

鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書（135）

— 国道58号改築事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書 —

# 大津保畑遺跡 小園遺跡

2009年1月

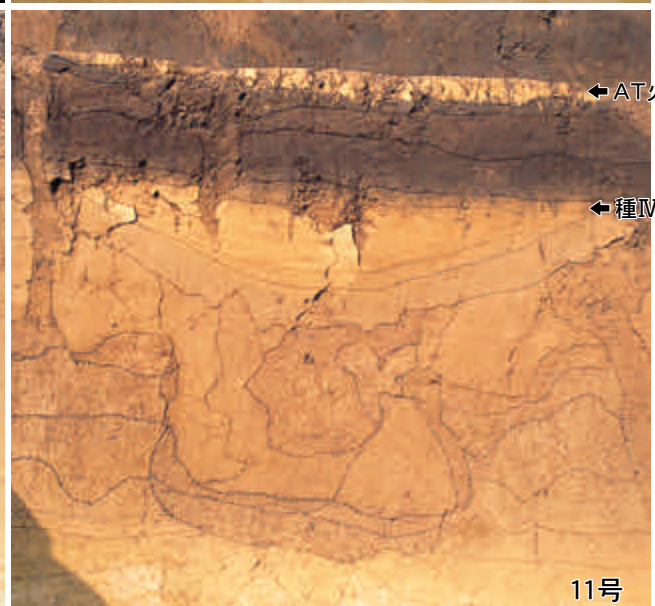
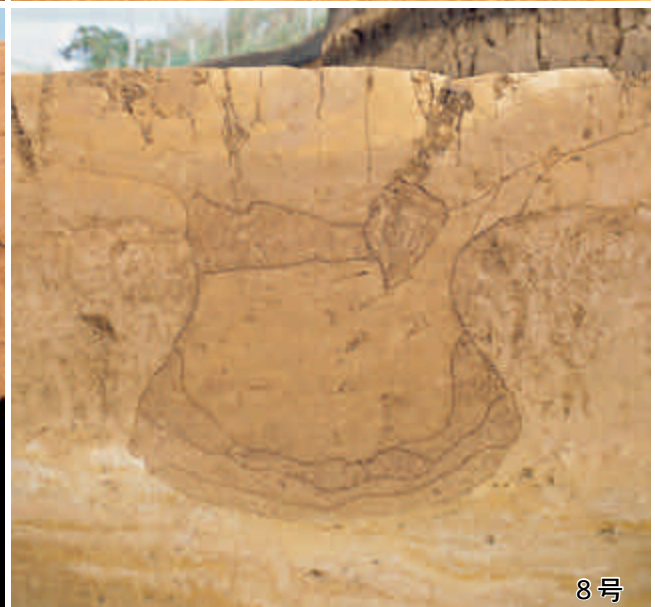
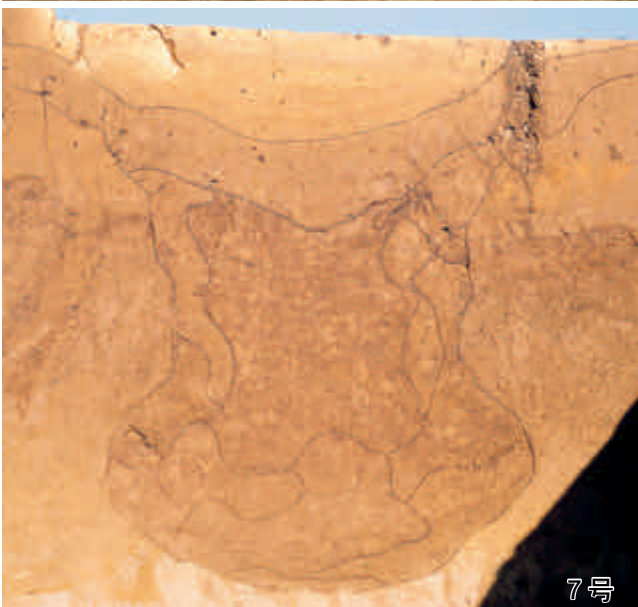
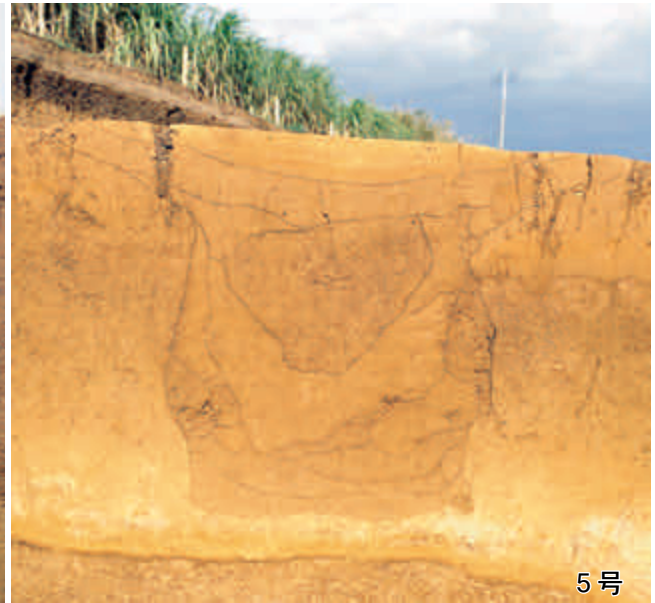
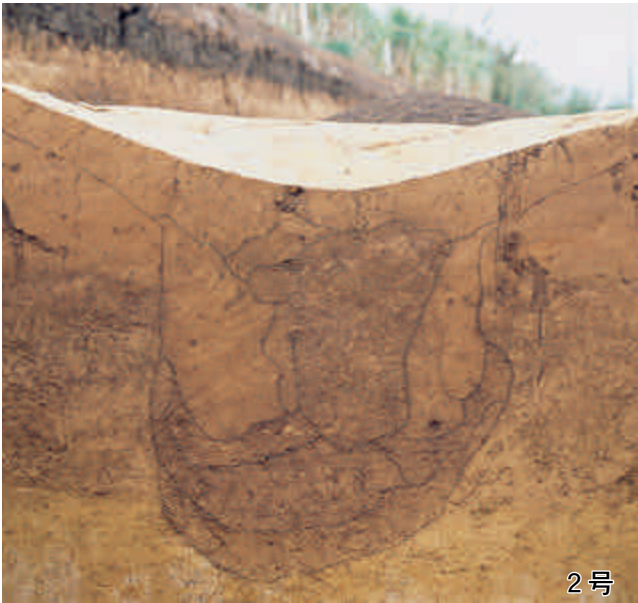
鹿児島県立埋蔵文化財センター

鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書  
(135)

大津保畑遺跡・小園遺跡

二〇〇九年一月 鹿児島県立埋蔵文化財センター





旧石器時代の土坑群断面（大津保畑遺跡）





旧石器時代の礫群（小園遺跡）  
（上2号，下4号）



# 序 文

鹿児島県教育委員会では、国道58号改築事業に伴って、埋蔵文化財の調査を実施してまいりました。

本報告書は、平成18年10月から平成19年2月までの4か月間と、平成19年10月から平成19年12月にかけて中種子町で本調査を実施しました大津保畑遺跡及び小園遺跡の記録をまとめたものです。

種子島では、両遺跡に隣接する立切遺跡や南種子町の横峰遺跡で、約3万年前の生活跡を示す後期旧石器時代の貴重な遺構・遺物が発見されています。また、最先端の科学技術を駆使するロケット打ち上げでも有名な地であり、今、そして遠い昔においても最先端の島だと言えます。

今回の調査で、両遺跡ともに旧石器時代から縄文時代にかけての遺構・遺物が発見されました。特に大津保畑遺跡で見つかった後期旧石器時代の「落とし穴」は、日本最古という評価をいただき、大きな注目を浴びております。それを受けて、平成19年10月27日には、岡山大学大学院教授で日本旧石器学会の会長である稲田孝司先生らを招き、「大津保畑遺跡落とし穴シンポジウム」を開催いたしました。参加された多数の方々には、その遺跡の重要性について御理解いただけたと思っております。

小園遺跡からは、後期旧石器時代の遺構として、調理場跡である礫群が発見され、こちらも当時の人々の生活を知る上での貴重な資料となっております。

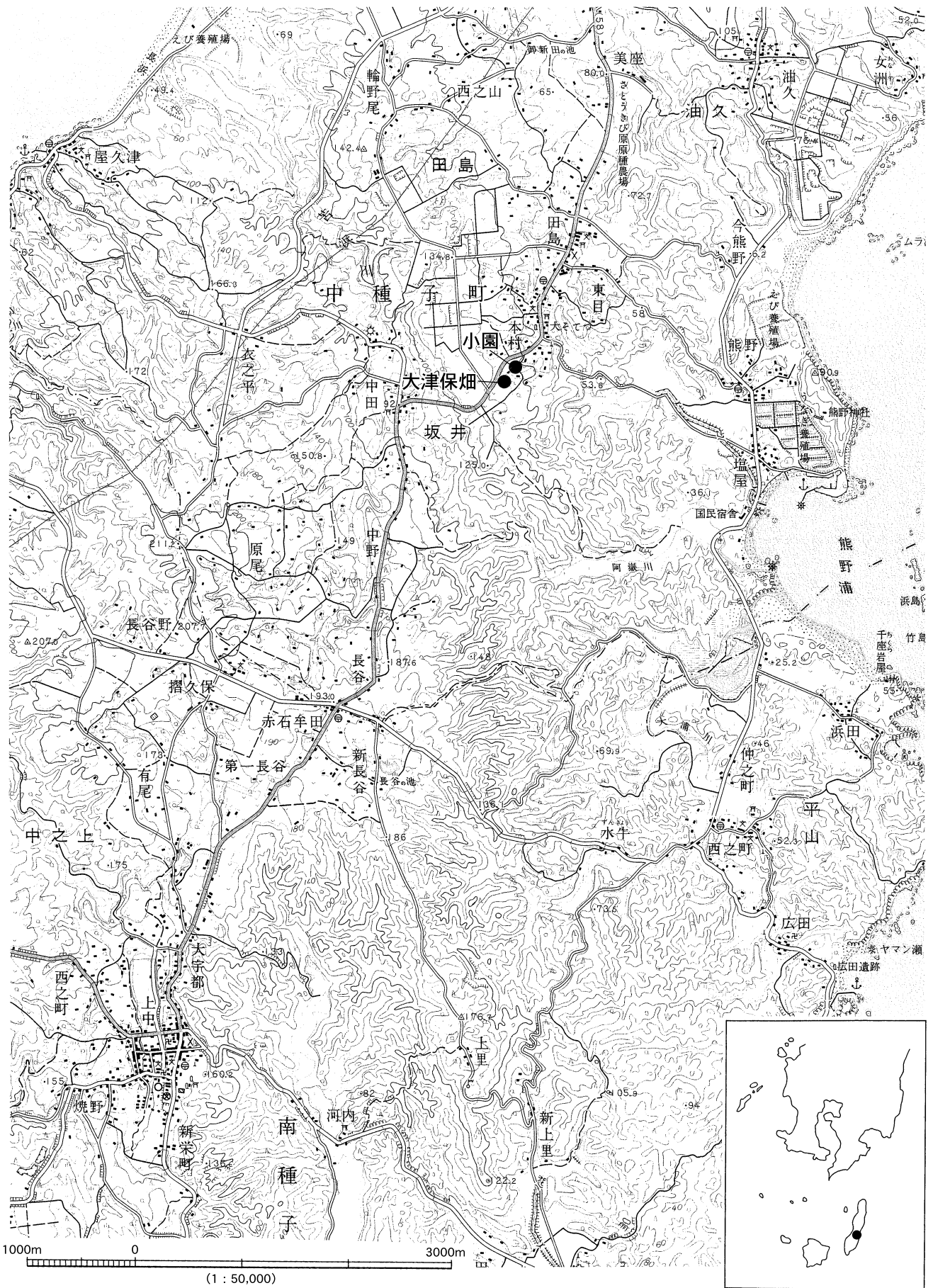
最後に、調査に当たりまして県土木部道路建設課をはじめ、調査関係者の皆様にご多大なるご協力を頂きました。さらに中種子町には、中種子町教育委員会を中心に町全体で御支援いただきました。深甚の感謝を表しますとともに、本報告書によって多くの方々が文化財保護への理解を深められることを祈念いたします。

平成21年1月

鹿児島県立埋蔵文化財センター  
所長 宮原 景信

# 報 告 書 抄 録

| ふりがな               | おおつばたいせき こぞのいせき  |  |                          |                                   |                  |  |                        |               |
|--------------------|--|--|--------------------------|-----------------------------------|------------------|--|------------------------|---------------|
| 書名                 | 大津保畑遺跡 小園遺跡  |  |                          |                                   |                  |  |                        |               |
| 副書名                | 国道58号改築事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書                                       |  |                          |                                   |                  |  |                        |               |
| 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             | 135  |  |                          |                                   |                  |  |                        |               |
| 編著者名               | 川口 雅之・小林 晋也・長野 眞一  |  |                          |                                   |                  |  |                        |               |
| 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                              |  |                          |                                   |                  |  |                        |               |
| 発行年月日              | 2009年1月  |  |                          |                                   |                  |  |                        |               |
| ふりがな<br>所収遺跡名      | ふりがな<br>所在地  | コード  |                          | 東経<br>。                           | 北緯<br>。          | 調査期間   | 調査面積<br>m <sup>2</sup> | 調査原因          |
|                    |  | 市町村  | 遺跡番号                     |                                   |                  |  |                        |               |
| おおつばたいせき<br>大津保畑遺跡 | かごしまけん<br>鹿児島県<br>くまげくん<br>熊毛郡<br>なかたねちよう<br>中種子町<br>さかい<br>坂井 | 465011   | H21現在<br>未定              | 31°<br>33<br>31                   | 130°<br>52<br>24 | 第1次 20020924～20030107<br>第2次 20030910～20040217<br>第3次 20061016～20070223<br>第4次 20071002～20071226 | 1,400                  | 国道58号<br>改築事業 |
| こぞのいせき<br>小園遺跡     |  |  | "                        | 31°<br>33<br>31                   | 130°<br>52<br>24 | 20061016～20070223  |                        |               |
| 所収遺跡名              | 種別   | 主な時代   | 主な遺構                     | 主な遺物                              |                  | 特記事項   |                        |               |
| 大津保畑遺跡             | 猟場、<br>生活址   | 後期旧石器時代<br>初頭  | 土坑（落とし穴12<br>基）<br>焼土跡7基 | 敲石、台石、磨石                          |                  | 日本最古の落とし穴  |                        |               |
|                    |  | 旧石器時代終<br>末、縄文時代<br>早期、後期  |                          | 細石核、細石刃<br>縄文早期土器、市来式土<br>器、磨石、敲石 |                  |  |                        |               |
| 小園遺跡               | 生活址  | 旧石器時代  | 礫群4基<br>焼土跡2基            | 敲石、台石、磨石                          |                  |  |                        |               |
|                    |  | 縄文時代早期   | 集石3基                     | 縄文早期土器、石斧、磨<br>石、敲石               |                  |  |                        |               |
| 遺跡の概要              | 大津保畑遺跡   | <p>後期旧石器時代の土坑（落とし穴）が、約30,000年前の堆積物である種火山灰層の下で12基検出された。現段階で日本最古の可能性が高い。落とし穴は、谷頭付近に集中しており、けもの道に意図的に配置された可能性もある。</p> <p>種火山灰の上層では、焼土跡、礫器等が検出され火山灰を挟んで遺跡の様相が、猟場から生活址へと変化したことを窺うことができる。</p> <p>この他に、旧石器時代終末頃の焼土跡、細石核、縄文時代早期の土器、石器が出土した。</p> |                          |                                   |                  |  |                        |               |
|                    | 小園遺跡   | <p>後期旧石器時代の礫群4基と焼土跡2基が、AT火山灰の下層で検出された。種子島でこの時期の礫群は、南種子町横峰C遺跡に続き、2例目の発見となる。礫群周辺では、礫石器が出土しているが、剥片石器は確認されていない。</p> <p>この他に、縄文時代早期の集石、土器、石器が出土している。</p>  |                          |                                   |                  |  |                        |               |



遺跡の位置



## 例 言

- 1 本書は、国道58号改築事業に伴う大津保畑遺跡、小園遺跡の発掘調査報告書である。
- 2 本遺跡は、鹿児島県熊毛郡中種子町坂井に所在する。
- 3 発掘調査は鹿児島県土木部道路建設課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担当した。
- 4 発掘調査は、中種子町教育委員会と県立埋蔵文化財センターによって平成14年9月24日から平成19年12月26日まで4回に分けて実施し、整理作業・報告書作成は、県立埋蔵文化財センターが平成19年度から平成20年度にかけて実施した。
- 5 報告書で使用した座標は、国土座標第二系を基準としている。使用測地系は、世界測地系（測地成果2000）である。
- 6 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 挿図の縮尺は、各図面に示した。
- 8 本書で用いたレベル数値は、県土木部が提示した工事計画図面に基づく海拔絶対高である。
- 9 発掘調査における図面作成・写真撮影は、調査担当者が行った。また、本書で使用した航空写真は有限会社ふじたに委託した。
- 10 遺構実測図のトレースは、整理作業員の協力を得て小林晋也、川口雅之が行った。
- 11 土器、石器の実測・トレースは、整理作業員の協力を得て小林、川口が行い、編集は小林、川口が行った。
- 12 放射性炭素年代測定は株式会社加速器分析研究所に、自然科学分析（テフラ分析）はパリノ・サーベイ株式会社に、植物珪酸体分析は株式会社古環境研究所に委託した。
- 13 遺物は、鹿児島県立埋蔵文化財センターで保管し、展示・活用する予定である。なお、遺物注記略号は、大津保畑遺跡が「大畑」、小園遺跡が「KZ」である。

# 目 次

序 文  
報告書抄録  
例 言

|                                 |                                |
|---------------------------------|--------------------------------|
| 第 I 章 発掘調査の経過                   | 1 縄文時代早期の土器.....35             |
| 第 1 節 調査に至るまでの経緯..... 1         | 2 縄文時代早期の石器.....35             |
| 第 2 節 調査の組織..... 1              | 第 7 節 2 地点の調査成果.....38         |
| 第 3 節 確認・本調査の概要..... 2          | 第 8 節 発掘調査のまとめ.....40          |
| 第 4 節 報告書作成の概要..... 3           |                                |
| 第 5 節 遺跡見学会とシンポジウム..... 5       | 第 IV 章 小園遺跡の調査                 |
| 第 6 節 国道58号改築事業に伴う発掘調査一覧..... 6 | 第 1 節 発掘調査の方法.....43           |
|                                 | 第 2 節 層位と文化層.....43            |
| 第 II 章 遺跡の位置と環境                 | 第 3 節 層上面の調査成果.....46          |
| 第 1 節 地理的環境..... 7              | 1 調査の概要.....46                 |
| 第 2 節 歴史的環境 ..... 7             | 2 出土遺物.....46                  |
|                                 | 第 4 節 第 文化層の調査成果.....47        |
| 第 III 章 大津保畑遺跡の調査               | 1 調査の概要.....47                 |
| 第 1 節 発掘調査の方法.....10            | 2 遺構の概要.....47                 |
| 第 2 節 層位と文化層.....10             | (1) 礫群.....47                  |
| 第 3 節 第 文化層の調査成果.....13         | (2) 焼土跡.....52                 |
| 1 調査の概要.....13                  | 3 第 文化層出土石器.....53             |
| 2 土坑の特徴・分類.....13               | 第 5 節 縄文時代の調査成果.....57         |
| 3 土坑の埋土.....14                  | 1 調査の概要.....57                 |
| 4 土坑の概要.....14                  | (1) 調査の方法.....57               |
| (1) 土坑 類.....14                 | (2) 検出された遺構・遺物.....57          |
| (2) 土坑 類.....15                 | (3) 遺構の配置と遺物出土状況.....57        |
| (3) 土坑 類.....15                 | 2 検出遺構.....58                  |
| 5 土坑の残存状況.....19                | 3 縄文時代早期の出土遺物.....60           |
| 第 4 節 第 文化層の調査成果.....19         | (1) 縄文土器.....60                |
| 1 調査の概要.....19                  | (2) 石器.....61                  |
| 2 遺構の概要.....19                  | 第 6 節 発掘調査のまとめ.....68          |
| (1) 焼土跡.....19                  |                                |
| (2) 炭化物集中区.....22               | 第 V 章 自然科学分析                   |
| 3 第 文化層出土石器.....23              | 第 1 節 大津保畑遺跡における植物珪酸体分析.....70 |
| 第 5 節 第 文化層の調査成果.....31         | 第 2 節 放射性炭素年代測定.....80         |
| 1 調査の概要.....31                  | 第 3 節 大津保畑遺跡のテフラ分析.....83      |
| 2 焼土跡.....31                    |                                |
| 3 第 文化層出土石器.....31              |                                |
| 第 6 節 縄文時代早期の調査成果.....35        | 写真図版                           |

# 挿 図 目 次

|          |                    |    |
|----------|--------------------|----|
| 第1図      | 遺跡位置図              | 3  |
| 第2図      | 国道58号改築事業に伴う遺跡の位置  | 6  |
| 第3図      | 旧石器時代の遺跡           | 7  |
| 第4図      | 遺跡周辺の地形と各遺跡の調査区    | 8  |
| 第5図      | 周辺遺跡地図             | 9  |
| ＜大津保畑遺跡＞ |                    |    |
| 第6図      | 調査区域図              | 10 |
| 第7図      | 土層模式図              | 11 |
| 第8図      | 大津保畑遺跡土層断面図        | 12 |
| 第9図      | 第 文化層遺構配置図         | 13 |
| 第10図     | 土坑(落とし穴)土層模式図      | 13 |
| 第11図     | 第 文化層土坑(落とし穴)1～4号  | 16 |
| 第12図     | 第 文化層土坑(落とし穴)5～8号  | 17 |
| 第13図     | 第 文化層土坑(落とし穴)9～12号 | 18 |
| 第14図     | 第 文化層遺構配置図、遺物出土状況図 | 20 |
| 第15図     | 第 文化層 焼土跡、炭化物集中区   | 21 |
| 第16図     | 第 文化層出土石器(礫器、石核)   | 24 |
| 第17図     | 第 文化層出土石器(敲石、石皿)   | 25 |
| 第18図     | 第 文化層出土石器(石皿)      | 26 |
| 第19図     | 第 文化層出土石器(石皿、砥石)   | 27 |
| 第20図     | 第 文化層出土石器(礫1)      | 28 |
| 第21図     | 第 文化層出土石器(礫2)      | 29 |
| 第22図     | 第 文化層出土石器(礫3)      | 30 |
| 第23図     | 第 文化層焼土跡           | 31 |
| 第24図     | 第 文化層出土石器(石鏃、細石刃核) | 32 |
| 第25図     | 第 文化層出土石器(細石刃核)    | 34 |
| 第26図     | 表土出土石器(縄文時代早期)     | 36 |

|        |                      |    |
|--------|----------------------|----|
| 第27図   | 縄文時代早期出土石器           | 37 |
| 第28図   | 2地点西壁土層断面図           | 38 |
| 第29図   | 2地点出土遺物(縄文時代後期)      | 39 |
| ＜小園遺跡＞ |                      |    |
| 第30図   | 小園遺跡調査区域図            | 43 |
| 第31図   | 土層模式図                | 44 |
| 第32図   | 小園遺跡調査区土層断面図         | 45 |
| 第33図   | 層上面出土石器              | 46 |
| 第34図   | 第 文化層遺構配置図、遺物出土状況図   | 48 |
| 第35図   | 第 文化層1号礫群            | 48 |
| 第36図   | 第 文化層2号礫群            | 49 |
| 第37図   | 第 文化層3号礫群            | 50 |
| 第38図   | 第 文化層4号礫群            | 51 |
| 第39図   | 礫群接合状況               | 51 |
| 第40図   | 焼土跡                  | 52 |
| 第41図   | 第 文化層出土石器(敲石、磨石、砥石)  | 54 |
| 第42図   | 第 文化層出土石器(石皿、台石)     | 55 |
| 第43図   | 第 文化層出土石器(礫)         | 56 |
| 第44図   | 遺構配置図及び遺物出土状況図       | 57 |
| 第45図   | 集石1, 2, 3号実測図        | 58 |
| 第46図   | 集石1, 2号検出状況          | 59 |
| 第47図   | 縄文時代早期出土石器           | 60 |
| 第48図   | 縄文時代早期出土石器(石斧、磨石)    | 62 |
| 第49図   | 縄文時代早期出土石器(磨敲石、敲石)   | 63 |
| 第50図   | 縄文時代早期出土石器(敲石)       | 64 |
| 第51図   | 縄文時代早期出土石器(敲石、砥石、石皿) | 65 |
| 第52図   | 縄文時代早期出土石器(石皿、台石)    | 66 |

# 表 目 次

|          |                |    |
|----------|----------------|----|
| 第1表      | 国道58号改築に伴う発掘調査 | 6  |
| 第2表      | 遺跡地名表          | 9  |
| ＜大津保畑遺跡＞ |                |    |
| 第3表      | 落とし穴残存状況       | 19 |
| 第4表      | 第 文化層出土石器観察表   | 24 |
| 第5表      | 第 文化層出土石器観察表   | 30 |
| 第6表      | 第 文化層出土石器観察表   | 33 |
| 第7表      | 縄文時代早期出土石器観察表  | 35 |

|        |               |    |
|--------|---------------|----|
| 第8表    | 縄文時代早期出土石器観察表 | 35 |
| 第9表    | 第2地点出土石器観察表   | 38 |
| 第10表   | 第2地点出土石器観察表   | 38 |
| ＜小園遺跡＞ |               |    |
| 第11表   | 層出土石器観察表      | 46 |
| 第12表   | 第 文化層出土石器観察表  | 53 |
| 第13表   | 縄文時代早期出土石器観察表 | 60 |
| 第14表   | 縄文時代早期出土石器観察表 | 67 |

# 図 版 目 次

|          |   |    |
|----------|---|----|
| ＜大津保畑遺跡＞ |   |    |
| 図版1      | 上空から見た大津保畑遺跡、小園遺跡   | 87 |
| 図版2      | 1 遺跡周辺の風景<br>2 西壁土層断面(遠景)<br>3 西壁土層断面(近景) 4 A T火山灰<br>及び種 火山灰の堆積状況              | 88 |
| 図版3      | 1 落とし穴の配置<br>2～4 落とし穴検出状況   | 89 |
| 図版4      | 1・2 落とし穴1号 3・4 落とし穴<br>2号 5～8 落とし穴3号  | 90 |
| 図版5      | 1～3 落とし穴4号 4・5 落とし穴<br>5号 6・7 落とし穴6号  | 91 |
| 図版6      | 1～6 落とし穴7号 7・8 落とし穴<br>8号   | 92 |
| 図版7      | 1・2 落とし穴9号 3・4 落とし穴<br>10号 5～7 落とし穴11号  | 93 |
| 図版8      | 1～3 落とし穴12号 4 第 文化層焼<br>土跡及び炭化物出土状況 5・6 焼土跡                                     | 94 |
| 図版9      | 1・2 焼土跡1 3・4 焼土跡3<br>5・6 炭化物集中区1 7 炭化物集中区<br>2検出状況 8 第 文化層(XI層)<br>遺物出土状況       | 95 |
| 図版10     | 1・2 第 文化層(XI層)遺物出土状況<br>3～5 第 文化層(層上面)遺物出土<br>状況 6・7 縄文時代早期遺物出土状況<br>8 調査終了後の状況 | 96 |
| 図版11     | 第 文化層出土石器(1)  | 97 |
| 図版12     | 第 文化層出土石器(2)  | 98 |

|        |   |     |
|--------|---|-----|
| 図版13   | 第 文化層出土石器   | 99  |
| 図版14   | 縄文時代早期、後期の出土遺物  | 100 |
| ＜小園遺跡＞ |   |     |
| 図版15   | 1 上空から見た小園遺跡<br>2 確認調査風景  | 101 |
| 図版16   | 1 2tr土層断面 2～4 2tr 層上<br>面遺物出土状況 5・6 土層断面  | 102 |
| 図版17   | 1 礫群1～4号検出状況 2 礫群1～<br>3号検出状況 3・4 礫群1号  | 103 |
| 図版18   | 1 礫群2号検出状況 2～5 礫群2号<br>南側 6・7 礫群2号北側  | 104 |
| 図版19   | 1～3 礫群3号 4～7 礫群4号   | 105 |
| 図版20   | 1 第 文化層(XI層)遺物出土状況<br>2 第 文化層焼土跡1検出状況<br>3 第 文化層焼土跡1・2完掘状況<br>4・5 第 文化層出土石器                         | 106 |
| 図版21   | 1 縄文時代早期遺物出土状況<br>2 集石1号 3 集石2号<br>4 集石3号 5・6 遺物出土状況  | 107 |
| 図版22   | 層上面(2tr)及び第 文化層出土石<br>器   | 108 |
| 図版23   | 縄文時代早期の石器、石器  | 109 |
| 図版24   | 縄文時代早期の石器   | 110 |
| 図版25   | 縄文時代早期の石器   | 111 |
| 図版26   | 1・2 作業風景 3・4 現地説明会の様<br>子 5・6 大津保畑遺跡落とし穴シンポジ<br>ウムの様子 7 鹿児島大学森脇教授に<br>よる指導の様子 8 中種子中学校職場<br>体験学習の様子 | 112 |

## 第 I 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及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。

この事前協議に基づき鹿児島県土木部道路建設課（以下道路建設課）は、国道58号改築事業に先立って、対象地内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。これに基づき、文化財課、中種子町教育委員会（以下中種子町教委）が平成13年3月16日に分布調査を実施したところ、事業区域内に大津保畑遺跡、立切遺跡、中ノ野遺跡、上府遺跡が存在することが判明した。

この分布調査の結果を受けて、道路建設課、文化財課、中種子町教委の三者で協議した結果、対象地域内における遺跡の範囲と性格を把握するために、当該地域において確認調査を実施することとし、調査は中種子町教委が担当することとした。

平成13・14年度に確認調査を実施した結果、大津保畑遺跡では、旧石器時代の遺構・遺物が確認され、調査対象面積は610㎡であることが明らかになった。

そこで、道路建設課、文化財課、中種子町教委は再度協議し、発見された遺跡については現状保存や設計変更が不可能であることから、記録保存のための本調査を実施することになった。

本調査は中種子町教委が行い、平成14年度に第1次、平成15年度に第2次と実施した。その結果、火山灰層の下位から“落とし穴状遺構”が発見され、我が国最古の落とし穴の可能性が強く指摘されたため、慎重を期すこととなり調査を一時中断することとなった。その後、関連資料の収集や調査方法との検討を行い、第3次本調査からは、鹿児島県立埋蔵文化財センター（以下埋文センター）が引き継ぐこととなり、隣接する小園遺跡の確認・本調査も含めて平成18年度に第3次、19年度に第4次調査を実施した。

確認調査 平成13年6月19日～8月10日  
（実働32日間 中種子町教委）

第1次本調査 中種子町教委  
平成14年9月24日から平成15年1月7日（実働58日）

第2次本調査 中種子町教委  
平成15年9月10日から平成16年2月17日（実働75日）

第3次本調査 埋文センター  
平成18年10月16日から平成19年2月23日（実働47日）

第4次本調査 埋文センター  
平成19年10月2日から平成19年12月26日（実働49日）

### 第 2 節 調査の組織

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| 1 確認調査及び第1・2次本調査（平成13～15年度） |  |
| 事業主体                        | 鹿児島県土木部（熊毛支庁建設部）   |
| 調査主体                        | 中種子町教育委員会  |
| 調査責任者                       | 中種子町教育委員会 教育長 羽生 昌弘  |
| 調査企画者                       | 社会教育課長 長浜 一春<br>文化係長 森山 昭市                                 |
| 調査・事務担当者                    | 文化係主事 田平祐一郎<br>文化係主事 野平 裕樹                                 |
| 2 第3・4次本調査（平成18・19年度）       |  |
| 事業主体                        | 鹿児島県土木部（熊毛支庁建設部）   |
| 調査主体                        | 鹿児島県教育委員会  |
| 調査責任者                       | 鹿児島県立埋蔵文化財センター<br>所 長 宮原 景信                                |
| 調査企画                        | 次長兼総務課長 有川 昭人<br>（平成18年度）<br>平山 章<br>（平成19年度）              |
| 調査担当者                       | 次 長 新東 晃一<br>調査第一課長 池畑 耕一<br>主任文化財主事兼調査<br>第一課第一調査係長 長野 眞一 |
| 調査事務担当者                     | 文化財主事 小林 晋也<br>文化財研究員 川口 雅之                                |
| 指導                          | 総務係長 寄井田正秀<br>教授 上村 俊雄                                     |

岡山大学 教授 稲田 孝司  
 東京大学 助教 佐藤 宏之  
 鹿児島大学 教授 森脇 広

調査協力

中種子町教育委員会 野平裕樹・山元謙一，東京大学 今村啓爾，古環境研究所 杉山真二・早田勉，指宿市教育委員会 鎌田洋昭，京都文化博物館 鈴木忠司，静岡県三島市教育委員会 鈴木敏中，岡山理科大学 小林博昭，高橋護

3 報告書作成（平成19・20年度）

調査主体

鹿児島県教育委員会

調査責任者

鹿児島県立埋蔵文化財センター

所 長 宮原 景信

調査企画者

次長兼総務課長 平山 章

次 長 新東 晃一

（平成19年度）

池畑 耕一

（平成20年度）

調査第一課長 池畑 耕一

（平成19年度）

青崎 和憲

（平成20年度）

主任文化財主事兼調査

第一課第一調査係長 長野 眞一

調査担当者

文化財主事 小林 晋也

文化財研究員 川口 雅之

調査事務担当者

総務係長 寄井田正秀

（平成19年度）

紙屋 伸一

（平成20年度）

指導

奥松島縄文歴史資料館長

岡村 道雄

報告書作成検討委員会

平成20年10月4日

宮原所長ほか10名

報告書作成指導委員会

平成20年10月6日

池畑次長ほか3名

企画担当者

岩澤 和徳

第3節 確認・本調査の概要

1 大津保畑遺跡

(1) 確認調査

確認調査は，中種子町教委が平成13年6月19日から8月10日に，立切遺跡と併せて実施した。（第1図）

9トレンチでは 層上面で細石刃核が，10トレンチでは， 層（種 火山灰層）上面で焼土跡と石器を数点検出した。11・12トレンチでは遺構・遺物を確認できなかったが， 層（AT火山灰）以下は良好な状態で残っていた。

以上の結果から，9～12トレンチまでを本調査の対象とした当初の調査面積は610㎡である。

(2) 本調査

第1・2次本調査は，中種子町教委がA・B - 1～5区を中心に平成14・15年度に実施した。

前述したように，種 火山灰下位から日本最古の可能性が高い“落し穴状遺構”が5基検出されたため，調査を一時中断して慎重を期すこととし，その間遺構の埋め戻しを行うこととした。

その後の本調査は，鹿児島県立埋蔵文化財センターが引き継ぐこととなり，平成18年10月16日～平成19年2月23日に第3次調査を実施した。

平成18年度には調査区を北側（2地点）へ拡張して調査を行った。1地点では，新たに7基の落し穴状遺構を検出し，総数12基の落し穴状遺構の存在する可能性を呈示することとなった。このために，11月28日に岡山大学大学院稲田孝司教授に現地指導を依頼し，遺構の性格について検討を行った結果，見つかった遺構が“日本最古の落し穴”であることが裏付けられることとなり，改めてその重要性が再認識されることとなった。

これを受けて，指摘された遺構の重要性の取り扱いについて12月25日，道路建設課，文化財課，埋蔵文化財センターで協議を行った。その結果，その重要性を県民に示す必要があると判断し，平成19年1月20日に現地説明会を開催することとなった。

その間，東京大学佐藤宏之准教授の現地指導を受け，また，同大学今村啓爾教授等の助言も得ている。

現地説明会の反響は大きく，400名を越す見学者があり，その後も見学者が絶えなかった。そのため遺跡の取り扱いに慎重を期すこととなり，18年度調査を2月23日で中断し，19年度に再調査を行うこと

とし、その間遺跡の取り扱いについて改めて検討することとなった。

平成19年5月16日、知事を頂点とする最終判断に基づき、当初の工事計画を見直すこととし、道路面の下に完掘した遺構面及び落とし穴状遺構の一部を保存することとした。この判断に伴い、工事実施前に、再度遺跡の重要性及び種子島の歴史的先進性を周知する必要から、平成19年10月27日に“大津保畑遺跡落とし穴シンポジウム”を開催することとした。

なお、平成19年の第4次本調査は、10月2日～12月26日に実施した。平成19年度の調査では、落とし穴の範囲が南側の町道下に延びる可能性があったため、調査区を拡張して遺構調査を行った。これに伴う迂回路建設部分に試掘トレンチ（13・14トレンチ）を設定したが、盛土が厚く包含層に影響はない状況であった。

落とし穴の調査は11号のみ埋土を残したまま半掘し、残りは全て完掘した。3号と5号は、逆茂木痕を確認するスライス調査によって消滅した。

調査区を北側（2地点）と南側へ拡張した結果、調査面積は当初の予定を上回り1,400㎡となった。

## 2 小園遺跡

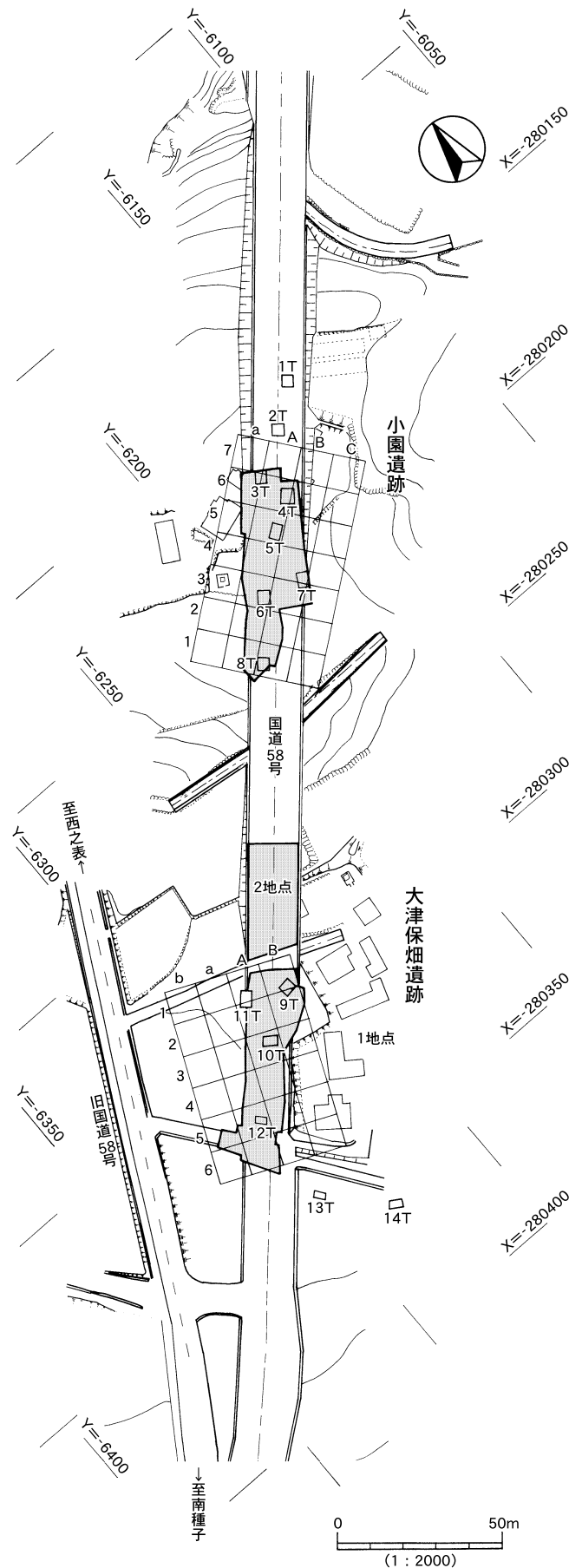
小園遺跡は分布調査のみ行われていたので、平成18年度に確認・本調査を行った。確認トレンチを8か所設定して調査を行った結果、6・8トレンチで縄文時代早期、5トレンチで旧石器時代の礫群及び石器を検出した。1・2トレンチでは、縄文時代早期の土器片が出土したが、極少量であり、遺構も検出されなかった。ただし、石器の可能性のある遺物が、2トレンチの地山層直上付近（層）で出土しており、注目される。

本調査は、5・6・8トレンチを中心に調査区を拡張し、遺構・遺物が出土しなくなる地点まで調査を行った。調査面積は1,000㎡である。

調査の経過については、次頁日誌抄により以下略述する。

## 第4節 報告書作成の概要

出土遺物の水洗い、注記作業は、平成18・19年度の発掘調査中に実施した。本格的な整理作業は埋文センターで平成20年1月～3月に、遺物の接合、実測を行い、4～10月に遺構・遺物のトレース、原稿執筆、写真撮影を実施した。



第1図 遺跡位置図

平成18年度

| 月 日                     | 内 容  |
|-------------------------|--|
| 10月16日(月)<br>～10月27日(金) | <p>16日に大津保畑遺跡の表土剥ぎ。17日に環境整備，発掘機材の搬入，オリエンテーション。大津保畑遺跡2地点の表土剥ぎを行い，西壁の土層断面実測及び出土遺物取り上げ後，27日に埋め戻す。</p> <p>小園遺跡の確認トレンチ1～8を 層まで掘り下げ。6・8トレンチで縄文時代早期，5トレンチで旧石器時代の遺物が出土。A・B-1～3区の表土剥ぎ。</p>  |
| 11月6日(月)<br>～11月28日(火)  | <p>大津保畑遺跡を 層まで掘り下げ。落とし穴と焼土跡を新たに検出する。落とし穴は総計11基となる。</p> <p>小園遺跡，A・B-1～3区を 層(縄文時代早期遺物包含層)まで掘り下げ。集石2基と土器，石器が出土。集石は実測，写真撮影後取り上げ。</p> <p>16日，鹿児島県土木部長ほか8名来跡。17日，古環境研究所早田勉氏，指宿市教委鎌田洋昭氏来跡。28日，岡山大学大学院稲田孝司教授による現地指導。</p>   |
| 12月4日(月)<br>～12月26日(火)  | <p>大津保畑遺跡の落とし穴1～3号断面実測及び写真撮影。</p> <p>小園遺跡A・B-1～3区を 層(AT直下)まで掘り下げ。礫群4基検出。検出状況写真撮影及び平面実測。</p> <p>15日，大津保畑遺跡の発掘調査について道路建設課，文化財課，埋文センターで協議。</p>  |
| 1月11日(木)<br>～1月26日(金)   | <p>落とし穴3・4号のスライス作業による逆茂木の調査。落とし穴12号の半裁。</p> <p>小園遺跡礫群4基の断面実測及び写真撮影。A・B-1～3区の遺物出土状況写真撮影及び取り上げ。</p> <p>11日，東京大学今村啓爾教授来跡。12日，古環境研究所杉山真二氏来跡。18日，鯨島教育次長ほか2名来跡。同日に空中写真撮影。</p> <p>20日，現地説明会を実施(見学者419名)。24日，京都文化博物館鈴木忠司氏来跡。26日，東京大学佐藤宏之准教授による現地指導。</p> <p>現地説明会後の見学者数42名。</p> <div data-bbox="842 1236 1437 1637" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">遺跡見学の様子</p> |
| 2月13日(火)<br>～2月16日(金)   | <p>14・15日，落とし穴2・3・4号の土層断面剥ぎ取り，資料をセンターに配送。</p> <p>7日，大津保畑遺跡の今後の対応について道路建設課，文化財課，埋文センターで協議。</p> <p>14日，文化財課，埋文センターと協議し，18年度の調査を中断し，次年度へ持ち越すことが決定。</p> <p>16日，遺構の保存処置，危険箇所の処置後撤収作業。18年度の調査終了。</p>   |

平成19年度

| 月 日                    | 内 容  |
|------------------------|--|
| 5月16日(水)<br>～5月25日(金)  | 国道58号改築工事の見直しについて知事と道路建設課及び文化財課と協議。大津保畑遺跡の発掘調査継続が決定。<br>大津保畑遺跡の作業進捗状況及び今後の業務工程について文化財課へ報告。   |
| 6月4日(月)                | 大津保畑遺跡の今後の業務工程について文化財課と埋文センターで協議。平成19年度の調査行程が決定。   |
| 10月2日(火)<br>～10月28日(日) | 2日, 環境整備, 発掘機材の搬入, オリエンテーション。<br>大津保畑遺跡, 落し穴14号断面実測及び写真撮影, 完掘。7号半掘, 8号半掘。迂回路部分試掘トレンチ13・14の掘り下げ。町道下 層まで掘り下げ。<br>小園遺跡礫群4基調査終了。<br>3日, 中種子中学校職場体験学習(生徒3名, 5日まで)。27日, 「大津保畑遺跡落し穴シンポジウム」開催。150名参加。27・28日現地説明会実施。150名参加。 |
| 11月1日(木)<br>～11月28日(水) | 大津保畑遺跡, 落し穴1・2・4・14・16号完掘, 写真撮影。逆茂木痕確認できず。町道下を 層まで掘り下げ, 新たに1基検出。(総計12基)。3・7・8・12号断面実測及び写真撮影。5・6号半掘。13日空中写真撮影。<br>28日, 熊毛支庁建設部町田氏と埋め戻しについて協議。<br>現地説明会後の見学者数51名。  |
| 12月4日(月)<br>～12月26日(火) | 大津保畑遺跡, 落し穴3・5・6・7・8・12号完掘, 写真撮影。17号を除く全ての落し穴を完掘, 人力で埋め戻して保存。17号は半掘, 断面実測及び写真撮影終了後半分埋土を残したまま保存。<br>6日, 鹿児島大学森脇広教授による現地指導。17～18日, 高橋護氏, 岡山理科大学小林博昭教授来跡。見学者数99名。<br>26日に機材を搬出し発掘調査終了。                                |

## 第5節 遺跡見学会とシンポジウム

### 1 遺跡見学会について

大津保畑遺跡では, 種 火山灰層下位で検出された約30,000年前の落し穴が日本最古の評価を受けた。その重要性を考慮し, 調査成果の公開と文化財保護の意識向上を目的として平成19年1月20日に1回目の遺跡見学会を実施した。

さらに, 同年10月27・28日には2回目を開催するとともに, 平成19年10月27日に「大津保畑遺跡落し穴シンポジウム」を開催した。

#### (1) 第1回遺跡見学会

開催日時: 平成19年1月20日(土)

10:00～12:00 14:00～16:00

参加者数: 419名

主な内容: 発掘調査現場の見学及び説明

発掘調査成果のパネル及び出土遺物の展示及び説明

芋を使った石蒸し料理体験

#### (2) 第2回遺跡見学会

開催日時: 平成19年10月27日(土)10:00～11:00

平成19年10月28日(日)9:00～12:00

参加者数: 150名

主な内容: 発掘調査現場の見学及び説明

小学生を対象としたスライドを使った遺跡の概要説明



(3) 大津保畑遺跡落とし穴シンポジウム

開催日時：平成19年10月27日(土)13:00~16:00

会場：中種子町文化会館「種子島こり~な」

参加者数：150名

主な内容：

遺跡のガイダンス

鹿児島県立埋蔵文化財センター 長野 眞一

基調報告

「三万年前の種子島」

中種子町教育委員会 野平 裕樹

「大津保畑遺跡の落とし穴」

鹿児島県立埋蔵文化財センター 川口 雅之  
 討論会「~今、よみがえる3万年前の種子島~」  
 パネリスト

岡山大学大学院 稲田 孝司

古環境研究所 杉山 真二

三島市教育委員会 鈴木 敏中

鹿児島県立埋蔵文化財センター 宮田 栄二

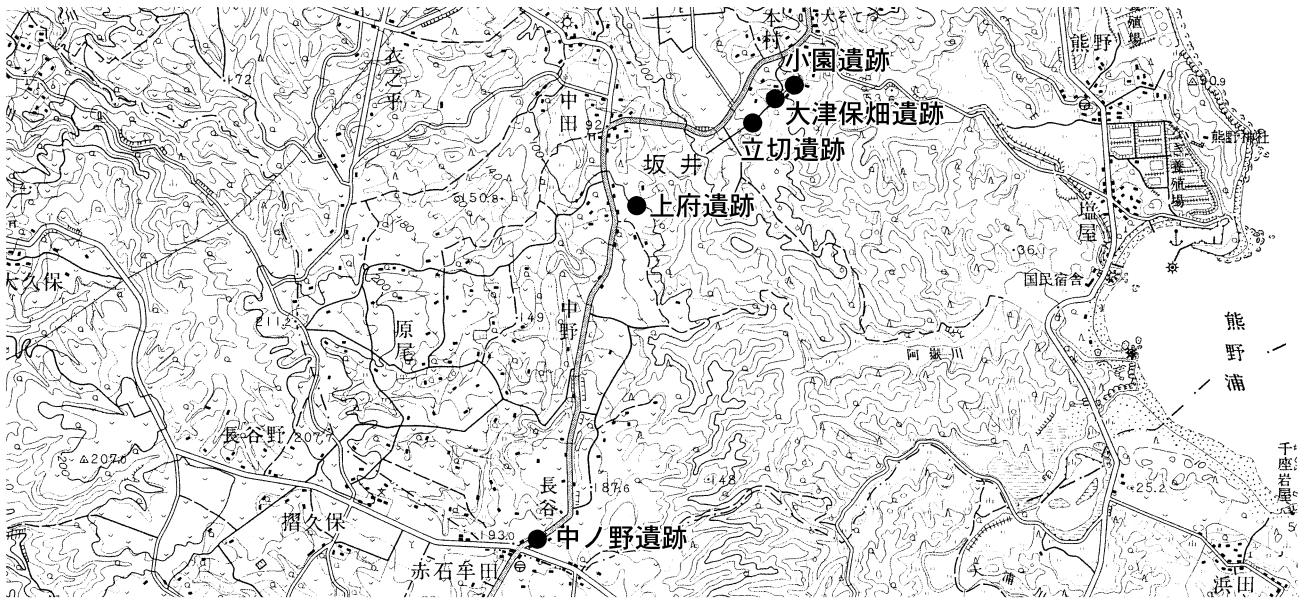
鹿児島県立埋蔵文化財センター 川口 雅之

中種子町教育委員会 野平 裕樹

司会

鹿児島県立埋蔵文化財センター 新東 晃一

第6節 国道58号改築事業に伴う発掘調査一覧



第2図 国道58号改築事業に伴う遺跡の位置

第1表 国道58号改築に伴う発掘調査

| 遺跡名  | 時代       | 調査主体<br>(確認・本調査)                | 調査年度     |              |     |    |    |    |           |     | 本調査の期間 |   |
|------|----------|---------------------------------|----------|--------------|-----|----|----|----|-----------|-----|--------|---|
|      |          |                                 | 13       | 14           | 15  | 16 | 17 | 18 | 19        | 20  |        |   |
| 大津保畑 | 旧石器・縄文早期 | 中種子町教委 (H13~15)<br>県教委 (H18~19) | 分布<br>確認 | 本調査          | 本調査 |    |    |    | 本調査       | 本調査 | 報告書刊行  | 平14.9.24~平15.1.7<br>平15.9.10~平16.2.17<br>平18.10.16~平19.2.23<br>平19.10.2~平19.12.26 |
| 小園   | 旧石器・縄文早期 | 県教委                             | 分布       |              |     |    |    |    | 確認<br>本調査 | 本調査 | 報告書刊行  | 平18.10.16~平19.2.23<br>平19.10.2~平19.12.26  |
| 立切   | 縄文早期     | 中種子町教委                          | 分布<br>確認 | 本調査<br>報告書刊行 |     |    |    |    |           |     |        | 平14.9.24~平15.1.7  |
| 上府   | 遺構・遺物なし  | 中種子町教委                          | 分布<br>確認 |              |     |    |    |    |           |     |        |   |
| 中ノ野  | 縄文早期     | 中種子町教委                          | 分布       | 確認           | 本調査 |    |    |    |           |     |        | 平15.9.10~平16.2.17   |

## 第II章 遺跡の位置と環境

### 第1節 地理的環境

中種子町の所在する種子島は、鹿児島市の南方約116km、大隅半島最南端の佐多岬より約40kmの洋上に位置する。面積447.09km<sup>2</sup>、南北52km、東西6～12kmと細長く、地形は丘陵性の山地、海岸段丘、河川付近の沖積低地から成り、最高海拔282.3mの比較的平坦な島である。

種子島を構成する最古の岩層は古第三系の熊毛層群で、堅硬な砂岩・頁岩及びこれらの互層からなる。本島及び馬毛島の基底をなし山稜の骨格をなして広く分布するもので、北東に延びた島全体の形も本岩の走行方向と一致する。南種子東南部を中心に新第三系中新統に属する茎永層群が40～80mの丘陵を構成して分布する。茎永層群は下部（田代）層、中部（河内層）、上部（大崎層）に区分され、それぞれ礫岩、泥岩、砂岩を主とし、ゆるく東に傾斜する。

これら第三系を不整合に覆って砂質部に富む増田層（鮮新統）、亜角礫を主とする長谷層（更新統）、同じく粘土質砂層よりなる竹之川層が重なり、最上部にはローム層がのってくる。

中種子町は、種子島の中央部に位置し、北部は西之表市、南部は南種子町に接している、東は太平洋、西は東シナ海に面している。面積は137.88km<sup>2</sup>で、東西約7km、南北約22kmである。北部は、島の最高海拔の石之峯口のある山稜地付近から増田付近に至る山稜地、これに接して野間及び田島を中心とする標高120m前後の海岸段丘、南部は中田付近から長谷・原尾へ続く山稜地から成っている。

大津保畑遺跡と小園遺跡は中種子町の南部、田島から坂井にかけて広がる海岸段丘（以下これを田島台地と呼ぶ）の南端に位置している。田島台地は、海洋酸素同位体ステージ7（約20万年前）の高海面期に対比される海成段丘面にあたり、遺跡周辺は段丘面を浸食した谷が複雑に入り込んでいる。遺跡から熊野海岸までの距離は約3kmで、その間には熊野川と阿嶽川によって形成された沖積平野が広がる。

大津保畑遺跡は、東南から北西方向に向かって開いた浸食谷の西側緩斜面に立地している（第4図）。標高は115m程で、遺跡周辺は畑の造成等で埋められている。遺跡より100程東南部の谷頭周辺には、生活遺構が検出された立切遺跡の本調査地点がある。

小園遺跡は、大津保畑遺跡と谷1つ隔てた北側の

段丘面に立地する。台地の縁辺部に近いため、標高は107mと低くなり、遺跡周辺は東側の谷へ緩やかに傾斜する。

### 第2節 歴史的環境

南西諸島は、大きく三つの文化圏に分けられる。九州本土の文化の影響を受けている薩南諸島（種子島・屋久島）を北部圏、南九州の影響を受けながら、独自の土器文化圏を発達させた地域（奄美諸島・沖縄諸島）が中部圏、日本文化の影響を受けず台湾・フィリピンなどの強い南方文化がみられる地域（千島諸島）が南部圏である。

北部圏に属する種子島は、九州本土の文化的影響を強く受けながら、奄美・沖縄諸島との交流を続けてきた歴史をもち、旧石器時代以来特色ある遺跡が数多く残されている。この中には、旧石器時代の横峯C遺跡や、縄文時代の奥ノ仁田遺跡、古墳時代の広田遺跡など全国的に著名な遺跡も多い。

大津保畑遺跡、小園遺跡の調査では旧石器時代の遺構・遺物が注目されているため、種子島で発見さ



第3図 旧石器時代の遺跡  
(等高線は100mコンタ)

れた旧石器時代の遺跡を中心に記述する。

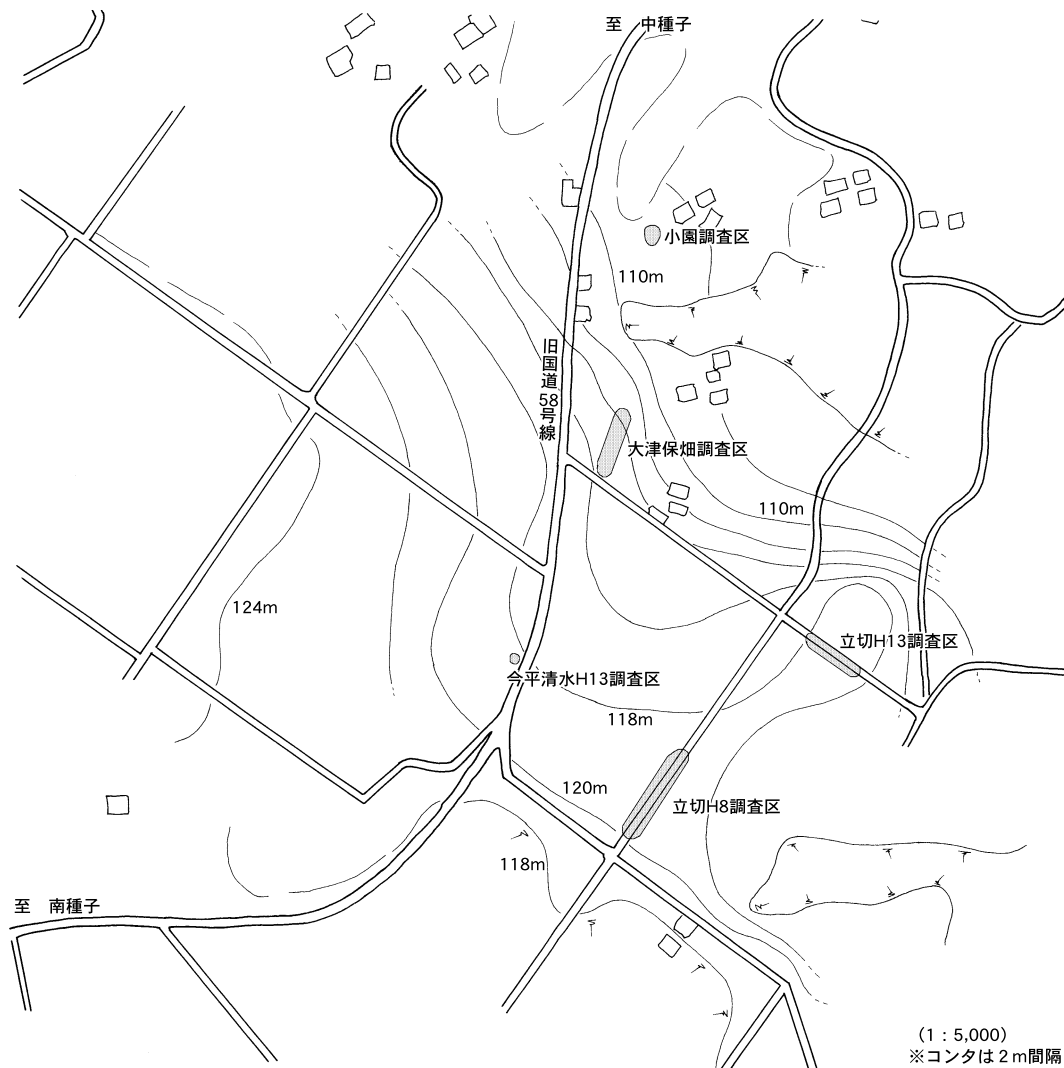
後期旧石器時代初頭の遺跡としては、南種子町横峯C遺跡と中種子町立切遺跡が著名である。横峯C遺跡は平成4年の調査によって、種子島で初めて旧石器時代の文化層が確認された遺跡である。約3万年前に降灰した種火山灰の上下で礫群や焼土、AT火山灰の上層で土坑が検出されている。現在は県指定史跡となっている。

立切遺跡は、大津保畑遺跡及び小園遺跡と同一台地上に近接して立地している。平成9年、13年度に農道部分の本調査、平成10～12年度に範囲確認調査が行われ、種火山灰の下位(層)で、礫群、土坑、焼土跡、局部磨製石斧、石核、ナタ状石器、礫石器が検出された。横峯C遺跡同様、多数の遺構の存在と礫石器中心の石器組成が特徴で、日本本土とは異なる植物質資源を利用した生業システムの存

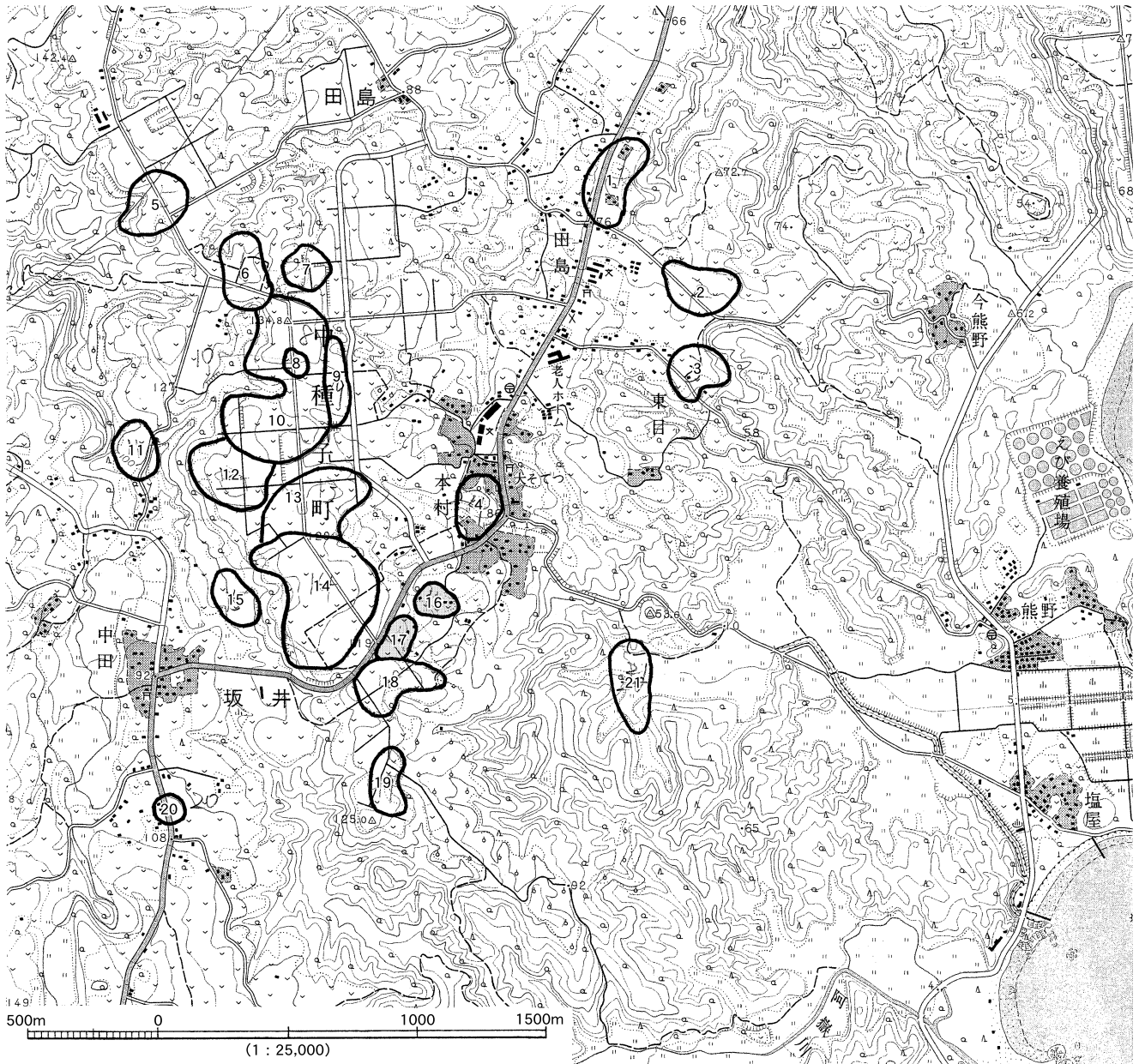
在が指摘されている。また、同じ台地上に位置する今平清水遺跡でも、平成13年に種火山灰層下位で石器が確認されており、大津保畑遺跡と小園遺跡の立地する田島台地南端、特に旧国道58号線より東側の台地上は、後期旧石器時代初頭の遺構・遺物が濃密に分布する全国でも数少ない重要な地域である。

旧石器時代の遺跡は、横峯C遺跡の文化層(AT上位)以後空白期となり、次に遺物が確認されるのは細石器文化期である。中種子町立切遺跡、大津保畑遺跡、南種子町銭亀遺跡では頁岩製の船野型細石核が出土しているほか、西之表市大峯遺跡でも細石核が確認されている。

この後、縄文時代に入ると再び遺跡の数、質ともに充実し、西之表市奥ノ仁田遺跡や鬼ヶ野遺跡、中種子町三角山遺跡など、縄文時代草創期を代表する遺跡が出現する。



第4図 遺跡周辺の地形と各遺跡の調査区



第5図 周辺遺跡地図

第2表 遺跡地名表

| 番号 | 遺跡名   | 地形 | 時代    | 遺物等                | 備考    | 番号 | 遺跡名  | 地形 | 時代        | 遺物等             | 備考                  |
|----|-------|----|-------|--------------------|-------|----|------|----|-----------|-----------------|---------------------|
| 1  | 田島    | 低地 | 縄文(早) | 塞ノ神式土器             |       | 12 | 李座   | 台地 | 縄文・中世     |                 |                     |
| 2  | 鳥羽田   | 台地 | 縄文    |                    |       | 13 | 尻追野  | 台地 | 縄文        |                 |                     |
| 3  | 中目    | 台地 | 縄文    |                    |       | 14 | 今平清水 | 台地 | 旧石器<br>縄文 | 吉田式土器,<br>石器    |                     |
| 4  | 土佐    | 台地 | 縄文(早) | 塞ノ神式, 壘<br>式土器, 石器 | H12調査 | 15 | 中田   | 斜面 | 縄文<br>弥生  | 曾畑式, 市来<br>式土器  |                     |
| 5  | 西大渡   | 台地 | 縄文    |                    |       | 16 | 小園   | 台地 | 旧石<br>縄文  | 礫群, 集石,<br>石器   | H18年調査              |
| 6  | 赤穂ノ尾路 |    |       |                    |       | 17 | 大津保畑 | 台地 | 旧石器<br>縄文 | 落穴, 石器          | H14・15・18・<br>19年調査 |
| 7  | 石ノ峯   | 台地 |       |                    |       | 18 | 立切   | 台地 | 旧石器<br>縄文 | 礫群, 土坑,<br>磨製石斧 | H9・13年調査            |
| 8  | 京塚    | 台地 | 縄文(早) | 曾畑式土器,<br>石器       | H9年調査 | 19 | 高峯   | 台地 | 縄文        | 土器片             |                     |
| 9  | 妙ノ山   | 台地 | 縄文    |                    |       | 20 | 上府   | 台地 | 縄文        |                 |                     |
| 10 | 戸渡瀬   | 台地 | 縄文(前) |                    |       | 21 | 本村   | 台地 | 弥生        | 土器片             |                     |
| 11 | 小松ヶ鼻  | 斜面 | 縄文    |                    |       |    |      |    |           |                 |                     |

## 第三章 大津保畑遺跡の調査

### 第1節 発掘調査の方法

本遺跡は民家の進入路を挟んで、南側の1地点と北側の2地点に分かれる(第6図)。1地点の調査は、アカホヤ火山灰までを重機で除去した後、道路計画杭を基準に10mグリッドを設定し、包含層の掘り下げを行った。縄文時代早期(層)と旧石器時代終末(層上面)の包含層は人力で掘削し、その後層からAT火山灰層(層)までを再び重機で除去した。

層では、磨製石鏃、磨石、敲石が出土し、層上面では焼土跡、細石核、フレイクを検出した。

XI層～層は、後期旧石器時代初頭の遺物包含層であったため、人力で慎重に掘り下げ、種火山灰上面(XII層上面)で焼土跡及び炭化物集中区、層上面で土坑(落とし穴)を検出した。焼土跡周辺では、石核、礫器、敲石、石皿、砥石などが出土している。

遺構については、1/10の平面図及び断面図を作成し、出土遺物は平板実測で取り上げた。1地点の調査面積は、約1,000㎡である。

2地点は谷を埋め立て畑地とした地区で、表土剥ぎを行い、遺物包含層の調査を行った。包含層からは縄文時代後期の遺物が出土したが、層的な新旧関係は認められず、混在した状態であった。遺構も検出されなかったことから、掘削は南側半分のみ止め、土層断面図と地形測量を作成した後、調査を終了した。2地点の調査面積は約400㎡である。



土坑検出状況

### 第2節 層位と文化層

基本層位は立切遺跡の土層を参考に設定した。立切遺跡と異なる点は、AT火山灰と種火山灰に挟まれたXI層を4層に細分したことと、種火山灰層以下を基盤層(XI層)まで分層したことである。

年代の決め手となる火山灰は、アカホヤ火山灰(層)、AT火山灰(層)、種火山灰(XII層)、種火山灰である。なかでも、AT火山灰と種火山灰は降灰年代が確定しており、旧石器時代の遺構・遺物の年代を特定する重要な火山灰である。

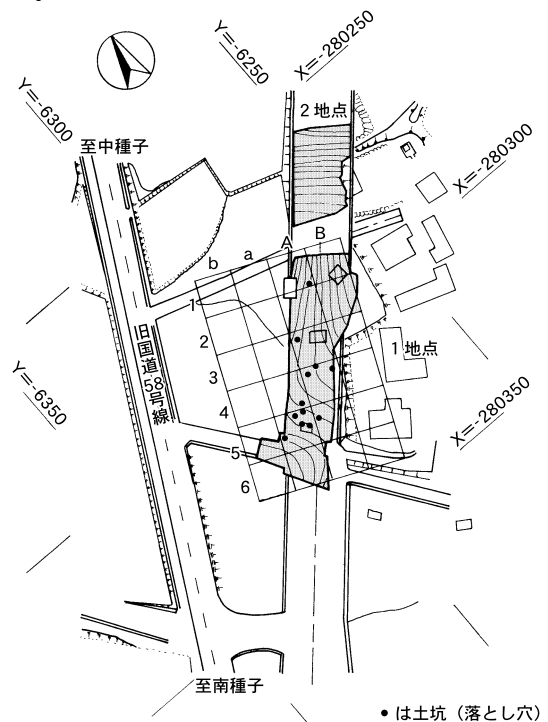
旧石器時代の文化層は、遺構・遺物の検出層位を検討し、古い順に第～第文化層とした。文化層の設定は、大津保畑遺跡と小園遺跡で共通させている。

第文化層は12基の土坑(落とし穴)が検出された層上面とした。種火山灰層の直下で、遺物の出土はない。

第文化層は、種火山灰の上位に堆積しているXIc及びXI d層である。この層では焼土跡や炭化物集中区、礫器、石核、敲石、砥石、石皿が検出されている。

第文化層は、焼土跡や細石核、石鏃が検出された層上面である。

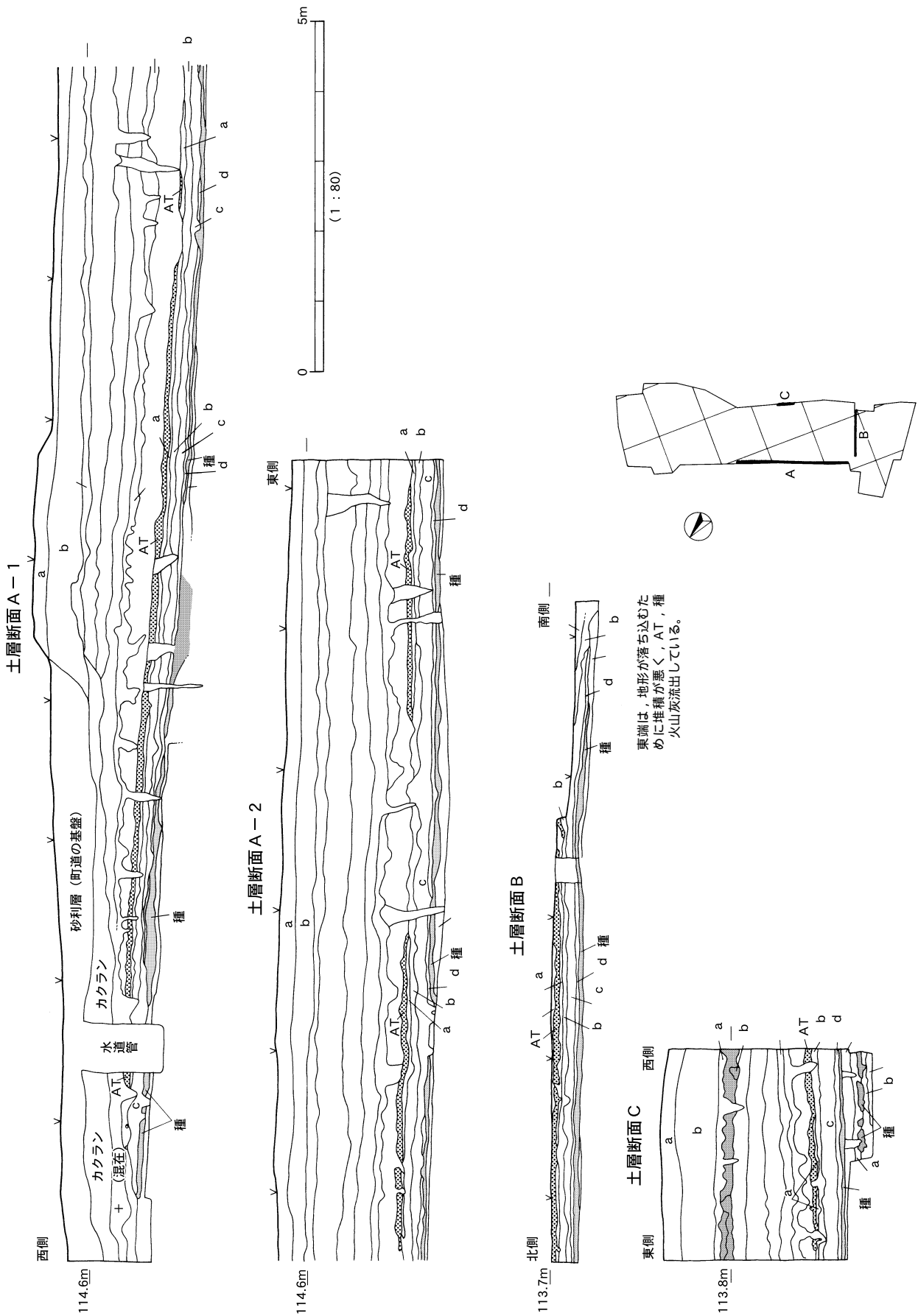
この他に、層では縄文時代早期の石器が出土している。



第6図 調査区域図(1:2,000)



第7図 土層模式図



第8図 大津保畑遺跡土層断面図

### 第3節 第I文化層の調査成果

#### 1 調査の概要

種 火山灰直下の 層上面で12基の土坑を検出した(第9図)。土坑に伴う遺物の出土はみられなかった。土坑は、種 火山灰層を除去した後、層上面ではっきりとしたオレンジ色の円形プランとして確認できた。これは、土坑が最終的にオレンジ色の種 火山灰によって埋没したため、茶褐色を呈する 層との色調差が明瞭になったためである。

調査は、まず先行トレンチで土坑の掘り込みラインを確認し、その後、半裁、完掘を行った。平面及び断面の写真・実測は、遺構の調査状況に合わせて段階的に作成した。特に、分層や断面写真は、客観性の高い記録を残すために、できるだけ半裁した状態で行った。4号を除く全ての土坑で、断面及び平面スライスによる逆茂木痕の検出を試みたが、明瞭な痕跡は確認できなかった。3号と8号については、土層断面の剥ぎ取り保存を行っている。

土坑の性格は、形態、立地、埋土の状況から「落とし穴」を想定している。

#### 2 土坑の特徴・分類

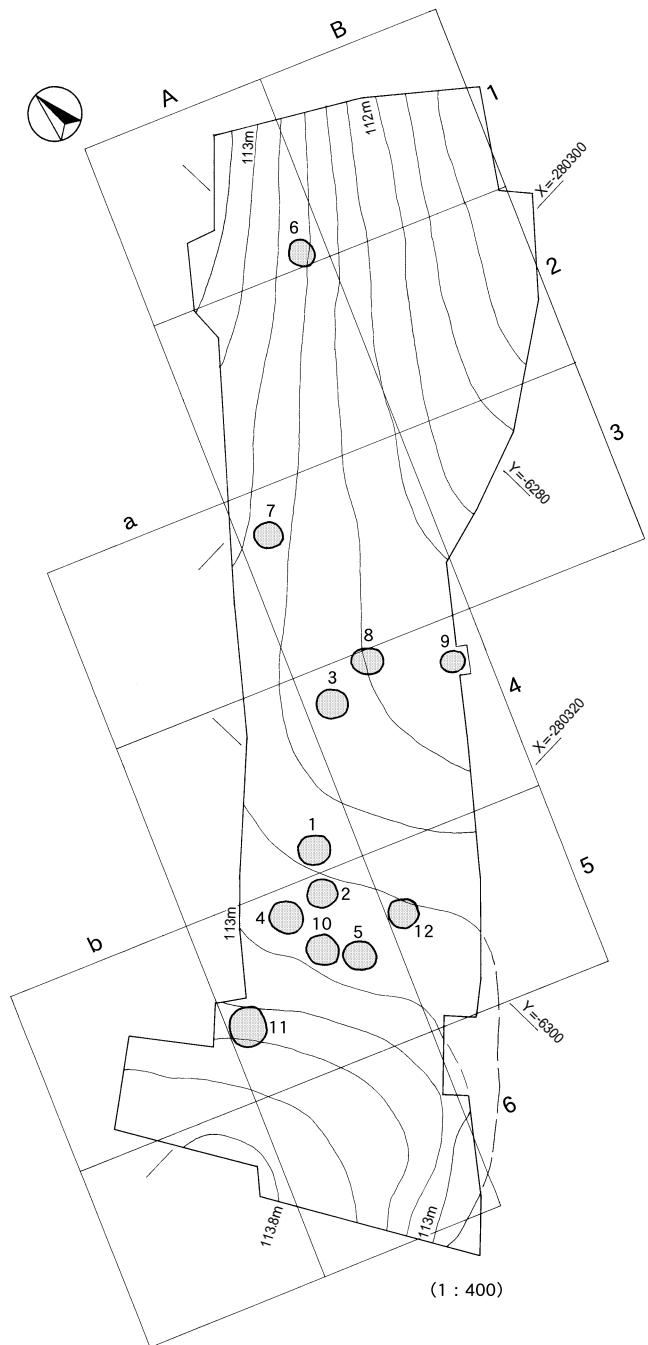
土坑の配置に規則性はないが、9基の土坑が、A・a-4・5区に集中している点は注目される(第9図)。9基の土坑が集中する地点は、浅く窪んだ谷頭状の地形をなし、比較的傾斜の緩い場所である。

土坑は上部がラッパ状に開く形態を呈するため、上面の直径は1.7m~2m、床面直径は0.6m~0.9mとなり、深さは1m~1.38m程である。

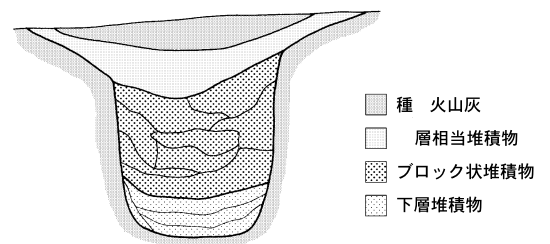
内部にはラミナ状堆積とブロック状堆積が交互にみられ、自然堆積によって埋没したことが分かる。特に落とし穴の上部には種 火山灰が堆積し、時期を判断する上で重要な根拠となった。

分類は、断面形態を基に、円筒形を 類(1~6号)、フラスコ形を 類(7・8号)、両者の中間形を 類(9~12号)とした。当初、 類については自然崩壊によるものと考えていたが、土層断面に壁面崩壊が観察されないことや、フラスコ部分の形態が土坑全体で整っていることから、人為的に掘削されたものと判断した。

~ 類は、混在して検出され、埋土パターンも類似しているため、各土坑間に明瞭な時間差を見出すことはできない。



第9図 第I文化層遺構配置図



第10図 土坑(落とし穴)土層模式図



### 3 土坑の埋土

埋土は堆積物の違いによって、下層堆積物、ブロック状堆積物、層相当堆積物、種火山灰の4層に大別され(第10図)、ブロック状堆積物を除き、自然堆積を基本とする。堆積状況は全ての土坑でほぼ共通している。

下層堆積物はラミナ状を呈する、にぶい黄褐色粘土である。粘性が非常に強く、湿潤な環境で堆積したことが窺え、土質は基本土層の層に近い。底面に貼り付くように堆積しており、移植ゴテで除去するのに、かなり苦労した。

ブロック状堆積物は、下層堆積物の上位に位置し、土坑の大半を占める。主に種火山灰の上下層(層)がブロック状に混在したもので、比較的短期間に堆積したものと考えられる。種火山灰のパミスが層中に点在し、しまりがなく、掘削は容易である。

ブロック状堆積物は、土坑の肩口付近が崩落したものと推測していたが、崩落跡のみられる土坑は確認されていない。土坑掘削の際に運び出された土が、何らかの理由で再堆積した可能性も考えられる。

層相当堆積物は、ブロック状堆積物の上位に位置し、層が時間をかけてレンズ状に自然堆積したものと考える。土坑の掘り込みは、この層の外側にあるが、検出面に近いほど層との見分けは困難となる。この埋土と層を移植ゴテで掘り分けるのは、非常に難しい。

土坑は最終的に、種火山灰によって埋没している。種火山灰は、土坑の中心部で約20cmの厚みがある。純粹なスコリア層は下部の4cm程で、その上部は複雑なラミナ状を呈しており、土坑は種火山灰の降灰後、周囲の種火山灰が流れ込み埋没したものとみられる。

### 4 土坑の概要

#### (1) 土坑I類(第11・12図)

##### 1号土坑

本土坑はa-4区に位置する。開口部及び底面の平面形は円形で、土坑の規模は、開口部が2m×1.85m、底面は0.67m、深さ1.38mである。土坑の底面はやや丸みを持ち、断面は底面からほぼ垂直に立ち上がる。調査した中では最も深く、掘り込みは基盤層(砂層)まで達する。

埋土は9層に分層され、ほとんどがブロック状堆積物である。

##### 2号土坑

本土坑はa-5区に位置する。開口部は楕円形、底面は円形で、土坑の規模は、開口部が1.98m×1.68m、底面は0.65m、深さ1.2mである。土坑の底面は丸みを持ち、断面は底面からほぼ垂直に立ち上がる。掘り込みは基盤層(砂層)まで達し、東壁の一部は樹根により攪乱を受けている。

埋土は7層に分層された。

##### 3号土坑

本土坑はA-4区に位置する。開口部及び底面の平面形は略円形で、土坑の規模は、開口部が1.9m×1.85m、底面は0.61m、深さ1.16mである。土坑の底面はほぼ平坦で、断面は底面からほぼ垂直に立ち上がる。掘り込みは基盤層(砂層)まで達し、底面では深さ10cmの浅い落ち込みが1か所検出された。落ち込みは浅く、形も不整形であることから、逆茂木痕である可能性は低い。

埋土は11層に分層された。

##### 4号土坑

本土坑はa-5区に位置する。開口部及び底面の平面形は円形で、土坑の規模は、開口部が1.65m×1.7m、底面は0.56m×0.5m、深さ1.03mである。土坑の底面は平坦で、底面からほぼ垂直に立ち上がる。小型の土坑で、埋土は10層に分層された。

##### 5号土坑

本土坑はa-5区に位置する。開口部及び底面の平面形は円形で、土坑の規模は、開口部が1.72m×1.75m、底面は0.85m×0.9m、深さ1.2mである。土坑の底面は平坦で、断面形は箱形を呈し、形態は6号に類似する。壁面の一部は、樹痕による攪乱で少し形が崩れている。掘り込みは基盤層まで達し、埋土は12層に分層された。

##### 6号土坑

本土坑はA-1区で検出され、他の土坑とは離れた地点に位置する。本遺跡で最初に確認された土坑である。開口部及び底面の平面形は楕円形で、土坑の規模は、開口部が1.37m×1.63m、底面は0.95m×0.9m、深さ1.15mである。土坑の底面は平坦で、断面形は箱形を呈する。

種火山灰の外側に層相当堆積物がみられないのは、調査当初、この部分を遺構の埋土と認識し

ていなかったことが原因と思われる。そのために、壁面の立ち上がりは、種 火山灰へ直接つながっているものと推測される。種 火山灰の外側には、斜め上方に延びる 層のラインがあり、これが遺構本来の立ち上がりである可能性が高い。6号は、遺構の掘り込みを種 火山灰の外側と考えたため、平面プランが実際よりも小さくなっている。

掘り込みは基盤層（砂層）まで達し、埋土は7層に分層された。

## (2) 土坑Ⅱ類（第12図）

### 7号土坑

本土坑はA - 3区に位置する。開口部は楕円形、底面は円形で、土坑の規模は、開口部が1.77m × 1.6m、底面は0.51m × 0.55m、深さ1.3mである。断面がフラスコのように外側へ張り出し、底面は丸底である。掘り込みは基盤層（砂層）に達し、形態は8号に類似する。

フラスコ状の壁面を形成する 層は、粘性が強く、浸食されにくい土質で、崩れた痕跡はみられない。また、フラスコ部に堆積した - 2層も 層が崩れたものではなく（土質が一致しない）、後に外部から混入した土である。このことから、フラスコ状の形態が自然崩壊でなく人為的につくられたものと判断した。

埋土は6層に分層されるが、下層堆積物は薄い。土坑は下層堆積物が十分に形成される前に、ブロック状堆積物によって埋没している。

### 8号土坑

本土坑はA - 4区に位置する。開口部及び底面は円形で、土坑の規模は、開口部が2m、底面は0.66m × 0.58m、深さ1.2mである。断面形はフラスコ形を呈し、底面は丸底である。掘り込みは基盤層（砂層）まで達する。

埋土は8層に分層される。

## (3) 土坑Ⅲ類（第13図）

### 9号土坑

本土坑はA - 4区に位置する。開口部及び底面は楕円形で、土坑の規模は、開口部が1.64m × 1.9m、底面は0.63m × 0.8m、深さ1mである。

断面形は弱いフラスコ状を呈し、類と類の中間形と呼べるような形態である。類は比較的浅いものが多く、9号の底面も 層で止まっており、

基盤層（砂層）まで達していない。底面は平坦で、断面形は11号に類似している。

埋土は8層に分層される。

### 10号土坑

本土坑はa - 5区に位置する。開口部は円形、底面は楕円形で、土坑の規模は、開口部が1.85m × 1.8m、底面は0.7m × 0.74m、深さ1.02mである。

底面はほぼ平坦で、基盤層（砂層）上面まで掘り込んでいる。断面形は、西壁の一部が外側へ張り出すため、やや歪な形となる。

埋土は7層に分層される。

### 11号土坑

本土坑はa - 5区に位置する。北側半分が調査区外にあり、土坑の検出面と種 火山灰の関係を壁面で観察できた。土坑周辺は攪乱が多く、必ずしも良好な堆積状態とはいえないが、土坑西側の掘り方が種 火山灰層直下の 層上面であることを確認できる。11号は歩道の下に保存されるため、南側半分のみ調査を行い、北側は未掘の状態で埋め戻した。

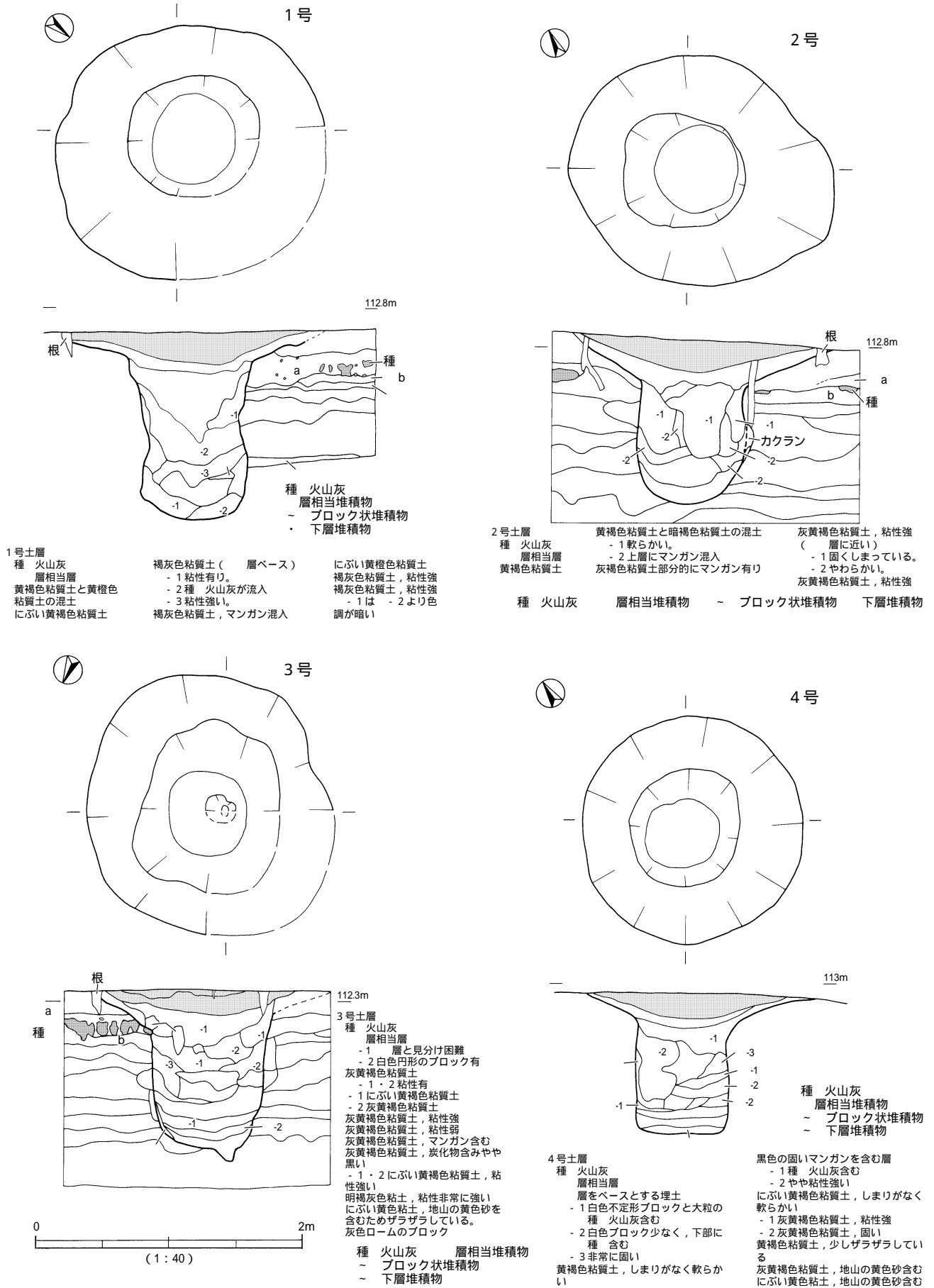
開口部は2.08m × 1.75mの楕円形で、底面は直径1m程の円形を呈すると推測される。深さは1.03mである。断面形は弱いフラスコ状で、底面は平坦に近い。壁面の凹凸は、樹痕による攪乱の影響を受けた可能性がある。底面は基盤層（砂層）上面まで掘り込まれ、埋土は8層に分層される。

### 12号土坑

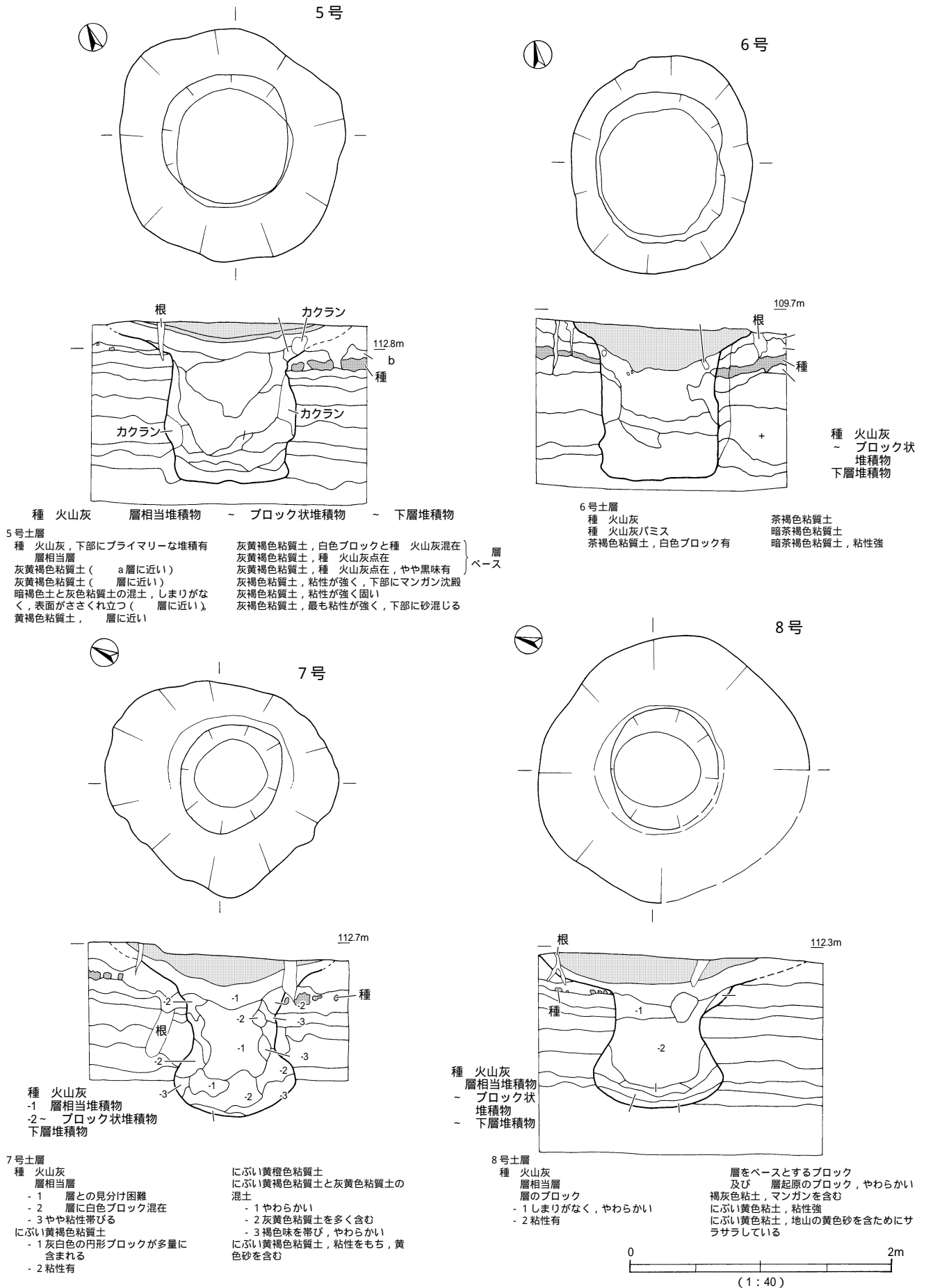
本土坑はA - 5区に位置する。開口部は楕円形、底面は円形で、土坑の規模は、開口部が2.1m × 1.64m、底面は0.47m、深さは0.98mである。

断面形はフラスコ形で、金魚鉢のようにずんぐりとした形態である。底面は丸底に近く、南側の肩口は、一部樹痕により攪乱されている。

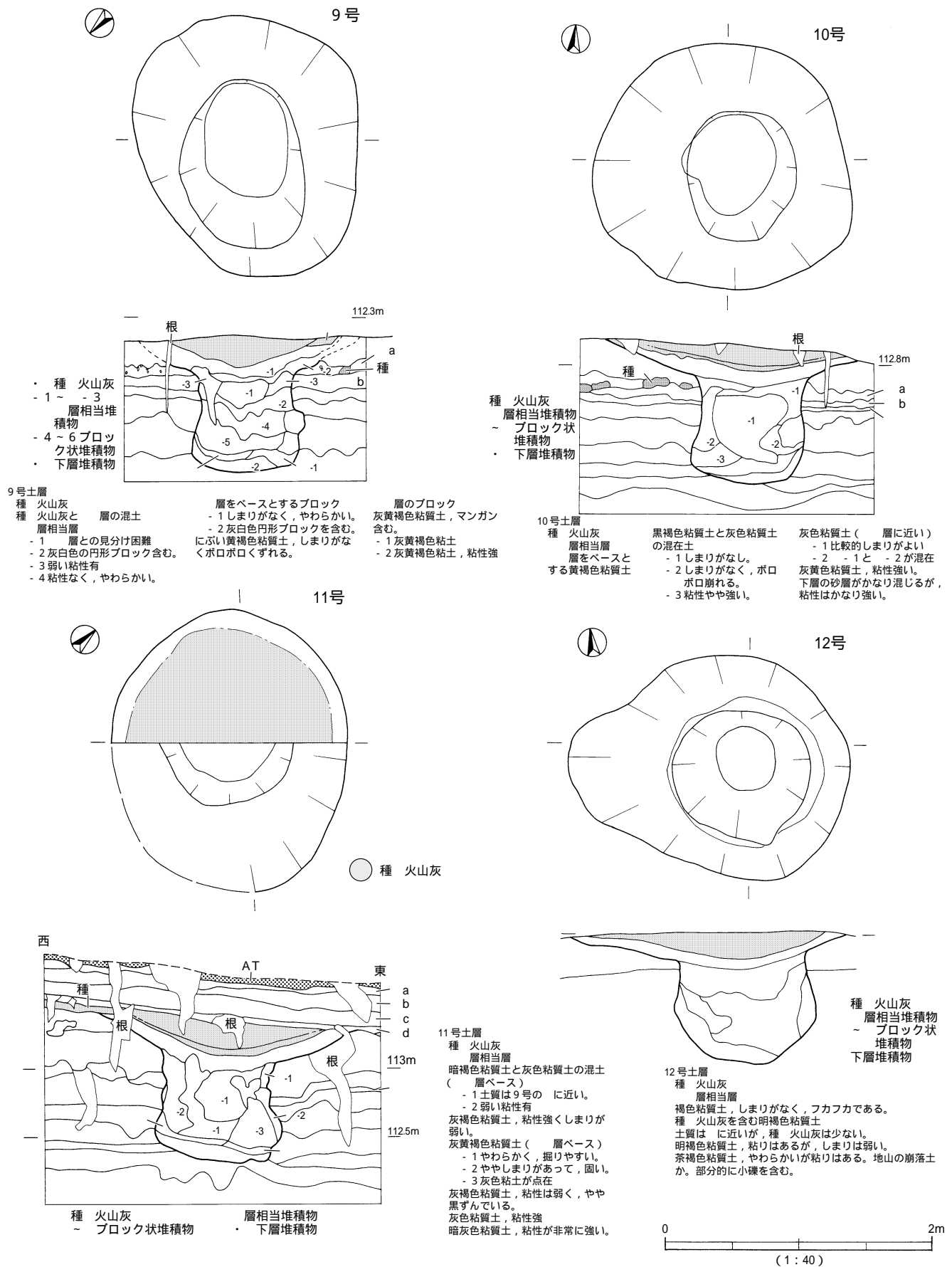
埋土は7層に分層される。



第11図 第I文化層土坑(落し穴) 1~4号



第12図 第I文化層土坑(落し穴) 5~8号



第13図 第I文化層土坑（落し穴）9～12号




5 土坑の残存状況

土坑は11号のみ埋土を残し、残りは全て完掘した。各土坑の残存状況は、逆茂木痕の調査状況によって異なる。

1・2・6～9号は1/2、10号は1/4、12号は3/4残存している。3号と5号については、逆茂木痕を確認する断面スライス調査を最後まで実施したため、消滅した。4号は半裁せず完掘した状態で残し、11号は北半分のみ未掘の状態が残した。

遺構の保護については、土坑の中を黒色土で埋め、さらに遺構面に白砂を1m盛ることで保存を図った。

第3表 落とし穴残存状況

| 遺構番号 | 調査状況           | 残存状況  | 平面模式図   |
|------|----------------|-------|---|
| 1号   | 完掘             | 1/2残存 |    |
| 2号   | 完掘             | 1/2残存 |    |
| 3号   | 完掘             | 消滅    | -   |
| 4号   | 完掘             | 完全に残る |   |
| 5号   | 完掘             | 消滅    | -   |
| 6号   | 完掘             | 1/2残存 |  |
| 7号   | 完掘             | 1/2残存 |  |
| 8号   | 完掘             | 1/2残存 |  |
| 9号   | 完掘             | 1/2残存 |  |
| 10号  | 完掘             | 1/4残存 |  |
| 11号  | 半分未掘<br>(埋土有り) | 1/2残存 |  |
| 12号  | 完掘             | 3/4残存 |  |

実線は残存部分、破線は消滅部分を示す。黒塗りの部分は埋土が残っていることを示す。



土坑埋め戻し状況

第4節 第Ⅱ文化層の調査成果

1 調査の概要

XI c ~ XII層(種 火山灰層)上面で検出した後期旧石器時代初頭の遺構・遺物が該当する。

遺構の検出面はXII層上面であるが、焼土跡はXI d層で確認されはじめることから、遺構本来の掘り込みはXI d層にあると考えられる。石器はXI d層~XII層上面での出土が多く、層位的にXII層上面で検出された遺構群に供伴するものと判断できる。

遺構には焼土跡10基と炭化物集中区3か所がある。(第14図)。遺構の配置は、まばらで規則性は見受けられない。

遺物は礫器、石核、敲石、石皿、砥石、破碎礫等が出土した(第14図)。このうち、確実に石器と認定できるのは16点で、大半は礫である。石器は、調査区に散在した状態で出土しており、ブロック等の形成は認められない。

なお、種 火山灰層直下の層で取り上げた石器は、XI層からの混入(落ち込み)であり、第Ⅱ文化層に含めた。

2 遺構の概要

(1) 焼土跡(第15図)

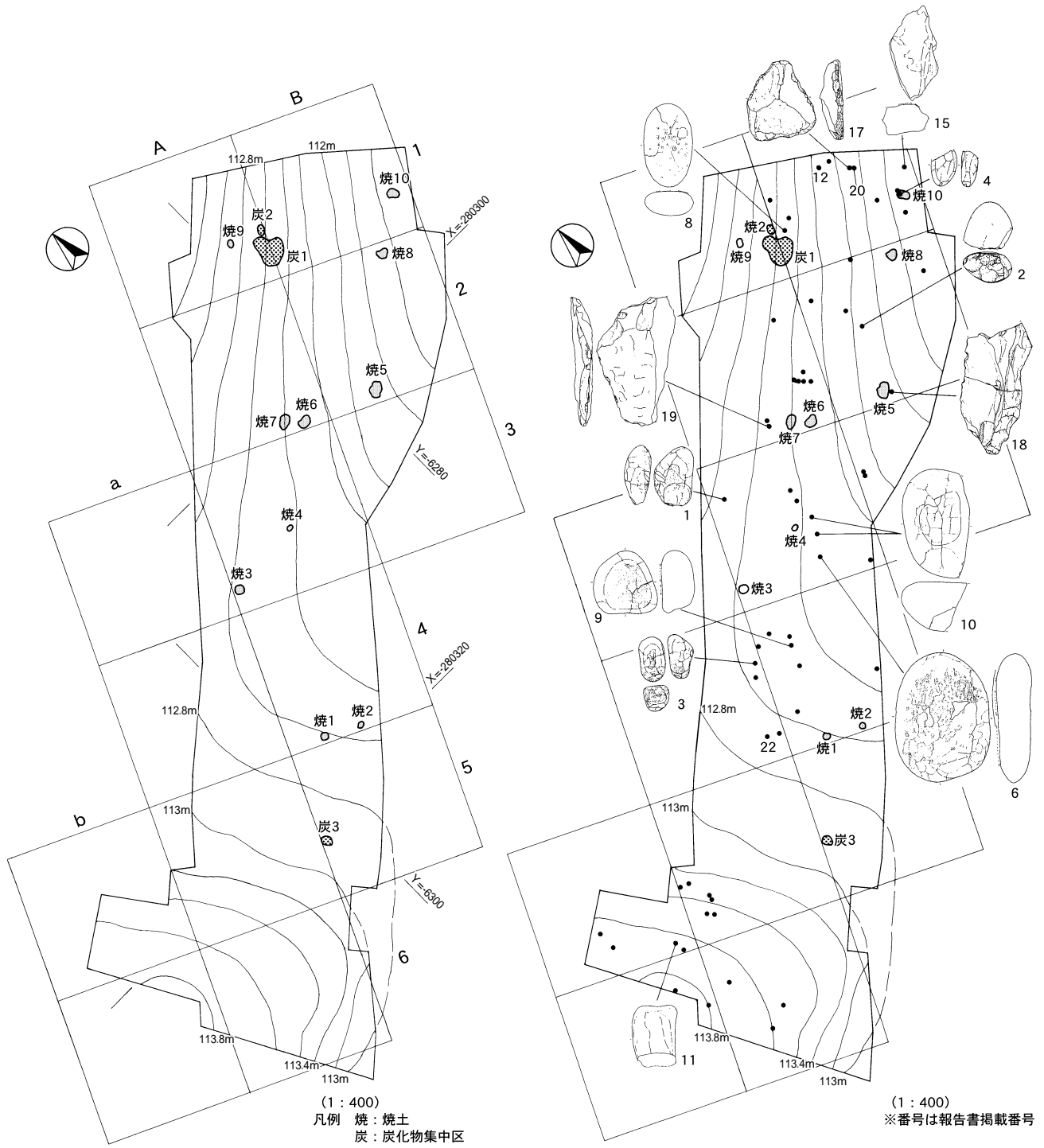
XII層(種 火山灰層)上面で10基の焼土跡を検出した。規模は0.4m~1mで、深さ10cm程の掘り込みをもつ。断面及び平面で観察すると、部分的に焼土、炭化物を含む層があり、その周囲に黒ずんだ層が堆積している。火処の中心は層と考えられる。焼土跡は全体的によく焼けており、使用頻度の高さがうかがえる。

焼土跡1

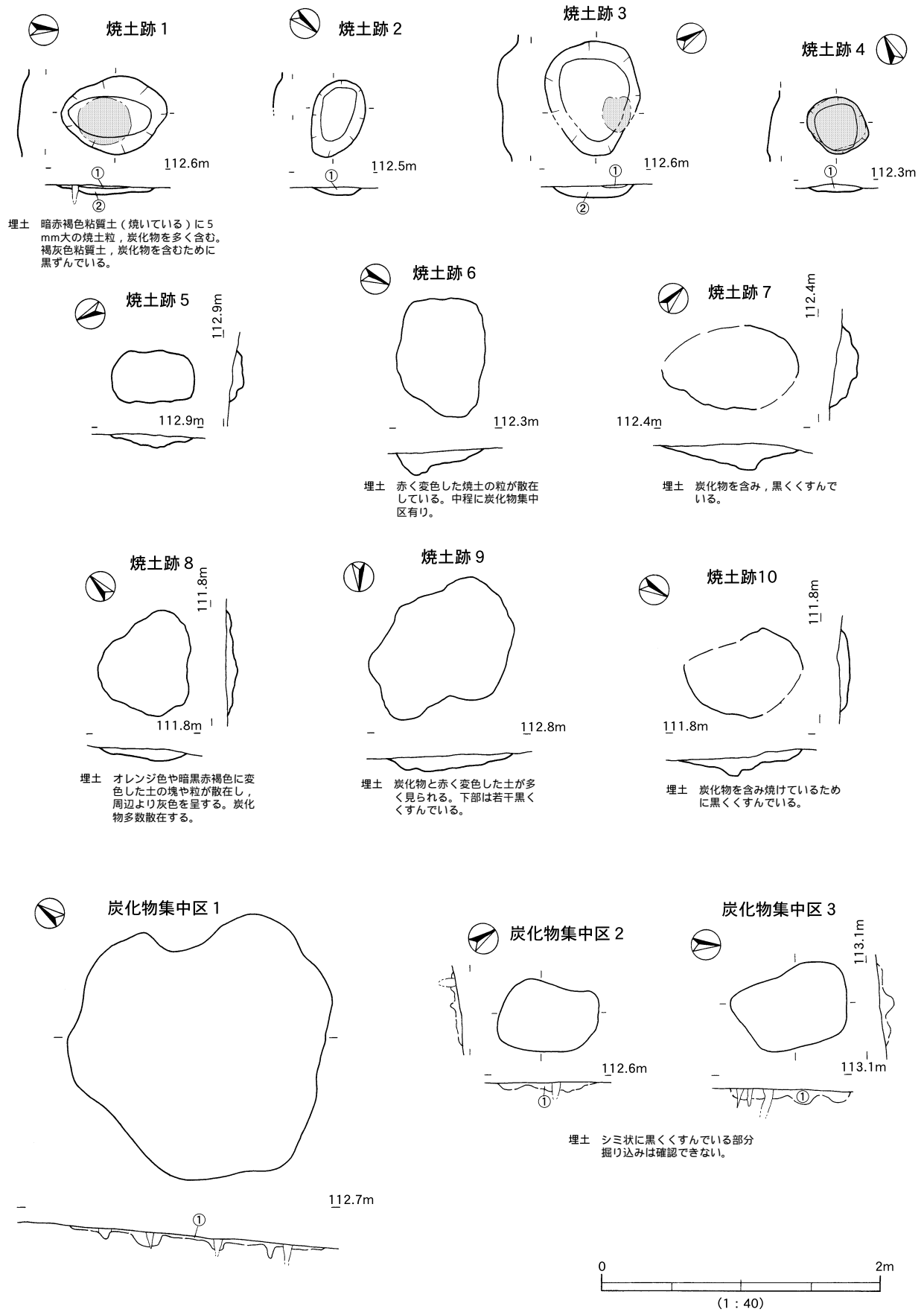
A-4区で検出された。平面形は楕円形で、規模は0.55m×0.75m、掘り込みの深さは6cmである。埋土は2層に分層され、上層(層)はよく焼けている。

焼土跡2

A-4区で検出された。平面形は楕円形で、規模は0.53m×0.37m、掘り込みの深さは6cmである。埋土は1層である。出土炭化物の放射性炭素年代測定値は、30110±190yrBPである。



第14図 第Ⅱ文化層遺構配置図, 遺物出土状況図



第15図 第Ⅱ文化層 焼土跡，炭化物集中区



#### 焼土跡 3

A - 3区で検出された。平面形は楕円形で、規模は0.8m×0.67m、掘り込みの深さは8cmである。壁面は良く焼けており、暗赤色を呈する。埋土は2層に分層されるが、焼土粒の残りは悪い。

#### 焼土跡 4

A - 3区で検出された。平面形は円形で、規模は0.4m、掘り込みの深さは6cmである。全体的に良く焼けており、5mm大の焼土、炭化物が多数確認できる。埋土は1層である。

#### 焼土跡 5

B - 2区で検出された。平面形は楕円形で、規模は0.58m×0.36m、掘り込みの深さは9cmである。埋土は1層である。

#### 焼土跡 6

A - 2区で検出された。平面形は楕円形で、規模は0.83m×0.62m、掘り込みの深さは15cmである。埋土は1層で、層の中程に炭化物の集中区がみられる。

#### 焼土跡 7

A - 2区で検出された。平面形は楕円形で、規模は0.96m×0.6m、掘り込みの深さは18cmである。埋土は1層である。

#### 焼土跡 8

B - 2区で検出された。平面形は楕円形で、規模は0.73m×0.67m、掘り込みの深さは9cmである。埋土は1層で、焼土、炭化物を多く含む。

#### 焼土跡 9

A - 1区で検出された。平面形は不定形で、規模は1.05m×0.85m、掘り込みの深さは10cmである。埋土は1層で、焼土、炭化物を多く含む。

#### 焼土跡10

B - 1区で検出された。平面形は楕円形で、規模は0.5m×0.75m、掘り込みの深さは8cmである。焼土跡からは、敲石(4)が1点出土した。埋土は1層である。

#### (2) 炭化物集中区 (第15図)

XII層(種 火山灰層)上面で検出された炭化物の集まりを炭化物集中区とした。炭化物は、顕著な集中区を形成せず、散在した状態で散らばっている。炭化物の大きさは5mm~1cm大で、周辺はシミ状に黒くくすんでいる。断ち割り調査を実施したが、明確な掘り込みは確認できなかった。

炭化物集中区周辺は、樹痕による攪乱のため、地層の乱れが大きい地点もある。そのため、炭化物の放射性炭素年代測定を行い、上層からの混入の可能性を検討した。炭化物の測定値は、炭化物集中区2が $29310 \pm 170$ yrBP、炭化物集中区3が $30320 \pm 170$ yrBPで、焼土跡2とほぼ同じである。炭化物集中区は第 文化層の所産と考えられる。

#### 炭化物集中区 1

A・B - 1区で検出された。炭化物が0.9m×0.9mの範囲に広がる。炭化物の広がり是不正形で、掘り込みも確認できない。

#### 炭化物集中区 2

A - 1区で検出され、炭化物集中区1に近接している。炭化物が0.35m×0.25mの範囲に広がる。炭化物と地山層の境は不明瞭で、掘り込みは確認できなかった。

#### 炭化物集中区 3

A - 5区で検出された。炭化物が0.3m×0.4mの範囲に広がっている。炭化物の掘り込みラインは、シミ状ではっきりとしない。樹痕により、深く落ち込んでいる部分も多い。

### 3 第Ⅱ文化層出土石器

XI c, XI d 層で出土した石器は約16点である。その多くは、敲石、砥石、石皿類で、明確な剥片石器は確認できなかった。使用されている石材は、全て砂岩である。これ以外に、明瞭な使用痕をもたない礫が総数31点（総重量33kg）出土している。

石器の中には、二次加工の判断が難しいものもあり、現段階で石器と断定できないものについては礫として報告している。

#### 礫器（第16図1）

1は円礫の端部が一回の打撃で剥ぎ取られたもので、その剥離面を正面と捉えている。正面の左側には下端を起点とする連続した小剥離が、裏面にも後出する剥離面が残ることから、礫器と判断した。また、正面中央部に浅い窪み、左側面に溝状の窪みが残され、人為的痕跡の可能性もあるがその機能・目的は明らかでない。

#### 石核（第16図2）

2は硬質砂岩の円礫を用いた石核である。摩耗面で構成する円礫を2分割し、その分割面を作業面に設定している。剥離作業は、分割礫の上面を打点移動しながら行い、礫面から順次剥ぎ取る手法で、扇状の不定形剥片が取り出されている。

#### 敲石（第17図3～5）

3～5は、棒状の円礫を使用している。3は下端を中心にあばた状の敲打痕が残る。4は右側面に敲打によって潰れたと考えられる平坦面が残っている。5は比較的硬質の砂岩を用いており、左側面下部を中心に弱い敲打痕が残っている。

#### 石皿（第17～19図6～13）

扁平な砂岩の平坦面に摩耗面を持つものを石皿と認定したが、敲打痕をも併せ持っていることから、その機能について再度検討したい。

6・7は、本遺跡出土の中でも大型品の部類である。6は、磨面と敲打痕が重複しており、表面には擦痕も確認できる。重さ9200g。7は厚みのある砂岩を利用している。磨面の下には、敲打痕がみられる。8は、弱い敲打痕の右側に小さな磨面が形成されている。裏面には光沢のある部分がみられる。9は、平坦面に敲打痕が残っている。磨面については、石材が荒く磨面を形成しにくいことと、礫面の

風化により、観察できない可能性がある。10は半欠した大型礫を使用した石皿である。

11は下半部を欠損した石皿で、帯状に磨面を形成している。12・13は、欠損した石皿の一部であると考えられる。

#### 砥石（第19図14～16）

円礫及び角礫に部分的な磨面を形成し、かつ、磨面に特殊な光沢を有する石器である。敲打痕は伴わない。磨面は、1つの礫に数か所形成され、礫の平坦面だけでなく、端部や角張った部分など様々な場所で確認できる。磨面が面的に広がらず、対象物を特定の範囲で何度も磨ったことが想定されることから、砥石的な用途を想定した。

14は右側面に、砥面が形成されている。光沢はみられないが、砥面の残りは良い。手持ち砥石的な使用が想定できる。

15は角礫の斜め部分に磨面が形成されている。左端の磨面には光沢が残る。

16は角礫の正面と裏面に多数の砥面が残っている。裏面の砥面には、光沢が明瞭に残っている。

#### 礫（第20～22図17～24）

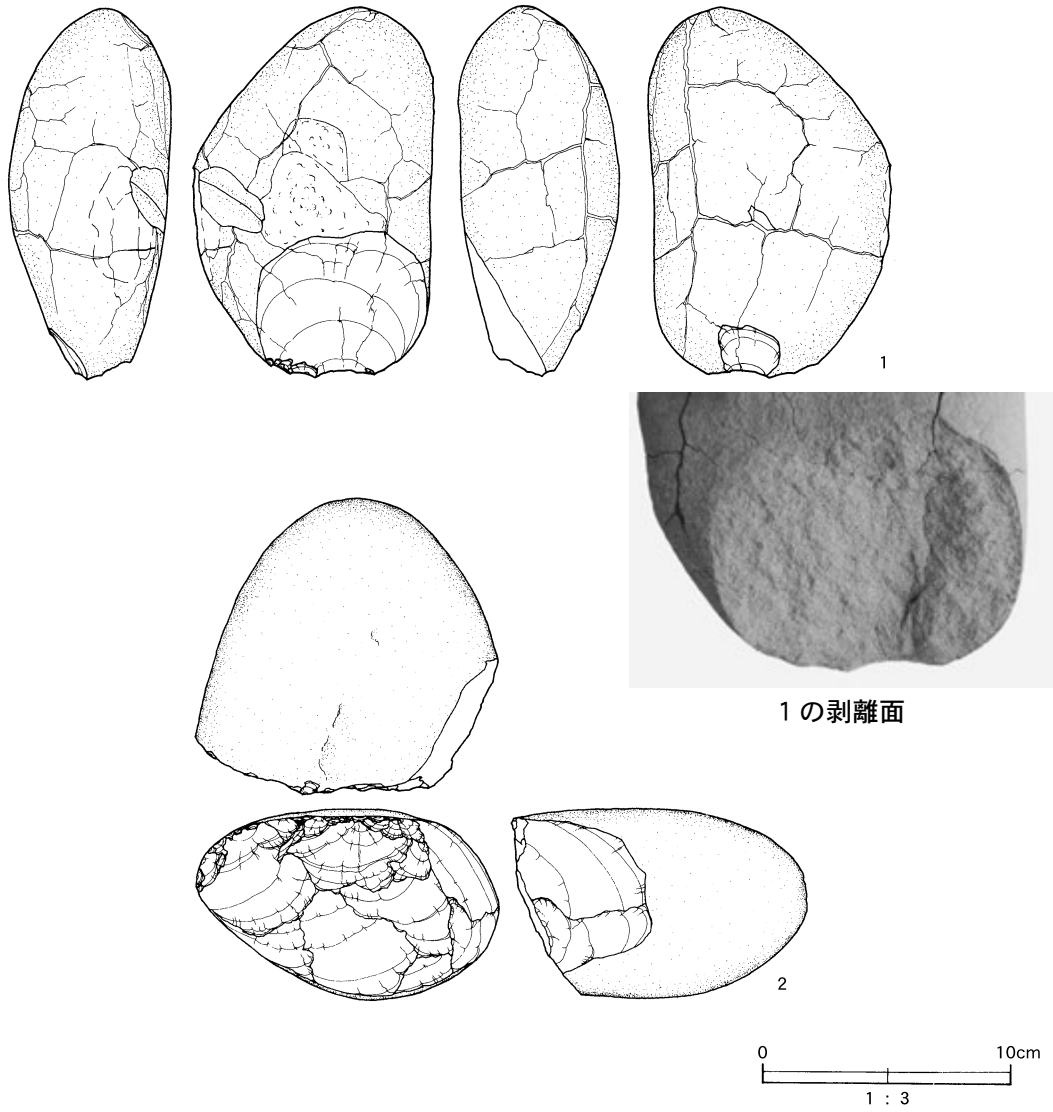
17～19は当初、礫器に分類していたが、縁辺部の剥離と敲打痕を人為的な加工・使用痕と断定することができず、礫として報告している。

17は扁平な砂岩の自然礫を素材としている。表面に残る剥離は、自然剥落によるもので、右側面の剥離も、石器製作とは関係のない古い剥離面と考えられる。問題となるのは、下端に残る剥離と敲打痕らしき痕跡である。これを人為的とすれば、礫器の刃部形成及び使用による加工・痕跡と解釈できるが、判断は難しい。

18・19は、岩盤から剥落した板状の砂岩礫を素材としている。18は左側縁に、19は右側縁下部に連続した剥離がみられるが、2次加工の判断は難しい。

20・21は短冊状の分割礫を採集しているが、表面観察では人為的な痕跡を確認できない。自然礫と判断する。

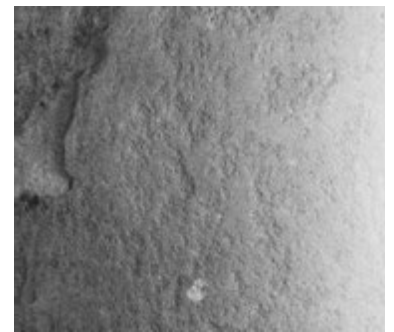
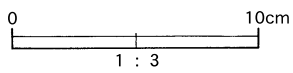
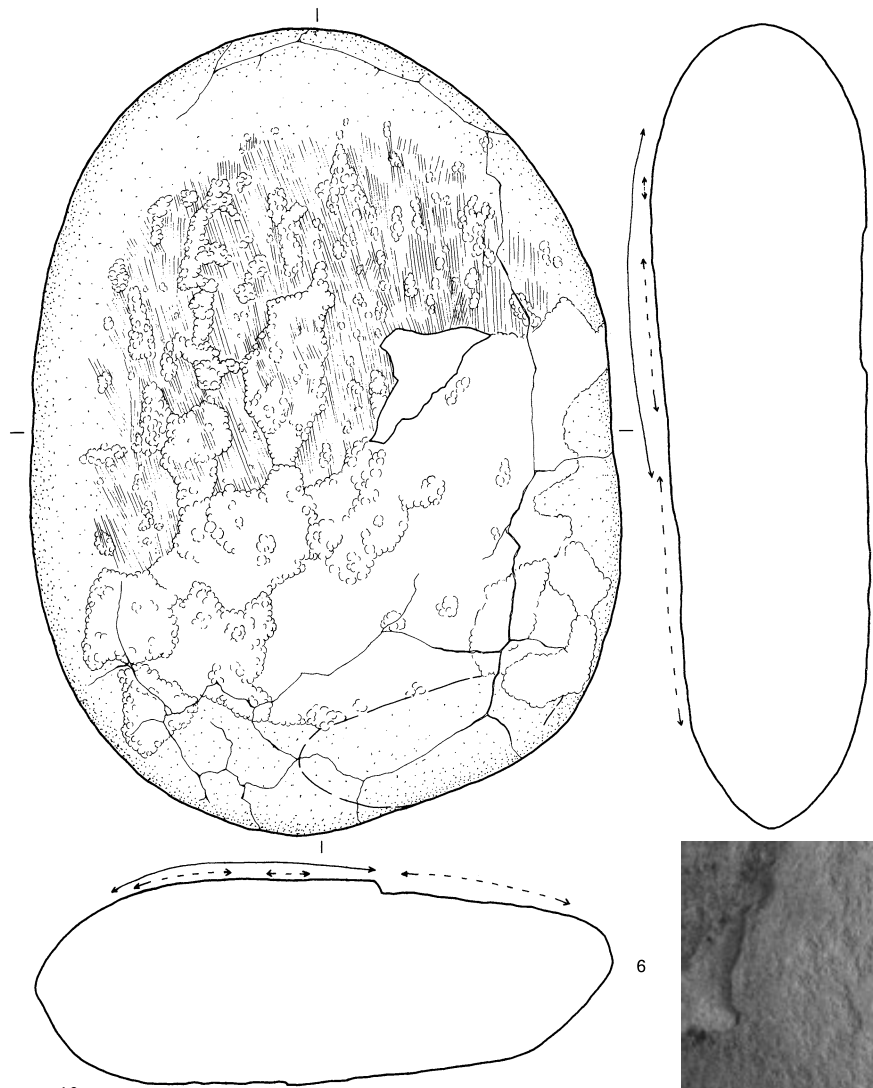
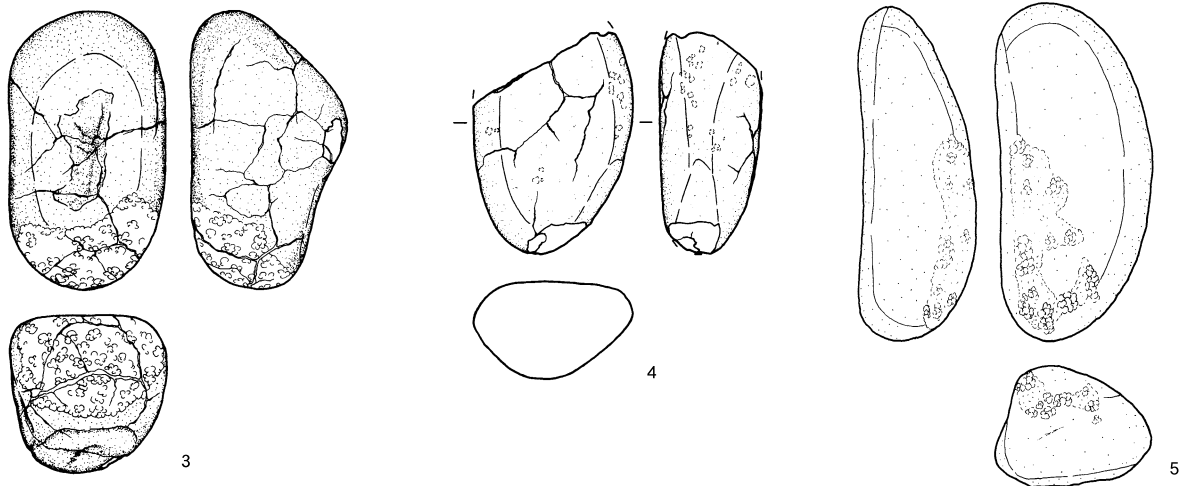
22～24は、明瞭な磨面や敲打痕が認められない砂岩の中型礫で、包含層では、このような礫が最も多く出土している。礫の中には、礫石器の素材として持ち込まれたものと、表面の風化により使用痕等が確認できず、石器として認識できなかったものが含まれていると考える。



第16図 第Ⅱ文化層出土石器（礫器，石核）

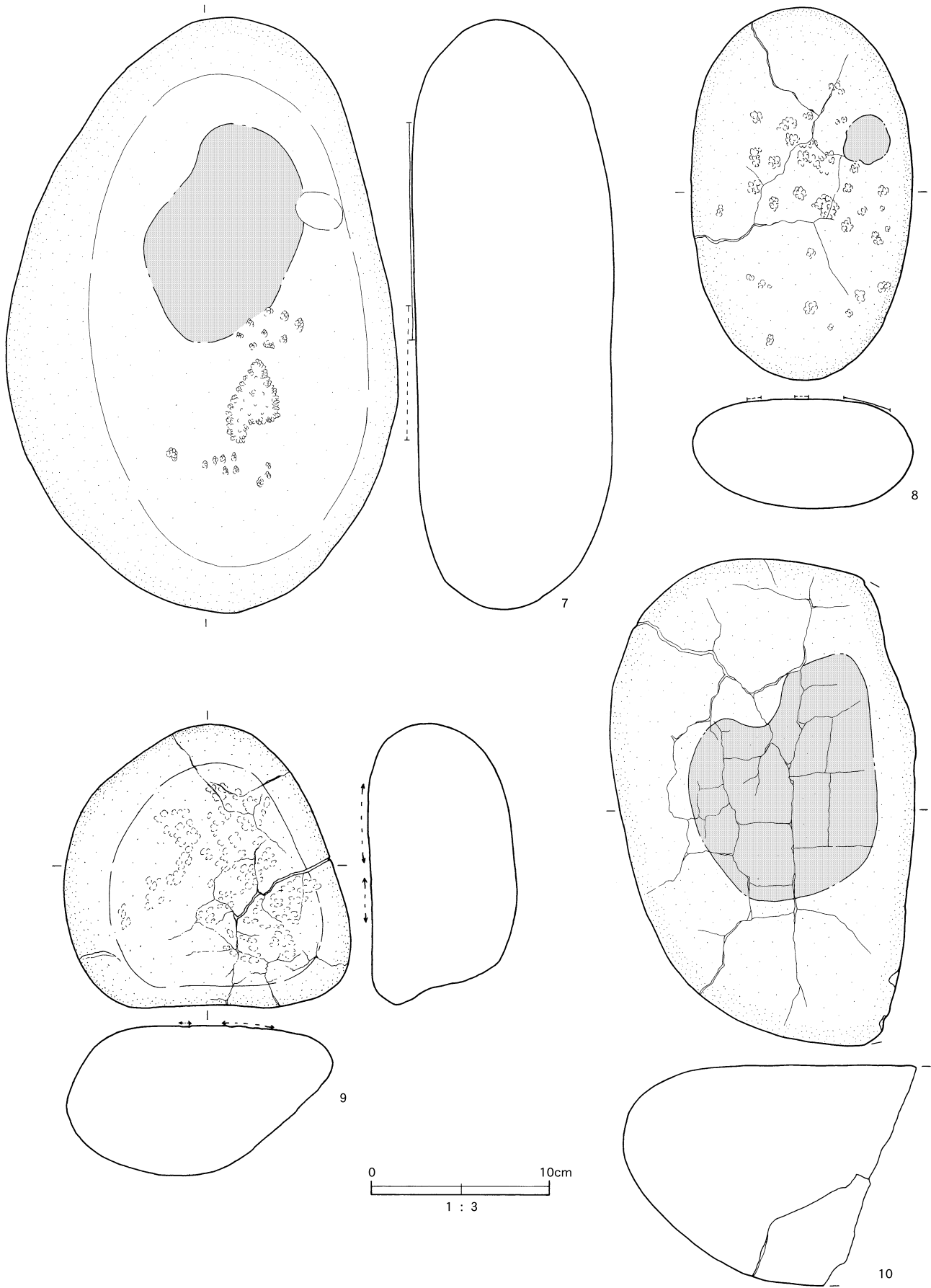
第4表 第Ⅱ文化層出土石器観察表

| 挿図<br>番号 | 遺物<br>番号 | 出土区   | 層位     | 器種 | 石材 | 最長<br>(cm) | 最幅<br>(cm) | 最厚<br>(cm) | 重さ<br>(g) | 取上番号 | 備考 |
|----------|----------|-------|--------|----|----|------------|------------|------------|-----------|------|----|
| 16       | 1        | C - 4 | XIb    | 礫器 | 砂岩 | 14.6       | 8.5        | 6.4        | 1020      | 1    |    |
|          | 2        | B - 2 | 種 直上XI | 石核 | 砂岩 | 7.5        | 12.0       | 11.7       | 1230      | 61   |    |

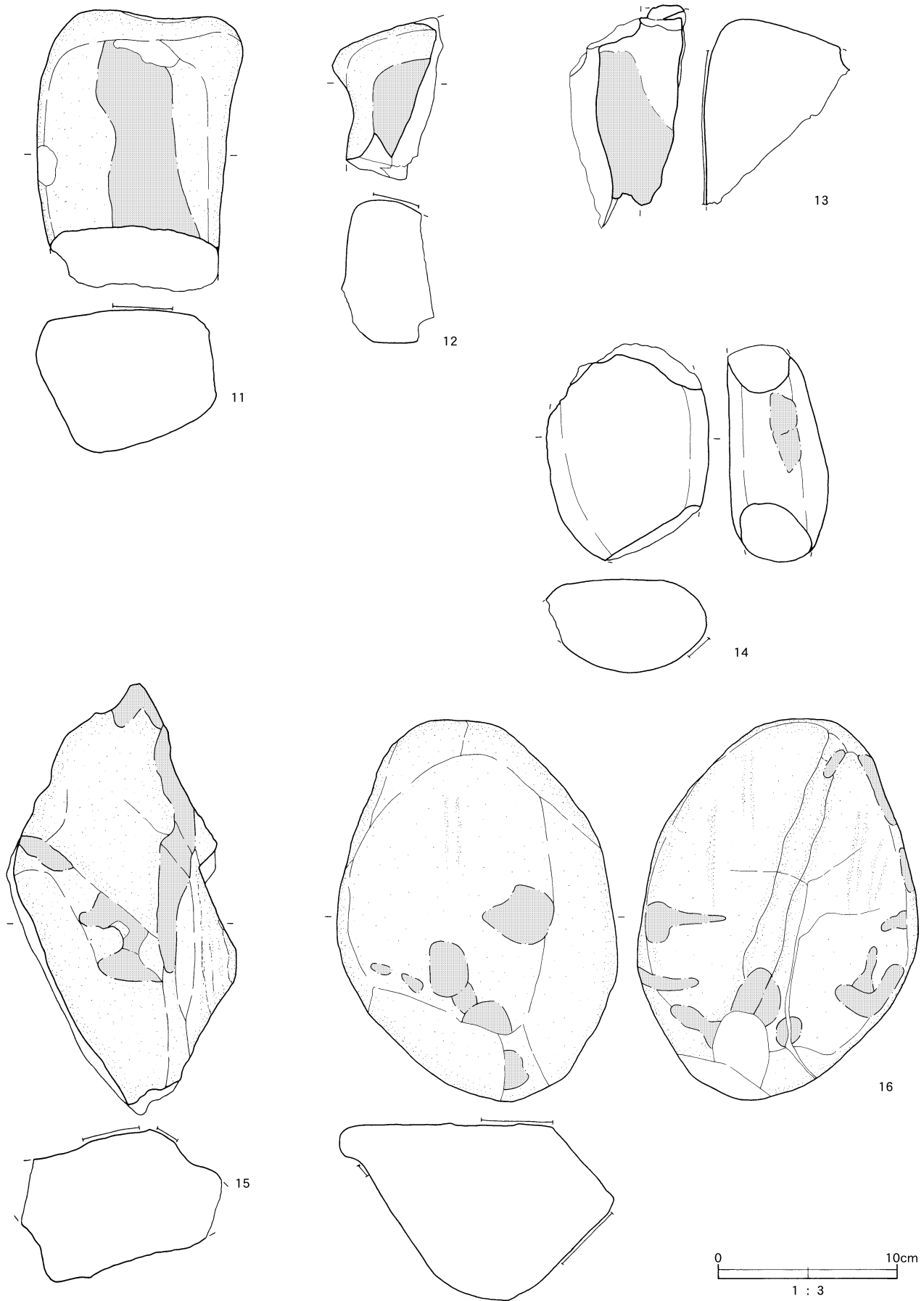


6の敲打痕

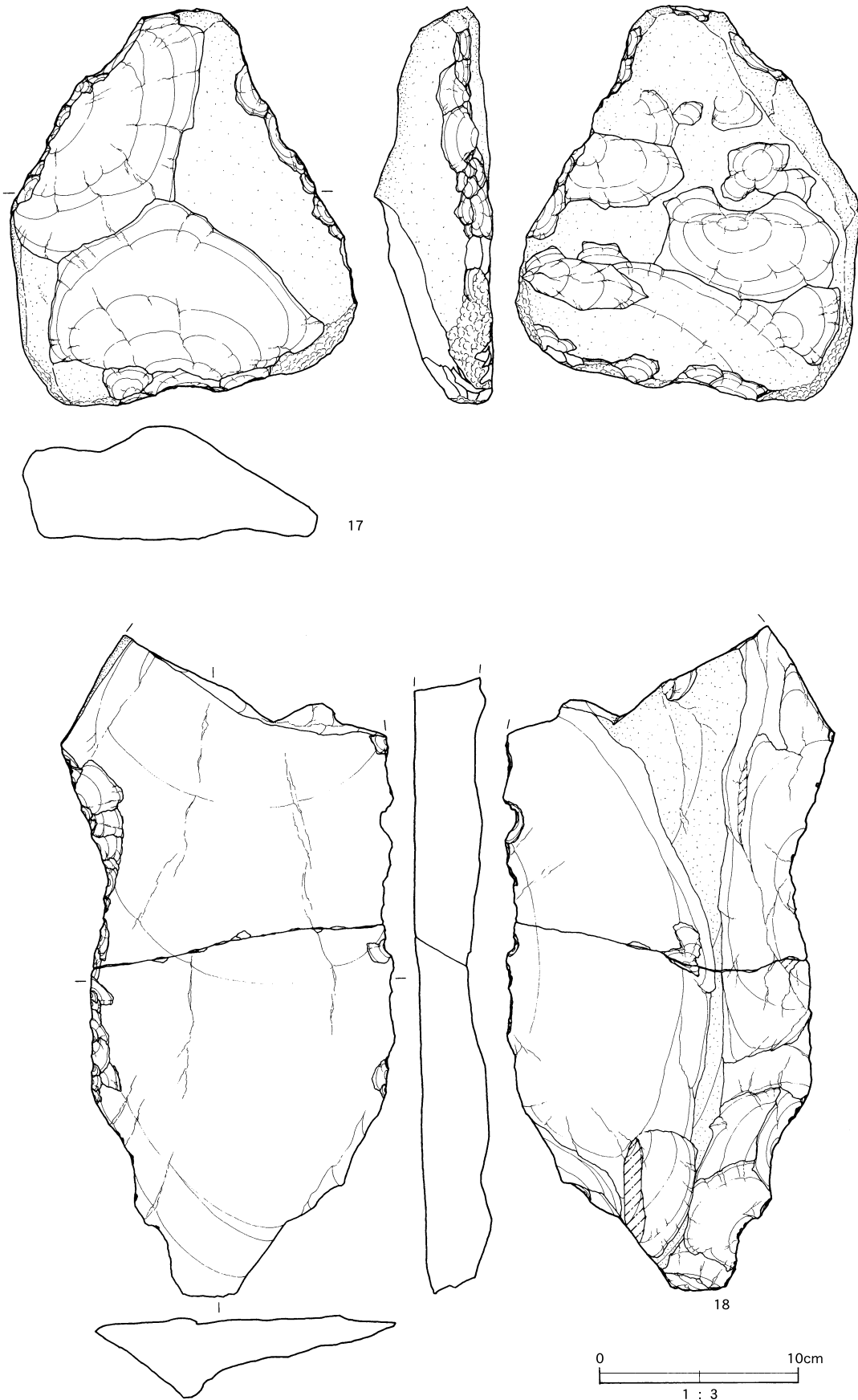
第17図 第Ⅱ文化層出土石器（敲石，石皿）



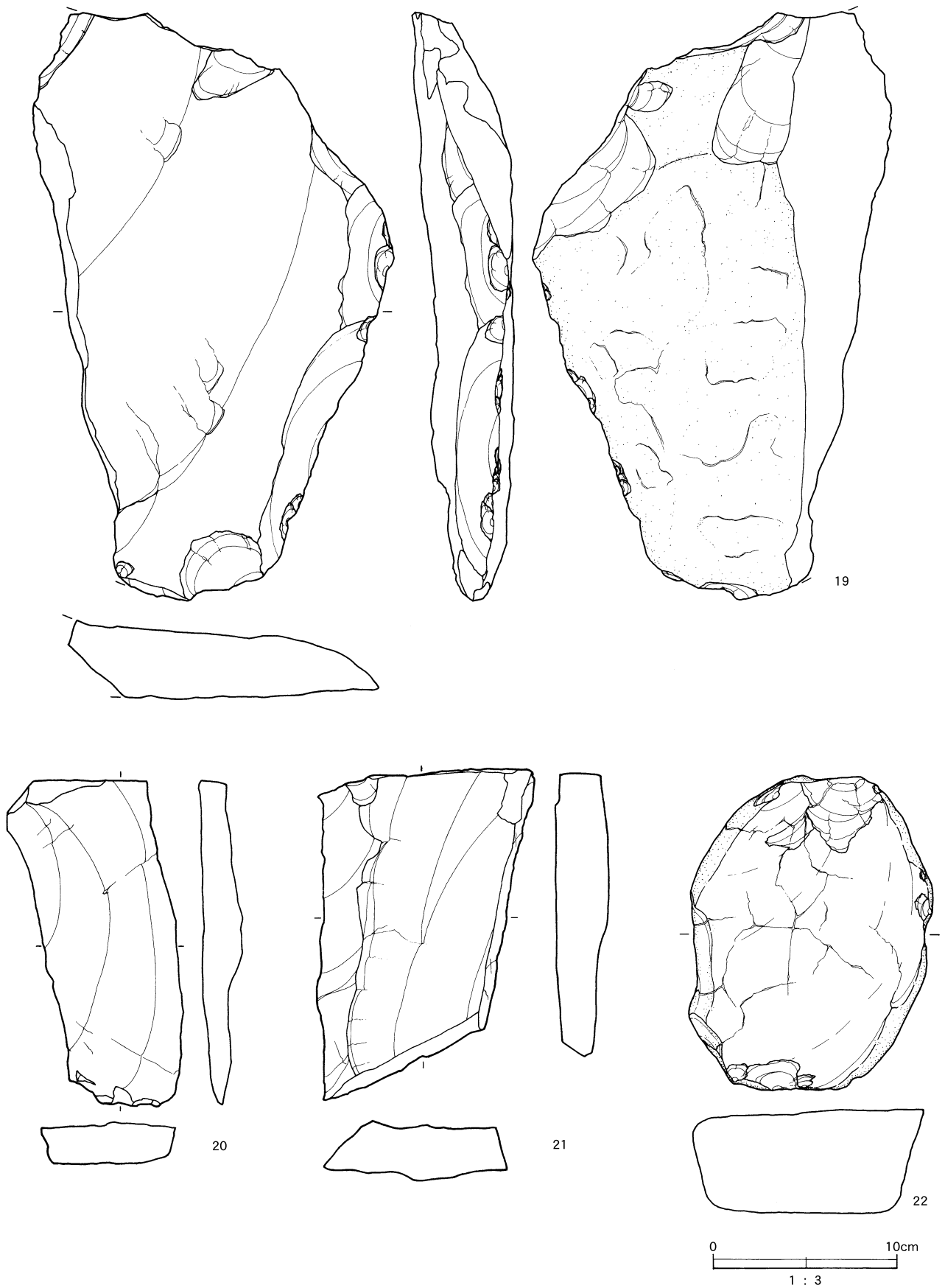
第18図 第Ⅱ文化層出土石器（石皿）



第19図 第Ⅱ文化層出土石器（石皿，砥石）

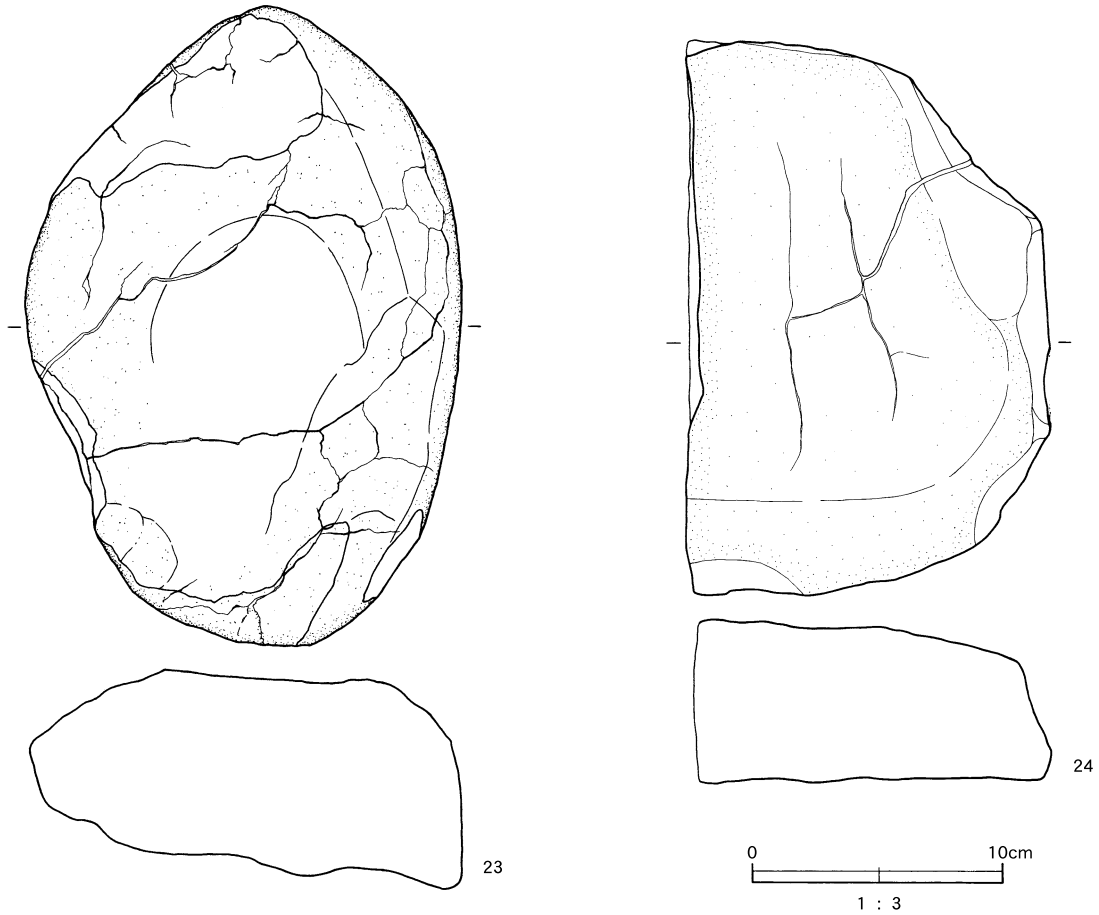


第20図 第Ⅱ文化層出土石器（礫1）



第21図 第Ⅱ文化層出土石器（礫2）





第22図 第Ⅱ文化層出土石器（礫3）

第5表 第Ⅱ文化層出土石器観察表

| 挿図<br>番号 | 遺物<br>番号 | 出土区    | 層位   | 器種 | 石材 | 最長<br>(cm) | 最幅<br>(cm) | 最厚<br>(cm) | 重さ<br>(g) | 取上番号  | 備考 |
|----------|----------|--------|------|----|----|------------|------------|------------|-----------|-------|----|
| 17       | 3        | a - 4  | XIb  | 敲石 | 砂岩 | 10.9       | 6.2        | 6.2        | 550       | 6     |    |
|          | 4        | 焼土跡・10 | 種 直下 | 敲石 | 砂岩 | 8.7        | 6.4        | 4.2        | 180       | 71    |    |
|          | 5        | B - 1  | 上    | 敲石 | 砂岩 | 13.2       | 6.1        | 4.7        | 500       |       |    |
|          | 6        | 2 T    |      | 石皿 | 砂岩 | 31.7       | 23.1       | 8.6        | 9200      | 40    |    |
| 18       | 7        |        |      | 石皿 | 砂岩 | 32.4       | 20.5       | 11.0       | 10800     |       |    |
|          | 8        | B - 1  |      | 石皿 | 砂岩 | 20.3       | 12.2       | 6.0        | 2180      | 59    |    |
|          | 9        | A - 4  | XIb  | 石皿 | 砂岩 | 15.5       | 15.8       | 8.2        | 2560      | 3     |    |
|          | 10       | 2 T    |      | 石皿 | 砂岩 | 26.6       | 16.8       | 11.9       | 6700      | 41・42 | 接合 |
| 19       | 11       | A - 1  | 種 b  | 石皿 | 砂岩 | 15.0       | 9.8        | 7.7        | 1960      | 19    |    |
|          | 12       | B - 1  |      | 石皿 | 砂岩 | 8.8        | 6.8        | 8.0        | 360       | 67    |    |
|          | 13       |        |      | 石皿 | 砂岩 | 10.4       | 6.0        | 8.0        | 310       |       |    |
|          | 14       | a - 6  | 種    | 砥石 | 砂岩 | 11.7       | 8.9        | 5.4        | 710       |       |    |
|          | 15       | B - 1  |      | 砥石 | 砂岩 | 23.3       | 11.3       | 6.8        | 1810      | 63    |    |
| 20       | 16       |        |      | 砥石 | 砂岩 | 19.9       | 15.0       | 9.6        | 3400      |       |    |
|          | 17       | B - 1  | 種 上  | 礫  | 砂岩 | 19.5       | 17.1       | 5.9        | 1865      | 68    |    |
| 21       | 18       | B - 2  | 種 直上 | 礫  | 砂岩 | 32.6       | 16.4       | 3.6        | 1900      | 2     |    |
|          | 19       | A - 2  | XI   | 礫  | 砂岩 | 30.5       | 19.4       | 5.5        | 2560      | 82    |    |
|          | 20       | B - 1  | 種 上  | 礫  | 砂岩 | 17.4       | 9.5        | 2.4        | 440       | 69    |    |
|          | 21       | B - 1  |      | 礫  | 砂岩 | 17.7       | 11.8       | 3.2        | 850       |       |    |
|          | 22       | A - 4  | XIb  | 礫  | 砂岩 | 16.8       | 13.1       | 5.9        | 1800      | 8     |    |
| 22       | 23       | A - 4  | XIb  | 礫  | 砂岩 | 25.4       | 17.3       | 9.5        | 4580      | 9     |    |
|          | 24       | A - 3  | 種 直上 | 礫  | 砂岩 | 14.1       | 21.9       | 6.7        | 2940      | 不明    |    |

## 第5節 第Ⅲ文化層の調査成果

### 1 調査の概要

第Ⅲ文化層は、旧石器時代終末期の遺構・遺物を検出した層上面である。

遺構は焼土跡を3基、遺物は打製石鏃、細石核、フレークを確認した。遺物の出土量は少なく、石器製作等を併うブロックとしては認定できないが、集中化は見られる。遺構と遺物の分布に重なりはないが、検出面が同一であることから、両者は同時期の可能性もある。

### 2 焼土跡 (第23図)

#### 焼土跡 1

A - 1区で検出された。平面形は不定形で、南側を確認トレンチで切られている。掘り込みの深さは10cmで、周辺部には多数の炭化物が存在する。網掛けの濃い2か所の円形部分では、赤く変色した円

形ブロックを確認した。

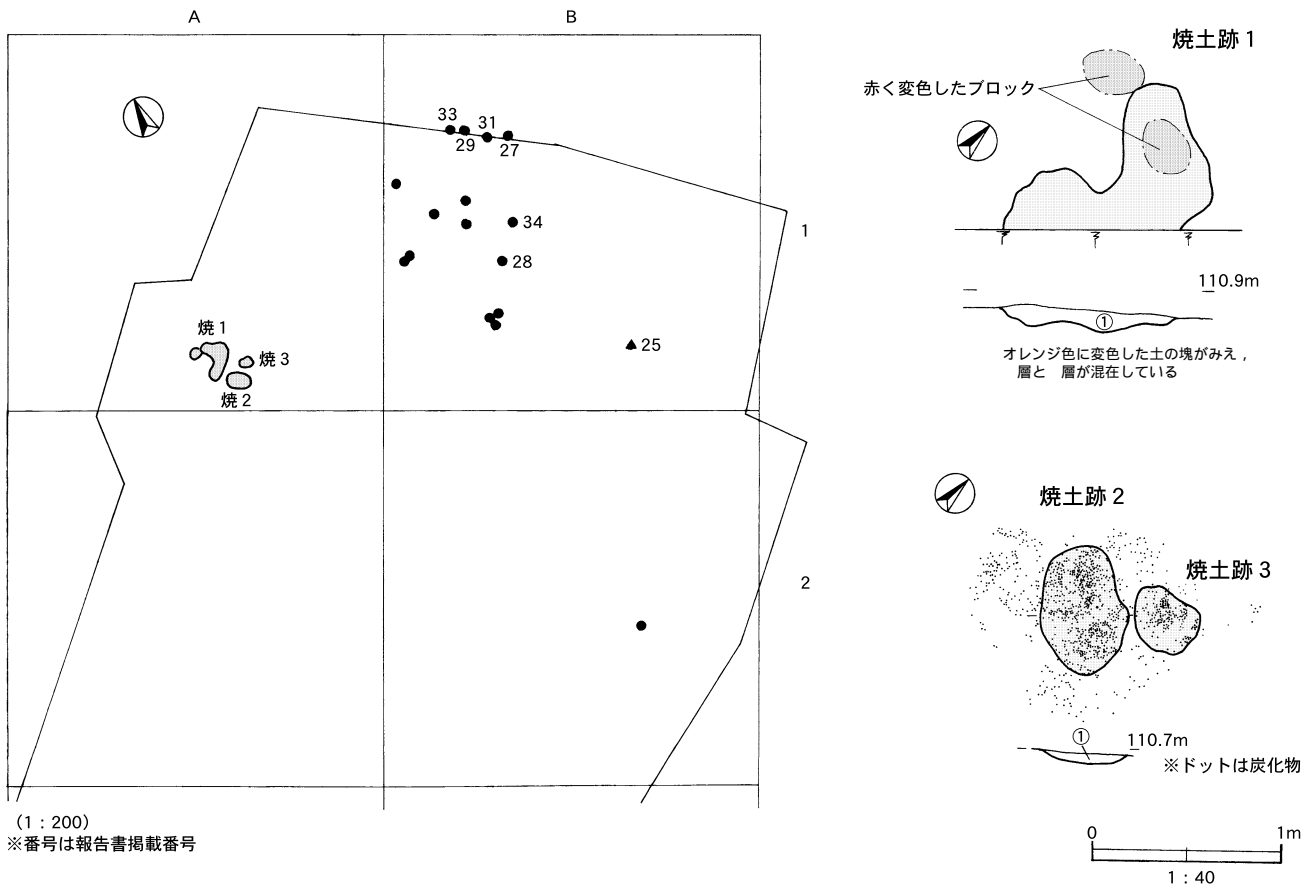
#### 焼土跡 2, 3

A - 1区で隣接して確認された。焼土跡2は平面形が楕円形で、規模は0.7m x 0.47m、掘り込みの深さは8cmである。焼土3は、平面形が不定形で、規模は0.4m x 0.3mである。周辺には多数の炭化物がみられる。

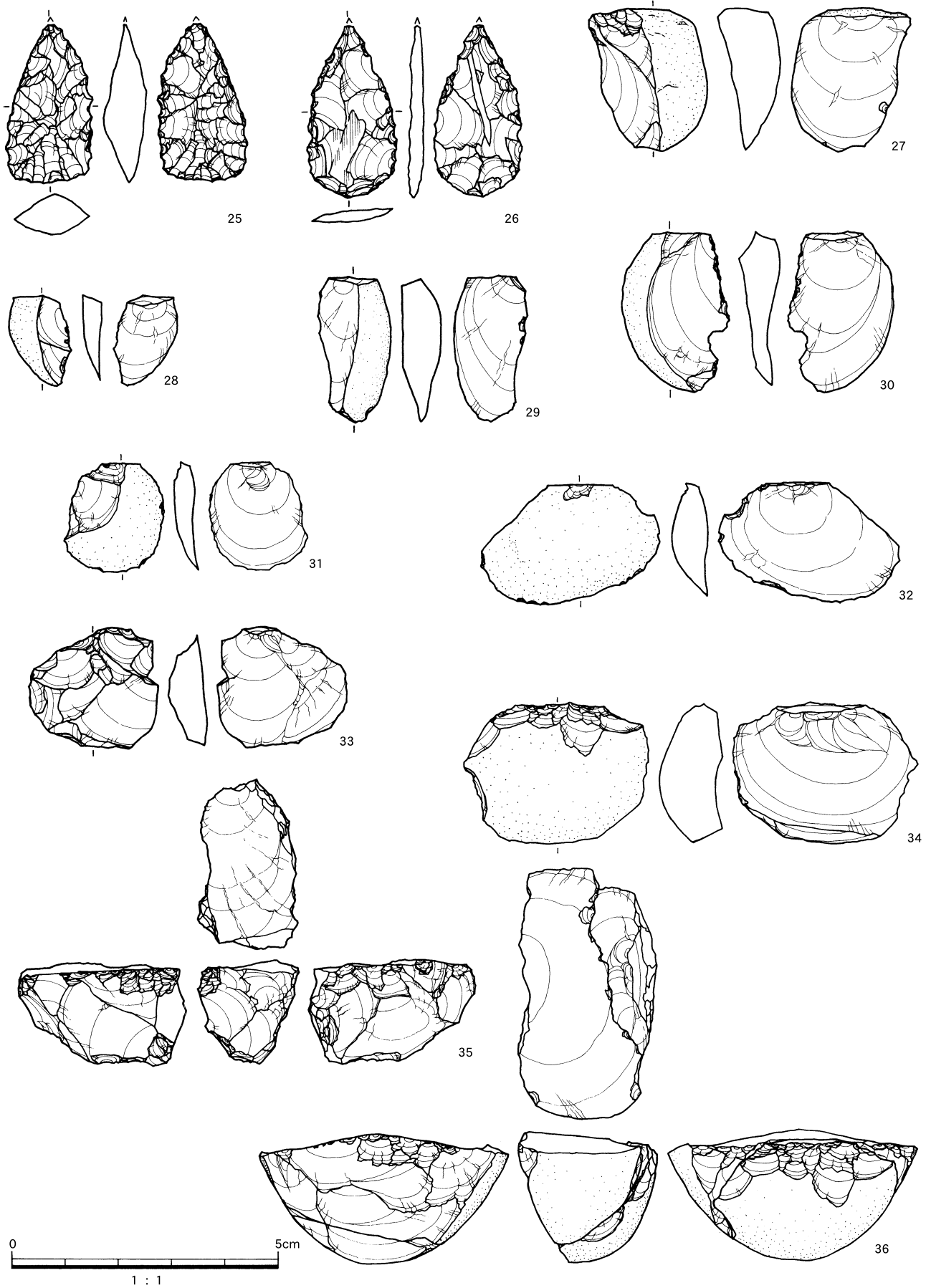
### 3 第Ⅲ文化層出土石器 (第24・25図)

#### 打製石鏃 (25・26)

25は縞状の斑紋を持つ頁岩で灰白色に風化し、26は緑色を帯びた頁岩で、表面に茶黒色のサビ状の付着物が認められる。いずれもシルト質でキメの細かい良質の石材である。また、2点とも長身で最長部と最大幅はほぼ2:1を保ち、25の基部は平基からやや丸みをなし、26は尖り気味の形状を呈している。また、25では分厚いレンズ状、26は扁平な断面形状を成し、素材剥片の違いが認識できる。



第23図 第Ⅲ文化層焼土跡



第24図 第Ⅲ文化層出土石器（石鏃，細石刃核）

剥片 (27~34, 37, 41~43)

27~32, 33, 41~43は背面に礫面を残す剥片で、35及び38~40等のブランク及び細石核の製作に関する調整剥片と判断される。また、背面に剥離面を持つ33, 37も調整剥片で、細石核の最終の整形に関する剥片と見られる。

42の頭部はパティナが進行した平坦面で、背面はアクシデントに起因する。

43の左頭部にはチップが接合している。本来は、分割礫から剥ぎ取られた調整剥片であるが、その後底面に腹面方向から数回の剥離を加え、二次利用している。なお、残る形状及び摩滅痕からは挟入石器が色濃く感じられる

ブランク (35, 36, 38, 40)

35は先行する平坦な分割面を打面に設定し、その後、ブランク(石核)成形及び整形を行っている。石核整形の順位は、打面設定を先行し、次に作業面設置を行っている。

その後、作業面と左右両側縁の成形剥離を加え、最終の整形剥離は打面からの小剥離で実施している。なお、左側縁上部の白抜き部は礫面の可能性もある。

36は34・40の接合資料である。34は調整剥片(ブ

ランク)、40は作業面の設置は行われていないが、ブランクと見られ、その製作は、まず素材円礫の分割から開始される。次に、接合資料の34が分割面からの大剥離で剥離され、右側縁部の成形が実施され、さらに、打面を起点に小剥離を加え、最終整形が行われている。なお、40の残される左側縁部の剥離痕から、左側縁部も同様の工程を経たと見られる。

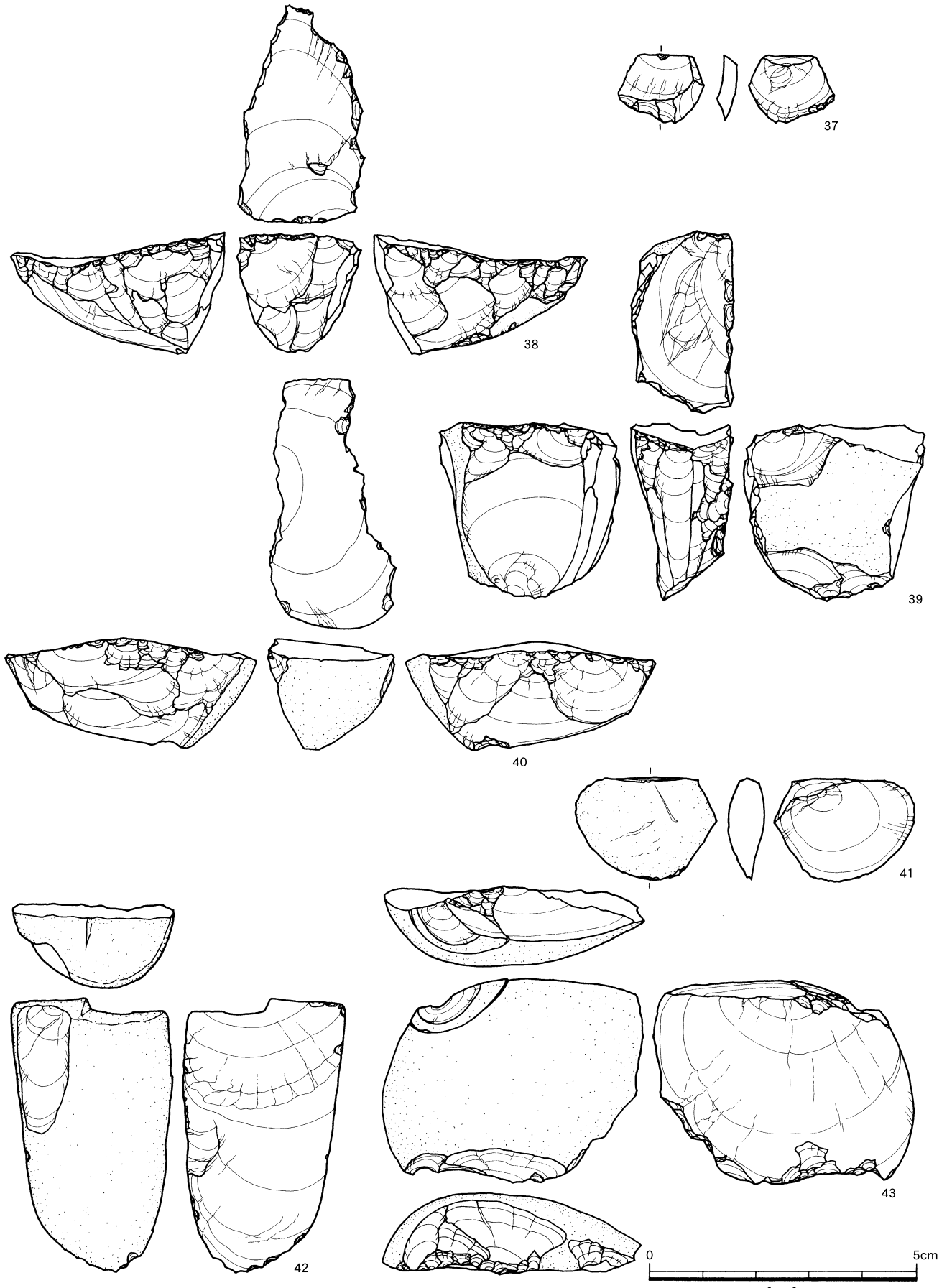
38もブランクで、右側縁部の一部に素材礫の礫面が残されている。製作工程は接合資料36と同様で、素材礫の分割面を打面とし、その後、両側縁部の成形と作業面設置を行い、最終の整形剥離は打面からの小剥離で終了している。

細石核 (39)

39は細石核で、両側縁部に礫面が残されることから、扁平礫が素材と見られる。礫の分割で生じたヒンジクラフチャーはそのまま活かされ、次に右側縁からの一撃で背面を形成し、その後、左側縁から斜め方向に数回の剥離で楔形の底面を作り出している。右側縁は礫面の平坦面をそのまま活かし、左側縁は底面からの大剥離が行われたようである。残される作業面からは、3cm程の細石刃が取り出されたことが読みとれる。

第6表 第Ⅲ文化層出土石器観察表

| 挿図番号 | 遺物番号 | 出土区   | 層位 | 器種   | 石材 | 最長 (cm) | 最幅 (cm) | 最厚 (cm) | 重さ (g) | 取上番号 | 備考       |
|------|------|-------|----|------|----|---------|---------|---------|--------|------|----------|
| 24   | 25   | B - 1 |    | 打製石鏃 | 頁岩 | 2.9     | 1.7     | 0.7     | 2.9    | 48   |          |
|      | 26   | A - 2 |    | 打製石鏃 | 頁岩 | 3.2     | 1.7     | 0.3     | 1.4    | 19   |          |
|      | 27   | B - 1 |    | 剥片   | 頁岩 | 2.6     | 2.2     | 1.1     | 5.8    | 47   |          |
|      | 28   |       |    | 剥片   | 頁岩 | 1.7     | 1.2     | 0.4     | 0.5    | 35   |          |
|      | 29   | B - 1 |    | 剥片   | 頁岩 | 2.8     | 1.4     | 0.8     | 2.3    | 29   |          |
|      | 30   | C - 1 |    | 剥片   | 頁岩 | 3.0     | 2.0     | 0.8     | 3      | 49   |          |
|      | 31   | B - 1 |    | 剥片   | 頁岩 | 2.1     | 1.9     | 0.4     | 1.4    | 30   |          |
|      | 32   | B - 1 |    | 剥片   | 頁岩 | 2.3     | 3.4     | 0.7     | 4.9    | 31   |          |
|      | 33   | B - 1 |    | 剥片   | 頁岩 | 2.2     | 2.4     | 0.7     | 3.4    | 28   |          |
|      | 34   | B - 1 |    | 剥片   | 頁岩 | 2.6     | 3.5     | 1.1     | 11.7   | 34   |          |
|      | 35   | B - 1 |    | ブランク | 頁岩 | 1.9     | 3.2     | 1.9     | 11.9   | 33   |          |
|      | 36   |       |    | 接合資料 | 頁岩 |         |         |         |        |      | 34・40の接合 |
| 25   | 37   | A - 2 |    | 剥片   | 頁岩 | 1.7     | 1.3     | 0.3     | 0.6    | 不明   |          |
|      | 38   | A - 1 | 表採 | ブランク | 頁岩 | 2.4     | 4.0     | 2.3     | 18.3   |      |          |
|      | 39   | A - 1 | 表採 | 細石核  | 頁岩 | 3.4     | 3.5     | 2.0     | 23.1   |      |          |
|      | 40   | A - 1 | 表採 | ブランク | 頁岩 | 2.0     | 4.7     | 2.4     | 18.3   |      |          |
|      | 41   | A - 1 | 表採 | 剥片   | 頁岩 | 2.0     | 2.7     | 0.7     | 4      |      |          |
|      | 42   | A - 1 | 表採 | 剥片   | 頁岩 | 5.2     | 3.0     | 1.6     | 26     |      |          |
|      | 43   | A - 1 | 表採 | 剥片   | 頁岩 | 3.9     | 4.8     | 1.4     | 34.6   |      |          |



第25図 第Ⅲ文化層出土石器（細石刃核）

### 第6節 縄文時代早期の調査成果

縄文時代早期の遺物包含層は、アカホヤ火山灰下の層である。遺構は検出されなかったが、磨製石鏃、磨石、敲石、石皿が出土した。

これとは別に、吉田式土器の深鉢片が表土中で採集されている。土器片は、耕作の影響を受け小片となったものが多い。層で吉田式土器の出土は皆無であり、これらの土器片は造成土に伴って運び込まれた可能性が高い。

#### 1 縄文時代早期の土器（第26図）

吉田式土器の深鉢で、全て表採品である。

44・45は口縁部である。口縁部上面には、相交弧文状の浅い刻目、外面には貝殻刺突文を施す。胎土

に金雲母を含む。

46～57は胴部片である。外面調整は貝殻押引文を基本とする。52～55は、押引が沈線状になっている。57は底面の可能性もある。58・59は底部片である。

#### 2 縄文時代早期の石器（第27図）

層では、磨製石鏃、磨・敲石、石皿などが出土した。石器組成は、磨製石鏃を除き、全て砂岩製の礫石器で占めている。

60は頁岩製の磨製石鏃である。先端と基部の一部を欠損しており、表面に研磨痕が残る。

61は敲打痕と磨面を併せもつ磨・敲石である。62～64は敲石である。下端を中心に敲打痕が残る。

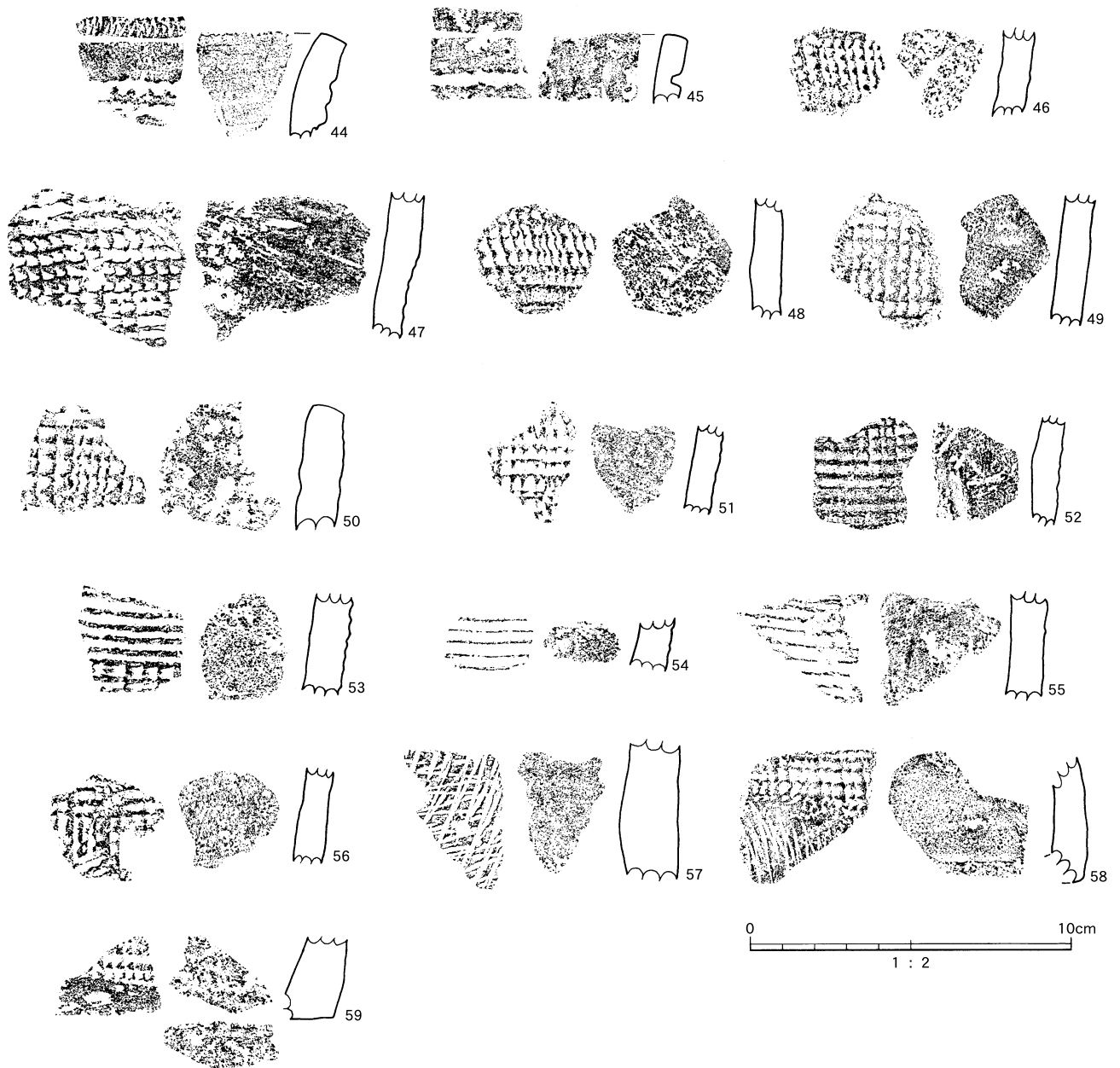
65は欠損した石皿片である。

第7表 縄文時代早期出土土器観察表

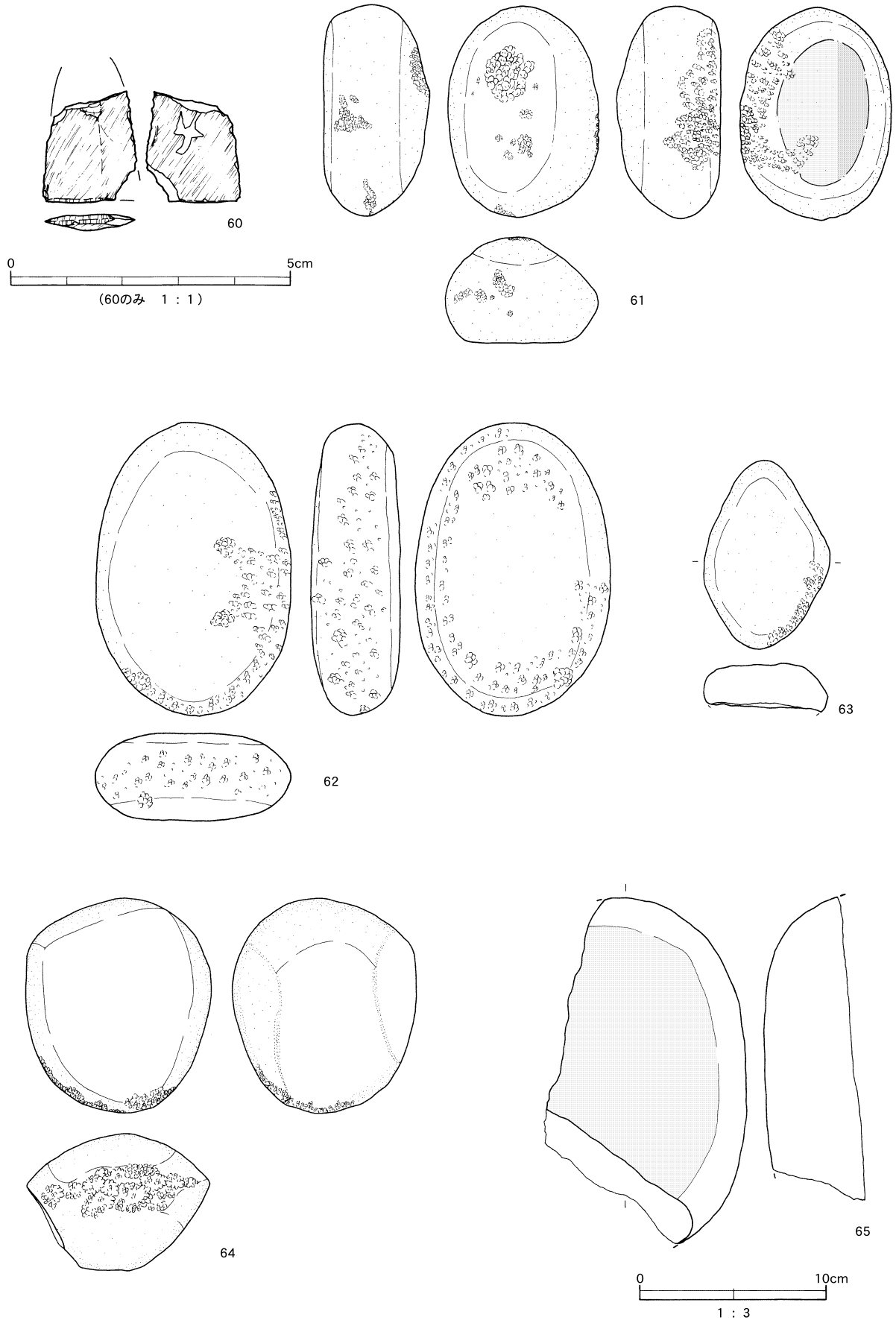
| 挿図番号 | 遺物番号 | 出土区 | 層位 | 器種  | 調整  |       | 胎土    | 色調  |       | 取上番号 | 備考  |
|------|------|-----|----|-----|-----|-------|-------|-----|-------|------|-----|
|      |      |     |    |     | 外   | 内     |       | 外   | 内     |      |     |
| 26   | 44   | -   | 表採 | 深鉢  | ナデ  | ナデ    | 雲、石、砂 | 明褐  | 明褐    | -    | 吉田式 |
|      | 45   | -   | 表採 | 深鉢  | ナデ  | ナデ    | 雲、石、砂 | 橙   | 橙     | -    | 吉田式 |
|      | 46   | -   | 表採 | 深鉢  | 貝押引 | 摩滅    | 角、石、砂 | 明褐  | 明褐    | -    | 吉田式 |
|      | 47   | -   | 表採 | 深鉢  | 貝押引 | ナデ    | 雲、石、砂 | 明褐  | 明褐    | -    | 吉田式 |
|      | 48   | -   | 表採 | 深鉢  | 貝押引 | 削り    | 角、石、砂 | 明褐  | 明褐    | -    | 吉田式 |
|      | 49   | -   | 表採 | 深鉢  | 貝押引 | ナデ    | 雲、石、砂 | 明褐  | 明褐    | -    | 吉田式 |
|      | 50   | -   | 表採 | 深鉢  | 貝押引 | ナデ    | 雲、石、砂 | 明褐  | 明褐    | -    | 吉田式 |
|      | 51   | -   | 表採 | 深鉢  | 貝押引 | ナデ    | 石、砂   | 淡黄  | 黒褐    | -    | 吉田式 |
|      | 52   | -   | 表採 | 深鉢  | 貝押引 | ナデ    | 石、砂   | 橙   | 橙     | -    | 吉田式 |
|      | 53   | -   | 表採 | 深鉢  | 貝押引 | ナデ    | 石、砂   | 橙   | 灰褐    | -    | 吉田式 |
|      | 54   | -   | 表採 | 深鉢  | 貝条痕 | ナデ    | 角、石、砂 | 灰褐  | 橙     | -    | 吉田式 |
|      | 55   | -   | 表採 | 深鉢  | 貝条痕 | ナデ    | 雲、石、砂 | 橙   | 橙     | -    | 吉田式 |
|      | 56   | -   | 表採 | 深鉢  | 貝押引 | ナデ    | 石、長、砂 | 浅黄橙 | にぶい黄橙 | -    | 吉田式 |
|      | 57   | -   | 表採 | 深鉢  | 貝条痕 | ナデ    | 雲、石、砂 | 橙   | 橙     | -    | 吉田式 |
| 58   | -    | 表採  | 深鉢 | 貝押痕 | ナデ  | 角、石、砂 | にぶい黄橙 | 橙   | -     | 吉田式  |     |
| 59   | -    | 表採  | 深鉢 | 貝押痕 | ナデ  | 雲、石、砂 | 橙     | 橙   | -     | 吉田式  |     |

第8表 縄文時代早期出土石器観察表

| 挿図番号 | 遺物番号 | 出土区   | 層位 | 器種   | 石材 | 最長 (cm) | 最幅 (cm) | 最厚 (cm) | 重さ (g) | 取上番号 | 備考 |
|------|------|-------|----|------|----|---------|---------|---------|--------|------|----|
| 27   | 60   | C - 1 |    | 磨製石鏃 | 頁岩 | 2.0     | 1.7     | 0.3     | 1.3    | 1    |    |
|      | 61   | B - 2 |    | 磨・敲石 | 砂岩 | 11.2    | 8.5     | 5.6     | 740    | 46   |    |
|      | 62   | B - 2 |    | 敲石   | 砂岩 | 15.4    | 10.4    | 4.7     | 1070   | 45   |    |
|      | 63   | A - 2 |    | 敲石   | 砂岩 | 9.9     | 6.7     | 3.4     | 240    |      |    |
|      | 64   | 谷     | b  | 敲石   | 砂岩 | 11.2    | 9.8     | 7.2     | 990    |      |    |
|      | 65   | A - 3 |    | 石皿   | 砂岩 | 18.2    | 10.6    | 5.3     | 1180   | 41   |    |



第26図 表土出土土器（縄文時代早期）



第27図 縄文時代早期出土石器



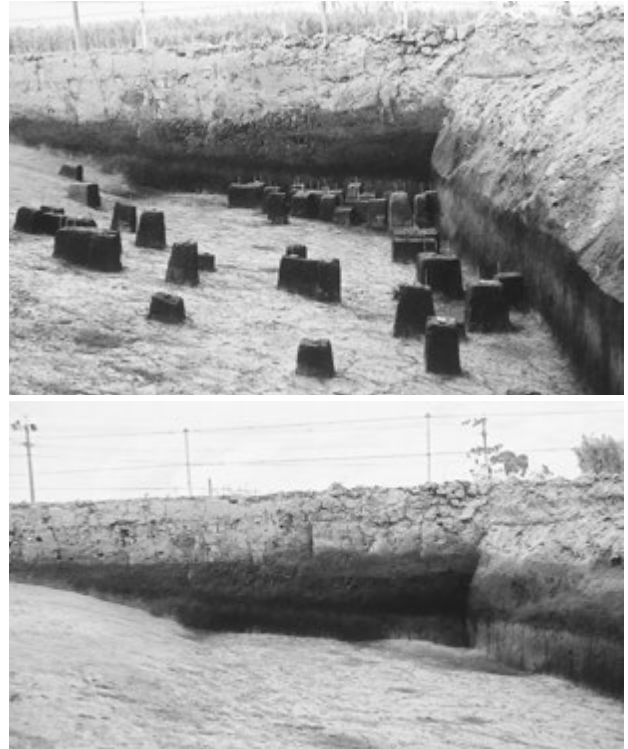
### 第7節 2地点の調査成果

2地点は、大津保畑遺跡と小園遺跡の間にある谷に位置し、調査時は埋め立てられサトウキビ畑として利用されていた。

南側から重機で耕作土を除去し、遺物包含層の調査を行った。谷の傾斜に沿って、表土、造成土、旧耕作土が厚く堆積しており、その下位で遺物包含層である層を確認した。

出土遺物は、a～c層に分けて取り上げたが、層は流れ込みの様相を呈し、層位的な新旧関係は認められなかった。斜面であるため、アカホヤ火山灰は流失し、層下位は～層となる。アカホヤ火山灰は谷底に近い部分でのみ残存していた。2地点で遺構は確認されていない。

出土遺物には、市来式土器の深鉢(66)、砂岩製の磨石(67～69)、敲石(70)、石皿(71)がある。



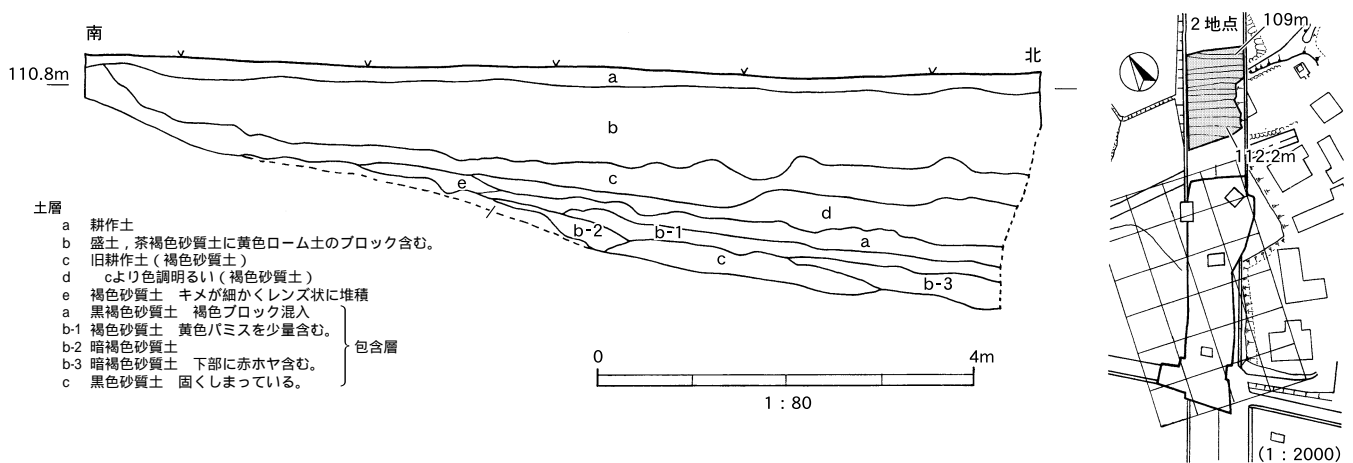
上：遺物出土状況，下：完掘状況

第9表 第2地点出土土器観察表

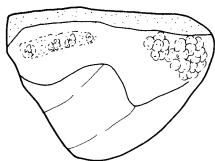
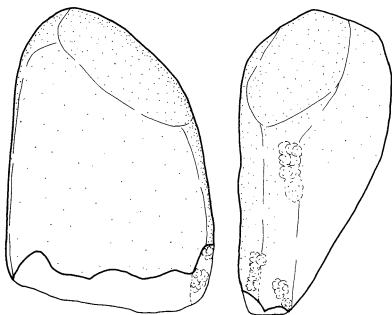
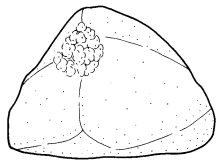
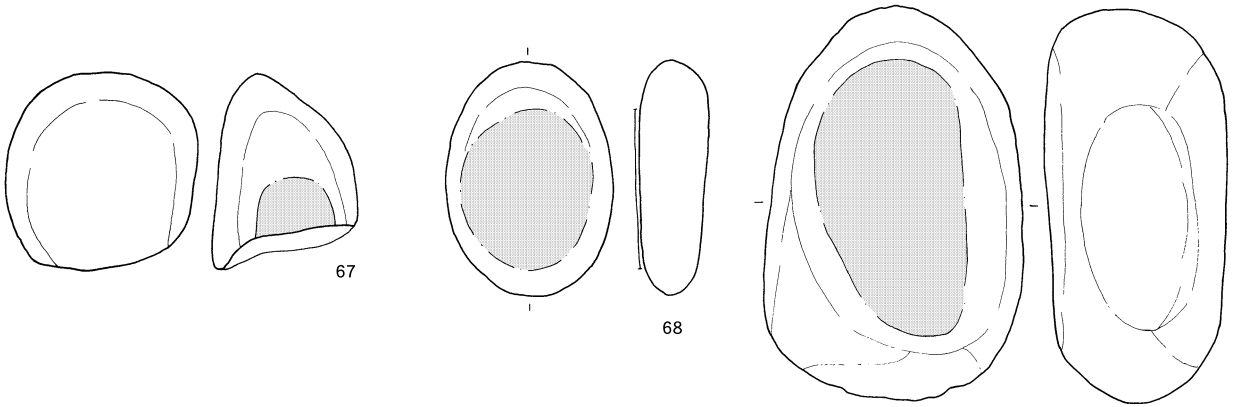
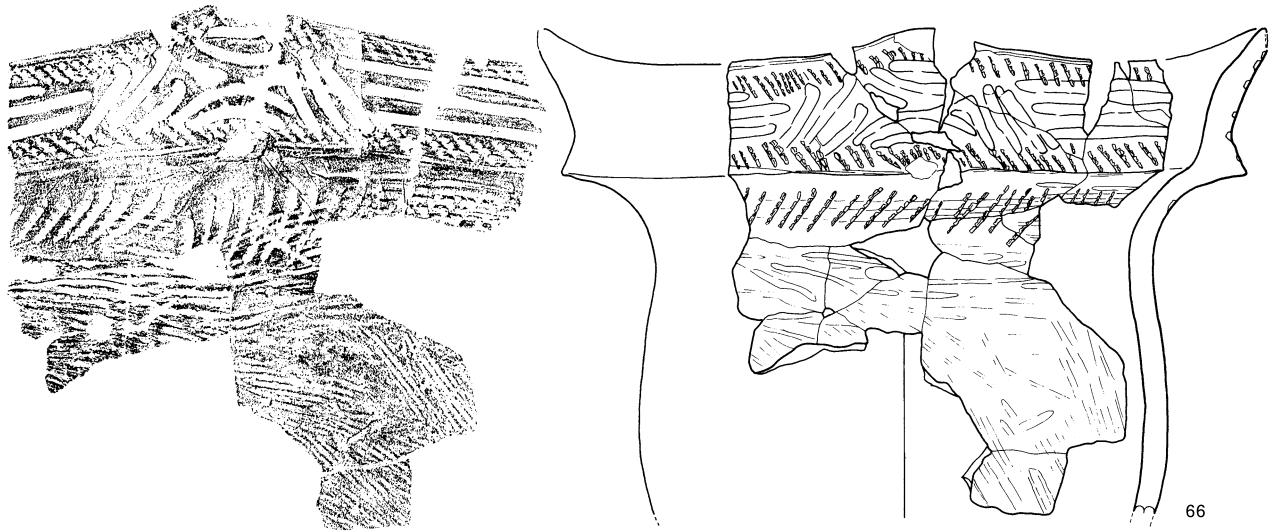
| 挿図番号 | 遺物番号 | 出土区 | 層位 | 器種 | 調整  |    | 胎土      | 色調 |   | 取上番号 | 備考  |
|------|------|-----|----|----|-----|----|---------|----|---|------|-----|
|      |      |     |    |    | 外   | 内  |         | 外  | 内 |      |     |
| 29   | 66   | 谷   | b  | 深鉢 | 貝条痕 | 条痕 | 角, 石, 砂 | 褐  | 褐 | -    | 市来式 |

第10表 第2地点出土石器観察表

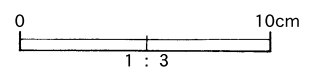
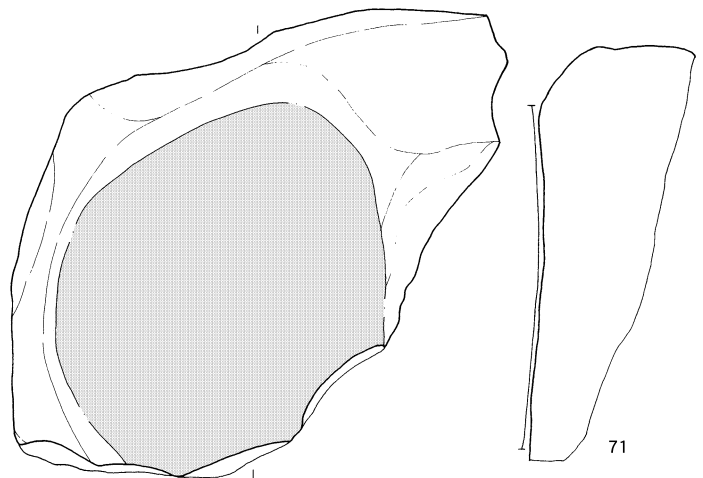
| 挿図番号 | 遺物番号 | 出土区 | 層位 | 器種 | 石材 | 最長 (cm) | 最幅 (cm) | 最厚 (cm) | 重さ (g) | 取上番号 | 備考 |
|------|------|-----|----|----|----|---------|---------|---------|--------|------|----|
| 29   | 67   | 谷   | b  | 磨石 | 頁岩 | 7.5     | 7.6     | 5.0     | 410    |      |    |
|      | 68   | 谷   | 上  | 磨石 | 砂岩 | 9.2     | 6.6     | 2.7     | 240    |      |    |
|      | 69   | 谷   | b  | 磨石 | 砂岩 | 15.5    | 10.1    | 7.2     | 1590   |      |    |
|      | 70   | 谷   | b  | 敲石 | 砂岩 | 11.6    | 6.0     | 6.0     | 610    |      |    |
|      | 71   | 谷   | c  | 石皿 | 砂岩 | 17.7    | 16.2    | 5.6     | 2580   |      |    |



第28図 2地点西壁土層断面図



70



第29図 2地点出土遺物（縄文時代後期）

## 第8節 発掘調査のまとめ

### 1 第Ⅰ文化層のまとめ

#### (1) 土坑の概要

種 火山灰直下の 層上面で、総数12基の土坑を検出した。本県において、後期旧石器時代前半期の土坑をこれだけ多く検出した事例は、初めてのことである。土坑は、開口部の直径が1.6~2.08m、底面直径が0.55~0.9m、深さ1~1.38mで、上部は種 火山灰によって被覆されている。

土坑の掘り込み面は、 層上面であると考えている。これは、壁面の立ち上がりを 層上面まで追いかけることができ、同時に、これと一致する平面プランを 層上面で確認できるからである。土坑は、最終的に種 火山灰によって埋没しているため、オレンジ色をした種 火山灰の落ち込みを手がかりに、掘り込み面で検出することができた。そのため、土坑の規模は、本来の大きさに近いものであると考えられる。もし、種 火山灰によって埋没していなければ、掘り込み面で検出することは困難であったであろう。

土坑の埋土は、4層に大別した。このうち、下層堆積物と 層相当堆積物は自然堆積である。その間にあるブロック状堆積物は、短期間に堆積したことが考えられるが、壁面崩壊によるものではなく、堆積過程は不明である。土坑の機能は、土坑の大半を占めるブロック状堆積物が堆積した時点で停止したものとみられる。

本文でも記したように、全ての土坑の埋没過程が、ほぼ同じで、土坑の切り合い関係もないことから、12基の土坑は、短期間のうちに掘削されたと考えられる。

#### (2) 土坑の性格・分類

土坑の性格は、墓、貯蔵穴、落とし穴を考えていた。調査を進める中で、土坑は自然堆積を基本とする（墓でない）、土坑の内外で遺物の出土がみられない（居住域ではなく猟場の可能性）、本遺跡の円筒形を呈する土坑 類の形態が、静岡県域で発見された後期旧石器時代前半の落とし穴に近いことが指摘されたことから、本遺跡の土坑は、落とし穴である可能性が最も高いと判断した<sup>1)</sup>。

土坑が、落とし穴であれば、谷へと下る緩斜面に集中しているのは“けもの道”を意識して配置したことが想定でき、さらに、各土坑間に明瞭な時間差が

認められないのは、12基が、同時に機能していたことを示唆している。

本遺跡の円筒形を呈する落とし穴 類は、静岡県で発見された後期旧石器時代前半の落とし穴に類似していることが指摘されている。一方で、フラスコ形を呈する 類と断面形が弱いフラスコ形となる 類は、類例がなく、この両者を落とし穴に含めることについては、疑問も出された<sup>2)</sup>。

しかし、落とし穴 類~ 類は、混在して配置され、大きさもほぼ同じであることから、それぞれに機能差は見出し難い。従って、本報告では全て落とし穴に含めている。土坑の形態差は、これが土坑をつくった集団の違いなのか、それとも時期差を反映しているのかを含めて、検討していく必要がある。

以下、本遺跡で発見された土坑を落とし穴と想定し、論を進めていきたい。

#### (3) 落とし穴の年代と今後の課題

これまで、後期旧石器時代前半期の落とし穴は、静岡県愛鷹・箱根山麓を中心に発見されている。この地域では、第 黒色帯と呼ばれる地層から掘り込んだ落とし穴群が多数検出されており、その年代は、第 黒色帯の木炭の放射性炭素年代値から、約27,000年前であるとされている<sup>3)</sup>。本遺跡の落とし穴は、これを被覆する種 火山灰の放射性炭素年代値から、約30,000年前であることは確実であり、第 黒色帯の落とし穴と同時期かさらに古くなる可能性が高い。

第 黒色帯の落とし穴は、静岡県三島市初音ヶ原遺跡の調査事例<sup>4)</sup>から、尾根を横断する列状配置が基本と考えられている<sup>5)</sup>。また、当時の植生は、タケ亜科やススキ属の生育する草原状の環境であったことが指摘され<sup>6)</sup>、狩猟法として、稲田孝司は丘陵上を移動するシカの待機猟<sup>7)</sup>、今村啓爾は自然地形を利用した追い込み猟（対象動物は何でも可能）<sup>8)</sup>、佐藤宏之は誘導策を利用した狩猟法（イノシシ等を含む多種の動物が対象）を想定している<sup>9)</sup>。

これに対し、本遺跡は谷の斜面に位置し、初音ヶ原遺跡とは立地が異なる。落とし穴は斜面の中でも傾斜の緩い場所に集中する傾向があり、調査範囲が限られているため速断は控えるべきであるが、並びは不規則で列状配置をなす可能性は低いのではないかとと思われる。

本遺跡のプラントオパール分析では、落とし穴を検出した 層堆積時の環境は、イスノキ属を主体とする照葉樹林が分布していたと報告されている。ま

た、杉山真二によれば、種子島では、約65,000年前の種火山灰から約24,000年前のA T火山灰の上層までシイ属を主体とした照葉樹林が存在していたことが指摘されている<sup>10)</sup>。このことから、落し穴周辺の環境は照葉樹林を主体とする森林であったことが推測される。落し穴が、谷の緩斜面に立地し、その周囲は森林であるとすれば、最も考え易い対象動物は、イノシシということになる。

いずれにしても、九州本土の南に位置する種子島では、愛鷹・箱根山麓周辺とは異なる狩猟システムの存在が予想され、本遺跡における狩猟方法や狩猟対象動物の解明は、これから個々に検討していかなければならない。

## 2 第Ⅱ文化層のまとめ

第Ⅱ文化層では、焼土跡10基、炭化物集中区2か所、石器16点が検出され、本遺跡が種火山灰降灰後に獵場から生活址へ変化したことがわかる。また、横峯C遺跡に続き、本遺跡周辺でも、種火山灰層の上下で、旧石器文化が連続することを確認できた。

焼土跡は、全て掘り込みを持ち、形態的には中種子町立切遺跡<sup>11)</sup>の焼土跡に類似する。焼土跡の年代測定値は $30110 \pm 190$ yrBPである。

炭化物集中区は、掘り込みを持たず散在した状態で検出された。調査当初は上層からの混入の可能性も考えていたが、炭化物集中区3の放射性炭素年代測定値は、 $30320 \pm 170$ yrBPであり、炭化物集中区は第Ⅱ文化層の所産であると考えられる。焼土跡の近くで検出されており、灰や炭化材を遺棄した痕跡とも推測されるが、断定はできなかった。多量の炭化物が検出される遺構は、横峯C遺跡<sup>12)</sup>の第Ⅱ文化層で発見された火処遺構があるが、これは、焼土跡と台石を伴っており、炭化物のみで構成される本遺跡の状況とは異なる点大きい。

石器は、砂岩製礫石器を主体とし、後期旧石器時代前半における種子島特有の石器組成である。出土状況はまばらで、ブロック等は形成していない。

2005年に刊行された横峯C遺跡の報告書では、砂岩製剥片石器の存在が指摘<sup>13)</sup>されているが、本遺跡では、明確な剥片石器を確認することはできなかった。唯一、関連する資料としては、石核<sup>(2)</sup>がある。この石核は、緻密で硬質な砂岩を利用しており、同じ砂岩でも他の砂岩製礫石器とは異なる石材選択が行われている。発掘調査では、砂岩の剥片が出土していないため、調査区周辺で剥片石器を製作した

可能性は低いとみられる。

礫石器は、砥石とした石器を除き、敲打痕と磨面の痕跡が非常に弱い。石皿とした石器は、敲打痕と磨面が併存し、敲く行為と磨る行為が未分化である。“石皿”という器種名についても、検討が必要である。

特徴ある石器としては、砥石がある。これは、砂岩礫を入念に研磨し、砥面に光沢が残っている石器で、同様の石器は、小園遺跡でも確認されている。小園遺跡の砥石は、溝状に窪む砥面を有しており、細い棒状の素材を研いだ様子が窺える。砥面に残る光沢の原因は不明であるが、本遺跡及び小園遺跡出土の砥石は、石器だけでなく骨角器や木器を研いだ可能性も考慮すべきと考える。

最後に、第Ⅱ文化層以後の植生と遺跡の関係について触れておきたい。第Ⅱ文化層に該当するⅪ層のプラントオパール分析では、種火山灰の降灰後、照葉樹林が減少し、その上位のA T火山灰層(層)から層にかけては、気候の冷涼化に伴い、照葉樹林がほとんどみられなくなったことが指摘されている。種子島において、照葉樹林の衰退するA T火山灰層から層に相当する時期は、遺構・遺物の発見されない空白期で、次に人々の営みが戻ってくるのは、旧石器時代終末の細石刃文化期である。本遺跡の細石刃文化期に相当する層上面付近では、再び樹木起原のプラントオパールがみられるようになり、この時期に照葉樹林の回復がみてとれる。つまり、種子島では、照葉樹林と人々の暮らしが深く結びついていることが推測され、植生の変化と遺跡の関係を、自然科学の研究者と連携しながら検討していく必要がある。

## 3 第Ⅲ文化層のまとめ

第Ⅲ文化層である層上面では、焼土跡3基、石鏃、細石核を検出した。これらは、同一層で出土しており、同時期の可能性がある。以下、石鏃と細石器について詳細を記す。

縄文時代草創期から早期の長身鏃では、帖地型石鏃(喜入町帖地遺跡層)が最大で3:1の長幅比を持つことが知られている。また、帖地型の基部は所謂凹基が基本で、本例のような外に開く基部の存在は知られていない。そのため、本例2点の動向が注目される。

本遺跡の細石核は、いわゆる「舟野型細石核」<sup>14)</sup>に該当する。また、ブランクや調整剥片の存在且つ、

ブランクと調整剥片の接合資料の存在から、遺跡内で石器（細石刃）製作が行われたと判断できる。

種子島の細石器文化については、桑波田武志と大久保浩二による大中峯遺跡<sup>15)</sup>の公表以後、近年急速に資料の蓄積が図られている。中でも、南種子町銭亀遺跡<sup>16)</sup>からは詳細な接合資料が報告され、細石核製作に至る詳細な過程が読み取れ資料が提供されている。それによると、銭亀遺跡でも頁岩の拳大程の円礫が素材として選択され、その後礫の分割に始まり、分割面の打面設定、作業面作出及び作業面設定、石核調整が読み取れる。なお、石核調整の最終行程は、打面からの小剥離を繰り返す舟野型細石核である。すなわち、本遺跡と極めて類似しており、且つ、両遺跡の類似は製作技術に留まらず石核の最終形状も近似し、石材選択も共有している。

#### 4 縄文時代のまとめ

アカホヤ直下の層で、縄文時代早期の磨製石鏃、磨石、敲石等が出土した。土器は出土せず、遺構も確認されなかった。

また、谷部である2地点では、縄文時代後期の市来式土器、磨・敲石、石皿が出土した。これらの遺物は、出土状況から、流れ込みによって堆積したものと考えられる。遺構は検出されなかった。

#### 註

- 1 本遺跡の落とし穴は、静岡県で発見された後期旧石器時代前半の落とし穴に比べ、小型であるため、落とし穴の機能を疑問視する意見もある。
- 2 類は、壁面がフラスコ状に広がることから、貯蔵穴の可能性を指摘する研究者もいる。
- 3 (財)静岡県財団法人調査研究所2004『愛鷹山をかけた旧石器人』財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所設立20周年記念事業公開シンポジウム資料
- 4 鈴木敏中・伊藤恒彦・前嶋秀張1999『初音ヶ原遺跡』三島市教育委員会
- 5 佐藤宏之2002「日本列島旧石器時代の陥し穴猟」『国立民族学博物館調査報告』33
- 6 植木真吾・馬場健司・中根秀二1996「陥穴状土坑をとりまいた古環境」『下原遺跡』静岡県埋蔵文化財調査研究所調査報告第72集
- 7 稲田孝司2004「旧石器時代の狩猟戦略と落とし穴」『財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所設立20周年記念事業公開シンポジウム資料』
- 8 今村啓爾2004「箱根南西山麓先土器時代陥穴の使用

方法」『考古学研究』第51巻第1号

- 9 4に同じ。
- 10 杉山真二1999「植物珪酸体分析からみた最終氷期以降の九州南部における照葉樹林発達史」『第四紀研究』第38巻第2号
- 11 田平祐一郎1999『立切遺跡 京塚遺跡』中種子町埋蔵文化財発掘調査報告書③
- 12 坂口浩一・堂込秀人2000『横峯C遺跡』南種子町埋蔵文化財発掘調査報告書⑧
- 13 中村真理2005「付編3 横峯C遺跡における砂岩製石器の抽出とその解釈」『横峯C遺跡』南種子町埋蔵文化財発掘調査報告書⑫
- 14 橋昌信1975「宮崎県船野遺跡における細石器文化」『考古学論叢3』別府大学考古学研究室
- 15 桑波田武志・大久保浩二2002「種子島の細石器 西之表市大中峯遺跡資料の紹介」『人類史研究12』
- 16 徳田有希乃2006『銭亀遺跡』南種子町埋蔵文化財発掘調査報告書⑭

## 第IV章 小園遺跡の調査

### 第1節 発掘調査の方法

平成18年度の確認調査によって、旧石器時代及び縄文時代早期の遺物包含層を確認したため、サトウキビの収穫を待って本調査に取りかかった。

重機で表土剥ぎを行い、対象区域に10m x 10mのグリッドを設定し、西から東へA, B, C, 南から北へ1, 2, 3・・・7とグリッド名を付した。旧石器時代の調査が進むにつれ、調査区を西側へ拡張する必要が生じ、西側の拡張区をa列とした(第30図)。

まず、縄文時代早期の調査から始め、その後、旧石器時代の調査へ移行した。縄文時代早期の遺物包含層は層で、A～C-1～3区を中心に残存していた。遺構は集石3基を検出し、遺物は型式不明土器、石斧、磨石・敲石が出土している。縄文時代早期の調査面積は約360㎡である。

旧石器時代の遺物包含層は、AT下位のXI層である。a～C-4～6区で確認され、分布範囲が縄文時代早期の遺物包含層と異なる。遺構は礫群4基、焼土跡2基を検出し、遺物は磨石、敲石、砥石、石皿が出土した。旧石器時代の調査面積は、約640㎡である。

これとは別に、2トレンチでは層上面付近で敲石が1点出土した。1点のみの出土で、遺物包含層としての認定は難しい。遺物の年代は不明で、その広がりには2トレンチ周辺に限定されるものと考えられる。

### 第2節 層位と文化層

基本層位は、大津保畑遺跡の土層に準拠している(第31図)。本遺跡は、大津保畑遺跡に比べ堆積層が薄く、XI d層、層、層は分層することができなかった。また、宅地の造成や耕作によって、土層が層まで削平されている地点もある。

大津保畑遺跡同様、年代の決め手となる火山灰は、アカホヤ火山灰(層)、AT火山灰(層)、種火山灰(XII層)、種火山灰である。なかでも、アカホヤ火山灰、AT火山灰、種火山灰は降灰年代が確定しており、縄文時代及び旧石器時代の遺構・遺物の年代を特定する重要な火山灰である。種火山灰の残りは悪いが、その他の火山灰は比較的良好に堆積していた。

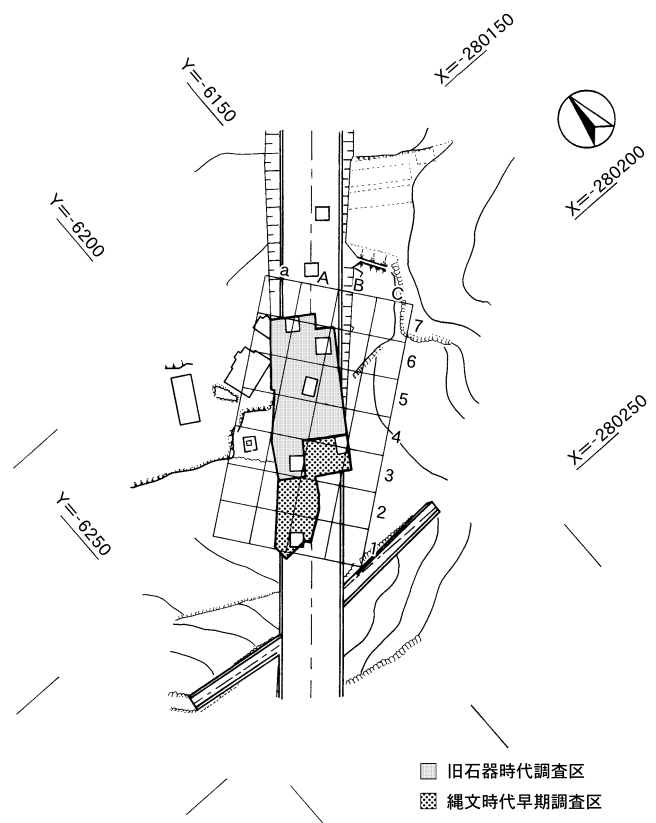
旧石器時代の文化層設定は、大津保畑遺跡と共通して行っている。本遺跡では、AT下位のXI層で第文化層が確認され、礫群4基、焼土跡2基、磨石、砥石、石皿を検出した。

第1節で述べたように、旧石器時代の敲石が2トレンチの層上面付近で1点出土している。これについては、遺物の年代や層自体の堆積過程がはっきりとしないため、文化層の認定は行っていない。本文では、層上面の調査成果として報告した。

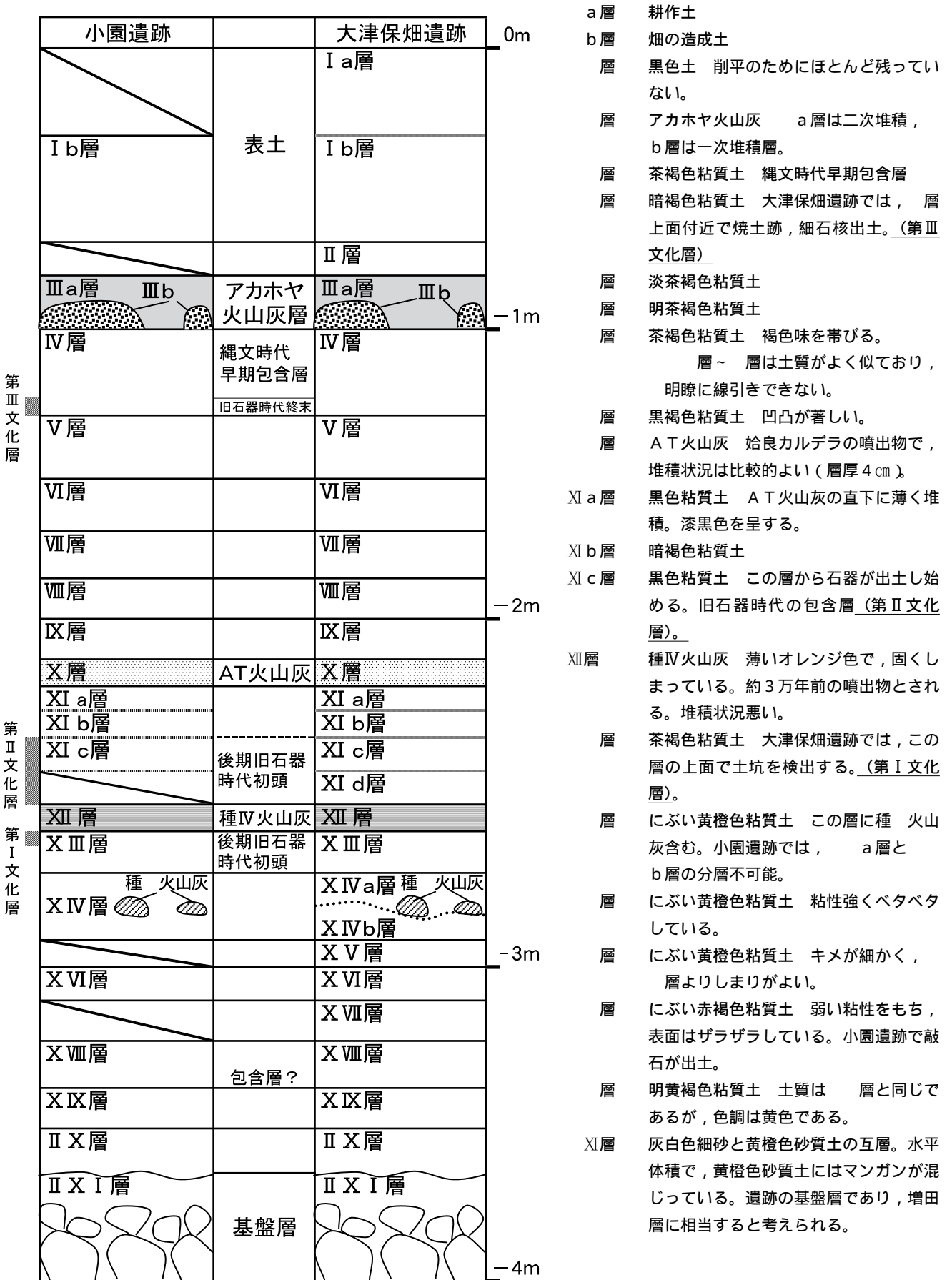
層は、縄文時代早期の遺物包含層で、畑の造成によって削平されている部分も多い。



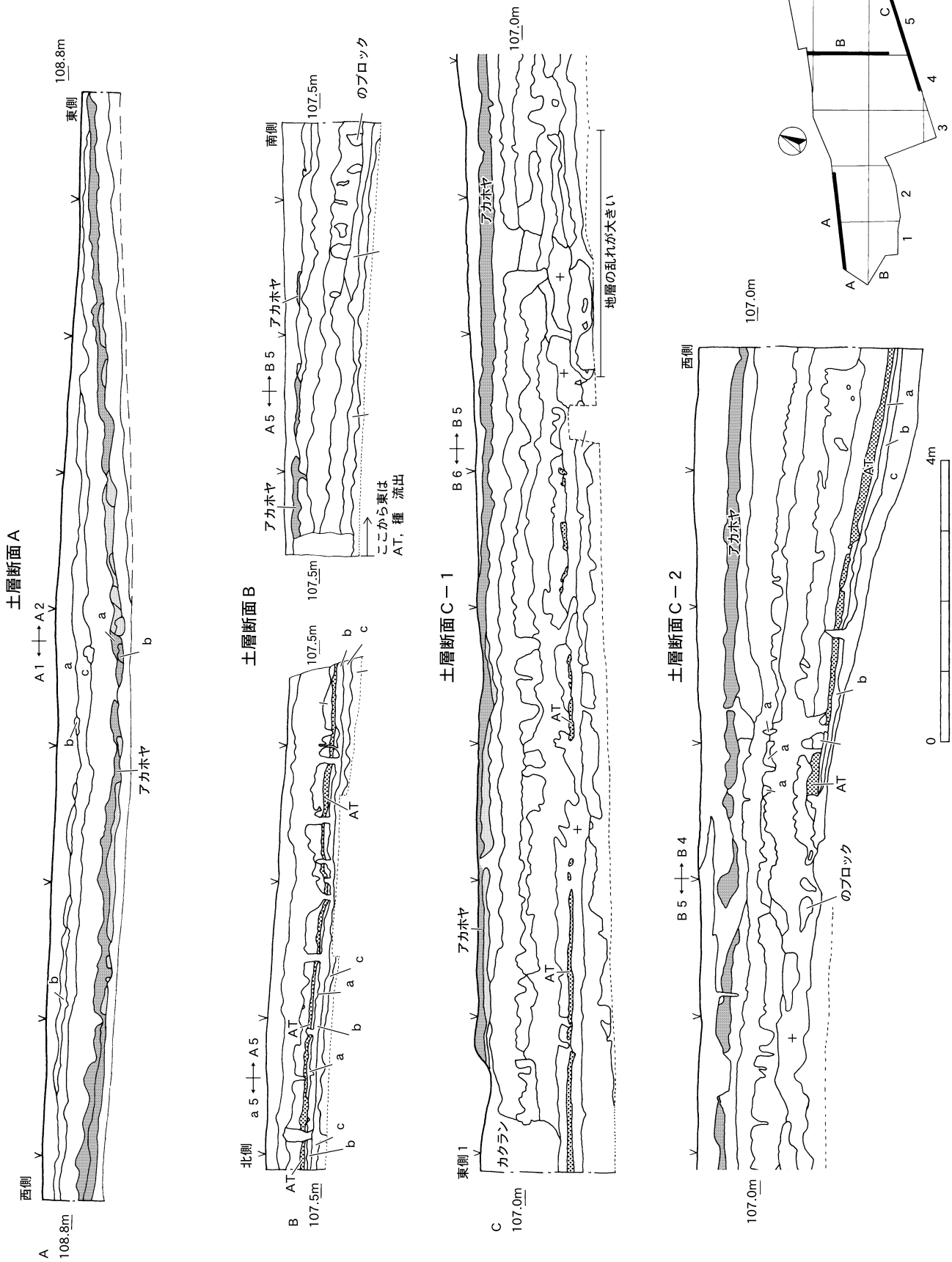
旧石器時代(AT下位)遺物出土状況



第30図 小園遺跡調査区域図(1:2,000)



第31図 土層模式図



第32図 小園遺跡調査区土層断面図 (1 : 80)



### 第3節 XIX層上面の調査成果

#### 1 調査の概要

確認調査中に、2トレンチの層上面付近で、敲石が1点出土した。2トレンチの調査は、種火山灰層下位の層まで人力で掘削し、遺物の出土が無かったため、それ以下は重機を使用して少しずつ掘り下げた。基盤層に近い層上面で、重機のバケットに礫が当たり、周辺の精査を行なったところ、数点の礫を確認した。

出土礫の大半が自然の円礫であったため、南壁沿いに下層確認トレンチを設定し、層以下の状況を調べた。すると、層には多数の自然礫が含まれていることが判明し、しかも、層と層の違いは色調差のみで、両者は一連の堆積層であることが分かった。よって、調査段階では、これらの礫を、層及び層に包含されている自然礫と判断した。

ところが、整理作業中に礫を洗い、改めて観察してみると、その中の1点に敲打痕を有する礫があることが分かった。それが第33図72の敲石である。

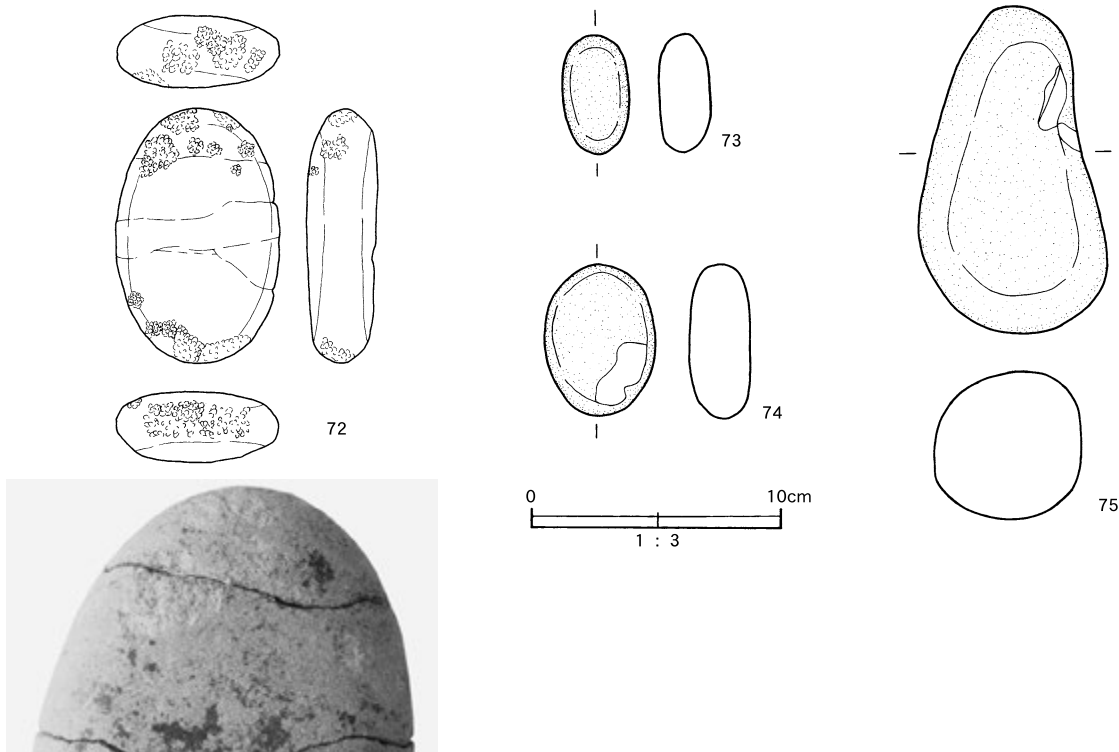
72は、種火山灰より約1m下位のレベルで出土しており、火山灰によって年代を押さえることはできない。

また、層上面での遺物の出土は、他のトレンチで認められず、この層における遺物の広がり、2トレンチ周辺に限定的であると考えている。

#### 2 出土遺物（第33図）

72は砂岩の扁平礫を利用した敲石である。上端と下端を中心に敲打痕がみられ、表面には鉄分が付着している。重機で最初に発見したため、バケットと接触した部分には新しい傷がついている。

73～75は、72と同一面で出土した砂岩の自然礫を参考までに掲載した。表面は摩耗しており、使用痕は認められない。



72の敲打痕

第33図 XIX層上面出土石器

第11表 XIX層出土石器観察表

| 挿図番号 | 遺物番号 | 出土区 | 層位  | 器種  | 石材 | 最長 (cm) | 最幅 (cm) | 最厚 (cm) | 重さ (g) | 取上番号 | 備考 |
|------|------|-----|-----|-----|----|---------|---------|---------|--------|------|----|
| 33   | 72   | 2 T | 層上面 | 敲石  | 砂岩 | 10.0    | 6.4     | 2.8     | 220    |      |    |
|      | 73   | 2 T | 層上面 | 自然礫 | 砂岩 | 4.7     | 2.6     | 2.1     | 32     |      |    |
|      | 74   | 2 T | 層上面 | 自然礫 | 砂岩 | 6.1     | 4.4     | 2.4     | 79.6   |      |    |
|      | 75   | 2 T | 層上面 | 自然礫 | 砂岩 | 13.0    | 7.5     | 5.9     | 750    |      |    |

## 第4節 第II文化層の調査成果

### 1 調査の概要

第 文化層は、種 火山灰の上位に堆積している XI c 層である。XI b 層でも、若干遺物が出土するが、これは XI c 層からの上下移動である可能性が高い。

遺構は XII 層上面（種 火山灰上面）で礫群を 4 基、焼土跡を 2 基検出した（第34図）。遺構本来の掘り込みは、礫の確認レベルや埋土から、XI c 層であると想定している。

調査区は西から東へ緩やかに傾斜し、南側は谷状に深く落ち込むため、谷底では岩盤が露出している。4 基の礫群は、東向きの緩斜面に沿って配置され、焼土跡は、4 号礫群の北側で 2 基並んで検出された。

遺物は XI c 層を中心に出土し、大きなレベル差はみられない（第34図）。石器は可能性のある破片を含めても 15 点と少なく、ほとんどが破砕礫である。

破砕礫は、1～3号礫群周辺に集中し、そこから東側に向かって散らばっている。意外なことに、4号礫群周辺では少ない。破砕礫は、そのほとんどが焼けており、礫群に使用した後、廃棄されたものと考えられる。包含層で出土した破砕礫は、総数約 160 個で総重量約 72kg である。

### 2 遺構の概要

#### (1) 礫群

XI c 層を掘り下げ中に、礫のまとまりを確認し、1, 2, 4 号については、XII 層上面で掘り込みを検出した。使用されている石材は砂岩の角礫で、良く焼けているために破砕しているものが多い。

#### 1 号礫群（第35図）

A - 4・5 区の境で検出され、2 号礫群に近接している。礫は 0.85m × 0.55m の範囲に散在し、数も 62 個と少ない。10cm を超える中型の礫は、7～8 個程度で、他は破片である。掘り込みの平面形は不正形で、規模は 1.15m × 0.9m、深さ 0.29m である。埋土は 層に分層したが、炭化物の量とわずかな粘性の違いによるもので、土質が大きく違う訳ではない。掘り込みが深いのは、炭化物によって汚染された土壌を若干掘り過ぎた可能性もある。

2 号礫群との間には、7 個の破砕礫を伴う深さ 8 cm 程の浅い掘り込みを検出した。この掘り込みは、埋土が 1 号礫群の 層と同じであることから、1 号礫群に関連する遺構の可能性もある。1 号礫群は総

数 1 個体の礫が接合したが、浅い掘り込みで出土した礫との接合関係はみられなかった。礫の総重量は約 3.7kg である。

#### 2 号礫群（第36図）

A - 4・5 区の境で検出された。7～10cm 大の中型礫を中心とする南側の礫群と 2～3cm の破砕礫を中心とする北側の礫群によって構成される。

南側の礫群は、径 0.75m の範囲に、中型礫を取り囲むように配置するため、中心部が浅く窪んでいる。1 段目の礫を取り外すと、やや小さめの礫（5～7cm）と小礫のみになり、その周辺は、多数の炭化物によって黒ずんでいる。炭化物の放射性炭素年代測定値は、 $28220 \pm 140$ yrBP である。

掘り込みは、楕円形を呈し、規模は 1.5m × 0.9m、深さは 15cm で、1 号礫群から延びる浅い掘り込みを切っている。礫の総数は 341 個で、総重量は約 13.1 kg である。

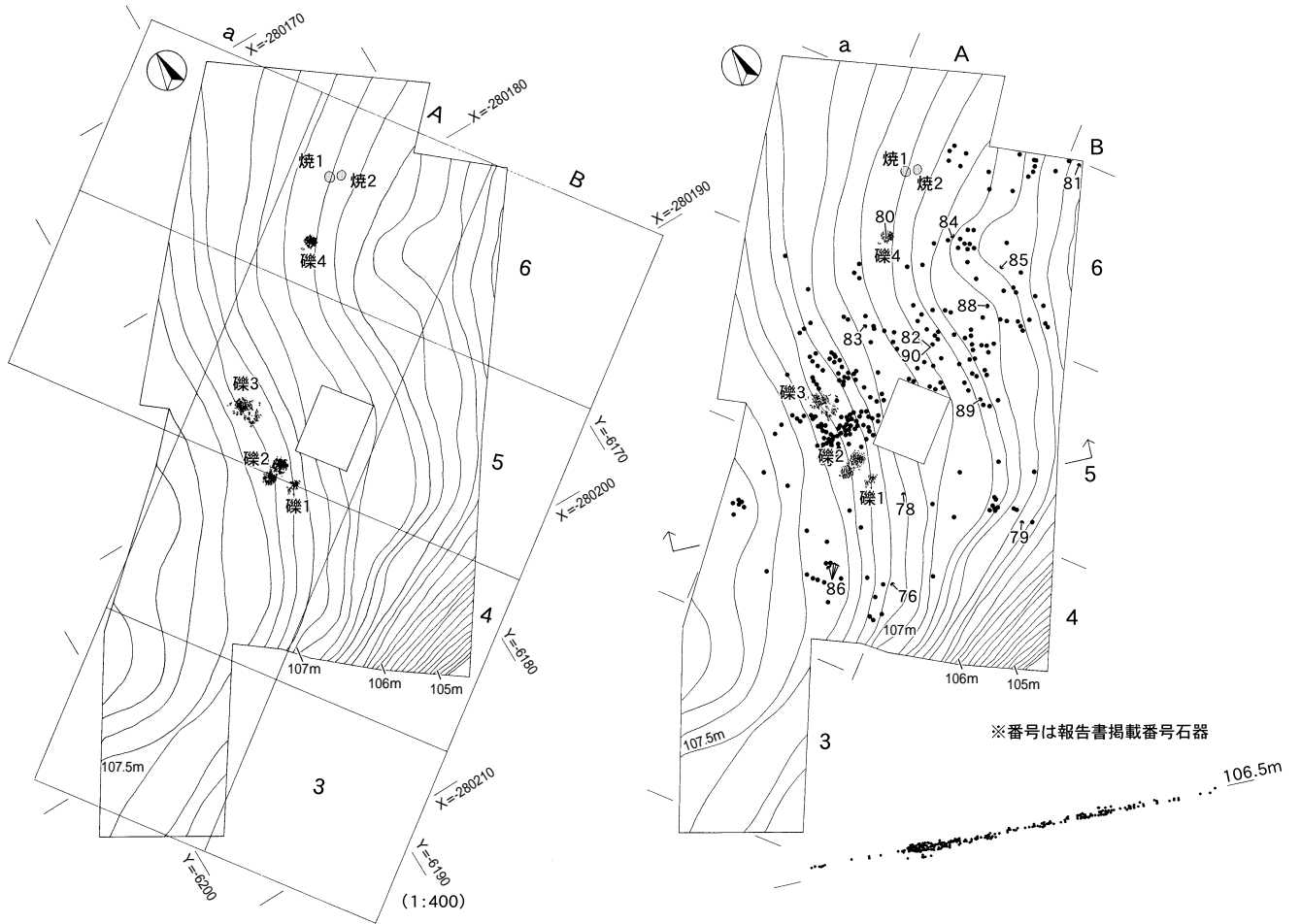
北側の礫群は、径 0.8m の範囲に、焼けた破砕礫が積み上げられたような状態で検出された。礫の中には、接合が困難なほど、小片になったものも多く含まれる。北側の礫群は、掘り込みをもたず、炭化物も少ないことから、南側の礫群で使用した破砕礫を集めたものと想定される。礫の総数は 1,718 個で、総重量は約 12.4kg である。南側と北側の礫群を合わせて 28 個体が接合している。

#### 3 号礫群（第37図）

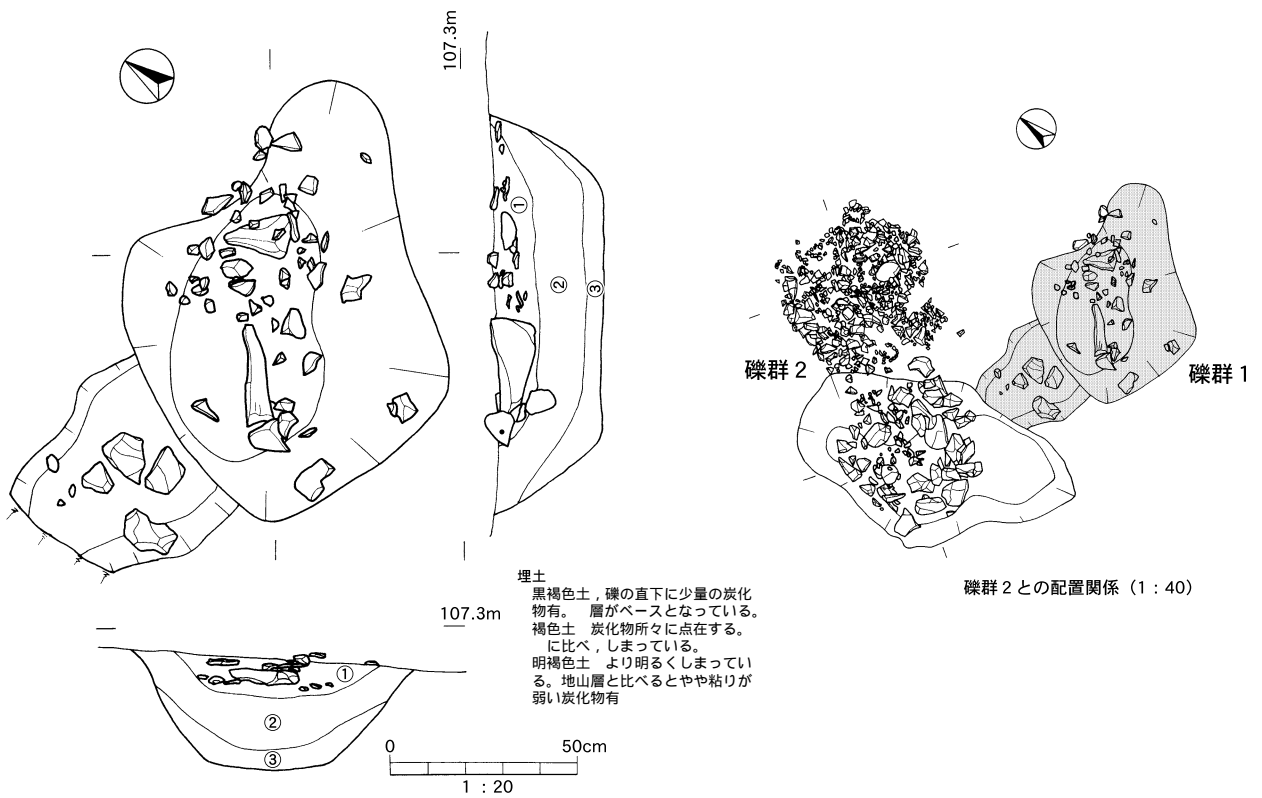
A - 5 区で検出された。全体的に形が崩れており、礫が密に集中する部分と、近接するやや散在した礫から構成される。密に集中する部分は、0.85m × 0.7m の範囲に 20～30cm 大の大型礫を含む総数 382 個の破砕礫からなる。1 段目の礫を外すと小礫のみとなり、掘り込みは確認できなかった。炭化物は他の礫群に比べ少なく、その放射性炭素年代測定値は  $29440 \pm$  yrBP である。

散在した礫は、15～20cm 大の破砕礫が中心である。密に集中する部分と接合することから、この部分の礫が一部流失したものと考えられる。

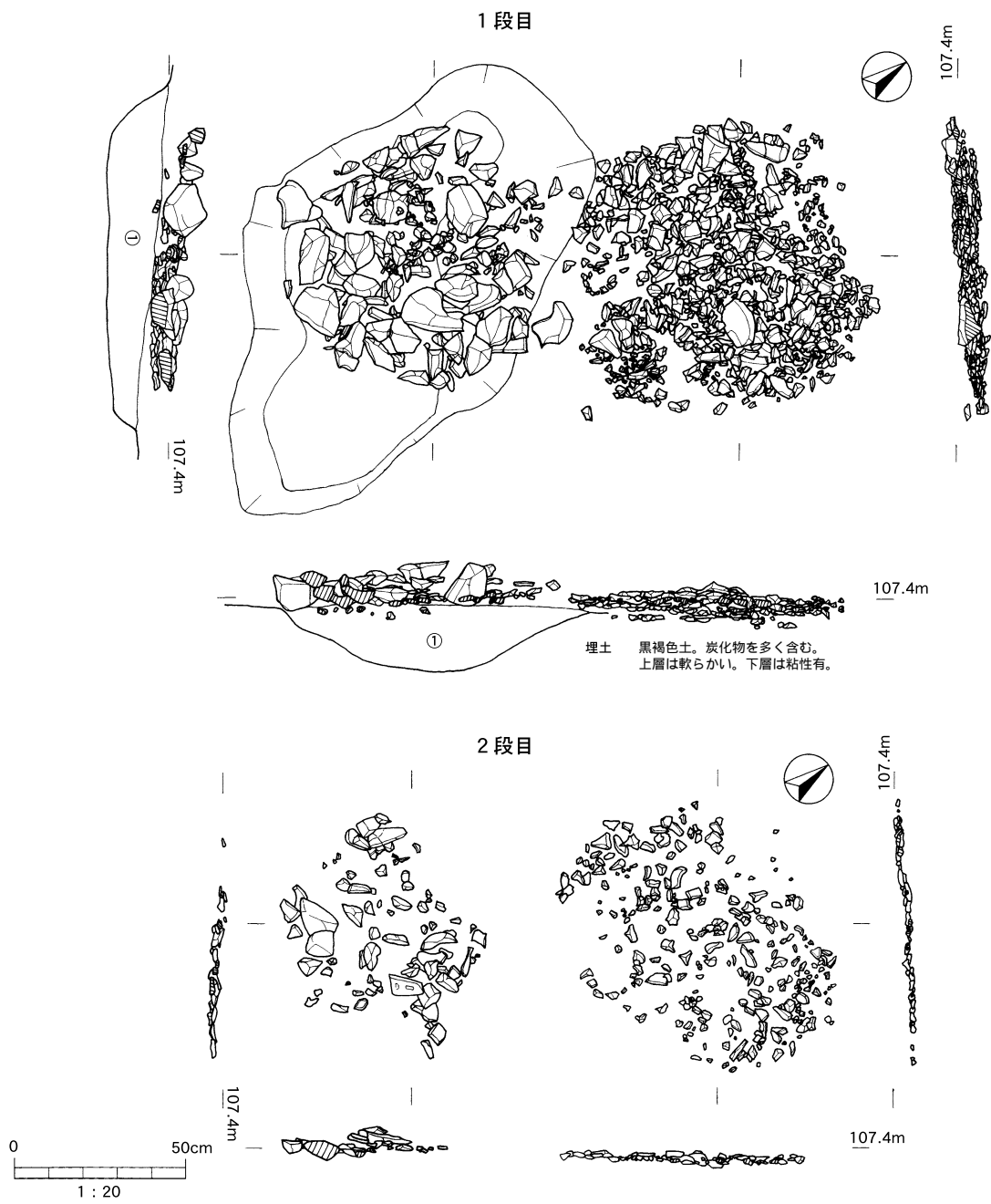
礫の総数は 431 点で、21 個体の接合がみられた。礫の総重量は約 10.7kg である。



第34図 第II文化層遺構配置図, 遺物出土状況図



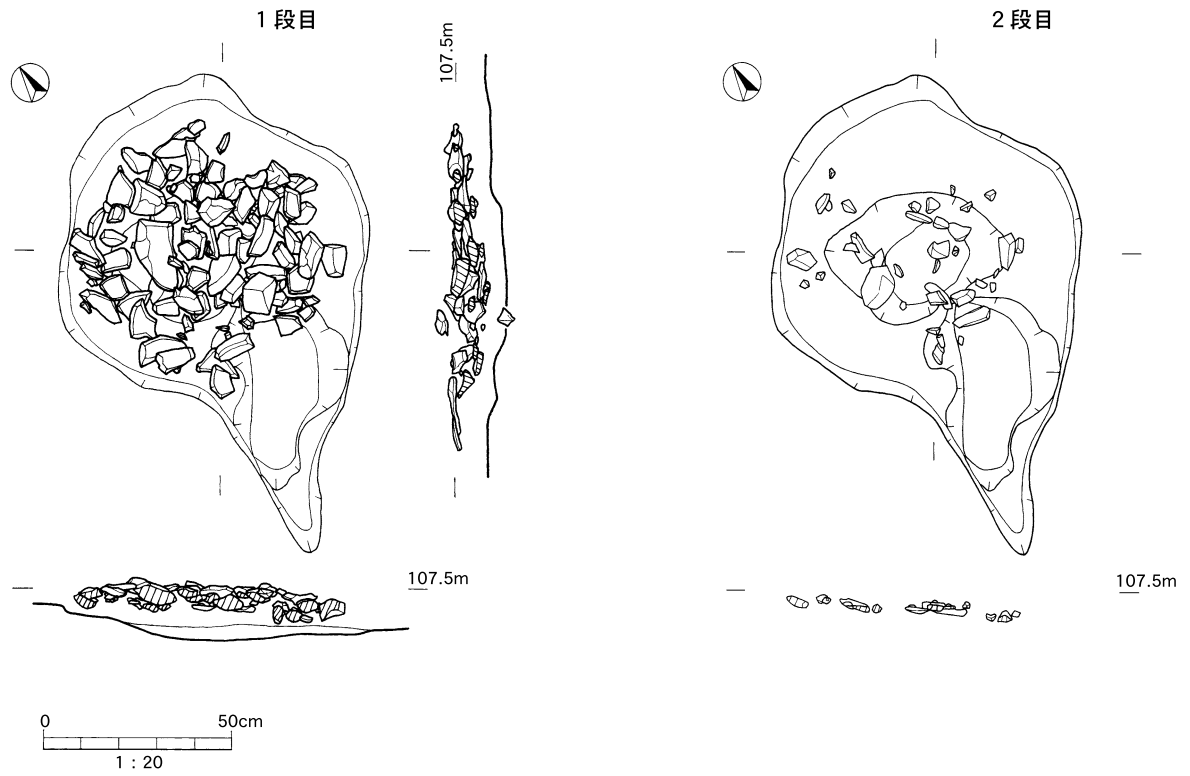
第35図 第II文化層1号燼群



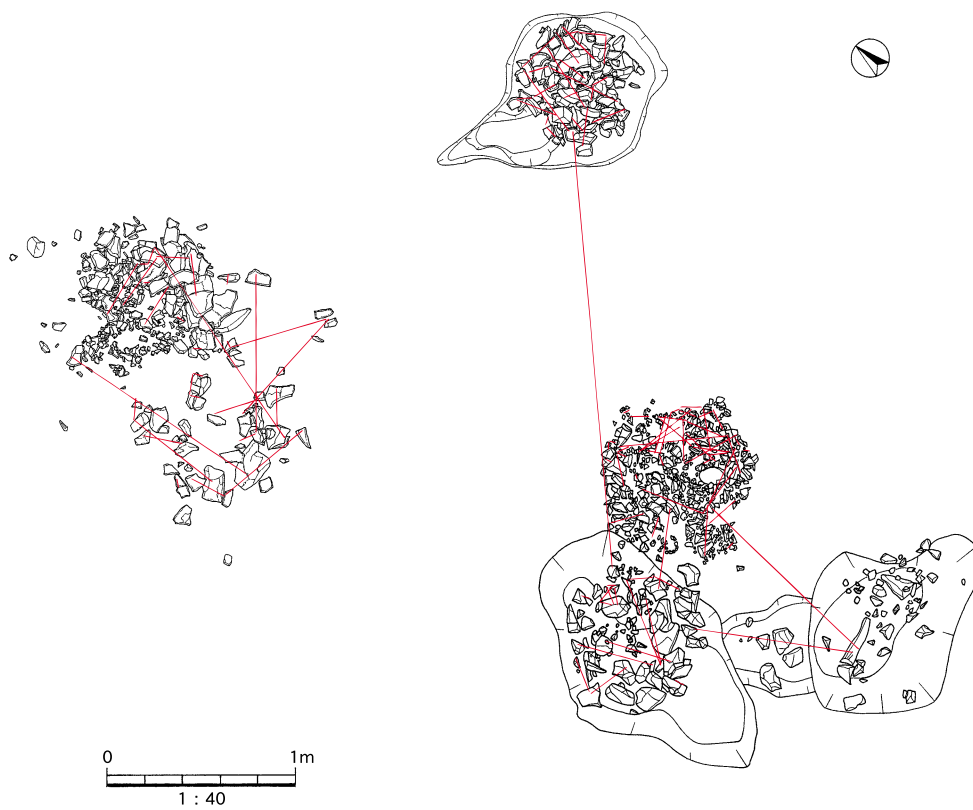
第36図 第II文化層2号礫群



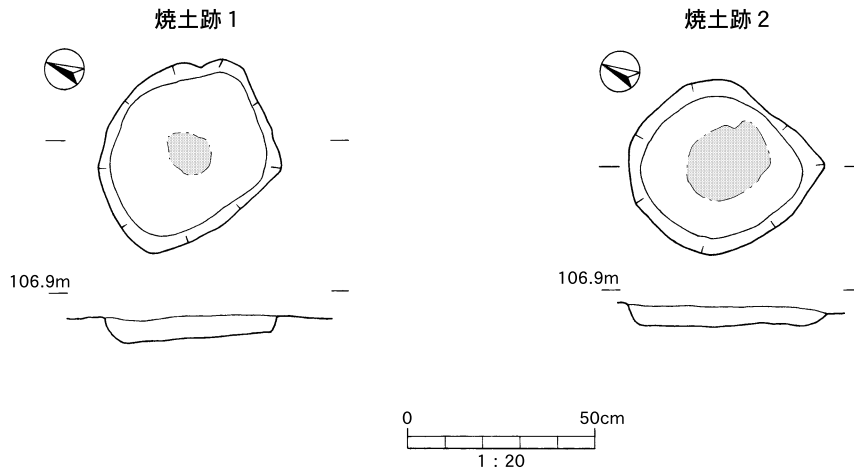
第37図 第Ⅱ文化層3号礫群



第38図 第Ⅱ文化層4号礫群



第39図 礫群接合状況



第40図 焼土跡

#### 4号礫群 (第38図)

A - 6区で検出された。良く焼けた破碎礫が、径0.75mの範囲にコンパクトにまとまっている。礫は、拳大の角礫が主体で、砥石(80)が1点含まれていた。20cm大の大型礫は2, 3点含まれるが、薄く剥離した小礫はみられない。

掘り込みは、円形を基本とし、規模は径0.85m、深さ8cmで、南側は、一段深くなり、外側へ張り出している。この部分については、礫群を掻き出した際にできたのではないかという意見も出された。炭化物の放射製炭素年代測定値は、 $27510 \pm 130\text{yrBP}$ である。

礫の総数は、112点で、17個体の接合がみられた。礫の総重量は約6kgである。

#### 礫群の接合状況

2～4号の各礫群内で、礫が接合している。礫を接合すると20～30cm大の角礫に復元でき、中には30cmを超える大型礫もある。熱破碎した20～30cm大の礫は、包含層でも多数出土し、礫群の構築にあたって、このサイズの礫を遺跡に持ち込み使用している状況が窺える。

2号礫群北側と2号礫群南側及び1・4号礫群間には、それぞれ1点ずつ接合関係が確認できた。接合数が少ないのは、作業時間の制約と、2号礫群北側の礫破碎が著しく、接合が困難であったことに起因する可能性があり、本来、接合数はもう少し多くなることが予想される。

3号礫群は、他の礫群と接合せず、周辺に流れ出た包含層の礫と接合している。このことは、3号が、

1・2・4号礫群の廃棄によって形成されたものではなく、単独で使用されたことを示していると考えられる。3号は、形態と接合関係が他の礫群とは異なるため、使用法、時間差について検討を要する。

#### (2) 焼土跡 (第40図)

XII層(種 火山灰層)上面で2基の焼土跡を検出した。規模は径0.5m程で、深さ5cmの掘り込みをもつ。焼土は掘り込みの中心部で目立ち、この部分が火処の中心と考えられる。

##### 焼土跡 1

A - 1区で検出された。平面形は円形で、規模は0.48m、掘り込みの深さは5cmである。赤色化した焼土が、掘り込みの中心部にみられる。埋土は1層である。

##### 焼土跡 2

A - 1区で検出された。平面形は円形で、規模は0.45m×0.52m、掘り込みの深さは5cmである。赤色化した焼土が、掘り込みの中心部にみられる。埋土は1層である。

3 第II文化層出土石器

石器はXI c層を中心に出土した。本文では、15点報告しているが、この中で、確実に石器と判断できるのは8点ほどである。石器組成は、礫石器が主体で、薄片石器は確認されていない。石材は全て砂岩である。

敲石 (76)

偏平な円礫を利用している。正面、裏面、上面、下面に敲打痕がみられる。

磨石 (77~79)

77は正面が浅く窪んでおり、この面が磨面の可能性がある。78は石材が粗く、明確な使用痕を観察できないが、正面が平坦となっており、この面が磨面の可能性がある。79は小型品で片面のみに磨面が形成される。

砥石 (80)

80は、4号礫群で出土した。三角柱状を呈する礫の平坦面に、長さ9.5cm、深さ2~3mmの砥面が溝状に形成される。溝の中には、擦痕と光沢がみられ、

対象物を入念に研いだ様子がうかがえる。溝の右下にも、砥面が形成されている。

石皿 (81~83)

81は、砂岩の扁平礫を利用している。正面、裏面、側面に多数の磨面が残っている他、下面にも1か所確認できる。下面の磨面は、溝状をなし、80にみられるような砥面に近い。

82・83は正面の磨面が浅く凹んでいる。焼けているため、表面が赤褐色に変色している。

台石 (84)

84は敲打痕のみ確認されるので台石とした。敲打痕は、礫の中央から左下端にかけてみられる。敲打痕の右上には、引っ掻いたような浅い窪みが残っている。

礫 (85~90)

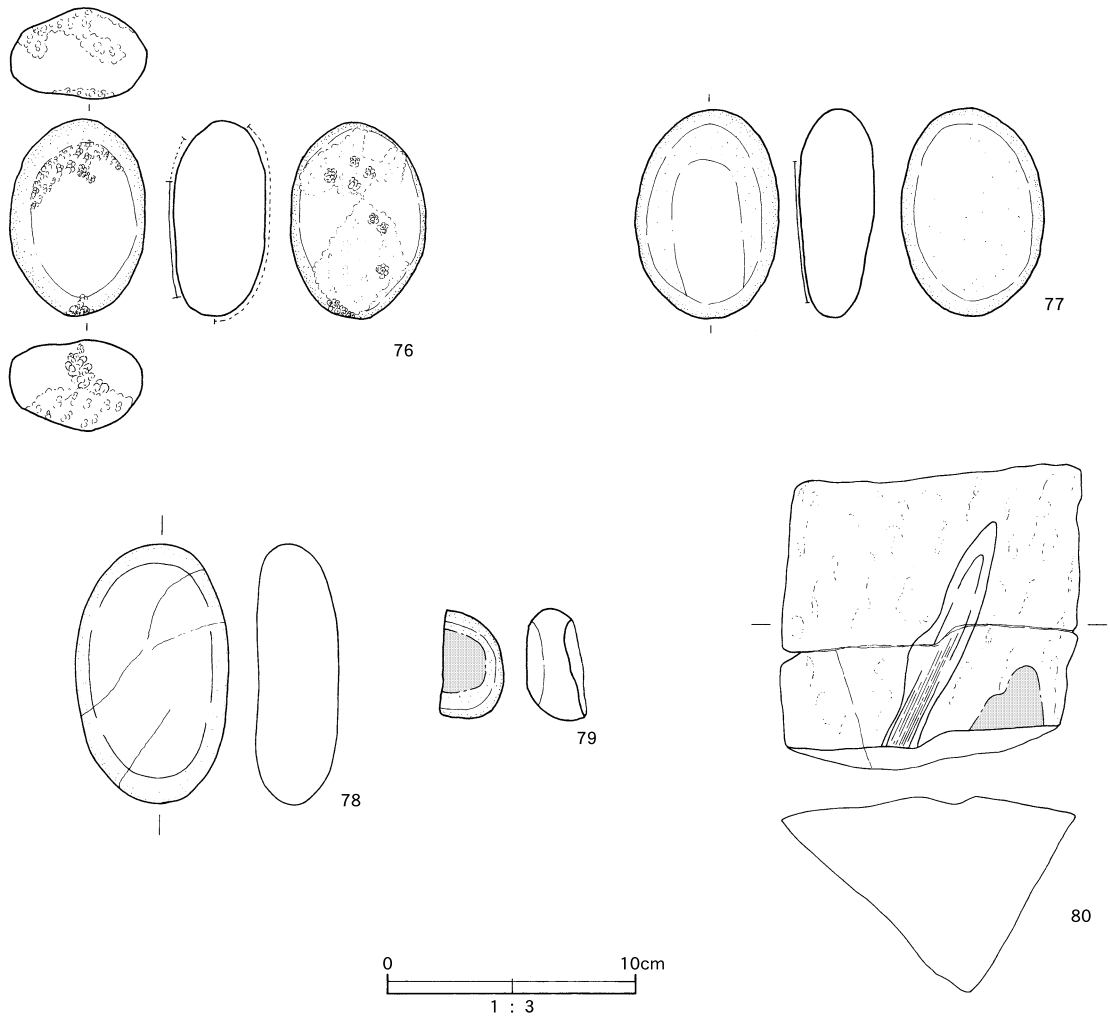
85~90は、表面の風化が進み、明瞭な磨面や敲打痕が認められない砂岩の中型礫である。それぞれに平坦面をもち、本来は石皿等の礫石器であった可能性がある。87、88、90は焼けている。

第12表 第II文化層出土石器観察表

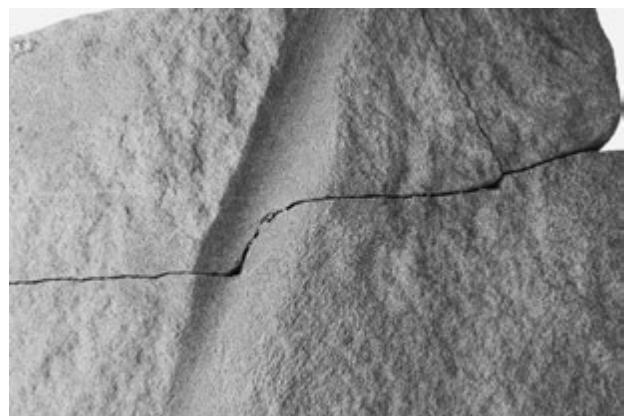
| 挿図番号 | 遺物番号 | 出土区    | 層位 | 器種 | 石材 | 最長 (cm) | 最幅 (cm) | 最厚 (cm) | 重さ (g) | 取上番号            | 備考 |
|------|------|--------|----|----|----|---------|---------|---------|--------|-----------------|----|
| 41   | 76   | A - 4  |    | 敲石 | 砂岩 | 7.8     | 5.3     | 3.6     | 206.8  | kz1093          |    |
|      | 77   | 5 T    |    | 磨石 | 砂岩 | 9.2     | 5.6     | 2.9     | 197    | kz1             |    |
|      | 78   | A - 4  |    | 磨石 | 砂岩 | 10.3    | 6.1     | 3.3     | 300    | kz843           |    |
|      | 79   | B - 5  |    | 磨石 | 砂岩 | 4.3     | 2.6     | 2.3     | 26.6   | kz1092          |    |
|      | 80   | レキ4-21 |    | 砥石 | 砂岩 | 12.0    | 11.9    | 7.8     | 1245   |                 |    |
| 42   | 81   | B - 6  |    | 石皿 | 砂岩 | 34.2    | 20.0    | 7.8     | 5400   | kz1063          |    |
|      | 82   | A - 5  |    | 石皿 | 砂岩 | 22.5    | 11.0    | 13.2    | 3500   | kz1005          |    |
|      | 83   | A - 5  |    | 石皿 | 砂岩 | 18.3    | 4.0     | 5.7     | 400    | kz1088          |    |
|      | 84   | A - 6  |    | 台石 | 砂岩 | 27.9    | 24.1    | 11.4    | 9900   | kz1039          |    |
|      | 85   | A - 6  |    | 礫  | 砂岩 | 13.1    | 13.9    | 11.5    | 2500   | kz1033          |    |
| 43   | 86   | A - 4  |    | 礫  | 砂岩 | 15.6    | 17.0    | 4.8     | 2100   | 847・849・851・852 | 接合 |
|      | 87   |        |    | 礫  | 砂岩 | 11.5    | 4.8     | 8.7     | 630    |                 |    |
|      | 88   | A - 6  |    | 礫  | 砂岩 | 8.0     | 7.9     | 2.2     | 180    | kz1031          |    |
|      | 89   | B - 5  |    | 礫  | 砂岩 | 22.7    | 11.7    | 7.9     | 2660   | kz1083          |    |
|      | 90   | A - 5  |    | 礫  | 砂岩 | 11.0    | 13.9    | 4.9     | 1060   | kz1005          |    |

\* 本文中では、小園遺跡の層をXI層へ変更している。



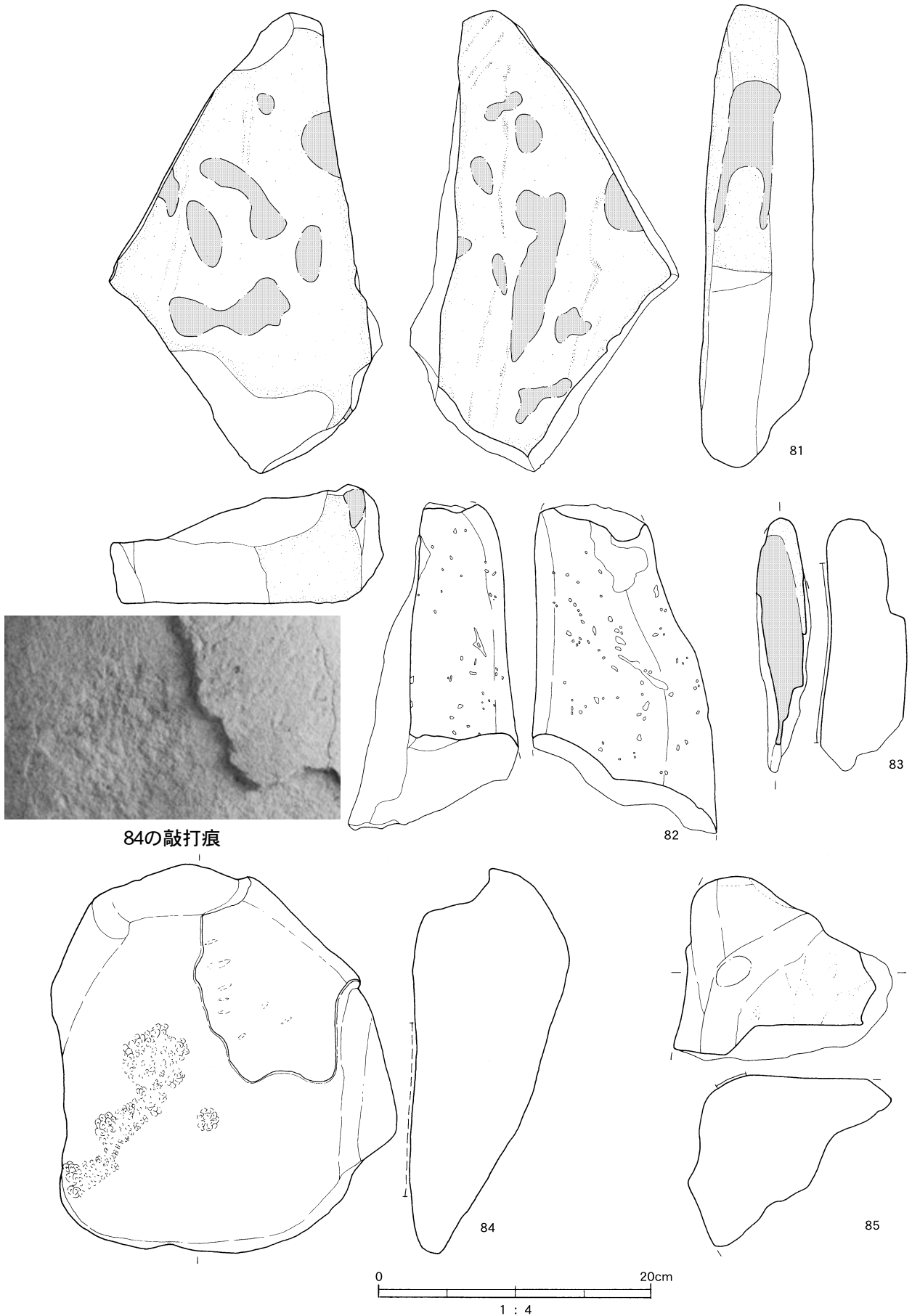


76の敲打痕

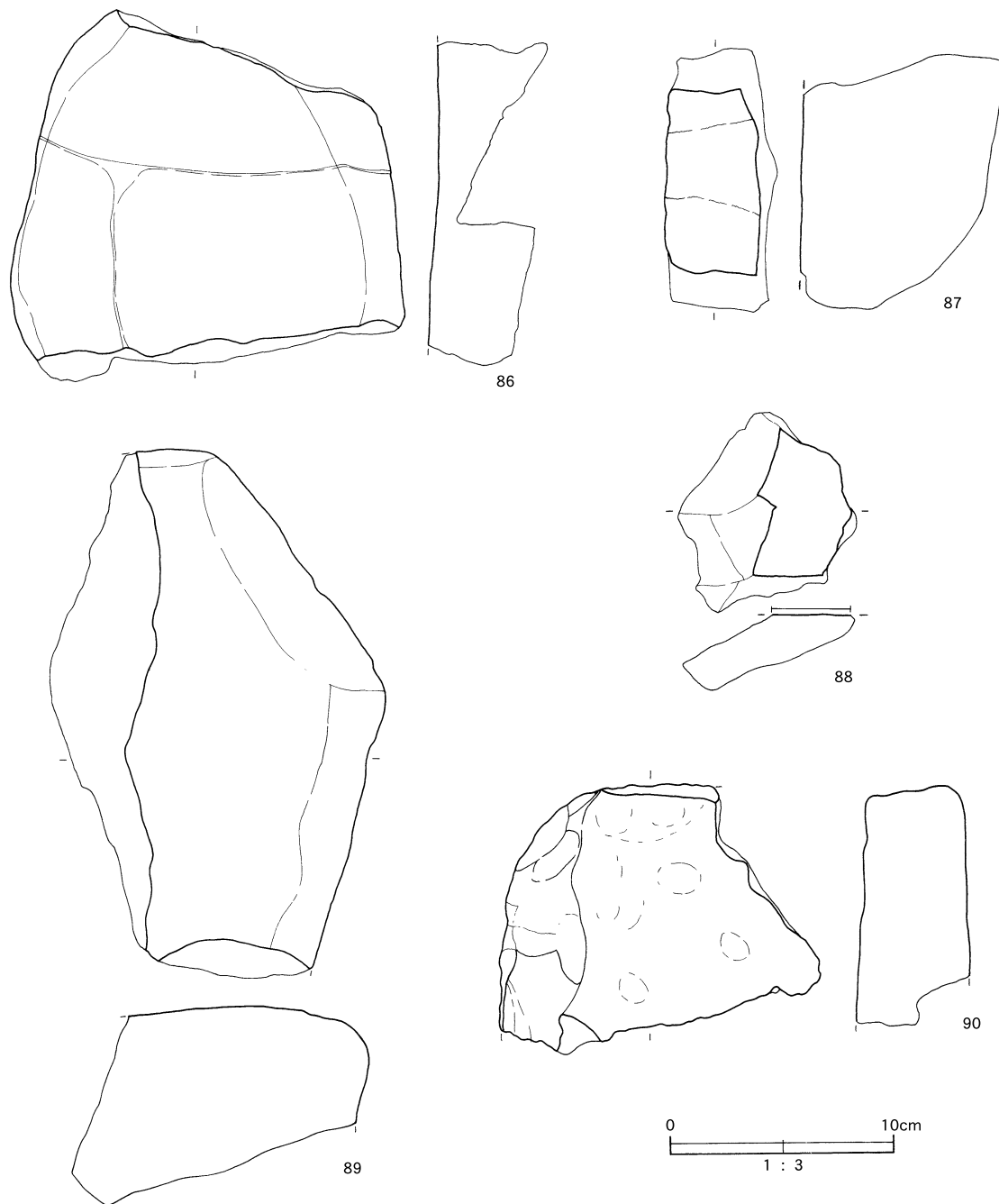


80の砥面

第41図 第Ⅱ文化層出土石器（敲石，磨石，砥石）



第42図 第II文化層出土石器（石皿，台石）



第43図 第Ⅱ文化層出土石器（礫）

## 第5節 縄文時代早期の調査成果

### 1 調査の概要

#### (1) 調査の方法

発掘調査は、確認調査により縄文時代早期の遺構・遺物が検出されたA・B-1～3区を対象とし、重機で層まで除去した後、遺物包含層である層を人力で掘り下げた。出土遺物は平板実測で取り上げ、遺構検出は層上面で行った。(第44図)

B-1～3区付近は、サトウキビの収穫前であり、収穫を待って伐採し、重機による表土剥ぎを行った。この地区は、耕作により層の半ばまで削平されていたため、そこから出土した出土層位不明の遺物は表採として取り扱った。

集石1・2号の実測は、両者の位置関係と礫の出土状況を検討するため、遺構周辺に2m×2mの小グリッドを組んで実測にあたった。

#### (2) 検出された遺構・遺物

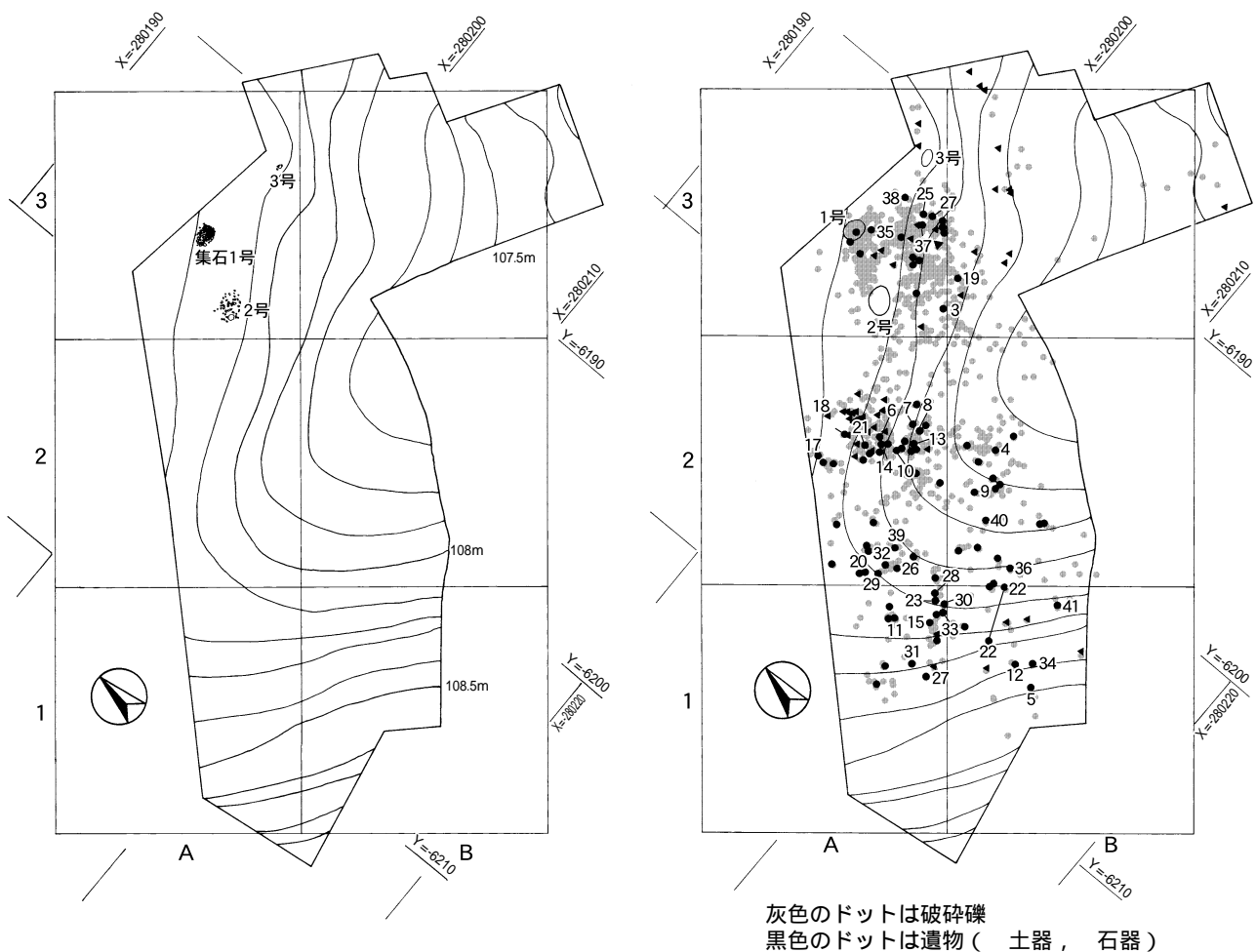
遺構は、A・B-3区の層上面で縄文時代早期の集石が3基検出された。(第44図)

遺物は、縄文時代早期の石器が57点、土器片が数十点出土し、これに伴って多量の破砕礫も確認された。遺物の出土数は総じて少なく、特に土器は小片のみで型式の判別が困難であった。

#### (3) 遺構の配置と遺物出土状況

縄文時代早期の集石は、東側に開析する浅い谷の北側で斜面に沿って検出された(第44図)。

遺物は、集石1・2号付近と、A・B-1・2区の2か所に分布の中心がある。前者は、集石に使用した破砕礫が中心で、石器・土器片等も含んでいる。後者は、調査区西側からの流れ込みと想定され、A-1・2区の未調査区にも遺構が存在する可能性がある。



第44図 遺構配置図及び遺物出土状況図(1/300)  
(番号は報告書掲載遺物)

2 検出遺構 (第45・46図)

集石は、A・B - 3区で3基検出された。検出面は層上面で、集石内からは土器、石器は出土しなかった。石材は全て砂岩である。使用されている礫は焼けて破碎しているが、本来はローリングをほとんど受けていない角礫である。

1号集石

A - 3区 層で検出された集石で、1 x 0.7mの楕円形を呈する。使用されている礫は、焼けて赤色化した20cm大の礫が数個、10cm大の礫が十数個で、その他は破碎礫で占めている。礫総数は189個で、総重量は15.6kgである。

礫の密度は濃いですが、規則的な配置は認められず、掘り込みも最深部で6cmと浅い。

また、埋土に焼けた痕跡等は見られず、炭化物もほとんど確認できなかった。このことから、調理跡としての使用頻度は少なく、単発的に使用されたものと考えられる。

2号集石

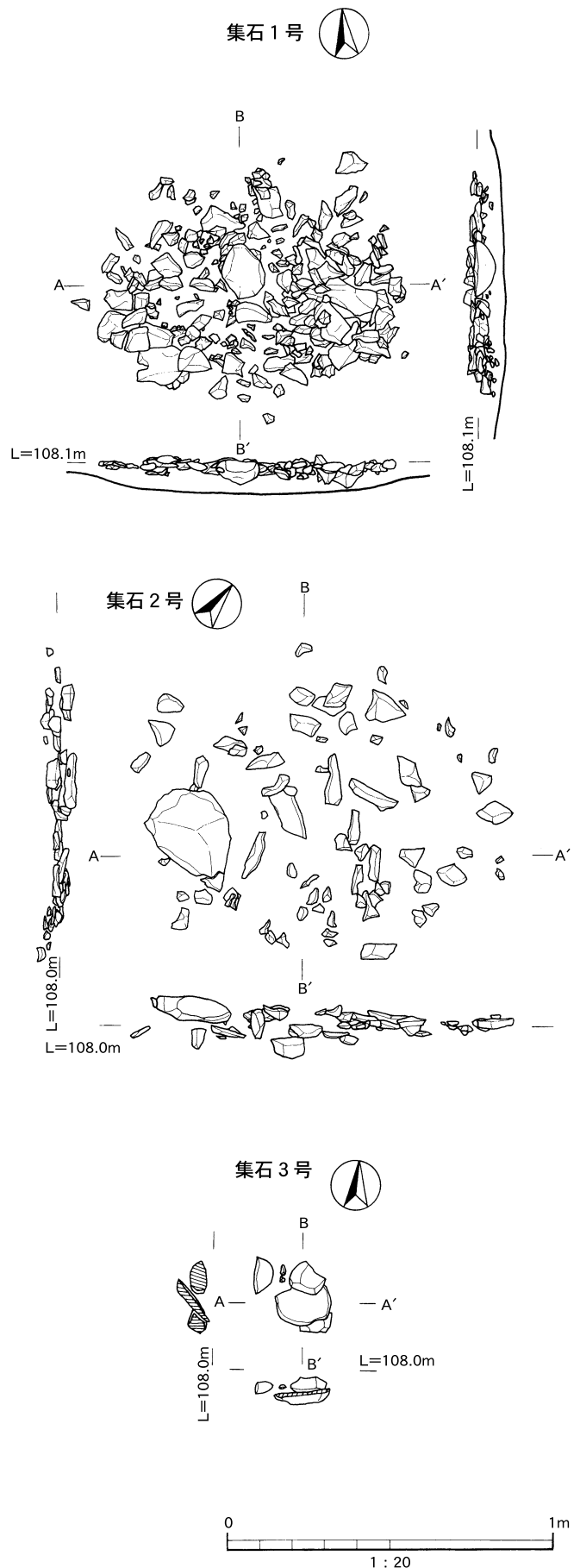
A - 3区 層で検出され、1 x 0.8mの範囲に総数68個の礫を検出した。礫は焼けて赤色化した30cm大のものが南端に1個、10cm大のものが十数個で、1号と同じく破碎礫がほとんどを占めている。礫の密度は1号に比べてまばらで、掘り込みも確認されなかった。礫の総重量は6.3kgである。

2号が1号よりも10cm程度低く位置し、両遺構間に破碎礫が散在していることから(第46図)、2号は1号からの人為もしくは自然拡散によって形成されたものと考えられる。

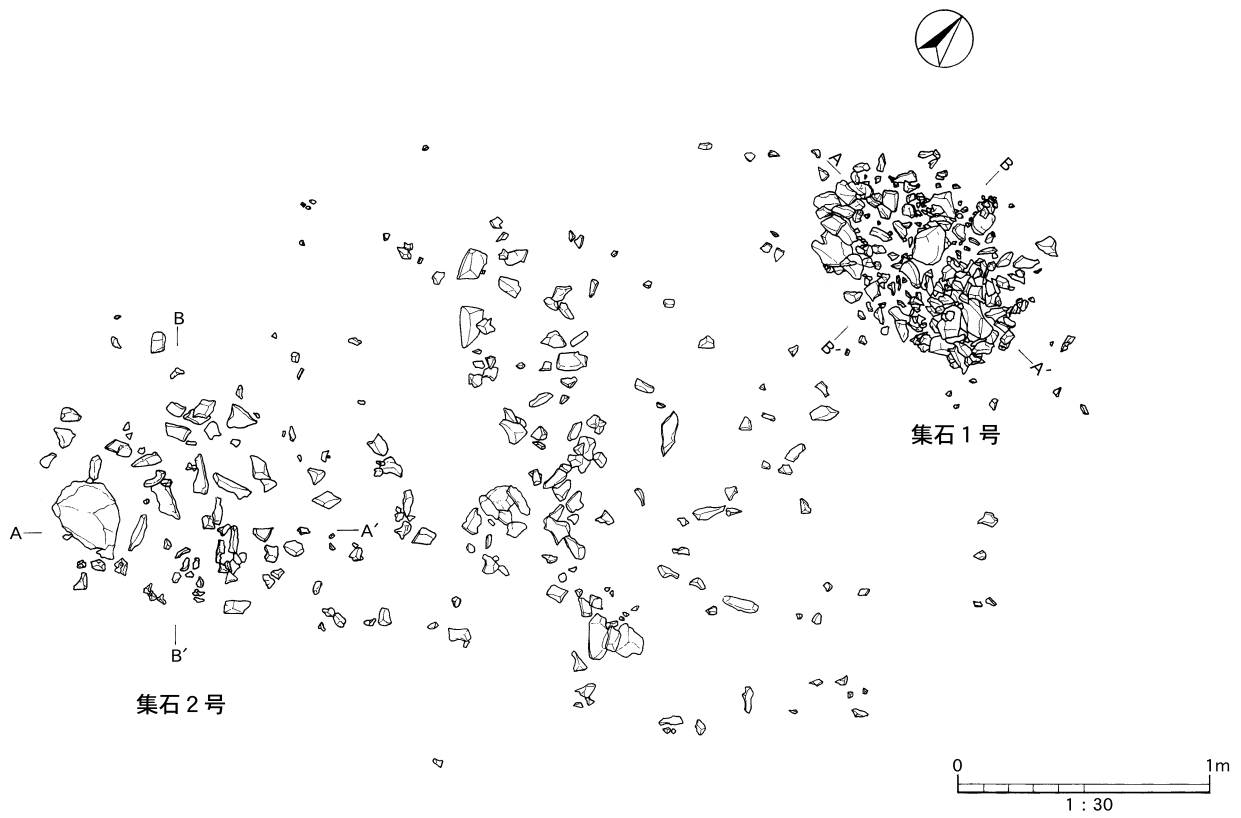
3号集石

A - 3区 層で検出され、20cm大の円盤状の礫の周りに10cm大の礫が3個取り囲むように検出された。

総重量は2.0kgである。焼けてやや赤色化した礫は見られるが、焼土跡や炭化物は確認できなかった。掘り込みは検出できなかったが、出土状況から人為的に置かれた可能性が高い。



第45図 集石1, 2, 3号実測図



第46図 集石 1, 2号検出状況



集石 1, 2号検出状況  
(手前 1号, 奥 2号)

3 縄文時代早期出土遺物

(1) 縄文土器 (第47図)

土器は、総数49点出土した。大半は小破片で復元により器形が明らかにできるものはなかった。また摩耗が著しく、型式の判断が難しいものがほとんどである。

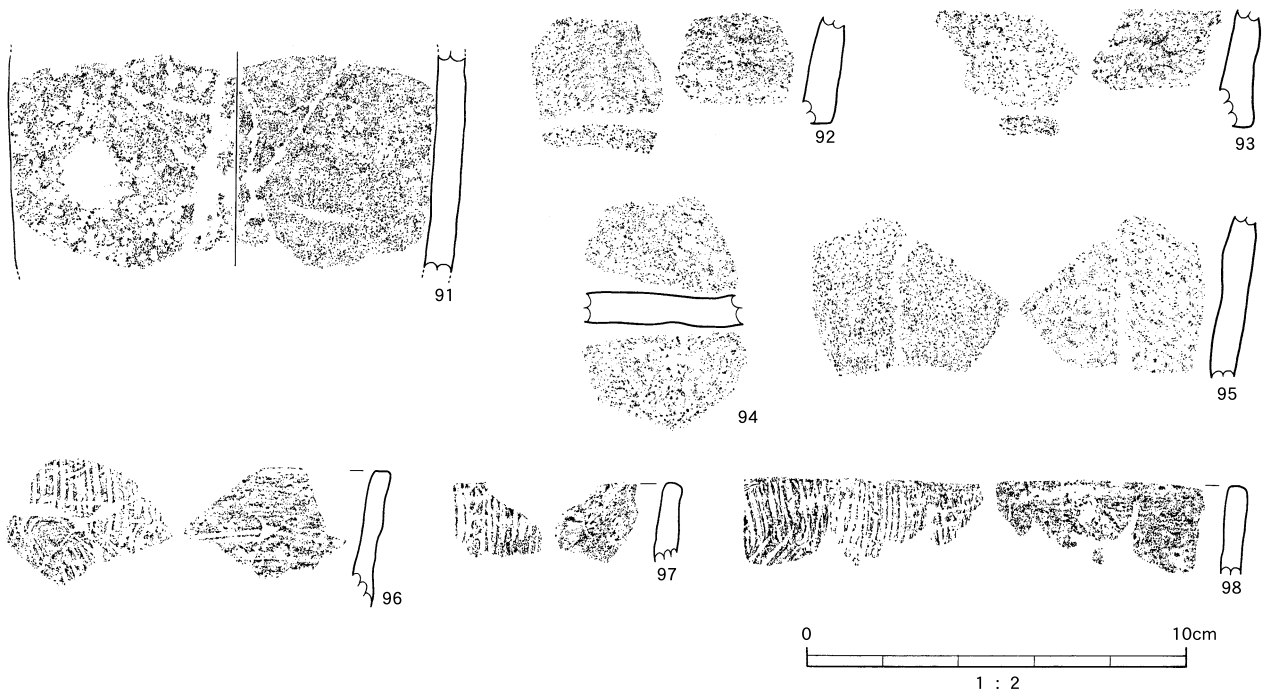
91は円筒土器の胴部である。器面の剥落が顕著であるため、文様は確認できなかった。器壁は厚め(1cm~1.2cm)である。

92~95は同一個体と考えられる。器面の剥落が激しく、文様が確認できない。胎土は粗く、白色透明

の石英、長石類が多く含まれるため非常に脆い。器壁は厚め(1.1cm)である。92・93は円筒土器の底部にあたり、やや外傾しながら立ち上がる。94は円筒土器の底面で、95は胴部である。

96~98は2トレンチ出土の土器であり、集石に伴うものではないが、併せて報告する。

96~98は同一個体であり、円筒形土器の口縁部である。外面に貝殻条痕文を縦位に施しているが、型式等は不明である。内面はナデ調整が施されている。胎土に小石等を含むが、焼成は91~95より良い。



第47図 縄文時代早期出土土器

第13表 縄文時代早期出土土器観察表

| 挿図番号 | 遺物番号 | 出土区   | 層位 | 器種 | 調整  |    | 胎土      | 色調 |       | 取上番号            | 備考   |
|------|------|-------|----|----|-----|----|---------|----|-------|-----------------|------|
|      |      |       |    |    | 外   | 内  |         | 外  | 内     |                 |      |
| 47   | 91   | A - 3 |    | 深鉢 | 不明  |    | 長, 砂    | 赤  | 褐灰    | kz560, 573, 723 | 接合   |
|      | 92   | A - 2 |    | 深鉢 | 不明  |    | 長, 石, 砂 | 灰黄 | 褐灰    | kz332           | 同一個体 |
|      | 93   | A - 2 |    | 深鉢 | 不明  |    | 長, 石, 砂 | 灰黄 | 褐灰    | kz331           |      |
|      | 94   | A - 1 |    | 深鉢 | 不明  |    | 長, 石, 砂 | 橙  | 褐灰    | kz595           |      |
|      | 95   | A - 1 |    | 深鉢 | 不明  |    | 長, 石, 砂 | 橙  | 褐灰    | kz31            |      |
|      | 96   | 2 tr  |    | 深鉢 | 貝条痕 | ナデ | 長, 砂    | 褐灰 | にぶい黄橙 | kz 2 t          | 同一個体 |
|      | 97   | 2 tr  |    | 深鉢 | 貝条痕 | ナデ | 長, 砂    | 褐灰 | にぶい黄橙 | kz 2 t          |      |
|      | 98   | 2 tr  |    | 深鉢 | 貝条痕 | ナデ | 長, 砂    | 褐灰 | にぶい黄橙 | kz 2 t          |      |

## (2) 石器 (第48～52図)

層で出土した石器は、打製石斧が3点、磨石・敲石34点、石皿3点、砥石1点の計41点である。

## 石斧 (99～101)

素材は全て頁岩である。

99は完型品である。挟り部幅は4.5cmで、刀部のエッジは鈍い。両面に擦痕が残り、側縁は敲打により成形している。B-3区東側の表土を剥く際に出土したが、縄文時代早期に属するものと考えられるため、報告した。

100は刃部が欠損している。横剥ぎの剥片を使用し、片面には自然面が残る。挟り部は、粗く打ち欠いて成形し、摩耗している。

101は全長19.7cmの打製石斧である。上部は厚みのある基部をつくり、刃部は鋭いエッジをなす。99・100とは形態が異なり、用途の違いを想定すべきであろう。表面が風化しているため、剥離面の残りはよくない。

## 磨石・敲石 (102～133)

素材は全て砂岩である。

磨面や敲打痕、凹みの有無は同一資料中に混在しているため、機能的に区別せず磨石・敲石類として扱うこととし、～類に分類した。

## I類 (102～113)

敲打痕のない磨石で、長軸5cm未満の小円礫である。

102～107は長軸4cm未満で、重さは8g～24gである。102は両面に、103～106は片面に磨面が残る。107は扁平な自然礫の一片を素材とし、両面に磨面を残している。

108～113は、4～6cmの円礫と平礫を素材とするものであり、重さは19g～97gである。いずれも磨面のみで敲打痕等はみられない。108は正面と側面に磨面がみられる。109は器壁が薄く、磨面のほとんどは、欠損している。110は片面に磨面が残る円礫である。111は両面に磨面が残り、半分欠損している。112・113は円礫で両面に磨面が残る。

## II類 (114～124)

拳大の円礫で、顕著な敲打を伴っていない。

114～116は敲打痕と磨面がみられ、磨石として使用した後に、敲いて使用している。116は被熱して

おり、欠損が激しい。

117～124は正面、もしくは側面に弱い敲打痕がみられる。

## III類 (125～128)

磨面を持たない敲石で、側面及び正面に敲打痕がみられる。片手に収まる程度の大きさで握りやすく、強い敲打痕が顕著にみられるため、繰り返し使用しているのが分かる。

126は半分欠損している。

127、128は特に使用が激しく、正面と側面が凹んでいる。長軸は10cm程度である。

## IV類 (129～133)

敲打による挟りがなく、両手で使用できる程の大きさである。長軸は13.1cm～17.3cmで、重さが795g～1550gとやや大きめである。

## 砥石 (134)

素材は比較的緻密な砂岩で、残存長は11cmである。かなり大きな礫の破片と思われ、砥面を入念に研磨している。砥面は大きく凹み、研磨痕が一部残っている。

## 石皿 (135～138)

素材は全て砂岩である。いずれも自然礫をそのまま利用したものであり、敲打成形して形状を整えたものは見られなかった。

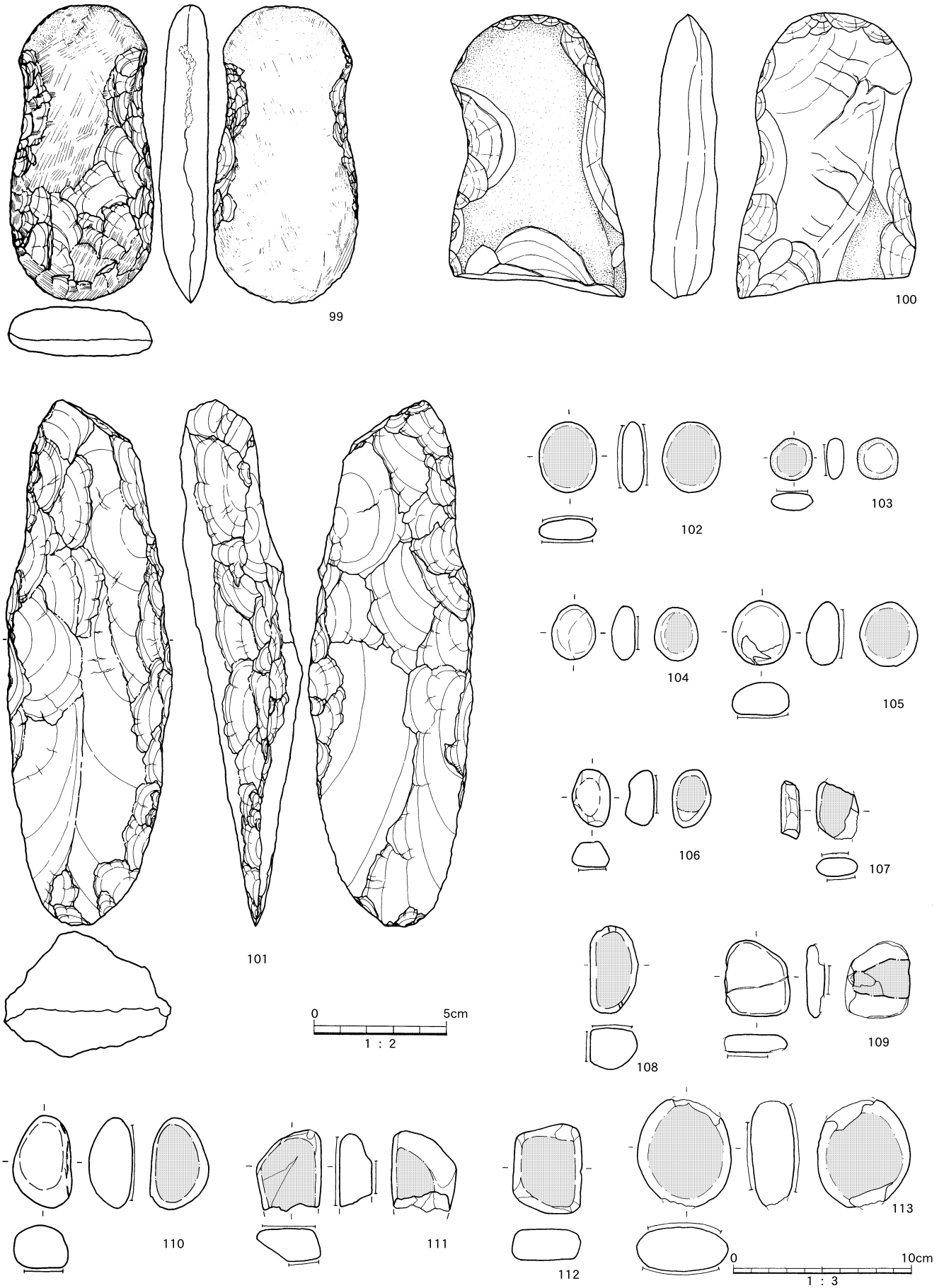
135～136は長軸11.6cm～13.6cmで重さは670g～920gと小さめの石皿である。両面に磨面がみられる。

137～138は全長が30.9cm～36.8cmの大型品である。片面のみに磨面が残っている。

## 台石 (139)

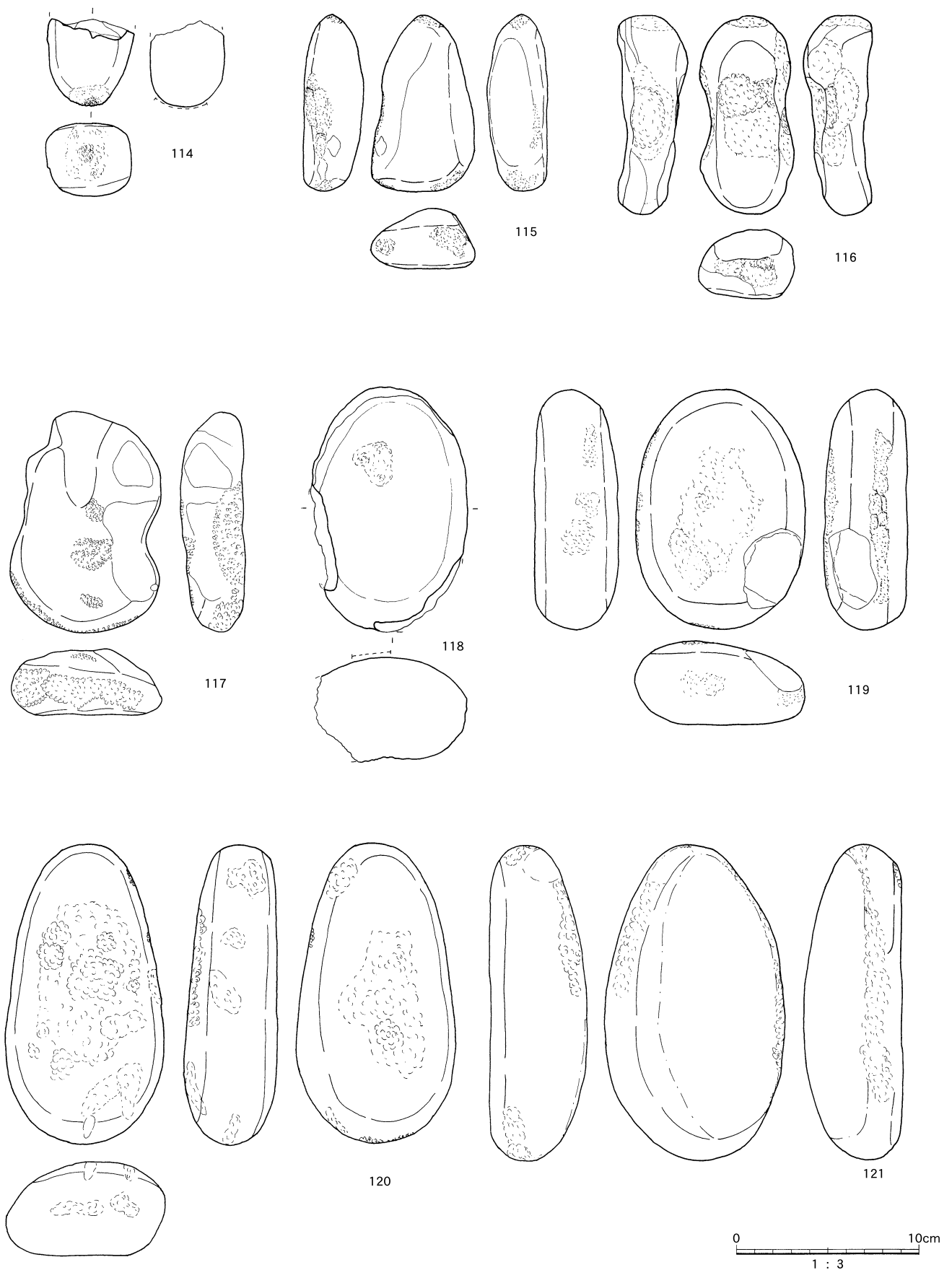
厚みのある大型の砂岩礫を利用しており、半分欠損している。明瞭な使用痕等は確認できないが、形状から台石の可能性がある。



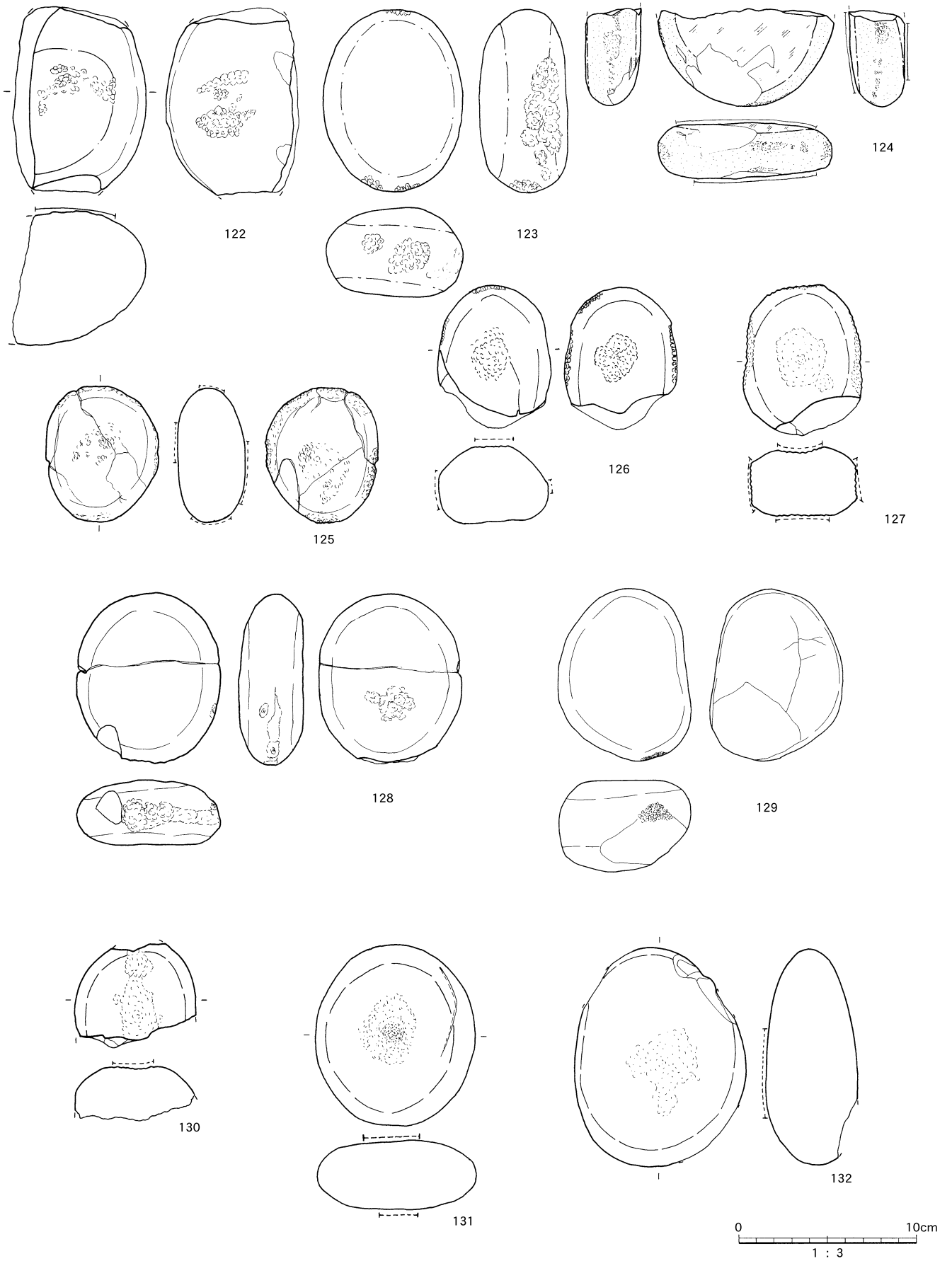


第48図 縄文時代早期出土石器（石斧，磨石）

※99~101は1/2, 102~113は1/3



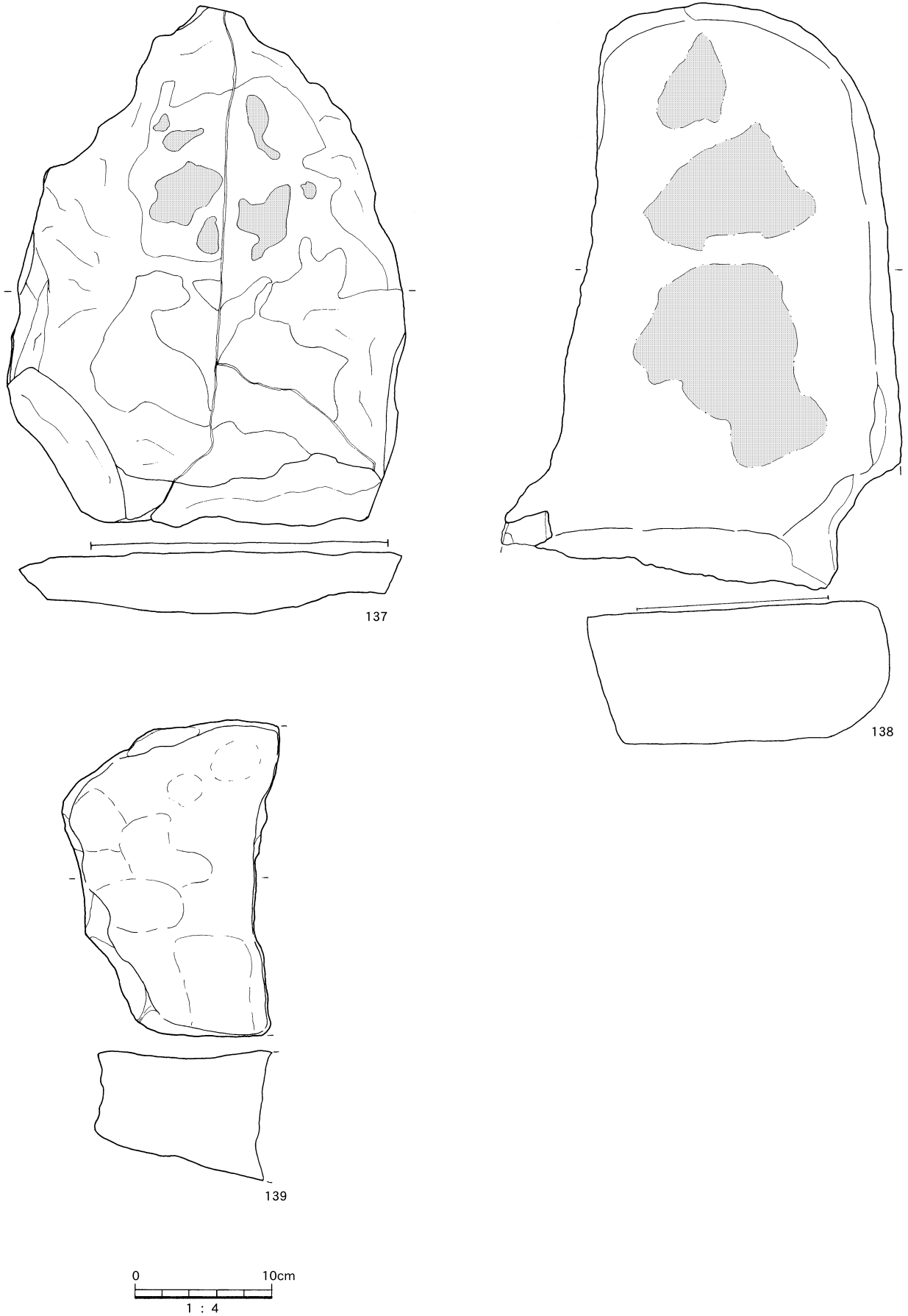
第49図 縄文時代早期出土石器（磨敲石，敲石）



第50図 縄文時代早期出土石器（敲石）



第51図 縄文時代早期出土石器（敲石，砥石，石皿）



第52図 縄文時代早期出土石器（石皿，台石）

第14表 縄文時代早期出土石器観察表

| 挿図<br>番号 | 遺物<br>番号 | 出土区   | 層位 | 器種    | 石材   | 最長<br>(cm) | 最幅<br>(cm) | 最厚<br>(cm) | 重さ<br>(g) | 取上番号    | 備考 |
|----------|----------|-------|----|-------|------|------------|------------|------------|-----------|---------|----|
| 48       | 99       | 表採    |    | 石斧    | 頁岩   | 11.1       | 5.4        | 1.8        | 159       | 表採一括    |    |
|          | 100      | 表採    |    | 石斧    | 頁岩   | 10         | 6.6        | 2.1        | 216       | 表採一括    |    |
|          | 101      | A - 3 |    | 石斧    | 頁岩   | 19.7       | 6.3        | 4.7        | 490       | kz719   |    |
|          | 102      | B - 2 |    | 磨石    | 砂岩   | 3.9        | 3.2        | 1.2        | 23        | kz500   |    |
|          | 103      | B - 1 |    | 磨石    | 砂岩   | 2.3        | 2.3        | 1          | 8         | kz565   |    |
|          | 104      | A - 2 |    | 磨石    | 砂岩   | 3          | 2.4        | 2          | 14        | kz358   |    |
|          | 105      | A - 2 |    | 磨石    | 砂岩   | 3.7        | 3.2        | 1.8        | 24        | kz391   |    |
|          | 106      | A - 2 |    | 磨石    | 砂岩   | 2.7        | 2.1        | 1.7        | 13        | kz390   |    |
|          | 107      | B - 2 |    | 磨石    | 砂岩   | 3.2        | 2.35       | 1.1        | 10        | kz527   |    |
|          | 108      | A - 2 |    | 磨石    | 砂岩   | 4.8        | 2.7        | 2.4        | 38        | kz402   |    |
|          | 109      | A - 2 |    | 磨石    | 砂岩   | 4.2        | 3.6        | 1          | 19        | kz603   |    |
|          | 110      | B - 1 |    | 磨石    | 砂岩   | 5.2        | 3.4        | 2.4        | 52        | kz564   |    |
|          | 111      | A - 2 |    | 磨石    | 砂岩   | 4.5        | 3.7        | 1.8        | 38        | kz397   |    |
| 112      | A - 2    |       | 磨石 | 砂岩    | 5    | 3.9        | 1.8        | 51         | kz363     |         |    |
| 113      | A - 1    |       | 磨石 | 砂岩    | 5.8  | 5.7        | 2.4        | 97         | kz689     |         |    |
| 49       | 114      | A - 1 |    | 磨石・敲石 | 砂岩   | 4.8        | 4.7        | 4          | 112       | kz596   |    |
|          | 115      | A - 1 |    | 磨石・敲石 | 砂岩   | 9.7        | 5.5        | 3.3        | 235       | kz580   |    |
|          | 116      | A - 2 |    | 磨石・敲石 | 砂岩   | 10.8       | 5.1        | 3.6        | 244       | kz458   |    |
|          | 117      | A - 1 |    | 敲石    | 砂岩   | 12.1       | 8.1        | 3.6        | 455       | kz582   |    |
|          | 118      | A - 1 |    | 敲石    | 砂岩   | 13.4       | 8.5        | 5.6        | 795       | kz614   |    |
|          | 119      | A - 2 |    | 敲石    | 砂岩   | 13.1       | 4.6        | 4.6        | 810       | kz446   |    |
|          | 120      | A - 1 |    | 敲石    | 砂岩   | 16.5       | 8.7        | 5.1        | 950       | kz583   |    |
| 121      | B - 1    |       | 敲石 | 砂岩    | 17.3 | 9.9        | 5.4        | 1192       | kz562     |         |    |
| 50       | 122      | 1T    | 上  | 敲石    | 砂岩   | 10.2       | 7.9        | 7.3        | 805       |         |    |
|          | 123      | A - 2 |    | 敲石    | 砂岩   | 10.1       | 7.8        | 5          | 535       | kz379   |    |
|          | 124      | A - 2 |    | 敲石    | 砂岩   | 5.4        | 9.8        | 3.1        | 204       | kz340   |    |
|          | 125      | B - 3 |    | 敲石    | 砂岩   | 7.5        | 6.2        | 3.8        | 245       | kz760   |    |
|          | 126      | A - 2 |    | 敲石    | 砂岩   | 7.9        | 6.3        | 4.4        | 314       | kz459   |    |
|          | 127      | A - 2 |    | 敲石    | 砂岩   | 8.4        | 6.6        | 3.9        | 294       | kz684   |    |
|          | 128      | B - 1 |    | 敲石    | 砂岩   | 9          | 8          | 3.6        | 380       | 571・575 | 接合 |
|          | 129      | A - 1 |    | 敲石    | 砂岩   | 9.5        | 7.2        | 4.8        | 470       | kz581   |    |
|          | 130      | A - 2 |    | 敲石    | 砂岩   | 5.7        | 6.7        | 3          | 125       | kz444   |    |
|          | 131      | A - 3 |    | 敲石    | 砂岩   | 10         | 8.8        | 3.8        | 475       | kz47    |    |
|          | 132      | A - 2 |    | 敲石    | 砂岩   | 12.2       | 9.6        | 5.1        | 710       | kz453   |    |
| 51       | 133      | A - 3 |    | 敲石    | 砂岩   | 16         | 10         | 7.1        | 1550      | kz124   |    |
|          | 134      | B - 2 |    | 砥石    | 砂岩   | 10.8       | 11.7       | 6.4        | 905       | kz542   |    |
|          | 135      | B - 3 |    | 石皿    | 砂岩   | 13.6       | 9.8        | 4.5        | 920       | kz51    |    |
|          | 136      | A - 3 |    | 石皿    | 砂岩   | 11.6       | 8.3        | 5.6        | 670       | kz71    |    |
| 52       | 137      | A - 2 |    | 石皿    | 砂岩   | 36.8       | 28.3       | 4.4        | 6400      | kz449   |    |
|          | 138      | B - 2 |    | 石皿    | 砂岩   | 30.9       | 18.8       | 7.3        | 7300      | kz546   |    |
|          | 139      | B - 1 |    | 台石    | 砂岩   | 22.9       | 15.7       | 9.3        | 4500      | kz558   |    |

## 第6節 発掘調査のまとめ

小園遺跡では、後期旧石器時代・縄文時代早期の遺構・遺物を検出した。特に後期旧石器時代の調査では、A T火山灰層と種 火山灰層に挟まれた第文化層から4基の礫群と2基の焼土跡を検出した。本土において、該期にあたる遺構・遺物と遭遇することは容易でないことから、後期旧石器時代における礫群や焼土跡の変遷及び研究にとって、非常に貴重な資料であると言える。

以下、各文化層の調査成果の概要を述べ、まとめとする。

### 1 XIX層上面の調査成果

確認調査時に 層上面から敲石（遺物番号72）が1点出土した。周辺から礫が数点出土したが、遺物と認定できたのはこの1点のみである。ただ、遺物の年代と 層自体の堆積過程がはっきりとしないため、包含層として認定することは難しい。

本県の南種子町横峰C遺跡<sup>1)</sup>でも、種 火山灰の下位で破碎礫が出土していることから、今後は種 火山灰下位の出土遺物にも注意を払う必要がある。

### 2 第II文化層の調査成果

東京都東久留米市下里本邑遺跡<sup>2)</sup>で20,000年以上前の礫群が検出され、最古の例であると言われてきた。その後、各地でさらに古い礫群検出の例が報告され、宮崎県後牟田遺跡<sup>3)</sup>や音明寺第1遺跡<sup>4)</sup>では、A T下位の礫群が検出されている<sup>5)</sup>。

本県では、鹿児島市喜入町帖地遺跡<sup>6)</sup>でA T下位の礫群が検出された。また、横峯C遺跡で本遺跡の第 文化層と同時期と考えられる層から2基、種 火山灰層の下位で7基の礫群が検出されている<sup>7)</sup>。さらに本遺跡と隣接する中種子町立切遺跡<sup>8)</sup>でも種 火山灰層下位で礫群が検出され、現段階では両遺跡の礫群が最古とされている。

本遺跡では、第 文化層の検出過程で多量の破碎礫を包含することが把握されていた。その中で礫のまとまりに気付いて精査したところ、見事な外観を呈する礫群が4基検出された。中でも2号の形状はほぼ同径をなす円形の2つの礫群が南北に接し「8の字形」を成している。これまで同様の礫群が検出された例はないことから、より慎重を期して調査を行った。

本節では各礫群の特徴を述べた後、礫の接合状況

や焼土跡との関連性について検討を図りながら、遺構の性格についてまとめていくことにする。

本遺跡で検出された4基の礫群は、それぞれ形態が異なる。

1号礫群は、埋土に多量の炭化物を含む掘り込みが確認された。しかし、他の礫群と比較すると極端に礫数が少なく、礫の配置も不自然である。さらに、被熱を受けた礫の割合は半数以下であり、被熱面に統一性が見られない。1号礫群と同様の構造を持つ礫群は、本遺跡を含め類似したものは未発見である。

2号礫群の南側は7～10cm大の中型礫が中心部の窪みを取り囲むように積まれ、深さ15cm程度の掘り込みを持ち、埋土に炭化物を多量に含む。横峯C遺跡の礫群1・2号や立切遺跡の礫群と礫の構成や掘り込みの状況が類似しているが、北側にほぼ同径の礫のまとまりが隣接する点で異なる。北側の礫のまとまりは1,700余りの小片礫で構成されており、掘り込みがなく、炭化物も極少量である。

3号礫群は、礫が密集する部分と散在している部分とに分かれており、横峯C遺跡礫群3号と類似している。掘り込みがなく、炭化物も少量であるとともに、礫も被熱による赤化の割合が他と比較して少なかった。しかし、総重量が10kgを超える礫を集めて運んで焼いていることは確実であり、2号礫群や4号礫群に近い機能を持つものと考えられる。

4号礫群は、外観、構成とも2号礫群の南側と類似しており、掘り込みもみられた。しかし北側礫群に該当するものがなく、周辺に小礫の散在も見られなかった。

4基の相互関係を検証するにあたり、礫群の礫接合、礫群間の接合を行った結果（第39図）、礫群間の接合は1号、2号、4号の間で確認され、礫の移動が行われたことが判明している。1号礫群と2号礫群との接合は2例で、1号礫群と2号礫群北側及び南側のそれぞれ1点が接合している。接合後は長さ50cm、重量3.9kgとなり、およそ80%に復元された。また、1例であるが2号礫群と4号礫群間では1点の接合がみられ、2号礫群の北側と南側間の接合では、23個体の接合を確認している。礫片が極端に小さいことから接合作業に支障をきたしたが、接合体はまだ増えるであろうと予想される。

以上の結果、1号礫群と2号礫群間では、礫の規格から1号での破碎礫が2号へ移動したと解釈できる。しかし、2号礫群と4号礫群間については、礫規格が同等であることから、移動の先後関係は判断

できない。

接合した礫が50cmと大型であることは先記したが、接合後に2号礫群においても30cm前後の構成礫が数点確認された。このことは、これまで拳大礫を一般的に用いた礫群とは異なる点である。

宮田栄二は隣接する立切遺跡の遺構構成をもとに、焼土跡と礫群の機能や目的の相違点を明確にした上で、礫群の機能が石蒸し料理施設と考えるのが妥当であると指摘した<sup>9)</sup>。本遺跡の焼土跡や礫群も上記の条件をある程度は満たしているが、そのまま該当させるには課題が残る。焼土跡に礫や加熱礫が全く残されていないため、使用石材が熱破損しやすい砂岩であることを考慮すると、その疑問は増大する。焼土跡と礫群間が適切且つ、機能的配置であるか等を解決すべきと判断する。

2号礫群の北側の破碎礫集中は、南側から掻き出されたとの解釈が現状では妥当である。しかし整然と残っていることを意図的積礫と見なし得るかについては、今後の課題として検証していく必要がある。

2号礫群のように、人為的或いは自然作用によって攪乱されることなく残存していることは異例であり、かつ貴重な事例と言える。

3号礫群においては、他の礫群とは時期差があり、相互関係は薄いと考えられるが、機能的には2・4号と相違ないと思われる。

遺物については磨石や石皿などの石器が出土している。これらの石器はいずれも在地の砂岩を用いているが、明瞭な敲打痕や磨耗面は残されていない。そのため、確実に石器であると判断したものは8点ほどに留まった。

保坂康夫は、礫群を季節的に回帰した集団の産物であり、集団相互の活動持続及び集団の結束を確認するものとの見解を提示している<sup>10)</sup>。これを受け、立切遺跡と横峯C遺跡の同時性を前提として、種子島における不定住な集団生活を復元する意見もある<sup>11)</sup>。しかし、今回は限られた範囲での成果であり、機能認定でも課題を残していることから集団を論ずることは難しい。ただ、島内での活動痕跡を追加できた価値は高いと考える。

### 3 縄文時代早期の調査成果

縄文時代早期の調査では、破碎礫が散在する中で、3基の集石遺構と遺物が検出された。

1号集石は、拳大から小片まで礫が密集しているが、規則的な配列はみられない。また6cm程度の掘

り込みはみられるが、埋土に炭化物は確認できなかった。2号集石は、1号集石と比較すると礫の密度が薄く、掘り込みや炭化物は確認できなかった。また1号との間には、破碎礫が散在しており、本体を1号とし、2号はその流れ込みによるものと考えたと、調理跡の機能を持つ一連の遺構である可能性が高い。しかし、炭化物の量や被熱による赤化が激しくないことなどから、繰り返し利用していたとは考えにくく、単発的な利用であったと思われる。

3号は、20cm大の円盤状の礫の周りに10cm大の礫が3個取り囲むように検出された。掘り込みや炭化物は確認できなかったが、その配置から人為的に置かれた可能性が高い。ただ、周囲に遺物もないことから、どのような意図を持って機能していたか判断が難しい。

遺物については小土器片と石器が出土したが、総数は少なく、制作跡もみられなかった。また土器片は摩耗が激しいため型式の判断が難しく、復元による完形個体はなかった。

以上の事実から、当時の集団生活の痕跡を判断すると、長期的に滞在していた可能性は低いと考えられる。

### 参考文献

- 1) 南種子町教育委員会2000『横峰C遺跡』
- 2) 下里本邑遺跡調査会1982『下里本邑遺跡』
- 3) 後牟田遺跡調査団・川南町教育委員会2002『後牟田遺跡』
- 4) 宮崎県教育委員会2005『音明寺第1遺跡』
- 5) 立神 勇志 2005「南九州の礫群～宮崎県を中心に～」『九州旧石器』第9号
- 6) 喜入町教育委員会2000『帖地遺跡(旧石器編)』
- 7) 南種子町教育委員会2005『横峰C遺跡』
- 8) 中種子町教育委員会2003『立切遺跡 - 県営畑地帯農道網整備事業(坂井地区)に伴う埋蔵文化財調査報告書 - 』
- 9) 宮田 栄二 2005「横峯C・立切遺跡の礫群とその出現過程」『考古学ジャーナル』6号
- 10) 保坂 康夫 1996「遺跡内の空間構造(礫群分布)」『旧石器文化研究』5
- 11) 堂込 秀人 1998「種子島の旧石器文化」『日本考古学協会1998年度大会研究発表要旨』



## 第V章 自然科学分析

### 第1節 大津保畑遺跡における植物珪酸体分析

株式会社 古環境研究所

#### 1 はじめに

植物珪酸体は、植物の細胞内に珪酸 ( $\text{SiO}_2$ ) が蓄積したもので、植物が枯れたあともガラス質の微化石 (プラント・オパール) となって土壤中に半永久的に残っている。植物珪酸体分析は、この微化石を遺跡土壌などから検出して同定・定量する方法であり、イネをはじめとするイネ科栽培植物の同定および古植生・古環境の推定などに応用されている (杉山, 2000)。

種子島には、鬼界アカホヤ火山灰 (K・Ah, 約7,300年前), 始良Tn火山灰 (AT, 約2.6~2.9万年前), 種火山灰 (約3.5万年前), 種火山灰 (約4.5万年前) などのテフラ (火山灰) が分布しており、大津保畑遺跡では種火山灰の下位から国内最古級とされる落とし穴が出土している。ここでは、当時の周囲の植生や環境の推定を主目的として植物珪酸体分析を行った。なお、鬼界アカホヤ火山灰 (K・Ah) と始良Tn火山灰 (AT) の年代は町田・新井 (2003), 種火山灰と種火山灰の年代は奥野・小林 (1994) を引用した。

#### 2 試料

分析試料は、基本土層断面、3号落とし穴、7号落とし穴、礫群4 (小園遺跡) の4地点から採取された計47点である。試料採取箇所を分析結果の模式柱状図に示す。

#### 3 分析法

植物珪酸体の抽出と定量は、ガラスビーズ法 (藤原, 1976) を用いて、次の手順で行った。

- 1) 試料を105°Cで24時間乾燥 (絶乾)
- 2) 試料約1gに対し直径約40 $\mu\text{m}$ のガラスビーズを約0.02g添加 (0.1mgの精度で秤量)
- 3) 電気炉灰化法 (550°C・6時間) による脱有機物処理
- 4) 超音波水中照射 (300W・42KHz・10分間) による分散
- 5) 沈底法による20 $\mu\text{m}$ 以下の微粒子除去
- 6) 封入剤 (オイキット) 中に分散してプレパラ

ト作成

#### 7) 検鏡・計数

同定は、400倍の偏光顕微鏡下で、おもにイネ科植物の機動細胞に由来する植物珪酸体を対象として行った。計数は、ガラスビーズ個数が400以上になるまで行った。これはほぼプレパラート1枚分の精査に相当する。試料1gあたりのガラスビーズ個数に、計数された植物珪酸体とガラスビーズ個数の比率をかけて、試料1g中の植物珪酸体個数を求めた。

また、おもな分類群についてはこの値に試料の仮比重 (1.0と仮定) と各植物の換算係数 (機動細胞珪酸体1個あたりの植物体乾重, 単位:  $10^{-5}\text{g}$ ) をかけて、単位面積で層厚1cmあたりの植物体生産量を算出した。これにより、各植物の繁茂状況や植物間の占有割合などを具体的にとらえることができる。ススキ属 (ススキ) の換算係数は1.24, メダケ節は1.16, ミヤコザサ節は0.30である (杉山, 2000)。

#### 4 分析結果

##### (1) 分類群

検出された植物珪酸体の分類群は以下のとおりである。これらの分類群について定量を行い、その結果を表1, 表2および図1~図3に示した。主要な分類群について顕微鏡写真を示す。

〔イネ科〕

キビ族型, シバ属, ススキ属型 (おもにススキ属), ウシクサ族A (チガヤ属など), ウシクサ族B (大型), Bタイプ

〔イネ科 - タケ亜科〕

メダケ節型 (メダケ属メダケ節・リュウキュウチク節, ヤダケ属), ミヤコザサ節型 (ササ属ミヤコザサ節など), 未分類等

〔イネ科 - その他〕

表皮毛起源, 棒状珪酸体 (おもに結合組織細胞由来), 未分類等

〔樹木〕

ブナ科 (シイ属), クスノキ科, マンサク科 (イスノキ属), アワブキ科, その他

##### (2) 植物珪酸体の検出状況

###### 1) 基本土層断面

下位の層 (試料31~34) では、樹木起源のブナ科 (シイ属), 樹木 (その他) などが検出され、部分的にイネ科のウシクサ族Aなども認められた。

樹木は一般に植物珪酸体の生産量が低いことから、少量が検出された場合でもかなり過大に評価する必要がある(杉山, 1999)。なお、すべての樹種で植物珪酸体が形成されるわけではなく、落葉樹では形成されないものも多い(近藤・佐瀬, 1986)。

種 層準の 層(試料30)から 層下部(試料29)にかけては、植物珪酸体があまり検出されなかった。 層(試料27, 28)から種 層準のⅡ層(試料26)にかけては、マンサク科(イスノキ属)や樹木(その他)が多く検出され、部分的にウシクサ族Aやクスノキ科なども認められた。Ⅰ層(試料22~25)では、イネ科のキビ族型、Bタイプ、ミヤコザサ節型などが出現し、マンサク科(イスノキ属)はほとんど見られなくなっている。AT層準の 層(試料21)から 層(試料16)にかけては、イネ科のウシクサ族A、ミヤコザサ節型などが検出されたが、樹木起源はほとんど認められなかった。

層(試料12, 13)では、ウシクサ族Aが増加し、キビ族型、シバ属、ススキ属型などが出現している。

層(試料10)から 層(試料8)にかけては、ススキ属型、ウシクサ族Aが増加し、樹木起源のブナ科(シイ属)、クスノキ科、マンサク科(イスノキ属)なども検出された。 層(試料3, 5)では、ススキ属型、ウシクサ族Aが増加し、メダケ節型が出現している。また、樹木起源のクスノキ科、マンサク科(イスノキ属)が増加している。

## 2) 3号落とし穴

埋土の 層(試料11)から -2層(試料3)にかけては、樹木起源のブナ科(シイ属)、マンサク科(イスノキ属)、アワブキ科、樹木(その他)などが検出され、部分的にイネ科のウシクサ族Aなども認められた。 -1層(試料2)ではマンサク科(イスノキ属)の密度が高くなっている。

## 3) 7号落とし穴

埋土の 層(試料1)から 層(試料8)にかけては、樹木起源のマンサク科(イスノキ属)、アワブキ科、樹木(その他)などが検出された。 -1層(試料2)ではマンサク科(イスノキ属)の密度が高くなっている。

## 4) 礫群4(小園遺跡)

礫群内(試料3, 4)では、イネ科のウシクサ族A、メダケ節型、ミヤコザサ節型、および樹木起源

のマンサク科(イスノキ属)、ブナ科(シイ属)、クスノキ科、樹木(その他)などが検出された。AT下位層(試料1, 2)でも、おおむね同様の結果であるが、メダケ節型やクスノキ科は見られなくなっている。

## 5 植物珪酸体分析から推定される植生と環境

種 火山灰(約4.5万年前)直下の 層の堆積当時は、おもにシイ属などの照葉樹林が分布していたと考えられ、イネ科草本類はほとんど見られなかったと推定される。また、種 火山灰(約3.5万年前)直下の 層の堆積当時は、イスノキ属を主体とした照葉樹林が分布していたと考えられる。

種 火山灰下位の落とし穴(3号, 7号)の埋土でも、イスノキ属やシイ属などの照葉樹が主体であり、イネ科草本類がほとんど認められないことから、当時の遺構周辺はおおむね照葉樹林に覆われるような状況であったと推定される。なお、今回の分析では落とし穴のカモフラージュなどに利用された植物の検出が期待されたが、これを示唆するような明瞭な結果は得られなかった。また、礫群4では燃料などに利用された植物の検出が期待されたが、これを示唆するような明瞭な結果は得られなかった。

始良Tn火山灰(AT, 約2.6~2.9万年前)直下のⅠ層の堆積当時は、おもにキビ族、ウシクサ族、ササ属(ミヤコザサ節)などのイネ科草本類が生育していたと考えられ、何らかの原因でイスノキ属などの照葉樹林は減少したと推定される。また、ATより上位の 層にかけては、ササ属(ミヤコザサ節)がやや増加し、照葉樹林はほとんど見られなくなったと考えられる。

タケ亜科のうち、メダケ属は温暖、ササ属は寒冷の指標とされており、メダケ率(両者の推定生産量の比率)の変遷は、地球規模の氷期-間氷期サイクルの変動と一致することが知られている(杉山, 2001)。また、ササ属のうちミヤコザサ節は積雪の少ない比較的乾燥したところに分布している(室井, 1960, 鈴木, 1996)。これらのことから、当時は冷涼~寒冷で積雪(降水量)の少ない比較的乾燥した環境であり、照葉樹の生育には適さない環境であったと考えられる。この寒冷期は、ATとの層位関係などから、最終氷期の最寒冷期(酸素同位体ステージ2)に対比される。なお、南種子町島間における植物珪酸体分析では、イスノキ属やシイ属などが継続的に検出され、最終氷期の最寒冷期においても照

葉樹林が分布していたと推定されている（杉山，1999）。種子島では黒潮の影響を受けて気候が緩和されていたと考えられることから，当時の沿岸部やその周辺域に照葉樹林が残存していたと推定される。

層から鬼界アカホヤ火山灰（K・Ah，約7,300年前）直下の層にかけては，おもにススキ属やチガヤ属などのイネ科草本類が生育していたと考えられ，遺跡周辺にはシイ属，クスノキ科，イスノキ属などの照葉樹林が分布していたと推定される。また，

層（黒ボク土）の堆積当時は，ススキ属やチガヤ属を主体として部分的にシバ属やメダケ属（メダケ節）なども見られる草原的な環境であったと考えられ，遺跡周辺にはイスノキ属を主体としてシイ属，クスノキ科なども生育する照葉樹林が分布していたと推定される。

ススキ属やチガヤ属は日当りの悪い林床では生育が困難であり，これらの草原が維持されるためには定期的な刈り取りや火入れ（焼き払い）が必要である（堀田，1991，近藤，1995）。このことから，当時は火入れなどの人為的な植生干渉が継続的に行われていたと考えられ，このような植生環境下で土壌中に多量の有機物が供給されて，炭素含量の高い黒色土壌（黒ボク土）が形成されたと推定される（杉山ほか，2002）。

#### 文献

- 奥野 充・小林哲夫（1994）種子島に分布する後期更新世テフラ．第四紀研究，33，p.113-117．
- 近藤錬三・佐瀬隆（1986）植物珪酸体，その特性と応用．第四紀研究，25，p.31-63．
- 杉山真二・藤原宏志（1986）機動細胞珪酸体の形態によるタケ亜科植物の同定 - 古環境推定の基礎資料として - ．考古学と自然科学，19，p.69-84．
- 杉山真二（1999）植物珪酸体分析からみた九州南部の照葉樹林発達史．第四紀研究．38(2)，p.109-123．
- 杉山真二（2000）植物珪酸体（プラント・オパール）．考古学と植物学．同成社，p.189-213．
- 杉山真二（2001）テフラと植物珪酸体分析．月刊地球，23，p.645-650．
- 杉山真二・渡邊真紀子・山元希里（2002）最終氷期以降の九州南部における黒ボク土発達史．第四紀研究．41(5)，p.361-373．
- 鈴木貞雄（1996）タケ科植物の概説．日本タケ科植物図鑑．聚海書林，p.8-27．

藤原宏志（1976）プラント・オパール分析法の基礎的研究(1) - 数種イネ科栽培植物の珪酸体標本と定量分析法 - ．考古学と自然科学，9，p.15-29．

藤原宏志・杉山真二（1984）プラント・オパール分析法の基礎的研究(5) - プラント・オパール分析による水田址の探査 - ．考古学と自然科学，17，p.73-85．

町田洋・新井房夫（2003）新編火山灰アトラス - 日本列島とその周辺 - ．東京大学出版会，336p．

室井綽（1960）竹笹の生態を中心とした分布．富士竹類植物園報告，5，p.103-121．

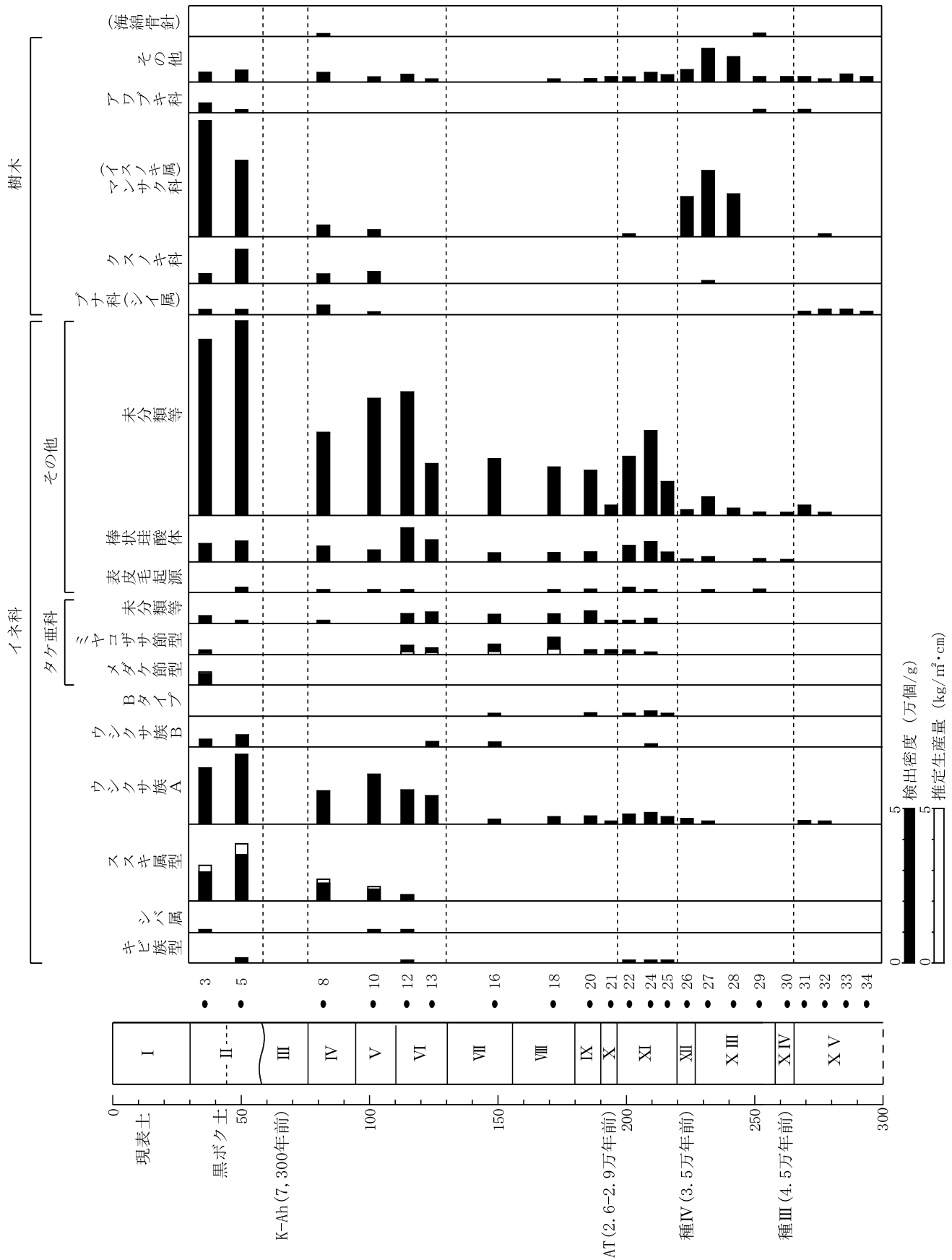


図1 大津保畑遺跡における基本土層断面Cの植物珪酸体分析結果

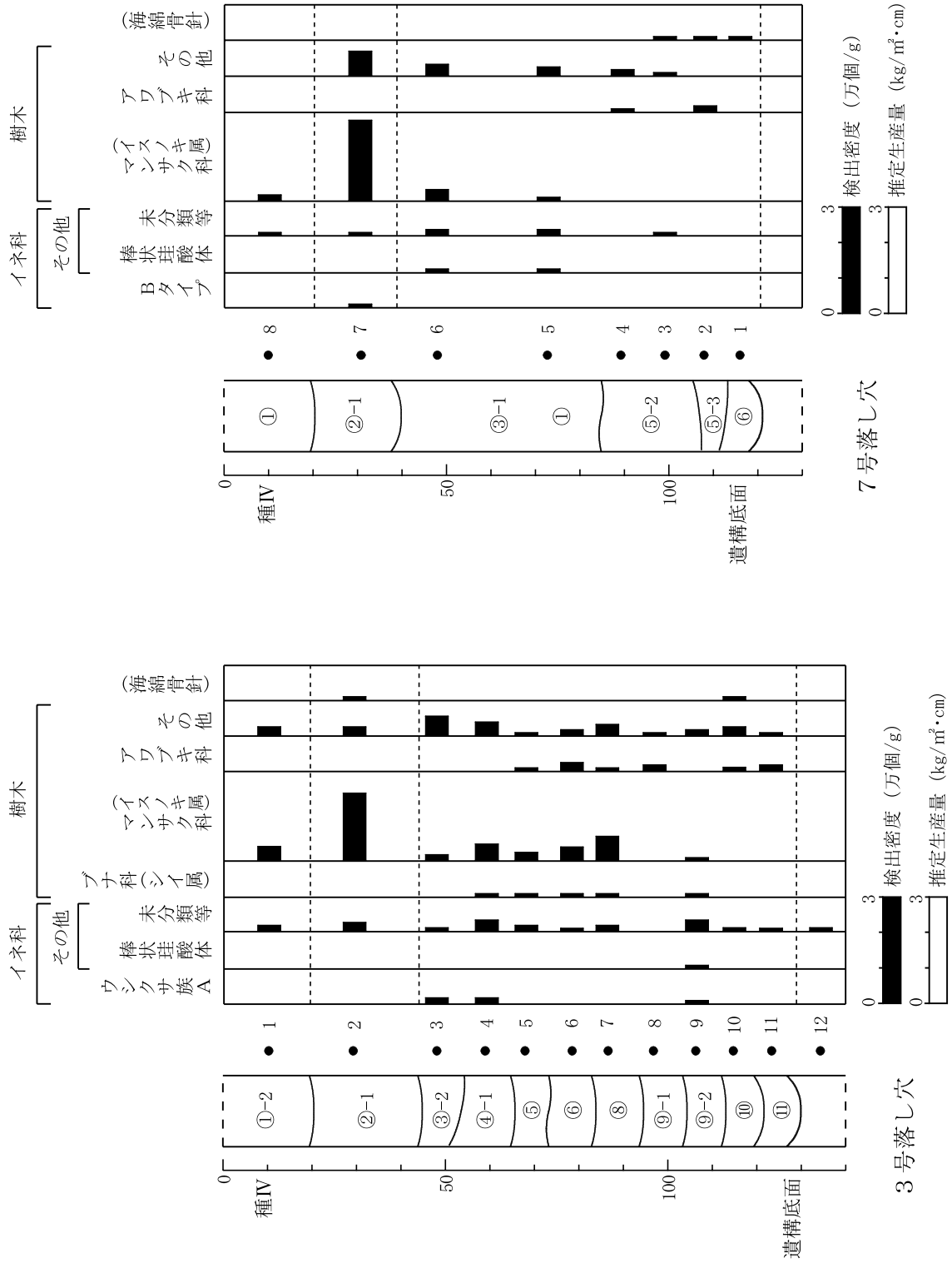


図2 大津保畑遺跡における落とし穴埋土の植物珪酸体分析結果

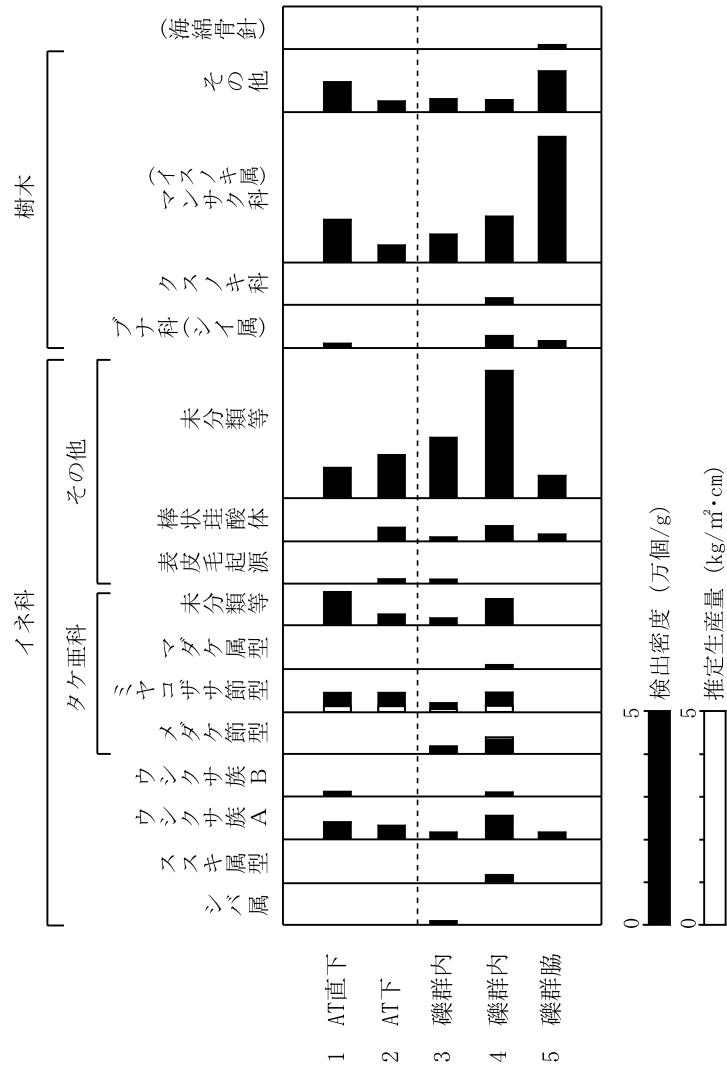


図3 礫群4 (小園遺跡) における植物珪酸体分析結果

大津保畑遺跡における植物珪酸体分析結果

| 検出密度 (単位: ×100個/g)                       |                                   | 地点・試料               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |
|--|-----------------------------------|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|
|  |                                   | 基本土層断面              |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |
| 分類群                                      | 学名                                | 3                   | 5    | 8    | 10   | 12   | 13   | 16   | 18   | 20   | 21   | 22   | 24   | 25  | 26  | 27  | 28  | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 |
| イネ科                                      | Gramineae                         |                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |
| キビ族型                                     | Panicaceae type                   |                     | 14   |      | 7    |      |      |      |      |      | 7    | 7    | 7    |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |
| シバ属                                      | Zoysia                            | 7                   |      |      | 7    |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |
| ススキ属型                                    | Miscanthus type                   | 93                  | 151  | 56   | 36   | 14   |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |
| ウシクサ族A                                   | Andropogoneae A type              | 179                 | 223  | 105  | 159  | 108  | 89   | 13   | 21   | 23   | 7    | 29   | 35   | 21  | 15  | 7   |     |    | 8  |    | 8  | 7  |    |
| ウシクサ族B                                   | Andropogoneae B type              | 22                  | 36   |      |      |      | 14   | 13   |      |      |      | 7    |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |
| Bタイプ                                     | B type                            |                     |      |      |      |      |      | 7    |      | 8    |      | 7    | 14   | 7   |     |     |     |    |    |    |    |    |    |
| タケ亜科                                     | Bambusoideae                      |                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |
| メダケ節型                                    | Pleioblastus sect. Nipponocalamus | 36                  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |
| ミヤコザサ節型                                  | Sasa sect. Crassinodi             | 14                  |      |      | 29   | 21   | 33   | 56   | 15   | 15   | 14   | 7    |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |
| 未分類等                                     | Others                            | 22                  | 7    | 7    | 29   | 34   | 27   | 28   | 38   | 7    | 7    | 14   |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |
| その他のイネ科                                  | Others                            |                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |
| 表皮毛起源                                    | Husk hair origin                  | 14                  | 7    | 7    | 7    |      |      | 7    | 8    |      | 14   | 7    |      |     |     | 7   | 8   |    |    |    |    |    |    |
| 棒状珪酸体                                    | Rod-shaped                        | 57                  | 65   | 49   | 36   | 108  | 69   | 27   | 28   | 30   | 51   | 63   | 29   | 7   | 14  | 8   | 7   |    |    |    |    |    |    |
| 未分類等                                     | Others                            | 567                 | 627  | 266  | 376  | 397  | 165  | 181  | 154  | 143  | 30   | 188  | 272  | 107 | 15  | 57  | 21  | 8  | 7  | 30 | 7  |    | 7  |
| 樹木起源                                     | Arboreal                          |                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |
| ブナ科(シイ属)                                 | Castanopsis                       | 14                  | 14   | 28   | 7    |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |    | 8  | 15 | 15 |    | 8  |
| クスノキ科                                    | Lauraceae                         | 29                  | 108  | 28   | 36   |      |      |      |      |      |      |      |      |     | 7   |     |     |    |    |    |    |    |    |
| マンサク科(イスノキ属)                             | Distylium                         | 373                 | 245  | 35   | 14   |      |      |      |      |      | 7    |      |      | 127 | 212 | 136 |     |    |    |    |    |    | 7  |
| アブザキ科                                    | Sabiaceae                         | 29                  | 7    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     | 8  |    | 8  |    |    |    |
| その他                                      | Others                            | 29                  | 36   | 28   | 14   | 22   | 7    | 7    | 8    | 15   | 14   | 28   | 21   | 37  | 106 | 79  | 15  | 15 | 15 | 7  | 23 |    | 15 |
| (海綿骨針)                                   | Sponge                            |                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    | 8  |
| 植物珪酸体総数                                  | Total                             | 1472                | 1548 | 609  | 694  | 728  | 398  | 301  | 301  | 271  | 75   | 341  | 454  | 193 | 202 | 410 | 236 | 45 | 30 | 68 | 45 | 38 | 23 |
| おもな分類群の推定生産量 (単位: kg/m <sup>2</sup> ・cm) |                                   | : 試料の仮比重を1.0と仮定して算出 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |
| ススキ属型                                    | Miscanthus type                   | 1.16                | 1.88 | 0.69 | 0.45 | 0.18 |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |
| メダケ節型                                    | Pleioblastus sect. Nipponocalamus | 0.42                |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |
| ミヤコザサ節型                                  | Sasa sect. Crassinodi             | 0.04                |      |      | 0.09 | 0.06 | 0.10 | 0.17 | 0.05 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.02 |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |

| 検出密度 (単位: ×100個/g)                                  | 地点・試料  |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
|---|--------|-----|----|-----|----|----|--------|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|-----|----|
|   | 3号落とし穴 |     |    |     |    |    | 7号落とし穴 |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| 分類群   | 1      | 2   | 3  | 4   | 5  | 6  | 7      | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 1 | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8   |    |
| イネ科   |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| Gramineae   |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| キビ族型  |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| Panicaceae type                                     |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| シバ属   |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| Zoysia  |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| ススキ属型   |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| Miscanthus type                                     |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| ウシクサ族A  | 15     | 15  | 15 | 15  | 15 | 15 | 15     | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 7 | 7  | 7  | 7  | 7  | 7  | 7  | 7   |    |
| ウシクサ族B  |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| Andropogoneae A type                                |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| Andropogoneae B type                                |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| Bタイプ  |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| B type  |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| 7   |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| タケ亜科  |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| Bambusoideae  |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| メダケ節型   |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| Pleioblastus sect. Nipponocalamus                   |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| ミヤコザサ節型   |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| Sasa sect. Crassinodi                               |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| 未分類等  |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| Others  |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| その他のイネ科   |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| Others  |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| 表皮毛起源   |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| Husk hair origin                                    |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| 棒状珪酸体   |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| Rod-shaped  | 15     | 23  | 8  | 30  | 15 | 7  | 15     | 7  | 15 | 8  | 7  | 8  | 7 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 7   |    |
| 未分類等  |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| Others  |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| 樹木起源  |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| Arboreal  |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| ブナ科(シイ属)  |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| Castanopsis   | 7      | 7   | 7  | 7   | 7  | 7  | 7      | 7  | 7  | 7  | 7  | 7  | 7 | 7  | 7  | 7  | 7  | 7  | 7  | 7   |    |
| クスノキ科   |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| Lauraceae   |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| マンサク科(イスノキ属)  | 38     | 188 | 15 | 45  | 22 | 37 | 67     | 7  | 7  | 7  | 7  | 7  | 7 | 15 | 15 | 7  | 7  | 8  | 30 | 224 | 15 |
| Distylium   |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| アワブキ科   |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| Sabiaceae   |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| その他   | 23     | 23  | 53 | 37  | 7  | 15 | 30     | 7  | 15 | 23 | 7  | 7  | 7 | 7  | 15 | 23 | 30 | 30 | 30 | 67  |    |
| Others  |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| (海綿骨針)  |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| Sponge  |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| 8   |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| 植物珪酸体総数   | 75     | 233 | 91 | 134 | 60 | 90 | 127    | 22 | 75 | 38 | 30 | 8  | 8 | 0  | 15 | 15 | 22 | 53 | 83 | 306 | 22 |
| Total   |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| おもな分類群の推定生産量 (単位: kg/m <sup>2</sup> ・cm) : 試料の仮比重を1 |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| Miscanthus type                                     |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| ススキ属型   |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| Miscanthus type                                     |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| メダケ節型   |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| Pleioblastus sect. Nipponocalamus                   |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| メダケ節型   |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| Pleioblastus sect. Nipponocalamus                   |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| ミヤコザサ節型   |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |
| Sasa sect. Crassinodi                               |        |     |    |     |    |    |        |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |



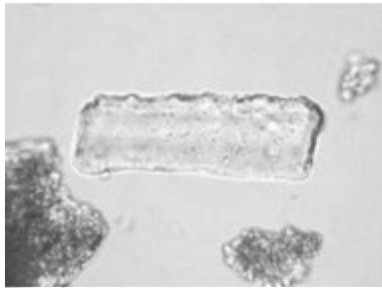
小園遺跡における植物珪酸体分析結果

| 検出密度 (単位: ×100個/g) |  | 地点・試料 |     |     |     |     |
|--------------------|--|-------|-----|-----|-----|-----|
|                    |  | 隣群4   |     |     |     |     |
| 分類群                | 学名   | 1     | 2   | 3   | 4   | 5   |
| イネ科                | Gramineae                                      |       |     |     |     |     |
| シバ属                | <i>Zoysia</i>                                  |       |     | 7   |     |     |
| ススキ属型              | <i>Miscanthus</i> type                         |       |     |     | 13  |     |
| ウシクサ族A             | Andropogoneae A type                           | 38    | 30  | 14  | 53  | 14  |
| ウシクサ族B             | Andropogoneae B type                           | 8     |     |     |     | 7   |
| タケ亜科               | Bambusoideae                                   |       |     |     |     |     |
| メダケ節型              | <i>Pleiblastus</i> sect. <i>Nipponocalamus</i> |       |     | 14  | 33  |     |
| ミヤコザサ節型            | <i>Sasa</i> sect. <i>Crassinodi</i>            | 45    | 45  | 21  | 46  |     |
| マダケ属型              | <i>Phyllostachys</i>                           |       |     |     |     | 7   |
| 未分類等               | Others   | 75    | 23  | 14  | 59  |     |
| その他のイネ科            | Others   |       |     |     |     |     |
| 表皮毛起源              | Husk hair origin                               |       | 8   | 7   |     |     |
| 棒状珪酸体              | Rod-shaped                                     |       | 30  | 7   | 33  | 14  |
| 未分類等               | Others   | 68    | 98  | 139 | 295 | 50  |
| 樹木起源               | Arboreal                                       |       |     |     |     |     |
| ブナ科(シイ属)           | <i>Castanopsis</i>                             | 8     |     |     | 26  | 14  |
| クスノキ科              | Lauraceae                                      |       |     |     | 13  |     |
| マンサク科(イスノキ属)       | <i>Distylium</i>                               | 98    | 38  | 63  | 105 | 292 |
| その他                | Others   | 68    | 23  | 28  | 26  | 93  |
| (海綿骨針)             | Sponge   |       |     |     |     | 7   |
| 植物珪酸体総数            | Total  | 406   | 295 | 313 | 716 | 477 |

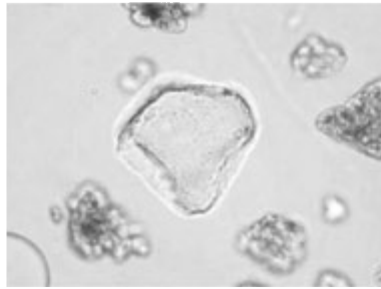
  

| おもな分類群の推定生産量 (単位: kg/m <sup>2</sup> ・cm) : 試料の仮比重を1.0と仮定して算出 |  |
|--|--|
| ススキ属型  | <i>Miscanthus</i> type 0.16                              |
| メダケ節型  | <i>Pleiblastus</i> sect. <i>Nipponocalamus</i> 0.16 0.38 |
| ミヤコザサ節型  | <i>Sasa</i> sect. <i>Crassinodi</i> 0.14 0.14 0.06 0.14  |

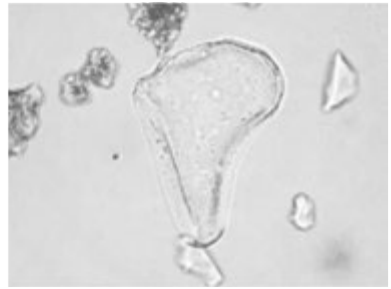
大津保畑遺跡の植物珪酸体 (プラント・オパール)



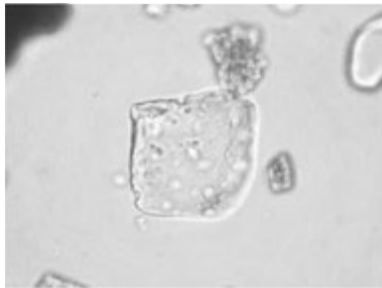
キビ族型  
基本土層断面 5



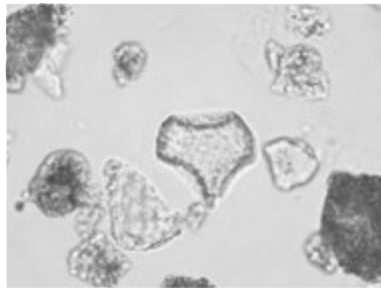
ススキ属型  
基本土層断面 8



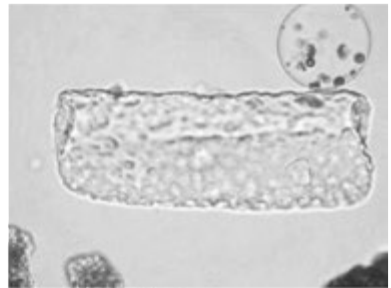
ウシクサ族B  
基本土層断面 3



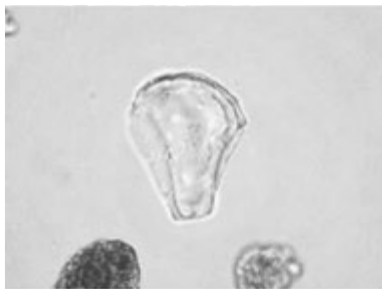
ウシクサ族A  
基本土層断面 24



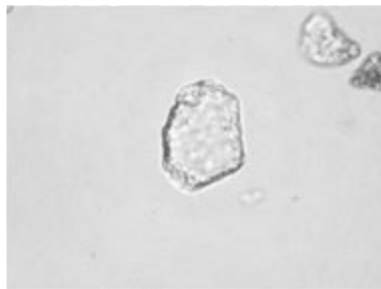
シバ属  
基本土層断面 3



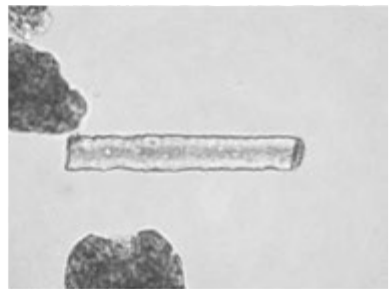
イネ科Bタイプ  
基本土層断面 24



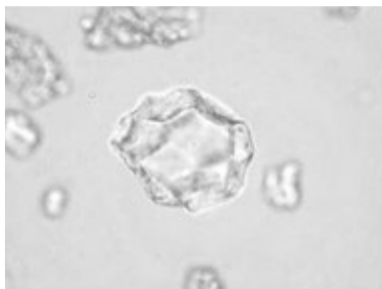
メダケ節型  
礫群4 3



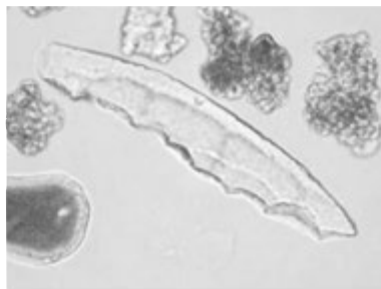
ミヤコザサ節型  
基本土層断面 18



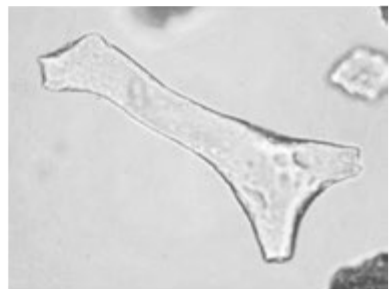
棒状珪酸体  
基本土層断面 29



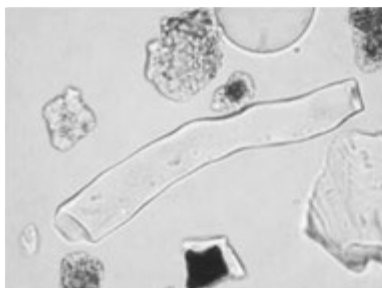
ブナ科 (シイ属)  
基本土層断面 8



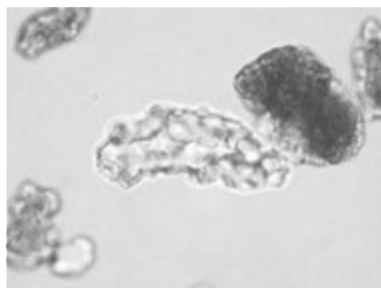
クスノキ科  
基本土層断面 5



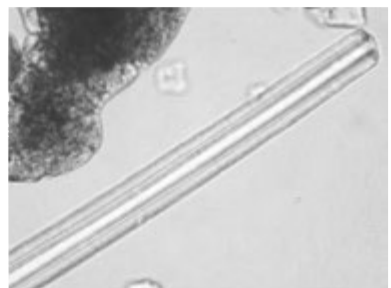
マンサク科 (イスノキ属)  
基本土層断面 28



マンサク科 (イスノキ属)  
基本土層断面 8



アワブキ科  
基本土層断面 29



海綿骨針  
2号落とし穴 10

50 μm

## 第2節 放射性炭素年代測定

(株)加速器分析研究所

### (1) 遺跡の位置

鹿児島県熊毛郡中種子島町坂井2876 - 1に大津保畑遺跡(北緯30° 28 04 , 東経130° 56 11 )と小園遺跡(北緯30° 28 07 , 東経130° 56 15 )が所在する。

### (2) 測定の意義

炭化物集中区の年代を把握し、遺構の是非について検討する。

### (3) 測定対象試料

測定対象試料は、大津保畑遺跡のA 1炭化物集中区2( 層上面)の炭化物( 1 : IAAA - 71653), A 4焼土2( 層上面)の炭化物( 2 : IAAA - 71654), A 5炭化物集中区3( 層上面)の炭化物( 3 : IAAA - 71655), 小園遺跡の礫群2南側( 層)の炭化物( 4 : IAAA - 71656), 礫群2北側( 層)の炭化物( 5 : IAAA - 71657), 礫群3炭( 層)の炭化物( 6 : IAAA - 71658), 礫群3炭( 層)の炭化物( 7 : IAAA - 71659), 礫群3炭( 層)の炭化物( 8 : IAAA - 71660), 礫群4本体( 層)の炭化物( 9 : IAAA - 71661), 合計9点である。

### (4) 化学処理工程

- 1) メス・ピンセットを使い、根・土等の表面的な不純物を取り除く。
- 2) AAA (Acid Alkali Acid) 処理。酸処理，アルカリ処理，酸処理により内面的な不純物を取り除く。最初の酸処理では1 Nの塩酸(80℃)を用いて数時間処理する。その後，超純水で中性になるまで希釈する。アルカリ処理では0.001~1 Nの水酸化ナトリウム水溶液(80℃)を用いて数時間処理する。その後，超純水で中性になるまで希釈する。最後の酸処理では1 Nの塩酸(80℃)を用いて数時間処理した後，超純水で中性になるまで希釈し，90℃で乾燥する。希釈の際には，遠心分離機を使用する。
- 3) 試料を酸化銅1 gと共に石英管に詰め，真空中で封じ切り，500℃で30分，850℃で2時間加熱する。

4) 液体窒素とエタノール・ドライアイスの温度差を利用し，真空ラインで二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)を精製する。

5) 精製した二酸化炭素から鉄を触媒として炭素のみを抽出(水素で還元)し，グラファイトを作製する。

6) グラファイトを内径1 mm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，加速器に装着し測定する。

### (5) 測定方法

測定機器は，3 MVタンデム加速器をベースとした<sup>14</sup>C-AMS専用装置(NEC Pelletron 9SDH-2)を使用する。134個の試料が装填できる。測定では，米国国立標準局(NIST)から提供されたシュウ酸(HOx)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。また，加速器により<sup>13</sup>C/<sup>12</sup>Cの測定も同時に行う。

### (6) 算出方法

1) 年代値の算出には，Libbyの半減期5568年を使用した。

2) BP年代値は，過去において大気中の<sup>14</sup>C濃度が一定であったと仮定して測定された，1950年を基準年として遡る<sup>14</sup>C年代である。

3) 付記した誤差は，次のように算出した。

複数回の測定値について，<sup>2</sup>検定を行い測定値が1つの母集団とみなせる場合には測定値の統計誤差から求めた値を用い，みなせない場合には標準誤差を用いる。

4) <sup>13</sup>Cの値は，通常は質量分析計を用いて測定するが，AMS測定の場合に同時に測定される<sup>13</sup>Cの値を用いることもある。

<sup>13</sup>C補正をしない場合の同位体比および年代値も参考に掲載する。

同位体比は，いずれも基準値からのずれを千分偏差(‰; パーミル)で表した。

$$\delta^{14}\text{C} = [(^{14}\text{A}_S - ^{14}\text{A}_R) / ^{14}\text{A}_R] \times 1000 \quad (1)$$

$$\delta^{13}\text{C} = [(^{13}\text{A}_S - ^{13}\text{A}_{\text{PDB}}) / ^{13}\text{A}_{\text{PDB}}] \times 1000 \quad (2)$$

ここで，<sup>14</sup>A<sub>S</sub> : 試料炭素の<sup>14</sup>C濃度 : (<sup>14</sup>C/<sup>12</sup>C)<sub>S</sub>  
または(<sup>14</sup>C/<sup>13</sup>C)<sub>S</sub>

<sup>14</sup>A<sub>R</sub> : 標準現代炭素の<sup>14</sup>C濃度 : (<sup>14</sup>C/<sup>12</sup>C)<sub>R</sub>  
または(<sup>14</sup>C/<sup>13</sup>C)<sub>R</sub>

$^{13}\text{C}$ は、質量分析計を用いて試料炭素の $^{13}\text{C}$ 濃度 ( $^{13}\text{A}_S = ^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ) を測定し、PDB (白亜紀のベレムナイト (矢石) 類の化石) の値を基準として、それからのずれを計算した。但し、加速器により測定中に同時に $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ を測定し、標準試料の測定値との比較から算出した $^{13}\text{C}$ を用いることもある。この場合には表中に〔加速器〕と注記する。

また、 $^{14}\text{C}$ は、試料炭素が $^{13}\text{C} = -25.0\text{‰}$ であるとしたときの $^{14}\text{C}$ 濃度 ( $^{14}\text{A}_N$ ) に換算した上で計算した値である。(1)式の $^{14}\text{C}$ 濃度を、 $^{13}\text{C}$ の測定値をもとに次式のように換算する。

$^{14}\text{A}_N = ^{14}\text{A}_S \times (0.975 / (1 + \delta^{13}\text{C} / 1000))^2$  ( $^{14}\text{A}_S$ として $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ を使用するとき)

または

$= ^{14}\text{A}_S \times (0.975 / (1 + \delta^{13}\text{C} / 1000))$  ( $^{14}\text{A}_S$ として $^{14}\text{C}/^{13}\text{C}$ を使用するとき)

$$\Delta^{14}\text{C} = [(^{14}\text{A}_N - ^{14}\text{A}_R) / ^{14}\text{A}_R] \times 1000 \quad (\text{‰})$$

貝殻などの海洋が炭素起源となっている試料については、海洋中の放射性炭素濃度が大気中の炭酸ガス中の濃度と異なるため、同位体補正のみを行った年代値は実際の年代との差が大きくなる。多くの場合、同位体補正をしない $^{14}\text{C}$ に相当するBP年代値が比較的よくその貝と同一時代のものと考えられる木片や木炭などの年代値と一致する。

$^{14}\text{C}$ 濃度の現代炭素に対する割合のもう一つの表記として、pMC (percent Modern Carbon) がよく使われており、 $^{14}\text{C}$ との関係は次のようになる。

$$\Delta^{14}\text{C} = (\text{pMC} / 100 - 1) \times 1000 \quad (\text{‰})$$

$$\text{pMC} = \Delta^{14}\text{C} / 10 + 100 \quad (\%)$$

国際的な取り決めにより、この $^{14}\text{C}$ あるいはpMCにより、放射性炭素年代 (Conventional Radiocarbon Age; yrBP) が次のように計算される。

$$T = -8033 \times \ln [(\Delta^{14}\text{C} / 1000) + 1]$$

$$= -8033 \times \ln (\text{pMC} / 100)$$

5)  $^{14}\text{C}$ 年代値と誤差は、1桁目を四捨五入して10年単位で表示される。

6) 較正暦年代の計算では、IntCal04データベース (Reimer et al 2004) を使い、OxCalv3.10 較正プログラム (Bronk Ramsey 1995 Bronk Ramsey 2001 Bronk Ramsey, van der Plicht and Weninger 2001) を使用した。

## (7) 測定結果

$^{14}\text{C}$ 年代は、大津保畑遺跡ではA 1炭化物集中区2 (層上面) の炭化物 (1:IAAA - 71653) が $30320 \pm 170\text{yrBP}$ , A 4焼土3 (層上面) の炭化物 (2:IAAA - 71654) が $30110 \pm 190\text{yrBP}$ , A 5炭化物集中区3 (層上面) の炭化物 (3:IAAA - 71655) が $29310 \pm 170\text{yrBP}$ である。

小園遺跡では礫群2南側 (層) の炭化物 (4:IAAA - 71656) が $28220 \pm 140\text{yrBP}$ , 礫群2北側 (層) の炭化物 (5:IAAA - 71657) が $27960 \pm 150\text{yrBP}$ , 礫群3炭 (層) の炭化物 (6:IAAA - 71658) が $29440 \pm 140\text{yrBP}$ , 礫群3炭 (層) の炭化物 (7:IAAA - 71659) が $29750 \pm 160\text{yrBP}$ , 礫群3炭 (層) の炭化物 (8:IAAA - 71660) が $29040 \pm 160\text{yrBP}$ , 礫群4本体 (層) の炭化物 (9:IAAA - 71661) が $27510 \pm 130\text{yrBP}$ である。

暦年較正年代 ( $\delta^{13}\text{C} = -25.0\text{‰}$ ) は、1が28540 ~ 28200BC, 2が28350 ~ 27970BC, 3が27530 ~ 27190BC, 4が26410 ~ 26120BC, 5が26160 ~ 25860BC, 6が27640 ~ 27350BC, 7が27960 ~ 27630BC, 8が27260 ~ 26920BC, 9が25690 ~ 25430BCである。

試料の炭素含有量は十分であり、化学処理や測定内容にも問題は無く、妥当な年代と考えられる。

## 参考文献

- Stuiver M. and Polash H. A. 1977 Discussion : Reporting of  $^{14}\text{C}$  data, *Radiocarbon* 19, 355-363
- Bronk Ramsey C. 1995 Radiocarbon calibration and analysis of stratigraphy : the OxCal Program, *Radiocarbon* 37(2), 425-430
- Bronk Ramsey C. 2001 Development of the Radiocarbon Program OxCal, *Radiocarbon* 43(2A), 355-363
- Bronk Ramsey C., van der Plicht J. and Weninger B. 2001 'Wiggle Matching' radiocarbon dates, *Radiocarbon* 43(2A), 381-389
- Reimer, P. J. et al. 2004 IntCal04 terrestrial radiocarbon age calibration, 0-26cal kyr BP, *Radiocarbon* 46, 1029-1058

AAA

| AAA Code No.          | 試料   | BP年代および炭素の同位体比  |
|-----------------------|--|---|
| IAAA-71653<br>#1961-1 | 試料採取場所：鹿児島県熊毛郡中種子町坂井<br>2876-1 大津保畑遺跡<br>試料形態：炭化物<br>試料名(番号)：NO. 1 | Libby Age (yrBP) : 30,320 ± 170<br>$\delta^{13}\text{C}(\text{‰})$ 、(加速器) = -25.27 ± 0.83<br>$\Delta^{14}\text{C}(\text{‰})$ = -977.1 ± 0.5<br>pMC(%) = 2.29 ± 0.05 |
|                       | (参考) $\delta^{13}\text{C}$ の補正無し                                   | $\delta^{14}\text{C}(\text{‰})$ = -977.1 ± 0.5<br>pMC(%) = 2.29 ± 0.05<br>Age (yrBP) : 30,330 ± 170   |
| IAAA-71654<br>#1961-2 | 試料採取場所：鹿児島県熊毛郡中種子町坂井<br>2876-1 大津保畑遺跡<br>試料形態：炭化物<br>試料名(番号)：NO. 2 | Libby Age (yrBP) : 30,110 ± 190<br>$\delta^{13}\text{C}(\text{‰})$ 、(加速器) = -20.41 ± 0.65<br>$\Delta^{14}\text{C}(\text{‰})$ = -976.4 ± 0.5<br>pMC(%) = 2.36 ± 0.05 |
|                       | (参考) $\delta^{13}\text{C}$ の補正無し                                   | $\delta^{14}\text{C}(\text{‰})$ = -976.2 ± 0.5<br>pMC(%) = 2.38 ± 0.05<br>Age (yrBP) : 30,030 ± 190   |
| IAAA-71655<br>#1961-3 | 試料採取場所：鹿児島県熊毛郡中種子町坂井<br>2876-1 大津保畑遺跡<br>試料形態：炭化物<br>試料名(番号)：NO. 3 | Libby Age (yrBP) : 29,310 ± 170<br>$\delta^{13}\text{C}(\text{‰})$ 、(加速器) = -25.69 ± 0.83<br>$\Delta^{14}\text{C}(\text{‰})$ = -974.0 ± 0.5<br>pMC(%) = 2.60 ± 0.05 |
|                       | (参考) $\delta^{13}\text{C}$ の補正無し                                   | $\delta^{14}\text{C}(\text{‰})$ = -974.0 ± 0.5<br>pMC(%) = 2.60 ± 0.05<br>Age (yrBP) : 29,320 ± 170   |
| IAAA-71656<br>#1962-1 | 試料採取場所：鹿児島県熊毛郡中種子町坂井<br>2876-1 小園遺跡<br>試料形態：炭化物<br>試料名(番号)：NO. 4   | Libby Age (yrBP) : 28,220 ± 140<br>$\delta^{13}\text{C}(\text{‰})$ 、(加速器) = -24.14 ± 0.82<br>$\Delta^{14}\text{C}(\text{‰})$ = -970.2 ± 0.5<br>pMC(%) = 2.98 ± 0.05 |
|                       | (参考) $\delta^{13}\text{C}$ の補正無し                                   | $\delta^{14}\text{C}(\text{‰})$ = -970.1 ± 0.5<br>pMC(%) = 2.99 ± 0.05<br>Age (yrBP) : 28,200 ± 140   |
| IAAA-71657<br>#1962-2 | 試料採取場所：鹿児島県熊毛郡中種子町坂井<br>2876-1 小園遺跡<br>試料形態：炭化物<br>試料名(番号)：NO. 5   | Libby Age (yrBP) : 27,960 ± 150<br>$\delta^{13}\text{C}(\text{‰})$ 、(加速器) = -24.55 ± 0.76<br>$\Delta^{14}\text{C}(\text{‰})$ = -969.2 ± 0.5<br>pMC(%) = 3.08 ± 0.05 |
|                       | (参考) $\delta^{13}\text{C}$ の補正無し                                   | $\delta^{14}\text{C}(\text{‰})$ = -969.2 ± 0.5<br>pMC(%) = 3.08 ± 0.05<br>Age (yrBP) : 27,950 ± 150   |

AAA

|                       |  |   |
|-----------------------|--|---|
| IAAA-71658<br>#1962-3 | 試料採取場所：鹿児島県熊毛郡中種子町坂井<br>2876-1 小園遺跡<br>試料形態：炭化物<br>試料名(番号)：NO. 6 | Libby Age (yrBP) : 29,440 ± 140<br>$\delta^{13}\text{C}(\text{‰})$ 、(加速器) = -22.43 ± 0.89<br>$\Delta^{14}\text{C}(\text{‰})$ = -974.4 ± 0.4<br>pMC(%) = 2.56 ± 0.04 |
|                       | (参考) $\delta^{13}\text{C}$ の補正無し                                 | $\delta^{14}\text{C}(\text{‰})$ = -974.3 ± 0.4<br>pMC(%) = 2.57 ± 0.04<br>Age (yrBP) : 29,400 ± 140   |
| IAAA-71659<br>#1962-4 | 試料採取場所：鹿児島県熊毛郡中種子町坂井<br>2876-1 小園遺跡<br>試料形態：炭化物<br>試料名(番号)：NO. 7 | Libby Age (yrBP) : 29,750 ± 160<br>$\delta^{13}\text{C}(\text{‰})$ 、(加速器) = -22.73 ± 0.67<br>$\Delta^{14}\text{C}(\text{‰})$ = -975.3 ± 0.5<br>pMC(%) = 2.47 ± 0.05 |
|                       | (参考) $\delta^{13}\text{C}$ の補正無し                                 | $\delta^{14}\text{C}(\text{‰})$ = -975.2 ± 0.5<br>pMC(%) = 2.48 ± 0.05<br>Age (yrBP) : 29,710 ± 160   |
| IAAA-71660<br>#1962-5 | 試料採取場所：鹿児島県熊毛郡中種子町坂井<br>2876-1 小園遺跡<br>試料形態：炭化物<br>試料名(番号)：NO. 8 | Libby Age (yrBP) : 29,040 ± 160<br>$\delta^{13}\text{C}(\text{‰})$ 、(加速器) = -21.71 ± 0.64<br>$\Delta^{14}\text{C}(\text{‰})$ = -973.1 ± 0.5<br>pMC(%) = 2.69 ± 0.05 |
|                       | (参考) $\delta^{13}\text{C}$ の補正無し                                 | $\delta^{14}\text{C}(\text{‰})$ = -972.9 ± 0.5<br>pMC(%) = 2.71 ± 0.05<br>Age (yrBP) : 28,990 ± 160   |
| IAAA-71661<br>#1962-6 | 試料採取場所：鹿児島県熊毛郡中種子町坂井<br>2876-1 小園遺跡<br>試料形態：炭化物<br>試料名(番号)：NO. 9 | Libby Age (yrBP) : 27,510 ± 130<br>$\delta^{13}\text{C}(\text{‰})$ 、(加速器) = -25.68 ± 0.74<br>$\Delta^{14}\text{C}(\text{‰})$ = -967.4 ± 0.5<br>pMC(%) = 3.26 ± 0.05 |
|                       | (参考) $\delta^{13}\text{C}$ の補正無し                                 | $\delta^{14}\text{C}(\text{‰})$ = -967.5 ± 0.5<br>pMC(%) = 3.25 ± 0.05<br>Age (yrBP) : 27,520 ± 130   |

参考資料: 暦年較正用年代

AAA

| IAA Code No. | 試料番号  | Libby Age (yrBP) |
|--------------|-------|------------------|
| IAAA-71653   | NO. 1 | 30321 ± 165      |
| IAAA-71654   | NO. 2 | 30109 ± 185      |
| IAAA-71655   | NO. 3 | 29305 ± 166      |
| IAAA-71656   | NO. 4 | 28216 ± 142      |
| IAAA-71657   | NO. 5 | 27957 ± 144      |
| IAAA-71658   | NO. 6 | 29444 ± 141      |
| IAAA-71659   | NO. 7 | 29745 ± 158      |
| IAAA-71660   | NO. 8 | 29040 ± 163      |
| IAAA-71661   | NO. 9 | 27509 ± 125      |

ここに記載する Libby Age (年代値) と誤差は下1桁を丸めない値です。

### 第3節 大津保畑遺跡のテフラ分析

パリオ・サーヴェイ株式会社

はじめに

鹿児島県熊毛郡中種子町大津保畑遺跡は、種子島中部から南部にかけて比較的広く分布する海成段丘上に立地する。町田ほか(2001)に示された種子島の海成段丘分布図によれば、本遺跡の載る段丘は、ステージ5eすなわち最終間氷期に形成されたM1段丘に相当する。また、M1段丘の対比指標とされるテフラは、約10万5千年前に噴出した阿多テフラ(Ata)および約9万5千年前に噴出した鬼界葛原テフラ(K-Tz)とされている。

今回の発掘調査では、ローム層中より旧石器時代の遺物・遺構が検出されている。特に、遺構の中には、落とし穴と考えられている土坑が検出されており、テフラ層との層位関係から、国内では最も古い落とし穴になる可能性が指摘されている。今回の分析調査では、これらの遺構の年代指標として認識されているテフラについてその性状を明らかにし、既知のテフラとの対比を行うことにより、より確実な年代指標としての資料作成を目的とする。

#### 1. 試料

試料は、本遺跡のローム層中において、テフラ層とされる層位より採取された堆積物4点である。試料には、試料番号1～4までの試料番号が付されている。試料番号1は、8号土坑の覆土上部を構成する層より採取された明黄褐色を呈する砂質シルトである。発掘調査所見では、8号土坑は旧石器時代の落とし穴とされており、その覆土の層は種子島全域に分布する種テフラ層(奥野・小林, 1994)であると考えられている。

試料番号2～4までの3点は、調査区の南壁に設定された土層断面より採取されている。添付資料の断面図によれば、上位より層から層まで分層されており、試料番号2は層から、試料番号3は層からそれぞれ採取されている。発掘調査所見では、層は始良Tn火山灰層(AT:町田・新井, 1976)、層は種テフラ層であると考えられている。試料番号4は、a層とb層の間にブロック状をなす堆積物より採取されており、このブロック状堆積物は、発掘調査所見により種テフラ層(奥野・小林, 1994)とされている。なお、試料

番号2～4は、いずれも試料番号1と同様の砂質シルトであるが、色調は試料番号2が明黄褐色、試料番号3と4がいずれも黄褐色を呈する。

#### 2. 分析方法

試料約20gを蒸発皿に取り、水を加え泥水にした状態で超音波洗浄装置により粒子を分散し、上澄みを流し去る。この操作を繰り返すことにより得られた砂分を乾燥させた後、実体顕微鏡下にて観察する。観察は、テフラの本質物質であるスコリア・火山ガラス・軽石を対象とし、その特徴や含有量の多少を定性的に調べる。

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タイプに分類した。各型の形態は、バブル型は薄手平板状、中間型は表面に気泡の少ない厚手平板状あるいは破砕片状などの塊状ガラスであり、軽石型は小気泡を非常に多く持った塊状および気泡の長く伸びた繊維束状のものとする。

さらに火山ガラスおよび斜方輝石については、その屈折率を測定することにより、テフラを特定するための指標とする。屈折率の測定は、古澤(1995)のMAIOTを使用した温度変化法を用いた。

#### 3. 結果

テフラ分析の結果を表1に示す。4点の試料には、火山ガラスが認められ、スコリアおよび軽石は全く認められなかった。火山ガラスの量比は試料によって異なり、試料番号1には中量、試料番号2には多量、試料番号3には微量、試料番号4には少量、それぞれ含まれる。火山ガラスの形態は、試料番号2は無色透明のバブル型火山ガラスが多く、若干の無色透明の軽石型を伴う組成であるが、他の3点は無色透明の軽石型と中間型の両者を主体とする組成である。

各試料の火山ガラスおよび斜方輝石の屈折率測定結果を、図1, 2に示す。火山ガラスの屈折率は試料番号2が $n_1 498.1500$ と高い集中を示すが、他の3点は $n_1 508.1513$ のレンジを示す。詳細には、試料番号1は $n_1 508.1512$ でmodeは $n_1 510.1511$ であるが、試料番号3および4は $n_1 509.1513$ でmodeは $n_1 511.1512$ である。斜方輝石の屈折率では、試料番号2が $1.730.1735$ (mode  $1.732.1734$ )の比較的高い値を示すが、試料番号1は $1.701.1710$ (mode  $1.705.1706$ )、試料番号3および4は $1.703.1710$ (mode  $1.707.1708$ )と

いう値を示す。

4. 考察

種子島における後期更新世テフラの分布については、奥野・小林（1994）による報告がある。前述したように、後期更新世の海成段丘上にはA<sub>1</sub>, K-T<sub>2</sub>の2枚のテフラ層が指標とされているが、K-T<sub>2</sub>の上位のローム層中には、下位より種Ⅲ, 種Ⅳ, 種Ⅴの4枚のテフラ層が確認されている。また、種Ⅴの上位にATが堆積している。奥野・小林（1994）によれば、種Ⅴは最大径約4.7mmの軽石からなる軽石質テフラであり、種Ⅲ, 種Ⅳ, 種Ⅴはいずれも細粒火山灰とされている。また、各テフラの噴出年代については、種Ⅴと種Ⅳが6.5万年前、種Ⅲが4.5万年前、種Ⅱが3.5万年前としている。

今回の分析試料のうち、試料番号1については、斜方輝石の屈折率が奥野・小林（1994）に記載された種Ⅴのそれとほぼ一致することから、中量含まれる火山ガラスや輝石類の斑晶鉱物などは、種Ⅴに由来すると考えられる。火山ガラスの量比が比較的高いことから、試料が採取された覆土の層は、種Ⅴの降灰層準に相当すると考えて良い。このことから、8号土坑は種Ⅴの噴出年代である3.5万年前より古い構築年代が推定される。

試料番号2は、火山ガラスの形態と屈折率および斜方輝石の屈折率からATであると判断される。試料中における火山ガラスの量比が高いことから、試料番号2が採取された調査区南壁の層はATの降下堆積層であると考えられる。

試料番号3には火山ガラスが微量しか認められなかったことから、同試料が採取されたⅫ層はテフラの降下堆積層準には対比されない可能性がある。また、微量認められた火山ガラスについては、Ⅻ層が

ATより下位でありATとの間にテフラ層が認められていないという層序関係から、種Ⅴに由来する可能性がある。しかし、試料番号3の斜方輝石の屈折率が上述の種Ⅴに対比された試料番号1とは異なる値であり、かつ下記の試料番号4の値とほぼ等しく、奥野・小林（1994）に記載された種Ⅴの値とも等しいことから、試料番号3中の火山ガラスは種Ⅴの再堆積物である可能性がある。現時点では、調査区南壁における種Ⅴの堆積層準や地形条件等が不明であり、断定には至らないが、今後調査区内および周辺においてさらに検討することが望まれる。

試料番号4の採取されたブロック状堆積物は、火山ガラスを少量含むことから、細粒火山灰が降下堆積後に攪乱を受けてローム層中に残存したものであると考えられる。上述したように、斜方輝石の屈折率が種Ⅴの値とほぼ一致することから、このブロック状堆積物は種Ⅴの降下堆積物である可能性が高い。このことから、このブロック状堆積物を挟む調査区南壁の層の堆積年代は、約4.5万年前頃と考えられる。

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.

町田 洋・新井房夫, 1976, 広域に分布する火山灰 - 始良T<sub>n</sub>火山灰の発見とその意義 -. 科学, 46, 339-347.

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

奥野 充・小林哲夫, 1994, 種子島に分布する後期更新世テフラ. 第四紀研究, 33, 113-117.

表1. テフラ分析結果

| 採取地点  | 試料番号 | 層名 | スコリア | 火山ガラス |                                | 軽石量 | 由来するテフラ |
|-------|------|----|------|-------|--------------------------------|-----|---------|
|       |      |    | 量    | 量     | 色調・形態                          |     |         |
| 8号土坑  | 1    | ①  | —    | +++   | cl・pm, cl・md >> cl・bw >> br・bw | —   | 種Ⅳ      |
| 調査区南壁 | 2    | X  | —    | ++++  | cl・bw > cl・pm >> br・bw         | —   | AT      |
|       | 3    | Ⅻ  | —    | +     | cl・pm, cl・md                   | —   | (種Ⅲ)    |
|       | 4    | 種Ⅲ | —    | ++    | cl・pm, cl・md >> cl・bw          | —   | 種Ⅲ      |

凡例 —: 含まれない. (+): きわめて微量. +: 微量. ++: 少量. +++: 中量. ++++: 多量.  
 B: 黒色. G: 灰色. Br: 褐色. GB: 灰黒色. GBr: 灰褐色. R: 赤色. W: 白色.  
 g: 良好. sg: やや良好. sb: やや不良. b: 不良. 最大粒径はmm.  
 cl: 無色透明. br: 褐色. bw: バブル型. md: 中間型. pm: 軽石型.

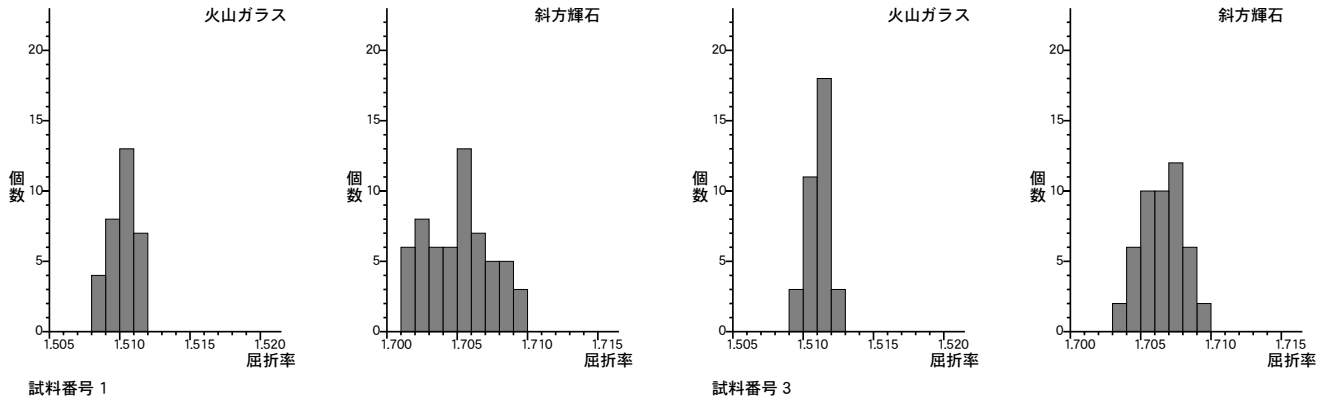
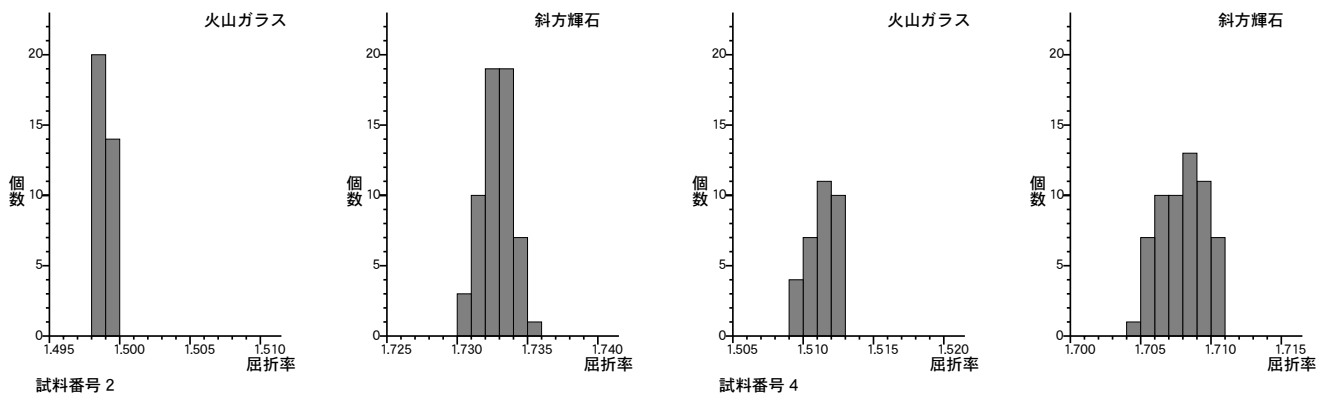


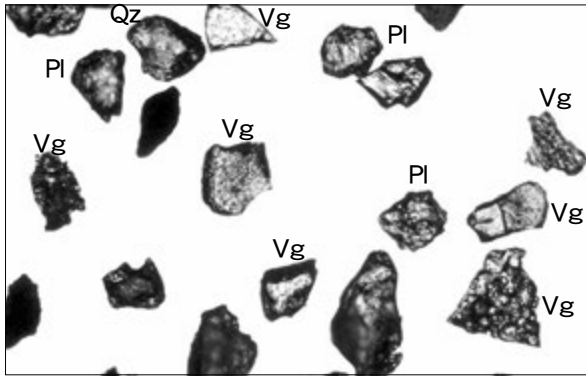
図1 火山ガラスおよび斜方輝石の屈折率(1)

図2 火山ガラスおよび斜方輝石の屈折率(2)

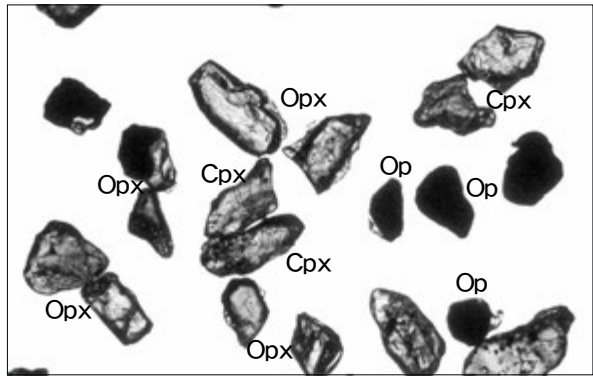




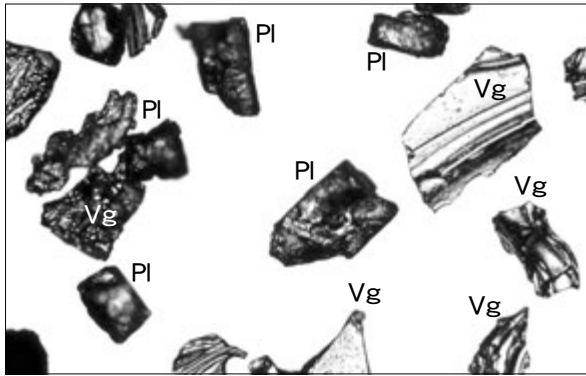
図版1 火山ガラス・重鉱物



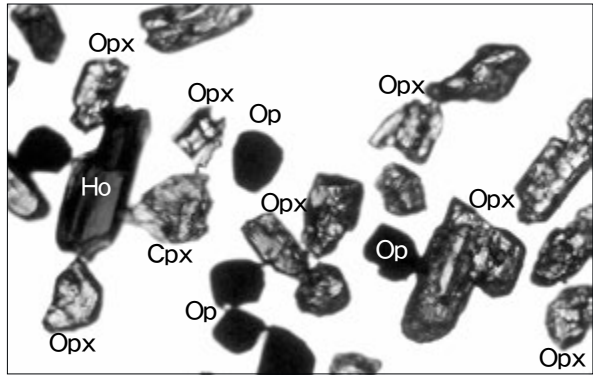
1.火山ガラス (4号土坑2-1層; 試料番号1:種 )



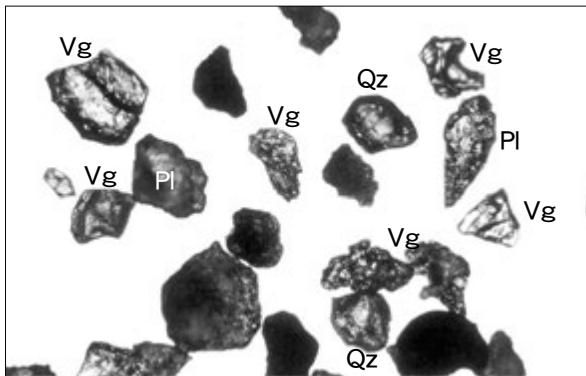
2.重鉱物 (4号土坑2-1層; 試料番号1:種 )



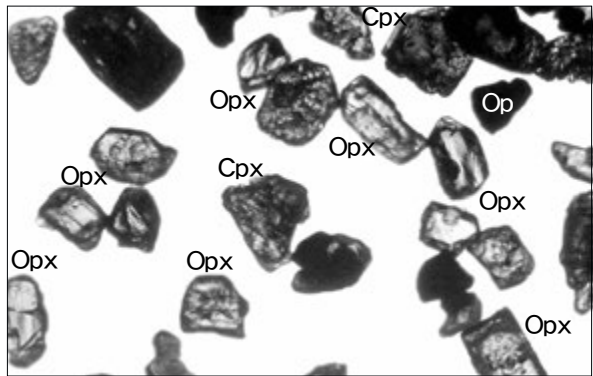
3.火山ガラス (調査区南壁 層; 試料番号2:AT)



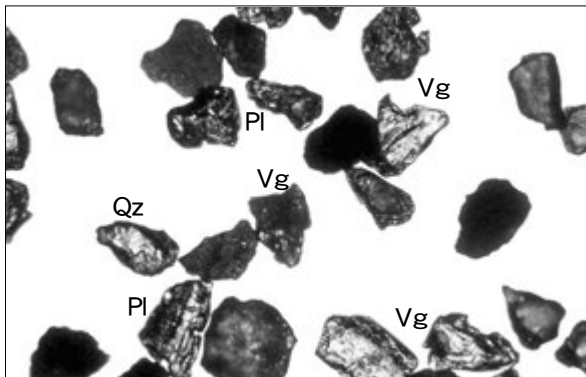
4.重鉱物 (調査区南壁 層; 試料番号2:AT)



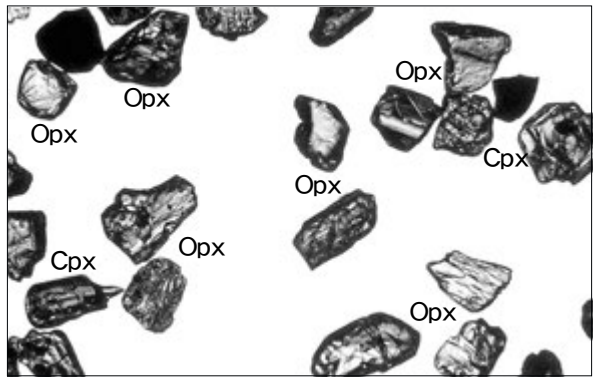
5.火山ガラス (調査区南壁 層; 試料番号3)



6.重鉱物 (調査区南壁 層; 試料番号3)



7.火山ガラス (調査区南壁種 層; 試料番号4)



8.重鉱物 (調査区南壁種 層; 試料番号4)

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



上空から見た大津保畑遺跡，小園遺跡  
(手前：大津保畑遺跡，奥：小園遺跡)

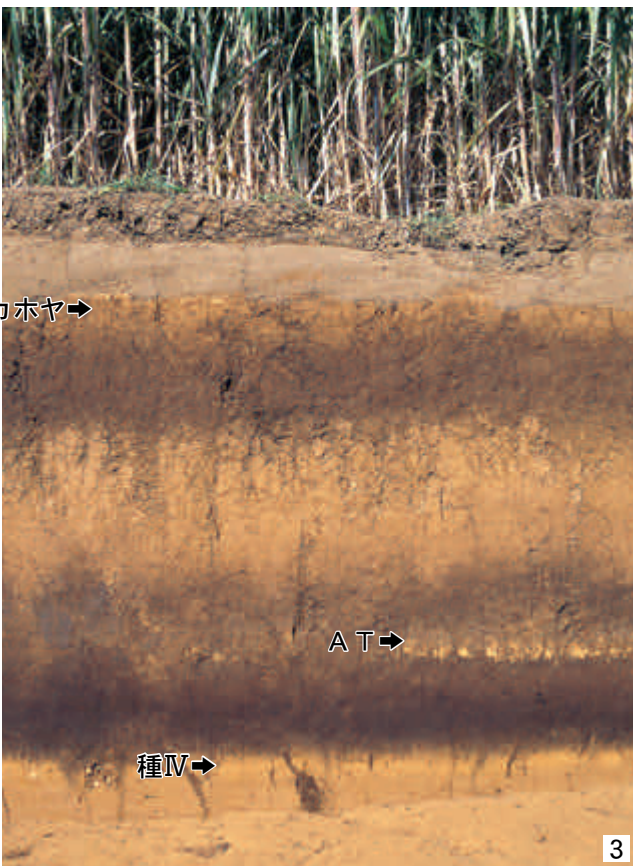
図版2 大津保畑遺跡



1



2



3



4

1 遺跡周辺の風景  
2 西壁土層断面（遠景）  
3 西壁土層断面（近景）  
4 AT火山灰及び種IV火山灰の堆積状況



1

1 落とし穴の配置（北から）



2



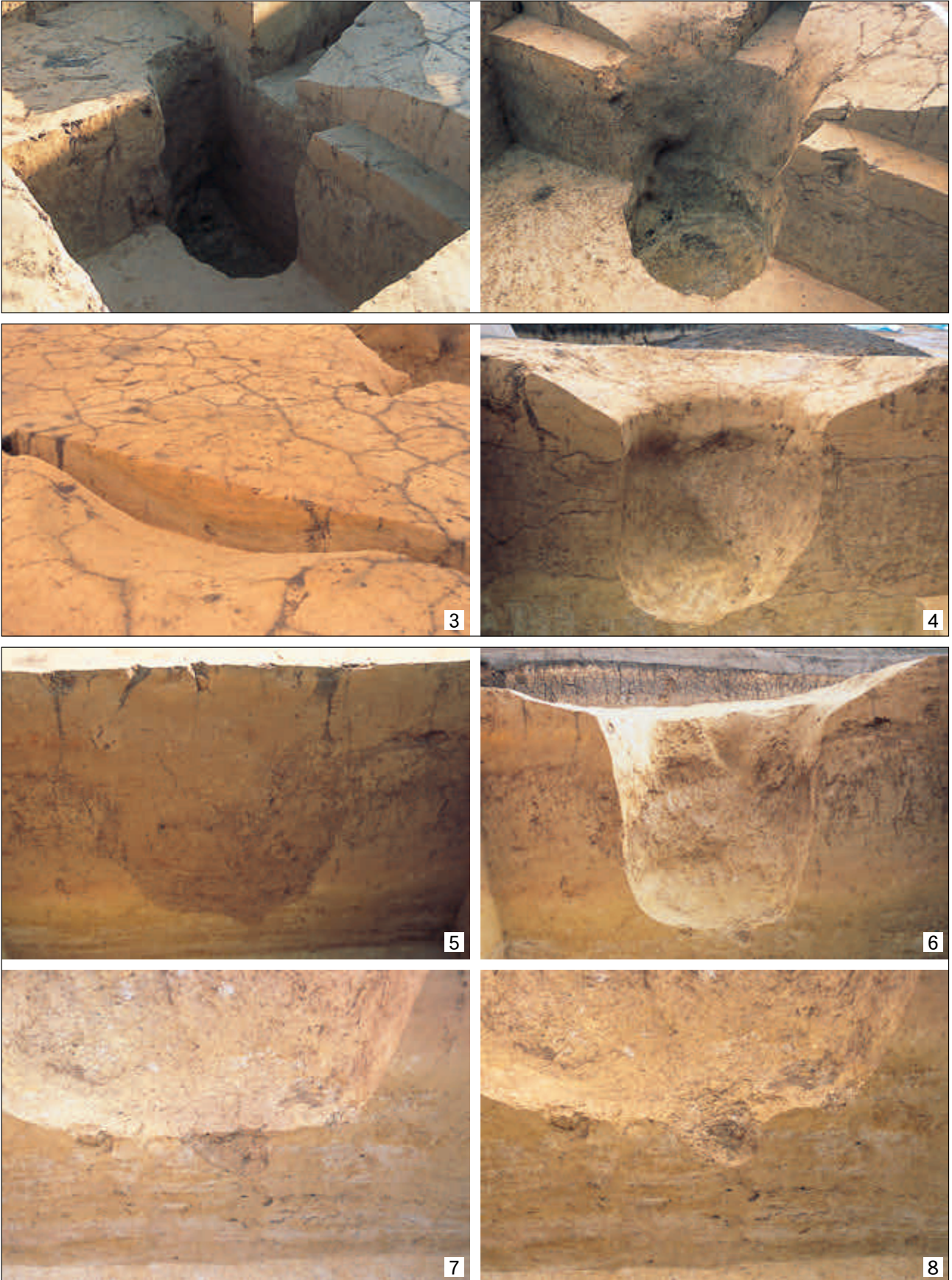
3



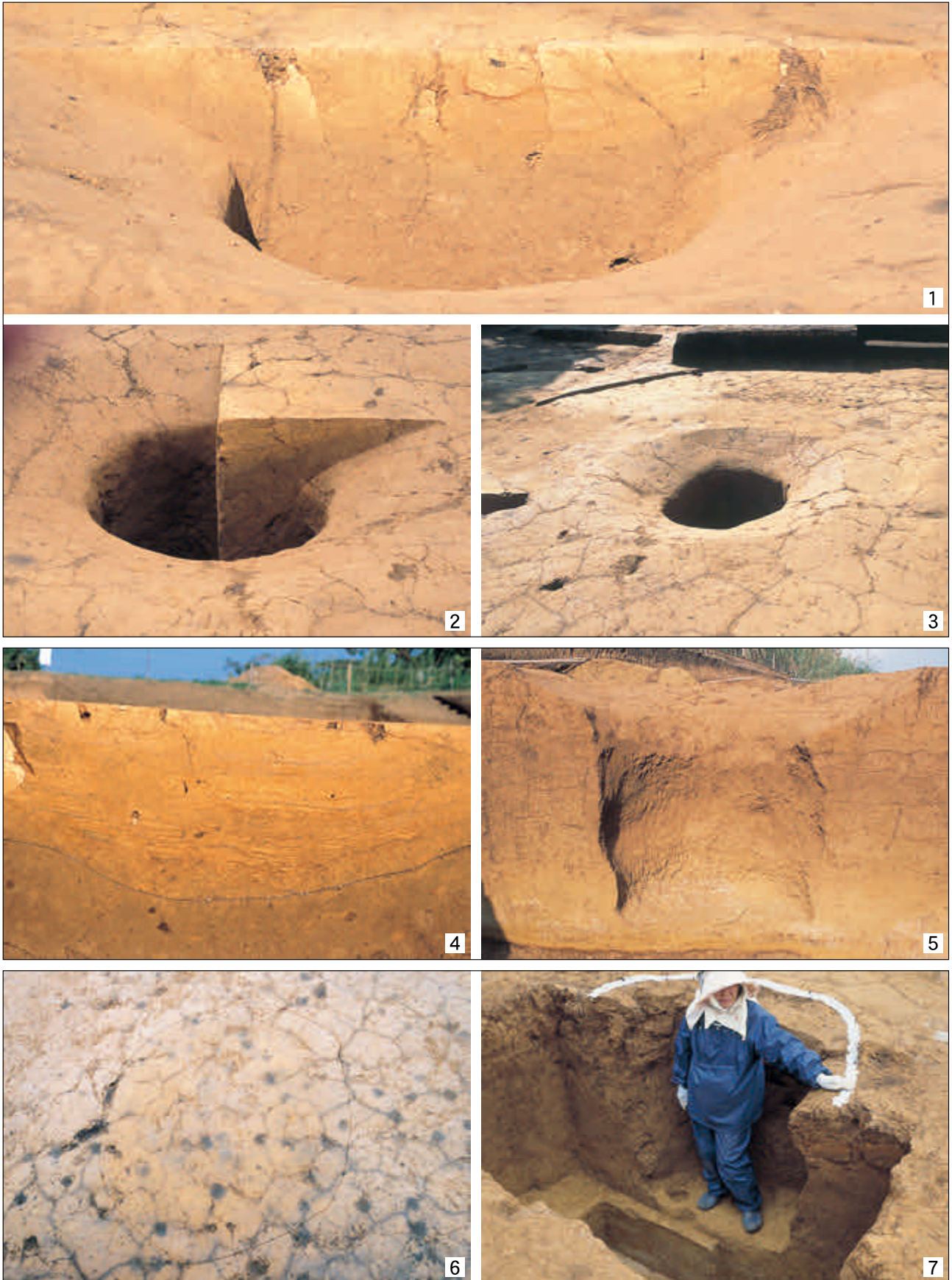
4

2～4 落とし穴検出状況

図版4 大津保畑遺跡

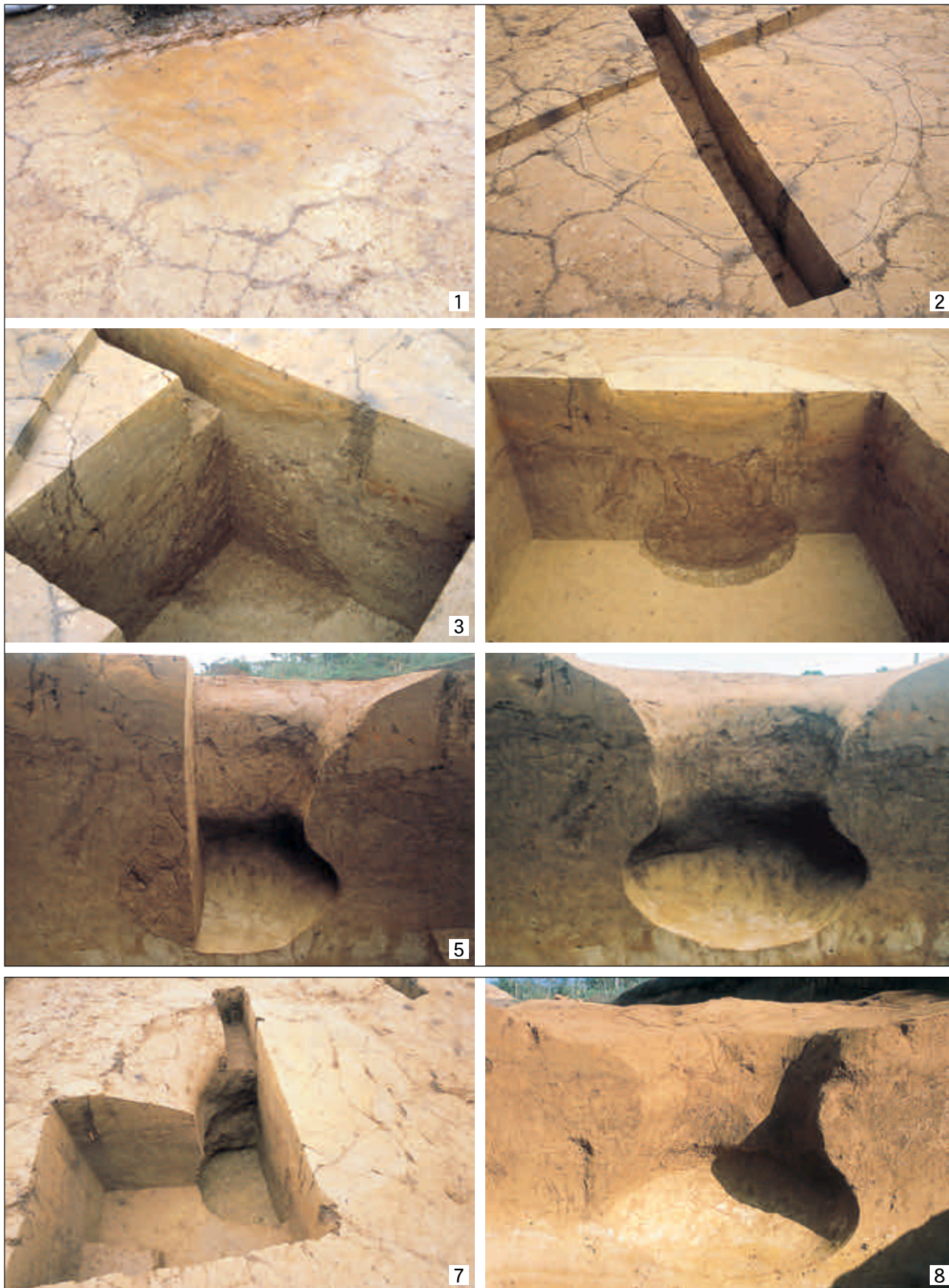


1・2 落とし穴1号 (1 半掘状況, 2 完掘状況)  
 3・4 落とし穴2号 (3 種Ⅳ火山灰層半掘状況, 4 完掘状況)  
 5～8 落とし穴3号 (5 土層断面, 6 完掘状況, 7・8 底面の落ち込み)

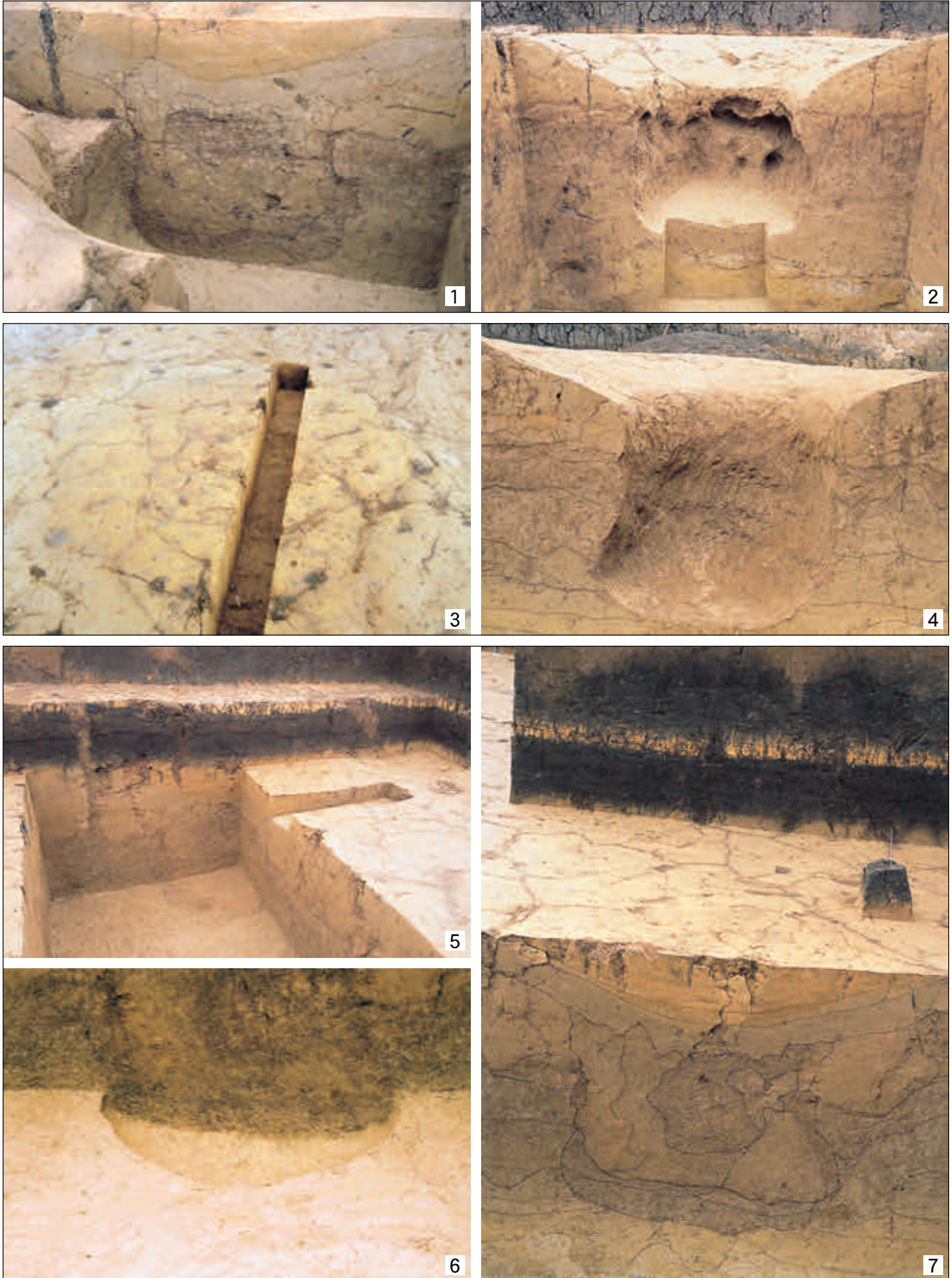


1～3 落とし穴4号 (1 半掘状況, 2 土層断面, 3 完掘状況)  
4・5 落とし穴5号 (4 種Ⅳ火山灰堆積状況, 5 完掘状況)  
6・7 落とし穴6号 (6 検出状況, 7 完掘状況)

図版6 大津保畑遺跡



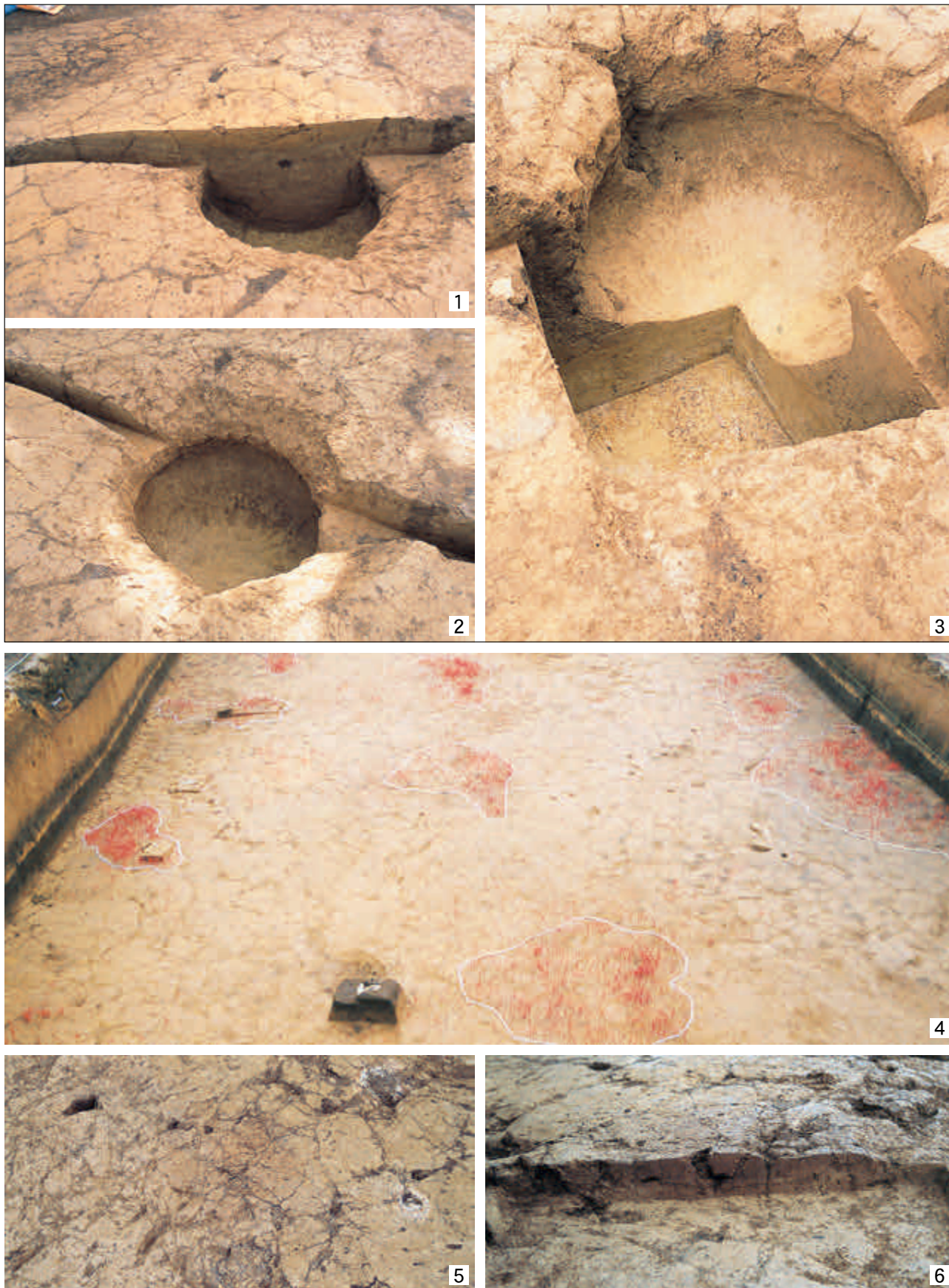
1～6 落とし穴7号 (1・2 検出状況, 3～5 土層断面, 6 完掘状況)  
 7・8 落とし穴8号 (7 半掘状況, 8 完掘状況)



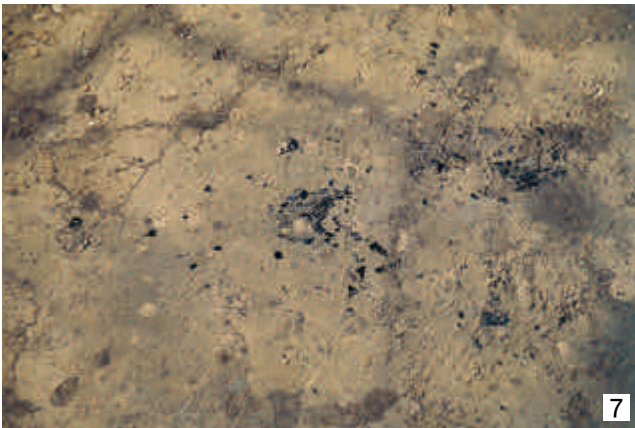
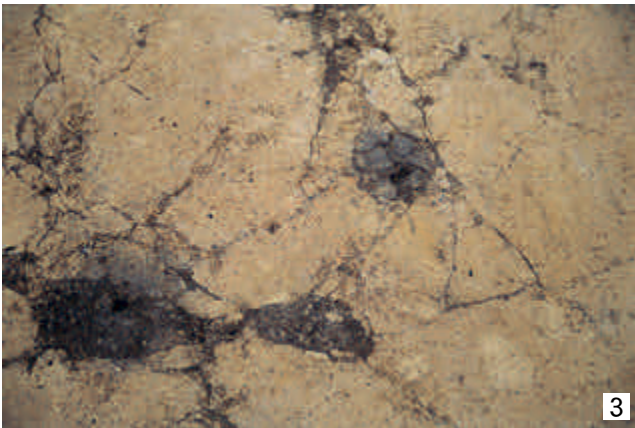
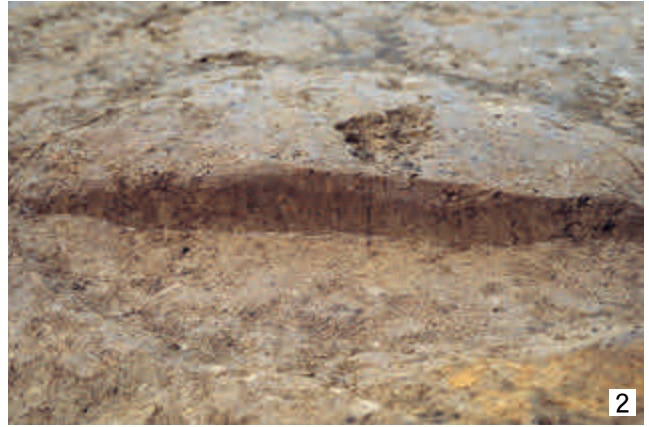
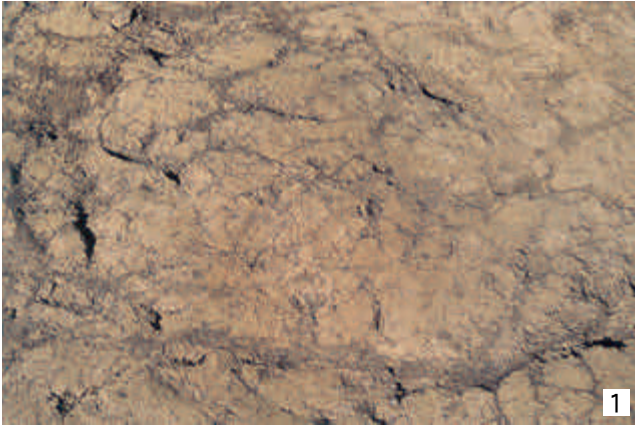
1・2 落とし穴9号 (1 土層断面, 2 完掘状況)  
3・4 落とし穴10号 (3 検出状況, 4 完掘状況)  
5～7 落とし穴11号 (5 1/4掘削状況, 6 底面検出状況, 7 土層断面)



図版8 大津保畑遺跡



1～3 落とし穴12号（1 半掘状況，2 完掘状況，3 壁面，床面断ち割り状況）  
 4 第Ⅱ文化層（ⅩⅠ層上面）焼土跡及び炭化物出土状況（赤い竹串は，炭化物を示す）  
 5・6 焼土跡2（5 検出状況，6 土層断面）



1・2 焼土跡1 (1 検出状況, 2 土層断面)

5・6 炭化物集中区1 (5 検出状況, 6 土層断面)

8 第Ⅱ文化層(XI層)遺物出土状況

3・4 焼土跡3 (3 検出状況, 4 土層断面)

7 炭化物集中区2 検出状況

図版10 大津保畑遺跡



1



2



3



4



5



6



7



8

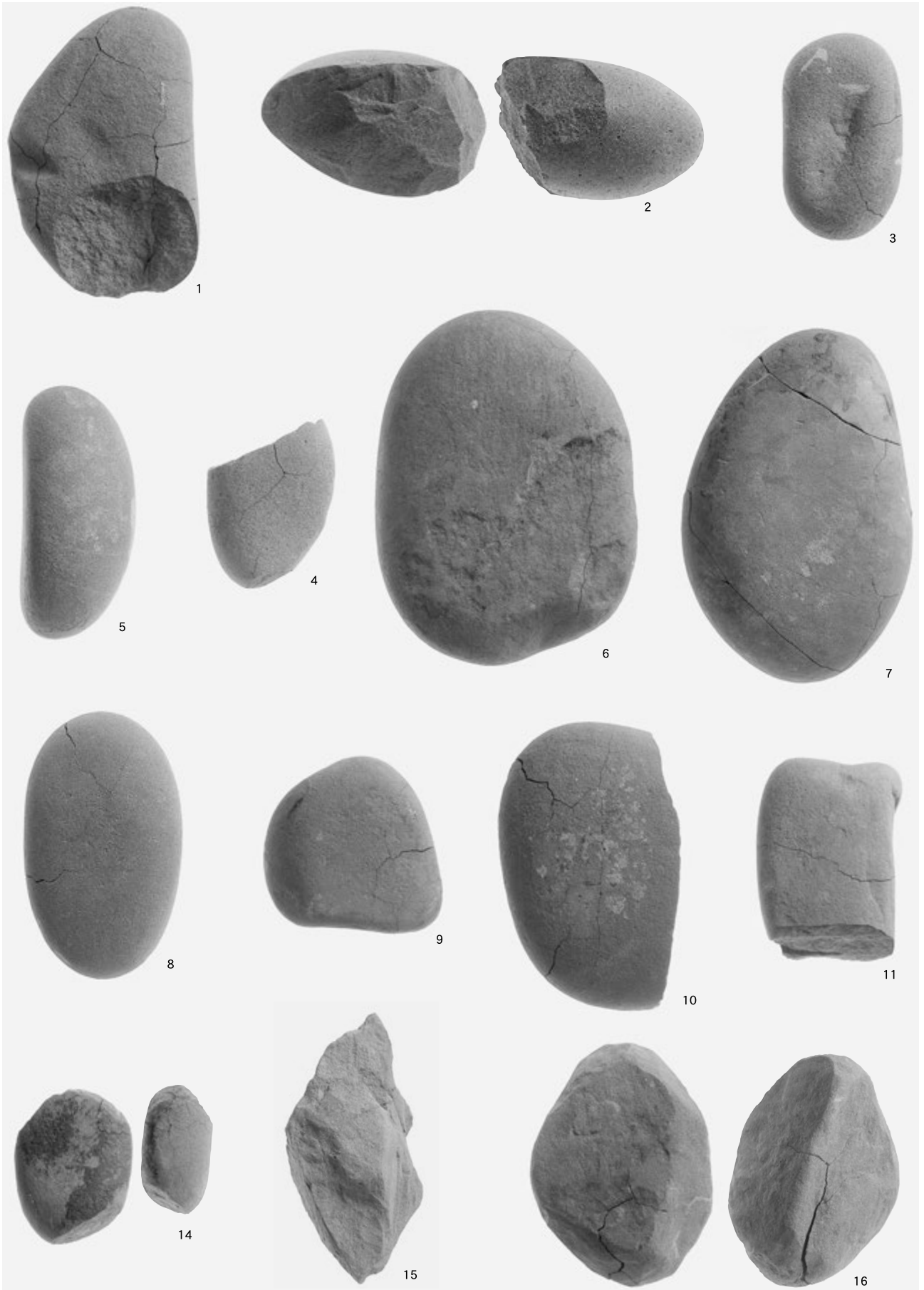
1・2 第Ⅱ文化層（Ⅺ層）遺物出土状況  
6・7 縄文時代早期遺物出土状況

3～5 第Ⅲ文化層（Ⅴ層上面）遺物出土状況  
8 調査終了後の状況

# 写真図版

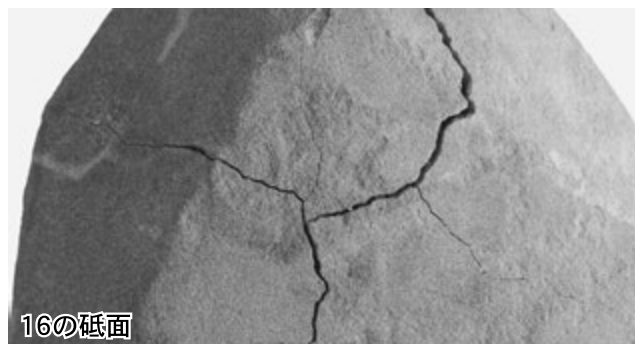
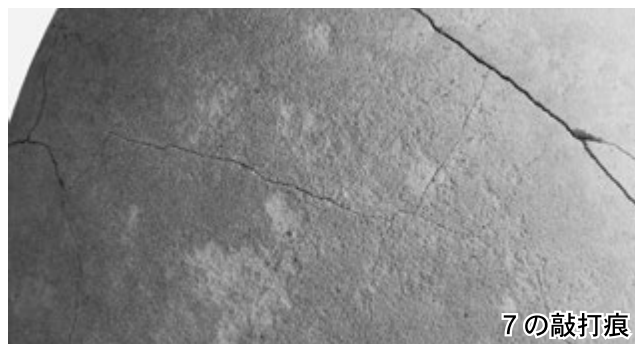
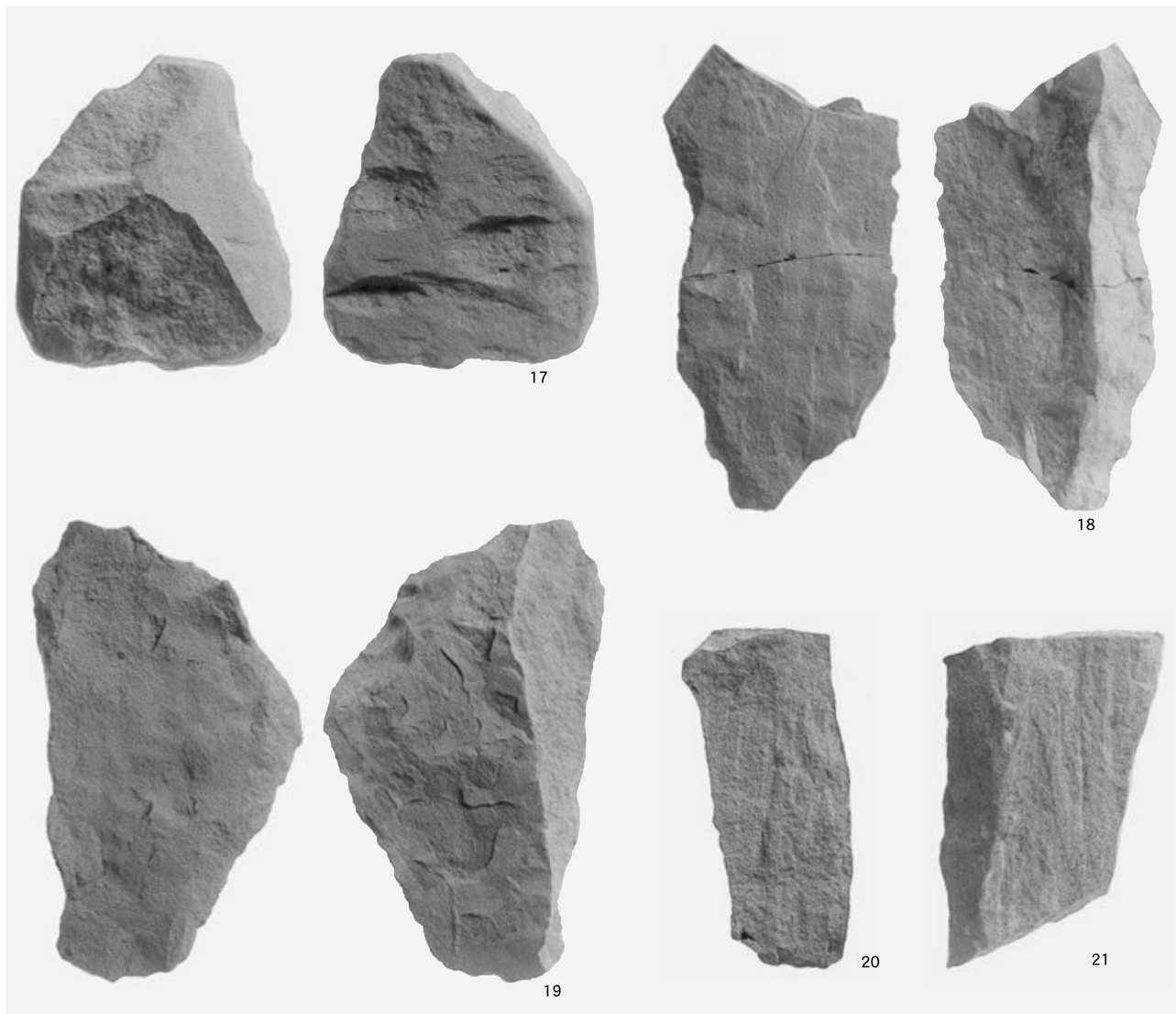




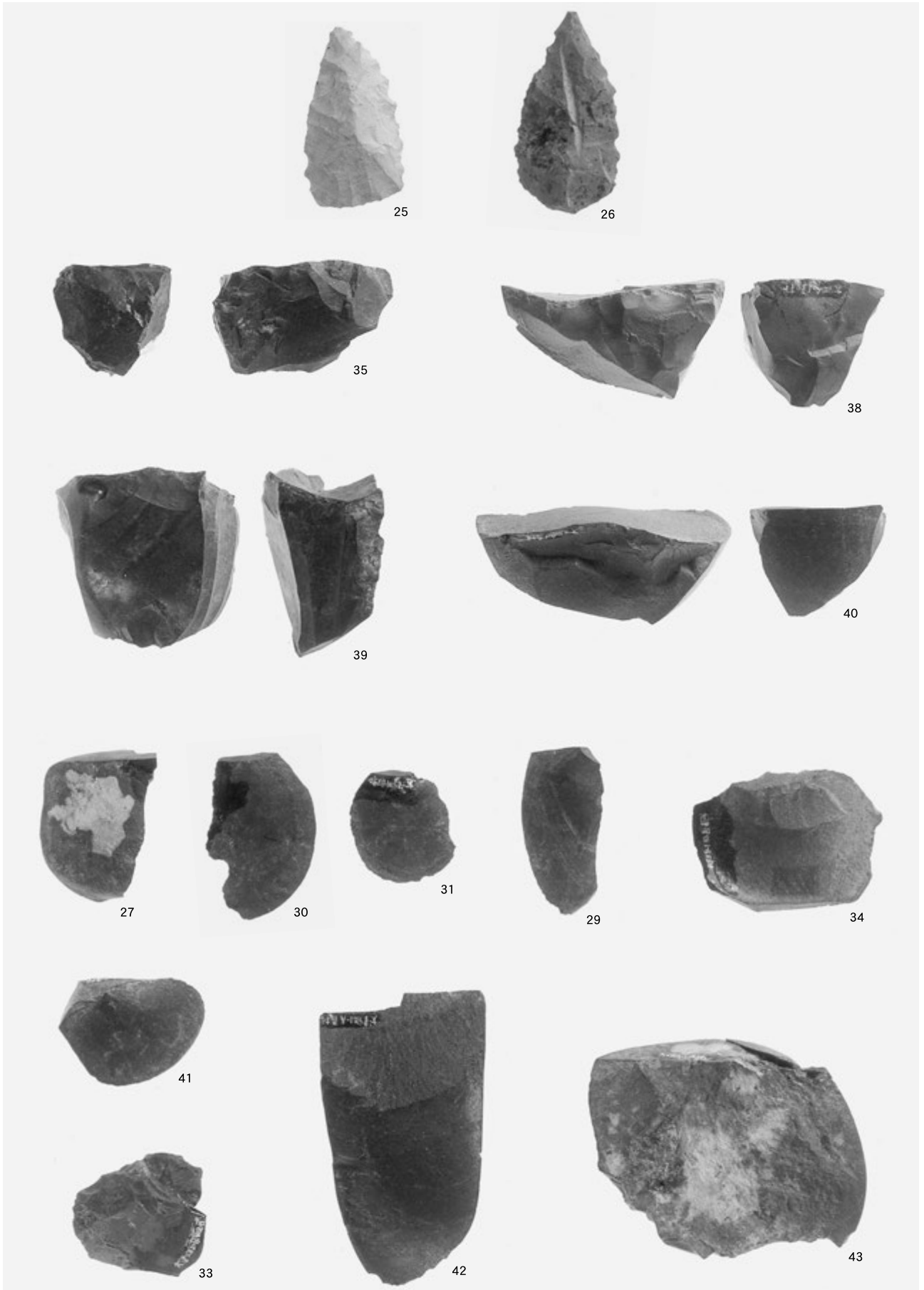


第Ⅱ文化層出土石器(1)

図版12 大津保畑遺跡



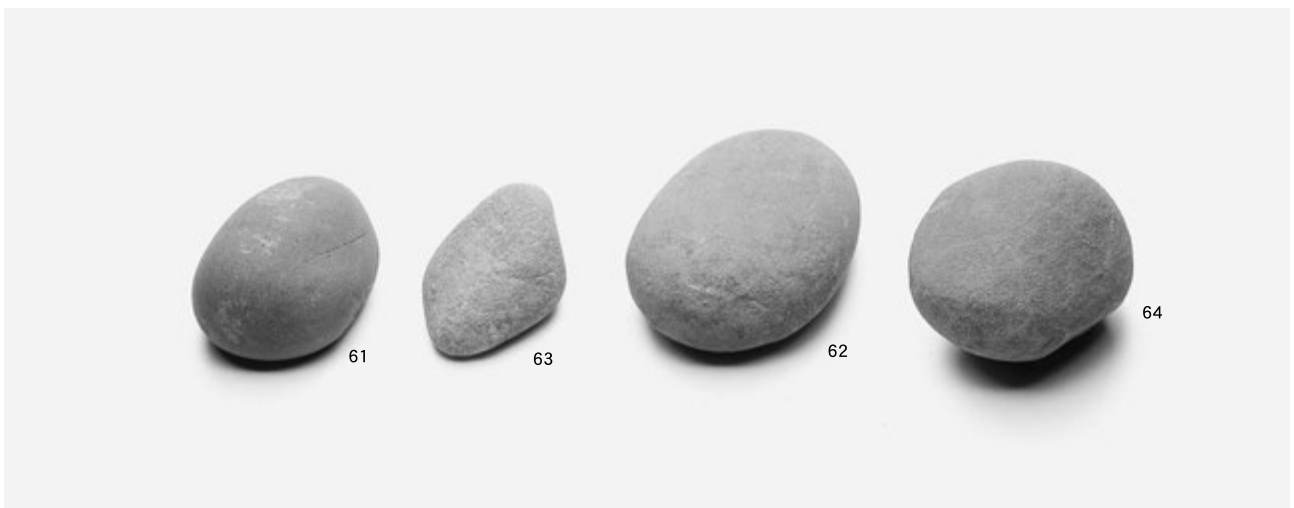
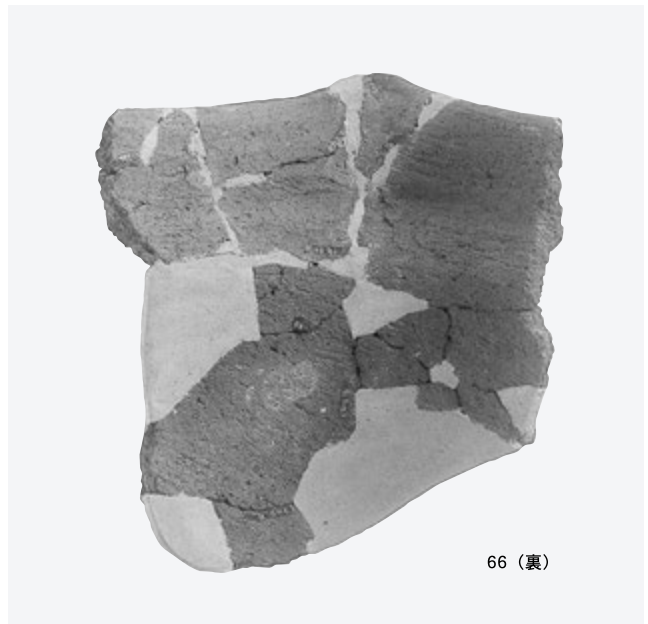
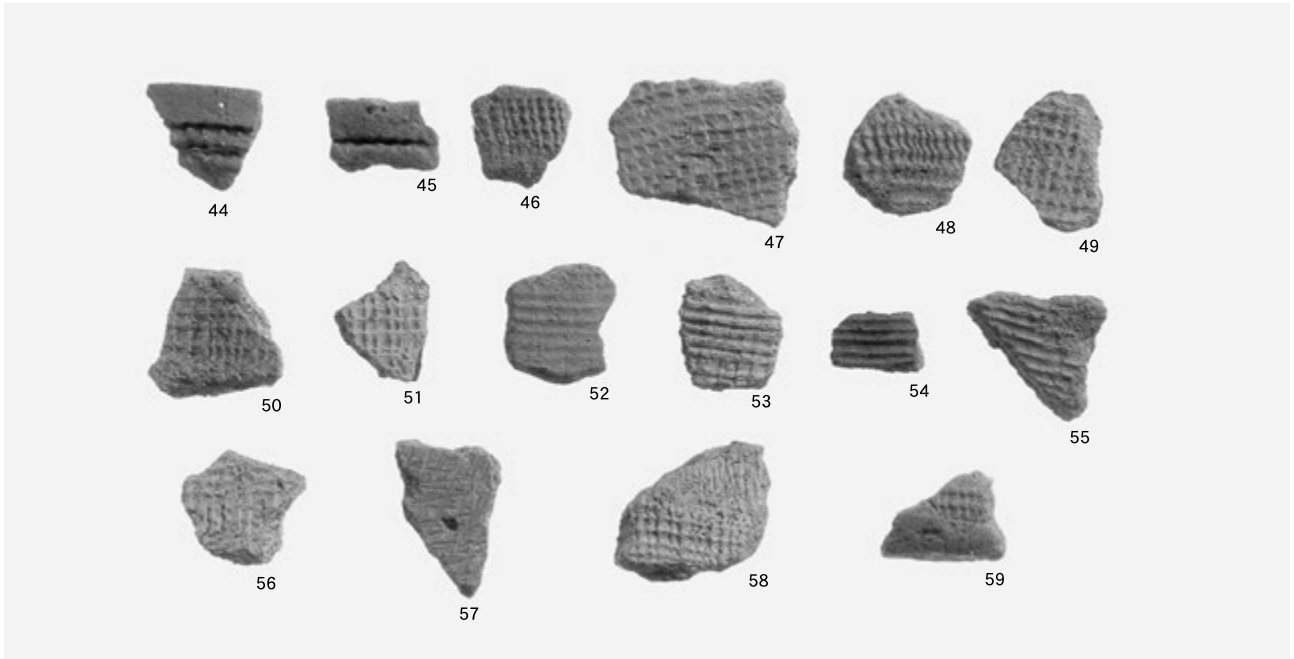
第Ⅱ文化層出土石器(2)



第三文化層出土石器



図版14 大津保畑遺跡



縄文時代早期，後期の出土遺物



1 上空から見た小園遺跡

2 確認調査風景

図版16 小園遺跡

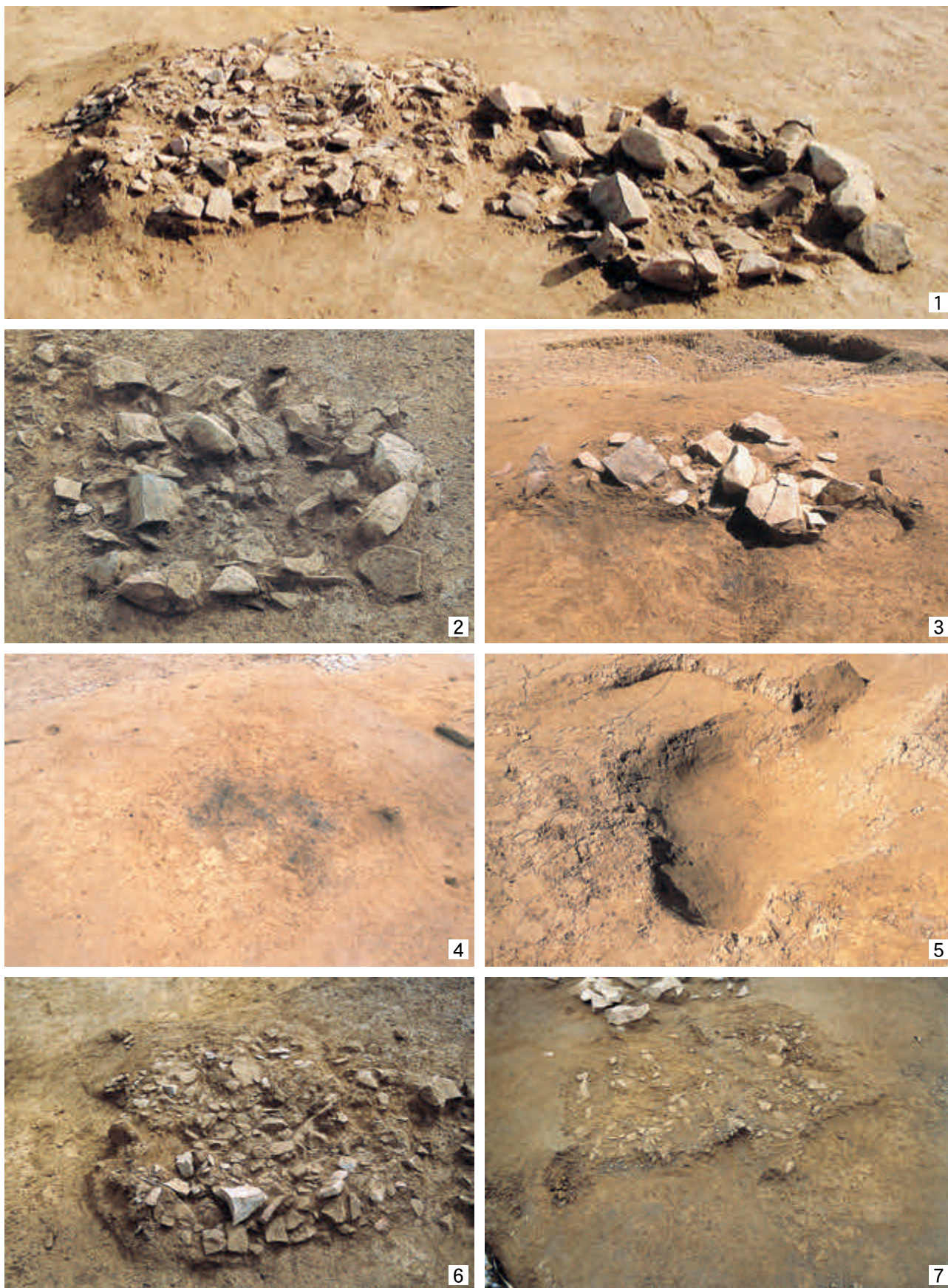


1 2トレンチ土層断面 2～4 2トレンチXIV層上面遺物出土状況  
5・6 土層断面（5 東側の谷部, 6 南北土層ベルト）

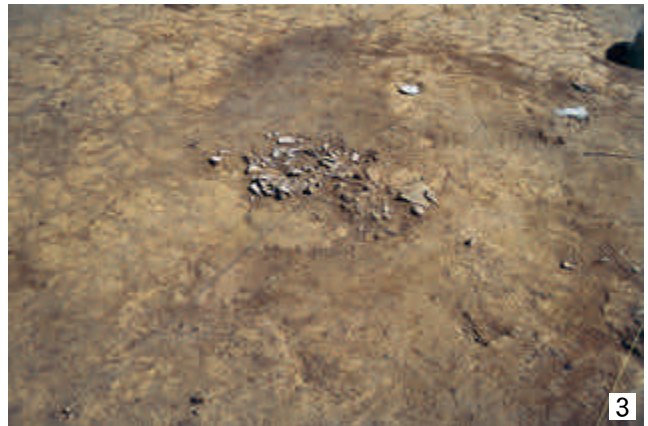


1 礫群1～4号検出状況（手前から順に1, 2, 3, 4号）      2 礫群1～3号検出状況  
3・4 礫群1号（3 1/4掘削状況, 4 完掘状況）

図版18 小園遺跡



1 礫群 2号検出状況  
2～5 礫群 2号南側 (2 検出状況, 3 土層断面, 4 礫取り上げ状況, 5 完掘状況)  
6・7 礫群 2号北側 (6 検出状況, 7 一段目礫取り上げ後, 北側半分を完掘した状況)



1～3 礫群3号 (1・2 検出状況, 3 一段目礫取り上げ後の状況)  
4～7 礫群4号 (4・5 検出状況, 6 土層断面, 7 半掘状況)

図版20 小園遺跡



1



2



4



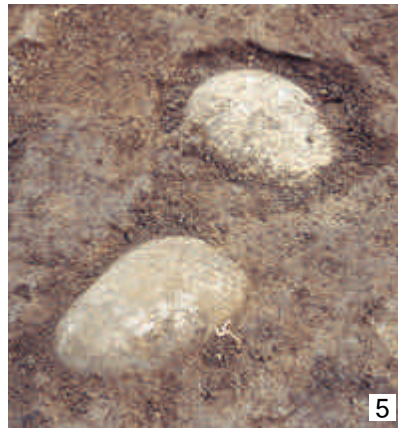
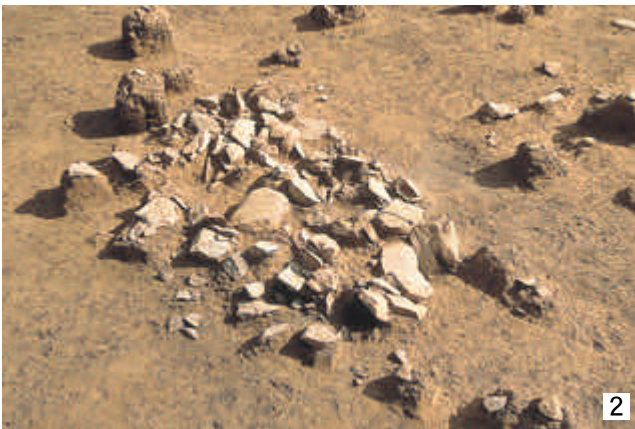
3



5

1 第Ⅱ文化層（Ⅺ層）遺物出土状況  
3 第Ⅱ文化層焼土跡1・2完掘状況

2 第Ⅱ文化層焼土跡1検出状況  
4・5 第Ⅱ文化層出土石器



1 縄文時代早期遺物出土状況  
5・6 遺物出土状況

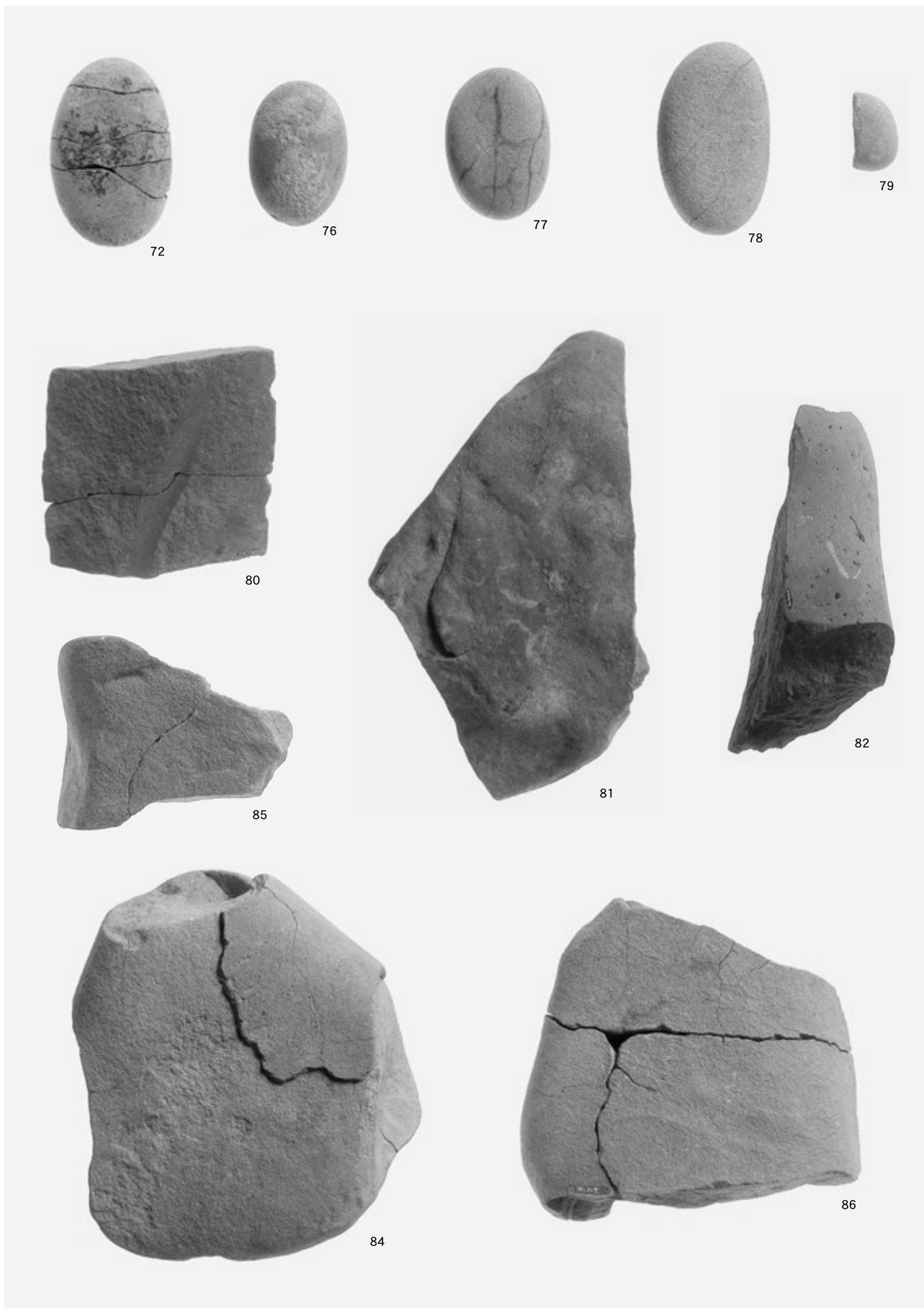
2 集石 1号

3 集石 2号

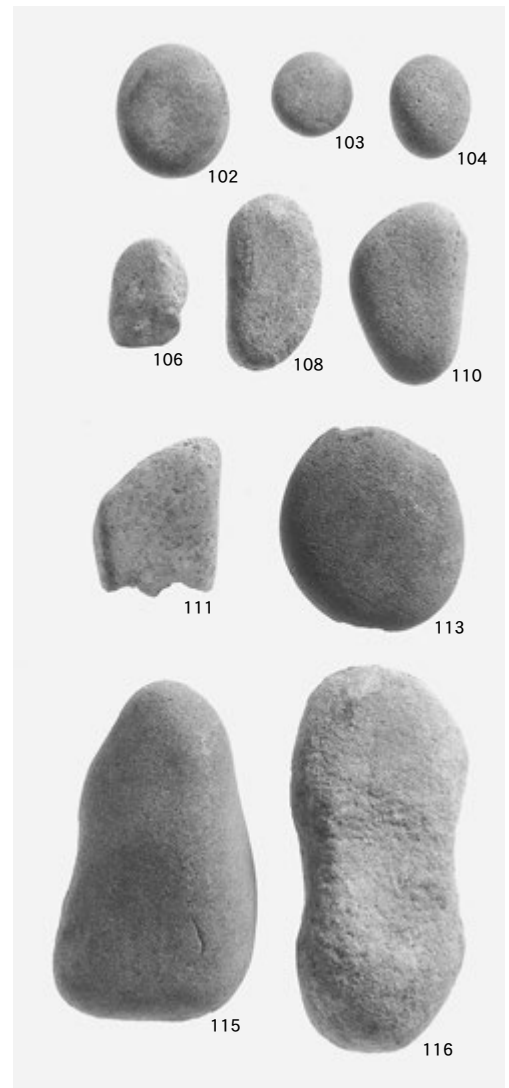
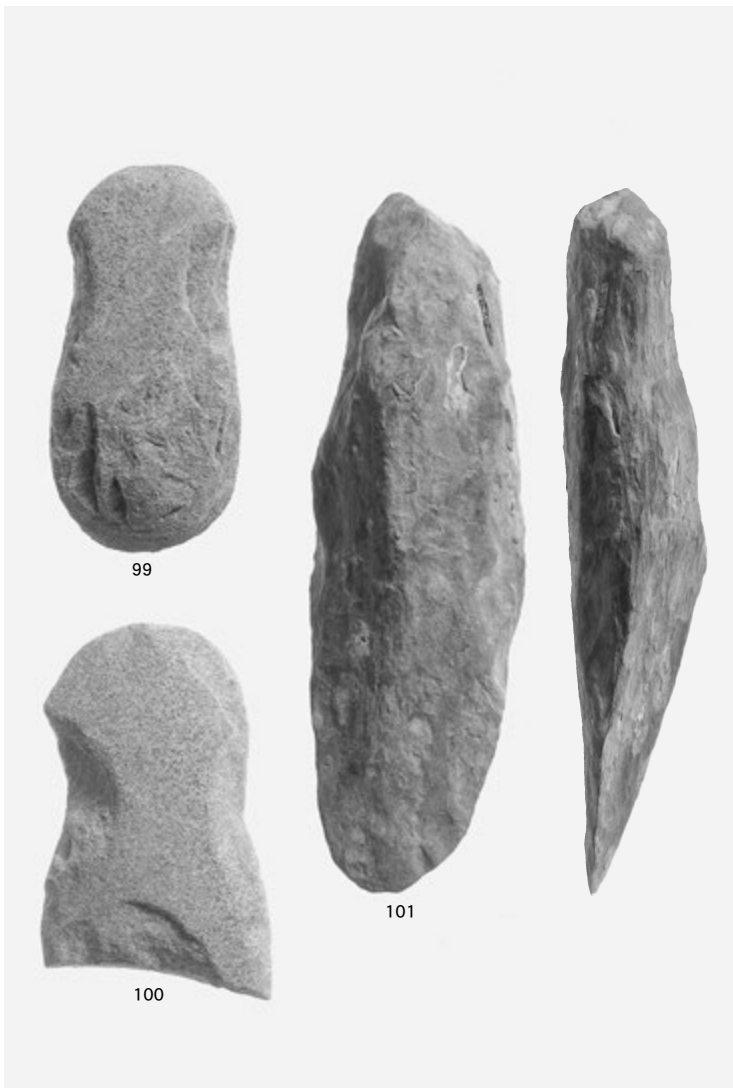
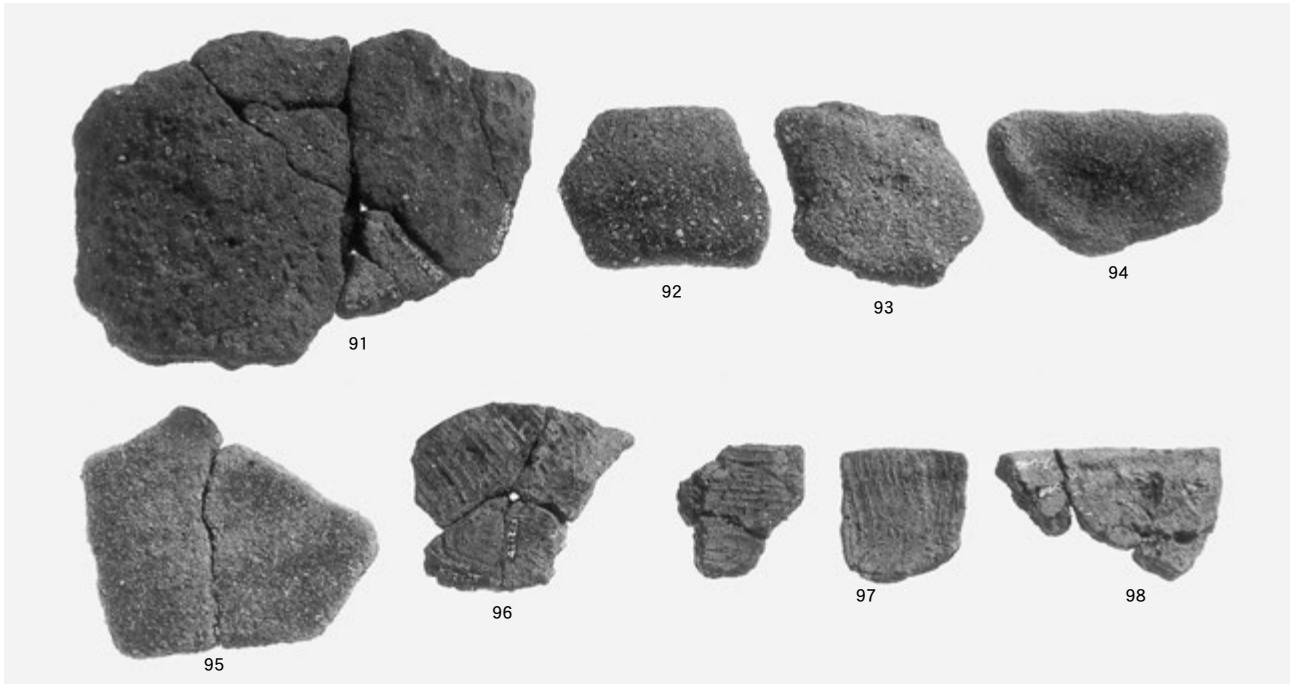
4 集石 3号



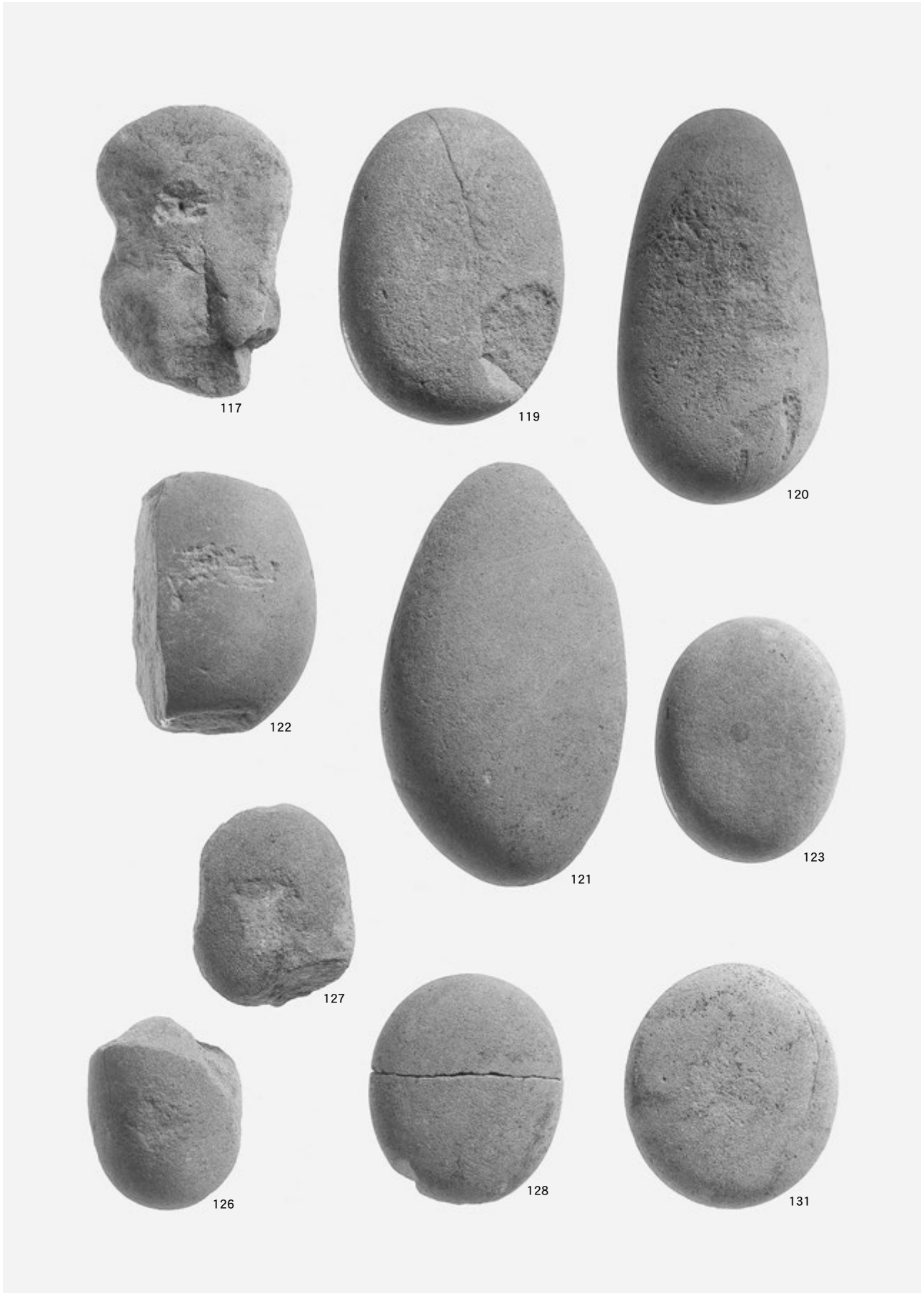
図版22 小園遺跡



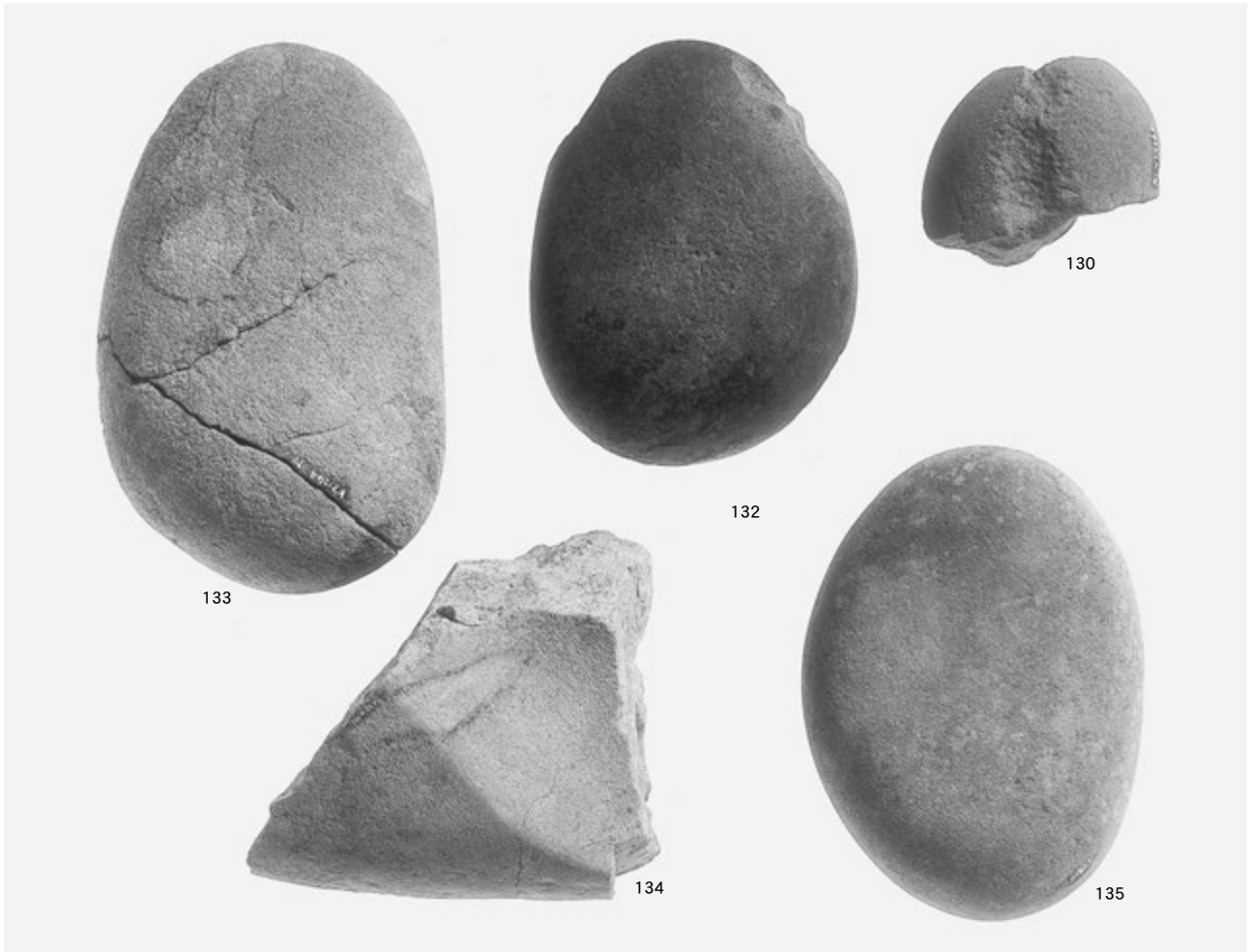
XIX層上面 (2tr) 及び第II文化層出土石器



縄文時代早期の土器, 石器



縄文時代早期の石器



縄文時代早期の石器

図版26 小園遺跡



1



2



3



4



5



6



7



8

1・2 作業風景 3・4 現地説明会の様子  
7 鹿児島大学森脇教授による指導の様子

5・6 大津保畑遺跡落とし穴シンポジウムの様子  
8 中種子中学校職場体験学習の様子

## 発掘調査および報告書作成業務従事者

### 発掘作業従事者

<平成18年度>

|        |        |       |       |       |       |
|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 板津 一浩  | 稲川ナナ子  | 牛野 光男 | 後迫 久  | 大毛くみ子 | 小川 裕子 |
| 小山田 鶴子 | 久木原フサ子 | 黒木 清  | 上妻 成子 | 小脇 和子 | 齊藤 珠緒 |
| 柴 将規   | 砂坂 理香  | 竹下 祐子 | 橋 佳子  | 寺川 順子 | 徳 伸子  |
| 中森 時子  | 橋口ひとみ  | 羽生イツ子 | 濱田 幸江 | 濱山 歌子 | 濱山由美子 |
| 平山ユク子  | 福 まり子  | 松下 弘子 | 宮川 幸子 | 森 洋子  | 柳田 幸子 |
| 柳田 弘   | 脇田 和江  |       |       |       |       |



<平成19年度>

|       |       |       |       |        |       |
|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 板津 一浩 | 後迫 久  | 大毛くみ子 | 河路實由喜 | 久木原フサ子 | 黒木 清  |
| 上妻 成子 | 竹下 祐子 | 中森 時子 | 橋口ひとみ | 羽生イツ子  | 濱田 幸江 |
| 濱山 歌子 | 濱山由美子 | 平山ユク子 | 福 まり子 | 森 洋子   |       |

### 報告書作成従事者

<平成19年度>

|       |       |        |
|-------|-------|--------|
| 田實 美紀 | 辻田 由美 | 湯之上さゆり |
|-------|-------|--------|

<平成20年度>

|       |       |       |       |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|
| 乙藤 直美 | 島津 亜弥 | 田中 周子 | 宗像 昭子 | 湯之上さゆり |
|-------|-------|-------|-------|--------|

鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書（135）

—国道58号改築事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書—

# 大津保畑遺跡 小園遺跡

発行日 平成21年 1月

発行 鹿児島県立埋蔵文化財センター  
〒899 - 4318 鹿児島県霧島市国分上野原縄文の森 2 番 1 号  
T E L ( 0995 ) 48 - 5811

印刷所 株式会社あすなろ印刷  
〒899 - 0041 鹿児島市城西2 - 2 - 36  
T E L ( 099 ) 214 - 3757