新潟県埋蔵文化財調査報告書　第225集

北陸新幹線関係発掘調査報告書ⅩⅨ

須 沢 角 地 遺 跡

２０１１

新　潟　県　教　育　委　員　会

財団法人 新潟県埋蔵文化財調査事業団

北陸新幹線関係発掘調査報告書ⅩⅨ

須沢角地遺跡（すざわかくち）

2011

新潟県教育委員会

財団法人 新潟県埋蔵文化財調査事業団

序

北陸新幹線は、東京都を起点に上越新幹線高崎駅から分岐して、長野市・上越市・糸魚川市・富山市・金沢市・福井市を経て大阪府に至る総延長700ｋｍの新幹線鉄道です。開通により北陸地方と首都圏・関西圏は短時間で結ばれ、日本海沿岸地域の産業・経済・文化の交流発展に多大な効果をもたらすものと期待されています。

本書は、この北陸新幹線建設に先立ち、平成16・19・20・21年度に実施した須沢角地遺跡の発掘調査報告書です。調査により、平安時代の大規模な集落の一端を垣間見ることができました。当遺跡は、古代北陸道の「滄海駅（おうみのうまや）」の有力な候補地とされています。今回の調査では、そのことを具体的に裏付けることはできませんでしたが、糸魚川地域で最大規模の古代集落であることが明らかになりました。

この調査報告書が、糸魚川地域の歴史を解明するための資料として広く活用され、埋蔵文化財に対する理解と認識を深める契機となれば幸いです。

最後に、この調査に関して多大なご協力とご援助をいただいた糸魚川市教育委員会、並びに地元住民の方々、また発掘調査から報告書刊行に至るまで格別の御配慮をいただいた独立行政法人 鉄道建設・運輸施設整備支援機構北陸新幹線第二建設局、同糸魚川鉄道建設所の皆様に厚く御礼を申し上げます。

平成23年3月

新潟県教育委員会

教育長　武藤　克己

例　　言

1　本書は、新潟県糸魚川市須沢字大坪 2,673 ほかに所在する須沢角地遺跡の発掘調査記録である。

2　この調査は北陸新幹線の建設に伴い、独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構（以下、鉄道・運輸機構）から新潟県教育委員会（以下、県教委）が受託したもので、調査主体である県教委は財団法人新潟県埋蔵文化財調査事業団（以下、埋文事業団）に調査を依頼した。

3　調査は平成 16 年度・19 年度・20 年度・21 年度に行った。埋文事業団は掘削作業等を株式会社古田組に委託して、平成 16 年度に発掘調査を実施した。また、平成 19・20・21 年度には、埋文事業団は発掘調査作業及び関連諸工事を株式会社みくに考古学研究所（19 年度）、株式会社吉田建設（20 年度）、株式会社古田組（21 年度）に委託して、発掘調査を実施した。

4　整理作業及び報告書作成に係る作業は、平成 22 年度に埋文事業団が県教委から受託しこれに当たった。

5　出土遺物及び調査・整理作業に係る各種資料（含む観察データ）は、一括して県教委が保管している。データの有無や閲覧希望は、県教委に問い合せ願いたい。

6　遺物の注記は須沢角地遺跡の略号「スザワ」とし、頭に調査年度（04・07・08・09）、後ろに出土地点や層位を続けて記した。なお、グリッド番号は平成 16 年度と平成 19・21 年度調査、平成 20 年度調査とで異なる。同一のグリッド番号が存在するため、平成 19・21 年度調査のグリッド番号の頭には「0」を付した。

7　本書の図中で示す方位は、すべて真北である。

8　遺物番号は種別に関わりなく通し番号とし、本文及び観察表・図面図版・写真図版の番号はすべて一致している。

9　引用文献は著者名及び発行年（西暦）を文中に［　］で示し、巻末に一括して掲載した。

10　自然科学分野に係る各種分析は、以下の機関に委託して行った。

　珪藻分析・花粉分析・植物珪酸体分析、木製品の樹種同定…パリノ・サーヴェイ株式会社

　黒曜石製石器の原材産地分析…有限会社遺物材料研究所

11　遺構図のトレース及び各種図版作成・編集に関しては、株式会社セピアスに委託してデジタルトレースと DTP ソフトによる編集を実施し、完成データを印刷業者へ入稿して印刷した。

12　本書の執筆は、加藤　学（埋文事業団　班長）、長澤展生（株式会社みくに考古学研究所）、継　実（株式会社吉田建設）、相羽重徳・上野川勝・渡邉大士（株式会社古田組）が当たり、編集は加藤が担当した。執筆分担は以下のとおりである。

　第Ⅰ章、第Ⅱ章、第Ⅲ章、第Ⅳ章、第Ⅴ章 1・5、第Ⅵ章 1・2・5、第Ⅶ章 6、第Ⅸ章：加藤

　第Ⅴ章 2 ～ 4：長澤　　第Ⅵ章 3・4：継　　第Ⅶ章 1 ～ 5：相羽・上野川・渡邉

13　図版中のトーンは、各図版中に明示した。また、断面スミ塗りは須恵器を表す。

目　　次

第Ⅰ章　序　　説

1　調査に至る経緯 …… 1

2　試 掘 調 査 …… 2
A　調査の体制 …… 2
B　調査の結果と取扱い …… 2

3　本発掘調査 …… 4
A　調査の体制 …… 4
B　調査の経過 …… 4

4　整 理 作 業 …… 5
A　整理作業の体制 …… 5
B　整理作業の経過 …… 5

第Ⅱ章　遺跡の位置と環境

1　地理的環境 …… 6

2　歴史的環境 …… 7

第Ⅲ章　調査の概要

1　グリッドと調査区の設定 …… 11

2　旧地形と遺跡の立地 …… 11

3　調査の概要 …… 12

第Ⅳ章　平成 16 年度調査

1　調査の経過 …… 14

2　調査区の設定 …… 14

3　基 本 層 序 …… 14

4　遺　　構 …… 15
A　11　区 …… 15
B　12　区 …… 15

5　遺　　物 …… 16
A　中　　世 …… 16
B　古　　代 …… 16
C　縄 文 時 代 …… 17

第Ⅴ章　平成 19 年度調査

1　調査の経過 …… 18

2　基 本 層 序 …… 18

3　遺構と遺物の検出状況 …… 18
4　遺　　構 …… 20
A　2　区 …… 20
B　3　区 …… 21
C　4　区 …… 21
D　5　区 …… 21
E　6　区 …… 22
F　7　区 …… 23
5　遺　　物 …… 24
A　中　　世 …… 24
B　古　　代 …… 25
C　縄文時代 …… 26
第Ⅵ章　平成 20 年度調査
1　調査の経過 …… 27
2　調査区の設定と調査の方針 …… 27
3　基本層序 …… 27
4　遺　　構 …… 28
A　遺構の概要と記述の方法 …… 28
B　各　　説 …… 29
5　遺　　物 …… 30
A　中　　世 …… 30
B　古　　代 …… 30
第Ⅶ章　平成 21 年度調査
1　調査の経過 …… 32
2　調査区の設定と遺構名の付け方 …… 33
A　調査区の設定 …… 33
B　遺構名の付け方 …… 33
3　基本層序 …… 33
4　遺物の出土状況 …… 34
A　中・近世 …… 34
B　古　　代 …… 35
C　縄文時代 …… 36
5　遺　　構 …… 36
A　8　区 …… 36
B　9　区 …… 43
6　遺　　物 …… 45
A　中　　世 …… 45
B　古　　代 …… 45
C　縄文時代 …… 47

第Ⅷ章　自然科学分析

1　須沢角地遺跡の自然科学分析 …… 48
2　須沢角地遺跡出土木製品の樹種同定 …… 57
3　須沢角地遺跡出土の黒曜石製石器の原材産地分析 …… 60

第Ⅸ章　ま　と　め

1　遺跡の立地と性格 …… 70
2　須沢角地遺跡と滄海駅 …… 70

≪要　　約≫ …… 72
≪引用・参考文献≫ …… 73
≪観　察　表≫ …… 75

挿図目次

第 1 図　北陸新幹線の路線と調査遺跡の位置 ……1
第 2 図　試掘調査の位置と本発掘調査対象範囲 ……3
第 3 図　須沢角地遺跡の位置と周辺の地形区分 ……7
第 4 図　須沢角地遺跡周辺の地形と遺跡 ……8
第 5 図　須沢角地遺跡周辺の主な遺跡 ……9
第 6 図　須沢角地遺跡における土層柱状図 …… 13
第 7 図　平成 19 年度須沢角地遺跡の基本層序 … 19
第 8 図　古代・中世遺物分布 …… 20
第 9 図　10 区北壁土層断面図 …… 28
第 10 図　SX801 断面図 …… 34
第 11 図　SI873 における鍛冶関連遺物
　出土分布図（全部） …… 40
第 12 図　SI873 における鍛冶関連遺物
　出土分布図（鍛造剥片・粒状滓） …… 40
第 13 図　主要珪藻化石群集の層位分布 …… 51
第 14 図　珪藻化石の顕微鏡写真 …… 52
第 15 図　花粉化石の顕微鏡写真 …… 53
第 16 図　植物珪酸体含量の層位的変化 …… 53
第 17 図　植物珪酸体の顕微鏡写真 …… 54
第 18 図　木材の顕微鏡写真 …… 58
第 19 図　黒曜石原産地 …… 62
第 20 図　大角地遺跡における大型掘立柱建物と遺物
　…… 71

表目次

第 1 表　作業工程表 …… 5
第 2 表　珪藻分析結果（1） …… 50
第 3 表　珪藻分析結果（2） …… 51
第 4 表　花粉分析結果 …… 52
第 5 表　植物珪酸体含量 …… 53
第 6 表　樹種同定結果 …… 58
第 7 表　黒曜石原産地表（原石群）（1） …… 64
第 8 表　黒曜石原産地表（原石群）（2） …… 65
第 9 表　黒曜石原産地表（遺物群）（1） …… 66
第 10 表　黒曜石原産地表（遺物群）（2） …… 67
第 11 表　群の数 …… 67
第 12 表　須沢角地遺跡出土黒曜石製石鏃の
　元素比分析結果 …… 68
第 13 表　須沢角地遺跡黒曜石製石鏃の産地同定結果
　…… 69

図 版 目 次

[図面図版]

図版 1　遺跡範囲と発掘調査の履歴
図版 2　グリッド設定図・青海町及び糸魚川市教育委員会調査区との位置関係図・礫層検出高の等高線図
図版 3　遺構全体図・グリッド設定図
図版 4　平成 16・20 年度調査区　遺構全体図
図版 5　平成 16 年度調査区　12 区（1）
図版 6　平成 16 年度調査区　12 区（2）
図版 7　平成 16 年度調査区　11 区
図版 8　平成 20 年度調査区　10 区（1）
図版 9　平成 20 年度調査区　10 区（2）
図版 10　平成 20 年度調査区　10 区（3）
図版 11　平成 21 年度調査区　遺構全体図
図版 12　平成 21 年度調査区　9 区（1）
図版 13　平成 21 年度調査区　9 区（2）
図版 14　平成 21 年度調査区　9 区（3）
図版 15　平成 21 年度調査区　9 区（4）
図版 16　平成 21 年度調査区　8 区（1）
図版 17　平成 21 年度調査区　8 区（2）
図版 18　平成 21 年度調査区　8 区（3）
図版 19　平成 21 年度調査区　8 区（4）
図版 20　平成 21 年度調査区　8 区（5）
図版 21　平成 21 年度調査区　8 区（6）
図版 22　平成 21 年度調査区　8 区（7）
図版 23　平成 19 年度調査区　遺構全体図
図版 24　平成 19 年度調査区　2 区・4 区
図版 25　平成 19 年度調査区　5 区（1）
図版 26　平成 19 年度調査区　5 区（2）
図版 27　平成 19 年度調査区　6 区（1）
図版 28　平成 19 年度調査区　6 区（2）
図版 29　平成 19 年度調査区　6 区（3）・7 区（1）
図版 30　平成 19 年度調査区　7 区（2）
図版 31　平成 16 年度調査区　出土遺物（1）
図版 32　平成 16 年度調査区　出土遺物（2）
図版 33　平成 16 年度調査区　出土遺物（3）
図版 34　平成 16 年度調査区　出土遺物（4）
　　平成 20 年度調査区　出土遺物（1）
図版 35　平成 20 年度調査区　出土遺物（2）
図版 36　平成 20 年度調査区　出土遺物（3）
図版 37　平成 20 年度調査区　出土遺物（4）
　　平成 21 年度調査区　出土遺物（1）
図版 38　平成 21 年度調査区　出土遺物（2）
図版 39　平成 21 年度調査区　出土遺物（3）
図版 40　平成 21 年度調査区　出土遺物（4）
図版 41　平成 19 年度調査区　出土遺物（1）
図版 42　平成 19 年度調査区　出土遺物（2）
図版 43　平成 19 年度調査区　出土遺物（3）

[写真図版]

図版 44　平成 16 年度調査区（1）
図版 45　平成 16 年度調査区（2）
図版 46　平成 16 年度調査区（3）
図版 47　平成 16 年度調査区（4）
図版 48　平成 20 年度調査区（1）
図版 49　平成 20 年度調査区（2）
図版 50　平成 20 年度調査区（3）
図版 51　平成 20 年度調査区（4）
図版 52　平成 21 年度調査区（1）
図版 53　平成 21 年度調査区（2）
図版 54　平成 21 年度調査区（3）
図版 55　平成 21 年度調査区（4）
図版 56　平成 21 年度調査区（5）
図版 57　平成 21 年度調査区（6）
図版 58　平成 21 年度調査区（7）
図版 59　平成 21 年度調査区（8）
図版 60　平成 19 年度調査区（1）
図版 61　平成 19 年度調査区（2）
図版 62　平成 19 年度調査区（3）
図版 63　平成 19 年度調査区（4）
図版 64　平成 19 年度調査区（5）
図版 65　平成 16 年度調査区　出土遺物（1）
図版 66　平成 16 年度調査区　出土遺物（2）
図版 67　平成 16 年度調査区　出土遺物（3）
図版 68　平成 16 年度調査区　出土遺物（4）
　　平成 20 年度調査区　出土遺物（1）
図版 69　平成 20 年度調査区　出土遺物（2）
図版 70　平成 20 年度調査区　出土遺物（3）
図版 71　平成 20 年度調査区　出土遺物（4）
図版 72　平成 20 年度調査区　出土遺物（5）
　　平成 21 年度調査区　出土遺物（1）
図版 73　平成 21 年度調査区　出土遺物（2）
図版 74　平成 21 年度調査区　出土遺物（3）
図版 75　平成 21 年度調査区　出土遺物（4）
図版 76　平成 21 年度調査区　出土遺物（5）
　　平成 19 年度調査区　出土遺物（1）
図版 77　平成 19 年度調査区　出土遺物（2）
図版 78　平成 19 年度調査区　出土遺物（3）
図版 79　平成 19 年度調査区　出土遺物（4）

第Ⅰ章　序　　説

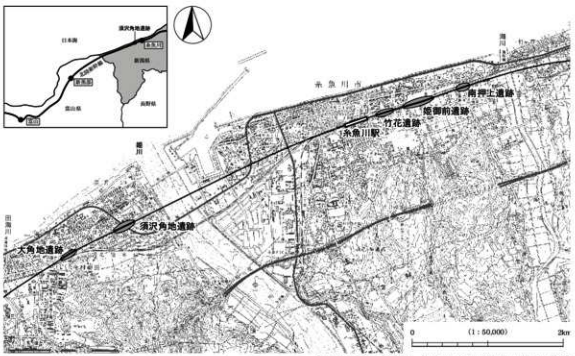
1　調査に至る経緯

北陸新幹線は、全国新幹線鉄道整備法に基づき建設される新幹線鉄道である。東京を起点とし、上越新幹線高崎駅で分岐して、長野市・上越市・糸魚川市・富山市・金沢市・福井市等の主要都市を経由し、新大阪に至る延長約 700km（うち東京・高崎間 105km は上越新幹線と共用）の路線である。このうち、高崎・長野間は、平成９年 10 月から営業運転している。北陸新幹線の全通により、北陸地方と首都圏・関西圏を短時間で結び、日本海沿岸地域の産業・経済・文化の交流発展にも多大な効果をもたらすものと期待されている。

上越市から富山市までの約 110km の区間は、平成５年９月に糸魚川市～魚津市間が新幹線鉄道規格路線としての工事実施計画が認可され、平成 13 年４月には上越～糸魚川間の新規着工及びフル規格化が決定した。これを受けて、鉄道・運輸機構と県教委との間で、建設用地内における埋蔵文化財の分布調査・試掘・確認調査等に関する協議が本格化した。

平成 13 年５月、鉄道・運輸機構から分布調査の依頼を受けた県教委は、同年 10 月に分布調査を実施した。その結果、周知の須沢角地遺跡と近接することから、周辺地域の試掘・確認調査が必要である旨を報告した。これを受けて平成 15・17 年度に試掘・確認調査を行い、H15-2T ～ H17-3T の間（第２図）について本発掘調査が必要と判断した。

本発掘調査は、鉄道・運輸機構、県教委、埋文事業団の三者で取扱い協議を行い、平成 16・19・20・21 年度の４か年にわたり断続的に実施した。調査の体制・期間・経過は、本章第３節のとおりである。



［国土地理院発行「糸魚川」「梶屋敷」1:25,000原図　平成14年発行］

第１図　北陸新幹線の路線と調査遺跡の位置

2 試掘調査

A 調査の体制

【平成15年度】

調査期間　平成15年11月17日～20日
調査主体　新潟県教育委員会（教育長　板屋越　麟一）
調　査　財団法人新潟県埋蔵文化財調査事業団
　総　括　黒井　幸一　（事務局長）
　管　理　長谷川二三夫　（総務課長）
　庶　務　高野　正司　（総務課班長）
　調査総括　藤巻　正信　（調査課長）
　指　導　寺崎　裕助　（調査課担当課長代理）
　調査担当　石川　智紀　（調査課班長）
　調査職員　片岡　千恵　（調査課嘱託員）

【平成17年度】

調査期間　平成17年5月12日～19日
調査主体　新潟県教育委員会（教育長　武藤　克己）
調　査　財団法人新潟県埋蔵文化財調査事業団
　総　括　波多　俊二　（事務局長）
　管　理　長谷川二三夫　（総務課長）
　庶　務　長谷川　靖　（総務課班長）
　調査総括　藤巻　正信　（調査課長）
　調査担当　寺崎　裕助　（調査課担当課長代理）
　調査職員　田中　一穂　（調査課嘱託員）

B 調査の結果と取扱い

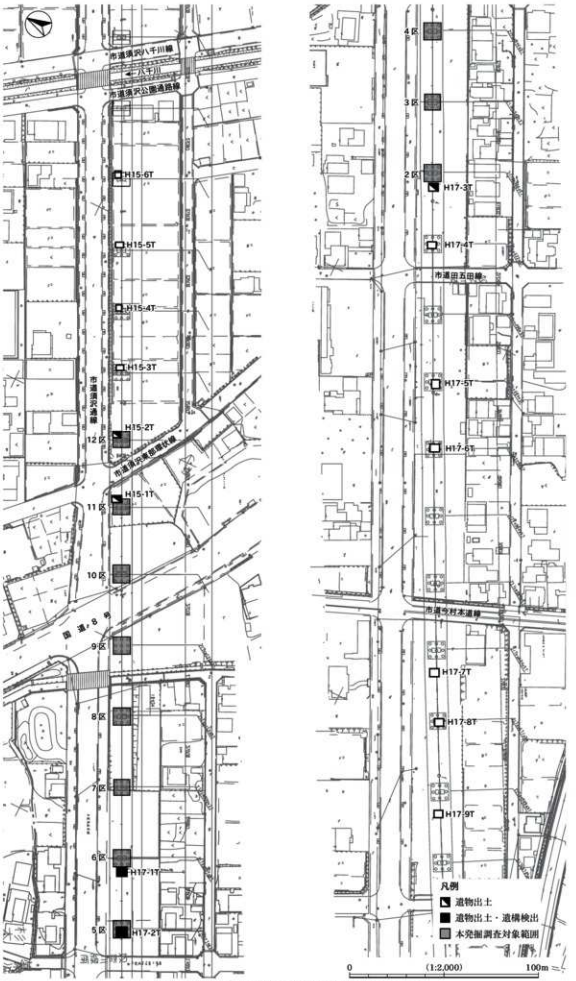
新幹線建設用地は、昭和61・62年に本発掘調査を行った須沢角地遺跡のおよそ80m北西側である。調査対象地は、この範囲と連なる地形上に立地することから、須沢角地遺跡の広がりが認められる可能性が高いと想定された。

試掘確認調査は、2か年にわたって実施した。調査は、調査対象地に任意にトレンチを設定し、人力及び重機（バックホー）を用いて掘削・精査し、遺構・遺物の有無を確認した。その後、土層の堆積状況、トレンチ位置、遺構・遺物の検出状況等を図面・写真に記録した。

平成15年度は、国道8号線以東を実施した。このうち、国道8号線に近い西端のH15-1T･2T（第2図）から平安時代（8世紀末～9世紀初頭頃）の遺物包含層を良好な状態で検出した。そして、須沢角地遺跡と近接すること、時期が重なることから、その延長部分とした。一方、東側H15-3T以東では遺構・遺物は検出されず、遺跡の広がりは認められないとした。これにより、H15-1T～H15-2Tの間に遺跡が存在し、遺跡がこれよりも西側に広がると判断した。

平成17年度は、国道8号線以西を実施した。一部、用地未買収のため調査できない範囲があったが、H17-1T・2Tでは遺構・遺物、H17-3Tでは遺物を検出した。H17-4T以西では遺構・遺物とも検出されなかったため、H17-3T以東に遺跡が存在することが判明した。

以上の2回にわたる試掘確認調査により、H15-2T以西、H17-3T以東の間に須沢角地遺跡が広がることが明らかになった。そして、この範囲のうち新幹線建設工事によって損壊する橋脚部分について本発掘調査が必要と判断した（第2図）。なお、国道8号線の東西部分は、用地未買収のため試掘確認調査できなかったものの、前後のトレンチにおける遺構・遺物の検出状況、地形を考慮して、遺跡が存在するものと判断した。



第２図　試掘調査の位置と本発掘調査対象範囲（1：2,000）

3　本発掘調査

A　調査の体制

【平成 16 年度】

調査期間　平成 16 年 10 月 4 日～ 11 月 12 日
調査主体　新潟県教育委員会（教育長　板屋越　齲一）
調　査　財団法人新潟県埋蔵文化財調査事業団
総　括　黒井　幸一　（事務局長）
管　理　長谷川二三夫（総務課長）
庶　務　高野　正司　（総務課所長）
調査総括　藤巻　正信　（調査課長）
指　導　田海　義正　（調査課担当課長代理）
調査担当　渡邊　裕之　（調査課所長）
調査職員　辻　範朗　（調査課主任調査員）
支　援　株式会社　古田組
現場代理人　小林　八郎

【平成 19 年度】

調査期間　平成 19 年 8 月 28 日～ 11 月 31 日
調査主体　新潟県教育委員会（教育長　武藤　克己）
調　査　財団法人新潟県埋蔵文化財調査事業団
総　括　木村　正昭　（事務局長）
管　理　斎藤　栄　（総務課長）
庶　務　長谷川　靖　（総務課所長）
調査総括　藤巻　正信　（調査課長）
指　導　寺崎　裕助（調査課担当課長代理）
調査組織　株式会社みくに考古学研究所
現場代理人　貝瀬　功
調査担当　長澤　展生
調　査　員　実川　順一　桑原　健

【平成 20 年度】

調査期間　平成 20 年 10 月 16 日～ 12 月 18 日
調査主体　新潟県教育委員会（教育長　武藤　克己）
調　査　財団法人新潟県埋蔵文化財調査事業団
総　括　木村　正昭　（事務局長）
管　理　斎藤　栄　（総務課長）
庶　務　長谷川　靖　（総務課所長）
調査総括　藤巻　正信　（調査課長）
指　導　寺崎　裕助　（調査課担当課長代理）
調査組織　株式会社吉田建設
現場代理人　高林　登
調査担当　継　実

【平成 21 年度】

調査期間　平成 20 年 10 月 16 日～ 12 月 18 日
調査主体　新潟県教育委員会（教育長　武藤　克己）
調　査　財団法人新潟県埋蔵文化財調査事業団
総　括　木村　正昭　（事務局長）
管　理　斎藤　栄　（総務課長）
庶　務　松原　健二　（総務課所長）
調査総括　藤巻　正信　（調査課長）
指　導　高橋　保雄　（調査課担当課長代理）
調査組織　株式会社古田組
現場代理人　竹内　一喜
調査担当　相羽　重徳
調　査　員　上野川　勝
調査員補　渡邊　大士

B　調査の経過

当遺跡の調査は、4 か年にわたって実施した。平成 16 年度は 286m^2（年度当初 286m^2）、平成 19 年度は 1,075m^2（当初 907m^2）、平成 20 年度は 363m^2（当初 0m^2）、平成 21 年度は 729m^2（当初 672m^2）を調査した。調査面積は、合計で 2,453m^2 である。いずれも本工事によって遺跡が損壊するおよそ 11m 四方の橋脚部分のみの調査であり、平成 16 年度は 2 か所、平成 19 年度は 6 か所、平成 20 年度は 1 か所、平成 21 年度は 2 か所を調査した。一部、複層調査を行ったため、調査面積の合計は平面積よりも大きくなる。調査経過の詳細については、年度ごとに記述する。

4　整理作業

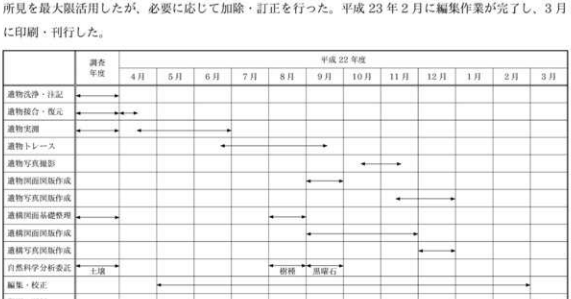
A　整理作業の体制

整理期間　　平成 22 年 4 月 1 日～平成 23 年 3 月 31 日
整理主体　　新潟県教育委員会（教育長　武藤　克己）
整　　理　　財団法人新潟県埋蔵文化財調査事業団
　総　　括　木村　正昭　（事務局長）
　管　　理　今井　　亘　（総務課長）
　庶　　務　伊藤　　忍　（総務課班長）
　整理総括　藤巻　正信　（調査課長）
　整理指導　高橋　　保　（調査課担当課長代理）
　整理担当　加藤　　学　（調査課班長）
　作　　業　小倉　睦子　（調査課嘱託員）

B　整理作業の経過

整理作業は、調査終了後の年度内に基礎整理を進めた。遺構図面の基礎整理作業、遺物の洗浄・注記・遺物の実測は調査年度に実施した。しかし、4 か年にわたり調査を行いながら、調査組織・調査担当者が異なることから、遺構・遺物の記録内容、実測の視点・方法等が統一されていなかった。このような状況にあったため、悉皆的にこれらの基礎作業を見直し、統一を図ることから作業を始めた。作業の工程は、第 1 表のとおりである。

遺構図版は、仮図版が組まれていた年度は、これをもとに再編集した。ただし、土層注記については、記述方法・内容を統一することはできず、各年度の担当者の記述をそのまま掲載した。遺物実測は、表現方法や実測視点が異なるため、大幅な手直しを行い、統一を図ってトレースした。遺物の写真撮影は、株式会社吉田組に委託し、デジタルデータを切り抜き編集した。本文の執筆は、各年度の担当者が記述した所見を最大限活用したが、必要に応じて加除・訂正を行った。平成 23 年 2 月に編集作業が完了し、3 月に印刷・刊行した。



第 1 表　作業工程表

第Ⅱ章　遺跡の位置と環境

1　地理的環境

須沢角地遺跡が所在する糸魚川市は、新潟県の最西端に位置する。市域の北は日本海に面し、南を長野県、西を富山県と接する。糸魚川は、国史跡・松本街道の起点として知られている。「塩の道」と呼ばれるこの古道は、糸魚川から長野県松本までのおよそ30里（120km）におよぶ峻険な山越えの道であり、海をもたない内陸部へ塩や魚介類を送る生命線として重要な役割を担ってきた。現在も姫川沿いに長野県に通じる国道148号線・JR大糸線と、海岸線沿いの北陸自動車道・国道8号線・JR北陸本線の交点にあたる交通の要所となっている。

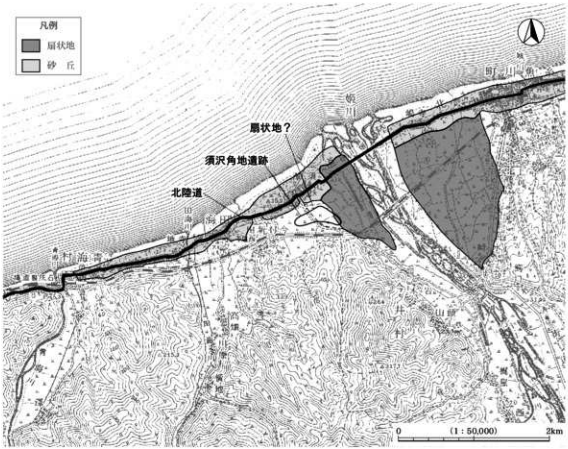
糸魚川市には、ほぼ南北に流れる姫川とほぼ一致するように、フォッサマグナの西縁に当たる「糸魚川－静岡構造線」が分布する。この構造線を境界にして、地質学的に西南日本と東北日本に分けられている。構造線以西の地層は、主に古生代石炭紀～ペルム紀に至る青海－蓮華変成岩帯など、古生代・中生代の堆積岩・火成岩から成り立っている。青海（おうみ）－蓮華（れんげ）変成岩帯は、その断層面に蛇紋岩・輝緑岩・変はんれい岩などが介在する複雑な構造を有しており、ヒスイ輝石岩・青海石・奴奈川石など希少な岩石が含まれている。中でも、ヒスイ輝石岩は小滝川や青海川で産出されることが知られており、「小滝川の硬玉産地」「青海川の硬玉産地」が国の天然記念物に指定されている。一方、この構造線以東の地層は主に新第三紀・第四紀の新しい時代の堆積岩・火成岩から成り立っており、構造線の東西で地質が大きく異なる。このことが、地形・動植物の分布に相違を生み、さらに言語・風俗文化にも影響を与えることとなったといわれている。

市域の南側には、飛騨山脈と西頸城山地がある。飛騨山脈には、県内最高峰の小蓮華山（2,769m）をはじめとして2,000m級の山々が連なる。その主稜は日本海に進むにしたがって高度を急速に減じ日本海に没している。この急崖が「親不知・子不知」であり、東西文化の障壁となった。石灰岩からなる黒姫山（1,221m）・明星山（1,188m）では山岳カルストが発達しており、日本最深の白蓮洞（513m）など多数の洞穴が存在する。市域には、ここから産出する石灰岩を資源とした化学工業地帯が形成されている。

西頸城山地は、新第三紀以降の堆積層が隆起した丘陵と、長野県との県境をなす雨飾山（1,963m）や海谷山地など火山性岩石を主体とする山塊から構成されており、さらにその背後には本県唯一の活火山である焼山（2,400m）がある。標高400m以下の小起伏山地域では、主に新第三紀の砂泥岩層から形成されており、地下水量が増大する融雪期、梅雨期、初冬などには、崩落・地滑りが発生する［鈴木2000］。地滑り等防止法制定のきっかけとなった柵口（ませぐち）地滑り（1947年発生）等、地滑り地が多い地域である。

これらの山地を源流にして、青海川・田海（とうみ）川・姫川・海川・早川などが北流し日本海に注ぐ。中でも姫川はこの地方最長の一級河川であり、全長約60kmに及ぶ。河川沿いには河岸段丘が見られるが、特に姫川と海川の河口岸に発達している。この段丘は高位の洪積段丘から低位の沖積段丘まで6段に細分されている［鈴木1983］。高位の段丘には縄文時代～弥生時代、低位の段丘には縄文時代～古代、沖積段丘には古代の遺跡が分布しており、遺跡の時期が下がるにしたがって高位から低位へとその分布する主体面を移動させている［寺﨑1988］。

河川はいずれも急流で、かつ海底が深いこともあり、沖積平野は発達していない。最も広い沖積地は姫



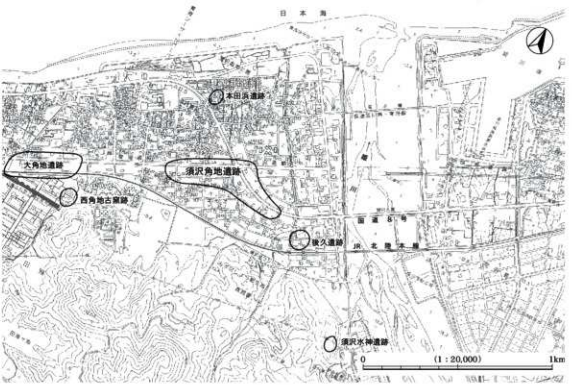
第３図　須沢角地遺跡の位置と周辺の地形区分
（大日本帝國陸地測量部　1914　五万分一之尺「糸魚川」原図に［鈴木 1983］を加筆）

川と海川の河口間に形成された扇状地で、この扇状地を中心に狭い海岸平野が広がる。このほかの平坦地は、河川沿いにわずかな谷底平野が細長く形成されるのみである。また、北東－南西に広がる海岸線沿いには砂丘列が形成されており、姫川河口左岸の須沢では最大幅 300m、最大高 11.5m を測る［鈴木 1983］。市街地や主要幹線は、この砂丘上と沖積地など、限られた平坦地に細長く立地している。

須沢角地遺跡は、姫川左岸の河口近くに築かれた扇状地の西端に立地する（第３図）。この扇状地は姫川によって形成されたものであり、右岸にも同様の地形を観察できる。遺跡北側の平坦地においては、海岸砂丘上に北国街道が築かれており、その周辺に近世集落が広がっている。かつて存在した水田面は、当遺跡よりも 1m ほど標高が低く、より安定した地盤を利用して集落が築かれたものと考えられる。

2　歴史的環境

糸魚川市域における古墳時代・古代・中世の主な遺跡分布は、第５図のとおりである。姫川右岸の糸魚川地区では、標高 100m 以下の緩傾斜の丘陵が発達し、特に標高 50m 前後の河岸段丘上に遺跡が多く分布する。また、近年、北陸新幹線建設に伴う発掘調査等によって、狭い平野部においても遺跡分布が濃密であることが明らかになっている。居住に適した平坦地が限られるため、土地利用が特定の範囲に集中した結果と考えられる。ここでは、須沢角地遺跡に関連する古代～中世の遺跡について概観する。



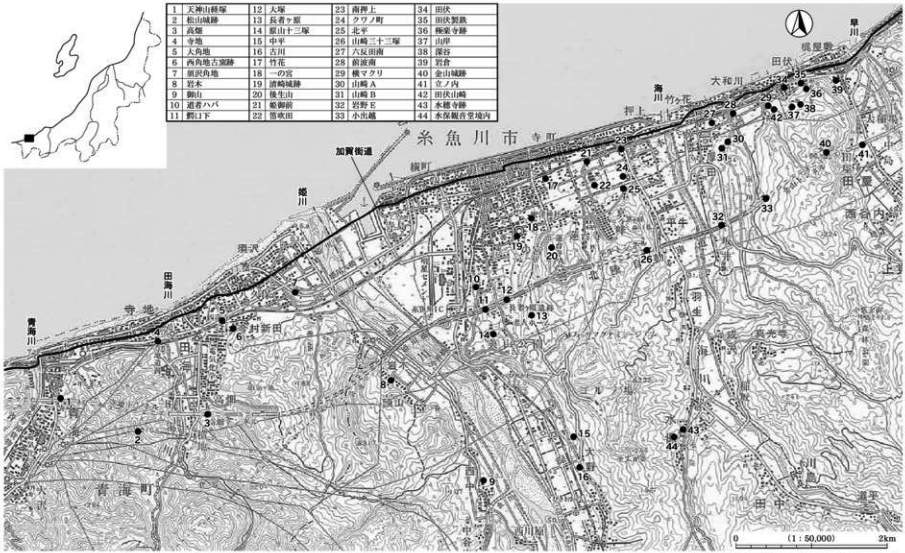
第４図　須沢角地遺跡周辺の地形と遺跡
〔糸魚川市都市計画図（青海地域）１：10,000 に加筆〕

古代

古代には、新潟県一帯は越国の一部であった。『日本書紀』持統６（692）年９月の条に「越前国司」の記述があることから、越国は越前・越中・越後に分割されていたと考えられている。この頃の越後国は阿賀野川以北を指しており、頸城郡は越中国に属したと考えられている。『続日本紀』大宝２（702）年の３月の条に越中国の４郡を越後国に分割したことが記されている。この４郡は、頸城郡・古志郡・蒲原郡・魚沼郡を指すと考えられている。さらに和銅元（708）年に越後国に設置された出羽郡が、和銅５（712）年に出羽国として分立された。これにより、佐渡を除く現在の新潟県の領域が定まったと考えられている。なお、『和名類聚抄』には「国府在頸城郡」とあり、頸城郡内に越後国府があったと考えられる。

頸城郡は越後国の南西端に位置し、天平勝宝４年（752）10 月造東大寺司牒（正倉院文書）に頸城郡の郡名が初めて見えるが、『和名抄』（東急本）には「久比支」の訓を付している。頸城郡の郷は 10 郷が記されており、須沢角地遺跡は頸城郡沼川郷に含まれる。天平勝宝年中（749 ～ 756）の東大寺正倉院御物の庸布墨書には「久疋郡」と記されている。『和名抄』では高山寺本とも「奴乃加波」の訓を付しており、吉田東伍の『大日本地名辞書』（1907 年）では沼川郷を現在の市振から早川谷（いちぶり　はやかわのたに）までの地と推定し、室町時代の「沼河保」とほぼ同じ地域と考えている。

『延喜式』には越後の駅・伝馬として、「滄海８疋、鶉石・名立・水門・佐味・三嶋・多太・大家各５疋、伊神２疋、渡戸船２艘、伝馬頸城・古志郡各８疋」と記されており、滄海駅は青海に比定できる。北陸道越後国駅馬の越後国最初の駅として「滄海馬８疋」とある。他駅が５疋に対して、越中国佐味駅と並んで８疋と多い。海岸沿いは急崖をなす親不知・子不知の難所であり、古代では上路を通る山道が使われていたと推定される。また、海路も重要な交通路として利用されていたと考えられる。当遺跡は、青海地域で現在発見されている当該期の最大の集落であり、滄海駅の有力な候補地と考えられている。



第５図　須沢角地遺跡周辺の主な遺跡（加賀街道の位置は［土田 1991］による。）

［国土地理院発行「糸魚川」「小滝」1:50,000原図　平成8年発行］

青海地区（旧青海町域）における古代の遺跡は、集落跡と窯跡が検出されている。姫川河口近くに位置する当遺跡（7）は、昭和62（1987）年・平成19（2007）年に発掘調査が実施され、7世紀末～9世紀前半の集落跡であることが明らかにされている［土田ほか1988、今村ほか2008］。また、当遺跡の西南西600mの丘陵裾には西角地古窯跡（6）が所在する。窯体の一部・窯壁・焼土とともに多量の須恵器が出土しており［寺村・安藤ほか1979］、8世紀末～9世紀初頭前後の窯跡と考えられている［春日1998］。須沢角地遺跡からは、西角地古窯産と考えられる須恵器が多数出土している。この中には、焼歪みが著しく製品として流通するとは考え難いものを多数含んでおり、窯を操業する集団との密接な関係が想定される。

糸魚川地区（旧糸魚川市域）の道者（どうじゃ）ハバ遺跡（10）では、掘立柱建物や井戸といった遺構とともに、多量の須恵器・土師器のほか、灰釉陶器・緑釉陶器が多く出土しており、当地域の中心的役割を担った遺跡と推定されている。このほかに8世紀末～9世紀に土師器生産が行われた小出越（こいでこし）遺跡（33）［鈴木ほか1998］、多数の製塩土器が出土した立ノ内遺跡（41）［高橋1988］、数百点に及ぶ土師器を廃棄した土坑が注目される山崎A・B遺跡（30・31）［木島2007］などの調査事例がある。

中世

青海地区では、山城跡や経塚の存在が知られている。勝山（かつやま）城跡は、標高328mの勝山山頂に築かれている。天正年間（1573～1582）頃、越中への前進基地として築城されたといわれており、戦国時代は同方面を押さえる要衝であったと考えられている［平野・渡辺1968］。寺地の南方、松山の尾根上に南北500mにわたって築城された松山城跡（2）は、標高170mの地点に本丸があり、空堀や帯曲輪・据曲輪で幾重にも固められている。石垣に所在する天神山経塚（1）は、1919（大正8）年に調査され、仁安2（1167）年の銘のある珠洲焼の経筒が発掘されている［金子1975］。

糸魚川地区では、御山遺跡（9）・中平遺跡（15）・古川遺跡（16）・水保観音堂境内（44）・北平遺跡（25）・クワノ町遺跡（24）・姫御前遺跡（21）・竹花遺跡（17）・山崎A・B遺跡（30・31）等が知られており、十一面観音立像（国重要文化財）を安置する水保観音堂境内からは中世陶磁器類を出土したことから、水穂寺跡との関係が考えられている［山岸・田村2004］。また、段丘～丘陵上には、中世後期～近世初期の原山十三塚（14）や山崎三十三塚（26）［木島1989］が分布する。

当地域における中世の集落については、北陸新幹線建設に伴う発掘調査によって、平野部に多数存在することが明らかになってきた。特に、山岸（やまぎし）遺跡においては（37）、鎌倉時代（13世紀）の大型の掘立柱建物や庭園が検出され注目されている。出土した銅製品には傘紋が施してあり、鎌倉北条氏一族の名越（なごえ）氏を示す家紋である可能性がある。文献資料によれば、13世紀末頃に越後国沼河郷の地頭として「備前々司殿」との記述があり、この「備前々司殿」は能登・安芸の守護などを兼任した名越宗長と推定される。これらから、沼河郷地頭の名越氏と深く関係のある中心的な屋敷と考えられている［春日2010］。

また、多量の木製品が出土する実態が、山岸遺跡、寺地遺跡（4）［相羽2002］、姫御前遺跡、竹花遺跡の調査事例によって明らかにされつつある。木製品が特定の範囲から多量に出土する上、箸状・棒状の製品が地面に突き立てられて検出されている。この特異な出土状況の解釈については多角的な検討を要するが、特徴的な祭祀行為が行われていたことを窺い知ることができる。今後の調査の進展によって、糸魚川地域における中世社会の一端が明らかにされていくものと期待される。

第Ⅲ章　調査の概要

1　グリッドと調査区の設定

グリッドの設定・名称は、調査年度を超えて連続することが望ましかった。しかし、平成16年度調査では、東西に広がる遺跡の東端を調査したものの、西側に調査区が連続することを考慮せずにグリッドを設定した。したがって、平成19年度調査においては、新たにグリッドを設定する必要があった。

19年度調査は、北陸新幹線法線の高架橋脚部分の合計5基分を対象として実施した。橋脚範囲に限定されるため、一辺11～14m四方の調査区が約30mの間隔をもって、合計5地点を調査した。各調査区は、西から2～7区と呼称した。これをもとに、調査区の東端まで順に12区まで設定した（図版2・3）。

グリッドは、平成16年度調査区11区のグリッドを延長し、北陸新幹線の法線と平行するように設定した。その基準ラインは、平成16年度発掘調査区内にあるP4橋脚（11区：217km054m37）と、第6須沢BLP2橋脚（2区：217k385m37）の中心座標を結ぶ線とした。基準ラインの座標値は、P4橋脚の中心が、世界測地系のX＝114671.402、Y＝-59715.894、第6須沢BLP2（2区031B杭）橋脚の中心が、X＝114526.372、Y＝-60013.419、5区020B杭がX＝114575.007、Y＝-59913.644となっている。グリッド南北ラインは、真北から25° 59′ 14″西偏する。

測量の基準となるグリッドは、10×10m四方の大グリッドを設定し、東西ラインでは、東から01、02…とアラビア数字を、南北ラインでは北からA、B…のアルファベットを付し、「021B」などと組み合わせて表示した。なお、大グリッドの東西軸の数字については、平成16年度調査と識別するため、数字の前に「0」を付けて表示した。大グリッドはさらに2×2m四方の小グリッドに区分した。1～25の記号を付し、「021B5」等と表示した。小グリッドの配置は図版2・3のとおりである。

なお、平成20年度調査については中心軸のみ一致するものの、16年度及び19年度に設定した大グリッドの枠組みと10mズレて設定してしまった。また、大グリッドの名称についても、ほかの調査区との連続性を考慮せずに付けてしまった。したがって、16年度と19・21年度と20年度で、グリッドの設定と名称が異なる。非常に煩雑な状態にあるため、図版2・3を参照されたい。

2　旧地形と遺跡の立地

4か年にわたって調査を行ったが、各層序の名称は調査年度ごとに異なる。したがって、各調査区の基本層序は、調査年度ごとに記述した。ここでは、指標とできる古代の遺物包含層及び基盤層である礫層同士を対比させ、旧地形の起伏を復元することとした。その結果を示した第6図を見ても分かるとおり、東側ほど古代の遺物包含層が高く、西側へ向かい徐々に標高が低くなることが分かった。また、11区を頂点に東側へ向かい、標高を下げていくことも分かった。古代の遺構分布は、頂部付近に集中し、離れるにしたがって薄くなる様子が理解された。この起伏の状況は、基盤層となる礫層の起伏と一致する。礫層の検出高をもとに推測した旧地形の等高線は図版2のとおりである。

この等高線からは、姫川から舌状に張り出すように礫層が厚く堆積し、その上に古代の遺跡が形成され

た様子を理解できる。すなわち、土砂の堆積によって平坦化が進行しているものの、かつては起伏に富んだ地形であったことが分かる。このうち標高がより高く安定した地盤の上に遺跡が形成されたことが明らかである。また、地形区分図（第３図）においても、当遺跡が姫川扇状地の西端に相当することが分かる。特に、旧青海町調査地点（昭和62年度）及び市教育委員会調査地点（平成19年度）（図版１）は、調査結果から遺跡の核心部分と見られるが、その必然性を地形区分上においても説明することができる。

なお、礫層の形成年代は明らかでないが、礫層の上位から縄文時代前期前葉頃の遺物が認められることから、それ以前であったと考えられる。西側１km に所在する大角地遺跡の舌状台地先端部の標高は約５～ 5.7m であり、当遺跡における縄文時代の遺物出土レベルと一致する。縄文時代前期前葉頃には、古代の遺物包含層に見られるような起伏が形成されていたと考えられ、より高い地盤の上に遺跡が築かれたのであろう。

3　調査の概要

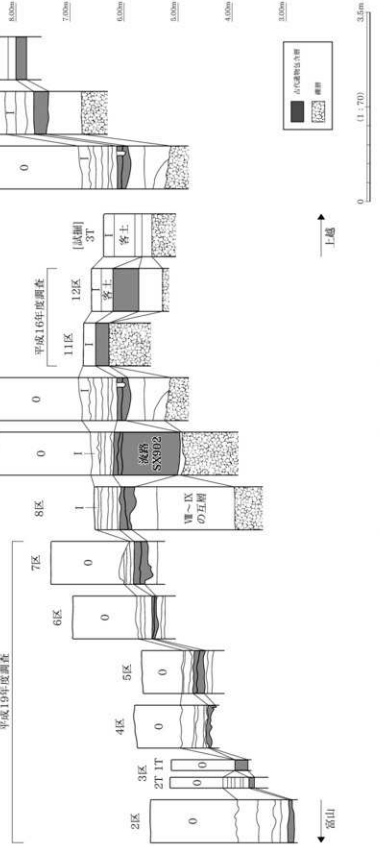
４か年にわたる調査では、中世の水田１か所、古代の竪穴建物６棟・掘立柱建物８棟・畑作溝４か所等を検出した。中世の遺物が散在することから、掘立柱建物の一部は中世に下る可能性もあるが、その積極的な根拠は無いため、古代の遺構とした。竪穴建物のうち２棟にはカマドが設けられており、その周囲からは土師器甕等の遺物が多数出土した。また、竪穴建物 SI873（８区Ｖ３期）は鍛冶工房と見られ、作業時の残滓である鍛造剥片・粒状滓が集中的に出土した。

平成21年度調査においては、中世・古代の遺物包含層を層位的に検出することができた。中世には洪水が周辺地域を襲っていることが分かった。古代の遺物包含層は２枚検出され、さらに遺構の切り合い関係の把握から４時期に細分することができた。しかし、そのことを土器編年から検証できるほどの時間差は無い。あるいは洪水等により短期間に埋没し、遺構が再構築された可能性がある。

遺物は、縄文時代・古代・中世の遺物が出土したが、そのほとんどは古代のものである。古代の遺物は、７世紀後葉～ 10世紀初頭前後まで認められるが、８世紀後葉～９世紀前半の資料が大半である。これらの遺物は混在するように出土しており、層位的に出土することは無かった。しかし、遺跡の存続期間は、町教育委員会・市教育委員会調査の成果と調和的である。

また、遺跡の中心時期においては、焼歪みが顕著なものや溶着するものが見られた。通常、消費では見られない製品の数々は、生産遺跡（須恵器窯）との密接な関係を示している。そして、窯の操業に関係する集団によって築かれた集落であることが想定された。当遺跡の西方 500m に所在する西角地古窯跡（第４図）とは操業期間が重複し、胎土の観察からは両者の積極的な関係を想定できる。

当遺跡は、古代北陸道の「滄海駅」の有力な候補地と考えられている。今回の調査では、そのことを裏付ける積極的な根拠を見出すことができなかった。しかし、調査地点が遺跡の核心部分から離れた地点であったことが、その最大の要因と考えられる。青海地区における最大の古代集落であることは間違いなく、今後の調査によっては裏付けとなる資料が出土する可能性もある。



第６図　須沢角地遺跡における土層柱状図

第Ⅳ章　平成 16 年度調査

1　調査の経過

平成 16 年度調査は、9 月より事前準備を開始した。まずは、新幹線工事用地内に排土置場・機材置場を確保できなかったため、借地することとした。調査は 10 月 4 日から開始した。まずは法線センター杭を復元できるように、調査範囲外に補助杭を打設した後に表土掘削を開始した。表土掘削後、グリッド杭を法線センターに合わせるように打設した。また、試掘坑を再掘削し、試掘調査時に認識した層位を確認した。調査開始後、図面と調査区を照合したところ、工事掘削範囲が橋脚部分よりも外側に広がることが明らかとなり、確認のうえ、調査区を拡張した。10 月 6 日から作業員を投入し、調査を本格的に開始した。基本層序を確認した後に遺物包含層を掘削し、10 月中旬には遺構のプランを検出した。遺構のプランは不明瞭であるため、検出面を少しずつ下げながら作業を進めた。その後、遺構掘削に移り、順調に作業が進んだことから、11 月 3 日（文化の日）に現地説明会を開催することとした。しかし、10 月 23 日（土）に平成 16 年新潟県中越地震が発生したことにより、高速道路が遮断された。25 日（月）は、一般道等を利用して現地に向かうため、作業を休止した。同日 16 時 30 分頃、現場に到着し、被害がないことを確認し、その後は通常どおりに作業を進めた。また、現地説明会の実施については、地震等の影響により作業が若干遅れたため、11 月 6 日（土）に延期して実施した（参加者 85 名）。11 月 8 日には、高所作業車によって完掘写真を撮影した。その後、株式会社セピアスによる「写真解析図化」のデモンストレーションを実施した。12 区の平面図・断面図の多くは、この作業により作成したものである。図化終了後、補足調査を実施し、11 月 12 日に現地作業を終了した。

2　調査区の設定

平成 16 年度調査区は、2 か所の橋脚部分からなる。調査時は、西区と東区と名称を付していたが、4 か年分の調査成果をまとめて報告するため、統一的な調査区名を設定した。平成 19 年度調査において設定した調査区と連続して区名を付すこととし、西区を 11 区、東区を 12 区と報告する。なお、11 区の中心座標（2B グリッド北西隅）は X ＝ 114671.4019m、Y ＝ -59715.8931m（北緯 37° 01′ 53″、東経 137° 49′ 43 秒）、12 区の中心座標（4B グリッド北西隅）は X ＝ 114686.7327、Y ＝ -59684.4307（北緯 37° 01′ 54″、東経 137° 49′ 44 秒）である。

3　基本層序

11・12 区の基本層序は、次のとおりである。図版 5 ～ 7 を参照されたい。

Ⅰ　層　表土

Ⅱａ層　青灰色シルト

Ⅱｂ層　灰色シルト　Ⅱａ層との層理面に鉄分の沈着が顕著。褐色・黒色のシルトブロック混入。

Ⅲ　層　黒褐色シルト　遺物包含層。礫を多く含み、遺物はⅡb層との境界付近から多く出土した。
Ⅳa層　暗褐色シルト　Ⅲ層とⅣb層の間に認められ、12区でのみ見られる。
Ⅳb層　明褐色砂質シルト　西区では、東区に比べて礫が多い。
Ⅴ　層　礫層　基盤層。

4　遺　　構

A　11　　区（図版4・7・45・47）

11区においては、1間（3m）×1間（2m）の掘立柱建物1棟を検出したのみである。東西に長い長方形で、周囲からは遺構が全く検出されておらず、現在の検出範囲で完結する建物と見られる。建物は東西に長く、主軸方向はN-27°-Wである。ピットの覆土はいずれも黒色土で、直径・深さとも40cmほどである。P001・004は、覆土中に礫が多く、掘削そのものが困難であったため、半截・セクション図を作成できなかった。

B　12　　区（図版4～6・44～47）

竪穴建物1棟と性格不明遺構2基（竪穴建物か）を検出した。

竪穴建物SI051は、東側を確認調査2Tと撹乱によって失っており、また北側が調査区に広がっているため、遺構の規模や形状は定かでない。しかし、検出部分から想定すれば、1辺6m、深さ30～40cmほどの方形の竪穴建物であることが分かる。主軸方向は、N-18°-Wである。建物構造は、明瞭な柱穴が認められない替わりに、壁溝が巡ることが特徴的で、壁立の建物であったと考えられる。南辺において壁溝が途切れる部分があり、ここが出入口であった可能性がある。また、南壁面と壁溝の間に幅20cmほどの空間がある。建て替えの痕跡であるのか、構造上の特徴を意味するのかは、調査記録から読み取ることはできない。ただし、2か所のカマドは、壁溝の上を覆っていることから、拡張の可能性がより高いと考えられる。すなわち、当初の建物が壁溝部分で、南側に拡張したのであろう。一方、これに伴う壁溝が認められないという問題が残る。掘り形と床面の間には暗褐色土が存在し、これを貼床と認識した。また、壁際は硬化しておらず、掘り形の底面には凹凸が認められた。カマドは2か所で認められた。東カマドと西カマドと呼称する。両者とも焚口と見られる楕円形の焼土があり、その南側にカマドが存在したと考えられる。東カマドでは、焼土の南側に芯材と考えられる土器や礫がまとまって出土した。西カマドは40cmほど、方形のプランから半円状に張り出し、芯材と見られる土師器甕が出土した。また、西壁中間点付近で、人頭大の礫を検出し、周辺に焼土が薄く分布した。カマドの可能性を想定したが、カマド本体や焚口に相当する焼土はなく、また、覆土の最上位に存在することから、遺構との直接的な関係はないと考えられる。

SX055は、底面の凹凸が著しいが、2層は非常に硬くしまっており、SI051の貼床の様子と酷似し、竪穴建物の床面である可能性が考えられる。遺物は2層よりも上位から出土したものの、土器の細片が多く、ほとんどが硬化面よりも上位から出土した。竪穴建物であったとしても、部分的な検出であり、その構造は把握できない。また、SX055とSX061の間には切り合い関係がなく、同時期に形成されたものと判断した。

SX061は、底面レベル・覆土が一定でないことから、遺構ではないと判断した。床面の凹凸は顕著である。西壁セクションでは、木の根と見られる不定形、先端（底面）が細く尖るピット2基が存在することから、

遺構でないと理解した。なお、SX061 の覆土は P059 と似るが、礫をより多く含む点において異なる。

5 遺　物（図版 31 ～ 34・65 ～ 68）

A 中　世

54 は土師器皿である。胎土が古代の土師器と異なり、中世の遺物として分別した。14 ～ 15 世紀頃のものであろう。55 は、越中瀬戸焼の皿である。口縁部内外面の黒色の鉄釉が施釉されている。［宮田 1997］を参照すれば、16 世紀末～ 17 世紀代に対比できる。56 は、瀬戸焼・美濃焼（以下、「瀬戸美濃」とする。）の緑釉小皿の底部である。器形が不明のため時期の詳細は不明だが、胎土は 15 世紀頃のものに近い。

B 古　代

1）記述の方針

当遺跡から出土した遺物の大半は古代の遺物である。記述は、［春日 1999］の編年にしたがうこととする。当遺跡の古代の遺物は、Ⅱ期～Ⅵ期まで認められる。実年代で言うと、Ⅱ期が 7 世紀後葉～ 7 世紀末、Ⅲ期が 8 世紀初頭～ 8 世紀前葉、Ⅳ期が 8 世紀後葉～ 9 世紀初頭、Ⅴ期が 9 世紀前葉～ 9 世紀中葉、Ⅵ期が 9 世紀後葉～ 10 世紀初頭前後である。

Ⅱ期の資料が少数であるほかは一定のまとまりをもった遺物群が認められ、最も遺物が多いのはⅣ 2・3 期である。また、須恵器は、焼歪みが顕著なものや他個体との溶着が見られるものが認められた。通常、消費地では見られないそれらの存在は、近隣に須恵器窯が存在することを示唆する。そして、窯の操業に関係をもった集団によって築かれた集落であることを想定した。近隣には、西方 500m に西角地古窯跡（第 4 図）が存在し、当遺跡の最盛期と操業期間が重複する。遺跡はすでに湮滅しているが、工事が行われた際に採集された多数の遺物が糸魚川市長者ヶ原考古館に保管されている。西角地古窯跡出土の資料は、当遺跡を評価する上で欠くことができないため、胎土を比較し、分類項目を次のように設定した。実際はさらに細分することも可能であるが、大枠を示すこととしたい。

A 類：混入物が少なく緻密・均質で、灰色・堅緻に焼き上げられたもの。

B 類：直径 2mm 以下の混入物が多いが、灰色・堅緻に焼き上げられたもの。

C 類：直径 2mm 以下の混入物が認められ、灰白色に焼き上げられたもの。焼きが悪く、触ると粉が手につく。

D 類：その他。備考欄に個別に記述する。

また、黒色吹き出しの顕著な資料が見られたことが、当遺跡及び西角地古窯跡の特徴であることから、アルファベットの分類の後に「+」で表記した。

土師器の胎土は、直径 2mm ほどの礫を多量に含むものと、混入物をほとんど含まない（含むとしても細粒のもの）ものと、その中間のものがある。順に粗粒・中間・精良としておきたい。

2）各　説

SI051（1 ～ 38・60 ～ 63）

Ⅳ 1 期頃の遺物のまとまりと見られる。無台杯・有台杯（1 ～ 8）とも比較的口径が大きく、立ち上が

りが急なものが多いことが特徴的である。そのような中で、5・8のような小型品が伴う。なお、有台杯の中でも2は、口径が大きい割に器高が低く、ほかよりも古くⅢ2期頃に位置付けることができる。杯蓋(9～11)は、端部が明瞭に面取りされていることに共通性を見出せる。土師器甕は、非ロクロ製(14～31)が主体をなすが、ロクロ製(32～35)も少数ながら認められる。口縁部は「く」字状に折れ曲がるものが多いが、屈曲せず直口のものもある。また、非ロクロ甕の16・17の底部は、外方に突出することが特徴的である。

38は土製紡錘車である。外径79mmであり、中央部に直径13mmの孔がある。器面はケズリ調整されており、表面は山形、裏面は平坦に作出される。60～63は、鉄製品である。60は頭部を折り曲げた釘、61は刀子、62は槍鉋、63は鎌である。61・62の基部には木質部を残す。62の槍鉋は、刃部の断面が薄い三角形で、先端が尖るという形態的特徴から器種を判断した。

SX55(39～41)

Ⅴ期頃の遺物のまとまりと見られる。39・40とも、直線的に立ち上がり、内湾というよりは、やや外湾気味に立ち上がる。よく似た器形であるが、39は薄手で静止糸切り、40は厚手で回転ヘラ切りである。器高が低く、底径に比して口径が大きいことから、後出的なものと考えられる。41は土師器椀である。中世のものである可能性も考えたが、須恵器との共伴関係を重視し、Ⅴ期の遺物と判断した。

遺物包含層ほか(42～53・58・59)

42～51は須恵器である。42～44が壺、45・46が杯蓋、47・48が無台杯、49・50が有台杯、51が甕である。Ⅳ2・3期が中心であるが、45は口径が大きく器高が高いことからⅤ期頃に、48は口径が大きく器高が低いことからⅢ～Ⅳ1期頃に位置付けられよう。52・53の土師器椀は、Ⅵ期頃の形態に共通する。

58は大型の管状土錘である。軸棒に巻きつけた際の指頭圧痕が認められる。上下両端の面取りは、部分的に行われた可能性があるが、不明瞭である。59は鉄製の鏃である。これらは、中世に下る可能性もある。

C　縄文時代

57は縄文土器の底部である。深鉢の底部と見られ、内面のミガキは丁寧である。底面に網代痕が見られる。編み方は、2本超え2本潜り1本送りの網代編みである。文様が存在しないため詳細な時期の比定はできないが、後期以降のものであろう。64・65は、石器である。64は古代の竪穴建物SI051から出土したものであるが、縄文土器が出土していることから縄文時代の遺物と判断した。なお、糸魚川地域では、同様の遺物が古墳時代前期まで残存する［加藤ほか2008］。64は石核である。周縁に敲打痕が認められ、敲石のようにも見えるが、貝殻状剥片［小池1986］が剥離されている。剥片剥離する際に敲打を執拗に行ったため、周縁に敲打痕が認められるのであろう。ただし、表裏の平坦面にも敲打痕が認められることから、台石のような機能も果たしたと見られる。65は貝殻状剥片を素材とした横刃形石器である。打点付近に切り合い関係が不明瞭な剥離痕の重複が見られる。また、末端部分には微細剥離痕が連続的に認められる。

第Ⅴ章　平成19年度調査

1　調査の経過

平成19年度は、2～7区が本調査対象であった。しかし、このうち3・4・7区は用地未買収のため試掘調査を行うことができないまま本調査を実施することとなった。特に、当遺跡の核心から離れた3・4区については、遺跡の内容を慎重に精査する必要があった。そこで、8月28日・29日・9月3日に本調査に先立ち、確認調査を実施した。4区では古代・中世の遺物包含層が存在したが、3区では2か所のトレンチから剥片?1点が出土したのみで遺構は検出されなかった。この結果を県教委と協議し、4区は面的な調査に移行することとし、3区はこの調査をもって作業を完了させることとした。2・4～7区について土留め工事の立ち会いを行い、9月18日から表土掘削を開始した。9月下旬より作業員を本格的に投入し、遺跡内容確認トレンチの掘削、遺物包含層掘削、遺構検出、遺構掘削を行った。その後、調査区ごとに順次、作業を終了させていき、完掘写真を撮影した。遺構密度が最も高い5区の調査を11月30日に終了させ、調査が完了した。12月1日（土）には、現地説明会を開催し43名の参加者があった。また、12月3日（月）には糸魚川市立田沢小学校の校外学習（見学、54名）を受け入れた。

2　基本層序

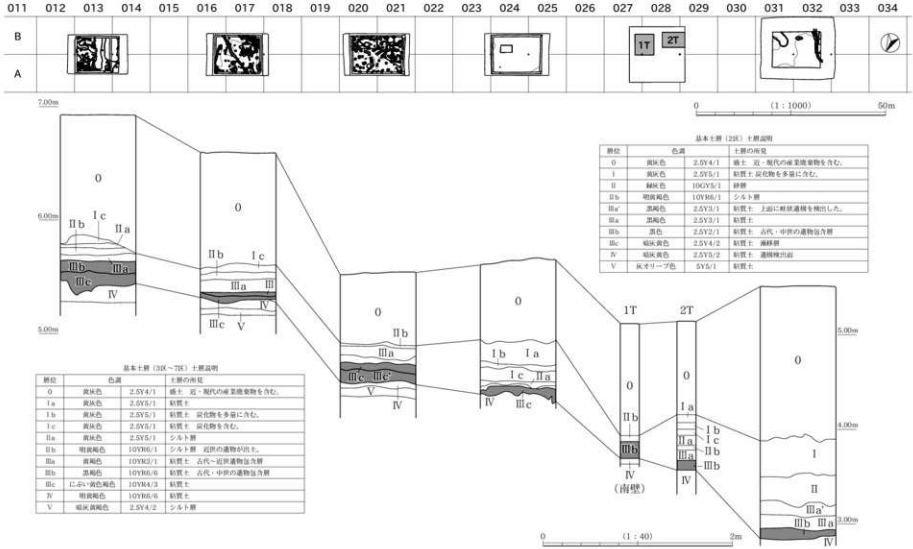
各層の説明は、第7図に記述したとおりである。須沢角地遺跡の基本層序は、土層断面観察の結果、3区～7区までのⅠ～Ⅴ層と2区のⅠ～Ⅴ層を認識した。各区の土層対比は、微高地上に立地する3区～7区と、低地に立地する2区とでは対応関係の把握に苦慮した。したがって、土層説明では微高地に当たる3～7区と低地に当たる2区に分けて記述する（第7図）。

3～7区の基本層序　当該区では、Ⅰ～Ⅴ層を認識した。このうちⅢａ～Ⅲｃ層が遺物包含層で、特にⅢｂ・Ⅲｃ層で古代・中世の遺物の出土が多く、4区以外で良好に残存した。また、遺構検出面Ⅳ層は、5区で局部的にシルト化していた。

2区の基本層序　低地に当たる2区では、Ⅰ～Ⅴ層を確認した。遺物包含層を境に上部と下部で微高地上の地区との対応関係を推測できるが、Ⅲａ層以下は3～7区と比較して粘土化していた。特にⅣ層以下にそれが顕著で、色調もオリーブ灰色であった。遺物包含層はⅢａ'～Ⅲｂ層で、Ⅲｂ層からは古代・中世の遺物が出土し、ほかの地区のⅢｂ層と対応する。上部のⅢａ・Ⅲａ'層は近世以降の遺物が出土し、ほかの地区よりも黒色化していた。上面では、畦畔（水田）を検出したが、近世以降と判断した。

3　遺構と遺物の検出状況

平成19年度調査では、古代8世紀後半～9世紀初頭を主体とする遺構・遺物を検出した。遺構は、掘立柱建物4棟、土坑27基、溝51条、性格不明遺構5基、杭3基、柱穴189基がある。これらは、分布や密度に粗密が見られ、5～7区と2区に区分できる。微高地上の5～7区は、遺構の大半が集中し、



基本土層（2区）土層説明

層位	色調		土層の所見
0	黄灰色	2.5Y4/1	盛土　近・現代の産業廃棄物を含む。
I	黄灰色	2.5Y5/1	粘質土　炭化物を多量に含む。
II	緑灰色	10GY5/1	砂層
IIb	明黄褐色	10YR6/1	シルト層
IIIa'	黒褐色	2.5Y3/1	粘質土　上面に根状遺構を検出した。
IIIa	黒褐色	2.5Y3/1	粘質土
IIIb	灰色	2.5Y2/1	粘質土　古代・中世の遺物包含層
IIIc	暗灰黄色	2.5Y4/2	粘質土　漸移層
IV	暗灰黄色	2.5Y5/2	粘質土　遺構検出面
V	灰オリーブ色	5Y5/1	粘質土

基本土層（3区～7区）土層説明

層位	色調		土層の所見
0	黄灰色	2.5Y4/1	盛土　近・現代の産業廃棄物を含む。
Ia	黄灰色	2.5Y5/1	粘質土
Ib	黄灰色	2.5Y5/1	粘質土　炭化物を多量に含む。
Ic	黄灰色	2.5Y5/1	粘質土　炭化物を含む。
IIa	黄灰色	2.5Y5/1	シルト層
IIb	明黄褐色	10YR6/1	シルト層　近世の遺物が出土。
IIIa	黄褐色	10YR3/1	粘質土　古代～近世遺物包含層
IIIb	黒褐色	10YR6/6	粘質土　古代・中世の遺物包含層
IIIc	にぶい黄色褐色	10YR4/3	粘質土
IV	明黄褐色	10YR6/6	粘質土
V	暗灰黄褐色	2.5Y4/2	シルト層

第７図　平成19年度須沢角地遺跡の基本層序

掘立柱建物や溝、畑作溝、柱穴等が認められ、集落を構成する居住域や生産域であったと考えられる。一方、低地の２区では、柱穴や溝等の明瞭な遺構は認められず、水田の可能性がある SX201 等を検出したのみである。

出土遺物は、８世紀後半～９世紀前葉を主体とする須恵器、土師器、製塩土器等が多数出土した。ほかに少数ながら、縄文時代の石鏃・磨製石斧、中世の陶磁器類・土錘・鉄滓や銭貨・人形・箸といった祭祀関連遺物が出土した。これらの大半は遺構が密集する５～７区で出土した。遺構が希薄な２～４区では遺物も少ない。出土遺物の時期的な分布傾向を見ると、８世紀後半～９世紀初頭が主体的な５～７区と、中世の遺物分布が多い２･４区とに区分できる（第８図）。こうした遺構・遺物に見られる分布傾向から、５～７区を中心とした８世紀後半～９世紀初頭の掘立柱建物等がある古代集落と、２～４区の希薄ながら中世以降の遺物が分布する低地とに区分できる。

4　遺　　構

A 2　　区（図版 23・24・61）

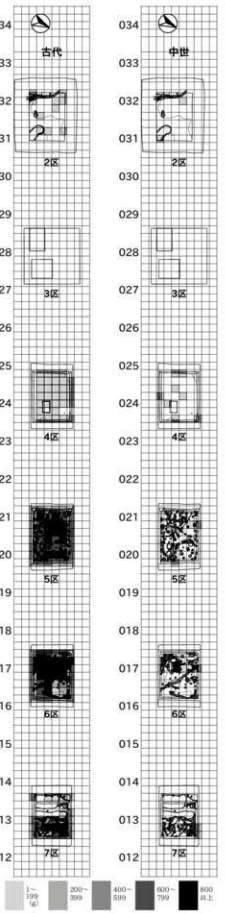
２区ではⅣ層上面で、性格不明遺構（SX）３基、溝（SD）１条を検出した。後述の５～７区とは対照的に、遺構が少ない。遺物包含層の残存状況は良好で、Ⅲａ層～Ⅲｂ層までが極めて良好に堆積していた。出土遺物は少ないが、Ⅲｂ層と考えられる遺物包含層の下部から中世の珠洲焼、銭貨（346）、漆器椀・斎串・箸等の木製品（334～344）が出土した。このうち木製品・銭貨は、祭祀関連遺物である可能性があり、点在的に出土した。姫御前遺跡等の事例を踏まえれば、水辺における祭祀が行われた可能性がある。

溝

SD210 は、調査区南壁に接して検出した。断面形は階段状を呈し、覆土に多量の炭化物が含まれる。

性格不明遺構

SX201 は、底面に小規模な起伏が多く、平面形が不整方形となる可能性がある。立地や遺構の形状から水田の可能性も考えられる。調査区南東隅に接して検出した SX207 は幅広の溝状を呈し、底面は起伏が少なく立ち上がりは緩やかである。



第８図　古代・中世遺物分布

B 3　区（図版23・64）

3区は試掘調査を実施しておらず、まずはトレンチによる調査を実施した。その結果、遺物包含層（Ⅲb層）が良好に残存していたものの、剥片1点が出土したのみであった。また、遺構も検出できなかった。3区周辺は、遺構・遺物の分布は極めて希薄であり、面的な調査は不要と判断した。

C 4　区（図版23・24・61・64）

4区は、本発掘調査着手前に、トレンチを設定し試掘調査を実施した。その結果、遺物包含層の残存状況は良好とはいえないが、Ⅲb層から古代・中世の遺物が出土した。この結果を受け、面的な調査を実施した。遺構は、Ⅳ層を確認面として杭3本を検出したのみである。Ⅳ層より上位から打ち込まれた杭1と杭2・3を検出したが、帰属時期は不明である。その後、遺構検出面を15cm下げ、さらにトレンチによる掘削も試みたが、このほかの遺構は確認できなかった。遺物包含層は、調査区東側に局所的にⅢb層が残存したが、大部分は漸移層のⅢc層がかろうじて残存する程度であった。遺物は調査区西側でやや多く出土し、中世の珠洲焼・越前焼・青花（332）が認められた。

D 5　区（図版23・25・26・60・62）

5区では、Ⅳ層を遺構検出面として掘立柱建物4棟、土坑7基、溝15条、柱穴99基を検出した。柱穴が集中的に検出され、土坑や溝が多数検出された6・7区とは対照的である。遺物包含層は、ごく一部に撹乱があるが残存状況は良好であり、調査区全面にⅢa～Ⅲc層が堆積していた。遺物包含層出土遺物には、須恵器（318～322・331）、土師器（323・324）、瀬戸美濃（325）、越前焼（333）がある。このほかに縄文時代の石匙（330）も出土した。

掘立柱建物

多数検出した柱穴は、現地や整理作業で配列を検討し、掘立柱建物4棟を復元した。しかしながら、調査範囲が狭いため、いずれも全体像を把握できない。ここでは、SB1～SB4について記述する。

SB1　調査区南壁に接して検出した3間（6.4m）×2間（3.4m）以上の側柱建物である。検出部分の長軸方向は、N-59°-Eである。南北方向の柱穴間隔が長いことから、南北軸が桁行となる可能性がある。SB2・SK338・SK339・SK343・P382と重複するが、切り合い関係は不明である。

SB2　調査区南壁に接して検出した2間（4.8m）×1間（0.8m）以上の側柱建物である。検出部分の長軸方向は、N-60.5°-Eである。桁行は明瞭でないが、遺構の主軸方向はSB1と同様か、それと直交すると考えられる。SB1・SK339と重複するが、切り合い関係は不明である。

SB3　調査区西壁に接して検出した2間（3m）×1間（4.2m）以上の側柱建物である。検出部分の長軸方向は、N-66°-Eである。P308とP429の中間に対応する柱穴がないことから、桁行は東西方向にある可能性がある。SB4と重複するが、切り合い関係はない。

SB4　調査区西壁に接して検出した2間（5.7m）×1間（3.5m）以上の側柱建物である。検出部分の長軸方向は、N-2°-Wである。桁行が北西－南東方向にあり、SB1～3の遺構の主軸方向のいずれにも属さない。SB3と重複するが、切り合い関係は認められない。

土　坑

SK301・SK338・SK339等がある。これらの分布には、傾向や規則性は観察されない。①深さ30cm

未満の皿状を呈し、長軸が 1.5m を超える大型のもの（SK338、SK343、SK350）、②深さ 30cm 未満、長軸が 1.2m 未満の皿状のもの（SK432）、③深さ 40cm 以上で長軸が 1.2m を超えるもの（SK339、SK380）、④深さ 40cm 以上で長軸が 50cm 前後のもの（SK301）の四者がある。このうち④の SK301 は、規模から考えて柱穴の可能性もある。類似の形状を示す土坑は、6・7 区にも認められる。ほかの遺構との新旧関係は、SK338 と SK343 が SB1 と、SK339 が SB2 と重複するが、切り合いは不明である。SK350 は、SD352 と切り合い、SD352 が古い。遺物は SK338 の 320 等があるが、総じて出土点数は少なく遺存率も低い。SK301 では、遺存率の低い土器片が比較的多く出土した。

溝

溝は、大部分が幅 70cm 未満、深さ 10 ～ 20cm のものである。その代表的なものに SD360・SD329・SD354・SD356 等がある。これらは検出面での形状によって、細分が可能である。プランが直線的で幅が比較的一定なもの（SD329、SD360、SD354）と、不規則に蛇行し幅が不均一なもの（SD354、SD390、SD388）である。このうち前者には、SD329 や SD360 のように長軸方向（北東・南西方向）が平行するものがあり、6 区の溝状遺構 2 群（後述）の長軸方向と一致する。後者の不整形な溝状遺構は、本地区のみで検出され、自然形成の可能性もある。

柱　穴

柱穴は、遺構の大半を占める。掘立柱建物などの配列を持たない P314・P382・P386・P334 を図示したが、このうち SB1 と重複関係にある P334 では、土層断面に柱痕が認められる。出土遺物は、P386 の土師器（323）等があるが残存率が低く、混入したものと考えられる。

E 6　区（図版 23・27 ～ 29・62・63）

6 区はⅣ層を遺構検出面として、土坑 15 基、溝 25 条、柱穴 44 基を検出した。5 区と比較すると柱穴が少なく、土坑や溝が中心である。遺物包含層は一部撹乱を受けるが、Ⅲａ層～Ⅲｃ層までが良好に残存し、Ⅲｂ層、Ⅲｃ層を中心に遺物が出土した。出土遺物の量は 19 年度調査範囲では最も多い。遺物包含層中からは、古代の須恵器（290 ～ 296・298 ～ 301・303 ～ 309）・土師器（297）・手づくね土器（310）が多く出土したほか、中世の青磁（316）・珠洲焼（313 ～ 315）も少数認められた。

土　坑

土坑は 017B グリッドに位置する SK125、SK126、SK129、SK133 等や、017A グリッドに位置する SK108 や SK171 がある。前者は、SD113 以西に分布し、SK125・126・133・141 等、深さ 20cm 未満の浅い弧状を呈するもの（5 区検出遺構の②類似）が多い。6 区には、SK142・167 等、深さ 40 ～ 60cm 前後（5 区検出土坑の④類似）のものもあるが少数で、規模から柱穴の可能性もある。これに対して SD113 以東には、SK108・171 のような深さが 80 ～ 90cm にも達する大型の土坑が分布する。こうした土坑は 2 基のみの存在で、分布が希薄な範囲に存在する。SD113 以西に分布する土坑のうち、SK125・126・133 等は、SD130・132・168 等と重複して、遺構集中域を形成する。これらの切り合いは、古い順に SK133 → SK136 → SD134・SD168 または SD130・SD132 → SK125・SD127・SD137 → SK126 となる。以上のうち、SD113 以東の SK108 は複数の遺構が切り合っており、SK108e（13・14 層）→ SK108d（10 ～ 12 層）→ SK108a（1 ～ 3 層）→ SK108b（4 ～ 6 層）→ SK108c（7 ～ 9 層）の順に構築されたことが分かった。土坑出土遺物の遺存状況は良好でなく、SK108c から出土した須恵器を図示した（274・275）。須恵器の年代はⅣ 2・3 期頃（8 世紀後葉～ 9 世紀初頭）である。

畑　作　溝

調査区南西隅で、長軸方向を西北方向へと向ける SD143 ～ 147 を検出した。これらは、平行して検出されており、畑作跡と考えられる。いずれも深さ 20cm 未満と浅い。ほかの遺構との切り合い関係は、SD170・SK141 に切られている。遺物は、覆土上面で出土したが、このうち SD143 から出土した 277 を図化した。遺物の年代の詳細は不明である。

溝

溝は、長軸方向によって大きく 4 群に分類できる。1 群は、SD113・155・158・170 で、N45°～ 55° W 前後のものである。2 群は、SD114・120・137 で、N10° W 前後のものである。3 群は SD130・132 で、N17° E 前後のものである。4 群は、上記以外のもので、SD128・135 等がある。

1 群は、調査区西半にまとまる。遺構集中域にある SK133 や SK136 を切る SD134 や SD168 があり、その延長の南側には畑作溝 SD144 を切る SD170 が存在する。SD113 は、ほかの溝よりも規模が大きく、SD134 等よりもやや西偏するが、北東壁付近では SD155・158 と平行する。

2 群は、6 区を東西に分断する SD113 の東側に多い。唯一西側に存在する SD137 は、遺構集中域（土坑の項参照）の SK136 や溝状遺構 1 群の SD134 よりも新しい。SD114 の南には 3 条の溝が重複する SD101 があり、土層断面の観察から SD114 よりも新しい。SD101 は、a ～ c が切り合い、a → b、c → b となり、b が最も新しい。以上のほかに、前述の 5 区 SD329 や SD360 も 2 群に含まれる。

3 群は少数であり、分布等の傾向は認められないが、7 区の SD18 と共通する。SD130 は、本地区の遺構集中域で SK136 を切り、同じ遺構を切る 1 群の SD168 と同時期の可能性がある。ただし、相互の切り合い関係はなく、新旧関係は不明である。4 群は少数であり、分布等の傾向は認められない。

溝から出土した遺物は、SD113 で比較的まとまり、製塩土器が含まれていることが特徴的である（278 ～ 289）。これらは、Ⅳ 2・3 期頃（8 世紀後葉～ 9 世紀初頭）のまとまりと理解できる。

柱　　穴

柱穴が検出されたが、5 区ほど集中的な分布を示さない。柱穴の配列も検討したが、掘立柱建物を見出すことはできなかった。

F 7　　区（図版 23・29・30・63・64）

7 区の遺構は、Ⅳ層を遺構検出面として、土坑 6 基、溝状遺構 10 基、性格不明遺構 2 基、柱穴 46 基を検出した。調査区西半を損壊しており、攪乱を受けていない東半で大半の遺構を検出した。6 区のように溝や土坑が存在するが、柱穴が比較的多いことが特徴的である。遺物包含層は、東半でⅢ b ～Ⅲ c 層が良好な状態で認められ、多数の遺物が出土した。古代の土師器（267）・須恵器（259 ～ 265）や、中世の珠洲焼（268）がある。また、少数ながら磨製石斧（272・273）や横刃形石器（270・271）も出土した。

土　　坑

少数ながら調査区東側で検出した。このうち SK23・26 は、深さ 15 ～ 20cm 前後の掘り込みの浅い皿状を呈する。こうした土坑は、5 区や 6 区でも検出されている。このうち SK23 は、平面形状が不整形な SD52 と切り合い、SD52 が新しい。

畑　作　溝

溝のうち、SD24・28 ～ 31・33・34 は平行しており、畑作溝と考えられる。いずれも深さ 15cm 未満と浅い。長軸方向が東西方向を示す SD24・29 ～ 31・34 と、南北方向を示す SD28、SD33 があり、

互いに切り合う。前者をA群、後者をB群とすると、B群→A群と変遷する。7区で検出した同様の遺構は、A群と長軸方向が一致する。出土遺物は少ないが、SD30の覆土上面から258が出土した。

溝

溝は、畑作溝を除けば、SD8・18・21等、少数にとどまる。SD8・18は、いずれも深さ10cmに満たない浅いもので、長軸方向はSD8が東西方向、SD18が北東－南西方向である。このうちSD18は6区の溝3群と長軸方向が一致する。SD21は、遺構掘り込みの幅が一定せず、平面プランは蛇行する。出土遺物は、極めて少ない。

柱　穴

柱穴は、遺構が残存する7区のほぼ半分の範囲で46基を検出した。調査区全面を調査した6区の柱穴の検出数とほぼ同数に達しており、密集する様子が理解される。掘立柱建物や杭列を検出できなかったが、損壊している部分が残存していれば規則的な配列が認められた可能性が高い。

5 遺　物（図版41～43・77～79）

A 中　世

268・313～315は珠洲焼である。268・314は擂鉢、313は外面に波状文を施した壺、315は甕の胴部である。［吉岡 1994］を参照すれば、268は15世紀後半頃（Ⅴ期）、313は13世紀頃（Ⅱ～Ⅲ期）、314は14世紀頃（Ⅳ期）に対比できよう。315はタタキ目がシャープで精製であり、13世紀頃（Ⅱ～Ⅲ期）に位置付けられる可能性がある。

316は青磁の鎬連弁文椀である。小破片であり時期の詳細は明らかでないが、連弁文が崩れてきており釉調が黄色味を帯びる。13～14世紀頃の所産であろう。

325は瀬戸美濃の緑釉小皿である。被熱により釉薬が一部剥落しており、灯明皿として利用されたと考えられる。［藤澤 2008］を参照すれば、古瀬戸後期様式Ⅳ期新段階（1460～1480年頃）に対比できる。

332は青花である。明染付と見られ「寺」の文字が青色で書かれる。333は越前焼である。外面に褐色の鉄釉が施釉される。15世紀後半頃に、珠洲から越前に交代すると見られ、その頃のものであろう。

328・329・346は銭貨である。328は開元通寶、329は元祐通寶であり、裏面はいずれも無文である。346は銭貨であるが、文字の判読ができず銭種を特定できなかった。

334～345は2区から出土した木製遺物である。334～336は漆器、337は箱物の部材、338は人形、339～344は箸状木製品、345は棒状木製品である。漆器はいずれも黒地とするが、334のみ朱漆の文様が認められた。部分的にしか残存していないものの、描かれた文様は「五三桐」紋によく似る。いずれも高台を有する椀であり、中世後期（15世紀以降）の所産と見られる。この年代は、当遺跡から出土した中世陶磁器の年代と一致する。人形が認められたほか、箸状木製品が多いことは特徴的である。糸魚川市姫御前遺跡・竹花遺跡では、箸状木製品が地面に突き刺さった状態で出土し、古代における斎串と同様の役割を果たした祭祀行為［四柳 1987］の一環と考えられた。当遺跡における出土位置は、扇状地から一段下がった低地に当たり、姫御前遺跡・竹花遺跡と同様の立地条件にある。銭貨も西側の低地から出土しており、祭祀遺物の分布が偏る様子が理解される。遺物の構成からは、湿地における祭祀の場であった可能性も考えられる。

B 古　　代

7区遺物包含層（258～267・269）

ほかの調査区と同様にⅣ2・3期の遺物が多いが、隣接する8区と同様に、これに後続するⅤ期の遺物が多いことが特徴的である。須恵器無台杯のうち、259は薄手で緻密な胎土は明らかにほかとは異質である。今回の調査において唯一認められる佐渡小泊産の須恵器であり、Ⅴ期に位置付けられる。須恵器有台杯においても、大型で器高が高い264・265はⅤ期に位置付けられよう。土師器椀266は、底部が回転糸切りであり、Ⅴ～Ⅵ期のものと考えられる。土師器甕267は内外面ともハケメ調整である。269は土錘の断片である。破損が著しいが、大型品と見られる。なお、土錘は中世の所産である可能性もある。

SK108c（274・275）

須恵器有台杯2点が出土した。2点は近似した形態である。Ⅳ2・3期頃の所産であろう。

SD101（276）

276は非ロクロ成形の土師器甕である。内外面ともハケメ調整である。時期の詳細は不明である。

SD143（277）

277は非ロクロ成形の土師器甕底部で、輪高台である。時期の詳細は不明である。

SD113（278～289）

278～283は須恵器である。有台杯（278・279?）、壺の蓋（280）、杯蓋（281）、甕の胴部（282・283）がある。有台杯・杯蓋の形態からすれば、Ⅳ2・3期頃のまとまりと見ることが適当であろう。284・285は土師器甕である。284はロクロ成形、285は非ロクロ成形である。286は土師器鍋である。287～289は製塩土器であり、輪積み痕を残す。バケツ形の器形をなすと考えられる。

6区遺物包含層（290～312）

290～296・298～309は須恵器である。無台杯（290・291）、有台杯（292～296）、杯蓋（298～302）、鉄鉢（303）、壺（304～306）、甕（307～309）があり、器種のバラエティーが豊富である。当遺跡の中心時期であるⅣ2・3期頃のものであろう。297・312は土師器甕である。297はロクロ成形、312は非ロクロ成形である。310は手づくね土器である。指押さえの痕跡が全面に残り、コップ形に仕上げられている。311は製塩土器であり、外面に輪積み痕が残されている。

5区遺物包含層（317～324・326・327）

317～322は須恵器であり、Ⅳ2･3期頃の所産である。317･318は無台杯、319は杯蓋、320は壺、321は甕、322は鉢である。317・318の底部は回転糸切りであり、Ⅳ2・3期以降のものである。322の鉢は、胎土が極めて精良で、西角地古窯跡とは明らかに異質である。高田平野西縁の滝寺古窯跡出土資料に胎土が似ており、搬入品と考えられる。Ⅳ2～Ⅴ期頃の所産であろう。

323・324は土師器である。323は無台椀であり、Ⅴ期頃のものであろう。324は鍋であり、口縁部と胴部の境が緩やかである。内外面ともハケメ調整であり、ロクロ成形ではない。

327は鉄滓（含鉄滓）である。坩堝と見られる手づくね成形の326も見られる。SI870（8区）において鍛冶を行っていることから古代のものとしたが、中世まで下る可能性もある。

4区遺物包含層（331）

須恵器杯蓋1点を図化した。Ⅳ2・3期頃のものであるが、天井部に円錐状の破損が顕著に見られる。埋没時に付着した鉄分は非破損面から連続的に認められ、それが新規破損面でないことは確実である。円

錐状の破損は、点的な衝撃によって形成されたものと考えられる。何らかの事情で、執拗に敲打されたものと判断できる。

C 縄文時代

270 ～ 273・330・347 は縄文時代の石器である。270・271・347 は、横刃形石器である。縄文時代～古墳時代前期まで認められる遺物であるが、縄文時代の磨製石斧と共に出土したことから縄文時代の所産とした。刃部には二次加工及び刃潰れによって形成されたと見られる重複した剥離面が観察される。272・273 は蛇紋岩製の磨製石斧である。薄く、靴篦のような平面形をなし、側面に若干の面が形成される。縄文時代前期前葉に集約的に生産された大角地遺跡の磨製石斧に形状がよく似る。なお、大角地遺跡は、出土地点の西側 600m と至近に位置する。330 は鉄石英製の石匙である。器表面の光沢の状態は、加熱処理された時のそれによく似る。平坦な二次加工が器面の奥深くまで侵入する薄く精緻な作りであり、押圧剥離によって製作されたと見られる。刃部の左右両端が尖り、平面三角形を呈する。類似した形態の石匙は、大角地遺跡でも出土している。

第Ⅵ章　平成 20 年度調査

1　調査の経過

平成 20 年度は、橋脚 1 か所分（10 区）の調査を行った。10 月 7 日に鉄道・運輸機構にて事前打ち合わせを行い、調査開始日を 10 月 16 日とした。10 月 15・16 日から機材搬入・環境整備を行い、10 月 17 日から表土掘削を開始した。表土掘削は、古代の遺物包含層Ⅳ層直上まで重機で除去した。また、現地表下約 2m までは盛土であったため、矢板を打設して土留めした。10 月 21 日には表土掘削が終了し、基本層序の確認を行った。その後、グリッド杭打設を打設し、10 月 23 日からは作業員を投入して本格的に調査を開始した。Ⅳａ層上面、Ⅴ層上面、Ⅵ層上面、Ⅶ層上面、Ⅹ層上面で遺構検出作業を行い、Ⅵ層上面とⅦ・Ⅹ層上面で遺構を検出した。各層の遺構掘削・記録作業を進め、12 月 8 日にはⅦ・Ⅹ層検出遺構全景写真撮影・平面図測量を終了した。その後、補足調査を行い、12 月 15 日に現地調査を終了した。

2　調査区の設定と調査の方針

調査区西端から連続して付した区名でいうと、10 区が調査対象地である。グリッドの設定は、平成 16 年度調査のもの（＝新幹線法線のセンターを主軸に設定）に合わせて設定したが、調査区の中心点にグリッド杭を設定したため、東西方向に 10m のズレが生じている。また、グリッド名は、ほかの調査年度とは別個に新たに付している。特に、平成 16 年度調査区 11 区と同一の名称となっているので注意されたい。このように複雑なグリッド設定となっているため、詳しくは図版 2・3 を参照されたい。

3　基本層序

本調査における基本層序は、試掘確認調査のⅠ～Ⅶ層を基本として 10 層に細分した。土質の若干の違いは「a・b」で細分した。また、部分的にしか見られないものは「'」で表した。

0　層　盛土。

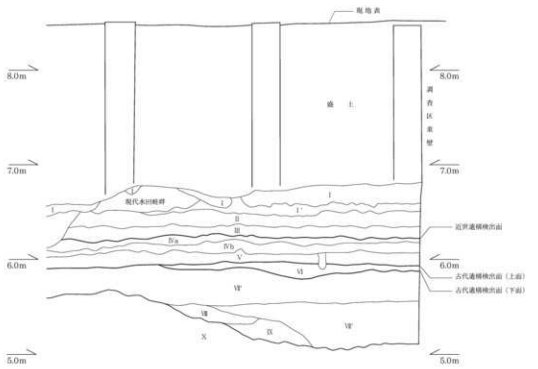
Ⅰ　層　灰色粘質シルト。しまり・粘性共に強い。グライ化する。盛土前の水田耕作土。

Ⅱ　層　黄褐色粘質シルト（10YR5/6）。しまりやや強く、粘性強い。炭化物粒子、マンガン等を少量含む。Ⅰ層との境に鉄分が集積する部分あり。

Ⅲ　層　褐灰色弱粘質シルト（10YR5/1）。しまりやや強く、粘性強い。鉄分、マンガン等を多く含み、そのため土色は茶褐色に近い。炭化物をわずかに含む。中世後期の遺物包含層。

Ⅳａ層　褐灰色弱粘質シルト（10YR4/1）。しまり・粘性共にやや強い。炭化物をわずかに含む。部分的にマンガン粒子を多量に含む。中世と古代の遺物包含層であるが、中世の遺物はわずかである。

Ⅳｂ層　褐灰色粘質シルト（10YR4/1）。しまりやや強く、粘性強い。炭化物をわずかに含む。部分的にⅣａ層との境界が不明瞭である。中世と古代の遺物包含層であるが、中世の遺物はわずかである。



第９図　10区北壁土層断面図（1：40）

Ⅴ　層　黒褐色粘質土（10YR2/2）。しまり・粘性共に強い。暗灰色粘土が少量混入する。古代の遺物を多量に包含する。

Ⅵ　層　灰黄褐色粘質シルト（10YR4/2）。しまり・粘性共にやや強い。古代の遺物包含層。古代遺構検出面（上面）。

Ⅵ' 層　灰黄褐色粘質シルト（10YR4/2）。しまり・粘性共にやや強い。Ⅵ層よりやや暗い。

Ⅶ　層　黄褐色シルト（2.5YR5/4）。しまりやや強く、粘性やや弱い。古代の遺構検出面（下面）。

Ⅶ' 層　黄褐色シルト（2.5YR5/4）。しまりやや強く、粘性やや強い。粒子が細かく、非常によくしまる。

Ⅷ　層　褐灰色粘質シルト（10YR4/1）。しまり強く、粘性やや強い。

Ⅸ　層　黄褐色シルト（2.5Y5/4）。しまり強く、粘性やや強い。

Ⅹ　層　砂礫層。直径10cm大の礫を主体とする。起伏をもって堆積しており、高い部分は本層が古代の基盤層となる。層厚は1.5m以上あり、下位にいくにしたがい砂や大型礫が主体となる。

4　遺　　構

A　遺構の概要と記述の方法

検出した遺構は、古代の竪穴建物１軒、土坑３基、溝２条、ピット43基である。覆土はⅤ層を基本とするものとⅥ層を基本とするものに大別でき、これはそのまま時期差を反映するものと考えられた。後者の多くはⅦ層またはⅩ層で確認したが、本来はⅥ層から掘り込まれた可能性が高い。

遺構番号は現地調査で付したものをそのまま使ったため、調査中にSI28の一部と判明したP20が欠番となっている。遺構種別の表記は、竪穴建物：SI、土坑：SK、溝：SD、ピット：Pを用いた。また、本文の記載は［加藤1999］に準拠した。

B 各　　説

1）竪穴建物

SI28（図版8・9・48～50）は、1A・2A・2Bグリッドに位置し、Ⅵ層掘削中に検出した。遺構覆土とⅥ層との識別が難しく、西側の一部は十分に覆土を観察できなかった。P41・SK43に切られる。覆土はⅥ層を基本とする暗黄褐色粘質シルトで、多量の土器片が出土した。平面形はおおむね方形を呈し、規模は長軸4.5m、短軸4.3m、深さ約0.3mである。壁は上方に向かってやや開きながら立ち上がる。主軸方向はN-83°-Eである。床面積は19.35m²を測り、標高約5.7mでほぼ平坦に設けられている。床構造は西側が直床、カマドがある東側は貼床である。貼床部分は3～10cm程度の厚さを持つ。表面は硬化しており、特にカマドの前面では顕著である。一方、直床部分はあまり硬化しておらず、床上にX層の礫が露出するような部分もある。壁溝は検出されなかった。柱穴は4基検出した。P33・P41は建物やや東寄りの壁際に設けられている。床面からの深さはP33が約40cm、P41が13cmとかなり比高差があるが、後述の2基との位置関係も含め、主柱穴であろう。このほかに床面精査時に直径30cm程度の柱穴2基を検出した。これらは建物の東半部分を南北に分けるような位置に設けられており、深さはいずれも30cm前後と深い。カマドは東壁のやや南寄りに構築される。覆土との識別ができなかったことから袖土は流れたものと思われるが、袖の芯材と考えられる土師器甕・焼礫や天井部の粘土が残存した。床面の被熱か所を加味したカマドの規模は、焚口・煙出し間約1m、燃焼部の幅約70cmとなる。カマドの構造は、南袖は土師器甕を3個体倒立させたものを並べて芯とする。北袖は40cmほどの扁平礫を縦に置いたものや多数の土器片を用いて芯とする。礫は内側のみ被熱の痕跡が認められることから、掛口の補強材と思われる。カマドの周囲には、ほかにも流れ出た焼礫が見られる。崩落した状態で検出した天井部には、ブロック状のⅦa層を含む粘土が用いられている。燃焼部と思われる部分には深さ10cmほどの掘り形が設けられており、焼土・炭化物・灰などが覆土中に含まれるが、被熱の痕跡が顕著なのは表面であり、床面と同レベルで燃料を燃やしたことが分かる。なお、北袖の下には半円形の掘り込みが設けられている。遺物はなく、性格は不明である。袖の掘り形であろうか。SI28は、出土土器からⅣ2・3期（8世紀後葉～9世紀初頭）に位置付けたい。

2）土　　坑

SK30（図版8・10）は、Ⅶ層上面で検出した。2B7グリッドに位置し、平面形は落花生のような楕円形、断面形は半円状を呈する。長径160cm、短径50～80cm、深さ30cmを測る。長軸方向はN-27°-Eを指す。覆土はⅥ層を基本とし、2層に分層した。遺構壁面は非常に凸凹が深く、土取り痕のような状態を呈する。

SK43（図版8・10）は、SI28調査中に検出した。2A22グリッドに位置し、SI28を切る。平面形は楕円形、断面形は半円状を呈し、長径90cm、短径64cm、深さ33cmを測る。長軸方向はN-5°-Eを指す。覆土はⅥ層を基本とする暗灰黄色粘土質シルトの単層である。覆土中位からは土師器鉢が2点（96・97）、合わせ口に近い状態で出土した。出土した土師器鉢の形態からみて、SK43はSI28を切っているが、出土土器に編年差を見出すことはできず、Ⅳ2・3期（8世紀後葉～9世紀初頭）に位置付けておきたい。

3）ピ　ッ　ト（図版 8・10）

Ⅵ層上面で 18 基，Ⅶ層上面で 26 基を検出した。いずれもＸ層が下降する調査区の南東側にまとまる傾向を示す。Ⅵ層上面のものは深さ 10cm 前後と浅いものが多いが，Ⅶ層上面で検出したものは深さ 30cm を超えるような深いものが多い。調査面積が狭小であり，建物の特定に至ったものはない。また，小ピット列をⅥ層上 1A グリッドで検出した。直径 5cm 前後，深さ約 10cm のピットが列状に配され，調査区外に延びる。列の幅は約 25cm である。断面形はＵ字状を基本とし，尖底のものが多い。杭跡と思われるが，杭は残存しなかった。

4）溝

２条検出した。形態から見て、いずれも排水溝ではなく建物の一部もしくは何らかの区画溝と考えられるが，全貌を把握できなかったため断定はできなかった。

SD18（図版 8・10）は，Ⅵ層上面で検出した。2B2・3・7・8 グリッドに位置する。平面形は東西 216cm，南北 105cm の「L」字状を呈し，幅約 30cm を測る。断面形は半円状を呈し，深さは約 10cm である。覆土はＶ層を基本とする褐灰色粘土質シルトで，基本的には単層である。溝が折れる部分と東端付近にはピット状の落ち込みが設けられる。

SD38（図版 8）は，Ⅶ層上面で検出した。2B1 グリッドに位置し，北側は SI28 に切られる。全長約 185cm 以上，幅 18 ～ 32cm，深さ 5 ～ 10cm を測り，N-44゜-W の方向に設けられている。断面形は半円状を呈する。覆土はⅥ層を基本とする灰黄褐色粘土質シルトの単層である。

5 遺　　物（図版 35 ～ 37・68 ～ 72）

A 中　　世

145 ～ 147 は珠洲焼である。145・146 は擂鉢，147 は甕である。ただし，147 は精製であり，壺の可能性もある。［吉岡 1994］を参照すれば，胎土や卸目の観察から 145・146 とも 13 ～ 14 世紀頃（Ⅲ～Ⅳ期）に対比できると考えられる。147 はタタキ目がシャープで精製であり，13 世紀頃（Ⅱ～Ⅲ期）に位置付けられる可能性がある。149 は，越中瀬戸焼の皿である。鉄釉が施釉され，内面中央に菊花のスタンプが認められる。17 世紀代に対比できよう。

B 古　　代

SI28（66 ～ 95）

Ⅳ 2・3 期頃の遺物のまとまりと見られる。カマドの芯材に使用された土師器甕（66 ～ 85）が多く出土した。すべて非ロクロ製であり，ハケメ調整がなされる。口縁部は「く」の字を呈するもの，直口のものがあるが，総じて「く」の字の屈曲は緩やかである。86 ～ 88 は鉢である。口縁内部にはコゲが水平に、外面にはススが付着する。使用の目的は定かでないが，液体を入れて，煮沸をしたと考えられる。須恵器は，土師器に比べると遺存率が低く，数量も少ない。有台杯 89 と杯蓋 90 ～ 92 を図化した。杯蓋のうち，92 は面取りがなされるが短く，さほどシャープでない。また，90・91 は丸く収められている。Ⅳ 2・3 期頃のものと見るのが妥当であろう。93 は製塩土器である。新潟県においては，中世に入ると土器を用

いての製塩は行わないとの見解があり［高橋 1999］、遺構内出土遺物と同年代を与えておきたい。94 は内面黒色処理された椀である。内外面ともに丁寧なミガキ調整がなされる。他の遺物と同時期のものと考えても良いであろう。なお、95 は古墳時代前期の壺の口縁部であり、他時期の混入と見られる。

SK43（96 ～ 98）

Ⅳ 2・3 期頃の遺物のまとまりと見られる。土師器 3 点を図化した。96・97 は鉢であり、SI28 に共通する器形が見られることから、SI28 と同時期であると判断した。98 は甕の底部である。

遺物包含層ほか（99 ～ 144）

Ⅳ 2・3 期頃を中心とする遺物のまとまりと見られる。当調査区における遺構（SI28・SK43）と同時期の遺物が大半と言える。99 ～ 113 は杯・椀である。105・106 が土師器であるほかは須恵器である。須恵器杯は無台と有台があるが、器高が高く大ぶりな 107 をⅤ期に位置付けられるほかは、いずれもⅣ 2・3 期のものであろう。また、土師器椀 105・106 はⅤ～Ⅵ期に比定できる。

114 ～ 122 は蓋である。口径は杯と近似しており、対応関係にあることがうかがえる。ただし、117・118 は高さのある受口となっており、壺の蓋と見られる。端部を丸く収める 114・115、明瞭に面取りする 116 がある。摘みは、算盤玉状に大きく突出する 114・119、円柱形で頂部がわずかに突出する 120、平坦な 121、頂部が凹む 122 と多様である。これらの形態のバラエティーは、すべて西角地古窯跡に認めることができる。

124 ～ 131・135・139 は須恵器壺である。総じて甕と比べると精良な胎土が用いられているが、中でも 131 の胎土は極めて精良であり、西角地古窯跡のものとは明らかに区別できる。高田平野西部（滝寺古窯跡等）の胎土と似ており、搬入品と考えられる。133・134・136・138 は甕である。胴部片等で、器形全体を復元できる個体は認められない。胎土は壺と比べると粗く、長石等の混入物が多い。

140・141 は非ロクロ成形の甕、142 はロクロ成形の鍋、143 は製塩土器、144 は内面黒色土器である。144 は胎土が異なることから、古墳時代後期のものである可能性がある。そのほかはⅣ 2・3 期頃のものと見てよいであろう。150 は、加工円盤である。土師器の破片の外縁を研削して円盤状に加工している。

第Ⅶ章　平成21年度調査

1　調査の経過

平成21年度の調査対象地は、年度当初、未買収であったため、所有者との土地買収契約締結を待って調査を開始した。そのため、本格的な調査開始は8月20日からとなった。調査範囲は、橋脚建設部分で11m×11m×2基分と狭い。加えて推定される遺構検出面が現地表面から2～4m下と深いため、発掘調査に先立ち8月20日から土留め作業を行った。併行して重機による表土除去を行い、8月28日に土留め作業及び表土除去は終了した。表土掘削を8割程度終えた8月27日には作業員を投入し、人力による遺物包含層掘削を開始した。人力掘削は中世遺物包含層から開始し、8月31日に9区で中世の畦畔を検出した。9月3日には畦畔及び田面の調査を終え、完掘写真を撮影した。9月9日には、下位の古代面の調査へ移行した。調査の進展にしたがい、9区中央付近に沢状の落ち込みが存在することが分かり、深度を把握するため、9月24日にトレンチ調査を行ったところ、流路であることが判明した。流路は、覆土中位まで古代の遺物がまとまって出土しており、下位でも少量ではあるが遺物が出土していることから調査が必要と判断した。また、8区では同一検出面で古代の遺構が複数切り合っていたため、同一遺構面であっても段階に応じて複数の記録写真を撮影する必要が生じた。そのため、9月15日・9月28日（高所作業車）、10月6・10月15日（空撮）にそれぞれの段階の完掘写真を撮影した。9区は、10月16日に流路の発掘が終了し、県教委が終了確認した。古代の河床付近から磨製石斧が出土しており、また近隣の試掘調査において縄文土器が出土していることから、下層の確認調査を実施したが、遺構・遺物は検出されなかった。10月29日に、掘削、記録作業、完掘写真撮影等のすべての作業を終えた。

8区は、9月30日から順次、古代の下層（Ⅵ層）の調査へと移行したが、上層において鍛冶工房を検出し、土壌採取・洗浄等の作業が必要になったこと等から、通常の調査よりも時間を要した。そのため、鉄道・運輸機構と協議の上、11月13日まで調査終了期限を延長した。その後、11月6日に古代の遺構調査と併行して縄文時代の確認調査を行い、11月12日には記録作業を終え、すべての発掘調査を終了した。その後、埋め戻しを行い、25日に鉄道・運輸機構に引き渡した。

整理作業は、一部、現地調査と併行して実施した。遺物は、現地で水洗・乾燥を行い、現地調査終了後の11月18日、株式会社古田組遺跡調査研究室（上越市柿崎区）にて基礎整理を開始した。20年度調査区からは、調査面積240m²に対し、59箱の遺物が出土したため現地で注記作業をできず、現地調査終了後に整理事務所へ持ち帰り作業を行った。また、鍛冶工房と推定される遺構を検出したことから、覆土中に含まれる鍛冶関連の微細遺物を選別した。現地で採取した土（土嚢59袋分）をふるいに掛け、残渣のみ整理事務所に持ち帰った。乾燥及び不純物を取り除いた後、鍛冶関連微細遺物を調査員の肉眼観察により選別、微細遺物の重量集計を行った。これらの作業と併行して遺物接合・復元、遺物実測、遺構原稿執筆、遺構図版作成を順次行い、平成22年3月31日に納品した。

なお、平成22年2月13日には糸魚川市教育委員会・長者ヶ原遺跡友の会主催の「糸魚川市平成21年度遺跡発掘調査報告会」が開催され、調査概要の報告と遺物展示を行った（参加者約60名）。

2　調査区の設定と遺構名の付け方

A　調査区の設定

須沢角地遺跡では、平成16年度以降、北陸新幹線工事の橋脚部分を対象に調査を行っている。調査範囲は、P4橋脚（平成16年度12区）から第6須沢BLP2橋脚（平成19年度2区）に至るまでの延長約390mで、計11基の橋脚が該当する。それぞれの橋脚、すなわち隣り合う調査区の中心同士は、35～37m離れている。21年度は、第4須沢BLP2橋脚と同P3橋脚の2基が対象である。第4須沢BLP2橋脚は、国道8号線須沢南交差点南東隅に位置し、調査範囲は約11m四方の正方形である。その中心から新幹線法線に沿って南西方向に37m離れた地点を中心に同じく約11m四方の正方形の範囲が第4須沢BLP3橋脚の調査範囲である。どちらも調査区際にH鋼と木矢板を併設した土留めを行っており、国道8号線須沢南交差点の隅切り部となるごく一部を除き、対象地全面を調査することができた。

調査区の名称は、平成19年度調査において2～7区という名称を用いており、それと連続するようP3橋脚を8区、P2橋脚を9区とした。8・9区共に、北陸新幹線法線の高架橋脚部分であり、平成19年度調査区から平成16年度調査区までは直線であることから、平成19年度調査で設定したグリッドを使用した（図版2・3）。21年度調査区8区は09・010列、09B1の座標はX＝114623.203、Y＝-59814.772である。9区は05・06列、05B1の座標はX＝114640.730、Y＝-59778.816となる。

B　遺構名の付け方

遺構名は、遺構種別の略号と通し番号を組み合わせて表記した。遺構番号の略号は、溝＝SD、掘立柱建物＝SB、竪穴建物＝SI、ピット＝P、土坑＝SK、性格不明遺構・樹痕・畦・自然流路＝SXとした。通し番号は、遺構種別・検出層位に関わりなく通し付けたが、調査区ごとの区別が容易となるように、8区は801～900及び1001～1032とし、9区は901～921とした。調査後に欠番が生じた場合でも、その後の混乱を避けるため、番号の付け直しは行っていない。

3　基本層序

21年度の調査では、37m離れた8区と9区を対象としている。基本層序は、調査区間で微妙な相違はあるものの、おおむね同じである。したがって、8区・9区ともに対応する層には、同じ層名を付した。以下に層序を記述する。なお、21年度の層序は、20年度調査区とおおむね対応するが、平成16・19年度調査の層位とは対応しない。

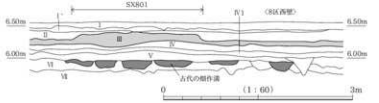
Ⅰ　層　灰色粘質シルト。近現代の水田耕作土。

Ⅰ'層　灰色粘質シルト。Ⅰ層よりも粘性が強く、黄褐色味を帯びる。

Ⅱ　層　黄褐色粘質シルト。マンガンを含む。下位のⅢ層をブロック状に多く含む。10A24付近で畦畔状の高まり（SX801）が見られることから水田の耕作土と考えられ、Ⅲ層を攪拌して形成されている。近世の遺物包含層。

Ⅲ　層　褐灰色粘質シルト。中世後期の遺物包含層。

Ⅳ　層　褐灰色粘土。Ⅲ層より色調が暗く、茶色味を帯びる。粘性が強い。炭化物（φ1cm）を少量含む。



第 10 図　SX801 断面図

マンガンが層理に沿って沈着する。中世前期の遺物包含層。

Ⅳ 1 層　灰黄褐色シルト。8 区の一部にのみ存在する。マンガンを多量に含む。特に下位の層との境に厚く沈着する。シルト質で、混入物を多く含み、層厚や堆積範囲が安定していないことから、洪水等の一過性の水性堆積物と推測される。部分的に下位のⅤ層を含み、一部層境が不明瞭な所もある。したがって、Ⅴ層堆積以後に、Ⅴ層を破壊しながら堆積したものと考えられる。出土遺物には、10 世紀代と考えられる器高の低い土師無台椀が含まれ、青磁が 1 点のみ認められる。このことから堆積年代を古代末～中世前半と判断した。

Ⅴ　層　黒褐色粘質シルト。暗灰色粘土をブロック状に少量含む。古代の遺物包含層＝古代上層。

Ⅵ　層　灰黄褐色シルト。古代の遺物包含層＝古代下層。古代上層の遺構検出面。

Ⅵ' 層　灰黄褐色シルト。地山と混交する漸移層。古代下層の遺構検出面。古代の下層の遺構は、極力、本層で検出すべく調査した。しかし、本層がⅥ層と近似しており遺構の判定が困難な場合や、樹木などの影響などにより層位が撹乱されている地点については、下位のⅦ層まで掘り下げ、遺構を検出した。

Ⅶ　層　黄褐色シルト。地山。古代下層の遺構検出面。

Ⅷ　層　明黄褐色シルト。無遺物層。下部に部分的に礫（φ 5 ～ 10mm）を含む。9 区の自然流路肩部にのみ見られる。

Ⅸ　層　暗灰黄色～浅黄色の粗砂・細砂・シルト・粘質シルトがそれぞれ 10 ～ 20cm 程の厚さを持ち、1.2 ～ 1.5m 程の間で互層に堆積する。層理面は水平ではなく、不安定。マンガンの沈着が見られる部分もある。無遺物層。

Ⅹ　層　礫層。拳大～人頭大程の円礫で構成され、礫間には粗砂が入る。礫は、表面が風化しているものも多い。9 区の自然流路底面では、一部、本層上面が露出している部分もある。また、9 区では本層の検出上面から下位に 1m 以上、8 区では 30cm 以上にわたり本層が連続する。

4　遺物の出土状況

A　中・近世

Ⅲ・Ⅳ層が中世、Ⅱ層が近世、Ⅰ・Ⅰ' 層が近現代である。

Ⅳ 1 層は洪水堆積物層と考えられる。古代の遺物を圧倒的に多く含むものの、青磁などの中世前半の遺物（細片）をわずかに含むことから、中世前半を下限とする堆積物である可能性が高い。

Ⅳ層からは、口禿の白磁皿 165（大宰府Ⅸ類・山本信夫氏Ⅰ期 =13 世紀後半～ 14 世紀初頭）や片刃彫蓮弁文を有する青磁椀 181（13 世紀後半～ 14 世紀前半）が出土した。また、Ⅳ層に該当する水田の畦畔（SX901）中からは、吉岡Ⅳ 3 期の珠洲焼片口鉢 166（14 世紀第 3 四半期）が出土した。これらのことから判断して、

Ⅳ層は中世前期の堆積物である可能性が高い。平成19年度糸魚川市教育委員会調査区では、中世前半の遺物包含層（Ⅳ層）が検出されており、蓮弁文が施された青磁椀や珠洲焼等が出土した。また、3間×1間の身舎に四面庇が付属する掘立柱建物も検出されており、Ⅳ層との関連がうかがわれる。

Ⅲ層からは、軟質な胎土をもつ白磁Ｄ群（15世紀）、青磁直縁雷文帯椀179（15世紀後半～16世紀前半）、青磁線描蓮弁文椀180（15世紀末～16世紀前半）、古岡Ⅴ～Ⅵ期の珠洲焼片口鉢176・177（14世紀第4四半期～15世紀後半）、古岡Ⅴ期の珠洲焼大甕241（14世紀第4四半期～15世紀前半）、古瀬戸後期様式Ⅲ期の瀬戸美濃鉄釉小杯245（1420～40年頃）、古瀬戸後期様式Ⅰ期の緑釉小皿（1360～80年頃）、ロクロ成形の土師器皿175（15世紀）、越前焼甕胴部片（15世紀後半～16世紀）、洪武通寶252（1368年初鋳）が出土しており、Ⅲ層は中世後期の堆積物である可能性が高い。昭和62年度青海町教育委員会調査区では、遺物包含層として認識されていないが、中世後期の遺物が多数出土しており、遺構も検出されている。Ⅲ層との関連性がうかがわれる。

Ⅲ層、Ⅳ層ともに年代の根拠となる出土遺物はわずかであるが、上述したように確実に中世期の堆積物である。しかしながら、両層中からは本来下位に埋蔵されているはずの古代の遺物が多数出土した。これらの中世の遺物とともに出土した古代の遺物は、細片が多い。このことは、古代の遺物包含層が撹拌され、混入した結果と考えることができる。9区においては、中世期の水田が検出されており、耕作による影響も考えられる。

Ⅱ層からは、肥前系陶器の絵唐津や灰釉溝縁皿など17世紀前半の遺物も散見されるが、近世後期の肥前磁器等も混在しており、近世の堆積物と考えられる。古代の土師器・須恵器を少量含むものの、Ⅲ・Ⅳ層ほどの混入量ではなく、中世の遺物もほとんど見られない。したがって、Ⅲ・Ⅳ層で見られたような、大きな撹拌は受けていないと判断される。出土量は、重機で掘削したことを加味しても激減する。Ⅰ・Ⅰ'層は、旧表土及び耕作土に該当し、近現代の堆積である。志野（17世紀前半）や、近世の越中瀬戸・肥前系陶磁器が少量混入していることから、耕作が一部Ⅱ層にまで及んでいることが想定される。

B　古　　代

Ⅴ・Ⅵ層が古代に該当する層位である。遺物の出土量はⅤ・Ⅵ層ともに多いが、細片が多い。須恵器・土師器のほか、管状土錘や鉄滓も見られる。鍛冶炉を伴うSI873から粒状滓・鍛造剥片等の微細遺物が出土した。また、Ⅵ層で検出した竪穴建物SI870からは9世紀前半を下限とする一括資料が得られた。

Ⅵ層からは食膳具として須恵器の無台杯・有台杯が出土している。無台杯は平底で底部ヘラケズリが多い。糸切りはほとんど見られず、口径13cm前後のものが多い。有台杯は口径10cm程度の小型品があるが、全体的に外側に踏ん張る形態の高台を持ち、中には口径15cmほどで深身の大型品も出土した。煮炊具は内外面ハケメ調整で非ロクロ成形の土師器甕が多く、くの字状に屈曲する口縁を持つものも少量見受けられるが、口縁端部が上方に摘み上げられた形態のものが多い。ロクロ成形の土師器甕では口縁端部が上方に長く屈曲するものや、胴部上半の外面にカキメ調整を施し、口縁を上方に摘み上げる個体を一定量確認できる。Ⅵ層を取り除いた面から検出したSI870では直線的な立ち上がりを持ち、口が大きく開く、器高10cm程度の土師器の鉢も出土した。［春日1998］のⅡ期である8世紀後半頃のものが含まれるが、Ⅵ層自体は［春日1998］のⅢ－1期に当たる9世紀前半頃が主体をなすと考えられる。

Ⅴ層では食膳具・煮炊具ともに大きな形態変化は見られないが、須恵器の無台杯で小型化の傾向が見られ、底部回転糸切りのものが確認される。また、点数こそ少ないが［春日1998］のⅣ－1期以降に見ら

れるような土師器の有台皿が含まれる。土師器の煮炊具では、明確に鍋と判断できる個体は見られず、甕は非ロクロ成形で平底、内外面ハケメ調整のものがあり、Ⅵ層と年代的に大きな隔たりがないものと考えられる。9世紀前半～後半を主体とし、一部10世紀代にかけて形成された層序と判断される。

C 縄文時代

8区・9区ともに、古代の包含層の最下位であるⅥ層以下に最大2.0mにわたり、人力による確認調査を行ったが縄文時代の遺物包含層・遺構は検出されなかった。しかし、古代～中世の自然流路及び遺物包含層中から縄文時代の所産と考えられる石器が少量出土した。主な出土遺物は、黒曜石製石鏃257、蛇紋岩製磨製石斧189・190、横刃形石器187・255、石核188がある。これらは、縄文時代まで遡る可能性がある。一方、縄文土器は自然流路SX902の上層から古代の遺物とともに出土した小片2点があるが、確実なものは無く、明確に時期・器種等を特定できるものはない。

5 遺　構

A 8　区（図版11・16～22・53～55・57～59）

1）概　要

8区では、遺物包含層は間層を挟まず7層（Ⅱ～Ⅵ'層）に及び、また、遺構検出面は3面（Ⅴ・Ⅵ・Ⅶ層）あり、層位的に調査を進めた。中世は断面のみの検出であるが、畦畔を1条（SX801、第8図）検出した。また、中世の遺物包含層を2層（Ⅲ・Ⅳ層）検出したが、畦畔以外の遺構は検出されていない。Ⅳ層の下位からは、古代の遺物包含層（Ⅴ層）を一部削った洪水堆積に覆われた自然地形を検出した。遺構・遺物ともに最も多く検出したのは古代で、遺物包含層2層（Ⅴ・Ⅵ層）、遺構検出面2面（Ⅵ・Ⅶ層上面）を確認した。上層であるⅥ層上面では、掘立柱建物3棟、竪穴建物2軒、畑作溝1か所（6条）、ピット42基を検出した。これらは、覆土の特徴及び切り合い関係から3期に細分することができる。なお、竪穴建物のうち、1軒は鍛冶専業工房と考えられる。下層であるⅦ層上面からは、掘立柱建物1棟、竪穴建物1軒、ピット8基を検出した。8区においては、古代から近世にかけて間層を挟まずに堆積している。約120m^{2}という狭い調査範囲にも関わらず、古代の建物を多数検出した。このことは、生活域として複数代にわたり使用した結果と理解できよう。一方、9区では半埋没状態の河川を検出した。建物は1棟も検出しておらず、8区とは対照的と言える。

2）中世の遺構（図版11）

Ⅳ層（中世遺物包含層）を掘削した段階で、灰黄褐色シルト層（Ⅳ1層）が広く分布する区域を検出した。この区域はⅤ層形で、境が明瞭でないため、自然地形と判断される。層厚は15～20cm程であるが、一定しておらず、下位にマンガンの沈着が顕著であった。土質はシルトで、混入物を多く含むことから、洪水等の一過性の水性堆積物と推測した。検出面はⅤ層上面であるが、覆土中には部分的にⅤ層（古代遺物包含層）を含み、かつ底であるⅤ層及びⅥ層との境が不明瞭な部分もあることから、本遺構が、Ⅴ層堆積以後にⅤ層を破壊しながら構築されたものと考えた。本層の分布範囲は、東に向かって広がる。また層厚は東が厚く、北及び西方が徐々に浅くなる。このことから、本層の供給源が東方にあり、西方及び北方に向かい流れたと推定できる。Ⅳ1層では古代の遺物細片を大量に含むものの、青磁が1点出土した。古

代の遺物では、10世紀代と考えられる土器が含まれており、この落ち込みは10世紀以降、中世前半までの間に形成されたものと判断した。

3）古代の遺構

古代の遺構は、遺物包含層Ⅴ層を覆土とする3段階とⅥ層を覆土とする1段階の合計4段階を認めた。Ⅴ層を覆土とするものは、切り合い関係をもとに新しい段階から順にⅤ1期、Ⅴ2期、Ⅴ3期とした。一方、Ⅵ層を覆土とする段階は、検討の結果1段階であったため、Ⅵ1期のみの検出となった。

Ⅴ1期（図版16・54・57～58）

a　掘立柱建物（SB815）

Ⅵ層上面で検出した。桁行2間（3.46m）、梁間2間（2.74m）を測る側柱建物であるが、梁間の北側中央に対応する柱穴は検出できず、1間となる。床面積は9.48m²である。柱穴の覆土は共通しており、暗灰黄色シルトである。この覆土を有する柱穴は、Ⅴ層由来のⅤ2期のピットを切っており、Ⅴ2期及びⅤ層よりも新しいことが確実である。また、直上をⅣ1層が覆っており、柱穴覆土もⅣ1層に似る。このことからⅣ1層が堆積した10世紀～中世前半に堆積した堆積時に廃絶したと考えられる。柱穴は、後述するⅤ2期～Ⅵ期の掘立柱建物と比較すると小型である。また、掘形にも無駄がなく、裏込め土はほとんどない。建物の平面プランは南北に長く、長軸方向はN16°Wである。

Ⅴ2期（図版17・53・54・56・58）

a　掘立柱建物（SB830・SB880）

2棟をⅥ層上面で検出した。2棟の掘立柱建物を構成する柱穴の覆土は共通しており、Ⅴ層に類似した黒褐色シルトを基調とする。Ⅴ1期の掘立柱建物の柱穴に切られ、Ⅴ3期及びⅥ1期の竪穴建物を切る。Ⅴ層の年代が9世紀代と考えられ、同時期の建物と判断した。

SB830は桁行2間（5.16m）、梁間1間（1.94m）を測る梁間一間型の側柱建物である。床面積は10.01m²である。柱穴は、平面が円形に近いプランのものが多く、20cm程度の浅い掘り込みである。Ⅴ1期のSB815と比較すると柱穴は大きい。断面を観察すると柱痕と判断される部分を残すものが多いが、柱の太さは、15cm程度と細い。建物の平面プランは南北に長く、長軸方向はN24°Wである。

SB880はプランの一部が調査区外に延び、全容は不明である。建物規模は、桁行3間（7.04m）以上、梁間1間（3.88m）以上であり、床面積は27.31m²以上である。柱穴の形状は、平面楕円形が多いが一定しておらず、断面を観察しても柱痕は特定し難い。ただし、検出した範囲の四隅に当たるP818・865・827の長軸は建物の軸に対しそれぞれおおよそ45°振れた方向に向けられて掘られており、何らかの建築方法を示す可能性がある。［由中2003］は、このような事例を古墳時代以来の大型建物造営の一工法とし、古代の官衙建築に受け継がれ、東北地方を中心に官衙周辺の集落建物の一部にも普及したと考えている。一方、柱穴間隔は一定せず、特にP820・831の間が広く、P820・818の間が狭い。また、P820の北方で対応する柱穴については、慎重に探したが検出できなかった。身舎の北面には、長軸に平行してP1013・P876・P845・P848が一直線上にならび、柱穴と対応関係にある。これらの一群が、庇の柱穴を構成する可能性を考慮したが、覆土及び深度などに統一性がなく、その可能性は低いと判断した。

なお、SB830とSB880ではP818を共有する。ただし、P818の断面を検討すると、最深部が2か所あり、2つのピットの結合と判断した。SB830とSB880の柱穴配置の検討から、P818の南側がSB830、北側がSB880の柱穴と考えられ、北側が南側を破壊していることから、SB880の方がSB830よりも新しいということが分かる。しかし、どちらの建物も同じV層由来の覆土であり、新旧関係があったとしても、時期差はさほど大きくないものと判断される。

b　竪穴建物

8区北隅のVI層上面で検出した長方形の落ち込みは、竪穴建物の可能性が高く、SI814として報告する。東側は調査区外に広がる。検出した平面プランは南北に長く、長軸は4.68m、短軸は1.80mである。深さは12cm程度で、壁面は緩やかに傾斜するが、南西面の法尻はほぼ直線であり、その長軸方向はN24°Wである。床面は細かな凹凸がやや見られる。覆土は灰黄褐色シルトで、地山ブロックを多量に含む。覆土中からは、8世紀後葉～9世紀初頭の須恵器無台杯のほか土師器・須恵器の小破片数点を遺構検出面に近い高さで出土した。また、同じV2期のSB880を構成する柱穴P827と単独ピットのP848・P850に切られる。この遺構に伴うカマドや柱穴、周溝は検出されなかった。覆土を除去した段階で、床面からは、P866・P850が検出されたが、小規模で極めて浅いことから主柱穴とは考え難い。

c　ピット群

VI層上面で検出され、建物として組み合わないピットは42基ある。覆土は2種類に大別でき、①黒褐色シルトを基調とするもの、②灰黄色系シルトを基調とするものがある。①は、遺物包含層V層に類似し、掘立柱建物SB830・SB880や竪穴建物SI814の覆土にも類似する。規模は様々あるうえ散在し、規則性は認められない。しかし、その中には掘立柱建物の柱穴の大きさ及び深さに近いものも存在し、断面観察では柱痕が認められるものも存在した。調査区外に延びるため、認識できない建物の柱穴が存在すると考えられる。また、P851は柱痕が認められる単独ピットであるが、遺構確認面付近の穴の中心からややずれて柱痕に隣接する範囲から遺存率の高い須恵器蓋207が出土した。②は、①と比較して小型で、浅いものが多く、堆積が乱れているものも多い。このことから、柱穴ではなく、植物等による攪乱である可能性がある。ただし、P821は上部を掘削したため中位の覆土によって分類したが、柱痕や裏込め土を有することから、建物等の柱穴である可能性が高い。

V3期（図版18・54・58）

a　竪穴建物（鍛冶工房SI873）

8区の北側では、V層下部からVI層上面に浅く掘り込まれた竪穴建物SI873を検出した。VI層上面の土坑から鉄滓が出土したため、その部分と周辺を精査し、焼土を伴う鍛冶炉を検出した。この時点で鍛冶炉に隣接する土坑覆土を洗浄したところ、覆土中から鍛冶に伴う鍛造剥片と粒状滓を検出したため、鍛冶が行われたことが判明した。土坑西側の焼土部分が鍛冶炉と見られたので半截した。同時にSI873の平面形を精査し、東西約5.1m、南北約4.1mの長方形となることを確認した。長軸方向は、ほぼ東西（N88°W）であった。遺構検出時には、床面が部分的に露出しており、深さは5cm前後であった。床面の中央付近やや東側に鍛冶炉P871、その東側に隣接して土坑SK872、西側約1mに土坑SK877を検出した。

鍛冶炉は、長軸27cm、短軸23cmのほぼ円形で、深さは5cmである。床面が被熱のため赤化しており、覆土には焼土ブロック・焼土粒・炭化物を含む。焼土ブロックには濃い青灰色を呈した鍛冶炉の炉壁と見られるものも含まれ、高温で作業されたことがうかがえる。覆土中からは、粒状滓と羽口が溶解した小破

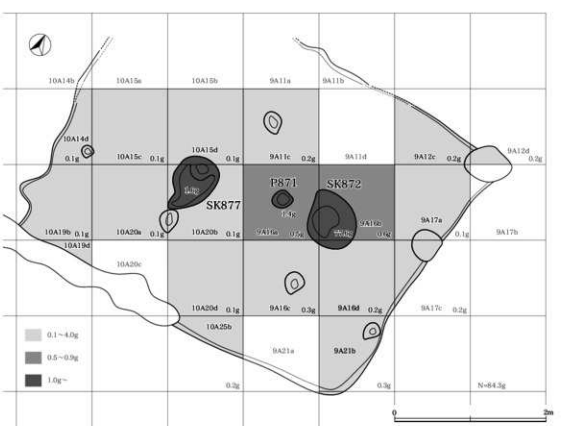
片等がごく少量出土した。鍛冶炉の底部が残存したものと見られる。鍛冶炉東側のSK872は、平面形が楕円形で、長軸77cm、短軸64cm、深さ18cmである。壁面はやや急角度で、底面の中央部は一段窪む。覆土には多量の鍛造剥片・粒状滓が含まれ、また土師器・鉄滓・鍛造剥片が付着した鉄滓・羽口小破片・炭化物がわずかに認められた。また、鉄が付着した鉄床石破片も出土しており、鍛冶が行われたことを裏付ける。南西側のSK877は、平面形が不整楕円形で、長軸83cm、短軸56cm、深さ20cmである。全体に浅いが、北側が一段深いピット状となり、この部分に炭化物を多く含む。土坑覆土には、土師器・須恵器のほかに、羽口が溶解した小破片・鉄床石小破片・炭化物がごく少量含まれていた。また、床面と床下からは、土師器・須恵器の小破片及び炭化物等が出土した。工房内南東部の床面から須恵器の蓋が出土したほか、工房内北部の9A11a出土の扁平な円礫破片と10A15d出土の破片が接合した。2点の円礫の割れ口は変色しており、被熱したと見られる。こうした円礫は、用途は不明ながらも、古代の鍛冶工房から時折出土する。なお、鍛冶工房に伴うP891からは、扁平な円礫の破片が出土した。

以上の鍛冶炉と土坑は、鍛冶工房の床面で検出したが、深い掘り込みを持たず、遺物は自然侵食などによって流出してしまったものと考えられた。しかし、床面に残存する遺物や鍛冶に伴って飛散した微細遺物を検出するため、調査区の基本グリッドを1m方眼に細分し、床面の土砂を採取した。工房内の鍛冶炉P871、土坑SK872・SK877及び床面から検出された微細遺物には、鍛造剥片・粒状滓がある。これは、鍛冶工房の床面と床下の土砂を5mmメッシュの篩にかけて採取した土砂を洗浄した後に、乾燥・分類・計量し、その集計結果を第9・10図にまとめた。SK872では、1層から多量の鍛造剥片を検出し、2・3層を合わせた重量は71.5gである。また粒状滓が6.0g、磁着遺物が237.9gと多量に出土し、この土坑が鍛冶炉に関連することが判明した。鍛冶炉P871では鍛造剥片・粒状滓等が少量出土した。SK877では鍛造剥片・粒状滓・磁着遺物が1層から3層まで一定量出土しており、この土坑も鍛冶工房と同時に使われたと考えられた。

鍛冶に伴う微細遺物の分布は、鍛冶炉とその東側に隣接する土坑の周辺を中心に見られ、そのほかに工房全面に少量の遺物が認められた。鍛造剥片は、鍛冶炉P871周辺の9A16a及びSK872の北東～南西部の9A16b・9A16cで密度が高い。これは、工房の中央部が鍛冶作業の中心であったことを意味する。なお9A11d・9A20c・9A21aでは、鍛造剥片と粒状滓が全く認められなかった。これは、畑作溝の攪乱等によるものと考えられる。粒状滓も、鍛造剥片と同様に9A16a・9A16b等、鍛冶炉及び土坑周辺での分布が見られた。また、鍛造剥片・粒状滓以外の磁着遺物は、9A16c・9A16a・9A16b・10A20d・10A20b・9A11c・9A17a・9A12cから多く出土しており、工房内の中央部から北東部が鍛冶作業に関連する空間であったと見られる。これに対して、工房内西部から南東隅は、遺物の出土が少ない。

鍛冶工房の検出層位はⅥ層上面で、Ⅴ層下部からⅥ層へわずかに掘り込みを持ち、古代の遺物包含層であるⅤ層に完全に覆われていることから、古代に操業されたと考えられる。その年代は、SK877-3層出土の土師器が最も新しい年代を示す。この土師器は杯の可能性があり、精良な胎土を用いたロクロ成形である。[春日 1999]と対比すれば10世紀以降に見られることから、鍛冶工房の操業時期は9世紀後半頃と見られ、10世紀代には廃絶したと考えられる。SI873は、通常の竪穴建物のようなカマドを持たないことから、専業の鍛冶工房と考えられる。鍛冶炉は炉底が残存したと見られるが、全体の構造は不明である。鍛冶炉に隣接するSK872からは、鍛造剥片や粒状滓が多量に出土しており、また鉄が付着した鉄床石破片が1点出土したことも、鍛冶が行われたことを裏付ける。鍛冶関連遺物が少量であること、鍛冶炉の被熱が少ないこと等から、小規模または短期間の操業であったと想定される。なお、8区のⅤ層・

第 11 図　SI873 における鍛冶関連遺物出土分布図（全部）



第 12 図　SI873 における鍛冶関連遺物出土分布図（鍛造剝片・粒状滓）

Ⅵ層中から出土した鉄滓・羽口等は、鍛冶工房に関連する遺物と見られる。

b　畑作溝

調査区の南西部で、SD874・884～888の6条の畑作溝を検出した。SD874は鍛冶工房（SI873）の南壁との切り合い関係から、畑作溝が新しいことが明らかであった。畑作溝は、部分的に蛇行するものの、鍛冶工房の長軸とほぼ平行し、おおむね東西方向を示す。長軸の北に対する傾きは、N88°Wである。規模は、幅20～40cmで、深さは7～15cmほどである。調査区の西壁面の観察では、Ⅴ層の下位にⅥ層を掘り込むことが明らかであった。遺物は、土師器・須恵器の破片が少量出土したのみである。

Ⅵ1期（図版19～22・53・55・59）

a　竪穴建物

竪穴建物を2棟検出した。SI870は、9A21、9B1・2・6・7・11・12、10B5・10に位置する。主軸方向はN93°Eで、規模は東西約4.3m、南北約3.8mである。平面形は基本的に方形であるが、北西角に張り出しを持ち、それも含めた南北長は4.5mとなる。張り出し部は覆土の連続から建物の一部と判断した。検出面から床面までの深さは40cmであり、壁は床面から垂直に立ち上がる。壁溝は壁際に巡るものと、北・東側で重複し、それに切られる内側の壁溝を検出した。壁際に巡る外側の壁溝は幅10～24cm、深さ8～24cmを測り北西角で切れている。底面は凹凸が激しく平坦でない。内側の壁溝はカマドの前庭部と南西角で途切れ、幅20～32cm、深さ16～28cm、底面は凸凹で、拡張もしくは建て替えが行われたものと考えられる。拡張は主に西側と南側で行われており、西側で1.3m、南側で1mほど広がっている。北・東側においても内・外の壁溝が平行するが、内側は床面から壁面に向かい斜めに落ち込む。拡張後、新たに掘削されたと南・西側の壁溝でも、より幅の広い斜めの落ち込みを確認した。床面は平坦で全体に貼床し、内側壁溝の内側が特に堅緻である。建物内の床面では4基のピットを検出した。カマド南脇から検出されたP1023は楕円形の平面形をなし、長径62cm、短径50cm、床面からの深さ33cmとなる。底面は平坦で壁は急傾斜に立ち上がり、台形状の断面形態をなす。覆土は4層に分けられ、上層には炭化物・焼土が比較的多く見られた。カマドとの位置関係から貯蔵穴と推定したが、まとまった遺物の出土は見られなかった。北西側の張り出し部で検出したP883は、覆土の共通性から建物に伴う柱穴と考えられる。そして、P883から時計回りにP1032・1002・1029・1010・1001・1030・1031と続く8基の柱穴が方形に巡った。柱穴の平面形は円形が多く、楕円形や不整形のものも見られ、規模は直径40～80cm、深さ20cm～50cmである。このうち建物の壁と接するP1001・1002・1010では柱痕を確認でき、太さ20cm程度の柱が据えられていたと考えられる。建物外に柱穴を持つ事例は、十日町市馬場上遺跡2・21・46号住居［菅沼・阿部2003］で確認できる。すべて6本柱で、当遺跡でも見られるような壁と柱穴が接するものがある。また、壁溝内の南東角、南西角、北東角から楕円形に近い平面形態を持ち、長径20～45cm、短径10～15cm、深さ40cm程度を測る柱穴を確認した。糸魚川市小出越遺跡［鈴木ほか1988］においても周溝内の角に柱穴と見られるピットを持ち、建物の一部が張り出す構造が認められる。壁溝が途切れ、張り出しを持つ北東角を入口と見なすこともできる。その場合、張り出し部のほぼ中央にあるP883は出入りの妨げとなり、張り出し部を入口と見なすことができるか問題がある。カマドは東壁の中央からやや北で検出した。上面からの掘削を受けているため残存状況は良くないが、北側のみ褐色シルトと褐灰色シルトの混土で構築された袖を確認した。火床部下は20cmほど掘り窪められ、暗褐色シルトで埋め戻されている。煙道は緩やかに立ち上がり、壁の外に30cmほど突

き出る。遺物はカマド側の北東部を中心に出土し、土師器（213～225）・須恵器（209～212）の杯・甕等が出土した。カマドの前庭部からは欠損した数点の礫が散乱しており、カマドの袖や天井に用いたものと考えられる。遺構の時期は［春日 1999］のV期であり、9世紀前葉～9世紀中葉となる。

SI1017は、調査区西隅の10A14に位置する。P1018を切る。カマドの煙道部と建物の南東隅と見られる部分を確認したが、大半は調査区外に広がる。検出面から床面までの深さは20cmを測る。床面は平坦で壁はやや緩やかに立ち上がる。貼床が認められるが、床面は堅緻ではない。南側の壁面に沿って幅20cm、深さ14cmの壁溝を検出した。掘り形まで掘り下げた段階で根固めと見られるオリーブ褐色砂質シルトが見られ、板壁を立てたと考えられる。また、南のコーナーでは円形に近い平面形を持つSX1022を検出した。直径40cm、確認面からの深さ37cmを測る。柱痕が確認され、直径10cmほどの柱が使用されたと推察できる。これは、SI870と同様の壁面と接する柱穴と考えられる。カマドは煙道のみ確認した。段をもって緩やかに立ち上がり、壁外に120cmほど延びる。また、地山面では、被熱の痕跡を確認した。遺物はカマドから土師器の甕、床直上から土師器や須恵器の甕が出土しているが、いずれも小片であり図示できるものはなく、帰属時期の詳細は不明である。しかし、地山面のⅦ層から検出された遺構であることから、SI870と近い年代である可能性が高い。

b　掘立柱建物

Ⅶ層上面で検出した。覆土はオリーブ褐色シルトを基調とし、竪穴建物SI870と共通する。建物の北側は調査区外に延伸し、全容は不明である。検出した範囲で桁行3間（7.88m）、梁行2間（5.52m）以上を測る側柱建物と考えられる。床面積は43.5m^2以上となる大型の建物である。把握できる範囲では、東西に長い平面プランで、長軸の北に対する傾きはN83°Wである。柱穴は、平面楕円形プランが多く、長軸で0.8～1.4m、深さが50cmを超えるものがある等、ほかの掘立柱建物と比して大型である。また、断面には柱痕が認められ、直径30cmほどの柱を使用したと考えられる。建物の南辺の柱穴列を構成するP869・P1005・P849は平面プランの長軸が建物の長軸に対して直交するように掘られている。P1007は不整形のように見えるが、断面観察の結果、北方向からの柱の抜き取りの際に柱穴が広げられたと解釈できるので、本来はほかの柱穴と同じような平面プランを呈していた可能性があろう。ただし、それらの柱穴列と直交するP847・P1015では同様の規則性が認められず、検討を要する。

c　ピット群

Ⅶ層上面では、建物の柱穴として組み合わないピットを散在的に8基検出した。それらの覆土は、オリーブ褐色シルトを基調としており、竪穴建物SI870及び掘立柱建物SB1011の柱穴と共通する。ただし、8基はいずれも平面形が不整形または極めて小規模で、掘形及び断面形状が不整形である。唯一、P1006では柱痕らしき断面を観察でき、柱穴であった可能性がある。しかし、残りの7基は樹痕等による攪乱である可能性が高い。これらのピットからは土師器の細片が少量出土したのみである。なお、調査区北西隅で、円形プランを呈し、深さ60cmを測るピット状の遺構SX1022を検出したが、覆土中に鉄滓を多く含む等、ほかのピットとは異質であったことから性格不明遺構とした。SX1022はSI1017に切られる。また、覆土中からは、鉄滓のほか、須恵器無台杯・ハケメ調整の長胴甕などが出土した。

d　樹痕

Ⅶ層上面の4か所で樹痕（SX895・SX878・SX1004・SX893）を検出した。いずれも、大型で、不整形な平面プランを呈し、中央が大きく窪み、周辺に大小の凹凸が無数に認められる点が共通しており、覆土も遺構とは異質であることから樹根の痕跡と判断した。いずれも、覆土内からは遺物は出土せず、樹

根等も遺存していない。4か所の樹痕のうち、SX895の上位にはⅥ層が水平に堆積しており、Ⅵ層より古い時代の所産であることが確実である。また、Ⅵ層段階に比定される掘立柱建物SB1011と竪穴建物SI870が4基の樹痕跡を切って構築されている。SB1011のP847はSX895を、P849はSX878を切る。SI870の柱穴P1002・1029・1010はSX1004を、P1030はSX893を切る。このことから、樹痕は2つの建物よりも古いことが確実である。しかしながら、切り合い関係にある柱穴はいずれも樹痕プランの外縁に当たり、中央では切り合っていない。このため、建物建築時に仮に樹木がすでに存在していたとしても、幹などの主要部を除去することなく建築することが可能であり、新旧関係の判断は必ずしも明確でない。また、土層観察及び完掘状況からは人為的に抜根した痕跡は認められない。したがって、①樹木が存在していることを前提に新築場所を選択した、②新築に際し樹根を残したまま地上部分のみ伐採した、③新築時にすでに樹木が立ち枯れていた、のいずれかの可能性が考えられる。

B 9　区（図版11～15・54・56）

1）概　要

9区の調査では、中世の水田、古代の土坑3基・古代のピット14基・古代の性格不明遺構2基、自然流路1条を検出した。中世の遺物は珠洲焼・青磁が少量出土し、同層中から鉄滓・鉄製品（鉄鍋・釘）・銭貨等が出土した。古代の遺物包含層中からは、8～9世紀の土師器・須恵器及び少量の鉄滓・鉄製品が出土した。自然流路の覆土上層からは、土師器・須恵器及び少量の鉄滓・鉄製品・製塩土器等が出土した。また、流路最下層からは、縄文時代の磨製石斧が出土した。

中世の水田は、東西方向とそれにほぼ直交する南北方向の畦畔及び水口を検出した。東西方向の畦畔を挟んだ南北の田面には高低差が見られ、水口では水が南から北へ流れることが明らかになった。水田は古代遺物包含層（Ⅴ層）の上位で検出した。Ⅲ層に覆われており、覆土中から珠洲焼が出土したことから中世の遺構であることが判明した。

古代の遺構は、土坑とピット等を検出したが掘立柱建物を検出できなかった。自然流路は古代以前から存在したが、古代の段階では半分程度はすでに埋没しており、上層からは古代の土師器・須恵器等が出土した。その当時は、浅い谷を形成する湿地であった可能性がある。

以上のように9区では、古代以前の自然流路の埋没過程とその後に形成された古代・中世の遺構と遺物を検出した。9区は、8区の竪穴建物・掘立柱建物・鍛冶工房などの遺構密集地と竪穴建物が検出された平成20年度調査地の中間に当たるが、湿地帯であったために建物が建てられなかったと見られる。その後、湿地帯は中世になると水田として利用された。

2）中世の遺構（図版11・12・54・56）

9区のⅣ層調査では、水田SX901を検出した。畦畔はⅤ層上面に構築されており、Ⅲ層に覆われる。調査区内では、東西方向の畦畔とその東端部の水口及び東西方向の畦畔西端から分かれる南北方向の畦畔を検出した。東西方向の畦畔は、幅90～120cm、長さ8.7m、高さ5cm～9cmほどである。構築方法はⅤ層の上面に粘性の強い黄褐色シルトを盛土しており、畦畔は全体にしまりが強い。畦畔の底面はほぼ平坦で、断面は緩やかに盛り上がる。平面形は直線的であるが南側にやや膨らみ、東端部と隣接する南北方向の畦畔及び東にある畦畔との間に、水口が見られた。この水口は、東西方向2条の畦畔端部と南北方向1本の畦畔端部の間に認められた。水口の規模は、上幅20～35cm、下幅17～25cm、深さは

5 ～ 8cm である。水口周辺の田面では、北側のほうが約 2 ～ 4cm 低く、水は南から北へ流れたと見られる。水口では南から入った水が正面の南北方向の畦畔に当たり東と西へ分流する。水口では、東西方向畦畔の東端部の幅が狭くなり細長く丸味を帯び、隣接する畦畔端部もそれに対応する形状となる。水口から北へ延びる畦畔は、東西方向の畦畔と同じシルトによる盛土であるが、その規模等の詳細は畦畔が調査区外に延びるため不明である。水口東側に検出された畦畔は、平面でその一部が確認されたのみであるが、盛土の土質・規模はほかの畦畔と類似する。また、東西方向の畦畔の西側から南北に延びる畦畔は幅 55 ～ 80cm、高さ 5 ～ 8cm である。南で幅が狭く、北側で幅広いものの直線的に構築される。なお、調査区北壁の断面では、幅 85cm、厚さ 8cm の畦畔の盛土が見られ、その東側にその崩落土と見られる土が観察された。

東西方向の畦畔の北側（SX901 ア）は 3 方が畦畔で区画されており、その覆土が上層と下層に区分される。上位は下位よりもしまりが弱く珠洲焼が出土したことから、中世の水田と判断した。田面はⅤ層上面にあり、覆土下位は粘土質シルトで上層より粘性が強い。田面はほぼ平坦な状況であるが、中央部付近は畦畔脇より 4cm 程度低くなる。東西畦畔の南側田面区画（SX901 イ）と東西畦畔の西側田面区画（SX901 ウ）では、覆土を上位と下位に区分することはできなかった。水田の覆土はⅣ層に相当する。SX901 イは、SX901 アの田面中央部よりも約 3 ～ 7cm 高い。SX901 ウは、SX901 アの田面中央部よりも約 2 ～ 4cm 高い。このことから畦畔で区画された水田に高低差を設けていたことが分かる。水田の覆土中からは珠洲焼のほかに、古代の土師器・須恵器の小破片が多く出土した。

以上のように、SX901 はⅢ層とⅤ層に挟まれた中世の水田である。調査区は狭小であるため畦畔と水田の全体像は不明であるが、畦畔を挟んだ田面の高低差からみて、南から北へ水を流すように構築されたと見られる。このことは、自然地形の勾配と調和的である。

3）古代の遺構（図版 14・15・56）

9 区では、開渠掘削中に、調査区中央部に南北方向の谷地形があることが分かった。そこで、谷地形に直交するように東西方向の土層観察ベルトを設定し、掘削した。その結果この谷地形は、南から北へ緩やかに傾斜する自然流路（SX902）であることが判明した。覆土の掘削は、精査しながら進めたが、遺構は存在しなかった。SX902 は、中央部付近の上幅が約 10.3m、流路南部の上幅が約 8.2m、深さ 1.1m である。下幅は流路北側で約 6.4m、流路中央付近では約 4.5m である。流路の方向は、南から北へ向かうものと見られるが、調査区外の状況は不明である。土層の堆積状況は、上位から下位までシルトがレンズ状に堆積し、その上部にはⅥ層が全面に水平堆積する。底面は、多少の凹凸が見られるものの比較的平坦な部分もあり、一部には地山の砂礫層が露出する。西側の地山斜面は、侵食作用等により形成されたと見られるピット状の窪みや凹凸が多く見られる。東側斜面は西側に比べて緩やかな形状を示し、南東から北西に向かって支流と見られる細長い窪地が存在する。また、調査区北東部では、東方から SX902 に流れ込む細い溝状の落ち込みを 2 条検出した。このような状況から見て SX902 では、南東及び東方から流れ込む支流があったと見られる。これに対して西側では急角度になっており、東側のような支流は見られない。

遺物は、1 層を中心に土師器・須恵器等が出土した。土器類は細片がそのほとんどであるが、土師器甕や須恵器杯で半分程度形状をとどめる個体も少数出土した（151 ～ 164・172）。これらは、古代のⅥ 1 層のものと考えられる。流路中央南部の最下層である 7 層からは、基部が欠損した磨製石斧 1 点（190）が単独で出土したが、縄文土器は伴っていない。

以上のような覆土上層の遺物出土状況から、SX902は古代には半分以上が埋没しており、自然の湿地のような状況であったと想定される。そこに古代の土器類が混入したものと見られ、祭祀痕跡や遺構は見つからなかった。

また、古代の遺構は、Ⅴ層を覆土とするピットと性格不明遺構をⅥ層上面で検出した（図版13）。これらの覆土には、ごく少量の土師器・須恵器の細片が含まれていた。SX912・913は、平面形が不整形で底面には凹凸が多い。遺構ではなく、倒木痕等の可能性が高い。土坑からは、少数の土師器・須恵器細片が出土した。

6　遺　　物（図版31～34・65～68）

A　中　　世

166・176・177・241・242は珠洲焼である。176・177・242が擂鉢、241が甕である。［吉岡1994］を参照すれば、166は14世紀第3四半期（Ⅳ2期）、176は15世紀後半（Ⅴ2期）、177は14世紀第4四半期以降（Ⅳ期）、241は14世紀第4四半期～15世紀前半（Ⅴ期）に対比できる。また、242は使用による摩耗が著しく、被熱している。175は箱形の土師器皿で、15世紀代のものであろう。

178・243・245は瀬戸美濃である。178は丸皿、243は小皿、245は小杯である。［藤澤2008］を参照すれば、178は15世紀末～16世紀（大窯期か）、243は1360～1380年（古瀬戸後期様式Ⅰ期）、245は1420～1440年（古瀬戸後期様式Ⅲ期）に対比できる。

179～181は青磁である。179は直縁雷文帯椀、180は線描蓮弁文椀、181は蓮弁文椀である。［上田1982・水澤2004］を参照すれば、179は15世紀後半～16世紀前半、180は15世紀末～16世紀前半、181は13世紀後半～14世紀前半に対比できる。165・244は白磁皿である。165は［山本2000］を参照すれば、13世紀後半～14世紀初頭（Ⅰ期）に対比できる。244は［森田1982］を参照すれば、Ⅲ類またはⅧ類に対比でき12世紀後半～13世紀前半に位置付けられる。

186・252は銭貨である。186は、初鋳年1038年（北宋）の皇宋通寶であり、裏面は無文である。252は、初鋳年1368年（明）の洪武通寶であり、裏面右側には縦に「一銭」の文字が認められる。

B　古　　代

SX902（151～163）

SX902は古代の自然流路であるため多様な時期の遺物が出土している。その大半はⅣ2・3期のものであるが、下限のⅤ期が流路の年代を反映すると見られる。底部糸切りの無台杯151、器高が高く大ぶりな有台杯154、内側に折り曲げるような口縁部形態を持つ土師器甕163は、Ⅴ期に見られる特徴といえる。しかしながら、口径が大きく器高が低い有台杯153はⅢ期、内面に返りが設けられる杯蓋161はⅡ期に位置付けられ、流路よりも明らかに古い年代を示すものがある。164は指押さえによる調整が顕著な製塩土器である。新潟県では、中世に入ると土器を用いての製塩は行わないとの見解がある［高橋1999］ことから、古代の遺物と判断した。

9区遺物包含層（167～174）

167～173は9区遺物包含層から出土した古代の遺物である。いずれも須恵器であり167～171が無台杯、172が有台杯、173が杯蓋、174が甕である。Ⅳ2・3期を中心とするが、口径に比して底径

が小さい 171 はやや新しい要素を示す可能性がある。

SX802（191 ～ 203）

古代でも上部に相当するⅤ 1 層から検出した SX802 では、Ⅴ期の遺物が大半を占め、遺構の年代を反映すると考えられる。緩やかに立ち上がる口縁部を持つ須恵器無台杯 193・194 及び土師器椀 200 ～ 202、小型の須恵器有台杯 195 ～ 198 はⅤ期の特徴を示す。これより新しい遺物は見られず、191・192・203 はⅣ 2・3 期にさかのぼると考えられる。

SX814（204 ～ 206）

SX802 の下位（Ⅴ 2・3 層）で検出した SX814 でもⅤ期の遺物が認められる。須恵器無台杯 204 の底部は回転糸切りで、遺跡の中では新相を示す。205 も器高が低く、口縁部は外反気味に立ち上がる。非ロクロ成形の甕 206 も含め、総合的に見ればⅤ期のものとしてよいだろう。

P851（207）

SX814 と同層準（Ⅴ 2 層）で検出した P851 からは、須恵器杯蓋 1 点が出土した。SX814 の時期と同時期と見て差し支えないであろう。

SI873（208）

SX814 と同層準（Ⅴ 3 層）で検出した SI873 からは、須恵器無台杯 1 点が出土した。薄い作りで器高が低く、口縁部はやや外反する。底部は回転ヘラ切りである。SX814 と同時期と見て差支えないだろう。

SI870（209 ～ 225）

古代でも下部に相当するⅥ 1 層から検出した SI870 では、Ⅴ期の遺物が大半を占め、遺構の年代を反映すると考えられる。すなわち、古代の遺物包含層の上部に相当するⅤ 1 層で検出した SX802 と土器編年上では時期差を見出すことができないことになる。おそらくは短期間のうちに、堆積及び遺構の構築が繰り返されたのであろう。須恵器有台杯の小型品 209 は、Ⅴ期のものと判断できよう。土師器甕はロクロ成形が主体であり、中には口縁端部を上方につまみ上げて面取りする北陸型の土師器甕 217・218 が特徴的に認められる。また、砲弾形の底部 219・220 の存在もⅤ期を特徴付ける。ロクロ成形以外の甕は 221 のみである。Ⅳ 2・3 期には非ロクロ成形が主体であり、Ⅴ期にロクロ成形が移行していく様子が認められる。しかしながら、コップ形の鉢 222 ～ 224 においては非ロクロ成形に固執する。今回の調査対象地においては、当調査区から検出した遺構・遺物が最も新しい段階に位置付けられる。225 は手づくね土器である。

8 区遺物包含層（226 ～ 239）

ほかの調査区と同様にⅣ 2・3 期の遺物が多いが、これに後続するⅤ期の遺物が多いことが特徴的である。須恵器無台杯（226 ～ 232）では、口径に比して底径が小さいため、緩やかに立ち上がり、薄手の 227・231・232 が特徴的に認められる。これらをⅤ期の所産と考えることができよう。有台杯（233 ～ 236）においては、大型で器高が高い 233 がⅤ期に位置付けられよう。このほかに、須恵器の杯蓋（237・238）・壺の口縁部（239）、土師器の有台椀底部（240）が認められる。

遺物包含層　土製品・石製品（182 ～ 185・246 ～ 251・253・254）

182 ～ 185・246 ～ 249 は管状土錘である。大型（182 ～ 184・246）、中型（247・248）、小型（185・249）が見られる。軸棒に巻きつけて手で握った圧痕が認められる。中世に下る可能性もある。

250・251 は鉄滓である。いずれも含鉄滓で、炭化物が付着する。古代の竪穴建物 SI870（8 区）において鍛冶を行っていることが明らかになっていることから古代のものとしたが、中世まで下る可能性もあ

る。

253は緑色凝灰岩製のやや軟質な砥石である。断面V字の擦痕は、金属製の鋭利な刃物を研いだことを示している。古代の竪穴建物SI051（12区）においては、刀子・槍鉋・鎌が出土しており、金属製の刃物が使用されていたことがうかがえる。それらを研ぐための砥石と考えられる。254は有頭状石錘の未成品と見られる。楕円形の円礫の周囲に、敲打によって溝を刻もうとしている。

C　縄文時代

187～190・255～257は縄文時代の石器である。187・255は、横刃形石器である。縄文時代～古墳時代前期まで認められる遺物であるが、縄文時代の磨製石斧と共に出土したことから縄文時代の所産とした。刃部には二次加工及び刃潰れによって形成されたと見られる剥離面の重複が観察される。両者とも刃部付近に使用による摩耗が認められる。188は、横刃形石器の素材となる貝殻状剥片を剥離した石核である。剥片と同様に、打点付近に切り合い関係が不明瞭な細かな剥離痕が重なる。189・190は蛇紋岩製の磨製石斧である。189は薄く、272・273のような形態の刃部と見られる。190は定角式の石斧である。当遺跡から出土したほかの石斧と比べると、厚手で重厚感がある。ほかと時期的に異なる可能性も考えられる。256はメノウ製の楔形石器である。257は黒曜石製の有茎石鏃である。基部をわずかに破損しているが、ほぼ完形品である。黒曜石は、朱色の縞模様が見られる特徴的な個体であるが、産地同定の結果、信州霧ヶ峰産と推定された（第Ⅶ章3）。縄文時代でも後半期のものであろうか。

第Ⅷ章　自然科学分析

1　須沢角地遺跡の自然科学分析

伊藤良永・馬場健司・斉藤崇人（パリノ・サーヴェイ株式会社）

A　はじめに

新潟県糸魚川市須沢に所在する須沢角地遺跡は、現在の姫川左岸の自然堤防上に立地する。また、糸魚川市城の土地分類によれば、本遺跡周辺は姫川低地とされ、姫川河口域には小規模な扇状地と海岸砂丘が示されている［鈴木 1983］。このことから、本遺跡はこの扇状地上に形成された微高地に立地すると推定される。本遺跡の発掘調査の結果、近世の畝跡や古代の竪穴住居跡や掘立柱建物跡、土坑等が検出されている。本報告では、須沢角地遺跡における古環境（堆積環境、古植生）変遷の検討を目的として、自然科学分析調査を実施する。

B　試　　料

調査区東壁（2A13）に認められた堆積物は、Ⅰ～Ⅶ層の基本土層に区分されており、Ⅰ層は灰色泥質土、Ⅱ層は細粒砂混じりの暗褐～暗黄灰色砂質シルト、Ⅲ層は極細粒砂混じりの暗灰色砂質シルト、Ⅳａ層・Ⅳｂ層は暗灰色シルト、Ⅴ層は灰色のシルト～粘土質シルトが混じる暗灰色シルト、Ⅵ層は灰褐色粘土質シルト、Ⅶ層は灰褐色砂質シルトからなる。このうち、Ⅰ層は現代の水田耕作土、Ⅲ層は近世の耕作土、Ⅳ・Ⅴ層は古代の遺物包含層とされており、Ⅳ層上面は畝跡の検出面、Ⅵａ層上面およびⅦ層上面が古代の遺構確認面とされている。試料は、基本土層のうち、Ⅱ層、Ⅲ層、Ⅳａ層、Ⅳｂ層、Ⅴ層、Ⅵ層、Ⅶ層より採取された土壌７点である。これらを対象に珪藻分析、花粉分析、植物珪酸体分析を行う。

C　分析方法

1）珪藻分析

試料を湿重で7g前後秤量し、過酸化水素水、塩酸処理、自然沈降法（4時間放置）の順に物理・化学処理を施して、珪藻化石を濃集する。検鏡に適する濃度まで希釈した後、カバーガラス上に滴下し乾燥させる。乾燥後、プリュウラックスで封入して、永久プレパラートを作製する。検鏡は、光学顕微鏡で油浸600倍あるいは1000倍で行い、メカニカルステージでカバーガラスの任意の測線に沿って走査し、珪藻殻が半分以上残存するものを対象に200個体以上同定・計数する（化石の少ない試料はこの限りではない）。種の同定は、［原口ほか 1998］、［Krammer1992］、［Krammer & Lange-Bertalot1986,1988,1991a,1991b］、［渡辺ほか 2005］、［小林ほか 2006］等を参照し、分類基準は［Round et al.1990］に従う。なお、壊れた珪藻殻の計数基準は、［柳沢 2000］に従う。

同定結果は、中心類（Centric diatoms; 広義のコアミケイソウ綱 Coscinodiscophyceae）と羽状類（Pennate diatoms）に分け、羽状類は無縦溝羽状珪藻類（Araphid pennate diatoms: 広義のオビケイソウ綱 Fragilariophyceae）と有縦溝羽状珪藻類（Raphid pennate diatoms; 広義のクサリケイソウ綱

Bacillariophyceae）に分ける。また、有縦溝類は、単縦溝類、双縦溝類、管縦溝類、翼管縦溝類、短縦溝類に細分する。

各種類の生態性については、［V os & de Wolf1993］を参考とするほか、塩分濃度に対する区分は［Lowe1974］に従い、真塩性種（海水生種）、中塩性種（汽水生種）、貧塩性種（淡水生種）に類別する。また、貧塩性種についてはさらに細かく生態区分し、塩分・水素イオン濃度（pH）・流水に対する適応能についても示す。産出個体数100個体以上の試料については、産出率2.0%以上の主要な種類について、主要珪藻化石群集の層位分布図を作成する。また、産出化石が現地性か異地性かを判断する目安として、完形殻の出現率を求める。堆積環境の解析にあたり、淡水生種（貧塩性種）については［安藤1990］、陸生珪藻については［伊藤・堀内1991］、汚濁耐性については［渡辺ほか2005］の環境指標種を参考とする。

2）花粉分析

試料10ccを正確に秤り取り、水酸化カリウムによる泥化、篩別、重液（臭化亜鉛，比重2.3）による有機物の分離、フッ化水素酸による鉱物質の除去、アセトリシス（無水酢酸9，濃硫酸1の混合液）処理による植物遺体中のセルロースの分解を行い、物理・化学的処理を施して花粉を濃集する。残渣をグリセリンで封入してプレパラートを作成し、400倍の光学顕微鏡下でプレパラート全面を走査し、出現する全ての種類を対象に同定・計数する。また、花粉・胞子量のほかに、試料中に含まれる微粒炭量も求める。炭片は20 μ m以上を対象とし、それ以下のものは除外する。結果は同定・計数結果の一覧表で示す。微粒炭量は、堆積物1cc あたりに含まれる個数を一覧表として花粉分析結果と合わせて示す。この際、有効数字を考慮し、100単位として表示する。

3）植物珪酸体分析

各試料について過酸化水素水・塩酸処理、沈定法、重液分離法（ポリタングステン酸ナトリウム，比重2.5）の順に物理・化学処理を行い、植物珪酸体を分離・濃集する。これをカバーガラス上に滴下・乾燥させる。乾燥後、プリュウラックスで封入してプレパラートを作製する。400倍の光学顕微鏡下で全面を走査し、その間に出現するイネ科葉部（葉身と葉鞘）の葉部短細胞に由来した植物珪酸体（以下、短細胞珪酸体と呼ぶ）および葉身機動細胞に由来した植物珪酸体（以下、機動細胞珪酸体と呼ぶ）を、［近藤2004］の分類に基づいて同定・計数する。分析の際には、分析試料の乾燥重量、プレパラート作成に用いた分析残渣量、検鏡に用いたプレパラートの数や検鏡した面積を正確に計量し、堆積物1gあたりの植物珪酸体含量（同定した数を堆積物1gあたりの個数に換算）を求める。結果は、植物珪酸体含量の一覧表で示す。各分類群の含量は有効数字を考慮し、100単位として表示し、100個/g未満は「<100」と表示する。合計は各分類群の丸めない数字を合計した後に100単位として表示する。各分類群の植物珪酸体含量とその層位的変化を図示する。

D　結　　果

1）珪藻分析

結果を第2・3表、第13図に示す。珪藻化石の産出頻度は、Ⅶ層が少なかったが、Ⅵ～Ⅱ層は堆積環境を検討する上で有意な量の珪藻化石が産出する。産出分類群数は、合計で31属77分類群である。

Ⅶ層は珪藻化石の産出が少なかったが，海水生種の*Coscinodiscus* spp.、淡水生で流水不定性の*Ulnaria*

種類	生態性 塩分	pH	流水	環境指標種	II層	III層	IV a層	IV b層	V層	VI層	VII層
Bacillariophyta（珪藻植物門）											
Centric Diatoms（中心型珪藻類）											
Coscinodiscus marginatus Ehrenberg	Euh				-	-	-	-	-	2	-
Coscinodiscus spp.	Euh				-	-	-	-	-	3	1
Actinocyclus ingens Rattray	Euh				-	-	-	-	-	1	-
Stephanopyxis spp.	Euh				-	-	-	-	-	1	-
Thalassiosira spp.	Euh				-	-	-	-	-	1	-
Araphid Pennate Diatoms（無縫溝羽状珪藻類）											
Fragilaria vaucheriae (Kutz.) Petersen	Ogh-ind	ad-il	r-ph	K,T	1	-	-	-	-	-	-
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compere	Ogh-ind	ad-il	ind	U	7	7	6	5	9	7	1
Grammatophora hamulifera Kutzing	Euh				-	-	-	-	-	1	-
Grammatophora marina (Lyng.) Kutzing	Euh				-	-	-	-	-	1	-
Thalassionema hirosakiensis (Kanaya) Schrader	Euh				-	-	-	-	-	1	-
Thalassionema nitzschioides (Grun.) Grunow	Euh			A,B	-	-	-	-	-	2	-
Raphid Pennate Diatoms（有縫溝羽状珪藻類）											
Rmphid Pennate Diatoms（双縫溝羽状珪藻類）											
Amphora copulata (Kuetz.) Schoeman et R.E.M.Archibald	Ogh-ind	ad-il	ind	U	1	2	6	16	8	4	-
Amphora montana Krasske	Ogh-ind	ind	ind	RA,U	1	-	-	-	-	-	-
Cymbella affinis Kutzing	Ogh-ind	ad-il	ind	T	-	1	1	2	-	-	-
Cymbella cuspidata Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	T	-	5	10	16	-	-	-
Cymbella tumida (Breb.) Van Heurck	Ogh-ind	ad-il	ind	T	4	10	27	45	25	8	1
Cymbella turgidula Grunow	Ogh-ind	ad-il	r-ph	K,T	3	1	5	2	2	3	-
Cymbella turgidula var. *nipponica* Skvortzow	Ogh-ind	ad-il	r-ph	T	-	1	-	-	-	-	-
Cymbella spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	1	-	-	-
Encyonema meisteranum (Kholsky) D.G.Mann	Ogh-ind	ind	ind	T	1	3	4	3	-	-	1
Encyonema silesiacum (Bleisch) D.G.Mann	Ogh-ind	ind	ind	T	11	7	4	5	13	8	4
Encyonema spp.	Ogh-unk	unk	unk		5	5	3	2	2	1	-
Placoneis elginensis var. *neglecta* (Krasske) H.Kobayasi	Ogh-ind	ad-il	r-ph	U	1	-	-	-	-	-	1
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	Ogh-ind	ad-il	l-ph	O,U	-	-	1	-	-	-	-
Gomphonema gracile Ehrenberg	Ogh-ind	ad-il	l-ph	O,U	-	-	1	1	-	2	1
Gomphonema helveticae Gregory	Ogh-ind	ind	ind	U	-	1	-	-	-	-	-
Gomphonema parvulum (Kuetz.) Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	U	1	-	-	-	-	-	-
Gomphonema pseudosagar Lange-Bertalot	Ogh-ind	ad-il	ind	S	4	-	-	-	-	-	-
Gomphonema truncatum Ehrenberg	Ogh-ind	ad-il	l-ph	T	3	-	-	-	-	-	-
Gomphonema spp.	Ogh-unk	unk	unk		1	-	-	-	-	-	-
Diploneis ovalis (Hilse) Cleve	Ogh-ind	ad-il	ind	T	-	1	-	-	-	-	-
Diploneis puella Cleve	Ogh-ind	ind	ind		-	-	6	8	1	2	1
Diploneis spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	1	1	-	-	-	-
Navicula amphicephala Lange-Bertalot et U.Rumrich	Ogh-ind	ad-il	r-ph	U	-	-	-	-	-	1	-
Navicula placentula fo. *obtusa* Meister	Ogh-ind	ad-il	ind		-	-	-	1	-	-	-
Gyrosigma scalproides (Rabh.) Cleve	Ogh-ind	ad-il	r-ph	U	1	-	-	-	-	-	-
Cruticula cuspidata (Kurtz.) D.G.Mann	Ogh-ind	ad-il	ind	S	12	13	3	1	13	2	-
Cruticula halophila (Grun. ex VHeurck) D.G.Mann	Ogh-ind	ad-il	ind		1	3	-	-	-	-	-
Stauroneis acuta W.Smith	Ogh-ind	ind	l-ph		-	-	1	-	1	-	1
Stauroneis anceps Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	T	-	-	-	-	-	-	-
Stauroneis phoenicenteron (Nitz.) Ehrenberg	Ogh-ind	ind	l-ph	O,U	1	-	9	2	1	-	-
Stauroneis phoenicenteron fo. *hattoriI* Tsumura	Ogh-ind	ind	ind	O	1	-	-	-	-	-	-
Stauroneis phoenicenteron var. *signata* Meister	Ogh-ind	ind	ind		-	-	-	2	-	-	-
Diadesmis confervacea Kuetzing	Ogh-ind	ad-il	ind	RB,S	-	-	-	-	-	1	-
Luticola muticа (Kuetz.) D.G.Mann	Ogh-ind	ad-il	ind	RA,S	3	3	1	-	-	-	-
Neidium amphirhan (Ehr.) Krammer	Ogh-ind	ac-il	l-ph		-	1	-	1	-	1	-
Neidium dubium (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	ind	ind		-	-	-	-	-	1	1
Neidium iridis (Ehr.) Cleve	Ogh-heb	ac-il	ind	O,U	-	-	-	1	-	1	-
Neidium spp.	Ogh-unk	unk	unk		1	1	-	1	-	-	-
Calonеis leptosoma Krammer & Lange-Bertalot	Ogh-ind	ind	l-ph	RB	5	3	-	-	2	2	-
Calonеis minuta (Grunow) Ohtsuka et Fujita	Ogh-ind	ad-il	ind		-	-	-	-	1	2	-
Calonеis silicula (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	ad-il	ind		2	1	-	1	-	1	1
Calonеis truncatula (Grunow)	Ogh-ind	ad-il	ind	U	1	1	-	-	-	-	-
Calonеis spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	1	-	-	-	-	-
Pinnularia acrosphaeria W.Smith	Ogh-ind	ad-il	l-ph	O	3	1	-	-	-	2	1
Pinnularia angloa Krammer	Ogh-heb	ac-il	ind	T	-	-	-	-	-	1	-
Pinnularia borealis Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	RA,U	1	3	-	2	1	1	-
Pinnularia brevicostata Cleve	Ogh-ind	ac-il	ind		-	-	1	1	-	-	-
Pinnularia divergens W.Smith	Ogh-heb	ac-il	l-ph		1	-	-	-	2	-	-
Pinnularia divergens var. *decrescens* (Grun.) Krammer	Ogh-heb	ac-il	ind		-	1	-	-	-	-	-
Pinnularia episcopalis Cleve	Ogh-heb	ac-il	ind		1	-	-	-	1	-	-
Pinnularia gibba Ehrenberg	Ogh-ind	ac-il	ind	O,U	-	1	1	1	2	2	-
Pinnularia gibba var. *dissimilis* H.Kobayasi	Ogh-heb	ac-il	ind		-	-	-	-	1	-	-
Pinnularia hemiptera (Kuetz.) Cleve	Ogh-heb	ind	l-ph		-	-	-	-	1	-	-
Pinnularia nodosa Ehrenberg	Ogh-heb	ac-il	l-ph	O	-	-	-	-	-	1	-
Pinnularia rupestris Hantzsch	Ogh-heb	ac-il	ind	O	1	-	-	-	1	1	-
Pinnularia schoenfelderi Krammer	Ogh-ind	ind	ind	RB	1	-	-	-	-	-	-
Pinnularia subcapitata Gregory	Ogh-ind	ind	ind	RB,S	-	-	-	-	-	1	-
Pinnularia subrupestris Krammer	Ogh-heb	ac-il	ind		-	-	-	-	-	1	-
Pinnularia subsinuacephora Hustedt	Ogh-heb	ac-il	l-ph		2	-	-	-	-	-	-
Pinnularia sudetica (Hilse) M.Peragallo	Ogh-heb	ac-il	l-ph		-	-	-	-	-	-	1

第２表　珪藻分析結果（1）

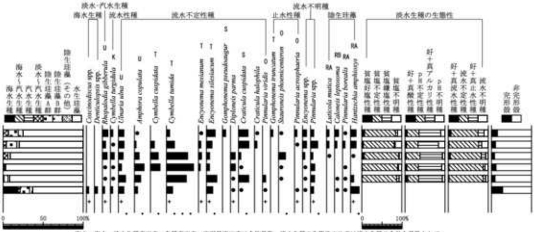
種　　類	生態性			環境指標種	Ⅱ層	Ⅲ層	Ⅳa層	Ⅳb層	Ⅴ層	Ⅵ層	Ⅶ層
	塩分	pH	流水								
Pinnularia seno Skvortzow	Ogh-hob	ac-il	l-ph		-	1	-	1	-	1	1
Pinnularia viridis（Nitz.）Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	O,U	-	-	-	-	4	2	1
Pinnularia spp.	Ogh-unk	unk	unk		4	9	3	7	5	4	4
管縦溝類											
Denticulopsis cf. *hyalina*（Schrader）Simonsen	Euh				-	-	-	-	-	1	-
Denticulopsis cf. *praehyalina* Tanimura	Euh				-	-	-	-	-	1	-
Denticulopsis spp.	Euh				-	-	-	-	-	4	-
Hantzschia amphioxys（Ehr.）Grunow	Ogh-ind	ind	ind	RA,U	7	7	2	-	4	11	1
Hantzschia vivax（W.Smith）M.Peragallo	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	-	-	1	-
Nitzschia sigmoidea（Ehr.）W.Smith	Ogh-ind	al-bi	ind	T	-	-	-	-	-	2	-
Tryblionella plana（W.Sm.）Pelletan	Meh				-	-	-	1	-	-	-
Epithemia adnata（Kuetz.）Brebisson	Ogh-ind	al-il	ind	T	-	-	-	1	-	-	-
Rhopalodia gibberula（Ehr.）O.Muller	Ogh-Meh	al-il	ind	U	7	4	6	1	1	3	1
Rhopalodia gibba（Ehr.）O.Muller	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	-	1	2	-
翼管縦溝類											
Surirella angusta Kuetzing	Ogh-ind	al-il	r-bi	U	1	-	-	-	-	-	-
Surirella minuta Brebisson	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	-	-	-	-	1	-
短縦溝類											
Eunotia pectinalis（Kuetz.）Rabenhorst	Ogh-hob	ac-il	ind	O,T	-	-	1	-	-	-	-
Eunotia pectinalis var. *undulata*（Ralfs）Rabenhorst	Ogh-hob	ac-il	ind	O	-	-	-	1	-	-	-
海水生種					0	0	0	0	0	19	1
海水～汽水生種					0	0	0	0	0	0	0
汽水生種					0	0	0	1	0	0	0
淡水～汽水生種					7	4	6	1	1	3	1
淡水生種					94	96	96	131	100	81	22
珪藻化石総数					101	100	102	133	101	103	24

＜凡例＞

H.R.: 塩分濃度に対する適応性	pH: 水素イオン濃度に対する適応性	C.R.: 流水に対する適応性
Euh ： 海水生種	al-bi ： 真アルカリ性種	l-bi ： 真止水性種
Meh ： 汽水生種	al-il ： 好アルカリ性種	l-ph ： 好止水性種
Ogh-Meh ： 淡水－汽水生種	ind ： pH 不定性種	ind ： 流水不定性種
Ogh-hil ： 貧塩好塩性種	ac-il ： 好酸性種	r-ph ： 好流水性種
Ogh-ind ： 貧塩不定性種	ac-bi ： 真酸性種	r-bi ： 真流水性種
Ogh-hob ： 貧塩嫌塩性種	unk ： pH 不明種	unk ： 流水不明種
Ogh-unk ： 貧塩不明種		

＜環境指標種群＞
A: 外洋指標種 ,B: 内湾指標種 (小杉 ,1988), K: 中～下流性河川指標種 ,O: 沼沢湿地付着生種（安藤 ,1990), S: 好汚濁性種 ,U: 広域適応性種 ,T: 好清水性種（Asai & Watanabe,1995), R: 陸生珪藻（RA:A 群 ,RB:B 群 ,RI: 未区分 , 伊藤・堀内 ,1991）

第３表　珪藻分析結果（2）



海水－汽水－淡水生種産出率・各種産出率・完形殻産出率は全体基数、淡水生種の生態性の比率は淡水生種の合計を基数として百分率で算出した。いずれも100個体以上検出された試料について示す。●は2 %未満、＋は100個体未満の試料について検出した種類を示す。
＜環境指標種＞
K:中～下流性河川指標種, O:沼沢湿地付着生種, S:好汚濁性種, U:広域適応性種, T:好清水性種, RA:陸生珪藻A群, RB:陸生珪藻B群

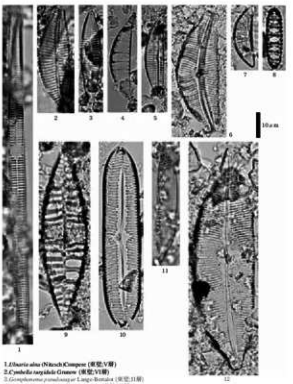
第 13 図　主要珪藻化石群集の層位分布

ulna、*Cymbella tumida*、好止水性で沼沢湿地付着生種の *Pinnularia acrosphaeria*、陸生珪藻の中でも耐乾性の高い陸生珪藻 A 群の *Hantzschia amphioxys* 等の様々な環境に生育する種類が混在する。

Ⅵ層は、産出種を塩分濃度に対するカテゴリーで類別すると淡水域に生育する水生珪藻（以下、水生珪藻という）が全体の約 60%を占める。次いで、海水生種が約 20%、陸上のコケや土壌表面など多少の湿り気を保持した好気的環境に耐性のある陸生珪藻が約 20%産出する。産出種の特徴は、特に多産するも

のはなく、流水不定性で付着性の *Ulnaria ulna*、*Cymbella tumida*、*Encyonema silesiacum*、陸生珪藻A群 *Hantzschia amphioxys* 等が10%前後産出する。これらの流水不定性種の汚濁に対する適応性は、汚濁のほとんどない水質のきれいな水域に生育する好清水性種とされるものが多い。また、低率であったが海水生種の *Coscinodiscus* spp.、海水生種で絶滅種の *Denticulopsis* spp. などが産出する。

Ⅴ層は、水生珪藻が約 90%と優占する。淡水性種の生態性（塩分濃度、水素イオン濃度、流水に対する適応能）の特徴は、貧塩不定性種、真＋好アルカリ性種、流水不定性種が優占する。主要種は、流水不定性で付着性の *Cymbella tumida* が約 25 %、同じ生態性の *Encyonema silesiacum*、*Craticula cuspidata* が約 12 %、*Ulnaria ulna*、*Amphora copulata* が約 10%産出する。



第 14 図　珪藻化石の顕微鏡写真

Ⅳｂ層とⅣａ層は、Ⅴ層と同様に水生珪藻が約 90%以上と優占し、珪藻化石群集も近似する。淡水生種の生態の特徴は、貧塩不定性種、真＋好アルカリ性種、流水不定性種が優占する。主要種は、流水不定性で付着性の *Cymbella tumida* が約 30%前後、同じ生態性の *Cymbella cuspidata*、*Amphora copulata* が約 10%産出する。次いで、淡水～汽水生種の *Rhopalodia gibberula*、好流水性で中～下流性河川指標種の *Cymbella turgidula*、流水不定性で付着性の *Ulnaria ulna*、*Diploneis parma*、好止水性で沼沢湿地付着生種の *Stauroneis phoenicenteron* 等を伴う。

Ⅲ層とⅡ層も珪藻化石群集や生態性の特徴が近似しており、水生珪藻が約 80%、陸生珪藻が約 20%、淡水～汽水生種が 7%前後産出する。淡水生種の生態性の特徴もこれまでと大きな変化はなく、貧塩不定性種、真＋好アルカリ性種、流水不定性種が優占する。主要種は特に多産するものはなく、流水不定性で好汚濁性種の *Craticula cuspidata*、流水不定性で好清水性種の *Encyonema silesiacum*、*Cymbella tumida*、広域適応性種の Ulnaria ulna、淡水～汽水生種の Rhopalodia gibberula 等が産出する。また、陸生珪藻Ａ群の *Hantzschia amphioxys* 等も産出する。

試料名	II層	III層	IVａ層	IVｂ層	V層	VII層	VIII層
分類群							
木本花粉							
マツ属	1	-	-	1	-	-	-
ブナ属	-	-	-	-	1	-	-
コナラ属コナラ亜属	-	-	-	1	-	-	-
シイノキ属	1	-	-	-	-	-	-
草本花粉							
イネ科	34	3	-	7	2	-	1
カヤツリグサ科	12	-	-	-	-	-	-
ソバ属	1	-	-	-	-	-	-
アカザ科	1	-	-	-	-	-	-
ナデシコ科	-	1	-	-	-	-	-
アブラナ科	3	-	-	-	-	-	-
アリノトウグサ属	1	-	-	-	-	-	-
ヨモギ属	2	-	-	-	-	-	-
タンポポ亜科	3	-	1	-	-	-	-
不明花粉	4	1	-	1	-	-	1
シダ胞子							
イノモトソウ属	-	-	-	1	-	-	-
他のシダ胞子	101	24	28	20	18	4	2
合　計							
木本花粉	2	0	0	2	1	0	0
草本花粉	57	4	1	7	2	0	1
不明花粉	4	1	0	1	0	0	1
シダ胞子	101	24	28	21	18	4	2
総計（不明を除く）	160	28	29	30	21	4	3
1cc あたりの微粒炭量（個）	4200	4400	6900	4500	6900	2200	3200

第 4 表　花粉分析結果

2）花粉分析

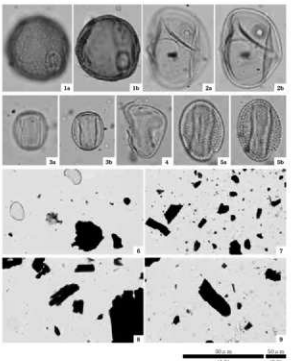
結果を第 4 表に示す。いずれの試料も花粉化石の産出状況は悪く、解析に耐え得る個体数は検出さ

れない。

Ⅶ～Ⅲ層は検出される花粉化石が少なく、保存状態も不良である。木本花粉では、マツ属やブナ属、コナラ属コナラ亜属、草本花粉ではイネ科やナデシコ科、タンポポ亜科が、それぞれ１～７個体検出されるのみである。

Ⅱ層は、花粉化石の産出状況は下位試料と同様に不良であるが、草本花粉の分類群および個体数は、Ⅶ～Ⅲ層に比べ比較的多い。草本花粉は、イネ科が多く、次いでカヤツリグサ科やアブラナ科、タンポポ亜科等が認められる。栽培種のソバ属の花粉も検出される。木本花粉は、マツ属、シイノキ属がそれぞれ１個体ずつ検出されるのみである。

微粒炭量は、Ⅶ層は約 3,300 個 /cc、Ⅵ層は約 2,200 個 /cc、Ⅴ層は約 6,900 個 /cc、Ⅳｂ層は約 4,500 個 /cc、Ⅳａ層は約 6,900 個 /cc、Ⅲ層は約 4,400 個 /cc、Ⅱ層は約 4,200 個 /cc である。



1.ブナ属(東壁:V層)　2.イネ科(東壁:II層)
3.コナラ属コナラ亜属(東壁:IVb層)　4.カヤツリグサ科(東壁:II層)
5.ソバ属(東壁:II層)　6.プレパラート内の状況(東壁:II層)
7.プレパラート内の状況(東壁:IVb層)　8.プレパラート内の状況(東壁:V層)
9.プレパラート内の状況(東壁:VII層)

第 15 図　花粉化石の顕微鏡写真

3）植物珪酸体分析

結果を第５表、第 16 図に示す。各試料からは植物珪酸体が検出されるが、保存状態は悪く、表面に多数の小孔（溶食痕）が認められる。以下に、各試料の産状を記す。

Ⅶ層は、植物珪酸体含量が約 2,900 個 /g と分析対象試料中で最も少ない。検出される分類群も少なく、クマザサ属を含むタケ亜科等が認められるのみである。

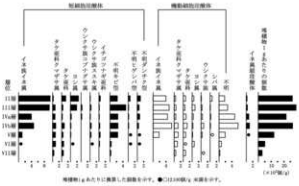
Ⅵ層は、植物珪酸体含量が約 5,000 個 /g と下位のⅦ層に比べ増加する。検出された分類群では、クマザサ属を含むタケ亜科が多く、この他にヨシ属やススキ属を含むウシクサ族、イチゴツナギ亜科等が検出される。また、栽培植物のイネ属の短細胞珪酸体が検出されるが、その含量は 100 個 /g 未満である。

Ⅴ層は、植物珪酸体含量は約 1.2 万個 /g である。Ⅵ層と同様にクマザサ属を含むタケ亜科

（個/g）

試料名 / 分類群	Ⅱ層	Ⅲ層	Ⅳａ層	Ⅳｂ層	Ⅴ層	Ⅵ層	Ⅶ層
イネ科葉部短細胞珪酸体							
イネ族イネ属	9,800	9,600	4,000	4,700	1,000	<100	-
タケ亜科クマザサ属	200	800	800	1,000	900	900	400
タケ亜科	1,300	400	300	800	500	600	600
ヨシ属	2,500	1,900	300	100	100	<100	-
ウシクサ族コブナグサ属	-	300	300	-	-	-	-
ウシクサ族ススキ属	100	300	100	400	300	<100	-
イチゴツナギ亜科	400	100	100	300	400	200	-
不明キビ型	2,300	4,900	2,400	2,500	2,400	400	300
不明ヒゲシバ型	500	100	100	100	<100	<100	-
不明ダンチク型	1,000	600	800	400	<100	<100	-
イネ科葉身機動細胞珪酸体							
イネ族イネ属	4,000	5,000	4,500	5,800	1,800	-	-
タケ亜科クマザサ属	400	600	500	1,200	1,300	1,000	500
タケ亜科	800	600	900	1,200	800	<100	800
ヨシ属	500	900	400	300	200	600	-
ウシクサ族	100	300	400	800	300	-	<100
シバ属	600	100	300	100	<100	-	-
不明	1,700	2,700	4,900	5,900	1,900	700	300
珪化組織片							
イネ属穎珪酸体	200	300	800	1,000	<100	-	-
合　計							
イネ科葉部短細胞珪酸体	18,100	19,000	9,100	10,300	5,700	2,600	1,300
イネ科葉身機動細胞珪酸体	8,200	10,100	11,800	15,400	6,400	2,500	1,600
珪化組織片	200	300	800	1,000	100	0	0
総　計	26,500	29,500	21,600	26,700	12,100	5,000	2,900

第５表　植物珪酸体含量

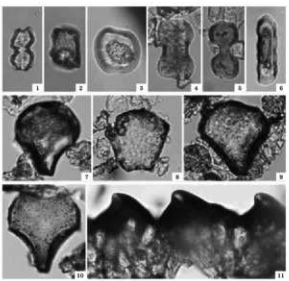


地種物1gあたりに換算した個数を示す。●○は100個/g未満を示す。

第 16 図　植物珪酸体含量の層位的変化

が多く、この他にヨシ属やススキ属を含むウシクサ族、イチゴツナギ亜科なども認められる。また、イネ属の葉部に形成される短細胞珪酸体や機動細胞珪酸体、籾殻に形成される穎珪酸体が検出される。その含量は、短細胞珪酸体は約 1,000 個 /g、機動細胞珪酸体は約 1,800 個 /g、穎珪酸体は 100 個 /g 未満である。

Ⅳｂ層およびⅣａ層は、植物珪酸体含量は約 2.2 ～ 2.7 万個 /g である。栽培植物のイネ属やクマザサ属を含むタケ亜科、ヨシ属、コブナクサ属やススキ属を含むウシクサ族、イチゴツナギ亜科等か検出される。このうち、イネ属の植物珪酸体含量は、検出された分類群の中でも高い値を示す。Ⅳｂ層では、短細胞珪酸体は約 4,700 個 /g、機動細胞珪酸体は約 5,800 個 /g、穎珪酸体は約 1,000 個 /g であり、Ⅳａ層では、短細胞珪酸体は約 4,000 個 /g、機動細胞珪酸体は約 4,500 個 /g、穎珪酸体は約 800 個 /g である。



1.イネ属短細胞珪酸体(東壁,Ⅱ層)
2.クマザサ属短細胞珪酸体(東壁,Ⅴ層)
3.ヨシ属短細胞珪酸体(東壁,Ⅱ層)
4.コブナグサ属短細胞珪酸体(東壁,Ⅲ層)
5.ススキ属短細胞珪酸体(東壁,Ⅴ層)
6.イチゴツナギ亜科短細胞珪酸体(東壁,Ⅴ層)
7.イネ属機動細胞珪酸体(東壁,Ⅱ層)
8.クマザサ属機動細胞珪酸体(東壁,Ⅴ層)
9.ヨシ属機動細胞珪酸体(東壁,Ⅲ層)
10.シバ属機動細胞珪酸体(東壁,Ⅱ層)
11.イネ属穎珪酸体(東壁,Ⅳ層)

第 17 図　植物珪酸体の顕微鏡写真

上位のⅢ層とⅡ層も下位のⅣｂ・ａ層と同様に植物珪酸体含量が高く、約 2.7 ～ 3.0 万個 /g である。栽培植物のイネ属やクマザサ属を含むタケ亜科、ヨシ属、コブナクサ属やススキ属を含むウシクサ族、イチゴツナギ亜科等か検出される。イネ属を除く分類群では、ヨシ属の短細胞珪酸体の含量が多い。イネ属は、Ⅳ層と同様に短細胞珪酸体・機動細胞珪酸体、穎珪酸体が検出され、特に短細胞珪酸体の含量が高い。その含量は、Ⅲ層では短細胞珪酸体は約 9,600 個 /g、機動細胞珪酸体は約 5,000 個 /g、穎珪酸体は約 300 個 /g である。Ⅱ層では短細胞珪酸体は約 9,800 個 /g、機動細胞珪酸体は約 4,000 個 /g、穎珪酸体は約 200 個 /g である。

Ｅ　考　　察

1）基本土層の堆積環境

Ⅶ層は、珪藻化石の産出が少なく、検出された化石も破損するものが多かった。そのため、珪藻化石の生態的特徴から堆積環境について検討することは困難である。Ⅵ層は、多産する種類はなく、第三紀絶滅種を含む海水生種、流水指標種、陸生珪藻など様々な水域や時代の珪藻化石が混在する特徴を示した。このような群集は、河川の氾濫などによって短期間に堆積した一過性の堆積物中に認められる混合群集［堀内ほか 1996］に近似する。このことから、姫川等の河川の氾濫に伴って形成された堆積物と考えられる。また、第三紀絶滅種を含む海水生種は、姫川上流域の丘陵や山地を構成する第三系層に由来すると考えられる。

上位のⅤ～Ⅱ層は、全般的に珪藻化石の保存状態が極めて不良であり、産出種も殻が大型で丈夫な種類に限られることから、溶解や破損に強いものが選択的に残存したと推定される。この点を踏まえ、各層位の珪藻化石群集をみると、有機汚濁の進んだ腐水域に多産する好汚濁性種や塩分や塩類を豊富に含む淡水

～汽水生種の消長から、Ⅴ層、Ⅳｂ～Ⅳａ層、Ⅲ～Ⅱ層の３つに区分される。Ⅴ層では、その多くは好清水性種であったが、好汚濁性種や淡水～汽水生種を伴う状況が認められた。好清水性種と好汚濁性種は生態的にみて、現在の水域では共存し得ない［渡辺ほか2005］ことから、現地性種と異地性種が混在している可能性がある。Ⅳｂ～Ⅳａ層では、好汚濁性種の割合が減少し、好清水性種の占める割合が高くなる。Ⅲ～Ⅱ層では、好清水性種の割合が減少し、再び好汚濁性種および淡水～汽水生種が増加する。なお、現在の水田層を対象とした調査事例によれば、施肥等の影響を受けて、好汚濁性種や淡水～汽水生種が多産するとされている［伊藤2007など］。また、Ⅴ～Ⅱ層の各層位の所見を参考とすると、好汚濁性種や淡水～汽水生種の消長は、堆積環境や土地利用の変化を示している可能性がある。

2）古植生と植物利用

基本土層Ⅶ～Ⅱ層の各層からは、花粉化石はほとんど検出されず、古植生の推定は困難であった。検出された花粉は保存状態が不良であったことや、Ⅵ層における珪藻化石群集から推定される堆積環境から、堆積速度が速く、取り込まれる花粉が少なかったことや、堆積時に取り込まれた花粉・シダ類胞子もその後の経年変化により分解・消失した可能性がある。

わずかに検出された花粉をみると、木本類ではマツ属やブナ属、コナラ属コナラ亜属、シイノキ属が検出された。これらの分類群は、周辺の山地・丘陵の植生を反映している可能性がある。

植物珪酸体分析結果では、Ⅶ層は植物珪酸体の産状は悪く、クマザサ属を含むタケ亜科等が検出されたのみであったが、上位のⅥ～Ⅱ層では植物珪酸体含量および分類群が増加する傾向が認められた。

Ⅵ～Ⅱ層より検出された分類群のうち、イネ属を除く分類群は、Ⅲ～Ⅱ層でヨシ属の短細胞珪酸体が増加するほかは、大きな変化は認められない。このことから、遺跡周辺にはクマザサ属やヨシ属、ススキ属、イチゴツナギ亜科等が生育していたと考えられる。なお、後背地の潜在自然植生等を参考すると、当時の森林植生はブナ林であり、その林床にはチシマザサ（クマザサ属の一種）が生育していたと考えられる［宮脇1985］。このことから、今回検出されたクマザサ属には、これらに由来するものも含まれる可能性がある。

また、Ⅱ層より検出された草本花粉のうち、イネ科やカヤツリグサ科、アブラナ科、タンポポ亜科等は人里植物を多く含む分類群である。したがって、調査地周辺には、上記した分類群からなる草地が分布したと推定され、ヨシ属等が生育する湿潤な環境の存在も窺われる。

3）栽培植物

基本土層Ⅶ～Ⅱ層の植物珪酸体分析の結果、Ⅵ層において栽培種のイネ属の出現が認められ、上位のⅤ～Ⅱ層で連続的に検出される状況が確認された。

稲作が行われた水田跡の土壌では、栽培されていたイネ属の植物珪酸体が土壌中に蓄積され、植物珪酸体含量（植物珪酸体密度）が高くなる。水田跡（稲作跡）の検証や探査を行う場合、一般にイネの植物珪酸体（機動細胞由来）が試料１g当り5,000個以上の密度で検出された場合に、そこで稲作が行われた可能性が高いと判断されている［杉山2000］。今回の分析結果では、Ⅵ層からはイネ属の機動細胞珪酸体は検出されなかったが、Ⅴ層は約1,800個/g、Ⅳｂ層は約5,800個/g、Ⅳａ層は約4,500個/g、Ⅲ層は約5,000個/g、Ⅱ層は約4,000個/gと、Ⅳ～Ⅱ層で5,000個/g前後を示した。発掘調査所見によれば、Ⅳ層上面より耕作痕の可能性がある畝状遺構が検出されており、Ⅲ層が近世の耕作土とされているが、水田等に

伴う畦畔等は確認されていない。このことから、Ⅳb層および上位の基本土層において稲作の可能性が示唆されるものの、稲藁や籾殻等のイネの植物体を利用した痕跡の可能性もある。なお、Ⅲ～Ⅱ層では、珪藻群集に好汚濁性種や淡水～汽水生種が増加するという特徴が認められたこと、増加が認められたヨシ属を含むイネ科やカヤツリグサ科の一部は水田雑草になりうることから、これらの土層は水田として利用された可能性がある。

イネ属以外の栽培種では、Ⅱ層からソバ属に由来する花粉が検出された。このことから、当該期には遺跡周辺でソバ栽培が行われていた可能性がある。

引用文献

安藤一男　1990　「淡水産珪藻による環境指標種群の設定と古環境復元への応用」『東北地理』42　73-88.

伊藤良永・堀内誠示　1991　「陸生珪藻の現在に於ける分布と古環境解析への応用」『珪藻学会誌』6　23-45.

伊藤良永　2007　「水田の形態別（乾田、半乾田）違いに基づく珪藻植生の基礎的研究」『徳永重元博士献呈論集』299-319.

小杉正人　1988　「珪藻の環境指標種群の設定と古環境復原への応用」『第四紀研究』27　1-20.

小林　弘・出井雅彦・真山茂樹・南雲　保・長田啓五　2006　『小林弘珪藻図鑑』第１巻　内田老鶴圃　531p.

近藤錬三　2004　「植物ケイ酸体研究」『ペドロジスト』48　46-64.

杉山真二　2000　「植物珪酸体（プラント・オパール）」『考古学と自然科学３　考古学と植物学』同成社　189-213.

鈴木郁夫　1983　「L地形分類図」『新潟県上越地域土地分類基本調査　糸魚川』新潟県農地部農村総合整備課　9-22.

原口和夫・三友清史・小林　弘　1998　「埼玉の藻類　珪藻類」『埼玉県植物誌』埼玉県教育委員会　527-600.

堀内誠示・高橋　敦・橋本真紀夫　1996　「珪藻化石群集による低地堆積物の古環境推定について－混合群集の認定と堆積環境の解釈－」『日本文化財科学会第13回大会研究発表要旨集』62-63.

宮脇　昭編著　1985　『日本植生誌　中部』至文堂　605p.

柳沢幸夫　2000　「Ⅱ-1-3-2-（5）計数・同定」『化石の研究法－採集から最新の解析法まで－』化石研究会　共立出版株式会社　49-50.

渡辺仁治・浅井一視・大塚泰介・辻　彰洋・伯耆晶子,2005, 淡水珪藻生態図鑑 ,内田老鶴圃 ,666p.

Asai, K. & Watanabe, T.,1995,Statistic Classification of Epilithic Diatom Species into Three Ecological Groups relating to Organic Water Pollution（2）Saprophilous and saproxenous taxa. Diatom,10, 35-47.

Krammer, K.,1992,PINNULARIA.eine Monographie der europaischen Taxa.BIBLIOTHECA DIATOMOLOGICA BAND26. J.CRAMER,353p.

Krammer, K. & Lange-Bertalot, H.,1986,Bacillariophyceae.1.Teil: Naviculaceae. In: Suesswasserflora von Mitteleuropa.Band2/1. Gustav Fischer V erlag,876p.

Krammer, K. & Lange-Bertalot, H.,1988,Bacillariophyceae.2.Teil: Epithemiaceae,Bacillariaceae,Surirellaceae. In: Suesswasserflora von Mitteleuropa.Band2/2. Gustav Fischer V erlag,536p.

Krammer, K. & Lange-Bertalot, H.,1991a,Bacillariophyceae.3.Teil: Centrales,Fragilariaceae,Eunotiaceae.　In: Suesswasserflora von Mitteleuropa.Band2/3. Gustav Fischer V erlag,230p.

Krammer, K. & Lange-Bertalot, H.,1991b,Bacillariophyceae.4.Teil: Achnanthaceae,Kritsche Ergaenzungen zu Navicula（Lineolatae）und Gomphonema. In: Suesswasserflora von Mitteleuropa. Band2/4. Gustav Fischer V erlag,248p.

Lowe, R.L,1974,Environmental Requirements and pollution Tolerance of Fresh-water Diatoms.334p. In Environmental Monitoring Ser.EPA Report 670/4-74-005.Nat. Environmental Res. Center Office of Res. Develop., U.S. Environ. Protect. Agency, Cincinati.

Round, F. E., Crawford, R. M. & Mann, D. G.1990,The diatoms. Biology & morphology of the genera. 747p. Cambridge University Press, Cambridge.

V os, P.C. & H. de Wolf,1993,Diatoms as a tool for reconstructing sedimentary environments in coastal wetlands; methodological aspects.Hydrobiologica,269/270,285-296.

2　須沢角地遺跡出土木製品の樹種同定

高橋　敦（パリノ・サーヴェイ株式会社）

A　はじめに

本報告では、須沢角地遺跡（糸魚川市須沢）より出土した木製品の樹種および木材利用の傾向を明らかとするため、樹種同定を実施した。

B　試　　料

試料は、中世後期（15世紀頃）と考えられる木製品12点（W-1～12）である。試料の詳細は、結果とともに第6表に示す。

C　分析方法

各木製品の形状や木取りを観察した後、剃刀の刃を用いて木口（横断面）・柾目（放射断面）・板目（接線断面）の徒手切片を直接採取する。切片をガム・クロラール（抱水クロラール、アラビアゴム粉末、グリセリン、蒸留水の混合液）で封入し、プレパラートを作製する。生物顕微鏡で木材組織の種類や配列を観察し、その特徴を現生標本および独立行政法人森林総合研究所の日本産木材識別データベースと比較して種類を同定する。木材組織の名称と特徴は、［島地・伊東1982］、［Wheelerほか1998］、［Richterほか2006］を参考にする。また、日本産木材の組織配列は、［林1991］や［伊東1995・1996・1997・1998・1999］を参考にする。

D　結　　果

結果を第6表に示す。木製品12点は、針葉樹1分類群（スギ）と広葉樹3分類群（ブナ属・ケヤキ・トチノキ）に同定された。以下に、各分類群の解剖学的特徴等を記す。

・スギ（*Cryptomeria japonica*（L. f.）D. Don）　スギ科スギ属

軸方向組織は仮道管と樹脂細胞で構成される。仮道管の早材部から晩材部への移行はやや急で、晩材部の幅は比較的広い。樹脂細胞はほぼ晩材部に認められる。放射組織は柔細胞のみで構成される。分野壁孔はスギ型で、1分野に2-4個。放射組織は単列、1-10細胞高。

・ブナ属（*Fagus*）　ブナ科

散孔材で、管孔は単独または放射方向に2-3個が複合して散在し、年輪界付近で径を減ずる。道管の分布密度は高い。道管は単穿孔および階段穿孔を有し、壁孔は対列状～階段状に配列する。放射組織はほぼ同性、単列、数細胞高のものから複合放射組織までである。

・ケヤキ（*Zelkova serrata*（Thunb.）Makino）　ニレ科ケヤキ属

環孔材で、孔圏部は1-2列、孔圏外で急激に管径を減じたのち、塊状に複合して接線・斜方向に紋様状あるいは帯状に配列し、年輪界に向かって径を漸減させる。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列、小道管内壁にはらせん肥厚が認められる。放射組織は異性、1-6細胞幅、1-50細胞高。放射組織の上下縁辺部を中心に結晶細胞が認められる。

・トチノキ（*Aesculus turbinata* Blume）

トチノキ科トチノキ属

散孔材で、管壁は厚く、横断面では角張った楕円形、単独または2-3個が複合して散在し、年輪界に向かって径を漸減させる。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列、内壁にはらせん肥厚が認められる。放射組織は同性、単列、1-15細胞高で層階状に配列する。

No.	地区	Gr	遺構	層名	種別	木取	樹種	備考
334	2	032B17			漆器椀	横木地板目取	トチノキ	
335	2	032B5			漆器椀	横木地材目取	ケヤキ	
336	2	032A20			漆器椀	横木地材目取	ブナ属	
337	2			III	箱物	板目	スギ	
338	2	032B9	SX202	1	人形	板目	スギ	
339	2	032A25			箸	削出棒	スギ	
340	2	031B17			箸	削出棒	スギ	
341	2	031B15			箸	削出棒	スギ	
342	2	032A19		III	箸	削出棒	スギ	
343	2	032A19		III	箸	削出棒	スギ	
344	2	032A23		III	箸	削出棒	スギ	断面板（板目）状
345	2	032A22			棒	削出棒	スギ	浮子の一部？

第６表　樹種同定結果

E 考　　察

分析対象とされた木製品12点は、箸が６点と最も多く、漆器椀、箱物、人形、浮子の一部の可能性がある削出棒からなる。このうち、漆器椀を除く木製品は、全て針葉樹のスギであった。スギ材は、木理が通直で割裂性が高く、切削・分割等の加工も容易である。特に板状の加工に適しており、箱物や人形には適材である。箸は、加工時に生じる小片からも製作可能である。糸魚川市内の遺跡出土木製品を対象とした樹種同定結果［金原2008、パリノ・サーヴェイ株式会社2008a・2008b、野村2008など］では、古代以降でスギ材を多用する傾向が確認されている。今回の確認された樹種構成は、本地域における木材利用と調和する結果と言える。

第18図　木材の顕微鏡写真

一方、漆器椀は、落葉広葉樹のケヤキ、ブナ属、トチノキが認められた。いずれも民俗事例で漆器椀・皿の木地として利用される樹種である［橋本1979］。糸魚川市域では、山岸遺跡より出土した漆器椀や皿類に、ケヤキを主体として、今回確認された樹種が全て確認されている。また、ケヤキやブナ属が横木地材目取となる一方、トチノキは横木地板目取の資料が多く、樹種によって木取りが異なるという特徴も確認されている（未公表資料）。今回の資料についても、ブナ属とケヤキが横木地材目取、トチノキが横木地板目取と異なる木取りが確認された。［北野2005］は、トチノキ材に横木地板目の木取りが多い点について、中心部が窟りやすいトチノキを有効に利用するためであることを指摘しており、本地域における漆器椀のトチノキ材の木材利用（木取）についても、同様の背景があったことが想定される。

引用文献

伊東隆夫　1995　『日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅰ　木材研究・資料』31　京都大学木質科学研究所　81-181.
伊東隆夫　1996　『日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅱ　木材研究・資料』32　京都大学木質科学研究所　66-176.
伊東隆夫　1997　『日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅲ　木材研究・資料』33　京都大学木質科学研究所　83-201.

伊東隆夫　1998　『日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅳ　木材研究・資料』34　京都大学木質科学研究所　30-166.
伊東隆夫　1999　『日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅴ　木材研究・資料』35　京都大学木質科学研究所　47-216.
金原　明　2008　「樹種同定」『北陸新幹線関係発掘調査報告書Ⅶ　姫御前遺跡Ⅰ』新潟県埋蔵文化財調査報告書第184集　新潟県教育委員会・財団法人新潟県埋蔵文化財調査事業団　54-58.
北野信彦　2005　『近世出土漆器の研究』吉川弘文館　394p.
島地　謙・伊東隆夫　1982　『図説木材組織』地球社　176p.
野村敏江　2008　「樹種同定」『一般国道８号糸魚川東バイパス関係発掘調査報告書Ⅱ　横マクリ遺跡』新潟県埋蔵文化財調査報告書第188集　新潟県教育委員会・財団法人新潟県埋蔵文化財調査事業団　48-49.
林　昭三　1991　『日本産木材　顕微鏡写真集』京都大学木質科学研究所
パリノ・サーヴェイ株式会社　2008a　「自然科学分析」『一般国道８号糸魚川東バイパス関係発掘調査報告書Ⅲ　六反田南遺跡・前波南遺跡』新潟県埋蔵文化財調査報告書第202集　新潟県教育委員会・財団法人新潟県埋蔵文化財調査事業団　53-56.
パリノ・サーヴェイ株式会社　2008b　「自然科学分析」『一般国道８号糸魚川東バイパス関係発掘調査報告書Ⅲ　六反田南遺跡・前波南遺跡』新潟県埋蔵文化財調査報告書第202集　新潟県教育委員会・財団法人新潟県埋蔵文化財調査事業団　36-38.
Richter H.G.,Grosser D.,Heinz I. and Gasson P.E.（編）　2006　『針葉樹材の識別　IAWAによる光学顕微鏡的特徴リスト』伊東隆夫・藤井智之・佐野雄三・安部　久・内海泰弘（日本語版監修）海青社　70p.［Richter H.G.,Grosser D.,Heinz I. and Gasson P.E.（2004）IAWA List of Microscopic Features for Softwood Identification］.
Wheeler E.A.,Bass P. and Gasson P.E.（編）　1998　『広葉樹材の識別　IAWAによる光学顕微鏡的特徴リスト』伊東隆夫・藤井智之・佐伯　浩（日本語版監修）海青社　122p.［Wheeler E.A.,Bass P. and Gasson P.E.（1989）IAWA List of Microscopic Features for Hardwood Identification］.

3　須沢角地遺跡出土の黒曜石製石器の原材産地分析

藁科　哲男（有限会社遺物材料研究所）

A　はじめに

石器石材の産地を自然科学的な手法を用いて、客観的に、かつ定量的に推定し、古代の交流・交易および文化圏・交易圏を探ると言う目的で、蛍光X線分析法によりサヌカイトおよび黒曜石製遺物の石材産地推定を行なっている[1・2・3]。最近の黒曜石の伝播距離に関する研究では、伝播距離は数千kmは一般的で、6千kmを推測する学者もでてきている。正確に産地を判定するということは、原理原則にしたがって同定を行うことである。原理原則とは、同じ元素組成の黒曜石が異なった産地では生成されないという理論がないために、少なくとも遺跡から半径数千kmの内にある石器の原材産地の原石と遺物を比較し、必要条件と十分条件を満たす必要がある。『遺物原材とある産地の原石が一致したという「必要条件」を満たしても、他の産地の原石にも一致する可能性が残っているから、他の産地には一致しないという「十分条件」を満たして、はじめて一致した産地の原石が使用されていると言い切れる。また、十分条件を求めることにより、一致しなかった産地との交流がなかったと結論でき、考古学に対して重要な研究資料が提供される。』

B　産地分析の方法

まず原石採取であるが、本来、一つの産地から産出する全ての原石を採取し分析する必要があるが現実的には不可能である。そこで、産地から抽出した数十個の原石でも、産地全ての原石を分析して比較した結果と同じ結果が推測され、また、理論的にも証明されている方法として、マハラノビスの距離を求めて行うホテリングのT2乗検定がある。次にホテリングのT2乗検定法の同定と他の方法であるクラスター判定法（同定ではなく分類）、元素散布図法（散布図範囲に入るか否かで判定）を比較してみる。

クラスター判定法は、クラスターを作る産地の組み合わせを変えることにより、クラスターが変動する。例えば、A原石製遺物とA・B・C産地の原石でクラスターを作ったとき遺物はA原石とクラスターを作るが、A原石を抜いて、D・E産地の原石を加えてクラスターを作ると、遺物がE産地とクラスターを作る。このように、もしA産地が調査されていないと、遺物はE原石製遺物と判定される可能性があり結果の信頼性に疑問が生じる。また、A原石製遺物と分かっていれば、意図的にE原石とクラスターを作らないようにもできる。このように、クラスター分析を行うには遺物の原石産地を予め推測しクラスターを組み立てる必要があり、どうしても主観的な判定になる。

元素散布図法は、原石群の元素散布図の中に遺物の結果が入るか図示した方法で、原石の含有元素の違いを絶対定量値を求めて地球科学的に議論するには、地質学では最も適した方法であるが、産地分析の見地からみると、クラスター法よりさらに後退した方法である。何個の原石を分析すればその産地が正確に現されているのか不明であり、例えば分析する原石の数で、原石数の少ないときにはA産地とB産地が区別できていたのに、原石数を増やすとA産地・B産地の区別ができなくなる可能性があり（クラスター法でも同じ危険性がある）判定結果に疑問が残る。産地分析の方法としては、地質学の常識的な知識さえあればよく、火山学・堆積学など専門知識は必要ないものがよい。また、実際の分析においては非破壊でか

つ遺物の形態の違いによる相対定量値の影響を評価しながら同定をおこなえることが必要である。その際必要なことは、地球科学的なことは関係なく、如何に原理原則にしたがって正確な判定を行うかである。これらの要素を含み、かつクラスター法・元素散布図法の欠点を解決するために考え出されたのが、理論的に証明された判定法であるホテリングのT2乗検定法である。

ある産地の原石の元素組成と遺物の元素組成が一致すれば、そこの産地の原石と決定できるという理論がないために、多数の産地の原石と遺物を比較し、必要条件と十分条件を満たす必要がある。

考古学では、人工品の様式が一致するという結果が非常に重要な意味があり、見える様式としての形態・文様、見えない様式として土器・青銅器・ガラスなどの人手が加わった調合素材があり、一致すると言うことは古代人が意識して一致させた可能性があり、また一致するということは古代人の思考が一致すると考えてもよく、相互関係を調査する重要な意味をもつ結果である。しかし、自然の法則で決定した石材の元素組成を指標にした分類に、例えば石材産地が遺跡から近い、移動キャンプ地のルート上に位置する、産地地方との交流を示す土器が出土している等を十分条件に使用すると産地分析は中途半端な結果となり、遠距離伝播した石材を近くの産地と誤判定する可能性がある。人が移動させた石器の元素組成とA産地原石の元素組成が一致し、必要条件を満たしたとき、確かにA産地との交流で伝播した可能性は否定できなくなったが、偶然（産地分析法が不完全なために）に一致した可能性も大きく、またB・C・D…の産地でないとの証拠がないために、A産地だと言い切れない。ここで、十分条件として、可能なかぎり地球上の全ての原産地（A・B・C・D…）の原石群と比較して、A産地以外の産地とは一致しないことを十分条件として証明すれば、石器がA産地の原石と決定することができる。この十分条件を肉眼観察で求めることは分類基準が各人でまちまちとなり混乱し不可能であると思われる。また、自然科学的分析を用いても、全ての産地が区別できるかは、それぞれが使用している産地分析法によって、それぞれ異なり実際に行ってみなければ分からない。産地分析の結果の信頼性は何か所の原材産地の原石と客観的に比較して得られたかによるため、比較した産地が少なければ、信頼性の低い結果と言える。黒曜石・安山岩等の主成分組成は、原産地ごとに大きな差はみられないが、不純物として含有される微量成分組成には違いがあると考えられるため、少量・微量成分を中心に元素分析を行ない、産地を特定する指標とした。分類の指標とする元素組成を遺物について求め、あらかじめ原産地ごとに数十個の原石を分析して求めておいた各原石群の元素組成の平均値・分散などと遺物のそれを対比して、各平均値からの離れ具合（マハラノビスの距離）を求める。次に、先史、古代人が採取した原石産出地点と現代人が分析のために採取した原石産出地と異なる地点の可能性は十分に考えられる。したがって、分析した有限個の原石から産地全体の無限の個数の平均値と分散を推測して判定を行うホテリングのT2乗検定を行う。この検定を全ての産地について行い、ある原石遺物原材と同じ成分組成の原石はA産地では10個中に一個みられ、B産地では一万個中に一個、C産地では百万個中に一個、D産地では…一個と産地毎に求められるような、客観的な検定結果からA産地の原石を使用した可能性が高いと同定する。すなわち多変量解析の手法を用いて、各産地に帰属される確率を求めて産地を同定する。今回分析した遺物は新潟県糸魚川市須沢に位置する須沢角地遺跡から出土した黒曜石製石鏃1個で、産地分析の結果が得られたので報告する。

C　黒曜石原石の分析

黒曜石原石の風化面を打ち欠き、新鮮面を出し、塊状の試料を作り、エネルギー分散型蛍光X分析装置によって元素分析を行なう。主に分析した元素はK・Ca・Ti・Mn・Fe・RB・Sr・Y・Zr・NBの各

元素である。塊試料の形状差による分析値への影響を打ち消すために元素量の比を取り、それをもって産地を特定する指標とした。黒曜石は、Ca/K・Ti/K・Mn/Zr・Fe/Zr・RB/Zr・Sr/Zr・Y/Zr・NB/Zr の比の値をそれぞれ用いる。また、これらの元素比で区別が困難な遺物については K/Si・Fe/Zr・Sr/Zr・Y/Zr・Sr/RB・Y/RB・Ti/Fe・Si/Fe の組み合わせによるホテリングの T2 乗検定を行った。黒曜石の原産地は北海道・東北・北陸・東関東・中信高原・伊豆箱根・伊豆七島の神津島・山陰・九州の各地に黒曜石の原産地は分布する。調査を終えた原産地を第 19 図に示す。元素組成によってこれら原石を分類し第 7 ～ 10 表に示す。この原石群に原石産地は不明の遺物で作った遺物群を加えると 312 個の原石群になる。ここでは東北・北陸地域および中信高原等の産地を選択して記述すると、出来島群は青森県つがる市（旧木造町）七里長浜の海岸部より採取された円礫の原石で作られた群で、この出来島群と相互に似た元素組成の原石は、岩木山の西側を流れ鰺ケ沢地区に流入する中村川の上流で 1 点採取され、また、青森市の鶴ケ坂およびつがる市（旧森田村）鶴ばま地区より採取されている。青森県西津軽郡深浦町の海岸や同町の六角沢及びこの沢筋に位置する露頭より採取された原石で六角沢群を、また八森山産出の原石で八森山群をそれぞれ作った。深浦の両群と相互に似た群は青森市戸門地区より産出する黒曜石で作られた戸門第二群である。戸門第一群・成田群・青森市（旧浪岡町）県民の森地区より産出の大釈迦群（旧浪岡群）・青森市西田沢群は赤井川産原石の第 1・2 群と弁別は可能であるが原石の元素組成は比較的似ている。戸門・大釈迦産黒曜石の産出量は非常に少なく、希に石鏃を作れる大きさが見られる程度であるが、鷹森群は鷹森山麓の成田地区産出の黒曜石で中には 5cm 大のものもみられる。また、下湯川産黒曜石についても原石群を作った。男鹿群は秋田県男鹿市の男鹿半島の金ケ崎温泉のあった海岸より採取された原石で作られ、男鹿半島の脇本地区で採取された原石の元素組成は男鹿群と相互に近似していることから、この両産地の原石の起源は同じと考えられる。岩手県の黒曜石原産地は北上川に沿った範囲に点々と見られ、雫石群は

第 19 図　黒曜石原産地

岩手郡雫石町の小赤沢地区の礫層から採取された原石で作られ、折居群は水沢市真城の折居地区の礫層より採取された円礫で作られ、花泉群は西磐井郡花泉町の払田および金沢の両地区の礫層より採取された小円礫の原石で作られた原石群である。これら岩手県の原石群の元素組成は相互に似ていて、これら原産地を元素組成で明確に区別できなく、遺物を分析してたとえこれら岩手県下の原石群の中の一地点に同定されても、この遺物の原石産地はこれら岩手県内の複数の原産地を考えなければならない。月山群は羽黒山から月山にかけての西麓付近に点々と分布する黒曜石産出地点より採取した原石で作った群である。最近、鈴木氏より提供された黒曜石原石は、寒河江市から転礫として産出した黒曜石原石で、西北九州の中町産地の原石と元素組成が似るが、一致せず全く新しい元素組成の黒曜石と判明し、寒河江群として原石群に加えた。湯倉群は宮城県加美郡宮崎町柳渕の湯倉真珠岩層の露頭付近で採取された原石で作られた群である。新潟県内の原産地では、佐渡島は大佐渡山地の南部に位置し、所在地は佐渡市（旧金井町）堂林・二ツ坂地域から旧佐和田町との境にかかる地帯である。今回分析した黒曜石は林道工事のときに産出した円礫状の原石で、1cm から 3cm の大きさのものが大部分で、大きな原石は長径が約 10cm のものが確認できた。現在、林道での採取は困難で、僅かに同地域の沢で採取できるにすぎない。この沢で採取した最大の原石は長径が約 5cm の円礫で、小型の石鏃を作るには十分の大きさである。元素比の組成の似たものの群を作ると、佐渡第一群と佐渡第二群の二つの群にまとまる。これら佐渡第一・二群は佐渡固有の群で他の産地の原石群と区別することができる。新発田市の板山原石は牧場内に露頭があり、小粒の黒曜石は無数に採取され、牧場整備による土木工事で露出した露頭からは握り拳大の原石を採取することができた。板山産地から北方約 5km に上石川黒曜石産地があり良質の黒曜石を産出している。また、新潟市秋葉区の秋葉山地区から小粒の黒曜石が産出することが知られていた。また、秋葉山南方約 3km の金津地区から新たに黒曜石が産出している地点が明らかになり金津産原石で金津群を作った。この他、新潟県では魚沼市（旧入広瀬村）の大白川地区から採取される黒曜石は大半が親指大で肉眼的には良質であるが石器原材として使用された例はない。中信高原地域の黒曜石産地の中で、霧ケ峰群は、長野県下諏訪町金明水・星ヶ塔・星ヶ台の地点より採取した原石でもって作られた群で、同町観音沢の露頭の原石も、霧ケ峰群に一致する元素組成を示した。和田峠地域原産の原石は、星ヶ塔の西方の山に位置する旧和田峠トンネルを中心にした数百メートルの範囲より採取され、これらを元素組成で分類すると、和田峠第一・第二・第三・第四・第五・第六の各群に分かたれる。和田峠第一・第三群に分類された原石は旧トンネル付近より北側の地点より採取され、和田峠第二群のものは、トンネルの南側の原石に多くみられる。和田峠第四群は男女倉側の新トンネルの入り口、また、和田峠第五・第六群は男女倉側新トンネル入り口左側で、和田峠第一・第三の両群の産地とは逆の方向である。男女倉原産地の原石は男女倉群にまとまり元素組成は和田峠第五群に似る。鷹山・星糞峠の黒曜石の中に和田峠第一群に属する物が多数みられる。麦草峠群は大石川の上流および麦草峠より採取された原石で作られた。これら中信高原の原産地は、元素組成で和田峠・霧ケ峰・男女倉・麦草峠の各地域に区別される。伊豆箱根地方の原産地は笛塚・畑宿・鍛冶屋・上多賀・柏峠西の各地にあり、良質の石材は、畑宿・柏峠西で斑晶の多いやや石質の悪いものは鍛冶屋・上多賀の両原産地でみられる。笛塚産のものはビッチストーン様で、石器原材としては良くないであろう。伊豆諸島の神津島原産地は砂糠崎・長浜・沢尻湾・恩馳島の各地点から黒曜石が採取され、これら原石から神津島第一群および第二群の原石群にまとめられる。浅間山の大窪沢の黒曜石は貝殻状剥離せず石器の原材料としては不適当ではあるが、考古学者の間でしばしば話題に上るため大窪沢群として遺物と比較した。

原産地原石群名			分析個数	元素比									
				Ca/K	Ti/K	Mn/Zr	Fe/Zr	Rb/Zr	Sr/Zr	Y/Zr	Nb/Zr	Al/K	Si/K
北海道		名寄第1群	114	0.478 ± 0.011	0.121 ± 0.005	0.035 ± 0.007	2.011 ± 0.063	0.614 ± 0.032	0.574 ± 0.022	0.120 ± 0.017	0.024 ± 0.016	0.033 ± 0.002	0.451 ± 0.010
		名寄第2群	35	0.309 ± 0.015	0.103 ± 0.005	0.021 ± 0.006	1.774 ± 0.055	0.690 ± 0.044	0.285 ± 0.011	0.301 ± 0.022	0.029 ± 0.020	0.029 ± 0.007	0.394 ± 0.010
		雄武・白滝子府川	43	0.306 ± 0.003	0.100 ± 0.003	0.023 ± 0.002	1.765 ± 0.037	0.703 ± 0.020	0.256 ± 0.014	0.305 ± 0.010	0.025 ± 0.006	0.029 ± 0.001	0.365 ± 0.007
	白滝地区	赤石山	130	0.173 ± 0.014	0.061 ± 0.003	0.079 ± 0.013	2.714 ± 0.142	1.340 ± 0.059	0.283 ± 0.019	0.341 ± 0.030	0.073 ± 0.026	0.028 ± 0.002	0.374 ± 0.010
		白土沢	27	0.136 ± 0.004	0.021 ± 0.002	0.102 ± 0.015	3.049 ± 0.181	1.855 ± 0.068	0.087 ± 0.016	0.492 ± 0.039	0.107 ± 0.019	0.027 ± 0.002	0.368 ± 0.006
		十勝石沢川	48	0.137 ± 0.002	0.021 ± 0.002	0.109 ± 0.005	3.013 ± 0.140	1.817 ± 0.072	0.079 ± 0.029	0.481 ± 0.026	0.103 ± 0.026	0.027 ± 0.001	0.362 ± 0.007
		八号沢	30	0.138 ± 0.010	0.022 ± 0.002	0.105 ± 0.017	3.123 ± 0.127	1.846 ± 0.065	0.105 ± 0.019	0.475 ± 0.045	0.076 ± 0.046	0.027 ± 0.008	0.359 ± 0.042
		幌加沢	48	0.139 ± 0.002	0.023 ± 0.003	0.099 ± 0.007	2.975 ± 0.172	1.794 ± 0.111	0.104 ± 0.037	0.470 ± 0.034	0.103 ± 0.040	0.027 ± 0.001	0.369 ± 0.009
		あじさい滝	34	0.139 ± 0.003	0.023 ± 0.003	0.099 ± 0.007	2.970 ± 0.179	1.792 ± 0.103	0.102 ± 0.036	0.472 ± 0.028	0.088 ± 0.046	0.027 ± 0.001	0.361 ± 0.008
		野宿沢	48	0.136 ± 0.002	0.040 ± 0.005	0.076 ± 0.004	2.546 ± 0.121	1.405 ± 0.060	0.124 ± 0.018	0.373 ± 0.018	0.076 ± 0.022	0.026 ± 0.001	0.358 ± 0.006
		近文台第1群	30	0.819 ± 0.013	0.103 ± 0.006	0.081 ± 0.010	3.206 ± 0.117	0.604 ± 0.031	0.941 ± 0.030	0.165 ± 0.020	0.039 ± 0.016	0.039 ± 0.002	0.457 ± 0.008
		近文台第2群	107	0.517 ± 0.011	0.099 ± 0.005	0.087 ± 0.090	2.773 ± 0.097	0.812 ± 0.037	0.828 ± 0.034	0.197 ± 0.024	0.041 ± 0.019	0.035 ± 0.002	0.442 ± 0.009
		近文台第3群	47	0.529 ± 0.014	0.096 ± 0.008	0.068 ± 0.018	2.746 ± 0.262	0.838 ± 0.100	0.796 ± 0.081	0.220 ± 0.043	0.035 ± 0.021	0.036 ± 0.004	0.413 ± 0.014
		台場第1群	50	1.076 ± 0.052	0.142 ± 0.005	0.072 ± 0.011	2.912 ± 0.117	0.291 ± 0.020	0.676 ± 0.035	0.126 ± 0.022	0.022 ± 0.012	0.049 ± 0.005	0.517 ± 0.014
		台場第2群	41	0.632 ± 0.085	0.122 ± 0.026	0.074 ± 0.006	3.035 ± 0.196	0.706 ± 0.034	0.845 ± 0.052	0.202 ± 0.013	0.037 ± 0.024	0.038 ± 0.002	0.416 ± 0.023
		秩父別第1群	51	0.249 ± 0.017	0.122 ± 0.006	0.078 ± 0.011	1.614 ± 0.068	0.995 ± 0.037	0.468 ± 0.023	0.235 ± 0.024	0.023 ± 0.021	0.022 ± 0.004	0.354 ± 0.013
		秩父別第2群	48	0.519 ± 0.018	0.097 ± 0.005	0.065 ± 0.016	2.705 ± 0.125	0.814 ± 0.034	0.789 ± 0.043	0.204 ± 0.025	0.032 ± 0.016	0.037 ± 0.003	0.417 ± 0.016
		滝川第1群	31	0.253 ± 0.018	0.122 ± 0.006	0.077 ± 0.009	1.613 ± 0.090	1.017 ± 0.046	0.459 ± 0.025	0.233 ± 0.029	0.038 ± 0.018	0.025 ± 0.003	0.370 ± 0.023
		滝川第2群	40	0.522 ± 0.016	0.101 ± 0.010	0.068 ± 0.019	2.751 ± 0.140	0.809 ± 0.055	0.783 ± 0.044	0.201 ± 0.030	0.040 ± 0.019	0.036 ± 0.003	0.419 ± 0.014
		生田原第1群	94	0.259 ± 0.004	0.119 ± 0.005	0.017 ± 0.001	1.304 ± 0.032	0.422 ± 0.012	0.153 ± 0.009	0.138 ± 0.007	0.009 ± 0.003	0.025 ± 0.001	0.425 ± 0.011
		生田原第2群	50	0.275 ± 0.011	0.128 ± 0.008	0.018 ± 0.001	1.349 ± 0.037	0.413 ± 0.013	0.167 ± 0.010	0.137 ± 0.006	0.008 ± 0.003	0.025 ± 0.001	0.429 ± 0.009
		社名淵群	41	0.340 ± 0.018	0.105 ± 0.009	0.054 ± 0.003	2.140 ± 0.106	0.676 ± 0.022	0.407 ± 0.040	0.223 ± 0.007	0.152 ± 0.041	0.025 ± 0.001	0.429 ± 0.009
		社名淵2群	46	0.284 ± 0.004	0.077 ± 0.003	0.025 ± 0.001	1.679 ± 0.030	0.721 ± 0.019	0.234 ± 0.013	0.313 ± 0.009	0.031 ± 0.006	0.026 ± 0.001	0.382 ± 0.005
		置戸・所山	65	0.326 ± 0.008	0.129 ± 0.005	0.045 ± 0.008	1.813 ± 0.062	0.824 ± 0.034	0.454 ± 0.020	0.179 ± 0.023	0.044 ± 0.020	0.027 ± 0.002	0.547 ± 0.031
		所山・瀧館岩中	52	0.272 ± 0.006	0.095 ± 0.003	0.044 ± 0.002	1.738 ± 0.070	0.947 ± 0.102	0.429 ± 0.016	0.201 ± 0.015	0.057 ± 0.026	0.023 ± 0.001	0.318 ± 0.011
		置戸・置戸山	58	0.464 ± 0.016	0.139 ± 0.005	0.049 ± 0.008	1.726 ± 0.072	0.449 ± 0.024	0.407 ± 0.023	0.133 ± 0.019	0.026 ± 0.014	0.032 ± 0.003	0.456 ± 0.010
		置戸・中里	44	0.454 ± 0.017	0.122 ± 0.014	0.044 ± 0.003	1.909 ± 0.144	0.475 ± 0.024	0.400 ± 0.023	0.149 ± 0.013	0.030 ± 0.015	0.031 ± 0.002	0.440 ± 0.011
		置戸・安住第1群	48	0.392 ± 0.025	0.138 ± 0.013	0.031 ± 0.002	1.562 ± 0.121	0.381 ± 0.011	0.241 ± 0.012	0.181 ± 0.007	0.025 ± 0.009	0.031 ± 0.001	0.395 ± 0.012
		北見・常呂川第2群	48	0.534 ± 0.023	0.145 ± 0.009	0.037 ± 0.002	1.703 ± 0.061	0.378 ± 0.016	0.422 ± 0.022	0.115 ± 0.008	0.033 ± 0.017	0.039 ± 0.002	0.478 ± 0.029
		北見・常呂川第3群	48	0.390 ± 0.011	0.137 ± 0.006	0.030 ± 0.006	1.510 ± 0.059	0.372 ± 0.018	0.236 ± 0.014	0.179 ± 0.019	0.029 ± 0.015	0.033 ± 0.004	0.414 ± 0.011
		北見・常呂川第4群	50	0.291 ± 0.017	0.109 ± 0.008	0.046 ± 0.012	1.812 ± 0.098	0.807 ± 0.041	0.445 ± 0.029	0.192 ± 0.033	0.034 ± 0.015	0.031 ± 0.003	0.362 ± 0.023
		北見・常呂川第5群	51	0.470 ± 0.034	0.116 ± 0.015	0.044 ± 0.004	1.932 ± 0.161	0.503 ± 0.045	0.459 ± 0.080	0.152 ± 0.012	0.043 ± 0.020	0.034 ± 0.002	0.418 ± 0.031
		北見・常呂川第6群	48	0.851 ± 0.006	0.224 ± 0.004	0.045 ± 0.001	2.347 ± 0.032	0.409 ± 0.010	0.706 ± 0.014	0.116 ± 0.006	0.029 ± 0.015	0.033 ± 0.001	0.426 ± 0.008
		北見・常呂川第7群	48	0.510 ± 0.017	0.088 ± 0.004	0.053 ± 0.001	2.667 ± 0.038	0.529 ± 0.013	0.688 ± 0.016	0.154 ± 0.006	0.014 ± 0.007	0.028 ± 0.001	0.351 ± 0.013
		北見・常呂川第8群	48	0.358 ± 0.005	0.113 ± 0.004	0.027 ± 0.001	1.709 ± 0.025	0.603 ± 0.013	0.273 ± 0.013	0.214 ± 0.006	0.023 ± 0.006	0.026 ± 0.001	0.352 ± 0.007
		ケショマップ第1群	68	0.575 ± 0.056	0.110 ± 0.011	0.051 ± 0.011	2.555 ± 0.086	0.595 ± 0.058	0.626 ± 0.027	0.167 ± 0.027	0.037 ± 0.020	0.030 ± 0.003	0.397 ± 0.013
		ケショマップ第2群	65	0.676 ± 0.011	0.145 ± 0.005	0.036 ± 0.014	2.631 ± 0.120	0.606 ± 0.030	0.712 ± 0.032	0.170 ± 0.028	0.030 ± 0.013	0.030 ± 0.003	0.392 ± 0.010
		ケショマップ第0群	46	0.772 ± 0.020	0.178 ± 0.007	0.053 ± 0.003	2.569 ± 0.073	0.521 ± 0.023	0.720 ± 0.023	0.150 ± 0.008	0.032 ± 0.008	0.032 ± 0.001	0.396 ± 0.009
	十勝	十勝三股	60	0.256 ± 0.018	0.074 ± 0.005	0.068 ± 0.010	2.261 ± 0.087	1.097 ± 0.055	0.434 ± 0.023	0.334 ± 0.029	0.064 ± 0.025	0.029 ± 0.002	0.396 ± 0.013
		美蔓第1群	41	0.499 ± 0.020	0.124 ± 0.007	0.052 ± 0.010	2.635 ± 0.181	0.802 ± 0.061	0.707 ± 0.044	0.199 ± 0.029	0.039 ± 0.023	0.033 ± 0.002	0.442 ± 0.015
		美蔓第2群	28	0.593 ± 0.036	0.144 ± 0.012	0.036 ± 0.010	3.028 ± 0.251	0.762 ± 0.040	0.764 ± 0.051	0.197 ± 0.026	0.036 ± 0.022	0.034 ± 0.002	0.449 ± 0.009
		上足寄	44	2.950 ± 0.083	1.240 ± 0.294	0.210 ± 0.018	11.582 ± 1.176	0.178 ± 0.026	1.852 ± 0.117	0.188 ± 0.013	0.025 ± 0.012	0.045 ± 0.010	0.420 ± 0.103
		美里別川第1群	48	0.956 ± 0.014	0.268 ± 0.008	0.051 ± 0.002	2.632 ± 0.058	0.415 ± 0.014	0.773 ± 0.018	0.118 ± 0.007	0.019 ± 0.011	0.040 ± 0.001	0.429 ± 0.009
		芽登川第1群	145	0.258 ± 0.006	0.074 ± 0.004	0.068 ± 0.003	2.302 ± 0.070	1.093 ± 0.039	0.421 ± 0.021	0.333 ± 0.016	0.062 ± 0.001	0.029 ± 0.001	0.396 ± 0.009
		芽登川第2群	48	0.234 ± 0.007	0.062 ± 0.003	0.070 ± 0.005	2.325 ± 0.111	1.143 ± 0.080	0.432 ± 0.025	0.346 ± 0.028	0.069 ± 0.028	0.025 ± 0.001	0.348 ± 0.010
		津別・相生	51	4.303 ± 0.693	1.827 ± 0.324	0.206 ± 0.020	11.178 ± 1.552	0.154 ± 0.012	1.625 ± 0.105	0.177 ± 0.012	0.023 ± 0.013	0.067 ± 0.008	0.635 ± 0.074
		釧路空港	46	2.940 ± 0.402	1.200 ± 0.185	0.222 ± 0.006	12.161 ± 0.307	0.158 ± 0.013	1.737 ± 0.053	0.180 ± 0.016	0.028 ± 0.014	0.043 ± 0.006	0.398 ± 0.056
		釧路・上阿寒礫群	44	0.254 ± 0.009	0.074 ± 0.005	0.069 ± 0.037	2.314 ± 0.094	1.117 ± 0.062	0.428 ± 0.023	0.341 ± 0.021	0.077 ± 0.019	0.029 ± 0.001	0.392 ± 0.011
		鶴居・久著呂川	50	1.004 ± 0.040	0.463 ± 0.023	0.066 ± 0.027	2.505 ± 0.991	0.196 ± 0.009	0.808 ± 0.034	0.142 ± 0.004	0.060 ± 0.019	0.047 ± 0.001	1.004 ± 0.022
		赤井川第1群	50	0.254 ± 0.029	0.070 ± 0.004	0.086 ± 0.010	2.213 ± 0.104	0.969 ± 0.060	0.428 ± 0.021	0.249 ± 0.024	0.058 ± 0.023	0.027 ± 0.002	0.371 ± 0.009
		赤井川第2群	30	0.258 ± 0.065	0.072 ± 0.002	0.086 ± 0.010	2.207 ± 0.083	0.970 ± 0.045	0.436 ± 0.026	0.245 ± 0.021	0.021 ± 0.029	0.025 ± 0.007	0.371 ± 0.007
		豊泉第1群	75	0.473 ± 0.019	0.148 ± 0.007	0.060 ± 0.015	1.764 ± 0.072	0.438 ± 0.027	0.607 ± 0.028	0.157 ± 0.020	0.025 ± 0.017	0.032 ± 0.002	0.469 ± 0.013
		豊泉第2群	40	0.377 ± 0.009	0.133 ± 0.006	0.055 ± 0.008	1.723 ± 0.066	0.516 ± 0.019	0.513 ± 0.018	0.177 ± 0.016	0.007 ± 0.015	0.030 ± 0.005	0.431 ± 0.010
		奥尻島・幌内川	58	0.285 ± 0.026	0.087 ± 0.005	0.193 ± 0.032	1.834 ± 0.182	2.043 ± 0.224	1.475 ± 0.207	0.269 ± 0.068	0.085 ± 0.031	0.031 ± 0.004	0.347 ± 0.011
青森県		折腰内	35	0.190 ± 0.015	0.075 ± 0.003	0.040 ± 0.008	1.575 ± 0.066	1.241 ± 0.046	0.318 ± 0.014	0.141 ± 0.033	0.076 ± 0.021	0.024 ± 0.002	0.348 ± 0.010
		出来島	27	0.346 ± 0.022	0.132 ± 0.007	0.231 ± 0.019	2.288 ± 0.085	0.865 ± 0.044	1.106 ± 0.016	0.399 ± 0.038	0.179 ± 0.031	0.036 ± 0.003	0.490 ± 0.013
	深浦	六角沢	36	0.080 ± 0.008	0.097 ± 0.011	0.013 ± 0.002	0.697 ± 0.021	0.128 ± 0.008	0.062 ± 0.002	0.064 ± 0.007	0.035 ± 0.004	0.026 ± 0.002	0.379 ± 0.010
		八森山	41	0.077 ± 0.005	0.098 ± 0.003	0.013 ± 0.002	0.701 ± 0.018	0.134 ± 0.005	0.062 ± 0.002	0.070 ± 0.005	0.034 ± 0.006	0.027 ± 0.005	0.384 ± 0.009
	青森市	戸門第1群	28	0.250 ± 0.024	0.069 ± 0.003	0.068 ± 0.012	2.398 ± 0.257	1.168 ± 0.062	0.521 ± 0.063	0.277 ± 0.065	0.076 ± 0.025	0.026 ± 0.002	0.362 ± 0.015
		戸門第2群	28	0.094 ± 0.006	0.104 ± 0.004	0.013 ± 0.002	0.891 ± 0.021	0.123 ± 0.006	0.062 ± 0.002	0.069 ± 0.010	0.053 ± 0.005	0.025 ± 0.002	0.369 ± 0.007
		鶴ヶ坂	33	0.344 ± 0.017	0.132 ± 0.007	0.232 ± 0.023	2.261 ± 0.143	0.861 ± 0.052	1.081 ± 0.060	0.390 ± 0.039	0.186 ± 0.037	0.037 ± 0.002	0.496 ± 0.016
		鷹森山	45	0.230 ± 0.009	0.066 ± 0.003	0.074 ± 0.009	2.547 ± 0.131	1.153 ± 0.066	0.551 ± 0.031	0.284 ± 0.031	0.049 ± 0.037	0.028 ± 0.005	0.381 ± 0.010
		西田沢	52	0.250 ± 0.004	0.066 ± 0.003	0.072 ± 0.003	2.445 ± 0.083	1.121 ± 0.032	0.539 ± 0.025	0.239 ± 0.025	0.060 ± 0.026	0.029 ± 0.001	0.381 ± 0.006
		下湯川	36	9.673 ± 0.479	2.703 ± 0.149	3.287 ± 0.217	21.648 ± 1.506	0.090 ± 0.021	1.706 ± 0.102	0.155 ± 0.015	0.169 ± 0.031	0.053 ± 0.042	0.858 ± 0.088
		大釈迦	64	0.252 ± 0.012	0.068 ± 0.003	0.074 ± 0.012	2.516 ± 0.148	1.148 ± 0.063	0.548 ± 0.035	0.284 ± 0.032	0.044 ± 0.035	0.028 ± 0.002	0.363 ± 0.010
		黒石	41	8.905 ± 0.243	2.484 ± 0.055	0.161 ± 0.018	7.570 ± 0.336	0.068 ± 0.014	1.621 ± 0.063	0.244 ± 0.022	0.027 ± 0.014	0.124 ± 0.014	1.409 ± 0.044
秋田県	男鹿	金ヶ崎	43	0.294 ± 0.009	0.087 ± 0.004	0.220 ± 0.018	1.644 ± 0.081	1.493 ± 0.081	0.990 ± 0.043	0.287 ± 0.039	0.098 ± 0.040	0.029 ± 0.002	0.368 ± 0.008
		脇本	45	0.295 ± 0.008	0.087 ± 0.004	0.219 ± 0.017	1.671 ± 0.077	1.503 ± 0.072	0.939 ± 0.054	0.288 ± 0.045	0.108 ± 0.034	0.028 ± 0.006	0.367 ± 0.009
山形県		月山	44	0.283 ± 0.021	0.123 ± 0.007	0.182 ± 0.016	1.966 ± 0.096	0.966 ± 0.069	1.022 ± 0.071	0.276 ± 0.036	0.119 ± 0.053	0.033 ± 0.002	0.443 ± 0.014
		寒河江	45	0.385 ± 0.008	0.116 ± 0.005	0.049 ± 0.017	1.806 ± 0.054	0.580 ± 0.025	0.441 ± 0.023	0.212 ± 0.020	0.056 ± 0.015	0.033 ± 0.003	0.460 ± 0.010
岩手県		雫石	25	0.636 ± 0.033	0.187 ± 0.012	0.032 ± 0.007	1.794 ± 0.061	0.305 ± 0.016	0.431 ± 0.021	0.209 ± 0.016	0.045 ± 0.014	0.041 ± 0.003	0.594 ± 0.014
		折居第1群	37	0.632 ± 0.033	0.185 ± 0.013	0.052 ± 0.002	1.766 ± 0.048	0.307 ± 0.017	0.420 ± 0.020	0.205 ± 0.015	0.039 ± 0.016	0.040 ± 0.001	0.579 ± 0.019
		折居第2群	54	0.708 ± 0.033	0.143 ± 0.008	0.081 ± 0.002	1.826 ± 0.048	0.179 ± 0.010	0.246 ± 0.022	0.416 ± 0.012	0.112 ± 0.014	0.057 ± 0.001	0.805 ± 0.012
		花泉	29	0.602 ± 0.044	0.175 ± 0.010	0.053 ± 0.003	1.781 ± 0.068	0.313 ± 0.020	0.416 ± 0.027	0.214 ± 0.013	0.036 ± 0.016	0.040 ± 0.002	0.576 ± 0.037
宮城県		湯倉	21	2.174 ± 0.066	0.349 ± 0.017	0.057 ± 0.005	2.544 ± 0.149	0.118 ± 0.009	0.658 ± 0.024	0.138 ± 0.015	0.020 ± 0.013	0.073 ± 0.003	0.956 ± 0.040
		塩竈	37	4.828 ± 0.395	1.630 ± 0.104	0.178 ± 0.017	11.362 ± 1.150	0.188 ± 0.018	1.298 ± 0.063	0.155 ± 0.016	0.037 ± 0.018	0.077 ± 0.002	0.720 ± 0.032
栃木県		高原山	40	0.738 ± 0.067	0.206 ± 0.010	0.044 ± 0.007	2.018 ± 0.110	0.381 ± 0.025	0.502 ± 0.028	0.190 ± 0.017	0.023 ± 0.014	0.036 ± 0.002	0.516 ± 0.012
東京都		神津島第1群	56	0.381 ± 0.014	0.138 ± 0.005	0.102 ± 0.011	1.729 ± 0.079	0.471 ± 0.027	0.689 ± 0.037	0.247 ± 0.021	0.090 ± 0.026	0.036 ± 0.003	0.504 ± 0.012
		神津島第2群	46	0.317 ± 0.021	0.120 ± 0.007	0.114 ± 0.005	1.833 ± 0.089	0.615 ± 0.044	0.656 ± 0.064	0.303 ± 0.029	0.107 ± 0.057	0.033 ± 0.001	0.471 ± 0.022
		恩馳	40	0.318 ± 0.020	0.120 ± 0.005	0.118 ± 0.014	1.805 ± 0.096	0.614 ± 0.036	0.664 ± 0.045	0.291 ± 0.029	0.093 ± 0.039	0.034 ± 0.006	0.476 ± 0.012
神奈川県		箱根・笛塚	30	6.765 ± 0.294	2.219 ± 0.057	0.238 ± 0.019	9.282 ± 0.622	0.048 ± 0.017	1.757 ± 0.061	0.252 ± 0.017	0.025 ± 0.019	0.140 ± 0.008	1.528 ± 0.046
		箱根・畑宿	41	2.016 ± 0.064	0.669 ± 0.019	0.076 ± 0.007	2.912 ± 0.104	0.062 ± 0.007	0.680 ± 0.029	0.202 ± 0.011	0.011 ± 0.010	0.060 ± 0.005	1.126 ± 0.031
		鍛冶屋	31	1.663 ± 0.071	0.381 ± 0.019	0.056 ± 0.007	2.138 ± 0.097	0.073 ± 0.008	0.629 ± 0.025	0.154 ± 0.009	0.011 ± 0.009	0.067 ± 0.005	0.904 ± 0.020
		黒岩橋	52	2.225 ± 0.149	0.306 ± 0.010	0.042 ± 0.009	2.229 ± 0.164	0.085 ± 0.006	0.737 ± 0.039	0.135 ± 0.013	0.007 ± 0.007	0.071 ± 0.006	0.880 ± 0.033
静岡県		上多賀	31	1.329 ± 0.078	0.294 ± 0.018	0.041 ± 0.006	1.897 ± 0.068	0.087 ± 0.009	0.551 ± 0.023	0.138 ± 0.011	0.010 ± 0.009	0.059 ± 0.004	0.856 ± 0.018
		柏峠西	35	1.213 ± 0.164	0.314 ± 0.028	0.031 ± 0.004	1.699 ± 0.167	0.113 ± 0.007	0.391 ± 0.022	0.143 ± 0.007	0.009 ± 0.009	0.047 ± 0.004	0.603 ± 0.020
		小豆峠	40	0.110 ± 0.008	0.052 ± 0.004	0.297 ± 0.038	3.211 ± 0.319	0.829 ± 0.089	0.154 ± 0.030	0.547 ± 0.054	0.087 ± 0.057	0.025 ± 0.014	0.429 ± 0.016
富山県		魚津	42	0.278 ± 0.012	0.065 ± 0.003	0.064 ± 0.013	2.013 ± 0.119	0.878 ± 0.052	0.599 ± 0.039	0.190 ± 0.029	0.077 ± 0.033	0.031 ± 0.004	0.353 ± 0.012
	高岡市	二上山第1群	36	0.319 ± 0.017	0.113 ± 0.006	0.040 ± 0.008	1.720 ± 0.080	0.740 ± 0.052	0.665 ± 0.029	0.121 ± 0.026	0.047 ± 0.031	0.015 ± 0.014	0.392 ± 0.016
		二上山第2群	40	0.710 ± 0.017	0.202 ± 0.008	0.054 ± 0.011	1.394 ± 0.152	0.413 ± 0.028	0.840 ± 0.050	0.118 ± 0.023	0.031 ± 0.031	0.020 ± 0.020	0.599 ± 0.024
		二上山第3群	45	0.441 ± 0.052	0.108 ± 0.014	0.079 ± 0.021	2.251 ± 0.138	0.794 ± 0.105	1.222 ± 0.088	0.127 ± 0.041	0.067 ± 0.053	0.015 ± 0.014	0.412 ± 0.025
長野県		霧ヶ峰	186	0.156 ± 0.010	0.068 ± 0.003	0.101 ± 0.018	1.331 ± 0.070	1.052 ± 0.061	0.360 ± 0.030	0.275 ± 0.039	0.090 ± 0.035	0.029 ± 0.003	0.340 ± 0.011
		観音沢	72	0.159 ± 0.010	0.069 ± 0.002	0.100 ± 0.019	1.324 ± 0.084	1.055 ± 0.057	0.368 ± 0.033	0.279 ± 0.032	0.086 ± 0.033	0.030 ± 0.003	0.345 ± 0.010
		和田峠第1群	143	0.167 ± 0.028	0.049 ± 0.008	0.117 ± 0.011	1.346 ± 0.085	1.853 ± 0.124	0.112 ± 0.056	0.409 ± 0.048	0.139 ± 0.026	0.025 ± 0.002	0.355 ± 0.016
		和田峠第2群	32	0.147 ± 0.004	0.032 ± 0.003	0.153 ± 0.011	1.481 ± 0.084	2.487 ± 0.169	0.027 ± 0.024	0.527 ± 0.040	0.185 ± 0.023	0.026 ± 0.001	0.363 ± 0.010
		和田峠第3群	57	0.247 ± 0.043	0.064 ± 0.012	0.114 ± 0.011	1.309 ± 0.173	1.667 ± 0.135	0.275 ± 0.097	0.372 ± 0.046	0.122 ± 0.024	0.025 ± 0.003	0.347 ± 0.017
		和田峠第4群	37	0.144 ± 0.017	0.063 ± 0.004	0.094 ± 0.009	1.373 ± 0.085	1.311 ± 0.037	0.200 ± 0.030	0.263 ± 0.038	0.090 ± 0.022	0.023 ± 0.002	0.331 ± 0.019
		和田峠第5群	47	0.176 ± 0.019	0.075 ± 0.010	0.073 ± 0.011	1.282 ± 0.086	1.053 ± 0.106	0.275 ± 0.088	0.164 ± 0.042	0.060 ± 0.023	0.021 ± 0.002	0.306 ± 0.013

第7表　黒曜石原産地表（原石群）（1）

原産地原石群名			分析個数	Ca/K	Ti/K	Mn/Zr	Fe/Zr	Rb/Zr	Sr/Zr	Y/Zr	Nb/Zr	Al/K	Si/K
				元素比									
		和田峠第6群	53	0.136 ± 0.011	0.053 ± 0.005	0.095 ± 0.012	1.333 ± 0.064	1.523 ± 0.093	0.134 ± 0.031	0.279 ± 0.039	0.010 ± 0.017	0.021 ± 0.002	0.313 ± 0.012
		鷹山・和田	53	0.138 ± 0.004	0.042 ± 0.002	0.123 ± 0.010	1.259 ± 0.041	1.978 ± 0.067	0.045 ± 0.010	0.442 ± 0.039	0.142 ± 0.022	0.026 ± 0.002	0.360 ± 0.010
		男女倉	101	0.223 ± 0.024	0.103 ± 0.009	0.058 ± 0.008	1.104 ± 0.078	0.693 ± 0.101	0.409 ± 0.048	0.126 ± 0.022	0.052 ± 0.017	0.026 ± 0.002	0.354 ± 0.008
		高松沢	53	0.206 ± 0.017	0.090 ± 0.005	0.064 ± 0.008	1.257 ± 0.069	0.850 ± 0.077	0.357 ± 0.034	0.149 ± 0.026	0.066 ± 0.017	0.022 ± 0.002	0.318 ± 0.008
		ぶどう沢	61	0.222 ± 0.014	0.099 ± 0.006	0.058 ± 0.008	1.189 ± 0.060	0.748 ± 0.075	0.392 ± 0.031	0.140 ± 0.022	0.046 ± 0.021	0.025 ± 0.005	0.340 ± 0.009
		立科	49	0.155 ± 0.007	0.068 ± 0.003	0.102 ± 0.018	1.320 ± 0.077	1.033 ± 0.063	0.362 ± 0.030	0.285 ± 0.035	0.104 ± 0.040	0.030 ± 0.003	0.356 ± 0.011
		麦草峠	97	0.274 ± 0.017	0.138 ± 0.010	0.051 ± 0.012	1.397 ± 0.099	0.542 ± 0.008	0.736 ± 0.044	0.110 ± 0.024	0.043 ± 0.017	0.031 ± 0.003	0.383 ± 0.013
		双子池	83	0.252 ± 0.027	0.129 ± 0.007	0.059 ± 0.010	1.630 ± 0.179	0.669 ± 0.052	0.802 ± 0.068	0.111 ± 0.024	0.037 ± 0.032	0.027 ± 0.007	0.401 ± 0.011
		冷山	87	0.257 ± 0.011	0.134 ± 0.006	0.048 ± 0.013	1.382 ± 0.066	0.548 ± 0.034	0.727 ± 0.036	0.109 ± 0.031	0.045 ± 0.022	0.031 ± 0.004	0.381 ± 0.011
		大窪沢	42	1.481 ± 0.117	0.466 ± 0.021	0.042 ± 0.006	2.005 ± 0.135	0.182 ± 0.011	0.841 ± 0.044	0.105 ± 0.010	0.009 ± 0.008	0.033 ± 0.005	0.419 ± 0.012
		横川	41	3.047 ± 0.066	1.071 ± 0.026	0.115 ± 0.015	7.380 ± 0.366	0.158 ± 0.016	0.833 ± 0.040	0.186 ± 0.015	0.023 ± 0.012	0.045 ± 0.005	0.513 ± 0.021
新潟県		佐渡第1群	34	0.228 ± 0.013	0.078 ± 0.006	0.020 ± 0.005	1.492 ± 0.079	0.821 ± 0.047	0.288 ± 0.018	0.142 ± 0.018	0.049 ± 0.017	0.024 ± 0.004	0.338 ± 0.013
		佐渡第2群	12	0.263 ± 0.032	0.097 ± 0.018	0.020 ± 0.006	1.301 ± 0.053	0.717 ± 0.106	0.326 ± 0.029	0.091 ± 0.022	0.046 ± 0.015	0.026 ± 0.002	0.336 ± 0.009
		上石川	45	0.321 ± 0.007	0.070 ± 0.003	0.069 ± 0.011	2.051 ± 0.070	0.961 ± 0.042	0.773 ± 0.034	0.182 ± 0.023	0.038 ± 0.027	0.026 ± 0.007	0.359 ± 0.009
		板山	44	0.232 ± 0.011	0.068 ± 0.003	0.169 ± 0.017	2.178 ± 0.110	1.772 ± 0.098	0.772 ± 0.048	0.374 ± 0.047	0.154 ± 0.034	0.027 ± 0.002	0.359 ± 0.009
		大白川	47	0.569 ± 0.006	0.142 ± 0.005	0.033 ± 0.001	1.808 ± 0.034	0.261 ± 0.009	0.332 ± 0.009	0.150 ± 0.008	0.033 ± 0.009	0.036 ± 0.001	0.491 ± 0.014
		金津	46	0.331 ± 0.011	0.097 ± 0.037	0.030 ± 0.007	1.713 ± 0.066	0.618 ± 0.027	0.283 ± 0.012	0.181 ± 0.016	0.035 ± 0.018	0.027 ± 0.009	0.402 ± 0.012
		羽根川	55	0.163 ± 0.019	0.053 ± 0.005	0.099 ± 0.011	1.354 ± 0.058	1.615 ± 0.063	0.064 ± 0.012	0.309 ± 0.036	0.100 ± 0.028	0.023 ± 0.007	0.340 ± 0.030
石川県		比那	48	0.370 ± 0.009	0.087 ± 0.005	0.060 ± 0.003	2.699 ± 0.088	0.639 ± 0.021	0.534 ± 0.026	0.172 ± 0.011	0.052 ± 0.025	0.032 ± 0.002	0.396 ± 0.016
福井県		安島	42	0.407 ± 0.006	0.123 ± 0.006	0.038 ± 0.002	1.628 ± 0.048	0.643 ± 0.026	0.675 ± 0.023	0.113 ± 0.008	0.061 ± 0.022	0.032 ± 0.001	0.450 ± 0.010
		三里山	37	0.295 ± 0.029	0.127 ± 0.008	0.035 ± 0.003	1.411 ± 0.095	0.597 ± 0.021	0.740 ± 0.053	0.114 ± 0.010	0.027 ± 0.012	0.022 ± 0.001	0.324 ± 0.007
兵庫県		香住第1群	30	0.216 ± 0.005	0.062 ± 0.002	0.045 ± 0.007	1.828 ± 0.056	0.883 ± 0.034	0.285 ± 0.012	0.097 ± 0.021	0.139 ± 0.018	0.024 ± 0.007	0.365 ± 0.008
		香住第2群	40	0.278 ± 0.012	0.100 ± 0.004	0.048 ± 0.009	1.764 ± 0.066	0.812 ± 0.045	0.397 ± 0.020	0.112 ± 0.026	0.138 ± 0.024	0.026 ± 0.012	0.446 ± 0.012
		[illegible]	48	0.123 ± 0.004	0.056 ± 0.002	0.083 ± 0.012	1.967 ± 0.061	1.171 ± 0.046	0.157 ± 0.013	0.183 ± 0.044	0.221 ± 0.021	0.025 ± 0.025	0.316 ± 0.006
島根県		加茂	40	0.166 ± 0.002	0.093 ± 0.009	0.014 ± 0.001	0.899 ± 0.019	0.278 ± 0.013	0.009 ± 0.005	0.061 ± 0.005	0.154 ± 0.019	0.020 ± 0.001	0.249 ± 0.016
		津井	40	0.161 ± 0.002	0.132 ± 0.003	0.015 ± 0.001	0.940 ± 0.015	0.301 ± 0.009	0.015 ± 0.005	0.080 ± 0.002	0.144 ± 0.005	0.020 ± 0.001	0.244 ± 0.004
		久見	41	0.145 ± 0.001	0.061 ± 0.003	0.021 ± 0.001	0.980 ± 0.033	0.380 ± 0.015	0.007 ± 0.007	0.109 ± 0.004	0.238 ± 0.008	0.023 ± 0.001	0.315 ± 0.005
岡山県		津	48	0.268 ± 0.009	0.076 ± 0.003	0.077 ± 0.018	1.927 ± 0.150	1.721 ± 0.113	0.808 ± 0.060	0.244 ± 0.051	0.083 ± 0.056	0.031 ± 0.004	0.367 ± 0.009
香川県		奥池第1群	51	1.202 ± 0.077	0.141 ± 0.010	0.032 ± 0.008	3.128 ± 0.170	0.686 ± 0.005	1.350 ± 0.082	0.026 ± 0.028	0.065 ± 0.019	0.041 ± 0.004	0.507 ± 0.011
		奥池第2群	50	1.585 ± 0.126	0.194 ± 0.018	0.035 ± 0.007	2.860 ± 0.160	0.423 ± 0.058	1.044 ± 0.077	0.024 ± 0.019	0.042 ± 0.013	0.045 ± 0.004	0.507 ± 0.013
		雄山	50	1.224 ± 0.081	0.144 ± 0.011	0.035 ± 0.012	3.136 ± 0.163	0.669 ± 0.078	1.335 ± 0.091	0.023 ± 0.027	0.061 ± 0.020	0.041 ± 0.003	0.500 ± 0.012
		神谷・南山	51	1.186 ± 0.057	0.143 ± 0.008	0.038 ± 0.012	3.202 ± 0.165	0.707 ± 0.061	1.386 ± 0.088	0.029 ± 0.025	0.073 ± 0.021	0.041 ± 0.005	0.500 ± 0.014
		大麻山南第1群	39	1.467 ± 0.120	0.203 ± 0.023	0.042 ± 0.009	3.125 ± 0.179	0.494 ± 0.080	1.010 ± 0.073	0.038 ± 0.023	0.047 ± 0.013	0.041 ± 0.003	0.487 ± 0.016
		大麻山南第2群	34	1.018 ± 0.043	0.116 ± 0.012	0.043 ± 0.014	3.305 ± 0.199	0.895 ± 0.048	1.256 ± 0.050	0.029 ± 0.030	0.072 ± 0.018	0.036 ± 0.004	0.476 ± 0.012
福岡県		八女昭和池	68	0.261 ± 0.010	0.211 ± 0.007	0.033 ± 0.003	0.798 ± 0.027	0.326 ± 0.013	0.283 ± 0.015	0.071 ± 0.009	0.034 ± 0.008	0.024 ± 0.006	0.279 ± 0.009
佐賀県		中野第1群	39	0.267 ± 0.007	0.087 ± 0.003	0.027 ± 0.005	1.619 ± 0.083	0.628 ± 0.028	0.348 ± 0.015	0.103 ± 0.018	0.076 ± 0.018	0.023 ± 0.007	0.321 ± 0.011
		中野第2群	40	0.345 ± 0.007	0.104 ± 0.003	0.027 ± 0.005	1.535 ± 0.039	0.455 ± 0.017	0.397 ± 0.014	0.069 ± 0.016	0.059 ± 0.014	0.026 ± 0.008	0.328 ± 0.008
		梅野	39	0.657 ± 0.014	0.202 ± 0.006	0.071 ± 0.013	4.239 ± 0.255	1.046 ± 0.065	1.269 ± 0.058	0.104 ± 0.032	0.380 ± 0.047	0.028 ± 0.005	0.345 ± 0.009
		腰岳	44	0.211 ± 0.009	0.031 ± 0.005	0.075 ± 0.019	2.572 ± 0.212	1.699 ± 0.086	0.414 ± 0.042	0.311 ± 0.046	0.256 ± 0.043	0.025 ± 0.002	0.335 ± 0.008
		椎葉川	59	0.414 ± 0.009	0.071 ± 0.003	0.101 ± 0.017	2.947 ± 0.142	1.253 ± 0.081	2.015 ± 0.098	0.147 ± 0.035	0.255 ± 0.040	0.030 ± 0.007	0.388 ± 0.009
		松尾第1群	40	0.600 ± 0.067	0.153 ± 0.029	0.125 ± 0.018	4.482 ± 0.369	1.170 ± 0.114	2.023 ± 0.122	0.171 ± 0.032	0.255 ± 0.037	0.032 ± 0.003	0.376 ± 0.008
		松尾第2群	40	0.953 ± 0.027	0.307 ± 0.010	0.126 ± 0.013	6.866 ± 0.342	0.856 ± 0.070	1.907 ± 0.119	0.147 ± 0.029	0.194 ± 0.026	0.033 ± 0.008	0.383 ± 0.010
大分県	姫島地域	観音崎	42	0.223 ± 0.010	0.046 ± 0.006	0.409 ± 0.086	6.891 ± 0.878	1.805 ± 0.257	1.562 ± 0.231	0.344 ± 0.087	0.579 ± 0.126	0.039 ± 0.003	0.400 ± 0.011
		両瀬第1群	51	0.226 ± 0.011	0.045 ± 0.003	0.411 ± 0.066	6.743 ± 0.900	1.845 ± 0.286	1.503 ± 0.230	0.318 ± 0.087	0.560 ± 0.144	0.036 ± 0.004	0.401 ± 0.012
		*両瀬第2群	50	0.649 ± 0.044	0.141 ± 0.010	0.186 ± 0.046	4.355 ± 0.683	0.610 ± 0.095	3.017 ± 0.459	0.142 ± 0.050	0.188 ± 0.056	0.041 ± 0.004	0.427 ± 0.014
		*両瀬第3群	46	1.036 ± 0.131	0.211 ± 0.024	0.110 ± 0.027	3.367 ± 0.617	0.311 ± 0.058	3.756 ± 0.668	0.105 ± 0.030	0.094 ± 0.037	0.042 ± 0.007	0.442 ± 0.021
		*オイ崎	50	1.059 ± 0.143	0.214 ± 0.030	0.120 ± 0.043	3.598 ± 1.035	0.335 ± 0.106	4.000 ± 1.162	0.318 ± 0.048	0.092 ± 0.036	0.044 ± 0.004	0.449 ± 0.018
		*稲積	45	0.680 ± 0.061	0.145 ± 0.013	0.168 ± 0.037	4.397 ± 0.776	0.612 ± 0.095	3.060 ± 0.476	0.247 ± 0.046	0.194 ± 0.060	0.041 ± 0.005	0.431 ± 0.015
		塚原	30	0.313 ± 0.023	0.127 ± 0.009	0.065 ± 0.010	1.489 ± 0.124	0.600 ± 0.051	0.686 ± 0.082	0.175 ± 0.018	0.102 ± 0.020	0.028 ± 0.002	0.371 ± 0.009
		荻台地	50	1.615 ± 0.042	0.670 ± 0.013	0.090 ± 0.008	5.509 ± 0.269	0.264 ± 0.031	1.326 ± 0.053	0.097 ± 0.016	0.032 ± 0.018	0.032 ± 0.005	0.310 ± 0.011
		緒方下尾平	64	0.482 ± 0.036	0.286 ± 0.015	0.051 ± 0.008	1.361 ± 0.095	0.303 ± 0.019	0.712 ± 0.043	0.089 ± 0.018	0.055 ± 0.021	0.012 ± 0.010	0.298 ± 0.016
長崎県	壱岐島	久喜ノ辻	37	0.172 ± 0.009	0.066 ± 0.002	0.030 ± 0.005	1.176 ± 0.043	0.385 ± 0.012	0.011 ± 0.004	0.135 ± 0.018	0.354 ± 0.014	0.023 ± 0.002	0.276 ± 0.007
		君ヶ浦	28	0.174 ± 0.007	0.065 ± 0.002	0.033 ± 0.006	1.174 ± 0.035	0.369 ± 0.012	0.013 ± 0.005	0.129 ± 0.014	0.356 ± 0.012	0.023 ± 0.003	0.275 ± 0.006
		角川	28	0.146 ± 0.009	0.038 ± 0.002	0.059 ± 0.009	1.691 ± 0.100	1.726 ± 0.065	0.035 ± 0.008	0.344 ± 0.040	0.717 ± 0.067	0.023 ± 0.002	0.338 ± 0.010
		貝畑	49	0.135 ± 0.010	0.037 ± 0.002	0.036 ± 0.009	1.746 ± 0.073	1.834 ± 0.064	0.022 ± 0.013	0.334 ± 0.046	0.714 ± 0.060	0.021 ± 0.009	0.339 ± 0.016
		松浦第1群	42	0.213 ± 0.005	0.031 ± 0.004	0.073 ± 0.006	2.546 ± 0.134	1.079 ± 0.078	0.420 ± 0.034	0.292 ± 0.019	0.258 ± 0.037	0.027 ± 0.003	0.341 ± 0.011
		松浦第2群	42	0.190 ± 0.012	0.032 ± 0.006	0.068 ± 0.011	2.371 ± 0.323	1.582 ± 0.199	0.310 ± 0.069	0.278 ± 0.055	0.210 ± 0.066	0.026 ± 0.003	0.336 ± 0.010
		松浦第3群	42	0.244 ± 0.016	0.063 ± 0.010	0.046 ± 0.007	1.880 ± 0.290	0.836 ± 0.121	0.368 ± 0.098	0.145 ± 0.019	0.127 ± 0.030	0.026 ± 0.003	0.329 ± 0.020
		松浦第4群	41	0.288 ± 0.014	0.070 ± 0.006	0.042 ± 0.003	1.833 ± 0.086	0.717 ± 0.179	0.451 ± 0.040	0.111 ± 0.010	0.123 ± 0.022	0.027 ± 0.003	0.341 ± 0.012
		淀姫	44	0.334 ± 0.014	0.080 ± 0.004	0.044 ± 0.009	1.744 ± 0.069	0.533 ± 0.030	0.485 ± 0.039	0.094 ± 0.022	0.119 ± 0.017	0.027 ± 0.002	0.353 ± 0.011
		中町第1群	42	0.244 ± 0.011	0.060 ± 0.010	0.057 ± 0.004	1.866 ± 0.089	0.810 ± 0.087	0.398 ± 0.039	0.135 ± 0.017	0.146 ± 0.026	0.025 ± 0.001	0.342 ± 0.007
		中町第2群	42	0.319 ± 0.042	0.079 ± 0.023	0.046 ± 0.003	1.793 ± 0.089	0.666 ± 0.091	0.482 ± 0.044	0.118 ± 0.018	0.101 ± 0.024	0.025 ± 0.001	0.333 ± 0.015
		古里第1群	50	0.202 ± 0.012	0.029 ± 0.004	0.076 ± 0.018	2.628 ± 0.214	1.095 ± 0.146	0.403 ± 0.060	0.319 ± 0.073	0.233 ± 0.074	0.030 ± 0.003	0.342 ± 0.011
		古里第2群	40	0.423 ± 0.016	0.075 ± 0.007	0.089 ± 0.017	2.797 ± 0.274	1.148 ± 0.133	1.814 ± 0.192	0.103 ± 0.060	0.208 ± 0.053	0.034 ± 0.003	0.367 ± 0.009
		古里第3群	41	0.265 ± 0.052	0.064 ± 0.009	0.046 ± 0.010	1.931 ± 0.143	0.798 ± 0.110	0.433 ± 0.049	0.122 ± 0.041	0.119 ± 0.044	0.031 ± 0.003	0.347 ± 0.010
		松岳	43	0.194 ± 0.009	0.054 ± 0.005	0.040 ± 0.008	1.686 ± 0.114	0.833 ± 0.058	0.251 ± 0.025	0.192 ± 0.032	0.124 ± 0.039	0.018 ± 0.011	0.331 ± 0.017
		大崎	74	0.176 ± 0.012	0.053 ± 0.002	0.041 ± 0.012	1.710 ± 0.081	0.912 ± 0.036	0.181 ± 0.022	0.202 ± 0.029	0.133 ± 0.024	0.023 ± 0.002	0.319 ± 0.010
熊本県		小国	30	0.317 ± 0.023	0.127 ± 0.006	0.063 ± 0.007	1.441 ± 0.070	0.611 ± 0.032	0.703 ± 0.044	0.175 ± 0.233	0.097 ± 0.017	0.023 ± 0.002	0.320 ± 0.007
		南関	30	0.261 ± 0.016	0.214 ± 0.007	0.034 ± 0.003	0.788 ± 0.033	0.326 ± 0.012	0.278 ± 0.015	0.069 ± 0.012	0.031 ± 0.009	0.021 ± 0.002	0.243 ± 0.008
		轟	44	0.258 ± 0.009	0.214 ± 0.006	0.033 ± 0.005	0.794 ± 0.078	0.329 ± 0.017	0.275 ± 0.010	0.066 ± 0.011	0.033 ± 0.009	0.020 ± 0.003	0.243 ± 0.008
		[illegible]	53	1.534 ± 0.139	0.665 ± 0.035	0.075 ± 0.008	4.494 ± 0.460	0.247 ± 0.014	1.236 ± 0.092	0.090 ± 0.018	0.041 ± 0.012	0.030 ± 0.003	0.292 ± 0.010
		冠ヶ岳	21	0.261 ± 0.012	0.211 ± 0.008	0.032 ± 0.003	0.760 ± 0.038	0.324 ± 0.011	0.279 ± 0.017	0.064 ± 0.011	0.037 ± 0.006	0.025 ± 0.002	0.277 ± 0.009
		滝室坂	57	1.599 ± 0.107	0.722 ± 0.046	0.085 ± 0.011	6.205 ± 0.305	0.256 ± 0.018	1.154 ± 0.055	0.103 ± 0.014	0.047 ± 0.013	0.027 ± 0.004	0.247 ± 0.016
		箱石峠	84	0.791 ± 0.062	0.279 ± 0.009	0.045 ± 0.005	1.208 ± 0.023	0.279 ± 0.018	0.811 ± 0.046	0.046 ± 0.012	0.029 ± 0.014	0.031 ± 0.009	0.366 ± 0.033
		長谷峠	53	1.668 ± 0.165	0.894 ± 0.036	0.080 ± 0.010	4.977 ± 0.587	0.253 ± 0.015	1.335 ± 0.104	0.098 ± 0.018	0.040 ± 0.006	0.031 ± 0.003	0.295 ± 0.012
		五ヶ瀬川	48	1.471 ± 0.136	0.802 ± 0.041	0.078 ± 0.011	4.838 ± 0.634	0.252 ± 0.016	1.288 ± 0.124	0.101 ± 0.014	0.043 ± 0.013	0.027 ± 0.003	0.265 ± 0.020
		[illegible]	49	1.558 ± 0.146	0.851 ± 0.030	0.075 ± 0.011	4.371 ± 0.572	0.257 ± 0.016	1.252 ± 0.112	0.091 ± 0.016	0.040 ± 0.009	0.030 ± 0.004	0.291 ± 0.010
		白浜	78	0.208 ± 0.021	0.101 ± 0.009	0.024 ± 0.006	1.382 ± 0.086	1.021 ± 0.099	0.361 ± 0.037	0.162 ± 0.027	0.027 ± 0.022	0.022 ± 0.007	0.317 ± 0.009
宮崎県		桑ノ木津留第1群	47	0.207 ± 0.015	0.094 ± 0.006	0.070 ± 0.009	1.321 ± 0.075	1.080 ± 0.048	0.418 ± 0.020	0.266 ± 0.034	0.063 ± 0.024	0.020 ± 0.003	0.314 ± 0.011
		桑ノ木津留第2群	53	0.261 ± 0.015	0.094 ± 0.006	0.066 ± 0.010	1.743 ± 0.095	1.242 ± 0.060	0.753 ± 0.039	0.205 ± 0.029	0.047 ± 0.036	0.022 ± 0.002	0.323 ± 0.019
		霧島	36	35.158 ± 1.118	5.001 ± 0.175	0.041 ± 0.002	0.038 ± 0.002	0.009 ± 0.004	0.155 ± 0.005	0.035 ± 0.019	0.000 ± 0.000	0.035 ± 0.019	0.446 ± 0.022
鹿児島県		間根ヶ平第1群	45	0.186 ± 0.010	0.083 ± 0.005	0.047 ± 0.008	1.611 ± 0.079	0.948 ± 0.055	0.340 ± 0.032	0.281 ± 0.031	0.041 ± 0.032	0.022 ± 0.008	0.356 ± 0.014
		間根ヶ平第2群	45	0.247 ± 0.018	0.106 ± 0.006	0.047 ± 0.008	1.489 ± 0.074	0.768 ± 0.034	0.428 ± 0.049	0.235 ± 0.020	0.039 ± 0.027	0.024 ± 0.008	0.378 ± 0.013
		間根ヶ平第3群	42	0.584 ± 0.012	0.176 ± 0.005	0.037 ± 0.007	1.484 ± 0.097	0.449 ± 0.031	0.675 ± 0.049	0.143 ± 0.023	0.036 ± 0.022	0.023 ± 0.014	0.390 ± 0.019
		日東	42	0.262 ± 0.018	0.143 ± 0.006	0.022 ± 0.004	1.178 ± 0.040	0.712 ± 0.028	0.498 ± 0.025	0.100 ± 0.018	0.029 ± 0.013	0.019 ± 0.001	0.275 ± 0.006
		五女木	37	0.266 ± 0.021	0.140 ± 0.006	0.019 ± 0.003	1.170 ± 0.064	0.705 ± 0.027	0.405 ± 0.021	0.108 ± 0.015	0.028 ± 0.013	0.019 ± 0.001	0.275 ± 0.006
		上牛鼻	41	1.629 ± 0.098	0.804 ± 0.037	0.053 ± 0.008	3.342 ± 0.215	0.188 ± 0.013	1.305 ± 0.056	0.087 ± 0.009	0.022 ± 0.009	0.036 ± 0.002	0.391 ± 0.011
		平木場	34	1.944 ± 0.054	0.812 ± 0.028	0.062 ± 0.005	3.975 ± 0.182	0.184 ± 0.011	1.266 ± 0.049	0.093 ± 0.010	0.021 ± 0.010	0.038 ± 0.003	0.408 ± 0.010
		竜ヶ水	48	0.533 ± 0.029	0.167 ± 0.006	0.061 ± 0.013	1.494 ± 0.093	0.611 ± 0.039	0.688 ± 0.052	0.127 ± 0.023	0.069 ± 0.022	0.033 ± 0.003	0.484 ± 0.011
		長谷	30	0.553 ± 0.032	0.137 ± 0.006	0.065 ± 0.010	1.815 ± 0.062	0.644 ± 0.028	0.553 ± 0.029	0.146 ± 0.021	0.066 ± 0.020	0.037 ± 0.003	0.524 ± 0.012
台　湾		台東山脈	37	0.510 ± 0.010	0.198 ± 0.007	0.038 ± 0.007	1.862 ± 0.079	0.353 ± 0.019	0.519 ± 0.017	0.123 ± 0.012	0.024 ± 0.017	0.029 ± 0.007	0.407 ± 0.010
ロシア		イリスタヤ川	40	19.739 ± 1.451	6.053 ± 0.338	0.292 ± 0.051	32.021 ± 4.364	0.080 ± 0.016	2.809 ± 0.412	0.176 ± 0.027	0.025 ± 0.016	0.185 ± 0.026	1.574 ± 0.152
		ナチキ	48	0.220 ± 0.008	0.104 ± 0.004	0.099 ± 0.016	1.261 ± 0.062	0.608 ± 0.028	0.500 ± 0.026	0.122 ± 0.030	0.064 ± 0.023	0.024 ± 0.003	0.340 ± 0.006
		RED LAKE 1	49	0.134 ± 0.004	0.044 ± 0.003	0.014 ± 0.002	1.238 ± 0.027	1.019 ± 0.026	0.011 ± 0.009	0.395 ± 0.018	0.044 ± 0.031	0.023 ± 0.000	0.334 ± 0.005
		クネビチャン川第2群	44	0.186 ± 0.005	0.486 ± 0.103	0.031 ± 0.002	1.866 ± 0.036	0.188 ± 0.008	0.580 ± 0.012	0.066 ± 0.003	0.086 ± 0.015	0.029 ± 0.001	0.486 ± 0.023
アラスカ		[illegible]-MLZ群	48	0.204 ± 0.004	0.044 ± 0.002	0.564 ± 0.025	5.888 ± 0.191	1.170 ± 0.039	0.021 ± 0.016	0.508 ± 0.023	0.259 ± 0.016	0.791 ± 0.025	7.208 ± 0.279
北朝鮮		白頭山[illegible]	50	0.154 ± 0.009	0.067 ± 0.003	0.018 ± 0.005	1.081 ± 0.028	0.530 ± 0.013	0.081 ± 0.008	0.151 ± 0.015	0.338 ± 0.012	0.027 ± 0.003	0.306 ± 0.006
エクアドル		MULLUMICA	45	0.413 ± 0.005	0.227 ± 0.016	0.043 ± 0.001	1.403 ± 0.060	0.565 ± 0.011	1.468 ± 0.042	0.069 ± 0.006	0.109 ± 0.032	0.026 ± 0.001	0.475 ± 0.007

第8表　黒曜石原産地表（原石群）(2)

各地遺物群名			分析個数	元素比									
				Ca／K	Ti／K	Mn／Zr	Fe／Zr	Rb／Zr	Sr／Zr	Y／Zr	Nb／Zr	Al／K	Si／K
北海道		HS1 遺物群	67	0.241 ± 0.021	0.107 ± 0.005	0.018 ± 0.006	1.296 ± 0.077	0.430 ± 0.016	0.153 ± 0.009	0.149 ± 0.015	0.008 ± 0.013	0.018 ± 0.012	0.325 ± 0.042
		HS2 遺物群	60	0.453 ± 0.011	0.133 ± 0.008	0.041 ± 0.006	1.765 ± 0.073	0.448 ± 0.021	0.419 ± 0.019	0.130 ± 0.015	0.013 ± 0.019	0.034 ± 0.010	0.500 ± 0.015
		FR1 遺物群	51	0.643 ± 0.012	0.124 ± 0.008	0.052 ± 0.007	2.047 ± 0.143	0.530 ± 0.032	0.689 ± 0.032	0.150 ± 0.015	0.004 ± 0.008	0.029 ± 0.011	0.407 ± 0.047
		FR2 遺物群	59	0.335 ± 0.061	0.106 ± 0.012	0.053 ± 0.009	2.545 ± 0.138	0.557 ± 0.051	0.685 ± 0.029	0.165 ± 0.021	0.016 ± 0.022	0.027 ± 0.009	0.373 ± 0.043
		FR3 遺物群	37	0.380 ± 0.037	0.084 ± 0.007	0.052 ± 0.009	2.548 ± 0.145	0.586 ± 0.056	0.881 ± 0.033	0.164 ± 0.021	0.017 ± 0.023	0.023 ± 0.006	0.292 ± 0.037
		FR4 遺物群	44	0.261 ± 0.043	0.074 ± 0.010	0.051 ± 0.008	2.500 ± 0.117	0.639 ± 0.057	0.679 ± 0.032	0.155 ± 0.021	0.009 ± 0.017	0.018 ± 0.008	0.258 ± 0.036
		FH1 遺物群	32	0.898 ± 0.032	0.221 ± 0.007	0.054 ± 0.006	2.540 ± 0.101	0.426 ± 0.018	0.862 ± 0.023	0.109 ± 0.013	0.017 ± 0.021	0.037 ± 0.003	0.447 ± 0.031
		KT1 遺物群	50	1.103 ± 0.050	0.148 ± 0.007	0.081 ± 0.008	2.942 ± 0.133	0.314 ± 0.053	0.775 ± 0.082	0.133 ± 0.016	0.039 ± 0.021	0.043 ± 0.007	0.516 ± 0.035
		KT2 遺物群	38	0.959 ± 0.027	0.154 ± 0.005	0.085 ± 0.010	2.882 ± 0.092	0.342 ± 0.028	1.111 ± 0.040	0.107 ± 0.015	0.032 ± 0.016	0.042 ± 0.008	0.519 ± 0.030
		KS1 遺物群	32	0.275 ± 0.007	0.107 ± 0.005	0.047 ± 0.010	1.751 ± 0.051	0.836 ± 0.039	0.468 ± 0.021	0.180 ± 0.019	0.023 ± 0.026	0.025 ± 0.007	0.345 ± 0.010
		KS2 遺物群	62	0.244 ± 0.011	0.070 ± 0.004	0.056 ± 0.013	1.749 ± 0.168	1.080 ± 0.108	0.424 ± 0.036	0.327 ± 0.042	0.037 ± 0.031	0.023 ± 0.011	0.379 ± 0.011
		KS3 遺物群	48	0.164 ± 0.008	0.041 ± 0.002	0.080 ± 0.013	2.565 ± 0.128	1.400 ± 0.067	0.162 ± 0.019	0.369 ± 0.042	0.069 ± 0.028	0.024 ± 0.002	0.237 ± 0.015
		K19 遺物群	48	0.185 ± 0.007	0.048 ± 0.003	0.081 ± 0.013	2.162 ± 0.122	1.031 ± 0.041	0.435 ± 0.025	0.263 ± 0.028	0.050 ± 0.019	0.023 ± 0.002	0.260 ± 0.009
		NI29 遺物群	51	0.445 ± 0.122	2.301 ± 0.074	0.207 ± 0.024	13.422 ± 1.113	0.151 ± 0.018	1.839 ± 0.134	0.207 ± 0.022	0.007 ± 0.011	0.069 ± 0.006	0.622 ± 0.021
青森県		HY 遺物群	31	0.238 ± 0.011	0.131 ± 0.006	0.048 ± 0.008	1.636 ± 0.066	0.418 ± 0.028	1.441 ± 0.035	0.482 ± 0.024	0.029 ± 0.028	0.020 ± 0.015	0.461 ± 0.068
		SN1 遺物群	33	0.287 ± 0.006	0.087 ± 0.004	0.033 ± 0.005	1.097 ± 0.037	0.244 ± 0.011	0.258 ± 0.011	0.281 ± 0.012	0.009 ± 0.012	0.021 ± 0.000	0.329 ± 0.006
		SN2 遺物群	29	0.209 ± 0.006	0.116 ± 0.006	0.076 ± 0.008	1.571 ± 0.082	0.716 ± 0.035	0.292 ± 0.017	0.264 ± 0.029	0.028 ± 0.030	0.023 ± 0.009	0.383 ± 0.015
		SW4 遺物群	45	0.287 ± 0.003	0.147 ± 0.003	0.090 ± 0.004	1.909 ± 0.073	0.912 ± 0.033	0.480 ± 0.024	0.255 ± 0.034	0.160 ± 0.047	0.024 ± 0.001	0.511 ± 0.013
秋田県		EN 遺物群	107	0.351 ± 0.011	0.121 ± 0.006	0.053 ± 0.007	1.581 ± 0.071	0.347 ± 0.020	0.219 ± 0.014	0.216 ± 0.035	0.054 ± 0.017	0.029 ± 0.011	0.475 ± 0.040
		TS 遺物群	60	0.252 ± 0.014	0.113 ± 0.007	0.124 ± 0.015	1.805 ± 0.088	0.875 ± 0.056	0.463 ± 0.038	0.272 ± 0.029	0.083 ± 0.037	0.026 ± 0.008	0.378 ± 0.021
		HR 遺物群	48	0.259 ± 0.008	0.093 ± 0.003	0.067 ± 0.011	2.055 ± 0.067	0.741 ± 0.028	0.293 ± 0.018	0.331 ± 0.021	0.064 ± 0.019	0.036 ± 0.003	0.444 ± 0.010
岩手県		AI1 遺物群	41	1.519 ± 0.026	0.277 ± 0.010	0.078 ± 0.006	2.849 ± 0.073	0.167 ± 0.010	0.526 ± 0.017	0.251 ± 0.013	0.009 ± 0.012	0.058 ± 0.017	0.929 ± 0.024
		AI2 遺物群	61	3.141 ± 0.074	0.552 ± 0.021	0.080 ± 0.008	2.752 ± 0.062	0.094 ± 0.009	0.716 ± 0.019	0.242 ± 0.011	0.008 ± 0.014	0.083 ± 0.029	1.353 ± 0.049
		AI3 遺物群	61	0.960 ± 0.013	0.215 ± 0.004	0.117 ± 0.009	4.306 ± 0.100	0.114 ± 0.006	0.909 ± 0.028	0.248 ± 0.012	0.014 ± 0.016	0.028 ± 0.006	0.360 ± 0.009
		AI4 遺物群	122	1.850 ± 0.059	0.474 ± 0.025	0.067 ± 0.007	2.055 ± 0.077	0.083 ± 0.006	0.531 ± 0.030	0.177 ± 0.010	0.011 ± 0.013	0.064 ± 0.025	1.061 ± 0.105
		AI5 遺物群	122	3.147 ± 0.092	0.698 ± 0.027	0.101 ± 0.009	3.787 ± 0.108	0.114 ± 0.010	0.892 ± 0.028	0.241 ± 0.012	0.006 ± 0.012	0.091 ± 0.020	1.234 ± 0.052
		FS 遺物群	45	0.272 ± 0.090	0.097 ± 0.029	0.053 ± 0.007	1.791 ± 0.083	0.327 ± 0.019	0.453 ± 0.024	0.207 ± 0.018	0.029 ± 0.027	0.017 ± 0.011	0.339 ± 0.011
		SD 遺物群	48	2.906 ± 0.050	0.741 ± 0.010	0.118 ± 0.010	3.922 ± 0.077	0.117 ± 0.012	0.906 ± 0.028	0.246 ± 0.013	0.008 ± 0.017	0.083 ± 0.013	1.186 ± 0.029
		UN01 遺物群	45	2.903 ± 0.121	0.342 ± 0.056	0.104 ± 0.003	3.507 ± 0.099	0.118 ± 0.012	0.851 ± 0.023	0.238 ± 0.016	0.082 ± 0.032	0.085 ± 0.004	1.296 ± 0.061
新潟県		AC1 遺物群	63	0.479 ± 0.014	0.192 ± 0.006	0.054 ± 0.008	1.561 ± 0.075	0.400 ± 0.017	0.440 ± 0.019	0.169 ± 0.019	0.081 ± 0.015	0.033 ± 0.005	0.427 ± 0.016
		AC2 遺物群	48	0.251 ± 0.007	0.081 ± 0.003	0.112 ± 0.013	2.081 ± 0.076	0.904 ± 0.035	0.406 ± 0.020	0.469 ± 0.024	0.108 ± 0.023	0.036 ± 0.003	0.419 ± 0.007
		AC3 遺物群	36	0.657 ± 0.016	0.144 ± 0.005	0.083 ± 0.010	1.891 ± 0.051	0.202 ± 0.010	0.381 ± 0.017	0.288 ± 0.018	0.041 ± 0.012	0.049 ± 0.005	0.616 ± 0.013
		IN1 遺物群	58	0.320 ± 0.010	0.082 ± 0.016	0.063 ± 0.006	2.009 ± 0.189	0.903 ± 0.035	0.742 ± 0.033	0.172 ± 0.010	0.064 ± 0.030	0.027 ± 0.001	0.333 ± 0.011
		IN2 遺物群	48	0.745 ± 0.013	0.110 ± 0.004	0.140 ± 0.015	3.176 ± 0.212	0.728 ± 0.039	1.582 ± 0.080	0.104 ± 0.030	0.038 ± 0.013	0.036 ± 0.003	0.396 ± 0.010
		IN3 遺物群	45	0.311 ± 0.016	0.089 ± 0.026	0.061 ± 0.003	2.037 ± 0.204	0.887 ± 0.030	0.738 ± 0.053	0.179 ± 0.010	0.057 ± 0.025	0.027 ± 0.001	0.326 ± 0.016
		IN4 遺物群	45	0.233 ± 0.006	0.044 ± 0.002	0.058 ± 0.002	1.841 ± 0.056	0.935 ± 0.030	0.754 ± 0.024	0.182 ± 0.011	0.057 ± 0.029	0.018 ± 0.001	0.214 ± 0.003
長野県		NK 遺物群	57	0.366 ± 0.019	0.163 ± 0.007	0.080 ± 0.011	1.822 ± 0.084	0.467 ± 0.031	1.691 ± 0.064	0.102 ± 0.021	0.041 ± 0.028	0.038 ± 0.003	0.500 ± 0.014
		UH63 遺物群	48	0.308 ± 0.018	0.118 ± 0.005	0.040 ± 0.010	1.646 ± 0.100	0.811 ± 0.039	0.562 ± 0.020	0.138 ± 0.031	0.057 ± 0.020	0.036 ± 0.005	0.426 ± 0.022
		UH66 遺物群	48	0.310 ± 0.019	0.075 ± 0.005	0.064 ± 0.014	1.980 ± 0.082	0.901 ± 0.051	0.841 ± 0.040	0.138 ± 0.036	0.054 ± 0.020	0.043 ± 0.018	0.378 ± 0.025
		UH35 遺物群	44	0.297 ± 0.005	0.115 ± 0.003	0.050 ± 0.014	1.580 ± 0.045	0.567 ± 0.017	0.502 ± 0.023	0.120 ± 0.017	0.075 ± 0.044	0.025 ± 0.001	0.346 ± 0.006
		FUTI3 遺物群	50	0.730 ± 0.108	0.270 ± 0.023	0.155 ± 0.017	4.320 ± 0.434	0.777 ± 0.125	1.809 ± 0.206	0.477 ± 0.124	0.038 ± 0.089	0.039 ± 0.003	1.724 ± 0.089
島根県		矢野 54 風化群	44	0.137 ± 0.003	0.136 ± 0.007	0.014 ± 0.001	0.820 ± 0.019	0.304 ± 0.006	0.018 ± 0.006	0.060 ± 0.002	0.144 ± 0.005	0.020 ± 0.001	0.234 ± 0.006
		船田 56 遺物群	43	0.173 ± 0.002	0.097 ± 0.002	0.015 ± 0.001	0.868 ± 0.012	0.217 ± 0.005	0.002 ± 0.002	0.048 ± 0.002	0.119 ± 0.004	0.020 ± 0.001	0.232 ± 0.004
山口県		YM 遺物群	56	0.381 ± 0.016	0.138 ± 0.005	0.038 ± 0.012	1.611 ± 0.102	0.721 ± 0.039	0.497 ± 0.026	0.128 ± 0.022	0.047 ± 0.016	0.023 ± 0.003	0.331 ± 0.013
		NM 遺物群	40	0.330 ± 0.010	0.103 ± 0.003	0.042 ± 0.012	1.751 ± 0.093	1.048 ± 0.057	0.518 ± 0.034	0.196 ± 0.037	0.058 ± 0.019	0.022 ± 0.003	0.326 ± 0.011
		MK-1 遺物群	48	0.087 ± 0.008	0.069 ± 0.002	0.010 ± 0.003	0.677 ± 0.023	0.370 ± 0.087	0.006 ± 0.002	0.125 ± 0.012	0.282 ± 0.010	0.022 ± 0.002	0.337 ± 0.010
		MK-2 遺物群	48	0.258 ± 0.010	0.025 ± 0.002	0.055 ± 0.013	1.745 ± 0.121	1.149 ± 0.092	0.297 ± 0.029	0.202 ± 0.037	0.177 ± 0.022	0.021 ± 0.002	0.208 ± 0.007
大分県		I 遺物群	54	0.794 ± 0.070	0.202 ± 0.009	0.061 ± 0.013	1.774 ± 0.132	0.380 ± 0.030	1.350 ± 0.096	0.076 ± 0.032	0.079 ± 0.022	0.040 ± 0.004	0.434 ± 0.015
宮崎県		HB1 遺物群	48	0.197 ± 0.035	0.754 ± 0.055	0.098 ± 0.042	7.099 ± 0.844	0.434 ± 0.062	0.973 ± 0.130	0.368 ± 0.079	0.126 ± 0.079	0.093 ± 0.022	6.312 ± 0.525
		HB2 遺物群	48	0.414 ± 0.100	1.357 ± 0.674	0.110 ± 0.044	9.900 ± 1.393	0.176 ± 0.088	1.209 ± 0.438	0.327 ± 0.052	0.178 ± 0.069	0.178 ± 0.044	5.938 ± 1.332
		UT1 遺物群	46	0.297 ± 0.013	0.107 ± 0.065	0.053 ± 0.010	1.638 ± 0.104	1.012 ± 0.056	0.736 ± 0.039	0.168 ± 0.027	0.034 ± 0.026	0.024 ± 0.011	0.380 ± 0.014
		KU4 遺物群	48	1.871 ± 0.365	1.018 ± 0.094	3.790 ± 0.705	14.390 ± 4.008	0.673 ± 0.081	2.043 ± 0.233	0.752 ± 0.079	0.056 ± 0.045	0.090 ± 0.017	4.302 ± 0.246
鹿児島県		KI1 遺物群	45	0.382 ± 0.012	0.101 ± 0.005	0.061 ± 0.024	1.913 ± 0.158	0.985 ± 0.057	0.527 ± 0.038	0.197 ± 0.030	0.079 ± 0.028	0.028 ± 0.002	0.409 ± 0.009
		KI2 遺物群	46	0.402 ± 0.015	0.148 ± 0.008	0.060 ± 0.017	1.529 ± 0.148	0.729 ± 0.052	0.565 ± 0.038	0.137 ± 0.024	0.083 ± 0.026	0.029 ± 0.003	0.443 ± 0.022
		KI3 遺物群	48	1.545 ± 0.154	0.357 ± 0.045	0.074 ± 0.011	3.746 ± 0.455	0.284 ± 0.018	0.783 ± 0.044	0.106 ± 0.021	0.020 ± 0.011	0.047 ± 0.006	0.489 ± 0.021
		KI4 遺物群	56	2.625 ± 0.109	0.471 ± 0.130	0.093 ± 0.007	5.623 ± 0.602	0.255 ± 0.015	0.906 ± 0.074	0.107 ± 0.069	0.031 ± 0.015	0.062 ± 0.007	0.567 ± 0.038
		KI5 遺物群	52	0.206 ± 0.012	0.064 ± 0.007	0.061 ± 0.004	1.870 ± 0.073	1.213 ± 0.063	0.728 ± 0.039	0.224 ± 0.013	0.044 ± 0.030	0.014 ± 0.001	0.259 ± 0.026
		KI19 遺物群	46	0.447 ± 0.011	0.122 ± 0.005	0.046 ± 0.020	1.737 ± 0.046	0.687 ± 0.023	0.481 ± 0.020	0.140 ± 0.009	0.050 ± 0.024	0.030 ± 0.001	0.428 ± 0.008
		KIB4 遺物群	48	0.655 ± 0.009	0.151 ± 0.009	0.020 ± 0.001	1.515 ± 0.020	0.332 ± 0.013	0.340 ± 0.011	0.102 ± 0.005	0.051 ± 0.011	0.032 ± 0.001	0.421 ± 0.007
		SG 遺物群	48	1.668 ± 0.034	0.778 ± 0.038	0.082 ± 0.010	4.106 ± 0.222	0.202 ± 0.014	0.699 ± 0.025	0.133 ± 0.013	0.015 ± 0.019	0.027 ± 0.021	0.563 ± 0.033
		OK 遺物群	52	1.371 ± 0.074	0.667 ± 0.025	0.061 ± 0.008	3.109 ± 0.161	0.202 ± 0.012	0.579 ± 0.027	0.122 ± 0.014	0.009 ± 0.014	0.027 ± 0.018	0.518 ± 0.021
		KK1 遺物群	48	0.347 ± 0.010	0.060 ± 0.003	0.061 ± 0.012	3.085 ± 0.155	0.687 ± 0.036	1.487 ± 0.065	0.119 ± 0.036	0.184 ± 0.023	0.027 ± 0.012	0.266 ± 0.009
		KK2 遺物群	46	0.521 ± 0.012	0.122 ± 0.004	0.076 ± 0.013	3.126 ± 0.222	0.877 ± 0.048	1.500 ± 0.074	0.109 ± 0.034	0.187 ± 0.023	0.035 ± 0.004	0.339 ± 0.010
		HM1 遺物群	44	0.683 ± 0.024	0.861 ± 0.021	0.063 ± 0.013	8.078 ± 0.663	0.642 ± 0.039	0.739 ± 0.054	0.127 ± 0.034	0.060 ± 0.018	0.037 ± 0.005	0.292 ± 0.008
		HM2 遺物群	50	0.483 ± 0.022	0.121 ± 0.006	0.054 ± 0.014	1.975 ± 0.122	0.895 ± 0.040	0.454 ± 0.034	0.191 ± 0.028	0.038 ± 0.028	0.034 ± 0.006	0.474 ± 0.016
		ON1 遺物群	54	0.303 ± 0.012	0.167 ± 0.006	0.038 ± 0.007	1.157 ± 0.044	0.447 ± 0.020	0.435 ± 0.016	0.126 ± 0.025	0.039 ± 0.016	0.032 ± 0.004	0.376 ± 0.012
		ON2 遺物群	58	0.276 ± 0.019	0.053 ± 0.004	0.084 ± 0.017	2.491 ± 0.128	1.492 ± 0.088	0.667 ± 0.046	0.211 ± 0.032	0.108 ± 0.028	0.030 ± 0.004	0.345 ± 0.011
		MTR20 遺物群	45	0.262 ± 0.010	0.104 ± 0.003	0.064 ± 0.003	1.469 ± 0.046	1.017 ± 0.038	0.496 ± 0.030	0.275 ± 0.018	0.067 ± 0.040	0.025 ± 0.006	0.343 ± 0.005
		MTR21 遺物群	45	0.777 ± 0.060	0.154 ± 0.008	0.029 ± 0.002	1.627 ± 0.165	0.287 ± 0.019	0.345 ± 0.042	0.120 ± 0.008	0.036 ± 0.016	0.035 ± 0.001	0.466 ± 0.005
		NTO-6 遺物群	41	0.376 ± 0.016	0.134 ± 0.023	0.063 ± 0.004	1.557 ± 0.041	0.890 ± 0.031	0.686 ± 0.029	0.151 ± 0.011	0.102 ± 0.033	0.029 ± 0.001	0.422 ± 0.014
		NTRS1 遺物群	56	0.440 ± 0.009	0.146 ± 0.038	0.043 ± 0.002	1.738 ± 0.075	0.666 ± 0.019	0.475 ± 0.019	0.134 ± 0.007	0.051 ± 0.019	0.028 ± 0.001	0.365 ± 0.016
		NTRS12 遺物群	44	0.364 ± 0.011	0.102 ± 0.006	0.061 ± 0.003	1.922 ± 0.089	0.963 ± 0.035	0.471 ± 0.018	0.189 ± 0.012	0.079 ± 0.032	0.027 ± 0.001	0.363 ± 0.002
		NTRS13 遺物群	44	0.355 ± 0.006	0.098 ± 0.007	0.055 ± 0.003	1.881 ± 0.082	0.908 ± 0.053	0.450 ± 0.034	0.179 ± 0.013	0.068 ± 0.026	0.027 ± 0.001	0.403 ± 0.007
		NTRS32 遺物群	43	0.416 ± 0.004	0.119 ± 0.004	0.047 ± 0.004	1.651 ± 0.034	0.718 ± 0.016	0.434 ± 0.013	0.144 ± 0.008	0.063 ± 0.021	0.028 ± 0.001	0.422 ± 0.009
北朝鮮		会寧城外遺跡遺物群	70	0.135 ± 0.012	0.062 ± 0.006	0.017 ± 0.003	1.118 ± 0.091	0.585 ± 0.036	0.068 ± 0.018	0.150 ± 0.022	0.372 ± 0.035	0.025 ± 0.004	0.319 ± 0.012
ロシア		イリスタヤ	26	18.888 ± 2.100	6.088 ± 0.868	0.293 ± 0.032	27.963 ± 2.808	0.055 ± 0.017	2.716 ± 0.162	0.163 ± 0.019	0.036 ± 0.030	0.173 ± 0.029	1.674 ± 0.246
	イリスタヤ地域	RMA-1 遺物群	43	28.381 ± 1.693	10.508 ± 0.636	0.240 ± 0.010	26.686 ± 1.014	0.176 ± 0.031	2.337 ± 0.092	0.105 ± 0.025	0.031 ± 0.041	0.222 ± 0.013	2.176 ± 0.123
		RMA-3 遺物群	43	29.226 ± 1.462	8.128 ± 0.592	0.219 ± 0.009	24.174 ± 0.635	0.193 ± 0.023	2.233 ± 0.079	0.099 ± 0.022	0.059 ± 0.051	0.155 ± 0.012	1.848 ± 0.114
		RMA-4 遺物群	43	27.603 ± 3.592	8.780 ± 1.292	0.253 ± 0.010	27.639 ± 1.009	0.179 ± 0.021	2.379 ± 0.080	0.121 ± 0.029	0.020 ± 0.030	0.225 ± 0.030	2.201 ± 0.282
		RMA-5 遺物群	43	27.380 ± 1.836	9.965 ± 0.067	0.250 ± 0.010	27.523 ± 1.037	0.169 ± 0.029	2.287 ± 0.088	0.111 ± 0.029	0.033 ± 0.039	0.219 ± 0.015	2.177 ± 0.157
		RO-1B 遺物群	43	24.212 ± 2.767	9.472 ± 1.166	0.241 ± 0.010	27.056 ± 1.109	0.180 ± 0.029	2.152 ± 0.086	0.134 ± 0.022	0.029 ± 0.033	0.192 ± 0.022	1.904 ± 0.221
		RQ-1 遺物群	43	20.615 ± 1.401	8.370 ± 0.622	0.211 ± 0.009	23.337 ± 0.721	0.176 ± 0.027	2.219 ± 0.075	0.097 ± 0.049	0.057 ± 0.041	0.156 ± 0.031	1.354 ± 0.108
		RSN-1B 遺物群	43	16.950 ± 1.452	7.993 ± 0.713	0.155 ± 0.005	18.628 ± 0.466	0.133 ± 0.016	2.664 ± 0.073	0.071 ± 0.020	0.032 ± 0.030	0.135 ± 0.012	1.369 ± 0.120
		RW-1 遺物群	43	16.252 ± 1.229	7.622 ± 0.591	0.151 ± 0.005	17.579 ± 0.469	0.133 ± 0.016	2.603 ± 0.073	0.065 ± 0.016	0.041 ± 0.032	0.128 ± 0.010	1.290 ± 0.098
		Bugryel 遺物群	46	16.260 ± 1.136	7.064 ± 0.466	0.453 ± 0.013	40.787 ± 0.844	0.080 ± 0.007	1.039 ± 0.033	0.275 ± 0.020	0.092 ± 0.024	0.132 ± 0.009	1.164 ± 0.060
		Bolshoy 遺物群	43	0.118 ± 0.006	0.122 ± 0.004	0.005 ± 0.000	0.475 ± 0.020	0.155 ± 0.003	0.003 ± 0.002	0.054 ± 0.001	0.142 ± 0.002	0.030 ± 0.008	0.371 ± 0.010
		コムソモリスク　フ－1 遺物群	47	0.349 ± 0.008	0.168 ± 0.003	0.115 ± 0.005	1.382 ± 0.065	0.219 ± 0.017	0.504 ± 0.028	0.109 ± 0.012	0.109 ± 0.031	0.036 ± 0.010	0.440 ± 0.013
		バリツ 3 遺物群	45	0.200 ± 0.019	0.081 ± 0.007	0.019 ± 0.002	1.198 ± 0.106	0.726 ± 0.078	0.007 ± 0.028	0.228 ± 0.036	0.056 ± 0.015	0.035 ± 0.003	0.502 ± 0.045
		プリヂロジュナヤ 12 1 遺物群	48	0.129 ± 0.004	0.045 ± 0.002	0.012 ± 0.001	0.899 ± 0.071	0.740 ± 0.056	0.008 ± 0.006	0.290 ± 0.021	0.028 ± 0.016	0.023 ± 0.001	0.342 ± 0.007
		コネギチャン 2 3 遺物群	48	0.275 ± 0.009	0.137 ± 0.003	0.069 ± 0.002	1.230 ± 0.020	0.412 ± 0.014	0.559 ± 0.026	0.121 ± 0.013	0.165 ± 0.026	0.029 ± 0.001	0.386 ± 0.011
		ヘタタチャン 7 3 遺物群	45	0.296 ± 0.050	0.948 ± 0.008	0.055 ± 0.012	1.181 ± 0.037	0.1024 ± 0.036	0.025 ± 0.013	0.392 ± 0.014	0.038 ± 0.025	0.020 ± 0.001	0.283 ± 0.007
	カムチャッカ半島	パラトウンカ-1	56	0.796 ± 0.048	0.225 ± 0.011	0.048 ± 0.010	1.851 ± 0.180	0.246 ± 0.014	0.752 ± 0.070	0.076 ± 0.016	0.015 ± 0.008	0.041 ± 0.004	0.482 ± 0.022
		パラトウンカ-2	40	0.717 ± 0.018	0.269 ± 0.006	0.031 ± 0.006	1.604 ± 0.043	0.119 ± 0.007	0.398 ± 0.016	0.095 ± 0.008	0.016 ± 0.006	0.031 ± 0.003	0.402 ± 0.010
		パラトウンカ-3	48	0.384 ± 0.008	0.097 ± 0.004	0.043 ± 0.007	1.642 ± 0.053	0.262 ± 0.011	0.753 ± 0.026	0.066 ± 0.026	0.013 ± 0.062	0.017 ± 0.003	0.176 ± 0.009
		パラトウンカ-4	48	0.141 ± 0.007	0.074 ± 0.003	0.029 ± 0.004	1.069 ± 0.025	0.203 ± 0.007	0.150 ± 0.006	0.106 ± 0.009	0.024 ± 0.006	0.016 ± 0.002	0.146 ± 0.004
		アバチャ	40	0.255 ± 0.007	0.160 ± 0.005	0.029 ± 0.004	1.121 ± 0.034	0.192 ± 0.007	0.151 ± 0.008	0.106 ± 0.009	0.024 ± 0.007	0.026 ± 0.003	0.303 ± 0.007
		ミリコボ遺物群	45	0.487 ± 0.009	0.163 ± 0.005	0.046 ± 0.002	1.528 ± 0.047	0.186 ± 0.015	0.490 ± 0.019	0.118 ± 0.011	0.010 ± 0.013	0.032 ± 0.001	0.448 ± 0.010
		Ushki V 遺物群	44	0.184 ± 0.006	0.074 ± 0.003	0.070 ± 0.004	1.406 ± 0.079	0.756 ± 0.036	0.435 ± 0.045	0.151 ± 0.027	0.281 ± 0.079	0.022 ± 0.001	0.328 ± 0.003
		Ushki 遺物群	50	0.537 ± 0.015	0.180 ± 0.011	0.061 ± 0.004	1.384 ± 0.082	0.253 ± 0.023	1.423 ± 0.080	0.080 ± 0.019	0.020 ± 0.023	0.030 ± 0.001	0.397 ± 0.012
		Ushki II 遺物群	50	0.281 ± 0.005	0.141 ± 0.003	0.066 ± 0.002	1.250 ± 0.028	0.377 ± 0.017	0.368 ± 0.022	0.114 ± 0.015	0.151 ± 0.032	0.028 ± 0.001	0.386 ± 0.004
アラスカ		GUL09 遺物群	40	0.167 ± 0.017	0.074 ± 0.003	0.035 ± 0.002	1.498 ± 0.039	0.975 ± 0.037	0.215 ± 0.023	0.220 ± 0.018	0.139 ± 0.038	0.023 ± 0.001	0.327 ± 0.005
		XMK02 遺物群	40	2.897 ± 0.066	1.695 ± 0.048	0.078 ± 0.001	4.555 ± 0.074	0.100 ± 0.007	0.831 ± 0.018	0.163 ± 0.006	0.043 ± 0.016	0.047 ± 0.001	0.508 ± 0.014
		YUK01 遺物群	40	0.153 ± 0.006	0.041 ± 0.002	0.026 ± 0.002	1.330 ± 0.035	1.022 ± 0.027	0.007 ± 0.010	0.253 ± 0.017	0.146 ± 0.043	0.022 ± 0.001	0.331 ± 0.010
		YUK16 遺物群	40	0.154 ± 0.007	0.068 ± 0.004	0.037 ± 0.002	1.490 ± 0.039	1.046 ± 0.032	0.179 ± 0.017	0.232 ± 0.014	0.148 ± 0.036	0.023 ± 0.001	0.327 ± 0.007
		YUK34 遺物群	40	0.172 ± 0.003	0.085 ± 0.003	0.032 ± 0.002	1.495 ± 0.041	0.830 ± 0.028	0.312 ± 0.022	0.177 ± 0.017	0.098 ± 0.043	0.022 ± 0.001	0.327 ± 0.004
		UNL01 遺物群	40	0.427 ± 0.002	0.170 ± 0.002	0.024 ± 0.001	1.162 ± 0.009	0.126 ± 0.005	0.136 ± 0.005	0.129 ± 0.004	0.037 ± 0.010	0.027 ± 0.001	0.361 ± 0.004
		UNI07 遺物群	40	0.428 ± 0.027	0.249 ± 0.017	0.020 ± 0.003	1.215 ± 0.032	0.202 ± 0.007	0.208 ± 0.069	0.087 ± 0.006	0.011 ± 0.010	0.025 ± 0.001	0.334 ± 0.004
		CHK02 遺物群	40	0.606 ± 0.008	0.269 ± 0.029	0.043 ± 0.003	1.774 ± 0.045	0.106 ± 0.007	0.248 ± 0.007	0.106 ± 0.007	0.041 ± 0.015	0.034 ± 0.001	0.459 ± 0.016

第９表　黒曜石原産地表（遺物群）（1）

各地遺物群名		分析個数	元素比									
			Ca／K	Ti／K	Mn／Zr	Fe／Zr	Rb／Zr	Sr／Zr	Y／Zr	Nb／Zr	Al／K	Si／K
	CRG01 遺物群	40	0.089 ± 0.003	0.153 ± 0.003	0.005 ± 0.000	0.411 ± 0.004	0.074 ± 0.002	0.000 ± 0.001	0.064 ± 0.002	0.219 ± 0.004	0.021 ± 0.001	0.313 ± 0.002
	MMK03 遺物群	41	0.436 ± 0.007	0.165 ± 0.006	0.027 ± 0.001	1.409 ± 0.029	0.245 ± 0.010	0.560 ± 0.016	0.068 ± 0.019	0.020 ± 0.017	0.029 ± 0.001	0.371 ± 0.007
	MMK12 遺物群	41	0.126 ± 0.004	0.085 ± 0.003	0.066 ± 0.003	1.091 ± 0.031	0.830 ± 0.030	0.048 ± 0.016	0.211 ± 0.015	0.318 ± 0.037	0.023 ± 0.001	0.335 ± 0.006
	HEA10 遺物群	41	0.222 ± 0.007	0.130 ± 0.004	0.021 ± 0.001	1.338 ± 0.135	0.454 ± 0.026	0.412 ± 0.018	0.134 ± 0.014	0.052 ± 0.022	0.020 ± 0.001	0.279 ± 0.003
	HEA26 遺物群	41	0.235 ± 0.006	0.082 ± 0.003	0.028 ± 0.002	1.843 ± 0.089	1.066 ± 0.035	0.207 ± 0.028	0.361 ± 0.021	0.057 ± 0.048	0.026 ± 0.001	0.363 ± 0.005
	XHD61 遺物群	41	0.073 ± 0.004	0.214 ± 0.004	0.008 ± 0.000	0.721 ± 0.004	0.003 ± 0.002	0.001 ± 0.001	0.067 ± 0.002	0.179 ± 0.004	0.019 ± 0.001	0.322 ± 0.003
	XHD124 遺物群	41	0.274 ± 0.006	0.170 ± 0.003	0.031 ± 0.008	1.293 ± 0.020	0.409 ± 0.010	0.412 ± 0.017	0.090 ± 0.015	0.103 ± 0.025	0.026 ± 0.001	0.359 ± 0.003
	XHD131 遺物群	41	0.156 ± 0.004	0.048 ± 0.003	0.131 ± 0.006	1.244 ± 0.041	2.125 ± 0.081	0.031 ± 0.023	0.430 ± 0.024	0.790 ± 0.062	0.024 ± 0.001	0.342 ± 0.002
	NOA02 遺物群	41	0.149 ± 0.003	0.154 ± 0.004	0.043 ± 0.002	1.075 ± 0.043	0.654 ± 0.032	0.285 ± 0.018	0.142 ± 0.012	0.183 ± 0.035	0.023 ± 0.001	0.323 ± 0.004
	NOA07 遺物群	41	0.210 ± 0.005	0.176 ± 0.011	0.017 ± 0.003	0.871 ± 0.016	0.221 ± 0.007	0.068 ± 0.006	0.097 ± 0.000	0.065 ± 0.014	0.024 ± 0.001	0.301 ± 0.006
	SIT-E 遺物群	40	0.076 ± 0.010	0.121 ± 0.020	0.006 ± 0.000	0.454 ± 0.005	0.097 ± 0.002	0.001 ± 0.001	0.073 ± 0.002	0.224 ± 0.005	0.022 ± 0.001	0.338 ± 0.009
	SIT-Z-2 遺物群	40	0.098 ± 0.003	0.152 ± 0.003	0.005 ± 0.000	0.449 ± 0.004	0.075 ± 0.002	0.000 ± 0.000	0.063 ± 0.002	0.220 ± 0.004	0.022 ± 0.001	0.316 ± 0.003
エクアドル	BAEZA 遺物群	45	0.543 ± 0.006	0.289 ± 0.000	0.038 ± 0.001	1.390 ± 0.017	0.464 ± 0.011	1.305 ± 0.024	0.073 ± 0.006	0.095 ± 0.028	0.031 ± 0.001	0.549 ± 0.009
標準試料	JG－1a)	127	0.755 ± 0.010	0.202 ± 0.005	0.076 ± 0.011	3.759 ± 0.111	0.903 ± 0.036	1.331 ± 0.048	0.251 ± 0.027	0.105 ± 0.017	0.028 ± 0.002	0.342 ± 0.004

M群＝桑ノ木津留第1群、F群＝UT遺物群、HS2群＝鷹戸・鷹戸山群、FH2群＝ケショマップ第一群にそれぞれ一致　平均値±標準偏差値、＊：ガラス質安山岩、NK遺物群：中ッ原遺跡、HY遺物群：日和山遺跡、SN遺物群：三内丸山遺跡出土、KN遺物群：[illegible]遺跡、HB遺物群：[illegible]遺跡、KI遺物群：[illegible]遺跡、UT遺物群：内屋敷遺跡、AI遺物群：相ノ沢遺跡、TS遺物群：[illegible]遺跡、SD遺物群：[illegible]遺跡、FR遺物群：[illegible]1、2遺跡、FH遺物群：[illegible]遺跡、KT遺物群：北区1遺跡、KS遺物群：キウス4遺跡A-R地区、SG遺物群：[illegible]遺跡、OK遺物群：[illegible]遺跡、TB遺物群：[illegible]遺跡、NM遺物群：[illegible]遺跡、MK遺物群：[illegible]遺跡、YM遺物群：南方、[illegible]遺跡、ACI、2、3遺物群：[illegible]遺跡、IN1、2遺物群：[illegible]遺跡、KI9遺物群：KI9遺跡、KK1、2遺物群：[illegible]遺跡、HD1、2（フリント様）：八久保第2遺跡、HK遺物群：[illegible]遺跡、HM遺物群：[illegible]遺跡、KU4（[illegible]）：[illegible]遺跡、ON1,2：[illegible]遺跡、NI29：[illegible]遺跡、UH63・UH66：上ノ[illegible]遺跡、UN01遺物群：[illegible]遺跡など出土遺物の産地不明の原石群、ウラジオストック付近：イリスタヤ遺跡、南カムチャッカ：パラトウンカ、ナチキ、アバチャ遺跡、中部カムチャッカ：Ushki 1、II、V遺跡、コムソモリスク・ナ・アムール：フーミ遺物群、MT021遺物群：[illegible]遺跡、FUT13遺物群：八千代村[illegible]遺跡、NTO－6遺物群：[illegible]遺跡、SW4遺物群：[illegible]遺跡、NTRS1,2,32遺物群：[illegible]遺跡、大野64遺物群：大野遺跡。

a)：Ando,A., Kurasawa,H., Ohmori,T. & Takeda,E.（1974）：1974 compilation of data on the GJS geochemical reference samples JG-1 granodiorite and JB-1 basalt. Geochemical Journal Vol.8, 175-192.

第10表　黒曜石原産地表（遺物群）（2）

原石群の数	196
遺物群の数	121
原石群と遺物群の数の合計	317

第11表　群の数

D　結果と考察

遺跡から出土した黒曜石製石器・石片は風化に対して安定で、表面に薄い水和層が形成されているにすぎないため、表面の泥を水洗するだけで完全な非破壊分析が可能であると考えられる。縄文時代の黒曜石製遺物は表面から約3ミクロン程度の厚さで風化層ができている。分析はこの風化層を通して遺物の内部の新鮮面をいかに多く測定するかが重要であり蛍光X線分析法の中の電子線励起方式のＥＰMA分析は表面の分析面積1～数百ミクロン分析されているが、深さ約1ミクロンの風化層しか分析を行っていないために、得られた結果は原石で求めた新鮮面のマトリックスと全く異なった可能性の風化層のみの分析結果になるために、黒曜石遺物は破壊して新鮮面を出して分析する必要がある。したがって、非破壊分析された黒曜石製遺物のＥＰMA測定された産地分析結果は全く信用できない。一方、本研究で使用している蛍光X分析法ではX線励起方式で黒曜石製遺物の表面から最低でも数ミリ深さまで励起可能で、風化層以外の新鮮な部分がかなり測定され、風化層（水和層）の影響をほとんど無視できる。しかし、黒曜石製遺物が地温の高い埋没状況では水和層が異常に厚く形成されるために、水和層の影響を考慮すると、軽い元素の分析ほど表面分析になるため、水和層の影響を受けやすいと考えられる。Ca/K・Ti/Kの両軽元素比の値を除いて産地分析を行なった場合、また除かずに産地分析を行った場合、いずれの場合にも同定される産地は同じである。他の元素比の値についても風化の影響を完全に否定することができないので、得られた確率の数値にはやや不確実さを伴うが、遺物の石材産地の判定を誤るようなことはない。また、安山岩製の遺物は、白っぽく表面が風化しているために、アルミナ粉末を風化面に吹き付け、新鮮面を出して分析している。

今回分析した須沢角地遺跡出土黒曜石製石鏃の分析結果を第12表に示した。石器の分析結果から石材産地を同定するためには数理統計の手法を用いて原石群との比較をする。説明を簡単にするためRB/Zrの一変量だけを考えると、第12表の試料番号107862番の遺物ではRB/Zrの値は1.113で、霧ヶ峰群の［平均値］±［標準偏差値］は、1.052 ± 0.051である。遺物と原石群の差を、標準偏差値（σ）を基準にして考えるとこの遺物は原石群から1.12 σ離れている。ところで霧ヶ峰原産地から100個の原石を採ってきて分析すると、平均値から± 1.12 σのずれより大きいものが26個ある。すなわち、この遺物が、

分析番号	元素比									
	Ca/K	Ti/K	Mn/Zr	Fe/Zr	Rb/Zr	Sr/Zr	Y/Zr	Nb/Zr	Al/K	Si/K
107862	0.151	0.068	0.103	1.365	1.113	0.381	0.278	0.1	0.029	0.336
JG-1	0.780	0.208	0.072	4.113	0.969	1.260	0.310	0.047	0.031	0.317

JG-1：標準試料-Ando,A.,Kurasawa,H.,Ohmori,T.& Takeda,E. 1974 compilation of data on the GJS geochemical reference samples JG-1 granodiorite and JB-1 basalt. Geochemical Journal, Vol.8 175-192（1974）

第12表　須沢角地遺跡出土黒曜石製石器の元素比分析結果

霧ヶ峰群の原石から作られていたと仮定しても、1.12 σ以上離れる確率は26%であると言える。だから、霧ヶ峰群の平均値から1.12 σしか離れていないときには、この遺物が霧ヶ峰群の原石から作られたものでないとは、到底言い切れない。ところがこの遺物を北海道、白滝・赤石山群に比較すると、赤石山群の［平均値］±［標準偏差値］は、1.340 ± 0.059であるので、遺物と原石群の差について標準偏差値（σ）を基準にして考えるとこの遺物は原石群から3.85 σである。これを確率の言葉で表現すると、赤石山群の原石を採ってきて分析したとき、平均値から3.85 σ以上離れている確率は、約一万分の一であるといえる。このように、一万個に一個しかないような原石をたまたま採取して、この遺物が作られたとは考えられないから（一万個の原石が遺跡に搬入された可能性は考えられないから）、この遺物は、赤石山群の原石から作られたものではないと断定できる。これらのことを簡単にまとめて言うと、「この遺物は霧ヶ峰群に26%の確率で帰属され、信頼限界の0.1%を満たしていることから霧ヶ峰原石が使用されていると同定され、さらに赤石山群に0.01%の低い確率で帰属され、信頼限界の0.1%に満たないことから赤石山群の原石でないと同定される」。遺物が一か所の産地（霧ヶ峰産地）と一致したからと言って、例え霧ヶ峰群と赤石山群の原石は成分が異なっていても、分析している試料は原石でなく遺物で、さらに分析誤差が大きくなる不定形（非破壊分析）であることから、他の産地に一致しないとはいえない。同種岩石の中での分類である以上、他の産地にも一致する可能性は推測される。即ちある産地（霧ヶ峰産地）に一致し必要条件を満足したと言っても一致した産地の原石とは限らないので、帰属確率による判断を表1の317個すべての原石・遺物群について行ない十分条件を求め、低い確率で帰属された原石群の原石は使用していないとして消していくことにより、はじめて霧ヶ峰産地の石材のみが使用されていると判定される。実際はRB/Zrといった唯ひとつの変量だけでなく、前述した8つの変量で取り扱うので変量間の相関を考慮しなければならない。例えば、A原産地のA群でCa元素とRB元素との間に相関がありCaの量を計ればRBの量は分析しなくても分かるようなときは、A群の石材で作られた遺物であれば、A群と比較したとき、Ca量が一致すれば当然RB量も一致するはずである。したがって、もしRB量だけが少しずれている場合には、この試料はA群に属していないと言わなければならない。このことを数量的に導き出せるようにしたのが相関を考慮した多変量統計の手法であるマハラノビスの距離を求めて行なうホテリングのT2乗検定である。これによって、それぞれの群に帰属する確率を求めて産地を同定する[4-5]。産地の同定結果は1個の遺物に対して、黒曜石製では317個の推定確率結果が得られている。今回産地分析を行った遺物の産地推定結果については低い確率で帰属された原産地の推定確率は紙面の都合上記入を省略しているが、本研究ではこれら産地の可能性が非常に低いことを確認したという非常に重要な意味を含んでいる。すなわち霧ヶ峰産原石と判定された遺物に対して、カムチャッカ産原石・北朝鮮白頭山原石および白滝・赤石山産の原石の可能性を考える必要がないという結果であり、ここでは高い確率で同定された産地のみの結果を第13表に記入した。原石群を作った原石試料は直径3cm以上であるが、小さな遺物試料の分析には大きな誤差範囲が含まれ、ときには原石群の元素組成のバラツキの範囲を越えて大きくなる。したがって、小さな遺物の産地推定を行なったときに、判定の信頼限界としている0.1%に達しない確率を示

整理No.	器種	調査区	層位	分析番号	ホテリングのT2検定結果	判定結果	石材
76	石鏃	9B12	Ⅵ	107862	霧ヶ峰（96%），観音沢（88%），立科（42%）	霧ヶ峰	茶系縞黒曜石

注：ほ、ほ(ほ)及び(ほ)の欄も含めて計算したものです。表1の黒曜石指示・遺物群317個をすべてホテリングのT2乗計算を行い、誤差の場合と、信頼限界の0.1%以下の分析作の確率を算出して記入。原則として分析作の確率は、原則CD で判断するものですことができる。

注意：原年度分析を行う何が多くなりますが、判定指数が増加にも関わらず原則のみ表示される場合があります。本報告では以下における各遺跡の産地分析の判定基準を一定にして、最低分析を行っています。判定基準の基本は研究目的であるようにどの程度行って、信頼性度の高いものに限定するべきです。

ただ、この表は、最低の2つ目の分析、すなわち、(ほ)でチェックなしありますが、本研究結果に基づいて、最低2つまでの分析が必要です。本報告の分析結果を考古学資料とする場合には原則に基づく判定結果になる考慮をする必要があります。

第 13 表　須沢角地遺跡黒曜石製石鏃の産地同定結果

す場合が比較的多くみられる。この場合には、原石産地（確率）の欄の確率値に、信頼限界以下の低い確率を記した。この遺物については、記入された確率の値が原石群の中で最も大きな確率で、この確率が高いほど、遺物の元素組成はその原石群の元素組成と似ているといえるため、推定確率は低いが、そこの原石産地と考えてほぼ間違いないと判断されたものである。また、蛍光X線分析では、分析試料の風化による表面状態の変化（粉末の場合粒度の違い）、不定形では試料の置き方で誤差範囲を越えて分析値に影響が残り、分析値は変動し判定結果は一定しない。特に元素比組成の似た原産地同士では区別が困難で、遺物の原石産地が原石・遺物群の複数の原石産地に同定されるとき及び信頼限界の 0.1%の判定境界に位置する場合は、分析場所を変えて３～ 12 回分析し最も多くの回数同定された産地を判定の欄に記している。また、判定結果には推定確率が求められているために、先史時代の交流を推測するときに、低確率（1%以下）の遺物はあまり重要に考えないなど、考古学者が推定確率をみて選択できるために、誤った先史時代交流を推測する可能性がない。

今回分析した須沢角地遺跡出土の黒曜石製遺石鏃の１個についてホテリングのT2 乗検定法で第７～ 11 表の原石・遺物群の 317 個と比較したところ、信頼限界の 0.1%以上で霧ヶ峰、観音沢、立科群と同定され、さらに産地を特定するために、肉眼観察で遺物を観察し、遺物の茶系統の縞模様は、霧ヶ峰群を作った星ヶ塔地区、金明水地区でみられ、また、縞模様なしの透明黒曜石は観音沢、立科に多く見られ立科は小円礫で大きな原石はないことから、分析番号 107862 番の石鏃は霧ヶ峰産と推測した。須沢角地遺跡で信州・霧ヶ峰産原石が使用されていることから、原石の伝播に伴って、遺跡の生活情報を信州・霧ヶ峰産地地域に伝播し、またこれら原産地地域の文化、生活情報を入手していたと推測しても産地分析の結果と矛盾しない。

引用文献

1）藁科哲男・東村武信　1975 「蛍光X線分析法によるサヌカイト石器の 原産地推定（Ⅱ）」『考古学と自然科学』8 61-69

2）藁科哲男・東村武信・鎌木義昌　1977・1978 「蛍光X線分析法によるサヌカイト石器の原産地推定（Ⅲ）（Ⅳ）」『考古学と自然科学』10・11　53-81;33-47

3）藁科哲男・東村武信　1983 「石器原材の産地分析」『考古学と自然科学』16　59-89

4）東村武信　1976 「産地推定における統計的手法」『考古学と自然科学』9　77-90

5）東村武信　1980 『考古学と物理化学』学生社

第Ⅸ章　ま　と　め

1　遺跡の立地と性格

4か年にわたる調査は、1か所11m四方と限られたものであったが、総延長380mの間に断続的に11か所を調査した。連続した広大な調査区ではないものの、旧地形を復元し、遺跡の立地との関係を明らかにすることができた。当遺跡は、姫川扇状地の西端に立地し、扇状地から離れるにしたがって地形が落ち込んでいき、次第に遺構・遺物の密度も低くなることが明らかとなった。起伏に富んだ地形のうち、標高がより高く安定した地盤の上に集落が築かれたといえる。

今回の調査では、中世の水田1か所、古代の竪穴建物6棟・掘立柱建物8棟・畑作溝4か所等を検出した。特に、平成21年度調査においては、中世・古代の遺物包含層を層位的に検出することができた。そして、古代の遺物包含層が2層検出され、さらに遺構の切り合い関係の把握から4時期に細分した。しかし、そのことを土器編年から検証できるほどの時間差は認められない。あるいは洪水等により短期間に埋没し、遺構が再構築された可能性があろう。

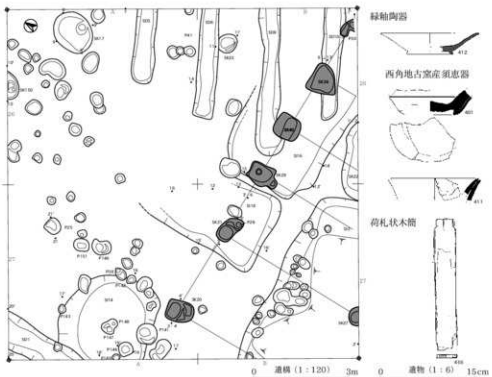
遺物は、縄文時代・古代・中世の遺物が出土したが、そのほとんどは古代のものである。古代の遺物は、7世紀後葉～10世紀初頭前後まで認められるが、8世紀後葉～9世紀前半の資料が大半である。この中心時期においては、焼歪みが顕著なものや溶着する須恵器が多数見られた。通常、消費地では見られない製品の数々は、須恵器窯との密接な関係を示している。そして、窯の操業に関係する集団によって築かれた集落であることが想定された。当遺跡の西方500mに所在する西角地古窯跡（第4図）とは操業期間が重複し、胎土の観察からは両者の積極的な関係を想定できる。

2　須沢角地遺跡と滄海駅

『延喜式』には越後の駅・伝馬として、「滄海8疋、鵜石・名立・水門・佐味・三嶋・多太・大家各5疋、伊神2疋、渡戸船2艘、伝馬頸城・古志郡各8疋」と記されており、滄海駅は青海に比定できる。北陸道駅馬の越後国最初の駅として「滄海馬8疋」とある。他駅が5疋に対して、越中国佐味駅と並んで8疋と多い。海岸沿いは急崖をなす親不知・子不知の難所であり、古代では上路を通る山道が使われていたと推定されている。そして、峻嶮な道中を経るため、他駅よりも多く駅馬が配置されたと言われる。

この滄海駅の有力な候補地の一つが当遺跡とされてきた。今回の調査によって、当遺跡が青海地域で最大の古代集落であることを改めて確認できたが、駅の存在を裏付ける資料は出土しなかった。集落の核心部分から離れた地点を調査したのであるから、もっともなことであるかもしれないが、それだけではない。町教育委員会・市教育委員会が調査した周辺が遺跡の核心部と見られるが（図版1）、そこでも積極的に駅の存在を指摘する資料は見られない。「風字硯」や「瓦経」の出土は、裏付けの一つと言えるかもしれないが、根拠とするには十分でない。

一方、当遺跡に須恵器窯を支えた集団が存在したことは確実視される。須恵器窯の操業は、当地の豪族



第 20 図　大角地遺跡における大型掘立柱建物と遺物

が中心となって行った可能性が考えられるが，駅が配置された交通の要衝であったことにも配慮する必要があろう。すなわち，官衙の存在と須恵器窯の操業を関連付けて理解する必要も考えたい。

そこで注目されるのが，当遺跡の西側 600m に所在する大角地遺跡から出土した緑釉陶器と荷札状木簡の存在である［加藤ほか 2006］。これらは流路内に堆積した土石流堆積物中に含まれていたことから，供給源が上流部に存在すると言える。すなわち，上流部には緑釉陶器や荷札木簡を持つことができる有力な遺跡が存在するといえる。大角地遺跡においても，方形の掘り形を持つ古代の大型掘立柱建物を検出しており，有力な遺跡の一端を垣間見ることができたが，遺構密度は低く，緑辺部と見るのが妥当であろう。また，上流部には西角地古窯跡があり，ここから流出した須恵器も一緒に出土した。すなわち，大角地遺跡では核心部分を調査したわけではないが，窯跡や官衙に関連する遺跡と隣接することが明らかとなった。

さて，それでは古代北陸道はどこを通っていたのであろうか。『糸魚川市史 1』［青木 1976］及び『青海－その生活と発展－』［青木 1966］においては，「延喜古道」の推定地として丘陵裾を想定しており，大角地遺跡周辺はそのルート上に当たる。丘陵裾のルートを想定した理由の一つとして，平場の沼地や沼田を避けたことを挙げている。そして，丘陵裾沿いに道を進め，姫川の渡し場を若干上流とし，姫川を渡った後は丘陵裾を通るルートと最明寺越と言われる山越えのルートの存在を想定している。当遺跡は，［青木 1966・1976］の想定ルートからは離れており，遺跡の内容からしても「駅」の存在を積極的に指摘することはできない。現段階では，当遺跡を「駅とその周辺を支えた集落」としておくことが妥当であろう。

要　約

1　須沢角地遺跡は、新潟県糸魚川市須沢字大坪 2673 ほかに所在する。

2　調査は北陸新幹線の建設に伴い、平成 16・19・20・21 年度に実施した。調査面積は延べ 2,453m^2 である。

3　遺跡は、姫川左岸の扇状地西端に立地し、遺構検出面の標高は約 6 ～ 4.5m である。扇状地から離れるにしたがって地形が落ち込んでいき、次第に遺構・遺物の密度も低くなることが明らかとなった。起伏に富んだ地形のうち、標高がより高く安定した地盤の上に集落が築かれたことが明らかとなった。

4　調査の結果、縄文時代・古代・中世の遺構・遺物を検出した。

5　縄文時代の遺物は土器片と石器がある。石器には蛇紋岩製磨製石斧、石鏃、石匙等がある。蛇紋岩製磨製石斧は、西方 600m に所在する大角地遺跡（縄文時代早期末葉～前期前葉）で製作されたものに似る。なお、遺構は検出されなかった。

6　古代の竪穴建物 6 棟・掘立柱建物 8 棟・畑作溝 4 か所等を検出した。特に、平成 21 年度調査においては、古代の遺物包含層を層位的に検出することができた。古代の遺物包含層が 2 層検出され、さらに遺構の切り合い関係の把握から 4 時期に細分した。しかし、土器編年からそのことを検証できるほどの時間差は認められない。あるいは洪水等により短期間に埋没し、遺構が再構築されたと考えた。

7　古代の遺物は、7 世紀後葉～ 10 世紀初頭前後まで認められるが、8 世紀後葉～ 9 世紀前半の資料が大半である。この中心時期においては、焼歪みが顕著なものや溶着する須恵器が多数見られた。通常、消費地では見られない製品の数々は、須恵器窯との密接な関係を示している。そして、窯の操業に関係する集団によって築かれた集落であることが想定された。当遺跡の西方 500m に所在する西角地古窯跡とは操業期間が重複し、胎土の観察からは両者の積極的な関係がうかがえた。

8　当遺跡は、古代北陸道の「滄海駅」の有力な候補地の一つとされてきた。今回の調査によって、当遺跡が青海地域で最大の古代集落であることを改めて確認できたが、駅の存在を裏付ける資料は出土しなかった。現段階では、当遺跡を「駅とその周辺を支えた集落」としておくことが妥当であろう。

9　中近世の陶磁器は、青磁・白磁・青花・瀬戸美濃・珠洲・越前・越中瀬戸・土師器がある。遺物の年代幅は 12 世紀～ 17 世紀頃までと幅広く散漫に出土した。

10　中世の遺物のうち、木製品は遺跡の最西端に当たる 2 区から出土した。集落が築かれた範囲から大きく外れた低地に立地し、箸状木製品・人形・漆器・銭貨が出土した。祭祀遺物の分布が偏る様子が理解され、水辺における祭祀が行われたことを想定した。

引用文献

相羽重徳ほか 2002 『北陸新幹線関係発掘調査報告書Ⅰ寺地遺跡』新潟県埋蔵文化財調査報告書第113集　新潟県教育委員会・財団法人新潟県埋蔵文化財調査事業団

青木重孝編集 1966 『青海－その生活と発展－』新潟県青海町役場

青木重孝監修 1976 『糸魚川市史Ⅰ』新潟県糸魚川市役所

今村　克・山岸洋一 2008 『須沢角地遺跡発掘調査報告書』新潟県糸魚川市教育委員会

上田秀夫 1982 「14～16世紀の青磁椀の分類」『貿易陶磁研究』2　日本貿易陶磁研究会

春日真実 1998 「西頸城地域における古代の土器様相」『研究紀要』2　財団法人新潟県埋蔵文化財調査事業団

春日真実 1999 「第4章古代　第2節土器編年と地域性」『新潟県の考古学』新潟県考古学会編　高志書院

春日真実 2007 「越後における古代の煮炊具について」『新潟考古』第18号　新潟県考古学会

春日真実 2010 「山岸遺跡－北条一門の名越氏関連の館か－」『第17回遺跡発掘調査報告会』財団法人新潟県埋蔵文化財調査事業団

加藤　学 1999 「第Ⅴ章上層の調査　1遺構　A記述の方針」新潟県埋蔵文化財調査報告書第93集　新潟県教育委員会・財団法人新潟県埋蔵文化財調査事業団

加藤　学ほか 2006 『大角地遺跡』新潟県埋蔵文化財調査報告書第173集　新潟県教育委員会・財団法人　新潟県埋蔵文化財調査事業団

加藤　学ほか 2008 『能御前遺跡Ⅰ』新潟県埋蔵文化財調査報告書第184集　新潟県教育委員会・財団法人新潟県埋蔵文化財調査事業団

金子拓男 1975 「新潟県青海町天神山経塚出土の陶製経筒と珠洲焼の成立について」『信濃』27－1　信濃史学会

木島　勉 1989 『立ノ内遺跡・山崎三十三塚』糸魚川市埋蔵文化財調査報告書16　新潟県糸魚川市教育委員会

木島　勉 2007 「山崎A・B遺跡」『第14回遺跡発掘調査報告会資料』財団法人新潟県埋蔵文化財調査事業団

小池義人 1986 「第Ⅲ章遺跡各説　C.岩野E遺跡　6.まとめ　b.石器について」『中原遺跡・岩野A遺跡・岩野E遺跡』新潟県埋蔵文化財調査報告書第45集　新潟県教育委員会

笹澤正史 2003 「第5章古代　第1節　時代概説」『上越市史』資料編2　考古　新潟県上越市

佐藤俊幸・田海義正ほか 1992 『新潟県歴史の道調査報告書　第一集　加賀街道　松本街道』新潟県教育委員会

菅沼　亘・阿部恭平 2003 『馬場上遺跡発掘調査報告書』十日町市埋蔵文化財発掘調査報告書第22集　新潟県十日町市教育委員会

鈴木郁夫 1983 「Ⅰ地形分類図　1地形概説」『新潟県上越地域土地分類基本調査　糸魚川』新潟県農地部総合整備課

鈴木郁夫 2000 「Ⅰ概説　1.地形概説」『新潟県地質図説明書（2000年度版）』新潟県商工労働部商工振興課

鈴木俊成ほか 1988 『小出越遺跡』新潟県埋蔵文化財調査報告書第51集　新潟県教育委員会

高橋　保 1988 『立ノ内遺跡』新潟県埋蔵文化財調査報告書第49集　新潟県教育委員会

高橋　保 1999 「製塩」『新潟県の考古学』新潟県考古学会編　高志書院

土田孝雄ほか 1988 『須沢角地A遺跡発掘調査報告書』新潟県青海町教育委員会

寺崎裕助ほか 1988 『北陸自動車道糸魚川地区発掘調査報告書Ⅳ　原山遺跡　大塚遺跡』新潟県埋蔵文化財調査報告書第50集　新潟県教育委員会

寺村光晴・安藤文一ほか 1979 『大角地遺跡－飾玉とヒスイの工房址－』新潟県青海町教育委員会

永井久美男 1994 『中世の出土銭－出土銭の調査と分類－』兵庫県埋蔵銭調査会

平野団三・渡辺秀雄 1968 「西頸城郡」『日本歴史地名大系15　新潟県の地名』平凡社

藤澤良祐 2008 『中世瀬戸窯の研究』高志書院

水澤幸一 2004 「15世紀前葉から中葉の貿易陶磁器様相」『貿易陶磁研究』24　日本貿易陶磁研究会

宮田進一　1997　「越中瀬戸の変遷と分布」『中近世の北陸－考古学が語る社会史－』北陸中世土器研究会編　桂書房
森田　勉　1982　「14～16世紀の白磁の分類と編年」『貿易陶磁研究』2　日本貿易陶磁研究会
山岸洋一・田村公一　2004　『水穂寺跡発掘調査報告書』糸魚川市埋蔵文化財調査報告書47　新潟県糸魚川市教育委員会
山中敏史　2003　「柱掘りかたの向き」『古代の官衙遺跡　Ⅰ遺構編』独立行政法人文化財研究所　奈良文化財研究所
山本信夫　2000　『大宰府条坊跡ⅩⅤ－陶磁器分類編－』太宰府市の文化財第49集　福岡県太宰府市教育委員会
吉岡康暢　1994　『日本海域の土器・陶磁器［中世編］』六興出版
四柳嘉章　1987　『西川島　能登における中世村落の発掘調査』石川県穴水町教育委員会

土器・陶磁器観察表（1）

（胎土：石＝石英、白＝白色粒子、赤＝赤色粒子、黒＝黒色粒子、長＝長石、砂＝砂岩、チャ＝チャート、蛇＝蛇紋岩、雲＝雲母、角＝角閃石、骨＝海綿骨針、礫＝砂礫）

報告番号	分類 種別	器形	遺構名	調査年度	調査区	グリッド	層位	口径(mm)	底径(mm)	器高(mm)	色調 外面	色調 内面	胎土	混入物	製作痕跡 外面	製作痕跡 内面	使用痕跡	備考
1	須恵器	無台杯	SI051	H16	12	3A25	1	125	90	41	灰黄	灰黄	C	長・石・雲	ロクロナデ、回転ヘラ切り	ロクロナデ		風化著しい。
2	須恵器	有台杯	SI051	H16	12	4B1	3	138	106	39	灰黄	灰黄	D	長・チャ・石	ロクロナデ、回転ヘラ切り→高台貼付	ロクロナデ		黄色みを帯びる胎土。市教委調査SI1出土須恵器と胎土が近い。8世紀初頭頃で、ほかよりも古い。
3	須恵器	有台杯	SI051	H16	12	3B5 4B1	1	128	86	44	灰白	灰白	C+	長・雲・石	ロクロナデ、回転ヘラ切り→高台貼付	ロクロナデ		
4	須恵器	有台杯	SI051	H16	12	4B2 3B14 4B1 4B2	1 Ⅲ Ⅲ Ⅲ	118	70	43	灰黄	灰黄	A	長・石	ロクロナデ、回転ヘラ切り→高台貼付	ロクロナデ		
5	須恵器	有台杯	SI051	H16	12	3A25	2	90	58	34	灰オリーブ	灰オリーブ	A+	長・石	ロクロナデ、回転ヘラ切り→高台貼付	ロクロナデ		
6	須恵器	杯	SI051	H16	12	3B5	1	154	-	-	灰	灰	A	長・石	ロクロナデ	ロクロナデ		
7	須恵器	杯	SI051	H16	12	4A16 3B5	1 Ⅲ	140	-	-	灰	灰	A	長・石	ロクロナデ	ロクロナデ		
8	須恵器	杯	SI051	H16	12	4B1 4B6	1 Ⅲ	100	-	-	灰	灰	A	長	ロクロナデ	ロクロナデ		焼き歪み顕著。内外面に飛沫状の自然釉。
9	須恵器	杯蓋	SI051	H16	12	3A25 4A16 4B1	2 1	141	-	-	灰	灰オリーブ	A	長・石	ロクロナデ	ロクロナデ		焼き歪み顕著。内外面に飛沫状の自然釉。
10	須恵器	杯蓋	SI051	H16	12	3A25	Ⅳa	132	-	-	灰黄	灰オリーブ	C	長・礫・石	ロクロナデ、ケズリ	ロクロナデ		
11	須恵器	杯蓋	SI051	H16	12	4A21	1	121	-	-	黒	オリーブ黒	A	長・石	ロクロナデ、ケズリ	ロクロナデ		焼き歪み、付着、割れあり。割れ口に自然釉付着。
12	須恵器	甕	SI051	H16	12	3A20 3A25 3B4 4A16 4A21 4B1	Ⅲ・Ⅳ 1・Ⅲ・Ⅳa Ⅲ 1・Ⅲ 1	250	-	435	灰	灰	B+	長・石	口縁・頸:ロクロナデ 胴:タタキ	口縁・頸:ロクロナデ 胴:タタキ（青海波）		自然釉降かり、重ね焼きの痕跡あり。
13	須恵器	甕	SI051	H16	12	3A20 3B15 3B20 4B1	1 Ⅳ Ⅲ Ⅲ	142	-	-	灰	灰	A+	長・石	口縁・頸:ロクロナデ 胴:カキメ	口縁・頸:ロクロナデ 胴:タタキ（青海波）		
14	土師器	甕	SI051東カマド	H16	12	3B5	Ⅲ	260	-	-	橙	にぶい黄橙	粗粒	石・長・チャ・骨・土器片	口縁:ヨコナデ 胴:タテハケ	口縁:ヨコナデ 胴:ヨコハケ	内面:コゲ 外面:スス	
15	土師器	甕	SI051東カマド	H16	12			187	-	-	にぶい黄褐	にぶい黄褐	中間	チャ・骨・石・長・雲・土器片?	口縁:ヨコナデ 胴:タテハケ	口縁:ヨコナデ 胴:ヨコハケ	外面:スス	
16	土師器	甕	SI051	H16	12	3B5	1 5	203	83	(280)	にぶい黄橙	にぶい黄橙	粗粒	チャ(2.5mm)・骨・長・石・土器片	口縁:ヨコナデ 胴:タテハケ→ナデ	口縁:ヨコナデ 胴:ヨコハケ		
17	土師器	甕	SI051西カマド	H16	12	3B5 4B1	1	-	90	-	浅黄橙	灰	中間	チャ・長・骨・石・雲(1～3mm)	タテハケ	ヨコハケ	内面:コゲ	
18	土師器	甕	SI051	H16	12	3B5	1	208	-	-	にぶい橙	にぶい橙	精良	チャ・石・雲	タテハケ	ヨコハケ	内面:コゲ 外面:スス	
19	土師器	甕	SI051	H16	12	3B5	1	193	-	-	にぶい橙	にぶい黄橙	普通	チャ・石・骨	口縁:ヨコナデ 胴:タテハケ	ヨコハケ	外面:スス	
20	土師器	甕	SI051	H16	12	4B1	3	168	-	-	橙	橙	中間	長・石・チャ・砂・骨・雲	口縁:ヨコナデ 胴:タテハケ	口縁:ヨコナデ 胴:ヨコハケ	外面:スス	
21	土師器	甕	SI051西カマド	H16	12			161	-	-	にぶい黄橙	にぶい黄橙	精良	チャ・長・石・砂・雲	口縁:ヨコナデ 胴:タテハケ	口縁:ヨコナデ 胴:ヨコハケ	内面:コゲ 外面:スス	
22	土師器	甕	SI051	H16	12	3B5	1	170	-	-	にぶい橙	橙	中間	チャ・骨・長・石（4種とも1～3mm）	口縁:ヨコナデ 胴:タテハケ	口縁:ヨコナデ 胴:ヨコハケ	外面:スス	
23	土師器	甕	SI 051	H16	12	4B2	1	230	-	-	浅黄橙	浅黄橙	粗粒	チャ(礫)・長・石	口縁:ヨコナデ 胴:タテハケ	口縁:ヨコナデ 胴:ヨコハケ	外面:スス	
24	土師器	甕	SI051東カマド	H16	12			-	85	-	にぶい褐	黒	粗粒	チャ・長・石・骨・土器片?	タテハケ	ヨコハケ		
25	土師器	甕	SI051東カマド	H16	12	4B2	1	-	82	-	橙	暗灰	粗粒	骨・チャ・石・礫(2mm)	タテハケ	ヨコハケ		
26	土師器	甕	SI053東カマド	H16	12			150	-	-	にぶい褐	灰褐	粗粒	チャ・長・石・角	タテハケ	ヨコハケ		
27	土師器	甕	SI051	H16	12	3B5	1	129	-	-	にぶい黄橙	にぶい黄橙	粗粒	チャ・骨・砂・長(1～3mm)	タテハケ	ヨコハケ		
28	土師器	甕	SI051東カマド	H16	12			138	-	-	橙	橙	粗粒	チャ・長(1～3mm)	タテハケ	ヨコハケ		
29	土師器	甕	SI051東カマド SI051	H16	12	4B1	Ⅲ	189	-	-	浅黄橙	橙	粗粒	チャ・石・長・軽石?	タテハケ	ヨコハケ		表面風化顕著。
30	土師器	甕	SI051	H16	12	4B1	1	151	-	-	にぶい橙	灰	粗良	チャ・石・雲（3種とも粒子細かい）	ヨコナデ	ヨコナデ		
31	土師器	甕	SI051東カマド SI051	H16	12	3B5	Ⅲ	286	-	-	橙	にぶい黄橙	精良	チャ・石・長・角	タテハケ・ヨコハケ	ヨコハケ		

土器・陶磁器観察表（2）

報告番号	分類 種別	分類 器形	遺構名	調査年度	調査区	グリッド	層位	口径(mm)	底径(mm)	器高(mm)	色調 外面	色調 内面	胎土	混入物	製作痕跡 外面	製作痕跡 内面	使用痕跡	備考
32	土師器	甕	SI051	H16	12	4B2	1	198	-	-	橙	橙	中間	長・石・角	カキメ?	カキメ?		
33	土師器	甕	SI051	H16	12	3A25	2	192	-	-	浅黄橙	浅黄橙	中間	長・石・チャ	カキメ?	カキメ		外面風化顕著。
34	土師器	甕	SI051	H16	12	4A21	1	190	-	-	橙	橙	精良	長・石・チャ	ロクロナデ	カキメ		
35	土師器	甕	SI051	H16	12	4A21		134	-	-	橙	橙	中間	長・石・チャ	カキメ	ロクロナデ		砂粒は1mm以下でキメ細かいが多い。
36	土師器	甕	SI051	H16	12	4A21		169	-	-	橙	橙	精良	石・長	ロクロナデ	ロクロナデ		胎土極めて緻密。混入物の粒子1mm未満。
37	土師器	甕	SI051	H16	12	3A20		140	-	-	にぶい橙	橙	粗粒	チャ・雲(細かい)・長・角	ロクロナデ	ロクロナデ		
39	須恵器	無台杯	SX055	H16	12	3B8 3B9 3B4	1 Ⅳa Ⅲ	121	85	27	灰	灰	A+	長・石	ロクロナデ，静止糸切り	ロクロナデ		
40	須恵器	無台杯	SX055	H16	12	3B3 3B9 3B13 3B14	1 Ⅳa Ⅳa Ⅳa Ⅲ	124	90	30	灰黄	灰黄	B	長・石	ロクロナデ，回転ヘラ切り	ロクロナデ		
41	中世土師器	皿	SX055	H16	12	3B9	3	139	31	65	浅黄橙	灰白	精良	チャ(ほとんどなく細粒)	ロクロナデ，回転糸切り	ロクロナデ	口縁外面:スス	灯明皿
42	須恵器	長頸壺		H16	11	2B13	Ⅲ	200	-	-	にぶい赤褐	灰	A	長・石・チャ	ロクロナデ	ロクロナデ		還元しきらず。
43	須恵器	壺		H16	11	2B2	Ⅲ	-	-	-	にぶい橙	にぶい橙	B	石・長	ロクロナデ	ロクロナデ		還元しきらず。
44	須恵器	壺把手		H16	11		表土	-	-	-	灰オリーブ	灰白	A	長・石	ロクロナデ，把手添付	ロクロナデ		外面自然釉。
45	須恵器	杯蓋		H16	11	2B7		122	-	-	灰	灰	A	長・石	ロクロナデ，つまみ添付	ロクロナデ		頂部粉末状の自然釉。
46	須恵器	杯蓋		H16	12	3B5	Ⅲ	162	-	-	灰	灰	A	長・石	ロクロナデ，ケズリ	ロクロナデ		
47	須恵器	無台杯		H16	12	3B4	Ⅲ	127	84	29	灰オリーブ	灰オリーブ	A+	長・石	ロクロナデ，回転ヘラ切り	ロクロナデ		
48	須恵器	無台杯		H16	11	1B4	Ⅲ	137	94	29	灰白	灰白	C	長・石	ロクロナデ，回転ヘラ切り	ロクロナデ		風化著しい
49	須恵器	有台杯		H16	12	4B2 4B7	Ⅲ Ⅳa	-		-	灰オリーブ	灰オリーブ	A	長・石	回転ヘラ切り→高台添付	ロクロナデ		
50	須恵器	有台杯		H16	12	3B3 3B8 3B9	Ⅳa Ⅲ Ⅲ	-	82	-	灰白	灰白	A	長・石	回転ヘラ切り→高台添付	ロクロナデ		底面に「×」の刻み。
51	須恵器	甕		H16	11	1A20 1A15	Ⅲ 2b	480	-	-	灰	灰	普通	長・石	ロクロナデ，波状文	ロクロナデ		
52	土師器	椀		H16	12	3A23	Ⅲ	(131)	66	32	浅黄橙	橙	精良	長・チャ・角	回転糸切り	ロクロナデ		
53	土師器	椀		H16	12	3B4	Ⅳa	128	63	36	橙	橙	普通	長・礫・石	回転糸切り	ロクロナデ		
54	中世土師器	皿T種		H16	12	3B3	Ⅳa	130	-	-	浅黄橙	浅黄橙	精良	石・英	ヨコナデ	ヨコナデ		手づくね。
55	越中瀬戸	皿		H16	11	1B5 1B4	Ⅱa Ⅱa	150	-	-	褐	褐	精良	長・石	口縁部:鉄釉	口縁部:鉄釉		
56	瀬戸美濃	皿		H16	11	1A20	Ⅲ	-	60	-	灰白	灰黄	精良	長・石	回転糸切り，施釉	施釉		
57	縄文土器	深鉢		H16	12	3B10	Ⅲ	-	70	-	にぶい赤褐	にぶい赤褐	中間	チャ・長	底面:網代痕	ミガキ		
66	土師器	甕	SI28	H20	10		1	212	289	82	にぶい黄橙	にぶい黄橙	中間	チャ・長	口縁部ナデ・胴部タテハケ	口縁部ナデ・胴部ヨコハケ		カマド南袖芯材。
67	土師器	甕	SI28カマド	H20	10			198	(88)	(370)	にぶい黄橙	にぶい黄橙	粗粒	チ，角，長・石，雲(2mm以下)多い	口縁部ナデ・胴部タテハケ	ヨコハケ		カマド南袖芯材。
68	土師器	甕	SI29カマド	H20	10			200	-	-	にぶい黄橙	にぶい黄橙	中間	チャ・石・長	口縁部ナデ・胴部タテハケ	ヨコハケ		カマド南袖芯材。
69	土師器	甕	SI28カマド	H20	10			200	-	-	にぶい黄橙	にぶい黄橙	粗粒	角，長，チャ(1~2mm)多い・石，雲(1mm以下細粒)わずか	口縁部ナデ・底部タテハケ	ヨコハケ		カマド南袖芯材。
70	土師器	甕	SI28カマド	H20	10		1	198	68	290	にぶい黄橙	にぶい黄橙	粗粒	チャ・長・石	タテハケ	ヨコケズリ		表面の劣化が顕著。
71	土師器	甕	SI28カマド	H20	10			-	82	-	にぶい黄橙	にぶい黄橙	粗粒	チ，角，長・石，蛇(1~3mm)やや多い	タテハケ	ヨコハケ		カマド南袖芯材。
72	土師器	甕	SI29カマド	H20	10		1	176	-	-	にぶい黄橙	褐灰	精良	長・石・チャ(チャのみ2mm，他は細粒)	口縁部ナデ・胴部タテハケ	口縁部ナデ・胴部ヨコハケ		カマド南袖芯材。
73	土師器	甕	SI28	H20	10		1	130	-	-	にぶい黄橙	にぶい黄橙	中間	長(1mm以下)・チャ(1~2mm)・石(1mm以下)	口縁部ナデ・胴部タテハケ	口縁部ナデ・胴部ヨコハケ		
74	土師器	甕	SI28カマド	H20	10			206	-	-	にぶい黄橙	にぶい黄橙	粗粒	砂，チャ((2~3mm)・長・石(1mm以下)多い	口縁部ナデ・胴部タテハケ	口縁部ナデ・胴部ヨコハケ		
75	土師器	甕	SI28	H20	10		1	193	-	-	にぶい黄橙	にぶい黄橙	中間	チャ(1~3mm)・長・石(1mm以下)	口縁部ナデ・胴部タテハケ	口縁部ナデ・胴部ヨコハケ		
76	土師器	甕	SI28カマド	H20	10			200	-	-	にぶい橙	にぶい橙	粗粒	チャ，長(1~2mm)・石，雲(1mm以下)全体に礫多い	タテハケ	ヨコハケ		
77	土師器	甕	SI28	H20	10		1	210	-	-	にぶい黄橙	にぶい黄橙	中間	角(礫)，チャ(礫)，長・石(1mm以下)	タテハケ	ヨコハケ		

土器・陶磁器観察表（3）

報告番号	分類 種別	分類 器形	遺構名	調査年度	調査区	グリッド	層位	口径(mm)	底径(mm)	器高(mm)	色調 外面	色調 内面	胎土	混入物	製作痕跡 外面	製作痕跡 内面	使用痕跡	備考
78	土師器	甕	SI28カマド	H20	10			200	-	-	橙	橙	粗粒	チャ、長・石(1~2mm)礫多い	風化により不明瞭	風化により不明瞭		カマド南袖補強材。二次焼成受ける？
79	土師器	甕	SI28	H20	10		1	(188)	-	-	にぶい黄橙	にぶい黄橙	中間	チャ、長・石(1mm以下)	タテハケ	ヨコハケ		
80	土師器	甕	SI8	H20	10		1	(190)	-	-	にぶい黄橙	にぶい黄橙	粗粒	チャ、長・石(1mm以下)	タテハケ	ヨコハケ		
81	土師器	甕	SI28カマド	H20	10			168	-	-	橙	橙	中間	チャ、長・石(1~2mm)多い	タテハケ	ヨコハケ		カマド南袖補強材。
82	土師器	甕	SI30カマド	H20	10			140	-	-	橙	橙	粗粒	チャ、長・石(1~2mm)多い	タテハケ	ヨコハケ		カマド南袖補強材。
83	土師器	鉢	SI28	H20	10		1	122	-	-	口縁部:橙 胴部:黒褐	口縁部:橙 胴部:黒褐	精良	長・石、頁(1mm以下)・土器片わずか	タテハケ	ヨコハケ		胎土は精良で焼成良好。
84	土師器	甕	SI28カマド	H20	10			-	74	-	にぶい黄橙	橙	中間	長、チャ、頁(2mm以下)・石(1mm以下)やや多い	タテハケ	ヨコハケ		
85	土師器	甕	SI28カマド	H20	10			-	80	-	にぶい黄橙	にぶい黄橙	粗粒	チャ、頁、長、砂(1~3mm)多い	ナデ	ヨコハケ		
86	土師器	鉢	SI28カマド	H20	10		1	131	108	76	にぶい黄橙	にぶい黄橙	中間	チャ、長(1mm以下)少ない	ヘラナデ(上半ヨコ、下半タテ)	ヨコヘラナデ		
87	土師器	鉢	SI28	H20	10		床直上	108	64	54	にぶい黄橙	にぶい黄橙	粗粒	頁、チャ、長・石(1~10mm)	ヨコナデ	ヨコハケメ	内面スス	
88	土師器	鉢	SI28	H20	10		床直上	121	58	45	にぶい黄橙	にぶい黄橙	粗粒	長、頁、チャ、砂(1~5mm)・石(1mm以下)多い	タテハケメ→ナデ	ヨコハケメ→ナデ		胎土の混入物大きく多い。
89	須恵器	有台杯	SI28	H20	10		床直上 1	-	98	-	灰	灰	B	長・石(1mm以下)	ロクロナデ 底部ヘラ切り→高台貼付	ロクロナデ	接地面磨れ	
90	須恵器	杯蓋	SI28	H20	10		1	124	-	-	灰白	灰白	C+	長・石(1mm以下)	ロクロナデ	ロクロナデ		
91	須恵器	杯蓋	SI28	H20	10		1	162	-	-	灰	灰	A	長・石(1mm以下)わずか	ロクロナデ	ロクロナデ		口縁部内外面に飛沫状の自然釉。
92	須恵器	杯蓋	SI28カマド	H20	10			180	-	-	灰白	灰白	C	長・石(1mm以下)	ロクロナデ	ロクロナデ	口縁端部磨れ	
93	製塩土器		SI28	H20	10		1	-	-	-	にぶい橙	にぶい橙	中間	長・石(1mm以下)	ナデ	ヨコナデ		輪積み痕残す。
94	土師器	杯	SI28カマド	H20	10			144	-	-	にぶい黄橙	黒	精良	長、チャ、石、(1mm以下)	ヨコミガキ	ヨコミガキ		内面黒色。
95	土師器	壺	SI29カマド	H20	10			84	-	-	にぶい黄橙	にぶい黄橙	粗粒	チャ、、頁、蛇、長(1~3mm)・雲	ヨコミガキ	ヨコミガキ		カマド南袖補強材。古墳時代前期。
96	土師器	鉢	SK43	H20	10			152	65	58	にぶい黄橙	にぶい黄橙	粗粒	長・石・チャ・角	ヨコナデ	ハケメ→ヨコナデ	口縁内面上部:コゲ 外面:スス	
97	土師器	杯	SK43	H20	10			121	75	60	にぶい黄橙	にぶい黄橙	粗粒	長・石、チャ多い 礫粒子粗い	ヨコハケメ→ナデ	ヨコハケメ→ナデ	口縁内面上部:コゲ 外面:スス	
98	土師器	甕	SK43	H20	10		1	-	66	-	にぶい橙	にぶい橙	中間	頁、チャ、長・石(1mm以下)	タテハケメ	ヨコハケメ		
99	須恵器	無台杯	P23	H20	10	1A14	1 VI	134	86	39	灰白	灰白	A	長・石(1mm以下)	ロクロナデ 回転ヘラ切り	ロクロナデ		
100	須恵器	無台杯		H20	10	2B13	Ⅳ直上	128	74	35	灰白	灰白	C	長・石(1mm以下)	ロクロナデ 回転糸切り	ロクロナデ		
101	須恵器	無台杯	SI28	H20	10		カマド	120	82	38	灰黄	灰黄	A	長・石(1mm以下)	ロクロナデ	ロクロナデ	底表面滑らか。	
102	須恵器	無台杯		H20	10	1B14 1B15 2B11	V	120	-	-	灰	灰	B+	長(1mm以下)	ロクロナデ	ロクロナデ		
103	須恵器	無台杯		H20	10	2B2	V直上	120	-	-	灰白	灰白	C+	長・石(1mm以下の細粒)	ロクロナデ	ロクロナデ		
104	須恵器	無台杯		H20	10	2A17	V	118	70	30	灰白	灰白	C	チャ、石(1mm以下)	ロクロナデ	ロクロナデ		風化が顕著。
105	土師器	杯		H20	10	1A24	V直上	120	-	-	橙	橙	精良	長・石、海(1mm以下)	ロクロナデ	ロクロナデ・沈線		焼きが甘い須恵器の可能性。
106	土師器	小甕		H20	10	1B14 1B15	V	-	64	-	にぶい黄橙	にぶい黄橙	中間	長・石、雲(1mm以下)	ロクロナデ 回転糸切り	ロクロナデ		
107	須恵器	有台杯		H20	10	2A11 2A16	V	166	106	76	灰	灰	A+	長・石(1mm以下)	ロクロナデ 回転糸切り→高台貼付	ロクロナデ		
108	須恵器	有台杯		H20	10	1A 2A 2A16 2A23	V V V直上 V直上	142	96	(57)	にぶい黄橙	にぶい黄橙	B	長・石、角(1mm以下)	ロクロナデ 回転ヘラ切り→高台貼付	ロクロナデ		還元不十分で赤みを帯びる。
109	須恵器	有台杯		H20	10	01B7 02A23 02B3 02A17 02B2	V V V床直上 V床直上	126	78	42	灰	灰	C	長・石(1mm以下)	ロクロナデ 回転ヘラ切り→高台貼付	ロクロナデ		
110	須恵器	有台杯		H20	10	2B11	V	120	70	40	灰	灰	B	長・石、チャ(1mm以下)	ロクロナデ 高台貼付	ロクロナデ		

土器・陶磁器観察表（4）

報告番号	分類 種別	分類 器形	遺構名	調査年度	調査区	グリッド	層位	口径(mm)	底径(mm)	器高(mm)	色調 外面	色調 内面	胎土	混入物	製作痕跡 外面	製作痕跡 内面	使用痕跡	備考
111	須恵器	有台杯		H20	10	1B15 2B6 2B11	V V V	116	74	45	灰	灰	A+	長・石(1mm以下)	ロクロナデ 回転ヘラ切り→高台貼付	ロクロナデ		外面自然釉、黒色の吹き出しあり。
112	須恵器	杯	P29	H20	10		1	104	-	-	灰白	灰白	A	長・石(1mm以下の細粒)	ロクロナデ	ロクロナデ		
113	須恵器	有台杯		H20	10	2B13	Ⅳ直上	126	-	-	灰	灰	A	長・石(1mm以下)	ロクロナデ	ロクロナデ		
114	須恵器	杯蓋		H20	10	2A22	Ⅳ直上	122	33	-	灰白	灰白	C+	長・石(1mm以下)	ケズリ ロクロナデ	ロクロナデ		
115	須恵器	杯蓋		H20	10	2A18	Ⅳ直上	110	-	-	灰	灰	D	長・石(1mm以下)	ロクロナデ	ロクロナデ		極めて緻密で堅緻。
116	須恵器	杯蓋		H20	10	1B8	Ⅳ Ⅳ直上	160	-	-	灰	灰	B	長・石(1mm以下)	ロクロナデ	ロクロナデ		外面自然釉。
117	須恵器	蓋		H20	10	2A18	Ⅳ' V	150	-	-	灰	灰	B+	長・石(1mm以下)	ロクロナデ	ロクロナデ		
118	須恵器	蓋		H20	10	2B12	Ⅳa	110	-	-	灰	灰	A	長・石(1mm以下)	ロクロナデ	ロクロナデ		
119	須恵器	杯蓋		H20	10	1B5	V直上	-	-	-	灰	灰	A	長・石(1mm以下)	ロクロナデ	ロクロナデ		内外面、黒灰色。
120	須恵器	杯蓋		H20	10	1A14	V	-	-	-	灰	灰	A	長・石(1mm以下)	ロクロナデ	ロクロナデ		焼き歪み?
121	須恵器	杯蓋		H20	10	1A19	V	-	-	-	灰白	灰白	B	長・石(1mm以下)	ロクロナデ	ロクロナデ	内面滑らか(研磨面か)	
122	須恵器	杯蓋		H20	10	1B5	V直上	-	-	-	灰	灰	A	長・石(1mm以下)	ロクロナデ	ロクロナデ		
123	須恵器	鉢		H20	10	2B12	V	230	-	-	淡緑	淡緑	D	長・石(1mm以下)	ロクロナデ	ロクロナデ		内外面薄緑色自然釉、きめが細かいが粗粒子含む。
124	須恵器	壺		H20	10	2A11	V	120	-	-	灰	灰	A	長・石(1mm以下)	ロクロナデ	ロクロナデ		
125	須恵器	壺		H20	10	1B14	V	120	-	-	灰	濃緑	B	長・石(1mm以下)	ロクロナデ	ロクロナデ		内面に濃緑色の自然釉。
126	須恵器	壺		H20	10	2B13	V	160	-	-	灰黄	灰	B	長・石(1mm以下)	ロクロナデ	ロクロナデ		還元しきらず、内面に自然釉。
127	須恵器	壺		H20	10	1A20 2A21	V	176	-	-	暗灰	灰	A	長・石(1mm以下)	ロクロナデ	ロクロナデ		内面飛沫状の降灰
128	須恵器	壺		H20	10	2A18	Ⅳa	120	-	-	灰	灰	B	長・石(1mm以下)	ロクロナデ	ロクロナデ		口縁端部に自然釉。
129	須恵器	壺		H20	10	1B14	V	-	-	-	灰	灰	A+	長・石(1mm以下)	ロクロナデ	ロクロナデ		内外面に飛沫状の自然釉。
130	須恵器	長頸壺		H20	10	2B11	V	-	-	-	黒緑	灰白	B	長・石(1mm以下)	ロクロナデ	ロクロナデ		外面、口縁内面に自然釉。
131	須恵器	長頸壺		H20	10	1A23 2A2 2B2 2B3 2B6 2B7 1B10 2B11 1A19	V V床直上 Ⅵ床直上 Ⅵ	-	-	-	灰	灰	D	長・石(1mm以下)	ロクロナデ	ロクロナデ		外面砂目のようなザラザラした自然釉、極めて粒子が細かく、堅緻。
132	須恵器	壺		H20	10	2B13	V	-	-	-	灰	灰	A	長・石(1mm以下)	ロクロナデ 沈線	ロクロナデ		外面自然釉。
133	須恵器	甕		H20	10	1A15 2A	V	-	-	-	灰	灰	B	長・石(1mm以下)	タタキ→カキメ	指押さえ タタキ(青海波)		
134	須恵器	甕		H20	10	2B6	V	-	-	-	灰	灰	B	長・石(1mm以下)	タタキ	タタキ(格子目・青海波)		
135	須恵器	甕		H20	10	2B8-13	Ⅵ	-	-	-	灰白	灰	B	長・石(1~2mm)	カキメ	タタキ(青海波)→ナデ		
136	須恵器	甕		H20	10	2B13	V	-	-	-	灰	灰	B	長・石(1mm以下)	タタキ	タタキ(青海波)		
137	須恵器	甕		H20	10	2B8	V	-	-	-	灰	灰	D	長・石(1mm以下)	ロクロナデ タタキ	ロクロナデ		極めて細粒で堅緻。
138	須恵器	甕		H20	10	2B6	V	-	-	-	灰	灰	B	長・石(1mm以下)	ロクロナデ 波状文	ロクロナデ		内面自然釉、黒色の吹き出しあり。
139	須恵器	壺		H20	10	2B6	V	140	-	-	灰	灰	A	長・石(1mm以下)	ロクロナデ	ロクロナデ		内外面に自然釉。
140	土師器	甕	P42	H20	10		2	180	-	-	にぶい黄橙色	にぶい黄橙色	中間	長、チャ、石、砂(1mm以下)	ヨコナデ	ヨコナデ	内面:コゲ 外面:スス	
141	土師器	甕	P23	H20	10		1	200	-	-	にぶい黄橙	灰白	中間	長(1mm以下)・砂(2mm)・チャ、石(1mm以下)	ヨコナデ	ヨコナデ		
142	土師器	鍋		H20	10	1A14	Ⅳa	(254)	-	-	にぶい黄橙	にぶい黄橙	精良	長・石、チャ(1mm以下)	口縁:ヨコナデ 胴:カキメ	口縁:ヨコナデ 胴:カキメ		
143	製塩土器			H20	10	2B12	V	-	-	-	橙	橙	中間	砂(2~5mm)少ない・長(1mm以下)多い	ナデ	ナデ		輪積み痕残す。
144	土師器	内面黒色杯		H20	10	1A5	Ⅵ	-	20	-	にぶい黄橙	黒褐	中間	長・石、チャ、礫(1~3mm)多い	ミガキ	ミガキ		
145	珠洲	擂鉢		H20	10	2B7	Ⅳa	-	-	-	灰白	灰白	中間	長、海、石(1mm以下)	ロクロナデ	擂目(7条一単位か)	擂目部分摩耗。	
146	珠洲	擂鉢		H20	10	2B1	Ⅳa	-	-	-	灰	灰	精良	長、海、石(1mm以下)	ロクロナデ	擂目(9条一単位か)		
147	珠洲	甕		H20	10	2A21	V床直上	-	186	-	灰	灰	精良	長、海、石(1mm以下)	タタキ(平行)	ヨコナデ		

土器・陶磁器観察表（5）

報告番号	分類 種別	分類 器形	遺構名	調査年度	調査区	グリッド	層位	口径(mm)	底径(mm)	器高(mm)	色調 外面	色調 内面	胎土	混入物	製作痕跡 外面	製作痕跡 内面	使用痕跡	備考
148	珠洲	甕		H20	10	2A22	V床直上	-	-	-	灰	灰	精良	長・石,海(1mm以下)	タタキ(平行)	タタキ([illegible])		
149	越中瀬戸	皿		H20	10	2A	III	-	63	-	灰	灰	精良	長・石(1mm以下)	ロクロナデ,乳白色の施釉	ロクロナデ,菊花文,乳白色の施釉		内面中央に菊花文スタンプ。
150	土師器	加工円盤		H20	10	1A	V	19	20	9	にぶい黄橙	にぶい黄橙	精良	長・石(1mm以下)わずか	ナデ	ナデ	周縁を研削。	円盤状に二次加工。
151	須恵器	無台杯	SX902	H21	9	06B15	1	130	92	35	灰	黄灰	A	礫・長	ロクロナデ,静止糸切り	ロクロナデ		
152	須恵器	無台杯	SX902	H21	9	05A16 06A25 06B2 06B3 06B12 06B13	1 VI VI VI V V	125	85	34	灰	灰	A+	白・礫	ロクロナデ,回転ヘラ切り	ロクロナデ		
153	須恵器	有台杯	SX902	H21	9	06A25 06B5 06B4 06B5 06B10	1-1 1-1 VI VI V	136	98	36	褐灰	褐灰	B+	礫・長・石	ロクロナデ,高台添付	ロクロナデ		
154	須恵器	有台杯	SX902	H21	9	05A11 06A24 05A11 05A16 05A17	5 1-2 VI V V	140	100	62	灰	灰	A+	礫・長	ロクロナデ,回転ヘラ切り→高台添付	ロクロナデ		
155	須恵器	有台杯	SX902	H21	9	06A25 06B3 05A21 06A24 06A25 06B5	1-3 3 V V・VI VI VI	116	73	41	灰	灰	A	長・石	ロクロナデ,回転ヘラ切り→高台添付	ロクロナデ		
156	須恵器	杯蓋	SX902	H21	9	06B15 06A25 06B4	1 V VI	160	-	-	黄灰	灰白	B+	礫・長	ロクロナデ,ケズリ	ロクロナデ		
157	須恵器	杯蓋	SX902	H21	9	06B6	4	166	-	23	黄灰	灰黄	B	礫・長・石	ロクロナデ	ロクロナデ		
158	須恵器	杯蓋	SX902	H21	9	06A14 06A24	1 1-1	156	-	-	灰	灰	B+	礫・石	ロクロナデ,ケズリ	ロクロナデ		
159	須恵器	杯蓋	SX902	H21	9	06B8 06B13 06B2	3 3 VI	138	-	-	灰黄	灰黄	B	白・礫・角・長・石	ロクロナデ,ケズリ	ロクロナデ		
160	須恵器	杯蓋	SX902	H21	9	06A24 06A25 06B4 06B4	1-2 1-3 1-3 VI	124	-	24	灰黄褐	灰黄褐	A+	白	ロクロナデ,摘み添付	ロクロナデ		
161	須恵器	杯蓋	SX902	H21	9	06B5 06A24 06B5	1-2 1-2 IV	124	-	-	灰	灰白	B	礫・長・石	ロクロナデ,ケズリ→摘み添付	ロクロナデ(返りあり)		
162	土師器	甕	SX902	H21	9	06A20	1-3	-	92	-	にぶい黄褐	にぶい黄褐	中間	チャ・長・石	タテハケ	ヨコハケ		
163	土師器	甕	SX902	H21	9	06B5 06B4 06B5 06B9 06B5-4-10	1-2 VI VI VI VI	140	-	-	にぶい橙	にぶい橙	精良	チャ・礫・角・長・石	ロクロナデ	ロクロナデ	内面コゲ 外面スス	
164	手づくね土器		SX902	H21	9	06A20-1	2	49	38	41	灰白	灰白	精良	長・石	指押さえ痕	ナデ		
165	白磁	皿(IX類)	SX901	H21	9	06A20	下層	85	-	-	灰白	灰白	精良	白・黒	口禿	口禿		山本F期 13後～14初
166	珠洲	片口鉢	SX901	H21	9	05B6	畦畔	262	-	-	灰	灰	中間	骨・礫・長・石	ロクロナデ	ロクロナデ		吉岡IV3期 14C第3四半期
167	須恵器	無台杯		H21	9	06A22	VI	130	80	39	灰白	灰黄	C+	礫・長・石	ロクロナデ,回転ヘラ切り	ロクロナデ		
168	須恵器	無台杯		H21	9	05A12 05A21	V V	120	62	35	灰黄	灰黄	C	白・礫・石	ロクロナデ,回転ヘラ切り	ロクロナデ		
169	須恵器	無台杯		H21	9	06A23	VI	122	80	32	灰黄	灰黄	B	礫・石	ロクロナデ,回転ヘラ切り	ロクロナデ	口縁内外にスス	
170	須恵器	無台杯	SX901	H21	9	05A16 05A21 06A24 06B5	IV下 V V V	118	89	32	黄灰	黄灰	A	長	ロクロナデ,回転ヘラ切り	ロクロナデ		
171	須恵器	無台杯		H21	9	06A23	VI	122	77	34	灰	灰	A+	礫	ロクロナデ,回転ヘラ切り	ロクロナデ		
172	須恵器	有台杯	SX902	H21	9	06A25 05A21 06A19	1-3 V VI	139	92	44	灰	灰	A	長	ロクロナデ,回転ヘラ切り→高台添付	ロクロナデ		
173	須恵器	杯蓋		H21	9	06A14	VI	140	-	-	灰	灰	A	礫・長	ロクロナデ	ロクロナデ		
174	須恵器	甕		H21	9	05B1	V	256	-	-	灰	灰	A	長	ロクロナデ	口縁:ロクロナデ 胴:タタキ(青海波)		
175	中世土師器	皿(R種)		H21	9	06B3	III	-	52	-	にぶい橙	にぶい橙	精良	長・石	回転糸切り	ロクロナデ		15C
176	珠洲	片口鉢		H21	9	05B17	III	414	-	-	褐灰	灰黄	中間	骨・礫・石	ロクロナデ	櫛目(9条一単位)	口縁内外にスス	吉岡VI期 15C後半
177	珠洲	片口鉢		H21	9	06A14	III	320	-	-	灰	灰	中間	骨・礫・石	ロクロナデ	ロクロナデ	口縁端部摩耗	吉岡V期 14C第4四半期～ 15C前半
178	瀬戸美濃	丸皿		H21	9	06A20	III	112	-	-	暗オリーブ	暗オリーブ	精良	長	ロクロナデ,施釉	ロクロナデ,施釉		大窯期か(15C末～16C) 唐津の可能性あり (大橋I～II期)
179	青磁	直縁雷文帯碗		H21	9	06A5	III	132	-	-	オリーブ灰	オリーブ灰	精良	白	雷文,施釉	施釉		15C後～16C前

土器・陶磁器観察表（6）

報告番号	分類 種別	器形	遺構名	調査年度	調査区	グリッド	層位	口径(mm)	底径(mm)	器高(mm)	色調 外面	内面	胎土	混入物	製作痕跡 外面	内面	使用痕跡	備考
180	青磁	鎬蓮弁文碗		H21	9	06A15	Ⅲ	-	50	-	オリーブ灰	オリーブ灰	粗粒	白	鎬蓮弁文,施釉	施釉		15C末~16C前
181	青磁	蓮弁文碗		H21	9	05A22	Ⅳ	-	-	-	オリーブ灰	オリーブ灰	精良	白	片刃彫蓮弁文,施釉	施釉		13後~14前
191	須恵器	無台杯	SX802	H21	8		Ⅳ Ⅵ	128	90	29	灰	灰白	B+	長・石	ロクロナデ,回転ヘラ切り	ロクロナデ		
192	須恵器	無台杯	SX802	H21	8	09B6 09B6 09B8 010B10	Ⅳ2 Ⅵ Ⅳ Ⅵ	130	98	32	灰黄	灰黄	C	長・石	ロクロナデ,回転ヘラ切り	ロクロナデ		
193	須恵器	無台杯	SX802	H21	8	010B10	Ⅳ2	124	84	34	灰黄	灰黄	C	長・石	ロクロナデ,回転ヘラ切り	ロクロナデ		
194	須恵器	無台杯	SX802	H21	8	010B10	Ⅳ・Ⅳ2	118	88	30	灰白	灰	B	長・石	ロクロナデ	ロクロナデ		
195	須恵器	有台杯	SX802	H21	8	09B13	Ⅴ・Ⅳ2	116	56	39	灰	灰	B	長・石	ロクロナデ,回転ヘラ切り→高台添付	ロクロナデ	口縁内外面:タールまたは漆付着	
196	須恵器	有台杯	SX802	H21	8	09B7	Ⅳ2	110	68	43	暗灰黄	暗灰黄	B+	長・石	ロクロナデ,回転ヘラ切り→高台添付	ロクロナデ		
197	須恵器	有台杯	SX802	H21	8	09B1 09B11	Ⅳa Ⅴ	108	66	41	灰	灰	A+	長・石(1mm以下)	ロクロナデ,高台添付	ロクロナデ		焼歪み顕著.
198	須恵器	有台杯	SX802	H21	8	010B9 09A22 09B13	Ⅳ Ⅳ1 Ⅴ	96	66	41	灰	灰	A+	長・石(1mm以下)	ロクロナデ,回転ヘラ切り→高台添付	ロクロナデ		
199	須恵器	杯蓋	SX802	H21	8	09A12	Ⅳ2	130	-	21	褐灰	褐灰	A	長・石(1mm以下)	ロクロナデ,ケズリ→摘み添付	ロクロナデ		外面胡麻状の自然釉.
200	土師器	椀	SX802	H21	8	09B7	Ⅳ1	126	53	34	明黄褐	橙	精良	長・石(1mm以下)	ロクロナデ,回転糸切り	ロクロナデ		
201	土師器	椀	SX802	H21	8	010B15	Ⅳ2	136	-	-	灰黄	浅黄	精良	長・石・チャ(1mm以下)	ロクロナデ	ロクロナデ		
202	土師器	椀	SX802	H21	8	09B8	Ⅳ2	150	-	-	にぶい黄橙	にぶい黄橙	精良	長・石・チャ(1mm以下)	ロクロナデ	ロクロナデ		
203	土師器	甕	SX802	H21	8	09B6 010A15	Ⅳ2 Ⅴ	196	-	-	にぶい橙	にぶい褐	精良	長・石・チャ(1mm以下)	ロクロナデ,カキメ	ロクロナデ	口縁内外面:コゲ 外面:スス	
204	須恵器	無台杯	SI814	H21	8	09A18	-	112	82	30	黄灰	黄灰	A	長・石	ロクロナデ,回転糸切り	ロクロナデ		
205	須恵器	無台杯	SI814	H21	8	09A13 09A13	- Ⅵ	118	84	29	黄灰	黄灰	B	長・石	ロクロナデ,回転ヘラ切り	ロクロナデ		
206	土師器	甕	SI814	H21	8	09A13	-	130	-	-	橙	明赤褐	中間	赤・長・石	タテハケ	ヨコハケ		
207	須恵器	杯蓋	P851	H21	8	010B9	1	168	-	35	灰	灰	B+	長・石	ロクロナデ,ケズリ→摘み添付	ロクロナデ		
208	須恵器	無台杯	SI873	H21	8	010A20 09A16	1 Ⅵ	130	75	32	黄灰	黄灰	B+	長・石	ロクロナデ,回転ヘラ切り	ロクロナデ		
209	須恵器	有台杯	SI870	H21	8	09B6 09B7 09B12	Ⅵ Ⅵ Ⅵ'	100	64	43	褐灰	褐灰	A	長・石	ロクロナデ,回転ヘラ切り→高台添付	ロクロナデ		口縁内外面に自然釉.
210	須恵器	無台杯	SI870	H21	8	09B7	-	120	88	42	にぶい黄橙	橙	C	長・石・雲	ロクロナデ,回転ヘラ切り	ロクロナデ		NO33.還元しきらず,赤みを帯びる.
211	須恵器	蓋	SI870	H21	8	09B6	1	118	-	-	灰色	灰色	A+	長・石	ロクロナデ,ケズリ	ロクロナデ		焼歪み顕著.
212	須恵器	甕	SI870	H21	8	09B1 09B2	Ⅵ下・1 2	154	-	-	にぶい黄褐	灰白	C	長・石・チャ	口縁:ロクロナデ 胴:タタキ(格子目)	口縁:ロクロナデ 胴:タタキ(青海波)・ハケメ		
213	土師器	甕	P1023 SI870	H21	8	- 09B7	-	124	-	-	にぶい黄褐	にぶい黄橙	精良	長・石・チャ	ロクロナデ	ロクロナデ	口縁内外面:コゲ 外面:スス	
214	土師器	甕	SI870	H21	8	09B7	-	132	-	-	橙	明褐	精良	長・石	ロクロナデ	ロクロナデ	口縁内外面:コゲ	
215	土師器	甕	SI870	H21	8	09B7	-	208	-	-	橙	橙	精良	長・石	ロクロナデ	ロクロナデ	口縁内外面:コゲ	
216	土師器	甕	SI870	H21	8	09B11	Ⅵ	240	-	-	灰黄褐	にぶい黄橙	精良	長・石・チャ	ロクロナデ	ロクロナデ	口縁内外面:スス	
217	土師器	甕	SI870	H21	8	09B1	3	256	-	-	橙	橙	精良	長・石・赤	カキメ	カキメ	外面:スス	
218	土師器	甕	SI870	H21	8	09B1-2-7 P1206	1・2・カマド カマド	208	-	-	灰褐	にぶい褐	精良	長・石・チャ	口縁:ロクロナデ 胴:カキメ・タタキ(平行)	口縁:ロクロナデ 胴:カキメ・タタキ(青海波)	内面:コゲ? 外面:スス	
219	土師器	甕	SI870	H21	8	09B1- 2・3・6・7	2・3	-	-	-	褐	にぶい橙	精良	チャ・長・石	胴上半:カキメ・ケズリ 胴下半:タタキ(格子目)	胴上半:カキメ 胴下半:タタキ(平行)	外面:スス	
220	土師器	甕	SI870	H21	8	09B12 09B2	3 -	-	-	-	にぶい橙	にぶい橙	精良	長・石	タタキ(格子目)		外面:スス	
221	土師器	甕	SI870	H21	8	09B1	-	224	-	-	浅黄橙	にぶい橙	中間	チャ・長・石・砂	タテハケ	ヨコハケ		
222	土師器	鉢	SI870	H21	8	09B2	-	121	87	104	にぶい褐	明黄褐	粗粒	チャ・長・雲・石・角	タテハケ	ヨコハケ	内面:コゲ 外面:スス	
223	土師器	鉢	SI870	H21	8	09B1- 2-7	-	174	-	-	にぶい黄褐	にぶい黄褐	中間	長・チャ・石・角	タテハケ	ヨコハケ	外面:スス	
224	土師器	鉢	P1023	H21	8	09B7	3	117	-	-	灰褐	灰褐	粗粒	チャ・長・砂・赤	ナデ(タテ)	ヨコハケ		被熱で器表剥落.
225	手づくね土器		SI870	H21	8	09B2	-	38	18	23	にぶい橙	にぶい黄橙	精良	長・石(1mm以下)	指押さえ	指押さえ	内面:黒色付着物	
226	須恵器	無台杯		H21	8	09B12	-	124	66	35	にぶい黄	にぶい黄	C1	長・石・チャ・白	ロクロナデ,回転糸切り	ロクロナデ	内外面:スス	灯明皿か.
227	須恵器	無台杯		H21	8	O9B6	Ⅳ1	128	65	35	灰	灰	A	長・石・白	ロクロナデ	ロクロナデ		
228	須恵器	無台杯		H21	8	010A15	Ⅴ	124	74	32	灰黄	灰白	B1	長・石・白	ロクロナデ	ロクロナデ		
229	須恵器	無台杯		H21	8	09A11	Ⅴ	130	90	30	黄灰	褐灰	B	石・長	ロクロナデ,回転ヘラ切り	ロクロナデ		
230	須恵器	無台杯		H21	8	09B8	Ⅵ	124	87	30	灰	灰	A	長・石	ロクロナデ,回転ヘラ切り	ロクロナデ	内外面:スス	
231	須恵器	無台杯		H21	8	09A16	Ⅴ	112	62	30	灰	灰白	B	長・石	ロクロナデ,回転ヘラ切り	ロクロナデ		
232	須恵器	無台杯		H21	8	09A8	Ⅵ	128	60	35	灰黄	灰黄	C	長・石	ロクロナデ,回転糸切り	ロクロナデ		底面に墨書.
233	須恵器	有台杯		H21	8	010A14	Ⅵ	156	84	65	灰	灰	A+	長・石	ロクロナデ,回転ヘラ切り→高台添付	ロクロナデ		
234	須恵器	有台杯		H21	8	09B3 09B1	Ⅳ Ⅳ'	-	100	-	灰黄褐	灰白	C	長・石	ロクロナデ,回転ヘラ切り→高台添付	ロクロナデ	底面摩耗	
235	須恵器	有台杯	SX802	H21	8	O9B8 O9B7	Ⅳ Ⅵ	114	72	43	灰	灰	B+	長・石	ロクロナデ,回転糸切り→高台添付	ロクロナデ	口縁内外:タールまたは漆	

土器・陶磁器観察表（7）

報告番号	分類 種別	分類 器形	遺構名	調査年度	調査区	グリッド	層位	口径(mm)	底径(mm)	器高(mm)	色調 外面	色調 内面	胎土	混入物	製作痕跡 外面	製作痕跡 内面	使用痕跡	備考
236	須恵器	有台杯		H21	8	010B9	Ⅴ	104	59	42	灰黄	黄灰	B+	長・石	ロクロナデ,高台添付	ロクロナデ		
237	須恵器	杯蓋		H21	8	010A20 010A24	Ⅳ' Ⅳ'~Ⅵ	152	-	35	灰黄	灰黄	C	長・石	ロクロナデ,ケズリ→摘み添付	ロクロナデ		
238	須恵器	杯蓋		H21	8	010A20	Ⅵ	-	-	-	灰	灰	A	長・石	ロクロナデ,ケズリ→摘み添付	ロクロナデ		
239	須恵器	長頸瓶		H21	8	010B4	Ⅴ	68	-	-	灰	灰	A	長・石	ロクロナデ	ロクロナデ		
240	土師器	有台皿		H21	8	09A23	Ⅴ	-	64	-	橙	橙	中粒	長・石	ロクロナデ,高台添付	ロクロナデ		
241	珠洲	大甕		H21	8	09A14	Ⅲ	524	-	-	灰	灰	中粒	長・石	口縁:ロクロナデ 胴:タタキ(平行) 飛沫状の自然釉	ロクロナデ		吉岡Ⅴ期 14C第4四半期~15C前半
242	珠洲	片口鉢		H21	8	010A19	Ⅲ	-	124	-	灰	黄灰	中粒	長・石・骨	ロクロナデ	卸目16条一単位	卸目部分摩耗。	被熱。
243	瀬戸美濃	緑釉小皿		H21	8	010A15	Ⅲ	120	-	-	灰白	灰白	精良	白	灰釉施釉	灰釉施釉		古瀬戸後Ⅰ期 1360~80年
244	白磁	皿(Ⅲ類かⅦ類)		H21	8	010B10	Ⅲ	86	-	-	明オリーブ灰	明オリーブ灰	精良		施釉	施釉		12C後~13C前
245	瀬戸美濃	小杯		H21	8	010B9	Ⅲ	60	34	21.5	灰白	黒	精良		ロクロナデ,回転糸切り	ロクロナデ,鉄釉施釉		古瀬戸後Ⅲ期 1420~1440年
258	須恵器	無台杯	SD30	H19	7	013A13		127	85	32.5	浅黄	浅黄	C	長・石(1mm以下)	ロクロナデ,回転ヘラ切り	ロクロナデ		還元しきらず
259	須恵器	無台杯		H19	7	013A19		130	-	-	灰	灰	D	長・石(1mm以下の細粒)	ロクロナデ	ロクロナデ		佐渡小泊産
260	須恵器	無台杯		H19	7	013A24	Ⅲb	114	84	33	灰	灰	B+	長(1~3mm)・石(ごくわずか)	ロクロナデ,回転ヘラ切り	ロクロナデ		
261	須恵器	無台杯		H19	7	013B5	Ⅲa	-	82	-	灰	灰	A+	長・石(細粒で少ない)	ロクロナデ,回転糸切り	ロクロナデ		
262	須恵器	有台杯		H19	7	013A13	Ⅲb	108	88	37	灰	灰	A+	長・石(1mm以下でわずか)	ロクロナデ,回転ヘラ切り→高台添付	ロクロナデ		
263	須恵器	有台杯		H19	7	013B3	Ⅲb	(119)	(70)	(39)	灰	灰	A	長・石(1mm以下)	ロクロナデ,高台添付	ロクロナデ		
264	須恵器	有台杯		H19	7	013B10 013B5	Ⅲb Ⅲa	-	86	-	灰	灰	A	長・石(1mm以下)	ロクロナデ,高台添付	ロクロナデ		焼ぶみ顕著。
265	須恵器	有台杯		H19	7	013B13 013B14	Ⅲb	-	92	-	灰	灰	A	長・石(1~3mm大粒は少ない)	ロクロナデ,高台添付	ロクロナデ		還元しきらず,赤みを帯びる。
266	土師器	無台杯		H19	7	013B8	Ⅲa	-	77	-	にぶい黄橙	にぶい黄橙	精良	長・石(1mm以下)	ロクロナデ,回転糸きり	ロクロナデ		中世土師器か。
267	土師器	甕		H19	7	013A24	Ⅲb	-	80	-	浅黄橙	にぶい黄橙	粗粒	チャ,雲,長,(1~3mm多い)・石	タテハケ	ヨコハケ	外面:スス	
268	珠洲	擂鉢		H19	7	013B4	Ⅲa	-	-	-	灰	灰	中粒	長・石(1mm以下)	卸目	ロクロナデ		
274	須恵器	有台杯	SX108c	H19	6			108	77	37	灰	灰	A+	長・石(1mm以下)	ロクロナデ,回転ヘラ切り→高台添付	ロクロナデ		焼ぶみ顕著。
275	須恵器	有台杯	SX108c	H19	6			113	84	42.5	灰白	灰白	C+	長(1mm以下)・チャ(2~3mm)・石(1mm以下)	ロクロナデ,高台添付	ロクロナデ		
276	土師器	甕	SK101	H19	6			290	-	-	にぶい黄橙	橙	中粒	チャ,長・石,雲(1~2mm	タテハケ	ヨコハケ		
277	土師器	甕	SD143	H19	6			-	68	-	にぶい黄橙	にぶい橙	粗粒	チャ,雲,長(1~3mm)・雲・石	輪高台			内面の器表剥落か。
278	須恵器	有台杯	SD113	H19	6	017A22	Ⅲb	117	82	39	灰	灰	A	長・石(1mm以下で細かい)	ロクロナデ,高台添付	ロクロナデ		胎土極めて精良。
279	須恵器	杯	SD113	H19	6	017B5		122	-	-	にぶい褐	にぶい褐	普通	長,雲,石(1mm以下)	ロクロナデ	ロクロナデ		還元しきらず赤みを帯びる。
280	須恵器	蓋	SD113	H19	6			142	-	46	灰	灰オリーブ	B+	長・石英	ロクロナデ,ケズリ→摘み添付	ロクロナデ		内面飛沫状の自然釉。
281	須恵器	杯蓋	SD113	H19	6			-	-	-	灰	灰	A	長・石(1mm以下)	ロクロナデ,摘み添付	ロクロナデ		
282	須恵器	甕	SD113	H19	6			-	-	-	灰白	灰白	A	長・石(1~2mm)	タタキ(格子目)	タタキ(青海波)		
283	須恵器	甕	SD113	H19	6			-	-	-	灰白	灰白	A	長・石(1mm以下がベース,長は2mmもあり)	タタキ(格子目)	タタキ(青海波)		
284	土師器	小甕	SD113	H19	6			139	-	-	明赤褐	明赤褐	中粒	チャ(1~2mm)・長・雲・石	口縁:ロクロナデ 胴:カキメ	ヨコナデ		
285	土師器	甕	SD113	H19	6	016A16 17B14	Ⅲc Ⅲa	-	102	-	にぶい橙	橙	中粒	チャ・長・雲・石・角	タテハケ	ヨコハケ	外面:スス	
286	土師器	鍋	SD113	H19	6			470	-	-	にぶい橙	橙	精良	長・石(1mm以下)	口縁:ロクロナデ 胴:カキメ	ロクロナデ		
287	製塩土器		SD113	H19	6	017B10		-	-	-	明赤褐	明赤褐	中粒	長・チャ	ナデ(輪積み痕残す)	ハケメ		
288	製塩土器		SD113	H19	6	017B5		-	-	-	にぶい赤褐	明赤褐	中粒	チャ,長(1mm)・石・角	ナデ(輪積み痕残す)	ナデ		
289	製塩土器		SD113	H19	6	016B6		-	-	-	にぶい赤褐	明赤褐	中粒	チャ,,長・石(1~2mm)・雲・角	ナデ(輪積み痕残す)	ナデ		
290	須恵器	無台杯		H19	6	017A19	Ⅲb	118	80	35.5	灰白	灰白	A	長・石(粒子細かい,1mm以下)	ロクロナデ,回転ヘラ切り	ロクロナデ		

土器・陶磁器観察表（8）

報告番号	分類 種別	分類 器種	遺構名	調査年度	調査区	グリッド	層位	口径(mm)	底径(mm)	器高(mm)	色調 外面	色調 内面	胎土	混入物	製作痕跡 外面	製作痕跡 内面	使用痕跡	備考
291	須恵器	無台杯		H19	6	017B7	Ⅲb	120	84	-	灰	灰	A	長・石(1mm以下)	ロクロナデ,回転ヘラ切り	ロクロナデ		
292	須恵器	有台杯		H19	6	017A 017B8		112	88	40	灰	灰	A+	長(とても細かい)	ロクロナデ,回転ヘラ切り→高台添付	ロクロナデ		
293	須恵器	有台杯		H19	6	016B2	Ⅲc	118	90	32	灰	灰	A+	長・石(1mm以下)	ロクロナデ,回転ヘラ切り→高台添付	ロクロナデ		
294	須恵器	有台杯		H19	6	017B3 017B4 017B9	Ⅲb	132	81	36.5	灰褐	にぶい褐	B	長・石(1mm以下)・鉄,チャ(2~3mm)	ロクロナデ,回転ヘラ切り→高台添付	ロクロナデ		還元しきらず赤みを帯びる。
295	須恵器	有台杯		H19	6	016B1		136	91	39	灰白	灰白	A	長・石(1mm以下で細かい)	ロクロナデ,回転ヘラ切り→高台添付	ロクロナデ		
296	須恵器	有台杯		H19	6	017B9 017A19	Ⅲb	-	102	-	灰	黄灰	B	長・石(1~3mm)	ロクロナデ,回転ヘラ切り→高台添付	ロクロナデ		焼き膨れ顕著。
297	土師器	小甕		H19	6	017A18	Ⅲb	(94)	-	-	にぶい橙	にぶい褐	精良	長・石(1mm以下)	ロクロナデ	ロクロナデ	内外面:スス	
298	須恵器	杯蓋		H19	6	016B1	Ⅲb	152	-	22	灰	灰	B	長・石(1mm以下)	ロクロナデ,ケズリ→摘み添付	ロクロナデ		還元しきらず(割れ口赤み帯びる)。
299	須恵器	杯蓋		H19	6	016B6	Ⅲb	122	-	22	灰白	灰白	C+	長・石(粒子細かい,1mm以下)	ロクロナデ,ケズリ→摘み添付	ロクロナデ		
300	須恵器	杯蓋		H19	6	017B7	Ⅲb	117	-	20	灰	灰	A+	長・石(粒子細かい,1mm以下)	ロクロナデ,ケズリ→摘み添付	ロクロナデ		焼歪み。
301	須恵器	杯蓋		H19	6	016B6 016B7	Ⅲb	146	-	-	灰白	灰白	A	長・石(粒子細かい,1mm以下)	ロクロナデ	ロクロナデ		
302	須恵器	杯蓋	P314	H19	6	020A22	Ⅲb	120	-	-	灰	灰	A	長・石(1mm以下)	ロクロナデ,ケズリ	ロクロナデ		
303	須恵器	鉄鉢		H19	6	017A11	Ⅲb	205	-	-	灰	灰白	A	長石粒子主体,石英ごくわずか	ロクロナデ	ロクロナデ		
304	須恵器	壺		H19	6	017A	-	40	-	-	黄灰	灰	A	長石微粒子極わずか	ロクロナデ	ロクロナデ		焼き歪み顕著,外面自然釉。
305	須恵器	壺		H19	6	016A22 017A17 017B1	Ⅲb Ⅲc Ⅲb	-	-	-	灰	灰	A	長・石(1mm以下)	ロクロナデ	ロクロナデ		外面胡麻状の自然釉。
306	須恵器	壺		H19	6	017A14 017B2 017B24	 Ⅲb Ⅲb	-	104	-	灰	灰白	B+	長・石(1mm以下)	ロクロナデ,高台添付	ロクロナデ		焼き歪み顕著,焼き膨れ顕著
307	須恵器	甕		H19	6	017A23	Ⅲb	-	-	-	灰	灰黄褐	B	長・石(1~3mmと粒径大きい)	ロクロナデ	ロクロナデ		
308	須恵器	甕		H19	6	017A24 017B10	Ⅲb Ⅲc	(230)	-	-	灰	灰	B	長・石(1~3mmと粒径大きい)	口縁:ロクロナデ 胴:タタキ(格子目)	口縁:ロクロナデ 胴:タタキ(青海波)		
309	須恵器	甕		H19	6	017B3	Ⅲc	246	-	-	灰	灰	A	長・石(粒子細かい,1mm以下)	ロクロナデ	ロクロナデ		
310	手づくね土器			H19	6	016B6	Ⅲc	58	42	52	にぶい橙	にぶい黄褐	中間	長・石(1mm以下)	指押さえ,輪積み痕残す	ナデ		
311	製塩土器		SD150	H19	6			-	-	-	橙	橙	中間	長・石,チャ,雲(1mm以下)	ナデ,輪積み痕残す	ヨコハケ		
312	土師器	甕		H19	6	017B3 017B5 017B5 017B8	 Ⅲb Ⅲc Ⅲb	-	105	-	浅黄橙	浅黄橙	粗粒	チャ,貝,石,長(1~3mm)	風化のため不明瞭	風化のため不明瞭	外面:スス	
313	珠洲	壺		H19	6	017A13		-	-	-	灰	灰	A+	長・石,海(1mm以下多い)	波状文	ロクロナデ		
314	珠洲	擂鉢		H19	6	017A19	Ⅲb	-	-	-	灰	灰	中間	長・石,海(1mm以下)	口縁端:波状文 胴:卸目	ロクロナデ		
315	珠洲	甕		H19	6	017A3	Ⅲb	-	-	-	灰	灰	精良	石,長,海(1mm以下多い)	タタキ(平行)	タタキ(無)		
316	青磁	鎬蓮弁文椀		H19	6	017B3	Ⅲb	-	-	-	灰オリーブ	灰オリーブ	精良		鎬蓮弁文			
317	須恵器	無台杯		H19	5	020B12	Ⅲa	126	80	37	灰白	灰白	C+	長,海(1mm以下)	ロクロナデ,回転糸切り	ロクロナデ	口縁端部内外面タールまたは漆付着	
318	須恵器	無台杯		H19	5	020A21	Ⅲb	(122)	(78)	(30)	灰	灰白	A	長・石(1mm以下)・チャ(3mm)	ロクロナデ,回転糸切り	ロクロナデ		
319	須恵器	杯蓋		H19	5	021S4	Ⅲb Ⅲc	146	-	38	灰	灰	A	長・石(1mm以下)	ロクロナデ,ヘラケズリ→摘み添付	ロクロナデ		外面自然釉。
320	須恵器	壺	SK338	H19	5			-	-	-	灰	灰	A+	長・石(1mm以下)	ロクロナデ	ロクロナデ		外面胡麻状の自然釉。
321	須恵器	甕		H19	5	020A17 020A23	Ⅲb Ⅲb	(190)	-	-	灰オリーブ	灰オリーブ	B	長・石(1mm以下)	ロクロナデ	口縁:ロクロナデ 胴:タタキ(青海波)		内外面自然釉。
322	須恵器	鉢		H19	5	021A 021B10 021B15	 Ⅲc Ⅲc	286	-	-	灰白	灰白	D	長・石(1mm以下)	ロクロナデ	ロクロナデ		極めて精良な胎土で,混入物はほとんどない。
323	土師器	椀	P386	H19	5			(140)	(75)	(38.5)	黄橙	黄橙	中間	長・石,チャ,雲,角(おおむね1mm以下)	ロクロナデ,回転糸切り	ロクロナデ		
324	土師器	鍋		H19	5	020A12	Ⅲc	(340)	-	-	にぶい黄橙	にぶい黄橙	中間	長・石,貝,チャ(1mm以下)	タテハケ	ヨコハケ		内面籾殻(穀)の圧痕あり。

土器・陶磁器観察表（9）

報告番号	分類 種別	分類 器形	遺構名	調査年度	調査区	グリッド	層位	口径(mm)	底径(mm)	器高(mm)	色調 外面	色調 内面	胎土	混入物	製作痕跡 外面	製作痕跡 内面	使用痕跡	備考
325	瀬戸美濃	小皿		H19	5	021A13 021A18	Ⅲa	80	35	23	灰オリーブ	灰オリーブ	精良	石(1mm以下)	施釉	施釉	被熱で釉が剥落。灯明皿に転用か。	
326	手づくね土器	坩堝?		H19	5	020A23	Ⅲc	38	-	21	橙	橙	精良	長・石(1mm以下)	指押さえ	指押さえ		
331	須恵器	壺		H19	5	024A25 024B5	Ⅲ	110	-	-	灰	灰	A+	長・石(1mm以下)比較的長石が多い	ロクロナデ、ケズリ	ロクロナデ	円礫状の破損が顕著→鉄分沈着が未破損部分と連続することから、ガジリではない。	
332	青花	碗		H19	4		Ⅲa	-	-	-	白	灰白	精良		施釉、染付	施釉		明染付け碗。
333	越前	甕		H19	5	024A15	Ⅲ	-	-	-	灰オリーブ	灰褐	中間	長(3mmほどでまばら)・石(細粒)	ロクロナデ	ロクロナデ		外面自然釉。

土製品観察表

（胎土：長＝長石、石＝石英、チャ＝チャート、頁＝頁岩、雲＝雲母、骨＝海綿骨針、礫＝砂礫）

報告番号	分類 種別	分類 器形	調査年度	調査区	遺構名	グリッド	層位	長さ(mm)	最大径(mm)	孔径(mm)	色調 外面	色調 内面	胎土	混入物	製作痕跡	備考
38	土製品	紡錘車	H16	12	SI051	4A2	1		(79)	(13)	にぶい橙	黒褐	粗粒	長・石・チャ・雲	ケズリ	厚さ19mm
58	土製品	管状土錘	H16	11		2A12		84	40	13	にぶい黄橙	にぶい黄橙	中間	長・石	握り圧痕	
182	土製品	管状土錘	H21	9	SX902	06A19	1-3	89	48	19	明赤褐	明赤褐	粗粒	礫・長	握り圧痕	完形品 重さ144.9g
183	土製品	管状土錘	H21	9		06B7	Ⅴ	(51)	(42)	(18)	橙	橙	粗粒	礫・長	握り圧痕	
184	土製品	管状土錘	H21	9		06A25	Ⅵ	(47)	(48)	(19)	浅黄橙	浅黄橙	粗粒	チャ・礫・長・石	握り圧痕	
185	土製品	管状土錘	H21	9	SX901	06B4	畦畔	(25)	10	3	にぶい橙	にぶい橙	精良	骨・長	握り圧痕	
246	土製品	管状土錘	H21	8		010A15	Ⅴ	80	32	13	灰黄	灰黄	中間	長	握り圧痕	一部破損
247	土製品	管状土錘	H21	8		09A21	Ⅲ	(34)	(29)	(10)	灰黄褐	灰黄褐	中間	長・石	握り圧痕	
248	土製品	管状土錘	H21	8		010A24	Ⅲ	44	33	10	にぶい橙	にぶい橙	粗粒	礫・長・石	握り圧痕	完形品 重さ40.13g
249	土製品	管状土錘	H21	8		010B9	Ⅳ	23	11	5	にぶい赤褐	にぶい赤褐	精良	長	握り圧痕	完形品 重さ1.79g
269	土製品	管状土錘	H19	7		013A8 013B8	Ⅲa Ⅲb	(75)	(48)	(16)	にぶい黄橙	にぶい黄橙	粗粒	頁、チャ、長・石(1～3mm以下)	握り圧痕	上下左右とも破損

石器・石製品観察表

報告番号	分類	石質	調査年度	調査区	遺構名	グリッド	層位	長さ(mm)	幅(mm)	厚さ(mm)	重さ(g)	備考
64	石核	砂岩（粗粒）	H16	12	SI51	3A25	1	121	102	43	675.8	
65	横刃形石器	頁岩（黒色細粒）	H19	5		020A	Ⅲc	87	101	20	216.5	微細剥離痕あり。
187	横刃形石器	頁岩（黒色）	H21	9		06A24	Ⅵ	52	74	10	33.09	刃部にわずかな摩滅あり。使用痕か。
188	石核	砂岩（細粒）	H21	9	SX902	06A19	7	106	116	36	422.24	
189	磨製石斧	蛇紋岩	H21	9	SX901	06A20	Ⅳ下	(22)	(28)	(9)	(5.61)	
190	磨製石斧	蛇紋岩	H21	9	SX902	06B4	7	(110)	62	28	(327.77)	
253	砥石	緑色凝灰岩	H21	8	SI870	09B1		105	54	35	274.81	
254	有溝状石錘	砂岩（粗粒）	H21	8		010A14	Ⅴ	159	70	69	1050.43	
255	横刃形石器	砂岩（細粒）	H21	8	SX893	010B10	3	95	100	35	385.65	刃部にわずかな摩滅あり。使用痕か。
256	楔形石器	メノウ	H21	8		09A17	Ⅳ	26	20	9	5.12	
257	石鏃	黒曜石	H21	8		09B12	Ⅵ	40	17	7	2.96	
270	横刃形石器	砂岩（細粒）	H19	7		013A24	Ⅲb	102	124	23	314.8	
271	横刃形石器	砂岩（細粒）	H19	7		013B4	Ⅲb	114	182	31	577.18	
272	磨製石斧	蛇紋岩	H19	7		013B9	Ⅲb	88	45	13	88.74	
273	磨製石斧	蛇紋岩	H19	7		013B10	Ⅲb	111	51	15	127.44	
330	石匙	鉄石英（黄玉石）	H19	5		020B7	Ⅲa	46	51	8	10.43	
347	横刃形石器	砂岩（細粒）	H19	2		032A25		115	114	31	456.67	

鉄製品等観察表

報告番号	種別分類	出土位置					長さ (mm)	幅 (mm)	厚さ (mm)	重さ (g)	備考
		調査年度	調査区	遺構名	グリッド	層位					
59	鉄製品	鍛	H19	2		032B4		58	11	140	29.66	
60	鉄製品	釘	H16	12	SI051 東カマド	3A20		88	7.5	7.5	3.94	
61	鉄製品	刀子	H16	12	SI051	4B2	1	115	13.5	15	24.88	
62	鉄製品	鉸鋲	H16	12	SI051 東カマド			125	10.7	24	26.66	
63	鉄製品	鎌	H16	12	SI051 東カマド			42	13.5	142	61.94	
250	製鉄関連	鉄滓	H21	8		09A23	Ⅳ	100	62	67	424.74	
251	製鉄関連	鉄滓	H21	8	SX1022	010A14	Ⅵ'	43	31	51	80.33	
327	製鉄関連	鉄滓	H19	5		020A18		37	40	17	28.81	

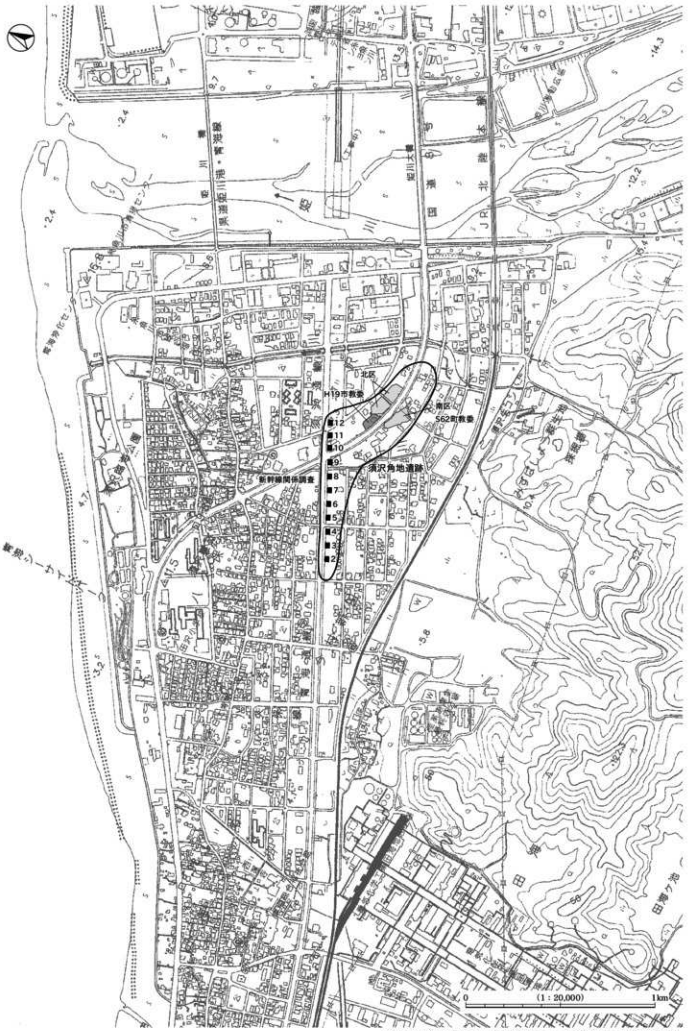
銭貨観察表

報告番号	銭種	出土位置					外径縦 (mm)	内径縦 (mm)	外径横 (mm)	内径横 (mm)	重さ (g)	備考
		調査年度	調査区	遺構名	グリッド	層位						
186	皇宋通寶	H21	9		05B11	Ⅱ	24	7.5	23.9	7.4	1.64	初鋳年 1038 年（北宋）真書
252	洪武通寶	H21	8		09A15	Ⅲ	22	4.1	22.5	4.2	2.52	初鋳年 1368 年（明）真書，背一銭
328	開元通寶	H19	5		020A18	Ⅱb	24	7	24	7	1.54	初鋳年 845 年（唐）真書
329	元祐通寶	H19	5		020A17	Ⅲ	24	7	24	7	2.07	初鋳年 1086 年（北宋）行書
346	口口通寶	H19	2		032A18	Ⅲ	23	7	22.5	7	2.03	

木製品観察表

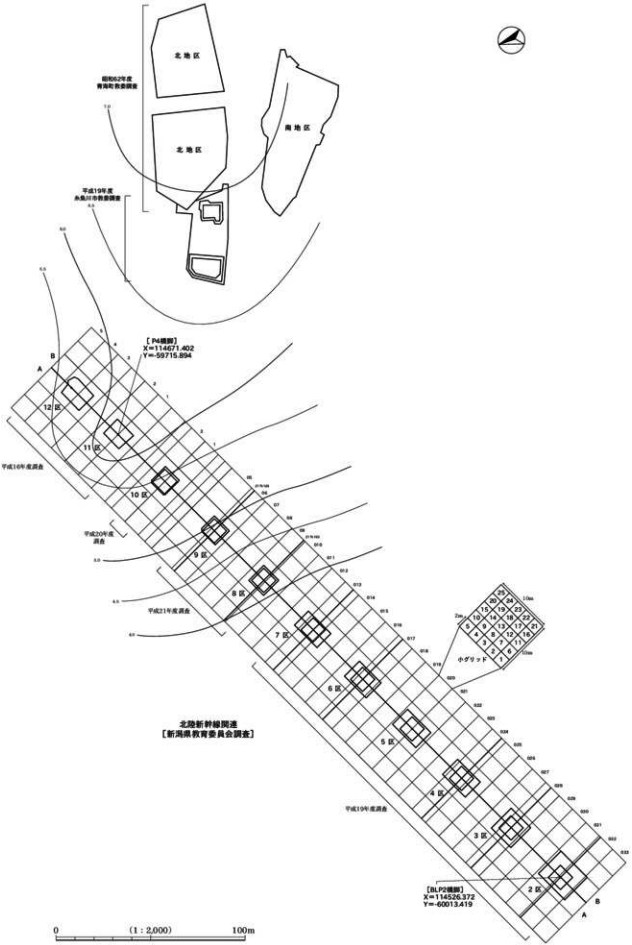
報告番号	形状	樹種	木取り	出土位置					長さ・口径 (mm)	幅・底径 (mm)	厚さ・器高 (mm)	備考
				調査年度	調査区	遺構名	グリッド	層位				
334	漆器椀	トチノキ	横木取 板目取	H19	2		032B17		146	-	-	内面：赤，外面：黒＋赤絵
335	漆器椀	ケヤキ	横木取 柾目取	H19	2		032B5		-	-	-	内外面：黒
336	漆器椀	ブナ属	横木取 柾目取	H19	2		032A20		-	-	-	内外面：黒
337	箱物	スギ	柾目	H19	2			Ⅲ	81	47	5	2mm ほどの円孔 7 つ
338	人形	スギ	板目	H19	2	SX202	032B9	1	125	31	6.5	
339	箸	スギ	削出棒	H19	2		032A25		203	5.5	5	
340	箸	スギ	削出棒	H19	2		031B15		183	8	6	
341	箸	スギ	削出棒	H19	2		031B17		138	6	4	
342	箸	スギ	削出棒	H19	2		032A19	Ⅲ	100	7	6	
343	箸	スギ	削出棒	H19	2		032A19	Ⅲ	95	8	6	
344	箸	スギ	削出棒	H19	2		032A23	Ⅲ	140	9	4.5	
345	棒状	スギ	削出棒	H19	2		032A22		95	8	6	

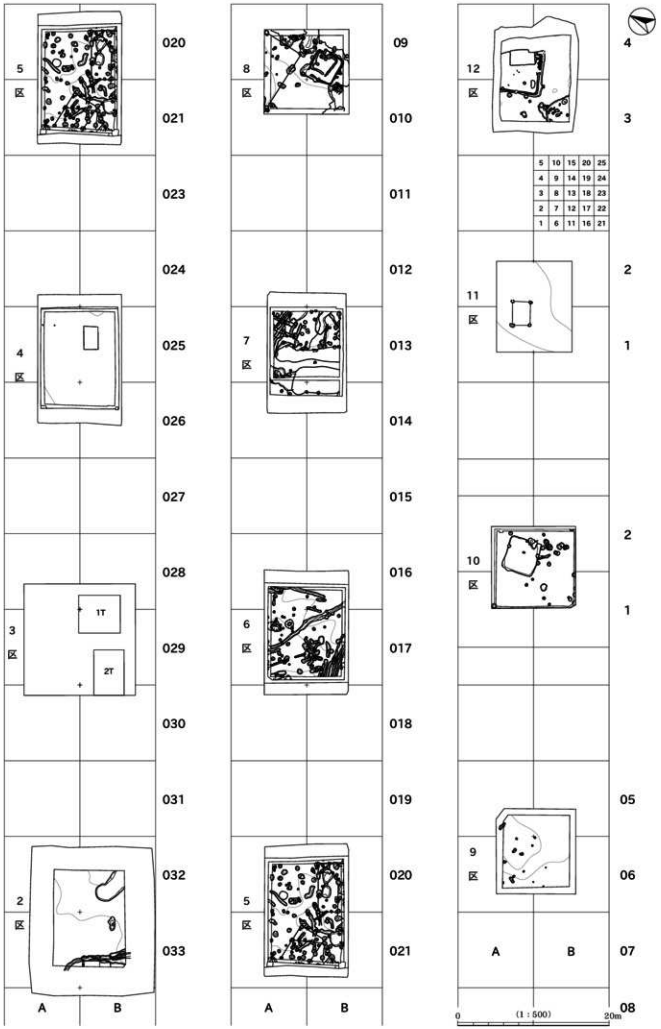
図　　版



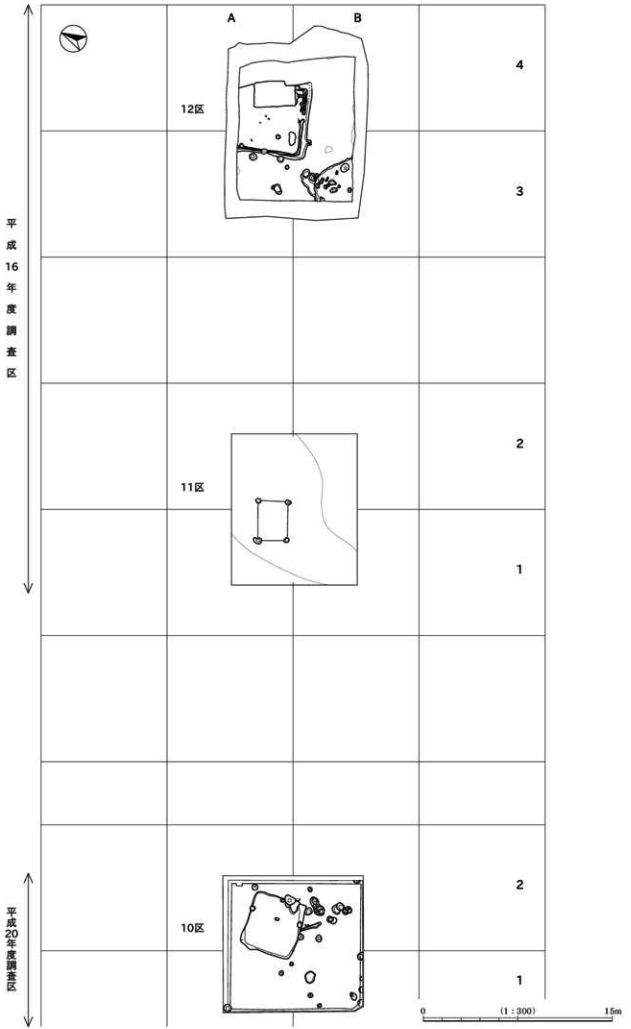
（糸魚川市役所「都市計画図(青海地域)」1:10,000原図 平成21年発行）

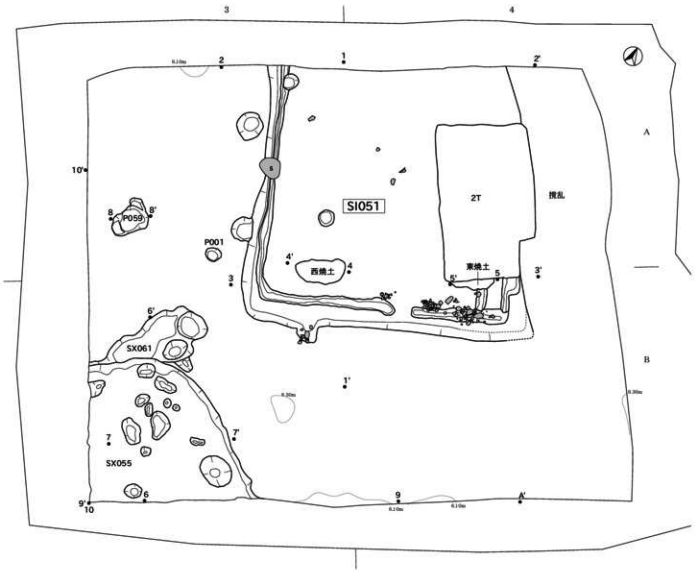
図 版 2　グリッド設定図・青海町及び糸魚川市教育委員会調査区との位置関係図・礫層検出標高の等高線図

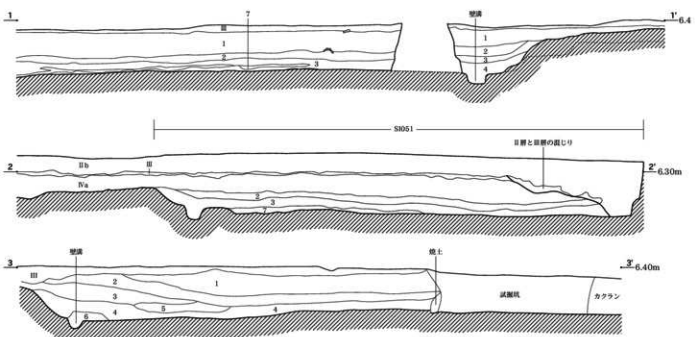



5区
4区
3区
2区
8区
7区
6区
5区
12区
11区
10区
9区
1T
2T
5 10 15 20 25
4 9 14 19 24
3 8 13 18 23
2 7 12 17 22
1 6 11 16 21
020
021
023
024
025
026
027
028
029
030
031
032
033
09
010
011
012
013
014
015
016
017
018
019
020
021
4
3
2
1
2
1
05
06
07
08
A
B
A
B
A
B
0
(1:500)
20m

平成16・20年度調査区　遺構全体図







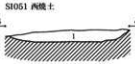
SI051

1層　暗褐色シルト　しまりなし、粘性なし。やや赤味がかる。炭化物片（直径2～5mm）を含む。基本土層Ⅳa層に相当。遺物を多く含む。
2層　黒褐色シルト　しまりなし、粘性なし。炭化物片（直径5mm）を1層よりも多く含む。
3層　暗褐色シルト　しまりなし、粘性なし。1層に酷似するが、炭化物をあまり含まない。
4層　褐色シルト　しまりなし、粘性なし。地山ブロック（Ⅳb層）を多く含み、明るい色調を呈する。住居一次堆積土。壁際にのみ分布。
5層　赤褐色土　しまりなし、粘性なし。焼土粒子・焼土ブロックを多量に含む。底面に被熱した痕跡は認められず、床面よりも7～8cm上に存在。
6層　暗褐色シルト　Ⅳb層ブロック。

平面図　(1：80)　0　4m

断面図　(1：40)　0　2m

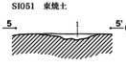
SI051 西焼土



SI051 西焼土

1層　赤褐色シルト　焼土。5層に相当。

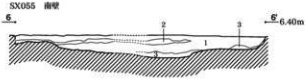
SI051 東焼土



SI051 東焼土

1層　赤褐色シルト　焼土。

SX055 南壁

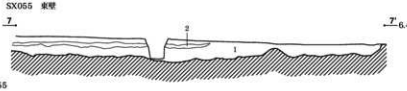


P059

Pit059

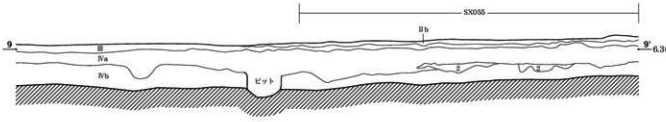
1層　暗褐色砂質シルト
2層　褐色砂質シルト　　1層に明褐色シルトがブロック状に混入する。
3層　明褐色シルト　　IVb層ブロック

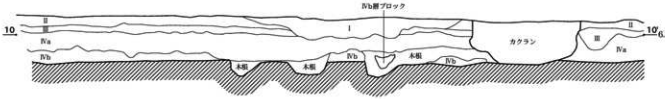
SX055 東壁

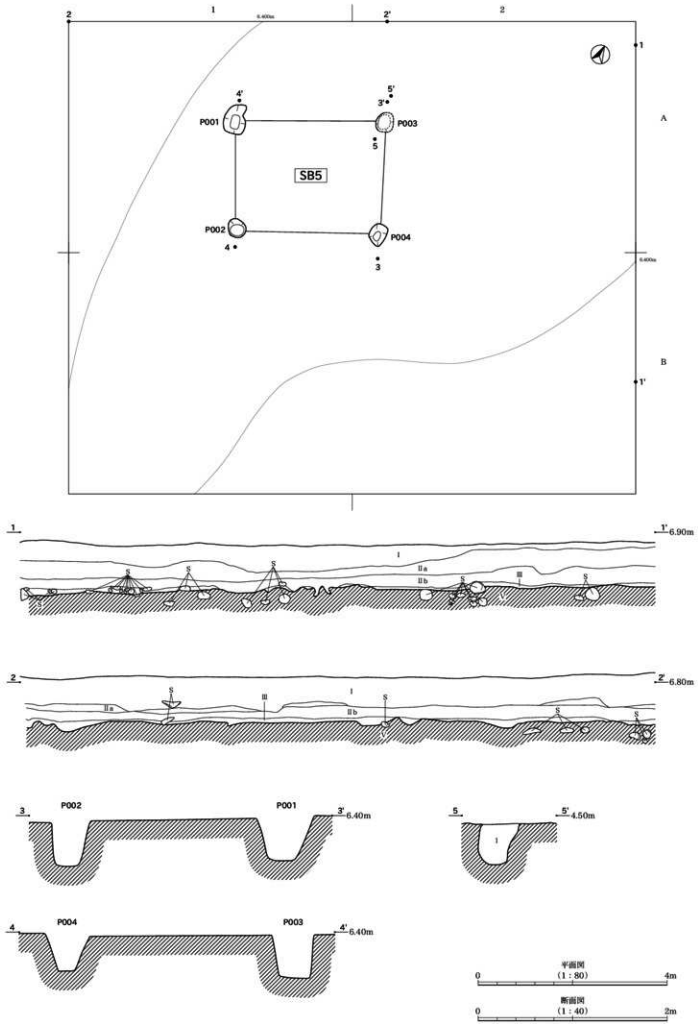


SX055

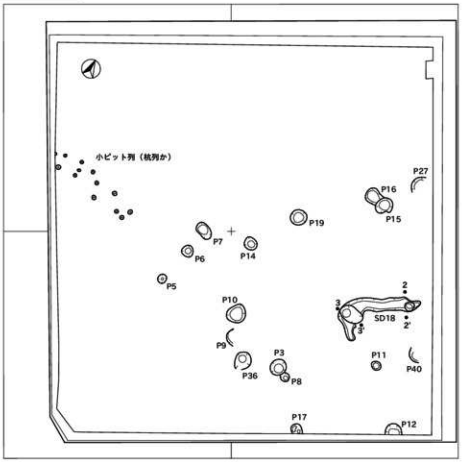
1層　暗褐色シルト　　親指大の小礫を多く含む。焼土・炭化物粒子をやや多く含む。遺物のほとんどがこの層から出土。IVa層に相当する。
2層　明褐色砂質シルト　非常に硬くしまる。SI051の床硬化面（7層）に相当する。
3層　暗褐色シルト　　1層に明褐色砂質シルト（IVb層）がブロック状に混入する。





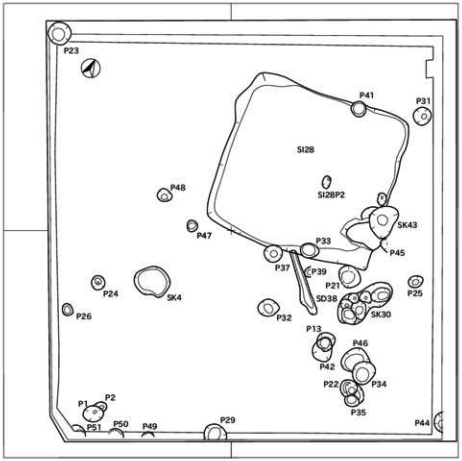

SB5
P001
P002
P003
P004
6.400m
6.90m
6.80m
6.40m
4.50m
平面図
(1：80)
断面図
(1：40)
0
4m
2m

Ⅵ層上面検出遺構全体図



Ⅴ層を基本とする覆土の遺構
（Ⅵ層上検出）

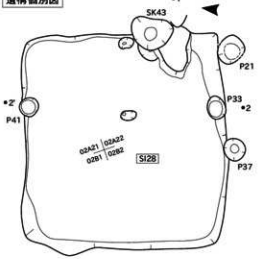
Ⅶ・Ⅹ層上面検出遺構全体図



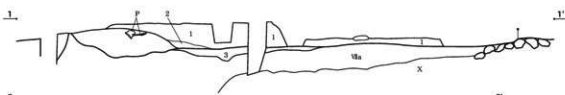
Ⅶ層を基本とする覆土の遺構
（Ⅶ・Ⅹ層上検出）

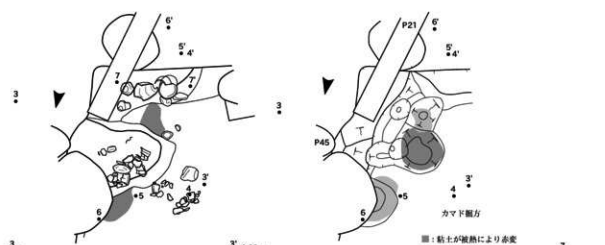
0　(1：100)　5m

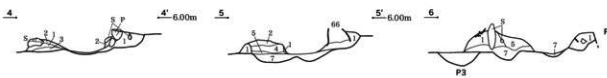
遺構個別図



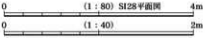
SI28
1　暗黄褐色粘土質シルト　しまり・粘性共やや強。VII層ブロックを少量含む。遺物を多量に含む。
2　暗黄褐色粘土質シルト　しまり・粘性共やや強。1層を基本に焼土粒子、炭化物粒子が混入する。
3　黄褐色弱粘土質シルト　しまり強。粘性やや強。VII層を基本にVIa層が多量に混入する。床土である。
　　壁付近は特に硬化する。







SI28
1　灰黄褐色粘土質シルト　しまり・粘性共やや強。焼土粒子、炭化物粒子などをわずかに含む。直径1～2cm大のVII層ブロックを少量含む。遺物を多量に含む。
2　灰黄褐色粘土質シルト　しまり・粘性共やや強。SI28の1層を基本に、焼土粒子、炭化物粒子、粘土粒子などをやや多く含む。遺物多し。
3　灰黄褐色弱粘土質シルト　しまり強。粘性共やや強。直径1～2cm大のVII層ブロックをやや多く含む。
4　にぶい黄橙色粘土　天井部構成土と思われる。しまりやや強。粘性強。焼土粒子、炭化物粒子、灰などをやや多く含む。部分的に被熱による赤変がみられる。
5　灰黄褐色弱粘土質シルト　しまり・粘性共やや強。焼土粒子、炭化物粒子、灰などを少量含む。煙道流入土か。
6　褐灰色弱粘土質シルト　しまりやや弱。粘性やや強。ブロック状の焼土、焼土粒子、炭化物粒子、灰などをやや多く含む。表面は被熱により赤変する。
7　黄褐色シルト　しまり・粘性共やや強。VIa層を基本とし、VIa層ブロックをやや多く含む。焼土粒子、炭化物粒子などを少量含む。



遺構個別図（Pit・SK・SD）

SK4
1　灰褐色粘土質シルト　しまり・粘性共やや強。

P5
1　褐灰色粘土質シルト　しまり・粘性共やや強。炭化物粒子をわずかに含む。Ⅳ層が少量混入する。

SD18
1　褐灰色粘土質シルト　しまり・粘性共やや強。炭化物粒子を少量含む。Ⅳ層が少量混入する。
2　灰黄褐色シルト　しまり・粘性共やや強。Ⅳ層がやや多く混入する。

P1
1　灰黄褐色粘土質シルト　しまり・粘性共やや強。

P2
1　灰黄褐色粘土質シルト　しまり・粘性共やや強。直径5mm前後のⅤ層ブロックを少量含む。

P3
1　褐灰色粘土質シルト　しまり・粘性共やや強。炭化物粒子をわずかに含む。Ⅳ層ブロックを少量含む。

SK30
1　灰黄褐色粘土質シルト　しまりやや強。粘性強。
2　灰黄褐色粘土質シルト　しまりやや強。粘性強。Ⅶa層が多量に混入する。

P7
1　褐灰色粘土質シルト　しまり・粘性共やや強。炭化物粒子をわずかに含む。Ⅳ層が少量混入する。
2　褐灰色粘土質シルト　しまり・粘性共やや強。炭化物粒子をわずかに含む。Ⅳ層が多量に混入する。

P15・P16
1　褐灰色粘土質シルト、しまり・粘性共やや強。Ⅳ層が少量混入する。P15は土色がやや黒ずむ。

P24
1　暗黄褐色弱粘土質シルト　しまり・粘性共やや強。Ⅶa層が少量混入する。

P25
1層　暗黄褐色弱粘土質シルト　しまり・粘性共やや強。

P22
1　褐灰色シルト　しまり・粘性共やや強。Ⅳ層が少量混入する。
2　灰黄褐色粘土質シルト　しまりやや強。粘性強。Ⅴ層が少量混入する。
3　灰黄褐色粘土質シルト　しまり・粘性共やや強。直径5mm程度のⅤ層ブロックを少量含む。

P43
1　暗灰黄色粘土質シルト　しまりやや強。粘性強。炭化物粒子をわずかに含む。

SI28P3
1　暗灰黄褐色粘土質シルト　しまり・粘性共やや強。焼土粒子・炭化物粒子を少量含む。直径1～2cmのⅦ層ブロックをわずかに含む。表面は被熱により赤変する。

P21
1　灰黄褐色シルト　しまり・粘性共やや強。砂質やや強し。

P26
1　暗黄褐色弱粘土質シルト　しまり・粘性共やや強。

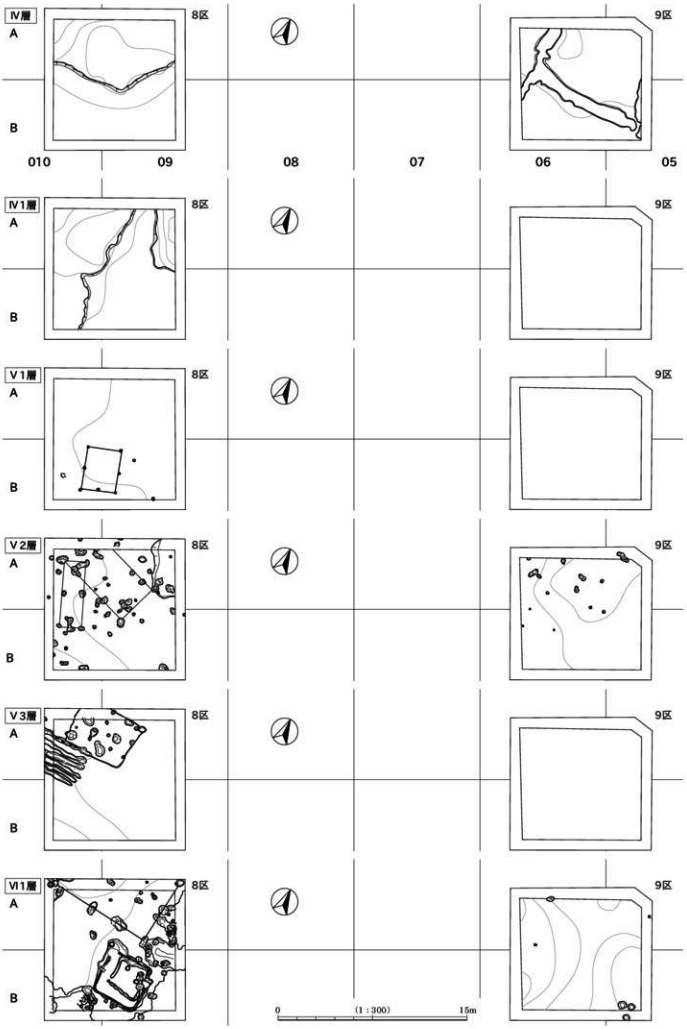
P34
1　灰黄褐色弱粘土質シルト　しまり・粘性共やや強。直径1cm前後のⅦa層ブロックを少量含む。
2　灰黄褐色粘土質シルト　しまり・粘性共やや強。Ⅶa層が多量に混入する。

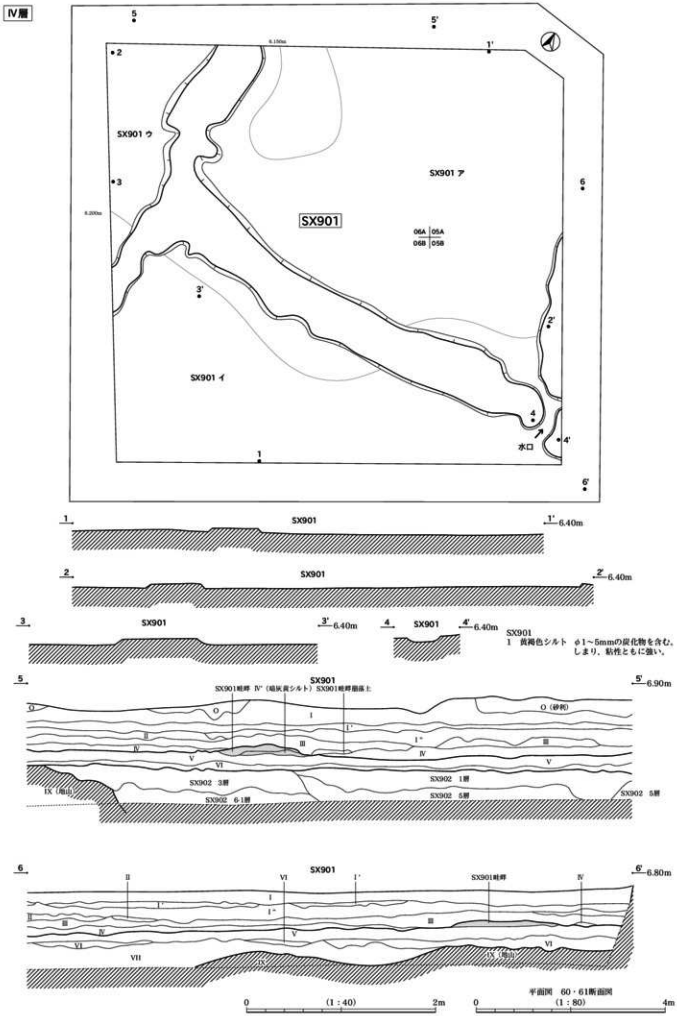
P32
1　暗黄褐色弱粘土質シルト　しまり・粘性共やや強。Ⅶ層ブロック・小礫などが少量混入する。

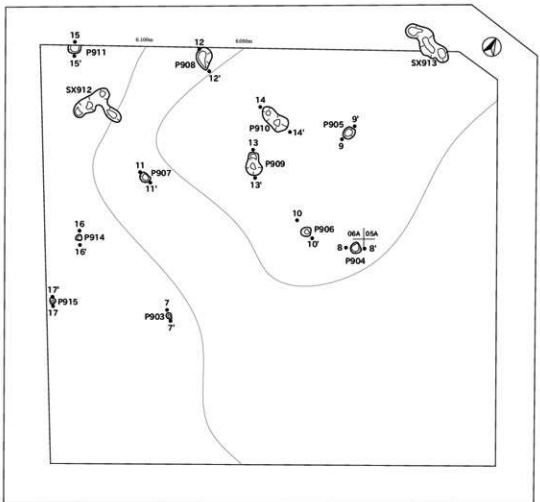
P29
1　暗黄褐色粘土質シルト　しまり・粘性共やや強。

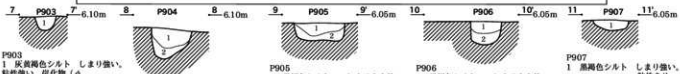
P31
1　暗黄褐色弱粘土質シルト　しまり・粘性共やや強。

P41
1　暗黄褐色シルト　しまりやや強。粘性やや弱。Ⅶ層ブロックが多量に混入する。


Ⅳ層
A
B
8区
9区
010
09
08
07
06
05
Ⅳ1層
V1層
V2層
V3層
Ⅵ1層
0
(1：300)
15m


Ⅳ層
SX901
SX901 ア
SX901 イ
SX901 ウ
06A 05A
06B 05B
水口
1 1' 6.40m
2 2' 6.40m
3 3' 6.40m
4 4' 6.40m
SX901
1 黄褐色シルト φ1～5mmの炭化物を含む。しまり，粘性ともに強い。
5 5' 6.90m
SX901 畦畔 Ⅳ'（暗灰黄シルト） SX901 畦畔盛土
SX902 1層
SX902 3層
SX902 5層
SX902 6-1層
6 6' 6.80m
SX901 畦畔
平面図　60・61断面図
0 (1：40) 2m
0 (1：80) 4m





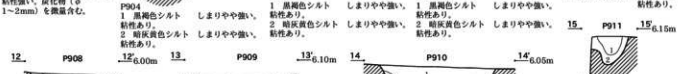
P903
1　灰黄褐色シルト　しまり強い。粘性強い。炭化物（φ1～2mm）を微量含む。

P904
1　黒褐色シルト　しまりやや強い。粘性あり。
2　暗灰黄色シルト　しまりやや強い。粘性あり。

P905
1　黒褐色シルト　しまりやや強い。粘性あり。
2　暗灰黄色シルト　しまりやや強い。粘性あり。

P906
1　黒褐色シルト　しまりやや強い。粘性あり。
2　暗灰黄色シルト　しまりやや強い。粘性あり。

P907
1　黒褐色シルト　しまり強い。粘性あり。



P908
1　黒褐色シルト　しまりやや強い。粘性あり。
2　暗灰黄色シルト　しまりやや強い。粘性あり。

P909
1　黒褐色シルト　しまりやや強い。粘性あり。
2　炭化物（φ1～2mm）を微量含む。
3　暗灰黄色シルト　しまりやや強い。粘性あり。

P910
1　黒褐色シルト　しまりやや強い。粘性あり。
炭化物（φ1～5mm）を微量含む。
2　暗灰黄色シルト　しまりやや強い。粘性あり。
炭化物（φ1～2mm）を微量含む。

P911
1　灰黄褐色シルト　しまり強い。粘性強い。
2　黄褐色シルト　しまり強い。粘性強い。

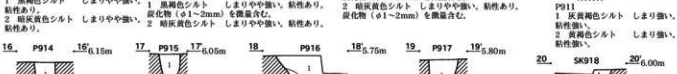
P914
1　灰黄褐色シルト　しまり強い。粘性強い。

P915
1　褐灰色シルト　しまりあり。粘性強い。炭化物（φ1～2mm）を微量含む。

P916
1　黒褐色シルト　しまり強い。粘性強い。炭化物（φ1～10mm）少量含む。
2　黄褐色シルト　しまり強い。粘性強い。炭化物（φ1～2mm）微量含む。

P917
1　黄褐色シルト　しまりやや弱い。粘性強い。地山ブロック（φ5mm）を少量含む。

SK918
1　黄褐色シルト　しまりやや弱い。粘性あり。炭化物（φ1～2mm）を微量含む。
2　オリーブ褐色シルト　しまりあり。粘性強い。地山ブロック（φ5～10mm）を少量含む。



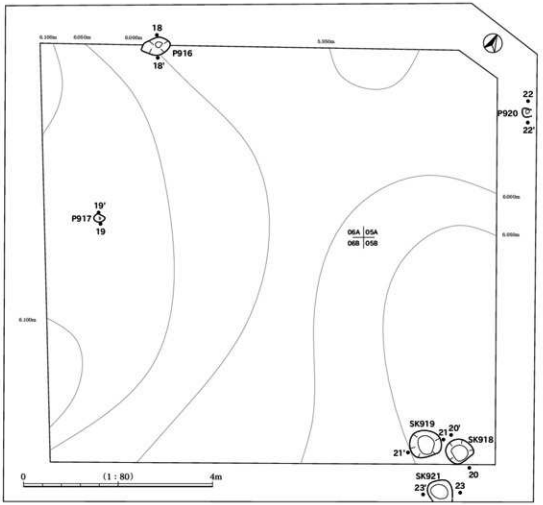
SK919
1　黄褐色シルト　しまりやや弱い。粘性あり。炭化物（φ1～3mm）を微量含む。

P920
1　オリーブ褐色シルト　しまり強い。粘性やや弱い。地山ブロックを少量含む。

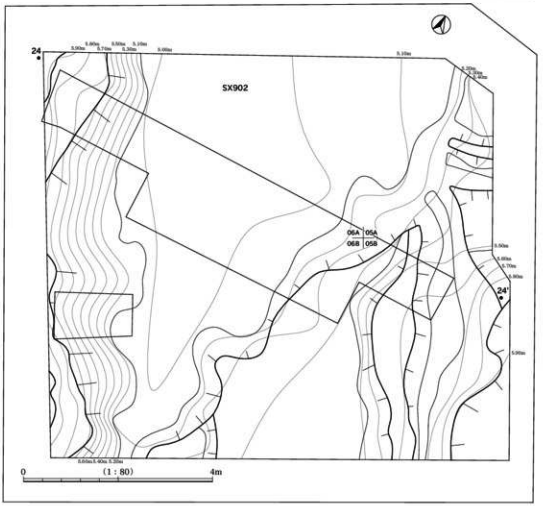
SK921
1　黄褐色シルト　しまり強い。粘性強い。炭化物（φ1～3mm）を少量含む。
2　黄褐色シルト　しまり強い。粘性強い。地山ブロック（φ10mm）を含む。

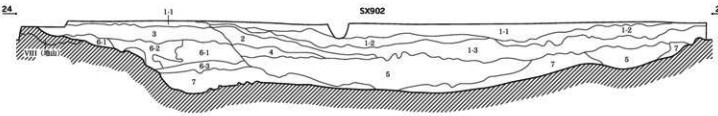
SK918・919・921断面図　　平面図

VI1層


18
P916
18'
22
P920
22'
19'
P917
19
06A 05A
06B 05B
SK919
21
20'
SK918
21'
20
SK921
23'
23
0
(1 : 80)
4m

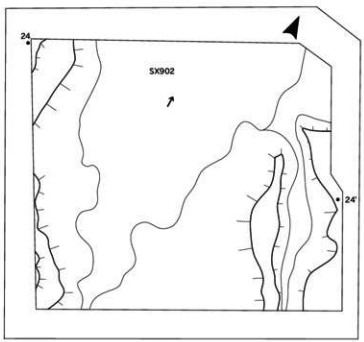
VI2層


24
SX902
06A 05A
06B 05B
24'
0
(1 : 80)
4m



SX902

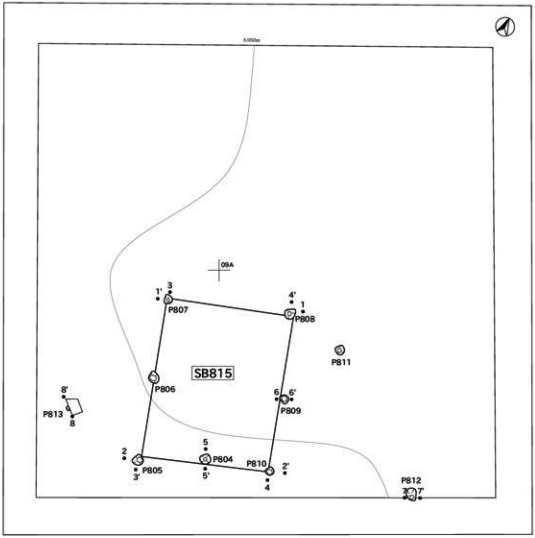
1-1	暗灰黄色シルト	しまり強い。粘性やや弱い。炭化物（φ1～5mm）少量含む。
1-2	黄褐色シルト	しまり強い。粘性あり。炭化物（φ1～10mm）を含む。
1-3	にぶい黄褐色シルト	しまり強い。粘性やや強い。炭化物（φ1～3mm）を少量含む。 1-3層東半は、灰オリーブ色（7.5Y5/2～7.5Y5/3）を呈する。 1-3の下面には縞状がみられる。（特に西半では層状となる）
2	オリーブ褐色シルト	しまりやや強い。粘性やや強い。炭化物（φ1～3mm）を微量含む。 礫（φ1～10mm）を微量含む。
3	オリーブ褐色シルト	しまりやや強い。粘性あり。炭化物（φ1～8mm）を微量含む。 地山ブロック（黄褐色砂質粘土ブロック・φ3～10mm）を少量含む。
4	黄褐色シルト	しまりやや強い。粘性強い。炭化物（φ1～2mm）を微量含む。
5	灰オリーブ色シルト	しまり強い。粘性強い。礫を含まない。5層の東半は 7.5Y5/2～7.5Y5/3の色調を呈する
6-1	黄褐色シルト	しまり強い。粘性強い。地山ブロック（φ3～15mm）を含む。
6-2	オリーブ褐色シルト	しまり強い。粘性強い。地山ブロックを少量含む。
6-3	黄褐色シルト	しまり強い。粘性強い。西部で部分的に黒褐色を呈する。
7	明黄褐色シルト	しまり非常に強い。粘性非常に強い。7層底部付近では礫 （φ1～3cm）を少量含む。7層の下は礫層となる。 礫は直径1cm～20cmのものが多く、礫間には砂が入る。

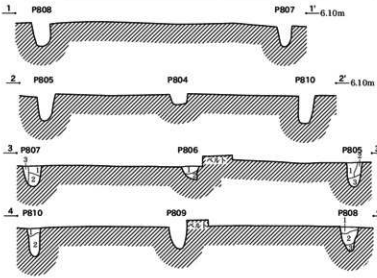


断面図
（1：60）
0　3m

平面図
（1：120）
0　6m

V-1層





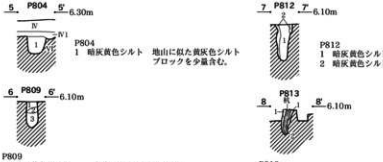
P805
1 暗灰黄色シルト　地山をブロック状に多量含む。
　φ2mm程度の灰白色シルト粒を少量含む。
2 灰黄褐色シルト　しまり強い。地山粒をわずかに含む。
　灰白色シルト粒を多量含む。
3 黄灰色粘質シルト　しまりやや強い。
　地山ブロックを多量含む。

P806
1 暗灰黄色シルト　地山をわずかに含む。
2 灰黄褐色シルト　地山ブロックを極めて多く含む。

P807
1 暗灰黄色シルト　地山小ブロックをわずかに含む。
2 暗灰黄色粘質シルト　地山小ブロックを少量含む。
　1層より色調明い。
3 にぶい黄色シルト　暗灰黄色シルトブロックを少量含む。
　基調は地山に似る。

P808
1 暗灰黄色シルト　混入物はごくわずか。
2 暗灰黄色粘質シルト
3 暗灰黄色シルト　しまり弱い。1層に似る。

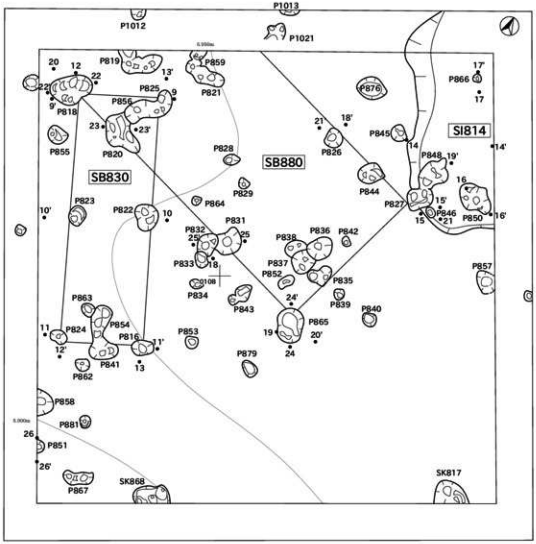
P810
1 暗灰黄色シルト　φ5mm程度の灰白色
　シルト粒を少量含む。
2 暗灰黄色粘質シルト　地山ブロックを少量含む。
　1層より色調明い。

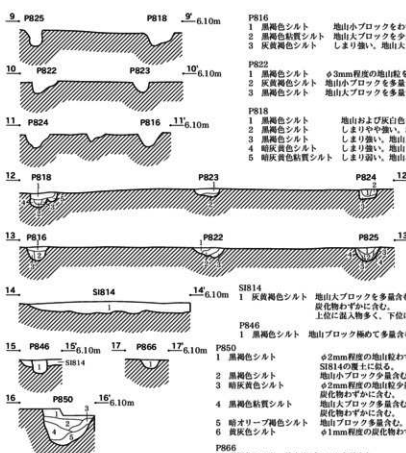


P809
1 暗灰黄色シルト　橙色シルトまだらに混入。
2 暗灰黄色シルト　φ3mm程度の灰白色シルト粒を少量含む。
3 暗灰黄色粘質シルト　φ3mm程度の灰白色シルト粒を多量含む。

P813
1 黒褐色粘土　黄褐色粘土ブロック多量含む。
2 青灰色粘土　II層もしくは、IV層に似る。

V-2層





P816
1 黒褐色シルト　地山小ブロックをわずかに含む。
2 黒褐色粘質シルト　地山大ブロックを少量含む。
3 灰黄褐色シルト　しまり強い。地山大ブロックを多量含む。

P822
1 黒褐色シルト　φ3mm程度の地山粒を少量含む。
2 灰黄褐色シルト　地山小ブロックを多量含む。
3 黒褐色シルト　地山大ブロックを多量含む。

P818
1 黒褐色シルト　地山および灰白色シルトブロックを少量含む。柱の抜き取り。
2 黒褐色シルト　しまりやや強い。地山ブロックをわずかに含む。1層より色調暗い。
3 黒褐色シルト　しまり強い。地山大ブロックを多量含む。1層に色調似る。
4 暗灰黄色シルト　しまり強い。地山ブロック多量含む。
5 暗灰黄色粘質シルト　しまり弱い。地山小ブロックおよび1層を少量含む。

P823
1 黒褐色シルト　地山および灰白色シルトブロックを多量含む。
2 暗灰黄色シルト　しまり弱い。1層より色調暗い。粘性やわらか。

P824
1 黒褐色シルト　φ5mm程度の地山粒。灰白色粒をわずかに含む。
2 褐灰色シルト　地山および1層をブロック状に多量含む。
3 暗灰黄色シルト　しまり強い。1層をマーブル状に少量含む。

P825
1 黒褐色シルト　しまり弱い。φ5mm程度の地山粒をわずかに含む。
2 黒褐色シルト　しまり弱い。φ3mm程度の地山粒を少量含む。1層より色調暗い。
3 暗灰黄色シルト　しまり弱い。1層をブロック状に少量含む。
4 にぶい黄褐色シルト　しまり強い。1層をブロック状に多量含む。

SI814
1 灰黄褐色シルト　地山大ブロックを多量含む。炭化物わずかに含む。上位に混入物多く、下位に少ない。

P846
1 黒褐色シルト　地山ブロック極めて多量含む。

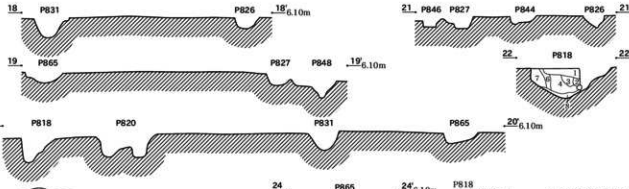
P850
1 黒褐色シルト　φ2mm程度の地山粒わずかに含む。SI814の覆土に似る。
2 黒褐色シルト　地山小ブロック少量含む。
3 暗灰黄色シルト　φ2mm程度の地山粒少量含む。炭化物わずかに含む。
4 黒褐色粘質シルト　地山大ブロック多量含む。炭化物わずかに含む。
5 暗オリーブ褐色シルト　地山ブロック多量含む。
6 黄灰色シルト　φ1mm程度の炭化物わずかに含む。

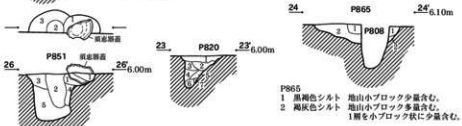
P866
1 黒褐色シルト　地山小ブロック多量含む。

SI814断面図
(1：40)
0　2m

断面図
(1：60)
0　3m

平面図
(1：80)
0　4m



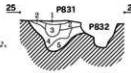


P865
1　黒褐色シルト　地山小ブロック少量含む。
2　褐灰色シルト　地山小ブロック多量含む。
　　1層を小ブロック状に少量含む。

P818
1　黒褐色シルト　地山および灰白色シルトブロックを少量含む。杜の抜き取り痕か？
2　黒褐色シルト　しまりやや強い。地山ブロックをわずかに含む。1層より色調暗い。
3　黒褐色シルト　しまりやや強い。地山大ブロックを多量含む。1層に色調似る。
4　暗灰黄色シルト　しまり強い。地山ブロック多量含む。
5　暗灰黄色粘質シルト　しまり弱い。地山小ブロックおよび1層を少量含む。※本セクションには存在しない。
6　にぶい黄褐色シルト　地山ブロック極めて多量含む。
7　灰黄褐色シルト　しまり強い。黒褐色粘質シルトブロック、地山ブロックわずかに含む。
8　にぶい黄褐色シルト　しまり強い。

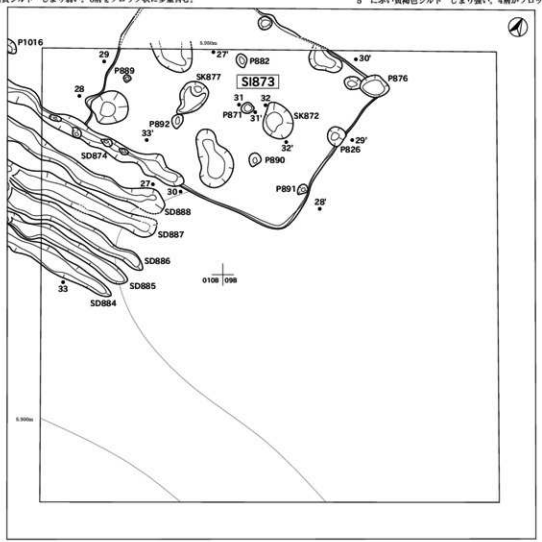
P851
1　暗灰黄色粘質シルト　しまり弱い。灰白色シルトブロックを少量含む。須恵器杯蓋出土。
2　黒褐色粘質シルト　φ3mm程度の地山粒、およびφ1mm程度の灰白色シルト粒をわずかに含む。
3　黒褐色シルト　しまり強い。地山ブロック少量含む。
4　黄灰粘質シルト　しまり強い。地山大ブロックを少量含む。
5　黄灰色シルト　地山ブロック少量含む。

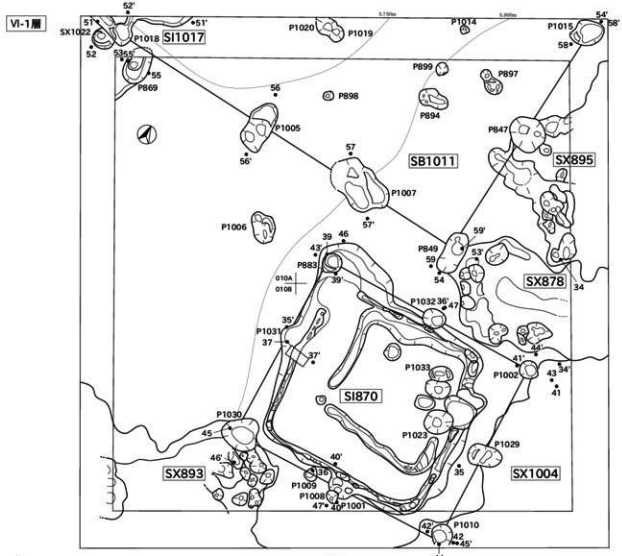
P820
1　灰黄褐色シルト　φ1mm程度の地山粒多量含む。
2　暗灰黄色粘質シルト　しまり弱い。地山小ブロック多量含む。
3　灰黄褐色粘質シルト　しまり弱い。黒褐色粘質シルトブロック少量含む。
4　黒褐色粘質シルト　しまり弱い。地山小ブロック少量含む。
5　黒褐色粘質シルト　しまり弱い。地山大ブロック極めて多量含む。
6　暗灰黄色粘質シルト　しまり弱い。混入物極めて少ない。
7　にぶい黄褐色粘質シルト　しまり弱い。6層をブロック状に多量含む。

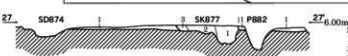


P831
1　黒褐色シルト　φ1mm程度の地山粒少量含む。
2　黒褐色粘質シルト　しまり弱い。φ3mm程度の地山粒わずかに含む。
3　灰黄褐色シルト　しまり強い。地山大ブロック多量含む。
4　褐灰色シルト　しまり弱い。地山小ブロック多量含む。
5　にぶい黄褐色シルト　しまり強い。4層がブロック状に多量含む。

V-3層







SK877
1 暗褐色シルト　しまり強い。粘性あり。φ1～8mmの炭化物多量含む。
2 褐色シルト　しまり強い。粘性あり。φ1～2mmの炭化物微量含む。土器片含む。
3 灰黄褐色シルト　しまり強い。粘性あり。φ1～5mmの炭化物少量含む。

SI873
1 オリーブ褐色シルト　しまり強い。粘性あり。
φ1～5mmの炭化物少量含む。

SD874・884～887
1 灰褐色シルト　しまり弱い。炭化物わずかに含む。φ1mm程度の灰白色シルトを少量含む。
SD888
1 オリーブ褐色シルト　しまり弱い。炭化物わずかに含む。φ1mm程度の灰白色シルトを少量含む。

P871
1 暗褐色シルト　しまり強い。粘性弱い。φ1～4mmの炭化物・焼土粒を含む。φ1～6mmの焼土ブロックを中少量含む。鉄滓を少量含む。全体に被熱している。
2 暗褐色シルト　しまり強い。粘性弱い。φ2～4mmの焼土ブロックを含む。φ1～2mmの炭化物を微量含む。全体に被熱している。

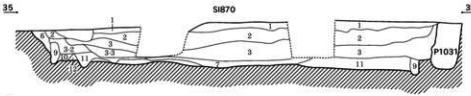
SK872
1 暗褐色シルト　しまり強い。粘性強い。鉄滓、土器片。φ1～3mmの炭化物を含む。
2 褐色シルト　しまり強い。粘性強い。φ1～2mmの炭化物少量含む。
3 暗褐色シルト　しまり強い。粘性強い。φ1～2mmの炭化物微量含む。

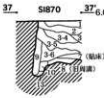
SX878
1 暗灰黄色シルト　炭化物わずかに含む。
2 黄褐色シルト　φ1mm炭化物少量含む。
3 暗オリーブ褐色　地山小ブロックをわずか、φ1mm程度の炭化物極めて多量含む。
4 にぶい黄褐色シルト　炭化物少量、地山ブロックわずかに含む。
5 オリーブ褐色シルト　炭化物わずかに含む。
6 黄褐色シルト　炭化物わずかに含む。

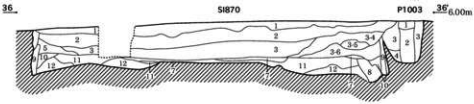
P871
(1：20)
0　1m

断面図
(1：40)
0　2m

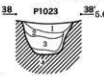
平面図
(1：80)
0　4m







P1003
1 にぶい黄褐色シルト　しまり強い。
2 オリーブ褐色シルト　しまり弱い。地山ブロックわずかに含む。
3 オリーブ褐色シルト　しまり強い。地山ブロック多量含む。
4 オリーブ褐色シルト　しまり強い。地山ブロック少量含む。

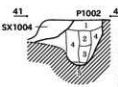


SI870
1 暗灰黄色シルト　φ1mm程度の炭化物含む。
2 にぶい黄褐色シルト　土の粒子がやや大きい。φ5mm程度の炭化物を少量含む。地山小ブロックわずか含む。
3 オリーブ褐色シルト　地山ブロック多量含む。
3-2 暗灰黄色粘質シルト　しまり弱い。φ1mm程度の炭化物わずかに含む。
3-3 暗灰黄色シルト　しまり弱い。φ2mm程度の炭化物わずかに含む。
3-4 オリーブ褐色シルト　炭化物わずかに含む。
3-5 黄褐色シルト　地山ブロック多量含む。
3-6 暗灰黄色シルト　炭化物、地山ブロックわずかに含む。
4 暗灰黄色シルト　しまり弱い。上位に地山ブロック多量含む。
5 オリーブ褐色シルト　部分的に地山大ブロック少量含む。
6 にぶい黄褐色シルト　地山崩落土
7 褐色シルト　堅くしまった貼床構築土で地山と褐色シルトの混土
8 オリーブ褐色シルト　しまり弱い。9層よりやや色調薄い。内側に延る旧周溝の埋土。
9 オリーブ褐色シルト　地山ブロック少量含む。
10 褐色シルト　しまり、粘性弱い。地山ブロックとの混土。周溝の根固め土。
11 暗オリーブ褐色シルト　地山ブロックとの混土。拡張部分の床構築土。
12 褐色シルト　しまりやや弱い。地山に似るが、わずかに褐色シルトが混入。
13 褐色シルト　地山ブロック多量含む。周溝の根固め土。

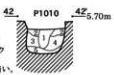
P1023
1 褐色シルト　炭化物、焼土やや多量含む。
2 暗褐色シルト　しまり、粘性やや弱い。炭化物わずかに含む。
3 暗褐色シルト　しまり、粘性やや弱い。炭化物ごくわずかに含む。
4 黄褐色シルト　暗褐色シルトとの混土。壁土の崩落土。

P883
1 オリーブ褐色シルト　地山小ブロック少量含む。
2 暗灰黄色シルト
3 暗灰黄色シルト　地山大ブロックを多量含む。

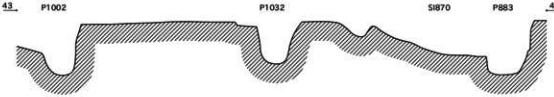
P1001
1 暗灰黄色シルト　しまり弱い。
2 オリーブ褐色シルト　しまり弱い。
3 オリーブ褐色シルト　φ1mm程度の炭化物わずかに含む。
4 オリーブ褐色シルト　地山ブロック多量含む。
5 黄褐色シルト　しまり強い。4層をブロック状にわずかに含む。

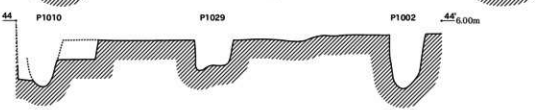


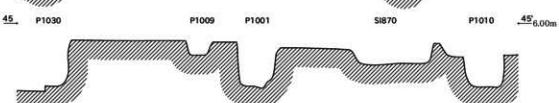
P1002
1 灰黄褐色シルト　地山小ブロックを多量含む。
2 暗灰黄色シルト　しまり弱い。地山小ブロックわずかに含む。
3 暗灰黄色シルト　しまり弱い。2層より色調暗い。
4 オリーブ褐色シルト　しまり強い。
5 にぶい黄褐色シルト　しまり強い。

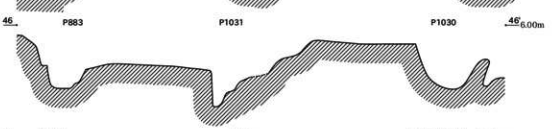


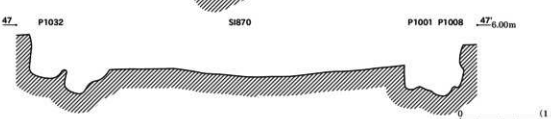
P1010
1 にぶい黄褐色シルト　しまり弱い。
2 オリーブ褐色シルト　しまり強い。地山小ブロック少量含む。
3 オリーブ褐色シルト　しまり強い。地山ブロック多量含む
4 暗灰黄色シルト　炭化物、地山ブロックわずかに含む。
5 黄褐色シルト　しまり強い。3層を少量含む。



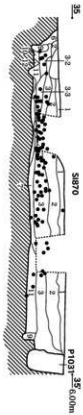


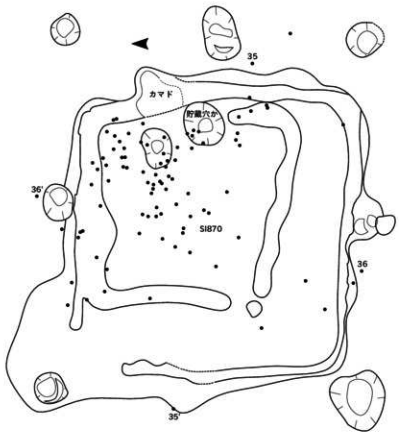


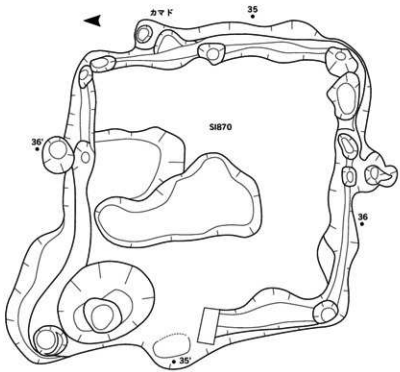




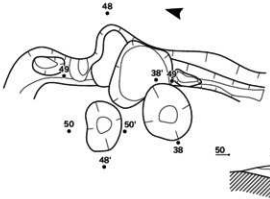
0　(1：40)　2m

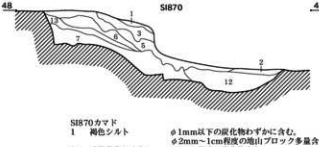






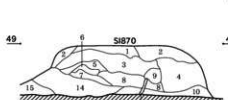
SI870遺物出土状況　SI870竪形平面図
0　(1：50)　2m

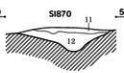


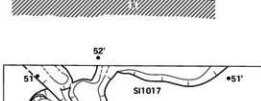


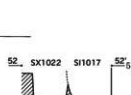
SI870カマド

1	褐色シルト	φ1mm以下の炭化物わずかに含む。 φ2mm～1cm程度の地山ブロック多含む。
2	暗灰黄色シルト	φ1mm程度の炭化物含む。
3	褐色シルト	しまりやや弱い。粘性弱い。φ1mm以下の炭化物、焼土粒やや多含む。
4	にぶい黄褐色シルト	土の粒子がやや大きい。φ5mm程度の炭化物を少量含む。地山小ブロックわずかに含む。
5	暗褐色シルト	しまり、粘性やや強い。炭化物、焼土を多量含む。
6	暗褐色シルト	しまり、粘性強い。炭化物、焼土を多量含む。
7	オリーブ褐色シルト	天井の崩落土と見られる灰色粘土少量混入。
8	にぶい黄褐色シルト	褐色シルトとの混土。カマドの構築層。
9	褐色シルト	φ1mm以下の炭化物やや多含む。 地山ブロックわずかに含む。
10	オリーブ褐色シルト	地山ブロックとの混土。
11	黒褐色シルト	カマド構築前に掘られた周溝の埋土。
12	褐色シルト	炭化物、焼土、灰を多量含む。
13	暗褐色シルト	炭化物、焼土、灰をわずかに含む。
14	暗褐色シルト	地山ブロックとの混土。焼成面の崩落土。
15	褐色シルト	褐灰色シルトとの混土でカマドの構築土。
	褐色シルト	しまり、粘性やや弱い。炭化物ごくわずか含む。



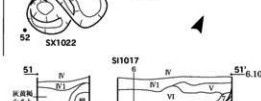


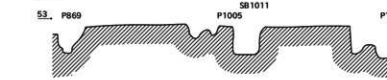




SI1017

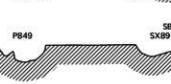
1	灰黄褐色シルト	
2-1	暗灰黄色シルト	地山ブロック多量含む。
2-2	暗灰黄色シルト	2-1層より色調暗い。
3	にぶい黄褐色シルト	しまり極めて強い。粘床か。
4	オリーブ褐色シルト	しまり強い。周溝土層の板部分。
5	オリーブ褐色砂質シルト	しまり強い。地山ブロック少量含む。 4層の裏込め土。
6	黒褐色シルト	灰白色シルトブロックを少量含む。
7	暗褐色シルト	しまり弱い。炭化物多量含む。 焼土を少量含む。
8	灰黄褐色シルト	しまり弱い。焼土多量含む。
9	暗褐色シルト	しまり弱い。焼土少量含む。
10	灰黄褐色砂質シルト	炭化物わずかに含む。焼土少量含む。
11	オリーブ褐色粘質シルト	しまり弱い。地山ブロック極めて多量含む。カマド構築土か。





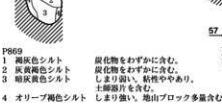
P869

1	褐灰色シルト	炭化物をわずかに含む。
2	灰黄褐色シルト	炭化物をわずかに含む。
3	暗灰黄色シルト	しまり強い。粘性ややあり。 土師器片を含む。
4	オリーブ褐色シルト	しまり強い。地山ブロック多量含む。



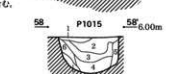
P1007

1	オリーブ褐色シルト	地山小ブロック少量含む。
2	にぶい黄褐色シルト	しまり弱い。地山小ブロック少量含む。柱痕か。
3	オリーブ褐色シルト	地山ブロック多量含む。
4	オリーブ褐色シルト	しまり強い。
5	オリーブ褐色シルト	しまり弱い。
6	褐色シルト	しまり弱い。
7	黄褐色シルト	しまり強い。オリーブ褐色シルト多量含む。
8	オリーブ褐色シルト	炭化物多量含む。
9	にぶい黄褐色シルト	しまり弱い。地山小ブロックわずかに含む。
10	褐色シルト	しまり弱い。地山ブロックわずかに含む。



P1005

1	にぶい黄褐色シルト	粘質土
2	暗灰黄色シルト	地山小ブロック少量含む。
3	オリーブ褐色シルト	地山ブロック多量含む。
4	暗灰黄色シルト	しまり弱い。
5	オリーブ褐色シルト	
6	暗灰黄色シルト	
7	暗灰黄色シルト	しまりやや弱い。6層より色調暗い。 炭込のではなく抜き取り痕か。
8	暗灰黄色シルト	地山ブロック少量含む。7層に色調似る。
9	灰黄褐色シルト	地山ブロック少量含む。
10	オリーブ褐色砂質シルト	しまり強い。
11	黒褐色粘質シルト	しまり弱い。木根痕か。



P1015

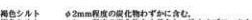
1	暗黄灰色シルト	地山小ブロックをわずかに含む。
2	オリーブ褐色粘質シルト	しまり強い。地山小ブロック少量含む。
3	暗灰黄褐色シルト	
4	褐色シルト	しまり強い。
5	黄褐色シルト	しまり強い。
6	暗灰黄褐色シルト	地山ブロック（大）を多量含む。
7	黄褐色シルト	しまり強い。

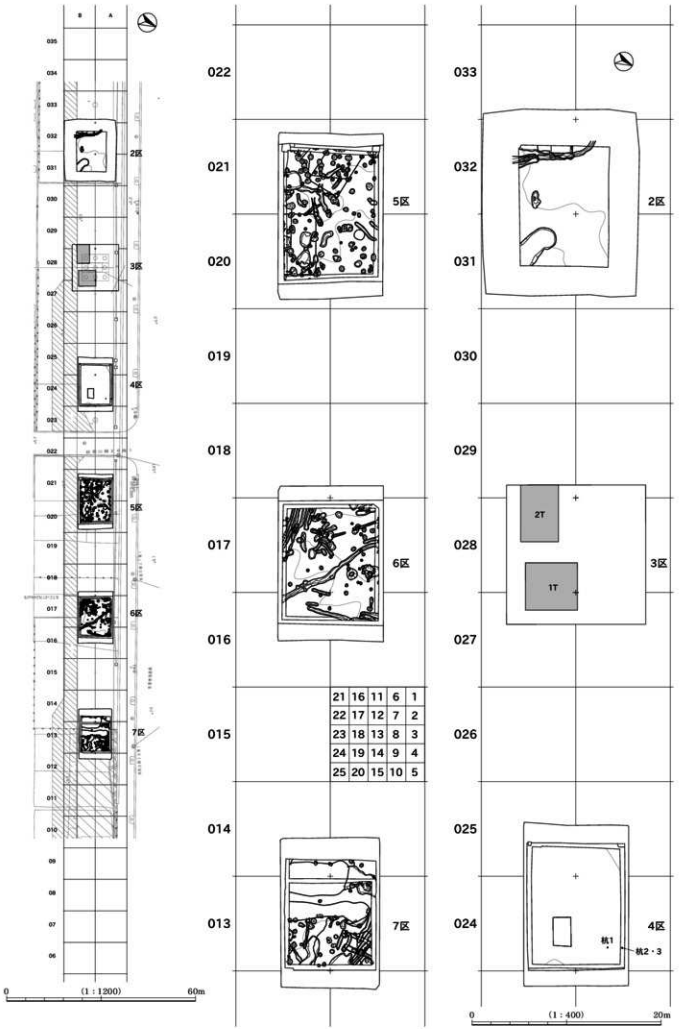
P849

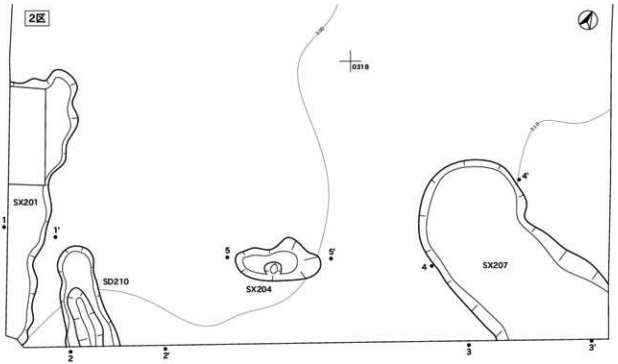
1	灰黄褐色シルト	φ2mm程度の炭化物わずかに含む。
2	灰黄褐色シルト	φ1mm程度の炭化物を少量含む。地山小ブロックを少量含む。
3	オリーブ褐色シルト	φ5mm程度の地山粒を少量含む。

SI870カマド断面図

SI870カマド平面図・SI1017・SB1011・SX1022

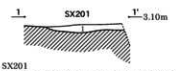



B
A
2区
3区
4区
5区
6区
7区
0
(1：1200)
60m
022
021
020
019
018
017
016
015
014
013
5区
6区
7区
21 16 11 6 1
22 17 12 7 2
23 18 13 8 3
24 19 14 9 4
25 20 15 10 5
033
032
031
030
029
028
027
026
025
024
2区
2T
1T
3区
4区
杭1
杭2・3
0
(1：400)
20m

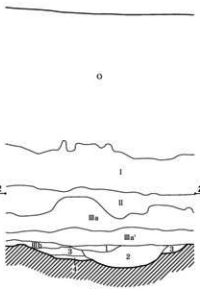


0　(1：80)　4m

2区

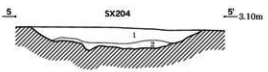


SX201
1　黒色土（2.5Y2/1）　粘質土。地山ブロックを含む。

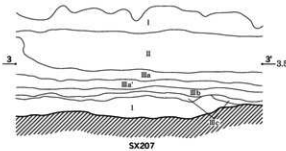


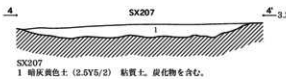
SD210

SD201
1　暗灰黄色土（2.5Y5/2）　粘質土。炭化物を含む。
2　暗灰色土（N3/0）　粘質土。炭化物を多量に含む。
3　灰色土（5Y4/1）　粘質土。炭化物を含む。
4　暗灰黄色土（2.5Y5/2）　粘質土。



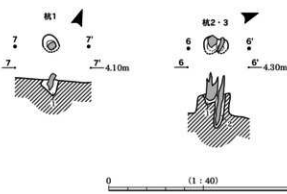
SX204
1　黄褐色土（2.5Y5/3）　粘質土。炭化物を含む。
2　暗灰黄色土（2.5Y5/2）　粘質土。炭化物・地山粒子を含む。



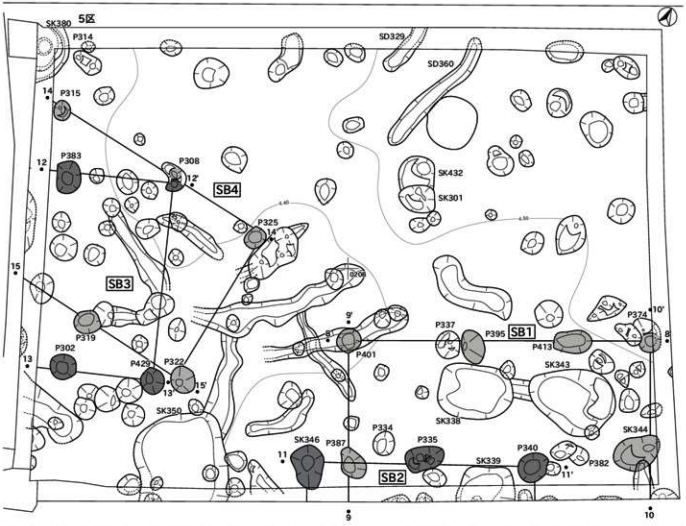


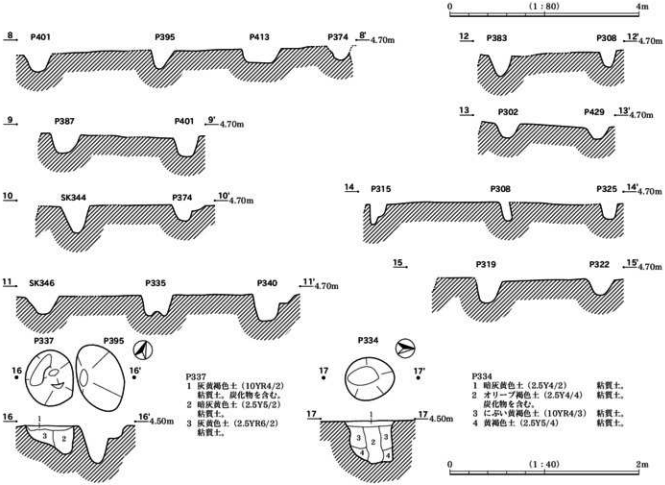
SX207
1　暗灰黄色土（2.5Y5/2）　粘質土。炭化物を含む。

4区



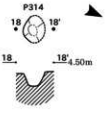
0　(1：40)　2m

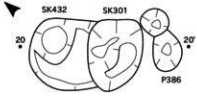


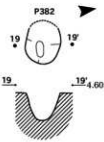


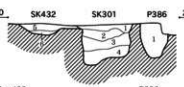
P337
1 灰黄褐色土（10YR4/2）粘質土。炭化物を含む。
2 暗灰黄色土（2.5Y5/2）粘質土。
3 灰黄色土（2.5YR6/2）粘質土。

P334
1 暗灰黄色土（2.5Y4/2）粘質土。
2 オリーブ褐色土（2.5Y4/4）粘質土。炭化物を含む。
3 にぶい黄褐色土（10YR4/3）粘質土。
4 黄褐色土（2.5Y5/4）粘質土。



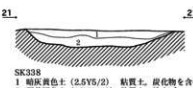




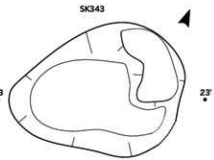


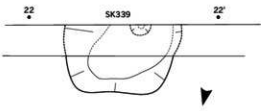
SK301・432
1 灰黄褐色土（10YR4/2）　粘質土。
2 にぶい黄褐色土（10YR4/3）　粘質土。
3 褐灰色土（10YR4/1）　粘質土。
4 黒褐色土（10YR3/2）　粘質土。
5 にぶい黄褐色土（10YR4/3）　粘質土。
6 にぶい黄褐色土（10YR5/3）　粘質土。

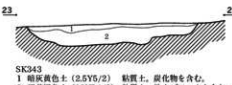
P386
1 褐灰色土（10YR4/1）　粘質土。



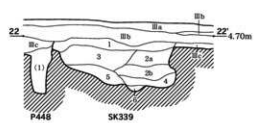
SK338
1 暗灰黄色土（2.5Y5/2）　粘質土。炭化物を含む。
2 灰黄褐色土（10YR4/2）　粘質土。地山ブロックを含む。





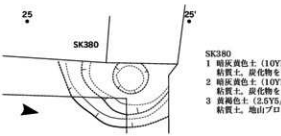


SK343
1 暗灰黄色土（2.5Y5/2）　粘質土。炭化物を含む。
2 灰黄褐色土（10YR4/2）　粘質土。地山ブロックを含む。

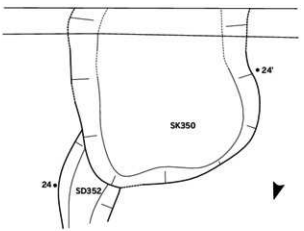


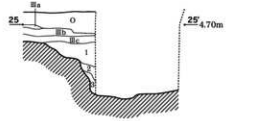
SK339
1 灰黄褐色土（10YR4/2）　粘質土。
2a 灰黄褐色土（10YR5/2）　粘質土。
2b 褐灰色土（10YR5/1）　粘質土。
3 褐灰色土（10YR5/1）　粘質土。
4 褐灰色土（10YR4/1）　粘質土。
5 灰黄褐色土（10YR5/2）　粘質土。
6 灰黄褐色土（10YR5/2）　粘質土。

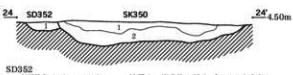
P448
1 灰黄褐色土（10YR5/2）　粘質土。



SK380
1 暗灰黄色土（10YR4/2）
粘質土。炭化物を含む。
2 暗灰黄色土（10YR5/2）
粘質土。炭化物を含む。
3 黄褐色土（2.5Y5/3）
粘質土。地山ブロックを含む。

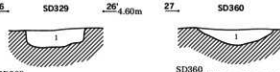






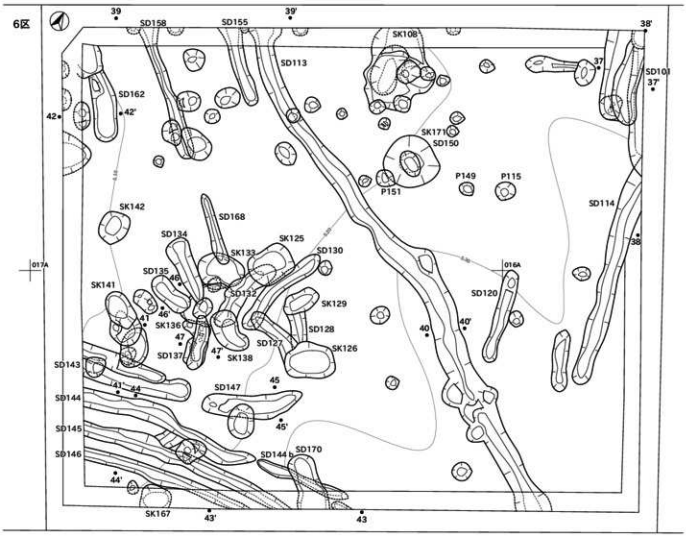
SD352
1 暗灰黄色土（2.5Y4/2）　粘質土。炭化物・地山ブロックを含む。

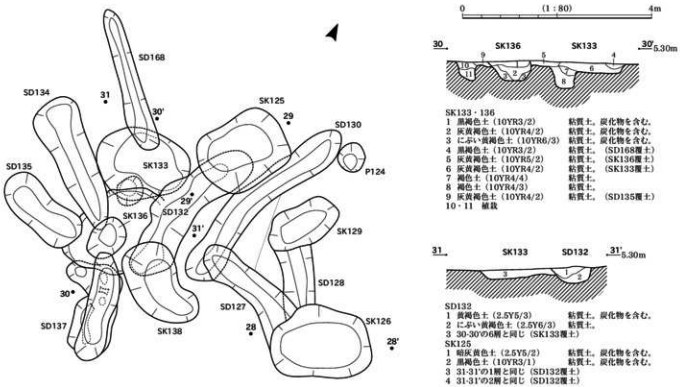
SK350
1 オリーブ褐色土（2.5Y4/3）　粘質土。地山ブロックを含む。
2 にぶい黄褐色土（10YR4/3）　粘質土。炭化物・地山ブロックを含む。



SD329
1 暗灰黄色土（2.5Y4/2）　粘質土。
炭化物を含む。

SD360
1 暗灰黄色土（2.5Y4/2）　粘質土。
地山ブロックを含む。





0　(1：80)　4m

30　SK136　SK133　30'　5.30m

SK133・136
1　黒褐色土（10YR3/2）　粘質土。炭化物を含む。
2　灰黄褐色土（10YR4/2）　粘質土。炭化物を含む。
3　にぶい黄褐色土（10YR6/3）　粘質土。炭化物を含む。
4　黒褐色土（10YR3/2）　粘質土。（SD168覆土）
5　灰黄褐色土（10YR5/2）　粘質土。（SK136覆土）
6　灰黄褐色土（10YR4/2）　粘質土。（SK133覆土）
7　褐色土（10YR4/4）　粘質土。
8　褐色土（10YR4/3）　粘質土。
9　灰黄褐色土（10YR4/2）　粘質土。（SD135覆土）
10・11　撹乱

31　SK133　SD132　31'　5.30m

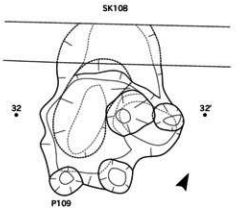
SD132
1　黄褐色土（2.5Y5/3）　粘質土。炭化物を含む。
2　にぶい黄褐色土（2.5Y6/3）　粘質土。
3　30-30'の6層と同じ（SK133覆土）
SK125
1　暗灰黄色土（2.5Y5/2）　粘質土。炭化物を含む。
2　黒褐色土（10YR3/1）　粘質土。炭化物を含む。
3　31-31'の1層と同じ（SD132覆土）
4　31-31'の2層と同じ（SD132覆土）

28　SK126　28'　5.30m

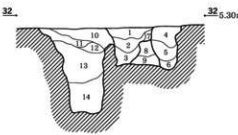
SK126
1　灰黄褐色土（10YR4/2）　粘質土。
2　にぶい黄褐色土（10YR5/4）　粘質土。

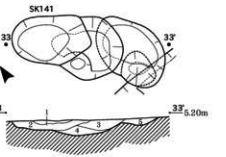
29　SK125　29'　5.30m
SD132

0　(1：40)　2m



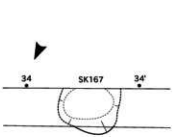
SK108
1　灰黄褐色土（10YR4/2）　粘質土。炭化物を含む。
2　灰黄褐色土（10YR5/2）　粘質土。炭化物を含む。
3　にぶい黄褐色土（10YR5/3）　粘質土。炭化物を含む。
4　黄褐色土（2.5Y5/3）　粘質土。炭化物を含む。
5　暗灰黄色土（2.5Y5/2）　粘質土。炭化物を含む。
6　暗灰黄色土（2.5Y4/2）　粘質土。
7　黄褐色土（2.5Y5/3）　粘質土。
8　にぶい黄色土（2.5Y6/3）　粘質土。
9　にぶい黄褐色土（10YR5/3）　粘質土。
10　黄褐色土（2.5Y5/3）　粘質土。
11　にぶい黄色土（2.5Y6/3）　粘質土。
12　黄褐色土（2.5Y5/3）　粘質土。炭化物を含む。
13　灰黄褐色土（10YR4/2）　粘質土。炭化物を含む。
14　黄褐色土（2.5Y5/3）　粘質土。炭化物を含む。
※1～3層＝SK108a
4～6層＝SK108b
7～9層＝SK108c
10～12層＝SK108d
13・14層＝SK108e

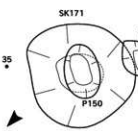


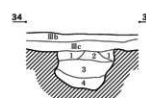


SK141覆土
1　灰黄褐色土（10YR4/2）　粘質土。炭化物を含む。
2　にぶい黄褐色土（10YR5/3）　粘質土。
3　灰黄褐色土（10YR4/2）　粘質土。
4　にぶい黄褐色土（10YR5/4）　粘質土。
5　にぶい黄褐色土（10YR5/4）　粘質土。

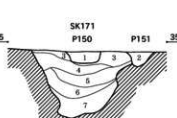
0　(1：80)　4m



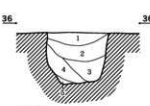




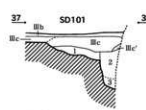
SK167
1　にぶい黄褐色土（10YR5/4）　粘質土。
2　にぶい黄褐色土（10YR4/3）　粘質土。
3　灰黄褐色土（10YR4/2）　粘質土。
　炭化物を含む。
4　褐灰色土（10YR4/2）　粘質土。
　炭化物を含む。

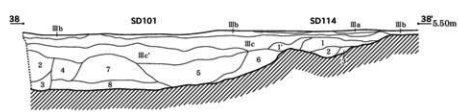


SK171
1　にぶい黄褐色土（10YR4/3）　粘質土。
　地山ブロックを含む（P150）
2　灰黄褐色土（10YR4/2）　粘質土。（P151）
3　暗灰黄色土（2.5Y5/2）　粘質土。炭化物を含む。
4　黄褐色土（2.5Y5/3）　粘質土。炭化物を含む。
5　暗灰黄色土（2.5Y4/2）　粘質土。炭化物を含む。
6　灰黄褐色土（10YR4/2）　粘質土。
7　褐灰色土（10YR4/1）　粘質土。



SK142
1　黄褐色土（2.5Y5/3）　粘質土。
2　にぶい黄色土（2.5Y6/3）　粘質土。
3　黄褐色土（2.5Y5/3）　粘質土。
4　暗灰黄色土（2.5Y5/2）　粘質土。
5　にぶい黄色土（2.5Y6/3）　粘質土。

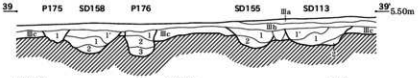


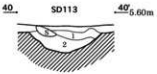


SD101
1　灰黄褐色土（10YR5/2）　粘質土。炭化物を含む。
2　灰黄褐色土（10YR4/2）　粘質土。炭化物を含む。
3　にぶい黄褐色土（10YR4/3）　粘質土。炭化物を含む。
4　にぶい黄褐色土（10YR4/3）　粘質土。
5　にぶい黄褐色土（10YR4/3）　粘質土。
6　暗灰黄色土（2.5Y4/2）　粘質土。
7　暗灰黄色土（2.5Y4/2）　粘質土。
8　にぶい黄褐色土（10YR4/3）　粘質土。炭化物を含む。

SD114
1'　灰黄褐色土（10YR5/2）　粘質土。
1　灰黄褐色土（10YR5/2）　粘質土。
2　灰黄褐色土（10YR4/2）　粘質土。
3　黄褐色土（2.5Y5/3）　粘質土。

0　(1：40)　2m





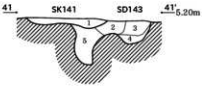
SD158
1 暗灰黄色土（2.5Y4/2）　粘質土。
1' 暗灰黄色土（2.5Y4/2）　粘質土。
2 黄灰色土（2.5Y4/1）　粘質土。

SD155
1 黄褐色土（2.5Y5/3）　粘質土。
2 にぶい黄色土（2.5Y6/3）粘質土。

P175
1 暗灰黄色土（2.5Y4/2）　粘質土。

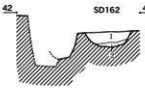
P176
1 暗灰黄色土（2.5Y4/2）　粘質土。
2 暗灰黄色土（2.5Y5/2）　粘質土。
3 暗灰黄色土（2.5Y4/2）　粘質土。

SD113
1 暗灰黄色土（10YR5/2）　粘質土。
1' 暗灰黄色土（2.5Y4/2）　粘質土。
2 黄灰色土（2.5Y4/1）　粘質土。

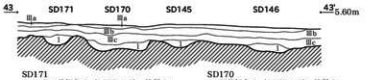


SK141・SD143
1 33-33'の5層（SK141）
2 灰黄褐色土（10YR4/2）　粘質土。
3 にぶい黄褐色土（10YR4/3）　粘質土。
4 にぶい黄褐色土（10YR4/3）　粘質土。
5 にぶい黄褐色土（10YR4/3）　粘質土。

SD162
1 にぶい黄褐色土（10YR4/3）　粘質土。
2 にぶい黄褐色土（10YR5/3）　粘質土。



0　（1：40）　2m



SD171
1 にぶい黄褐色土（10YR4/3）　粘質土。

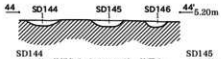
SD170
1 灰黄褐色土（10YR4/2）　粘質土。

SD135
1 灰黄褐色土（10YR4/2）
粘質土。
2 灰黄褐色土（10YR5/2）
粘質土。

SD146
1 にぶい黄褐色土
（10YR4/3）粘質土。

SD147
1 灰黄褐色土（10YR4/2）
粘質土。
2 黄褐色土（2.5Y5/3）
粘質土。

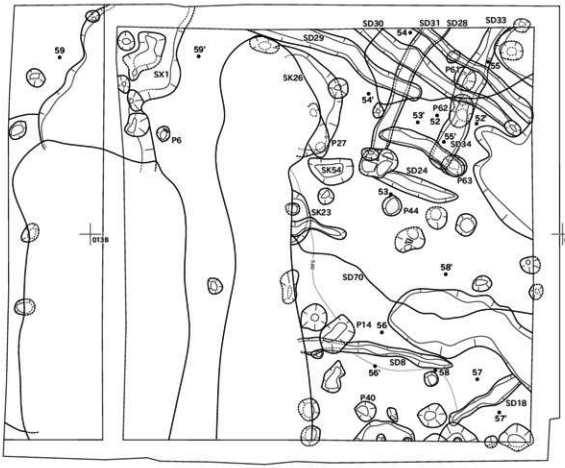
SD137
1 黒褐色土（10YR3/2）　粘質土。
2 灰黄褐色土（10YR4/2）　粘質土。
3 にぶい黄褐色土（10YR5/3）
粘質土。



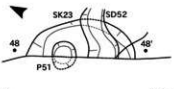
SD144
1 にぶい黄褐色土（10YR4/3）　粘質土。

SD145
1 にぶい黄褐色土（10YR4/3）　粘質土。

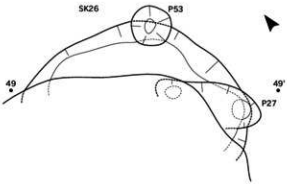
7区

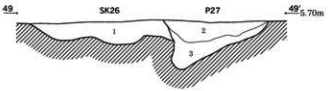


0　（1：80）　4m

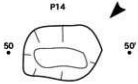


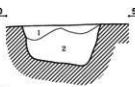
SK23
1 暗褐色土（10YR3/3）　粘質土。炭化物を含む。
2 黒褐色土（2.5Y3/2）　粘質土。炭化物・地山ブロックを含む。（SD52）
3 黒褐色土（2.5Y3/2）　粘質土。地山ブロックを含む。（P51）
4 灰オリーブ色土（5Y4/2）　粘質土。（P51）



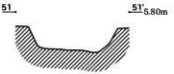


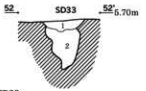
SK26・P27
1 暗褐色土（10YR3/3）　粘質土。
2 暗灰黄色土（2.5Y4/2）　粘質土。炭化物・地山ブロックを含む。
3 暗オリーブ褐色土（2.5Y3/3）　粘質土。





P14
1 オリーブ黒色土（5Y3/2）　粘質土。炭化物を含む。
2 暗黄灰色土（2.5Y4/2）　粘質土。

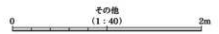


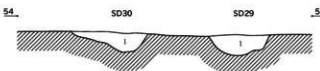


SD33
1 灰オリーブ色土（5Y4/2）　粘質土。地山ブロックを含む。（SD33）
2 灰オリーブ色土（5Y4/2）　粘質土。炭化物を含む。（P62）

SD24
1 オリーブ黒色土（5Y3/2）　粘質土。

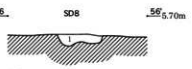
SD34
1 暗黄灰色土（2.5Y4/2）　粘質土。



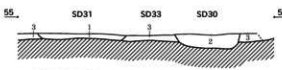


SD30
1 灰オリーブ色土（5Y4/2）　粘質土。

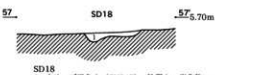
SD29
1 オリーブ褐色土（2.5Y4/3）　粘質土。



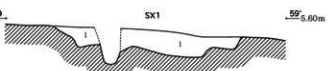
SD8
1 オリーブ黒色土（5Y3/2）　粘質土。地山ブロックを含む。



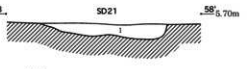
SD31・33・30
1 灰オリーブ黒色土（2.5Y4/3）粘質土。
2 54-54'のSD30-1層
3 灰オリーブ色土（5Y4/2）　粘質土。（SD33）



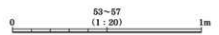
SD18
1 オリーブ黒色土（5Y3/2）　粘質土。炭化物・地山ブロックを含む。



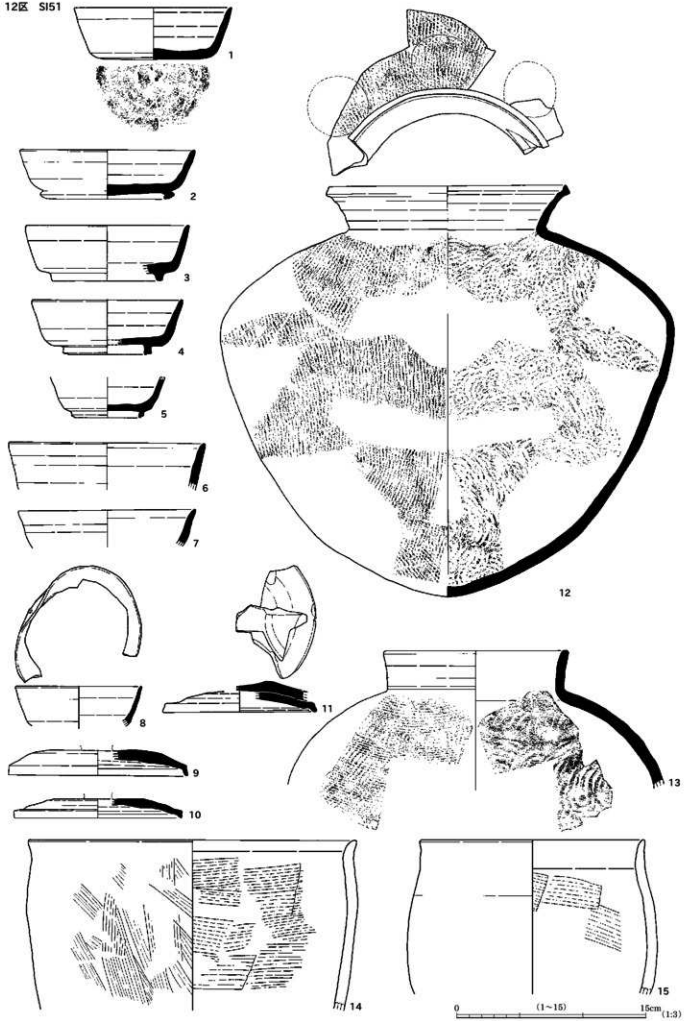
SX1
1 黒褐色土（2.5Y3/2）　粘質土。炭化物を含む。

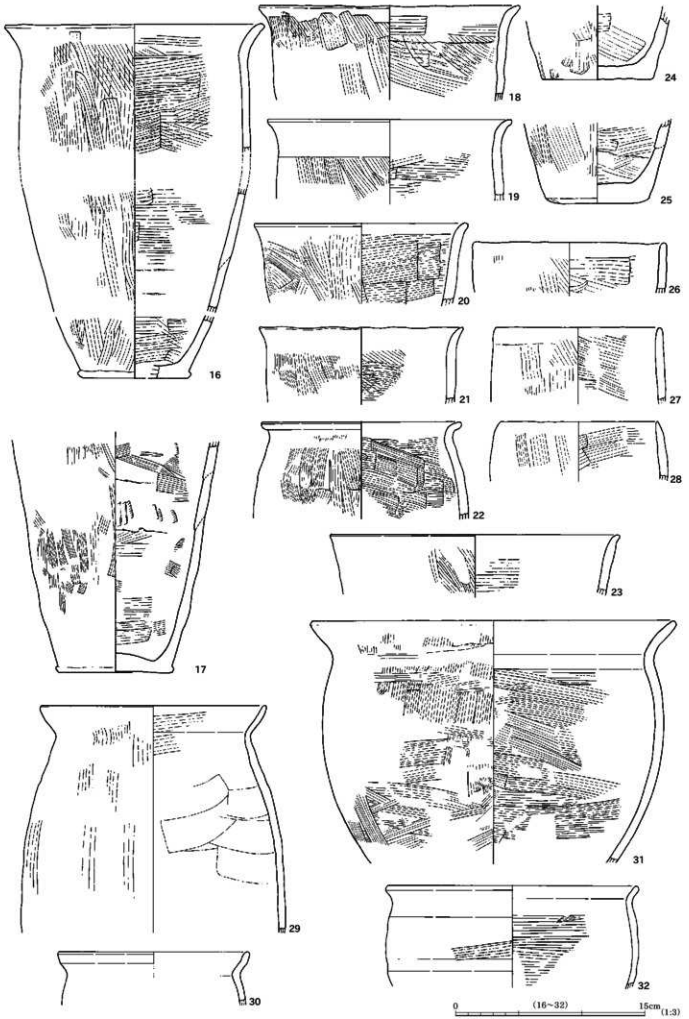


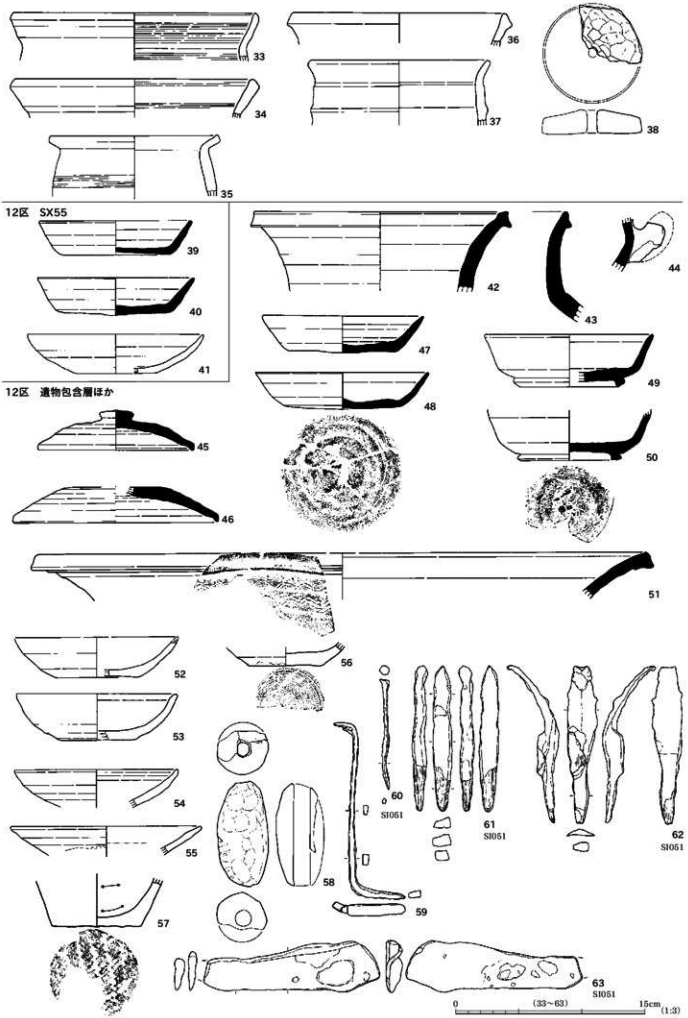
SD21
1 暗灰黄色土（2.5Y4/2）　粘質土。炭化物・地山ブロックを含む。

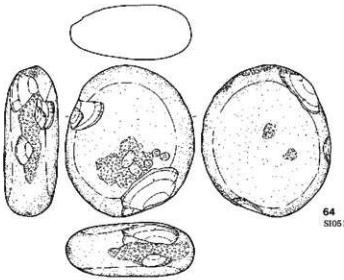


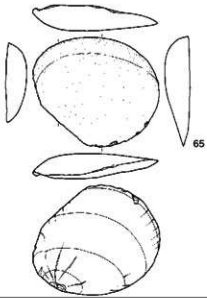
12区 SI51



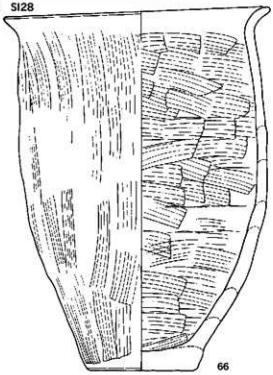

16
18
24
19
25
20
26
21
27
22
28
23
17
31
29
32
30
0
(16~32)
15cm
(1:3)

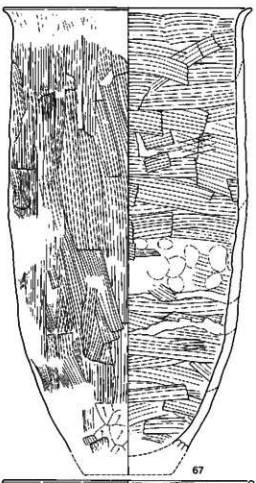

33
34
35
36
37
38
12区 SX55
39
40
41
42
43
44
47
48
49
12区 遺物包含層ほか
45
46
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
SI051
61
SI051
62
SI051
63
SI051
0
(33～63)
15cm
(1:3)

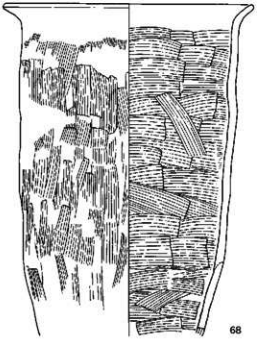

64
SI051

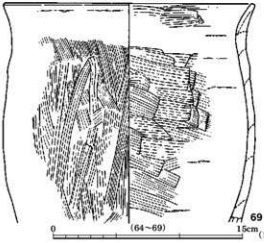

65

10区 SI28

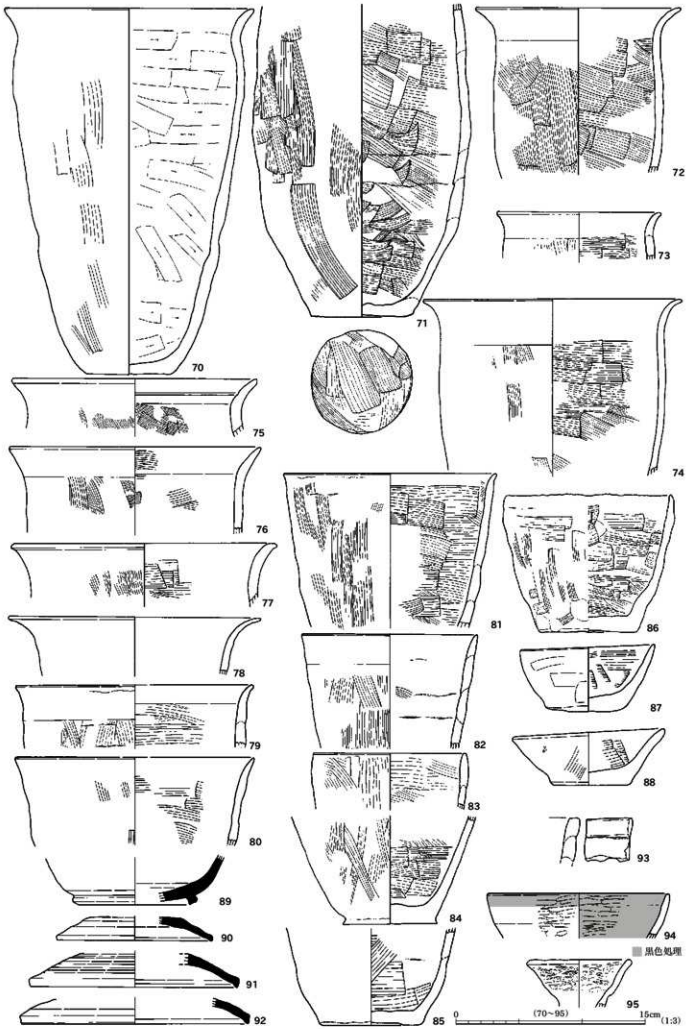

66

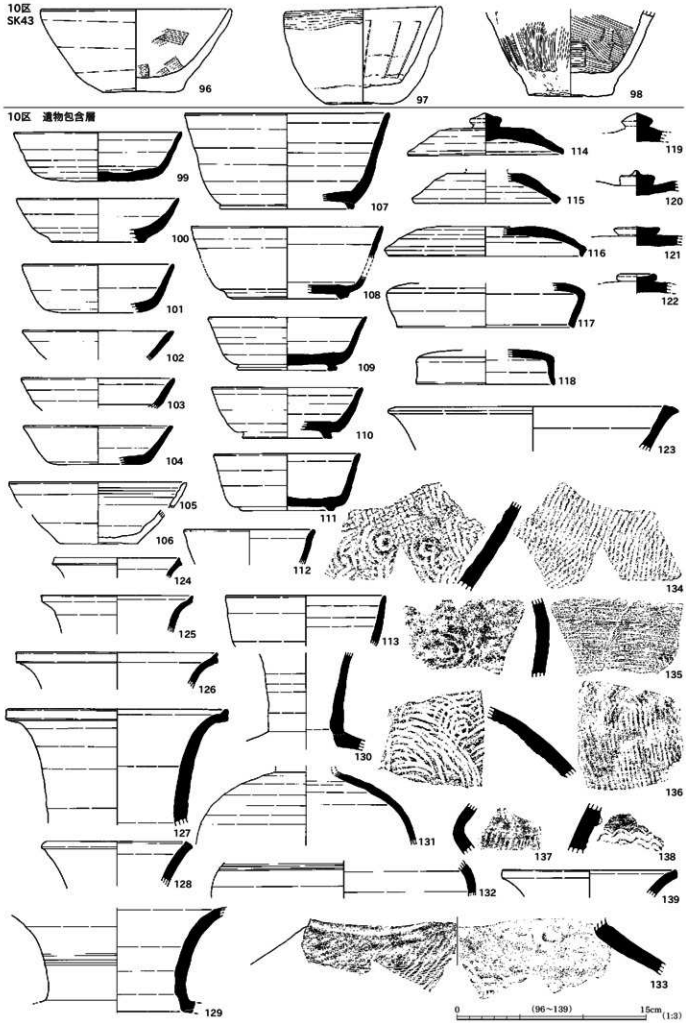

67

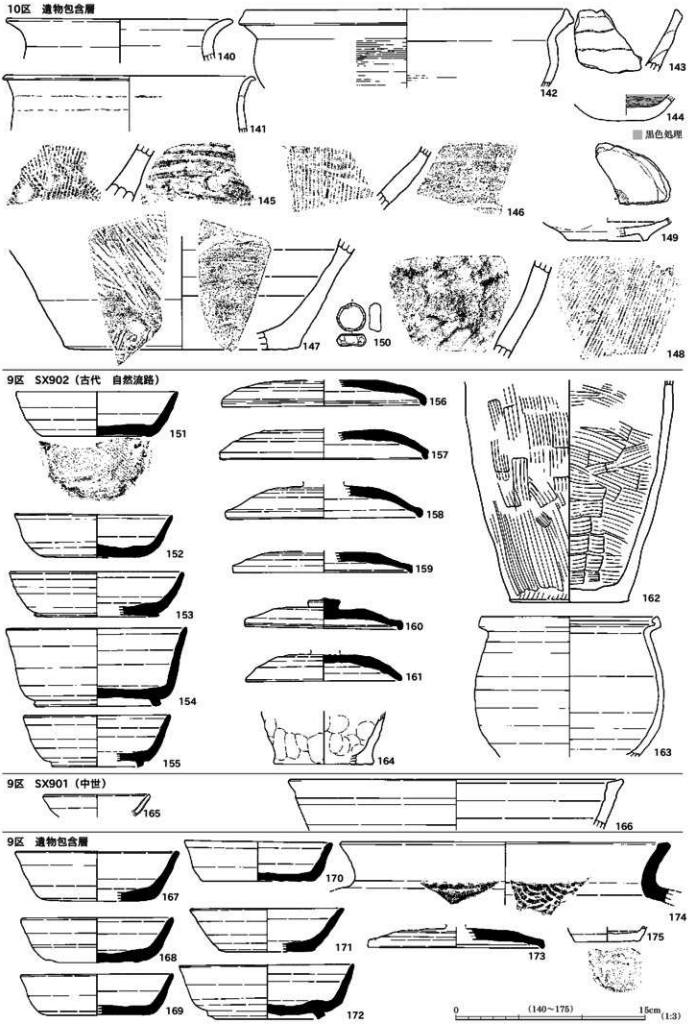

68

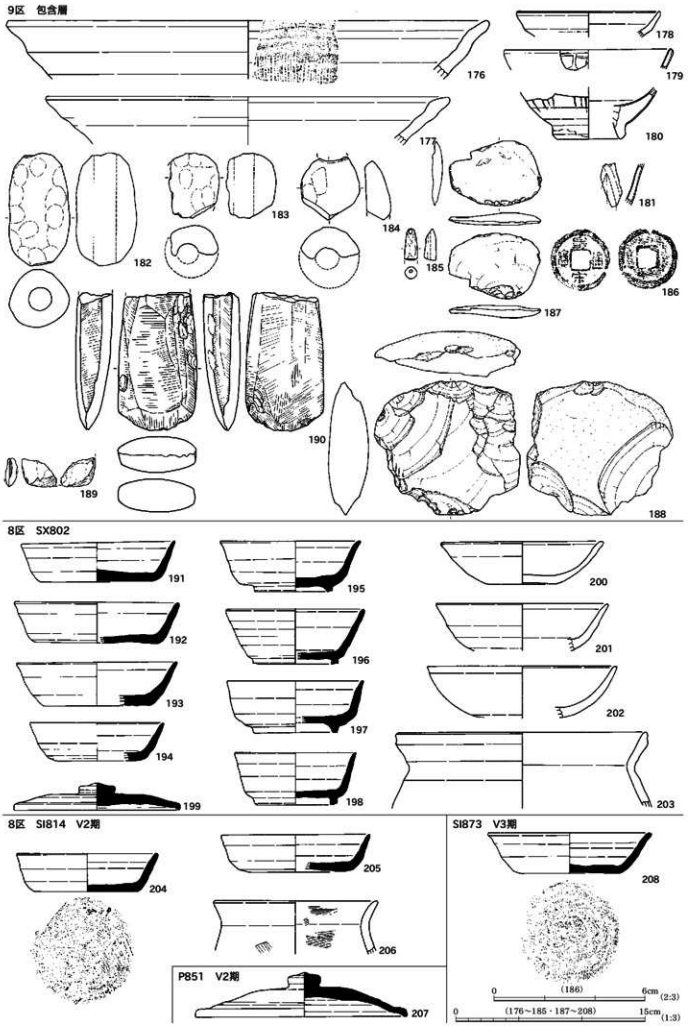

69

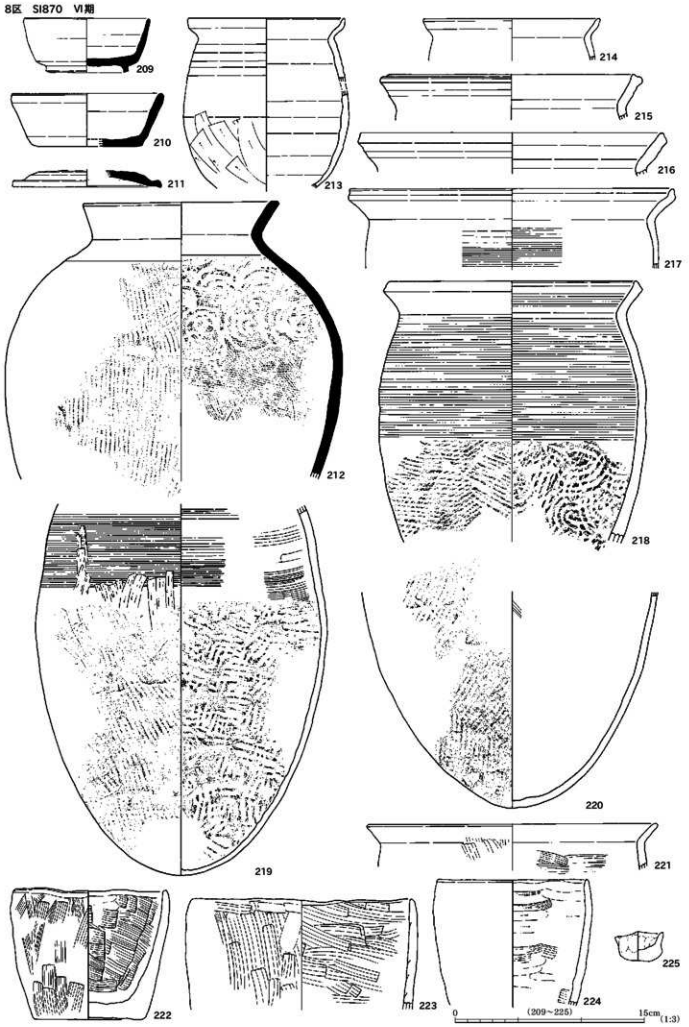
0　(64～69)　15cm (1:3)


70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
黒色処理
0
(70～95)
15cm
(1:3)

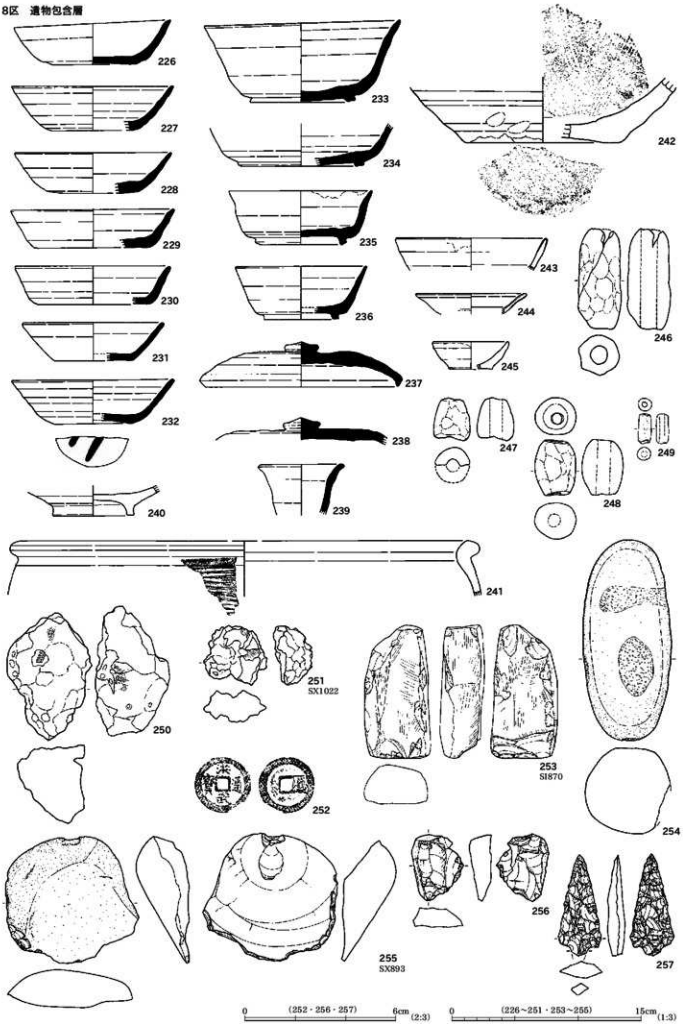

10区
SK43
96
97
98
10区　遺物包含層
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
0
(96~139)
15cm
(1:3)

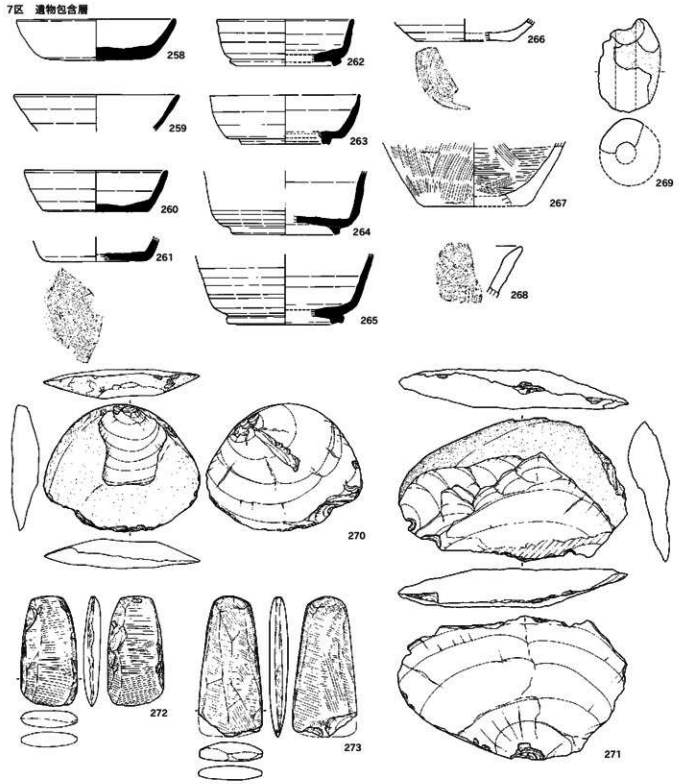

10区　遺物包含層
140
141
142
143
144
黒色処理
145
146
147
149
150
148
9区　SX902（古代　自然流路）
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
164
162
163
9区　SX901（中世）
165
166
9区　遺物包含層
167
168
169
170
171
172
173
174
175
0　(140～175)　15cm　(1:3)

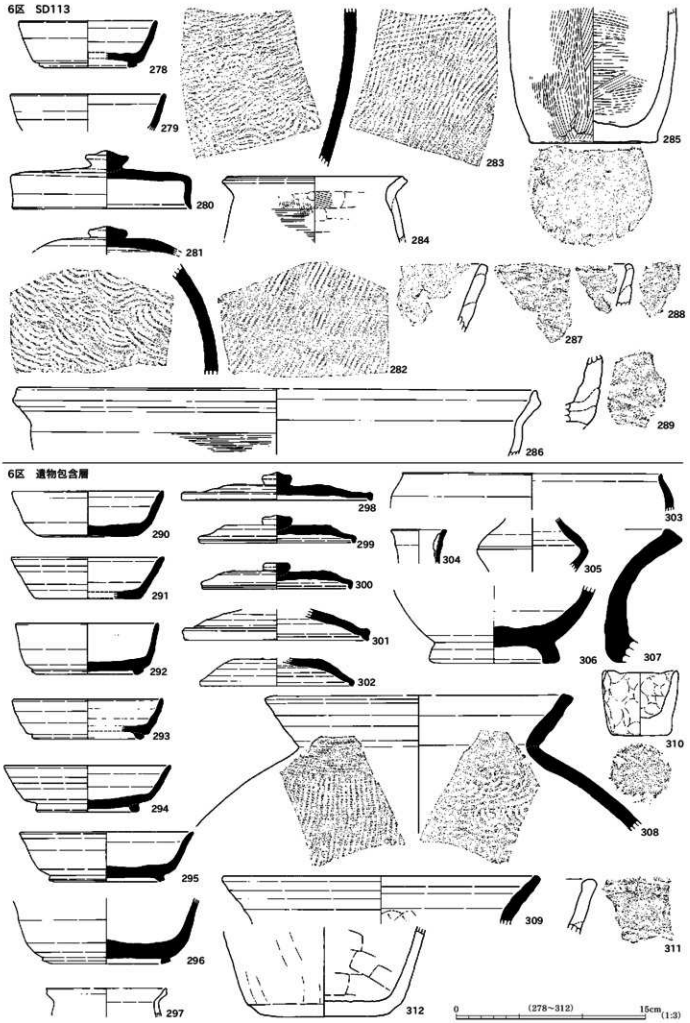

9区　包含層
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
8区　SX802
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
8区　SI814　V2期
204
205
206
P851　V2期
207
SI873　V3期
208
(186)
0
6cm
(2:3)
(176~185・187~208)
0
15cm
(1:3)

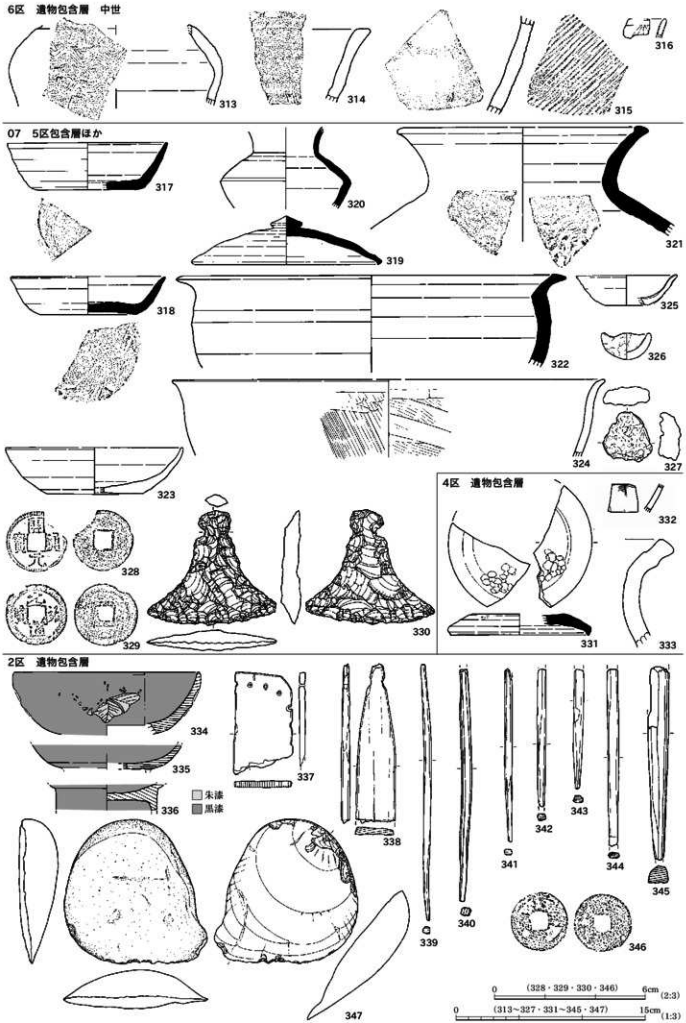

8区 SI870 VI期
209
210
211
213
214
215
216
217
212
218
219
220
221
222
223
224
225
0
(209~225)
15cm
(1:3)

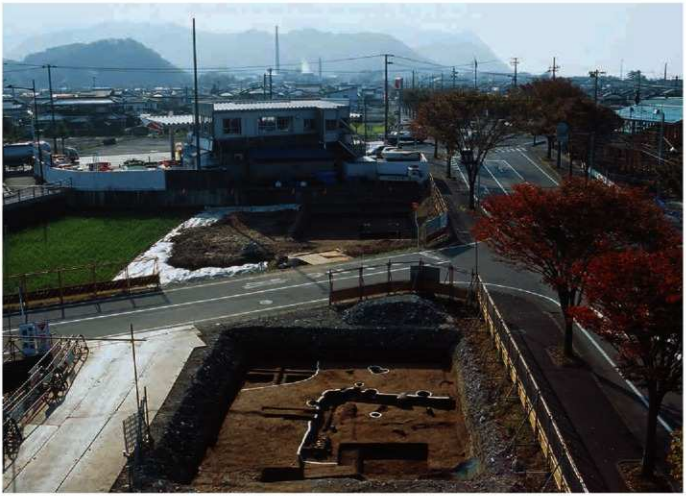
8区　遺物包含層


226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
SX1022
252
253
SI870
254
255
SX893
256
257
0 (252・256・257) 6cm (2:3)
0 (226~251・253~255) 15cm (1:3)


7区　遺物包含層
258
262
266
259
263
269
260
264
267
261
265
268
270
271
272
273
6区　SX108
274
275
6区　SK101
276
6区　SD143
277
0
(258～277)
15cm
(1:3)


6区　SD113
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
6区　遺物包含層
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
0
(278~312)
15cm
(1:3)


6区　遺物包含層　中世
313
314
315
316
07　5区包含層ほか
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
4区　遺物包含層
331
332
333
2区　遺物包含層
334
335
336
朱漆
黒漆
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
0　(328・329・330・346)　6cm　(2:3)
0　(313~327・331~345・347)　15cm　(1:3)



平成 16 年度　調査区近景（北東から）

12 区　SI051 完掘（北東から）

12 区　完掘（北東から）

12 区　SI051 完掘（南から）

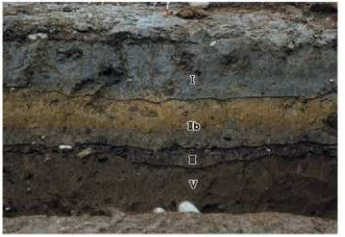
12 区　SI051 セクション（南から、図版 4　2-2'）

12 区　SI051 セクション（南から、図版 4　3-3'）

12 区　SI051 西カマド検出状況（北東から）

12 区　SI051 完掘（東から）

11 区　完掘（北東から）



11 区　基本層序（南東から、図版 6　2-2'）

12 区　SI051 セクション（西から、図版 4　1-1'）

12 区　SI051 セクション（南東から、図版 4　3-3'）

12 区　SI051 東カマドセクション（西から）

12 区　SI051 東カマドセクション（東から）

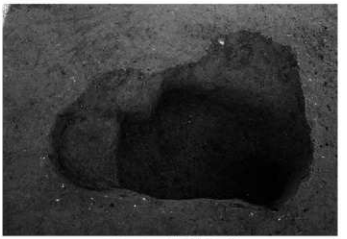
12 区　SI051 東カマド周辺遺物出土状況（南東から）

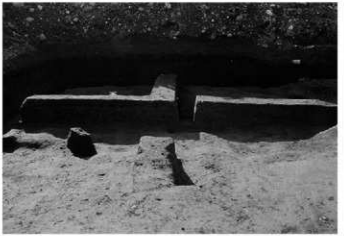
12 区　SI051 調査風景（南北から）

12 区　SI051 西焼土検出状況（北西から）

12 区　SI051 西焼土検出状況（北西から）

12 区　P059 セクション（北西から）


12 区　P059 完掘（北西から）


12 区　SX055 セクション（北西から、図版 4　7-7'）

11 区　SB005 完掘（北東から）

11 区　P003 セクション（東から）

11 区　P003 完掘（東から）

11 区　P002 完掘（北東から）

11 区　P004 完掘（東から）

10 区　Ⅷ・Ⅹ層上面完掘（東から）

10 区　SI28 カマド検出状況（東から）

10 区　北壁基本層序（南から）

10 区　SI28 完掘（東から）

10 区　SI28 カマドセクション（北から、3-3'）

10 区　SI28 カマドセクション（東から、5-5'）

10 区　SI28 カマドセクション（東から、6-6'）

10 区　SI28 カマドセクション（北から、7-7'）

10 区　SI28 カマド周辺遺物出土状況（南から）

10 区　SI28 カマド周辺遺物出土状況（北から）

10 区　Ⅷ・X層上面完掘（南西から）

10 区　SI28 完掘（西から）

10 区　SI28 カマドセクション（北西から、3-3'）

10 区　SI28 カマドセクション（東から、4-4'）

10 区　SI28 カマドセクション（北東から、3-3'、6-6'）

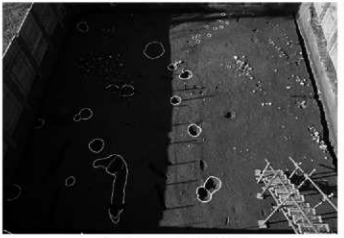
10 区　SI28 カマド底面検出状況（北から）

10 区　SI28 遺物出土状況（北から、2A17 グリッド）

10 区　SK43 遺物出土状況（北から）

10 区　Ⅶ・Ⅹ層上面完掘（東から）

10 区　Ⅶ・Ⅹ層上面完掘（西から）


10 区　Ⅵ層上面完掘（北東から）

10 区　Ⅵ層上面完掘（北東から）

10 区　SD18 セクション（東から、2-2'）

10 区　P3 セクション（南から）

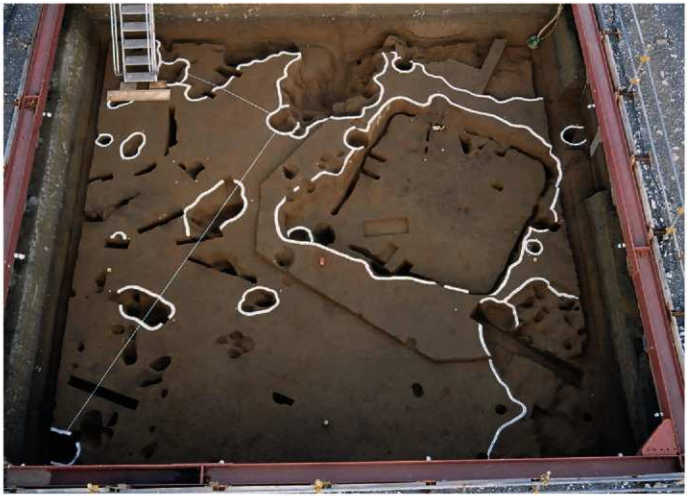
10 区　P7 セクション（南西から）

10 区　P15・P16 セクション（南西から）

遺跡近景（東から）

遺跡近景（南西から）

8 区　Ⅴ 2 期完掘（南西から）



8 区　Ⅵ 1 期完掘（南西から）

遺跡近景（南東から）

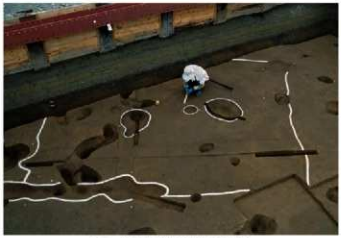
8・9 区　完掘（上空南東から）

8 区　010B グリッド基本層序（西壁、東から）

9 区　Ⅳ層 SX901 検出状況（南西から）

8 区　Ⅴ 1 期 SB815 完掘（北から）

8 区　Ⅴ 2 期 SB830 完掘（南西から）


8 区　Ⅴ 3 期 SB873 完掘（南から）

8 区　遺構検出状況（上空南東から）

8 区　VI 1 期 SI870 完掘（西から）

8 区　VI 1 期 SI870 セクション（北から、35-35'）

8 区　VI 1 期 SI870 セクション（南東から、36-36'）

8 区　VI 1 期 SI870 セクション（北から、37-37'）

8 区　VI 1 期 SI870 北東隅遺物出土状況（北西から）

8 区　VI 1 層期北東隅遺物出土状況（南から）

8 区　VI 1 期 SI870 カマドセクション（西から、49-49' 上部）

8 区　VI 1 期 SI870 カマド完掘（西から）

9 区　Ⅳ層 SX901 水口検出状況（南から）

9 区　Ⅳ層 SX901 セクション（南東から、5-5'）

9 区　Ⅳ層 SX901 セクション（南西から、6-6'）

9 区　V 2 期完掘（南東から）

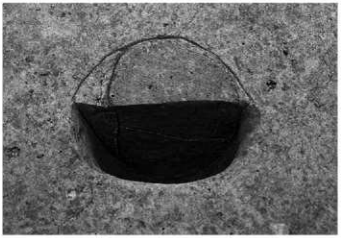
9 区　V 2 期 P909 セクション（西から、13-13'）

9 区　V 2 期 P910 セクション（南から、14-14'）

9 区　VI 2 期 SX902 セクション（南から、24-24'）

9 区　VI 2 期 SX902 完掘（南から）

8 区　V 1 期 SB815 完掘（東から）


8 区　V 1 期 SB815-P807 セクション（西から、3-3'）

8 区　V 1 期 SB815-P805 セクション（西から、3-3'）

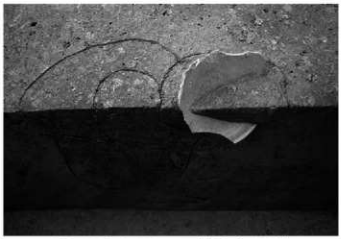
8 区　V 1 期 SB815-P810 セクション（東から、4-4'）

8 区　V 1 期 SB815-P808 セクション（東から、4-4'）

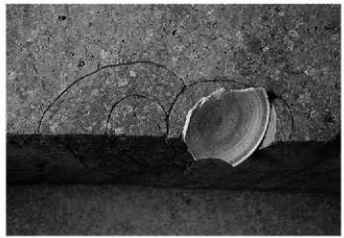
8 区　V 1 期 P804 セクション（西から、5-5'）

8 区　V 1 期 P813 セクション（北東から、8-8'）

8 区　V 2 期 SB830-P818 セクション（南西から、12-12'）



8 区　V 2 期 P851 セクション（南西から、26-26'）



8 区　V 2 期 P851 遺物出土状況（南西から）

8 区　V 2 期 SB880-P865 セクション（西から、24-24'）

8 区　V 2 期 SB880-P831 セクション（北西から、25-25'）

8 区　V 3 期畑作溝検出状況（北東から）

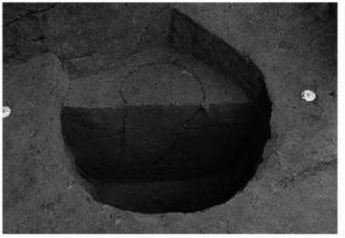
8 区　V 3 期畑作溝完掘（東から）

8 区　V 3 期 SK872 完掘（南西から、32-32'）

8 区　V 1 期 SX878 完掘（西から）

8 区　VI 1 期 P1001 セクション（北東から、40-40'）

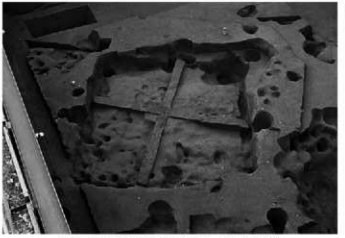
8 区　VI 1 期 P1002 セクション（北から、41-41'）


8 区　VI 1 期 P1010 セクション（南から、42-42'）

8 区　VI 1 期 SI870 カマドセクション（西から、49-49' 下部）

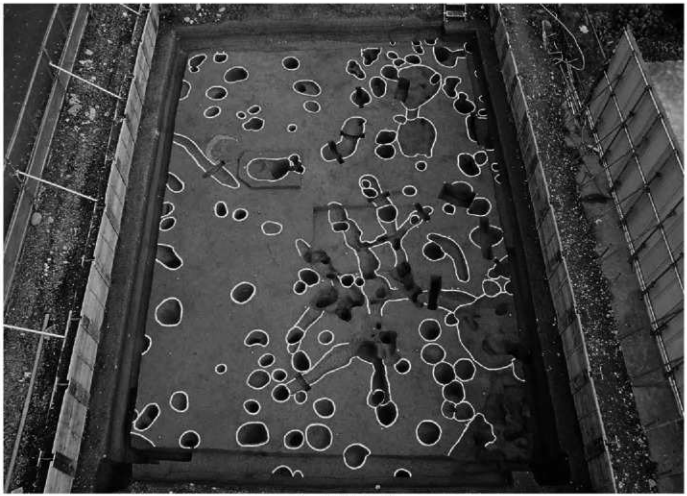
8 区　VI 1 期 SI870 カマドセクション（北から、48-48' 上部）

8 区　V 1 期 SI870 カマドセクション（北から、48-48' 下部）


8 区　VI 1 期 SI870 完掘（東から、貼床掘削後）

8 区　VI 1 期 SB1011-P869 セクション（南から、55-55'）

遺跡近景（南西から）



5 区　完掘（南西から）

2 区　完掘（北東から）

2 区　SX207 完掘（西から）

2 区　SX201・SD210 完掘（南から）

2 区　SD210 セクション（北西から、2-2'）

2 区　SX204 セクション（南東から）

4 区　完掘（南西から）

4 区　杭 1 セクション（南東から）

4 区　杭 2・3 セクション（東から）

5 区　完掘（北東から）

5 区　P33 セクション（東から、17-17'）

5 区　SK338 セクション（南から、21-21'）

5 区　SK339 セクション（北から、22-22'）

6 区　完掘（北東から）

6 区　完掘（東から）

6 区　SD113 遺物出土状況（西から）

6 区　SK126 セクション（南から）

6 区　SK141 セクション（南西から、33-33'）

6 区　SK167 セクション（北から、34-34'）

6 区　SK171 セクション（北東から、35-35'）

6 区　SD158・155・113 ほかセクション（南東から、39-39'）

6 区　SD113 セクション（南東から、40-40'）

6 区　SD143 ～ 146 セクション（西から、44-44'）

6 区　SD143 ～ 146 完掘（西から）

7 区　完掘（北東から）

7 区　完掘（北東から）

7 区　P14 セクション（北西から、50-50′）

7 区　SD33 セクション（南東から、52-52′）

7 区　SD30・31・33 セクション（西から、55-55′）

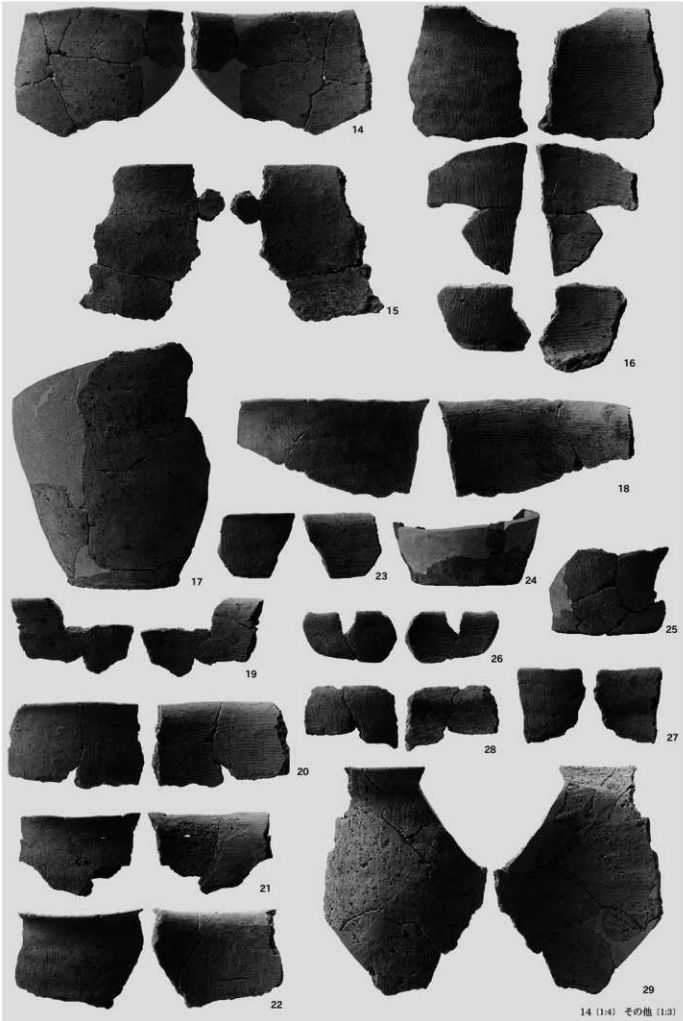
4 区　024A・B グリッド基本層序（東壁、西から）

3 区　2Tr 北壁セクション（南から）

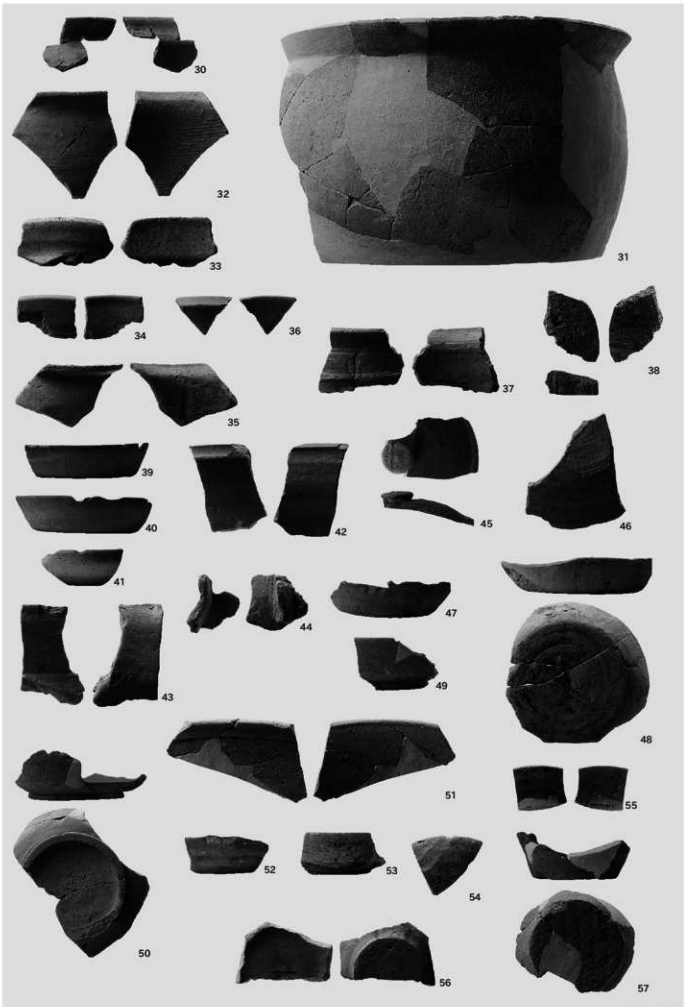
表土掘削作業風景

遺跡北景（北東から）

12(1:4)　その他(1:3)

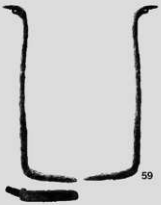


14（1:4）その他（1:3）


30
32
33
31
34
36
37
38
35
39
40
42
45
46
41
44
47
43
49
48
51
55
52
53
54
50
56
57

全て（1:3）

58


59

60

61

62

63

64

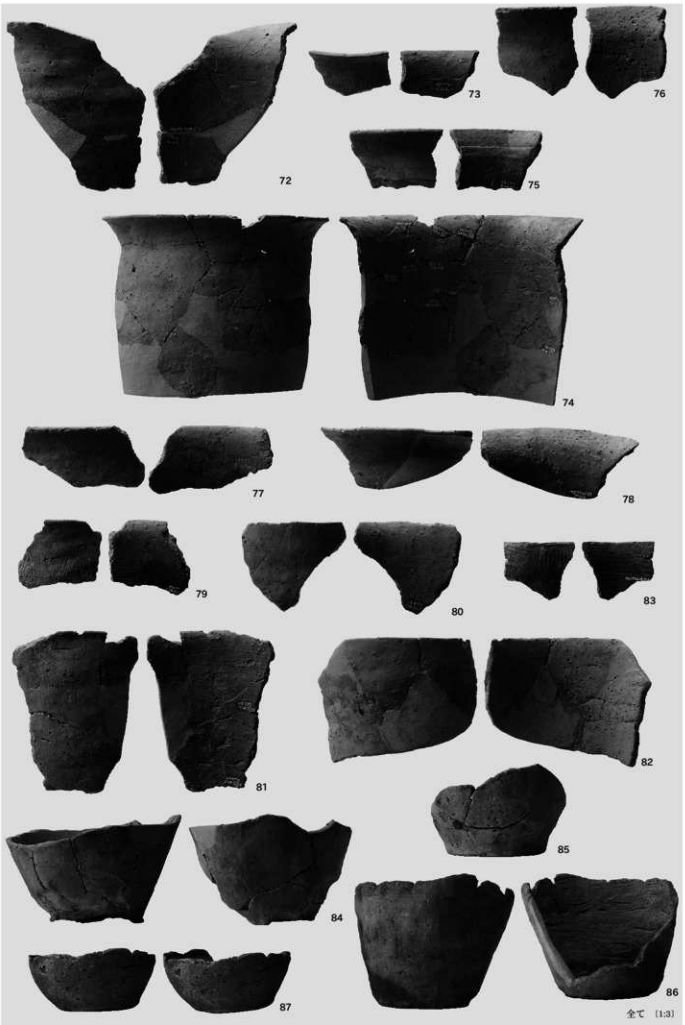
65

66

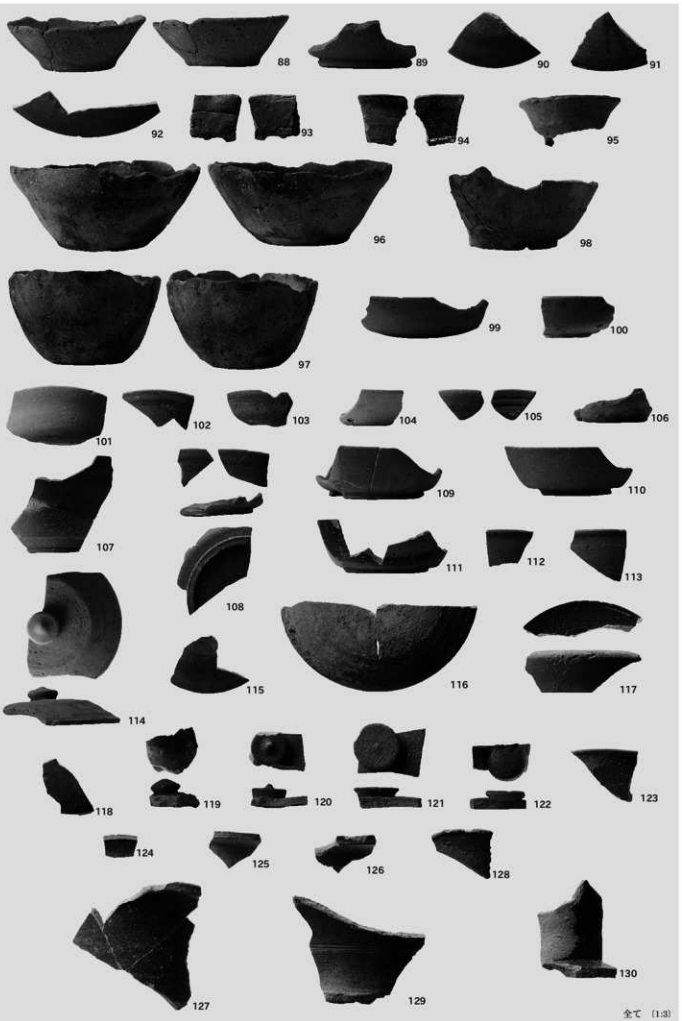
68

全て（1:3）

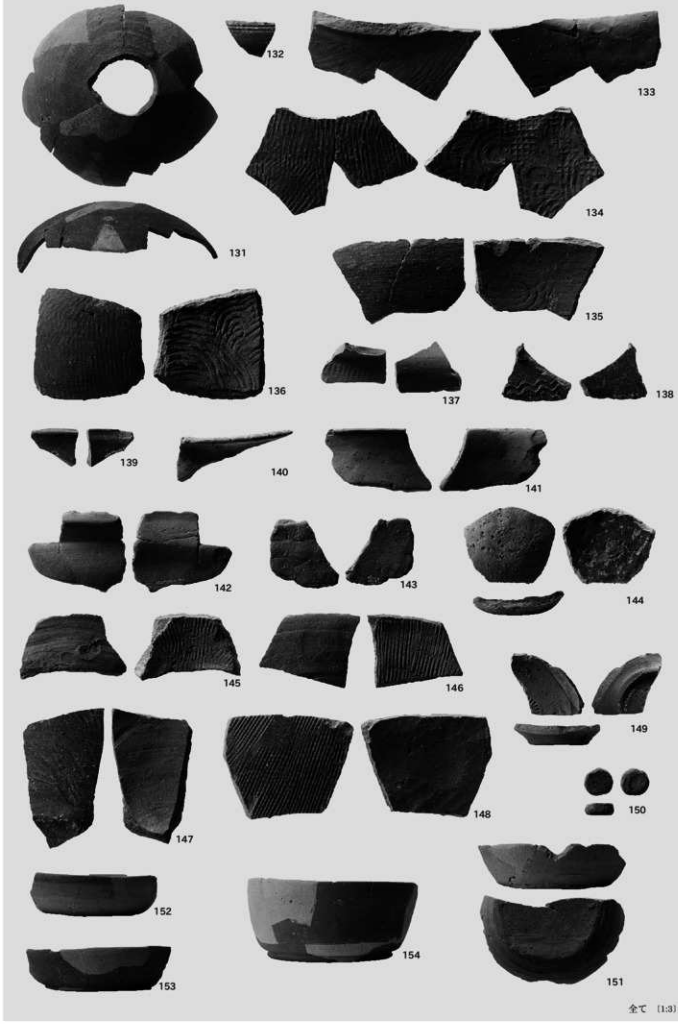
全て（1:3）



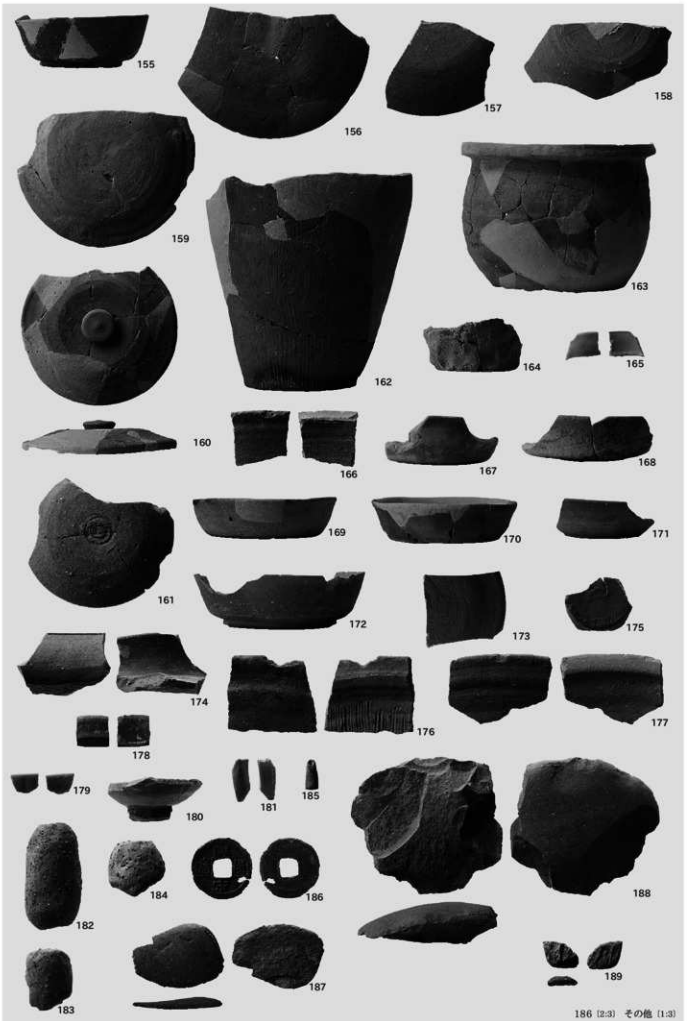
全て［1:3］


88
89
90
91
92
93
94
95
96
98
97
99
100
101
102
103
104
105
106
109
110
107
111
112
113
108
115
116
117
114
118
119
120
121
122
123
124
125
126
128
127
129
130

全て（1:3）


132
133
134
131
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
149
147
148
150
152
154
153
151

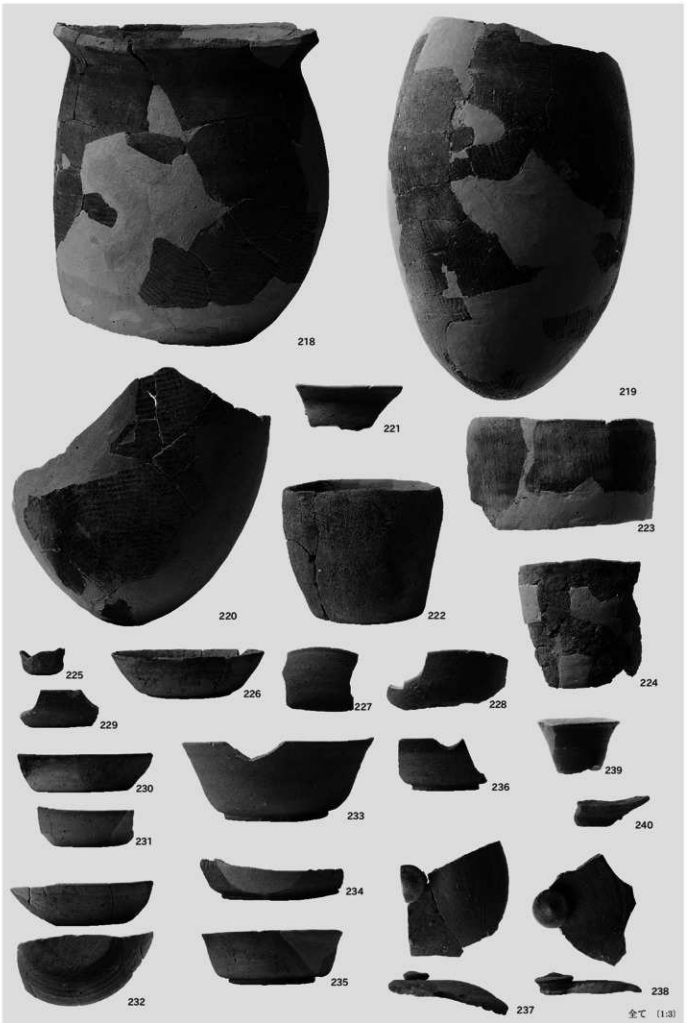
全て（1:3）


155
156
157
158
159
163
162
164
165
160
166
167
168
161
169
170
171
172
173
175
174
176
177
178
179
180
181
185
182
184
186
188
183
187
189

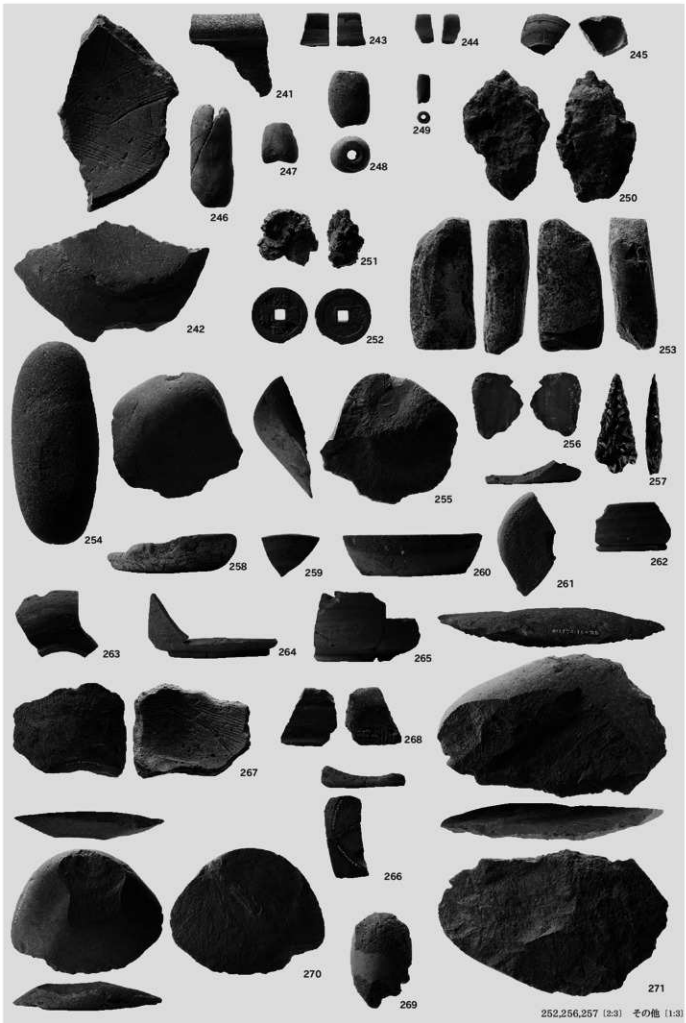
186 (2:3)　その他 (1:3)

190
191
192
193
195
194
196
197
198
199
200
201
202
203
205
206
209
204
210
208
211
213
214
215
216
207
217
212

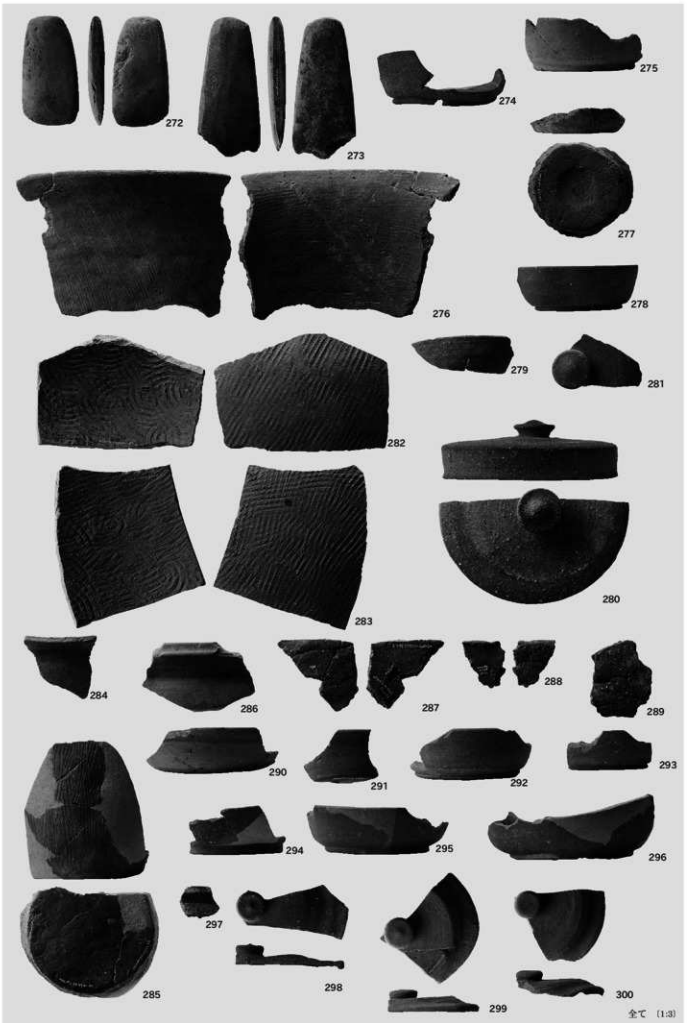
全て（1:3）

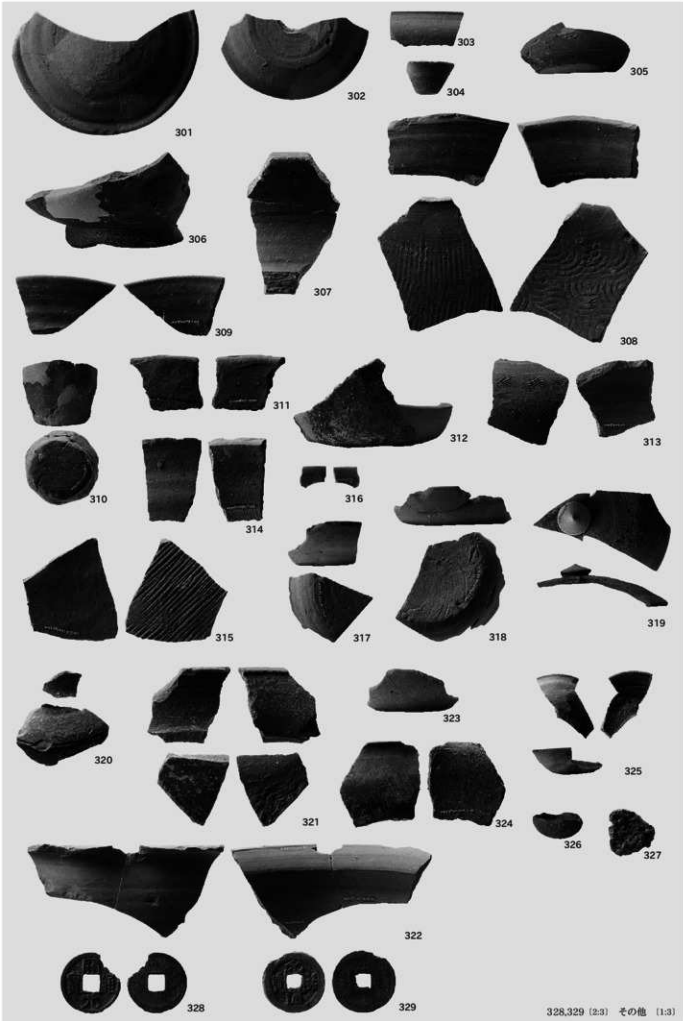

218
219
221
223
220
222
224
225
226
227
228
229
230
233
236
239
231
240
234
232
235
237
238

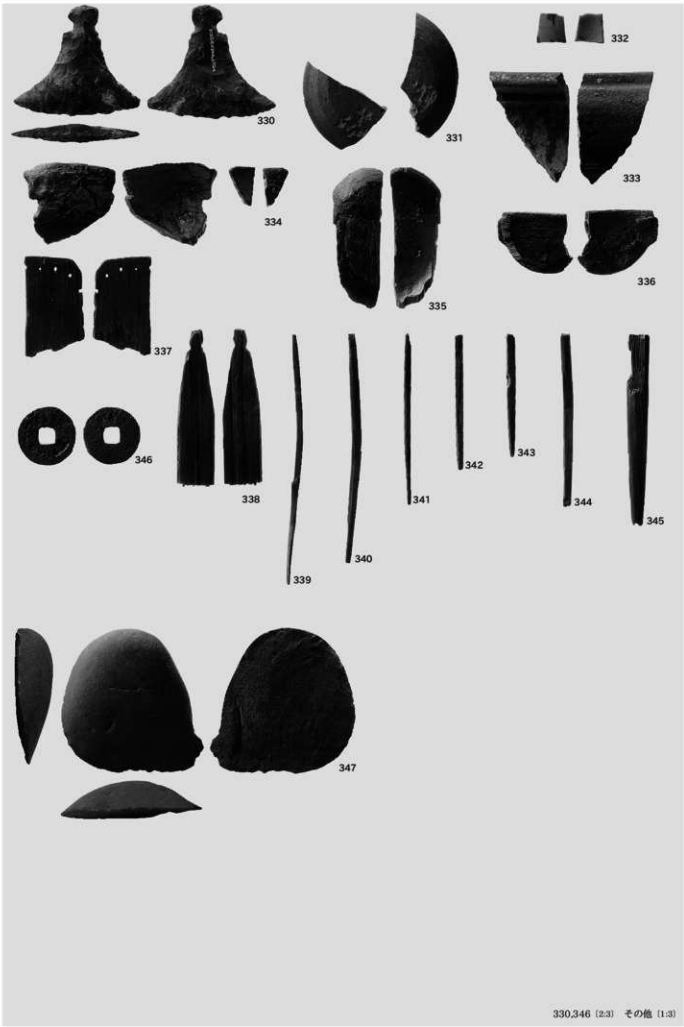
全て（1:3）



252,256,257（2:3）　その他（1:3）


272
273
274
275
276
277
278
279
281
282
280
283
284
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
285
297
298
299
300
全て（1:3）


301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
328,329（2:3）その他（1:3）



330,346（2:3）　その他（1:3）

報告書抄録

ふりがな	すざわかくちいせき
書名	須沢角地遺跡
副書名	北陸新幹線関係発掘調査報告書
巻次	XIX
シリーズ名	新潟県埋蔵文化財調査報告書
シリーズ番号	第225集
編著者名	加藤学（埋文事業団）、長澤展生（株式会社みくに考古学研究所）、継実（株式会社吉田建設）、相羽重徳・上野川勝・渡辺大士（以上、株式会社古田組）、伊藤良永・馬場健司・斉藤崇人・高橋　敦（以上、パリノ・サーヴェイ株式会社）、藁科哲男（有限会社遺物材料研究所）
編集機関	財団法人　新潟県埋蔵文化財調査事業団
所在地	〒956-0845　新潟県新潟市秋葉区金津93番地1　　TEL　0250（25）3981
発行年月日	2011（平成23）年3月31日

ふりがな 所収遺跡	ふりがな 所在地	コード 市町村	コード 遺跡番号	北緯 °′″	東経 °′″	調査期間	調査面積 （㎡）	調査原因
須沢角地遺跡（すざわかくちいせき）	新潟県糸魚川市（にいがたけんいといがわし） 須沢字大坪（すざわあざおおつぼ）2673 ほか	15216	250	37° 01′ 53″ （新座標）	137° 49′ 43″ （新座標）	20041004～ 20041112 20070828～ 20071131 20081016～ 20081218 20090820～ 20091117	2,453㎡	北陸新幹線建設

所収遺跡	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
須沢角地遺跡	集落跡	奈良～平安時代	竪穴建物6棟、掘立柱建物8棟、畑作溝4か所、溝、土坑、ピット	須恵器、土師器、手づくね土器、製塩土器、土製品（紡錘車・土錘）、石製品（砥石・石錘）、鉄製品（刀子・槍鉋・鎌・釘・鎹）、鉄滓	竪穴建物のうち1棟は鍛冶工房と判断した。 須恵器は焼き歪んだものや溶着したものが多数認められた。西方500mに所在する西角地古窯跡と操業期間と当遺跡の年代が重複することから、須恵器窯の操業に関連する集団の集落と考えられた。
	遺物包含地	鎌倉～室町時代	水田1か所	青磁、白磁、青花、珠洲焼、瀬戸焼・美濃焼、越前焼、越中瀬戸焼、土師器、漆器、木製品（箸状木製品・人形）、銭貨	
	遺物包含地	縄文時代		縄文土器、石器（磨製石斧・石鏃・石匙・横刃形石器・石核）	

新潟県埋蔵文化財調査報告書　第 225 集

北陸新幹線関係発掘調査報告書 XIX

須沢角地遺跡

平成 23 年 3 月 30 日印刷
平成 23 年 3 月 31 日発行

編集・発行　新潟県教育委員会
〒 950-8570　新潟市中央区新光町 4 番地 1
電話　025（285）5511

財団法人 新潟県埋蔵文化財調査事業団
〒 956-0845　新潟市秋葉区金津 93 番地 1
電話　0250（25）3981
FAX　0250（25）3986

印刷・製本　新高速印刷株式会社
〒 950-0963　新潟市中央区南出来島 2 丁目 1-25
電話　025（285）3311

新潟県埋蔵文化財調査報告書　第225集『須沢角地遺跡』正誤表

ページ	行	誤	正
39	17行目	集計結果を第9・10図にまとめた。	集計結果を第11・12図にまとめた。
48	12行目	調査区東壁(2A13)	平成19年度調査区東壁(2A13)