

# 井ノ原遺跡第2地点

県営畑地帯総合整備事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書（6）

2021年3月

宮崎県西諸県郡  
高原町教育委員会



# 序 文

本書は、「県営畑地帯総合整備事業（担手支援）」に伴い、宮崎県西諸県農林振興局から委託を受け、高原町教育委員会が行った井ノ原遺跡第2地点発掘調査の調査報告書です。

高原町は霊峰高千穂峰をいただく、神話と歴史に溢れた町です。特に「高原」という地名は、「高天原」から転化したと言われており、町内各所に神話にまつわる地名が残されています。高原町は初代天皇である神武天皇の御降誕地であり、また若年期に過ごされたという伝承をもつ場所としても名高い町であります。

高原町教育委員会では、畑地帯総合整備事業に先立つ埋蔵文化財発掘調査を平成27年度から実施しており、平成30年度に実施したこの井ノ原遺跡第2地点の調査においては、縄文時代晩期の遺物・遺構が中心に見つかっています。


今回の調査で得た様々な成果が、学術資料としてだけでなく、学校教育や生涯学習の場で活用され、埋蔵文化財の保護に対する認識と理解の一助になることを期待しています。

最後になりますが、この発掘調査及び整理作業にあたり、多大なる御理解と御協力をいただきました、土地所有者の方や周辺住民の方々をはじめ、御指導・御援助をいただきました関係諸機関の方々に心から御礼を申し上げます。

令和3年3月

高原町教育委員会  
教育長 西田 次良

# 例 言

- 1 本報告書は、平成30年度に実施した後川内地区における平成30年度畑地帯総合整備事業（担手育成）に伴う井ノ原遺跡発掘調査報告書の2分冊のうちの1冊であり、第2地点の成果分を収録している。
- 2 当遺跡は宮崎県西諸県郡高原町大字後川内字井ノ原に所在する。
- 3 当遺跡の発掘調査及び報告書作成のための整理作業、執筆については宮崎県西諸県農林振興局農村整備課の委託を受けて、高原町教育委員会が主体となって実施した。
- 4 当遺跡の発掘調査については、宮崎県教育委員会文化財課の指導・助言を受けて、高原町教育委員会教育総務課社会教育係の玉谷鮎美及び発掘調査員の竹中美智子が担当した。発掘調査は8月28日から2月15日まで実施した。
- 5 現場における遺構実測は調査員及び作業員が行った。なお、遺構実測図の一部を有限会社ジバング・サーベイに委託した。
- 6 遺物の整理、実測図作成、トレースについては、調査員、調査補助員、作業員が整理作業室にて行った。遺物の実測図作成及びトレースの一部を有限会社ジバング・サーベイに委託した。
- 7 本報告書で使用した遺物、遺構の写真撮影は玉谷、竹中で行い、空中写真については九州航空株式会社へ委託した。
- 8 本報告書で使用した出土炭化物の放射線炭素年代測定、樹種同定、種実同定、およびテフラ分析は株式会社古環境研究センターに委託した。
- 9 本報告書で用いた標高は海拔高であり、方位はすべて真北である。
- 10 本報告書で使用した遺構記号は以下の通りである。  
SC…土坑 Pit…ピット
- 11 遺構図の断面実測は断面線のみを図化した。特に見透し断面を作成した場合のみ、セクションポイントを  で示した。
- 12 本報告書の執筆・編集は玉谷が行った。
- 13 発掘調査に伴って出土遺物とすべての記録については、高原町教育委員会にて保管している。
- 14 発掘調査および報告書作成においては下記の方々へ御指導、御助言いただきました。記して御礼申し上げます。  
秋成雅博、柴畑光博、松本 茂、吉本正典（50音順）

## 本文目次

第1章 序説	1
第1節 調査に至る経緯	1
第2節 調査組織	1
第3節 遺跡の立地と環境	3
第4節 調査の概要及び経過	3
第5節 遺跡の層序	6
第2章 調査の成果	8
第1節 遺物、遺構の分布状況	8
第2節 遺構について	8
第3節 遺物について	18
第3章 自然科学分析	31
第1節 テフラ分析及び樹種同定	31
第2節 土器付着炭化物の放射性炭素年代測定	41
第4章 まとめ	46

## 挿図目次

第1図 周辺遺跡分布図	4
第2図 調査地位置図	4
第3図 周辺地形及びグリッド配置図	5
第4図 基本層序	6
第5図 調査区土層断面図	7
第6図 遺構配置図	9
第7図 SC実測図①	10
第8図 SC実測図②及び遺構内出土遺物実測図	11
第9図 SC実測図③	12
第10図 SC実測図④	13
第11図 SC実測図⑤	14
第12図 ビット実測図	16
第13図 包含層出土土器実測図①	19
第14図 包含層出土土器実測図②	20
第15図 包含層出土土器実測図③	21
第16図 包含層出土土器実測図④	22
第17図 包含層出土土器実測図⑤	23
第18図 包含層出土土器実測図⑥	24
第19図 包含層出土土器実測図⑦	25
第20図 石材別分布図	26
第21図 包含層出土土器実測図	27

## 表目次

第1表	遺構内出土土器觀察表	18
第2表	遺構内出土石器觀察表	18
第3表	包含層出土土器觀察表	28
第4表	包含層出土石器觀察表	30

## 図版目次

図版1	調査区空中写真	47
図版2	調査区土層写真・全景写真	48
図版3	遺構調査状況	49
図版4	遺構内出土遺物及び包含層出土土器写真①	50
図版5	包含層出土土器写真②	51
図版6	包含層出土土器写真③	52
図版7	包含層出土土器写真④及び包含層出土石器写真	53

# 第1章 序説

## 第1節 調査に至る経緯

宮崎県西諸県郡高原町大字後川内では、平成25年度に後川内1期地区川路山団地畑地帯総合整備（担手支援）事業が採択された。工事に伴い宮崎県文化財課は宮崎県西諸県農林振興局から文化財の所在の有無について照会を受けた。対象地は周知の埋蔵文化財包蔵地であり、県文化財課が一带の試掘調査を実施したところ、事業実施計画によって切土となるいくつかの遺跡について発掘調査が必要であることが分かった。

その結果を受け、宮崎県西諸県農林振興局、県文化財課、高原町農政畜産課、町教育総務課で協議を行い、平成30年度に圃場整備事業実施計画によって削平される井ノ原遺跡の約7,000㎡について記録保存のための発掘調査を実施することとなった。調査対象地は2箇所に分かれていたため、丘陵地上にある調査区を第1地点、舌状台地上にある調査区を第2地点とした。

## 第2節 調査組織

調査組織については下記の通りである。

### 平成30年度（発掘調査）

調査主体者 宮崎県高原町教育委員会  
教育長 西田次良  
教育総務課長 水町洋明  
社会教育係長 中原圭一郎  
社会教育係 主任主事 中村真琴（庶務担当）  
主事 瀬戸口洋介（庶務担当）  
調査担当者 社会教育係 主任主事 玉谷鮎美  
社会教育係非常勤職員（発掘調査員） 竹中美智子  
発掘作業員 安藤 護 井上芳人 榎田一朗 大田滝子 岡原 弘 上村勝雄  
勝吉未雄 窪田喜代子 斎藤和洋 竹之下民子 谷山龍人  
原田賢雄 眞方幸雄 山崎啓子 安岡健二 吉村 繁  
整理作業員 有田貴子 今西公実 梅本かよ子 瀬戸山美子 福田 稔

### 令和元年度（整理作業）

調査主体者 宮崎県高原町教育委員会  
教育長 西田次良  
教育総務課長 水町洋明  
社会教育係長 江田雅宏  
社会教育係 主任主事 中別府宏貴（庶務担当）  
主事 瀬戸口洋介（庶務担当）  
調査担当者 社会教育係 主任主事 玉谷鮎美  
社会教育係 非常勤職員（発掘調査員） 竹中美智子  
整理作業員 荒殿ミユキ 今西公実 梅本かよ子 瀬戸山美子 福田 稔

### 令和2年度（整理作業）

調査主体者 宮崎県高原町教育委員会  
教育長 西田次良  
教育総務課長 末永恵治  
教育総務課 課長補佐兼社会教育係長 江田雅宏  
社会教育係 主任主事 中別府宏貴（庶務担当）  
調査担当者 社会教育係 主査 玉谷谷美  
調査補助員 福田稔  
整理作業員 荒殿ミュキ 今西公実 梅本かよ子 瀬戸山美子

調査指導 松本 茂（宮崎県文化財課）

調査協力 事業側 宮崎県西諸県郡農林振興局  
農村整備課 農村整備担当 主査 古城 潤（平成30年度）  
高原町農政畜産課（平成30年度）  
農畜産振興課（令和元・2年度）  
課長 末永恵治（平成30年度）  
田中博幸（令和元・2年度）  
農園畜産係長 石山拓磨（平成30年度）  
農畜産振興係長 増田 仁志（令和元年度）  
農村整備係長 田中 伸一郎（令和2年度）  
農園畜産係 主査 金丸 隆（平成30年度）  
農村整備係 主査 下村健一（令和元・2年度）

地権者 温水義則 松山哲朗  
地域協力 温水博之 松山 昇



### 第3節 遺跡の立地と環境

高原町は宮崎県の南西部に位置し、小林市、都城市、鹿児島県霧島市に隣接している。東西約18 km、南北約10 kmと東西に長く、面積は85.39km<sup>2</sup>であり、韓国岳(標高1,700 m)、新燃岳(1,421 m)中岳(1,332 m)、高千穂峰(1,574 m)等を中心とする霧島火山群の東麓にある。高原町の台地は火山灰により形成されたシラス台地上にある。シラスは約29,000年前に現在の鹿児島県の錦江湾付近(始良カルデラ)から噴出した火山灰で「始良丹沢(AT)火山灰」「始良大隅軽石」「入戸火砕流堆積物」等で構成されており、その堆積は厚いところでは約20 mにもなる。さらにその後も、霧島火山群から多種の火山灰が噴出し、霧島小林軽石、牛のすねローム下部、鬼界アカホヤ火山灰、牛のすねローム上部、御池軽石、高原スコリア(霧島大谷4～6テフラ)等が降下しており、高原町を覆っている。これらの火山灰は地層の年代を特定するための鍵層となっている。

遺跡周辺も入戸火砕流が堆積した台地上に立地している。遺跡の南側には炭床川、北西側にはシラス台地が生んだ谷があり、湧水点がある。今回調査した井ノ原遺跡の第1地点は丘陵状に旧地形が残存している場所であり、第2地点はその丘陵地の裾部から舌状台地へと繋がる場所に位置している。調査地は南西から南東に延びる谷に向かって傾斜しており、調査区北西壁付近は現況畑地を造成する際に削平されていた。

遺跡周辺には多くの遺跡が存在しており、立切地下式横穴墓群、川除遺跡、川路山遺跡で発掘調査が行われた。後川内小学校屋内運動場建設に伴い調査された川除遺跡は、古代の畝状遺構等が見つかっている。縄文時代の遺物も少量ではあるが見つかっており、姫島産黒曜石やチャートの石鏃、轟B式土器が出土している。また川路山遺跡では塞ノ神式土器を中心とした土器が出土しており、集石遺構等が検出された。

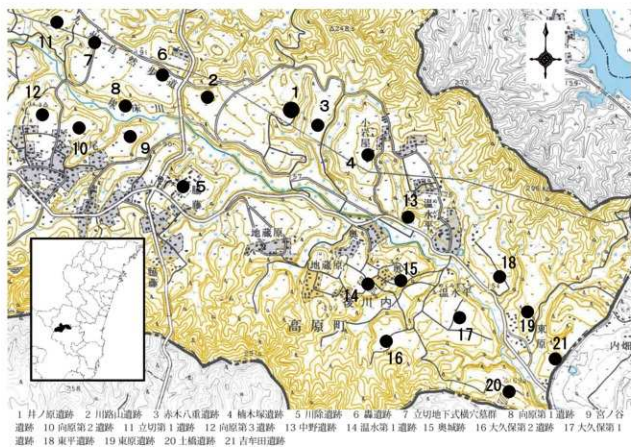
### 第4節 調査の概要及び経過

井ノ原遺跡第2地点の調査は、平成30年6月4日から平成31年2月15日にかけて実施した。調査面積は1,730m<sup>2</sup>である。事前に、平成30年5月22日、6月1日に計11本のトレンチを入れ土層の堆積状況および遺物包含層の確認を行った。調査区の設定は、工事図面と照合し、南東壁方向にやや余幅をもたせて設定した。調査の経過は、6月4日から28日にかけて表土剥ぎを行い、8月28日から発掘作業員を雇用し調査を行った。表土剥ぎ当初、発掘作業員が定員を満たしていなかったが、第1地点調査との兼ね合いで、表土剥ぎを前倒して実施したため、実際の調査開始までに期間が空くこととなった。作業員を雇用し包含層掘削、精査を行い、随時遺構検出・調査を実施した。旧地形測量委託及び空中写真撮影を平成31年2月7日に行い、2月15日に全ての調査を終了した。2月24日には、井ノ原遺跡第1地点と合同で現場説明会を実施し、町内外から23名が参加した。

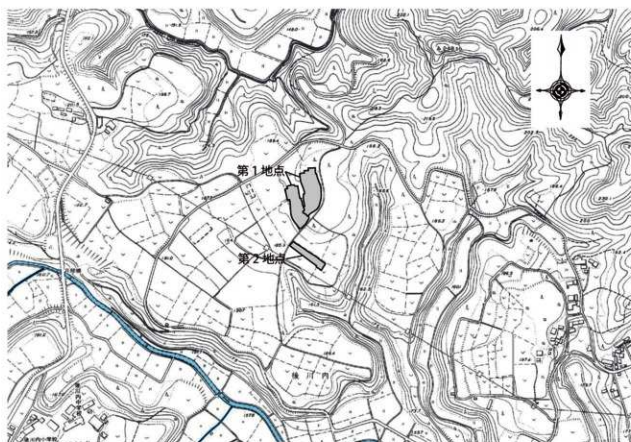
第2地点の調査の結果、土坑19基、ピット7基、陥し穴状遺構1基が検出された。土坑のうち遺物を作うものは2基であり、1基からは黒川式土器が出土している。陥し穴状遺構の底面からは逆茂木とみられる小ピットが2箇所確認できた。遺物は、土器は黒川式の精製土器、粗製土器や孔列文土器、刻目突帯文土器が出土している。石器は打製石鏃、打製石斧、石錘、磨石等が出土した。チップ類は総数は多くはないが、一部遺構の周辺で多く出土した。

また、事前に実施したトレンチ調査で縄文時代早期包含層に相当する層まで確認を行ったが、遺物・遺構は確認されなかった。

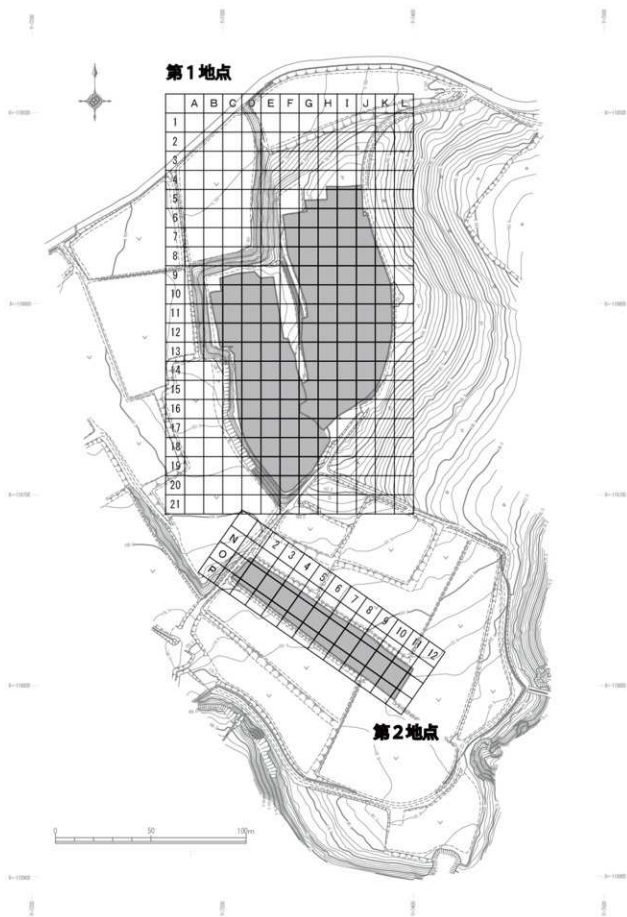
調査における写真撮影については35 mmモノクロ・リバーサルフィルム、NIKON D850で撮影を行った。



第1図 周辺道跡分布図



第2図 調査地位置図

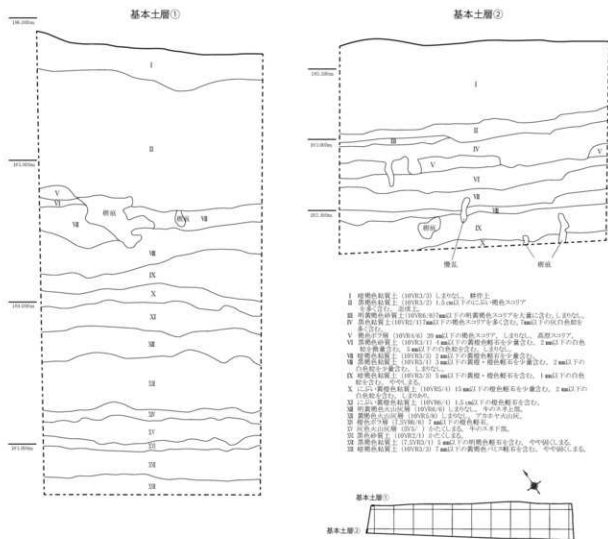


第3図 周辺地形及びグリッド配置図

## 第5節 遺跡の層序

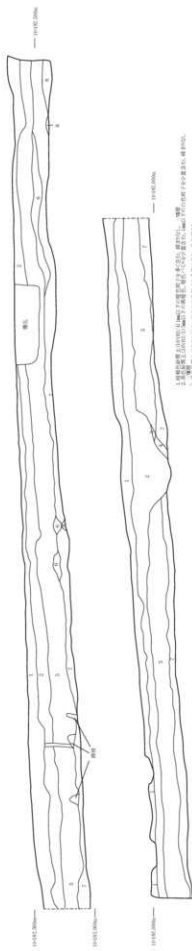
土層の堆積は、多少の色度の違いはあるものの調査区全体でほぼ同じ堆積であったが、堆積が調査区の一部にしか認められないものもあった。そのため基本層序は第4図の通りとした。Iは暗褐色粘質土で現代の耕作土、IIは黒褐色粘質土で造成土である。IIIは明黄褐色を呈する新燃岳活保堅石層である。IVは黒褐色粘質土である。Vは褐色で高原スコリアである。VIは明黄褐色粘質土である。VIIはにぶい黄褐色砂質土である。VIII、IXは黒褐色粘質土である。Xはにぶい黄褐色粘質土、XIはにぶい黄褐色粘質土である。XIIは明黄褐色の牛のスネ火山灰上部である。XIIIは明黄褐色でアカホヤ火山灰層、XIVは橙色でアカホヤ火山灰土層である。XVは灰色を呈する牛のスネ火山灰下部である。XVIは黒色砂質土、XVIIは黒褐色粘質土、XVIIIは暗褐色粘質土である。

遺物包含層はVII～IX層で出土の中心はVIII層である。主な出土遺物は黒川式土器、孔列文土器、刻目突帯文土器、石鏃、石斧、石錘、磨石である。VIII層は土質が軟らかく、IX層になり土質がやや堅くなると、遺物の出土量が少なくなる。遺構検出はIX～X層で行い、土坑、ピット、陥し穴状遺構が検出された。



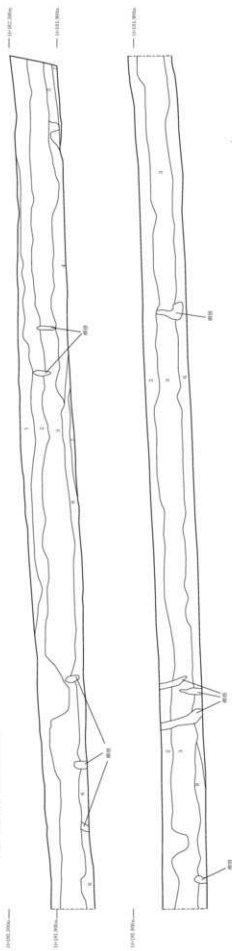
第4図 基本層序 (S=1/60)

調査区西側～小土層断面



1. 調査区西側～小土層断面の地質断面図  
 2. 調査区東側～小土層断面の地質断面図  
 3. 調査区西側～小土層断面の地質断面図  
 4. 調査区東側～小土層断面の地質断面図  
 5. 調査区西側～小土層断面の地質断面図  
 6. 調査区東側～小土層断面の地質断面図  
 7. 調査区西側～小土層断面の地質断面図

調査区東側～小土層断面



1. 調査区東側～小土層断面の地質断面図  
 2. 調査区西側～小土層断面の地質断面図  
 3. 調査区東側～小土層断面の地質断面図  
 4. 調査区西側～小土層断面の地質断面図  
 5. 調査区東側～小土層断面の地質断面図  
 6. 調査区西側～小土層断面の地質断面図  
 7. 調査区東側～小土層断面の地質断面図



第5図 調査区土層断面図 (S=1/40)

## 第2章 調査の成果

### 第1節 遺物、遺構の分布状況

遺物・遺構の分布は調査区中央付近から南東を中心としている。出土層位はⅧ層が最も多く、Ⅷ層、Ⅸ層でも少量ではあるが遺物が出土している。第2地点の調査の結果、土坑20基、ピット7基が検出された。土坑のうち遺物を伴うものは2基であり、1基からは黒川式土器が出土している。また、土坑のうち1基は陥し穴状遺構である。遺構の分布は、やや南東寄りだが、ほぼ調査区の全面に分布している。標高181.000mから182.500mの間で分布しているが、それより高い地区は後世の削平の影響を受けており、分布について明確なことは述べ難い。

遺物の分布は、最も遺物が出土したのはO-5付近であり、埋土内から遺物が出土したSC3・4とも近く、関連があると思われる。遺物は土器は黒川式の精製土器、粗製土器や孔列文土器等が出土している。また刻目突帯文土器も出土している。

### 第2節 遺構について

遺構として報告しているのは、土坑20基、ピット7基の計27基である。土坑とピットの区別は基本的に長軸が0.5m以下のものを土坑としたが、平面・断面の形状と現場での所見を基に区別した。また、基本的に深さ0.2m以上のものを報告しているが、それ以下の深さであっても、形状や埋土から遺構の可能性が高いものも報告の対象としている。ピットはいずれも単独である。

#### 1 土坑

##### SC 1

P-4にて検出された。長軸0.9m×短軸0.75mを測る。平面形は円形で、皿状を呈する。検出面はⅩ層であり、深さは0.2mである。

##### SC 2

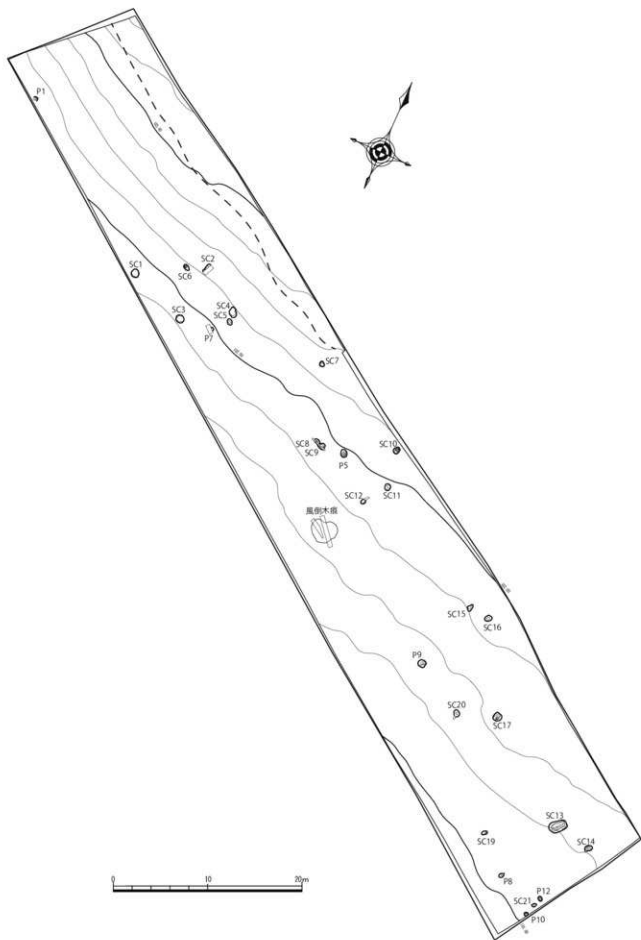
O-4にて検出された。長軸1.1mで、短軸は残存で0.5mを測る。包含層精査終了後、黒い落ち込みがあったことで検出した。検出面はⅩ層で、Ⅺ層まで掘り込んでいる。当初、楕円状の土坑として調査していたところ、斜め方向に伸びるピットが検出されたためトレンチで半載し、完掘した。埋土と地山の境は明確であり、粘質の混ざりのない埋土であったため、全体を遺構として報告している。

##### SC 3

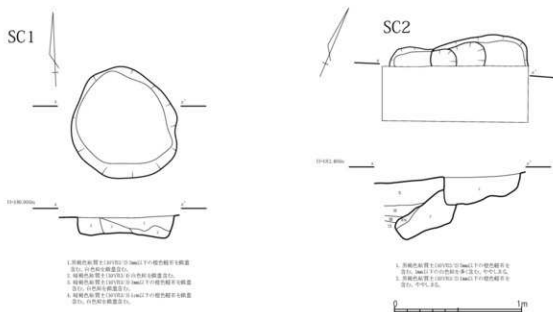
P-4にて検出された。長軸0.9m×短軸0.7mで、ほぼ円形を呈する。検出面はⅨ層で、深さ0.2mで皿状を呈する。遺構の中ほどからは浅鉢(1)や黒色磨研土器等の小片4点やチャート製の石鏃1点(2)が出土した。また埋土の下層付近から炭化物が少量だが出土している。

##### SC 4

O-5にて検出された。長軸0.9m×短軸0.7mを測り、楕円状であるが、不定形である。検出面はⅨ層で深さ0.3mまで掘り込んでおり、断面形は皿状である。遺物包含層掘削中、周囲から多数のチップ類が出土しており、炭化物も出土していた。包含層掘削を止め、精査したところ、周囲よりやや軟質な部分があり、半載したところ遺構であると判明した。埋土中からは土器小片や石鏃(3)、磨石(4)、切目の石錘(5)、黒曜石、チャート製の剥片が出土した。チャート剥片は5.5cmほどの大きさのものも出土している。遺構か



第6図 遺構配置図 (S=1/400)



第7図 SC実測図① (S-1/30)

ら30mほどの範囲内では、同一個体と思われる剥片も13点出土している。また、埋土中から出土した炭化物(第3章第1節試料No.8)からは $2970 \pm 20BP$  (BC1266 ~ 1115)という結果が出ている。掘り込みはXⅢ層まで達している。

#### SC 5

0-5にて検出された。長軸0.65m×短軸0.5mを測り、平面形は円形である。深さ0.2mでボウル状を呈する。検出面はX層で、掘り込み深はXI層までである。包含層精査後、落ち込みがあることで検出した。周辺からはSC4に伴うと思われるチップ類が多く出土しているが、SC5の埋土中からは遺物は見つからず、SC4と隣接しているが、関連は確認できなかった。

#### SC 6

0-4にて包含層掘削後精査中に検出された。検出面はX層である。長軸0.7m×短軸0.45mを測り、平面径は楕円形である。深さは最深部は0.35mで、下端が西に寄っている。

#### SC 7

0-6にて検出された。先行トレンチ内部から検出されたため、遺構検出面はX層の中ほどである。掘り下げはXI層まで及ぶ。長軸0.6m×短軸0.5mを測る。深さ0.2mである。

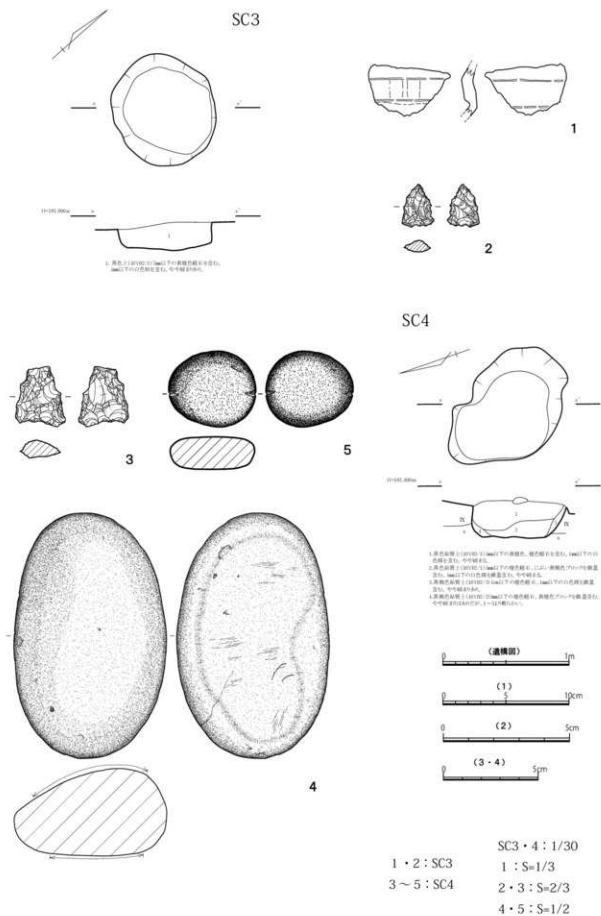
#### SC 8

0-6にて検出された。検出面はX層である。長軸0.8m×短軸0.45mを測り、楕円形である。深さ0.3mであり、2段掘りになっている。地山よりやや軟質で黒さを持つ埋土である。2基の土坑の切りあいの1基であり、SC9より後の時期に掘られている。

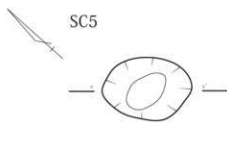
#### SC 9

0-6にて検出された。検出面はX層である。長軸は残存で0.75m×短軸0.6mを測る。2基の土坑の切りあいの1基であり、埋土の差はほとんどないが、ややSC8の埋土より固さがある。深さ0.25mであり、





第8図 SC実測図②及び遺構内出土遺物実測図 (S=1/30, S=1/3, 2/3, 1/2)

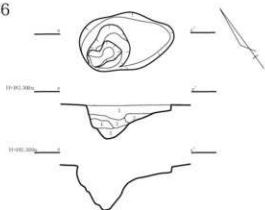


SC5



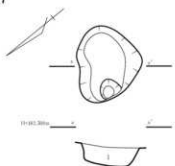
1. 調査地層群 ① (2070) ① 1m<sup>2</sup> 以下の調査地層群を示す図、中心は、調査地。
2. 調査地層群 ① (2070) ① 1m<sup>2</sup> 以下の調査地層群を示す図、中心は、調査地。
3. 調査地層群 ① (2070) ① 1m<sup>2</sup> 以下の調査地層群を示す図、中心は、調査地。
4. 調査地層群 ① (2070) ① 1m<sup>2</sup> 以下の調査地層群を示す図、中心は、調査地。

SC6



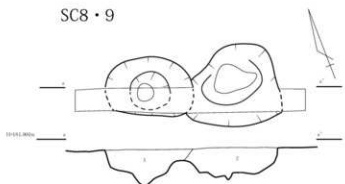
1. 調査地層群 ① (2070) ① 1m<sup>2</sup> 以下の調査地層群を示す図、中心は、調査地。
2. 調査地層群 ① (2070) ① 1m<sup>2</sup> 以下の調査地層群を示す図、中心は、調査地。
3. 調査地層群 ① (2070) ① 1m<sup>2</sup> 以下の調査地層群を示す図、中心は、調査地。
4. 調査地層群 ① (2070) ① 1m<sup>2</sup> 以下の調査地層群を示す図、中心は、調査地。

SC7



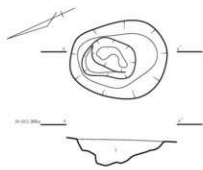
1. 調査地層群 ① (2070) ① 1m<sup>2</sup> 以下の調査地層群を示す図、中心は、調査地。
2. 調査地層群 ① (2070) ① 1m<sup>2</sup> 以下の調査地層群を示す図、中心は、調査地。

SC8・9



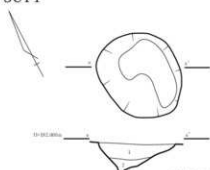
1. 調査地層群 ① (2070) ① 1m<sup>2</sup> 以下の調査地層群を示す図、中心は、調査地。
2. 調査地層群 ① (2070) ① 1m<sup>2</sup> 以下の調査地層群を示す図、中心は、調査地。
3. 調査地層群 ① (2070) ① 1m<sup>2</sup> 以下の調査地層群を示す図、中心は、調査地。

SC10



1. 調査地層群 ① (2070) ① 1m<sup>2</sup> 以下の調査地層群を示す図、中心は、調査地。
2. 調査地層群 ① (2070) ① 1m<sup>2</sup> 以下の調査地層群を示す図、中心は、調査地。

SC11



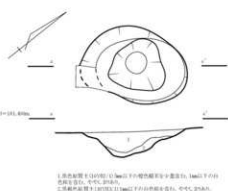
1. 調査地層群 ① (2070) ① 1m<sup>2</sup> 以下の調査地層群を示す図、中心は、調査地。
2. 調査地層群 ① (2070) ① 1m<sup>2</sup> 以下の調査地層群を示す図、中心は、調査地。

SC12



1. 調査地層群 ① (2070) ① 1m<sup>2</sup> 以下の調査地層群を示す図、中心は、調査地。
2. 調査地層群 ① (2070) ① 1m<sup>2</sup> 以下の調査地層群を示す図、中心は、調査地。

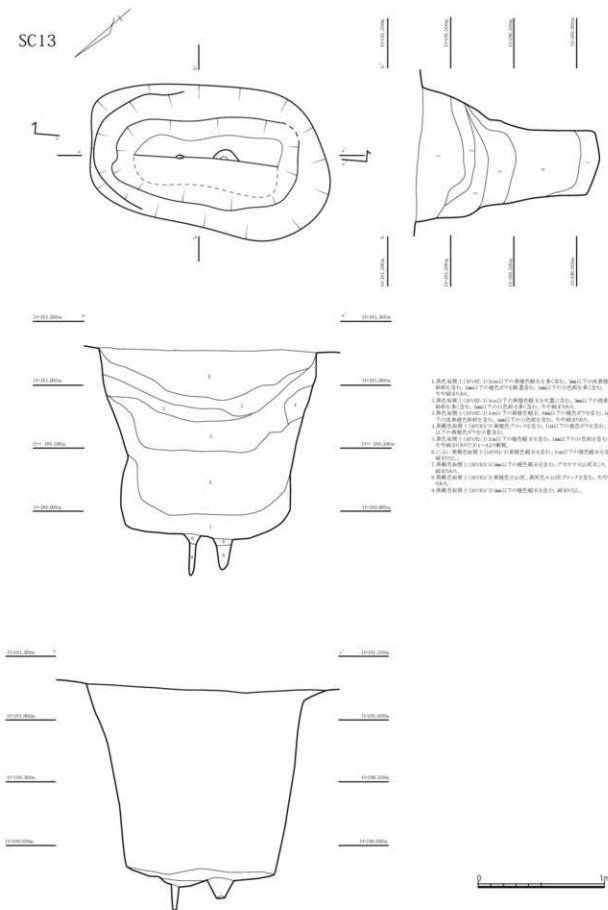
SC14



1. 調査地層群 ① (2070) ① 1m<sup>2</sup> 以下の調査地層群を示す図、中心は、調査地。
2. 調査地層群 ① (2070) ① 1m<sup>2</sup> 以下の調査地層群を示す図、中心は、調査地。

第9図 SC実測図③ (S=1/30)

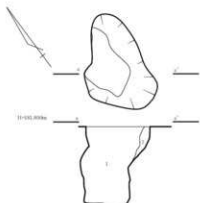
SC13



1. 剖面位置：(1) (10) (11) (16m) 以下均繪有剖面線，剖面線在 10,060 以下均繪有剖面線，剖面線在 10,060 以下均繪有剖面線。
2. 剖面位置：(1) (10) (11) (16m) 以下均繪有剖面線，剖面線在 10,060 以下均繪有剖面線。
3. 剖面位置：(1) (10) (11) (16m) 以下均繪有剖面線，剖面線在 10,060 以下均繪有剖面線。
4. 剖面位置：(1) (10) (11) (16m) 以下均繪有剖面線，剖面線在 10,060 以下均繪有剖面線。
5. 剖面位置：(1) (10) (11) (16m) 以下均繪有剖面線，剖面線在 10,060 以下均繪有剖面線。
6. 剖面位置：(1) (10) (11) (16m) 以下均繪有剖面線，剖面線在 10,060 以下均繪有剖面線。
7. 剖面位置：(1) (10) (11) (16m) 以下均繪有剖面線，剖面線在 10,060 以下均繪有剖面線。
8. 剖面位置：(1) (10) (11) (16m) 以下均繪有剖面線，剖面線在 10,060 以下均繪有剖面線。

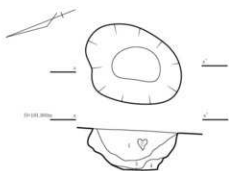
第 10 圖 SC 實測圖④ (S=1/30)

SC15



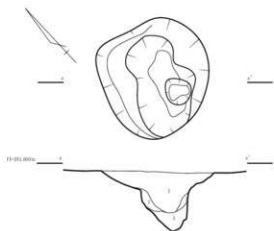
1. 原始胎質 土 (20780) 11.5mm 以下褐色胎質 夾雜有少量白土。
2. 胎質 土 (20780) 11.5mm 以下褐色胎質 夾雜有少量白土。
3. 胎質 土 (20780) 11.5mm 以下褐色胎質 夾雜有少量白土。
4. 胎質 土 (20780) 11.5mm 以下褐色胎質 夾雜有少量白土。
5. 胎質 土 (20780) 11.5mm 以下褐色胎質 夾雜有少量白土。

SC16



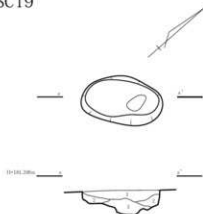
1. 原始胎質 土 (20780) 11.5mm 以下褐色胎質 夾雜有少量白土。
2. 胎質 土 (20780) 11.5mm 以下褐色胎質 夾雜有少量白土。
3. 胎質 土 (20780) 11.5mm 以下褐色胎質 夾雜有少量白土。
4. 胎質 土 (20780) 11.5mm 以下褐色胎質 夾雜有少量白土。
5. 胎質 土 (20780) 11.5mm 以下褐色胎質 夾雜有少量白土。

SC17



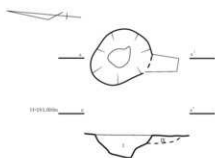
1. 原始胎質 土 (20780) 11.5mm 以下褐色胎質 夾雜有少量白土。
2. 胎質 土 (20780) 11.5mm 以下褐色胎質 夾雜有少量白土。
3. 胎質 土 (20780) 11.5mm 以下褐色胎質 夾雜有少量白土。
4. 胎質 土 (20780) 11.5mm 以下褐色胎質 夾雜有少量白土。
5. 胎質 土 (20780) 11.5mm 以下褐色胎質 夾雜有少量白土。

SC19



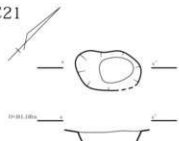
1. 原始胎質 土 (20780) 11.5mm 以下褐色胎質 夾雜有少量白土。
2. 胎質 土 (20780) 11.5mm 以下褐色胎質 夾雜有少量白土。
3. 胎質 土 (20780) 11.5mm 以下褐色胎質 夾雜有少量白土。
4. 胎質 土 (20780) 11.5mm 以下褐色胎質 夾雜有少量白土。
5. 胎質 土 (20780) 11.5mm 以下褐色胎質 夾雜有少量白土。

SC20



1. 原始胎質 土 (20780) 11.5mm 以下褐色胎質 夾雜有少量白土。
2. 胎質 土 (20780) 11.5mm 以下褐色胎質 夾雜有少量白土。

SC21



1. 原始胎質 土 (20780) 11.5mm 以下褐色胎質 夾雜有少量白土。
2. 胎質 土 (20780) 11.5mm 以下褐色胎質 夾雜有少量白土。



第 11 圖 SC 実測図⑤ (S=1/30)

皿状を呈する。SC 8に先行する。

#### SC10

N-7にて検出された。長軸0.67m×短軸0.6mを測り、平面形は楕円形である。深さは0.2mである。地山よりやや軟質で黒さがある埋土である。検出、掘削深ともにIX層に留まる。断面がビット状に落ち込む部分があるが、樹根が入り込んでいると考えられたため、土坑としている。

#### SC11

O-7にて検出された。長軸0.65m×短軸0.58mを測る円形状である。深さ0.2mである。埋土は地山よりやや軟質である。検出IX層、掘り込みXIII層までで、中心部分が深くなっているため、ビットの可能性もある。

#### SC12

O-7にて検出された。長軸0.5m×短軸0.45mを測り、ほぼ円形である。深さ0.15mである。検出面、掘り込みともにIX層に収まる。

#### SC13

O-11にて、IX層から検出されている。長軸1.7m×短軸1.15mを測る平面形が楕円形の陥し穴状遺構である。深さ1.5mであり、XVIII層まで掘り込んでいる。逆茂木が2箇所確認されている。周囲の地山より、黒く落ち込み、含まれる黄橙色軽石が密集していたことで検出した。埋土は1～3、5は自然堆積である。6、7はアカホヤ火山灰ブロックが混じっており、人為的もしくは遺構壁面の崩落による堆積と思われる。2はVIII層中に含まれている黄褐色軽石が堆積しており、テフラ分析の結果、霧島御池テフラ由来及びシラス由来（第3章第1節試料No. 3）であるとの結果が出ており、この遺構については霧島御池テフラ以前に使用されたものであると想定される。

#### SC14

O-11にて検出された。長軸0.8m×短軸0.6mを測る楕円形である。深さ0.2mである。検出面はIX層である。埋土は地山よりやや軟質である。

#### SC15

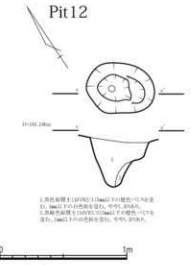
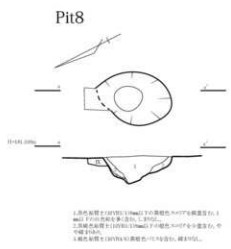
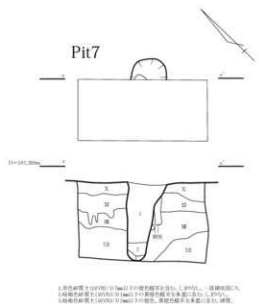
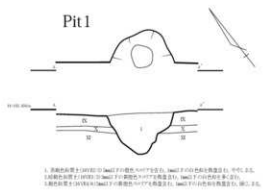
N-9～O-9間にて検出された。検出IX層、掘り込みはXIII層までである。0.75×0.5mを測る不定形の楕円形である。深さ0.65mである。遺構の形状は、遺構壁面に樹根と思われる小穴が多く入り込んでおり、その影響を受けていると考えられる。

#### SC16

N-9にて検出された。検出面はIX層である。0.7×0.6mを測り、平面形は楕円形である。深さ0.3mを測る。掘り込みはIX層まで、XIII層の直上まで達する。基本的に自然堆積であるが、一部にアカホヤ火山灰ブロックと思われる黄橙色火山灰を含んでいる。

#### SC17

O-10にて検出された。0.93×0.8mを測る円状であり、深さ0.5mである。検出はIX層で、XIII層まで掘り込んでいる。南東側がビット状に深くなっている2段掘りの土坑とした。



第12図 ビット実測図 (S=1/30)

#### SC19

P-11にて検出。Ⅸ層から掘り込み、長軸0.6×短軸0.4mである。平面形は楕円形で、断面の形状はやや中心が深い皿状である。深さは0.2mを測る。

#### SC20

0.6m×0.4mで、ほぼ円形を呈する。0.25mの深さで形状はボウル状である。O-9にて検出された。検出面はⅨ層、掘り込みはⅩⅢ層までである。

#### SC21

O-12～P-12にて検出された。長軸0.5×短軸0.3mを測り、平面形は楕円形である。深さ0.2mで皿状を呈する小規模な土坑である。検出面はⅨ層で、掘り込みはⅩ層である。

## 2 ビット (Pit)

### Pit 1

P-2にて、東西方向の先行トレンチにかかっていることで検出した。埋土は周囲よりやや黒く、土質が軟らかい。先行トレンチによって半壊しているため、全体は不明であるが、径0.5mを測ると推測される。深さは検出面から0.32mである。先行トレンチの壁で半截、土層図を作成した。検出面Ⅸ層は、掘り込みはⅩⅢ層まで達している。

### Pit 5

O-6にて検出された。検出面はⅨ層で、0.8m×0.6mを測る。深さ0.25mでⅩⅢ層まで達する。地山よりやや軟質で黒い。掘り込み自体は0.8mあるが、ビット部分は径0.2m程と思われる。最深部の形状がビット状であったため、ここで報告しているが、土坑の可能性もある。

### Pit 7

O-5にて検出された。Ⅹ層検出でⅩⅢ層まで掘り込む。径0.45mを測る。深さ0.6mである。埋土は一部に樹根が混ざっているが、遺構の形状はほぼ変化していないと思われる。ビットの底面付近はやや砂質で軟質な埋土が落ち込んでいる。

### Pit 8

P-11にて検出された。サブトレンチの掘削により、全体は不明であるが、径0.55mを測ると思われる。中心部分はビット状に掘り込まれていたため、ここで報告している。ビット部分は10cm程と思われる。遺構の深さは最深部で0.25mである。検出面Ⅸ層、掘り込みⅩ層まで及ぶ。

### Pit 9

O-9にて検出された。検出面はⅨ層で、掘り込みはⅩ層までである。中端ありのビットで、長軸0.75mと残存0.7mを測る。ビット部分は10cmほどを想定している。0.25mの深さである。

### Pit10

P-12にて検出された。検出面はⅨ層で、掘り込みはⅩⅢ層まで達する。0.3×0.4mを測る小ビットである。深さは0.3mである。

0-12にて検出された。0.45 m×0.3 mを測り、深さ0.4 mである。検出面Ⅸ層、掘り込みはⅩⅢ層に及ぶ。

第1表 遺構内出土土器観察表

発掘 番号	器種	部位	出土地	出土 層位	文様及び調整		色調		法層			胎土	備考	出土 No.
					外面	内面	外面	内面	口径 (mm)	底径 (mm)	器高 (mm)			
155B	甕部	SC3	中層	ナデ	ナデ、指オサエ	にこい物 (7.5YR6/4)	灰 (2.5Y8/1)	—	—	37	石灰、良石、礫石、砂粒	黒皮あり	2001	

第2表 遺構内出土土器観察表

発掘 番号	出土地	出土 層位	器種	石材	最大長 (cm)	最大幅 (cm)	厚さ (cm)	重量 (g)	備考	委託No.	取り上げ No.	
2SC3		石礫	チャート		1.7	0.25	0.7	0.7			2	2571
3SC4	土層	石礫	チャート		2.4	0.95	0.85	2.8	未製品		4	2858
4SC4		細石	砂岩		13.0	8.1	4.7	708.9			3	2979
5SC4		石礫	砂岩		4.0	4.6	1.7	45.5			1	2870

### 第3節 遺物について

#### 1 出土土器について

Ⅶ～Ⅸ層から出土しており、出土の中心はⅧ層である。出土総点数は2,187点である。土器の接合資料の分布中心は0.5グリッドである。

#### 貝殻刺突土器 (6)

貝殻刺突文を有する一群である。

6は深鉢の頸部片で、2段の貝殻刺突文と、沈線を有する土器である。内面調整は貝殻条痕を有する。

#### 深鉢 (7～26)

深鉢の口縁部～底部片である。7～14は頸部でくの字に屈曲する。7は深鉢の口縁～胴部片で、特に強く頸部が屈曲し、口縁部が外反する。調整は粗いナデ調整である。外面に黒変とススの付着があり、表面には少量の鉄分が付着している。8も口縁～頸部片で、肩部が大きく屈曲する個体と思われる。ナデによる調整を行っている。口縁部付近に薄い黒変がある。胎土中には赤色鉱物を少量含んでいる。9は胴部片で、ナデと指オサエによる調整を施す。10は口縁部片で内外面ともナデ調整である。内面が黒変している。11は頸部片でナデ調整を施す。胎土から33と同一個体の可能性がある。

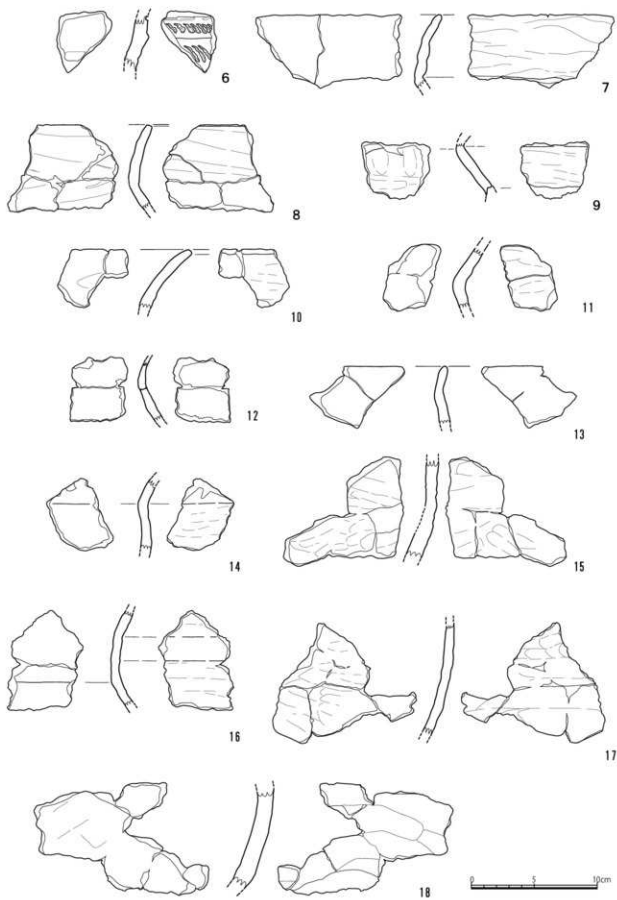
12は頸部片でナデ調整を行っている。13は口縁～頸部片で調整はナデである。

14は頸部片でナデ調整を施す。外面に煤の付着と表面の黒変がある。15は胴部片でナデ調整を施す。外面に煤が付着しており、内面は黒変する。16～19は深鉢胴部と思われる破片である。16は頸部片でナデによる調整を行う。外面に煤が付着している。17は胴部片でナデ調整を施す。18は胴部片で調整はナデである。幅2cmの粘土紐を積み上げて作成していることが見てとれる。

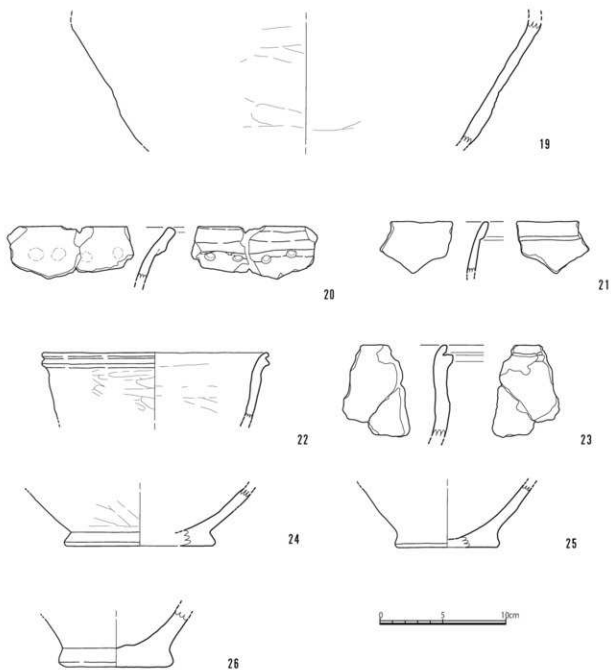
19・20は口縁部が肥厚する個体である。19は孔列文を有する。胴部片で外面の上部に煤が付着している。棒状工具で外面から刺突し、内面がやや突出する。20は口縁部でナデによる調整を行っており、孔列が4つ並ぶ。

21は口縁部片で全体が摩耗しており不明瞭だがナデによる調整を行っている。22・23は無刻目の突帯を持つ個体である。22は口縁～胴部片で口径90mmを測る。外面に煤が付着しており、放射性炭素年代測定を行った結果、2950±25年BP(第3章第2節試料No.4)の値が得られている。





第13图 包含层出土土器实测图① (S=1/3)



第14図 包含層出土土器実測図②(S=1/3)

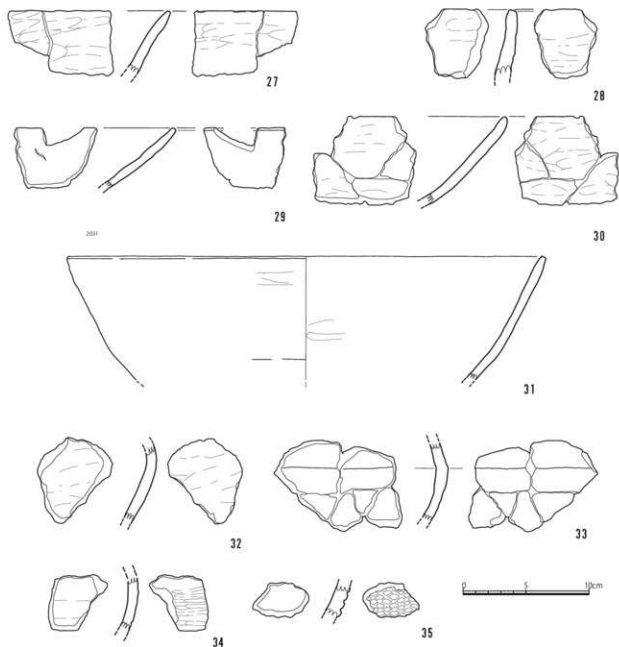
23は深鉢の口縁～胴部片である。調整はナデで、胎土に赤色鉱物をごく微量含む。

24～26は深鉢の底部と思われる破片で、平底で縁が外側に張り出す。24は深鉢の底部で調整はナデ調整である。底径120mmを測る。25も深鉢の底部片でナデ調整を施す。底径80mm、器高47mmを測る。26も同じく底部片でナデ調整を施し、赤色鉱物を微量含んでいる。底径90mmである。

器形全体を復元できる資料は出土していない。

#### 浅鉢 (27～35)

浅鉢の口縁部～胴部片である。27は浅鉢の口縁～胴部片でナデ調整を施す。内面が黒変している。28は浅鉢の口縁部片でナデによる調整を行っている。29も口縁部片でナデ調整を施す。30・31は胴部に屈曲を有する。30は口縁～胴部片でナデによる調整を施す。赤色鉱物をごく微量含む。内外面とも煤の付着と



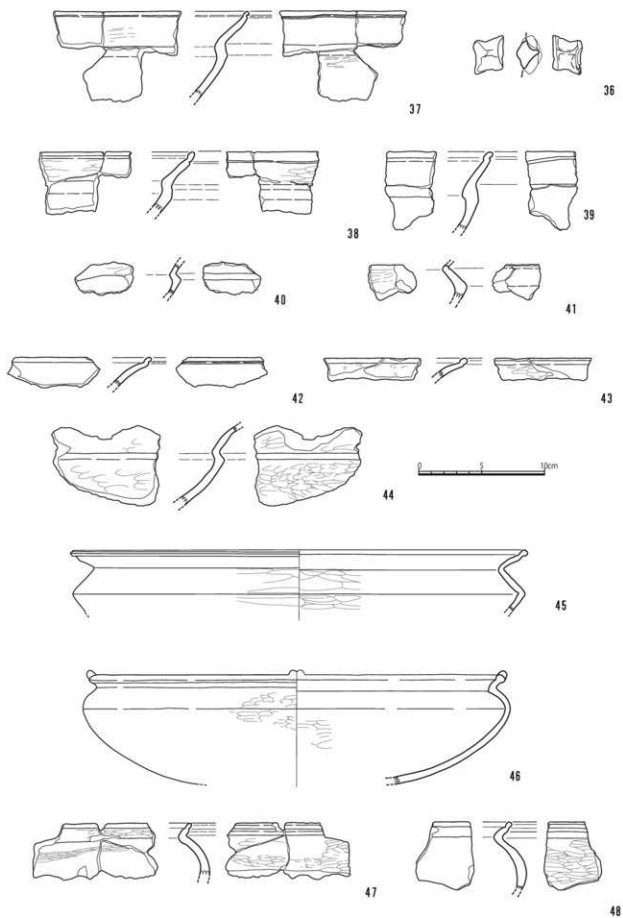
第15図 包含層出土土器実測図③(S=1/3)

表面の黒変がある。31は口縁～胴部片である。調整はナデ調整である。口径190mm、器高100mmを測る。赤色鉱物をごく微量含む。外面には煤が付着し、内面の口縁部付近は黒変している。32・33は屈曲する胴部片である。32は胴部片で、調整はナデ調整を施す。33は胴部片でナデによる調整を行う。赤色鉱物をごく微量含む。また表面には煤が付着している。34は胴部片で調整はナデである。外面は特に細かいナデ調整を施す。表面に煤付着があり、放射性炭素年代測定では2925±20年BP（第3章第2節試料No.2）の結果が出ている。35は胴部片で底部付近と思われる。網状の組織混を持つ。内面はナデ調整を行っている。36は鉢の突起部分である。

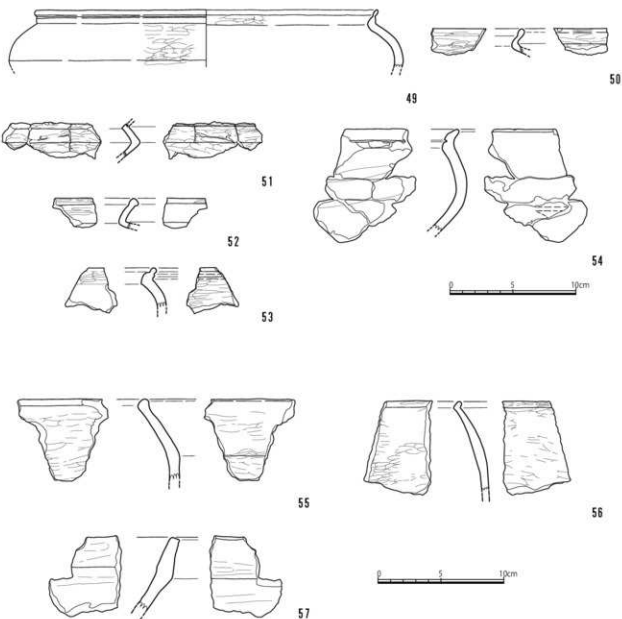
#### 精製浅鉢 (36～57)

精製浅鉢の口縁部～胴部片である。

37・38・39は外面に沈線を持つ。37は口縁～胴部片でミガキ～ナデによる調整を施す。表面に黒変がある。

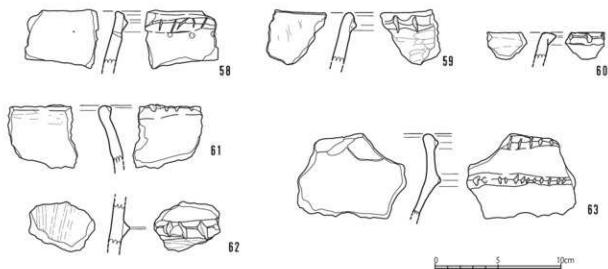


第16图 包含层出土土器实测图④ (S=1/3)



第17図 包含層出土土器実測図⑤(S=1/3)

38は口縁～胴部片でミガキ～ナデ調整を施す。赤色鉱物を微量含む。39は口縁～胴部片で調整はナデ調整である。赤色鉱物を微量含んでいる。40・41は胴部が強く屈曲する。40は浅鉢胴部片で、ナデによる調整を施す。41は頸部～胴部片でナデ調整を施す。42・43は頸部から口縁部にかけて大きく外反し、口縁部が立ち上がる個体である。42は口縁部で、輝石と思われる黒色鉱物を多量に含んでいる。43は口縁部片で、内外面ともミガキ調整を施す。44・45は胴部が強く屈曲し、頸部から口縁部にかけて大きく外反する。44は胴部片で外面調整はミガキである。外面に煤が付着している。45は胴部片でミガキ調整を行っている。赤色鉱物を少量含んでいる。46～48は胴部が丸く張り出し、口縁部が短く外反する口縁部を持つ。46は口縁～胴部片でミガキ～ナデによる調整を行っている。口径330mm、器高86mmを測る。赤色鉱物を少量含む。47は口縁部で調整はミガキである。47は割れ方から、粘土板を使って作成していることが推測できる。48は口縁～胴部片でミガキ調整を施す。49は丸く屈曲する胴部に短く立ち上がる口縁部を持つ個体である。49は口縁～胴部片でミガキやナデ調整を行っている。口径137mm、器高45mmであり、赤色鉱物を少量含む。50はミガキ調整を施す口縁部片である。51は頸部～胴部片でミガキによる調整を行う。頸部に粘土の縦ぎ目を確認することができる。52は口縁部でミガキ調整を施す。53は口縁～胴部片で調整はミガキ調整であ



第18図 包含層出土土器実測図⑥(S=1/3)

る。赤色鉱物をごく微量含んでいる。54は口縁～胴部片でミガキ～ナデによる調整を行っている。赤色鉱物を少量含む。55は口縁～胴部片である。調整はミガキ～ナデを行っており、胎土には赤色鉱物をごく微量含んでいる。また内面が黒変している。56は口縁～胴部片でミガキによる調整である。内面は黒変している。57は口縁～胴部片で、頸部付近で肥厚して口縁部に向けて内傾する。丁寧なナデ調整を施す。外面に黒変を有している。

#### 刻目突帯を有する土器 (58～63)

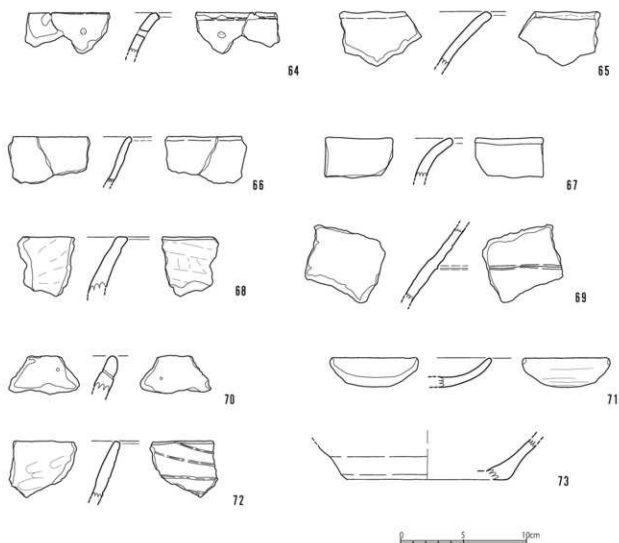
口縁部および胴部に刻目突帯を有する一群である。

58は口縁部片で、ナデ調整である。口縁部外面に刻目突帯を持ち、穿孔2つを有する。59は口縁～胴部片でミガキ～ナデによる調整を施す。口縁部外面に刻みのある突帯を有する。60は口縁部片でナデ調整を施す。口縁部に刻目突帯を有する。内外面はナデ調整を施す。赤色鉱物少量を含み、煤が少量付着している。61は口縁～胴部片である。ナデ調整を施す。内面が黒変している。62は胴部片で口縁部付近の破片と思われる。横方向のナデ～ミガキを有し、工具状のもので調整していると考えられる。63は口縁～胴部片で口縁部に向けて内湾する。ナデ調整を施す。胎土に赤色鉱物を微量含み、内外面は黒変している。外面には煤が付着している。

#### その他の土器 (64～73)

その他の特徴を有する一群である。

64は穿孔を有する口縁部片でナデによる丁寧な調整を施す。口唇部に黒変がある。65は口縁部であり、調整はナデである。赤色鉱物少量を含んでいる。66は深鉢の口縁部である。調整は摩耗しており不明瞭だがナデによる調整を施す。赤色鉱物をごく微量含む。67は口縁部片で、横方向のナデ調整を施す。表面がやや黒変している。68は口縁部と思われる破片でナデ調整を施す。表面は赤色顔料のような赤変がある。69は胴部片である。調整はナデ調整である。70は口縁部片で、内外面とも摩耗しているがナデ調整を施す。71は皿状の口縁～胴部片で、調整はナデである。72は口縁部片で斜め方向の線刻3本を有する。調整はナデである。73は底部片でナデ調整を施す。底径128mm、器高27mmである。



第19図 包含層出土土器実測図⑦(S=1/3)

## 2 出土石器について

Ⅶ～Ⅸ層から出土しており、出土の中心はⅧ層である。石鏃、石器類は41点出土している。その他はチップ類で、出土した石材の点数は460点である。内訳は、黒曜石が24個で12g、チャートが384個で1389g、頁岩が26個で102g、安山岩が25個18.5g、砂岩が1個7gであった。石材別で見ると、チャートの出土量が最も多く、その中には8cmほどの石核片も含まれている。石材の分類は目視による。出土分布は、SC4周辺が最も多く、石核片はO-5～8やN-8で多く出土している。

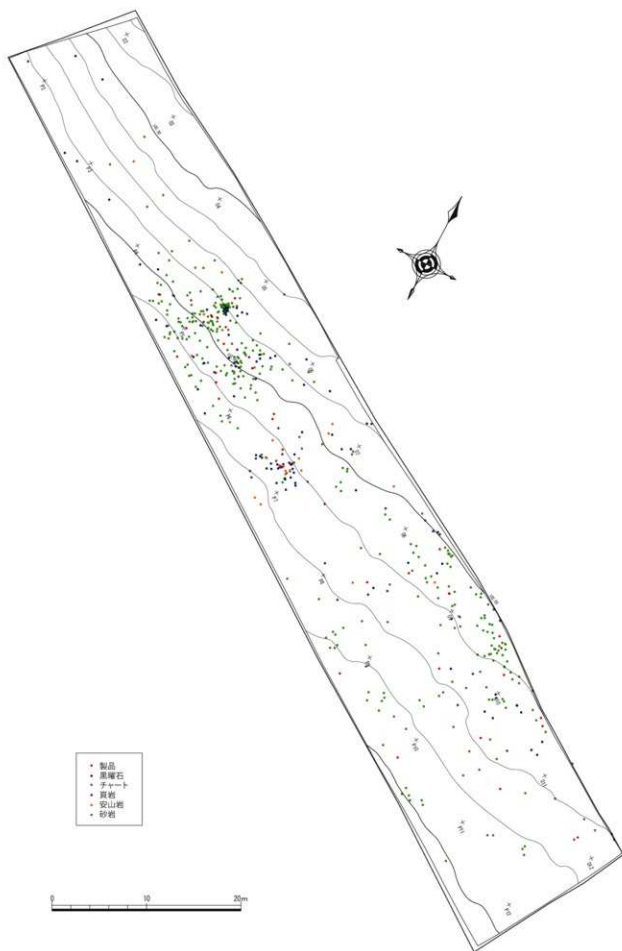
### I 石鏃

打製石鏃17点を図化している。74～85は凹基鏃である。81～85は五角形を呈する。石材は74、75、82～85はチャート製、76、77、79、80は頁岩製、78は安山岩製、81は黒曜石製である。86は剥片鏃でチャート製である。87～90は平基鏃である。87～89はチャート製、90は頁岩製である。

### II スクレイパー

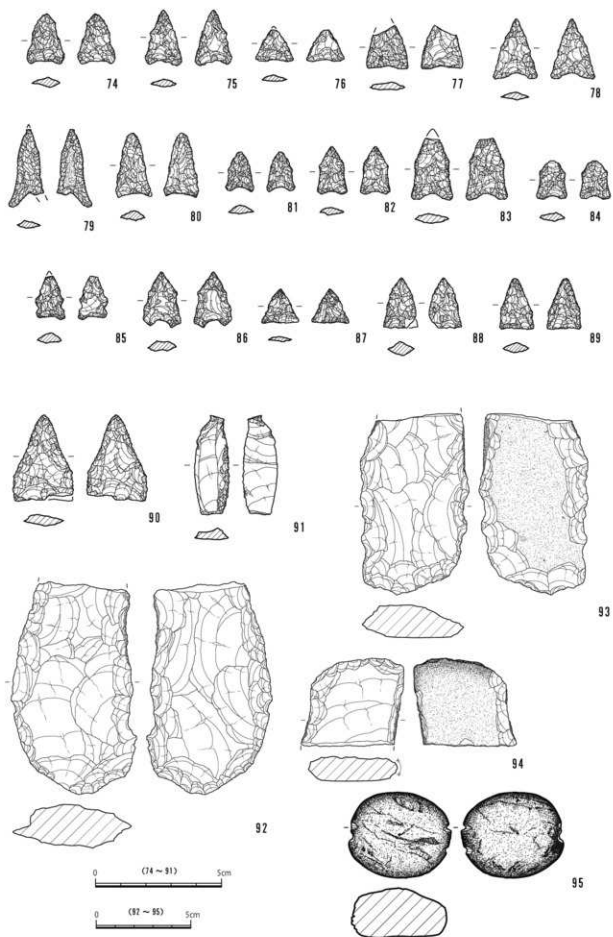
91はチャート製のスクレイパーである。

### III 打製石斧



第20図 石材別分布図 (S=1/400)





第21图 包含层出土石器实测图 (S= 2/3 · 1/2)

93～94は打裂石斧である。93は左右側縁に敲打痕がある。92は石斧の基部部分と思われる。その他表採資料でも基部欠損の打裂石斧1点が出土している。

#### IV 石錘

95は石錘である。切目の石錘で、片方には二条の切目痕があり、片方はももとの石の形を利用している。

第3表 包含層出土土器観察表

埋蔵層	部材	部位	出土地	出土層位	文様及び調整		色調		法量			胎土	備考	実測値
					外面	内面	外面	内面	口径 (mm)	底径 (mm)	高さ (mm)			
6	深鉢	胴部	O4	Ⅲ	貝取刺突、沈線	貝取刺突	にぶい縞 (7.5YR6/4)	明褐色 (7.5YR5/6)	-	-	-	石英、輝石		2062
7	深鉢	口縁部	O5	Ⅲ	ナデ	ナデ	にぶい黄褐色 (10YR6/4)	にぶい黄褐色 (10YR6/4)	-	-	61	石英、白黏物、輝石	黒変	2040
8	深鉢	口縁部	O6、P6	Ⅲ	ナデ	ナデ	にぶい黄褐色 (10YR7/3)	黄褐色 (10YR6/4)	-	-	68	石英、輝石、赤黏物、砂粒2mm以下	黒変	2023
9	深鉢	胴部	N10	Ⅲ	ナデ	ナデ、面サエ	にぶい黄褐色 (10YR7/4)	にぶい黄褐色 (10YR6/4)	-	-	-	石英、輝石、砂粒2mm		2058
10	深鉢	口縁部	O6	Ⅲ	ナデ	ナデ	縞(7.5YR4/3)	縞(7.5YR6/6)	-	-	48	石英、輝石、赤黏物、砂粒3mm以下	黒変	2043
11	深鉢	胴部	P4	Ⅲ	ナデ	ナデ	縞(7.5YR7/6)	黄褐色 (10YR6/4)	-	-	-	石英、輝石、赤黏物、軽石		2054
12	深鉢	胴部	P11	Ⅲ	ナデ	ナデ	黄褐色 (7.5YR7/3)	黄褐色 (7.5YR7/3)	-	-	47	石英、白黏物、砂粒3mm		2024
13	深鉢	口縁部	O6	Ⅲ	ナデ	ナデ	明褐色 (10YR7/6)	明褐色 (10YR7/6)	-	-	45	石英、輝石		2059
14	深鉢	胴部	N8	Ⅲ	ナデ	ナデ	にぶい黄褐色 (10YR5/3)	にぶい縞 (7.5YR5/4)	-	-	-	石英、内閃石、軽石	煤付着、黒変	2041
15	深鉢	胴部	O4、P5	Ⅲ	ナデ	ナデ	にぶい黄褐色 (7.5YR5/3)	にぶい縞 (7.5YR6/4)	-	-	-	石英、輝石、軽石	煤付着、黒変	2048
16	深鉢	胴部	N9、O10	Ⅲ	ナデ	ナデ	にぶい縞 (7.5YR5/3)	にぶい縞 (7.5YR5/3)	-	-	-	石英、輝石、軽石、砂粒3mm以下	煤付着	2045
17	深鉢	胴部	O5、P2、ZT	Ⅲ	ナデ	ナデ	縞 (7.5YR5/6)	にぶい縞 (7.5YR5/6)	-	-	-	石英、輝石、軽石、砂粒3mm以下		2035
18	深鉢	胴部	O5、P6	Ⅲ	ナデ	ナデ	明褐色 (10YR7/6)	にぶい黄褐色 (10YR7/4)	-	-	-	石英、輝石、赤黏物	粘土結2cm幅	2050
19	深鉢	胴部	O11、P11	Ⅲ	ナデ工具	ナデ	にぶい黄褐色 (10YR6/4)	-	-	-	-	石英、輝石、砂粒3mm以下	煤付着	2051
20	深鉢	口縁部	P2	Ⅲ	ナデ	ナデ	にぶい黄褐色 (10YR7/4)	にぶい黄褐色 (10YR7/4)	-	-	41	砂粒3mm以下		2083
21	深鉢	口縁部	P6	Ⅲ	ナデ	ナデ	黄褐色 (7.5YR7/8)	黄褐色 (7.5YR7/8)	-	-	40	石英、内閃石	摩耗	2079
22	深鉢	口縁部	O4、O8	Ⅲ	ナデ	ナデ	にぶい黄褐色 (10YR7/4)	にぶい黄褐色 (10YR6/4)	90	-	53	石英、内閃石	煤付着	2077
23	深鉢	口縁部	O6	Ⅲ	ナデ	ナデ	縞(7.5YR6/6)	にぶい黄褐色 (10YR7/4)	-	-	74	石英、内閃石、赤黏物、軽石		2038
24	深鉢	底面	O11	Ⅲ	ナデ	ナデ	にぶい黄褐色 (10YR6/3)	黄褐色 (10YR6/2)	-	120	42	石英、内閃石、砂粒2mm以下		2085
25	深鉢	底面	P5	Ⅲ	ナデ	ナデ	にぶい縞 (7.5YR5/4)	灰褐色 (7.5YR5/3)	-	80	47	石英、輝石、軽石		2046
26	深鉢	底面	O5、P5	Ⅲ	ナデ	ナデ	縞(7.5YR7/6)	にぶい黄褐色 (10YR7/3)	-	90	38	石英、輝石、赤黏物		2087
27	浅鉢	口縁部	O5	Ⅲ	ナデ	ナデ	明赤褐色 (5YR5/6)	明赤褐色 (5YR5/6)	-	-	50	石英、輝石	黒変	2032
28	浅鉢	口縁部	P8	Ⅲ	ナデ	ナデ	縞(7.5YR6/6)	にぶい縞 (7.5YR6/4)	-	-	50	石英、内閃石、砂粒2mm以下		2074
29	浅鉢	口縁部	O7	Ⅲ	ナデ	ナデ	縞(7.5YR7/6)	縞(7.5YR7/6)	-	-	48	石英、輝石		2042
30	浅鉢	口縁部	O5、O6、P6	Ⅲ	ナデ	ナデ	明赤褐色 (5YR5/6)	灰褐色(5YR6/1)	-	-	70	石英、輝石、赤黏物、砂粒2mm以下	煤付着、黒変	2033
31	浅鉢	口縁部	O5、P5	Ⅲ	ナデ	ナデ	にぶい縞 (7.5YR6/4)	にぶい縞 (7.5YR5/1)	190	-	100	石英、輝石、赤黏物	煤付着、黒変	2031
32	浅鉢	胴部	O4	Ⅲ	ナデ	ナデ	にぶい黄褐色 (10YR7/4)	にぶい黄褐色 (10YR7/3)	-	-	-	石英、輝石、砂粒2mm以下		2056
33	浅鉢	胴部	O4、P4	Ⅲ	ナデ	ナデ	縞(5YR7/6)	黄灰(2.5Y5/1)	-	-	-	石英、輝石、赤黏物、軽石	煤付着	2053
34	浅鉢	胴部	N11	Ⅲ	ナデ	ナデ	にぶい黄褐色 (10YR6/3)	にぶい黄褐色 (10YR6/3)	-	-	-	石英、輝石	煤付着	2055
35	浅鉢	胴部	O3	Ⅲ	縦状痕	ナデ	縞(7.5YR6/6)	明褐色 (7.5YR5/6)	-	-	-	石英、輝石		2067

調査番号	種類	部位	出土地	出土層位	文様及び調整		色調		法量			胎土	備考	実測値
					外面	内面	外面	内面	口径(mm)	底径(mm)	器高(mm)			
36	—	36	埴	ナデ	—	にぶい黄緑(7.5YR6/4)	—	—	—	—	—	石英、輝石	リボン状突起	2066
37	土師 → 灰土	口縁 → 胴部	010	埴	ミガキ、ナデ	ナデ	にぶい黄緑(10YR5/4)	にぶい黄緑(10YR6/3)	—	—	76	石英、輝石、角閃石、砂粒 1mm以下	黒皮	2006
38	土師 → 灰土	口縁 → 胴部	N9、 09、 010	埴、VII	ミガキ	ミガキ、ナデ	灰黄緑(10YR4/2)	灰黄緑(10YR4/2)	—	—	48	石英、輝石、赤鉱物		2017
39	土師 → 灰土	口縁 → 胴部	N9	埴	ナデ	ナデ	にぶい黄緑(10YR6/3)	にぶい黄緑(10YR7/3)	—	—	63	石英、輝石、角閃石、赤鉱物		2018
40	土師 → 灰土	胴部	P6	埴	ナデ	ナデ	にぶい黄緑(10YR7/3)	にぶい黄緑(10YR7/3)	—	—	—	石英、輝石、砂粒 2mm以下		2019
39	土師 → 灰土	口縁 → 胴部	N9	埴	ナデ	ナデ	にぶい黄緑(10YR6/3)	にぶい黄緑(10YR7/3)	—	—	63	石英、輝石、角閃石、赤鉱物		2018
40	土師 → 灰土	胴部	P6	埴	ナデ	ナデ	にぶい黄緑(10YR7/3)	にぶい黄緑(10YR7/3)	—	—	—	石英、輝石、砂粒 2mm以下		2019
41	土師 → 灰土	胴部	05	埴	ナデ	ナデ	にぶい黄緑(10YR7/3)	灰黄緑(10YR5/2)	—	—	—	石英、輝石、砂粒 2mm以下		2020
42	土師 → 灰土	口縁	05	埴	—	—	にぶい黄緑(10YR6/3)	にぶい黄緑(10YR6/3)	—	—	23	石英、輝石		2007
43	土師 → 灰土	口縁 → 胴部	05、00	埴	ミガキ	ミガキ	黄灰(2.5Y4/1)	黄灰(2.5Y4/1)	—	—	16	石英、輝石		2088
44	土師 → 灰土	胴部	06	埴	ミガキ	ナデ	黄緑(10YR3/1)	にぶい黄緑(10YR6/4)	—	—	—	石英、輝石、雲母、砂粒 1mm以下	埋付着	2016
45	土師 → 灰土	胴部	04、 05、 P5	埴、VII	ミガキ	ミガキ	緑(7.5YR6/6)	にぶい黄緑(10YR7/4)	—	—	35	石英、赤鉱物、軽石		2020
46	土師 → 灰土	口縁 → 胴部	05、P6	埴、VII	ミガキ	ミガキ、ナデ	灰黄(10YR4/2)	灰黄(10YR5/2)	330	—	86	石英、輝石、雲母、赤鉱物		2021
47	土師 → 灰土	口縁	05、00	埴	ミガキ	ミガキ	灰黄(10YR4/1)	黄緑(10YR3/1)	—	—	42	石英、輝石		2005
48	土師 → 灰土	口縁 → 胴部	N7	VII	ミガキ	ミガキ	灰黄緑(10YR5/2)	にぶい黄緑(10YR7/3)	—	—	54	石英、軽石		2015
49	土師 → 灰土	口縁 → 胴部	05	埴	ミガキ	ミガキ、ナデ	黄緑(10YR3/2)	灰黄緑(10YR4/2)	137	—	43	石英、輝石、雲母、赤鉱物		2004
50	土師 → 灰土	口縁	04	VII	ミガキ	ミガキ	灰黄(7.5YR4/2)	灰黄(7.5YR4/2)	—	—	21	石英		2011
51	土師 → 灰土	胴部 → 胴部	05、P5	埴	ミガキ	ミガキ	にぶい黄(7.5YR5/3)	灰黄(7.5YR4/1)	—	—	—	石英	胴部に粘土の埋りあり	2022
52	土師 → 灰土	口縁	09	VII	ミガキ	ミガキ	にぶい黄(7.5YR6/3)	灰黄(7.5YR4/1)	—	—	24	石英		2013
53	土師 → 灰土	口縁 → 胴部	P5	埴	ミガキ	ミガキ	灰黄緑(10YR6/2)	灰黄緑(10YR6/2)	—	—	33	石英、輝石、赤鉱物		2009
54	土師 → 灰土	口縁 → 胴部	N9、P7	埴、VII	ミガキ	ナデ	にぶい黄緑(10YR7/3)	にぶい黄緑(10YR6/4)	—	—	85	石英、長石、輝石、赤鉱物		2015
55	土師 → 灰土	口縁 → 胴部	P7	VII	ミガキ	ナデ～ミガキ	にぶい黄緑(10YR7/4)	灰黄(10YR5/1)	—	—	64	石英、輝石、赤鉱物	黒皮	2020
56	土師 → 灰土	口縁 → 胴部	N10	埴	ミガキ	ミガキ	にぶい黄緑(10YR5/4)	灰黄(10YR4/1)	—	—	70	石英	黒皮	2030
57	土師 → 灰土	口縁	N12、 011	埴	ナデ	ナデ	にぶい黄(7.5YR6/4)	緑(7.5YR7/6)	—	—	59	石英、輝石、	黒皮	2065
58	土師 → 灰土	口縁	06	埴	ナデ	ナデ	にぶい黄緑(10YR6/4)	黄緑(10YR5/6)	—	—	42	石英、輝石、		2061
59	土師 → 灰土	口縁 → 胴部	06	埴	ミガキ	ナデ	黄緑(7.5YR5/6)	にぶい黄緑(10YR5/3)	—	—	40	石英、輝石、軽石		2063
60	土師 → 灰土	口縁 → 胴部	P8	埴	ナデ	ナデ	黄緑(7.5YR5/6)	黄緑(7.5YR5/6)	—	—	21	石英、赤鉱物	埋付着	2082
61	土師 → 灰土	口縁 → 胴部	06	VII	ナデ	ナデ	緑(7.5YR6/6)	にぶい黄(7.5YR5/3)	—	—	42	石英、輝石、砂粒 2mm以下	黒皮	2064
62	土師 → 灰土	口縁 → 胴部	06	埴	ナデ、ミガキ	工具ナデ、ナ デ	にぶい黄(7.5YR5/4)	にぶい黄(7.5YR6/4)	—	—	46	石英、長石、輝石、砂粒 2mm以下		2052
63	土師 → 灰土	口縁 → 胴部	06、07	埴	ナデ	ナデ	緑(7.5YR6/6)	緑(7.5YR7/6)	—	—	66	赤鉱物	埋付着、黒皮	2088
64	土師 → 灰土	口縁	04、02	埴	ナデ	ナデ	にぶい黄緑(10YR6/4)	にぶい黄(7.5YR6/4)	—	—	320	石英、長石、赤鉱物、砂粒 3mm以下	黒皮	2084
65	土師 → 灰土	口縁	07	埴	ナデ	ナデ	にぶい黄緑(10YR6/4)	にぶい黄緑(10YR5/3)	—	—	44	石英、長石、輝石、赤鉱物		2072
66	土師 → 灰土	口縁	07	埴	ナデ	ナデ	黄緑(7.5YR7/6)	にぶい黄緑(10YR7/4)	—	—	36	石英、輝石、赤鉱物	摩耗	2081
67	土師 → 灰土	口縁	05	VII	ナデ	ナデ	にぶい黄(10YR5/4)	にぶい黄緑(10YR6/4)	—	—	31	石英、長石、輝石	黒皮	2071
68	土師 → 灰土	口縁 → 胴部	05	埴	ナデ	ナデ	黄緑(10YR7/6)	黄緑(10YR7/6)	—	—	40	石英、輝石	赤皮	2078

掘削 層位	掘削 部位	出土地	出土 層位	文様及び調整		色 調		法 量			土 質	備 考	室 高 取
				外 面	内 面	外 面	内 面	口徑 (mm)	取径 (mm)	取高 (mm)			
69深鉢	胴部	07	Ⅲ	ナデ	ナデ	橙 (7.5YR7/6)	浅茶橙 (10YR8/4)	—	—	—	石英、輝石		2057
70深鉢	二輪部 - 胴部	06	Ⅲ	ナデ	ナデ	黄赤 (2.5YR8/4)	黄赤 (2.5YR8/4)	—	—	—	28石英、輝石、砂粒2mm以下	摩耗	2075
71皿	二輪部 - 胴部	05	Ⅲ	ナデ	ナデ	橙 (7.5YR6/6)	赤い (7.5YR5/4)	—	—	—	28石英、輝石		2069
72深鉢	二輪部	09	Ⅲ	縦割、ナデ	ナデ	赤い (7.5YR5/4)	赤い (7.5YR5/4)	—	—	—	45石英、角閃石、輝石		2068
73深鉢	底部	08	Ⅲ	ナデ	ナデ	橙 (5YR6/6)	赤い (7.5YR6/4)	—	128	—	27石英、輝石、砂粒2mm		2060

第4表 包含層出土石器観察表

掘削 層位	出土地	出土 層位	部類	石材	最大長 (cm)	最大幅 (cm)	厚さ (cm)	重量 (g)	備 考	委託No.	取り上げ No.
7405	Ⅲ	石鏃	チャート	2.0	1.45	0.45	1.0			13	1049
75N8	Ⅲ	石鏃	チャート	2.2	1.45	0.3	0.8			15	1718
7606	Ⅳ	石鏃	頁岩	(1.25)	1.5	0.3	(0.4)			17	2033
7706	Ⅲ	石鏃	頁岩	(1.7)	1.65	0.3	(0.8)			21	1504
7805	Ⅲ	石鏃	灰山岩	2.35	1.75	0.4	1.0			8	481
7909	Ⅲ	石鏃	頁岩	(3.05)	(1.35)	0.02	(0.0)			20	2775
80010	Ⅲ	石鏃	頁岩	2.55	(1.35)	0.4	(1.1)			19	2532
8138	Ⅲ	石鏃	黒曜石	1.55	1.1	0.4	0.5			16	1784
8205	Ⅳ	石鏃	チャート	0.85	1.15	0.35	0.6			5	164
8306	Ⅲ	石鏃	チャート	(2.45)	1.65	0.4	(1.4)			14	1505
84010	Ⅲ	石鏃	チャート	1.5	1.2	0.4	0.6			22	2552
8505	Ⅲ	石鏃	チャート	(1.7)	1.15	0.45	(0.8)		先端部欠損	9	577
8605	Ⅲ	石鏃	チャート	2.2	1.5	0.45	1.3			11	984
8705	Ⅲ	石鏃	チャート	0.35	0.45	0.2	0.4			6	394
8805	Ⅲ	石鏃	チャート	2.0	(1.3)	0.7	(1.5)			7	479
8905	Ⅲ	石鏃	チャート	2.0	1.35	0.4	1.0			10	679
90010	Ⅳ	石鏃	頁岩	3.4	2.4	0.55	(3.7)			18	2337
9104	Ⅲ	スクレイパー	チャート	3.9	1.35	0.5	3.0			12	1036
92010	Ⅲ	石斧	砂岩	(11.25)	6.65	2.95	(215.1)			25	2384
93N6	Ⅲ	石斧	砂岩	(9.6)	5.75	2.15	(139.2)		基部欠損、左右側縁に鋭打痕あり	23	1738
94010	Ⅳ	石斧	砂岩	(4.65)	(5.45)	1.5	(54.8)		先端部欠損、左右側縁に鋭打痕あり	24	2357
95N10	Ⅲ	石鏃	不明	4.55	5.45	2.6	86.5		切目石鏃	26	2383

## 第3章 自然科学分析

### 第1節 テフラ分析及び樹種同定

株式会社 古環境研究センター

#### I. 自然科学分析の概要

井ノ原遺跡第2地点で採取された試料について自然科学分析を行った。分析内容は、放射性炭素年代測定、テフラ（火山灰）分析、種実同定、樹種同定である。以下に、各分析項目ごとに試料の詳細、分析方法、分析結果および考察・所見を記載する。

#### II. 放射性炭素年代測定

##### 1. はじめに

放射性炭素年代測定は、光合成や食物摂取などにより生物体内に取り込まれた放射性炭素（ $^{14}\text{C}$ ）の濃度が放射性崩壊により時間とともに減少することを利用した年代測定法である。樹木や種実などの植物遺体、骨、貝殻、土器付着炭化物などが測定対象となり、約5万年前までの年代測定が可能である（中村、2003）。

##### 2. 試料と方法

試料は、No 6（8層，取上No 2179：炭化種実）、No 7（8層，取上No 2172：炭化種実）、No 8（遺構No 11，2層：炭化材）の計3点である。表1（左側）に、試料の詳細と前処理・調整法および測定法を示す。

##### 3. 測定結果

加速器質量分析法（AMS：Accelerator Mass Spectrometry）によって得られた $^{14}\text{C}$ 濃度について同位体分別効果の補正を行い、放射性炭素（ $^{14}\text{C}$ ）年代および暦年代（較正年代）を算出した。表1（右側）にこれらの結果を示し、図1に各試料の暦年較正結果（較正曲線）、図2に暦年較正年代のマルチプロット図を示す。

##### (1) $\delta^{13}\text{C}$ 測定値

試料の測定 $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比を補正するための炭素安定同位体比（ $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ）。この値は標準物質（PDB）の同位体比からの千分偏差（‰）で表す。試料の $\delta^{13}\text{C}$ 値を-25(‰)に標準化することで同位体分別効果を補正している。

##### (2) 放射性炭素（ $^{14}\text{C}$ ）年代測定値

試料の $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比から、現在（AD1950年基点）から何年前かを計算した値。 $^{14}\text{C}$ の半減期は5730年であるが、国際的慣例によりLibbyの5568年を用いている。統計誤差（±）は $1\sigma$ （68.2%確率）である。 $^{14}\text{C}$ 年代値は下1桁を丸めて表記するのが慣例であるが、暦年較正曲線が更新された場合のために下1桁を丸めない暦年較正年代値も併記した。

##### (3) 暦年代（Calendar Years）

過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中 $^{14}\text{C}$ 濃度の変動および $^{14}\text{C}$ の半減期の違いを較正することで、放射性炭素（ $^{14}\text{C}$ ）年代をより実際の年代値に近づけることができる。暦年代較正には、年代既知の樹木年輪の詳細な $^{14}\text{C}$ 測定値およびサンゴのU/Th（ウラン/トリウム）年代と $^{14}\text{C}$ 年代の比較により作成された較正曲線を使用した。較正曲線のデータはIntCal 13、較正プログラムはOxCal 4.3である。

暦年代(校正年代)は、 $^{14}\text{C}$ 年代値の偏差の幅を校正曲線に投影した暦年代の幅で表し、OxCalの確率法により $1\sigma$  (68.2%確率)と $2\sigma$  (95.4%確率)で示した。校正曲線が不安定な年代では、複数の $1\sigma \cdot 2\sigma$ 値が表記される場合もある。()内の%表示は、その範囲内に暦年代が入る確率を示す。グラフ中の縦軸上の曲線は $^{14}\text{C}$ 年代の確率分布、二重曲線は暦年校正曲線を示す。

#### 4. 所見

加速器質量分析法(AMS)による放射性炭素年代測定の結果、No 6(炭化種実)では $2470 \pm 30$ 年BP( $2\sigma$ の暦年代でBC 769 ~ 486年)、No 7(炭化種実)では $2460 \pm 30$ 年BP(BC 756 ~ 679, 671 ~ 430年)、No 8(炭化材)では $2970 \pm 20$ 年BP(BC 1266 ~ 1115年)の年代値が得られた。

暦年校正年代マルチプロット図(図2)をみると、No 6とNo 7は暦年代がBC 750 ~ 490年前後の範囲で重複していることが分かる。暦年代の年代幅がかなり広がっているのは、該当時期の校正曲線が長期間停滞しているためである。

なお、樹木(炭化材)による年代測定結果は、樹木の伐採年もしくはそれより以前の年代を示しており、樹木の心材に近い部分や転用材が利用されていた場合は、遺構の年代よりも古い年代値となることがある。

### Ⅲ. テフラ(火山灰)分析

#### 1. はじめに

テフラ(火山灰)の岩石学的諸特性(鉱物組成、火山ガラスの形態、火山ガラスと斜方輝石の屈折率など)を明らかにすることにより、指標テフラとの対比を試みた。なお、テフラの岩石学的諸特性や年代については新編火山灰アトラス(町田・新井, 2003)などを参照した。

#### 2. 試料

分析試料は、遺跡調査の担当者によって採取されたNo 1 ~ No 5の計5点である。表2に試料の詳細を示し、以下に試料の特徴を記載する。

##### (1) No 1(基本層序②、土層1)

黒褐色の火山灰土で、最大径15mmほどの黄褐色を呈する軽石が散見される。遺跡調査の所見から、霧島新燃享保テフラ(Kr-SmK: 井村・小林, 1991)が含まれている可能性が想定されている。

##### (2) No 2(基本層序②、土層3)

黒褐色の火山灰土で、最大径15mmほどの黒褐色を呈するスコリアが散見される。遺跡調査の所見から、霧島御鉢高原テフラ(Kr-Th: 井上, 1988)が含まれている可能性が想定されている。

##### (3) No 3(遺構No 75、埋土2)

黒褐色の火山灰土で、最大径10mmほどの明黄褐色を呈する軽石が比較的多く含まれる。遺跡調査の所見から、霧島御池テフラ(Kr-M)が含まれている可能性が想定されている。

##### (4) No 4(遺構No 75、埋土6)

黒褐色の火山灰土で、部分的に暗褐色を呈するシルト質のブロックが認められる。遺跡調査の所見から、鬼界アカホヤテフラ(K-Ah: 町田・新井, 1978)が含まれている可能性が想定されている。

##### (5) No 5(風倒木)

暗褐色を呈するシルト質の火山灰土で、軽石やスコリアなどの粗粒な碎屑物は認められない。遺跡調査の

所見から、霧島牛のすねテフラ (Kr-Ur:井上, 1988) および K-Ah が混在している可能性が想定されている。

### 3. 分析方法

試料を超音波洗浄装置で分散し、粒径 1/4mm-1/8mm の粒子を篩分けした。ポリタングステン酸ナトリウム (比重約 2.96 に調整) により重液分離を行い、重鉱物と軽鉱物 (火山ガラスを含む) のフラクションに区分した。偏光顕微鏡下で鉱物組成 (カンラン石、斜方輝石、単斜輝石、角閃石、磁鉄鉱、火山ガラスなど) を計測し、火山ガラスの形態分類 (バブル型、中間型、軽石型など) を行った。火山ガラスと斜方輝石の屈折率は、温度変化型屈折率測定装置 (古澤地質製, MAIOT2000) を用いて測定した。

## 4. 結果

### (1) テフラ組成分析

分析結果を表 2、図 3 に示す。重鉱物組成については、各試料とも斜方輝石が最も多く、少量の単斜輝石と不透明鉱物を伴う。また、No 2 には少量のカンラン石、No 3 には微量の角閃石が含まれ、No 5 には単斜輝石が比較的多く含まれている。軽鉱物については、各試料とも長石類や粘土粒などからなる「その他」が 90%前後を占め、火山ガラスやスコリアは少量である。また、No 4 ではバブル型火山ガラスが比較的多く認められた。

### (2) 屈折率測定

測定結果を図 4 に示す。火山ガラスの屈折率は、各試料とも低屈折率のレンジと高屈折率のレンジに分かれる。低屈折率のレンジは、n1.496 から 1.500 の範囲で、モード (最頻値) は n1.499 付近である。高屈折率のレンジは試料によって異なり、No 1 は n1.511-1.515 でモードは不明瞭、No 2 は n1.509-1.514 でモードは n1.513 付近、No 3 は n1.509-1.513 でモードは n1.510-1.512、No 4 は n1.508-1.512 でモードは n1.509 付近、No 5 は n1.507-1.511 でモードは n1.509 付近である。

斜方輝石の屈折率は、試料によって様相が異なっている。No 1 のレンジは  $y$  1.701-1.710 でモードは  $y$  1.708 付近であるが、1.705 付近にも小ピークが認められる。No 2 は  $y$  1.699-1.710 の主たるレンジと、少量の粒子からなる  $y$  1.718-1.723 の高屈折率のレンジが認められる。No 3 は  $y$  1.702-1.711 の低屈折率のレンジと  $y$  1.725-1.729 の高屈折率のレンジに分かれ、各レンジのモードは不明瞭である。No 4 は  $y$  1.704-1.715 でモードは  $y$  1.708-1.709 付近である。No 5 は  $y$  1.706-1.713 でモードは  $y$  1.706 付近である。

## 5. 指標テフラとの対比

テフラの岩石学的諸特性 (鉱物組成、火山ガラスの形態、火山ガラスと斜方輝石の屈折率)、顕微鏡観察の所見、および土層の堆積状況などから、各試料に含まれるテフラ粒子について指標テフラとの対比を試みた。

### (1) No 1 (基本層序②、土層 1)

試料には黄褐色の軽石が多く含まれ、灰黒色を呈するスコリアも混在している。Kr-SmK の記載では、下部のフォールユニットで黒灰色軽石のユニットが認められている (井村・小林, 1991)。また、火山ガラスの高屈折率のレンジは Kr-SmK の値とほぼ一致し、斜方輝石の屈折率のレンジも Kr-SmK の値とおおむね一致する。

以上の結果から、No 1 に含まれるテフラ粒子は、おもに霧島新燃享保テフラ (Kr-SmK, 1717 年) に由来すると考えられる。また、低屈折率のレンジを示す火山ガラスは、シラスとよばれる基盤の始良入戸火砕流堆積物 (A-Ito, 約 2.9 万年前) に由来すると考えられる。

## (2) №2 (基本層序②、土層3)

試料には黒灰色のスコリアが含まれ、重鉱物組成ではカンラン石も認められた。斜方輝石の屈折率は、 $\gamma$  1.700-1.705 の主たるレンジと、それよりも高い  $\gamma$  1.705-1.710 のレンジが連続しており、Kr-OhE の値とほぼ一致する。なお、下記のように火山ガラスに K-Ah が含まれていることを考慮すると、やや高い屈折率を示す斜方輝石は K-Ah の影響と考えられ、斜方輝石の主たるレンジは Kr-Th の値と一致する。

以上の結果から、№2に含まれるテフラ粒子は、霧島御鉢延暦(片添)テフラ(Kr-OhE, 788年)もしくは霧島御鉢高原テフラ(Kr-Th, 1235年)に由来する可能性が考えられる。両者の識別には、遺物や遺構などの考古学的所見との検討が必要と考えられる。火山ガラスについては、低屈折率のものは基盤のシラスに由来し、高屈折率のものはその形態から K-Ah に由来すると考えられる。

## (3) №3 (遺構№75、埋土2)

試料には明黄褐色の軽石が多く含まれ、角閃石も少量認められた。火山ガラスの高屈折率のレンジは Kr-M の値とおおむね一致し、斜方輝石の高屈折率のレンジは Kr-M の値と一致する。

以上の結果から、№3に含まれるテフラ粒子は、おもに霧島御池テフラ(Kr-M, 約4,600年前)に由来すると考えられる。また、火山ガラスのうち低屈折率のものは基盤のシラスに由来し、高屈折率のレンジは K-Ah に由来すると考えられる。

## (4) №4 (遺構№75、埋土6)

試料にはバブル型火山ガラスが比較的多く含まれ、火山ガラスの屈折率および斜方輝石の屈折率は K-Ah の値とほぼ一致する。

以上の結果から、№4に含まれるテフラ粒子は、おもに鬼界アカホヤ火山灰(K-Ah, 約7,300年前)に由来すると考えられる。また、低屈折率の火山ガラスは基盤のシラスに由来すると考えられる。

## (5) №5 (風倒木)

Kr-U<sub>s</sub> は発泡の悪い固結溶岩の粉砕粒子からなり(井上, 1988)、火山ガラスや斜方輝石の屈折率は未記載である。試料に含まれる少量のスコリアは、Kr-U<sub>s</sub> に由来する可能性が考えられる。火山ガラスの高屈折率のレンジと斜方輝石の屈折率は、K-Ah の値とほぼ一致する。なお、斜方輝石の屈折率のレンジは霧島瀬田尾テフラ(Kr-St, 約10,400年前)の値とも一致するが、Kr-St の特徴である発泡の良い黄～淡褐色の軽石(井上, 1988)は認められない。

以上の結果から、№5には霧島牛のすねテフラ(Kr-U<sub>s</sub>, 約7,100～7,600年前頃)および K-Ah が混在している可能性が考えられる。また、低屈折率の火山ガラスは基盤のシラスに由来すると考えられる。

## IV. 種実同定

### 1. はじめに

植物の種子や果実は比較的強靱なものも多く、堆積物や遺構内などに残存している場合がある。堆積物や遺構埋土などから種実を検出し、その種類や構成を調べることで、過去の植生や植物利用の実態を明らかにすることができる。

### 2. 試料

試料は、№6(8層, 取上№2179)と№7(8層, 取上№2172)の2点である。

### 3. 方法

肉眼および双眼実体顕微鏡で観察し、形態的特徴および現生標本との対比によって同定を行った。結果は



同定レベルによって科、属、種の階級で示した。

#### 4. 結果

分析結果を表3に示す。以下に同定根拠となる形態的特徴を記載し写真を示す。

〔樹木〕

コナラ属 *Quercus* 子葉(破片) ブナ科

黒褐色で楕円形を呈し、一端につき部が残る。表面は平滑である。なお、各試料とも殻斗が欠落して破片のため、属レベルの同定である。

#### 5. 結果

種実同定の結果、No.6(8層, 取上No.2179)ではコナラ属の子葉破片1、No.7(8層, 取上No.2172)ではコナラ属の子葉破片2が同定された。

コナラ属は、温帯を中心に広く分布する広葉樹で、日当たりの良い山野に生育する。ほとんどのコナラ属の果実はアクがあり、食用するにはアク抜きが必要である。

### V. 樹種同定

#### 1. はじめに

木材は、セルロースを骨格とする木部細胞の集合体であり、解剖学的形質の特徴から樹種の同定が可能である。木材は花粉などの微化石と比較して移動性が小さいことから、比較的近隣の森林植生の推定が可能であり、遺跡から出土したものについては木材の利用状況や流通を探る手がかりとなる。

#### 2. 試料

試料は、No.8(遺構No.11, 2層)の炭化材1点である。

#### 3. 方法

以下の手順で樹種同定を行った。

- 1) 試料を洗浄して付着した異物を除去
- 2) 試料を割削して、木材の基本的三断面(横断面:木口, 放射断面:柃目, 接線断面:板目)を作成
- 3) 落射顕微鏡(40~1000倍)で観察し、木材の解剖学的形質や現生標本との対比で樹種を同定

#### 4. 結果

同定結果を表4に示し、写真図版に顕微鏡写真を示す。以下に同定根拠となった木材構造の特徴を記す。

サカキ *Cleyera japonica* Thunb. ツバキ科

小型の道管が単独ないし2個複合して密に散在する散孔材である。放射断面では道管の穿孔が階段穿孔板からなる多孔穿孔で、階段の数は多く60を越えるものも観察される。放射組織は平伏細胞、方形細胞、直立細胞からなる異性放射組織型で単列を示す。

以上の特徴からサカキと同定される。サカキは関東以西の本州、四国、九州、沖縄に分布する。常緑高木で、通常高さ8~10m、径20~30cmである。

#### 5. 所見

樹種同定の結果、No.8(遺構No.11, 2層)の炭化材は、サカキと同定された。サカキは強靱、堅硬な材で、

建築、器具などに用いられ、薪炭材としても有用である。サカキは照葉樹林の構成要素であり、当時の遺跡周辺もしくは近隣の地域で採取可能であったと考えられる。

#### 文献

- 伊東隆夫・山田昌久(2012)木の考古学。出土木製品用材データベース。海青社, 449p.
- 井ノ上幸造(1988)霧島火山群高千穂複合火山の噴火活動史。岩鉱, 83, p.26-41.
- 井村隆介・小林哲夫(1991)霧島火山群新燃岳の最近300年間の噴火活動。火山, 36, p.135-148.
- 奥野 充(2002)南九州に分布する最近約3万年間のテフラの年代学的研究。第四紀研究, 41(4), p.225-236.
- 島地 謙・佐伯 浩・原田 浩・塩倉高義・石田茂雄・重松頼生・須藤彰司(1985)木材の構造。文永堂出版, 290p.
- 島地 謙・伊東隆夫(1988)日本の遺跡出土木製品総覧。雄山閣, 296p.
- 田島靖久(2014)霧島火山群, 最近3万年間のテフラ模式露頭の提案。火山, 59, p.275-282.
- 田島靖久・松尾雄一・庄司達弥・小林哲夫(2014)霧島火山, えびの高原周辺における最近15, 000年間の活動史。火山, 59, p.55-75.
- 中村俊夫(2000)放射性炭素年代測定法の基礎。日本先史時代の14C年代編集委員会編「日本先史時代の14C年代」。日本第四紀学会, p.3-20.
- 中村俊夫(2003)放射性炭素年代測定法と暦年代較正。環境考古学マニュアル。同成社, p.301-322.
- 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, p.123-133.
- 町田洋・新井房夫(1978)南九州鬼界カルデラから噴出した広域テフラアカホヤ火山灰。第四紀研究, 17, p.143-163.
- 町田洋・新井房夫(2003)新編火山灰アトラスー日本列島とその周辺。東京大学出版会, 336p.
- 田島靖久・林信太郎・安田 敦・伊藤英之(2013)テフラ層序による霧島火山, 新燃岳の噴火活動史。第四紀研究, 52, p.151-171.
- 南木睦彦(1993)葉・果実・種子。日本第四紀学会編 第四紀試料分析法, 東京大学出版会, p.276-283.
- 山田昌久(1993)日本列島における木質遺物出土遺跡文献集成ー用材から見た人間・植物関係史。植生史研究特別1号。植生史研究会, 242p.
- 横山卓雄・檀原徹・山下透(1986)温度変化型屈折率測定装置による火山ガラスの屈折率測定。第四紀研究, 25, p.21-30.
- Bronk Ramsey, C. (2009) Bayesian Analysis of Radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.
- Paula J Reimer et al., (2013) IntCal 13 and Marine 13 Radiocarbon Age Calibration Curves, 0-50,000 Years cal BP. Radiocarbon, 55, p.1869-1887.



No. 1 重鉱物



No. 1 軽鉱物



No. 2 重鉱物



No. 2 軽鉱物



No. 3 重鉱物



No. 3 軽鉱物

0.5mm

Ol:カンラン石, Opx:斜方輝石, Cpx:単斜輝石, Ho:角閃石, Op:不透明鉱物,  
Vg:火山ガラス, Sc:スコリア, Pl:斜長石.

テフラ試料の顕微鏡写真(1)



No. 4 重鉱物



No. 4 軽鉱物



No. 5 重鉱物



No. 5 軽鉱物

0.5mm

Opx:斜方輝石, Cpx:単斜輝石, Op:不透明鉱物, Vg:火山ガラス, Sc:スコリア,  
Pl:斜長石.

テフラ試料の顕微鏡写真(2)

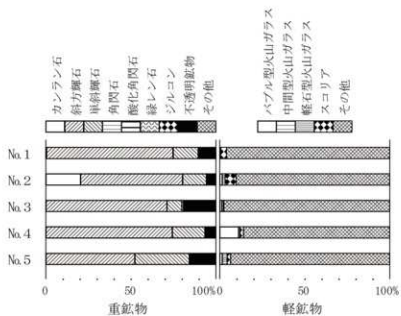


図3 テフラ組成分析結果図

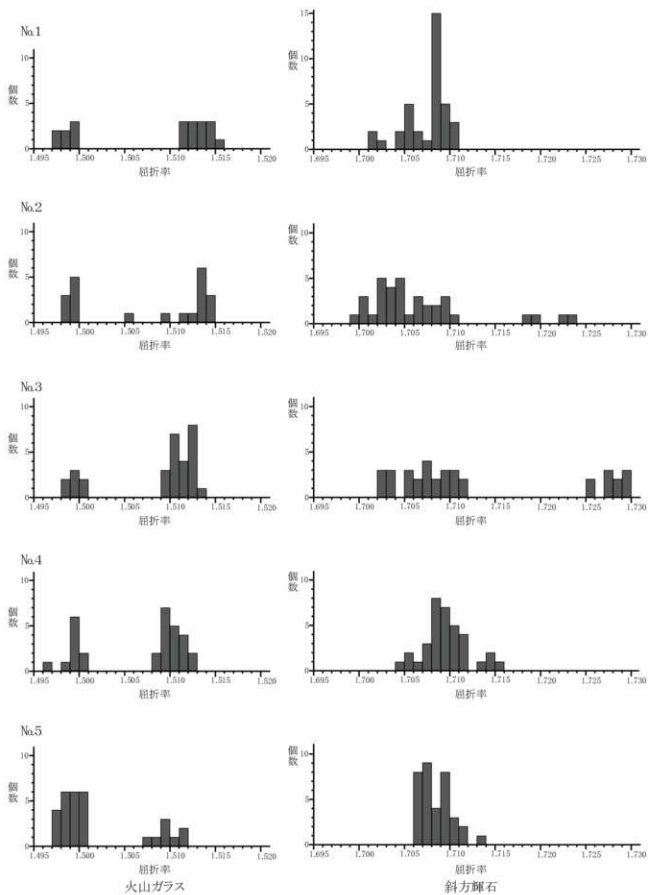
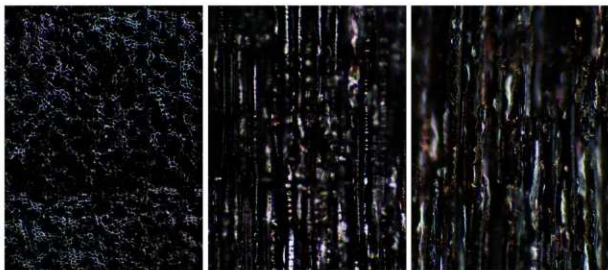


図4 屈折率測定結果

井ノ原遺跡第2地点遺跡の炭化材



横断面 0.1mm 放射断面 0.1mm 接線断面 0.1mm  
サカキ No.8 遺構No.11 埋土

井ノ原遺跡第2地点の炭化種実



1 コナラ属子葉破片

2 同左 (No.6)

3 コナラ属子葉破片

4 同左 (No.7)

5 コナラ属子葉破片

6 同左 (No.7)

## 第2節 土器付着炭化物の放射性炭素年代測定

株式会社 古環境研究センター

### 1. はじめに

放射性炭素年代測定は、光合成や食物摂取などにより生物体内に取り込まれた放射性炭素 ( $^{14}\text{C}$ ) の濃度が放射性崩壊により時間とともに減少することを利用した年代測定法である。樹木や種実などの植物遺体、骨、貝殻、土器付着炭化物などが測定対象となり、約5万年前までの年代測定が可能である(中村, 2003)。

### 2. 試料と方法

試料は、土器(5点)の外側に付着した炭化物である。表1に試料の詳細、前処理・調整法、測定法を示す。なお、有機溶剤処理はアセトンを使用した。AAA処理は酸-アルカリ-酸処理、AMS法は加速器質量分析法(Accelerator Mass Spectrometry)である。

### 3. 測定結果

AMS法によって得られた $^{14}\text{C}$ 濃度について同位体分別効果の補正を行い、放射性炭素( $^{14}\text{C}$ )年代および暦年代(較正年代)を算出した。表1にこれらの結果を示し、図1に各試料の暦年較正結果(較正曲線)、図2に暦年較正年代マルチプロット図を示す。

#### (1) $\delta^{13}\text{C}$ 測定値

試料の測定 $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比を補正するための炭素安定同位体比( $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ )。この値は標準物質(PDB)の同位体比からの千分偏差(‰)で表す。試料の $\delta^{13}\text{C}$ 値を-25(‰)に標準化することで同位体分別効果を補正している。

#### (2) 放射性炭素( $^{14}\text{C}$ )年代測定値

試料の $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比から、現在(AD 1950年基点)から何年前かを計算した値。 $^{14}\text{C}$ の半減期は5730年であるが、国際的慣例によりLibbyの5568年を使用している。付記した統計誤差(±)は $1\sigma$ (68.2%確率)である。 $^{14}\text{C}$ 年代値は下1桁を丸めて表記するのが慣例であるが、暦年較正曲線が更新された場合のために下1桁を丸めない暦年較正年代値を併記した。

#### (3) 暦年代(Calendar Years)

放射性炭素( $^{14}\text{C}$ )年代を実際の年代値に近づけるために、過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中 $^{14}\text{C}$ 濃度の変動や $^{14}\text{C}$ の半減期の違いを較正している。暦年代較正には、年代既知の樹木年輪の詳細な $^{14}\text{C}$ 測定値、福井県水月湖の年輪堆積物データ、サンゴのU/Th(ウラン/トリウム)年代と $^{14}\text{C}$ 年代の比較などにより作成された較正曲線を使用した。較正曲線のデータはIntCal 20、較正プログラムはOxCal 4.3である。

暦年代(較正年代)は、 $^{14}\text{C}$ 年代値の偏差の幅を較正曲線に投影した暦年代の幅で表し、OxCalの確率法により $1\sigma$ (68.2%確率)と $2\sigma$ (95.4%確率)で示した。較正曲線が不安定な年代では、複数の $1\sigma \cdot 2\sigma$ 値が表記される場合もある。( )内の%表示は、その範囲内に暦年代が入る確率を示す。グラフ中の縦軸上の曲線は $^{14}\text{C}$ 年代の確率分布、二重曲線は暦年較正曲線を示す。

#### 4. 所見

加速器質量分析法 (AMS) による放射性炭素年代測定の結果、No 2 (土器No 2031) では  $2925 \pm 20$  年 BP (2 $\sigma$ の暦年代で BC 1214 ~ 1048 年)、No 3 (土器No 2055) では  $2925 \pm 20$  年 BP (BC 1212 ~ 1047, 1027 ~ 1022 年)、No 4 (土器No 2077) では  $2950 \pm 25$  年 BP (BC 1256 ~ 1247, 1226 ~ 1054 年)、No 5 (土器No 2088) では  $2475 \pm 20$  年 BP (BC 762 ~ 512, 502 ~ 484 年) の年代値が得られた。なお、No 1 (土器No 2016) は炭素量不足により測定不能であった。

このうち、No 2、No 3、No 4 の3点は、暦年代が BC 1210 ~ 1050 年前後の範囲で重複しており (図2)、ほぼ同一時期の土器と考えられる。なお、No 5 では暦年代の年代幅がかなり広がっているが、これは該当時期の校正曲線が長期間停滞しているためである (図1)。

#### 文献

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

中村俊夫 (2003) 放射性炭素年代測定法と暦年代校正. 環境考古学マニュアル, 同成社, p.301-322.

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

Paula J Reimer et al., (2020) The IntCal 20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0-55 kcal BP), Radiocarbon, 62(4), p.1-33.



表1 井ノ原遺跡第2地点の放射性炭素年代測定結果

試 No.	測定 No.	試料の詳細	種類	前処理 測定法	$\delta^{13}C$ (‰)	14C年代 (年BP)	暦年校正用 年代(年BP)	暦年代(校正年代)	
								1 $\sigma$ (68.2%確率)	2 $\sigma$ (95.4%確率)
1	41445	No. 2016 : 2区8層土器 付着物(外側)	炭化物	超音波洗浄 有機溶剤処理 AAA処理 AMS法	炭素量不足に より測定不能	-	-	-	-
2	41446	No. 2031 : 2区8層土器付 着物(外側)	炭化物	超音波洗浄 有機溶剤処理 AAA処理 AMS法	-26.18 $\pm$ 0.21	2925 $\pm$ 20	2927 $\pm$ 20	cal BC 1198-1172 (16.8%) cal BC 1164-1142 (15.2%) cal BC 1131-1106 (17.8%) cal BC 1098-1078 (10.4%) cal BC 1070-1056 (8.1%)	cal BC 1214-1048 (95.4%)
3	41447	No. 2055 : 2区8層土器付 着物(外側)	炭化物	超音波洗浄 有機溶剤処理 AAA処理 AMS法	-27.79 $\pm$ 0.27	2925 $\pm$ 20	2924 $\pm$ 21	cal BC 1194-1174 (12.4%) cal BC 1160-1144 (11.4%) cal BC 1130-1054 (44.5%)	cal BC 1212-1047 (94.3%) cal BC 1027-1022 (1.1%)
4	41448	No. 2077 : 2区8層土器付 着物(外側)	炭化物	超音波洗浄 有機溶剤処理 AAA処理 AMS法	-27.76 $\pm$ 0.39	2950 $\pm$ 25	2949 $\pm$ 23	cal BC 1208-1124 (68.3%)	cal BC 1256-1247 (1.5%) cal BC 1226-1054 (94.0%)
5	41449	No. 2088 : 2区8層土器付 着物(外側)	炭化物	超音波洗浄 有機溶剤処理 AAA処理 AMS法	-28.08 $\pm$ 0.25	2475 $\pm$ 20	2473 $\pm$ 20	cal BC 751-718 (17.4%) cal BC 710-684 (13.0%) cal BC 668-660 (3.3%) cal BC 654-634 (9.6%) cal BC 621-614 (2.7%) cal BC 590-542 (22.3%)	cal BC 762-512 (93.6%) cal BC 502-484 (1.9%)

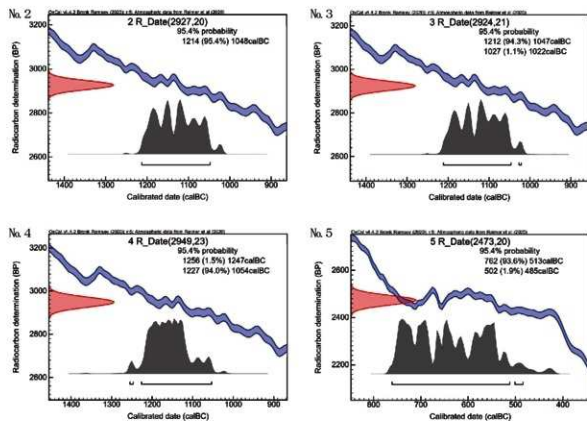


図1 暦年較正結果

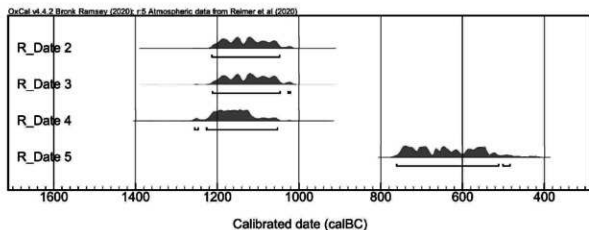
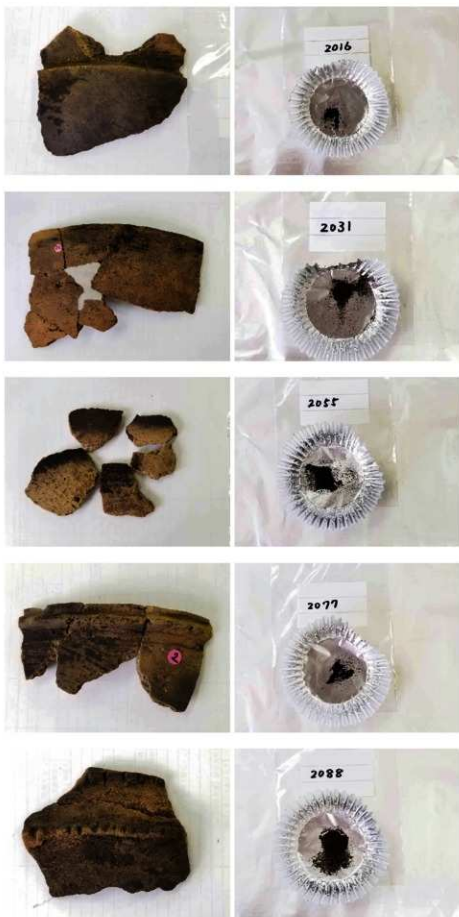


図2 暦年較正年代マルチプロット図



井ノ原遺跡第2地点の年代測定試料

## 第4章 まとめ

今回調査したこの井ノ原遺跡第2地点の調査では、調査区が東西に細長かったことから、遺跡全体の把握は行えなかったが、縄文時代晩期の遺物が中心に出土し、当時の様相の一部について成果を得ることができた。これまで高原町内で調査された縄文時代中期以降の遺跡は、宮崎県埋蔵文化財センターが調査した広原第一遺跡（旧高原畜産高校遺跡）や、町教育委員会で調査した榑粉山遺跡（旧狹野第四遺跡）があり、阿高式土器が出土している。後期に入ることになると、広原第一遺跡や大谷遺跡、佐土遺跡、榑粉山遺跡などで遺構・遺物が確認されている。また吉牟田遺跡では後・晩期の遺物が出土している。

調査区内では、一部で霧島新燃享保テフラ（第3章第1節試料No.1）が堆積しており、また調査区東側以外の、後世の削平を受けていない範囲で堆積が確認できた褐色テフラは霧島御鉢延暦（片添）テフラもしくは霧島御鉢高原テフラ（第3章第1節試料No.2）である可能性が示されている。その下層の黒色土（Ⅶ～Ⅸ層）が、今回の調査で出土した遺物を包含する層であり、遺構は遺物包含層下のⅨ～Ⅹ層にて検出されている。

遺物・遺構の分布は調査区中央付近から南東を中心としている。遺構は、土坑20基、ピット7基を検出している。土坑のうち遺物を伴うものは2基であり、SC3の中層からは黒色磨研土器等の小片が出土しており、縄文時代晩期以降に埋没したと想定される。包含する遺物は少量であり、遺構が埋没するうちに土器が混入したと思われるが、遺構残存深が浅いため、明確なことは不明である。SC4では土器小片や石鏃、チャート剥片等が複数出土しており、廃棄に使用された可能性がある。陥し穴状遺構であるSC13では、底面から逆茂木と思われる小ピット2箇所を確認することができた。遺物包含層内に散在している霧島御鉢テフラ（第3章第1節試料No.3）が、遺構埋土の中ほどからレンズ状堆積しており、霧島御鉢テフラが堆積する以前に掘削されたものであると考えられる。それ以外の遺構では、時期比定・性格の考察を行えるような資料は見つかっておらず、遺跡の性格について詳細な検討は行えなかった。遺物の出土層位はⅧ層が最も多く、Ⅶ層、Ⅸ層でも少量ではあるが出土している。分布はO-5からO-6グリッドにかけて、土器の出土量が多く、また接合する個体が多く見受けられるが、遺構に伴うものであることは確認できなかった。これは、O-5以北西と比べ、O-5以南東が地形の傾斜がやや緩やかになることから、丘陵地の高い部分から流れてきた遺物が、傾斜の境である地点に集中したか、削平を受けていたNグリッドに何らかの遺構が存在した可能性がある。出土した遺物は、入佐・黒川式の精製土器、粗製土器や孔列文を持つ土器、また刻目突帯文土器等である。石器は打製石鏃、打製石斧、石錘、磨石等が出土した。石錘は切目である。チップ類は総数は多くはないが、一部遺構の周辺で多く出土した。

また遺物包含層中から出土した種実にはコナラ属（第3章第2節試料No.6・7）、SC4の埋土から検出された炭化材は、サカキ（第3章第2節試料No.8）と同定されている。コナラ属は温帯、サカキは照葉樹林の構成要素であり、当時の遺跡周辺もしくは近隣の地域で採取できた可能性が示されている（第3章第2節）。このことから、井ノ原遺跡では縄文時代前期以降、周辺に広葉樹や照葉樹林に囲まれた中で、狩猟採集による営みが行われていたことが推測できる。また、今回の調査区内においてトレンチ調査にて縄文時代早期包含層に相当する層まで確認を行ったが、遺物・遺構は検出されなかった。

上述のように、井ノ原遺跡第2地点の調査では、遺構の時期比定・性格の考察を行えるような検出状況ではなく、遺跡の性格について詳細な検討は行えなかったが、縄文時代晩期を中心とした遺物が出土し、当時の生活の様相の一部についての成果を得ることができた。



井ノ原遺跡遠景 南東から



第2地点調査区 垂直写真

図版1 調査区空中写真



調査区基本層序①



調査区基本層序②



ベルト 土層堆積状況

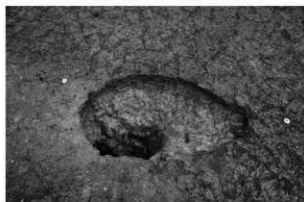


調査区全景 南東から

図版2 調査区土層写真・全景写真



SC 4 半截状況 北東から



SC6 完掘状況 南西から



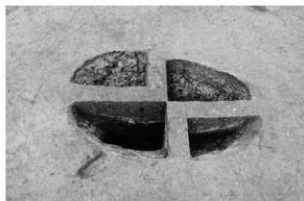
SC8・9 完掘状況 南から



SC20 完掘状況 西から



SC13 検出状況 西から



SC13 土層堆積状況 南東から

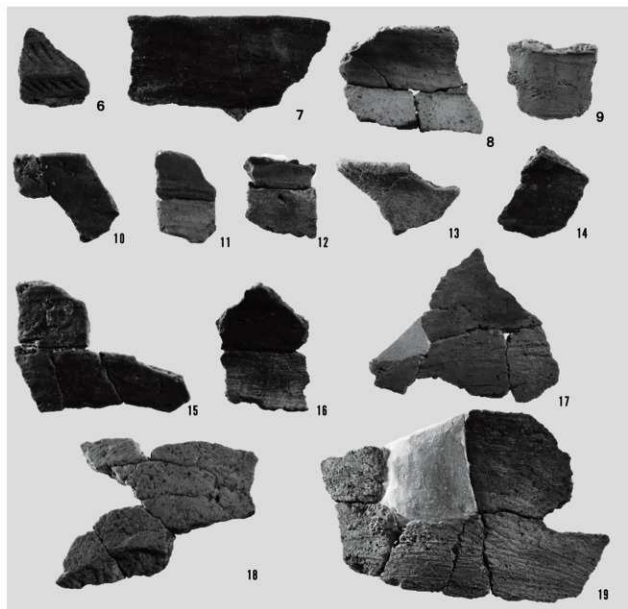
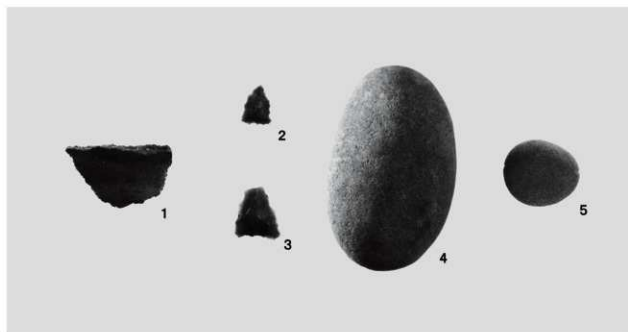


SC13 逆茂木半截状況 北西から



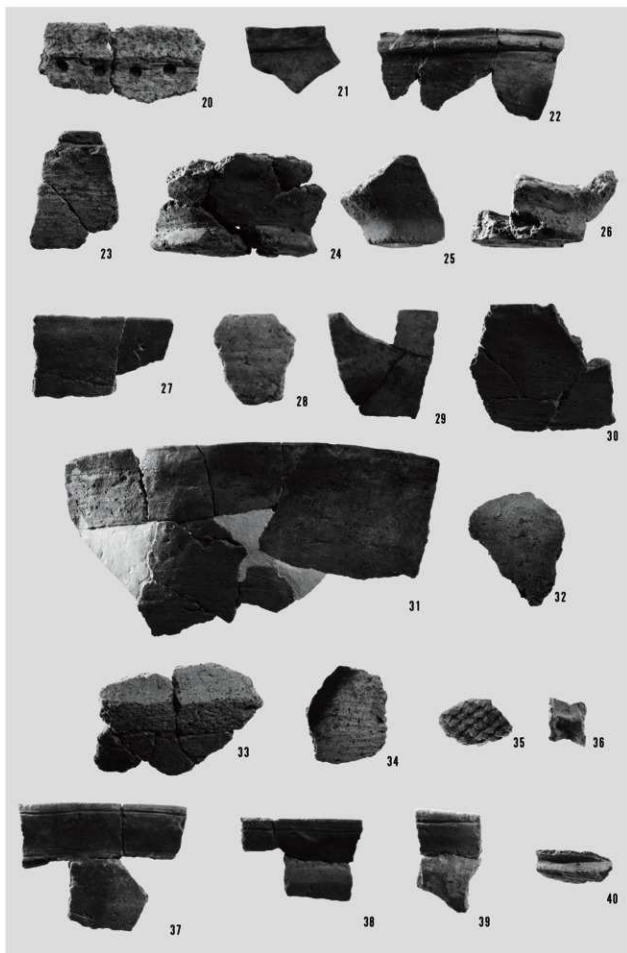
Pit7 状況 南から

図版3 遺構調査状況

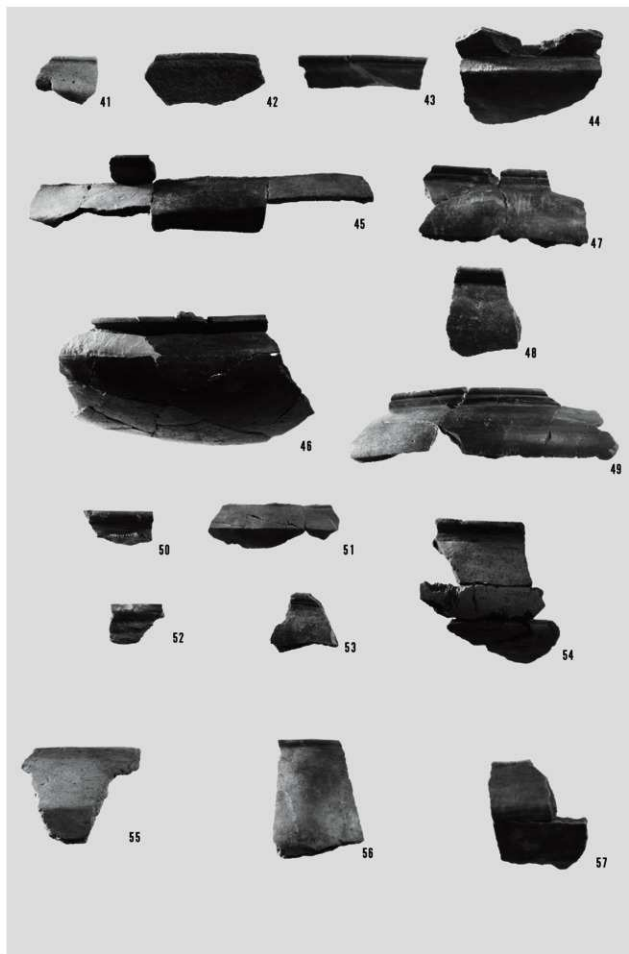


图版4 遺構内出土遺物及び包含層出土土器写真①

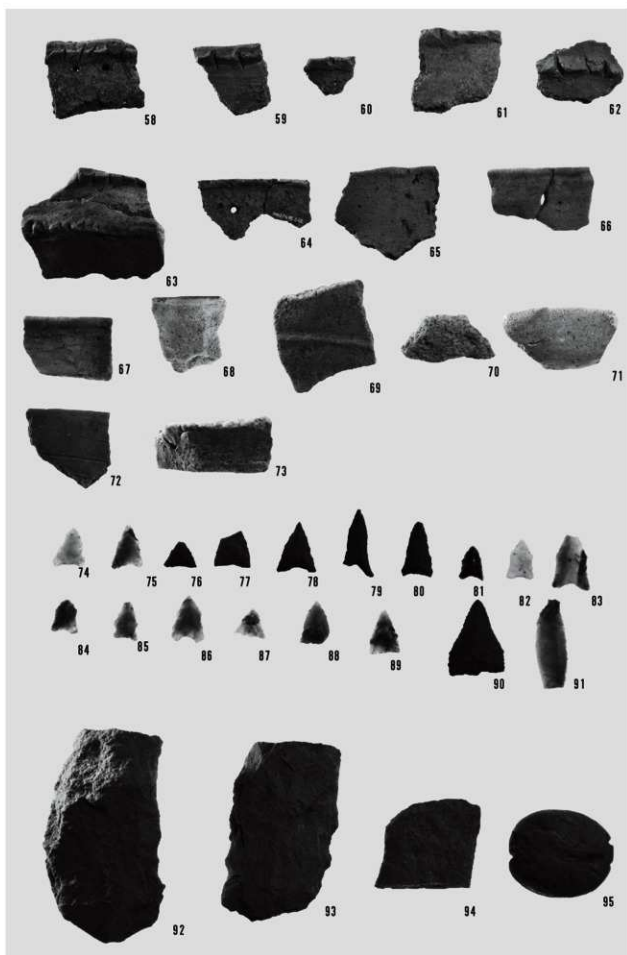




圖版 5 包含層出土土器写真②



圖版6 包含層出土土器写真③



图版7 包含層出土石器写真④及び包含層出土石器写真



# 報告書抄録

フリガナ	イノバルイセキダイ2チテン							
書名	井ノ原遺跡第2地点							
副書名	県営畑地帯総合整備事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書							
巻次	第6集							
シリーズ名	高原町文化財調査報告書							
シリーズ番号	第23集							
編著者名	玉谷鮎美							
発行機関	高原町教育委員会							
所在地	〒889-4412 宮崎県西諸県郡高原町大字西麓 392 番地							
発行年月日	令和3年3月31日							
所収遺跡名	所在地	コード		北緯	東経	調査期間	調査面積	調査原因
いのぼる 井ノ原遺跡 第2地点	宮崎県西諸 県郡高原町 大字後川内 番地	市町村	遺跡名	31° 55' 56"	131° 04' 39"	2018.6.4 ~ 2019.2.15	1.730㎡	記録保存調査
		450413	U11					
遺跡名	種別	主な時代		主な遺構	主な遺物	特記事項		
井ノ原遺跡第2地点	散布地	縄文時代晩期		土坑 陥し穴状遺構 ピット	土器 石器 剥片			
要 約								
<p>井ノ原遺跡第2地点の調査の結果、縄文時代晩期を中心とした遺物が出土した。遺構は土坑19基、ピット7基、陥し穴状遺構1基が検出された。土坑のうち遺物を伴うものは2基であり、1基からは黒川式土器が出土している。陥し穴状遺構の底面からは逆茂木とみられる小ピットが2箇所確認できた。遺物は、土器は黒川式の精製土器、粗製土器や孔列文土器、刻目突帯文土器が出土している。石器は打製石鏃、打製石斧、石錘、磨石等が出土した。</p>								

高原町文化財調査報告書 第23集

## 井ノ原第2遺跡

県営畑地帯総合整備事業に伴う  
埋蔵文化財発掘調査報告書(6)

2021年3月31日

編集・発行 宮崎県高原町教育委員会

〒889-4412 宮崎県西諸県郡高原町大字西麓392番地  
TEL(0984)42-1484 FAX(0984)42-3969

印刷 (株)長崎印刷  
西諸県郡高原町大字後川内18番地2