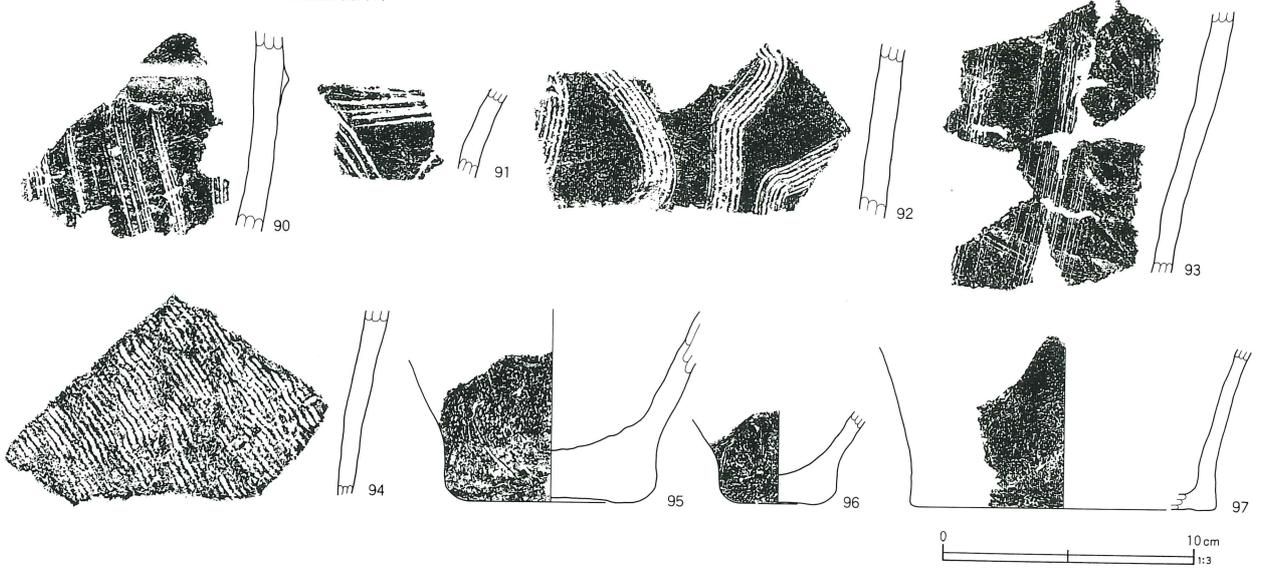
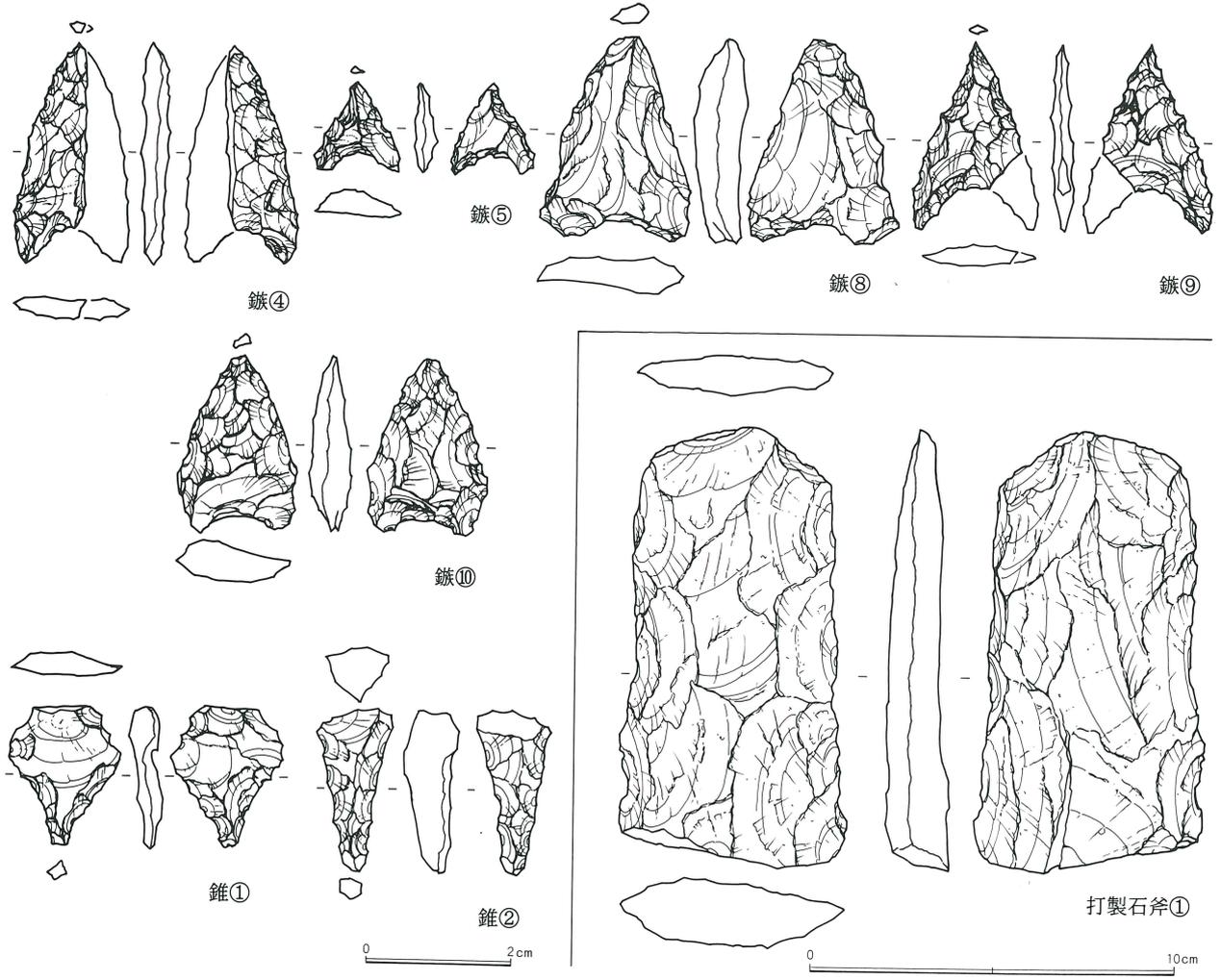


第108图 第4号住居跡出土土器(5)



第109图 第4号住居跡出土石器



第22表 第4号住居跡石器一覧表

石 鏃

| 番号 | 出土状況 | 長さ | 幅 | 厚さ | 重量 | 石 材 | 形 態 | (長さ/幅)比 | 残存度 |
|----|---------|--------|--------|-----|------|---------|-----|---------|-----|
| 1 | No. 71 | (15.0) | (13.4) | 2.4 | 0.34 | 黒 曜 石 | A-1 | | ②+④ |
| 2 | No. 364 | 15.2 | 17.8 | 2.8 | 0.79 | チ ャ ー ト | A-1 | 0.8 | ① |
| 3 | No. 537 | (17.2) | (12.6) | 5.4 | 1.04 | チ ャ ー ト | A-1 | | ②+④ |
| 4 | No. 630 | 29.9 | (9.8) | 3.4 | 0.89 | チ ャ ー ト | A-1 | | ⑥ |
| 5 | No. 665 | 12.0 | 12.1 | 3.0 | 0.29 | 黒 曜 石 | A-1 | 0.9 | ① |
| 6 | No. 765 | (16.0) | (16.5) | 3.0 | 0.53 | 黒 曜 石 | A-1 | | ②+④ |
| 7 | No.1206 | (15.2) | (12.3) | 2.9 | 0.51 | 黒 曜 石 | E | | ③ |
| 8 | No.1273 | (27.9) | 20.4 | 6.5 | 3.41 | チ ャ ー ト | A-1 | | ② |
| 9 | 一括 | 25.3 | (14.5) | 2.6 | 0.75 | チ ャ ー ト | A-1 | | ④ |
| 10 | 一括 | 24.2 | 16.0 | 5.6 | 2.08 | チ ャ ー ト | A-1 | 1.5 | ① |
| 11 | 一括 | (14.0) | 14.4 | 3.5 | 0.59 | チ ャ ー ト | A-1 | | ② |
| 12 | 一括 | (20.4) | (15.8) | 4.5 | 1.35 | チ ャ ー ト | E | | ③ |
| 13 | 一括 | (15.3) | 19.4 | 2.8 | 0.97 | チ ャ ー ト | A-1 | | ② |
| 14 | 一括 | 25.5 | 23.1 | 6.2 | 3.96 | チ ャ ー ト | A-2 | | ⑧ |
| 15 | 一括 | 27.5 | 20.2 | 5.6 | 0.18 | チ ャ ー ト | E | | ⑧ |
| 16 | 一括 | (11.0) | (8.5) | 2.0 | 3.40 | 黒 曜 石 | E | | ②+④ |

石 錐

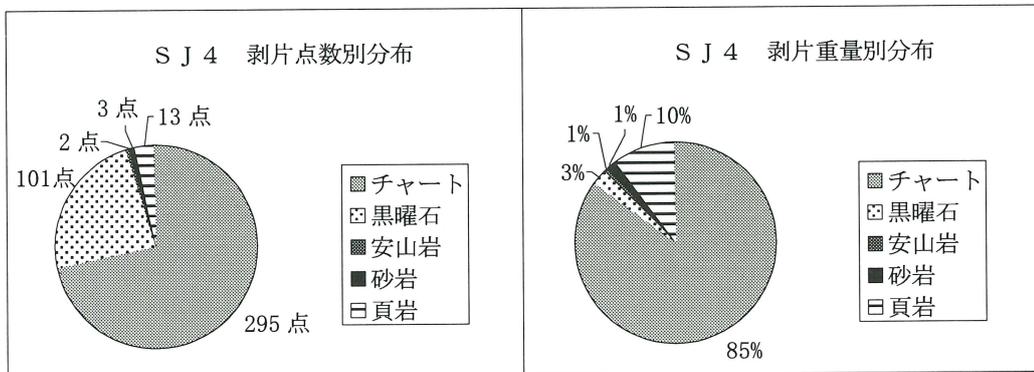
| 番号 | 出土状況 | 長さ | 幅 | 厚さ | 重量 | 石 材 | 形 態 | 残存度 |
|----|------|--------|--------|-----|------|---------|-----|-----|
| 1 | 一括 | (21.5) | (10.0) | 6.7 | 1.09 | チ ャ ー ト | A | ③ |
| 2 | 一括 | 19.2 | 15.3 | 3.6 | 0.95 | チ ャ ー ト | C | ① |

打製石斧

| 番号 | 出土状況 | 長さ | 幅 | 厚さ | 重量 | 石 材 | 形 態 | 残存度 |
|----|--------|--------|--------|------|--------|-----|-----|-----|
| 1 | No.793 | (12.0) | (62.5) | 19.5 | 158.40 | 砂 岩 | 短冊形 | ③ |

磨 石

| 番号 | 出土状況 | 長さ | 幅 | 厚さ | 重量 | 石 材 | 形 態 | 残存度 |
|----|---------|--------|--------|--------|---------|-------|-----|-----|
| 1 | No. 451 | 112.0 | 42.5 | 40.5 | 257.69 | 花 崗 岩 | C | ① |
| 2 | No. 694 | 121.3 | 107.5 | 78.3 | 1400.60 | 砂 岩 | A-1 | ① |
| 3 | No. 56 | 81.0 | 79.0 | 74.5 | 650.07 | 花 崗 岩 | A-3 | ① |
| 4 | No. 70 | (73.0) | (60.5) | (39.0) | 142.11 | 砂 岩 | 不明 | ② |
| 5 | 一括 | 144.5 | 170.0 | 49.0 | 1896.46 | 花 崗 岩 | B-2 | ① |
| 6 | No.1042 | 156.5 | 195.0 | 56.0 | 2448.07 | 花 崗 岩 | B-2 | ① |



第5号住居跡（第110図～第113図）

B-3・4グリッドに所在する。第4号住居跡を切っている。

本住居跡は地形的には中津川の河岸段丘上に構築されている。周囲は西に向かって緩やかに傾斜する平坦面であり、このため、急傾斜地に造られた他の住居跡と比べ残存状態はきわめて良好であった。

さて、本住居跡は、出入り口部に長大な張り出しを伴う柄鏡形敷石住居跡である。

竪穴主体部の平面形はやや奥壁方向に開いた隅丸の逆台形南北5.02m、東西4.83mを測る。壁高は最大53cmを測る。西壁はほとんど失われているが、床面と周辺の配石とのレベル差がほとんどないため、最初から明確な立ち上がりが存在していなかった可能性もある。

床面は周辺地形同様、西に向かって緩やかに傾斜している。床土は黒色の混礫砂で、柱穴の検出は不可能であった。

遺物はこの床面上まで切れ目なしに分布していたが、炉石や敷石面がこれより10～20cmあまり浮き上がっているため、今回検出した床よりも上に本来の生活面が存在した可能性が高い。

炉跡は床面のほぼ中央に検出された。方形の石囲炉である。内部に焼土は観察されなかったが、炉石は赤化しており、花崗岩質のものについては被熱による崩壊が甚だしかった。

炉跡から後述する張り出し部にかけて敷石面が延びている。無加工の自然石の平坦面を上につまえたもので、上面は頻繁な使用により、平滑な状態になっていた。

炉跡の奥壁寄りにも若干の礫がみられるが、こちらはレベル差が激しく、どちらかといえば覆土中への混入である可能性が高い。

炉跡と張り出しを結ぶ線を主軸とした場合、本住居跡の主軸方向はN-92.5°-Eで、ほぼ真西を向いている。

張り出し部は主体部から若干の距離をおいて、楕円形の小竪穴として検出された。平面形は西に開いた卵形で、長径1.28m、短径0.98m、深さ18cmを測る。底

面は平坦で、西端がわずかに下がっている。

この小竪穴の西端に埋嚢を検出した。これは、住居跡の主軸線上の西端にも当たっている。

本来、完形の深鉢を正位に埋置したものとみられるが、上面を水道管敷設の攪乱によって破壊されており、底部から胴部下半にかけての部分が残存していた。

土器の底面は掘り込みの床面にほぼ接する状態であった。底部穿孔などはされていない。

また、小竪穴の南西壁に掛かって、小ピットが検出された。遺構検出面からの深さは34.7cm。本住居跡から発見されたピットは、これが唯一のものであった。

張り出し部を含めた住居跡の全長は6.78mで、どちらかといえばこの数字のほうが本来の住居内部空間の規模を反映しているものと思われる。

既に述べたとおり、本住居跡の竪穴外部には、面的な配石が伴っている。配石は竪穴の西部および北部においては密に存在し、奥壁側である東部では疎らである。

段丘斜面に掛かる南部でも配石は記録されていないが、第4号住居跡等、他の遺構の覆土上に配石が築かれたために基盤が安定しておらず、現在までの間に崩壊してしまった可能性が高い。

本住居跡の配石の特徴はつぎのようなものである。

まず、張り出し部の左右に列石が延びる。この列石は張り出しの南側では2条が明らかに存在し、第1号配石遺構の縁石の一部を切っている。北側では、張り出しに接する付近にブランクが存在するが、これより若干離れた竪穴主体部北西コーナー付近では明らかに存在している。分離はよくないがやはり2条あるように見える。

これらの列石は張り出しを基点として、竪穴主体部を囲むように後方へと延びており、不完全ながら住居跡全体を囲い込むかのような配置となっている。

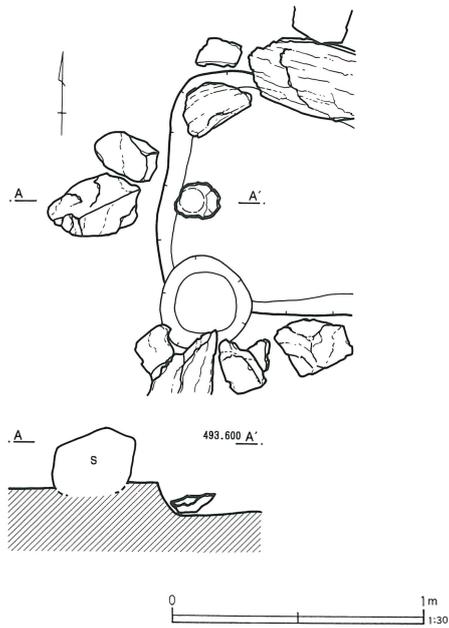
これらの列石は、入波沢西遺跡第9号住居跡の外陣壁際で検出された列石と共通する性格のものであろう。

一方で、竪穴の北側で検出された配石は大半が乱積状を呈している。第110図遺構平面図上の、土層断面の

第110図 第5号住居跡(I)



第111図 第5号住居跡(2)



原点「C」の付近でわずかに列石状をなすが、これ以外の部分は人為的な配置からは程遠いものである。竪穴の壁寄りの覆土中からも多量の礫が出土しており、これら乱積状の礫は、住居の葺き下ろし部分に乗っていたか、あるいはなんらかの壁体構造をなしていた可能性もある。

いずれにせよ、これだけのまとまったサイズおよび量の礫は、地山の混礫砂層にも含まれておらず、大半が外部から持ち込まれた石材であることは間違いないだろう。

なお、この北側の配石は、工事用道路に伴う盛り土の下面にまで延びており、この部分にも何らかの遺構が存在した可能性が高い。

覆土中および竪穴外の配石面から縄文時代後期前葉～中葉を中心とする土器破片が出土した。

復元個体は、後期前葉の堀之内2式と、中葉の加曾利B1式の両者が存在するが、前者は配石面、特に第1号配石墓の周辺からまとまって出土しているようだ。

出土遺物 (第114図～第117図)

1は堀之内2式の大型深鉢である。胴部から口縁にかけて朝顔形に開き、口端は内屈して、内面稜をなす。

口縁下に無文帯を持ち、1条の沈線によって文様帯上端を区画する。

胴部文様帯は磨り消し縄文で、地文はLR単節の縄文が充填施文される。文様モチーフはJ字や紡錘状のモチーフが左右に入り組むものである。

暗灰黄褐色の堅緻な器体である。口径推定31.6cm、現存高13.3cmを測る。

2は堀之内2式の小型深鉢である。1と類似の朝顔形の器形で、口端がやや直立して肥厚し、内面に稜を形成する。

口縁直下に刻みを伴う隆帯が巡り、この上に8の字状の貼付文が付される。胴部には上下を沈線で区画した文様帯が存在し、平行沈線による鋸歯文によりひし形・三角形の区画が形成される。地文はLR単節の縄文が充填施文される。

内面黒色で、良く研磨されている。外面は暗灰褐色を呈する。

口径推定15.8cm、現存高8.7cmを測る。

3は加曾利B1式の小型精製深鉢である。胴部から口縁にかけて直線的に開き、三単位の山形波状口縁をなす。口端は内側に折り返され、内面に稜を形成する。

内外とも、胴部上段に文様帯を持つ。外面は3条の平行沈線が波状に巡り、沈線間をノの字状の短沈線で連結する。地文としてLR単節の縄文が充填される。

内面は、幅広の沈線が3条平行に巡り、上位と中位の沈線間に斜め方向の刻みが施される。

黒褐色の器面で、外面はなで調整が施され、内面は研磨が徹底される。

口径推定15cm、現存高8.1cmを測る。

4はボウル形の鉢で、やはり加曾利B1式に属するものである。底部から口縁まで一本調子に立ち上がる半球状の器形で、口端は平坦に整形され、やや外側に削ぎ落とした形状となっている。

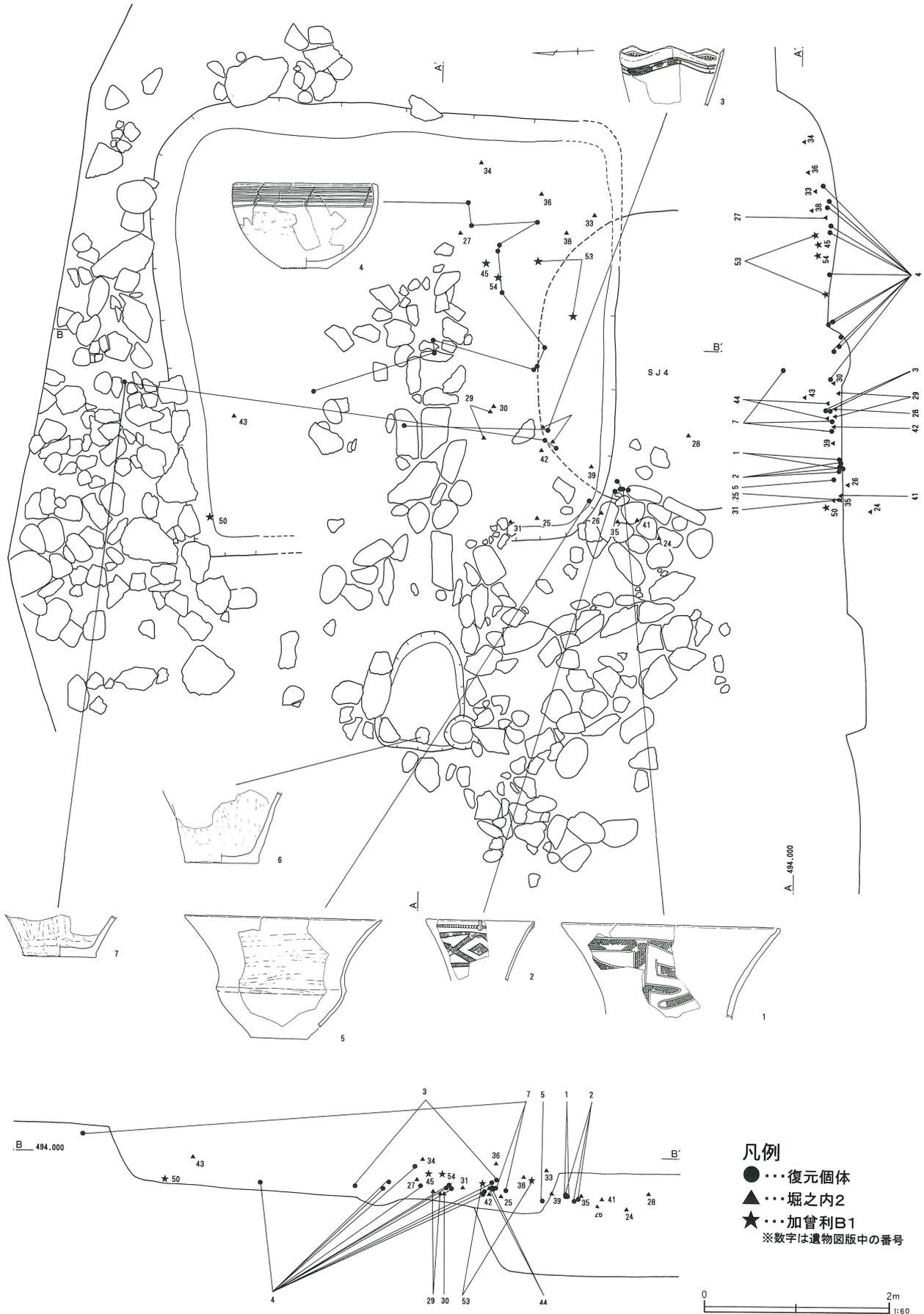
口縁下にわずかに無文帯を持ち、胴部上段に7条の平行沈線が巡る。沈線間をノの字状の短沈線により連結する。この部分に縄文は施文されない。

底面にすだれ状編物の圧痕が観察される。

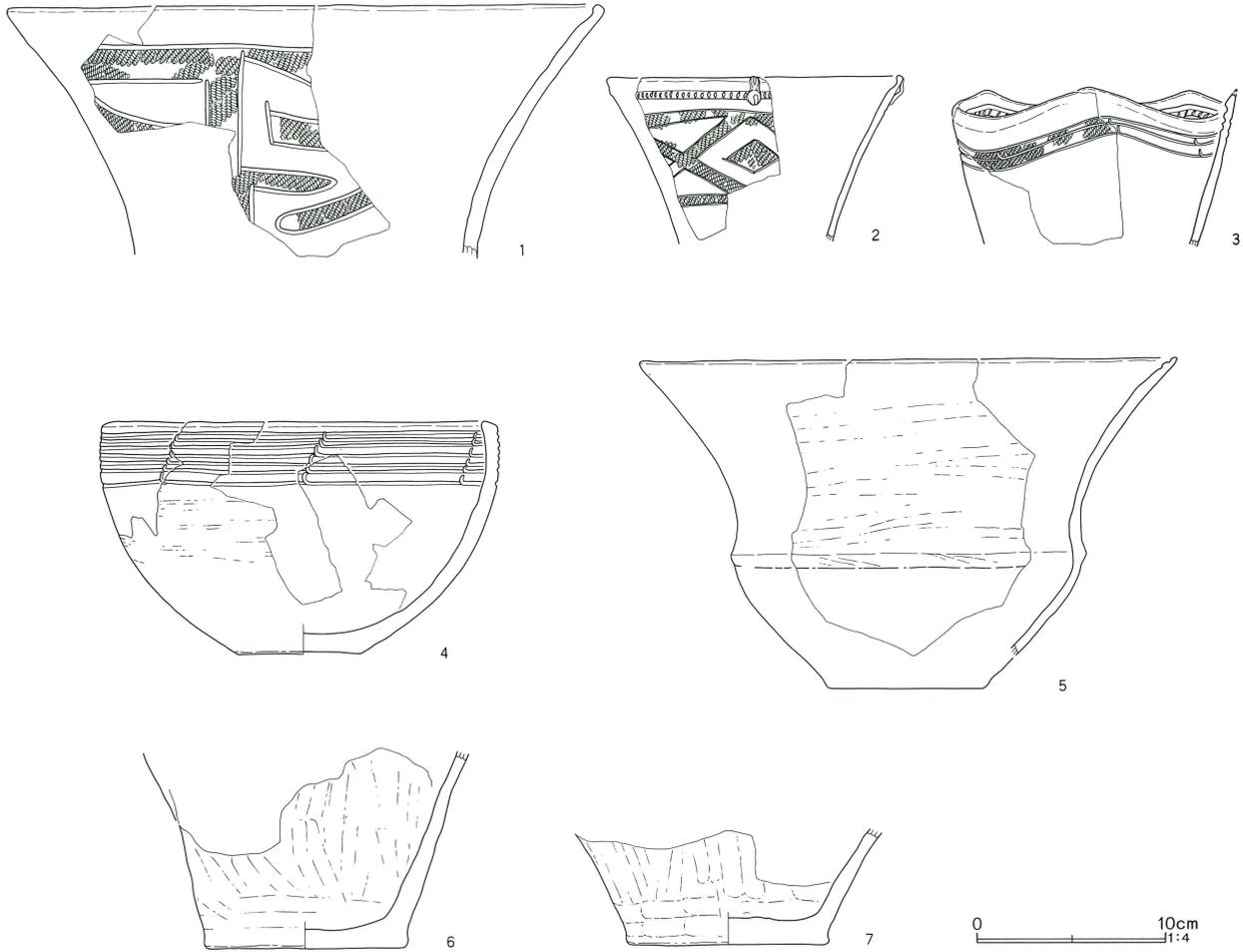
第112図 第5号住居跡遺物分布図(1)



第113図 第5号住居跡遺物分布図(2)



第114図 第5号住居跡出土土器(1)



器壁は他の精製深鉢と比べると比較的厚手で堅緻。赤褐色の器面は、徹底した研磨により光沢を生じる。口径推定20.8cm、器高は12.2cm、底径6.4cmを測る。

5は信州系の鉢で、浅い体部と、長大な朝顔状の口縁を持つ。胴部に磨り消し縄文による入り組み文様が描かれることが多いが、本例についてはまったくの無文である。口縁内面には2条のごく浅い沈線が巡る。

外反する頸部には横位の研磨が施されるが、体部粗いので調整が施されるのみである。口径推定28.4cm、現存高15.7cmを測る。

6・7は無文の胴下半部である。裾部が若干張り出しており、胴部中段に向かって直線的に開く。

6は最大径17.2cm、現存高10.4cm、底径10.6cm。

7は最大径16.2cm、現存高6.2cm、底径10.2cmを測

る。

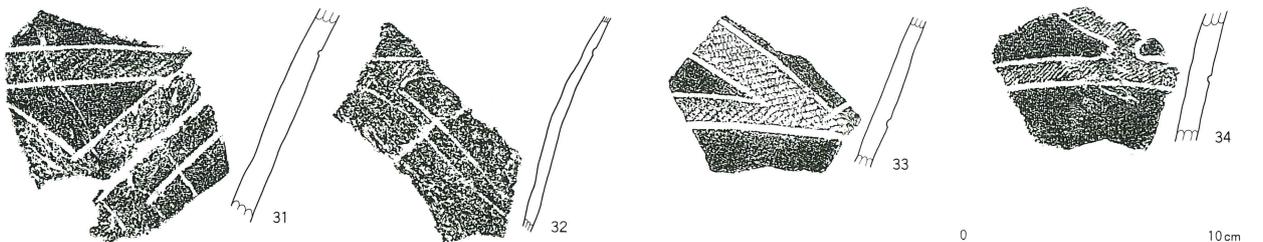
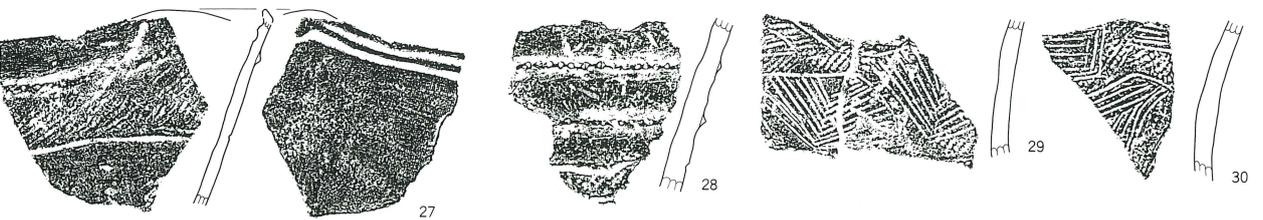
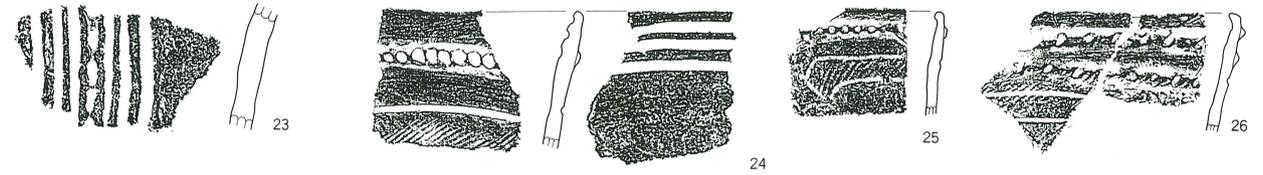
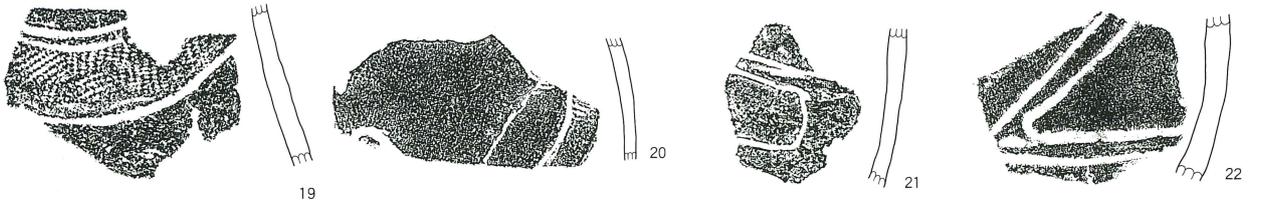
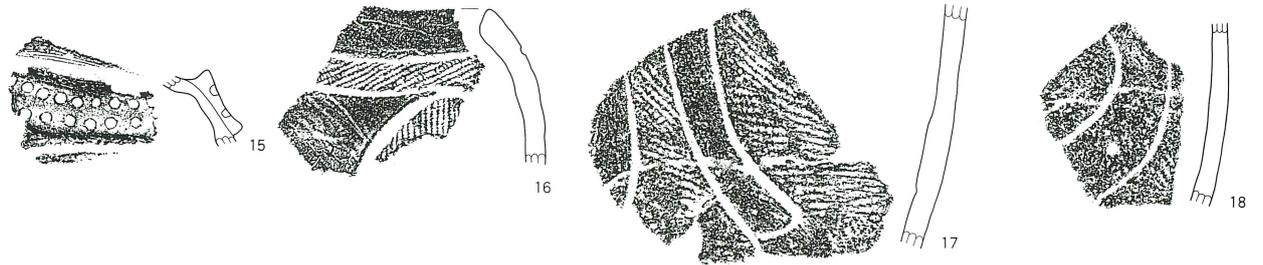
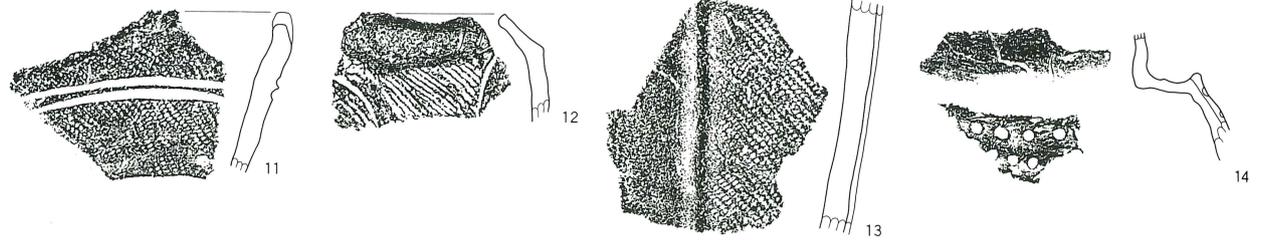
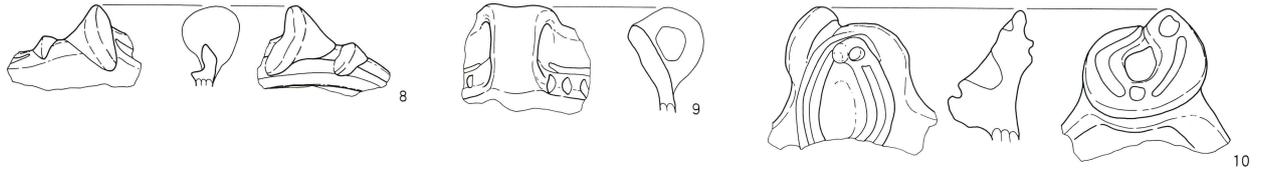
8は円盤状の突起の付される口縁部である。9は橋梁状の把手の付される口縁部である。10は、盲孔プラス沈線による対弧状のモチーフを表裏に描く突起である。

11は前期末～中期初頭の土器である。第4号住居跡に復元個体を見ることができ

る。12～18は加曾利E系の土器である。12は胴上半部に沈線による玉抱きないしJ字状の磨り消しモチーフが描かれる。13は断面三角形の隆帯による磨り消し懸垂文が描かれる。

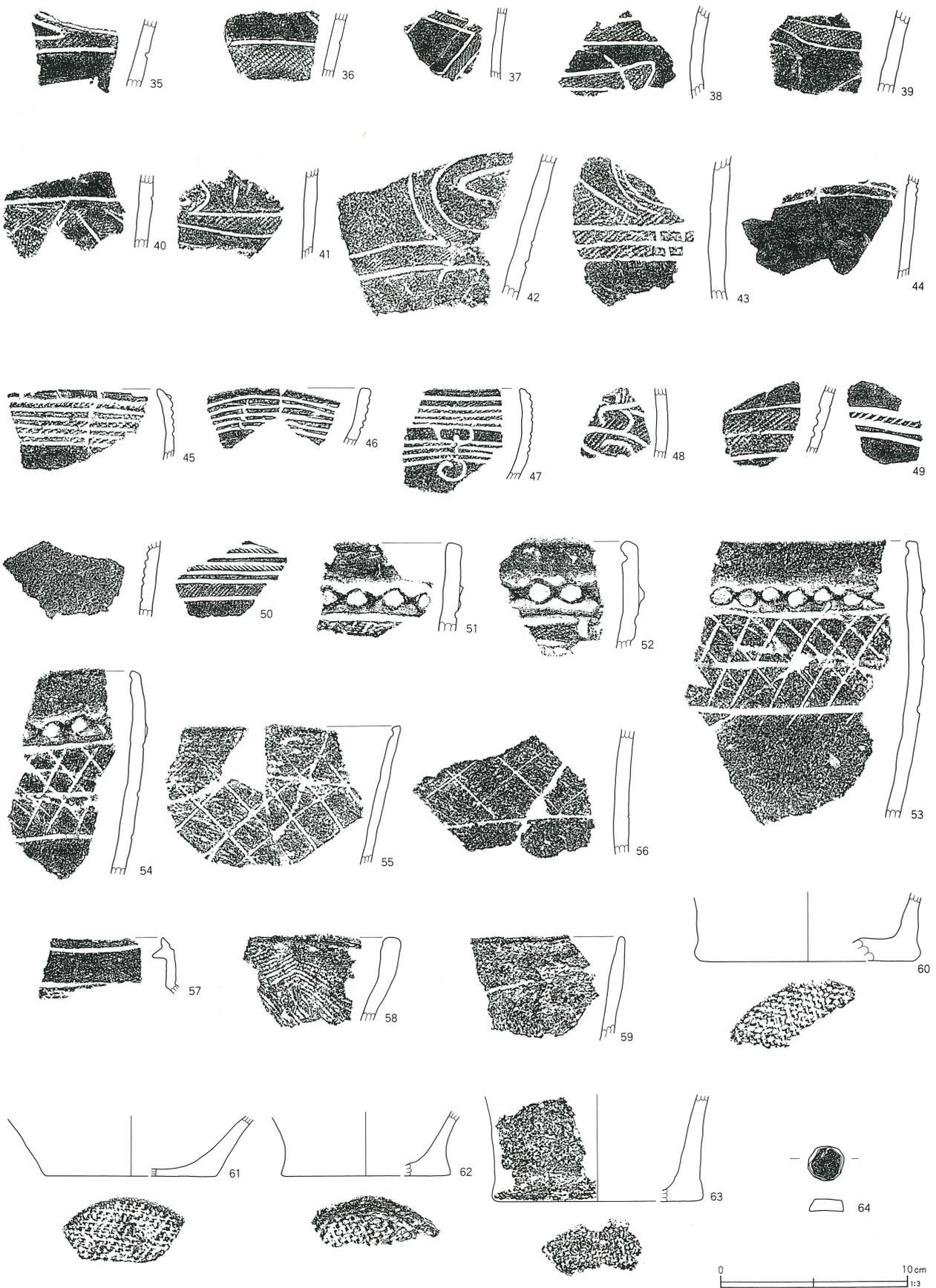
14・15は有孔罅付土器であろう。肩部に微隆起線による区画を持ち、円形刺突列が充填される。16～20はアルファベット文の土器である。

第115图 第5号住居跡出土土器(2)



0 10cm
1:3

第116図 第5号住居跡出土土器(3)



21・22は称名寺式で、沈線のみで、縄文は施文されない。23は堀之内1式である。縦位の列点文が描かれ、両側に3本一組の沈線が垂下する。

24～44は堀之内2式の朝顔形深鉢である。24～28は口縁で、口縁下に刻みを伴う隆帯がめぐる。

29～37は磨り消し縄文により、三角形の区画が構成される胴上半部である。38～40はより曲線的なモチーフが描かれる。群馬県など北関東系の土器である。

41～44は、平行沈線で文様帯上下を区画し、内部に

大柄の入り組み文を描くものである。

45～57は加曾利B1式である。45は平行沈線間をノの字状の単沈線によって連結する。

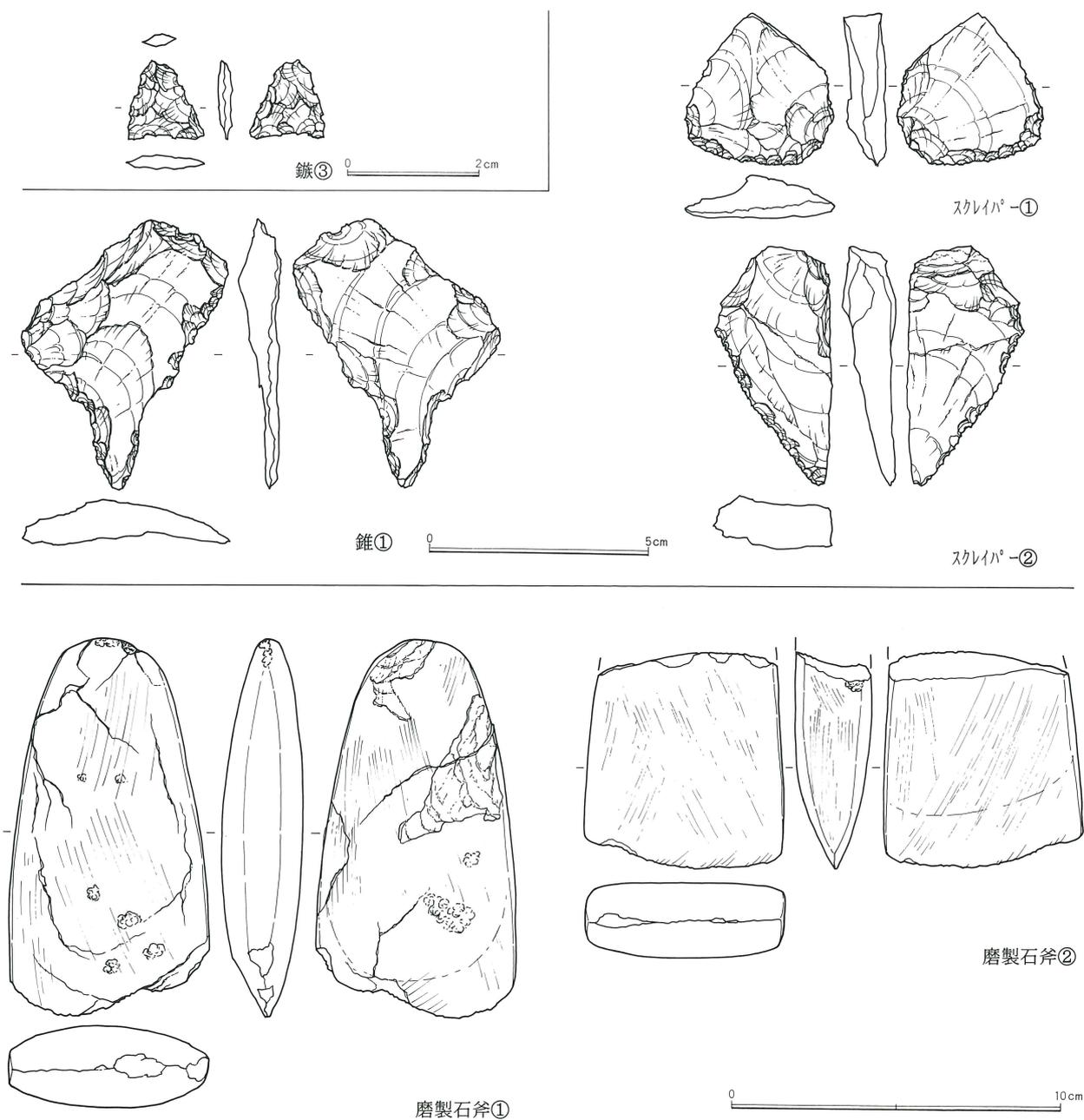
47・48はS字・「の」の字などのモチーフが描かれる。49・50は内文の土器で、50は浅鉢であろう。

51～54は紐線文の土器で、53・54は格子目文が描かれる。55・56も格子目文の深鉢である。

57は注口土器の口縁部であろう。

64は土製円盤である。

第117図 第5号住居跡出土石器



第23表 第5号住居跡石器一覧表

石 鋏

| 番号 | 出土状況 | 長さ | 幅 | 厚さ | 重量 | 石 材 | 形 態 | (長さ/幅)比 | 残存度 |
|----|-------|--------|--------|------|------|------|-----|---------|-----|
| 1 | No452 | (20.5) | (17.1) | 5.8 | 1.86 | チャート | A-1 | | ⑥ |
| 2 | No160 | (16.0) | (11.0) | 3.3 | 0.27 | 黒曜石 | A-1 | | ②+④ |
| 3 | No385 | (12.0) | 11.5 | 2.3 | 0.28 | 黒曜石 | A-1 | | ② |
| 4 | No557 | 15.9 | 9.5 | 4.0 | 0.50 | 黒曜石 | E | | ⑧ |
| 5 | 一括 | 21.0 | (19.0) | 3.4 | 1.39 | チャート | A-2 | | ④ |
| 6 | No585 | 30.0 | 25.5 | 10.9 | 6.89 | チャート | E | | ⑧ |
| 7 | 一括 | 31.5 | 15.5 | 8.1 | 2.91 | チャート | E | | ⑧ |
| 8 | 確認 | 24.5 | 20.0 | 4.0 | 1.59 | チャート | E | | ⑧ |

スクレイパー

| 番号 | 出土状況 | 長さ | 幅 | 厚さ | 重量 | 石 材 | 形態I | 形態II | 残存度 |
|----|-------|------|--------|------|-------|------|-----|------|-----|
| 1 | No.60 | 35.5 | 34.0 | 8.6 | 10.05 | 頁岩 | B-2 | a-3 | ① |
| 2 | No556 | 54.5 | (27.0) | 10.2 | 15.46 | チャート | B-2 | a-1 | ① |
| 3 | 掘り方 | 50.5 | 43.0 | 10.8 | 7.03 | チャート | A-1 | a-1 | ① |

石 錐

| 番号 | 出土状況 | 長さ | 幅 | 厚さ | 重量 | 石 材 | 形 態 | 残存度 |
|----|------|------|------|-----|-------|-----|-----|-----|
| 1 | 一括 | 61.5 | 48.5 | 7.4 | 13.93 | 安山岩 | C | ① |

石 錘

| 番号 | 出土状況 | 長さ | 幅 | 厚さ | 重量 | 石 材 | 形態I | 形態II | 残存度 |
|----|-------|--------|--------|--------|-------|-----|-----|------|-----|
| 1 | No592 | (48.5) | (38.0) | (13.0) | 17.73 | 粘板岩 | | a | ② |

磨製石斧

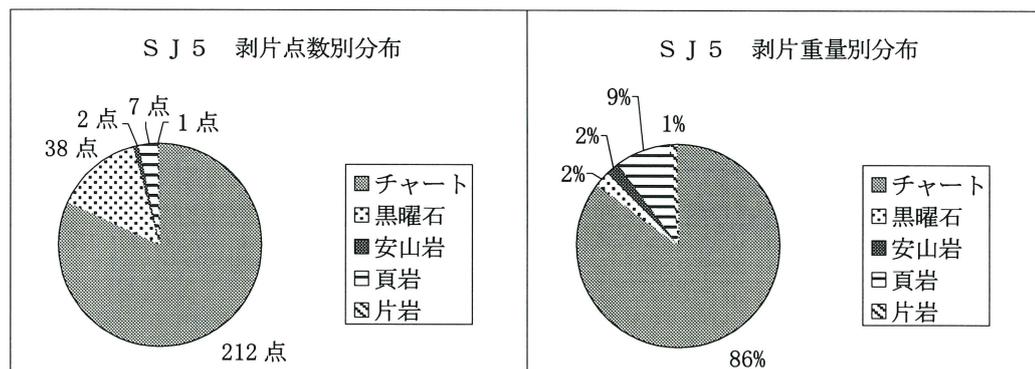
| 番号 | 出土状況 | 長さ | 幅 | 厚さ | 重量 | 石 材 | 形 態 | 残存度 |
|----|-------|--------|------|------|--------|-----|-----|-----|
| 1 | No510 | 114.5 | 61.0 | 25.0 | 245.24 | 準片岩 | 定角型 | ②+③ |
| 2 | No617 | (68.0) | 61.0 | 25.0 | 170.78 | 準片岩 | 定角型 | ② |

凹 石

| 番号 | 出土状況 | 長さ | 幅 | 厚さ | 重量 | 石 材 | 形態I | 形態II | 残存度 | 転用元 |
|----|-------|-------|------|------|--------|-----|-----|------|-----|-----|
| 1 | No340 | 92.5 | 77.5 | 47.5 | 451.44 | 花崗岩 | B-2 | a | ① | — |
| 2 | No442 | 98.0 | 75.5 | 57.5 | 595.75 | 花崗岩 | B-2 | a | ① | — |
| 3 | No504 | 105.5 | 99.5 | 55.0 | 881.57 | 花崗岩 | A-1 | a | ① | 磨石 |
| 4 | No581 | 114.0 | 80.0 | 54.0 | 705.00 | 花崗岩 | B-1 | a | ① | 磨石 |

磨 石

| 番号 | 出土状況 | 長さ | 幅 | 厚さ | 重量 | 石 材 | 形 態 | 残存度 |
|----|-------|-------|------|------|--------|-----|-----|-----|
| 1 | No613 | 108.0 | 89.5 | 45.0 | 675.94 | 花崗岩 | A-2 | ① |



(2) 配石遺構

第1号配石遺構 (第118図)

B-3グリッドに位置する。第4号住居跡に切られており、また第5号住居跡に伴う屋外配石に切られる。

1.76m×1.02mの楕円形の配石遺構で、下部に土壌を伴っている。

配石は長径50cm前後の川原石を楕円形に立て並べて縁石とし、内部に直径20~30cmの川原石を敷き詰めるものである。

南西部の縁石が第5号住居跡の出入り口部から延びる列石によって破壊されているが、本来長径2mほどの小判形の配石であったものと思われる。

下部の土壌は長径1.5m、短径1.24mの楕円形で、配石面からの深さは80cmを測る。底面は平坦で、西にむかってやや強く傾斜している。

上部配石にくらべ、主軸方向が24°ほど東に振れており、中心も南寄りにずれている。このため、土壌の北西に張り出すようにして、縁石の掘り方が検出されている。

土壌の主軸線上の一端から、ほぼ完形の注口付き浅鉢が出土した。壙底から10cmほど浮き、倒立した姿勢で、口縁が若干壁面に向かっていている。こうした土器の出土状態から、被葬者の頭部を完形土器で覆う、いわゆる「甕被り葬」が行われた可能性がある。

配石面からは、復元個体を含む堀之内2式の土器破片がまとまって出土しているが(「第5号住居跡」記載を参照のこと)、上述の浅鉢土器の所属時期は堀之内1式期であり、遺構の構築時期も縄文時代後期前葉のこの時期に位置付けることができる。

出土遺物 (第119図)

1は、配石の直下から出土した浅鉢である。口縁から胴下半部にかけて残存する。

胴部は直線的に開き、口縁は内屈する。4単位の山形波状口縁をなすものとみられる。

文様帯は口縁部外面に集約される。波状口縁の波頂部には同心円状の沈線を巡らせた巻貝形の突起を配し、波底部には上下一対の刺突文が施される。

両者の間には長楕円形の沈線区画が描かれ、内部に円形竹管状工具による刺突列が1段並ぶ。同様の刺突列は、巻貝状の突起の沈線間にも充填される。

器面は灰黄褐色で、黒斑を有する。胴部はへら状工具により削り込まれ、その痕跡を縦位のなで調整によって消している。口縁部外面の文様帯周辺は横位の研磨調整が施される。

胎土には多量の砂を含む。

口径推定37cm、復元最大径46.4cm、現存高16.3cmを測る。

2は土壌の底面から出土した注口付き浅鉢である。口縁と胴上半部の一部を欠失するが、ほぼ全容を知りうる資料である。

体部はさかずき形に開き、口縁がくの字に内屈している。この屈曲を境にして文様帯が上下に分帯される。口端は外屈し、内面に稜を形成する。

水平口縁で、橋梁状把手を伴う4単位の突起を配する。現存する突起は2基であるが、2種類の異なったデザインのもの対向して配置されていたものとみられる。実測図正面の、把手が脱落した部分の破断面に貫通孔の一部が残っていたため、ここに注口が存在していたことが判明した。

口縁部の文様帯は、突起と突起の間に隆帯プラス沈線による楕円形の区画が2個1単位で配置される。隣り合う区画文の間には縦一対の盲孔の間を短沈線で繋ぐ綱取式的なモチーフが介在する。

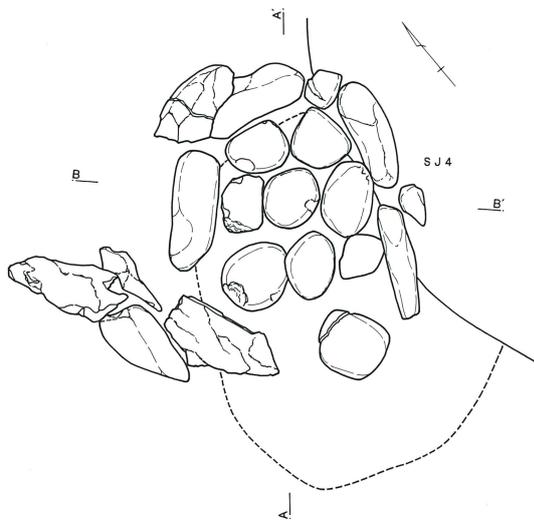
区画文の内部には、LR単節の縄文が横位回転で施文される。

胴部文様は磨り消し縄文による逆J字モチーフをたすき状の平行沈線で連繋するものである。主文様の上下に生じる余白部分は、三角形を基調とした副文様で埋められる。

地文縄文はモチーフに沿って充填施文される。

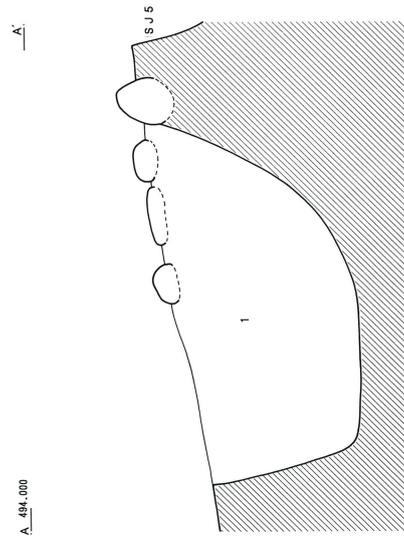
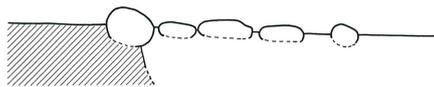
本資料に類似の(注口付き)浅鉢は堀之内1式期の東日本一帯に散見されるが、分布の中心は宮城県の仙台湾周辺地域であり、本例は上記の地域との文化的交流を物語るものと考えられる。

第118図 第I号配石遺構

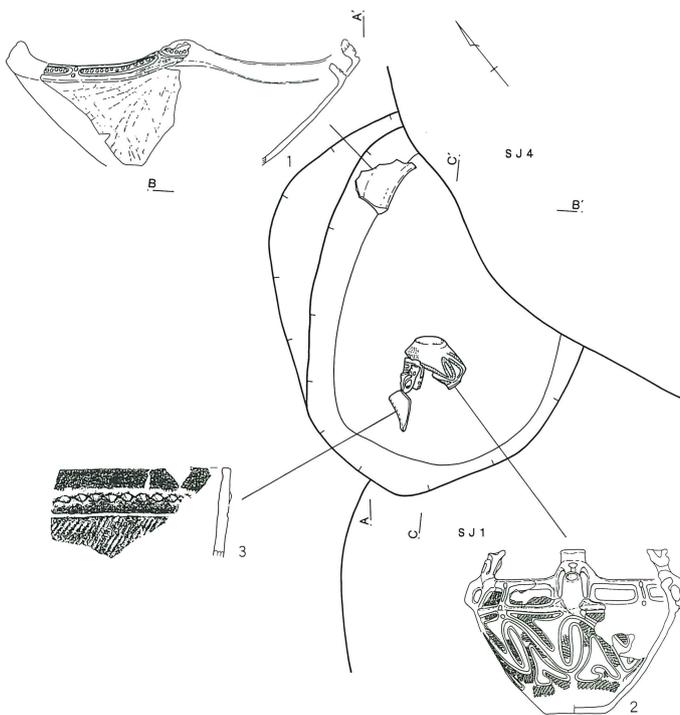


B 494.000

B'

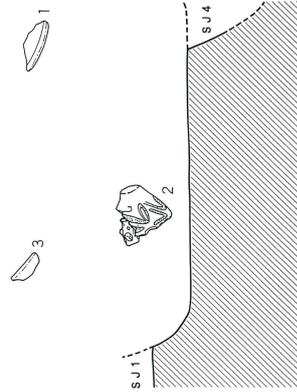


1 黒灰褐色混礫土層：粘性を欠く 締まりあり



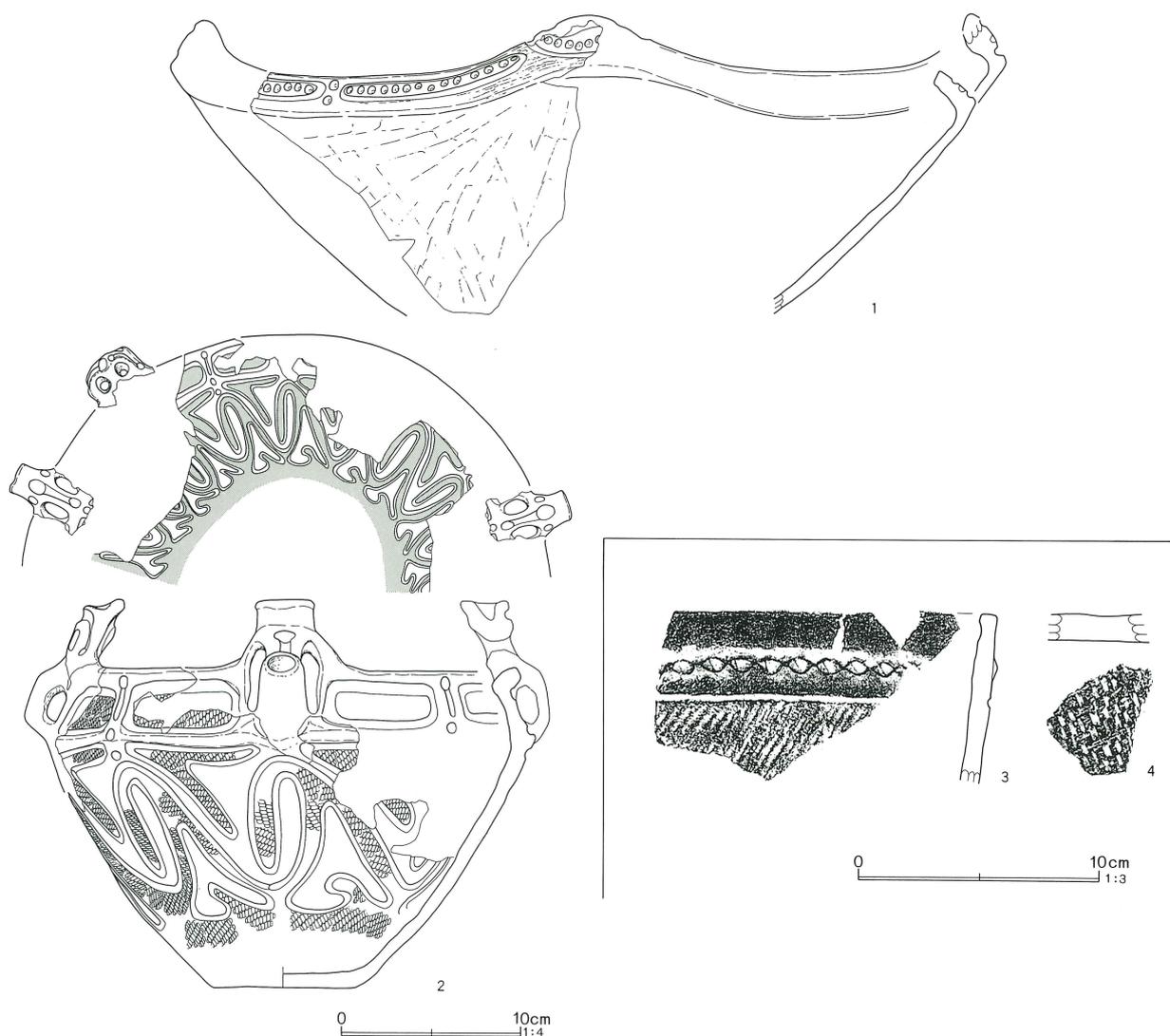
C'

C 494.000



0 1m 1:30

第119図 第1号配石遺構出土土器



器面は灰褐色で、外面に黒色付着物がみられる。胎土はシルト質で、若干の砂粒が観察される。多孔質で軽しような、一種独特の肌合いを有している。

口径推定22.4cm、最大径27.8cm、現存高21.5cmを測る。

3は土壙覆土上層で出土した堀之内2式の深鉢口縁

部である。出土地点付近では、上部配石が第5号住居跡に伴う列石により破壊されており、本資料も土壙に伴うものではなく、外部からの混入と考えるべきであろう。

4は網代圧痕のみられる土器底面である。やはり堀之内式期のものであろう。

VI 結語

滝沢ダム建設に関わる一連の発掘調査では、縄文時代早期から後期中葉に至る各時期の土器が出土した。このうち、後期前葉を中心として、その前後の時期の土器群が、個体数や遺構との共伴などの点でもっともまとまっている。

これらの土器を、時期や系統をもとに以下の通りに

I 称名寺式段階

A 称名寺式

A-1: 称名寺 I c 式

A-2: 称名寺 II 式

B 関沢類型

C 加曾利 E・曾利系

II 堀之内 1 式生成段階

A 口唇部文様帯を有する深鉢

B 小仙塚類型

C その他の沈線文土器

D 異系統土器（宮戸 I b 式）

III 堀之内 1 式中段階

A 口唇部文様帯を有する深鉢

B 小仙塚類型

C 壺形土器

D 口唇部文様帯の浅鉢

E 異系統土器（二屋敷タイプ）

IV 堀之内 1 式新段階

A 朝顔形深鉢

B 小仙塚類型

第 II 群土器について

II は、堀之内 1 式が生成されつつある時期の土器群である。入波沢西遺跡第 12 号住居跡と、これに隣接する 1 号遺物包含層出土の復元個体の大半が、この時期に該当するものと思われる。

称名寺式が、その伝統的な文様規制を急速に衰退さ

分類した。

分類記号中、先頭のローマ数字は時間的階梯を反映するが、以下のアルファベット・アラビア数字は器種や文様系統を示すもので、必ずしも時間差を意味するものではない。

分類図は第 122 図・第 123 図に掲載した。

V 堀之内 2 式古～中段階

A 深鉢

A-1 朝顔形深鉢

a 多条沈線タイプ

b 三角区画文タイプ

c 北関東的幾何文タイプ

A-2 胴部にくびれを持つ深鉢

B 下北原式

C 信州系浅鉢

D 注口土器

VI 加曾利 B 1 式段階

A 深鉢

A-1 朝顔形深鉢

a 口端装飾なし

b 口端貼付文

c 三単位円盤状突起

A-2 胴部にくびれを持つ深鉢

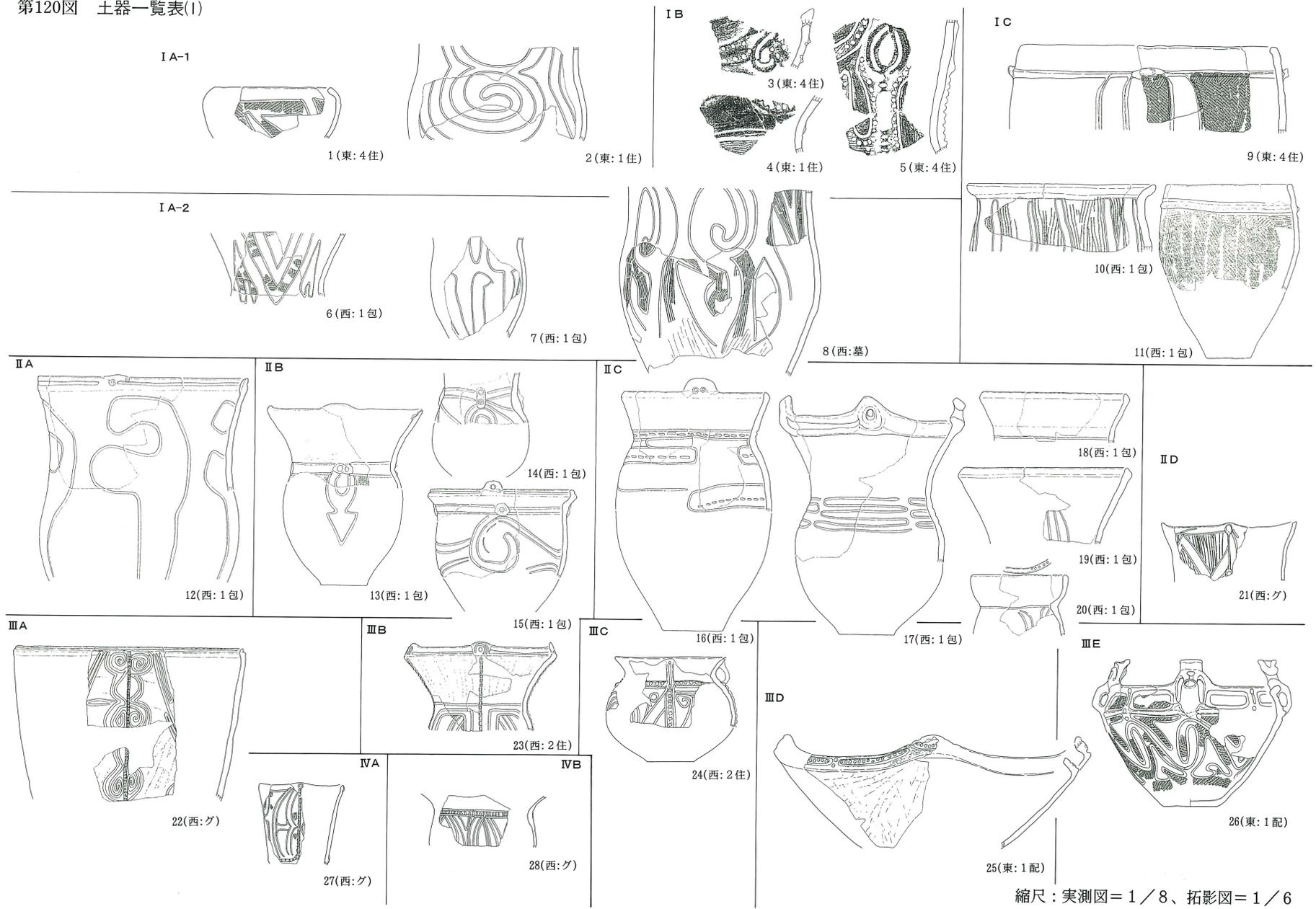
A-3 紐線文の深鉢

B 浅鉢

C 注口土器

せつつも、個体個体としては厳然として存在する。その一方で、出自を異にするさまざまな系列が、土器組成の中で安定した位置を占め、とりわけ南東北系の綱取 I 式主導のもとに、後期前葉の土器群への変化が促される。

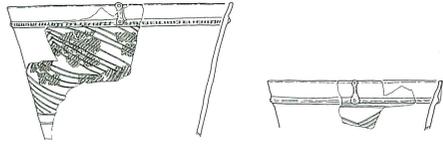
第120図 土器一覽表(I)



縮尺: 実測図 = 1/8、拓影図 = 1/6

第121図 土器一覽表(2)

VA-1a



29(西:9住)

30(西:9住)

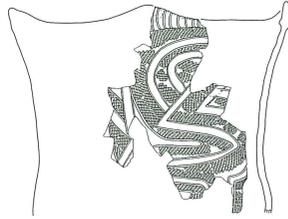
VA-1b



31(西:グ)

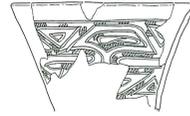
32(東:5住)

VA-2

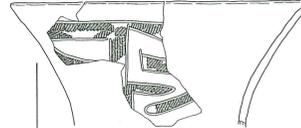


33(西:グ)

VA-1c

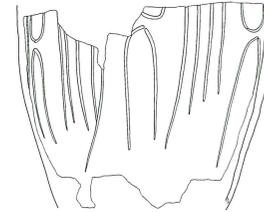


34(西:グ)

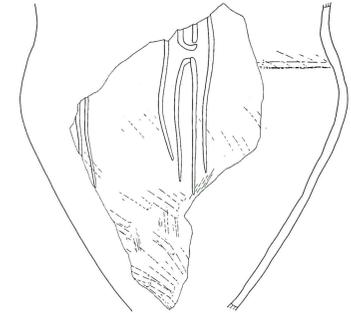


35(東:5住)

VB

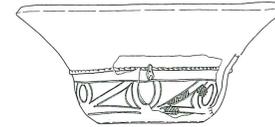


36(西:グ)



37(西:グ)

VC



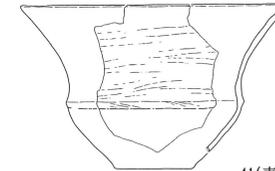
38(西:9住)



39(東:1住)



40(東:1住)



41(東:5住)

VD



42(西:グ)

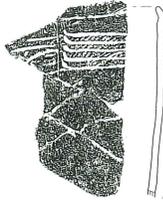


43(西:1城)

VIA-1a

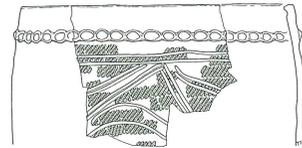


44(東:5住)

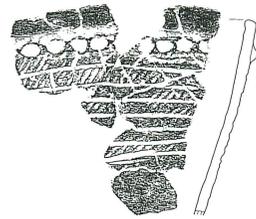


45(西:1住)

VIA-3



52(西:9住)



53(西:1住)

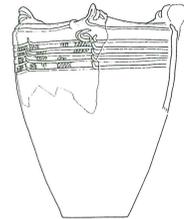
VIA-1b



46(西:10住)



47(西:10住)



48(西:1住)



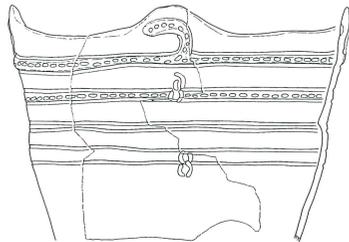
49(西:グ)

VIA-1c

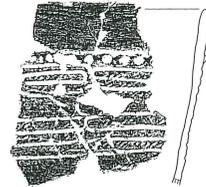
VIA-2



50(西:1住)

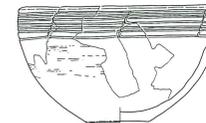


51(西:10住)



54(西:1住)

VIB

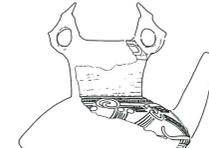


55(東:5住)



56(西:1住)

VIC



57(西:グ)



58(西:1住)

縮尺:実測図=1/8、拓影図=1/6

称名寺式と堀之内1式の境界については、近年、新屋雅明氏・金子直行氏・鈴木徳雄氏によって資料の検討がなされているが、上記のような構図の中で、堀之内1式の出現をどこに置くかが問題とされている。

金子氏は、系列横断的な単位文化の流れをひとつの画期として想定し、従来称名寺II式の後半とされた部分（鈴木氏の称名寺式7段階）をもって堀之内1式の成立と判断した。

鈴木氏は、土器組成中に称名寺II式が安定して存在し、一方で堀之内1式を構成する土器群（堀之内シンポジウムの時点におけるA群甲1類か）はいまだ出揃ってはいないとして、あらためて該期を称名寺式最終末とする立場を示した。

さて、入波沢西遺跡1号遺物包含層からは、縄文前期～後期中葉に至る各時期の土器が出土しているが、器形復元可能な大型破片に限定すると、そこに一定の時間的なまとまりが想定される。

称名寺系の個体は、列点施文のいわゆる称名寺II式が、破片レベルでもほとんど存在しないが、深谷市明戸東28号住、寄居町北塚屋SK107土壙他との比較から、IA-2とした土器群がこれを補完する可能性が高く、6・7の個体の共伴がこれを裏付けている。

なお、ほぼ同時期とみられる小鹿野町合角中組遺跡、吉田町塚越向山遺跡では称名寺II式が主体である。西に山中地溝帯を控え、複数の峠で信州・上州の国々と連繋されている吉田川の谷筋と、南北が閉塞され基本的に一方通行の荒川源流域で、この時期、情報の流通方向の違いからこうした系統偏差が生じたものと考えべきだろうか。

IIAは狭義の下北原式へと連なる土器であろう。

12は、口唇部を全周する沈線が、出土土器中では比較的新しい印象を与えるが、こうした沈線全周のタイプは個体としては早くから存在する。

胴部文様は単位文構成をとるが、下北原式の称名寺系文様からは逸脱している。末端の閉塞するC字状のモチーフはアルファベット文を思わせるが、この系列の特徴として描線の下端は開放するのではないだろう

か。

II Bは鈴木徳雄氏の小仙塚類型である。胴部中段に区画帯を持ち、8の字状の貼付文が付される。二本沈線でJ字連繋文が描かれるのは、この類型に常套的な手法である。13は磨り消し縄文で、唯一綱取I式との関連がうかがわれる土器である。

Cには様々な器形と文様系列の土器が含まれるが、16・17の蛇行文が目を引く。

綱取系の土器にみられる蛇行懸垂文は連鎖状浮線文からの転化とされるが、本類にみられる蛇行文は、下端が開放しない点、モチーフの幅が広く、左右が接して器面を隙間無く埋める点が異なっており、その出自は別に求める必要があるだろう。

北陸の串田新式～前田式の口縁部文様帯にはワンポイント的な蛇行文が用いられ、なかにはかなり振れ幅の大きいものも存在する。ただし、彼我の編年観のすり合わせがほとんど手付かずの状態であるため、本類との連鎖が検証できない。

仙台湾の方形区画文土器中には、綱取式的な小刻みの蛇行懸垂文以外に、パネル状の区画内部に大柄の蛇行文を描くものが存在し（第122図：六反田遺跡3・4例）、さらに、区画を喪失して、蛇行文だけが器面を埋めるものもみられる。見た目の印象では、この蛇行文が本類のものに最も近い。

仙台湾の蛇行文は、大木10式のクランク状磨り消し文が、方形区画文への遷移の過程で形骸化したものと考えられる。時期も綱取I式期にほぼ限定しうるものとみられ、時間的な連続性にも問題はなさそうだ。

幅広の蛇行文がこの種の口縁内屈する深鉢胴部に施文される例としては、長野県上市市の八幡裏遺跡11号住、横浜市帷子峯遺跡54号土壙の出土遺物が挙げられるが、いずれも入波沢西例より時期が下るものと思われる。

また、22の三本沈線の描出法にこうした蛇行文からの連続を見ることも可能だろう。

IIDは、仙台湾から岩手県南部に分布する宮戸I b式に類似の土器である。平行沈線により倒卵状の磨り

消し文様が描かれる。かの地では捺糸文地文が一般的だが、21の個体は竹管条線を地文としている。波状口縁から垂下する隆帯の上下に、中央をくぼませたスプーン状の張り付け文がみられるが、これは同時期の土偶の掌の表現に酷似する。

今回、宮戸Ⅰb式を門前式直後の土器群と考えてこの位置に置いたが、実際には若干の時間幅があるかもしれない。

最後に本群土器の時期であるが、綱取系の土器を含まないため、その位置づけは微妙である。

とりあえず堀之内Ⅰ式生成期と呼んだが、包含層出土の土器を軸に組み立てているため、個別の土器にはⅠ段階下るものも含まれるかも知れず、後続のⅢ群とのブランクを埋める意味でも、若干の時間幅を想定す

V 群土器について

縄文時代後期前葉、堀之内Ⅱ式に当たる土器群である。量は少ないが、遺構単位での資料が得られた。

VA-1は朝顔形深鉢である。文様系列（時間系列ではない）により3類型に分類した。

Ⅰa類は集合沈線文の伝統を残す土器である。30はこのタイプであろう。29は集合沈線文のみによって三角形区画を描出するもので、群馬県松井田町行田梅木平遺跡表採資料中に類例を見ることができる。堀之内Ⅱ式中段階以降、Ⅰb類の区画文内部を重圏文的に充填する手法が一般化するが、第9号住居跡例はこれに先行するものであろう。

Ⅰb類は三角形区画文の土器である。32は口縁下に紐線文が巡り、胴部文様帯との間が1条の沈線で区画される。31は口縁下に紐線文が巡らず、無文地に8の字状貼付文だけが付される。

Ⅰc類はより複雑な幾何文を描くもので、大きく分けて二通りの系統が存在する。

34は三角形区画間に楕円や入り組み状のモチーフが組み合わされ、空隙に充填文が挿入されて煩雑な構成をとる。

南西関東における類例が早くから注目されており、

るのが無難であるかもしれない。ここで取り上げたような沈線文主体の土器群にあっては、破片レベルで両者を区別するのは至難である。

なお、沈線主体である点は広義の下北原式に似るが、土器の顔ぶれはあきらかに異なっており、文化の接触地域としての個性（矛盾するようだが）がうかがわれる。

なお、第1遺物包含層からはⅠc類のうち11の粗製土器が出土している。胴張りで、口縁下に無文帯を持ち、胴部との境にたが状の隆帯を巡らす土器で、あきらかに福島～栃木に分布する牛蛭式につながるものである。口縁下に突出する舌状の突起が失われている点が新しい要素とみとめられよう。

長野県御代田町滝沢遺跡にまとまった資料が多く見られるが、千曲川水系の同時期の遺跡に類例を見出しがたく、分布の中心はむしろ群馬県側であろう。

南三十稲葉式との接触域に生じる一群であり、上越国境を中心に分布し、新潟県下に客体的に存在する堀之内Ⅱ式の破片資料には、必ずといっていいほどこのタイプの幾何文がともなっている。

35は横方向のJ字文・紡錘文を描くもので、堀之内Ⅱ式の上下を区画された胴部文様帯に、称名寺系J字文を閉じ込めたものである。

横浜市川和向原遺跡や、東京都日暮里延命院貝塚にみられるJ字連繫文の土器に近いが、縦位の区画帯が横方向の流れを遮断し、横倒しの特異な単位文を生成している。

いずれにせよ、下北原式分布圏における堀之内Ⅱ式段階の土器であることは確かであろう。胴部から口縁への強烈な張り出しも、これを裏付けている。

VA-2は胴部中段にくびれを持つ深鉢である。胴下半部に屈曲を持ち、口縁は軽微に内屈している。

南三十稲葉式の流れを引く器形であることは一目瞭然であり、口縁の集合沈線、波状口縁の波頂部から垂

下する縦位区画帯、前出VA-1類と共通の胴部文様と、多くの要素がこれを裏付けている。

同心円文や横楕円文を斜位の平行沈線が断ち切る直弧文的な文様は、与野市神明遺跡、群馬県藤岡市北山遺跡ほかに類例をみることができる。また、南三十稲葉的な器形は、51の加曾利B1式に受け継がれている。

VB群は広い意味での下北原式の一列で、単沈線によるJ字文やH字文を描き、主モチーフ間に多条の沈線を垂下させる土器である。

称名寺系文様の流れに属し、堀之内1式の初頭から存在する。

石井寛氏はこのタイプの土器を「相模沈線文土器」と呼び、下北原式の名称を、関東地方南西部における堀之内1式並行土器群を指すものとして用いている。

阿部芳郎氏も基本的には同じ立場ながら、下北原式のイメージとしてこのタイプの土器をより前面に押し立てており、現在下北原式と言う場合、こちらの用法が一般化しているようだ。

関東南西部に特有のもので、他地域にあっても個体そのものや影響関係の抽出が容易な土器であり、このタイプをもって「狭義の下北原式」とするのは妥当であるように思われる。

入波沢西遺跡グリッド出土遺物中に2個体が存在するが、いずれも口縁部を欠失しているため、時期を特定することが困難である。

比較的スマートな36は堀之内1式段階に属する可能性があるが、37は底部から胴部にかけて急激に開き、胴部中段でS字に屈曲して口縁に向かうメリハリの効いた器形から、堀之内2式段階のものであるように思われる。

VCは信州の堀之内1～2式の主体をなす浅鉢形土器で、関東でもしばしば土器組成の一角をなす。

浅いボウル状の体部に、外反する長大な頸部が付される。

胴部文様帯はJ字連繋文が一貫して存続する。他方堀之内1的なわらび手文・集合沈線文も存在するが、

浅鉢器形ゆえの文様帯下端閉塞という施文原則にそぐわないためか、主流とはなり得ていない。

一方で、初期においては、わらび手文の下端を強引に連繋させた南東北的な文様も出現している。

本類のJ字連繋文は、いわゆる小仙塚類型に出自するものであるが、連繋文の上下に生じる空隙に三角形の充填文を挿入するのが特徴となっている。

38の土器の胴部に描かれた紡錘文の、斜行する連繋文側の描線が二重になっているのも、充填文を意識してのことであろう。

この充填手法は、称名寺式に由来しており、古くは加曾利EIV式から中期末の梶山類深鉢にまで遡ることができる。

また、時期も系列も異なるが、III E類26の大柄なJ字文と、空隙を埋める充填文の扱いはより称名寺式に近いものになっており、この点が仙台湾に分布するこの種の土器を古くも新しくも見せている。

同様のJ字連繋文は、その他、東北地方北部の十腰内I式に先行する土器群にも影響を与えている。

このJ字連繋+充填文の土器群は、関東平野をとりまくようにして東北日本一帯にモザイク状に分布し、客体的な要素として堀之内1式分布圏にもしばしば侵入する。

やがて、集合沈線化の究極としての器面の画一化により堀之内1式が行き詰まりを迎えると、朝顔形深鉢の胴部文様に採用され、堀之内2式のカラーを堂々と主張するに至るのである。

堀之内2式の成立は、異系統土器群のバイパスを経由した称名寺の文様構造のリバイバルと考えられ、関東における土器変遷史の中の、ひとつの「鬼子」なのである。

41の無文の鉢は、43の注口土器とともに、信州における精製土器の無文化の傾向を示すものである。

頸部と体部の調整手法の違いが、暗に文様帯の意識をもって作られていることを示しているが、無文化することによって37の器形との類似が際立っている。

最後に、編年的位置付けについて触れておきたい。

堀之内2式の編年については既に阿部芳郎氏、石井寛氏、今橋浩一氏、小川和博氏、綿田弘美氏らの論考が存在し、三段階～五(七)段階の細分が試みられた。

五段階以上の細分については、型式編年というより「形相変遷(小川1984)」としての性格が強いものと思われるため、ここでは全体を三段階に分ける立場から話をはじめたい。

該期の住居跡は、入波沢西遺跡・入波沢東遺跡から各一軒ずつ検出されたが、出土土器の様相は微妙に異なっている。

すなわち、入波沢西遺跡第9号住居跡が古段階、入波沢東遺跡第5号住居跡出土遺物の一部が中段階に相当するものとみられる。

今回の調査を通して、新段階に該当する資料を遺構単位で確認することはできなかった。

南関東域を中心としてそれなりに資料の蓄積がすすんではあるものの、この細別の土器は、遺構単位の資料に極めて乏しい。

入波沢東遺跡第5号住居跡からはパネル文の堀之内2式中段階と、平行沈線間に区切り文が確立した加曾利B1式が出土した。

第113図に示した両型式の分布状況から、出土地点に若干の偏りがみられるものの、おおむね連続的な廃

棄行為が行われたものであろう。

ただ、両者の間に堀之内2式新段階を介在させた場合、当該住居跡に対する廃棄行為にブランクを想定せざるを得なくなる。

秋田かな子氏は堀之内2式終末の土器群として、神奈川県伊勢原市下北原遺跡14号住出土資料を提示し、加曾利B的な横帯文に堀之内2式的な8の字状貼付文・紐線文を伴う土器をこの段階に含めた。

さらに、これに並行して存在する異系列として石神類型を提示、その小クランク状のモチーフの精製深鉢への導入を通して、次段階に加曾利B1式の区切り文が生成されたとした。

この見解はわれわれに二つの問題を投げかける。

まず、単純な時間的前後関係。区切り文をとまなう横帯平行沈線文の出現＝加曾利B式の成立として、それはほんとうに、石神類型段階には存在しないのか。

結論から述べるなら、それは堀之内2式新段階の組成中に既に存在していると考えられる。

もうひとつは、石神類型なるものの身分証明である。それは、堀之内2式分布圏の中に、いかなる脈絡のもとで発生し、同時期の周辺諸型式(とりあえずは北海道を含む東日本一帯)の中で、どのような戸籍上の位置を占めているのか。

縄文後期中葉土器群の生成について

そこで、大幅に視点を変えて、東北日本の後期前葉を中心とした土器群を、関東の堀之内編年の立場から再構成する中で、加曾利B1式(あくまでもここでは横帯文+区切り文)成立の周辺事情について概観してみたい。

ここでは「××式」という型式名称は、ひとまず時間的序列としての概念からは切り離され、「類型」「系列」と同列の土器のタイプに限定して用いられる。代わって、時間階梯を表わす語としては、「××(式)段階」を用いる。

本稿の段階設定は後期初頭部分を除いて、あくまで堀之内2式を軸とする。したがって、「堀之内2式新段階

の加曾利B1式」という言いまわしも、ここでは成立する。

「学史軽視」の謗りも免れまいが、別個の学史的背景のもと分類整理されてきた資料群を、一時的にせよ同一のテーブルの上で操作するには、必要な手続きなのである。

また、「連鎖」ということばを頻繁に用いるが、これは「共時性を想定される相似」である。橋本勉氏の「住居跡連鎖」とはいくぶん違った意味で用いており、指向性を持った影響・被影響のイメージから自由であるための造語である。

なお、経時的变化の方向性を共有するような、現象

第122図 参考図版(I)



1~4 : 仙台市六反田遺跡 5 : 二戸町下村B遺跡D a.15-1 土壙 6 : 同D a.15-2 土壙
 7~10 : 青森市蛭沢遺跡 11・12 : 八戸市丹後谷地遺跡 58 号住 13~15 : 弘前市十腰内遺跡
 16・17 : 六ヶ所村大石平遺跡IV-1 区 18・19 : 同 55 号土壙 20・21 : 盛岡市R D40 住居跡
 22~25 : 大迫町立石遺跡 26~30 : 平泉町新山権現社遺跡 31~38 : 増田町八木遺跡

面での「連鎖」には、「連動」を用いる。

1～4は宮城県仙台市六反田遺跡の土器で、いずれも包含層からの出土である。

1・2は仙台湾編年の中期末葉、関東編年の後期初頭前半部分にあたる大木10式の系列の土器である（本稿は入波沢西・入波沢東遺跡の出土遺物の考察にもとづくものであり、以後、時期区分は関東編年を基準として記載する）。

大木10式のメルクマルである鱗状貼付文が、モチーフ末端の表現を放棄し、一種の単位文として独立する点を除けば、比較的ベーシックな印象を与える。

ただ、六反田遺跡からはこの種の土器と、綱取I式としか言いようのない土器が、炉体レベルで共伴する例が報告されている。シンプルな文様故に経時的变化や他からの影響があらわれにくい例としては、加曾利EIV式の一段懸垂文等が挙げられる。

主文様と副文様の交互配置によって横方向の流れをつくりだす分割手法は、岩手・秋田県南部における称名寺Ic～II式期に比定される門前式に特有で、本例の鱗状突起の特異な配置は、これと連鎖するものと考えられる。

3・4はこれに後続するものと考えられる。時期的には、堀之内1式の生成～古段階であろうか。区画内を埋める蛇行沈線の成立は、前段階のアルファベット文の整理であると同時に、連鎖状浮線文を母体とした蛇行懸垂文の成立とも連動するであろう。

鱗状貼付文は、モチーフ末端処理という性格をほぼ完全に失い、隆帯間を弧状につないで、楕円形の区画を生成する方向に動きはじめている。これをもって、縄文後期土器群中の弧状区切り文の発生と考えたい。

余談になるが、北陸地方で中期後葉とされる土器群中に、これとほぼ同工の区切り文が数例みられる。後述大湯・十腰内I式の成立にかかわる問題でもあり、資料の重ねあわせが求められる。

5・6は岩手県二戸町の下村B遺跡の配石墓出土資料である。

5の頸部方形区画文に4との連鎖がみられることか

ら、本例も堀之内1式生成～古段階に位置づけられよう。

区切り文がアルファベット文や方形区画文を複数の小区画に分割し、新たな文様の生成に向かっている。

5は逆方向の弧状区切り文が縦位に並んで交差状モチーフを形成、おそらくはこの延長として、6にはクランクやS字の区切り文も発生している。

7～10は青森県青森市蛸沢遺跡出土資料で、葛西励氏の蛸沢式標式資料である。遺構出土資料を含む可能性があるが、報文から帰属関係を知ることはできない。いずれも下村B遺跡例と同時期のものであろう。モチーフを楕円形区画の連なりへと分解する意図は、下村B遺跡例以上に明確である。

7は大小の渦巻き文を斜位の連繋文でつなぐ手法で、前述門前式から、後続する中村良幸氏の立石式に連鎖する。

いうまでもなく関東の小仙塚類型にも連鎖し、その原点は信州の中期後葉、唐草文土器群に求めることができるだろう。

12は青森県八戸町丹後谷地遺跡58号住の一括資料である。

斜行連繋文の上下に三角形やV字の充填文を配する手法が仙台湾の二屋敷タイプに共通し、入波沢東遺跡配石墓出土の資料とも同一の系譜に属している。

二屋敷タイプの典型例は堀之内1式中～新段階に多く存在するようだが、本例の主モチーフはJ字連繋ではなく、完全な波頭／入り組み文と化している。よって、二屋敷48例との連鎖から、本例は堀之内2式古～中段階に措定したい。

区切り文は12では前段階に近い形で用いられるが、11では対弧状の構成をとって隣接するモチーフどうしを連結する。

13・14は弘前市十腰内遺跡の包含層資料で、十腰内I式の標式資料である。区切り文による文様の分解が進み、ついには「輪ゴム状」と形容される楕円形の区画文そのものの形成に向かっている。

14は南三十稲場式の流れを汲む文様で、後出65の資

料に連鎖する。15は縦位区画左右に三角形の区画が交差する南三十稲葉系の文様である。13は波頭文に斜行区画が組み合わせあって、三角形の区画文を形成する。頸部には対弧状の区切り文がみられる。全体として、堀之内2式古～中段階の資料と考えられる。

16～19は青森県六ヶ所村大石平遺跡出土資料で、18・19が土壌一括である。

2本～3本の平行沈線間を弧状やS字の区切り文で煩雑につなぐ手法は、もはや堀之内2式新段階の所産と考えるべきか。古くとも中段階以上には遡らないであろう。

19は「輪ゴム文」の極相である。複数の渦巻き文を帯状の連繋文でつづり合わせる文様だが、地文を持たないために図と地の関係があやしくなっている。

一連の区画生成、とりわけ15他にみられる口縁部文様帯の楕円系区画文の発生はあきらかに在地の要素からは外れており、口縁部文様帯の発生も含め、前述の北陸の土器群からの影響を考えざるを得ない。

20・21は岩手県盛岡市向館遺跡の住居跡一括資料である。この地域の後期初頭～前葉は、楕円区画生成にも磨消縄文手法にも拠らず、十腰内I式とも大湯式とも異なる独自の展開を見せている。

20は下端区画内部の区切り文が、21は波頭文と斜行文の組み合わせが13例と共通であり、堀之内2式中段階以降に位置づけられよう。

22～25は岩手県大迫町立石遺跡の墓域一括資料である。2～3段階の時間差を含むであろう。

22は対弧状の区切り文が重畳するもので、堀之内2式中～新段階、23は波頭状の入り組み文で、中段階のものか。24は蛇行区切り文の十腰内II式である。

25は金子昭彦氏の新山権現社1式である。十腰内I式とII式の間段階として、関東の加曾利B1式に並行する段階を模索する中で設定された型式と理解しているが、六反田例から大石平例に至る弧状区切りの伝統を踏まえるなら、25例をあえて24例の前に置くことがはたして妥当といえるのだろうか。

26～30は岩手県平泉町新山権現社遺跡の包含層資

料である。堀之内2式古段階までは南三十稲葉系の土器が主体をなしており、中段階において大湯式が加わってくるものと思われる。

26は堀之内2式古段階の資料であろう。27は中段階であるが、入り組み文の間隙に垂下する幅広の縦位区画に南三十稲葉式との連鎖がうかがわれる。

28は波頭文で、モチーフの中央を流れる無文部に楕円系区画が介在する。波頂部直下の単位文は、南三十稲葉系列からの転化であろう。時期的には堀之内2式中段階であろうか。

29は十腰内II式、30は新山権現社1式である。

31～38は秋田県増田町八木遺跡の包含層資料である。岩手・宮城県境に近いので、南東北の影響が強く、多条沈線のいわゆる綱取III式や、南三十稲葉系の土器が主体を占め、堀之内2式中段階に大湯式の進出がみられる点は新山権現社例に共通する。

31～33は頸部と胴部との境に区画を持ち、胴部に対弧状の多条沈線が垂下するもので、堀之内式の一部にも共通点を持つ、仲田茂司氏が綱取III式と呼んだ土器である。横位区画線直下にみられる小波頭文は二屋敷タイプの充填文に由来するもので、堀之内1式中～新段階と考えるべきだろう。

32・33は口縁波頂部の同心円文が楕円文に置きかえられ、描線の交点に楕円文が配される。

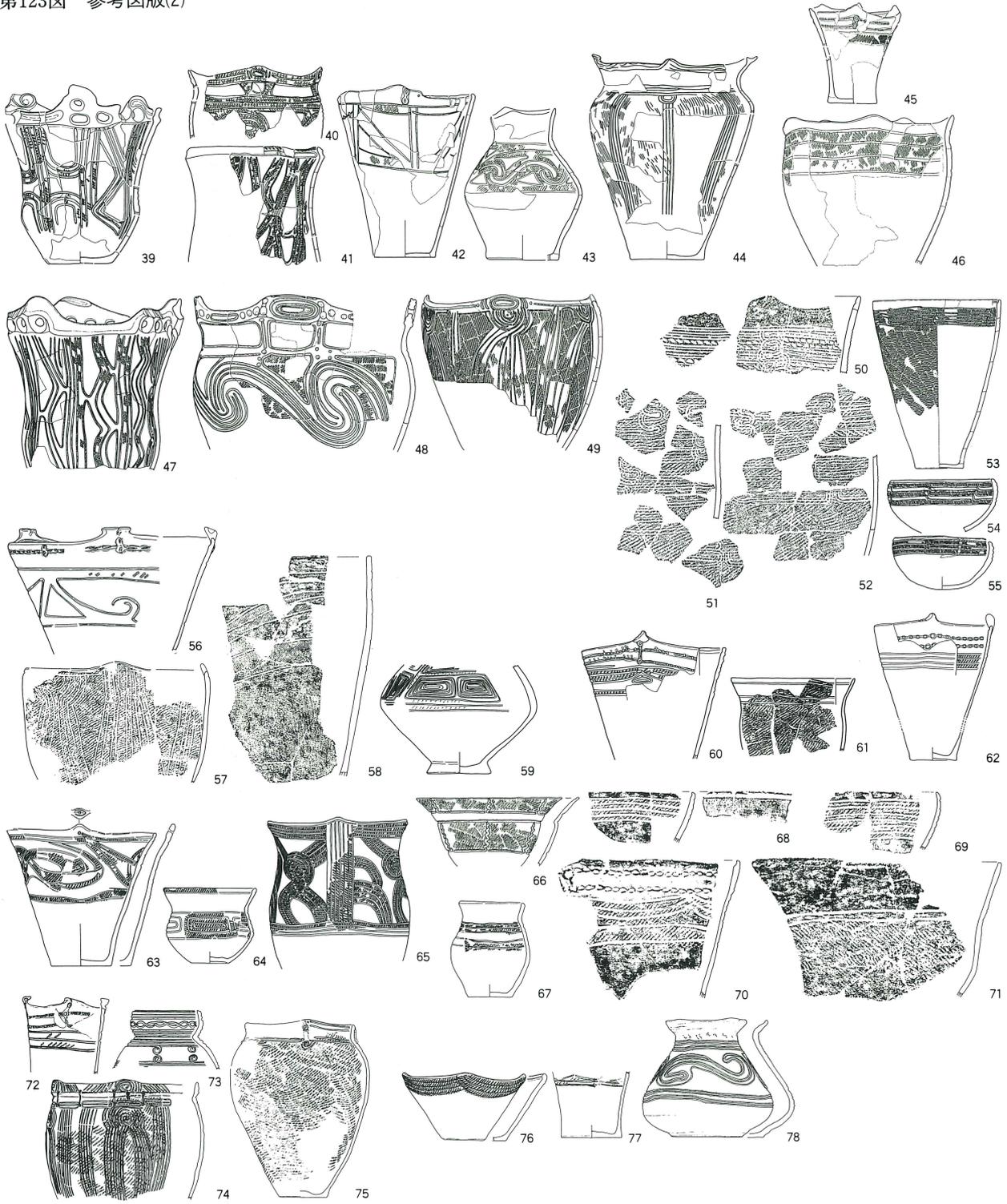
この種の土器は胴部文様からの新旧の判断が困難であるが、大湯式の口縁部文様帯との類似、また、大湯式に伴う折り返し口縁・頸部無文の粗製深鉢との関連から、堀之内2式古～中段階に位置づけられよう。

34は堀之内2式類似の朝顔形深鉢である。二段構成の渦巻き文が蛭沢式の一部に由来するのは石井寛氏の指摘の通りであろう。また、余白に煩雑に充填される楕円文はあきらかに十腰内I式の輪ゴム文である。

35・36はこれに伴う大湯式の壺形土器。37・38は十腰内II式で、蛇行区切り文である。

39～46は、宮城県仙台市下ノ内浦遺跡包含層資料である。39・41は南三十稲葉式で、39にみられる左右非対称・上面「の」の字隆帯の突起は後出延命院貝塚の

第123図 参考図版(2)



39~46 : 仙台市下ノ内浦遺跡 47~55 : 蔵王町二屋敷遺跡 56~59 : 須賀川市王子前遺跡

60~62 : 浪江町中平遺跡 63・64 猪苗代町登戸遺跡3号住 65 : 同SK344土壙

66~71 : 郡山市荒小路遺跡1号住 72~75 : 同3号住 76~78 : 同2号住

141に共通である。また、鋸歯状の区画を明快につくりだす胴部文様からも、恐らく堀之内2式中段階に特定することができよう。41はこれに先行するものか。

42は堀之内2式の朝顔形深鉢、40・43は大湯式で堀之内2式中段階に該当する。

44は綱取Ⅲ式の系譜に属するが、重心の高い胴張り器形と、直線的に開く口縁など、30の新山権現社1式、156の石神類型などへの連鎖がみとめられる。堀之内2式新段階の所産で、45・46に並行するものであろう。

47～55は宮城県蔵王町二屋敷遺跡の包含層資料である。47は堀之内2式古～中段階、48の二屋敷タイプと49の綱取Ⅲ式は口縁部文様帯の特徴から大湯式平行＝堀之内2式中段階であらう。

50～52は鈴木正博氏の道下元町式1期で、条線間を満たす列点の特徴からも、堀之内2式新段階に位置づけられる。

このタイプの土器は破片レベルで福島から茨城など北関東方面でしばしば出土し、大宮台地にも侵入する。先行する南三十稲葉式に似た分布を持つものであろうか。53～55はこれに並行するものであろう。

56～59は福島県須賀川市王子前遺跡包含層資料である。57の綱取Ⅲ式を含め、いずれも堀之内2式中段階に属するものであろう。

60～62は福島県浪江町中平遺跡の包含層資料である。60・62は堀之内2式新段階で、60はすでに単位文を持っている。61は大湯式にしばしば共伴する粗製深鉢で、後出荒小路遺跡71の存在から、同時期に位置づけられる。この種の資料や、前出の道下元町式の資料を前にすると、十腰内Ⅰ式や大湯式の時間幅について考えさせられる。

63・64は福島県猪苗代町登戸遺跡1号住一括資料である。63は波頂部に「つ」の字の内文がみられる。64の方形区画文は59に類似するが、より整理された印象を受ける。堀之内2式中～新段階の資料であらう。

65はS K 344土壙の資料で、南三十稲葉系の土器である。ここでは堀之内2式中段階に措定するが、口縁直下に圧縮される横帯文、渦文を中心に入り組む弧状

のモチーフは、石神類型まであとほんの1歩といった印象である。

66～71は福島県郡山市荒小路遺跡1号住一括資料である。堀之内2式新段階の好例である。

66は横帯文が一带化し、区切り文は蛇行懸垂文となって残される。堀之内2式新段階の朝顔形深鉢にみられる幅広横帯文や、新山権現社1式への連鎖がみとめられる。67は八木遺跡35・36からの流れて、2号住の78と連鎖する。

68・69は加曾利B1式の個体であり、70の紐線文深鉢もこれに対応する。71は前述の通り、大湯式に並行する頸部無文の粗製深鉢の系統である。

72～75は荒小路遺跡3号住一括資料である。やはり堀之内2式新段階で、より多くの系列を含んでいる。

72は朝顔形深鉢で、3本沈線の横帯文である。

73は石神類型の注口土器であらう。胴部の単位文はS字でなく、上下に対向する「の」の字文である。

74は綱取Ⅲ式である。八木遺跡31例に類似するが、整然とした多条の懸垂文が登戸遺跡65と連鎖する。また、頸部に配される間延びした8の字状貼付文が72と共通する点から、同時期と考えるべきだろう。

75は頸部無文粗製深鉢で、貼付文と器形が74と共通すると同時に、下ノ内浦遺跡44例とも連鎖している。

76～78は荒小路遺跡2号住一括資料である。堀之内2式新段階と考えられる。

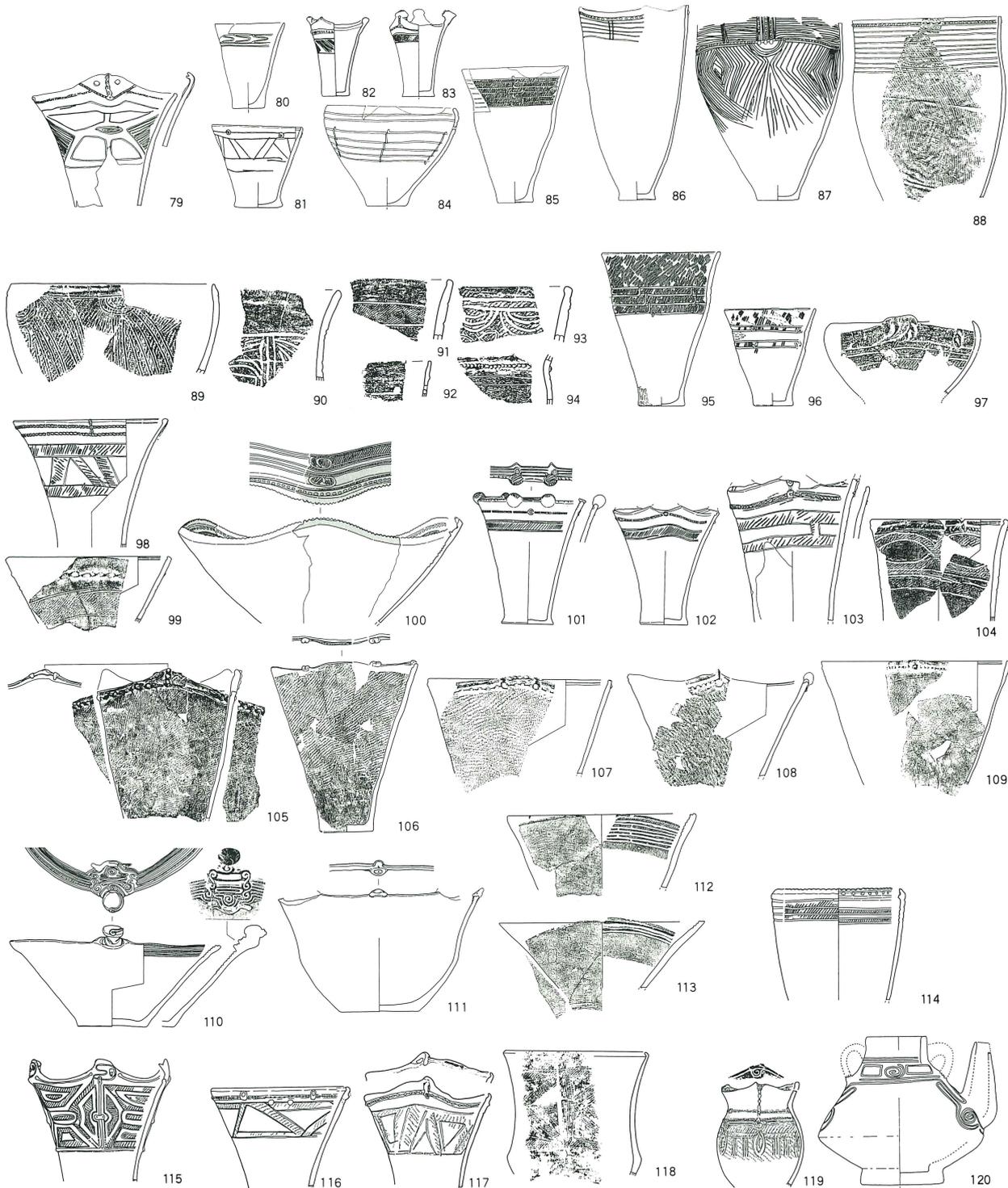
76の横帯文の交差は中平60に似るが、南三十稲葉式とも石神類型とも連鎖する。77は朝顔形深鉢で、63に類似の文様が描かれるであらう。78の入り組まずに独立する横S字文の由来は不明である。

79～88は茨城県五霞村冬木A貝塚包含層資料である。79・81は堀之内2式中段階に措定するが、それ以外は新段階の資料である。

この資料は、茨城周辺地域における発生期区切り文の多様性を象徴している。

84は直線的な区切り文で、最上段の沈線末端のえぐり状の表現が新山権現社1式に連鎖する。85はえぐり状区切り文が交差して、蛇行懸垂文に近い構成となっ

第124図 参考図版(3)



79~88: 五霞村冬木 A 貝塚 89~94: つくば市中谷津遺跡 6 号住 95~97: 鹿島市神野遺跡 S B 8 号住

98: 土浦市上高津貝塚 X VII 層 99・100: 同 X IV 層 101~113: 同 X VI₂ 層 114: 同 X III 層

115~120: 袖ヶ浦市山野貝塚

ている。

86は平行沈線による区切り文で、本例は上下一貫しているが、列点文で同様の表現をする例もみられる。88は紐線文深鉢で、ひとつづきの蛇行懸垂文により区切り文が表現されている。

87は綱取Ⅲ式だが、刺突を伴う隆帯が86と共通し、また、ひし形構成の集合沈線文は紐線文深鉢の胴部文様と連鎖する。頸部の横帯文を上下に断ち切る隆帯は、一種の区切り文と考えて良いものだ。

この地域で蛇行懸垂、平行沈線、列点等の区切り文が出揃うこと背景には、綱取Ⅰ～Ⅱ式以来の懸垂文の伝統が存在するものと思われる。

89～94はつくば市中谷津遺跡6号住一括資料である。破片主体ながら、堀之内2式新段階の資料と考えたい。89の綱取Ⅲ式の同心円文が、93の粗製深鉢のそれと極めて類似、ここから加曾利B1式に伴う紐線文深鉢の、上下対向する同心円文への連鎖が生じる。

95～97は鹿島市神野遺跡S B 8号住の一括資料である。横帯文の平行沈線を残しつつ、口縁までを帯の縄文帯とする点が新山権現社1式へと連鎖する。

98～114は土浦市上高津貝塚包含層資料である。98がXVII層、99～100がXIV層、101～113がXVI₂層、114がXIII層から出土している。

99～113が堀之内2式新段階の資料である。精製土器は堀之内2式の朝顔形深鉢を主体としている。

問題は粗製土器で、紐線文粗製深鉢の系列に属しながら、その器形のバリエーションにおいて、様々な系統の雑居状態をみることが出来る。

特に105や106・108は堀之内1式以来の器形である。いずれも内文や縦位の円盤状突起を持っており、堀之内2式中段階以上に遡らせることは難しい。

111の浅鉢は、波頂部に「の」の字の内文を持っている。112は内文に交差するえぐり状の区切り文がみられる。

115～120は千葉県袖ヶ浦市山野貝塚包含層資料である。115は堀之内2式古～中段階、116～118は中段階であろう。118は胴下半部に屈曲を持つ南三十稲葉式

由来の器形である。

119は綱取Ⅲ式である。三単位の波状口縁は加曾利B1式に連鎖する。波頂部に上高津貝塚110に共通する内文を持つ。120は石神類型類似の注口土器である。いずれも堀之内2式新段階であろう。

121～130は埼玉県蓮田市雅楽谷遺跡6号住一括資料で、堀之内2式新段階である。

基本的に加曾利B1式のセットであるが、123は8の字状貼付文と一帯構成の横帯文の深鉢で、堀之内2式である。125では8の字状貼付文と直線の区切り文が共存する。

127の楕円形の島状単位文は、128の注口土器を介して下北原遺跡131例と連鎖し、同時期のものであることが知れる。

また、この楕円文は、大湯～十腰内I式の楕円形区画にも連鎖するであろう。

131～140は、神奈川県伊勢原市下北原遺跡14号敷石住居跡一括資料である。

堀之内2式新段階の資料で、前述雅楽谷例と同時期のものでありながら、堀之内2式主体の組成をなしている点は地域性に還元されよう。

133の石神類型の胴部文様は、縦位区画帯と、三角形区画文を明確に持っており、延命院貝塚141～143のような堀之内2式の位置づけの困難さを物語る。

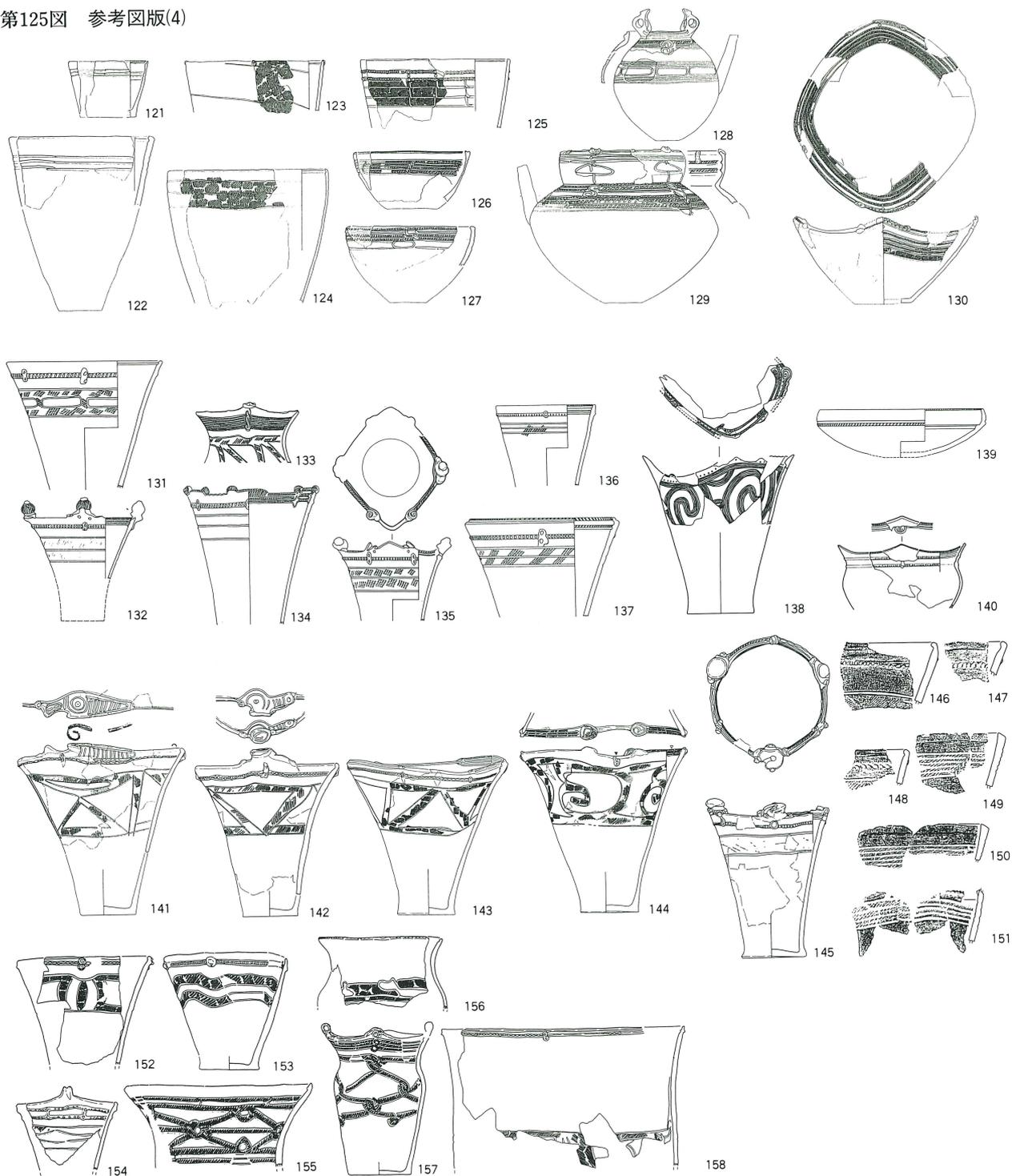
139の壙形土器は、加曾利B1式の内屈する口縁部の区画隆帯から下を切り落とした構成であろう。

138の資料は極めて重大な意味を持つ。この胴部文様と、十腰内遺跡13例、新山権現社遺跡27例の関係をどう見るか。

平行沈線間を条線で埋める手法は、今回の資料中には提示しなかったが、十腰内I式にごく普通にみられるものである。隣り合う波頭文および上下の区画線を縦横に連結していく構成は、十腰内I・大湯式に連鎖というより、明らかな借用である。

関東における後期前葉～中葉の編年階梯を自明のものとし、堀之内2式＝十腰内I式と、加曾利B2式＝十腰内II式のはざままで、中間型式を模索してきた近年

第125図 参考図版(4)



121~130 : 蓮田市雅楽谷遺跡 6 号住 131~140 : 伊勢原市下北原遺跡 14 号敷石住

141~144 : 荒川区日暮里延命院貝塚第 5 段階貝層 145~151 : 同第 6 段階貝層

152~158 : 小諸市石神遺跡 J 26 住

の研究動向は、この下北原資料に対しどのような評価を用意し得るのか。

140の深鉢の器形も、明らかに12・13・16・28他への連鎖を示している。いずれも今回は堀之内2式中段階に措定するが、今後、広範囲の資料の重ね合わせが必要であると思われる。

141～151の東京都荒川区日暮里延命院貝塚については、多くを語る必要はないだろう。

141～144は第5段階貝層、145～151は第6段階貝層からの出土である。ここでは前者を堀之内2式中段階、後者を新段階に措定するが、前者の取り扱いが微妙である。

最後に石神類型を含む組成として、長野県小諸市石神遺跡J 26号住を提示した。延命院貝塚145例のような一帯構成の堀之内2式を伴わないが、これがこの地域の堀之内2式新段階と考えられる。

154の小波状の区画線は、中平60例・荒小路70例を介して、加曾利B 1式の紐線文粗製深鉢とも連鎖する。

155は石神類型であるが、上下の区画体に弧状の区切り文が出現している。帯状文により連繋される楕円文は、前段階の注口土器の渦巻き文からの転化であろうが、この構成に大石平19例の輪ゴム文への連鎖を見ることが可能であろう。

以上、区切り文の生成を軸にとって、個体どうしの連鎖の観点から、関東～東北地方の後期初頭～中葉の資料を集成してみた。

網状構造の解明に向けて

仮にA・Bという時間的に隣接する土器型式が存在した場合、境界線の確定は、まず、それぞれの型式の中核部分においてその内容を確定し、しかるのちに、互いの縁辺部分においてAからBへの過渡の様相を模索するというスタイルで行われてきたように思われる。むろん過去、その手法によって幾多の輝かしい業績が挙げられてきたことは認める。

しかし、土器型式とはもともと、その施文手法なり文様の割付けなりの独自性において見出されてきたも

ページ数の制限もあり、堀之内2式古段階と中段階の境についてはややあいまいな表現にとどまざるを得なかったが、加曾利B 1式出現段階については定点として押さえることができたと思う。中部・北陸・東海との関連についても今後検討したい。

結論から述べるなら、いわゆる堀之内2式新段階とは、南西関東を中心に分布する、堀之内2式的な要素の残存形態と考える。

それは、堀之内2式の帯縄文手法が、区画モチーフの徹底した整頓によって行き詰まりつつある時期に、北日本の土器群との交渉のなかで、ある程度完成した形態で持ちこまれてくるものだ。

入波沢東遺跡第5号住居跡出土の破片資料中には、入り組み文の下端を区画する平行沈線間に区切り文が出現している（第116図43）。

入波沢東遺跡第5号住居跡出土資料は堀之内2式中段階から、同新段階にかけての土器群であり、その遺物廃棄行為が、大きくは二つの段階を想定されつつも、基本的にはブランクをはさまずに推移していることが明らかにできたように思う。

なお、秋田氏の注目された石神類型のクランク文であるが、北海道南部の後期前葉に比定されている入江式において盛行することが知られている。

石神類型と入江式との間の連鎖が証明できれば、これを軸に堀之内2式新段階＝加曾利B 1式古段階を定点とした広域編年が北へと延長される可能性がある。

のである。

だから、二つの型式の境界線上にあって、内在的・漸移的变化という発想そのものがなじまない場面が出てくるのは、ある意味当然のことである。

結果として、「過渡的形態」「中間型式」と呼ばれる資料のグループが無数に提示されてきた（それぞれの資料の位置づけが正しいかどうかは問題ではない）。

編年を巡る論議は、初頭や終末といった境界線を巡る問題においてとりわけ活発化し、一方では既知の型

式観で語れないものについて、とりあえず型式名をつけて、初頭・終末のグレーゾーンに手当たり次第に詰め込む「名づけ先行」の編年も現われた。

土器型式は、いくつかの規範に基づきつつも、究極には個体の集合から導き出されるものであり、それらの個体を類似と相違にもとづいて配置していった場合、分光器のスクリーンに現われるような、中心と縁辺を持ったスペクトルが出現するだろう。

このスペクトルは、型式内の細別段階を語る際にも出現するし、よりマイクロなレベルでは、一遺跡、住居跡一軒、土壌一基の遺物を分析する際にも出現する。

問題は、個体間の共通要素のうち、何に着目するかによって、スペクトル上の個体の配置がいかようにも変異するという。さらに、導き出されたスペクトルそのものの変異の軸が、常に時間系列を指しているとは限らないということである。

この時間的序列を直接的に立証するものとして層位論が存在するわけだが、そもそもこの場合の「層位」は大半が地質学上の「薄層」ないし「葉理」に相当するもので、金科玉条たる「地層累重の法則」が真に実力を発揮するのは、人為的不整合が時間的断絶を保証する遺構の切り合い等の場合に限られてしまう。

一個体の土器には無数の属性のしがらみがまとわりついていて、全ての属性は前述のスペクトルによってあらわされる一定の変異の軸を持っている。

個別の土器は、錯綜する変異軸の交点に生成するので、いかなるレベルでの型式も、編年表的な横並びの配置ではない、煩雑な網状の構造を持っている。

そして、複数の網状構造を縦に貫くもうひとつの変異軸として、はじめて時間系列が登場するのであって、時期細分とは本来、こうした網状組織のレイヤー＝重層構造として表現されるべきである。

そして、網状組織の示す時間階梯の正しさは、その網の覆う面積が広ければ広いほどより強く保証されることになる。

型式間の境界を巡る問題に、それぞれの型式の求心性にもとづいて、その縁辺においてせめぎ合うような手法はそぐわない。21世紀を迎えるにあたって、編年表のスタイルにしばられない、あらたな編年論の構築が問われている。

× × ×

なお、本稿の「網状構造」モデルは、鈴木正博氏の「階層的網状」モデルからの着想であることをお断りしておく。

参考文献一覧

- | | |
|-------|---|
| 秋田かな子 | 1997 「“石神類型” 覚え書き」 東海大学校地内遺跡調査団報告 7 |
| 阿部俊夫他 | 1989 「王子前遺跡・売田B遺跡」 福島県文化財調査報告書第203集 |
| 阿部芳郎 | 1999 「村東山手遺跡出土の堀之内2式土器の型式学的検討」 『上信越自動車道埋蔵文化財発掘調査報告書8』 長野県埋蔵文化財センター発掘報告書 |
| 阿部芳郎 | 1990 「北陸北半地域における後期前葉土器型式の再検討」 『信濃』第42巻 第10号 信濃史学会 |
| 新井 仁 | 1993 「内匠上之宿遺跡」 (財) 群馬県埋蔵文化財調査事業団調査報告第143集 |
| 新屋雅明 | 1996 「今羽丸山遺跡」 埼玉県埋蔵文化財調査事業団報告書第173集 |
| 石井 寛 | 1984 「堀之内2式土器の研究(予察)」 『調査研究記録』第5冊 港北ニュータウン埋蔵文化財調査団 |
| 石井 寛 | 1995 「川和向原遺跡・原出口遺跡」 港北ニュータウン地域内埋蔵文化財調査報告 XIX (財) 横浜市ふるさと歴史財団 |
| 石井 寛 | 1993 「牛ヶ谷遺跡・華蔵台南遺跡」 港北ニュータウン地域内埋蔵文化財調査報告 XIV (財) 横浜市ふるさと歴史財団 |
| 井尻正二 | 1982 「自然」 『井尻正二選集 2』 |
| 磯崎 一 | 1989 「新田裏・明戸東・原遺跡」 埼玉県埋蔵文化財調査事業団報告書第85集 |
| 磯崎正彦他 | 1963 「十腰内遺跡」 『岩木山』 所収 |
| 宇部則保 | 1986 「丹後谷地遺跡」 八戸市埋蔵文化財調査報告書第15集 |
| 遠藤正夫他 | 1986 「大石平遺跡III」 青森県埋蔵文化財調査報告書第103集 |
| 大内千年 | 1994 「上高津貝塚A地点」 茨城県土浦市教育委員会 |
| 大島直行他 | 1986 「入江貝塚」 北海道虻田町教育委員会 |

- 大塚達郎他 1996 「第9回縄文セミナー 後期中葉の諸様相—記録集—」縄文セミナーの会
大塚達郎他 1996 「第9回縄文セミナー 後期中葉の諸様相」縄文セミナーの会
大塚達郎 1983 「縄文時代後期加曾利B式土器の研究(I)」『考古学研究室研究紀要』第2号 東京大学文学部考古学研究室
- 小川和博 1984 「堀之内2式土器編年の課題」『奈和—15周年記念論文集—』
小田代昭丸 1992 「鹿島町内No.66遺跡(神野向遺跡)・鹿島町内No.67遺跡(神野遺跡)」鹿島町内遺跡発掘調査報告VIII 鹿島町の文化財第75集
- 小野真一他 1982 「修善寺大塚」修善寺町教育委員会
加藤道男他 1984 「二屋敷遺跡」東北自動車道遺跡調査報告書IX 宮城県文化財調査報告書第99集
(勲)ながわ考古学財団 1996 「パネルディスプレイ『敷石住居の謎に迫る』資料集」
金子昭彦 1993 「新山権現社遺跡発掘調査報告書」岩手県文化振興事業団文化財調査報告書第188集
- 金子直行 1997 「戸崎前遺跡」埼玉県埋蔵文化財調査事業団報告書第187集
川村満博 1998 「中谷津遺跡I」茨城県教育財団文化財調査報告第139集
葛西 励 1979 「蛭沢遺跡」青森市蛭沢遺跡発掘調査団
栗島義明・中村倉司 1994 「神庭洞窟発掘調査報告書」埼玉県立博物館
小島俊彰 1983 「“串田新I式、II式の編年観は逆転する”か」
小林 茂他 1995 「合角川入岩陰遺跡・下平遺跡・塚越向山遺跡・合角中組遺跡」秩父・合角ダム水没地域埋蔵文化財発掘調査報告書 合角ダム水没地域総合調査報告書 秋田県文化財調査報告書第181集
- 小林 克 1989 「八木遺跡発掘調査報告書」秋田県文化財調査報告書第181集
齊藤弘道 1982 「北関東」『シンポジウム堀之内式土器資料集』市川市立考古博物館
笹平克子 1994 「向館遺跡発掘調査報告書」岩手県文化振興事業団文化財調査報告書第206集
佐藤 洋 1987 「六反田遺跡III」仙台市文化財調査報告書第102集
庄司 克 1981 「堀之内II式小考」『貝塚博物館紀要』第7号
鈴木徳雄 1999 「称名寺式関沢類型の後裔—堀之内1式期における小仙塚類型群の形成—」『縄文土器論集 縄文セミナー10周年記念論文集』縄文セミナー
- 鈴木正博 1980 「加曾利B1—2式粗製土器様式」『大田区史(資料編)考古II』
鈴木正博 1999 「「酒見式」への途」『縄文土器論集 縄文セミナー10周年記念論文集』縄文セミナーの会
- 鈴木正博 1990 「縄紋式遺蹟系列に於ける階層的網状組織と高井東遺蹟の土偶」『土曜考古』第15号
- 鈴木保彦 1977 「下北原遺跡」神奈川県埋蔵文化財調査報告14
鈴木保彦 1986 「続・配石墓の研究」『神奈川考古同人会10周年記念論集』
鈴木優子 1983 「上村遺跡・下村A遺跡・下村B遺跡発掘調査報告書」岩手県埋文センター文化財調査報告書第56集
- 高村 勇・根本康弘 1980 「冬木A貝塚・冬木B貝塚」茨城県教育財団文化財調査報告IX
樋泉岳二他 1990 「日暮里延命院貝塚」東京都荒川区教育委員会
中村良幸 1979 「立石遺跡」大迫町埋蔵文化財報告第3集
野村幸希 1973 「袖ヶ浦町山野貝塚」東京電力株式会社・財団法人 千葉県都市公社
橋本 勉 1990 「雅楽谷遺跡」埼玉県埋蔵文化財調査事業団報告書第93集
橋本 勉 1994 「原山坊ノ在家」埼玉県埋蔵文化財調査事業団報告書第144集
花岡 弘 1994 「石神」長野県小諸市石神遺跡発掘調査報告書 長野県小諸市教育委員会
福山俊彰 1997 「五料平遺跡(五料I遺跡)・五料野ヶ久保遺跡(五料II遺跡)・五料稲荷谷戸遺跡(高墓遺跡)」群馬県教育委員会他
- 堀口萬吉 1994 「滝沢ダム周辺地域の地形と地質」『秩父滝沢ダム水没地域総合調査報告書 上巻 自然編』滝沢ダム水没地域調査会
- 本間 宏 1993 「馬場平B遺跡・栗出館跡」福島県文化財調査報告書第291集
本間 宏他 1988 「登戸遺跡」福島県文化財調査報告書第196集
松本太郎他 1994 「西ヶ原貝塚II・東谷戸遺跡」北区埋蔵文化財調査報告第12集
間宮政光 1997 「行田梅木平遺跡(行田II遺跡)」群馬県教育委員会他
南 久和 1997 「葉脈状文」『古代』第103号 早稲田大学考古学会
山内幹夫 1989 「中平遺跡」福島県文化財調査報告書第208集
山内幹夫他 1985 「荒小路遺跡・地蔵田A遺跡」福島県文化財調査報告書第148集
山口逸弘・中東耕志他 1987 「深沢遺跡・前田原遺跡」上越新幹線関係埋蔵文化財発掘調査報告第10集 群馬県教育委員会他
- 山田芳和他 1986 「真脇遺跡」石川県能登町教育委員会
山内清男 1967 「日本先史土器図譜」
吉岡恭兵他 1996 「下ノ内浦・山口遺跡」仙台市文化財調査報告書第207集
吉田 稔 1995 「修理山遺跡」埼玉県埋蔵文化財調査事業団報告書第158集
渡部 紀 1995 「六反田遺跡」仙台市文化財調査報告書第199集

VII 付編

本遺跡から出土した剥片石器の石材は、中津川流域在地の青灰色チャートが9割以上を占めているが、搬入石材である黒曜石製がこれに次ぐ位置を占めている。今回、遺跡への黒曜石の搬入ルートの解明を目指し、その原産地同定を実施した。その成果は以下の通りである。

今回の分析手法は、原試料の鉱物学的な性質に着目した点に最大の特徴がある。あらかじめ特定の元素比に頼らず、石材を構成する多種多様な化学元素の生データの提示が試みられている。これは、データの相互利用という点でも望ましいことに違いない。結果とし

て、整理担当者が黒曜石として分類したもののなかに、流紋岩領域のいわゆる黒曜石の範疇から外れる、安山岩領域のものが4例出現してしまった。この4点は、 SiO_2 が70%を割り込んでおり、岩石学上の定義ではガラス質の安山岩であって、「黒曜石ではない」。

この「安山岩領域の黒曜石」については、その原産地も含め今後の課題として残されることになるが、今後こうした鉱物学的手法と、溶岩噴出年代の特定等、従来試みられてきた手法を組み合わせることで、より厳密な原産地同定が実現することが期待される。

入波沢東・西遺跡出土黒曜石の化学分析

鑑定報告

(株) 第四紀地質研究所 井上 巖

目次

- 1 実験条件
- 2 実験結果の取り扱い
- 3 化学分析結果
 - 3-1 SiO_2 - Al_2O_3 の相関について
 - 3-2 Na_2O - Fe_2O_3 の相関について
 - 3-3 K_2O - CaO の相関について
 - 3-4 Rb-Srの相関について
- 4 まとめ

図表目次

- 第1図 SiO_2 - Al_2O_3 図
- 第2図 Na_2O - Fe_2O_3 図
- 第3図 K_2O - CaO 図
- 第4図 Rb-Sr 図
 - 図-1 SiO_2 - Al_2O_3 図(原産地)
 - 図-2 Na_2O - Fe_2O_3 図(原産地)
 - 図-3 K_2O - CaO 図(原産地)
 - 図-4 Rb-Sr 図(原産地)
- 第1表 化学分析
- 第2表 入波沢遺跡：産地別一覧表
- 第3表 原産地黒曜石組成表

1 実験条件

化学分析は日本電子製 JSX3200型蛍光X線分析装置(XRF)、実験条件は加速電圧：30kV、電流：自動、有効測定時間：200秒でおこなった。

分析指定元素はNa, Mg, Al, Si, K, Ca, Ti, Mn, Fe, Rb, Sr, Y, Zrの13元素である。

2 結果の取り扱い

化学分析結果は酸化物として、ノーマル法(13元素全体で100%になる)で計算し、化学分析表を作成した。化学分析表に基づいて SiO_2 - Al_2O_3 , Na_2O - Fe_2O_3 , K_2O - CaO , Rb-Srの各図を作成した。これらの図をもとに、黒曜石を化学組成の面から分類した。

Rb—Sr は重量% (Wt %) ではなく、積分強度(I)で分析した。

第1表化学分析表には入波沢遺跡の東と西遺跡から出土した黒曜石の剥片と製品(石鏃)の分析値が記載してある。これらの分析結果と比較対比したのは関東・中部(長野県、神奈川県、静岡県、東京都、栃木県)および東北・北陸(新潟県、山形県、秋田県、青森県、岩手県、宮城県)の原産地の黒曜石の分析値である。

原産地黒曜石の分析結果に基づいて原産地黒曜石分布図として図-1 $\text{SiO}_2\text{—Al}_2\text{O}_3$ 図、図-2 $\text{Na}_2\text{O—Fe}_2\text{O}_3$ 図、図-3 $\text{K}_2\text{O—CaO}$ 図、図-4 Rb—Sr 図を作成した。図-1～図-3は重量%、図-4 Rb—Sr 図は重量%ではなく、積分強度で作成した。

3 化学分析結果

入波沢遺跡(東地区と西地区を含めたもの)出土黒曜石の化学分析結果に基づいて第1図 $\text{SiO}_2\text{—Al}_2\text{O}_3$ 図、第2図 $\text{Na}_2\text{O—Fe}_2\text{O}_3$ 図、第3図 $\text{K}_2\text{O—CaO}$ 図、第4図 Rb—Sr 図を作成した。これらの分析結果と原産地黒曜石の分析結果を対比し、遺跡出土黒曜石の原産地を同定した。(第3表原産地黒曜石組成表参照)

3-1 $\text{SiO}_2\text{—Al}_2\text{O}_3$ の関連について

第1図 $\text{SiO}_2\text{—Al}_2\text{O}_3$ 図に示すように入波沢遺跡の黒曜石の大半は SiO_2 が74~77%、 Al_2O_3 が12~15%の和田峠系-1と和田峠系-2領域にある。「和田峠系-1(西餅屋・東餅屋小深沢)、和田峠系-2(男女倉、星ヶ塔)を指す」

入波沢-1、2、11、12は SiO_2 は53~65%、 Al_2O_3 が5~10%領域にあり、安山岩の組成領域で、黒曜石の組成領域とは異なる。

入波沢-9は SiO_2 が71%+と低く、入波沢-25は SiO_2 が79%+と高く、異質である。

3-2 $\text{Na}_2\text{O—Fe}_2\text{O}_3$ の関連について

第2図 $\text{Na}_2\text{O—Fe}_2\text{O}_3$ 図に示すように入波沢遺跡の

黒曜石の大半は Na_2O が3.5~4.5%、 Fe_2O_3 が0.5~1.0%の和田峠系-1と和田峠系-2の領域にある。

入波沢-1、2、11、12は Na_2O が0.8~2.5%、 Fe_2O_3 が2~5%の領域にあり、明らかに異質で、安山岩の領域にはいる。

入波沢-10、25、30は Na_2O が2.0~3.5%、 Fe_2O_3 が0.5~1.0%の領域にあり、入波沢-9は Na_2O が5.3%、 Fe_2O_3 が1.3%高い領域にあり、これら4個は明らかに異質である。

3-3 $\text{K}_2\text{O—CaO}$ の関連について

第3図 $\text{K}_2\text{O—CaO}$ 図に示すように入波沢遺跡の黒曜石の大半は K_2O が4.5~5.5%、 CaO が0.4~0.8%の領域にあり、和田峠系-1と2の領域にある。

入波沢-1、2、11、12は K_2O が7~13%、 CaO が0.5~5.5%と高い値の安山岩領域にあり、明らかに異質である。入波沢-9、10、30は K_2O が7~13%、 CaO が6.5~8.5%の領域にあり、黒曜石としては K_2O の値が高く、異質である。入波沢-25は CaO が0.2%と低く、異質である。

3-4 Rb—Srの関連について

第4図 Rb—Sr 図に示すように入波沢遺跡の黒曜石の大半は Rbが2000~3000、Srが0~500の和田峠系-1、Rbが1000~2000、Srが200~800の和田峠系-2に対比される。

入波沢-1、11、12の安山岩領域の岩石は Rbが3500以上の領域にあり、異質である。入波沢-25は蓼科系の領域にあるが他の元素の組成が蓼科系とは幾分異なりはっきりしない。入波沢-30は RbとSrの強度がともに低く、該当する領域はない。

4 まとめ

1) 第2表入波沢遺跡産地別一覧表に示すように、不明(安山岩領域)と産地不明の黒曜石はそのほとんどが入波沢西遺跡のもので、入波沢東遺跡のものとし

第1表 化学分析表

| 試料番号 | Na ₂ O | MgO | Al ₂ O ₃ | SiO ₂ | K ₂ O | CaO | TiO ₂ | MnO | Fe ₂ O ₃ | Rb ₂ O | SrO | Y ₂ O | Zr ₂ O | Total | Rb (I) | Sr (I) | 備考 | | 原産地 | |
|--------|-------------------|--------|--------------------------------|------------------|------------------|--------|------------------|--------|--------------------------------|-------------------|--------|------------------|-------------------|----------|--------|--------|----|--------|-------|-----------|
| 入波沢-1 | 1.8195 | 0.0000 | 6.5798 | 53.4925 | 12.2227 | 1.6455 | 18.8809 | 0.6026 | 4.3490 | 0.2252 | 0.0054 | 0.0574 | 0.1194 | 99.9999 | 3746 | 88 | 剥片 | 縄文後期中葉 | 加曾利B1 | 不明(安山岩領域) |
| 入波沢-2 | 0.8512 | 0.0000 | 8.3340 | 53.9982 | 7.2346 | 0.9248 | 25.8255 | 0.2688 | 2.3964 | 0.0625 | 0.0196 | 0.0260 | 0.0584 | 100.0000 | 1374 | 421 | 剥片 | 縄文後期中葉 | 加曾利B1 | 不明(安山岩領域) |
| 入波沢-3 | 3.9156 | 0.0000 | 13.3237 | 76.0892 | 5.0414 | 0.5234 | 0.1465 | 0.0771 | 0.8505 | 0.0144 | 0.0037 | 0.0030 | 0.0116 | 100.0001 | 1114 | 283 | 剥片 | 縄文後期中葉 | 加曾利B1 | 和田峠系-2 |
| 入波沢-4 | 4.0027 | 0.0000 | 12.8427 | 77.0508 | 4.7351 | 0.4809 | 0.1192 | 0.0767 | 0.6603 | 0.0167 | 0.0029 | 0.0003 | 0.0117 | 100.0000 | 1337 | 230 | 剥片 | 縄文後期中葉 | 加曾利B1 | 和田峠系-2 |
| 入波沢-5 | 4.7515 | 0.0000 | 12.8733 | 75.5307 | 5.2336 | 0.5924 | 0.0842 | 0.1234 | 0.7565 | 0.0335 | 0.0024 | 0.0052 | 0.0134 | 100.0001 | 2670 | 187 | 剥片 | 縄文後期前葉 | 堀之内2 | 和田峠系-1 |
| 入波沢-6 | 4.0929 | 0.0000 | 13.2976 | 75.8195 | 5.1872 | 0.5580 | 0.1351 | 0.0793 | 0.7944 | 0.0179 | 0.0040 | 0.0036 | 0.0107 | 100.0002 | 1421 | 308 | 剥片 | 縄文後期前葉 | 堀之内2 | 和田峠系-2 |
| 入波沢-7 | 4.2030 | 0.0000 | 12.8803 | 76.2222 | 5.0985 | 0.5514 | 0.0696 | 0.1187 | 0.8005 | 0.0339 | 0.0016 | 0.0071 | 0.0132 | 100.0000 | 2589 | 122 | 剥片 | 縄文後期前葉 | 堀之内2 | 和田峠系-1 |
| 入波沢-8 | 3.8842 | 0.0000 | 14.1778 | 74.9154 | 5.3988 | 0.5508 | 0.1336 | 0.0762 | 0.8256 | 0.0184 | 0.0063 | 0.0054 | 0.0075 | 100.0000 | 1424 | 477 | 剥片 | 縄文後期前葉 | 堀之内2 | 和田峠系-2 |
| 入波沢-9 | 5.3275 | 0.0000 | 13.5918 | 71.6435 | 6.8954 | 0.8148 | 0.2223 | 0.1190 | 1.3355 | 0.0248 | 0.0067 | 0.0000 | 0.0187 | 100.0000 | 1748 | 461 | 剥片 | 縄文後期前葉 | 堀之内1 | 不明? |
| 入波沢-10 | 2.1361 | 0.0000 | 12.4175 | 75.0049 | 8.2250 | 0.7103 | 0.3621 | 0.1131 | 0.9851 | 0.0191 | 0.0087 | 0.0037 | 0.0142 | 99.9998 | 1184 | 525 | 剥片 | 縄文後期前葉 | 堀之内1 | 不明? |
| 入波沢-11 | 0.9256 | 0.0000 | 8.4263 | 58.7221 | 9.1795 | 5.0783 | 14.1944 | 0.3341 | 2.8836 | 0.1510 | 0.0074 | 0.0213 | 0.0763 | 99.9999 | 3629 | 174 | 剥片 | 縄文後期前葉 | 堀之内1 | 不明(安山岩領域) |
| 入波沢-12 | 1.2687 | 0.0000 | 8.6362 | 63.6975 | 12.5603 | 1.6039 | 7.9376 | 0.4777 | 3.5382 | 0.1909 | 0.0000 | 0.0243 | 0.0648 | 100.0001 | 4371 | 0 | 剥片 | 縄文後期初頭 | 称名寺 | 不明(安山岩領域) |
| 入波沢-13 | 4.0522 | 0.0000 | 12.6314 | 76.5966 | 5.2361 | 0.5359 | 0.1313 | 0.0759 | 0.6944 | 0.0205 | 0.0084 | 0.0041 | 0.0131 | 99.9999 | 1562 | 629 | 剥片 | 縄文後期初頭 | 称名寺 | 和田峠系-2 |
| 入波沢-14 | 3.5283 | 0.0000 | 12.3270 | 75.4540 | 6.2227 | 0.6962 | 0.7080 | 0.1066 | 0.9110 | 0.0225 | 0.0068 | 0.0034 | 0.0135 | 100.0000 | 1443 | 425 | 剥片 | 縄文後期初頭 | 称名寺 | 和田峠系-2? |
| 入波沢-15 | 4.2959 | 0.0000 | 12.9048 | 75.9004 | 5.1937 | 0.6126 | 0.0987 | 0.0897 | 0.8534 | 0.0273 | 0.0025 | 0.0081 | 0.0130 | 100.0001 | 2058 | 187 | 剥片 | 縄文後期初頭 | 称名寺 | 和田峠系-1 |
| 入波沢-16 | 4.3267 | 0.0000 | 12.7874 | 76.0485 | 5.2710 | 0.5358 | 0.0920 | 0.1154 | 0.7640 | 0.0319 | 0.0000 | 0.0091 | 0.0182 | 100.0000 | 2525 | 0 | 剥片 | 縄文後期初頭 | 称名寺 | 和田峠系-1 |
| 入波沢-17 | 3.7717 | 0.0000 | 13.4650 | 75.9123 | 5.1873 | 0.5843 | 0.1715 | 0.0917 | 0.7804 | 0.0179 | 0.0051 | 0.0020 | 0.0108 | 100.0000 | 1399 | 394 | 剥片 | 縄文後期前葉 | 堀之内2 | 和田峠系-2 |
| 入波沢-18 | 4.2140 | 0.0000 | 12.9125 | 76.2155 | 5.0905 | 0.5533 | 0.0862 | 0.0995 | 0.7668 | 0.0373 | 0.0000 | 0.0073 | 0.0171 | 100.0000 | 2969 | 0 | 剥片 | 縄文後期前葉 | 堀之内2 | 和田峠系-1 |
| 入波沢-19 | 4.0064 | 0.0000 | 12.9910 | 76.1792 | 5.2728 | 0.5619 | 0.1220 | 0.0915 | 0.7326 | 0.0150 | 0.0055 | 0.0045 | 0.0174 | 99.9998 | 1063 | 385 | 剥片 | 縄文後期前葉 | 堀之内2 | 和田峠系-2 |
| 入波沢-20 | 3.9544 | 0.0000 | 12.9880 | 76.3124 | 5.2206 | 0.4963 | 0.0979 | 0.0962 | 0.7841 | 0.0328 | 0.0000 | 0.0043 | 0.0131 | 100.0001 | 2349 | 0 | 剥片 | 縄文後期前葉 | 堀之内2 | 和田峠系-1 |
| 入波沢-21 | 4.3356 | 0.0000 | 13.2507 | 75.3750 | 5.3251 | 0.5613 | 0.1119 | 0.1108 | 0.8750 | 0.0341 | 0.0000 | 0.0058 | 0.0146 | 99.9999 | 2646 | 0 | 石鏝 | 縄文後期初頭 | 称名寺 | 和田峠系-1 |
| 入波沢-22 | 4.3792 | 0.0000 | 13.6499 | 74.9464 | 5.2801 | 0.5621 | 0.1692 | 0.0889 | 0.8863 | 0.0194 | 0.0056 | 0.0036 | 0.0093 | 100.0000 | 1454 | 414 | 石鏝 | 縄文後期初頭 | 称名寺 | 和田峠系-2 |
| 入波沢-23 | 4.4812 | 0.0000 | 13.4963 | 75.1453 | 5.1901 | 0.5526 | 0.1614 | 0.0919 | 0.8355 | 0.0198 | 0.0056 | 0.0069 | 0.0133 | 99.9999 | 1507 | 418 | 石鏝 | 縄文後期初頭 | 称名寺 | 和田峠系-2 |
| 入波沢-24 | 3.9023 | 0.0000 | 13.5873 | 75.0880 | 5.6870 | 0.6184 | 0.1509 | 0.0841 | 0.8440 | 0.0168 | 0.0078 | 0.0036 | 0.0098 | 100.0000 | 1299 | 592 | 石鏝 | 縄文後期初頭 | 称名寺 | 和田峠系-2 |
| 入波沢-25 | 3.4033 | 0.0000 | 11.6167 | 79.2306 | 4.6321 | 0.2064 | 0.1378 | 0.0312 | 0.6896 | 0.0124 | 0.0151 | 0.0051 | 0.0196 | 99.9999 | 949 | 1134 | 石鏝 | 縄文後期前葉 | 堀之内1 | 不明?(蓼科系?) |
| 入波沢-26 | 4.3123 | 0.0000 | 13.0102 | 75.8204 | 5.1803 | 0.5651 | 0.0933 | 0.1239 | 0.8420 | 0.0334 | 0.0000 | 0.0062 | 0.0128 | 99.9999 | 2587 | 0 | 石鏝 | 縄文後期前葉 | 堀之内1 | 和田峠系-1 |
| 入波沢-27 | 4.1416 | 0.0000 | 13.7717 | 75.0484 | 5.3621 | 0.5819 | 0.1343 | 0.0824 | 0.8440 | 0.0142 | 0.0040 | 0.0031 | 0.0123 | 100.0000 | 1111 | 311 | 石鏝 | 縄文後期前葉 | 堀之内1 | 和田峠系-2 |
| 入波沢-28 | 4.5131 | 0.0000 | 13.0644 | 75.7444 | 5.0736 | 0.5541 | 0.0829 | 0.1152 | 0.7950 | 0.0315 | 0.0013 | 0.0073 | 0.0172 | 100.0000 | 2351 | 97 | 石鏝 | 縄文後期前葉 | 堀之内2 | 和田峠系-1 |
| 入波沢-29 | 3.5805 | 0.0000 | 13.2769 | 75.0987 | 6.3893 | 0.5500 | 0.0971 | 0.1019 | 0.8499 | 0.0370 | 0.0003 | 0.0036 | 0.0147 | 99.9999 | 2680 | 22 | 石鏝 | 縄文後期前葉 | 堀之内2 | 和田峠系-1? |
| 入波沢-30 | 2.9694 | 0.0000 | 13.2632 | 75.0307 | 7.0413 | 0.6235 | 0.1653 | 0.0862 | 0.7858 | 0.0213 | 0.0052 | 0.0002 | 0.0077 | 99.9998 | 204 | 49 | 石鏝 | 縄文後期前葉 | 堀之内2 | 不明? |

ては入波沢-12の不明(安山岩領域)である。入波沢-12の不明(安山岩領域)と入波沢西遺跡の入波沢-11の不明(安山岩領域)は化学分析値がほとんど同じで、原石としては同じものを利用していると推察され、両遺跡の関連性がうかがわれる。

2) 入波沢東遺跡と入波沢西遺跡の両遺跡の黒曜石で原産地のわかるものではそのほとんどが和田峠-1と和田峠-2であり、両遺跡ともに和田峠-1と和田峠-2の原石に由来する剥片と石鏃で構成され、その傾向は類似する。

第2表 入波沢：産地別一覧表

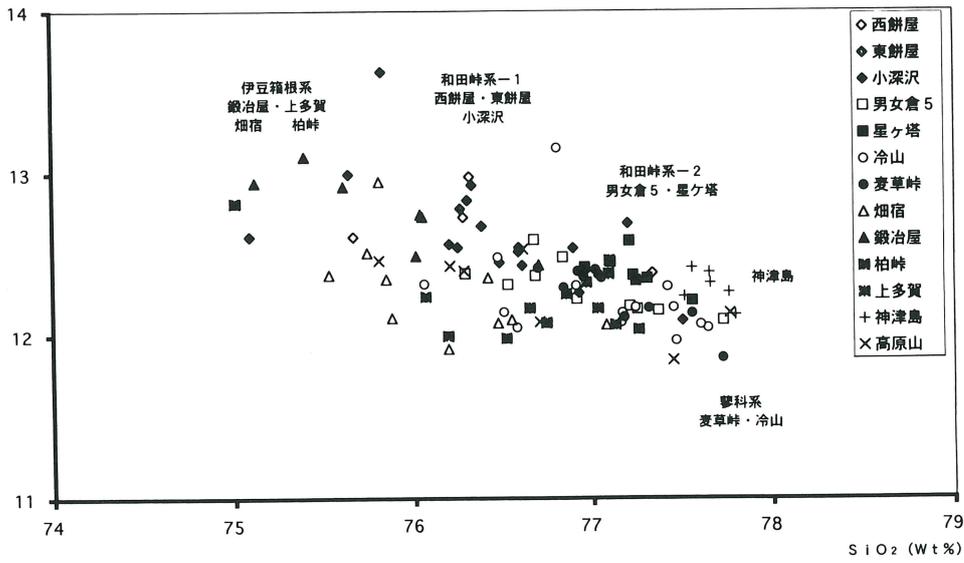
| 試料番号 | 形状 | 時期 | 様式 | 原産地 | |
|---------|----|--------|--------|-----------|---|
| 入波沢西-1 | 剥片 | 縄文後期中葉 | 加曾利B 1 | 不明(安山岩領域) | SiO ₂ : 53~65% |
| 入波沢西-2 | 剥片 | 縄文後期中葉 | 加曾利B 1 | 不明(安山岩領域) | SiO ₂ : 53~65% |
| 入波沢西-11 | 剥片 | 縄文後期前葉 | 堀之内1 | 不明(安山岩領域) | SiO ₂ : 53~65% |
| 入波沢東-12 | 剥片 | 縄文後期初頭 | 称名寺 | 不明(安山岩領域) | SiO ₂ : 53~65% |
| 入波沢西-9 | 剥片 | 縄文後期前葉 | 堀之内1 | 不明? | SiO ₂ : 71% 低い Na ₂ O: 5.4%高い |
| 入波沢西-10 | 剥片 | 縄文後期前葉 | 堀之内1 | 不明? | K ₂ O: 8.2% 高い |
| 入波沢西-25 | 石鏃 | 縄文後期前葉 | 堀之内1 | 不明?(蓼科系?) | Rb, Sr は蓼科系領域 |
| 入波沢西-30 | 石鏃 | 縄文後期前葉 | 堀之内2 | 不明? | K ₂ O: 7%+ 高い |
| 入波沢東-15 | 剥片 | 縄文後期初頭 | 称名寺 | 和田峠系-1 | |
| 入波沢東-16 | 剥片 | 縄文後期初頭 | 称名寺 | 和田峠系-1 | |
| 入波沢東-21 | 石鏃 | 縄文後期初頭 | 称名寺 | 和田峠系-1 | |
| 入波沢西-26 | 石鏃 | 縄文後期前葉 | 堀之内1 | 和田峠系-1 | |
| 入波沢西-5 | 剥片 | 縄文後期前葉 | 堀之内2 | 和田峠系-1 | |
| 入波沢西-7 | 剥片 | 縄文後期前葉 | 堀之内2 | 和田峠系-1 | |
| 入波沢東-18 | 剥片 | 縄文後期前葉 | 堀之内2 | 和田峠系-1 | |
| 入波沢東-20 | 剥片 | 縄文後期前葉 | 堀之内2 | 和田峠系-1 | |
| 入波沢西-28 | 石鏃 | 縄文後期前葉 | 堀之内2 | 和田峠系-1 | |
| 入波沢西-29 | 石鏃 | 縄文後期前葉 | 堀之内2 | 和田峠系-1? | K ₂ O: 6%+ 高い |
| 入波沢西-3 | 剥片 | 縄文後期中葉 | 加曾利B 1 | 和田峠系-2 | |
| 入波沢西-4 | 剥片 | 縄文後期中葉 | 加曾利B 1 | 和田峠系-2 | |
| 入波沢東-13 | 剥片 | 縄文後期初頭 | 称名寺 | 和田峠系-2 | |
| 入波沢東-14 | 剥片 | 縄文後期初頭 | 称名寺 | 和田峠系-2? | K ₂ O: 6%+ 高い |
| 入波沢東-22 | 石鏃 | 縄文後期初頭 | 称名寺 | 和田峠系-2 | |
| 入波沢東-23 | 石鏃 | 縄文後期初頭 | 称名寺 | 和田峠系-2 | |
| 入波沢東-24 | 石鏃 | 縄文後期初頭 | 称名寺 | 和田峠系-2 | |
| 入波沢西-27 | 石鏃 | 縄文後期前葉 | 堀之内1 | 和田峠系-2 | |
| 入波沢西-6 | 剥片 | 縄文後期前葉 | 堀之内2 | 和田峠系-2 | |
| 入波沢西-8 | 剥片 | 縄文後期前葉 | 堀之内2 | 和田峠系-2 | |
| 入波沢東-17 | 剥片 | 縄文後期前葉 | 堀之内2 | 和田峠系-2 | |
| 入波沢東-19 | 剥片 | 縄文後期前葉 | 堀之内2 | 和田峠系-2 | |

第3表 原産地黒曜石化学成分表

| 原産地名 | SiO ₂ | Al ₂ O ₃ | Na ₂ O | Fe ₂ O ₃ | K ₂ O | CaO | Rb (I) | Sr (I) | Rb/(Rb+Sr) | Y/(Y+Zr) |
|---------|------------------|--------------------------------|-------------------|--------------------------------|------------------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|
| 西餅屋 | 75.6~77.4 | 12.3~13.0 | 3.68~4.87 | 0.77~0.83 | 4.82~5.22 | 0.52~0.57 | 1941~3084 | 0~276 | 0.91~1.00 | 0.29~0.42 |
| 東餅屋 | 76.2~77.0 | 12.3~12.9 | 4.17~4.54 | 0.68~0.72 | 4.89~5.31 | 0.46~0.51 | 2669~2775 | 0~128 | 0.95~1.00 | 0.14~0.42 |
| 小深沢 | 75.1~77.6 | 12.0~13.7 | 3.64~4.99 | 0.68~1.03 | 4.45~5.66 | 0.48~1.17 | 2240~2900 | 0~661 | 0.78~1.00 | 0.24~0.51 |
| 男女倉-5 | 76.2~77.8 | 12.0~12.6 | 3.67~4.32 | 0.84~0.95 | 4.80~5.29 | 0.60~0.76 | 1341~1881 | 214~730 | 0.66~0.89 | 0.07~0.34 |
| 星ヶ塔 | 76.9~77.6 | 12.2~12.6 | 4.07~4.37 | 0.61~0.67 | 4.67~5.01 | 0.44~0.50 | 999~1445 | 232~561 | 0.71~0.87 | 0.00~0.46 |
| 冷山D地区 | 76.0~77.7 | 11.9~13.2 | 3.51~4.85 | 0.84~1.00 | 4.17~4.98 | 0.64~0.82 | 671~1181 | 854~1535 | 0.36~0.51 | 0.00~0.34 |
| 麦草峠B地区 | 76.6~77.8 | 11.8~12.5 | 3.84~4.53 | 0.88~1.06 | 4.18~4.76 | 0.70~0.83 | 835~1242 | 954~1433 | 0.39~0.51 | 0.00~0.31 |
| 畑宿 | 75.5~77.1 | 11.9~13.0 | 4.88~5.46 | 2.23~2.62 | 1.33~1.52 | 1.86~2.13 | 0~383 | 1266~1514 | 0.00~0.23 | 0.14~0.29 |
| 鍛冶屋 | 75.1~76.8 | 12.4~13.2 | 4.62~5.33 | 2.13~2.37 | 1.68~1.85 | 1.95~2.24 | 153~437 | 1405~1764 | 0.09~0.24 | 0.10~0.23 |
| 柏峠 | 75.0~77.3 | 11.9~12.9 | 4.00~4.65 | 1.83~2.10 | 2.38~2.68 | 1.76~2.72 | 216~585 | 820~1147 | 0.15~0.42 | 0.09~0.21 |
| 上多賀 | 76.6~77.1 | 12.1~12.5 | 4.62~5.16 | 1.69~1.78 | 1.94~2.15 | 1.63~1.80 | 91~483 | 1159~1549 | 0.13~0.27 | 0.11~0.24 |
| 神津島・恩馳島 | 77.5~77.8 | 12.1~12.5 | 4.59~4.85 | 0.78~0.90 | 3.21~3.50 | 0.77~0.86 | 392~731 | 624~1053 | 0.27~0.50 | 0.03~0.37 |
| 高原山 | 75.8~77.8 | 11.8~12.6 | 3.77~4.23 | 1.65~2.26 | 3.00~3.38 | 1.25~1.88 | 696~1130 | 794~1195 | 0.37~0.56 | 0.09~0.32 |

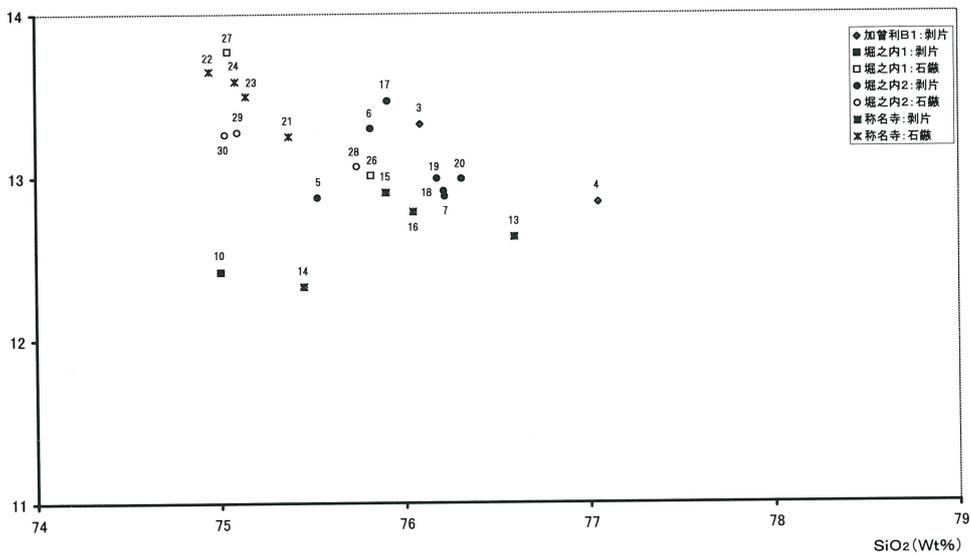
Al₂O₃ (Wt%)

図-1 SiO₂-Al₂O₃図



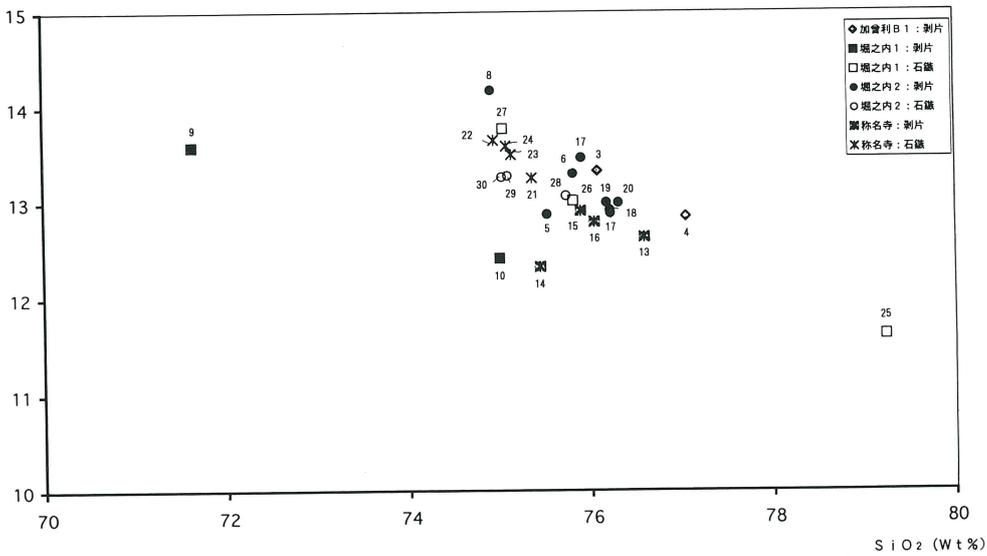
Al₂O₃(Wt%)

第1図SiO₂-Al₂O₃図



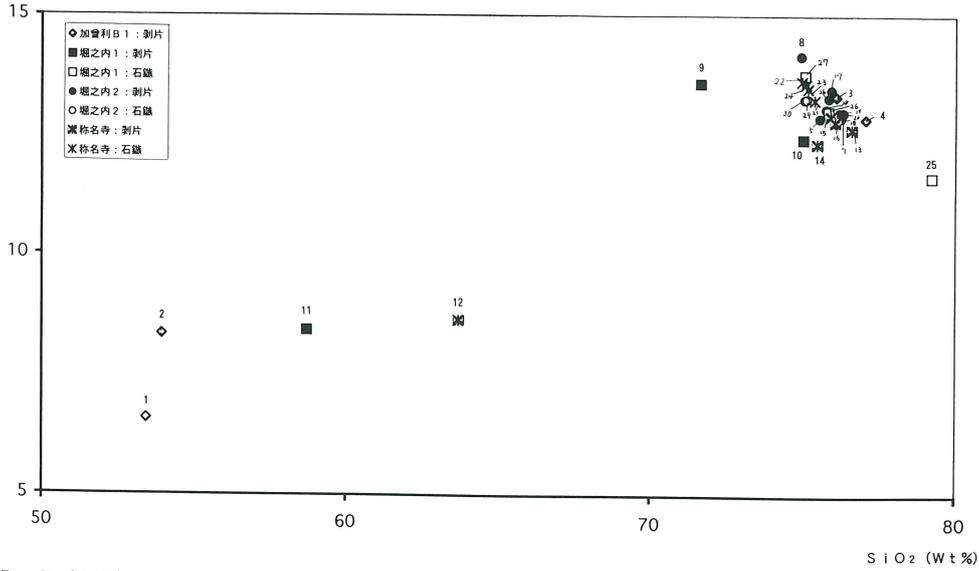
Al₂O₃ (Wt%)

第1図SiO₂-Al₂O₃図



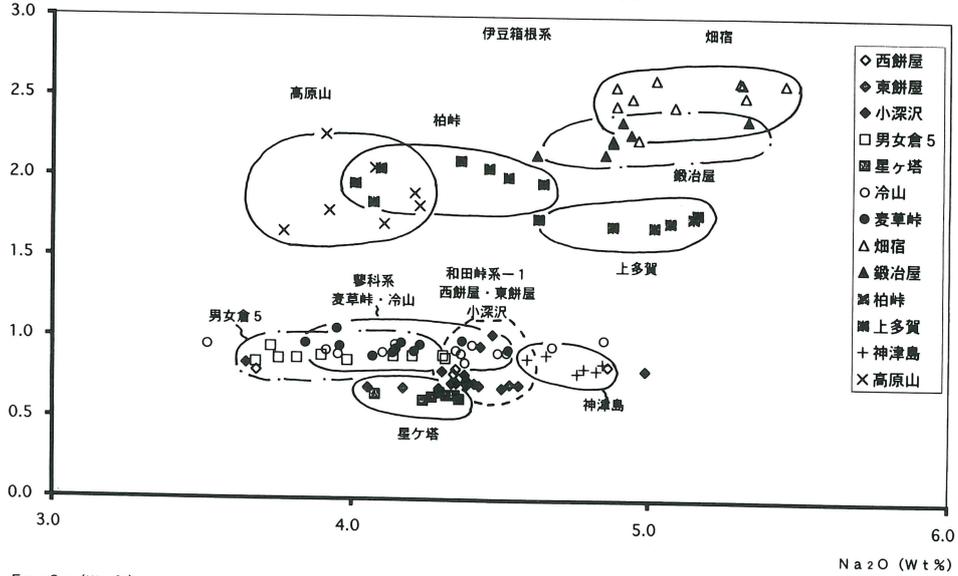
Al₂O₃ (Wt%)

第1図 SiO₂-Al₂O₃図



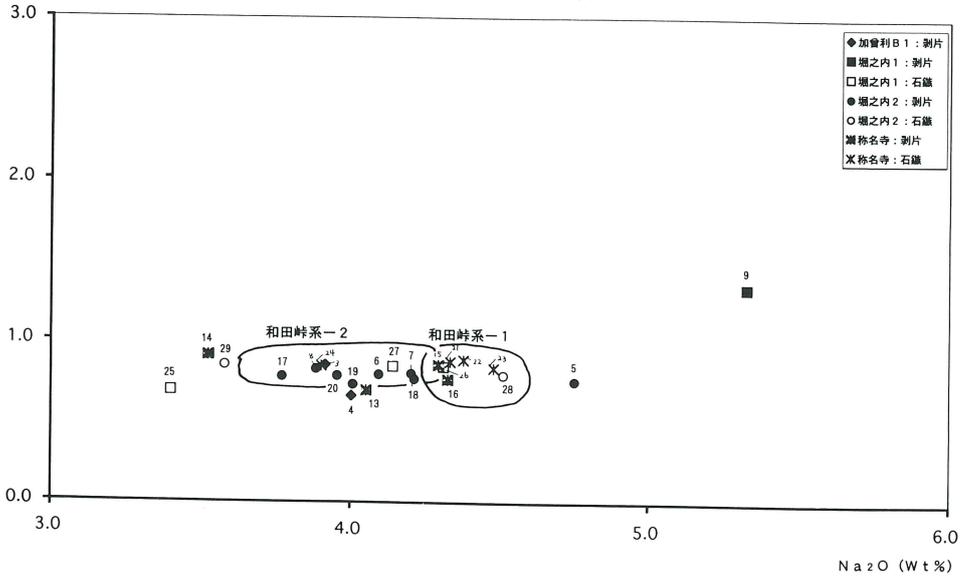
Fe₂O₃ (Wt%)

図-2 Na₂O-Fe₂O₃図

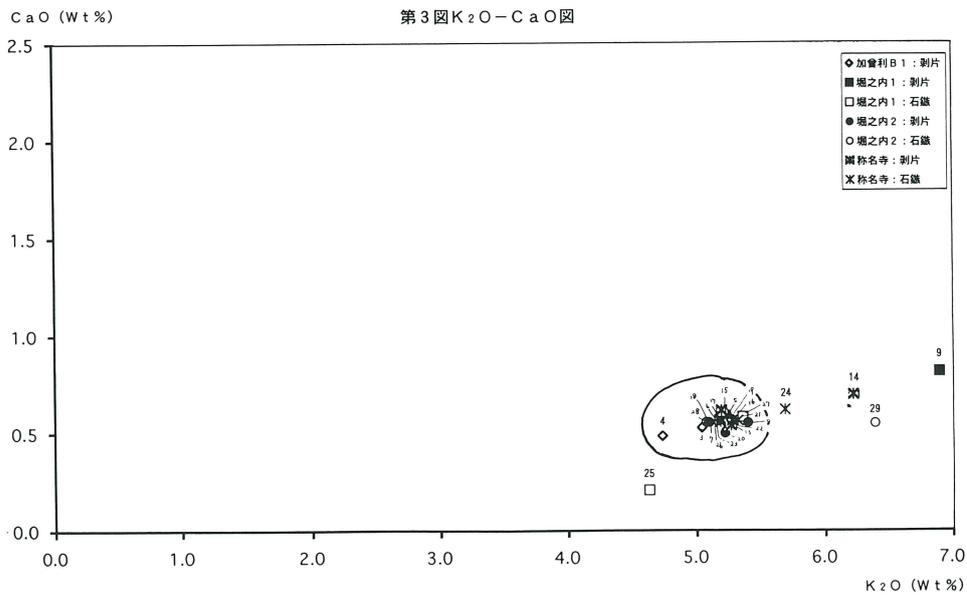
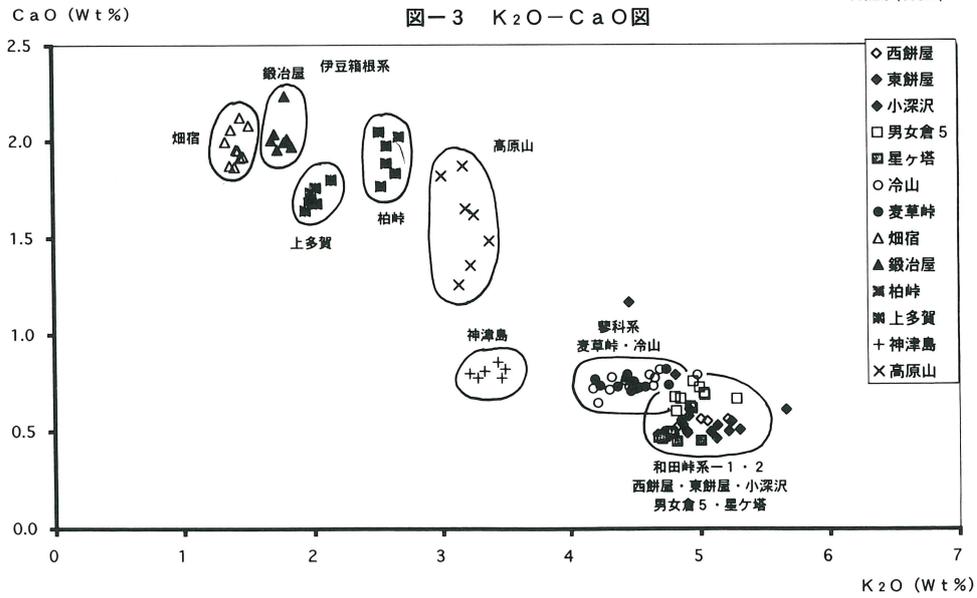
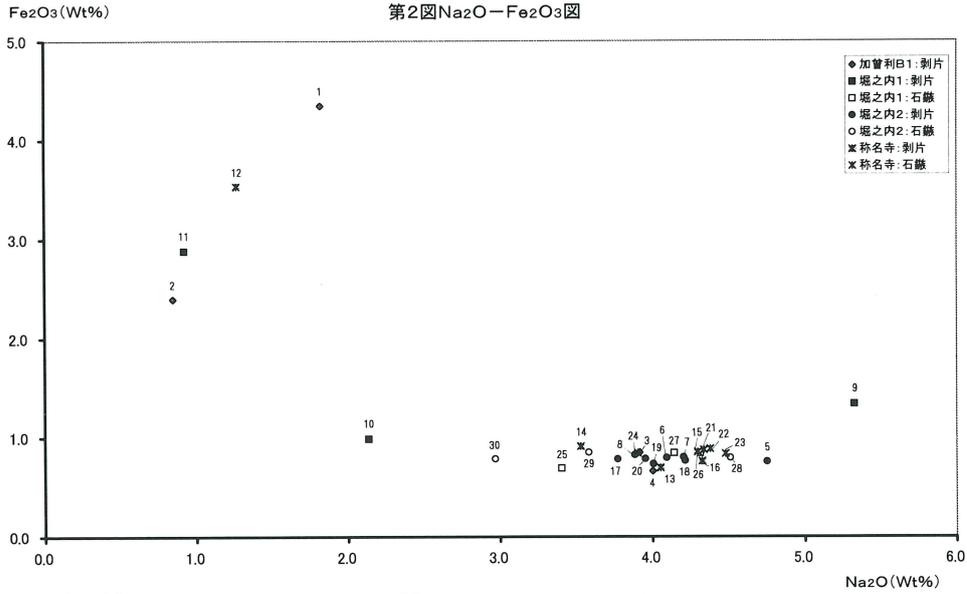


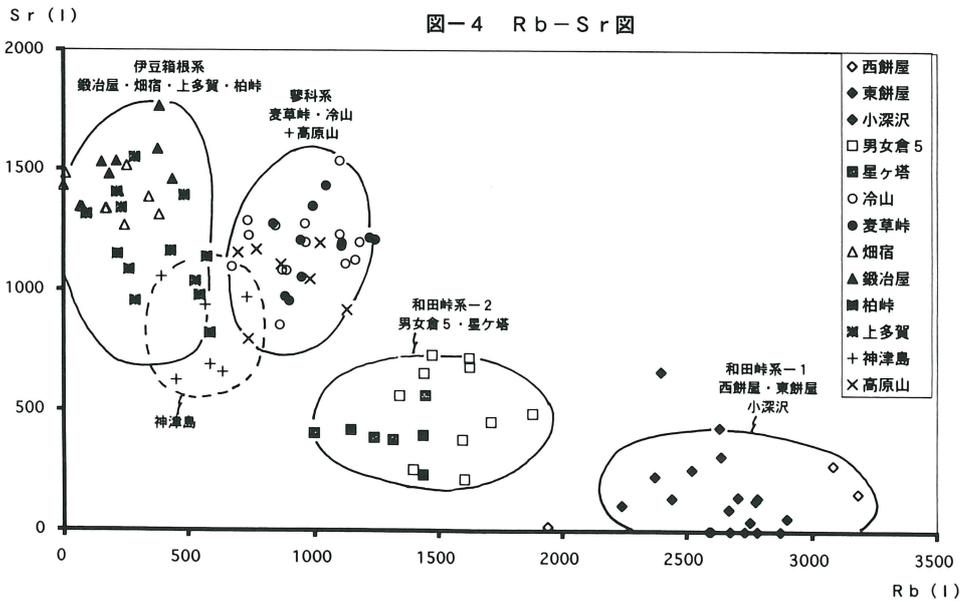
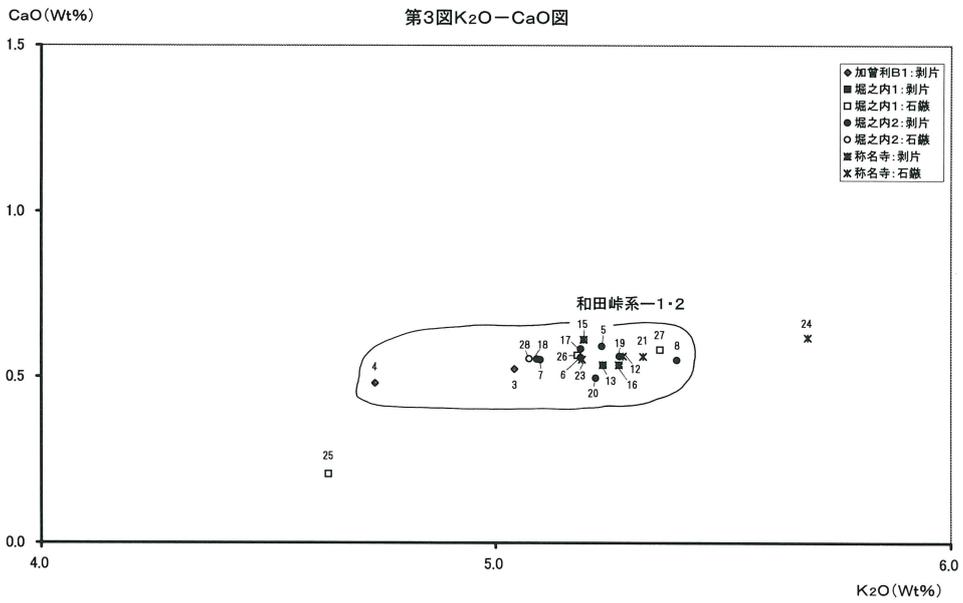
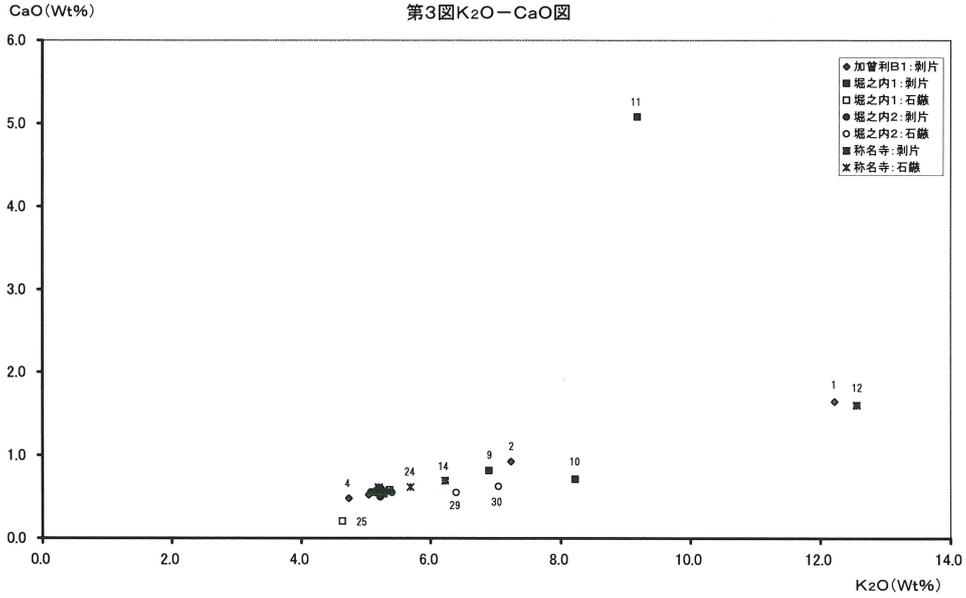
Fe₂O₃ (Wt%)

第2図 Na₂O-Fe₂O₃図



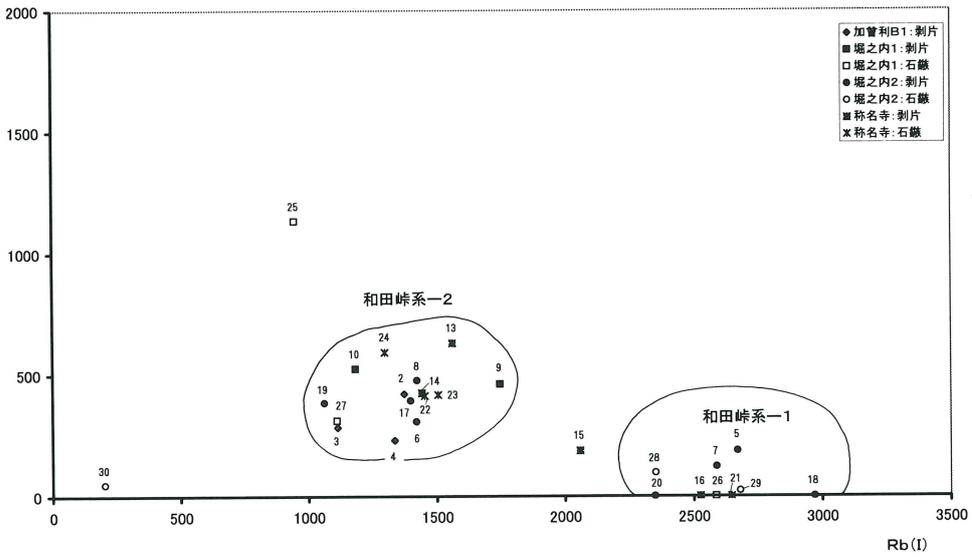
Na₂O (Wt%)





Sr(I)

第4図Rb-Sr図



Sr(I)

第4図Rb-Sr図

