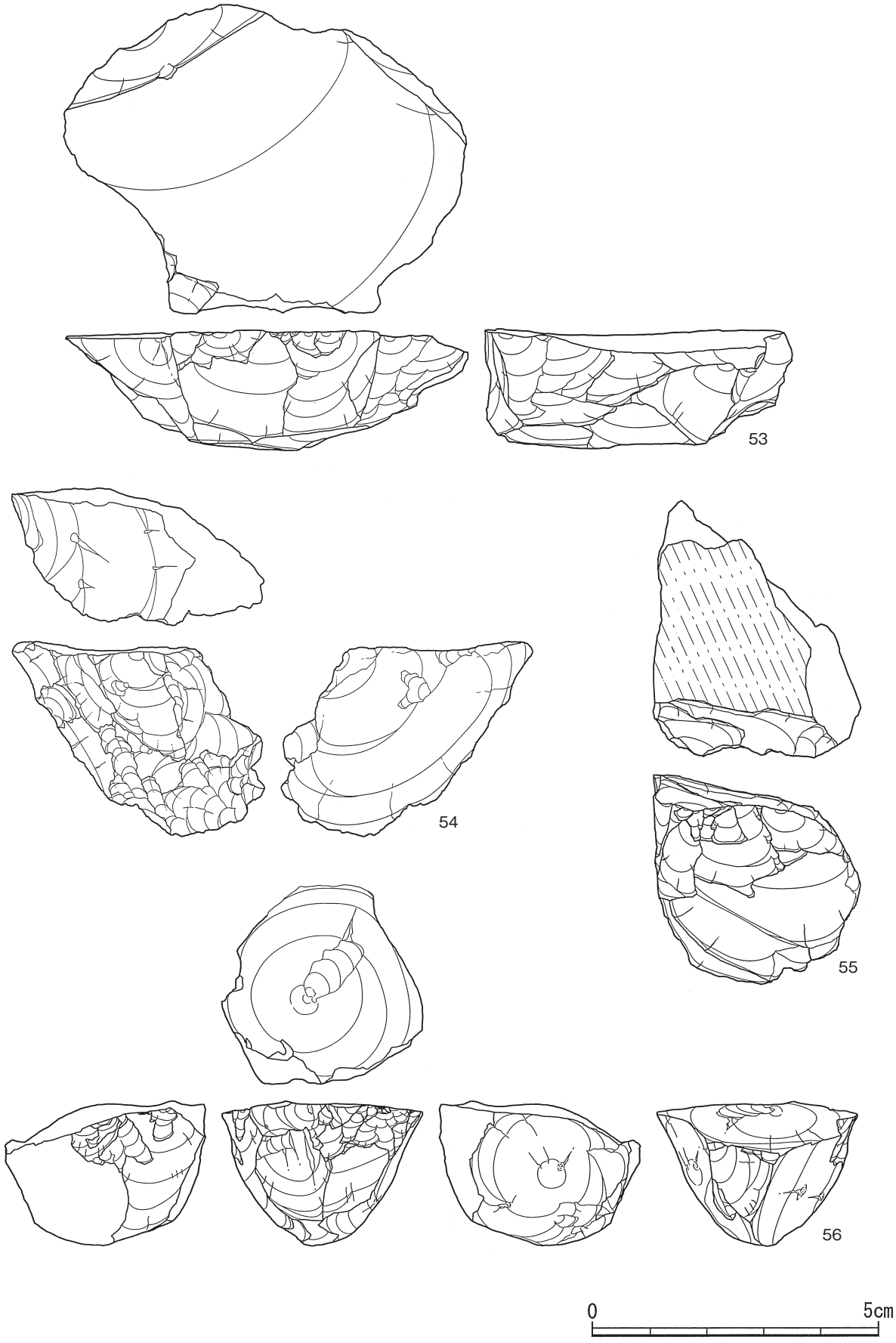
第 37 図　縄文時代草創期石器実測図（1）



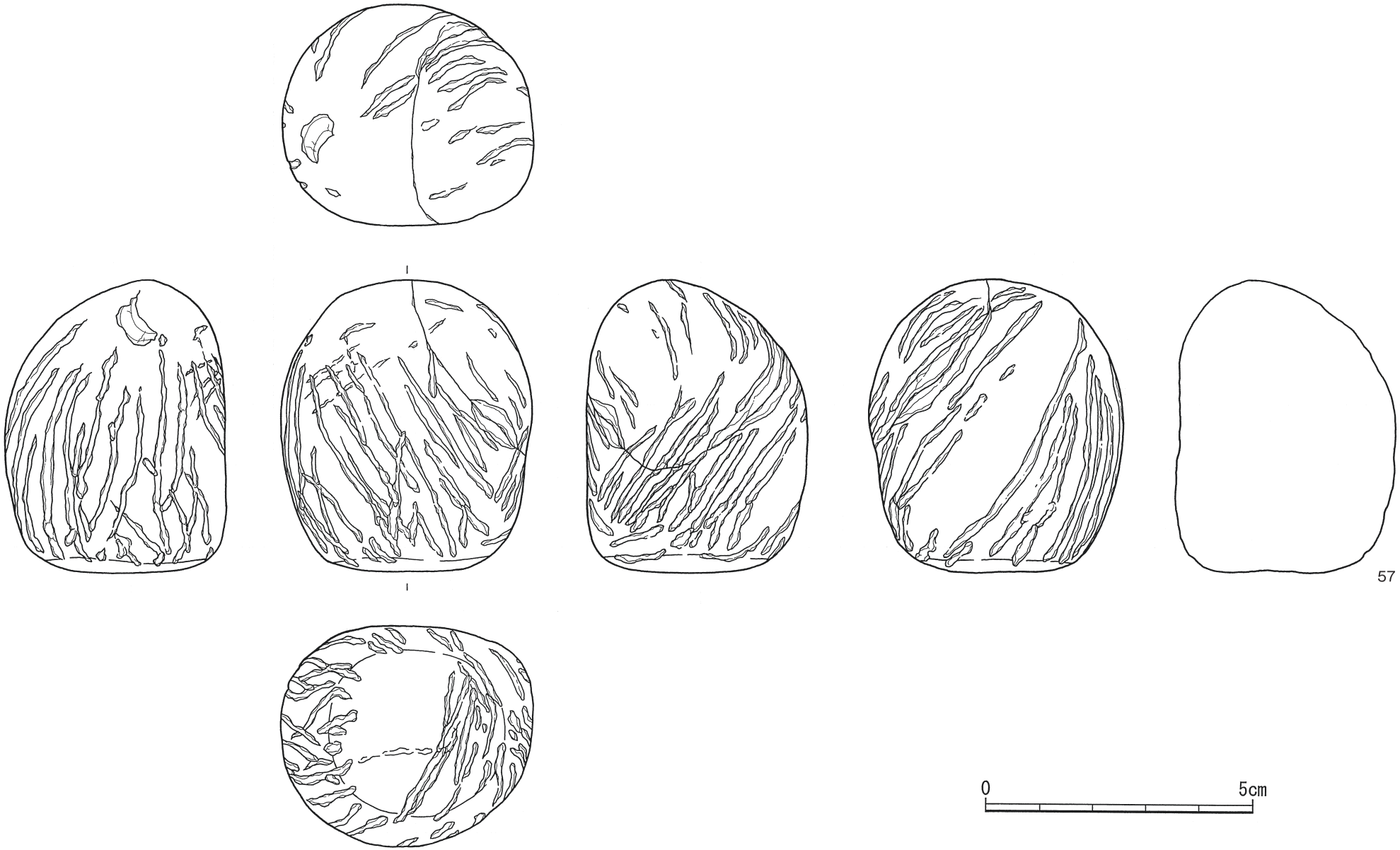
第 38 図　縄文時代草創期石器実測図（２）



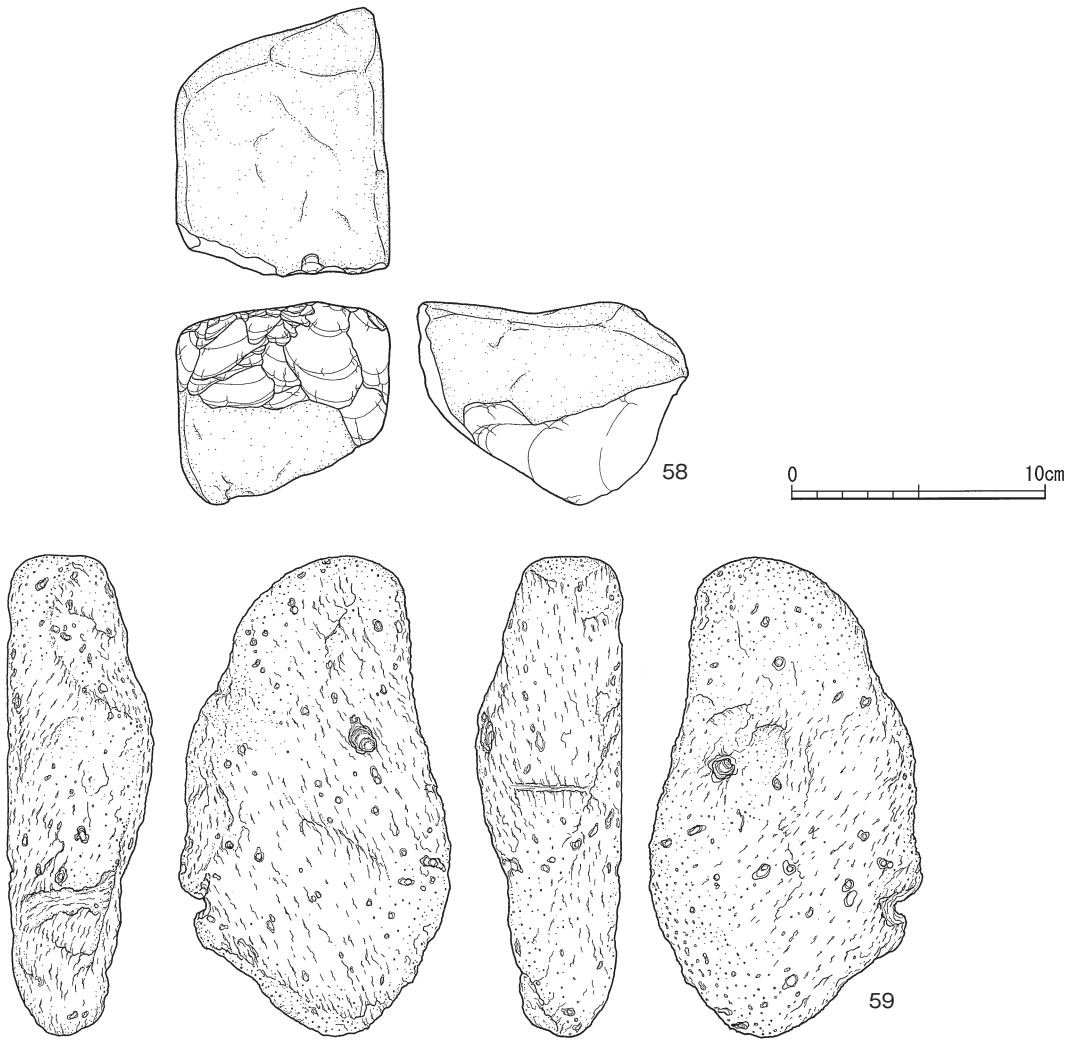
第 39 図　縄文時代草創期石器実測図（3）



第 40 図　縄文時代草創期石器実測図（４）



第 41 図　縄文時代草創期石器実測図（5）



第 42 図　縄文時代草創期石器実測図（６）

とするブロックである。頁岩の石鏃が出土し，その他とした中には三船産の黒曜石を含む。Ｅ・Ｆ－ 11・12 区にかけてのＢ１と一部重なり西側の川沿いに展開するＢ３がある。この川沿いのＢ３ブロックは安山岩と頁岩を主体とし，安山岩・珪質頁岩・玉随などの石鏃の製品が多く出土し，未製品，石核を伴うもので，Ｂ２とともに石鏃製作跡ととらえることができる。Ｂ２とＢ３は，やや石材構成が異なる。Ｆ－９・10 区のＢ４は小規模な黒曜石中心のブロックである。

23～28 は石鏃である。抉りが弱く緻密な押圧剥離を行っている。23・25 は，先端が尖る草創期の特徴的な石鏃である。29～32 は石鏃の未製品である。29 は，タンパク石製の未製品であるが，タンパク石のフレーク，チップが見られることから，石核はなかったが石鏃を制作したものと考えられる。30・31・32 は珪質頁岩の石鏃未製品である。33 は珪質頁岩の槍先形石器の未製品であると考えられる。34・35 はスクレーパー，36～38 はくさび形石器，39 は使用痕剥片，40・41 は剥片，42・43 は剥片である。34 は，旧石器ブロックに含まれ，石材も同じであることから，細石刃に伴う可能性がある。43 の場合のようにシルト質頁岩素材の場合は大型の剥片が見られる。44～58 は石核である。ほとんどが礫素材の石核であるが，地元素材の珪質頁岩は母岩が大きく，53 のような剥片素材の石核が見られる。ほとんどが寸の短い小さな，石鏃の素材剥片などの剥片を剥出するものであると考えられる。58 は砂岩の石核である。44～56 からは，礫素材の形状に合わせ打面を定め，打面調整はほとんど行わずに，剥片を剥出しているが，44・47・48 などからは，打面を転移しながら，取れそうなところからは，可能な限り剥出しようとしたことも伺われる。

27 の石鏃は，大形石鏃の先端部で，他の石鏃とは形状

が異なる。石核には，針尾等の西北九州の石材は入っておらず，チップ・フレークが見られたが，草創期の別の時期(早期に近い)の可能性が強い。

草創期にも石鏃に伴って槍先形尖頭器が出土するが，身が薄く精緻なものが多く，身の短い石銛状のものは身が厚いことから，33 は旧石器時代のもう少し古い時期のものである可能性もある。

57 は線刻礫である。安山岩の円礫であり，起き上がり小法師の上部のような形状をなす。刻まれた線内が外皮と同様の風化をしていること，線が多条であること，安山岩であり石脈の方向が線の施文方向と異なること，同一方向に立ち上がりや傾斜があるようになっていることから，人為的なものと判断できる。草創期から出土する玉随系の石の固い施文具により施文されたものと考えられ，安山岩中の鉱物粒が剥離したり，鉱物粒に施文具が当たって，撥ねて線がガタガタに見えるが，強い線は特に意図した方向性が直線状に見える。線は，据わりのいい平面部分を下位とした場合に，礫中の鉱物が刻みにより，下から上に移動している痕跡が観察されることから，底面から上に向かって刻まれ，下から見ると線がらせん状となることから，手で持って石を回しながら施文していったものと考えられる。平坦面には，中央部に凹みが存在し，全体が整形された可能性がある。平坦面を底面としたが，この平坦面が人為的なものかは，風化の度合いが他の面と区別できないため，底面を作ったとは判断できない。

59 は軽石で，平坦面を作り全体を整形していると判断したが，多孔質であり，孔については人工的との判断は難しい。

第９表　旧石器時代・縄文時代草創期石器観察表

挿図番号	掲載番号	取上番号	出土区遺構名	層位	器種	石材	法量				備考
							最大長(cm)	最大幅(cm)	最大厚(cm)	重量(g)	
36	13	3389	E-12	X	細石刃核	OB 上牛鼻	1.5	2.0	1.6	5.44	
	14	3388	E-11	Ⅸ	細石刃核	OB 上牛鼻	2.4	1.2	1.0	2.79	
	15	3398	E-11	Ⅸ	細石刃核	OB 上牛鼻	2.9	2.4	1.7	10.10	
	16	3315	E-11	Ⅸ	細石刃核	OB 上牛鼻	1.7	1.4	1.6	3.83	
	17	3323	E-11	X	細石刃核	OB 上牛鼻	1.8	1.0	1.6	2.57	
	18	3309	E-11	Ⅸ	細石刃	OB 上牛鼻	1.2	0.8	0.2	0.15	
	19	3328	E-11	X	細石刃	OB 上牛鼻	1.6	0.5	0.2	0.17	
	20	3329	E-11	Ⅸ	細石刃	OB 上牛鼻	1.0	0.5	0.1	0.09	
	21	3242	E-11	X	細石刃	シルト質頁岩	(1.8)	0.7	0.2	0.28	
	22	3318	E-11	Ⅸ	細石刃	OB 上牛鼻	1.3	0.8	0.3	0.32	
37	23	4416	D-12	X	石鏃	安山岩	1.8	1.4	0.3	0.59	
	24	3191	E-11	Ⅸ	石鏃	玉髄	(1.4)	(1.3)	0.3	0.40	
	25	4408	C-12	Ⅸ	石鏃	頁岩	(2.3)	(1.6)	0.4	0.78	
	26	3358	F-10	Ⅸ	石鏃	シルト質頁岩	(1.8)	(1.7)	0.3	0.56	
	27	4444	D-11	Ⅸ	石鏃	OB 淀姫	(1.7)	(1.1)	0.3	0.45	
	28	3350	F-10	X	石鏃	シルト質頁岩	(1.4)	1.6	0.4	0.75	
	29	3189	E-11	Ⅸ	石鏃未製品	タンパク石	(1.8)	(1.5)	0.4	0.68	
	30	3385	F-12	Ⅸ	石鏃未製品	珪質頁岩	2.7	1.9	0.7	2.87	
	31	3181	D-11	Ⅸ	石鏃未製品	珪質頁岩	3.0	2.6	0.7	4.72	
	32	4436	D-11	Ⅸ	石鏃未製品	珪質頁岩	2.7	2.5	1.2	7.33	
	33	3292	F-11	X	槍先形尖頭器	珪質頁岩	7.3	3.1	1.5	37.13	
38	34	3304	F-11	Ⅸ	掻器（エンド・スクレーパー）	OB 上牛鼻	2.6	2.5	1.0	6.82	
	35	3198	E-11	X	掻器（エンド・スクレーパー）	シルト質頁岩	3.6	3.0	1.0	17.30	
	36	3365	F-10	Ⅸ	楔形石器	OB 三船	1.9	2.1	0.8	3.05	
	37	3460	E-12	Ⅸ	楔形石器	OB 三船	2.3	1.8	0.9	3.54	
	38	3296	F-11	X	楔形石器	玉髄	2.4	2.0	0.5	2.63	
	39	4447	C-11	Ⅸ	使用痕剥片	OB 上牛鼻	3.4	2.8	1.2	9.51	
	40	3371	E-11	Ⅸ	剥片	OB 上牛鼻	2.4	2.0	0.7	2.97	
	41	3178	F-5	X	剥片	OB 三船	2.3	2.2	0.4	1.95	
	42	3378	F-12	X	剥片	玉髄	4.0	3.8	1.1	10.33	
	43	3457	E-12	X	剥片	シルト質頁岩	10.5	3.5	1.6	39.75	
39	44	3391	E-11	X	石核	OB 三船	2.9	1.9	2.5	10.06	
	45	3390	E-12	X	石核	珪質頁岩	1.9	3.4	2.7	16.18	
	46	4519	F-9	Ⅸ	石核	OB 三船	3.6	3.1	2.6	18.48	
	47	4547	G-11	Ⅺ	石核	OB 上牛鼻	1.7	1.7	1.3	2.14	
	48	3370	E-11	Ⅸ	石核	OB 上牛鼻	2.4	2.8	1.5	6.46	
	49	3367	E-11	Ⅸ	石核	OB 三船	2.8	1.9	1.9	7.33	
	50	3222	E-11	X	石核	OB 上牛鼻	2.0	2.6	2.1	8.77	
	51	3284	F-11	X	石核	珪質頁岩	3.8	2.7	3.9	41.59	
	52	3372	E-11	Ⅸ	石核	珪質頁岩	4.4	2.0	2.7	20.04	
40	53	3192	E-11	X	石核	珪質頁岩	2.1	7.1	5.4	71.48	
	54	4548	G-11	Ⅺ	石核	OB 三船	3.5	4.6	2.5	25.66	
	55	3353	F-10	X	石核	珪質頁岩	3.7	3.6	4.5	47.67	
	56	3156	F-12	X	石核	OB 上牛鼻	2.7	3.4	3.4	29.78	
41	57	SOS4-655	SOS4	Ⅸ・X	線刻礫	安山岩	5.5	4.7	4.1	165.02	
42	58	S2805	E-11	Ⅸ	石核	砂岩	8.0	8.4	10.5	926.50	
	59	SOS4-30	SOS4	Ⅸ・X	軽石製品	軽石	19.0	10.8	5.9	205.50	

第２節　縄文時代早期の調査成果（第 43～45 図）

縄文時代早期の遺構・遺物は，空白地帯はあるものの，調査区全体で出土した。出土の状況から，北側の県道を挟む地点，調査区中央部分，調査区南側の段丘上の３地点に分かれる。この中で，調査区北側の県道を挟む地点が標高の高い段丘で，中央部が浅い窪地となり，南側に麓川を望む段丘となる。縄文時代早期の遺構は，集石 53 基が検出された。遺物は，土器 1,556 点・石器 1,627 点が出土した。また，調査区全体で，Ⅵ層以下の層の地層横転が多数検出された。これらの横転は，地層横転後の隙間をⅤ層（幸屋火砕流）が埋めていたため，火砕流直前の横転と見られる。横転の影響を受け，包含層中の上下動や下層に潜り込む遺構・遺物も多く検出された。

調査区北側では，Ⅴ層を重機で除去すると，Ⅴ層直下から大量の小礫が出土し始めた。小礫を取りあげながら人力で包含層を掘り下げ，遺構・遺物の検出を行った。多くの遺物は，礫が点在する中から検出され，中にはＸ類の土器１個体が集中して出土した。

遺物の出土状況は，調査区北側ではＸ類の土器が主体となり，Ⅱ類，Ⅲ類の土器が少量分布する。調査区南側，麓川を望む段丘上では，Ⅵ類が主体となっており，間の窪地は，Ⅳ類，Ⅴ類，Ⅶ類，Ⅷ類，Ⅸ類の土器が点在する。石器の出土状況にも同様なことがいえ，調査区北側では，石鏃，石匙など剥片石器が集中して出土し６つのブロックが存在する，調査区中央部と河岸段丘上では，土器や集石が点在するなかに，石鏃，石斧が点在して出土しブロックが２カ所存在する。礫石器は，石皿が調査区北側で１点出土し，磨石・敲石は９点が全体に点在しており，石器全体の比率としては，出土数が少ない。

１　遺構

遺構は，集石が 53 基，土器の集中が２か所検出された。集石の分布は，そのまとまり（範囲）から５つのエリアに分けられる。県道北側では，９基（エリア１）。県道南側では，11 基検出されたが，礫のまとまりの周辺に破砕した小礫が広がる（エリア２）。窪地を挟んだ南側微高地では，７基検出され礫のまとまりが見られた（エリア３）。その中でも 42 号は，頁岩のブロック下から検出され，構成している礫は焼けた凝灰岩の扁平礫が円形にまとまった状態で検出された。10 区～12 区にかけての河岸段丘上からは，21 基検出された（エリア４）。１ｍ四方にまとまりを持つものがほとんどで，掘り込みの中に拳大の円礫が充填されるものが５基ある。また，段丘最下段にあたるＧ－ 12 区で検出された 44 号は，破砕礫の小片が 3,000 個あまり充填されていた（エリア５）。

土器の集中は，調査区（県道）北側でＸ類土器の集中が１か所，Ⅻ類土器の集中が調査区（県道）南側の中央部で検出された。

エリア１県道北側（Ｇ～Ｊ－２～３区）（第 43 図）

１号集石（SS １）（第 46 図）

１号集石は，Ｉ－２区，調査区境界の壁側で検出された。260 × 154㎝の範囲に礫 205 個で構成される。深さ 26㎝の掘り込みに拳大の礫が密に入り，外側の平坦面に破砕礫が広がる。調査区境界の壁に沿い，西から東に土層横転した層の影響を受け，壁側に礫が潜り込む。

２号集石（SS ２）（第 47 図）

１号集石の西側で検出された。掘り込みはなく，平坦面に 184 × 114㎝の範囲に 64 個の被熱し破砕した砂岩，安山岩，凝灰岩の礫がまとまりを持たずに広がる。

３号集石（SS ３）（第 47 図）

３号集石は，Ｉ－３区で検出された。周囲に，ブロックが存在する。58 × 30㎝の狭い平坦面の範囲に，拳大の被熱した砂岩６個，安山岩６個と頁岩１個で構成される。

４号集石（SS ４）（第 47 図）

４号集石は，Ｈ－２・３区にかけて検出された。54 × 43㎝の平坦面の範囲に被熱した礫 16 点が集中する。

６号集石（SS ６）（第 48 図）

６号集石は，Ｈ－３区，調査区境界の壁際で検出された。東側から西側へ下る緩やかな傾斜に沿い 362 × 165㎝の範囲に礫が広がり上下動する。大型の礫から被熱し破砕した小礫まで 251 個で構成される。

集石東側からは腰岳産の黒曜石が，中央部ではＸ類（轟Ａ）の土器 31 点が出土した。上層の幸屋火砕流を除去したⅥａ層上面で検出された。集石の周囲には，散礫状に多数の礫が出土しているため集石を構成していた礫である可能性がある。集石内出土の土器は，器面に条痕文を施すもので，主文を横方向，斜方向に施すＸ類ｂに該当するものが 62～85,87～89，91，92 と殆どである。90 のみＸ類ａに該当する。62～65 は口縁部で口唇部に刻みを施す。内面はナデ調整で 64 は明瞭な工具痕が残る。66～85，88，91，92 は胴部で器面に条痕を施す，67 は内外面とも条痕後ナデ調整を施す。内面調整は 72 のみ条痕を施し，その他はナデ調整であるが，66，68，70，71，73，83，89 は工具によるナデ調整である。87 は口縁部から胴部で底部が欠損する。胴部は開きながら立ち上がり口縁部にかけてすぼまる器形である。口唇部は平坦で，外面に刻みを施す。器面調整は，胴部にかけて斜方向の条痕を施した後，口縁部に横方向の条痕を施す。内面は，条痕後にナデ調整を施す。89 は口縁部で，平坦な口唇部の外面に刻みを施し，器面調整は 87 同様に斜方向の条痕後，口縁部に横方向の条痕を施す。90 はＸ類ａに該当

する口縁部で，口唇部は内傾し外面側に薄く尖り刻みが施される。器面には縦方向の条痕文を地文として口縁部に横方向，その下に斜方向の条痕文を施す。内面には横方向の条痕が施される。66，73，74，76，79，82，88，91，92は厚手の胴部で，胎土中に凝灰岩の小礫を多く含む。

５号集石（SS ５）（第49図）

５号集石は，Ｈ－２区で検出された。132×120cmの範囲に被熱し破砕した礫66点で構成される。礫のまとまりが南東側に１か所存在する他は，礫が平坦面に散在する。集石内からＸ類土器胴部片が１点（№86）出土した。内面は，ナデ調整が施されるがヘラ条工具痕が残る。

７号集石（SS ７）（第49図）

７号集石は，Ｈ－３区，６，８号集石に隣接して検出された。57×54cmの狭い範囲に被熱し破砕した礫44個がまとまる。礫の沈み込みがあるが掘り込みはない。

８号集石（SS ８）（第49図）

８号集石は，Ｈ－３区に位置し，６号，７号集石と４号集石の中間で検出された。32×25cmの狭い範囲に被熱し破砕した泥岩４個，砂岩３個，石英３個で構成される。

９号集石（SS ９）（第49図）

９号集石は，Ｇ・Ｈ－２区にかけて検出された。58×47cmの平坦面に，礫18個で構成される。構成する礫は，砂岩12個，安山岩５個，凝灰岩１個である。

土器集中１　Ｘ類（第49・68図）

土器集中１（№61）は，Ｇ－３区，平坦面で検出された。１個体の土器片が，113×68cmの範囲に集中する。掘り込みはない。器面に条痕文を施すもので，主文を横方向，斜方向に施すＸ類ｂに該当する。上げ底の底部から口縁部にかけて直線的に開きながら立ち上がる器形である。口唇部は平坦で外面に刻みを施す。外面は口縁部に横方向と曲線的な条痕を施し，胴部は斜方向の条痕と曲線的な条痕が組み合わされる。底部は斜方向の条痕を施す。内面は，口縁部から胴部にかけて横方向の条痕が施される。

エリア２県道南側（E～I－５～７区）（第44図）

県道南側では，約１ｍの段丘を生じる。上の段に４基，下の段に７基の集石が点在する。遺物は，Ⅱ類土器，Ⅲ類土器，Ⅳ類土器，Ⅴ類土器，Ⅵ類土器が数点ずつ出土しており，Ｘ類土器は，エリア１に比べ僅かである。石器の出土数も僅かであるが，黒曜石と鉄石英のブロックが１か所ずつ存在する。また，地層横転も多く広範囲に及ぶものもある。

10号集石（SS10）（第50図）

10号集石は，Ｈ－５区に位置し，東に15号集石がある。182×170cmの範囲に54個の礫が平坦面に点在する。礫のまとまりは見られない。礫の多くは，被熱を受け表面が赤化し破砕している。

15号集石（SS15）（第50図）

15号集石は，Ｉ－５区の平坦面に位置する。150×105cmの範囲に63個の礫が点在し，礫の集中は見られない。砂岩38個，安山岩21個，凝灰岩４個で構成されている。

11号集石（SS11）（第51図）

11号集石は，Ｇ－５区に位置し，南側に下る傾斜面で検出された。148×117cmの範囲に141個の礫が集中し，土層横転の影響を受けており，礫が上方に移動している。集石内からⅢ類土器が２点（№93，94）出土した。２点は，同一個体で，集石周辺から出土した３点と接合した。このうち１点は，エリア１（Ｈ－３区）で出土している。胴部から口縁部にかけて直線上に立ち上がる器形で，口唇上部にキザミ，口縁部には，中間に沈線文が１条巡り，その上下に刺突文が施される。胴部には細かな綾杉状の条痕が施される。器壁は薄い。

12号集石（SS12）（第51図）

12号集石は，Ｆ－５・６区の境界に位置する。南側に下る傾斜面で検出された。205×152cmの範囲に60個の礫で構成され，北側に礫のまとまりがあり，傾斜にそって礫が点在する。被熱のため赤化し，クラックの入っている礫もある。

13号集石（SS13）（第52図）

13号集石は，Ｆ－６区，傾斜面下の平坦面に位置する。170×161cmの範囲に拳大の礫70個で構成され，北東側に礫のまとまりが見られる。13号集石の西側には，土層横転があるが影響を受けていない。

土器集中２　Ⅸ類（第52・67図）

土器集中２（№60）は，Ｅ－７区の窪地で検出された。１個体の土器片が，72×56cmの範囲に折り重なるように集中する。掘り込みはない。平底で緩やかに胴部が立ち上がり，口縁部は僅かに外反し薄く尖る，波状口縁を呈する。外面に特徴があり，口唇端部に貝殻腹縁によるキザミを施し，底部に至る胴部に，貝殻腹縁による連続波状文を横方向に巡らす。この施文の後，口縁部下に，

３本の横方向の短い貼り付け突帯を行い，さらに連続した刺突文を施す。内面は，ヘラ状工具よるナデ調整，指頭圧痕が残る。赤褐色を帯び，胎土に金雲母，白色の砂，礫を含む。

35 号集石（SS35）（第 52 図）

35 号集石は，Ｆ－７区に位置し，16 号集石が北側２ｍ，47 号集石が南側２ｍに位置する。155 × 132㎝の平坦面に 102 個の礫が広がり大型の礫の使用も見られ，中央に破砕した礫が集中する。礫の中には，被熱のため赤化しクラックが入るものもある。集石の南側にⅥ類の土器（No.101）５点を伴う。この土器は，Ｆ－８区で検出された地層横転内出土の土器と接合し，完全に復元できる貴重な資料となった。器形は，波状口縁を呈し，口縁部は緩やかに外反し，胴部中央部は僅かに膨らみ，胴部下半部にかけて直線的にすぼまり，底部は平底を呈する。外面全体に横方向の山形押型文を施す。口縁部内面端部に原体条痕状の沈線を施し，直下に横方向の押型文を施す。内面調整は丁寧なナデ調整で，使用による器面の小さな剥落が多数見られる。また，外面から補修口も穿かれている。

16 号集石（SS16）（第 53 図）

16 号集石は，Ｆ－６区に位置する。35 号集石が南側約２ｍに位置する。125 × 83㎝の平坦面に 47 個の礫が広がり，礫の集中は見られず礫が上下動する。被熱を受け赤化した礫も見られる。

47 号集石（SS47）（第 53 図）

47 号集石は，Ｆ－７区に位置し，北側２ｍに 35 号集石が，南側２ｍに 49 号集石が位置する。Ⅵｂ層で検出され，171 × 123㎝の平坦面に 107 個の礫で構成される。礫の集中が３か所見られ大型の礫の使用も見られる。

49 号集石（SS49）（第 53 図）

49 号集石は，Ｆ－７区に位置し，北側２ｍに 47 号集石が，東６ｍに 46 号集石が位置する。96 × 94㎝の平坦面に 47 個の破砕礫で構成されるが，試掘調査のトレンチのため南西側が削平を受けている。集石の東側が，地層横転の影響を受けているため礫が上下動する。

14 号集石（SS14）（第 54 図）

14 号集石は，Ｇ－６区，平坦面に位置する。173 × 84㎝の範囲に 134 個の礫が集中する。破砕していない大型の礫と破砕礫で構成される。小礫が中央に集中し，拳大の礫が外側に配置される。

46 号集石（SS46）（第 54 図）

46 号集石は，Ｇ－７区に位置し，西側６ｍに 49 号集石が存在する。Ⅵｂ層で検出され，206 × 185㎝の範囲に 169 個の礫で構成される。拳大の礫が中央部に集中し，南側にある土層横転の影響を受けている。

エリア３（D～F －７～10 区北側）（第 44・45 図）

エリア３は，エリア２との間に浅い窪地を挟み，南側のエリア４の段丘縁辺部につながる微高地状の地形にある。遺物は，Ⅳ類土器，Ⅶ類土器，Ⅷ類土器が出土しているが，各類とも数個体ずつの出土である。石器制作跡のブロックも２カ所存在する。

41 号集石（SS41）（第 55 図）

41 号集石は，Ｄ－８・９区に位置し，南東側 3.3 ｍに 40 号集石が，南西側３ｍに 42 号集石が存在する。79 × 54㎝の狭い範囲に 52 個の４拳大の礫が集中し，礫の重なりも見られる。

42 号集石（SS42）（第 55 図）

42 号集石は，Ｄ－９区に位置し，北東側３ｍに 41 号集石が存在する。70 × 60㎝の狭い範囲に凝灰岩の平石 79 個で構成される。礫は，重なりもあり被熱を受け赤化している。集石の直上では，頁岩のブロックが検出された。本来は，直径 50㎝程の円形に礫が配置されていたものと思われる。凝灰岩のみの集石は，42 号のみである。

48 号集石（SS48）（第 55 図）

48 号集石は，Ｅ－８区に位置し，東側 4.5 ｍに 50 号集石が存在する。Ⅵｂ層で検出され，98 × 93㎝の範囲に礫 55 個で構成され，拳大の礫が中央に集中し，礫の重なりがあるが，掘り込みはない。石鏃（No.568）が１点出土した。

50 号集石（SS50）（第 55 図）

50 号集石は，Ｅ－８区に位置する。120 × 118㎝の平坦面に 80 個の礫で構成される。北西側で礫が重なり集中したまとまりがある。被熱し破砕した小礫が多いため本来の礫は，拳大でこの範囲に小さくまとまると思われる。

38 号集石（SS38）（第 56 図）

38 号集石は，Ｄ－ 10 区にありエリア３の中では，南端に位置しⅥａ層で検出された。平坦面の 112 × 95㎝の範囲に 101 個の礫で構成されている。下面にある拳大以上の礫は，底面が黒色化し，その上に小礫が重なる。破線で示した部分は，大木の樹痕が入っていた位置である，集石も根の影響を受けていると思われる。

39 号集石（SS39）（第 56 図）

39 号集石は，D － 9 区に位置し，北西側 2 mに 40 号集石が南西側に 38 号集石が存在する。Ⅵ a 層からⅥ b 層にかけて検出された。113 × 86cmの範囲に小礫を主体に 64 個の礫が広がり，礫のまとまりが見られない。大木の樹痕の影響を受けており，礫の上下動がある。

40 号集石（SS40）（第 56 図）

40 号集石は，D・E － 9 区に位置し，南西側 2 mに 39 号集石が，北西側 3.3 mに 41 号集石が存在する。Ⅵ a 層から検出された。136 × 132cmの平坦面に被熱し赤化した 83 個の礫で構成される。南側に礫が重なり集中したまとまりがある。

エリア４（D～G－９～12 区）（第 45 図）

エリア４は，麓川を望む段丘縁辺にあたり，南側に緩やかに下る部分に 21 基の集石が検出された。これらの集石は，E・F － 10・11 区の集石空白地を囲むように，環状に集石が配置されている。この空白地には，西から東への地層横転が存在する。これら 21 基の集石は，集石のまとまり状況から２つの小エリアに分かれる。北側に位置する集石 17 号～21 号，23 号，24 号の７基の小エリア１と，段丘縁辺に位置する集石 22 号，25 号～34 号，36 号，37 号，51 号の 14 基のまとまり小エリア２である。遺物も同様に空白地の周辺に出土し，小エリア１は，Ⅲ類，Ⅵ類，Ⅹ類の土器が数点出土している。石器では，ブロックが１つ存在する。小エリア２は，Ⅳ類，Ⅵ類，Ⅹ類それぞれが集中して出土する。

小エリア１（第 45 図）

17 号集石（SS17）（第 57 図）

17 号集石は，D － 10・11 区の平坦面に位置し，18 号集石が東側約 2 mに近接する。90 × 82cmの範囲に拳大の礫 32 個で構成される，礫の重なりはない。被熱を受け赤化した礫も見られるが，炭化物は少ない。

18 号集石（SS18）（第 57 図）

18 号集石は，E － 10・11 区北側に位置し，西側に 17 号集石が，約１m離れた東側に 20 号，21 号集石が近接する。83 × 82cmの平坦面に炭化物もあり，被熱を受け赤化した拳大の礫 27 個と大型の礫１個で構成される。

19 号集石（SS19）（第 57 図）

19 号集石は，E － 10 区の平坦面に位置し，東側に２m離れて 23 号集石が位置する。Ⅵ b 層上面で検出された。97 × 80cmの範囲に大型の礫を主体とする 150 個の礫で構成し，被熱破砕した礫が密に集まり重なる。掘り込みはない。

20 号集石（SS20）（第 57 図）

20 号集石は，E － 11 区に位置し，西側に 18 号集石，南側に 21 号集石が隣接する。Ⅵ a 層上面で検出された。西側へ下る傾斜面上にあり約 30cm四方に被熱を受けた 22 個の礫が重なりを持って密に集積する部分と約 30cm離れた傾斜の上部に大型の礫がある。掘り込みはない。

21 号集石（SS21）（第 57 図）

21 号集石は，E － 11 区に位置し，北側にある 20 号集石と隣接する。66 × 36cmの平坦面に大型の礫を含む 31 個の礫が集中し，安山岩 24 個，砂岩 6 個，泥岩１個で構成する。他の集石と異なり安山岩主体である。

23 号集石（SS23）（第 57 図）

23 号集石は，E － 10 区に位置し，西側に 19 号集石，東側に約１m離れて 24 号集石が位置する。径約 80cmの円形の範囲に大型の礫を主体とする 76 個の礫が集中する。平坦面にあり掘り込みはないが，西側で礫の沈み込みがある。礫は被熱を受け赤化しているものが多く取り上げ時に砕けてしまう礫もあった。

24 号集石（SS24）（第 57 図）

24 号集石は，E － 10 区に位置し西側に 23 号集石がある。Ⅵ a 層で検出された。57 × 55cmの円形の範囲に拳大の礫 42 個で構成され，中央に礫の空白部もある。

小エリア２（第 45 図）

22 号集石（SS22）（第 58 図）

22 号集石は，E － 11 区に位置し，西に 32 号，36 号集石が，南に 30 号集石が近接する。Ⅵ b 層で検出された。

110 × 80cmの平坦面に被熱を受けた拳大の礫 40 個が広がり，大型の丸い軽石を１つ含む。掘り込みはないが，礫の沈み込みがある。

25 号集石（SS25）（第 58 図）

25 号集石は，E － 11 区に位置し，前述した 22 号，30 号，32 号，36 号が西側に，南東側２mに 26 号が近接する。117 × 100cmの平坦面に拳大の礫 103 個でまとまりをもって構成される。礫は，砂岩 75 個，安山岩 18 個，泥岩，礫岩各１個で砂岩主体である。集石内からⅥ類土器の口縁部１点（№95）が出土した。楕円押型文を外面は縦方向，内面は横方向，口唇は横方向に施す。

27 号集石（SS27）（第 58 図）

27 号集石は，F － 11 区に位置し，西２mに 34 号，東３mに 28 号が位置している。Ⅵ a 層で検出された。南に下る段丘縁辺の平坦面上の 91 × 65cmの範囲に拳大を主体とした 106 個の礫で構成する。南側で礫の重なりが

あるが掘り込みはない。礫は，被熱を受け赤化し破砕している。炭化物が少量確認できた。

31 号集石（SS31）（第 58 図）

31 号集石は，F － 11 区に位置し，南西側２ｍに 28 号が，北側３ｍに 29 号が位置する。Ⅵｂ層で検出された。南東側に下り始める段丘縁辺上に位置し，98 × 83㎝の範囲に 51 個の礫で構成する。礫のまとまりが，北東部分にあり傾斜に沿い礫が広がる。礫は被熱を受けたため，触るとくずれるものが多かった。

36 号集石（SS36）（第 58 図）

36 号集石は，E － 11 区に位置し，西側に 32 号，北側の 22 号が隣接し，東側 1.2m に 30 号が近接する。Ⅵｂ層で検出され，130 × 100㎝の範囲の平坦面に拳大の礫を主体とする 84 個の礫で構成される。礫の中には，凝灰岩の小礫が含まれる。掘り込みはない。

26 号集石（SS26）（第 59 図）

26 号集石は，E・F － 11 区に位置し，前述した 25 号，30 号，22 号，36 号，32 号が西側に，南東側１ｍに 34 号が近接する。112 × 95㎝，深さ 11㎝の浅い掘り込みに，拳大から被熱破砕した小礫 511 個が密に詰まる。礫の下面には炭化物の影響と思われる黒色土が２㎝堆積する。

32 号集石（SS32）（第 59 図）

32 号集石は，E － 11 区に位置し，東側に 36 号集石が隣接し，22 号集石が約２ｍと近接する。後世に造られた道跡によって南側のほぼ半分が削平を受けている。107 × 55㎝，深さ 25㎝の下面が平坦面を呈する円形土坑の中に，被熱破砕した小礫が平面上も垂直上もまとまりを持たず，炭化物を含む黒色土と共に混入する。Ⅵａ層からⅥｂ層にかけて検出された。

34 号集石（SS34）（第 59 図）

34 号集石は，F － 11・12 区に位置し，東側 1.5 ｍに 27 号集石が近接する。34 号，27 号，28 号，31 号，33 号が段丘縁辺の落ち際に位置している。Ⅵａ層で検出され，100 × 77㎝，深さ 20㎝の楕円形の土抗の中に，被熱破砕した 57 個の小礫が埋土上位に集中する。埋土は，白色パミスを少量含む黒色土である。

51 号集石（SS51）（第 59 図）

51 号集石は，G － 10 区の平坦面に位置し，他の集石と離れる。Ⅵｂ層で検出された。87 × 78㎝の範囲に 95 個の礫がまとまる。小礫が拳大の礫に重なる。掘り込みはない。

30 号集石（SS30）（第 60 図）

30 号集石は，E － 11 区に位置し，前述した 22 号，36 号，32 号が西側にあり，北側１ｍに 25 号が近接する。Ⅵａ層で検出された。平面径 94 × 87㎝，深さ 25㎝の円形土坑内に，15㎝大の大型の礫を上位にし，下位に拳大の礫を主体とする礫 284 個が密に充填される。埋土は，上部が炭化物を多く含む黒色土，下部は炭化物が少ないしまりのある黒色土であった。土坑の床面はⅧ層（薩摩火山灰層）で黒色土がしみた状態であった。集石内からⅥ類土器５点が出土した。図化可能なもの３点（№97～99）を掲載した。いずれも外面に楕円押型文を縦方向に施す土器で，内面は丁寧なナデ調整を施す。

33 号集石（SS33）（第 60 図）

33 号集石は，G － 11 区，段丘縁辺から南東に下り始める平坦面上に位置する。Ⅵｂ層で検出され，134 × 67㎝の範囲に拳大の礫を主体とする 100 個の礫で構成される。長軸の南側に礫が集中し重なりがあるが，小規模の土層横転による砂礫層の影響を受け，礫が上下動している。掘り込みはない。

29 号集石（SS29）（第 61 図）

29 号集石は，F － 11 区の平坦面に位置する。Ⅵｂ層で検出された。礫 583 個で構成され，110 × 90㎝の掘り込みがある。掘り込みの埋土は，上部が褐色土，下部が炭化物を含む黒褐色土であった。西側の平坦面上では，拳大の礫が集中してかさなり，東側の掘り込みには，小礫が集中して重なる。掘り込みから西側に礫を掻き出したものと思われる。また，西側の平坦面では，Ⅵ類土器（№96，100）の土器片が 22 点出土した，同一個体の物である。器形は平口縁で，短めの口縁部が僅かに外反し，胴部中央部は若干膨らみ，胴部下半部では緩やかにすぼまる。胴部下は，楕円押型文を縦方向に，上位に山形押型文を縦方向に，口唇部と口縁内部は横方向の山形押型を施す。胎土中に凝灰岩の小礫を多く含む。

28 号集石（SS28）（第 62 図）

28 号集石は，F － 11 区に位置し，西に 27 号，東に 31 号が位置する。Ⅵｂ層で検出された。段丘縁辺の平坦面上の 150 × 120㎝の範囲に，大型の礫を含む拳大の礫 86 個が円形に広がり，中央に礫のない空白部がある。

37 号集石（SS37）（第 62 図）

37 号集石は，D － 12 区の平坦面，Ⅵａ層で検出された。段丘縁辺の 32 号集石から約 10 ｍ離れており，周辺には他の集石は存在しない。また，遺物もⅢ類土器が１点出土しているだけである。37 号は，後世に造られた道のために，南西側が削平を受けている。この道跡は，麓

川の上流部分から阿多溶結凝灰岩の段丘崖が西に向かう崖上に築かれていた。そのため，37 号集石は道が造られずとも，段丘崖上に位置していた。169 × 130㎝の範囲に，被熱を受けた拳大の礫を主体とする 150 個で構成され，中央に礫のまとまりと重なりがある。掘り込みはない。

エリア５（G－11・12 区）（第 45 図）

エリア５は，河岸段丘の際下段にあたり，エリア４との間に高さ約 1.4 ｍ程の崖地がある。調査区内で最も河畔に近い場所である。エリア５では，５基の集石が検出された。その内２基は，掘り込みを伴い，１基は，掘り込んだ土坑内に被熱破砕した小礫が約 3,000 個入っていた。52 号集石と 53 号集石は，他の集石がⅥ層中あるいは，Ⅶ層上面の検出であるのに対し，Ⅶ層中からの検出である。この層からの遺物出土はない。

43 号集石（SS43）（第 63 図）

43 号集石は，Ｇ－ 11 区のⅥｂ層上面で検出された。南側に，Ⅵｂ層から検出された 44 号，45 号が存在する。90 × 75㎝，深さ 13㎝の浅い土坑の中に，拳大以上の円礫 283 個が密に充填された状態で検出された。礫は被熱を受け，赤色化している。

44 号集石（SS44）（第 63 図）

44 号集石は，Ｇ－ 12 区のⅥｂ層で検出された。西側の 45 号が近接するが，45 号の礫は拳大のものが主である。周辺には，被熱し破砕した小礫が多数散在する中で検出された。137 × 133㎝，深さ 23㎝の円形の掘り込みの中に，被熱し破砕した小礫が 3,067 個，黒色土とともに充填されている。周辺の小礫も 44 号と同一の物とみられる。

45 号集石（SS45）（第 64 図）

45 号集石は，Ｇ－ 12 区のⅥｂ層で検出された。東側の 44 号が隣接するが，44 号の礫は，小礫が主であり，掘り込みをもつ。45 号も 44 号同様，多数の被熱し破砕した小礫が周辺に多数存在する。927 個の拳大の礫と被熱破砕した小礫が幾重にも重なり，172 × 144㎝の範囲にまとまるが，掘り込みは認められなかった。遺構内からは，Ⅵ類土器（押型文）が１点出土した。45 号は，44 号に盛られた礫の掻き出しの可能性もある。

52 号集石（SS52）（第 64 図）

52 号集石は，Ｇ－ 12 区のⅦ層で検出された。同一層にあたる集石は，西側の 53 号集石のみである。平坦面の 110 × 100㎝の方形の範囲に拳大以上の大型礫 218 個で構成される。礫の重なりがあるが，掘り込みはない。

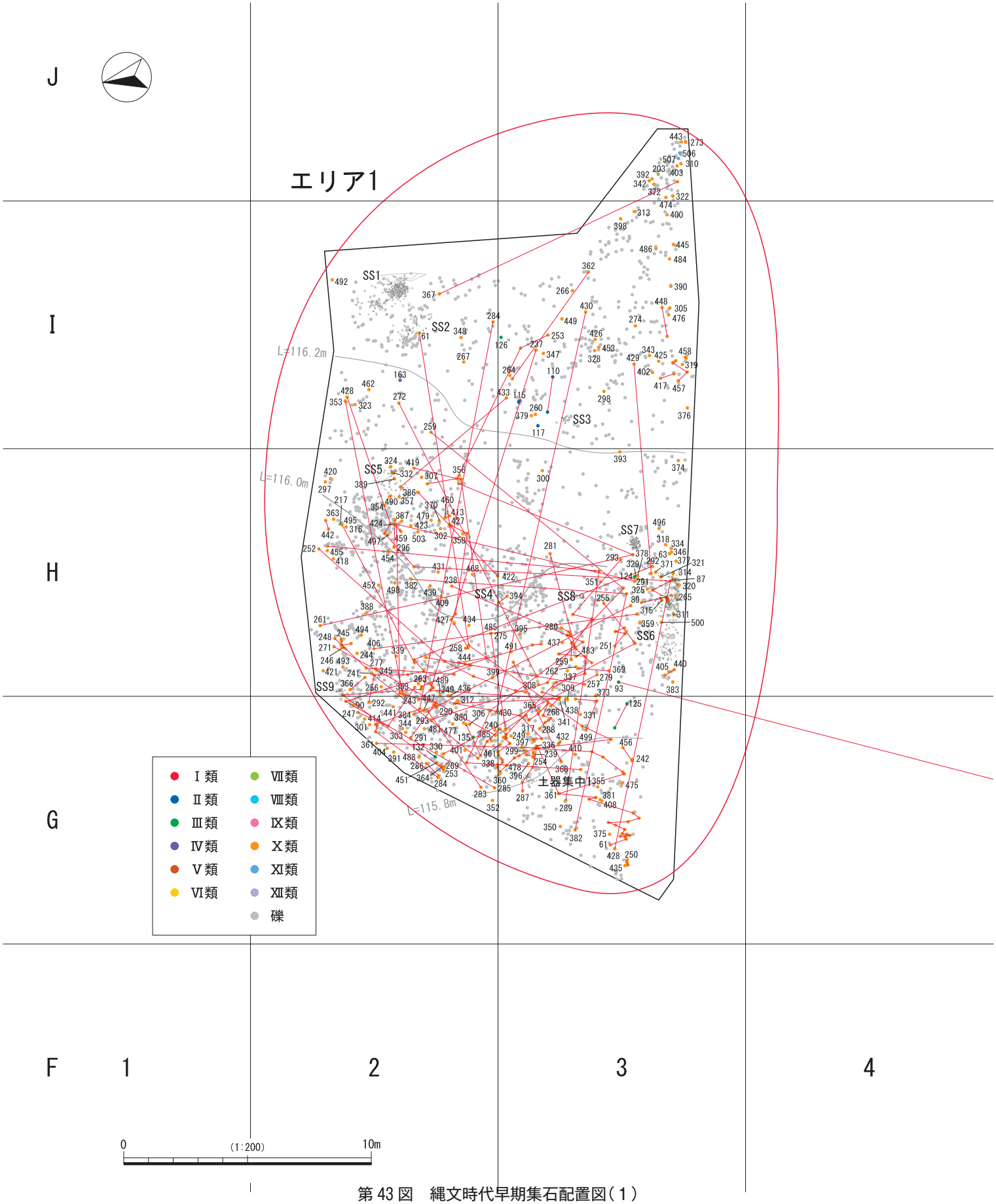
53 号集石（SS53）（第 64 図）

53 号集石は，Ｇ－ 12 区のⅦ層で検出された。同一層にあたる集石は，東側の 52 号集石のみである。

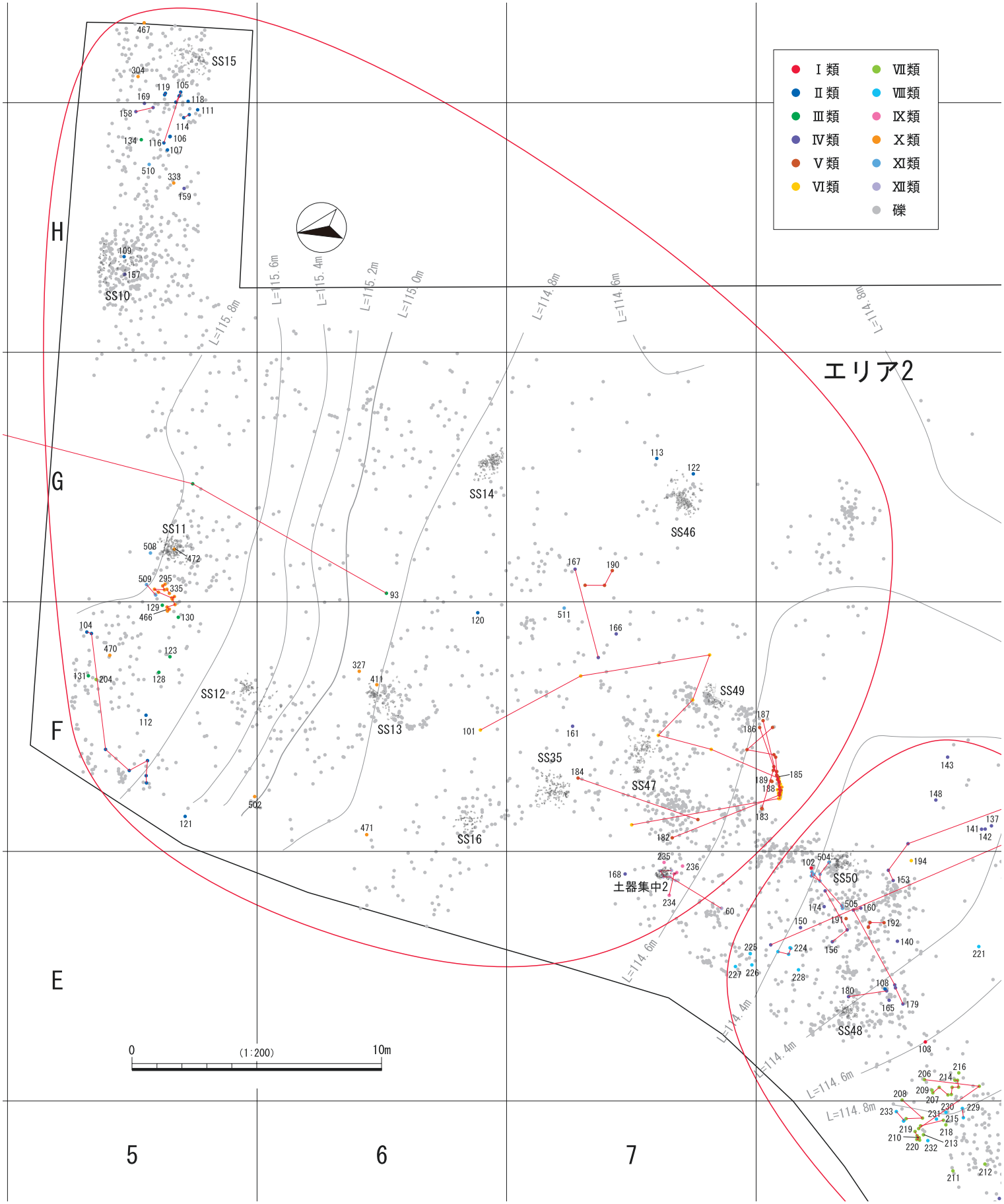
158 × 65㎝の平坦な範囲に拳大の礫，48 個で構成される。中央に礫のまとまりがあり，離れた西側に礫が散在する。

２　地層横転（第 65 図，66 図）

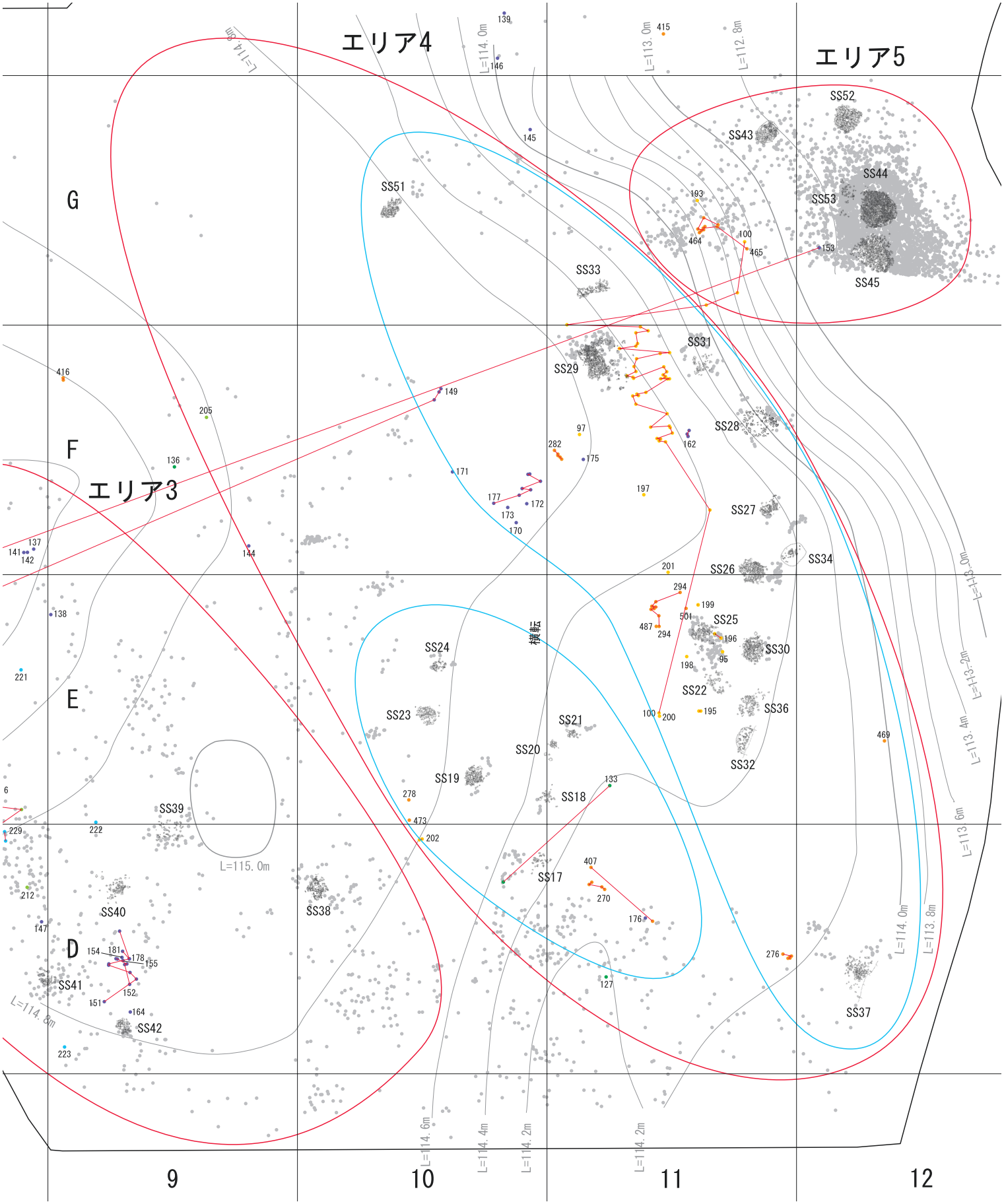
調査範囲全体で，Ⅴ層を剥ぎとったⅥ層上面で地層横転が検出された。可能な限り平面形状を平板で記録し，５については断面の記録を行った。すべての地層横転がⅥ層を上位層とし，最下位層はⅪ層に及ぶものもある。地層横転の影響を受けた範囲は，直径約２ｍ弱のものから直径約５ｍのものまである。平面及び断面の観察から横転の外側に生じた隙間を埋めるようにⅤａ層が入る。13 の断面には，砂粒混じりのグランドレイヤーとなるⅤｂ層がミルフィーユ状に入り，その隙間をⅤａ層が埋めている。地層横転の方向が西から東のものが，１，３，４，６，７，12，13。逆の方向東から西のものが，２，５，９，10，14 である。８，11 は，南から北の方向である。これら地層横転の中で，最大の大きさのものが４と５であり，４はⅫ層まで及ぶ。４と５は隣接し方向が逆方向であるため，いずれかが先に横転し，その影響で他方が逆方向に横転したものと思われる。３では，Ｘ類の土器片３点がⅤ層中から出土した。火砕流に巻き込まれたものと思われる。また，11 のⅥｂ層からは，Ⅵ類の土器片 101 が 27 点出土し，近接する 35 号集石内出土の土器片と接合し完形に復元できた。この土器片は，割れ口もシャープであることから原位置を保った状態で地層がはがれることなく一気に横転したものと思われる。



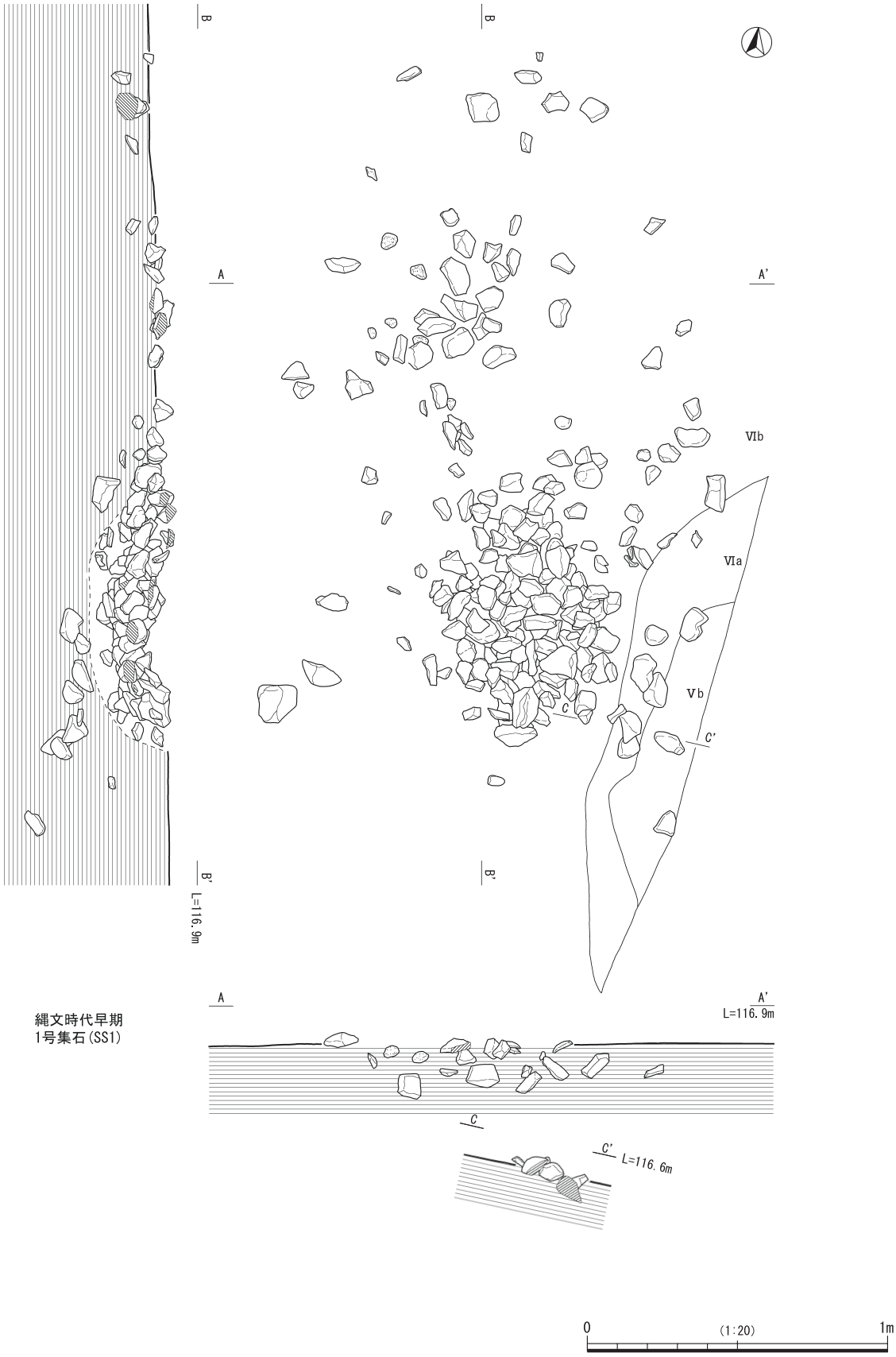
第 43 図　縄文時代早期集石配置図（1）



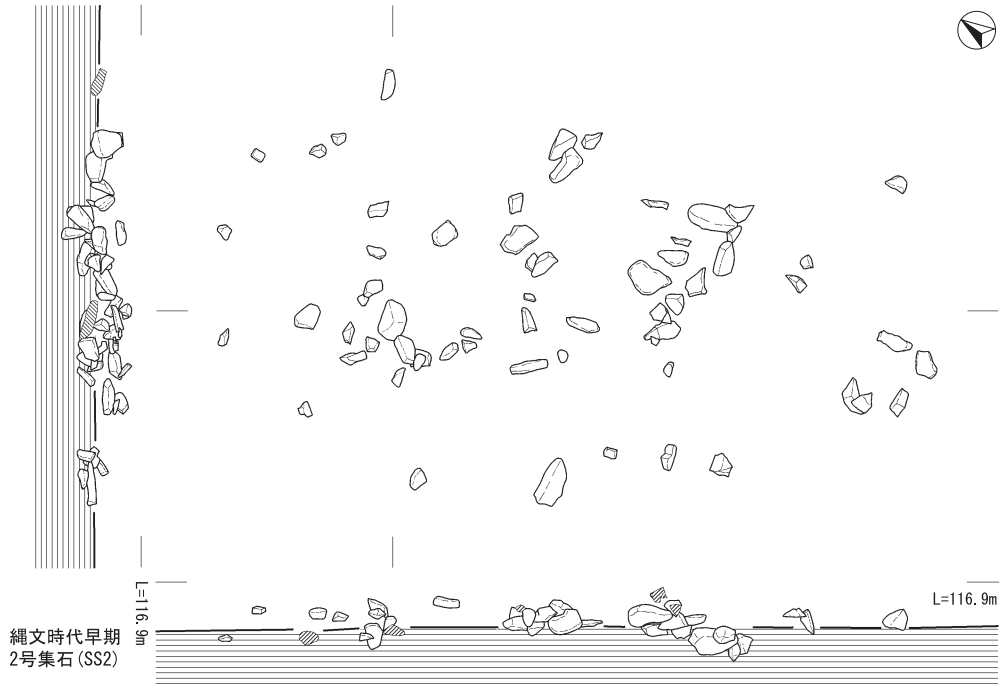
第 44 図　縄文時代早期集石配置図（2）

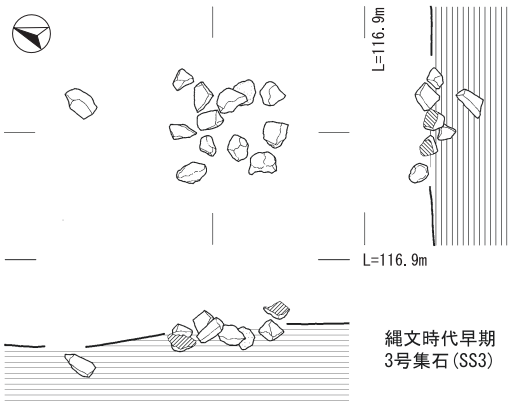


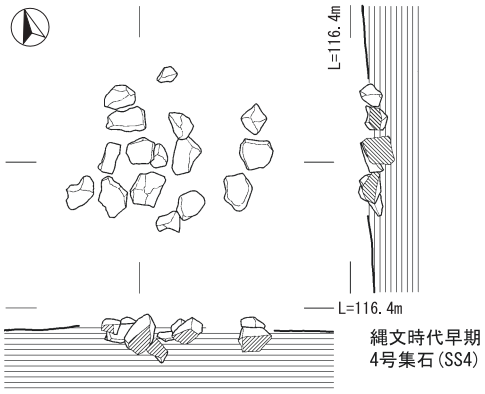
第 45 図　縄文時代早期集石配置図（3）

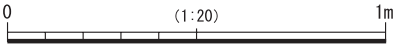


第 46 図　縄文時代早期集石実測図（１）

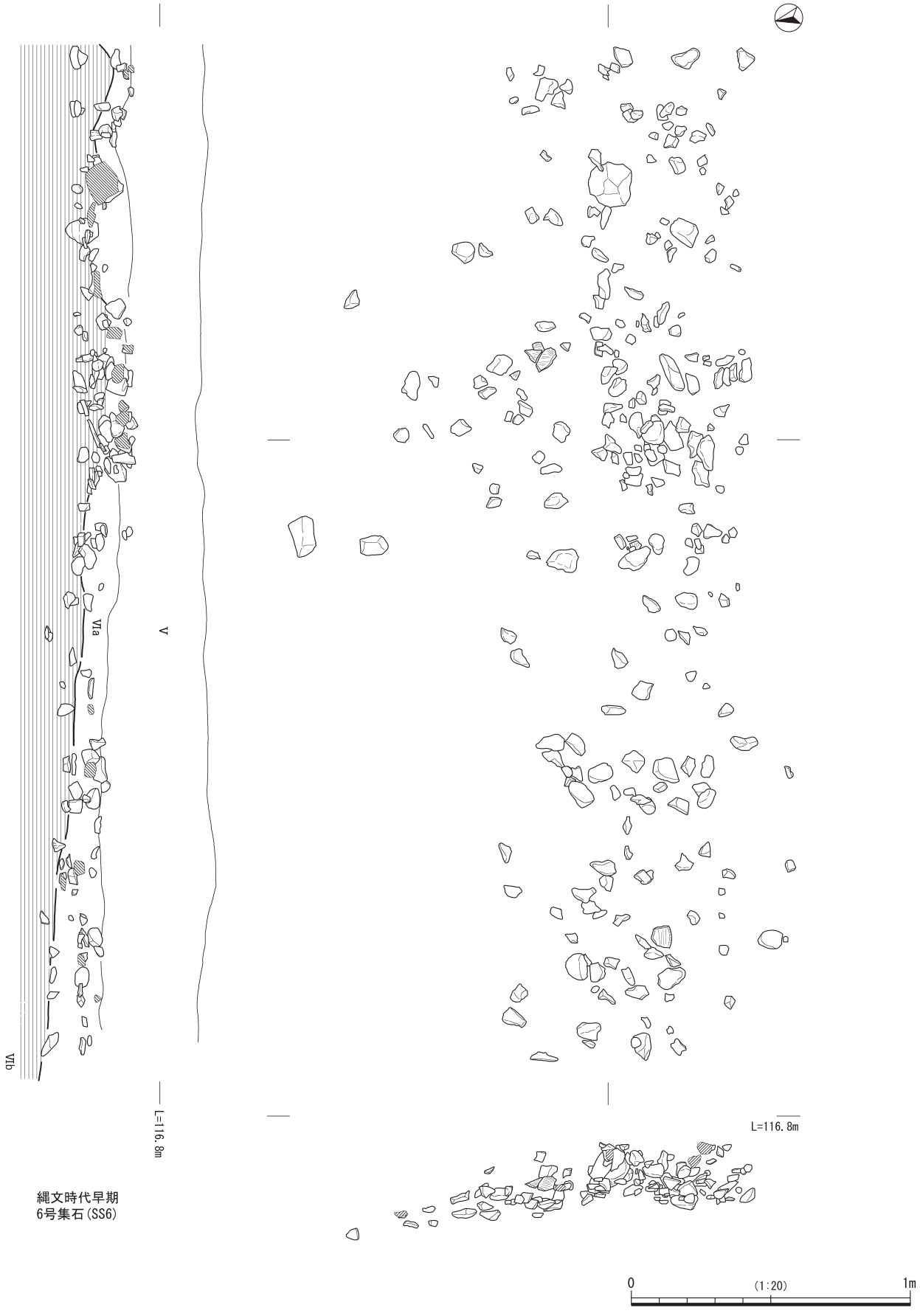




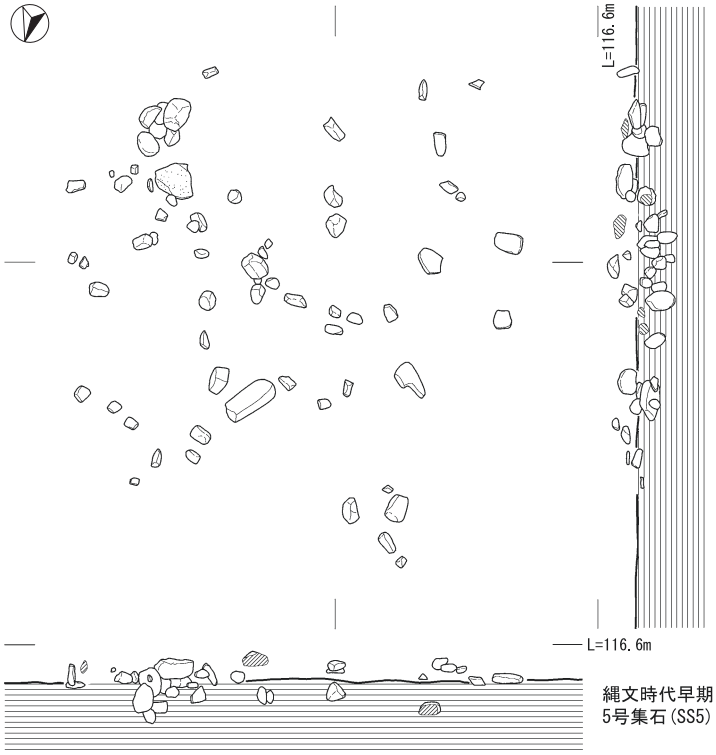


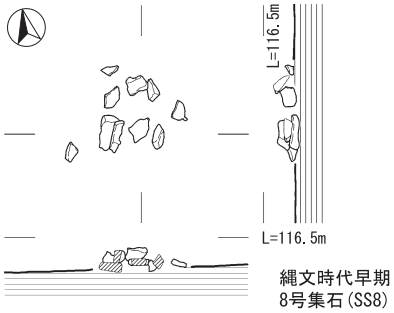


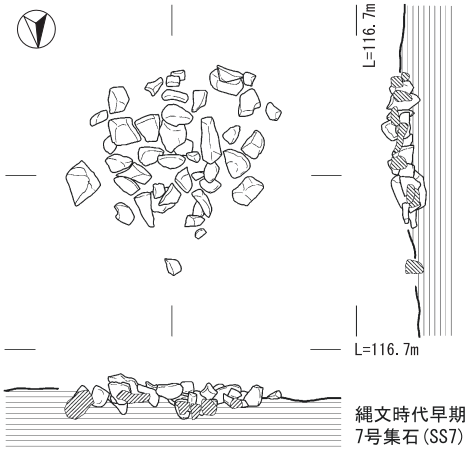
第 47 図　縄文時代早期集石実測図（2）

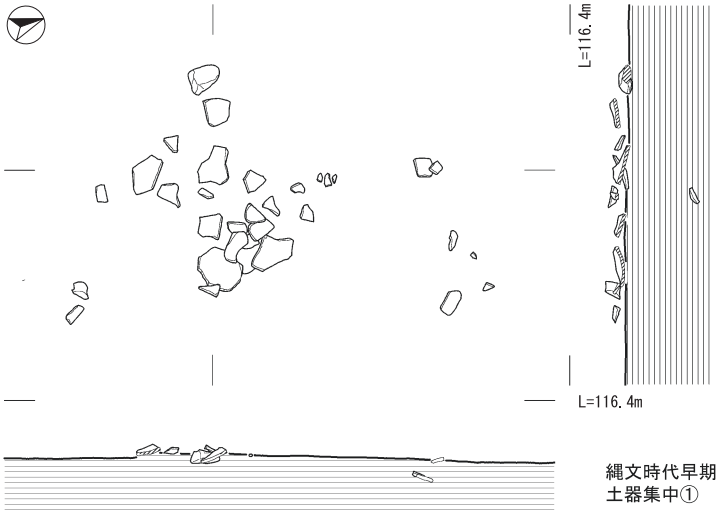


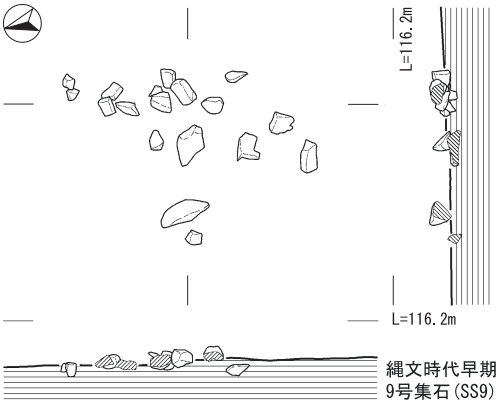
第 48 図　縄文時代早期集石実測図（３）

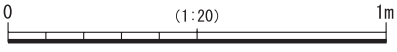




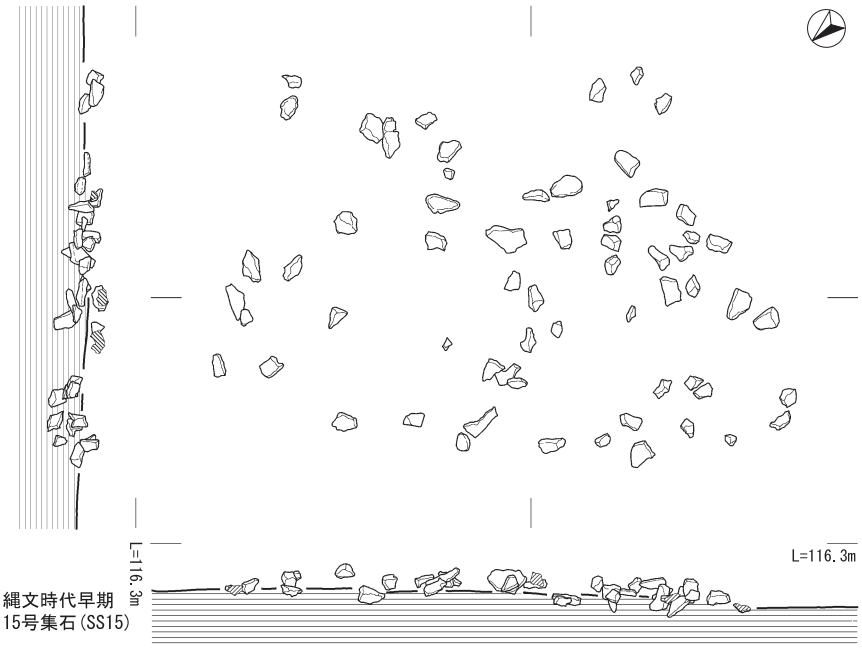




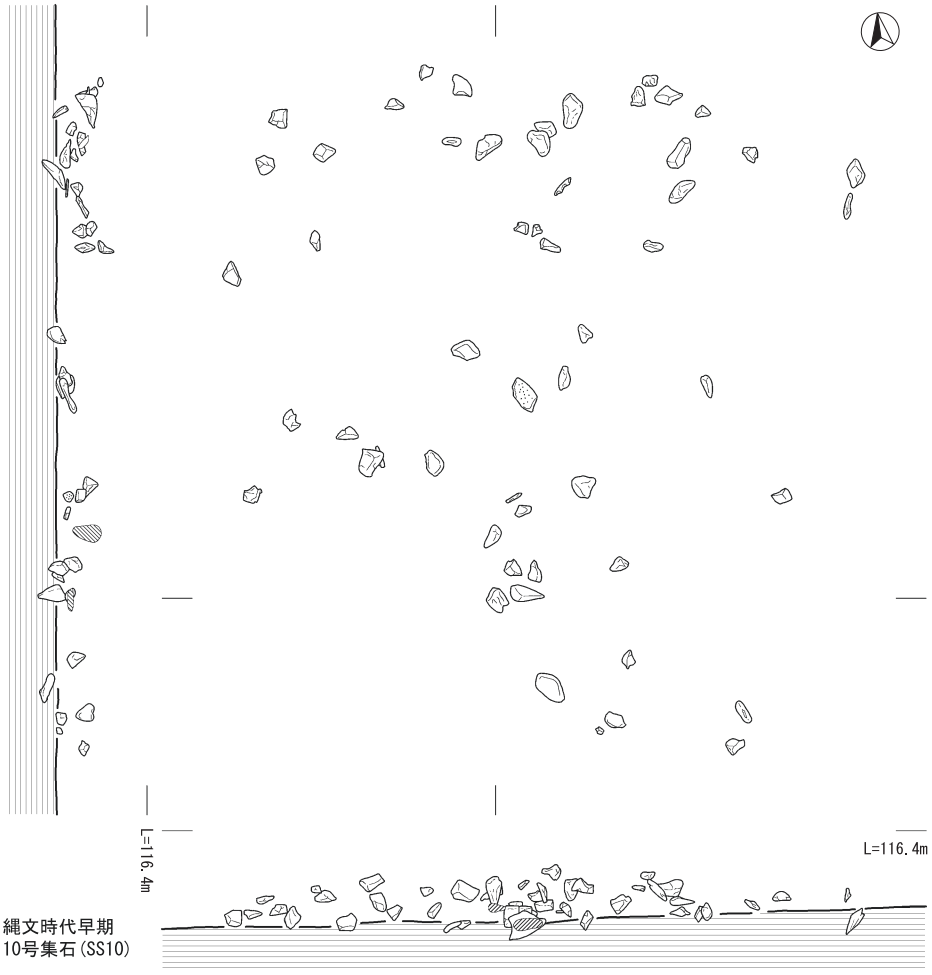




第 49 図　縄文時代早期集石実測図（4）



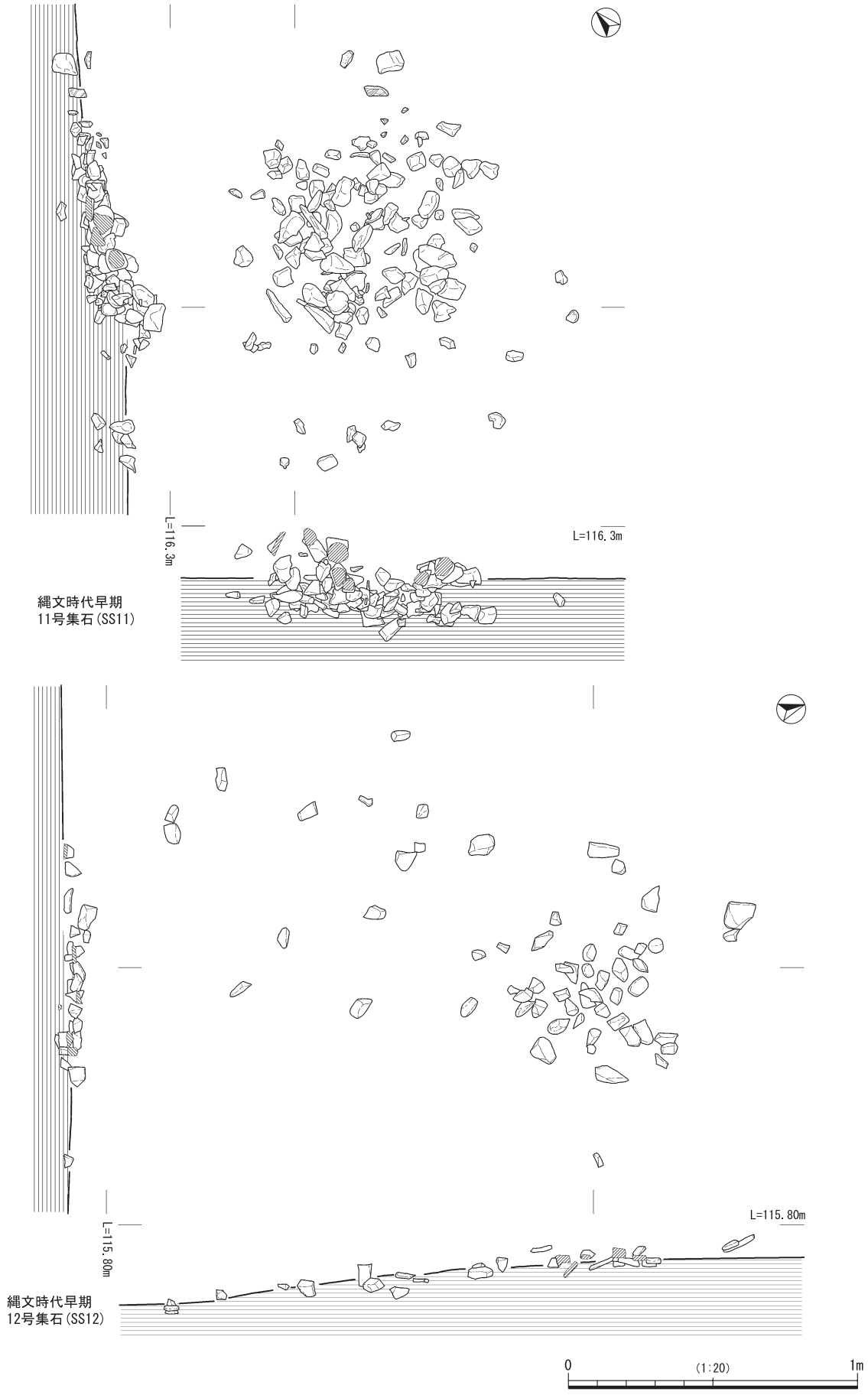
縄文時代早期
15号集石(SS15)



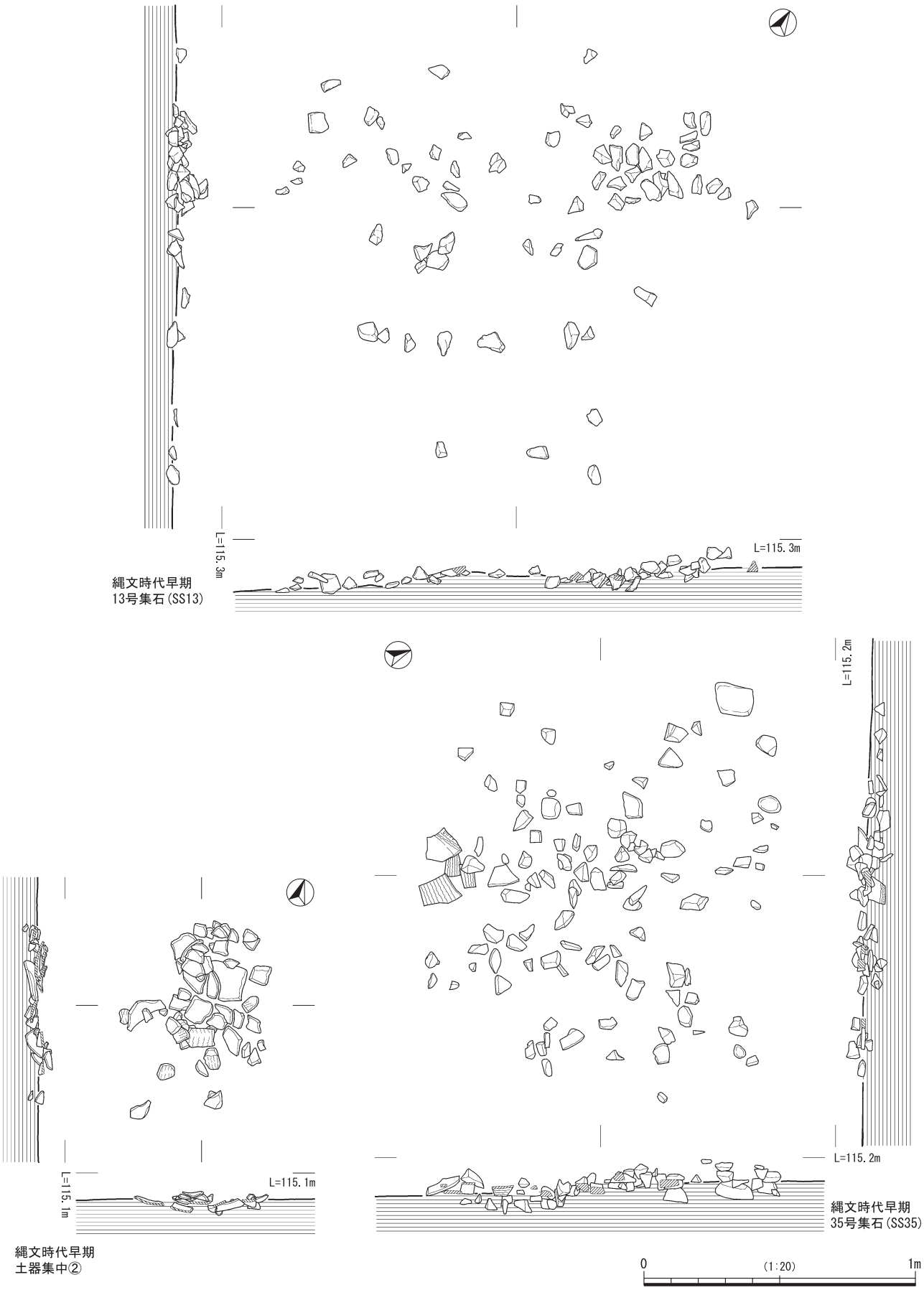
縄文時代早期
10号集石(SS10)

0 (1:20) 1m

第50図　縄文時代早期集石実測図(5)



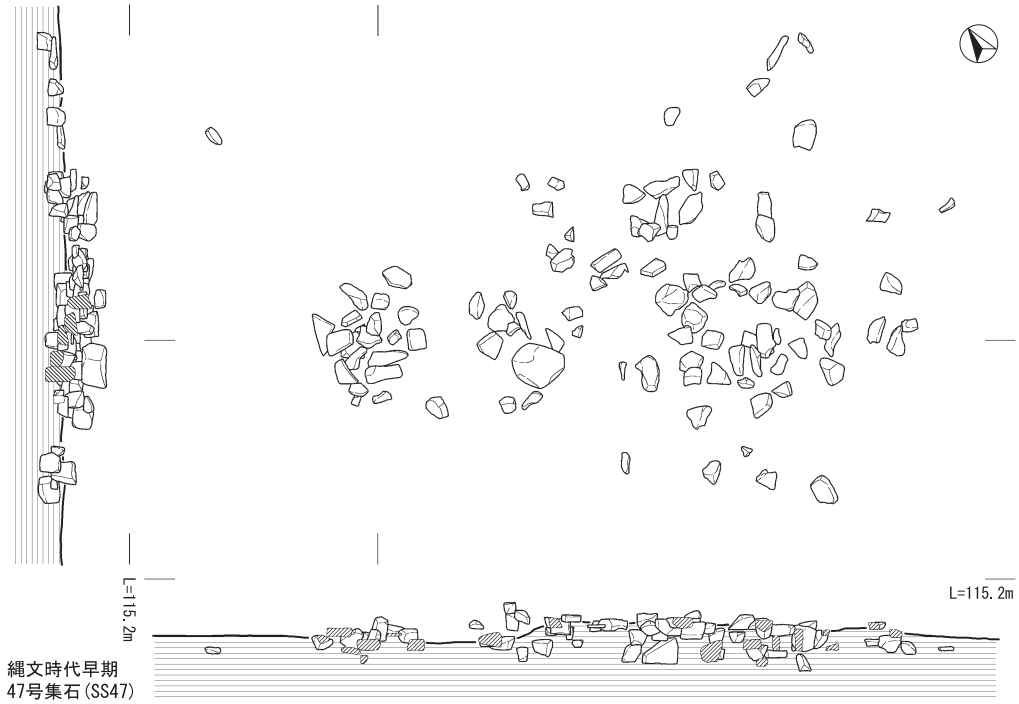
第51図　縄文時代早期集石実測図(6)

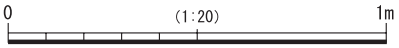


第 52 図　縄文時代早期集石実測図（7）

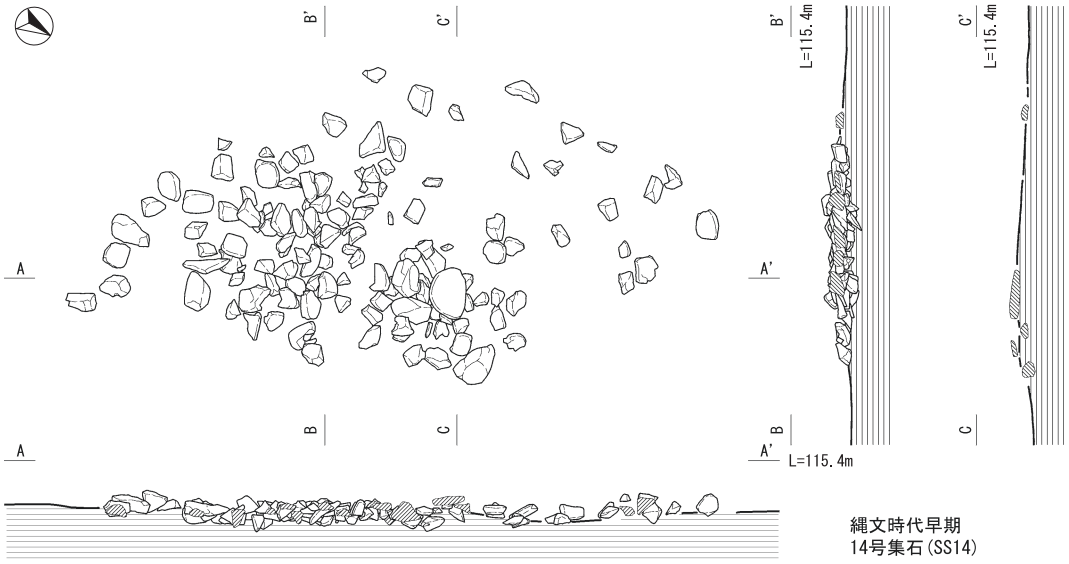


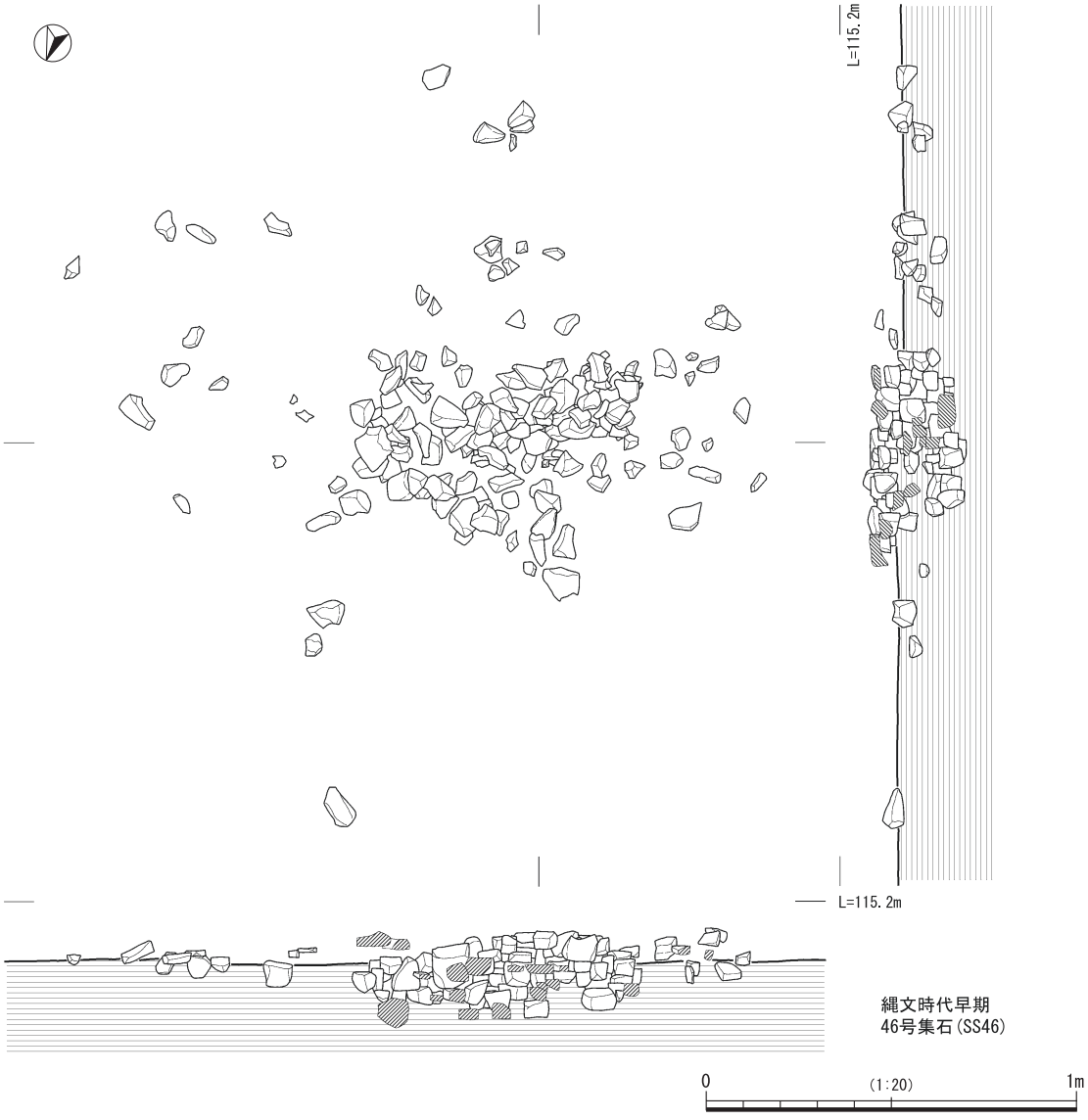




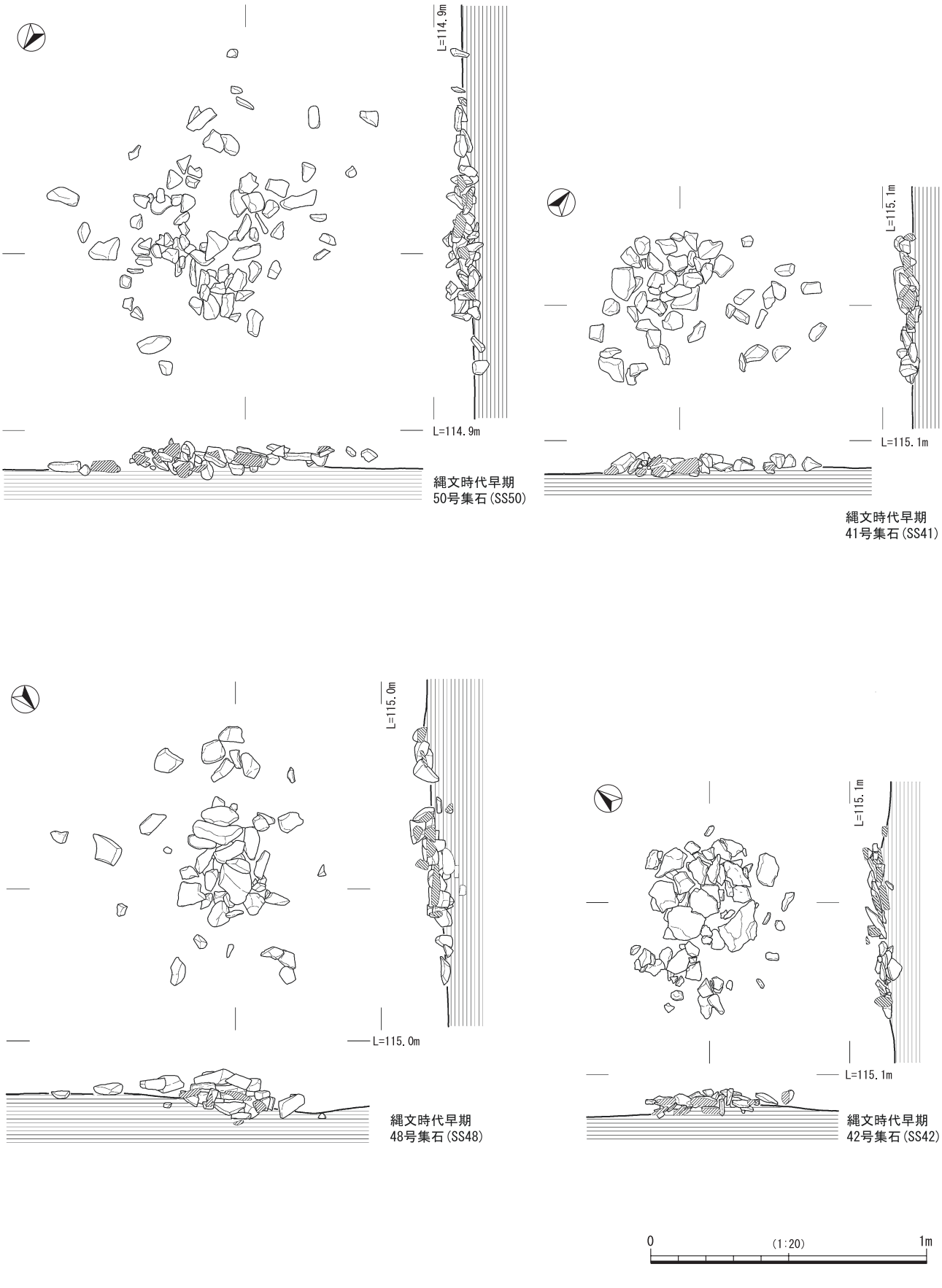


第53図　縄文時代早期集石実測図(8)

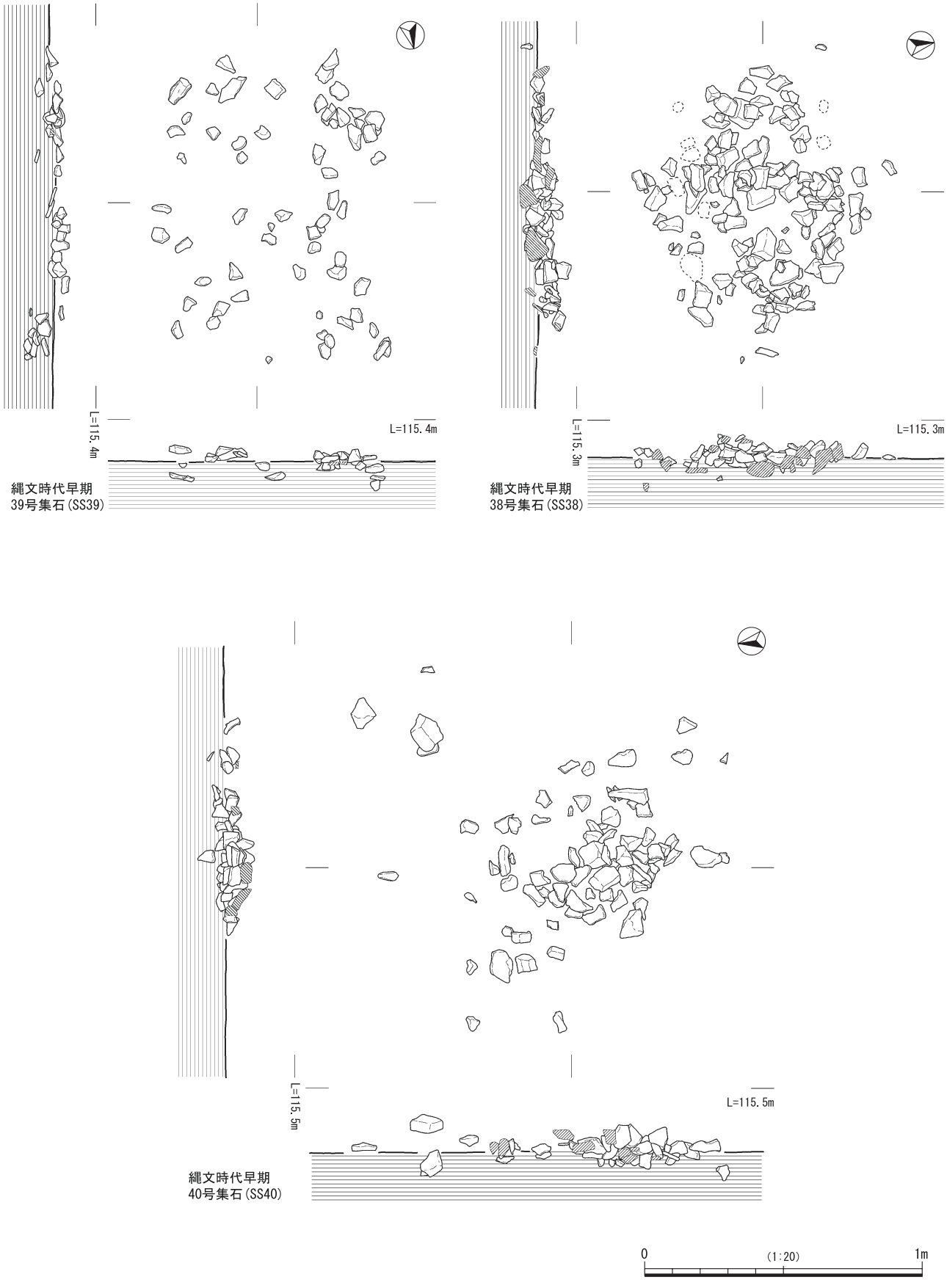




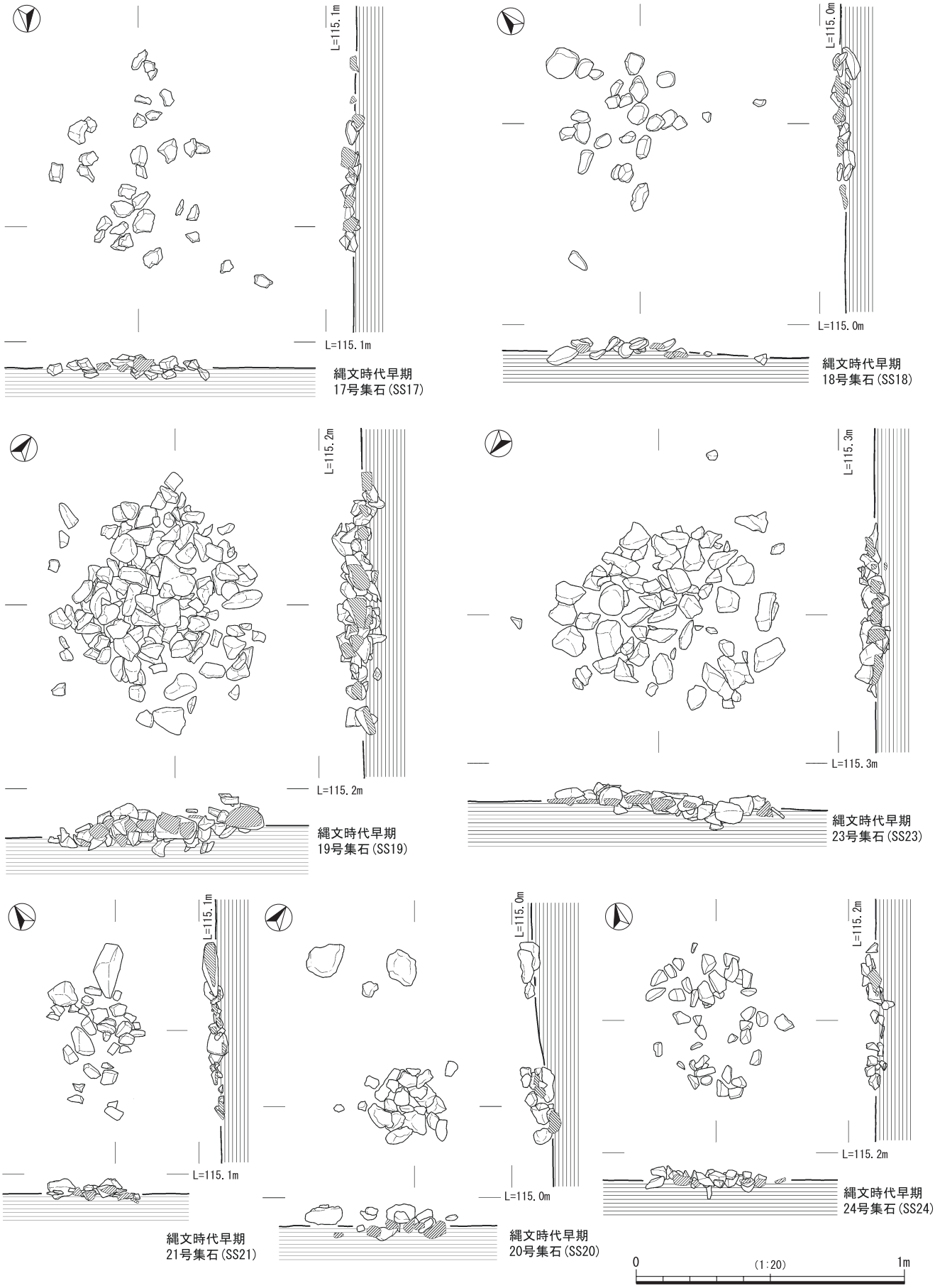
第 54 図　縄文時代早期集石実測図（9）



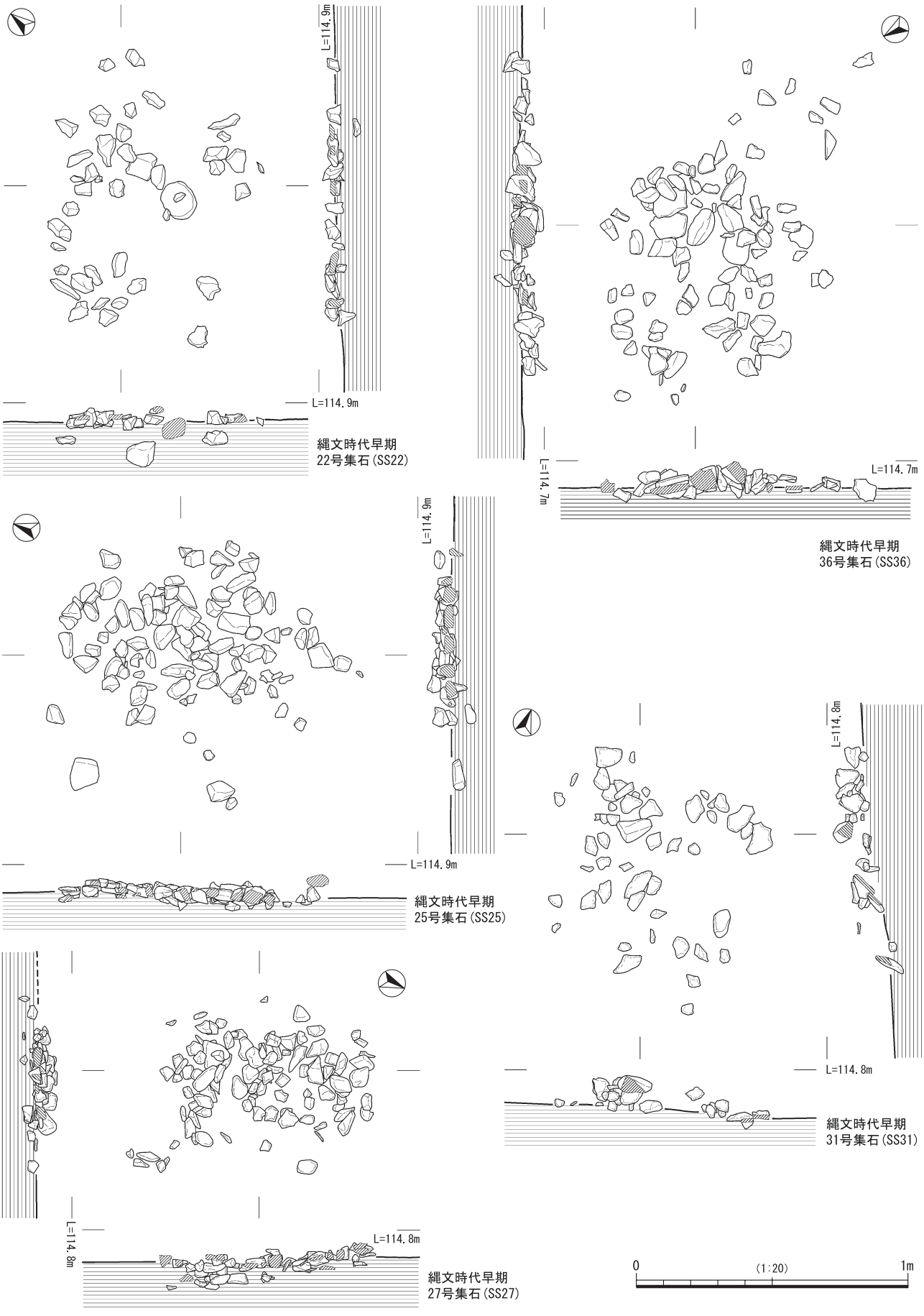
第55図　縄文時代早期集石実測図(10)



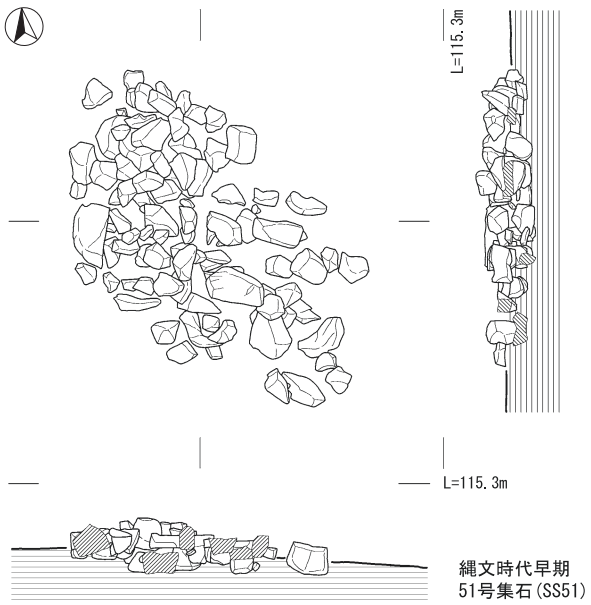
第 56 図　縄文時代早期集石実測図(11)



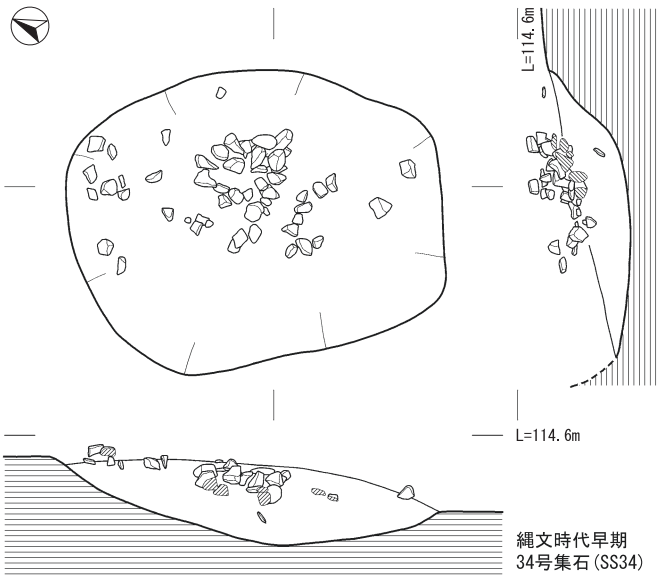
第57図　縄文時代早期集石実測図(12)



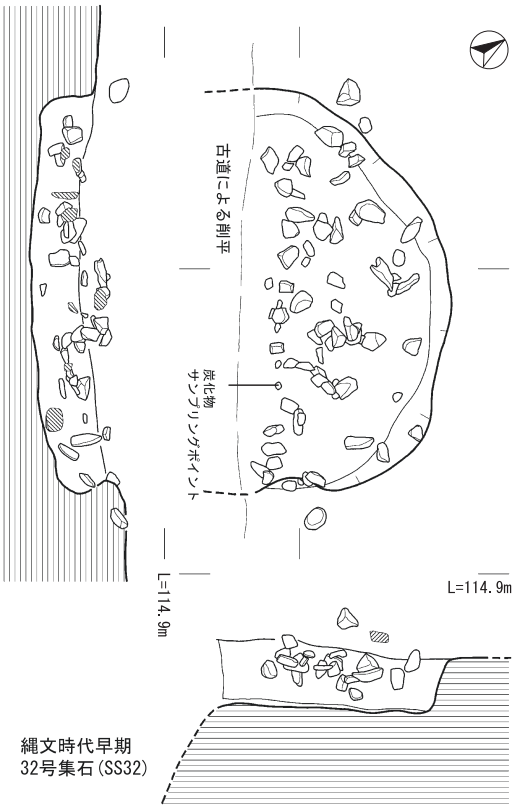
第 58 図　縄文時代早期集石実測図(13)



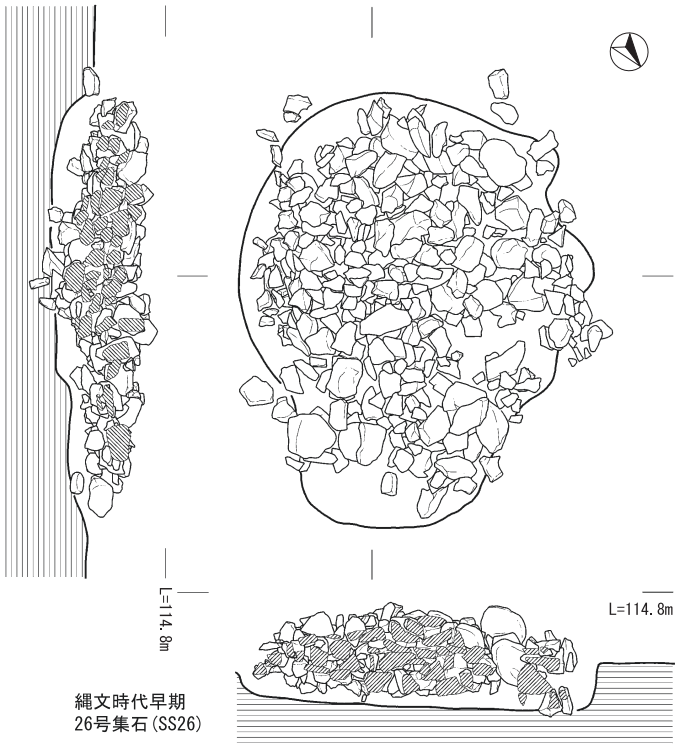
縄文時代早期
51号集石(SS51)



縄文時代早期
34号集石(SS34)



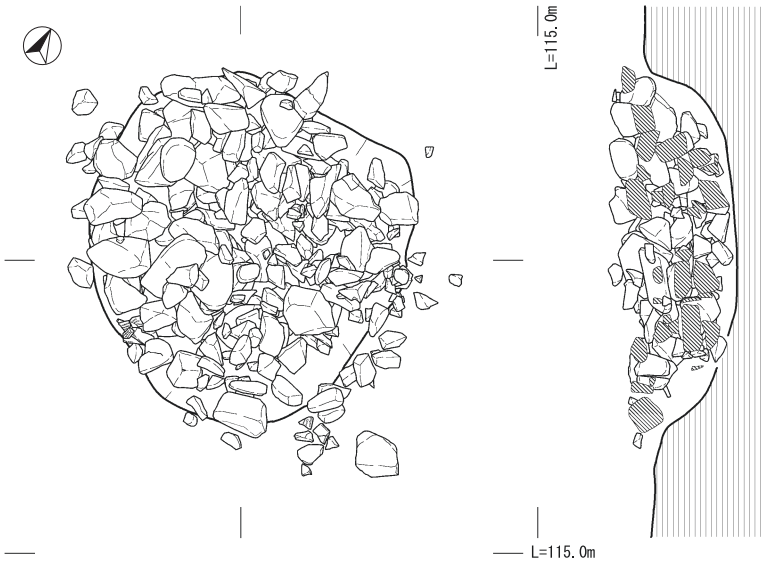
縄文時代早期
32号集石(SS32)



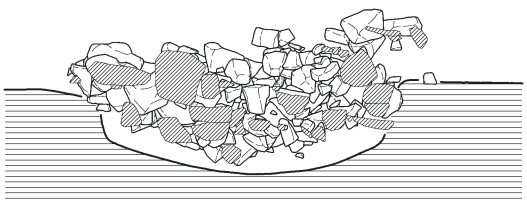
縄文時代早期
26号集石(SS26)

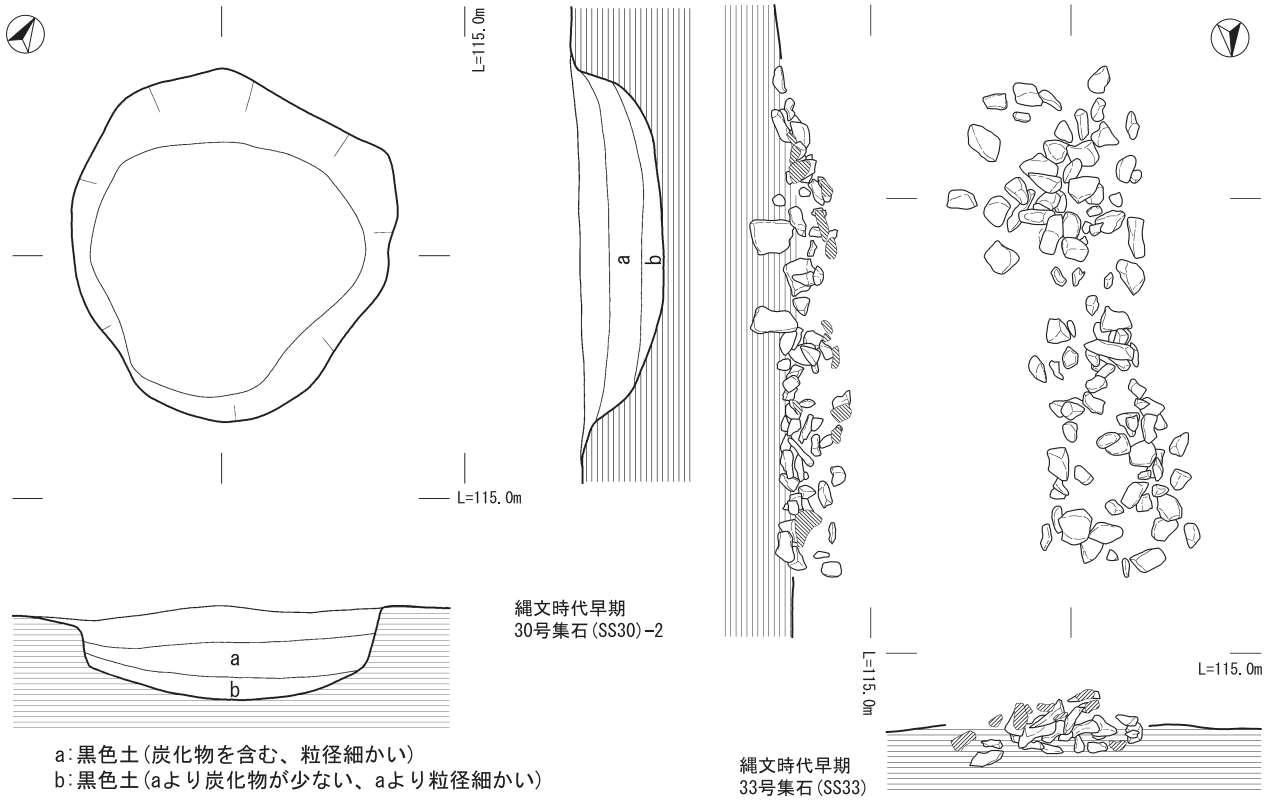
0 (1:20) 1m

第59図　縄文時代早期集石実測図(14)



縄文時代早期
30号集石(SS30)-1





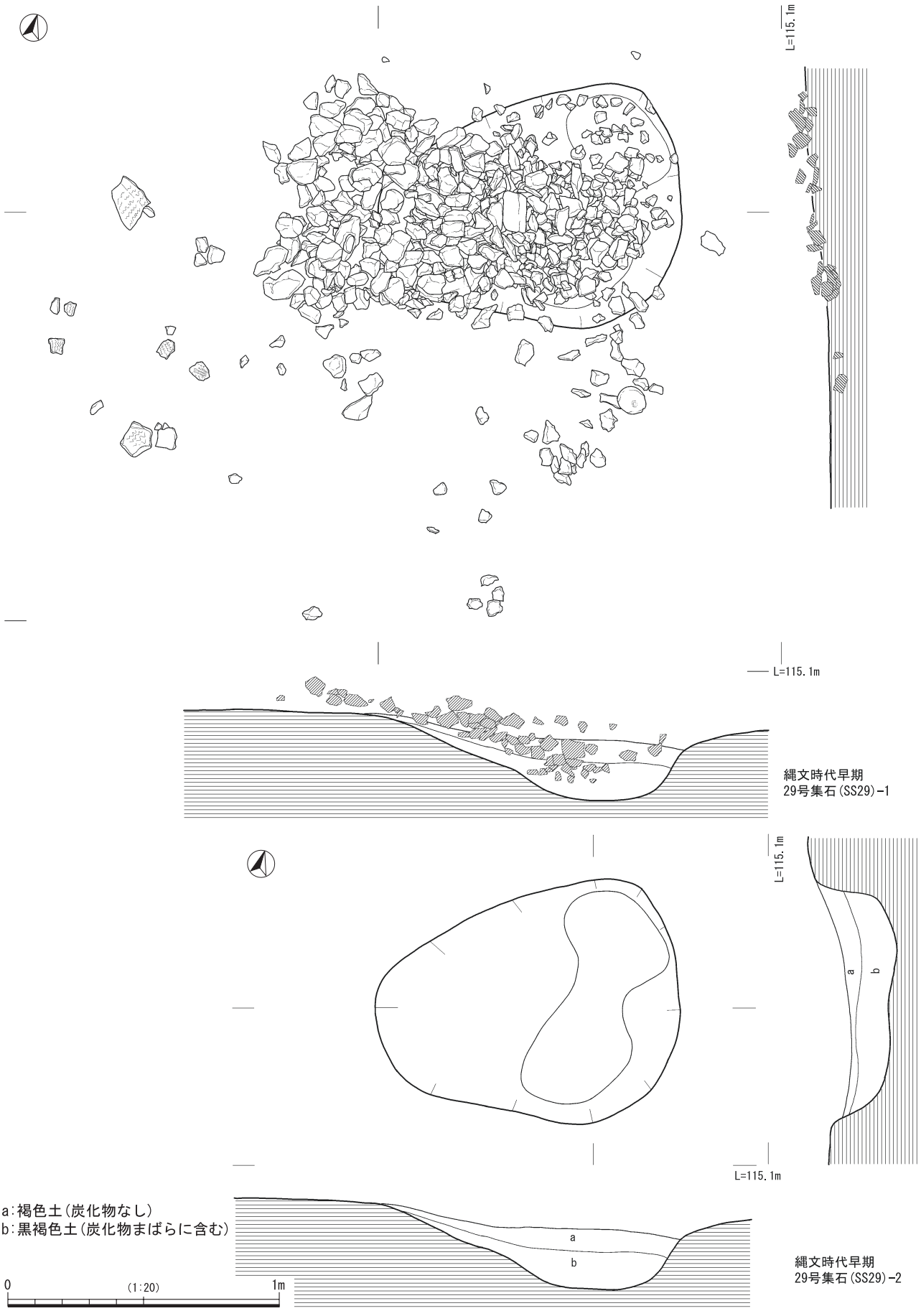
縄文時代早期
30号集石(SS30)-2

縄文時代早期
33号集石(SS33)

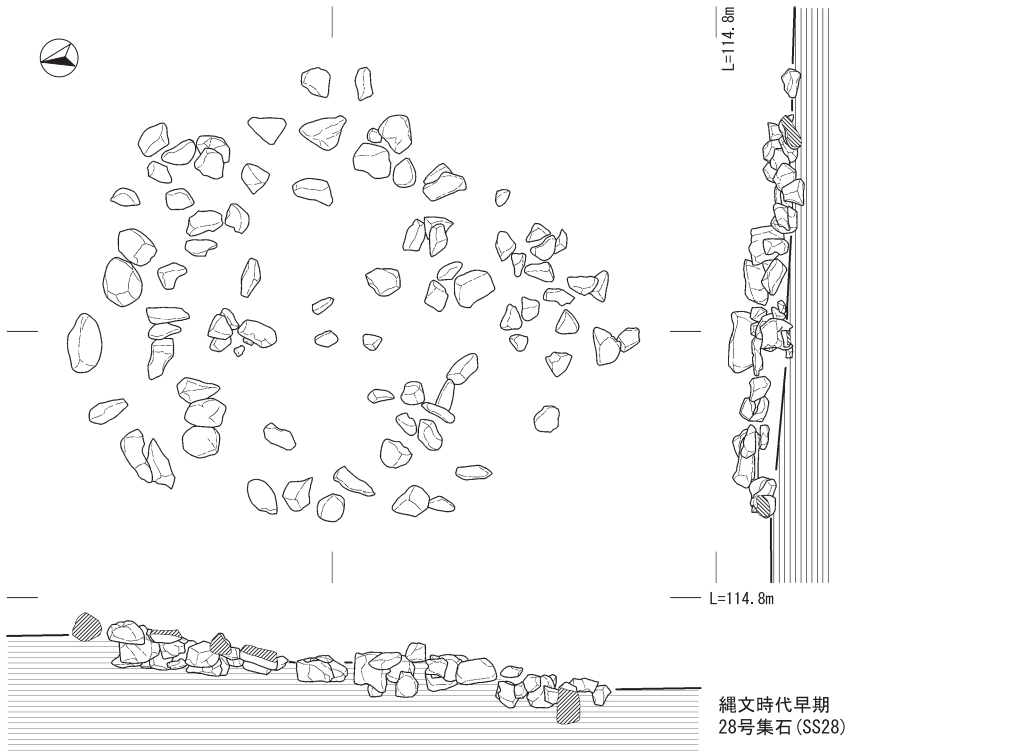
a:黒色土(炭化物を含む、粒径細かい)
b:黒色土(aより炭化物が少ない、aより粒径細かい)

0 (1:20) 1m

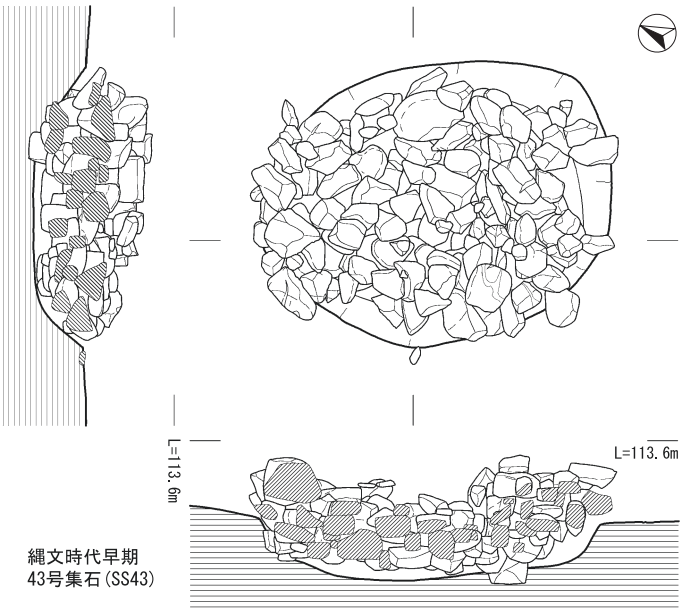
第60図　縄文時代早期集石実測図(15)



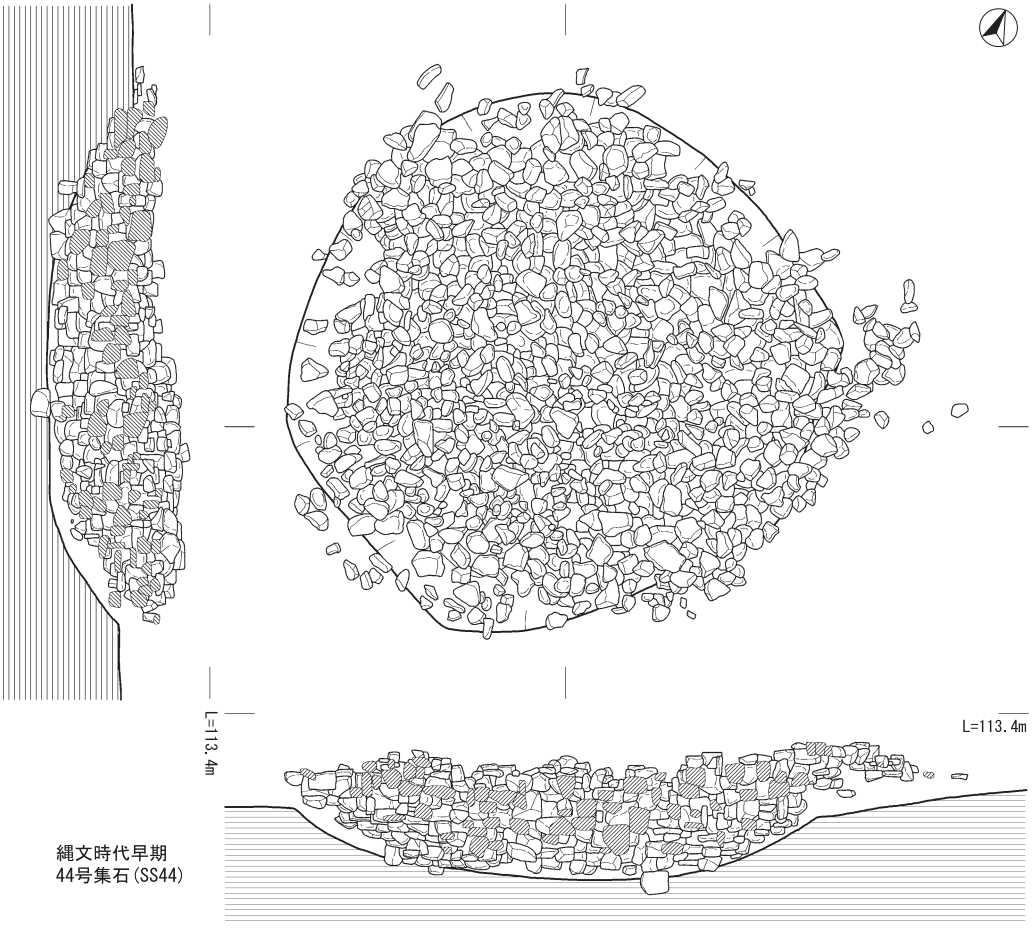
第 61 図　縄文時代早期集石実測図(16)



第62図　縄文時代早期集石実測図(17)



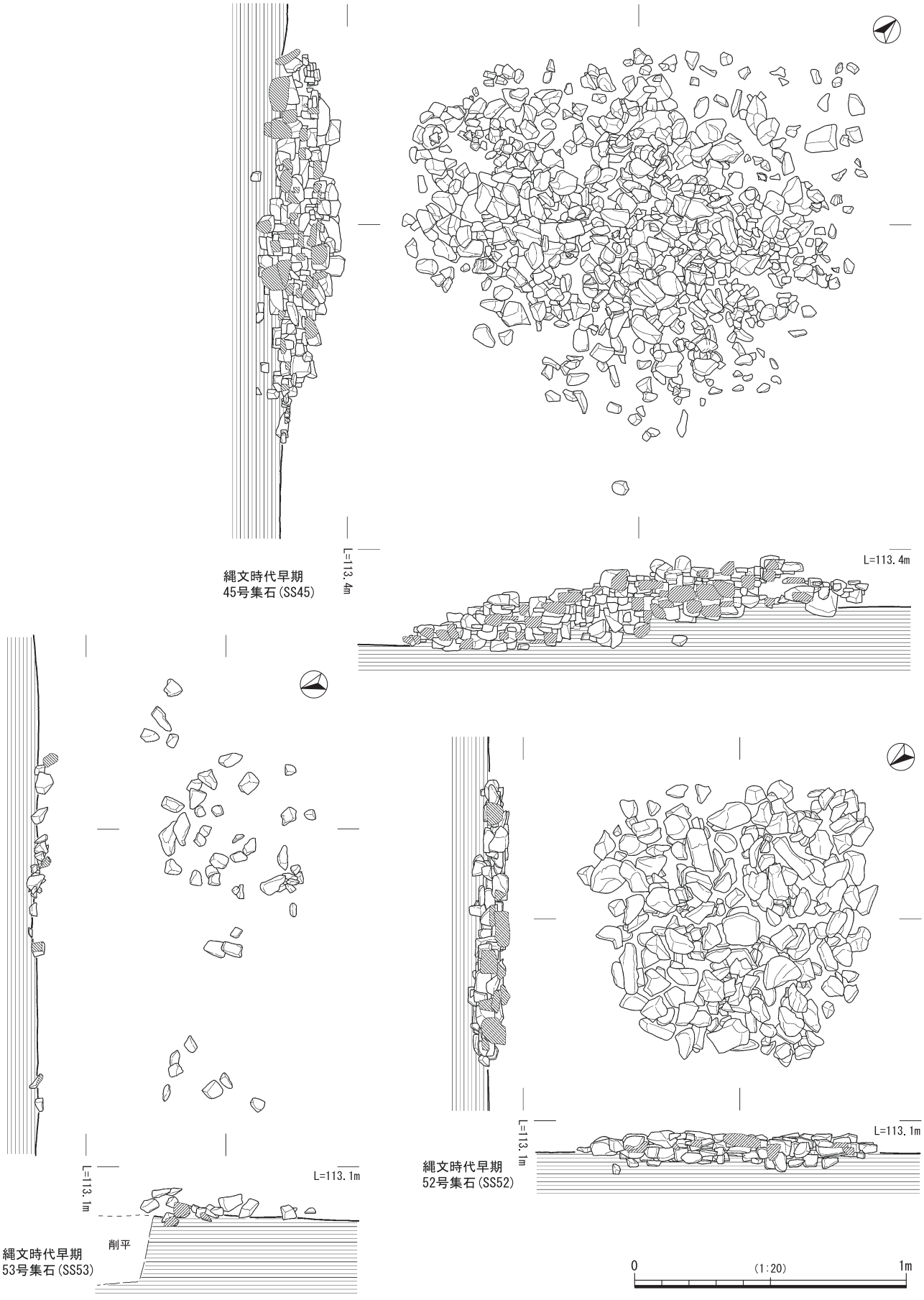
縄文時代早期
43号集石(SS43)



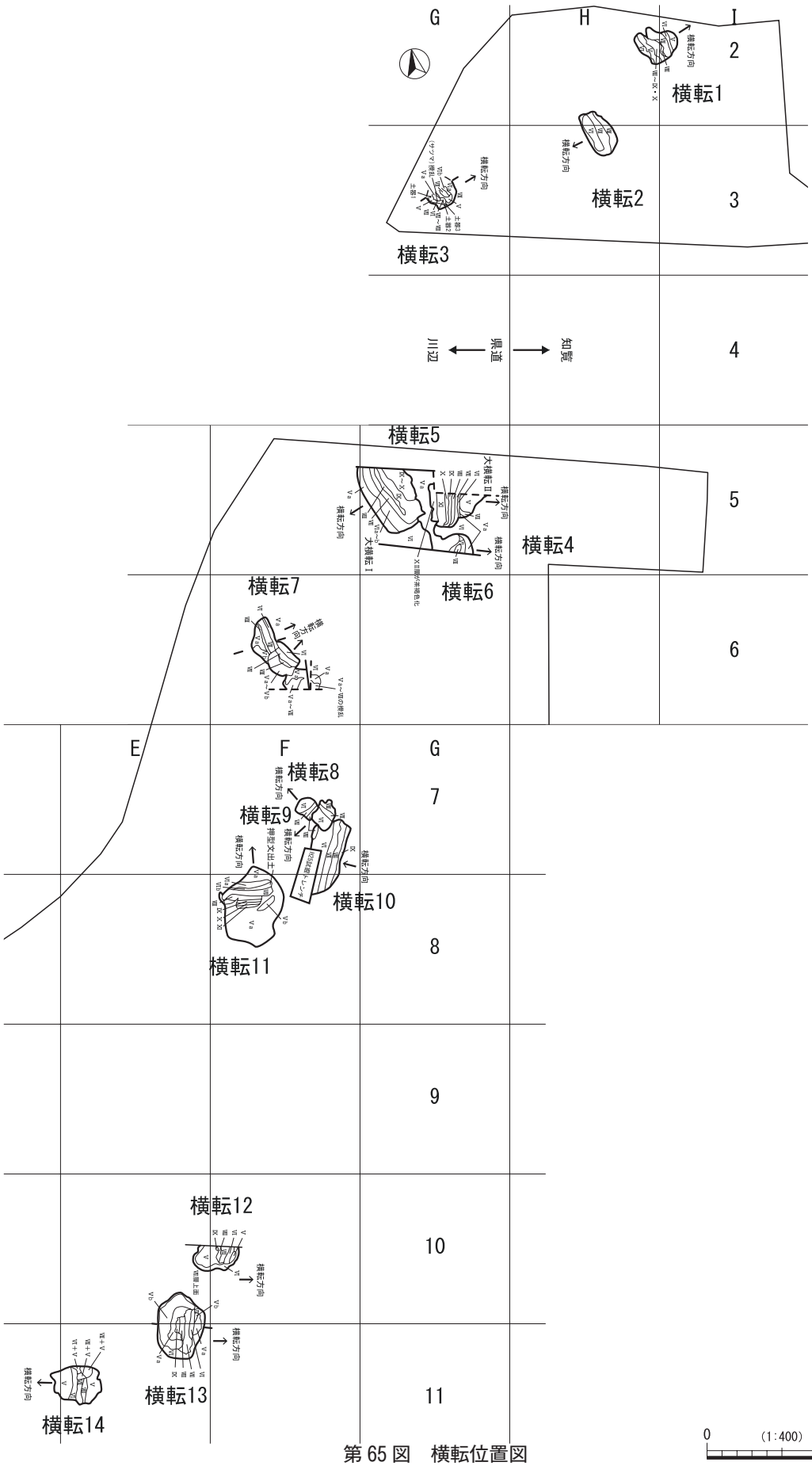
縄文時代早期
44号集石(SS44)

0 (1:20) 1m

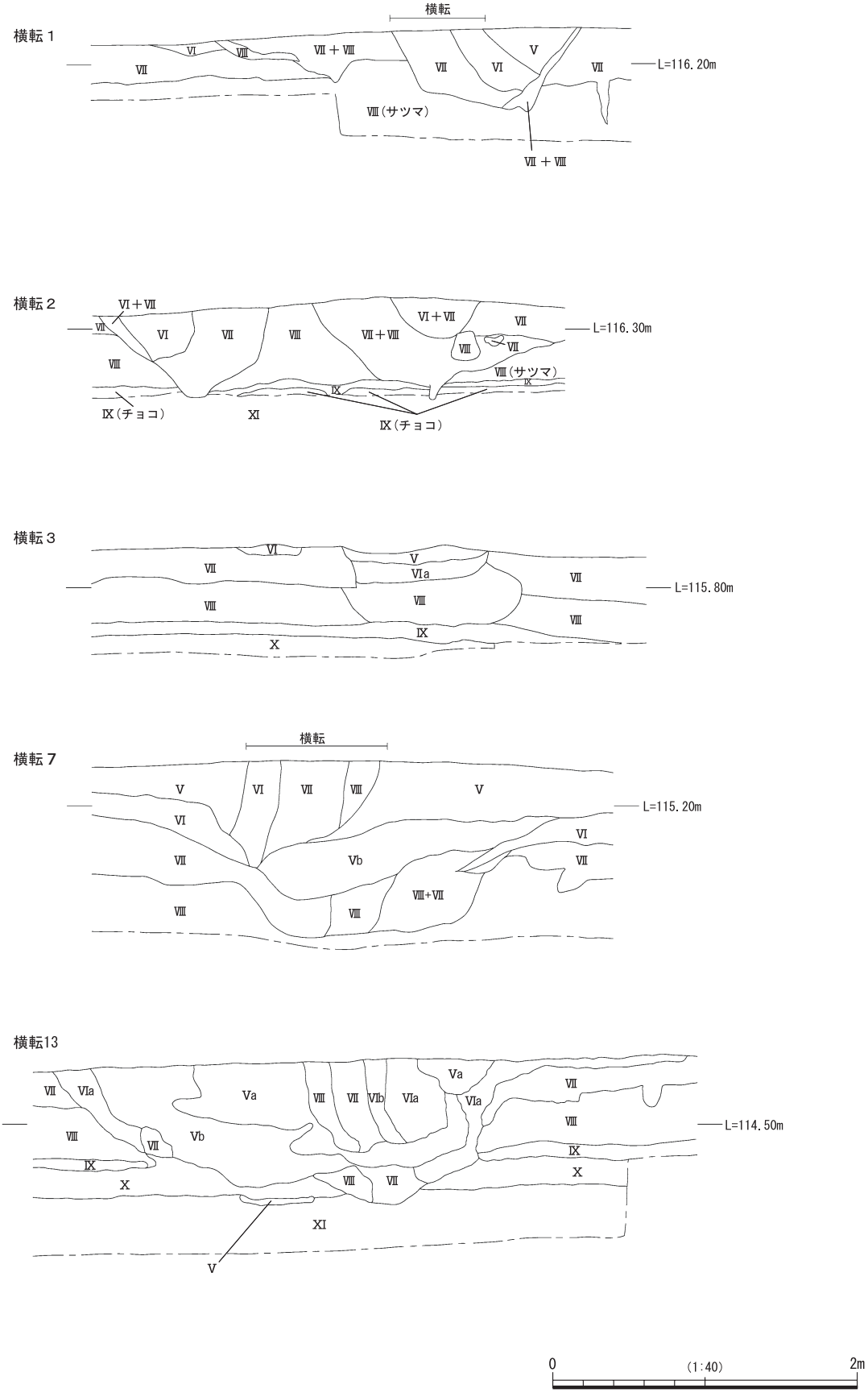
第63図　縄文時代早期集石実測図(18)



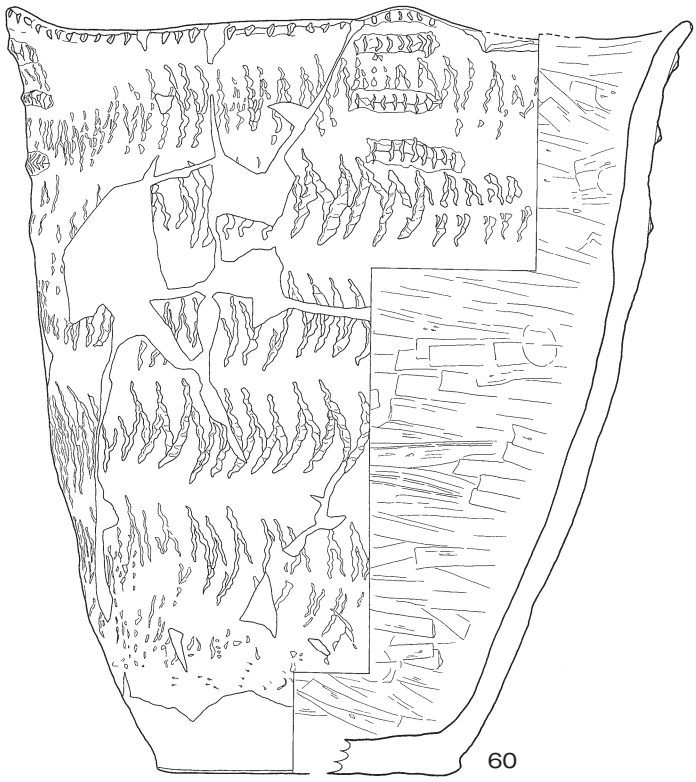
第64図　縄文時代早期集石実測図(19)


G
H
I
2
横転1
横転2
3
横転3
川辺
県道
知覧
4
横転5
大横転Ⅱ
大横転Ⅰ
横転4
5
横転7
横転6
6
E
F
G
横転8
横転9
7
横転10
8
横転11
9
横転12
10
横転13
11
横転14
横転方向
0
(1:400)
10m

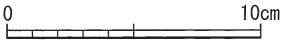
第 65 図　横転位置図


横転 1
横転
L=116.20m
Ⅷ（サツマ）
Ⅶ＋Ⅷ
横転 2
L=116.30m
Ⅷ（サツマ）
Ⅸ（チョコ）
Ⅸ（チョコ）
横転 3
L=115.80m
横転 7
横転
L=115.20m
横転13
L=114.50m
0
（1:40）
2m

第 66 図　横転断面図



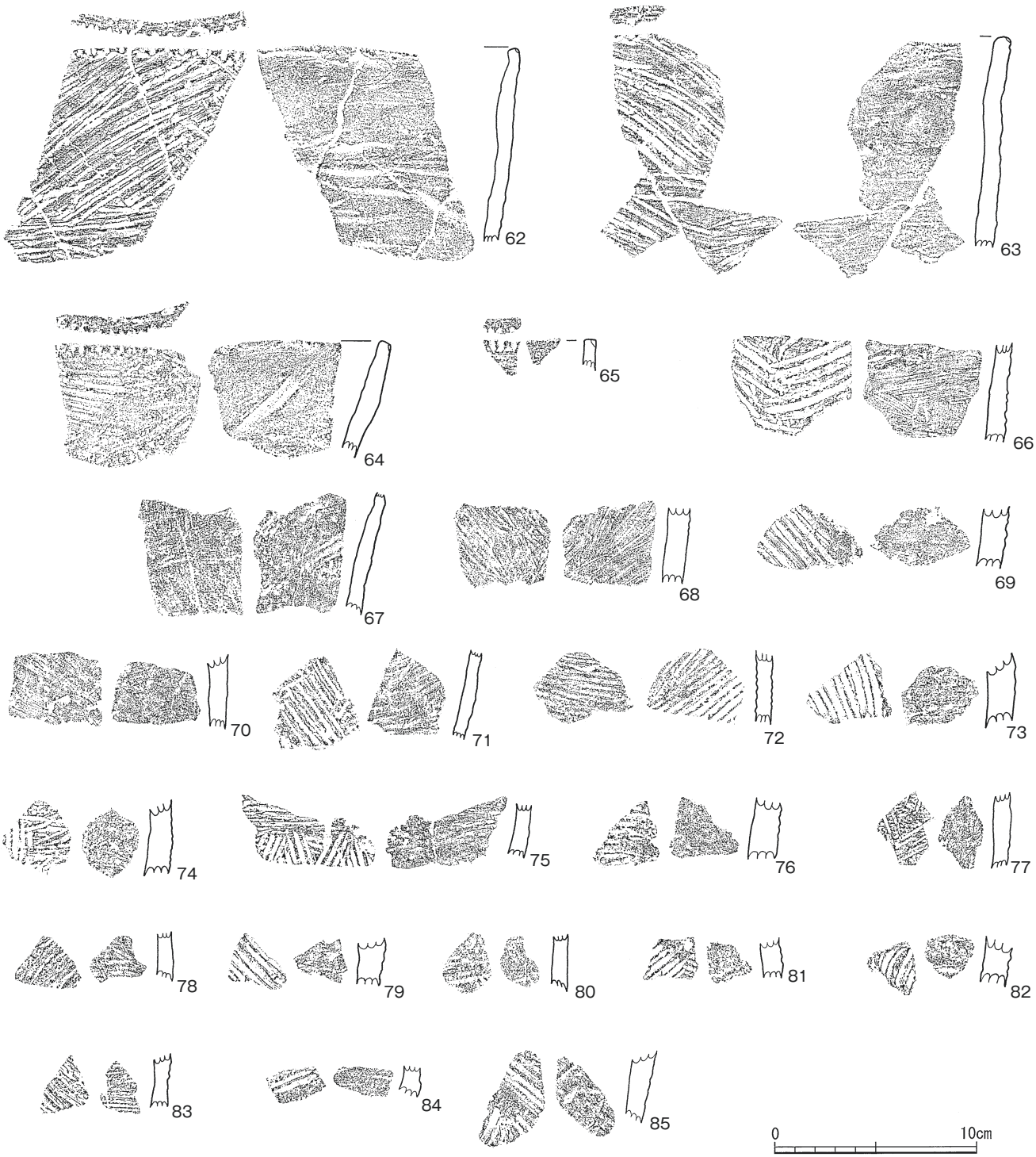




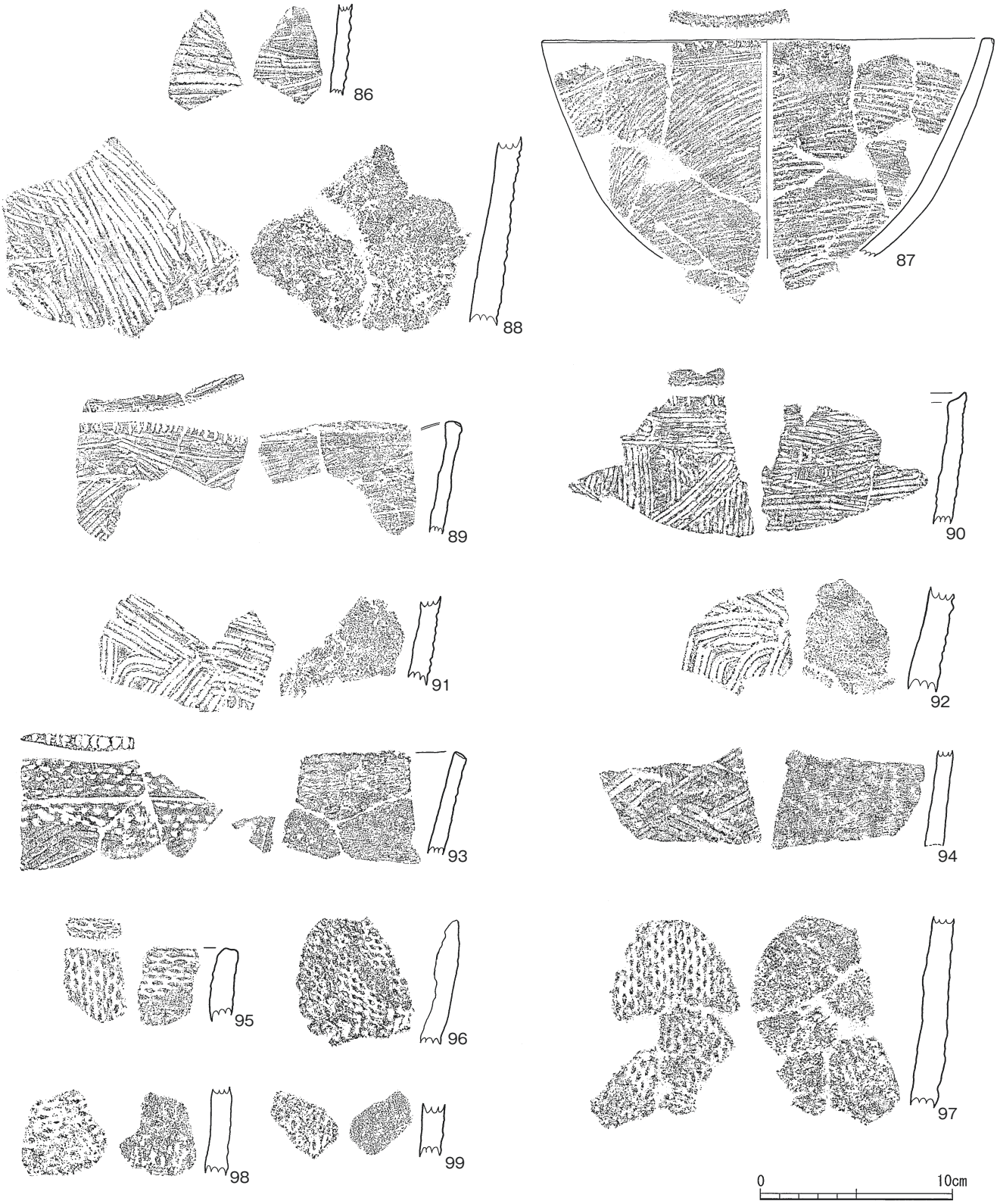
第 67 図　縄文時代早期遺構内土器実測図（１）



第 68 図　縄文時代早期遺構内土器実測図（2）



第 69 図　縄文時代早期遺構内土器実測図（3）



第 70 図　縄文時代早期遺構内土器実測図（4）



第 71 図　縄文時代早期遺構内土器実測図（５）



第 72 図　縄文時代早期遺構内土器実測図（6）

3　縄文時代早期の土器

牧野遺跡第Ⅵａ・Ⅵｂ層出土の土器は，遺構等から出土したものも含めてⅠ～Ⅻ類に分類できた。

Ⅰ類　第 73 図（102・103）

胴部片だけであるが，外面に貝殻腹縁文を縦方向に刺突するもので，内面はヘラケズリして器壁を比較的薄く仕上げているものである。Ｅ－８区で２点確認できた。

Ⅱ類　第 73 図（104～122）

外面に横方向の貝殻条痕文を施し，内面はミガキまたはナデ調整を施すものである。中にはケズリ状に仕上がるものもある。口縁から胴部にかけてまっすぐ立ち上がるが，若干内傾気味のものがある。Ｈ－５区に多くみられる。

104～110 は口縁部である。104 は口縁から胴部にかけ比較的よく残っているが，外面は一部剥落している。口唇は丸く収まる。口径は 24.4cm。106 は口縁付近のみに横方向の貝殻条痕文を施す。109 は口縁付近に波状の貝殻条痕文を施し，その下は横方向に施すものである。

111～122 は胴部である。111，118 は接合面が明瞭なものである。112 は部分的ではあるが，横方向に施した後に縦方向の貝殻条痕文を施すものである。114，115 は内面のケズリ痕が明瞭である。120・121 は外面をケズリ，無紋のものである。

Ⅲ類　第 74 図（123～136）

口縁部に貝殻腹縁を刺突または刺突連点文を施し，また胴部には貝殻条痕文を施し，口唇部と底部付近に刻みを施すものである。平底で，口縁部は直口または外反し，口唇部は外傾する。Ｆ－５区に多くみられるが，比較的散乱している。

123～128 は口縁部である。刺突を横位に施すもの（123～126）と縦位に施すもの（127，128）がある。断面は外反気味に立ち上がる。128 は縦位の貝殻腹縁刺突部分の断面がやや三角形を呈し，端部は薄くなる。胴部は横方向の貝殻条痕である。129 は口唇付近が欠損しているが，横方向の刺突に胴部は貝殻条痕を綾杉文状に施すものである。

130～133 は胴部である。いずれも貝殻条痕を綾杉文状に施すものである。132 は内面を条痕で調整するものである。

134 は口縁付近で刺突連点文を横方向に施す。円盤形土製品に加工しているものと思われる。

135，136 は底部である。135 は 132 と同一個体である。横方向の貝殻条痕が観察されるが，刻みは不明瞭である。136 は胴部が開きながら立ち上がる。横方向の貝殻条痕を施し，底部付近は縦方向の刻みを施す。底径は 135 が 13cm，136 が 8.6cmである。

Ⅳ類　第 75 図（137～148），第 76 図（149～165），第 77 図（166～181）

バケツ状の器形で，貝殻腹縁文や連点文を施すものや短沈線を羽状に施すものである。**a** ～ **d**，底部，その他で細分した。

a　137～148 は貝殻腹縁文を施すもので，口縁部と胴部では施文パターンが異なるものである。Ｆ－８区で多く出土した。

137～140 は口縁部から胴部で，口縁部がやや内湾気味に立ち上がり，口唇部が内傾する器形である。外面の文様は，口縁部に貝殻腹縁文を横方向に巡らし，胴部は同じく貝殻腹縁文を羽状に施す。141～148 は胴部でやや器壁が薄いものもあるが，貝殻腹縁文を斜方向に施すものである。

b　149，150 は，口縁部が内湾する器形である。口縁部に連点文似のやや太い短沈線を羽状に施し，部分的に４条の縦方向の太い短沈線を施す。胴部には貝殻腹縁刺突文を縦方向に施す。149 は波状口縁を呈する。口径は 17.6cmである。

151～154 は同一個体と思われる。Ｄ－９区を中心に出土した。直線的に開きながら立ち上がり底部は平底である。器壁は比較的薄い。口縁付近は貝殻腹縁文を横方向に施し，胴部は貝殻刺突または短沈線を羽状に施す。154 は胴部最下部で，底部との接合面が明瞭である。

c　155～159 は刺突連点文を施すものである。155～157 は口縁部で内湾気味に立ち上がる。155 はやや太めで深い刺突である。158，159 は胴部である。159 は細めでややランダムな刺突が施されている。Ｈ－５区に集中出土した。

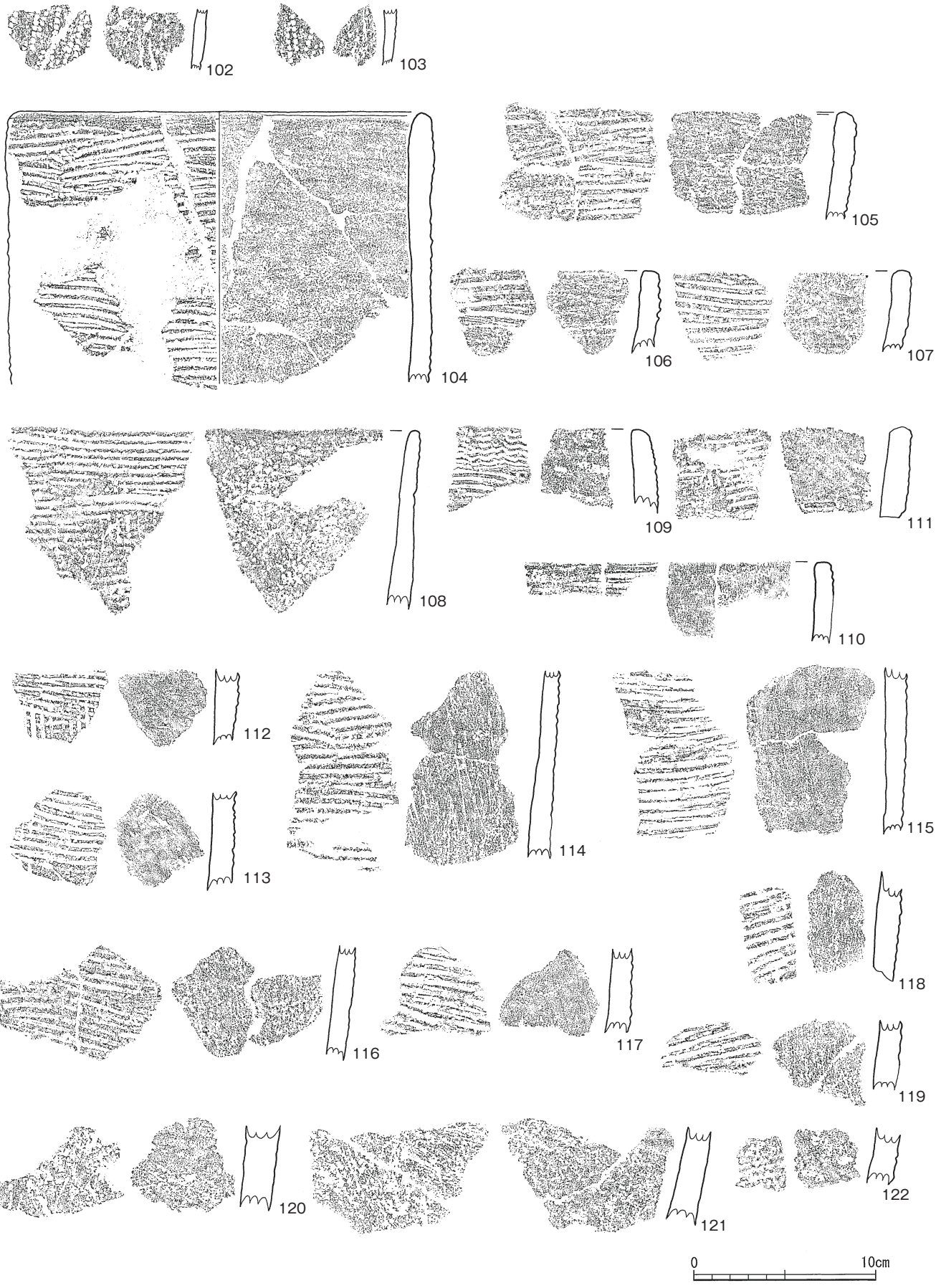
d　166～168 は口縁部で，短沈線を羽状に施すものである。丸みを持ちながら立ち上がり口唇部は平坦である。167 は外面がやや突出する。Ｅ～Ｇ－７区で出土した。

a ～ **d** の細分に当てはめなかったものを以下説明する。170～181 は口縁部については不明であるが，外面に貝殻腹縁刺突を羽状に施すものである。177 は胴部から底部で，平底で直線的な胴部でバケツ状をなす。底径は 15.2cmである。169 は摩滅が著しく文様が不明瞭であるが，器形からこの部類に納めた。160～165 は底部である。胴部は丸みを持ち，開きながら立ち上がると想定される。底径は 7.8～13cmである。164 は底部のみであるが，接合面が明瞭である。

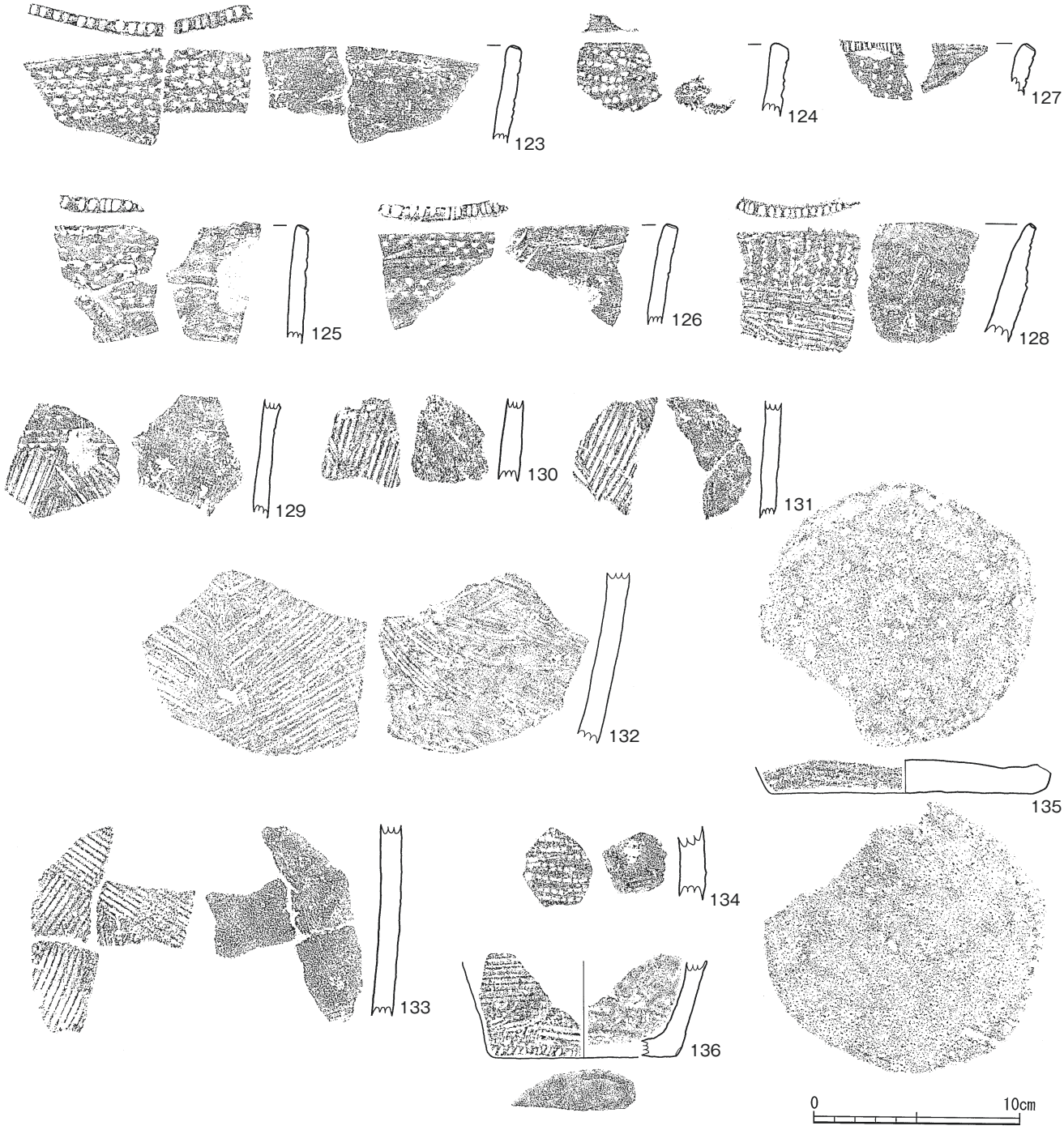
Ⅴ類　第 78 図（182～192）

器面全体に，貝殻条痕を羽状または波状に施すものである。胴部はやや丸みを持ちながら立ち上がる。口唇部が内傾するもの（182）と平坦なもの（191）がある。Ｆ－８区を中心に出土する。

182～191 は貝殻条痕を羽状に施すものである。口縁部は 182 と 191 だけで，他は胴部であり，底部は不明で



第 73 図　縄文時代早期土器実測図（1）



第 74 図　縄文時代早期土器実測図（２）

ある。182 の口径は 23.4cmである。189 は下方の接合面が明瞭に観察できた。内面調整はケズリが主となり，一見ミガキが施されているように見えるものもある。

192 は胴部片で，貝殻条痕を横方向の波状に施すものである。内面調整はナデとケズリが施される。

Ｆ－８区を中心に比較的集中して出土している。

Ⅵ類　第 79 図（193～202）

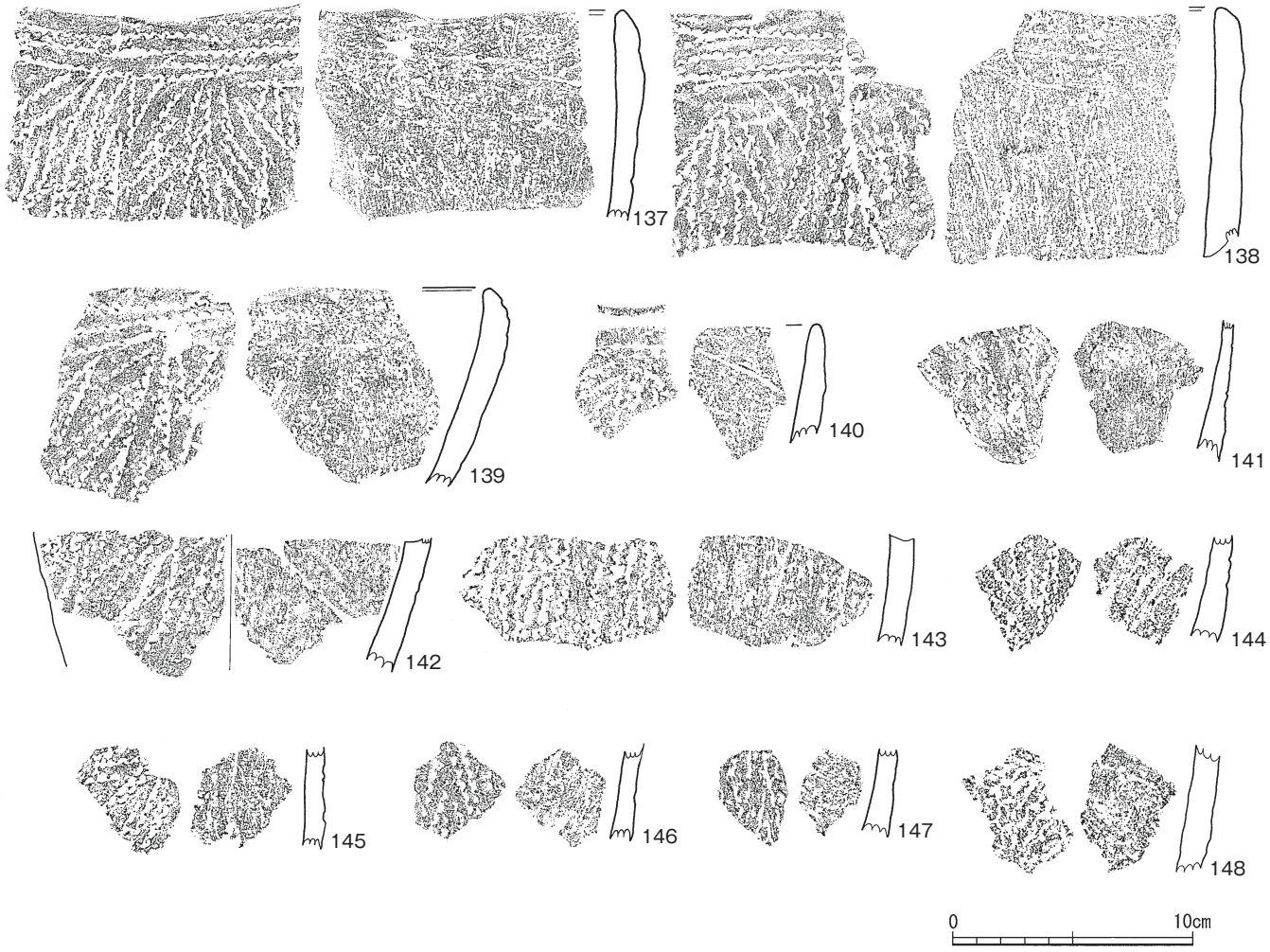
押型文を施すものである。

193，194 は山形押型文を施すものである。口縁部で，開きながら立ち上がり，口唇部は内傾する。内面は端部にわずかに押型文が施されるが，そのほかナデ調整のみで施文はされない。外面は全面的に押型文が施される。胴部から底部は不明である。

195～201 は楕円押型文が施される。195～198 は口縁部で口唇部は平坦となる。196～198 は屈曲し，その上部内面に押型文が横方向に施される。口唇部にも押型文が残る。外面には縦方向の押型文が施される。

199～201 は胴部で，やや丸みをもつ断面である。外面のみ押型文がある。199，201 は一原体単位の楕円押型文が縦方向に施される。

202 は底部である。特段文様はないが，胎土からこの部類とすることとした。底径は 12.8cm。



第 75 図　縄文時代早期土器実測図（３）

Ｅ－ 11 区を中心として集中出土している。完形に復元できた 100 と 101 もこの部類に当たるが，193～202 とは施文法が明らかに異なり，出土地点も違いがある。

Ⅶ類　第 80 図（203～220）

平底で，胴部がほぼ直立し口縁部はラッパ状に外反するものである。文様は沈線を平行または鋸歯状に施し，連点や微隆起突帯を施すものもある。（結節縄文はない。）Ｄ・Ｅ－８区に集中出土している。

203，204 は口縁部で，口縁端部で肥厚させるものである。端部は短沈線を羽状に施す。203 は端部下に横方向の沈線と連点文を施す。波状口縁と思われる。205 も口縁であるが外面の文様は剥落している。口唇外面に刻みを施す。補修孔がみられる。

206～213 はラッパ状に大きく開く口縁部と思われる。口唇部に刻みを施し，口縁部には沈線文と連点文を山状に施す。207～210 はやや肥厚させる。211 は端部で短く外反する。218 は端部がないものの同様の形状・施文である。

214～216 は沈線のみで施文される。214 は口縁端部がないが，大きく開く口縁で胴部は真っ直ぐ立ち上がる。口縁部には沈線を山形に施し，胴部上部には横方向に３条巡らす。215，216 も同様の口縁である。219，220 は底部であるが，214 と同一個体と思われる。やや上げ底となる。217 は口縁部で上端は欠損している。沈線を渦巻き状に施し，その下に微隆起突帯を巡らせ，さらに刻みを施している。

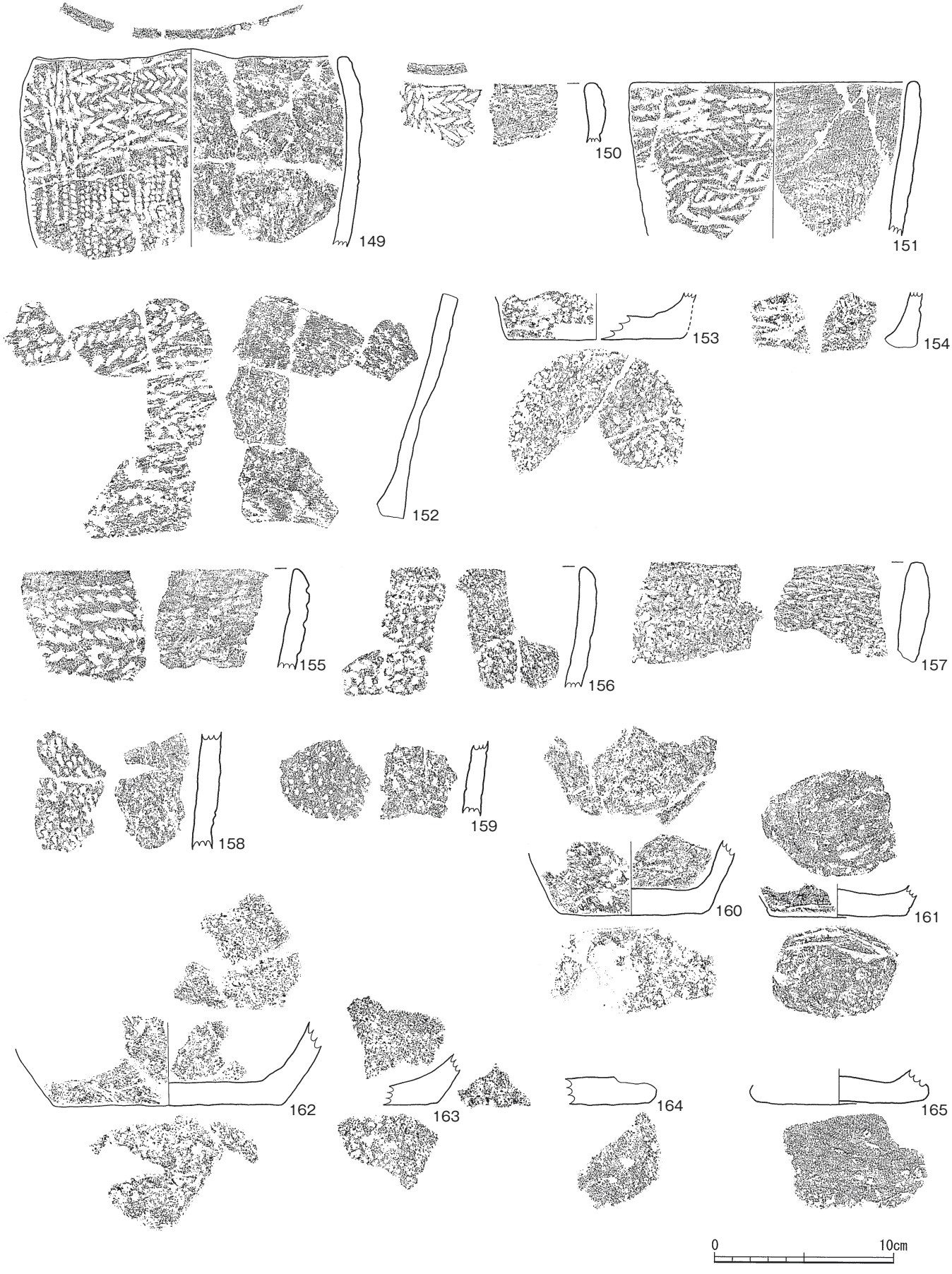
Ⅷ類　第 81 図（221～233）

口縁部が大きく外反し胴部は円筒状となるもので，胴部に撚糸文が施されるものである。

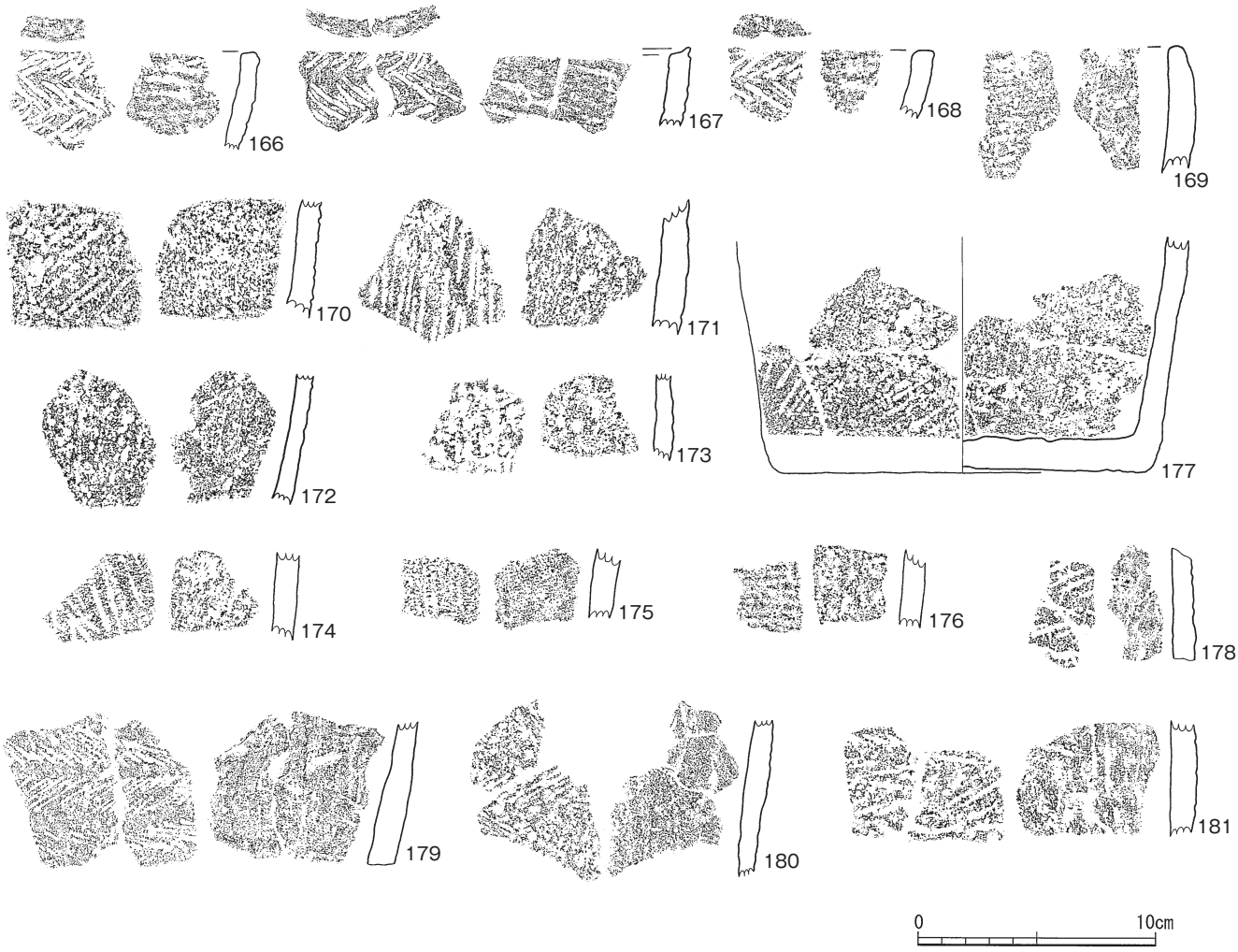
221～223 は口縁部である。口唇部を刻み，胴部との境界に連点文を施す。断面は口縁端部側が薄くなり鋭角的である。胴部との境界内面は明瞭な稜をなす。222 の口唇部刻みは，貝殻刺突による。223 は外面に沈線が施されている。224～233 は胴部である。224～228 は横方向の沈線が４条程度巡る。229～233 は斜方向に沈線を２条施し，その間に撚糸文を施す。Ｄ－８，Ｅ－７・８区に出土し，特に撚糸文が顕著なものはＤ－８区に集中している。

Ⅸ類　第 81 図（234～236）

口縁部で，貝殻腹縁文を施すもので，口唇部には刻み



第 76 図　縄文時代早期土器実測図（4）



第 77 図　縄文時代早期土器実測図（５）

が施される。外反気味に立ち上がる口縁であるが端部に差異がある。いずれもＥ－７区から出土した。

Ｘ類　第 82 図～第 100 図（237～503）

条痕文を施すもので，施文方法で２類に細分し，さらに底部を別に分類した。

a　縦方向の条痕文を地文として，さらに横方向又は斜方向の条痕文を施すもの（第 82 図～第 86 図）。Ｇ・Ｈ－２・３区に集中的に出土する

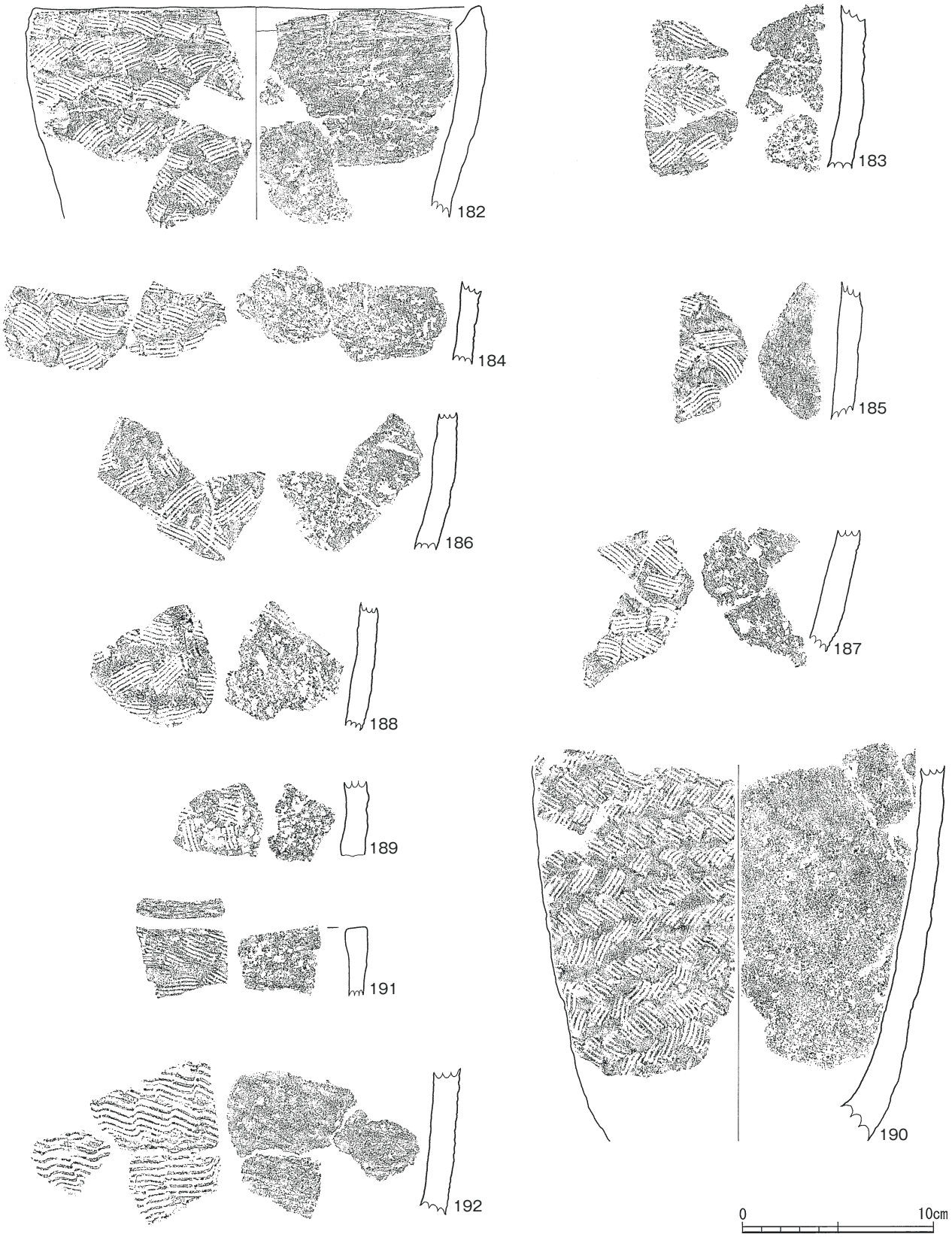
237 は口縁部から胴部で，口縁部はわずかに開きながら立ち上がる。口唇は少し外傾する。工具により縦方向に条痕を施し，その後口縁付近は横方向，胴部は斜方向の条痕を施す。内面はケズリまたはナデ調整である。口縁部に補修孔がある。口径は 33㎝である。238，241～243 は胴部で開きながら立ち上がる。施文・調整は 237 と同様である。240 は口縁部で 237 と同様の施文であるが口唇部が平坦でわずかに外面側に突出する。

239 は口縁部で，口唇部は平坦である。施文方法は 237 などと同じであるが，ややシャープである。

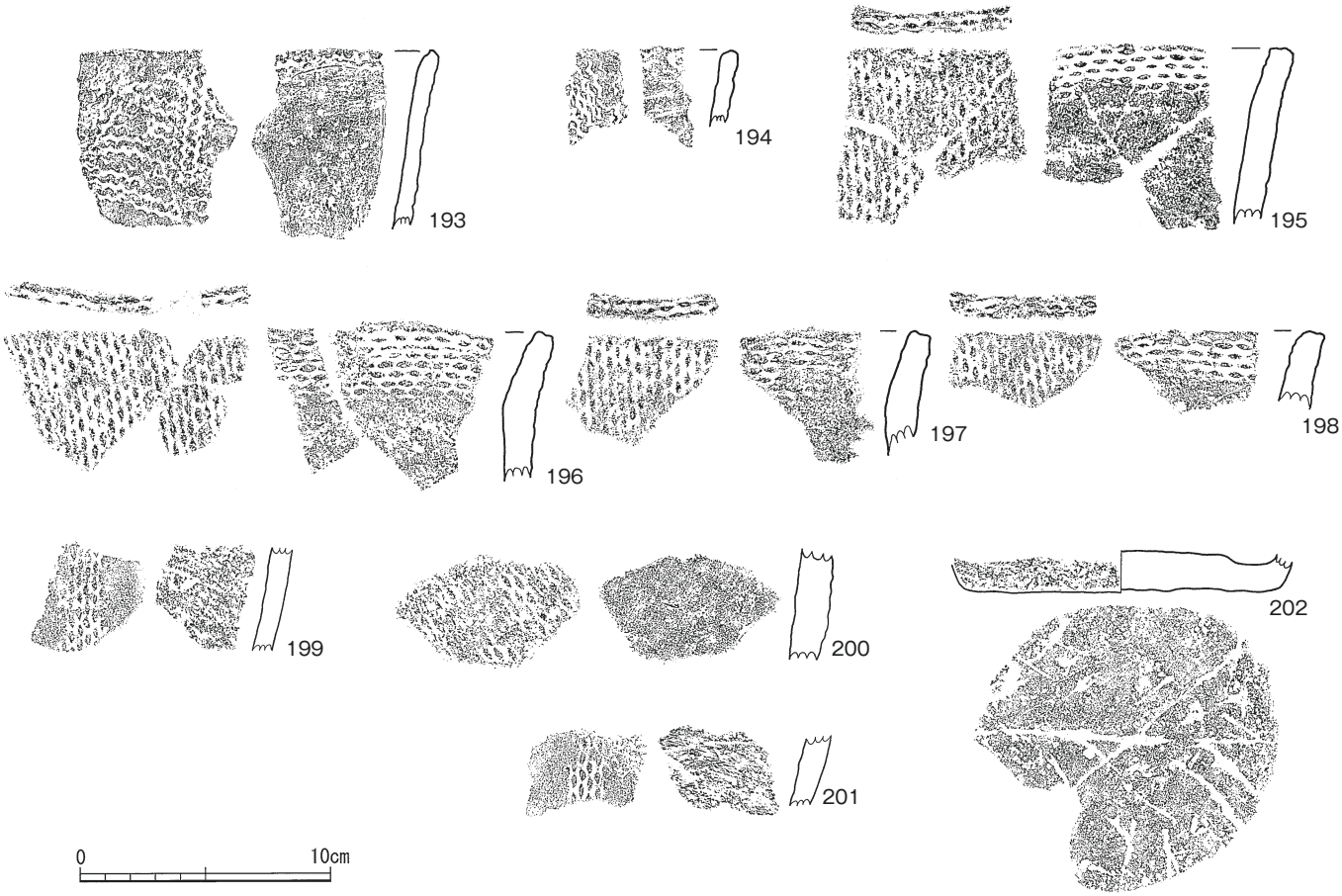
244 は口縁部で，直線的に開きながら立ち上がる。口唇部は内傾し，やや外面側に突出し，刻みが施される。縦方向の条痕を地文とし，口縁付近と間隔を置いて横方向の条痕を巡らす。２条の横方向の条痕の間には鋸歯状の条痕が施される。内面にも横または斜方向の条痕が施される。245，246，249 は胴部であるが，施文方法は 244 と同様である。250 は胴部でやや丸みを持ちながら立ち上がる。やや太くて浅い縦方向の条痕が施される。内面調整は工具ナデである。247，248，251 も胴部で 250 と類似した施文である。252 は胴部で，縦方向の条痕に横方向の条痕が１条巡る。内面調整はナデである。

255 は口縁部で開きながら立ち上がり端部でわずかに外反する。縦方向の条痕を地文にし斜方向の条痕を，間隔をおいて施す。内面調整は工具ナデである。253，254，256～261 は胴部で，255 と同様の施文・調整である。260 は接合面が明瞭にわかるものである。

262～265 は口縁部でいずれも口唇部に刻みを施すもので，わずかに開きながら立ち上がる。262 は縦方向の条痕を地文に口唇下に横方向の条痕を巡らし，さらに斜方向の条痕を施す。内面はナデ調整である。263～265 は縦方向の条痕が施される。264 には斜方向の条痕もみられる。内面はナデ調整である。



第 78 図　縄文時代早期土器実測図（6）



第 79 図　縄文時代早期土器実測図（7）

266～278 は胴部である。266 は縦方向の条痕を地文に横方向の条痕を施すもので，接合面が明瞭である。267～269は縦方向の地文に斜方向の条痕を施すもの。273～278は縦方向の条痕のみが観察できる。内面調整はナデまたは工具ナデである。270 は横または斜方向の条痕を地文とし，縦方向の条痕を施している。271，272 は条痕を縦，横，斜方向組み合わせデザイン的に施文している。466 も同様でありｂで分類すべきかもしれない。

279～282 は，中・小型のものである。

279 は，口縁部から胴部で丸みを持ちながら立ち上がるもので，口唇は平坦でわずかに内傾する。口唇外部に刻みが施される。外面の地文は縦方向の条痕で，口縁部には横方向の条痕，胴部には斜方向の条痕もみられる。内面にも条痕を施す。口径は 21cmである。

280，281 は口縁部から胴部で，底部が欠損しているものである。口唇は内傾し端部は鋭角的で，刻みが施される。縦方向の条痕を地文とし，口縁部から胴部にかけ横方向の条痕を，間隔をおいて巡らせ，その間に鋸歯状の条痕を施す。内面調整も条痕である。口径は 280 が 14cm，281 は 14.2cmである。

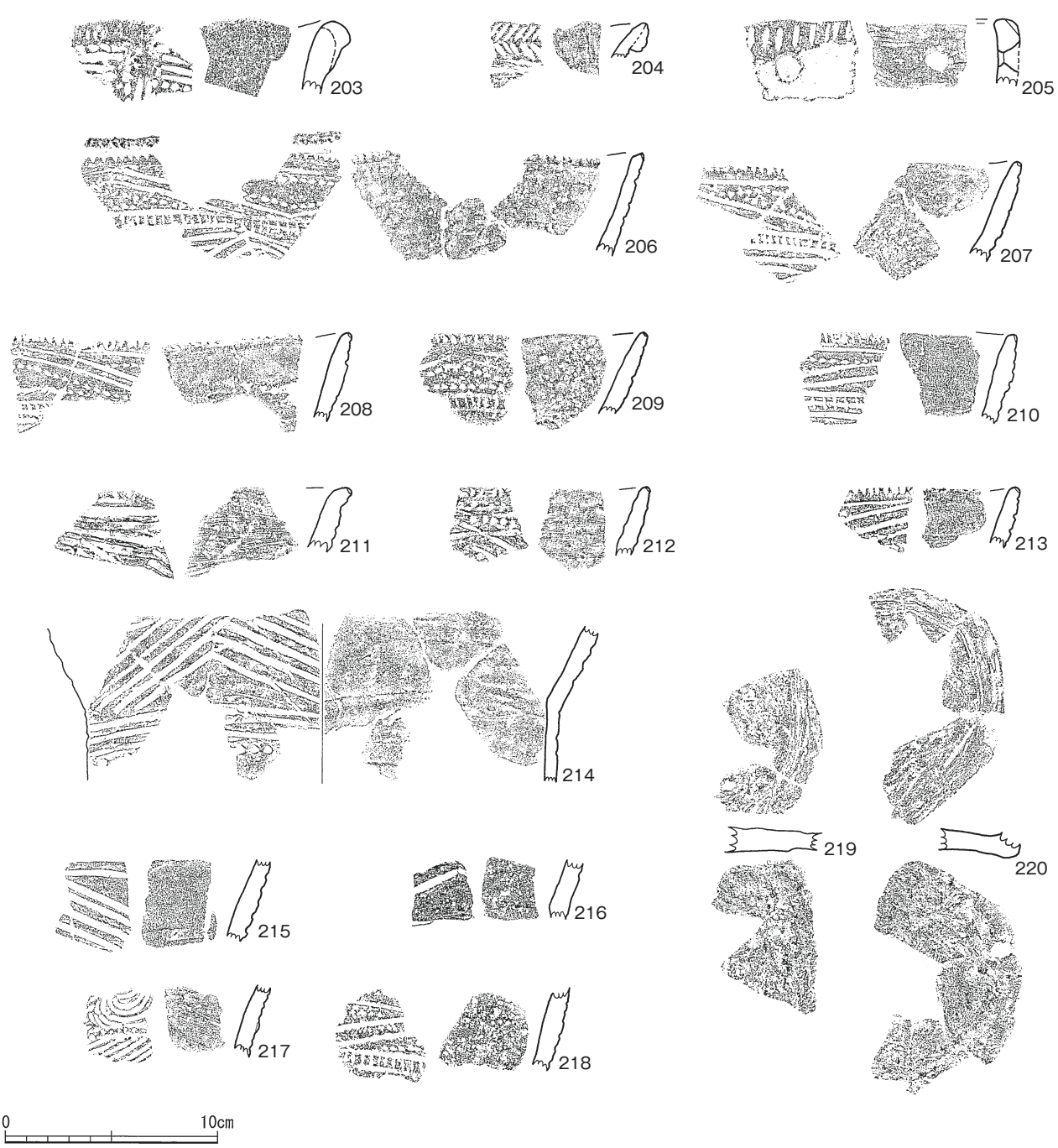
282 は完形に復元できたものである。胴部から口縁部にかけて直線的に開きながら立ち上がる。底部は狭く，上げ底となる。口唇部は鋭角的で刻みを施す。縦方向の条痕を地文とし，棒状工具で横方向の沈線を巡らし，条痕風に仕上げている。内面調整は工具ナデまたはナデである。口径 12.6cm，器高 11cm，底径 1.8cmである。

b　主文を横方向または斜方向の条痕文を施すもの（第 87 図～第 99 図）。破片数で最も多い。Ｇ～Ｉ－２・３区に集中するが，Ｆ－５・６区，Ｇ・Ｈ－５区やＥ～Ｇ－11 区あたりにも散布している。

283 は口縁部から胴部で，胴部は開きながら口縁部は真っ直ぐ立ち上がる器形である。口唇部外面側わずかに肥厚させ刻みを施す。外面は斜方向に条痕を施し，綾杉状に仕上げている。内面は工具ナデである。口径は 36cm。284～286 も 283 と同様の施文と調整法である。

287 は口縁部から胴部で，底部付近が欠損している。胴部は丸みを持ち，口縁部では真っ直ぐ立ち上がる。口唇部は平坦で，外面に刻みを施す。外面には条痕を斜方向に施し大きな山形を描くように仕上げている。口径は 24.8cm。後述する 288，292，293，295，460～462 も同様のやや太めの浅い条痕が施されるものである。

288，289 は胴部が丸みをもち，口縁部が真っ直ぐ立ち上がる。口唇部は平坦で，外面に刻みを施す。外面は斜方向と横方向の，やや太めの条痕である。条痕は，口縁付近は鋸歯状を呈し，胴部は綾杉状となる。内面調整は工具ナデである。288 の口径は 28cmである。290 は波状



第 80 図　縄文時代早期土器実測図（8）

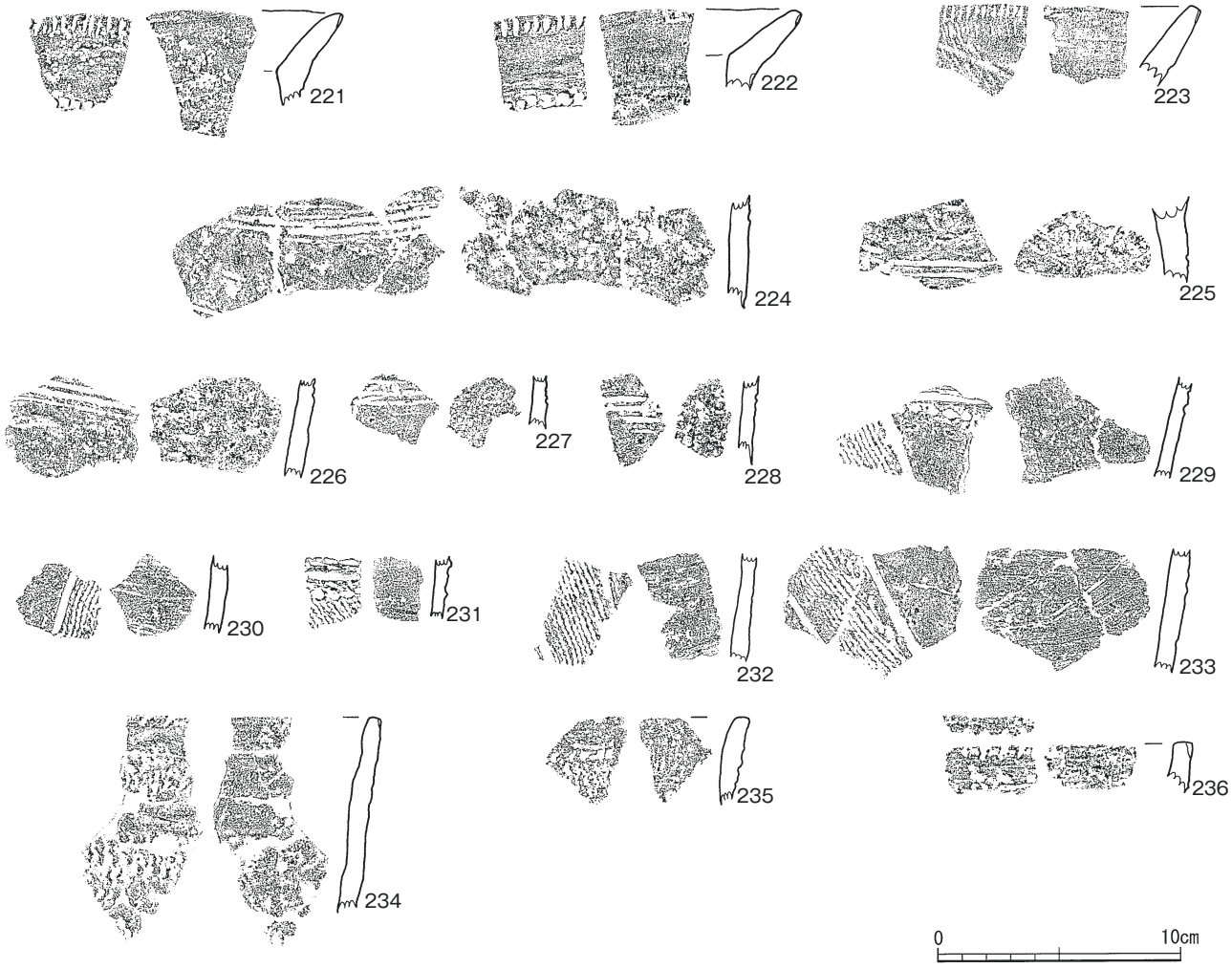
口縁で，口唇外面に刻みを施し，横方向と斜方向の条痕を施す。291 は開きながら立ち上がる口縁部から胴部で，施文・調整は 288～290 と同様である。口径は 24cm である。292，293 は胴部が丸みをもち，口縁部が真っ直ぐ立ち上がる。口唇部外面に刻みを施す。口縁付近は横方向，胴部は斜方向で綾杉状を呈する。施文具の違いか，やや粗い条痕である。内面調整は工具ナデである。口径は 292 が 17.6cm，293 が 18cm である。

294 は開きながら立ち上がるもので，内外面ともに口縁付近に横方向の条痕を施す。胴部外面は斜方向の条痕である。口径は 27.4cm である。

295 は丸みをもちながら立ち上がるもので，木目を使用したような幅広の条痕を弧状または斜方向に施す。口唇部には刻みを施す。口径は 16cm である。

第 91・92 図（296～360）は口縁部破片である。

296～331 はわずかに開きながら立ち上がるものである。296，297，331 は外面に斜方向，内面にも条痕を施し，口唇部外面に刻みをもつものである。297 は波状口縁である。299～304，334，336～343，346 は外面に斜方向の条痕を施すが内面調整はナデである。口唇部外面には刻みを有する。298，305～318，344 は口縁付近に横方向の条痕を巡らし，その下に斜方向の条痕を施すもので



第 81 図　縄文時代早期土器実測図（9）

ある。内面調整は条痕を施すもの（305，306，317）のほかはナデまたは工具ナデである。307 はやや幅広の条痕である。311 の内面調整はミガキに近い仕上がりとなる。316 の外面は，棒状工具で斜方向に掻き上げている。330 も同様のものと思われる。

319～329 は施文や調整が不明瞭であるが，外面に横方向もしくは斜方向の条痕を施すものである。

332 はやや内湾気味に立ち上がるもので，外面にヘラ状工具で斜方向の条痕風の文様を施し，内面調整はナデである。口唇部外面には刻みを有する。

333 もやや内湾気味に立ち上がるもので，口縁付近に，やや狭いが横方向の条痕を巡らし，その下に斜方向の条痕を施すものである。

335 は波状口縁で，口唇部に刻みを施すものである。

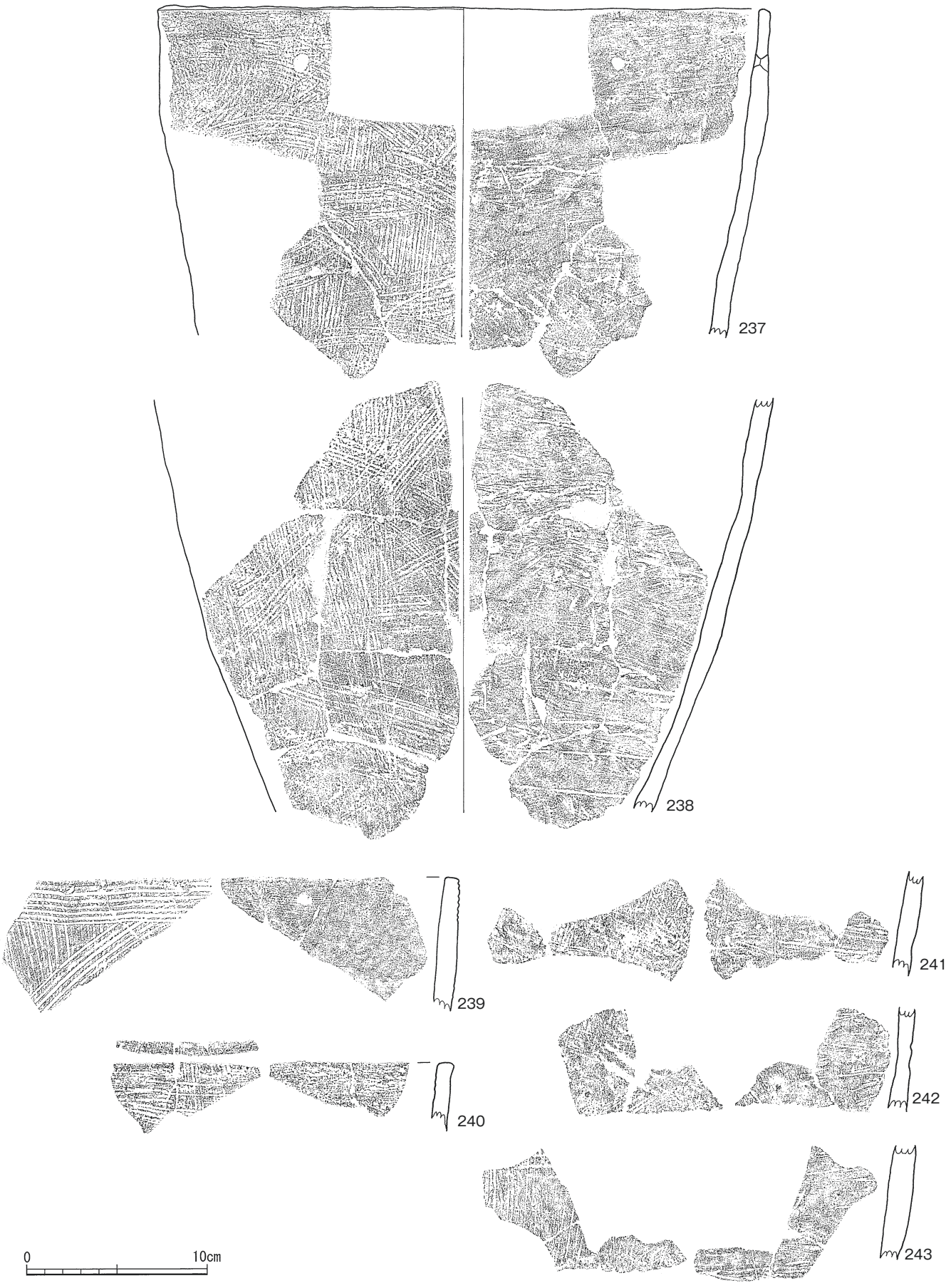
345 は口縁部で端部が外反する。外面は条痕を斜方向に施しクロスさせている。347・348 は外面に斜方向の条痕，内面にも条痕を施すものである。

349～351 は口縁直下外面に横方向の条痕を施し，その下に横方向の条痕を施すものであるが，口縁部及び口唇部の形態がそれぞれ異なる。349，351 は外反するが 351 は内湾する。352 は条痕が不明瞭であるが，口唇部に刻みが施されるものである。354・355 は直線的に立ち上がる口縁部で，口縁端部がわずかに細くなりつつ丸くなる。外面に刻みが施される。356 は小形で口唇が極めて細くなる。外面は斜方向の条痕か工具ナデが施されているようにみえる。内面はナデ調整である。

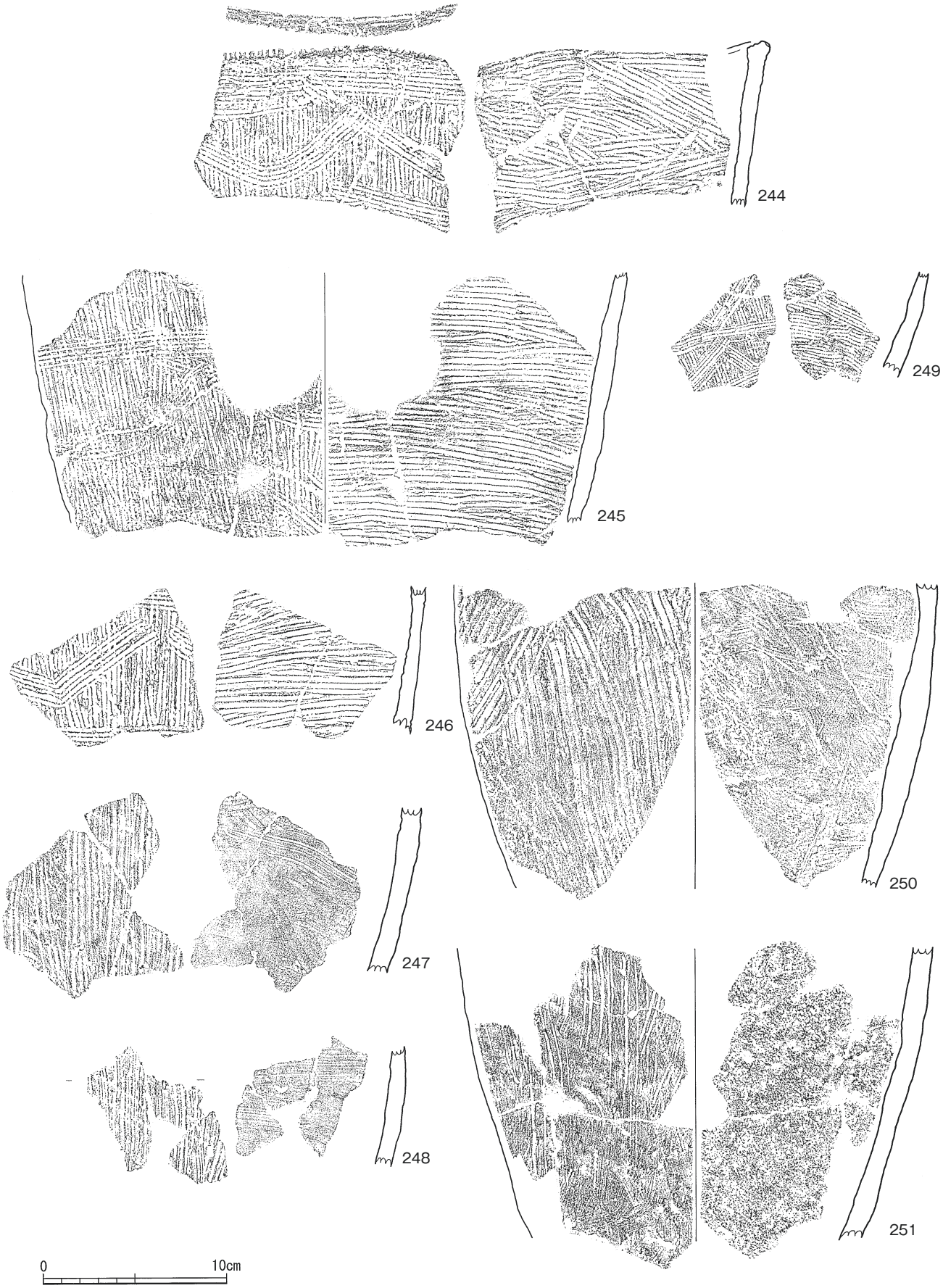
357 も器壁が剥離し極めて薄い。口唇部に刻みがあるように観察される。359 も口縁端部に向かって細くなる。内外ともに条痕が施される。358，360 はナデ調整を施すもので，口唇部が平坦である。形態，胎土の雰囲気からこの部類とした。

第 93～98 図（361～476）は胴部破片である。ほとんどが斜方向の条痕を施すものである。内面調整はほとんどがナデもしくは工具ナデである。条痕を施すもの（365，369，375～377，427，432，442～444，448～450，463～465，467～469，474，476），ケズリ状となるもの（397，416），ミガキ状になるもの（418）がある。

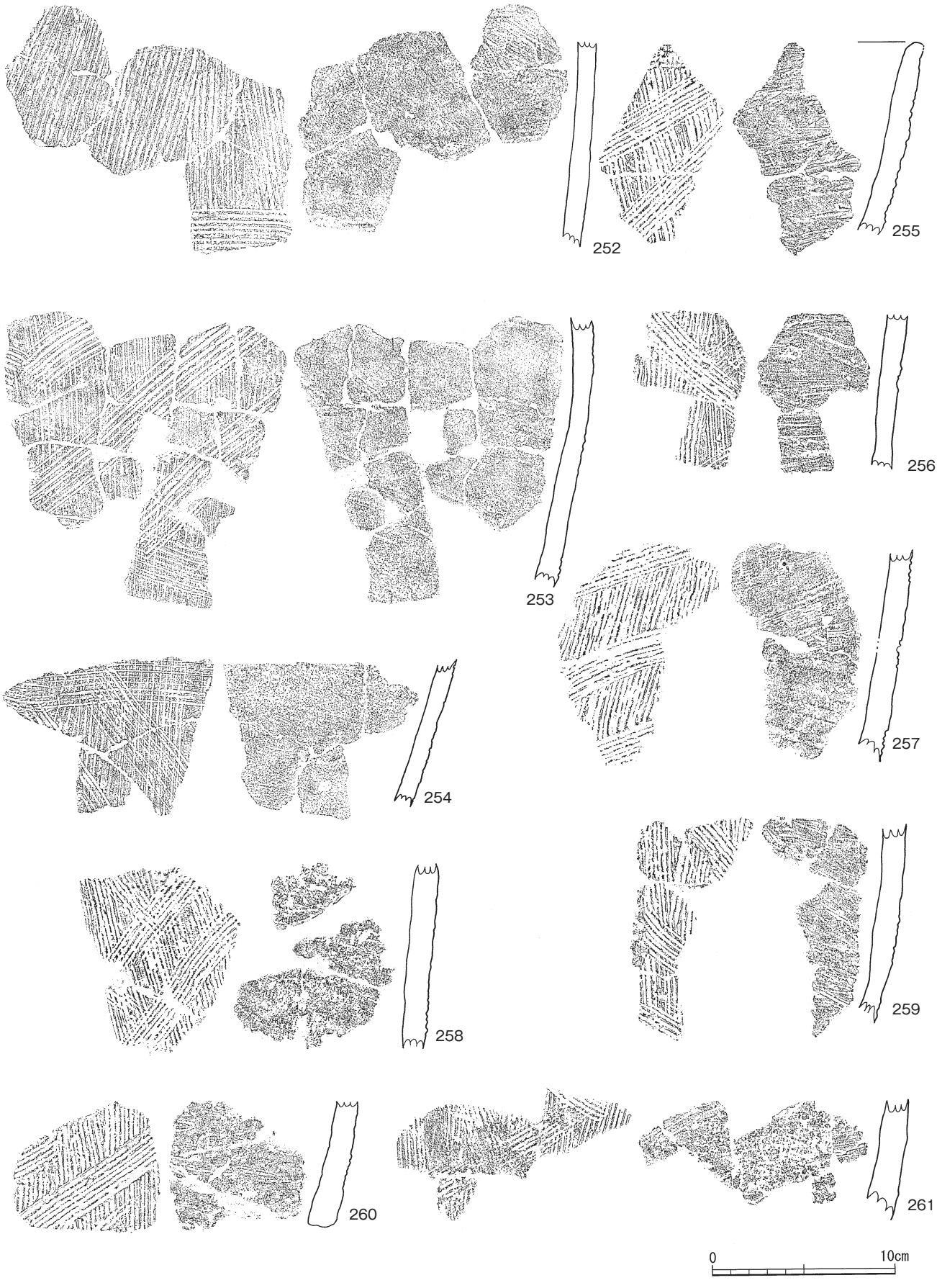
385，389，460～462 の外面はやや太めの条痕である。また，415～426，456～459，の外面は不明瞭な条痕またはナデである。



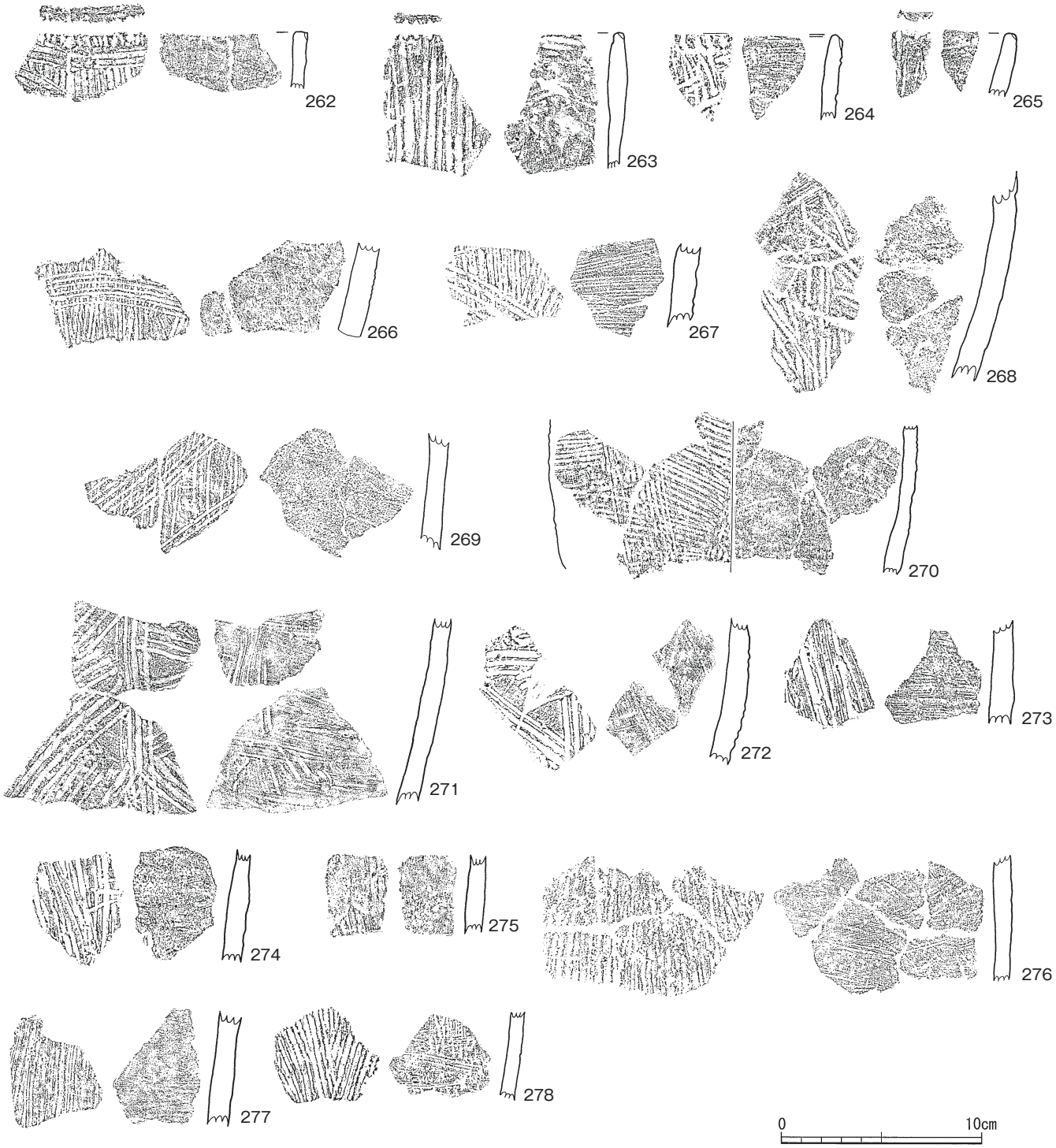
第 82 図　縄文時代早期土器実測図(10)



第 83 図　縄文時代早期土器実測図(11)



第 84 図　縄文時代早期土器実測図(12)



第 85 図　縄文時代早期土器実測図(13)

463，464 は同一個体と思われる。胴部に最大径があり，口縁部に向かって内傾する器形である。内外ともに条痕を施し，器面が粗い。465 も内外ともに条痕を施すもので，胴部が丸みをもち口縁部が開く器形である。

466 は 271，272 と同様の施文法で条痕を縦，横，斜方向組み合わせデザイン的に施文している。

363，386，391，395，434，447，448，468 は接合痕が明瞭なものである。441 は穿孔が施されるものである。

第 99 図（477～487）は，外面の条痕が弧状のものである。477～483 は口縁部，484～487 は胴部である。口縁部は 479 を除き外反気味に立ち上がる。内面調整は工具ナデまたはナデである。

c　底部

第 100 図（488～503）は底部で，外面に条痕を施し，平底のもの（488～496，500，501）と上げ底のもの（497～499，502，503）がある。どちらも鋭角的に立ち上がる。



第 86 図　縄文時代早期土器実測図(14)

平底のものは底径が 5.6cm～11.6cmである。上げ底のものは底径が 3.7cm～6.6cmである。

XI類　第 101 図（504～511）

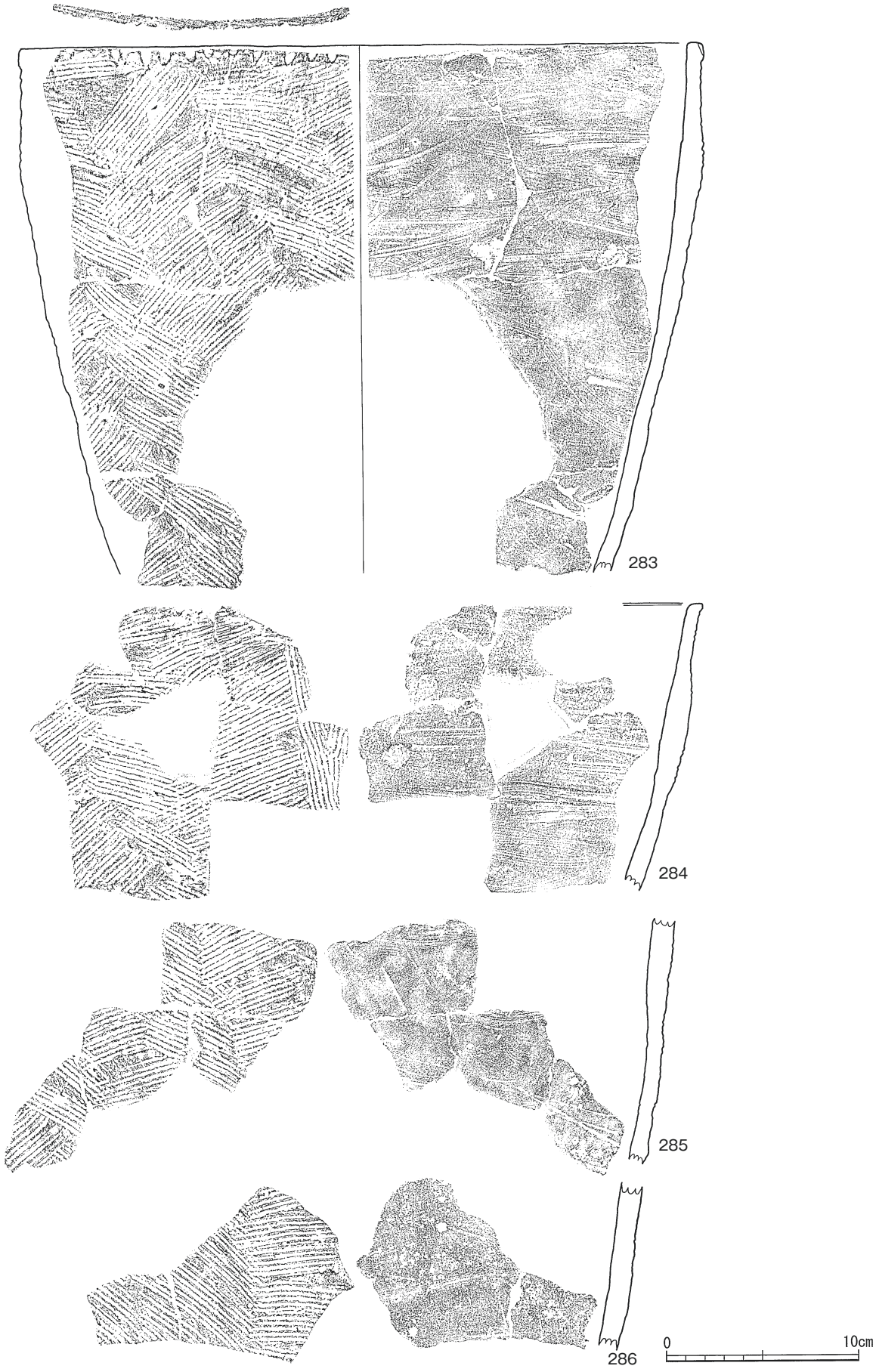
504 は口縁部で屈曲し外反する。胴部に張りがある。口径は 15.6cmである。無紋で，調整はナデである。

505 は口縁部で緩やかに開くものである。口径は 17cmである。無紋で，外面はナデ，内面はケズリが施される。

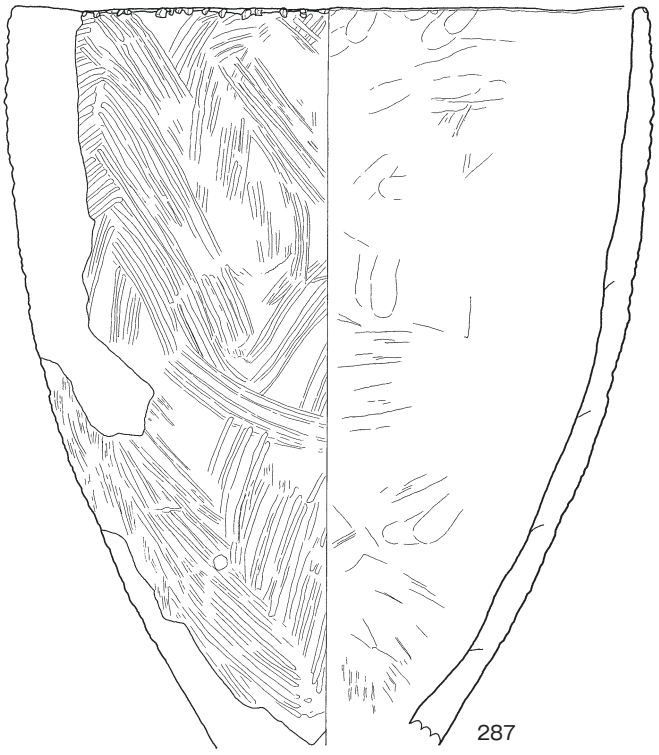
506，507 は口縁端部が断面三角形を呈し，巡るものである。その下は丸くくぼむように成形している。調整はナデである。508 はほぼ直立する口縁部で，口唇部はやや丸味をもつ。口縁部で一端肥厚する。内外ともにナデ調整を施す。509 はわずかに内傾する口縁部である。口唇部は丸みをもつ。内外ともナデ調整である。

510 は口縁端部を細く仕上げるものである。わずかに外反する。内外ともナデ調整。

511 は口縁端部のみであるが，外面に条痕が観察できる。口唇部は内傾する。



第 87 図　縄文時代早期土器実測図(15)



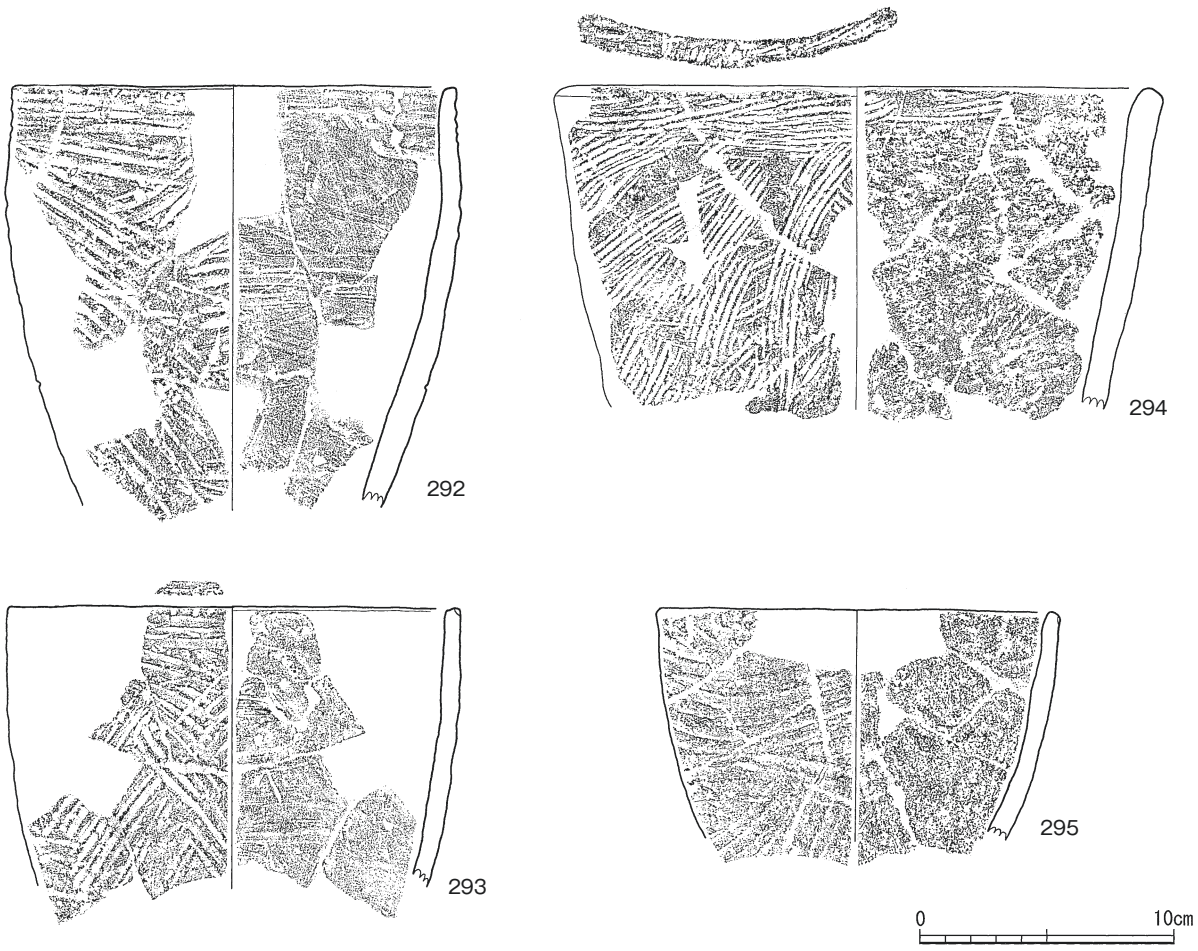




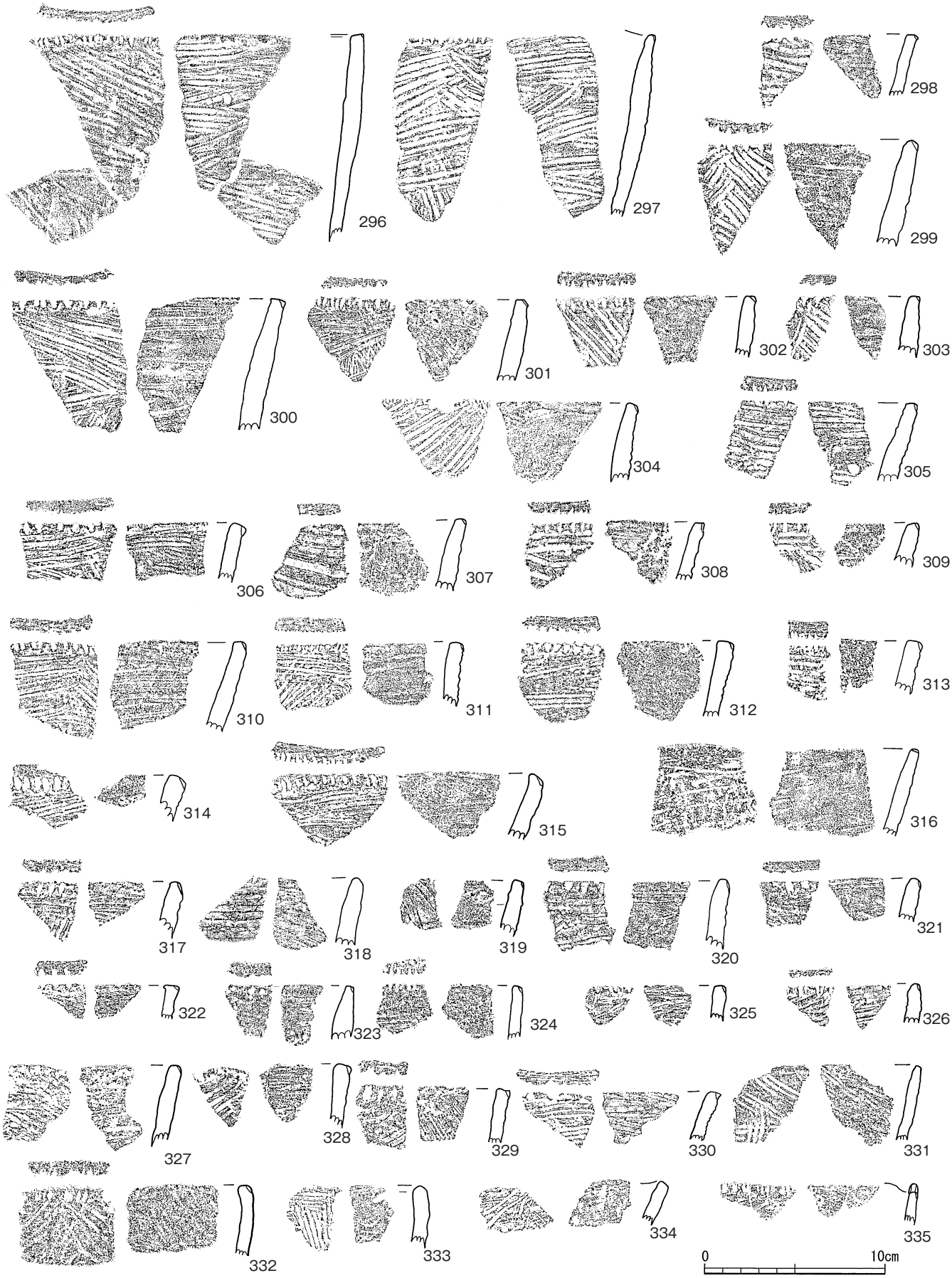
第 88 図　縄文時代早期土器実測図(16)



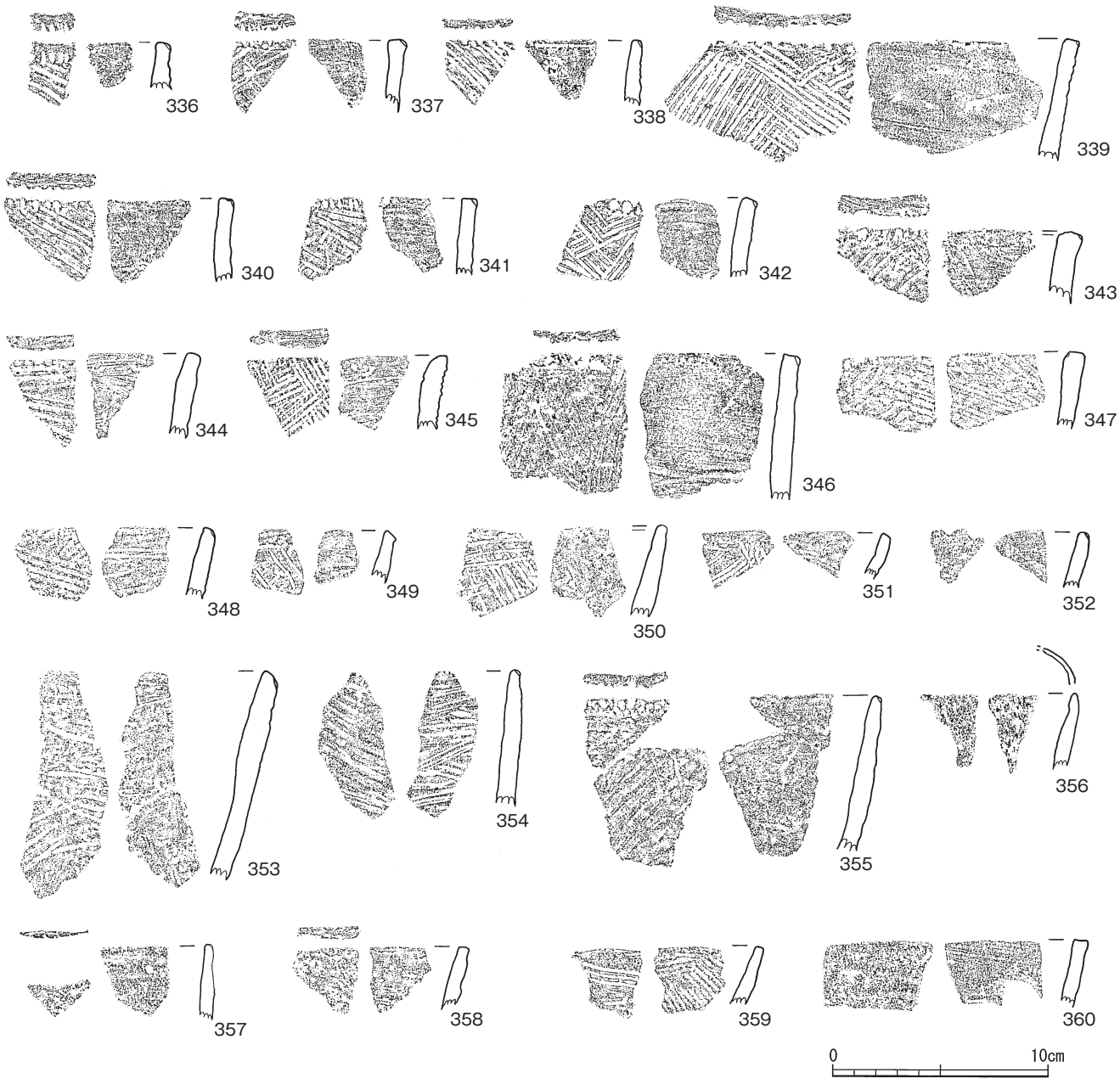
第 89 図　縄文時代早期土器実測図(17)



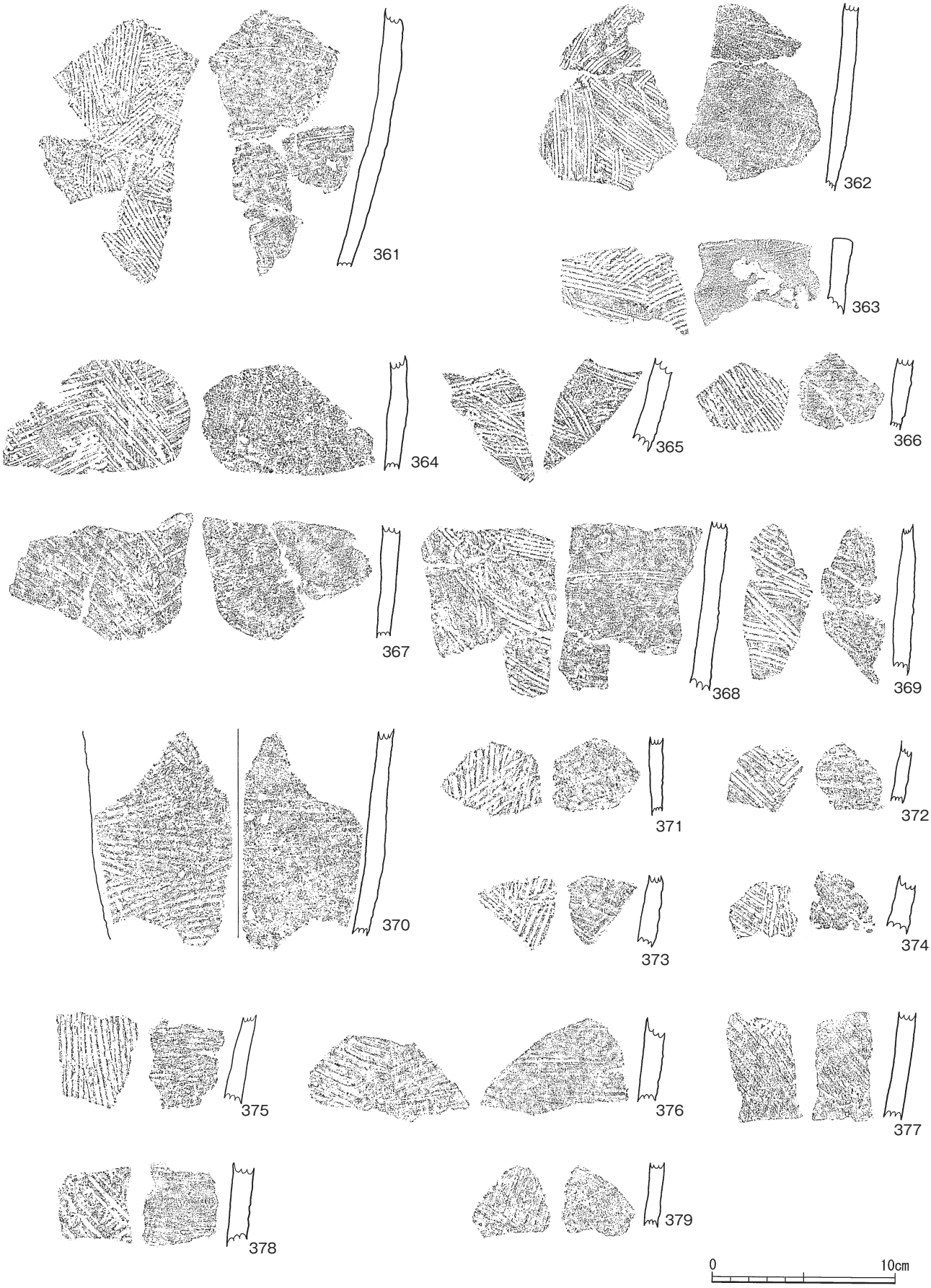
第 90 図　縄文時代早期土器実測図(18)



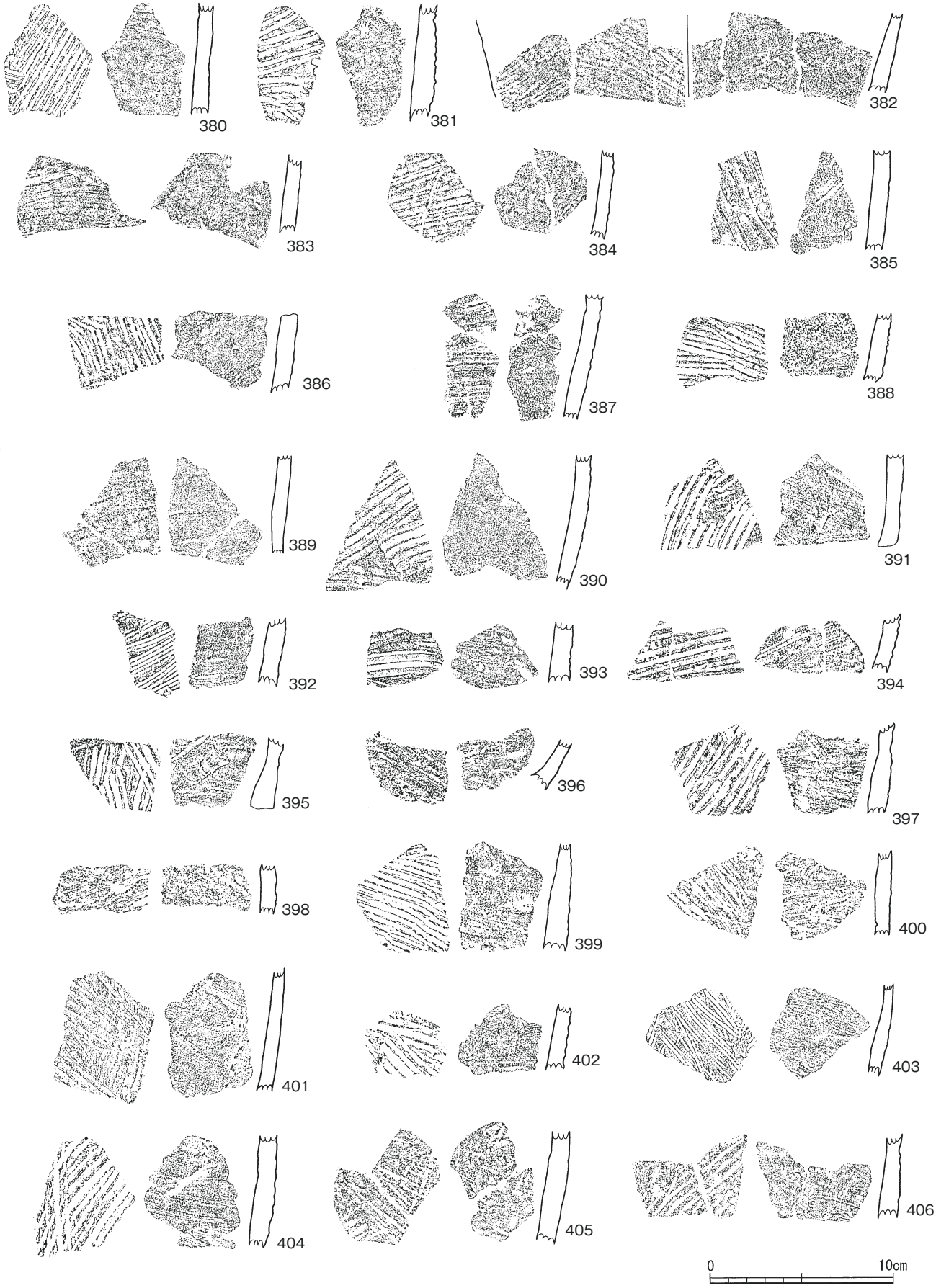
第 91 図　縄文時代早期土器実測図(19)



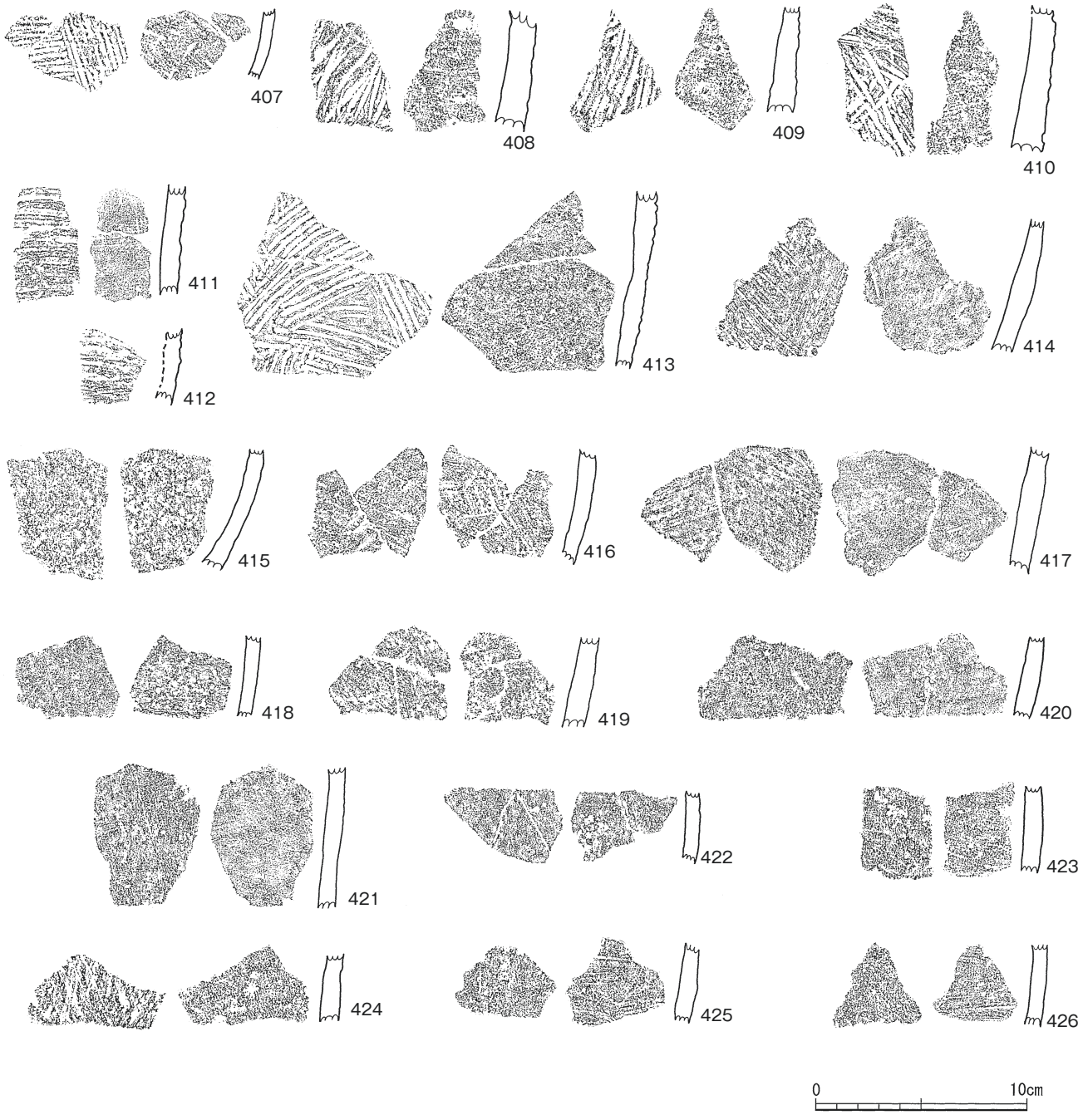
第 92 図　縄文時代早期土器実測図(20)



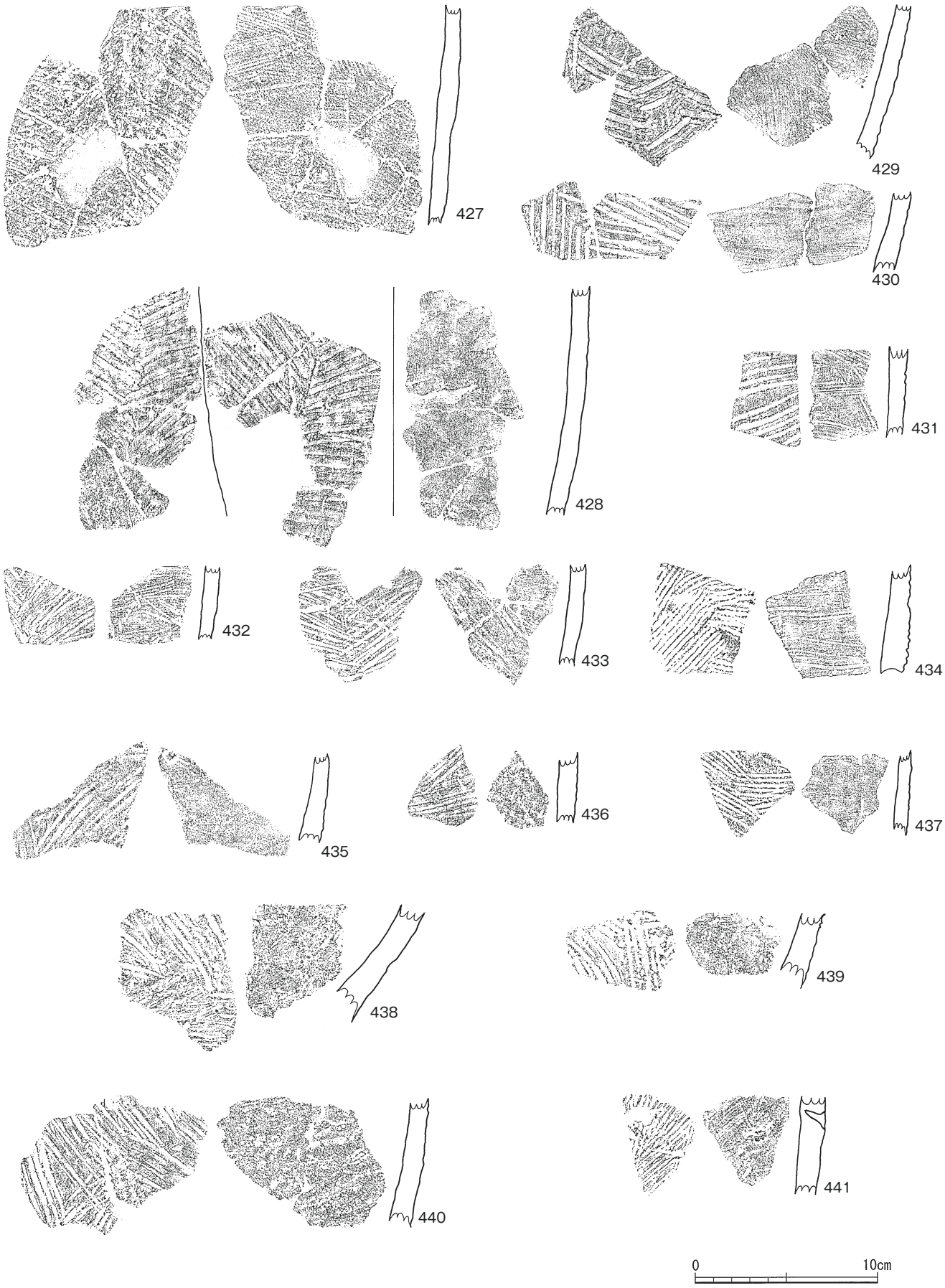
第 93 図　縄文時代早期土器実測図(21)



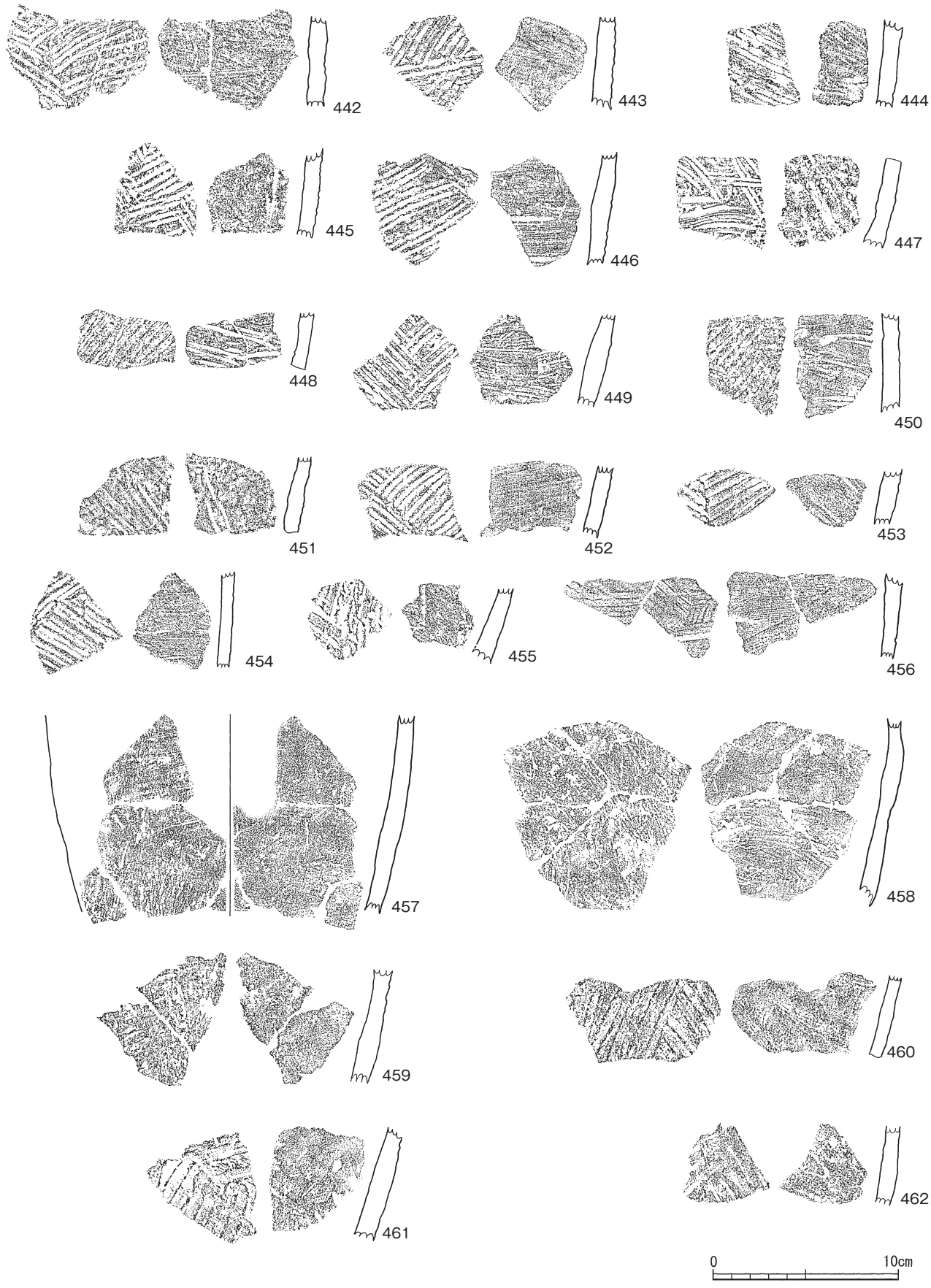
第 94 図　縄文時代早期土器実測図(22)



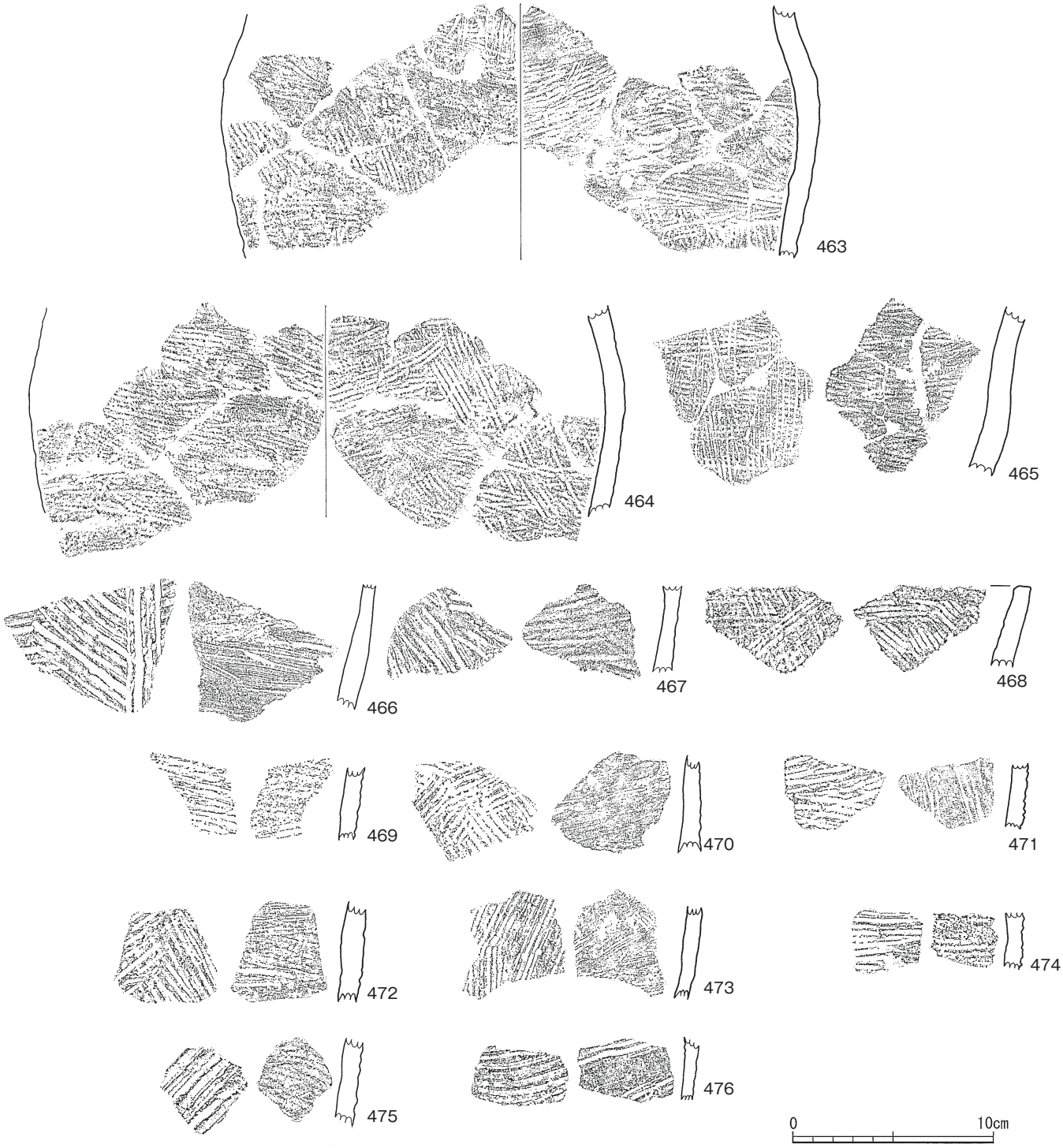
第 95 図　縄文時代早期土器実測図(23)



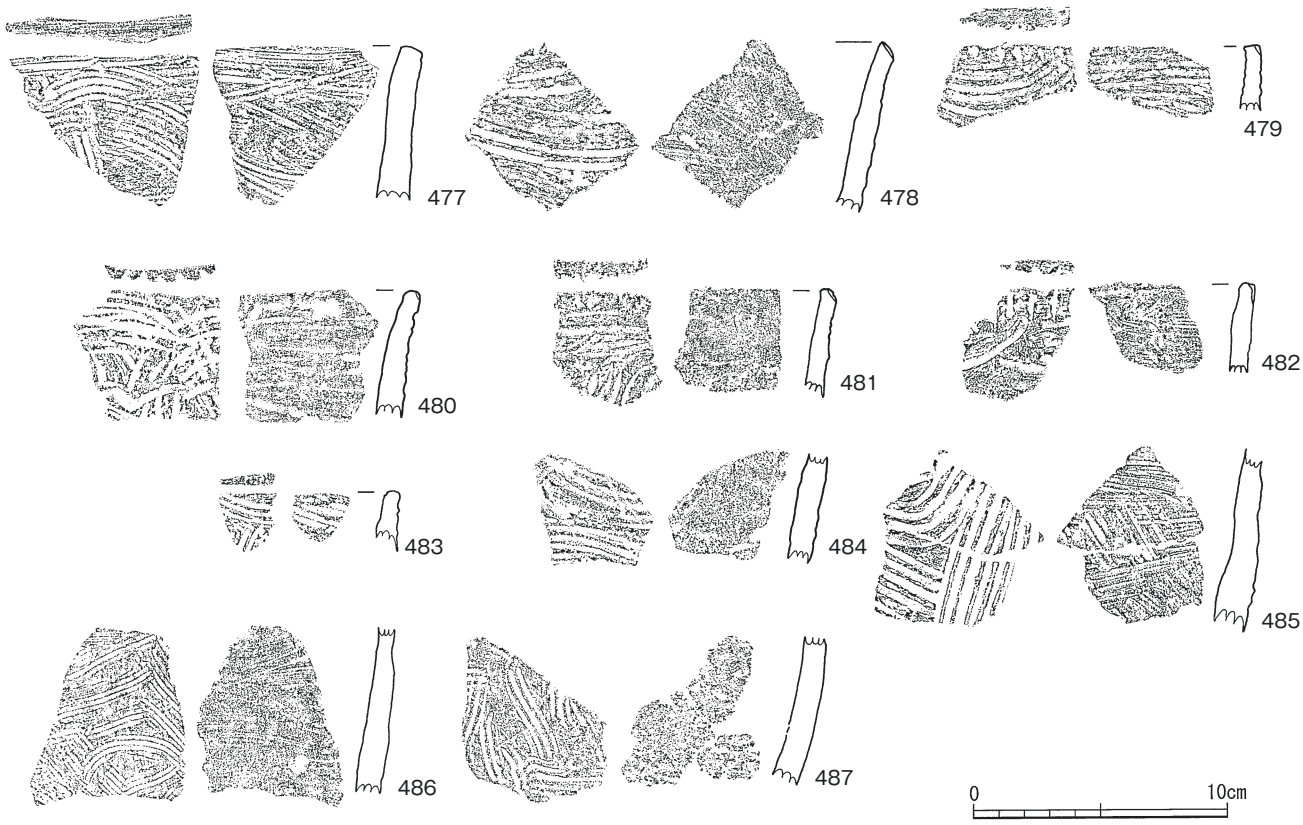
第 96 図　縄文時代早期土器実測図(24)



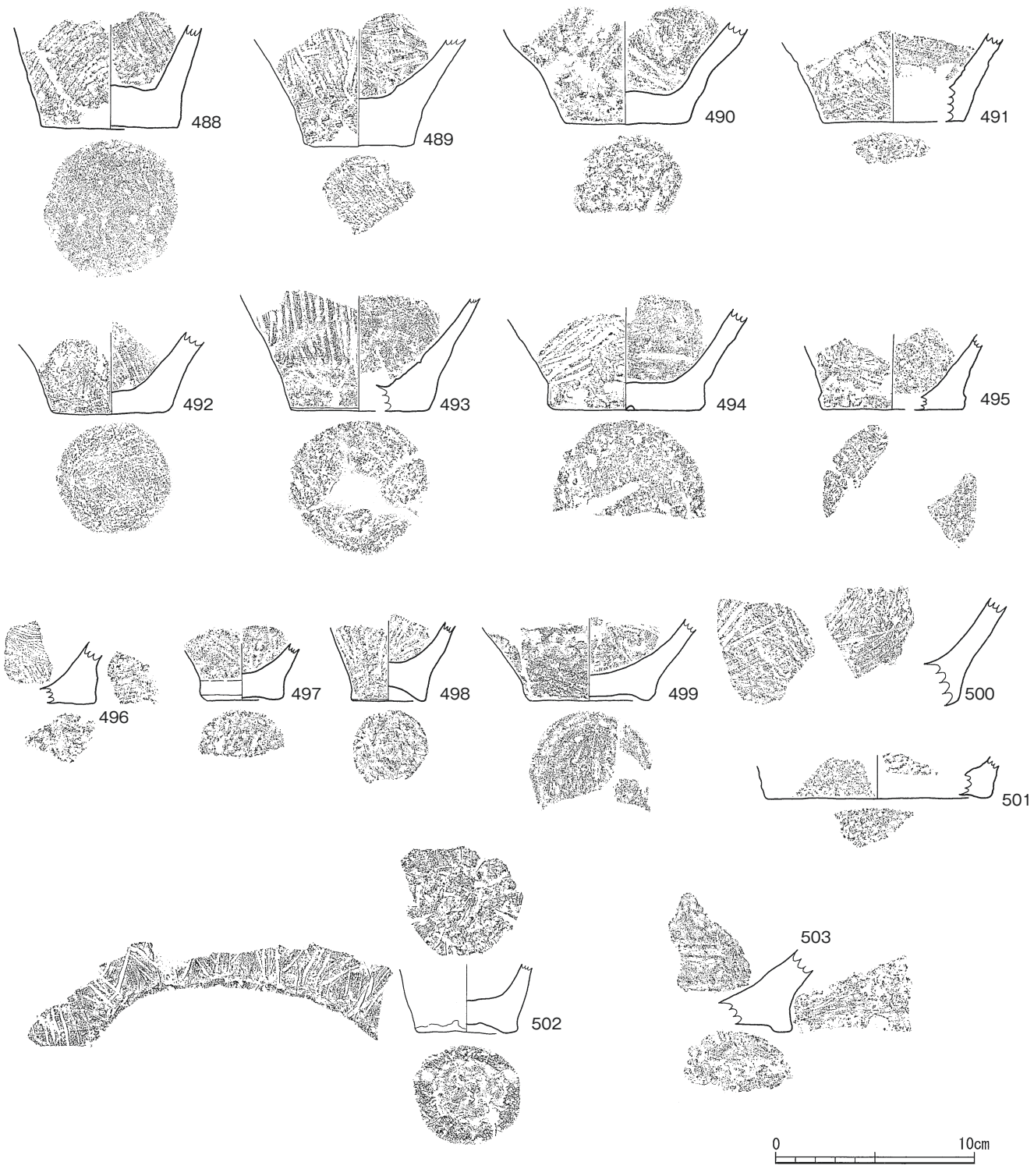
第 97 図　縄文時代早期土器実測図(25)



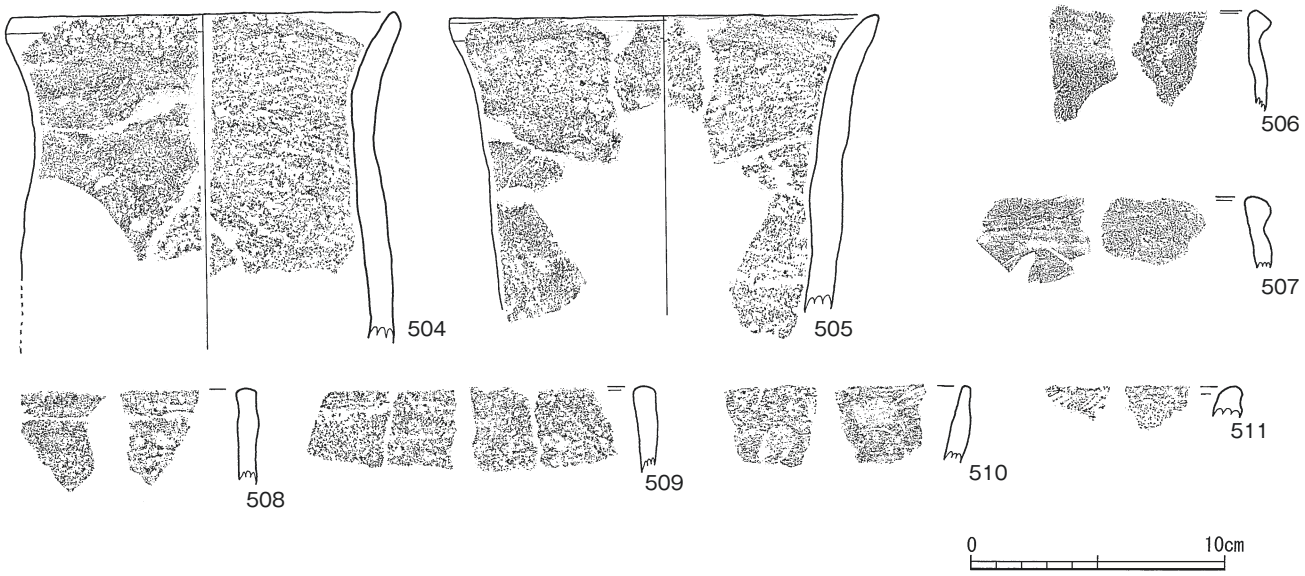
第 98 図　縄文時代早期土器実測図(26)



第 99 図　縄文時代早期土器実測図(27)



第 100 図　縄文時代早期土器実測図(28)



第 101 図　縄文時代早期土器実測図(29)

第 10 表　縄文時代早期土器観察表（1）

挿図番号	掲載番号	取上番号	出土区	層位	器種	部位	法量 口径(cm)	法量 底径(cm)	法量 器高(cm)	施文・調整等 外面	施文・調整等 内面	胎土 白色粒	胎土 黒色粒	胎土 角閃石	胎土 雲母	胎土 金雲母	胎土 石英	胎土 長石	胎土 輝石	備考
73	102	4259	E-8	Ⅵb	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻刺突文	ケズリ						○			
	103	4109	E-8	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻刺突文	ケズリ						○			
	104	2601，2602，2611，2612，2596，2598，2599，不明	F-5	Ⅵ	深鉢	口縁～胴部	24.4	－	－	条痕文（剥離目立つ）	工具ナデ，ミガキに近い仕上がり					○	○			レキ
	105	2440，2449，2447	H-5	Ⅵa	深鉢	口縁	－	－	－	条痕文	荒いヘラミガキ									砂粒
	106	2460，2431	H-5	Ⅵa	深鉢	口縁	－	－	－	貝殻条痕文ナデ	荒いミガキ						○			砂粒
	107	2427	H-5	Ⅵa	深鉢	口縁	－	－	－	貝殻条痕文	荒いミガキ									レキ，ガラス
	108	4120	E-8	Ⅵa	深鉢	口縁～胴部	－	－	－	貝殻条痕文，口唇ナデ	ナデ（剥離）									砂粒，ガラス
	109	2412	H-5	Ⅵa	深鉢	口縁	－	－	－	波状貝殻条痕文，貝殻条痕文，口唇ナデ	ナデ						○			
	110	126，1072	I-3	Ⅵ	深鉢	口縁	－	－	－	貝殻条痕文（剥離），口唇ミガキ	ミガキ						○			
	111	2445	H-5	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻条痕文	ミガキ						○			外面スス
	112	2603	F-5	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻条痕文	ミガキ						○			
	113	3880	G-7	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻条痕文	ミガキ						○			
	114	2441，2443	H-5	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻条痕文（剥離）	ケズリ									レキ，砂粒，外面スス
	115	150，1309	I-3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻条痕文	ケズリ						○			レキ
	116	2448，2429	H-5	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻条痕文	ナデ									砂粒
	117	124	I-3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻条痕文	ナデ						○			レキ
	118	2630	H-5	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻条痕文	ケズリ		○							レキ，ガラス
	119	2438，2439	H-5	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻条痕文（剥離）	ケズリ						○			レキ，外面に剥離あり
	120	2722	F-6	Ⅵb	深鉢	胴部	－	－	－	ケズリ	ナデ，ケズリ						○			レキ
	121	2719，不明	F-5	Ⅵb	深鉢	胴部	－	－	－	ケズリ	ナデ						○			
	122	3881	G-7	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻条痕文	ケズリ						○			
74	123	2616，一括	F-5	Ⅵ	深鉢	口縁	－	－	－	連点文，口唇刻み	ナデ						○			レキ，砂粒，外面に煤有り
	124	2783	H-3	Ⅵb	深鉢	口縁	－	－	－	貝殻刺突文，口唇ミガキかナデ	ケズリ						○			レキ
	125	2469，2470	G･H-3	Ⅵ	深鉢	口縁	－	－	－	連点文，口縁刻み	ナデ						○			砂粒
	126	34	－	－	深鉢	口縁	－	－	－	連点文，ナデ，口唇刻み	ナデ						○			レキ，砂粒
	127	3474	D-11	Ⅵb	深鉢	口縁	－	－	－	連点文，口唇刻み	ナデ						○			
	128	2687	F-5	Ⅵ	深鉢	口縁	－	－	－	条痕文，貝殻刺突文，口唇刻み	ナデ						○			レキ，砂粒
	129	2926	G-5	Ⅵb	深鉢	胴部	－	－	－	連点文（4条），条痕文	ナデ						○			砂粒
	130	2615	F-5	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕文	ナデ（剥離）						○			レキ，ガラス
	131	2619	F-5	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕文	ナデ						○			レキ，砂粒
	132	532	G-2	Ⅵb	深鉢	胴部	－	－	－	条痕文(斜め)	工具ナデ		○				○			ガラス
	133	3028，3131，一括	D-10，E-11	Ⅵb	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻条痕文	ナデ		○				○			
	134	2629	H-5	Ⅵ	深鉢	胴部～底部	－	－	－	貝殻刺突文	ナデ						○			レキ，メンコ?の可能性
	135	560	G-2	Ⅵ	深鉢	底部	－	13.0	－	ナデ，ヨコ方向の貝殻条痕文	ナデ			○						レキ，ガラス
	136	4398	F-9	Ⅵb	深鉢	底部	－	8.6	－	条痕文（ヨコ方向），刻み，ナデ	ナデ						○			砂粒
75	137	4375	F-8	Ⅵb	深鉢	口縁～胴部	－	－	－	ヨコ方向の貝殻刺突文，タテ＋斜方向の貝殻刺突文	工具ナデ						○			レキ，ガラス
	138	4374	E-8	Ⅵa	深鉢	口縁～胴部	－	－	－	ヨコ方向の貝殻腹縁，斜方向の貝殻腹縁	工具ナデ						○			レキ
	139	3849	H-10	Ⅵa	深鉢	口縁～胴部	－	－	－	ヨコ方向の貝殻刺突文，斜方向の貝殻刺突文，口唇ナデ	工具ナデ						○			レキ，ガラス
	140	4271	E-8	Ⅵb	深鉢	口縁	－	－	－	熱による剥離，貝殻刺突文?	工具ナデ									レキ，ガラス
	141	4377	F-8	Ⅵb	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻刺突文	工具ナデ						○			レキ，ガラス
	142	4376，一括	F-8	Ⅵb	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻刺突文（斜方向）	工具ナデ	○								ガラス
	143	4407	F-8	Ⅵb	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻刺突文	工具ナデ						○			レキ，ガラス
	144	4402	F-9	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻刺突文	工具ナデ?，ケズリ									レキ，ガラス
	145	3845	G-10	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻刺突文	工具ナデ						○			
	146	3846	H-10	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻刺突文	工具ナデ（ケズリ）						○			レキ，ガラス
	147	3644	D-8	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻刺突文か	工具ナデ		○				○			レキ，ガラス
	148	4388	F-8	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻刺突文	ナデ		○				○			ガラス
76	149	3066～3068，4266	F-10	Ⅵb	深鉢	口縁～胴部	17.6	－	－	短沈線，貝殻刺突文，口唇ナデ	ナデ						○			
	150	4294	E-8	Ⅵb	深鉢	口縁	－	－	－	短沈線，口唇ナデ	工具ナデ						○			
	151	3558，3559，3545，3571，3547，3592，3691	D-9	Ⅵa，Ⅵb	深鉢	口縁～胴部	16.0	－	－	貝殻刺突(大，ヨコ)，貝殻刺突(小，羽状)，貝殻刺突(大)，口唇ナデ	指ナデ						○			レキ，砂粒
	152	3548，3549，3553，3554，3573	D-9	Ⅵb	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻刺突文（羽状），棒状工具刺突文，ナデ	ナデ									レキ，砂粒
	153	4383，4274，4129，S3951	E･F-8，G-12	Ⅵa，Ⅵb	深鉢	底部	－	9.8	－	貝殻刺突文	ナデ				○		○			砂粒
	154	3551	D-9	Ⅵb	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻刺突文（羽状）	ナデ（おこげ）									レキ
	155	3550	D-9	Ⅵb	深鉢	口縁	－	－	－	刺突連点文，口唇ナデ	ナデ						○			レキ
	156	4139，4136，4178	E-8	Ⅵa	深鉢	口縁	－	－	－	貝殻刺突文(ヨコ)，刺突連点文，口唇ナデ	ナデ，ケズリ						○			レキ
	157	2744	H-5	Ⅵb	深鉢	口縁	－	－	－	刺突連点文	ケズリ						○			砂粒
	158	2434，2437	H-5	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	刺突連点文	ナデ		○				○			レキ
	159	2627	H-5	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	刺突連点文	ケズリ						○			砂粒
	160	4268，4122，S7578	E-8	Ⅵa，Ⅵb	深鉢	胴部～底部	－	8.8	－	ナデ	ナデ						○			レキ
	161	3909	F-7	Ⅵa	深鉢	底部	－	7.8	－	ナデ	ナデ		○							レキ，ガラス
	162	3123～3125	F-11	Ⅵb	深鉢	胴部～底部	－	13.0	－	剥離，磨滅	ナデ						○			レキ，ガラス，黒曜石
	163	17	F-11	Ⅵb	深鉢	底部	－	－	－	ナデ	ナデ		○							レキ，ガラス，輝石?
	164	3587	D-9	Ⅵa	深鉢	底部	－	－	－	ナデ	ナデ									レキ，ガラス
	165	4112	E-8	Ⅵa	深鉢	底部	－	9.6	－	ナデ	ナデ									砂粒，ガラス
77	166	3905	F-7	Ⅵa	深鉢	口縁	－	－	－	沈線文	ケズリ									砂粒
	167	4106，4246	G-7	Ⅵa	深鉢	口縁	－	－	－	沈線文，口唇ナデ	ケズリ						○			レキ，砂粒

第 11 表　縄文時代早期土器観察表（2）

挿図番号	掲載番号	取上番号	出土区	層位	器種	部位	法量			施文・調整等		胎土								備考
							口径(cm)	底径(cm)	器高(cm)	外面	内面	白色粒	黒色粒	角閃石	雲母	金雲母	石英	長石	輝石	
77	168	3955	E-7	Ⅵa	深鉢	口縁	－	－	－	沈線文，口唇ナデ	ケズリ						○			レキ，ガラス
	169	2435	H-5	Ⅵa	深鉢	口縁	－	－	－	条痕文?（剥離）	ナデ	○	○							
	170	3037	F-10	Ⅵb	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻刺突文	ナデ						○			レキ，砂粒
	171	3065	F-10	Ⅵb	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻刺突文	ケズリ	○								
	172	3039	F-10	Ⅵb	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻刺突文	ナデ						○			砂粒
	173	3036	F-10	Ⅵb	深鉢	胴部	－	－	－	剥離(貝殻刺突文)	ナデ						○			ガラス
	174	4197	E-8	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻刺突文	ナデ						○			レキ
	175	3055	F-11	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	（磨滅）	ナデ						○		○	レキ
	176	3472	D-11	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	（磨滅）	ナデ						○		○	砂粒
	177	3044，3035，3127，3045，3048，3049，3051	F-10	Ⅵa，Ⅵb	深鉢	胴部～底部	－	15.2	－	貝殻刺突文(斜)（剥離）	ナデ						○	○		レキ
	178	3545	D-9	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻刺突文（羽状）	ナデ						○			レキ
	179	4110，4123	E-8	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻刺突文（羽状）	ナデ						○			砂粒，ガラス
	180	4117，4149	E-8	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻刺突文（羽状）	工具ナデ									砂粒，ガラス
	181	3545，3555	D-9	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻刺突文（羽状）	ナデ									レキ，砂粒，ガラス
78	182	4098，4193，3923，4327，4192，4307，4280，4331，4286	E-7，F-7･8	Ⅵa，Ⅵb	深鉢	口縁～胴部	23.4	－	－	貝殻条痕文（羽状），口唇ミガキ風に仕上がる	ケズリ						○			レキ，ガラス
	183	4330，4186，4337	F-8	Ⅵa，Ⅵb，無帳	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻条痕文（羽状）	ナデ，ケズリ						○			レキ
	184	3929，4256	F-7	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻条痕文（羽状）	ケズリ，ナデ		○							レキ，ガラス
	185	4290	F-8	Ⅵb	深鉢	胴部	－	－	－	ナデ，貝殻条痕文（羽状）	ミガキ						○			レキ
	186	4191，4282，4194	F-8	Ⅵa，Ⅵb	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻条痕文（羽状），ナデ	ケズリ						○		○	レキ
	187	4332，4326，4308	F-8	Ⅵb	深鉢	胴部	－	－	－	ナデ．貝殻条痕文（羽状）	ナデ						○		○	レキ
	188	4333	F-8	Ⅵb	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻条痕文（羽状）	ナデ（ミガキ風）						○			レキ，ガラス
	189	4334	F-8	Ⅵb	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻条痕文（羽状）	ケズリ						○			レキ
	190	4105，3893，3896	G-7	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻条痕文（羽状）	ナデ								○?	レキ
	191	4135	E-8	Ⅵa	深鉢	口縁	－	－	－	貝殻条痕文（羽状），口唇ナデ	ケズリ				○		○			レキ
	192	4146，4270，4269	E-8	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻条痕文（波状）	ナデ（ミガキ風）						○			レキ
79	193	3861	G-11	Ⅵa	深鉢	口縁	－	－	－	ナデ，山形押型文	ナデ，山形押型文						○			砂粒
	194	4379	E-8	Ⅵb	深鉢	口縁	－	－	－	山形押型文	ナデ，山形押型文									砂粒
	195	3031，3032	E-11	Ⅵb	深鉢	口縁	－	－	－	楕円押型文	ナデ，楕円押型文		○		○					ガラス
	196	3024，3025	E-11	Ⅵb	深鉢	口縁	－	－	－	楕円押型文	ナデ，楕円押型文		○							レキ，ガラス
	197	3118	F-11	Ⅵb	深鉢	口縁	－	－	－	楕円押型文	ナデ，楕円押型文									ガラスざらざら
	198	3023	E-11	Ⅵa	深鉢	口縁	－	－	－	楕円押型文	楕円押型文，ナデ		○							ガラス
	199	3033	E-11	Ⅵb	深鉢	胴部	－	－	－	楕円押型文	ケズリ				○		○			レキ
	200	3030	E-11	Ⅵb	深鉢	胴部	－	－	－	楕円押型文	ナデ						○			レキ，砂粒
	201	3140	F-11	Ⅵb	深鉢	胴部	－	－	－	楕円押型文	ケズリ				○		○			レキ
	202	3004，3132	D-10	Ⅵa，Ⅵb	深鉢	底部	－	12.8	－	木葉痕，ナデ	ナデ		○				○			軽石
80	203	2568	J-3	Ⅵ	深鉢	口縁	－	－	－	沈線文（ヨコ），連点文，沈線文（タテ），口唇刻み	ナデ	○								ガラス
	204	2605	F-5	Ⅵ	深鉢	口縁	－	－	－	沈線文，口縁刻み	ナデ						○			ガラス
	205	4456	F-9	Ⅵb	深鉢	口縁	－	－	－	（剥離）口唇刻み，ナデ，補修孔	ミガキに近い丁寧なナデ						○			
	206	3672，3725，3654	D･E-8	Ⅵa，Ⅵb	深鉢	口縁	－	－	－	沈線文，連点文，刻目文，口唇刻み	ナデ						○			レキ，ガラス
	207	3733，3663，3667	E-8	Ⅵa	深鉢	口縁	－	－	－	沈線(ヨコ)，連点，沈線(斜め)，刻目文，口唇刻み	ナデ						○			レキ
	208	3721，3729，3675	D･E-8	Ⅵa	深鉢	口縁	－	－	－	沈線文，連点文，刻目文，口唇刻み	ナデ						○			レキ
	209	3669	E-8	Ⅵa	深鉢	口縁	－	－	－	沈線文，連点文，刻目文，口唇刻み	ナデ		○				○			レキ，ガラス
	210	3624	D-8	Ⅵa	深鉢	口縁	－	－	－	沈線文，連点文，刻目文，口唇刻み	丁寧なナデ						○			レキ
	211	3640	D-8	Ⅵa	深鉢	口縁	－	－	－	沈線文，口唇刻み	ナデ					○				レキ，ガラス
	212	3642	D-8	Ⅵa	深鉢	口縁	－	－	－	沈線文，連点文，口唇刻み	ナデ						○			レキ，砂粒，ガラス，内面に指圧痕
	213	3620	D-8	Ⅵa	深鉢	口縁	－	－	－	沈線文，連点文，口唇刻み	丁寧なナデ									砂粒，ガラス
	214	3660，3658，3736，3666，3656	E-8･9	Ⅵa，Ⅵb	深鉢	胴部	－	－	－	刻目文，沈線文，連点文	丁寧なナデ									
	215	3724，3617	D-8	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	刻目文，沈線文，連点文	丁寧なナデ						○			レキ
	216	3618	D-8	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	沈線文	丁寧なナデ						○			レキ
	217	1082	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	沈線文，微隆突帯刻目文	ナデ						○			
	218	3655	E-8	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	刻目文，沈線文，連点文	ナデ				○		○			砂粒，ガラス
	219	3727，3623，3621	D-8	Ⅵa	深鉢	底部	－	－	－	ナデ	ナデ	○								ガラス
	220	3726，3626，3628，3622	D-8	Ⅵa	深鉢	底部	－	－	－	ナデ	ナデ	○					○			
81	221	4370	E-8	Ⅵa	深鉢	口縁	－	－	－	ナデ，刺突文，口唇刻み	ナデ									黒い砂粒
	222	3651	E-9	Ⅵa	深鉢	口縁	－	－	－	ナデ，刺突文，口唇貝殻刺突刻み	ナデ									黒い砂粒
	223	3598	D-9	Ⅵa	深鉢	口縁	－	－	－	沈線文，刻目文，ナデ	ナデ						○			レキ，ガラス
	224	4196，4172，4164，4168	E-8	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	ナデ，沈線文	ナデ						○			砂粒多い，黒曜石
	225	3971	E-7	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	ナデ，沈線文	ナデ						○			レキ
	226	3972	E-7	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	ナデ，沈線文	ナデ						○			レキ，黒曜石?
	227	3973	E-7	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	ナデ，沈線文	ナデ									レキ，砂粒
	228	4159	E-8	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	ナデ，沈線文	ナデ						○			レキ，砂粒
	229	3613，3616	D-8	Ⅵa，Ⅵb	深鉢	胴部	－	－	－	沈線文，連点文，撚糸文	丁寧なナデ									レキ，軽石
	230	3716	D-8	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	沈線文，撚糸文，ナデ	ナデ						○			ガラス，レキ
	231	3717	D-8	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	沈線文，連点文，撚糸文	ナデ									レキ
	232	3619	D-8	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	凹線文，撚糸文	ケズリ		○				○			レキ

第 12 表　縄文時代早期土器観察表（3）

挿図番号	掲載番号	取上番号	出土区	層位	器種	部位	法量 口径(cm)	法量 底径(cm)	法量 器高(cm)	施文・調整等 外面	施文・調整等 内面	胎土 白色粒	胎土 黒色粒	胎土 角閃石	胎土 雲母	胎土 金雲母	胎土 石英	胎土 長石	胎土 輝石	備考
81	233	3632，3631，3635	D-8	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	凹線文，撚糸文	ナデ						○			砂粒
	234	4102，4207，4209	E-7	Ⅵa	深鉢	口縁～胴部	－	－	－	口唇刻み，ナデ，貝殻刺突文，補修孔２か所，（断面摩滅）	ナデ					○	○			
	235	4217	E-7	Ⅵa	深鉢	口縁	－	－	－	ナデ，貝殻刺突文，口唇刻み	ナデ						○			レキ
	236	4203	E-7	Ⅵa	深鉢	口縁	－	－	－	貝殻刺突文，ナデ，口唇ナデ	ナデ						○			
82	237	44，445，553，916，933，934，950，1286	G･H-2･3	Ⅵ	深鉢	口縁～胴部	33.0	－	－	条痕文	ケズリ						○			レキ
	238	266，569，587，996，1276	G-2，H-2･3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕文	ナデ，ケズリ									砂粒，外面煤付着，赤化
	239	937，938	G-3	Ⅵ	深鉢	口縁	－	－	－	条痕文（タテ，ヨコ，斜め），口縁ナデ	丁寧な工具ナデ				○?					レキ
	240	951	G-3	Ⅵ	深鉢	口縁	－	－	－	条痕文	ナデ									ガラス，砂粒，煤付着
	241	397，578	G･H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕文	工具ナデ（ケズリ）	○								
	242	886，－括	G-3･I-3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕文	工具ナデ									レキ，砂粒
	243	447，449，498	G･H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	ケズリ，条痕文	ナデ									レキ，砂粒
83	244	374	H-2	Ⅵ	深鉢	口縁	－	－	－	条痕文，口唇刻みと条痕文，波状口縁	条痕文						○			
	245	353，355，359，371	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕文（タテ，ヨコ）	ケズリ，条痕文（ヨコ）									レキ，砂粒
	246	356，358	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕文	条痕文									ガラス，レキ
	247	426，475，507	G･H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕文（タテ）	工具ナデ・ナデ									レキ
	248	360，389，1175	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕文（タテ）	工具ナデ				○					レキ
	249	1228，3059	G･H-3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕文	条痕文						○			砂粒
	250	1715～1718	G-3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－		工具ナデ								○	レキ，ガラス
	251	735，737，739，851	H-3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	荒いタテ方向の条痕文	ナデ						○			凝灰岩のレキ
84	252	304，464，763，764，1169	H-2･3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕文(タテ，ヨコ)	ナデ									レキ，砂粒
	253	43，48，342，439，440，249，471，1113，1174，1177，1201，	G･H-2，I-3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕文	丁寧なナデ									レキ，砂粒，ガラス
	254	588，939，940，983	G-2･3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕文	丁寧なナデ						○			レキ，砂粒，ガラス
	255	771，796，728	H-3	Ⅵ	深鉢	口縁	－	－	－	条痕文	工具ナデ									レキ，ガラス，砂粒
	256	393	G･H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕文（タテ，斜め）	工具ナデ									レキ，砂粒
	257	434，775	H-2･3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕文	工具ナデ									レキ，砂粒
	258	331，337，466	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕文	工具ナデ									砂粒
	259	155，714，847，850	H-3，I-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕文	工具ナデ									レキ，砂粒
	260	127	I-3	－	深鉢	胴部	－	－	－	条痕文（タテ，斜め）	工具ナデ						○			レキ，砂粒
	261	244，311，691	H-2･3，F-11	Ⅵ，Ⅵb	深鉢	胴部	－	－	－	条痕文	工具ナデ									レキ，砂粒
85	262	1978	H-3	Ⅵ	深鉢	口縁	－	－	－	条痕文(ヨコ，タテ)，口唇ナデ，刻み	ナデ									砂粒
	263	497	H-2	Ⅵ	深鉢	口縁	－	－	－	条痕文（タテ），口唇刻み	ナデ，沈線文									砂粒
	264	143	H-3	－	深鉢	口縁	－	－	－	沈線文，口縁突帯文，刻目文	ナデ						○			
	265	2790	H-3	Ⅵa	深鉢	口縁	－	－	－	ナデ，一部タテ方向沈線，口唇ナデ，刻み	ナデ									砂粒
	266	51	I-3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕文	工具ナデ		○				○			レキ
	267	19	I-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕文	工具ナデ						○			砂粒
	268	756，758，1638	H-3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕文	ナデ						○			レキ，ガラス
	269	1199，1200	G-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕文	ナデ						○			レキ
	270	2970～2973	D-11	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	条痕文	ナデ						○			レキ
	271	351，1843	G-3，H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕文	工具ナデ						○			砂粒
	272	1643，1315	H-3，I-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	ナデ，条痕文	工具ナデ，ナデ		○				○			レキ
	273	2663	J-3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕文	ナデ									砂粒
	274	74	I-3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕文	ナデ						○			レキ
	275	338	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕文（タテ）	ナデ						○			砂粒，ガラス
	276	3462，3461，3463，3466，3464	D-11	Ⅵa，Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕文（タテ）	工具ナデ		○				○			レキ
	277	399	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕文	工具ナデ									レキ
	278	3007	E-10	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	条痕文	工具ナデ									レキ，砂粒
86	279	535，1634	G-2，H-I-3	Ⅵ	深鉢	口縁～胴部	21.0	－	－	条痕文，口唇刻み	条痕文						○			レキ，砂粒
	280	658，846，1277，1500，1738，1981	H-2･3	Ⅵ	深鉢	口縁～胴部	14.0	－	－	条痕文，口唇刻み，波状口縁?	条痕文，ナデ						○			
	281	624，772，776，843，848，1840，1991	H-3	Ⅵ	深鉢	口縁～胴部	14.2	－	－	条痕文，波状口縁	条痕文						○			レキ
	282	3058，3059，3060，3061，3062	F-11	Ⅵa，Ⅵb	深鉢	口縁～底部	12.6	1.8	11.0	口唇刻み，棒状工具で条痕風に仕上げ，底部ナデ	工具ナデ，ナデ						○			
87	283	519，572，729	G-2	Ⅵ	深鉢	口縁～胴部	36.0	－	－	条痕文，口縁肥厚させて刻み	工具ナデ						○			
	284	480，499，1038，1202，1428，2194	I-2，G-2	Ⅵ	深鉢	口縁～胴部	－	－	－	条痕文，口縁ナデ，肥厚させる	工具ナデ，剥離						○			レキ
	285	472，1664，1665，1690	G-2･3，H-3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕文	ナデ，掻状工具痕						○			ガラス，砂粒
	286	528，1203	G-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕文	ナデ		○				○			ガラス

第13表　縄文時代早期土器観察表（4）

挿図番号	掲載番号	取上番号	出土区	層位	器種	部位	法量 口径(cm)	法量 底径(cm)	法量 器高(cm)	施文・調整等 外面	施文・調整等 内面	胎土 白色粒	胎土 黒色粒	胎土 角閃石	胎土 雲母	胎土 金雲母	胎土 石英	胎土 長石	胎土 輝石	備考
88	287	579, 581, 583, 956, 960, 966, 967, 975, 976, 981, 982, 985, 1183, 1211, 1676, 1683, 1688, 1689, 1836, 1838, 1839, 1852, 1968, 2473	C・G・I-3, G-2	Ⅵ	深鉢	口縁～胴部	24.8	–	–	口唇に刻み，条痕文(綾杉状)	工具ナデ，指ナデ									
89	288	907～911, 915, 917, 947, 1672, 1848	G-3	Ⅵ	深鉢	口縁～胴部	28.0	–	–	条痕文，口縁刻み	工具ナデ						○			レキ
	289	土集 9, 685, 1013, 2402	G-3, H-2-3	Ⅵ，Ⅵa	深鉢	口縁～胴部	–	–	–	条痕文，口唇刻み，ナデ，波状口縁	工具ナデ，ナデ				○		○			砂粒
	290	1186，1189	G-2	Ⅵ	深鉢	口縁～胴部	–	–	–	条痕文（ヨコ，左上がり，右上がり），口唇斜め刻み	ナデ						○			砂粒
	291	491, 493, 494, 514, 780, 1134, 1185	G-2, H-3	Ⅵ	深鉢	口縁～胴部	24.0	–	–	条痕文	工具ナデ									レキ，砂粒
90	292	398, 431, 482, 1158, 1420, 2778	H-2-3, G-2	Ⅵ，Ⅵa	深鉢	口縁～胴部	17.6	–	–	条痕文（ヨコ，斜め），口唇ナデ	工具ナデ				○		○			レキ
	293	689, 770, 800, 1193, 1505	G-2, H-3	Ⅵ	深鉢	口縁～胴部	18.0	–	–	条痕文，口唇刻み	ナデ				○		○			レキ
	294	3008～3012, 3014, 3015, 3017, 3019	E-11	Ⅵa	深鉢	口縁～底部	24.0	–	–	条痕文，口唇部分的な条痕	条痕文，ナデ		○				○			レキ，砂粒
	295	2670～2674, 2680～2682, 2685, 2686, 2698, 2684	G-5	Ⅵa	深鉢	口縁～胴部	16.0	–	–	条痕文，口唇刻み，ナデ	ナデ						○			ガラス，砂粒
91	296	1144，1345	H-2	Ⅵ	深鉢	口縁～胴部	–	–	–	条痕，口縁刻み	条痕									レキ，砂粒
	297	2278	H-2	Ⅵ	深鉢	口縁～胴部	–	–	–	条痕，口縁刻み，波状口縁	条痕									レキ，砂粒
	298	1307	I-3	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	条痕	ナデ									砂粒
	299	1678	G-3	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	条痕，口縁刻み	ナデ									レキ
	300	1258	H-3	Ⅵ	深鉢	口縁～胴部	–	–	–	条痕，口縁刻み	条痕									レキ，砂粒
	301	1427	G-2	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	条痕，口縁刻み	ナデ									レキ
	302	1387	H-2	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	沈線斜め方向，口縁刻み	ナデ									細かい砂粒
	303	513	G-2	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	条痕，口縁刻み	ナデ						○			レキ，砂粒
	304	2454	H-5	Ⅵa	深鉢	口縁	–	–	–	条痕，口縁刻目	ナデ		○				○			
	305	1291	I-3	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	条痕，口縁刻み	条痕						○			砂粒
	306	559	G-2	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	条痕，口縁ナデ刻み	条痕						○			砂粒，ガラス
	307	175	H-2	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	条痕，口縁刻み	ナデ						○			砂粒，ガラス
	308	1644	H-3	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	条痕，口縁刻み	ナデ						○			レキ
	309	753	H-3	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	条痕，口縁刻み	ナデ						○			レキ
	310	2581	J-3	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	条痕，口縁刻み	工具ナデ				○					砂粒，ガラス
	311	1606	H-3	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	条痕ヨコ斜め，口縁ナデ刻み	丁寧なナデ，ミガキに近い				○		○			レキ
	312	554	G-2	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	条痕ヨコ，口縁刻み	ナデ						○			レキ
	313	2648	I-3	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	条痕，口縁刻み	ナデ									レキ，砂粒
	314	1564	H-3	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	口縁刻み	–						○			レキ
	315	1594	H-3	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	条痕，口縁刻み	ナデ						○			レキ
	316	292	H-2	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	棒状工具で斜め方向に掻き上げ，口縁刻み	工具ナデ				○					砂粒，ガラス
	317	1749	G-3	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	条痕，口縁刻み	条痕						○			レキ，砂粒
	318	1533	H-3	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	条痕	工具ナデ						○			レキ
	319	2811	I-3	Ⅵa	深鉢	口縁	–	–	–	微隆起，口縁刻み	横方向のナデ，ナデ						○			レキ，砂粒
	320	1661	H-3	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	条痕，口縁刻み	条痕ナデ						○			レキ，ガラス
	321	1573	H-3	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	条痕，口縁刻み	ナデ						○			レキ
	322	2654	J-3	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	棒状工具による刻み，条痕，口縁刻み	ナデ									レキ，砂粒
	323	1040	I-2	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	条痕，口縁刻み	ナデ						○			レキ，砂粒，ガラス
	324	1322	H-2	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	条痕ヨコ，口縁刻み	ナデ						○			レキ
	325	2880	H-3	Ⅵb	深鉢	口縁	–	–	–	条痕，口縁刻み	条痕						○			レキ，砂粒
	326	一括	H-2	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	条痕，口縁刻み	条痕，ナデ						○			
	327	2701	F-6	Ⅵa	深鉢	口縁	–	–	–	不明確な条痕，口縁刻み	ナデ						○			
	328	70	I-3	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	条痕，口縁刻み	条痕						○			レキ，砂粒
	329	707	H-3	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	条痕，口縁刻み	工具ナデ(掻き上げ)									レキ
	330	533	G-2	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	条痕，口縁刻み	条痕						○			砂粒
	331	751	H-3	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	条痕	条痕						○			レキ，砂粒
	332	1323	H-2	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	微隆起状，口縁刻み	ナデ						○			砂粒
	333	2418	H-5	Ⅵa	深鉢	口縁	–	–	–	貝殻条痕	ナデ		○							レキ，ガラス
	334	1538	H-3	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	条痕，沈線，口縁波状	ナデ，沈線						○			
	335	2678，2677	G-5	Ⅵa	深鉢	口縁	–	–	–	刻み	工具ナデ		○							
92	336	935	G-3	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	条痕，口縁刻み	ナデ									砂粒
	337	1282	H-3	–	深鉢	口縁	–	–	–	条痕，口縁刻み	ナデ									砂粒
	338	965	–	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	条痕，口縁刻み	ナデ，沈線						○			砂粒
	339	1157	H-2	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	条痕，口縁ナデ	ナデ									レキ，ガラス
	340	–	G-2	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	条痕，口縁ナデ刻み一部沈線	ナデ									砂粒
	341	1637	H-3	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	条痕，口縁ナデ刻み	ナデ									砂粒
	342	2657	J-3	Ⅵ	深鉢	口縁	–	–	–	条痕，口縁ナデ	ナデ						○			レキ，砂粒

第 14 表　縄文時代早期土器観察表（5）

挿図番号	掲載番号	取上番号	出土区	層位	器種	部位	法量			施文・調整等		胎土								備考
							口径(cm)	底径(cm)	器高(cm)	外面	内面	白色粒	黒色粒	角閃石	雲母	金雲母	石英	長石	輝石	
92	343	87	I-3	Ⅵ	深鉢	口縁	−	−	−	条痕，口縁刻みナデ	ナデ									レキ
	344	512	G-2	Ⅵ	深鉢	口縁	−	−	−	条痕，ナデ，口縁ナデ	工具ナデ						○			砂粒，黒曜石
	345	400	H-2	Ⅵ	深鉢	口縁	−	−	−	貝殻条痕文	工具ナデ									レキ，砂粒
	346	1539	H-3	Ⅵ	深鉢	口縁	−	−	−	条痕，口縁刻み	ナデ						○			砂粒，煤付着
	347	45	I-3	Ⅵ	深鉢	口縁	−	−	−	条痕，口縁ナデ	条痕						○			レキ
	348	1034	I-2	Ⅵ	深鉢	口縁	−	−	−	条痕，口縁ナデ，刻み	条痕						○			レキ
	349	453	H-2	Ⅵ	深鉢	口縁	−	−	−	条痕，口縁ナデ	工具ナデ									レキ
	350	1021	G-3	Ⅵ	深鉢	口縁	−	−	−	沈線	ナデ									レキ
	351	725	H-3	Ⅵ	深鉢	口縁	−	−	−	口縁ナデ，沈線?	ナデ						○			レキ
	352	972	G-3	Ⅵ	深鉢	口縁	−	−	−	ナデ，口縁刻み	ナデ						○			レキ
	353	1042，492	G･I-2	Ⅵ	深鉢	口縁～胴部	−	−	−	条痕，口縁刻み?	ケズリ，工具ナデ，ナデ						○			レキ
	354	1093	H-2	Ⅵ	深鉢	口縁	−	−	−	条痕	条痕						○			レキ
	355	999	G-3	Ⅵ	深鉢	口縁	−	−	−	条痕，口縁刻み	ナデ						○			
	356	1112	H-2	Ⅵ	深鉢	口縁	−	−	−	−	−						○			手捏ね？
	357	1096	H-2	Ⅵ	深鉢	口縁	−	−	−	ナデ，剥離，口縁刻みあり?	ナデ		○							
	358	1389	H-2	Ⅵ	深鉢	口縁	−	−	−	ナデ	ナデ						○			
	359	1268	H-3	Ⅵ	深鉢	口縁	−	−	−	条痕，ナデ，口縁ナデ	条痕		○				○			レキ
	360	968	G-3	Ⅵ	深鉢	口縁	−	−	−	ナデ，口縁ナデ	工具ナデ						○			レキ
93	361	936，1014，1429	G-2･3	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	工具ナデ						○			レキ，ガラス
	362	142，2480	I-3	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	ナデ				○		○			砂粒
	363	301	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	丁寧なナデ						○			レキ，砂粒
	364	1440	G-2	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	ヘラ状工具で条痕風に仕上げる	ナデ									レキ，ガラス
	365	912	G-3	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	条痕						○			レキ
	366	390，385	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	ナデ						○			レキ，砂粒
	367	2580，26	I-2，J-3	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	貝殻ではないが工具で条痕風に仕上げる	ナデ						○			ガラス
	368	834，991	H･G-3	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕，ナデ	工具ナデ						○			砂粒
	369	862，865	H-3	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	条痕						○			レキ
	370	1368	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	ナデ						○			
	371	1557	H-3	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	ナデ						○			砂粒
	372	2564	−	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	ナデ						○			レキ
	373	1636	H-3	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	ナデ						○			砂粒
	374	1519	H-3	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	ナデ									レキ
	375	1026	G-3	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	条痕						○			レキ，ガラス
	376	2813	I-3	Ⅳa	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	条痕						○			レキ
	377	1548	H-3	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	条痕						○			
	378	708	H-3	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	ナデ						○			砂粒
	379	125	I-3	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	ナデ						○			レキ，砂粒
94	380	1209	G-2	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	ナデ									砂粒（ガラス）
	381	1001	H-3	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	沈線(条痕風)	ナデ	○					○			レキ
	382	272，716，1022	H-2･3，G-3	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	ナデ						○			レキ，砂粒
	383	2467	H-3	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	ナデ						○			砂粒
	384	501，1188	G-2	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	ナデ						○			レキ
	385	954	G-2	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	へら状工具で沈線(条痕風)	ナデ						○			レキ，ガラス
	386	1105	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	ナデ									レキ，砂粒，ガラス
	387	231	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	ナデ						○			レキ
	388	314	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	ナデ									ガラス
	389	1324	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	工具ナデ?	丁寧なナデ				○					レキ
	390	1288	I-3	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	ナデ									レキ
	391	511	G-2	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	工具ナデ						○			レキ
	392	2562	J-3	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	ナデ						○			
	393	119	I-3	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	ナデ条痕	ナデ						○			レキ，砂粒
	394	616，621	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	ナデ						○			
	395	1490	H-3	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	工具ナデ						○			砂粒
	396	984	G-3	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	工具ナデ	ナデ									砂粒
	397	932	G-3	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	ケズリ						○			
	398	2517	I-3	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	ナデ						○			レキ，砂粒
	399	346	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	ナデ						○			レキ
	400	2547	I-3	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	工具ナデ						○			レキ
	401	566	G-2	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	工具ナデ						○			砂粒
	402	98	I-3	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	ナデ						○			レキ
	403	2740	J-3	Ⅵa	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	工具ナデ						○			砂粒
	404	1432	G-2	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	ナデ						○			レキ
	405	1623	H-3	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	ナデ						○			レキ
	406	402，1621	H-2･3	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	ナデ									レキ，砂粒
95	407	2974，3468	D-11	Ⅵa	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	ナデ						○			レキ，ガラス
	408	1002	G-3	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	ナデ									レキ，砂粒
	409	1403	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	ナデ						○			レキ
	410	994	G-3	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	沈線	ナデ						○			レキ
	411	2703，一括	F-6，H-2	Ⅵa，Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	丁寧なナデ									砂粒
	412	一括	F-11	−	深鉢	胴部	−	−	−	凹線文	剥離									
	413	1378，1655	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	幾何学状沈線文	丁寧なナデ									
	414	477	G-2	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	条痕?	工具ナデ，ナデ									レキ，砂粒，ガラス
	415	1774	H-11	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	ナデ	ナデ						○			ガラス
	416	4395，4396	F-9	Ⅵb	深鉢	胴部	−	−	−	工具ナデ	工具ナデ，ケズリ						○			レキ
	417	101，2803	I-3	−	深鉢	胴部	−	−	−	条痕	ナデ						○			レキ，砂粒
	418	1657	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	−	−	−	ミガキ	ミガキ			○						

第15表　縄文時代早期土器観察表（6）

挿図番号	掲載番号	取上番号	出土区	層位	器種	部位	法量 口径(cm)	法量 底径(cm)	法量 器高(cm)	施文・調整等 外面	施文・調整等 内面	胎土 白色粒	胎土 黒色粒	胎土 角閃石	胎土 雲母	胎土 金雲母	胎土 石英	胎土 長石	胎土 輝石	備考
95	419	173，245，1107	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	ケズリ（工具ナデ）	ナデ									レキ，ガラス
	420	162	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	ナデ	ナデ						○			砂粒，精良な土
	421	1416	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	ナデ	ナデ									レキ，砂粒
	422	2254，2118	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	ナデ	ナデ									レキ，精良な土
	423	1363	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	ナデ	ナデ		○				○			砂粒
	424	1135	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	ナデ									レキ，砂粒
	425	93	I-3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	ナデ	工具ナデ									レキ，砂粒
	426	1062	I-3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	ナデ	工具ナデ									レキ，砂粒
96	427	252，1382，1384，1656，2162，2165	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	条痕，ナデ				○		○			レキ
	428	1041，1136，1139，1569，1714，2141	H･I-2，G･H-3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	丁寧なナデ		○				○			レキ
	429	89，702	H･I-3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	丁寧なナデ						○			レキ
	430	1051，1215	G-2，I-3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	ナデ						○			レキ
	431	255	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	工具ナデ						○			レキ，砂粒
	432	992，993	G-3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	条痕，ナデ						○		○	
	433	149，170	H-2，I-3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	工具ナデ						○			レキ
	434	335	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	工具ナデ						○			レキ
	435	1719	G-3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕（ヨコ）（斜め）	ナデ									レキ，砂粒
	436	454	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	ナデ						○			砂粒
	437	2462	H-3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻条痕	丁寧なナデ									砂粒
	438	754	H-3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕ケズリ	ナデ						○			レキ，砂粒
	439	267	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻条痕	丁寧なナデ						○			レキ，砂粒，ガラス
	440	1741，1742	H-3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	丁寧なナデ						○			レキ，砂粒，ガラス
	441	488	G-2	Ⅴ	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻条痕文	工具ナデ									レキ，砂粒穴（焼成前）
97	442	300，1339	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻条痕文	条痕						○			砂粒，ガラス
	443	2662	I-3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	条痕				○		○			
	444	1176	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	条痕				○		○			レキ
	445	2724	I-3	Ⅵb	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻条痕	ナデ		○？				○			
	446	644	H-3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	工具ナデ						○			レキ，砂粒
	447	517	G-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	ケズリ									レキ，砂粒
	448	80，1293	I-3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	貝殻条痕									砂粒
	449	49	I-3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	条痕					○				レキ，砂粒
	450	－	I-3	－	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	ナデ，条痕									レキ，砂粒（ガラス粒）
	451	1198	G-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	ナデ工具痕				○		○			レキ
	452	1411	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	ナデ						○			レキ，砂粒（ガラス）
	453	1304	I-3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	ナデ						○			レキ
	454	1142	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	ナデ									レキ，砂粒
	455	2406	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	ナデ						○			レキ，砂粒，ガラス
	456	1921，2471	G-3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	ナデ，沈線，条痕	工具ナデ						○			レキ，砂粒
	457	2801，2804，2808，2882，2901	－	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	条痕斜め	ナデ				○		○			レキ
	458	2912，2913，2922，291？	I-3	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	工具ナデ	ナデ，工具ナデ						○			レキ，砂粒
	459	1348，233	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕，ナデ	ナデ						○			レキ，砂粒
	460	1377	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	ナデ		○				○			
	461	1677	G-3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	荒い条痕	ナデ									
	462	16	I-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕（太め）	ナデ				○		○			レキ，砂粒
98	463	表採，一括	G-11	－	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻条痕タテ，ヨコ，斜め	貝殻条痕						○			レキ，砂粒外面スス
	464	1758，1768，1769，1764，1770，1799，一括	G-11	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻条痕ヨコ	貝殻条痕						○			外面スス付着，レキ，砂粒
	465	1765，1766，1759，1802	G-11	Ⅵ，表採	深鉢	胴部	－	－	－	条痕を格子状に施す	条痕						○			レキ，砂粒
	466	2683	F-5	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	ナデ						○		○？	レキ
	467	2457	H-5	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	条痕				○					レキ，ガラス
	468	265	H-2	Ⅵ	深鉢	口縁	－	－	－	条痕，口縁ナデ	条痕ヨコ斜め									砂粒
	469	2968	E-12	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	条痕									ガラス，黒曜石
	470	2608	F-5	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	丁寧なナデ									ガラス
	471	2699	F-6	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	工具ナデ						○			レキ，ガラス
	472	2667	G-5	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	工具ナデ						○			レキ
	473	3005	F-10	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	工具ナデ									レキ，黒曜石
	474	2559	J-3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	条痕						○			レキ，砂粒
	475	890	G-3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	ナデ						○			レキ，砂粒
	476	1295	I-3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	条痕ナデ									砂粒
99	477	549	G-2	Ⅵ	深鉢	口縁	－	－	－	波状条痕	工具ナデ	○					○			
	478	979	G-3	Ⅵ	深鉢	口縁	－	－	－	条痕，口縁刻み	ナデ，工具痕									レキ，砂粒
	479	1366	H-2	Ⅵ	深鉢	口縁	－	－	－	条痕，口縁刻み	条痕						○			レキ，砂粒
	480	－	－	－	深鉢	口縁	－	－	－	沈線（弧状），口縁刻み	ナデ						○			レキ，きざいこがわおうてん
	481	1195	G-2	Ⅵ	深鉢	口縁	－	－	－	条痕ヨコ，弧状の条痕，口縁刻み	ナデ						○			砂粒
	482	－	I-3	Ⅵ	深鉢	口縁	－	－	－	弧状の条痕，口縁刻み	ナデ									レキ，砂粒
	483	868	I-3	Ⅵ	深鉢	口縁	－	－	－	条痕	条痕						○			
	484	2502	I-3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	ナデ						○			レキ，砂粒
	485	923，338	G-3，H-2	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	貝殻条痕，凹線風	工具ナデ									レキ，砂粒，ガラス
	486	2512	I-3	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	工具ナデ						○			砂粒
	487	3016	E-11	Ⅵa	深鉢	胴部	－	－	－	条痕	ナデ									砂粒，ガラス
100	488	525	G-2	Ⅵ	深鉢	胴部～底部	－	7.0	－	斜方向（右上がり）条痕，ナデ	ナデ			○			○	○		レキ
	489	450	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部～底部	－	5.6	－	工具ナデ，条痕	工具ナデ									レキ，砂粒，ガラス

第 16 表　縄文時代早期土器観察表（7）

挿図番号	掲載番号	取上番号	出土区	層位	器種	部位	法量			施文・調整等		胎土								備考
							口径(cm)	底径(cm)	器高(cm)	外面	内面	白色粒	黒色粒	角閃石	雲母	金雲母	石英	長石	輝石	
100	490	1327，1328	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部～底部	－	6.2	－	ヨコ方向にナデ，ナデ	工具ナデ						○			レキ
	491	1933	H-3	－	深鉢	胴部～底部	－	7.0	－	条痕，ヨコ方向ナデ	丁寧なナデ				○		○			ガラス
	492	1	I-2	Ⅵ	深鉢	胴部～底部	－	6.0	－	ヨコ方向のナデ，ナデ，荒い条痕?	ナデ						○			砂粒
	493	380	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部～底部	－	7.0	－	条痕(タテ)，ナデ	ナデ				○		○			砂粒
	494	312	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部～底部	－	8.0	－	条痕，棒状痕	ナデ				○		○			レキ，砂粒
	495	294，1184，不明	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部～底部	－	8.0	－	ナデ，ヨコ方向ナデ	ナデ						○			砂粒，ガラス
	496	2028	H-3	Ⅵ	深鉢	底部	－	－	－	ナデ	工具ナデ						○			砂粒
	497	1138	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部～底部	－	4.2	－	条痕?，ヨコ方向のナデ，ナデ	ナデ						○			砂粒
	498	1146	H-2	Ⅵ	深鉢	胴部～底部	－	3.7	－	条痕，ヨコ方向のナデ，ナデ	かき上げるナデ									砂粒(ガラス)
	499	1635，898，752	H･G-3	Ⅵ	深鉢	胴部～底部	－	6.6	－	ナデ	ナデ						○			レキ，砂粒
	500	1611	H-3	Ⅵ	深鉢	胴部～底部	－	－	－	条痕，ヨコ方向ナデ	工具ナデ				○		○			砂粒
	501	3018	E-11	－	深鉢	底部	－	11.6	－	ナデ	ナデ				○					レキ，砂粒
	502	2690	F-5	Ⅵa	深鉢	胴部～底部	－	5.2	－	条痕，底部ナデ	工具ナデ						○			レキ
	503	1125	H-2	Ⅵ	深鉢	底部	－	－	－	条痕かナデ，ヨコ方向ナデ，ナデ	丁寧なナデ				○					レキ，砂粒
101	504	4261，4298，4181，4299，4260	E-8	Ⅵa，Ⅵb	深鉢	口縁～胴部	15.6	－	－	ナデ	工具ナデ						○			砂粒
	505	4180，4133，4132	E-8	Ⅵa	深鉢	口縁～胴部	17.0	－	－	ナデ，口縁ナデ	ケズリ						○			レキ
	506	2741	J-3	Ⅵb	深鉢	口縁	－	－	－	ナデ	ナデ									
	507	2661	J-3	Ⅵ	深鉢	口縁	－	－	－	ナデ	ナデ									
	508	3175	G-5	Ⅵb	深鉢	口縁	－	－	－	ナデ	ナデ						○			
	509	2675，2669	G-5	Ⅵa	深鉢	口縁	－	－	－	ナデ	ナデ						○			
	510	2422	H-5	Ⅵ	深鉢	口縁	－	－	－	ナデ	ナデ		○							ガラス
	511	3899	F-7	Ⅵa	深鉢	口縁	－	－	－	条痕，口縁ナデ	丁寧なナデ						○			砂粒，ガラス

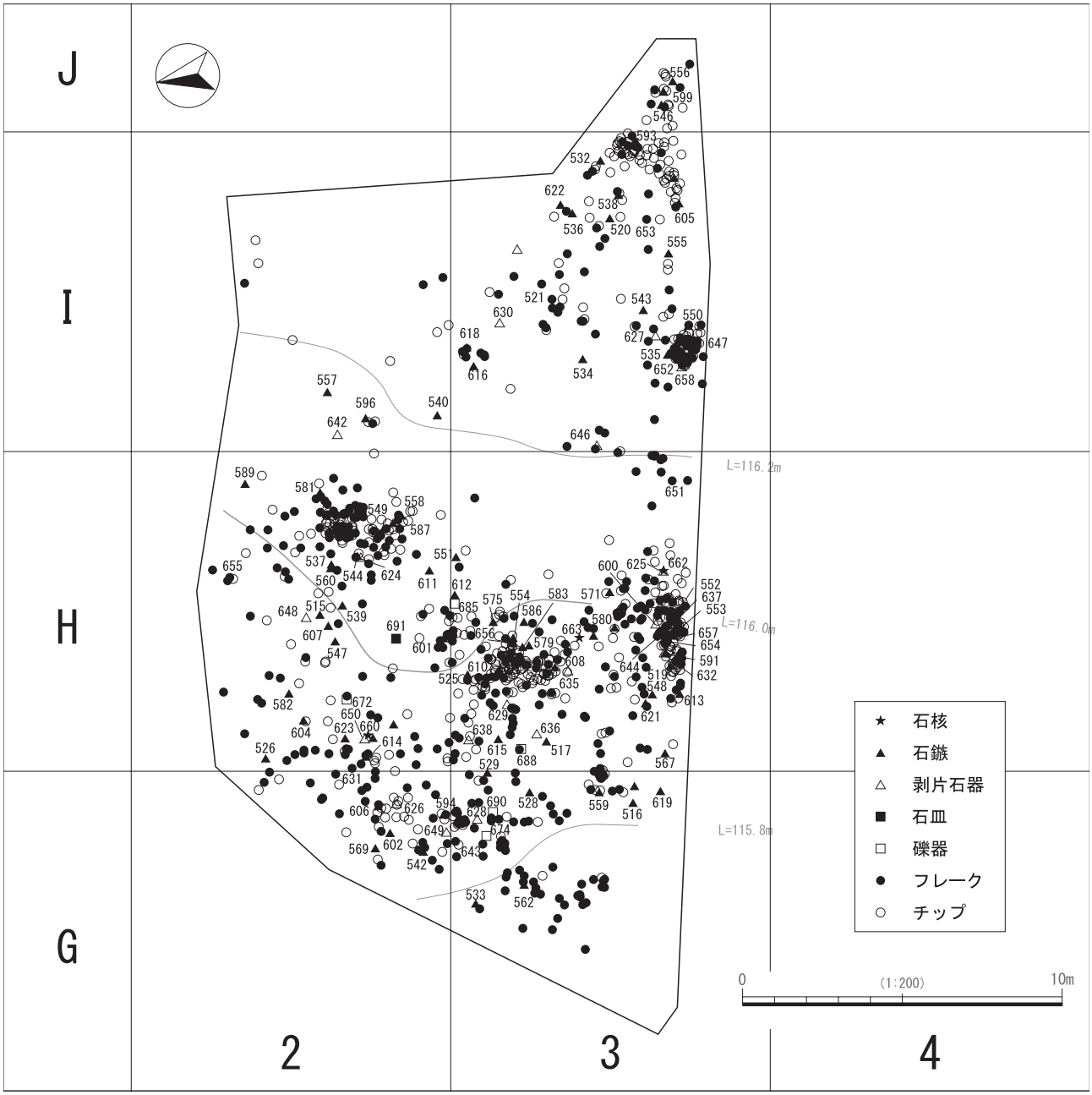
4　縄文時代早期の石器（第 102 図～第 121 図）

縄文時代早期の分布の中心は川べりから離れて，北側（県道沿いに）に中心部があるようである。山際と川との中間地帯である。第 102 図の２・３区には狭い範囲で石器が集中して出土している。また川に近い７～11 区にかけてやや小さなブロックが点在している。北側のブロックに比べると小さなブロックであり，ブロックの集中度も散漫である。

第 106 図にあるように，北側２・３区の発掘区では，６つのブロックが，南側から川にかけての５区～12 区の調査区では，５つのブロックにまとめられた。

２・３区は黒曜石１と安山岩を主体とし，在地の頁岩系の石材が混ざるのに対して，５区～12 区は鉄石英のブロック以外は，種々の石材が混在する規模の小さなものである。ブロックの構成するフレーク・チップも南側は数が少ない。このことから北側と南側は性格の異なる遺跡ということと考えられる。

もう少し詳しく述べると，北側２・３区の発掘区では６つのブロックについて，Ｉ・Ｊ－３区のＢ１は安山岩を主体とし黒曜石１などが混じる。右下の頁岩の集中もブロックに含めたが，上部と分けられる可能性がある。Ｈ－３区のＢ２は黒曜石１，黒曜石２，黒曜石３など黒



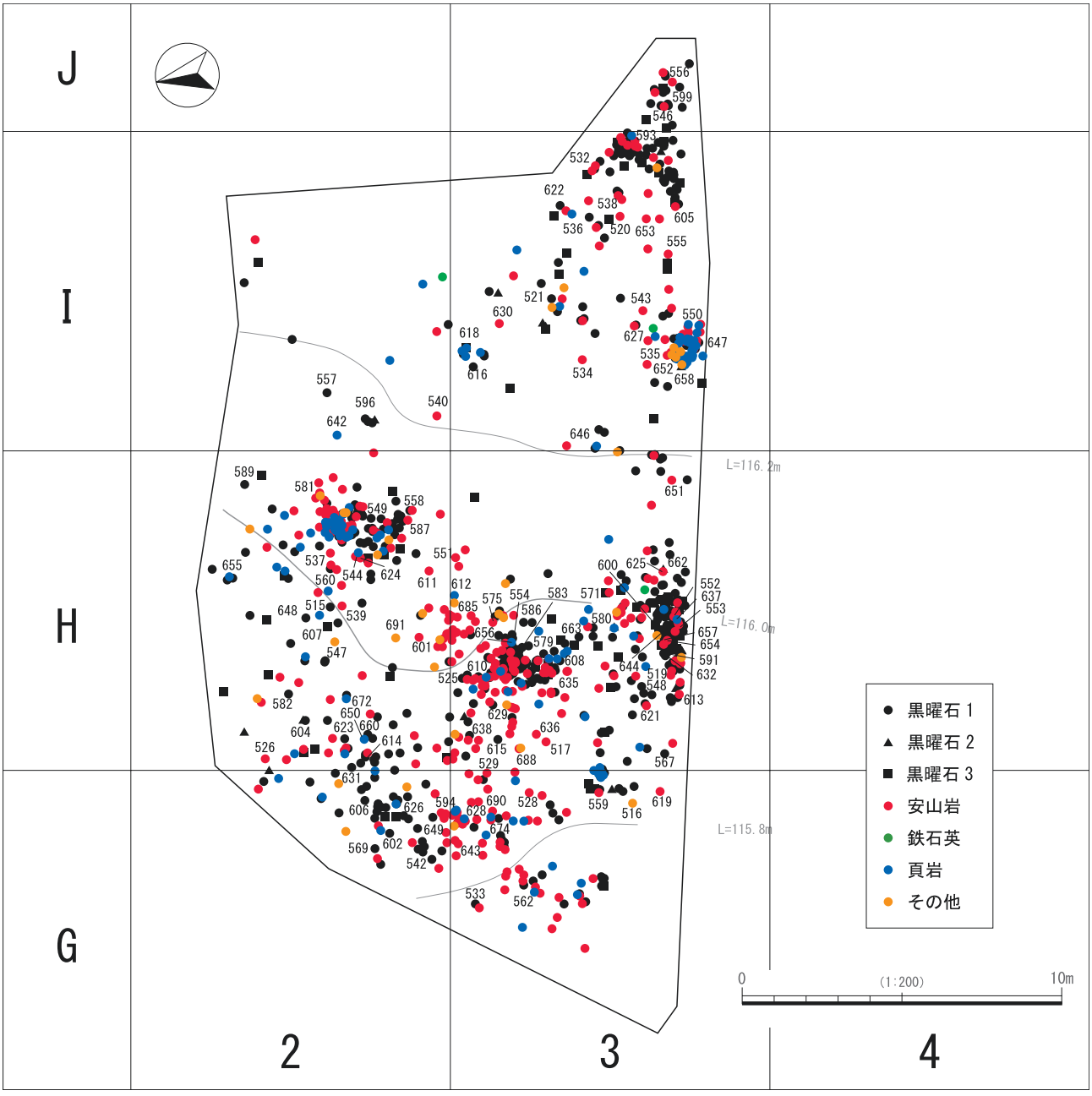
第 102 図　２・３区縄文時代早期石器出土状況図（器種別）

曜石を主体に，安山岩が加わり，頁岩は少量である。どちらかというと黒曜石中心のブロックということができる。Ｈ－２・３区のＢ３は黒曜石１と黒曜石３，安山岩，その他の石材で多様な石材のブロックであるが，安山岩が勝る。Ｈ－２区のＢ４は黒曜石１と黒曜石３，安山岩，頁岩，その他の石材からなるが頁岩が多い。Ｇ－２・３区のＢ５は黒曜石１と安山岩，頁岩，その他の石材からなり，黒曜石３はあまり見られない。Ｇ・Ｈ－２区のＢ６は黒曜石１を主体とし，安山岩，頁岩が混じる。

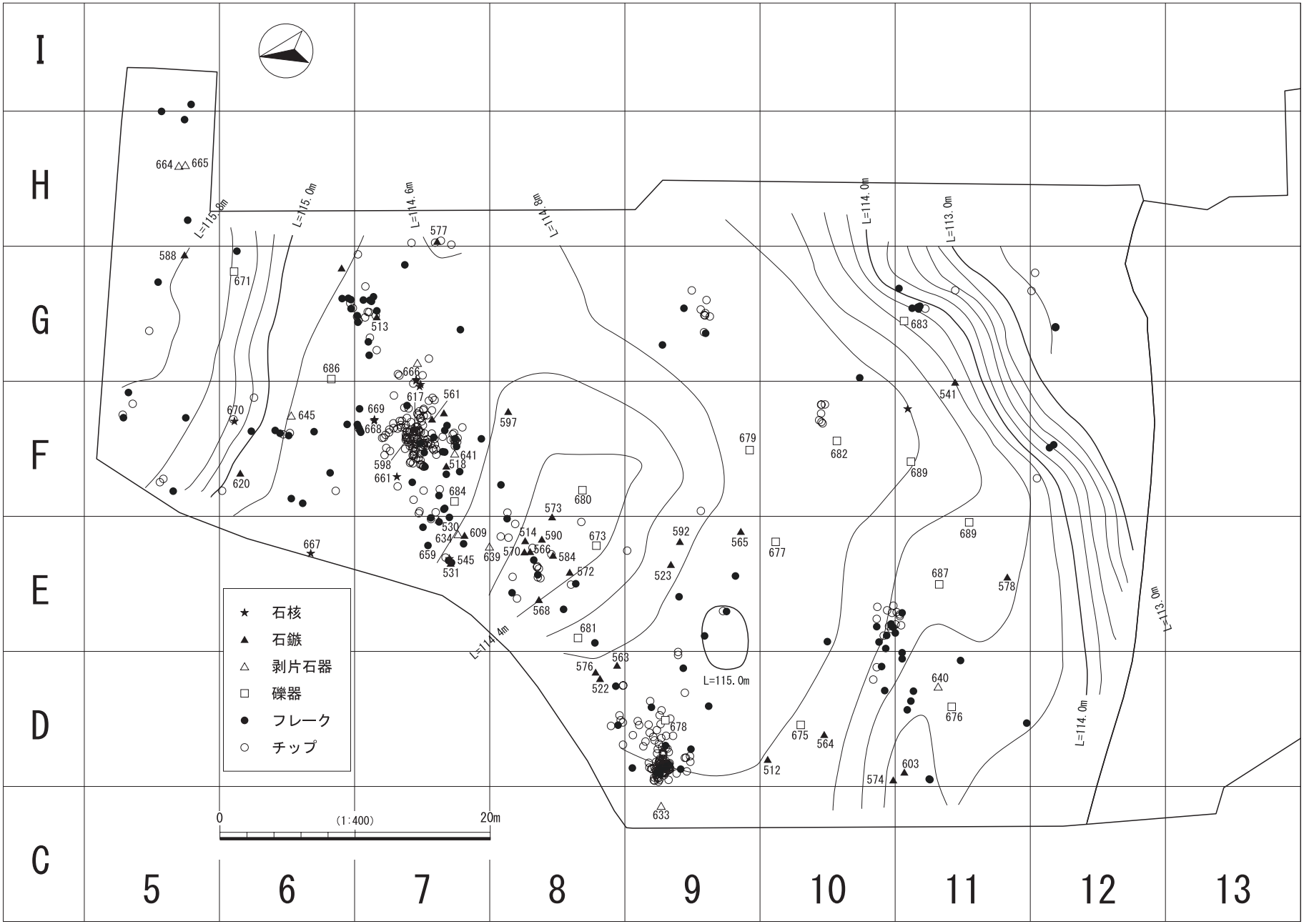
南側では，Ｇ－６・７区のＢ７は黒曜石１と黒曜石２からなる黒曜石のブロックで，Ｆ・Ｇ－７区のＢ８は鉄

第 17 表　縄文時代早期の各ブロックの石材構成

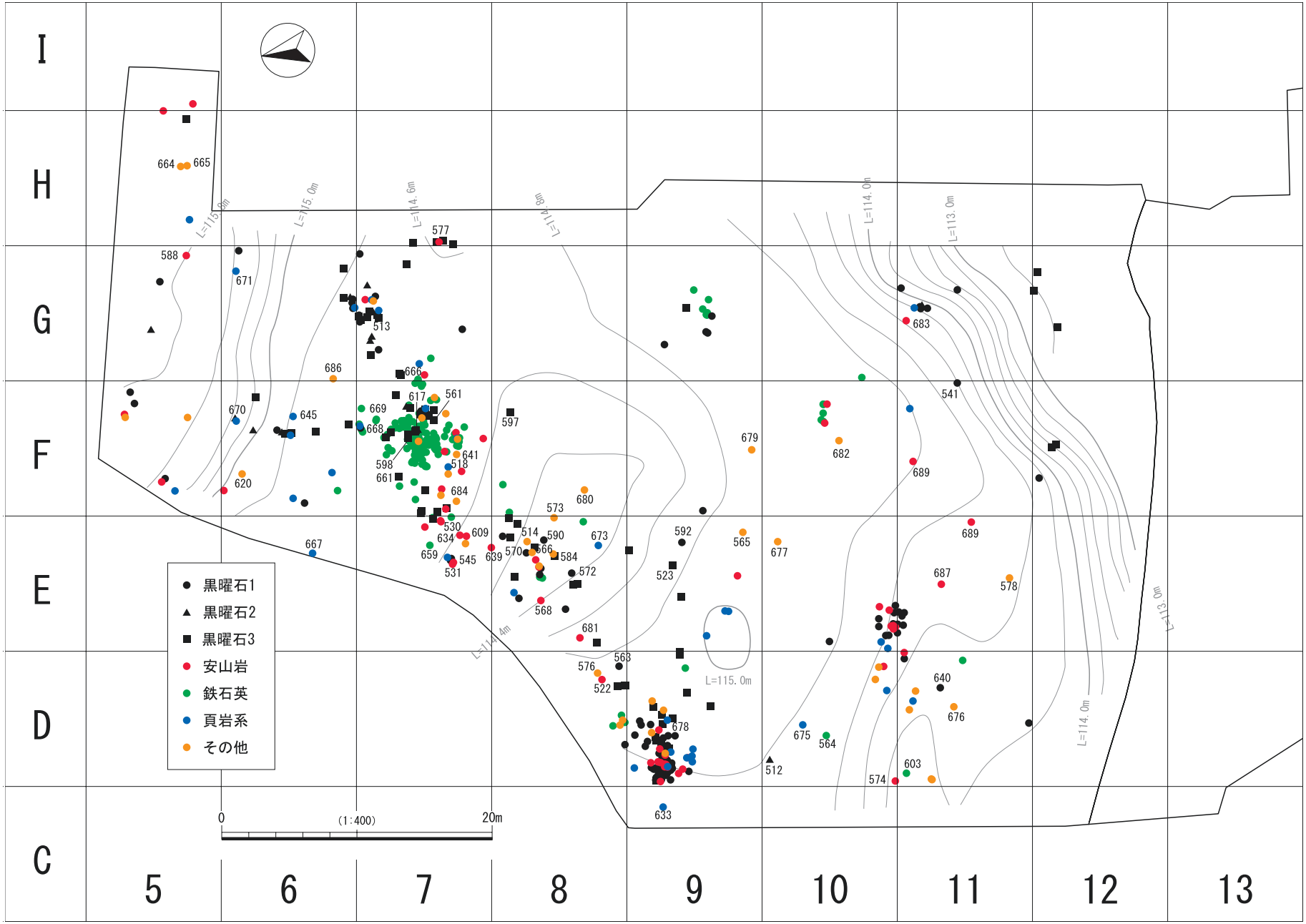
ブロック番号	黒曜石			安山岩	鉄石英	頁岩	その他
	1	2	3				
B1	○		△	◎		○	△
B2	◎	○	○	○		△	
B3	○		○	◎		○	△
B4	◎			◎		◎	○
B5	△			◎		○	
B6	◎		△	○		○	△
B7	○		○				
B8			△		◎		△
B9	○		○	○			○
B10	○		○			○	
B11	○			○		○	△



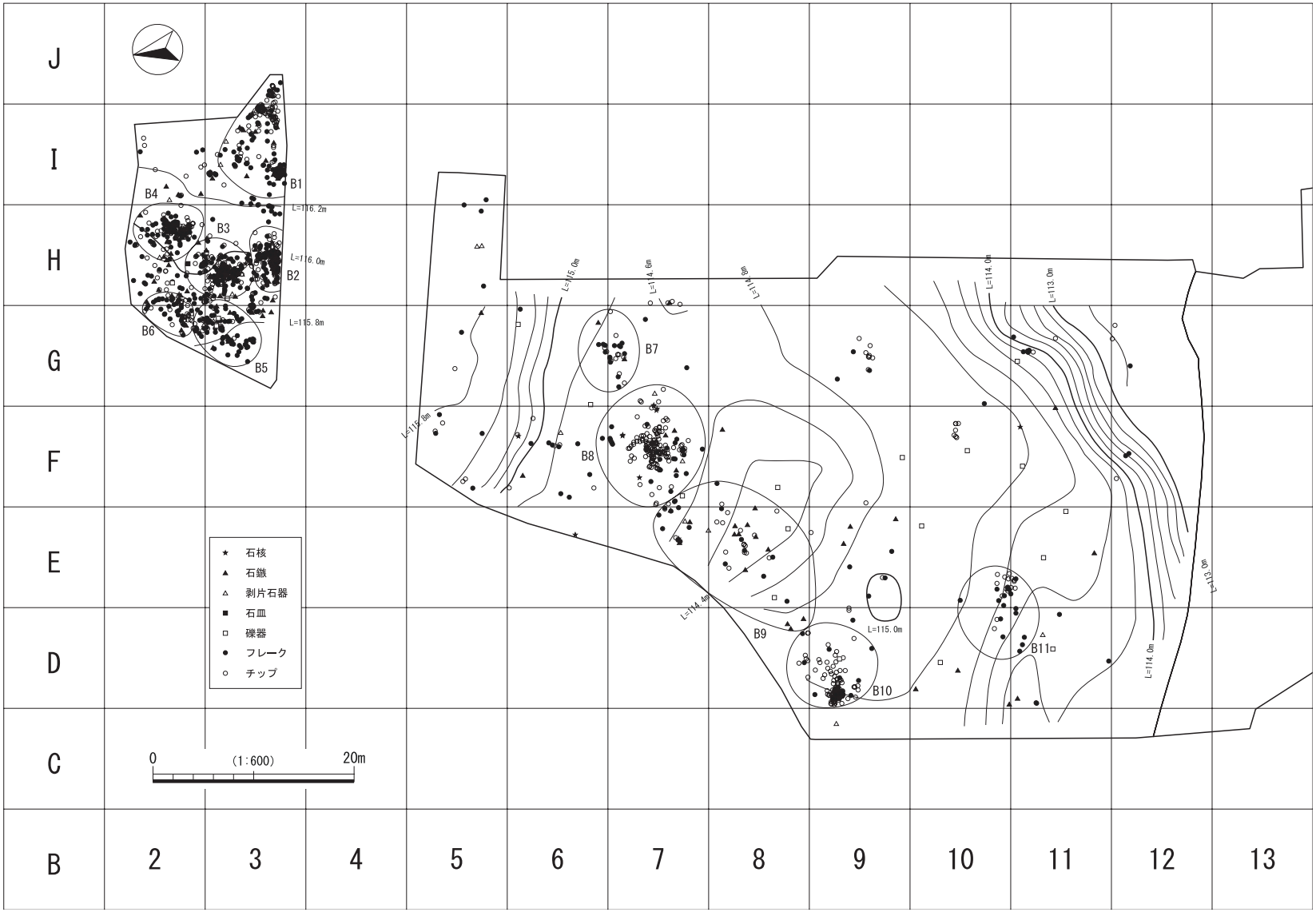
第 103 図　２・３区縄文時代早期石器出土状況図（石材別）



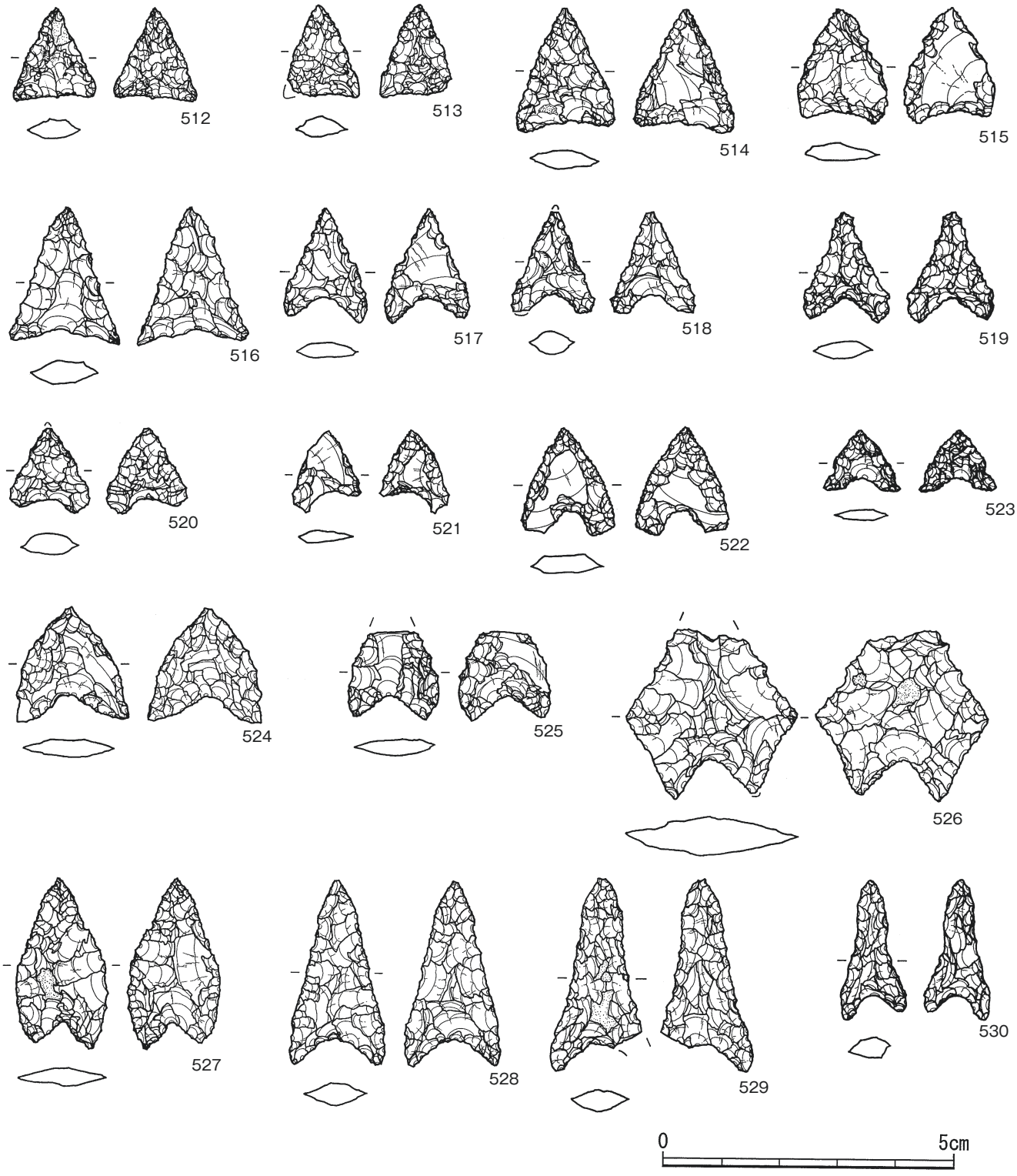
第 104 図　5～12 区縄文時代早期石器出土状況図(器種別)



第 105 図　5～12 区縄文時代早期石器出土状況図　（石材別）



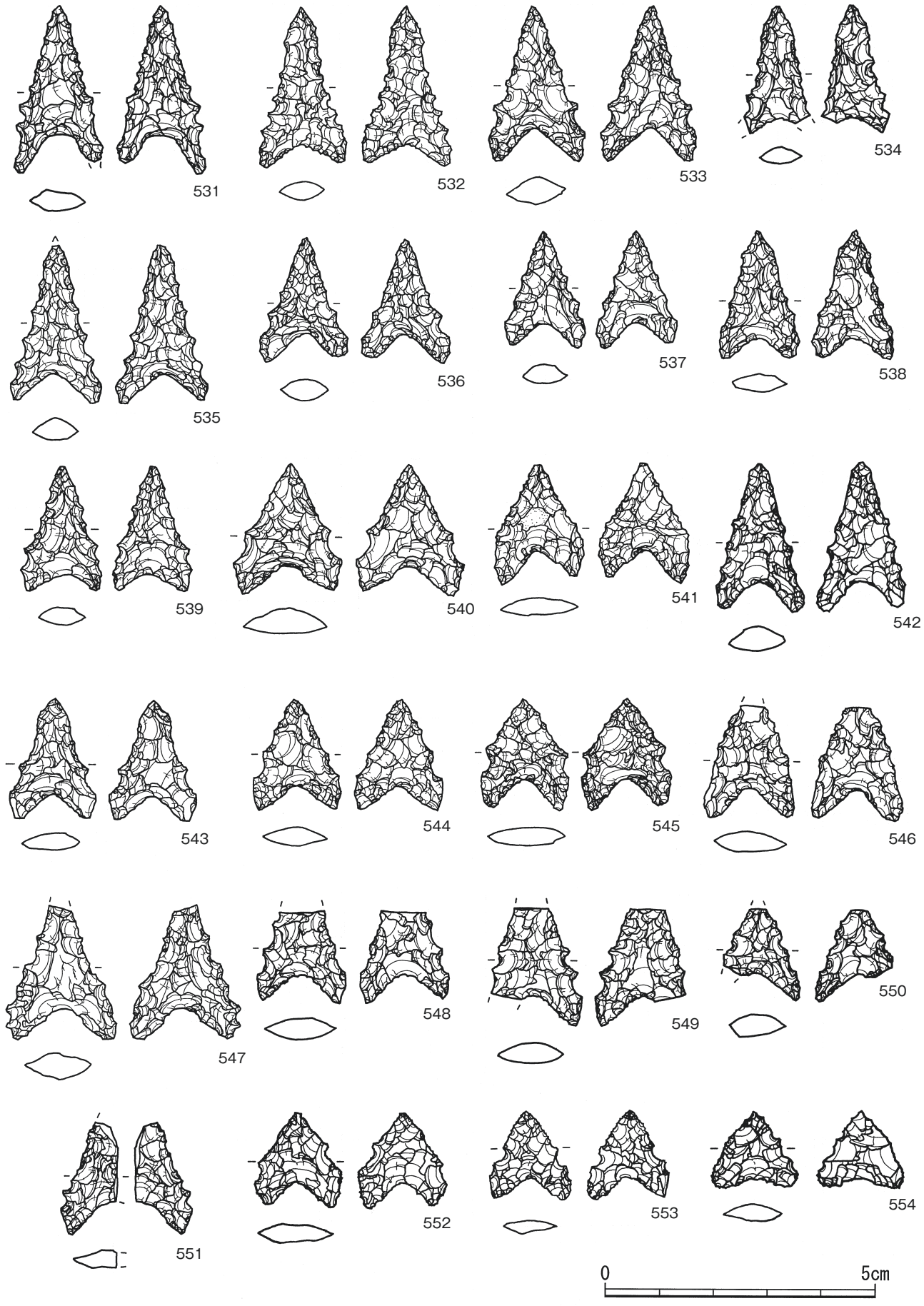
第 106 図　縄文時代早期石器ブロック配置図



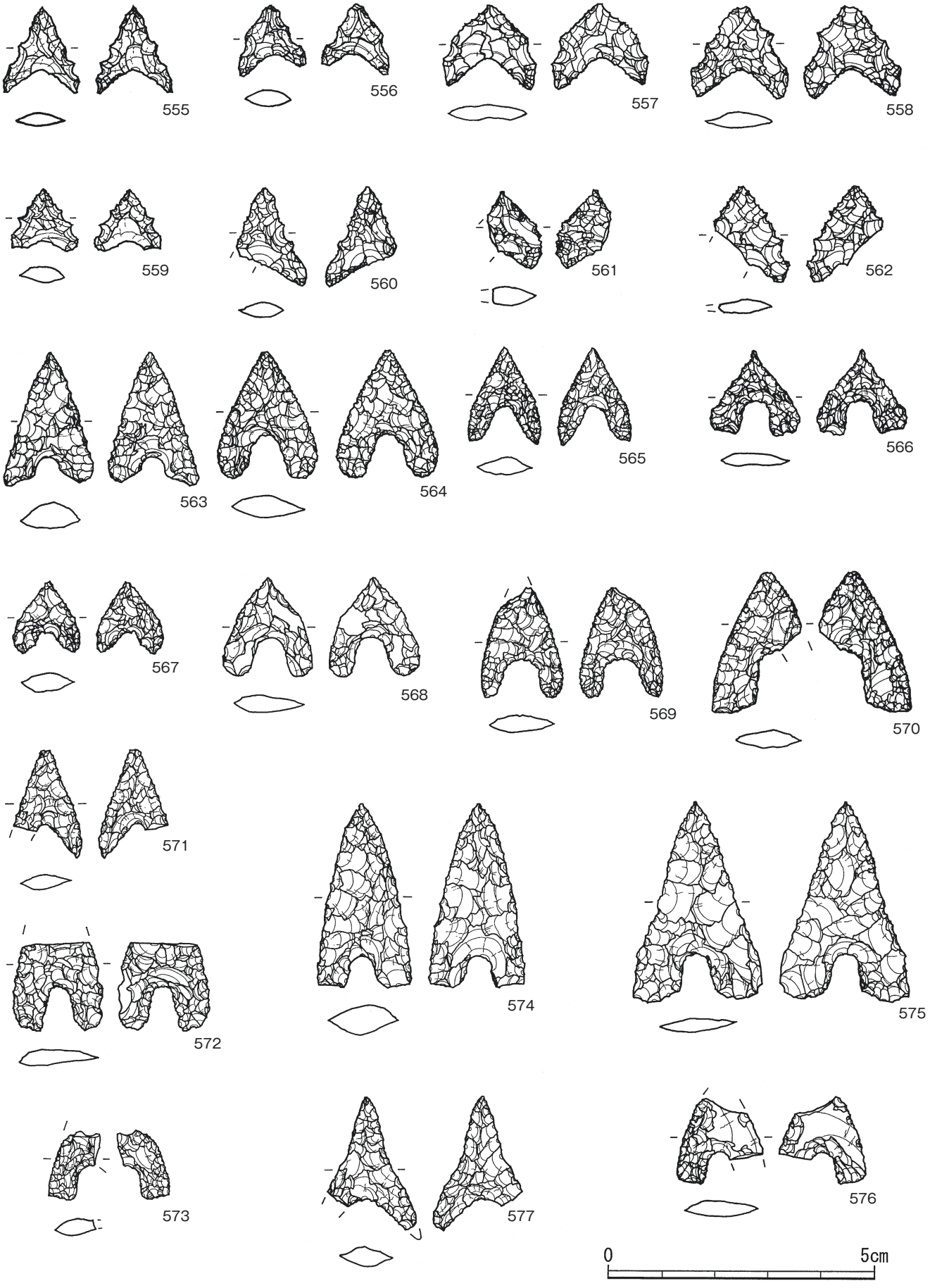
第 107 図　縄文時代早期石器実測図（１）

石英のブロックである。Ｅ－８区を中心とするＢ９とＤ－９区のＢ 10 は黒曜石１，黒曜石３，頁岩などを含む多様な石材ブロックである。Ｂ９は黒曜石３が多く散漫，10 は黒曜石１が密集する。Ｂ 11 は黒曜石１，頁岩，安山岩などのブロックで，黒曜石３が入らない。

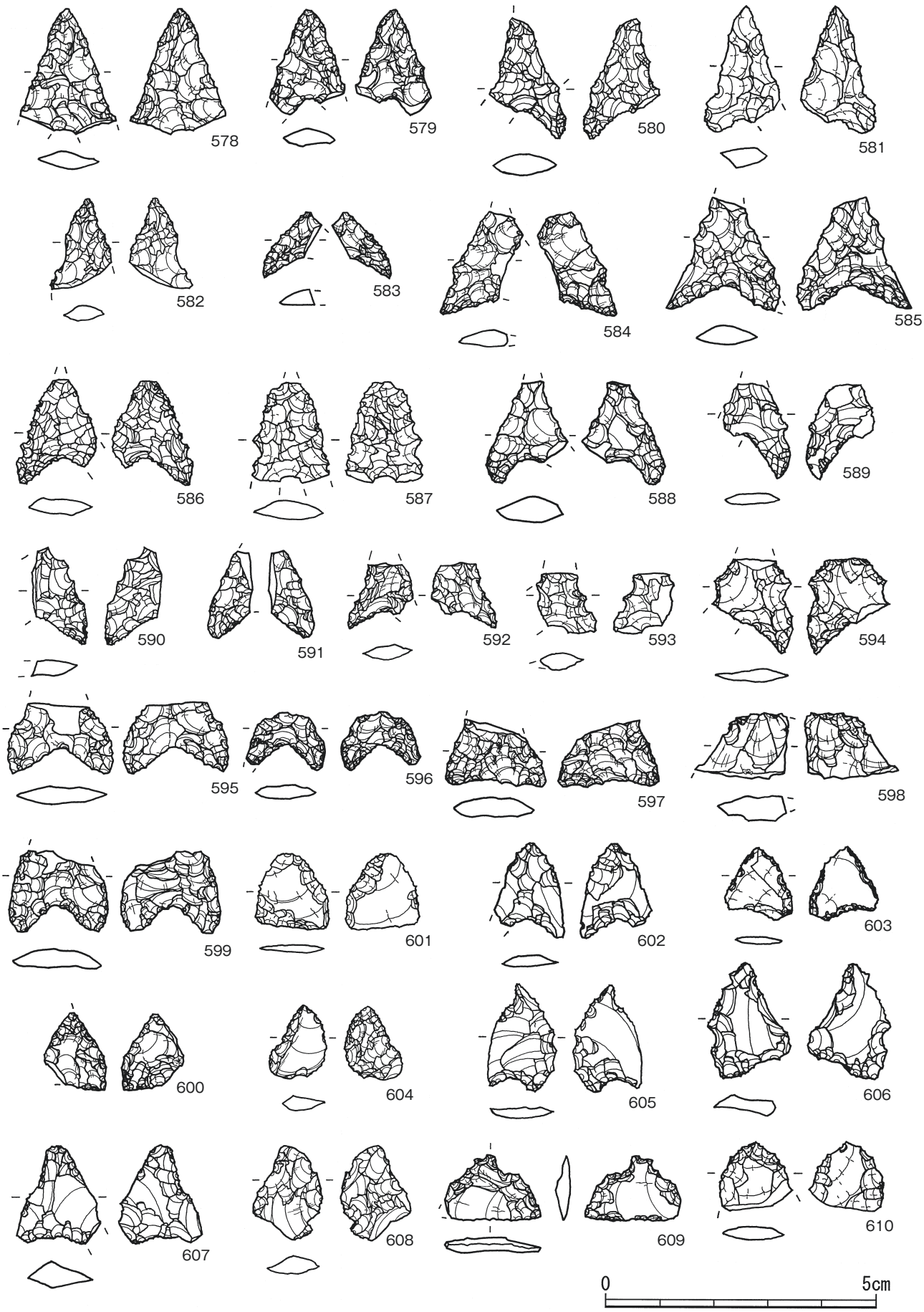
ブロックごとの石器組成を概観すると，石器組成が似るＢ１～Ｂ６でも微妙に差があることがわかる。製作者や集団，あるいは時期の差を示す可能性がある。基本的に２・３区は，黒曜石１と安山岩を主体として，いろんな石材の混ざり具合が異なり，南側５～12 区は多様な石材が混在する。北側はブロック同士の関係性が強く，南側は関係性が薄いといえる。



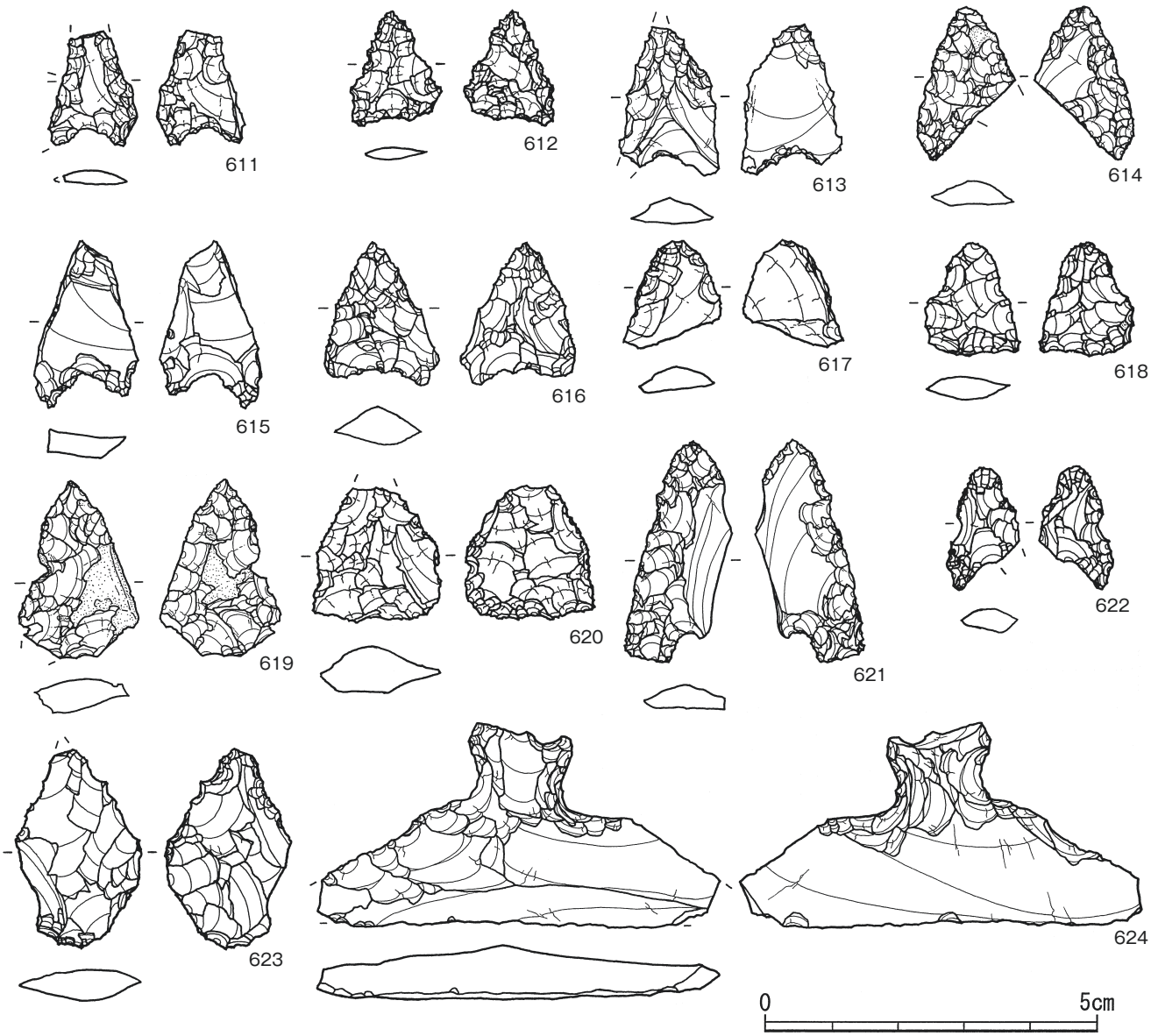
第 108 図　縄文時代早期石器実測図（2）



第 109 図　縄文時代早期石器実測図（3）



第 110 図　縄文時代早期石器実測図（4）



第 111 図　縄文時代早期石器実測図（５）

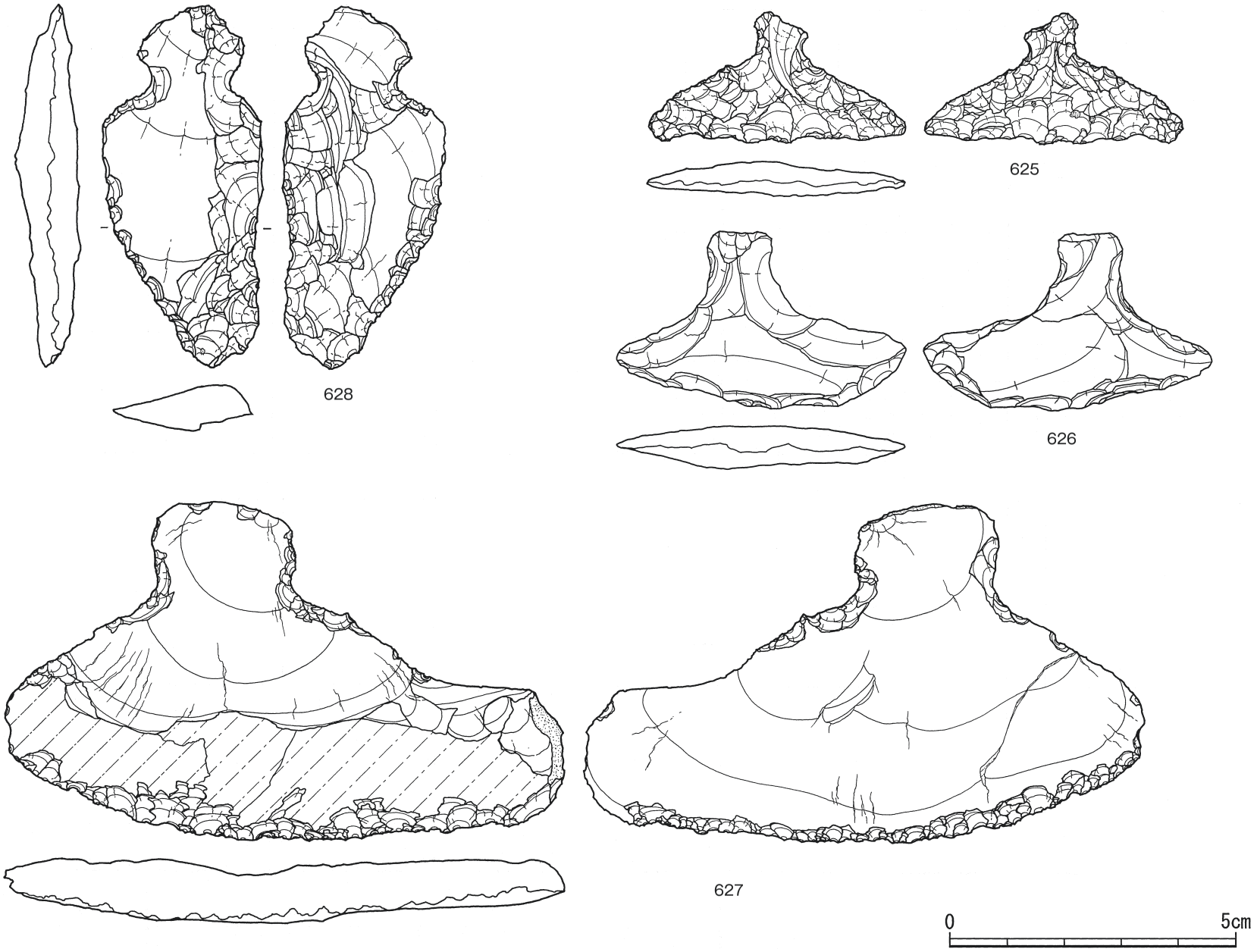
石器のあり方から見ていくと，石器の量も北側が多い。石鏃はＢ１～Ｂ５，Ｂ８，Ｂ９で多く出土し，Ｂ６，Ｂ10，Ｂ 11 で少ない。他の剥片石器は特にＢ２，Ｂ３，Ｂ５で多い。Ｂ１，Ｂ６は石器の出土分布が環状にも見える。

531～562 のように淀姫系の黒曜石と安山岩を主な石材とする鋸歯刃の長身鏃は北側に，567～576 のように安山岩やチャートなどの丸い抉りで長い脚部の鏃では南側にと，出土分布が異なることがわかった。また 604～623 の明らかな未製品は，ほとんどが北側の２・３区の出土である。

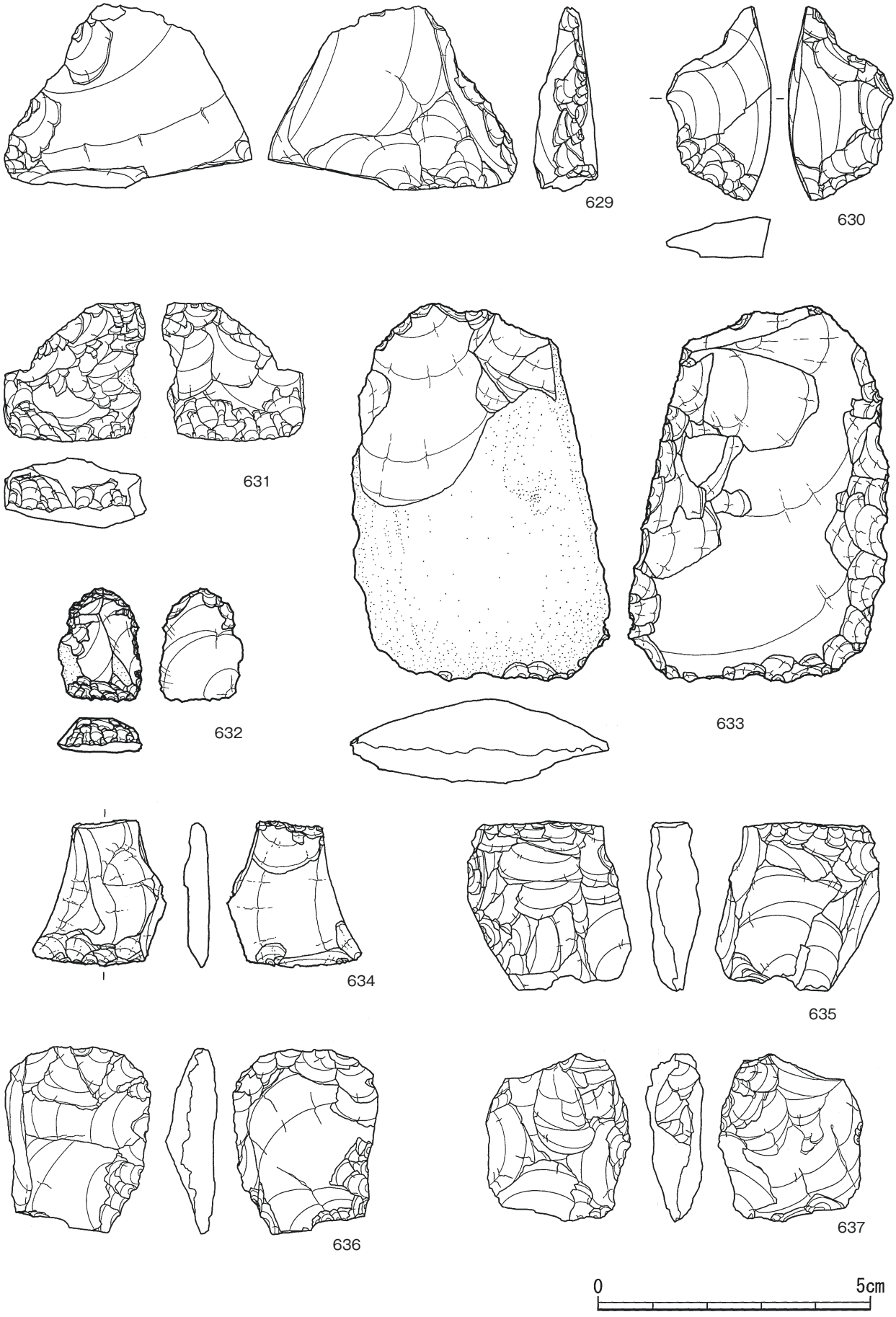
北側のブロックでは，それぞれのブロックに石器が伴うが，南側は８ブロックと９ブロックに石器が多く伴うが，石器のあまり伴わないブロックがある。512～515 は正三角形で抉りがないか見られないもので，やや古いものの可能性がある。516～519 は二等辺三角形を呈する抉りを持つもので，520～523 正三角形に近い抉りがやや深い小型鏃である。剥離面を残すいわゆる剥片鏃を含む。525～527 はやや基部の抉りが深く三角形状を呈するもので，中程が膨らむ大久保型石鏃といわれる石鏃である。529･530 は細身の先端が丸いタイプの石鏃である。

531～551 は，鋸歯状の鏃身（刃部）を持ち，特に中程下位に強い凹凸を作っている。552～562 は身の短いもので，同様に真ん中の下に強い凹凸がある。

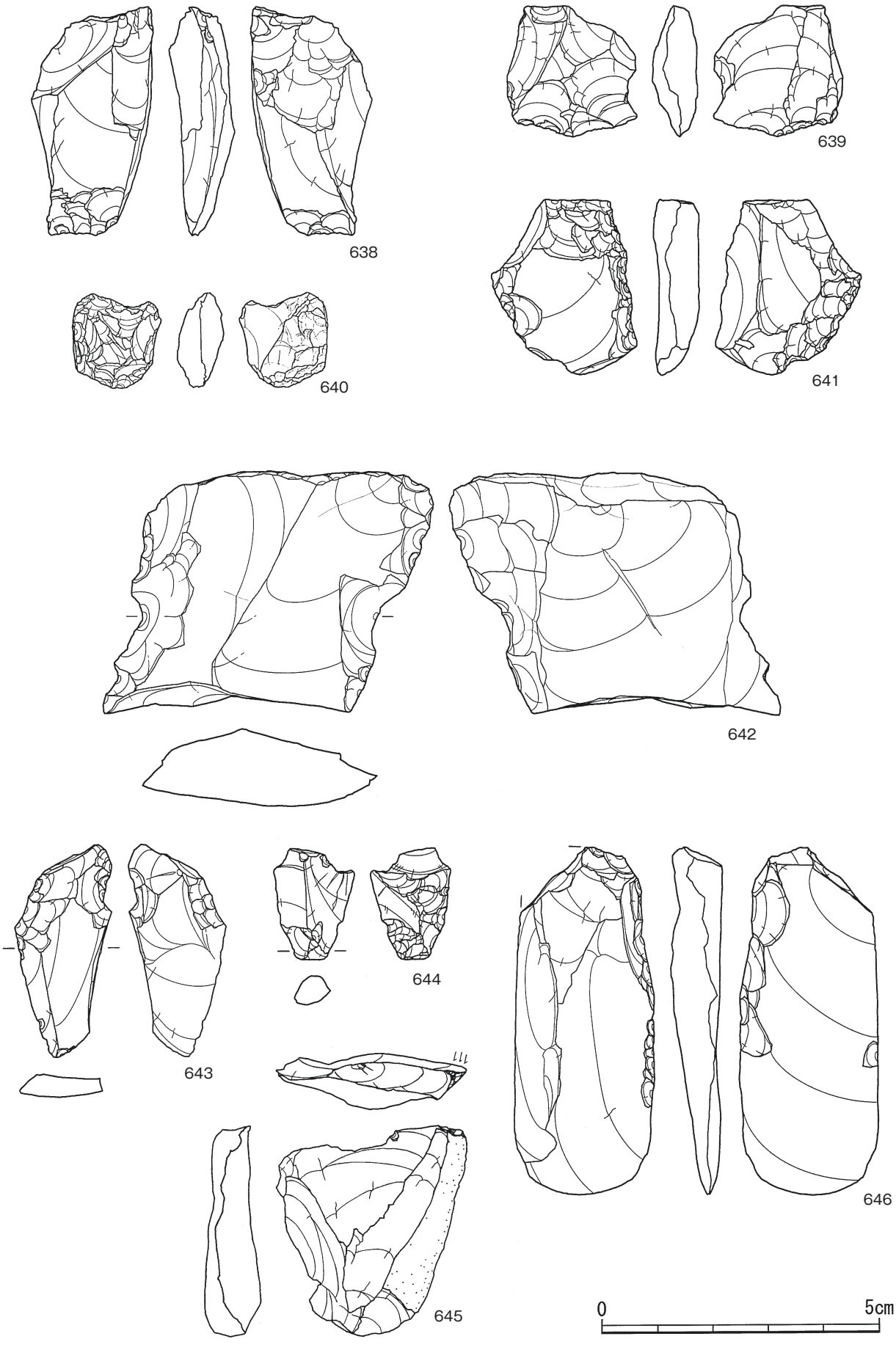
563～573 は，抉りが丸く，長い脚部を有するもので，



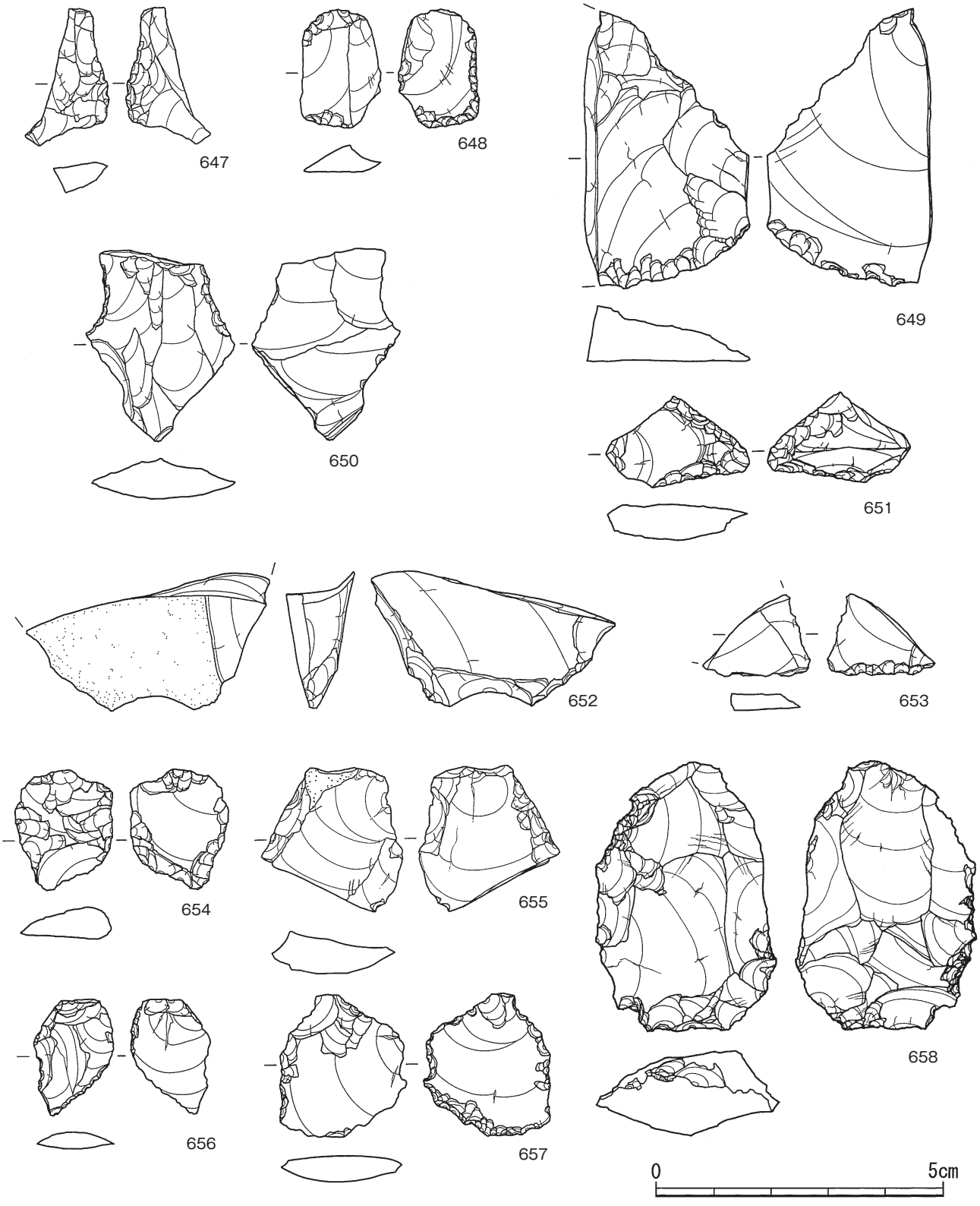
第 112 図　縄文時代早期石器実測図（6）



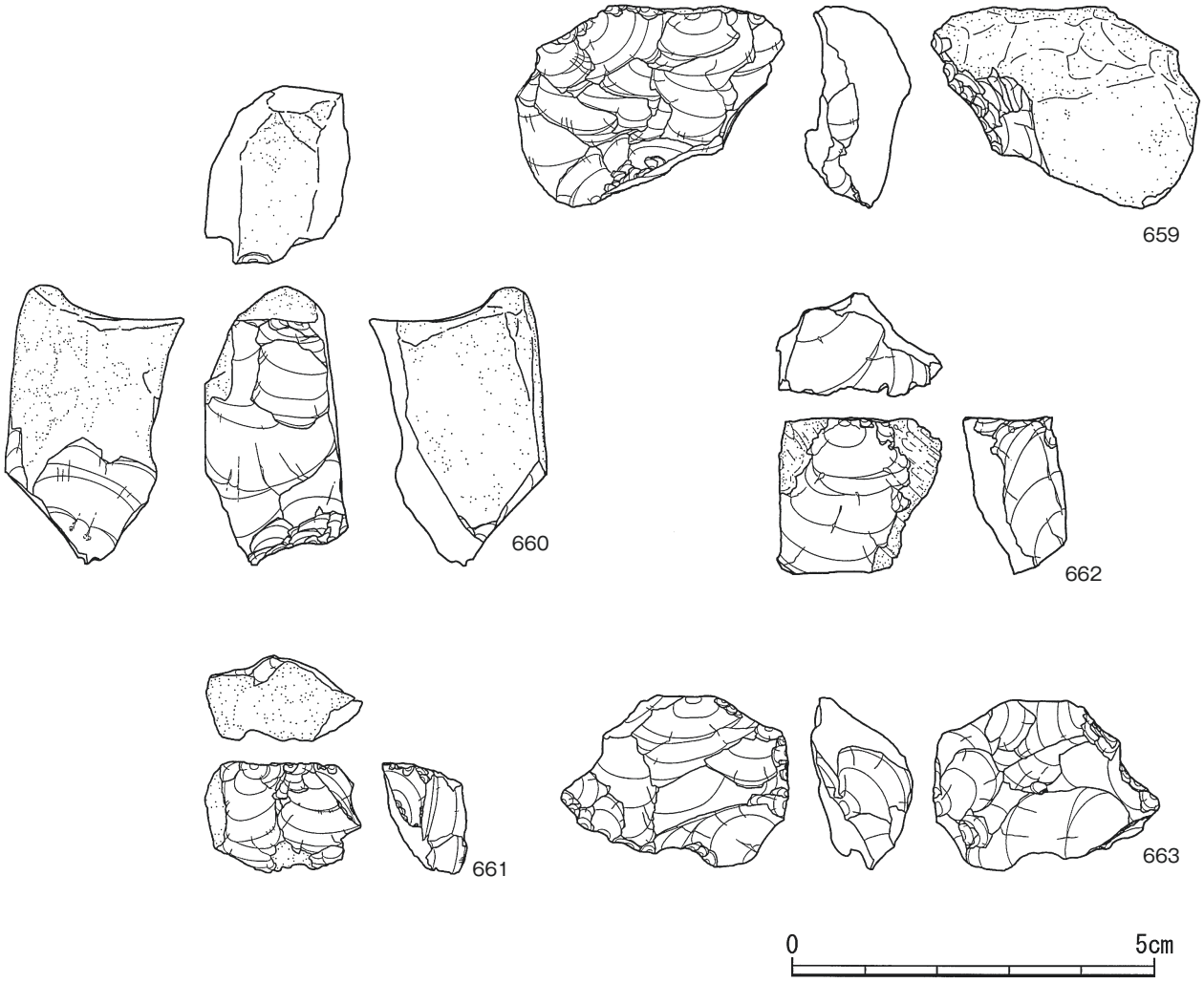
第 113 図　縄文時代早期石器実測図（7）



第 114 図　縄文時代早期石器実測図（8）



第 115 図　縄文時代早期石器実測図（9）



第 116 図　縄文時代早期石器実測図(10)

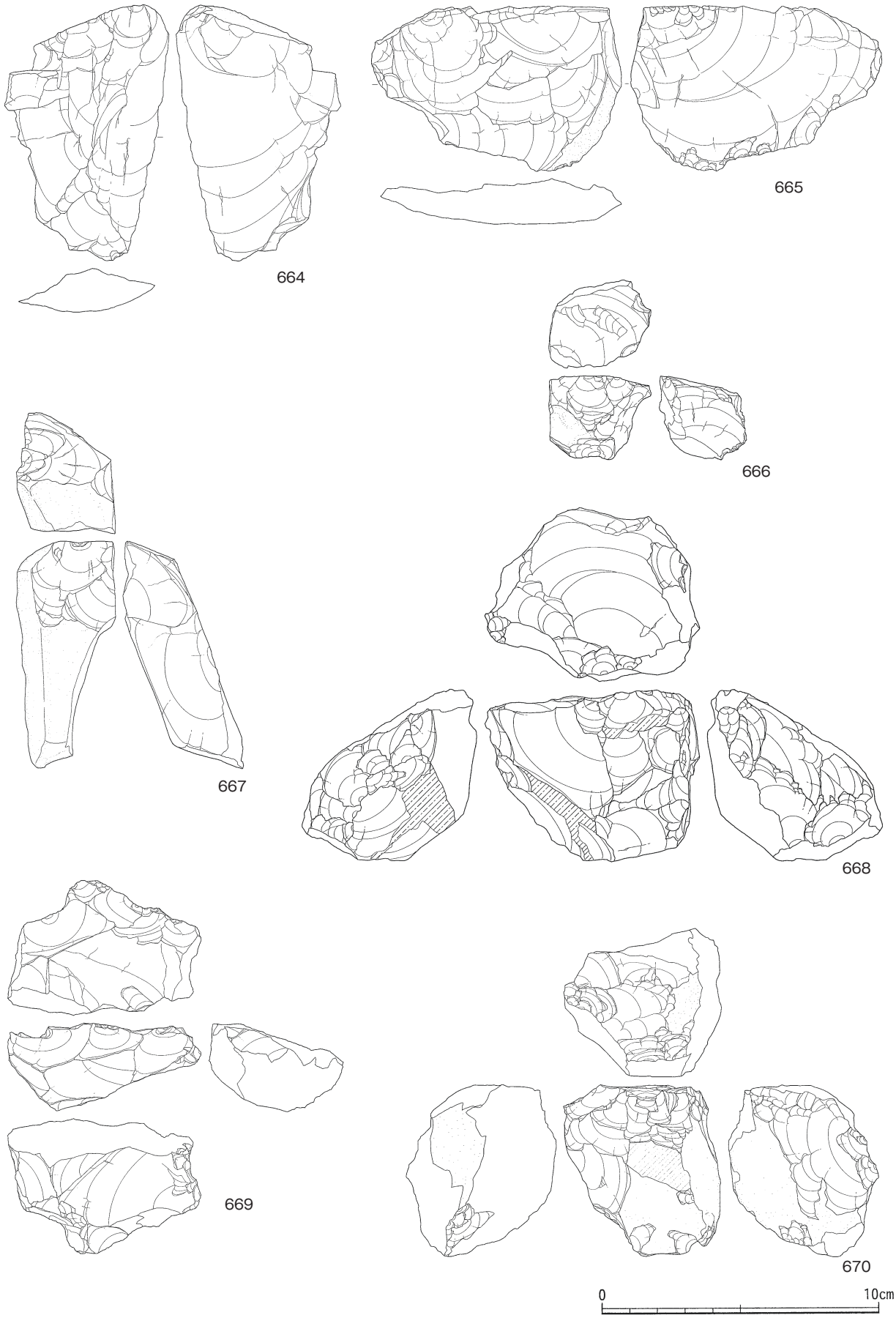
非常に細かい押圧剥離を施す，押型文土器の時期のものか。569～573 は，製作途中に破損した可能性のあるもの，601～623 は未製品とした。製作途中の破損品と未製品の厳密な線引きは難しい。未製品からは，剥片段階から略三角形の剥片を使用していることが伺われる。

624～628 は石匙で，624 は未製品か基部が加工されているが，刃部は剥片形状を残す。626 は成形が荒い。624～627 は横長剥片，628 は縦長剥片を素材とし，剥片形状に合わせて横型・縦型に作られている。629～633 はスクレーパー，635～641 はくさび形石器である。640・641 は横方向にも使用された可能性がある。くさび形石器は大きさもほぼ同じぐらいの大きさである。642・643 は二次加工剥片，644 は石錐，645 は剥片の片側先端に剥離があり，明確な樋状剥離はないが，彫器とした。646 は、へら形石器である。647～657 は二次加工剥片である。658 は、尖頭器の可能性がある。

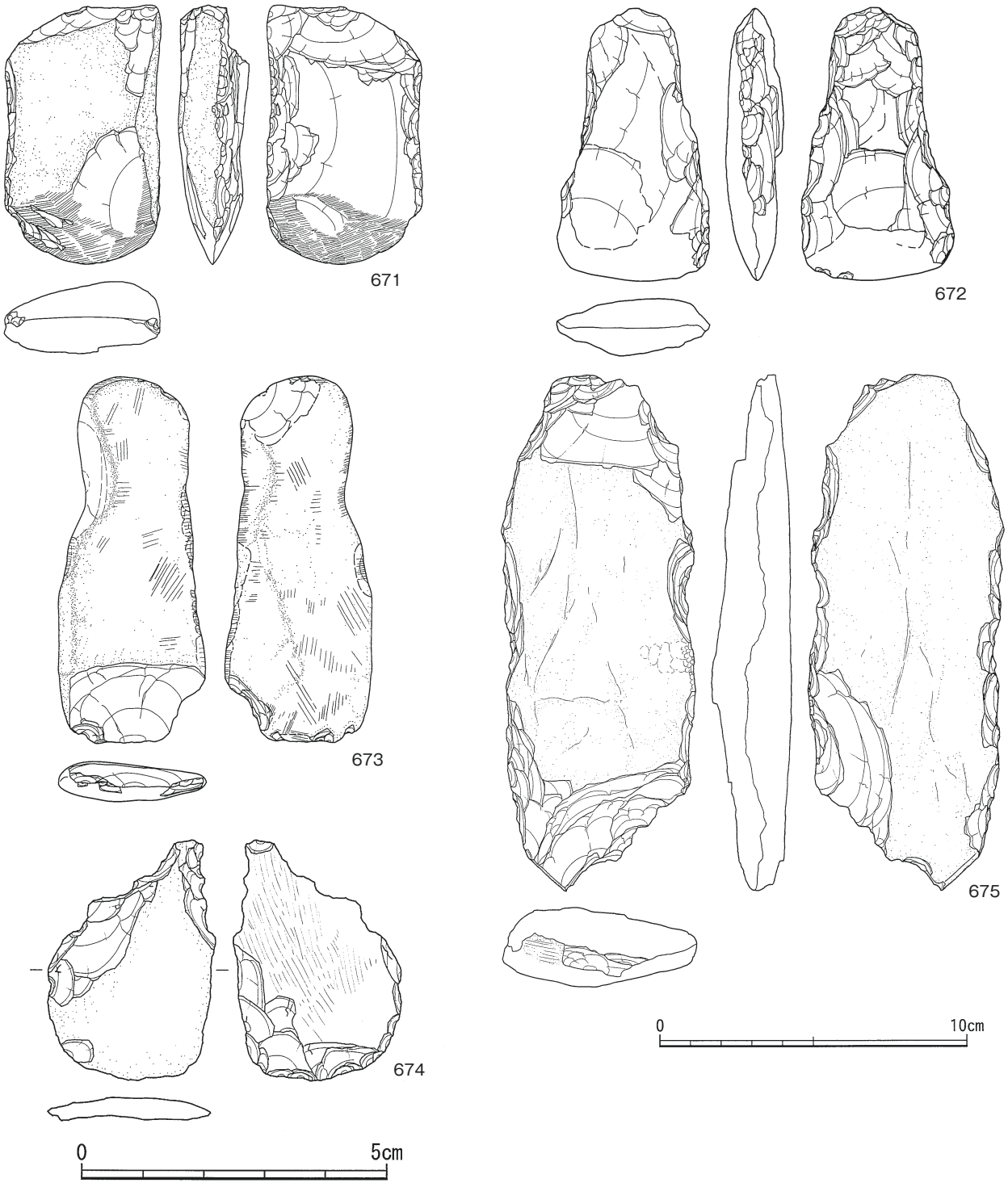
659～663 は黒曜石の石核で，黒曜石は手のひらで握れる程度の礫を素材として，礫面を打面としたり(659～661)，打面を作ってもそのまま剥出し，細かな打面調整は，ほとんどなされていない。664・665 は玉随の作業面再生剥片，666～670 は鉄石英や珪質頁岩の石核で，やや大型の石核である。摂理等を考慮して，打面の位置づけを決め，必要があれば打面調整を行っている。多様な石材の使用が伺われる。

671～675 は石斧で，破損品が多い。676～680 は礫器で，681 は石の中央部両側が打ち欠かれており，石錘と思われる。

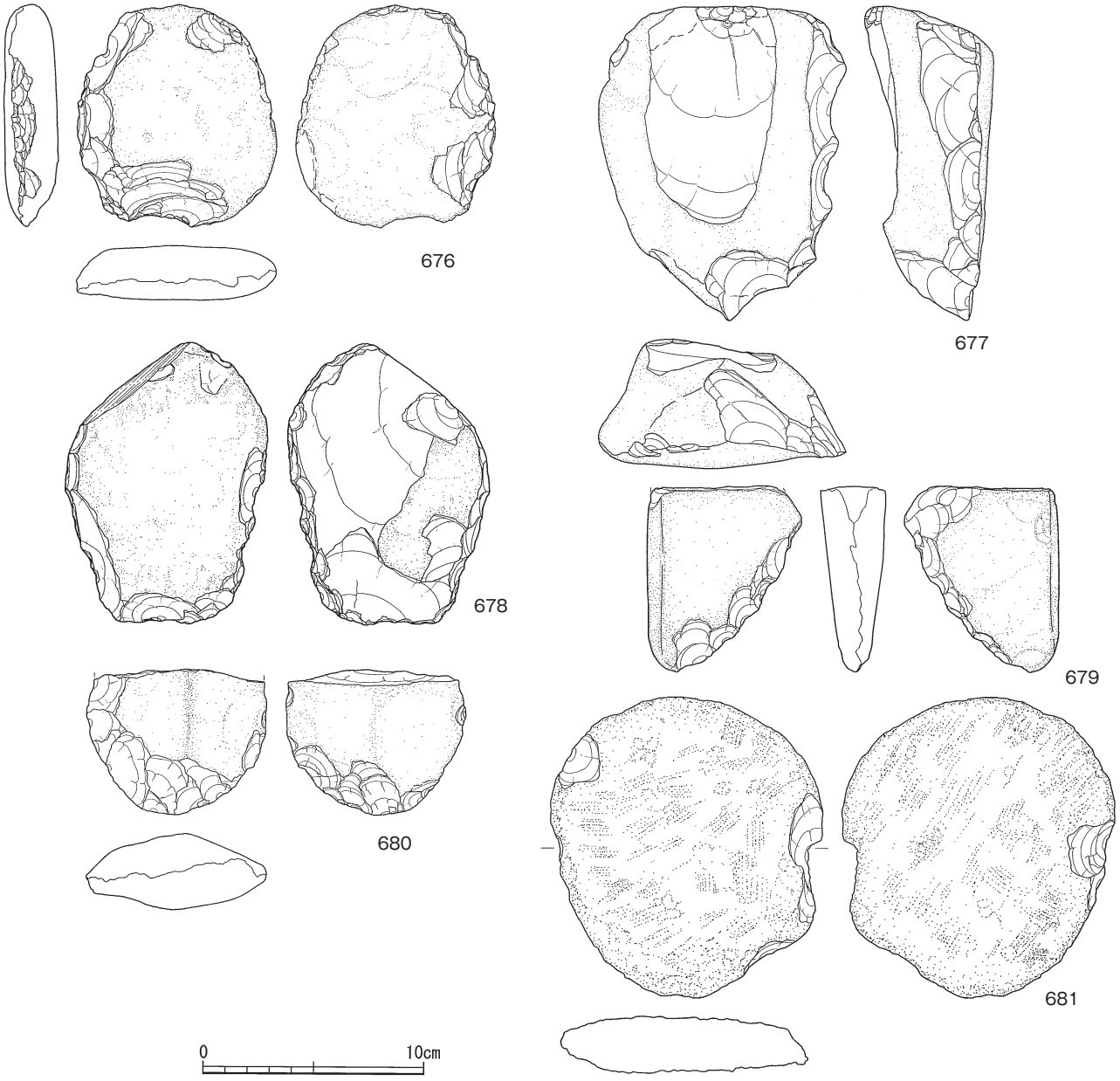
682～688 は磨・敲石で，684・685 は小型で研磨面が顕著である。689・690 は磨石。691 は砂岩製の石皿で，周縁部は叩打により整形され方形をなしていたものと考えられ，中央部に凹みがある。短辺部が破損している。早期でも磨石・敲石類の出土が少ない。



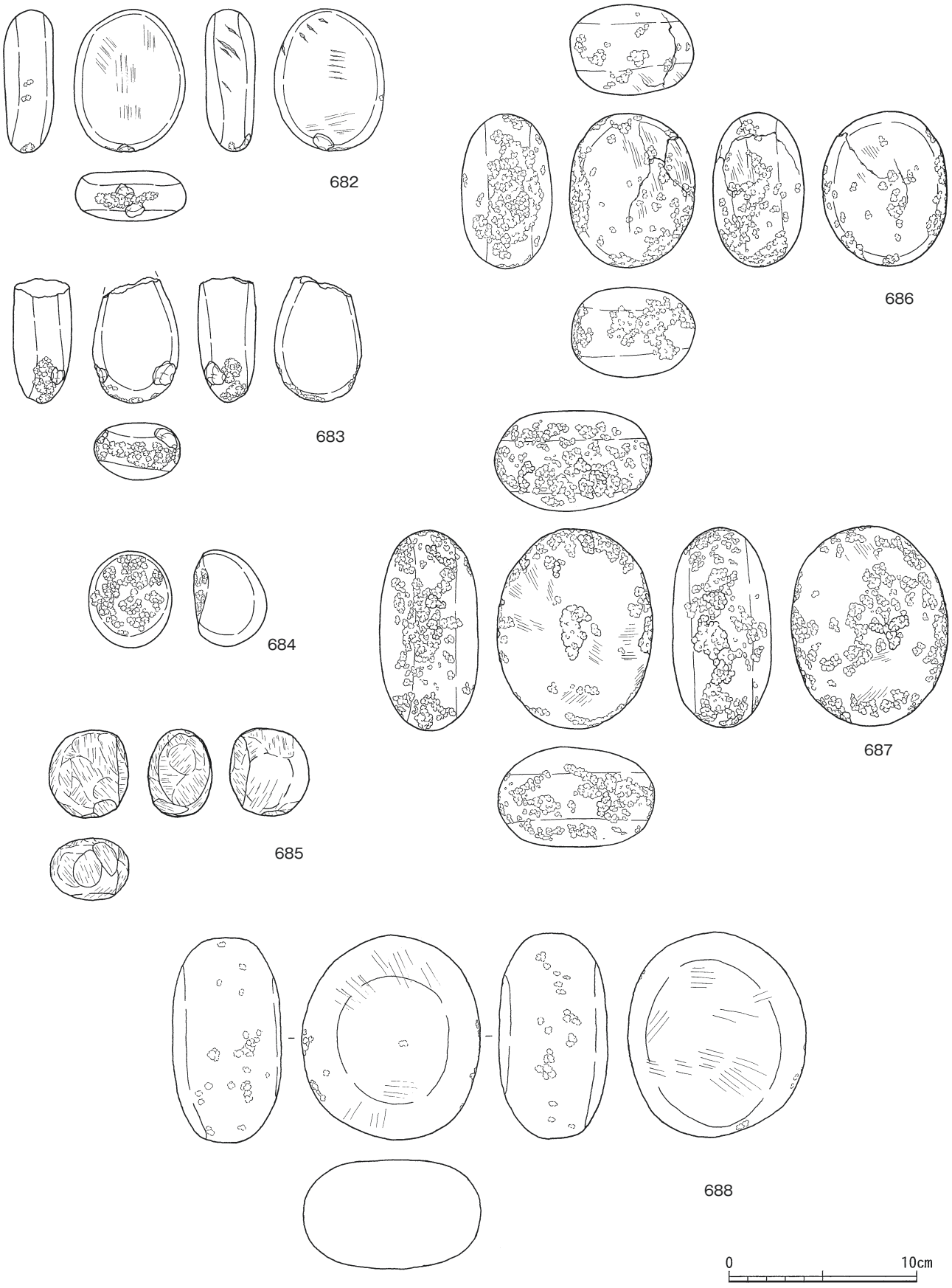
第 117 図　縄文時代早期石器実測図(11)



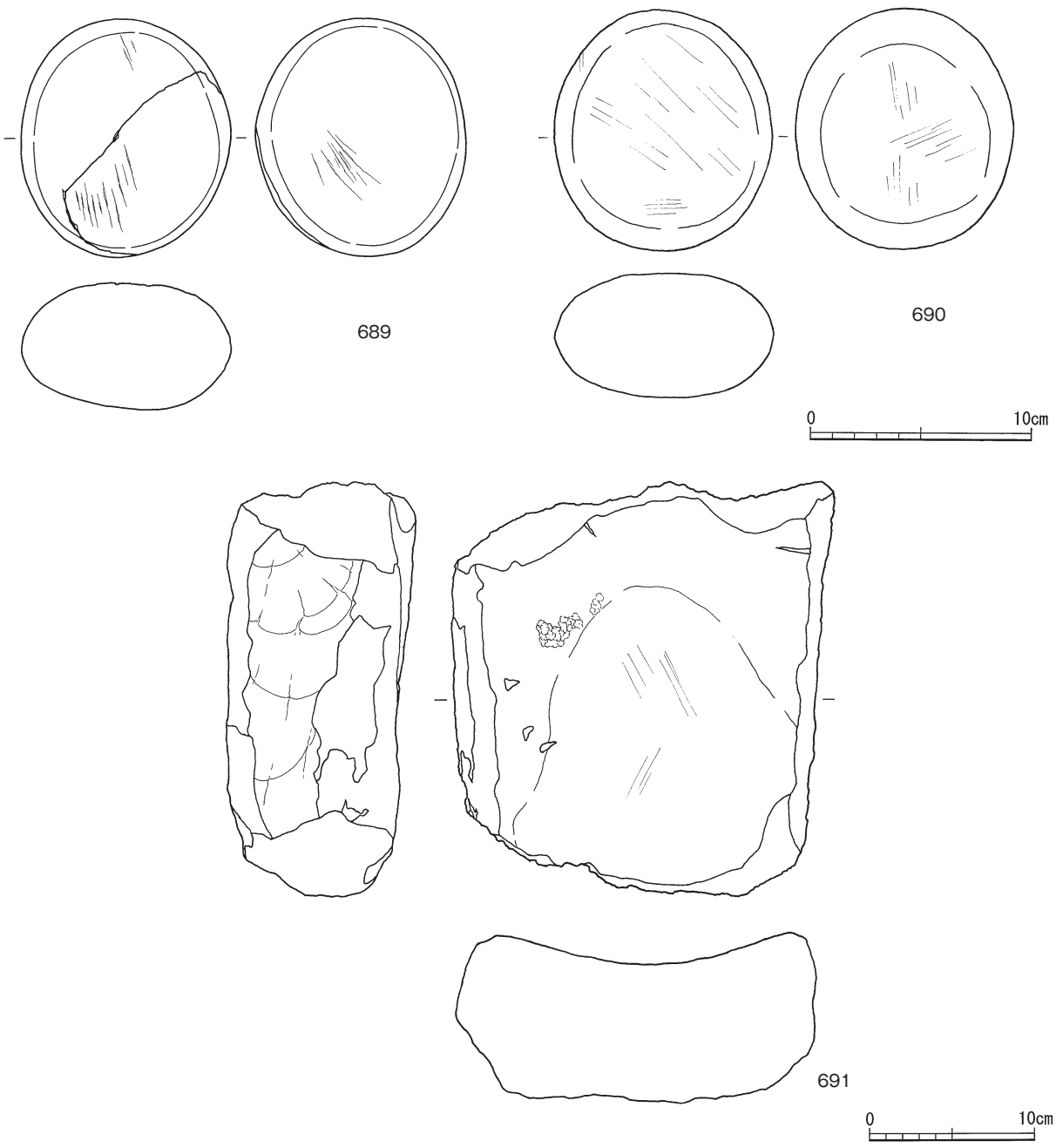
第 118 図　縄文時代早期石器実測図(12)



第 119 図　縄文時代早期石器実測図(13)



第 120 図　縄文時代早期石器実測図(14)



第 121 図　縄文時代早期石器実測図(15)

第 18 表　縄文時代早期石器観察表（1）

挿図番号	掲載番号	取上番号	出土区遺構名	層位	器種	石材	法量				備考
							最大長(cm)	最大幅(cm)	最大厚(cm)	重量(g)	
	512	3498	D-10	Ⅵb	石鏃	OB 腰岳	1.6	1.4	0.4	0.56	
	513	2937	G-7	Ⅵa	石鏃	OB 桑ノ木津留	(1.6)	(1.2)	0.4	0.50	
	514	4177	E-8	Ⅵa	石鏃	タンパク石	2.2	1.7	0.4	1.07	
	515	275	H-2	Ⅵ	石鏃	頁岩	2.0	1.5	0.3	0.97	
	516	2591	G-3	Ⅴ	石鏃	チャート	2.4	1.9	0.4	1.26	
	517	778	H-3	Ⅵ	石鏃	安山岩	2.0	1.5	0.3	0.54	
	518	3920	F-7	Ⅵa	石鏃	頁岩	1.8	1.4	0.4	0.75	
	519	2770	H-3	Ⅵa	石鏃	OB 淀姫	1.9	1.5	0.3	0.53	
	520	2631	I-3	Ⅵ	石鏃	OB 上牛鼻	(1.4)	1.4	0.4	0.60	
107	521	1065	I-3	Ⅵ	石鏃	OB 淀姫	1.5	1.2	0.3	0.25	
	522	3639	D-8	Ⅵa	石鏃	安山岩	1.9	1.6	0.3	0.75	
	523	4367	E-9	Ⅵb	石鏃	OB 桑ノ木津留	1.1	1.4	0.2	0.18	
	524	一括	G-10	Ⅵ	石鏃	安山岩	2.0	2.0	0.3	1.01	
	525	1736	H-3	Ⅵ	石鏃	OB 淀姫	(1.5)	1.6	0.3	0.60	
	526	386	H-2	Ⅵ	石鏃	黒色安山岩	(2.9)	3.0	0.7	4.19	
	527	一括	H-5	Ⅵ	石鏃	チャート	3.0	1.6	0.3	1.23	
	528	906	G-3	Ⅵ	石鏃	黒色安山岩	3.2	1.7	0.4	1.38	
	529	760	H-3	Ⅵ	石鏃	黒色安山岩	(3.3)	(1.6)	0.4	1.39	
	530	4096	E-7	Ⅵa	石鏃	安山岩	2.4	1.2	0.4	0.60	
	531	3969	E-7	Ⅵa	石鏃	黒色安山岩	(3.1)	(1.6)	0.4	1.16	
	532	2634	I-3	Ⅵ	石鏃	OB 淀姫	3.0	1.7	0.4	1.02	
	533	973	G-3	Ⅵ	石鏃	OB 淀姫	2.9	1.8	0.5	1.24	
	534	110	I-3	Ⅵ	石鏃	安山岩	(2.3)	(1.3)	0.3	0.69	
	535	97	I-3	Ⅵ	石鏃	安山岩	(2.9)	1.7	0.4	1.10	
	536	2483	I-3	Ⅵ	石鏃	頁岩	2.3	1.6	0.4	0.85	
	537	1132	H-2	Ⅵ	石鏃	安山岩	2.2	1.5	0.4	0.65	
	538	2494	I-3	Ⅵ	石鏃	安山岩	2.4	1.5	0.3	0.85	
	539	2142	H-2	Ⅵ	石鏃	安山岩	2.3	1.5	0.4	0.81	
	540	151	I-2	Ⅵ	石鏃	黒色安山岩	2.4	2.0	0.5	1.43	
	541	3096	F-11	Ⅵa	石鏃	OB 淀姫	2.2	1.7	0.3	0.76	
108	542	1220	G-2	Ⅵ	石鏃	OB 淀姫	2.7	1.7	0.5	1.07	
	543	84	I-3	Ⅵ	石鏃	黒色安山岩	2.2	1.7	0.3	0.76	
	544	2133	H-2	Ⅵ	石鏃	OB 淀姫	2.0	1.7	0.4	0.79	
	545	3967	E-7	Ⅵa	石鏃	OB 腰岳	2.0	1.7	0.3	0.73	
	546	2565	J-3	Ⅵ	石鏃	OB 淀姫	(2.1)	1.7	0.4	1.07	
	547	325	H-2	Ⅵ	石鏃	チャート	(2.5)	2.0	0.5	1.62	
	548	1619	H-3	Ⅵ	石鏃	OB 淀姫	(1.7)	1.6	0.4	0.80	
	549	240	H-2	Ⅵ	石鏃	OB 淀姫	(2.2)	(1.7)	0.4	1.03	
	550	2908	I-3	Ⅵa	石鏃	安山岩	(1.7)	(1.5)	0.4	0.58	
	551	589	H-2	Ⅵ	石鏃	黒色安山岩	(2.1)	(1.1)	0.3	0.49	
	552	1563	H-3	Ⅵ	石鏃	OB 淀姫	1.8	1.7	0.4	0.74	
	553	2008	H-3	Ⅵ	石鏃	OB 淀姫	1.7	1.5	0.3	0.47	
	554	1457	H-3	Ⅵ	石鏃	OB 淀姫	1.5	1.7	0.4	0.59	
	555	1289	I-3	Ⅵ	石鏃	黒色安山岩	1.7	1.5	0.3	0.37	
	556	2659	J-3	Ⅵ	石鏃	黒色安山岩	1.3	1.3	0.3	0.32	
	557	1039	I-2	Ⅵ	石鏃	OB 淀姫	1.6	1.8	0.3	0.73	
	558	1398	H-2	Ⅵ	石鏃	OB 淀姫	1.8	1.8	0.3	0.62	
	559	750	G-3	Ⅵ	石鏃	安山岩	1.2	1.3	0.3	0.27	
	560	1131	H-2	Ⅵ	石鏃	OB 淀姫	(1.9)	(1.4)	0.3	0.47	
	561	3987	F-7	Ⅵa	石鏃	OB 桑ノ木津留	(1.5)	(1.0)	0.4	0.42	
	562	1015	G-3	Ⅵ	石鏃	OB 淀姫	(1.8)	(1.4)	0.3	0.45	
	563	3611	D-8	Ⅵa	石鏃	OB 淀姫	2.5	1.7	0.5	1.30	
	564	3496	D-10	Ⅵb	石鏃	鉄石英	2.5	1.9	0.4	1.39	
	565	4401	E-9	Ⅵa	石鏃	チャート	1.8	1.4	0.4	0.48	
109	566	4184	E-8	Ⅵa	石鏃	チャート	1.7	1.7	0.3	0.44	
	567	1625	H-3	Ⅵ	石鏃	OB 淀姫	1.4	1.3	0.4	0.41	
	568	4293	E-8	Ⅵb	石鏃	安山岩	1.9	1.7	0.4	0.75	
	569	1438	G-2	Ⅵ	石鏃	OB 淀姫	(2.0)	1.6	0.3	0.80	
	570	4265	E-8	Ⅵb	石鏃	OB 淀姫	(2.7)	(1.7)	0.4	1.12	
	571	690	H-3	Ⅵ	石鏃	黒色安山岩	(2.0)	(1.3)	0.3	0.42	
	572	4126	E-8	Ⅵa	石鏃	OB 淀姫	(1.7)	1.7	0.3	0.87	
	573	4391	F-8	Ⅵb	石鏃	チャート	(1.3)	(1.0)	0.3	0.32	
	574	3485	D-10	Ⅵa	石鏃	黒色安山岩	3.5	1.8	0.6	2.53	
	575	2058	H-3	Ⅵ	石鏃	黒色安山岩	3.8	2.5	0.3	2.04	
	576	3638	D-8	Ⅵa	石鏃	チャート	(1.6)	(1.6)	0.3	0.57	
	577	3875	H-7	Ⅵa	石鏃	黒色安山岩	(2.5)	(1.7)	0.4	0.78	
	578	3138	E-11	Ⅵb	石鏃	チャート	(2.3)	(1.8)	0.3	1.05	
110	579	630	H-3	Ⅵ	石鏃	OB 淀姫	(1.9)	(1.4)	0.3	0.65	
	580	2043	H-3	Ⅵ	石鏃	OB 腰岳	(2.2)	(1.4)	0.4	0.85	

第 19 表　縄文時代早期石器観察表（2）

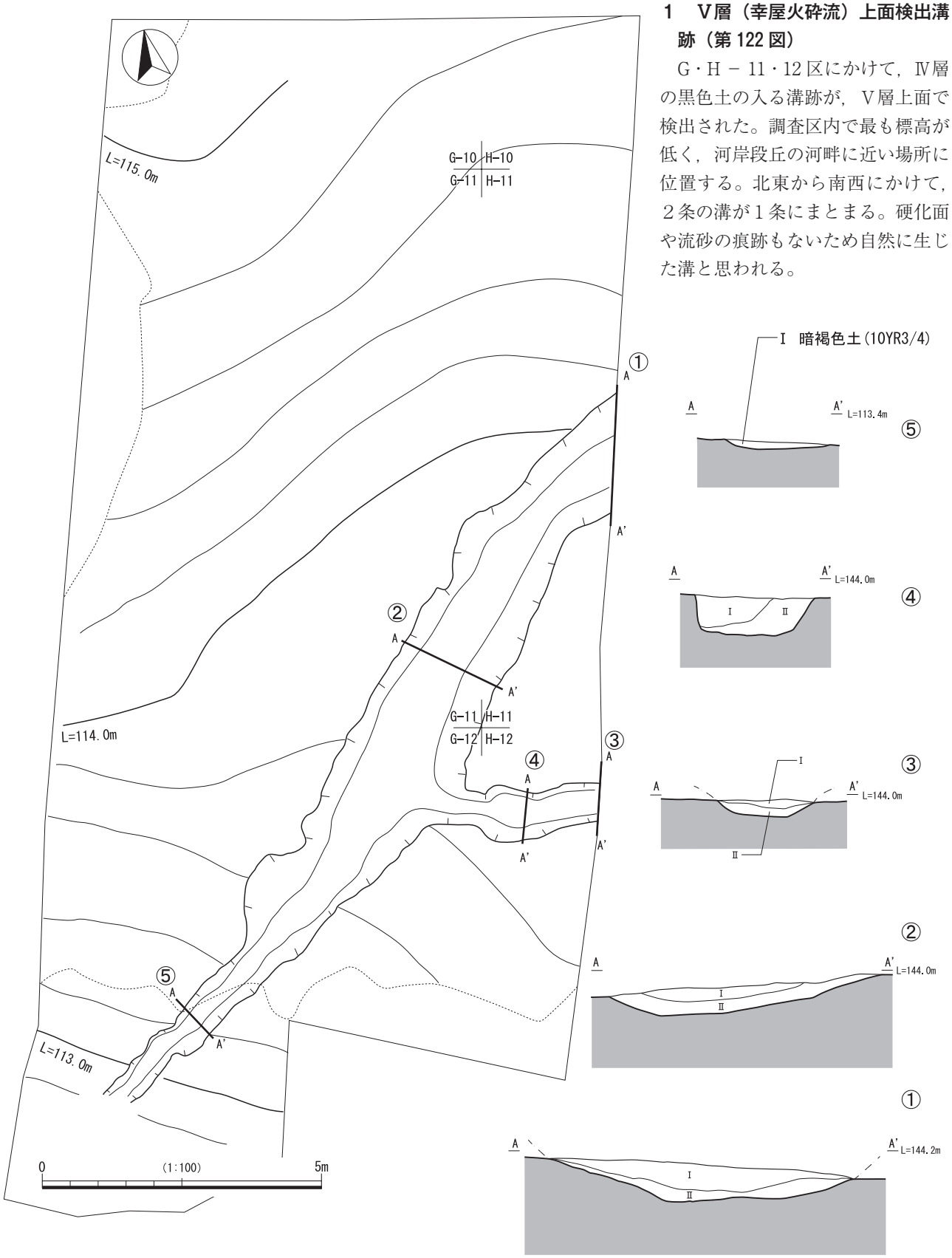
挿図番号	掲載番号	取上番号	出土区遺構名	層位	器種	石材	法量				備考
							最大長(cm)	最大幅(cm)	最大厚(cm)	重量(g)	
110	581	167	H-2	Ⅵ	石鏃	黒色安山岩	(2.4)	(1.4)	0.4	0.88	
	582	410	H-2	Ⅵ	石鏃	OB 淀姫	(1.7)	(1.2)	0.3	0.43	
	583	631	H-3	Ⅵ	石鏃	OB 淀姫	(1.2)	(1.1)	0.3	0.16	
	584	4147	E-8	Ⅵa	石鏃	OB 桑ノ木津留	(2.2)	(1.3)	0.3	0.53	
	585	一括	E-11	Ⅵ	石鏃	OB 上牛鼻	(2.1)	(2.1)	0.4	1.11	
	586	1455	H-3	Ⅵ	石鏃	OB 淀姫	(1.9)	(1.5)	0.3	0.72	
	587	1395	H-2	Ⅵ	石鏃	OB 淀姫	(1.9)	(1.4)	0.4	0.92	
	588	2622	G-5	Ⅵ	石鏃	安山岩	(1.9)	(1.5)	0.5	0.86	
	589	164	H-2	Ⅵ	石鏃	OB 淀姫	(1.7)	(1.2)	0.2	0.43	
	590	4130	E-8	Ⅵa	石鏃	OB 淀姫	(1.8)	(1.0)	0.3	0.52	
	591	1597	H-3	Ⅵ	石鏃	OB 淀姫	(1.6)	(0.8)	-	0.33	
	592	4366	E-9	Ⅵa	石鏃	OB 淀姫	(1.2)	(1.2)	0.3	0.32	
	593	2530	I-3	Ⅵ	石鏃	黒色安山岩	(1.1)	(1.1)	0.3	0.43	
	594	1753	G-3	Ⅵ	石鏃	安山岩	(1.7)	(1.5)	0.3	0.63	
	595	一括	-	-	石鏃	黒色安山岩	(1.3)	1.9	0.4	0.65	
	596	158	I-2	Ⅵ	石鏃	OB 淀姫	(1.1)	(1.5)	0.3	0.28	
	597	4291	F-8	Ⅵb	石鏃	OB 桑ノ木津留	(1.2)	1.8	0.4	0.69	
	598	4247	F-7	Ⅵb	石鏃	OB 三船	(1.2)	(1.7)	0.5	0.90	
	599	2571	J-3	Ⅵ	石鏃	OB 淀姫	(1.5)	1.8	0.4	0.80	
	600	1576	H-3	Ⅵ	石鏃	OB 桑ノ木津留	(1.5)	(1.1)	-	0.57	
	601	1261	H-2	Ⅵ	石鏃未製品	安山岩	1.4	1.4	0.2	0.47	
	602	537	G-2	Ⅵ	石鏃未製品	OB 淀姫	(1.7)	(1.3)	0.2	0.41	
	603	3495	D-11	Ⅵa	石鏃未製品	鉄石英	1.3	1.3	0.1	0.29	
	604	408	H-2	Ⅵ	石鏃未製品	OB 腰岳	1.4	1.1	0.3	0.35	
	605	2506	I-3	Ⅵ	石鏃未製品	OB 淀姫	2.0	1.3	0.2	0.64	
	606	543	G-2	Ⅵ	石鏃未製品	OB 淀姫	2.1	1.5	0.4	0.81	
	607	274	H-2	Ⅵ	石鏃未製品	OB 姫島	(1.8)	(1.6)	0.5	0.98	
	608	677	H-3	Ⅵ	石鏃未製品	OB 淀姫	1.8	1.3	0.3	0.70	
	609	3950	E-7	Ⅵa	石鏃未製品	安山岩	1.2	(1.7)	0.3	0.43	
	610	1482	H-3	Ⅵ	石鏃未製品	黒色安山岩	(1.3)	(1.4)	0.3	0.59	
111	611	2124	H-2	Ⅵ	石鏃未製品	黒色安山岩	(1.7)	(1.3)	0.3	0.63	
	612	592	H-2	Ⅵ	石鏃未製品	頁岩	1.8	1.4	0.2	0.43	
	613	1615	H-3	Ⅵ	石鏃未製品	黒色安山岩	(2.3)	(1.5)	0.4	1.00	
	614	1165	H-2	Ⅵ	石鏃未製品	OB 淀姫	(2.3)	(1.5)	0.4	0.85	
	615	1953	H-3	Ⅵ	石鏃未製品	OB 淀姫	2.5	1.6	0.5	1.45	
	616	135	I-3	Ⅵ	石鏃未製品	OB 淀姫	2.2	1.8	0.6	1.64	
	617	3999	F-7	Ⅵa	石鏃未製品	鉄石英	1.7	1.5	0.4	0.84	
	618	2319	I-3	Ⅵ	石鏃未製品	OB 上牛鼻	1.7	1.4	0.4	0.93	
	619	2468	G-3	Ⅵ	石鏃未製品	安山岩	(2.7)	(1.8)	0.5	1.96	
	620	2693	F-6	Ⅵa	石鏃未製品	チャート	(2.0)	1.9	0.7	2.74	
	621	1740	H-3	Ⅵ	石鏃未製品	OB 淀姫	3.3	1.7	0.4	1.68	
	622	2481	I-3	Ⅵ	石鏃未製品	OB 淀姫	(1.8)	(1.1)	0.4	0.56	
	623	430	H-2	Ⅵ	石鏃未製品	OB 淀姫	(3.0)	1.9	0.5	2.52	
	624	2132	H-2	Ⅵ	石匙	黒色安山岩	3.1	(6.1)	0.8	8.91	
112	625	2027	H-3	Ⅵ	石匙	黒色安山岩	2.3	4.5	0.6	3.52	
	626	550	G-2	Ⅵ	石匙	シルト質頁岩	3.1	5.1	0.8	8.35	
	627	100	I-3	Ⅵ	石匙	頁岩	5.9	9.8	1.1	40.69	
	628	930	G-3	Ⅵ	石匙	黒色安山岩	6.3	2.8	1.1	15.31	
113	629	1666	H-3	Ⅵ	掻器	凝灰岩	3.4	4.6	1.2	14.22	
	630	44	I-3	Ⅵ	掻器	黒色安山岩	3.6	1.9	0.80	5.32	
	631	441	H-2	Ⅵ	掻器	OB 淀姫	2.5	2.5	1.3	7.25	
	632	1999	H-3	Ⅵ	掻器	OB 淀姫	2.0	1.5	0.6	1.93	
	633	3649	C-9	Ⅵb	掻器	頁岩	6.9	4.8	1.6	49.51	
	634	3951	E-7	Ⅵa	掻器	安山岩	2.7	2.4	0.5	3.87	
	635	1269	H-3	Ⅵ	楔形石器	黒色安山岩	3.1	3.0	1.0	8.06	
	636	1283	H-3	Ⅵ	楔形石器	黒色安山岩	3.4	2.7	1.0	8.18	
	637	2786	H-3	Ⅵa	楔形石器	珪質頁岩	3.1	2.7	1.1	8.47	
114	638	1646	H-3	Ⅵ	楔形石器	黒色安山岩	4.1	2.2	1.2	8.95	
	639	4263	E-8	Ⅵb	楔形石器	黒色安山岩	2.4	2.3	0.8	3.50	
	640	2969	D-11	Ⅵa	楔形石器	OB 淀姫	1.8	1.7	0.9	2.22	
	641	3917	F-7	Ⅵa	楔形石器	凝灰岩	3.2	2.6	0.8	6.70	
	642	1314	I-2	Ⅵ	二次加工剥片	シルト質頁岩	4.5	6.2	1.5	51.84	
	643	1861	G-3	Ⅵ	二次加工剥片	黒色安山岩	3.8	1.8	0.4	2.87	
	644	1581	H-3	Ⅵ	ドリル	OB 腰岳	2.0	1.5	0.5	1.73	
	645	2702	F-6	Ⅵb	彫器	珪質頁岩	3.8	3.4	1.0	10.84	
	646	120	I-3	Ⅵ	ヘラ形石器	シルト質頁岩	(6.3)	(2.5)	0.9	15.63	
115	647	2820	I-3	Ⅵa	二次加工剥片	珪質頁岩	2.4	1.5	0.5	1.24	
	648	1405	H-2	Ⅵ	二次加工剥片	OB 淀姫	2.1	1.4	0.5	1.39	
	649	955	G-2	Ⅵ	二次加工剥片	黒色安山岩	(4.8)	(2.9)	1.0	14.27	

第 20 表　縄文時代早期石器観察表（3）

挿図番号	掲載番号	取上番号	出土区遺構名	層位	器種	石材	法量				備考
							最大長(cm)	最大幅(cm)	最大厚(cm)	重量(g)	
115	650	1162	H-2	Ⅵ	二次加工剥片	シルト質頁岩	3.3	2.6	0.7	5.26	
	651	1724	H-3	Ⅵ	二次加工剥片	黒色安山岩	1.6	2.5	0.6	1.94	
	652	2896	I-3	Ⅵa	二次加工剥片	凝灰岩	(2.4)	(4.2)	1.2	8.28	
	653	2497	I-3	Ⅵ	二次加工剥片	黒色安山岩	(1.4)	(1.9)	0.3	0.73	
	654	2009	H-3	Ⅵ	二次加工剥片	黒色安山岩	2.1	1.7	0.6	1.68	
	655	1407	H-2	Ⅵ	二次加工剥片	珪質頁岩	2.5	2.5	0.8	4.33	
	656	629	H-3	Ⅵ	二次加工剥片	珪質頁岩	2.0	1.4	0.3	0.81	
	657	1591	H-3	Ⅵ	二次加工剥片	OB 淀姫	2.5	2.2	0.5	2.09	
	658	2849	I-3	Ⅵa	両面加工尖頭器	OB 腰岳	4.7	3.2	1.5	17.38	
116	659	3965	E-7	Ⅵa	石核	OB 淀姫	2.8	3.7	1.5	9.32	
	660	436	H-2	Ⅵ	石核	OB 淀姫	3.8	2.0	2.5	18.52	
	661	3927	F-7	Ⅵa	石核	OB 桑ノ木津留	1.5	2.2	1.2	3.20	
	662	1532	H-3	Ⅵ	石核	OB 西北九州	2.1	2.3	1.4	5.92	
	663	726	H-3	Ⅵ	石核	OB 淀姫	2.4	3.1	1.4	6.64	
117	664	2415	H-5	Ⅵa	作業面再生剥片	玉髄	9.6	6.2	1.7	98.41	
	665	2417	H-5	Ⅵa	作業面再生剥片	玉髄	6.2	9.4	1.7	117.04	
	666	4104	G-7	Ⅵa	石核	鉄石英	3.1	3.9	3.3	39.20	
	667	2760	E-6	Ⅵa	石核	珪質頁岩	8.5	3.8	4.5	108.31	
	668	3164	F-7	Ⅵb	石核	鉄石英	6.0	7.6	6.2	266.50	
	669	3163	F-7	Ⅵb	石核	鉄石英	3.3	7.3	5.1	95.07	
	670	2696	F-6	Ⅵa	石核	珪質頁岩	6.5	5.9	5.6	232.50	
118	671	2665	G-6	Ⅵa	磨製石斧	頁岩	8.5	5.2	2.3	120.51	
	672	330	H-2	Ⅵ	磨製石斧	頁岩(軟質)	8.9	5.0	1.9	92.71	
	673	4371	E-8	Ⅵb	磨製石斧	頁岩(軟質)	12.0	4.9	1.3	88.62	
	674	1747	G-3	Ⅵ	石斧刃部	珪質頁岩	4.1	2.9	0.4	5.58	
	675	3481	D-10	Ⅵa	打製石斧	頁岩粘板岩	17.6	6.7	2.7	320.50	
119	676	3473	D-11	Ⅵb	礫器	砂岩	10.5	9.5	2.6	341.50	
	677	3868	E-10	Ⅵa	礫器	砂岩	14.9	11.7	6.1	1045.00	
	678	3542	D-9	Ⅵa	礫器	頁岩粘板岩	13.3	9.6	-	388.00	
	679	4403	F-9	Ⅵa	礫器	砂岩	(8.8)	7.3	3.1	202.50	
	680	4387	F-8	Ⅵb	礫器	砂岩	(6.9)	8.5	3.6	231.00	
	681	3673	E-8	Ⅵa	石錘	安山岩	14.1	12.8	2.7	435.50	
120	682	3064	F-10	Ⅵb	敲石・磨石	砂岩	7.7	5.9	2.7	188.00	
	683	3853	G-11	Ⅵa	敲石・磨石	安山岩	(6.8)	4.7	3.1	140.00	
	684	3944	F-7	Ⅵa	敲石・磨石	砂岩	5.2	4.5	4.0	125.00	
	685	593	H-2	Ⅵ	磨石	砂岩	4.7	4.3	3.4	101.00	
	686	2711	G-6	Ⅵb	敲石・磨石	砂岩	8.3	6.6	4.8	377.00	
	687	3027	E-11	Ⅵb	敲石・磨石	安山岩	10.7	8.4	5.3	664.00	
	688	1284	H-3	Ⅵ	磨石	砂岩	11.0	9.6	5.9	964.00	
121	689	3054･3139	E.F-11	Ⅵb	磨石	安山岩	10.8	9.5	5.8	810.00	
	690	1680	G-3	Ⅵ	磨石	安山岩	10.0	9.9	5.7	953.00	
	691	777	H-2	Ⅵ	石皿	砂岩	25.1	23.4	11.6	8100.00	

１　Ⅴ層（幸屋火砕流）上面検出溝跡（第 122 図）

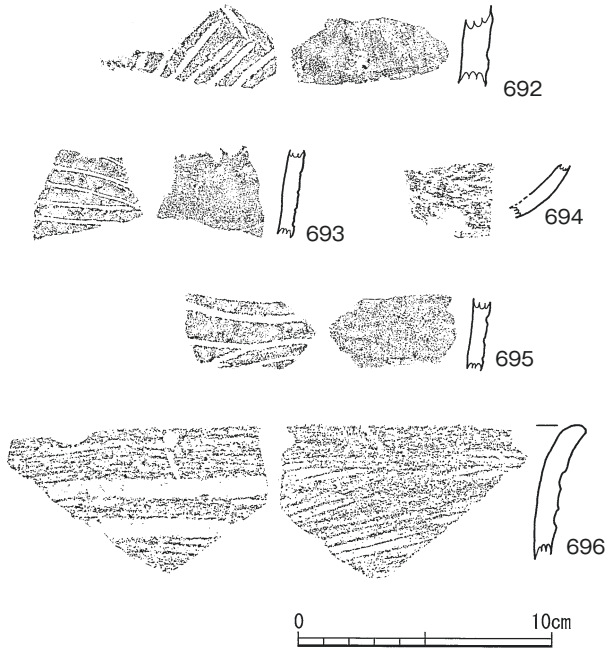
G・H － 11・12 区にかけて，Ⅳ層の黒色土の入る溝跡が，Ⅴ層上面で検出された。調査区内で最も標高が低く，河岸段丘の河畔に近い場所に位置する。北東から南西にかけて，２条の溝が１条にまとまる。硬化面や流砂の痕跡もないため自然に生じた溝と思われる。



Ⅰ 黒色土(10YR2/1)黄色パミス多く含む，しまりなし

Ⅱ 黒褐色土＋アカホヤ混じり(10YR2/3)黄色パミス多く含む，しまりあり，硬い

第 122 図　G・H－ 11・12 区Ⅴ層上面地形図



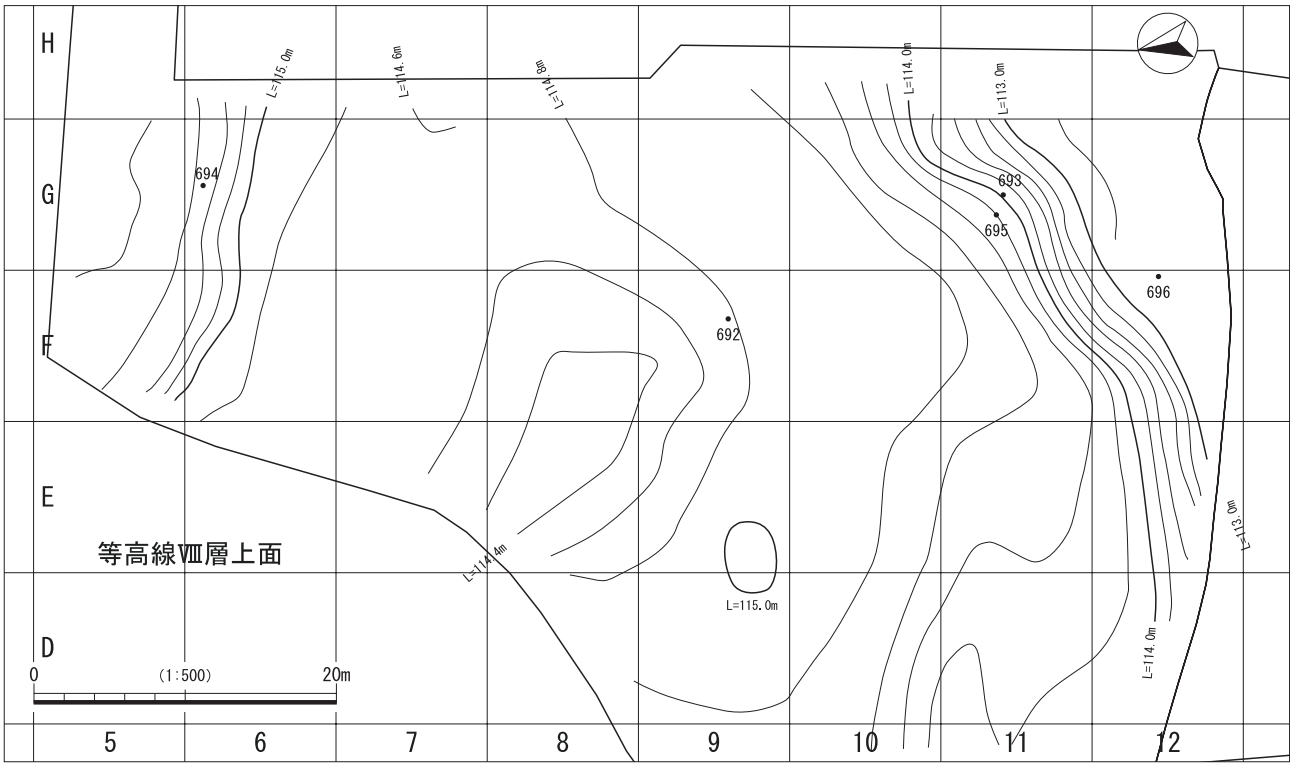
第 123 図　縄文時代前期・後期土器実測図

2　縄文時代前期以降の土器（第 123･124 図　692～696）

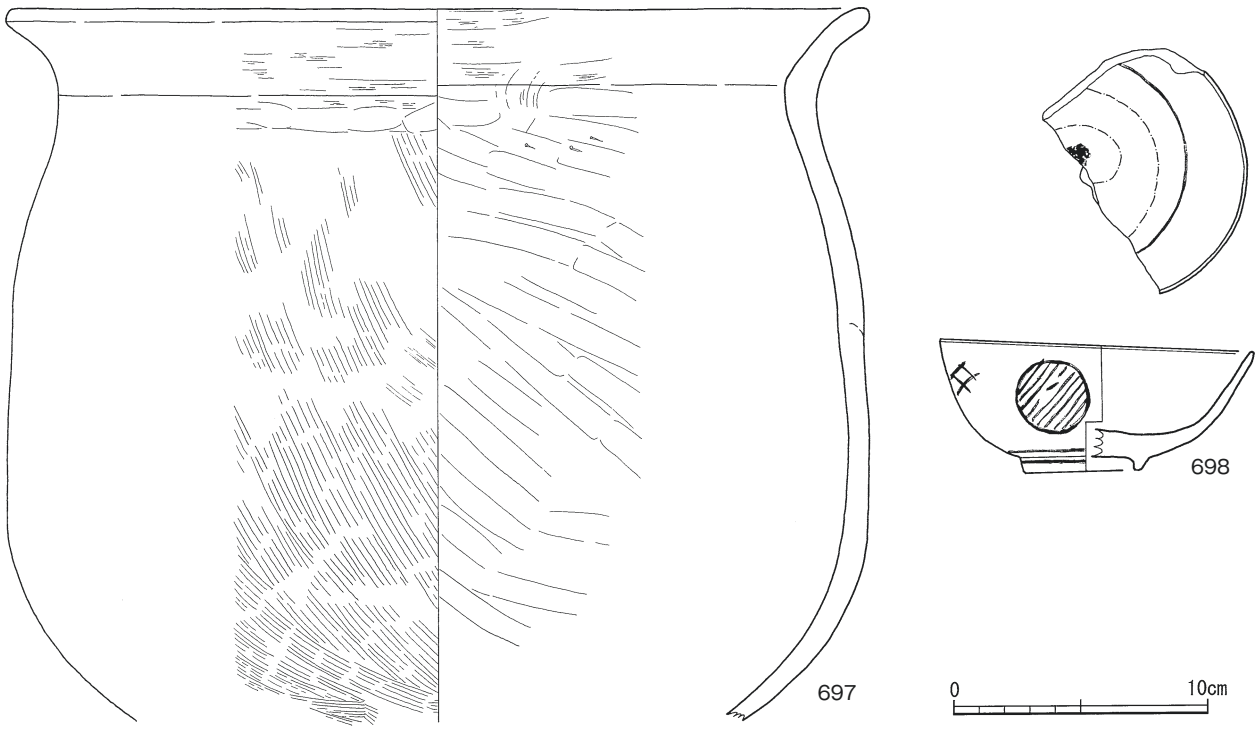
わずかであるが５点図化した。

692～696 は小片であるが，外面に沈線文を施すものである。施文具に差がある。694 が底部で熱を受けている。丸底であると思われる。他は胴部で口縁部は確認できなかった。Ｇ－ 11 区から２点出土しているが，散乱している感がある。縄文時代前期相当の土器と思われる。

696 は口縁部で外反するものである。内外とも貝殻条痕が施され，外面は浅くて太い沈線を平行に２条施している。Ｆ－ 12 区から１点出土した。縄文時代中期～後期相当の土器と思われる。



第 124 図　　縄文時代前期・後期土器出土状況図



第 125 図　古代以降土器実測図

3　古代以降の土器・陶磁器（第 125 図　697・698）

697 は土師器甕である。底部が欠損している。口径は 34.2cmである。口縁部が大きく外反し，胴部との境界で内面には明瞭な稜線を残す。胴部は丸みを持ちながらわずかに膨らむ。口縁部は内外ともにナデ調整である。胴部は叩き成形後，刷毛目調整を斜方向に施す。胴部内面はケズリである。

698 は染付碗で，いびつに仕上がっている。底部付近では丸みを持ち，真っ直ぐ開く体部である。見込みは蛇の目の目跡がみられ，界線が巡る。さらに中央に太線で文様を描く。外面には丸にその中に斜線を描き，また井桁文様も描く。高台との境界付近に２条の界線が巡る。

第 21 表　縄文時代前期・後期遺物観察表

挿図番号	掲載番号	取上番号	出土区	層位	器種	部位	法量(cm)			施文・調整等		時期								備考
							口径 (cm)	底径 (cm)	器高 (cm)	外面	内面									
123	692	4458	F-9	Ⅵb	深鉢	胴部	－	－	－	沈線	ナデ						○			レキ
	693	1772	G-11	Ⅳ	深鉢	胴部	－	－	－	沈線	丁寧なナデ		○				○			
	694	1816	G-6	Ⅳ	深鉢	胴部～底部	－	－	－	条痕?	ナデ(被熱で剥離)						○			ガラス
	695	1771	G-11	Ⅵ	深鉢	胴部	－	－	－	沈線	丁寧なナデ		○				○			
	696	3157	F-12	Ⅵb	深鉢	口縁	－	－	－	条痕か	条痕						○			レキ，砂粒

第 22 表　古代・近世遺物観察表

挿図番号	掲載番号	取上番号	出土区	層位	器種	部位	法量(cm)			色調		胎土								備考
							口径 (cm)	底径 (cm)	器高 (cm)	外面	内面	白色粒	黒色粒	角閃石	雲母	金雲母	石英	長石	輝石	
125	697	1792,1791,1786,1788,1804,1777,1793,1795,1781,1778,1780,1783,1789,1782,1784,1787,1776,1794,1803,1790,1797,1796,1785,	G-11･12	Ⅳ	土師かめ	口縁～胴部	34.2	－	－	ヨコナデ，ハケメ	ヘラ削り，ナデ								○	ガラス
	698	一括	C･D-8･9	－	丸碗	完形	12.4	4.7	5.0	－	－									残存部全面施釉，肥前系

4　古道跡（第 126～131・132・133 図）

調査区内では，古道跡が 16 条検出された。

Ｇ～Ｉ－２・３区及び，Ｅ・Ｆ－６・７区から検出された古道１，２，３は，表土を除去したＶ層上面で検出された。古道２は，浅い溝跡の底から硬化面が検出され，またその上位に古道１が重なるため溝跡を道として使用し，溝が埋まった後も同じ場所を道として使用していたことがうかがえる。この古道跡は，県道及び南薩鉄道線路敷跡で途絶えるものの，古道３に続いていたものと推測される。古道３は，２本の溝跡によって壊されている。溝跡は，古道を使用しなくなった後に掘られたものと思われる。これら古道１～３は，調査区西側境界に沿い検出された。調査区西側は，かつて水田及び畑地として利用されていたため畦道あるいは，麓川河畔への通路として利用されていたものと思われる。

麓川を望む段丘縁辺にあたるＤ～Ｇ－ 11 区・12 区にかけて，西から東へ下る古道跡が 13 条検出された。これらは，Ｖ層幸屋火砕流上面及び段丘崖上，基盤岩である阿多溶結凝灰岩上から検出された。これらの古道跡は，溝を伴う古道跡４が古く，次に幅約４ｍのＶ字上に掘削して作られた溝跡に伴う古道跡５－１が続く。古道跡５－１は，古道跡４の溝の側面を削り掘り込まれる。古道５－１には，２条の平行する古道が付属する（古道５－２，５－３）。５－２と５－３間は約１～1.3ｍ離れているが，金山水車（轟製錬所）跡に，赤石鉱山から荷馬車を利用して鉱石を運んだ記録があることから運搬路の可能性も指摘できる。古道７以降は，古道跡５が埋まった後に段丘崖斜面を削平して造られている。古道跡８，９は，金山水車（轟製錬所）跡に面する石垣上から阿多溶結凝灰岩上を利用している。凝灰岩上は，右側壁を削り造られている。石垣上から金山水車（轟製錬所）跡に報告されている蹄鉄１点が出土した。古道 10～12 は，10，11 から階段状に 12 につながるため同時に存在していた可能性がある。古道 13～15 は，古道５が埋まった後のもので，13，14，15 の順に古い。古道 16 は，金山水車（轟製錬所）跡に下る石垣に沿い検出された。古道８・９以降は近代の道で金山水車（轟製錬所）跡との関連が推測される。古道１～７は時代不明である。同一地点に道跡が集中することから，古くからこの地が麓川河畔に降りる場所であったことが看取できる。

土坑１は，浅い掘り込みで底面東西方向に浅い窪みがある。用途は不明である。土坑２は，検出面では，直径約 184cmの円形で中央に直径約 90cm，深さ約 250cmに垂直に掘りまれている。井戸の可能性もあるが用途は不明である。底から凝灰岩の切石と木片が出土した。

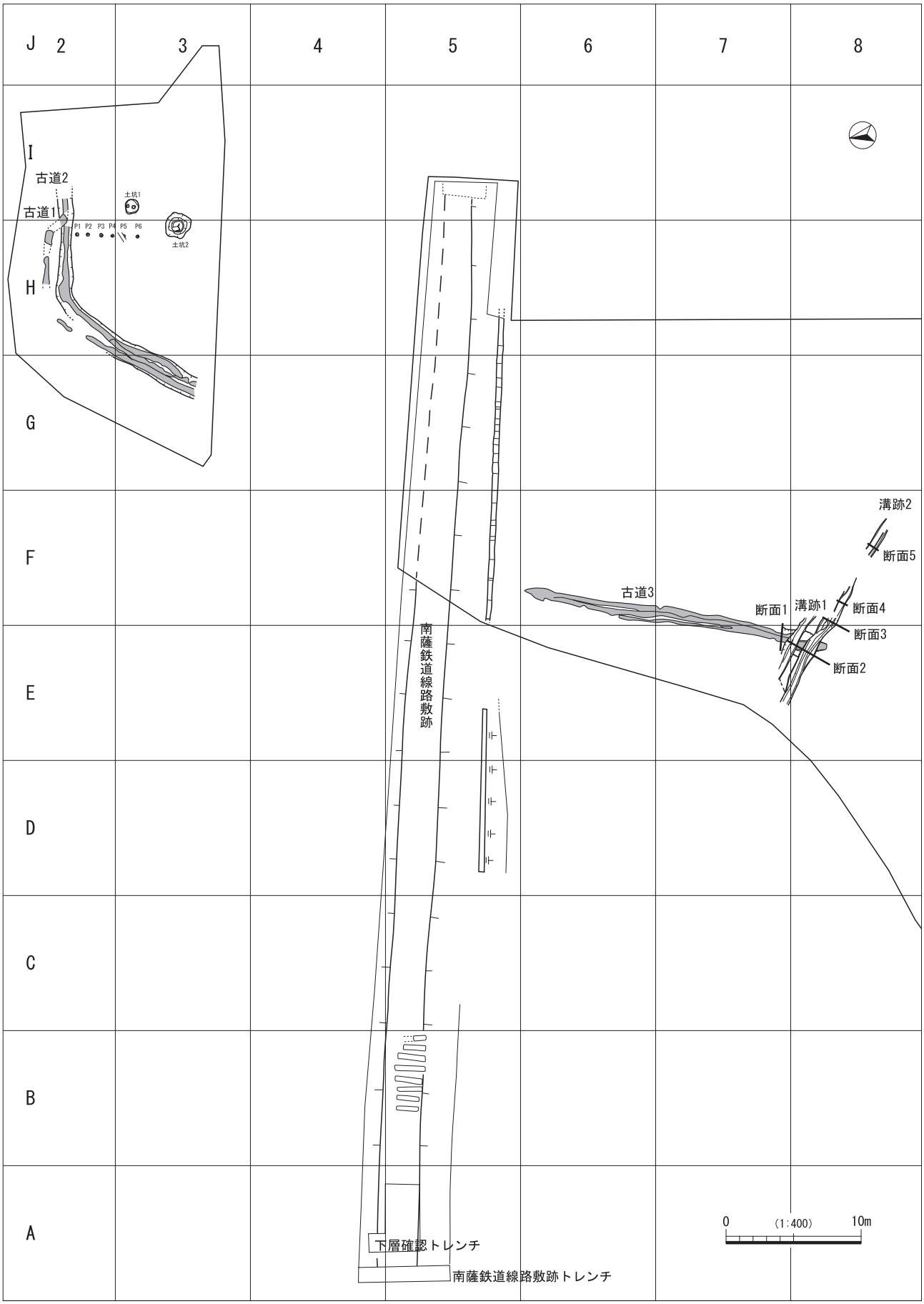
浅い柱穴６個が，検出された。この柱穴は，約 90cmの等間隔で直線上に並ぶ柵あるいは塀の跡と思われる。

5　南薩鉄道線路敷跡（第 126・132・134 図）

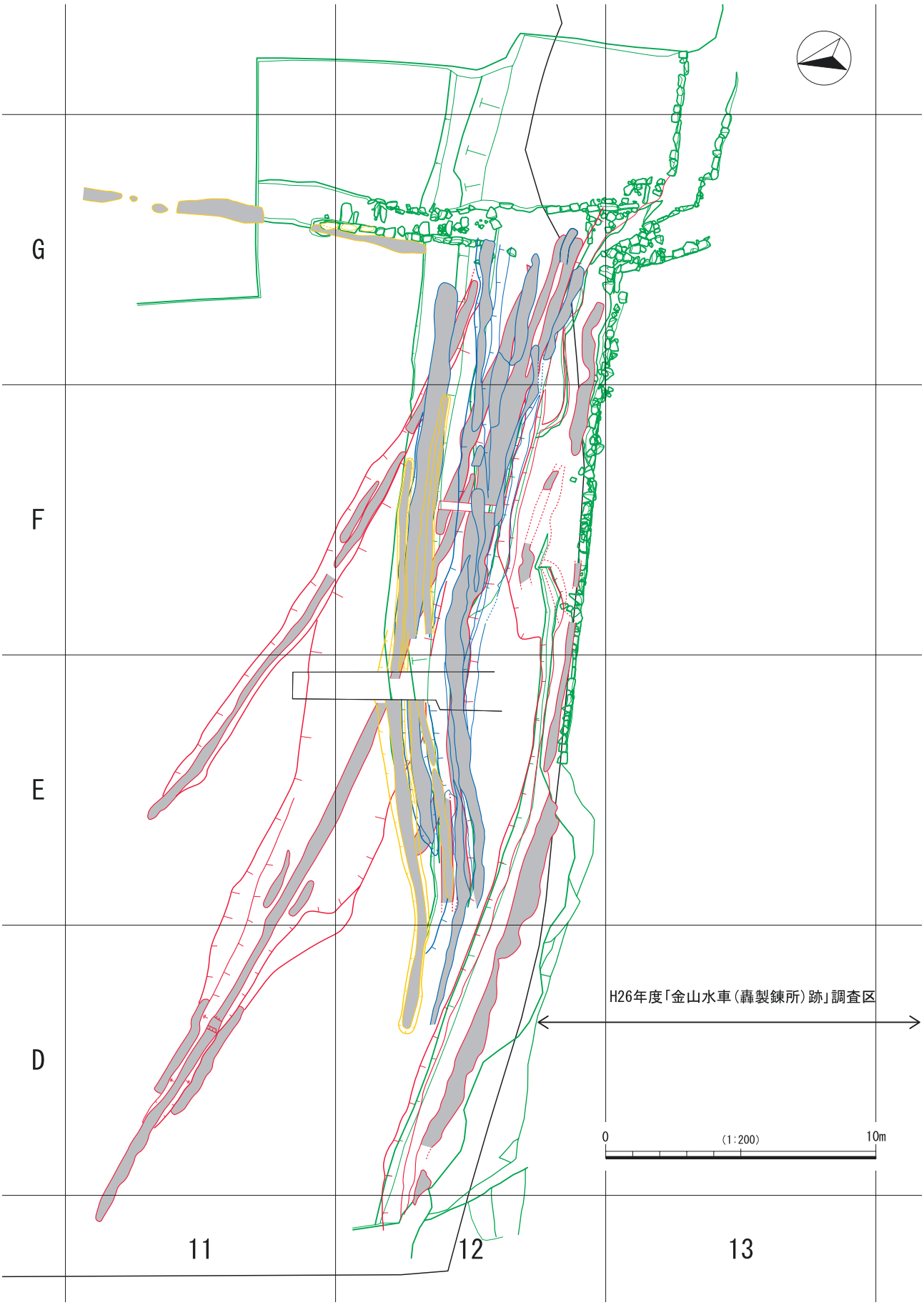
Ａ～Ｉ－４・５区は，かつて南薩鉄道の線路敷として利用されていた。南薩鉄道は，南さつま市金峰町阿多駅から南九州市知覧町知覧駅までを結んでいた鉄道である。1924 年着工，1930 年に 16.3㎞全線が開業したが，1965 年廃線となった。調査区は，小野駅と城ヶ崎駅間にあたり，調査区西側には，かつて給水塔が設けられていた。また，小野駅までの間には，当時九州で２番目の高さを誇る蟹ヶ地獄鉄橋が厚地川を横断していた。表土を除去したところ路盤跡と思われる幅 6.5 ｍの硬化面が検出された。Ａ－４・５区トレンチでは，旧表土上に厚さ約 80cmのシラスを主体とする盛り土によって造成され，その上に丸石を栗石に用いて路盤を構築している様子を確認できた。路盤上では，枕木の痕跡が確認でき，枕木間は 38cmである。また，路盤上から遺物が９点出土した。699 は，曲捻込碍子で，内側にボルト上部の緩衝材が残存する。配線の引き込みに使用された。700 は，低圧ノップ碍子。701 は，四角ボルトで，木製の角柱に使用された物と推測される。702 は，切断したボルトとナット，ボルトの径からレールの継目板を止めるモールと推測される。703 は，手回しの捻子でナットが錆付く。704 は，犬釘でレールを枕木に固定するために用いられた。705 は，46㎜のやり形スパナ。706，707 は鉄筋，706 は上部に噛込みの痕跡がある。707 は，90 度曲げられている。線路敷南側の擁壁工事に使用された鉄筋の部材と思われる。

第 23 表　近現代遺物観察表

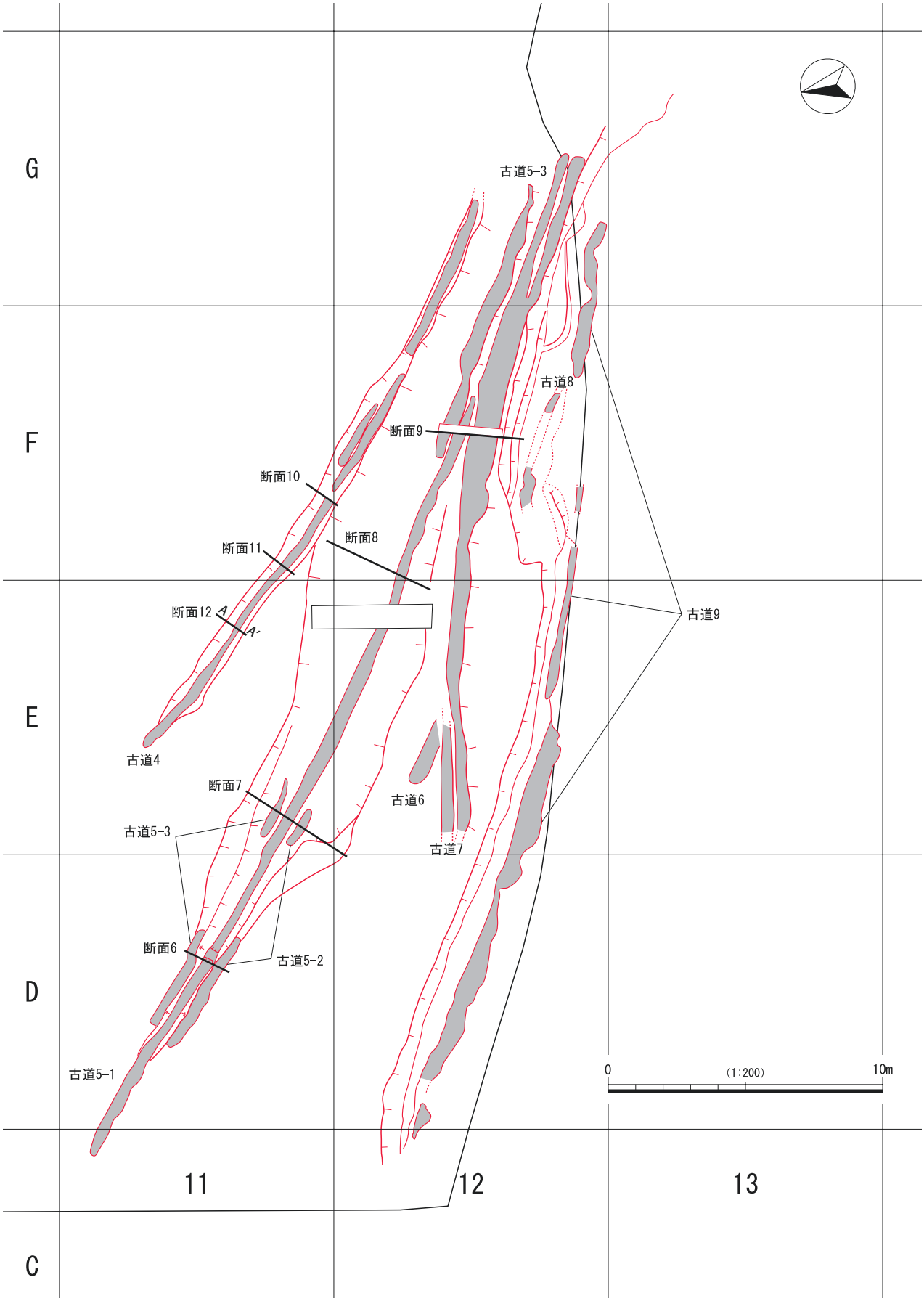
挿図番号	掲載番号	取上番号	出土区	層位	種別	器種	胎土の色調	釉の色調	施釉部位	法量（cm）			重量（g）	時期	備考
										口径（磁器）最大長（金属）	底径（磁器）最大幅（金属）	器高（磁器）最大厚（金属）			
134	699	1813・1815	Ｂ－５	1a	磁器	碍子	白色	透明釉	全面	4.6	－	8.5	－	近現代	南薩鉄道線路敷跡
	700	1808	Ｂ－５	1a	磁器	碍子	白色	透明釉	全面施釉	3.6	3.5	5.1	－	近現代	〃
	701	1814	Ｂ－５	1a	金属製品	ボルト	－	－	－	12.4	2.2	1.9	140.5	近現代	〃
	702	1809	Ｂ－５	1a	金属製品	ボルト・ナット	－	－	－	5.0	4.0	3.6	188	近現代	〃
	703	1807	Ｂ－５	1a	金属製品	捻子	－	－	－	7.6	3.1	1.5	73.5	近現代	〃
	704	1810	Ｂ－５	1a	金属製品	犬釘	－	－	－	13.9	4.0	1.4	200.5	近現代	〃
	705	1805	Ｃ－５	1a	金属製品	スパナ	－	－	－	18.5	10.6	2.6	723.5	近現代	〃
	706	1811	Ａ－５	1a	金属製品	鉄筋	－	－	－	21.1	3.0	3.1	328.5	近現代	〃
	707	1806	Ｂ－５	1a	金属製品	鉄筋	－	－	－	33.0	9.5	2.0	785.5	近現代	〃



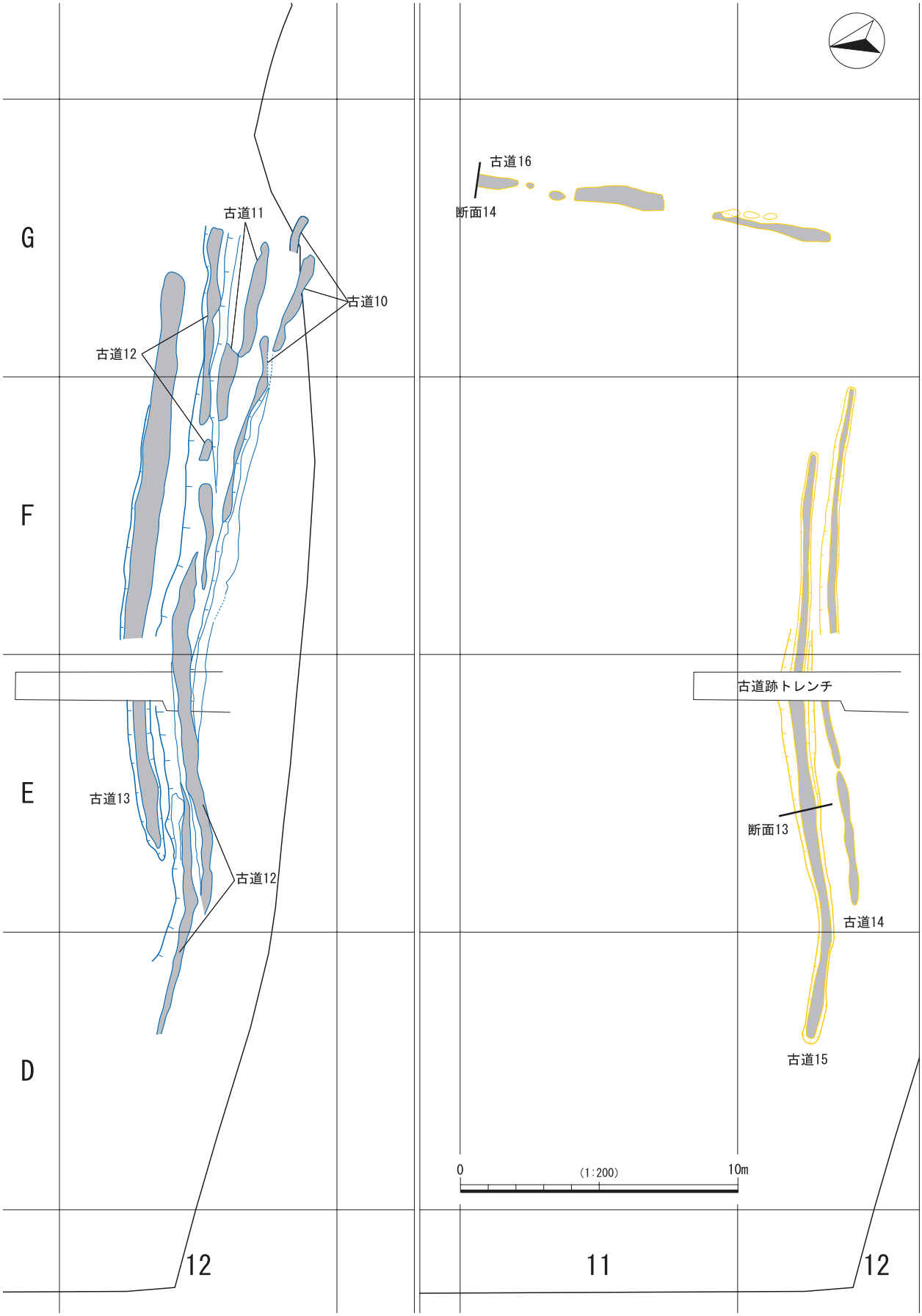
第126図　その他の遺構(1)



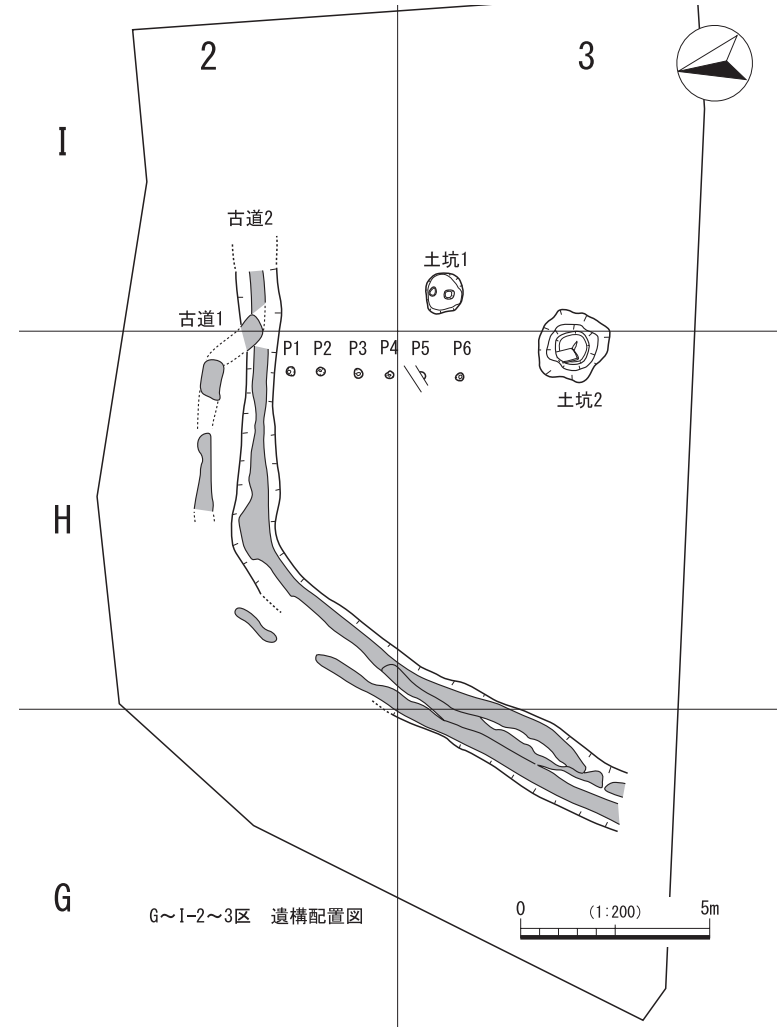
第 127 図　その他の遺構（２）



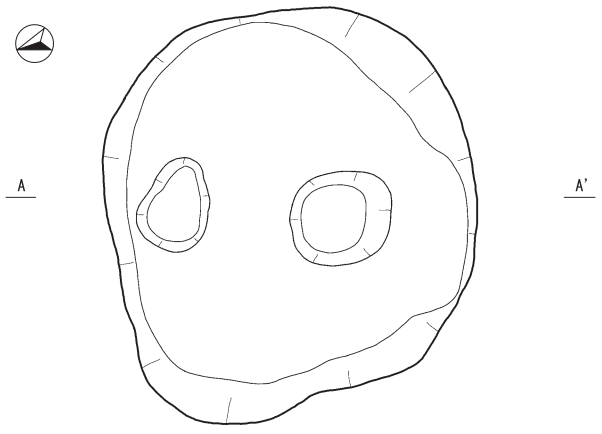
第 128 図　その他の遺構（３）

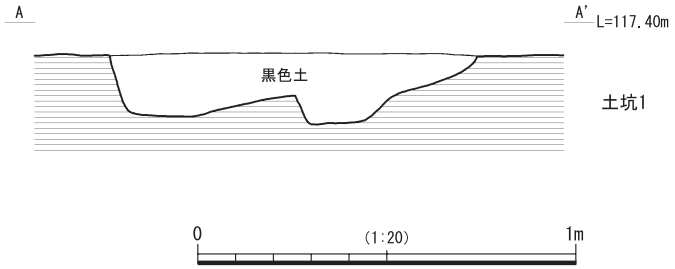


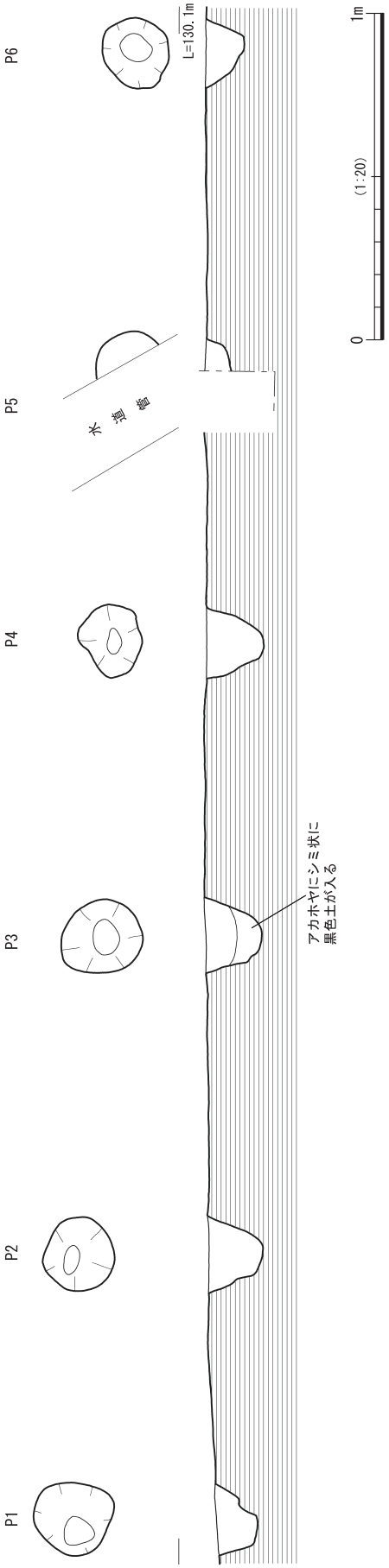
第 129 図　その他の遺構（4）



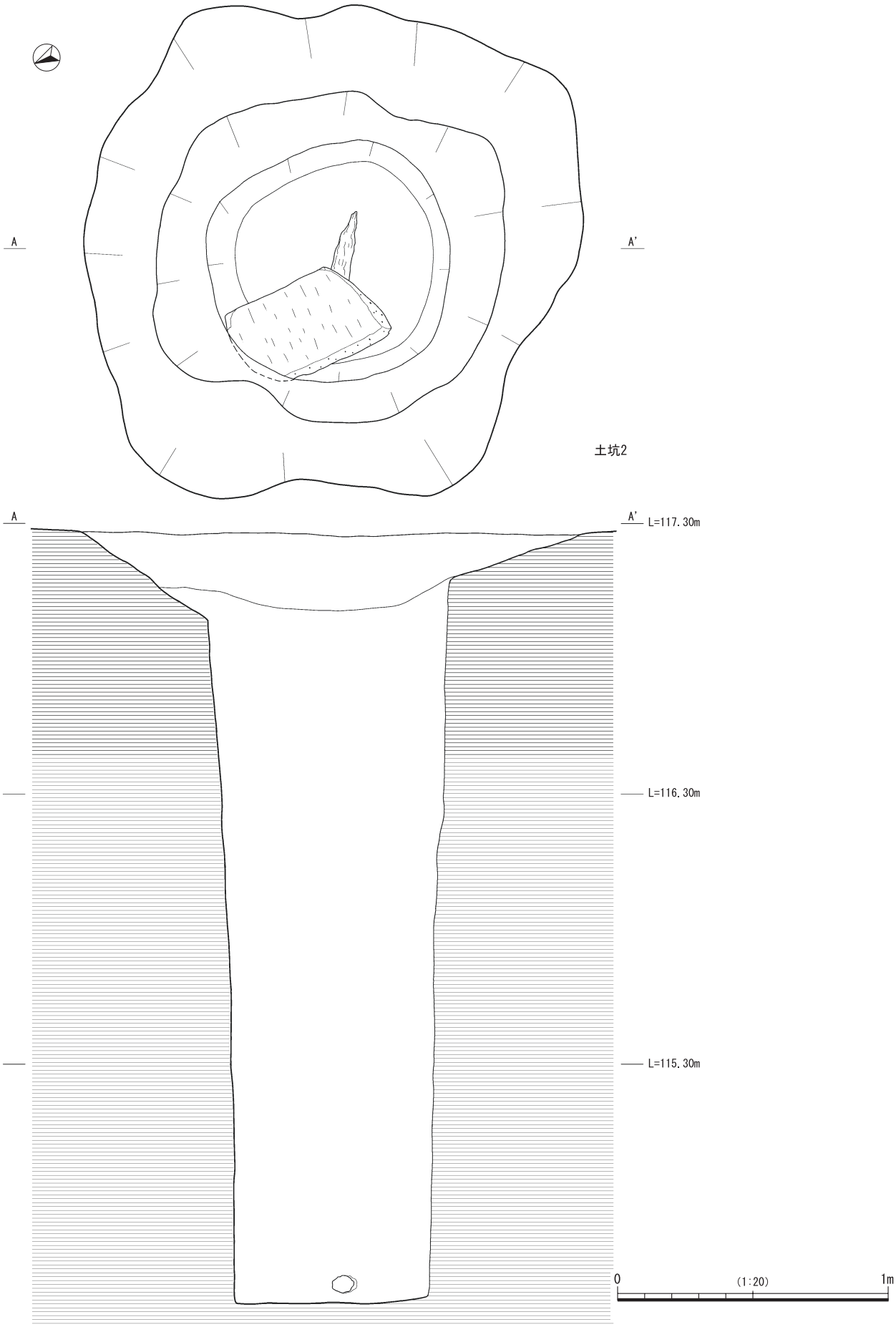
G～I-2～3区　遺構配置図



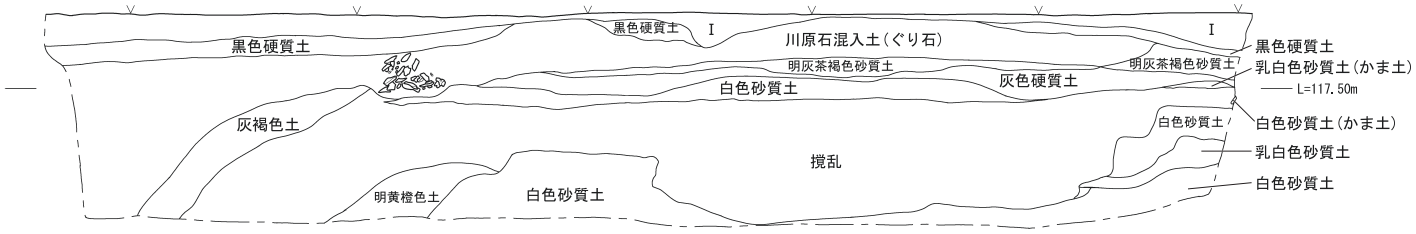




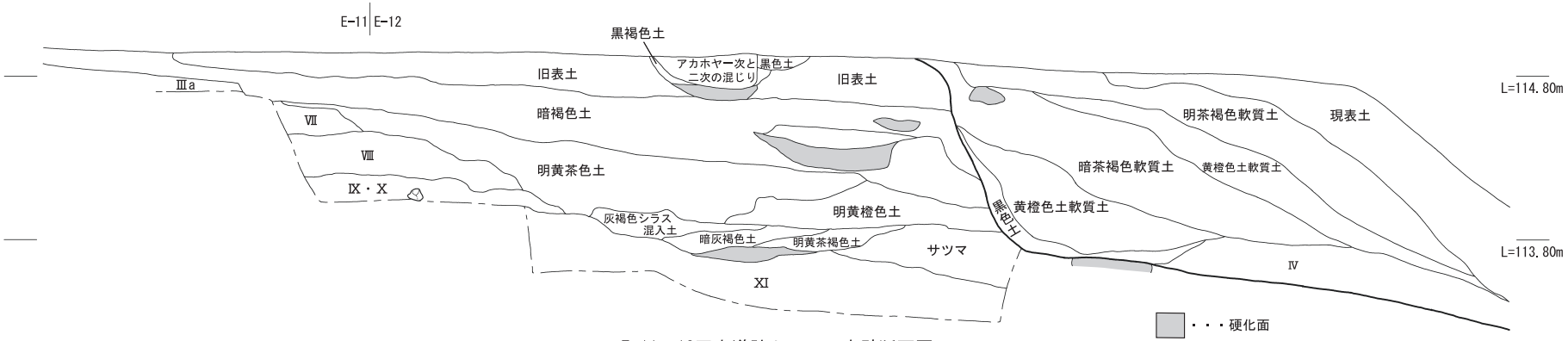
第 130 図　その他の遺構（５）



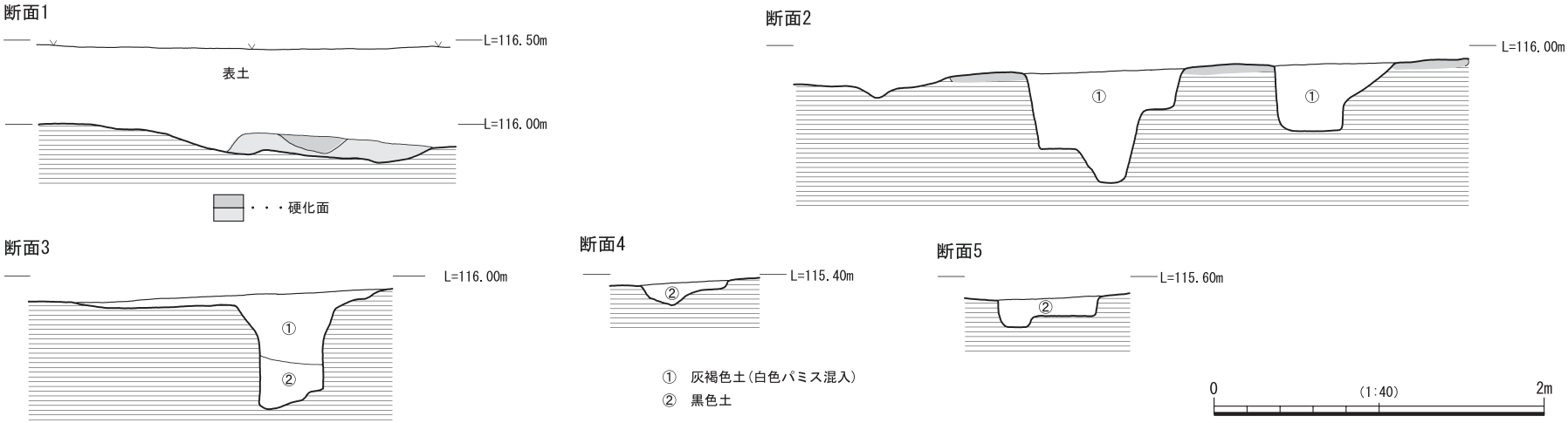
第 131 図　その他の遺構（６）



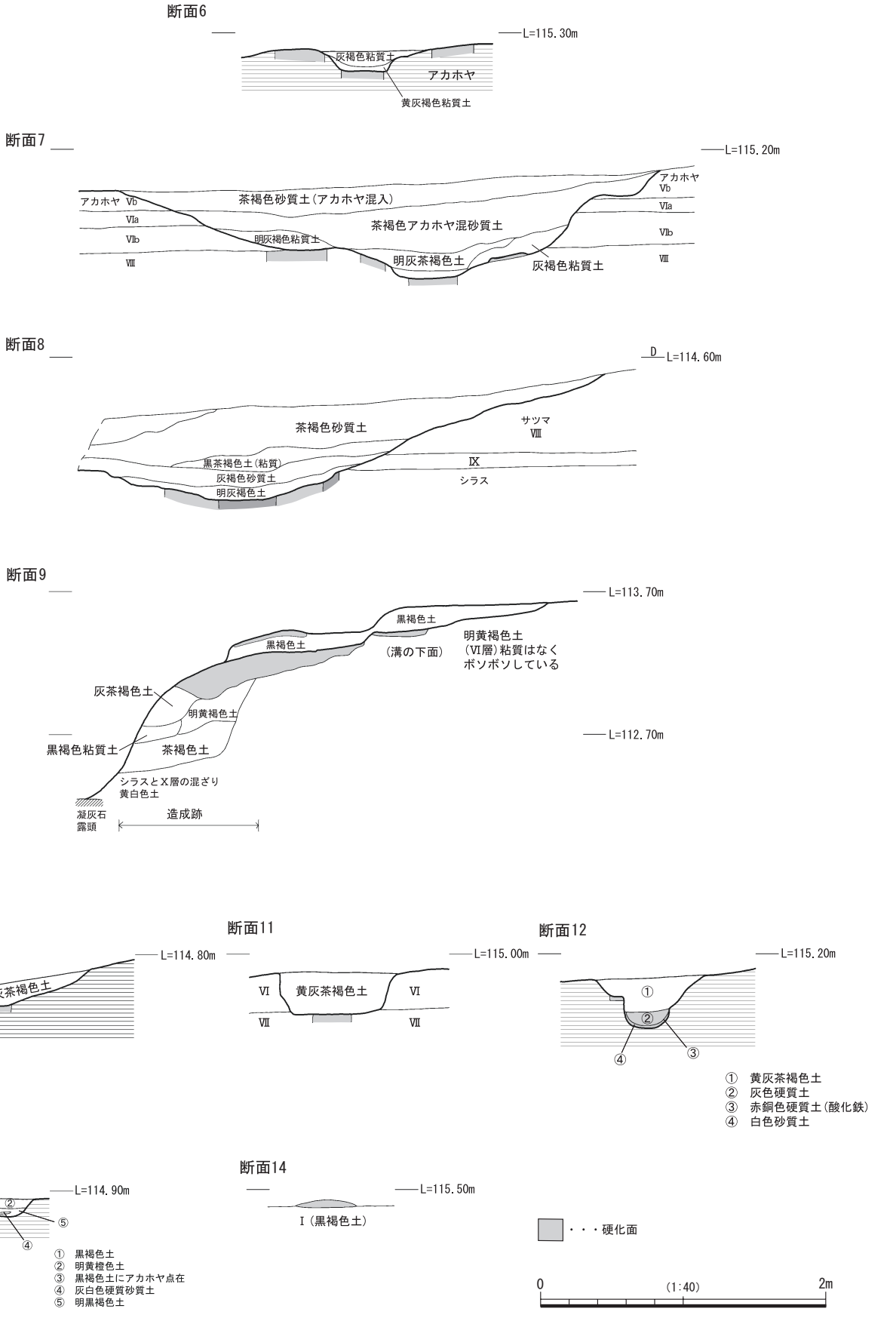
南薩鉄道線路敷跡トレンチ西壁断面図



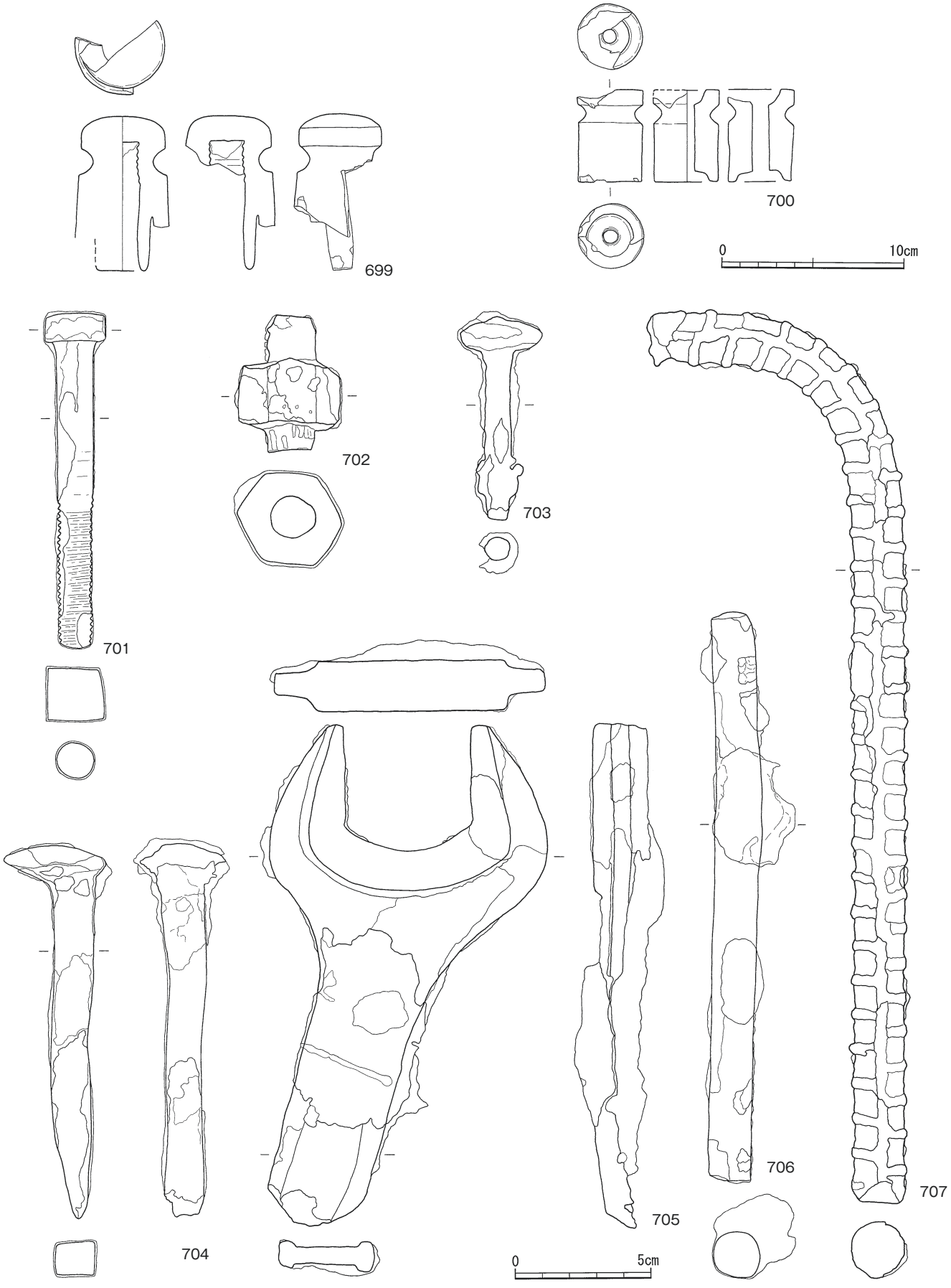
E-11・12区古道跡トレンチ東壁断面図



第 132 図　その他の遺構(断面図)(1)



第 133 図　その他の遺構(断面図)(２)



第 134 図　近現代遺物実測図

第５章　研究・分析

・牧野遺跡の地形環境と堆積物
　　森脇　広（鹿児島大学名誉教授）

・牧野遺跡におけるテフラと地層横転および付随する地質現象
　　成尾英仁（鹿児島県立伊集院高等学校）

・牧野遺跡出土試料の^{14}Ｃ年代測定と較正年代
　　小林謙一（中央大学教授）・米田　穣（東京大学教授）

自然科学分野
・牧野遺跡（Ｃ－９区①）のテフラ分析

・牧野遺跡（Ｃ－９区②）のテフラ分析

・牧野遺跡（Ｃ－９区③）のテフラ分析

・牧野遺跡（Ｈ－ 11 区①）のテフラ分析

・牧野遺跡（Ｈ－ 11 区②）のテフラ分析
　　以上,（パリノ・サーヴェイ株式会社）

・放射性炭素年代測定
　　（パレオ・ラボ AMS 年代測定グループ）

・炭素・窒素安定同位体比分析
　　山形秀樹・竹原弘展（パレオ・ラボ）

・牧野遺跡における放射性炭素年代（ＡＭＳ測定）
　　株式会社　加速器分析研究所

牧野遺跡の地形環境と堆積物

鹿児島大学名誉教授　森脇　広

1．はじめに

遺跡や当時の人々と関わる自然環境のうち，地形環境は重要なものの一つである。地形は高度や凹凸などさまざまな要素からなるが，地形を作った営力や，時代，順序，形成過程などを考察できる地形分類は，人々と地形環境との関わりを考える上で基礎的は資料となる。本稿では第一に，大小の地形分類を行い，牧野遺跡の立地環境を考える資料を提供する。

もう一つは，遺跡を包含する堆積物である。本遺跡には，テフラ層（火山灰層）が介在している。これまで南九州の遺跡発掘に関わる多くの報告において，テフラの同定・年代，層序・編年などほぼ確立している。それは，本報告の前に述べられているとおりで，この遺跡において，基本的に問題となるようなテフラの同定，層序，編年はない。ここで興味ある問題の一つは，この遺跡において，鬼界アカホヤテフラのメンバーである幸屋火砕流に伴う地層横転が多数見いだされたことである。これについて，火砕流との関係について考える。さらに地形分類との関わりで，砂礫堆積物の若干の検討を行う。

2．知覧盆地と周辺の地形・地質

牧野遺跡の位置する知覧盆地周辺には，東側には鹿児島湾よりに偏在する薩摩半島の脊梁山地，そこから西側に分岐する支脈の低山地が分布する（図1）。この支脈の低山地は北東から南西方向に帯状に配列し，この間で凹地をなす，川辺盆地，厚地盆地，知覧盆地，永里川盆地などの盆地や主谷は北東から南西に延びる。この中で特に南西方向に長く伸びる支脈山地が，川辺盆地と知覧盆地を分けている。麓川は，この山地を横切って，先行谷状に横谷を形成し，知覧盆地と川辺盆地を繋いでいる。牧野遺跡の地点は，知覧盆地西端の横谷入り口にある。

このように，全体として北東－南西方向に配列する山地・盆地の地形は　基本的にはこの地域の基盤地質である四万十層群の地質構造と関係している。すなわち，四万十層群はこの地域では北東・南西方向に走向をもつ砂岩･頁岩の構造からなっており，これと調和している（鹿児島県地質図編集委員会，1990）。それは，基盤の四万十層群の砂岩。泥岩の山地が差別侵食を受け，その幾筋かの北東－南西方向凹地部に盆地が形成されたと考えられる。したがってこれらの盆地は基本的には侵食盆地として形成されたとみられる。

これらの盆地は，最終的には，溶結凝灰岩となった阿

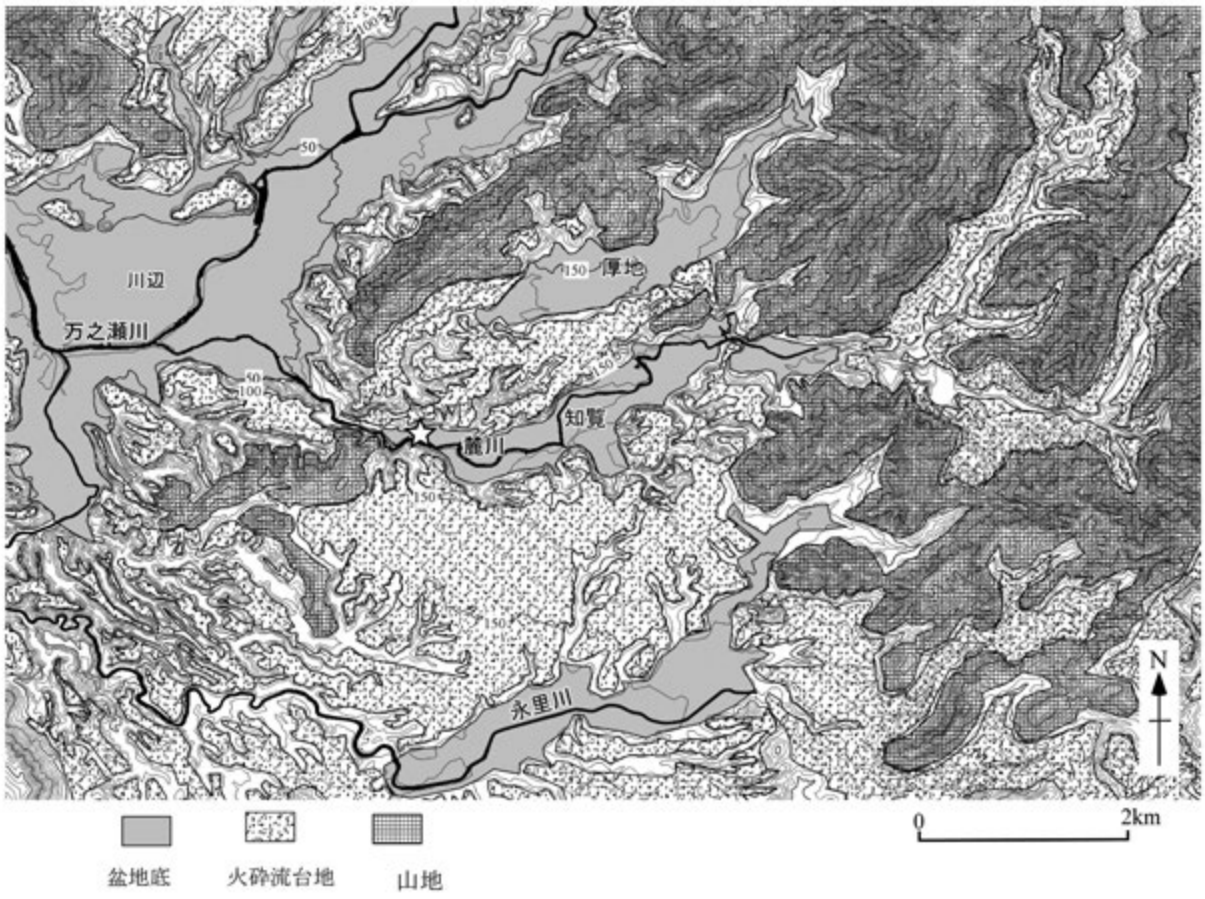


図１　麓川流域の地形分類

多火砕流堆積物に埋積されて，凹地部の地形の原型が形作られた。阿多火砕流噴火の約 10 万年前から入戸火砕流噴火（シラス噴火）の３万年前までの約７万年間に阿多火砕流溶結凝灰岩の台地は開析を受け，小起伏の地形が作られた。この上に入戸火砕流堆積物が堆積し，その後の侵食によって現在の盆地底や台地をなす凹地部の地形が形作られた。南九州の地形の形成過程の特徴は，こうした大規模火砕流の瞬時の広域な埋積とその後の長期の侵食による開析が繰り返し生じて，形作られてきたことである（森脇，1989；町田ほか，2001）。

本地域で，大規模な地形改変を生じた大規模火砕流のうち入戸火砕流（約３万年前）は，最新のものであるために，シラス台地として広く地表に露出している。噴火直後に埋積した入戸火砕流原の侵食は急速であったとされ（横山，2003），本地域でも後述のようにシラス堆積直後に河川は盆地の基盤をなす阿多溶結凝灰岩まで急速な侵食を生じたことは明らかである。そしてこの硬い溶結凝灰岩をベースレベルとして，側方侵食が起こり，知覧，厚地，川辺などの平坦な盆地底が作られた。現在見られる基本的概形はこうした堆積直後の急速な侵食作用によって形作られている。この基本形がつくられて以後，シラス台地は徐々に侵食を受け，その地形が修飾され，現在の地形が作られた。

知覧盆地の主流をなす麓川は，西端で山地間の横谷を通って西側の川辺盆地に流れ込むが，盆地西側は基盤山地によって川辺盆地と隔てられている。一方，盆地南側にはこうした山地はなく，元知覧飛行場の載る広いシラス台地が分布する。このシラス台地の南側は永里川の流域となっており，このシラス台地面が麓川と永里川の流域の分水界をなす。さらに南には広大な南薩台地に続く。

このように元知覧飛行場の載るシラス台地面は一種の谷中谷分水をなす。上記の麓川の横谷とこの谷中谷分水の存在からみると，麓川は，入戸火砕流または阿多火砕流堆積以前に南側に流れていたことを推測させる。しかし，前記のように侵食の基準面が阿多溶結凝灰岩からなる盆地底の高度が，知覧盆地底では 110 m～120 mであるのに対し，南側の永里川の盆地底では 130 m～140 m にあることからみると，少なくとも入戸火砕流堆積直前の麓川は現在のように西側の横谷を流れていたと推定される。牧野遺跡はこうして形成された知覧盆地の西端に位置する。

３．遺跡と周辺の地形

知覧盆地は，南北が広いシラス台地によって囲まれ，盆地底には基盤として阿多溶結凝灰岩が伏在する。シラス台地の原面は盆地周囲では高度約 150 m付近にあり，麓川などの河川はこの台地面を侵食していった。未固結の軟らかいシラス堆積物を下刻した河川は基盤の硬い阿多溶結凝灰岩の面に達すると，下刻が衰え，側方へのシラス堆積物の侵食に変わった。この結果，現在見られるような盆地底が作られた（図１）。細かく見ると，台地面より下位には，数段の段丘面があり，下方侵食と側方侵食を繰り返しながら現在に至ったことを示す。　盆地底の平坦面も大部分は段丘化している。段丘化は，出口の牧野遺跡の峡谷入り口で顕著で，ここは峡谷の急流部との接点で，下方侵食が特に進行しているところである。

牧野遺跡とその周辺の地形は数段の段丘面からなる（図 2）。最上位のⅠ面はシラス台地の原面で，標高 150 m付近にある。この平坦面の周囲は緩斜面となり，それから急崖を介して，Ⅱ面がシラス台地の段丘崖に付着し，基本的にはシラスを基盤とした二次シラス面をなす。ここでのⅡ面は，二つ（Ⅱ 1，Ⅱ 2）に細分される。

Ⅱ面と比較的比高の大きい段丘崖をもって，下位にⅢ面が広く分布する。基本的にはⅢ面が広い盆地底を構成している。すなわち，Ⅲ面において，下方侵食がほぼ停止し，側方侵食に移行したことを示す。つまり，この面の高さで，主要河川は基盤の阿多火砕流の硬い溶結凝灰岩にまで達し，側方侵食に至ったことを示す。その堆積物のテフラ層序から知られるように，Ⅲ面構成の土壌層には，薩摩テフラが介在し，さらにこれより下にも比較的厚い旧石器時代の土壌層が存在することは，Ⅲ面の離水は遅くても旧石器時代には生じていたことを示す。他のシラス台地地域でも同様で，シラス台地の侵食は，入戸火砕流の噴火これに続く広い火砕流原の形成の後，少なくとも 3000 年以内，おそらく数百年以内で，急速に下方侵食と側方侵食がⅢ面付近まで起こり，この時現在のシラス台地と急崖，段丘地形などの概形が形成されており（横山，2003；森脇ほか，2007），シラス台地地域全般にわたる現象であったと考えられる。つまり，シラス台地地域では旧石器時代の人々の生活基盤は段丘の存在する盆地底にも存在していたことを示している。

牧野遺跡周辺のⅢ面は，比高 1～2 mの低段丘崖によって５段ほど（Ⅲ 1～Ⅲ 5）に分けられる。それらは，基本的には麓川に平行しており，麓川の侵食よって形成されたことを示すが，各面は全体的に麓川方向に傾斜しており，しかもⅢ２面など，北側からの支流によって作られたところもみられる。このことは，北側からの支流の押し出しの影響により，麓川は徐々に下方侵食と側方侵食を繰り返しながら現在の麓川河道に至ったことを示唆する。背後に比高の大きい急崖のあるⅢ１面やⅢ２面では，急崖からの堆積物供給により，急崖方向に傾斜を持った沖積錐や小扇状地などの麓屑面を形成する。峡谷入り口の牧野遺跡周辺ではⅢ面は麓川北岸に偏在し，南岸には分布しないのは北側の台地内に深い谷を流域に持つ支流の影響と考えられる。

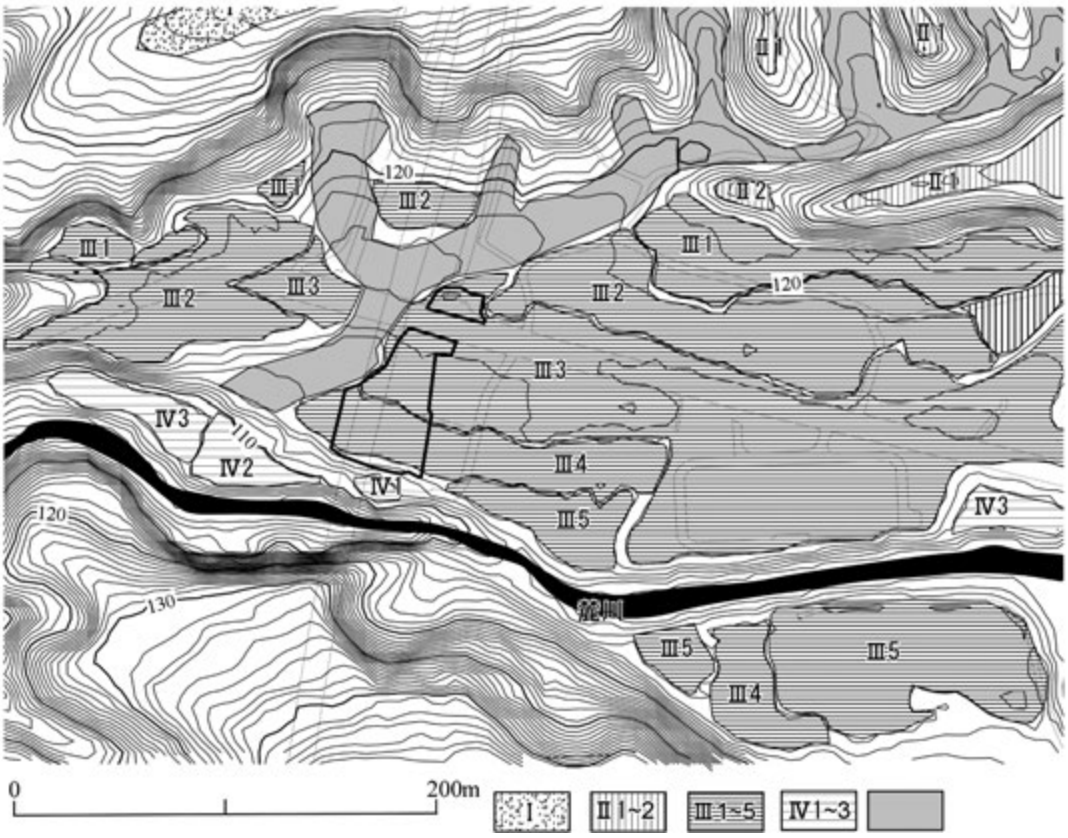


図２　牧野遺跡周辺の地形　遺跡：太線の範囲
（等高線は国土地理院の基盤地図情報数値標高モデルによる）
Ⅰ：シラス台地面　Ⅱ：河岸段丘上位面　Ⅲ：河岸段丘中位面
Ⅳ：河岸段丘下位面　灰色：段丘面中の浅谷底

この北側のシラス台地内に深い谷を流域に持つ支流は，盆地底では浅谷を形成する。この浅谷はⅢ面を切っているが，Ⅳ面とⅢ面の急崖は切っていない。このことは，Ⅲ面とⅣ面の間の段丘崖には阿多溶結凝灰岩などの硬い地層があり，これによって支流の小河川では下方侵食できなかったことを示す。本流の麓川は，ここでは阿多溶結凝灰岩を下刻しており，この様子はこの浅谷で，Ⅲ面とⅣ面との間に滝状のギャップが生じた。いずれにせよ，この支流はⅢ面形成後に，合流する麓川の河床低下に伴いⅢ面を侵食したことは明らかである。 牧野遺跡はこの浅谷底の面したⅢ３面，Ⅲ４面に立地する。

Ⅳ面は，Ⅲ面とは比高の大きい段丘崖を持って麓川沿いに広がるが，Ⅲ面に比べて狭い。それは阿多溶結凝灰岩を侵食して形成されている。牧野遺跡周辺は峡谷の入り口にあるため，麓川は下方侵食が進行しており，現在の氾濫原は存在せず，上記の段丘面とは落差の大きい急崖と峡谷を持つ。それは，阿多溶結凝灰岩の下刻が上流の盆地内方向に徐々に進行していることを示している。

４．堆積物

段丘上には比較的厚い土壌と，これに介在するテフラが載る。その地層区分は本報告書の最初に示されている通りである。ここでの指標テフラは薩摩テフラと鬼界アカホヤテフラである。それらは遺跡の立地するⅢ面上にも載っており，遺跡が示す時代には，当時の麓川河床面から離水していたことを示す。

牧野遺跡では，鬼界アカホヤテフラのメンバーである幸屋火砕流堆積物と関わった地層横転が多数見いだされた。この風到木跡を示す地層横転の層と，これに隣接してオリジナルに堆積する幸屋火砕流堆積物との間には明確な土壌層は認められない。このことは，幸屋火砕流の襲来に伴って樹木が直接倒壊することによって，幸屋火砕流堆積物や薩摩テフラを含む地層が横転していることを示す。幸屋火砕流堆積物を詳しくみると，最下部に薄層理を持つ地層ユニットが存在する（図 3）。この基底の薄層理ユニットはグランドレイヤーと呼ばれ，火砕流本体の流れに伴って，前面に派生したサージ－グランドサージ－によって形成されたものであると考えられる（図 4；Cas and Wright, 1987）。顕微鏡下では，その構成物は圧倒的に斑晶鉱物粒が多い（図 5）。通常の幸屋火砕流堆積物本体や降下火山灰である鬼界アカホヤ火山灰は，バブルウォール型の火山ガラスが主体であるのに対し，グランドレイヤーは火山ガラスは含まれるが，それほど多くない。グランドレイヤーは，グランドサージ形

成の過程で火山ガラスが分離，逸脱し，鉱物粒が集積・堆積したもので，火砕流堆積物ではしばしば認められる。地層横転は，幸屋火砕流に伴うグランドサージによっても影響を受けたと見られる。地層横転の中には，後続の幸屋火砕流の一部が，横転した地層に食い込んでいる様子みられ，幸屋火砕流は何回かのパルス状にうねりを持って襲来したことを示唆する。

５．おわりに

遺跡の立地と地形とは直接，間接に深く関わっている。本稿ではこれを考える上で，二つのスケールの地形分類を基に，地形の基礎的資料を提供した。南九州には火砕流台地とこれを侵食して作られた段丘地形が広く分布する。したがって遺跡も段丘地形の分布，形成との関係で捉えることが必要である。牧野遺跡の位置は中地形的には盆地内の峡谷入り口にある。細かくみると，河岸段丘のⅢ面上に位置する。こうした地形上の位置は，牧野遺跡の立地や遺跡から知られる人々の生活と何らかの関係があるかもしれない。

遺跡の編年や当時の人々・環境と火山活動との関連を検討する上で，介在するテフラの意義は論を待たない。ここでは特に地層横転と幸屋火砕流の影響について，幸屋火砕流堆積物を構成する地層ユニットのうち，最下部のグランドレイヤーに着目し，検討を行った。知覧盆地は幸屋火砕流の到達北限域にあたる。これより北は降下火山灰－鬼界アカホヤ火山灰－の分布のみである。こうした境界域で，火砕流・降下火山灰と遺跡・環境との関係を分類した大小の地形を基に検討することによって，鬼界アカホヤ噴火の人々・環境への影響を知る上で手がかりを得ることが出来るかもしれない。

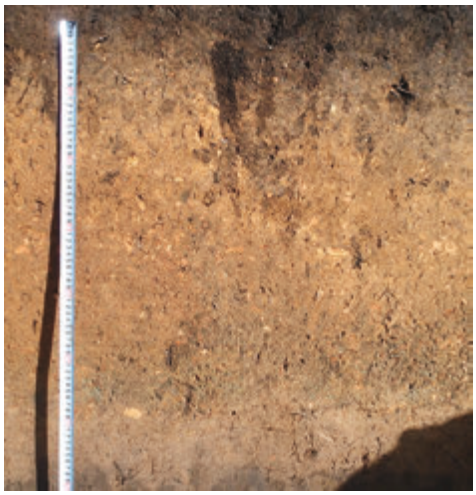


図３　地層横転とグランドレイヤー



図４　幸屋火砕流直下のグランドレイヤー形成の模式図
Cas&Wright（1987）に基づく。

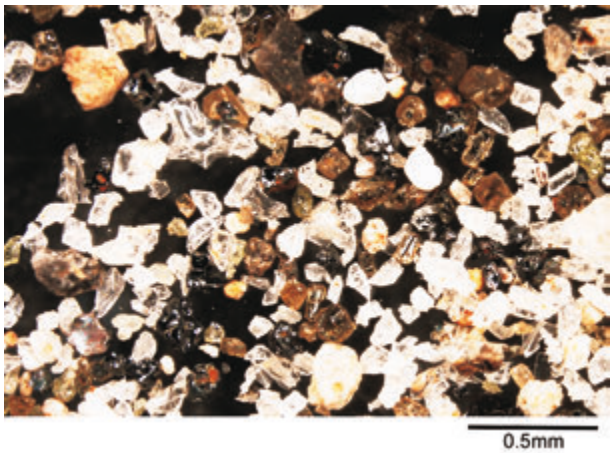


図５　幸屋火砕流直下のグランドレイヤーの鉱物

引用文献

Cas, R. A. F and Wright, J. V.（1987）Volcanic successions；modern and ancient. Allen & Unwin Ltd. 528p.

鹿児島県地質図編集員会（1990）鹿児島県の地質．徳田屋書店，117p.

町田　洋･太田陽子･河名俊男･森脇　広･長岡信治(2001) 日本の地形７「九州･南西諸島」．東京大学出版会，355p.

森脇　広（1989）鹿児島の地形．鹿児島県立図書館教養講座要旨集「芸香草」，第八集，210-222

森脇　広・永迫俊郎・横山勝三（2007）テフラ編年に基づくシラス台地上の埋積浅谷の形成過程．日本地理学会大会.

横山勝三（2003）シラス学－九州南部の巨大火砕流堆積物．古今書院，177p.

牧野遺跡におけるテフラと地層横転および付随する地質現象

鹿児島県立伊集院高等学校　成尾英仁

１．基本層序

本遺跡の基本的な層序は表層から黒色腐植土・開聞岳起源火山噴出物・黒色腐植土・鬼界カルデラ起源火山噴出物・粘質明茶褐色土壌・桜島起源桜島薩摩テフラ・黒茶褐色～明茶褐色ローム・二次シラス・砂礫層であり，その下位に基盤となる阿多溶結凝灰岩が堆積する。表層は耕作土となっており，濃い黒色を帯びる。

下位にある砂礫層は下部の礫層，上部の砂層に区分される。阿多溶結凝灰岩は本遺跡の基盤となっており，強溶結であり黒曜石に変化した偏平な軽石や異質岩片が多数入っている。阿多溶結凝灰岩の本遺跡での層厚は不明であるが，本遺跡南端部を流れる麓川沿い露頭での観察から，少なくとも 10 m以上あると推定される。

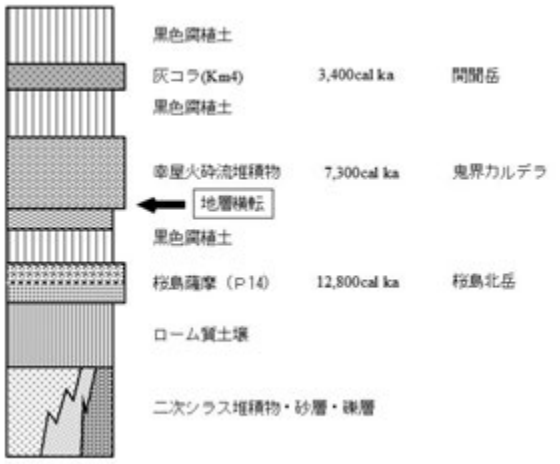


図１　牧野遺跡の地質柱状略図

２．テフラ

（１）開聞岳起源テフラ

表層から約 50cm下位にあり，全体に黒茶色を帯び土壌化している。この層の上位には茶褐色を帯びた土壌が堆積する。多量の透明・黒褐色火山ガラスを含むこと，普通輝石・紫蘇輝石・カンラン石と多様な鉱物を含むことから，付近に堆積する入戸火砕流堆積物（シラス）や鬼界アカホヤテフラ，開聞岳起源テフラが風の作用等で混在した二次的堆積物である。

黒茶色を帯びた層中にはごく小さな安山岩質岩片，レンガ色を帯びた変質岩片が多量に混じっている。このような特徴を有すること，カンラン石を特徴的に含むことから開聞岳起源テフラである。

南薩地方に堆積する開聞岳テフラはきわめて硬質の「灰コラ」が知られている（成尾 1986，藤野・小林 1997）。本遺跡では一般的にやや軟質で，上下の黒色腐植土層との境界は不鮮明である。しかし，遺跡南東部Ｇ区壁面では明瞭な層として識別できる。このような堆積状況と層準，構成物質の特徴から，このテフラは灰コラである。灰コラであることは，灰コラの分布・層厚ともも調和的である。ただ，本遺跡は分布の縁辺部に相当し，上下の腐植土層と混在し固結度が低い。

本遺跡より東部に隣接する南九州市頴娃町では，灰コラ下位にカクセン石を特徴的に含む池田カルデラ起源の池田湖火山灰層があるが，本遺跡では確認できなかった。

（２）鬼界カルデラ起源テフラ

灰コラの下位には約 30cmの黒色腐植土を挟んで，40～60cmの層厚を持つ黄橙色火砕流堆積物が堆積する。ガラス質火山灰の基質中に軽石・岩片が点在し，それらが風化により黄橙色を呈する。鬼界アカホヤテフラは下部の幸屋降下軽石，中部の幸屋火砕流堆積物（以下，幸屋火砕流と略記する），上部の鬼界アカホヤ火山灰の 3 層に区分される（宇井 1973，町田・新井 1978）が，本遺跡で見られるような特徴を有するものは幸屋火砕流である。幸屋火砕流の層厚は地点により若干変化するが一般的には 40～60cmで，模式地である指宿地方での層厚に比べやや厚い。

幸屋火砕流下部～中部にかけては，粗粒砂～細礫状堆積物がポケット状に挟まったり，幸屋火砕流本体と混在するようにレンズ状～層状に堆積することが多い。これは幸屋火砕流に伴う火砕サージ堆積物，もしくはグランド層起源堆積物と推定される。大隅半島南部では粗粒砂～細礫のみからなるグランド層が数cm～10cm程度で堆積するが，本遺跡ではそのような明瞭なグランド層は確認できなかった。幸屋火砕流中部はやや径 4～5cmの大きな軽石が目立ち，上部になると径 1～2cmの軽石が目立つ。

幸屋火砕流中には，下位層の粘質明茶褐色土壌が炎状ないしはブロック状に挟まることがある。それらと幸屋火砕流本体との境界は，線状で明確な場合と混在するように互い漸移し入り混じる場合とがある。この粘質明茶褐色土壌の混入物の成因については，幸屋火砕流が流走中に当時の地表面の土壌を削りこみ，それが巻き上げられ取り込まれたものと考えられる。

幸屋火砕流の上位は黒色腐植土に直接覆われ，鬼界アカホヤ火山灰の堆積は認められない。また，指宿地方や大隅半島南部では幸屋火砕流直下に幸屋降下軽石が堆積するが，これも認められない。本遺跡を含め南薩地方の西部地域では，アカホヤ火山灰層が欠け幸屋火砕流のみが堆積する。しかし，西部地域でも吹上町以北では鬼界アカホヤ火山灰が明瞭に堆積する。鬼界アカホヤ火山灰は幸屋火砕流に伴う co-ignimblite 火山灰であり，この

地域では幸屋火砕流が厚く堆積するにも関わらず欠層する原因については不明である。可能性としては層が薄く堆積後の侵食作用で削剥されたことが考えられる。

幸屋火砕流直下には粘質明茶褐色土が堆積する。これは下位にある黒色腐植土層から連続して堆積し，握り拳大～ソフトボール大の土塊が集合したような堆積状況を示す。この粘質明茶褐色土壌の成因についてはテフラ起源とは考えられず，下位に堆積する黒色腐植土層成分の地下水による溶脱，もしくは樹林下に発達する森林褐色土壌である可能性が高い。

（３）桜島薩摩テフラ

幸屋火砕流下位にある黒色腐植土を挟んで，黄色～黄橙色を帯びた軽石層が堆積する。軽石の最大径は5～6cmであり，内部には小～細粒の岩片を含んでいる。軽石の平均的な径は2～3cmである。この軽石は縄文時代早期包含層と旧石器時代包含層の間に挟まることから，桜島起源の桜島薩摩テフラ（Ｐ 14）である（小林・江崎 1996）。

桜島薩摩テフラは，遺跡の地点により堆積状況が異なる。薄い場所では黒色腐植土層中に点在し堆積するが，堆積当時の地形的低所では降下軽石層上位に明瞭な軽石混じり火山灰層を伴う。軽石の最大径は5～6cmに達するが，通常は1～2cm程度である。軽石層内部での級化構造ははっきりせず塊状である。地形的低所では層厚60cmに達することがある。上部の火山灰層はやや青灰色を帯びた黄褐色で，比較的硬質である。火山灰層中には小豆～大豆の大きさの軽石が点在する。

（４）ローム質土壌

桜島薩摩テフラが比較的厚く堆積する地点では，その下位にはやや黒色を帯びた茶褐色のローム質土壌が10cm程度の厚さで堆積，その下位に明るい茶褐色を帯びたローム質土壌が堆積する。しかし，桜島薩摩テフラが薄くまばらである地点では，粘質が強くやや赤みを帯びたローム質土壌が数十cmの層厚で堆積する。これらのローム質土壌層は旧石器時代遺物・遺構の包含層となっている。

ローム質土壌層中には入戸火砕流堆積物（シラス）起源の火山ガラス，輝石・カクセン石などの鉱物粒・細粒の岩片などが含まれている。このような特徴から植生の繁茂していた当時の地表面に，風で飛ばされてきたシラス起源の火山ガラスや遠方に由来するテフラ等が混入し，それらが長い間に風化作用を受けた風成層と考えられる。

（５）入戸火砕流堆積物二次堆積層と砂礫層

ローム質土壌層下位の堆積物は，地点により変化する。すなわち，入戸火砕流堆積物の再堆積物である二次シラス層が薄く堆積する場合，砂礫層が堆積する場合である。二次シラス層の堆積状況は悪く地点によっては認められず，ローム質土壌層下位に直接して砂礫層が堆積することが多い。二次シラス層は小さな軽石が点在する黄色のガラス質火山灰を主体とし，その下位に砂礫層が続く。

本遺跡外の北側および南側台地斜面では，入戸火砕流堆積物と二次シラスが20ｍ以上の厚さで堆積する。本遺跡で二次シラス層の堆積状況が悪い原因としては，本遺跡は狭い谷状地形であり南側を流れる麓川の侵食作用が強く，そのため本来は厚く堆積したものの急速に削剥され，結果として堆積が認められない状況になったと考えられる。

二次シラス層下位には砂礫層層がある。上部は砂質で下部は礫質である。砂は比較的淘汰が良く粒径が揃っているが，ラミナなどは見られない。礫層は四万十層群に由来する頁岩・砂岩の円礫～亜円礫が主であり，径２～３cmの大きさが大半を占める。礫間は粗粒の茶褐色砂が埋めているが，基本的には礫支持である。全体として塊状の堆積であり，インブリケーション等は不明である。砂礫層の層厚は見えている範囲では砂層50～80cm，礫層20～30cmである。これらの砂層と礫層は麓川が運搬してきた砂礫が堆積して形成されたものである。

本遺跡ではこの砂礫層に接して旧石器時代の遺物・遺構が検出されている。この面と麓川の水面との間には十数ｍの高低差があるが，仮に年間1㎜の侵食量であったとすると１万年では10ｍの侵食量になり，旧石器時代には遺物・遺構のある面は川原に近い高さにあったと推定される。本遺跡の旧石器時代以後の地層には砂層・礫層は挟まることがなく，本遺跡は麓川の氾濫原になることはなかったことになり，比較的安定した地形的環境が続いたと推定される。

３．幸屋火砕流による地層横転

本遺跡では幸屋火砕流の流走に関係した地層横転が多数認められる。横転した地層は砂礫層・二次シラス層から幸屋火砕流堆積物直下の明茶褐色土層までであり，幸屋火砕流以後の地層は横転しない。

横転した地層の角度は概ね45°～90°であり，ほぼ90°に立つものが少なからず存在する。なかには縄文時代早期の集石遺構が形状を保ったまま垂直に横転したものも存在する。平面形態では円形～楕円形の形状を示し，周囲の地層との境界は明瞭である。横転した地層の長径は様々であるが，最大で２ｍ以上に達するものが存在する。

地層の横転は遺跡内の広い範囲に点在しており，１ヶ所に集中することはない。また，地層横転には独立した１個だけのもの，２ないしは３個が互いに接しているものなど変化に富んでいる。

横転した地層の長軸方向に対し直角な方向を横転方向とすると，その方向は様々で地層横転ごとに異なる。互いに接する地層横転でも，その方向が互いに逆方向にな

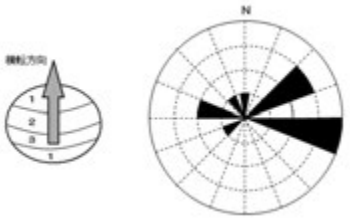


図２　地層横転の方向
平面で層と垂直な方向が横転方向
西から東方向へが卓越する

るものも存在する。しかし全体としてみると，地層横転の半分以上は概ね西から東方向に横転している。

地層横転の原因は強風による樹木の倒伏で地層が根とともに横転する，枯死した樹木の倒伏で地層が根とともに横転するなど，様々に指摘されている。本遺跡の地層横転は，横転により生じた隙間に幸屋火砕流やそれに伴うグランド層堆積物が入り込んでおり，横転した地層は幸屋火砕流に覆われている。また，幸屋火砕流上位の黒色腐植土層は横転していない。これらの事実から鬼界アカホヤ噴火で発生した幸屋火砕流本体，もしくはそれに伴う火砕サージの爆風により樹木が横転し，それと同時に樹木の根が張った地表下の地層もめくり上がるように横転したと判断される。

地層横転の内部に入り込むテフラの中には赤桃色に変質したものが存在するが，これはテフラが高温酸化作用を受けた結果であり，倒伏した樹木が高熱で発火したことを示す。このような火砕流の熱による火災で高温酸化を受けた例は，錦江町（旧根占町）の大中原遺跡でも知られている（根占町教育委員会 2000）。

火砕流本体もしくは火砕サージによる地層横転としては，例えば桜島の大正噴火の際や雲仙普賢岳の平成噴火の際に目撃されている（成尾 2015）。また，過去の噴火による例として，南島原市権現脇遺跡で 5600 年前に発生した眉山噴火の権現脇火砕サージよるもの（長岡 2006，南島原市教育委員会 2013），群馬県榛名山山麓の多くの遺跡で見いだされる六世紀の火砕流によるものなどがある（早田 1989）。

本遺跡近隣での幸屋火砕流による地層横転としては，知覧町前原遺跡群（知覧町教育委員会 2003）や川辺町鷹爪野遺跡がある。また，指宿市幸屋遺跡や水迫遺跡，西多羅ヶ迫遺跡などでも顕著であり，大隅半島南部では錦江町大中原遺跡で大規模な横転が多数確認されている（成尾 1999，根占町教育委員会 2000）。このようなことから，幸屋火砕流の流走した地域では普遍的に地層横転が生じたと言える。

幸屋火砕流の分布域での一般的な地層横転方向は南から北方向であり，噴出源である鬼界カルデラから遠ざかる方向である。これに対し本遺跡での地層横転方向は概

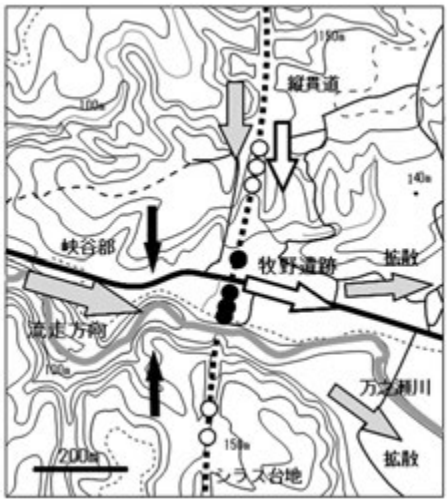


図３　地層横転方向と火砕流の流走方向
黒矢印で挟まれた場所で集中そこから東側で拡散

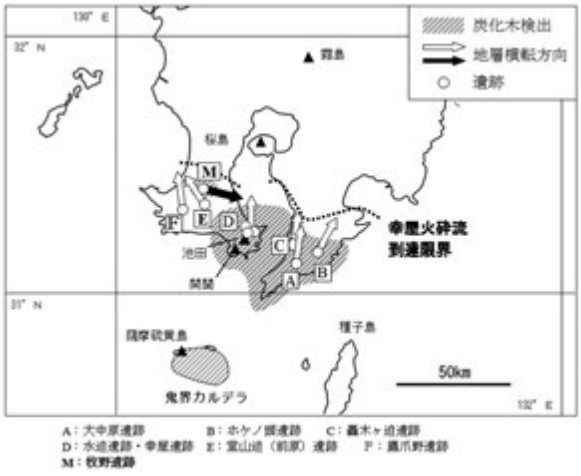


図４　幸屋火砕流の流走による地層横転箇所
基本的には鬼界カルデラから遠ざかる方向へ横転するが，地点によっては異なる．火砕流は大地形に支配されながらも，微地形の影響も受けたと推定される．地層横転の場所では炭化木が存在することが多い．

ね西から東向きである。本遺跡での地層横転方向から判断して，幸屋火砕流は西側に相当する万之瀬川下流側から，東側に相当する上流に向かって流走してきたと推定される。本遺跡は阿多溶結凝灰岩・入戸火砕流が侵食された狭い谷に沿う地形に立地している。下流側から流走してきた幸屋火砕流は狭い谷部に達してそのエネルギーが集中し，速度が増すことで樹木にかかる圧力が増大し，地層ごと横転させたのであろう。

本遺跡では多くの地層横転が存在することから，谷沿いの平坦面には樹木が繁茂していたことは確実で，幸屋火砕流は樹木を地層ごと横転させながら上流側へと流走

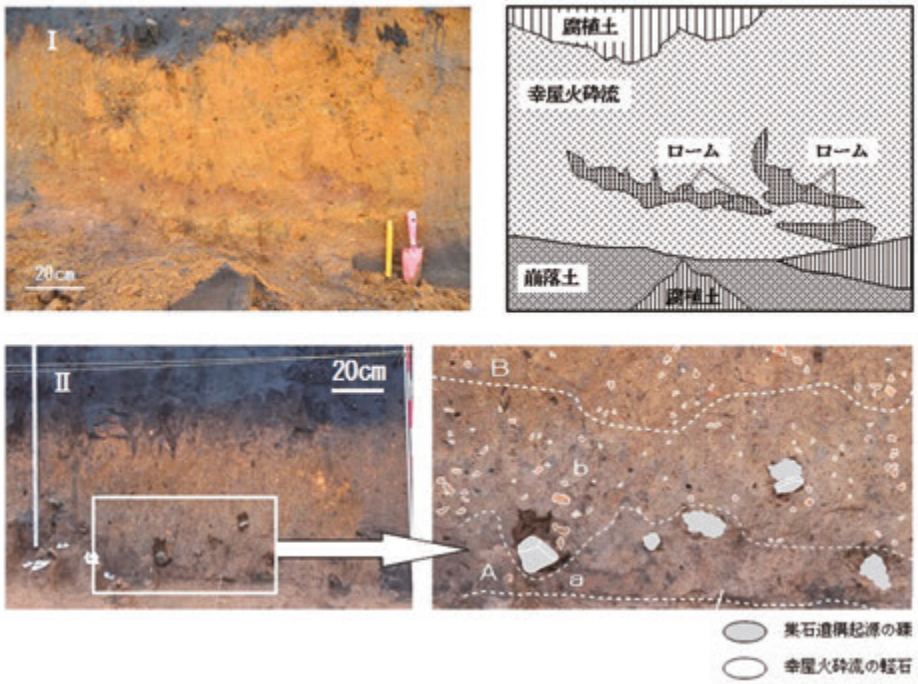


図５　幸屋火砕流堆積物中へのロームの取り込み（Ⅰ）と礫の取り込み（Ⅱ）
Ⅰ：幸屋火砕流堆積物の下部～中部に，下位の腐植質土壌または森林褐色土壌層がフレーム～層状に取り込まれる．
Ⅱ：幸屋火砕流堆積物の下部（A）はやや茶褐色を帯びた層で，軽石の少ない層（a）と比較的多い層（b）に区分される．
a，b層に集石遺構起源の礫が入る．Bは幸屋火砕流堆積物の一般的な層相を示す．

していったと考えられる。

本遺跡の谷を挟んだ両側の台地部でも多くの地層横転が認められる。道路建設に伴うカット面での観察によると，本遺跡北部台地では地層横転方向は概ね北から南方向である。南部台地では北から南方向，南から北方向と互いに逆向きのものが存在する。北部台地での地層横転方向は鬼界カルデラに向かう方向であり，本遺跡の一般的な方向とも異なる。このようなことから，幸屋火砕流は大局的には鬼界カルデラから離れる方向に流走したが，地域によっては大地形・微地形に支配され，また，流れが合流・衝突することで方向を変えることもあったと考えられる。

すなわち幸屋火砕流は山地を越えながら噴出現から遠ざかる方向へ流走したが，地形的な低所があればそこを選択し，ときには噴出源とは異なる向きにも流れることがあった。

幸屋火砕流が横転した地層を覆っていること，横転した地層の隙間に幸屋火砕流が入り込むことから，幸屋火砕流による樹木倒伏で地層横転が生じたのは，幸屋火砕流の到達初期であったと判断される。このことは指宿地方・南大隅地方での例からも支持される。

４．幸屋火砕流の流走に伴うその他の現象

本遺跡では鮮やかな黄橙色を帯びた幸屋火砕流堆積物が 40～60cmの層厚で堆積する。幸屋火砕流堆積物は遺跡内の大半の地点では，ガラス質火山灰の間に直径3～5cm以下の濃い黄橙色軽石がランダムに入る塊状の堆積物であり，典型的な火砕流堆積物の堆積相を示す。しかし，地点によっては幸屋火砕流堆積物の下部に，ベージュ色粘質土壌が層状や塊状に入ることがある。この土壌は色調と粘性が幸屋火砕流堆積物下位の土壌と同一である。また，地点によっては幸屋火砕流堆積物が汚れた灰黄色を帯びることがある（図５のⅠ）。その場合，灰黄色部分はベージュ色土壌に漸移することがある。

このようなことから，幸屋火砕流堆積物中のベージュ色土壌の入り込みや色調の変化は，高速で流走する幸屋火砕流堆積物がその当時の地表面を削り取り内部に巻き込んだり，また同時に地層横転でむき出しになった地表下の土壌が幸屋火砕流堆積物中に巻き込まれたこともあったであろう。火砕流堆積物が当時の地表面を削り込む例は各地で知られており，幸屋火砕流の流走中も普通に発生したと推定される。

薩摩半島では南部に位置する枕崎市から中部の南さつま市金峰町にかけての各地で，鬼界アカホヤ噴火時に発生した地震による大規模な噴砂脈･噴礫脈が見られる（成尾・小林 2002）が，本遺跡では幸屋火砕流堆積物下位に砂層･礫層が存在するにもかかわらず認められなかった。条件的には谷底平野的な地形であり地震痕跡があっても

良いはずであるが,
それが認められない理由は今のところ不明である。

５．幸屋火砕流中の礫

本遺跡では幸屋火砕流堆積物の下部に，握りこぶし大の礫が入ることがある（図５のⅡ）。一般的に付近一帯では幸屋火砕流の中に小～中礫が入ることはなく，せいぜい細礫サイズのものが点在するのみである。したがって, これらの礫は流走中に取り込まれた異質の礫である。

本遺跡では幸屋火砕流直下に集石遺構が存在するが, それらの中には集石遺構本体から礫が強い力により撒き散らされたようなものが存在する。それらの方向は概ね西から東側であり，地層横転の方向と同じである。このことから，このような構造は幸屋火砕流の流走により集石遺構が破壊されたものと判断される。火砕流の流走速度については多くの火山噴火で測定されているが，その内部での力の大きさについては不明な点が多い。

このような集石遺構をつくる岩石（礫）が火砕流の流走によりはぎ取られ飛ばされた例として，群馬県榛名山の山麓にある６世紀台古墳の葺き石がある（群馬県埋蔵文化財調査事業団 2013）。

ところで，鬼界アカホヤテフラ直前の土器文化がどれであったかは様々に議論されている（新東 1994，桒畑 2013，立神 2016）。本遺跡では幸屋火砕流中に土器片や集石遺構起源の礫が入り込む例が存在し，これからはそれらが直前の土器・遺構になる。しかし，前述のように幸屋火砕流は噴火当時の地表面を覆うだけでなく，地表面下を削剥しながら流走したと考えられ，内部に入る土器片等からだけは直前の文化は判断できない。すなわち，鬼界アカホヤ噴火に近いが，必ずしも同時期とは言えない。したがって，直前の文化については幸屋火砕流にのみ覆われた地域は不適であり，幸屋降下軽石層に覆われた地域，鬼界アカホヤ火山灰層に覆われた地域で検討する必要がある。

６．まとめ

牧野遺跡に堆積するテフラは上位から開聞岳起源灰コラ，鬼界カルデラ起源幸屋火砕流堆積物，桜島北岳起源桜島薩摩（Ｐ 14）であり，その下位に姶良カルデラ起源の入戸火砕流堆積物（シラス）があり，砂礫層を挟んで阿多カルデラ起源阿多火砕流堆積物の溶結凝灰岩が滞積する。各テフラの間には黒色腐植土およびローム質土壌が堆積する。

牧野遺跡では幸屋火砕流堆積物の流走に伴う地層横転が多数認められる。地層横転は砂礫層まで及んでおり，その方向は概ね西側から東側である。これは万之瀬川下流側から上流側へ向かう方向である。

火砕流堆積物の流走に伴い，地表下の土壌層が取り込まれたり, 集石遺構の礫･土器が取り込まれることがあった。しかし，地層を横転させるほどの幸屋火砕流堆積物の破壊力から推定して，噴火直前の遺構・遺物は遠方に運び去れた可能性が考えられ，内部の遺物からそれが噴火直前に使用されたものとは断定できない。

参考文献

知覧町教育委員会（2003）前原遺跡群．知覧町教育委員会，249p.

藤野・小林（1997）開聞岳火山の噴火史．火山，42, 195-211

小林哲夫・江崎真美子（1996）櫻島火山の噴火史．名古屋大学加速器質量分析計業績報告書 7，70-81

群馬県埋蔵文化財調査事業団（2013）自然災害と考古学．上毛新聞社，223p.

桒畑光博（2013）鬼界アカホヤテフラ（K-Ah）の年代と九州縄文土器編年との対応関係．第四紀研究，52, 111-125.

町田　洋・新井房夫（1978）南九州鬼界カルデラから噴出した広域テフラ－アカホヤ火山灰．第四紀研究，17, 143-163.

南島原市教育委員会（2013）南島原市権現脇遺跡現地説明会資料．南島原市教育委員会.

長岡信治(2006)約 5600 年前の眉山起源, 権現脇火砕サージに伴って生じた倒木の跡．深江町教育委員会（編）「権現脇遺跡」，645-655

成尾英仁（1986）開聞岳と遺跡．隼人文化研究，no.18, 1-14

成尾英仁（1999）根占町大中原遺跡におけるテフラ層．鹿児島県立博物館研究報告，18 号，79～88.

成尾英仁・小林哲夫（2002）鬼界カルデラ，6.5ka BP 噴火に誘発された２度の巨大地震．第四紀研究，41, 287-299.

成尾英仁（2015）幸屋火砕流による地層の横転．月刊地球，37，181-188

根占町教育委員会（2000）大中原遺跡．根占町教育委員会，288p.

新東晃一（1994）南九州の縄文草創期・早期の特色．考古学ジャーナル，378 号，2-6.

早田　勉（1989）六世紀における榛名火山の二回の噴火とその災害．第四紀研究，27，297-312

立神倫史（2016）薩摩半島南西部における縄紋時代早期末～前期初頭の土器様式－万之瀬川流域周辺の遺跡出土資料を中心として．アーキオ・クレイオ，13 号，1-16, 東京学芸大学

宇井忠英（1973）幸屋火砕流－極めて薄く拡がり堆積した火砕流の発見．火山，18，153-168.

牧野遺跡出土試料の^{14}C 年代測定と較正年代

小林謙一（中央大学）・米田穣（東京大学）

1．はじめに

鹿児島県牧野遺跡（略号を KAMBM とした）出土炭化材（試料番号に C を付した）及び土器付着物サンプルに対して，加速器質量分析法（AMS）による放射性炭素年代測定をおこなった。測定した試料は，図 1 に示す。鹿児島県埋蔵文化財センターにて小林謙一が 2015 年 9 月に試料採取をおこない，国立歴史民俗博物館年代実験室にて前処理をおこなった。

AMS 測定および IRMS による測定は，下記の様に分割して測定機関に委託した。2015 年度に測定した KAMBM(以下略)C3,C17，2440,2747 は AMS 測定を山形大学，うち 2440,2747 について IRMS による分析を(株)SI サイエンスに委託した。2016 年度に測定した C5,C13,C14 は東京大学総合博物館年代測定室に委託した。

2．試料と処理

試料情報は下記の通りである。縄紋早期数個体から採取し，結果的に 2 個体の土器から外面付着炭化物 2 試料（KAMBM2440,2747），炭化材試料として集石周辺の炭化物（KAMBM-C3,C5,C13,C14,C17）を採取した。他に 5 個体の土器付着物・集石周辺炭化材 3 試料を採取したが，炭素量が不足で AMS 測定ができなかったため，以下には測定結果を得た 4 試料について記す。

試料の AAA による前処理は，国立歴史民俗博物館年代実験室で小林が以下の手順でおこなった。

アセトン中で 5 分間の超音波洗浄を行った後，クロロホルムとメタノールを容量 2 対 1 で混合した溶媒（CM 混液）による 30 分間の還流を 2 回おこなった。次いで，アセトン中で 5 分間の超音波洗浄を 2 回行った。この操作で，油分や接着剤などの成分が除去されたと判断できる。

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 1M の水酸化ナトリウム（NaOH）水溶液を用いる。C17・C3 および C5・C13・C14 の炭化物試料の前処理は，坂本稔が設計した自動処理機を用いた（M.Sakamoto et al. 2010）。

すべて年代測定に適した良好な状態であった。以下は，AAA 処理時の炭素回収量である。なお，C5・C13・C14 については処理をおこなった小林の手順の誤りを主とした要因により，十分な前処理ができなかったため，保存分の試料を用いて改めて前処理をやり直した。そのため，AMS 測定自体がずれ込み 2016 年度に測定することとなった。

表 1

遺跡略号	試料 No	出土位置	試料名	採取物／採取部位	資料種
KAMBM	C3	SOS 覆土中(-90cm)	炭化材　炭化物	針葉樹か	樹幹
KAMBM	C5	SOS 覆土中(-90cm)	炭化材　炭化物	針葉樹か	樹幹
KAMBM	C13	SOS4 下，石組下の小集石	炭化材　炭化物	針葉樹か	樹幹
KAMBM	C14	SOS4 下，石組下の小集石	炭化材　炭化物	針葉樹か	樹幹
KAMBM	C17	SOS4 の肩上(SOS3)	炭化材　炭化物	針葉樹か	樹幹
KAMBM	2440	H5 区Ⅵa 層	土器付着物	口縁外面	煤
KAMBM	2747	H5 区Ⅵb 層	土器付着物	胴外面	煤

表 2

№	重量	AAA 用	状態	回収重量 mg	AMS 用 mg	IRMS 用 mg
KAMBM1258	23	23	○	2.72	2.72	
KAMBM2747	58	58	◎	20.34	12.17	7.17
KAMBM2440	35	35	◎	8.2	5.27	2.93
KAMBM-C3	62	半分	○	6.75	6.75	
KAMBM-C5	160	62	○	14.3	14.3	
KAMBM-C13	110	29	○	20.5	20.5	
KAMBM-C14	207	73	○	27.3	27.3	
KAMBM-C17	213	半分	○	21.93	21.93	

試料の AMS 測定は，C5,C13,C14 は後述するように東京大学総合博物館，その他の試料は 2015 年度に山形大学へ委託した。山形大学高感度加速器質量分析センターによる各試料の炭素回収量は，元素分析計，質量分析計，ガラス真空ラインより構成されるグラファイト調整システムにてグラファイト化をおこなった。この際の EA 使用量 （処理で使用した量），ガラスラインで回収した炭素量（回収した CO2 量より計算）は，表３記に示すとおりである。

C5・C13・C14 は，2016 年度に東京大学総合博物館に委託し，AMS 測定をおこなった。

試料は，石英ガラス製二重封管に酸化銅・サルフィックスとともに真空封入し，電気炉で 850℃に 3 時間加熱（Minagawa et al. 1984），発生した二酸化炭素を真空ラインを用いて精製した。二酸化炭素からグラファイトへの還元は，コック付き反応管に鉄触媒約 2mg および水素（炭素モル数の 2.2 倍相当）を封入して，650℃で 6 時間加熱して実施した（Kitagawa et al. 1993）。表４は東京大学総合博物館でのグラファイト化の結果である。

山形大学委託の試料は，山形大学高精度加速器測定センター総合研究所 1 階に設置した加速器質量分析計（YU-AMS：NEC 製 1.5SDH）を用いて放射性炭素年代を測定した。得られた^{14}C 濃度について同位体分別効果の補正を行った後，^{14}C 年代，暦年代を算出した。

東京大学総合博物館に委託した試料は，東京大学総合研究博物館が所有する加速器質量分析装置（AMS）を用いて測定した。慣用^{14}C 年代（BP 年代）を算出するために，同位体比分別の補正に用いる δ^{13}C 値は AMS にて同時測定した値を用いている（Stuiver and Polach 1977）。

３．結果

土器付着物である KAMBM-2440・2747 について，質量分析計（IRMS）による炭素・窒素安定同位体比，炭素量，窒素量を SI サイエンス社に委託して測定した。δ^{13}C は内外面ともに陸性の由来である可能性が高いことを示す。炭素・窒素モル比＝（[T-C] /12.011）/（[T-N] /14.0067）で計算される C/N 比（mol 比）をみると，植物性の由来の可能性が高いことを示唆している。

次に，サンプルの放射性炭素年代測定及び暦年較正の結果を示す。各結果には，同位体分別効果の補正を行って暦年較正に用いた年代値，慣用に従って年代値と誤差を丸めて表示した^{14}C 年代，^{14}C 年代を暦年代に較正した年代範囲を示す。暦年較正に用いた年代値は下 1 桁を丸めていない値であり，今後暦年較正曲線が更新された際にこの年代値を用いて暦年較正をおこなうため記載した。

^{14}C 年代は AD1950 年を基点にして何年前かを示した年代である。^{14}C 年代（yrBP）の算出には，^{14}C の半減期として Libby の半減期 5568 年を使用した。また，付記した^{14}C 年代誤差（± 1 σ）は，測定の統計誤差，標準偏

表３

試料名	EA 使用量 mg （処理で使用した量）	＊ガスラインで回収した炭素量 mg （回収した CO2 量より計算）	EA 結果 N%	EA 結果 C%	EA 結果 S%
KAMBM2747（160411-33）	2.38	1.091	2.76	58.35	0.556
KAMBM2440（160411-35）	2.648	0.996	3.08	49.19	0.487
KAMBM-C3（160413-39）	2.413	0.938	0.15	54.16	0.574
KAMBM-C17（160413-41）	2.095	1.091	0.2	65.85	0.581

表４　グラファイト化の結果

試料名	グラファイト ID	グラファイト化率	グラファイト重量	Fe 重量	C/Fe 比
KAMBM C5	GR-2827	95.20%	1.19 mg	2.03 mg	0.586
KAMBM C13	GR-2828	83.00%	1.06 mg	1.96 mg	0.541
KAMBM C14	GR-2829	91.80%	1.08 mg	2.00 mg	0.54

表５

試料番号	δ^{13}C	δ^{15}N	窒素量	炭素量	C/N 比
KAMBM-2440	-25.8	12.9	2.71	44.4	26.8
KAMBM-2747	-26.3	8.04	2.62	60.3	19.2

差等に基づいて算出され，試料の^{14}C 年代がその^{14}C 年代誤差内に入る確率が 68.2%であることを示す。

なお，暦年較正の詳細は以下のとおりである。暦年較正とは，大気中の^{14}C 濃度が一定で半減期が 5568 年として算出された^{14}C 年代に対し，過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中の^{14}C 濃度の変動，及び半減期の違い（^{14}C の半減期 5730 ± 40 年）を較正して，より実際の年代値に近いものを算出することである。^{14}C 年代の暦年較正には較正曲線データ：IntCal13（P.Reimer et al. 2013）を使用し，OxCal4.2（Ramsey 2009）または OxCal4.2.4 を用いて算出した。なお，2 σ暦年代範囲は，OxCal の確率法を使用して算出された^{14}C 年代誤差に相当する 95.4% 信頼限界の暦年代範囲を記した。カッコ内の百分率の値は，その範囲内に暦年代が入る確率を意味する。グラフ中の縦軸上の曲線は^{14}C 年代の確率分布を示し，二重曲線は暦年較正曲線を示す（図１）。

４．年代的考察

年代測定結果の較正年代であるが，2013 年に較正曲線が水月湖の湖底堆積物などのデータにより後期旧石器時代５万年前までをカヴァーする IntCal13 に更新された。特に１万２千年より以前の較正年代については，これまでに測定されてきた結果も含めて IntCal13 を参照することが推奨されている。縄紋時代早期は IntCal のバージョンによる大きな齟齬はないが，以下では IntCal13 による較正年代を，oxcal として公開されている計算方法を用いて２σの有効範囲で計算した結果による。

集石周辺出土炭化物の年代測定値は，おおよそ 11500–11350cal BC の年代に含まれる較正年代で，南九州隆帯文土器の年代として整合的である。このうち，集石の構築から埋没の時間軸に出土位置を重ねて考えると，最も古い SS4 の石組み部出土の C13・C14 はおおよそ同一の測定値でまとまっている。次いで S0S4 の掘り込み肩上に構築された S0S3 出土の C17 は，測定値の上ではやや若い測定値となっている。さらに埋没後の覆土中出土の C3・C5 はやや数値がまとまっておらず，C3 は測定値は最も若い年代で整合的であるが C5 はもっとも古い測定値となっており埋没時に周辺から混在した試料である可能性を示し，遺構使用時の年代とかけ離れた年代ではないとしても同一時の炭化材が埋没したとはいないことを示唆している。第一に，較正年代の２σの有効範囲でみると，11500cal BC～11360cal BC の年代幅の中にすべて含まれ，明確な年代差は統計的には認められないこと，試料が炭化材で針葉樹による燃料材と考えられることから，使用された樹木の部位，特に年輪の形成年数が多い（樹齢が数百年などの大木であった場合の樹幹から作成された薪）の場合には数百年の年代差が生じる（古木効果）こともあり得る。しかしながら縄紋草創期という時代背景と配石遺構での燃焼材ということを考えると，周辺の林で収集した枝材が燃焼材となっている可

表６
AMS-炭素 14 年代測定値

試料番号	測定機関番号	較正用^{14}CyrBP	δ^{13}C（AMS）‰
KAMBM　C17	YU-4545	11541 ± 32	-23.09 ± 0.50
KAMBM　C3	U-4544	11522 ± 32	-22.93 ± 0.47
KAMBM　C5	TKA-17218	11592 ± 34	-27.3 ± 0.4
KAMBM　C13	TKA-17219	11566 ± 37	-27.2 ± 0.4
KAMBM　C14	TKA-17220	11569 ± 32	-24.4 ± 0.4
KAMBM　2440	YU-4532	8774 ± 26	-25.55 ± 0.39
KAMBM　2747	YU-4531	8787 ± 26	-24.35 ± 0.40

暦年較正年代確率分布（IntCal13，OxCal2013）

試料番号	測定機関番号	2 σ較正年代 cal BC，	cal BP
KAMBMC17	YU-4545	11506BC（95.4%）11348BC	13456BP（95.4%）13298BP
KAMBMC3	YU-4544	11495BC（95.4%）11337BC	13445BP（95.4%）13287BP
KAMBMC5	TKA-17218	11544BC（95.4%）11360BC	13494BP（95.4%）13310BP
KAMBMC13	TKA-17219	11524BC（95.4%）11355BC	13474BP（95.4%）13305BP
KAMBM14	TKA-17220	11523BC（95.4%）11362BC	13473BP（95.4%）13312BP
KAMBM2440	YU-4532	7955BC（95.4%）　7730BC	9905BP（95.4%）　9680BP
KAMBM2747	YU-4531	7959BC（95.4%）　7742BC	9909BP（95.4%）　9692BP

能性が高いであろうこと，測定値の中心地で見る限り，上述のようにC5をのぞき，遺構のライフサイクルと整合的であることから，興味深い結果といえよう。より多くの類例や事例を増やしつつ，検討を重ねていきたい。

土器付着物では，轟A式土器付着物であるKAMBM2440は7955–7730 cal BC（95.4%），轟A式または石坂式に相当する可能性があるKAMBM2774は7959–7742 cal BC（95.4%）に含まれる較正年代で，これまでの想定結果に照らすと縄紋早期後葉ころの年代に相当する（小林2008）。

本稿で用いた年代測定は，日本学術振興会科学研究費助成基盤研究（B）「炭素14年代測定による縄紋文化の枠組みの再構築–環境変動と文化変化の実年代体系化」（課題番号25284153，研究代表小林謙一，平成25～29年度）によるものである。グラファイト作成からAMS測定は，測定年度によって山形大学高感度加速器質量分析センターおよび東京大学総合研究博物館放射性炭素年代測定室に委託した。資料については鹿児島県埋蔵文化財センター，炭素回収率については，山形大学門叶冬樹・森谷透，東京大学尾嵜大真，較正年代の計算については国立歴史民俗博物館坂本稔教授の教示を得た。

＜参考文献＞

小林謙一 2008「縄文土器の年代（東日本）」『総覧縄文土器』小林達雄編，アムプロモーション

Kitagawa, H., T. Masuzawa, T. Nakamura, and E. Matsumoto 1993. A batch preparation method for graphite targets with low background for AMS C-14 measurements. Radiocarbon 35, 295–300.

Minagawa, M., D. A. Winter, and I. R. Kaplan 1984 Comparison of Kjeldah and combustion methods for measurement of nitrogen isotope ratios in organic matter. Analytical Chemistry 56(11), 1859–1861.

Minoru Sakamoto, Sachi Wakaa, Hiroyuki Matuzaki, Akira Kodaira 2010 Design and performance tests of an efficient sample preparation system for AMS–14C dating Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B 268 p.935–939

Stuiver., M., and H.A. Polach 1977. Discussion：Reporting of 14C data. Radiocarbon 19(3), 355–36

Paula J Reimer・Edouard Bard・Alex Bayliss・J Warren Beck・Paul G Blackwell・Christopher Bronk Ramsey・Caitlin E Buck・Hai Cheng・R Lawrence Edwards・Michael Friedrich・Pieter M Grootes・Thomas P Guilderson・Haflidi Haflidason・Irka Hajdas・Christine Hatté †・Timothy J Heaton・Dirk L Hoffmann・Alan G Hogg・Konrad A Hughen・K Felix Kaiser*・Bernd Kromer・Sturt W Manning・Mu Niu・Ron W Reimer・David A Richards・E Marian Scott †・John R Southon・Richard A Staff・Christian S M Turney・Johannes van der Plicht, 2013 INTCAL13 AND MARINE13 RADIOCARBON AGE CALIBRATION CURVES 0–50,000 YEARS CAL BP, RADIOCARBON, Vol 55, Nr 4, p 1869–1887, the Arizona Board of Regents on behalf of the University of Arizona

Bronk Ramsey, C. 2009. Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, vol.51,Nr–1,p. 337–360.

Christopher Bronk Ramsey, Sharen Lee. 2013. Recent and Planned Developments of the Program OxCal. Radiocarbon, Vol 55, No 2–3

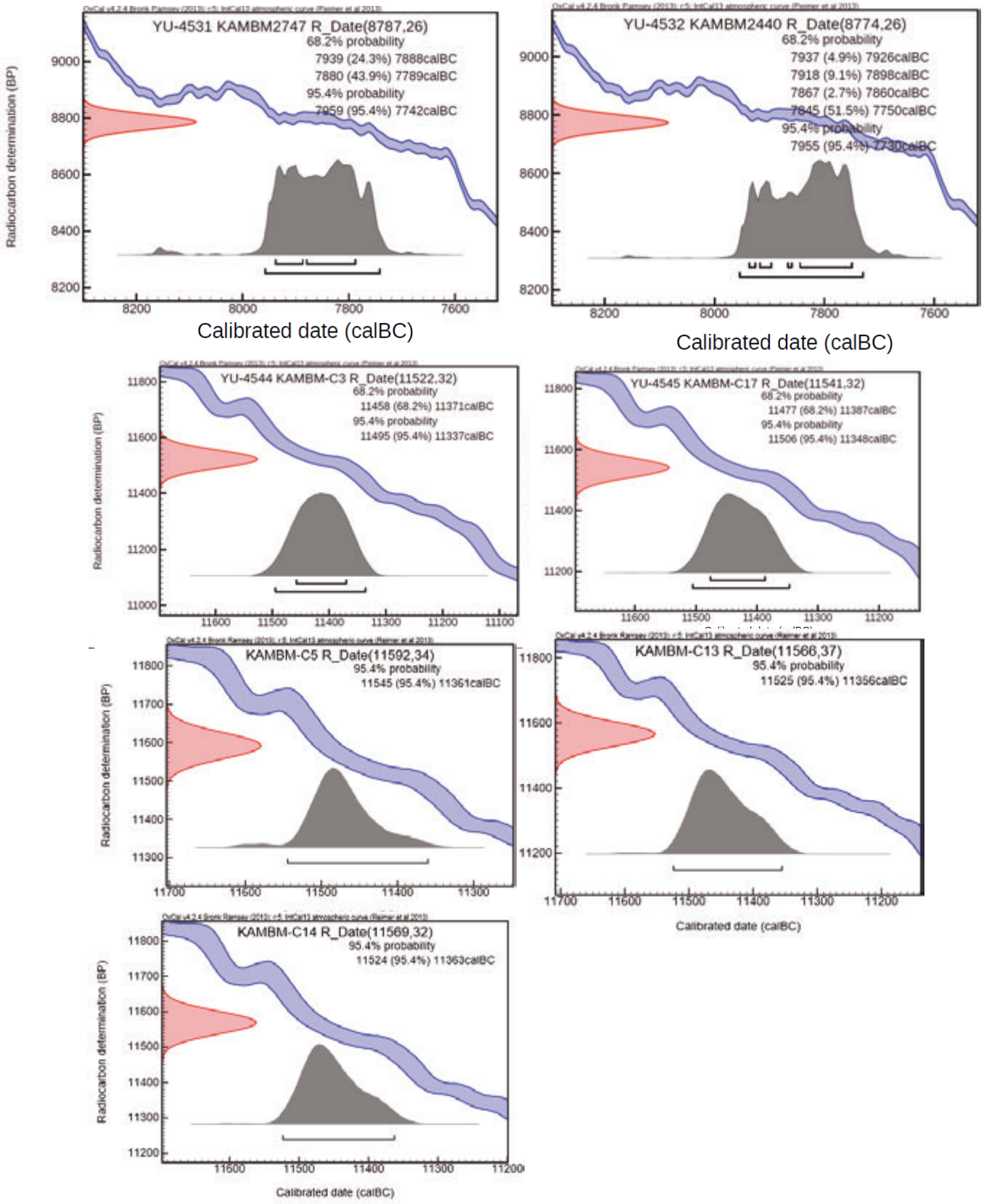


図２　牧野遺跡　較正年代確率分布



KAMBM-2440　表面　試料付着状態



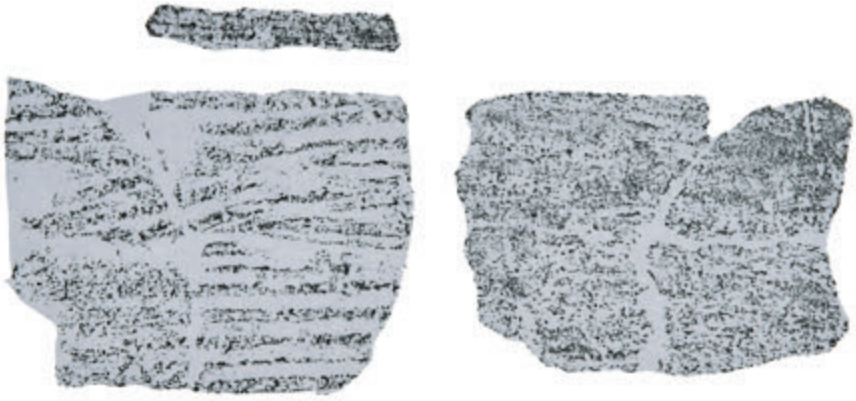
裏面



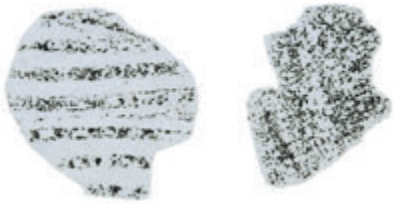
KAMBM-2747　表面　試料付着状態



裏面



KAMBM-2440　拓本（2/3）



KAMBM-2747　拓本（2/3）

牧野遺跡（C －9区①）のテフラ分析

パリノ・サーヴェイ株式会社

はじめに

南九州市知覧町に所在する牧野遺跡は，非溶結の流紋岩質角礫含有軽石凝灰岩いわゆるシラス（鹿児島県地質図編集委員会，1990）からなる台地上に位置する。発掘調査では，旧石器時代，縄文時代草創期および早期とされる遺物が確認されている。

本報告では，遺物包含層を形成する火山灰土層中に含まれる火山砕屑物，特に斑晶鉱物と火山ガラスを抽出し，その鉱物組成や形態の特徴，さらには屈折率を捉えることによって，それらの火山砕屑物の由来するテフラを同定し，各層の年代資料を得ることを目的とする。

1．試料

試料は，C －9区西壁で作成された土層断面より採取された土壌2点である。土層断面は，発掘調査所見により，上位よりⅦ，Ⅷ，Ⅸ，Ⅹ，Ⅺ，Ⅻの各層に分層されており，これらのうち，Ⅷ層は桜島より1万2800年前に噴出した桜島薩摩テフラ（Sz-S：小林，1986；町田・新井，2003）の降灰層準であり，Ⅸ層は縄文時代草創期の遺物包含層，Ⅹ層は旧石器時代の遺物包含層とされている。

試料が採取された層位はⅨ層中部とⅨ層下部であり，試料番号は順に9-1，9-2とされており，現地では順に試料番号37，39が付されている。ここでは試料番号9-1，9-2を用いる。いずれの試料も褐色を呈する火山灰土であり，径0.5㎜程度の黄色軽石が散在している。軽石はほとんど風化しており指で容易につぶせる。

2．分析方法

試料を適量採取し，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。乾燥させた後，篩別して，得られた粒径1/4mm−1/8mm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。

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して，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

分析結果を表1，図1に示す。重鉱物組成は，2点ともに斜方輝石と不透明鉱物が主体を占め，少量の単斜輝石と微量の角閃石を含む組成である。試料番号9-1では斜方輝石と不透明鉱物は同量程度であるが試料番号9-2は不透明鉱物の方がやや多い。

火山ガラス比は，2点ともに多量のバブル型と少量の軽石型とから構成される。

（2）屈折率測定

火山ガラスの測定結果を図2，斜方輝石の屈折率測定結果を図3に示す。火山ガラスの屈折率では2点の試料はともにn1.499に高い集中度を示し，試料番号9-1のレンジはn1.499-1.500，試料番号9-2のレンジは

表1．テフラ組成分析結果

地区名	層位	試料番号	斜方輝石	単斜輝石	角閃石	酸化角閃石	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	その他	合計
C-9区	Ⅸ層（縄文時代草創期遺物包含層）	9-1(37)	127	8	3	0	112	0	250	149	5	43	53	250
		9-2(39)	95	7	4	0	143	1	250	144	0	50	56	250

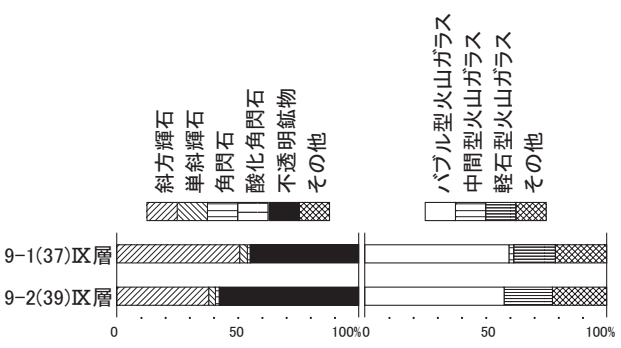


図1　重鉱物組成および火山ガラス比

n1.498–1.500 である。

斜方輝石の屈折率は，2 点ともに低屈折率のレンジと高屈折率のレンジとに明瞭に分かれる。試料番号 9–1 の低屈折率のレンジは γ 1.706–1.710，高屈折率のレンジは γ 1.732–1.735 であり，試料番号 9–2 の低屈折率のレンジは γ 1.707–1.712，高屈折率のレンジは γ 1.732–1.734 である。

4．考察

2 点の試料中の火山ガラスは，バブル型の多い形態組成と n1.499 に集中する屈折率とから，桜島火山の噴出物に由来するものではなく，遺跡の立地する台地を構成している入戸火砕流（シラス）に由来すると考えられる。同様に γ 1.732 以上の高屈折率の斜方輝石もシラスに由来すると考えられる。これらのシラスに由来する砕屑物は，おそらく台地上の火山灰土の形成過程において，土壌の母材として混入したものであろう。

低屈折率の斜方輝石については，シラスとは異なるテフラに由来すると考えられる。その値は，Sz–S をはじめとする桜島を給源とするテフラの多くに認められるレンジである。発掘調査所見による層位を考慮すれば，Sz–S より以前に桜島から噴出した Sz–15～Sz–17 のいずれかに由来するものであろう。ただし，これらのテフラの噴出年代は，旧石器時代の 2.4 万～2.6 万年前とされている（奥野，2002）から，Ⅸ層がこれらのテフラの降灰層準ということではなく，Ⅸ層の火山灰土の形成過程においてシラス由来の砕屑物と同様に土壌の母材として混入したものと考えられる。

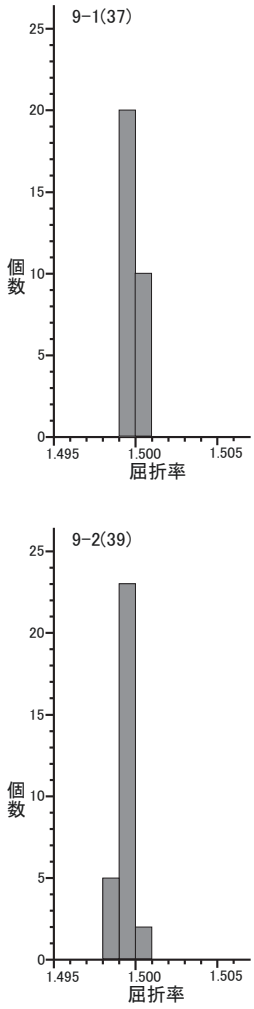


図２　火山ガラスの屈折率測定結果

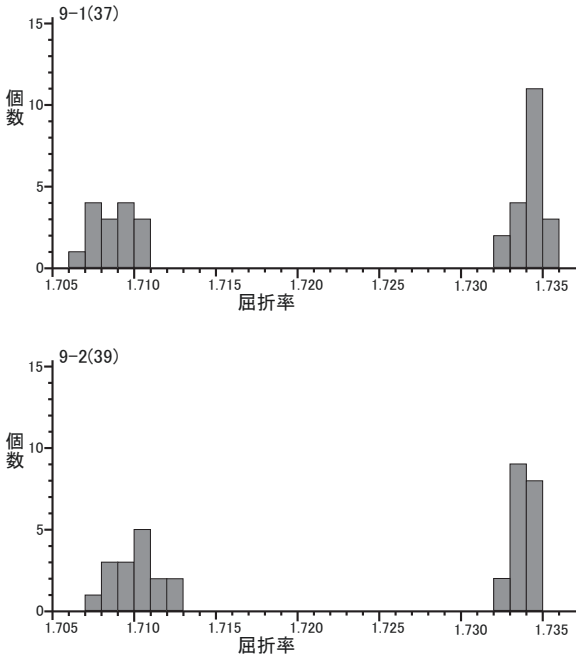


図３　斜方輝石の屈折率測定結果

引用文献

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.

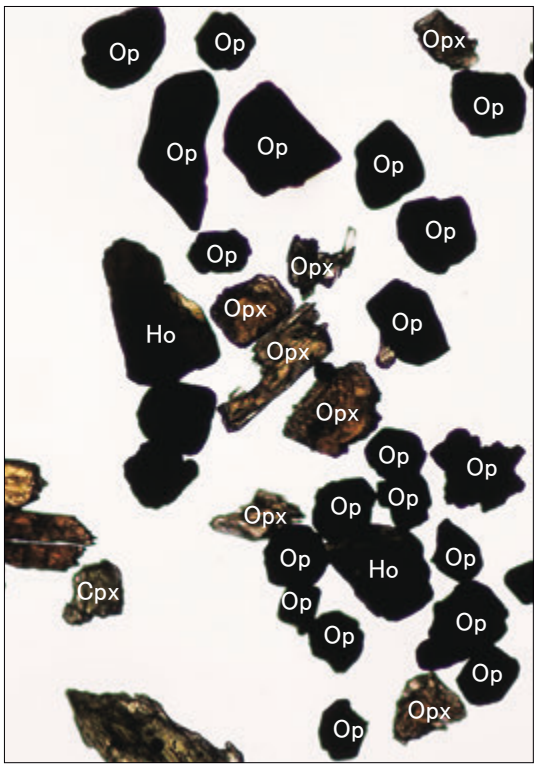
鹿児島県地質図編集委員会，1990，鹿児島県地質図　縮尺 10 万分の 1．鹿児島県.

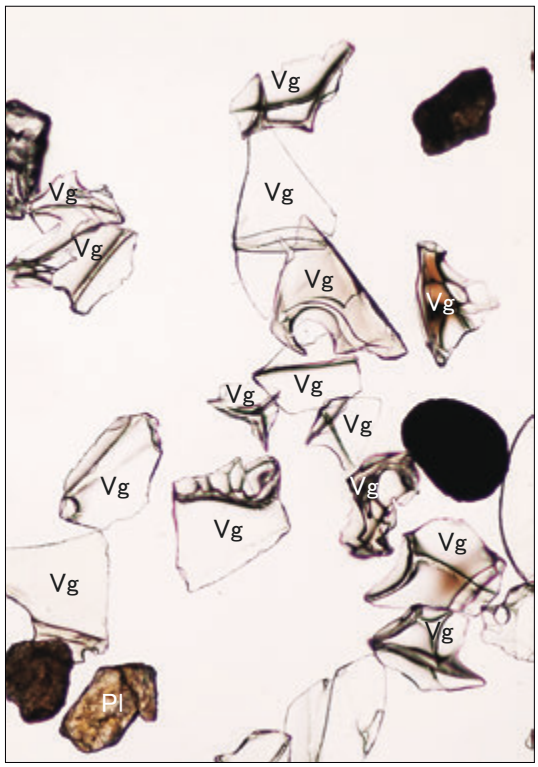
小林哲夫，1986，桜島火山の形成史と火砕流．文部省科学研究費自然災害特別研究，計画研究「火山噴火に伴う乾燥粉体流（火砕流等）の特質と災害」（代表者荒牧重雄）報告書，137–163.

町田　洋・新井房夫，2003，新編　火山灰アトラス．東京大学出版会，336p.

奥野　充，2002，南九州に分布する最近約 3 万年間のテフラの年代．第四紀研究，41，225–236.

図版１　重鉱物・火山ガラス





1.重鉱物(C-9区①Ⅸ層縄文時代草創期包含層;9-1(37))

2.火山ガラス(C-9区①Ⅸ層縄文時代草創期包含層;9-1(37))

0.5mm

Opx:斜方輝石．Cpx:単斜輝石．Ho:角閃石．Op:不透明鉱物．Vg:火山ガラス．
Pl:斜長石．

牧野遺跡（C －9区②）のテフラ分析

パリノ・サーヴェイ株式会社

はじめに

南九州市知覧町に所在する牧野遺跡は，非溶結の流紋岩質角礫含有軽石凝灰岩いわゆるシラス（鹿児島県地質図編集委員会，1990）からなる台地上に位置する。発掘調査では，旧石器時代，縄文時代草創期および早期とされる遺物が確認されている。

本報告では，遺物包含層を形成する火山灰土層中に含まれる火山砕屑物，特に斑晶鉱物と火山ガラスを抽出し，その鉱物組成や形態の特徴，さらには屈折率を捉えることによって，それらの火山砕屑物の由来するテフラを同定し，各層の年代資料を得ることを目的とする。

1．試料

試料は，C －9区西壁で作成された土層断面より採取された土壌3点である。土層断面は，発掘調査所見により，上位よりⅦ，Ⅷ，Ⅸ，Ⅹ，Ⅺ，Ⅻの各層に分層されており，これらのうち，Ⅷ層は桜島より1万2800年前に噴出した桜島薩摩テフラ（Sz-S：小林，1986；町田・新井，2003）の降灰層準であり，Ⅸ層は縄文時代草創期の遺物包含層，Ⅹ層は旧石器時代の遺物包含層とされている。

試料が採取された層位はⅩ層上部，Ⅹ層中部とⅩ層下部であり，試料番号は順に9-3，9-4，9-5とされており，現地では順に試料番号40，42，43が付されている。ここでは試料番号9-3，9-4，9-5を用いる。いずれの試料も褐色を呈する火山灰土であり，試料番号9-3には細粒の黄色を呈する火山灰が含有されており，他の2点の試料には径0.5㎜程度の黄色軽石が散在している。軽石はほとんど風化しており指で容易につぶせる。

2．分析方法

試料を適量採取し，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1/16㎜より小さい粒子を除去する。乾燥させた後，篩別して，得られた粒径1/4㎜-1/8㎜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。

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して，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

分析結果を表1，図1に示す。3点の試料は，ほぼ同様の重鉱物組成を示し，いずれも斜方輝石と不透明鉱物がほぼ同量程度で主体を占め，他に少量または微量の単斜輝石と微量の角閃石が含まれるという組成である。

火山ガラス比は，3点の試料ともに多量のバブル型と中量の軽石型が含まれる。試料番号9-5の火山ガラスの量比は3点の中でも特に高い。

表1．テフラ組成分析結果

地区名	層位	試料番号	斜方輝石	単斜輝石	角閃石	酸化角閃石	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	その他	合計
C-9区	X層（旧石器時代遺物包含層）	9-3(40)	97	5	3	0	145	0	250	94	0	41	115	250
		9-4(42)	105	6	7	0	131	1	250	96	0	68	86	250
		9-5(43)	109	12	2	0	120	7	250	134	0	76	40	250

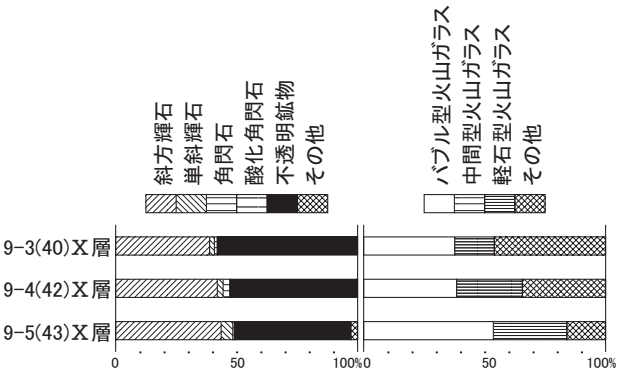


図1　重鉱物組成および火山ガラス比

（2）屈折率測定

火山ガラスの屈折率測定結果を図2，斜方輝石の屈折率測定結果を図3に示す。火山ガラスの屈折率では3点の試料はともにn1.499に高い集中度を示すことで共通する。また，このレンジの下限はn1.498であり，上限はn1.500という非常に狭いレンジであることも特徴である。

斜方輝石の屈折率は，いずれの試料も低屈折率のレンジと高屈折率のレンジおよびその中間の値を示す中程度の屈折率のレンジとに分かれる傾向が見出せる。各試料にみられる低屈折率のレンジ下限は，γ 1.706であり，上限はγ 1.712である。一方，各試料の高屈折率のレンジの値は，下限はγ 1.728～1.730の範囲にあり，上限はγ 1.734～1.737の範囲にある。中程度の屈折率のレンジはあまり明瞭ではないが，その下限はγ 1.715～1.719であり，上限はγ 1.720～1.725である。

4．考察

3点の試料中の火山ガラスは，バブル型の多い形態組成とn1.499に集中する屈折率とから，桜島火山の噴出物に由来するものではなく，遺跡の立地する台地を構成している入戸火砕流（シラス）に由来すると考えられる。同様にγ 1.728以上の高屈折率の斜方輝石もシラスに由来すると考えられる。これらのシラスに由来する砕屑物は，おそらく台地上の火山灰土の形成過程において，土壌の母材として混入したものであろう。

低屈折率の斜方輝石については，シラスとは異なるテフラに由来すると考えられる。その値は，Sz-Sをはじめとする桜島を給源とするテフラの多くに認められるレンジである。発掘調査所見による層位を考慮すれば，Sz-Sより以前に桜島から噴出したSz-15～Sz-17（小林，1986；町田・新井，2003）のいずれかに由来するものであろう。これらのテフラの噴出年代は，旧石器時代の2.4万～2.6万年前とされている（奥野，2002）が，X層の火山灰土が形成されている時期にこれらのテフラの降灰があった可能性はあると考えられる。上述したように同層準にシラス由来の火山ガラスや斜方輝石が混在していることを考慮すると，X層の火山灰土の形成過程において，桜島由来のテフラも撹乱と再堆積を受けている可能性が高いと考えられ，現時点ではX層中の桜島テフラの詳細を知ることはできない。

なお，中程度のレンジの斜方輝石については，町田・新井（2003）などを参照すると，その値が入戸火砕流より以前に姶良カルデラから噴出したテフラの斜方輝石に認められることから，高屈折率の斜方輝石と同様にシラス台地の基盤に由来する砕屑物であると考えられる。

引用文献

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.

鹿児島県地質図編集委員会，1990，鹿児島県地質図　縮尺10万分の1．鹿児島県.

小林哲夫，1986，桜島火山の形成史と火砕流．文部省科学研究費自然災害特別研究，計画研究「火山噴火に伴う乾燥粉体流（火砕流等）の特質と災害」（代表者荒牧重雄）報告書，137-163.

町田　洋・新井房夫，2003，新編　火山灰アトラス．東京大学出版会，336p.

奥野　充，2002，南九州に分布する最近約3万年間のテフラの年代．第四紀研究，41，225-236.

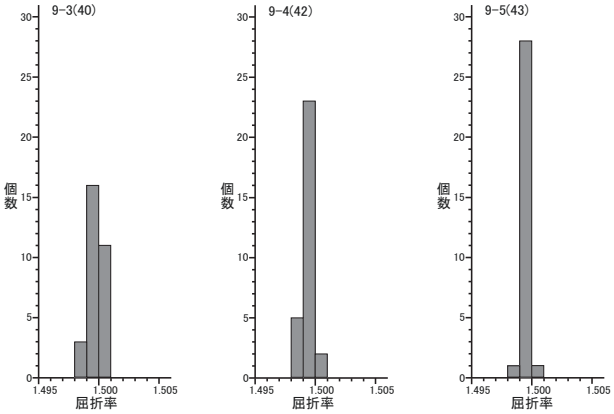


図2　火山ガラスの屈折率測定結果

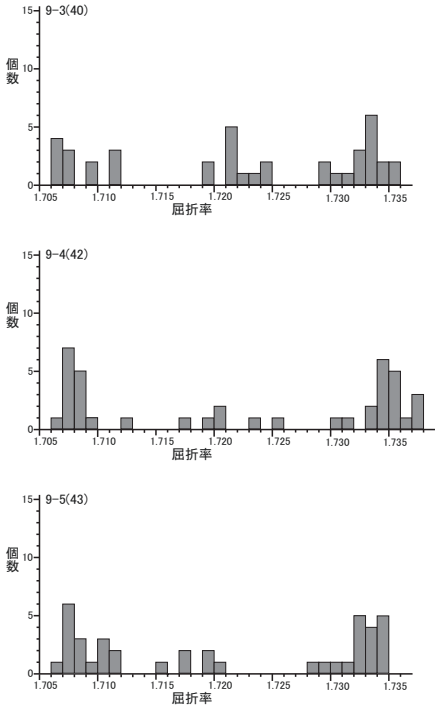
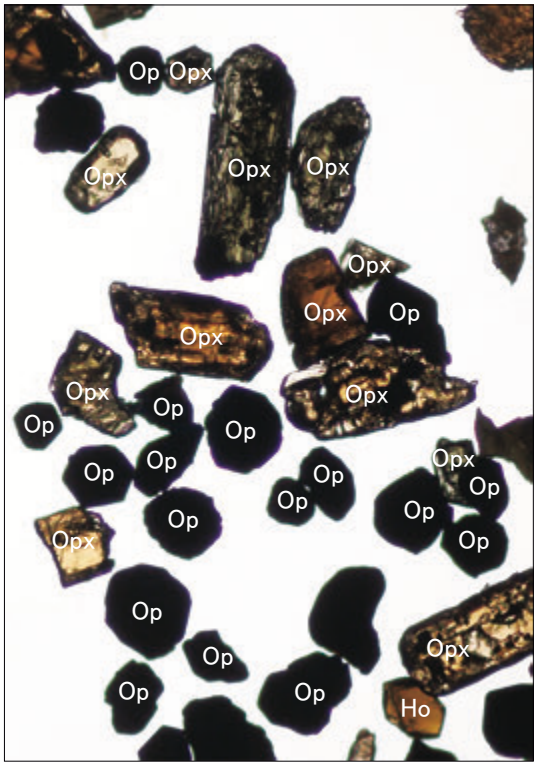
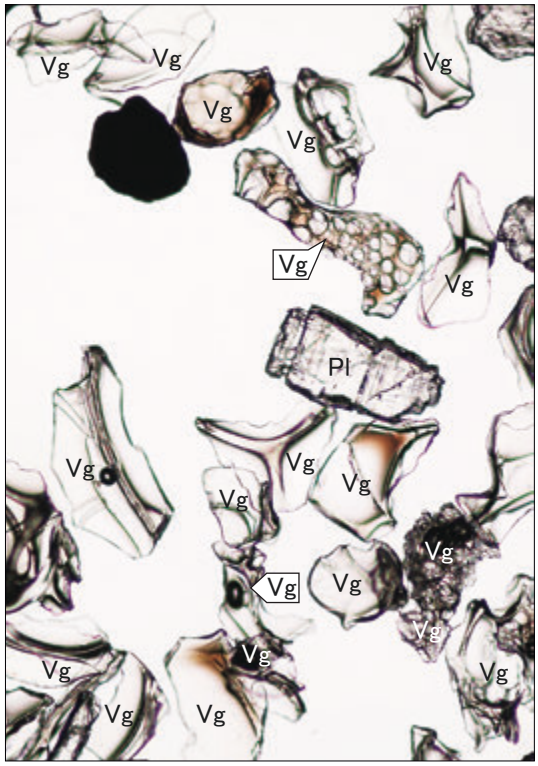


図3　斜方輝石の屈折率測定結果

図版１　重鉱物・火山ガラス



1.重鉱物(C-9区②X層旧石器時代包含層;9-5(43))



2.火山ガラス(C-9区②X層旧石器時代包含層;9-5(43))

Opx:斜方輝石．Ho:角閃石．Op:不透明鉱物．Vg:火山ガラス．Pl:斜長石．

0.5mm

牧野遺跡（C －9区③）のテフラ分析

パリノ・サーヴェイ株式会社

はじめに

南九州市知覧町に所在する牧野遺跡は，非溶結の流紋岩質角礫含有軽石凝灰岩いわゆるシラス（鹿児島県地質図編集委員会，1990）からなる台地上に位置する。発掘調査では，旧石器時代，縄文時代草創期および早期とされる遺物が確認されている。

本報告では，遺物包含層を形成する火山灰土層中に含まれる火山砕屑物，特に斑晶鉱物と火山ガラスを抽出し，その鉱物組成や形態の特徴，さらには屈折率を捉えることによって，それらの火山砕屑物の由来するテフラを同定し，各層の年代資料を得ることを目的とする。

1．試料

試料は，C －9区西壁で作成された土層断面より採取された土壌4点である。土層断面は，発掘調査所見により，上位よりⅦ，Ⅷ，Ⅸ，Ⅹ，Ⅺ，Ⅻの各層に分層されており，これらのうち，Ⅷ層は桜島より1万2800年前に噴出した桜島薩摩テフラ（Sz-S：小林，1986；町田・新井，2003）の降灰層準であり，Ⅸ層は縄文時代草創期の遺物包含層，Ⅹ層は旧石器時代の遺物包含層とされている。

試料が採取された層位はⅩⅠ層上部，同下部とⅩⅡ層最上部，同上部であり，試料番号は順に9-6，9-7，9-8，9-9とされており，現地では順に試料番号44，46，47，48が付されている。ここでは試料番号9-6，9-7，9-8，9-9を用いる。いずれの試料も褐色を呈する火山灰土であり，径0.5mm程度の黄色軽石が散在している。軽石はほとんど風化しており指で容易につぶせる。

2．分析方法

試料を適量採取し，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。乾燥させた後，篩別して，得られた粒径1/4mm-1/8mm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。

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して，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

分析結果を表1，図1に示す。試料番号9-6～9-8の3点は，ほぼ同様の重鉱物組成を示し，いずれも斜方輝石と不透明鉱物が同量程度で主体を占め，少量の単斜輝石と微量の角閃石を含む組成である。試料番号9-9の重鉱物組成は，不透明鉱物が非常に多く，斜方輝石は少量であり，単斜輝石は微量しか含まれない。

火山ガラス比は，4点ともに比較的多量のバブル型と軽石型の火山ガラスを含む。両者間ではいずれの試料に

表1．テフラ組成分析結果

地区名	層位	試料番号	斜方輝石	単斜輝石	角閃石	酸化角閃石	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	その他	合計
C-9区	X層（旧石器時代遺物包含層より下位）	9-6(44)	107	11	3	0	129	0	250	108	0	72	70	250
		9-7(46)	107	16	9	0	117	1	250	120	0	77	53	250
	XI層（X層より下位）	9-8(47)	107	9	4	0	94	5	219	126	0	66	58	250
		9-9(48)	74	6	2	0	168	0	250	95	3	71	81	250

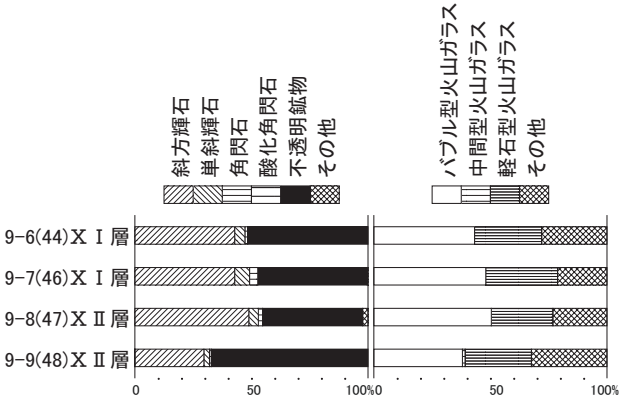


図1　重鉱物組成および火山ガラス比

おいてもバブル型の方がやや多い。

（2）屈折率測定

火山ガラスの屈折率測定結果を図2，斜方輝石の屈折率測定結果を図3に示す。火山ガラスの屈折率では4点の試料はともにn1.499に高い集中度を示すことで共通する。また，レンジの下限はn1.497またはn1.498であり，上限はn1.499またはn1.500という非常に狭いレンジであることも特徴である。

斜方輝石の屈折率は，試料番号9-6～9-8の3点では低屈折率のレンジと中程度の屈折率のレンジおよび高屈折率のレンジとに分かれ，試料番号9-9では低屈折率のレンジと高屈折率のレンジに明瞭に分かれる。試料番号9-6～9-8における低屈折率のレンジはγ 1.705-1.710付近にあり，高屈折率のレンジはγ 1.724-1.736付近にある。中程度の屈折率のレンジは，両者の中間にあり，およそγ 1.713-1.721付近のレンジを示す。

4．考察

4点の試料中の火山ガラスは，バブル型の多い形態組成とn1.499に集中する屈折率とから，桜島火山の噴出物に由来するものではなく，遺跡の立地する台地を構成している入戸火砕流（シラス）に由来すると考えられる。同様に高屈折率のレンジを示す斜方輝石もシラスに由来すると考えられる。これらのシラスに由来する砕屑物は，おそらく台地上の火山灰土の形成過程において，土壌の母材として混入したものであろう。

低屈折率の斜方輝石については，シラスとは異なるテフラに由来すると考えられる。その値は，Sz-Sをはじめとする桜島を給源とするテフの多くに認められるレンジである。発掘調査所見による層位を考慮すれば，Sz-Sより以前に桜島から噴出したSz-15～Sz-17のいずれかに由来するものであろう。これらのテフラの噴出年代は，旧石器時代の2.4万～2.6万年前とされている（奥野，2002）が，個々のテフラの詳細な降灰層準については，今回の分析からは識別することはできない。上述したように同層準にシラス由来の火山ガラスや斜方輝石が混在していることを考慮すると，Ⅺ層やⅫ層の火山灰土の形成過程において，桜島由来のテフラも撹乱と再堆積を受けている可能性が高いと考えられる。

なお，中程度のレンジの斜方輝石については，町田・新井（2003）などを参照すると，その値が入戸火砕流より以前に姶良カルデラから噴出したテフラの斜方輝石に認められることから，高屈折率の斜方輝石と同様にシラス台地の基盤に由来する砕屑物であると考えられる。

引用文献

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.

鹿児島県地質図編集委員会，1990，鹿児島県地質図　縮尺10万分の1．鹿児島県.

小林哲夫，1986，桜島火山の形成史と火砕流．文部省科学研究費自然災害特別研究，計画研究「火山噴火に伴う乾燥粉体流（火砕流等）の特質と災害」（代表者荒牧重雄）報告書，137-163.

町田　洋・新井房夫，2003，新編　火山灰アトラス．東京大学出版会，336p.

奥野　充，2002，南九州に分布する最近約3万年間のテフラの年代．第四紀研究，41，225-236.

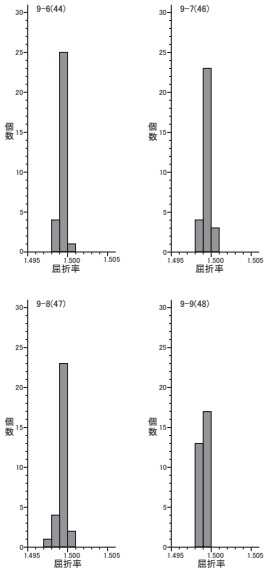


図2　火山ガラスの屈折率測定結果

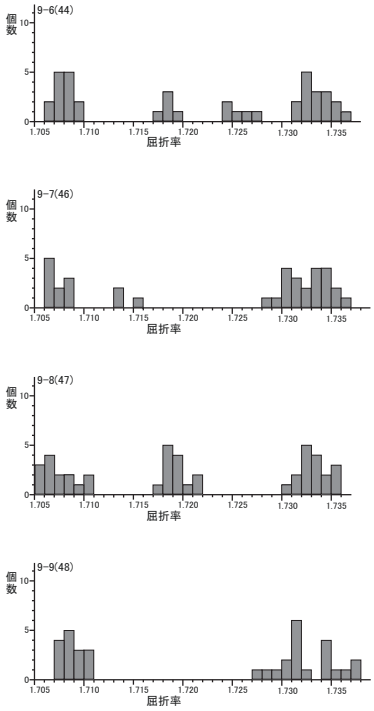
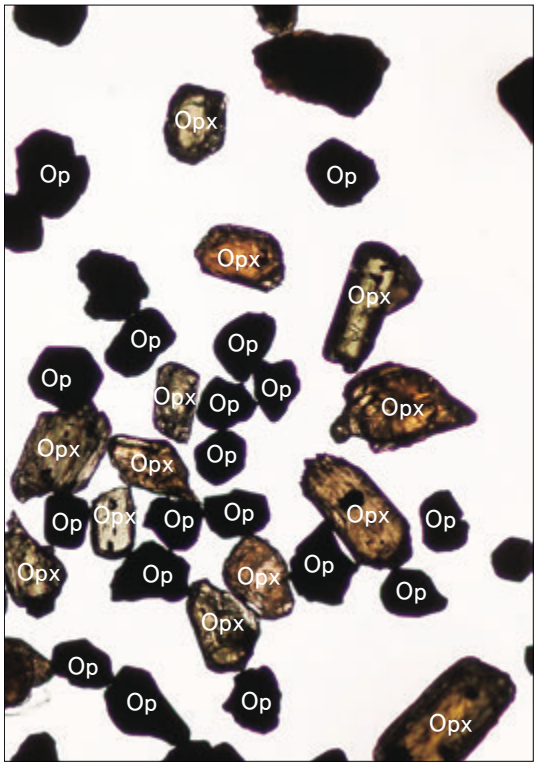
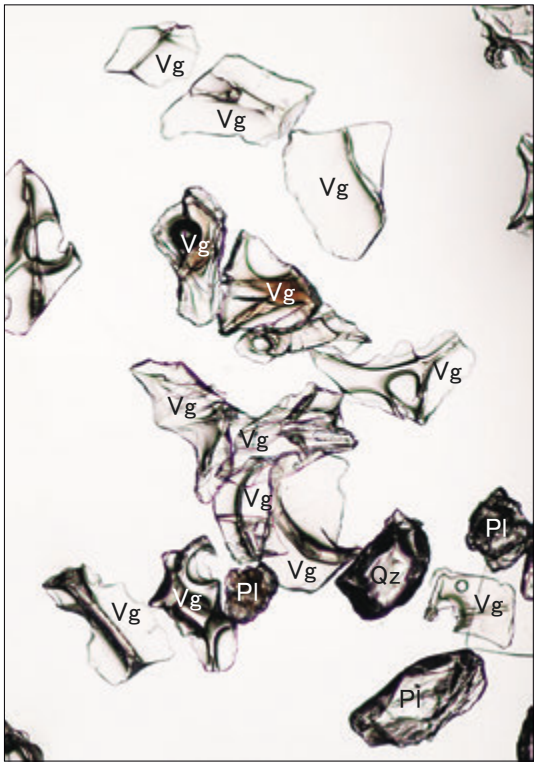


図3　斜方輝石の屈折率測定結果

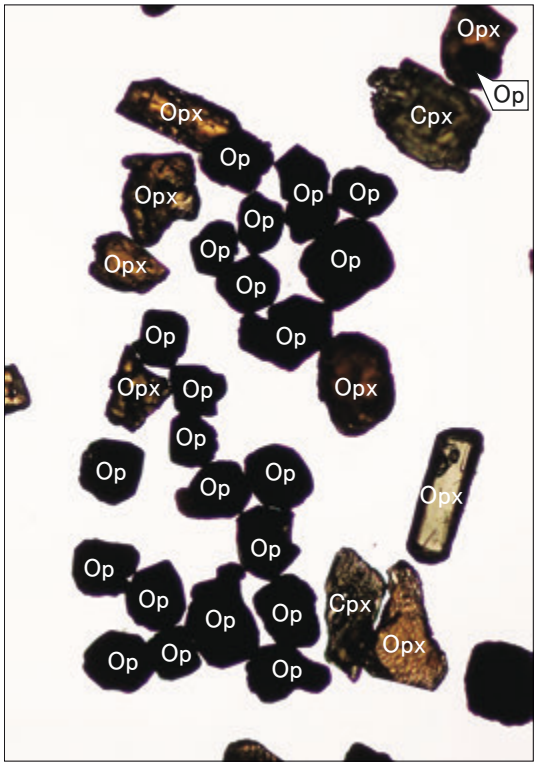
図版１　重鉱物・火山ガラス



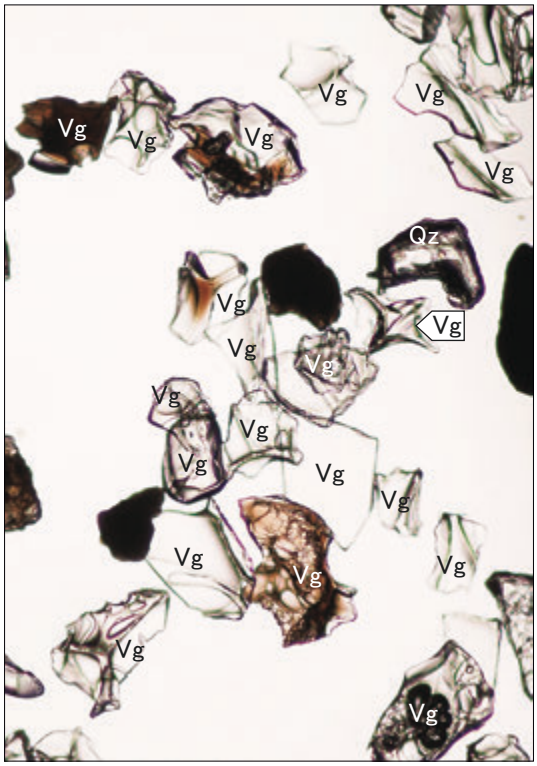
1.重鉱物(C-9区③Ⅹ Ⅰ 層;9-7(46))



2.火山ガラス(C-9区③Ⅹ Ⅰ 層;9-7(46))



3.重鉱物(C-9区③Ⅹ Ⅱ 層;9-9(48))



4.火山ガラス(C-9区③Ⅹ Ⅱ 層;9-9(48))

Opx:斜方輝石. Cpx:単斜輝石. Op:不透明鉱物. Vg:火山ガラス. Qz:石英. Pl:斜長石.

0.5mm

牧野遺跡（H－11区①）のテフラ分析

パリノ・サーヴェイ株式会社

はじめに

南九州市知覧町に所在する牧野遺跡は，非溶結の流紋岩質角礫含有軽石凝灰岩いわゆるシラス（鹿児島県地質図編集委員会，1990）からなる台地上に位置する。発掘調査では，旧石器時代，縄文時代草創期および早期とされる遺物が確認されている。

本報告では，遺物包含層を形成する火山灰土層中に含まれる火山砕屑物，特に斑晶鉱物と火山ガラスを抽出し，その鉱物組成や形態の特徴，さらには屈折率を捉えることによって，それらの火山砕屑物の由来するテフラを同定し，各層の年代資料を得ることを目的とする。

1．試料

試料は，H－11区東壁で作成された土層断面より採取された土壌4点である。土層断面は，発掘調査所見により，上位よりⅠ層からⅩ層まで分層されており，さらにⅠ層についてはⅠa，Ⅰb，Ⅰcの各層，Ⅵ層についてはⅥa，Ⅵbの各層にそれぞれ細分されている。これらのうち，Ⅴ層は鬼界アカホヤテフラ（K-Ah：町田・新井，1978）の火砕流堆積物，Ⅵa層とⅥb層は縄文時代早期の遺物包含層とされ，Ⅷ層は桜島より1万2800年前に噴出した桜島薩摩テフラ（Sz-S：小林，1986；町田・新井，2003）の降灰層準であり，Ⅸ層は縄文時代草創期の遺物包含層，Ⅹ層は旧石器時代の遺物包含層とされている。

試料が採取された層位はⅥa層上部，同中部とⅥb層上部，同下部であり，試料番号は順に11-1，11-2，11-3，11-4とされており，現地では順に試料番号19，20，22，23が付されている。ここでは試料番号11-1，11-2，11-3，11-4を用いる。試料番号11-1と11-2は，褐色を呈する火山灰土であり，どちらも径0.5mm程度の黄色軽石が多量に含まれている。試料番号11-3と11-4は，黒色を呈する火山灰土であり，どちらも径0.5～1.0mm程度の灰色軽石が微量に含まれている。

2．分析方法

試料を適量採取し，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。乾燥させた後，篩別して，得られた粒径1/4mm-1/8mm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。

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して，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

分析結果を表1，図1に示す。4点の試料は，ほぼ同様の重鉱物組成を示し，いずれも斜方輝石が最も多く，次いで不透明鉱物が多い。他に少量の単斜輝石と試料によっては極めて微量の角閃石を含む。試料番号11-3の重鉱物組成は，他の試料に比べると斜方輝石の量比が高い。

火山ガラス比は，4点ともに中量～少量のバブル型と少量の軽石型が含まれる。バブル型と軽石型とではいずれの試料においてもバブル型の方が多い。

表1．テフラ組成分析結果

地区名	層位	試料番号	斜方輝石	単斜輝石	角閃石	酸化角閃石	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	その他	合計
H-11区	Ⅵa層（縄文時代早期包含層）	11-1(19)	133	40	0	0	77	0	250	47	0	11	192	250
		11-2(20)	118	37	1	0	93	1	250	37	1	25	187	250
	Ⅵb層（縄文時代早期包含層）	11-3(22)	150	32	0	1	67	0	250	63	0	26	161	250
		11-4(23)	128	34	2	0	86	0	250	48	1	23	178	250

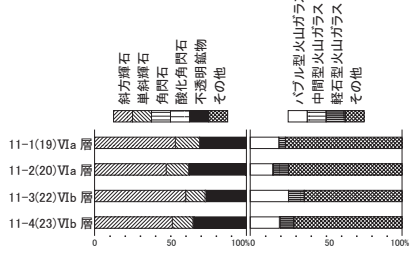


図1　重鉱物組成および火山ガラス比

（2）屈折率測定

火山ガラスの屈折率測定結果を図2，斜方輝石の屈折率測定結果を図3に示す。火山ガラスの屈折率では4点の試料はともにn1.499に高い集中度を示すことで共通する。また，このレンジの下限はn1.498またはn1.499であり，上限はn1.499またはn1.501という非常に狭いレンジであることも特徴である。さらに，各試料には，このレンジからは高い値の方に外れる火山ガラスが微量または少量含まれている。試料番号11-1には，n1.512-1.515という高屈折率の火山ガラスが少量含まれ，n1.507付近の値を示す火山ガラスも微量含まれている。試料番号11-2にもn1.514付近の高屈折率の火山ガラスとn1.505付近の火山ガラスが微量含まれ，試料番号11-3と11-4にはn1.507～1.508付近の値を示す火山ガラスが微量認められる。

斜方輝石の屈折率は，試料番号11-1では低屈折率のレンジと高屈折率のレンジとに分かれ，試料番号11-2では低屈折率のレンジと中程度および高屈折率のレンジとに明瞭に分かれ，試料番号11-4では低屈折率のレンジと高屈折率のレンジとに明瞭に分かれる。試料番号11-3には複数のレンジは認められずにγ 1.708-1.713のレンジを示す。4点の試料の斜方輝石の屈折率を並べると，試料番号11-1の低屈折率のレンジと試料番号11-2の中程度の屈折率のレンジおよび試料番号11-4における低屈折率のレンジは，試料番号11-3の斜方輝石のレンジとほぼ重なる。一方，各試料の高屈折率のレンジの値はγ 1.730～1.735の範囲にある。試料番号11-2の低屈折率のレンジは，γ 1.699-1.700である。

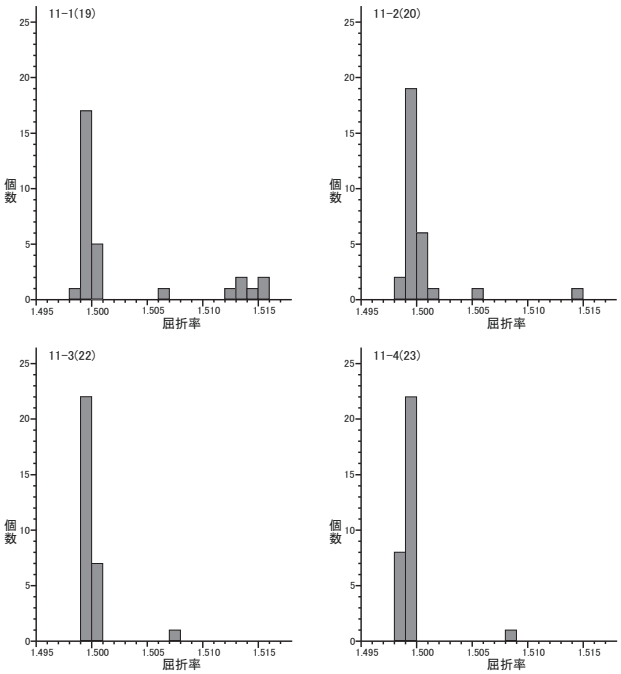


図2　火山ガラスの屈折率測定結果

4．考察

4点の試料中の火山ガラスは，バブル型の多い形態組成とn1.499に集中する狭いレンジの屈折率とから，桜島火山の噴出物に由来するものではなく，遺跡の立地する台地を構成している入戸火砕流（シラス）に由来すると考えられる。同様に試料番号11-3以外の3点において高屈折率のレンジを示す斜方輝石も，その値からシラスに由来すると考えられる。これらのシラスに由来する砕屑物は，おそらく台地上の火山灰土の形成過程において，土壌の母材として混入したものであろう。

試料番号11-1に少量，試料番号11-2に微量認められた高屈折率の火山ガラスは，その値から，桜島火山の噴出物に由来する可能性が高い。その層位はK-Ahの下位でSz-Sの上位であり，縄文時代早期の遺物包含層でもあることを考慮すれば，約10600年前に噴出した

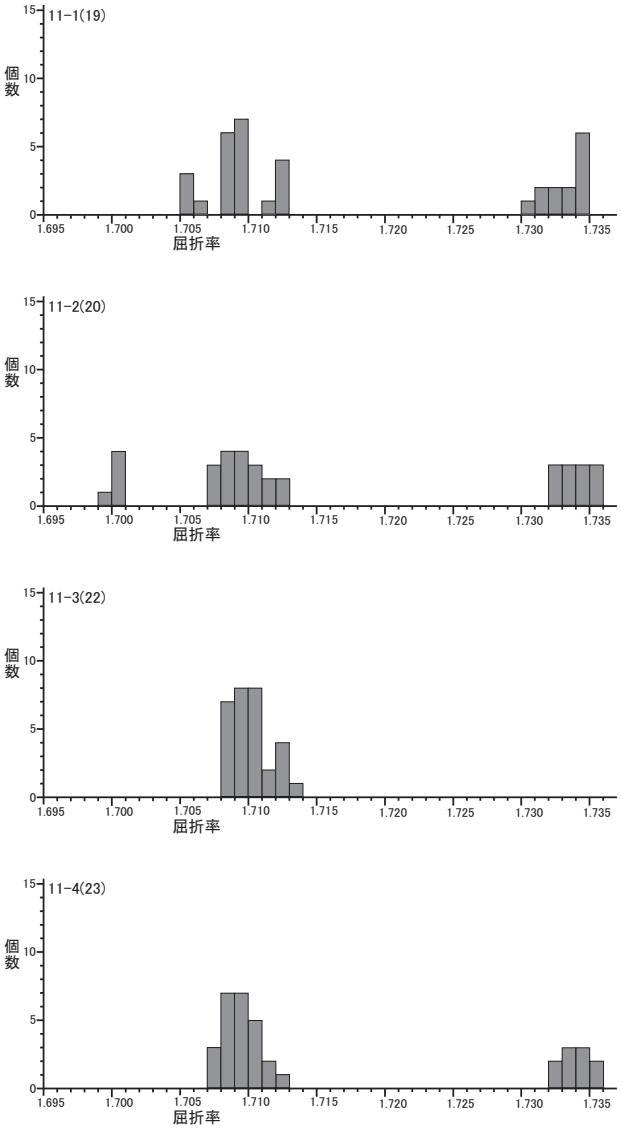


図3　斜方輝石の屈折率測定結果

Sz-13 かあるいは約 9000 年前に噴出した Sz-12 のいずれか（テフラ名は小林（1986）および町田・新井（2003），噴出年代は奥野（2002）による）に由来する可能性がある。ここで，町田・新井（2003）に示された火山ガラスの屈折率の値を参照すると，Sz-13 は n1.513-1.516，Sz-12 は n1.510-1.514 であることから，今回の分析における高屈折率の火山ガラスは Sz-13 に由来する可能性があると考えられる。

各試料に微量認められる n1.505～1.508 付近の屈折率を示す火山ガラスについては，上位に堆積する K-Ah に由来する可能性がある。上位からの撹乱による混入が考えられる。

試料番号 11-3 の斜方輝石およびそれとほぼ同様の屈折率を示す他の試料の斜方輝石は，その屈折率の値から K-Ah および桜島を給源とするテフラに由来すると考えられる。これらのテフラの斜方輝石の屈折率のレンジはほぼ重複しており，詳細な識別は難しい。

試料番号 11-2 に少量認められた低屈折率の斜方輝石については，その値が K-Ah や桜島のテフラには認められないことから，現時点ではその由来を特定することはできない。このような低屈折率の斜方輝石は，九州の火山では霧島火山の歴史時代の噴出物や開聞岳の噴出物および阿蘇カルデラの噴出物などにも認められるが，今回検出された層位に相当するテフラは現時点では不明である。

引用文献

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.

鹿児島県地質図編集委員会，1990，鹿児島県地質図　縮尺 10 万分の 1．鹿児島県.

小林哲夫，1986，桜島火山の形成史と火砕流．文部省科学研究費自然災害特別研究，計画研究「火山噴火に伴う乾燥粉体流（火砕流等）の特質と災害」（代表者荒牧重雄）報告書，137-163.

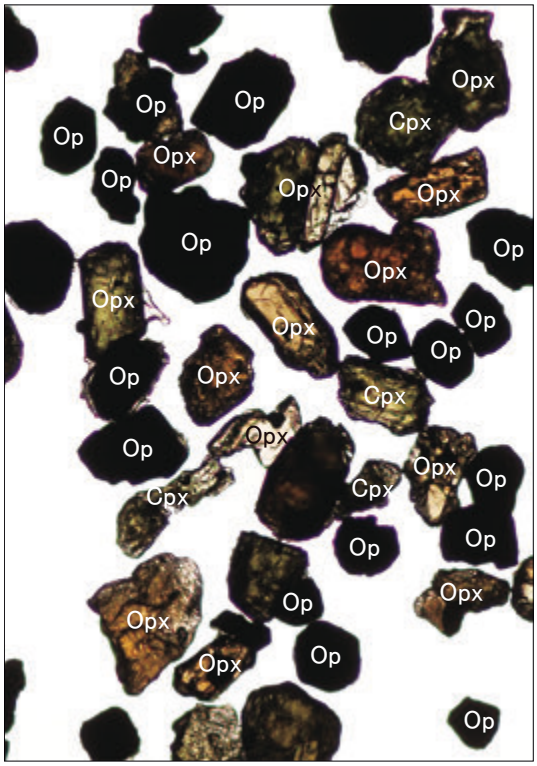
小林哲夫・江崎真美子 ,1997，桜島火山，噴火史の再検討．月刊地球 19，227-231.

町田　洋・新井房夫，2003，新編　火山灰アトラス．東京大学出版会，336p．

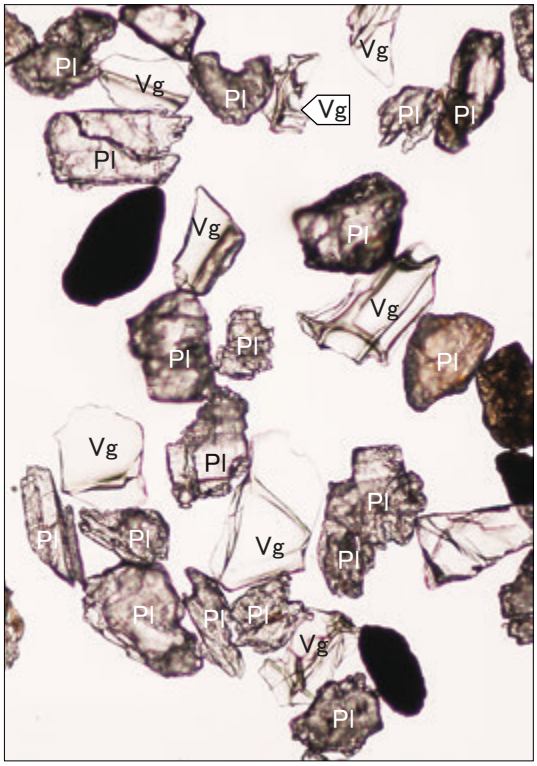
森脇　広，1994，桜島テフラ－層序・分布と細粒火山灰層の層位－．文部省科学研究費（一般研究 C）研究成果報告書「鹿児島湾周辺における第四紀後期の細粒火山灰層に関する古環境学的研究」，1-20.

奥野　充，2002，南九州に分布する最近約 3 万年間のテフラの年代．第四紀研究，41，225-236.

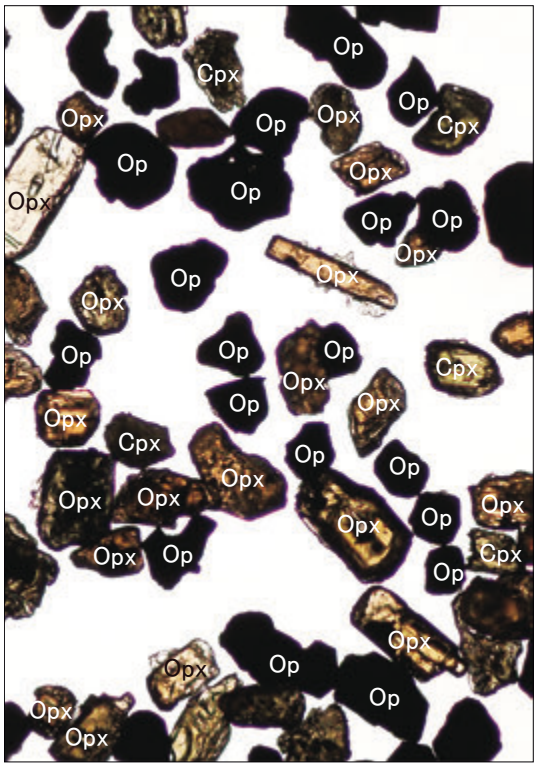
図版１　重鉱物・火山ガラス



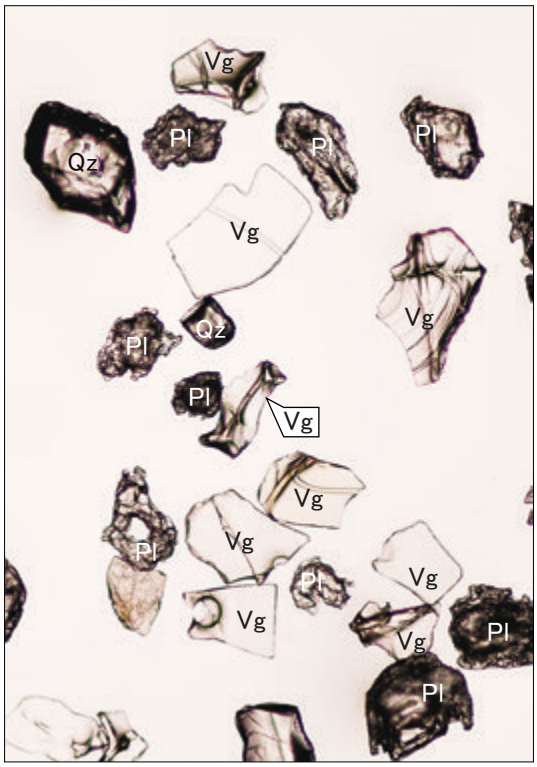
1.重鉱物(H-11区①Ⅵa層縄文時代早期包含層;11-1(19))



2.火山ガラス(H-11区①Ⅵa層縄文時代早期包含層;11-1(19))



3.重鉱物(H-11区①Ⅵb層縄文時代早期包含層;11-3(22))



4.火山ガラス(H-11区①Ⅵb層縄文時代早期包含層;11-3(22))

Opx:斜方輝石．Cpx:単斜輝石．Op:不透明鉱物．Vg:火山ガラス．Qz:石英．Pl:斜長石．

0.5mm

牧野遺跡（H－11区②）のテフラ分析

パリノ・サーヴェイ株式会社

はじめに

南九州市知覧町に所在する牧野遺跡は，非溶結の流紋岩質角礫含有軽石凝灰岩いわゆるシラス（鹿児島県地質図編集委員会，1990）からなる台地上に位置する。発掘調査では，旧石器時代，縄文時代草創期および早期とされる遺物が確認されている。

本報告では，遺物包含層を形成する火山灰土層中に含まれる火山砕屑物，特に斑晶鉱物と火山ガラスを抽出し，その鉱物組成や形態の特徴，さらには屈折率を捉えることによって，それらの火山砕屑物の由来するテフラを同定し，各層の年代資料を得ることを目的とする。

1．試料

試料は，H－11区東壁で作成された土層断面より採取された土壌4点である。土層断面は，発掘調査所見により，上位よりⅠ層からⅩ層まで分層されており，さらにⅠ層についてはⅠa，Ⅰb，Ⅰcの各層，Ⅵ層についてはⅥa，Ⅵbの各層にそれぞれ細分されている。これらのうち，Ⅴ層は鬼界アカホヤテフラ（K-Ah：町田・新井，1978）の火砕流堆積物，Ⅵa層とⅥb層は縄文時代早期の遺物包含層とされ，Ⅷ層は桜島より1万2800年前に噴出した桜島薩摩テフラ（Sz-S：小林，1986；町田・新井，2003）の降灰層準であり，Ⅸ層は縄文時代草創期の遺物包含層，Ⅹ層は旧石器時代の遺物包含層とされている。

試料が採取された層位はⅦ層中部とⅩ層の上部，中部，下部であり，試料番号は順に11-5，11-6，11-7，11-8とされており，現地では順に試料番号25，29，30，31が付されている。ここでは試料番号11-5，11-6，11-7，11-8を用いる。試料番号11-5は，黒色を呈する火山灰土であり，径0.5～1.5mm程度の黄色軽石が中量程度散在する。試料番号11-6は暗褐色を呈する火山灰土であり，径1.0～8.0mm程度の黄色軽石が中量程度に含まれている。試料番号11-7と11-8は，褐色を呈する火山灰土であり，どちらも径0.5mm程度の黄色軽石が多量に含まれている。

2．分析方法

試料を適量採取し，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。乾燥させた後，篩別して，得られた粒径1/4mm−1/8mm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。

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して，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

分析結果を表1，図1に示す。4点の試料は，ほぼ同様の重鉱物組成を示し，いずれも斜方輝石が最も多く，次いで不透明鉱物が多い。他に少量の単斜輝石と微量の角閃石が含まれる。試料番号11-5と11-6の重鉱物組成に比べて，試料番号11-7と11-8の重鉱物組成は，斜方輝

表1．テフラ組成分析結果

地区名	層位	試料番号	斜方輝石	単斜輝石	角閃石	酸化角閃石	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	その他	合計
H-11区	Ⅶ層(Sz-S直上層)	11-5(25)	131	37	2	0	80	0	250	69	1	27	153	250
	Ⅹ層(旧石器時代遺物包含層)	11-6(29)	131	35	3	0	79	2	250	147	0	58	45	250
		11-7(30)	120	19	6	0	104	1	250	137	0	79	34	250
		11-8(31)	109	21	7	0	112	1	250	160	0	62	28	250

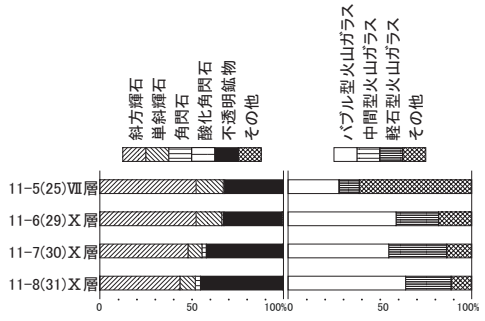


図1　重鉱物組成および火山ガラス比

石がやや少なく，不透明鉱物がやや多い。

火山ガラス比は，試料番号 11-5 では中量のバブル型と少量の軽石型が含まれ，それ以外の 3 点では多量のバブル型と中量の軽石型が含まれる。

（2）屈折率測定

火山ガラスの屈折率測定結果を図 2，斜方輝石の屈折率測定結果を図 3 に示す。火山ガラスの屈折率では 4 点の試料はともに n1.499 に高い集中度を示すことで共通する。また，このレンジの下限は n1.497 または n1.498 であり，上限は n1.500 という非常に狭いレンジであることも特徴である。

斜方輝石の屈折率は，いずれの試料も低屈折率のレンジと高屈折率のレンジとに明瞭に分かれる。各試料にみられる低屈折率のレンジ下限は，γ 1.706 または 1.707 であり，上限は γ 1.711 または 1.712 である。一方，各試料の高屈折率のレンジの値は，下限は γ 1.724～1.732 の範囲にあり，上限は γ 1.734～1.737 の範囲にある。

4．考察

4 点の試料中の火山ガラスは，バブル型の多い形態組成と n1.499 に集中する狭いレンジの屈折率とから，桜島火山の噴出物に由来するものではなく，遺跡の立地する台地を構成している入戸火砕流（シラス）に由来すると考えられる。同様に各試料において高屈折率のレンジを示す斜方輝石も，その値からシラスに由来すると考えられる。これらのシラスに由来する砕屑物は，おそらく台地上の火山灰土の形成過程において，土壌の母材として混入したものであろう。

一方，各試料に認められた低屈折率の斜方輝石は，その値から桜島のテフラに由来する可能性が高い。特に試料番号 11-5 の低屈折率の斜方輝石は，下位の Sz-S からの撹乱再堆積物に由来すると考えられる。また，X 層の各試料における低屈折率の斜方輝石は，Sz-S の噴出以前に桜島から噴出した Sz-15～Sz-17（噴出年代は暦年で 2.4 万年前～2.6 万年前：奥野，2002）のいずれかに由来する可能性が高い。これらのうち，斜方輝石の屈折率の値が示されているのは Sz-17 である（町田・新井，2003）が，試料番号 11-6 の低屈折率のレンジとほぼ一致する。現時点では Sz-15 や Sz-16 の斜方輝石の屈折率が不明であるために，試料番号 11-6 の低屈折率の斜方輝石の由来するテフラを特定することはできない。今後の周辺域における桜島テフラの産状も確認した上で由来するテフラを検討する必要があると考えられる。

引用文献

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.

鹿児島県地質図編集委員会，1990，鹿児島県地質図　縮尺 10 万分の 1．鹿児島県.

小林哲夫，1986，桜島火山の形成史と火砕流．文部省科学研究費自然災害特別研究，計画研究「火山噴火に伴う乾燥粉体流（火砕流等）の特質と災害」（代表者荒牧重雄）報告書，137-163.

町田　洋・新井房夫，2003，新編　火山灰アトラス．東京大学出版会，336p.

奥野　充，2002，南九州に分布する最近約 3 万年間のテフラの年代．第四紀研究，41，225-236.

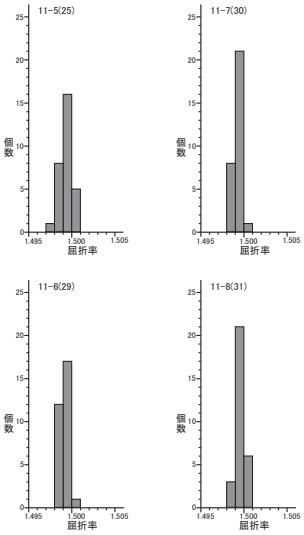


図２　火山ガラスの屈折率測定結果

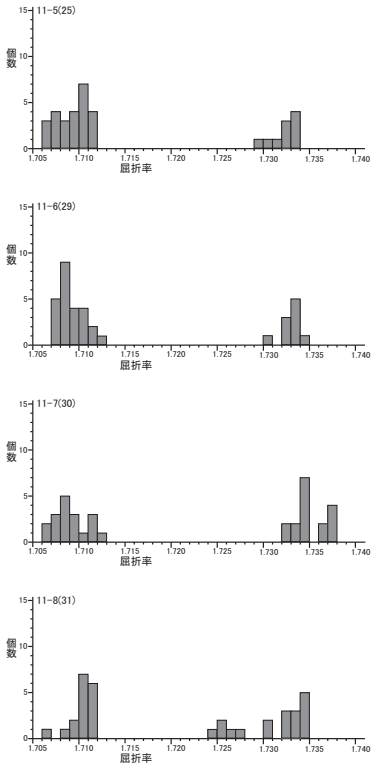
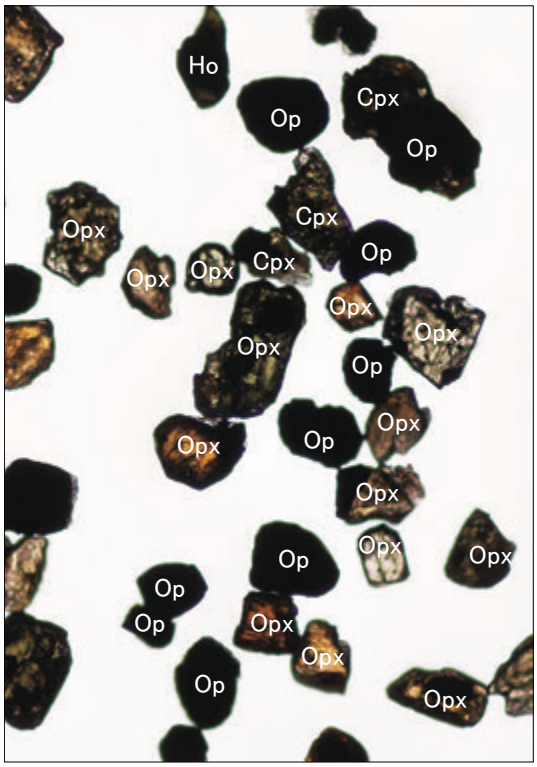
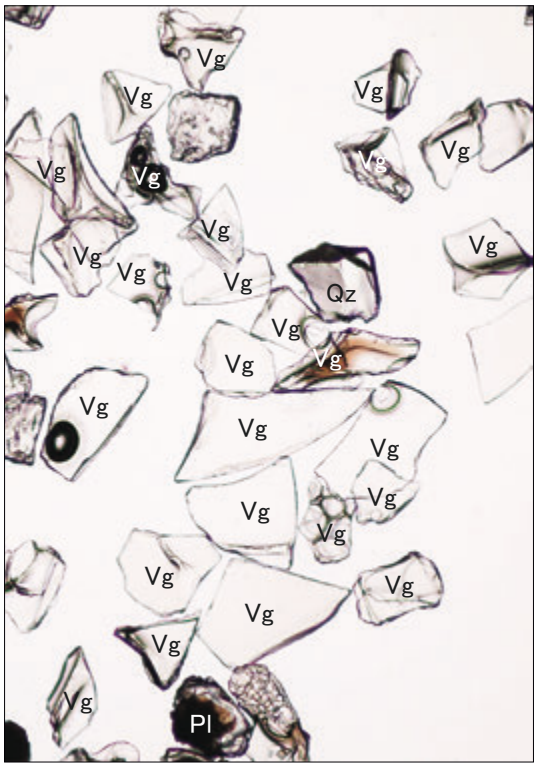


図３　斜方輝石の屈折率

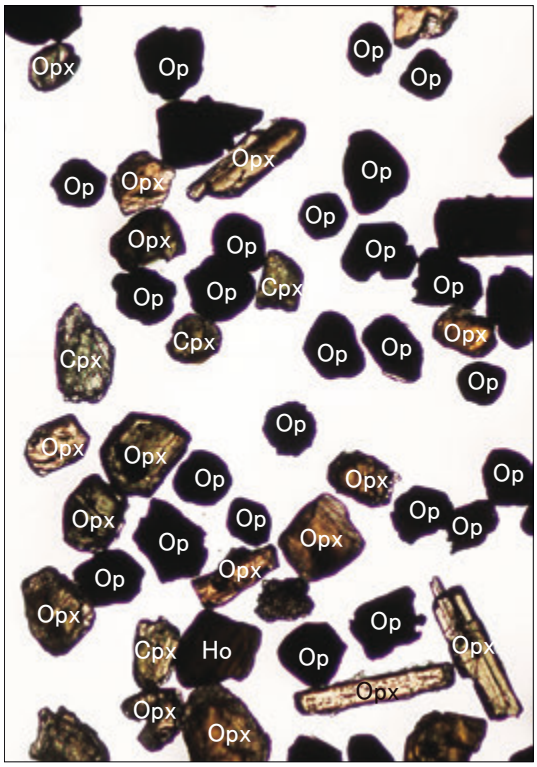
図版１　重鉱物・火山ガラス



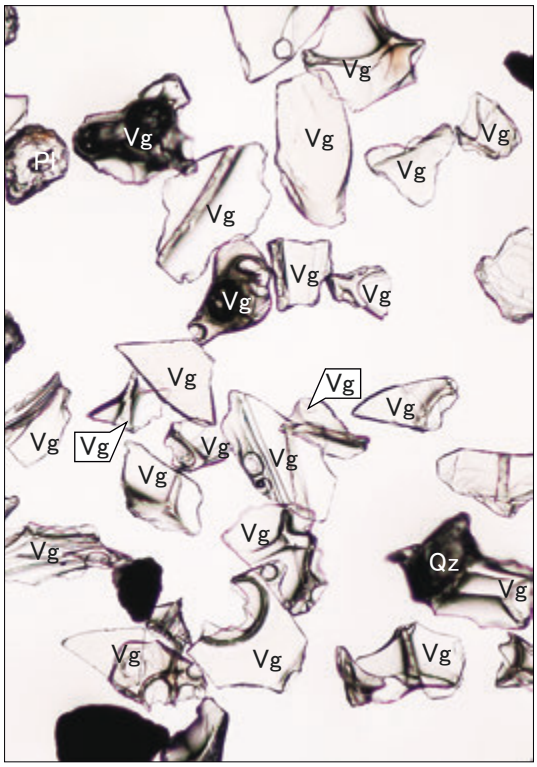
1.重鉱物(H-11区②X層;11-6(29))



2.火山ガラス(H-11区②X層;11-6(29))



3.重鉱物(H-11区②X層;11-8(31))



4.火山ガラス(H-11区②X層;11-8(31))

Opx:斜方輝石．Cpx:単斜輝石．Ho:角閃石．Op:不透明鉱物．Vg:火山ガラス．Qz:石英．
Pl:斜長石．

0.5mm

放射性炭素年代測定

パレオ・ラボ AMS 年代測定グループ
伊藤　茂・安　昭炫・佐藤正教
廣田正史・山形秀樹・小林紘一
Zaur Lomtatidze・竹原弘展

1．はじめに

南九州市知覧町下郡に位置する牧野遺跡より出土した試料について、加速器質量分析法（AMS 法）による放射性炭素年代測定を行った。

2. 試料と方法

測定試料の情報、調製データは表 1 のとおりである。試料 No.1（PLD-29923）は、アカホヤ火山灰下位の層で検出された集石 32 号掘り込みの集石埋土中の部位不明炭化材である。周辺からは、縄文時代早期の轟式土器、押形文土器などが出土している。試料 No. 3（PLD-29925）は、アカホヤ火山灰下位の層で検出された集石 7 号の集石埋土中の部位不明炭化材である。周辺からは縄文時代早期の轟式土器が多量に出土している。

試料は調製後、加速器質量分析計（パレオ・ラボ、コンパクト AMS：NEC 製 1.5SDH）を用いて測定した。得られた 14C 濃度について同位体分別効果の補正を行った後、14C 年代、暦年代を算出した。

3. 結果

表 2 に、同位体分別効果の補正に用いる炭素同位体比（δ 13C）、同位体分別効果の補正を行って暦年較正に用いた年代値と較正によって得られた年代範囲、慣用に従って年代値と誤差を丸めて表示した 14C 年代を、図 1 に暦年較正結果をそれぞれ示す。暦年較正に用いた年代値は下 1 桁を丸めていない値であり、今後暦年較正曲線が更新された際にこの年代値を用いて暦年較正を行うために記載した。

14C 年代は AD1950 年を基点にして何年前かを示した年代である。14C 年代（yrBP）の算出には、14C の半減期として Libby の半減期 5568 年を使用した。また、付記した 14C 年代誤差（± 1 σ）は、測定の統計誤差、標準偏差等に基づいて算出され、試料の 14C 年代がその 14C 年代誤差内に入る確率が 68.2%であることを示す。

なお、暦年較正の詳細は以下のとおりである。

暦年較正とは、大気中の 14C 濃度が一定で半減期が 5568 年として算出された 14C 年代に対し、過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中の 14C 濃度の変動、および半減期の違い（14C の半減期 5730 ± 40 年）を較正して、より実際の年代値に近いものを算出することである。

14C 年代の暦年較正には OxCal4.2（較正曲線データ：IntCal13）を使用した。なお、1 σ暦年代範囲は、OxCal の確率法を使用して算出された 14C 年代誤差に相当す

表 1　測定試料および処理

測定番号	遺跡データ	試料データ	前処理
PLD-29923	試料 No.1 遺構：集石 32 号掘り込み 層位：集積埋土中 備考：遺構はアカホヤ火山灰下位の層で検出，浅い掘り込みを持つ礫が散在するタイプの集石埋土中。周辺より早期の轟式、押形文土器などが出土	種類：炭化材 試料の性状：不明 状態：dry	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2N, 水酸化ナトリウム：1.0N, 塩酸：1.2N）
PLD-29925	試料 No.3 遺構：集石 7 号 層位：集石埋土中 備考：アカホヤ火山灰下位の層で検出，礫が散在するタイプの集石埋土中。周辺より早期の轟式土器が多量に出土	種類：炭化材 試料の性状：不明 状態：dry	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2N, 水酸化ナトリウム：1.0N, 塩酸：1.2N）

表 2　放射性炭素年代測定および暦年較正の結果

測定番号	δ 13C（‰）	暦年較正用年代（yrBP ± 1 σ）	14C 年代（yrBP ± 1 σ）	14C 年代を暦年代に較正した年代範囲	
				1 σ暦年代範囲	2 σ暦年代範囲
PLD-29923 試料 No.1	-27.54 ± 0.26	8291 ± 27	8290 ± 25	7452-7398 cal BC（32.1%） 7375-7317 cal BC（36.1%）	7474-7286 cal BC（87.0%） 7275-7256 cal BC（ 2.1%） 7227-7193 cal BC（ 6.3%）
PLD-29925 試料 No.3	-22.30 ± 0.22	6385 ± 24	6385 ± 25	5460-5451 cal BC（ 6.0%） 5376-5320 cal BC（62.2%）	5466-5404 cal BC（27.1%） 5386-5315 cal BC（68.3%）

る 68.2%信頼限界の暦年代範囲であり、同様に 2 σ暦年代範囲は 95.4%信頼限界の暦年代範囲である。カッコ内の百分率の値は、その範囲内に暦年代が入る確率を意味する。グラフ中の縦軸上の曲線は 14C 年代の確率分布を示し、二重曲線は暦年較正曲線を示す。

4. 考察

以下、14C 年代および 2 σ暦年代範囲（確率 95.4%）を基に結果を整理する。

集石 32 号掘り込みより出土した炭化材である試料 No.1（PLD-29923）は、14C 年代が 8290 ± 25 14C BP、2 σ暦年代範囲が 7474-7286 cal BC（87.0%）、7275-7256 cal BC（2.1%）、7227-7193 cal BC（6.3%）であった。これは、新東（2008）、八木澤（2008）、小林（2008）、工藤（2012）を参照すると、該当する時期のデータは少ないが縄文時代早期中葉頃にあたると考えられる。

集石 7 号より出土した炭化材である試料 No.3（PLD-29925）は、14C 年代が 6385 ± 25 14C BP、2 σ暦年代範囲が 5466-5404 cal BC（27.1%）および 5386-5315 cal BC（68.3%）であった。これは、桒畑（2008）、小林（2008）、工藤（2012）を参照すると、縄文時代早期末にあたると考えられる。

参考文献

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

小林謙一（2008）縄文時代の暦年代．小杉　康・谷口康浩・西田泰民・水ノ江和同・矢野健一編「縄文時代の考古学 2 歴史のものさし」：257-269，同成社.

工藤雄一郎（2012）後氷期の考古編年と 14C 年代．旧石器・縄文時代の環境文化史，212-229，新泉社.

桒畑光博（2008）轟式土器．小林達雄編「総覧縄文土器」：328-335，アム・プロモーション.

中村俊夫（2000）放射性炭素年代測定法の基礎．日本先史時代の 14C 年代編集委員会編「日本先史時代の 14C 年代」：3-20，日本第四紀学会.

Reimer, P.J., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J.W., Blackwell, P. G., Bronk Ramsey, C., Buck, C.E., Cheng, H., Edwards, R. L., Friedrich, M., Grootes, P. M., Guilderson, T. P., Haflidason, H., Hajdas, I., Hatte, C., Heaton, T. J., Hoffmann, D.L., Hogg, A.G., Hughen, K.A., Kaiser, K.F., Kromer, B., Manning, S. W., Niu, M., Reimer, R. W., Richards, D. A., Scott, E. M., Southon, J. R., Staff, R. A., Turney, C.S.M., and van der Plicht, J.(2013) IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 Years cal BP. Radiocarbon, 55(4), 1869-1887.

新東晃一（2008）早期南九州貝殻文系土器．小林達雄編「総覧縄文土器」：186-193，アム・プロモーション.

八木澤一郎（2008）平栫式・塞ノ神式土器．小林達雄編「総覧縄文土器」：194-201，アム・プロモーション.

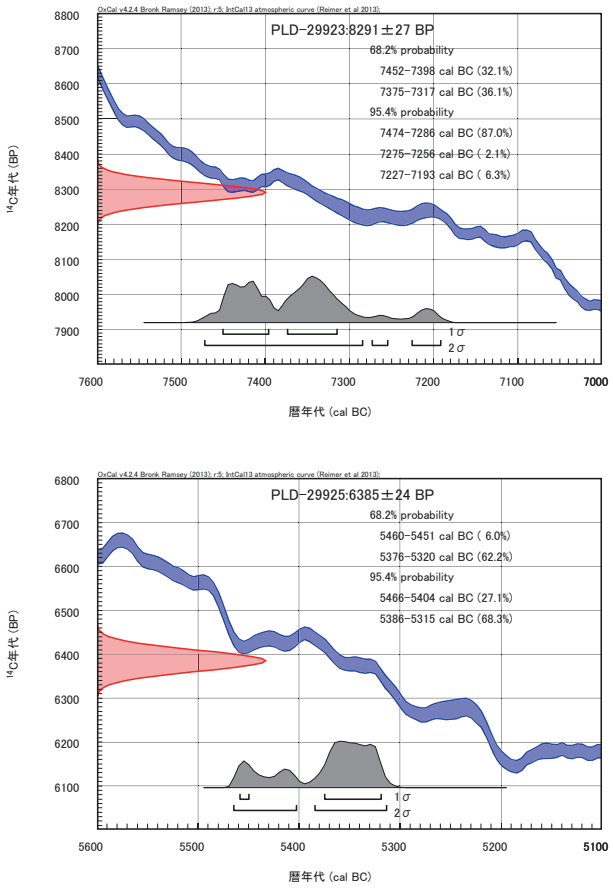


図 1　暦年較正結果

炭素・窒素安定同位体比分析

山形秀樹・竹原弘展（パレオ・ラボ）

1. はじめに

南九州市知覧町下郡に所在する牧野遺跡より出土した炭化材の炭素と窒素の安定同位体比を測定した。また、炭素含有量と窒素含有量を測定して試料のC/N比を求めた。なお、同一試料を用いて放射性炭素年代測定も行われている（放射性炭素年代測定の項参照）。

2. 試料および方法

試料は、集石32号掘り込みの埋土から出土した炭化材（試料No.1、PLD-29923）、集石7号の埋土から出土した炭化材（試料No.3、PLD-29925）の計2点である。測定を実施するにあたり、各試料に対して、酸・アルカリ・酸洗浄（HCl：1.2N, NaOH：1.0N）を施して試料以外の不純物を除去した後、測定を行った。炭素含有量および窒素含有量の測定には、EA（ガス化前処理装置）であるFlash EA1112（Thermo Fisher Scientific社製）を用いた。スタンダードは、アセトニトリル（キシダ化学製）を使用した。また、炭素安定同位体比（δ 13CPDB）および窒素安定同位体比（δ 15NAir）の測定には、質量分析計DELTA V（Thermo Fisher Scientific社製）を用いた。スタンダードは、炭素安定同位体比にはIAEA Sucrose（ANU）、窒素安定同位体比にはIAEA N1を使用した。

測定は、次の手順で行った。スズコンテナに封入した試料を、超高純度酸素と共にEA内の燃焼炉に落とし、スズの酸化熱を利用して高温で試料を燃焼、ガス化させ、酸化触媒で完全酸化させる。次に還元カラムで窒素酸化物を還元し、水を過塩素酸マグネシウムでトラップ後、分離カラムでCO_2とN2を分離し、TCDでそれぞれ検出・定量を行う。この時の炉および分離カラムの温度は、燃焼炉温度1000℃、還元炉温度680℃、分離カラム温度45℃である。分離したCO_2およびN2はそのままHeキャリアガスと共にインターフェースを通して質量分析計に導入し、安定同位体比を測定した。

得られた炭素含有量と窒素含有量に基づいてC/N比を算出した。

3. 結果

表1に、試料情報と炭素安定同位体比、窒素安定同位体比、炭素含有量、窒素含有量、C/N比を示す。なお、窒素安定同位体比については、2点とも窒素含有量が少なかったため、通常よりバラつきが大きい。図1には炭素安定同位体比と窒素安定同位体比の関係、図2には炭素安定同位体比とC/N比の関係を示した。

図1においては、2点ともC3植物の位置にプロットされた。図2においては、2点ともC/N比の値が極めて高く、図の範囲外にプロットされた。炭化材は、その形成過程で窒素含有量が少なくなるため、C/N比の値は極めて高くなる。

参考文献

赤澤　威・南川雅男（1989）炭素・窒素同位体比に基づく古代人の食生活の復元．田中　琢・佐原　眞編「新しい研究法は考古学になにをもたらしたか」：132-143，クバプロ．

坂本　稔（2007）安定同位体比に基づく土器付着物の分析．国立歴史民俗博物館研究報告，137，305-315．

米田　穣（2008）丸根遺跡出土土器付着炭化物の同位体分析．豊田市郷土資料館編「丸根遺跡・丸根城跡」：261-263，豊田市教育委員会．

Yoneda, M., M. Hirota, M. Uchida, A. Tanaka, Y. Shibata, M. Morita, and T. Akazawa（2002）Radiocarbon and stable isotope analyses on the Earliest Jomon skeletons from the Tochibara rockshelter, Nagano, Japan. Radiocarbon 44(2), 549-557.

吉田邦夫・宮崎ゆみ子（2007）煮炊きして出来た炭化物の同位体分析による土器付着炭化物の由来についての研究．平成16-18年度科学研究補助金基礎研究B（課題番号16300290）研究報告書研究代表者西田泰民「日本における稲作以前の主食植物の研究」，85-95．

吉田邦夫・西田泰民（2009）考古科学が探る火炎土器．新潟県立歴史博物館編「火焔土器の国　新潟」：87-99，新潟日報事業社．

表1　結果一覧表

試料No.	試料情報	δ 13CPDB（‰）	δ 15NAir（‰）	炭素含有量（%）	窒素含有量（%）	C/N比
1	炭化材 集石32号掘り込み　集石埋土中 PLD-29923	-27.9	0.424	65.2	0.183	417
3	炭化材 集石7号　集石埋土中 PLD-29925	-22.7	-1.12	59.4	0.303	228

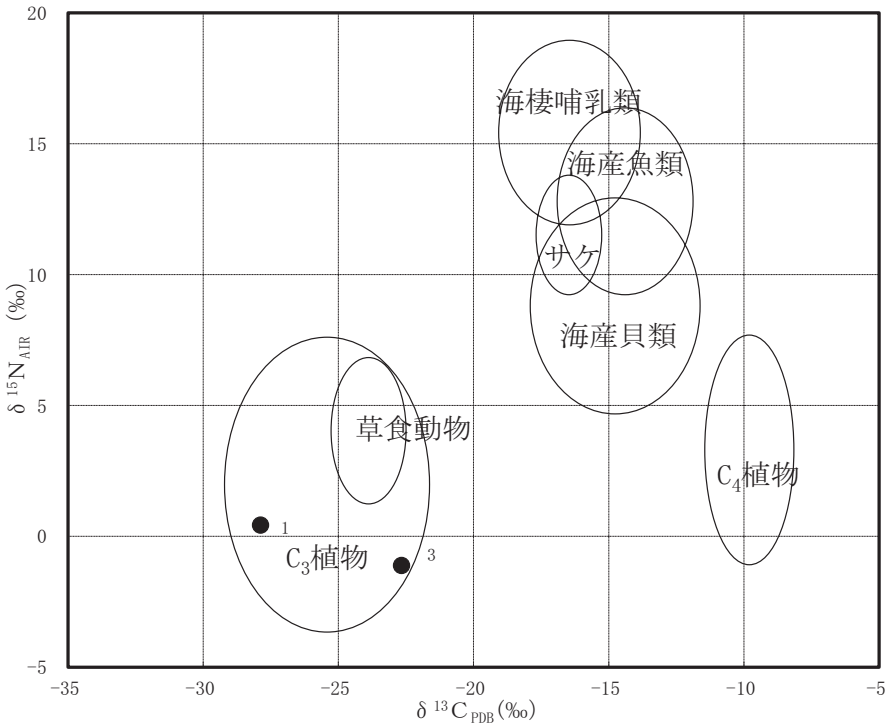


図１　炭素・窒素安定同位体比（吉田・西田（2009）に基づいて作製）

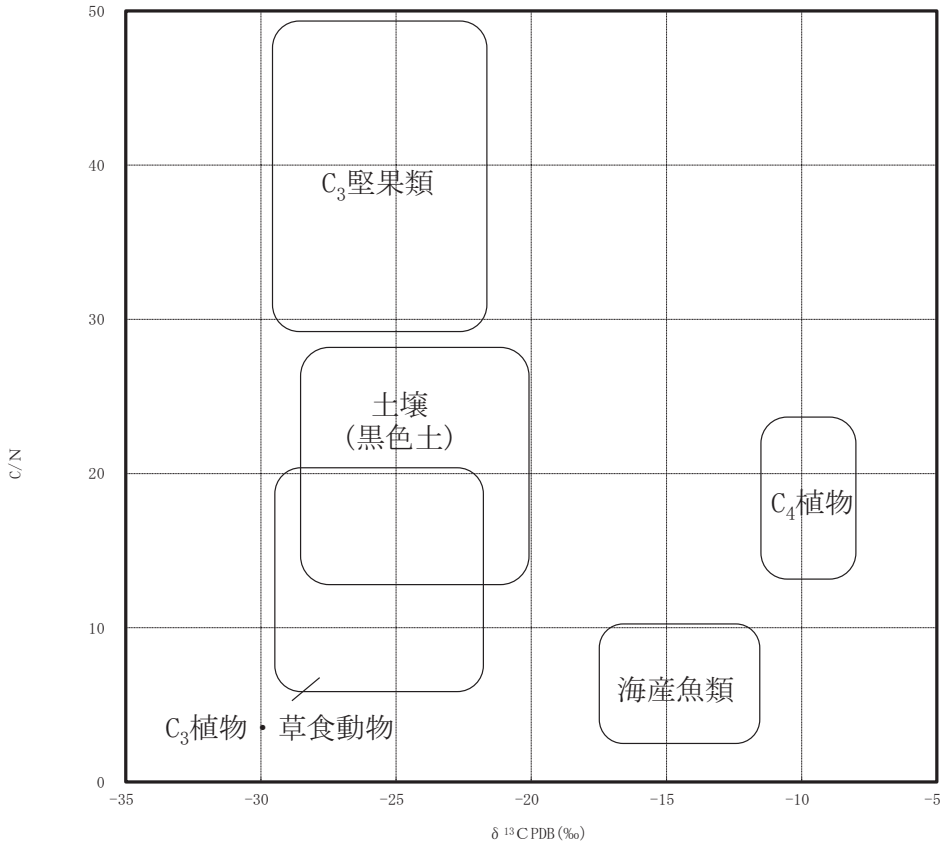


図２　炭素安定同位体比と C/N 比の関係（吉田・西田（2009）に基づいて作製）

牧野遺跡における放射性炭素年代（AMS 測定）

（株）加速器分析研究所

1　測定対象試料

牧野遺跡は、鹿児島県南九州市知覧町郡 15904 に所在し、麓川右岸の段丘上に立地する。測定対象試料は、集石や礫群から出土した炭化物 8 点である（表 1）。

Ⅷ層が薩摩火山灰（12800 年前降下、町田・新井 2011）で、試料が出土した遺構は、いずれもそれより下位から検出されている。

2　化学処理工程

（1）メス・ピンセットを使い、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 1 に記載する。

（3）試料を燃焼させ、二酸化炭素（CO_2）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（HOx Ⅱ）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。補正した値を表 1 に、補正していない値を参考値として表 2、3 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（± 1 σ）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、補正した値を表 1 に、補正していない値を参考値として表 2、3 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（1 σ = 68.2%）あるいは 2 標準偏差（2 σ = 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、3 に示した。暦年較正年代は、^{14}C 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 BP」または「cal BC/AD」という単位で表され、ここでは前者を表 2、図版 1 に、後者を表 3、図版 2 に示した。

5　測定結果

定結果を表 1～3、図版 1、2 に示す。較正年代は、cal BP と cal BC/AD の 2 通りで算出したが、以下の説明では cal BC/AD の値で記載し（表 3、図版 2）、cal BP の値は図表のみ提示した（表 2、図版 1）。

集石出土試料の^{14}C 年代は、4 号集石の No.1 が 150 ± 20yrBP、No.2、3 が 11470 ± 40yrBP、7 号集石出土の No.4 が 11800 ± 40yrBP である。No.1 を除く 3 点の暦年較正年代（1 σ）はいずれも縄文時代草創期に属し、No.2、3 は爪形文から多縄文土器、No.4 は隆線文から爪形文土器に関連する事例に近い値となっている（小林編

2008)。薩摩火山灰との上下関係に整合する結果である。

No.1 は、同じ 4 号集石から出土した No.2、3 より大幅に新しい値を示しており、上位から混入した可能性がある。なお、No.1 の較正年代については、記載された値よりも新しい可能性がある点に注意を要する（表 2、3 下の警告参照)。

礫群出土試料の^{14}C 年代は、礫群 13 号の No.5 が 14100 ± 50yrBP、礫群 14 号の No.6 が 13980 ± 50yrBP、礫群 17 号の No.7 が 14140 ± 50yrBP、礫群 18 号の No.8 が 14280 ± 50yrBP である。暦年較正年代（1 σ）はいずれも後期旧石器時代の後半期に相当する（工藤 2012)。これらも薩摩火山灰との上下関係に整合する結果である。

試料の炭素含有率はいずれも 40% を超えるおおむね適正な値で、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

小林達雄編 2008 総覧縄文土器，総覧縄文土器刊行委員会，アム・プロモーション

工藤雄一郎 2012 旧石器・縄文時代の環境文化史　高精度放射性炭素年代と考古学，新泉社

町田洋，新井房夫 2011 新編火山灰アトラス［日本列島とその周辺］（第 2 刷)，東京大学出版会

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

表 1　放射性炭素年代測定結果（δ^{13}C 補正値）

測定番号	試料名	採取場所	試料形態	処理方法	δ^{13}C(‰)（AMS）	δ^{13}C 補正あり	
						Libby Age(yrBP)	pMC(%)
IAAA-161246	No.1（炭化物 SOS4-No.4）	4 号集石（SOS4）　埋土	炭化物	AAA	-26.52 ± 0.25	150 ± 20	98.14 ± 0.26
IAAA-161247	No.2（炭化物 SOS4-No.6）	4 号集石（SOS4）　埋土	炭化物	AAA	-26.70 ± 0.28	11,470 ± 40	23.99 ± 0.13
IAAA-161248	No.3（炭化物 SOS4-No.15）	4 号集石（SOS4）　埋土	炭化物	AaA	-22.61 ± 0.28	11,470 ± 40	23.98 ± 0.13
IAAA-161249	No.4（炭化物 SOS7 内）	7 号集石（SOS7）　埋土	炭化物	AAA	-22.82 ± 0.25	11,800 ± 40	23.02 ± 0.11
IAAA-161250	No.5（炭化物礫群 13 号-No.534 下）	礫群 13 号　埋土	炭化物	AaA	-25.24 ± 0.27	14,100 ± 50	17.29 ± 0.11
IAAA-161251	No.6（炭化物礫群 14 号-No.639 下）	礫群 14 号　埋土	炭化物	AaA	-26.48 ± 0.29	13,980 ± 50	17.54 ± 0.11
IAAA-161252	No.7（炭化物礫群 17 号内）	礫群 17 号　埋土	炭化物	AAA	-26.97 ± 0.28	14,140 ± 50	17.20 ± 0.11
IAAA-161253	No.8（炭化物礫群 18 号-No.59 付着）	礫群 18 号　埋土	炭化物	AaA	-23.48 ± 0.27	14,280 ± 50	16.91 ± 0.10

［#8210］

表 2　放射性炭素年代測定結果（δ^{13}C 未補正値、暦年較正用^{14}C 年代、較正年代 cal BP）

測定番号	δ^{13}C 補正なし		暦年較正用（yrBP）	1 σ暦年代範囲	2 σ暦年代範囲
	Age(yrBP)	pMC(%)			
IAAA-161246	180 ± 20	97.84 ± 0.25	150 ± 21	274calBP - 258calBP (10.9%)* 222calBP - 174calBP (32.7%)* 151calBP - 139calBP (9.0%)* 31calBP - 10calBP (15.6%)*	284calBP - 251calBP (15.7%)* 230calBP - 167calBP (36.5%)* 155calBP - 131calBP (11.1%)* 119calBP - 70calBP (13.9%)* 35calBP - 1calBP (18.2%)*
IAAA-161247	11,500 ± 40	23.91 ± 0.13	11,467 ± 42	13371calBP - 13268calBP (68.2%)	13425calBP - 13210calBP (95.4%)
IAAA-161248	11,430 ± 40	24.10 ± 0.13	11,469 ± 44	13374calBP - 13269calBP (68.2%)	13429calBP - 13209calBP (95.4%)
IAAA-161249	11,760 ± 40	23.13 ± 0.11	11,798 ± 39	13710calBP - 13658calBP (27.6%) 13652calBP - 13575calBP (40.6%)	13746calBP - 13542calBP (91.9%) 13513calBP - 13484calBP (3.5%)
IAAA-161250	14,100 ± 50	17.28 ± 0.11	14,099 ± 50	17255calBP - 17035calBP (68.2%)	17395calBP - 16946calBP (95.4%)
IAAA-161251	14,010 ± 50	17.49 ± 0.11	13,981 ± 48	17089calBP - 16867calBP (68.2%)	17185calBP - 16717calBP (95.4%)
IAAA-161252	14,180 ± 50	17.13 ± 0.11	14,142 ± 51	17325calBP - 17102calBP (68.2%)	17438calBP - 17015calBP (95.4%)
IAAA-161253	14,250 ± 50	16.96 ± 0.10	14,277 ± 48	17501calBP - 17299calBP (68.2%)	17501calBP - 17299calBP (68.2%)

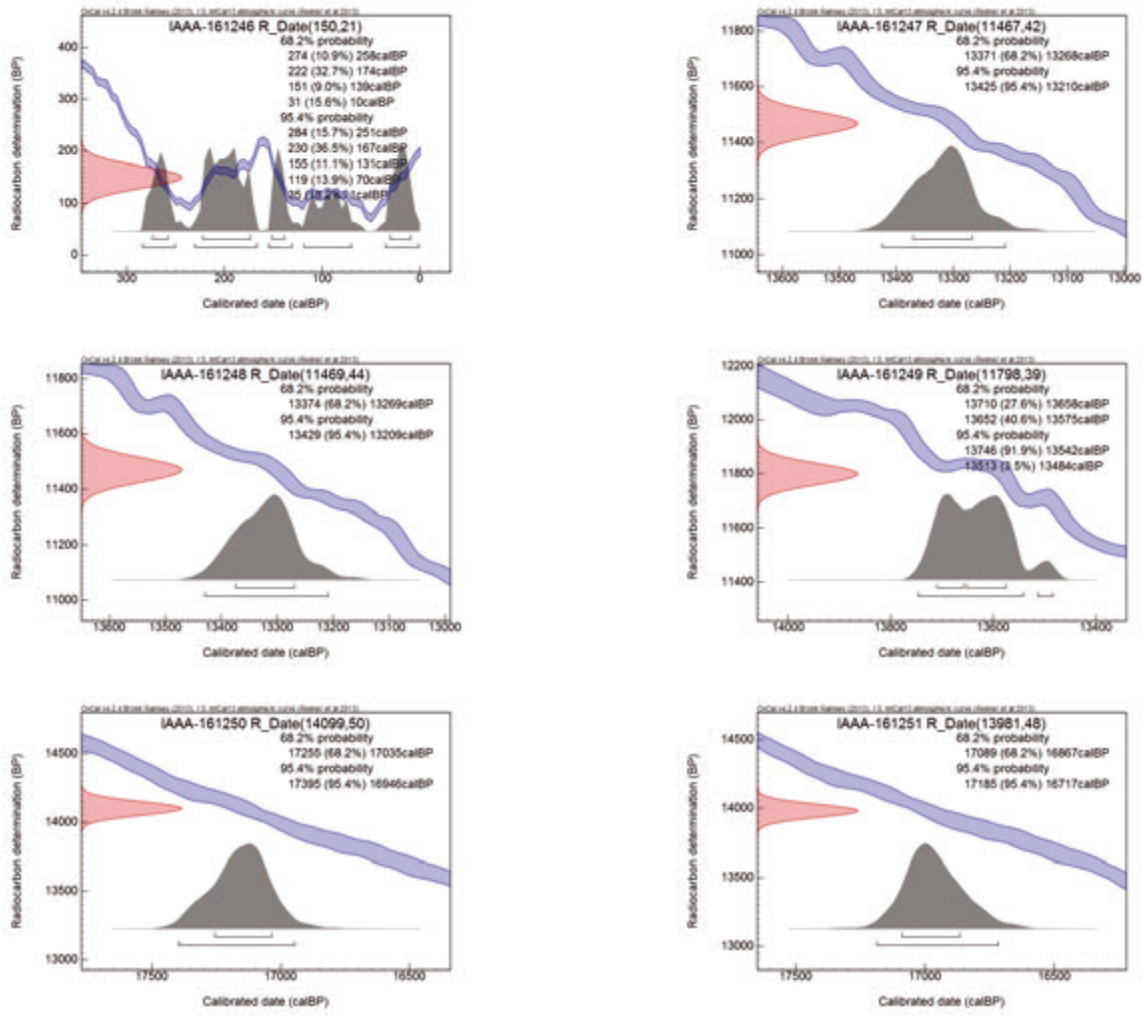
［参考値］

表３　放射性炭素年代測定結果（$\delta^{13}C$ 未補正値、暦年較正用^{14}C 年代、較正年代 cal BC/AD）

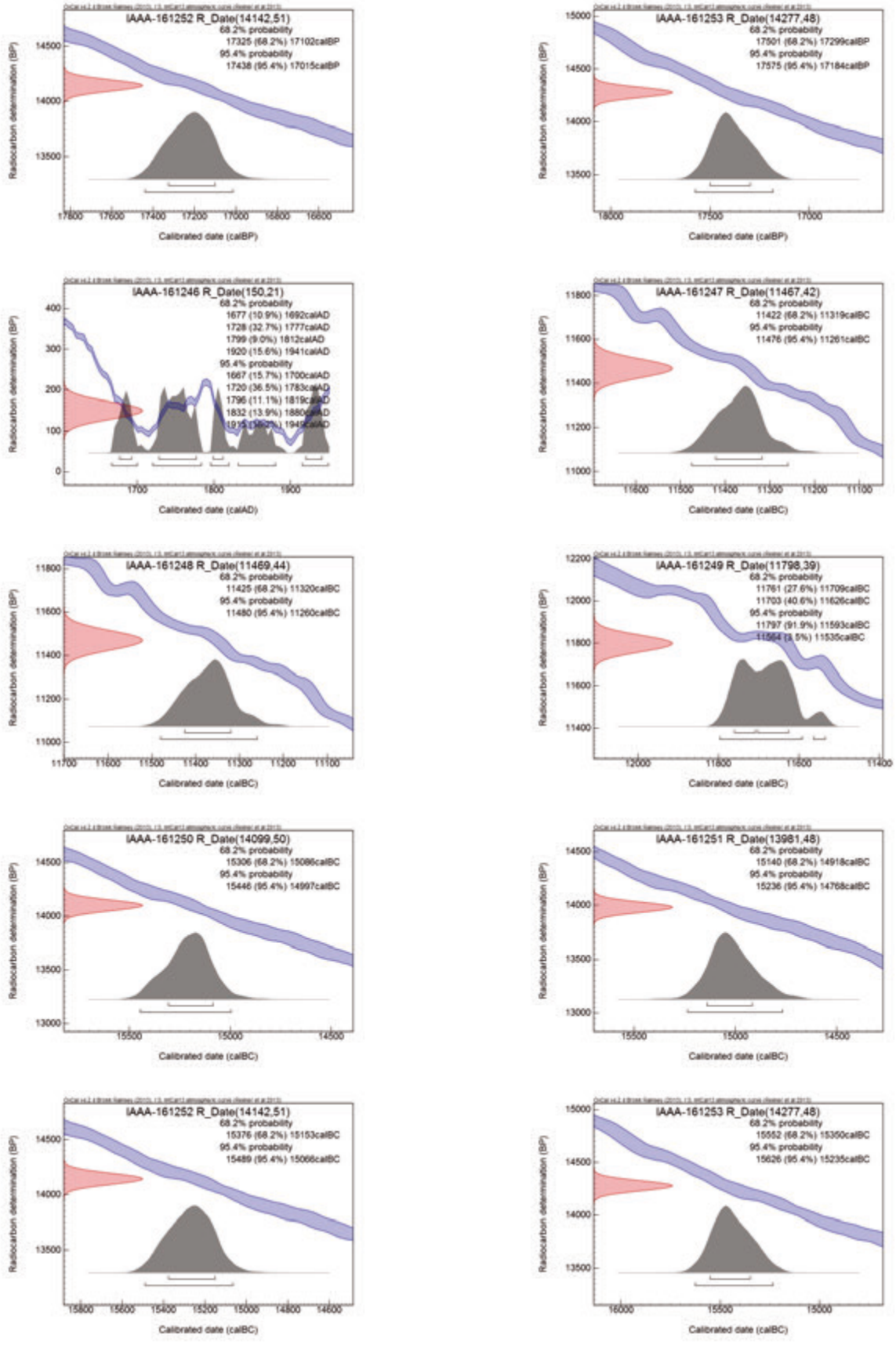
測定番号	$\delta^{13}C$ 補正なし		暦年較正用（yrBP）	1 σ暦年代範囲	2 σ暦年代範囲
	Age（yrBP）	pMC（%）			
IAAA-161246	180 ± 20	97.84 ± 0.25	150 ± 21	1677calAD – 1692calAD（10.9%）* 1728calAD – 1777calAD（32.7%）* 1799calAD – 1812calAD（ 9.0%）* 1920calAD – 1941calAD（15.6%）*'	1667calAD – 1700calAD（15.7%）* 1720calAD – 1783calAD（36.5%）* 1796calAD – 1819calAD（11.1%）* 1832calAD – 1880calAD（13.9%）* 1915calAD – 1949calAD（18.2%）*
IAAA-161247	11,500 ± 40	23.91 ± 0.13	11,467 ± 42	11422calBC – 11319calBC（68.2%）	11476calBC – 11261calBC（95.4%）
IAAA-161248	11,430 ± 40	24.10 ± 0.13	11,469 ± 44	11425calBC – 11320calBC（68.2%）	11480calBC – 11260calBC（95.4%）
IAAA-161249	11,760 ± 40	23.13 ± 0.11	11,798 ± 39	11761calBC – 11709calBC（27.6%） 11703calBC – 11626calBC（40.6%）	11797calBC – 11593calBC（91.9%） 11564calBC – 11535calBC（ 3.5%）
IAAA-161250	14,100 ± 50	17.28 ± 0.11	14,099 ± 50	15306calBC – 15086calBC（68.2%）	15446calBC – 14997calBC（95.4%）
IAAA-161251	14,010 ± 50	17.49 ± 0.11	13,981 ± 48	15140calBC – 14918calBC（68.2%）	15236calBC – 14768calBC（95.4%）
IAAA-161252	14,180 ± 50	17.13 ± 0.11	14,142 ± 51	15376calBC – 15153calBC（68.2%）	15489calBC – 15066calBC（95.4%）
IAAA-161253	14,250 ± 50	16.96 ± 0.10	14,277 ± 48	15552calBC – 15350calBC（68.2%）	15626calBC – 15235calBC（95.4%）

［参考値］

* Warning! Date may extend out of range
Warning! Date probably out of range
（この警告は較正プログラム OxCal が発するもので、試料の 14C 年代に対応する較正年代が、当該暦年較正曲線で較正可能な範囲を超える新しい年代となる可能性があることを表す。）



図版１　暦年較正年代グラフ（cal BP，参考）



図版２　暦年較正グラフ（cal BP，参考）

第６章　総括

牧野遺跡では、遺構としては，旧石器時代の礫群が 19 基，縄文時代草創期の集石が８基，縄文時代早期の集石が 53 基検出された。

特筆すべきは，各時代に見られる直径が２ｍ前後の構成礫は 800～1,400 個で，掘り込みを持つ規模の大きな施設である。旧石器時代の 12 号礫群と 13 号礫群・14 号礫群は隣接して３基，縄文時代草創期の４号集石と７号集石は 10 メートルほど離れて２基，縄文時代早期では規模がやや小さくなるが，44 号集石と 45 号集石が隣接して２基あり，さらに東側に 52 号集石の３基が，いずれも川べりにある。早期の川沿いの 10 区にしっかりした集石が多いことからも，集石が石蒸し調理施設と考えると，大型の狩猟動物の解体や調理に川べりが利便性があり，かつ分配行為が行われたとすれば，旧石器時代細石器文化期から縄文時代早期まで，共通する機能的な土地利用も考えられる。

草創期の４号集石は，底面に石組み炉を持つもので，これと同様の施設は，曽於市桐木耳取遺跡Ｘ層で草創期の 24 号集石で見られる（鹿埋セ 2005）。こうした竪穴遺構と炉跡も見られる配石に集石が構築される例は，住居跡の廃絶行為など何らかの祭祀行為と関わるものであることが窺われる。

細石器文化期や縄文時代草創期は，遺構数の割には石器ブロックの規模が小さく，遺物量もすくない。上述した大規模なもののほかの礫群や集石からは，川べりの一時的なキャンプサイトとして使用が考えられる。縄文時代早期でもその状況は変わらず，遺物量は一見多いが，土器型式数と南側川べりの土器の散布状況，石器ブロックの規模等からもそれがわかる。ただ，細石器～草創期にかけての土器出土状況，石器ブロックとは分布をやや異として，内陸部へ広がり，北側は居留性が高い比較的規模の大きな(あるいは長い)キャンプサイトであったものと考えられる。但し，磨石・敲石類の出土が少ないことは，狩猟の基地としての性格が強かったように考えられる。南側は行き過ぎる狩猟人たちのキャンプ場所であった。盆地と盆地をつなぐ谷の狭窄部であることから，落ち合い場所としては使い勝手が良く，たまに，集合した成員が規模の大きな「まつり」を行ったのではなかろうか。

草創期の遺構について，集石とは別に，３号集石としたものが，凝灰岩の平石を６カ所に円周上に配石したようにも見え，２号や７号にも同様のまとまりがあることから，今後注意を要するものと思われる。類例増加を待ちたい。

縄文時代早期のエリア５は，遺跡の中では最も低位の段丘に位置するが，これは川底が流れにより穿削され，次第に河床が下がり，縄文時代早期にはより川沿いに土地利用が広がったことが窺われる。また北側は繰り返しの小規模な集石の使用による散礫状況とも考えられる。

遺構と遺物の関係で言うと，細石器文化期～縄文時代草創期は，比較的近接し関係性を感じられるが，縄文時代早期では遺構の空白域に遺物が出土している傾向がある。

土器では草創期の隆帯文土器と，早期を通じてⅫ類の土器型式に分類されるが，量的には圧倒的にＸ類の轟Ａ式土器が多く，次いでⅣ類の下剥峯式土器が多い。２，３区では轟Ａ式土器が中心に出土しており，またこの場所では遺物がアカホヤの火砕流に巻き込まれた状況も観察できた。このため，アカホヤ噴火に近い時期の遺跡と判断される。北側は轟Ａ式土器期を中心に利用され，南側川沿いは押型文土器～轟Ａ式土器期まで土器が散発的に出土し，集石が多く残されていることから，一貫してキャンプサイトとして使用されてきたものと判断できる。

アカホヤ噴火との関係については，成尾英仁氏，地形と地質については森脇広氏の所見に詳しい。

アカホヤの噴火と土器型式については，劇的なドラマの想定（新東 1984）もあったが，高橋信武の轟式土器の型式学的検討（高橋 1989），横峯Ｃ遺跡での轟Ａ式土器のアカホヤ直下からの出土と器面の荒れと火山噴出物の付着（南種子町教委 1993），苦浜式土器の再評価（堂込 1994）と，桒畑光博による火山灰と土器型式の関係の追求と論証（桒畑 2002，2013）の結果，アカホヤ直下の土器型式として轟Ａ式土器が認定されている。ただし，新東の仮説は火山活動と人の営みを考える上での大きな提言であった学史的な意義は大きい。噴火の影響として，微隆起線文土器から隆帯文という土器型式の転換を促進したといわれるが（桒畑 2017），こうした可能性に新東が早くから言及したことになる。

石器については，草創期では，石材は在地の多様な石材で，比較的短い剥片をとって石器を作った，石鏃製作跡と考えられるブロックがある。B2，B3 が石鏃製作のブロックである。

石材からは，草創期の集団は淀姫系の黒曜石はまだ入手していない可能性が高い。草創期は非黒曜石素材の石材が多用される傾向があると言われ(宮田 1996)，本遺跡も草創期には地元の多様な石材を使っている。早期になると，地元の石材と併せて，淀姫系の黒曜石と安山岩が目立ち，遠距離の石材が利用されるようになる。

早期は，石鏃未製品は北側に集中しており，石器製作

を行ったブロックの可能性が高い。

石鏃については，草創期では先端が尖る三角形石鏃が，隆帯文土器に伴う石鏃として認知されている。本遺跡でも確認できた。早期では，多様な石材の正三角形石鏃など前半期の石鏃と，531～562 のように淀姫系の黒曜石と安山岩を主な石材とする鋸歯刃の長身鏃や，563～576 のように安山岩やチャートなどの丸い抉りで長い脚部の石鏃など，後半期の石鏃が出土している。531～562 の 32 個の石鏃のうち，27 個が北側の調査区から出土しており轟Ａ式土器期に利用されたものであろう。また，丸形の抉りのもの 563～576 の 14 個のうち 10 個が南側にあり，平栫式土器～塞ノ神式土器期に使用された可能性がある。北側は，その場所の利用頻度が高いためか，狩猟具や解体具がそろっている。

石鏃については，形態分類が多くの報告書でなされてきた。これらがほとんど後の報告書に引き継がれず，個々の分類にとどまり，分類のための分類でしかない現状がある。分類は，編年，地域差，機能差との関係性で収束されなければならない。そうした手ががりを与えてくれる遺跡としても重要である。

4 号円形竪穴の中から出土した縄文時代草創期の線刻礫は，遺構内の炭素年代測定結果で 13,500 年ほど前のものであり，縄文時代草創期の線刻礫としては，上黒岩遺跡，鹿児島市掃除山遺跡例（鹿児島市教委 1992）に続いて全国で３例目である。上黒岩遺跡の線刻礫が約 14,800～14,200 年前であるのでそれに次ぐ時期のものである。線刻礫については，全体が丸く握りやすく，また２面（底面と表面と思われる）に平坦面があり，整形された可能性もある。また上黒岩遺跡出土の線刻礫に毛髪とみられる表現のみがあることから「縄文ヴィーナス」として報道発表した。上黒岩遺跡出土線刻礫の類例が日本列島内から出土したことに大きな意味を見いだしたからでもある。今後さらに類例が出土し，比較検討が行われることを願っている。線刻礫が，前述した特異な遺構の中から出土したが，この線刻礫の出土も，祭祀行為と関わるものであることが窺われる貴重な発見である。

旧石器時代末期から縄文時代早期にかけての土地利用のあり方や，縄文時代草創期の祭司等の精神文化の解明に，貴重な資料を提供した遺跡である。

鹿児島県立埋蔵文化財センター 2005『桐木耳取遺跡』埋セ(91)
新東晃一 1984「鬼界カルデラ（アカホヤ火山灰）の爆発と縄文社会への影響」『Museum Kyushu』15
高橋信武 1989「轟式土器再考」『考古学雑誌』第 75 巻第 1 号
堂込秀人 1994「熊毛諸島の縄文早期土器の一型式」『考古学ジャーナル』378
南種子町教委 1993『横峯遺跡』南種子町（4）
桒光博 2002「考古資料からみた鬼界アカホヤ噴火の時期と影響」『第四紀研究』41(4)
桒畑光博 2013「鬼界アカホヤテフラ（Ｋ－ａｈ）の年代と九州縄文土器編年の対応関係」『第四紀研究』52(4)
桒畑光博 2017「火山災害への狩猟採集社会の対応」『考古学研究』第 14 巻第 2 号
宮田栄二 1996「南九州における細石刃文化終末期の様相」『坂詰秀一先生還暦記念論文集』
国立歴史民俗博物館 2009「上黒岩遺跡の研究」『国立歴史民俗博物館研究報告』154 集
鹿児島市教育委員会 1992『掃除山遺跡』鹿児島市埋蔵文化財発掘調査報告 12