

だてし
伊達市

にし せき ない
西関内 3 遺跡

— 滝之町伊達線防災・安全交付金工事埋蔵文化財発掘調査報告書 —

平成 30 年度

公益財団法人 北海道埋蔵文化財センター

だてし
伊達市

にし せき ない
西関内 3 遺跡

— 滝之町伊達線防災・安全交付金工事埋蔵文化財発掘調査報告書 —

平成 30 年度

公益財団法人 北海道埋蔵文化財センター



1 完掘状況

北から



2 IV層までの堆積状況

北東から

例 言

1. 本書は、滝之町伊達線防災・安全交付金工事に伴い、公益財団法人北海道埋蔵文化財センターが2017（平成29）年に実施した、伊達市西関内3遺跡の埋蔵文化財発掘調査報告書である。
2. 報告内容は、西関内3遺跡の平成29年度調査区618m²の遺構と遺物である。
3. 西関内3遺跡の地番は、伊達市字西関内369-8である。
4. 調査は、第1調査部第3調査課が担当した。
5. 本書の執筆は、皆川洋一、藤井浩、鈴木宏行が行い、編集は皆川が担当した。文責者については、文末に丸括弧書きで氏名を記した。
6. 遺物の整理は皆川が担当した。
7. 現地調査での写真撮影は各担当調査員が、室内での写真撮影・整理は中山昭大の協力を得た。
8. 各種分析・鑑定については、下記の分析業者に委託した。V章にその結果を掲載してある。
 - 「1. 西関内3遺跡における放射性炭素年代」 (株)加速器分析研究所
 - 「2. 西関内3遺跡出土黒曜石製石器の産地推定」 (株)パレオ・ラボ
 - 「3. 伊達市西関内3遺跡の炭化種実同定」 (株)バリノ・サーヴェイ
 - 「4. 火山灰分析（伊達市西関内3遺跡）」 (株)アースサイエンス
9. 調査報告終了後の出土遺物は、伊達市教育委員会に移管される予定である。
10. 調査にあたっては、下記の諸機関および諸氏に御協力、御指導をいただいた。
北海道胆振総合振興局、伊達市教育委員会、青野友哉、宗像公司、村本周三（五十音順）

記号等の説明

1 遺構実測図

- (1) 縮尺は40分の1を原則としているが、それ以外の縮尺のものもある。各々にスケールを付した。
- (2) 平面図の方位は平面直角座標の北を表す。
- (3) 平面図の「+」はグリッドラインの交点を表す。
- (4) 平面図の「・」付き小アラビア数字は、その地点の標高（単位m）を表す。
- (5) 遺構の断面図の水糸レベルは標高（単位 m）である。
- (6) 遺構には以下の記号を用い、原則として確認順に番号を付した。

P：土坑 TP：Tピット

- (7) 遺構内での遺物の分布を表すのに記号を使用した箇所がある。白抜きは覆土、黒塗りは床面・坑底出土を表す。
- (8) 火山灰の略号は、『北海道の火山灰』（北海道火山灰命名委員会1982）による。以下の略号を用いた箇所がある。



Ko-d：駒ヶ岳d降下火山灰 B-Tm：白頭山-苫小牧火山灰

- (9) 遺構規模を表した「長軸×短軸/深さ」は、遺構に外接する直方体を設定して求めた（単位m）。

2 土器実測図・拓影図

- (1) 縮尺は復元個体・拓本土器が3分の1、土製品が2分の1である。
- (2) 遺物図のおおよそ右下に位置するアラビア数字は掲載番号である。
- (3) 土器、土製の大きさは「最大長×最大幅×最大厚」で記した。

3 石器実測図

- (1) 縮尺は、剥片石器、磨製石器、石製品、接合資料が2分の1、礫石器が3分の1である。それぞれの図にスケールを付した。
- (2) 自然面はドットで表した。
- (3) 石器に光沢や付着物が認められる場合、その範囲を網伏せして示したのものもある。
- (4) たたき痕は「」、すり痕は「」で範囲を示した。
- (5) 規模を表す「長さ×幅×厚さ」は、石器に外接する直方体を設定して求めた（単位cm）。

目 次

口絵 1

例言

記号などの説明

目次

挿図目次

表目次

図版目次

I 調査の概要

1 調査概要	1
2 調査体制	1
3 調査にいたる経緯	1
4 調査区の設定	3
5 遺跡の位置と環境	3
6 発掘調査と整理作業	6
7 保管その他	6
8 土層	7
9 Us-b直下にある黄褐色土分布と木本痕	7
10 遺物の分類	7

II 遺構とその出土遺物

1 土坑	11
2 盛土	16
3 Tピット	17

III 包含層の遺物

1 土器	35
2 石器	41
3 石製品	41

IV 自然科学的分析

1 西関内3遺跡における放射性炭素年代(AMS測定)	43
2 西関内3遺跡出土黒曜石製石器の産地推定	47
3 伊達市西関内3遺跡の炭化種実同定	51
4 火山灰分析	53

V 資料一覧

V 資料一覧	63
VI 総括	67

写真図版

報告書抄録

挿 図 目 次

I 調査の概要

図 I-1	遺跡の位置	2
図 I-2	遺構位置と周囲の地形	2
図 I-3	発掘調査区のグリッド設定と工事用地	3
図 I-4	遺構位置図	4
図 I-5	IV層上面とV層上面の地形	5
図 I-6	L9周辺 Us直下 黄褐色土分布および木本痕	8
図 I-7	基本土層図	7

II 遺構とその出土遺物

図 II-1	土坑(1)	12
図 II-2	土坑(2)	13
図 II-3	盛土	16
図 II-4	Tピット(1)	19
図 II-5	Tピット(2)	20
図 II-6	Tピット(3)	21
図 II-7	Tピット(4)	23
図 II-8	Tピット(5)	25
図 II-9	Tピット(6)	26
図 II-10	Tピット(7)	28
図 II-11	Tピット(8)	29
図 II-12	Tピット(9)	30
図 II-13	遺構の土器	31
図 II-14	遺構の石器	32

III 包含層の遺物

図 III-1	包含層の土器(1)	36
図 III-2	包含層の土器(2)	37
図 III-3	包含層の土器(3)	38
図 III-4	包含層の石器(1)	39
図 III-5	包含層の石器(2)	40

IV 自然科学的分析

図 IV-1-1	暦年較正年代グラフ(参考)	46
図 IV-1-2	暦年較正年代グラフ (マルチプロット図、参考)	46
図 IV-2-1	黒曜石産地分布図(東日本)	47
図 IV-2-2	黒曜石産地推定判別図(1)	49
図 IV-2-3	黒曜石産地推定判別図(2)	49
図 IV-2-4	黒曜石産地推定判別図(3)	50
図 IV-4-1	火山ガラスの酸化水素-SiO ₂ 図	58

図 IV-4-2	火山ガラスのK ₂ O-TiO ₂ 図	59
----------	---	----

表 目 次

I 調査の概要

表 I-1	出土土器一覧	10
表 I-2	出土石器・石製品一覧	10

IV 自然科学的分析

表 IV-1-1	放射性炭素年代測定結果 ($\delta^{13}\text{C}$ 補正值)	45
表 IV-1-2	放射性炭素年代測定結果 ($\delta^{13}\text{C}$ 未補正值、暦年較正用 ¹⁴ C年代、 較正年代)	45
表 IV-2-1	分析対象	47
表 IV-2-2	東日本黒曜石産地の判別群	48
表 IV-2-3	測定値および産地推定結果	48
表 IV-3-1	炭化種実洗い出し同定結果	51
表 IV-4-1	粒子組成分析結果	54
表 IV-4-2	テフラ1の火山ガラス分析値	55
表 IV-4-3	テフラ2の火山ガラス分析値	56

V 資料一覧

表 V-1	遺構一覧	63
表 V-2	遺構別出土土器一覧	63
表 V-3	遺構別出土石器・石製品一覧	64
表 V-4	包含層出土土器一覧	64
表 V-5	包含層出土石器・石製品一覧	64
表 V-6	遺構掲載土器一覧	64
表 V-7	遺構掲載石器・石製品一覧	64
表 V-8	包含層掲載土器一覧	65
表 V-9	包含層掲載石器・石製品一覧	66

図 版 目 次

図版 IV-3-1	種実遺体
図版 IV-4-1	付図-偏光顕微鏡写真 付図1 テフラ1 オープンニコル 付図2 テフラ2 オープンニコル
図版 1-1	調査前状況
図版 1-2	耕作土及び盛土の除去作業状況
図版 1-3	IV層(包含層)上面の地形と

作業員による火山灰除去作業

図版1-4	IV層上位層中の鹿角出土状況	図版8-2	TP-8セクション
図版1-5	IV層上面の木根痕跡の検出状況	図版8-3	TP-9完掘状況
図版2-1	P-1完掘状況	図版8-4	TP-9セクション
図版2-2	P-1セクションと遺物出土状況	図版8-5	TP-9のプランと盛土セクション
図版2-3	P-2完掘状況	図版9-1	TP-10完掘状況
図版2-4	P-2セクション	図版9-2	TP-10セクション
図版2-5	P-3プラン検出状況	図版9-3	TP-11セクション
図版2-6	P-3セクションと完掘状況	図版9-4	TP-11完掘状況
図版2-7	P-5完掘状況	図版9-5	TP-12完掘状況
図版2-8	P-5セクション	図版9-6	TP-12セクション
図版3-1	P-4完掘状況	図版10-1	TP-13完掘状況
図版3-2	P-4セクション	図版10-2	TP-13セクション
図版3-3	P-7完掘状況	図版10-3	TP-14セクション
図版3-4	P-7セクション	図版10-4	TP-14完掘状況
図版3-5	P-11セクションと遺物出土状況	図版10-5	TP-17完掘状況
図版3-6	P-11完掘状況	図版10-6	TP-17セクション
図版3-7	P-12完掘状況	図版11-1	TP-15(手前)・TP-16(奥) 完掘状況
図版3-8	P-12セクション	図版11-2	TP-15セクション
図版4-1	P-6完掘状況	図版11-3	TP-16セクション
図版4-2	P-8(手前)・9(奥左)・10(奥右) 完掘状況	図版12-1	TP-18完掘状況
図版4-3	盛土検出状況	図版12-2	TP-18セクション
図版4-4	盛土セクション	図版12-3	TP-19セクション
図版5-1	TP-1完掘状況	図版12-4	TP-19完掘状況
図版5-2	TP-1セクション	図版12-5	TP-20完掘状況
図版5-3	TP-2セクション	図版12-6	TP-20セクション
図版5-4	TP-2完掘状況	図版13-1	TP-21完掘状況
図版5-5	TP-3完掘状況	図版13-2	TP-21セクション
図版5-6	TP-3セクション	図版13-3	TP-22完掘状況
図版6-1	TP-4完掘状況	図版13-4	Tピット群検出状況
図版6-2	TP-4セクション	図版13-5	IV層遺物出土状況
図版6-3	TP-5セクション	図版13-6	IV層土器、礫類出土状況
図版6-4	TP-5完掘状況	図版14	遺構の土器
図版6-5	TP-6完掘状況	図版15	遺構の石器
図版6-6	TP-6セクション	図版16	包含層の土器(1)
図版7-1	TP-7完掘状況	図版17	包含層の土器(2)
図版7-2	TP-7検出状況	図版18	包含層の土器(3)
図版7-3	TP-7セクション	図版19	包含層の土器(4)
図版7-4	TP-7復元土器出土状況	図版20	包含層の土器(5)
図版8-1	TP-8完掘状況		

I 調査の概要

1 調査概要

事業名：滝之町伊達線防災・安全交付金工事埋蔵文化財発掘調査

委託者：北海道胆振総合振興局

事業委託者：公益財団法人北海道埋蔵文化財センター

遺跡名：西関内3遺跡（北海道教育委員会登録番号：J-04-90）

所在地：伊達市字西関内369-8

調査面積：618㎡

2 調査体制

平成29年度

調査期間：平成29年5月25日～平成30年3月30日（発掘期間：平成29年9月1日～10月6日）

第1調査部長 長沼 孝

第1調査部第3調査課長 皆川洋一（調査担当者）

主査 藤井 浩（調査担当者）

主査 鈴木宏行（調査担当者）

平成30年度

調査期間：平成30年9月4日～平成31年3月27日（整理のみ）

第1調査部長 長沼 孝

第1調査部第3調査課長 皆川洋一（整理担当者）

主査 藤井 浩

主査 鈴木宏行

3 調査にいたる経緯

有珠山の噴火対策として北海道胆振総合振興局（以下「道」）が進めている滝之町から伊達線のバイパス整備は、安全・安心な道路交通環境の確保を目的に計画されたものである。2000年の噴火では、有珠山周辺にある国道や道縦貫自動車道、道道などの主要道路が、高温の「火砕サージ」に襲われる危険性のため全面通行止めとなり、交通・物流ルートが寸断された。有珠山は20～30年周期で噴火を繰り返すと予想されることから、道は次期噴火に備えて平成22年度にバイパス整備の事業着手した。事業完了は平成31年度の予定である。

滝之町伊達線新ルートは、現行ルートを壮瞥町滝之町から同町東湖畔に向かって南東側にルートを開削し、東湖畔トンネルを含めた全長1550mのルートを国道453号に接続、国道と交差する地点から旧道を通して立香南久保内線に合流させ、旧滝之町伊達線を東側に移設する。

道は埋蔵文化財包蔵地に関する事前協議書を伊達市教育委員会経由で北海道教育委員会（以下「道教委」）に提出し、その後、道教委の所在・試掘調査を経て一部の工事区域について発掘調査が必要との判断がなされた。以上の経緯から、西関内3遺跡については公益財団法人北海道埋蔵文化財センター（以下「センター」）が道教委の指示により平成29年度に発掘調査、平成30年度に整理・報告を行うこととなった。



図1-1 遺跡の位置



図1-2 遺跡の位置と周辺の地形

4 調査区の設定

調査方格の設定は「滝の町伊達線防災・安全交付金工事幅杭（以下「幅杭」）L70」と「同R73」を結ぶ直線を基線とし縦ラインを、また、この基線と直交する線をSP3300に設定し横の中心ラインに設定した。この縦横のラインにより方格を組み調査区を設定した。この上記3点の平面直角座標は第Ⅻ系で以下の通りである。

幅杭L70：X = -163,212.343, Y = 53,195.645 北緯42°31'44.″・東経140°53'51.″

幅杭R73：X = -163,201.604, Y = 53,178.628 北緯42°31'44.″・東経140°53'50.″

SP3300：X = -163,206.834, Y = 53,186.916 北緯42°31'44.″・東経140°53'50.″

ここで使用した平面直角座標は「世界測地系」に基づいた「測地成果2011」の座標である。

グリッドラインの間隔は4mとし、横のラインにはアルファベット、縦のラインにはアラビア数字を付し、各調査区の呼称は縦横ラインの東角の交点名をそれに当てた。

5 遺跡の位置と環境

西関内3遺跡が所在する伊達市は北海道中部胆振の太平洋側に位置する人口34,463人（平成30年9月30日現在）、総面積は444.21km²の自治体である。市の北側に有珠山（737m）が位置し2000年には噴火による被害があった。また、市域の一部は支笏洞爺国立公園となっており、「洞爺湖有珠山ジオパーク」（日本ジオパーク・世界ジオパーク認定）になっている区域もある。2005年（平成17年）3月には合併特例法に基づく市町村合併で、大滝村と合併している。環境的には沿岸部が内浦湾（噴火湾）に面しており、豊かな自然に囲まれている。北海道内の中では比較的温暖な気候で、積雪も少な

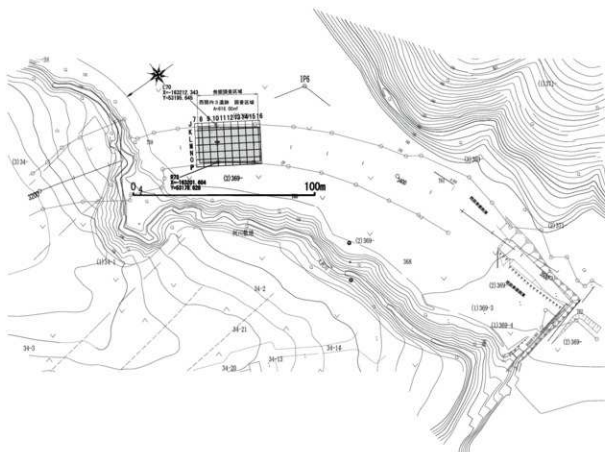


図1-3 発掘調査区のグリッド設定と工事用地

SP=3300
 X = -163206.834
 Y = 53186.916

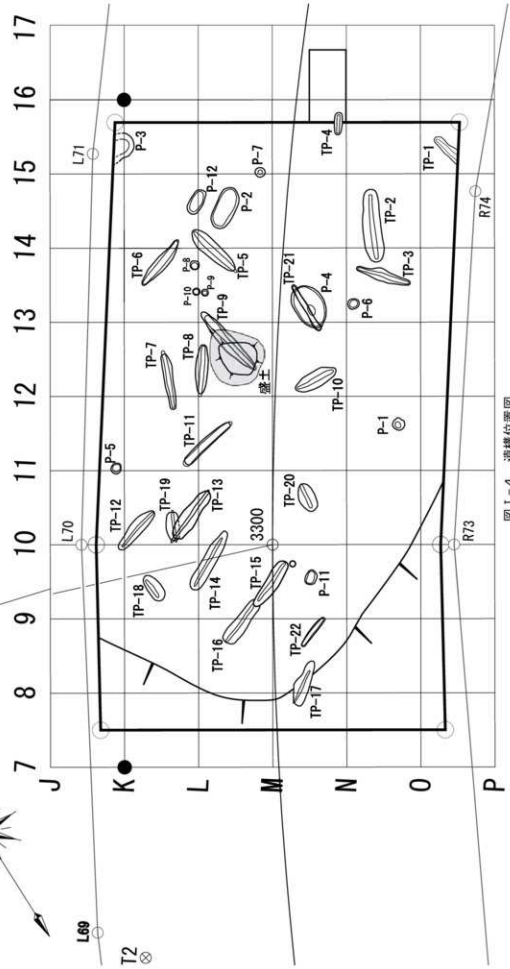


圖 I-4 遺構位置圖

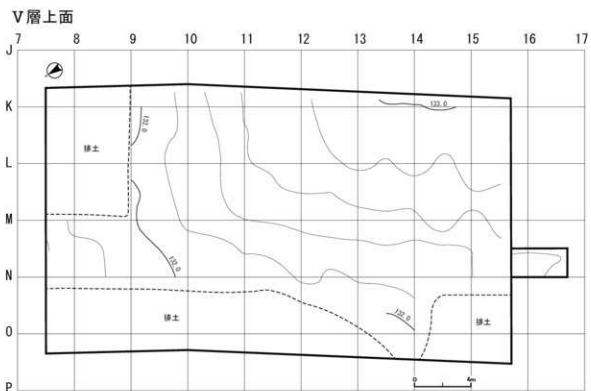
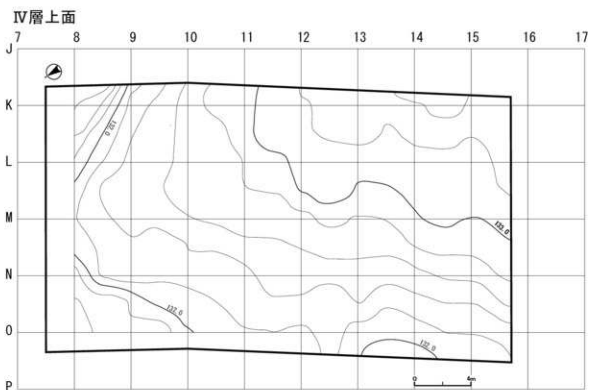


図 I-5 IV層上面とV層上面上面の地形

く「北の湘南」とも呼ばれている。

当市域は古くは縄文時代から近現代までにおいて人々の活動が盛んな地域で、海岸部を中心に多くの遺跡が残されている。その中には国指定史跡の北黄金貝塚や有珠善光寺などがあり、他にも重要文化財や道指定、市指定の文化財が豊富な土地柄といえる。今回調査された西関内3遺跡もその一つである。

西関内3遺跡は内浦湾に面した海岸から北北東側に約8km内陸に位置する。内陸部は海岸部と比較して遺跡数が少なく、有珠山東側に近い内陸の遺跡の様相を知る上で貴重な遺跡である。

6 発掘調査と整理作業

発掘調査 平成29年度の発掘調査は道教委より指示のあった面積610㎡の範囲を対象に実施された。調査の進行中にTピットが調査区外に及んでいることが判明したため原因者及び道教委と協議を行い一部調査区域の拡張による計画変更を行った。調査区南西側の2×4m(8㎡)の範囲がそれに相当する(図1-4)。

調査対象層は厚い表土層と火山灰の下に埋没していたため、事前に周囲に矢板の防壁を設けて調査を実施した。また、地下水や大雨対策のため水中ポンプを設置し作業の安全性に努めた。また、調査の対象とならない表土層などは重機を用いた。発掘調査のための掘削作業は発掘区単位を基本とし、主に移植ゴテ、ねじり鎌を使用して行った。遺物の検出状況に応じ竹べら・竹串を使用して遺物を傷つけることの無いよう配慮した。精査、清掃の際には炬燵・ブラシなども併用した。遺構、遺物の見られない範囲に関してはスコープ・鋤簾を使用し効率を高めた。

遺構は、方眼杭を基準に測量、図化による記録を行った。また、平行してフィルムカメラ・デジタル一眼レフカメラを用いて撮影し、パソコンを使用した整理・保管なども行った。出土した土器・石器などの遺物は、現地で水洗・乾燥をおこない、遺物台帳に登録し、注記は手書きで行った。

以上の遺物、記録類は発掘調査終了後に江別市の公益財団法人北海道埋蔵文化財センターへ搬送し、報告書作成のための整理作業開始まで保管管理を行った。

整理作業 調査で記録保存されたデータは、適切な修正・変更を行い、スキャナーとソフトウェアでデジタル化し、パソコンとタブレットでデジタルトレースを行い、図版を作成した。土器は時期毎に分類し接合・復元作業を行い、実測や拓本などの図化を行った。石器、石製品は器種分類を行い、図化に適した遺物を選出し図化を行った。

分析が必要な遺物は、専門業者に委託し、その結果を報告書に掲載した。図化を実施した遺物に関しては、全て当センター内のスタジオ内で高性能なデジタル一眼レフを使用した写真撮影を行った。発掘調査の記録写真や遺構の写真はパソコンのソフトを使用した加工・編集を行った。遺物などの集計・統計作業にはパソコンの表計算・データベースソフトを使用した。報告書の作成・編集・校正にはパソコンのワープロやレイアウトソフトを使用した。

7 保管その他

発掘調査で出土した全ての遺物と取得した記録類に関してはコンテナなどに収納し、台帳作成後、報告書作成まで一時的に当センターで保管した。遺物に関しては地元自治体(伊達市)に移管される予定である。また、記録の内、写真及びその他データ類に関しては北海道立埋蔵文化財センターにて保管される。

8 土層

西関内3遺跡の基本となる層序は以下の通りである。

- I層：表土・耕作土など。耕作地化であるため、数次の客土、削平が繰り返されている。平均で約2m、深い所では3m以上である。
- II層：有珠bテフラ（Us-b：1663年降下）の厚い堆積。
- III層：漸移層：褐色シルト質土。II層とIV層の漸移層。
- IV層：腐植土層。遺物包含層。今回の調査では上面近くから動物遺存体（図版1-4）、層中からは縄文時代の遺構と遺物が検出された。また、土層上位からは駒ヶ岳dテフラ（Ko-d：1,640年降灰）の薄層が確認された。
- V層：黄褐色ローム質土あるいは粒径の異なる砂の互層。拳大から人頭大の火山岩が混入する。

9 Us-b直下にある黄褐色土分布と木本痕（図1-6、図版1）

調査・特徴：調査区北東部の標高132.6mの段丘面縁辺付近に位置する。

重機によるIII層（Us-b）除去後、IV層上面を清掃したところ、半円状の窪みを伴う黄褐色土の円形の盛り上がりが調査区北東部の3か所（1～3）で、また、木本の樹皮とみられる痕跡がその周辺で2か所（1・2）確認された。それらの成因と関係を検討するために両者が近接して検出されているL9区周辺で黄褐色土1と木本痕1を通る土層観察用のトレンチを掘開し、調査を行った。

G-H断面では、黄褐色土は明度の高い3層とV層に類似した2層が縦に並んで分布し、南側（図の右側）がIV層を下方に巻き込むように堆積しているため、南側への倒木による攪乱痕跡と考えた。しかし、その後、K12・L12区でそれぞれTP-7・9の上位にTピットの掘り上げ土とみられる黄褐色土の分布が確認されたこと、本黄褐色土の分布がTP-14上部に位置することから掘り上げ土の可能性が高いと考えられる。

木本痕は浅い桶状の溝が放射状に近い形状で検出され、部分的に炭化した樹皮とみられるものが残存していたため、それらは樹木の幹と推定される。図には示していないが樹皮と3層にKo-dが狭る部分があり、本来幹の木質部があった空隙にはUs-b（1層）が充填していた。これらのことからKo-d堆積後、Us-bを伴う噴火によって樹木が倒れ（火砕流などの原因は不明）、樹皮が炭化し、内部の木質部が腐朽して消失し、Us-bが流入したものと推定した。

時期：黄褐色土はTピットと同時期で縄文時代中期後半、木本痕跡はUs-b噴火時の1663年に形成されたと考えられる。（鈴木宏行）

10 遺物の分類

土器

土器は縄文時代早期に属するものをI群とし、以下前期をII群、中期をIII群、後期をIV群、晩期をV群、続縄文時代のはVI群、擦文文化期のものはVII群とした。また、それらの中でa・b類に二分したものやa・b・c類に三分したものもある。さらに細分を必要とする場合は、アラビア数字の枝番号を付した。

今回は、III群b類～IV群a類の土器が出土している。

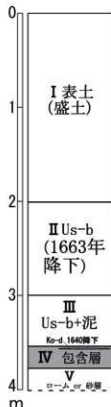


図1-7 基本土層図

Us-b 直下にある黄褐色土分布 (1~3) および木本痕 (1・2)

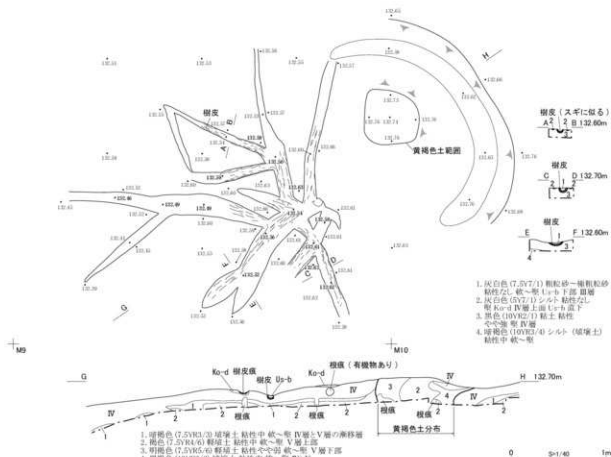
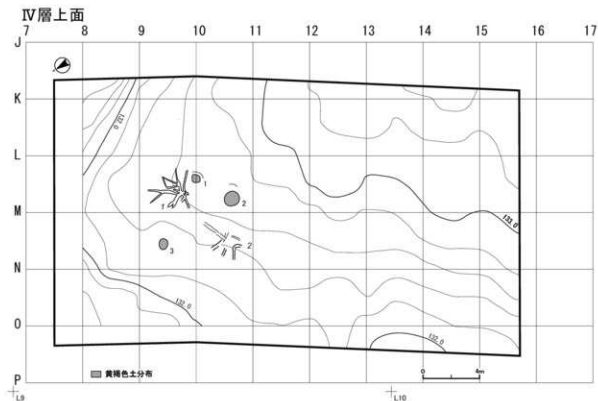


図 I-6 L9区周辺Us-b直下の黄褐色土分布および木本痕

I群 縄文時代早期に属する土器群

- a類 貝殻・沈線文系土器群および条痕文系平底土器群
- b類 縄文、燃糸文、絡糸体丘痕文、組紐丘痕文、貼付文などの付された縄文系平底土器群
 - b-1類 東銅路Ⅱ式、東銅路Ⅲ式に比定するもの
 - b-2類 コックロ式に相当するもの
 - b-3類 中茶路式に相当するもの
 - b-4類 東銅路Ⅳ式に相当するもの

II群 縄文時代前期に属する土器群

- a類 縄文の施された丸底・尖底の土器群
- b類 円筒土器下層式土器群
 - b-1類 円筒土器下層a式に相当するもの
 - b-2類 円筒土器下層b式に相当するもの
 - b-3類 円筒土器下層c式に相当するもの
 - b-4類 円筒土器下層d1式に相当するもの
 - b-5類 円筒土器下層d2式に相当するもの

III群 縄文時代中期に属する土器群

- a類 円筒土器上層a式・b式、サイベ沢Ⅵ式、見晴町式に相当するもの
- b類 榎林式、大安在B式、ノダツブⅡ式などに相当するもの

IV群 縄文時代後期に属する土器群

- a類 天祐寺式、涌元式、トリサキ式、大津式、白坂3式に相当するもの
- b類 ウサクマイC式、手稲式、ホッケマ式に相当するもの
- c類 堂林式、三ツ谷式、湯の里3式に相当するもの

V群 縄文時代晩期に属する土器群

- a類 大洞B式、大洞B-C式に相当するもの
- b類 大洞C1式、大洞C2式に相当するもの
- c類 大洞A式、大洞A'式に相当するもの

VI群 統縄文式の属性がある土器群

VII群 擦文式の属性がある土器群

石器等

石器は下記の分類を使用した。点数には破片を含む。今回は剥片、たたき石、断面三角形のすり石、扁平打製石器、台石、礫、石製品が出土した。

剥片石器群：石槍、ナイフ、両面調整石器、石鏃、石錐、つまみ付ナイフ、スクレイパー、Rフレイク、Uフレイク、剥片、石核

礫石器群：石斧、たたき石、くぼみ石、すり石、半円状扁平打製石器、石錘、礫器、加工痕のある礫、礫・礫片

土製品：土製品

石製品：三角形石製品、垂飾、線刻礫など。

表 I-1 出土土器一覧

分類	Ib-4	II	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IVa	IVb	IVc	Vb	Vc	VI	VII	土製品	不明	土器合計
通 構						70										70
包含層						635	16									651
合 計 (点)						705	16									721

表 I-2 出土石器・石製品一覧

分類	石槌	両面調整石器	石鏃	石鏃	つまみ付ナイフ	箕状石器	Rフレイク	Uフレイク	削片(黒曜石 4点)	石槌(黒曜石)	原石	石斧	たたき石	磯器	くぼみ石	断面三角形のすり石	すり石	半円状扁平打製石器	砥石	石鏃	石鏃・台石	打製石器	加工痕のある礫	礫・礫片	石製品	不明	石器合計
通 構									1				2				1	2			2			22			30
包含層									12	1			1			1	5				2			261	1		284
合 計 (点)	0	0	0	0	0	0	0	0	13	1	0	0	3	0	0	1	1	7	0	0	4	0	0	283	1	0	314

※動物遺存体4点がIV層上面で出土。

II 遺構とその出土遺物

土坑12基、Tピット22基、盛土1カ所がIV層から検出されている。

1 土坑 (P-1～12)

12基が検出されている。

P-1 (図Ⅱ-1・14、図版2・15)

位置 N11 規模 $0.62 \times 0.51 / 0.32 \times 0.28 / 0.33\text{m}$

調査・特徴 調査区西側の標高132.0mの緩斜面上に立地している。TP-10に近い。遺物包含層の掘り下げ時に径30cm大の礫を2点確認した(礫1、礫2)。周辺をV層ローム上面まで掘り下げると、黄褐色ローム土の中に灰褐色土の広がりを確認した。さらにトレンチを設定して掘り下げたところ、礫1の下に灰褐色土を覆土とする小土坑を検出した。その周辺にはローム土を含んだ混土がわずかに堆積し、掘り上げ土と思われた。礫1、2はこの掘り上げ土上にある。

平面形が円形の小土坑であり、坑底は平坦で、壁の立ち上がりは緩やかである。覆土はロームブロックの混入する灰褐色土の堆積が主体である。覆土上面に礫1、2を伴う。礫1は安山岩礫、2は凝灰岩製の台石片である。

遺物 1(図Ⅱ-14)は覆土の上位から出土した凝灰岩製の台石片(礫2)である。表面にはすり痕が認められ、その周辺には粗い成形の痕跡が残る。裏面は破損のための使用の状況が不明である。

時期 周囲の遺物から縄文時代中期後半～後期前葉の可能性が考えられる。(藤井 浩)

P-2 (図Ⅱ-1、図版2)

位置 L14 規模 $2.31 \times 1.09 / 2.19 \times 0.85 / 0.29\text{m}$

調査・特徴 調査区南西側のV層上面で確認された比較的大型の土坑である。平面は楕円形で、坑底は平坦で、壁は全周が緩やかに立ち上がっている。覆土はV層を主体としたもので、掘り込み面はIV層の下位と考えられ、埋め戻された可能性がある。形態と規模、覆土の所見から墓の可能性もある。並んで検出された一回り小型のP-12も同様の特徴を有していることから当土坑と関連することが考えられる。

遺物 出土していない。

時期 周囲の遺物から縄文時代中期後半～後期前葉の可能性が考えられる。(皆川洋一)

P-3 (図Ⅱ-1、図版2)

位置 J15・K15 規模 $1.53 \times 0.75 / 0.88 \times 0.47 / 0.26\text{m}$

調査・特徴 調査区南側壁際のV層上面で確認された比較的大型の土坑で、ほぼ半分が調査区外に伸びている。平面は楕円形と推定される。坑底はやや傾斜し、壁は緩やかに立ち上がっている。覆土はV層を主体としたもので、掘り込み面はIV層の下位と考えられる。

遺物 出土していない。

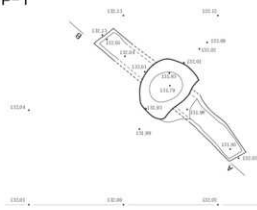
時期 周囲の遺物から縄文時代中期後半～後期前葉の可能性がある。(皆川)

P-4 (図Ⅱ-2・13、図版3・14)

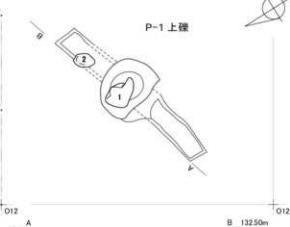
位置 M12・13 規模 $2.45 \times 1.61 / 2.23 \times 1.41 / 0.37\text{m}$

調査・特徴 調査区南西側のV層上面で確認された比較的大型の土坑で、TP-12を切って掘り込まれている。平面は楕円形で、坑底は平坦で堅く締まっている。中央付近の実線で示した部分は僅かに色調が明るく質感が堅い傾向が認められた。被熱の可能性が考えられる。壁は全周が急激に立ち上がっ

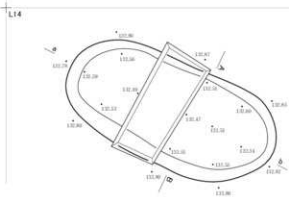
P-1



P-1 上壁



P-2

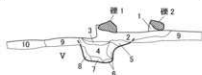


土層説明
 1. 黄褐色 (Hae10YR5/3) V
 2. 黒色 (Hae10YR2/1) 埴壇土
 3. 黒褐色 (Hae10YR3/2) V V 埴め泥
 4. 黒色 (Hae10YR2/1) 埴壇土
 5. 黒褐色 (Hae10YR3/2) V V 埴め泥
 V に赤・黄褐色 (Hae10YR4/3)

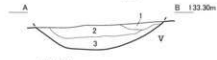
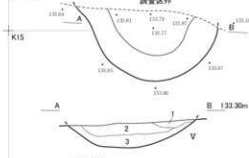


土層説明

1. 明茶褐色土 (Hae 10YR7/6) 焼土粒子、黒色土粒子1%
2. 黒褐色土 (Hae 2.5Y3/1) 均質な土、埴味が強いIV層 ロームブロック1%
3. 黄褐色土 (Hae 10YR5/4) 黄色のローム粒子、ロームブロック1% しまりわるい
4. 灰褐色土 (Hae 2.5Y6/2) 混土、ロームブロック3% 焼土粒子1% やわらかい
5. 赤色土 (Hae 10YR5/1) 均質な土、裏入れなし
6. 球茶褐色土 (Hae 10YR7/4) 焼土粒子10%
7. 明茶褐色土 (Hae 10YR6/2) 4層と9層との混土
8. 球茶褐色土 (Hae10YR6/2) 9層からの流れ込み
9. 球茶褐色土 (Hae7.5YR6/2) 混土、ロームブロック1%
10. 黄褐色土 (Hae10YR7/6) V層土にロームブロック1%が混じる しまりややよい



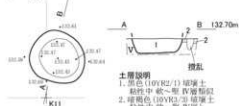
P-3



土層説明

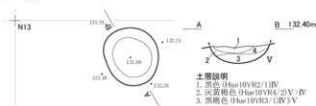
1. 黒色 (Hae10YR2/1) V
2. 赤・黄褐色 (Hae10YR5/4) V V 埴め泥
3. 黒褐色 (Hae 10YR3/2) V V マーブル状 埴め泥

P-5



土層説明
 1. 赤色 (10YR2/1) 埴壇土
 粘性中軟～硬 IV層形質
 2. 球茶褐色 (10YR3/2) 埴壇土
 粘性中軟～硬 IV層土
 V層の埴め泥

P-6

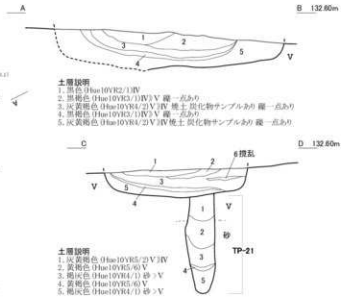
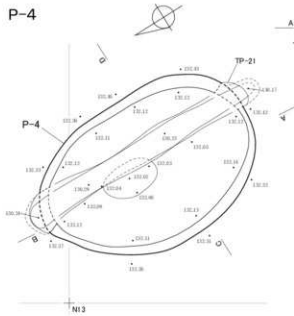


土層説明
 1. 黒色 (Hae10YR2/1) V
 2. 灰黄褐色 (Hae10YR4/2) V V
 3. 黄褐色 (Hae10YR5/1) V V

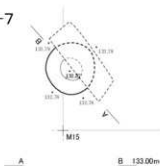
0 5m/40 1m

図II-1 土坑(1)

P-4



P-7



A B 133.00m

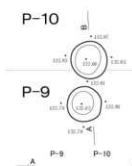


土層説明

1. 黒色 (Hae10VR2/1) Ⅴ
2. 灰黄褐色 (Hae10VR4/2) Ⅴ Ⅴ
3. 黒褐色 (Hae10VR3/1) Ⅴ Ⅴ

0 5=1/60 1m

P-10



A P-9 P-10 B 132.10m



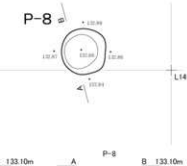
土層説明 P-9

1. 黒褐色 (Hae10VR3/2) Ⅴ > Ⅴ

土層説明 P-10

1. 黒色 (Hae10VR2/1)
2. L15 > 黄褐色 (Hae10VR4/2)

P-8



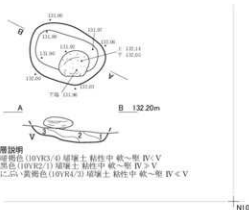
A P-8 B 132.10m



土層説明 P-8

1. 褐色 (Hae10VR4/1) Ⅴ > Ⅴ
2. 灰黄褐色 (Hae10VR4/2) Ⅴ Ⅴ

P-11



A B 132.20m

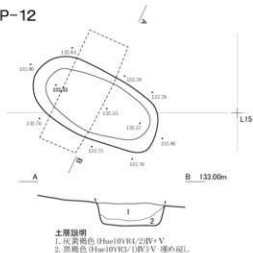


土層説明

1. 褐色 (10VR3/0) 埋土土粘性中軟~硬 IV > Ⅴ
2. 黒色 (10VR2/1) 埋土土粘性中軟~硬 IV > Ⅴ
3. L15 > 黄褐色 (10VR4/2) 埋土土粘性中軟~硬 IV < Ⅴ

図 II-2 土坑(2)

P-12



A B 133.00m



土層説明

1. 灰黄褐色 (Hae10VR4/2) Ⅴ > Ⅴ
2. 黒褐色 (Hae10VR3/1) Ⅴ Ⅴ 埋め込みあり

ている。覆土はV層を主体としたものである。掘り込み面はIV層の下位で、自然に埋没したと考えられる。形態と規模、覆土の所見からごく短期間に使用された小型で簡易な造りの竪穴式住居跡の可能性はある。覆土中位からは炭化物が検出され、年代測定を行った。

遺物 1 (図Ⅱ-13)は覆土から出土したⅢ群b類の胴部片である。器面には、地紋に結束の羽状縄文が施され、それから垂下する2本の沈線文が施される。

時期 土器と年代測定の結果から縄文時代中期後半～後期前葉と考えられる。(皆川)

P-5 (図Ⅱ-2、図版2)

位置 J10・11 **規模** 0.59×0.53 / 0.42×0.40 / 0.15m

調査・特徴 調査区中央東部、標高132.6mの平坦面に位置する。IV層掘り下げ後、V層上面で円形の黒色土の広がりを確認した。半載して調査を行った。覆土はIV層と同様の黒色土のみが堆積していた。坑底は平坦で、壁はほぼ垂直に立ち上がる。

遺物 出土していない。

時期 覆土の堆積からIV層中から掘り込まれたとみられ、Us-b降灰以前と考えられる。(鈴木)

P-6 (図Ⅱ-1、図版4)

位置 N13 **規模** 0.63×0.57 / 0.43×0.39 / 0.17m

調査・特徴 調査区南西側のV層上面で確認された小型の土坑である。平面は不整の円形で、坑底は丸みを帯び、壁の立ち上がりも不明瞭だが、緩やかに立ち上がっている。覆土はIV層を主体としたもので、掘り込み面はIV層の下位と考えられる。P-1・11と類似する。

遺物 出土していない。

時期 周囲の遺物から縄文時代中期後半～後期前葉の可能性はある。(皆川)

P-7 (図Ⅱ-2、図版3)

位置 L14・15 **規模** 0.55×0.53 / 0.25×0.21 / 0.25m

調査・特徴 調査区南西側のV層上面で確認された小型の土坑である。平面は不整の円形と見なせるもので、坑底は丸みを帯びており壁の立ち上がりも不明瞭で緩やかに立ち上がっている。覆土はIV層を主体としたもので、掘り込み面はIV層中と考えられる。性格不明の土坑である。

遺物 出土していない。

時期 周囲の遺物から縄文時代中期後半～後期前葉の可能性はある。(皆川)

P-8 (図Ⅱ-2・13、図版4・14)

位置 K13・L13 **規模** 0.49×0.49 / 0.32×0.35 / 0.20m

調査・特徴 調査区南西側のV層上面で確認された小型の土坑である。平面は不整の円形で、坑底は平坦に作られており壁の立ち上がりはほぼ垂直である。覆土はV層を主体としたもので、掘り込み面はIV層の下位と考えられる。

遺物 2 (図Ⅱ-13)は小型土器の上半部でⅢ群b類と考えられる。P-8から出土した胴部片1点が周辺のIV層出土のものと同接した。また、TP-9覆土1層出土の口縁部1点とも接合している。口縁部には炭化物の付着が顕著で、内面側には認められない。器形は平縁で胴部が膨らむもので、口唇断面は丸みの強い角形を呈し、胴部の器壁は底部付近で極端に厚みを増す。地紋は2段単節の縄文で、器面と口唇部に施されている。口縁部の文様帯には地紋と同じと考えられる原体を使った横位の縄線文7条が施されている。時期は縄文時代中期後半と考えられ、中期末期の可能性もある。

時期 遺物から縄文時代中期後半と考えられる。(皆川)

P-9 (図Ⅱ-2、図版4)

位置 L13 規模 0.39×0.37 / 0.22×0.22 / 0.19m

調査・特徴 調査区南西側のV層上面で確認された小型の土坑でP-10と近接して作られている。平面は不整の円形で、坑底は丸みを帯びており壁はそこから緩やかに立ち上がっている。覆土はV層を主体としたもので、掘り込み面はIV層の下位と考えられる。性格不明の土坑である。

遺物 出土していない。

時期 周囲の遺物から縄文時代中期後半～後期前葉の可能性がある。

(皆川)

P-10 (図Ⅱ-2、図版4)

位置 K13・L13 規模 0.39×0.39 / 0.26×0.31 / 0.15m

調査・特徴 調査区南西側のV層上面で確認された小型の土坑でP-9と近接して作られている。平面は不整の円形で、坑底は丸みを帯びており、壁はそこから緩やかに立ち上がっている。覆土はV層を主体としたもので、掘り込み面はIV層の下位と考えられる。

遺物 出土していない。

時期 周囲の遺物から縄文時代中期後半～後期前葉の可能性がある。

(皆川)

P-11 (図Ⅱ-2・14、図版3・15)

位置 M9 規模 0.81×0.59/0.75×0.38/0.12m

調査・特徴 調査区北側、標高132.0mの段丘面縁辺部に位置する。IV層掘り下げ後、V層上面で長さ30cm程の礫と楕円形の暗褐色土の広がりを確認した。半載して調査を行った。覆土は西側から順に斜めに堆積し、上位に向かいIV層の比率が高くなる。坑底はやや凹凸があり、壁は斜めに立ち上がる。

遺物 2 (図Ⅱ-14) は上部で検出された台石で、上面はやや窪んだ機能面とみられる。裏面の機能面は窪みがほとんど認められない。

時期 覆土の堆積からIV層中から掘り込まれたとみられ、Us-b降灰以前と考えられる。

(鈴木)

P-12 (図Ⅱ-2、図版3)

位置 K14・L14 規模 1.42×0.69 / 1.15×0.55 / 0.23m

調査・特徴 調査区南西側のV層上面で確認された比較的大型の土坑である。平面は楕円形で、坑底は平坦で、壁は全局が緩やかに立ち上がっている。覆土はV層を主体としたもので、掘り込み面はIV層の下位と考えられ、埋め戻された可能性がある。形態と規模、覆土の所見から墓の可能性もある。並んで検出された一回り大型のP-2も同様の特徴を有しており、当土坑と関連する可能性がある。

遺物 出土していない。

時期 周囲の遺物から縄文時代中期後半～後期前葉の可能性が考えられる。

(皆川)

2 盛土

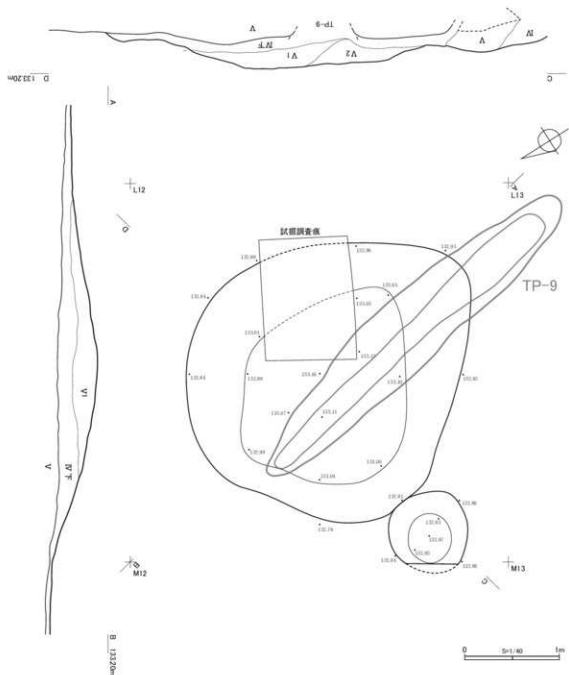
位置 L12 規模 3.8×3.4 / 0.3 (長径×短径/高さ) m

調査・特徴 調査区の中央近くのIV層中で検出された盛土である。平面は不整形で形状は大小に分けて図示しているが、本来は同一のものと考えられる。盛土はV層を主体としたもので、周囲より最大で30cm程高くなっている。盛土の下位からはTP-9が検出されているが、盛土はTP-9の坑内がIV層の腐植土でほぼ埋没した後に構築されている。TP-9の覆土上位からは中期後半天神山式頃のⅢ群b類土器片が出土している。構成するV層主体の土壌は周辺の複数のTピットの掘り上げ土が供給元である可能性が高いと考えられる。

遺物 出土していない。

時期 TP-9よりも新しい縄文時代中期後半～後期前葉と考えられる。

(皆川)



図Ⅱ-3 盛土

3 Tピット

調査区内から、22基のTピットが検出されている。形態は全て溝形であるが、長軸が長いタイプ(TP-2・3・5～17・21・22)と、長軸の短いタイプ(TP-4・18～20)とがある。坑底に杭跡を有するものは無い。

TP-1 (図Ⅱ-4、図版5)

位置 O15 規模 1.36×0.45 / 1.04×0.98 / 0.62m

調査・特徴 標高132.0mの緩斜面上に立地している。TP-24に近い。調査区南東壁周辺を精査したところロームブロックや焼土粒などが混じる掘り上げ土の広がりを確認した。壁面に沿ってトレンチを設定し、掘り下げたところで細い溝状の落ち込みを確認した。その範囲は調査区外にも及ぶことが明らかになった。トレンチ周辺をローム土上面まで掘り下げて長楕円形をした黒色土の広がりを確認したのち、これを掘り下げた。

平面形は長楕円の細い溝形であり、坑底は平坦面が細い。短軸方向の壁の立ち上がりは垂直で、長軸方向の立ち上がりは緩やかである。底面には柱穴状ピットなどが見られなかった。覆土は上位がローム土を含む掘り上げ土起源と考えられる堆積で、中位が混入の少ない均質な灰～黒褐色土、下位が粘性のあるローム土と灰褐色土との混土からなる。

遺物 出土していない。

時期 特徴と周囲の遺物から縄文時代中期後半～後期前葉の可能性が考えられる。(藤井)

TP-2 (図Ⅱ-4・14、図版5・15)

位置 N13・14 規模 3.71×0.95 / 3.24×0.2 / 1.12m

調査・特徴 調査区西側のV層上位で確認された長軸が長い溝形のTピットである。長軸の長いグループの中でも大型である。覆土中位から上が、V層を主体とする土で埋まっている。近接するTP-3の掘り上げ土の可能性はある。

遺物 3 (図Ⅱ-14)は覆土から出土した大型のたたき石である。使用の度合いは高くない。

時期 縄文時代の中期後半～後期前葉の可能性が考えられる。(皆川)

TP-3 (図Ⅱ-5、図版5)

位置 N13 規模 3.01×0.63 / 2.84×0.18 / 1.10m

調査・特徴 調査区西側のV層上位で確認された溝形のTピットである。覆土中位から上が、V層を主体とする土で埋まっている。他遺構の掘り上げ土の可能性はある。

遺物 出土していない。

時期 縄文時代の中期後半～後期前葉の可能性が考えられる。(皆川)

TP-4 (図Ⅱ-5・13・14、図版6・14・15)

位置 M15 規模 1.20×0.48 / 1.00×0.15m / 0.92m

調査・特徴 調査区南側の標高132.0mの平坦面に立地している。TP-1、2に近い。調査区南壁の精査時にロームブロックや焼土粒などが混じる掘り上げ土の広がりを確認した。壁面に沿ってトレンチを設定し、掘り下げたところで細い溝形の落ち込みを確認した。その範囲は調査区外にも及ぶことが明らかになった。壁面北側を先に完掘し、遺構が細長い溝形のTピットであることを確認した。調査区内の掘り下げ、実測等終了後、重機により調査区を拡張し、ローム土上面にて長楕円形のプランを確認し、これを掘り下げた。

平面が長楕円の細い溝形のTピットであり、坑底には平坦面がほとんどない。短軸方向及び長軸方向の壁の立ち上がりは坑底付近が垂直で、坑口付近がやや広がる形状である。底面には柱穴状ピット

トなどが見られなかった。覆土は最上位にローム土を多く含む混土の堆積、上位に均質な黒色の腐植土、中位から下位にかけては混入の少ない褐色土と黄橙色土の互層堆積が見られた。また、Tピット東側の調査区壁面には幅1m、厚さ30cmの掘り上げ土の堆積が見られる。覆土中から土器片とたたき石が出土した。

遺物 3 (図Ⅱ-13)は、覆土上位から出土した小片が接合したもので、地紋に2段単節の斜行縄文が施された円筒形土器の胴部である。4 (図Ⅱ-14)は覆土出土のたたき石である。使用の度合いは低い。

時期 遺物から縄文時代の中期後半と考えられる。(藤井)

TP-5 (図Ⅱ-6・13、図版6・14)

位置 N13、L13・14 **規模** 3.09×0.80 / 3.19×0.29 / 1.37m

調査・特徴 調査区南西側のV層上面で確認された長軸の長い溝形のTピットである。長軸の長いグループの中でも大型である。坑底幅が他よりも広い特徴を有する。覆土中位から上が、V層を主体とする土で埋まっている。近接するTP-6の掘り上げ土の可能性はある。

遺物 4 (図Ⅱ-13)はⅢ群b類の円筒形土器の胴部で、覆土出土の1点が接合している。二段単節の斜行縄文を地紋に施してから、粘土紐の貼付上に沿って半裁した竹管状の施文具の内面側を使った斜めの刺突文を連続して施している。所謂「天神山式土器」の特徴と考えられる。

時期 縄文時代の中期後半～後期前葉の可能性が考えられる。(皆川)

TP-6 (図Ⅱ-6、図版6)

位置 K13・14 **規模** 3.03×0.65 / 3.02×0.33 / 1.12m

調査・特徴 調査区南西側のV層上面で確認された長軸の長い溝形のTピットである。長軸の長いグループの中でも大型である。掘り上げ土は近接して検出されているTP-5の埋土に使われた可能性がある。また、TP-5とは長軸の方向が異なる。

遺物 出土していない。

時期 縄文時代の中期後半～後期前葉の可能性が考えられる。(皆川)

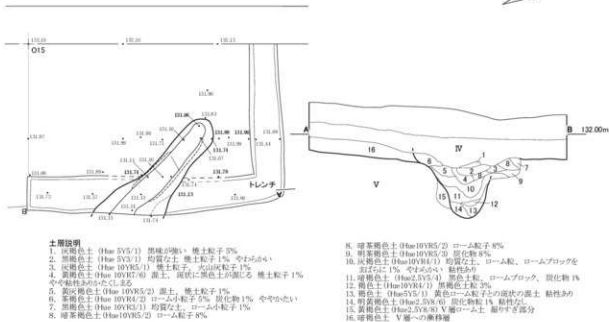
TP-7 (図Ⅱ-6・13、図版7・14)

位置 K11・12 **規模** 3.03×0.45 / 3.13×0.23 / 1.35m

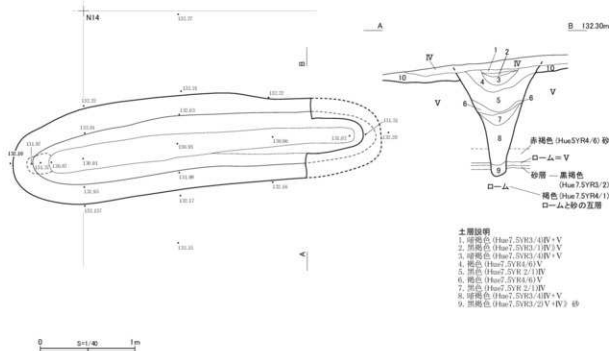
調査・特徴 調査区中央～南側のV層上面で確認された長軸の長い溝形のTピットである。覆土の中位から、図示した状態で完形土器が出土している。内面の炭化物は年代測定分析を実施している。また、土器内部の土壌はフローテーションを行った後、抽出された種実の同定分析を実施した。また、覆土中位から上が、V層を主体とする土で埋まっている。並んで検出されたTP-8の掘り上げ土の可能性はある。

遺物 5 (図Ⅱ-13)は覆土中位で出土した小型の完形土器である。形を保ったまま横倒しの状態で出土しており、底部だけがやや離れていたが、当初は完形であった可能性が高いが、取り上げ時に破損した。口縁部と内面の底部付近には厚みのある炭化物が付着しており、煮炊きで使用されていたことを示している。器形はほぼ平縁で底部が小径の深鉢形を呈している。口唇断面は円形で、器壁は見た目よりも厚みがあり、底部とその近くは更に厚くなっている。内面には粘土紐輪積みの痕跡が認められる。地紋は斜行縄文であるが、原体の筋に繊維の独特な乱れがあることから、複雑な撚りの原体が使用された可能性がある。口縁直下には2条の縄線文が施されている。これは地紋の原体と同一のものかは不明である。Ⅲ群b類～Ⅳ群a類のものと考えられ、縄文中期末葉頃ぐらいの可能性が考えられる。器内の土壌はフローテーションを実施し、採取した種実の同定分析を行った(Ⅳ章3)。また、

TP-1

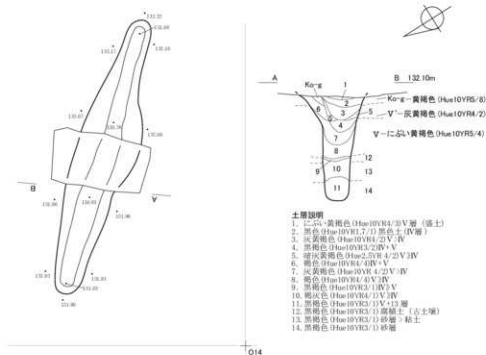


TP-2

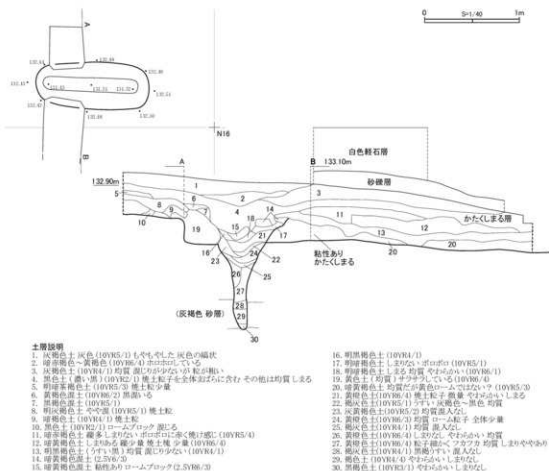


図II-4 Tピット(1)

TP-3

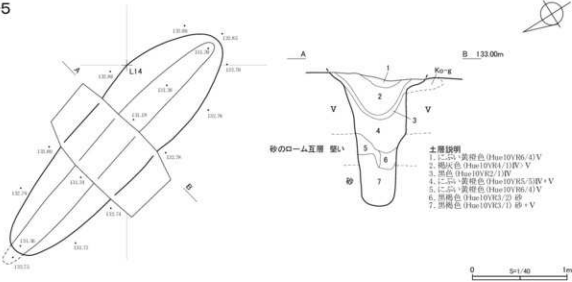


TP-4

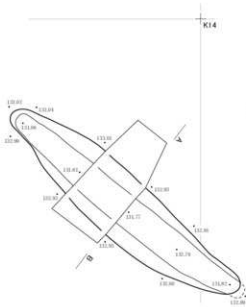


図II-5 Tピット(2)

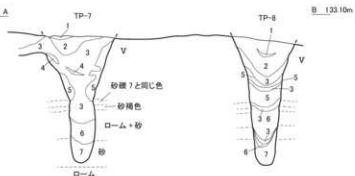
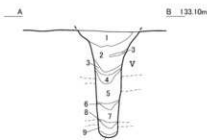
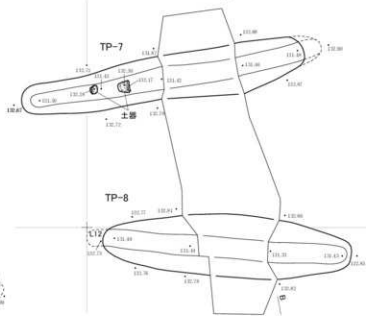
TP-5



TP-6



TP-7・8



土層説明

1. 黒褐色 (Hae10V13/1)IV・V
2. 黒色 (Hae10V12/1)IV
3. にぶい・黄褐色 (Hae10V15/4)V
4. 黒色 (Hae10V12/1)IV
5. にぶい・黄褐色 (Hae10V15/4)V
6. 黒色 (Hae10V12/1)IV
7. にぶい・黄褐色 (Hae10V15/4)V・砂
8. 黒色 (Hae10V12/1)IV
9. にぶい・黄褐色 (Hae10V15/4)V
10. 黒色 (Hae10V12/1)IV 砂

土層説明

1. にぶい・黄褐色 (Hae10V10 V (空付25cm))
2. 黒色 (Hae10V12/1)IV
3. 黒褐色 (Hae10V14/1)IV・V
4. 黒色 (Hae10V12/1)IV
5. にぶい・黄褐色 (Hae10V10 V (空付25cm))
6. にぶい・黄褐色 (Hae10V15/3)V・IV
7. 黒褐色 (Hae10V13/2)V・砂層 (サージ)

図II-6 Tピット(3)

内面に付着した炭化物に関しても年代測定分析を行っている（IV章1）。6（図Ⅱ-13）は円筒形土器の底部に近い胴部片である。二段単節の斜行縄文が施されている。

時期 土器から縄文時代の中期後半～後期前葉と考えられる。（皆川）

TP-8（図Ⅱ-6、図版8）

位置 K12・L12 規模 2.63×0.76 / 2.76×0.22 / 1.33m

調査・特徴 調査区南西側のV層上面で確認された長軸の長い溝形のTビットである。掘り上げ土は近接して検出されているTP-7内の埋土あるいは盛土に使われた可能性がある。

遺物 出土していない。

時期 縄文時代の中期後半～後期前葉の可能性が考えられる。（皆川）

TP-9（図Ⅱ-7・13・14、図版8・14・15）

位置 L12・13 規模 4.21×0.69 / 3.83×0.22 / 1.38m

調査・特徴 調査区中央部のV層上面で確認された長軸の長い溝形のTビットである。今回検出されたTビット中では最大である。埋没後の上位に盛土が作られているが、基本的には時期が異なることから直接的な関連はないと考えられる。

遺物 2（図Ⅱ-13）は覆土1層出土の口縁片1点が接合した小型のⅢ群b類土器の上半部である。大半は周辺のIV層出土であるが、P-8から出土した胴部片1点とも接合している。口縁部には炭化物の付着が顕著で、内面側の付着は皆無である。器形は平縁で胴部が膨らみ、口唇断面は丸みの強い角形を呈し、胴部の器壁は底部付近で極端に厚みを増す。地紋は二段単節の縄文で、器面と口唇部に施されている。口縁部の文様帯には地紋と同じと考えられる原体を使った7条の縄線文が横位に施されている。土器の時期は縄文時代中期後半と考えられ、中期末期の可能性もある。7（図Ⅱ-13）は沈線文が施された胴部片で、器面の剥落が著しい。8～10（図Ⅱ-13）は二段単節の斜行縄文が地紋に施された胴部片で、原体の節の大きさは8が小さく9・10が大きい。11は下端が張り出した円筒形土器の底部である。7～10（図Ⅱ-13）はいずれもⅢ群b類土器、縄文中期後半と考えられる。5・6（図Ⅱ-14）は覆土出土の扁平打製石器とすり石である。

時期 縄文時代の中期後半と考えられる。（皆川）

TP-10（図Ⅱ-7、図版9）

位置 M12 規模 2.93×0.88 / 2.19×0.25 / 1.25m

調査・特徴 調査区中央部のV層上位で確認された長軸の長い溝形のTビットである。放棄後の崩落により、幅が広がっている。

遺物 出土していない。

時期 縄文時代の中期後半～後期前葉の可能性が考えられる。（皆川）

TP-11（図Ⅱ-7・13、図版9・14・15）

位置 K11・L11 規模 3.33×0.47 / 3.33×0.36 / 1.38m

調査・特徴 調査区中央部のV層上位で確認された長軸の長い溝形のTビットである。平面形に僅かな屈曲が認められる。

遺物 12（図Ⅱ-13）は斜行縄文の施されたⅢ群b類土器の胴部片である。

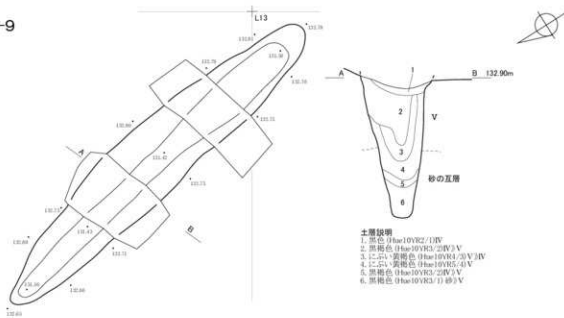
時期 縄文時代の中期後半～後期前葉の可能性が考えられる。（皆川）

TP-12（図Ⅱ-8、図版9）

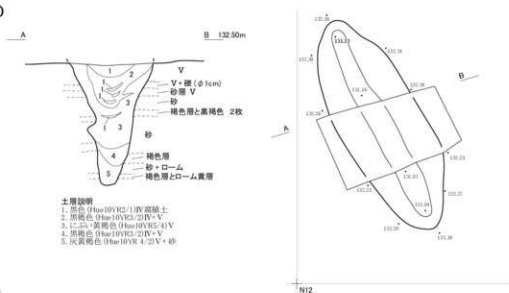
位置 J9・10、K9・10 規模 2.75×0.65 / 2.52×0.13 / 0.96m

調査・特徴 調査区北東部の標高132.3mの段丘面縁付近に位置する。長軸は東西方向で、北東部

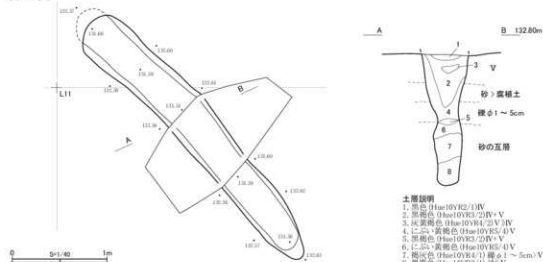
TP-9



TP-10



TP-11



図II-7 Tピット(4)

の沢の縁に直交し、TP-14・15とは沢に沿って列をなしている。

Ⅳ層掘り下げ後、Ⅴ層上面で帯状の黒色土の広がりを確認した。中央に土層観察用のトレンチを重機により掘削し、土層を観察した後、覆土を掘り下げた。

平面形は長楕円形の細い溝状で、短軸の断面は「Y」字状である。厚さ35cmのⅤ層を掘り抜き、堅くしまった河川堆積層を60cm掘り込んでいる。覆土は溝状の下部に河川堆積層10層起源の砂壤土（5・6層）があり、「V」字状の上部にはⅤ層を主体とした崩落土（3・4層）とみられる土が「U」字状に、最上部の窪みにはⅣ層に類似した1層が堆積する。

遺物：出土していない。

時期：周辺の遺構・遺物などから縄文時代中期後半と考えられる。（鈴木）

TP-13（図Ⅱ-8・13、図版10・14）

位置 K10、L10 規模 3.17×0.83 / 3.46×0.15 / 1.47m

調査・特徴 調査区北東部の標高132.4mの段丘面縁付近に位置する。長軸は東西方向で北東部の沢の縁に直交し、北側のTP-14・16とは列をなす。

Ⅳ層掘り下げ後、Ⅴ層上面で帯状の黒色土の広がりを確認した。その東端には長径150cm程の楕円形の黒色土範囲が重なり、二つの遺構が切り合っていると想定した。前者をTP-13、後者をTP-19とし、調査を進めたが、検出時の土層分布からTP-13が新しいと予想され、TP-19調査時の土層断面から、その前後関係が確認された。

中央に土層観察用のトレンチを重機により掘削し、土層を観察した後、覆土を掘り下げた。切り合いのある東側は南側の土層を残し、TP-19との土層観察用のトレンチを設定し、切り合いの確認後、覆土の掘り下げを行った。

平面形は長楕円形の溝状で、短径20cmで、短軸の断面は「Y」字状である。厚さ30cmのⅤ層を掘り抜き、堅くしまった河川堆積層を120cm掘り込んでいる。覆土は溝状の下部に河川堆積層12層起源の砂壤土（6層）があり、「V」字状の上部にはⅤ層を主体とした土（3～5層）とⅣ層を主体とした1・2層が堆積する。

遺物 13（図Ⅱ-13）は斜行縄文の施されたⅢ群b類土器の胴部片である。

時期 切り合い関係からTP-19より新しい。周辺の遺構・遺物などから縄文時代中期後半と考えられる。（鈴木）

TP-14（図Ⅱ-9、図版10）

位置 K9、L9・10 規模 3.57×0.70 / 3.06×0.17 / 1.04m

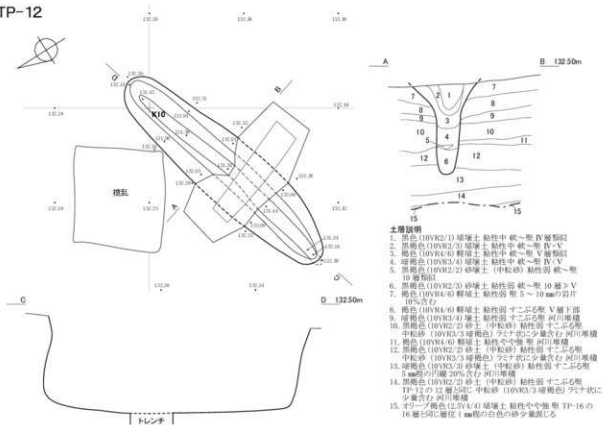
調査・特徴 調査区北東部の標高132.3mの段丘面縁付近に位置する。長軸は東西方向で、北東部の沢の縁に直交し、TP-12・15及びTP-13・16とは沢に沿ってそれぞれ異なる軸で列をなしている。Ⅳ層掘り下げ後、Ⅴ層上面で帯状の黒色土の広がりを確認した。中央に土層観察用のトレンチを重機により掘削し、土層を観察した後、覆土を掘り下げた。

平面形は長楕円形の溝状で、短軸の断面は「Y」字状である。厚さ45cmのⅤ層を掘り抜き、堅くしまった河川堆積層を60cmほど掘り込んでいる。覆土は溝状の下部にⅤ層主体の土（6・8層）とⅣ層とⅤ層が混じる土（7・9・10層）があり、「V」字状の上部にはⅣ・Ⅴ層の混じった土（2～4層）、Ⅳ層類似層（1層）が堆積する。坑口の幅が狭く、覆土に河川堆積層が無いのが特徴である。本遺構の上部には黄褐色土が分布し（Ⅰ章9）、周辺遺構の掘り上げ土の可能性が高い。

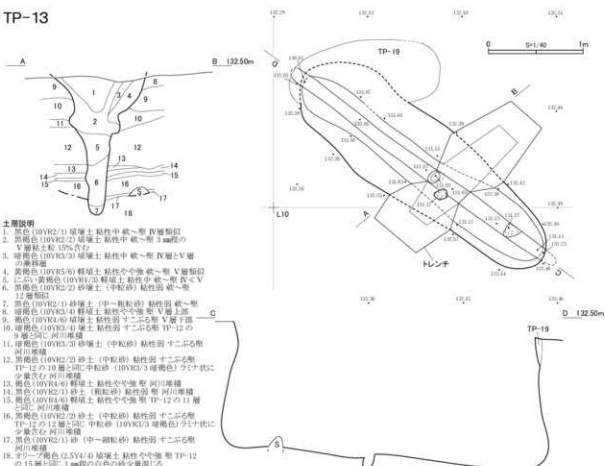
遺物 出土していない。

時期 周辺の遺構・遺物などから縄文時代中期後半と考えられる。（鈴木）

TP-12

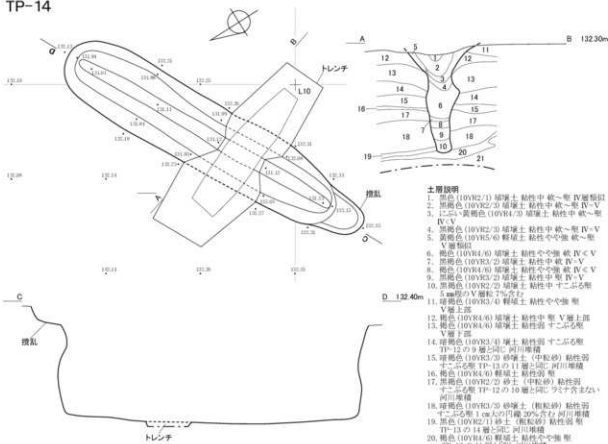


TP-13

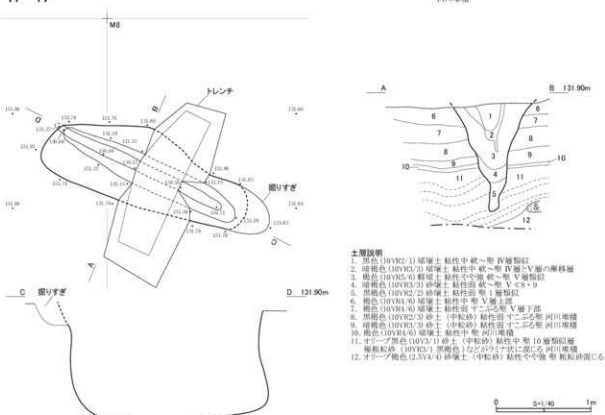


図II-8 Tピット(5)

TP-14



TP-17



図II-9 Tピット(6)

TP-15 (図II-10、図版11)

位置 L 9、M 9 規模 2.18×0.53 / 1.90×0.18 / 0.79m

調査・特徴 調査区北東部の標高132.1mの段丘面縁辺付近に位置する。長軸は東西方向で、北東部の沢の縁に直交し、南東側のTP-12・14とは列をなす。

IV層掘り下げ後、V層上面で5mを超える帯状の黒色土の広がりを確認した。中央にずれが認められたため、長軸方向が同一の2基のTピットが連結したものと予想し、西側をTP-15、東側をTP-16として調査を進めた。重複部での土層の観察によりTP-15が新しいことを確認した。

中央に土層観察用のトレンチを重機により掘削し、土層を観察した後、覆土を掘り下げた。切り合いのある東端はTP-16との土層観察用のトレンチを設定し、切り合いの確認後、覆土の掘り下げを行った。

平面形は長楕円形の溝状で、短軸の断面は「Y」字状である。厚さ30cmのV層を掘り抜き、堅くしまった河川堆積層を80cm掘り込んでいる。覆土は溝状の最下部に10cm程の薄い砂層（7層）、暗褐色土（6層）、黒色土（5層）があり、その上には10層が崩落したとみられる4層がやや厚く堆積する。「V」字状の上部には層厚60cm程のV層類似の3層があり、最上部の中央にはIV層類似層（1層）が溝状に堆積する。

遺物 出土していない。

時期 切り合い関係からTP-16より新しい。周辺の遺構・遺物などから縄文時代中期後半と考えられる。(鈴木)

TP-16 (II-10、図版11)

位置 L 8・9 規模 2.16×0.52 / 1.98×0.11 / 1.05m

調査・特徴 調査区北東部の標高132.0mの段丘面縁辺付近に位置する。長軸は東西方向で、北東部の沢の縁に直交し、南側のTP-13・14とは列をなす。

IV層掘り下げ後、V層上面で5mを超える帯状の黒色土の広がりを確認した。中央にずれが認められたため、長軸方向が同一の2基のTピットが連結したものと予想し、西側をTP-15、東側をTP-16として調査を進めた。重複部での土層の観察によりTP-15が新しいことを確認した。

中央に土層観察用のトレンチを重機により掘削し、土層を観察した後、覆土を掘り下げた。切り合いのある東端はTP-15との土層観察用のトレンチを設定し、切り合いの確認後、覆土の掘り下げを行った。

平面形は長楕円形の溝状で、短軸の断面は「V」字状である。厚さ30cmのV層を掘り抜き、堅くしまった河川堆積層を75cm掘り込んでいる。覆土は下部に河川堆積層の崩落とみられる砂層（5・6層）があり、上部にはV層類似の4層が「U」字状に、最上部にはIV層類似の1層が堆積する。

遺物 出土していない。

時期 切り合い関係からTP-15より古い。周辺の遺構・遺物などから縄文時代中期後半と考えられる。(鈴木)

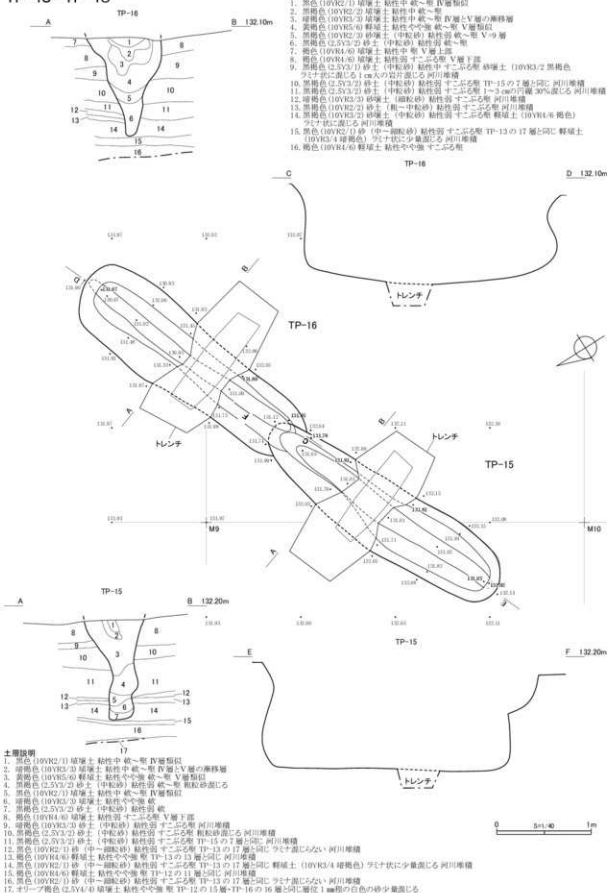
TP-17 (図II-9、図版10)

位置 M 7・8 規模 2.25×0.65 / 1.96×0.11 / 0.13m

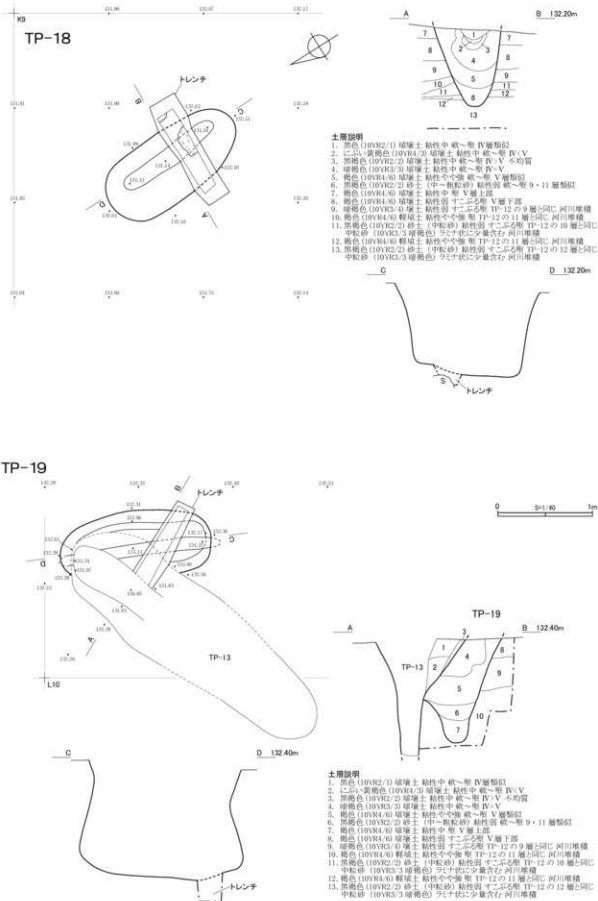
調査・特徴 調査区北東部の標高131.8mの段丘面縁辺部に位置する。長軸は東西方向で、北東部の沢の縁に直交し、大きさの近い近接するTP-22とセットになる可能性がある。

IV層掘り下げ後、V層上面で帯状の黒色土の広がりを確認した。中央に土層観察用のトレンチを重機により掘削し、土層を観察した後、覆土を掘り下げた。

TP-15・TP-16

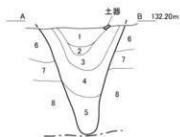
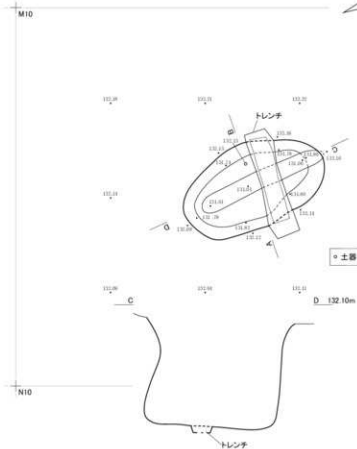


図Ⅱ-10 Tピット(7)



図II-11 Tピット(8)

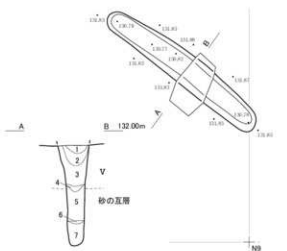
TP-20



土層説明

1. 黒色 (10VR2/1) 堆積土 粘性中硬～軟 TP-12の1層と同じ V層相当
2. 黒褐色 (10VR3/3) 堆積土 粘性中硬～軟 IV/V層に相当する
3. 黒褐色 (10VR2/2) 堆積土 粘性中硬～軟 IV/V層に相当する
4. 褐色 (10VR4/6) 軽硬土 粘性中硬～軟 V層相当
5. 濃い黄褐色 (10VR4/3) 堆積土 粘性中硬～軟 V層に相当する
6. 褐色 (10VR4/6) 堆積土 粘性弱～中硬 V層下部
7. 黒褐色 (2.5V3/2) 砂土 (中粒砂) 粘性弱～中硬 TP-15の7層と同じ 河川堆積
8. 黒褐色 (10VR2/2) 砂土 (中～細粒砂) 粘性弱～中硬 黄褐色土ラマナ沖に含む 河川堆積

TP-22

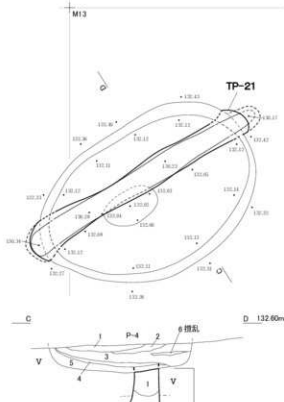


土層説明

1. 黒色 (10VR2/1)
2. 黒褐色 (10VR3/1)
3. 黄褐色 (10VR6/6)
4. 黒褐色 (10VR3/1)
5. 黒褐色 (10VR3/2) 砂IV
6. 黒褐色 (10VR2/1)
7. 黒褐色 (10VR3/2) 砂IV

砂の互層

TP-21



土層説明

1. 黄褐色 (10VR5/2) V層IV
2. 黄褐色 (10VR3/6) V
3. 黒褐色 (10VR4/1) 砂 > V
4. 黄褐色 (10VR5/6) V
5. 黒褐色 (10VR1/1) 砂 > V

図II-12 Tピット(9)

平面形は長楕円形の溝状で、短軸の断面は「V」字状である。厚さ40cmのV層を掘り抜き、堅くしまった河川堆積層を70cm掘り込んでいる。覆土は下部に河川堆積層の崩落とみられる4・5層があり、上部には「V」字状にV層類似の3層、さらにIV層類似と漸移層である1・2層が楔状に堆積する。

遺物 出土していない。

時期 周辺の遺構・遺物などから縄文時代中期後半と考えられる。

(鈴木)

TP-18 (図II-11、図版12)

位置 K 9 規模 1.57×0.70 / 1.15×0.20 / 0.80m

調査・特徴 調査区北東部の標高132.1mの段丘面縁辺付近に位置する。長軸は南東方向で、北東部の沢の縁に平行で、3m南西には同様な形態のTP-19がある。

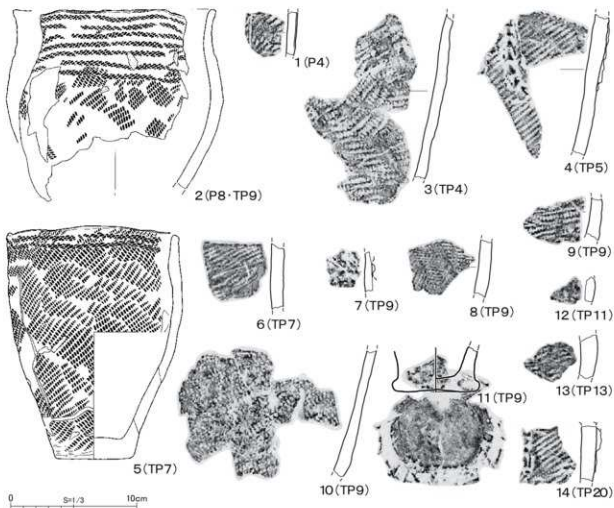
IV層掘り下げ後、V層上面で楕円形の黒色土の広がりを確認した。中央に土層観察用のトレンチを重機により掘削し、土層を観察した後、覆土を掘り下げた。

平面形は上部が小判形、下部が溝状で、短軸の断面は「V」字状である。厚さ40cmのV層を掘り抜き、堅くしまった河川堆積層を40cm掘り込んでいる。覆土は下部に河川堆積層である9・11層に類似した6層があり、上部にV層類似の5層が「U」字状に厚く堆積し、その窪みにはIV層類似からV層の混じった土(1~4層)が堆積している。

遺物 出土していない。

時期 周辺の遺構・遺物などから縄文時代中期後半と考えられる。

(鈴木)



図II-13 遺構の土器

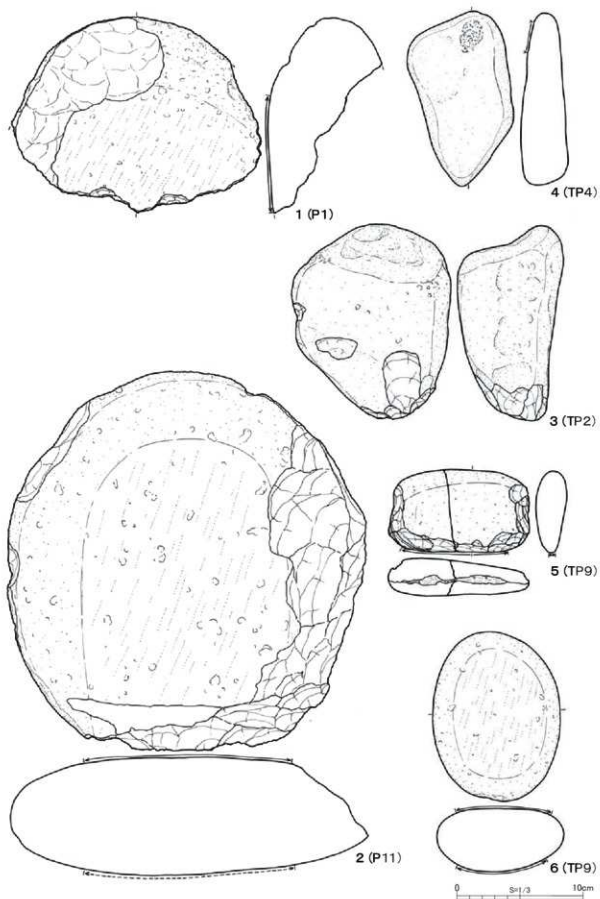


図 II-14 遺構の石器

TP-19 (図 II-11、図版12)

位置 K10 規模 1.57×0.70 / 1.15×0.20 / 0.80m

調査・特徴 調査区北東部の標高132.3mの段丘面縁付近に位置する。長軸は南北方向、北東部の沢の縁に平行で、3m東側には同様な形態のTP-18がある。

IV層掘り下げ後、V層上面でTP-13検出時に東側に重複する長径150cm程の楕円形の黒色土の広がりを確認した。その際、土層分布からTP-13が新しいと予想され、本土坑調査時の土層断面から、その前後関係が確認された。

TP-13・19の両土坑にかかる土層観察用のトレンチを設定し、切り合い関係を確認し、TP-13の調査後に、覆土の掘り下げを行った。

平面形は上部が小判形、下部が溝状で、短軸の断面は「V」字状である。厚さ20cmのV層を掘り抜き、堅くしまった河川堆積層を90cm掘り込んでいる。覆土は下部に河川堆積の崩落土とみられる6・7層があり、上部にはV層主体の5層、IV層主体の4層が堆積する。

遺物：出土していない。

時期：周辺の遺構・遺物などから縄文時代中期後半と考えられる。

(鈴木)

TP-20 (図 II-12・13、図版12・14)

位置 M10 規模 1.57×0.90 / 1.41×0.19 / 1.130m

調査・特徴 調査区中央北寄りの標高132.1mの段丘面縁付近に位置する。長軸は南東方向で北東部の沢の縁に平行で、7～8m東側には同様な形態のTP-18・19が分布する。

IV層掘り下げ後、V層上面で楕円形の黒色土の広がりを確認した。中央に土層観察用のトレンチを重機により掘削し、土層を観察した後、覆土を掘り下げた。

平面形は上部が小判形、下部が溝状で、短軸の断面は「V」字状である。厚さ30cmのV層を掘り抜き、堅くしまった河川堆積層を80cm掘り込んでいる。覆土は下部にV層に砂の混じる5層があり、その上部にV層類似の4層が「U」字状に厚く堆積し、その上部の窪みにはIV層類似からV層の混じった土(1～3層)が堆積している。

遺物 14 (図 II-13) は覆土から出土の1点が接合した円筒形土器の胴部片である。二段単節の斜行縄文を地紋に施してから、粘土紐の貼付上に沿って半裁した竹管状の施工具の内面側を使った斜めの刺突文を連続して施している。所謂「天神山式土器」の特徴を有している。

時期 周辺の遺構・遺物などから縄文時代中期後半と考えられる。

(鈴木)

TP-21 (図 II-12、図版13)

位置 M12・13 規模 2.65×0.28 / 2.75×0.23 / 1.05m

調査・特徴 調査区中央部～西南部のV層上位で確認された長軸の短い溝形のTビットである。P-4と重複した状態で検出された。P-4が新しく、TP-21が古い。

遺物 出土していない。

時期 縄文時代の中期後半～後期前葉の可能性が考えられる。

(皆川)

TP-22 (図 II-12、図版13)

位置 M8・9 規模 1.93×0.33×1.83×0.2 / 1.06m

調査・特徴 調査区中央部のV層上位で確認された長軸の短い溝形のTビットである。

遺物 出土していない。

時期 縄文時代の中期後半～後期前葉の可能性が考えられる。

(皆川)

Ⅲ 包含層の遺物

1 土器 (図Ⅲ-1～3、図版16～19)

包含層からⅢ群b類とⅣ群a類の土器が出土している。Ⅲ群b類が大半を占めており、明らかなⅣ群a類は少ない。

1・2・4・5は、平縁で胴部に膨らみを有する器形の深鉢形土器である。これらは大安在B式土器に相当する。1の地紋は条が水平気味になる二段単節の縄文が施されており、括れた頸部に刺突文の施された貼付が巡らされている。口縁部と頸部の貼付の上には沈線文が施され、その沈線文に沿って刺突文も施されている。2の地紋も1と同様の縄文で、その上から沈線文も施される。4の地紋も条が水平気味になる二段単節の縄文で、同じ縄文が口唇部にも施されている。口唇断面は丸みの強い角形と考えられ、部分的に縦の貼付が施されたと考えられる痕跡がある。器壁は比較的原厚である。5の地紋は条が三段複節と二段単節が交互になる原体を条が縦方向になるよう施されたもので、頸部には上部に刺突文の施された貼付、胴部には比較的大柄な角状の施文具を用いた沈線文と刺突文が施されている。

3は口縁がやや外に開く平縁の深鉢形土器で、口唇断面は角形で僅かに肥厚している。口縁部の狭い範囲と口唇部に半裁した竹管状の施文具による刺突文が施されている。これは天神山式の影響によるものかもしれない。屈曲部の器面にはかすれ気味の細い沈線文数条が横走している。

6は器壁の厚い平縁の深鉢形土器である。地紋の二段単節の斜行縄文が器面と口唇部とに施文されている。僅かに括れた頸部には横環すると推測される貼付が施され、その上には半裁した竹管状の施文具による刺突文も施される。胎土には砂粒が多く含まれている。7・11は、二段単節の斜行縄文が施される土器口縁部である。7の原体は撚りが弱い可能性がある。

8～10・12・14は縄線文が施された口縁部である。10・12・14の原体は多条の可能性ある。13・15～17は縄文が施された口縁部である。18・19は無文の口縁部である。18の口縁には小さな突起が備わる。19は全体に手捏ねを思わせる凸凹が認められる。

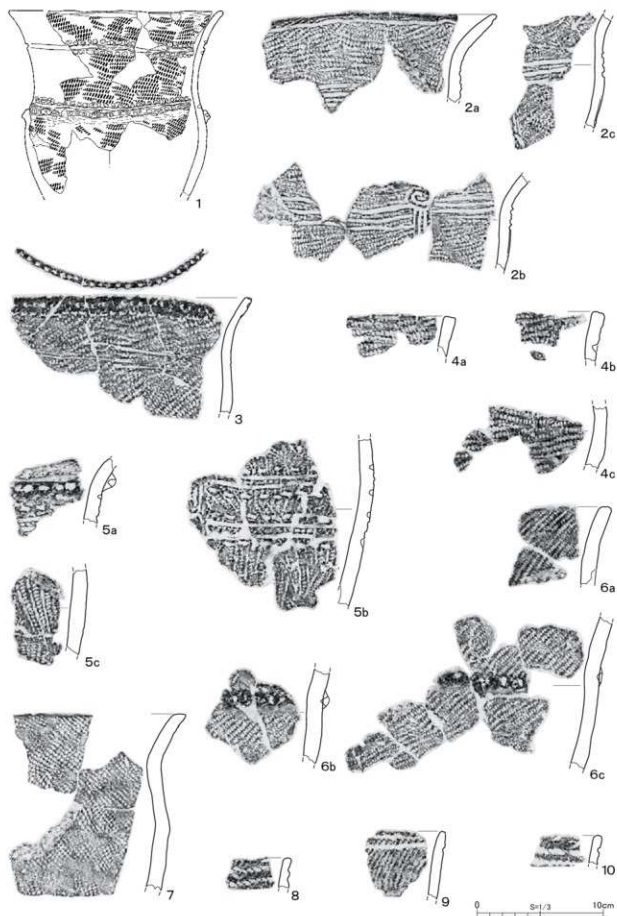
20～24・26はⅣ群a類土器と考えられる口縁部である。20は器壁が薄く小さな突起を有すると考えられる口縁部である。口唇部に地紋が施されている。器面には、沈線文で区画された部分に刺突文が施されている。

21は器面に手捏ねを思わせる凹凸を有する小型の土器である。22・23は弱い波状を呈する口縁部で、口唇部にも施文されている。胎土には砂粒が含まれている。24は折返しのある口縁部である。26は波状を呈する口縁部で、器面には二段単節の縄文が施されている。

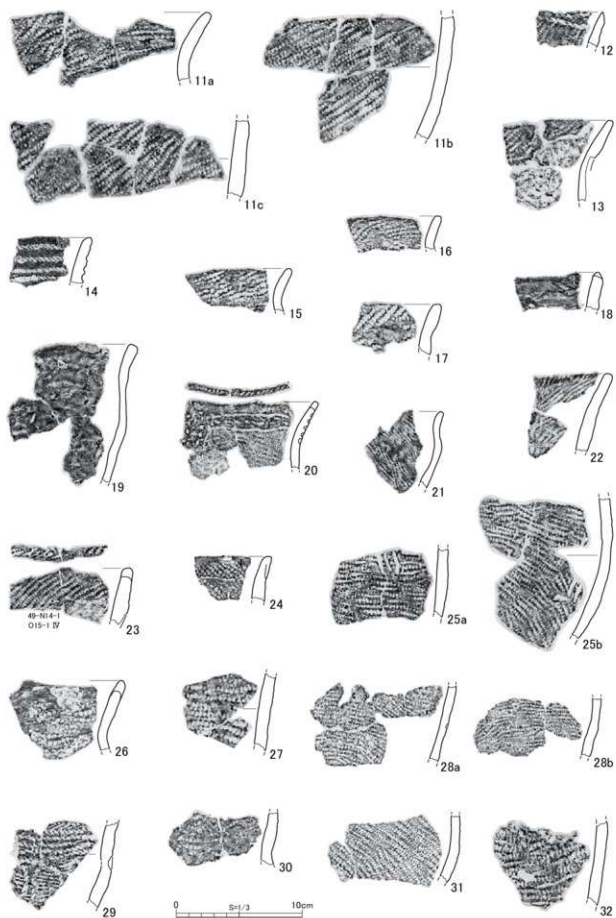
25・27～40は胴部片である。25は器面の上位から垂下する沈線文が認められる。29には横位と曲線で構成される縄線文が施されている。両方とも大安在B式と考えられる。27・28・30・32・38・40は条が水平になる二段単節の縄文が施されている。28は底部に近い部分である。31・33～35・37・39の地紋は二段単節の斜行縄文である。36は結束の羽状縄文の原体を縦位に回転施文したⅣ群a類土器である。

41～46は底部である。41は器壁と底に厚みがあり、器面には斜行縄文と綾格文が施されている。42～46は下端が突き出した円筒形土器の特徴を有する。46の下端の張り出しは弱い。

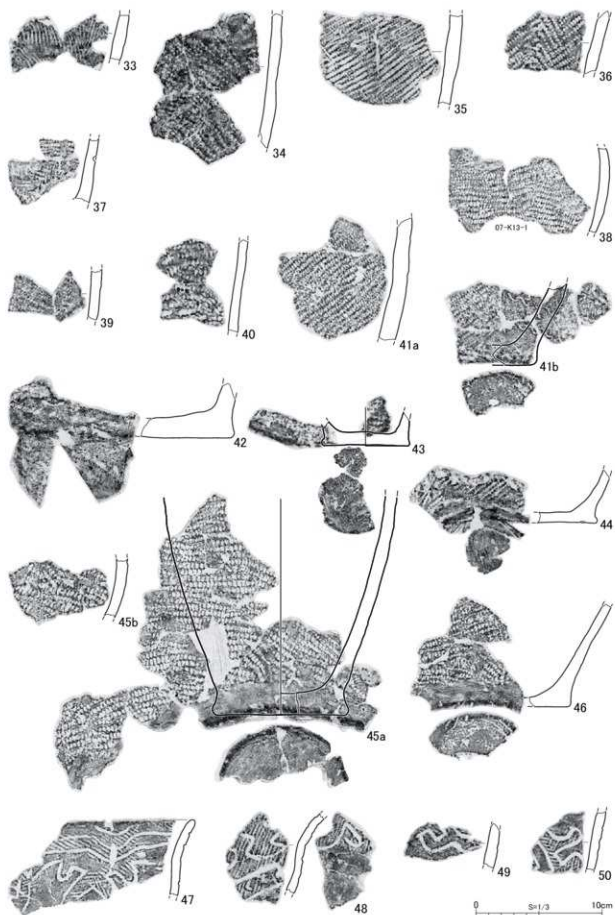
47～50は、複雑な沈線文を交えた区画内に細かめの縄文が施されたⅣ群a類土器である。



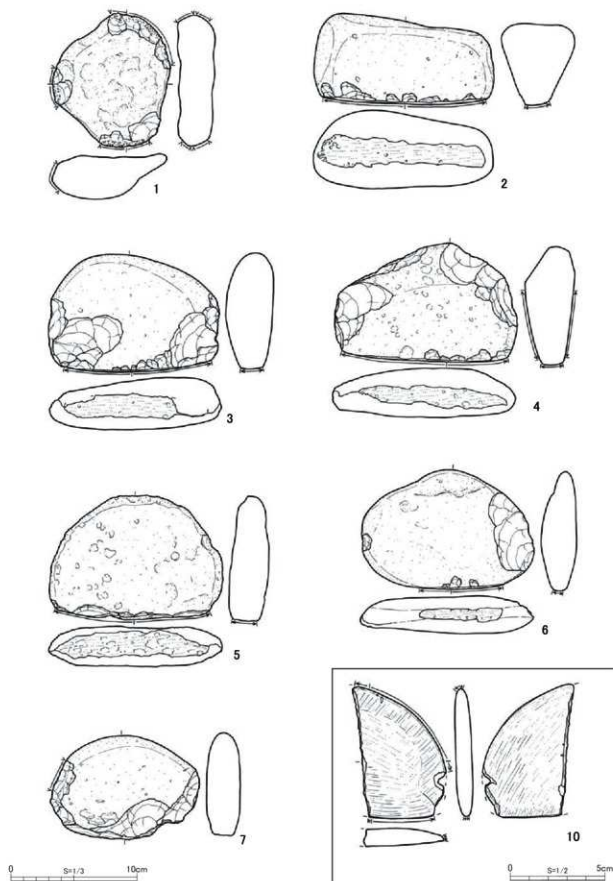
図Ⅲ-1 包含層の土器(1)



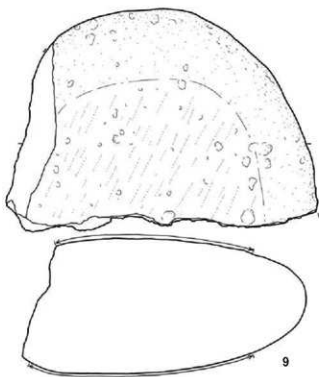
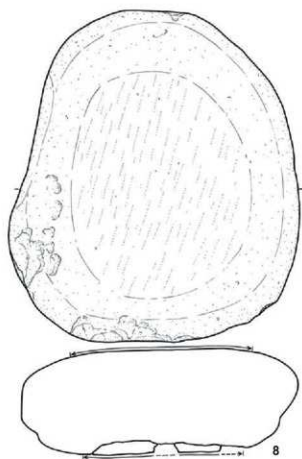
図Ⅲ-2 包含層の土器(2)



図Ⅲ-3 包含層の土器(3)



図Ⅲ-4 包含層の石器(1)



図Ⅲ-5 包含層の石器(2)

2 石器 (図Ⅲ-4・5、図版20)

全て礫石器である。剥片石器は皆無で、剥片も非常に少ない。黒曜石製の剥片4点石核1点については原産地分析を実施した。

1は上下端と左側縁に潰痕が認められる安山岩製のたたき石である。

2は安山岩製の断面三角形のすり石で、縄文早・前期の可能性もある。この時期のものは、この一点に限られる。

3～7は扁平打製石器である。3は下端部に磨面を有し、左右側縁には加工痕が認められる。安山岩製である。4は表裏面をすり石として使用した後に、扁平打製石器としたものである。3と同様、下端部に磨面があり、左右側縁には加工痕が認められる。玄武岩製である。5は凝灰岩製で下部の使用が僅かである。6・7は打ち欠き加工だけの未成品の可能性もある。

8・9は安山岩製の台石で、表裏面に使用の痕跡が認められる。

3 石製品 (図Ⅲ-4、図版20)

10は砂岩を研磨して製作した薄身の石製品片である。全体に丁寧な研磨を施したもので、縁辺部に磨ったような痕があるが成形痕の可能性もある。形態的には「石庖丁」形石器(※)にも似る。用途は不明である。(※千葉英一1990「北海道木古内町新道4遺跡出土の「石庖丁」形石器」『伊東信雄先生追悼 考古学古代史論叢』)

IV 自然科学的分析

1 西関内3遺跡における放射性炭素年代（AMS測定）

(株)加速器分析研究所

1 測定対象試料

西関内3遺跡は、北海道伊達市字西関内369-8番地（北緯42°31'44.2"、東経140°53'50.2"）に所在する。測定対象試料は、土坑から出土した炭化物3点と土器付着炭化物1点の合計4点である（表IV-1-1）。推定年代は、いずれも縄文時代中期後半頃である。

2 測定の意義

遺構の年代を明らかにするため。

3 化学処理工程

- (1) メス・ピンセットを使い、土等の付着物、混入物を取り除く。
- (2) 酸-アルカリ-酸（AAA：Acid Alkali Acid）処理により不純物を化学的に取り除く。その後、超純水で中性になるまで希釈し、乾燥させる。AAA処理における酸処理では、通常1mol/ℓ（1M）の塩酸（HCl）を用いる。アルカリ処理では水酸化ナトリウム（NaOH）水溶液を用い、0.001Mから1Mまで徐々に濃度を上げながら処理を行う。アルカリ濃度が1Mに達した時には「AAA」、1M未満の場合は「AaA」と表IV-1-1に記載する。
- (3) 試料を燃焼させ、二酸化炭素（CO₂）を発生させる。
- (4) 真空ラインで二酸化炭素を精製する。
- (5) 精製した二酸化炭素を、鉄を触媒として水素で還元し、グラファイト（C）を生成させる。
- (6) グラファイトを内径1mmのカソードにハンドプレス機で詰め、それをホイールにはめ込み、測定装置に装着する。

4 測定方法

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

5 算出方法

- (1) $\delta^{13}\text{C}$ は、試料炭素の¹³C濃度（¹³C/¹²C）を測定し、基準試料からのずれを千分偏差（‰）で表した値である（表IV-1-1）。AMS装置による測定値を用い、表中に「AMS」と注記する。
- (2) ¹⁴C年代（Libby Age：yrBP）は、過去の大気中¹⁴C濃度が一定であったと仮定して測定され、1950年を基準年（0 yrBP）として遡る年代である。年代値の算出には、Libbyの半減期（5568年）を使用する（Stuiver and Polach 1977）。¹⁴C年代は $\delta^{13}\text{C}$ によって同位体効果を補正する必要がある。補正した値を表IV-1-1に、補正していない値を参考値として表IV-1-2に示した。¹⁴C

年代と誤差は、下1桁を丸めて10年単位で表示される。また、 ^{14}C 年代の誤差 ($\pm 1\sigma$) は、試料の ^{14}C 年代がその誤差範囲に入る確率が68.2%であることを意味する。

- (3) pMC (percent Modern Carbon) は、標準現代炭素に対する試料炭素の ^{14}C 濃度の割合である。pMCが小さい (^{14}C が少ない) ほど古い年代を示し、pMCが100以上 (^{14}C の量が標準現代炭素と同等以上) の場合Modernとする。この値も $\delta^{13}\text{C}$ によって補正する必要があるため、補正した値を表IV-1-1に、補正していない値を参考値として表IV-1-2に示した。
- (4) 暦年較正年代とは、年代が既知の試料の ^{14}C 濃度をもとに描かれた較正曲線と照らし合わせ、過去の ^{14}C 濃度変化などを補正し、実年代に近づけた値である。暦年較正年代は、 ^{14}C 年代に対応する較正曲線上の暦年代範囲であり、1標準偏差 ($1\sigma = 68.2\%$) あるいは2標準偏差 ($2\sigma = 95.4\%$) で表示される。グラフの縦軸が ^{14}C 年代、横軸が暦年較正年代を表す。暦年較正プログラムに入力される値は、 $\delta^{13}\text{C}$ 補正を行い、下1桁を丸めない ^{14}C 年代値である。なお、較正曲線および較正プログラムは、データの蓄積によって更新される。また、プログラムの種類によっても結果が異なるため、年代の活用にあたってはその種類とバージョンを確認する必要がある。ここでは、暦年較正年代の計算に、IntCal13データベース (Reimer et al. 2013) を用い、OxCalv4.3較正プログラム (Bronk Ramsey 2009) を使用した。暦年較正年代については、特定のデータベース、プログラムに依存する点を考慮し、プログラムに入力する値とともに参考値として表IV-1-2に示した。暦年較正年代は、 ^{14}C 年代に基づいて較正 (calibrate) された年代値であることを明示するために「cal BC/AD」または「cal BP」という単位で表される。

6 測定結果

測定結果を表IV-1-1、IV-1-2に示す。また、複数の試料の年代値を比較できるようにマルチプロット図を図IV-1-2に示している。

試料の ^{14}C 年代は $4250 \pm 30\text{yrBP}$ (NISISEKINAI3-04) から $4050 \pm 30\text{yrBP}$ (NISISEKINAI3-02) の間にある。暦年較正年代 (1σ) は、最も古いNISISEKINAI3-04が $2899 \sim 2880\text{cal BC}$ の範囲、最も新しいNISISEKINAI3-02が $2619 \sim 2495\text{cal BC}$ の間に4つの範囲で示される。試料の年代は、NISISEKINAI3-01、03が縄文時代中期後葉頃、NISISEKINAI3-02が縄文時代中期後葉から末葉頃、NISISEKINAI3-04が縄文時代中期中葉頃に相当し (小林編 2008、小林 2017)、いずれも推定年代範囲に含まれる。

土器付着炭化物であるNISISEKINAI3-04については、以下に記述する海洋リザーバー効果を考慮する必要がある。

土器付着炭化物は、一般的に土器で調理された食物に由来する炭素を含む可能性がある。今回測定された土器付着炭化物NISISEKINAI3-04の $\delta^{13}\text{C}$ は $-21.35 \pm 0.46\text{‰}$ で、C3植物やそれを食べる草食動物の範囲よりも高い値を示し、肉食淡水魚や鮭類の値に近い (赤澤ほか1993)。このため、NISISEKINAI3-04については海産物に由来する炭素が含まれ、海洋リザーバー効果によって実際より古い年代値が示されている可能性がある。

試料の炭素含有率はいずれも50%を超える適正な値で、化学処理、測定上の問題は認められない。

文献

赤澤威, 米田穰, 吉田邦夫 1993 北村縄文人骨の同位体食性分析, 中央自動車道長野線埋蔵文化財発掘調査報告書11 一明科町内一 北村遺跡 本文編 ((財)長野県埋蔵文化財センター発掘調査報

- 告書14)、長野県教育委員会、(財)長野県埋蔵文化財センター、445-468
- Bronk Ramsey, C. 2009 Bayesian analysis of radiocarbon dates, *Radiocarbon* 51 (1), 337-360
- 小林謙一 2017 縄文時代の実年代 —土器型式編年と炭素14年代—, 同成社
- 小林達雄編 2008 総覧縄文土器, 総覧縄文土器刊行委員会, アム・プロモーション
- Reimer, P.J. et al. 2013 IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves, 0-50,000 years cal BP, *Radiocarbon* 55 (4), 1869-1887
- Stuiver, M. and Polach, H.A. 1977 Discussion: Reporting of ^{14}C data, *Radiocarbon* 19 (3), 355-363

表IV-1-1 放射性炭素年代測定結果 ($\delta^{13}\text{C}$ 補正值)

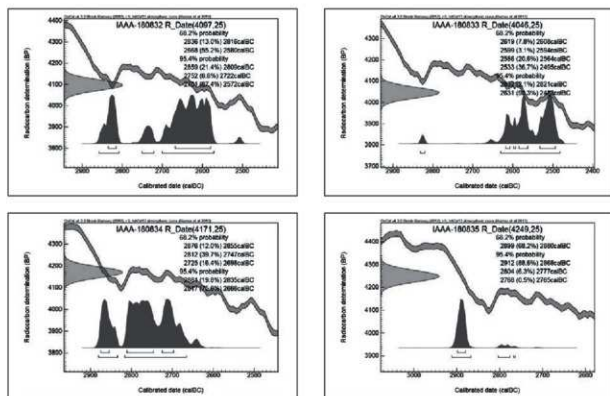
測定番号	試料名	採取場所	試料形態	処理方法	$\delta^{13}\text{C}$ (‰) (AMS)	$\delta^{13}\text{C}$ 補正あり	
						Libby Age(yrBP)	pMC(%)
IAAA-180832	NISEKINAI3-01	遺構:土坑P-4 (台帳NO.P-4-2)	炭化物	AAA	-29.35 ± 0.40	4,100 ± 30	60.04 ± 0.19
IAAA-180833	NISEKINAI3-02	遺構:土坑P-4 (台帳NO.P-4-4)	炭化物	AaA	-28.27 ± 0.47	4,050 ± 30	60.43 ± 0.19
IAAA-180834	NISEKINAI3-03	遺構:土坑P-4 (台帳NO.P-4-5)	炭化物	AAA	-26.59 ± 0.45	4,170 ± 30	59.50 ± 0.19
IAAA-180835	NISEKINAI3-04	遺構:土坑TP-7 (台帳NO.TP-7-2)	土器付着 炭化物	AaA	-21.35 ± 0.46	4,250 ± 30	58.92 ± 0.19

[IAA登録番号: #9196]

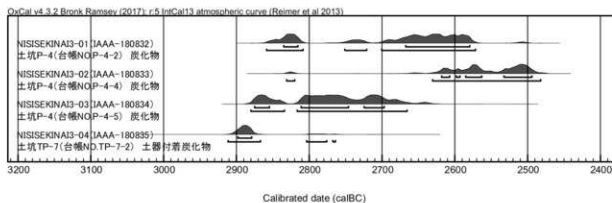
表IV-1-2 放射性炭素年代測定結果 ($\delta^{13}\text{C}$ 未補正值、暦年較正用 ^{14}C 年代、較正年代)

測定番号	$\delta^{13}\text{C}$ 補正なし		暦年較正用 (yrBP)	1 σ 暦年代範囲	2 σ 暦年代範囲
	Age(yrBP)	pMC(%)			
IAAA-180832	4,170 ± 20	59.51 ± 0.18	4,097 ± 25	2836calBC-2816calBC (13.0%) 2668calBC-2580calBC (55.2%)	2859calBC-2809calBC (21.4%) 2752calBC-2722calBC (6.6%) 2701calBC-2572calBC (67.4%)
IAAA-180833	4,100 ± 20	60.02 ± 0.18	4,046 ± 25	2619calBC-2608calBC (7.8%) 2599calBC-2594calBC (3.1%) 2586calBC-2564calBC (20.6%) 2533calBC-2495calBC (36.7%)	2832calBC-2821calBC (2.1%) 2631calBC-2483calBC (93.3%)
IAAA-180834	4,200 ± 20	59.30 ± 0.18	4,171 ± 25	2876calBC-2855calBC (12.0%) 2812calBC-2747calBC (39.7%) 2725calBC-2698calBC (16.4%)	2881calBC-2835calBC (19.8%) 2817calBC-2666calBC (75.6%)
IAAA-180835	4,190 ± 20	59.36 ± 0.18	4,249 ± 25	2899calBC-2880calBC (68.2%)	2912calBC-2868calBC (88.6%) 2804calBC-2777calBC (6.3%) 2768calBC-2765calBC (0.5%)

[参考値]



図IV-1-1 暦年較正年代グラフ (参考)



図IV-1-2 暦年較正年代グラフ (マルチプロット図、参考)

2 西関内3遺跡出土黒曜石製石器の産地推定

竹原弘展 (パレオ・ラボ)

1 はじめに

伊達市に所在する西関内3遺跡から出土した縄文時代中期後半～後期前葉の黒曜石製石器について、エネルギー分散型蛍光X線分析装置による元素分析を行い、産地を推定した。

2 試料と方法

分析対象は、黒曜石製石器5点である(表IV-2-1)。時期は、縄文時代中期後半～後期前葉とみられている。試料は、測定前にメラミンフォーム製スポンジと精製水を用いて、測定面の表面の洗浄を行った。

表IV-2-1 分析対象

分析番号	器種	遺構	発掘区	層位	遺物番号	重量(g)	時期
NISESEKINA13-01	フレイク	TP7		覆土	1	3.5	縄文時代 中期後半 ～後期前葉
NISESEKINA13-02	石核		K13	IV層	2	30.4	
NISESEKINA13-03	フレイク		N9	IV層	2	2.7	
NISESEKINA13-04	フレイク		N9	IV層	5	1.7	
NISESEKINA13-05	フレイク		N9	IV層	6	0.3	

分析装置は、エスアイアイ・ナノテクノロジー株式会社製のエネルギー分散型蛍光X線分析計SEA1200VXを使用した。装置の仕様は、X線管ターゲットはロジウム(Rh)、X線検出器はSDD検出器である。測定条件は、測定時間100sec、照射径8mm、電圧50kV、電流1000 μ A、試料室内雰囲気は真空に設定し、一次フィルタにPb測定用を用いた。

黒曜石の産地推定には、蛍光X線分析によるX線強度を用いた黒曜石産地推定法である判別図法を用いた(望月, 1999など)。本方法では、まず各試料を蛍光X線分析装置で測定し、その測定結果のうち、カリウム(K)、マンガン(Mn)、鉄(Fe)、ルビジウム(Rb)、ストロンチウム(Sr)、イットリウム(Y)、ジルコニウム(Zr)の合計7元素のX線強度(cps: count per second)について、以下に示す指標値を計算する。

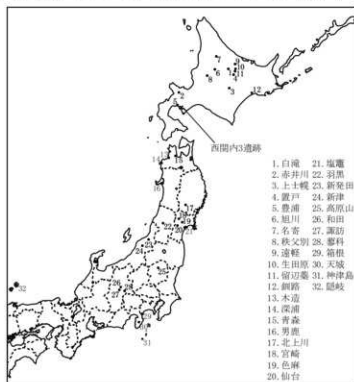
$$1) \text{Rb分率} = \text{Rb強度} \times 100 / (\text{Rb強度} + \text{Sr強度} + \text{Y強度} + \text{Zr強度})$$

$$2) \text{Sr分率} = \text{Sr強度} \times 100 / (\text{Rb強度} + \text{Sr強度} + \text{Y強度} + \text{Zr強度})$$

$$3) \text{Mn強度} \times 100 / \text{Fe強度}$$

$$4) \log(\text{Fe強度} / \text{K強度})$$

そして、これらの指標値を用いた2つの判別図(横軸Rb分率-縦軸Mn強度 \times 100/Fe強度の判別図と横軸Sr分率-縦軸 $\log(\text{Fe強度} / \text{K強度})$ の判別図)を作成し、各地の原石データと遺跡出土遺物のデータを照合して、産地を推定する。この方法は、できる限り蛍光X線のエネルギー差が小さい元素



図IV-2-1 黒曜石産地分布図(東日本)

同士を組み合わせて指標値を算出するため、形状、厚み等の影響を比較的受けにくく、原則として非破壊分析が望ましい考古遺物の測定に対して非常に有効な方法であるといえる。ただし、風化試料の場合、log (Fe強度/K強度)の値が減少する(望月, 1999)。試料の測定面には、なるべく平滑な面を選んだ。

原石試料は、採取原石を割って新鮮面を露出させた上で、産地推定対象試料と同様の条件で測定した。表IV-2-2に判別群一覧とそれぞれの原石の採取地点および点数を、図IV-2-1に各原石の採取地の分布図を示す。

3 分析結果

表IV-2-3に石器の測定値および算出した指標値を、図IV-2-2と図IV-2-3に黒曜石原石の判別図に石器の指標値をプロットした図を示す。視覚的にわかりやすくするため、図では各判別群を楕円で取り囲んだ。

分析の結果、フレイク4点が赤井川群(北海道、赤井川エリア)、石核1点が豊浦群(北海道、豊浦エリア)の範囲にプロットされた。

赤井川群と上土幌群の図IV-2-2、IV-2-3の判別図では、一部に重複があるため、区別が困難な場合がある。そこで、以下に示すY分率を算出した。

$$Y分率 = Y強度 \times 100 / (Rb強度 + Sr強度 + Y強度 + Zr強度)$$

赤井川群および上土幌群の原石および石器について、横軸Y分率、縦軸Mn強度 $\times 100$ /Fe強度をプロットした判別図を図IV-2-4に示す。図IV-2-4においても、フレイク4点は赤井川群と判断できる。

表IV-2-3に、判別図法により推定された判別群名とエリア名を示す。

表IV-2-3 測定値および産地推定結果

分析番号	K 強度 (cps)	Mn 強度 (cps)	Fe 強度 (cps)	Rb 強度 (cps)	Sr 強度 (cps)	Y 強度 (cps)	Zr 強度 (cps)	Rb 分率	Mn*100 / Fe	Sr 分率	log Fe / K	Y 分率	判別群	エリア	分析番号
1	280.5	94.7	1635.9	665.6	310.9	331.9	689.3	33.32	5.79	15.56	0.77	16.61	赤井川	赤井川	1
2	282.2	116.1	2386.5	513.8	644.6	333.2	1113.2	19.72	4.86	24.75	0.93	12.79	豊浦	豊浦	2
3	272.2	97.6	1805.5	617.9	283.7	296.3	614.8	34.09	5.41	15.65	0.82	16.35	赤井川	赤井川	3
4	284.5	100.1	1832.6	687.1	320.3	342.1	713.3	33.31	5.46	15.53	0.81	16.58	赤井川	赤井川	4
5	203.3	74.0	1367.1	502.7	230.9	242.5	492.8	34.22	5.41	15.72	0.83	16.51	赤井川	赤井川	5

表IV-2-2 東日本黒曜石産地の判別群

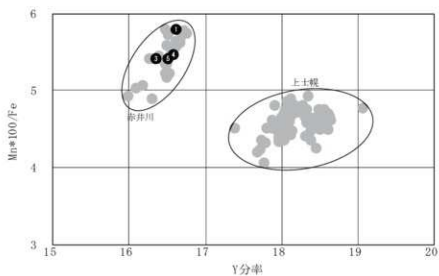
都道府県	エリア	判別群名	原石採取地
北海道	白滝	白滝1	赤石山山頂(43)、八号沢遺跡(15) 7の沢川支流(2)、区露跡(10)、 十勝沢露跡直下河床(11)、 アジヤイの成露跡(10)
		白滝2	赤石山山頂、八号沢遺跡、八号沢川露跡、八号沢、黒曜の沢、観加林道(36)
	赤井川	赤井川	赤井川・土井(24)
	上土幌	上土幌	十勝二股(4)、タラシベツ川右岸(42)、 タラシベツ川左岸(10)、十三ノ沢(32)
	釧路	釧路山	釧路山(5)
		南山	南山(5)
	豊浦	豊浦	豊浦(10)
	旭川	旭川	宮文台(8)、南輪台(2)
	名寄	名寄	豊西春田(19)
	秩父別	秩父別	秩父別
	稚駒	稚駒	稚駒
	網走	網走	網走
	青森	本庄	本庄
深澤		深澤	深澤
青森		青森	青森
秋田		秋田	秋田
岩手	北上川	北上川	北上川
	北上川	北上川	北上川
宮城	宮城	宮城	宮城
	仙台	仙台	仙台
	仙台	仙台	仙台
山形	山形	山形	山形
	山形	山形	山形
新潟	新潟	新潟	新潟
	新潟	新潟	新潟
栃木	高野山	高野山	高野山
	高野山	高野山	高野山
	高野山	高野山	高野山
	高野山	高野山	高野山
	高野山	高野山	高野山
	高野山	高野山	高野山
	高野山	高野山	高野山
	高野山	高野山	高野山
	高野山	高野山	高野山
	高野山	高野山	高野山
	高野山	高野山	高野山
長野	長野	長野	長野
	長野	長野	長野
	長野	長野	長野
	長野	長野	長野
	長野	長野	長野
	長野	長野	長野
	長野	長野	長野
	長野	長野	長野
	長野	長野	長野
	長野	長野	長野
神奈川	神奈川	神奈川	神奈川
	神奈川	神奈川	神奈川
	神奈川	神奈川	神奈川
静岡	静岡	静岡	静岡
	静岡	静岡	静岡
東京	東京	東京	東京
	東京	東京	東京
鳥取	鳥取	鳥取	鳥取
	鳥取	鳥取	鳥取

4 おわりに

西関内3遺跡より出土した縄文時代中期後半～後期前葉の黒曜石裂石器5点について、蛍光X線分析による産地推定を行った結果、4点が赤井川、1点が豊浦エリア産と推定された。

引用文献

望月明彦（1999）上和田城山遺跡出土の黒曜石産地推定。大和市教育委員会編「埋蔵文化財の保管と活用のための基礎的整理報告書2—上和田城山遺跡篇—」：172-179。大和市教育委員会。



図IV-2-4 黒曜石産地推定判別図(3)

3 伊達市西関内3遺跡の炭化種実同定

バリノ・サーヴェイ株式会社

はじめに

北海道伊達市に所在する西関内3遺跡では、縄文時代のTピット、土坑・盛土などが検出されている。本分析調査では、縄文時代のTピットから出土した土器の内側に付着していたとされる土壤について、炭化種実の有無を確認し、さらに同定を実施し、当時の植物利用および周辺植生に関する情報を得る。

1 試料

試料は、縄文時代のTピット（TP-7）から出土した土器内部に付着していた土壤1点（158.9g）である。

2 分析方法

試料の重量を量り、肉眼観察で確認された炭化種実等を抽出後、常温乾燥させる。

水を満たした容器内に乾燥後の試料を投入し、容器を傾けて浮いた炭化物を粒径0.5mmの篩に回収する。容器内の残土に水を入れて軽く攪拌し、容器を傾けて炭化物を回収する作業を炭化物が浮かなくなるまで繰り返す（約20回）。残土を粒径0.5mmの篩を通して水洗する。水洗後、水に浮いた試料（炭化物主体）と水に沈んだ試料（砂礫主体）を、それぞれ粒径4mm、2mm、1mm、0.5mmの篩に通し、粒径別に常温乾燥させる。

水洗・乾燥後の炭化物主体試料・砂礫主体試料を、大きな粒径から順に双眼実体顕微鏡下で観察し、ピンセットを用いて、同定が可能な種実および炭化種実を拾い出す。

種実の同定は、現生標本や石川（1994）、中山ほか（2010）、鈴木ほか（2012）等を参考に実施し、部位・状態別の計数を行い、一覧表で示す。同定された分類群は、写真を添付して同定根拠とする。種実以外の分析残渣は、確認される種類の個数または重量と最大径を一覧表に併記する。分析後は、種実と分析残渣を容器に戻して返却する。

3 結果

結果を表IV-3-1に、種実の写真を図版IV-3-1に示す。

縄文時代のTピット（TP-7）から出土した土器内部に付着していた土壤158.9gを洗い出した結果、草本のイヌタデ近似種の果実の破片が1個同定された。その他、炭化材が0.01g（最長4.2mm）、炭化材主体が0.03g、菌核が7個0.001g未満（最大0.9mm）、不明炭化物が12個0.02g（最大3.5mm）、砂礫主体が5.2g（最大11.8mm）

表IV-3-1 炭化種実洗い出し同定結果

分類群・部位	状態/粒径	試料-1 TP-7 土器内部	備考
種実			
イヌタデ近似種 果実	破片	1(個)	1/3片未満、残存幅0.9mm
その他			
炭化材	>2mm	0.01	乾重(g)、最長4.2mm
炭化材主体	2-0.5mm	0.03	乾重(g)、植物片微量含む
菌核		<0.001	7個、最大0.9mm
不明炭化物		0.02	12個、最大3.5mm
砂礫主体	>2mm	1.7	乾重(g)最大11.8mm
	2-1mm	1.2	乾重(g)
	1-0.5mm	2.4	乾重(g)
分析量		158.9	96cc、全量使用

検出された。以下、種実の形態的特徴を述べる。

・イヌタデ近似種 (*Polygonum cf. longisetum* De Bruyn) タデ科タデ属

果実 は 黒 色、 完 形 なら ば 長 さ 1.8 ~ 2.5mm、 径 1.4 ~ 1.8mm の 丸 み の ある 三 稜 状 卵 体 で、 頂 部 は 尖 り、 基 部 は 切 形。 果 皮 表 面 は 平 滑 で 光 沢 が 有 る。 出 土 果 実 は 稜 に 沿 っ て 割 れ た 1 / 3 片 未 満 で、 残 存 幅 は 0.9mm を 測 る。

4 考察

縄文時代のTピットであるTP-7から出土した土器内部に付着する土壌を洗い出した結果、草本のイヌタデ近似種の果実が1個確認された。イヌタデ近似種は、山野の草地に生育する草本である。調査区周辺域の草地に生育していたと考えられる。ただし、炭化は認められず、比較的良好な保存状態を考慮すると、遺構の時期の植生を反映するものであるかは課題が残るため、遺構内覆土の堆積状況や土器の出土位置などの発掘調査成果を含めて、総合的に検討する必要がある。

引用文献

石川茂雄, 1994. 原色日本植物種子写真図鑑. 石川茂雄図鑑刊行委員会, 328p.

中山至大・井之口希秀・南谷忠志, 2010. 日本植物種子図鑑 (2010年改訂版). 東北大学出版会, 678p.

鈴木庸夫・高橋 冬・安延尚文, 2012. ネイチャーウォッチングガイドブック 草木の種子と果実-形態や大きさが一目でわかる植物の種子と果実632種-. 誠文堂新光社, 272p.

図版IV-3-1 種実遺体



1. イヌタデ近似種 果実(試料-1;TP-7 土器内部)

4 火山灰分析

(株)アースサイエンス

1 分析方法

前処理

分析に使用する試料は古澤（2003）の方法を基本に前処理が行われている。洗浄は、はじめにナイロン製使い捨て#255メッシュシート（糸径43 μm 、オープニングワイド57 μm ）を用い、流水中で洗浄されている。残砂を#125メッシュシート（糸径70 μm 、オープニングワイド133 μm ）を用い水中で篩い分されている。これにより1/8～1/16mmに粒度調整した試料を超音波洗浄機を用いて洗浄し、表面に付着した粘土分などが洗い流されている。

主成分分析用薄片作成

上記前処理試料を偏光顕微鏡を用い、火山ガラスのみを手選し、これをエポキシ樹脂を用いてスライドガラス上に包埋し、#3000カーボラダムで研磨し、1 μm のダイヤモンドペーストにて鏡面研磨した薄片を作成した。

検鏡（粒子組成分析）方法

前処理・プレバートされた粒子は偏光顕微鏡（100倍）を用いて観察し、300粒子（1000粒子の平均値）を古澤（2003）の区分手法にしたがって、火山ガラス、長石類・石英、斜方輝石、単斜輝石、普通角閃石、カミングトン閃石、その他の重鉱物（カンラン石、ジルコンなど）、不透明鉱物および岩片・風化粒に区分されている。火山ガラスは発泡跡の大きさにより、発泡跡が0.1mm四方に2-3個以内しか見られない大きな発泡跡を有するバブルウォールタイプ（Bw）、発泡跡が0.1mm四方に4個以上見られるバミスタタイプ（Pm）、発泡跡どうしが密着せずガラス中に細かい泡となって含まれるか全く含まれない急冷タイプ（O）の3タイプにまとめて区分されている。また、重鉱物組成については、100粒子を目処に、斜方輝石、単斜輝石、普通角閃石、黒雲母、その他（不透明鉱物、ジルコン、アパタイト etc.）に区分し、粒子組成とは別に記載されている。

主成分分析方法

以下の分析装置および条件により、エネルギー分散型X線マイクロアナライザー（EDX）を用い、火山ガラスの主成分を分析した。

使用機材：SEM:HITACHI SU1510 EDX:HORIBA EMAXEvolution EX-270

（検出器:X-MAX80mm2）

加速電圧：15kV

試料電流：0.3nA

ビーム径：60nm、4 μm 四方を7.5/sec回走査させて測定

ライブタイム：50sec.

主成分組成計算方法：ファイローゼット（ $\phi(\rho Z)$ 補正）

スタンダードには高純度人工酸化物結晶（純度99.99%以上の SiO_2 、 Al_2O_3 、 TiO_2 、 MnO 、 MgO ）、

純度99.99%以上の単結晶NaCl、KCl、CaF₂を用いた。二次標準物質として、ATテフラに含まれる火山ガラスを用い、測定精度を分析終了時ごとに町田・新井（2003）のAT標準値と比較しチェックした。

2 分析結果

粒子組成分析結果を表IV-4-1に、火山ガラスの主成分分析結果を表IV-4-2、表IV-4-3に示す。付図に偏光顕微鏡写真を示す。

表IV-4-1 粒子組成分析結果

試料名	Volcanic Glass			Light Mineral	Heavy Mineral					Rock	V. Rock	Total	備考
	Bw	Pm	0	Fl・Qu	Opx	Cpx	Gho	Oth	Opq				
テフラ1	2	205	3	66	2	1	0	0	7	14	0	300	H. M. : Opx>Cpx
テフラ2	0	51	43	76	6	1	0	0	6	11	106	300	H. M. : Opx>Cpx>Gho Qu含む

Bw : バブルウォールタイプ

Pm : バミスタイプ

0 : 低発泡タイプ

Fl・Qu : 長石・石英

Opx : 斜方輝石 Cpx : 単斜輝石 Gho : 緑色普通角閃石

Opq : 不透明鉱物 Rock : 岩片・風化粒 V. Rock : 火山岩片

粒子組成と火山ガラス化学組成の特徴

テフラ1

本試料はバミスタイプの火山ガラスを主体とし、斜長石を含む。有色鉱物としては斜方輝石>単斜輝石が含まれる。

火山ガラスの主成分はSiO₂を75.5wt.% 含み、Al₂O₃が12.7wt.%、FeOが2.5wt.%、CaOが2.6wt.%、Na₂Oが3.6wt.%、K₂Oが1.9wt.% 含まれる。K₂Oの含有率が低い特徴を示す。

テフラ2

本試料は火山岩片、バミスタイプおよび低発泡火山ガラスを主体とし、斜長石を含む。有色鉱物としては斜方輝石>単斜輝石>緑色普通角閃石が含まれる。

火山ガラスの主成分はSiO₂を77.0wt.% 含み、Al₂O₃が13.2wt.% FeOが1.9wt.%、CaOが1.7wt.%、Na₂Oが4.1wt.%、K₂Oが1.4wt.% 含まれる。K₂Oの含有率が低い特徴を示す。

表IV-4-2 テフラ1の火山ガラス分析値

採取地点 テフラ1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	平均値	標準偏差	
point No.	73.04	73.02	73.52	73.11	72.95	73.68	72.25	72.54	72.68	72.55	72.05	72.02	71.81	72.44	71.53	SiO ₂	72.61	0.62
SiO ₂	0.55	0.46	0.44	0.49	0.38	0.49	0.47	0.42	0.45	0.47	0.45	0.46	0.52	0.40	0.39	TiO ₂	0.46	0.05
TiO ₂	12.23	12.21	12.36	12.11	12.12	12.52	12.19	12.10	12.25	12.01	11.86	12.12	12.01	11.87	12.08	Al ₂ O ₃	12.14	0.17
Al ₂ O ₃	2.51	2.52	2.39	2.57	2.51	2.49	2.34	2.52	2.41	2.42	2.31	2.47	2.27	2.27	2.44	FeO	2.43	0.10
FeO	0.16	0.06	0.06	0.10	0.05	0.17	0.15	0.16	0.21	0.11	0.06	0.13	0.13	0.03	0.02	MnO	0.11	0.06
MnO	0.53	0.48	0.55	0.54	0.43	0.53	0.54	0.47	0.50	0.50	0.49	0.51	0.47	0.49	0.57	MgO	0.51	0.04
MgO	2.52	2.55	2.46	2.52	2.55	2.62	2.46	2.54	2.43	2.43	2.45	2.60	2.34	2.26	2.48	CaO	2.48	0.09
CaO	3.47	3.60	3.52	3.44	3.39	3.52	3.46	3.47	3.29	3.33	3.49	3.34	3.44	3.32	3.46	Na ₂ O	3.44	0.09
Na ₂ O	1.82	1.84	1.88	1.72	1.77	1.84	1.74	1.72	1.82	1.80	1.70	1.77	1.82	1.83	1.79	K ₂ O	1.79	0.05
K ₂ O	96.83	96.74	97.18	96.60	96.15	97.86	95.60	95.94	96.04	95.62	94.86	95.42	94.81	94.91	94.76	Total	95.95	
Total	75.43	75.48	75.65	75.68	75.87	75.29	75.58	75.61	75.68	75.87	75.95	75.48	75.74	76.32	75.49	SiO ₂	75.68	0.26
SiO ₂	0.57	0.48	0.45	0.51	0.40	0.50	0.49	0.44	0.47	0.49	0.47	0.48	0.55	0.42	0.41	TiO ₂	0.48	0.05
TiO ₂	12.63	12.62	12.72	12.54	12.61	12.79	12.75	12.61	12.76	12.56	12.50	12.70	12.67	12.51	12.75	Al ₂ O ₃	12.65	0.10
Al ₂ O ₃	2.59	2.60	2.46	2.66	2.61	2.54	2.45	2.63	2.51	2.53	2.44	2.59	2.39	2.39	2.57	FeO	2.53	0.09
FeO	0.17	0.06	0.06	0.10	0.05	0.17	0.16	0.17	0.22	0.12	0.06	0.14	0.14	0.03	0.02	MnO	0.11	0.06
MnO	0.55	0.50	0.57	0.56	0.45	0.54	0.56	0.49	0.52	0.52	0.52	0.53	0.50	0.52	0.60	MgO	0.53	0.04
MgO	2.60	2.64	2.53	2.61	2.65	2.68	2.57	2.65	2.53	2.54	2.58	2.72	2.47	2.38	2.62	CaO	2.58	0.09
CaO	3.58	3.72	3.62	3.56	3.53	3.60	3.62	3.62	3.43	3.48	3.68	3.50	3.63	3.50	3.65	Na ₂ O	3.58	0.08
Na ₂ O	1.88	1.90	1.93	1.78	1.84	1.88	1.82	1.79	1.90	1.88	1.79	1.85	1.92	1.93	1.89	K ₂ O	1.87	0.05
K ₂ O	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	Total	100.00	
Total																point No.	75.68	

表IV-4-3 テフラ2の火山ガラス分析値

採取地点	テフラ2																	
point No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	平均値	標準偏差	
SiO ₂	72.11	70.74	70.37	70.83	70.80	72.20	68.95	70.25	71.98	72.59	72.72	70.31	71.75	72.57	74.72	SiO ₂	71.53	1.40
TiO ₂	0.26	0.13	0.24	0.11	0.14	0.09	0.17	0.22	0.19	0.10	0.08	0.07	0.20	0.06	0.18	TiO ₂	0.15	0.06
Al ₂ O ₃	12.08	12.37	12.32	12.31	12.39	12.23	12.08	12.32	12.39	12.41	12.55	12.02	12.62	11.54	12.20	Al ₂ O ₃	12.26	0.26
FeO	2.01	1.71	1.62	1.70	1.98	1.71	1.71	1.83	1.76	1.90	1.84	1.85	1.93	0.89	1.59	FeO	1.74	0.27
MnO	0.23	0.28	0.26	0.27	0.14	0.24	0.26	0.15	0.16	0.03	0.18	0.16	0.20	0.08	0.23	MnO	0.19	0.07
MgO	0.22	0.26	0.25	0.27	0.30	0.23	0.19	0.21	0.23	0.16	0.20	0.23	0.17	0.01	0.10	MgO	0.20	0.07
CaO	1.46	1.75	1.62	1.79	1.80	1.57	1.81	1.65	1.69	1.61	1.74	1.61	1.73	0.40	1.37	CaO	1.57	0.35
Na ₂ O	3.76	3.77	3.90	3.82	3.75	3.82	3.77	3.84	3.92	3.74	3.89	3.60	3.91	4.17	3.94	Na ₂ O	3.82	0.15
K ₂ O	1.20	1.13	1.10	1.28	1.16	1.18	1.16	1.12	1.12	1.20	1.19	1.30	1.13	2.79	1.40	K ₂ O	1.30	0.42
Total	93.33	92.14	91.68	92.08	92.46	93.27	90.10	91.59	93.44	93.74	94.39	91.15	93.64	92.51	95.73	92.75		
point No.	テフラ2															平均値	標準偏差	
SiO ₂	77.26	76.77	76.76	76.92	76.57	77.41	76.53	76.70	77.03	77.44	77.04	77.14	76.62	78.45	78.05	SiO ₂	77.11	0.55
TiO ₂	0.28	0.14	0.26	0.12	0.15	0.10	0.19	0.24	0.20	0.11	0.08	0.08	0.21	0.06	0.19	TiO ₂	0.16	0.07
Al ₂ O ₃	12.94	13.43	13.44	13.37	13.40	13.11	13.41	13.45	13.26	13.24	13.30	13.19	13.48	12.47	12.74	Al ₂ O ₃	13.21	0.29
FeO	2.15	1.86	1.77	1.85	2.14	1.83	1.90	2.00	1.88	2.03	1.95	2.03	2.06	0.96	1.66	FeO	1.87	0.29
MnO	0.25	0.30	0.28	0.29	0.15	0.26	0.29	0.16	0.17	0.03	0.19	0.18	0.21	0.09	0.24	MnO	0.21	0.08
MgO	0.24	0.28	0.27	0.29	0.32	0.25	0.21	0.23	0.25	0.17	0.21	0.25	0.18	0.01	0.10	MgO	0.22	0.08
CaO	1.56	1.90	1.77	1.94	1.95	1.68	2.01	1.80	1.81	1.72	1.84	1.77	1.85	0.43	1.43	CaO	1.70	0.38
Na ₂ O	4.03	4.09	4.25	3.82	4.06	4.10	4.18	4.19	4.20	3.99	4.12	3.95	4.18	4.51	4.12	Na ₂ O	4.12	0.15
K ₂ O	1.29	1.23	1.20	1.39	1.25	1.27	1.29	1.22	1.20	1.28	1.26	1.43	1.21	3.02	1.46	K ₂ O	1.40	0.45
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00		

注: No. 14はK₂Oが多く特異 (Toyot?)

3 考察

3.1 テフラ1

テフラ1は黒色土層に不連続に薄く挟まれる灰白色細粒のテフラで、Ko-dの可能性が考えられたテフラである。

Ko-dはバミスタタイプの火山ガラスからなり、苦鉄質鉱物は斜方輝石と単斜輝石である（町田・新井、2003など）が、テフラ1の粒子組成分析結果はこれと矛盾しない。

火山ガラスの化学組成でみると、テフラ1は有珠（松本ほか、2005）に比べて K_2O 、 MgO に富み、 SiO_2 、 Na_2O 、 Al_2O_3 に乏しいなどの特徴があり（図IV-4-1）、有珠起源とは考えられない。また、テフラ1は K_2O - TiO_2 図（図IV-4-2）でみると、胸ヶ岳のテフラとくに、Ko-dの領域に近い位置を占め、産状を考慮しても矛盾しない。

したがって、テフラ1はKo-dであると考えられる。

3.2 テフラ2

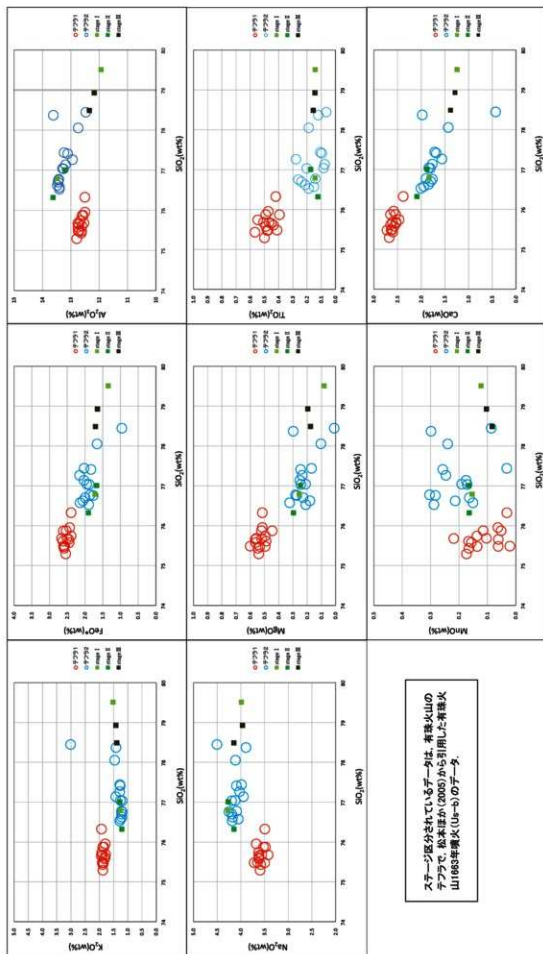
テフラ2は上記テフラ1の上位に細砂（サージ堆積物？）や岩片を含む厚さ約50cmの火山噴出物の一部である。この上位には厚さ約50cmで白灰色のUs-bと考えられる火山噴出物が載る。テフラ2もUs-bの複数枚の噴出物の一部である可能性がある。有珠山1663年の噴火はステージI～IIIに区分されており（松本ほか、2005）、テフラ2の岩片が多い特徴はステージIに類似する。

町田・新井（2003）によれば、Us-bの火山ガラスは軽石タイプで、主な鉱物は斜方輝石、単斜輝石、普通角閃石と微量の石英である。

テフラ2は粒子組成分析結果（表IV-4-1）では、軽石タイプとともに低発泡タイプの火山ガラスが多い。主要鉱物は斜方輝石>単斜輝石で普通角閃石や石英を微量含む。粒子の3分の1程度に及ぶ多量の火山岩片を伴う。

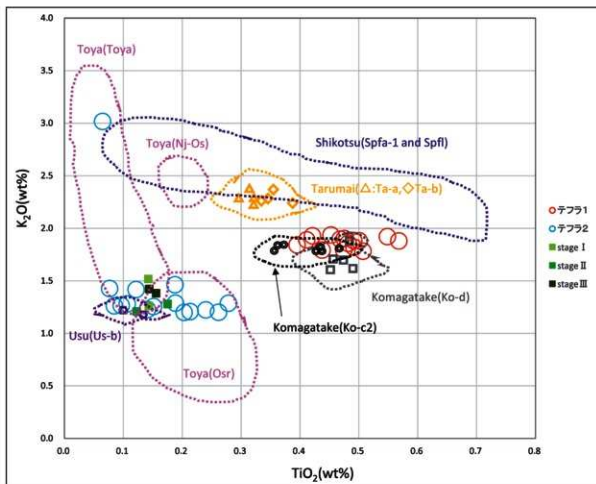
これらの特徴はUs-bの特徴と矛盾しない。火山ガラスの化学組成でみると、テフラ2は有珠山1663年噴火（松本ほか、2005）のテフラ（Us-b）と旨ね一致する。1点（point No.14）のみ Na_2O や K_2O が多く、 Al_2O_3 、 FeO 、 MgO が少ない、他と異なる組成のガラスがある。

また、テフラ2を K_2O - TiO_2 図（図IV-4-2）でみると、多くはUs-bの領域と一致するかその周辺にプロットされる。一部は長流川テフラ〔Toya (Osr)〕の領域に含まれ、上記1点（No.14）はToyaの領域に含まれる。すなわち、テフラ2はUs-bの噴出物であるが、周辺に分布するToyaも巻き込んで堆積したものであるらしい。



ステージ区分されているデータは、有珠火山のテラフで、私本庄が(2005)から引用した有珠火山1663年噴火(Urb)のデータ。

図IV-4-1 火山ガラスの酸化物-SiO₂図
(分析値は100%ノーマライズデータ)



樽前、駒ヶ岳、有珠のデータは、
古川ほか（1997）からの引用データ。
シンボルは平均値で点線領域は偏差の範囲。

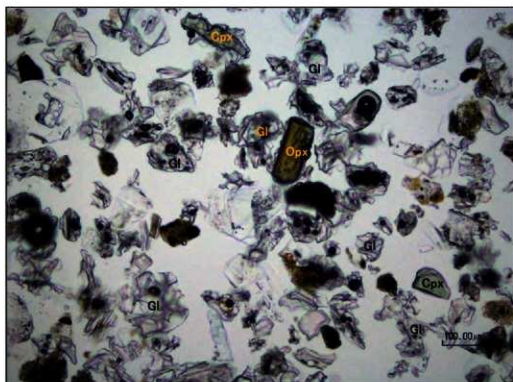
洞爺、支笏のデータは、
中川ほか（2018）からの引用データ。
点線領域はデータの分布範囲。

図IV-4-2 火山ガラスの K_2O - TiO_2 図
(分析値は100%ノーマライズデータ)
ステージ区分されているデータは松本ほか（2005）
による有珠火山（Us-b）のデータ。

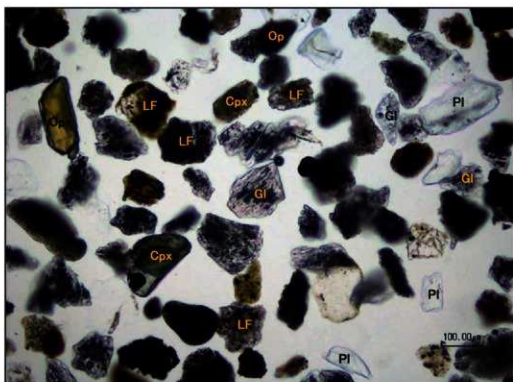
引用文献

- 古川竜太・吉本充宏・山懸耕太郎・和田恵治・宇井忠英（1997）：北海道駒ヶ岳火山は1694年に噴火したか？
－北海道における17～18世紀の噴火年代の再検討。
- 古澤 明（1995）：火山ガラスの屈折率測定・形態分類とその統計的な解析。地質雑，101，123-133。
- 古澤 明（2003）：洞爺火山灰降下以降の岩手火山のテフラの識別。地質雑，109，1-19。
- 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，336。
- 松本亜希子・中川光弘・中村寿吾（2005）：有珠火山1663年噴火のマグマ供給系の再検討。火山，50，455-473。
- 中川光弘・宮坂瑞穂・三浦大助・上澤真平（2018）：南西北海道，石狩低地帯におけるテフラ層序学：支笏－洞爺火山地域の噴火履歴。地質学雑誌，124，473-489。

図版IV-4-1 付図-偏光顕微鏡写真



付図1 テフラ1 オープンニコル



付図2 テフラ2 オープンニコル

Gl : 火山ガラス Cpx : 単斜輝石 Opx : 斜方輝石 Pl : 斜長石
Op : 不透明鉱物 LF : 岩片

V 資料一覧

表V-1 遺構一覧

遺構種	遺構番号	図版番号	調査区	規模
土坑 (P)				上面長軸×上面短軸/底面長軸×底面短軸/深さm
	P-1	図Ⅱ-1	N11	0.63×0.48/0.37×0.29/0.21m
	P-2	図Ⅱ-1	L14	2.31×1.09/2.19×0.85/0.29m
	P-3	図Ⅱ-1	J15・K15	1.53×0.75/0.88×0.47/0.26m
	P-4	図Ⅱ-2	M12・13	2.45×1.61/2.23×1.41/0.37m
	P-5	図Ⅱ-1	J10・11	0.59×0.53/0.42×0.40/0.15m
	P-6	図Ⅱ-1	N13	0.63×0.57/0.43×0.39/0.17m
	P-7	図Ⅱ-2	L14・15	0.55×0.53/0.25×0.21/0.25m
	P-8	図Ⅱ-2	K13、L13	0.49×0.49/0.32×0.35/0.20m
	P-9	図Ⅱ-2	L13	0.39×0.37/0.22×0.22/0.19m
	P-10	図Ⅱ-2	K13、L13	0.39×0.39/0.26×0.31/0.15m
	P-11	図Ⅱ-2	M9	0.81×0.59/0.75×0.38/0.12m
	P-12	図Ⅱ-2	K14、L14	1.42×0.69/1.15×0.55/0.23m
Tビット (TP)				上面長軸×上面短軸/底面長軸×底面短軸/深さm
	TP-1	図Ⅱ-4	O15	1.35×0.32/1.25×0.19/0.83m
	TP-2	図Ⅱ-4	M13・14	3.71×0.95/3.24×0.2/1.12m
	TP-3	図Ⅱ-5	N13	3.01×0.63/2.84×0.18/1.10m
	TP-4	図Ⅱ-5	M15	1.20×0.49/1.00×0.15/1.56m
	TP-5	図Ⅱ-6	N13、L13・14	3.09×0.80/3.19×0.29/1.37m
	TP-6	図Ⅱ-6	K13・14	3.03×0.65/3.02×0.33/1.12m
	TP-7	図Ⅱ-6	K11・12	3.03×0.45/3.13×0.23/1.35m
	TP-8	図Ⅱ-6	K12、L12	2.63×0.76/2.76×0.22/1.33m
	TP-9	図Ⅱ-7	L12・13	4.21×0.69/3.83×0.22/1.38m
	TP-10	図Ⅱ-7	M12	2.93×0.88/2.19×0.25/1.25m
	TP-11	図Ⅱ-7	K11、L11	3.33×0.47/3.33×0.36/13.8m
	TP-12	図Ⅱ-8	J9-10、K9-10	2.75×0.65/2.52×0.13/0.96m
	TP-13	図Ⅱ-8	K10、L10	3.17×0.83/3.46×0.15/1.47m
	TP-14	図Ⅱ-9	K9、L9・10	3.57×0.70/3.06×0.17/1.04m
	TP-15	図Ⅱ-10	L9、M9	2.18×0.53/1.90×0.18/0.79m
	TP-16	図Ⅱ-10	L8・9	2.16×0.52/1.98×0.11/1.05m
	TP-17	図Ⅱ-9	M7・8	2.25×0.65/1.96×0.11/0.13m
	TP-18	図Ⅱ-11	K9	1.57×0.70/1.15×0.20/0.80m
	TP-19	図Ⅱ-11	K10	1.60×0.75/1.72×0.13/1.08m
	TP-20	図Ⅱ-12	M10	1.57×0.90/1.41×0.19/1.130m
	TP-21	図Ⅱ-12	M12・13	2.65×0.28/2.75×0.23/1.05m
	TP-22	図Ⅱ-12	M8-9	1.93×0.33×1.83×0.2/1.06m
盛土				長径×短径/高さm
	盛土	図Ⅱ-3	L12	3.8×3.4/0.3m

表V-2 遺構出土土器・土製品一覧

遺構名 調査区	層位	I b-4	II a	II b	III b	IV a	IV c	VI	土製品	不明	土器合計 (点)
P-4	覆土層				2						2
P-8	覆土層				1						1
TP-4	覆土層				1						1
TP-5	覆土層				1						1
TP-7	覆土層				47						47
TP-9	覆土4層下				14						14
	覆土層				1						1
TP-11	覆土4層下				1						1
TP-13	覆土層上				1						1
TP-20	覆土層上				1						1
合計 (点)		0	0	0	70	0	0	0	0	0	70

表V-3 遺構出土石器・石製品一覧

遺構名調査区	層位	石斧	たたき石	礮器	すり石	半円状扁平打製石器	打製石器	砥石	石皿・台石	炉石・炉石片	削片	礮・礮片	石製品	石器合計
P-1	覆土								1			1		2
P-4	覆土1層		1											1
P-11	覆土上面								1					1
TP-2	覆土IV		1									1		2
TP-4	覆土		1											1
TP-7	覆土										1			1
TP-9	4層下				1	2						4		7
TP-12	覆土											2		2
TP-13	覆土黒											13		13
	合計		3		1	2			2		1	21		30

表V-4 包含層出土石器・土製品一覧

分類	I b-4	II	II a	II b a	III b	IV a	IV b	IV c	V b	V c	VI	VII	土製品	不明	土器合計
点数					635	16									651

表V-5 包含層出土石器・石製品一覧

分類	石槌	両面調整石器	石錐	石錐	つまみ付ナイフ	錐状石器	スクレイパー	Rフレイク	Uフレイク	削片(黒曜石4点)	石斧	たたき石	礮器	石核(黒曜石)	断面三角形のすり石	すり石	くぼみ石	半円状扁平打製石器	砥石	石錘	石皿・台石	加工痕のある礮	礮・礮片	石製品	不明	石器合計
IV層										12	1	1	1	1	1			5			2			261		284
合計(点)										12	1	1	1	1	1			5			2			261		284

表V-6 遺構掲載土器一覧

図版番号	掲載番号	遺構	遺物番号	層位	分類	小計	合計	口径(cm)	底径(cm)	高さ(cm)
図Ⅱ-13	1	P-4	I	覆土	Ⅲ群b類		1			
	2	P-8	I	覆土	Ⅲ群b類	2				
		K13	I	IV	Ⅲ群b類	7	9	(11.8)	(15.0)	-
	3	TP-4	I	覆土	Ⅲ群b類	1				
		L15	I	IV	Ⅲ群b類	1				
		M15	I	IV	Ⅲ群b類	3	5			
	4	TP-5	I	覆土	Ⅲ群b類	1				
		K14	I	IV	Ⅲ群b類	1				
		O11	I	IV	Ⅲ群b類	1	3			
	5	TP-7	I	覆土	Ⅲ群b類	46	46	13.5	6.0	18.3
	6	TP-7	I	覆土	Ⅲ群b類	1	1			
	7	TP-9	I	覆土	Ⅲ群b類	1				
	8	TP-9	I	4下	Ⅲ群b類	1				
	9	TP-9	I	4下	Ⅲ群b類	1	1			
10	TP-9	I	4下	Ⅲ群b類	1					
	K13	I	IV	Ⅲ群b類	2					
	L12	I	IV	Ⅲ群b類	2					
	N11	I	IV	Ⅲ群b類	2	7				
11	TP-9	I	覆土4層下	Ⅲ群b類	1					
12	TP-11	I	覆土4層下	Ⅲ群b類	1					
13	TP-13	I	覆土	Ⅲ群b類	1					
14	TP-20	I	覆土上	Ⅲ群b類	1					

表V-7 遺構掲載石器・石製品一覧

図版番号	掲載番号	遺構	層位	分類	長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	重さ(g)	材質	
図Ⅱ-14	1	P-1	覆土	台石	15.5	19.6	7.2	1920.0	凝灰岩	
	2	P-11	覆土上面	台石	29.6	28.5	9.7	1150.0	凝灰岩	
	3	TP-2	覆土4層	たたき石	15.4	12.6	8.2	1990.0	安山岩	
	4	TP-4	覆土	たたき石	13.9	8.5	3.7	525.0	安山岩	
	5	TP-9	覆土4層下	半円状扁平打製石器	Ⅳ層	6.6	11.1	3.0	320.0	安山岩
		K14								
6	TP-9	覆土4層下	すり石	13.4	10.1	5.0	1000.0	安山岩		

表 V-8 包含層掲載土器一覧

図版番号	掲載番号	調査区	遺物番号	層位	分類	小計	合計	口径 (cm)	底径 (cm)	高さ (cm)
図 III-1	1	K13	1	IV	Ⅲ群 b 類			(13.2)		(14.4)
	2a	K14	1	IV	Ⅲ群 b 類	1				
		L8	1	IV	Ⅲ群 b 類	1				
		N15	1	IV	Ⅲ群 b 類	1	3			
	2b	L11	1	IV	Ⅲ群 b 類	2				
		M9	1	IV	Ⅲ群 b 類	1				
		M11	1	IV	Ⅲ群 b 類	1				
		L12	1	IV	Ⅲ群 b 類	1	5			
		K13	1	IV	Ⅲ群 b 類	1				
	2c	L12	1	IV	Ⅲ群 b 類	1				
		N11	1	IV	Ⅲ群 b 類	2	4			
		K13	1	IV	Ⅲ群 b 類		7			
	3	K13	1	IV	Ⅲ群 b 類		3			
	4a	M15	1	IV	Ⅲ群 b 類		2			
	4b	M15	1	IV	Ⅲ群 b 類		4			
	4c	M15	1	IV	Ⅲ群 b 類		2			
	5a	L11	1	IV	Ⅲ群 b 類		8			
	5b	L11	1	IV	Ⅲ群 b 類		2			
	5c	L11	1	IV	Ⅲ群 b 類		2			
	6a	N13	1	IV	Ⅲ群 b 類		4			
6b	N13	1	IV	Ⅲ群 b 類		8				
6c	N13	1	IV	Ⅲ群 b 類		2				
7	K13	1	IV	Ⅲ群 b 類	2					
	L13	1	IV	Ⅲ群 b 類	1	3				
8	L15	1	IV	Ⅲ群 b 類		1				
9	L14	1	IV	Ⅲ群 b 類		1				
10	N9	1	IV	Ⅲ群 b 類		1				
図 III-2	11a	M11	1	IV	Ⅲ群 b 類		3			
	11b	M11	1	IV	Ⅲ群 b 類	4				
		M13	1	IV	Ⅲ群 b 類	1	5			
	11c	M11	1	IV	Ⅲ群 b 類		7			
	12	N14	1	IV	Ⅲ群 b 類		1			
	13	M11	1	IV	Ⅲ群 b 類		4			
	14	L11	1	IV	Ⅲ群 b 類		1			
	15	L13	1	IV	Ⅲ群 b 類		2			
	16	L11	1	IV	Ⅲ群 b 類		1			
	17	L15	1	IV	Ⅲ群 b 類		1			
	18	L10	1	IV	Ⅲ群 b 類		1			
	19	K13	1	IV	Ⅲ群 b 類	1				
		N11	1	IV	Ⅲ群 b 類	1				
		N13	1	IV	Ⅲ群 b 類	1	3			
	20	O15	1	IV	Ⅲ群 b 類		4			
	21	O14	1	IV	Ⅲ群 b 類		1			
	22	L13	1	IV	Ⅲ群 b 類		2			
	23	N14	1	IV	Ⅲ群 b 類	1	3			
		O15	1	IV	Ⅲ群 b 類	2				
	24	K13	1	IV	Ⅳ群 a 類		1			
	25a	M12	1	IV	Ⅲ群 b 類	1				
		M14	1	IV	Ⅲ群 b 類	1	2			
	25b	M11	1	IV	Ⅲ群 b 類		3			
	26	K14	1	IV	Ⅲ群 b 類		1			
	27	L12	1	IV	Ⅲ群 b 類		2			
	28a	K13	1	IV	Ⅲ群 b 類		5			
	28b	K13	1	IV	Ⅲ群 b 類		2			
	29	K13	1	IV	Ⅲ群 b 類		3			
	30	K13	1	IV	Ⅲ群 b 類		2			
	31	K13	1	IV	Ⅲ群 b 類	1				
		M11	1	IV	Ⅲ群 b 類	1	2			
	32	M14	1	IV	Ⅲ群 b 類		1			

図版番号	掲載番号	調査区	遺物番号	層位	分類	小計	合計	口径 (cm)	底径 (cm)	高さ (cm)
図Ⅲ-3	33	M9	1	IV	Ⅲ群 b 類		2			
		N12	1	IV	Ⅲ群 b 類	2				
	34	N13	1	IV	Ⅲ群 b 類	2	4			
		N9	1	IV	Ⅲ群 b 類		2			
	35	N9	1	IV	Ⅲ群 b 類		2			
	36	N9	1	IV	Ⅳ群 a 類		1			
	37	K10	1	IV	Ⅲ群 b 類		3			
	38	K13	1	IV	Ⅲ群 b 類		4			
	39	K14	1	IV	Ⅲ群 b 類		2			
	40	L15	1	IV	Ⅲ群 b 類	1				
		M13	1	IV	Ⅲ群 b 類	1	2			
	41a	M15	1	IV	Ⅲ群 b 類		2			
	41b	M14	1	IV	Ⅲ群 b 類	2				
		M15	1	IV	Ⅲ群 b 類	3	5			
	42	L15	1	IV	Ⅲ群 b 類		1			
	43	K13	1	IV	Ⅲ群 b 類		3			
		K13	1	IV	Ⅲ群 b 類	2				
	44	L14	1	IV	Ⅲ群 b 類	1	3			
		M14	1	IV	Ⅲ群 b 類		19			
	45a	M14	1	IV	Ⅲ群 b 類		2			
	45b	M14	1	IV	Ⅲ群 b 類		2			
	46	L9	1	IV	Ⅲ群 b 類		4			
	47	N11	1	IV	Ⅳ群 a 類	3				
		N12	1	IV	Ⅳ群 a 類	1	4			
	48	M11	1	IV	Ⅳ群 a 類	3				
		M12	1	IV	Ⅳ群 a 類	1	4			
	49	L10	1	IV	Ⅳ群 a 類		1			
50	M11	1	IV	Ⅳ群 a 類		1				

表 V-9 包含層掲載石器・石製品一覧

図版番号	掲載番号	調査区	遺物番号	層位	分類	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (cm)	重さ (g)	石材
図Ⅲ-4	1	N12	2	IV	たたき石	10.6	9.3	3.4	365.0	安山岩
	2	N11	2	IV	断面三角形のすり石	7.2	14.2	6.2	895.0	安山岩
	3	M14	2	IV	半円状扁平打製石器	9.3	13.5	4.1	730.0	安山岩
	4	N10	1	IV	半円状扁平打製石器	9.4	14.4	3.9	690.0	玄武岩
	5	L10	2	IV	半円状扁平打製石器	9.9	13.7	3.2	445.0	凝灰岩
	6	M9	1	IV	半円状扁平打製石器	9.5	13.6	3.0	500.0	安山岩
	7	N12	2	IV	半円状扁平打製石器	8.3	11.7	2.8	405.0	安山岩
図Ⅲ-5	8	L8	1	IV	台石	26.1	23.0	8.6	8000.0	凝灰岩
	9	O15	2	IV	台石	17.1	24.6	10.3	30.0	凝灰岩
図Ⅲ-4	10	N10	2	IV	石製品	7.0	4.9	1.0	6000.0	砂岩

VI 総括

遺構 土坑12基（P-1～12）、盛土1カ所、Tピット22基が検出された。土坑のうち、P-4は堅穴を伴う小屋のような構築物の可能性があり、並んで検出されたP-2とP-12は形態と覆土が埋戻しの状態であることから墓の可能性もある。これら比較的大型の土坑は、調査区内でも標高が高く遺物の出土も多い調査区南西側に位置している。P-4出土の炭化物（NISISEKINAI3-01～03）の年代は、 $4,170 \pm 30\text{yrBP}$ から $4,050 \pm 30\text{yrBP}$ の間である。また、P-4はTP-22の後から重複して作られていることから、大型の土坑の時期は一部のTピットよりも新しいと考えられる。小型の土坑のうちIV層時の旧河道に近い位置で検出されたP-1とP-11は、覆土あるいは付近に台石がある。

Tピットは、618m²の調査区内から22基が検出されており、分布の密度は濃い。Tピット群には列をなしている状況が複数認められることから数次に渡って群として構築されたと考えられる。全て溝形のタイプであるが、形態的には長軸が長いタイプと短いタイプとに分かれ、TP-13・19の切り合いは前者が新しい。Tピット群から出土した土器は、TP-5・9・20の覆土上位から中期後半天神山式期頃の土器片が、また、TP-7の覆土中位からは縄文時代中期後半～後期前葉と考えられる完形土器が出土している。TP-7の完形土器の内面から採取した炭化物（NISISEKINAI3-04）の年代は $4,250 \pm 30\text{yrBP}$ であるが、海洋リザーバー効果で年代が古く出ている可能性がある。

以上のことから、これらのTピットは河川に面した河岸段丘縁部に位置し、その水辺に立ち寄るエゾシカなどを対象に、縄文時代中期後半～後期前葉の期間、繰り返し構築されたものと考えられる。また、TP-22を切ってP-4が掘り込まれていることから、その間にP-4などが構築された時期があったと考えられる。

盛土は、 $3.8 \times 3.4 / 0.3$ （長径×短径/高さ）mの規模である。盛土の下位からはTP-9が検出されており、盛土はTP-9の坑内がIV層の腐植土でほぼ埋没した後に構築されている。古い埋没中のTピットの坑内に、新しいTピットの掘り上げ土を入れる行為は、土量の多い少ないはあるものの調査区内のTP-1～5・7・9・14・21にも認められるもので、他のTピットが検出されている遺跡においても類例がみられる。今回検出の盛土も周囲のTピットの掘り上げ土を埋没したTP-9の上に盛土したものと考えられるが、その規模が類例に無いほど大きいことと、TP-9のほぼ埋没後に盛られていることが他の遺跡とは異なる。類例を待ちたい。

包含層の土器 III群b類とIV群a類の土器が出土しており、量的にはIII群b類が大半を占めている。調査区中央付近から南西側にかけての範囲で出土する傾向にあり、これは調査区内の微高地の範囲にまとまり、また、比較的大型の土坑（P-2・3・12）の位置とも重複している。

III群b類土器は、天神山式や大安在B式、そしてこれらに後続する考えられる土器群で構成されている。大安在B式の新手から後続するものが比較的多いようだ。今回、検出された遺構の多くもこれらの時期のものと考えられる。

包含層の石器 たたき石、すり石類、台石など礫石器に偏った組成が特徴である。旧河道に面していたと考えられることから、これらの礫石器を使用した作業場であった可能性もある。

包含層の石製品 磨製の石製品片1点が出土している。礫石器と関連がある可能性もある。

動物遺存体 IV層上面で、シカと想定されるもの4点が出土した。自然のものと考えられる。

（皆川）

写真図版



1 調査前状況

南西から



2 耕作土及び盛土の除去作業状況

東から



3 IV層（包含層）上面の地形と作業員による火山灰除去作業

北東から



4 IV層上位層中の鹿角出土状況

北西から



5 IV層上面の木本痕の検出状況

南東から

図版 2



1 P-1完掘状況

南東から



2 P-1セクションと遺物出土状況

南東から



3 P-2完掘状況

西から



4 P-2セクション

西から



5 P-3プラン検出状況

北から



6 P-3セクションと完掘状況

北西から



7 P-5完掘状況

南西から



8 P-5セクション

南西から



1 P-4完掘状況

北から



2 P-4セクション

西から



3 P-7完掘状況

南西から



4 P-7セクション

南西から



5 P-11セクションと遺物出土状況

南東から



6 P-11完掘状況

北東から



7 P-12完掘状況

東から



8 P-12セクション

東から

図版 4



1 P-6完掘状況



南から 2 P-8 (手前)・9 (奥左)・10 (奥右)完掘状況 南西から



3 盛土検出状況

南西から



4 盛土セクション

南西から



1 TP-1完掘状況

南東から



2 TP-1セクション

南東から



3 TP-2セクション

南西から



4 TP-2完掘状況

南西から



5 TP-3完掘状況

北から



6 TP-3セクション

南から



1 TP-4完掘状況

南西から



2 TP-4セクション

北東から



3 TP-5セクション

北から



4 TP-5完掘状況

南から



5 TP-6完掘状況

東から



6 TP-6セクション

東から



1 TP-7完掘状況



南から 2 TP-7検出状況

南西から



3 TP-7セクション

北東から



4 TP-7復元土器出土状況

南西から

図版8



1 TP-8完掘状況



北東から 2 TP-8セクション

北東から



3 TP-9完掘状況

南から



4 TP-9セクション



北から 5 TP-9のプランと盛土セクション

南から



1 TP-10完掘状況

東から



2 TP-10セクション

東から



3 TP-11セクション

東から



4 TP-11完掘状況

東から



5 TP-12完掘状況

西から



6 TP-12セクション

西から



1 TP-13完掘状況

西から



2 TP-13セクション

西から



3 TP-14セクション

西から



4 TP-14完掘状況

北西から



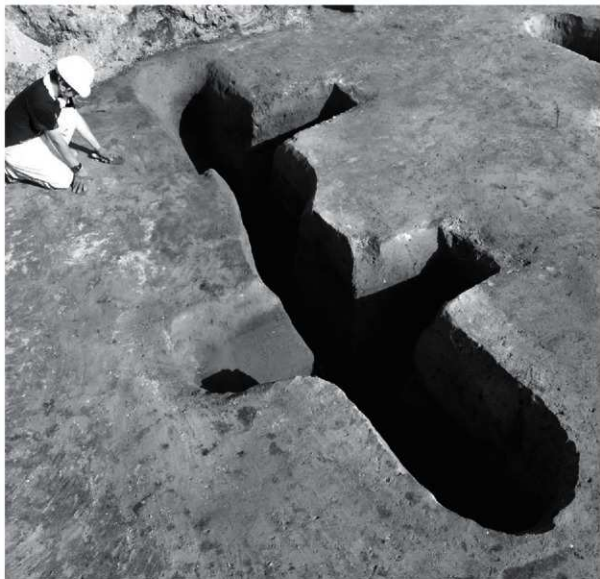
5 TP-17完掘状況

西から



6 TP-17セクション

西から



1 TP-15 (手前)・TP-16 (奥)完掘状況

北西から



2 TP-15セクション

西から



3 TP-16セクション

西から



1 TP-18完掘状況

南から



2 TP-18セクション

南から



3 TP-19セクション

西から



4 TP-19完掘状況

南西から



5 TP-20完掘状況

南から



6 TP-20セクション

南から



1 TP-21完掘状況

北から



2 TP-21セクション

北から



3 TP-22完掘状況

南西から



4 Tピット群検出状況

北から



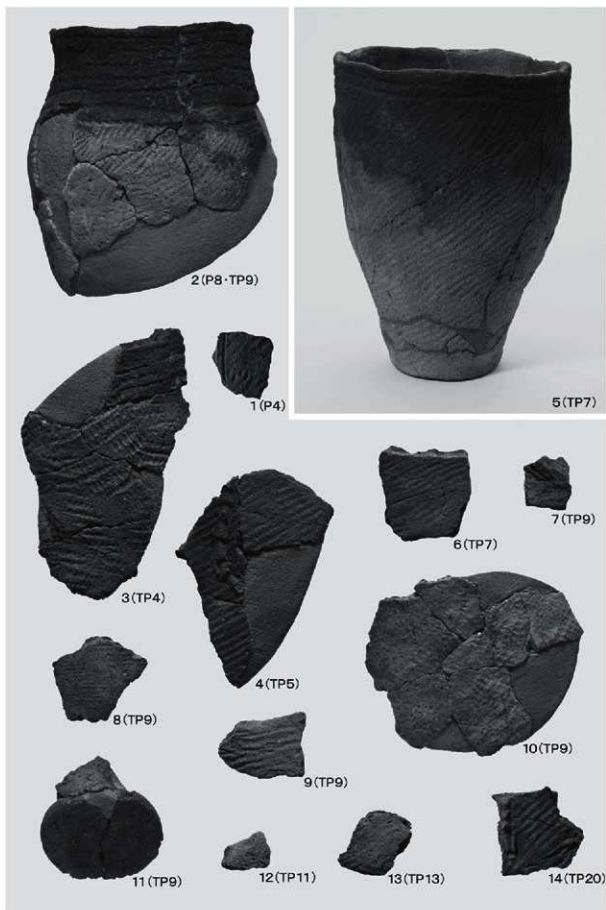
5 IV層遺物出土状況

南西から

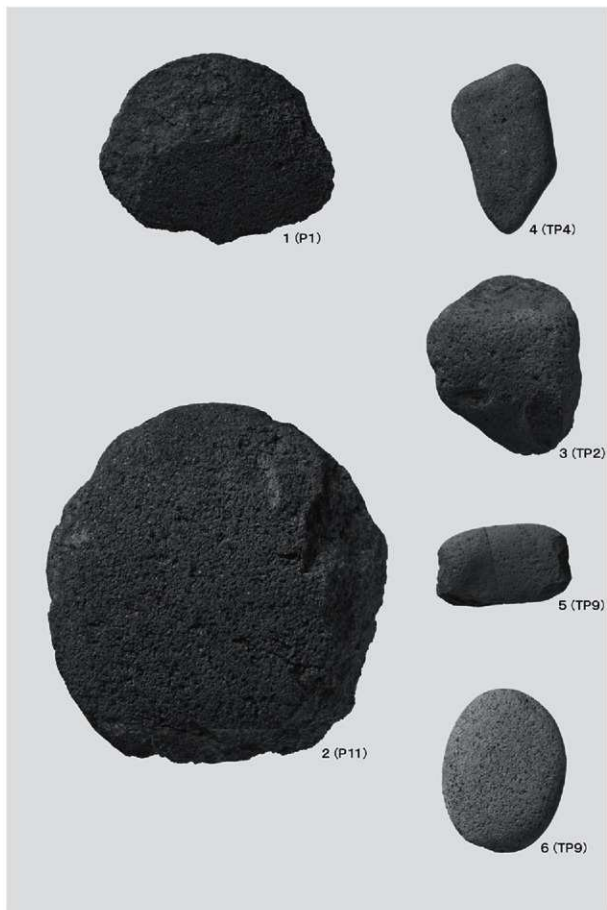


6 IV層土器、雑類出土状況

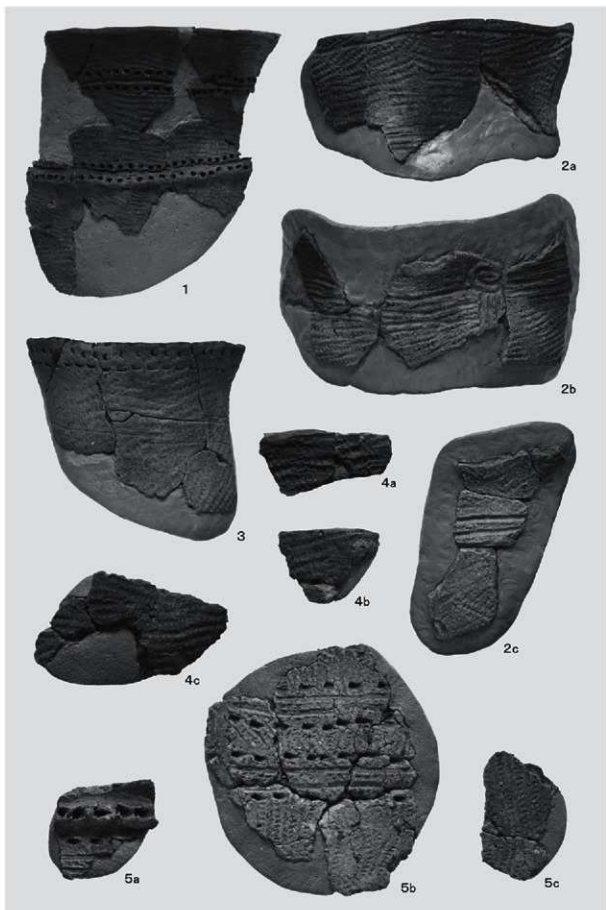
北西から



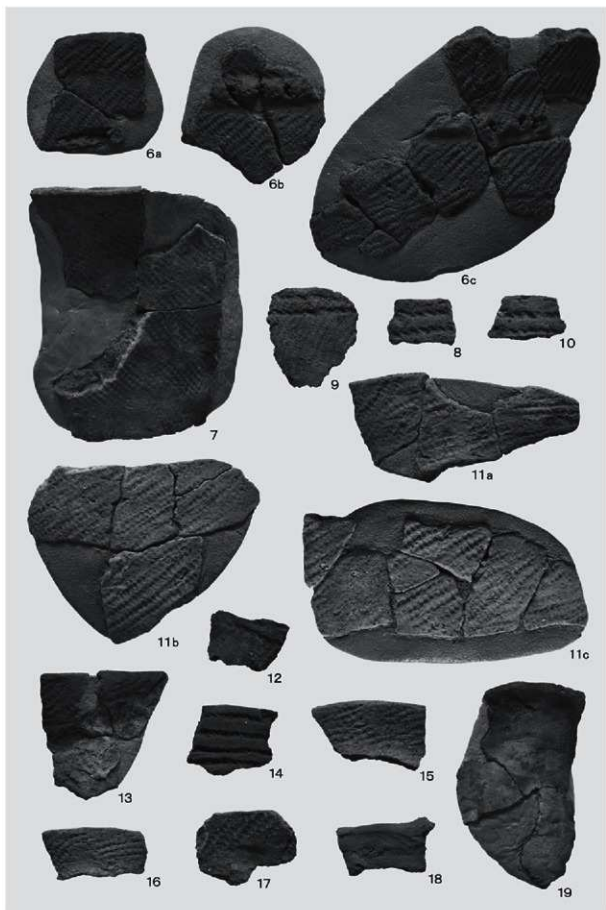
遺構の土器



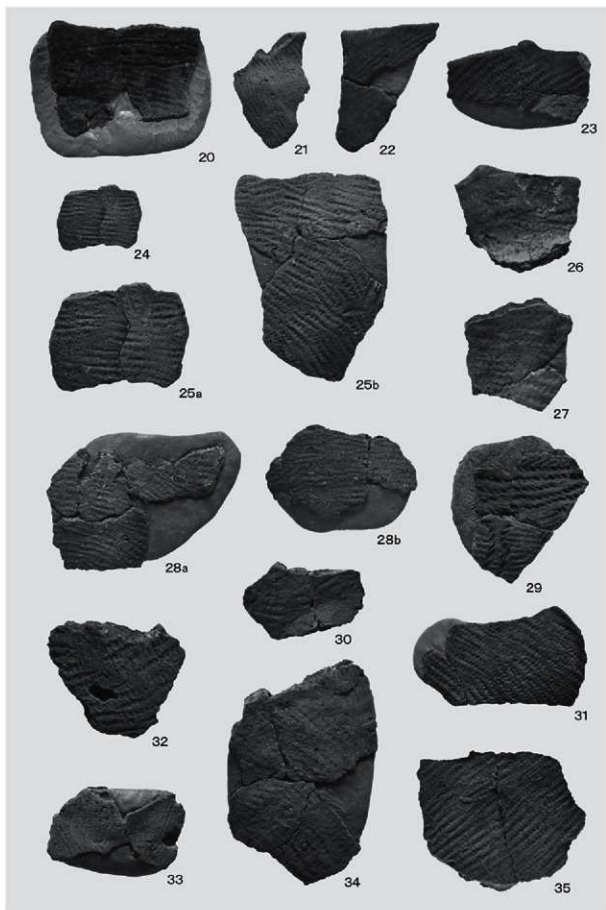
遺構の石器



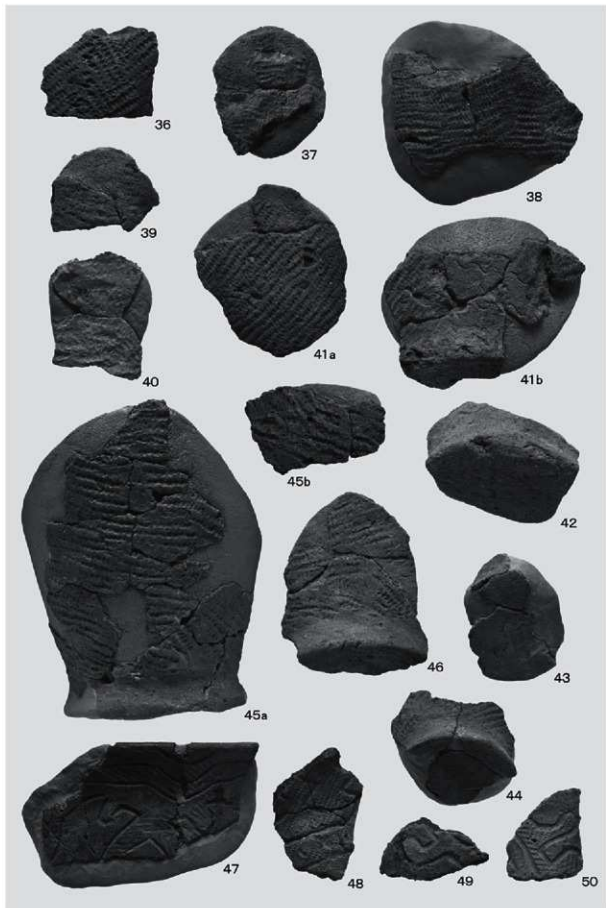
包含層の土器(1)



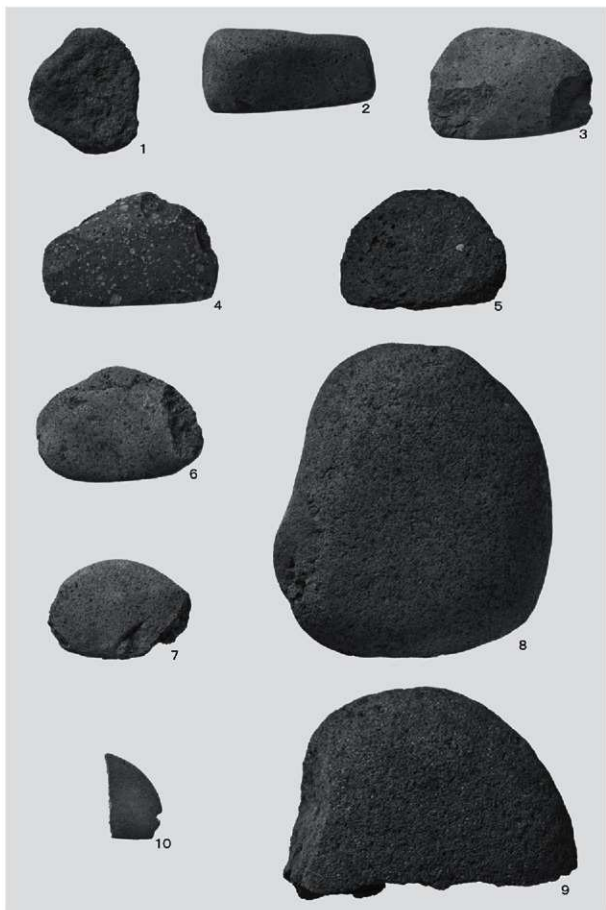
包含層の土器(2)



包含層の土器(3)



包含層の土器(4)



包含層の石器

報告書抄録

ふりがな	だてし にしせきないさんいせき							
書名	伊達市 西関内3 遺跡							
副書名	滝之町伊達線防災・安全交付金工事埋蔵文化財発掘調査報告書							
巻次	なし							
シリーズ名	公益財団法人 北海道埋蔵文化財センター調査報告書(北埋調報)							
シリーズ番号	第351集							
編著者名	皆川洋一、藤井 浩、鈴木宏行							
編集機関	公益財団法人 北海道埋蔵文化財センター							
所在地	〒069-0832 江別市西野幌685-1 TEL(011)386-3231 FAX(011)386-3238 E-mail mail@domaibun.or.jp ホームページ http://www.domaibun.or.jp							
発行機関	公益財団法人 北海道埋蔵文化財センター							
発行年月日	平成31(西暦2019)年3月25日							
ふりがな 収録遺跡	ふりがな 所在地	コード		北緯	東経	調査期間	調査面積	調査原因
		市町村	遺跡番号					
にしせきないさんいせき 西関内3 遺跡	だてし にしせきないさんいせき 伊達市宇西関内 369-8	01233	J-04-90	42度31分 44.35791秒	140度53分 50.68747秒	20170901～ 1006	618㎡	滝之町伊達線 防災・安全交 付金工事に伴 う記録保存
所収遺跡名	種別	主な時代		主な遺構		主な遺物		
西関内3 遺跡	Tピット集積地 遺物包含地	縄文時代 早期後葉・中期後半・ 後期前葉		土坑12基、Tピット22基、盛土1カ所		土器、石器、石製品、 動物遺存体		
要約	西関内3 遺跡は JR伊達紋別駅から北北東へ約7.8kmの地点にある、大沢川の河岸段丘上に立地し、現況の標高は135～137mである。遺構は、土坑12基、Tピット22基、盛土1カ所が検出されている。土坑には、壁穴を伴う小形の建築物の可能性があるもの1基、墓の可能性のあるものが4基ある。Tピットは溝の長いものと短いものとが認められる。盛土も含めて時期は中期後半～後期前葉である。遺物は、土器・石器・石製品が出土している。土器は中期後半～後期前葉のものが多い。天神山式、大安在B式土器などである。石器は剥片石器が皆無で全て礫石器である。たたき石、半円状扁平打製石器などが多い。早期頃と考えられる断面三角形のすり石1点も出土している。石製品は全体に研磨を施したものが1点出土している。							

遺跡番号は北海道埋蔵文化財包蔵地周知資料登録番号、経緯度は世界測地系による。

公益財団法人 北海道埋蔵文化財センター調査報告書 第351集

伊達市西関内3遺跡

・滝之町伊達線防災・安全交付金工事埋蔵文化財発掘調査報告書・
平成31(2019)年3月25日発行

編集・発行 公益財団法人 北海道埋蔵文化財センター
〒069-0832 江別市西野幌685番地1
TEL(011)386-3231 FAX(011)386-3238
URL <http://www.domaibun.or.jp>
E-mail mail@domaibun.or.jp

印刷 小南印刷株式会社
〒069-0832 札幌市中央区北9条西23丁目
TEL(011)641-5373 FAX(011)611-4343