

白老町

ポロト3遺跡

— 国立民族共生公園整備事業に伴う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

白老町

ポロト3遺跡

— 国立民族共生公園整備事業に伴う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



調査状況（平成29年度）



調査状況（平成30年度）

口絵 2



復元土器



黒曜石製石器の産地推定試料（数字は試料番号）

例 言

1. 本書は、国土交通省北海道開発局札幌開発建設部が行う国立民族共生公園整備事業に伴い、公益財団法人北海道埋蔵文化財センターが平成29・30年度に実施した、白老町ポロト3遺跡の埋蔵文化財発掘調査報告書である。
2. ポロト3遺跡については、当センターが平成30年3月に発行した『調査年報29』、同31年3月に発行した『調査年報30』、北海道考古学会が平成30年12月に発行した『2018年度遺跡調査報告会資料集』に概要を報告しているが、本報告書の内容が優先する。
3. 調査は第1調査部第1調査課（平成29年度）、第1調査部第3調査課（平成30年度）が担当した。
4. 本書はⅠ～Ⅲ・Ⅵを山中、Ⅳを愛場・山中、Ⅴを各分析業者が執筆し、山中が編集した。
5. 遺構図及び遺物の整理は山中が担当した。
6. 現地での撮影は菊池・愛場・山中が行い、掲載遺物の撮影及び写真図版の作成は菊池が担当した。
7. 自然科学分析については、下記の分析業者に委託した。
放射性炭素年代測定：株式会社 加速器分析研究所
黒曜石製石器の産地推定：株式会社 パレオ・ラボ
8. 調査・報告にあたり、下記の諸機関及び諸氏から御指導・御協力をいただいた（順不同、敬称略）。
北海道教育庁生涯学習推進局文化財・博物館課
白老町教育委員会：武永 真、平野敦史

記号等の説明

1. 遺構名の略号は以下のとおりである。

F：焼土　　PB：土器片集中　　FB：剥片・碎片集中　　SB：礫集中

2. 土層の表記は自然層位（基本層序）がローマ数字、遺構の層位がアラビア数字である。

3. テフラについては、以下の略号を用いたところがある。

Us-b：有珠 b テフラ　　B-Tm：白頭山-苫小牧テフラ

4. 方位記号は座標北（方眼北）を指す。

5. 遺構の縮尺は以下のとおりで、いずれもスケールを付してある。

焼土 1：40　　土器片集中 1：25　　剥片・碎片集中 1：50　　礫集中 1：25

6. 平面図の「・」付きアラビア数字は、その地点の標高（単位：m）を表す。

7. 遺構の計測値で、欠損部分がある場合は現存長を（ ）で閉じて示した。

8. 遺物の縮尺は以下のとおりで、いずれもスケールを付してある。

復元土器（図上復元を含む） 1：4　　土器拓本 1：3

剥片石器・磨製石斧・石製品 1：2　　礫石器 1：3

9. 土器・石器等の計測値で、欠損部分がある場合は現存値を（ ）で閉じて示した。

10. 石器実測図に付した記号で、V-Vは潰打痕の範囲、|—|はすり面の範囲を表す。擦痕が明瞭でないすり面は、その範囲を明灰色に網伏せして示した。

目 次

口 絵

例 言

記号等の説明

目 次

挿図目次

表目次

図版目次

I 調査の経過	1
1 調査要項	1
2 調査体制	1
3 調査にいたる経緯	1
4 発掘作業の経過	2
5 整理作業の経過	4
II 遺跡の立地と周辺の遺跡	5
1 遺跡の立地	5
2 周辺の遺跡	8
III 調査の方法	9
1 発掘区の設定	9
2 層 序	10
3 発掘調査の方法	12
4 整理作業の方法	13
5 遺物の分類	14
(1) 土 器	14
(2) 石器等	14
IV 遺構と遺物	15
1 概 要	15
(1) 遺 構	15
(2) 遺 物	15
2 遺 構	20
(1) 焼 土	20
(2) 土器片集中	22
(3) 剥片・碎片集中	22
(4) 礫集中	26

3 遺物	30
(1) 遺構出土の土器	30
(2) 包含層出土の土器	34
(3) 遺構出土の石器	38
(4) 包含層出土の石器・石製品	38
V 自然科学分析	47
1 ポロト3遺跡における放射性炭素年代測定（AMS測定）	47
2 ポロト3遺跡出土黒曜石製石器の産地推定	50
VI 総括	53

引用・参考文献

写真図版

報告書抄録

挿図目次

図Ⅰ-1	国立民族共生公園とポロト3遺跡発掘区	3	図Ⅳ-9	SB出土礫の散布図・ヒストグラム(1)	28
図Ⅱ-1	遺跡分布図	6	図Ⅳ-10	SB出土礫の散布図・ヒストグラム(2)	29
図Ⅱ-2	遺跡周辺の地形分類図	6	図Ⅳ-11	遺構出土の土器(1)	31
図Ⅱ-3	旧汀線の位置	6	図Ⅳ-12	遺構出土の土器(2)	33
図Ⅱ-4	遺跡周辺の旧版5万分の1地形図	7	図Ⅳ-13	包含層出土の土器(1)	35
図Ⅲ-1	発掘区設定図	9	図Ⅳ-14	包含層出土の土器(2)	37
図Ⅲ-2	層序断面図	11	図Ⅳ-15	遺構出土の石器	39
図Ⅳ-1	遺構分布図	16	図Ⅳ-16	包含層出土の石器(1)	41
図Ⅳ-2	遺物分布図(1)	18	図Ⅳ-17	包含層出土の石器(2)	42
図Ⅳ-3	遺物分布図(2)	19	図Ⅳ-18	包含層出土の石器(3)・石製品	43
図Ⅳ-4	F1・2、PB1	21	V1図1	暦年較正年代グラフ(参考)	49
図Ⅳ-5	PB2～6	23	V2図1	黒曜石産地分布図(東日本)	50
図Ⅳ-6	FB1～5	25	” 図2	黒曜石産地推定判別図(1)	52
図Ⅳ-7	SB1～8	27	” 図3	黒曜石産地推定判別図(2)	52
図Ⅳ-8	SB9～11	28	” 図4	黒曜石産地推定判別図(3)	52

表目次

表Ⅱ-1	周辺の遺跡一覧	8	表Ⅳ-6	掲載石器・石製品一覧	45
表Ⅲ-1	野外土性判定の目安、粘着性、堅密度、 層界の判定基準	11	表Ⅳ-7	SB出土礫計測値一覧	45
表Ⅲ-2	礫の形状の判定基準	11	V1表1	放射性炭素年代測定結果($\delta^{13}\text{C}$ 補正值)	48
表Ⅳ-1	遺構一覧	15	” 表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)	49
表Ⅳ-2	土器集計	17	V2表1	分析対象	50
表Ⅳ-3	石器等集計	17	” 表2	東日本黒曜石産地の判別群	51
表Ⅳ-4	FB1～5の黒曜石製遺物集計	25	” 表3	測定値および産地推定結果	51
表Ⅳ-5	掲載土器一覧	44			

写真図版目次

図版 1	遺跡周辺の空中写真	1	SB1 検出
図版 2	調査前	2	SB2 検出
	1 調査前 (平成29年度)	3	SB3 検出
	2 調査前 (平成30年度)	4	SB4 検出
図版 3	表土除去後	5	SB5 検出
	1 表土除去後 (平成29年度)	図版 9	礫集中 (2)
	2 表土除去後 (平成30年度)	1	SB6 検出
図版 4	調査状況	2	SB7 検出
	1 調査状況 (平成29年度)	3	SB8 検出
	2 調査状況 (平成30年度)	4	SB9 検出
図版 5	焼土・土器片集中 (1)	5	SB10 検出
	1 F1 検出	6	SB11 検出
	2 F2 検出	図版 10	遺物出土状況
	3 PB1 検出	1	遺物出土状況 (810-780区)
	4 PB2 検出	2	VI群土器出土状況 (805-785区)
図版 6	土器片集中 (2)	3	石槍出土状況 (810-785区)
	1 PB3 検出	4	北海道式石冠出土状況 (810-790区)
	2 PB4 検出	5	台石出土状況 (810-790区)
	3 PB5 検出	図版 11	層序断面・調査終了
	4 PB6 検出	1	平成29年度発掘区 南西壁層序断面
図版 7	剥片・碎片集中	2	平成30年度発掘区 調査終了
	1 FB1 検出	図版 12	遺構出土の土器 (1)
	2 FB4 検出	図版 13	遺構出土の土器 (2)
	3 FB2 検出	図版 14	包含層出土の土器
	4 FB3 検出	図版 15	遺構出土の石器
図版 8	礫集中 (1)	図版 16	包含層出土の石器・石製品

I 調査の経過

1 調査要項

事業名：国立民族共生公園整備事業に伴う埋蔵文化財発掘調査

委託者：国土交通省北海道開発局札幌開発建設部

受託者：公益財団法人北海道埋蔵文化財センター

遺跡名：ポロト3遺跡（北海道教育委員会登録番号；J-10-45）

所在地：白老郡白老町若草町2丁目

調査面積：1,030㎡（平成29年度；440㎡、平成30年度；590㎡）

受託期間：平成29年5月8日～平成30年3月30日（現地調査；7月4日～8月10日）

平成30年4月2日～平成31年3月29日（現地調査；5月9日～6月27日）

2 調査体制

平成29年度

第1調査部長 長沼 孝（常務理事兼務）

第2調査部長 鈴木 信

第1調査部第1調査課 課長 中山昭大

” 主査 菊池慈人（発掘担当者）

” 主査 山中文雄（発掘担当者）

” 主任 三浦正人（発掘担当者）

平成30年度

第1調査部長 長沼 孝（常務理事兼務）

第2調査部長 鈴木 信

第1調査部第1調査課 主査 菊池慈人

第1調査部第3調査課 課長 皆川洋一

” 主査 山中文雄（発掘担当者）

第2調査部第1調査課 主査 愛場和人（発掘担当者）

3 調査にいたる経緯

国立民族共生公園（以下、共生公園）整備事業は、白老町に整備が進められている民族共生象徴空間（以下、象徴空間）のうち、国土交通省北海道開発局札幌開発建設部（以下、札幌開建）が、象徴空間の中核区域である同町若草町のポロト湖畔周辺地域において行うものである。共生公園は、同じく中核区域に整備される国立アイヌ民族博物館、ポロト湖東側の太平洋を望む高台に整備される慰霊施設とともに、象徴空間の主要施設に位置付けられており、園内には伝統的コタン、体験交流施設（体験交流ホール・体験学習館）、工房、芝生広場、エントランス、駐車場等の配置が計画されている。象徴空間は、アイヌ文化復興等に関するナショナルセンターとして、2020年4月24日に一般公開が予定されている。

公園整備事業の具体化に伴い、平成28（2016）年12月19日、共生公園の駐車場及びエントランス部分について、埋蔵文化財保護のための事前協議書が北海道開発局（以下、開発局）から北海道教育委

員会（以下、道教委）に提出された。平成29（2017）年3月1日、道教委が協議区域の一部で試掘調査を実施したところ、有珠 b テフラの下に、埋蔵文化財包蔵地（ポロト3遺跡）が確認された。3月8日、道教委は開発局に対し、工事の着手前に発掘調査による記録保存が必要な区域（駐車場の東側出入り口）があること、工事立会の必要な区域（駐車場の西側出入り口）があることなどを回答した。

4月24日、協議者が開発局から札幌開建に変更となり、後者から改めて事前協議書が提出された。5月25日と6月29日には、協議区域のうち3月1日に調査できなかった部分を道教委が試掘し、包蔵地の範囲が拡大することが判明した。7月3日、道教委は札幌開建に対し、包蔵地の範囲が拡大した区域についても発掘調査による記録保存が必要であると回答した。なお、道教委による駐車場西側出入り口の工事立会（100㎡）は、6月19日に行われた。

5月8日に札幌開建から発掘調査を委託された（公財）北海道埋蔵文化財センター（以下、センター）は、7月4日、駐車場東側出入り口（300㎡）の調査に着手した。調査は7月28日までの予定であったが、前述した包蔵地の範囲拡大に伴い、7月7日、道教委からセンターに対して、140㎡の追加調査を要請する通知があった。このため、センターは調査期間を8月10日まで延長し、合計440㎡を調査した。

12月6日には、駐車場及びエントランス部分の配置変更に伴う事前協議書が、札幌開建から道教委に提出された。12月13日、道教委は札幌開建に対し、配置変更部分には発掘調査による記録保存が必要な区域（平成29年度発掘区と平成29年度工事立会区域の間）と、工事立会の必要な区域（平成29年度工事立会区域の西側）があることなどを回答した。

平成30（2018）年4月2日に札幌開建から発掘調査を委託されたセンターは、5月9日～6月27日の期間で、新たに発掘調査が必要となった区域（590㎡）を調査した。なお、道教委による配置変更部分の工事立会（30㎡）は、4月27日に行われた。

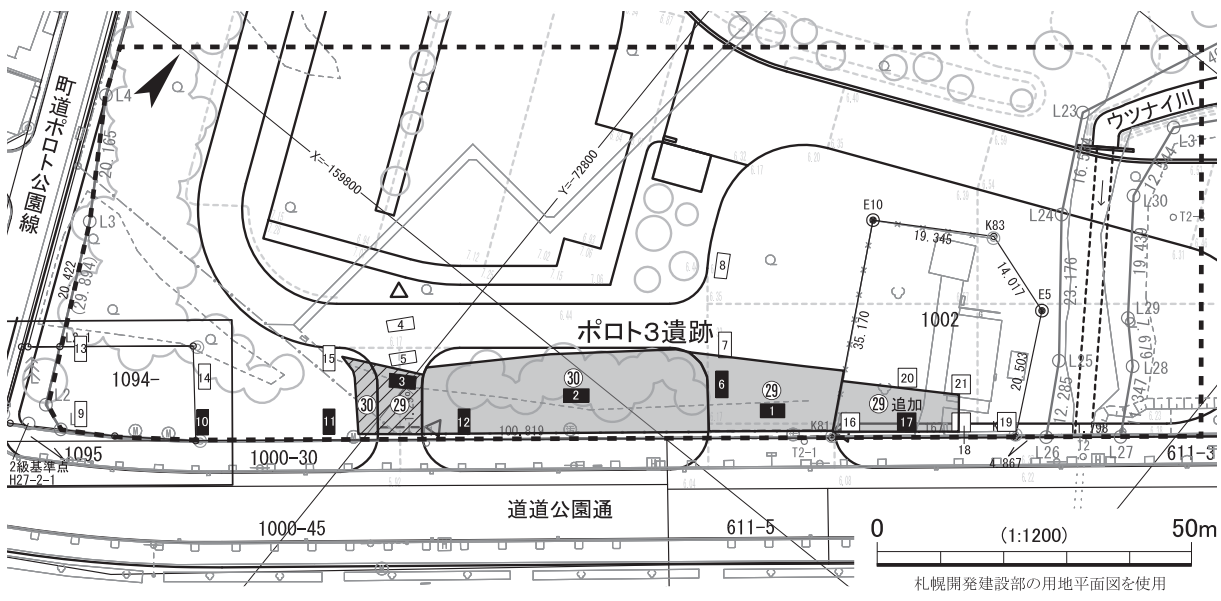
4 発掘作業の経過

平成29年度は、6月26・27日に、バックホウで発掘区の造成土及び有珠 b テフラ（以下、Us-b）を除去した。発掘事務所等の整備は6月28・29日・7月3日に行い、6月29日、発掘区内のグリッドライン交点にピンポールを設置した。

7月4日、Us-b直下の地形を測量してから包含層調査に着手した。検出した遺構の調査、調査終了面の地形測量は適宜行った。当初は300㎡を7月28日まで調査する予定であったが、前節で述べたとおり、発掘区の北東側に隣接する140㎡が追加になったので、8月10日まで調査期間を延長した。追加区域の造成土及びUs-bは、7月13日にバックホウで除去した。7月18日、グリッドライン交点へのピンポール設置とUs-b直下の地形測量を行い、当初発掘区の調査がほぼ終了してから、順次追加区域での調査に移った。発掘区内での作業は8月8日に終了し、9日は発掘機材の水洗・整備等、撤収に係る諸作業にあて、10日に出土遺物、発掘機材を江別市内にある当センター整理作業所へ搬送した。

平成30年度は、4月26・27日に、バックホウで発掘区の造成土及びUs-bを除去した。発掘事務所等の整備は4月25～27日、5月7・8日に行い、5月8日、発掘区内のグリッドライン交点にピンポールを設置した。

5月9日、Us-b直下の地形を測量してから包含層調査に着手した。検出した遺構の調査、調査終了面の地形測量は適宜行った。発掘区内での作業は6月26日に終了し、27日は遺物の水洗・分類、28日は発掘機材の水洗・整備等、撤収に係る諸作業にあて、29日に出土遺物、発掘機材を当センター整理作業所へ搬送した。



凡例 発掘区(○数字は調査年度) 工事立会区域(○数字は立会年度) 協議区域 試掘坑(遺物あり、数字は坑番号) 試掘坑(遺物なし、同左)

図 I-1 国立民族共生公園とポロト3遺跡発掘区

5 整理作業の経過

現地での整理作業（一次整理作業）は、雨天等で発掘作業が困難な日などに行った。作業内容は、図面の点検、土壌の水洗フルイ選別、遺物の水洗・分類、遺物カード・台帳の作成、注記等である。

センターでの整理作業（二次整理作業）は、平成29年度調査分を平成30年2月に、平成30年度調査分を同年11・12月に行った。作業内容は、遺物台帳の表計算ソフトへの入力、土器片の接合・復元、石器等の接合、遺物実測、土器片の拓本及び断面実測、遺構図等の調整、各種図面のトレース、掲載遺物の写真撮影、挿図・写真図版作成、遺物集計、原稿執筆等である。なお、平成30年11月に、放射性炭素年代測定を株式会社加速器分析研究所に、黒曜石の産地推定を株式会社パレオ・ラボに委託し、平成31年1月下旬にそれらの結果が報告された。

Ⅱ 遺跡の立地と周辺の遺跡

1 遺跡の立地

白老町は北海道の太平洋側西部、胆振地方のほぼ中央に位置する。ポロト3遺跡の所在地は、白老市街北東部、ポロト湖南岸の若草町2丁目である(図Ⅱ-1)。調査前は緑地であったが、白老町に整備が進められている民族共生象徴空間の中核区域にあたり、2020年4月24日の一般公開に向けて、国立アイヌ民族博物館、国立民族共生公園の整備が進められている。なお、同空間の整備に伴い、平成30(2018)年3月31日に休館した湖南東岸のポロトコタンは、昭和40(1965)年5月に、白老市街の白老コタンから移転されたものである。

遺跡のすぐ北側に位置するポロト湖は、湖面標高8m、面積32ha、最大水深14m、平均水深8m、周囲長3kmを測る海跡湖で(北海道環境科学研究センター2005)、形状は北西-南東に長い。湖の名称はアイヌ語の「poro-to:大きい・湖沼」に由来し、湖南岸のウツナイ川が流出する地点から約400m西北西には、対になるポイント沼(「pon-to:小さい・湖沼」)がある。湖の北側は、流入河川沿いに湿地(ポロト湿原)が形成されており、東西は標高50、60m程度の開析が進んだ台地に挟まれる。遺跡がある湖の南側は海岸平野の端にあたり、地形分類図(図Ⅱ-2)や大正10(1921)年の地形図(図Ⅱ-4)などでは、湿地として表されている。なお、南岸からは約15km北に位置する樽前山を望むことができる。

遺跡は、ポロト湖南岸のウツナイ川が流出する地点から南南西へ約200m、泥炭土やUs-bで被覆された現標高約6mの砂丘に立地する(図Ⅱ-1)。砂丘は現在の海岸線から約800m内陸に、海岸線と平行して北東-南西にのび、湖南東側の台地先端に接続する。大正10年の地形図(図Ⅱ-4)に記された湖南側の湿地を横切る小道は、上述した砂丘の高まりが通路として利用されたのであろう。発掘区の南側を北東-南西に走る公園通(図Ⅱ-1)は、この小道をはじめりとする。

ウツナイ川の流路は遺跡の東側に変更されているが、明治29(1896)年の地形図(図Ⅱ-4)や昭和23(1948)年の空中写真(図版1)では、湖の南岸から南西に流れ、現在のJR白老駅北側で反転し、北東に流れを変えて海岸部のヨコスト湿原に流入していた。流向が南西もしくは北東であるのは、遺跡が立地する砂丘に沿うためであり、砂丘の先端は流路が反転するJR白老駅の北側までのびている可能性が高い。図Ⅱ-1に、昭和23年の流路を破線で示した。なお、ウツナイ川の名称はアイヌ語の「ut-nay:肋骨・川」に由来する。

遺跡周辺の海岸は、苫小牧方面から弧状にのびる砂礫海岸である。海岸沿いには標高5m前後の砂丘がのびていたが(図Ⅱ-4下)、侵食で大部分が失われた。砂丘の内陸側は幅約1kmの海岸平野で、平野内には海岸線と平行する被覆砂丘が4列分布する(図Ⅱ-2③)。本遺跡が立地する被覆砂丘が図に表れていないのは、内陸側の砂丘(砂丘間の凹地を含む)ほど被覆・埋没が進み、地形の起伏がわかりにくくなっているためであろう。本遺跡と旧国道36号の間に砂丘は描かれていないが、起伏の小さな被覆砂丘が複数列分布することが十分予想できる。

海岸平野の内陸側は、河川沿いでは谷底平野に移行するが、ポロト湖の南東側では、海岸線と平行する比高約40mの海食崖で台地と隔てられている。海食崖は約6,000年前の縄文海進時に形成されたもので、その当時のポロト湖は入江であったと推測されている(図Ⅱ-3)。遺跡が立地する砂丘は、ポロト湖南東側の台地先端、すなわち海食崖の南東端から海岸線と平行にのびており、海進時に形成された浜堤を土台として、入江の口を塞ぐように発達したと考えられる。ウツナイ川の旧流路からみ



図 II-1 遺跡分布図

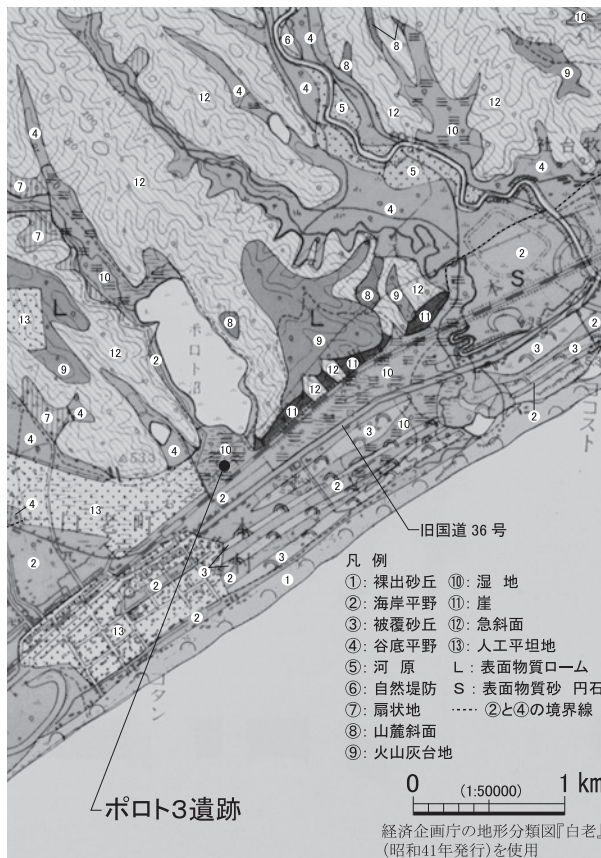
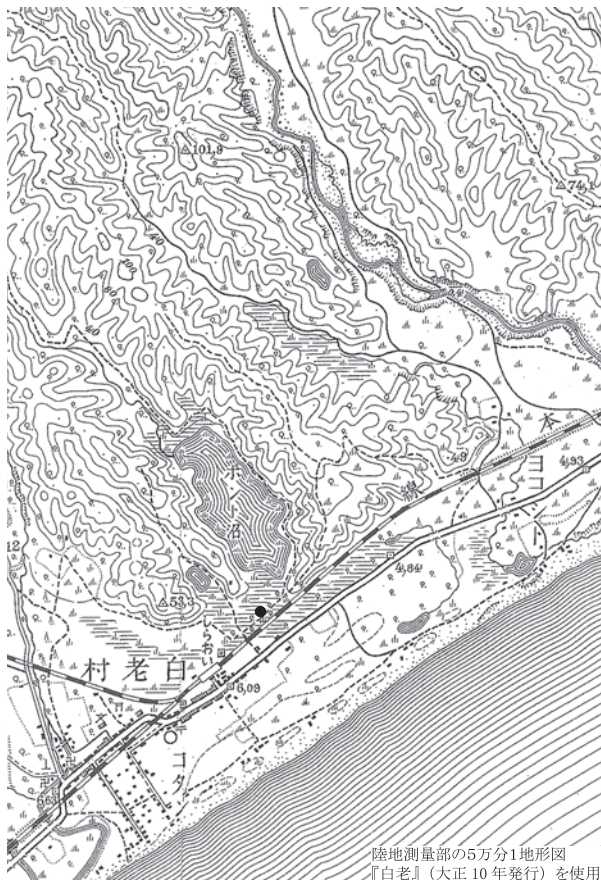
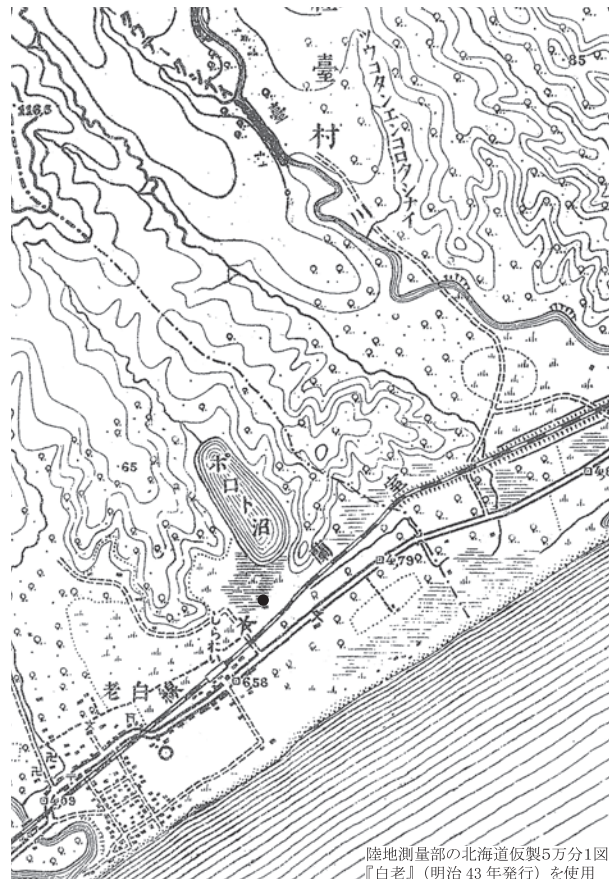
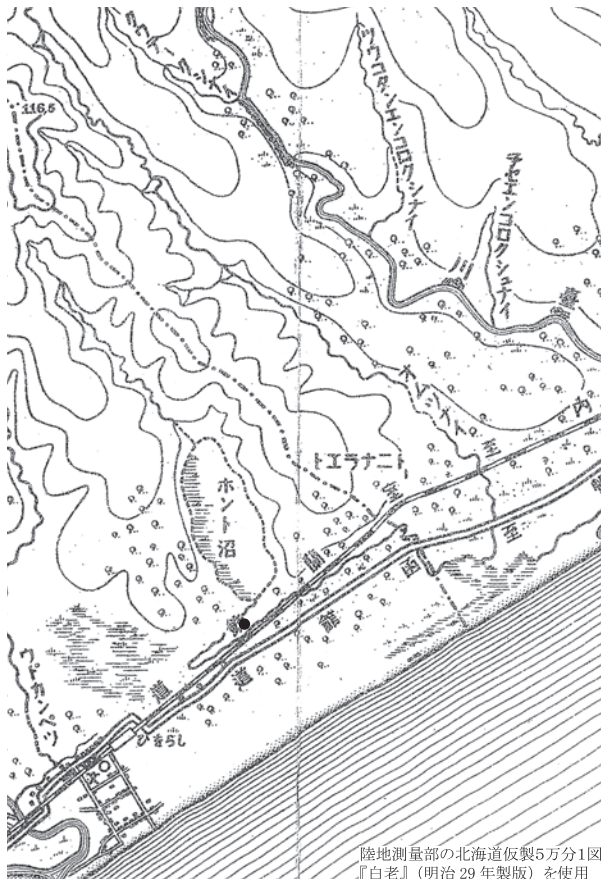


図 II-2 遺跡周辺の地形分類図



図 II-3 旧汀線の位置



●ポロト3遺跡

0 (1:50000) 1 km

図II-4 遺跡周辺の旧版5万分の1地形図

て、砂丘の先端はJR白老駅の北側までのびるので、入江は南西部が開口した潟湖に変化し、海退の進行によってついには海から切り離され、海跡湖のポロト湖が形成されたと推測される。その後、湖に泥炭土やUs-bが堆積し、現在の範囲まで縮小したのであろう。

2 周辺の遺跡

白老町の埋蔵文化財包蔵地は、平成31（2019）年1月現在46か所が登録されており、その約半数にあたる22か所は西部の虎杖浜地区に所在する。一方、ポロト湖の周辺には、湖周囲の台地にポロト遺跡、ポロト1遺跡、ポロト2遺跡、海岸平野の被覆砂丘に本遺跡、ポロト遺跡の一部、日の出町遺跡、ポロト4遺跡が立地する。以下に周辺遺跡の概略を述べるが、遺跡名の後に付した（ ）内の数字は、北海道教育委員会登録番号末尾の数字で、図Ⅱ-1の番号と対応する。

ポロト遺跡（5）は、ポロト湖南東側の台地先端（標高20m）から砂丘（標高8m）にかけて立地する。発掘調査は行われていないが、地域では古くから知られていた遺跡で、「北海道日本大学高等学校郷土研究部が表面採集によって土器片を得ている」（白老町教育委員会1975；78・79）、「縄文時代中期、円筒上層系の土器片、石斧、石匙等が表採されている」（白老町教育委員会1986；2）という記述が見られる。

ポロト1遺跡（36）はポロト湖東側の台地（標高12～20m）に、ポロト2遺跡（37）はポロト湖西側の台地（標高10～20m）に立地する。どちらも縄文時代の遺跡とされるが、詳細は不明である。

日の出町遺跡（18）は、本遺跡（45）から約1km東北東に離れた砂丘（標高4～6m）に立地する。昭和60年7月、北海道白老東高等学校の建設に伴い発掘調査が行われた。報告書（白老町教育委員会1986）によれば、遺物包含層はⅣ層上部とⅤ層上面にあり、Ⅳ層上部で焼土5か所と集石2か所、Ⅴ層上面で集石2か所が検出されている。遺物はⅣ層上部から北大式や擦文土器、石鏃、搔器、剥片、石斧、砥石、鉄器（刀子・鍋）等が、Ⅴ層上面から恵山式や後北式土器、石鏃、たたき石、すり石等が出土している。この他、多量の礫、コハクの破片等も出土しているという。礫は扁平なものが多く、大きさ、重さに「統一性があるように思われる」（白老町教育委員会1986；15）と述べられている。

ポロト4遺跡（46）は、ポロト湖南岸のウツナイ川が流出する地点から、南西に約500m離れた砂丘（標高6m）に立地する。この砂丘は、本遺跡（45）とポロト遺跡（5）が立地する砂丘の延長線上にあることから、ポロト湖南東岸の台地先端から伸びる砂丘の一部と考えられる。遺物は縄文時代中期や後期（鯨濶式）の土器片、剥片が出土している。

表Ⅱ-1 周辺の遺跡一覧

登録番号	名称	所在地	種別	時代	立地（標高）	出土遺物	発掘調査年・調査主体・報告書名
J-10-5	ポロト遺跡	白老事業区297林班、若草町2丁目3	遺物包含地	縄文（中期）	ポロト湖岸台地先端（20m）～砂丘（8m）	土器、石斧、縦型石匙	
J-10-18	日の出町遺跡	日の出町5丁目17-3（学校敷地）	遺物包含地	統縄文、擦文	砂丘（4～6m）	土器、石器	昭和60（1985）年 白老町教育委員会 『日の出町遺跡発掘調査報告書』
J-10-36	ポロト1遺跡	白老事業区297林班	遺物包含地	縄文	台地（12～20m）		
J-10-37	ポロト2遺跡	白老事業区297林班	遺物包含地	縄文	台地（10～20m）		
J-10-45	ポロト3遺跡	若草町2丁目1002・1019-2・1094	遺物包含地	縄文（中期）	砂丘（6m）	土器、石器	平成29（2017）・30（2018）年 （公財）北海道埋蔵文化財センター 『白老町ポロト3遺跡』（本書）
J-10-46	ポロト4遺跡	若草町1丁目610-7・1000-8・1103、若草町2丁目1000-9	遺物包含地	縄文（中期・後期）	砂丘（6m）	土器、剥片	

Ⅲ 調査の方法

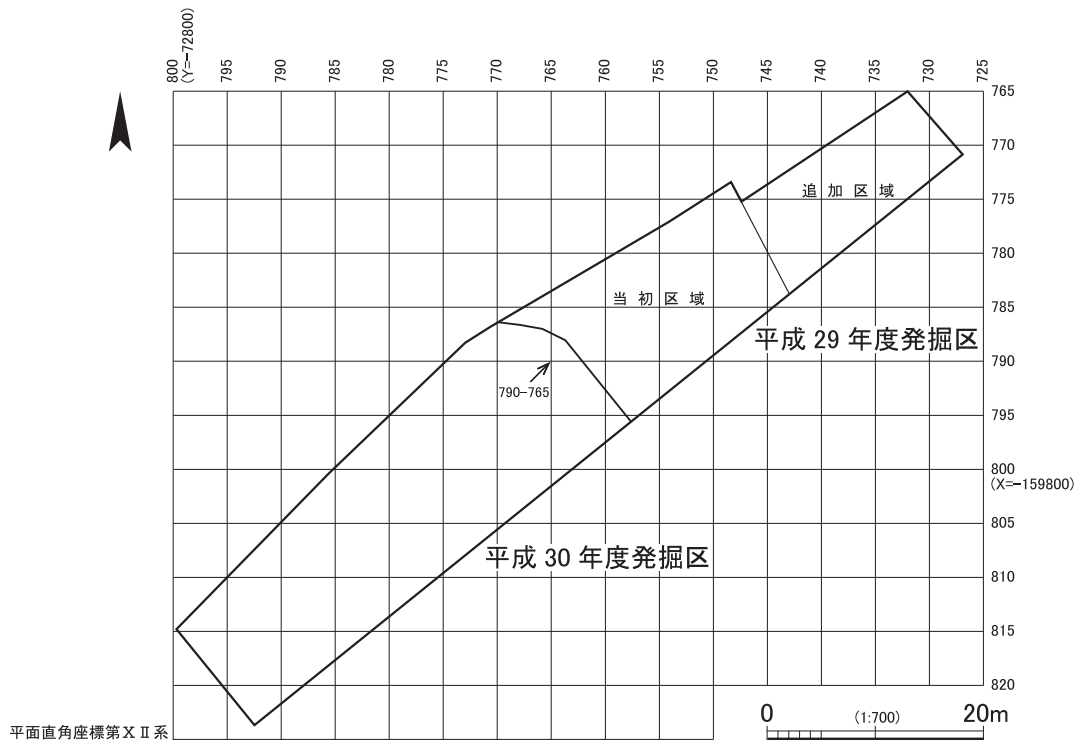
1 発掘区の設定

遺跡が所在する白老町は、平面直角座標第Ⅱ系（世界測地系）の原点より南西側（第3象限）に位置する。発掘区には、北海道開発局札幌開発建設部（以下、札幌開建）より提供された用地平面図を基図として、方位を平面直角座標に一致させた5mの方眼を設定した（図Ⅲ-1）。

グリッドラインは、X・Y軸とも座標値の整数下1桁以下が0.000か5.000を通るようにし、負号（-）を省略した座標値の整数下3桁（一～百の位）をライン名とした。例えば、X軸の-159790ラインがX軸の790ライン、Y軸の-72765ラインがY軸の765ラインである。ライン名の数字は、X軸では南に向かって、Y軸では西に向かって5つずつ増加する。グリッド名は、グリッドの四隅で直交するラインのうち、座標系の原点に近い北東隅で直交するラインを、X-Yの順に並べて表示した。例えば790-765区は、上述したX軸の790（-159790）ラインとY軸の765（-72765）ラインの交点より南西側の区画である。

方眼のピンポールは、国立民族共生公園整備に係る基準点網を用いて、札幌開建が発掘区のそばに設置した仮設基準杭から、トータルステーションによる放射法で打設した。標高は、北海道室蘭建設管理部が道道公園通とウツナイ川の交点付近に設置した「仮BMNo.2」（H=6.393m）をオートレベルで観測し、仮設基準杭に取り付けた。仮設基準杭の座標値及び標高は以下のとおりである。

- 「K1」（平成29年度器械点） X=-159795.523 Y=-72760.717 H=6.998
- 「新点6」（平成29年度後視点） X=-159811.690 Y=-72780.819 H=6.679
- 「新点2」（平成30年度器械点） X=-159824.197 Y=-72795.375 H=6.694
- 「新点1」（平成30年度後視点） X=-159792.981 Y=-72756.805 H=6.843（単位：m）



図Ⅲ-1 発掘区設定図

2 層 序

遺跡の層序は以下のとおりで、図Ⅲ-2には平成29年度発掘区南西壁（A-B）と、試掘坑を深掘りした部分（C-D）の層序断面図を示した。層相の記載にあたっては、『新版標準土色帖』（小山・竹原2004）の「土色」、『土壌調査ハンドブック改訂版』（日本ペドロロジー学会編1997）の「野外土性」・「粘着性」・「堅密度」・「層界」を用いた（表Ⅲ-1）。

I層：現代の造成土が主体である。造成土は暗褐色（10YR3/3）の「砂壤土」で、粘着性は「弱」、堅密度は「堅」、大きさ5cm以下の礫や有珠b軽石を多量に含み、道道側では層厚50～80cmを測る。II層との層界は「画然」である。

なお、平成30年度の調査では、砂丘頂部にあたる道道側と低湿部にあたるポロト湖側の発掘区壁面で、自然堆積とみられる表土層を造成土の下に確認した。表土は黒色（10YR1.7/1）の「埴壤土」で、粘着性は「中」、堅密度は「軟」である。層厚は7cm程度で、根を多く含む。上面の標高は道道側で5.8m、ポロト湖側で5.0mを測り、砂丘の被覆・埋没が進んだ結果、砂丘頂部と低湿部の比高が約80cmまで縮小していたことがわかる。

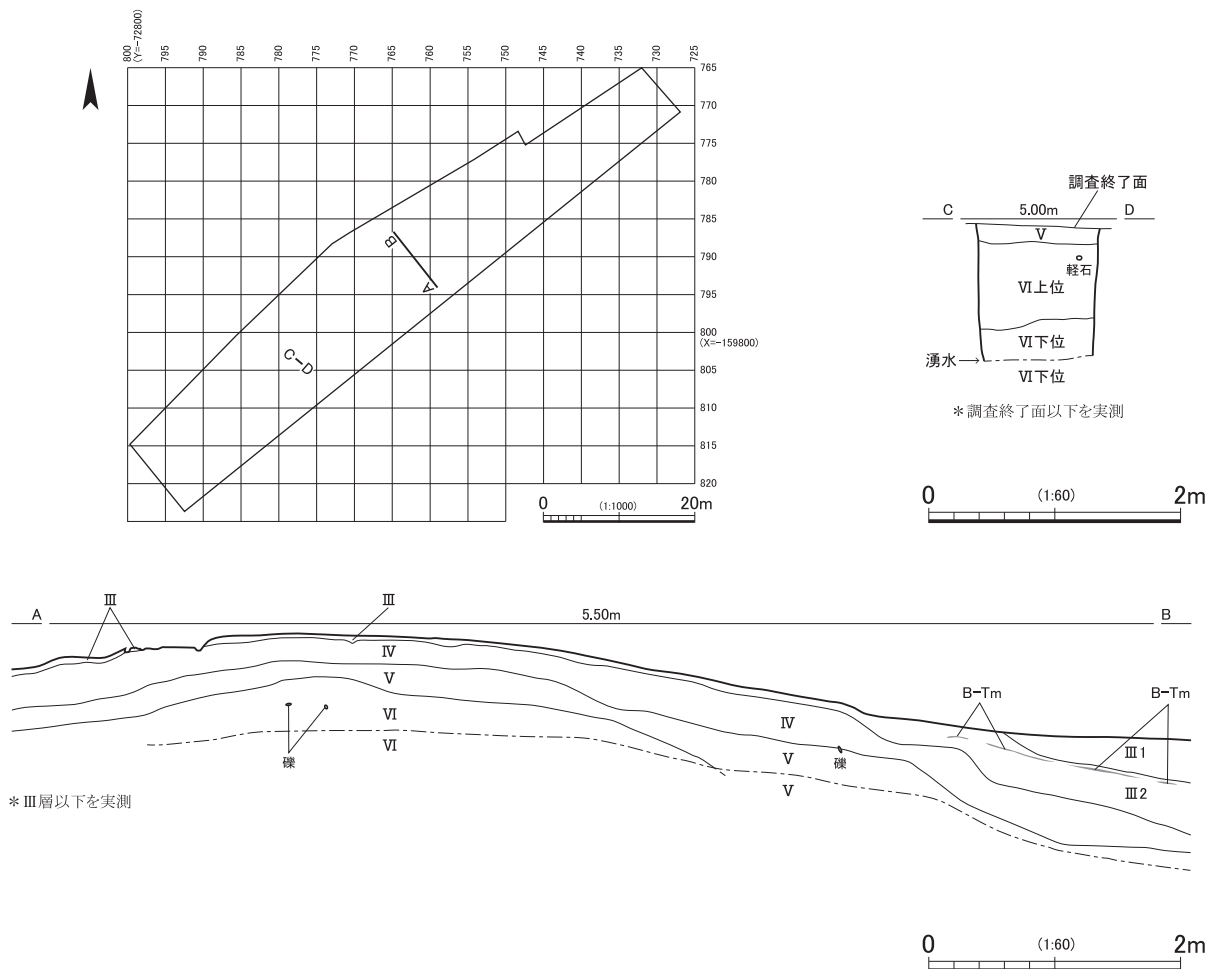
II層：1663（寛文3）年降下の有珠bテフラ（Us-b）である。最上部の7cmと最下部の2cm弱は火山灰、その間の約70cmは軽石である。最上部の上位～中位は褐色（7.5YR4/4）の細粒火山灰、下位の2cmは暗灰黄色（2.5Y4/2）の細粒火山灰で、両者の間には、にぶい黄褐色（10YR5/3）の粗粒火山灰が見られる。粗粒火山灰より上位は、1667（寛永7）年の樽前bテフラ（Ta-b）や1694（元禄7）年の駒ヶ岳c₂テフラ（Ko-c₂）の可能性も考えられる。

軽石部分は上位が浅黄色（2.5Y7/4）、中位～下位が淡黄色（2.5Y8/3）を呈する。軽石は角礫状で堅く、長径1.5cm程度のものが目立つが、大きいものは3cm程度を測る。また、大きさ5mm程度の褐灰色（10YR5/1）を呈する火山岩片を少量含む。最下部は層厚2cm弱の粗粒火山灰で、灰黄褐色（10YR5/2）を呈する。III層との層界は「画然」である。

III層：砂丘部では灰黄褐色（10YR4/2）の「砂壤土」で、粘着性は「中」、堅密度は「軟」、層厚は5cm弱を測る。上位1cm程度は、腐植して黒色（10YR2/1）を呈する部分が多い。IV層との層界は「漸変」である。なお、本層の上面もしくは上位において、灰白色（2.5Y7/1）の細粒火山灰が所々で認められた。本遺跡から約9km東北東に離れた苫小牧市錦岡の露頭では、1640（寛永17）年降下の駒ヶ岳dテフラ（Ko-d）が確認されたといい（鈴木他2009）、本遺跡の火山灰も粒径や層準から同テフラの可能性はある。

低湿部では土性が泥炭土に変化する。層厚は図Ⅲ-2の端で約80cmを測り、上下に分層できる。上層（以下、III1層）は極暗褐色（7.5YR2/3）の泥炭土で、粘着性は「強」、堅密度は「軟」である。下層（以下、III2層）は黒色（10YR2/1）の砂質泥炭土で、下位に向かうほど砂の含量が増え、泥炭が少なくなる。粘着性は「強」、堅密度は上位の「軟」から下位の「堅」に漸変する。III1層とIII2層の層界は「判然」、III2層とIV層との層界は「漸変」である。なお、標高約4.5m以下のIII2層中に、にぶい黄褐色（10YR4/3）を呈する細粒火山灰（層厚1cm）が斑状に認められた。粒径や層準から、10世紀に降下した白頭山-苫小牧テフラ（B-Tm）と推測される。

IV層：砂丘部では黒色（10YR2/1）の「壤土」で、粘着性は「中」、堅密度は「軟」である。本層の下位では、砂の含量が増えて黒褐色（10YR2/2）の「砂壤土～砂土（砂）」に変化し、粘着性は「弱」～「なし」、堅密度は「軟」～「堅」となる。層厚はIV層全体で20～40cmを測る。IV層下位は、砂丘を形成する砂（V層以下）との漸移層にあたり、腐植土壌が発達し始める時期の層位と考えられる。本遺跡の主要な遺物包含層で、縄文時代中期の遺物が多く出土した。低湿部のIV層は黒色～暗灰色（N2～3）の「砂土（砂）」で、粘着性は「弱」、堅密度は「堅」、層厚は厚い部分で約40cmを測る。



図III-2 層序断面図

表III-1 野外土性判定の目安、粘着性、堅密度、層界の判定基準

野外土性	砂土	ほとんど砂ばかりで、ねばり気を全く感じない。			
	砂壤土	砂の感じが強く、ねばり気はわずかしかない。			
	壤土	ある程度砂を感じ、ねばり気もある。砂と粘土が同じくらいに感じられる。			
	シルト質壤土	砂はあまり感じないが、サラサラした小麦粉のような感触がある。			
	埴壤土	わずかに砂を感じるが、かなりねばる。			
	軽埴土	ほとんど砂を感じないで、よくねばる。			
	重埴土	砂を感じないで、非常によくねばる。			
粘着性	なし	土壤がほとんど指に付着しない。			
	弱	土壤が一方の指に付着するが、他方の指には付着しない。指を離したときに土壤はのびない。			
	中	両指頭に付着する。指を離したときに土壤が多少糸状にのびる傾向を示す。			
	強	両指頭に強く付着する。指を離したときに土壤が糸状にのびる。			
堅密度	すこぶるしょう	ほとんど抵抗なく指が貫入する。	層界	画然	(層界の幅) < 1 cm
	しょう	指が土層内にたやすく深く入る。		明瞭	(") 1 ~ 3 cm
	軟	はっきりと深い指のあとが容易にできる。		判然	(") 3 ~ 5 cm
	堅	強く押ししても指のあとがわずかしが残らない。		渐变	(") ≥ 5 cm
	すこぶる堅	強く押ししても指のあとが残らない。			
	固結	移植コテによってやっと土壤を削れる。			

(日本ペドロロジー学会編1997)

表III-2 礫の形状の判定基準

礫の形状	小判状	礫の中軸(幅)/長軸(長さ)=67%未満、礫の短軸(厚さ)/中軸(幅)=67%未満
	円盤状	礫の中軸(幅)/長軸(長さ)=67%以上、礫の短軸(厚さ)/中軸(幅)=67%未満
	棒状	礫の中軸(幅)/長軸(長さ)=67%未満、礫の短軸(厚さ)/中軸(幅)=67%以上
	球状	礫の中軸(幅)/長軸(長さ)=67%以上、礫の短軸(厚さ)/中軸(幅)=67%以上

(角1966)

V層：暗褐色（10YR3/3）の「砂土（砂）」で、粘着性は「なし」、堅密度は「堅」、層厚は約20cmを測る。本層の上位を調査終了面とした。本層より下位は砂丘を形成する砂である。低湿部では黒褐色（2.5Y3/1）の「砂土」で、粘着性は「弱」、堅密度は「すこぶる堅」である。

VI層：上位は褐灰色（10YR4/1）の「砂土（砂）」で、厚い部分は35～60cmを測る。それより下位は黒褐色（10YR3/1）の「砂土（砂）」である。どちらも粘着性は「なし」、堅密度は「すこぶる堅」である。砂丘部の試掘坑（C-D）を深掘りしたところ、層厚は90cm以上を測り、標高約3.9mで湧水した。

3 発掘調査の方法

現代の造成土（I層）とUs-b（II層）はバックホウで除去し、Us-b直下の旧地表面（III層上面）はジョレンで露出させた。方眼のピンポールは、トータルステーション（以下、TS）で5mおきに打設した。道道側の発掘区壁面は、強雨で崩れるおそれがあったので、土嚢を積み上げて養生した。一方、低湿部にあたるポロト湖側の発掘区では、透水層であるUs-bからの出水がひどく、標高の低い部分が浸水する状態であった。このため、釜場を設け、水中ポンプで常に排水しながら調査を行った。

包含層調査に先立ち、層序の把握や調査の見通しを得る目的で、トレンチを数か所に入れた。その結果、遺物はIII層からIV層中位にかけてほとんど見られず、V層との漸移層にあたるIV層下位に多いことがわかった。よって前者は主にスコップ、後者は移植ゴテで掘り下げた。掘り下げは、遺物の出土状況や土色・土性等の変化に注意しながら、V層上位まで複数回繰り返した。出土した遺物は、グリッド、層位、遺物の種類（土器、石器〈剥片等の薄いもの〉、礫〈礫石器等の厚みがあるもの〉）ごとにまとめ、それらの項目と遺跡の略称、年月日を記入したポリ袋に入れて取り上げた。

確認した遺構は適宜調査した。焼土は、断面を観察するため中央部に小トレンチを入れ、断面が入った全体の撮影と平面・断面図の作成を行った。焼土に伴う炭化木片は、放射性炭素年代を測定する目的で一部を採取した。遺物の集中（土器片、剥片・碎片、礫）は、竹ベラや箸・串等を用いて個々の輪郭をはっきりさせ、出土状況を撮影・図化した。剥片・碎片集中では、土壤中に多くの微細遺物が含まれると予想されたので、集中部分の掘削排土を袋に入れて採取した。

遺構の図面は手実測とTSで作成した。平面はTSで設置した任意の2点を結んだ基線から実測し、断面はオートレベル（以下、レベル）を用いて切りの良い標高に水糸を張って実測した。土器片集中と礫集中は個々の遺物を図化し、剥片・碎片集中は、それらの範囲とその周囲に散在する遺物をTS等で記録した。なお平成30年度の調査では、前々節に記した仮説基準杭2点が途中から使えなくなったので、発掘区のそばに基準点K1（X=-159809.256、Y=-72774.558、H=6.365）を設置して器械点とするとともに、共生公園整備に係る基準点TH14（X=-159809.077、Y=-72768.669、H=6.317）を後視点として、実測の基線となる2点を観測した。なお、土器片集中と礫集中の一部で、オルソ（正射投影）化した写真画像から出土状況の平面図を作成したものがあつた。また、層序断面図は、砂丘の横断面形を記録できる部分で、なおかつ調査の進行に支障がない部分（平成29年度発掘区南西壁）で作成した。

地形測量はUs-b直下と、調査終了面であるV層上位で行った。観測は2.5m間隔で行い、観測地点はグリッドラインの交点、交点どうしの中点、グリッドの中心点である。発掘区の端で、間隔が2.5mに満たない場合は、発掘区の端とグリッドラインの交点を観測した。

使用したカメラは、6×7cm判のフィルムカメラ（マミヤRZ67PRO II〈フィルムはFUJICHRROME PROVIA100F〉）、デジタル一眼レフカメラ（ニコンD5500・D5600）である。撮影は遺構や遺物、調査状況、発掘区全景等について行い、フィルムカメラは記録保存のため同一カットを同じ条件（シャッタース

ピード・露出)で2コマ撮影し、1セットとした。ブレ・ボケ等を防止するため、撮影の際は三脚・レリーズを用いた。撮影の際には、撮影日・被写体名・被写体のあるグリッドと層位・撮影方向・カットNo.・撮影者を野帳に記入し、これをもとに後日台帳を作成した。

4 整理作業の方法

現地では、遺物の水洗・分類、遺物カード・台帳の作成、土壌の水洗フルイ選別、注記等の基礎的な整理作業（一次整理）を行った。遺物の分類については次節で説明する。

台帳は土器と石器等に分けて作成し、それぞれの台帳の中で、遺構ごと、グリッドごとに登録番号を1から順に振っていった。登録番号は遺構出土遺物等の取上げ番号とは一致しないこともある。土壌の水洗フルイ選別は、剥片・碎片集中のうち、FB1～4の掘削排土を1mmメッシュのフルイで水洗選別し、土壌中に含まれる微細遺物を回収した。注記は白色のポスターカラーで記入し、剥がれないようにラッカーを塗布した。注記項目は「遺跡登載番号（J-10-45）末尾の数字（45）・遺構名またはグリッド名・登録番号」で、土器片集中1（PB1）の登録番号1は「45・PB1・1」、790-765区の登録番号1は「45・790765・1」（グリッド名のハイフン<->は省略）となる。なお、大きさが1.5cm未満の遺物には注記していない。

当センターでの整理作業（二次整理）は、遺物台帳の表計算ソフトへの入力、土器片の接合・復元、石器等の接合、遺物実測、土器片の拓本及び断面実測、遺構図等の調整、各種図面のトレース、掲載遺物の写真撮影、挿図・写真図版作成、遺物集計、原稿執筆等を行った。

土器片の接合は、土器片集中の破片を中心に、似たものを集めて接合を試みた。口縁部や底部があり、直径の約半分以上の破片が接合したものは、欠損部を樹脂で補填して立体的な資料とし、立面を実測した。拓本は、遺構に関連する土器片は剥離破片や小破片でない限り、包含層の土器片は時期の特徴を表す文様があるものを抽出して行った。口縁部破片の中には、拓本が難しいものがあったので、破片を平面に置いて実測したものがある。この際、本来の傾きは考慮せずに実測したが、側面図は推定される角度に傾けてある。石器等の接合は、注記時に、折れ面のあるものについて試みた。石器の実測は、遺構に関連するものは小破片でない限り、包含層のものは完形品を中心に各器種を満遍なく図示できるように抽出して行った。

遺構図、遺物実測図、拓本を採った土器の断面図等は、点検後にAdobe Illustrator CCを用いてデジタルトレースした。拓本はスキャナーで取り込み、断面図と合成した。

放射性炭素年代の測定試料2点は焼土（F1・2）の形成年代を推定する目的で測定を委託した。黒曜石の産地推定試料9点は、縄文時代中期後半における産地別の黒曜石利用状況を知る目的で分析を委託した。

現地で撮影したフィルムは、Hasselblad FLEXTIGHT-X5でデータ化して使用した。掲載遺物の撮影は、Hasselblad H3DIIを使用した。撮影した3FR RAWデータはPhocusでTIFFに変換した。写真図版はAdobe Photoshop CCで加工し、1ページごとにPSD形式で作成して入稿した。データは撮影時（3FR RAW）のコンパクトフラッシュを残し、DVDと外付ハードディスクに3FR RAWとTIFFをそれぞれ保存した。

整理作業が終了した遺物は、掲載遺物と非掲載遺物に大別してコンテナに収納し、合わせて収納台帳を作成した。調査報告終了後の出土遺物は、白老町教育委員会に移管される予定である。

5 遺物の分類

(1) 土器

土器は時代・時期によってⅠ～Ⅶ群に分類した。Ⅰ群は縄文時代早期、Ⅱ群は同前期、Ⅲ群は同中期、Ⅳ群は同後期、Ⅴ群は同晩期、Ⅵ群は続縄文時代、Ⅶ群は擦文文化期の土器である。本遺跡の主体を占める縄文時代中期の土器については、前半期のⅢ群a類、中頃～後半期のⅢ群b類に分けたものがある。前者には円筒土器上層式、後者には萩ヶ岡2式、同3式、柏木川式、大安在B式、ノダップⅡ式、煉瓦台式、北筒式に相当するものが含まれる。なお、Ⅰ・Ⅱ・Ⅴ群及び土製品は出土していない。

(2) 石器等

石器は形態や使用痕の種類等によって、石鏃、石槍、石錐、削器、両面加工石器、二次加工痕のある剥片、微細剥離痕のある剥片、剥片、碎片（大きさ1cm未満の剥片）、石核、磨製石斧、たたき石、すり石、北海道式石冠、台石、加工痕のある礫、打ち欠き片（磨製石斧や礫石器の成形・整形時等に生じた剥片）に器種分類した（今回の調査で出土したものだけを記載）。上記の器種にあてはまらないものを石製品とし、加工痕・使用痕とも認められないが、遺跡に持ち込まれたと考えられるものを礫とした。

なお、本遺跡では礫集中が11か所検出されており（SB1～11）、それらを構成する礫の形状を判定するため、表Ⅲ-2に掲げた基準を用いて、礫を「小判状」、「円盤状」、「棒状」、「球状」の4つに分けた。また、表Ⅳ-5・6の項目にある「残存状態」は、「完形」が欠損部分がないもの、「破損」が元の形状のおおよそ半分以上があるもの、「破片」が元の形状の半分以下のものである。

IV 遺構と遺物

1 概要

(1) 遺構

遺構は焼土2か所、土器片集中6か所、黒曜石の剥片・碎片集中5か所、礫集中11か所を検出した(図IV-1、表IV-1)。IV層上面の焼土(F2)は、周辺から時期を推定できる遺物は出土していないが、検出した層位、周囲で採取した炭化木片の¹⁴C年代(690±20yrBP)より、擦文文化期後期からアイヌ文化期の可能性が高い。

IV層下位では焼土1か所(F1)、土器片集中6か所(PB1~6)、黒曜石の剥片・碎片集中5か所(FB1~5)、礫集中11か所(SB1~11)を検出した。これらの大半は、砂丘頂部が比較的平坦な発掘区の南西側に分布し、同層の出土遺物から推測すると、いずれも縄文時代中期のものだと判断される。土器片集中はほとんどが中期後半のものであるが、PB1では中期前半と後半の土器に加え、擦文土器が得られている。剥片・碎片集中のうち、FB2・3からは黒曜石の両面加工石器や石槍の未成品も出土しており、この場所での石器製作をうかがわせる。礫集中は、大きさや形状の似た礫が数点~数十点まとまっていたものである。礫の計測値と形状から、①SB1・9、②SB10、③SB2~8・11の3つに分けられる。①の礫は長さ7cm、幅5cm、厚さ2.5cm程度、重さ100~140gで、円盤状や小判状のものが多く、②の礫は長さが①と同じく7cm程度であるが、棒状のものを主体とする。③の礫は長さが5cm程度以下で、円盤状・小判状のものが大部分を占める。

なお、F1の現地における時期判断は縄文時代中期であるが、採取した炭化木片の¹⁴C年代は、擦文文化期前期に相当する1300±20yrBPであり、両者の時期に食い違いがある。

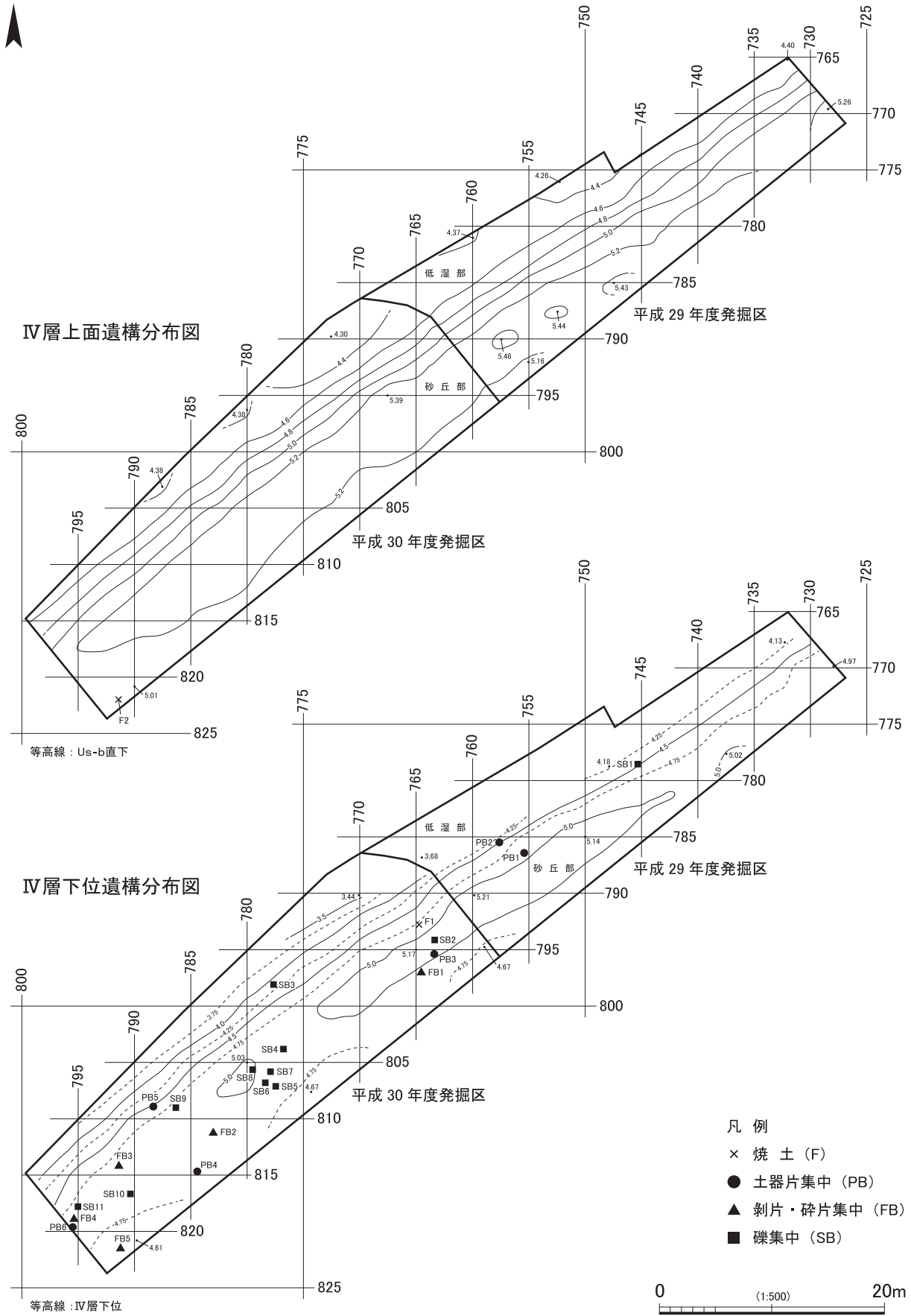
(2) 遺物

遺物は土器1,704点、石器等5,042点を数える(表IV-2・3)。遺物の集中(PB1~6、FB1~5、SB1~11)で取り上げたものも含め、ほとんどがIV層下位から出土した。上記の点数は、FB1~4の水洗フルイ選別で回収した微細遺物と、試掘、工事立会で出土した遺物を含めたものである。

土器の大半は縄文時代中期(Ⅲ群)のもので、前半期の円筒土器上層式に相当するものは少なく、

表IV-1 遺構一覧

挿図	図版	遺構	検出グリッド	検出層位	長径 (m)	短径 (m)	厚さ (m)	主な遺物	時期
IV-4	5	F1	790-760	IV層下位	0.41	0.29	0.08	-	縄文中期後半、擦文前期
"	"	F2	820-790	IV層上面	0.26	(0.15)	0.04	-	擦文後期~アイヌ文化期
"	"	PB1	785-750・755	IV層下位	2.11	1.77	-	土器片:264	縄文中期前半・後半、擦文
IV-5	"	PB2	785-755	"	1.00	0.63	-	土器片:163	縄文中期後半
"	6	PB3	795-760	"	1.06	0.50	-	土器片:50	"
"	"	PB4	810・815-780	"	0.86	0.72	-	土器片:44	"
"	"	PB5	805-785	"	0.46	0.33	-	土器片:16	"
"	"	PB6	815-795	"	0.48	0.38	-	土器片:122	"
IV-6	7	FB1	795-760	"	0.67	0.62	-	剥片・碎片:145	縄文中期中頃~後半
"	"	FB2	810-780	"	0.80	0.58	-	剥片・碎片:2,032	縄文中期後半
"	"	FB3	810・815-790	"	1.57	0.84	-	剥片・碎片:760	縄文中期中頃~後半
"	"	FB4	815-795	"	0.25	0.22	-	剥片・碎片:47	"
"	"	FB5	820-790	"	-	-	-	剥片:15	"
IV-7	8	SB1	775-740・745	"	0.96	0.66	-	礫:80	縄文中期
"	"	SB2	790-760	"	0.22	0.19	-	礫:9	縄文中期中頃~後半
"	"	SB3	795-775	"	0.22	0.09	-	礫:5	"
"	"	SB4	800-775	"	0.46	0.18	-	礫:11	"
"	"	SB5	805-775	"	0.80	0.55	-	礫:20	"
"	9	SB6	805-775	"	1.34	0.78	-	礫:31	"
"	"	SB7	805-775	"	1.07	0.42	-	礫:23	"
"	"	SB8	805-775	"	0.63	0.58	-	礫:14	"
IV-8	"	SB9	805-785	"	1.23	0.55	-	礫:21	"
"	"	SB10	815-790	"	0.26	0.22	-	礫:18	"
"	"	SB11	815-790・795	"	0.30	0.17	-	礫:9	"



図IV-1 遺構分布図

表IV-2 土器集計

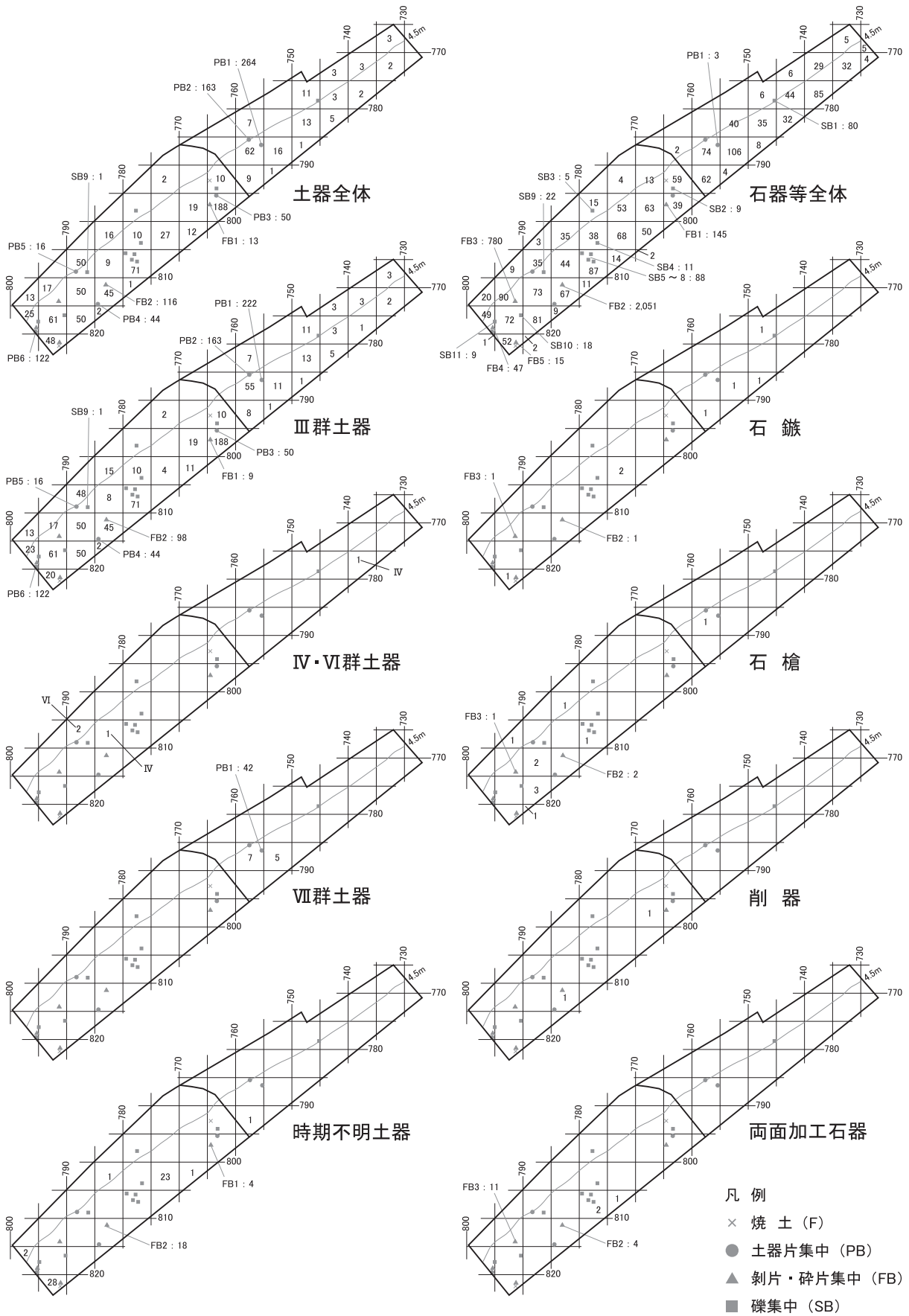
分類	遺構										包含層				試掘・工事立会				合計
	PB1	PB2	PB3	PB4	PB5	PB6	FB1	FB2	SB9	小計	Ⅲ	IV上位	IV下位	小計	試掘	H29立会	H30立会	小計	
	IV下位	IV下位	IV下位	IV下位	IV下位	IV下位	IV下位	IV下位	IV下位										
Ⅲ群a類	78									78									78
Ⅲ群b類	18	163	50	44	16	122	9	99	1	522									522
Ⅲ群	125									125		4	790	794	14	25	5	44	963
Ⅳ群													2	2	4			4	6
Ⅵ群												2							2
Ⅶ群	43									43	4		8	12					55
不明							4	17		21		1	56	57					78
合計	264	163	50	44	16	122	13	116	1	789	4	7	856	867	18	25	5	48	1,704

※FB1の不明4点、FB2のⅢb2点・不明17点は水選フルイ選別で回収

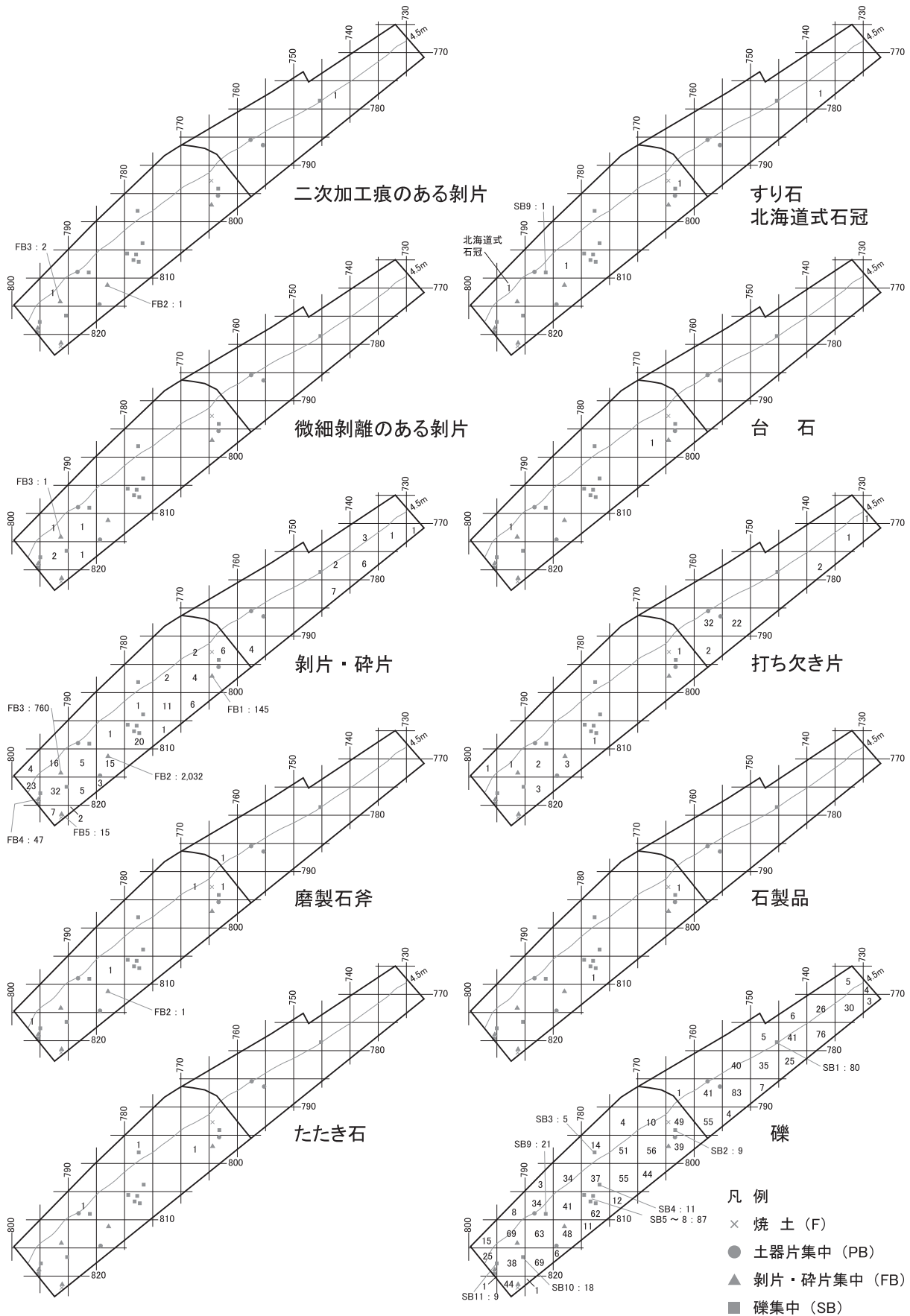
表IV-3 石器等集計

器種・石材	出土位置・層位	遺構														包含層				試掘・工事立会				合計	器種別合計										
		PB1	FB1	FB2	FB3	FB4	FB5	SB1	SB2	SB3	SB4	SB5	SB6	SB7	SB8	SB9	SB10	SB11	小計	Ⅲ	IV上位	IV下位	不明			小計	試掘	H29立会	H30立会	小計					
		IV下位	IV下位	IV下位	IV下位	IV下位	IV下位	IV下位	IV下位	IV下位	IV下位	IV下位	IV下位	IV下位	IV下位	IV下位	IV下位	IV下位																	
石 鏃	黒曜石			1	1														2		2	5	7									9	9		
石 槍	黒曜石			2	1														3			9	9									12	13		
	珪質頁岩																					1	1									1	1		
石 錐	珪質頁岩				2														2													2	2		
削 器	黒曜石																					1	1									1	1		
	珪質頁岩																					1	1									1	1		
両面加工石器	黒曜石			4	11														15			3	3									18	18		
二次加工痕のある剥片	黒曜石			1	2														3			2	2									5	5		
微細剥離痕のある剥片	黒曜石				1														1			6	6									7	7		
剥 片	黒曜石		33	534	584	33	15												1,199	2	125	1	128	1					1	1,328					
	珪質頁岩			1																1		10	10									11	1,344		
	流紋岩																					2	2									3			
碎 片	泥 岩																					2	2									2			
	黒曜石		112	1,497	175	14													1,798	2	45	1	48									1,846	1,847		
石 核	メノウ				1														1													1	1		
	黒曜石					1													1														1	1	
磨製石斧	緑色泥岩			1															1			4	4									6	8		
	泥 岩																					1	1									1	1		
たたき石	安山岩																					2	2										2	3	
	緑色泥岩																					1	1										1		
すり石	安山岩													1					1			2	2										3	4	
	軽 石																					1	1										1	1	
北海道式石冠	安山岩																					1	1										1	1	
台 石	安山岩																					2	2										2	2	
加工痕のある礫	泥 岩													1					1														1	1	
打ち欠き片	安山岩		3																3			60	60										63	76	
	緑色泥岩																					8	8										8		
	泥 岩																					4	4										4		
	青色片岩																						1	1									1		
石製品	緑色泥岩																					1	1										1	2	
	泥 岩																					1	1										1		
礫	流紋岩						14						1						15			4	4										19		
	安山岩			1	1		58			2	6	4	5	14		16	6	113			130	130	4	2				6				249			
	玄武岩						1												1														1		
	閃緑岩																						1	1									1		
	砂 岩			6					5	4	3	3	9	9		13	1	53				11	11		1			1				65			
	泥 岩			3				1	1		2	2	9	2		1	1	2	24			10	10										34		
	礫質泥岩													1					1														1	1,697	
	凝灰岩						2													2			1	1									3		
	チャート										1	3	8	9	5		7	1	34			1	5	6		1			1			41			
	片麻岩										1								1				2	2									3		
	メノウ										1									1														1	
	不明						4	1			1									6			7	7									13		
非分類																					1	18	1,247	1,266								1,266			
合計		3	145	2,051	780	47	15	80	9	5	11	20	31	23	14	22	18	9	3,283	5	21	1,718	3	1,747	5	4	3	12	5,042	5,042					

※FB1の剥片10点・砕片89点、FB2の剥片132点・砕片1,401点、FB3の剥片94点・砕片138点、FB4の剥片10点・砕片10点は水洗フルイ選別で回収（FB3のメノウ砕片1点をのぞき全て黒曜石）



図IV-2 遺物分布図 (1)



図IV-3 遺物分布図 (2)

中頃から後半の萩ヶ岡2・3式、柏木川式・大安在B式～ノダツプⅡ式に相当するものが比較的多い。この他、中期末葉の煉瓦台式、北筒式、縄文時代後期（Ⅳ群）や続縄文時代（Ⅵ群）とみられる土器がわずかにあり、擦文文化期の土器（Ⅶ群）は、同一個体の破片が55点出土した。Ⅲ群土器はP B 1～6でまとまっていた他、発掘区の南西側、おおよそY軸の775ライン以西に多い（図Ⅳ-2）。なお、795-760区でⅢ群が188点得られているが、そのほとんどは同一個体の剝離破片である（一部を図Ⅳ-13-9に図示）。

石器等は、石鏃、石槍、石錐、削器、両面加工石器、二次加工痕のある剥片、微細剝離痕のある剥片、剥片、碎片、石核、磨製石斧、たたき石、すり石、北海道式石冠、台石、打ち欠き片、石製品、礫が出土しており、この中では石槍、両面加工石器が目につく。これらの大部分は、Ⅳ層下位でⅢ群土器とともに出土しており、縄文時代中期（特に中頃～後半）のものが主体を占めると考えられる。剥片石器類の石材は大部分が黒曜石で、磨製石斧は緑色泥岩（アオトラ石）、礫石器は安山岩を利用したものが多く、礫の大半は安山岩、砂岩、泥岩、チャートである。小判状や円盤状の礫には砂岩、泥岩が特に多く、片麻岩、緑色泥岩も見られる。なお、軽石は集計していないが、拳大以上のものが平成30年度だけで10点以上出土しており、その中にはすり石（図Ⅳ-18-24）として利用されたものもある。石器等の分布の特徴として、石槍や両面加工石器、剥片類（二次加工痕・微細剝離痕のある剥片、剥片・碎片）がF B 2～4の周囲に多いこと、打ち欠き片のまとまりが785-750・755区にあること（54点中53点が安山岩）、礫が砂丘部の発掘区から満遍なく出土することが挙げられる（図Ⅳ-2・3）。その他の器種の分布は散発的である。

2 遺 構

(1) 焼 土

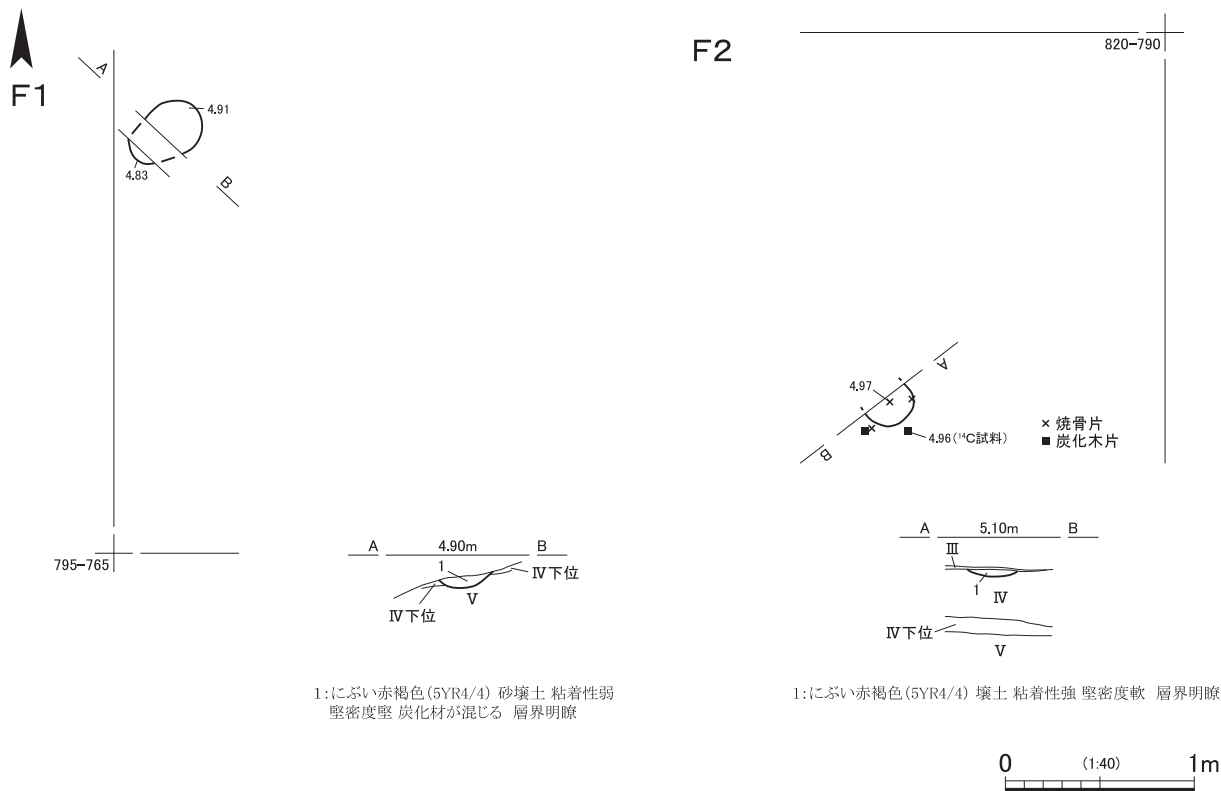
F 1（図Ⅳ-4、表Ⅳ-1、図版5）

砂丘頂部からポロト湖側へ傾斜する790-760区のⅣ層下位に位置する。焼土はにぶい赤褐色を呈し、平面は楕円形、断面は凸レンズ状で、上面とその周囲には炭化木片が散在する。検出した層位と周辺の遺物出土状況より、縄文時代中期のものとして推測されるが、炭化木片の¹⁴C年代は、擦文文化期前期に相当する1300±20yrBPであった（V 1参照）。

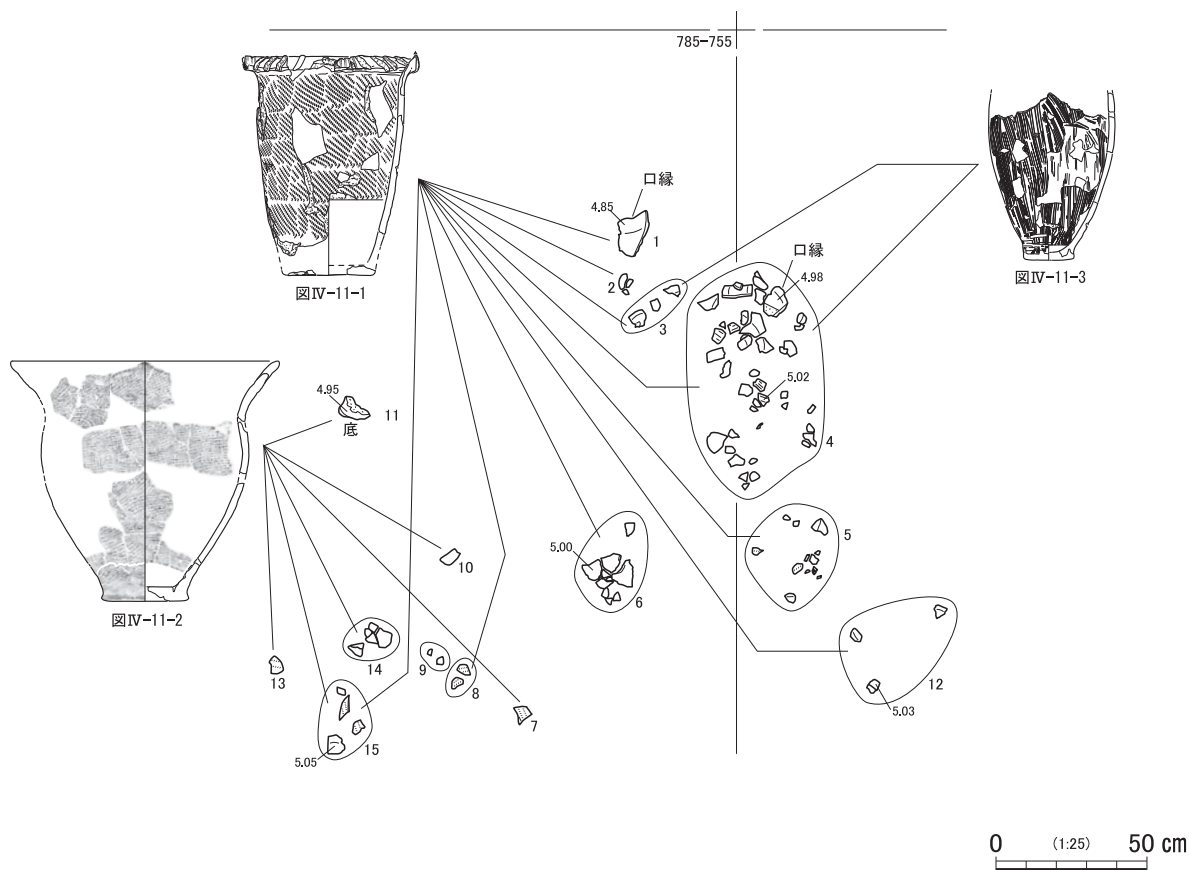
¹⁴C年代が予想とまったく異なったことについて、a) 測定試料に混入や汚染等の問題があった、b) ¹⁴C年代のとおり擦文文化期前期の焼土であった、という2つの可能性が考えられるが、a) は試料の出土状況と採取後の保管状況から肯首しがたい。b) は約12m北東側のⅣ層下位で、Ⅶ群の土器片がまとまって出土（P B 1の一部として調査）したことを考慮すると、ポロト湖側の斜面においては、縄文時代中期を主体とするⅣ層下位で擦文文化期の焼土が検出されたとしても、あり得ないことではない。一般に砂丘の風下側は急斜面になるので、F 1とP B 1が位置するポロト湖側の斜面で土壌が薄くなり、そのために両時期の遺構・遺物が同じ層位で検出されたということも考えられる。

F 2（図Ⅳ-4、表Ⅳ-1、図版5）

砂丘頂部にあたる820-790区のⅣ層上面に位置する。発掘区の壁面を養生する土嚢の下にあったことから確認が遅れ、範囲の半分を記録せずに掘り下げてしまった。焼土はにぶい赤褐色を呈し粘つく。平面は円形とみられ、断面は凸レンズ状である。上面とその周囲には微細な焼骨片や炭化木片がわずかに認められる。炭化木片の¹⁴C年代は690±20yrBPで（V 1参照）、Ⅳ層上面で検出されたことを考え合わせると、¹⁴C年代が示す擦文文化期後期～アイヌ文化期の焼土である可能性が高い。



PB1



図IV-4 F1・2、PB1

(2) 土器片集中

P B 1 (図IV-4、表IV-1・2、図版5)

砂丘頂部からポロト湖側へ傾斜する785-750・755区のIV層下位に位置する。土器片はやや広い範囲に散在しており、その中にいくつかのまとまりが認められる状態であった。集中とした範囲の土器片は264点を数え、分類・接合作業の結果、Ⅲ群a類、Ⅲ群b類、Ⅶ群の破片が含まれていることがわかった。Ⅲ群a類は集中の東部から南西部（遺構図の取上げ番号1～6・8・12・15）に78点、Ⅲ群b類は集中の西部（同図の取上げ番号7・10・11・13～15）に18点、Ⅶ群は集中の北東部（同図の取上げ番号3・4等）に43点が分布する。IV層下位は縄文時代中期を主体とする遺物包含層であるが、Ⅶ群の土器片が出土した理由については、F 1の項で述べたとおりである。

P B 2 (図IV-5、表IV-1・2、図版5)

ポロト湖側へ傾斜する785-755区のIV層下位に位置する。土器片はやや散在していたが、中央部では比較的大形の破片がまとまっていた。集中とした範囲からはⅢ群b類の土器片が163点得られており、いずれも同一個体の破片とみられる。これらは磨耗しているものが多く、水の浸きやすい斜面部で検出されたことを考慮すると、廃棄後に水磨を受けた可能性が高い。

P B 3 (図IV-5、表IV-1・2、図版6)

砂丘頂部にあたる795-760区のIV層下位に位置し、F B 1、S B 2と近接する。土器片はやや散在していた。集中とした範囲からはⅢ群b類の土器片50点得られており、いずれも同一個体の破片とみられる。

P B 4 (図IV-5、表IV-1・2、図版6)

砂丘頂部にあたる810・815-780区のIV層下位に位置する。破片どうしが器形上の位置をほぼ保ったまま出土した部分があり、廃棄された大形破片がこの場所で割れたことをうかがわせる。集中とした範囲からはⅢ群b類の土器片が44点得られており、北端で出土した1点を除き、いずれも同一個体の破片とみられる。

P B 5 (図IV-5、表IV-1・2、図版6)

ポロト湖側へ傾斜する805-785区のIV層下位に位置し、S B 9と近接する。土器片はやや散在していた。集中とした範囲からはⅢ群b類の土器片が16点得られており、いずれも同一個体の破片とみられる。

P B 6 (図IV-5、表IV-1・2、図版6)

砂丘頂部にあたる815-795区のIV層下位に位置し、F B 4と近接する。土器片はやや散在しており、小破片が多い。集中とした範囲からはⅢ群b類の土器片が122点得られており、いずれも同一個体の破片とみられる。

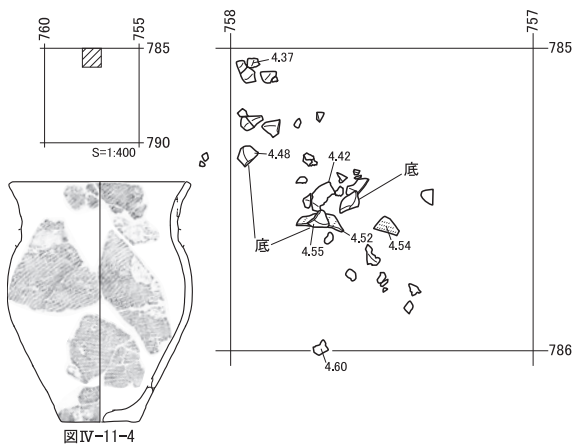
(3) 剥片・碎片集中

F B 1 (図IV-6、表IV-1～3、図版7)

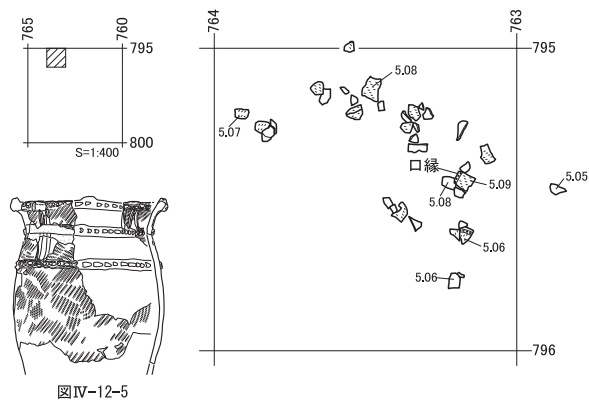
砂丘頂部にあたる795-760区のIV層下位に位置し、P B 3と近接する。掘削排土は袋に入れて採取し、水洗フルイ選別（1mmメッシュ）を行って微細遺物を回収した。剥片・碎片はすべて黒曜石で、合計145点を数える。内訳は剥片33点（水洗選別回収分10点）、碎片112点（水洗選別回収分89点）である。剥片はいずれも2cm未満と小さく、黒曜石製石器の整形や調整で生じたものであろう。なお、自然面を有する剥片はない。石材とした黒曜石は、どの剥片にも灰白色の微細な球顆が点在するので、赤井川産と思われる。集中のすぐ南側やP B 3でⅢ群b類の土器片が出土していることより、時期は縄文時代中期中頃～後半と推測される。



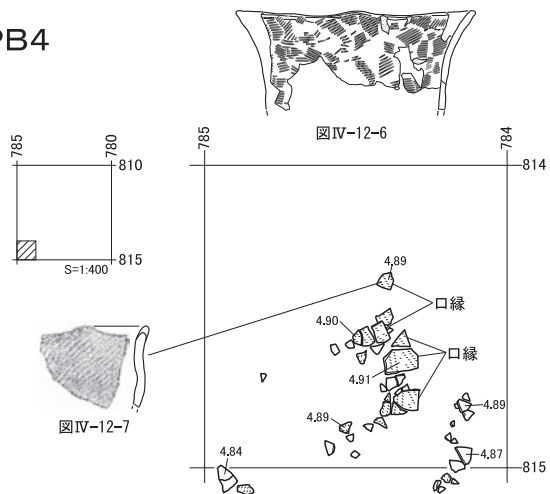
PB2



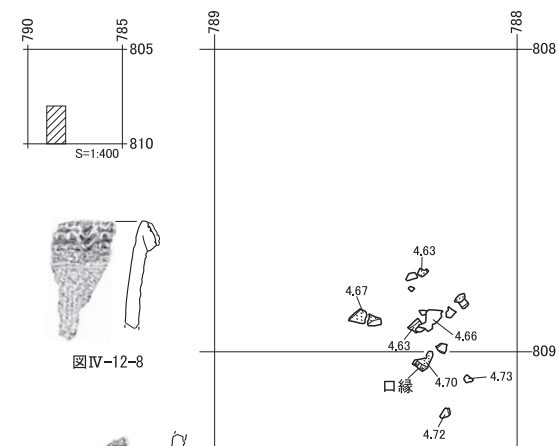
PB3



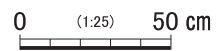
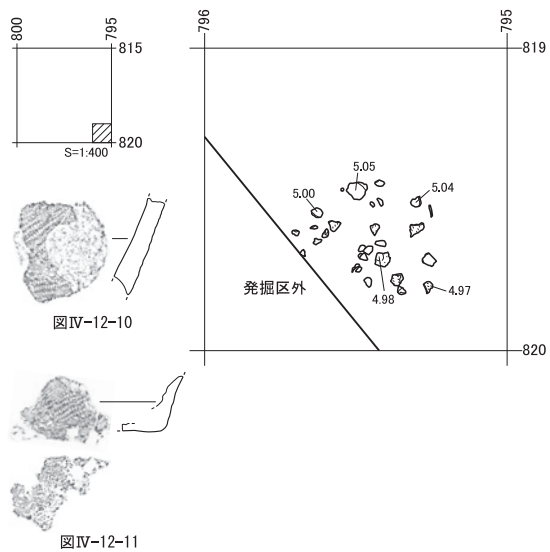
PB4



PB5



PB6



図IV-5 P B 2 ~ 6

F B 2 (図IV-6、表IV-1～3、図版7)

砂丘頂部にあたる810-780区のIV層下位に位置する。剥片・碎片の集中範囲では掘削排土を袋に入れて採取し、水洗フルイ選別(1mmメッシュ)によって微細遺物を回収した。剥片・碎片は珪質頁岩剥片1点を除きすべて黒曜石で、合計2,032点を数える。内訳は剥片535点(水洗選別回収分132点)、碎片1,497点(水洗選別回収分1,401点)である。剥片の大きさは2、3cm以下が主体で、概して調整剥片とみられる薄いものばかりである。自然面を有する剥片は58点あり、角礫状のものが多く転礫面は見られない。規模が類似するF B 3と比べて、碎片が圧倒的に多いという特徴がある。

集中とその周囲からは、剥片・碎片以外に黒曜石の石鏃1点、石槍2点、両面加工石器4点、二次加工痕のある剥片1点、緑色泥岩の磨製石斧1点、Ⅲ群b類の土器片116点等が出土した。石槍の未成品や両面加工石器の存在、調整剥片が多数得られていることを考え合わせると、この場所において黒曜石の石槍等が製作されていた可能性が高い。石材とした黒曜石には、灰白色の微細な球顆が点在するものが多く、赤井川産が主体と思われる。集中範囲でⅢ群b類の土器片が多く出土していることより、時期は縄文時代中期後半と推測される。

F B 3 (図IV-6、表IV-1・3、図版7)

砂丘頂部にあたる810-790区のIV層下位に位置する。剥片・碎片の集中範囲では、掘削排土を袋に入れて採取し、水洗フルイ選別(1mmメッシュ)によって微細遺物を回収した。剥片・碎片はメノウ碎片1点を除きすべて黒曜石で、合計760点を数える。内訳は剥片584点(水洗選別回収分94点)、碎片176点(水洗選別回収分138点)である。剥片の大きさは2、3cm以下を主体とするが、F B 2よりやや大きいものが目につく。自然面を有する剥片は216点あり、角礫状のものが多く転礫面は見られない。一方、自然面がないものは、概して調整剥片とみられる薄いものばかりである。規模が類似するF B 2と比べて、碎片が少ない、自然面を有する剥片の割合が高いといった特徴がある。

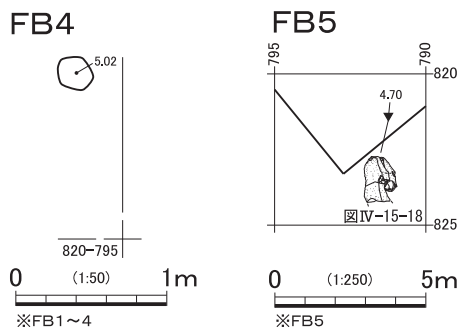
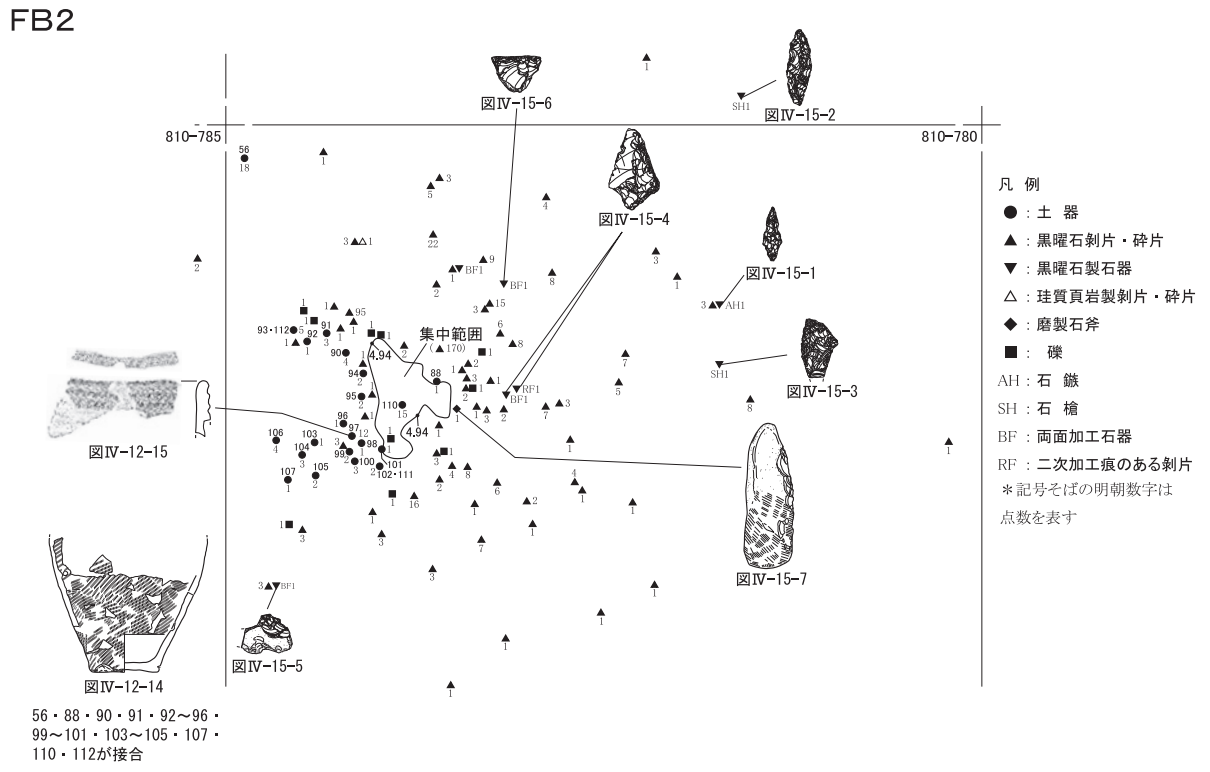
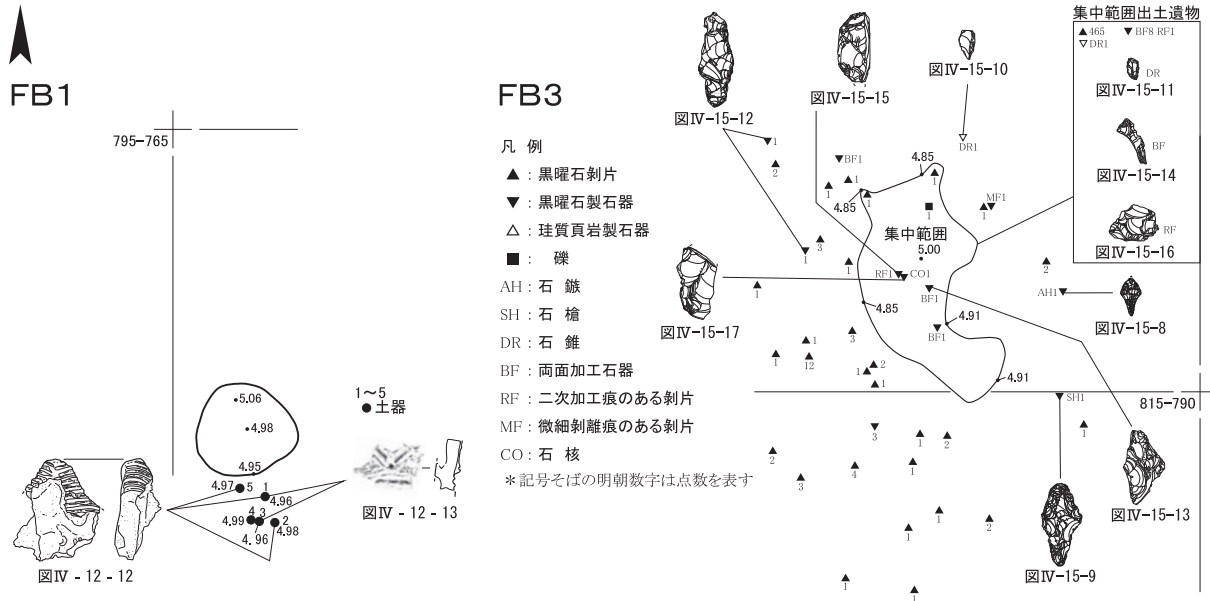
集中とその周囲からは、剥片・碎片以外に黒曜石の石鏃1点、石槍1点、両面加工石器11点、二次加工痕のある剥片2点、微細剥離痕のある剥片1点、珪質頁岩の石錐2点等が出土した。両面加工石器の存在や調整剥片が多数得られていることを考え合わせると、この場所において黒曜石の石槍等が製作されていた可能性が高い。石材とした黒曜石には、灰白色の微細な球顆が点在するものが多く、赤井川産が主体と思われる。検出した層位と周辺の遺物出土状況より、時期は縄文時代中期中頃～後半と推測される。

F B 4 (図IV-6、表IV-1・3、図版7)

砂丘頂部にあたる815-795区のIV層下位に位置し、P B 6、S B 11と近接する。掘削排土は袋に入れて採取し、水洗フルイ選別(1mmメッシュ)を行って微細遺物を回収した。剥片・碎片はすべて黒曜石で、合計47点を数える。内訳は剥片33点(水洗選別回収分10点)、碎片14点(水洗選別回収分10点)である。剥片の大きさは2cm前後以下が主体で、3～4cm弱のものが数点ある。また、角礫の自然面を有する剥片が2点ある。石材とした黒曜石は、ほとんどの剥片に灰白色の微細な球顆が点在するので、赤井川産と思われる。検出した層位やⅢ群b類の土器片集中(P B 6)に近接することより、時期は縄文時代中期中頃～後半と推測される。

F B 5 (図IV-6、表IV-1・3)

砂丘頂部にあたる820-790区のIV層下位に位置する。発掘区の壁面にかかり、範囲の確認が難しかったため、集中地点だけを記録した。掘削時の排土は採取していない。剥片はすべて黒曜石で、15点を数える。大きさは2cm前後が大半で、3cm強のものが1点ある。角礫の自然面を有するものが9点あり、そのうちの2点は剥離面で接合する。石材とした黒曜石は、どの剥片にも灰白色の微細な球顆



表IV - 4 FB 1～5の黒曜石製遺物集計

器種	FB1		FB2		FB3		FB4		FB5	
	点数	重量	点数	重量	点数	重量	点数	重量	点数	重量
石 鏃			1	1.4	1	0.7				
石 槍			2	9.6	1	8.6				
両面加工石器			4	23.2	11	43.8				
二次加工ある剥片			1	3.4	2	12.7				
微細剝離痕ある剥片					1	0.7				
剥 片	33	4.0	534	189.9	584	319.6	33	13.1	15	17.2
碎 片	112	2.0	1,497	19.6	175	5.8	14	0.4		
石 核					1	12.3				
合 計	145	6.0	2,039	247.1	776	404.2	47	13.5	15	17.2

* 重量の単位はg

図IV-6 FB 1～5

が点在するので、赤井川産と思われる。検出した層位や周辺の遺物出土状況より、時期は縄文時代中期中頃～後半と推測される。

(4) 礫集中

S B 1 (図IV-7・9、表IV-1・3・6、図版8)

ポロト湖側へ下る斜面の肩部、775-740・745区のIV層下位に位置する。礫は80点を数えるが、上下に重なっていたものはほとんどない。破損しているものは1点だけで、他の79点は完形である。集中からは同じような礫が出土しており、大きさは5.0～9.9cm、形状は円盤状が半数を占め、棒状がそれに次ぐ。平均値は、長さ6.8cm、幅4.6cm、厚さ2.7cm、重量98.5gを測り(破損の1点を除く)、礫種の大半は安山岩である。時期は、検出した層位と周辺の遺物出土状況より、縄文時代中期と推測される。

S B 2 (図IV-7・9、表IV-1・3・6、図版8)

砂丘頂部にあたる790-760区のIV層下位に位置し、F 1、F C 1、P B 3と近接する。集中からは同じような礫が9点出土しており、大きさは5cm前後、形状は円盤状や小判状のものがほとんどである。9点とも完形で、平均値は長さ4.8cm、幅3.2cm、厚さ1.4cm、重量28.0gを測る。礫種は砂岩が多いが、泥岩、片麻岩、メノウも見られる。検出した層位と周辺の遺物出土状況より、時期は縄文時代中期中頃～後半と推測される。

S B 3 (図IV-7・9、表IV-1・3・6、図版8)

ポロト湖側へ下る斜面、795-775区のIV層下位に位置する。集中からは同じような礫が5点出土しており、大きさは5cm前後、形状は円盤状や小判状である。5点とも完形で、平均値は長さ5.0cm、幅3.6cm、厚さ1.8cm、重量41.7gを測る。礫種は砂岩が多い。検出した層位と周辺の遺物出土状況より、時期は縄文時代中期中頃～後半と推測される。

S B 4 (図IV-7・10、表IV-1・3・6、図版8)

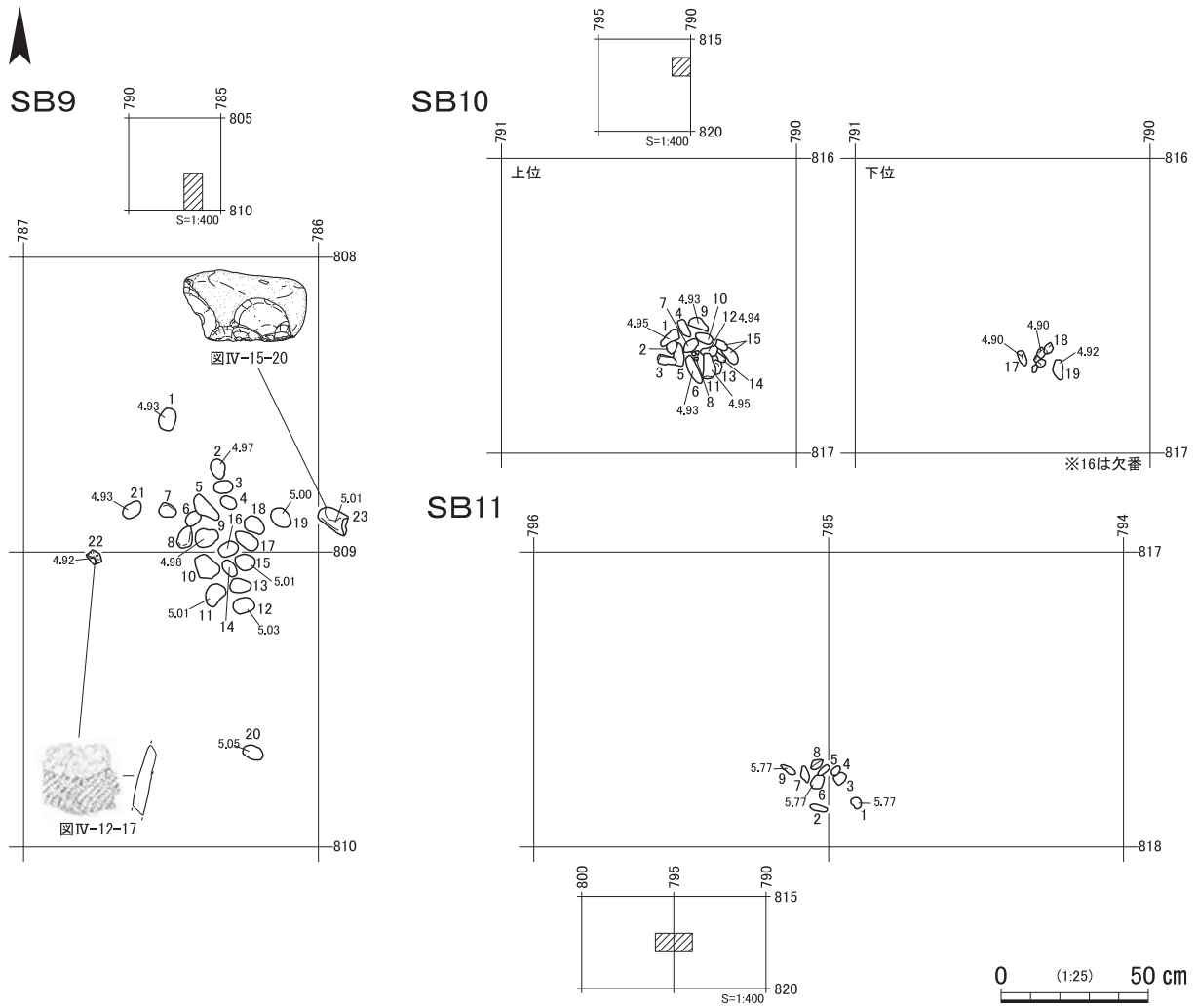
砂丘頂部にあたる800-775区のIV層下位に位置する。集中からは比較的同じような礫が11点出土しており、大きさは4cm前後、形状は円盤状がほとんどである。完形は10点で、計測可能な破損礫を含めた平均値は、長さ4.0cm、幅3.2cm、厚さ1.3cm、重量20.5gを測る。礫種には安山岩、砂岩、泥岩、チャート等が見られる。検出した層位と周辺の遺物出土状況より、時期は縄文時代中期中頃～後半と推測される。

S B 5 (図IV-7・10、表IV-1・3・6、図版8)

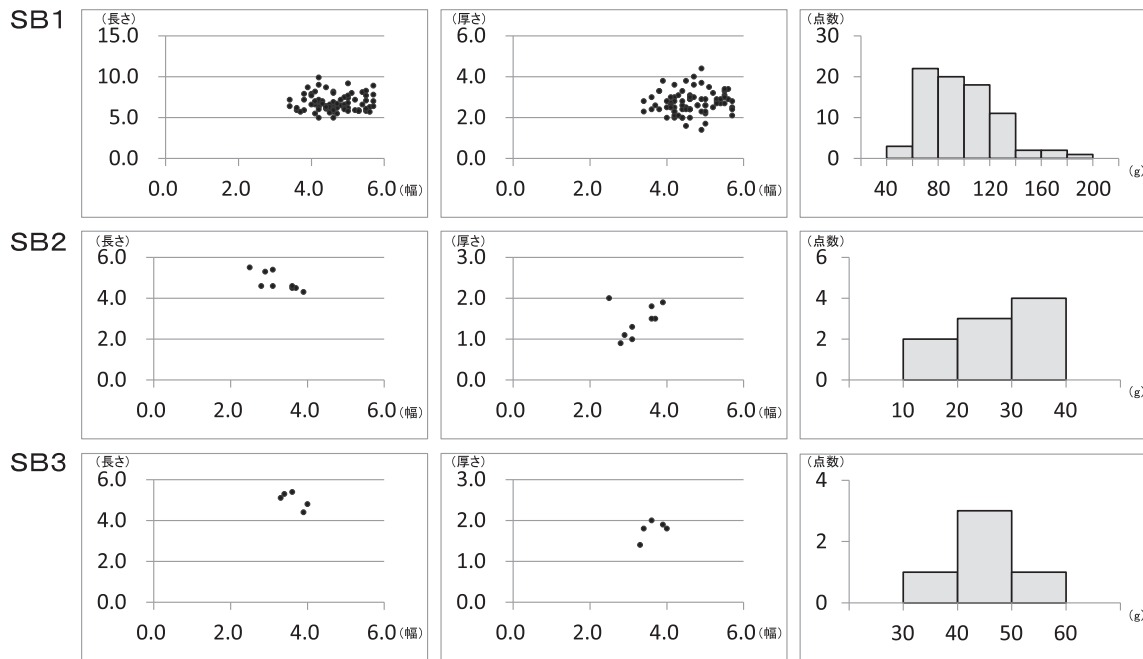
砂丘頂部にあたる805-775区のIV層下位に位置し、S B 6～8と近接する。集中の礫は20点を数え、大きさ10cm前後のものが2点あるが、大部分は5、6cmである。形状は円盤状が多い。完形は17点で、計測可能な破損礫を含めた平均値は、長さ6.0cm、幅4.1cm、厚さ1.7cm、重量52.0gを測る。礫種はチャートと安山岩で半数を占めるが、砂岩、泥岩等も見られ、安山岩には板状のものもある。なお、遺構図S B 5・2の破損礫1点と同図17の破片礫1点、同図13の破損礫1点と遺構図S B 6・6の破損礫1点が接合した。検出した層位と周辺の遺物出土状況より、時期は縄文時代中期中頃～後半と推測される。

S B 6 (図IV-7・10、表IV-1・3・6、図版9)

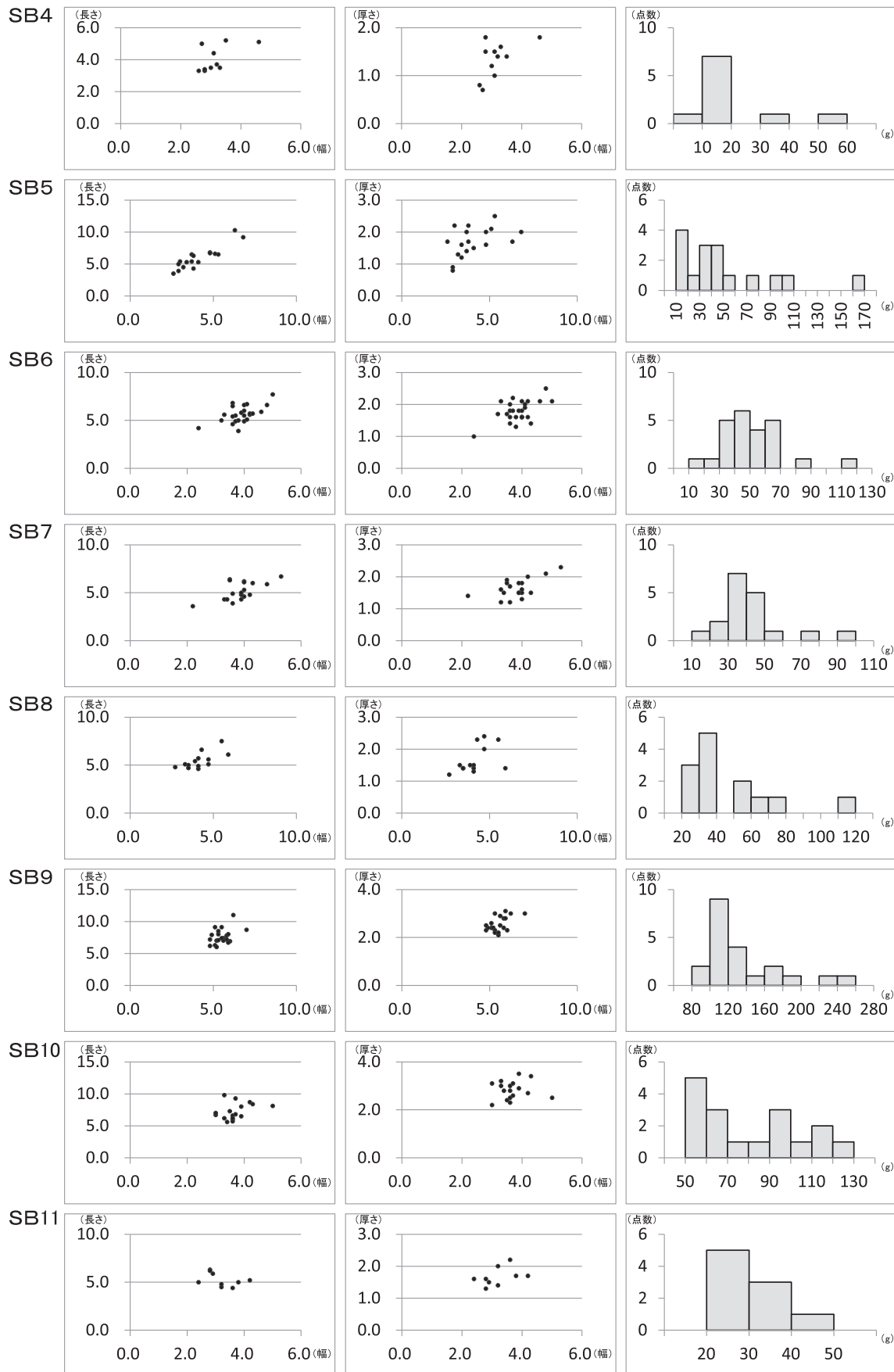
砂丘頂部にあたる805-775区のIV層下位に位置し、S B 5・7・8と近接する。集中の礫は31点を数え、大きさ5cm前後のものが大半を占める。形状は円盤状や小判状である。完形は24点(S B 5・13と接合したものを含む)で、計測可能な破損礫を含めた平均値は、長さ5.6cm、幅3.9cm、厚さ1.8cm、重量50.9gを測る。礫種は泥岩、チャート、砂岩が多い。なお、遺構図S B 6・2の破片礫1点と同図3の破損礫1点、同図14の破片礫1点と同図15の破損礫1点が接合した。検出した層位と周辺の遺



図IV-8 S B 9～11



図IV-9 S B 出土礫の散布図・ヒストグラム (1)



図IV-10 S B 出土礫の散布図・ヒストグラム (2)

物出土状況より、時期は縄文時代中期中頃～後半と推測される。

S B 7 (図IV-7・10、表IV-1・3・6、図版9)

砂丘頂部にあたる805-775区のIV層下位に位置し、S B 5・6・8と近接する。集中の礫は23点(加工痕のある礫1点を含む)を数え、大きさ5cm前後のものが大半を占める。形状は円盤状や小判状である。完形は18点で、計測可能な破損礫を含めた平均値は、長さ5.2cm、幅3.8cm、厚さ1.6cm、重量42.5gを測る。礫種は砂岩が多く、チャート、安山岩、泥岩等が見られる。検出した層位と周辺の遺物出土状況より、時期は縄文時代中期中頃～後半と推測される。

S B 8 (図IV-7・10、表IV-1・3・6、図版9)

砂丘頂部にあたる805-775区のIV層下位に位置し、S B 5～7と近接する。集中の礫は14点を数え、大きさ5cm程度のものが多い。形状は円盤状や小判状である。完形は13点で、平均値は長さ5.5cm、幅4.2cm、厚さ1.7cm、重量46.9gを測る。礫種はすべて安山岩である。すぐ西側でⅢ群b類の土器片が出土していることより、時期は縄文時代中期中頃～後半と推測される。

S B 9 (図IV-8・10、表IV-1～3・6、図版9)

ポロト湖側へ下る斜面の肩部、805-785区のIV層下位に位置し、P B 5に近接する。集中からは同じような礫が21点出土しており、大きさは6.0～11.0cm、形状は円盤状もしくは小判状である。いずれも完形で、平均値は長さ7.6cm、幅5.5cm、厚さ2.6cm、重量136.3gを測る。礫種は砂岩、チャートが多い。周囲からⅢ群b類の土器片1点とすり石1点が出土した。検出した層位と周辺の遺物出土状況より、時期は縄文時代中期中頃～後半と推測される。

S B 10 (図IV-8・10、表IV-1・3・6、図版9)

砂丘頂部にあたる815-790区のIV層下位に位置する。集中からは同じような礫が18点出土しており、大きさは5.6～9.8cm、形状は棒状が大半を占める。上位の礫(1～15)の直下で下位の礫(17～19)が出土した。なお、遺構図8と同図18の破片礫どうしが接合したため、礫の個数は完形17点となる。それらの平均値は、長さ7.2cm、幅3.7cm、厚さ2.8cm、重量81.5gを測る。礫種の大部分は安山岩である。検出した層位と周辺の遺物出土状況より、時期は縄文時代中期中頃～後半と推測される。

S B 11 (図IV-8・10、表IV-1・3・6、図版9)

砂丘頂部にあたる815-790・795区のIV層下位に位置し、P B 6、F B 4と近接する。集中からは同じような礫が9点出土しており、大きさは5cm前後、形状は円盤状や小判状が多い。いずれも完形で、平均値は長さ5.3cm、幅3.2cm、厚さ1.7cm、重量29.9gを測る。礫種は安山岩が多い。検出した層位と周辺の遺物出土状況より、時期は縄文時代中期中頃～後半と推測される。

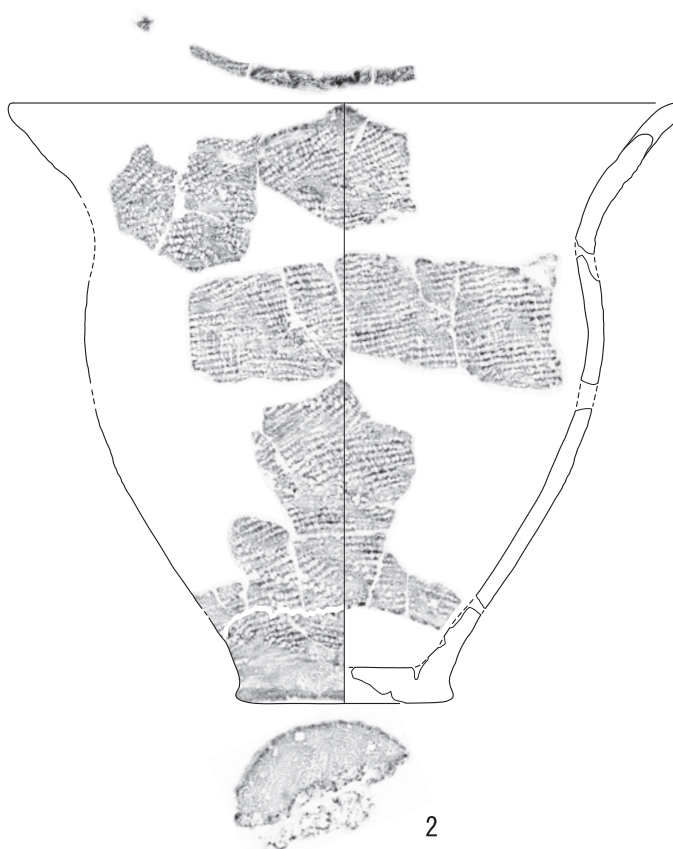
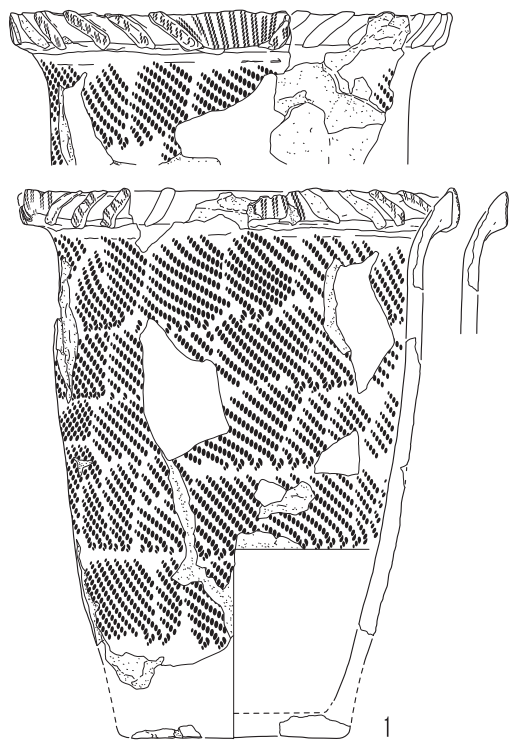
3 遺物

(1) 遺構出土の土器

P B 1 (図IV-11、表IV-4、図版12)

1はⅢ群a類の深鉢で、サイベ沢VI式に相当する。器形は平縁の円筒形を呈し、大きく外反する口縁部の断面は切出し形に肥厚する。口縁部には短い粘土紐が斜めに貼付され、その上に撚糸Lの圧痕が加えられる。斜めの粘土紐は、口径の4分の1ごとに傾きが逆になるので、傾きが変わる部分の粘土紐は「ハ」の字または逆「ハ」の字形となる。傾きが異なる粘土紐の間には撚糸Lの縦圧痕が加えられる。地文は結束第1種のRL斜行縄文が、肥厚帯直下から胴部下半まで施される。底面の上5cmほどは無文である。外底面と内面の調整はミガキで、内底面は剥離している。器面の剥落部分には繊維痕が認められる。なお、正面図の上にある部分図は、正面図左端を中心に据えて実測したものである。

PB1



PB2



0 (1:4) 10cm

図IV-11 遺構出土の土器（1）

2はⅢ群b類の深鉢で、大安在B式～ノダップⅡ式に相当するものであろうか。図上で器形を復元した。頸部を有し、胴部が膨らみ、推定ではあるが、胴部最大径より口径が大きい。口縁部には小突起が数か所付くとみられ、口唇部にはLR縄文が施される。底部端は張り出し、無文である。地文のLR縄文は斜行・横走し、胴部下半には結束第1種斜行縄文が認められる。

3はⅦ群の深鉢である。外面には深いハケメが縦方向に見られる。底部端はわずかに張り出し、ハケメの後にミガキが加えられる。内面調整はミガキである。

P B 2 (図Ⅳ-11、表Ⅳ-4、図版12)

4はⅢ群b類の深鉢で、ノダップⅡ式に相当するものであろうか。図上で器形を復元した。頸部を有し、胴部が膨らみ、口径と胴部最大径がほぼ等しい。頸部には貼付帯の剥落痕とみられる凹んだ無文部分がめぐる。口唇部は平坦で、やや外傾する。突起のある口縁部破片は出土していない。地文は器体の上半がLR斜行縄文で、胴部が膨らむ部分には結束第1種斜行縄文が認められる。膨らみよりも底部側はLR横走縄文が施される。

P B 3 (図Ⅳ-12、表Ⅳ-4、図版13)

5はⅢ群b類の深鉢で、柏木川式に相当する。頸部を有し、胴部の膨らみは弱い。口縁部には、上から刺突が加えられた小突起が4か所付くとみられる。地文はLR斜行縄文で、厚みのある貼付帯が口縁部上端、頸部、頸部と胴部の境目にめぐる。貼付帯には、半截竹管状工具による主に右横方向からの刺突が連続して加えられる。突起下及び突起どうしの中間には、縦方向の沈線が貼付帯間に2、3条引かれる。口唇部は平坦もしくはやや外傾し、LR縄文が施される。

P B 4 (図Ⅳ-12、表Ⅳ-4、図版13)

6・7はⅢ群b類で、柏木川式・大安在B式～ノダップⅡ式に相当するものであろうか。6は深鉢で、口縁部は緩い波状を呈し、外反する。波頂部は4か所とみられる。口縁部にはLR斜行縄文が施されるが、胴部側に下がるにつれLR横走縄文が多くなる。平坦ぎみの口唇部から内面にかけて、ミガキ調整が施される。7は小型の深鉢片である。口縁部と胴部の間がくびれ、口縁部は波状を呈する。外面はLR斜交縄文が施される。

P B 5 (図Ⅳ-12、表Ⅳ-4、図版13)

8・9は同一個体とみられ、Ⅲ群b類の萩ヶ岡3式に相当する。8は口縁部、9は胴部で、どちらにもRLR複節斜行縄文が施される。8の断面は切出し形に肥厚し、その部分に半截竹管状工具による「C」字状の刺突文が3列施される。刺突の向きは最上列が上開きで、下の2列は下開きである。短い粘土紐が縦に貼付された部分にも、刺突文が向きを変えて施される。9の内面には、縦方向のミガキ調整痕が認められる。

P B 6 (図Ⅳ-12、表Ⅳ-4、図版13)

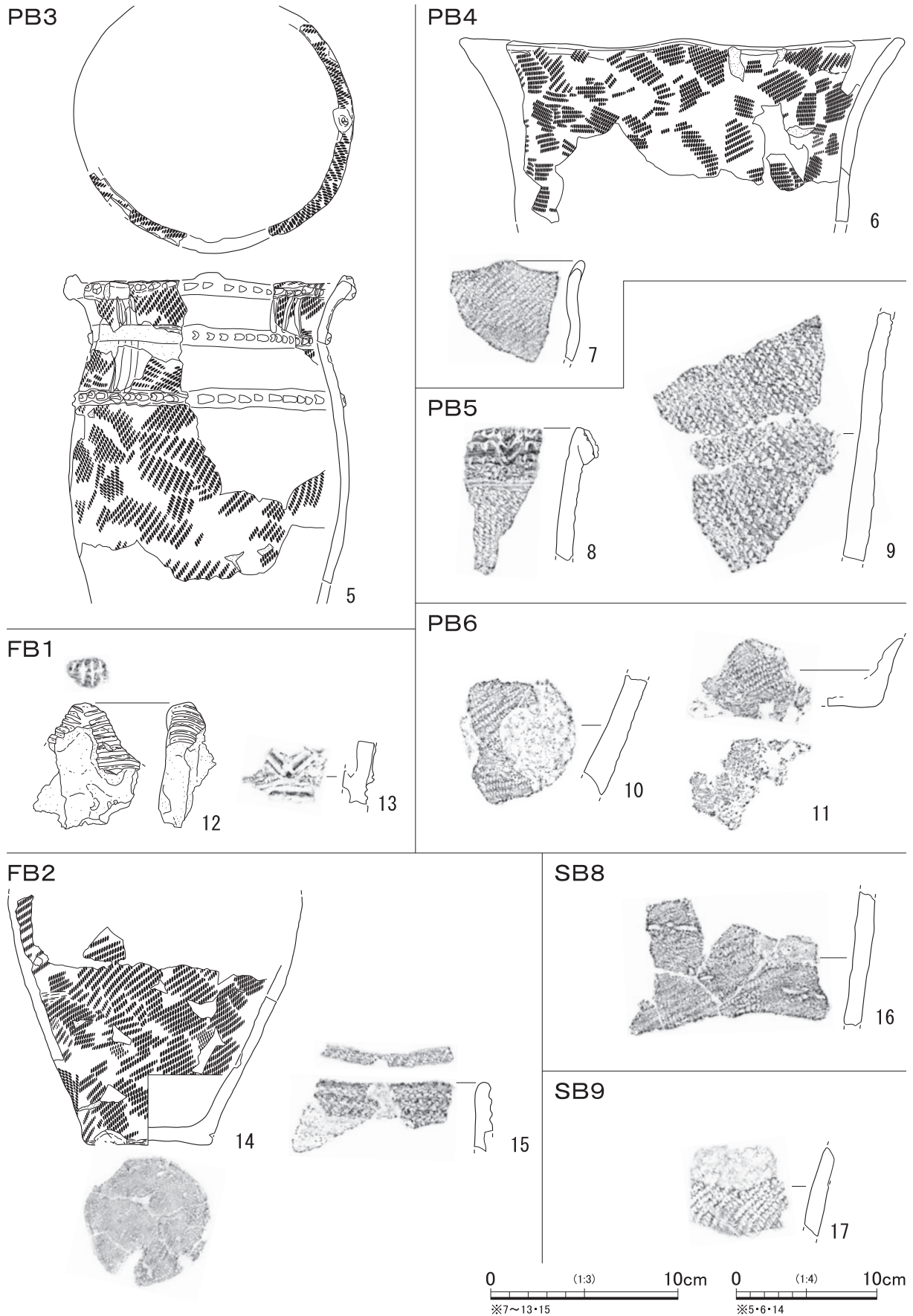
10・11はⅢ群b類の同一個体とみられる。10は胴部、11は底部で、どちらもLR斜行縄文が施される。11の底部端はやや円みを帯びる。

F B 1 (図Ⅳ-12、表Ⅳ-4、図版13)

12・13は同一個体とみられ、Ⅲ群b類の萩ヶ岡2式もしくは3式に相当する。12は、口縁部の突起に半截竹管状工具による平行沈線が引かれる。外面の大半は剥離しているが、半截竹管状工具による「C」字状の刺突文がわずかに残る。13は胴部で、粘土紐上に半截竹管状工具による平行沈線が引かれる。

F B 2 (図Ⅳ-12、表Ⅳ-4、図版13)

14・15は同一個体とみられ、Ⅲ群b類の柏木川式・大安在B式～ノダップⅡ式に相当するものであろうか。14は深鉢の胴部～底部で、外面にはLR斜行縄文が施される。外底面の縁から中央に向かって



図IV-12 遺構出土の土器 (2)

やや凹んでおり、その部分に縄文が認められる。15は口縁部にLR縄線文が3条横走する。丸みを帯びた口唇にも縄文が認められる。

S B 8 (図IV-12、表IV-4、図版13)

16はⅢ群b類の胴部で、柏木川式に相当するとみられる。LR斜行縄文地に綾絡文が認められる。

S B 9 (図IV-12、表IV-4、図版13)

17はⅢ群b類の胴部で、LR斜行縄文が施される。

(2) 包含層出土の土器

Ⅲ群 (図IV-13・14、表IV-4、図版14)

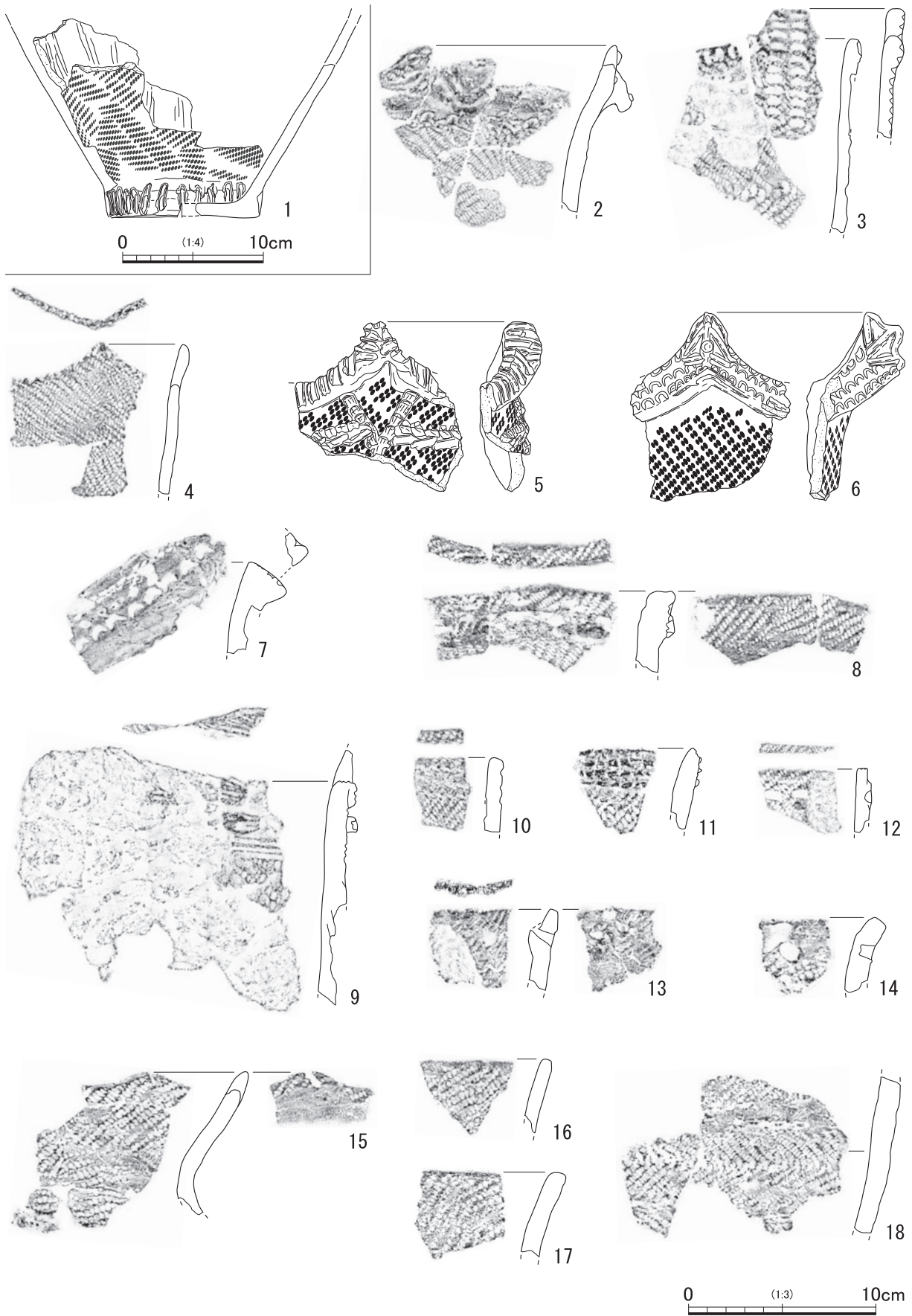
1はⅢ群b類の大安在B式に相当するものであろうか。直立する底部端から胴部に向かって大きく開き、器面には斜行・横走するLR縄文が施される。底部端には、丸棒状工具によって底面側から付けられた刻み列がめぐり、刻みの上方には粘土がはみ出した部分も見られる。外底面・内底面・内面はミガキで調整され、やや光沢を帯びる。

2～17は口縁部を有する破片である。2～4はⅢ群a類で、2はサイベ沢VI式、4は見晴町式に相当する。2は口唇部に小突起、口縁部に舌状の突出部分を有する。どちらにも粘土紐が貼付されており、前者に付く粘土紐にはRL縄文が施される。地文は結束第1種羽状縄文で、施文範囲の上端には綾絡文が見られる。内面調整は横方向のミガキである。3は台形状の突起から、細い板状工具による二列の刻みが垂下する。地文は結束第1種羽状縄文で、口縁部上端には同じ工具による刻みが連続する。4はくびれない器形で突起を有する。文様はRL斜行縄文で、口唇部にも縄文が付けられる。

5～17はⅢ群b類である。5～7は萩ヶ岡2・3式に相当するもので、肥厚した口縁部があり、大形の突起を有する。5の突起頂部には丸棒状工具による刻み、肥厚帯には半截竹管状工具による平行沈線と、同工具で浮き彫り状に整えられた粘土紐が交互に見られる。地文はLRL複節斜行縄文で、突起下の「V」字をなす粘土紐の上に、横方向の粘土紐が被せられる。前者の粘土紐には半截竹管状工具による押引き文、後者の粘土紐には半截竹管状工具による刺突と、同工具による斜めの押引き文が加えられる。6の突起に付く粘土紐は7本で、1本は突起頂部から下部に、残りは3本が三叉して突起の両側面に貼付される。三叉する粘土紐は、いずれも半截竹管状工具によって光沢のある浮き彫り状に整形される。突起頂部から伸びる粘土紐と、三叉状の粘土紐とが交わらない部分はいくぼめられている。肥厚帯には、半截竹管状工具による刺突文が加えられる。刺突文は3列あり、最上列は「C」字が上開き、下の2列は下開きに施文される。地文はRLR複節縄文で、内面調整は横方向のミガキである。7の肥厚帯には種類が異なる3列の文様が見られ、最下列が半截竹管状工具による横からの刺突文、中央列が中空の円形工具による刺突文で、最上列は縄線文であろうか。内面調整はミガキで、横方向の筋が目立つ。

8・9は柏木川式に相当するものであろうか。8は半截竹管状工具による右からの刺突が、貼付帯上、貼付帯と口唇部の間に認められる。地文であるLR斜行縄文の施文は貼付の後で、平坦な口唇部と内面にもLR斜行縄文が施される。9の胎土は片理状に剥がれやすく、外面の大部分が剥落しているが、突起を有し、口縁部に貼付帯が2条めぐっていたようである。一部だけ残る貼付帯、貼付帯の間、口唇部等には半截竹管状工具による平行沈線が引かれる。地文はRL斜行縄文である。

10・11は柏木川式～ナダツプII式に相当するとみられる。どちらも縄線文が施され、胎土には繊維痕が目立つ。10はLR斜行縄文地にLR縄線文が3条横走する。丸みを帯びた口唇部にもLR縄文が施される。11はLR縄線文が貼付帯に2条、貼付帯上端と器面との境界部分に1条加えられる。地文であるLR斜行縄文は、貼付帯より前に施される。



図IV-13 包含層出土の土器（1）

12は煉瓦台式に相当する。薄い貼付帯に棒状工具による左斜め横からの短刻線文が連続する。地文はLRとRLの羽状縄文で、貼付帯より後に施文される。口唇部は平坦でLR縄文が施される。内面調整は横方向のミガキである。

13・14は北筒式に相当し、OI突瘤文が施される。13の口唇部は丸みを帯びる。内外面には、節の細かいLR斜行縄文とR原体の綾絡文が付く。14の口唇部は平坦で、やや外反する。地文はLR斜行縄文である。

15～17は柏木川式～ノダップⅡ式に相当するものであろうか。いずれもLR斜行縄文が施される。15は波状口縁で、尖りぎみの口唇部内面にもLR縄文が施される。頸部より下の縄文は横走ぎみである。16・17の口唇部から内面はミガキ調整され、口唇部断面は16が丸く、17は平坦で角が丸い。

18～28は胴部破片である。18はⅢ群a類で、結束第1種羽状縄文が施される。内面調整はミガキである。

19～28はⅢ群b類である。19～25は萩ヶ岡2・3式に相当する。19の粘土紐は断面が三角形に整えられている。地文はLRL複節縄文であろうか。20はLR斜行縄文地に粘土紐が環状に貼付される。粘土紐には半截竹管状工具による押し引き文が施され、破片上部には半截竹管状工具による平行沈線が引かれる。内面調整は縦方向のミガキである。21の地文はRLR複節縄文であろうか。器面には粘土紐が多く貼付され、縦に並列する粘土紐には半截竹管状工具による押し引き文が施される。破片中央右側には、半截竹管状工具による平行沈線が引かれる。22はLR斜行縄文地に粘土紐が山形に貼付され、粘土紐には半截竹管状工具による押し引き文が施される。破片上部には半截竹管状工具による刺突列が加えられる。23の地文はRLR複節縄文で、粘土紐には半截竹管状工具による押し引き文が施される。内面調整は縦方向のミガキである。24の地文はRLR複節縄文で、半截竹管状工具による平行沈線が引かれる。内面調整は横方向のミガキである。なお、23・24は縄文が類似しており、同一個体かもしれない。25の地文はRLR複節縄文で、半截竹管状工具による平行沈線が縦横に引かれる。

26・27は柏木川式に相当するものであろうか。26はLR縄文地に無節の綾絡文が加えられる。27は結束第1種の上側がRの無節縄文、下側がRL縄文である。

28は煉瓦台式に相当し、薄い貼付帯上に短刻線文が施される。地文はLR斜行縄文である。

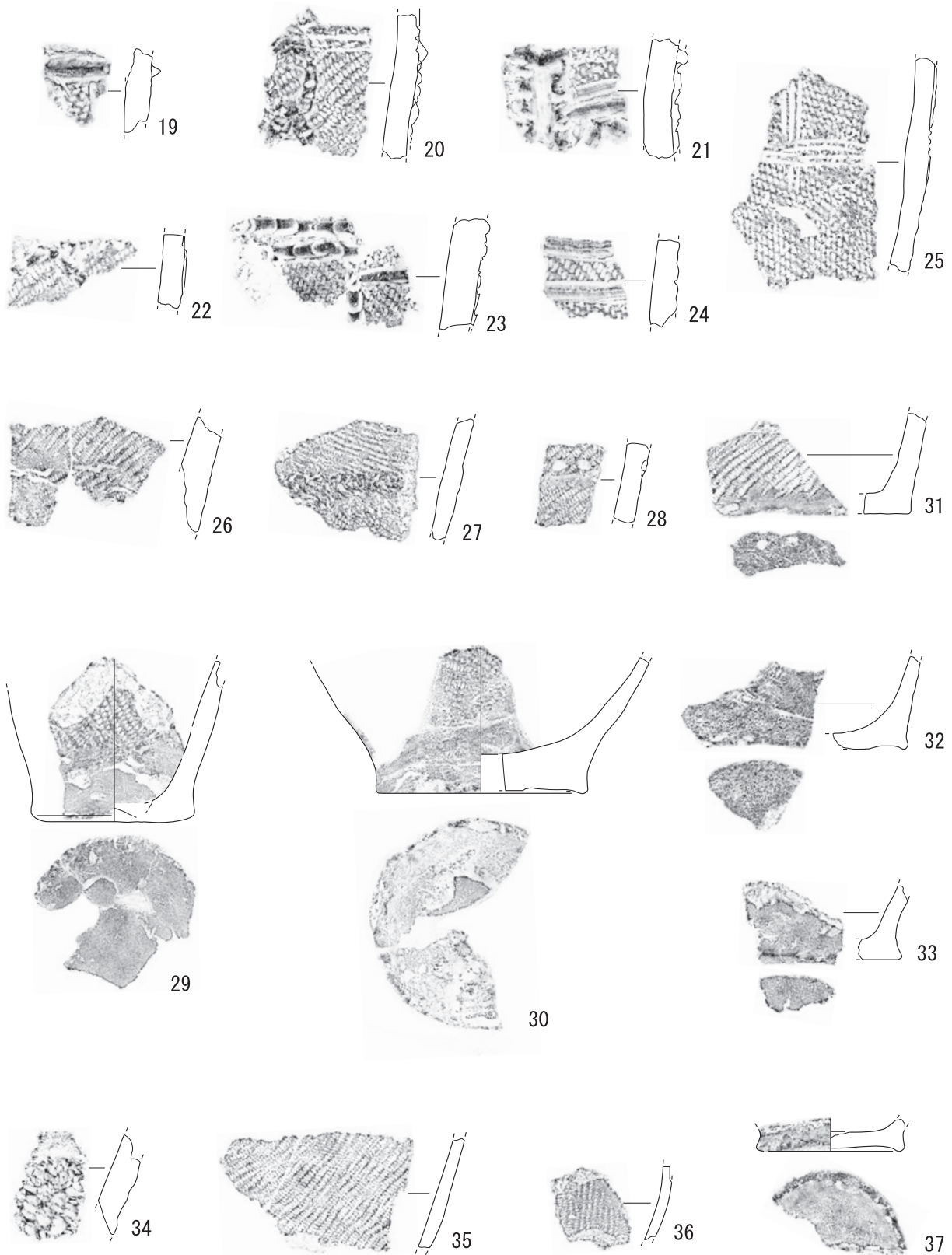
29～34は底部破片で、いずれもⅢ群b類に分類した。29は底部端がやや張り出し、胴部下半にRL斜行縄文が施される。底部は無文で、外底面も含めてミガキが加えられる。30は短く直立する底部端から胴部側に大きく膨らむ。胴部下半にはLR縄文が斜行～横走ぎみに施される。底部は無文で、外底面の縁がやや突出する。31は胴部下半から底部にかけてLR斜行縄文が施される。32の文様は磨耗していて判断しにくい。LR斜行縄文であろうか。底部端がわずかに張り出し、外底面の縁がやや突出する。33は底部端がやや張り出す。文様は認められない。

IV群 (図IV-14、表IV-4、図版14)

34・35はIV群に分類した。どちらも胴部破片である。34の文様は節の大きいRLR複節縄文であろうか。上下方向の割れ口は薄層が重なったように見える。35はRL斜行縄文が施される。胎土には鉍物を多量に含み、見た目よりも重く感じる。

VI群 (図IV-14、表IV-4、図版14)

36・37は同一個体で、IV層上位から出土した。36は胴部で、RL縄文が施される。37は底部で、外底縁が高台状である。



0 (1:3) 10cm

図IV-14 包含層出土の土器（2）

(3) 遺構出土の石器

F B 2 (図IV-15、表IV-5、図版15)

1は有茎鏃で、鏃身の両側縁に抉りが認められる。2～4は石槍である。2は柳葉形を呈する。3は先端部が偏った位置にあり、再加工品もしくは未成品の可能性がある。4は器体の中央で折損したものが接合した。素材は角礫状の原石から剥離された縦長剥片である。槍身は正面右側縁に二次加工が連続し、左側縁は微細剥離痕が分布する。先端が作出されていないことや、自然面の側面が残ることから、未成品と判断される。5・6は両面加工石器に分類した。5は角礫状の原石から剥離された横長剥片を素材とし、器体の両面に部分的な二次加工が施される。6は折れ面を打面とした細かい剥離痕が多数認められる。角礫状の自然面が正面下側縁等に見られる。7は磨製石斧で、小判状礫に両刃の刃部が作出される。正面右側縁の両面に打ち欠き整形が施される。石材は1～6が黒曜石で、産地分析を行った2・3は赤井川エリア産と推定された(V2参照)。7は緑色泥岩で、アオトラ石と称されるものである。

F B 3 (図IV-15、表IV-5、図版15)

8はかえしが「く」字状に張り出す有茎鏃である。9は茎のある石槍で、先端部が円みを帯びることから、未成品であろう。10・11は石錐に分類した。10の末端には錯向剥離で錐部が作出される。11は素材剥片の打点側に錐部が作出される。12～14は両面加工石器に分類した。12は2点が折れ面で接合した。正面の二次加工が行われた後、縦長に剥離されたもので、裏面の二次加工は少ない。正面や裏面の所々に角礫状の自然面が見られる。13は図の上端から割れた後、正面側からの剥離によって打面が形成され、そこから複数の二次加工が施される。14は両面加工石器の側縁から剥離されたものである。器体は薄く、先端部を有する。縁辺の二次加工は粗い。15・16は二次加工痕のある剥片に分類した。15は長軸方向に折れた剥片に二次加工が施される。16は裏面の打点側縁辺に二次加工が連続する。素材とした剥片は薄く、背面は求心方向の剥離面で覆われていることから、両面加工石器の器厚を減じるために剥離されたものと考えられる。17は石核である。正面右側の剥離面が12の裏面右側の剥離面と接合した(図版15の12+17)。接合した状態と所々に見られる自然面から、原石は7×4×2cm程度の直方体に近い角礫と推測される。石材は8・9、12～17が黒曜石で、産地分析を行った9は赤井川エリア産と推定された(V2参照)。10・11は珪質頁岩である。

F B 5 (図IV-15、表IV-5、図版15)

18は黒曜石剥片の接合資料で、角礫の角から剥片が連続して剥離されている。

S B 7 (図IV-15、表IV-5、図版15)

19は小判状礫の長軸一端が両面から打ち欠かれている。石錘の可能性もあるが、加工の位置が一端にとどまるため、加工痕のある礫に分類した。石材は泥岩である。

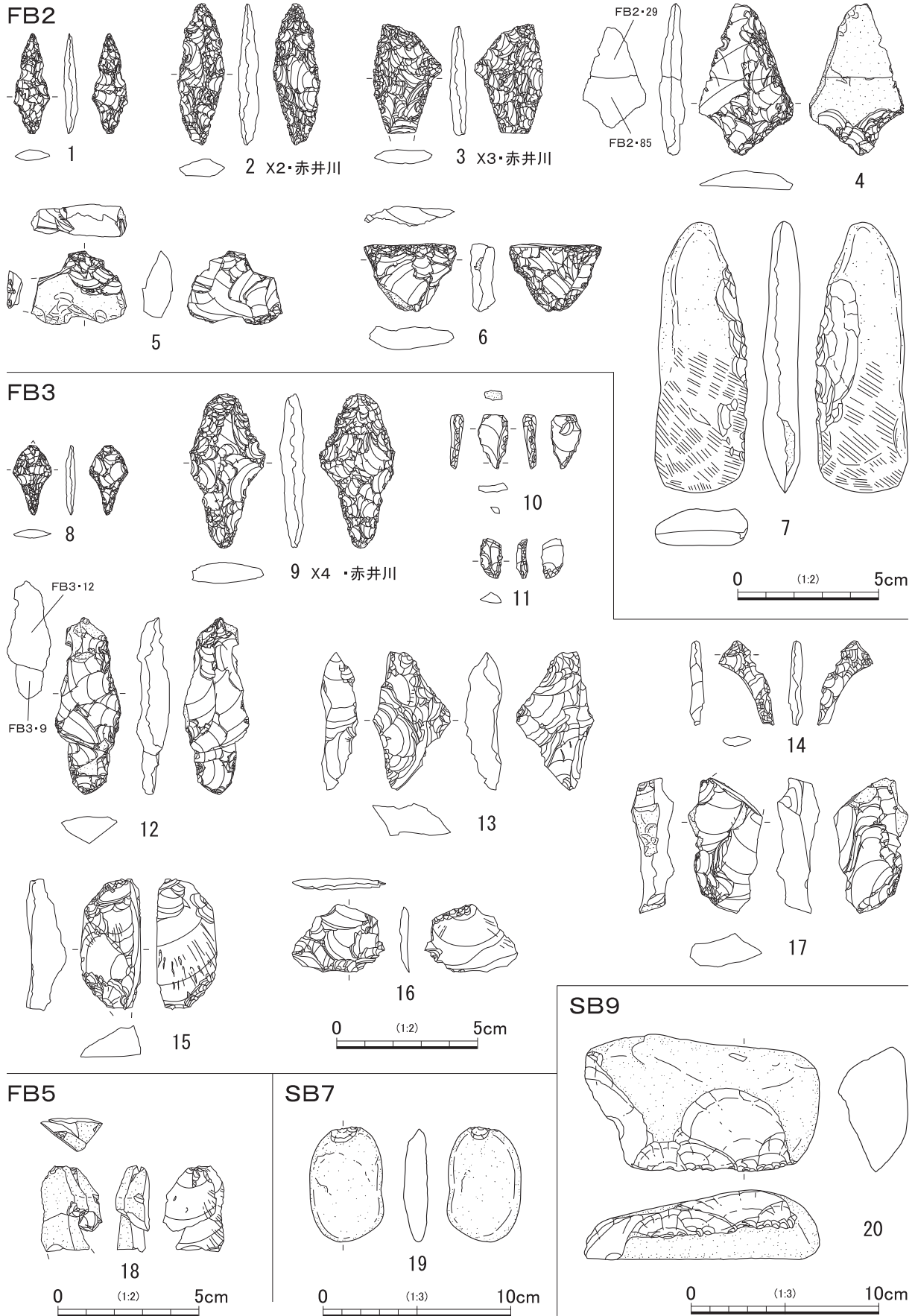
S B 9 (図IV-15、表IV-5、図版15)

20は形態や加工の位置からすり石に分類した。小判状礫の側縁が裏面から打ち欠かれているが、すり面は形成されていない。石材は安山岩である。

(4) 包含層出土の石器・石製品

石 鏃 (図IV-16、表IV-5、図版16)

1～5は有茎鏃である。1は小型で菱形を呈する。2の茎部は細長く、裏面の二次加工は茎部周縁にとどまる。3の鏃身は周縁加工で作出される。4は茎部の幅が広く柳葉形を呈する。裏面は周縁加工である。5は茎部が大きく、折損した石槍を再加工したものであろうか。6は無茎鏃で、基部は平基である。なお、5・6はIV層上位から出土した。形態を合わせて考えると、6は縄文時代のもの



図IV-15 遺構出土の石器

かもしれない。石材はすべて黒曜石である。

石 槍 (図IV-16、表IV-5、図版16)

基部側を欠損する12を除き、幅が広い茎を有する。7・8は小振りであるが、形態から石槍に分類した。7・8のかえしは「く」字状に、9は「∟」状に張り出す。10はかえしの張り出しが弱い。11は他と比べて大型で、縦長の菱形もしくは柳葉形を呈する。裏面が平坦ぎみであるため、横断面は蒲鉾形に近い。12のかえしは円みを帯びる。13は厚みがあり、槍身は両面とも周縁加工である。石材は7～12が黒曜石で、産地分析を行った7～11は赤井川エリア産、12は豊浦エリア産と推定された（V2参照）。13は珪質頁岩である。

削 器 (図IV-16、表IV-5、図版16)

14は縦長剥片の上端から両側縁の中央にかけて二次加工が連続する。右側面には黒曜石の角礫状自然面が見られる。15は珪質頁岩製で、刃部がやや内湾する。

微細剥離痕のある剥片 (図IV-16、表IV-5、図版16)

16は正面左側縁の下部に微細剥離痕が連続する。剥片は黒曜石角礫の角から剥離されたものである。

磨製石斧 (図IV-16・17、表IV-5、図版16)

17は細長い形状の両刃で、全面に研磨が施される。18は刃部側を折損する。両側縁には打ち欠きや敲打、研磨による整形痕が見られる。正面の下端には、折れ面を打面とした複数の剥離痕がある。19は未成品である。大形の小判状礫を素材とし、正面左側縁を少しずつ打ち欠き、その後に敲打整形が施される。石材はいずれも緑色泥岩で、アオトラ石と称されるものである。17は緑みが特に強い。

たたき石 (図IV-17、表IV-5、図版16)

20は破損しているが、平面が楕円形をした礫の長軸両端に潰打痕が集中する。正面上部にススが付着しており、範囲を暗灰色に網伏せして示した。21は転礫の端部4か所に潰打痕が集中する。22は棒状礫の外周と正面の稜上に潰打痕が連続するが、長軸下端は潰打によるあばた状の範囲と、すりによる滑らかな面が認められる。また、正面右側縁のやや凹んだ部分は潰打痕が滑らかになっている。石材は20・21が安山岩、22は緑色泥岩で、アオトラ石と称されるものである。

すり石 (図IV-17・18、表IV-5、図版16)

23は円盤状礫の側縁にすり面が形成される。すり面の両側には複数の打ち欠き痕が認められる。把握部側の側縁には、潰打痕が狭い範囲に集中する。石材は安山岩である。24は軽石の長軸両端にすり面が形成される。下端のすり面は両面から形成されているので、側面観が突出した形状を呈する。

北海道式石冠 (図IV-18、表IV-5、図版16)

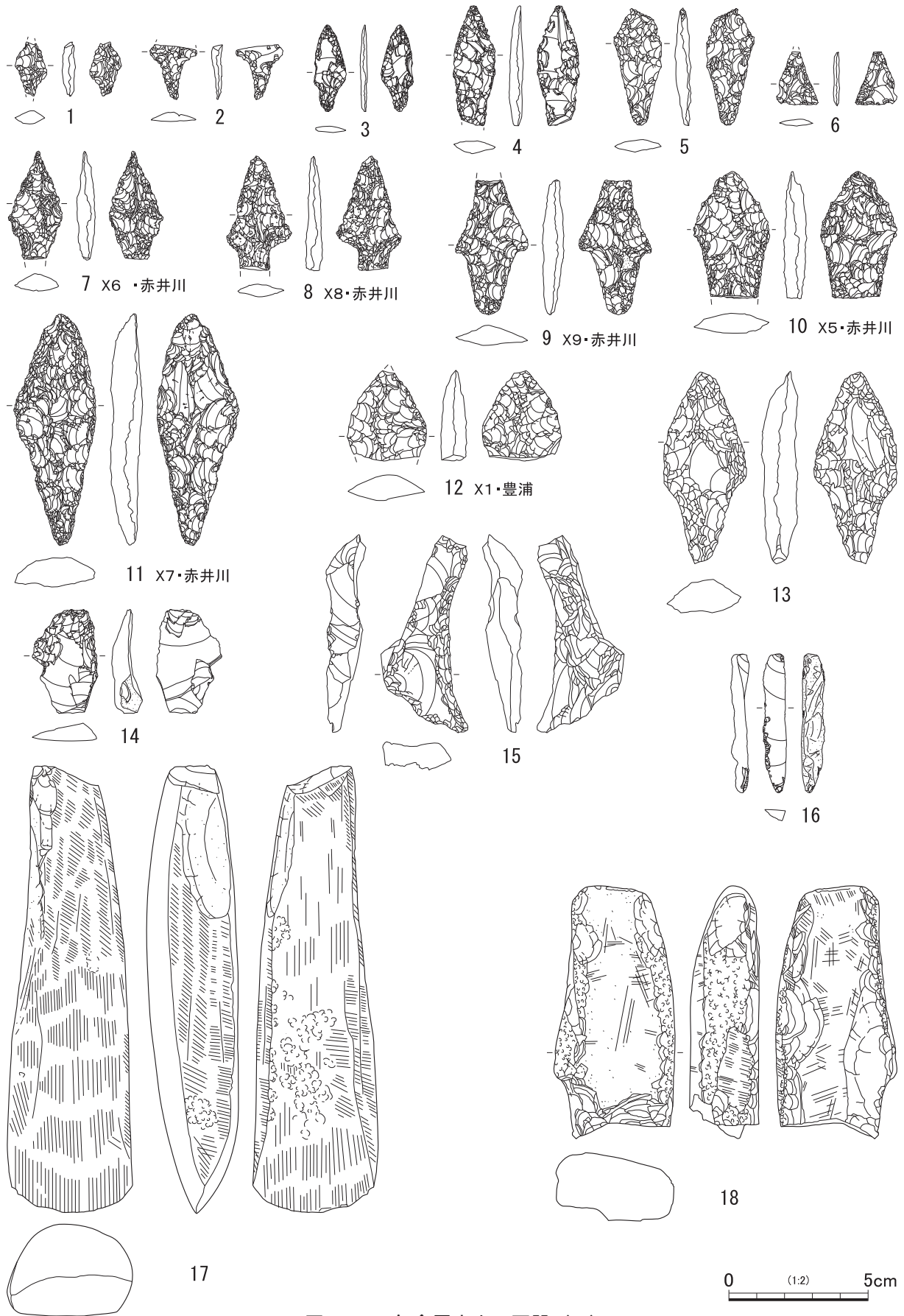
25は正面右側（裏面左側）を上、同左側を下にして出土した。器体の垂直軸に対しすり面が傾き、裏面側のすり減りが大きいことから、主に裏面側を手前にして使用された可能性がある。把握部の鉢巻状の凹みは全周せず、両端で途切れる。すり面は滑らかであるが、擦痕は明瞭ではない。石材は安山岩である。

台 石 (図IV-18、表IV-5、図版16)

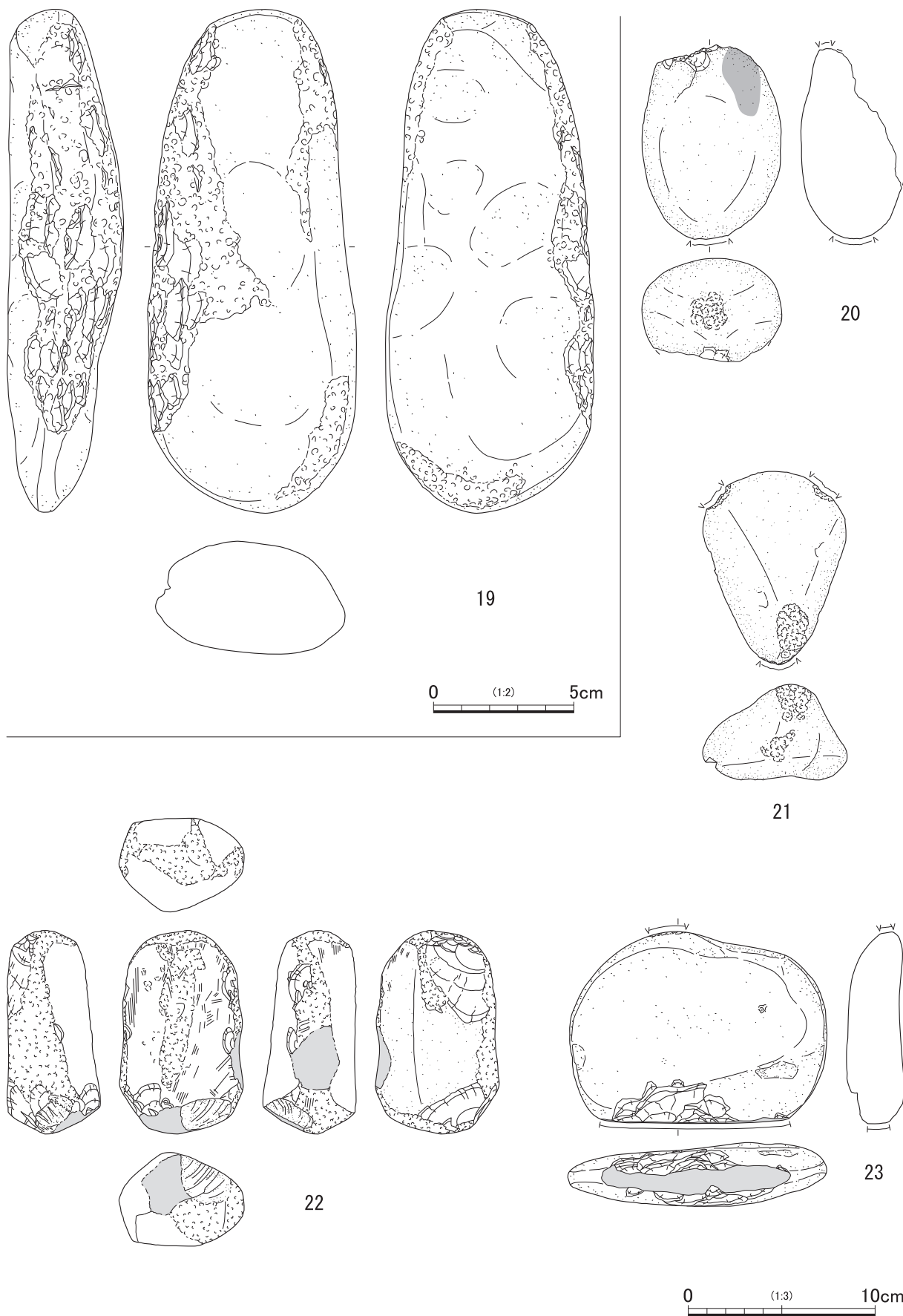
26の正面には、敲打による凹みが多数認められる。石材は安山岩で、本来の形状は大形の円盤状礫と推測される。

石製品 (図IV-18、表IV-5、図版16)

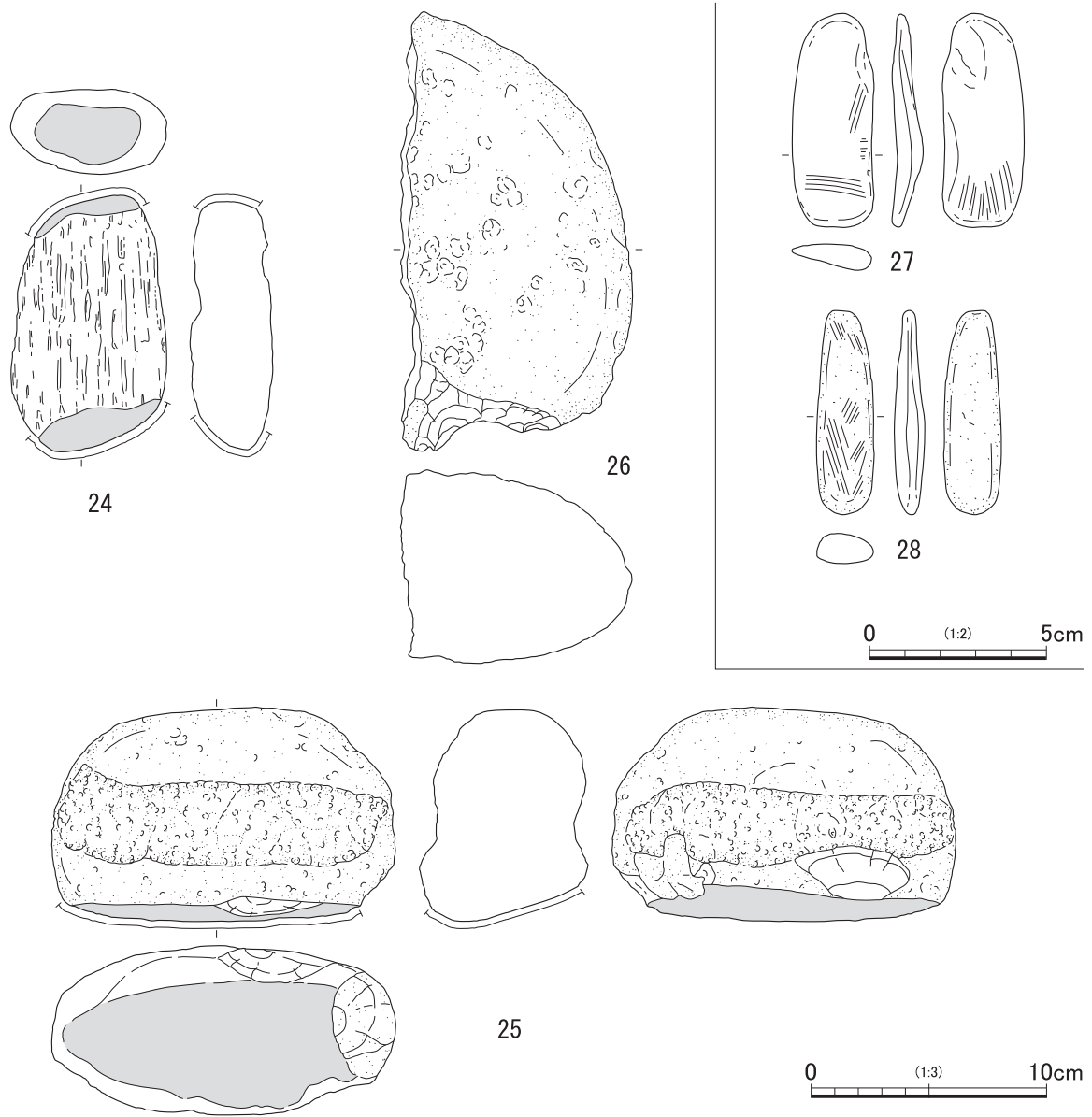
27は篋状で、研磨痕は明瞭ではないが、全体が大変滑らかである。28は石のみ形で、正面には研磨痕が目立つ。石材は27が緑色泥岩、28が泥岩である。



図IV-16 包含層出土の石器(1)



図IV-17 包含層出土の石器（2）



図IV-18 包含層出土の石器（3）・石製品

表IV-5 掲載土器一覧

挿図	掲載番号	図版	時期分類	遺構グリッド	遺物番号	層位	点数	器高(cm)	口径(cm)	底径(cm)	最大径(cm)	部位	備考
IV-11	1	12	III a	P B 1	1~3・5~7・10~12・14・19・25・26	IV下位	78	29.1	23.4	12.4	口径に同じ	口縁部~底部	
				780-755	3	"	1						
				785-755	6・7・11・12	"	6						
"	2	"	III b	P B 1	13・17・21・22・24	"	11	31.8	35.6	11.5	口径に同じ	口縁部~底部	図上復元
				785-755	1~3・7	"	15						
"	3	"	VII	P B 1	4・8・9・28	"	33	(22.1)	—	(6.7)	16.7	胴部~底部	
				785-755	8・9	"	5						
"	4	"	III b	P B 2	1~5・7	"	28	31.8	24.1	10.5	24.5	口縁部~底部	図上復元
				P B 3	1~3	"	38						
IV-12	5	13	III b	795-760	1・2	"	3	(22.0)	19.9	—	*	口縁部~胴部	* 胴部最大径19.9cm
				P B 4	1・2	"	15						
"	6	"	III b	810-780	4・5	"	3	(13.0)	31.6	—	口径に同じ	口縁部~胴部	
				P B 4	1	"	1						
"	7	"	III b	P B 4	1	"	1					口縁部	
				P B 5	1	"	1						
"	8	"	III b	P B 5	1	"	1					口縁部	
				P B 6	2	"	5						
"	9	"	III b	P B 6	1	"	1					胴部	
				P B 6	1	"	1						
"	10	"	III b	P B 6	1	"	1					胴部	
				P B 6	1・2	"	3						
"	11	"	III b	P B 1	1・3・6	"	4					口縁部	
				P B 1	III b 2・4	"	2						
"	14	"	III b	F B 2	1~10・14~16・18~20・22・23・25・27	"	48	(17.8)	—	8.9	(21.0)	胴部~底部	15と同一個体
				800-775	1	"	1						
				810-780	1・2	"	9						
"	15	"	III b	810-785	3	"	3					口縁部	
				F B 2	11・12	"	8						
"	16	"	III b	800-775	3	"	1					胴部	S B 8 南西側で出土
				805-775	7	"	4						
"	17	"	III b	S B 9	1	"	1					胴部	
				試掘坑17	1・2	IV下位	9						
IV-13	1	14	III b	790-760	1・4・5	"	5	(14.1)	—	10.9	24.5	胴部下半~底部	
				795-765	1~3	"	4						
"	2	"	III a	815-785	6・7	"	7					口縁部~胴部	
				820-790	3・4	"	2						
"	3	"	III a	H30工事立会	1	—	1					口縁部	
				H30工事立会	1	—	1						
"	4	"	III a	H30工事立会	1	—	1					口縁部	
				H30工事立会	1	—	1						
"	5	"	III b	805-785	7・8	IV下位	6					口縁部	
				810-785	1	"	2						
"	6	"	III b	790-755	5	"	1					口縁部	
				810-785	5	"	1						
"	7	"	III b	795-760	4・5	"	11					口縁部~胴部	
				805-785	6	"	1						
"	8	"	III b	780-745	1	"	1					口縁部	
				815-785	1	"	1						
"	9	"	III b	770-735	2	"	1					口縁部	
				780-755	1	"	1						
"	10	"	III b	780-740	1・2	"	5					口縁部~頸部	
				790-755	1	"	1						
"	11	"	III b	775-740	1	"	1					口縁部	
				H29工事立会	3	—	2						
"	12	"	III a	H29工事立会	3	—	2					胴部	
				H29工事立会	3	—	2						
IV-14	19	"	III b	810-790	1	IV下位	1					胴部	
				815-795	2	"	1						
"	20	"	III b	810-795	1	"	2					胴部	
				805-785	5	"	1						
"	21	"	III b	H29工事立会	2	—	2					胴部	
				810-795	1	"	2						
"	22	"	III b	810-795	1	IV下位	1					胴部	
				815-795	2	"	5						
"	23	"	III b	765-730	1	"	3					胴部	
				770-735	1	"	1						
"	24	"	III b	770-735	1	"	1					胴部	
				815-785	5	"	1						
"	25	"	III b	815-790	1・2・5	"	11			8.3		胴部下半~底部	
				815-780	1	"	1						
"	26	"	III b	815-785	2・4・5	"	4			10.8		底部	
				800-775	2	"	1						
"	27	"	III b	815-785	2・3	"	2					底部	
				800-765	2	"	1						
"	28	"	III b	775-735	1	"	1					胴部	
				775-735	1	"	1						
"	29	"	IV	試掘坑11	1	—	2					胴部	
				805-785	3	IV上位	1						
"	30	"	VI	805-785	3	IV上位	1					胴部	
				805-785	4	"	1						
"	31	"	VI	805-785	4	"	1			7.5		底部	
				805-785	4	"	1						

表IV-6 掲載石器・石製品一覧

挿図	掲載番号	図版	器種分類	遺構グリッド	遺物番号	層位	長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	重量(g)	石材	状態	備考
IV-15	1	15	石 鏃	F B 2	7	IV下位	3.6	1.3	0.5	1.4	黒曜石	完形	
"	2	"	石 槍	F B 2	3	"	5.0	1.7	0.7	4.5	黒曜石	完形	X2・赤井川
"	3	"	石 槍	F B 2	6	"	(3.8)	2.4	0.6	5.1	黒曜石	破損	X3・赤井川
"	4	"	石槍(未成品)	F B 2	29	"	5.4	3.3	0.9	9.2	黒曜石	破損	二次加工痕のある剥片
"	5	"	両面加工石器	F B 2	85	"						破損	両面加工石器
"	6	"	両面加工石器	F B 2	73	"	2.6	(3.4)	1.2	9.1	黒曜石	破損	
"	7	"	両面加工石器	F B 2	34	"	2.4	3.3	0.9	6.3	黒曜石	完形	
"	8	"	磨製石斧	F B 2	103	"	9.6	3.3	1.3	59.1	緑色泥岩	完形	
"	9	"	石 鏃	F B 3	47	"	(2.5)	1.4	0.3	0.7	黒曜石	破損	
"	10	"	石 槍	F B 3	45	"	5.4	2.7	0.9	8.6	黒曜石	完形	X4・赤井川
"	11	"	石 錐	F B 3	53	"	1.9	1.1	0.5	0.9	珪質頁岩	完形	
"	12	"	石 錐	F B 3	10	"	1.4	0.8	0.4	0.4	珪質頁岩	完形	
"	13	"	両面加工石器	F B 3	9	"	6.3	2.3	1.2	10.1	黒曜石	破損	
"	14	"	両面加工石器	F B 3	12	"						破片	
"	15	"	両面加工石器	F B 3	11	"	4.9	2.8	1.2	10.9	黒曜石	完形	
"	16	"	二次加工痕のある剥片	F B 3	7	"	(3.0)	(2.0)	0.5	1.0	黒曜石	破片	
"	17	"	二次加工痕のある剥片	F B 3	57	"	4.7	2.2	1.2	10.5	黒曜石	完形	
"	18	"	二次加工痕のある剥片	F B 3	64	"	2.4	3.3	0.4	2.2	黒曜石	完形	
"	19	"	石 核	F B 3	56	"	(4.8)	2.6	1.5	12.3	黒曜石	破損	
"	20	"	剥片接合資料	F B 5	1	"	3.1	(2.2)	1.2	5.9	黒曜石	破損	
"	21	"	加工痕のある礫	S B 7	8	"	6.1	4.0	1.3	45.7	泥 岩	完形	
"	22	"	すり石	S B 9	22	"	7.3	12.5	3.6	408.4	安山岩	完形	
IV-16	1	16	石 鏃	785-750	12	IV下位	(1.9)	1.2	0.5	(0.8)	黒曜石	破損	
"	2	"	石 鏃	775-745	1	"	(2.0)	1.7	0.4	(0.6)	黒曜石	破片	
"	3	"	石 鏃	800-770	8	"	3.1	1.1	0.4	0.8	黒曜石	完形	
"	4	"	石 鏃	820-790	4	"	(4.3)	1.5	0.5	2.7	黒曜石	破損	
"	5	"	石 鏃	790-755	4	IV上位	4.2	1.7	0.6	3.0	黒曜石	完形	
"	6	"	石 鏃	785-745	1	"	(1.9)	1.5	0.2	(0.6)	黒曜石	破損	
"	7	"	石 槍	805-790	2	IV下位	(3.9)	1.9	0.7	3.4	黒曜石	破損	X6・赤井川
"	8	"	石 槍	810-785	7	"	(4.1)	2.3	0.6	3.6	黒曜石	破損	X8・赤井川
"	9	"	石 槍	815-785	15	"	(4.8)	2.6	0.8	6.1	黒曜石	破損	X9・赤井川
"	10	"	石 槍	805-775	15	"	(4.6)	2.7	0.8	8.4	黒曜石	破損	X5・赤井川
"	11	"	石 槍	810-785	6	"	8.3	2.9	1.2	21.6	黒曜石	完形	X7・赤井川
"	12	"	石 槍	785-755	5	"	(3.3)	2.8	0.9	(7.8)	黒曜石	破損	X1・豊浦
"	13	"	石 槍	815-785	1	"	6.9	3.0	1.2	23.2	珪質頁岩	完形	
"	14	"	削 器	795-765	1	"	3.7	2.4	1.1	6.0	黒曜石	完形	
"	15	"	削 器	810-780	10	"	7.1	3.1	1.3	16.3	珪質頁岩	完形	
"	16	"	微細剥離痕のある剥片	815-785	3	"	5.0	0.8	0.6	2.2	黒曜石	完形	
"	17	"	磨製石斧	H30工事立会	1	—	16.1	4.5	3.3	366.6	緑色泥岩	完形	
"	18	"	磨製石斧	790-765	1	IV下位	9.1	4.4	2.5	165.1	緑色泥岩	破損	
IV-17	19	"	磨製石斧(未成品)	785-760	1	"	18.0	7.5	4.1	875.3	緑色泥岩	完形	
"	20	"	たたき石	795-775	3	"	10.4	7.5	(5.5)	(495.1)	安山岩	破損	スス付着
"	21	"	たたき石	805-785	1	"	10.4	7.7	4.9	352.7	安山岩	完形	
"	22	"	たたき石	795-765	6	"	10.9	6.7	5.0	559.6	緑色泥岩	完形	
"	23	"	すり石	775-735	5	"	10.3	13.8	3.3	714.4	安山岩	完形	
IV-18	24	"	すり石	805-780	9	"	10.9	6.6	3.6	67.8	軽 石	完形	
"	25	"	北海道式石冠	810-790	17	"	9.1	14.6	7.2	1145	安山岩	完形	
"	26	"	台 石	810-790	18	"	(18.7)	(9.9)	8.1	(1580)	安山岩	破損	
"	27	"	石製品	790-760	6	"	6.0	2.4	0.8	13.9	緑色泥岩	完形	
"	28	"	石製品	805-775	10	"	5.8	1.7	0.9	11.6	泥 岩	完形	

表IV-7 S B出土礫計測値一覧

遺構	登録番号	取上げ番号	残存状態	長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	重量(g)	礫種	備考
SB1	1	—	完形	8.1	5.4	2.7	129.0	安山岩	
SB1	2	—	完形	8.3	5.5	3.3	179.7	安山岩	2点接合
SB1	3	—	完形	6.4	4.2	3.0	97.2	安山岩	
SB1	4	—	完形	5.9	3.6	3.0	97.8	安山岩	
SB1	5	—	完形	5.8	3.3	2.8	92.0	安山岩	
SB1	6	—	完形	6.6	4.5	1.6	70.1	安山岩	
SB1	7	—	完形	6.5	4.8	2.6	82.0	安山岩	
SB1	8	—	完形	6.2	4.7	3.0	103.4	安山岩	
SB1	9	—	完形	5.9	5.2	2.5	77.9	安山岩	
SB1	10	—	完形	6.5	4.9	1.4	71.7	安山岩	
SB1	11	—	完形	9.2	5.0	1.7	99.8	安山岩	
SB1	12	—	完形	5.0	4.2	2.5	85.7	安山岩	
SB1	13	—	完形	7.0	5.7	2.5	123.3	安山岩	
SB1	14	—	完形	5.8	4.5	2.5	84.1	安山岩	
SB1	15	—	完形	7.0	4.2	2.8	90.9	安山岩	
SB1	16	—	完形	6.9	4.6	2.4	102.2	安山岩	
SB1	17	—	完形	5.7	4.6	2.4	67.9	安山岩	2点接合
SB1	18	—	完形	6.3	4.2	2.0	62.7	安山岩	
SB1	19	—	完形	6.4	4.4	3.3	106.1	安山岩	
SB1	20	—	完形	9.0	4.2	2.3	116.4	安山岩	
SB1	21	—	完形	5.5	4.7	4.0	104.7	安山岩	
SB1	22	—	完形	6.1	4.4	2.4	81.3	安山岩	
SB1	23	—	完形	6.2	5.0	2.2	82.8	安山岩	
SB1	24	—	完形	6.6	4.1	2.7	82.6	安山岩	
SB1	25	—	完形	6.4	4.4	2.6	112.4	安山岩	
SB1	26	—	完形	7.9	4.0	2.5	116.1	安山岩	
SB1	27	—	完形	6.6	4.9	3.7	141.6	安山岩	
SB1	28	—	完形	7.2	4.2	2.1	76.8	安山岩	
SB1	29	—	完形	6.2	3.6	2.4	56.6	安山岩	
SB1	30	—	完形	6.3	5.6	2.9	126.6	安山岩	
SB1	31	—	完形	5.6	4.5	3.8	98.6	安山岩	
SB1	32	—	完形	6.2	4.9	2.3	81.1	安山岩	
SB1	33	—	完形	5.8	5.5	3.1	66.8	安山岩	
SB1	34	—	完形	7.4	5.0	2.6	136.1	安山岩	
SB1	35	—	完形	8.9	5.7	2.4	134.8	安山岩	
SB1	36	—	完形	8.7	4.4	2.8	104.7	安山岩	6点接合
SB1	37	—	完形	5.9	3.8	2.4	72.1	安山岩	
SB1	38	—	完形	7.5	4.9	4.4	138.6	安山岩	
SB1	39	—	完形	8.2	4.6	3.1	130.8	安山岩	
SB1	40	—	完形	8.0	5.1	3.5	159.1	安山岩	3点接合
SB1	41	—	完形	8.7	3.9	3.8	127.8	安山岩	
SB1	42	—	完形	7.2	4.8	2.6	97.6	安山岩	
SB1	43	—	完形	6.3	4.5	2.4	88.7	安山岩	
SB1	44	—	完形	6.9	4.1	2.5	70.1	安山岩	

V 自然科学分析

1 ポロト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

ポロト3遺跡は、北海道白老郡白老町若草町2丁目の砂丘に所在する。測定対象試料は、焼土から出土した炭化木片2点である（表1）。試料C1は1663年降下の有珠b降下軽石層より約30cm下で検出された焼土中で出土し、縄文時代中期と推定される。C2は有珠b降下軽石層直下から10cmほどの深さで検出された焼土遺構に伴い、擦文文化期と考えられる。

2 測定の意義

遺構の年代を推定するため。

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1 mol/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（0yrBP）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1に、補正していない値を参考値として表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、¹⁴C年代の誤差(±1σ)は、試料の¹⁴C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¹⁴C濃度の割合である。pMCが小さい(¹⁴Cが少ない)ほど古い年代を示し、pMCが100以上(¹⁴C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δ¹³Cによって補正する必要があるため、補正した値を表1に、補正していない値を参考値として表2に示した。
- (4) 暦年較正年代とは、年代が既知の試料の¹⁴C濃度をもとに描かれた較正曲線と照らし合わせ、過去の¹⁴C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、¹⁴C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(1σ=68.2%)あるいは2標準偏差(2σ=95.4%)で表示される。グラフの縦軸が¹⁴C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、δ¹³C補正を行い、下1桁を丸めない¹⁴C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2に示した。暦年較正年代は、¹⁴C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1、2に示す。

試料の¹⁴C年代は、C1が1300±20yrBP、C2が690±20yrBPである。暦年較正年代(1σ)は、C1が~667~764cal ADの間に2つの範囲、C2が1276~1298cal ADの範囲でそれぞれ示される。C1は擦文文化前期頃、C2は擦文文化後期からアイヌ文化期頃に相当する(白杵編2007)。C2の年代値は推定される時期と重なるが、C1は推定より新しい年代値を示した。

試料の炭素含有率は67%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。

表1 放射性炭素年代測定結果(δ¹³C補正值)

測定番号	試料名	採取場所	試料形態	処理方法	δ ¹³ C(‰) (AMS)	δ ¹³ C補正あり	
						Libby Age (yrBP)	pMC(%)
IAAA-181266	C1	遺構:F1 層位:焼土中	炭化木片	AAA	-27.77±0.20	1,300±20	85.02±0.25
IAAA-181267	C2	遺構:F2 層位:焼土上面周囲	炭化木片	AAA	-25.27±0.18	690±20	91.76±0.26

[IAA登録番号:#9278]

表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-181266	1,350 \pm 20	84.54 \pm 0.25	1,303 \pm 23	667calAD - 710calAD (47.9%) 746calAD - 764calAD (20.3%)	661calAD - 724calAD (65.7%) 739calAD - 768calAD (29.7%)
IAAA-181267	700 \pm 20	91.71 \pm 0.25	690 \pm 22	1276calAD - 1298calAD (68.2%)	1270calAD - 1305calAD (77.0%) 1363calAD - 1385calAD (18.4%)

[参考値]

文献

Bronk Ramsey, C. 2009 Bayesian analysis of radiocarbon dates, *Radiocarbon* 51(1), 337-360Reimer, P.J. et al. 2013 IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves, 0-50,000 years cal BP, *Radiocarbon* 55(4), 1869-1887Stuiver, M. and Polach, H.A. 1977 Discussion: Reporting of ^{14}C data, *Radiocarbon* 19(3), 355-363

白杵勲編 2007科学研究費補助金基盤研究(B)(2) 北海道における古代から近世の遺跡の暦年代 研究成果報告書, 札幌学院大学人文学部

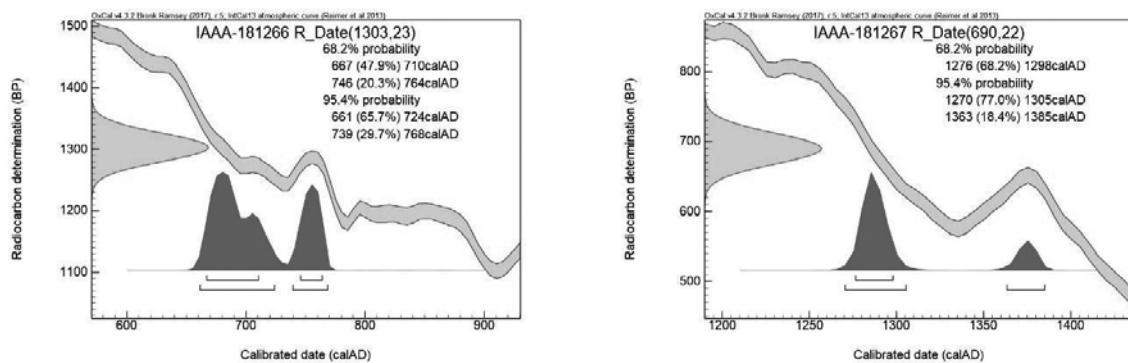


図1 暦年較正年代グラフ (参考)

2 ポロト3遺跡出土黒曜石製石器の産地推定

(株) パレオ・ラボ

1 はじめに

白老町若草町に所在するポロト3遺跡から出土した縄文時代中期後半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9点で、いずれも石槍である(表1)。時期は、縄文時代中期後半とみられている。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。

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1000μ

表1 分析対象

分析番号	種別	グリッド	遺構	層位	遺物番号	重量(g)	時期
X1	石槍	785-755		IV下位	5	7.8	縄文時代中期後半
X2	石槍		FB2	IV下位	3	4.5	
X3	石槍		FB2	IV下位	6	5.1	
X4	石槍		FB3	IV下位	45	8.6	
X5	石槍	805-775		IV下位	15	8.4	
X6	石槍	805-790		IV下位	2	3.4	
X7	石槍	810-785		IV下位	6	21.6	
X8	石槍	810-785		IV下位	7	3.6	
X9	石槍	815-785		IV下位	15	6.1	

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) $Rb\text{分率} = \frac{Rb\text{強度} \times 100}{Rb\text{強度} + Sr\text{強度} + Y\text{強度} + Zr\text{強度}}$
- 2) $Sr\text{分率} = \frac{Sr\text{強度} \times 100}{Rb\text{強度} + Sr\text{強度} + Y\text{強度} + Zr\text{強度}}$
- 3) $Mn\text{強度} \times 100 / Fe\text{強度}$
- 4) $\log(Fe\text{強度} / K\text{強度})$

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×100/Fe強度の判別図と横軸Sr分率-縦軸log(Fe強度/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同士を組み合わせる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

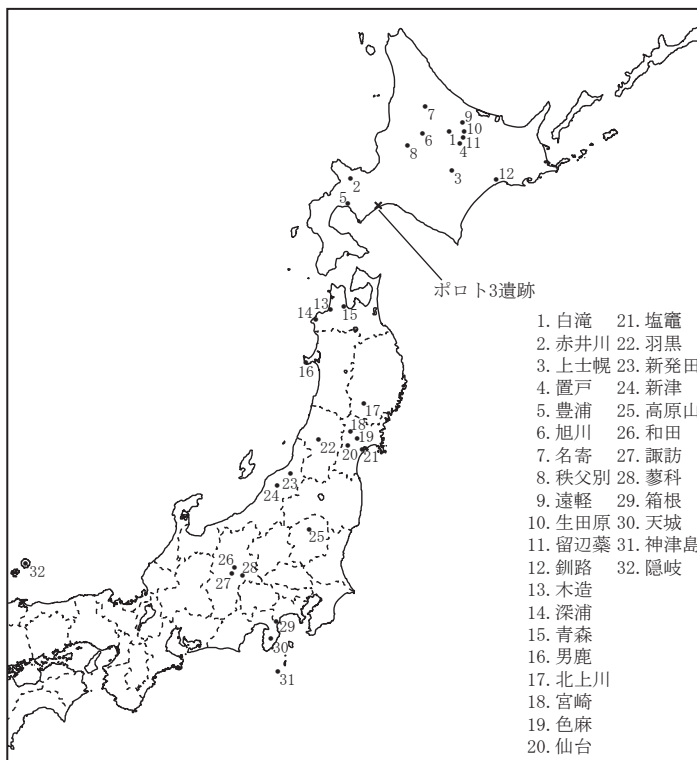


図1 黒曜石産地分布図(東日本)

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な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1に各原石の採取地の分布図を示す。

3 分析結果

表3に石器の測定値および算出した指標値を、図2と図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、8点が赤井川群(北海道、赤井川エリア)、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。

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

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×100/Fe強度をプロットした判別図を図4に示す。図4においても、8点は赤井川群と判断できる。

表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)、八号沢露頭(15)
		白滝2	7の沢川支流(2)、IK露頭(10)、十勝石沢露頭直下河床(11)、アジサイの滝露頭(10)
	赤井川	赤井川	曲川・土木川(24)
	上土幌	上土幌	十勝三股(4)、タウシュベツ川右岸(42)、タウシュベツ川左岸(10)、十三ノ沢(32)
	置戸	置戸山	置戸山(5)
		所山	所山(5)
	豊浦	豊浦	豊泉(10)
	旭川	旭川	近文台(8)、雨粉台(2)
	名寄	名寄	忠烈布川(19)
	秩父別	秩父別1	中山(65)
		秩父別2	
		秩父別3	
	遠軽	遠軽	社名淵川河床(2)
	生田原	生田原	仁田布川河床(10)
	留辺蘂	留辺蘂1	ケンヨマップ川河床(9)
留辺蘂2			
釧路	釧路	釧路市営スキー場(9)、阿寒川右岸(2)、阿寒川左岸(6)	
青森	木造	出来島	出来島海岸(15)、鶴ヶ坂(10)
	深浦	八森山	阿崎浜(7)、八森山公園(8)
	青森	青森	天内内川(6)
秋田	男鹿	金ヶ崎	金ヶ崎温泉(10)
		脇本	脇本海岸(4)
岩手	北上川	北上折居1	北上川(9)、真城(33)
		北上折居2	
		北上折居3	
宮城	宮崎	湯ノ倉	湯ノ倉(40)
	色麻	根岸	根岸(40)
	仙台	秋保1	土蔵(18)
		秋保2	
塩竈	塩竈	塩竈(10)	
山形	羽黒	月山	月山荘前(24)、大越沢(10)
		櫛引	たらのき代(19)
新潟	新発田	板山	板山牧場(10)
	新津	金津	金津(7)
栃木	高原山	甘湯沢	甘湯沢(22)
		七尋沢	七尋沢(3)、宮川(3)、枝持沢(3)
		西餅屋	芙蓉パーライト土砂集積場(30)
		鷹山	鷹山(14)、東餅屋(54)
		小深沢	小深沢(42)
		土屋橋1	土屋橋西(10)
		土屋橋2	新和田トンネル北(20)、土屋橋北西(58)、土屋橋西(1)
		古峠	和田峠トンネル上(28)、古峠(38)、和田峠スキー場(28)
		ブドウ沢	ブドウ沢(20)
		牧ヶ沢	牧ヶ沢下(20)
高松沢	高松沢(19)		
諏訪	星ヶ台	星ヶ台(35)、星ヶ塔(20)	
	蓼科	冷山(20)、麦草峠(20)、麦草峠東(20)	
神奈川	箱根	芦ノ湯	芦ノ湯(20)
		畑宿	畑宿(51)
		鍛冶屋	鍛冶屋(20)
		上多賀	上多賀(20)
静岡	天城	柏峠	柏峠(20)
		恩馳島	恩馳島(27)
東京	神津島	砂糠崎	砂糠崎(20)
		久見	久見パーライト中(6)、久見採掘現場(5)
島根	隠岐	箕浦	箕浦海岸(3)、加茂(4)、岸浜(3)

表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
X1	257.4	113.1	2245.7	519.5	643.4	333.2	1085.1	20.13	5.04	24.93	0.94	12.91	豊浦	豊浦	X1
X2	297.7	107.8	1869.0	732.6	343.5	367.3	754.2	33.34	5.77	15.63	0.80	16.71	赤井川	赤井川	X2
X3	328.0	115.1	2004.7	783.4	363.0	386.1	796.4	33.64	5.74	15.59	0.79	16.58	赤井川	赤井川	X3
X4	282.3	100.1	1767.5	663.9	313.7	329.3	690.8	33.24	5.67	15.70	0.80	16.48	赤井川	赤井川	X4
X5	304.3	107.9	1929.2	748.8	350.1	372.7	782.7	33.21	5.59	15.53	0.80	16.53	赤井川	赤井川	X5
X6	282.8	99.1	1759.4	644.7	299.5	312.5	643.9	33.92	5.63	15.76	0.79	16.44	赤井川	赤井川	X6
X7	291.4	103.4	1769.9	704.5	332.1	352.0	728.5	33.28	5.84	15.69	0.78	16.63	赤井川	赤井川	X7
X8	218.1	75.0	1285.3	537.8	253.1	274.4	573.9	32.81	5.83	15.44	0.77	16.74	赤井川	赤井川	X8
X9	299.9	105.3	1832.0	737.1	345.8	368.3	768.7	33.21	5.75	15.58	0.79	16.59	赤井川	赤井川	X9

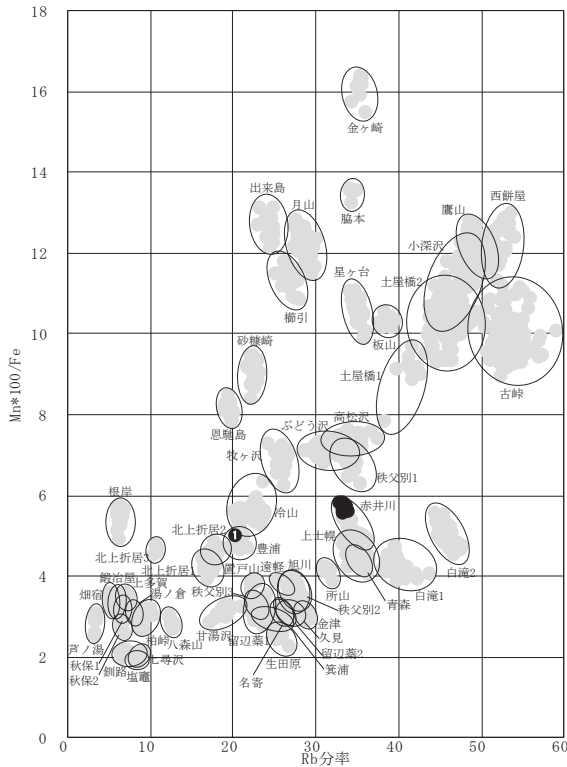


図2 黒曜石産地推定判別図(1)

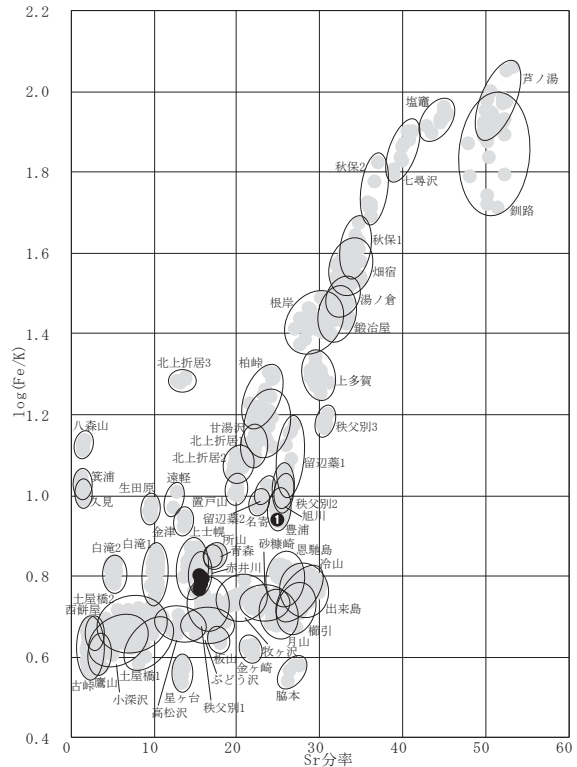


図3 黒曜石産地推定判別図(2)

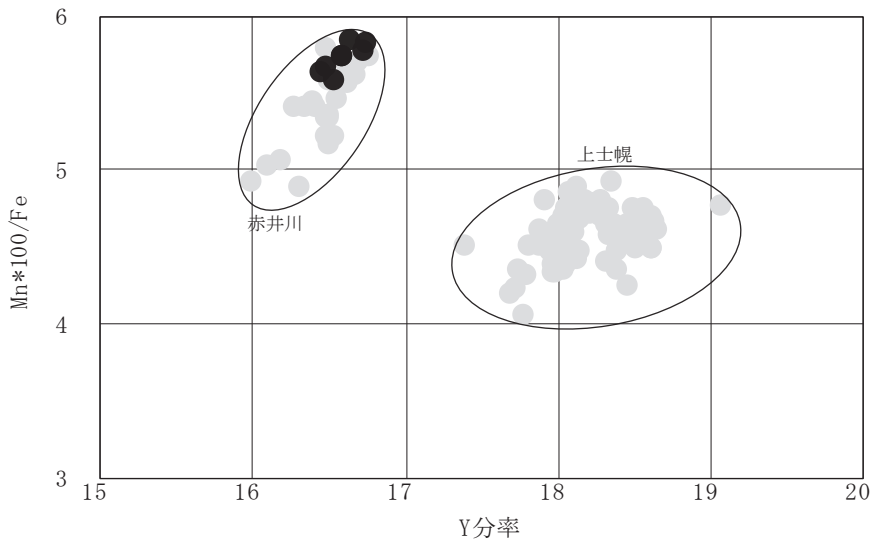


図4 黒曜石産地推定判別図(3)

4 おわりに

ポロト3遺跡より出土した縄文時代中期後半の黒曜石製石器9点について、蛍光X線分析による産地推定を行った結果、8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.

VI 総括

検出した遺構は、焼土2か所（F 1・2）、土器片集中6か所（P B 1～6）、黒曜石の剥片・碎片集中5か所（F B 1～5）、礫集中11か所（S B 1～11）である。遺物は土器1,704点、石器等5,042点が出土した。これらの時期は、F 1が縄文時代中期もしくは擦文文化期前期、F 2が擦文文化期後期～アイヌ文化期であるが、それ以外のP B 1～6、F B 1～5、S B 1～11、遺物の大部分は縄文時代中期（特に中頃～後半）に属する。ここでは、縄文時代中期における本遺跡の様相を総括するとともに、本遺跡から約1km東北東の砂丘に立地する日の出町遺跡との簡単な比較を行う。

中期の土器は、中頃～後半の萩ヶ岡2・3式、柏木川式・大安在B式～ノダップⅡ式に相当するものが主体である。前半の土器は少ないが、P B 1でサイベ沢Ⅵ式に相当する復元個体が得られた。なお、末葉の煉瓦台式、北筒式に相当するものはわずかである。

石器は、発掘区南西部のF B 2・3とその周辺で、黒曜石の石槍、両面加工石器の出土が目立つことから、砂丘が比較的平坦な場所において石槍等が製作されたと考えられる。石槍の黒曜石は、分析試料9点のうち8点が赤井川産、1点が豊浦産と推定された。また、F B 1～5で得られた剥片の大部分は、赤井川産と推定された試料に石質が似ているので、黒曜石の産地は赤井川が主体と推測される。なお、接合資料の大きさや剥片等の自然面より、原石は10cm以下の直方体に近い角礫であろう。

礫集中を構成する数点～数十点の礫は、集中ごとに大きさと形状が比較的揃う。被熱痕の明瞭なもの認められない。遺跡の立地を考慮すると、漁網用の石錘の可能性もある。最も多い円盤状や小判状の礫は、ヨコスト海岸（本遺跡から約1.5km東に位置）で見られるものと類似しており、当時の海岸で大きさと形状の似た礫が拾い集められ、遺跡に持ち込まれたのであろう。なお、時期は異なるが、日の出町遺跡で検出された続縄文時代、擦文文化期の集石も、出土状況、礫の大きさと形状が本遺跡の礫集中と類似しており、礫集中（集石）はこの地域の砂丘遺跡に特徴的な遺構と言えそうである。

以上をまとめると、本遺跡では縄文時代中期中頃～後半にかけて、黒曜石の石槍等の製作や、礫集中の礫を錘とした網漁が行われたと推測される。なお、発掘区内で住居跡や墓が検出されなかったので、現段階では別の場所に集落があったと考えられる。その可能性がある場所として、ポロト湖南東側の台地先端に立地するポロト遺跡を挙げておく。おそらくは、台地先端から砂丘の上を移動し、本遺跡で上記の活動を行ったのではないだろうか。

次に、本遺跡と日の出町遺跡とを比較する。本遺跡は海岸平野の砂丘列で最も内陸側の砂丘に立地し、現海岸線までの距離は約800mを測る。砂丘に遺物が残され始めるのは縄文時代中期前半で、砂丘の飛砂が弱まり、腐植土壌が発達し始める時期（以下、砂丘固定期）にあたる。一方、日の出町遺跡は、本遺跡の砂丘より海側に立地し、現海岸線までの距離は約500mを測る。Ⅱ2でも述べたが、日の出町遺跡の包含層は、暗褐色砂質土（第Ⅳ層）の上部と、青灰色砂（第Ⅴ層）の上面である。砂質土と砂との層界にあたる後者は、砂丘固定期の層位と考えられ、集石2か所のほか、続縄文時代の恵山式、後北式土器等が出土している。両遺跡に共通する要素として、砂丘固定期の層位で検出された礫集中（集石）が挙げられる。本章では、礫集中が漁網の錘ではないかと推測したが、それを裏付ける証拠を集めることが両遺跡の課題である。

最後に、この地域における砂丘遺跡の調査は、本遺跡と日の出町遺跡の二例に過ぎないが、両遺跡の分布は、内陸側の砂丘ほど古い時期の遺跡が分布すること、海岸側の砂丘ほど新しい時期の遺跡しか分布しないことを示す好例と言える。

引用・参考文献

論文・書籍等

- 赤石慎三 1999 「苫小牧地方の円筒上層式について」『苫小牧市埋蔵文化財調査センター所報』1 苫小牧市埋蔵文化財調査センター
- 上野秀一 1978 「石狩海岸砂丘地帯の遺跡群について—考古学資料からみた紅葉山砂丘，花畔砂堤列の固定年代—」『北海道考古学』14 北海道考古学会
- 大沼忠春 1989 「北筒式土器様式」『縄文土器大観』1 小学館
- 小山正忠・竹原秀雄 2004 『新版 標準土色帖』26版 日本色研事業株式会社
- 角 靖夫 1966 「みんなの地質調査(13) 礫のしらべ方」『地質ニュース』145 実業公報社
- 日下 哉 2002 『図解 日本地形用語事典』 東洋書店
- 工藤研治 2008 「北筒式土器」『総覧 縄文土器』 アム・プロモーション
- 熊谷仁志 2008 「北海道地方」『縄文時代の考古学』2 同成社
- 佐藤明夫他 2010 「北海道南部白老平野の沖積層に含まれる海浜砂礫の起源について」『日本大学文理学部自然科学研究所研究紀要』45
- 白老町史編さん委員会 1975 『白老町史』 白老町役場
- 白老町史編さん委員会 1992 『新白老町史 上巻』 白老町役場
- 白老町史編さん委員会 1992 『新白老町史 下巻』 白老町役場
- 鈴木正章他 2009 「北海道白老～勇払平野における完新世後期のテフラ層序」『日本地理学会発表要旨集』日本地理学会 (https://www.jstage.jst.go.jp/article/ajg/2009s/0/2009s_0_163/_article/-char/ja/)
- 鳥居栄一郎・大矢雅彦 1966 「地形各論 白老 5万分の1」『土地分類基本調査簿(国土調査)』55 経済企画庁
- 吉山 昭 2001 「苫小牧」『日本の海成段丘アトラス』 東京大学出版会
- 山田 央 2001 「北海道南西部における縄文時代中期末葉の土器について」『渡島半島の考古学』 南北海道考古学情報交換会20周年記念論集作成実行委員会

団体・組織刊行物

- 日本ペドロジー学会編 1997 『土壌調査ハンドブック 改訂版』 博友社
- 北海道環境科学研究所 2005 『北海道の湖沼 改訂版』

埋蔵文化財発掘調査報告書

- 江別市教育委員会 1982 『萩ヶ岡遺跡』江別市文化財調査報告書XV
- 白老町教育委員会 1986 『日の出町遺跡発掘調査報告書』白老町文化財報告I
- 苫小牧市教育委員会 1998 『美沢東遺跡群』
- 登別市教育委員会 1982 『札内台地の縄文時代集落址』
- 北海道文化財保護協会 1983 『南稀府5遺跡』

財団法人・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)

- (財)北海道埋蔵文化財センター 1981 『社台1遺跡・虎杖浜4遺跡・千歳4遺跡・富岸遺跡』北埋調報1
- (財)北海道埋蔵文化財センター 1983 『登別市 川上B遺跡』北埋調報13
- (財)北海道埋蔵文化財センター 1989 『伊達市 牛舎川右岸遺跡・稀府川遺跡』北埋調報61
- (財)北海道埋蔵文化財センター 1994 『豊浦町 高岡1遺跡(2)』北埋調報91
- (財)北海道埋蔵文化財センター 1995 『豊浦町 高岡1遺跡(3)・高岡2遺跡』北埋調報106

写真図版



遺跡周辺の空中写真

米軍の空中写真「USN-R249-55・56」(昭和23年撮影)を使用

図版 2



1 調査前（平成29年度）



2 調査前（平成30年度）

調査前



1 表土除去後（平成29年度）



2 表土除去後（平成30年度）

表土除去後

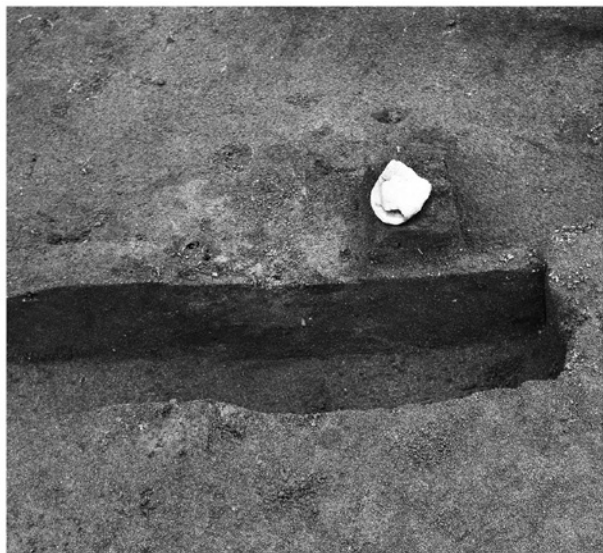


1 調査状況（平成29年度）



2 調査状況（平成30年度）

調査状況



1 F 1 検出



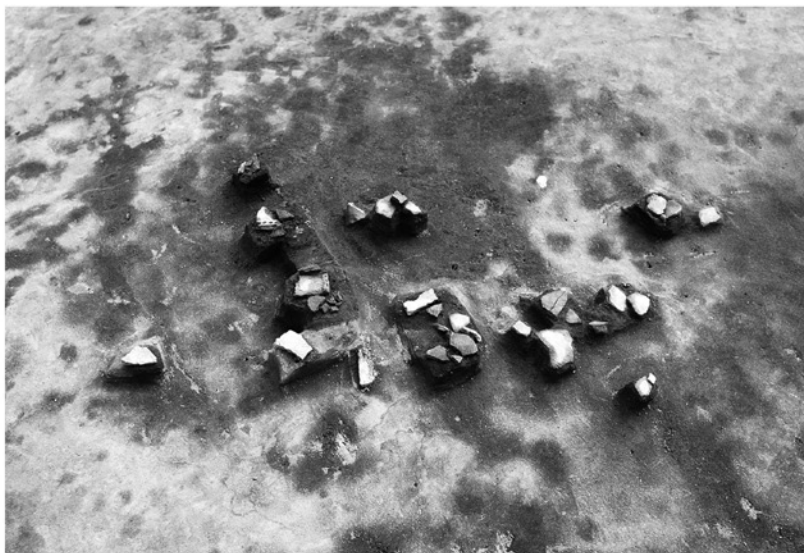
2 F 2 検出



3 P B 1 検出



4 P B 2 検出



1 P B 3 検出



2 P B 4 検出



3 P B 5 検出

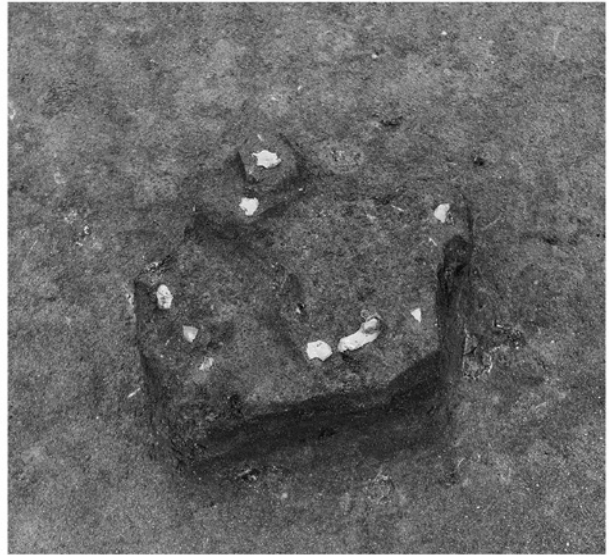


4 P B 6 検出

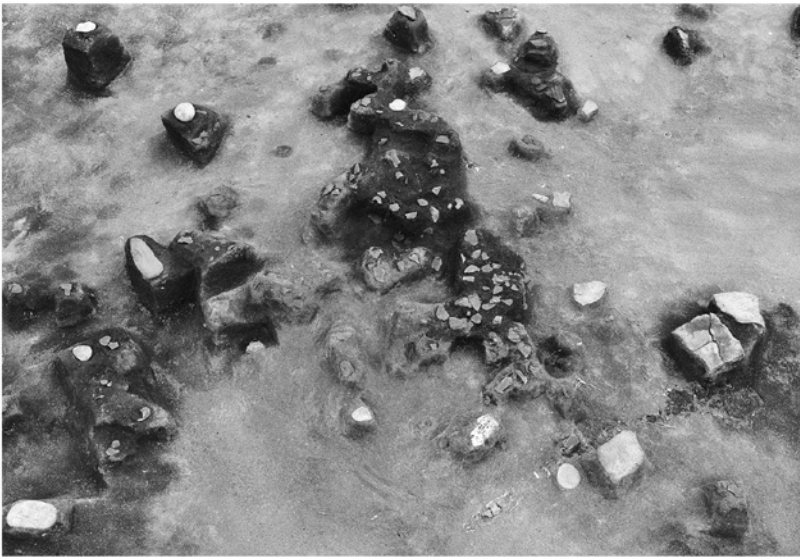
土器片集中 (2)



1 FB 1 検出



2 FB 4 検出

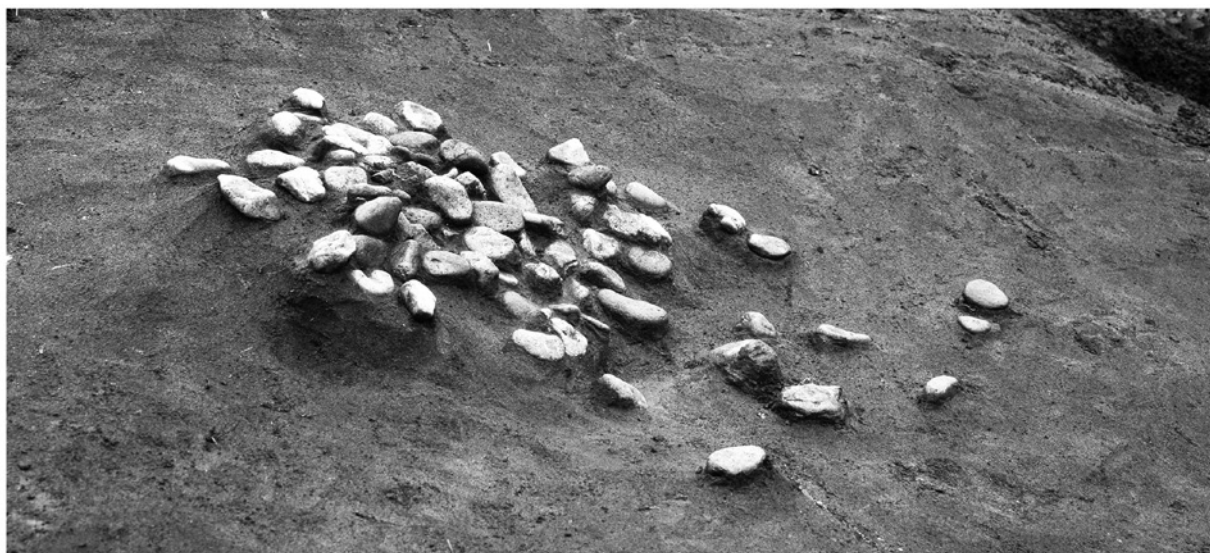


3 FB 2 検出



4 FB 3 検出

剥片・碎片集中



1 S B 1 検出



2 S B 2 検出



3 S B 3 検出



4 S B 4 検出



5 S B 5 検出

礫集中 (1)



1 SB 6 検出



2 SB 7 検出



3 SB 8 検出



4 SB 9 検出



5 SB 10 検出



6 SB 11 検出

礫集中 (2)



1 遺物出土状況 (810-780区)



2 VI群土器出土状況 (805-785区)



3 石槍出土状況 (810-785区)



4 北海道式石冠出土状況 (810-790区)



5 台石出土状況 (810-790区)
遺物出土状況



1 平成29年度発掘区 南西壁層序断面



2 平成30年度発掘区 調査終了

層序断面・調査終了



1

P B 1



2

P B 1



3

P B 1



4

P B 2

遺構出土の土器（1）



5

P B 3



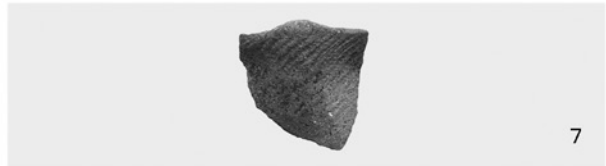
12

13

F B 1

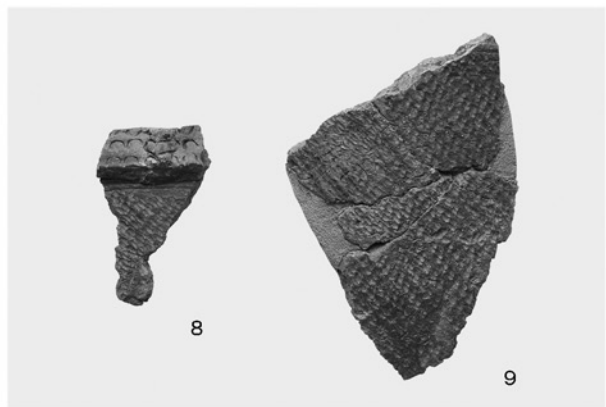


6



7

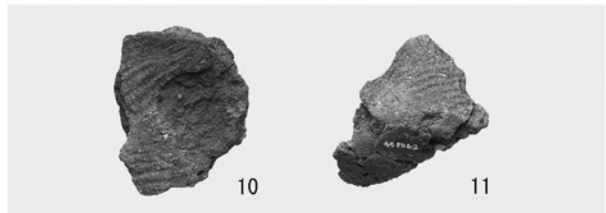
P B 4



8

9

P B 5



10

11

P B 6



14



16

S B 8



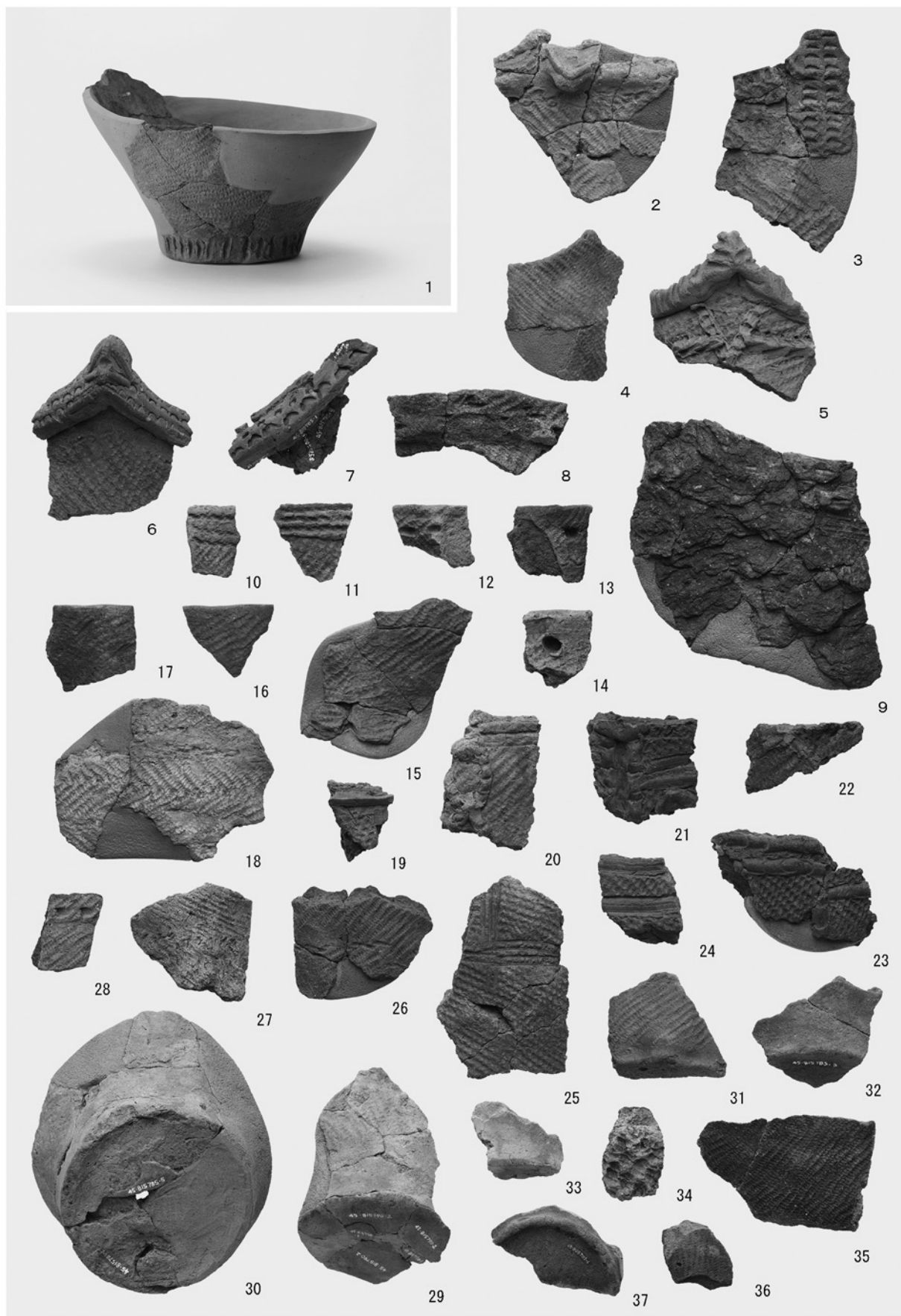
15



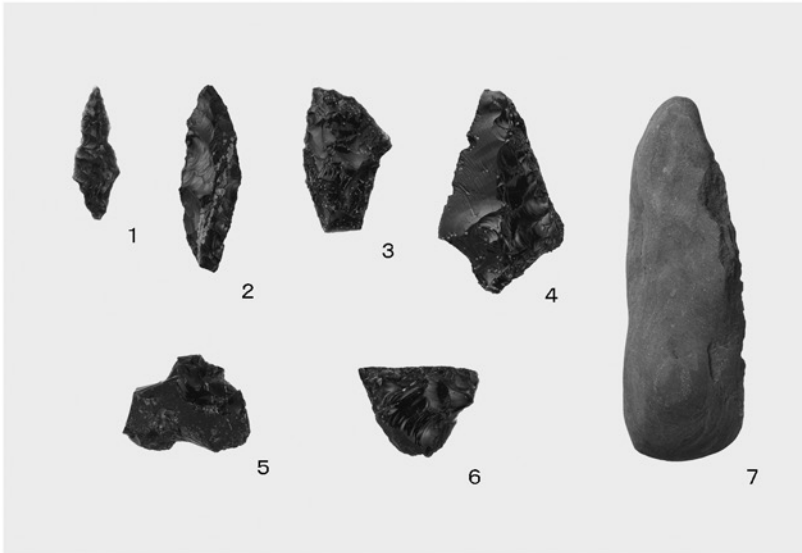
17

S B 9

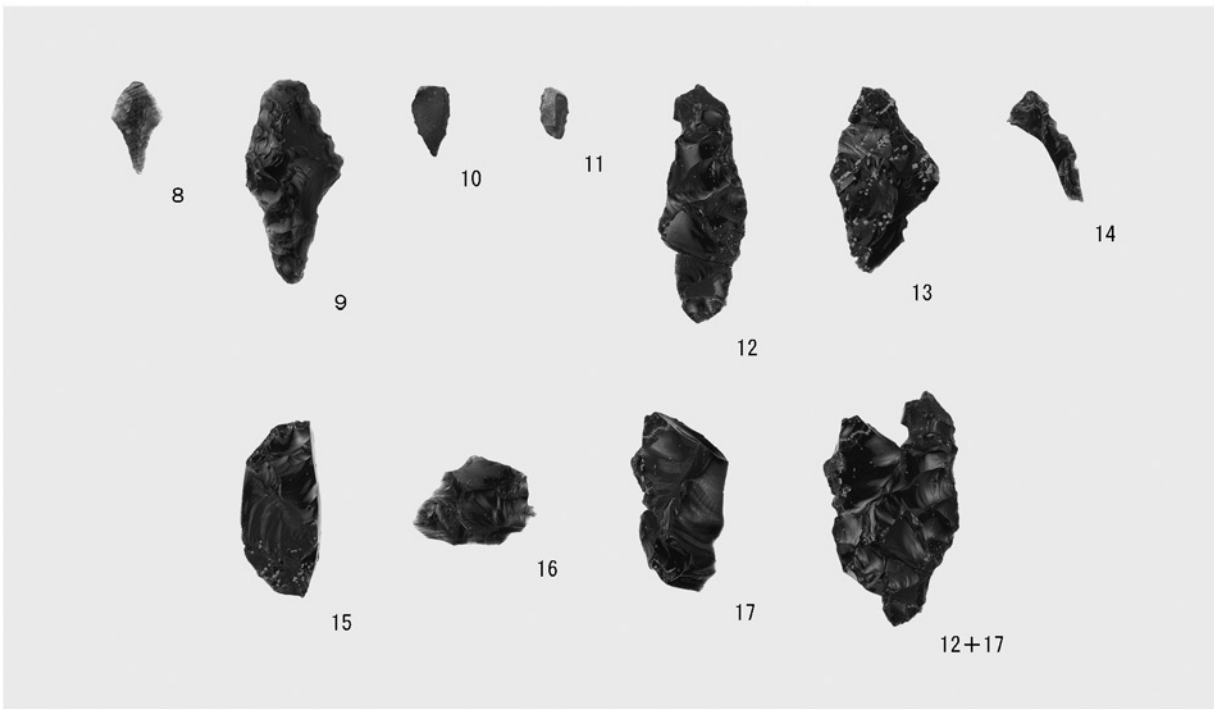
F B 2



包含層出土の土器



F B 2



F B 3



F B 5

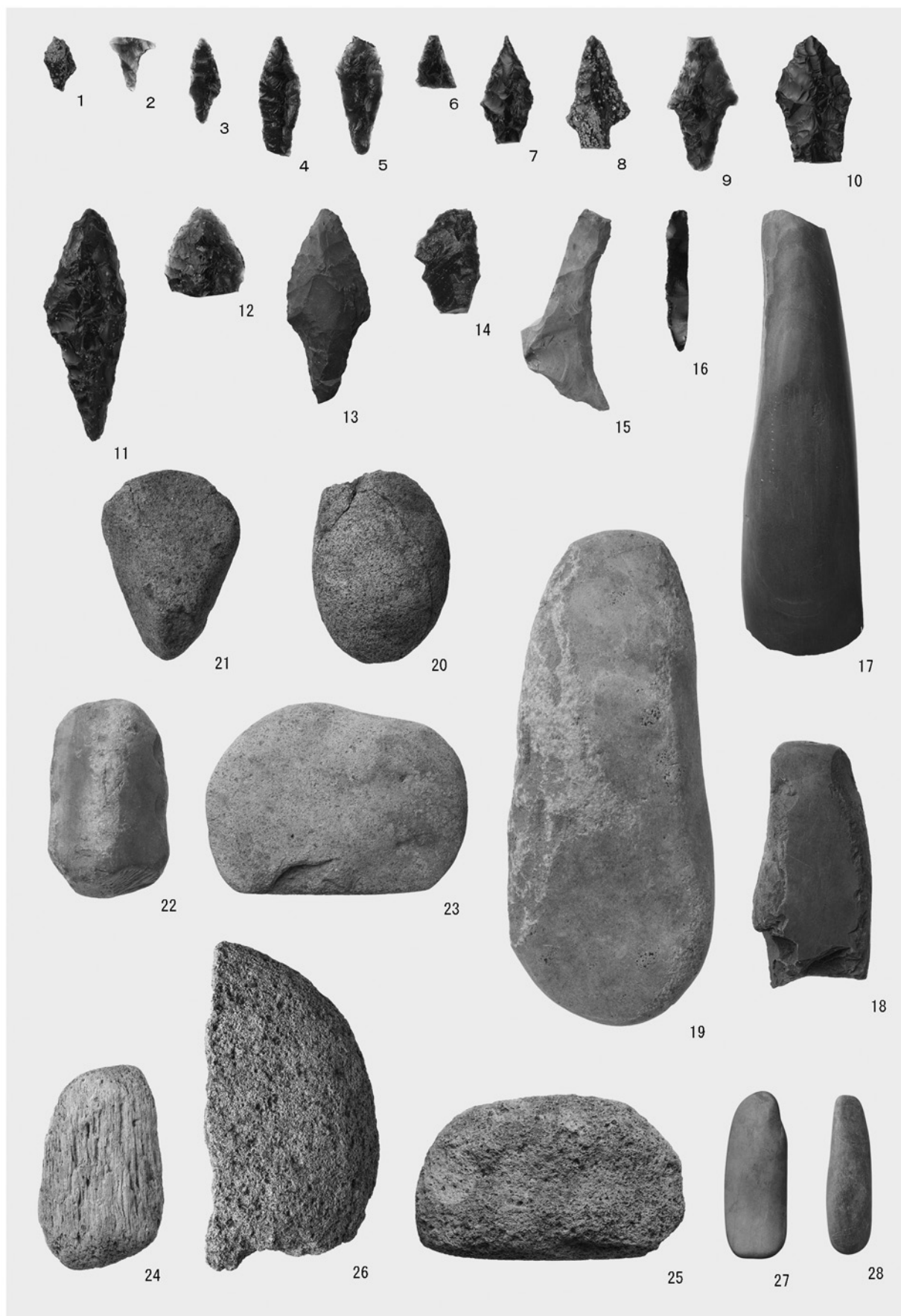


S B 7



S B 9

遺構出土の石器



包含層出土の石器・石製品

報告書抄録

ふりがな	しらおいちょう ぼろと3いせき							
書名	白老町 ポロト3遺跡							
副書名	国立民族共生公園整備事業に伴う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352集							
編著者名	山中文雄 (編) 菊池慈人 愛場和人							
編集機関	(公財) 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							
発行年月日	西暦2019年3月25日							
ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード		北緯	東経	調査期間	調査面積 m ²	調査原因
		市町村	遺跡番号	(790-765杭)				
ぼろと3いせき ポロト3遺跡	ほっかいどうしらおいぐんしらおいちょう 北海道白老郡白老町 わかくさちょう2ちようめ 若草町2丁目	01578	J-10-45	42° 33′ 29.3″	141° 21′ 49.9″	20170704 ～ 20170810 20180509 ～ 20180627	1,030	国立民族 共生公園 整備事業
所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物		特記事項		
ポロト3遺跡	遺物 包含地	縄文時代中期	焼土1、土器片集中6、 剥片・碎片集中5、 礫集中11	土器、石器等				
		擦文文化期～ アイヌ文化期	焼土1	土器				
要 約	<p>白老町ポロト3遺跡は、ポロト湖南岸のウツナイ川が流出する地点から南南西へ約200m、泥炭土やUs-bで被覆された現標高約6mの砂丘に立地する。遺構は、擦文文化期後期～アイヌ文化期の焼土1か所(F2)、縄文時代中期もしくは擦文文化期前期の焼土1か所(F1)を検出したが、主体は縄文時代中期(特に中頃～後半)の遺物集中で、土器片集中6か所(PB1～6)、黒曜石の剥片・碎片集中5か所(FB1～5)、礫集中11か所(SB1～11)がある。遺物は土器1,704点、石器等5,042点が出土し、縄文時代中期中頃～後半のものが大部分を占める。中期の土器は、中頃～後半の萩ヶ岡2・3式、柏木川式・大安在B式～ノダップⅡ式に相当するものが主体である。前半のものは少ないが、サイベ沢Ⅵ式に相当する復元個体を得られた。未葉の煉瓦台式、北筒式に相当するものはわずかである。この他、縄文時代後期、続縄文時代とみられる土器が数点、擦文文化期の土器が約50点得られた。石器等は、剥片・碎片集中との関連をうかがわせる石槍、両面加工石器が目につく。調査結果をまとめると、遺跡の主体時期である縄文時代中期は、砂丘に土壌が発達し始める時期(砂丘固定期)にあたり、中期中頃～後半には、そうした環境の中で、黒曜石の石槍等の製作や、礫集中の礫を錘とした網漁が行われたと推測される。</p>							

(公財)北海道埋蔵文化財センター調査報告書 第352集

白老町 ポロト3遺跡

— 国立民族共生公園整備事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書 —
平成31(2019)年3月25日

編集・発行

公益財団法人 北海道埋蔵文化財センター
〒069-0832 北海道江別市西野幌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

株式会社 総北海
〒078-8272 北海道旭川市工業団地2条1丁目1-23
TEL (0166)36-5556 FAX (0166)36-5657
[URL] <http://www.sohokkai.co.jp>
[E-mail] info@sohokkai.co.jp

