大分県文化財調査報告第109輯

森の木遺跡

－県道赤木吹原佐伯線道路改良工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書－

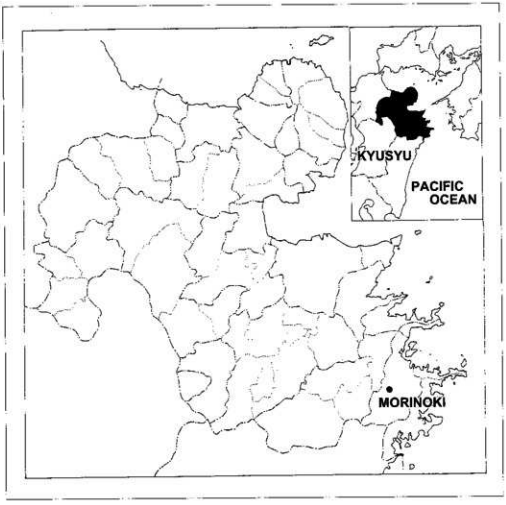
2000

大分県教育委員会

大分県文化財調査報告第109輯

森の木遺跡

－県道赤木吹原佐伯線道路改良工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書－



2000

大分県教育委員会

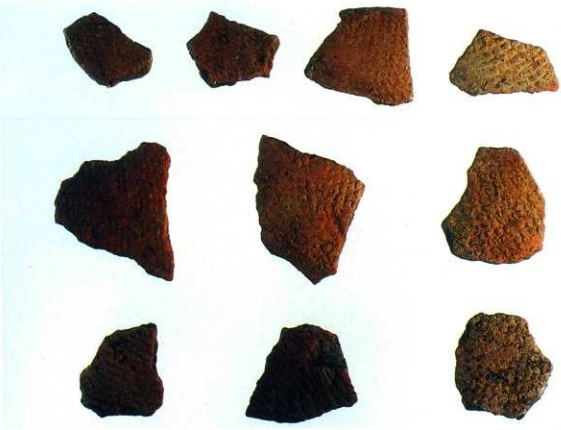
森の木遺跡遠景（南から）

森の木遺跡近景

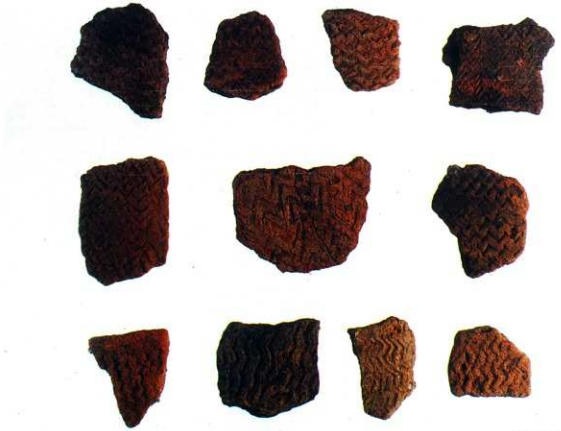
森の木遺跡集石群出土状況

6号集石

10号集石

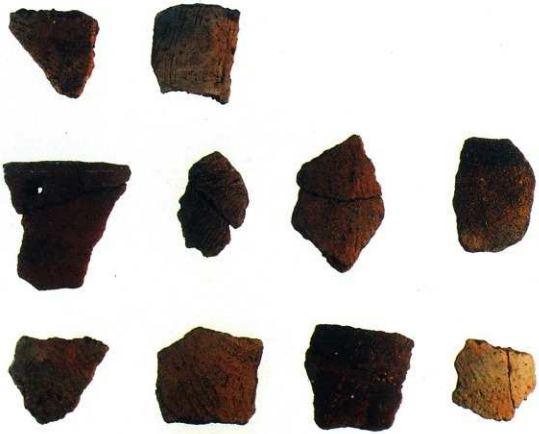


押型文（楕円）土器



押型文（山形）土器

無文土器



条痕文土器

序　　文

県道赤木吹原佐伯線は佐伯市と直川村とを繋ぐ幹線道路です。国道10号線が開通する前は、佐伯地区から宮崎県へ通じる数少ない重要な路線の一部でした。現状は片側一車線でカーブが多く不便なため、これらの改善を目的に県道赤木吹原佐伯線の改良工事が計画されました。

大分県教育委員会では、工事に伴う埋蔵文化財の発掘調査を平成10年度に実施しました。その結果、佐伯市大字大越に所在する森の木遺跡において、大分県南部地域では数少ない縄文時代の遺跡が発見されるという注目すべき調査結果を収めました。

本書は、森の木遺跡の埋蔵文化財発掘調査の記録です。調査成果が広く活用され、地域の歴史の究明の一助となれば幸いです。最後になりましたが、調査の円滑な実施にご理解とご協力をいただきました地元の方々、県土木建築部ならびに関係各機関に対して厚くお礼申し上げます。

平成12年3月31日

大分県教育委員会教育長

田　中　恒　治

例　　言

1．本書は、県道赤木吹原佐伯線道路改良工事に伴い大分県土木建築部佐伯土木事務所の委託を受けて、大分県教育委員会が実施した佐伯市森の木遺跡の発掘調査報告書である。
2．遺構の実測は調査担当者である吉武牧子・豊田徹士の他、埋蔵文化財サポートシステムも担当した。
3．遺物の整理作業は、大分県教育庁文化課文化財資料室で行なった。
4．報告書作成は、主として清水宗昭・坂本嘉弘・高橋信武が行なった。
5．遺物写真の撮影は、文化課の栗原　眞・柳　智子が行なった。
6．本書の執筆は、土器を坂本が、石器を清水が、その他を高橋が行なった。
7．出土遺物ならびに図面・写真等は大分県教育庁文化課文化財資料室において保管している。
8．本書に用いた方位は磁北である。
9．本書の編集は高橋が担当した。

目　　次

第１章．はじめに …… 1
　1．調査に至る経過 …… 2
　2．埋蔵文化財の調査と調査組織 …… 2
第２章．地理的歴史的環境 …… 3
　1．地理的環境 …… 3
第３章．発掘調査の成果 …… 4
　1．調査の概要 …… 4
　2．層　　序 …… 4
　3．遺　　構 …… 5
　4．遺　　物 …… 23
　　(1)縄文時代の土器 …… 23
　　(2)縄文時代の石器 …… 30
第４章．ま と め …… 53

図 版 目 次

第１図　森の木遺跡と周辺の遺跡 …… 2
第２図　森の木遺跡調査区位置図（1/2,000）…… 3
第３図　層　　序 …… 5
第４図　表土除去後の検出面の状況 …… 5
第５図　上層遺構配置図 …… 6
第６図　上層遺構（Ｄ６区周辺）実測図（1/80）…… 7
第７図　A区上層遺構実測図（1/60）…… 8
第８図　縄文時代遺構配置図 …… 9
第９図　SK１実測図（1/30）…… 10
第10図　SK２実測図（1/30）…… 10
第11図　SK３実測図（1/30）…… 11
第12図　SK４実測図（1/30）…… 11
第13図　A区縄文時代早期包含層検出の柱穴類 …… 12
第14図　１号集石実測図（1/40）…… 13
第15図　２号・３号集石実測図（1/40）…… 14
第16図　４号集石実測図（1/20）…… 15
第17図　５号集石実測図（1/20）…… 16
第18図　６号集石実測図（1/20）…… 17
第19図　集石出土土器 …… 17
第20図　７号集石実測図（1/20）…… 18
第21図　８号集石実測図（1/40）…… 19
第22図　９号集石実測図（1/20）…… 19
第23図　11号集石実測図（1/20）…… 19
第24図　10号集石実測図（1/20）…… 20
第25図　森の木遺跡の割れ礫接合関係図 …… 21
第26図　森の木遺跡出土縄文土器実測図（１）…… 24
第27図　森の木遺跡出土縄文土器実測図（２）…… 25
第28図　森の木遺跡出土縄文土器実測図（３）…… 27

第29図　森の木遺跡出土縄文土器実測図（4）…… 29
第30図　片刃礫器実測図（その1）…… 32
第31図　片刃礫器実測図（その2）…… 33
第32図　片刃礫器実測図（その3）…… 34
第33図　両刃礫器実測図（その1）…… 35
第34図　両刃礫器実測図（その2）…… 36
第35図　敲石・磨石・大型石器実測図 …… 37
第36図　大型（粗製）剥片石器実測図（その1）…… 39
第37図　大型（粗製）剥片石器実測図（その2）…… 40
第38図　大型（粗製）剥片石器実測図（その3）…… 41
第39図　剥片石器類実測図（その1）…… 44
第40図　剥片石器類実測図（その2）…… 45
第41図　剥片石器類実測図（その3）…… 46
第42図　剥片石器類実測図（その4）…… 47
第43図　剥片石器類実測図（その5）…… 48
第44図　石核実測図（その1）…… 49
第45図　石核実測図（その2）…… 50
第46図　石核実測図（その3）…… 51
第47図　石核実測図（その4）…… 52
第48図　エゴノクチ遺跡の礫接合関係図 …… 53
第49図　柿木谷遺跡の縄文時代早期礫群の割れ礫接合関係図 …… 54
第50図　片刃礫器の分類 …… 58
第51図　両刃礫器の分類 …… 59

表　目　次

表1　森の木遺跡割れ礫の接合関係一覧 …… 22
表2　縄文早期土器文様別出土点数 …… 23
表3　森の木遺跡出土片刃礫器一覧 …… 31
表4　森の木遺跡出土両刃礫器一覧 …… 31
表5　森の木遺跡出土敲石・磨石類一覧 …… 38
表6　森の木遺跡出土大型（粗製）剥片石器一覧 …… 41
表7　森の木遺跡出土剥片石器一覧 …… 42
表8　森の木遺跡出土石核一覧 …… 43

写　真　図　版

森の木遺跡遠景（南から） …… 巻頭
森の木遺跡近景 …… 巻頭
森の木遺跡集石群出土状況 …… 巻頭
6号集石 …… 巻頭
10号集石 …… 巻頭
押型文（楕円）土器 …… 巻頭
押型文（山形）土器 …… 巻頭
無文土器 …… 巻頭
条痕文土器 …… 巻頭
調査風景と遺構類 …… 63～82
石器写真 …… 83～92

第1章. はじめに

1. 調査に至る経過

本書は、県道赤木吹原佐伯線道路改良工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書である。

大分県教育委員会では、県土木建築部の協力を得て次年度の工事予定地区について埋蔵文化財の有無を事前に調査し、埋蔵文化財の保護と工事の円滑な実施について調整を図っている。佐伯土木事務所管内についても今年度もそのような経過を経てきたところであるが、これらとは別に新たに平成10年6月、佐伯土木事務所より県道赤木吹原佐伯線の工事計画が文化課に持ち込まれた。当該地点は周知遺跡として認知されていた範囲ではなかったが、分布調査の結果、現地では地表に遺物が散布していることがわかった。工事の実施によって埋蔵文化財が消滅することが確実なことが分かり、台地を横切る部分について本調査が必要と考えられた。

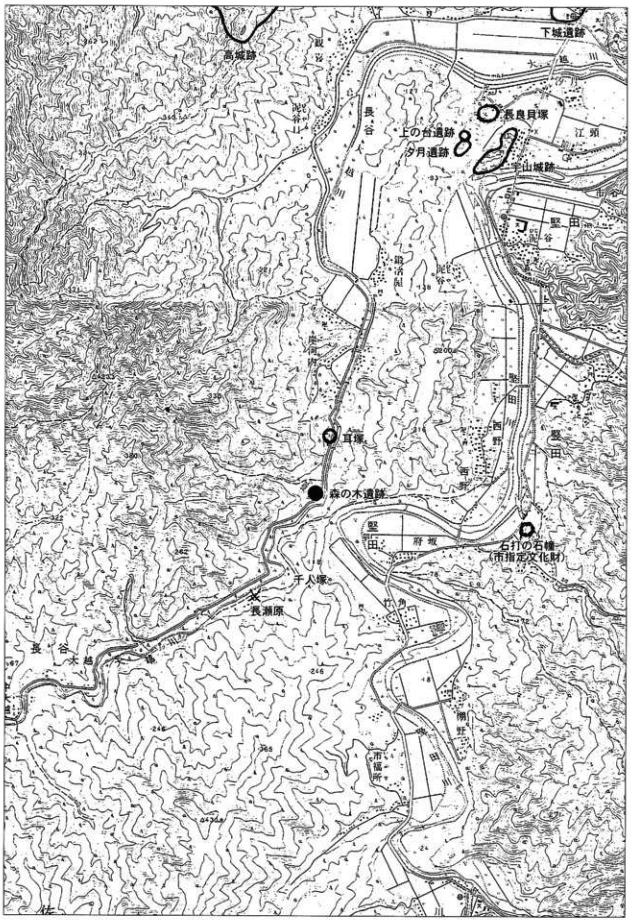
平成10年度の埋蔵文化財調査予定がすでにつまった段階での事態であったが、諸般の事情により工事の延期が不可能ということであり、県教育委員会は佐伯土木事務所と数回に渡り協議を行い急遽発掘調査を実施することになった。このため、地元の佐伯市教育委員会に応援をお願いし、協力を得ることができた。

本遺跡は「森の木遺跡」と命名し、平成10年7月1日より現地の発掘調査を開始した。はじめに重機による表土剥ぎを行ないつつ、調査区周辺に土置場がないためトラックにより排土の搬出を行なった。はじめ往復1時間を要したので、土木事務所と協議し、往復30分の別地点に土捨て場を確保した。調査の進展に伴い、8月6日には佐伯市上堅田小学校6年生15人が、8月17日には佐伯市教育事業冒険クラブ児童が現場見学に来た。10月27日に現場調査を終了した。

2. 埋蔵文化財の調査と調査組織

調査組織は、以下の通りである（平成10年度）。

調査主体	大分県教育委員会
	田中恒治（教育長）
調査総括	後藤一郎（教育庁文化課長）
	田原基之（　　同　　参事兼課長補佐）
調査主任	清水宗昭（　　同　　課長補佐兼埋蔵文化財第二係長）
調査担当	高橋信武（　　同　　副主幹）
	吉武牧子（佐伯市教育委員会社会教育課文化係主任・直接担当者）
	豊田徹士（教育庁文化課嘱託・直接担当者）



第１図　森の木遺跡と周辺の遺跡（国土地理院 1/25,000　上直見・畑野浦・佐伯・植松）

第２章．地理的歴史的環境

1. 地理的歴史的環境

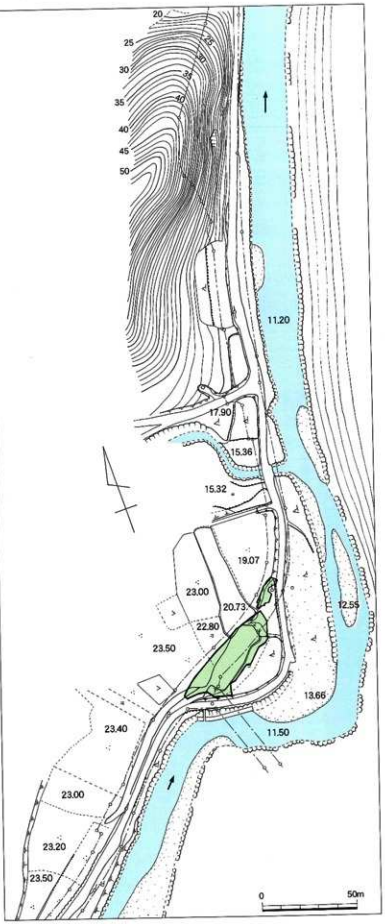
本遺跡の北西約９kmには細石器と人骨の共伴で知られる聖岳洞穴があり、1999年12月には第２次調査が行われている。この他、旧石器時代の壁画騒動のあった囲ヶ嶽洞穴・神野洞穴・前高洞窟・風連鍾乳洞・小半鍾乳洞・稲積水中鍾乳洞・シシ権現洞穴等々多数の鍾乳洞がみられる地域である。神野洞穴では絶滅動物類が、前高洞窟では縄文時代後期の遺物が発見されている。シシ権現洞穴では狩猟信仰が継続し、イノシシの下顎が厚い包含層をなしている。石灰岩地帯は通常の遺跡に比べて骨類が遺存しやすい特徴があり、今後の調査によっては旧石器時代の人骨が出土するかもしれない有望な地域である。

縄文時代の遺跡は、佐伯市周辺では早期に属するものがめだつ。下城貝塚・亀の甲遺跡・八匹原遺跡その他である。

弥生時代になると前期から中期の下城貝塚・長良貝塚・白潟遺跡が知られているが、その他の調査例は汐月遺跡で後期終末の遺物が少量出土した程度である。

古墳時代では竪穴住居跡は汐月遺跡にあるのみで、古墳は小規模のものがある。佐伯湾内の島に、小円墳で結晶片岩製の箱式石棺をもつ東島古墳と室剣山古墳（短甲・鉄剣・鉄鏃）が知られ、河口部の丘陵先端には岡の谷古墳・岩清水古墳・櫂野古墳（凝灰岩製の箱式石棺・人骨３体・鉄剣刀子他）がある。

古代には海部郡に属していた。郡の中心は別府湾に臨む地域に想定され、本地域は穂門郷に比定され、中心地に想定される上の台遺跡では奈良時代の掘立柱建物跡が調



第２図　森の木遺跡調査区位置図（1/2,000）

査されている。

古代の荘園支配者に遡れる佐伯氏は、中世末の守護大友氏が秀吉に豊後を追放されるまで14代に渡り栂牟礼城を中心に本地域を支配した。この時期の山城として、森の木遺跡の周辺では宇山城跡・高城跡がある。1586年、島津氏が豊後を攻めたとき、本遺跡周辺の岸河内・長瀬原・府坂・汐月等では合戦があり、耳塚・千人塚はこれに関する石碑である。

(引用・参考文献)

坂田邦洋1979「前高洞窟遺跡の研究」『史学論叢』第10号別府大学史学研究会

高橋　徹・村上久和1980「室剣山古墳」佐伯市教育委員会

坂田邦洋1983「神野洞穴における旧石器文化の研究」『別府大学アジア歴史文化研究所報』創刊号　別府大学アジア歴史文化研究所」

新宅信久1990「汐月遺跡」大分県佐伯市総合運動公園建設事業に伴う緊急発掘調査報告書Ⅰ　佐伯市教育委員会

吉武牧子1998「樫野古墳」８農免農道堅田地区建設工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書　佐伯市教育委員会

第3章. 発掘調査の成果

1. 調査の概要

森の木遺跡は、大越川の左岸に発達した川岸段丘上に位置する。今回の調査地区は川に突き出た段丘の先端部にあたり、背後には遺跡の立地条件として良好な平坦面が広がっている。

森の木遺跡の性格は今回の調査範囲に限定して言えば、縄文時代および中世以降の二時期がある。

遺構・遺物の量的なあり方からみれば、縄文時代が主体の遺跡である。縄文時代は今からおよそ12,000年前に始まり、約2,500年に弥生時代が始まるまでの約10,000年間継続した。森の木遺跡では、そのうち早期と区分されている時期、ほぼ6,500年前から10,000年前と考えられている時期のうちの一時期の遺構や遺物が出土した。

調査前の現地の状況は、中央部分で三段の段々畑をなし、北東部は２ｍほど一気に下がった位置にある。便宜上、前者をB地区、後者をA地区と呼ぶことにした。調査は工事によって、削り取られる部分を対象にして実施した。調査面積はA地区が44㎡、B地区が882㎡である。

調査はまず、重機による表土剥ぎをB地区南側から北側のA区に向かって始めた。その結果、B区の南西部では表土が厚く、縄文時代早期の遺物や遺構を含んだ黒色土層が出土した。その反面、台地中央部分では表土が薄く、しかも川とは反対の台地側では表土直下に礫層が現れ、この部分には縄文時代はもちろんその下の赤土層ものこってなかった。この原因は耕地化するために、自然のなだらなか地形の高い部分を削り、低い場所を埋めたためのようであった。そのため、第４図に見るようにB区の西側半分には礫層の部分が広がっていた。発掘調査によって出る排土の一部を置くために、この礫層部分に深い穴を掘り、そのように使った。

森の木遺跡で検出した遺構は、中世以降の柱穴群および縄文時代早期の土坑４基・集石11基である。

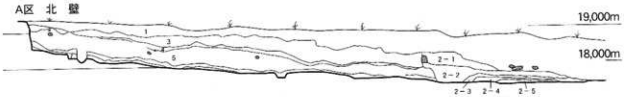
2. 層　　序

1　層：暗褐色土層。表土。軟らかくボソボソとしてしまりがない。

2　層：暗褐色土層。表土。やや硬くしまりがよい。

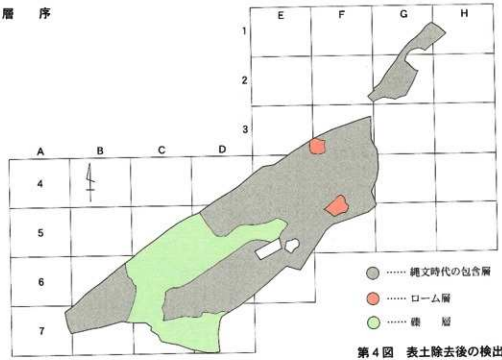
2-1層：暗褐色土層。撹乱層。１層に類似する。

A区　北　壁



B区　南北断面（E４区、第８図に位置記入）

第３図　層　序



第４図　表土除去後の検出面の状況

2-2層：茶褐色土層。撹乱層。２層に類似する。

2-3層：黒褐色土層。撹乱層。２層に類似する。

2-4層：黒褐色土層。撹乱層。硬くしまりがよい。やや粘質。

2-5層：褐色土層。撹乱層。アカホヤ火山灰層混じり。軟らかくパサパサしている。

3　層：橙褐色土層。撹乱層。硬くしまりがよい。やや粘質。

4　層：茶褐色土層。アカホヤ火山灰層と黒色土層の漸移層。やや硬い。

5　層：黒色土層。縄文早期相当層。やや硬く粘土質。厚いところで約50cmあり、東部で薄くなり層厚約10cm。

6　層：黒褐色土層。縄文早期相当層。やや硬く粘土質。

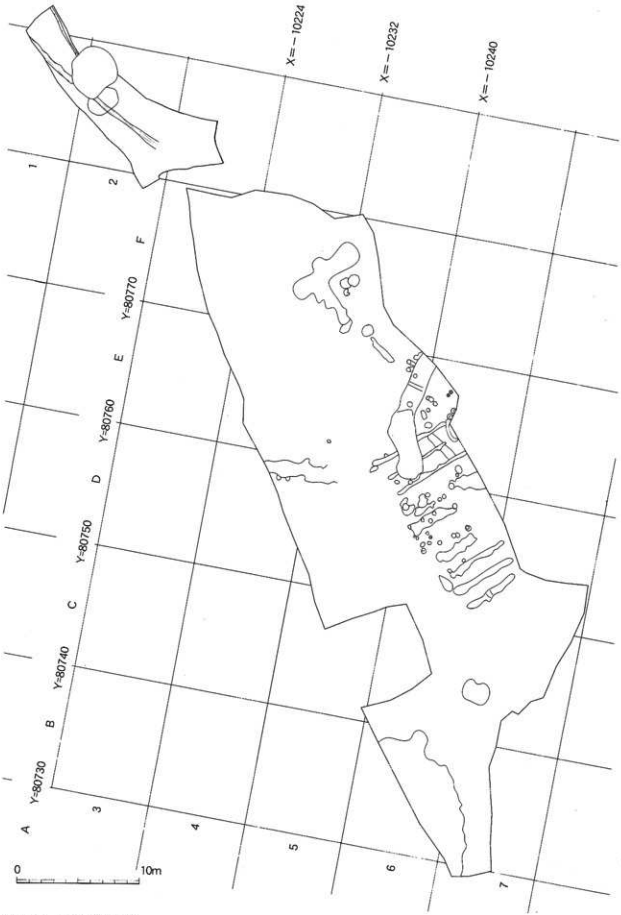
7　層：黄褐色土層。旧石器時代相当層。硬く粘土質。

３．遺　構

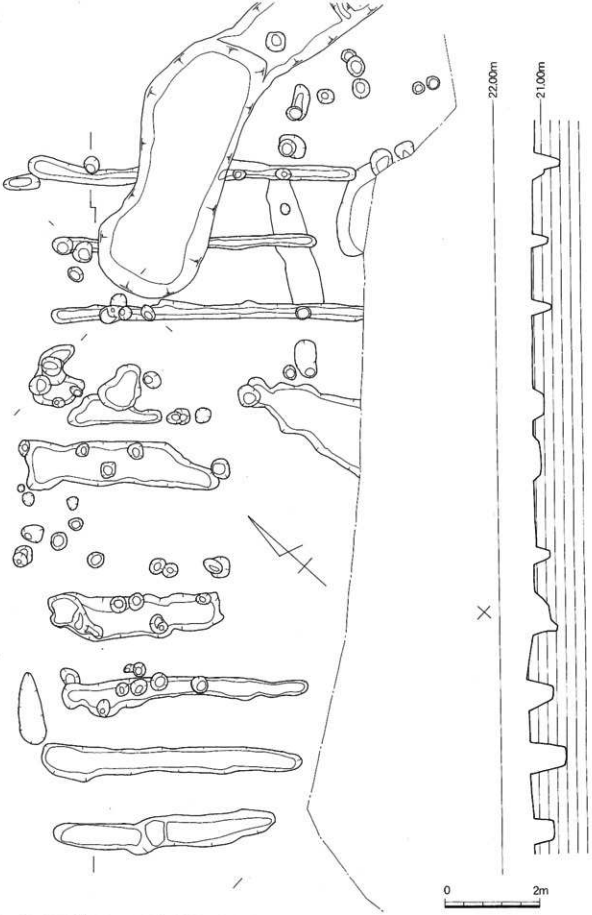
検出した遺構には、上層と下層の２面がある。上層遺構は表土直下で検出し、中世以降に属す。下層遺構は５層・６層で検出した縄文時代早期（約8,000年前頃）のものである。

１）中世以降の遺構

中世以降の遺構は、A区では溝状遺構１条、B区では、小道、溝状遺構・土坑や柱穴類がある。


X=－10224
X=－10232
X=－10240
Y=80730
Y=80740
Y=80750
Y=80760
Y=80770
A
B
C
D
E
F
1
2
3
4
5
6
7
0
10m

第５図　上層遺構配置図



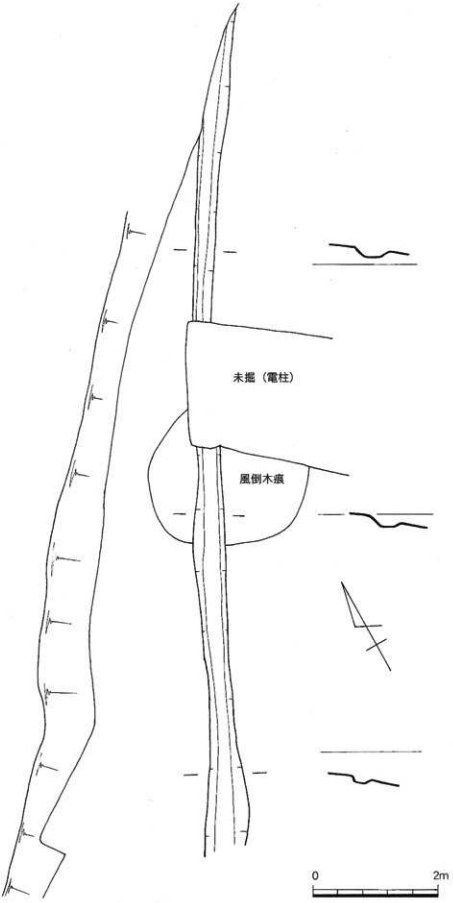
第６図　上層遺構（Ｄ６区周辺）実測図（1/80）

A区の溝状遺跡（第７図）は、東西方向に13mほど検出し、西側にあった一段上の畑の手前で消えている。上面の幅は最大で70cmほどあり、一般的には30cm強、深さは10cm弱で、西から東に向かって傾斜している。出土遺物はない。

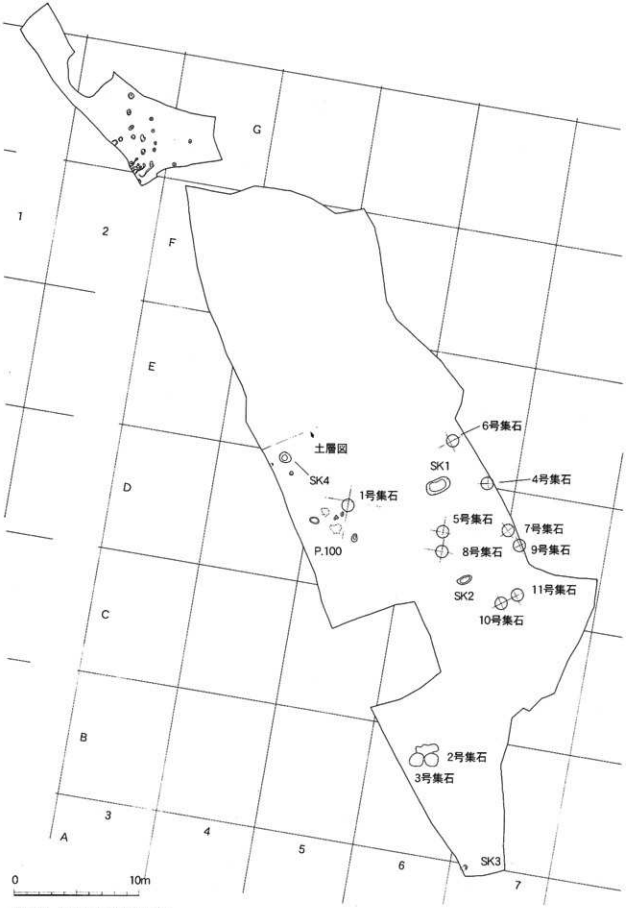
B区の畑上遺構は６D区周辺の平坦な場所にまとまって存在する畑跡状の平行する９条の溝からなり、等高線に直交する。東部には、調査初期の重機による深掘りの跡が重複する。小道はD４区・D５区に位置し、南北方向に走る幅約1.5mのもので出土遺物はない。土坑や柱穴類は畑状遺構と重複する場所に小型のものが多く、東側に少し離れた位置に芋穴状の大きさのものがみられた。

２）中世以降の遺物

図化に耐えない程度の中世の遺物（青磁片・土師質土器片）数点が出土したのみである。



第７図　A区上層遺構実測図（1/60）



第８図　縄文時代遺構配置図

3）縄文時代の遺構と遺物

縄文時代の遺跡は、５層・６層にあたる。森の木遺跡は自然の地形を畑地化する際に本来の地形がかなり失われている。自然状態であれば地表から1m以下にあるはずの礫層が、B区の中央部から南西部にかけて表土地下に現れた。この部分では、縄文時代に相当する層が消滅している。

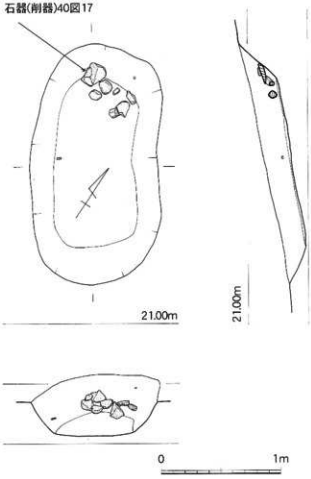
縄文時代の遺構は、土坑４基・柱穴類・集石遺構11基である。集石遺構と土坑はB区の中央部分に集中し、一部は西部にも分布するが、いずれも丘陵上面の平坦部に築かれている。

（1）土　　坑

柱穴類のうち大型のものを土坑として扱えば、次の４基がある。

1号土坑（SK１・第９図）

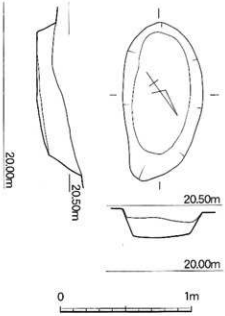
Ｄ６区の北東部に位置する土坑で、地形どおりに床面も傾斜している。土坑の長軸は西に34度傾いており片側に礫が９点まとまり、その１点は石器（第40図17）である。土坑の平面形は楕円形で、壁面はゆるく傾斜している。上面の規模は2.0m×1.1m、深さは床面に平行に測って0.25mで、床面の長さは1.42mである。



第９図　ＳＫ１実測図（1/30）

2号土坑（SK２・第10図）

Ｄ６区の南西部に位置する土坑で、立地する地点の地形はやや傾斜しているが、床面はほぼ水平である。土坑の長軸は西に35度傾いており、１号土坑と同じ向きである。土坑の平面形は楕円形で、壁面はゆ

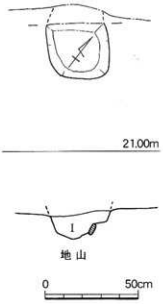


第10図　ＳＫ２実測図（1/30）

るく傾斜している。上面の規模は1.21m×0.61m、深さは0.32mである。出土遺物はない。

3号土坑（SK3・第11図）

調査区の西端A7区に位置し、遺構の一部は調査区外に延びている土坑である。土坑内の埋土である。層は焼土であり、暗褐色で軟らかく、炭水化物を多量に含んでいる。検出面は礫層である。上面の規模は0.33m×0.3m＋αで、深さは0.15mである。出土遺物はない。

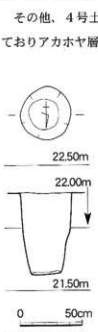


第11図　SK3実測図（1/30）

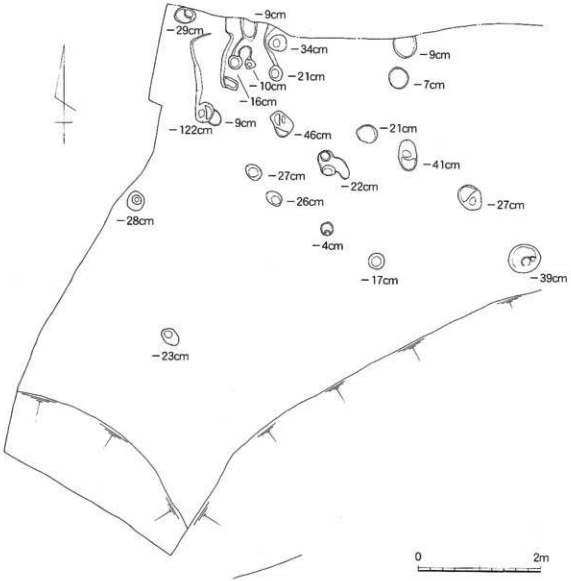
4号土坑（SK4・第12図）

4D区の東端に位置する平面円形の土坑である。土坑の規模は上面が0.43m×0.41m、深さは0.60mである。4号土坑の埋土はアカホヤであり、縄文時代早期包含層上面で確認した。おそらくアカホヤ上面より掘り込まれたものと推測する。遺物は出土していない。

その他、4号土坑の西5mにあるP100は小型の土坑で、アカホヤを埋土としておりアカホヤ層の上から掘り込まれたものである。



第12図　SK4実測図（1/30）



第13図　A区縄文時代早期包含層検出の柱穴類

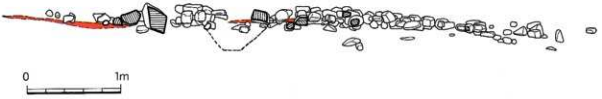
（2）柱穴類

A区では、早期包含層を掘り終えた段階で柱穴類を20個ほど検出した（第13図）。これらの組み合わせからなる掘立柱建物跡や柵列等は復元できなかった。

（3）集石遺構

石材が集中する遺構を集石遺構として、図化した。11基を検出した。断面図については現地での調査終了後に、報告者が作図したため模式図的に表現せざるをえなかった。

集石の石の間から土器片が出土した（図中の塗り潰したもの）。図化に耐えるものは以下で図示する。



第14図　1号集石実測図（1/40）

1号集石（第14図）

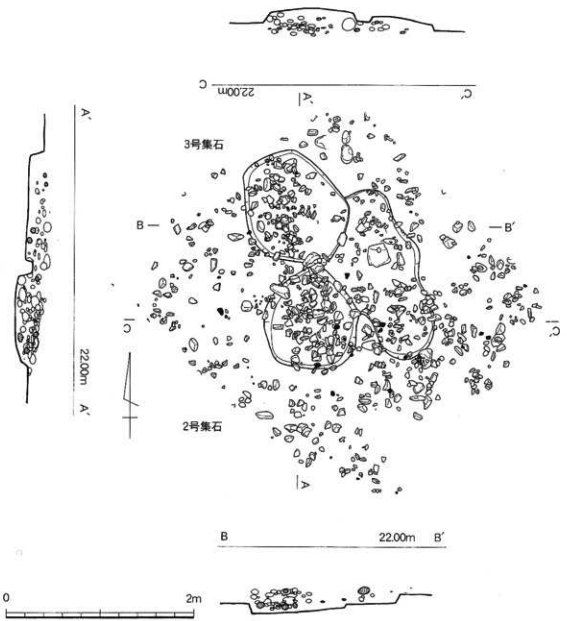
D5区で検出した。ただし、包含層の残る場所ではこの程度に近く礫が集中しており、あえて分離することもなかったかも知れない。集中部の西北側に二か所、焼土の分布域がある。穴は礫群を彩り上げた段階に確認した。

2号・3号集石（第15図）

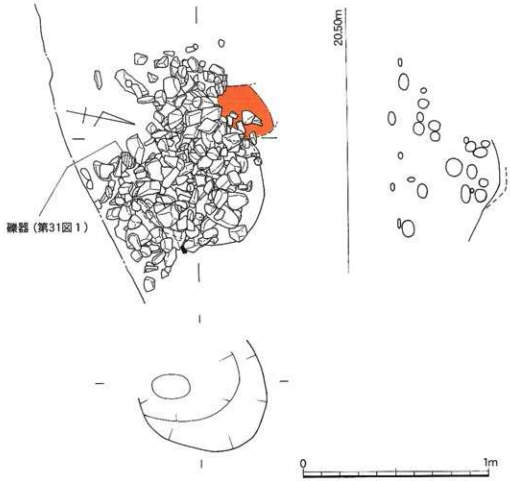
B6区に位置し、礫を彩り上げる段階で最終的に三つの土坑に分かれた。そのうち、2基を集石遺構として区分した。図は集石遺構を中心に3.2m×3.8mの範囲の礫をも示している。

4号集石（第16図）

D6区とE6区の境界に位置する。下部に土坑があり、内部および上部に多量の礫が入っていた。北西部に焼土面がある。この高さは集石検出面の上端から少し下がった面である。南西部は層のおそらく横転のためか、攪乱されているらしい。



第15図　2号・3号集石実測図（1/40）



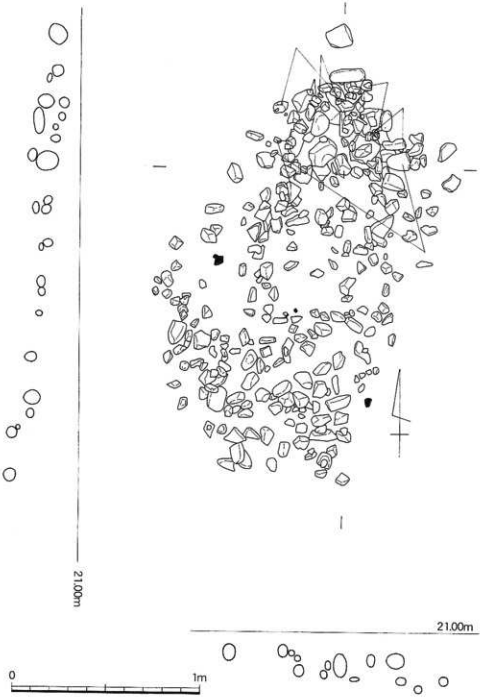
第16図　４号集石実測図（1/20）

出土遺物（第31図1）

条痕文土器の図化に耐えない小片が周辺から出土したほか、礫器が1点出土した。石器の項で説明する。

5号集石（第17図）

D6区の北部に位置する。2.2m×1.3mの範囲に広がる状態で、北部に大型の礫が下部に比較的集中して存在する。それは50cm×45cmの範囲をもち、大型のものが8個、それにやや小さいものが加わっている。ちょうどその部分の上にあたる北部で、小型の礫の接合が7例ある。



第17図　5号集石実測図（1/20）

第18図　6号集石実測図（1/20）

出土遺物（第19図1・4）

1は内面ナデ、外面二枚貝条痕の土器で、胎土に5mm大の小石や石英砂を中量含む。4は両面ナデ調整で外面は特に剥落が激しい土器。胎土に2mm以下の石英多量と角閃石中量を含む。

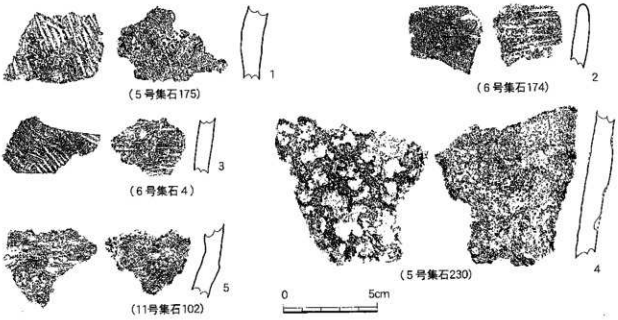
この他、無文土器の小片が周辺から出土した。

6号集石（第18図）

E6区の北西部に位置する。図面は3枚あるが、1枚（小型礫が少数ある）は重ねることができなかった。割礫の接合も多いが、掘り上げに不備があり図示できない。

出土遺物（第19図2・3、第31図5・6）

2は土器の口縁部で、両面ナデ調整だが、地に二枚貝条痕があるように見える。胎土に角閃石と長石とを多量に含む。3は両面とも二枚貝条痕で胎土に長石少量を含む土器。5・6は礫器である。石器の項で説明する。



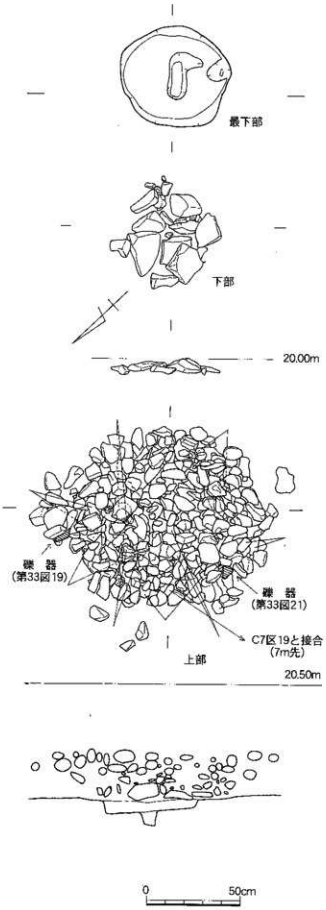
第19図　集石出土土器

7号集石（第20図）

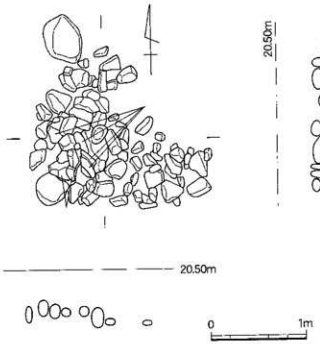
D6区とD7区の境界に位置する。下部に浅い土坑が検出されている。穴の検出面と同水準の面に平たい礫を平坦に並べ、その上部に広く被いつくすように小型の礫が多数堆積している。集石遺構内部での割礫の接合は表1のようにあるが、図面上で図示できたのは8例、これとは別に約7m西側にあるC7区の礫との接合例がひとつある。

出土遺物（第33図19・21）

上部の小型礫の中に礫器が2点混じっていた。これについては、石器の項で説明する。



第20図　7号集石実測図（1/20）



第21図　8号集石実測図（1/40）

8号集石（第21図）

D6区に位置し、1.0m×1.0mの範囲にまとまる。割礫の接合例は2例、ひとつは2個が接合したもの、もうひとつは4個が接合したものである。

9号集石（第22図）

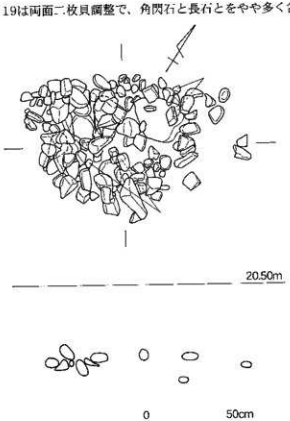
D7区にあり、7号集石の西側に隣接する。割礫の接合例は2例ある。下部に、最大長さ39cm程度の礫1個のほか比較的に大型の礫5・6点が敷かれ、上部に小型の礫が分布している。

10号集石（第23図）

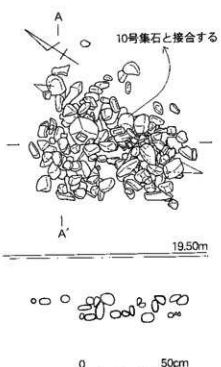
北部は小型の礫が集中し、南部は散漫な状態である。割礫の接合例は29例ある。そのうち1点は北西側に位置する11号集石の礫と接合した。

出土遺物（第29図19）

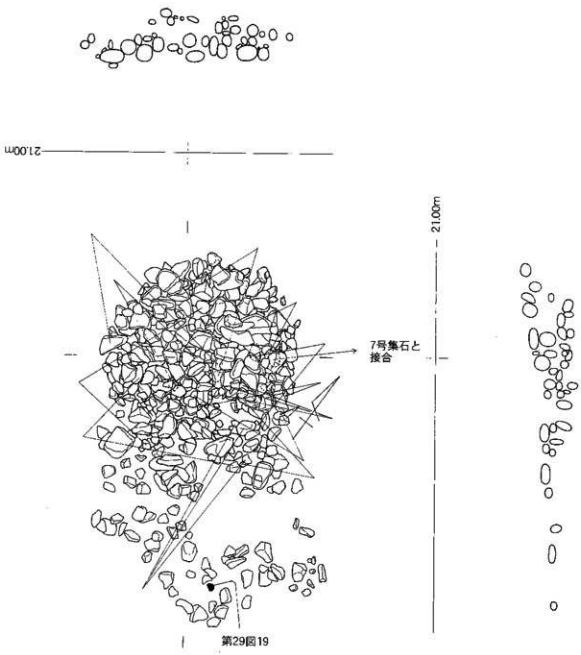
19は両面二枚貝調整で、角閃石と長石とをやや多く含む。



第22図　9号集石実測図（1/20）



第23図　11号集石実測図（1/20）



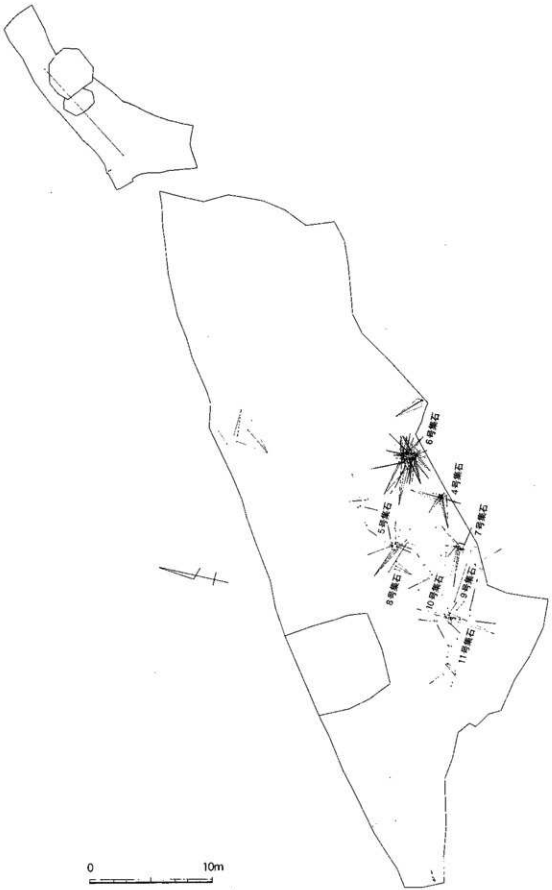
第24図　10号集石実測図（1/20）

11号集石（第24図）

D7区の北西部に位置し、10号集石の南側にある。0.9m×0.7mの範囲に礫が分布する。北側にある10号集石の礫と接合するものが1点ある。

出土遺物（第19図5）

5は両面ナデ調整で、1mm大の砂中量、角閃石と長石とを少量含む。



第25図　森の木遺跡の割れ礫接合関係図

表１　森の木遺跡割れ糞の接合関係一覧

○包含層関係の接合（※２の100とは二枚目の採り上げ図の100の意味）

A地区　２の357+312、19+20、323+605

B地区

B６区　２の94+B６区645、２の467+698、２の928+E４区２の173+、２の960+３の７、３の50+３の51+３の52

B７区　２の100+２の101+２の102、２の130+２の462

C７区　35+99、38+39、105+106+107+109、171+173

D５区　46+２の30、２の27+２の８、65+69、72+105、187+190、191+192

D６区　２の71+E６区1027、453+２の332、813+３の32、954+1623、２の1184+２の1185、２の1355+２の1355、1460+1459

D７区　９+110、93+２の51、３の77+３の90、215+３の36

E４区　11+54、43+67、62+156+214

E５区　120+E６区237

E６区　150+152+157+158+159、504+３の121、３の200+285、３の213+390、643+966、796+904、868+３の248、955+956

○集石遺構関係の接合

４号集石41+25、22+80、３+15+55+134、48+54+　の５、４の31+101+108+70+98、３の23+74、４の26+135、90+92、56+４の54、73+17、一括+58、３の35+50、23+122+一括、14+39+45+63+129、88+４の16+一括+D６区トレンチ、E６区952

５号集石９+17、10+13、12+14、31+34、46+47、54+60+51、53+38、４+32

６号集石５+115、14+69、15+75、18+20、19+20、19+30+19421+31+52、22+24+122、22+23+24+25、25+54、28+58、39+47、40+41+195、49+50+57、65+140、91+113+114+115+142+143+144+３の８、97+98+99+101、117+121、129+130、141+154+104、148+149+118、３の42+49+３の45、108+125、３の27+３の28+156、３の１+76、３の８？+174、３の９+108、119+120、164+182、105+156、３の21+３の51、148+158、166+17+176+183、181+３の19、３の11+３の35、67+119

７号集石181+222、　の３+208、　の３+142、27+162、279+332、112+291、　の３+318、　の３+293、273+の３、75+211、３の161+３の162+10号集石２の55、206+308、189+３、282+271、141+292、　の３+111、126+298、230+　の３、　の３+231+の３、140+３、３+81、304+C７区19

８号集石75+76、66+67+69

９号集石２の45+２の54、２の13+２の10

10号集石69+70、103+150、289+２の74+93+110、２の67+72+２の91+２の49、12+３の166、２の23+54、74+２の30+２の157+84、25+89、92+２の48、2170+２の182、49+２の48、２の49+２の196+２の10、98+２の138、２の121+２の211、114+２の47、２の124+２の25、76+150、２の24+２の28+162、２の29+２の63、２の50+２の176、２の23+２の82、２の96+３の18、２の35+２の39、２の43+２の71+２の44、17+125、２の13+２の59、２の88+２の116、２の69+２の119、37+11号集石81

11号集石３の７+２の52、55+56