

苫小牧市

# 高丘8遺跡（2）

— 苫小牧中央 IC 雪氷管理施設設置工事用地内埋蔵文化財発掘調査報告書 —

令和元年度

公益財団法人 北海道埋蔵文化財センター



太平洋

苫小牧市街

至札幌

道央自動車道

高丘8遺跡(令和元年調査区)

苫小牧中央インターチェンジ(仮称)

至室蘭

遺跡遠景



口絵2



1. 基本土層 (P37 グリッド・西から)



2. 土層 (S36 グリッド・北西から)



3. 土層 (P36 グリッド・北から)



4. 調査区周辺の土層断面 (南から)

土層





1. 掘り上げ土 (DU-12) 検出状況と断面 (東から)



2. 掘り上げ土 (DU-12) 断面 (東から)

Ⅱ B 層 遺構・掘り上げ土



口絵 4



1. Ta-d 層 除去作業 (南東から)



2. Ta-d 層 除去作業 (北から)



3. Ⅲ B 層 検出状況 (南東から)



4. Ⅲ B 層 検出状況 (北西から)

Ⅲ B 層 調査状況





1. 調査状況（東から）



2. Ⅲ B 層中の Spfl 軽石 (E33 グリッド・東から)



3. Ⅲ B 層 完掘（北西から）



4. Ⅲ B 層 完掘（南東から）





1. II B 層出土の土器 (図Ⅲ -6・7)



2. II B 層出土の石器 (図Ⅲ -8)



## 例 言

1. 本書は、東日本高速道路株式会社北海道支社の苫小牧中央インターチェンジ雪氷管理施設設置工事に伴い、公益財団法人北海道埋蔵文化財センターが、令和元年度に実施した苫小牧市高丘8遺跡の埋蔵文化財発掘調査報告書である。高丘8遺跡においては2冊目の報告書となる。
2. 発掘調査は第2調査部第3調査課が担当した。
3. 整理作業の担当は、新家水奈である。
4. 本書の執筆は村田・新家が行い、編集は新家が担当した。文責は各項目文末に示した。文責名のないものは新家が執筆した。
5. 現地の写真撮影は新家が行い、遺物の写真撮影は第1調査部第1調査課長中山昭大の協力を得た。
6. V章のテフラ（火山灰）同定は、株式会社 アースサイエンスに委託した。現地での同定試料採取および委託内容の検討、土層の記載等については、第1調査部普及活用課主査柳瀬由佳の協力を得た。
7. 調査にあたっては、下記の諸機関および個人よりご指導、ご協力いただいた（順不同・敬称略）。  
北海道教育委員会  
苫小牧市教育委員会 美術博物館 岩波 連



## 記号等の説明

1. 今年度の検出遺構はTピットと掘り上げ土である。遺構番号は、前年度の高丘8遺跡の調査で、A地区で検出された遺構と連番にし、Tピットは30番から、掘り上げ土は12番から付した。Tピットは「TP」、掘り上げ土は「DU」の記号で表すことがある。
2. 遺構図には方位記号を付した。レベルは標高(単位m)を示す。図中の「+」は、4m方格のグリッドラインの交点で、傍らのアルファベット・アラビア数字が発掘区(グリッド)名である。
3. 遺構の規模は「確認面での長軸×確認面での短軸/底面での長軸×底面での短軸/深さ」の順で示した。
4. 掲載した遺構図や遺物図等の縮尺は原則的に以下のとおりとした。また変則的なものについても随時スケールを入れている。  
遺構実測図・基本土層図 1:40      遺物出土分布図 任意      土器実測図・拓影図 1:2  
剥片石器・石斧 1:2      礫石器(石斧以外)実測図 1:3
5. 出土遺物分布図中の遺物は、種類別に略記号やシンボルマークで示したことがある。  
○:土器    △:剥片石器    ▲:剥片    □:礫石器(石斧を含む)    ■:礫    ×:炭化物
6. 土層の混合状態を表現するために、以下のように表記してある。また、遺構の層位はアラビア数字で示した。  
A+B: AとBが同量混じる    A>B: AにBが少量混じる    A≫B: AにBが微量混じる
7. 土層の記述には下記の記号・略称を用いた場合がある。また、土層の色調には『新版標準土色帖』2004年版(小山・竹原2004)を使用し、カラーチャートの番号を付したものがある。  
IB: 第I黒色土層    IIB: 第II黒色土層    IIIB: 第III黒色土層    Ta-b: 樽前b降下軽石層  
Ta-c: 樽前c降下軽石層    Ta-d: 樽前d降下軽石層    En-a: 恵庭a降下軽石層  
Spfl: 支笏火砕流堆積物
8. 遺物実測図等について  
土器の断面図位置は「▼」や「▽」で示した。  
石器等の計測値は、「長さ(最大長)×幅(最大幅)×厚さ(最大厚)、重さ」を記した。欠損しているものは現存長の数値を(丸括弧)でくくった。石器実測図中で、敲打痕はV—V、すり痕は|<—>|で範囲を表した。
9. 遺物写真の縮尺は原則以下のとおりである。  
土器 カラー約1:2、モノクロ約4:5      剥片石器・石斧 約1:2      礫石器 約1:3
10. 時代・時期の呼称は「縄文時代(早期・前期・中期・後期・晩期)」とした。



# 目次

口絵

例言・記号等の説明

目次

挿図目次・表目次・写真図版目次

## I 緒言

- 1 調査要項 ……………1
- 2 調査体制 ……………1
- 3 調査に至る経緯と経過 ……………2
  - (1) 調査に至る経緯 ……………2
  - (2) 調査の経過 ……………2
- 4 調査の方法 ……………5
  - (1) 発掘区の設定 ……………5
  - (2) 発掘調査の方法 ……………6
  - (3) 整理作業の方法 ……………6
- 5 遺物の分類 ……………9
  - (1) 土器等 ……………9
  - (2) 石器等 ……………9
  - (3) その他の遺物 ……………10
- 6 調査結果の概要 ……………10

## II 遺跡の立地と環境

- 1 苫小牧市の位置 ……………11
- 2 遺跡の位置と周辺の地形・環境 ……………11
- 3 周辺の遺跡 ……………15
- 4 基本土層 ……………17

## III 第Ⅱ黒色土（ⅡB）層の調査

- 1 Tピット（TP） ……………19
- 2 掘り上げ土（DU） ……………19

## 3 包含層（第Ⅱ黒色土層）の調査と

- 出土遺物 ……………19
- (1) 土器 ……………21
  - (2) 石器 ……………21

## IV 第Ⅲ黒色土（ⅢB）層の調査

- 1 調査の詳細と結果 ……………31

## V 自然科学的分析

- 1 はじめに ……………33
- 2 高丘8遺跡のテフラ（火山灰）同定 ……………35
  - (1) 火山ガラス屈折率測定 ……………35
  - (2) 偏光顕微鏡観察 ……………36
  - (3) X線粉末回折 ……………39
  - (4) 蛍光X線分析 ……………41
  - (5) まとめと考察 ……………42

## VI 総括

- 1 2年間の調査結果 ……………55
- 2 接合・同一個体土器の出土地点 ……………55
- 3 ⅢB層直下のローム層に含まれるテフラ（火山灰）の同定について ……………55

引用・参考文献

写真図版

報告書抄録



## 挿 図 目 次

I 緒言	図III-6 II B層出土の土器 (1) ……………26
図 I-1 高丘 8 遺跡の位置と周辺の遺跡…3	図III-7 II B層出土の土器 (2) ……………27
図 I-2 年度別調査範囲……………4	図III-8 II B層出土の石器 ……………28
図 I-3 発掘区設定図……………7	
図 I-4 遺構位置図……………8	
II 遺跡の立地と環境	IV 第Ⅲ黒色土 (ⅢB) 層の調査
図 II-1 遺跡の位置……………12	図IV-1 ⅢB層中の Spfl 軽石出土範囲……………31
図 II-2 遺跡周辺の地形 (1) ……………13	図IV-2 ⅢB層上面・調査終了面地形図……………32
図 II-3 遺跡周辺の地形 (2) ……………13	
図 II-4 遺跡周辺の地形 (3) ……………14	V 自然科学的分析
図 II-5 高丘地区の遺跡 ……………16	図 V-1 恵庭 a 降下軽石 (En-a) 等層厚線図…33
図 II-6 基本土層図 ……………18	図 V-2 高丘 8 遺跡 同定試料採取地点・土層…34
	図 V-3 火山ガラス屈折率測定結果 ……………36
III 第Ⅱ黒色土 (ⅡB) 層の調査	図 V-4 モード測定結果 ……………38
図 III-1 II B層上面地形図・遺構位置図…20	図 V-5 ブラッグの条件を示す概念図……………39
図 III-2 II B層調査終了面 (Ta-d 層上面) 地形図 ……………22	図 V-6 XRDチャート……………40
図 III-3 Tピット TP-30 ……………23	図 V-7 風成塵・レスの $K_2O/SiO_2-SiO_2/Al_2O_3$ 図 (モル比) ……………43
図 III-4 掘り上げ土 DU-12 ……………24	VI 総括
図 III-5 II B層出土遺物点数と 主な遺物出土地点……………25	図 VI-1 年度別遺構位置図……………56
	図 VI-2 同一個体土器片出土地点……………57

## 表 目 次

I 緒言	表 III-2 II B層出土掲載土器一覧……………29
表 I-1 検出遺構数 ……………10	表 III-3 II B層出土掲載石器一覧……………30
表 I-2 出土遺物総点数 ……………10	表 III-4 II B層出土遺物点数一覧……………30
II 遺跡の立地と環境	V 自然科学的分析
表 II-1 高丘地区の遺跡 ……………15	表 V-1 偏光顕微鏡観察結果 ……………37
III 第Ⅱ黒色土 (ⅡB) 層の調査	表 V-2 モード測定結果 ……………38
表 III-1 第Ⅱ黒色土 (ⅡB) 層 検出遺構一覧 ……………29	表 V-3 X線粉末回折結果 ……………40
	表 V-4 各元素の測定条件 (例) ……………41
	表 V-5 F P 法蛍光 X線分析結果 ……………41



# 写真図版目次

## 口絵 1 遺跡遠景

## 口絵 2 土層

1. 基本土層 (P37 グリッド・西から)
2. 土層 (S36 グリッド・北西から)
3. 土層 (P36 グリッド・北から)
4. 調査区周辺の土層断面 (南から)

## 口絵 3 II B 層 遺構・掘り上げ土

1. 掘り上げ土 (DU-12) 検出状況と断面  
(東から)
2. 掘り上げ土 (DU-12) 断面 (東から)

## 口絵 4 III B 層 調査状況

1. Ta-d 層 除去作業 (南東から)
2. Ta-d 層 除去作業 (北から)
3. III B 層 検出状況 (南東から)
4. III B 層 検出状況 (北西から)

## 口絵 5 III B 層 調査状況・完掘

1. 調査状況 (東から)
2. III B 層中の Spf1 軽石  
(E33 グリッド・東から)
3. III B 層 完掘 (北西から)
4. III B 層 完掘 (南東から)

## 口絵 6 II B 層出土の遺物

1. II B 層出土の土器 (図 III-6・7)
2. II B 層出土の石器 (図 III-8)

## V 自然科学的分析

- |         |              |       |
|---------|--------------|-------|
| 図版 V-1  | 偏光顕微鏡写真 (1)  | ………45 |
| 図版 V-2  | 偏光顕微鏡写真 (2)  | ………46 |
| 図版 V-3  | 偏光顕微鏡写真 (3)  | ………47 |
| 図版 V-4  | 偏光顕微鏡写真 (4)  | ………48 |
| 図版 V-5  | 偏光顕微鏡写真 (5)  | ………49 |
| 図版 V-6  | 偏光顕微鏡写真 (6)  | ………50 |
| 図版 V-7  | 偏光顕微鏡写真 (7)  | ………51 |
| 図版 V-8  | 偏光顕微鏡写真 (8)  | ………52 |
| 図版 V-9  | 偏光顕微鏡写真 (9)  | ………53 |
| 図版 V-10 | 偏光顕微鏡写真 (10) | ………54 |



## 写真図版

### 図版 1 表土除去作業

1. 表土・Ta-b層 除去作業（北西から）
2. 表土・Ta-b層 除去作業および測量業務（北西から）
3. 表土・Ta-b層 除去作業および測量業務（南から）

### 図版 2 II B層 調査状況

1. II B層 検出状況（南東から）
2. II B層上面 検出作業（北西から）
3. 調査状況（北西から）
4. 調査状況（南から）
5. 調査状況（南東から）

### 図版 3 II B層 遺構・TP-30

1. TP-30 検出状況（南から）
2. TP-30 半截作業（南から）
3. TP-30 測量作業（南から）
4. TP-30 断面（南から）
5. TP-30 と包含層調査状況（北から）
6. TP-30 完掘作業（北から）
7. TP-30 完掘（北から）

### 図版 4 II B層 土器出土状況

### 図版 5 II B層 石器出土状況・完掘

1. 石鏃 出土状況（北から）
2. 石槍 出土状況（北東から）
3. 石斧片 出土状況（南から）
4. 石斧原材 出土状況（東から）
5. II B層 完掘（南東から）
6. II B層 完掘（北西から）

### 図版 6 II B層出土の遺物（1）

1. II B層出土の土器（図Ⅲ-6・7）

### 図版 7 II B層出土の遺物（2）

1. II B層出土の石器（図Ⅲ-8）



# I 緒言

## 1 調査要項

事業名 苫小牧中央 I C 雪氷管理施設設置工事用地内埋蔵文化財発掘調査  
事業委託者 東日本高速道路株式会社北海道支社  
事業受託者 公益財団法人 北海道埋蔵文化財センター  
遺跡名 高丘 8 遺跡（北海道教育委員会登録番号：J-02-286）  
所在地 苫小牧市字高丘 41 番 99  
調査面積 1,176 m<sup>2</sup>（第Ⅱ黒色土層）、1,087 m<sup>2</sup>（第Ⅲ黒色土層）  
現地調査期間 令和元年 6 月 5 日～令和元年 7 月 31 日  
整理期間 令和元年 8 月 1 日～令和 2 年 3 月 31 日

## 2 調査体制

[令和元年 6 月 21 日まで]

理事長 越田 賢一郎  
副理事長 中田 仁  
専務理事 山田 寿雄（事務局長兼務）  
常務理事 長沼 孝（第 1 調査部長兼務）  
第 2 調査部 部長 鈴木 信（6 月 24 日まで）  
第 3 調査課 課長 村田 大（発掘担当者）  
主査 新家 水奈（発掘担当者）  
主査 佐藤 剛（発掘担当者）

[令和元年 6 月 21 日～9 月 30 日]

理事長 長沼 孝  
専務理事 山田 寿雄（事務局長兼務）  
常務理事 鈴木 信（第 1・第 2 調査部長兼務）（6 月 24 日から）  
第 3 調査課 課長 村田 大（発掘担当者）  
主査 新家 水奈（発掘担当者）  
主査 佐藤 剛（発掘担当者）

[令和元年 10 月から]

理事長 長沼 孝  
専務理事 山田 寿雄（事務局長兼務）  
常務理事 鈴木 信（第 1 調査部長兼務）  
第 2 調査部 部長 村田 大（第 3 調査課長兼務）（発掘担当者）  
第 3 調査課 主査 新家 水奈（発掘担当者）  
主査 佐藤 剛（発掘担当者）



### 3 調査に至る経緯と経過

#### （1）調査に至る経緯

道央自動車道における苫小牧市内2か所のインターチェンジ（IC）、苫小牧東ICと苫小牧西ICの間の新たな「苫小牧中央IC（仮称）」は、国際拠点港湾苫小牧港への物流効率化や企業誘致の促進、近隣からの救急患者の迅速な搬送路の確保、災害時の代替道路や広域観光ルートの広がり、渋滞の緩和などを目的として、地元の苫小牧市や商工会議所、胆振東部および日高管内の自治体が、北海道（以下、道）に対し再三にわたって設置を要望していた。これを受けて道は、平成14（2002）年度に地質や測量調査の実施、事業規模や工期を算定し、平成15（2003）年度に道の「社会資本整備重点化方針」に基づき、実施設計に着手することとなった。

苫小牧中央IC（仮称）設置事業が具体化されるに伴い、平成29（2017）年に北海道胆振総合振興局（以下、振興局）より北海道教育委員会（以下、道教委）へ「苫小牧中央インター線（仮称）道路改築工事」に関して、埋蔵文化財保護のための事前協議書が提出された。これを受けて道教委は平成29年11月21・22・24日に対象範囲の1.3haについて試掘調査を実施し、0.8haについて発掘調査が必要と回答した。この道路改築工事部分は、平成30（2018）年度に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6,417㎡の発掘調査を実施している。

今回の調査範囲は、東日本高速道路株式会社北海道支社（以下、NEXCO 東日本）が行う「（仮称）苫小牧中央IC雪氷管理施設設置工事」に伴うもので、平成30年にNEXCO 東日本より道教委へ埋蔵文化財保護のための事前協議書が提出された。これを受けて道教委は平成30年7月31日から8月2日に対象範囲の1.1haについて試掘調査を実施した。その結果、0.48haについて再協議となった。その後、工事範囲などを精査した結果、調査対象面積は1,600㎡となり、平成31（2019）年2月に道教委からセンターへ調査指示があり、当センターは同事業に伴う発掘調査を受託した。工事工程の都合などから、調査は平成31年度に実施し当該年度内に報告書を刊行することとなった。

#### （2）調査の経過

令和元年度の高丘8遺跡の調査は、苫小牧中央IC（仮称）に付帯する雪氷管理施設設置工事に伴うものであるため、原因者となる事業者はNEXCO 東日本であるが、本体のIC設置工事は振興局が実施しており、発掘調査の準備作業の一つである重機による表土除去作業は振興局が行うことが両者の間で合意されていた。調査区は前年度調査が行われたA地区の東側に隣接する工事用地内にあり、調査前はすでにIC建設工事により周辺の山林は伐採され、当初の調査計画では、4月に設計・準備および表土除去や調査杭打設などの準備作業を行い、5月の連休明けから現地調査を実施し7月末で終了の予定であった。

4月中頃、NEXCO 東日本より表土除去作業が4月中に終了できない見込みの旨が伝えられた。作業員の募集や現地調査事務所設置のための占有許可取得などの諸手続きも実施作業に入っていたが、急遽、調査計画を作成し直すこととなった。

7月末の調査終了予定時期は、工事工程の都合上変更できないことから、調査員2名で5～7月の3か月間の現地調査を実施する当初計画から、調査員3名で6・7月の2か月間を調査期間とし、作業員を増員して対応する新たな調査計画を作成した。

しかし、5月中頃に表土除去作業がさらに遅延する見込みであることが判明したため、5月22日に当センター、NEXCO 東日本、振興局、工事施工業者の4者で打ち合わせを行い、現地で実施中のIC設置工事作業から一部を振り替えて表土除去作業を優先して実施することとなった。







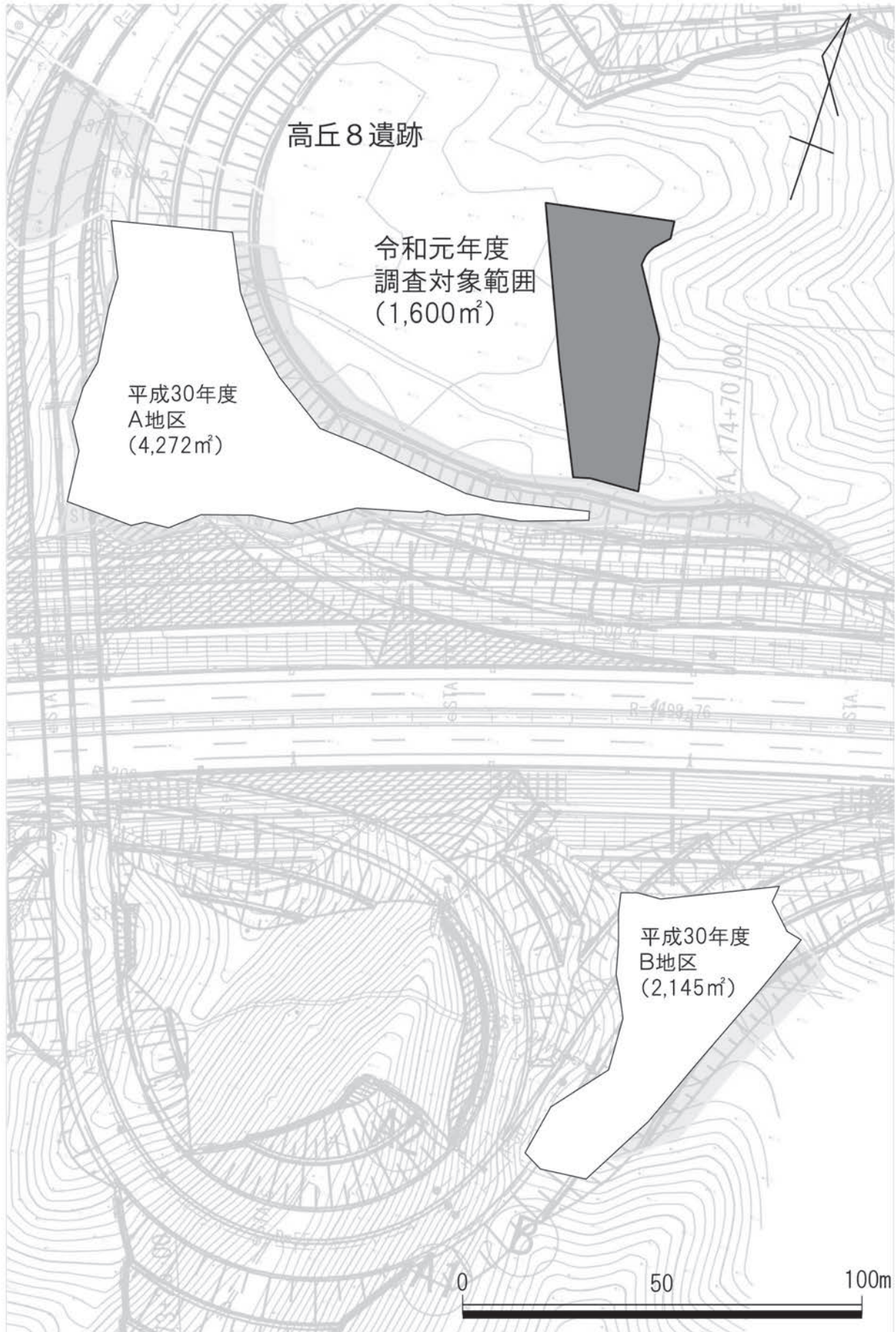


図 I-2 年度別調査範囲

6月3日に現地入りし、環境整備後の6月5日に現地調査事務所を開所した。重機による表土除去作業は6月7日に終了し、この日から現地の発掘作業（測量）に着手した。

表土除去作業は安全確保のため法面を付けて掘り下げた。そのため、実際の調査範囲は第Ⅱ黒色土（ⅡB）層で1,176 m<sup>2</sup>、第Ⅲ黒色土（ⅢB）層で1,087 m<sup>2</sup>に減じているが、法面は雪氷管理施設設置の工事設計に従っているため未調査範囲に工事による掘削が及ぶことはない。

ⅡB層調査は7月5日で終了し、遺構はTピット1基、掘り上げ土1か所を検出した。7月8日から、ⅢB層の準備工として樽前d降下軽石（Ta-d）層の除去作業を実施した。ⅢB層は、前年度の調査で柱穴状の小ピットを複数検出し、炭化物が出土したため、調査することになったものである。ⅢB層の調査は7月26日に終了した。ⅢB層からは、遺構・遺物は検出されなかった。

なお、雪氷管理施設設置工事を急ぎたいとの事業者の要望で、この日に調査範囲および作業ヤードの引き渡しを行った。翌週の7月29日から現地調査事務所で遺物水洗などの一次整理作業を実施し、7月31日にすべての現地作業を終了した。

江別のセンター内での整理作業は、現地調査終了後の8月から実施し、令和元年度中に報告書を刊行することとなった。（村田）

## 4 調査の方法

### (1) 発掘区の設定（図 I-3）

現地調査の基本図は、東日本高速道路株式会社北海道支社苫小牧管理事務所作成の「高速自動車国道 北海道縦貫自動車道函館名寄線 苫小牧西 I C～苫小牧東 I C間（仮称）苫小牧中央 I C 平面図 3,000分の1」を使用した。

発掘区のグリッドは、前年度調査で設定されたもの（北埋調報 360）を踏襲し、4mメッシュで設定した。基準点は前年度使用の工事用地内のもの4か所を利用した。グリッドは、本線センターライン基点 STA173 と STA175 を結んだ直線を北西に 36m平行移動したものを Z0-Z50 を横軸とし、これに直交する Z0-A0 を縦軸とした。縦横各軸から 4mごとに平行した線を設定し、調査区内のグリッド交点に杭を打設した。メッシュの横軸にはアルファベット、縦軸にはアラビア数字を付した。4m×4mで区画された正方形を1発掘区とし、その北西側の杭を個々の発掘区の名称とした。

各基準点、基点、調査区内設置基準杭の座標値の成果は以下のとおりである。各座標は世界測地系、平面直角座標系第Ⅱ系による。

測点	X値	Y値	標高
30-13	-148, 147. 524	-54, 423. 562	53. 982m
30-14	-148, 105. 914	-54, 434. 002	54. 582m
RT1	-148, 154. 945	-5, 4347. 186	52. 614m
RT2	-148, 113. 452	-54, 365. 793	53. 213m
F35	-148, 113. 334	-54, 348. 291	47. 940m
K35	-148, 132. 394	-54, 342. 231	48. 540m
P35	-148, 151. 454	-54, 336. 172	49. 483m



## (2) 発掘調査の方法

苫小牧市高丘地区は、樽前山の降下テフラが非常に厚く堆積している地域であり、現地表面から調査対象であるⅡB層までは3.5m前後、ⅢB層までは4~5mの深さとなることが予想され、調査中の安全確保のため、重機による表土除去・火山灰除去の際、調査範囲内に法面を設けた。

5月最終週~6月第1週にかけて表土~Ta-b層、ⅠB層、Ta-c層の除去作業を重機で行った。グリッド杭打設後、6月10日より人力でⅡB層の25%調査を開始し、6月14日には本調査に移行した。ⅡB層調査は移植ごととスコップを併用し、7月5日に終了した。翌週7月8日からⅢB層調査に向けたTa-d層除去作業を重機で行い、7月10日に終了した。7月11日に2回目の杭打設測量業務を委託し、同日中に人力によるⅢB層調査を開始した。ⅢB層は層厚が比較的薄かったため、調査区の主に南側から順次掘り進めた。7月25日に全体写真を撮影し、翌7月26日に現地調査を終了した。

検出した遺構は平面図と断面図、写真撮影、Tピットはエレベーションも追加し、記録した。

土器片や石器・炭化物等の主な出土遺物は、出土地点計測を行った(「点上げ」と呼ぶ)ものと、層位ごと、発掘区ごとに取り上げたものがある。

土層確認はP37グリッドで壁面の土層を基本土層として記録した(図Ⅱ-6)。また、現地表面からローム層までの土層が良好に確認できる、調査区南側に隣接する工事用地内の土層断面からテフラ(火山灰)同定用の試料を採取した。

## 記録類

地形測量図・土層断面図・遺構平面図・遺構断面図・遺物点取り図などを作成した。地形測量はⅡB層上面、ⅡB層調査終了面(Ta-d層上面)、ⅢB層上面、ⅢB層調査終了面(ローム層上面)の4面で行った。2mごとに標高を測量しコンター図を作成した。

台帳類は遺構台帳、写真台帳を作成した。

写真撮影は、コンパクトデジタルカメラ、高画質一眼レフデジタルカメラを使用した。

## (3) 整理作業の方法

### 一次整理

現地では出土遺物の水洗・乾燥を行った。江別市の北海道埋蔵文化財センター整理作業棟で分類・カード付け・遺物台帳入力・注記などを行った。

注記は「遺跡名」、「発掘区(グリッド名)」、「層位」、を「.ピリオド」で区切って表記した。

例： 遺跡名. グリッド名. 層位.  
(包含層) タカ8. J34. ⅡB.

### 二次整理

現地で作成した地形測量や土層断面、遺構、遺物出土状況の原図は、訂正などの作業後、デジタルトレースを行った。そのほか遺構の表作成、原稿執筆を行い、報告書編集作業を行った。

土器は接合作業を行い、報告書掲載土器16点余りについて拓本作業を行った。その後断面実測作業、デジタルトレース、図版作成、一覧表作成を行った。石器は剥片石器4点、礫石器6点を報告書掲載遺物として抽出し、実測、デジタルトレースおよび図版作成、一覧表作成を行った。

掲載遺物の室内撮影は中山が行った。遺構・遺物写真図版作成はデジタル写真を使用し、パソコンソフトを用いて版面にレイアウトを作成した。

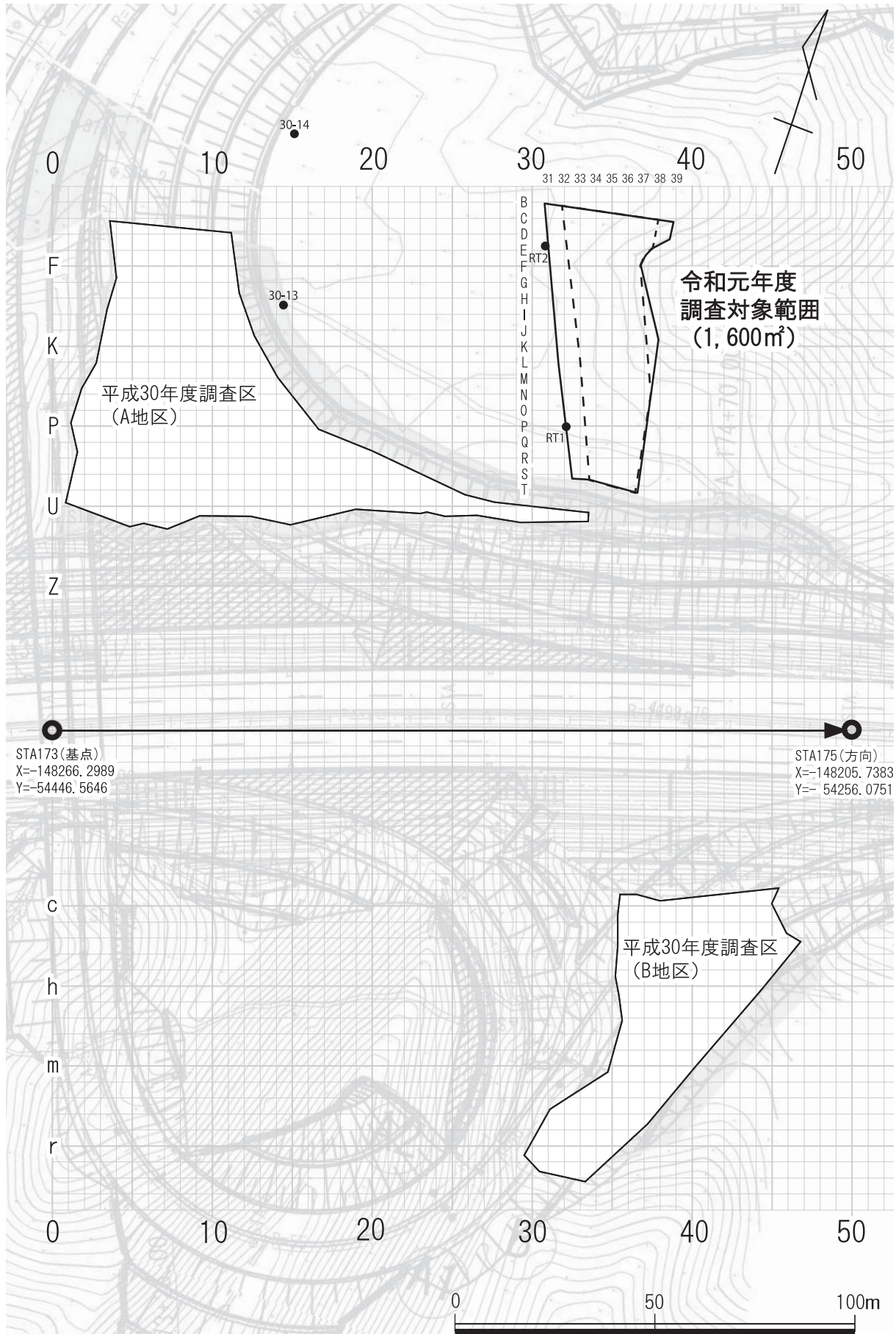


図 I -3 発掘区設定図



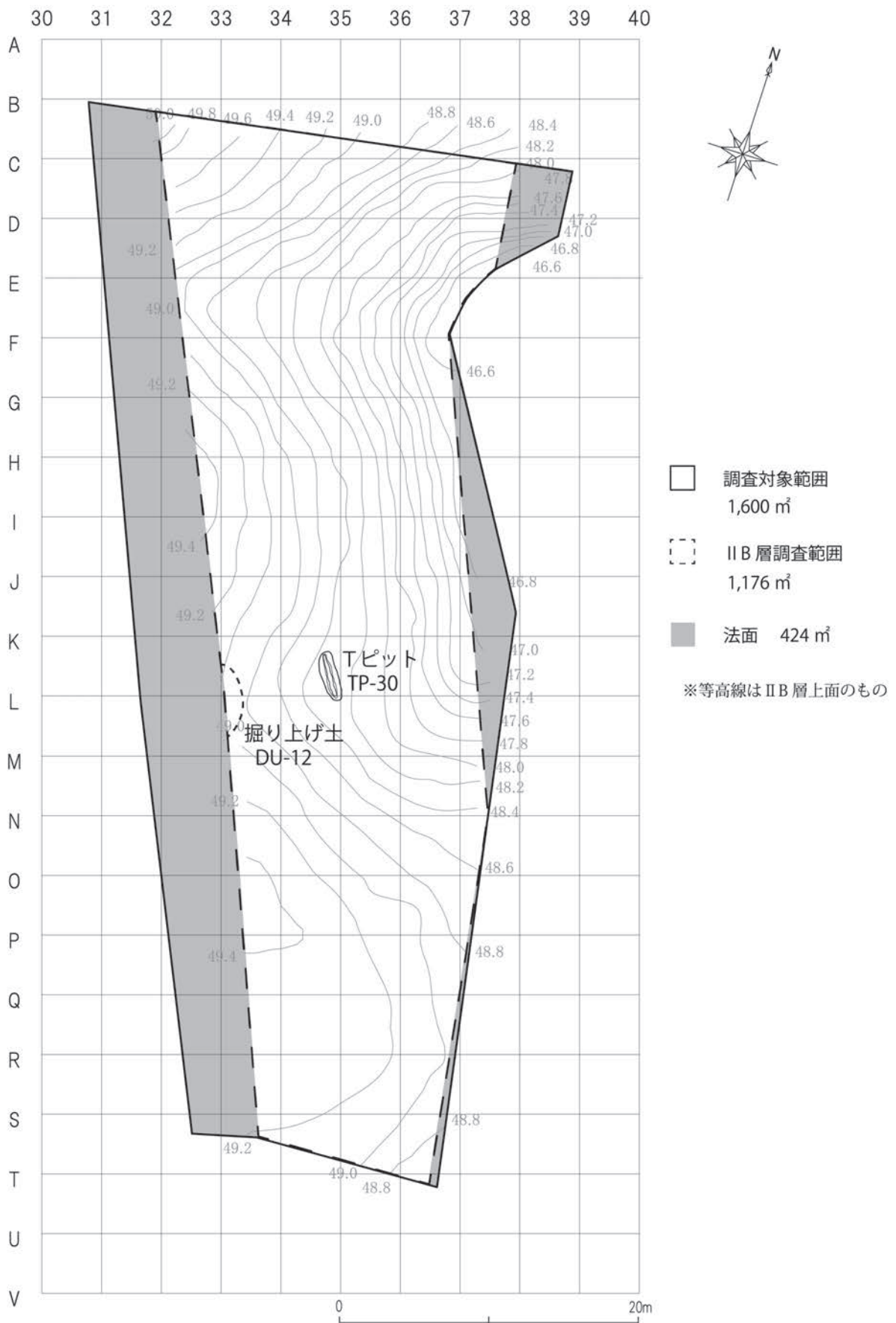


図 I-4 遺構位置図

## 遺物・記録類の保管

整理終了後の遺物は「報告書掲載遺物」と「非掲載遺物」に区分し、コンテナに収め、「遺物収納台帳」に記載した。本報告書刊行後、北海道教育委員会の指示により苫小牧教育委員会へ移管予定である。写真・図面等の記録類は北海道立埋蔵文化財センターで保管される。

## 5 遺物の分類

### (1) 土器等

- I群** a類・b類に共通する属性を持つ縄文土器。縄文時代早期に属する土器群。  
**a類**：貝殻腹縁文・条痕文・沈線文のある土器群。  
**b類**：撚糸文・絡条体圧痕文・短縄文などが施される土器群。東釧路系土器群に相当するもの。
- II群** a類・b類に共通する属性を持つ縄文土器。縄文時代前期に属する土器群。  
**a類**：縄文尖底・丸底土器など。綱文・静内中野式・加茂川式などに相当するもの。  
**b類**：円筒土器下層式・植苗式・大麻V式などに相当するもの。
- III群** a類・b類に共通する属性を持つ縄文土器。縄文時代中期に属する土器群。  
**a類**：円筒土器上層式。厚真1式などに相当するもの。  
**b類**：中期後半の土器群。天神山式・柏木川式・北筒式・ノダップII式などに相当するもの。
- IV群** a類・b類・c類に共通する属性を持つ縄文土器。縄文時代後期に属する土器群。  
**a類**：余市式・タプコブ式・手稲砂山式・入江式などに相当するもの。  
**b類**：ウサクマイC式・手稲式・鮎澗式に相当するもの。  
**c類**：堂林式・三ツ谷式・御殿山式に相当するもの。
- V群** a類・b類・c類に共通する属性を持つ縄文土器。縄文時代晩期に属する土器群。  
**a類**：大洞B・BC式などに相当・併行するもの。東三川式など。  
**b類**：大洞C1・C2式などに相当・併行するもの。美々3式など。  
**c類**：大洞A・A'式などに相当・併行するもの。タンネトウL式など。
- VI群** a類・b類に共通する属性を持つ続縄文土器。続縄文時代に属する土器群。  
**a類**：前半期の土器群。砂沢式・二枚橋式・恵山式、アヨロ2類・3類など。  
**b類**：後半期の土器群。後北式、北大式など。
- VII群** 擦文土器。擦文文化期に属する土器群。

### (2) 石器等

分類に使用している器種の名称は以下のとおりである。掲載順もおおむね準ずるが、紙面の都合で前後する場合がある。

#### 剥片石器

**石鏃**：素材を細かく扁平加工し、端部に尖頭部を作り出した長軸4cm未満の石器。

**石槍**：素材の両面を加工し、尖頭部を作り出した長軸4cm以上の石器。

**石錐**：素材の端部に錐状の尖頭部を作り出した石器。

**つまみ付きナイフ**：素材の端部にノッチ状の加工でつまみ部を作り出した石器。

**スクレイパー**：一部を残し、縁辺に加工を施した石器で、ナイフ類に分類されないもの。

**両面調整石器**：素材の両面を加工したもので、石鏃・石槍などに分類されない石器。

**Rフレイク**：素材に二次加工を施したもので、定形的な石器に分類されない剥片。



Uフレイク：素材に、使用によるとみられる微細な剥離痕がある剥片。

フレイク（剥片）：石核・定形的石器などから剥離された不定形な石器片。

### 礫石器

石斧類（破片・原材・石のみ・擦り切り残片含む）：打ち欠き・敲打・研磨により、斧状の刃部を作り出した石器。および製作時にできた破片や素材。石のみは細身で小型の石斧。

たたき石（くぼみ石含む）：礫に潰打痕がある石器。すり石の機能があるものもある。くぼみ石は敲打により使用痕がくぼんでいるたたき石。

すり石：小型礫にすり痕が観察される石器。たたき石の機能があるものもある。

北海道式石冠：上面観が楕円形または扁平で、側面に持ち手とみられる敲打による溝をハチマキ状に一巡させ、底面に平らなすり面のある独特な形状の石器。機能はすり石の一種である。頂部から全体にかけ敲打による整形が施されているものがほとんどで、ハチマキ状の加工がないものもある。

砥石：礫の片面もしくは複数面にすり痕（砥面）が観察される石器。

石鋸：扁平素材の一縁辺を使用し、使用面断面がU字またはV字形の機能部がある石器。石材を擦り切ったり、溝をつけるのに使われたと思われる道具である。

石錘：礫の長軸両端にノッチ状の加工を施した石器。

石皿：平坦面がある大型礫にすり痕が観察される石器。

台石：平坦面がある大型礫に打撃痕が観察される石器。

礫・礫片：石器の素材として利用されなかったと考えられる石。

石製品：玉・垂飾など。

### （3）その他の遺物

ⅡB層から炭化物が出土している。自然由来のものにとらえ、掲載はしていない。

## 6 調査結果の概要

ⅡB層の調査でTピットを1基検出した。また、調査区外にかかる壁際で遺構に伴うものと思われる掘り上げ土の一部を確認した。遺物はⅡB層から土器等・石器等・礫など計93点が出土した。ⅢB層の調査では、遺構・遺物は確認されなかった。 (新家)

表 I-1 検出遺構数

ⅡB層検出の遺構	Tピット(TP)	掘り上げ土(DU)
	1	1

表 I-2 出土遺物総点数

	土器	石器等	計
ⅡB層	60	33	93
総計	60	33	93

※炭化物等は点数に含まず。

## II 遺跡の立地と環境

### 1 苫小牧市の位置 (図II-1)

苫小牧市は、道央地区の南部に位置し、南は太平洋に臨んでいる。同じ胆振管内では、東側で安平町、厚真町、西側では白老町と接し、北側の石狩管内では千歳市と接する。市域は東西 39.9km、南北 23.6km で、面積は約 561km<sup>2</sup>である。特定重要港湾苫小牧港を持ち、鉄道や国道、高速自動車道などの陸上交通のアクセスポイントである。新千歳空港にも隣接し、道内における海と陸と空の交通網の要となっている。

地形の概要は、市域の西部から中央部にかけて、支笏湖や樽前山に由来する火砕流台地が広がる。南部から東部の低地帯は勇払平野で、縄文海進時は海面下にあった範囲である。湿原化した東部にはウトナイ湖や弁天沼などが海跡湖として残存している。

苫小牧市の名前の由来は「トマコマイ」(トー・マコマイ to-makomai 沼の・マコマイ川)で、アイヌ語で沼のあるマコマイ川の意である。「マコマイ」は、遺跡の西側を流れる苫小牧川の以前の呼び名で、意味は「マコマイ」(マク・オマ・イ mak-oma-i 山奥・へ入っている・もの(川))であった。

現在の苫小牧川は河川改修により、市内桜木町の有珠川橋付近で有珠川と合流し、元町3丁目の下水処理センター付近で海に注いでいるが、以前の苫小牧川は、王子製紙の貯木場の西側を南流し、海岸付近で砂州や砂堆(デューン)に遮られて流れを変え、6km程東流して海へ注いでいた。国土地理院5万分の1地形図『苫小牧』(明治29年製版、同42年部分修正測図、同43年改版)には、現在の苫小牧市真砂町にある製油所付近に「真小牧」の記載がある。

「トマコマイ」(トー・マコマイ)のトーは、移転前の樽前山神社南側や、さらに西側の光洋町付近にあった沼を指していると思われる。これらの沼から流れる小川が東流して苫小牧川と合流しており、この川を「トマコマイ」と呼んでいた(扇谷 1971)、(苫小牧市 1975)。

図II-2は、国土地理院5万分の1地形図『苫小牧』(大正8年測図、昭和10年修正測図)で、砂州や砂堆に阻まれ東流する小川が苫小牧川に合流しているのがわかる。

図II-3は、国土地理院地理院地図の陰影起伏図に図II-2の苫小牧川と有珠川(ウスノ沢)を重ねたもので、市街地化が進んだ現在も、苫小牧川の河川跡や旧樽前山神社南側にあった沼の窪地が確認できる。

### 2 遺跡の位置と周辺の地形・環境 (図II-2~4)

遺跡名の高丘は、有珠川と勇払川に挟まれた段丘上の地区を呼ぶ。遺跡は苫小牧駅から北へ約3kmの苫小牧市高丘41-99に位置し、高丘森林公園内にある。公園は市の中心部より北に約4km、樽前山のすそ野を形成する台地にあり、面積は約216haで、周辺は北海道大学の演習林、緑が丘総合運動公園、王子製紙の社有林や高丘霊園がある。本来の森林は広葉樹が主であったが、薪炭材を生産するため幾度も伐採されている。一部はカラマツ、ストロブマツを中心とした人工林づくりが行われている。

樽前山からつづく火砕流台地は、樽前山地に源流を持つ河川がおおむね北西から南東へ台地を開析して流下する。市の西部から別々川、樽前川、覚生川、錦多峰川、小糸魚川、有珠川、苫小牧川、幌内川、勇払川などがあり、有珠川のように支笏湖の伏流水が湧水となり源となっている河川もある。幌内川、勇払川、錦多峰川は浄水場が設置され、市の飲料水として利用されており、樽前川、覚生川、





国土地理院発行数値地図 50000 北海道-IVに加筆

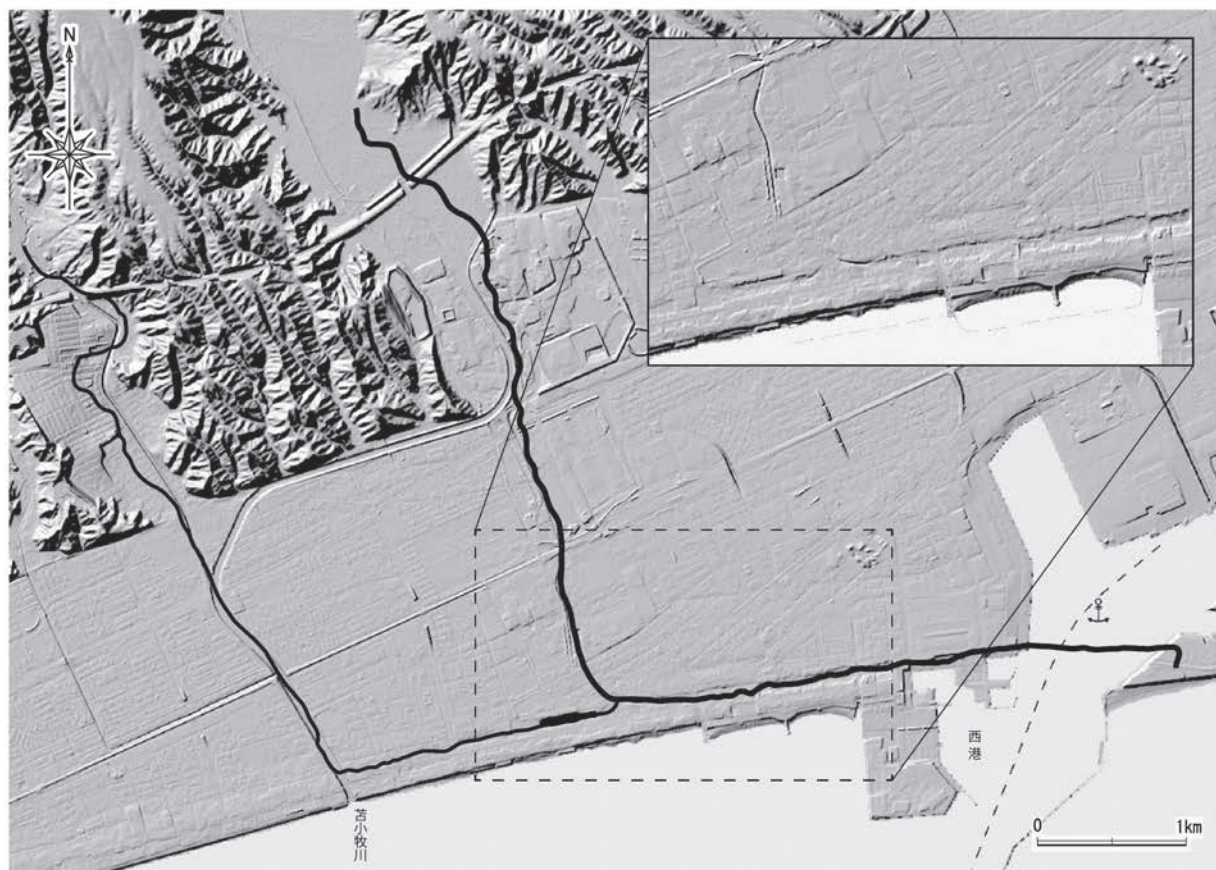
図Ⅱ-1 遺跡の位置





国土地理院発行5万分の1地形図(大正8年測図昭和10年修正測図)に加筆

図II-2 遺跡周辺の地形(1)



国土地理院地理院地図(陰影起伏図)に加筆

図II-3 遺跡周辺の地形(2)





国土地理院地理院地図(標準地図+陰影起伏図50%)に加筆

図II-4 遺跡周辺の地形(3)

苫小牧川などは、工場用水として取水が行われている。かつてこれらの河川には生息する魚類が多く見られた。上流域のイワナ、アメマス、中流域のハナカジカ、ヤマメ、下流域のウグイ、フクドジョウなどである。

火砕流台地の末端部は、縄文海進時に侵食された海食崖となっていて、低地との比高は6~10m程である。市内の多くの遺跡はこの末端付近の台地上に分布しているが、高丘8遺跡は、台地の末端から約1.8km内陸へ入った、大小の沢が火砕流台地を開析して形成された尾根状地形に立地する。

平成30年度に調査されたA・B地区と令和元年度調査区の間が分水界となっており、A・B地区の西側は緑ヶ丘公園の「金太郎の池」へ流入する沢の集水域である。今回の調査区の東側の沢は高丘霊園内へ続いているが、水の流れはすでにない。沢底の一部は高丘森林公園の遊歩道となっており、車両の通行も可能なほど平坦な状態である(図II-4)。(村田)

## 3 周辺の遺跡 (図II-5、表II-1)

平成31年4月1日現在、北海道教育委員会が埋蔵文化財包蔵地として登録している苫小牧市の遺跡数は291である。

苫小牧市では、新千歳空港建設に伴い大規模な調査が行われた美沢遺跡群、港湾整備・コンビナート建設に伴い発見され、国指定史跡となった静川遺跡を含む静川遺跡群など、大規模な遺跡群が古くから知られている。

苫小牧市内の遺跡についての詳細は前刊「高丘8遺跡(1)」(北埋調報360)を参照していただき、ここでは高丘8遺跡周辺の高丘地区の遺跡を表にまとめるにとどめたい。

表II-1 高丘地区の遺跡

包蔵地 登録番号 (J-02)	遺跡名	所在地 (苫小牧市字高丘)	種別	時代	立地	調査
48	高丘A	6-47	遺物包含地	アイヌ	舌状台地	S39(1964)市教委
49	高丘B	6-47	遺物包含地	縄文(前～晩期)、続縄文(前半期)、擦文	舌状台地・湿地	S43(1968)市教委
50	高丘C	6-1	墳墓	縄文、擦文、アイヌ	丘陵部	
51	高丘D	6-1	遺物包含地	縄文(中期)	丘陵部	
52	緑ヶ丘A	41-1	墳墓	続縄文(前半期)、アイヌ	丘陵部斜面	S41(1966)市教委
53	緑ヶ丘B	41-1	遺物包含地	縄文(中～晩期)	丘陵部斜面	
57	坊主山	55-1	遺物包含地	縄文(後・晩期)	段丘斜面	
85	有珠川2	56-2・159・160・161・190・218・220・221・229	遺物包含地	縄文(早～後期)	洪積台地裾部	S53(1978)道教委
198	有珠川3	55-1	遺物包含地	縄文(前期)	樹枝状台地斜面	
201	有珠川4	56-1	溝穴遺構	縄文	丘陵先端部	
202	有珠川5	56-1	溝穴遺構	縄文(早・中期)	台地先端部	H19(2017)市教委
203	有珠川6	56-1、63-3・4	遺物包含地	縄文(中・晩期)	独立丘陵	
204	有珠川7	56-1	集落跡	縄文(中～晩期)	台地先端部	
205	有珠川8	56-1	溝穴遺構	縄文(早・中・晩期)	台地先端部	
218	高丘E	6-51、8-1・3	遺物包含地	縄文(前・中期)	丘陵先端部	H2(1990)市教委
227	高丘F	8-2	遺物包含地	縄文	台地南端部	
228	高丘G	10-1	遺物包含地	縄文	舌状台地	
236	坊主山2	55-1	遺物包含地	縄文(前期)	丘陵南端部	
286	高丘8	41-1・18・99	遺物包含地	縄文(前・中期)	丘陵平坦部	H30～R1(2018～2019)道埋文

\*遺跡名は「遺跡」の文字を省略した。

「道教委」は北海道教育委員会。「市教委」は苫小牧市教育委員会。

「道埋文」は公益財団法人北海道埋蔵文化財センター。





図 II-5 高丘地区の遺跡 (1:25000地形図を使用)



#### 4 基本土層 (図II-6、口絵2)

土層の区分は、平成30年度調査(北埋調報360)を踏襲した。土層の主な観察項目は土色、土層の起源と混在状況、粘性、堅密度、混入物などである。土色観察には『新版標準土色帳』(小山・竹原 2004)を用いた。

##### 基本土層

表土・耕作土・攪乱など。

樽前b降下軽石(Ta-b)層:1667年降下の樽前山起源の火山噴出物層。層厚3m以上。今回は記載を省略するが、複数のフォールユニットが観察される。

※ 樽前a降下軽石(Ta-a)層:1739年降下の樽前山起源の火山噴出物層であるが、調査区内では確認していない。

第I黒色土(ⅠB)層:約2000年前から1667年までに発達した黒色土層で、縄文時代晩期～アイヌ文化期の遺物包含層。層厚約10～15cm。

樽前c降下軽石(Ta-c)層:約2000年前降下の樽前山起源の火山噴出物層である。2層に分かれ、上層は細粒軽石層(層厚15～20cm)、下層は粗粒軽石層(層厚30cm強)である。

第II黒色土(ⅡB)層:約8000～2000年前までに発達した黒色土層。縄文時代早期～晩期の遺物包含層。今回の調査対象である。層厚約30cm。

樽前d降下軽石・スコリア(Ta-d)層:約8000年前降下の樽前山起源の火山噴出物。上層のTa-d<sub>1</sub>層、下層のTa-d<sub>2</sub>層に分けられる。

Ta-d<sub>1</sub>層:層厚約30cm。

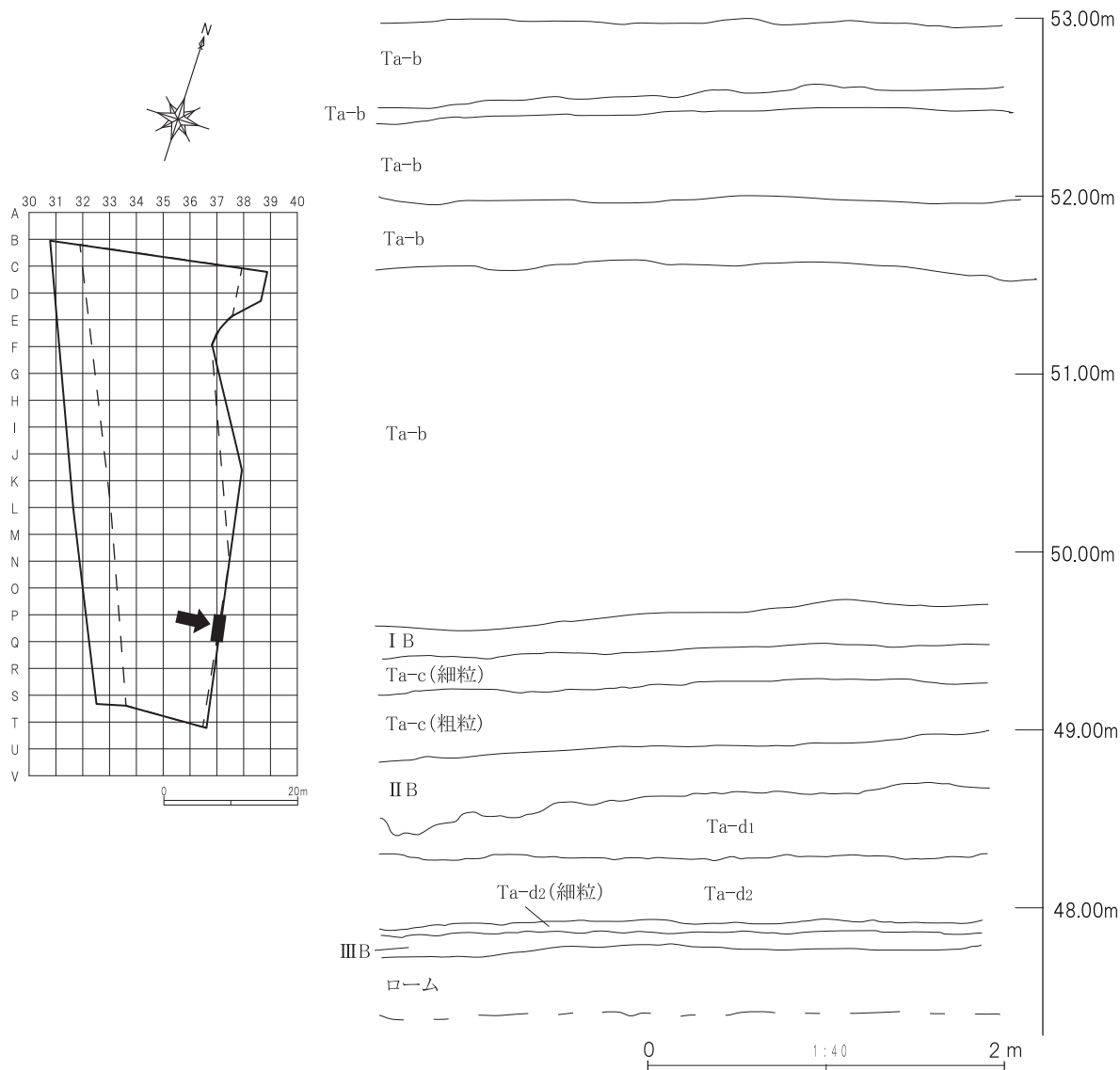
Ta-d<sub>2</sub>層:層厚40～45cm。強いオレンジ色。

第III黒色土(ⅢB)層:約8000年前までに発達した黒色土層で、縄文時代早期の遺物包含層。今回の調査対象である。低地ではSpf1軽石(φ1～10cm)の混入が見られた。層厚10cm弱。

ローム層:ⅢB層直下に堆積する。上位30cmほどまでは軟かく、下は堅い。層厚不明(1m以上)。この層準のローム層について、恵庭a降下軽石(En-a)起源とする報告もある(北海道教育委員会1979)が、調査区内ではEn-a層は確認されていない。形成年代や起源を知るため、このローム層のテフラ(火山灰)同定を行った(V章参照)。また前年度調査で、ローム層中より出土した炭化物について年代測定を行い、30,800±140yrとの結果が出ている(北埋調報360)。

支笏火砕流堆積物(Spf1):およそ3.1～3.4万年前の支笏カルデラ噴出のテフラを構成する。現地工事用地内法面で観察。ローム層下に厚く堆積し、φ1～10cmの絹糸光沢のある繊維状発泡の軽石を含む。層厚不明(1m以上)。(新家)





Ta-b 灰白色(10YR8/1)。φ 5cm>の軽石。層厚3m以上。複数のフォールユニットからなる。

I B 黒色(10YR1.7/1より黒い)。埴壤土。粘性強。軟。層厚10~15cm。

Ta-c(細粒) 暗褐色(10YR3/4)。層厚15~20cm。

Ta-c(粗粒) 暗褐色(10YR3/4)。φ 1cm前後の軽石。層厚30cm強。

II B 黒色(10YR1.7/1より黒い)。埴壤土。粘性強。軟。下のTa-d軽石 φ 5mm前後1~2%混入。層厚約30cm。

Ta-d1 暗褐色(10YR3/4)。砂+φ 1~5mmの軽石。層厚約30cm。

Ta-d2 褐色(5YR3/6)。φ 2cm>の軽石。層厚35~40cm。

III B 黒色(10YR1.7/1)。埴壤土。粘性強。軟。クリームのように滑りやすい。層厚10cm弱。

低地でSpflの軽石 φ 1~10cmが数%入る。軽石は脆弱でサクサクと軟らかい。手で簡単に崩れる。繊維状に発泡。

ローム層 褐色(7.5YR4/6)。シルト質。粘性強。軟~堅。層厚不明(1m以上)。平坦部では、層厚30cmより下位は、すこぶる堅。

低地ではこのローム層が欠失し、III B層直下にSpflが続く。

図 II-6 基本土層図

## Ⅲ 第Ⅱ黒色土（ⅡB）層の調査

令和元年度の調査で検出されたⅡB層の遺構は、Tピット（TP）1基、掘り上げ土（DU）1か所である。遺構番号は、昨年度A地区の調査で検出されたものの連番とし、TピットはTP-30、掘り上げ土はDU-12とした。包含層の出土遺物は、土器60点、石器等33点、計93点（前年度試掘調査分を含む）で、縄文時代中期後半のものと思われる。このため遺構の時期も縄文時代中期後半と思われる。

### 1 Tピット（TP）

TP-30（図Ⅲ-1・3、表Ⅲ-1、図版3）

位置 K・L34 立地 調査区ほぼ中央緩斜面上 規模 3.30×1.15/2.82×0.36/1.28 m  
 長軸方向 N-16° W 平面形 開口部は長楕円形、底部は溝状 坑底長短軸比 7.8（B1型）  
 概要 Ta-d層上面で長さ3m強の長楕円形の落ち込みを検出した。短軸方向で南側を半截し、土層堆積を観察した。覆土は1～7層に分層した。最上位は自然堆積のⅡB層で覆われ、中～下位はTa-dとⅡB・ⅢBの黒色土、ローム層が混在する。1～3層は非常に固くしまり、4～7層は軟らかい。底面の掘り込みはローム層の堅固な層で止まっている。南端壁はややオーバーハング気味である。開口部付近は壁面の崩落により、構築当初よりやや広がっていると思われる。杭穴は見つからなかった。苫小牧市苫東遺跡群の調査で検出されたTピットの形状分類（苫小牧市教育委員会1987）を基準にすると、坑底面の長短軸比は7.8となり、B1型（長楕円形）に分類される。  
 時期 検出層位や周辺の出土遺物から、縄文時代中期と思われる。

### 2 掘り上げ土（DU）

DU-12（図Ⅲ-1・4、表Ⅲ-1、口絵3）

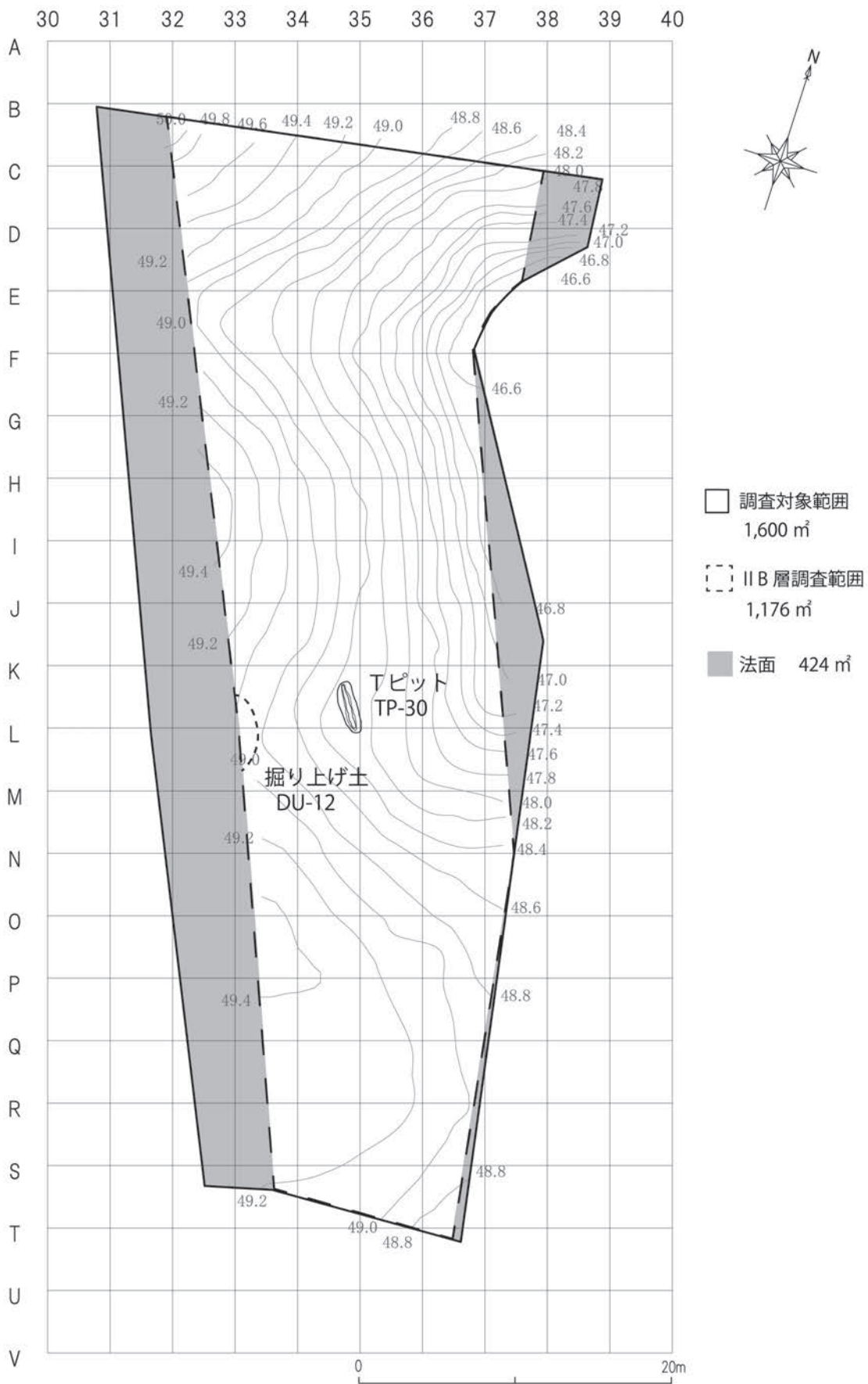
位置 K・L33 立地 調査区ほぼ中央西側 規模 (2.66)×(0.71)×0.22 m 平面形 不明  
 概要 ⅡB層調査中、Ta-dを起源とする赤褐色土が広範囲に現れた。当初攪乱と誤認し掘り下げたが、壁面に残った断面がレンズ状に堆積しており、何らかの遺構の掘り上げ土であることが分かった。遺構は深い掘り込みを伴う堅穴住居か、あるいはTピットと考えられ、後者であれば、隣接する前年度A地区で検出された29基のTピットと一連のものが両調査区間の未調査部分まで続き、その掘り上げ土の一部が検出された可能性がある。  
 時期 検出層位や周辺の出土遺物から、縄文時代中期と思われる。

### 3 包含層（第Ⅱ黒色土層）の調査と出土遺物

第Ⅱ黒色土（ⅡB）層上面は、Ta-c層を除去した結果、2条の沢状地形が現れ、西から東へ斜面となっている。層厚は約30cmである。

遺物出土状況は、顕著な密集域はなく、調査区全体に散漫と広がる。土器片が前年度の試掘調査で出土した3点を含め、計60点出土している。いずれも縄文時代中期後半の天神山式期のものと思われる。接合作業により、このうち29点は同一個体の破片と分かった。石器・礫は合わせて33点出土した（試掘調査出土分4点を含む）。内訳は、石鏃、石槍などの剥片石器が12点、石斧類が5点、礫石器が6点、礫が10点である。石器類の時期もおおむね土器と同じと思われる。





図Ⅲ-1 II B層上面地形図・遺構位置図

## (1) 土器（図Ⅲ-5～7、表Ⅲ-2・4、口絵6、図版4・6）

掲載遺物 計 17 点（破片数 32 点）掲載した。図Ⅲ-6 の 1 は、2 つの破片が接合している。それぞれ前年度調査時、前年度試掘調査時に出土した破片である。今年度の調査で出土した他の破片（1a～1i）と同一個体と思われる、天神山式の口縁～胴部片である。1 に関する詳細記述は「高丘 8 遺跡（1）」（北埋調報 360）を参照していただきたい。

1a は口縁突起である。厚さ 3cm の断面三角形の肥厚部に、3 列の粘土紐を貼り付け、その上から半截管状工具による連続する刺突文を施す。突起先端に最も近い粘土紐は環状に張り付けられ、環内に半截管状工具による放射状の押し引き文が施される。突起内面はやや凹ませて整形されている。突起下には一回り小さな突起状の貼り付けが施され、粘土紐や半截管状工具による施文が見られる。1b は口縁部の破片である。厚さ 2cm 以上の断面三角形の肥厚部上に、半截管状工具による連続する刺突文が 3 列施される。その間を 2 条の深い縄線文が区切っている。断面三角形の肥厚部分の下面はナデられ無文になっている。胴部の地文は複節 RLR の斜行縄文である。横環する 2 本の粘土紐の間に鋸歯状の粘土紐を貼り付け、上の粘土紐上には半截管状工具による連続する刺突文を、下の粘土紐上には、半截管状工具による連続する押し引き文を向かって右方向に移動しながら施す。土器内面は、ナデによる調整痕が残る。1c は口縁部肥厚帯上の小突起様の装飾のある破片である。小突起正面には、左右 4 本ずつ半截管状工具による押し引きが施される。1d～1g は 1b と同じ装飾がある、口縁部に近い胴部片である。1f には半截管状工具による縦方向の押し引き文があり、これに直交する横方向の押し引き文が、部分的に他の破片とは逆方向に施される。1h・1i は胴部片である。複節 RLR の斜行縄文が施される。

2 は 1 と別個体の口縁部である。断面三角形の肥厚帯上に半截管状工具による連続する刺突文が 4 列施される。肥厚部下に粘土紐による水平の貼り付けと鋸歯状の貼り付けがある。

3a・3b は同一個体の底部に近い破片である。表面は摩滅している。

4 は薄手の破片で、半截管状工具による複数の沈線が施される。

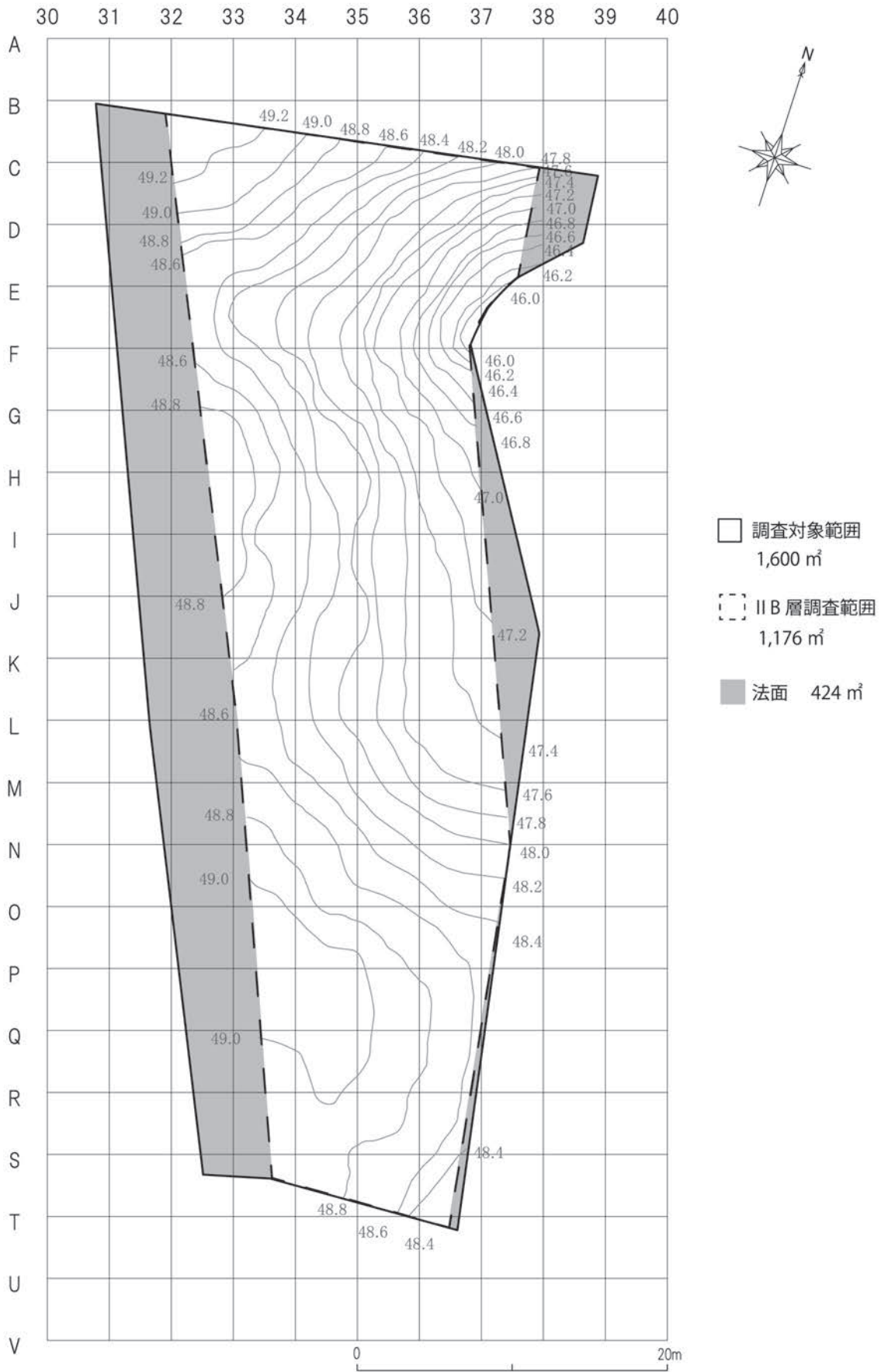
5～7 は胴部片である。いずれも LR 斜行縄文が施される。

## (2) 石器（図Ⅲ-5・8、表Ⅲ-3・4、口絵6、図版5・7）

掲載遺物 計 10 点掲載した。1 は黒曜石製の正三角形の石鏃である。無茎で凹基である。2 は黒曜石製の石鏃未成品である。先端部周辺に剥離調整痕がみられるが、基部の大半は未調整である。3 は黒曜石製の石槍である。先端と茎部端を欠損している。白く細かい球顆が多く入る石材が使われている。4 は調査区の重機進入路付近より採取した黒曜石製のつまみ付きナイフである。出土層位は不明であるが、検出地点の状況から、ⅡB 層の遺物の可能性もある。背面（図表面）右側縁に剥離調整が施され、つまみ部作出のためと思われる抉りが左右に施される。5 は緑色泥岩製の石斧片である。刃部側半分は欠失している。敲打剥離調整ののち、側縁と図表面側のみ研磨による仕上げが施される。6 は緑色泥岩製の石斧刃部片である。やや丸みを帯びた曲刃の片刃である。7 は石斧未成品と思われる緑色泥岩の破片である。表面に若干の研磨痕がみられる。8 は石斧原材として持ち込まれたと思われる緑色泥岩である。表面はなめらかであるが、目立った加工はみられない。9 は安山岩製の砥石片である。表裏両面に砥面をもつ。10 は砂岩製のすり石である。敲打による整形後、全体を使用している。すり面は非常になめらかである。図表面の左側面は、石鋸として機能した可能性もある。全体に被熱し、黒変している。

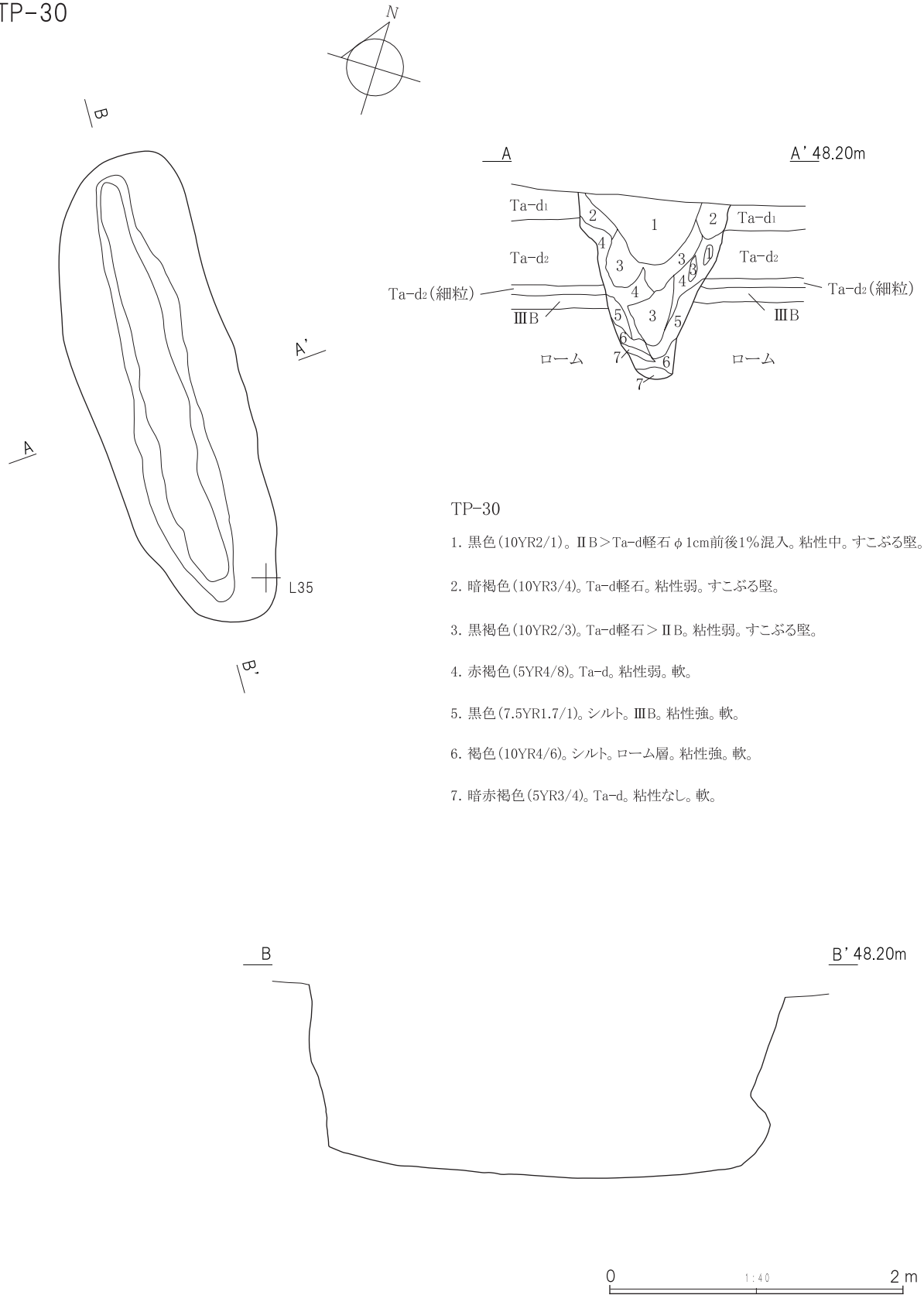
(新家)





図Ⅲ-2 II B層調査終了面 (Ta-d層上面) 地形図

TP-30



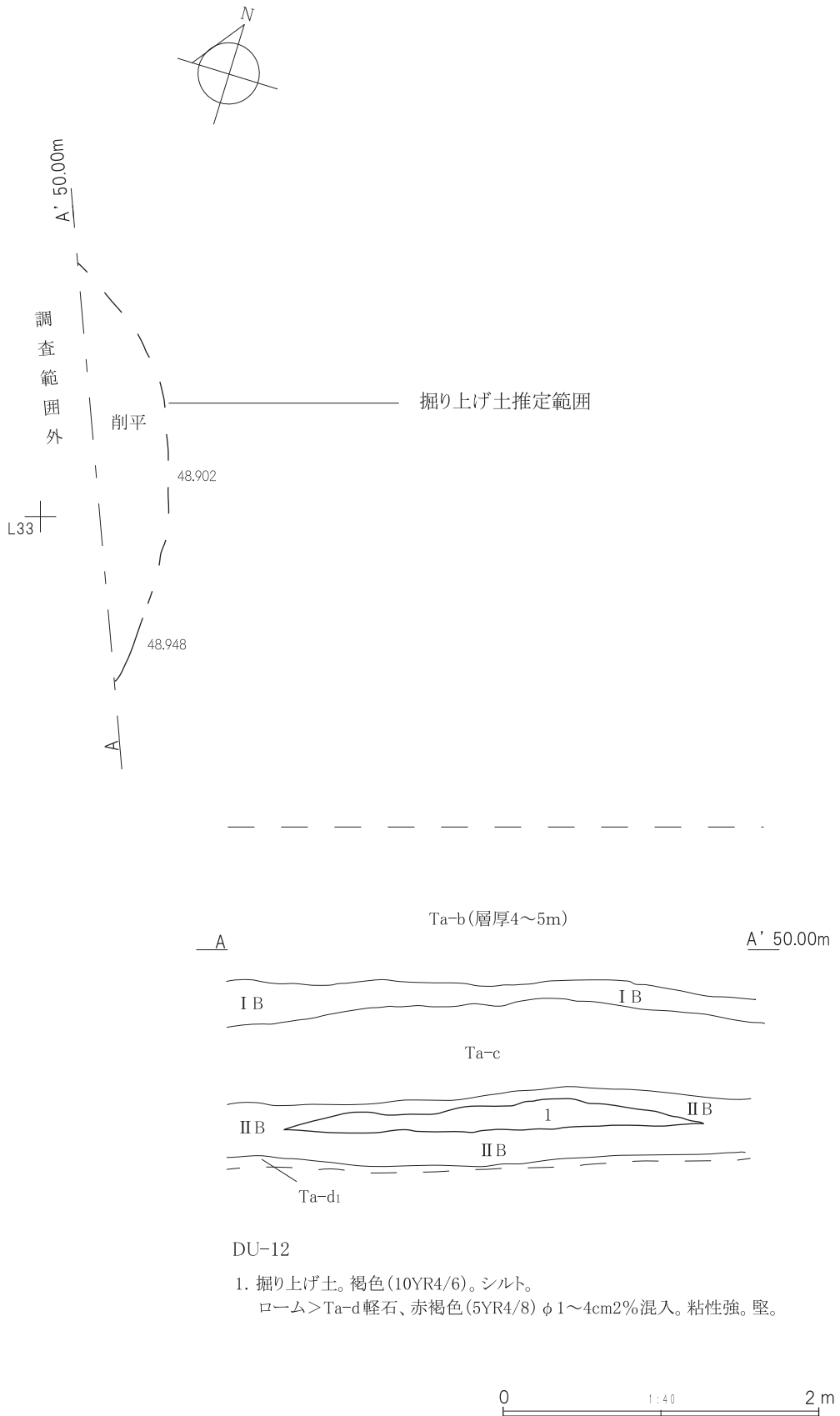
TP-30

1. 黒色(10YR2/1)。ⅡB>Ta-d軽石φ1cm前後1%混入。粘性中。すこぶる堅。
2. 暗褐色(10YR3/4)。Ta-d軽石。粘性弱。すこぶる堅。
3. 黒褐色(10YR2/3)。Ta-d軽石>ⅡB。粘性弱。すこぶる堅。
4. 赤褐色(5YR4/8)。Ta-d。粘性弱。軟。
5. 黒色(7.5YR1.7/1)。シルト。ⅢB。粘性強。軟。
6. 褐色(10YR4/6)。シルト。ローム層。粘性強。軟。
7. 暗赤褐色(5YR3/4)。Ta-d。粘性なし。軟。

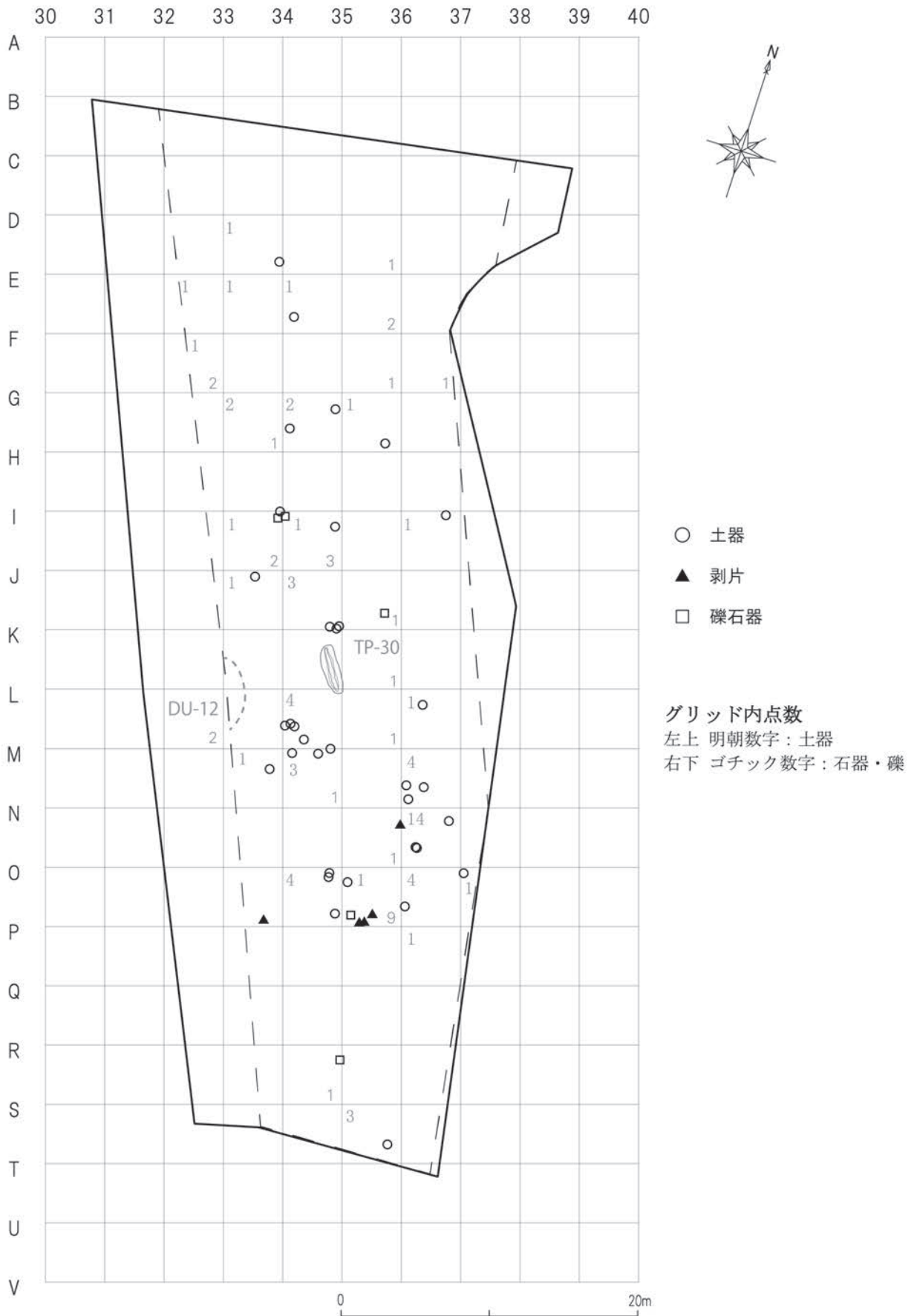
図Ⅲ-3 Tピット TP-30



掘り上げ土  
DU-12



図Ⅲ-4 掘り上げ土 DU-12

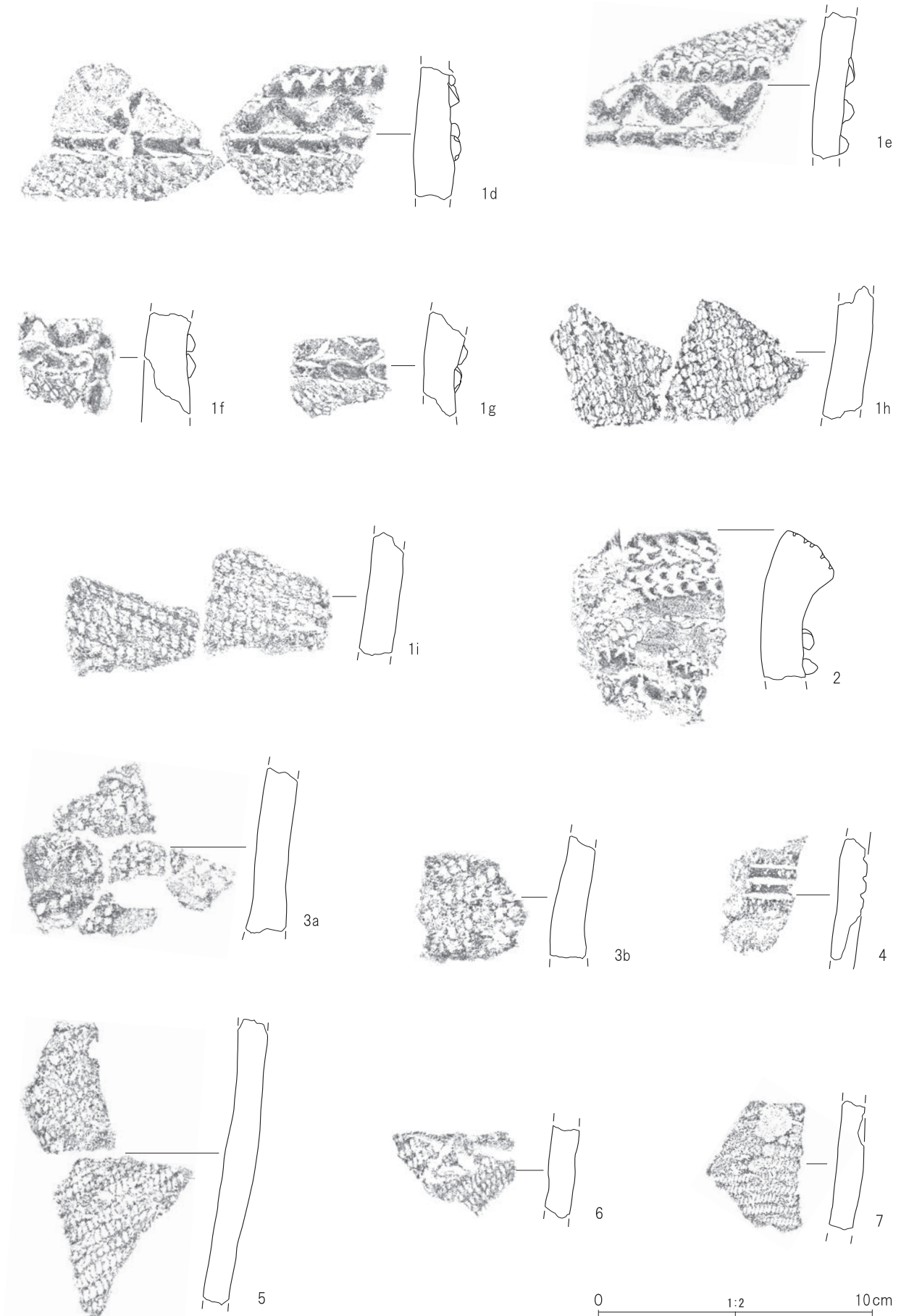


図Ⅲ-5 ⅡB層出土遺物点数と主な遺物出土地点



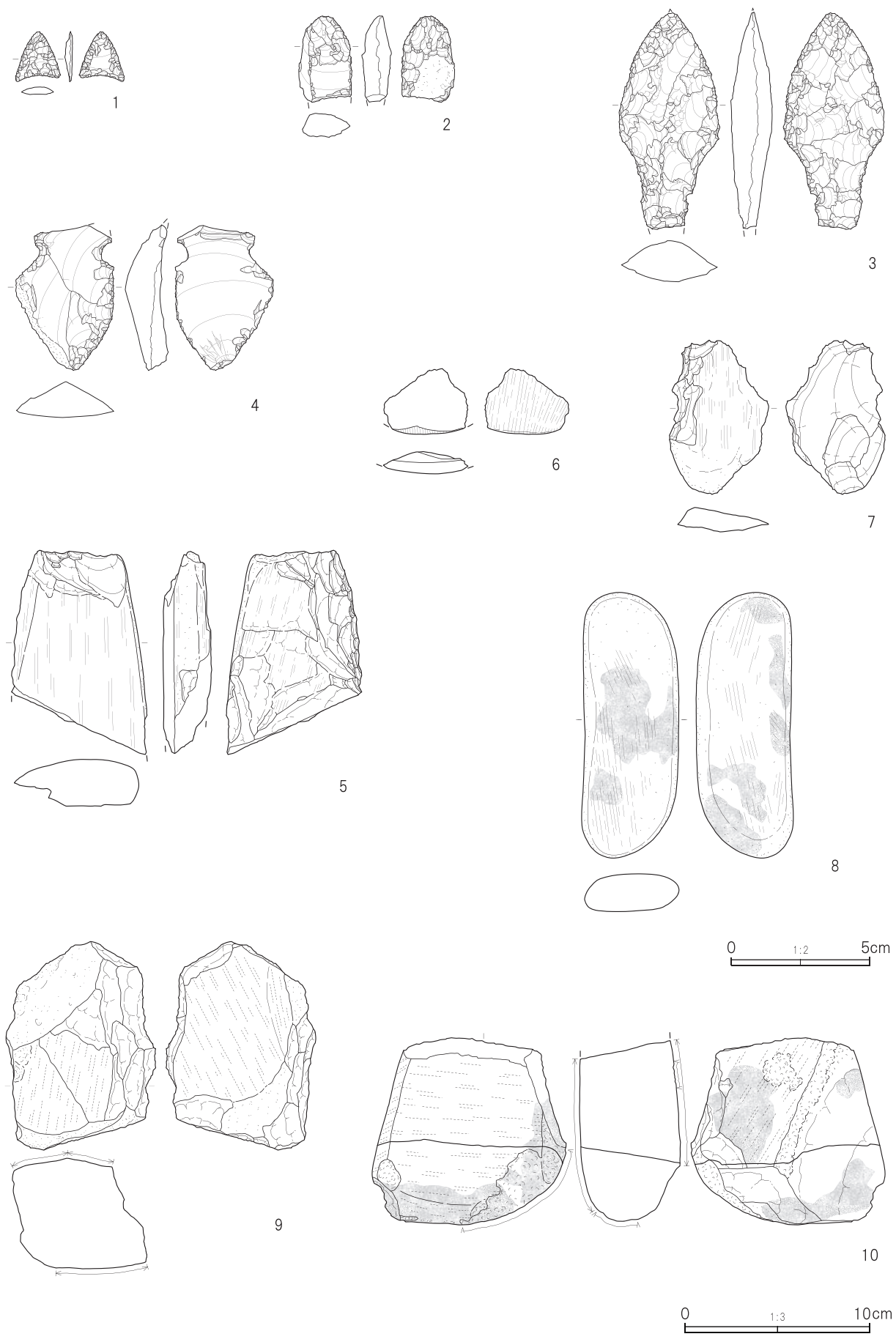


図Ⅲ-6 II B層出土の土器(1)



図Ⅲ-7 ⅡB層出土の土器（2）





図III-8 II B層出土の石器

表Ⅲ-1 第Ⅱ黒色土（ⅡB）層検出遺構一覧

遺構名		挿図No. (Ⅲ-)	写真 図版 No.	調査区	規模 (m)			確認面	時期
					確認面の 長径×短径	床・底面の 長径×短径	深さ 厚さ		
Tピット	TP-30	3	図版3	K・L34	3.30×1.15	2.82×0.36	1.28	Ta-d	縄文時代中期
掘り上げ土	DU-12	4	口絵3	K・L33	(2.66)×(0.71)	—	0.22	ⅡB	

表Ⅲ-2 ⅡB層出土掲載土器一覧

挿図 番号	掲載 番号	写真 図版 番号	遺構/ 発掘区	層位	点数			分類	器種	部位	内面 調整・ 胎土等	文様等/ 計測値	個体 No.	
					破片	小計	計							
図Ⅲ-6	1	口絵6 図版6	H30A地区ほか	ⅡB	2	2	19	Ⅲb	深鉢	口縁	ナデ 砂粒	RLR縄文、突起、断面三角形の肥厚、鋸歯状粘土紐貼付、粘土紐貼付上に半截管状工具による刺突、押し引き、沈線、縄線文	-	
	1a		M34	ⅡB	1	1			胴				1-1	
	1b		G33	ⅡB	1	2								1-2
			O34	ⅡB	1									
	1c		J34	ⅡB	3	4								1-3
			O36	ⅡB	1									
図Ⅲ-7	1d		E32	ⅡB	1	3								1-4
			G35	ⅡB	1									
			O35	ⅡB	1									
	1e		S35	ⅡB	1	1								1-5
	1f		L36	ⅡB	1	1								1-6
	1g		O37	ⅡB	1	1								1-7
	1h	L34	ⅡB	1	2								1-8	
		M34	ⅡB	1										
	1i	M36	ⅡB	2	2								1-9	
2	O36	ⅡB		1	1	1	Ⅲb	深鉢	口縁	砂粒	LR縄文、断面三角形の肥厚上に半截管状工具による刺突文、粘土紐貼付上に半截管状工具による刺突、鋸歯状粘土紐貼付	2		
3a	N36	ⅡB	5	5	6	Ⅲb	深鉢	底	砂粒	摩滅		3-1		
3b	N36		1	1								3-2		
4	L34	ⅡB	2	2	2	Ⅲb	深鉢	胴	砂粒	半截管状工具による複数の沈線		4		
5	O36	ⅡB	1	1	1	Ⅲb	深鉢	胴	砂粒	LR縄文		5		
6	O34	ⅡB	2	2	2	Ⅲb	深鉢	胴	砂粒	LR縄文		6		
7	S35	ⅡB	1	1	1	Ⅲb	深鉢	胴	砂粒	LR縄文		7		



表Ⅲ-3 II B層出土掲載石器一覧

挿図 番号	掲載 番号	写真図 版番号	発掘区	層位	点数	分類	石材	大きさ(cm)			重量 (g)	備 考
								長さ	幅	厚さ		
図Ⅲ-8	1	口絵6 図版7	N35	II B	1	石鏃	黒曜石	1.8	1.6	0.25	0.7	
	2		G33	II B	1	石鏃	黒曜石	(2.1)	1.95	1.1	6.0	
	3		M34	II B	1	石槍	黒曜石	(7.8)	3.6	1.5	32.2	
	4		調査区外	II B	1	つまみ付き ナイフ	黒曜石	(5.2)	3.55	1.55	19.8	
	5		O35	II B	1	石斧	緑色泥岩	(7.3)	4.9	1.8	87.0	
	6		I34	II B	1	石斧	緑色泥岩	(2.4)	(3.0)	(0.8)	4.1	
	7		J35	II B	1	石斧未成品	緑色泥岩	5.5	3.6	0.9	18.5	
	8		R34	II B	1	石斧原材	緑色泥岩	9.36	3.5	1.3	91.0	黒色物質付着
	9		I34	II B	1	砥石	安山岩	11.4	8.2	6.1	670.9	
	10		L32	II B	2	すり石	砂岩	(10.2)	10.6	5.5	764.1	被熱・接合

表Ⅲ-4 II B層出土遺物点数一覧

分類 層位	土器	土器計	石 器 ・ 礫									石器・礫計	総計
	III b		石鏃	石槍	つまみ付 ナイフ	フレイク	石斧類	すり石	石鋸	砥石	礫		
II B	60	60	2	1	1	8	5	4	1	1	10	33	93

## IV 第Ⅲ黑色土（ⅢB）層の調査

### 1 調査の詳細と結果

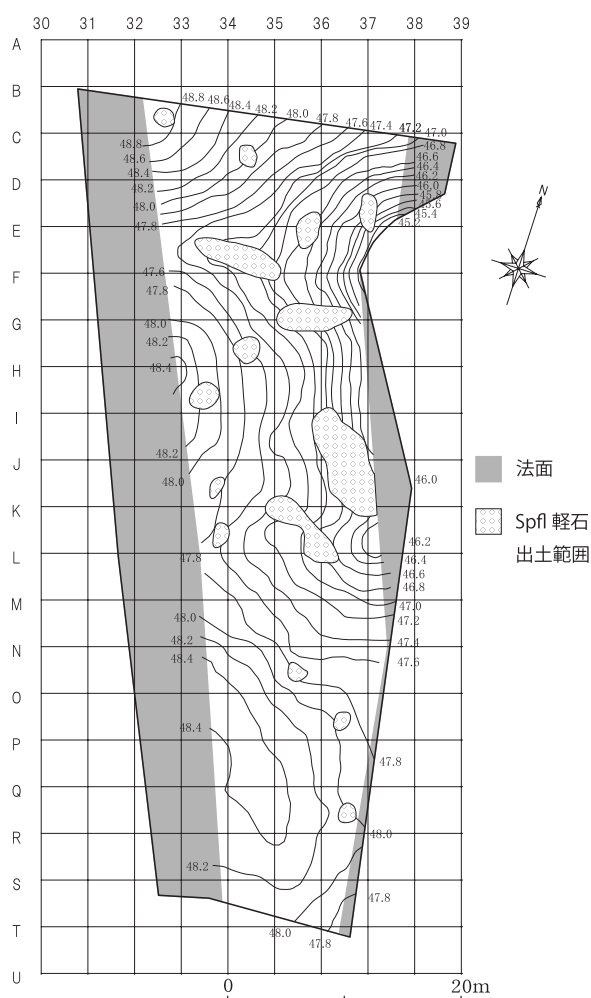
令和元年度は、Ta-d 層の下に堆積する第Ⅲ黑色土（ⅢB）層も全面的に調査を行った。前年度の高丘 8 遺跡でⅢB 層が部分的に調査され、炭化物集中や柱穴状の落ち込みが複数確認されたため（北埋調報 360）で、今回は調査区内の法面を除いた 1,087 m<sup>2</sup>の包含層調査を行った。

ⅢB 層の上に堆積する Ta-d 層は、層厚が 50cm 以上あり、人力で除去できる土量ではなかったため、4 日間にわたり重機による掘削、搬出を行った。Ta-d 層除去後、全体の清掃作業とグリッド杭の再打設を行い、調査開始前の全体写真を撮影した。ⅢB 層の包含層調査は、層厚が約 10cm と比較的薄かったため、25%調査は行わず、調査区南側→中央平坦部→北側→東側排土場へ向かう傾斜部分、の順に着手した。7月11日に開始したⅢB 層の手掘りによる調査は、時期的に雨天が多い中、7月25日に作業を終え、最終面地形測量と全体撮影を行い、終了した。

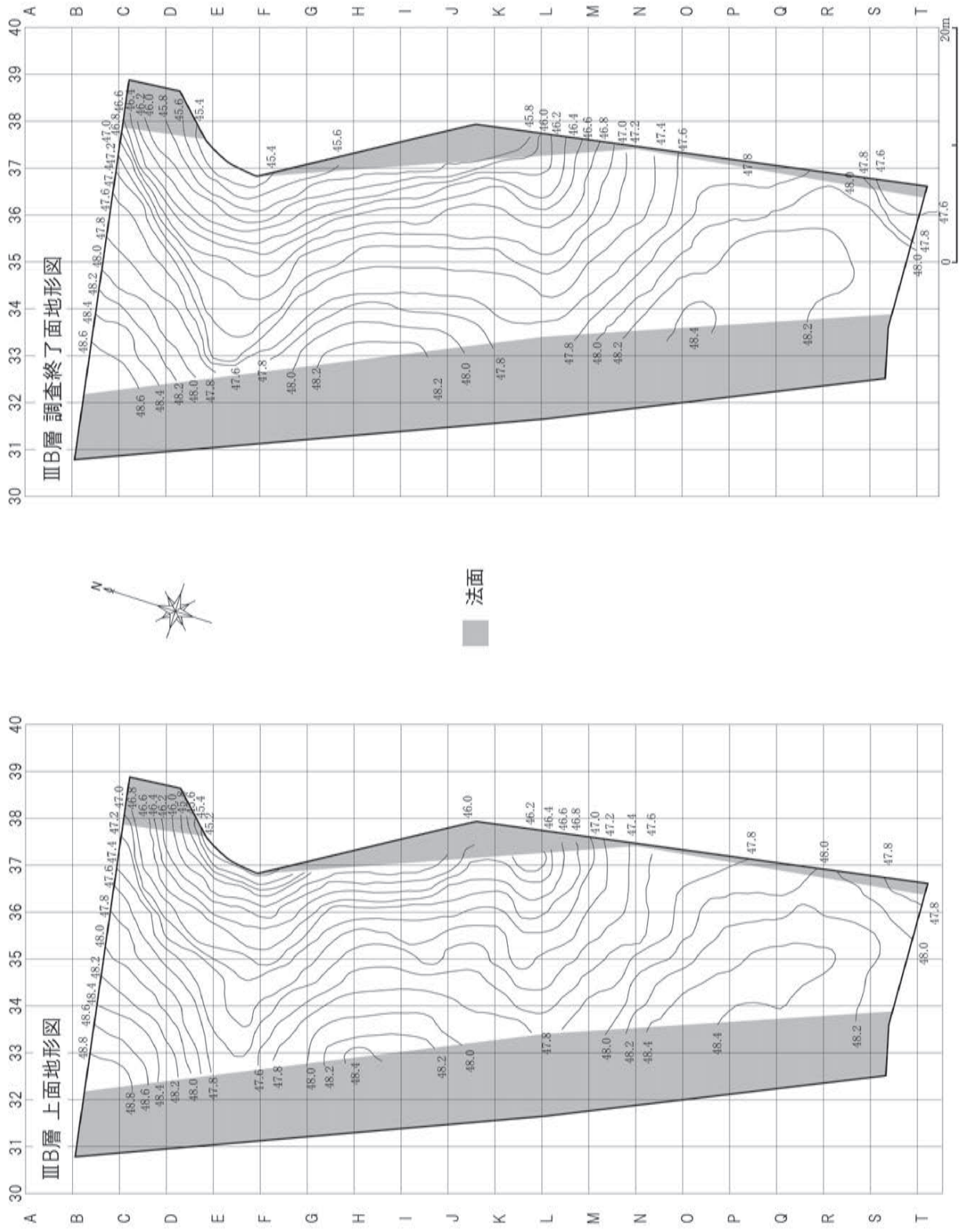
ⅢB 層は細かいシルト質の黑色土で、多少の霧や雨でもクリーム状になり非常に滑りやすい性質を持つ。また、沢状の地形、くぼみ、斜面、低地部分では、所々で Spfl 由来の軽石がⅢB 層中に混入しているのが見られた（図IV-2、口絵5）。Spfl の軽石は 1~10cm 大で、繊維状に発泡しており、脆弱で軟らかく、手で容易に崩すことができる。厚さ数メートルにもなる大量の Spfl の堆積後、その上に堆積したローム層が部分的に流され、侵食された上に直接ⅢB 層以上の層が発達・堆積したものと考えられる。

今回のⅢB 層調査では、遺構・遺物の検出はなかった。

なお、ⅢB 層直下のローム層の形成年代や起源を知るため、テフラ（火山灰）の同定を行った（V章参照）。



図IV-1 ⅢB層中のSpfl軽石出土範囲



図IV-2 III B層上面・調査終了面地形図



## V 自然科学的分析

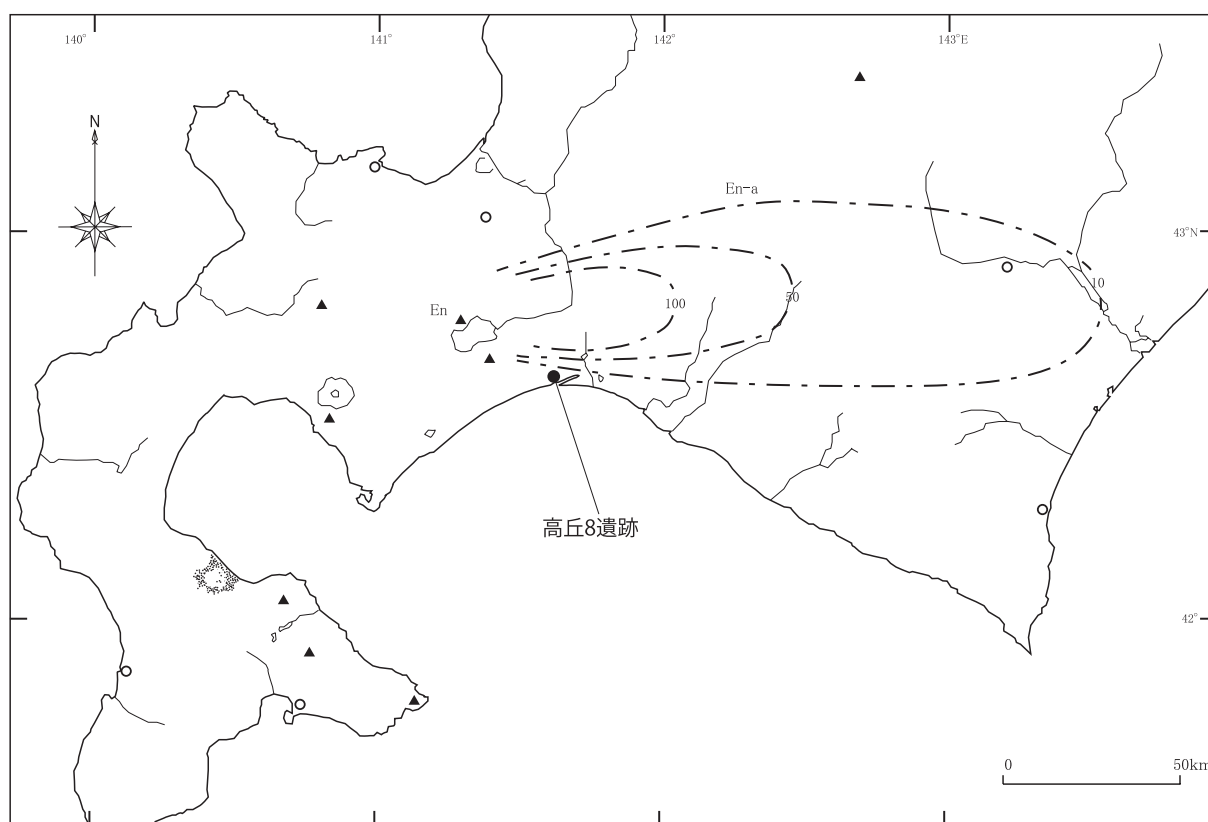
### 1 はじめに

本遺跡では、遺物包含層であるⅢB層の下位に、ローム層が堆積する。この層準のローム層の起源について、近隣の発掘調査では「En-a軽石および風化物」と記載されている例（北海道教育委員会 1979）もあるが、En-a起源である根拠は示されていない。本遺跡の位置する高丘地区はEn-aの分布主軸から離れており（図V-1、町田・新井 1992）、2か年の調査では、ローム層の下位に恵庭a降下軽石（En-a）層が確認されなかったため、ローム層の起源がEn-aとは考えにくい状況であった。そこで、ⅢB層の形成年代にもかかわる、ローム層の起源と形成年代を明らかにするため、ローム層中に含まれるテフラ（火山灰）の同定を委託した。

同定を行った試料は、調査区に隣接し、現地表面からローム層までの土層を良好に確認できる工事用地内の土層断面で採取した。ローム層のうち土層断面に露出している部分を3層に分層し（図V-2）、このうち、ⅢB層の下位約15～25cmの位置から採取した「ローム2」を同定試料とした。試料に含まれる軽石を対象に（1）火山ガラス屈折率測定を、ローム質の基質部分を対象に（2）偏光顕微鏡観察・（3）X線粉末回折・（4）蛍光X線分析を委託した。

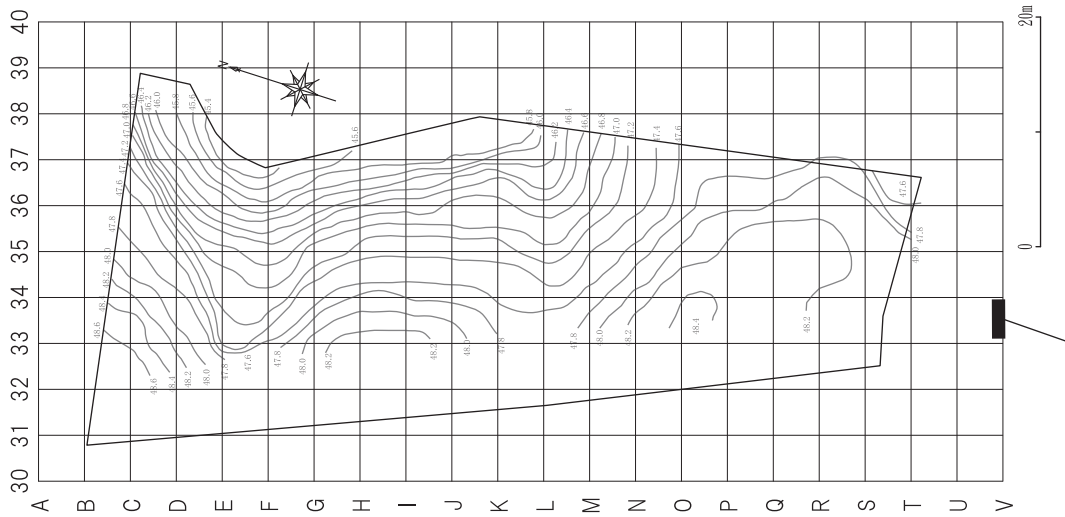
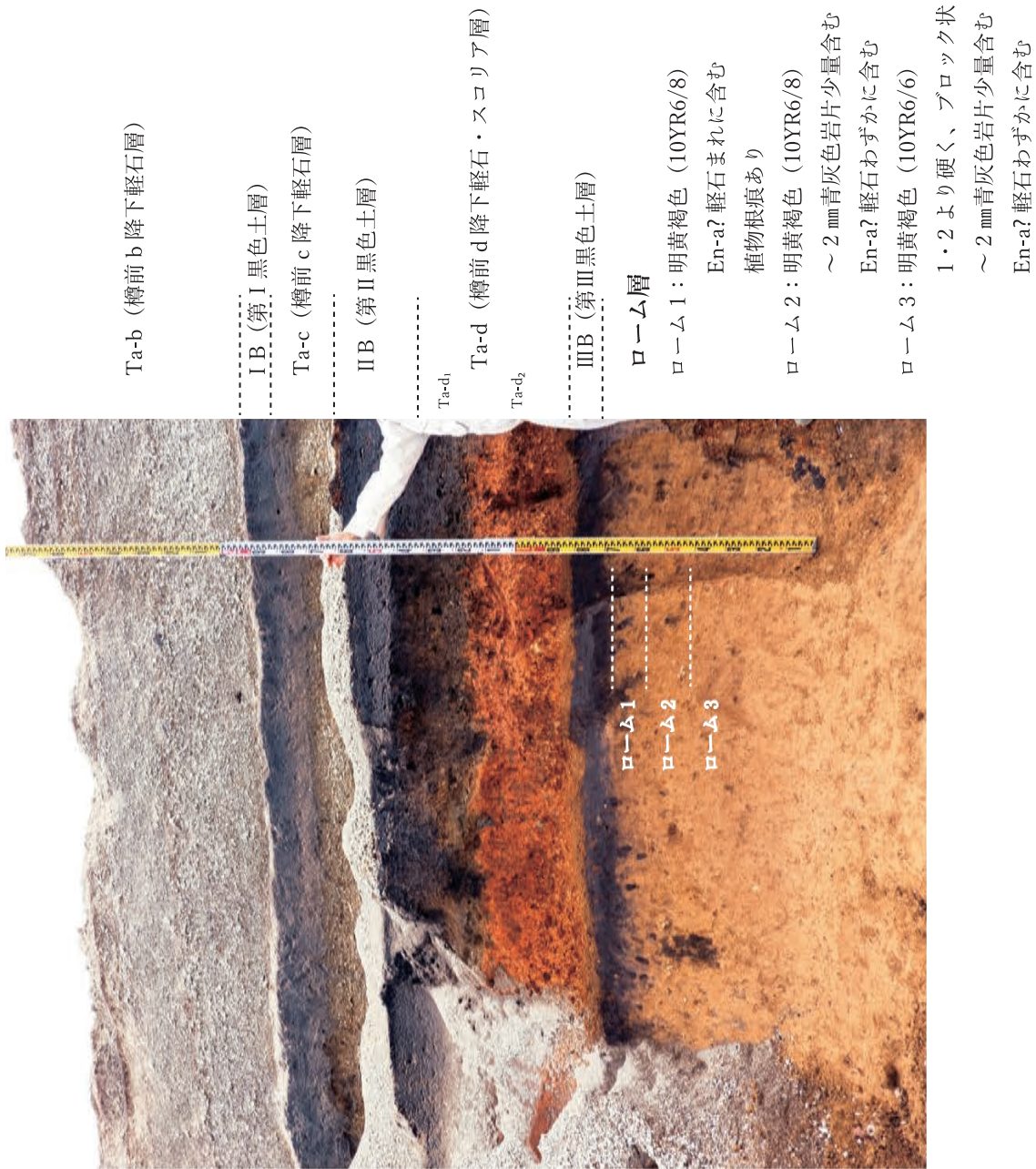
なお、試料の採取にあたっては事業委託者に口頭で許可を得た。記して感謝申し上げます。

（柳瀬）



火山灰アトラス(町田・新井 1992)に加筆

図V-1 恵庭a降下軽石（En-a）等層厚線図



高丘8遺跡分析試料採取地点  
 ※等高線はIII B層終了面のもの

図V-2 高丘8遺跡 同定試料採取地点・土層

## 2 高丘8遺跡のテフラ（火山灰）同定

アース・サイエンス株式会社

### (1) 火山ガラス屈折率測定

#### 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を行った。軽石はメノウ乳鉢で粉碎した資料を、はじめにナイロン製使い捨て#255メッシュシート（糸径43 $\mu\text{m}$ 、オープニングワイド57 $\mu\text{m}$ ）を用い、流水中で洗浄した。残砂を#125メッシュシート（糸径70 $\mu\text{m}$ 、オープニングワイド133 $\mu\text{m}$ ）を用い水中で篩い分けした。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を洗い流した。

#### 屈折率測定方法

測定には、浸液の温度を直接測定しつつ屈折率を測定する温度変化型測定装置“MAIOT”（マイオット）を使用した。測定精度は火山ガラスで $\pm 0.0001$ 程度である（古澤 1995）。

顕微鏡は、ニコン顕微鏡ECLIPSE600シリーズ（偏光・位相差装置付）、位相差用対物レンズ（10倍および長作動20倍）、光源は12V100Wハロゲンランプ、全誘電体干渉フィルター（589.3nm）を使用した。温度変化装置として全面等温度透明加温板（0.1 $^{\circ}\text{C}$ の精度で制御可能）、プログラム温度コントローラー（0.1 $^{\circ}\text{C}$ の精度で制御可能）、高感度熱電対（0.1 $^{\circ}\text{C}$ の精度で測定可能）、パーソナルコンピュータを使用した。

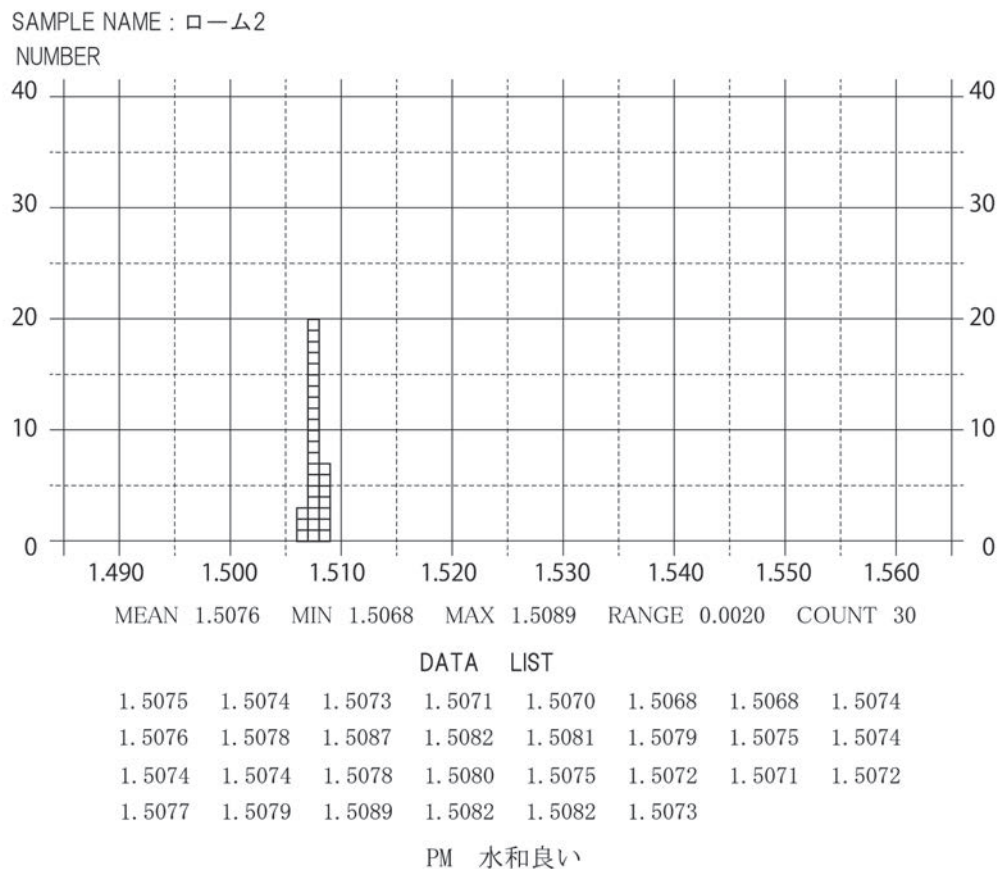
以下に測定の手順を示す。

顕微鏡ステージ上に設置した加温板に、浸液と試料および熱電対とを密封したごく薄いカプセルを載せる。カプセルは、大きさ18 $\times$ 24mm、厚さ0.12~0.17mmのガラス板（下板）と、直径18mmで同じ厚さのガラス板（上板）との間に、熱伝導性の高いシーリング材を使用して浸液と試料および熱電対を密封したもので、総厚が0.5~0.6mm程度である。浸液は単一化学式を有する有機化学合成液である。つぎに、加温板の温度を制御して、ほぼ一定の温度変化速度で、浸液および試料の温度を室温~60 $^{\circ}\text{C}$ の範囲で変化させる。この様子を、位相差状態の顕微鏡で観察する。観察時の波長はナトリウムD線（589.3nm）である。この画像を観察しながら、ガラスの輪郭が消失する温度を記録する。実際には温度上昇あるいは下降時に1回パーソナルコンピュータに接続されたマウスを左クリックする。屈折率は、あらかじめ作成した各浸液の温度と屈折率との一次式から変換され、パーソナルコンピュータに記録される。測定個数の目安はガラスが30片、斜方輝石が10片である。ただし、値バラツキがある試料では、モードを把握できるまで測定した。記録された屈折率、熱電対の温度データはリアルタイムにパーソナルコンピュータに入力され、温度、測定個数などとともに屈折率ヒストグラムとしてモニターに表示される。



分析結果

「ローム2」中の軽石（火山ガラス）についての屈折率測定結果を図V-3に示す。



図V-3 火山ガラス屈折率測定結果

テフラの推定

軽石タイプガラスの屈折率は1.5068-1.5089ときわめて集中が良く、平均値は1.5076である。

本軽石は遺跡の位置、層序と産状から、En-aの可能性が推定されていた。

町田・新井(2003)に基づけば、En-a(19~21Ka)は軽石タイプガラスで、斜方輝石>単斜輝石を含み、火山ガラスの屈折率は1.507-1.509であるので、分析結果と一致する。すなわち、本軽石はEn-aであると考えられる。

(2) 偏光顕微鏡観察

「ローム2」について薄片を作製し、偏光顕微鏡観察を行った。結果を表V-1に示す。ここに示す岩片・鉱物片・基質の量比は、モード測定の結果である(表V-2、図V-4)。モード測定は偏光顕微鏡にメカニカルステージを設置し、倍率200倍前後、ポイント法により500点以上カウントした。

その後、偏光顕微鏡写真を示す(図版V-1~10)。

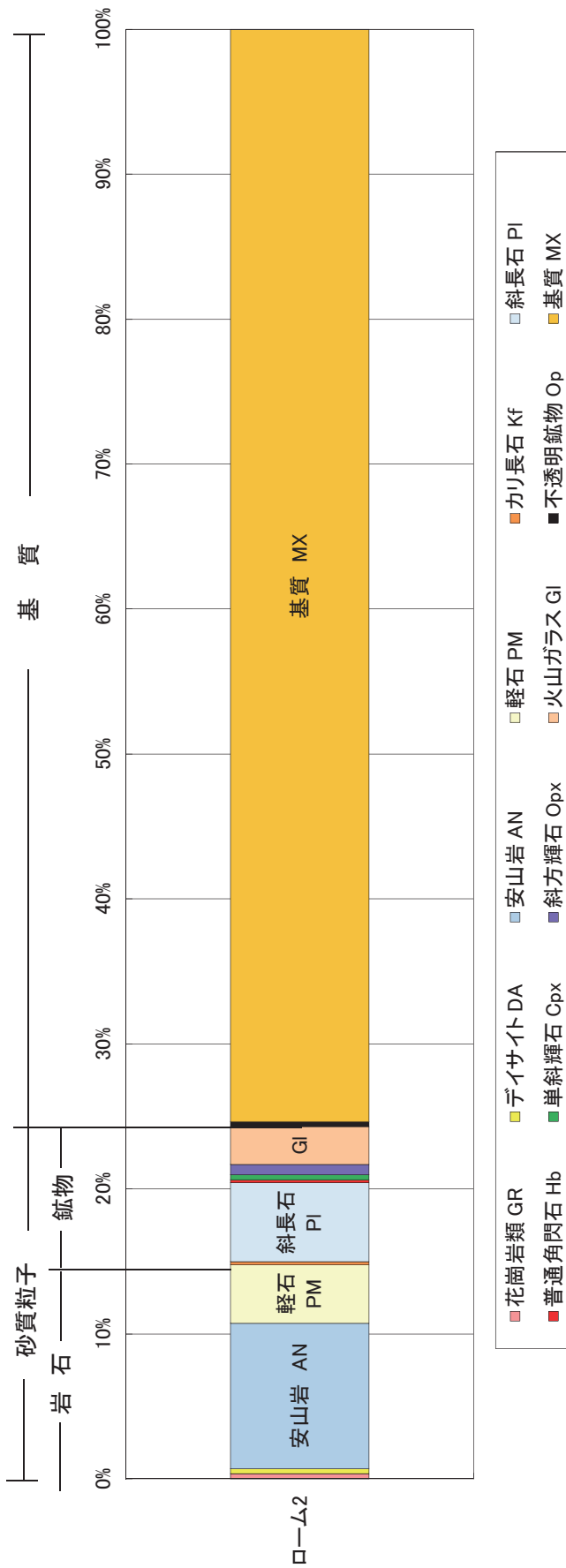
表V-1 偏光顕微鏡観察結果

試料番号	構成物質	量比(%)	粒径(mm)	円磨度	記載	
1 2	AN	10.0	0.3~2.0	角~亜円	HbAN含む。斑晶はPl, Hb, Cpx. 石基はガラス基流晶質, ガラス質など。一部著しく変質。	
	Pl	5.5	0.3~0.7	角~亜角	虫食い状に変質するもの多し。	
	PM	4.0	0.1~1.0	角~亜角	スポンジ状>>繊維状。ガラスは新鮮。ときにPlの斑晶あり。	
	Gl	2.6	<0.2	角	板状>>Y字状。新鮮。	
	Opx	0.7	0.1~0.9	角~亜円	淡赤紫色~淡緑色の多色性。	
	GR	0.4	0.6~0.9	角~亜円	Pl, Qz, Kfから構成。Bi (2次的?) 含む。Pl+(Hb)からなり, Ep (クリノゾイサイト) が生成する粒子もこれに含めた。	
	DA	0.4	0.8~1.0	亜角~亜円	Pl>Qz斑晶をもつ流理の発達した火山岩や, Qzを含む完晶質岩。	
	Cpx	0.4	0.1~0.5	亜角~亜円	淡緑色。自形Opを包有することあり。	
	Op	0.4	0.05~0.2	角~円		
	Kf	0.2	0.5	角	パーサイト構造が弱く, 石英様に見えるが, 2軸性負。	
	Hb	普通角閃石	0.2	0.08~0.4	角~亜角	X'=淡褐色, Z'=緑色。
	Oth	その他	<0.1	—	—	BS(完晶質):径1.1mm, 亜円 (Pl,Cpx,Opからなる); AM:径0.8mm, 亜円 (Chl(Hb),Pl,Opからなる); Qz:径0.8mm以下, 角; Bi:長径0.1mm, X'=淡褐色, Z'=黄褐色; GBS:径1.0mm, 亜円。
	MX	基質	75.3	<0.06	—	黄灰色のAmoが大半を占め, その中に径0.05mm以下の変質した結晶片が散在する。それらは    (自生あるいはPlを交代), Chl (Mf片を交代), Qzなど。

〔岩片〕 GR:花崗岩類 DA:デイスイト BS:玄武岩 AN:安山岩 (HbAN:角閃石安山岩) PM:軽石 GBS:玄武岩(緑色岩化) AM:角閃岩  
 〔初生鉱物・鉱物片〕 Qz:石英 Kf:カリ長石 Pl:斜長石 Bi:黒雲母 Hb:普通角閃石 Cpx:単斜輝石 Op:斜方輝石  
 Mf:(詳細不明)苦鉄質鉱物 Op:不透明鉱物 Gl:火山ガラス(PM以外)  
 〔2次鉱物〕 Si:隠微晶質シリカ鉱物(石英の可能性含む) ||:イライト Chl:緑泥石 Amo:非晶質物質  
 〔その他〕 MX:基質

表V-2 モード測定結果

試料番号	岩片			岩片計			鉱物片						鉱物片計	基質	合計
	花崗岩類	ダイサイト	安山岩	軽石	TL	カリ長石	斜長石	普通角閃石	単斜輝石	斜方輝石	火山ガラス	不透明鉱物			
	GR	DA	AN	PM	TL	Kf	Pl	Hb	Cpx	Opx	Gl	Op			
カウンント	2	2	57	23	84	1	31	1	2	4	15	2	56	428	568
%	0.4	0.4	10.0	4.0	14.8	0.2	5.5	0.2	0.4	0.7	2.6	0.4	9.9	75.3	100.0



図V-4 モード測定結果

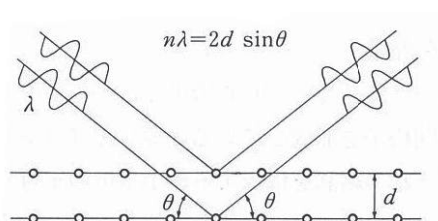


### (3) X線粉末回折

#### X線粉末回折概要

##### 1) 原理

X線回折は、鉱物の結晶構造や結晶状態に関する情報を得るための分析方法である。結晶物質に特性X線を照射すると、X線が結晶格子面で反射しお互いに干渉しあい、ブラッグの条件を満たす方向に強い回折線を示す（図V-5）。



ブラッグの条件  $2 d \sin \theta = n \lambda$

$\theta$  : ブラッグ角

$d$  : 結晶粒子の面間隔

$\lambda$  : X線の波長

$n$  : 反射の次数 (整数)

図V-5 ブラッグの条件を示す概念図

この式により格子面間隔が求められる。面間隔は結晶物質の固有の値で回折X線の角度( $2\theta$ )と強度を求めることにより、結晶物質の同定ができる。

X線回折にはいくつかの方法があり、鉱物の判定・定量などには粉末回折法が有効な分析方法であり、通常適用されている。分析装置はX線ディフラクトメーターが使われる。

次に、X線粉末回折装置で分析するときの試料調整法、測定法、試料の特徴などを述べる。

##### 2) 鉱物の同定

X線粉末回折による鉱物の同定は、鉱物がそれぞれ特有の回折線を与えるので、回折線の位置と強度を標準鉱物の回折データと比較して判定する。標準鉱物のデータベースとしてJCPDS (Joint Committee on Powder Diffraction Standards) のPDF (Powder Data File) 粉末データファイルがあり、これを比較・対照して同定を行う。この場合、以下に述べる不定方位の回折データと比較するが、それだけでは鉱物が決定できない場合があり定方位と各処理が行われる。

##### 3) 不定方位法

不定方位法は最も一般的な粉末法である。粉末試料に混在する鉱物の判定や、各回折線の正確な強度の測定をするとき、広い範囲の回折角度について回折パターンを得るときなどに使われる。

試料の一部を風乾させ、鉄乳鉢で粗砕する。さらにメノウ乳鉢を用いて、指先で粒子を感じない( $10\mu\text{m}$ 以下)程度まで粉砕する。粉末にした試料をアルミニウム製試料ホルダーに圧入し測定に供する。

##### 4) 含有量の推定

回折X線の強度は、結晶相物質の含有量・鉱物の種類(化学組成、結晶構造)・結晶度・粉末粒子の形状・大きさ・方位・測定条件・混合物全体のX線吸収係数などによって決定される。これら主要な要素のみについてみても鉱物の種類によって異なり、また同族の鉱物であっても異変があり、同じ結晶面の回折強度が一定の強度を示すとは限らない。従って、X線回折より得られる結果はあくま

でも定性的なものであり、量的な評価はある程度相対的なものである。

5) 測定条件

分析は島津製作所製XRD6000型X線回折装置を使用した。測定条件は、X線管球Cu対陰極、カウンタモノクロメータ、管電圧30kV・管電流10・20mA、スリット系：1° -0.3mm-1°、走査速度2° /min、タイムコンスタント1.5sec、走査範囲 不定方位2~65° 定方位2~20° で行った。

分析結果

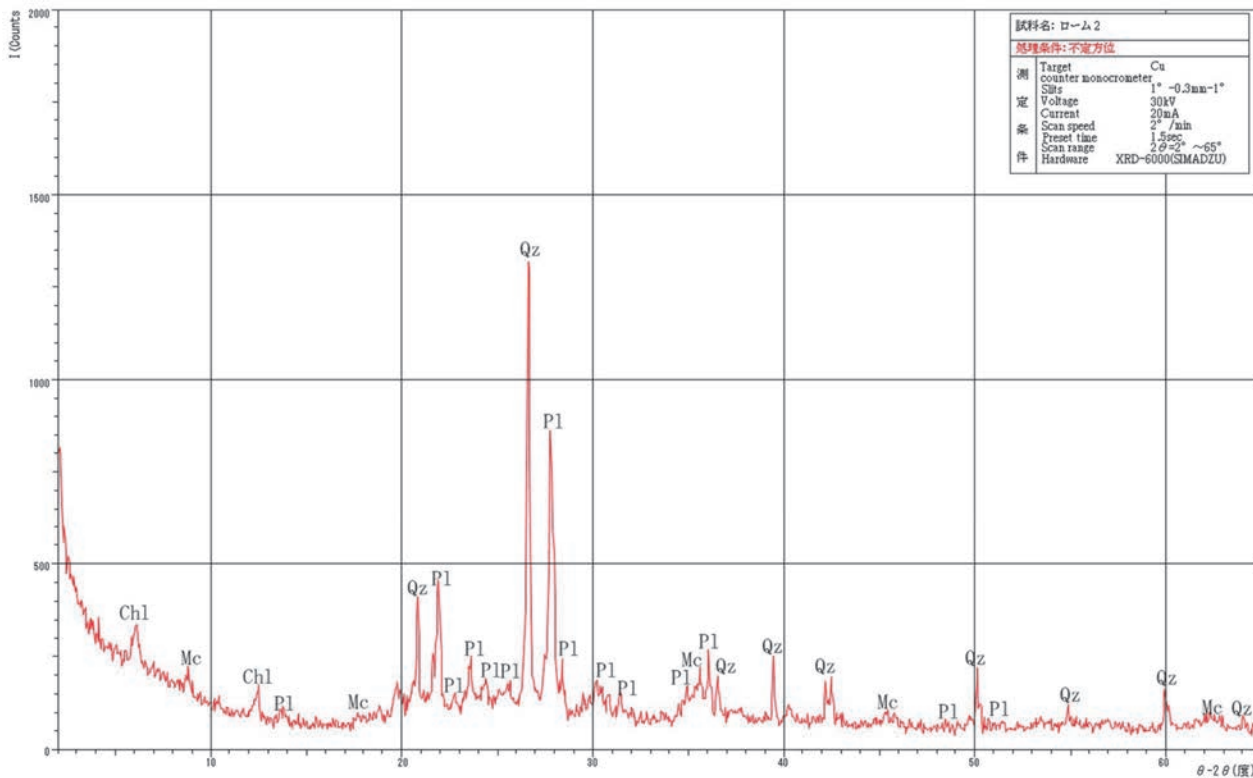
X線粉末回折結果を表V-3に示す。また、以下にX線チャート（図V-6）を示す。

表V-3 X線粉末回折結果

サンプルNo	Qz	Pl	Mc	Chl
ローム2	◎	○	+	+

凡 例

◎:極多量    ○:多量    △:中量    +:少量    -:微量  
 Qz:石英    Pl:斜長石    Mc:雲母類    Chl:緑泥石



図V-6 XRDチャート

## (4) 蛍光X線分析

## F P法蛍光X線分析概要

蛍光X線分析のうちファンダメンタルパラメータ法（F P法）による分析は、試料をそのまま非破壊で、また粉末状態で、あるいは微量でも分析できるため、簡便な分析方法である。

表V-4 各元素の測定条件（例）

スペクトル名				蛍光X線 エネルギー (KeV)	スペクトル強度比
K線		L線			
K $\alpha$	K $\beta$	L $\alpha$	L $\beta$		
Na-P				1.04-2.01	K $\alpha$ /K $\beta$ 比 $\approx$ 5~7
S-Ba	S-Ba			2.31-36.38	
		La-U	La-U	4.65-17.22	L $\alpha$ /L $\beta$ 比 $\approx$ 1

※ 特性X線、コンプトン散乱線（Rh）：Rh K $\alpha$  COMP, Rh K $\beta$  COMP

以下はJEOL製 JSX-3100R II（XRF）分析装置を使用した場合である。各元素の測定条件を表V-4に示す。X線管球はエンドウィンドウ型のRh管球を用いている。測定環境は大気および真空状態で測定している。なお、試料室（大気および真空状態）とX線強度の関係は、軽元素（Na~Ca）のX線は大気により吸収され減衰する。よって、F P法の場合は真空状態で測定を行い、測定時間は一試料につき約60秒である。

100 $\mu$ m以下に粉碎した試料を樹脂製リング（外径 $\phi$ 26mm、内径 $\phi$ 20mm、厚4mm）に詰めてプレス機で6 t（22Mpa）程度加圧し、錠剤化（ディスク作成）したものを試料室にセットし測定を行う。

定量分析は付属のソフトを用いF P法によって行う。

なお、この装置ではNa-Uの元素が定量可能であり、C、N、Oといった軽元素は検出できない。

試料の測定で用いるF P法は、標準試料を用いた検量線法とは異なり、分析線の強度が試料の組成と基礎的定数（ファンダメンタルパラメータ）の関数として記述できるという考え方を基礎とした理論計算法である。この方法は、出所不明の未知試料の分析や、上述のように試料の形状や量に関わらず前処理なしで定量できるメリットがある。

表V-5 F P法蛍光X線分析結果

試料名	ローム2	
試料写真 (ディスク)		
酸化物	重量%	モル%
SiO <sub>2</sub>	54.28	64.83
TiO <sub>2</sub>	1.12	1.00
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	24.39	17.17
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	10.55	4.74
MnO	0.19	0.19
MgO	3.55	6.32
CaO	1.47	1.88
SrO	0.02	0.01
Na <sub>2</sub> O	1.55	1.80
K <sub>2</sub> O	1.93	1.47
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.77	0.39
SO <sub>2</sub>	0.16	0.18
ZrO <sub>2</sub>	0.02	0.01

分析方法：粉末試料をプレス（錠剤化）し、真空状態で測定。100%ノーマライズ。



## 分析結果

分析を行った試料（ローム2）は錠剤化（ディスク作成）したものを試料室にセットし、真空状態で測定を行った。表V-5に分析結果を示す。

### （5）まとめと考察

#### 1) 軽石の同定

試料番号ローム2中の軽石は位置、層序や産状からEn-aが混入したものと推定されているが、ガラスの屈折率測定からEn-aと一致し、En-aであると判断する。

#### 2) ロームの偏光顕微鏡観察

大きな軽石を除いたローム様の淡褐色を呈する細粒物質（ローム2）の薄片を作製し、偏光顕微鏡観察を行った。その結果、大部分は微細な詳細不明の物質である。干渉色暗灰で、その中に微細で干渉色黄灰のイライト様粘土鉱物が点在する。

この中にやや大きな粒子（直径0.1～2.0mm）が散在するが、それらは以下のような岩片・鉱物片である（表V-1）。

安山岩＞斜長石＞軽石＞火山ガラス＞斜方輝石＞花崗岩類・デイサイト・単斜輝石・不透明鉱物・カリ長石・普通角閃石＞玄武岩・角閃岩・石英・黒雲母・緑色岩化玄武岩。

これらの大部分が第四紀火山に由来すると考えて良い。花崗岩類他も火山噴出物とともに地下から捕獲され、地表へもたらされた可能性がある。

#### 3) ロームのX線粉末回折

上記試料（ローム2）のX線粉末回折を行った。これによると、石英＞斜長石＞雲母類・緑泥石が検出された。

上記のように、偏光顕微鏡観察で石英粒子は単独粒子としては極微量で、また、岩片中の石英も花崗岩類の粒子中に含まれるなどするが、微量である。雲母類、緑泥石も顕微鏡スケールではほとんど確認できない。

したがって、X線粉末回折で検出された鉱物は、石英や斜長石の一部を含めて、主として微細な基質部の鉱物組合せを表していると推定できる。

#### 4) ロームの全岩化学分析

ローム2の全岩化学分析の結果を、 $K_2O/SiO_2-SiO_2/Al_2O_3$ 図（モル比）にプロットした（図V-7）。分析値は成瀬（2006）によれば、風成塵（レス）の「九州－南西諸島」エリア、かつ「非アロフェン質黒ボク土（非火山性黒ボク土）」エリアの端にプロットされる。

九州－南西諸島の黄砂が $SiO_2/Al_2O_3$ モル比が低いことは、中国本土の表層が風化作用で $SiO_2$ の溶脱が進んでおり、それが運ばれた可能性が考えられる。北海道のレスの化学組成の研究をまとめた資料がないが、北海道のレスも「九州－南西諸島」と類似のレスが飛来していたと考えられる。

成瀬は、非アロフェン質黒ボク土が火山灰と風成塵の混合物から構成されていると述べている。

このことは、ローム2の偏光顕微鏡観察で示した粒子が（日本の）火山灰起源である一方、X線粉末回折の結果が示唆する基質は、主として石英・斜長石・雲母類・緑泥石からなるが、これらはレス起源であると考えるのが妥当であることを示している。

## 5) 結論

起源不明ローム層の一部である「ローム2」にはEn-a (19~21Ka) を混入するほか、(日本列島の)テフラ起源の粒子を含む。

一方、このロームの基質は、主としてレス起源と考えられる。すなわち、約2万年前以後のレスに、En-aを含むテフラが混入した堆積物であると考えられる。このことは、ローム2を含む起源不明ロームがSpf1 (40~50Ka) の上位にあることと矛盾しない。ローム中に含まれる軽石の一部、普通角閃石、石英はSpf1そのもの、また、花崗岩類、角閃岩、玄武岩等の粒子はSpf1に捕獲粒子として含まれていたものである可能性が考えられる。

## 引用文献

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ー日本列島とその周辺」. 東京大学出版会, 336.

成瀬敏郎 (2006) : 「風成塵とレス」. 朝倉書店, 197p.

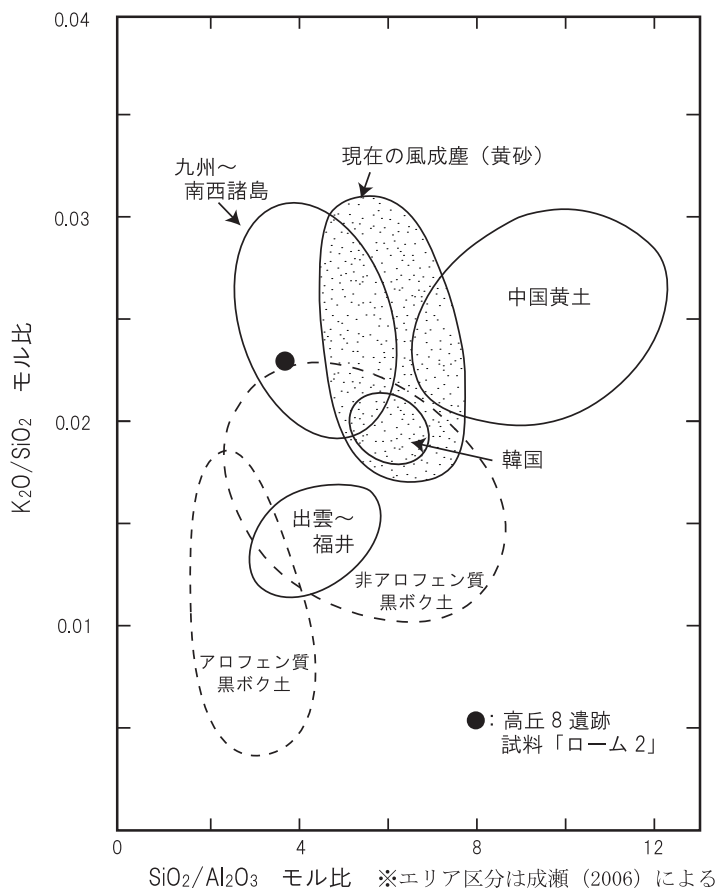


図 V-7 風成塵・レスの  $K_2O/SiO_2$  —  $SiO_2/Al_2O_3$  図 (モル比)

## 偏光顕微鏡写真

### 凡 例

#### [岩石]

GR:花崗岩類 AN:安山岩 (HbAN:角閃石安山岩) DA:デイサイト  
PM:軽石 (軽石タイプガラス) AM:角閃岩 GBS:玄武岩 (緑色岩化)

#### [初生鉱物]

Qz:石英 Kf:カリ長石 Pl:斜長石 Bi:黒雲母 Hb:普通角閃石  
Cpx:単斜輝石 Opx:斜方輝石 Mf:(詳細不明)苦鉄質鉱物  
Op:不透明鉱物 G1:火山ガラス (PM以外)

#### [2次鉱物]

Ab:曹長石 Il:イライト(～絹雲母) Chl:緑泥石 Amo:非晶質物質

#### [その他の記号]

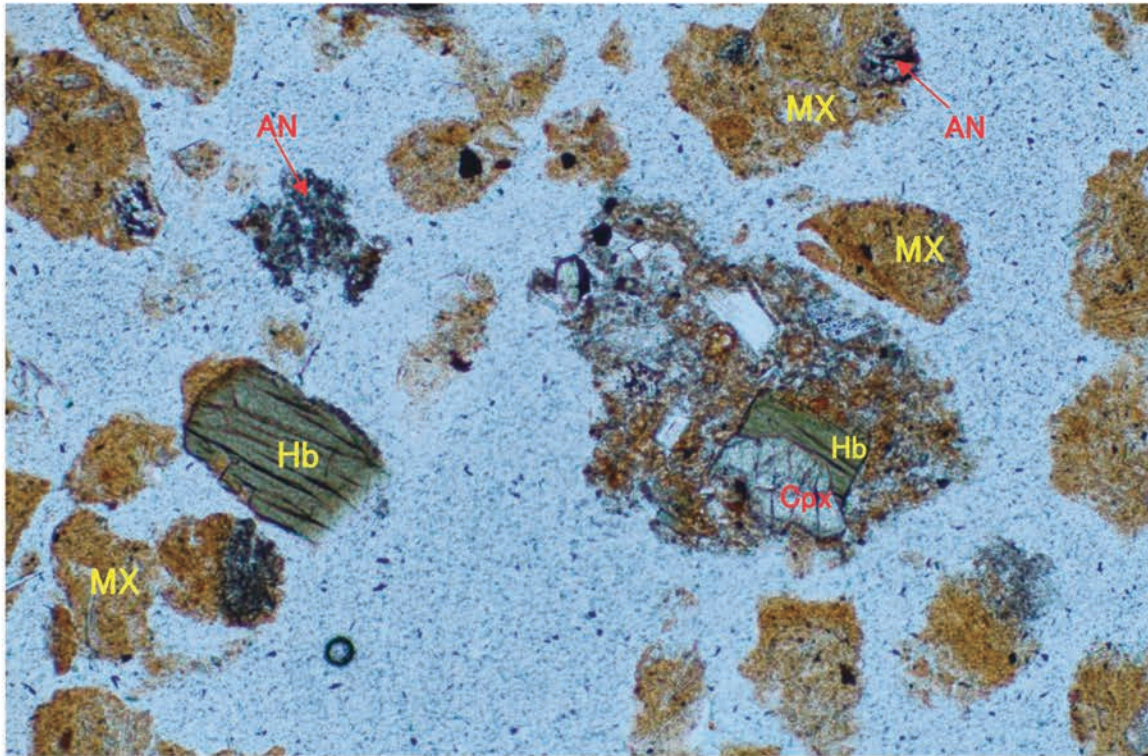
( ):仮像 MX:基質



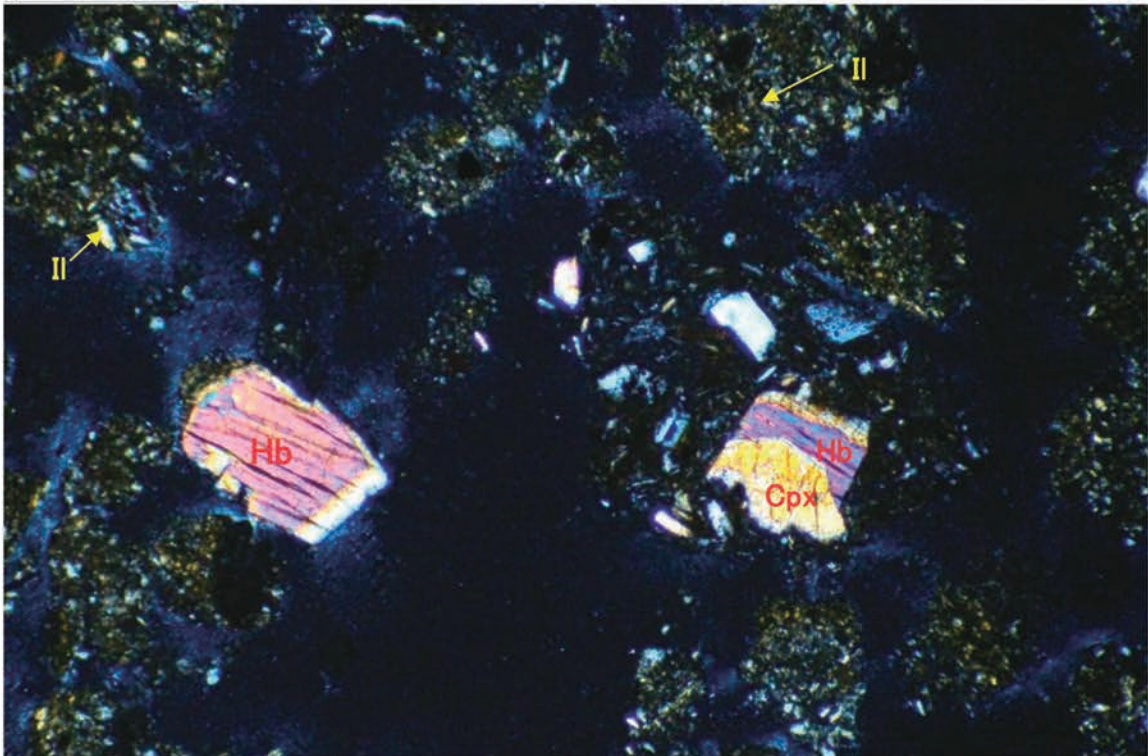
試料番号： ローム2

岩石名等： 火山灰/レス 混合物

オープンニコル



クロスニコル



スケール 0.1mm 

備考：

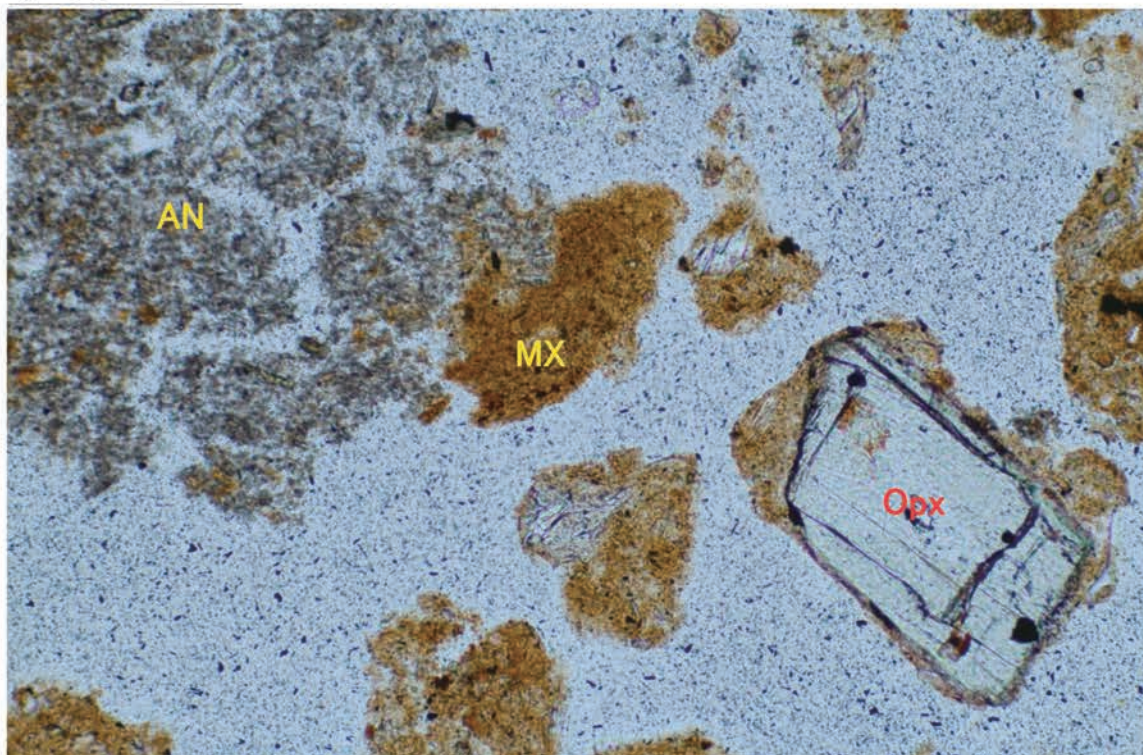
図版V-1 偏光顕微鏡写真(1)



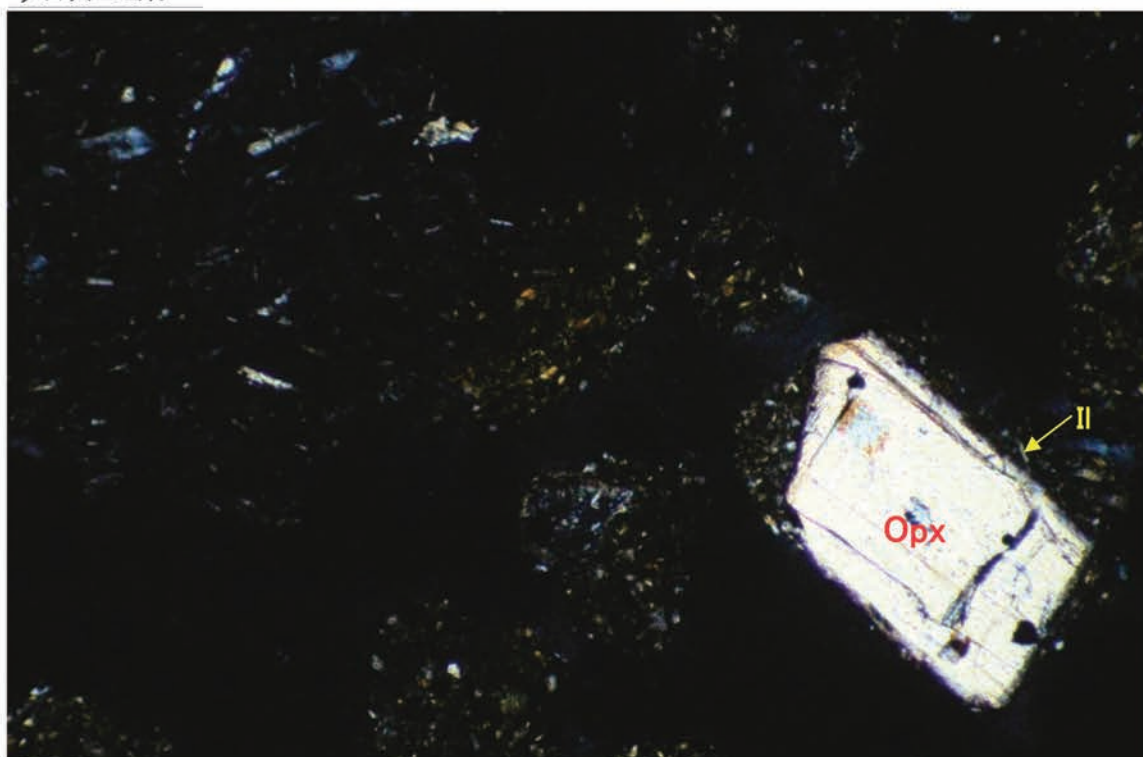
試料番号：ローム2

岩石名等：火山灰/レス 混合物

オープンニコル



クロスニコル



スケール 0.1mm 

備考：

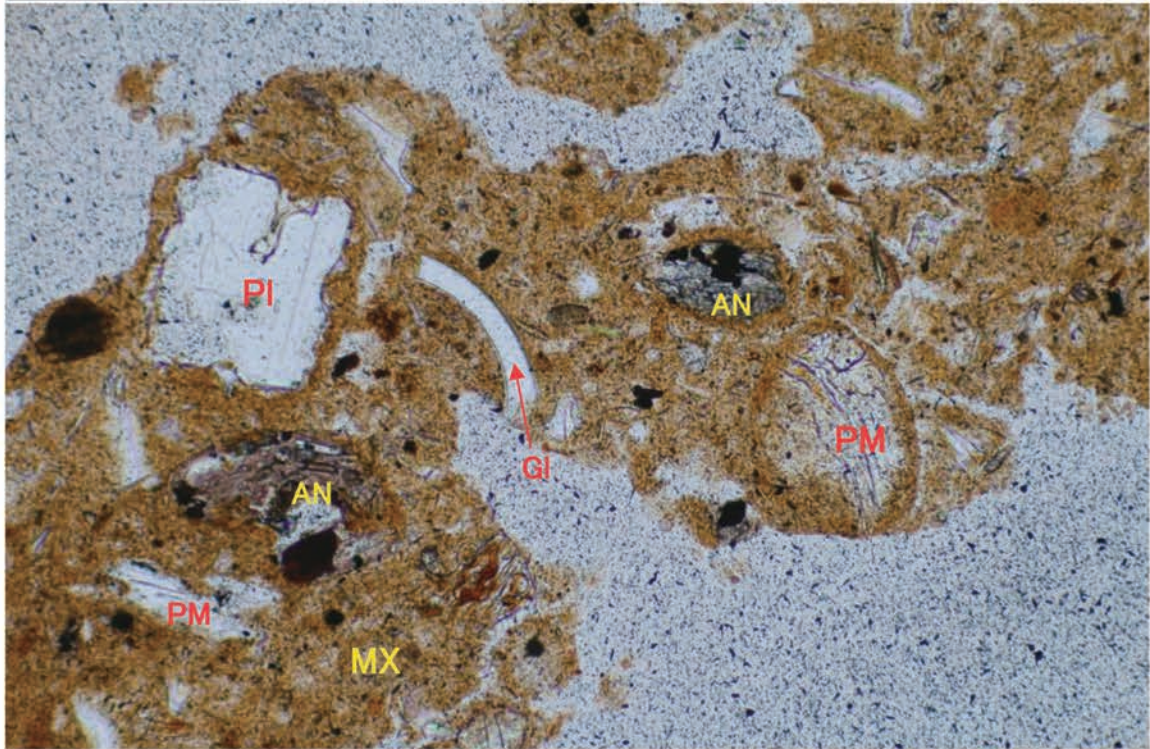
図版V-2 偏光顕微鏡写真(2)



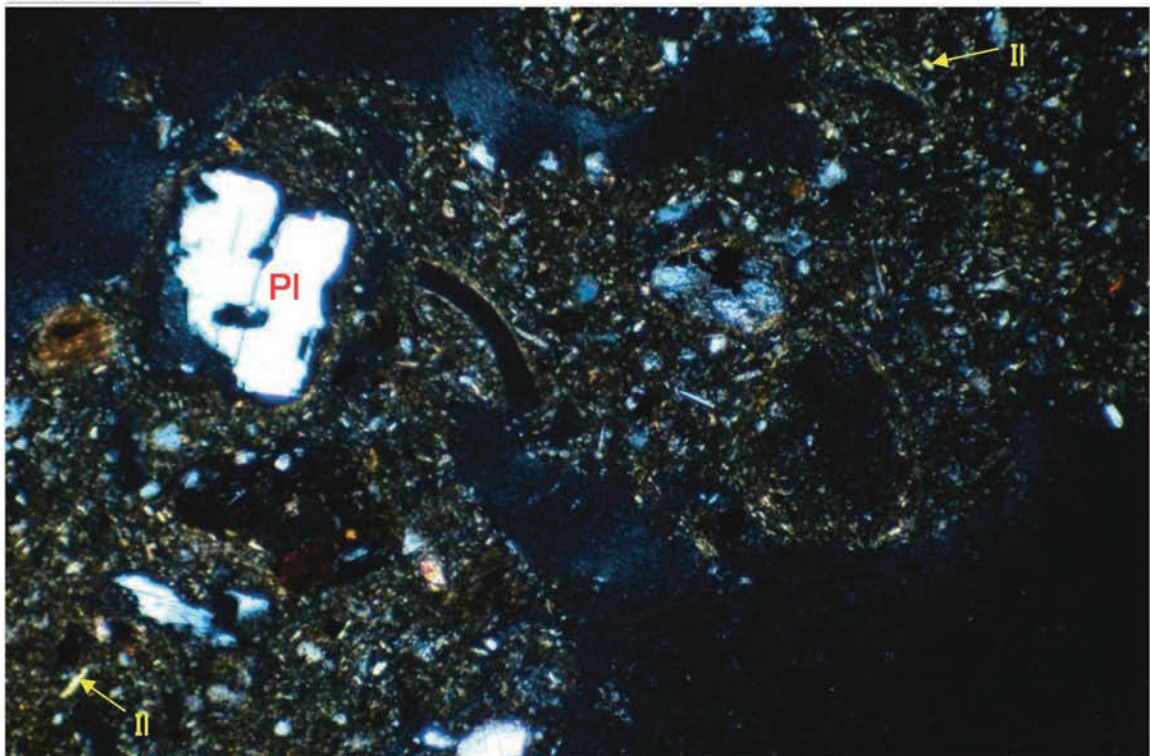
試料番号： ローム2

岩石名等： 火山灰/レス 混合物

オープンニコル



クロスニコル



スケール 0.1mm 

備考：

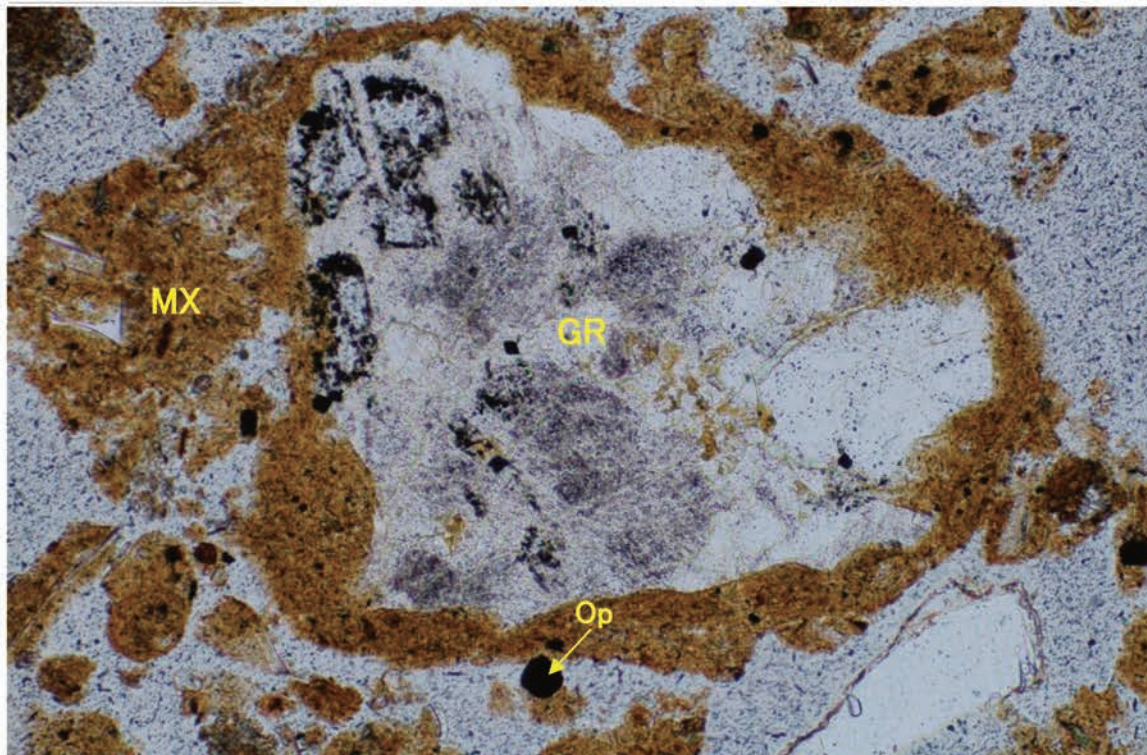
図版V-3 偏光顕微鏡写真(3)



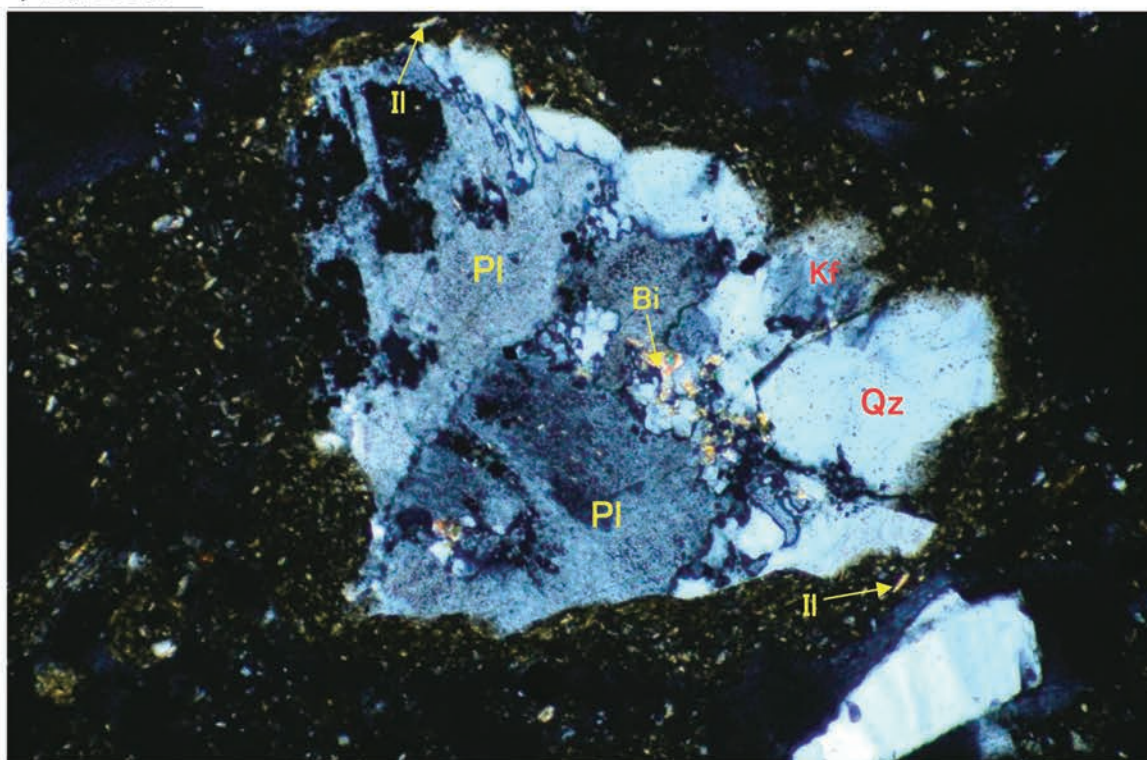
試料番号： ローム2

岩石名等： 火山灰/レス 混合物

オープンニコル



クロスニコル



スケール 0.1mm 

備考：

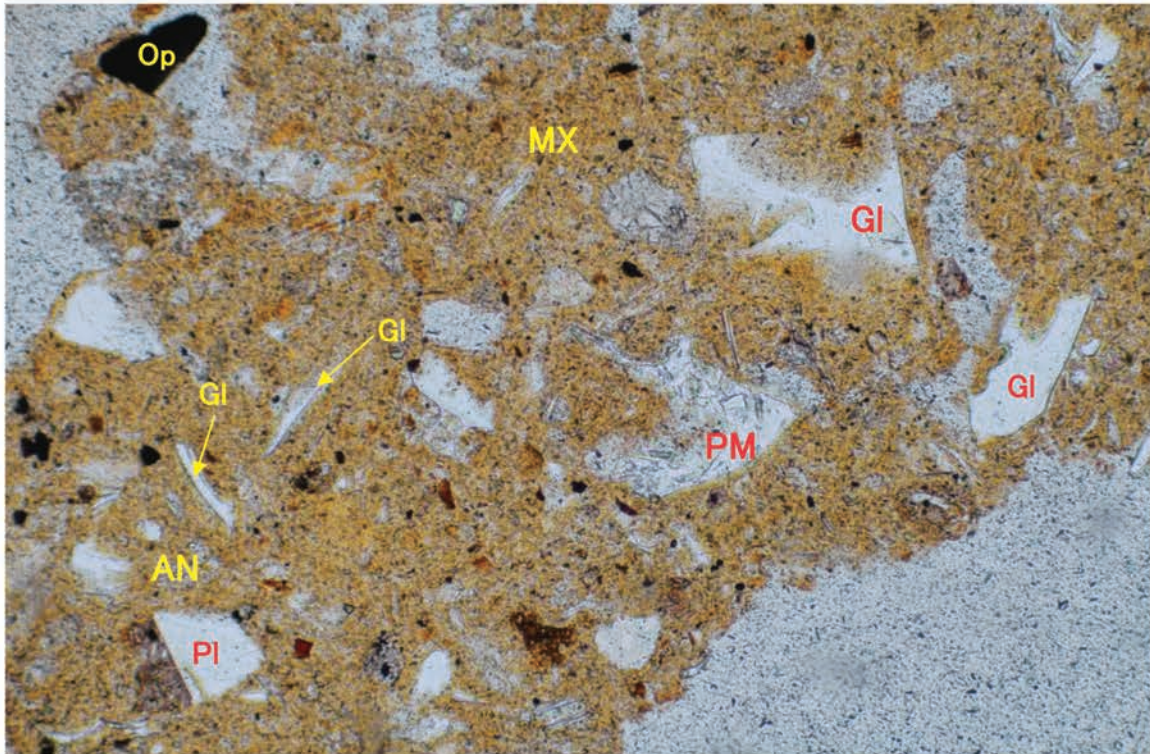
図版V-4 偏光顕微鏡写真(4)



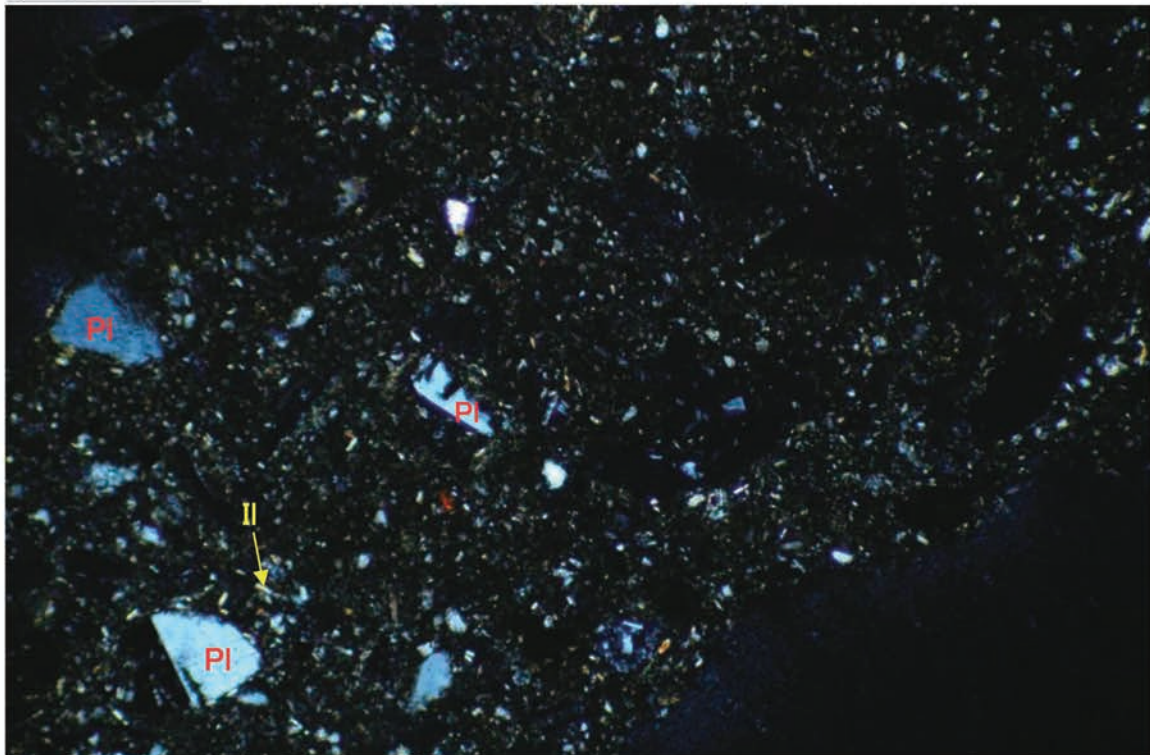
試料番号： ローム2

岩石名等： 火山灰／レス 混合物

オープンニコル



クロスニコル



スケール 0.1mm 

備考：

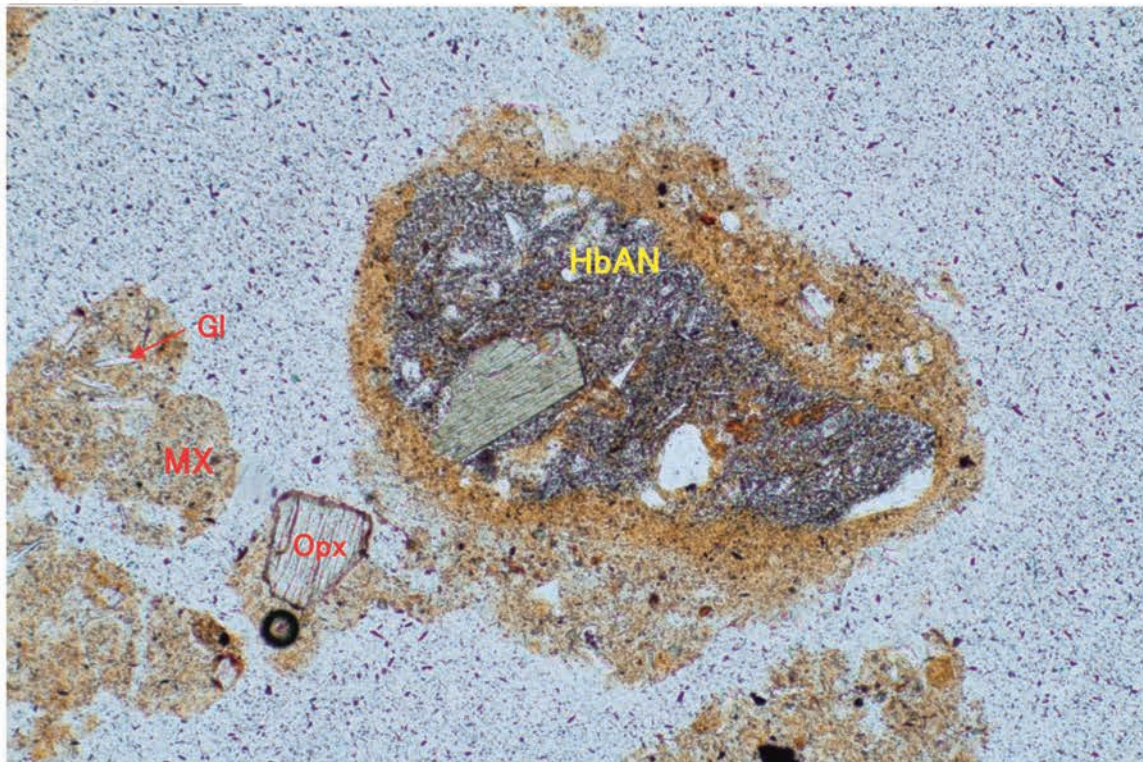
図版V-5 偏光顕微鏡写真(5)



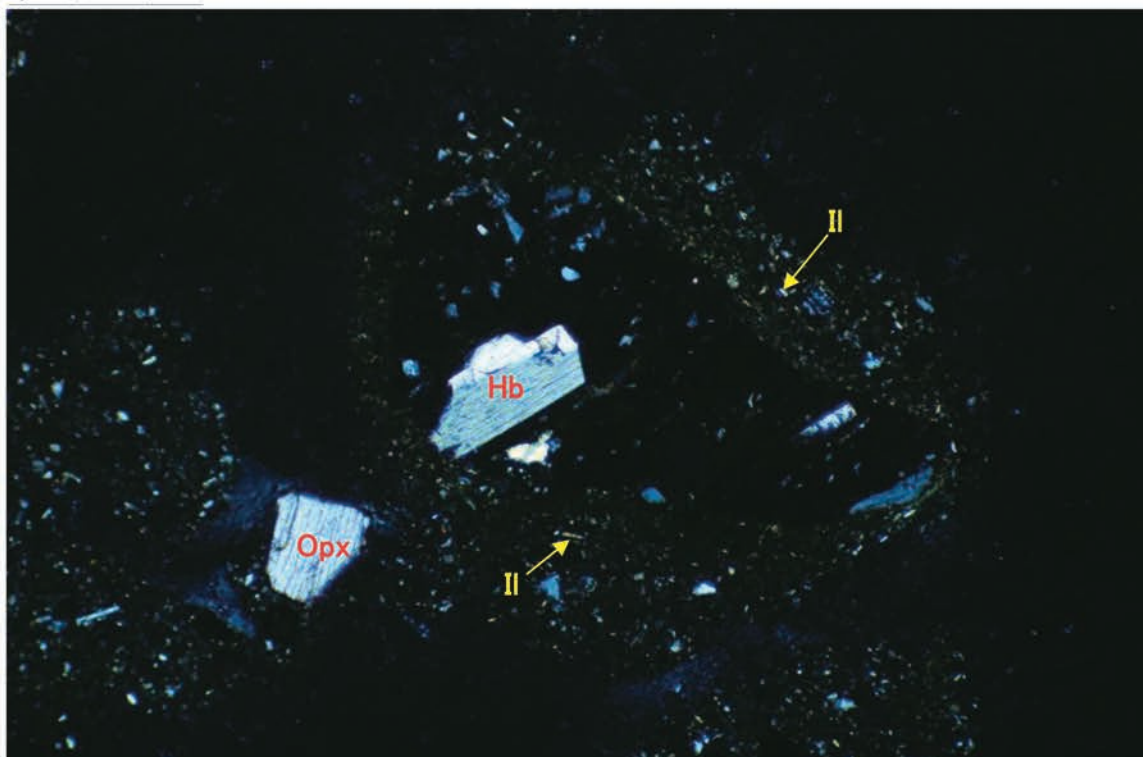
試料番号： ローム2

岩石名等： 火山灰/レス 混合物

オープンニコル



クロスニコル



スケール 0.1mm

備考：

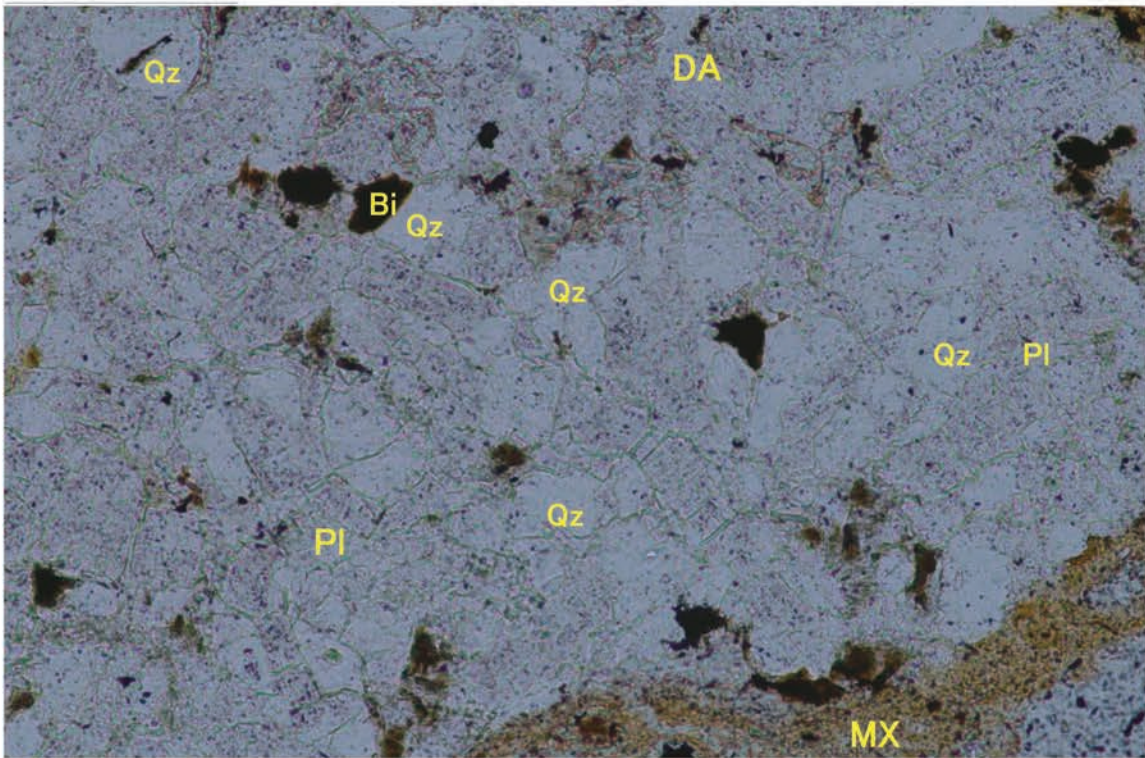
図版V-6 偏光顕微鏡写真(6)



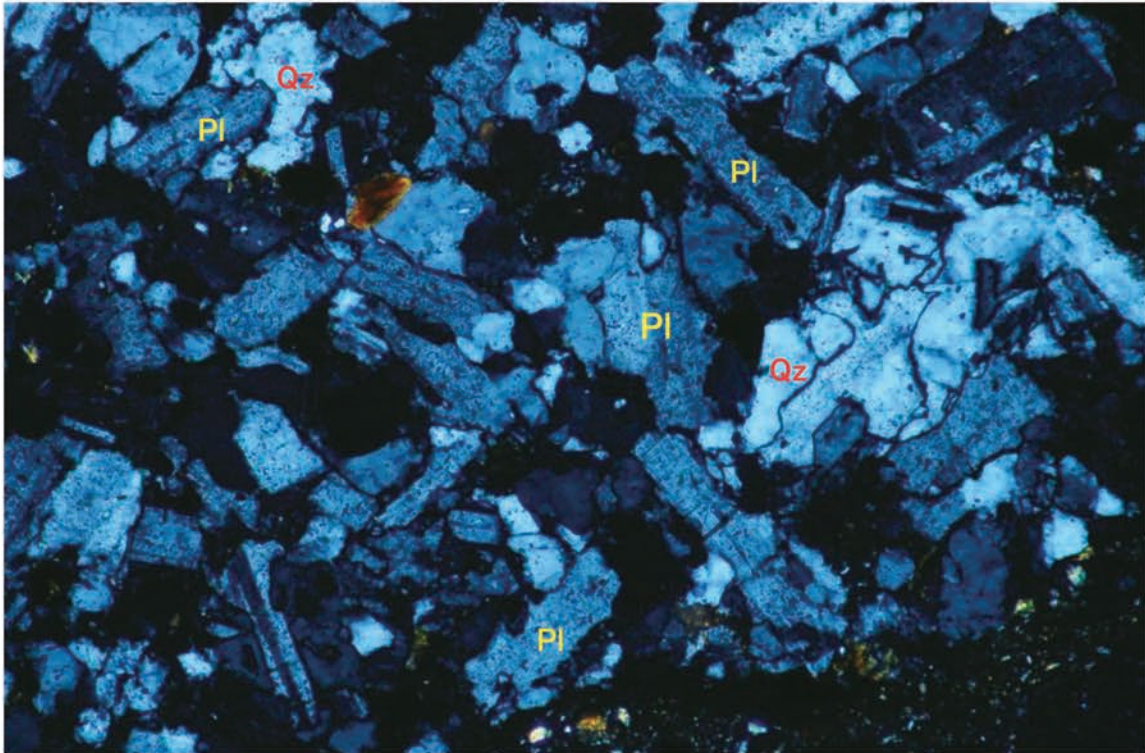
試料番号： ローム2

岩石名等： 火山灰/レス 混合物

オープンニコル



クロスニコル



スケール 0.1mm 

備考： デイサイト (完晶質)

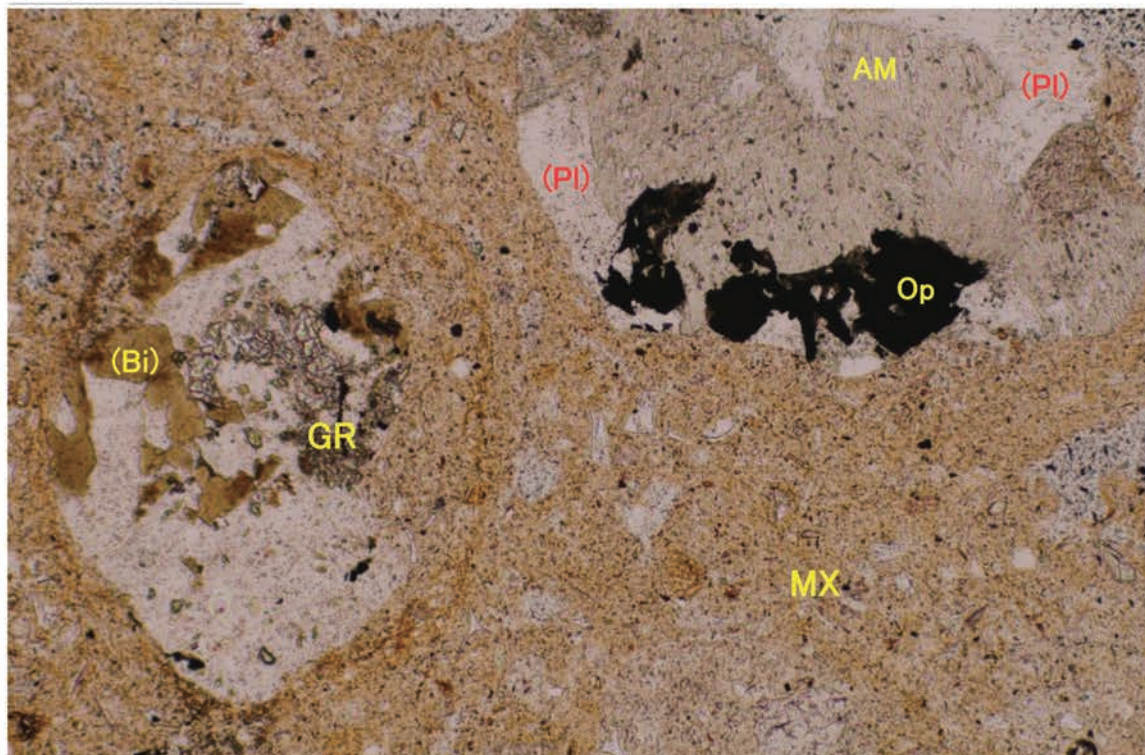
図版V-7 偏光顕微鏡写真 (7)



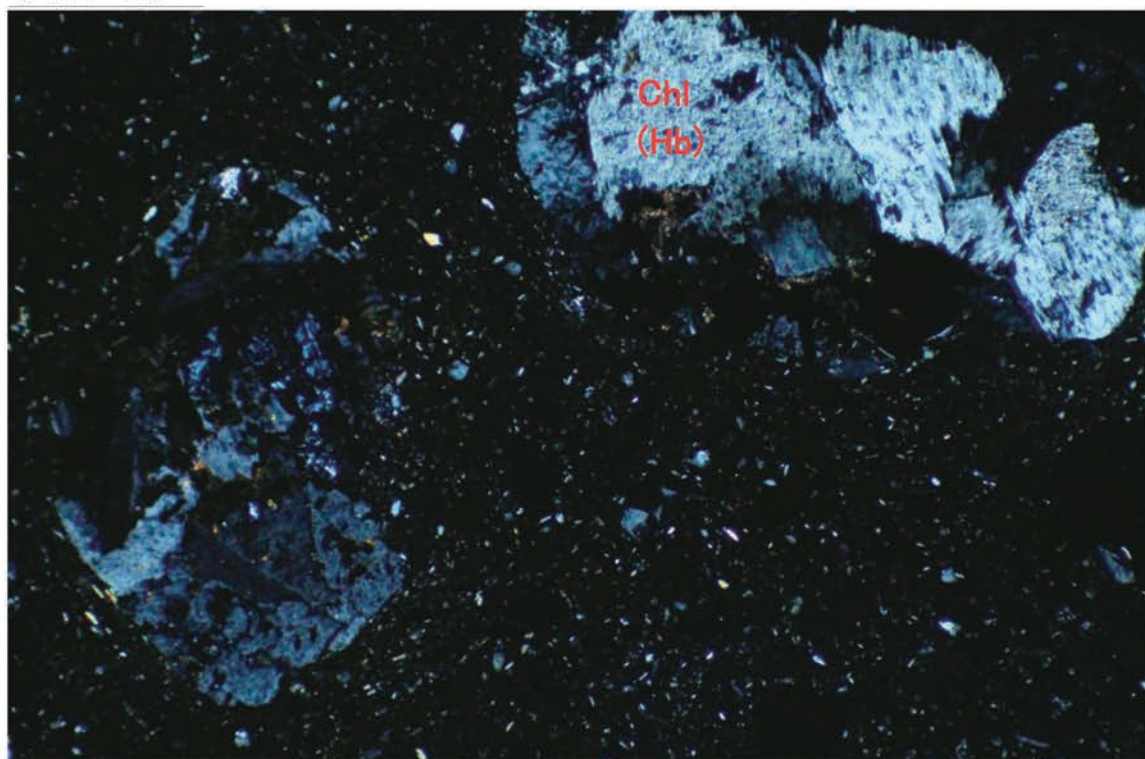
試料番号：ローム2


岩石名等：火山灰/レス 混合物

オープンニコル



クロスニコル



スケール 0.1mm 

備考：

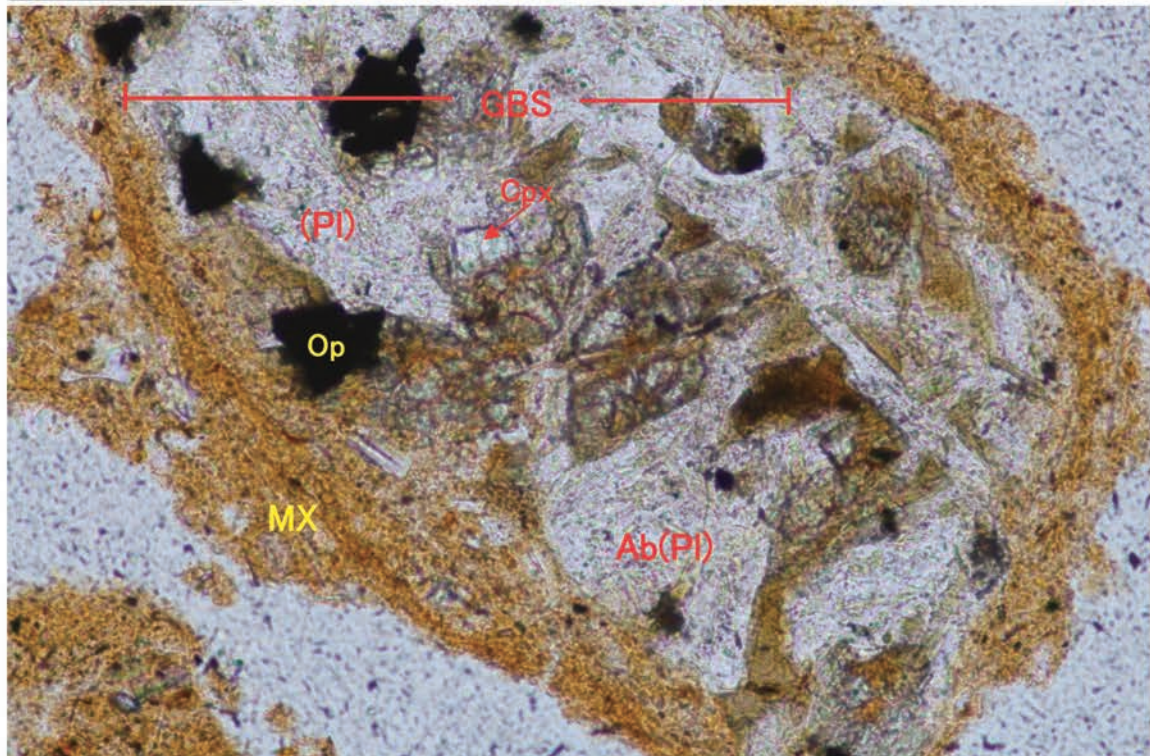
図版V-8 偏光顕微鏡写真(8)



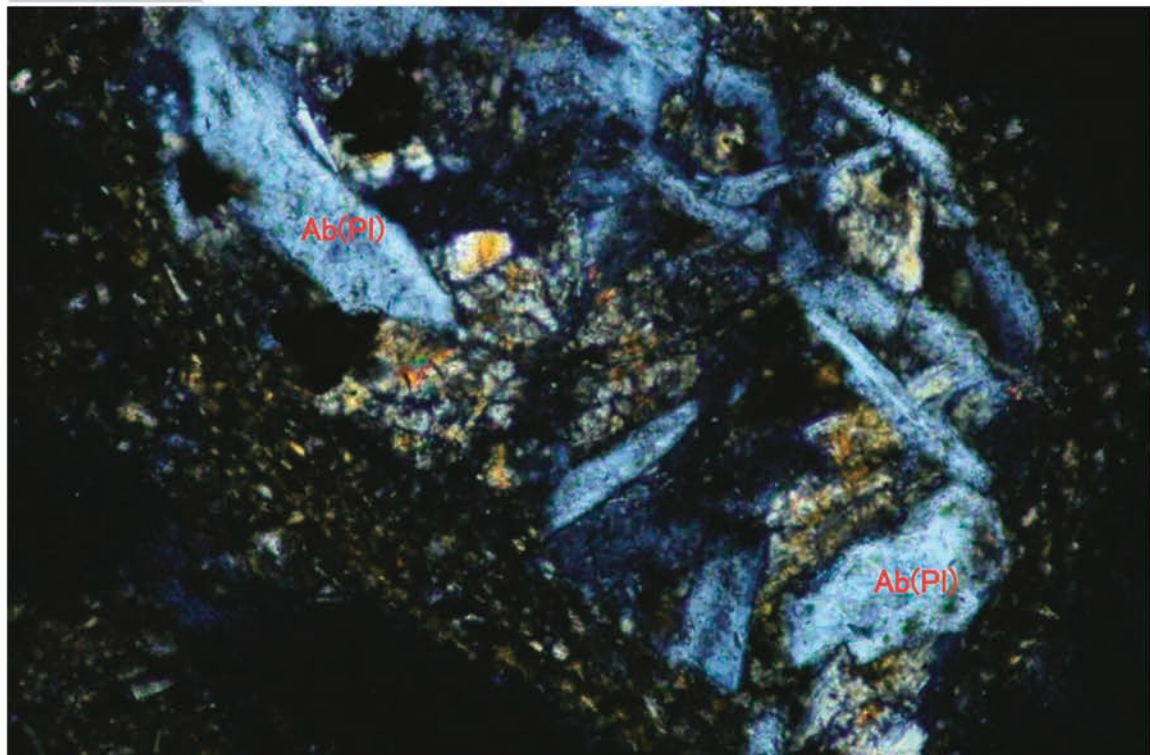
試料番号： ローム2

岩石名等： 火山灰/レス 混合物

オープンニコル



クロスニコル



スケール 0.1mm 

備考：玄武岩（緑色岩化）の粒子

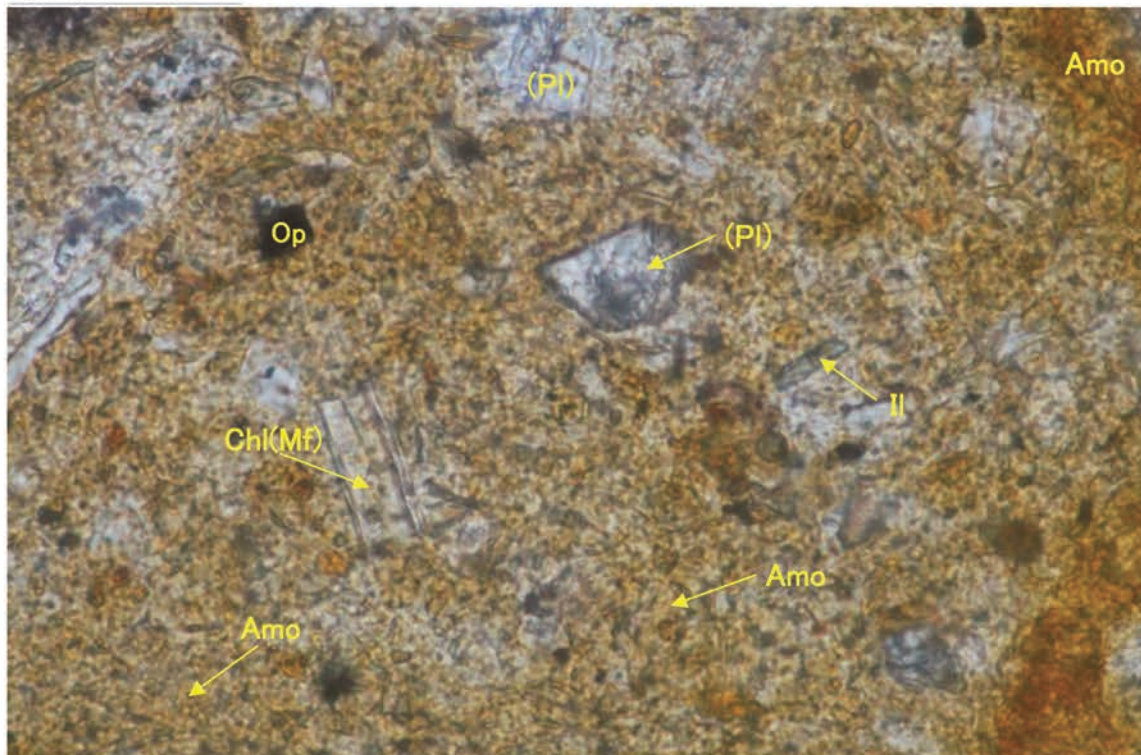
図版V-9 偏光顕微鏡写真（9）



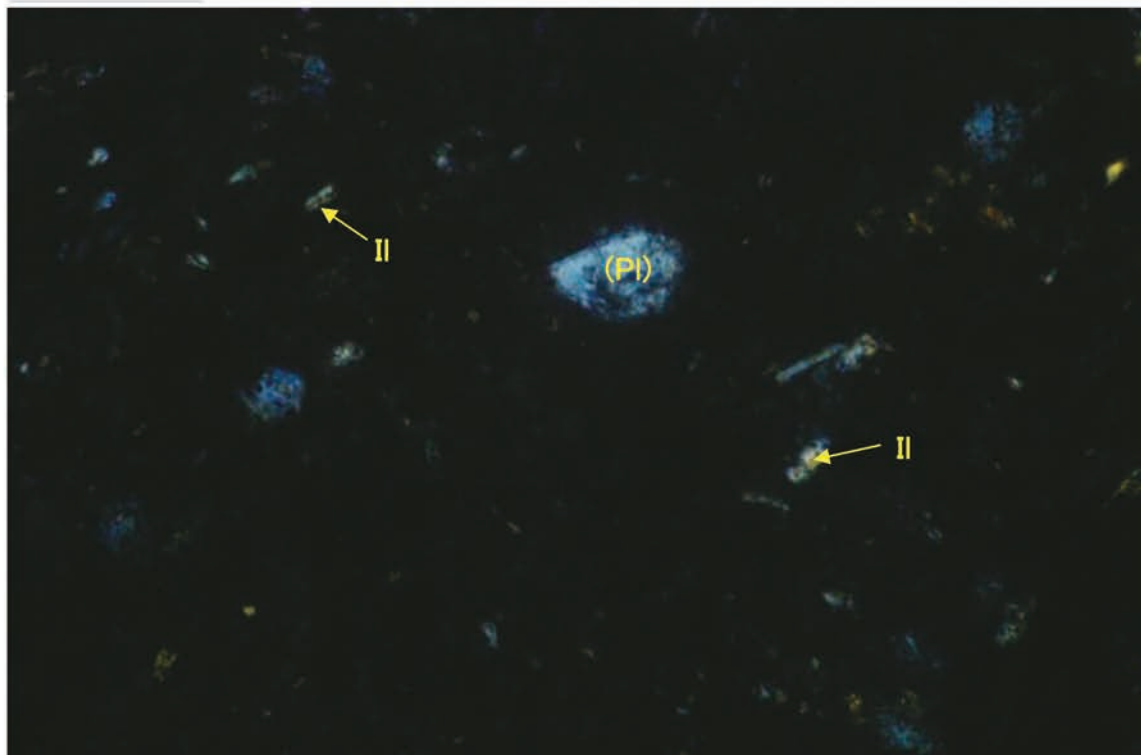
試料番号： ローム2

岩石名等： 火山灰/レス 混合物

オープンニコル



クロスニコル



スケール 0.1mm 

備考：基質部分

図版V-10 偏光顕微鏡写真(10)

## VI 総括

### 1 2年間の調査結果

高丘8遺跡は、平成30年度と令和元年度の2か年にわたり合わせて約8,000 m<sup>2</sup>の調査を行った。

平成30年度は道央自動車道を挟み、北側のA地区4,272 m<sup>2</sup>、南側のB地区2,145 m<sup>2</sup>、計6,417 m<sup>2</sup>を調査した。令和元年度はA地区の東側に位置する1,600 m<sup>2</sup>を対象とした。

平成30年度のⅡB層調査では、盛土遺構2か所、土坑15基、Tピット50基、焼土8か所、溝状遺構1条、遺物集中7か所、掘り上げ土17か所、炭化物集中10か所が見つかっている(図VI-1)。盛土遺構は南側のB地区で検出され、主な時期は縄文時代前期前半(静内中野式)である。主な出土遺物は土器、石鏃、つまみ付きナイフ、石斧、扁平楕円礫である。土坑はB地区で13基が検出されている。時期は盛土遺構と同じ縄文時代前期前半である。TピットはA地区で29基、B地区で21基検出され、時期は主に縄文時代中～後期である。令和元年度のⅡB層調査は、検出遺構はTピット1基、掘り上げ土1か所で、周辺の出土遺物から、時期は縄文時代中期後半天神山式期と思われる。

平成30年度のⅢB層調査は、A地区で9発掘区(144 m<sup>2</sup>)、B地区で10発掘区(160 m<sup>2</sup>)の範囲で行われた。その結果両地区から柱穴状小ピット100か所、B地区から炭化物の集中1か所が検出された。このため、令和元年度は調査区全面(1,087 m<sup>2</sup>)でⅢB層調査を行ったが、遺物や遺構の検出はなかった。

出土遺物総点数は、平成30年度調査では28,171点(土器4,000点、石器21,104点、礫4,067点)、令和元年度調査では93点(土器60点、石器12点、礫・礫石器21点)、計28,264点である。なお、令和元年度の出土遺物点数には、前年度の試掘調査時に出土した資料も含んでいる。

### 2 接合・同一個体土器の出土地点

平成30年度A地区から出土した土器片と、同年度内に行われた、令和元年度調査範囲確定のための試掘調査で出土した土器片が接合した。図Ⅲ-6-1は、平成30年度調査時、同年度試掘調査時に出土した2点の土器片が接合したものである。掲載番号1a~1iは、令和元年度の調査で出土した土器片で、胎土や焼成の様相から、1と同一個体であることが分かった。それぞれの出土地点は図VI-2のとおりである。A地区と令和元年度調査区は70~80 m離れており、同一個体の土器片が、広範囲に散在していることが判明した。令和元年度出土60点のうち、この同一個体土器片は、未掲載の破片も含めると合わせて27点出土している。出土土器片のうち45%が同一個体土器片であった。

### 3 ⅢB層直下のローム層に含まれるテフラ(火山灰)の同定について

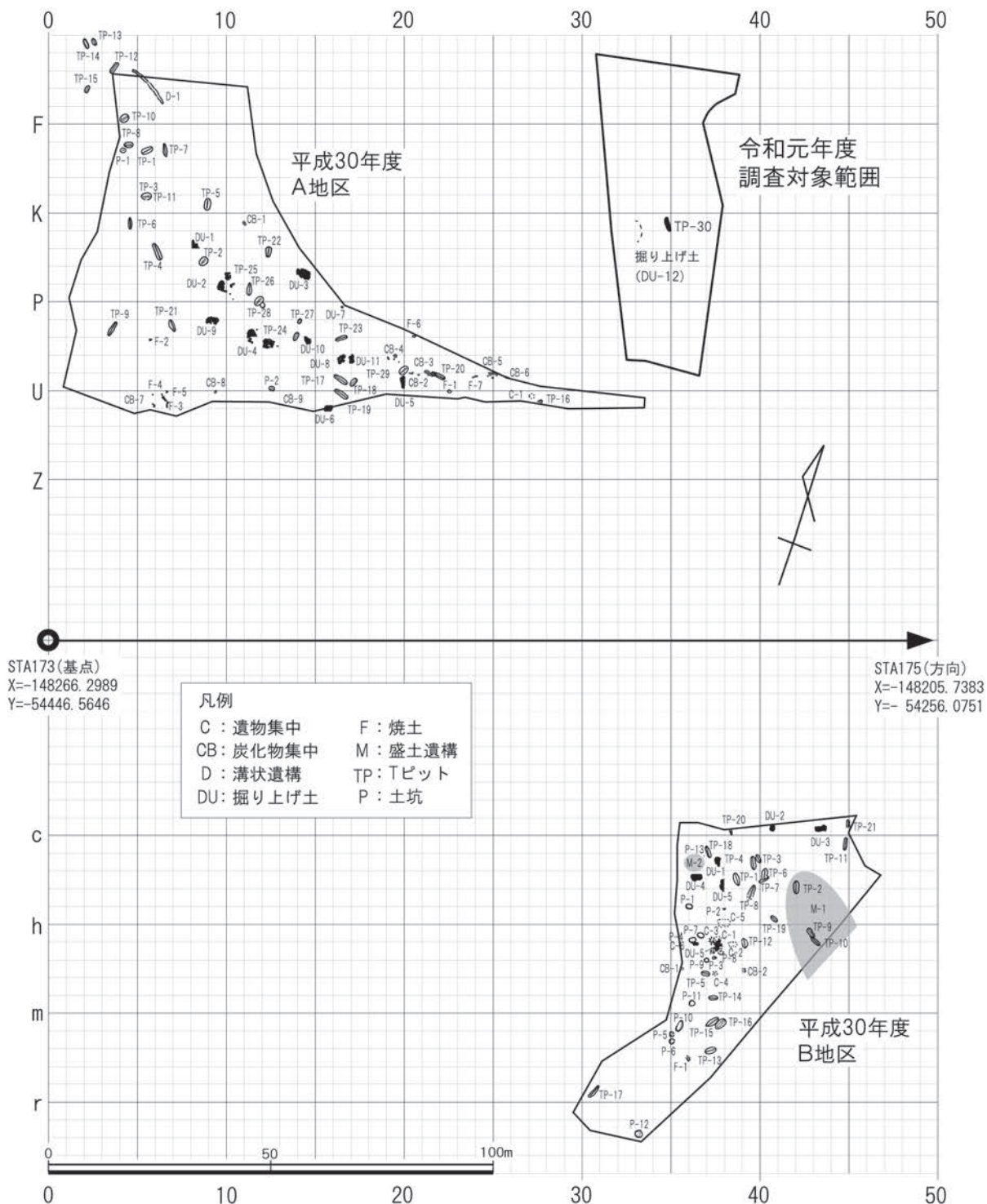
ⅢB層直下のローム層については当初、近隣遺跡の報告例(北海道教育委員会1979)から、En-a起源と認識していた。しかし、調査を進めるにともない、ローム層の下位にEn-a層の堆積がないことが明らかとなり、ローム層の起源がEn-aとは考えにくい状況となった。そこでこのローム層の形成年代や起源を知るため、テフラ(火山灰)同定を行った。

結果の詳細はV章のとおりである。ローム層の基質部分は主としてレス(風成塵)起源と考えられ、これにEn-a軽石やEn-aやSpf1起源の粒子を含むと考えるのが妥当という結論であった。すなわち、このローム層の起源物質の主体はレスであり、「En-a風化ローム層」ではないということが明らかになった。また、形成年代については、En-a軽石を含むことから、約20,000年前のEn-a降下以降で

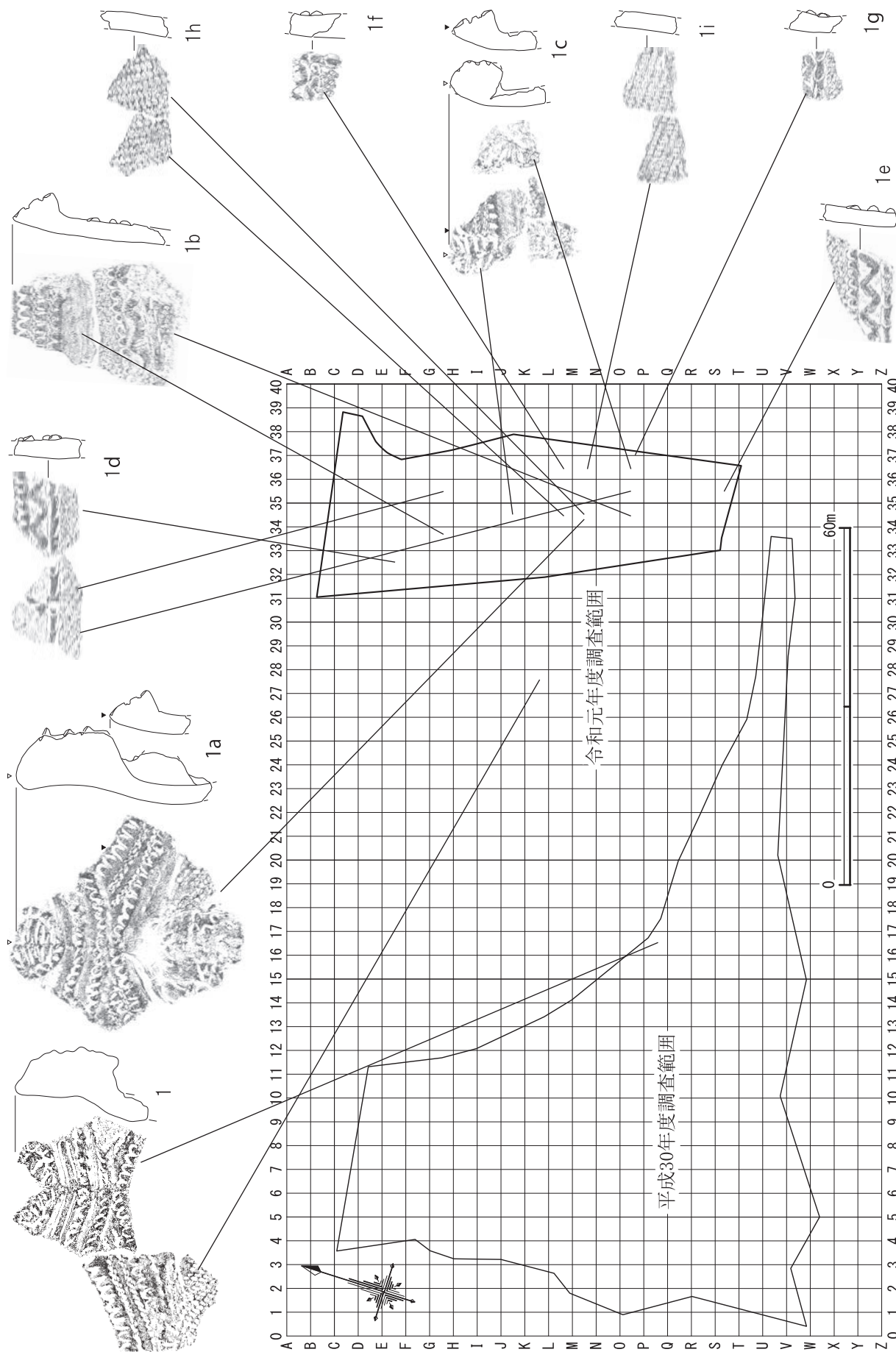


あることがわかった。

苫小牧市や千歳市周辺では、ⅢB層（Ta-dが確認されない場合はⅡB層）直下のローム層は、その下位にEn-aが堆積することから「En-a風化ローム層」と呼ばれてきた。今回En-a層の堆積が見られないものの、ⅢB層直下という層準のローム層の主な起源はEn-aではなくレスであることが明らかとなった。En-a層の堆積のある地域・地点でのⅢB層（ないしⅡB層）直下のローム層の起源について、今後の研究の進展に期待したい。（新家・柳瀬）



図VI-1 年度別遺構位置図



図VI-2 同一個体土器片出土地点

## 引用・参考文献(発行年順)

### <報告書>

苫小牧市・苫小牧市教育委員会

- 1964 『苫小牧市字高丘遺跡調査報告書』
- 1966 『苫小牧市高丘緑ヶ丘遺跡発掘調査概要報告書』
- 1969 『苫小牧市高丘遺跡発掘調査報告書』
- 1975 『苫小牧市史』 苫小牧市
- 1987 『苫小牧東部工業地帯の遺跡群Ⅱ』
- 1989 『柏原4遺跡』-苫小牧市字柏原 市道ニナルカ遠浅線改良工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書-
- 1990 『高丘E遺跡』-苫小牧市高丘地区におけるマンション建設工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書-
- 1991 『静川9遺跡』-日高自動車道苫東工事区内静川第2跨道橋建設及び道道静川美沢線道路改良工事に伴う発掘調査報告書-
- 1991 『静川37遺跡』-道道上厚真苫小牧線改良工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書-
- 2002 『苫小牧東部工業地帯の遺跡群Ⅸ』
- 2008 『有珠川5遺跡』-有珠川砂防えん堤建設事業用地内埋蔵文化財発掘調査-

北海道教育委員会

- 1979 『有珠川2・植苗3遺跡』-北海道縦貫自動車道建設用地内埋蔵文化財発掘調査報告書-

公益財団法人 北海道埋蔵文化財センター

- 2018 調査年報 30
- 2019 調査年報 31
- 2020 調査年報 32
- 2016 『厚真町 ショロマ4遺跡』 北埋調報 322
- 2017 『厚真町 上幌内3遺跡』 北埋調報 335
- 2017 『厚真町 厚幌1遺跡 幌内6遺跡 幌内7遺跡』 北埋調報 336
- 2018 『厚真町 厚幌2遺跡』 北埋調報 357
- 2018 『厚真町 鯉沼2遺跡』 北埋調報 358
- 2018 『長沼町 12区C遺跡』 北埋調報 359

### <論文・その他書籍等>

- 扇谷昌彦 1971 『苫小牧市のアイヌ語地名 郷土の研究第3号別冊』 苫小牧郷土文化研究会
- 曾屋龍典・佐藤博之 1980 『千歳地域の地質』 地質調査所
- 山田秀三 1983 『アイヌ語地名の研究2 山田秀三著作集』 草風館
- 町田洋・新井房夫 1992 『火山灰アトラスー日本列島とその周辺ー』 東京大学出版会
- 花岡正光 1995 「第Ⅱ章3 遺跡の土層」『ペンケナイ川流域の遺跡群Ⅲ』 北埋調報 95
- 国土地理院 1996 『土地条件調査解説書「苫小牧地区」』
- 小山正忠・竹原秀雄 2004 『新版 標準土色帖』
- 小林達雄 編 2008 『総覧 縄文土器』
- 独立行政法人産業技術総合研究所地質調査総合センター 2010 『樽前山地質図』
- 榊原正文 2011 『データベースアイヌ語地名5』 北海道出版企画センター
- 中川光弘・宮坂瑞穂・宮島千晴・松本亜希子・長谷龍一 2018  
「支笏湖南方地域の火口近傍堆積物層序からみた46Ka支笏カルデラ形成噴火推移」  
『地学雑誌』127(2) 公益社団法人 東京地学協会



# 写 真 图 版

- 図版 1 表土除去作業
- 図版 2 II B 層 調査状況
- 図版 3 II B 層 遺構・TP-30
- 図版 4 II B 層 土器出土状況
- 図版 5 II B 層 石器出土状況・完掘
- 図版 6 II B 層出土の遺物（1）
- 図版 7 II B 層出土の遺物（2）



1. 表土・Ta-b層 除去作業（北西から）



2. 表土・Ta-b層 除去作業および測量業務（北西から）



3. 表土・Ta-b層 除去作業および測量業務（南から）

表土除去作業



図版 2



1. II B層 検出状況（南東から）



2. II B層上面 検出作業（北西から）



3. 調査状況（北西から）



4. 調査状況（南から）



5. 調査状況（南東から）

II B層 調査状況





1.TP-30 検出状況 (南から)



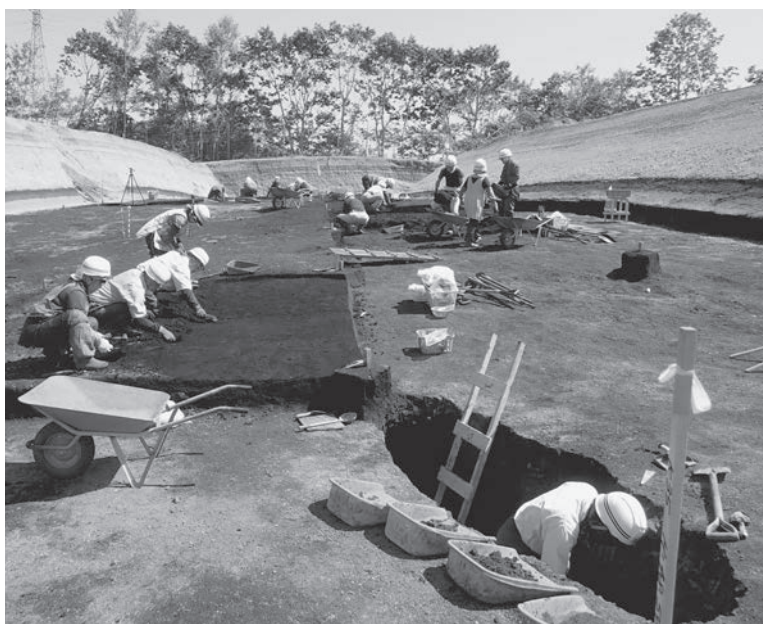
2.TP-30 半截作業 (南から)



3.TP-30 測量作業 (南から)



4.TP-30 断面 (南から)



5.TP-30 と包含層調査状況 (北から)



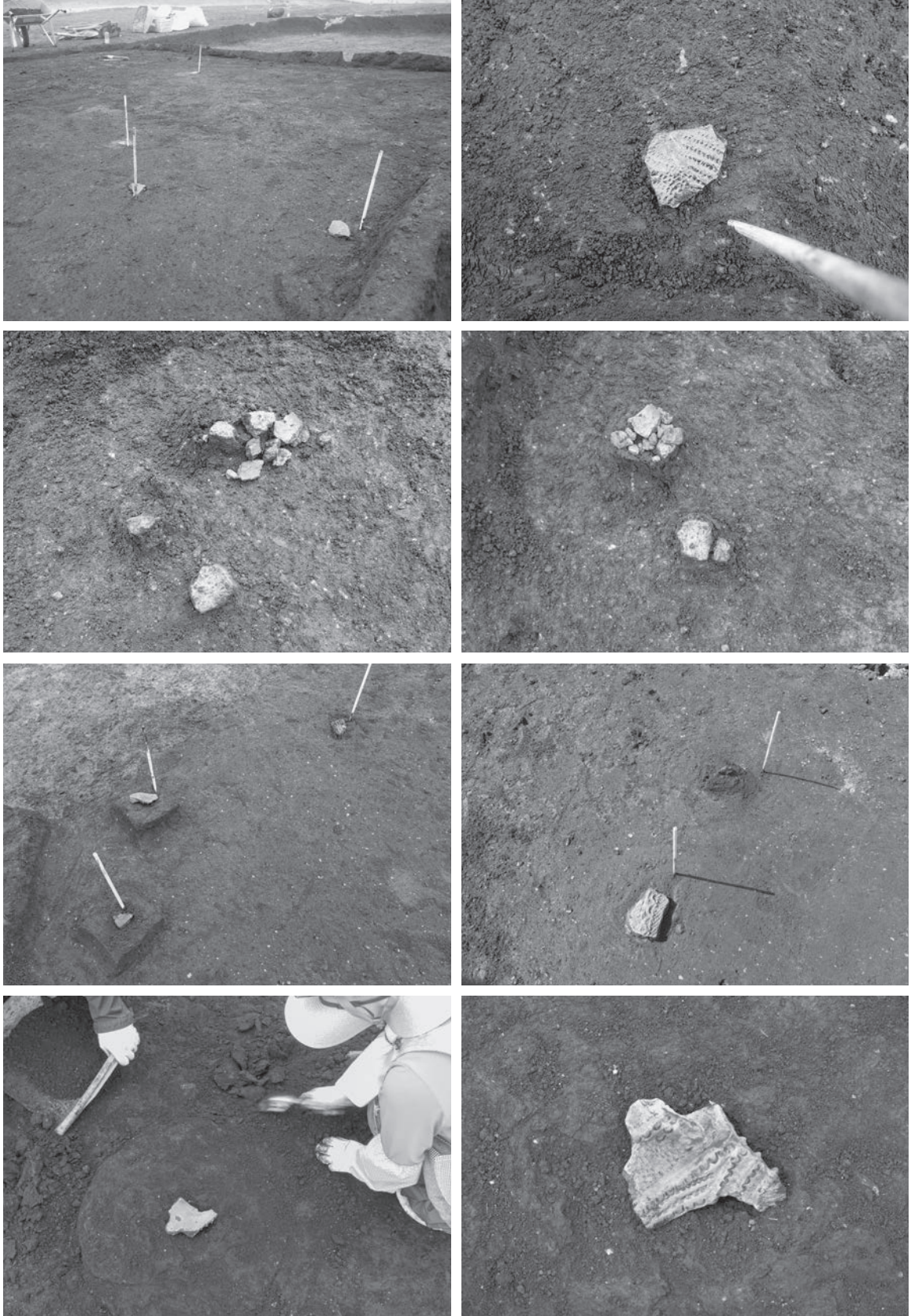
6.TP-30 完掘作業 (北から)



7.TP-30 完掘 (北から)

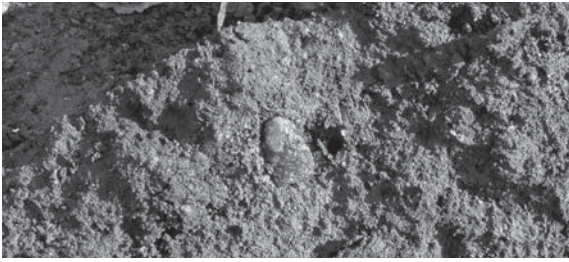


图版 4

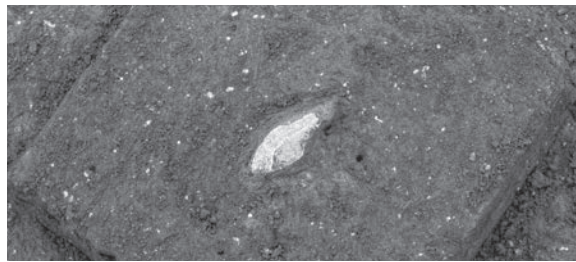


II B 層 土器出土状況





1. 石鏃 出土状況（北から）



2. 石槍 出土状況（北東から）



3. 石斧片 出土状況（南から）



4. 石斧原材 出土状況（東から）

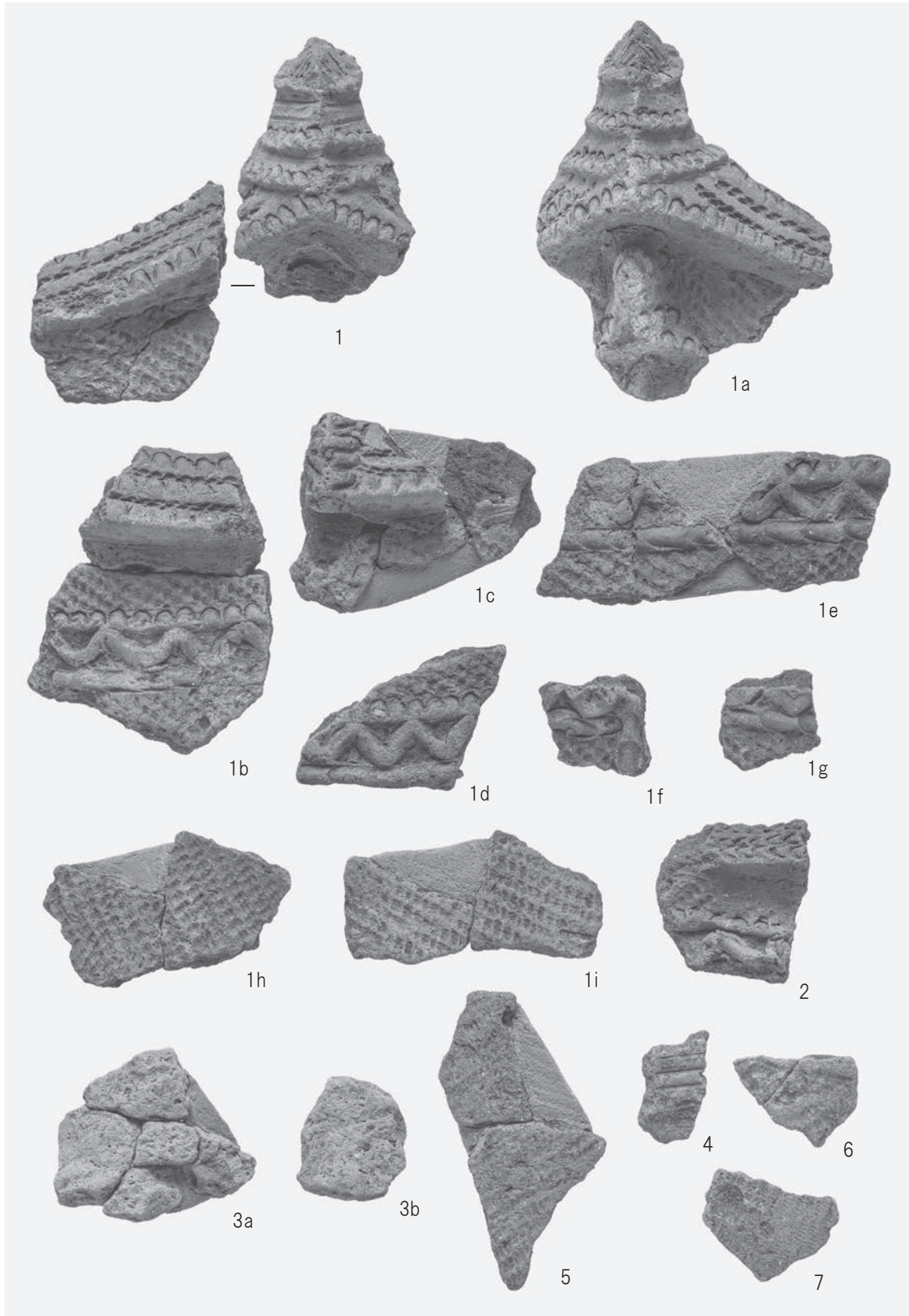


5. II B 層 完掘（南東から）



6. II B 層 完掘（北西から）

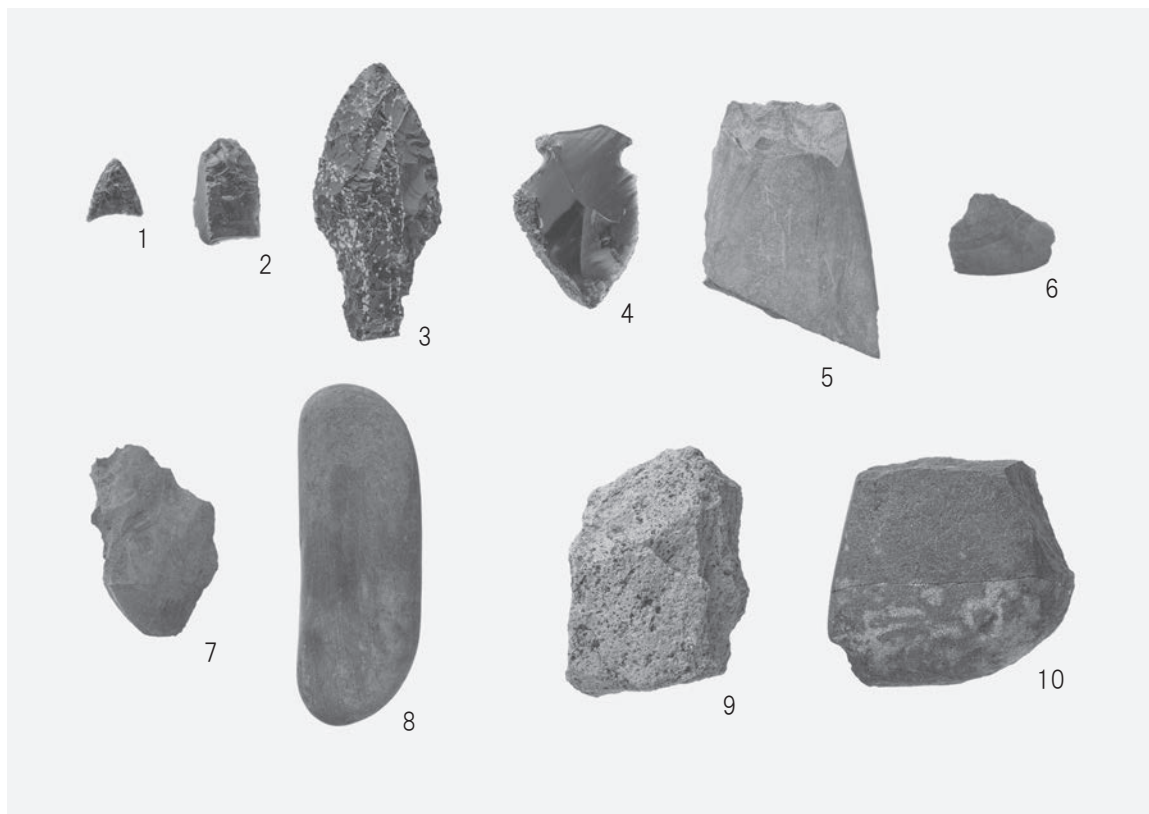
II B 層 石器出土状況・完掘



1. II B 層出土の土器 (図Ⅲ -6・7)

II B 層出土の遺物 (1)





1. II B 層出土の石器 (図Ⅲ -8)

II B 層出土の遺物 (2)

## 報告書抄録

ふりがな	とまこまいし たかおかはちいせき かつこに							
書名	苫小牧市 高丘8遺跡(2)							
副書名	苫小牧中央 I C 雪氷管理施設設置工事用地内埋蔵文化財発掘調査報告書							
シリーズ名	(公財) 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361集							
編著者名	村田 大・新家水奈(編集)							
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 北海道江別市西野幌685番地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							
発行年月日	令和2(西暦2020)年 3月 25日							
ふりがな	ふりがな	コード		北緯	東経	調査期間	調査面積	調査原因
所収遺跡	所在地	市町村	遺跡番号	(N9)				
たかおか いせき 高丘8遺跡	ほっかいどう 北海道 とまこまいし 苫小牧市 あぎたかおか 字高丘 ぼん 41番99	01213	(J-02-) 286	42° 39' 54"	141° 35' 13"	20190605~ 20190731 (発掘調査)	対象面積 1,600㎡ 1,176㎡ (ⅡB層) 1,087㎡ (ⅢB層)	苫小牧中央 I C 雪氷管 理施設設置 に伴う事前 調査
種別	遺物包含地							
主な時代	縄文時代中期							
主な遺構	Tピット1基、掘り上げ土1か所							
主な遺物	縄文時代中期の土器片、石器・礫等							
要 約								
<p>高丘8遺跡は、苫小牧市中央部、JR 苫小牧駅から北へ約3km、樽前山から続く標高約50mの丘陵上にある。調査前の現況は雑木林に囲まれた荒蕪地であった。遺跡周辺は、苫小牧中央インターチェンジ(仮称)の建設工事により広範囲に造成されている。</p> <p>調査対象は樽前d降下軽石(Ta-d: 8,000~9,000年前降下)層を挟む上下2枚の黒色土層である。Ta-d層より上位の第Ⅱ黒色土(ⅡB: 層厚約30cm)層の調査では、調査区ほぼ中央でTピット1基、掘り上げ土1か所を検出した。Tピットは長軸約3m、上場短軸約1m、下場短軸約30cm、深さ約130cmである。掘り上げ土は、調査区外壁面に残る断面から規模を推定すると、長軸約3m、層厚は約20cmである。Tピット等何らかの遺構の掘り上げ土の一部と考えられる。</p> <p>遺物は縄文時代中期後半の天神山式土器片が60点、石器・礫等が33点出土しており、遺構もこれらの遺物と同時期のものと思われる。土器片は、前年度A地区出土、試掘調査時出土のものと同一体のものが複数見られた。主な出土石器は石槍・石鏃・石斧・たたき石・砥石である。</p> <p>Ta-d層より下位の第Ⅲ黒色土(ⅢB: 層厚約10cm)層の調査では、遺構・遺物は検出されなかった。</p> <p>また、ⅢB層直下のローム層について、起源と形成年代を明らかにするためにテフラ(火山灰)同定を行った結果、試料としたローム層の基質の大半はレス(風成塵)起源と示された。形成年代は約20,000年前以降であることがわかった。</p>								



(公財)北海道埋蔵文化財センター調査報告書 第361集

## 苫小牧市 高丘8遺跡(2)

— 苫小牧中央IC雪氷管理施設設置工事用地内埋蔵文化財発掘調査報告書 —  
令和2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  
E-mail mail@domaibun.or.jp  
URL <http://www.domaibun.or.jp>

印刷 岩橋印刷株式会社

〒063-8580 札幌市西区西町南18丁目1番34号  
TEL (011) 669-2510 FAX (011) 669-2600