

常磐自動車道遺跡調査報告40

たて の さわ 遺 跡

みや まえ 遺 跡

序 文

福島県浜通り地方を縦貫する常磐自動車道は、昭和63年に埼玉県三郷～いわき中央間、平成14年にはいわき四倉～広野間、平成15年には広野～富岡間が開通し、現在は大熊～相馬までの区間で工事が進められています。

この常磐自動車道建設予定地内には、先人が残した貴重な文化遺産が埋蔵されており、周知の埋蔵文化財包蔵地を含め、数多くの遺跡などを確認しております。

埋蔵文化財は、それぞれの地域の歴史と文化に根ざした歴史的遺産であるとともに、我が国の歴史や文化等の正しい理解と、将来の文化の向上発展の基礎をなすものであります。

福島県教育委員会では、常磐自動車道建設予定地内で確認されたこれらの埋蔵文化財の保護・保存について、開発関係機関と協議を重ね、平成5年以降、埋蔵文化財包蔵地の範囲や性格を確かめるための試掘調査を行い、その結果をもとに、平成6年度から、現状保存が困難な遺跡について記録として保存することとし、発掘調査を実施してきました。

本報告書は、相馬郡鹿島町に所在する立ノ沢遺跡と宮前遺跡の発掘調査の成果をまとめたものです。今後、この報告書が、県民の皆様の文化財に対する理解を深めるとともに、地域の歴史を解明するための基礎資料として、さらには生涯学習等の資料として広く活用していただければ幸いに存じます。

最後に、この発掘調査にあたり、御協力いただいた東日本高速道路株式会社、財團法人福島県文化振興事業団をはじめとする関係機関並びに関係各位に対し、感謝の意を表すものであります。

平成17年12月

福島県教育委員会

教育長 富田 孝志

あ い さ つ

財団法人福島県文化振興事業団では、福島県教育委員会からの委託により、県内の大规模な開発に伴う埋蔵文化財の調査業務を行っております。常磐自動車道建設にかかる遺跡の調査は、平成6年度に、いわき市四倉町に所在する遺跡の調査を開始し、平成13年度をもって富岡IC予定地までの発掘調査を終了しております。

また、平成14年度からは富岡ICから相馬IC予定区間にかかる遺跡調査に着手いたしました。これまでに調査を行った遺跡は、いわき市四倉町・広野町・楢葉町・富岡町・大熊町・浪江町・相馬市の48遺跡になります。

本報告書は、平成16年度に実施した発掘調査のうち、鹿島町に所在する宮前遺跡・立ノ沢遺跡の調査成果をまとめたものです。

宮前遺跡からは、縄文時代前期前葉の竪穴住居跡が発見され、この地方の基準となる縄文前期・中期の土器群が多量出土しております。

立ノ沢遺跡では、平安時代末頃の精鍊鍛冶遺構が発見され、羽口や鉄滓などが出土しています。

今後、これらの調査成果を考古学や歴史学など研究の基礎資料として、さらに地域社会の理解や生涯学習に幅広く活用していただければ幸いに存じます。

おわりに、この調査に御協力いただきました東日本高速道路株式会社東北支社相馬工事事務所、福島県担当部局、鹿島町並びに地域住民の皆様に、深く感謝申し上げますとともに、埋蔵文化財の保護に対し、今後とも一層の御理解と御協力を賜りますようお願い申し上げます。

平成17年12月

財団法人 福島県文化振興事業団

理事長 高城俊春

緒　　言

- 1 本書は、平成16年度に実施した常磐自動車道(相馬工区)遺跡調査の発掘調査報告書である。
- 2 本書には以下に記す遺跡の調査成果を収録した。

立ノ沢遺跡　福島県相馬郡鹿島町大字小池字立ノ沢　埋蔵文化財番号：56200125
宮前遺跡　福島県相馬郡鹿島町大字小池字宮前　埋蔵文化財番号：56200049
- 3 本事業は、福島県教育委員会が日本道路公団(平成17年10月1日より東日本高速道路株式会社)の委託を受けて実施し、調査に係る費用は日本道路公団が負担した。
- 4 福島県教育委員会は、発掘調査を財団法人福島県文化振興事業団に委託して実施した。
- 5 財団法人福島県文化振興事業団では、遺跡調査部遺跡調査課の下記の職員を配して調査にあたった。

専門文化財主査　松本　茂　　文化財主査　吉野　滋
文化財副主査　大河原　勉

なお、臨時に次の職員の参加・協力を得た。

文化財主査　今野　徹　文化財主事　坂田由紀子　文化財主事　三浦武司
また、鉄滓分析の一部は、文化財主事　奥山誠義が実施した。
- 6 本書の執筆にあたっては、調査を担当した調査員が分担して行い、文責は文末に示した。なお、平成17年度宮前遺跡発掘調査については文化財主査　吉田功が執筆した。
- 7 本書に掲載した自然科学分析については、次の機関に委託し、付編にその結果と考察を掲載している。

立ノ沢遺跡出土鉄滓等の化学分析　J F E テクノリサーチ株式会社
立ノ沢遺跡出土試料の放射性炭素年代測定　株式会社　加速器分析研究所
- 8 本書に使用した地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の2万5千分の1地形図を複製したものである「(承認番号)平17東複第206号」。
- 9 本書に収録した遺跡の調査記録および出土資料は、福島県教育委員会が保管している。
- 10 発掘調査および報告書作成にあたり、次の諸機関・諸氏からご協力をいただいた。

(順不同) 鹿島町建設整備グループ・鹿島町教育委員会・鹿島町歴史民俗資料館・田村美秀・佐藤友之

用 例

1 本書における遺構図版の用例は、以下のとおりである。

- (1) 方 位 遺構図・地形図の方位は真北をさす。
(2) 標 高 水準点を基にした海拔標高で示した。
(3) 縮 尺 各挿図中に縮尺率を示した。
(4) 土 層 基本土層はアルファベット大文字Lとローマ数字を組み合わせ、遺構内の堆積土はアルファベット小文字ℓと算用数字を組み合わせて表記した。
(例) 基本土層—L I・L II…、遺構内堆積土—ℓ 1・ℓ 2…
なお、挿図の土層注記で使用した土色名は、「新版標準土色帖」に基づく。
(5) ケ バ 遺構内の傾斜面は「↑」で表現したが、相対的に緩傾斜の部分は「↓」で表している。また、「↓」は後世の搅乱が明らかである場合に使用した。
(6) 線 の 表 現 破線は推定範囲、一点鎖線は貼床範囲を示す。
(7) 網 か け 挿図中の網かけの用例は、同図中に表示した。
(8) 深 さ 竪穴住居跡等でピット番号に付した、()内に表記した数字は、床面から
のピットの深さを示している。

2 本書における遺物図版の用例は、以下のとおりである。

- (1) 土 器 断 面 須恵器の断面には黒塗りとした。粘土積み上げ痕を一点鎖線で表記し、胎土中に繊維が混和されたものには▲を付した。
(2) 遺物計測値 ()内の数値は推定値、〔 〕内の数値は遺存値を示す。
(3) 縮 尺 各挿図中に縮尺率を示した。
(4) 網 か け 挿図中の網かけの用例は、同図中に表示した。

3 本書における本文中の遺物の番号は、挿図番号と対照できるようにして以下のとおり記した。

(例) 図1の1番→図1-1

また、写真図版の遺物に付けた挿図番号は以下のとおり記した。

(例) 図1の1番→1図1

4 本書で使用した略号は、次のとおりである。

鹿島町……KS	立ノ沢遺跡…TS	宮前遺跡…MM	
遺構外堆積土…L	遺構内堆積土…ℓ	竪穴住居跡…SI	鍛冶遺構…SWK
土坑…SK	土器埋設遺構…SM	屋外焼土遺構…SG	遺物包含層…SH
小穴…P	グリッド…G		

5 参考・引用文献は執筆者の敬称を省略し、序章・各編の末にまとめて収めた。

目 次

序 章

第1節 調査経緯	1
第2節 地理的環境	4
第3節 歴史的環境	6

第1編 立ノ沢遺跡

第1章 調査経過と遺跡の概要	11
第1節 位置と地形	11
第2節 調査経過と調査方法	11
第3節 遺跡の概要と基本土層	14
第2章 遺構と遺物	15
第1節 鍛冶遺構	15
第2節 遺物包含層	25
第3章 まとめ	29
縄文土器(29)	鍛冶遺構(29)

第2編 宮前遺跡

第1章 調査経過	35	
第1節 遺跡の位置と地形	35	
第2節 調査経過	35	
第3節 調査方法	38	
第4節 出上遺物の分類	38	
第2章 遺構と遺物	40	
第1節 遺跡の概要と基本土層	40	
第2節 壇穴住居跡	44	
1号住居跡(44)	2号住居跡(53)	3号住居跡(59)

4号住居跡(62)	5号住居跡(67)	
第3節 土坑.....	71	
1号土坑(71)	2号土坑(71)	3号土坑(72)
4号土坑(72)	5号土坑(73)	6号土坑(73)
7号土坑(75)	8号土坑(75)	9号土坑(77)
第4節 土器埋設遺構.....	77	
1号土器埋設遺構(77)		
第5節 屋外焼土遺構.....	78	
1号屋外焼土遺構(78)	2号屋外焼土遺構(79)	3号屋外焼土遺構(80)
4号屋外焼土遺構(80)		
第6節 遺物包含層.....	80	
第3章 まとめ.....	133	
 付編1 立ノ沢遺跡出土鉄滓等の化学分析.....	171	
付編2 立ノ沢遺跡出土鍛冶滓の分析.....	193	
付編3 立ノ沢遺跡出土試料の放射性炭素年代測定.....	197	

挿図目次

序 章

図1 常磐自動車道位置図	1	図3 遺跡周辺表層地質図	5
図2 調査区・工事計画図	3	図4 周辺遺跡位置図	7

第1編 立ノ沢遺跡

図1 遺構配置図・基本土層図	13	図5 1・2号鍛冶跡と1号鍛冶遺構出土遺物	19
図2 1号鍛冶遺構	16	図6 1号鍛冶遺構出土遺物	22
図3 1号鍛冶遺構A面	17	図7 遺物包含層と出土遺物	26
図4 1号鍛冶遺構B面	18	図8 遺物包含層出土遺物	27

第2編 宮前遺跡

図1 遺構配置図	37	図2 基本土層図	42
----------------	----	----------------	----

図 3 1号住居跡	45	図40 遺物包含層出土Ⅱ-3群土器(2)	94
図4 1号住居出土遺物(1)	47	図41 遺物包含層出土Ⅱ-3群土器(3)	95
図5 1号住居出土遺物(2)	48	図42 遺物包含層出土Ⅱ-4群土器(1)	96
図6 1号住居出土遺物(3)	49	図43 遺物包含層出土Ⅱ-4群土器(2)	97
図7 1号住居出土遺物(4)	50	図44 遺物包含層出土Ⅱ-4群土器(3)	98
図8 1号住居出土遺物(5)	51	図45 遺物包含層出土Ⅱ-4群土器(4)	99
図9 1号住居出土遺物(6)	52	図46 遺物包含層出土Ⅱ-4群土器(5)	100
図10 2号住居跡	54	図47 遺物包含層出土Ⅱ-4群土器(6)	101
図11 2号住居出土遺物(1)	56	図48 遺物包含層出土Ⅱ-4群土器(7)	102
図12 2号住居出土遺物(2)	57	図49 遺物包含層出土Ⅱ-5群土器	103
図13 2号住居出土遺物(3)	58	図50 遺物包含層出土Ⅲ-1群土器(1)	105
図14 3号住居跡	59	図51 遺物包含層出土Ⅲ-1群土器(2)	106
図15 3号住居出土遺物(1)	61	図52 遺物包含層出土Ⅲ-1群土器(3)	107
図16 3号住居出土遺物(2)	62	図53 遺物包含層出土Ⅲ-1群土器(4)	108
図17 4号住居跡	63	図54 遺物包含層出土Ⅲ-1群土器(5)	109
図18 4号住居出土遺物(1)	65	図55 遺物包含層出土Ⅲ-1群土器(6)	110
図19 4号住居出土遺物(2)	66	図56 遺物包含層出土Ⅲ-1群土器(7)	111
図20 4号住居出土遺物(3)	67	図57 遺物包含層出土Ⅲ-1群土器(8)	112
図21 5号住居跡	68	図58 遺物包含層出土Ⅲ-1群土器(9)	113
図22 5号住居出土遺物(1)	69	図59 遺物包含層出土Ⅲ-2群土器(1)	114
図23 5号住居出土遺物(2)	70	図60 遺物包含層出土Ⅲ-2群土器(2)	115
図24 1~6号土坑	74	図61 遺物包含層出土Ⅲ-2群土器(3)	116
図25 7~9号土坑	75	図62 遺物包含層出土Ⅲ-2群土器(4)	117
図26 土坑出土遺物	76	図63 遺物包含層出土Ⅲ-2群土器(5)	118
図27 1号土器埋設遺構と遺物	78	図64 遺物包含層出土Ⅲ-2群土器(6)	119
図28 1~4号屋外焼土遺構と出土遺物	79	図65 遺物包含層出土Ⅲ-2群土器(7)	120
図29 遺物包含層出土I群・II-1群土器	82	図66 遺物包含層出土Ⅲ-2群土器(8)	121
図30 遺物包含層出土II-2群土器(1)	84	図67 遺物包含層出土Ⅲ-2群土器(9)	122
図31 遺物包含層出土II-2群土器(2)	85	図68 遺物包含層出土Ⅲ-3群土器	123
図32 遺物包含層出土II-2群土器(3)	86	図69 遺物包含層出土Ⅲ-4群土器(1)	125
図33 遺物包含層出土II-2群土器(4)	87	図70 遺物包含層出土Ⅲ-4群土器(2)	126
図34 遺物包含層出土II-2群土器(5)	88	図71 遺物包含層出土Ⅲ-5群土器	127
図35 遺物包含層出土II-2群土器(6)	89	図72 遺物包含層出土Ⅳ群土器・人面突起・土製品	128
図36 遺物包含層出土II-2群土器(7)	90	図73 遺物包含層出土石器(1)	130
図37 遺物包含層出土II-2群土器(8)	91	図74 遺物包含層出土石器(2)	131
図38 遺物包含層出土II-2群土器(9)	92	図75 遺物包含層出土石器(3)	132
図39 遺物包含層出土II-3群土器(1)	93		

付 編 1

図1 出土鉄滓類の全鉄量と 二酸化チタン量の分布図	182	図4 X線回折チャート図(1)	183
図2 製鍊滓と鍛冶滓の分類	182	図5 X線回折チャート図(2)	184
図3 砂鉄系鍛冶滓と 鉱石系製鍊滓の分類	182	図6 鉄-炭素系平衡状態図	185
		図7 鉄滓の平衡状態図	185
		図8 FeOn-TiO ₂ -SiO ₂ 系平衡状態図	186

付 編 2

図 1 4 グループの元素マッピングデータ	194
図 2 粒状滓Ⅱ類(NO11)	196
図 3 粒状滓Ⅰ類(NO24)	196
図 4 錫造洞片Ⅱ類(NO25)	196
図 5 錫造洞片Ⅰ類(NO1)	196

付 編 3

図 1 曆年補正	199
----------	-----

表 目 次

序 章

表 1 周辺遺跡一覧	7
------------	---

第1編 立ノ沢遺跡

表 1 1号鍛冶遺構出土鉄滓集計表	24
表 2 1号鍛冶遺構採取鍛造洞片集計表	24
表 3 1号鍛冶遺構採取粒状滓集計表	25

付 編 1

表 1 調査資料と調査項目	171
表 2 鉄滓の化学成分分析結果	181

付 編 2

表 1 元素マッピング結果	195
表 2 元素分析結果	196

付 編 3

表 1 年代測定結果	198
------------	-----

写 真 目 次

第1編 立ノ沢遺跡

1 調査区遠景(北から)	139	7 1号鍛冶炉跡全景(北から)	142
2 調査区全景(北から)	139	8 1号鍛冶炉跡細部	142
3 調査区全景(南から)	140	9 2号鍛冶炉跡撮影全景(北から)	143
4 調査区近景(南から)	140	10 2号鍛冶炉跡細部	143
5 1号鍛冶遺構全景(南から)	141	11 1・2号鍛冶炉跡開連施設	144
6 1・2号鍛冶炉跡周辺(南から)	141	12 1・2号鍛冶炉跡出土遺物(1)	145

13	1・2号居住跡出土遺物(2).....	145	15	遺物包含層出土遺物(2).....	146
14	遺物包含層出土遺物(1).....	146			

第2編 宮前遺跡

1	調査区近景(南から).....	149	20	4号居住跡出土遺物(2).....	159
2	調査区遠景(南から).....	149	21	5号居住跡出土遺物.....	160
3	基本土層(南西から).....	150	22	遺構内出土土器・石器	160
4	包含層遺物出土状況(西から).....	150	23	遺物包含層出土II-2群土器(1).....	161
5	1号居住跡(西から).....	151	24	遺物包含層出土II-2群土器(2).....	161
6	1号居住跡.....	151	25	遺物包含層出土II-3群土器.....	162
7	2号居住跡(西から).....	152	26	遺物包含層出土II-4群土器(1).....	162
8	2号居住跡.....	152	27	遺物包含層出土II-4群土器(2).....	163
9	3号居住跡(南から).....	153	28	遺物包含層出土II-4群土器(3).....	163
10	4号居住跡(南から).....	153	29	遺物包含層出土III-1群土器(1).....	164
11	5号居住跡(南から).....	154	30	遺物包含層出土III-1群土器(2).....	164
12	作業風景(北から).....	154	31	遺物包含層出土III-1群土器(3).....	165
13	土坑.....	155	32	遺物包含層出土III-2群土器(1)・人面突起	165
14	土坑、土器埋設遺構、屋外焼土遺構.....	156	33	遺物包含層出土III-2群土器(2).....	166
15	1号居住跡出土遺物(1).....	157	34	遺物包含層出土III-2群土器(3).....	166
16	1号居住跡出土遺物(2).....	157	35	遺物包含層出土III-2群土器(4).....	167
17	2号居住跡出土遺物.....	158	36	遺物包含層出土III-2群土器(5).....	167
18	3号居住跡出土遺物.....	158	37	遺物包含層出土III-5群土器.....	168
19	4号居住跡出土遺物(1).....	159	38	遺物包含層出土石器.....	168

付 編 1

1	立ノ沢遺跡出土鉄滓外観・顕微鏡写真(1).....	187	4	立ノ沢遺跡出土鉄滓外観・顕微鏡写真(4).....	190
2	立ノ沢遺跡出土鉄滓外観・顕微鏡写真(2).....	188	5	立ノ沢遺跡出土鉄滓外観・顕微鏡写真(5).....	191
3	立ノ沢遺跡出土鉄滓外観・顕微鏡写真(3).....	189	6	立ノ沢遺跡出土鉄滓外観・顕微鏡写真(6).....	192

序 章 遺跡の環境と調査経過

第1節 調査経緯

平成15年度までの調査経過

常磐自動車道は、埼玉県三郷市を起点として、千葉県・茨城県・福島県浜通り地方を縦貫して宮城県に至る、太平洋沿岸交通の大動脈として計画された路線である。この計画の内、三郷インターチェンジ（以下 IC と略す）から、いわき市のいわき中央 IC までは、昭和63年に供用が開始され、平成11年3月にはいわき四倉 IC まで、平成16年4月には富岡 IC まで供用が開始された。

常磐自動車道建設地内に所在する埋蔵文化財については、昭和59・60年に茨城県境からいわき中央 IC までの間の4遺跡について、いわき市教育委員会の委託を受けた財団法人いわき市教育文化事業団が本発掘調査を実施した。いわき中央 IC ～いわき四倉 IC 間の本発掘調査は、平成6年から9年に実施した。好間～平赤井・平窪地区の10遺跡の本発掘調査をいわき市教育委員会の委託を受けた財団法人いわき市教育文化事業団が、四倉町大野地区の10遺跡の本発掘調査は福島県教育委員会の委託を受けた（財）福島県文化センターが、それぞれ実施した。

平成5年にはいわき四倉 IC ～富岡 IC 間の施工命令、平成10年には富岡 IC ～相馬 IC までの区間の施工命令がだされた。これを受け福島県教育委員会では、平成6～10年にいわき四倉 IC から宮城県境までの表面調査を実施した。平成7年からはいわき四倉 IC ～富岡 IC 間の試掘調査、平成9年からは同区間に所在する遺跡の本発掘調査が、それぞれ福島県教育委員会の委託を受けた（財）福島県文化センターによって実施された。

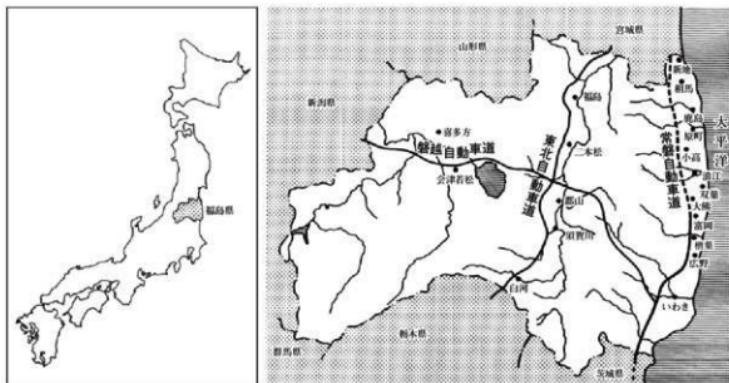


図1 常磐自動車道位置図

序　　章

平成9年はいわき市内の5遺跡と広野町内の1遺跡の本発掘調査を実施した。平成10年はいわき市内の4遺跡、広野町内の3遺跡、楢葉町内の3遺跡、富岡町内の2遺跡の本発掘調査を実施し、いわき市内に所在する遺跡の本発掘調査を全て終了した。平成11年は広野町内の4遺跡、楢葉町内の5遺跡について本発掘調査を実施した。平成12年は広野町内の1遺跡、楢葉町内の7遺跡、富岡町内の5遺跡について本発掘調査を実施し、広野町内に所在する遺跡の本発掘調査を全て終了した。

平成13年は楢葉町の1遺跡、富岡町内の5遺跡について本発掘調査を実施し、楢葉町大谷上ノ原遺跡のⅡ期線部を残して楢葉町分の本発掘調査が終了した。平成14年は、富岡町の1遺跡、大熊町の2遺跡について本発掘調査を実施した。平成15年度は相馬市の2遺跡、浪江町の2遺跡について本発掘調査を実施した。
(吉　野)

平成16年度の調査経緯

福島県教育委員会の委託を受けた、(財)福島県文化振興事業団では調査員2名を配し、常磐自動車道相馬工区の本発掘調査を実施した。平成16年度当初に本発掘調査の対象とされたのは、鹿島町の宮前遺跡・北山下遺跡、相馬市の明神遺跡の3遺跡で、調査面積は6,400m²である。

本発掘調査は、北山下遺跡の2,000m²を対象として、5月6日から開始した。5月下旬には、平安時代の竪穴住居跡・土坑・溝跡・集石遺構などを検出した。

6月上旬には宮前遺跡調査の事前準備として、排土の運搬路を造成した。6月下旬には上真野川を挟んだ、宮前遺跡対岸の丘陵地から立ノ沢遺跡を発見した。7月9日には北山下遺跡の調査を終了し、調査区の埋め戻しを実施した。これに引き続いて、調査員2名は宮前遺跡の調査に着手した。宮前遺跡の本発掘調査の対象面積は1,300m²で、そのほぼ全域に遺物包含層が厚く堆積し、縄文時代前期・中期の土器が多く出土した。7月下旬には、調査区中央部からほぼ完形や破片の状態で、縄文時代中期前葉の土器が集中して出土した。

立ノ沢遺跡については、工事工程の上から調査が急がれた。このため、8月下旬から宮前遺跡の調査と併行し、掘削される1,100m²を対象として本発掘調査を実施した。立ノ沢遺跡では、丘陵の頂部に縄文前期後葉の遺物包含層、丘陵の裾部からは平安時代の鍛冶遺構を検出した。

宮前遺跡では遺物包含層を取り除いた段階で、縄文時代前期前葉の竪穴住居跡・焼土遺構・土坑などを検出した。このため、遺物包含層の掘り込みと併行して、検出遺構の精査を逐次実施した。宮前遺跡では遺構・遺物の密度が極めて高く、調査は遅々として進展しなかった。

10月中旬からは、平成16年度の契約面積を終了させるため、新たに1名の調査員を確保し、2,000m²を対象として明神遺跡の本発掘調査を開始した。明神遺跡からは、縄文時代・平安時代・近世の遺物包含層と土坑・溝跡・集石遺構などを検出した。

11月12日には立ノ沢遺跡の調査が終了し、12月3日には明神遺跡、同10日には宮前遺跡の調査も終了した。宮前遺跡については、北側斜面に設定したトレンチにおいて、遺跡の保存範囲が北側に延びることが確認された。この部分についても、道路建設に伴って掘削されることが明らかとなっ

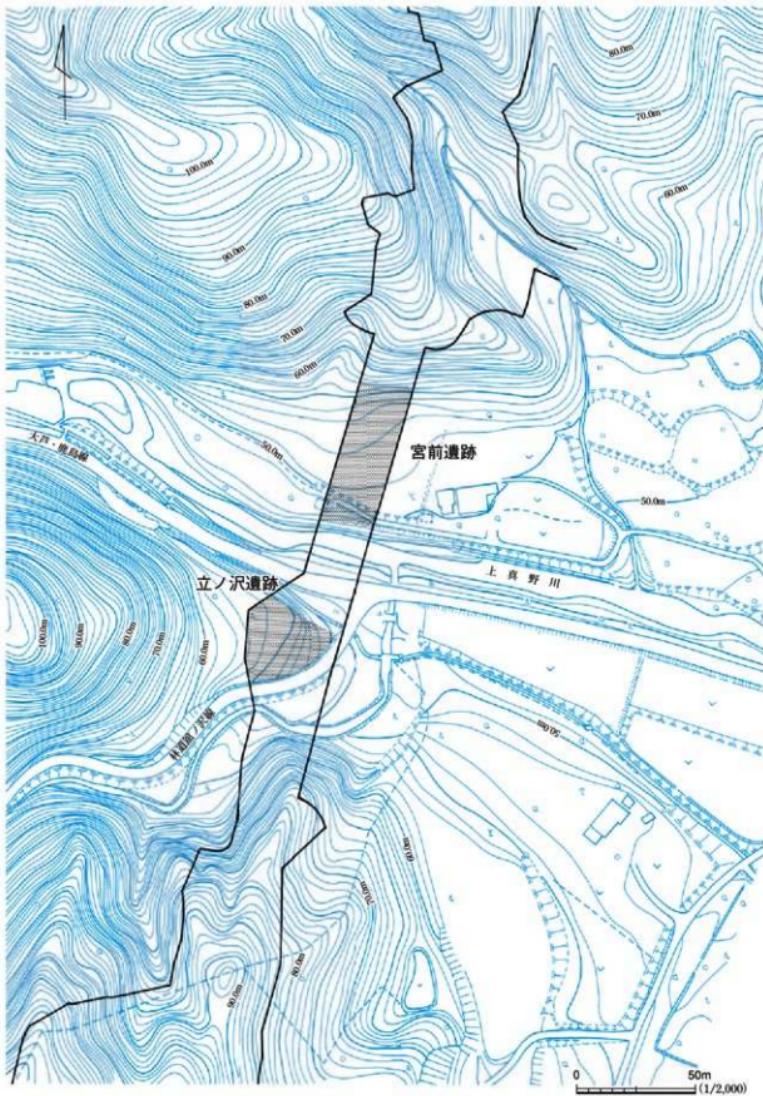


図2 検査区・工事計画図

序 章

たため、平成17年度に300m²を対象に本発掘調査が行われることとなった。12月14日には宮前・立ノ沢・明神遺跡の各調査区を公園へ引渡した。以後、明神遺跡の調査区を埋め戻しを行い、12月22日にすべての現地作業を終了した。

(吉野)

第2節 地理的環境

鹿島町は福島県の浜通り地方北部に位置する。鹿島町の境界と接する市町村は、北が相馬市、南は原町市、西は飯館村で、鹿島町の面積は108.06km²である。

鹿島町の気候は夏涼しく冬は暖かい、福島県内でも比較的温暖な地域である。その一方で、気象的には海の影響を受けやすく、梅雨期に北東風が吹き込むと、ヤマセと呼ばれる海で発生した冷たい霧が沿岸部を覆い、日照も少なくなり、低温傾向が長く続くことが多い。平成7年から平成13年までの年間平均気温は12.6℃、年間降水量が1,238mm、年間日照時間は1,696時間である。鹿島町の人口は昭和40年では14,773人であったが、平成16年（9月現在）には12,338人となり減少傾向を示している。

町内最大の河川である真野川は、飯館村佐須地区の三郷山（標高703m）を源とする、全長47kmの二級河川で、西北西から東南東方向に流れ、太平洋へ注いでいる。

真野川の支流にあたる北ノ入川・藤沢川・大日川・上真野川・潤谷川などはほぼ西から東へ、または北から南へ流れ、真野川に合流している。上真野川上流にある権原渓谷は、権原自然環境保全地域として指定されている。真野川上流の真野川渓谷には、立石と呼ばれる一枚岩の石柱があり、町の景勝地として有名で、訪れる人も多い。

鹿島町の地形は大きく、山地・丘陵地・台地・平野に区分される。山地は町西側の大半を占めている。丘陵地・台地は町東側の真野川北側の御山地区から南海老地区、南側の山下地区から小池地区を経て鳥崎地区に広がっている。平野は真野川やその支流である上真野川・大日川などの沿岸に発達している。

山地は小起伏山地と中起伏山地に分けられる。小起伏山地は阿武隈高地の東縁にあたり、標高100~300mのややなだらかな地形である。中起伏山地は標高300~400m以上のやや険しい地形となっている。立ノ沢遺跡や宮前遺跡は、小起伏山地の東端、小起伏山地と丘陵地・台地が接する部分に位置している。

『土地分類基本調査』によると、平野には海岸平野堆積物や段丘堆積物などの未固結堆積物が広く発達している。丘陵地・台地には中位および高位の段丘堆積物などの未固結堆積物の基盤として、半固結堆積物が各地域に発達する。山地には、花崗岩質岩石・火山性堆積物・固結堆積物などで構成される。山地の大半を占める中起伏山地には、弥生時代の石包丁に使用される粘板岩を産出する古生代の上野層・真野層などが分布する。なお、中生代の柄塙層からは恐竜の足跡化石なども発見されている。

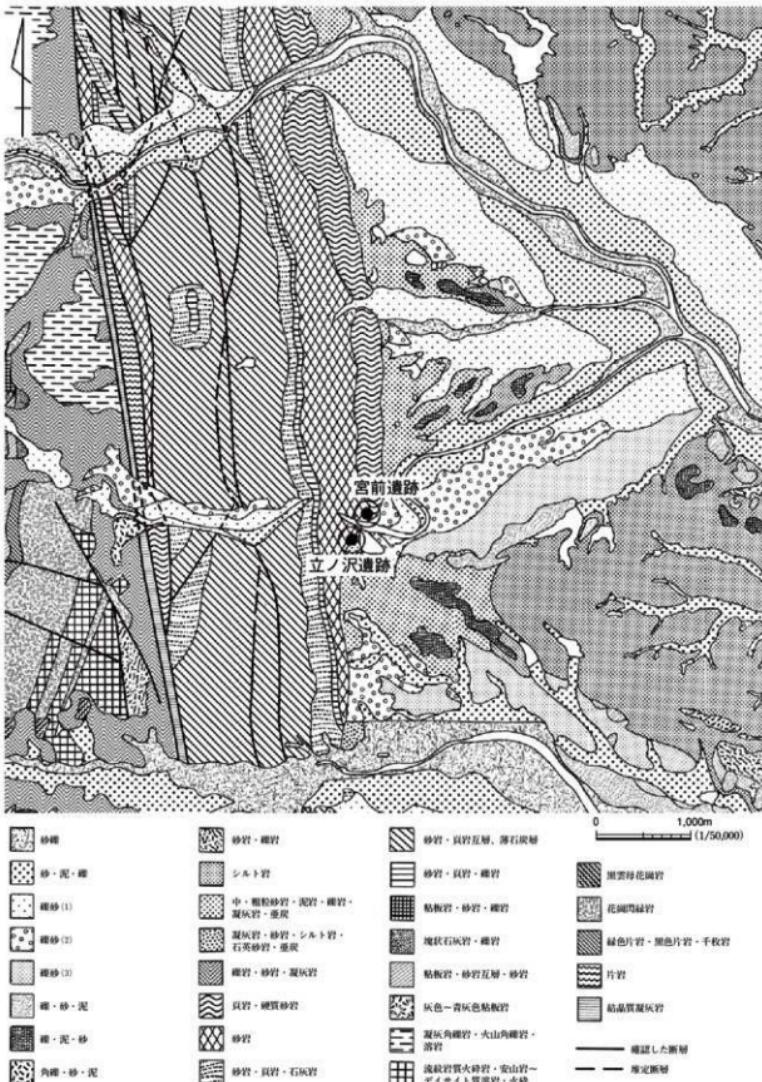


図3 遺跡周辺表層地質図 (土地分類基本調査「相馬中村川原町」大要)

立ノ沢遺跡や宮前遺跡が立地する地域には、中生代の富沢層が発達している。富沢層は立ノ沢遺跡から西に300m程離れた「風穴の湯」バス停あたりから、上真野川の川床、馬沢、ブナ坂、安倉や御山の西方などに露出し、東西の最大幅は630m程で、南北方向に帯状に分布している。小山田層に整合で覆われ、魚卵状石灰岩がみられる小池石灰層を整合で覆っている。また、富沢層には上位から下位にかけて粗粒砂岩・頁岩が堆積している。最下部は小池石灰岩部層を覆う、薄い砂岩と泥岩との互層であり、微細な炭化物を含んでいる。「風穴の湯」バス停前の上真野川畔の道路脇では、富沢層の最下部の状態を観察することができる。

鹿島町には鍾乳洞も少なからず発見されている。これらは、立石地域の石灰岩と小池から御山にかけて細長く分布する、相馬中村層群の石灰岩中に形成されている。そのなかでも大穴鍾乳洞群が著名である。小池地区でも上真野川左岸、「風穴の湯」バス停西側に、9本からなる小池鍾乳洞群が形成されている。

(吉野)

第3節 歴史的環境

平成8年に刊行された、「福島県遺跡地図」によると、鹿島町では114箇所の遺跡が登録されている。その後、常磐自動車道や原町火力発電所の灰捨場建設に伴う調査により、13箇所の遺跡が新たに発見されている。これらの遺跡の多くは、真野川とその支流である上真野川・大日川・潤谷川などによって形成された自然堤防や段丘上に分布している。一方で、楨原・上楨窪地区など、標高100mを越える阿武隈高地の東縁部では、今のところ遺跡は発見されていない。鹿島町の遺跡を概観すると、古墳や横穴墓・製鉄遺跡が多く、これに反して、古墳時代や奈良・平安時代の集落跡が少ない。

旧石器時代の遺跡は唯一、大谷地遺跡が知られているのみである。縄文時代の遺跡のうち本发掘調査が実施されたのは、宮後B遺跡（上楨窪遺跡から遺跡名称変更）と八幡林遺跡である。いずれも中期末葉の敷石住居跡が検出されている。その他、採取された遺物で時期が分かる遺跡は、前期の今宮遺跡や柳町遺跡、中・後・晩期の宮後A遺跡、後・晩期の植野畑・御所内・榎内・一杯清水・釜灰などの諸遺跡である。

弥生時代の遺跡では、天神沢遺跡が広く知られている。竹島國基氏により中期後半の土器や石器が採集され、特に、石包丁の多いことが特筆される。原町市にまたがる金沢地区遺跡群の南入A遺跡・長瀬遺跡・鳥打沢B遺跡からは、弥生時代中期後半の住居跡や土器埋設構造・遺物包含層が検出されている。天神沢遺跡と近い時期の遺跡であるが、いずれも遺跡の規模は小さい。深沢遺跡・大窪遺跡などからも弥生時代中期後半の土器が採取されている。

古墳時代では古墳・横穴墓の多さが目を引く。そのなかで調査が実施されたものには、4世紀後半の袖原古墳群・高田古墳、6世紀の真野古墳群・横手古墳群・鳥崎古墳・川子古墳群などがある。真野古墳群は国の史跡に指定され、以前は約120基の古墳で構成されていた。現在は真野古墳群

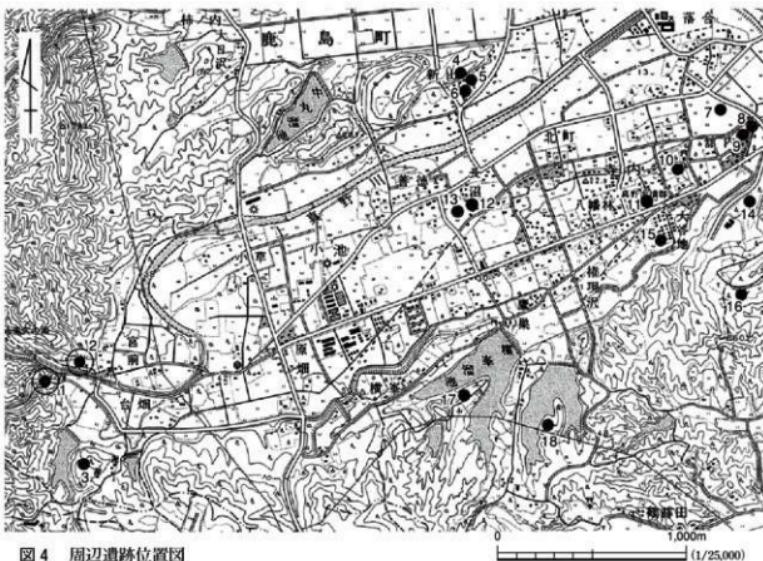


図4 周辺遺跡位置図

表1 周辺遺跡一覧

No.	遺跡名	遺跡番号	所在地	時代	種別	備考
1	立ノ沢遺跡	56500125	鹿島町小池字立ノ沢	縄文・平安	製鉄跡	
2	宮前遺跡	56200049	小池字宮前	縄文	集落跡	
3	小池館跡	56200114	小池字御手洗	中世	城館跡	
4	新山古墳群	56200034	小池字新山	古墳	古墳	
5	新山横穴墓群	56200084	小池字新山	古墳	古墳	
6	新山遺跡	56200035	小池字新山	縄文	散布地	
7	鷺内遺跡	56200101	寺内字鷺内	縄文	散布地	
8	西館古城跡	56200040	寺内字館内	中世	城館跡	
9	館内遺跡	56200075	寺内字館内	奈良・平安	散布地	
10	八幡林遺跡	56200041	寺内字八幡林	縄文～平安	散布地	
11	真野古墳群A	56200036	寺内字八幡林・大谷地・仏方	古墳	古墳	国指定
12	真野古墳群B	56200039	小池字長沼	古墳	古墳	国指定
13	長沼遺跡	56200038	小池字長沼	縄文	散布地	
14	迎田遺跡	56200033	寺内字迎田	縄文	散布地	
15	真野土城跡	56200042	寺内字大谷地	奈良・平安	城館跡	
16	山ノ神遺跡	56200046	江垂字山ノ神	縄文～古墳	散布地	
17	横峯製鉄遺跡	56200104	寺内字横峯	近世	製鉄跡	

序　　章

A・真野古墳群Bとされた2箇所の古墳群を残すのみである。真野古墳群A20号墳からは昭和24年の調査で、金銅製双魚佩が出土している。同様のものが奈良県藤木古墳からも出土し、中央政権とつながりの深い被葬者が窺われる。

横穴墓には6～7世紀に位置付けられる、大塙横穴墓群・糠塚横穴墓群・中谷地横穴墓群がある。糠塚横穴墓群からは家屋の線刻画、大塙横穴墓群からは狩獵の線刻画・朱書きされた男子像などが発見されている。その他、真野川の自然堤防上に営まれた大六天遺跡からは、6世紀前半の祭祀遺構が検出されている。

奈良・平安時代の鹿島町は行方郡に含まれ、原町市の泉廃寺跡が行方郡衙に比定されている。真野古城跡（『福島県遺跡地図』では新城遺跡とされている）、横手庵寺跡では瓦の散布が認められている。真野古城跡の本発掘調査では、礎石建物跡・掘立柱建物跡・土塁が検出されている。ここを行方郡に置かれた軍團「行方团」の擬定地とする見解もなされているが、現状ではその確証は得られていない。集落跡は迎畠遺跡・大六天遺跡が調査されている。大六天遺跡では円面鏡や「少穀船千之」と線刻された土器が出土し、「行方团」との関連が窺われる。

生産遺跡についてみてみると、須恵器窯は玉貫窯跡・大月平窯跡などが調査されている。さらに金沢地区遺跡群の鳥打沢A遺跡・大迫遺跡などからも須恵器窯が調査されている。時期は鳥打沢A遺跡で7世紀第3四半期、玉貫窯跡・大月平窯跡・大迫遺跡は8～9世紀にかけてのものである。瓦窯は未調査ではあるが白坂瓦窯跡が知られている。

製鉄遺跡は福島県の浜通り地方北部に濃密に分布し、古代における国内有数の鉄生産地として著名である。金沢地区遺跡群・大迫遺跡・割田A～H遺跡・唐沢遺跡・大月平製鉄遺跡などが調査されている。特に金沢地区遺跡群からは、7世紀後半から10世紀に至る製鉄炉・鍛冶炉・木炭窯・焼成土坑などが検出されている。

その他に未調査ではあるが奈良・平安時代の前庭・宮田・釜前・藤木道上・石ノ宮などの諸製鉄遺跡がある。近世では體庭・宮後・西畠・横峯などの諸製鉄遺跡が知られている。これらの製鉄遺跡は、現在溜池の周辺に立地するものが多い。製鉄遺跡が営まれた頃は溜池ではなかったことは確かで、その立地から想定すると、何らかの理由で水の流れている谷間が、製鉄を行う際に選ばれたことが窺われる。

奥州藤原氏滅亡後、鎌倉幕府から行方郡の地頭職を与えられた相馬氏は、以後この地を離れることなく明治4年の廢藩置県を迎えている。

(吉　野)

引　用　文　献

- 福島県農林水産部農地計画課 1989 「土地分類基本調査：原町・大妻」
福島県農林水産部農地計画課 1990 「土地分類基本調査：相馬中村」
福島県教育委員会 1996 『福島県遺跡地図（浜通り地方）』
鹿島町 2000 『鹿島町史 第3巻 資料編2 原始・古代・中世資料』
鹿島町 2001 『鹿島町史 第2巻 資料編1 自然資料』

第1編 立ノ沢遺跡

遺跡略号 KS-TS

所在地 福島県相馬郡鹿島町大字小池字立ノ沢

時代・種類 平安時代の製鉄関連遺跡

調査期間 平成16年8月25日～11月12日

調査員 吉野 澄夫

第1章 調査経過と遺跡の概要

第1節 位置と地形

立ノ沢遺跡は鹿島町南西部の小池地区、常磐線鹿島駅から西へ約5kmの地点に所在する。遺跡の北側には、県道大芦・鹿島線が東西に走り、林道館ノ沢線が遺跡を南北に分断している。遺跡の北側には、真野川の支流である上真野川が西から東に向かって大きく蛇行しながら流れている。本遺跡はこの上真野川が急峻な山地から、比較的平坦な丘陵地・台地にでる、ちょうどその変換部に位置している。

立ノ沢遺跡は阿武隈高地東縁部に相当する、小起伏山地の裾をめぐる丘陵上に営まれている。この丘陵は、上真野川の侵食作用により形成されたもので、丘陵頂部はほぼ平坦で、斜面は急傾斜となり、裾部は東側に舌状に張り出している。

調査区の標高は50.5~57.5mで、頂部から斜面下方までの比高差は7mほどである。頂部の基盤層は巨礫を多量に含むにぶい黄橙色砂で、竪穴住居跡を造ることは地質から、難しかったと思われる。このため縄文時代の遺構は丘陵頂部から斜面上位にかけて、遺物包含層が確認できただけである。丘陵の南向き斜面下位からは、鍛冶遺構を検出した。この部分の傾斜は斜面上位に比べると緩やかで、表土と基盤層の間には40~50cmの土が堆積し、竪穴状の施設を造ることも可能である。

南側の沢からは、製錬滓を5~6点採取した。しかし、本遺跡の周辺では、濃密な鉄滓の散布はできず、製錬滓を見ても角が取れ丸みを帯びているので、かなり遠方から運ばれてきたものと考えている。

上真野川をはさんだ北岸には、宮前遺跡が所在している。この遺跡は縄文時代前期前葉と中期前葉を中心とする時期に営まれた遺跡で、立ノ沢遺跡で主体を占める縄文時代前期中葉頃の遺物はほとんど確認されていない。

(吉野)

第2節 調査経過と調査方法

調査経過

立ノ沢遺跡は平成16年6月下旬に、(財)福島県文化振興事業団の調査員が、常磐自動車道建設予定地内から鉄滓を探取したこと为契机として発見された遺跡である。この経緯については、6月に開催された常磐自動車道(相馬工区)発掘調査に係る連絡調整会議において報告された。それを受け、7月中旬には試掘調査が丘陵部分の2,000m²を対象に実施され、対象範囲すべてが保存を要する範囲として提示された。さらにこの部分については、工事工程上緊急度が高いことが示され、日本道路公团東北支社相馬工事事務所(以下JHと略す)と福島県教育委員会の間で、平成16年度に

第1編 立ノ沢遺跡

本発掘調査を実施することが合意された。

立ノ沢遺跡の本発掘調査については、平成16年8月19日に福島県教育委員会から指示を受け、(財)福島県文化振興事業団がこれを実施した。本発掘調査の対象とされた範囲は、要保存とされた2,000m²のうち、工事で掘削される1,100m²である。

本発掘調査は調査員1名が宮前遺跡の調査から移動し、8月25日から開始した。まず、調査区確認のため下草刈りを行った後、重機を用いて表土剥ぎを実施した。表土剥ぎに併行して、トイレの設置と発掘器材の搬入を行った。

9月1日からは作業員を雇用し、丘陵頂部から発掘作業を開始した。ここからは、繩文時代前期中葉の遺物包含層が確認され、以後この掘り下げも実施した。9月中旬には宮前遺跡から基準杭を移動し、測量杭の打設を行った。9月下旬には丘陵裾部に造られた、鍛冶遺構の精査を開始した。この頃になると、排土置場に排土が置ききれなくなってきたため、その一部を北山下遺跡に搬出した。

10月上旬からは、鍛冶遺構の精査に主力を傾けた。10月下旬には遺物包含層を完掘し、調査区全般の写真撮影を行った。9・10月には相次いで台風が来襲し、作業日の確保が困難であった。

11月初旬には鍛冶遺構の調査と鉄滓等のサンプリングも終了し、11月12日に器材を撤収して、立ノ沢遺跡の発掘調査を終了した。立ノ沢遺跡のJHへの引渡しは12月14日に実施した。

調査方法

調査区全域に世界測地系に一致させ5mの方眼を設定し、これをグリッドとした。A1グリッド北西杭の国土座標上の値は、X:187,930, Y:95,715である。グリッドの表記方法は西から東にA・B・C・・H、北から南に1・2・3・・7とし、それらを組み合わせてA1・A2・・H7などとした。遺物包含層から出土した遺物については、原則としてグリッドごとに取り上げた。

遺構の記録は、縮尺10分の1及び20分の1で断面図と平面図を作図した。地形図は縮尺200分の1で作図した。写真は35mm判のモノクローム・カラーリバーサルフィルムで撮影した。

鉄滓類は現地において洗浄し、分類した上で重量を量り、サンプリングを行った。この他に、鐵造剥片・粒状滓などの微小な遺物を採取するため、1号鍛冶炉跡ℓ1, 2号鍛冶炉跡ℓ7, P1・P2・P4堆積土、作業場堆積土ℓ21の土壤を洗浄し、肉眼観察により分別、採取した。

調査記録・出土資料などは、当事業団が定めた整理の基準に沿って整理を行い、報告書刊行後、(財)福島県文化財センター白河館に収蔵される予定である。 (吉野)

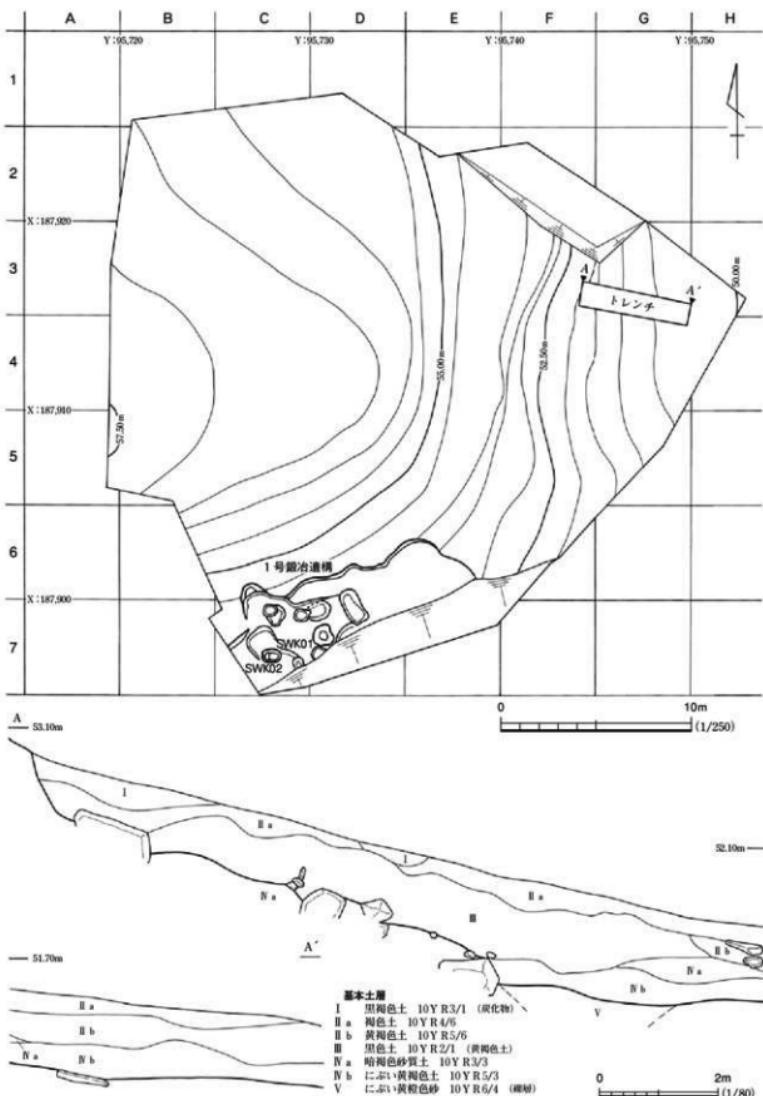


図1 遺構配置図、基本土層図

第3節 調査の概要と基本土層

調査の概要（図1）

立ノ沢遺跡からは鍛冶遺構・遺物包含層を検出した。出土遺物は縄文土器123点・須恵器1点、鍛冶に関する遺物は羽口196点・鉄滓約115kg・鍛造剥片約5,900点・粒状滓約1,600点である。縄文時代の遺構は遺物包含層のみで、竪穴住居跡などは検出されなかった。鍛冶遺構は丘陵の南向き斜面の下方に立地し、作業場の南半部は林道により壊されていた。

基本土層（図1・7）

調査区の土壤は、適潤性褐色森林土壤に分類される。堆積土の層厚は頂部で約50cm、斜面では下方にゆくほど厚く堆積し、層厚は40~80cmほどである。

これらの堆積土については、主に土色の違いを基準に、L I ~ Vまで5区分した。なお、頂部の基本土層については、遺物包含層として図7に掲載した。なお、図1に示す堆積状況は表土をある程度除去した後に、記録したものである。

L I は現表土で、黒褐色土である。層厚は10~20cmで、調査区内全域に堆積する。

L II は土色の違いから、L II a・L II bに2区分した。いずれも遺物を含んでいる。遺物の取り上げに際しては、細分した層位では行っていない。L II a は褐色土で層厚は10~30cm、L II b は黄褐色土で層厚は10~30cmである。これらの層は調査区では部分的にしか認められない。鍛冶遺構はL II 上面で検出したが、その時点では細分をしていなかった。

L III は黒褐色土で、遺物を僅かに含む。層厚は20~50cmで、調査区のなかで最も厚く堆積している。この層は頂部と斜面上方では欠落している。

L IV は基盤層の漸移層で、遺物を含まない。L IV a・L IV b に2細分した。L IV a は暗褐色砂質土で、層厚は10~25cmである。L IV b はにぶい黄褐色土で、層厚は10~30cmである。いずれも斜面下方から確認した。

L V は基盤層である。にぶい黄橙色砂で、層厚は10~50cmである。角礫が集積し、その隙間に風化した砂が堆積している。角礫のうち大きなものは地表に露出していた。

(吉野)

第2章 遺構と遺物

第1節 鍛冶遺構

立ノ沢遺跡では、鍛冶炉跡や小穴・作業場等が有機的に関連し、1つの遺構を構成していた。そこで報告に際しては、これらの遺構の総体を便宜的に「鍛冶遺構」と称することとする。

調査区内からは、鍛冶炉跡と作業場、大小の穴で構成される鍛冶遺構が1基確認された。検出された鍛冶炉跡については、特に時間差を想定し得る様な知見は得られなかった。厳密には最終操業の終了には時間差があるとは考えているが、その前後に大きな意味合いを見出すには至っていない。また、鍛冶炉跡以外の施設にも、すべてのものに有意な時間差を見出すこともできない。基本的に、2基の鍛冶炉跡は同時期に機能していたものと考えている。

1号鍛冶遺構 (図2-6, 図版5~13)

概要 本鍛冶遺構は、調査区南端のD 7グリッド付近、標高は52~54.5mほどの丘陵南向き斜面下方に位置している。検出面はL II上面である。調査の結果、鍛冶遺構は2基の鍛冶炉と作業場、大小9基の小穴で構成されていた。

作業場堆積土 作業場では作業面を造り替えていることが、堆積土断面の観察から分かった。新しい作業面はℓ 18~24上面、古い作業面はℓ 22~24上面である。以下、新しい作業面をA面、古い作業面をB面と称する。図2には、作業場の土層断面図に示した。

堆積土をおおまかに大別すると、ℓ 1~10については、人為的堆積とする根拠もないため、一応流入土と判断した。ℓ 11~14は鉄滓・炭化物が含まれているので、A面操業時に排出された堆積土である。

ℓ 15はL IIに近似する堆積土である。斜面上位の作業場北壁から北半部には堆積が見られず、斜面下位の作業場南半に堆積している。その堆積状況から、ℓ 15はA面操業中に、L IIが作業場に流れ込み、これを片付けたものと考えている。

ℓ 16~21はB面操業時堆積土にあたる。

ℓ 22~29は整地土である。ℓ 25~27はL IIIに、ℓ 23・24・28・29はL IIに対応する。

作業場は斜面上方を「コ」の字状に掘込み、その時、基礎層に含まれていた大きな礫を掘り出し、斜面下方に集め、その上を掘削したL II・IIIの土で厚く覆い、平坦面を作っていた。

図2には礫の範囲を網点で示した。

作業場 作業場の平面形は不整長方形で、北壁は凹凸が著しい。作業場の南側は林道によってすでに壊され、西側は調査区外へと延びている。作業場西半部の北壁は、緩く曲線を描きながら、北側に張り出す。

第1編 立ノ沢遺跡

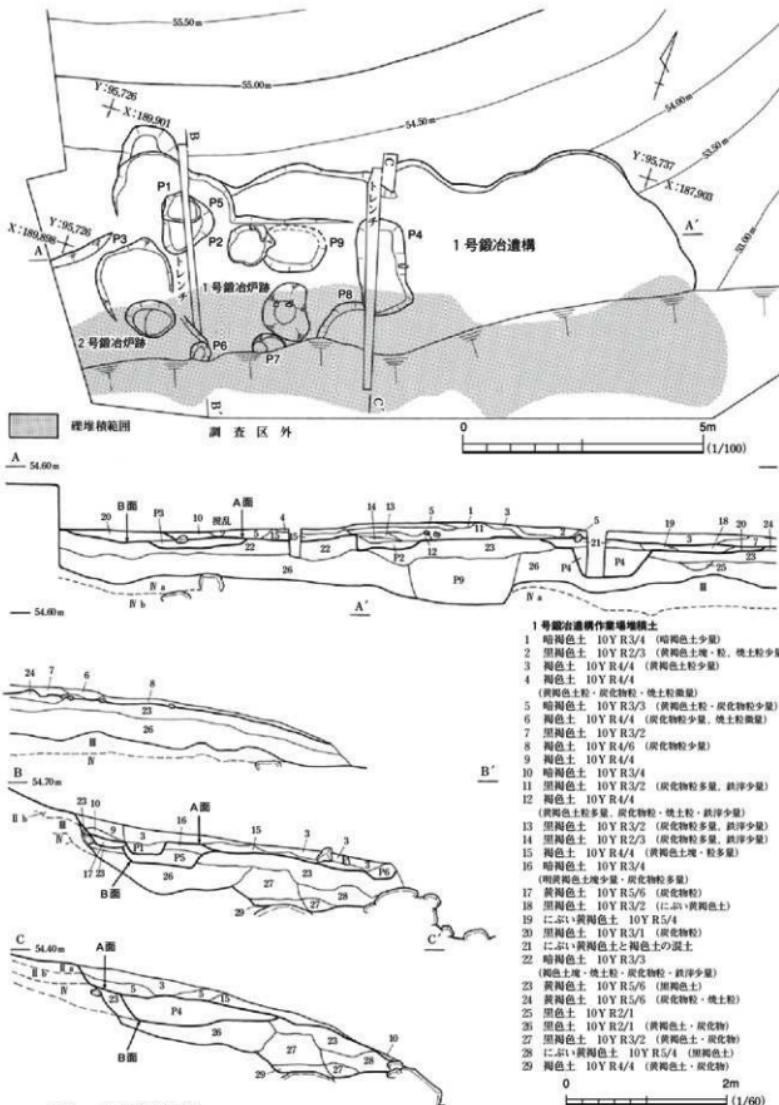


図2 1号鍛冶遺構

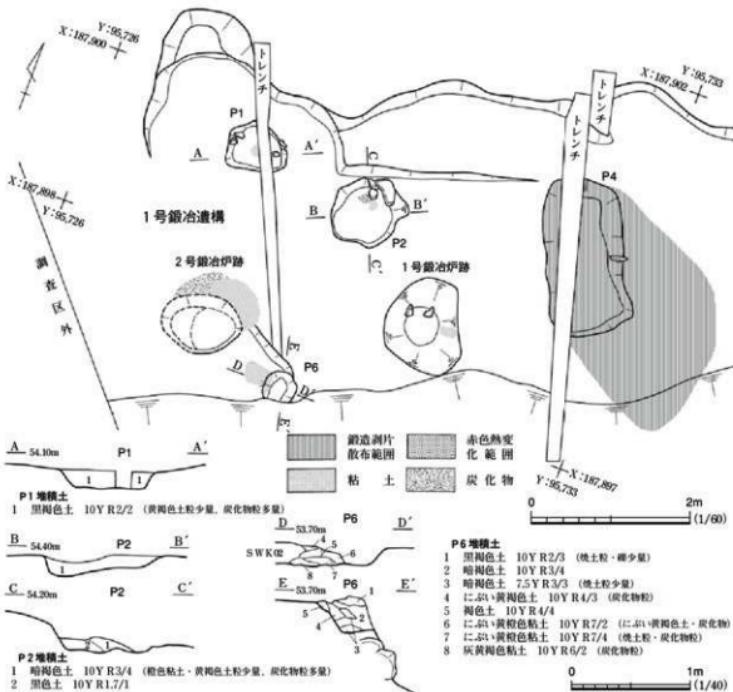


図3 1号鍛冶遺構A面

作業場の規模は現状で東西が127cm、南北は390~500cm、北壁の高さは40cmである。作業場はほぼ中央にあるP4とそれから続く僅かな段差を境に、東と西とで大きく様相を違えている。東半部には鍛冶炉などの施設が作られず、炭などの堆積範囲も確認できず、ただ単に平坦な面が広がっているだけである。一方で、西半部には鍛冶炉跡などの施設が集中して作られている。堆積土の観察から、最終的に開口していた施設は、1・2号鍛冶炉跡とP1・2・6で、それ以外のものはそれ以前に埋められていたものと考えている。

1号鍛冶炉跡（SWK01）不整楕円形の浅い掘り込みの底面に、強い焼け面が認められたことから、これを1号鍛冶炉跡とした。1号鍛冶炉跡は施設の集中する作業場西半では、東寄りに位置する。1号鍛冶炉跡の掘り込み面は整地土②3上面であることから、整地後に1号鍛冶炉跡が作られたことが分かる。

図5に1号鍛冶炉跡の詳細図を示す。不整楕円形の掘り込みの規模は、長軸が120cm、短軸は95cm、深さは10cmである。壁の立ち上がりはごくわずかで、断面形は皿状となっている。現状では底

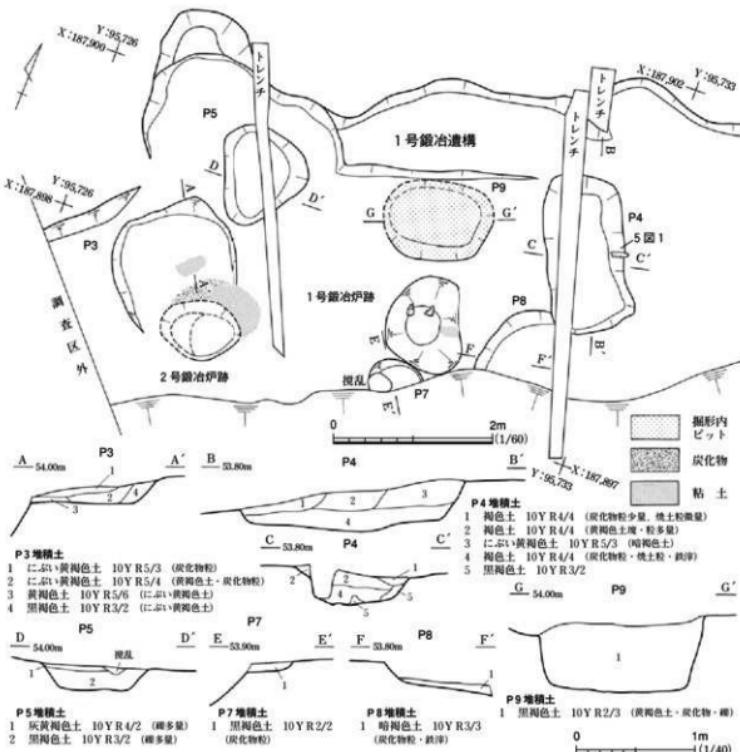


図4 1号鍛冶構造B面

面の凹凸が著しい。焼上化した範囲は、底面から壁の中程まで及び、中央に青灰色熱変化範囲が、それを取り巻くように赤褐色熱変化範囲が広がっている。熱変化的範囲は長軸が70cm、短軸は60cmである。断面では青灰色の焼土の下に赤色の焼土が認められ、厚さは青灰色熱変化範囲が2cm程度、赤色熱変化範囲は4cm程度である。

掘り込み内には炭化物が堆積し、焼上面を覆っていた。これらは、1号鍛冶炉跡の掘り込みがごく浅いことから、操業後に残った木炭の残りと考えている。堆積土からは、図5に示すように羽口(図6-1)が出土した。底面には礫が置かれていた。

1号鍛冶炉跡から東側へ110cm離れたところには、肉眼観察で容易に識別できるほど多量の鍛造剝片が散布していた。その範囲を図3に網点で示した。その範囲は、東西64cm、南北112cmほどである。この下にはP4が作られ、鍛造剝片はP4堆積土①・②にも含まれていた。

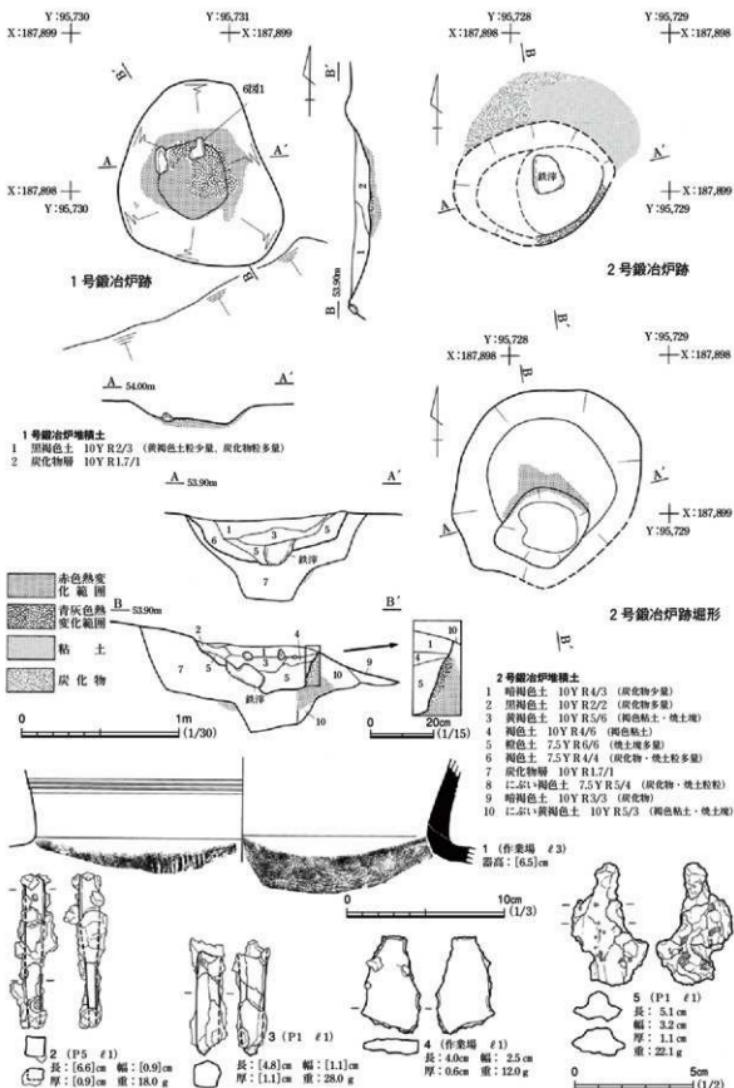


図5 1・2号鍛冶炉跡と1号鍛冶遺構出土遺物

鍛造剥片の存在から、鍛錬作業を行っていたことを想定できる。しかし、金床石を作業場内から検出してないので、具体的な作業場の復元はできない。

2号鍛冶炉跡（SWK02）2号鍛冶炉跡は作業場の南西部、1号鍛冶炉跡から西に180cm離れて作られている。検出面はℓ22上面である。精査の結果、2号鍛冶炉跡は1号鍛冶炉跡と構造が異なり、炭化物を充填した基礎構造を持つ炉であったと推定している。

2号鍛冶炉跡の土層断面図を図5に示した。調査当初は炉床をℓ3・4上面と考えた。しかし、掘形壁面の一部に青灰色の熱変化範囲を検出した。図5に示す熱変化範囲の状況から、2号鍛冶炉跡は操業後に炉が壊され、炉床は失われ、鍛冶炉跡の周壁はごく一部しか遺存していないことが判明した。

熱変化範囲から推定される鍛冶炉跡の規模は、深さ30cm、東西100cm、南北75cmほどである。2号鍛冶炉跡の北西側には炭化物が、北東側には粘土が、それぞれ散布していた。鍛冶炉を壊す際の掘り込み中央北寄りからは、25cm大の鉄滓が出土した。

2号鍛冶炉の堆積土には炭化物・焼土・粘土が含まれていた。特に、ℓ5・6には焼土が多量に含まれていた。この焼土は炉壁の崩壊したものであろう。

掘形の平面形は不整橈円形である。底面の南際はピット状に一段深く掘り込まれ、熱変化の範囲がこの掘り込みとほぼ一致することから、この上に鍛冶炉が作られたものと考えている。掘形の規模は東西が110cm、現状で南北は115cm、深さは38cmで、ピット状の掘り込み底面までは18cmである。ピット状の掘り込みの周壁には、赤色熱変化範囲を検出した。その厚さは5cmほどである。

掘形の堆積土はℓ7が大半を占めていた。ℓ7は炭化物層で、5cm以下の炭とその碎片である。掘形南側にはℓ8～10が埋められていた。そのなかでℓ8・10では厚さ15cmほど焼土化していた。堆積状態から、掘形南側をℓ8～10で埋めた後、空焚きをして湿気をぬいた上で、基礎構造として炭を充填し、鍛冶炉を作り込み、操業後炉床と炉壁の大半を取り去ったものと考えている。

小穴 作業場からは小穴9基を検出した。P6を除く8基は規模・形とも土坑に近い。ℓ18～24上面で検出したことから、P1・2・6の3基はA面に伴う小穴と考えている。

P1は作業場北側に位置する。平面形は不整長方形で、長軸は80cm、短軸が60cm、深さは15cmである。内部には炭を多量に含む黒褐色土が堆積している。P2は1号鍛冶炉跡の北西側に位置する。平面形は不整形で、長軸は100cm、短軸が80cm、深さ20cmである。内部には炭を多量に含む暗褐色土が堆積している。P1・2は操業後に排出される鉄滓や炭を含む堆積土により埋まっているので、鉄滓・炭化物等を廃棄するための穴と考えている。P6は2号鍛冶炉跡に接することから、付属の小穴と考えている。

P6は円形の小穴で、現状で長軸が40cm以上、短軸が38cm、深さ30cmである。P6の北西部には、さらに一段深く掘り込まれていた。P6の西側の作業場床面には粘土が貼られ、粘土とP6の壁際は焼土化していた。

ℓ22～24上面から検出したP3～5・7・8は、B面に伴う小穴と考えている。なお、P9は図

2のA A'に示すように整地上ℓ26を掘り込んで作られ、同じ整地上ℓ23で覆われている。操業に関わる施設ではないが、図4に加えて示した。

P3は2号鍛冶炉跡の北に接している。平面形はコの字状で、南側に開口している。堆積土は黄褐色土を主体とする。規模は1辺160cm、深さ15cmである。最終的には埋められてはいるが、その位置から、2号鍛冶炉跡に伴う作業場的な空間と考えられる。

P4は鍛造剥片散布範囲の下から検出した。施設が密集する作業場西半部では最も東に作られている。平面形は隅丸長方形、規模は長軸が200cm、短軸が100cm、深さ35cmである。堆積土は5層に区分し、いずれの層にも鍛造剥片が含まれていた。ℓ1~3は人為的な埋土である。P4は操業時に排出された鍛造剥片などの廃棄穴として作られ、埋まつた後も継続的に廃棄され続けたと考えている。

P5はP1と重複し、P5が古い。平面形は東側が張り出す不整な楕円形状となっている。規模は長軸が130cm、短軸が105cm、深さ20cmである。堆積土中には2~3cm大の礫が多く含まれていた。P7は1号鍛冶炉跡の南西側に接している。南側と西側は失われ、規模は現状で長軸40cm、深さ5cmと浅い。全様は明らかではないが、その位置から1号鍛冶炉跡に伴う可能性を考えている。

P8も1号鍛冶炉跡の東側に接して作られている。その大半は失われているが、遺存する部分から平面形は方形状と推定され、深さは20cmほどである。P9については、平面形が隅丸長方形と推定され、規模は長軸140cm、短軸100cm、深さ55cmである。連続する整地作業中に作られたことは確かであるが、その性格を知ることはできなかった。

遺物 1号鍛冶遺構からは須恵器1点、羽口96点、繩文土器20点、鉄滓114,690g、鍛造剥片5,862点、粒状滓1,622点が出土した。繩文土器は頂部からの流れ込みであろう。

図5-1は須恵器の甕で、頸部から肩部の破片である。頸部外面には櫛状工具による平行沈線が巡り、肩部外面には平行タタキと自然釉の付着がみられる。胎土には細砂粒が少量含まれ、焼成は良く堅く焼き締まっている。

図5-2~4は用途不明の鉄製品である。2・3は断面形が方形状の棒状鉄製品、4は板状の鉄製品である。2は上から下にかけて、序々に薄くなっている。当初は釘と考えたが、頭部が明確ではないため用途不明とした。3は銷との境界が明瞭ではなく、地金が膨らんでいる。4にはメタルチャッカが感應した部分がある。図5-5は鉄滓で、表面には土砂・鍛造剥片が付着している。

図6-1~14は羽口を図示した。いずれも太くて大きいものである。羽口の外面には板状の圧痕、内面には擦痕がみられる。これらの痕跡から、外面はスダレ状に緩じた板を巻き、内面には棒を差し込んで表面を締めていたことが想定できる。2には板を緩じた紐の圧痕がみられる。1は羽口の先端部に鉄滓が付着しているものである。

羽口は厚さから、次のように3区分することができる。I群(1~3)は厚さ4.6~5.2cmのもの、II群(5・11・12・14)は厚さ3.4~3.7cmのもの、III群(4・6~10・13)は厚さ1.7~2.7cmのものである。羽口の胎土からは、1・2類に区分が可能である。1類(3・10~12・14)は、スサの含

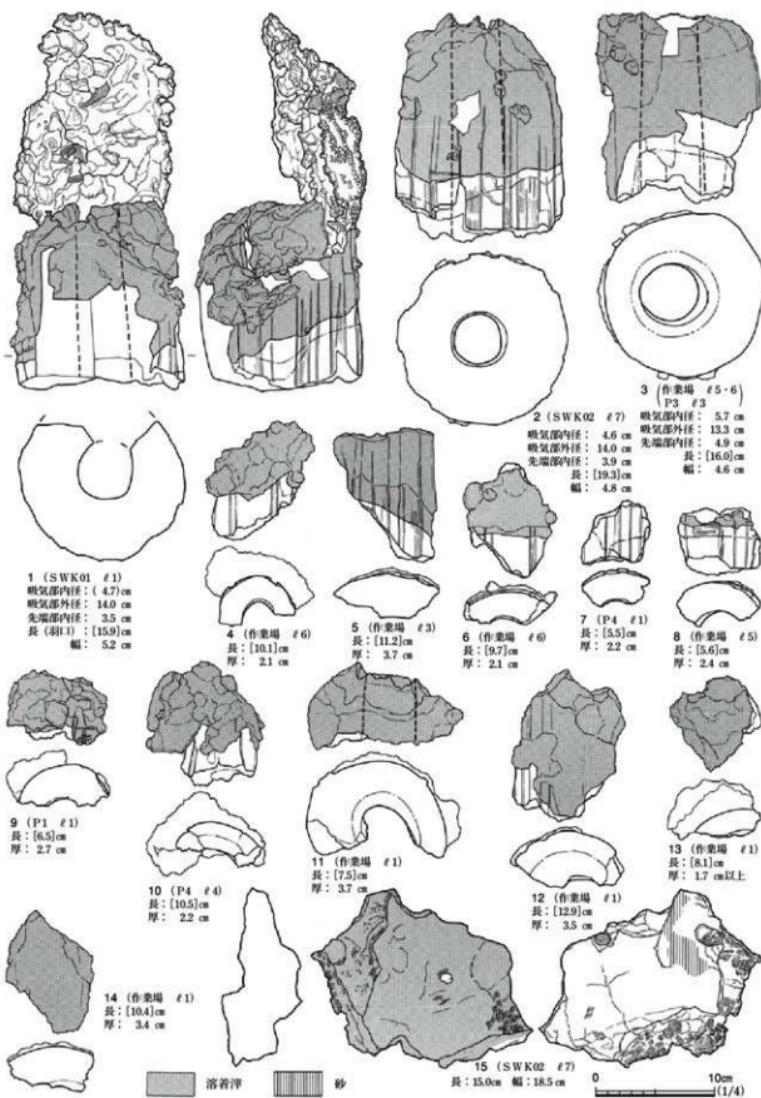


図6 1号鍛冶遺構出土遺物

有量が異なる粘土を貼り合わせているもので、2類はスサを含む粘土で作られているものである。

1類の粘土の使い方は、内面にスサが少ない粘土を用い、外面にはスサを多量含む粘土を使っている。実測図にはその境を一点鎖線で示した。

1・2号鍛治炉跡には構造に大きな違いが認められることから、使用する羽口も違いがあったことが推定される。今、それを証明するだけの知見はないが、ここで分類した羽口の違いの背景には、炉構造の違いがあることを考えておきたい。また、具体的な羽口の装着状態を知ることはできなかったが、羽口の太さに比べて炉が小さいと推定されることから、少数の羽口を豊形炉³の通風管のように装着した可能性を考えている。

鉄滓・鍛造剥片等については、作業場の南半が失われているため、本来の量とは考えていません。しかし、周辺にはほとんど鉄滓の散布が認められないことから、本来的に鉄滓等は少なかったものと考えている。鉄滓の出土状況をみると、作業場堆積土上部からの出土量が多い。

鉄滓の特徴を次にまとめる。鉄滓は大きさにより3cm以下を小鉄滓とした。それ以外のものをI～III類に分けた。

I類 表面の凹凸が著しく、色調は主に褐色である。大きな個体なものは椀形となっている。

従来、椀形滓と呼ばれたものに類する。

II類 表面の凹凸がI類よりも著しく、木炭の痕跡などもあり、小鉄滓が結合したような形状をしている。

III類 表面が滑らかで、光沢を帶びている。羽口の先端部に付着している溶着滓と同じものである。

小鉄滓 鍛造剥片等の微細遺物採取のため土を水洗した結果得られたものである。磁性を示す。

鉄塊 形状はI類と同様である。KDS社製のメタルチェックで感應したものである。

以上のような観点から分類・集計を行いその結果を表1にまとめた。

鍛造剥片と粒状滓の採取のため、1号鍛治炉跡ℓ1、2号鍛治炉跡ℓ7・8、作業場ℓ21、P4 ℓ1～4について、全量水洗した。

鍛造剥片は以下のように分けた。

I類 厚さがほぼ0.5mm以下のもの。

II類 ほぼ0.6mm以上のもの。

粒状滓は以下のように分けた。

I類 径4mm以下のもの。

II類 径5mm以上のもの。

このような肉眼観察による分類で、どのように操業過程に対応するのかをみるため化学分析を実施した（付編1）。磁性は鍛造剥片・粒状滓とともに示していた。最も磁性を強く示したのがI類の鍛造薄片で、弱かったのがII類の粒状滓である。

ま と め 1・2号鍛治炉跡の時期は、出土遺物と炭化物の放射性炭素年代測定年代から、平安

第1編 立ノ沢遺跡

時代末と考えている。本鍛冶が跡で使用されている羽口の形態は、中世から近世の製鉄炉等で使用されているものと類似し、従来の調査例とは一致しない。あるいは、これまで知られなかった類型の鍛冶がであると考えていることも可能である。検出した遺構の特徴や出土した鉄滓の特徴から、1号鍛冶遺構では精鍊鍛冶と呼ばれる、一次製錬で得られた鉄から鉄滓の除去や脱炭などの作業が行われたものと考えている。

(吉野)

表1 1号鍛冶遺構出土鉄滓集計表

単位g

位置	層位	I類	II類	III類	小鉄滓	鉄塊	小計	
1号鍛冶炉跡	ℓ 1		1,640				1,640	
2号鍛冶炉跡	ℓ 1		230				230	
	ℓ 7				8,570		8,570	
	ℓ 8		2,000		440		2,440	
作業場	L 1	710				650	1,360	
	ℓ 1	15,630				4,200	19,830	
	ℓ 2		3,160				3,160	
	ℓ 3	1,750		600			2,350	
	ℓ 5	8,540	6,540		1,500	400	16,980	
	ℓ 6		2,320				2,320	
	ℓ 9	1,300	1,480				2,780	
	ℓ 12	1,540	2,250				3,790	
	ℓ 20		7,650				7,650	
	ℓ 21				11,170		11,170	
	ℓ 23					1,480	1,480	
P 1	ℓ 1					110	110	
P 2	ℓ 1					890	50	940
P 4	ℓ 1					12,590	4,100	16,690
P 4	ℓ 2					9,890		9,890
P 5	ℓ 1	500				120		620
P 7	ℓ 1					140		140
P 8	ℓ 1	100				450		450
合計		30,070	27,270	600	47,350	9,400	114,690	

表2 1号鍛冶遺構採取鍛造剝片集計表

鍛造剝片(厚さ0.5mm以下のもの)			鍛造剝片(厚さ0.6mm以上のもの)		
地點	層位	点数	地點	層位	点数
1号鍛冶が跡	ℓ 1	82	1号鍛冶炉跡	ℓ 1	10
小計		82	小計		10
2号鍛冶が跡	ℓ 7	527	2号鍛冶炉跡	ℓ 7	8
小計		527	小計		8
作業場	ℓ 10	422	作業場	ℓ 5	8
	ℓ 21	519		ℓ 20	17
小計		941		ℓ 21	418
P 2	ℓ 1	26	小計		443
P 4	ℓ 1	692	P 4	ℓ 2	7
P 4	ℓ 2	2,936	P 8	ℓ 1	4
P 8	ℓ 1	186	小計		11
小計		3,840	合計		472
合計		5,390	総合計		5,862

表3 1号鍛冶遺構採取粒状津集計表

粒状津(径4mm以下のもの)			粒状津(径5mm以上のもの)		
地 点	層位	点 数	地 点	層位	点 数
1号鍛冶炉跡	ℓ 1	97	1号鍛冶炉跡	ℓ 1	23
小 計		97	小 計		23
2号鍛冶炉跡	ℓ 7	238	2号鍛冶炉跡	ℓ 7	31
小 計		238	小 計		31
作業場	ℓ 1	11	作業場	ℓ 10	6
	ℓ 5	3		ℓ 20	7
	ℓ 10	117		ℓ 21	99
	ℓ 21	285	小 計		112
小 計		416	P 4	ℓ 2	7
P 4	ℓ 1	153	P 8	ℓ 1	4
P 4	ℓ 2	492	小 計		11
P 8	ℓ 1	49	合 計		177
小 計		694	総 合 計		
合 計		1,445			1,622

第2節 遺物包含層

遺物包含層は丘陵頂部のほぼ全域に堆積していた。遺物が比較的多く出土したのは、調査区西端部であることから、遺物包含層自体は西側の調査区外に広がるのは確実である。基本土層ではLⅡa・LⅡbと細分しているが、遺物はこれらを一括してLⅡとして取り上げている。

丘陵頂部からは、竪穴住居跡のような遺構は検出されなかった。地表には2m大の巨礫がいくつも露出していた。遺物包含層はこれらの巨礫のあいだに堆積している状態であった。

縄文土器(図7・8 写真14・15)

遺物包含層から縄文土器のみが273点出土した。時期は大木4式土器のものが大半を占めている。出土した縄文土器については、以下のように分類した。

I群土器 縄文時代前期後葉の土器

1類 大木4式土器

2類 大木4式土器に含まれると思われる粗製土器

3類 浮島II式土器

II群土器 その他の時期の土器

III群土器 底部資料

I群土器

1類(図7-1~13・15~19) 隆帯や沈線で文様を描くものである。器形は口縁部がやや外反して聞く単純なものが多い。1~5・7は刻みを加えられた隆帯を横位・縦位に施している。6・8は隆帯で、渦巻文や小波状文を描き、6の隆帯脇には連続して縄の先端部を押し付けている。

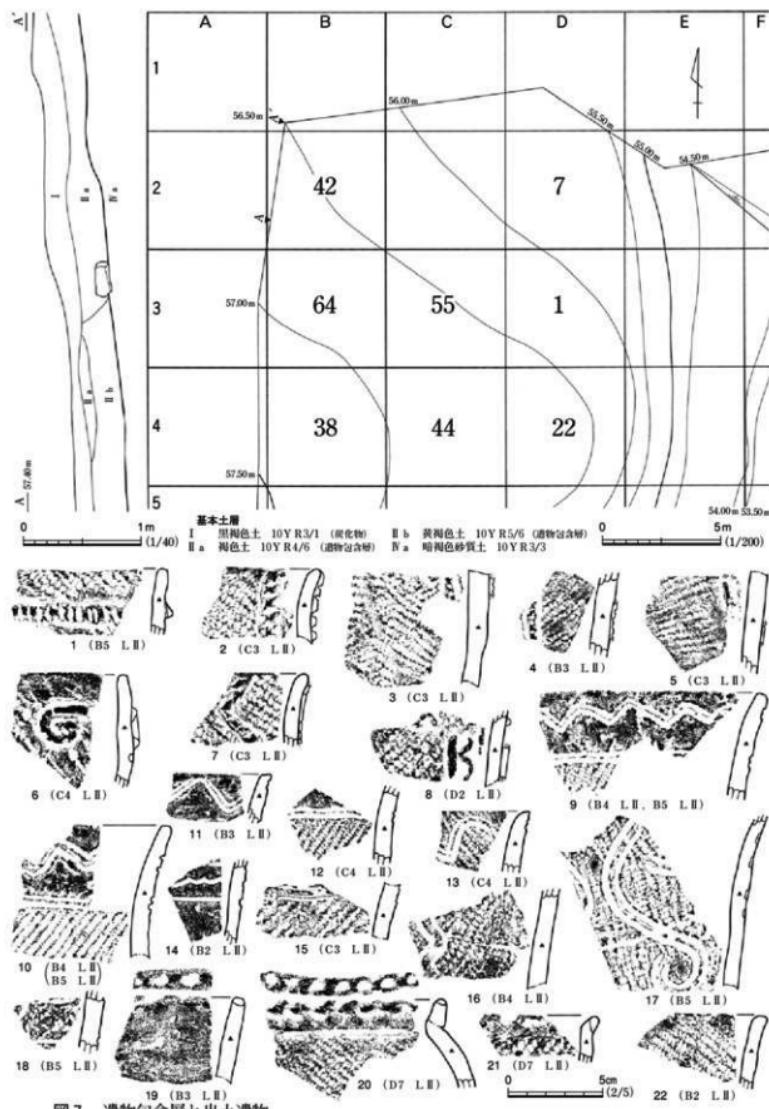


図7 遺物包含層と出土遺物

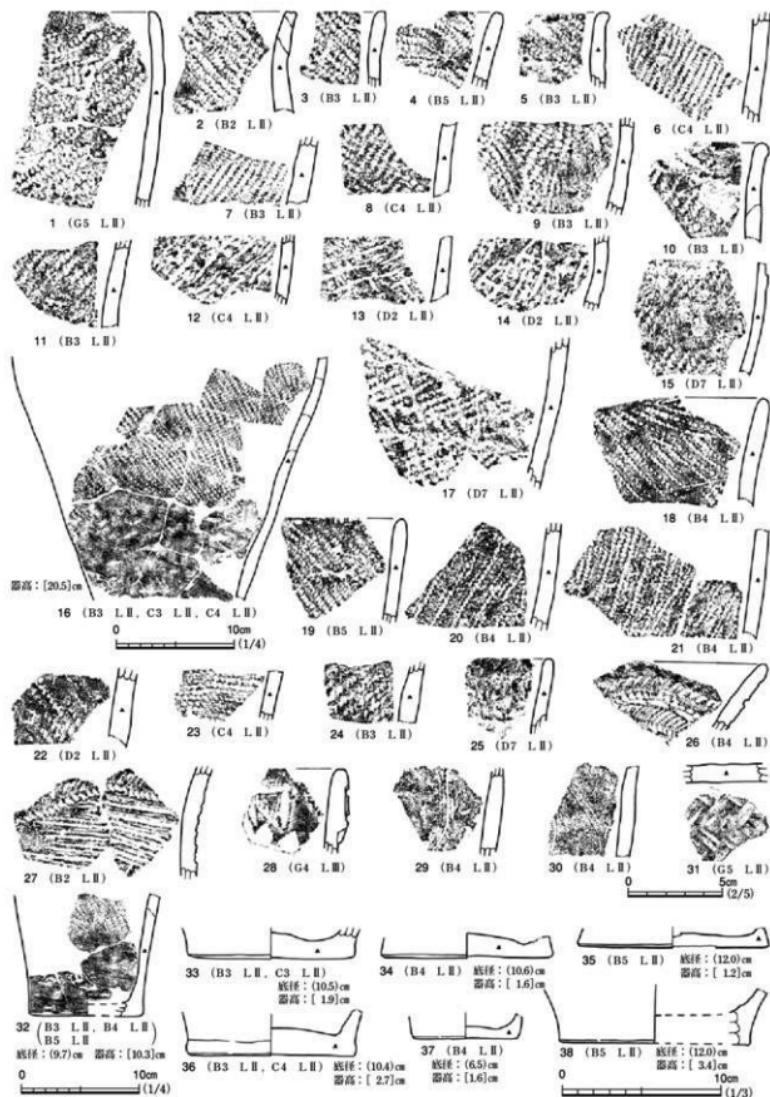


図8 遺物包含層出土遺物

9～18は沈線文が施されたもので、9～11の口縁部下端は横位の平行沈線で区画され、中には同じ沈線で連続山形文が施されている。13・16・17には平行沈線で曲線的な図形が見られる。

2類(図7-20～22、図8-1～6・10～16・18～25) 繩文の施されたものを一括する。器形は口縁部が直線的に開くものや僅かに外反・内湾する単純なものが主体を占めている。図7-20は丸みの強い胴部に、短い口縁が取り付くもので、口唇部には押捺が加えられている。繩文には斜行繩文が多いが、図8-12～14には網目状撚糸文のような繩文が施されている。

3類(図8-26・27) 26は緩い波状口縁の深鉢で、複列の連続変形爪形文が口縁部に沿って施され、その間に刺突文が加えられている。27は上位に連続変形爪形文、下位に平行沈線文が施されている。器面に織維痕は見られない。

II群土器(図7-14、図8-7～9・17・28～30)

図7-14は沈線を横位に施すもので、一部に小波状文を描いている。胎土と文様の特徴から、繩文時代早期中葉の田戸上層式土器と考えている。図8-7～9は羽状繩文の施されたもので、17は結束された繩が用いられている。文様の特徴から、繩文時代前期前半の宮田Ⅲ群土器に近似するものと考えている。同図28は肥厚する口縁部の下端に、三角形状の刻みを加えている。口縁部には沈線を施し、その上位側の肩には連続爪形文を加えている。繩文時代前期末葉の大木6式土器である。29・30は櫛巻状の工具による集合沈線文が施される、繩文時代後期の粗製土器である。

III群土器(図8-31～37)

図8-32は胎土の特徴から、同図18と同じ個体と考えられる。31の底面には網代痕がみられる。

(吉野)

第3章 まとめ

縄文土器について

包含層から出土した土器は、大木4式土器が大半を占めている。よって、ここでは立ノ沢遺跡から出土した、大木4式期の土器についてまとめておく。

立ノ沢遺跡から出土した大木4式土器は、図7-9のように無文の口縁部に平行沈線文や、図7-8のように貼り付けたままの隆線で、文様を描くものが多い。描かれる文様は比較的単純であるが、波状文や渦巻文も認められる。この他に、縄文の施された粗製土器も多く見られる。しかし、粗製土器を見れば、口縁部が外反し、無文帯下に綾絡文を重層して施し、口唇部に押捺を加える、大木4式土器に典型的な粗製土器は認められない。これもまた、本遺跡の特徴と考えている。さらに、これらの土器の器面には、少なからず繊維の痕跡が見られるのも、本遺跡の特徴であろう。

この他に、立ノ沢遺跡では数は少ないものの東関東地方に分布する浮島II式土器も出土し、諸磯式系の土器こそ欠くものの、鹿島町に隣接する飯館村岩下D遺跡とほぼ同様な土器セットが認められた。のことから、出土点数はごく限られるものの、浜通り地方北部の大木4式期における土器様相を追認することができたものと考えている。

鍛冶構

1号鍛冶構については、従来の調査例からみてどのように位置付けられるのかを、ここではまとめておく。まず、1号鍛冶構の概要是以下のとおりである。

1号鍛冶構は低丘陵の南向き斜面下方に位置する。鍛冶炉跡は斜面を「コ」の字状に掘り込んだ作業場に設置されていた。調査区からは他に製鉄に関連する遺構はなかった。

1号鍛冶炉跡には基礎構造がみられず、掘り込みの底面をそのまま炉床としていた。掘り込みの規模は長軸70cm、短軸60cmである。2号鍛冶炉跡は掘形内を炭で埋めて炉の基礎構造を造っていた。その規模は、推定であるが長軸100cm、短軸75cmである。このように、検出された2基の鍛冶炉について、その構造に大きな違いがあることが確認された。

2号鍛冶炉跡のように、炉を設置する場所をあらかじめ掘り込み、そこを埋め戻してから炉を構築するという、基礎構造をもつものについて、安間拓巳は近世の大鍛冶場の構造から類推して、精錬鍛冶炉と評価している（安間1995）。

1号鍛冶構の時期は、出土遺物と放射性炭素年代測定から平安時代末葉頃とすることができる。

羽口について 1号鍛冶構から出土した羽口の外面には板状圧痕がみられる。板状圧痕のある羽口は、須賀川市五十堀田A遺跡・銭神G遺跡などから出土している。五十堀田A遺跡では、平場に製鉄炉跡と鍛冶構が設置されている。ここから出土している羽口には、形状に特段の差が認め

られないことから、製鉄炉跡と鍛冶遺構で同じ羽口を使用したものとみられる。この2遺跡の時期は、中・近世とされている。

五十堀田A・銭神G遺跡の羽口を実見したところ、本遺跡と同様に胎土にスサが含まれていた。その割合は本遺跡よりも五十堀田A・銭神G遺跡の方が多い。さらに、本鍛冶炉跡のようにスサの含有量が異なる粘土を貼り合わせているものはなかった。

大型羽口を鍛冶炉跡で使用している例として、島根県飯石郡頼原町板屋Ⅲ遺跡2・3号炉が挙げられる。2・3号炉は精錬鍛冶炉で、大型羽口は板屋型羽口と呼ばれている。羽口は外面に植物の茎や板で、スマキにした成形痕がみられる。胎土にはスサが含まれているものもある。板屋Ⅲ遺跡の時期は、古代末から中世初頭とされている。

羽口の計測値をみてみると、立ノ沢遺跡では内径が3.5~4.9cm、外径は13.3~14cmである。五十堀田A遺跡では内径が1.2~3.6cm、外径は11~15cmである。銭神G遺跡では内径が2cm前後、外径11cm前後である。板屋Ⅲ遺跡では外径が19.5~22cm、内径が3~4cmである。

のことから、外面の板状圧痕は共通した特徴であることが指摘されているが、内径では五十堀田A・銭神G遺跡と立ノ沢遺跡と板屋Ⅲ遺跡の羽口の相違は著しい。

古代と中・近世の羽口の違いについては、古代では吸気部が「ハ」の字状に開き、内径が大きいものが一般的である。一方、中・近世では吸気部が開かない。時期が新しくなると、内径が小さくなる傾向が強い。このことから立ノ沢遺跡の羽口は、円筒形で外径が大きくなる点は中・近世の状態に近く、内径が大きい点ではより古代に近いものと考えられ、古代と中・近世の特徴を両方備えていることが指摘できる。

鉄滓について 立ノ沢遺跡から出土した鉄滓は、肉眼的な観察により、鉄滓I~III類・小鉄滓・鍛造薄片I・II類、粒状滓I・II類に分けた。その基準は第2章第1節で示したとおりである。鉄滓の化学分析の結果（付録1）は、 TiO_2 の割合が高い精錬鍛冶滓で、精錬段階で初期に排出されたものと評価されていた。資料番号No.8は製錬滓の特徴も含めもとの評価であった。このことは、持ち込まれた鉄は製錬滓が含まれていたことが分かる。持ち込まれた鉄は、本鍛冶遺構で鍛打作業を行った結果、鉄と製錬滓が分離され、排出したものと予想している。

近世の大鍛冶場を参考にすると、作業に応じて左下場と本場と呼ばれる2基の炉が設置されている。ここでは、製錬炉で生産された鉄の炭素含有量の調整や、中に含まれている鉄滓を分離させる作業が行われる。左下場は鉄を熱して左下鉄を作る。本場では、再度左下鉄を熱して鍛錬作業を行い、包丁鉄を作る。このように、左下場では鉄に熱を加えることが目的であることから、高温状態を維持する構造が必要である。そこで、基礎構造を有する2号鍛冶炉跡が左下場とすることができます。一方、1号鍛冶炉跡の近くに鍛造剥片が散布していたので、本場に相当するものと捉えることができる。

(吉野)

引用・参考文献

- 興野義一 1968 「大木式土器理解のために（IV）」「考古学ジャーナル」24
- 福島県文化センター編 1982 「銭神G遺跡」「阿武隈地区遺跡分布調査報告（II）」
- 福島県文化センター編 1986 「岩下D遺跡」「真野ダム関連遺跡発掘調査報告Ⅸ」
- 福島県文化センター編 1990 「五台山遺跡」「原町火力発電所関連遺跡調査報告Ⅰ」
- 河瀬正利 1995 「たら吹製鉄の技術と構造の考古学的研究」溪木社
- 安間拓巳 1995 「古代の鍛冶炉」「考古学研究」第42巻第2号（通巻166号）
- 福島県文化センター編 1996 「五十堀田A遺跡」「福島空港関連遺跡発掘調査報告V」
- 鈴木 功 1996 「福島県内における鍛冶遺構について」「論集しのぶ考古」
- 島根県教育委員会 1998 「板屋Ⅲ遺跡」「志津見ダム建設予定地内埋蔵文化財発掘調査報告書5」
- 福島県文化振興事業団編 2002 「本町西A遺跡」「常磐自動車道遺跡調査報告32」
- 福島県文化振興事業団編 2002 「上本町G遺跡」「常磐自動車道遺跡調査報告33」
- 角田徳幸 2004 「中国地方における古代末から中世の精鍊鍛冶遺跡」「考古論集—河瀬正利先生退官記念論文集—」

第2編 宮前遺跡

遺跡略号 KS-MM

所 在 地 福島県相馬郡鹿島町大字小池字宮前

時代・種類 繩文時代の集落跡

調査期間 平成16年7月12日～12月10日

調査員 松本 茂・吉野 澄夫・大河原 勉

第1章 調査経過

第1節 遺跡の位置と地形

宮前遺跡は、鹿島町小池字宮前に所在する縄文時代の遺跡である。宮前遺跡が所在する鹿島町は、浜通り地方の北部に位置し、北は相馬市、南は原町市に接している。本遺跡は、JR常磐線鹿島駅から直線距離で西に4.7kmの地点に位置する。遺跡の5km東には、国道6号線が南北に走り、遺跡の南側には、上真野川が東に向かって流れている。

浜通り地方の地形は大きく見ると、西に阿武隈高地を構成する標高600m前後の山々が南北に連なり、東には太平洋岸に向かって次第に標高を減じながら、阿武隈高地から延びる丘陵やこれを開拓する小河川によって形成された沖積地が広がっている。

遺跡は、真野川の支流である上真野川の北岸に形成された河岸段丘上に立地している。この付近は、阿武隈高地の東縁部にあたり、遺跡はまさに阿武隈高地から平坦な丘陵・平野と移行する、その地形変換点に営まれている。上真野川は本遺跡を起点に、約1km下流の間で最も激しく蛇行を繰り返し、両岸には三方を上真野川で囲まれた河岸段面が発達している。

遺跡が立地する河岸段丘の標高は約50mで、河岸段丘と周囲の丘陵地との比高差は50mほどである。今回の調査区は、遺跡の西端部に相当し、地形的には小規模な河岸段丘と丘陵の裾部に立地している。現況は、一部が山林に利用されているが、大半は畠地となっている。
(大河原)

第2節 調査経過

平成16年度の宮前遺跡の本発掘調査は、7月12日に着手した。しかし、実際には本発掘調査に先行して、重機搬入路の整備やプレハブの設置・器材の搬入及び環境整備を行っている。

7月中旬には、表土除去作業が終了した調査区中央部分について、遺物包含層の掘り込みと遺構検出作業を実施するとともに、試掘調査のトレンチを再度掘り上げ、堆積土の状況と遺物の包含状態を再度確認した。また、LⅢ b 上面で検出した、縄文時代中期中葉の土器埋設遺構の精査に着手した。同月下旬には、重機を用いて、調査区南側の表土の除去作業を開始した。

8月上旬には、調査区東側に新たにトレントを設定し、調査区内に堆積する土と遺物の包含状態を確認した。この結果、遺跡全体に遺物包含層が厚く堆積していることが明らかとなるとともに、縄文時代中期中葉及び前期前葉の遺構が、それぞれ別の堆積土で検出され、最低二面の調査が必要となることが明らかとなった。同月中～下旬にはLⅢ b 上面で、良好な縄文時代中期中葉の土器捨て場が検出された。

9月上～中旬にかけては、調査区南～中央部分の調査に主眼を置き、LⅣ e 上面で縄文時代前期

第2編 宮前遺跡

前葉の大型の竪穴住居跡及び土坑、屋外焼上遺構などを検出し、これらの遺構の精査を開始した。同月中旬～下旬にかけては、検出遺構の精査と遺物包含層の掘り込みを行ったが、台風による悪天候が続き、作業は難航した。

10月上旬は雨天が続いたものの、調査区南側について、包含層の掘り込み、遺構検出と精査及び記録作成を終了することができた。同月中旬には、丘陵の裾部に相当する調査区北側の表土剥ぎを行い、包含層の掘り込み、遺構の検出を開始した。調査区北側については、包含層が最大80cmと厚く堆積し、土自体が非常に硬く締まっていたため、掘り込み作業が難航した。このため、調査には時間を要し、同月下旬になってようやく、縄文時代前期前葉の遺構の検出面までの掘り込みが終了し、検出した住居跡や土坑の精査を順次実施した。

11月上旬には、調査区中央部のLⅣ面において検出した遺構の精査及び記録をすべて終了した。その後、LⅣ中に遺物が含まれないこと、LⅤ上面から掘り込まれている遺構等がないことを確認するために、グリッドに沿ってトレーナチを設定し、LⅣ堆積面積の約30%について、基盤層の段丘砂礫層までの掘り込みを実施した。この結果、新たに遺物・遺構は検出されないことを確認し、中央部の調査を終了した。同月中旬以降は、調査区北側から検出した遺構の精査及び記録を中心に行つた。

調査区北側については、試掘調査の段階で伴う本調査範囲からははずされていたが、包含層や遺構の検出状況から、さらにこの範囲まで遺跡が続く可能性が考えられた。このため、遺跡の北側範囲を確認するために調査区東端にトレーナチを設定し、包含層がさらに8mほど北に延びることを確認した。

12月上旬には、調査区北側で検出した遺構の精査・記録を終了した。同月中旬には、遺跡の全景撮影、器材の搬出、プレハブ撤去、重機による調査区の埋め戻しを実施し、12月10日に全ての調査を終了した。

12月14日には、日本道路公団東北支社相馬工事事務所、福島県教育委員会、(財)福島県文化振興事業団遺跡調査部が立会い、遺跡の引き渡しを行なった。この際、遺跡が延びる調査区北側についても、掘削を伴う工事が行われることが日本道路公団東北支社相馬工事事務所から提示され、この部分については、平成17年度に対応することが確認された。

平成17年度の常磐自動車道相馬工区内の遺跡調査計画では、当初宮前遺跡も平成16年度調査区の北側300m²が調査対象とされたが、調査開始にあたって、公団・工事側から設計変更後の工事計画図の提示があり、現地にて協議の結果、法面工事に伴う掘削の範囲が遺跡保存範囲の調査予定区域におよばないことが確認されたことから、平成17年度の本発掘調査の対象外とし、近接する部分については工事中立会いの措置が取られることとなった。

(吉田・大河原)

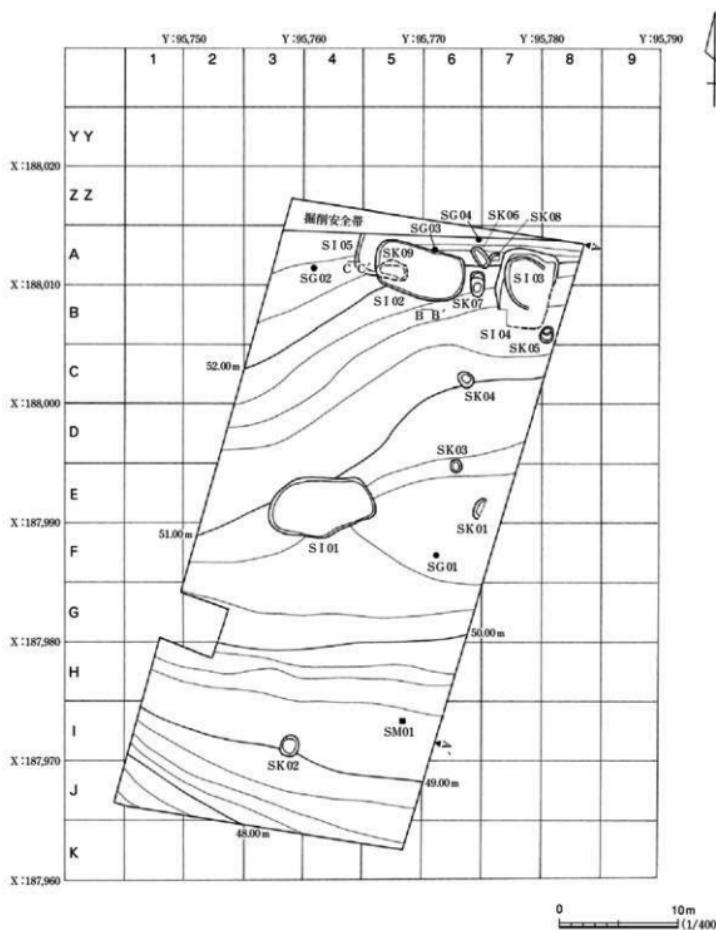


図1 造構配置図

第3節 調査方法(図1)

宮前遺跡の調査方法は、これまで(財)福島県文化振興事業団遺跡調査課で行ってきた調査方法を踏襲した。まず、遺構・遺物の位置を表示するため方眼を調査区域に設定し、これをグリッドと呼んだ。

調査区に設定したグリッドの規模は、一辺の長さが5mを基本とした。設定したグリッドの表記・呼称については、南北方向にアルファベットの大文字(北から南へA・B・C)、東西方向に算用数字(西から東へ1・2・3・)を付けて、「A 5グリッド」などとした。A 1グリッド北西杭の国土座標は、X:188,015、Y:95,745である。

調査にあたって、表土は重機を用いて除去した。それ以下の堆積層については原則として、堆積層ごとに人力によって掘り込んでいる。遺物包含層の掘り込みは、グリッドごと、層位ごとに実施し、併せて遺物の取り上げと記録を行った。

なお、急傾斜の丘陵の裾に相当する、調査区北端については、土の堆積が厚く、表土上面で提示された要調査範囲北端から垂直に掘ると、壁面の高さが2mを超てしまうことが予測された。このため、作業の安全を考慮し、調査区北端の壁面は60度ほどの法面とした。その結果、法面の裾は表土面で示された要調査範囲より、1.5mほど調査区内に入ってしまっている。この部分を「掘削安全帯」と呼称する。この部分の取扱いについては、第2節で述べたように、工事中立会い措置がなされることとなった。

遺構の精査にあたっては、遺構検出面と掘り込まれている最終面までが、調査区内の基本土層とのような関係にあるかに留意して、調査を進めていった。また、遺構の遺存状況や特性に合わせ、適宜土層観察用の畔を残し、土の堆積状況や遺物の出土状態に留意しながら、精査・記録に努めた。

遺構の記録については、1辺5mのグリッドを1mあるいは50cm四方の方眼に細分し、その交点を測点として用いて、平面図・断面図を作成した。この測点は、遺跡内における遺構の位置をより把握し易くするため、国土座標の座標値をそのまま使用した。

遺構の縮尺は1/20の縮尺を基本としているが、遺構の規模や特徴に合せて、1/10の縮尺も適宜使用した。なお、地形図は1/200の縮尺で作成した。

写真撮影には、35mm判のモノクロームとリバーサルフィルムを主に使用し、両者同一カットで撮影した。遺構については、土層断面や遺構細部、完掘状況などを、遺物については出土状況を中心として撮影した。

発掘調査で得られた出土資料・調査記録などは、当事業団の整理基準に準拠して整理を行った。これらの資料は、報告書作成終了後に作成した各種台帳とともに、(財)福島県文化財センター白河館(通称「まほろん」)に保管予定である。

(大河原)

第4節 出土遺物の分類

出土土器については便宜上、次頁のような大まかな時期分類を行った。また、具体的な説明では、a・b・c種・・・などの細分を設けている。挿図中には、その分類番号を1点ごとに略表記し、およそその該当する時代・時期を示した。例えば、II群2類a種土器は「II-2 a」と表した。

I 群 繩文時代早期の土器である。出土数が少ないため、細分しなかった。

II 群 繩文時代前期の土器である。さらに5類に分類した。

- 1類 大木1式の土器
- 2類 大木2a式の土器
- 3類 大木2b式の土器
- 4類 大木3式とその併行期の土器
- 5類 前期の土器と考えられるが、該当する型式名特定できないもの

III 群 繩文時代中期の土器である。さらに5類に分類した。

- 1類 大木7b式の土器
- 2類 大木8a式の土器
- 3類 大木8b～10式の土器
- 4類 中期中葉の土器と思われるが、地文だけの土器で、型式名が特定できないもの。
- 5類 中期前葉の土器で、関東地方に主たる分布を持つ土器

IV 群 繩文時代後期～晩期の土器。出土数がごく少量なため、細分しなかった。

土製品、石器・石製品については、器種ごとの分類に止め、特に群・類は設定しなかった。また、石器・石製品については、特徴の判断できない欠損品を除き図示し、併せて計測値や石質も表記している。なお、石質鑑定については、遺跡の石器石材組成を知るため、図示した以外の石器及び石製品についても鑑定を行っている。

(大河原)

第2章 遺構と遺物

第1節 遺跡の概要と基本土層

遺跡の概要

宮前遺跡は、阿武隈高地の東端、地形的には、山地から丘陵に移り変わる部分に占地する。遺跡は、上真野川北岸の丘陵部に形成された、河岸段丘に立地する。調査区は遺跡の西端に相当し、地形的には小規模な河岸段丘と阿武隈高地から樹枝状に延びる丘陵の裾部を含んでいる。調査区の現況は、河岸段丘部が畠地に丘陵裾部が山林として利用されている。調査区南側には、上真野川と大芦・鹿島線が東西に走り、対岸には立ノ沢遺跡が位置する。

調査区内の地形を概観すると、調査区南～中央にかかる平坦部は、上真野川北岸に形成された河岸段丘にあたる。この段丘は階段状を呈し、局部的には2mほどの高低差を有する。上下2つの段丘面が認められる。報告に際し必要のあるときは、便宜的にこの2つの面を上位面・下位面と呼称する。

上位面は、調査区の中央～北側に認められる。ほぼ平坦な面であるが、北西から南東に向かい緩やかに傾斜している。上位面と下位面の境は、馬の背状の微高地となり、段丘疊が露呈している。また、この微高地の北側、特に調査区の東半部は、縄文時代の各時期を通じて窪地状をなしていたことを確認した。上位面との比高差は、約1mを測る。

下位面は、調査区中央～南側に認められる。ほぼ平坦な面であるが、南端部は急崖となり、上真野川に落ち込んでいる。比高差は平坦部で約0.5mである。調査区北側は、丘陵の裾部にあたり、北西から南東方向に緩やかに傾斜し、上位面に続いている。比高差は、1.25mを測る。

本調査区から検出された遺構は、竪穴住居跡5軒、土坑9基、土器埋設遺構1基、屋外焼土遺構4基、遺物包含層などである。検出した遺構の多くは、縄文時代前期前葉に位置付けられるものが大半を占めている。これらの遺構は調査区の中央～北側、先に述べた上位面から丘陵裾部にかけて密に分布する傾向にあり、調査区中央～南側の下位面にはほとんど遺構は作られていない。

遺物は遺構内及び遺物包含層などから、縄文土器約33,230点、石器類が68点出土した。これらの遺物は遺構と同じく、主に調査区中央～北側の上位面から丘陵裾部にかけて多く出土している。特に、縄文時代中期中葉の遺物については、上位面と下位面境の微高地北側の窪地部分からまとまって出土した。これについては、遺物の出土状況から、自然の窪地に完形品を含む土器等を多量に拾てたものと考えられる。出土した遺物の分布や特徴については、「第2章 第6節」で述べる。

基本土層(図1・2)

本調査区の基本土層については、色調や混入物、土質等の特徴から、以下の18層に細分した。調査区の堆積状況は、主に調査区の東壁で確認したが、必要に応じて適宜土層の観察を行っている。

LⅢはa～eの5層に細分した。LⅣは調査区中央～丘陵裾部の上位面に堆積し、a～gの7層に細分した。

LⅣは、他の堆積層に比べて非常に硬く締まっていた。その硬さは、移植ベラやスコップなどで掘り込めず、鍬やツルハシを使ってようやく掘り込み作業を進める事ができるほどであった。LⅣが硬質化していた要因は不明である。LⅣ a～c・eについては、丘陵裾部の極めて限られた範囲に部分的に堆積する。LⅣ a～cは、丘陵に堆積する黄褐色土を起源とする黄褐色土ブロックを多量に含むことなどから、丘陵の崩落などに起因する土と考えている。

LⅣの各細分層について概観するまえに、本層における出土遺物と遺構の検出状況について述べる。LⅣから出土する遺物を見ると、概ね縄文時代前期前葉～中葉大木2a～3式の時期に属るものである。この内、サンプリングエラーは否めないものの、LⅣ a～cにかけては大木2a～3式期、LⅣ dからは大木2a・b式期の遺物が出土する傾向にある。

LⅣにおける遺構の検出状況は、LⅣ d上面ではS102が、この下に堆積するLⅣ e上面では、S102より古いS105が検出された。これらの2軒の住居跡は、いずれも大木2a式期に属する。また、LⅣ dからも、少量ながら大木2a式期の土器が出土している。これらのことから、丘陵の裾部に堆積するLⅣ a～dは、縄文時代前期前葉を中心とする比較的短い期間に堆積したものと考えられる。

L Vは、調査区北側～中央にあたる丘陵裾部から上位面に堆積する層である。本層については、土の特徴などから、a～d 4層に細分した。いずれも無遺物層で、本調査区の基盤層である。本層の堆積時期については、直上層との関係などから、縄文時代前期前葉大木2a式期には既に、堆積が終了していたものと考えている。

L I : 黒褐色土。調査区の全体に分布する現表土と耕作土である。層厚は20～100cmで、少量の遺物を含む。

L II : 暗褐色土。調査区のほぼ全域に分布するが、搅乱により部分的に欠失する。層厚は20cmほどで、少量の遺物を含む。

L III a: 黒色土。調査区中央の上位面から南側の下位面にかけて比較的安定している。層厚は20～40cm。縄文時代早期中葉～縄文時代中期中葉の遺物を含む。中期中葉の遺物の多くは、本層から出土している。本層の形成時期については、本層直下に堆積するL III bの上面で縄文時代中期中葉の土器埋設遺構が検出されていることなどから、縄文時代中期中葉以降と考えている。

L III b: 黒褐色土。調査区の全域に堆積する。層厚は20cm、多量の遺物を包含する。縄文時中期中葉大木8a式期の土器埋設遺構は、本層を掘り込んで作られている。また、D6・7グリッド付近の本層上面に認められる窪地には、同時期の土器が多く捨てられていた。本層からは、主に縄文時代早期中葉～中期中葉の遺物が出土している。中期中葉の遺物は、大木7b期に属するものである。本層の堆積時期については、検出された遺構との関

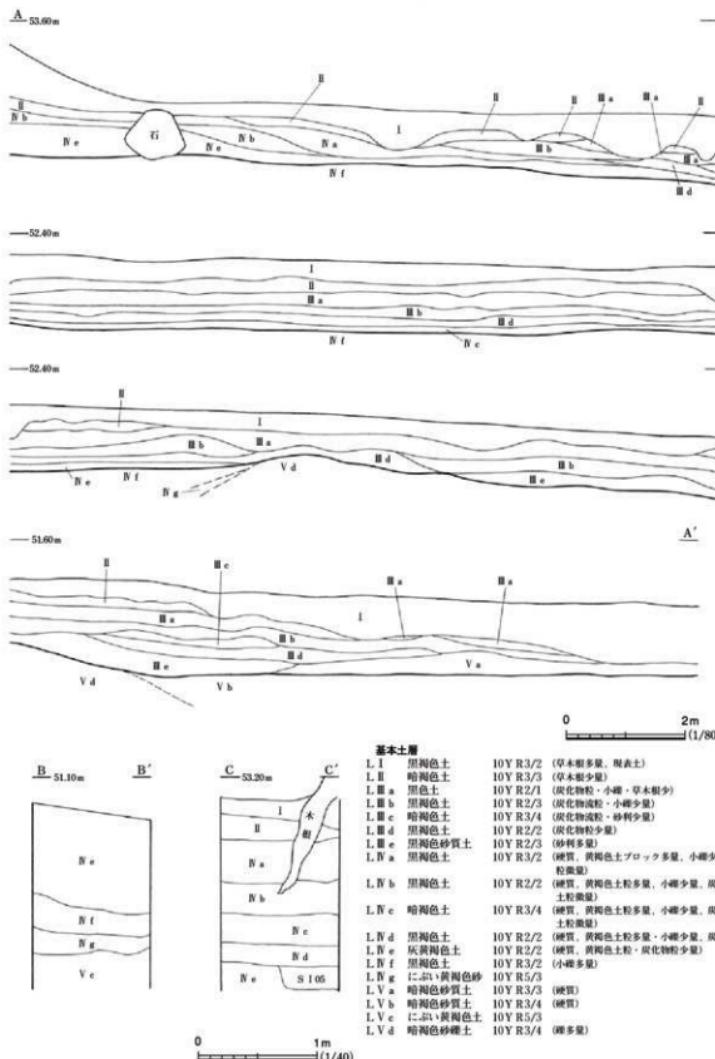


図2 基本土層図

- 係から、少なくとも縄文時代中期中葉頃には既に堆積が終了していたものと考えられる。
- L III c：暗褐色土。調査区南側、上位面から下位面にいたる微高地の裾部に部分的に堆積する。層厚は20cmほどで、遺物をほとんど含まない。本層の堆積時期については、上下に堆積する土との関係から、少なくとも縄文時代中期中葉には堆積が終わっていたものと考えている。
- L III d：黒褐色土。上位面から下位面にかけて堆積する。層厚は20cmほどで、縄文時代早期中葉～前前期中葉の遺物を少量含む。本層の堆積時期については、出土遺物やL III b・L IV cとの関係などから、縄文時代前期前葉以降で、中期中葉以前と考えている。
- L III e：黒褐色砂質土。上位面と下位面境の微高地から下位面にいたる微高地の裾部に部分的に堆積する。層厚は30～40cmで、縄文時代前期前葉の遺物を極少量包含する。本層の堆積時期については、出土遺物や前後の層位との関係などから、縄文時代前期前葉～中期中葉以前と考えている。
- L IV a：黒褐色土。調査区北側の丘陵裾部に堆積する。層厚は20～40cmで、縄文時代前期前葉～中葉の大木2a～3式期の遺物を含む。本土層の堆積時期については、包含される遺物の状況などから、少なくとも縄文時代前期中葉大木3式期には、堆積が終了していたものと考えられる。
- L IV b：黒褐色土。調査区北側の丘陵裾部に堆積する。層厚は30cmほどである。縄文時代前期前葉大木2a～3式期の遺物を含むが、包含される遺物の多くは、大木2a・b式期のものである。本層位の堆積時期については、縄文時代前期前葉大木2a式期以降縄文時代前期中葉大木3式期間に、堆積したものと考えている。
- L IV c：暗褐色土。調査区北側北西の丘陵裾部に部分的に堆積する。層厚は35cmほどで、少量ながら、縄文時代前期前葉大木2a・b式期の遺物を含む。本層の形成時期については、包含される遺物や前後の層位の関係などから、縄文時代前期前葉大木2a式期以降に堆積が始まったものと考えている。
- L IV d：にぶい黄褐色土。調査区北側の丘陵裾部に分布する。層厚は20cmほどで、縄文時代前期前葉大木2a式期の遺物を少量含む。丘陵裾部で検出された縄文時代前期前葉の遺構の多くは、本層上面で検出されている。本層の堆積時期については、大木2a式期の遺物を包含するものの、本層位で同時期の遺構が検出されていることから、縄文時代前期前葉大木2a式期の中の比較的短い期間に堆積したものと考えている。
- L IV e：灰黄褐色土。調査区北側の丘陵裾部から調査区中央の段丘上位面にかけて分布する。調査区北側西端では、湧水のため一部グライ化している。層厚は丘陵裾部で約80cm、上位面で10cmほどである。遺物は、本層上面から、縄文時代前期前葉大木2a式期の上器が極少量出土している。これらは、いずれも本層上面に認められる緩い埴みの部分から出土していることから、基本的には直上に堆積するIV dに包含されたものと考えている。

本層上面からは、縄文時代前期前葉の住居跡が検出されている。堆積時期については、遺構の検出状況などから、縄文時代前期前葉大木2a式期には、既に堆積が終了していたものと考えられる。

L IV f：黒褐色砂礫土。調査区北側～中央にあたる丘陵裾部から上位面に堆積する層である。層厚は約20cmで遺物を含まない。本層の堆積時期については、縄文時代前期前葉大木2a式期には堆積が終了していたものと考えている。

L IV g：黄褐色砂層土。調査区の丘陵裾部及び上位面のトレンチ内で確認された。無遺物層で、層厚は30～40cmである。

L V a：暗褐色砂質土。調査区南側の下位面に堆積する。層厚は20～40cmである。

L V b：暗褐色砂質土。調査区南側の下位面に部分的に堆積する層。本層上面で縄文時代前期前葉の土坑が検出されているが、これらについては、すでにL V a上面でおおよその平面形を確認している。本来はL V a上面から掘り込んでいたものと考えられる。

L V c：にぶい黄色褐色土。調査区北側の丘陵裾部に設定したトレンチ内で堆積状況が確認された。トレンチ内で確認できた層厚は40cmである。

L V d：暗褐色砂礫土。上位面と下位面の境に馬の背状に盛り上がって堆積している。上真野川北岸に形成された、河岸段丘を構成する段丘疊層の最上部が、露頭したものと考えている。

(大河原)

第2節 竪穴住居跡

平成16年度に実施した、宮前遺跡の発掘調査によって検出された竪穴住居跡は5軒で、いずれも縄文時代前期前葉に属するものである。これら5軒の竪穴住居跡は、丘陵裾部から段丘上位面にかけて分布し、上真野川に近い下位面からは検出されなかった。以下、これらの竪穴住居跡について報告する。

1号住居跡 S I 01

遺構 (図3、写真5・6)

本遺構は調査区中央のE 3・4グリッドに位置し、地形的には段丘上位面の緩やかな斜面から平坦面にかけて立地する。遺構はL IV e上面で、9m×5mの長方形状に広がる黒褐色土の範囲として検出した。

調査にあたっては、規模が大きく、複数の遺構が重複していることも考えられたことから、土層観察用の畦を多く残し、堆積層を除去ごとに、遺構の重複を確認しながら調査を進めた。その結果、平面だけではなく、土層断面の観察でも他の遺構との重複が認められなかったこと、床面中央からは焼土が長軸方向に沿って一列に検出されたことから、規模の大きな1軒の竪穴住居跡と判

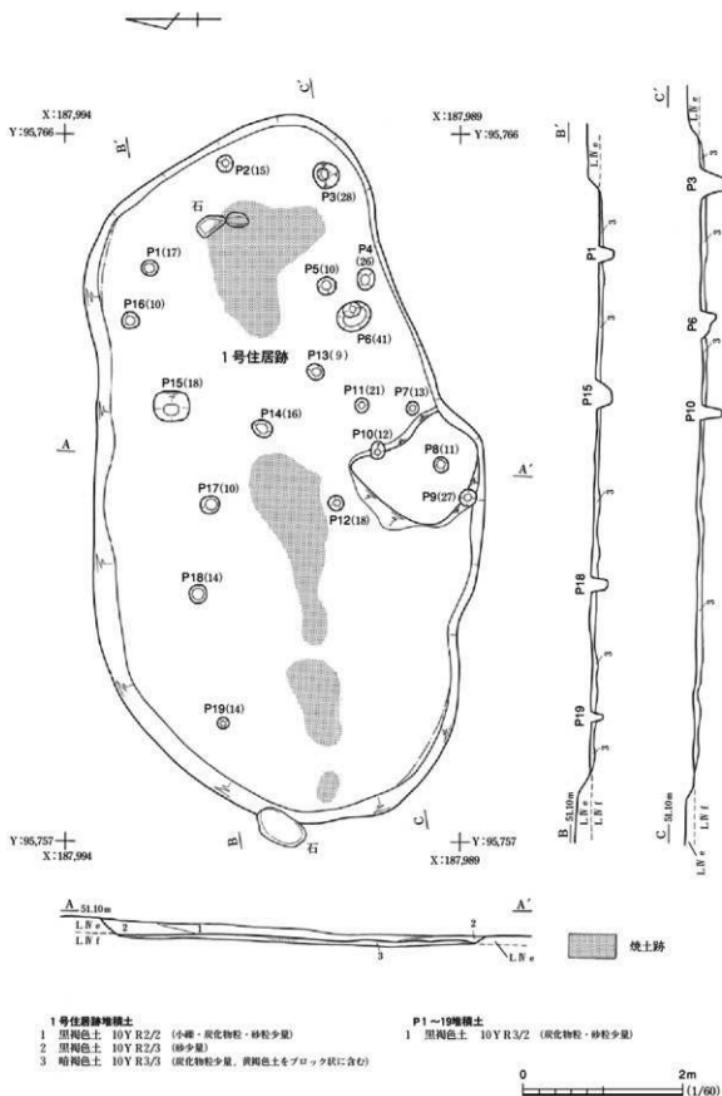


図3 1号住居跡

断した。

堆積土は、掘形埋土を含め3層に分けることができた。 ℓ 1・2については、いずれも壁際からの流入が認められることから、自然堆積と判断した。 ℓ 3は掘形埋土である。掘り込んだ豊穴住居の底面が砂礫層であるLIV fに達しているため、礫による凹凸を解消する目的で、暗褐色土で埋め戻し、床面を整えたものと考えている。

平面形は不整な長楕円形を呈し、南壁の中央は60cmほど外側に張り出している。規模は東西9.0m×南北4.7mと大型で、長軸の方向はほぼ等高線と平行している。壁の立ち上がりは、残りの良い北側が比較的急角度、それ以外の壁はいずれも緩やかである。壁の高さは10~20cmで、北側の壁がやや高い。

床面はほぼ平坦に整えられているが、傾斜面上位の北側から下位の南側に向かって緩やかに傾いている。床面は全体に踏み締まっていたが、南壁中央付近に見られる張り出し部周辺が特に強く踏みしまっていた。この部分は、斜面の傾斜とは逆に、壁から床面中央にかけて緩やかなスロープが認められることから、住居跡の出入口施設と考えている。

住居内からは、19個のビットと焼土を検出した。ビットは住居の周壁に沿って作られるものが多いため、住居の南西部、約1/4の範囲からはこれを検出することはできなかった。ビットの平面形は、いずれも円形に近い。規模は比較的規模の大きいP 3・6・15が、直径35~40cm、深さ18~41cm、他のビットは直径10~20cm、深さ10~27cmである。検出したビットの配置に規則性は認められないが、規模の大きいP 6・15は、焼土を挟んで対応する位置に配置されている。また、規模の小さいビットは、比較的壁際に多く作られる傾向にある。検出したビットの性格については、P 3・6・15は、規模や配置などから、住居跡の上屋を支えた主柱穴と考えられる。

焼土は4基確認された。これらの焼土は、いずれも住居跡の中央、ほぼ長軸線上に位置している。焼土の平面形は、不整な楕円形を呈し、いずれも床面から5cmほど下まで焼土化している。これら焼土については、位置や規模、焼土化の状態から、本住居の地床かと考えている。

遺物(図4~9、写真15・16・22)

本遺構からは、縄文土器2,455点、石器類7点が出土した。この内、縄文土器片68点と石器6点を図示した。出土土器の多くは、小破片の状態で、堆積土中から散在して出土している。図6-14は、大型破片の状態で床面中央からまとめて出土した。

出土した土器の多くは深鉢とみられる。器形を知ることができる資料は認められないが、口縁部の立ち上がりは、図4-1のように口縁部が内湾するものと、図4-17のような直線的に立ち上がるものが認められる。また、図4-15のように口縁部が緩い波状口縁をなすものが多く、胴部は図6-13のように括れを持つものも顕著に見られる。よって、出土した深鉢は、胴部で一旦膨み、胴上部で括れたのち口縁部にかけて外傾する器形と推定される。口唇部には図5-1や6-12のように押捺を加えたものや、図6-1・4・5のように円盤状の小突起を付すものもある。本住居跡から出土した土器の焼成は軟質なものが多く、器面はもろい。また、土器の胎土には、織維の混入

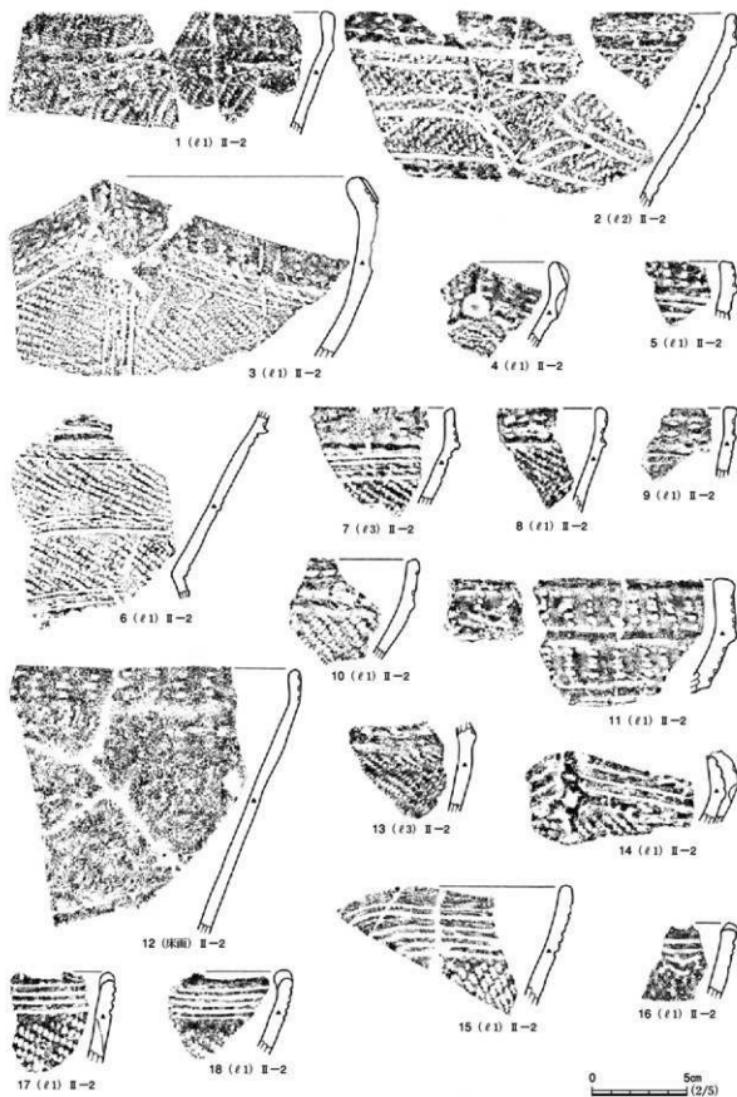


図4 1号住居跡出土遺物(1)

第2編 宮前遺跡

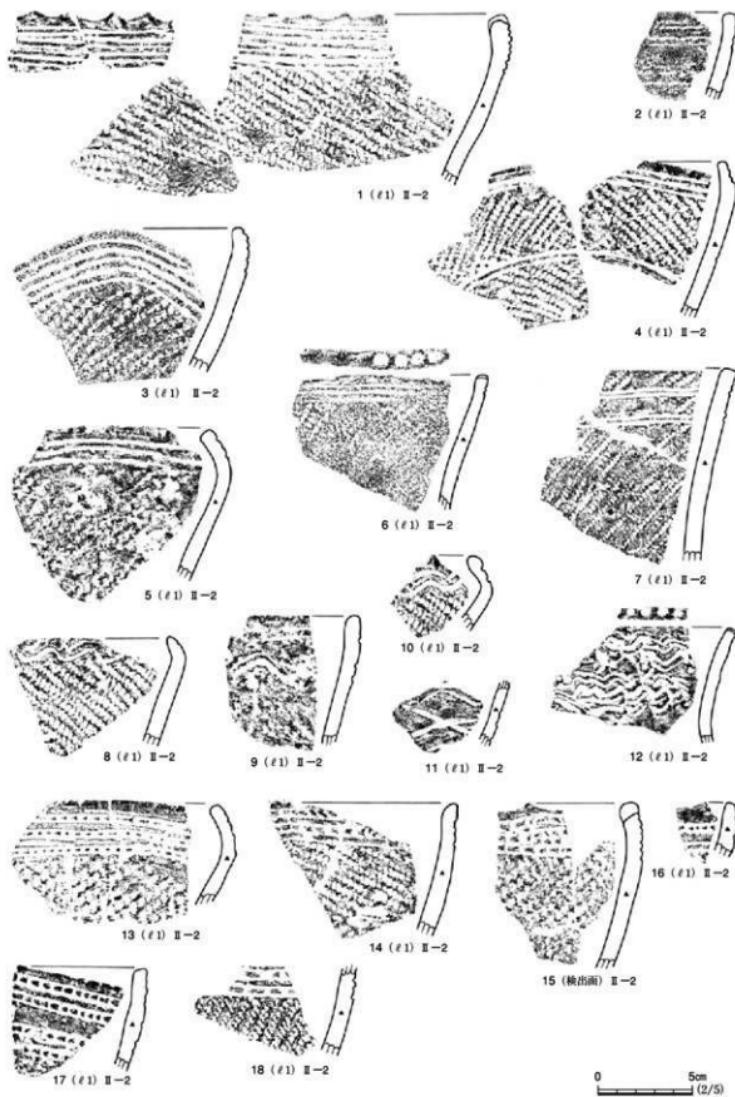


図5 1号住居跡出土遺物(2)

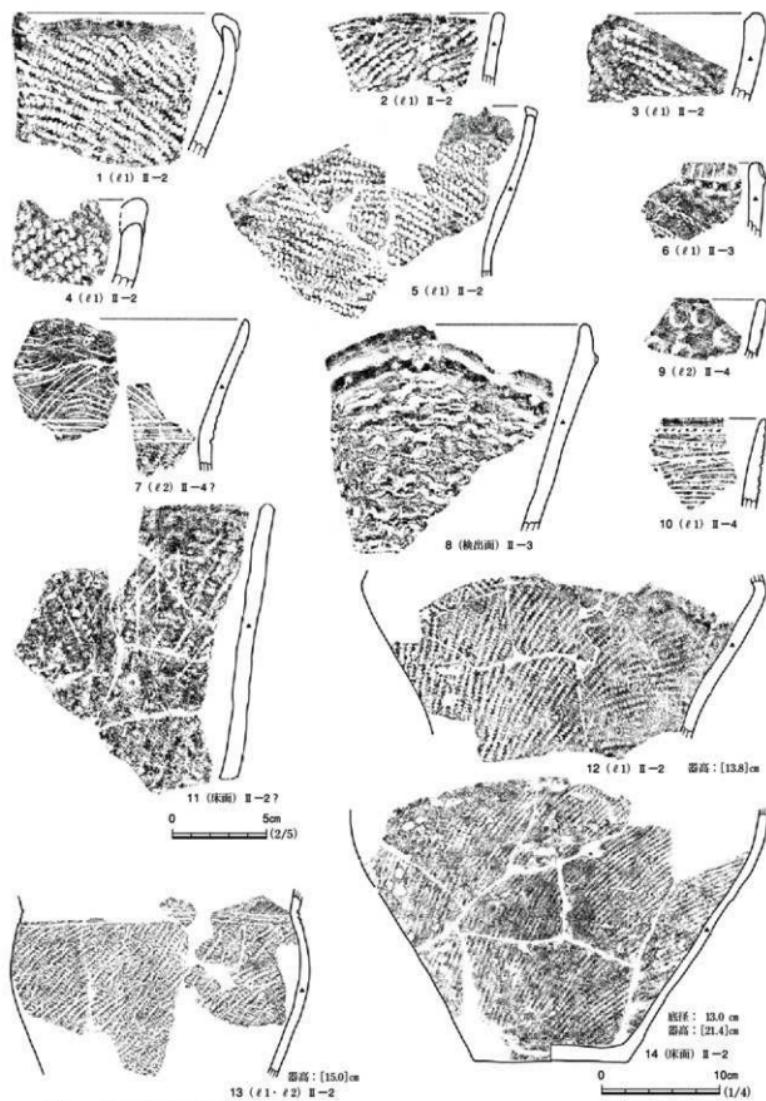


図6 1号住居跡出土遺物(3)



図7 1号住居跡出土遺物(4)

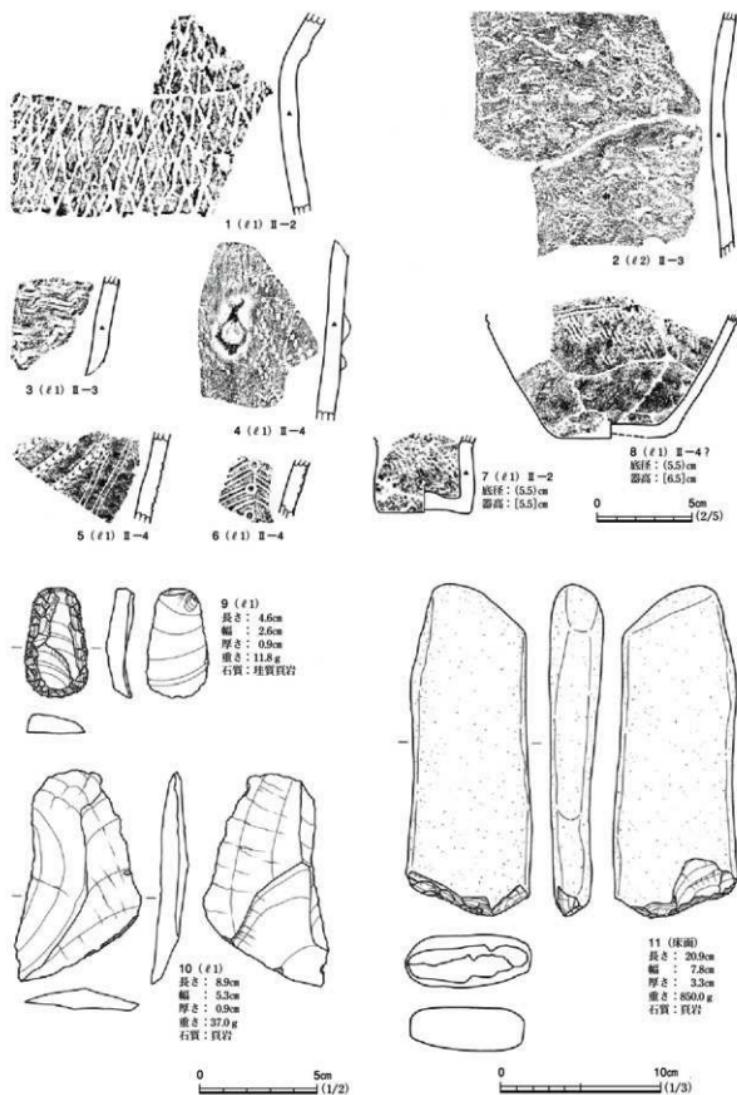


図8 1号住居跡出土遺物(5)

が認められるものが多い。

図4-1~14は、隆線で口縁部文様帯を区画する土器である。隆線で区画した文様帯内には、刺突や沈線を加え、加飾するものが多い。この他、図4-2では隆線下の口縁部に平行沈線による連弧状の文様が横位に展開し、同図3は波頂部から平行沈線が垂下し、同図6の括れ部には平行沈線が巡らされている。また、同図3・4・14のように波頂部から、刺突や盲孔を加えた短い隆帶を垂下させるものも認められる。

図4-15~18、図5-1~12は口縁部に半截竹管で平行沈線を描くものである。図5-2では押し引き手法も用いられている。文様は図4-15~17や図5-1・3のように口縁に沿って複列施されるだけの単純なものと、図5-8~10・12のように小波状文を描くものが認められる。図5-13~18は半截竹管により、連続爪形文が施されている。この連続爪形文も口縁に沿って、複列施されるものが多い。これらの土器の地文は斜繩文が多いが、図5-13では複節繩文が、同図4のように繩文原体の施文方向を変え、羽状文を作るものも認められる。図6-1~5・11は、繩文のみが施された深体の口縁部である。1~3・5は口縁部上端に幅の狭い無文帯が見られ、11には附加条の繩文が施されている。

この他、数は少ないが本住居跡から出土した特徴的な土器を見てみる。図6-6~8は口縁部下端に刺突を加えた隆帶を巡らす深体で、6には連続斜位短沈線と網目状撚糸文、8にはS字状連鎖

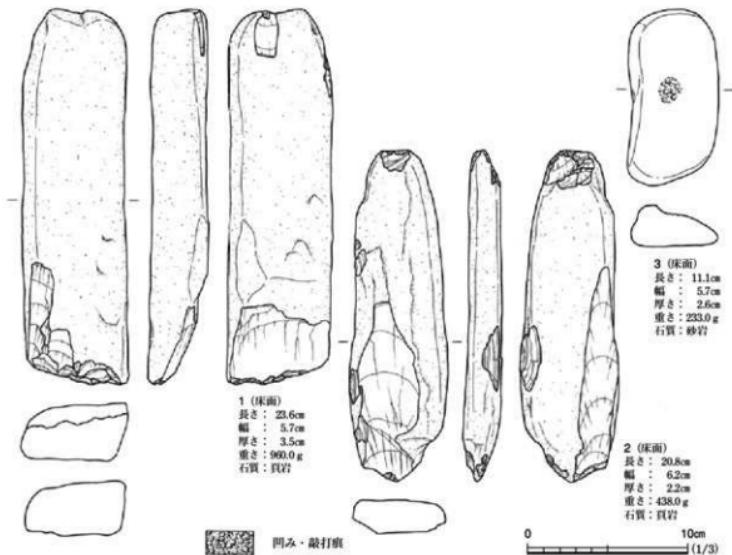


図9 1号住居跡出土遺物(6)

沈文が施される。図6-7・10、図8-5・6は、幅の狭い半截竹管により、連続爪形文・平行沈線文、肋骨文などが施されている。図6-9は、口縁部に竹管状工具による円形刺突文が多段に施文される。図8-4は胴部に押捺を加えた隆帯が垂下している。これらはいずれも大木2b式あるいは大木3b式に比定され、上述の出土土器より新式の様相を示している。層位的にはℓ1より出土している。

図8-9は搔器である。素材となる縦長剥片の全周縁に調整剥離を加え、下端には60度ほどの角度をもつ刃部を作り出している。基部には、素材剥片の打面部をそのまま残している。同図10は、縦長の剥片である。剥片下部の鋭い縁辺には、刃コボレ状の細かな剥離痕が確認できる。図8-11と図9-1・2は、長方形状の礫を素材とする疊器である。素材の端部に、粗い調整を加えている。図9-2は表裏面から調整が加えられ、比較的鋭い刃部が作り出されている。いずれも、20cmを超える大形品である。同図3は凹石である。素材とした円礫のほぼ中央に、敲打による凹みが認められる。

ま と め

本遺構は、9×4.7mの大型の住居跡である。南壁中央は外側に張り出し、この部分の踏み締まりが回りに比べて強いことから、ここが本住居跡の出入口と考えている。炉は地床炉で、床面中央に長軸に沿って4基が並んでいる。

本住居跡の所属時期については、出土遺物や検出面などから、概ね縄文時代前期前葉大木2a式期に属するものと考えている。

2号住居跡 S I 02

遺 構 (図10、写真7・8)

本遺構は、調査区北側のA4・5、B4・5グリッドに位置し、地形的には、調査区北側の丘陵裾部に位置している。遺構は方形状の黒褐色土の広がりとして、LIVd上面で検出した。S I 05、SK09、SG03と重複し、本遺構が最も新しい。

堆積土は2層に区分した。堆積過程については、すべての堆積層が、非常に硬く締まっているものの、いずれの層も壁際には高いレンズ状堆積が認められることから、自然堆積と判断した。

平面形は長方形状を呈し、S I 01と同様に南壁の中央付近がやや外側に膨らんでいる。規模は東西7.5m×南北4.2mと大型の竪穴住居跡で、長軸はほぼ等高線と平行している。壁の立ち上がりは、斜面上位の北側が急角度、それ以外は緩やかである。壁の高さは、斜面上位に相当する北側で20cmほど、斜面下位の南側は5cmほどである。

床面には僅かな凹凸が認められ、北側から南側に向かって緩やかに傾いている。床面のほぼ全面には踏み締まりが認められるが、南壁中央の張り出しから床面中央にかけて特に強く踏み締まっている。また、この部分は、壁から床面にかけて緩やかなスロープ状を呈している。

住居施設は、27個のピットと焼土を検出した。ピットの規模は直径10~25cm、深さは8~20cmで

ある。これらのピットについては、規模にばらつきが認められるものの、その作られた位置からいずれも本住居に伴うと判断した。この内床面中央で検出された東西に並ぶP1～3とP4～6は、各ピットの間隔がほぼ2.5mとほぼ等間隔に配置され、炉を挟んでそれぞれ南北に対応するように並んでいることから、本住居の主柱穴と考えている。南北に並ぶP3とP4、P2とP5、P1とP6の間隔は、1.5～2.0mほどである。床面中央から南側の壁付近で検出されたP5・7～9については、踏み繰りが強いスロープ状の高まりの部分に配されていることなどから、出入口に関係する可能性が高い。

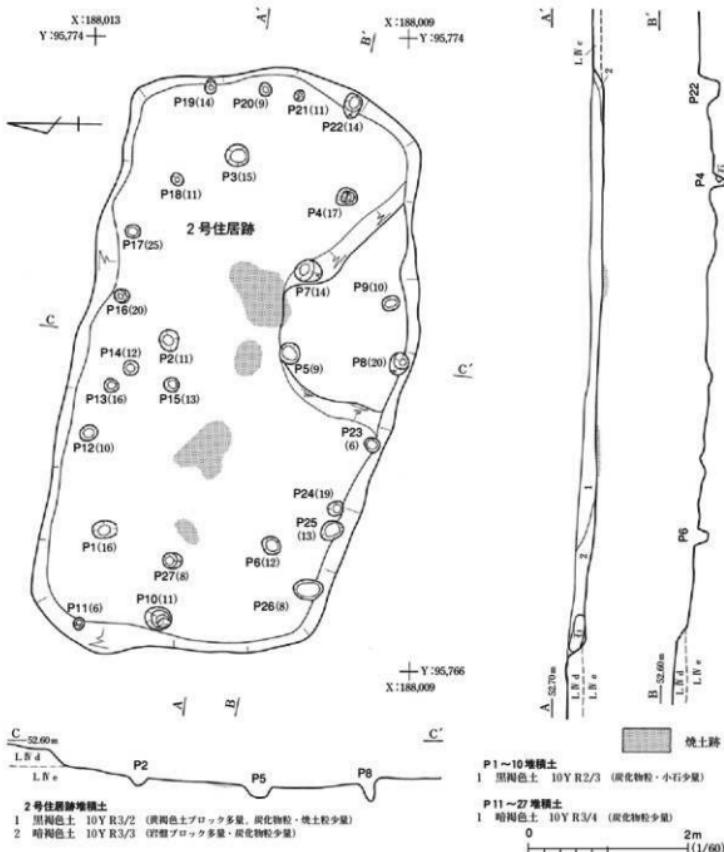


図10 2号住居跡

が4基確認された。いずれも床面が焼けただけの地床が、すべて住居の中央、長軸線上に並んでいる。焼土の平面形は不整な楕円形を呈すものが多く、規模は20~90cmほどで、床面から5cmほど下まで焼土化していた。

遺物 (図11~13、写真17・22)

本遺構から出土した遺物は、縄文土器が516点、石器類は8点である。遺物の多くは、堆積土中から破片が散在した状態で出土し、特にまとまった遺物の出土状況は認められなかった。出土土器については、破片資料が多く全体的な器形を知ることはできないが、いずれも深鉢になると思われる。器形は図11-1のように、口縁部が緩やかに外傾しながら立ち上がるものが多い。この他、波状口縁のものが多いが、同図5・12~14のような平口縁のものも認められる。胴部については、図11-2、図12-3のように胴部中央で大きく括れるものと、図11-10、図12-1・2のような緩やかに外傾しながら直線的に立ち上がるものが認められる。

土器の文様を見ると、いずれも口縁部直下に比較的単純な文様を施すものが大半を占めている。文様は半截竹管による平行沈線文を口縁部に沿って複列施文するものが多く、中には図11-3のように斜行するものや、小波状文を描くものもある。同図9・10のように半截竹管の押し引きによる連続爪形文を施すものも認められるが、半截竹管の幅は相当広く、押し引きの間隔も長い。図11-6では、隆帶と沈線を組み合わせて、文様を描いている。図12-8では無文地に丸棒状工具により、沈線文・短沈線文が施されている。

この他に、地文だけが施されるものも少なく、図11-13・14には縄文が、同図15には網目状撚糸文が施されている。胴部に施される地文には単節及び複節の斜縄文が多く、図12-10では附加条の縄文、同図9には葺瓦状撚糸文、同図11・12には網目状撚糸文なども認められる。

図12-15・16、図13には、2号住居跡から出土した石器を図示した。特に、まとまった出土状況は認められないが、図13-6の石皿は、北側の壁中央付近の床面から出土している。図12-15は石匙の未完成品で、縦長剥片を素材とし、上部に摘み、縁辺部には表裏面から調整剥離を加え、刃部を作り出している。同図16は、形状が二等辺三角形を呈する凹型の石鍬である。器面全面に比較的丁寧な剥離が加えられているが、器体の厚みが取りきれず、断面形は不正な五角形状を呈している。

図13-1は石槍とした。片面に自然面を残す円盤を素材とする剥片の縁辺部に、比較的簡単な剥離を加え石槍状に整えている。同図2も円盤を半割にした剥片の縁辺に刃部が作り出された、棘器である。刃部は表裏面から剥離を加えて作り出されているため、刃部の角度は比較的鋭い。同図3は拳大ほどの円石で、特に使用痕跡は認められない。同図4・5は凹石としたものである。偏平な盤の両面中央に、敲打による凹みが形成されている。5の周縁部の一部には、敲打痕が認められる。同図6は、石皿である。板状を呈する大型盤の片面に、敲打による窪みと摩耗面が認められる。

まとめ

本遺構は、丘陵の裾部から検出された大型の住居跡である。床面の中央には、地床が長軸に沿って並んでいる。がを扶むように配された6本の主柱穴と壁際に沿って並ぶ支柱穴で上屋が支え

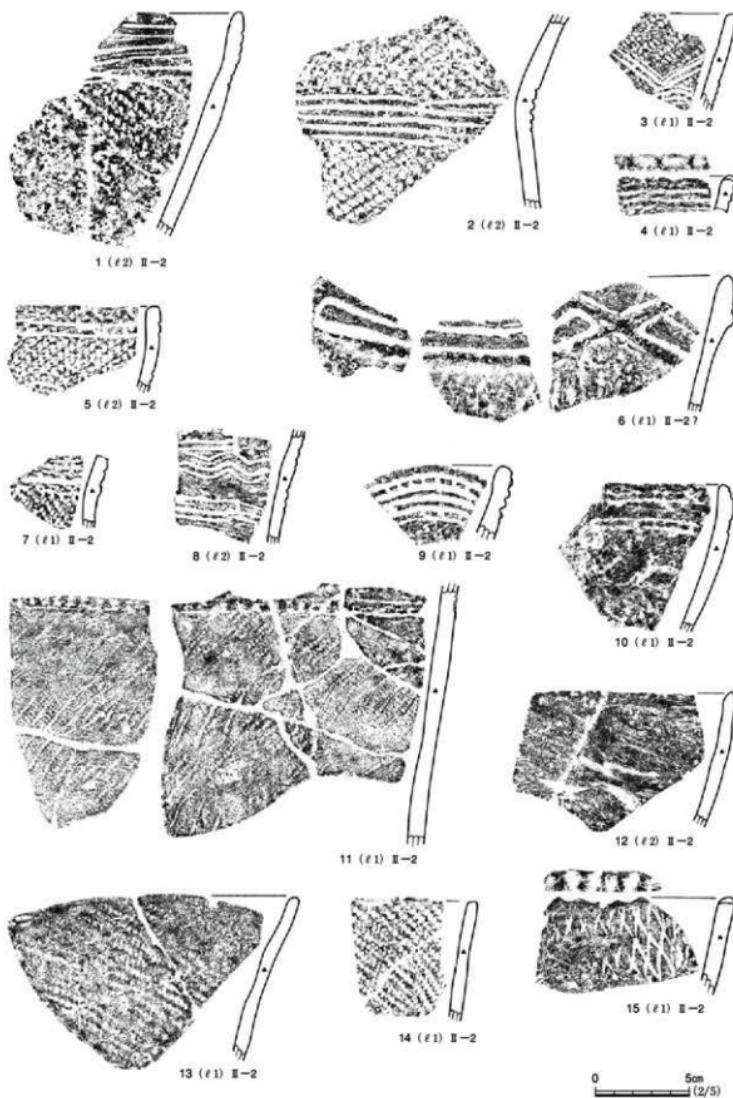


図11 2号住居跡出土遺物(1)

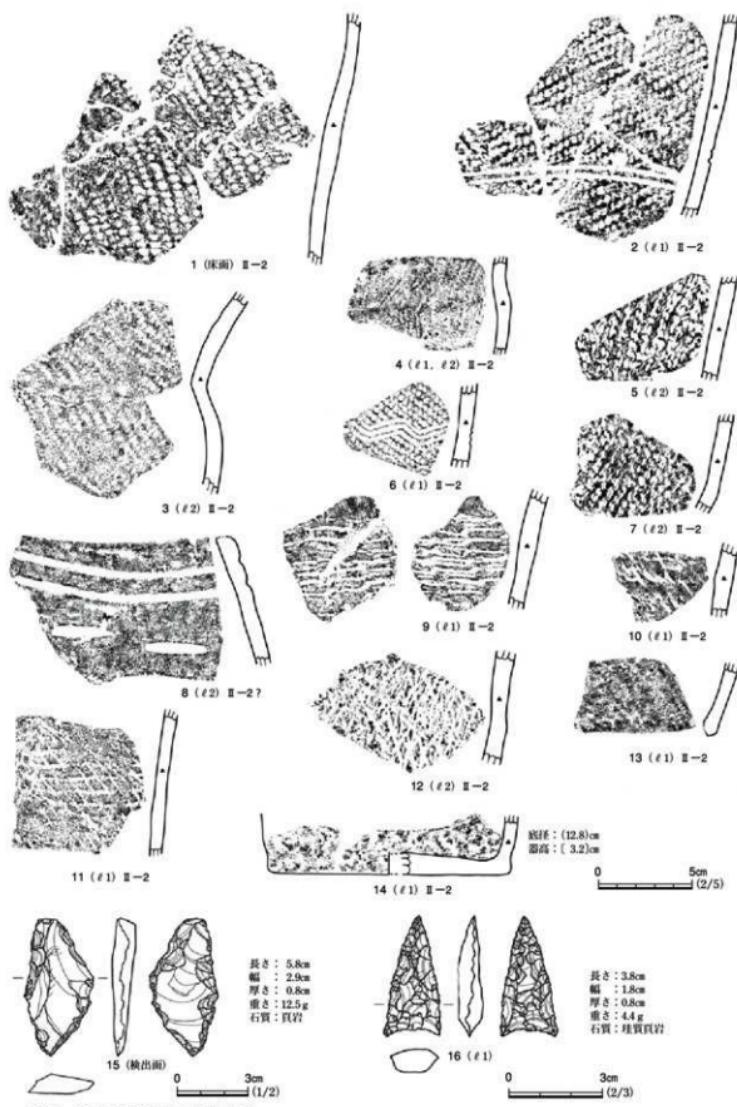


図12 2号住居跡出土物(2)

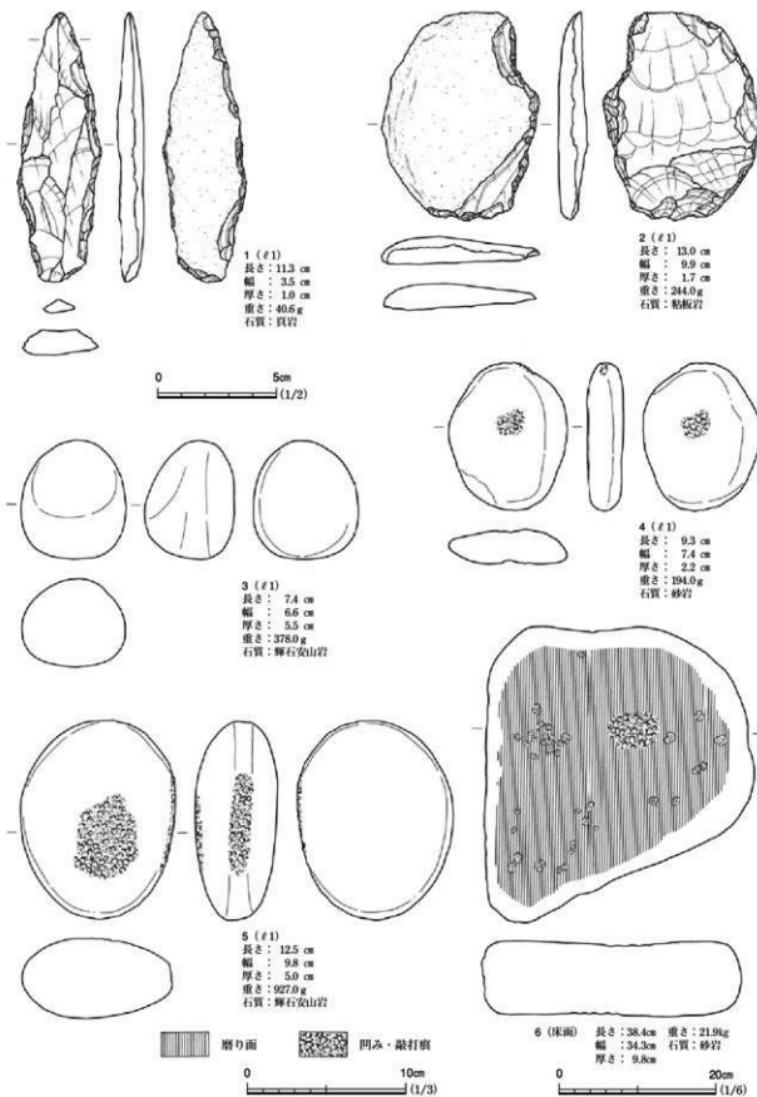


図13 2号住居跡出土遺物(3)

られていたものと考えられる。また、南壁中央のスロープ状施設とそこに配された4個の柱穴については、出入口に関係する施設と考えている。

本住居跡の所属時期については、出土遺物や検出面などから、概ね縄文時代前期前葉大木2a式期に属するものと考えている。

3号住居跡 S I 03

遺構 (図14、写真9)

本遺構は、調査区北側のA7・8、B7・8グリッドに位置し、地形的には調査区北側の丘陵裾部に立地する。遺構は、丘陵裾部の土層確認のために設定したトレンチの壁面で確認した。S I 04と重複し、本遺構が新しい。なお、本住居跡については、トレンチの土層断面の観察により、埋ま

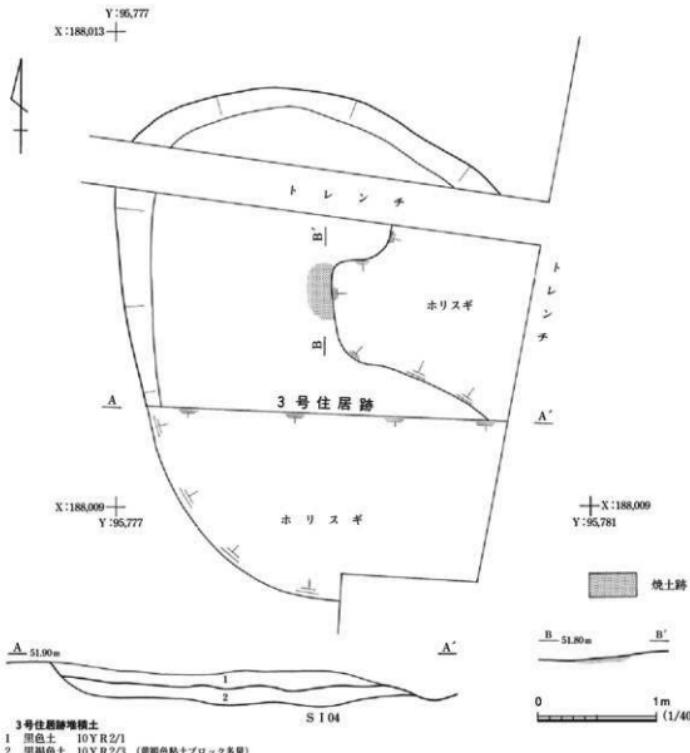


図14 3号住居跡

りきっていないS 104の窪地を利用して作られたことが確認された。遺存状態は比較的良好が、住居跡東側の壁と、中央～南側の一部の床面は掘りすぎてしまい遺存しない。

堆積土は、摺形埋土を含め2層に分けることができた。 ℓ 1については、不自然な混入物などが認められないことから、自然堆積と考えている。 ℓ 2は摺形埋土で、S 104の埋没過程にできた窪地を黄褐色粘土ブロックと黒褐色土で埋め戻し、床面を作っている。

平面形は、遺存部の状況から、不整な梢円形を呈していたものと思われる。規模は現況で、東西3.3m、南北は4.2mである。住居跡の長軸はほぼ南北を指し、等高線と直行する。壁の立ち上がりは、斜面上位の北側が急角度、それ以外は緩やかである。壁の高さは、斜面上位の北壁が25cmほど、斜面下位の南壁は5～10cmほどである。床面には小さな凹凸が認められ、北側から南側に向かって傾斜している。また、床面全体には軽い踏み縮まりが認められたが、特に強く踏み縮まった部分などは確認できなかった。

住居内の床面中央からは、地床炉を検出した。地床炉の平面形は梢円形を呈し、規模は東西30cm、南北50cmで、床面から2cmほど下まで焼土化していた。この他に、ピットなどの施設は確認できなかった。

遺 物 (図15・16、写真18)

本遺構から出土した遺物は、繩文土器が443点、石器類が3点である。遺物の多くは、 ℓ 1から破片が散在した状態で出土しているだけで、特にまとまった出土状況は認められなかった。

図15-1～11・13～15は、深鉢の口縁部破片である。口縁部形態には「く」字状に内湾するもの(3・7)、緩やかに内湾するもの(6・9)、緩やかに外傾し口縁端部で直立するもの(1・2)、緩やかに外傾するもの(4・5・8・10・11・13・14)などが認められる。6・9の口縁部には、円盤状の小突起が付けられている。

図15-1～6は、口縁部直下に半截竹管による複列の平行沈線文を施している。描かれる文様は単純なものが多く、3～5のように口縁部と平行するだけのものが顕著である。他には、小波状文を描くもの(1・2)や、V字状文を描くもの(6)もある。地文には、複節の斜繩文が多く認められる。同図7・15は無文地に連続爪形文が施すもので、15の胎土中に纖維の混入は見られない。7は施文工具の半截竹管の幅が広く、押し引きの間隔も長いため、大きく間延びした連続爪形文となっている。15は幅の狭い半截竹管が用いられ、胴部には同じ工具で重層して連続小山形文、円形刺突文列を縱位に配している。

図15-8～11・13・14は粗文の土器の口縁部破片で、8・9は斜繩文、10・14はS字状連鎖沈文が施されている。11の地文は破片が小さく判然としないが網目状撚糸文と思われる。11・13の口縁部には斜位の短沈線が施され、13・14の口縁部直下には爪形文や押捺を加えた隆帯が巡っている。

図15-12・16～27、図16-1～5は胴部の破片である。施される文様は、図15-12・16が羽状繩文、同図17・22が單節斜繩文、同図18～20が複節斜繩文、同図21が組紐文、同図23が附加条の繩文、同図24～27が網目状撚糸文、図16-1～3にはS字状連鎖沈文、同図4～6には原体の結節回転文

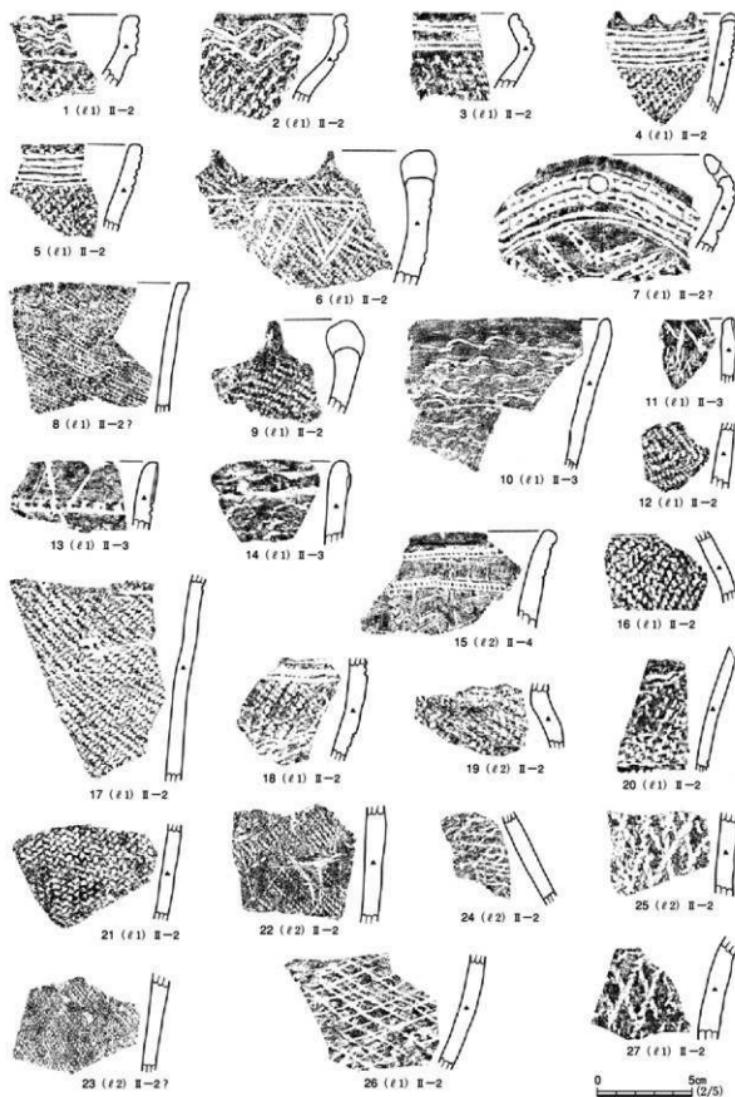


図15 3号住居跡出土遺物(1)

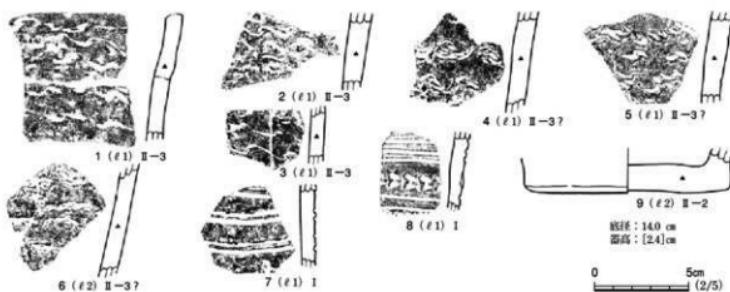


図16 3号住居跡出土遺物(2)

が施されている。図16-7・8は縄文時代早期中葉に比定される、沈線文土器である。

まとめ

本遺構は、S I 04の埋まりきらない窪地を利用して造られた竪穴住居跡である。床面中央からは地床灰が検出されたが、柱穴などは確認できなかった。

本住居跡の所属時期については、遺構の重複などから、S I 04より新しく位置づけられ、出土遺物から、概ね縄文時代前期前葉の所産と考えている。

4号住居跡 S I 04

遺構 (図17, 写真10)

本住居跡は、調査区北側のA 7・8、B 7・8グリッドに位置し、地形的には丘陵の裾から平坦面にかかる部分に立地する。この部分については、丘陵斜面の崩落により多量の土が供給され、堆積状況が複雑であった。当初は、L III・IVに相当する土の特定もできず、出土遺物の取り上げさえできなかった。この状態を解消するため、トレンチを設定し、堆積状況の確認作業を行った。その際に、トレンチ底面に焼土を確認し、トレンチ壁面の観察においても、L IV eから掘り込まれた竪穴住居の断面が確認されたことから、S I 04として調査を行った。

本住居跡は、S I 03と重複し、本遺構が古い。また、斜面南側の平坦面に造られた壁の一部については、遺物包含層の掘り込み時に掘削してしまい検出できなかった。住居跡の南限については、焼土や炭化物粒の堆積範囲と踏み締まりが確認できた範囲から判断した。

堆積土は、5層に分けた。堆積過程については、いずれの層も壁際には高い堆積状況を示すところ、自然堆積と考えている。平面形は、遺存部分の状況から、南北が長く、北辺に比べて南辺が短い、不整な長方形を呈していたものと思われる。規模は現況で、東西4.6m×南北6.7mである。壁の高さは、斜面上位にあたる北側の壁で60cm前後と高く、それ以外の壁は5~30cmほどで、周壁は比較的緩やかな角度で立ち上がっている。床面には小さな凹凸が多数認められ、全体的に整っていない。また、床面全体に軽い踏み締まりが認められた。

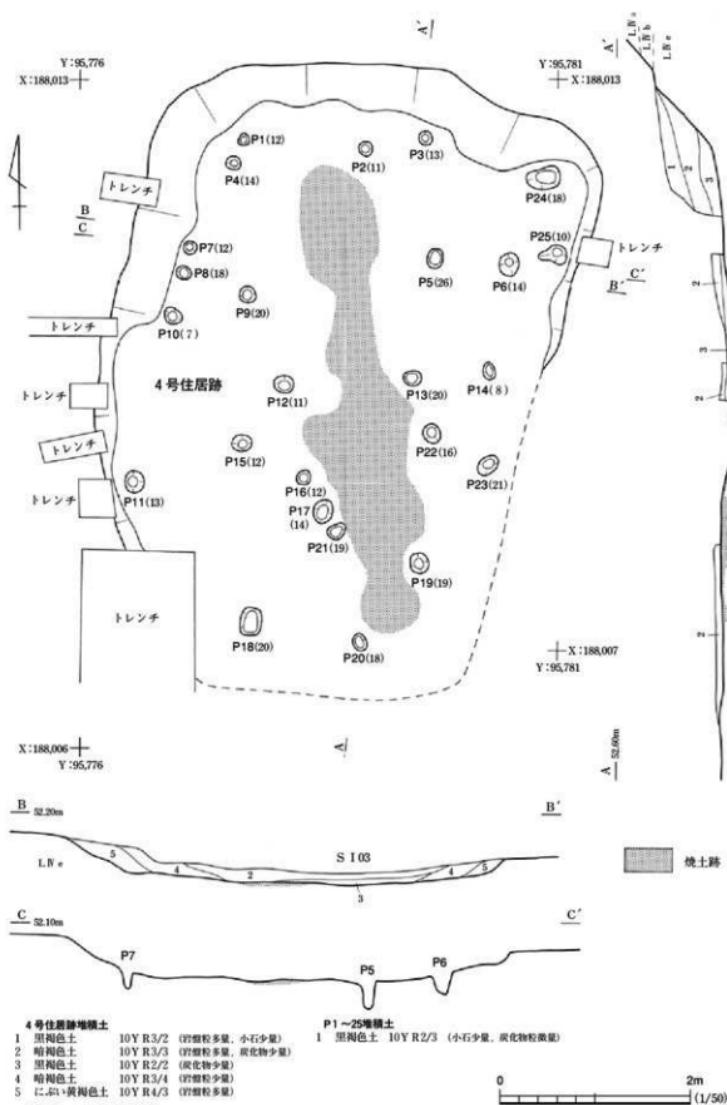


図17 4号住居跡

住居内施設は、地床炉とピット23個を検出した。地床炉は床面が焼けただけのもので、床面中央の長軸線にほぼ沿って作られている。炉の規模は東西幅が0.5~1.2m、南北長は5mである。この部分はすべて均等に焼土化している訳ではなく、部分的に焼土化が強いところ弱いところが見られた。最も強く熱を受けた部分では、床面から5cmほど下までレンズ状に焼土化している。

ピットはいずれも円形状を呈し、規模は直径10~40cm、深さ8~21cmである。ピットの配置を見ると比較的壁際に多く作られ、床面中央の焼土を挟んで、東西に配される傾向がある。検出したピットについては、規模にはばらつきがあるものの、配置などから、住居跡の柱穴と考えられる。

遺物 (図18~20、写真19・20・22)

本遺構からは、縄文土器1,305点、石器類3点が出土している。遺物の多くは、堆積土中から破片状態で出土しており、特にまとまった出土状況は認められなかった。出土土器の胎土中には、織維の混入が認められるものが多い。

図18-1~7は隆線で区画したり、複合口縁状に肥厚する、幅の狭い口縁部文様帶が認められるものである。器形は、口縁部上部が直立または「く」の字状に屈曲する深鉢が多い。隆線で区画された文様帶内には、櫛歯状の工具によるのであろうか直線状に縦に並んだ刺突(1・2)や、沈線による小波状(3~7)が施される。2・3には円形の貼付文が加えられている。体部の地文には、複節の斜縄文を施したもののが顕著に見られる。

図18-8~20は、口縁部に沿って、複列の平行沈線を施すものである。平行沈線は口縁部に沿って施されるだけの単純なものが多いが、中には口縁部に沿った平行沈線の下に、連続して三角形・小山形文を描くもの(13・15)もある。同図20では小波状文が描かれている。13は接合できなかつたが、S103出土の図15-6と同一個体の可能性がある。これらの上器の胴部に施された地文の大半は斜縄文であるが、10のように非結束の原体による羽状縄文も認められる。

図18-22~27は口縁部に沿って複列の連続爪形文を施すものである。これらの爪形文は工具である半截竹管の幅が広く、1つ1つの押し引きの単位も長い。地文は斜縄文が多いが、同図22では縦位の羽状縄文も認められる。同図28の爪形文は図18-22~27に比べ細かく、施文部位も胴部にまで及び、幾何学的な文様を描き、地文も施されないなど、それらとの違いは大きい。

図18-24の口縁部直下には、幅の狭い無文部が認められる。図18-29・30は、隆帶で口縁部文様帶を区画し、地文に撚糸文を施すものである。口縁部文様帶の幅は狭く、文様帶内には竹管による円形刺突文が施される。地文には、網目状撚糸文が施されている。

図19-1~11は、口縁部に連続斜位短沈線や平行沈線、連続刺突文や刻みを加えた隆帶を施す土器である。胴部には同図3のように縄文を施すものも認められるが、多くは無文地に列点状の連続刺突文や半截竹管による平行沈線を用いて、横位・斜位の単純な文様を描いている。図19-12・13は、沈線が施された土器である。同図12では器面全面に口縁部に沿って沈線を施し、一部に刺突文列を加えている。同図13は口縁部頂部から沈線を垂下し、図19-14には条痕文施されている。

図19-15~20、図20-1~14は胴部から底部の資料である。胴部の意匠文は簡素で、半截竹管に



図18 4号住居跡出土遺物(1)

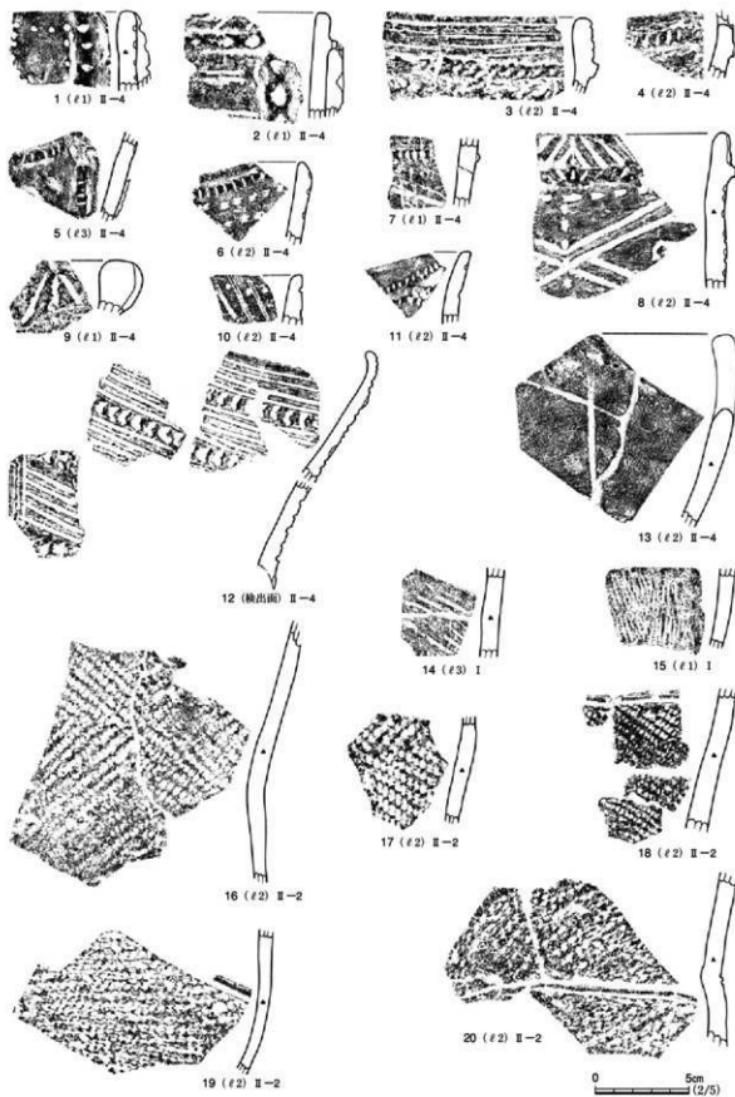


図19 4号住居跡出土遺物(2)

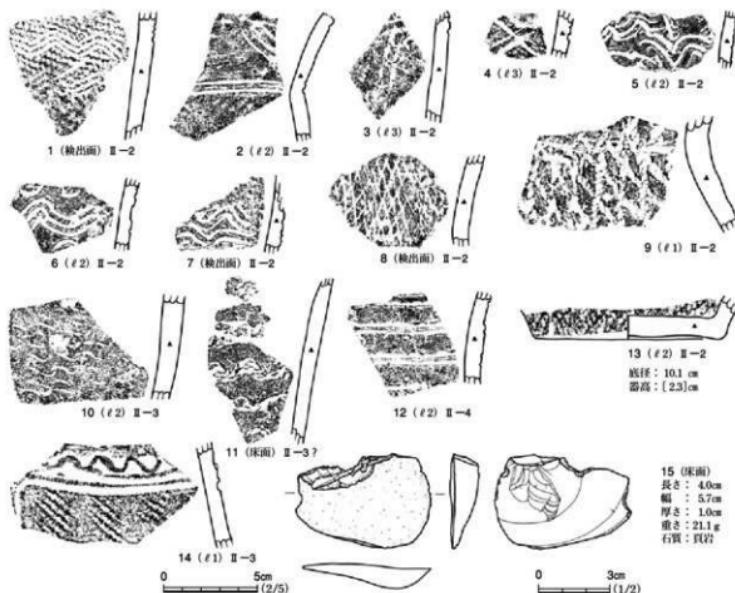


図20 4号住居跡出土遺物(3)

より平行弦線で、小山形文(図20-1)や波状文(図20-5~7)、横位・斜位文(図20-2・4・12)を描いている。胴部の地文は、図19-15が撚糸文、同図16・17が羽状繩文、図19-18~20・図20-1が斜繩文、図20-8・9が網目状撚糸文、同図10はS字状鎖沈文、同図11は繩文原体結節回転文である。同図13は、繩文が施された上げ底状の底部である。同図14は繩文時代中期の土器である。同図15は横長の剥片で、縁辺部には微細な剥離痕が認められる。

ま と め

本遺構は、尾根部から検出された大型の竪穴住居跡である。床面中央には住居跡の長軸に沿って地床が、壁際には柱穴が作られている。

本住居跡の所属時期については、出土遺物や検出面などから、概ね繩文時代前期前葉大木2a式期に属するものと考えている。

5号住居跡 S I 05

遺 構(図21、写真11)

本住居跡は、調査区北側のA 4・5グリッドに位置し、地形的には丘陵の裾部に立地する。遺構はL IV e上面において、遺物を含む褐色土の広がりとして検出した。S I 02・SK 09と重複関係し、

本遺構が最も古い。また、住居跡の南壁の一部はSK09に壊され、確認することはできなかった。

住居内堆積土は、3層に区分した。堆積過程については、堆積土が非常に硬く締まり、P1には焼土ブロックや小礫も含まれていたため、人為堆積の可能性も考えた。しかし、いずれの層も壁際には高い流入状況を示すことから、自然堆積と判断した。

平面形は、遺存部分から、南北に長い歪んだ椭円形を呈していたものと考えている。規模は現況で、東西3.3m×南北3.1mである。周壁はいずれも、比較的緩やかな角度で立ち上がり、高さは15~25cmほどである。床面はほぼ平坦に整えられていたが、西から東側に向かい緩やかに傾いている。床面の全面には、踏み締まりが認められた。

住居内からは、ピット2個を検出した。P1は床面南東隅に位置し、歪んだ椭円形を呈する。規模は東西70cm、南北60cm、深さ34cmである。P2は床面中央のやや西よりで検出した。平面形は円形を呈し、規模は直径15cm、深さ10cmである。いずれのピット内にも締まりのある灰黄褐色土が堆積していた。これらのピットについては、P2は規模が小さいものの、床面のほぼ中央に位置することから主柱穴と考えている。P1は、規模や断面形が鍋底状を呈していることから、貯蔵穴の可能性もあるが、その性格を特定するのは難しい。この他、本住居跡に伴う施設は検出できなかった。

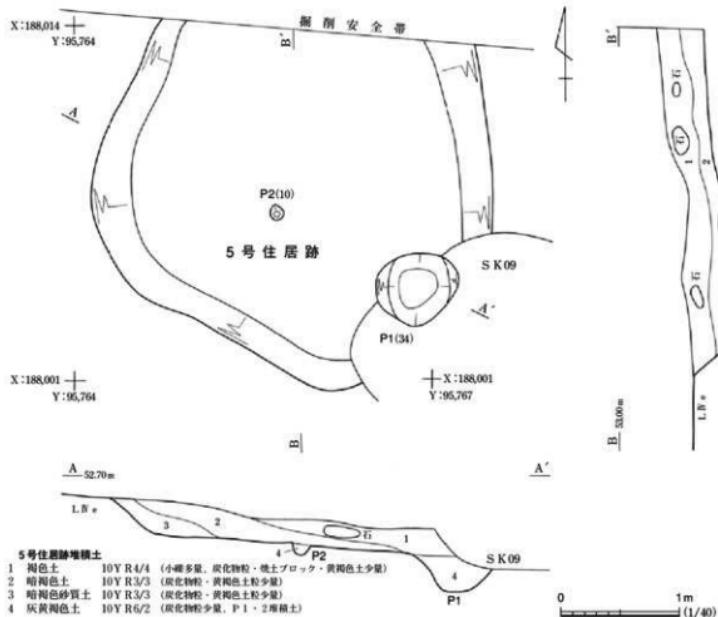


図21 5号住居跡



図22 5号住居跡出土遺物(1)

遺物 (図22・23、写真21・22)

本遺構からは、縄文土器523点、石器類3点が出土している。遺物の多くは、検出時に出土しているが、特にまとまった出土状況は認められなかった。出土土器の胎土中には、纖維を混入するもののが多く認められる。

図22-1は、口縁部文様帶の下限を隆線で区画する深鉢である。全体の器形は分からぬが、胴部から口縁部にかけて緩やかに外傾し、口縁端部は「く」の字状に短く内湾する。隆線で区画された文様帶内には、上下に並ぶ3個1単位の單沈線が刺突文状に施されている。体部には、複節斜縄文が施される。

図22-2～6は、沈線が施された土器である。いずれも破片資料のため、全ての器形を知ることはできないが、2のように胴部上端で「く」字状に括れ、口縁部が外傾するもの、5のように丸みの強い胴部に、短い口縁部が取り付くものがある。施された文様は、2・3・6が櫛齒状工具による多条沈線、4・5には平行沈線文が施され、4では一部にコンパス文が加えられている。同図9には半截竹管による連続爪形文、同図8は単筋の斜縄文が施されている。

図22-7・10・11、図23-1～10は深鉢の胴部破片で、図22-7・11には羽状縄文が施されてい

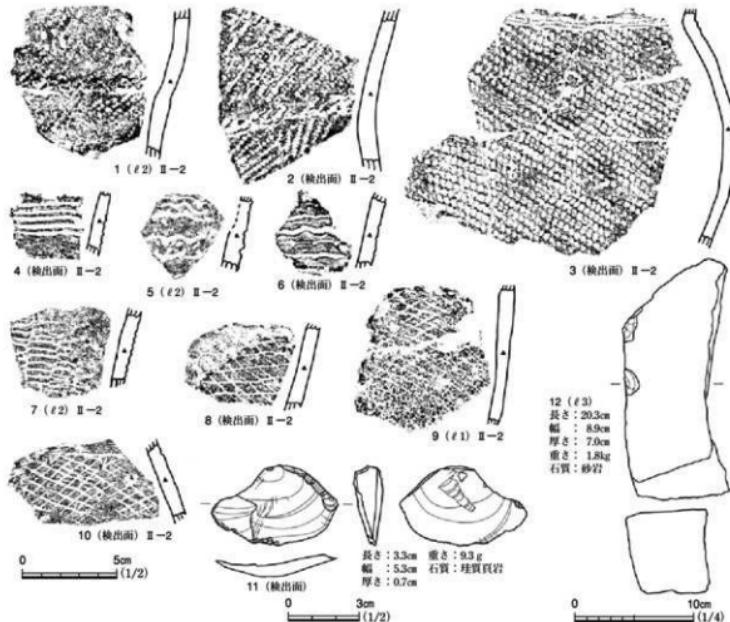


図23 5号住居跡出土遺物(2)

る。図22-10と図23-1～3には斜縄文、同図7は葺瓦状燃糸文、同図8～10には網目状燃糸文が施される。図23-4～6には半截竹管により、小波状文やコンパス文が施されている。

図23-11は剥片で、縁片の縁辺部に微細な刺離痕が認められる。図23-12は板状の石を荒削りしたもので、その形状と石質から、石核と考えられる。

ま　と　め

本遺構は、尾根裾部から検出された。柱穴や炉が認められず、竪穴住居跡とするには問題も残す。本項では、その規模から竪穴住居跡に含めて報告した。遺構の所属時期については、出土遺物や他の遺構の重複関係などから、縄文時代前期前葉の大木2a式期と考えている。
(大河原)

第3節 土　坑

平成16年度に実施した発掘調査で検出された土坑は9基で、調査区全体から検出されているが、特に調査区北側の丘陵裾部にまとまって分布している。土坑の時期は、いずれも縄文時代に属するのである。以下、検出された土坑について、遺構番号順に記述する。

1号土坑 SK01 (図24・26、写真13)

本遺構は、調査区中央東側のE6グリッドに位置し、地形的には上位面と下位面の微高地後背部の窪地に作られている。検出面は、LⅢb上面である。重複する遺構は認められないが、土坑東半分は土層確認のためのトレンチで削平してしまい遺存していない。

平面形は、遺存部の状況から、円形を基調としていたものと思われる。規模は直径160cm、検出面から底面までの深さは25cmである。周壁は比較的緩やかに立ち上がっている。底面はほぼ平坦であるが、北側に向い緩やかに傾斜している。底面西側からは、人頭大の礫が2つ出土している。遺構内堆積土は1層で、堆積過程は判断できない。

遺物は、縄文土器片37点が①1から散在的に出土している。図26-1～4は、深鉢形土器の破片資料である。1には爪形状の連続刺突文と横位沈線、2は隆帶で縦位に区画した文様帶内に縦位の短沈線が施される。3・4は沈線でランク状文が施されている。

本土坑の所属時期については、LⅢb上面で検出されていることや出土遺物から、縄文時代中期中葉頃の所産と考えている。

2号土坑 SK02 (図24・26、写真13)

本遺構は、調査区南側I3グリッドに位置し、地形的には下位面の平坦部に作られている。遺構は、LVb上面で検出したが、すでにLVa上面でおよその平面形を確認しているため、本来はLVa上面から掘り込まれていたものと考えられる。本遺構と重複する遺構は認められない。

平面形は若干南側が並んだ円形を呈し、規模は南北1.6m、東西1.55mである。検出面から底面ま

第2編 宮前遺跡

での深さは45cmである。周壁は急角度で立ち上がり、東側の壁は垂直に近い。底面はほぼ平坦で、断面形はピーカー状を呈している。遺構内堆積土は5層に分けられ、レンズ状の堆積状況を示していることから、自然堆積と考えている。

遺物は縄文土器片9点が ℓ 1から散発的に出土している。図26-5は、深鉢形土器の底部の破片である。器面が荒く荒れているため、文様が施文されているかは不明である。土器の胎土には、織維の混入が認められる。

本土坑の所属時期については、検出面や出土遺物に織維の混入が認められたことなどから、縄文時代前期前葉の所産と考えている。

3号土坑 S K03 (図24・26, 写真13・22)

本遺構は、調査区中央のD・E 6 グリッドに位置し、地形的には上位面と下位面の境となる微高地北側の窪地部に作られている。遺構はL IV e 上面で、遺物を含む黒褐色土の広がりとして検出した。しかし、遺物の出土状況から、本来はL IV e より上位の層から掘り込んでいたものと考えられる。本遺構と重複する遺構は認められない。

平面形は梢円形を呈し、規模は南北1.05m、東西0.9m。検出面から底面までの深さ15cmである。周壁の立ち上がりは比較的緩やかで、断面形は鍋底状をなしている。底面には緩やかな凹凸が認められる。遺構内堆積土は黒褐色土1層で、堆積過程は不明である。

遺物は ℓ 1から、縄文土器片17点が出土している。図26-6は、繩圧痕文を横位に施文している。同図18は、胴部上半から口縁部にかけて緩やかに外傾し、口縁部が直立気味に立ち上がる深鉢形土器である。口縁部には、隆帶で梢円形の区画文を配し、内部には沈線で鋸歯状文が施される。下位の隆帶には、下から押捺を加えて波状文を表している。区画文間には隆帶で、渦巻き状や菱形状の突起が付され、胴部は無文となる。

本土坑の時期は、出土遺物の特徴などから、縄文時代前中期中葉の所産と考えている。

4号土坑 S K04 (図24・26, 写真13・22)

本遺構は調査区の中央、C 6 グリッドに位置し、緩やかな傾斜面に作られている。遺構はL IV f 上面で検出した。重複する遺構は認められないが、土坑の西側上半を土層確認のためのトレーンチで削平してしまった。

平面形は梢円形を呈し、規模は南北1.1m、東西1.3mで、検出面から底面までの深さは40cmである。周壁の立ち上がりは急で、断面形は台形状を呈している。遺構内堆積土は黒褐色土1層で、堆積過程は不明である。

遺物は ℓ 1から、62点出土した。特にまとまった出土状況は認められず、破片が散在した状態で含まれていた。図26-7・8は口縁直下に隆帶を施すもので、7の隆帶は棒状工具で押捺されている。同図9・10は胴部片で、9は無文、10は横位に繩圧痕文が施文される。同図19は、二等辺三角

形の平基の石鎚で、両面から細かい調整が加えられる。同図20は剥片で、端部に簡単な調整が施されている。

本土坑の所属時期については、出土遺物の特徴などから判断して、縄文時代中期中葉の所産と考えている。

5号土坑 S K05 (図24・26, 写真13・22)

本遺構は、調査区の北側B 8 グリッドに位置し、緩やかな傾斜面に作られている。検出面はL IV e 上面で、重複する遺構は認められないが、北側1 mにはS I 03・04が近接する。

平面形は歪んだ楕円形を呈し、規模は南北90cm、東西75cm。検出面から底面までの深さは50cmである。周壁の立ち上がりは、北側の壁でほぼ直角、その他の壁は緩やかである。底面には、L V d に含まれる小疊が露出し、細かい凹凸が認められた。遺構内堆積土は2層で、堆積状況から自然堆積と考えている。

遺物は堆積土中から散在して、縄文土器片4点と石器が3点出土した。図26-11～13は、深鉢の口縁部～胴部の破片である。11は口縁部直下に沈線を巡らし、列点状の刺突文を施す。12にはS字状連鎖沈文、13には複節の斜縄文が施されている。これらの土器の胎土中には、織維の混入が認められた。図26-21は石槍とした。つまみ状の抉りをもち、石匙と形状が類似するが、先端部を中心にして器体の両面に剥離調整が行われていることから、石槍として報告する。細かい連続した調整が両面から加えられているが、器体中央にやや厚みを残す。同図22は疊器で、疊の一縁辺に両面から剥離を加え、刃部を作り出している。

本土坑の所属時期については、検出面や出土遺物の特徴などから判断して、縄文時代前期前葉の所産と考えている。

6号土坑 S K06 (図24・26, 写真13)

本遺構は、調査区北側のA 6・7 グリッド、丘陵裾部に位置している。検出面は、L IV e 上面で、S K08と重複し、本遺構が古い。

平面形は楕円形を呈し、規模は南北2 m、東西1.15 m。検出面から底面までの深さは30cmである。周壁の立ち上がりは緩やかで、底面中央が緩やかに窪み、断面形は鍋底状を呈している。遺構内堆積土は2層で、壁際からの流入状況が認められることから、自然堆積と判断した。

遺物は堆積土中から、縄文土器片18点が散在して出土している。図26-14は、沈線と縄文が施された深鉢の胴部片である。胎土には、織維の混入が認められる。

本土坑の所属時期については、検出面や出土遺物の特徴などから判断して、縄文時代前期前葉の所産と考えている。

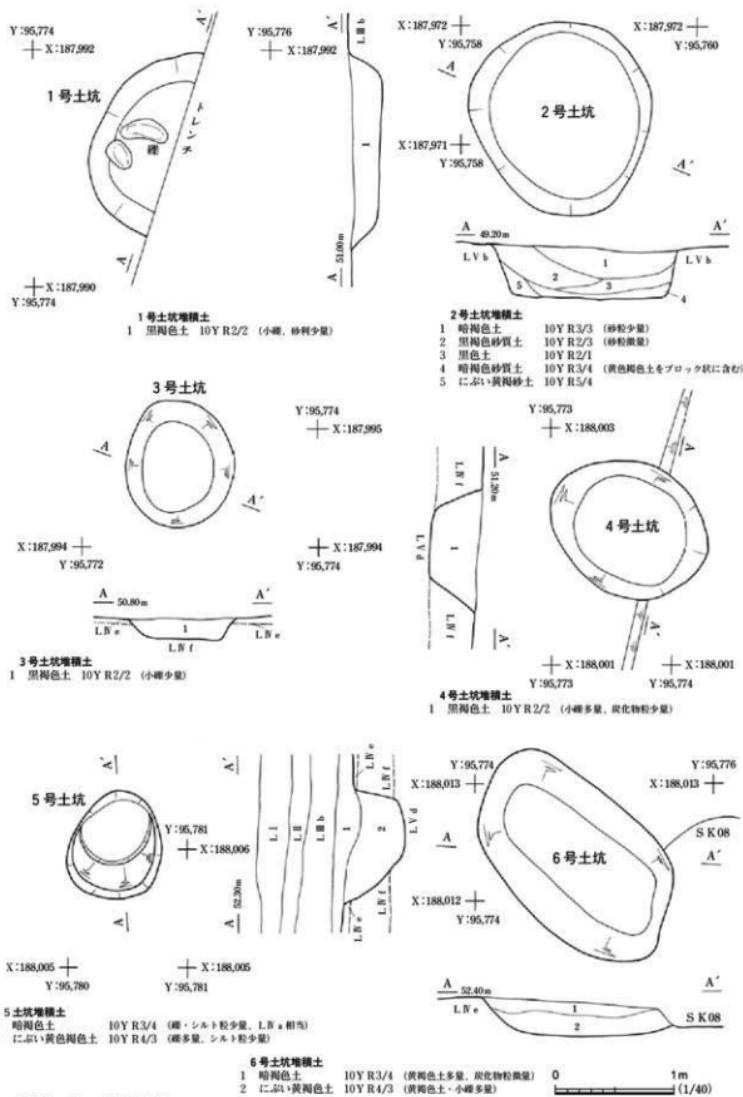


図24 1~6号土坑

7号土坑 SK07 (図25・26, 写真13)

本遺構は、調査区北側のA・B 6 グリッドに位置し、丘陵裾部に作られている。検出面はL IV e 上面である。他の遺構との重複は認められないが、周囲には遺構が多く、調査区内でも遺構の密度は高い部分である。

平面形は不正長方形をなし、南半分は方形状に深く掘りこまれている。規模は南北2.2m、東西1.3mで、南側の掘り込みの規模は1.5×1.3m 程である。検出面から底面までの深さは、最も深い部分で30cm、北側は5cmほどと浅い。壁は緩やかに立ち上がっている。遺構内堆積土は暗褐色土1層のため、堆積過程は判断できない。

土坑内からは、縄文土器片が22点出土しているが、特にまとまった出土状況は認められない。図26-15は、斜縄文が施された深鉢の副部片である。

本土坑の所属時期については、検出面や出土遺物、周囲の遺構の分布状況などから、縄文時代前期前葉の所産と考えている。

8号土坑 SK08 (図25, 写真13)

本遺構は、調査区北側のA 7 グリッドに位置し、丘陵裾部に作られている。遺構は、L IV e 上面

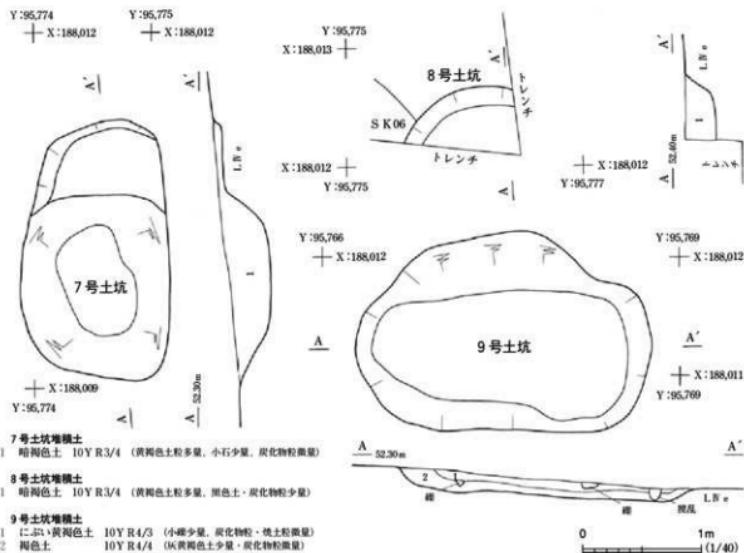


図25 7～9号土坑

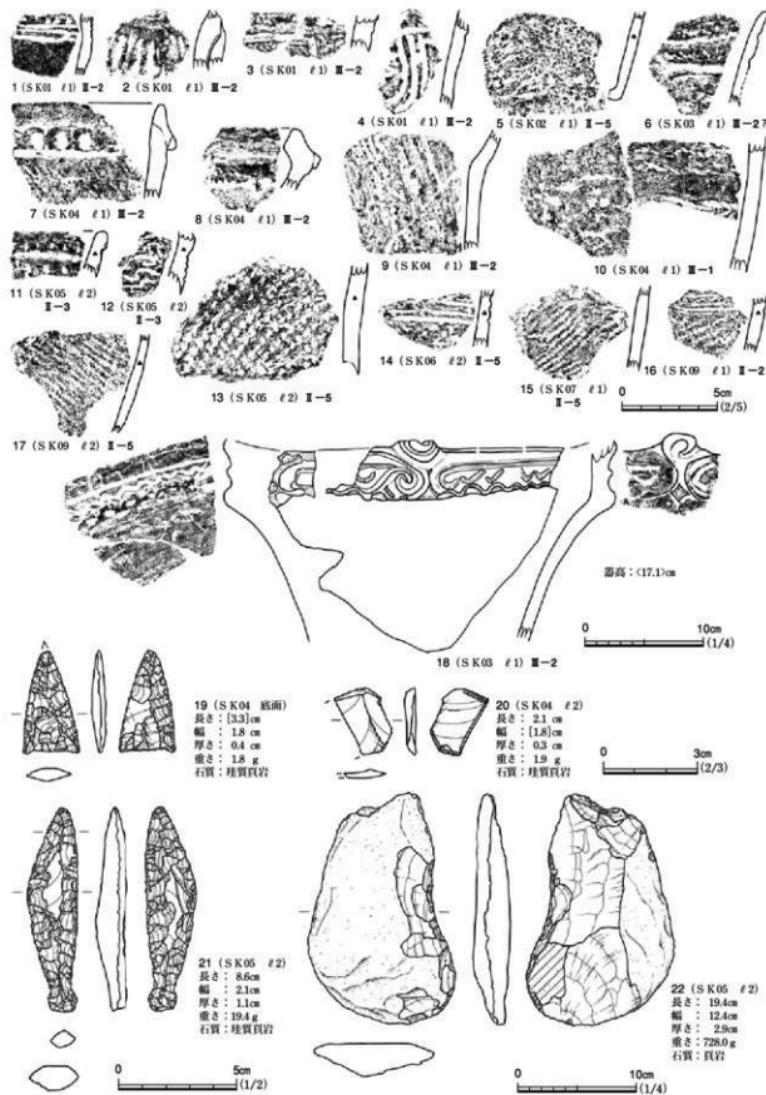


図26 土坑出土遺物

で検出した。SK06と重複し本遺構が新しい。遺存状態については、土層確認のために設けたトレチで削平してしまい、検出できたのは北壁の一部だけである。

平面形は遺存部の状況から、円形ないし楕円形を呈していたものと考えられる。規模は現況で南北50cm、東西95cm、深さは30cmである。壁は急角度で立ち上がり、床面はほぼ平坦であるが、南に向かい緩やかに傾斜している。遺構内堆積土は1層で、堆積過程は判断できない。本土坑からは、遺物は出土しなかった。

本土坑の所属時期については、出土遺物がないため特定できないが、重複関係から、SK06より新しく位置づけられる。

9号土坑 SK09 (図25・26、写真14)

本遺構は、調査区北側A5グリッドに位置し、地形的には丘陵の裾部に立地する。検出面はLIVe上面である。S102・05と重複し、S102より古く、S105よりも新しい。

平面形は楕円形を基調とし、規模は南北1.6m、東西2.5m、深さは10~15cmほどである。壁は緩やかに立ち上がり、床面は凹凸が激しい。遺構内堆積土は2層に区分した。堆積土は硬く締まっていたが、レンズ状の堆積状況を示すことから、自然堆積と判断した。

遺物は縄文土器31点がℓ1・2から出土しているが、特にまとまりのある出土状況は認められない。図26-16・17は、斜縄文が施された深鉢の胴部片である。16には、沈線が施されている。いずれの土器の胎土にも、繊維の混入が認められた。

本土坑の所属時期については、検出面や出土遺物、遺構の重複関係などから、縄文時代前期前葉の所産と判断した。

(大河原)

第4節 土器埋設遺構

平成16年度の発掘調査によって検出された土器埋設遺構は1基のみで、調査区南側の下位面の平坦部に作られている。遺構の時期は、縄文時代中期中葉に属するものである。以下、土器埋設遺構について記述する。

1号土器埋設遺構 SM01 (図27、写真14・22)

本遺構は、調査区の南側、I5グリッドに位置し、下位面の平坦部に作られていた。検出面はIIIb上面である。重複する遺構は認められない。埋設された土器は口縁部と底部を欠いた深鉢形土器で、これを直径30cmほどの円形の掘形内に、倒立の状態で埋設している。掘形の断面形は、鍋底状を呈し、深さは10cmほどである。

埋設土器(図27-1)は、胴部が直線的に立ち上がる深鉢である。胴部には粘土紐の貼付文で、渦巻文とそこから垂下する文様を描いている。

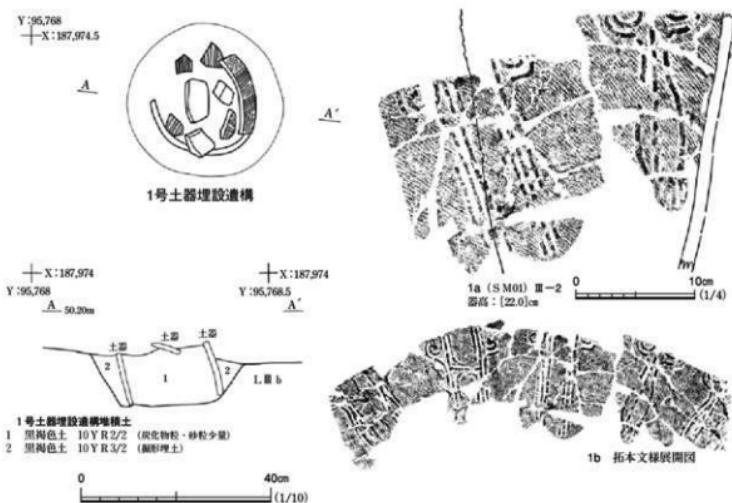


図27 1号土器埋設遺構と遺物

本遺構の所属時期については、検出層位や埋設された土器の特徴などから判断して、縄文時代中期前葉大木8a期の所産と考えている。
(大河原)

第5節 屋外焼土遺構

平成16年度の発掘調査によって検出された屋外焼土遺構は4基で、調査区中央の窪地と調査区北側の丘陵裾部で検出した。遺構の時期は、縄文時代前期前葉～中期中葉に属するものと考えている。以下、屋外焼土遺構について遺構番号順に記述する。

1号屋外焼土遺構 S G01 (図28, 写真14)

本遺構は、調査区中央のF6グリッドに位置する。地形的には、上位面と下位面とを区分する微高地北側の窪地部分に作られている。遺構検出面は、LIIIb上面である。重複する遺構は認められない。

焼上面の平面形は梢円形を呈し、規模は東西80cm、南北50cmである。焼上面は焼き縮まり、上面から3cmほど下まで焼土化していた。本遺構の所属時期については、出土遺物がないため特定できないが、検出層位から判断して、縄文時代中期中葉の所産と考えている。

2号屋外焼土遺構 SG 02 (図28、写真14)

本遺構は、調査区北側のA 4 グリッドに位置し、地形的には丘陵の裾部に作られている。遺構は、L IV d 上面で検出した。重複する遺構は認められないが、東側に S I 02~05、S K 05~09が作られている。

焼土面の平面形は、歪んだ楕円形を呈している。規模は東西40cm、南北50cmほどである。焼土面の焼けは弱く、検出面からの焼土化は1cmほど下までしか及んでいない。遺物は、検出時に土器片1点が出土している。図28-1は幅に狭い口縁部文様帶の下限を、押捺を加えた縦帶で区切るもの

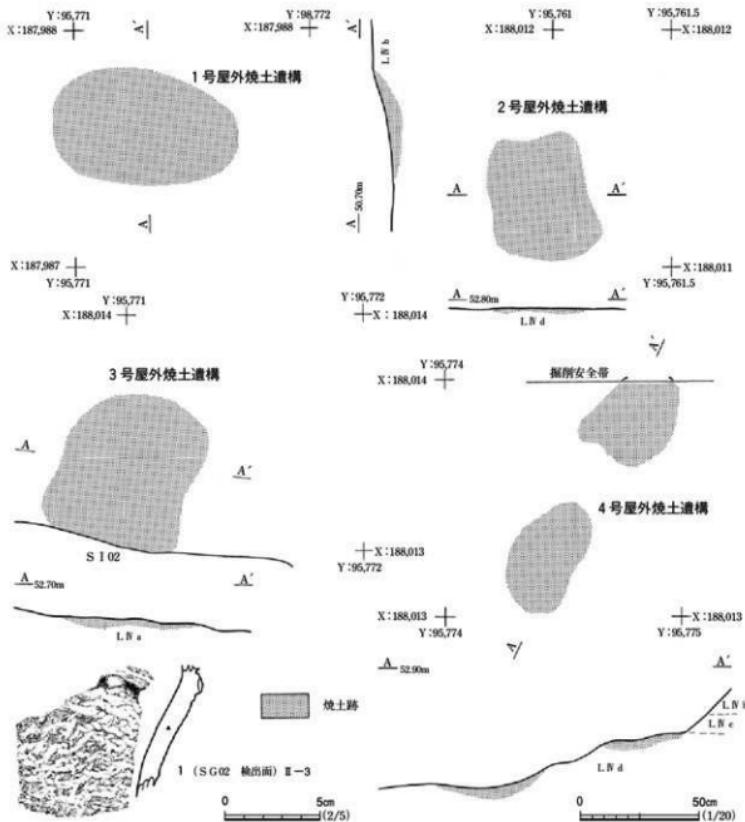


図28 1～4号屋外焼土遺構と出土遺物

で、地文には縄文原体の結節回転文を施している。胎土には、織維の混入が認められる。

本遺構の所属時期については、検出層位や出土遺物などから、縄文時代前期前葉の所産であると考えている。

3号屋外焼土遺構 SG03 (図28, 写真14)

本遺構は、調査区北側のA 6 グリッドに位置する。地形的には、丘陵の裾部に作られている。遺構は、LⅣ e 上面で検出した。本遺構はS 102と重複し本遺構が古い。焼土の南側の一部は、S 102によって壊され、遺存していない。

焼上面の平面形は遺存状況から、歪んだ楕円形を呈していたものと思われる。規模は東西50cm、南北は現況で60cmほどである。焼上面の焼けは強く、表面は焼き締まり、3cmほど下までレンズ状に焼土化していた。本遺構の周辺には強い踏み締まりが見られ、周辺から柱穴は検出されなかったものの、住居跡の地床がの可能性も考えられる。遺物は出土しなかった。

本遺構の所属時期については、出土遺物がないため特定できないが、遺構の重複関係などから、縄文時代前期前葉の所産であると考えている。

4号屋外焼土遺構 SG04 (図28, 写真14)

本遺構は、調査区北側 A 6 グリッドに位置し、丘陵の裾部に作られている。遺構は、LⅣ e 上面で検出した。他の遺構との重複関係は認められないが、周囲には竪穴住居跡を始め多数の遺構が作られている。本遺構については、30cmほどの標高差を有し、近接するものの平面的には連続しない、2つの焼上面で構成されている。しかし、検出層位が同じで、個々の焼土の主軸線方向も一致していることから、同一の遺構として取り扱った。

2つの焼上面の平面形は、ともに歪んだ楕円形を呈し、規模は東西35cm、南北40~50cmとほぼ同じである。いずれも焼上面の焼けは強く、表面は焼き締まり、3cmほど下までレンズ状に焼土化していた。焼上面の周囲は強く踏み締まっていた。周辺から、柱穴は検出されなかったものの、本遺構については、住居跡の地床がの可能性も考えられる。本遺構から遺物は、出土しなかった。

本遺構の所属時期については、出土遺物がないため特定できないが、検出層位や周囲の遺構の分布状況などから、縄文時代前期前葉の所産であると考えている。

(大河原)

第6節 遺物包含層

本遺跡の遺物が包含されていた層は、L I , L II , L III a ~ e , L IV a ~ e の12層である。これらの層は、調査区のほぼ全体に堆積していたが、特に調査区北側の丘陵裾部から上位面にかけての緩斜面地と調査区中央付近に見られる、上位面と下位面境の微高地北側の窪地部に厚く形成されていた。特に、微高地北側の窪地部は、縄文時代中期中葉の捨場として利用されたらしく、完形土器

を含む多量の土器が出土した。

L I とした表土は本来の遺物包含層ではないが、この層にも相当量の遺物が含まれていることから、これらについても遺物包含層に含めて報告する。出土遺物には、縄文土器・石器類・その他があり、総数で約27,750点が出土している。

層序と分布

遺物包含層と基本土層、各層の堆積時期との関係については、「第2章 第1節」で述べたところである。本調査区内の遺物包含層は12層に区分され、ここからは縄文時代の早期中葉～晩期の遺物が出土している。この中でも、特に縄文時代の前期前葉～中葉と中期前葉～中葉の遺物が主体となる。

遺物の平面分布状況と包含密度を見ると、調査区北側の丘陵裾部から上位面にかけての緩斜面地と上位面と下位面境の微高地北側の窪地部から、縄文時代前期前葉～中葉と中期前葉～中葉の縄文土器が比較的まとまって出土している。また、分布密度は調査区の西側が低く、東が高い傾向が認められる。これについては、調査区自体の微地形的な要因の他に、調査区が遺跡全体の中でも西端にあたることが、その要因の一つと考えている。

時期別に縄文土器の出土量を見ると、縄文時代前期前葉の土器が最も多く、次に前期中葉と中期中葉の土器が多い。縄文時代早期の土器及び後・晩期の土器の出土量は極めて少ない。

本遺跡の主体となる縄文時代前期前葉～中葉と中期中葉の土器の包含状況について見ると、前期前葉～中葉の土器は、各包含層から出土しているが、特にL IV a～eの包含密度が高い。中期中葉の土器は、L I ～III bから出土する傾向にあるが、特にL III aからの出土量が多い。

また、第1節でも述べたが、縄文時代前期前葉の竪穴住居跡は、L IV d～eに相当する包含層を掘り込んで作られている。このことから、L IVについて、前期前葉の中でも短期間に堆積した層と考えている。

次に、グリッドごとの出土状況を見てみると、C 3～7、D 4～7、E 4～7グリッドから最も多く出土している。この部分は、丘陵裾部から上位面にかけての緩斜面地と上位面と下位面を区分する微高地北側の浅い窪み部分にあたる。遺構の分布との関係を見ると、丘陵裾部に縄文時代前期前葉の竪穴住居跡が分布し、その下位の緩斜面地～微高地北側の窪地にかけて、竪穴住居跡と同時期の遺物が出土する傾向にある。中期中葉の遺物の大半は、D 6・7グリッドを中心とし、その周辺から出土している。この部分は、上位面と下位面を区分する微高地北側の浅い窪み部分で、土器の出土状況から、窪み部分を土器捨て場として利用していたものと考えている。

この他、H 4～6、I 5・6グリッドからも遺物が多く出土している。遺物は、早期中葉～中期中葉の土器が出土しているが、主体となるのは前期前葉の土器である。地形的には、上位面の微高地部から下位面の平坦部にいたる斜面部分にあたる。遺構分布との関係を見ると、上位面の緩斜地に作られる。縄文時代前期前葉の竪穴住居跡は、その緩斜面の下位にあたる。また、I 5グリッド

には、中期中葉の土器埋設遺構が作られ、同時期の土器も周辺のグリッドから比較的多く出土している。

調査区南端のJ・Kグリッドからの遺物の出土状況は極めて希薄であるが、これについては、こ上真野川に落ち込む急崖にあたるため、本来の包含層が失われているためと思われる。

土 器

本調査区の遺物包含層から出土した土器は、いずれも縄文土器であり、破片点数は約27,700点である。時期的には、縄文時代前期前葉～中葉と中期中葉の土器がほとんどを占め、その他の土器の破片点数は、10点ほどと極めて少ない。記載にあたっては、「第1章 第3節」の土器分類に従つて報告する。

I群土器 (図29)

図29には、主に早期中葉～末葉に比定される土器を掲載した。これらの土器の胎土には、砂粒や繊維の混和痕が認められるものが多い。土器の焼成は軟質なものが多く、色調は明褐色や暗褐色を呈している。

図29-1・2は、早期中葉の沈線文系の常世1式土器に比定される土器である。1は口唇部に刻みを施し、口縁部には刺突が施される。2は1本引きの浅い沈線を横位に施す。同図3～7は早期後葉～末葉に比定される土器で、該当する型式名は特定できない。3は竹管状の工具による平行沈線を、斜位に密集して施している。4～6は縄文・条痕文土器、7には縦走縄文が施される。

II群1類土器 (図29)

図29-8はII群1類としたものである。出土数は極めて少なく、図示したものはこれ1点である。同図8は、底部の破片資料で、底面には連続刺突文が施される。焼成は硬く、色調は灰黄褐色を呈している。胎土には、繊維の混入は確認されなかった。

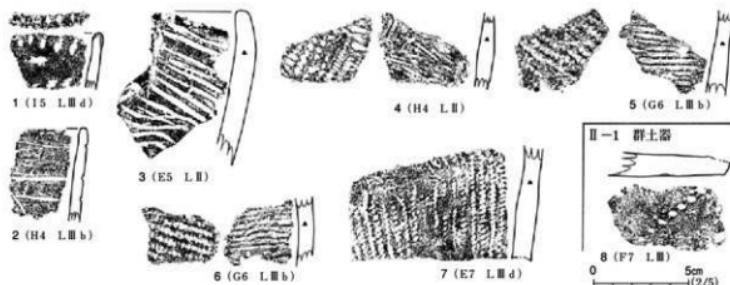


図29 遺物包含層出土I群・II-1群土器

II群2類土器 (図30~38, 写真23・24)

図30~38に大木2a式土器として抽出した本類土器を示す。本遺跡の主体となる土器である。全ての器形を知ることはできないが、破片などから、胴部中央が括れ、口縁部が「く」字状に内湾するものと、胴部から口縁部までほぼ直線的に立ち上がる深鉢が認められる。口縁部の形態は平口縁のものと波状口縁のものとともにみられ、口縁上に小突起が付くものも少なくからず認められる。これらの土器の色調は、明黄褐色~暗褐色系統のものが多い。焼成が堅緻なものは少なく、器面がもろく軟質のものが大半を占めている。土器の多くは、胎土に纖維の混入が認められる。なお、本類の報告にあたっては、施文される文様の特徴などから、a~e種に分類した。

a種 幅の狭い口縁部文様帯を隆線で区画するもので、図30-1~18、図31-1~7が相当する。器形は口縁部が短く「く」の字状に屈曲する深鉢で、図30-1・2などの大きな三角波状口縁の土器も多い。口縁部の文様帶内は図30-1が無文、同図2・7・8は複列の沈線で波状あるいはコンパス文、同図3~5は平行沈線、図31-7には密接して「く」の字状の沈線文が施されている。刺突文では、図30-9・10には半截竹管により複列の連続爪形文、図31-1・2では間隔を開けてC字状の刺突文が施されている。図30-11~18、図31-3~6には櫛齒状の工具によると考えられる列点状文が認められる。図30-6も同一工具によると思われるが、工具を長く引いて短沈線文を描いている。この他に、波状口縁頂部から、短い隆線を垂下させたりするものも認められる。

b種 主文様を平行沈線で描くもので、口縁部に沿って複列施すものが多い。図31-8~23、図32-1~22、図36-8・11~16・19、図37-1~7・9・10・19・20が比定される。図31-8~21、図32-16は口縁部に沿って半截竹管による平行沈線文、図32-1~5には同じく小波状文、同図9~14、図36-13では平行沈線と小波状が組み合わせられ、図37-2~4にはコンパス文が施される。図32-18~22、図36-19、図37-6・7の沈線は押し引き手法によって描かれている。図37-19・20は櫛齒状の工具による、多条沈線文が施されている。

c種 主文様を半截竹管による連続爪形文で描くもので、図33-1~9、図36-10が比定される。爪形文は半截竹管による押し引き手法で施文され、後述するII群4類の爪形文に比べ、文様の幅と間隔が広い。

d種 口縁部の主文様を刺突文で描くもので、図33-10~15が比定される。刺突文は、半截竹管や棒状の工具で列点状に施される。図33-15は山形口縁の頂部に盲孔が加えられている。

e種 本群に含まれると判断した地文のみの土器で、図34-1~19、図36-1~7、図37-11~18、図38-1~7が比定される。図34-1~19・図36-1~7・9は繩文が施された土器である。図34には口縁部、図36には胴部の破片を示した。施された繩文には、斜繩文(図34-1・3~13、図36-1)、結束羽状繩文(図34-2、図36-3)、羽状繩文(図36-2・4~9)、複節斜繩文(図34-16・18・19)が多い。この他、直前段合撚り(図34-14)や前々段反撚り(図34-17)、繩文原体結節回転文(図36-17)なども認められる。

図35-2~12、図37-11~18は撚糸文が施された土器である。撚糸文は横位のもの(図35-2~



図30 遺物包含層出土II-2群土器(1)

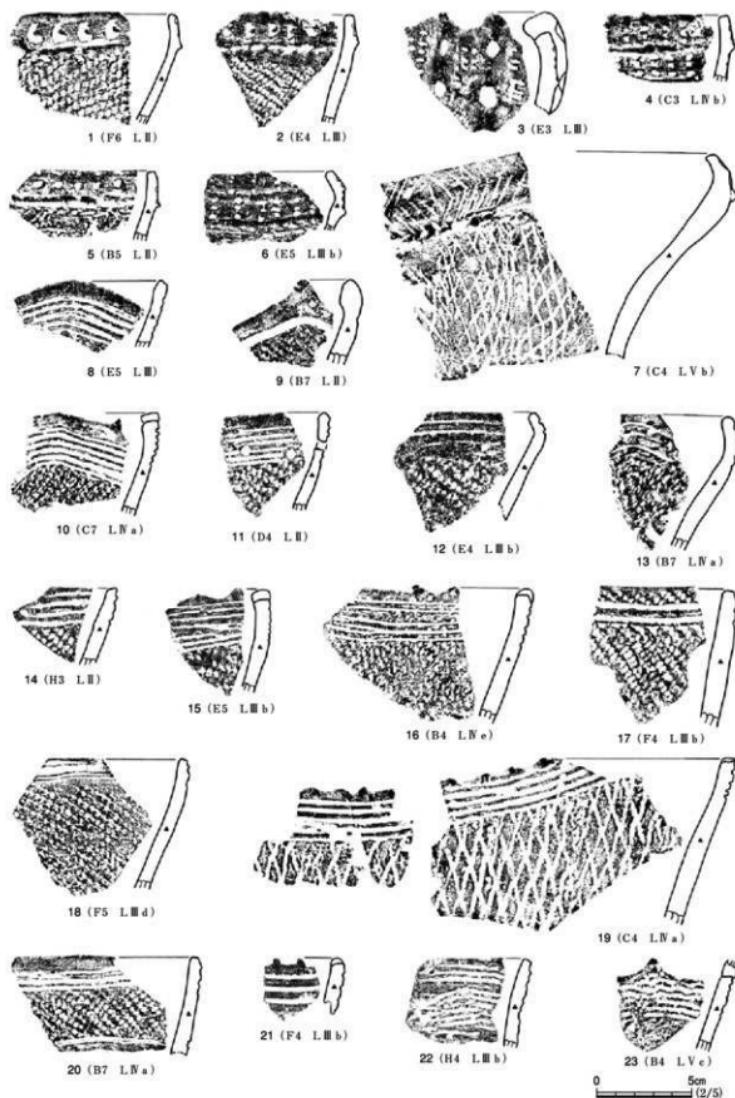


図31 遺物包含層出土II-2群土器(2)

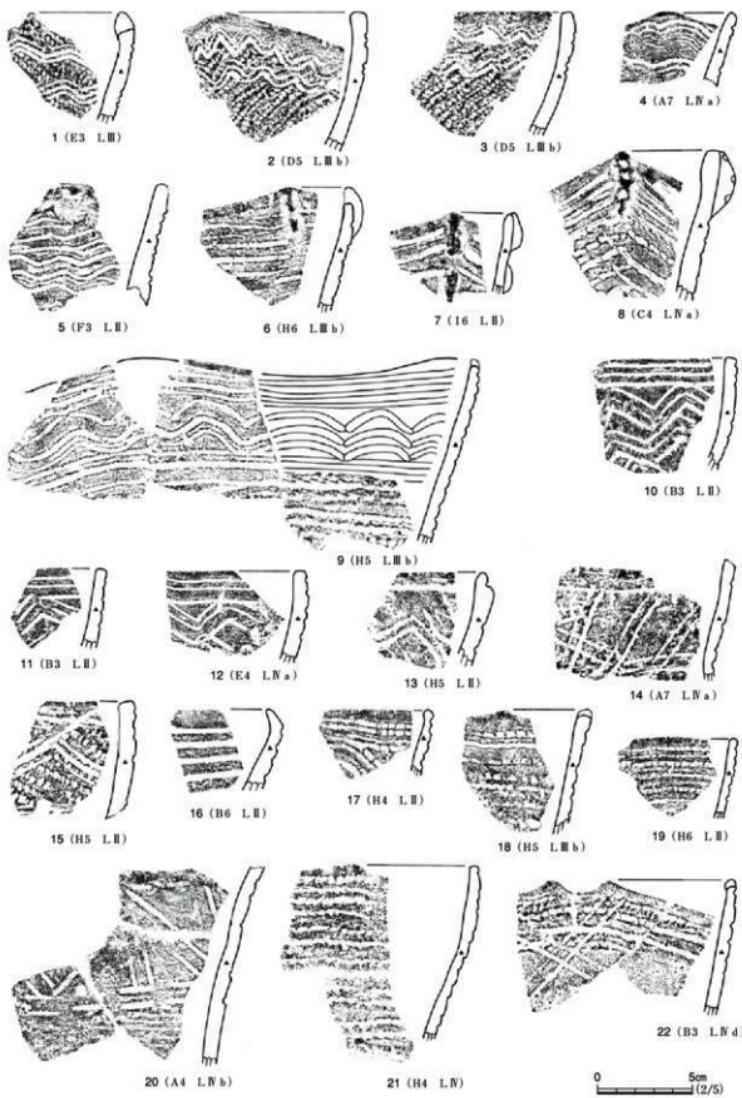


図32 遺物包含層出土II-2群土器(3)

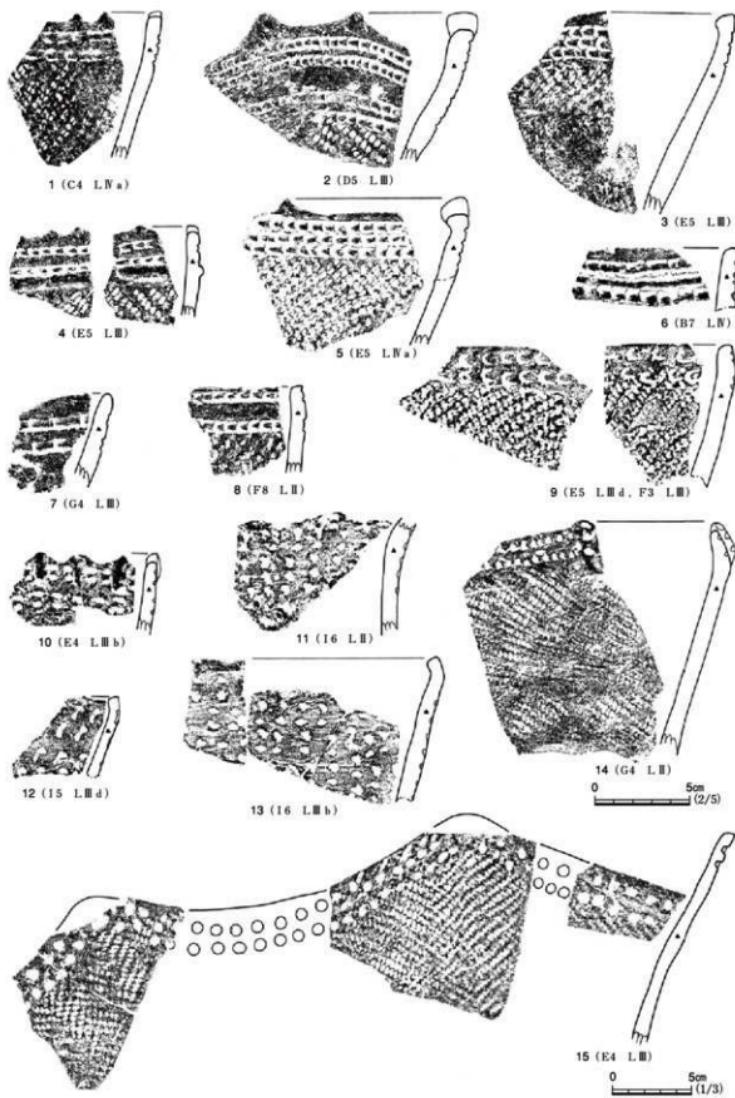


図33 遺物包含層出土II-2群土器(4)

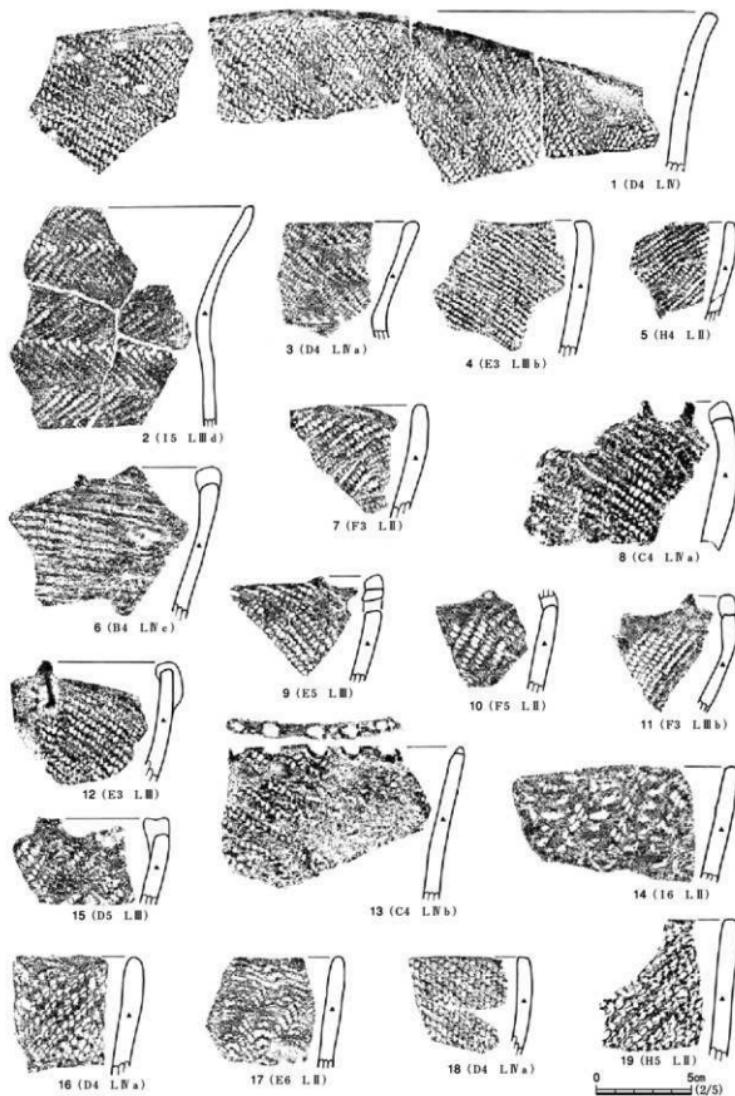


図34 遺物包含層出土II-2群土器(5)

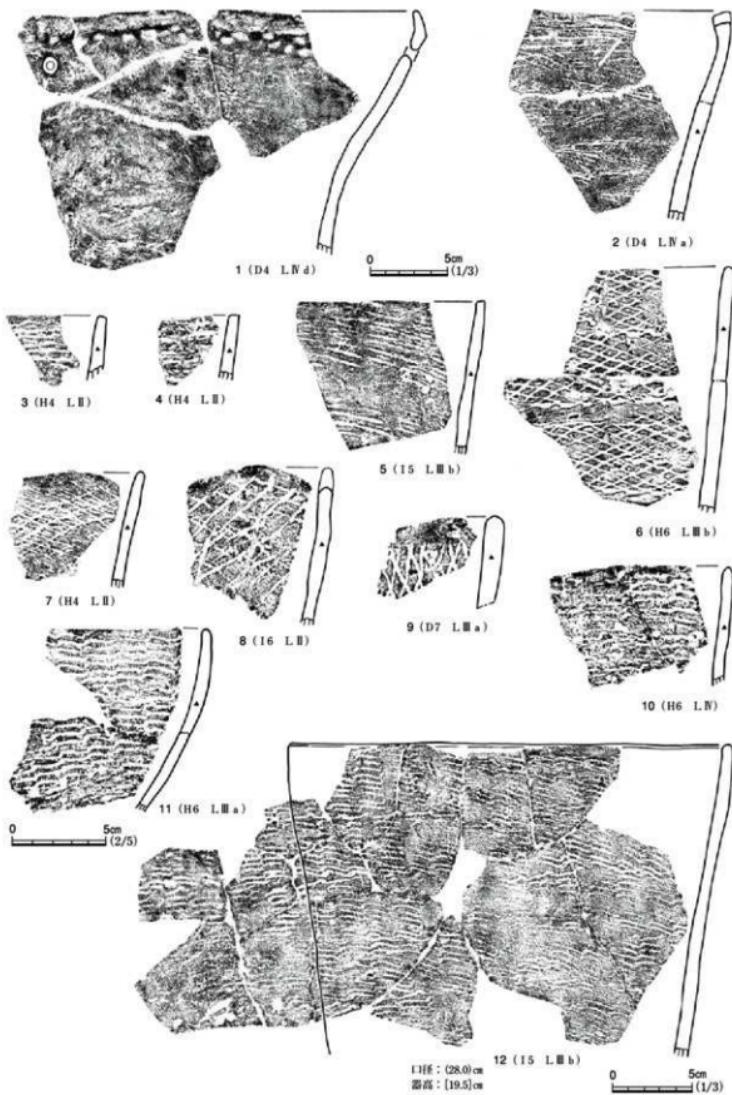


図35 遺物包含層出土II-2群上器(6)

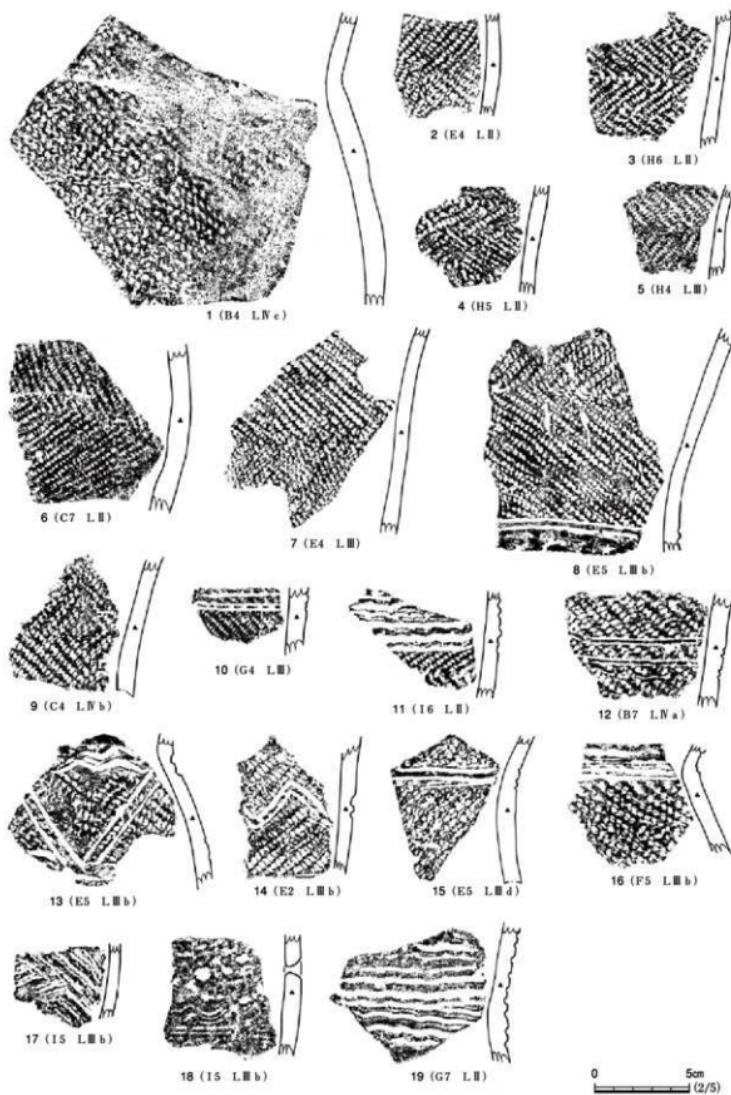


図36 遺物包含層出土II-2群土器(7)

5), 網目状撚糸文(図35-6~9・図37-11~14), 莖瓦状撚糸文(図35-10~12・図37-15), 木目状撚糸文(図37-16~18)がある。

図38-1~7には、底部資料を示した。底面は、やや上げ底になるものが多い。1は網目状撚糸文、2は複節繩文の施工方向を変え、縦方向に羽状文を作る。3は羽状繩文、4は沈線、5は斜繩文、6は撚糸文、7は刺突文が施されている。

II群3類土器(図39~41, 写真25)

大木2b式土器に比定されるものである。本群土器も宮前遺跡において主体となる土器群ではあるが、出土数はII群2・4類土器に比べ少ない。焼成は比較的堅緻で、胎土中に纖維が含まれるものが大半を占めている。土器の色調は、褐灰色から暗褐色を呈している。

器形を知ることのできるものはないが、図39-1のような胴部から口縁部に向かい緩やかに外傾

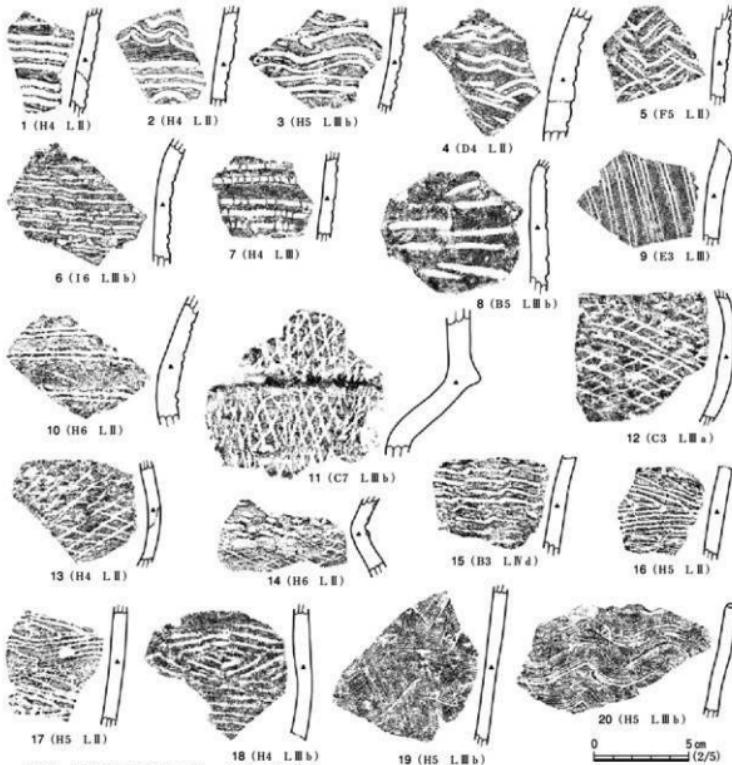


図37 遺物包含層出土II-2群土器(8)

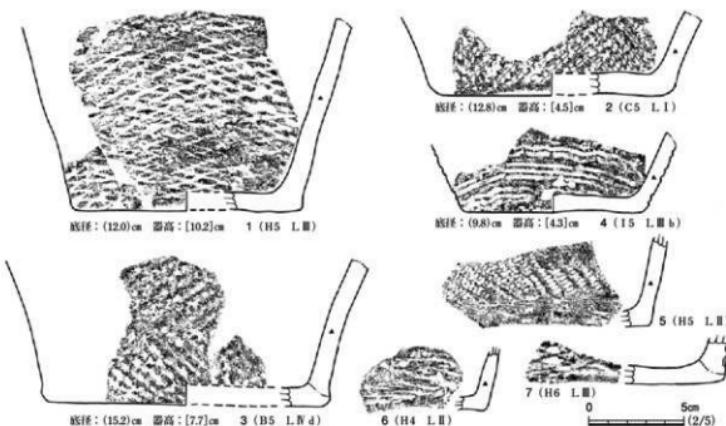


図38 遺物包含層出土II-2群土器(9)

し、口縁部が内湾気味に立ち上がるものと、図40-1のような胴部中央が膨らみ、胴部上半から口縁部に向かい緩やかに外傾しながら直線的に立ち上がるものがある。本類の土器は、S字状連鎖沈文を地文とし、口縁部に連続斜位沈線や刻み目を持つ隆帯が施されるものが多い。口縁部文様の加飾は少ないが、図39-1のように、後続するII群4類土器に多用される円形竹管を施すものも見られる。

本類土器の地文にはS字状連鎖沈文の他に、網目状撚糸文（図39-1～5）や沈線文（図39-9・10）、短沈線文（図40-3・8）なども認められる。また、本類の網目状撚糸文は、II群2類間に比べて、不整なものが多いようである。

II群4類土器（図42～48、写真26～28）

図42～48は、大木3式土器とその併行する時期のもので、本遺跡の主体をなす土器である。焼成は比較的硬く、胎土に纖維を含むものも少量認められる。色調は、褐灰～暗褐色系統を呈しているものが多い。

文様は、半截竹管による連続爪形文・刺突文や平行沈線文、円形刺突文などを組み合わせ、幾何学的な文様图形を描くものが多い。地文には縄文が施文されるものが多く、数は少ないものの綾络文が施文される土器も認められる。

器形は、いずれも深鉢形土器になるものと思われ、破片資料のため全ての形を知ることは出来ないが、胴部から口縁部にかけて緩やかに外傾しながら、直線的に立ち上がるものと、胴部上半が括れ、口縁部に向かい緩やかに内湾するものが認められる。

口縁部は平口縁と波状口縁のものがあり、波状口縁でのものでは、図42-11～14のような三角・山形の波状口縁となるものも見られる。また、図44-21・22のように沈溝突起が付されるものもある。

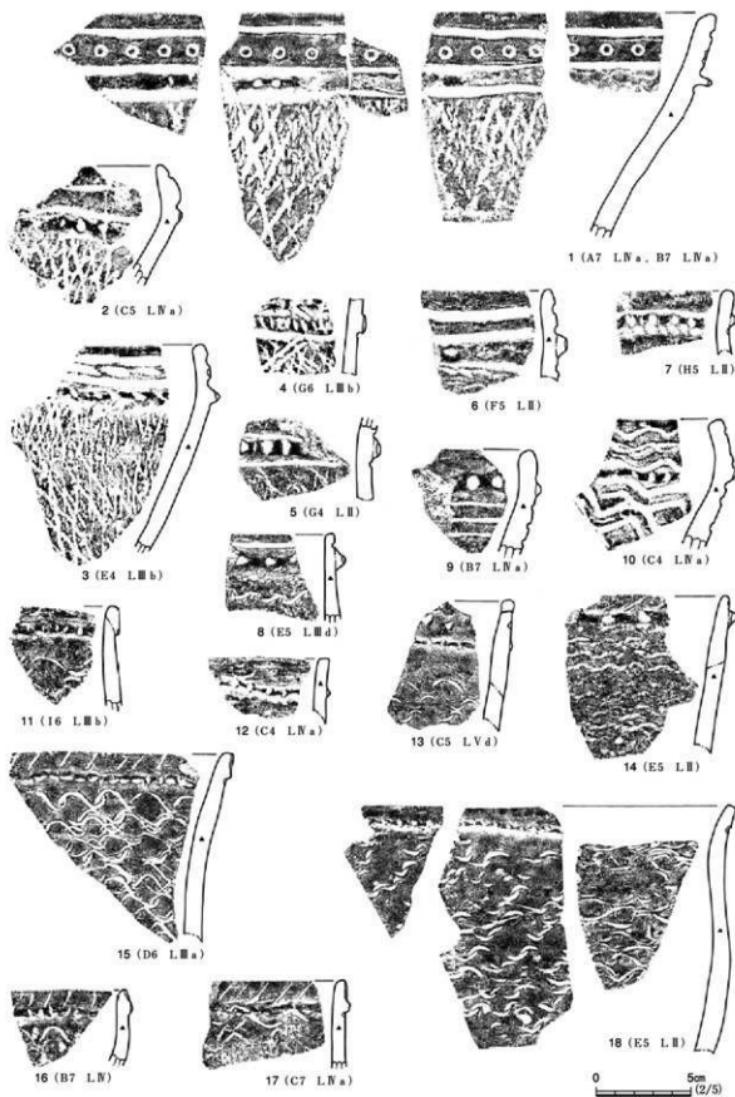


図39 遺物包含層出土II-3群土器(1)

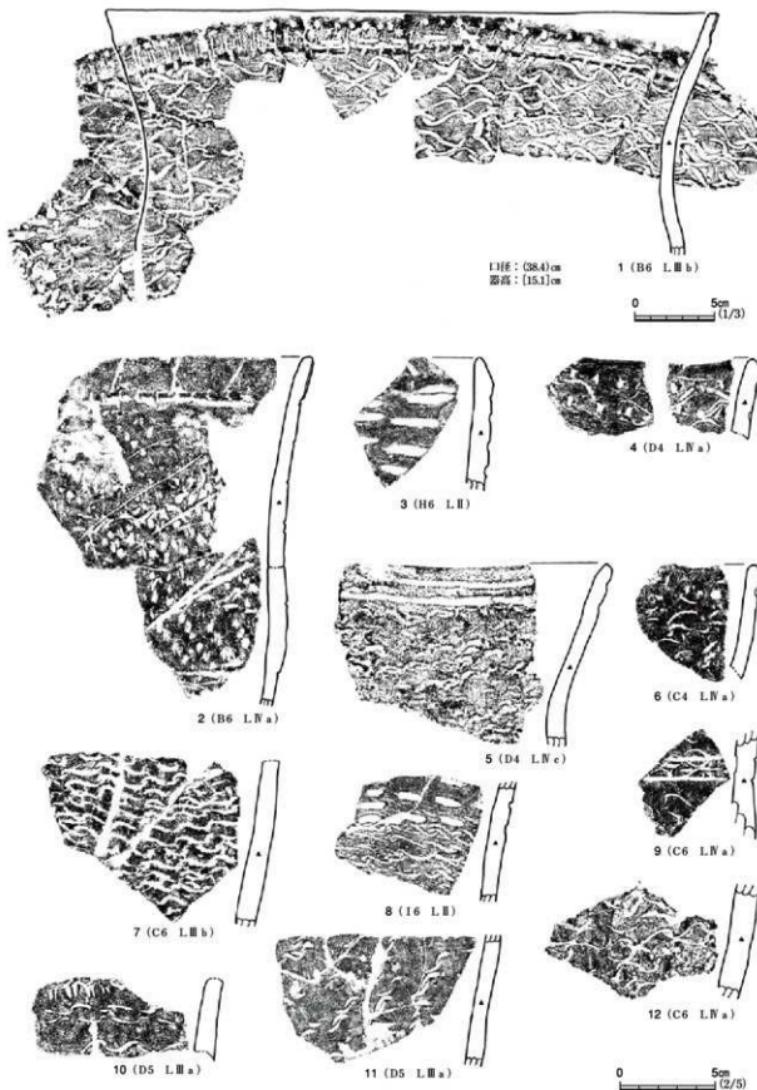


図40 遺物包含層出土II-3群土器(2)

図42-1~14、図43-1~10、図47-1~4・18~21のような連続爪形文・刺突文・平行沈線文・円形刺突文などによって、肋骨文や木葉文が描かれたものについては、諸磯a式土器の影響を受けた土器と考えられる。なお、II群4類土器については、施文された文様の特徴などからa~f種に区分した。

a種 主文様を連続爪形文で描くものである。施文される爪形文は、半截竹管の腹を工具として用いている。全体の文様構成は、破片資料であるため分からぬことが多いが、図42-1・4のような口縁部に沿って連続爪形文、地文に繩文を施すものや、同図3・5~10のような連続爪形文のみで幾何学的文様を施すもの、図42-11・12、図43-1~7の連続爪形文と沈線文を組み合わせたもの、図43-8~10の連続爪形文と沈線文・円形刺突文を組み合わせたものが認められる。これらの土器に施される沈線文は、工具の幅が爪形文と同じであることから、同じ半截竹管を工具として用い施文していると考えている。図43-7に施された沈線文については、櫛歯状の工具を用いているものと思われる。

図42-11~14に施文される連続爪形文については、a種の中でも施文される爪形文の間隔が比較的広いものが多い。

b種 主文様を列点状の刺突文で描くものである。施文される刺突文の多くは、半截竹管の背を工具として用いている。文様構成は、図44-1~5のような口縁に沿うように刺突文を施し、その下に刺突文で幾何学的な文様を描くものや、同図10の口縁に沿って刺突文を施し、地文に繩文を施すもの、同図17~22のような刺突文と隆帶を組み合わせたものなどが認められる。図44-23、図45-1~4は、半截竹管の腹を工具とし、列点状の刺突文を施文している。図44-23、図45-1・2は、幅広い口縁部文様帶に刺突文と盲孔、隆帶を組み合わせ、幾何学的な文様を描く。

c種 主に、沈線文間に刺突文を充填したものである。多くは、一本引きによる沈線で幾何学的な图形を描き、图形内に列点状の刺突文を施す。図45-7・11の口縁部には、連続斜位短沈線が施される。

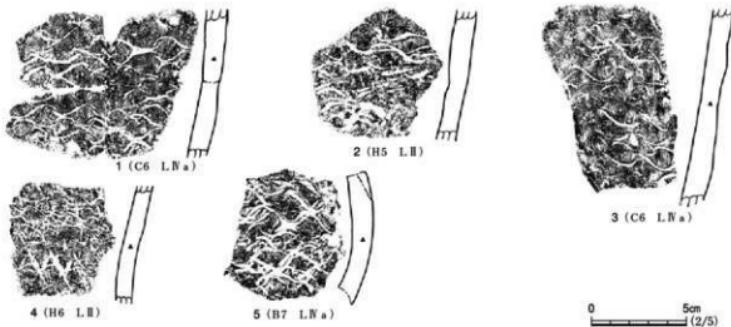


図41 遺物包含層出土II-3群土器(3)

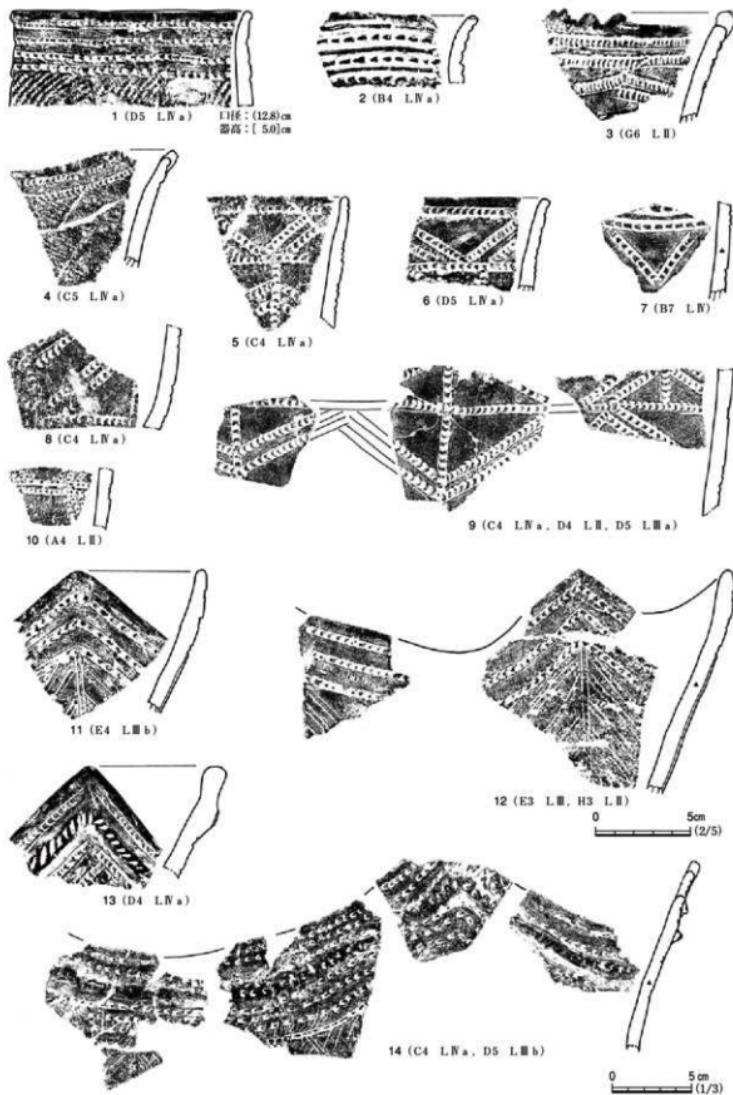


図42 遺物包含層出土II-4群土器(1)

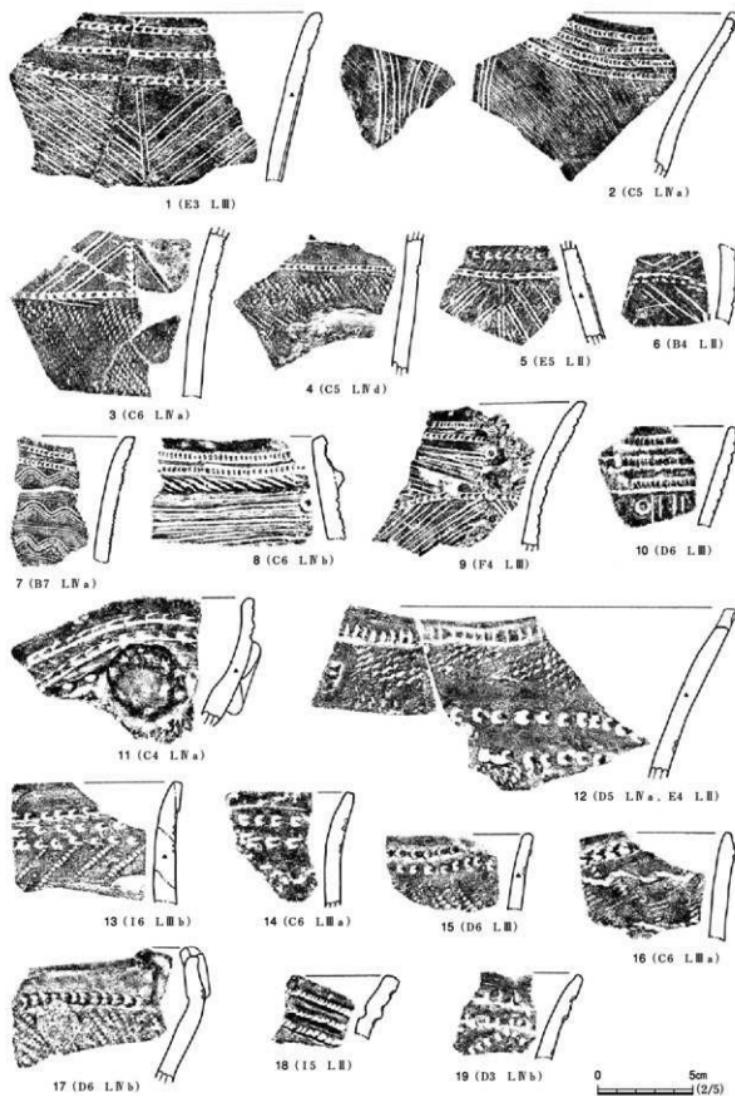


図43 遺物包含層出土II-4群土器(2)

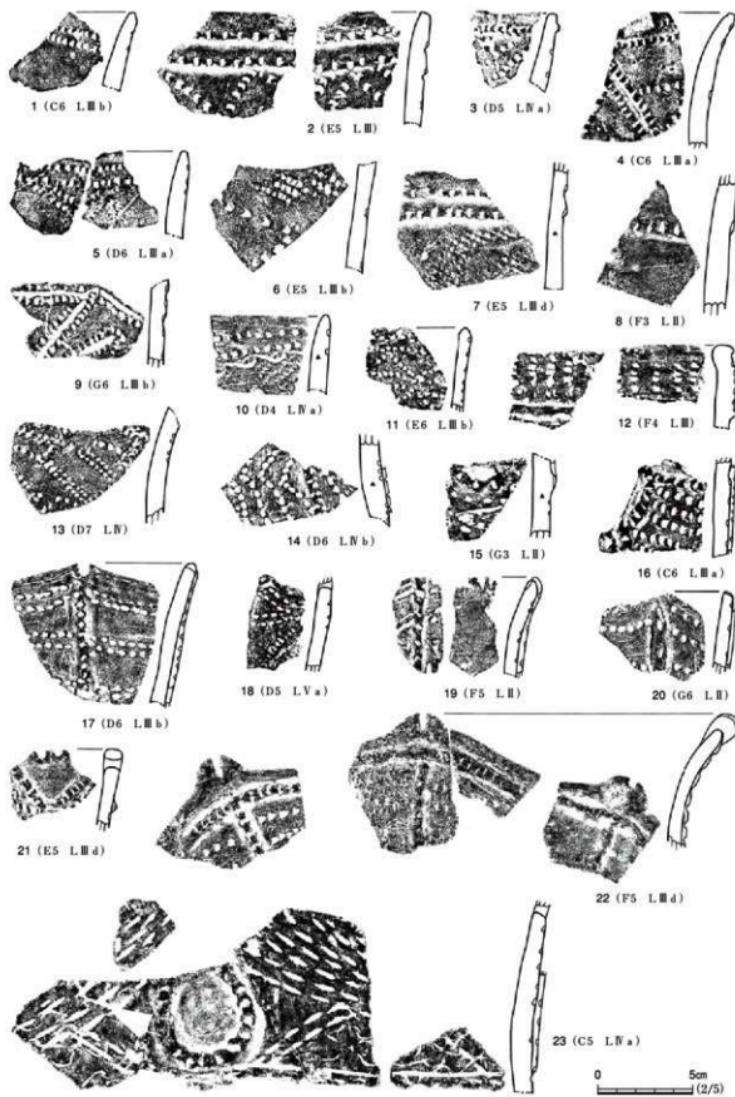


図44 遺物包含層出土II-4群土器(3)

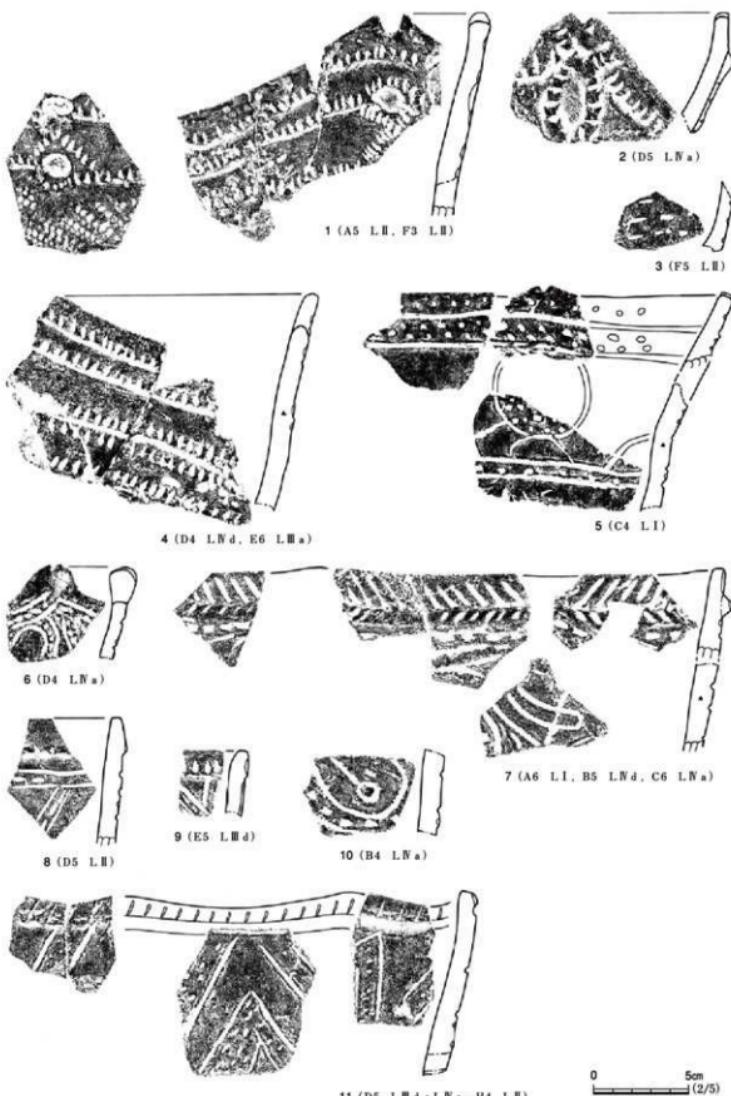


図45 遺物包含層出土II-4群土器(4)

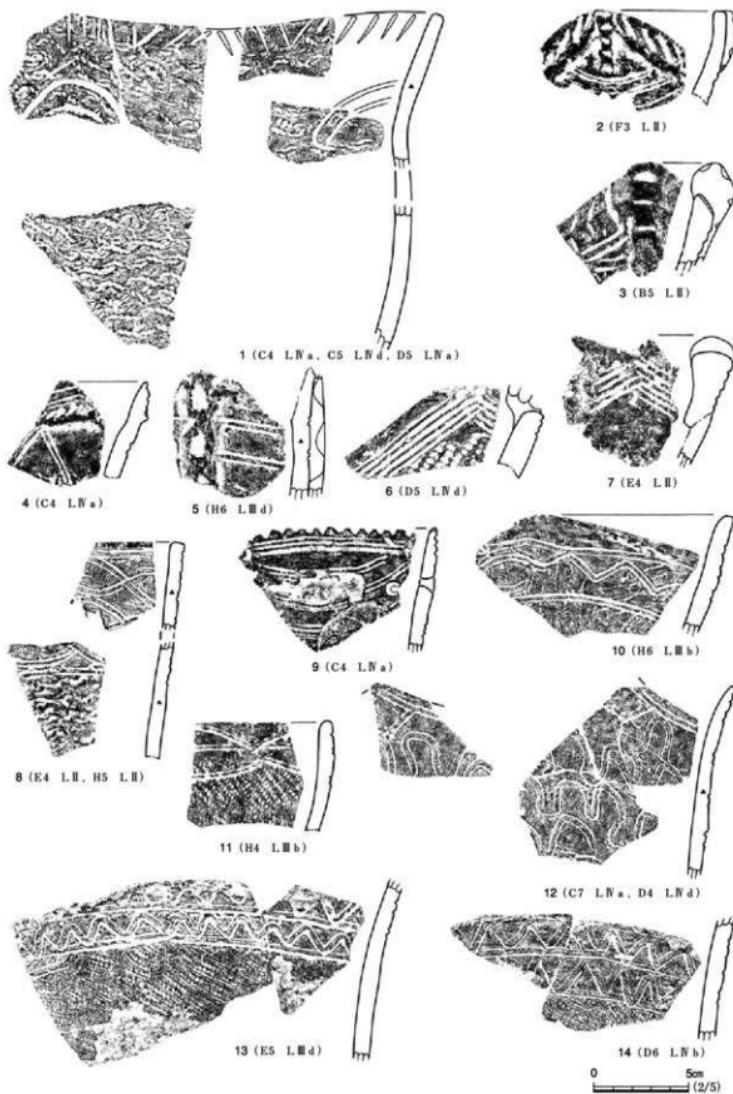


図46 遺物包含層出土 II-4 群上器(5)

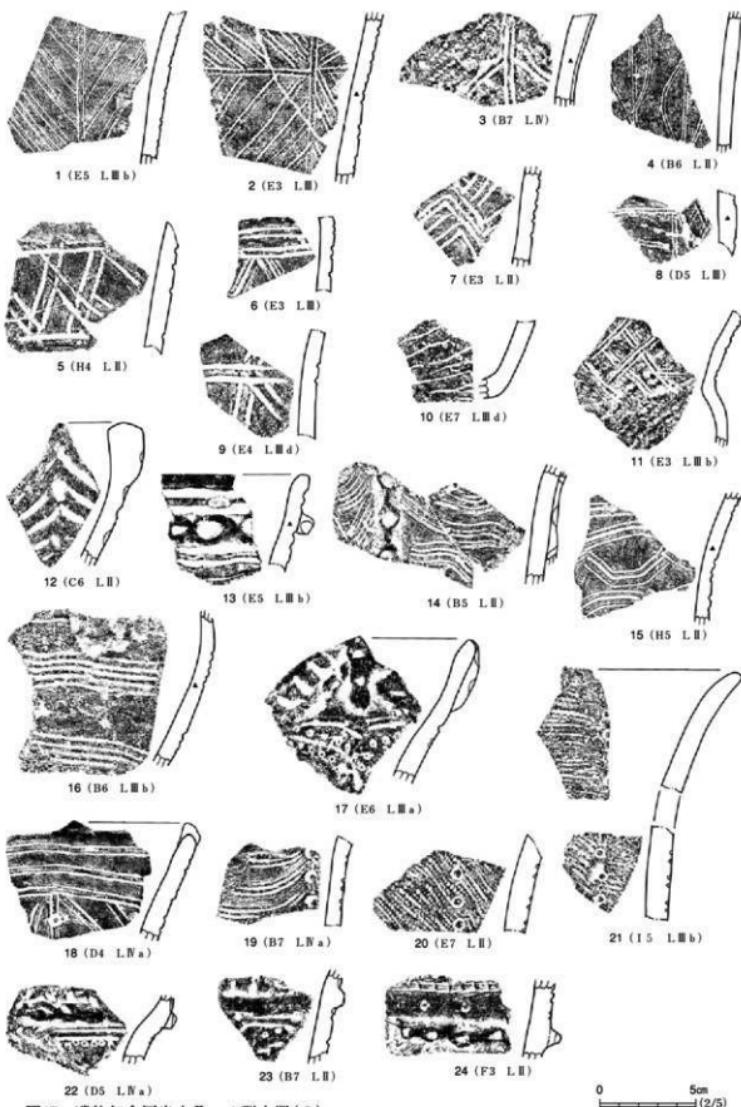


図47 遺物包含層出土 II-4 群土器 (6)

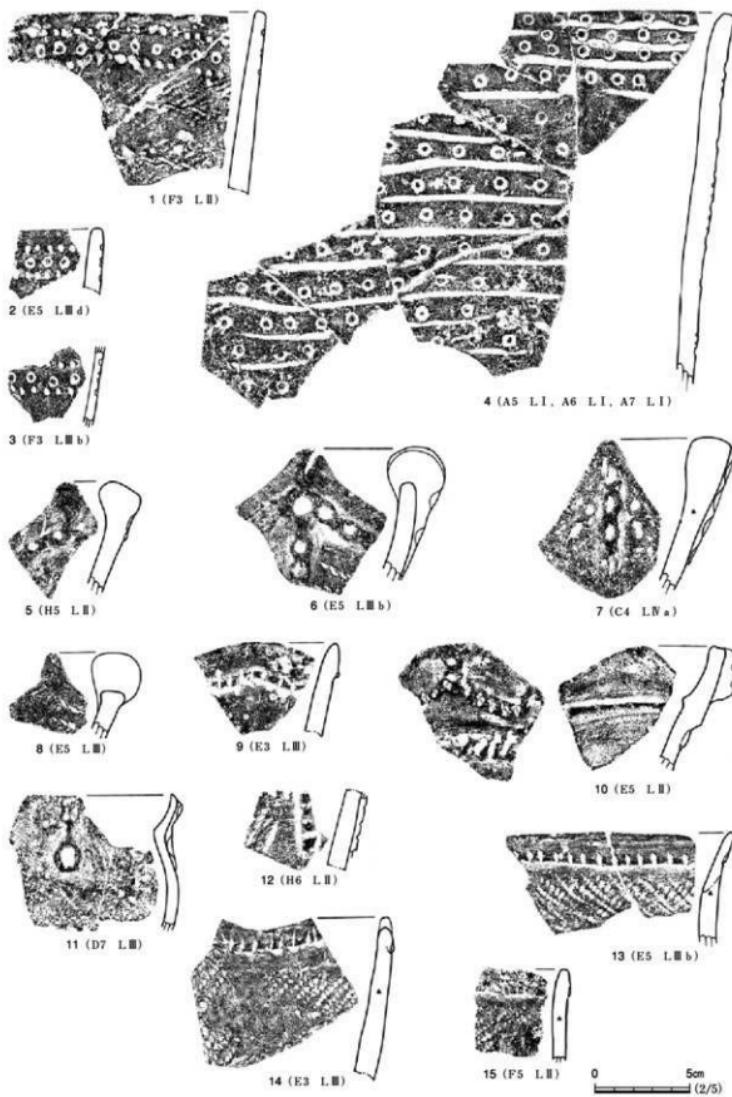


図48 遺物包含層出土II-4群土器(7)

d種 主文様を沈線で描くものである。沈線は、半截竹管の腹を使って施されるものと、棒状の工具を用い1本引きで行うもの、櫛齒状の工具で施文するものなどが認められる。図46-1～3は、口縁部に連続斜位短沈線が施される。同図1は、胴部の地文に綾絞文が横位に密接して施され、S字状連鎖沈文に類似する文様を表している。地文上には、全体のモチーフは分からぬが、沈線文が施されている。同図2・3は、口縁部文様帶を区画する横位隆帶と口縁の頂部から垂下する隆帶が加えられる。

図46-6・7は、口縁部に沿って平行沈線、地文には繩文が施されている。図46-8～14、図47-1～11は、沈線で幾何学的な文様を描く。図46-8～10・13・14は沈線で区画した文様帶内に、波状文などが施文される。図47-1～3には肋骨文、同図4には木葉文が施されている。

e種 円形竹管文が施されたものである。多くの土器は、沈線や刺突文などと組み合わされて文様を構成する。図47-17、図48-1～4は、沈線や列点状の刺突文で区画した文様帶内に円形竹管文を施している。また、図47-19・21のように、文様の起点に円形竹管文を縦位に施すものも認められる。

f種 本類に属すと考えられる刺突文や隆帶が施された土器を一括した。図48-5～7・9・10は、口縁頂部から隆帶を垂下、または、口縁部直下に隆帶を巡らすものである。いずれの隆帯にも、刺突ないし刻みが加えられている。同図5の口縁部には、連続斜位短沈線、同図10の隆帶上には繩文原体が圧痕されている。同図13・14・15は、口縁直下に垂直に刻みが施される。

II群5類 (図49, 写真28)

図49-1～4は、II群5類とした土器である。出土数は極めて少ない。焼成は堅緻で、胎土には纖維を含まない。色調は、にぶい黄橙色や黒褐色を呈している。同図1・2は口縁部片で、1は小突起、2は口唇部に沈溝を有し、口縁部から沈線を垂下させる。同図3は、口縁部付近の資料で、繩文原体を縦に圧痕している。同図4は底部資料で、外面体部下端から底部まで櫛齒状のような工具で、丁寧に施文している。4は、諸磯c式土器の影響を受けた土器と考えられる。(大河原)

III群1類土器 (図50～58・図62-15・図65-3, 写真29～31)

大木7b式土器と考えられるものをIII群1類土器と分類した。図50-1・2、図51-3は胴部に丸みを持つ深鉢で、口縁部は短く外反する。1の文様帶は口縁部・胴部上位・同下位に3分され、またどの文様帶も横に4区画されている。図50-1・2の文様は隆沈線で描かれている。1の胴部上端には幅の狭い梢円形状の区画文、この下には梢円形区画文の中央から2本1組のY字状文が垂

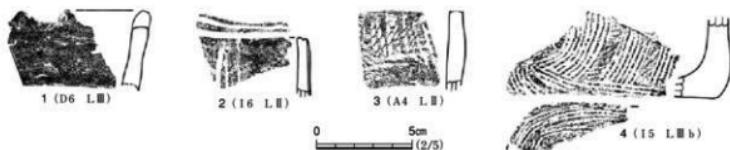


図49 遺物包含層出土II-5群土器

下している。このY字状文の間にも、縦長の幅の狭い楕円形文が表されている。胴部下位の区画に沿って施される沈線の一部は、渦巻文を描く。2本1組のY字状隆沈線上位の口唇部には、押捺も加えられている。図50-2は横位・縦位に隆沈線を配し、口縁部文様帶と胴部文様帶とともに4区画している。隆沈線の一部は弧状文を描き、口縁部ではこの上に円の刺突文が加えられている。図51-3は粗文の土器で、口縁部には隆帶で小さな山形突起を表している。口縁部と口縁部下端を区画する隆線上には、繩圧痕文が加えられている。図50-1・図51-3は、地文に縦位の繩文と綾絞文が縦方向に施されている。

図50-3、図51-1は胴部上端がくの字状に屈曲する深鉢で、これに幅の狭い口縁が付く。3の口縁部にはC字状の突起が付き、無文地の胴部には沈線を横位・縦位・波状に施している。図51-1には幅の狭い楕円形状の区画文を配し、口唇部や口縁部下端を区画する隆帶上には、押捺が加えられている。胴部は縦に間隔をあけて、繩文を施している。図51-2・4・5は口縁部が肥厚する深鉢で、口縁部下端には明瞭な段が付く。2の口縁部には平行沈線で小波状文が描かれ、2の口縁部下端と4の口縁部上端には押捺が、5の口縁部には胴部へと続く綾絞文が施されている。

図52-1～7、図56-1は山形波状口縁の破片である。波頂部に渦巻文(図52-1・2)や隆線(同図4)、2本1組のY字状隆沈線を波頂部から垂下するもの(同図3)がある。図52-2は波底部に瘤状の突起が付され、口縁部に沿って交互刺突文も施されている。同図5の波頂部には刻み、同図7の口縁部上端には繩文が施されている。同図8は口縁部が内湾するキャリバー状の深鉢で、沈線や刺突文列で、方形状の区画文を描いている。同図9は円筒形状の胴部に短い口縁部が付く、小型の深鉢と考えている。

図52-10～17、図53-1～11は図50-1や図52-8のような深鉢の破片であろう。図52-10・11や丸味が強い胴部破片は、図50-1のような深鉢と考えられる。多くのものは、隆沈線で方形・長方形・楕円形等の区画文・単位文を描いている。図52-10・13・14では沈線で一部に渦巻文が表現され、同図10・11・13の隆線上には押捺が加えられている。図53-8～11には、爪形文や刺突文が施されている。

図54-1～13、図55-1～6は隆線と繩圧痕文で文様を描いている。器形には、胴部に丸味を持つ深鉢(図54-1)やキャリバー状の深鉢(同図5)、胴部がわずかに膨らむ深鉢(同図6)ある。図54-1は、胴部上端の文様帶を横位の隆線で上下に区切り、上には複列の繩圧痕文、下には隆線で連弧文を描いている。胴部を上下に区画する隆帶上には、押捺を加えた瘤状の突起が付き、胴部には間隔をあけて縦位に繩文が施されている。同図4～6の内湾する口縁部には、繩圧痕文(4・5)や沈線(6)で渦巻状の文様が描き出され、隆線や瘤状突起の上には押捺が加えられている。同図7は口縁部に幅の狭い楕円形区画文、下には弧状文が描かれ、文様の基点には押捺を加えた瘤状の突起も付されている。図55-3は口縁部に押捺を加えた隆線と繩圧痕で、幅の狭い楕円形区画文が描かれている。図54-2には横C字状の突起と幅の狭い楕円形文が見られ、隆線上にも繩圧痕文が施されている。図54-8・9は縦位、図54-9～13、図55-2には横位に繩圧痕文が施されて

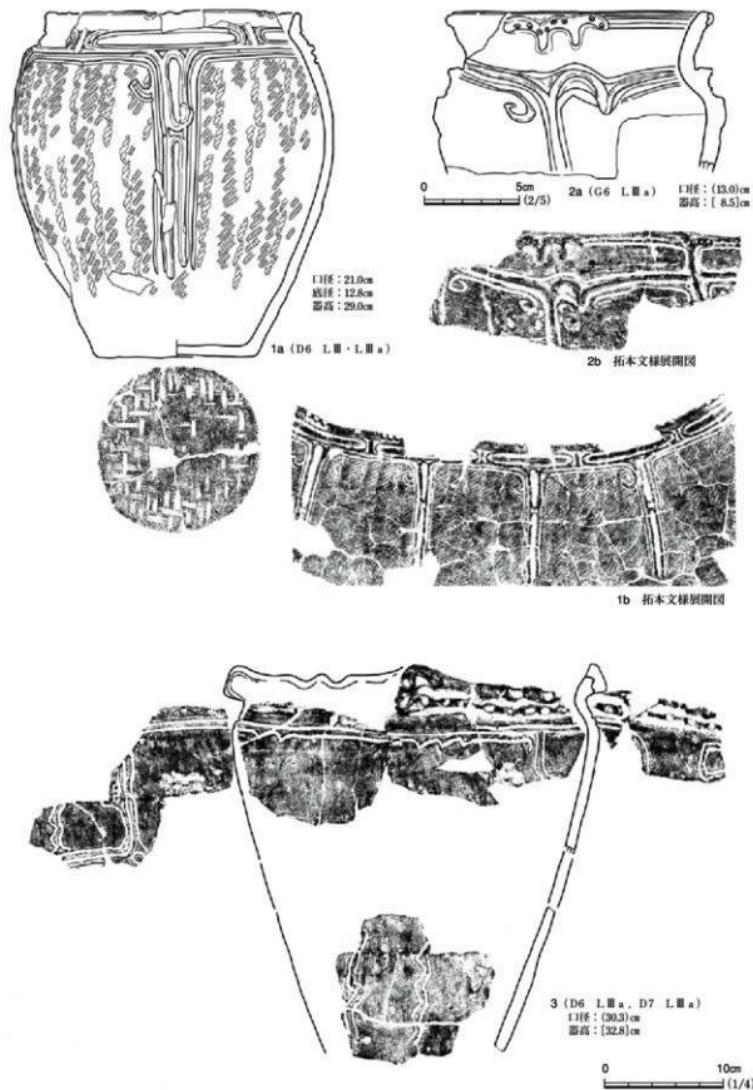


図50 遺物包含層出土III-1群土器(1)

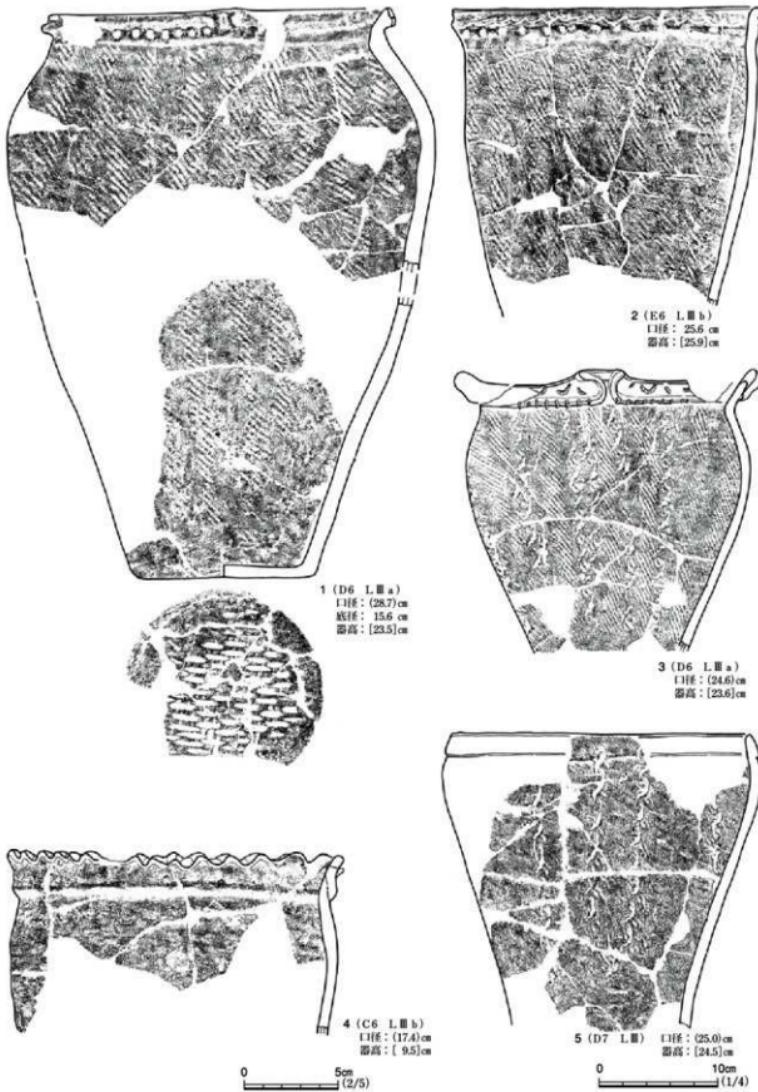


図51 遺物包含層出土III-1群土器(2)



図52 遺物包含層出土III-1群土器(3)

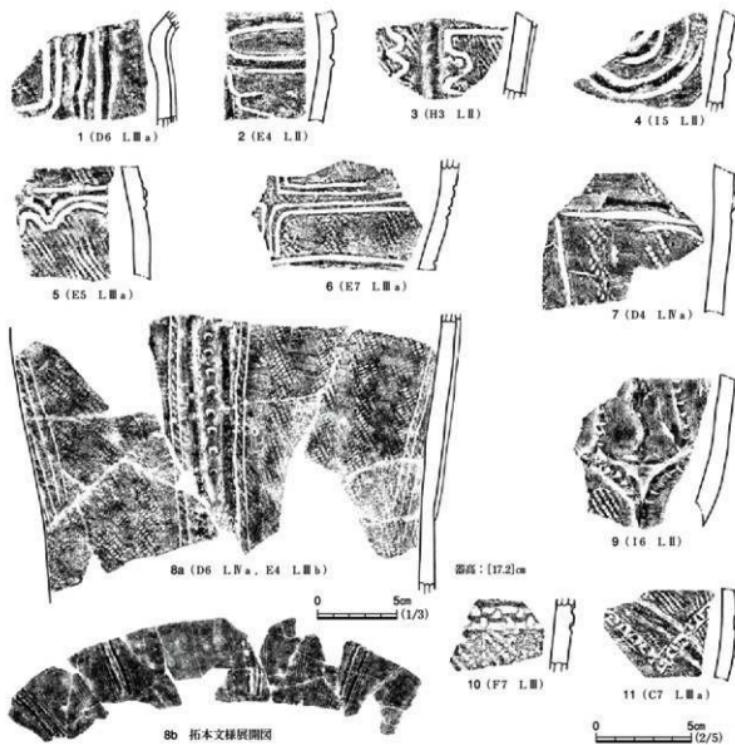


図53 遺物包含層出土III-1群土器(4)

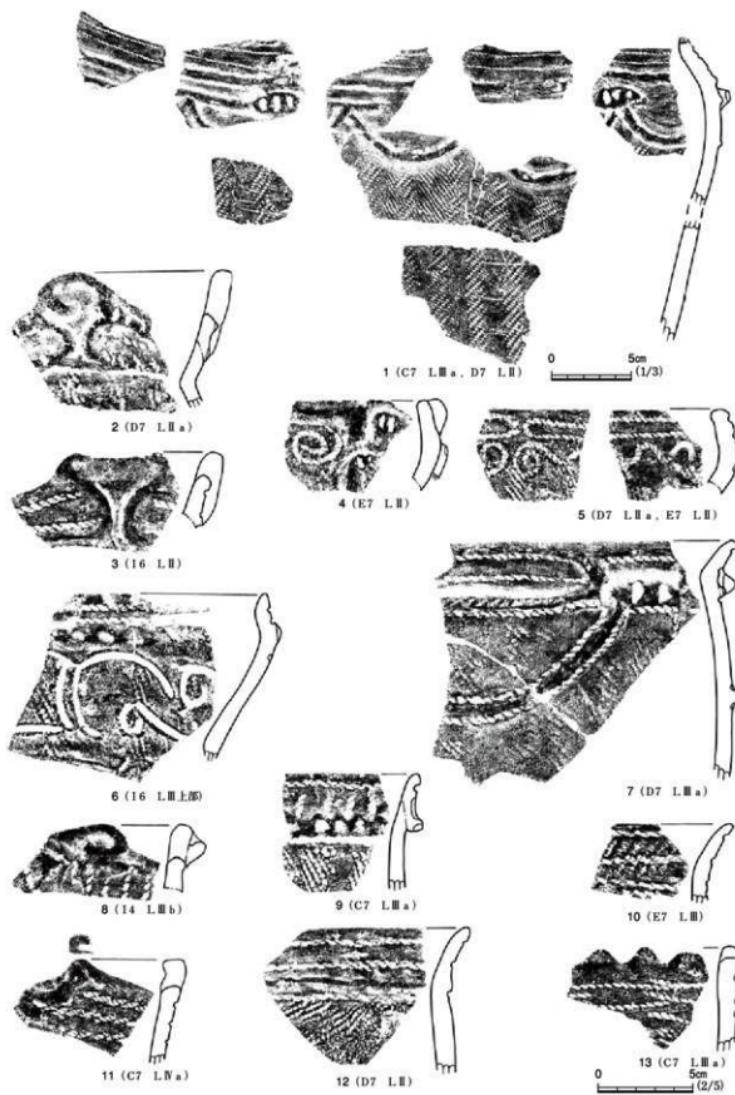


図54 遺物包含層出土III-1群土器(5)

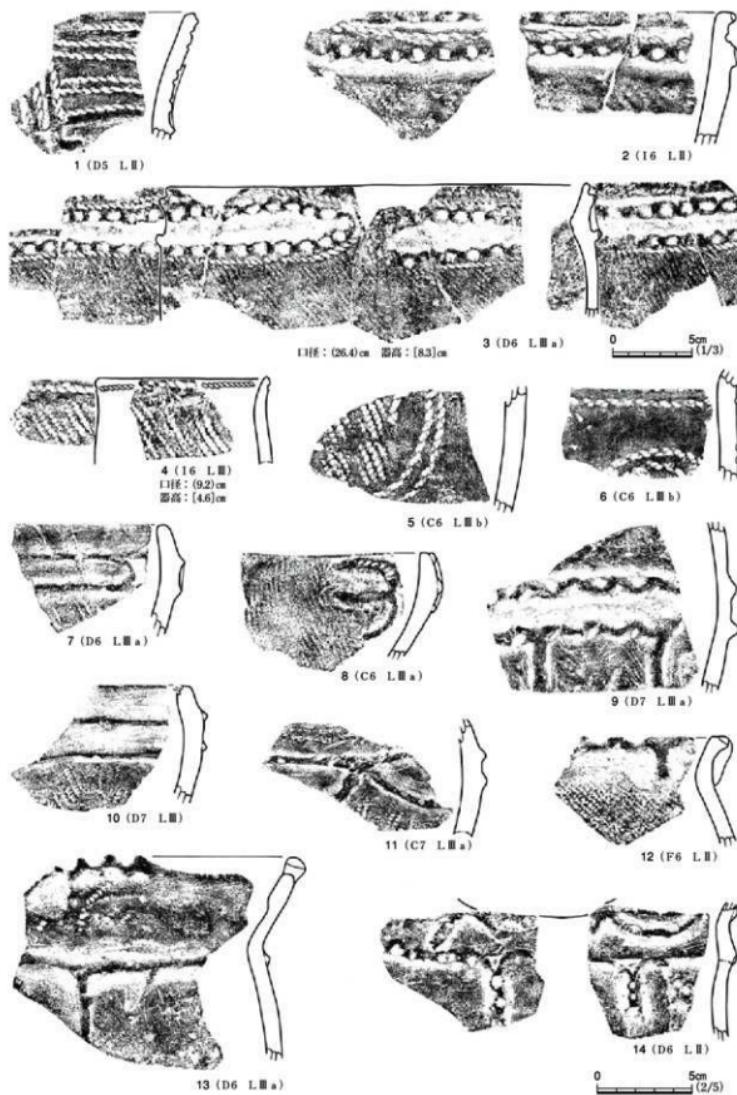


図55 遺物包含層出土III-1群土器(6)

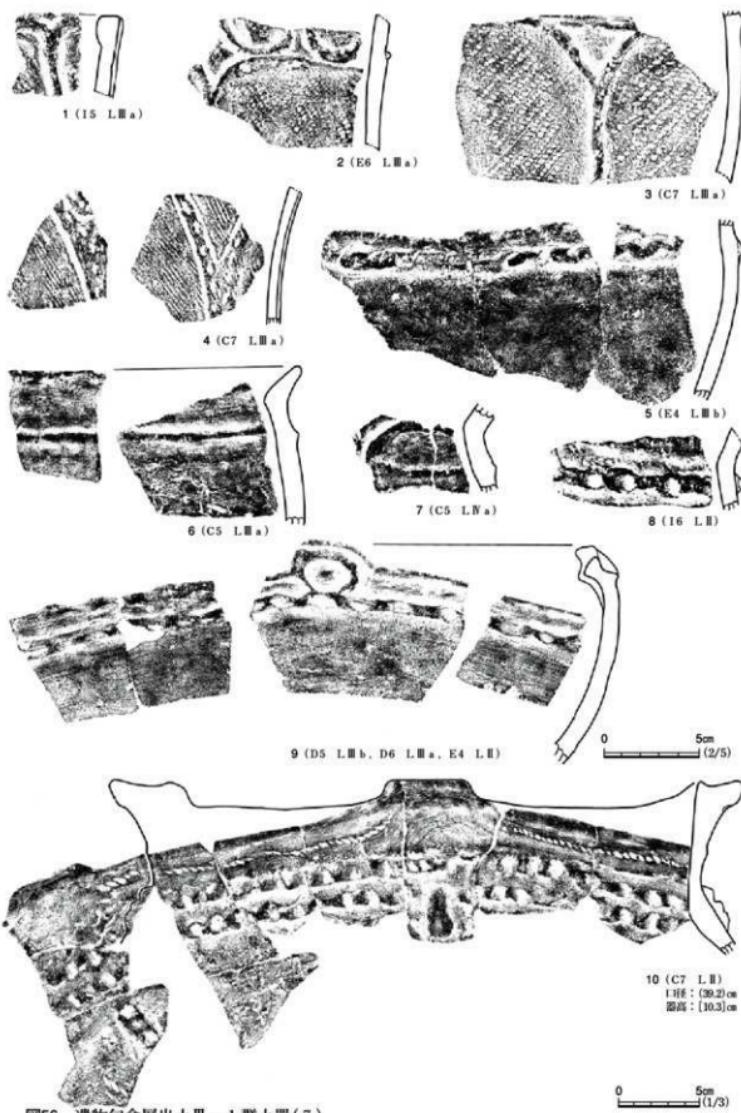


図56 遺物包含層出土III-1群土器(7)

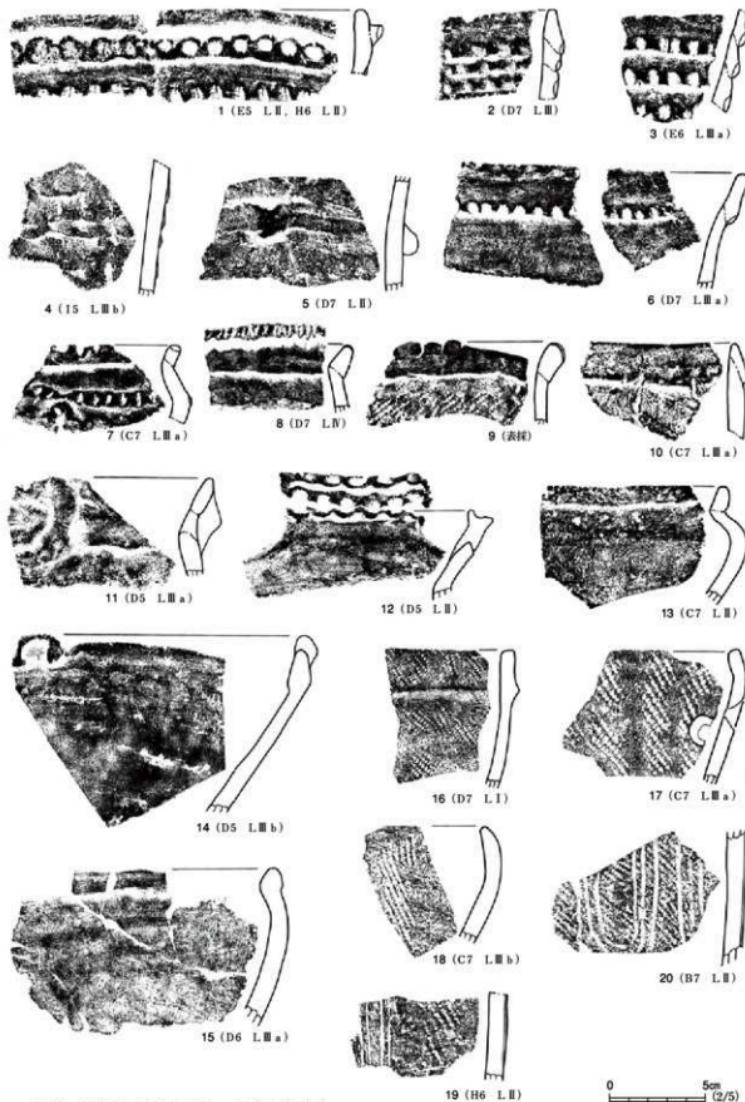


図57 遺物包含層出土III-1群土器(8)

いる。図55-4は口縁直下に1条、同図5・6には曲線的に繩圧痕文が施されている。

図55-7～12は繩文が施された粗文の土器で、7・10は稜線で文様が描かれている。8の口縁直下には、手の表現と考えられる3本指の突起が付く。9の隆線部には交互刺突が加えられ、小波状文が表されている。図55-13・14、図56-5～9、図57-11・12は地文を持たない深鉢である。図55-14、図56-5・8・9の隆線上と、図57-12の波頂部には押捺が加えられている。図56-2～4は繩文の地文にY字状の隆線を貼り付けたもので、3の隆線上には繩文、4には列点文が施されている。また、4のように隆線に沿って沈線が引かれることがある。

図56-10、図57-1～5は、胴部に粘土紐の積上痕を段状に残すもので、この部分に押捺を加えるものが大半を占めている。図56-10の口縁部には繩圧痕文が施され、胴部上端には瘤状の突起が付されている。図57-5には帯状の隆帶の一部を摘み出して表された。小さな突起が認められる。図57-6～10は口縁部が肥厚するもので、7～9の口唇部には刻みが加えられている。図57-13～15は無文の浅鉢と考えられる。図57-16～20、図58-1～4は繩文の施されたもので、図57-16は口縁下端に稜線が、図58-1～4には綫絡文が認められる。同図5には縦位の波状文が描かれている。

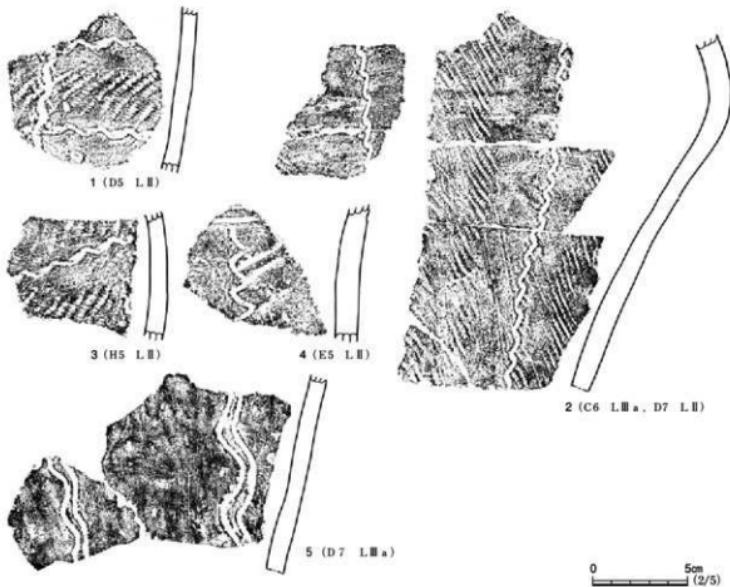


図58 遺物包含層出土III-1群土器(9)

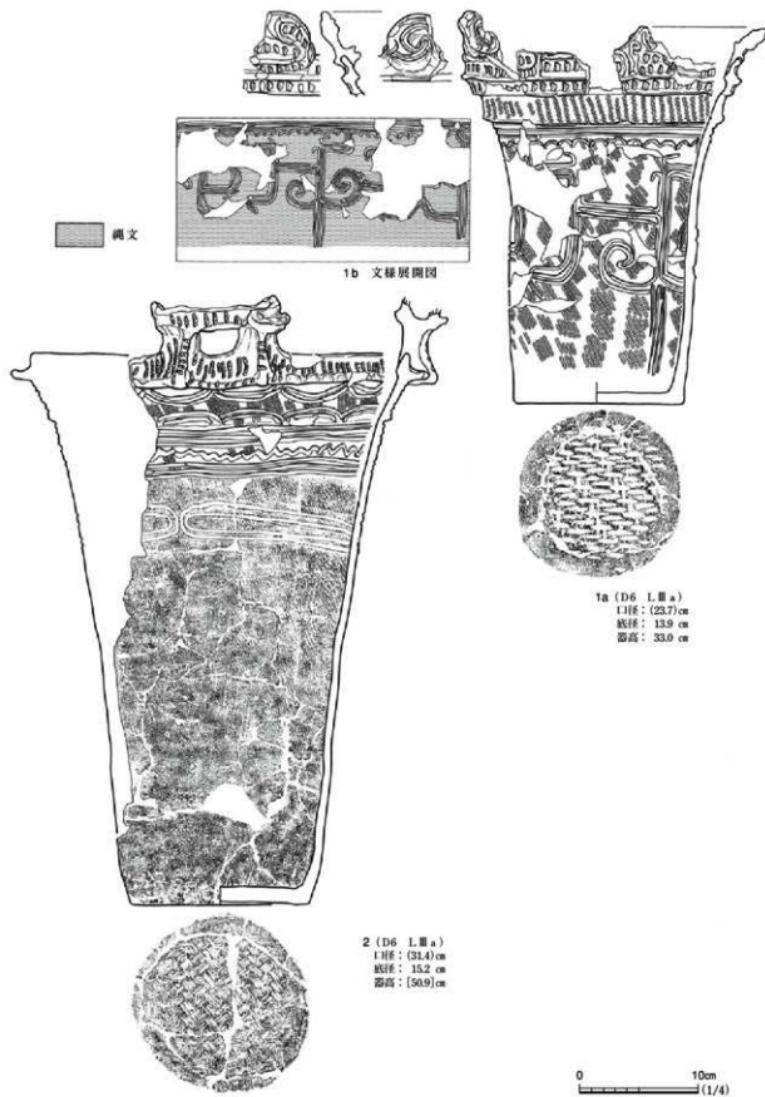


図59 遺物包含層出土III-2群土器(1)

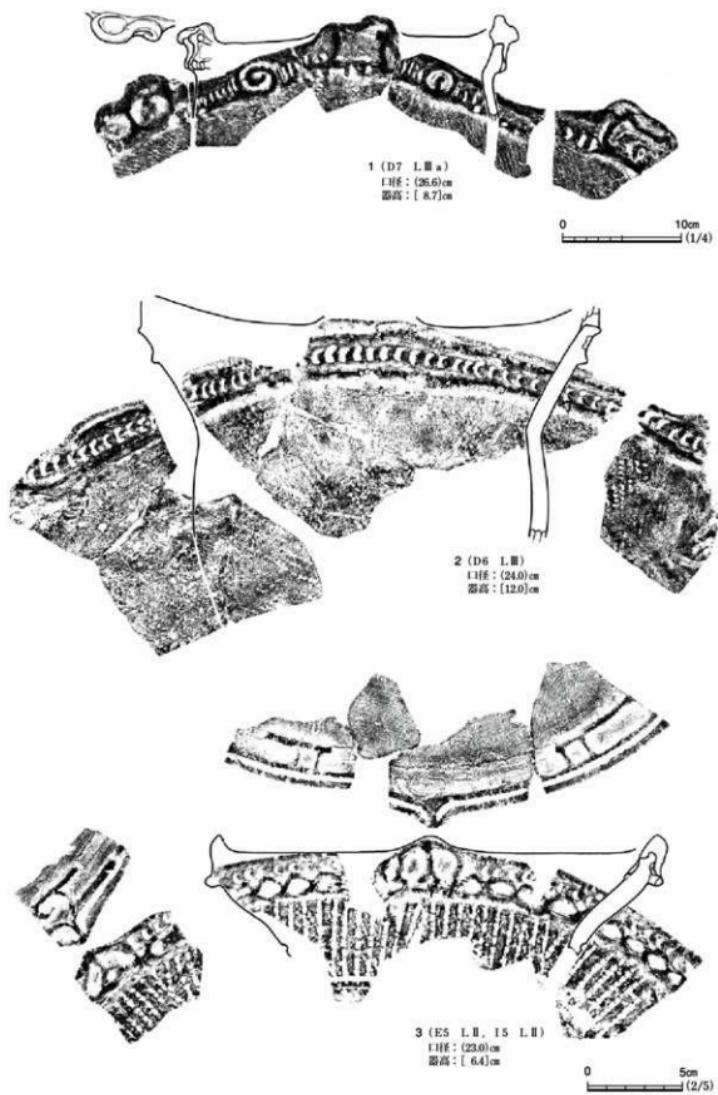


図60 遺物包含層出土III-2群土器(2)

Ⅲ群2類土器 (図59~67, 写真33~36)

図59~67は大木8-a式土器をⅢ群2類土器として区分した。図59-1・2, 図60-3は口縁部が直線的に開き、胴部が円筒形状をなす深鉢である。文様帶は口縁部・頸部・胴部に3分され、口縁部文様帶はさらに上下に区分される。1・2の口縁部には、大振りな把手が付けられている。上位の口縁部文様帶には1・3が刺突文や押捺、2には縦位の繩圧痕文が施されている。3の内面には稜線だけで、幅の狭い長方形の区画文が表されている。下位の口縁部文様帶には1が縦位の繩圧痕文、2は上下の連弧文、3は縦位の有節沈線文が施されている。頸部には横位に数条の沈線を施し、1では小連弧文、2では小波状文も描かれている。1の胴部には渦巻文を含む横に連続する文様、2は幅の狭い梢円形文が描かれている。

図60-1・2, 図61-1は口縁部上位に文様が描かれるもので、口縁部に付く突起は、図60-1では渦巻状、図61-1は横S字状をなし内面にも文様が施されている。図61-2~11は粘土紐を貼り付けて文様を表したもので、2~7は貼り付けたまま、9・10は隆沈線で、それぞれ文様を描いている。8は小波状文を貼り付けられた粘土紐で表されている。図62-1~11は口縁部上端に幅の狭い文様帯を持つもので、口縁部には渦巻状をモチーフとした突起が付くものが多く見られる。口縁部は隆帶で区画され、中に爪形文や円形刺突文などが施されている。2には幅の狭い梢円形区画文が認められ、胴部には盲穴があけられている。4や9の隆線上には、繩圧痕文が施されている。

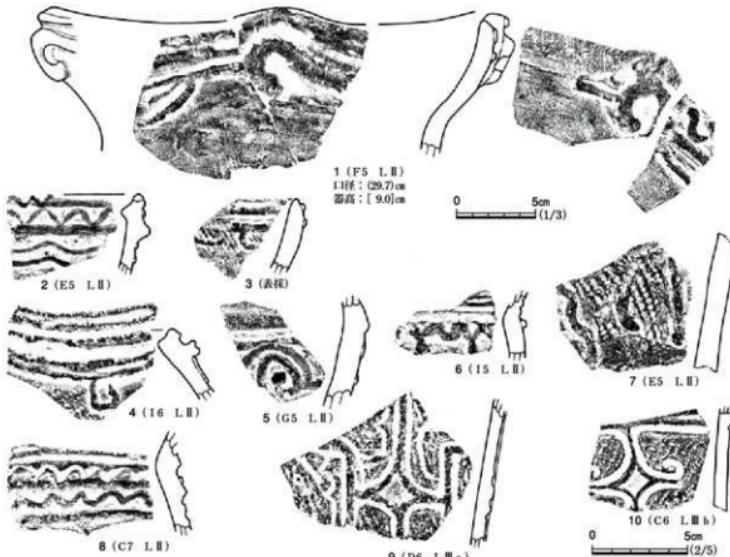


図61 遺物包含層出土III-2群土器(3)

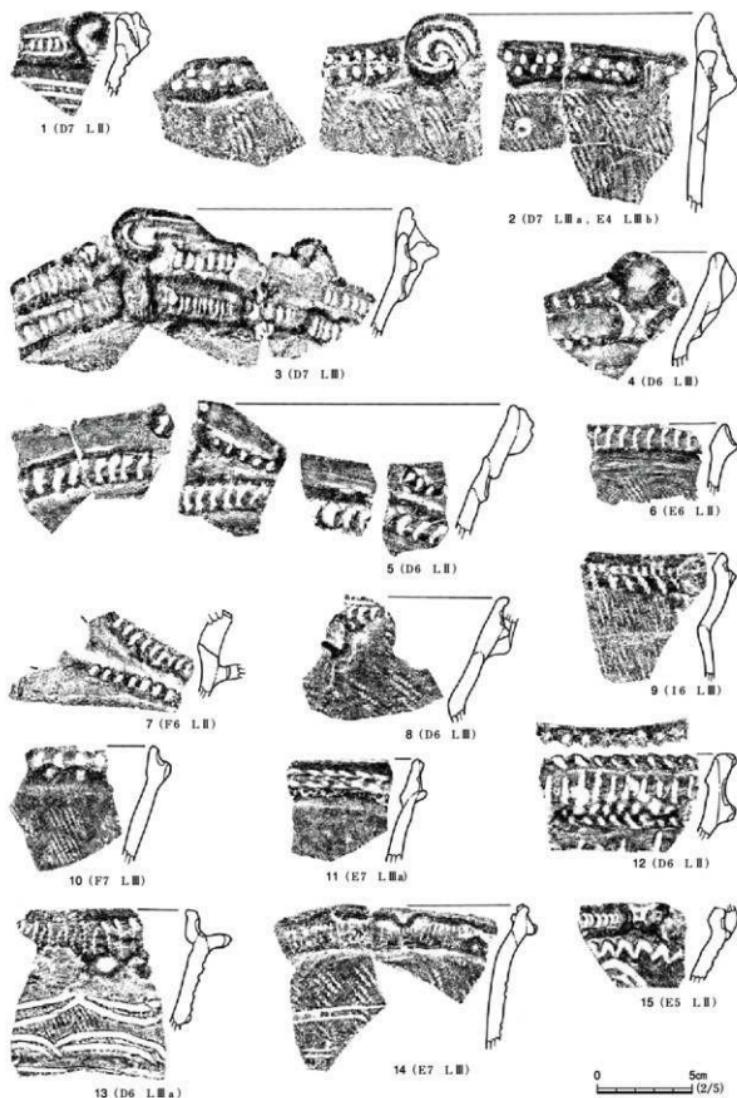


図62 遺物包含層出土III-2群土器(4)

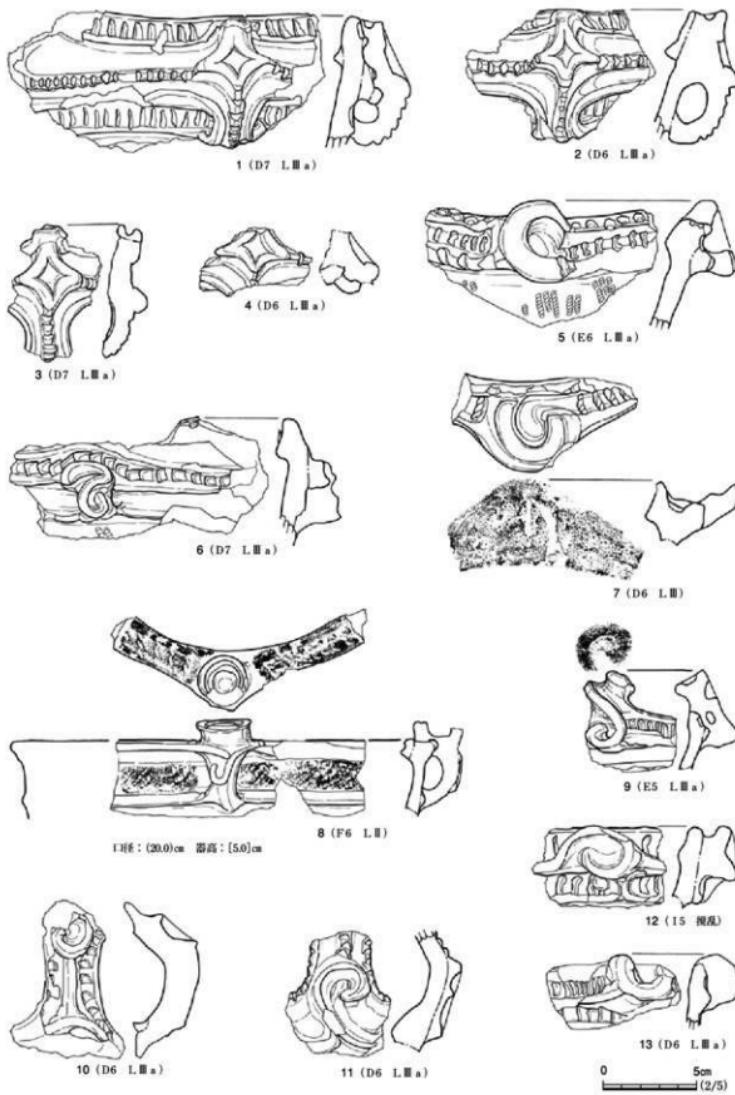


図63 遺物包含層出土III-2群土器(5)

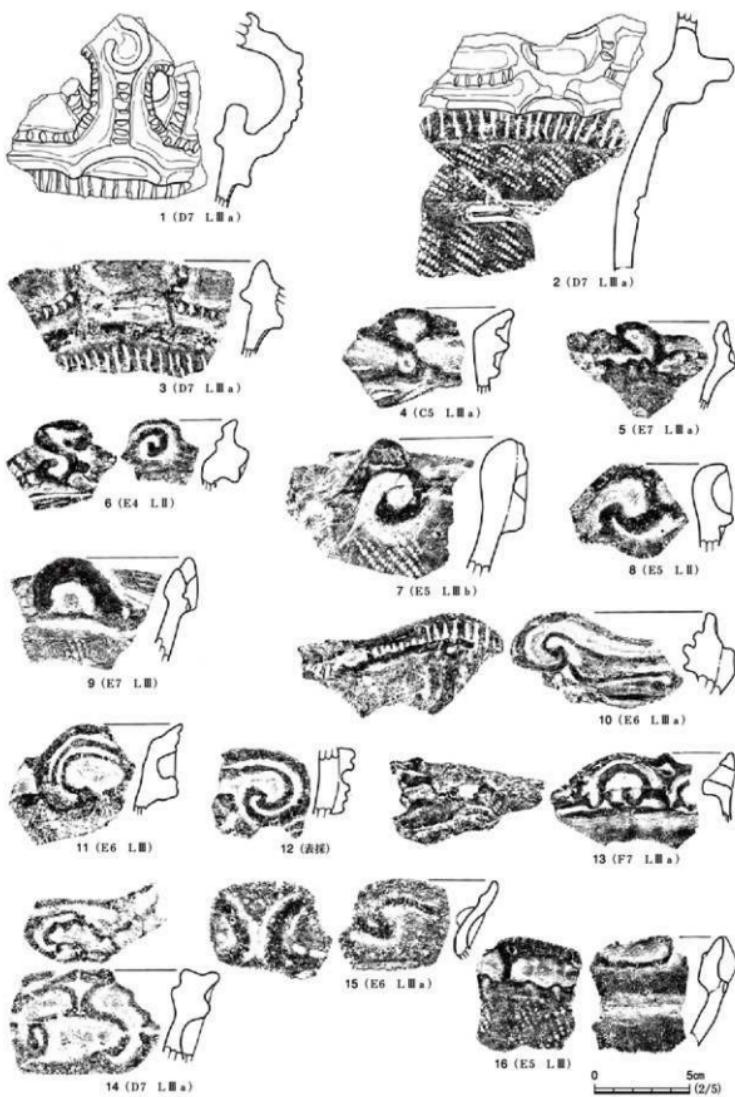


図64 遺物包含層出土III-2群土器(6)

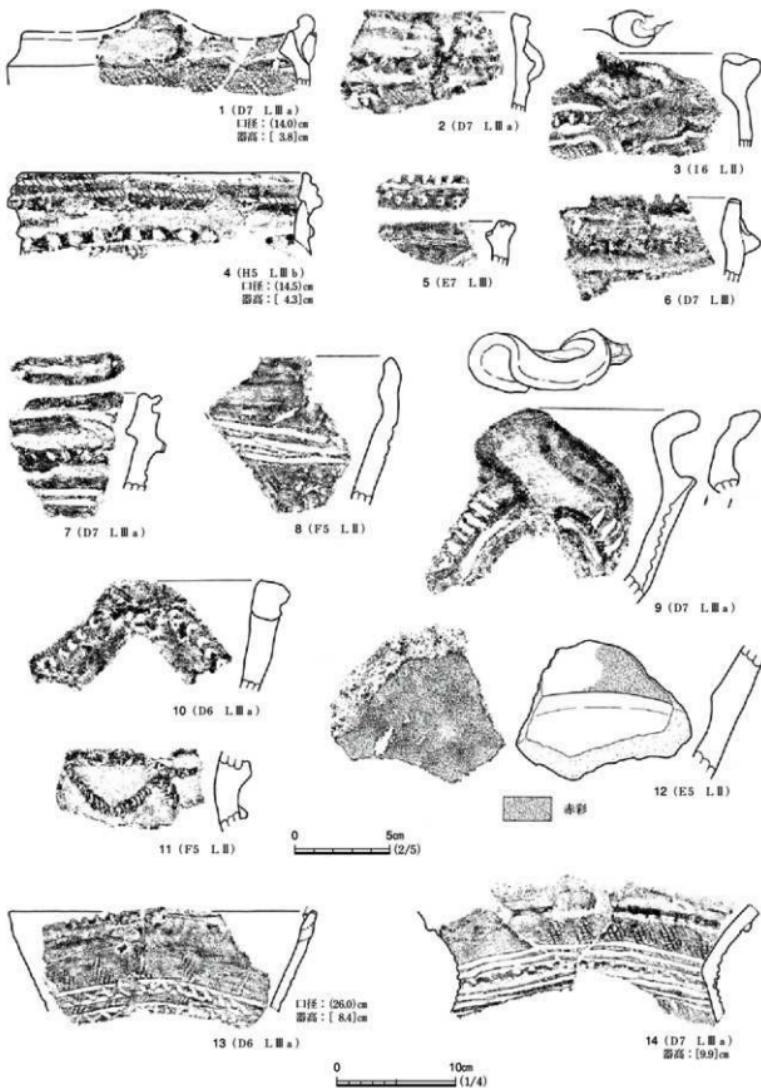


図65 遺物包含層出土III-2群土器(7)

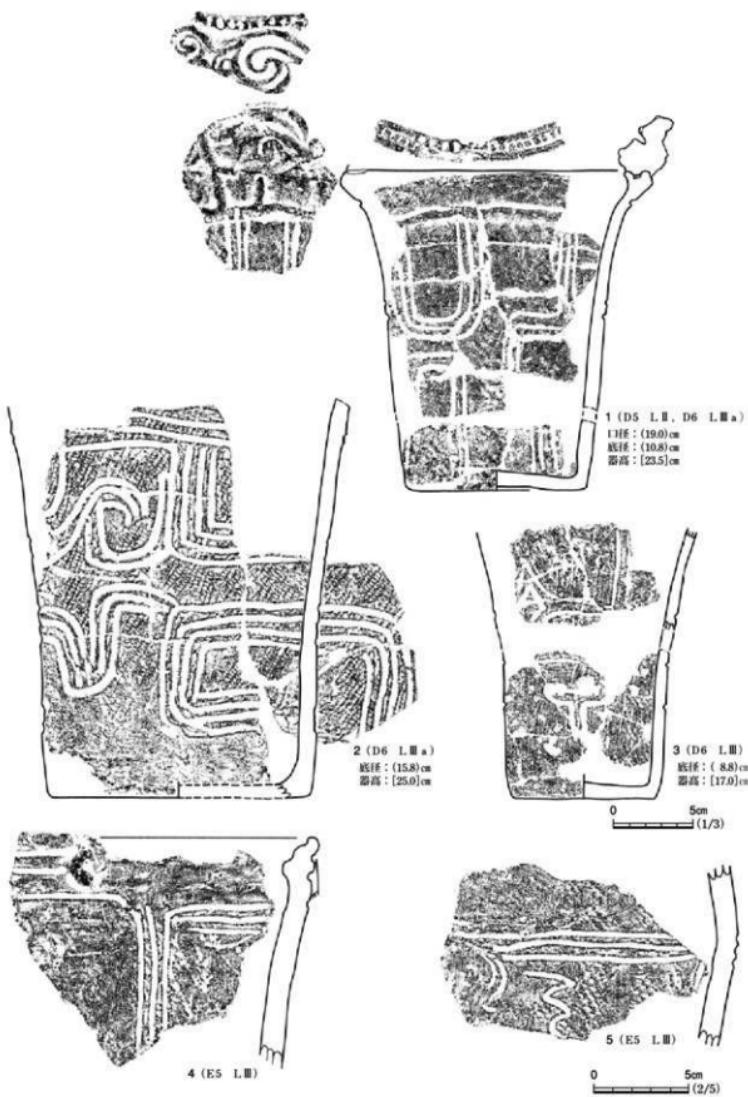


図66 遺物包含層出土III-2群土器(8)

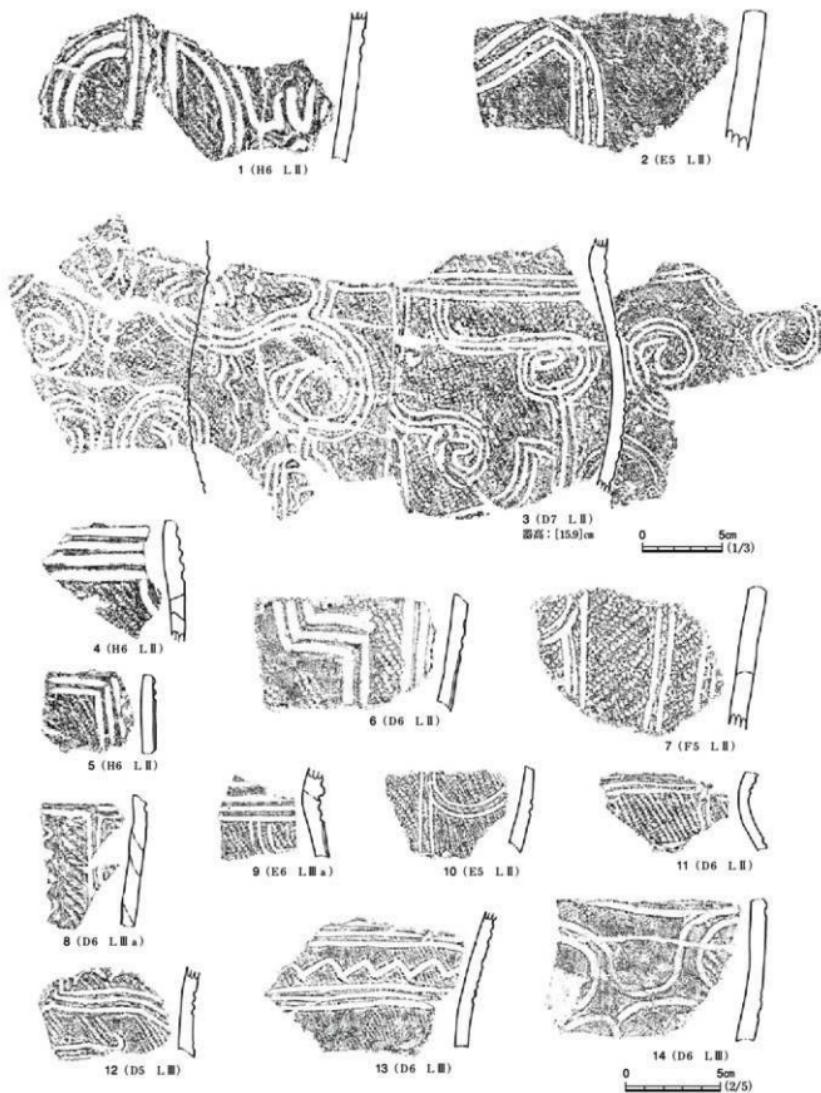


図67 遺物包含層出土III-2群土器(9)

図62-12の口端部と隆線上には交互刺突文が、同図13では上下の連弧文が施されている。

図63-1～13、図64-1・2は、立体的な口縁部の突起や把手である。図63-1・2・8、図64-1は橋状の把手で、図63-8についてはあまり見ない器形の土器であるが、突起の脇に粘土紐が貼り付けられていることから、本類に含めた。図64-3～16、図65-1～3も口縁部の突起で、渦巻状のものが多く、S字状のモチーフが認められるものもある。図65-4には、繩圧痕文が施されている。図65-3については、剥落痕からもともとはY字状の隆線が付いていた可能性が高く、Ⅲ群1類に区分されるものと考えている。図65-9・10は三角形状の突起であろうか、器面上には爪形文が施されている。図65-12は波状口縁を有する無文の浅鉢である。

図65-13は、Ⅲ群1類とした図52-8に近似する器形の深鉢で、口唇部には押捺も加えられている。頸部に施される交互刺突文が浅く、整っていないため本類に含めた。同図14も頸部下端には、同じような交互刺突文が施されている。図66-1は口縁部に突起が付くもので、内面には横S字状と渦巻き状の图形が見られる。頸部には縦位の沈線が施されている。胴部には縦位を基本に、横につながる文様が描かれている。図66-2～5、図67-1～14は、胴部破片を集めた。図67-3では端部に渦巻を表したクランク文が横に展開している。

Ⅲ群3類土器（図68）

図68は大木8b式土器と大木10式土器を一括して、Ⅲ群3類とした。器形は口縁部が内湾するキャリバー状の深鉢、文様は隆沈線で描かれるものが、それぞれ大半を占めている。1～11は口縁部の破片で、隆沈線により渦巻文や横位・大波状文が描かれている。11の渦巻文には、いわゆる劍先状突起がみられる。13・17は沈線に変わって繩圧痕文が施されている。15の隆線は太い。これらの中土器については、大木8b式土器に比定されるものと考えている。19は磨消繩文手法で文様を描くもので、大木10式土器に比定される。

Ⅲ群4類土器（図69・70）

図69・70は、Ⅲ群4類土器としたものである。粗文で時期を特定しにくいものや、底部破片を一括している。図69-1は胴部の丸味が強い深鉢で、口端部は短く「く」の字状に屈曲している。同図2～12は繩文が施されたもので7・8の隆線上には刺突や押捺が加えられ、10には繩の圧痕が見られる。繩文には間隔をあけて縦に施されたものが多く、これらについてはⅢ群1類土器の繩文施文方法に近い。図70-2～15は底部で、Ⅲ群1・2類土器では底面に網代痕を残すものが多い。8の底部は高台状をなし、9は底径が極めて大きい。

Ⅲ群5類土器（図71、写真32）

図71にはⅢ群5類土器とした、中期前葉の阿玉台式の影響を受けた土器を示した。無文地に隆線と角押文・刺突文で文様を描くものが多い。1は口縁部が直線的に開く深鉢で、口縁部には隆線とそれに沿う細かな角押文で、幅の狭い楕円形区画文が施されている。区画文間には小さな渦巻状の突起が付く。内面には彫刻的な三角文、胴部には単発的な半弧状文が施されている。2は三角波状口縁の深鉢で、口縁部に沿って角押文が施され、波底部からは2条垂下している。3には交互刺突

文、4は口縁部まで直行して開く深鉢で、胴部上端には半弧状の文様、以下には渦巻文や波状文が描かれている。半弧状の文様の頂部には、交互刺突文が施される。5も三角波状の口縁部で、波頂部から短い隆線が下がり、内面には彫刻的三角文が施されている。7・8も口縁部に幅の狭い橢円形文、胴部に棒状・Y字状の隆線が見られる。

IV群土器 (図72)

図72-1は胴部上半から口縁部にかけて直線的に立ち上がる深鉢形土器で、口縁部は小波状を呈している。口縁部直下には、小円孔が設けられている。地文は、単節斜縞文が施される。色調は

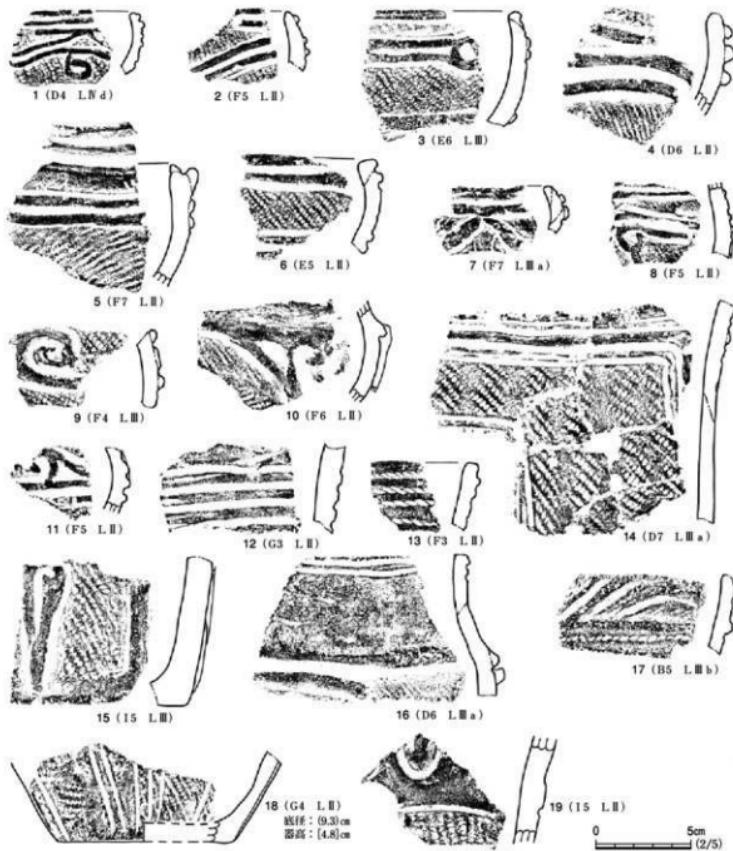


図68 遺物包含層出土III-3群土器

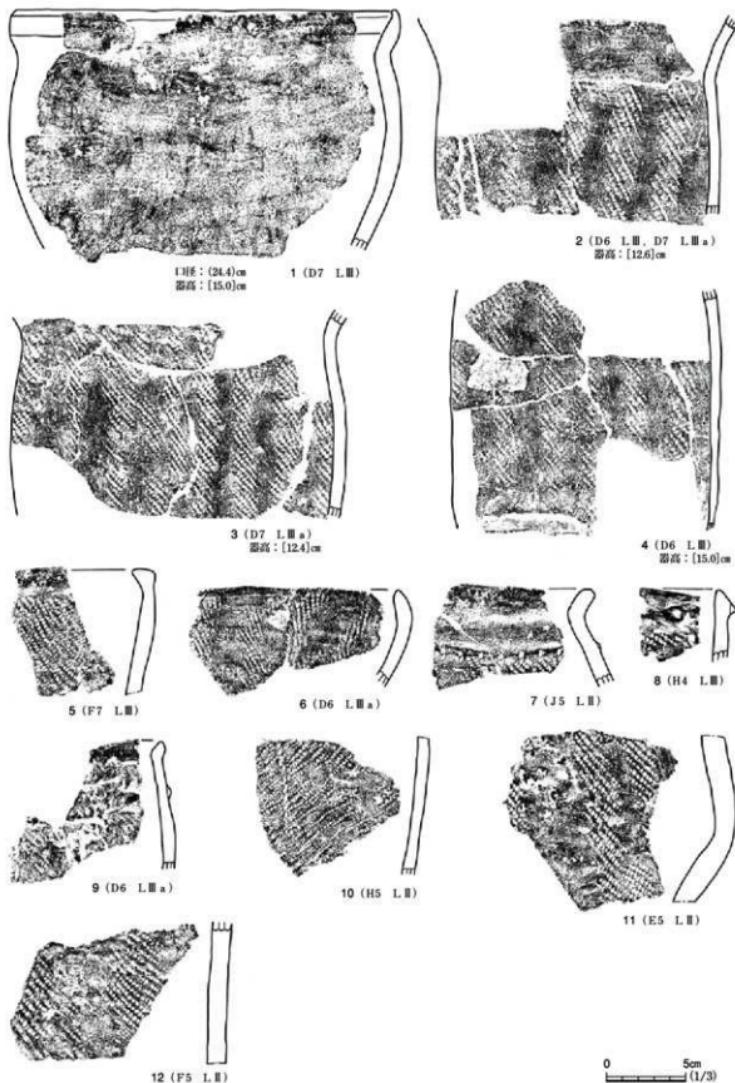


図69 遺物包含層出土III-4群土器(1)

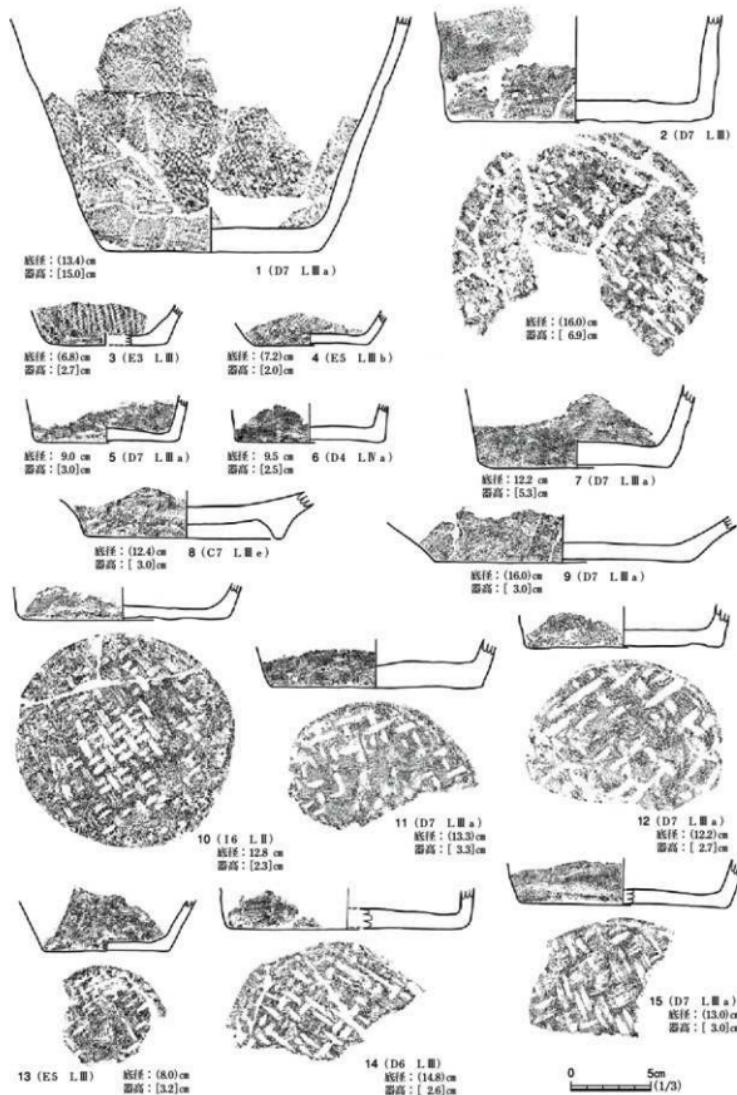


図70 遺物包含層出土III-4群土器(2)

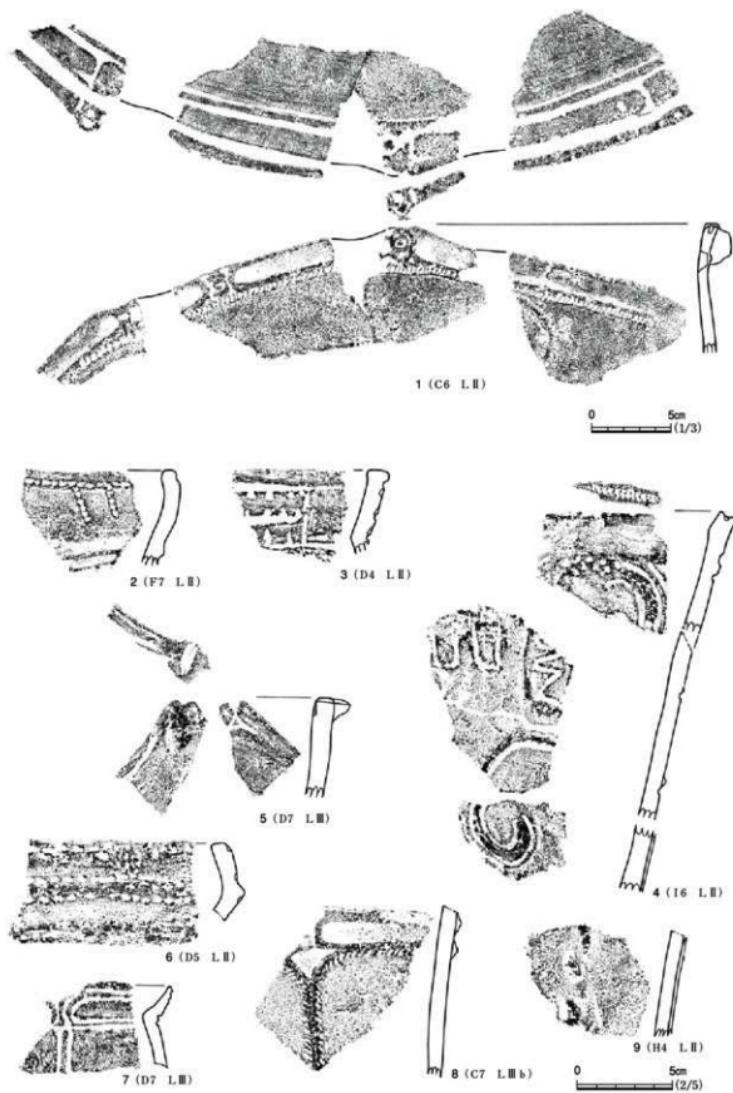


図71 遺物包含層出土III-5群上器

ぶい赤褐色を呈し、焼成はやや軟質で、胎土には纖維を含まない。

(松本)

土 製 品 (図72, 写真33)

土製品は耳飾り1点、土器片製円盤3点が出土しているが、ミニュニア土器及び人面突起についても、土製品の中で説明する。図72-2・3は、深鉢形土器に付された人面突起である。眼については先端が細く鋭い工具、口は棒状工具による刺突文で表現している。鼻は、隆帯を貼り付けて作られている。同図3の頭部両端には穿孔を施すが、片方は貫通していない。いずれも内面に、粘土紐

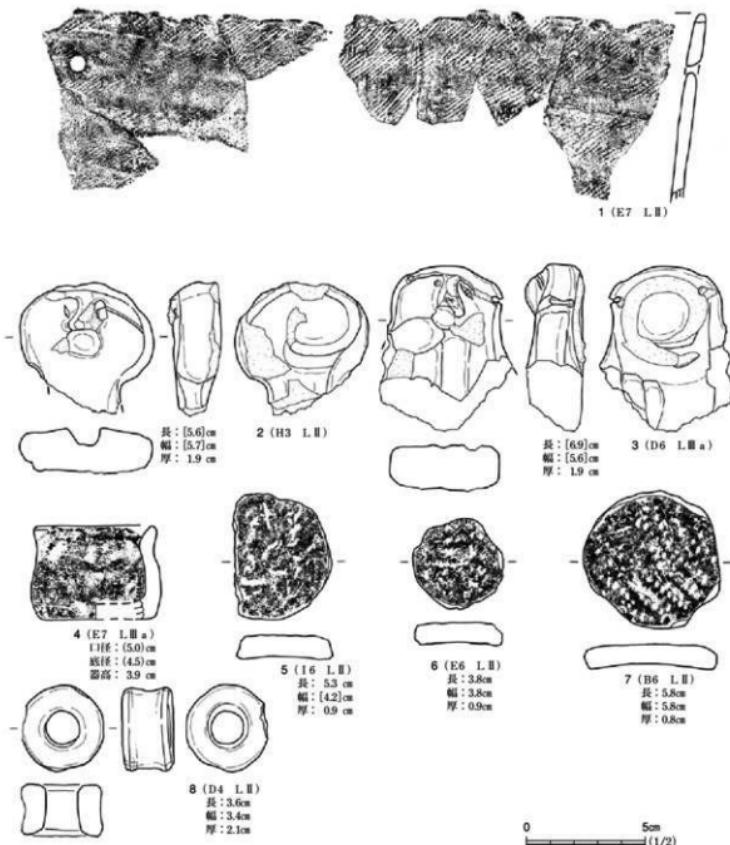


図72 遺物包含層出土Ⅳ群土器・人面突起・土製品

を渦巻き状に貼り付けていた痕跡が認められる。図72-4は、頸部が「く」字状に屈曲するミニユチア土器である。図72-5～7は、土器片製の円盤である。いずれも、土器片の周縁部を打ち欠いて、円形状に作られている。図72-8は、耳飾りである。中央に直径2cmほどの孔を有し、器面には文様などは施されていない。

(大河原)

石 器 (図73～75, 写真37)

本調査区の遺物包含層から出土した石器類は、38点である。その内訳は、石槍2点、削器6点、磨製石斧1点、礫器4点、凹石3点、磨石2点、敲石7点、石皿1点、石製品1点、剥片11点である。以下、本調査区から出土した石器類について述べる。

図73-1・2は、石槍と分類したものである。1は欠損品であるが、器体全体に入念な剥離調整が施されている。2は素材の周縁部に簡単な調整を加えたのみで、表面に自然面を大きく残す。同図3～8は削器としたものである。削器と分類したものの中には、調整による刃部の作り出しを行わず、剥片の縁片に使用痕が認められるものも含めている。3・6・7は、素材剥片の直線をなす縁片に両面ないし片面から細かい連続した剥離調整を行い、刃部を作り出している。4～6は剥片の周縁部に使用痕が認められる。使用痕は、8のように鋸歯状になるものも認められる。いずれも、素材剥片の形状を利用し、刃部の作り出し以外の剥離調整を加えるものは少ない。

図73-9は磨製石斧で、器体中央付近から折れた欠損品である。器面の研磨は全体に施され、比較的丁寧に作られている。図74-1～4は、礫器とした。1・2・4は欠損品であるが、刃部を作り出すためか、素材礫の端部に両面から比較的粗い剥離を行っている。3は側縁の中央付近がやや抉れた形状を呈している。器体を整えるための剥離調整は素材礫の片面にのみ施され、背面に自然面を大きく残す。これら、礫器としたものは、素材礫の端部に刃部を作り出すような調整を加えていることから、石斧の作成を目的とした未成品かもしれない。

図74-5・6、図75-1は凹石である。凹部は主に敲打によるもので、いずれも素材礫のほぼ中央にみられる。図74-5の端部には剥離痕が認められる。同図6は円形礫の両面、図75-1の周縁の一部にも敲打痕が認められる。図75-2～4は敲石で、素材礫の周縁部に敲打痕が認められる。図75-6・7は磨石で、素材とした礫の周縁部に磨耗痕が認められる。6の表面には、敲打痕も認められる。図75-9は石皿で、敲打による窪みと、中央に磨耗面が認められる。同図8は小型の磨製石斧であろうか。全面に研磨を加え、ヘラ状に形態を整え、下端部に刃部を作り出している。同図5は磨製石斧の未成品と考えている。長楕円形状の川原石の周縁部に敲打調整を加えたのち、表面の下縁部に、斜め方向の磨りを加えている。砥石は相当荒いものが使われたらしく、線状痕の残りが著しい。

(大河原)

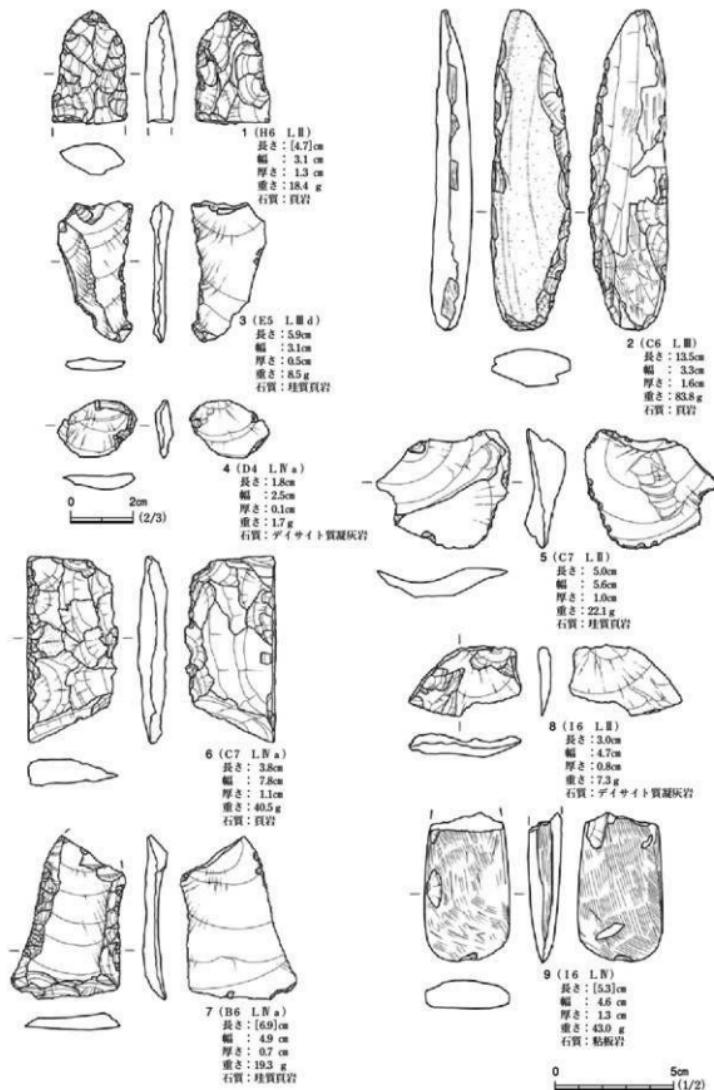
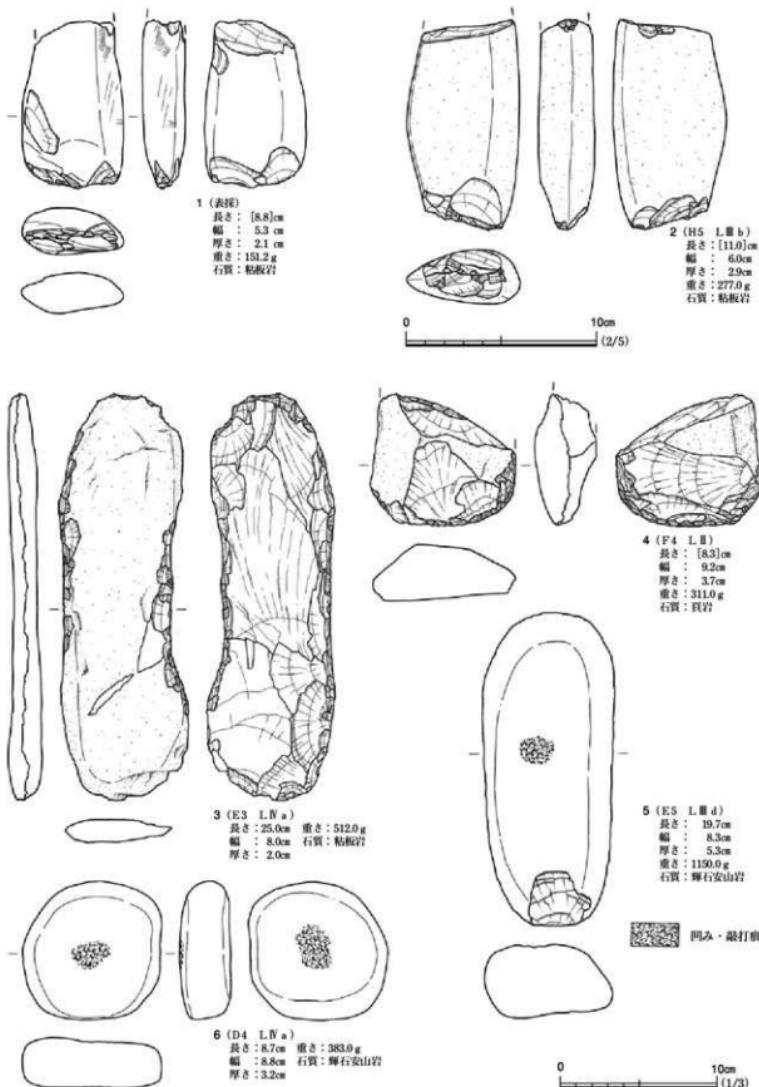


図73 遺物包含層出土石器(1)



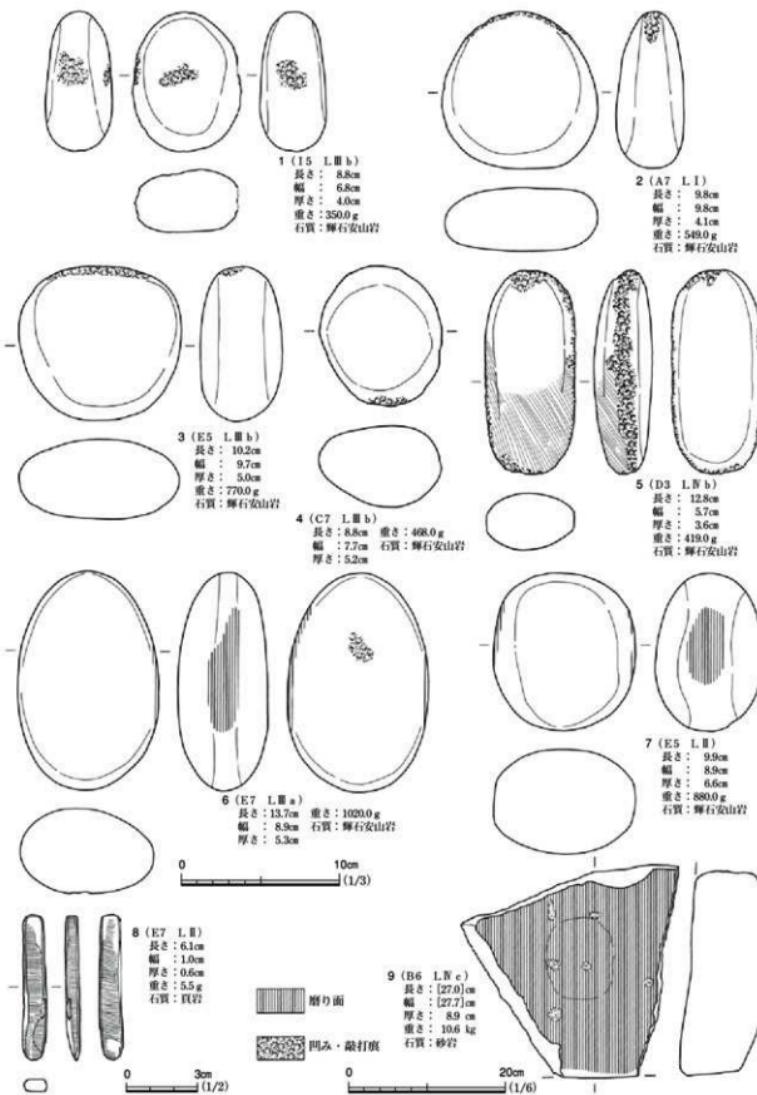


図75 遺物包含層出土石器(3)

第3章 ま　と　め

宮前遺跡の調査で検出した遺構は、竪穴住居跡5軒、土坑9基、土器埋設遺構1基、屋外焼土遺構4基で、いずれも縄文時代に属す。遺物では遺構内及び包含層から、縄文土器片約33,230点、石器類68点が出土している。調査区は、宮前遺跡の西端部にあたり、遺跡の全体像は明らかになってはいない。したがってここでは、調査で明らかになった遺構・遺物の特徴について大まかな時期ごとに概観し、調査のまとめをしたい。

縄文時代前期に属す遺構には、竪穴住居跡5軒、土坑6基、屋外焼土遺構3基があり、いずれも本遺跡の中心となる前期前葉に位置付けられる。多くの遺構は、調査区北側の丘陵裾部にまとまって検出された。

竪穴住居跡は、出土遺物などから、いずれも大木2a式期に属するものと考えられるが、この内3軒は、長軸が7mを超える大型の竪穴住居である。県内の大木2a式期の住居跡については、調査事例が少ないものの石川町達中久保遺跡、飯館村松ヶ平A遺跡、会津美里町（旧会津高田町）脣宮西遺跡、福島市宇輪台遺跡、小野町西田日遺跡などで調査・報告がなされている。これらの遺跡を見ると、大木2a式期でも古段階の土器（芳賀1984）を伴う住居跡（松ヶ平A遺跡、達中久保遺、脣宮西遺跡）については、長軸2.45~4.5m、短軸2.17~3.38mといずれも規模が小さい。

本遺跡から検出された住居跡に伴う土器の特徴を見ると、幅の狭い口縁部文様帶を隆線で区画するもの、主たる文様を沈線で描くもの、口縁部の主文様を連続爪形文や刺突文で描くものなどが多く、大木2a式土器の中でも新段階（芳賀1984）に相当する資料といえる。

本遺跡の他に大木2a式期の新段階の土器を伴う住居跡の報告事例としては、宇輪台遺跡、西田日遺跡があり、本遺跡同様に大型の住居跡が確認されている（宇輪台遺跡については、部分的調査が多く住居跡の平面形や規模については不明な点が多い）。本遺跡及び西田日遺跡の住居跡については、住居跡中央に長軸に沿って数箇所に地床が形成される特徴を持つなど、住居内施設についても類似する点が多い。

大木2a式期の住居跡については、県内でも調査事例が少なく、住居跡の規模・構造には不明な点が多いが、本遺跡や宇輪台遺跡、西田日遺跡のように大木2a式新段階には、従来の小型の住居跡に加え、大型の住居跡も認められるようになり、大木2a式期における住居跡の一つの推移と捉えられよう。このような大型住居跡については、該期の集落内において、従来の小型の住居跡と同時期に営まれ一つの集落を構成するのか、単独で営まれているのかといった集落構成の問題や住居跡の性格、出現背景など多くの課題が残る（本遺跡については、長軸方向が同一の1・2号住居跡については、同時期に営まれていたと考えているが、遺跡の部分的な調査であるため、集落の全体像は明らかではない）。

前期の遺物は、大木2a式～3式を中心として出土しているが、その中でも特に大木2a式土器が主体を占める。県内の大木2a式土器については、原町市赤沼遺跡、会津美里町青宮西遺跡、いわき市弘源寺貝塚、福島市宇輪台遺跡・獅子内遺跡・下ノ平E・D遺跡などで良好な資料の報告がなされている。本遺跡の遺構・包含層から出土した大木2a式土器の特徴は、幅の狭い口縁部文様帯を隆線で区画するもの、主たる文様を沈線で描くもの、口縁部の主文様を連続爪形文や刺突文で描くものなどが多い。また、地文には斜繩文、羽状繩文、複節斜繩文や網目状撚糸文、葺瓦状撚糸文、木目状撚糸文などがあり、多くは大木2a式土器新段階（芳賀1984）に位置付けられる資料と考えられる。

後続する大木2b式土器については従来のメルクマールとなるS字状連鎖沈文を地文とし、口縁部に連続斜位沈線や刻み目を持つ隆帶（興野1968）が施されるものを抽出している。前段階の大木2a式土器及び後続する大木3式土器と比較すると文様のバリエーションが少ないが、幅の狭い口縁部文様帯を隆線で区画する文様構成は、大木2a式新段階から受け継がれ、さらに後続する大木3式土器にも一部認められる。また、大木2b式土器の地文には網目状撚糸文も一部認められるが、大木2a式土器に用いられるものより、不整なものが多い。

大木3式土器は、半截竹管による連続爪形文・刺突文や平行沈線文、円形刺突文などを組み合わせ、幾何学的な文様図形を描き、地文に繩文を用いるものを主に抽出した。連続爪形文・刺突文・平行沈線文・円形刺突文などによって、肋骨文や木葉文が描かれたものについては、諸磯a式土器に共通し、その影響を受けた土器と考えられる。連続爪形文については、大木2a式土器にも施されるが、大木3式土器のものと比べ、施文される間隔が広いようである。

本遺跡が位置する相双地区は、該期の遺跡の調査事例は少ないものの、飯館村上ノ台C、羽白C遺跡、柏久保遺跡、小高町角部内南台貝塚、葛尾村広谷地B遺跡などから、大木2b～3式土器の良好な資料が報告されている。本遺跡における該期の土器の内容を見ると、羽白C遺跡第1次調査の資料に近似するものと思われる。

次に本遺跡の繩文時代中期について概観する。中期に属す遺構には、土坑3基、土器埋設遺構1基、屋外焼土遺構1基、土器捨て場があり、遺構の時期は中期中葉の大木7b～8a式期が中心となる。遺構の多くは、調査区中央にあたる段丘上位面と下位面を区分する微高地北側の浅い窪み部分周辺で検出されている。また、本調査区から住居跡は検出されなかったが、河岸段丘が本調査区の東に向かい発達していることから、該期の集落が調査区東側に営まれている可能性もある。

遺物の多くは、上位面と下位面を区分する微高地北側の浅い窪み部分から出土しており、土器の出土状況から、窪み部分を土器捨て場として利用していたものと考えている。捨て場からは、大木7b～8a式土器がまとめて出土している。図50-1と図59-2は、器形や文様の特徴などから7b、8a式土器に分類したが、これらの土器は、窪地内の同一層位から廃棄された状況で出土しており、併存する可能性が高い（図59-2の下位の口縁部文様帯には、連弧文が施文され、古い文様要素も認められる）。

中期の遺物は、中期前葉～末葉の土器が出土しているが、中でも中期中葉大木7b～8a式土器が主体となる。本遺跡から出土した大木7b式土器を概観すると、Y字状隆線、縄圧痕文、綾絡文、粘土紐の積上痕を段状に残すものが比較的多く認められ、交互刺突文や県南地域で多用される有節沈線などはない。

次に大木8a式土器について概観する。本遺跡の大木8a式土器は、口縁部に幅の狭い文様帶を持つものが多く、文様帶内には、刺突文や綾位の縄圧痕文が施され、渦巻状の突起が付くも土器も多々認められる。また、数は少ないものの、粘土を組貼付けて文様を描くもの、沈線でクランク状の文様を胴部に描くものなども認められる。

本地域を含む浜通り地方では、大木7b～8a式土器の報告事例は少ないので、石川町七郎内C遺跡や郡山市妙音寺遺跡、磐梯町法正尻遺跡などを始め県内各地域で良好な資料が報告され、各時期の土器細分も詳細に整備されている。本遺跡での該期の土器の様相を見ると、従来指摘されているように地域的要因に起因すると思われるが、これら会津・中通地方から出土する土器と比べ、施文される文様など異なる点が多い。

本遺跡から出土した該期の土器については、当地域相双地区に所在する遺跡の中でも飯館村上ノ台A遺跡第2次調査で出土した大木7b～8a式土器の内容に近く、出土した土器の多くは大木7b式土器の後半から大木8a式土器の古い段階（松本1991、森1988）に属するものと考えている。また、図60に示したように数は少ないものの、阿玉台式土器の影響を受けた土器も認められる。

以上、大まかに宮前遺跡の各時期の遺構・遺物の特徴を概観した。宮前遺跡で検出された大木2a式期の大型の住居跡については、集落構成や性格付けなど問題点も多いが、県内でも調査事例が少ないとから、貴重な追加資料といえよう。また、遺構や包含層から出土した遺物、前期前葉～中葉の大木2a～3式土器、中期中葉大木7b～8a式土器については、本遺跡が所在する相双地区での調査事例が少なく、該期の土器を考える上で貴重な資料といえる。また、各時期を通じ、数は少ないながらも関東地方の影響を受けた土器も認められ、他地域との繋がりも垣間見られる。

本調査区は、宮前遺跡の西端部にあたり、遺跡の全体像は明らかにはならなかったものの、当地域を含め、県内でも数少ない遺構・遺物が検出されたことは、縄文時代前期前葉～中葉、中期中葉の遺構・遺物を整理していく上で、貴重な資料といえよう。
(大河原)

引用・参考文献

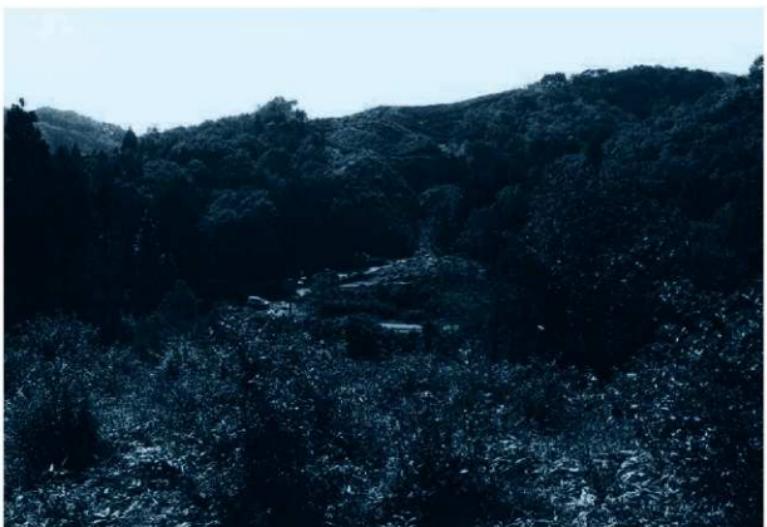
- 押山雄三ほか 1995 「妙音寺遺跡（第1次）」[郡山東部16] 郡山市教育委員会 (財)郡山市埋蔵文化財発掘調査事業団
- 大越道正ほか 1979 「速中久保遺跡」「母畠地区道路発掘調査報告書」福島県教育委員会 (財)福島県文化センター
- 工藤健吾ほか 1996 「妙音寺遺跡（第2次）」[郡山東部19] 郡山市教育委員会 (財)郡山市埋蔵文化財発掘調査事業団
- 興野義一 1968 「大木式土器理解のために(Ⅱ)」「考古学ジャーナル16」
- 1968 「大木式土器理解のために(Ⅲ)」「考古学ジャーナル18」
- 鈴鹿良一ほか 1983 「松ヶ平A遺跡」「真野ダム開削跡発掘調査報告書」福島県教育委員会 (財)福島県文化センター

第2編 宮前遺跡

- 1984 「上ノ台A遺跡（第1次）」「真野ダム関連遺跡発掘調査報告V」 福島県教育委員会（財）福島県文化センター
- 1988 「羽白C遺跡（第1次）」「真野ダム関連遺跡発掘調査報告III」 福島県教育委員会（財）福島県文化センター
- 1989 「羽白C遺跡（第2次）」「真野ダム関連遺跡発掘調査報告IV」 福島県教育委員会（財）福島県文化センター
- 1996 「獅子内遺跡（第1次調査）」「猪上川ダム遺跡発掘調査報告II」 福島県教育委員会（財）福島県文化センター
- 鈴木 功ほか 1994 「男振E・下ノ平E遺跡」「猪上川ダム埋蔵文化財発掘調査報告3」 福島市教育委員会（財）福島市振興公社
- 長島雄一 1983 「赤沼遺跡試掘調査報告」「原町市埋蔵文化財調査報告書」 原町市教育委員会
- 中野拓大 1994 「福島県の大木3式土器素描」「いわき地方史研究第31号」 いわき地方史研究会
- 新堀昭宏ほか 1997 「中谷地B遺跡」 福島市教育委員会（財）福島市振興公社
- 芳賀英一ほか 1984 「喜宮西遺跡」「会津高田町文化財調査報告書第5集」 会津高田町教育委員会
- 堀江 格ほか 1995 「下ノ平D遺跡・弓手原八遺跡（第1次）」「猪上川ダム埋蔵文化財発掘調査報告4」 福島市教育委員会（財）福島市振興公社
- 松本 茂ほか 1982 「七郎内C遺跡」「母畠地区遺跡発掘調査報告X」 福島県教育委員会（財）福島県文化センター
- 松本 茂ほか 1991 「法正院遺跡」「東北横断自転車道遺跡発掘調査報告11」 福島県教育委員会（財）福島県文化センター
- 馬目順一ほか 1979 「廣谷地B遺跡調査報告」「葛尾村埋蔵文化財調査報告第1冊」 葛尾村教育委員会
- 丸山泰徳ほか 1993 「宇輪台遺跡」「第三期山村振興農林漁業対策事業水原小谷地区農道改良工事関連遺跡発掘調査報告」 福島市教育委員会（財）福島市振興公社
- 日黒吉明ほか 1984 「柏久保遺跡」「真野ダム関連遺跡発掘調査報告II」 福島県教育委員会（財）福島県文化センター
- 森 幸彦 1988 「福島県内の大木8式土器について」「第11回縄文セミナー 中期中葉から後葉の諸様相」
- 山内幹夫ほか 1990 「上ノ台A遺跡（第2次）」「真野ダム関連遺跡発掘調査報告I」 福島県教育委員会（財）福島県文化センター
- 1999 「八方塙遺跡（第1次調査）」「猪上川ダム遺跡発掘調査報告V」 福島県教育委員会（財）福島県文化センター
- 山厚英夫ほか 1997 「獅子内遺跡（第2次調査）」「猪上川ダム遺跡発掘調査報告IV」 福島県教育委員会（財）福島県文化センター
- 山元 出ほか 2005 「西田H遺跡」「こまちダム遺跡発掘調査報告3」 福島県教育委員会（財）福島県文化振興事業団
- 吉田秀亨ほか 1988 「角部内南台東貝塚」 小高町教育委員会
- 渡邊一雄ほか 1986 「弘源寺貝塚」「いわき市埋蔵文化財調査報告第13冊」 いわき市教育委員会

写 真 図 版

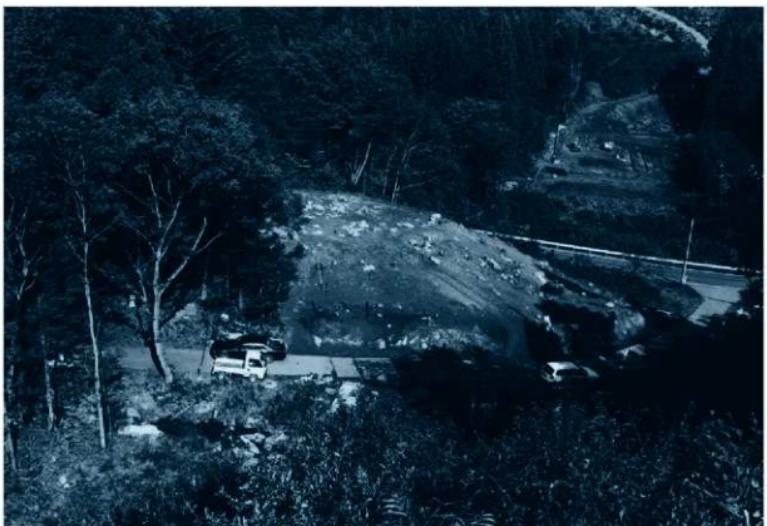
第1編 立たてノの 沢さわ 遺 跡



1 調査区遠景(北から)



2 調査区全景(北から)



3 調査区全景(南から)



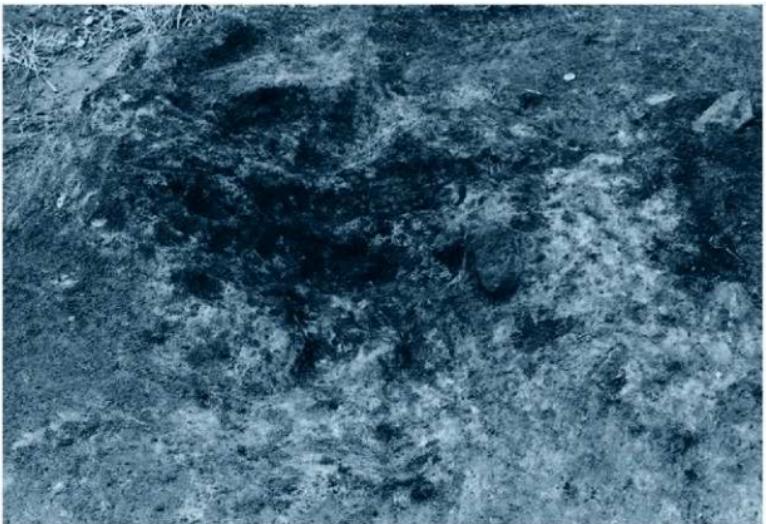
4 調査区近景(南から)



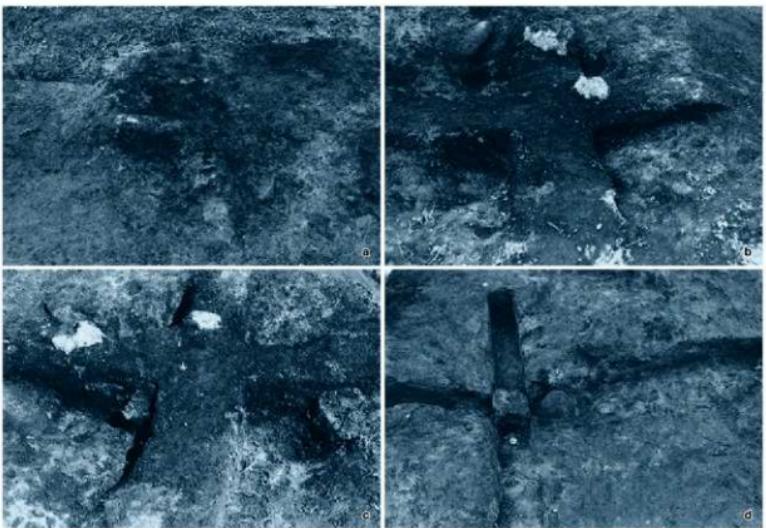
5 1号冶鑿遺構全景(南から)



6 1・2号冶鑿跡周辺(南から)



7 1号鍛冶炉跡全景(北から)

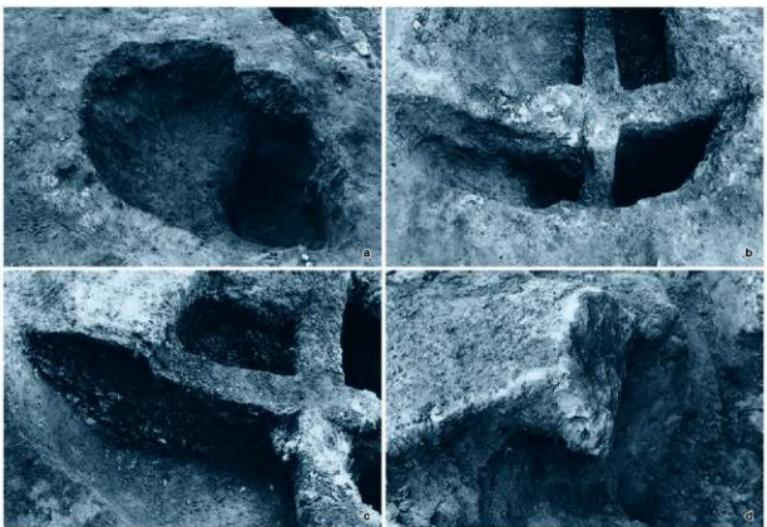


8 1号鍛冶炉跡細部

a 検出状況(北西から) b 断面(南から)
c 断面(西から) d 断面(東から)

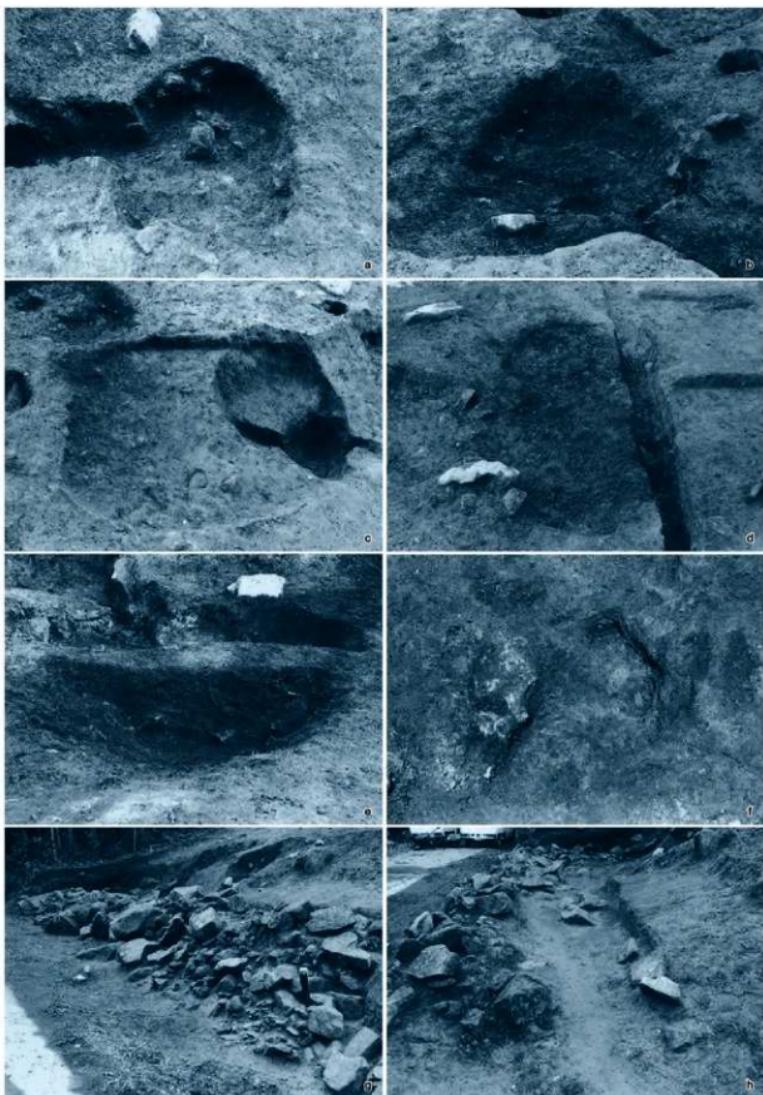


9 2号鍛冶跡掘形全景(北から)



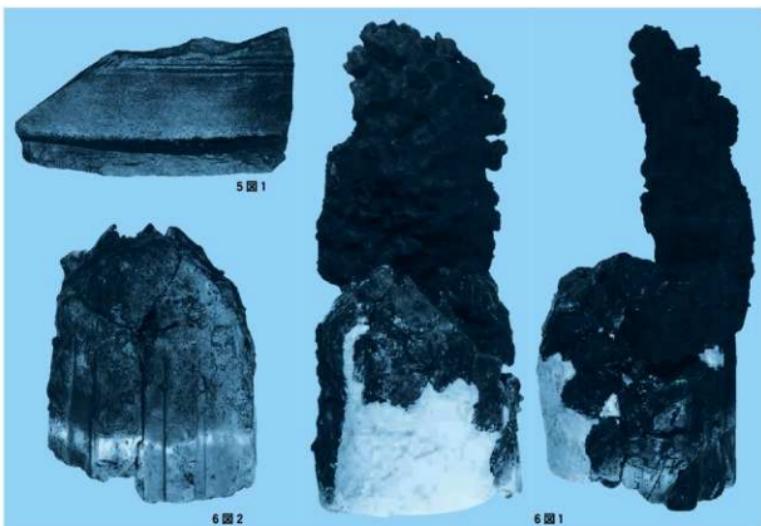
10 2号鍛冶跡細部

a 挖形全景(西から)
b 挖形断面(南から)
c 挖形断面(西から)
d 断割断面(北から)

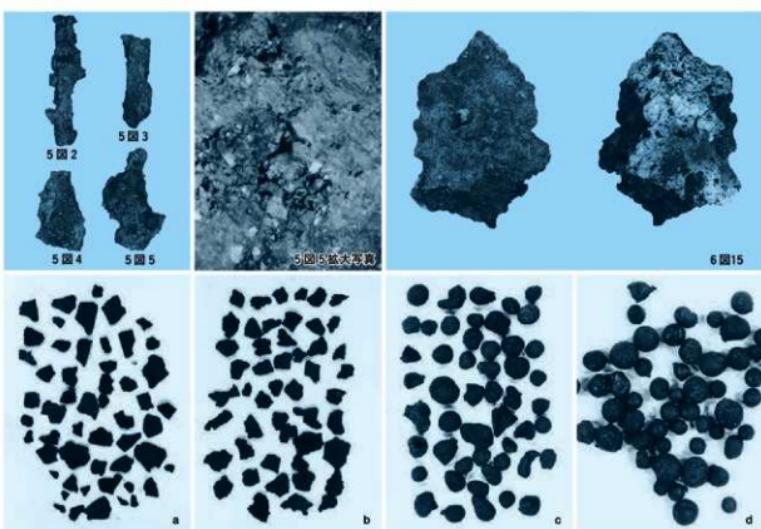


11 1・2号鍛冶炉跡関連施設

a P 1 全景(西から) b P 2 全景(北から) c P 3 全景(西から)
d P 4 全景(北から) e P 5 挖面(南から) f P 6 全景(南から)
g 整地状況(南から) h 整地状況(東から)



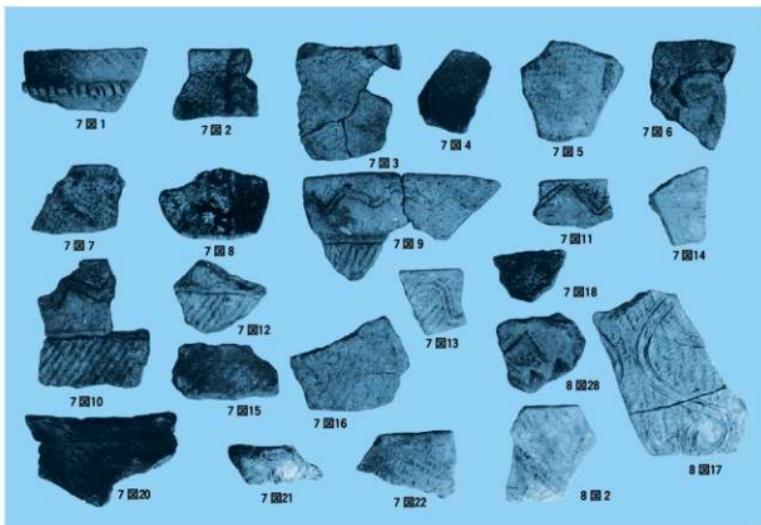
12 1・2号鍛冶炉跡出土遺物(1)



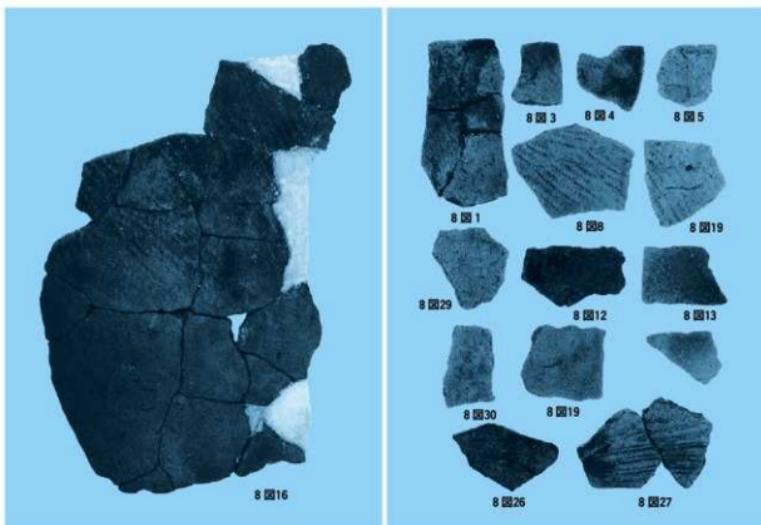
13 1・2号鍛冶炉跡出土遺物(2)

a 鋳造割片(厚さ0.5mm以下のもの)
c 粒状滓(径4mm以下のもの)

b 鋳造割片(厚さ0.6mm以下のもの)
d 粒状滓(径5mm以下のもの)



14 遺物包含層出土遺物(1)



15 遺物包含層出土遺物(2)

写 真 図 版

第 2 編 宮 前 遺 跡



1 調査区近景(南から)



2 調査区遠景(南から)



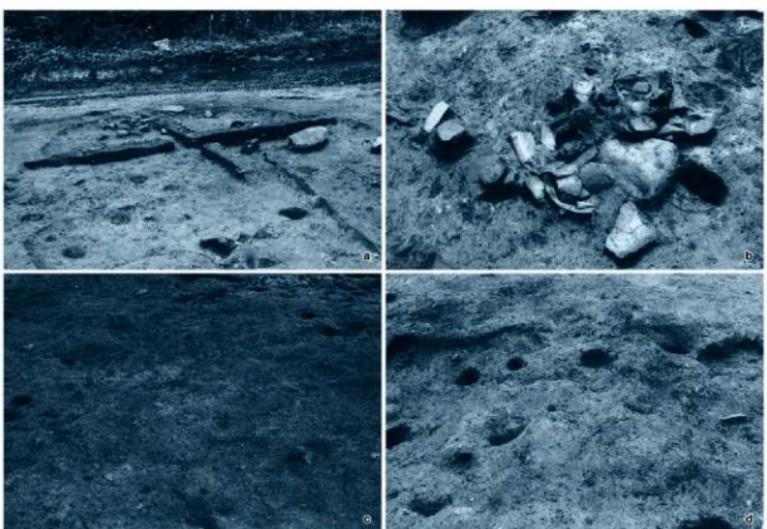
3 基本土層(南西から)



4 包含層遺物出土状況(西から)



5 1号住居跡(西から)

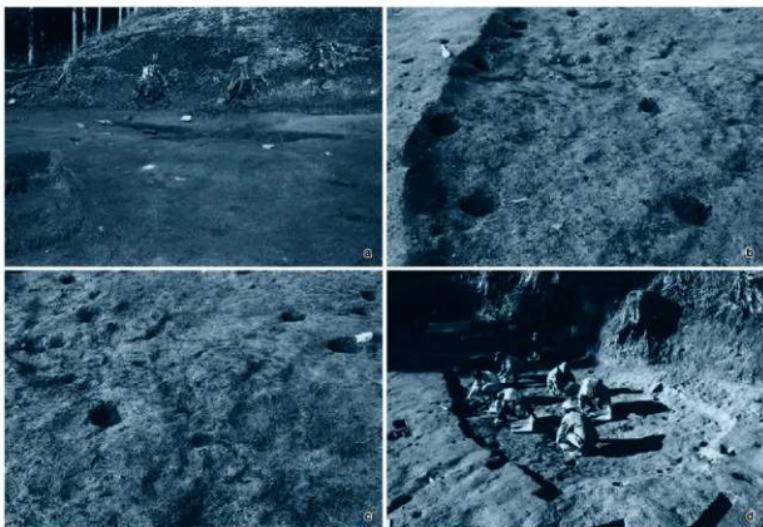


6 1号住居跡

a 土層断面(東から) b 遺物出土状況(南から)
c 細部(西から) d 細部(北から)

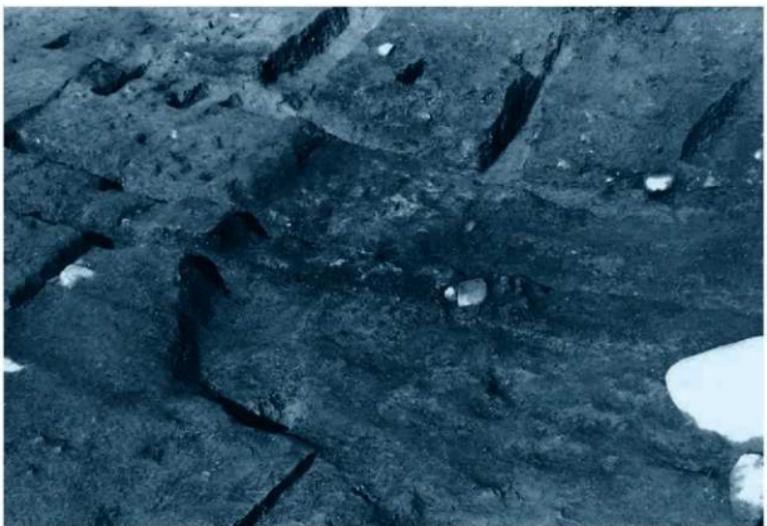


7 2号住居跡(西から)



8 2号住居跡

a 土層断面(南から)
b 砂部(東から)
c 砂部(東から)
d 作業風景(東から)



9 3号住居跡(南から)



10 4号住居跡(南から)

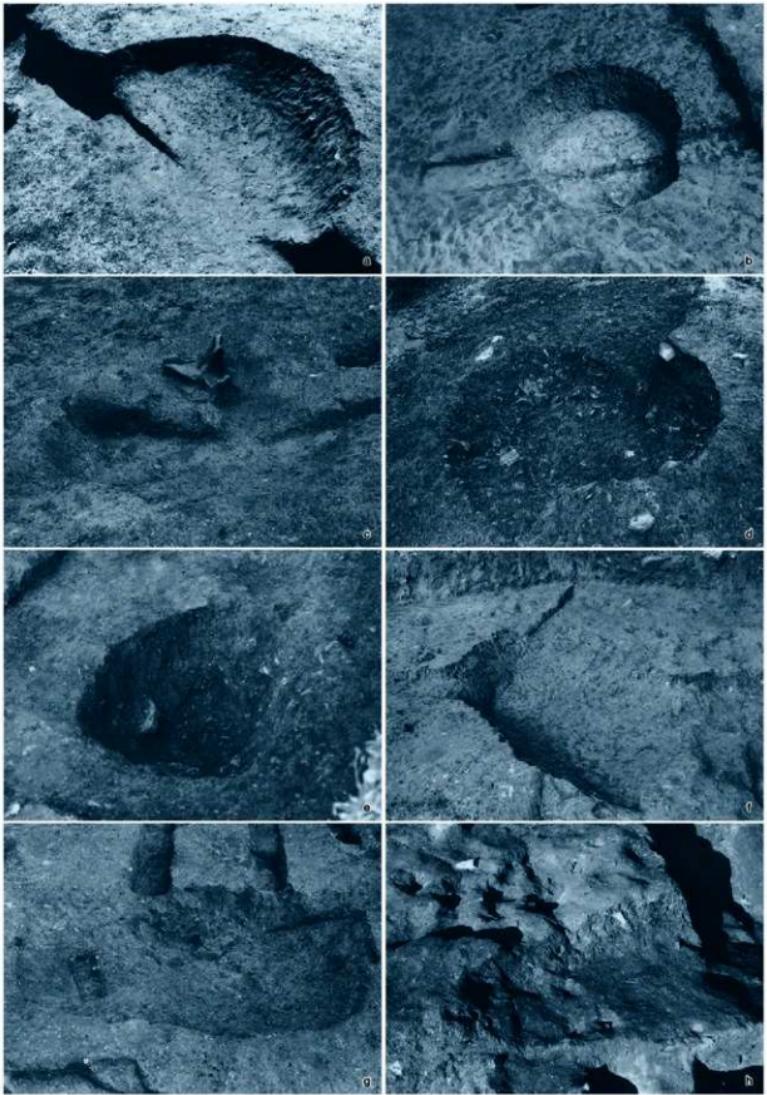
第2編 宮前遺跡



11 5号住居跡(南から)

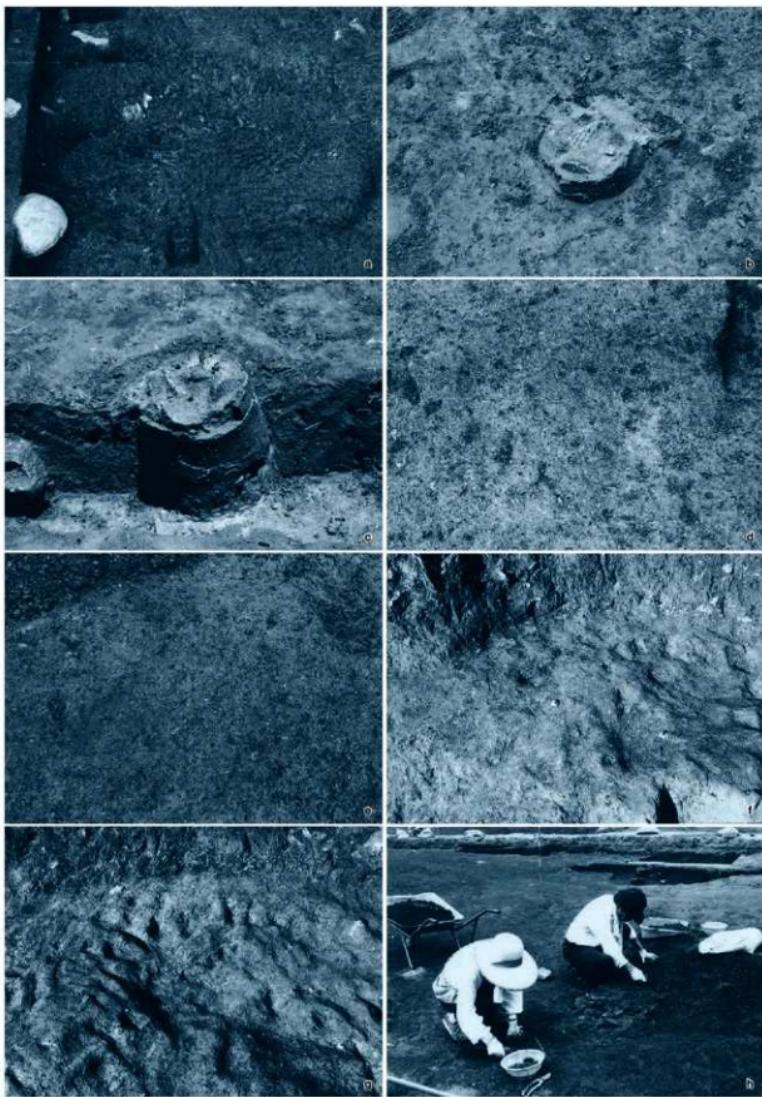


12 作業風景(北から)



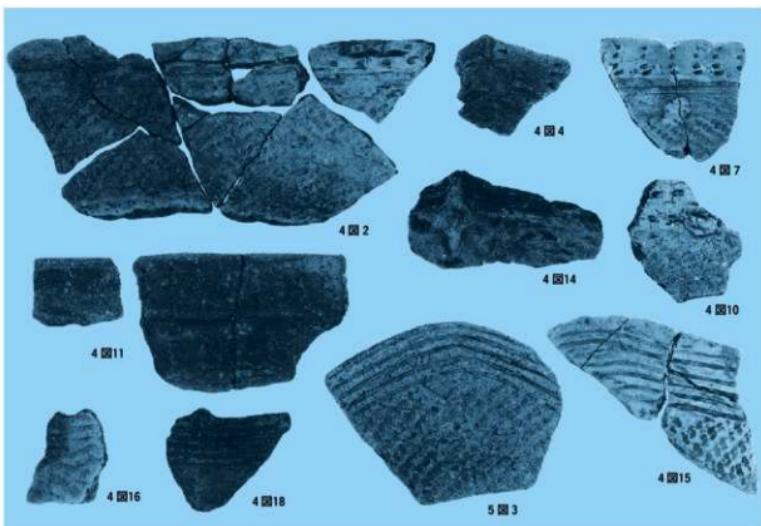
13 土坑

a 1号土坑(北から) b 2号土坑(南から) c 3号土坑(南から)
d 4号土坑(東から) e 5号土坑(南東から) f 6号土坑(東から)
g 7号土坑(西から) h 8号土坑(南西から)

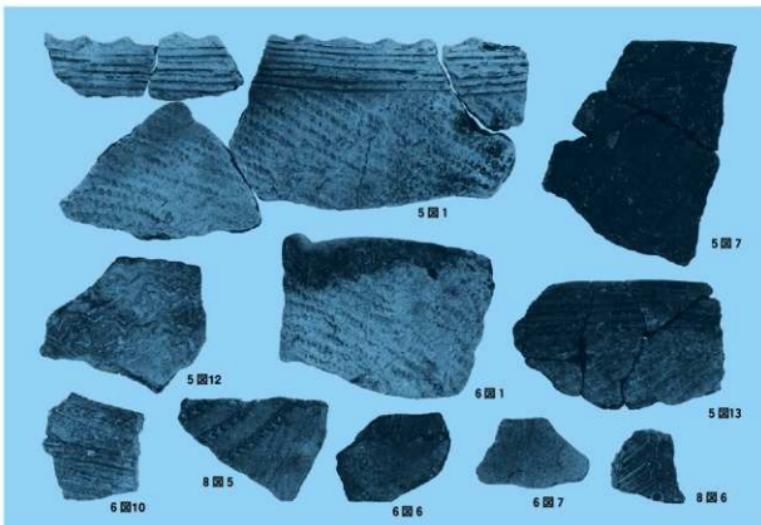


14 土坑、土器埋設遺構、屋外焼土遺構

a 9号土坑(南から)
b 1号土器埋設遺構検出(東から)
c 1号土器埋設遺構断面(南から)
d 1号屋外焼土遺構(南から)
e 2号屋外焼土遺構(南から)
f 3号屋外焼土遺構(南から)
g 4号屋外焼土遺構(南から)
h 作業風景

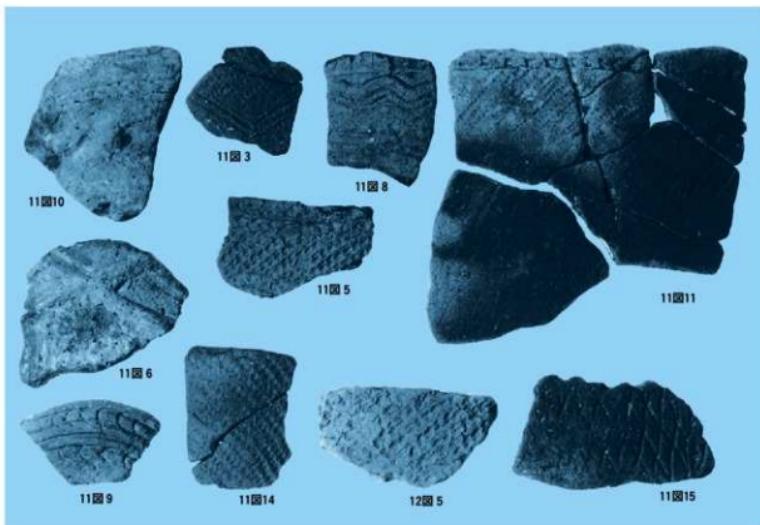


15 1号住居跡出土遺物(1)

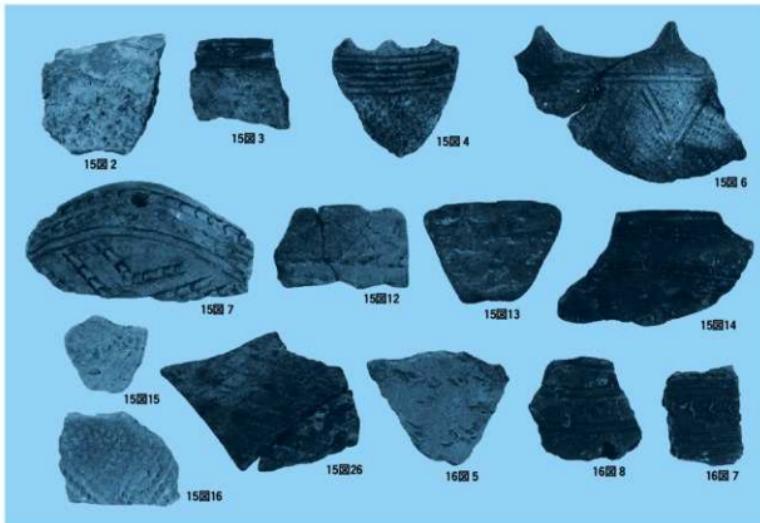


16 1号住居跡出土遺物(2)

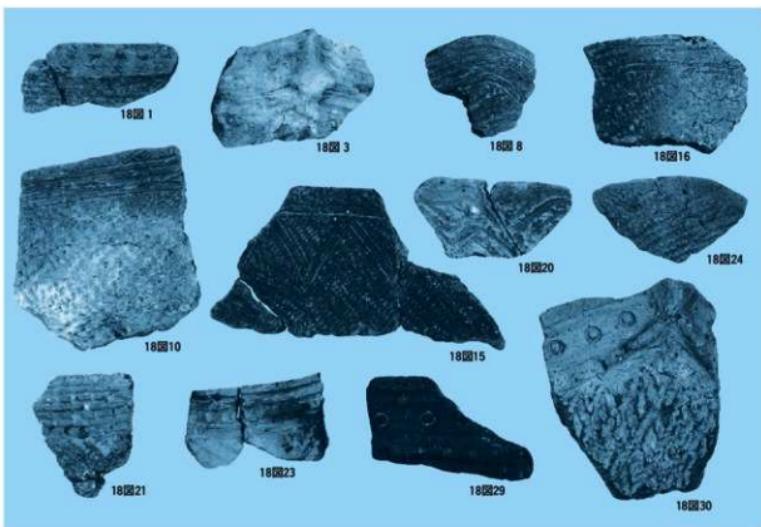
第2編 宮前遺跡



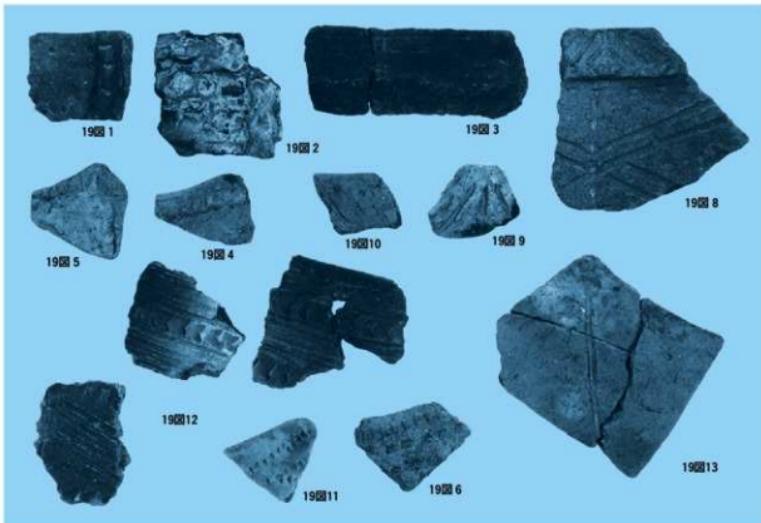
17 2号住居跡出土遺物



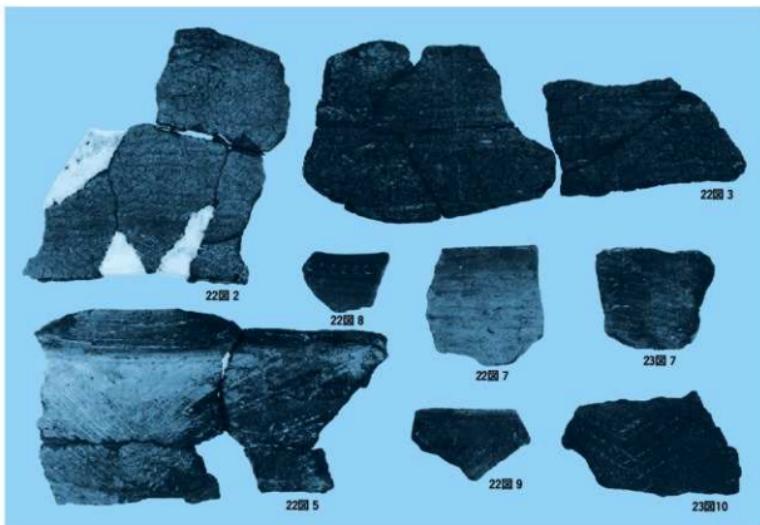
18 3号住居跡出土遺物



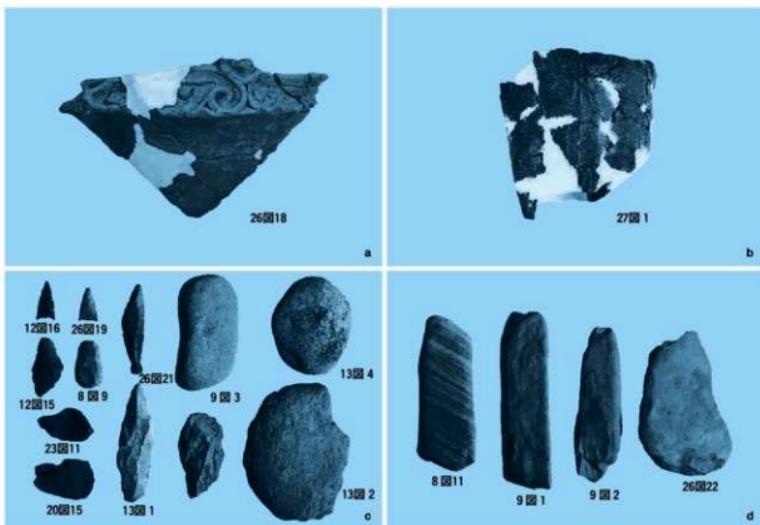
19 4号住居跡出土遺物(1)



20 4号住居跡出土遺物(2)

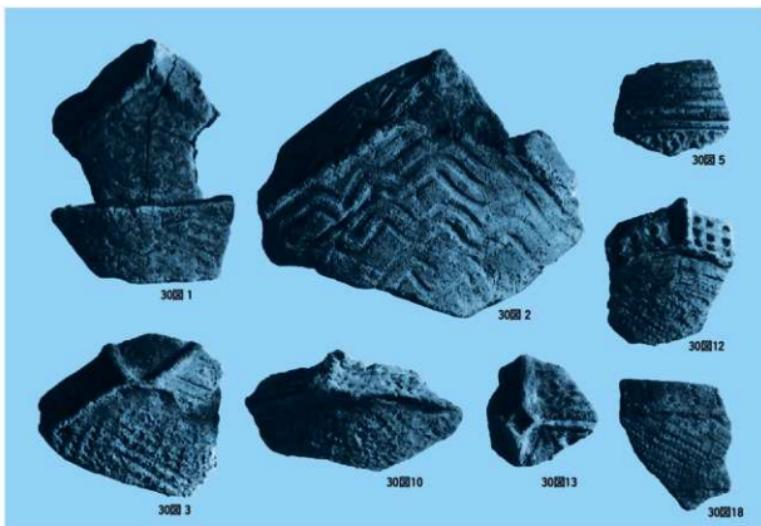


21 5号住居跡出土遺物

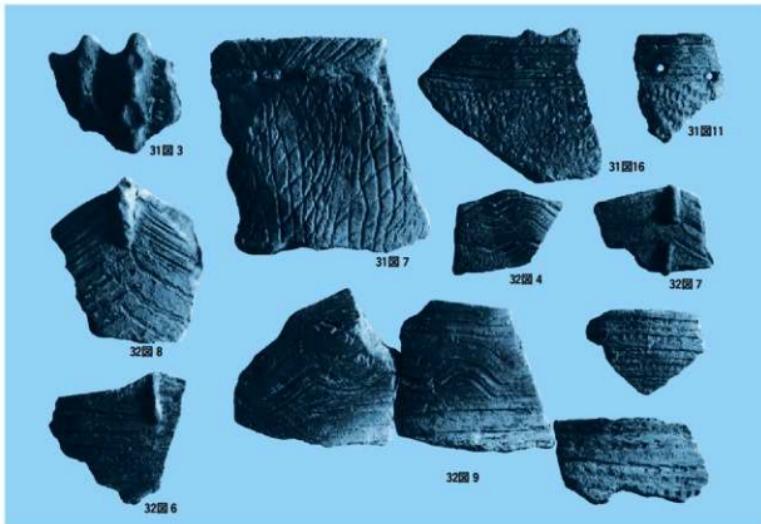


22 遺構内出土土器・石器

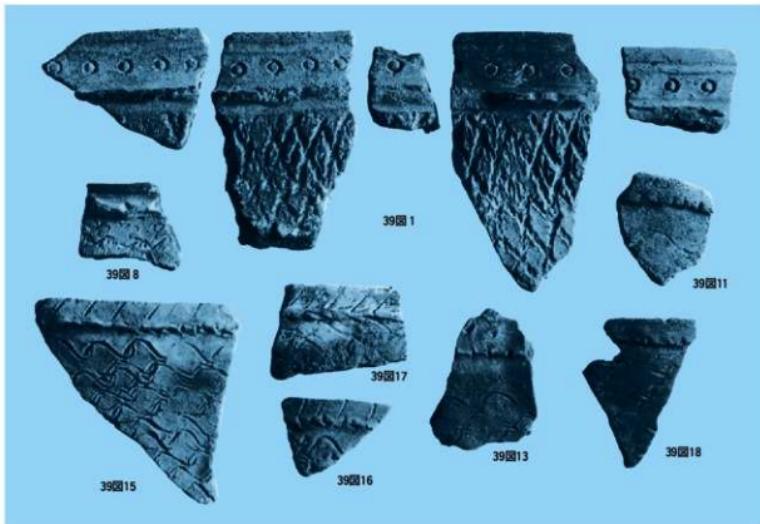
a 3号土坑
b 1号土器埋設遺構
c 住居跡・土坑
d 住居跡・土坑



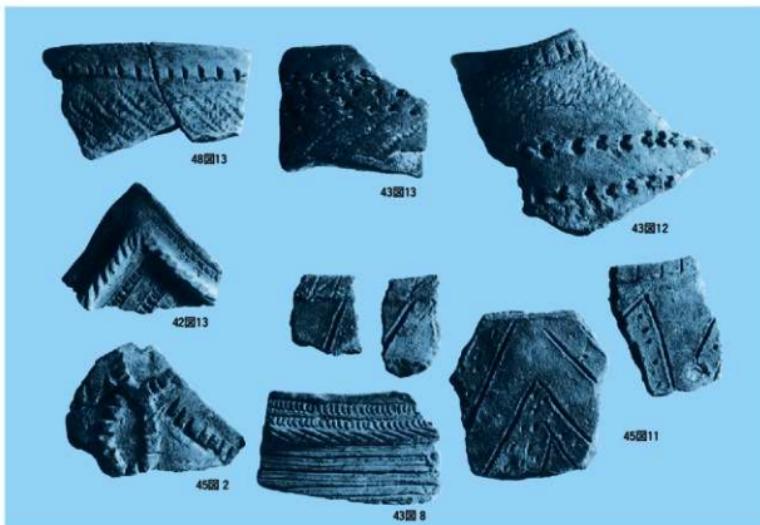
23 遺物包含層出土II-2群土器(1)



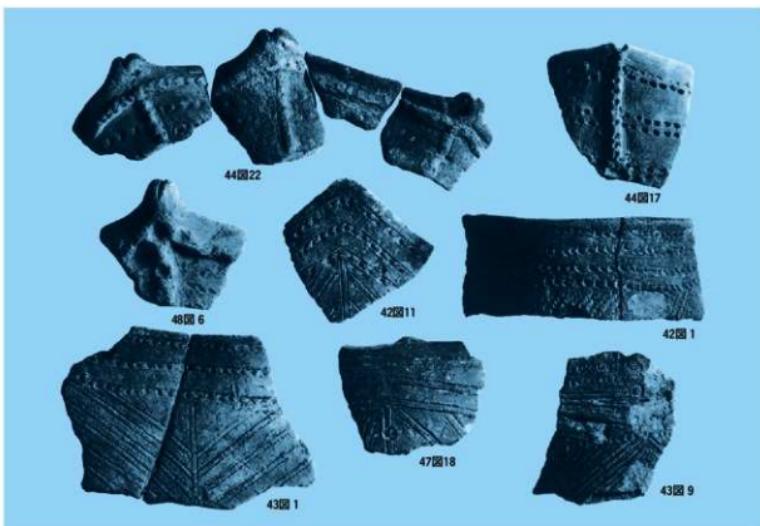
24 遺物包含層出土II-2群土器(2)



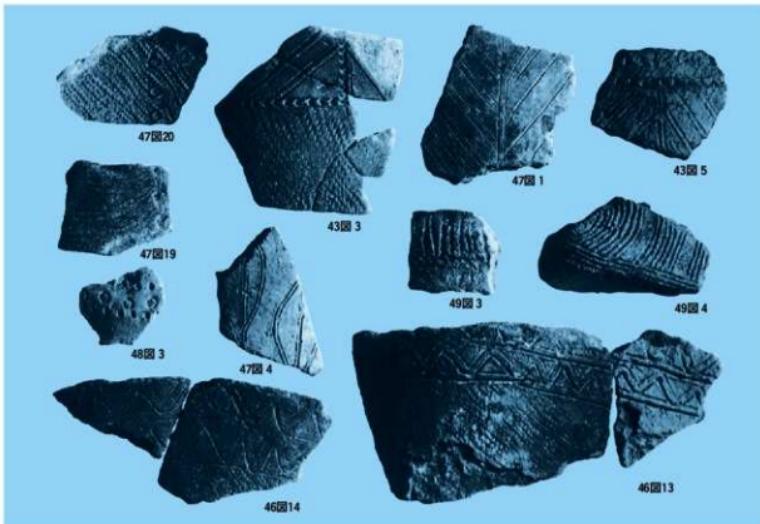
25 遺物包含層出土II-3群土器



26 遺物包含層出土II-4群土器(1)



27 遺物包含層出土II-4群土器(2)



28 遺物包含層出土II-4·5群土器



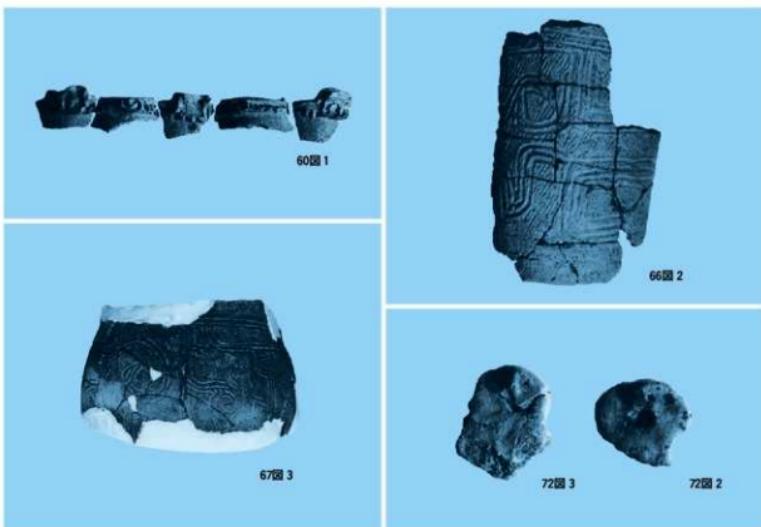
29 遺物包含層出土III-1群土器(1)



30 遺物包含層出土III-1群土器(2)



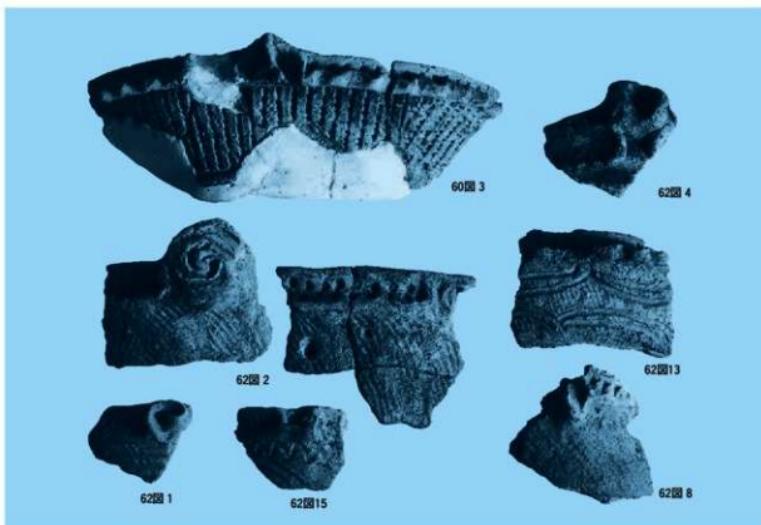
31 遺物包含層出土Ⅲ-1群土器(3)



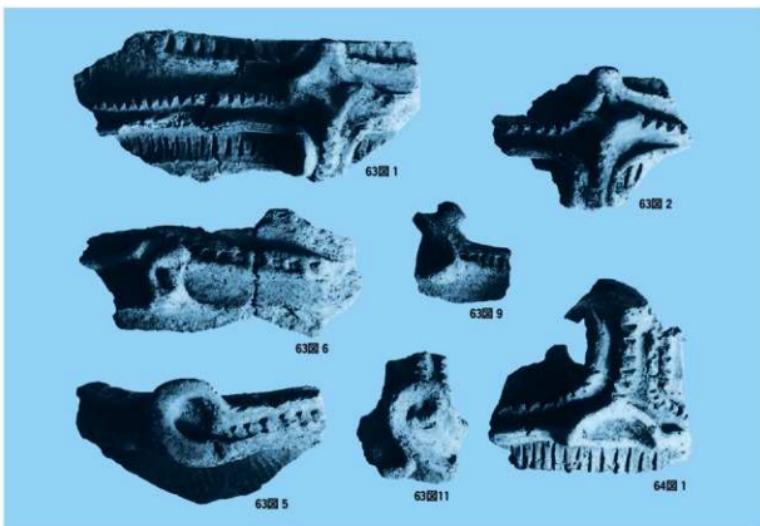
32 遺物包含層出土Ⅲ-2群土器(1)·人面突起



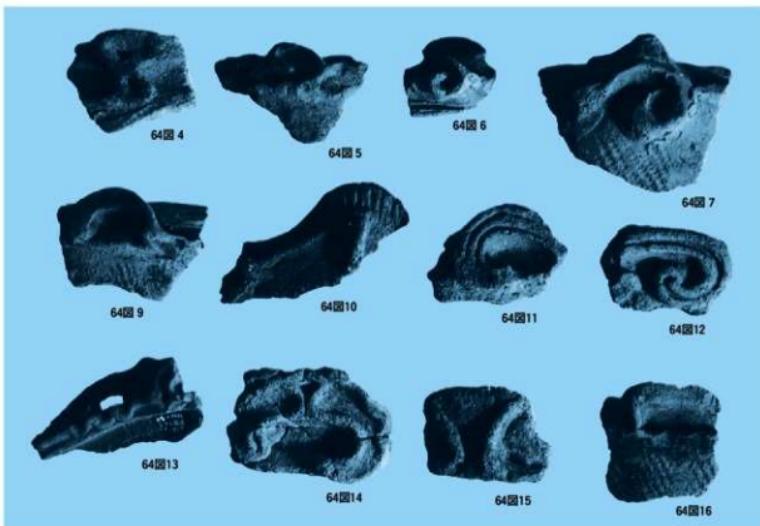
33 遺物包含層出土III-2群土器(2)



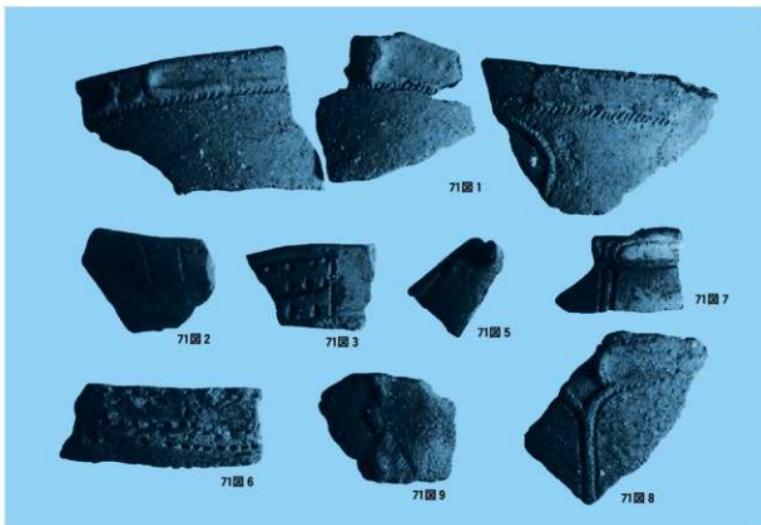
34 遺物包含層出土III-2群土器(3)



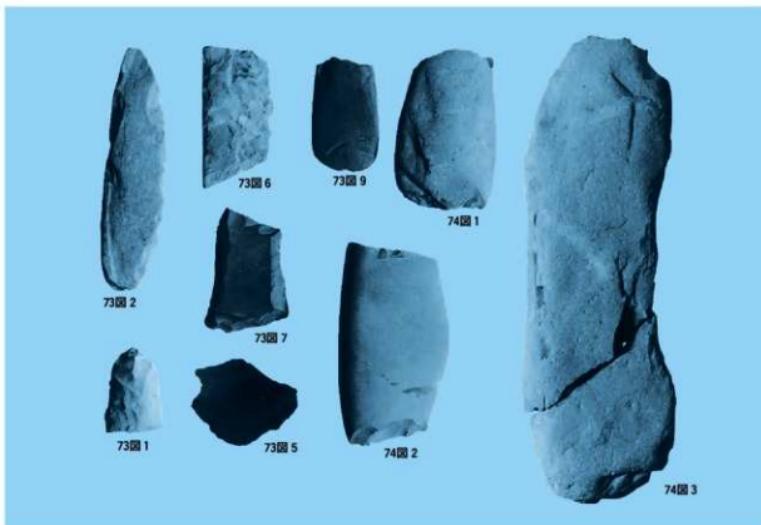
35 遺物包含層出土III-2群土器(4)



36 遺物包含層出土III-2群土器(5)



37 遺物包含層出土Ⅲ-5群土器



38 遺物包含層出土石器

付 編

付編1 立ノ沢遺跡出土鉄滓等の化学分析

JFEテクノリサーチ株式会社
分析・評価事業部
埋蔵文化財調査研究室

1 はじめに

福島県相馬郡鹿島町の立ノ沢遺跡から出土した鉄滓等の遺物について、学術的な記録と今後の調査のための一環として化学成分分析、顕微鏡組織観察を含む自然科学的観点で調査を依頼された。鉄滓関連遺物の組成分析、マクロ的特徴観察、ミクロ組織観察、X線回折などに基づき材質、用途、履歴、出発原料、製造工程上の位置づけなどを中心に調査した。以下にその結果について報告する。

2 調査項目および試験・観察方法

(1) 調査項目

調査資料の記号・出土遺構・注記および調査項目を表1に示す。

(2) 調査方法

(i) 重量計測・外観観察および金属探知調査

資料重量の計量には、0.1 gまで測定可能な電子天秤を使用した。各種試験用試料を採取する前

表1 調査資料と調査項目

資料No.	出土地点・層位・ 出土遺構	資料種別	重量 g	着 磁 度	M C 反応	外 観 写 真	化 学 成 分	組 織 写 真	X 線 回 折
1	1号鍛冶炉跡①	鍛冶滓	111.2	○	○	○	○	○	○
2	1号鍛冶炉跡⑧	楕円形鍛冶滓	2,222.1	○	○	○	○	○	○
3	2号小穴②	鍛冶滓	114.0	○	○	○	○	○	○
4	1号小穴②	粒状滓	8.1	○	○	○	○	○	○
5	1号小穴②	鍛造薄片	8.1	○	○	○	○	○	○
6	2号鍛冶炉跡⑦	楕円形鍛冶滓	993.9	○	○	○	○	○	○
7	上(No.6)の上段側	同上		○	○	○	○	○	○
8	2号鍛冶炉跡①	鍛冶滓	40.6	○	○	○	○	○	○
9	2号鍛冶炉跡⑦	粒状滓	9.4	○	○	○	○	○	○
10	2号鍛冶炉跡⑦	鍛造薄片	9.9	○	○	○	○	○	○

に、資料の外観をmm単位まであるスケールを同時に写し込み撮影した。資料の出土位置や資料の種別等は提供された資料に準拠した。

着磁力調査については、直径30mmのリング状フェライト磁石を使用し、官能検査により「強・稍強・中・稍弱・弱」の5ランクで、個別調査結果を表示した。遺物内の残存金属の有無は金属探知機（MC : metal checker）を用いて調査した。

(ii) 化学成分分析

化学成分分析は鉄鋼に関するJIS分析法に準じて行っている。

- ・全鉄 (T.Fe) : 三塩化チタン還元一二クロム酸カリウム滴定法。
 - ・金属鉄 (M.Fe) : 臭素メタノール分解-EDTA滴定法。
 - ・酸化第一鉄 (FeO) : 二クロム酸カリウム滴定法。
 - ・酸化第二鉄 (Fe_2O_3) : 計算。
 - ・化合水 (C.W.) : カールフィッシャー法。
 - ・炭素 (C)・イオウ (S) : 燃焼-赤外線吸収法。
 - ・ライム (CaO)、酸化マグネシウム (MgO)、酸化マンガン (MnO)、酸化ナトリウム (Na_2O)、珪素 (Si)、マンガン (Mn)、リン (P)、銅 (Cu)、ニッケル (Ni)、コバルト (Co)、アルミニウム (Al)、ヴァナジウム (V)、チタン (Ti) : ICP発光分光分析法。
 - ・シリカ (SiO_2)、アルミナ (Al_2O_3)、酸化カルシウム (CaO)、酸化マグネシウム (MgO)、二酸化チタン (TiO_2)、酸化リン (P_2O_5)、酸化カリウム (K_2O) : ガラスピード蛍光X線分析法。
- 但し CaO 、 MgO 、 MnO は含有量に応じてICP分析法またはガラスピード蛍光X線分析法を選択。
 ・酸化ナトリウム (Na_2O) : 原子吸光法。

なお、鉄滓中成分は、18成分（全鉄T.Fe、金属鉄M.Fe、酸化第一鉄FeO、酸化第二鉄 Fe_2O_3 、シリカ SiO_2 、アルミナ Al_2O_3 、ライム CaO 、マグネシア MgO 、酸化ナトリウム Na_2O 、酸化カリウム K_2O 、二酸化チタン TiO_2 、酸化マンガン MnO 、酸化リン P_2O_5 、コバルト Co 、化合水C.W.、炭素C、ヴァナジウムV、銅Cu）を化学分析している。分析は各元素について分析し、酸化物に換算して表示している。

鉄中成分の化学分析は、13成分（炭素C、シリコンSi、マンガンMn、リンP、イオウS、銅Cu、ニッケルNi、コバルトCo、アルミニウムAl、ヴァナジウムV、チタンTi、カルシウムCa、マグネシウムMg）を化学分析している。

(iii) 顕微鏡組織観察

資料の一部を切り出し樹脂に埋め込み、細かい研磨剤などで研磨（鏡面仕上げ）する。炉壁・羽口・粘土などの鉱物性資料については顕微鏡で観察しながら代表的な鉱物組織などを観察し、その特徴から材質・用途・歴史などを判断する。澤関連資料も炉壁・羽口などと同様の観察を行うが特徴的鉱物組織から成分的な特徴に結びつけ製・精錬工程の判別、使用原料などを検討する。金属鉄はナイタル（5%硝酸アルコール液）で腐食後、顕微鏡で観察しながら代表的な断面組織を拡

大して写真撮影し、顕微鏡組織および介在物（不純物、非金属鉱物）の存在状態等から製鉄・鍛冶工程の加工状況や材質を判断する。原則として100倍および400倍で撮影を行う。必要に応じて実体顕微鏡（5～20倍）による観察もする。

(iv) X線回折測定

試料を粉碎して板状に成形し、X線を照射すると、試料に含まれている化合物の結晶の種類に応じて、それぞれに固有な反射（回折）された特性X線を検出（回折）できることを利用して、試料中の未知の化合物を同定することができる。多くの種類の結晶についての標準データが整備されており、ほとんどの化合物が同定される。

測定装置 理学電気株式会社製 ロータフレックス（RU-300型）

測定条件

①使用X線	Cu-K α (波長=1.54178 Å)
②K β 線の除去	グラファイト単結晶モノクロメーター
③管電圧・管電流	55kV・250mA
④スキャニング・スピード	4.0°/min
⑤サンプリング・インターバル	0.020°
⑥D.S.スリット	1°
⑦R.S.スリット	0.15mm
⑧S.S.スリット	1°
⑨検出器	シンチレーション・カウンター

3 調査結果および考察

分析調査結果を図1～3に示す。表1に調査資料と調査項目をまとめた。表2に鉄滓資料の化学成分分析結果を示す。

全資料の外観写真、鉄滓の顕微鏡ミクロ組織を写真1～6に、マクロ写真を写真1・3に、金属鉄の顕微鏡組織を写真1・3～5に、X線回折チャートを図4・5にそれぞれ示す。

各資料の調査結果をまとめ、遺跡の特徴・性格についての推定結果を最後にまとめる。以下、資料の番号順に述べる。

資料番号No.1 鋼冶滓、着磁度：稍強、MC：有

外観：外観写真を写真1に示す。長さ66mm、幅60mm、厚み42mm、重量111.2g。水酸化鉄特有の黄褐色部分が各所に見られ、全体としては灰色氣味の鉄滓である。部分的に溶融した所も観察される。溶融の様子や滓粒子の滴下の様子から写真1は下面側と思われる。着磁も全体的に強く、MC反応も相当ある。金属鉄粒が多く残っていると考えられ、黄褐色は滓中の鉄が錆化したものと思われる。

顕微鏡組織：(1) 金属鉄：金属鉄が多く残っていると思われる部分の断面の2.5倍のマクロ写真

を写真1の⑤・⑥に示す。⑤はエッチング前のもので、⑥はエッチング（腐食処理）したものである。写真に見られるように津を多く含んだ金属鉄が銹化した部分である。金属鉄の周囲を覆うようにゲーサイト等のオキシ水酸化鉄が生成していることも観察される。金属組織を明確にするためにエッチング処理した写真1では金属鉄に白く輝くC濃度の低い部分とやや暗いC濃度の高い部分とが観察され、炭素濃度が不均一であることが分かる。写真1の①～④に炭素濃度の低い部分と高い部分の100倍と400倍の顕微鏡写真に示す。①・②の写真では組織の大部分は初晶のフェライト (α -鉄: C < 0.02%) で、面積的には10%くらいがパーライト組織になっており、C濃度は0.1%前後と推定される。一方、③・④の写真はCの高い部分の組織である。わずかに初晶のセメントタイトが観察され残りはほとんどパーライト組織となっている。C濃度は0.8%よりもやや高いと思われる。

(2) 津：津の部分の断面の100倍と400倍の顕微鏡組織を写真2の⑦・⑧に示す。全体に乳白色の霞のかかった様なゲーサイト（レビドクロサイトの可能性もある）が観察され、銹化膨張によると見られる亀裂も観察される。やや薄い褐色を帯び、多角形が崩れたようなウルボスピニル（Ulvospinell: $2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$ ）と丸みを帯びた島状あるいは蔚玉状のマグネタイト（Magnetite: Fe_3O_4 ）カウスタイト（Wustite: FeO）がガラス質の中に多く観察される。400倍の写真に見られるようにガラス質の中に沈むような形で細長い内部に長手方向に欠落部を持つ板状のファイヤライト（Fayalite: $2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$ ）が観察される。また、島状の組織の中にはやや色の濃い別相が観察され初晶が出ている可能性がある。金属鉄粒子が白く輝いて点在している。これらの組織はX線回折の結果と一致している。ウルボスピニルのような TiO_2 の高い組織が観察されることやマクロ組織を考慮すると製錬津を伴う比較的精錬初期の津の可能性が考えられる。

X線回折：結果を図4に示す。ウルボスピニルが最高強度を示し、ファイヤライトも比較的強い回折強度を示した。マグネタイトも中程度の回折強度を示している。このほかに、ゲーサイト（Goethite: $\alpha\text{-FeOOH}$ ）の回折線が見られる。図6に示したようにゲーサイトの変化でマグネタイトが生成するのでゲーサイトの中に共存している可能性もある。

化学成分：分析結果を表2に示す。T.Feは50.1%で FeO , Fe_3O_4 はそれぞれ44.0%, 21.4%, SiO_2 と TiO_2 はそれぞれ13.2%, 10.9%である。 FeO – SiO_2 – TiO_2 の3成分系に換算すると FeO , SiO_2 , TiO_2 はそれぞれ73.1%, 14.7%, 12.2%となり図7ではウルボスピニルがはじめに晶出し、温度降低と共に FeO ・ファイヤライトが晶出する組成であることが分る。 FeO がウスタイトかマグネタイトかその両者であるかは津の置かれた酸素ボテンシャルにより決まる。 FeO , Fe_3O_4 , SiO_2 の3成分系に換算するとそれぞれ56.0%, 27.2%, 16.8%となり図6ではウスタイトの境界に近いマグネタイトの領域にありマグネタイトが晶出し、ついでウスタイトが出た可能性が高く、顕微鏡観察で見られた島状の組織はこれら初晶マグネタイトとウスタイトと思われる。これらの結果は顕微鏡観察、X線回折強度の結果と一致する。造津成分 ($\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$) は18.7%である。

図1～3は TiO_2 とT.Feの関係、造津成分とT.Feの関係、 MnO/TiO_2 と $\text{TiO}_2/\text{T.Fe}$ の関係を示す

図で、これまでの蓄積データをもとにして鉄滓の化学成分の特徴から製鉄工程における滓の生成位置（工程）を解析・検討する図である。図1では砂鉄系精錬滓の領域にあり、図2では砂鉄系精錬滓の範囲に近い位置づけにある。一方、図3では砂鉄系精錬滓とみなせる位置づけにある。これらの図3の位置からは本試料は砂鉄系精錬滓と考えられる。図3の位置づけはTiO₂が高いためにMnO/TiO₂は小さくなりTiO₂/T.Feは大きくなっていると解釈することができる。

本資料の出土場所が鍛冶炉であることなどを含め総合的に判断すると本試料は比較的TiO₂を多く含む砂鉄を出発原料とする精錬滓であり、左下場での比較的初期段階の滓ではないかと思われる。また、砂鉄を增量材として使用した可能性も考えられる。

資料番号No.2 椭形鐵冶滓、着磁度：強、MC：有

外観：外観写真を写真2に示す。長さ214mm、幅173mm、厚み82mm、重量2222.1g。大きな楕形鐵冶滓で上面側は大きく窪んでおり、細い植物根や土砂が小さな窪みの中にある。全体に強い着磁があり、MC反応も相当ある。金属鉄が相当残っていると思われる。資料の保存も考慮し、横方向の1/4程度の位置から調査試料を採取する。

顕微鏡組織：断面の100倍と400倍の顕微鏡写真を写真2に示した。組織としてはやや明るい灰色の多角形が崩れたようなウルボスピネルと灰色のファイアライト、さらにこれらの間を埋めているガラス質が鉱物相として観察される。他には小さく白く輝く金属鉄が点状に見られるだけである。鉱物組織は大きく成長しており、炉内などで比較的ゆっくり冷却されたことを示唆している。

化学成分：分析結果を表2に示した。T.Feは46.9%でTiO₂は13.5%と比較的高い。FeO、Fe₂O₃はそれぞれ52.0%、7.8%でSiO₂は16.7%である。FeOn-SiO₂-TiO₂の3成分系に換算するとFeOn、SiO₂、TiO₂はそれぞれ66.4%、18.6%、15.0%となり図7ではウルボスピネルがはじめに晶出し、温度降下と共にファイアライトが晶出する組成である。顕微鏡観察結果と図7から想定される鉱物組織とは一致する。造滓成分(SiO₂+Al₂O₃+CaO+MgO+Na₂O+K₂O)は24.1%と比較的高い。

本資料は図1～3にプロットした相対的な位置関係から見ると、図1では製錬滓と精錬滓の境界に付近にある。図2の造滓成分の特徴からは精錬滓の群に近く、製錬滓の領域からは外れていると思われる。図3の位置づけではTiO₂/T.Feの高い側にあり、MnO/TiO₂の低いほうに外れている。通常、製錬滓はTiO₂を多く含むため図3の位置づけでは精錬鐵冶滓の群のMnO/TiO₂が低い範囲にあってTiO₂/T.Feの高い側に外れることが多い。この場合、図3のみでは製錬滓か精錬滓かの判別が難しい。しかし、これらの図3の位置づけからは砂鉄系の精錬滓の可能性が高いと思われる。

資料1と同様に出土位置が鍛冶炉であることなどを含め総合的に判断すると本試料は比較的TiO₂を多く含む砂鉄を出発原料とする精錬滓と考えられ、製鉄滓を多く含む鉄を精錬し始めた比較的初期の段階の滓ではないかと思われる。また、資料1と同様に砂鉄や製錬滓が增量材に使われた可能性も考えられる。

資料番号No.3 鐵冶滓、着磁度：弱、MC：無

外観：外観写真を写真3に示す。長さ93mm、幅49mm、厚み29mm、重量114.0g。上面側は一部溶

融し、滑らかな黒色の津となっている部分もあるが、全体的には温度は上りきらずに津の粒が半溶融の状態で接触し塊状化したように見える。外観写真の左側にはMC反応ではなく、弱い着磁があるが、右側は着磁も、MC反応も強い。津の性格を明確にするため左側から試料採取した。

顕微鏡組織：断面の100倍と400倍の顕微鏡写真を写真2に示した。資料の全面に薄い灰色の樹枝状に多角形の崩れたようなウルボスピネルが晶出しており、その裏に沈むように細い棒状にファイアライトが晶出している。また、金属鉄が白く輝いて点在している。顕微鏡組織としてはそのほかにはガラス質が観察されるのみである。

X線回折：結果を図4に示す。ウルボスピネルが最高強度を示し、ファイアライトも強い回折強度を示した。本資料は主要鉱物組織がウルボスピネルとファイアライトであることを示している。この結果は顕微鏡観察と一致している。

化学成分：化学成分分析結果を表2に示した。化学成分的には資料2とよく似た組成である。T.Feは47.9%でTiO₂は14.5%と比較的高い。FeO, Fe₂O₃はそれぞれ51.9%, 10.2%でSiO₂は14.1%である。FeOn-SiO₂-TiO₂の3成分系に換算するとFeOn, SiO₂, TiO₂はそれぞれ68.5%, 15.5%, 16.0%となり図6ではウルボスピネルがはじめに晶出し、次いでファイアライトが晶出する組成である。顕微鏡観察結果と図6からの想定される鉱物組織とは一致する。造津成分(SiO₂+Al₂O₃+CaO+MgO+Na₂O+K₂O)は21.1%である。

本資料は図1～3における位置は資料2とほぼ同じ所にある。本資料は資料No.1, No.2と同様に砂鉄系の精錬鍛冶津の可能性が高く、精錬初期の津と思われる。また、資料1, 資料2と同様に砂鉄を增量材として使用した可能性も考えられる。

資料番号No.4 粒状津、着磁度：弱、MC：無

外観：外観写真を写真2に示す。総重量8.1 g。3～5 mm程度の粒状津で、濃い灰色を示し、表面光沢はない。磁石に着くものが半分位あるが、MC反応はない。分析サンプルは磁着のないものとあるものを等量選択して使用した。

顕微鏡組織：断面の100倍と400倍の顕微鏡写真を写真2に示した。断面はほとんどウスタイトで覆われており、その間隙にガラス質が観察される。また、粒状津特有の空孔も多くみられる。顕微鏡組織として箱の2種類しか観察されない。化学成分的にはマグネタイトの存在も考えられるが、これまでの粒状津の観察時と同じようにマグネタイトは明瞭には確認できない。

化学成分：化学成分分析結果を表2に示した。T.Feは60.0%でTiO₂は6.76%と本調査資料の中では比較的低い資料で、SiO₂も8.52%と本調査資料の中では比較的低い資料である。FeO, Fe₂O₃はそれぞれ58.5%, 20.4%である。FeOn-SiO₂-TiO₂の3成分系に換算するとFeOn, SiO₂, TiO₂はそれぞれ83.8%, 9.0%, 7.2%となり図6では初晶としてFeOnが晶出する組成である。FeOnがウスタイトかマグネタイトかその両者であるかは、津の置かれた酸素ボテンシャルにより決まる。FeO, Fe₂O₃, SiO₂の3成分系に換算するとそれぞれ66.9%, 23.3%, 9.7%となり図6ではマグネタイトの境界に近いウスタイトの領域にありウスタイトが晶出し、ついでマグネタイトが出たと思

われる。顕微鏡組織はこれら初晶ウスタイトとマグネタイトと思われる。造渾成分 ($\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$) は12.5%と低く、このためガラス質の量も少なくなっている。

本資料は図1～3にプロットした相対的な位置関係で見ると図1・2では精鍊渾と考えられる位置にあり、図3においても精鍊渾と見ることができる。造渾成分の少なさ、砂鉄起因の TiO_2 の低さ（本調査資料における相対的な含有量として）、T.Feの高さなどから本資料は羽口の先端部付近で鉄が酸化して生成した酸化鉄により製鍊渾が薄められたものではないかと思われる。

以上を総合的に判断すると本試料は精鍊過程で生成した粒状渾と思われる。

資料番号No.5 鋳造薄片、着磁度：強、MC：無

外観：外観写真を写真3に示す。総重量8.1 g。数mm～6 mm大の薄い鋳造剥片で表面側は光沢がなく茶色を示すが剥離した面は光沢のある灰色である。厚みのあるものをミクロ観察する。

顕微鏡組織：断面の100倍と400倍の顕微鏡写真を写真3に示した。100倍の写真では下側の緻密に見えるほうが表面側の酸化皮膜で、上側の気孔の多いほうが鉄側である。全面が高温酸化で生成したマグネタイトとウスタイトである。緻密部分と疎な部分の境界付近に空孔が見られるのは酸化過程で生じたキャビティである。本資料は鍛錬鍛冶時に生成した厚さ約0.5 mm程度の酸化鉄膜と考えられる。

化学成分：分析結果を表2に示した。T.Feは67.1%で FeO 、 Fe_2O_3 はそれぞれ59.2%、29.9%である。 SiO_2 は4.1%、 TiO_2 は2.71%である。 TiO_2 が含まれているのは製鍊渾が鋳造時の酸化によって生成した酸化鉄と反応して鋳造剥片に取り込まれた結果と見られる。なお、鋳造剥片は渾ではないので図1～3にプロットしていない。

本資料は鋳造剥片で一般的によく見られるものと特別な違いは無い。

資料番号No.6 (No.7) 椭形鍛冶渾、着磁度：中、MC：有

外観：外観写真を写真3に示す。長さ110 mm、幅90 mm、厚さ80 mm、重量993.9 g。2段になった椭形鍛冶渾である。下側は十分に温度が上がり砂粒状の渾が半溶融状態で落下して積み上がって形成されたよう見える。上段の渾は上面側が溶融しており部分的に水酸化鉄の茶褐色を呈する部分が認められる。一部に見られる欠損面からは発泡していることが分る。下段、上段共に中程度の着磁があり、両者ともMC反応がある。鉄渾としての性格を浮き出させるためMC反応の少ない部分からサンプルを採取した。上段、下段を正確に分離できないが、およそ2段に分けると上段は長さ150 mm、幅110 mm、厚さ35 mm位で、下段は長さ110 mm、幅90 mm、厚さ80 mm位である。生成の時間的経過に合わせ下段の渾を資料6、上段の渾を試料7として分析調査する。資料6は不均質な可能性もあるので顕微鏡試料は大きめとした。

顕微鏡組織：写真3の⑦に2.5倍のマクロ写真を示す。大きな気孔が多数存在しており、金属鉄の塊、錆化鉄、鉄渾などが不均質に分散している。写真3の①～⑥に金属鉄部分のミクロ組織写真を示す。①・②は炭素の低い部分で大部分はフェライトで20%位がパーライト組織となっている。③・④の組織は炭素の高い組織で0.8%の共析組成と見られる。渾部分の断面の100倍と400倍の顕

顯微写真を写真3の⑤・⑥に示した。割れた板状のファイアライトが圧倒的に多く観察され、薄い灰色の骸骨のようなウルボスピネルも観察される。400倍の写真右下にはガラス質の中に小さく樹枝状にウスタイトが晶出しているのが観察される。

X線回折：X線回折結果を図5に示す。ファイアライト（Fayalite: $2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$ ）が最も強い回折強度を示し、次いでウルボスピネルが強い回折強度を示している。レピドクロサイト（Lepidocrocite: $\gamma\text{-FeOOH}$ ）の回折線も認められるが弱い。顕微鏡写真的視野の中にはレピドクロサイトは観察されないが5倍のマクロ写真に見られるように鉄化鉄が存在しておりその存在は間違いないと思われる。

化学成分：分析結果を表2に示した。T.Feは44.1%で FeO , Fe_2O_3 はそれぞれ41.3%, 16.8%, SiO_2 と TiO_2 はそれぞれ24.1%, 5.09%である。 $\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{TiO}_2$ の3成分系に換算すると FeO , SiO_2 , TiO_2 はそれぞれ66.6%, 27.6%, 5.8%となる。図7ではファイアライトが初品として晶出する成分であり、温度降下と共にウルボスピネルが晶出すると考えられる。平衡状態図からはファイアライトとウルボスピネルが鉱物相として想定され、顕微鏡観察、X線回折の結果と一致する。

本資料は図1～3にプロットした相対的な位置関係から砂鉄系の精錬鍛冶津と考えられる。図2に見られるように造滓成分は35%と多く、 K_2O , Na_2O , CaO が高いことから木炭由来の灰分も津化したと思われる。したがって、図1における位置づけが砂鉄系精錬津領域のT.Feが低い側に来ているのは滓成分が多くFe分が薄められた結果と思われる。

以上の点から本試料は造滓成分が多い砂鉄系精錬鍛冶津と考えられる。

資料番号No.7 (No.6) 橢形鍛冶津 (資料No.6の下側), 着磁度: 中, MC: 有

外観：資料No.6と同じである。

顕微鏡組織：写真4の①～④に金属鉄部分の100倍と400倍の顕微鏡組織写真を示す。①・②の写真はややCが高いと見られる部分である。フェライト (α 鉄: C < 0.02%) が70%くらいを占め、残りがパーライト組織となっている。組織全体としてCは0.2%前後ではないかと思われる。②・③の写真はCの低い部分の写真であるがフェライトとパーライトの組織でフェライト組織が圧倒的に多い。

津部分の100倍と400倍の顕微鏡写真を写真4の⑤・⑥に示した。顕微鏡組織写真では全体が薄く露がかったような様相を呈し、ゲーサイト（Goethite: $\alpha\text{-FeOOH}$ ）などの典型的な鉄化鉄断面である。100倍の写真の右上にはゲーサイトが観察され、左側には点状の穴が多くあいたやや灰色がかかった骸骨のようなウルボスピネルが観察される。また、写真中央には蘭玉状の白いウスタイトがみられる。400倍の写真で明瞭に分るが試料全面は背景のようにファイアライトで覆われている。また、ファイアライト結晶が非常に大きくなっている。炉内に長時間置かれたかゆっくり冷却されたことは間違いないと思われる。資料6も結晶の粗大化が顕著であり、この楕形津は炉内で緩冷却されたと思われる。

化学成分：分析結果を表2に示す。T.Feは51.8%で FeO , Fe_2O_3 はそれぞれ43.3%, 22.8%, SiO_2 ,

と TiO_2 はそれぞれ16.5%, 6.72%である。 $FeOn-SiO_2-TiO_2$ の3成分系に換算すると $FeOn$, SiO_2 , TiO_2 はそれぞれ74.0%, 18.5%, 7.5%となる。図7ではファイヤライト, ウルボスピネル, ウスタイトの3重点に非常に近い位置にある。資料の不均質性などを考慮すればいずれの鉱物組織が初晶として現れても不思議はなく、これら3相が晶出するはずである。金属鉄が後方に鉄化して生成するゲーサイトを除き図7から想定される鉱物相と顕微鏡観察結果は一致している。

本資料は図1~3にプロットした相対的な位置関係から砂鉄系の精錬鍛冶津と考えられる。以上の点から本試料は砂鉄系精錬鍛冶津と考えられる。

資料番号No.8 鋼冶津, 着度:強, MC:有

外観: 外観写真を写真5に示す。長さ43mm, 幅38mm, 厚さ13mm, 重量40.6g。偏平で重量感のある鉄津である。磁着も強く、MC反応も強い。相当量の金属鉄の存在が予想される。平らな両面とも水酸化鉄の茶褐色を呈しており、やや丸みを帯びた恐らく下面側と思われる面の窪みには土の付着がある。津の観察となるか鉄の観察になるかは顕微鏡サンプル作成後判断する。

顕微鏡組織: 顕微鏡観察用に樹脂に埋め込んだ試料の断面を肉眼観察すると1mm以下くらいの金属鉄が試料全面に均一に分散している。写真5の①~④に金属鉄部分の100倍と400倍の顕微鏡組織写真を示す。①, ②の写真はフェライト(α 鉄: C<0.02%)のみ観察され純鉄に近い軟鉄である。また、別な部分を観察した③, ④の写真でもほとんどがフェライトでわずかにパーライト組織が観察されるのみでこの部分も軟鉄である。

津の部分の100倍と400倍の顕微鏡写真を⑤~⑧に示す。⑤, ⑥の写真ではやや暗い灰色をした点状の気孔が多くあるウルボスピネルとその裏側に隠れるように板状の氷が割れたような巨大に結晶成長したイルメナイト(Ilmenite: $FeO \cdot TiO_2$)が観察される。また、⑦, ⑧の写真には大きく成長したイルメナイトと細い竜骨状のイルメナイトとガラス質の中に沈むようなやや褐色を帯びたファイヤライトが観察される。顕微鏡組織的には資料6, 7と同様に炉内などでゆっくり冷却されたと思われる。

X線回折: 結果を図5に示す。ウルボスピネルが最高強度を示し、次いで、イルメナイトが強い回折強度を示している。ファイヤライトの回折線も確認できるがその強度はあまり強くない。この回折結果は顕微鏡観察と一致している。

化学成分: 化学成分分析結果を表2に示した。T.Feは44.0%で FeO , Fe_2O_3 はそれぞれ33.5%, 10.9%, SiO_2 と TiO_2 はそれぞれ7.38%, 26.7%である。資料の肉眼観察でも見られたように小さな金属鉄があるため、M.Feは10.4%含まれている。金属鉄を0%に補正するとT.Fe, FeO , Fe_2O_3 , SiO_2 , TiO_2 はそれぞれ37.5%, 37.4%, 12.2%, 8.23%, 3.16%となる。 $FeOn-SiO_2-TiO_2$ の3成分系に換算すると $FeOn$, SiO_2 , TiO_2 はそれぞれ56.6%, 9.4%, 34.0%となり、 TiO_2 が非常に高い津である。図7では、イルメナイトの境界に非常に近いウルボスピネルの領域にあり、成分の変動も考慮するといずれも初晶として現れる可能性がある。鉱物組織としてはウルボスピネルとイルメナイトが主体となり、ファイヤライトが最後に晶出すると考えられる。図7から想定される鉱物相は顕

顕微鏡観察結果、X線回折結果と一致する。造渾成分 ($\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$) は14.4% (M.Feを補正しても16.1%) で本調査の中では低めである。

本資料は図1～3にプロットした相対的な位置関係から見ると、図2においては造渾成分が製鍊渾としては低い特徴があるが全体としては砂鉄系の製鍊渾に分類される位置づけにある。また、顕微鏡組織も TiO_2 の高い鉱物組織であり、製鍊渾をうかがわせるものである。しかし、出土場所が鍛冶炉であることは間違いないとの事なので、增量材として砂鉄を加えた可能性も考えられる。

以上を総括的に考えると本資料は成分、鉱物組織の点では製鍊渾の特徴を持つ渾であるが砂鉄を加えて精鍊して生成した精鍊渾ではないかと思われる。

資料番号No.9 粒状渾、着磁度：中、MC：無

外観：外観写真を写真6に示す。総重量9.4g。粒状2～5mm位の粒状渾で発泡し、穴の開いているものも認められる。MC反応はなく、磁着するものが8割くらいで残り2割に着磁はない。顕微鏡観察には中程度の大きさのものを使用した。

顕微鏡組織：断面の100倍と400倍の顕微鏡写真を写真6に示した。資料の全面に薄い灰色の樹枝状に多角形の崩れたようなウルボスピニルが晶出しており、その裏に沈むように細い棒状にファイヤライトが晶出している。鉱物組織として箱の2つの組織のみが観察される。粒状渾特有の気孔も多く見られる、白く輝く金属鉄も観察されるがその量はわずかである。

化学成分：分析結果を表2に示した。T.Feは52.5%で FeO 、 Fe_2O_3 はそれぞれ41.8%、27.8%、 SiO_2 と TiO_2 はそれぞれ13.3%、8.49%である。 TiO_2 がやや低いが試料と比較的類似した組成である。 $\text{FeOn-SiO}_2-\text{TiO}_2$ の3成分系に換算すると FeOn 、 SiO_2 、 TiO_2 はそれぞれ76.2%、14.6%、9.3%となり図7では FeOn 、ウルボスピニル、ファイヤライトの3重点に近く、ウルボスピニルが初晶として出る組成である。図7ではこの3者が晶出すると考えられるが顕微鏡観察ではウルボスピニルとファイヤライトしか観察されていない。恐らく顕微鏡観察試料は分析試料に比べやや SiO_2 が高く初晶としてウルボスピニルが晶出し、次いでファイヤライトが晶出する組成であったのではないかと思われる。

本資料は図1～3にプロットした相対的な位置関係で見ると、いずれにおいても精鍊渾に分類できる位置にある。

以上を総合的に判断すると、 TiO_2 が高いことなどから本試料は精鍊鍛冶過程の比較的初期に生成した粒状渾と思われる。

資料番号No.10 鋼造薄片、着磁度：稍強、MC：無

外観：外観写真を写真6に示す。総重量9.9g。数mmから最大でも10mmの鋼造薄片で、灰色を帶びたこげ茶が大部分だが、一部に赤茶色のベンガラに近い色のものもある。観察試料はやや大き目のものを選択した。

顕微鏡組織：断面の100倍と400倍の顕微鏡写真を写真6に示した。100倍の写真に見られるように、右側の緻密でウスタイトあるいはマグネタイトを主体とする組織から、左方向に向かって次第

にウルボスピネルが主体の組織に変化しているのがわかる。400倍の写真はこの変化を拡大しているが、右側の $125\mu\text{m}$ (0.125mm) は鉄が酸化して出来たウスタイトあるいはマグнетタイトがほとんどの組織となっており、左側の端ではウルボスピネルが主体でその間にウスタイト存在する組織となっている。また、左側ほど気孔が多くなっている。顕微鏡観察からは 1mm くらいの精錬滓が付着したまま鍛造された可能性を示している。精錬滓を意図的に付着させたかどうかは不明である。

化学成分：分析結果を表2に示した。T.Feは59.9%でFeO, Fe₂O₃はそれぞれ51.5%, 28.0%である。SiO₂は9.25%, TiO₂は5.01%である。鍛造剥片としてはTiO₂がやや高いのは顕微鏡観察で見られたように精錬滓が付着しているためと考えられる。鍛造剥片は滓ではないので図1～3にはプロットしていないが図3では資料4よりもややTiO₂/T.Feが小さく、砂鉄系精錬滓の範疇よりもやや下にあり、砂鉄系鍛造治滓とは明らかに異なる組成である。

以上を総括的に考えると、本資料は精錬鍛治滓を意図的かどうかは不明であるが付着した状態で鍛造して生成した鍛造剥片と考えられる。

表2 鉄滓の化学成分分析結果

(%)

資料No.	T.Fe	M.Fe	FeO	Fe ₂ O ₃	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	比率 (%)	
											FeO	Fe ₂ O ₃
1	50.1	0.93	44.0	21.4	13.2	3.03	0.86	1.02	0.10	0.52	67.3	32.7
2	46.9	1.05	52.0	7.76	16.7	3.78	1.17	1.34	0.25	0.89	87.0	13.0
3	47.9	0.39	51.9	10.2	14.1	4.10	0.75	1.48	0.12	0.53	83.6	16.4
4	60.0	0.23	58.5	20.4	8.52	2.40	0.50	0.78	0.07	0.23	74.1	25.9
5	67.1	0.14	59.2	29.9	4.05	1.05	0.22	0.26	0.03	0.22	66.4	33.6
6	44.1	0.28	41.3	16.8	24.1	6.47	1.35	0.96	0.46	1.89	71.1	28.9
7	51.8	2.22	43.3	22.8	16.5	4.14	0.78	0.80	0.13	0.80	65.5	34.5
8	44.0	10.4	33.5	10.9	7.38	2.83	1.24	2.44	0.07	0.45	75.5	24.5
9	52.5	0.56	41.8	27.8	13.3	3.22	0.64	0.88	0.13	0.54	60.1	39.9
10	59.9	0.28	51.5	28.0	9.25	2.45	0.29	0.53	0.04	0.29	64.8	35.4

資料No.	TiO ₂	MnO	P ₂ O ₅	Co	C.W.	C	V	Cu	TiO ₂ /T.Fe	MnO/TiO ₂	造滓成分%
1	10.9	0.32	0.258	0.013	1.84	0.45	0.062	0.003	0.218	0.0294	18.73
2	13.5	0.24	0.161	0.012	0.71	0.05	0.083	0.004	0.288	0.0178	24.13
3	14.5	0.27	0.205	0.010	0.79	0.04	0.12	0.002	0.303	0.0186	21.08
4	6.76	0.17	0.184	0.011	0.86	0.14	0.049	0.003	0.113	0.0251	12.50
5	2.71	0.06	0.121	0.024	0.64	0.16	0.019	0.005	0.040	0.0221	5.83
6	5.09	0.16	0.197	0.010	1.56	0.08	0.042	0.003	0.115	0.0314	35.23
7	6.72	0.18	0.154	0.005	1.32	0.19	0.063	0.002	0.130	0.0268	23.15
8	26.7	0.67	0.132	0.029	1.15	0.07	0.27	0.008	0.607	0.0251	14.41
9	8.49	0.18	0.239	0.008	1.44	0.39	0.060	0.004	0.162	0.0212	18.71
10	5.01	0.10	0.149	0.017	0.98	0.22	0.039	0.004	0.084	0.0200	12.85

C.W.=化合水、造滓成分=SiO₂+Al₂O₃+CaO+MgO+Na₂O+K₂O

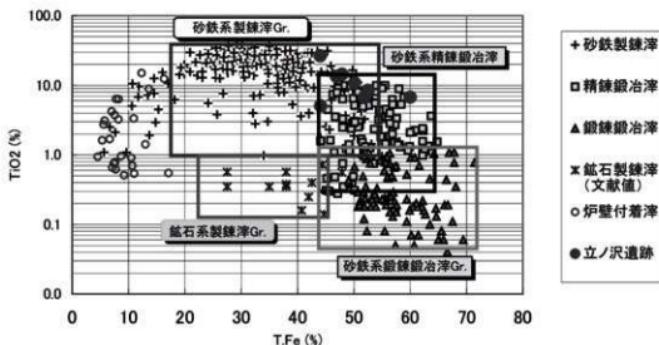


図1 出土鐵滓類の全鉄量と二酸化チタン量の分布図

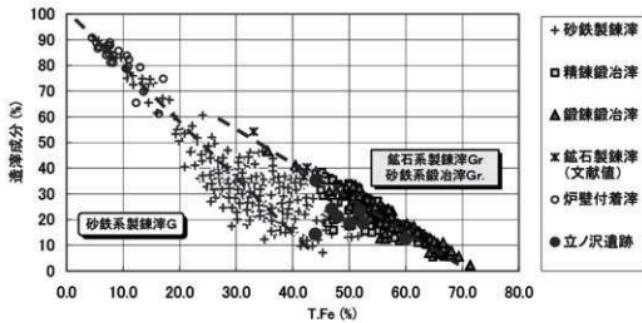


図2 製錬津と鋳治津の分類

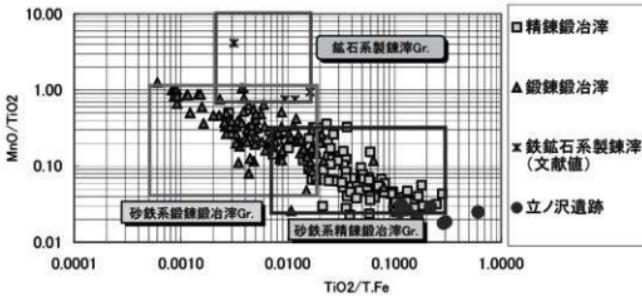
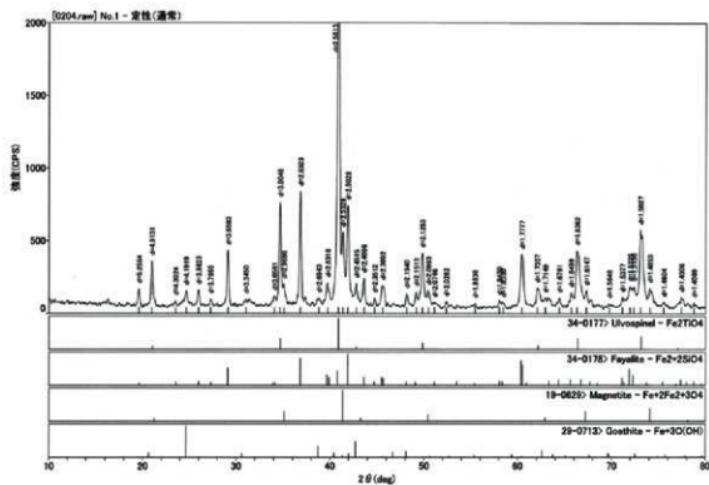
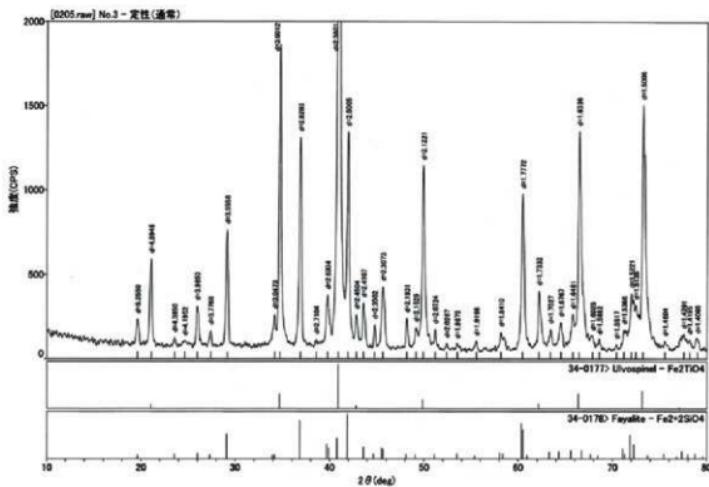


図3 砂鉄系鋳治津と鉱石系製錬津の分類

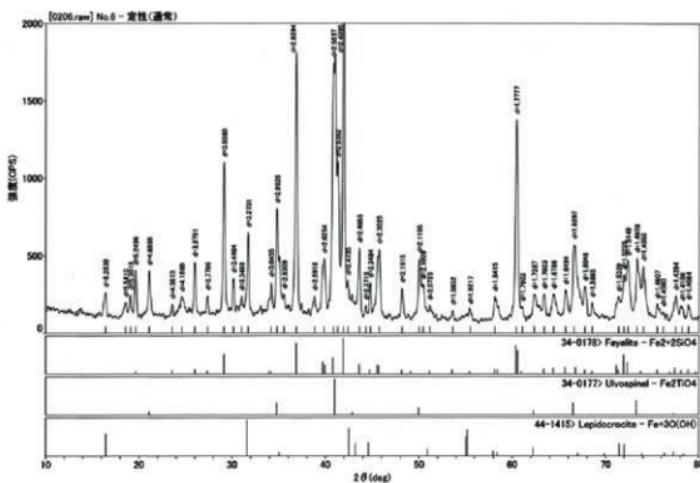


資料 No.1

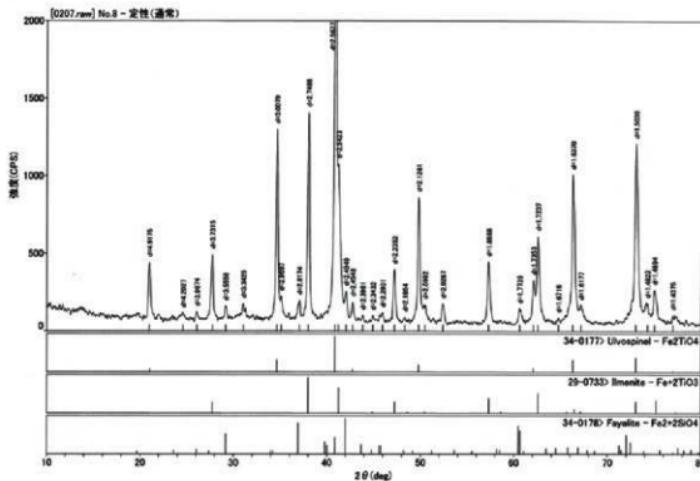


資料 No.3

図 4 X線回折チャート図(1)



資料 No.6



資料 No.8

図 5 X線回折チャート図(2)

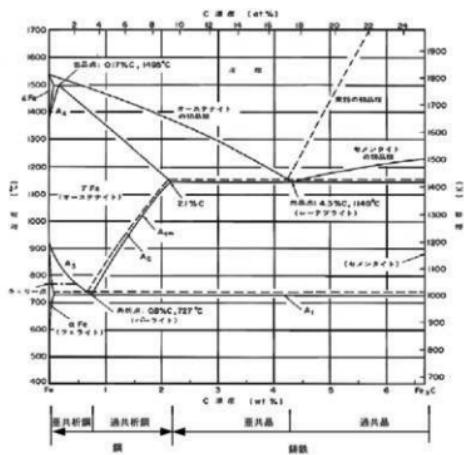
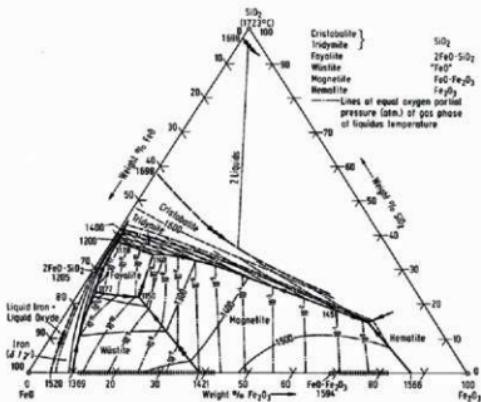
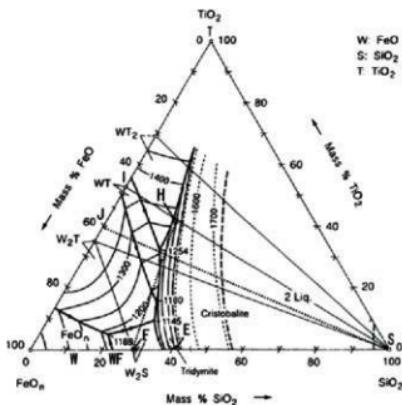


図 6 鉄-炭素系平衡状態図



FeO-Fe₂O₃-SiO₂ 系状態図 (by Osborn and Muan) :Slag Atlas
[ドイツ鉄鋼協会](1981) [Verlag Stahleisen] Düsseldorf, Fig. 106, p.76

図 7 鉄滓の平衡状態図



FeOn-TiO₂-SiO₂ 系状態図 Lamprecht & Woermann

Slag Atlas 2nd ed. ドイツ鉄鋼協会、Verlag Stahleisen, 1995 p148

図9 FeOn-TiO_x-SiO_x系平衡状態図

4 まとめ

本分析調査の結果、いずれの試料もTiO₂が高く、砂鉄を出発原料としていることはまず間違いないと思われる。また、資料8のように成分、鉱物組織、X線回折などからは製鍊滓と分類してもおかしくない鉄滓もあるが、いずれも鑄治炉から出土していることを考慮すると資料No.1、No.2、No.3、No.8は左下などの精鍊過程の初期段階に生成した製鍊滓を多く含む鉄滓である可能性が強いように思われる。さらに、精鍊の過程で增量あるいは収率改善の目的などで砂鉄を使用した可能性も考えられる。また、資料No.10のように製鍊滓と思われる高TiO₂の滓をつけたまま鍛造したと思われる鍛造剥片もあり、これらのことから本調査の製鐵遺跡では砂鉄を積極的に利用していたようにも思われる。この砂鉄の利用についてはその可能性も含めて遺跡の多面的な検討が必要である。

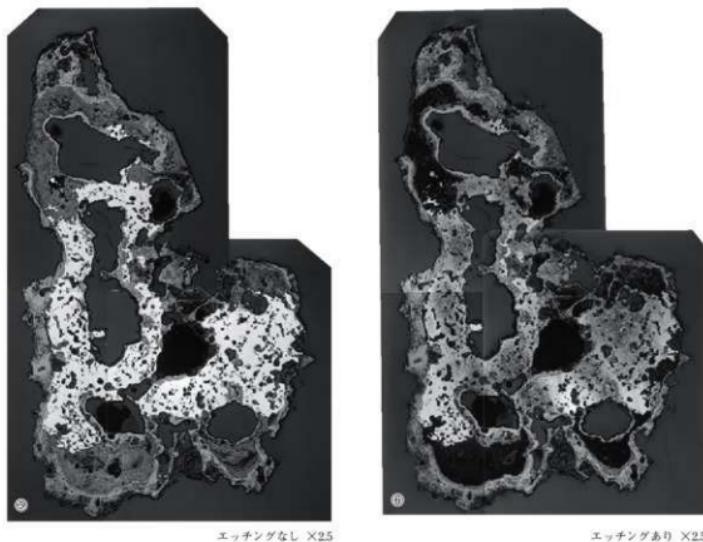
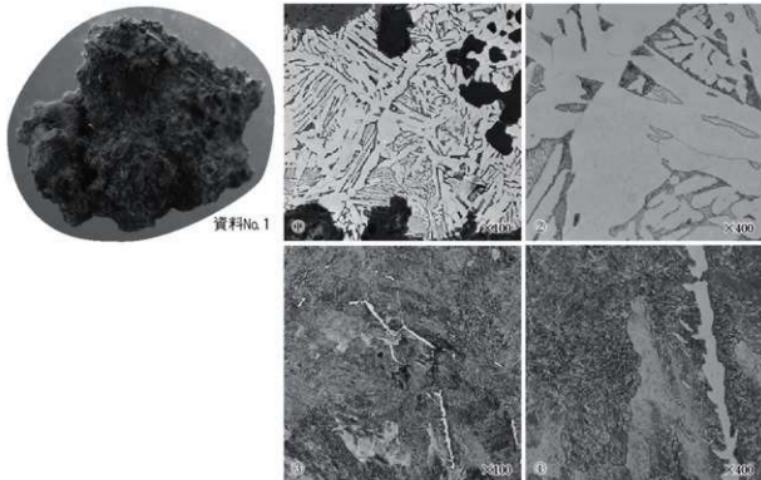


写真1 立ノ沢遺跡出土鉄滓外観・顕微鏡写真(1)

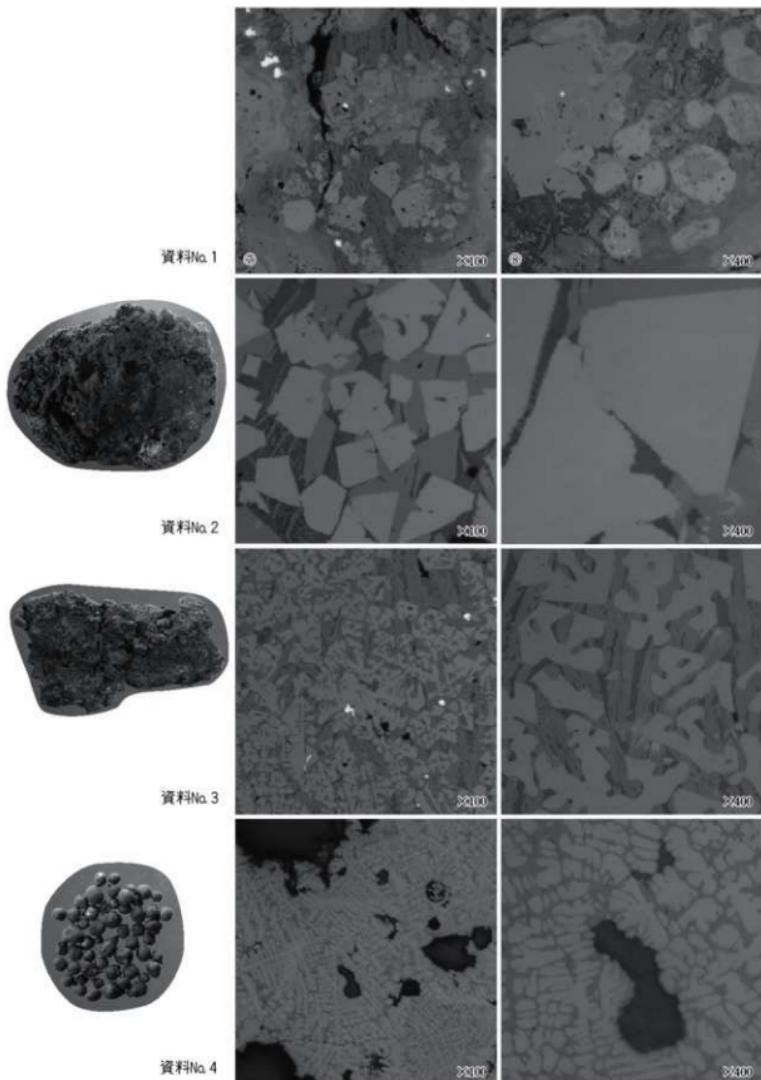
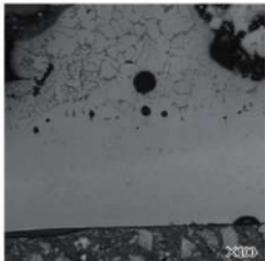


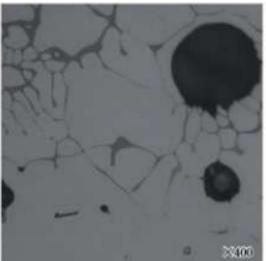
写真2 立ノ沢遺跡出土鉄滓外観・顕微鏡写真(2)



資料No. 5



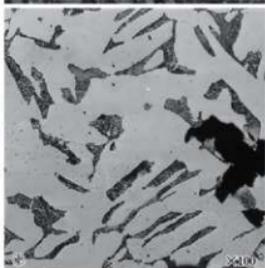
×400



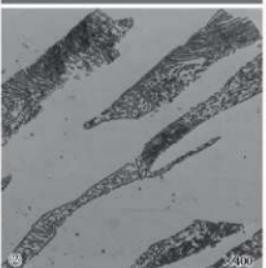
×400



資料No. 6



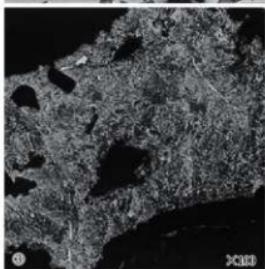
×400



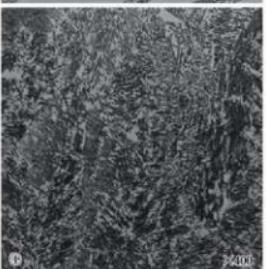
×400



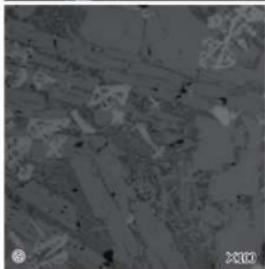
×25



×400



×400



×400



×400

写真3 立ノ沢遺跡出土鉄滓外観・顕微鏡写真(3)

付編 1

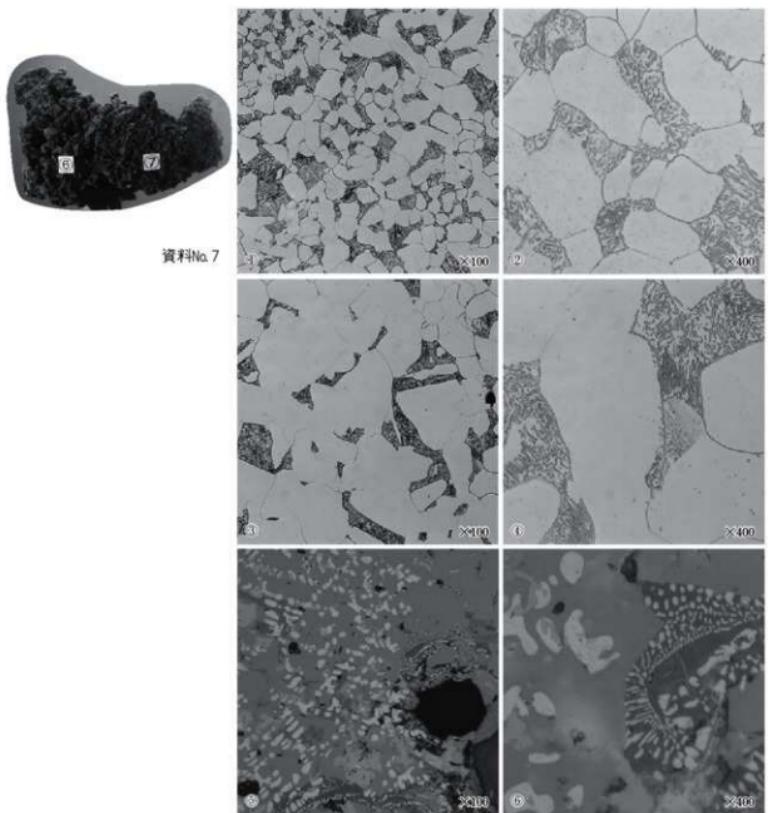


写真4 立ノ沢遺跡出土鉄滓外観・顕微鏡写真(4)



資料No. 8

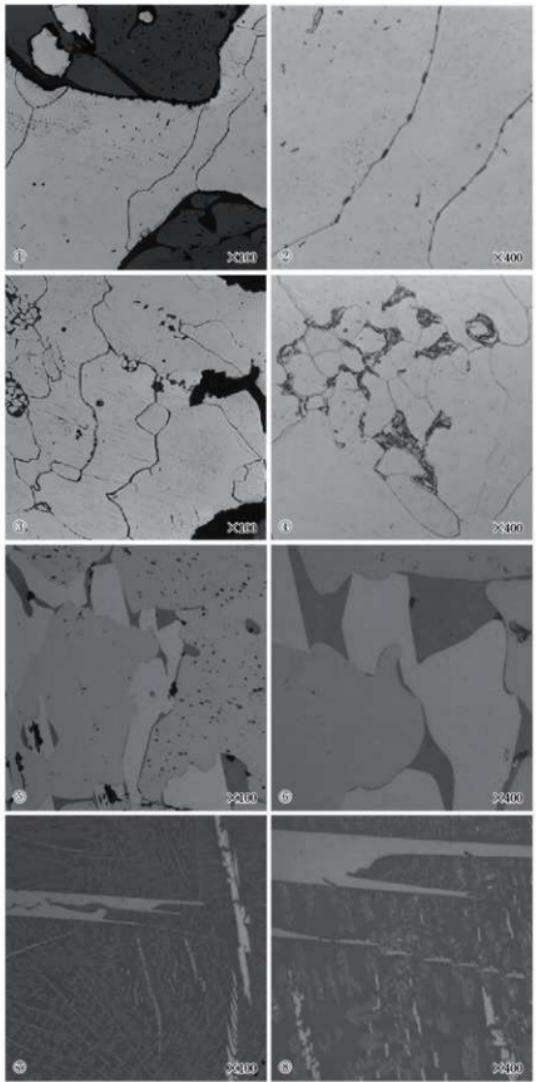


写真5 立ノ沢遺跡出土鉄滓外観・顕微鏡写真(5)

付編 1

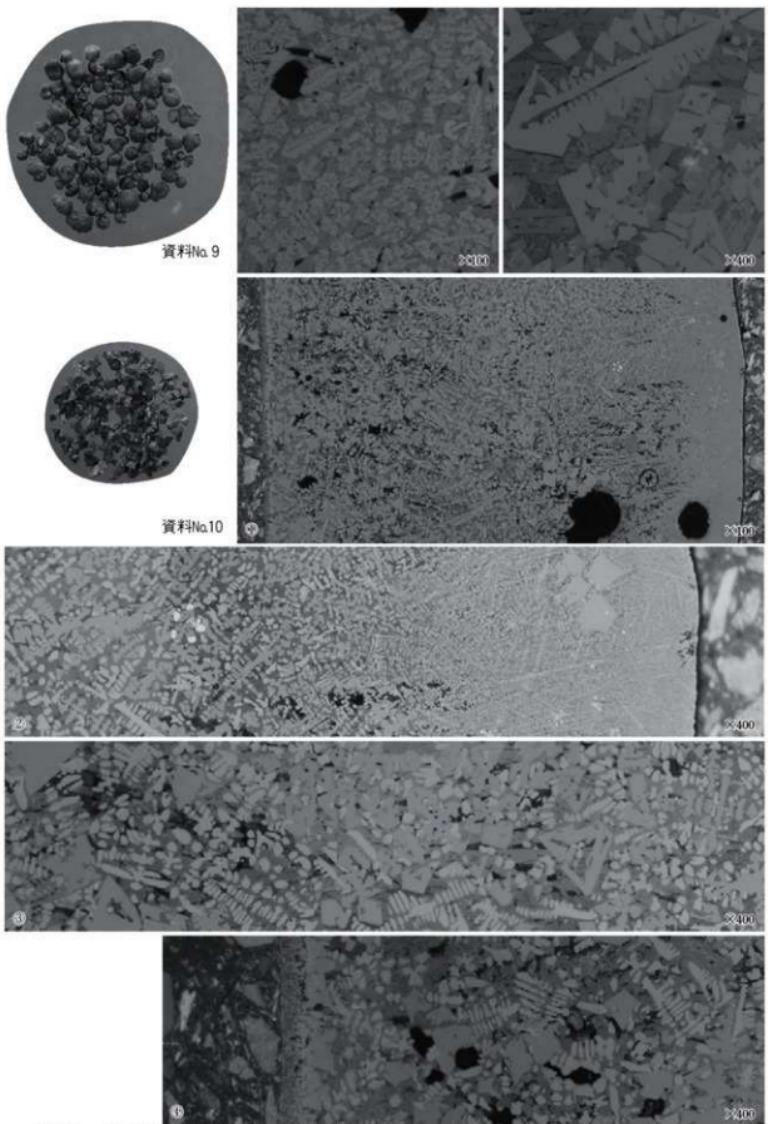


写真6 立ノ沢遺跡出土鐵滓外觀・顕微鏡写真(6)

付編2 立ノ沢遺跡出土鍛冶滓の分析

奥山 誠義

はじめに

常磐自動車道の建設にかかる遺跡の発掘調査を実施した鹿島町に所在する立ノ沢遺跡より出土した鍛冶滓について蛍光X線分析を行った。

今回蛍光X線分析に供した資料は、肉眼観察から粒状滓・鍛造剥片に大別し、さらにそれぞれについて、I・II類に分類し、4分類（4グループ化）した。分類については、第1編第3章第1節に示したとおりである。

粒状滓は直径1mm前後から数mmにおよぶ球形あるいはそれに近い形状の鉄滓で、近年の金属学的調査により半溶融状態にあった金属鉄粒が、溶融鉄滓に包まれて炉外に飛び出したことで生じたものであるとの指摘がなされている¹⁾。また、鍛造剥片は酸化鉄質の薄片状の物質であるが、これについては、①小鍛冶の工程で銅片を加熱・鍛打したときに銅片の表面に生成した再酸化鉄の薄膜が剥離したものであるとする考え方と②溶融鉄滓が送風空気と接する界面において溶融中の鉄イオンが酸化され、表面に薄い酸化鉄層として生成され、固化後の廃棄作業等で鉄滓表面から剥離したものである²⁾とする2通りがある。

1. 目的

立ノ沢遺跡より出土した鍛冶滓について、肉眼観察による鉄滓の分類の妥当性について検討するため、当課設置のX線分析顕微鏡（エネルギー分散型蛍光X線分析装置）を用い、元素等の分析を行った。

2. 方法

蛍光X線分析は文化財の分析の中でも、比較的容易に材質調査が行えるために広く利用されている。資料にX線を照射すると含有する元素に特有なX線（蛍光X線）が発生する。このX線を半導体検出器等で捉えて、X線のエネルギーとその強度をピークとして表すものである。この方法により資料に含まれる元素がわかる。

今回の分析では、各グループの元素マッピングと個々の成分分析を行った。元素マッピングは各グループ47～49個を7行7列に並べ以下の条件で分析した。成分分析は各資料1点ずつ以下の条件で分析した。尚、資料はあらかじめブラッシングや超音波洗浄器により十分に洗浄している。

【分析条件】 分析装置：X線分析顕微鏡（堀場製作所製XGT-2700）／X線管球の対陰極：ロジウム（Rh）／検出器：半導体検出器／測定雰囲気：大気／管電圧：50kV／管電流：0.7mA

元素マッピング・・・走査時間：8,400～21,000秒

成分分析・・・微焦点分析径：100μm／測定時間：100秒

3. 結果

(1) 元素マッピングの結果

マッピングデータは、検出した元素のX線強度の強弱を白黒の濃淡で表現している。

マッピングデータ(図1)全体を概観した上で、判断した結果は以下の表1のようになる。

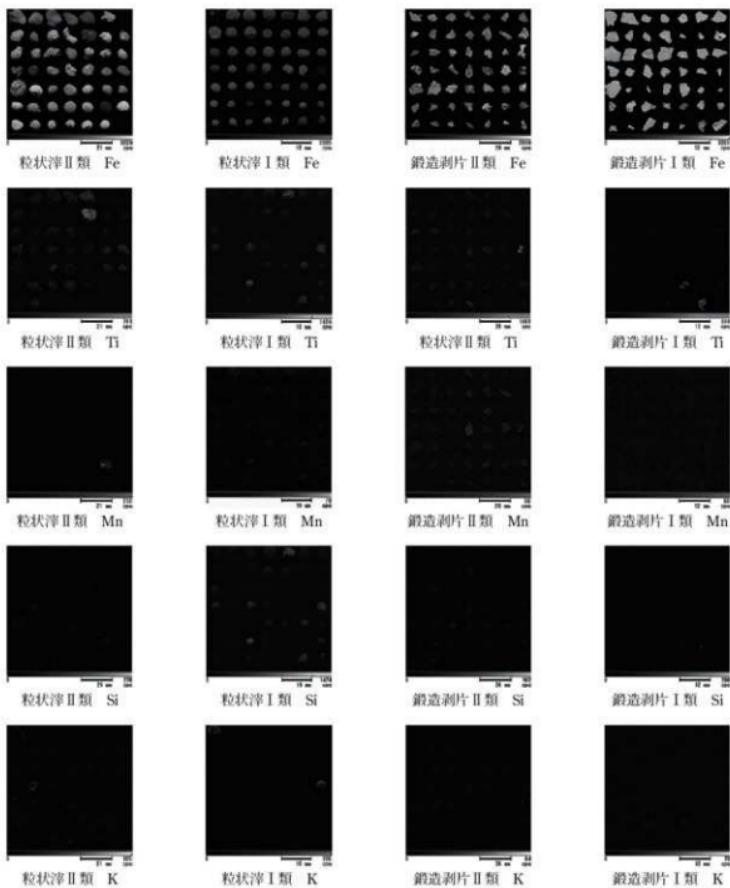


図1 4グループの元素マッピングデータ

鉄 (Fe)、チタン (Ti)、マンガン (Mn) は原材料 (鉄鉱石あるいは砂鉄) 由来の成分であり、ケイ素 (Si)、カリウム (K) は粘土あるいは土壤成分に由来するものであると考えられる。

鉄 (Fe) は全てのグループで顕著に検出されている。チタン (Ti) は鋳造剝片小片を除きその他他のグループではほとんどの資料に顕著に含有しており、特徴的な現れ方を示している。

粒状滓についてみると、マンガン (Mn) とケイ素 (Si) の含有状況に差異が見られ、I・II類の両者を区別する特徴が表れているものと考えられる。また、鋳造剝片についてみると、II類では鉄 (Fe)・チタン (Ti)・マンガン (Mn) がほとんどに、ケイ素 (Si)・カリウム (K) が半数程度に含まれるのに対し、I類では鉄以外はごく少数にしか含まれておらず、I類はII類よりも鉄の純度が高いことがわかる。

4 グループの元素マッピングデータを総合的に観察すると、鉄 (Fe) 以外の元素についてはバラつきが大きく、グループ毎に特徴を持つことを示唆しているものと考えられる。

表1 元素マッピング結果

	粒状滓 II類	粒状滓 I類	鋳造剝片 II類	鋳造剝片 I類
Fe	◎	◎	◎	◎
Ti	◎	◎	◎	△
Mn	△	○	○	△
Si	○	◎	○	△
K	△	△	○	—

◎：殆ど資料に顕著に含有、△：半数程度に含有、○：ごく少数に含有、

—：殆ど含有しないかあるいは強度が微弱

(2) 成分分析の結果

各グループの全試料を1点ずつ分析したので、その代表的な結果を表2に、スペクトルを図2～5に示す。尚、代表的なスペクトルの選出は、分析装置付属のアプリケーションソフトを使用し、各グループ・各資料にマッチングを行い、大多数を占めるものとした。

総検出元素はアルミニウム (Al)・ケイ素 (Si)・カリウム (K)・カルシウム (Ca)・チタン (Ti)・マンガン (Mn)・鉄 (Fe)・クロム (Cr)・ジルコン (Zr) であった。アルミニウム (Al)・ケイ素 (Si)・カリウム (K)・カルシウム (Ca) は、粘土あるいは土壤成分に由来するものであると考えられ、チタン (Ti)・マンガン (Mn)・鉄 (Fe)・クロム (Cr) は原材料 (鉄鉱石あるいは砂鉄) 由来の成分であると考えられる。

スペクトルを比較すると、全てのグループで鉄 (Fe) のピークが顕著に表れていることがわかる。鋳造剝片 I類では検出元素がアルミニウム (Al)・ケイ素 (Si)・鉄 (Fe) だけであるのに対し、他の3者ではこの3元素の他、カリウム (K)・カルシウム (Ca)・チタン (Ti)・クロム (Cr)・マンガン (Mn) を検出しており、鋳造剝片 I類のみが突出して異なる成分を示していることがわかった。これはマッピングデータとも同様な結果を示しており、他のグループとの差異を示すものである。鋳造剝片 I類が生成する過程の一端を示している可能性も考えられる。粒状滓 II類と鋳造剝片 II類は、同様にチタン (Ti) を検出している粒状滓 I類よりも、チタン (Ti) の

ピーク強度が高い。マッピングデータにおいてもこの3グループではチタン(Ti)を顕著に含んでいるが、スペクトルデータは、マッピングデータでは判断しきれないわずかな差をより詳細に示すものとなった。また、粒状津II類と鍛造剥片II類では、粘土あるいは土壤成分に由来すると思われるカリウム(K)の有無において差異が見られる。

以上から、スペクトルにおいても、4グループそれぞれに異なった結果を示している。

表2 元素分析結果

	検出元素
粒状津 II類 (資料NO11)	Fe, Ti, Mn, Cr, Zr, Al, Si,
粒状津 I類 (資料NO24)	Fe, Ti, Mn, Cr, Al, Si, K, Ca
鍛造剥片 II類 (資料NO25)	Fe, Ti, Mn, Cr, Al, Si, K, Ca
鍛造剥片 I類 (資料NO01)	Fe, Al, Si

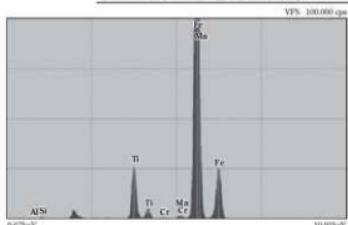


図2 粒状津II類 (NO11)

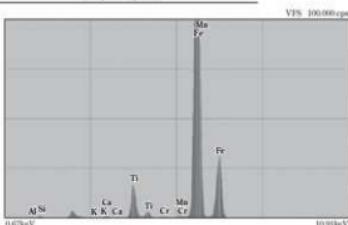


図3 粒状津I類 (NO24)

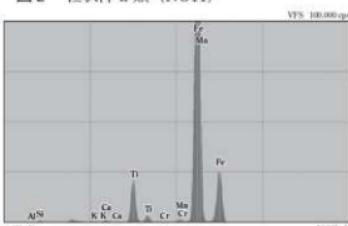


図4 鍛造剥片 II類 (NO25)

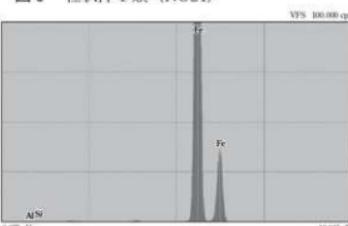


図5 鍛造剥片 I類 (NO1)

4. まとめ

今回の分析により、各グループに含有元素に特徴が見られることから、肉眼観察による鉄滓の分類には妥当性があるものと判断する。今回の分析では、肉眼観察による鉄滓の分類の妥当性について検討することを目的に行ったため、滓の含有成分やその違いが小鍛治の工程の中でどのような意味を持つのか等の点にまでは触れていない。今後、今回の調査に関連する調査を行い、より詳細な検討が行えることを期待したい。

参考文献

- *1 古瀬清秀 佐々木稔 「V付鍛製鉄・鍛冶遺構の変遷」「鉄と鋼の生産の歴史」雄山閣出版 2002.2 p226-228

付編3 立ノ沢遺跡出土試料の放射性炭素年代測定

株式会社 加速器分析研究所

年代測定結果報告

- 1) 年代値の算出には、Libbyの半減期5568年を使用しています。
- 2) BP年代値は、1950年からさかのぼること何年前かを表しています。
- 3) 付記した誤差は、次のように算出しています。
複数回（通常は4回）の測定値について χ^2 検定を行い、通常報告する誤差は測定値の統計誤差から求めた値を用い、測定値が1つの母集団とみなせない場合には標準誤差を用いています。
- 4) $\delta^{13}\text{C}$ の値は、通常は質量分析計を用いて測定しますが、AMS測定の場合に同時に測定される $\delta^{13}\text{C}$ の値を用いることもあります。
 $\delta^{13}\text{C}$ 補正をしない場合の同位体比および年代値も参考に掲載しておきます。

同位体比は、いずれも基準値からのずれを千分偏差（‰；パーミル）で表したものです。

$$\delta^{14}\text{C} = [({}^{14}\text{As} - {}^{14}\text{Ar}) / {}^{14}\text{Ar}] \times 1000 \quad (1)$$

$$\delta^{13}\text{C} = [({}^{13}\text{As} - {}^{13}\text{ApDB}) / {}^{13}\text{ApDB}] \times 1000 \quad (2)$$

ここで、 ${}^{14}\text{As}$ ：試料炭素の ${}^{14}\text{C}$ 濃度： $({}^{14}\text{C} / {}^{12}\text{C})_{\text{S}}$ または $({}^{14}\text{C} / {}^{12}\text{C})_{\text{R}}$

${}^{14}\text{Ar}$ ：標準現代炭素の ${}^{14}\text{C}$ 濃度： $({}^{14}\text{C} / {}^{12}\text{C})_{\text{R}}$ または $({}^{14}\text{C} / {}^{12}\text{C})_{\text{B}}$

$\delta^{13}\text{C}$ は、質量分析計を用いて試料炭素の ${}^{13}\text{C}$ 濃度 (${}^{13}\text{As} = {}^{13}\text{C} / {}^{12}\text{C}$) を測定し、PDB（白亜紀のペレムナイト（矢石）類の化石）の値を基準として、それからのずれを計算します。

但し、株式会社 加速器分析研究所（IAA）では加速器により測定中に同時に ${}^{13}\text{C} / {}^{12}\text{C}$ も測定していますので、標準試料の測定値との比較から算出した $\delta^{13}\text{C}$ を用いることもあります。この場合には表中に（加速器）と記注します。

また、 $\Delta^{14}\text{C}$ は、試料炭素が $\delta^{13}\text{C} = -25.0$ (‰) であるとしたときの ${}^{14}\text{C}$ 濃度 (${}^{14}\text{An}$) に換算した上で計算した値です。（1）式の ${}^{14}\text{C}$ 濃度を、 $\delta^{13}\text{C}$ の測定値をもとに次式のように換算します。

$${}^{14}\text{An} = {}^{14}\text{As} \times (0.975 / (1 + \delta^{13}\text{C} / 1000))^2 \quad ({}^{14}\text{As} \text{として } {}^{14}\text{C} / {}^{12}\text{C} \text{ を使用するとき})$$

または

$$= {}^{14}\text{As} \times (0.975 / (1 + \delta^{13}\text{C} / 1000)) \quad ({}^{14}\text{As} \text{として } {}^{13}\text{C} / {}^{12}\text{C} \text{ を使用するとき})$$

$$\Delta^{14}\text{C} = [({}^{14}\text{An} - {}^{14}\text{Ar}) / {}^{14}\text{Ar}] \times 1000 \text{ (‰)}$$

貝殻などの海洋が炭素起源となっている試料については、海洋中の放射性炭素濃度が大気の炭酸ガス中の濃度と異なるため、同位体補正のみを行なった年代値は実際の年代との差が大きくなります。多くの場合、同位体補正をしない $\delta^{14}\text{C}$ に相当する BP 年代値が比較的よくその貝と同一時代のものと考えられる木片や木炭などの年代値と一致します。

^{14}C 濃度の現代炭素に対する割合のもう一つの表記として、pMC (percent Modern Carbon) がよく使われており、 $\Delta^{14}\text{C}$ との関係は次のようにになります。

$$\Delta^{14}\text{C} = (\text{pMC}/100 - 1) \times 1000 \text{ } (\%)$$

$$\text{pMC} = \Delta^{14}\text{C}/10 + 100 \text{ } (\%)$$

国際的な取り決めにより、この $\Delta^{14}\text{C}$ あるいは pMC により、放射性炭素年代 (Conventional Radiocarbon Age : yrBP) が次のように計算されます。

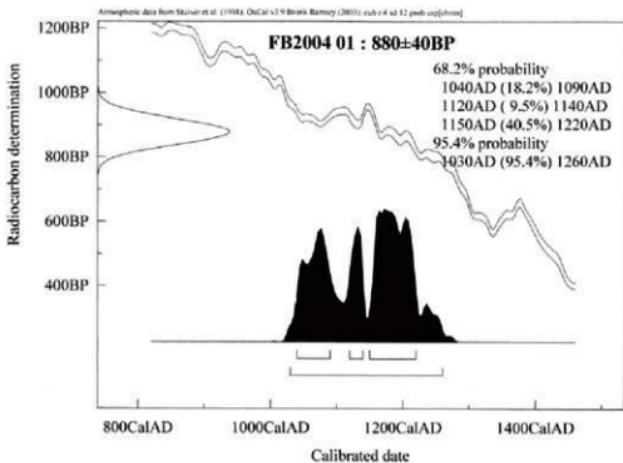
$$T = -8033 \times \ln [(\Delta^{14}\text{C}/1000) + 1]$$

$$= -8033 \times \ln (\text{pMC}/100)$$

表1 年代測定調査報告

Code No.	試 料	BP 年代および炭素の同位体比
IAAA-41863 #793-1	試料採取場所：福島県相馬郡鹿島町 大字小池字立ノ沢 試料形態：木炭 試料名（番号）：FB2004-01	Libby Age ⁽¹⁾ (yrBP) ⁽²⁾ : 880 ± 40 ⁽³⁾ $\delta^{14}\text{C}^{\text{(4)}} \text{ } (\%)$, (加速器) = -25.56 ± 0.97 $\Delta^{14}\text{C} \text{ } (\%)$ = -103.3 ± 4.4 pMC (%) = 89.67 ± 0.44
	(参考) $\delta^{14}\text{C}$ の補正無し	$\delta^{14}\text{C} \text{ } (\%)$ = -104.4 ± 4.1 pMC (%) = 89.56 ± 0.41 Age (yrBP) : 890 ± 40
IAAA-41864 #793-2	試料採取場所：福島県相馬郡鹿島町 大字小池字立ノ沢 試料形態：木炭 試料名（番号）：FB2004-02	Libby Age (yrBP) : 840 ± 40 $\delta^{14}\text{C} \text{ } (\%)$, (加速器) = -26.87 ± 0.84 $\Delta^{14}\text{C} \text{ } (\%)$ = -98.8 ± 4.4 pMC (%) = 90.12 ± 0.44
	(参考) $\delta^{14}\text{C}$ の補正無し	$\delta^{14}\text{C} \text{ } (\%)$ = -102.3 ± 4.1 pMC (%) = 89.77 ± 0.41 Age (yrBP) : 870 ± 40

【参考値：曆年補正 Radiocarbon determination】



【参考値：曆年補正 Radiocarbon determination】

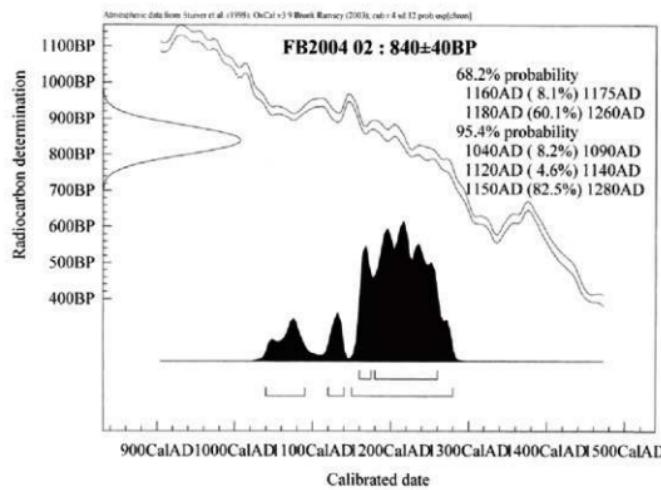


図1 曆年補正

報告書抄録

ふりがな	じょうばんじどうしゃどういせきちょうさほうこく							
書名	常磐自動車道遺跡調査報告40							
シリーズ名	福島県文化財調査報告書							
シリーズ番号	第427集							
編著者名	松本 茂・吉野滋夫・大河原 勉							
編集機関	財團法人福島県文化振興事業団 遺跡調査部 遺跡調査課 〒960-8116 福島県福島市春日町5-54 TEL024-534-2733							
発行機関	福島県教育委員会 〒960-8688 福島県福島市杉妻町2-16 TEL024-521-1111							
発行年月日	2005年12月16日							
所収遺跡名	所在地	コード	北緯	東経	調査期間	調査面積	調査原因	
	市町村	遺跡番号	。°' "	。°' "				
立ノ沢	福島県相馬郡 鹿島町大字小池 字立ノ沢	562	00125	37 41 20	140 55 7	2004年8月25日 ～ 2004年11月12日	1,100m ²	道路(常磐自動車道) 建設に伴う事前調査
宮前	福島県相馬郡 鹿島町大字小池 字宮前	562	00049	37 41 20	140 54 10	2004年7月12日 ～ 2004年12月10日	1,300m ²	道路(常磐自動車道) 建設に伴う事前調査
所収遺跡名	種類	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項			
立ノ沢	生産遺跡	縄 平 文 安	鍛冶遺構 遺物包含層 (1)	縄文土器 須恵器 鉄 滓 炭化物	平安時代末の精鍛鍛冶遺構と縄文時代前期中葉の遺物包含層を調査した。			
宮前	集落跡	縄 文	竪穴住居跡 土坑 (5) (9) 土器埋設遺構 (1) 屋外焼土遺構 (4) 遺物包含層 (1)	縄文土器 石器 土製品 石製品	縄文時代前期前葉の集落跡を調査した。遺物包含層からは、縄文時代前葉・中期中葉の遺物が大量に出土している。この時期の遺物については、浜通り地方では調査例が少ないとから、貴重な資料といえる。			

福島県文化財調査報告書第427集

常磐自動車道遺跡調査報告40

立ノ沢遺跡 宮前遺跡

平成17年12月16日発行

編集	財團法人福島県文化振興事業団 遺跡調査部
発行	福島県教育委員会 (〒960-8688) 福島市杉妻町2-16
	財團法人福島県文化振興事業団 (〒960-8116) 福島市春日町5-54
	東日本高速道路株式会社
	東北支社相馬工事事務所 (〒976-0042) 相馬市中村字塚の町65-16
印刷	株式会社日進堂印刷所 (〒960-2194) 福島市庄野字柿場1-1

