

# 常磐自動車道遺跡調査報告27

小塙城跡（3次調査）

2002年

福島県教育委員会  
財団法人福島県文化振興事業団  
日本道路公団

# 常磐自動車道遺跡調査報告27

こ ばな じょう あと  
小 壇 城 跡 ( 3 次調査 )

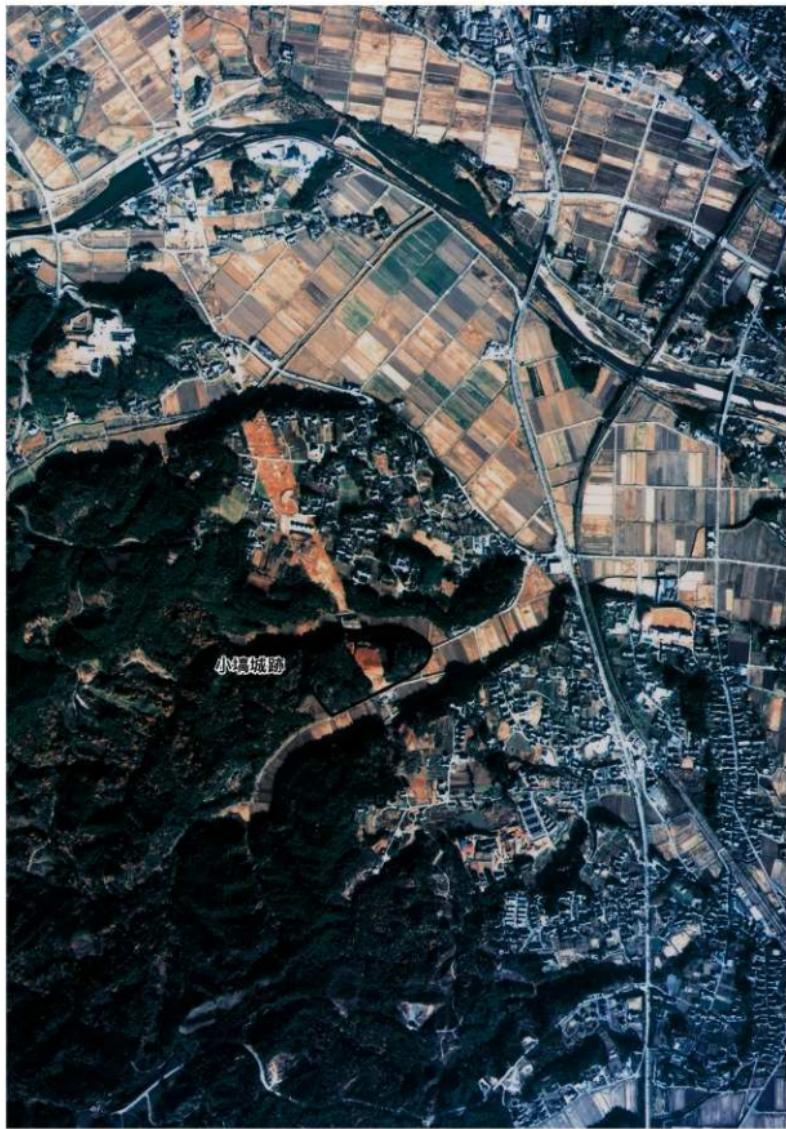


図1 小塙城跡周辺航空写真

## 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～いわき中央間が、平成11年にはいわき中央～いわき四倉間が開通し、現在は富岡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用地内には、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に加え、数多くの遺跡等を確認しました。

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同時に、我が国の歴史・文化等の正しい理解と、将来の文化の向上発展の基礎を成すものです。

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年度以降、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年から、現状保存が困難な遺跡については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、平成12年度に行った楢葉町に所在する小塙城跡の発掘調査の結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御理解と、文化財保護活動の普及や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、発掘調査から報告書の作成にあたり、御協力いただいた日本道路公団、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、感謝の意を表するものであります。

平成14年3月

福島県教育委員会

教育長 高 城 俊 春

## 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、県内の大規模開発に先立ち、対象地域内にある埋蔵文化財の調査を実施しております。常磐自動車道建設にかかる遺跡の調査については、平成6年度から平成8年度までに、いわき中央からいわき四倉間のうち、いわき市四倉町に所在する10遺跡の調査を実施いたしました。さらに、平成9年度からはいわき四倉から富岡間にかかる遺跡の発掘調査を実施しており、平成12年度までにいわき市四倉町・広野町・楢葉町・富岡町の30遺跡の発掘調査を実施いたしました。

本報告書は、平成12年度に実施した発掘調査のうち、楢葉町に所在する小塙城跡の第3次調査の成果をまとめたものです。

今回の調査では前年度に引き続き、平場や整地層、掘立柱建物跡・柱列・井戸跡など城館跡を特徴づける遺構が多数確認されました。3年次にわたる発掘調査により、本城跡の年代がおよそ明らかになり、地方豪族とのつながりも推定できるようになったことは、地方史研究にとっても大きな成果と言えましょう。

今後、この報告書を、郷土の歴史研究の基礎資料として、広く活用していただければ幸いに存じます。

おわりに、この調査にご協力いただきました日本道路公団東北支社いわき工事事務所、福島県担当部局、楢葉町ならびに地元の方々に深く感謝の意を表します。

なお、埋蔵文化財の保護につきまして、今後ともより一層のご理解とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

平成14年3月

財団法人 福島県文化振興事業団  
理事長 佐 藤 栄 佐 久

## 緒 言

- 1 本書は、主に平成12年度に実施した常磐自動車道(いわき市四倉～富岡町)遺跡発掘調査の報告書である。
- 2 本書は、福島県双葉郡楢葉町大字下小塙字正明寺他に所在する、小塙城跡の調査成果を収録した。
- 3 本遺跡発掘調査事業は、福島県教育委員会が日本道路公団の委託を受けて実施し、調査費用は日本道路公団が負担した。
- 4 福島県教育委員会では、発掘調査を財団法人福島県文化センター（平成13年4月1日より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センター（上記に同じ）では、事業第二部遺跡調査課（現遺跡調査部遺跡調査課）の次の職員を配して調査に当たった。（職名は当時のものとする）

文化財主査	福島 雅儀	文化財主査	本間 宏
文化財主査	高橋 三男	文化財主査	佐藤 美穂
文化財主事	小野 忠大	文化財主事	伊藤 典子
文化財主事	轟 田 克史		

- 6 本書の執筆・編集は、本間を中心担当職員に下記職員を加えて分担した。

文化財主査	山内 幹夫	文化財主査	宮田 安志
文化財主事	門脇 秀典	文化財主事	轟 田 克史
- 7 各遺構の調査報告は、2次調査の成果については、I・II区の概要及び各区の堀跡、盛土遺構、土坑、土塁、柱穴群の報告のみに留めたため、平成11～12年度にかけて調査したその他遺構は、平場ごとに記述報告した。また、写真図版は2次調査報告で掲載できなかったものを含め、3次調査の成果と併せて掲載した。
- 8 遺構の通し番号は、平場ごと遺構の種類別にそれぞれ付けた。
- 9 出土遺物は、2次調査報告の段階で掲載できなかったものも含め、3次調査で出土したものとまとめ、年代ごとに分けて報告した。
- 10 本書に使用した地図は、国土交通省国土地理院長の承認を得て、同院発行の5万分の1地形図を複製したものである。（承認番号：平13東複第369号）
- 11 本書掲載の自然科学分析・空中写真測量図の作成などは次の諸氏・諸機関に委託・協力いただいた。  
青銅製品の保存処理：松井敬也(東北芸術工科大学)  
金属質遺物の分析・調査：川鉄テクノリサーチ株式会社分析評価センター  
火山灰検出・分析：株式会社古環境研究所

木製品の樹種同定：株吉田生物研究所

空中写真測量：株式会社写測

- 12 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。
- 13 発掘調査および報告書作成にあたって、以下の方々と関係機関から御指導をいただいた。

猪苗町教育委員会 小野正敏 藤澤良祐 中野晴久  
吉田 義 松岡 進 関口和也 柴田龍司 室野秀文  
(順不同・敬称略)

## 用 例

1 本文中および遺物整理に使用した略記号は次のとおりである。

櫛葉町…N H 小塙城跡…K B J

[遺構等]

遺構外堆積土…L 遺構内堆積土…ℓ 竪穴遺構…S I 挖立柱建物跡…S B

土 坑…S K 井 戸 跡…S E 溝 跡…S D 柱穴・小穴…P

鍛冶炉…S W k 特殊遺構…S X

2 引用・参考文献は、執筆者の敬称を省略し、参考文献として巻末に収めた。

3 本書における遺構実測図の用例は、以下のとおりである。

(1) 方 位 方位の表記がない遺構図・地形図は、全て図面上位が真北を指す。座標南北線は真北を示す。

(2) 標 高 断面図および地形図における標高は、海拔標高を示す。

(3) 縮 尺 縮尺率は掲載する遺構の大きさと性格により便宜決定した。選択した縮尺率については、スケールの脇に表示した。遺構図は原則として、竪穴住居跡・掘立柱建物跡は1/50~1/60、土坑・焼土遺構・井戸跡は1/30~1/40、溝跡は1/50~1/400とし、カマド等については1/25~1/30の縮尺率を基本とした。

(4) ケ バ 原則として遺構内の傾斜面はIIIで表示したが、相対的に緩傾斜の部分はIVで表している。また、後世の削平や人為的な削土部分はVの記号で表記した。

なお、風倒木痕やその他の搅乱による範囲には、遺構の緩傾斜と同じIIIのケバを使用し、「搅乱」などの語句を明記して区別している。

(5) 土 層 遺構外の自然堆積はローマ数字で表記し、遺構内堆積土は算用数字で表記した。

(例) 遺構外自然堆積土 L I + L II …

遺構内堆積土 ℓ 1 + ℓ 2 …

4 本書における遺物実測図の用例は、以下の通りである。

(1) 縮 尺 率 掘図のスケールは右脇に示したが、原則として土器・土製品は1/2または1/3、石器は2/3・2/5・1/3、石製品は1/5、金属製品は1/3、錢貨は

2/3, 木製品は1/4で採録した。

- ( 2 ) 土 器
- a . 粘土紐の積み上げ痕は, 断面に一点鎖線を入れて表示した。
  - b . その他の網点等の用例は各挿図中に表示した。
  - c . 計測値は挿図中に示した。推定値は( )で, 残存値は( )で表示した。
- ( 3 ) 石器・石製品
- a . 計測値は挿図中に示した。推定値は( )で, 残存値は( )で表示した。
- ( 4 ) 遺 物 番 号
- a . 遺物番号は挿図中ごととし, 本文中では下記のように省略して表記した。  
(例) 図1の2番の土器・・・図1-2
  - b . 遺物写真的枝番号は, 挿図中の遺物番号と一致する。  
(例) 1-2・・・図1-2  
輸入陶磁の写真で, 枝番号のない遺物は, 実測図がなく写真のみの場合である。

5 引用・参考文献は, 執筆者の敬称を省略し, 卷末に収めた。

# 目 次

第1章 環境と調査経過 .....	1
第1節 調査にいたるまでの経過 .....	1
第2節 調査の経過 .....	2
第3節 遺跡の位置と歴史的環境 .....	5
第4節 調査の方法と基本土層 .....	11
第2章 検出遺構 .....	19
第1節 II区1号平場・4号平場 .....	19
概要 .....	19
竪穴遺構 .....	20
1号竪穴遺構 (20)      2号竪穴遺構 (21)      3号竪穴遺構 (21)	
4号竪穴遺構 (24)      5号竪穴遺構 (24)	
掘立柱建物跡 .....	25
1号建物跡 (25)      2号建物跡 (29)      3号建物跡 (32)      4号建物跡 (33)	
5号建物跡 (34)      6号建物跡 (34)      7号建物跡 (37)      8号建物跡 (38)	
9号建物跡 (42)      10号建物跡 (42)      11号建物跡 (44)	
鋳冶遺構 .....	46
1号鋳冶炉 (46)      2・3号鋳冶炉 (46)      4号鋳冶遺構 (48)      5号鋳冶炉 (50)	
特殊遺構 .....	50
2号特殊遺構 (50)      3号特殊遺構 (52)	
井戸跡 .....	52
1号井戸跡 (52)	
北辺部整地層 .....	54
第2節 II区2A号平場・II区3A号平場 .....	54
概要 .....	54
柱穴群 .....	54
柱列跡 .....	56
第3節 II区2B号平場・II区3B号平場 .....	58
概要 .....	58
竪穴遺構 .....	58
1号竪穴遺構 (58)      2号竪穴遺構 (58)	
土坑 .....	63

第4節 II区12号平場	64
概　要	64
土　坑	64
第5節 II区16号平場	67
概　要	67
土　坑	67
井戸跡	71
柱穴群	71
第6節 その他の平場	82
 第3章 出　土　遺　物	84
第1節 旧石器時代の遺構と遺物	84
縄群と石製遺物の分布状況 (84)　　石製遺物 (87)	
第2節 縄文・弥生時代の遺物	87
土　器 (87)　　石　器 (89)	
第3節 中・近世の遺物	89
輸入陶磁 (89)　　国産陶磁 (92)　　石製品 (103)　　金属製品 (107)	
銭　貨 (108)　　木製品 (108)	
 第4章 考　察	111
第1節 小塙城跡の年代	111
第2節 遺跡の変遷と画期	116
第3節 ま　と　め	117
 付　章 自然科学的調査	
付章1 福島県楢葉町小塙城跡における土層分析報告	193
付章2 福島県楢葉町小塙城跡出土金属質遺物の分析・調査	199
付章3 福島県楢葉町小塙城跡出土木製品の樹種同定	231
付章4 福島県楢葉町小塙城跡出土青銅製品の保存処理	235

## 挿図・表目次

[挿 図]	
図1 常磐自動車道位置図	1
図2 周辺城館跡分布図	7
図3 小墻城跡周辺地形図	8
図4 小墻城跡地形図	折込み
図5 小墻城跡縄張図	折込み
図6 グリッド配置・調査区位置図	15
図7 小墻城跡概略図	16
図8 II区1・4号平場遺構分布概略図	折込み
図9 1号平場1号竪穴遺構	20
図10 1号平場2号竪穴遺構	21
図11 1号平場3号竪穴遺構	22
図12 1号平場3号竪穴遺構カマド	23
図13 1号平場4号竪穴遺構	24
図14 1号平場5号竪穴遺構	25
図15 1号平場1号建物跡	26
図16 1号平場1号建物跡断面図(1)	27
図17 1号平場1号建物跡断面図(2)	28
図18 1号平場2号建物跡	30
図19 1号平場2号建物跡断面図	31
図20 1号平場3号建物跡	32
図21 1号平場4号建物跡	33
図22 1号平場5号建物跡	35
図23 1号平場6号建物跡	36
図24 1号平場7号建物跡	37
図25 1号平場8号建物跡	折込み
図26 1号平場8号建物跡断面図	41
図27 1号平場9号建物跡	43
図28 1号平場10号建物跡	44
図29 1号平場11号建物跡	45
図30 1号平場1~3号鍛冶炉	47
図31 1号平場4号鍛冶遺構・5号鍛冶炉	49
図32 1号平場2・3号特殊遺構	51
図33 1号平場1号井戸跡	52
図34 2号堀跡北辺部整地層断面図	53
図35 II区2A・3A号平場遺構分布図	55
図36 II区2A・2B・3B号平場基本土層	56
図37 2A・3A号平場柱穴群	57
図38 II区2B号平場遺構分布図	折込み
図39 2B号平場1・2号竪穴遺構	62
図40 2B号平場1・2・4号土坑	63
図41 12号平場1・2号土坑	64
図42 II区12・16号平場遺構分布図	折込み
図43 16号平場1~7・9号土坑	68
図44 16号平場10~15号土坑	69
図45 16号平場1・2号井戸跡	70
図46 E16・17・F16・17グリッド遺構配置図	72
図47 E18・F18グリッド遺構配置図	73
図48 E19・F19グリッド遺構配置図	74
図49 E20・F20グリッド遺構配置図	75
図50 C17・18・D17・18グリッド遺構配置図	76
図51 II区23号平場遺構分布図	82
図52 1号礫群と出土遺物	84
図53 1号ブロック石製遺物出土分布図	85
図54 旧石器時代の遺物(II区1号平場出土)	86
図55 II区出土縄文・弥生時代の遺物	88
図56 輸入陶磁器(1)	90
図57 輸入陶磁器(2)	91
図58 輸入陶磁器(3)	92
図59 国産陶磁器(1)	93
図60 国産陶磁器(2)	94
図61 国産陶磁器(3)	95
図62 国産陶磁器(4)	96
図63 国産陶磁器(5)	97
図64 国産陶磁器(6)	98
図65 国産陶磁器(7)	99
図66 国産陶磁器(8)	100
図67 国産陶磁器(9)	101
図68 国産陶磁器(10)	102
図69 II区出土中・近世の石製品	104
図70 石製品(1)	105
図71 石製品(2)	106
図72 金属製品	107
図73 II区1・2B・16号平場出土銭貨	109
図74 木製品	110
図75 小墻城跡出土陶磁の年代	112

図76 小墻城跡出土陶磁器組成(1) .....	113	表4 II区16号平場柱穴一覧(1) .....	77
図77 小墻城跡出土陶磁器組成(2) .....	114	表5 II区16号平場柱穴一覧(2) .....	78
付章1		表6 II区16号平場柱穴一覧(3) .....	79
図1 土層柱状図.....	194	表7 II区16号平場柱穴一覧(4) .....	80
図2 火山ガラス比ダイヤグラム .....	195	表8 II区16号平場柱穴一覧(5) .....	81
付章2		付章1	
図1 資料番号№17(誘化金属鉄)の 蛍光X線スペクトル図と分析結果 .....	213	表1 小墻城跡における火山ガラス比分析結果 .....	196
図2 銅製遺物のPb/Cu-Sn/Cu分布図 .....	214	表2 小墻城跡における屈折率測定結果 .....	197
図3 福島県下出土鉄滓のT.Fe-Ti.O分布図 .....	217	付章2	
図4 福島県下出土鉄滓のT.Fe-造選成分分布図 .....	217	表1 分析一覧 .....	200
図5 X線回折チャート(1) .....	218	表2 X線回折装置及び測定条件 .....	201
図6 X線回折チャート(2) .....	219	表3 鉄滓の化学成分分析結果 .....	201
図7 X線回折チャート(3) .....	220	表4 鉄塊の化学成分分析結果 .....	202
付図1 小墻城跡遺構配置図 〔表〕		付章3	
表1 平成12年度調査遺跡一覧 .....	4	表1 小墻城跡出土木製品樹種同定表 .....	231
表2 周辺城館遺跡一覧 .....	11	付章4	
表3 II区2B号平場柱穴一覧 .....	61	表1 II区1号平場出土青銅製遺物の 蛍光X線分析結果 .....	236

## 写 真 目 次

1 小墻城跡全景(南上空から) .....	121	20 4号竪穴遺構(西から) .....	131
2 小墻城跡遺景(東から) .....	122	21 5号竪穴遺構(北西から) .....	131
3 調査区近景(北西上空から) .....	122	22 1号平場建物群復元状況(北西から) .....	132
4 遺跡遺景(北側の鍛冶屋遺跡から) .....	123	23 1号平場建物群復元状況(西から) .....	132
5 調査区北斜面全景(鍛冶屋遺跡から) .....	123	24 1号平場 1号建物跡(北から) .....	133
6 III区西辺堀跡現況(南西から) .....	124	25 1号平場 1号建物跡(東から) .....	133
7 III区西辺土壠現況(北西から) .....	124	26 1号平場 2号建物跡(東から) .....	134
8 北斜面近景(北西から) .....	125	27 1号平場 2号建物跡復元状況(東から) .....	134
9 I区1号平場盛土断面(南から) .....	125	28 1号平場 2号建物跡復元状況(西から) .....	135
10 II区西辺土壠現況(北西から) .....	126	29 1号平場 2・8号建物跡復元状況(北西から) .....	135
11 II区西辺土壠断面(南西から) .....	126	30 1号平場 3号建物跡(南から) .....	136
12 II区西辺土壠断面(北東から) .....	127	31 1号平場 6号建物跡(北から) .....	136
13 1号堀跡とII区1号平場(北側上空から) .....	127	32 1号平場 7号建物跡(南から) .....	137
14 II区1号平場全景(南側上空から) .....	128	33 1号平場 8号建物跡(南西から) .....	137
15 II区1~3号平場全景(南東上空から) .....	128	34 1号平場 8号建物跡(西から) .....	138
16 1号竪穴遺構(南から) .....	129	35 1号平場 8号建物跡(南から) .....	138
17 2号竪穴遺構(西から) .....	129	36 1号平場 8号建物跡復元状況(南西から) .....	139
18 2号竪穴遺構堆積土断面(西から) .....	130	37 1号平場 9・10・11号建物跡(西から) .....	139
19 3号竪穴遺構(西から) .....	130	38 1号平場148号土坑(常磐自動車道遺跡調査報告23の	

P 121～148参照) .....	140	67 1 平 5 号鋸冶炉断面(南東から) .....	148
39 1号平場148号土坑堆積土断面(常磐自動車道 遺跡調査報告23D P 121～148参照) .....	140	68 2 A号平場柱穴群(東から) .....	149
40 1号平場181号土坑(常磐自動車道遺跡調査 報告23D P 121～148参照) .....	141	69 3 A号平場1・2号柱列(西から) .....	149
41 1号平場182号土坑(常磐自動車道遺跡調査 報告23D P 121～148参照) .....	141	70 3 A号平場3・4号柱列(西から) .....	150
42 1号平場2・3号鋸冶炉跡(北から) .....	142	71 2 B号平場全景(東から) .....	150
43 1号平場4号鋸冶遺構周辺近景(北東から) .....	142	72 2 B号平場整地層断面(東から) .....	151
44 1号平場4号鋸冶遺構・ 3号豎穴遺構断面(東から) .....	143	73 2 B号平場堆積土断面(東から) .....	151
45 1号平場4号鋸冶遺構断面(東から) .....	143	74 2 B号平場遺構検出状況(東から) .....	152
46 1号平場2号特殊遺構堆積土断面(西から) .....	144	75 2 B号平場遺構検出状況(北から) .....	152
47 1号平場2号特殊遺構全景(南から) .....	144	76 2 B号平場1号豎穴遺構(北から) .....	153
48 1号平場1号井戸跡(南から) .....	145	77 2 B号平場1号豎穴遺構堆積土断面(東から) .....	153
49 2号堀跡南端付近土層堆積状況(北西から) .....	145	78 2 B号平場1号豎穴遺構堆積土断面(北から) .....	154
50 2号堀跡南端土層堆積状況(北東から) .....	146	79 2 B号平場2号豎穴遺構(北から) .....	154
51 2号堀跡北端整地層断面(東から) .....	146	80 2 B号平場1・2号土坑(東から) .....	155
52 1平3号豎穴遺構カマド(西から) .....	147	81 2 B号平場4号土坑(東から) .....	155
53 1平3号豎穴遺構P 2(西から) .....	147	82 3号平場南縁整地層断面(北東から) .....	156
54 1平3号豎穴遺構煙道断面(西から) .....	147	83 3号平場整地層断面(西から) .....	156
55 1平K 15- P 3検出状況 (常磐道23P 49～120参照) .....	147	84 6号平場崩落土層断面(東から) .....	157
56 1平K 15- P 3断面 (常磐道23P 49～120参照) .....	147	85 9号平場全景(西から) .....	157
57 1平K 15- P 3出土焼壁材 (常磐道23P 49～120参照) .....	147	86 9号平場整地層断面(西から) .....	158
58 1平L 18- P 106根石 (常磐道23P 49～120参照) .....	147	87 12号平場全景(北東から) .....	158
59 1平J 16- P 5・6断面 (常磐道23P 49～120参照) .....	147	88 12号平場整地層断面(東から) .....	159
60 1平J 16- P 55断面 (常磐道23P 49～120参照) .....	148	89 12号平場土坑 .....	159
61 1平J 16- P 101断面 (常磐道23P 49～120参照) .....	148	90 16号平場全景(北東から) .....	160
62 1平1号鋸冶炉(南から) .....	148	91 16号平場全景(北西から) .....	160
63 1平4号鋸冶遺構と金床石(北東から) .....	148	92 16号平場土坑(1) .....	161
64 1平4号鋸冶遺構付近の焼石(東から) .....	148	93 16号平場土坑(2) .....	161
65 1平4号鋸冶遺構堆積土上面(東から) .....	148	94 16号平場土坑(3) .....	162
66 1平5号鋸冶炉検出状況(南東から) .....	148	95 16号平場土坑(4) .....	162
		96 16号平場1号井戸跡(南から) .....	163
		97 16号平場1号井戸跡堆積土(南から) .....	163
		98 16号平場1号井戸跡近接(南から) .....	164
		99 16号平場2号井戸跡(南から) .....	164
		100 23A号平場全景(南東から) .....	165
		101 23A・B号平場全景(西から) .....	165
		102 1号礫群全景(南西から) .....	166
		103 1号平場西辺土壘下部土層断面(南西から) .....	166
		104 旧石器時代遺物分布状況(南から) .....	167
		105 旧石器時代遺物包含層序(南西から) .....	167
		106 M14グリッド石器出土状況(南から) .....	168

107	M14グリッド石器出土状況(南から).....	168	143	青磁碗 .....	181
108	旧石器時代の石器(1) .....	169	144	青磁碗・皿 .....	182
109	旧石器時代の石器(2) .....	170	145	唐物天目茶碗 .....	182
110	弥生土器 .....	171	146	唐物天目・白磁 .....	182
111	縄文時代・弥生時代・中近世の遺物 .....	171	147	白磁(14~15C) .....	183
112	渥美壺(12C) .....	172	148	白磁(B群~C群) .....	183
113	常滑(13C前半) .....	172	149	唐物褐釉四耳壺 .....	183
114	常滑(14C後半~15C初頭) .....	172	150	唐物染付( B I 群) .....	184
115	常滑(16C前半) .....	173	151	唐物染付( C 群・E 群・蓮子碗・ <sup>・</sup> 州産) .....	184
116	常滑体部片 .....	173	152	大窯 1~2期 .....	184
117	瓷器系陶器体部片 .....	173	153	大窯 2~3期丸皿 .....	185
118	瓷器系陶器片 .....	174	154	大窯 1~3期天目茶碗 .....	185
119	東北産中世陶器 .....	174	155	志戸呂 .....	185
120	在地産中世陶器 .....	174	156	初山・志戸呂・大窯期瀬戸 .....	186
121	常滑・古瀬戸中期様式 .....	175	157	天目茶碗・志野(17C) .....	186
122	古瀬戸中期様式瓶子 .....	175	158	瀬戸(17C) .....	186
123	古瀬戸後期様式( I ~ III期)瓶子・平碗 .....	175	159	美濃尾呂茶碗(18C) .....	187
124	古瀬戸後期様式(IV器)平碗・卸目付大皿・ 瓶子・卸皿 .....	176	160	肥前(18C) .....	187
125	古瀬戸後期様式(III期)直線大皿または 卸目付大皿 .....	176	161	相馬(18C) .....	187
126	古瀬戸後期様式(IV期)卸目付大皿・腰折皿 .....	176	162	相馬(18C) .....	187
127	古瀬戸後期様式(IV期)模 .....	177	163	岸窯産(18C) .....	187
128	古瀬戸後期様式祖母懐茶壺 .....	177	164	中近世の石製品(1) .....	188
129	古瀬戸後期様式(III~IV期)口広有耳壺 .....	177	165	中近世の石製品(2) .....	189
130	古瀬戸後期様式(III~IV古期)天目茶碗・ 茶入 .....	178	166	金属製品 .....	190
131	古瀬戸後期様式( I ~ II期)筒型香炉 .....	178	167	銭貨 .....	190
132	古瀬戸後期様式(III~IV古期)四耳壺・瓶子 .....	178	付章 2		
133	古瀬戸後期様式(III~IV期)仏華瓶・合子蓋・ 特腰型香炉・尊式花瓶・綠釉小皿 .....	179	1	分析試料の外観写真・顕微鏡写真(1) .....	221
134	古瀬戸・土師質土器 .....	179	2	分析試料の外観写真・顕微鏡写真(2) .....	222
135	角型火鉢 .....	179	3	分析試料の外観写真・顕微鏡写真(3) .....	223
136	土師質土器 .....	180	4	分析試料の外観写真・顕微鏡写真(4) .....	224
137	古瀬戸中期様式瓶子 .....	180	5	分析試料の外観写真・顕微鏡写真(5) .....	225
138	火鉢 .....	180	6	分析試料の外観写真・顕微鏡写真(6) .....	226
139	青磁盤大皿 .....	180	7	分析試料の外観写真・顕微鏡写真(7) .....	227
140	青磁・青白磁 .....	181	8	分析試料の外観写真・顕微鏡写真(8) .....	228
141	青白磁梅瓶 .....	181	9	分析試料の外観写真・顕微鏡写真(9) .....	229
142	青白磁梅瓶 .....	181	付章 3		
143	青磁盤大皿 .....	180	1	顕微鏡写真(1) .....	233
144	青磁・青白磁 .....	181	2	顕微鏡写真(2) .....	234

# 第1章 環境と調査経過

## 第1節 調査にいたるまでの経過

小塙城跡は、「小塙館跡」として周知された遺跡であった。1985年、楢葉町教育委員会によって館跡の現況調査が行われ、翌年度に刊行された調査報告書にその成果が報告されている(西ヶ谷他1987a『小塙城・上ノ原城遺構調査報告書』楢葉町教育委員会)。この際、遺跡名が「小塙城跡」と改称されている。報告書には詳細な測量図も掲載され、城跡の構造があおむね明らかにされた。

その後、常磐自動車道の建設が計画され、路線が小塙城跡の西半を縦断することが決まった。保存協議の結果、発掘調査による記録保存という対応が決まり、福島県教育委員会は、平成8年度に山林部分の試掘調査を行った。中世の城館跡の施設のほかに、平安時代の遺構が存在することがこの時判明した。

小塙城跡の範囲確認調査は、平成8年度と平成10年度に、福島県教育委員会によって実施されている。平成8年度は1号トレンチ(以下1Tと略す)から7号トレンチ(以下7Tと略す)までの7本の試掘トレンチが設定され、7Tを除く6本のトレンチから遺構・遺物が確認された。平成10年度の調査では、8T~13Tの6本のトレンチが水田部に設定されたが、遺構・遺物は確認されなかった。この2回の試掘調査により、小塙城跡の要保存範囲は、町道洞・入海線と農道北作線の間の丘陵部にほぼ限定されることが判明した。なお、平成8年度の調査では、中世陶磁器のほか、古代の竪穴住居跡や土師器類も発見された。平成10年度には水田部分の試掘調査を行ったが、水田部には遺構

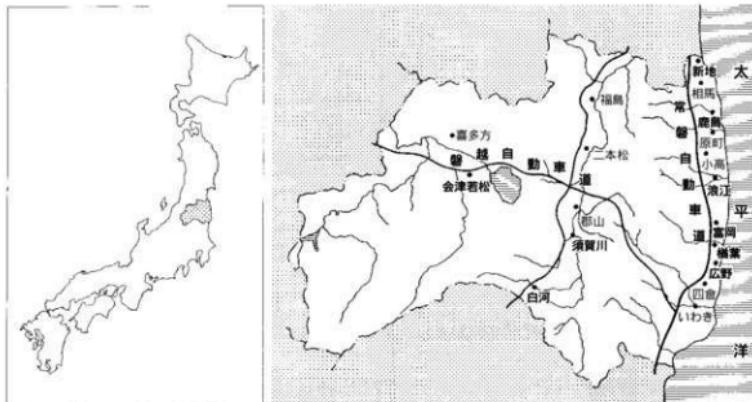


図1 常磐自動車道位置図

が存在しないことがわかった。

## 第2節 調査の経過

### 平成10年度の調査

平成10年8月、路線内の山林部分の伐採が開始された。このため、福島県教育委員会は、本格的な発掘調査に先立ち、伐採後の現況測量調査と部分発掘を実施することとした。調査を委託された(財)福島県文化センターでは、10月20日から測量のための準備に着手した。伐採済みの区域については重機と作業員を導入して残木の搬出を開始した。これと併せて、歩測による縄張図を作成し、測量成果の点検に備えた。同月末からは、城館跡以外の遺構検出面の確認作業として、トレンチ調査を開始し、土壘の土層堆積状況と土壘下の遺構の有無も併せて調査した。

11月初旬、セスナ機による小塙城跡の航空写真測量を行った。その後、再び作業員を動員して工区外測量部分の刈り払いを行い、併せて館跡の平場部分のトレンチ調査と石垣の有無の確認検出作業を進めた。刈り払い作業により、さらに新たな平場と道跡を縄張図に付け加えることができた。測量調査と9か所の部分発掘の結果から、館跡を構成する平場の段差は、最も低い部分から高い部分にかけて10段以上あることが判明した。館跡内で盛土が行われた場所は、土壘と平場の一部と少なく、小塙城は旧地形を最大限に生かした造りであり、盛土の下には館跡より古い時代の遺構があることも確認できた。また、館跡構築時の掘削整地作業の回数は、中段の平場以外は1回だけであること、整地層の下に遺構があるのは中段以降であること、盛土行為が行われていない最上段の平場では縄文・平安・中世の遺構が同一面で検出できることも確認された。

11月下旬、測量成果品の点検・校正を行い、発掘機材を撤収して平成10年度の現況測量調査と部分発掘を終了した。同月26日には遺跡の全景写真撮影を行った。平成10年度の小塙城跡の調査面積は1,000m<sup>2</sup>(相当)で、新たに確認された遺構は竪穴遺構1基・土坑2基・掘立柱建物跡の柱穴等であり、出土遺物は縄文土器片3点・須恵器片1点・陶器片11点である。なお、平成11年度の調査に先行して、平成11年3月1日から重機を導入し、伐採後の残木の除去作業を実施した。ただ、切株については強固に根を張っているものが大半であったため、遺構保護のため4月以降に人力で除去することとした。3月23日、福島大学名誉教授の小林清治博士を現地に招聘し、2次調査に向けた調査方法について、中世史研究の立場から指導を頂いた。

### 平成11年度の調査

平成11年度は、4月12日に現地入りし、丘陵頂部に位置するI区1・2号平場とII区1号平場から調査に着手した。I区1・2号平場については、重機が進入できなかつたので、表土を人力で除去した。II区1号平場については、表土が薄かつたので遺構検出面までの掘り下げは容易であった。しかし、遺構検出が進むにつれ、II区1号平場のほぼ全面に遺構が存在することがわかった。このため、調査区内に残る大量の切株を先に除去しなければ、十分に遺構を検出することができなくな

った。これにより調査の進度が著しく停滞したため、5月中旬から臨時に作業員を増員し、総勢約90名による切株処理を開始した。チェーンソーも導入したが、遺構に直接根を張っている大木が多くなったため非常に手間取り、結局6月中旬までの期間を要した。切株処理と併行して、切株が無くなった部分から、遺構の面的確認作業と遺構分布状況の図化に着手した。これは、遺構の分布密度が極めて高く、分布状況を図化し、遺構名称を付してからでないと掘り込みを開始できないと判断したからであった。

6月上旬、旧石器時代遺物の存在が確認された。このため、遺構分布状況の図化とともに旧石器時代遺物の調査にも部分的に着手した。6月下旬からは中世の遺構の掘り込みが本格化したが、柱穴の数が膨大であったため、柱穴埋土の断面調査を断念し、柱穴検出時に埋土の特徴を分布図に記号化して書き込むことにとどめることとした。図化が済んだ部分から柱穴の掘り込みを開始したが、7月に入つてからは猛暑と水不足に悩まされ、乾燥を防ぐためのシートを調査区全面に張り巡らし、掘り込む部分のみシートを剥がして調査するという状態が続いた。湧水地点が限られていたため、やむを得ずⅡ区16A号平場に貯水用の穴を掘削し、散水に使用した。

猛暑が一段落した9月、Ⅱ区1号平場の全容があおむね理解できる状況となった。9月18日に現地説明会を挙行したところ、300名を越える参加者が集まり、地域住民の関心の高さが伺われた。同月、中世城郭研究会有志による見学会も本遺跡で開催された。ただ、この段階では小堀城跡の構造と年代について、十分な把握ができていなかった。

10月以降、豊穴遺構・堀跡・土坑などの調査が進み、平場の整形法や手順などが明確になってきた。これに伴い、15世紀を中心とすると考えていた小堀城跡の年代観に変更の必要が生じた。15世紀代に機能していた城館が、16世紀代に大規模に改修されているという理解に到達した。Ⅱ区1号平場における古代・中世の遺構については、11月上旬までに調査の大半を終え、その後旧石器時代の遺構・遺物の調査やⅡ区2~4号平場、1号堀跡の調査を進め、12月2日に人力による作業を終了した。その後、重機による排土の移動を行い、12月21日にすべての作業を終了した。

#### 平成12年度の調査

平成12年4月18日から3次調査を開始した。この調査では、前年度調査したⅡ区1号平場を再度検討し直し、柱穴の見落としがなかったかどうかという補足調査からとりかかった。この結果、前年度精査が不十分だった木根の切り株付近において、新たに多くの柱穴が検出される結果となった。5月中旬までこの調査を入念に実施し、その後も他の平場の調査と併行しながら、断続的に作業を継続させて、建物跡の検討を行った。8月には国立歴史民俗博物館助教授の小野正敏氏を現地に招請し、建物跡について御指導いただいた。なお、3次調査で新たに判明した柱穴については、2次調査のデータに補追したうえで、『常磐自動車道遺跡調査報告23』に掲載している。

5月中旬から、北側のⅡ区23号平場と、南側のⅡ区2・3号平場の二手に分かれて調査を開始した。北側の23号平場は二段の平場に分かれることが判明した。遺構は少なかったが、23B号平場では、平場が造成される以前の縄文時代の遺物包含層も発見された。23B号平場から北側は急崖とな

っていたため、土盛りによって足場を作りながら重機を登らせて表土剥ぎを行った。人手による作業は、標高の高いほうから少しづつ行った。盛土足場を少しづつ撤去しながら、漸次表土剥ぎ、人力作業という行程を繰り返した。この作業の結果、北斜面全体が岩盤となっていて表土がほとんど発達していないこと、24号平場の範囲が主に調査区よりも東側に限定されること、25号平場は土砂溜まりによる自然地形であることなどが判明した。一方、南側の2B号平場では、狭小な範囲に豊穴遺構や柱穴群が密集して検出された。

2次調査までの結果を踏まえ、調査期間が9月一杯までに設定されていたために、5月から調査区を南北に二分し、同時に並行して実施した。その状況の中、鍛冶屋遺跡の3次調査と小山B遺跡の調査も同時に実施したため、恒常的な調査員不足に悩まされる事態となった。折しも梅雨期にさしかかり、斜面での作業は危険きわまりない悪条件の中、小塙城跡の調査を進めた。

6月後半からは、II区7号平場・9号平場など、南側斜面の調査に漸次移行した。6・10号平場は土砂溜まりによる自然地形であることが判明した。7号平場からは16世紀中葉以降の陶磁器が発見され、現状に見る小塙城跡の縄張が、16世紀以降の所産であることも明確になってきた。7月後半には、II区12号平場・16号平場の調査に着手したが、予想以上に密集した柱穴群と土坑群が検出された。これらを調査する過程で、この両平場は、近世において大きく改変が加えられていることがわかった。特に、16号平場においては中世と近世の建造物の痕跡が著しく重複しあっていた。限られた調査期間においてこれらを時期別に分類し、建造物の輪郭を推定復元していく作業はできなかつた。

II区16号平場の南側に存在した整地層は、出土遺物から18世紀以降に形成されたものであること

表1 平成12年度調査遺跡一覧

遺跡名	所在地	調査面積	時代	報告書名
上田郷VI遺跡	広野町上北迫字上田郷	700m <sup>2</sup>	縄文	常磐自動車道遺跡調査報告26
小塙城跡	樋葉町上小塙字正明寺他	5,500m <sup>2</sup>	縄文・平安・中世・近世	常磐自動車道遺跡調査報告27
鍛冶屋遺跡	樋葉町上小塙字根子原他	6,200m <sup>2</sup>	縄文・平安・中世	常磐自動車道遺跡調査報告28
馬場前遺跡	樋葉町上小塙字馬場前他	18,740m <sup>2</sup>	縄文・奈良・平安・中近世	常磐自動車道遺跡調査報告29
小山B遺跡	樋葉町上小塙字地蔵堂	4,560m <sup>2</sup>	平安・中世	常磐自動車道遺跡調査報告30
大谷山根遺跡	樋葉町大谷字山根	600m <sup>2</sup>	奈良・平安	常磐自動車道遺跡調査報告31
大谷上ノ原遺跡	樋葉町大谷字上ノ原	10,600m <sup>2</sup>	旧石器・縄文・平安	常磐自動車道遺跡調査報告31
二枚橋遺跡	樋葉町上敷同字二枚橋	3,200m <sup>2</sup>	縄文・平安	常磐自動車道遺跡調査報告31
上敷同山根遺跡	樋葉町上敷同字山根	5,100m <sup>2</sup>	縄文・平安・中世・近世	常磐自動車道遺跡調査報告31
上郡B遺跡	富岡町上郡山字上郡	3,140m <sup>2</sup>	古墳・平安	常磐自動車道遺跡調査報告32
本町西A遺跡	富岡町本岡字本町西	6,800m <sup>2</sup>	旧石器・縄文・平安	常磐自動車道遺跡調査報告32
上本町G遺跡	富岡町本岡字上本町	14,100m <sup>2</sup>	縄文・平安	常磐自動車道遺跡調査報告33
上本町F遺跡	富岡町本岡字上本町	7,000m <sup>2</sup>	縄文・平安・中世	常磐自動車道遺跡調査報告33
日南郷遺跡	富岡町上手岡字日南郷他	7,600m <sup>2</sup>	縄文	常磐自動車道遺跡調査報告33
(確認調査)		(※ 2,800m <sup>2</sup> 含)		

が判明した。この整地層内には、14世紀末から18世紀までの遺物が混在していたため、16号平場が近世に改変を受けた証左となった。

9月23日、福島県教育委員会は、楳葉町馬場前遺跡の現地説明会を実施したが、近接する鍛冶屋遺跡・小山B遺跡・小塙城跡についても説明員を配置し、現地を一般公開した。小塙城跡の現地では、柱穴に丸太杭を立てて想定した建物跡を表示した。地元住民のほか、多くの考古学ファンや城郭史愛好家が訪れた。

説明会終了後、発掘器材・連絡所資材倉庫等の撤収作業を行い、9月29日、調査区を日本道路公団いわき工事事務所に引き渡し、3次にわたる小塙城跡の現地調査を終了した。

### 第3節 遺跡の位置と歴史的環境

#### 遺跡の位置と地形

小塙城跡は、双葉郡楳葉町大字下小塙字正明寺地内に所在する城館跡である(図2)。楳葉町は、浜通り地方の中部を占める双葉郡の南部に位置し、北は富岡町、南は広野町に接する。東には太平洋が広がり、西には阿武隈高地が町の背嶺を形成して川内村に接している。

本遺跡は、JR常磐線木戸駅から直線距離で北西1.5kmの地点に所在する。0.7kmほど東には、国道6号とJR常磐線が海岸線に並行して走っている。城跡から谷を挟んだ北側には、鍛冶屋遺跡・馬場前遺跡のある上小塙の台地が広がり、その北には鮭の瀬上で有名な木戸川が流れ、太平洋に注いでいる。本城跡は、木戸川河口の海岸平野に接し、岩沼～久ノ浜構造線から東に伸びる丘陵の東端部に形成された舌状台地に立地している。台地の標高は約45mで、南北は支谷の開析を受け、標高40mの等高線を境にして急斜面となっている。基盤はあおむね凝灰岩であるが、北側には花崗岩の分布が認められる。谷部の水田面との比高差は約25mを測る。現況は、一部が畠地として利用されているほかは、大半が山林である。

#### 小塙城跡をめぐる文書資料

江戸時代末期に編纂された『磐城志』三巻之三に、『小塙館(小塙村)』と記された城館跡が記録されている。『磐城古代記』の中には、「小塙館 小塙村にあり、細記に楳葉左衛門とあり」という記述がある。『磐城古代記』は、磐前郡豊間村長であった四家文吉氏が、古文書を参照折衷して作成したもので、明治40年の7月に刊行されている。上述の一文は、巻之二第五章楳葉郡の中の「城及び館址」の項に記されている。巻之二第五章には、(寛文九年調査)と記されている。

福島県教育會雙葉部會が編纂し、明治42年11月に東京の児童新聞社から発行された『雙葉郡誌』の中にも、類似した記述がある。「第廿二章 町村の概況」の木戸村の項の中に、「岩城明細記に小塙館楳葉左衛門尉居れりと載す」と記されている。『岩城明細記』は、前述した『磐城古代記』中の「細記」と同一文書と思われるが、現在はその実在を確認することが困難で、著者や著作年代を確認することができない。『磐城志』以前の文書の可能性もあるが、『楳葉町史』編纂の際にも原典

の所在は確認されていない。以上に記した『磐城志』・『磐城古代記』・『雙葉郡誌』の記述が、本遺跡に関係する可能性のある史料である。

昭和46年3月、福島県教育委員会は『福島県の寺院跡・城館跡』を刊行した。この中で、楢葉町下小塙字正明寺100番地に所在する館跡として「小塙館跡」が登録され、「楢葉左衛門」と付記されている。昭和35年度に作成された埋蔵文化財包蔵地台帳には「小塙館跡」の名が認められていないので、文化財として「小塙館跡」の名が周知されたのは昭和46年が最初ということになる。山内幹夫氏が昭和44年に記録したノートには、文書に登場する「小塙館」の所在がつかめずにいたところ、下小塙字正明寺に館跡の遺構があり(現在の小塙城跡)、そこから水田を隔てた南側の丘陵上にも堀跡らしい遺構がある(現在の上ノ原城跡)という情報を聞き取りで得た旨が記されている。この記載に基づくと、「小塙館」の名は、土地に根差して代々伝承されてきたものではなかったことになる。旧小塙村に所在する城館跡は小塙城跡と上ノ原城跡のみであり、このいずれかが「小塙館」に該当するのは間違いないものと思われる。しかし、昭和46年の段階では、前者のみが登録されているだけで、上ノ原城跡は文化財として登録されていない。「小塙館跡」の名が与えられた点を考慮すると、この命名は、『磐城志』・『磐城古代記』・『雙葉郡誌』に登場する「小塙館」の擬定地という認識で登録された可能性が高そうである。

#### 周辺の遺跡(図2・3)

小塙城跡の北側に木戸八幡神社が鎮座する。棟札には、文治2(1186)年9月に楢葉氏の初代太郎隆祐が創建した旨が記されている。この台地上には、馬場前遺跡・鍛冶屋遺跡・木戸八幡神社遺跡が立地する。この一帯が、平安時代以降、鎌倉・室町期を通じ、当地域の中心地帯であったことが推測される。木戸八幡神社と木戸川の間の丘陵上には、小山城跡がある。あたかも木戸川河口付近に形成された平野部をぐるりと取り囲むように城館跡が分布していることがわかる。小山城跡の東麓には、平安時代の集落である小山B遺跡が立地し、試掘調査では「報恩寺」と書かれた墨書き土器が出土している。

小塙城跡の南側には、谷を隔てた台地上に、上ノ原城跡と下小塙上ノ原遺跡がある。上ノ原城跡は、楢葉町教育委員会による測量調査が行われている。年代は不明であるが、小塙城跡を意識した占地である可能性が高い。下小塙上ノ原遺跡では、弥生時代中期の土器棺墓のほか、平安時代の小規模な竪穴住居群が確認されている。平安時代における鍛冶屋遺跡と下小塙上ノ原遺跡の差は、9世紀後半における集落間の階層分化を意味するという説もあるが、鍛冶屋遺跡の詳細な検討を経てから考察すべき問題であろう。下小塙上ノ原遺跡から南方には、稻荷古墳・名古谷横穴墓群・松ノ口横穴墓群などが存在するが、古墳時代の集落遺跡については調査例が少なく、不明な部分が多い。

楢葉町では、小塙城跡を含めて合計9か所の城館跡が確認されている。これらの城館跡については、楢葉町教育委員会が詳細な分布調査を実施している(西ケ谷他 1987a・1987b)。この調査を契機に、小塙館跡が「小塙城跡」、館ノ沢館跡が「井出城跡」、天神山館跡が「天神山城跡」と改称されている。楢葉氏の居城と推定されている「楢葉城跡」も、その名称は近年楢葉町が命名したもの

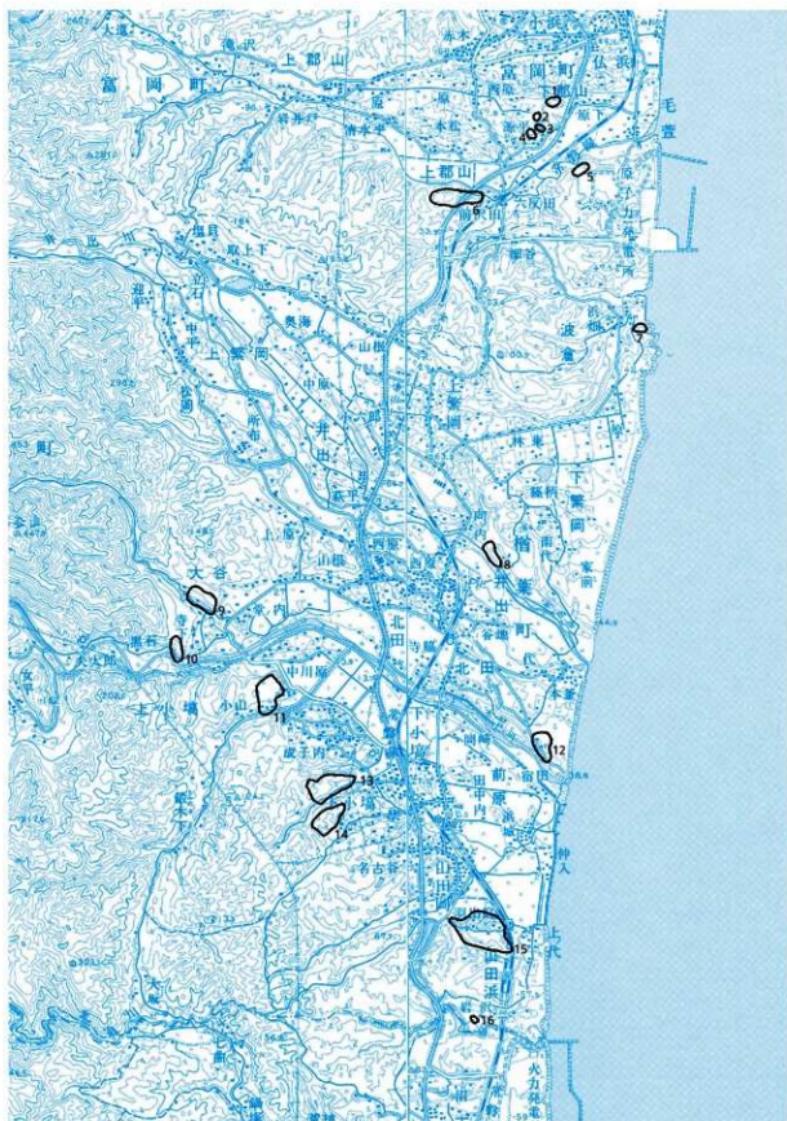


図2 周辺城館跡分布図

(国土地理院1/5万地形図 広幅番号：平13東緯第369号)

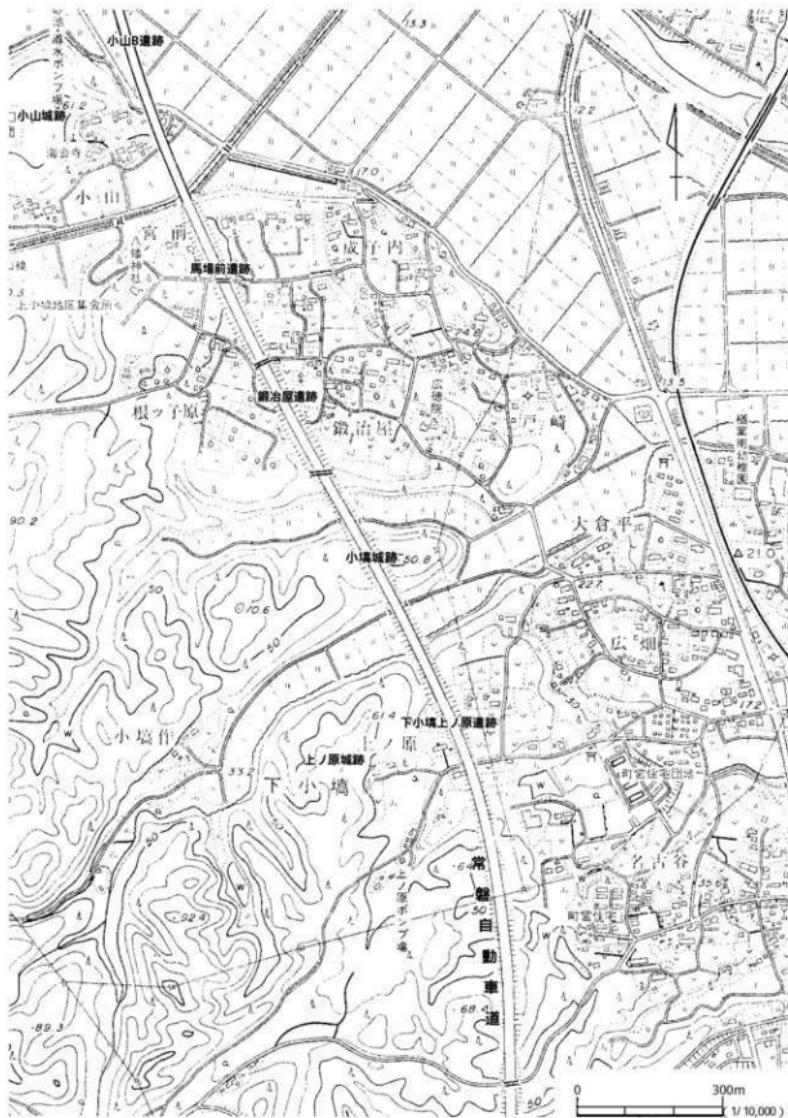


図3 小堀城跡周辺地形図

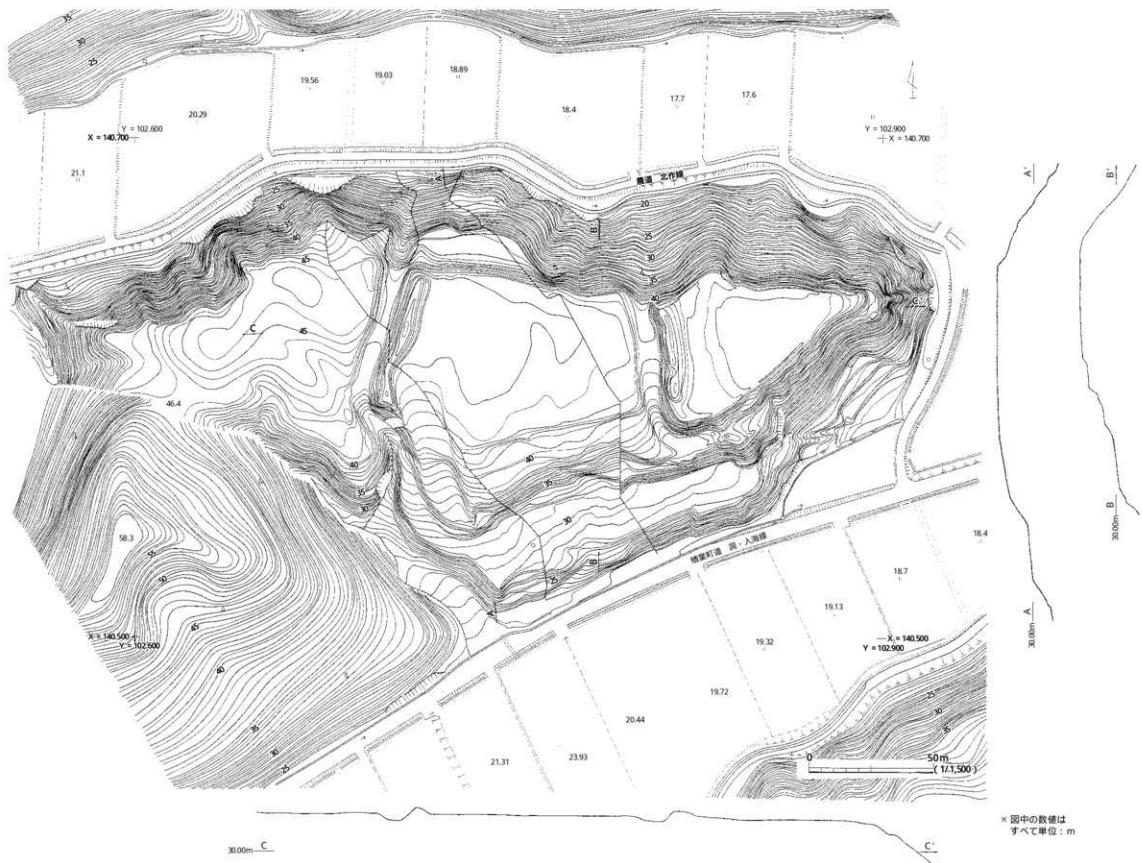


図4 小墻城跡地形図

表2 周辺城館跡一覧

番号	遺跡名	遺跡番号	所 在 地	遺跡の概要
1	真壁城跡D	54300028	富岡町下郡山字真壁	古墳・中世城館跡
2	真壁城跡C	54300029	下郡山字真壁	中世城館跡
3	真壁城跡B	54300030	下郡山字真壁	中世城館跡
4	真壁城跡A	54300034	下郡山字真壁	中世城館跡
5	毛蓋館跡	54300036	毛蓋	中世城館跡
6	上郡山館跡	54300037	上郡山字太田	中世城館跡
7	蓑輪城跡	54200075	楓葉町波倉字原	中世城館跡
8	井出城跡	54200054	井出字館ノ沢	中世城館跡
9	名合沢館跡	54200078	大谷字名合沢	中世城館跡
10	大谷館跡	54200017	大谷字西代	中世城館跡
11	小山城跡	54200076	上小塙字小山	中世城館跡
12	天神山城跡	54200060	北田字上ノ原	中世城館跡
13	小塙城跡	54200027	下小塙字正明寺	中世城館跡
14	上ノ原城跡	54200029	下小塙字上ノ原	中世城館跡
15	楓葉城跡	54200066	山田岡字館・小館・羽出庭	中世城館跡
16	下岩沢館跡	54200098	山田岡字下岩沢	中世城館跡

であり、本来は「山田城」または「木戸山田城」という名称で呼ばれていた可能性が指摘されている。楓葉町周辺は、16世紀代には岩城氏と相馬氏の激戦地帯となっていたため、城主を推察するにもかなり複雑な検討を経なければならない。

#### 第4節 調査の方法と基本土層

##### 地域割りの設定(図5)

1次調査において、小塙城跡を大きく3ブロックに分割する区域設定を行った。調査区北西にある空堀跡から調査区外南西の谷にかけての部分で一線を画し、そこから西側をI区とした。また、東の空堀を境にして西側をII区、東側をIII区とした。そして、それぞれの地区ごとに、平場に名称を付すこととした。調査区はI区の一部とII区に限定され、III区は含まれない。

発掘調査にあたっては、ひとつの平場をひとつの遺構ととらえ、その内部にある個々の遺構については、遺構の中の施設として認識する考え方を採用することにした。したがって、遺構の番号も平場ごとに1番から命名されることにした。

##### グリッド設定と地点座標の記号化(図6)

まず、調査区外の南西にあたる、国土座標IX系；X = + 140,500・Y = + 102,600の地点に測量原点を求めた。次に、X軸とY軸の軸線に併行する東西・南北のラインを10mごとに設定し、10m四方のメッシュを張り巡らせた。この10m四方のそれぞれの区画に対し、前述の原点から北に向かってアルファベットのA・B・C……S、東に向かって1・2・3……33の記号を与え、両者の組み合わせでグリッド名を表記することとした。また、国土座標のXをN、YをEと読み替え、座標の

下3桁の組み合わせることによって、地点の座標をN620・E750などと表記することにした。

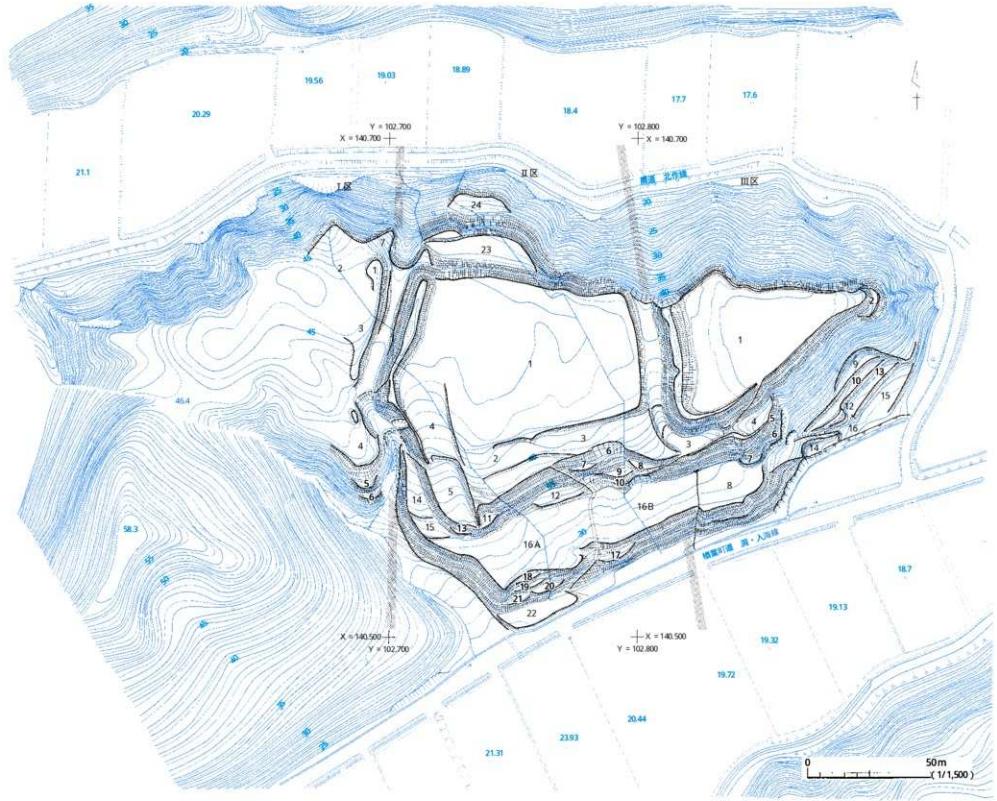
基本土層(写真102)

本遺跡の基本土層については2次調査報告で示したが、改めてその内容を報告する。

遺物を包含する土層は、第I層(L I)の表土、第II層(L II)の黒色シルト土層、第III層(L III)の灰褐色土層、第IV層(L IV)の褐色土層である。耕作の影響によって第II層の遺存範囲が限られているため、縄文時代から中世の遺構は、ほぼすべて第III層の上面で検出されている。第II層が遺存する範囲は、I区1号平場の下層とII区1号平場西辺を区画する土壠の下層、II区1号平場の北辺整地層の下層に限定される。図5下段は、II区1号平場西辺土壠の北端部下層の土層断面である。

第III層(L III)の灰褐色土層から第IV層(L IV)の褐色土層にかけては、旧石器時代の石器群が含まれる。第III層の厚さは約10cm、第IV層の厚さは10~25cm<sup>c</sup>、その境界には起伏がある。耕作や中世の地業の影響で、第III層がすでに失われている部分も多い。

第V層(L V)から下層は無遺物層である。第V層(L V)が灰褐色土層、第VI層(L VI)がやや暗い灰褐色土層、第VII層が灰褐色粘質土層、第VIII層が亜円礫層となる。第IV層から第VI層までは土質・粘性において共通点が多く、色調変化もかなり微妙である。



\* セビア色の数値はすべて単位;m  
黒色の数値は平場の番号を示す

図5 小塙城跡縛張図

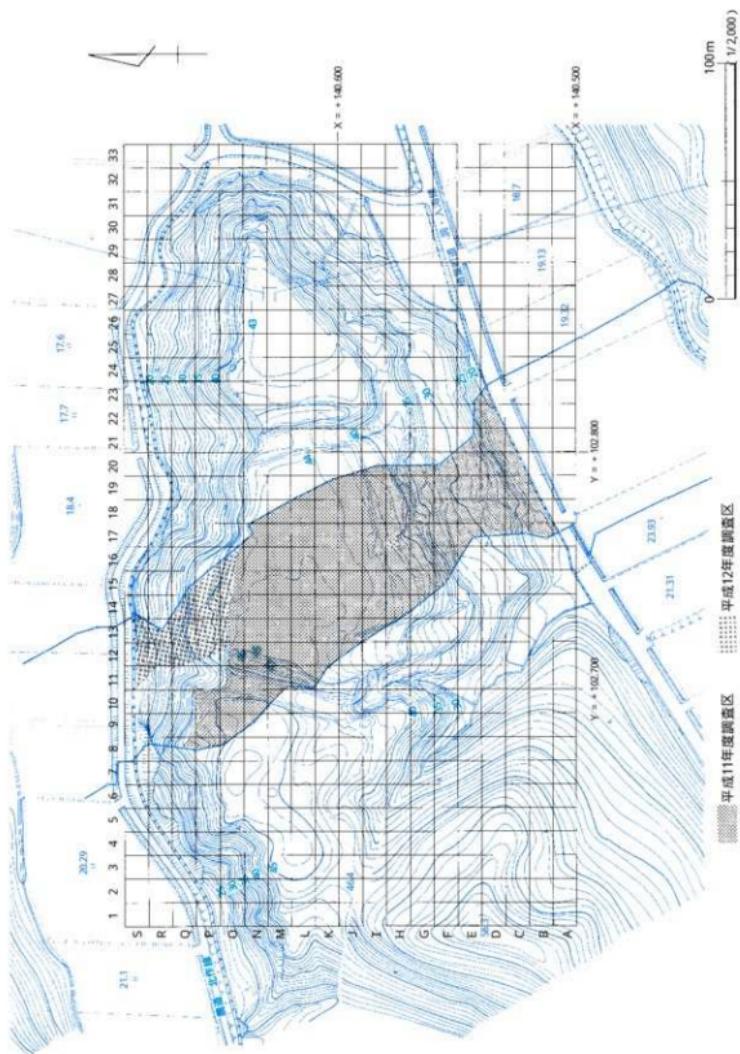


図6 グリッド配置・調査区位置図

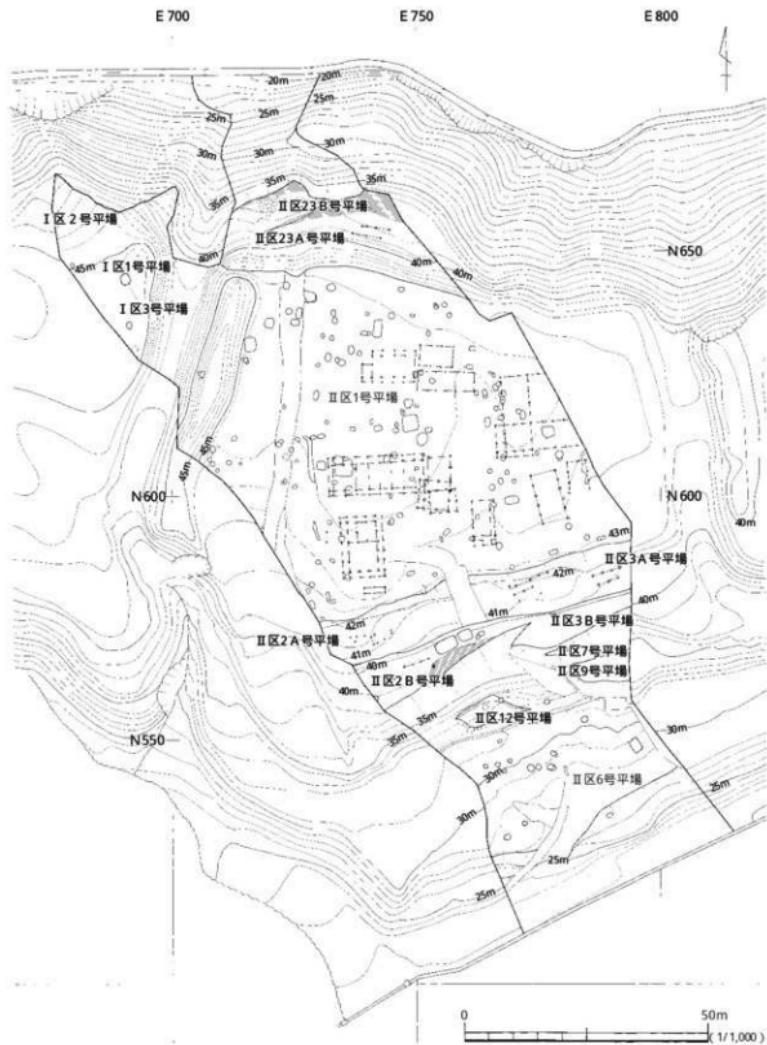


図7 小堀城跡概略図

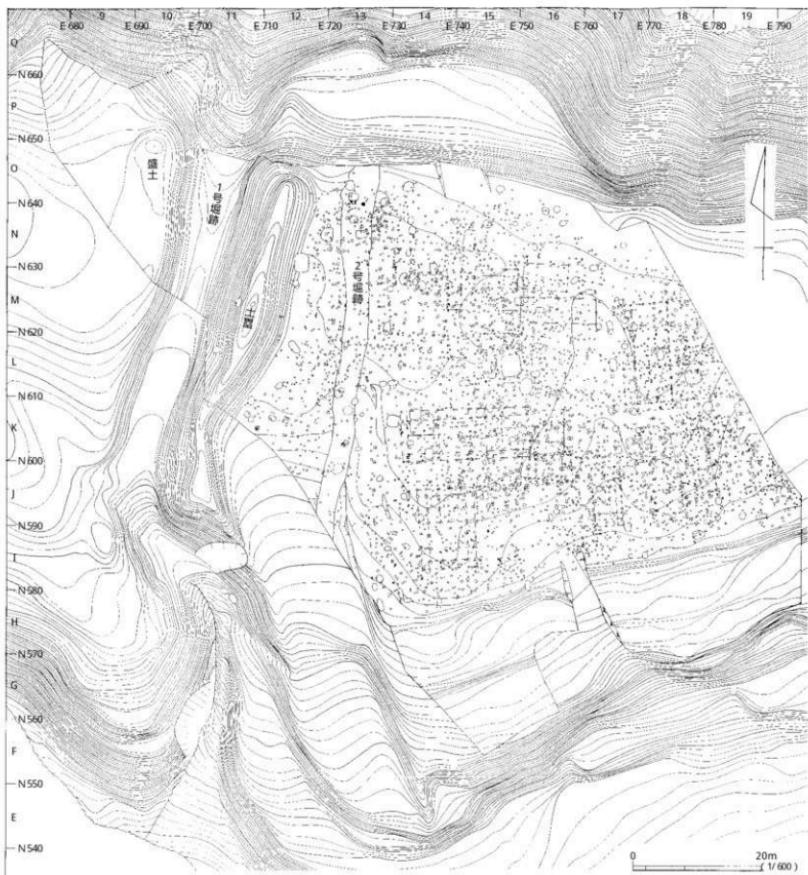


図8 II区1・4号平場遺構分布概略図

## 第2章 検出遺構

### 第1節 II区1号平場・4号平場

II区1号平場と4号平場では、土壘1基、塹跡1条、溝跡1条、竪穴遺構5基、掘立柱建物跡11棟、土坑135基、鍛冶炉跡5基、石器ブロック2か所、礫群1基のほか、多数の柱穴が検出された。このうち、発見された柱穴と土坑のデータについては、2次調査報告において報告している。

#### 概要（図8、写真9～15）

II区1号平場・4号平場は、「く」字状に屈曲する土壘によって平場の西辺が画され、東辺は底面幅20m程の空堀によって区画されている。北辺と南辺は、人工的に成形された急勾配の法面を有する。上空から見た平面形は五角形をなす。東西最大幅が約97m、南北最大幅が約72mを測る広大な平場である。

1号平場の東辺部は、工区外であるため、今回の発掘調査対象にはなっていない。

II区4号平場はII区1号平場の南西に位置するが、北側についてはII区1号平場との間に明瞭な境界が認められない。

両平場の西辺を画するII区西辺土壘（以下土壘と記す）は、II区1号平場に沿う部分では南南西方向に直線的に延びているが、II区4号平場への変換点付近で「く」字状に屈折する。屈折点の南には平坦面が形成され、そこから急激に高さを減じ、II区4号平場から5号平場にかけての部分では、高さ1mに満たない小規模なものになる。

土壘を構成する土砂は、西側の1号塹跡の掘削土砂が盛り上げられたもので、基本土層のLⅡ上面を基底面とする。基底部の幅は最大で7.80m、基底面から頂部までの高さは最大2.70mを測る。土壘の法面の勾配は、1号塹跡と接する西側で40～62度、II区1号平場に面する東側で約30度である。2次調査報告に示したように、土砂は西側から順に盛り上げられている。盛土内下部や基底面直上などから、銅製品や陶器類が発見されている（図56～68、72）。

この土壘の西側に1号塹跡がある。I区とII区の境界をなす空堀跡である。断面形が擂鉢状をなし、底面が二段構造となる。土壘頂部と底面最深部の比高差は6.5m、土壘の頂部から塹の西側上端までの幅が16～17mを測る大規模な空堀跡である。

ここに述べた土壘と1号塹跡は、一連の工程で構築された遺構であるが、これとは別に、II区1号平場・4号平場では、2号塹跡と名付けた小規模な塹跡も発見された。2号塹跡は、II区1号平場北端付近からII区4号平場の東縁にかけ、南北方向に直線的に伸びる塹跡である。調査区内の長さは57.6mであるが、南側はII区5号平場付近まで直線状に伸びているものと推測される。

2号塹跡は、東側から流し込むように、人為的に埋められていた。埋土内からは、比較的多量の

遺物が出土したが、最も新しい年代を示すものとして、大窯1期の縁軸挽皿、大窯2期の瀬戸丸皿などの破片が少量認められた。また、大窯3期の疑いのある天目茶碗片も1点出土した。これらのことから、2号堀跡が埋められた年代は16世紀以降と判明したのである。

2号堀跡の発見により、小塙城跡が現況の繩張りを呈する以前に、別の姿を呈していた時期があったことが判明した。したがって、本節で報告する遺構には、小塙城跡が改修される前のものと、改修された後のものの両者が存在することを、あらかじめお断りしておかねばならない。

### 竪穴遺構

1号竪穴遺構 S I 01 (図9, 写真16)

1号平場北西のN12・13グリッドに位置し、L III上面で検出した遺構である。8基の柱穴と重複するが、新旧が確認できたものは、いずれも本遺構より新しいものである。N12-P26・28、N13-P167の3基については、本遺構との新旧を確認できなかったため、遺構に伴うものかどうか不明である。遺構内堆積土は、焼土粒・炭化物粒をわずかに含む粘質の褐色土であるが、人為的に埋め戻されたような痕跡は見られず、自然堆積と考えられる。

竪穴の平面形は隅丸方形を呈し、南北2.1m、東西1.9mを測る。周壁は40度から60度の勾配で立ち上がり、検出面から底面までの深さは最大で20cmである。底面は平坦であるが、踏み締まりは確認できず、カマド等の施設も存在しない。

遺構内からの出土遺物はなく、遺構の年代は不明である。住居跡と認定する根拠も薄いため、竪穴遺構として取り扱うこととした。なお、本遺構よりも規模が大きいものに対して「土坑」として

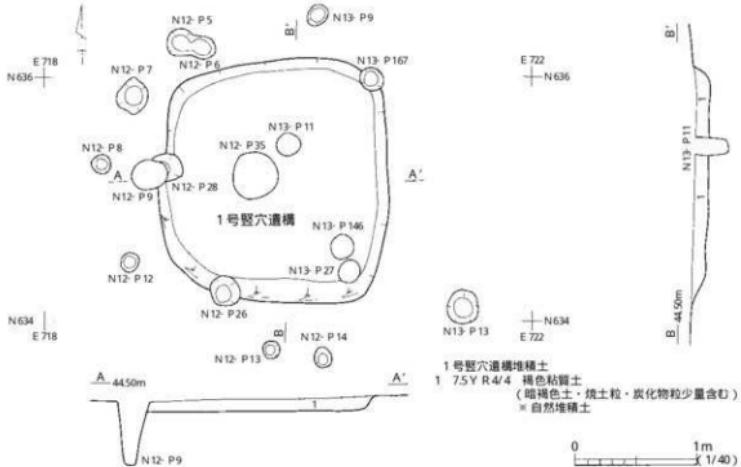


図9 1号平場 1号竪穴遺構

扱ったものがあるが(22号土坑など)、この区別は、堆積土の特徴の違いに基づいている。1号竪穴遺構をはじめ、2・5号竪穴遺構の堆積土は、いずれもやや赤味を帯びた褐色の粘質土であり、他の中世の遺構に堆積している土質とは明らかに異なっている。この赤味を帯びた褐色土は、縄文時代の所産と考えられる落とし穴状土坑の堆積土上層の土と近似しているので、確証はないが、本遺構の年代については弥生時代以前と推定している。

## 2号竪穴遺構 S I 02 (図10, 写真17・18)

1号平場調査区東端のL18グリッドに位置し、LIII上面で検出した遺構である。6基の柱穴と重複するが、いずれも本遺構より新しい。遺構内堆積土は、炭化物粒をわずかに含む粘質の暗褐色土である。人為的に埋め戻された痕跡はなく、自然堆積と考えている。

竪穴は隅丸方形の平面形を呈していたものと推定されるが、LIIIの掘り込みが浅いため南半の周壁が失われている。竪穴の東西幅は2.76mを測る。北側の周壁の残存高は最大で12cmである。周壁に添って深さ5~7cm程の浅い壁溝が巡る部分がある。竪穴の底面は平坦であるが、踏み締まりは確認できず、カマド等の施設も存在しない。

遺構内からの出土遺物はなく、遺構の年代は不明である。1号竪穴遺構と同様の理由により、弥生時代以前の竪穴遺構と認定した。

## 3号竪穴遺構 S I 03 (図11・12, 写真19, 44, 52~54)

1号平場の中央からやや西寄りのK14グリッドで検出された。検出面はLIII上面である。2号建物跡・89号土坑・4号鍛冶遺構と重複しており、いずれよりも本遺構の方が古い。

遺構内堆積土は4層に細分できる。ℓ1は炭化物・焼土を多く含む暗褐色土であるが、調査の手違いにより、図11においては記録漏れとなっている。ℓ2はℓ2aとℓ2bに二分したが、ℓ2b

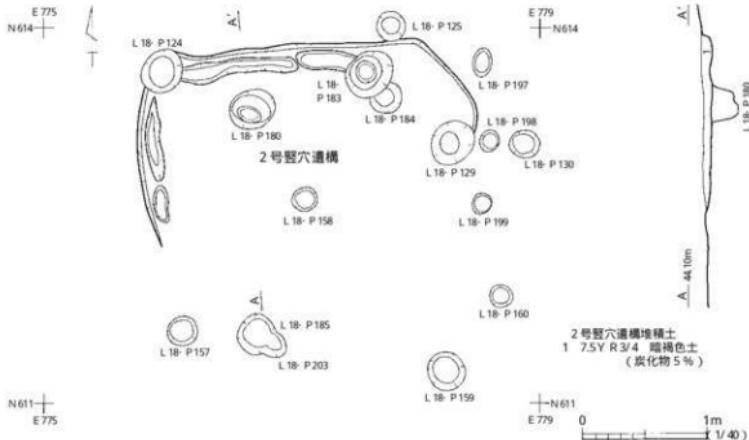


図10 1号平場 2号竪穴遺構

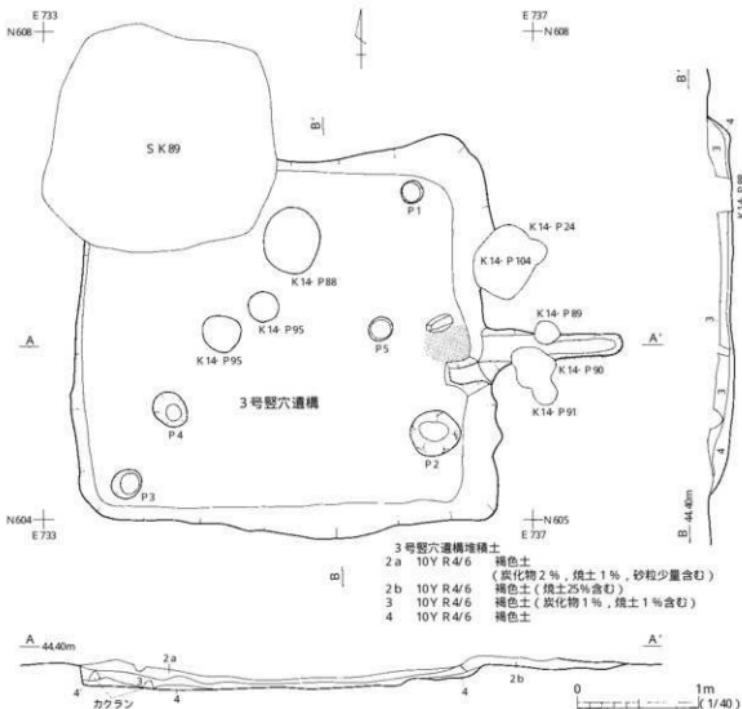


図11 1号平場 3号竪穴道構

はカマドの煙道内堆積土である。 $\ell$  2 aは、 $\ell$  2 bに由来すると思われる炭化物・焼土を含む。 $\ell$  3・4は、炭化物・焼土を微量含む褐色土である。 $\ell$  3上面において4号鍛冶炉跡が設けられており、本遺構が半埋没状態にある段階で、窪みの再利用が行われていたことがわかる。

竪穴は、周壁上端における計測値で南北3.2m、東西3.5mを測り、ほぼ東西方向に長軸を持つ隅丸方形を呈する。各辺ともに周壁下端は直線的である。周壁残存高20~25cmで、遺存状態の良い西辺では、ほぼ垂直に近い角度で立ち上がっている。壁溝は存在しない。

床面は、比較的平坦であるが、中央部分がややぼんやり水平とはいえない。床面から5基のピットが検出されたが、本遺構に伴うものかどうか確認を持てない。竪穴の検出段階で存在が判明していた柱穴については図11中に白抜きで示した。

カマドは、竪穴東壁のほぼ中央に設置されている。燃焼部窓口から煙道奥壁までの全長は163cmを測る。燃焼部は、南側に褐色粘質土による袖の一部( $\ell$  10)がわずかに遺存し、北側には袖の芯材と思われる石が残存している。この両者の間が燃焼部内と考えられ、その幅は30cmである。燃焼部

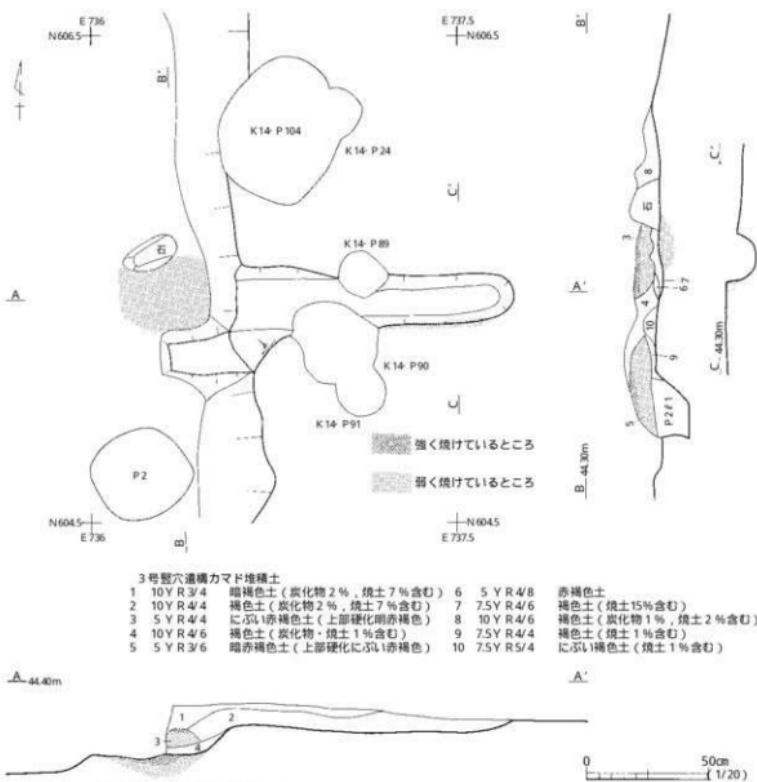


図12 1号平場3号竪穴遺構カマド

底面は、焼けて赤く変色しており、その厚さは8cmに及ぶ。煙道は、長さ113cm、幅20cm、深さ10cmを測る。側壁の一部が厚さ2cmまで焼けて赤変している。

遺物は、竪穴堆積土やカマド内堆積土から出土している。土師器機125片、同杯58片、筒型土器3片、須恵器機1片、剥片類11点が出土した。土器類は全て小破片で、図示可能なものが無いため、その特徴のみここで報告する。

土師器機には、内面が黒色処理され、口縁部が緩やかに外反する小型甕が認められる。土師器機はいずれもロクロ整形されているが、内面に黒色処理が施されているものが少ない。土師質土器と呼ぶべきものかもしれない。高台付杯と思われるものには黒色処理が施されている。

本遺構は、カマド内などから出土した土器類からみて、平安時代中頃(10世紀)に属する竪穴住居跡と考えられる。

## 4号竪穴遺構 S I 04 (図13, 写真20)

1号平場北西のN13・O13グリッドに位置し, L III上面で検出した遺構である。2号堀跡・柱穴6基と重複し, いずれよりも本遺構の方が古い。

遺構内堆積土は, 炭化物粒・焼土粒を含む暗褐色土である。1・2号竪穴遺構と異なり, 褐色土塊を多く含み, 人為的に埋め戻された可能性が高い状況を示している。

竪穴は, 2号堀跡によって西辺が失われている。竪穴の南北幅は2.32mを測る。周壁残存高は最大で20cmである。竪穴の底面は平坦であるが, 踏み締まりは確認できず, カマド等の施設も存在しない。図中の柱穴は, 本遺構に伴うものではない。

遺構内からの出土遺物はなく, 遺構の年代は不明である。

## 5号竪穴遺構 S I 05 (図14, 写真21)

1号平場北側のN15グリッドに位置し, L III上面で検出した。N15-P42・57・65・107と重複し, 本遺構の方が古い。

遺構内堆積土は, 炭化物粒をわずかに含む褐色土の単層で締まりがある。土質などから自然堆積と考えられる。平面形は長方形を呈し, 規模は, 南北3.4m, 東西1.7mほどである。周壁は急傾斜で立ち上がり, 検出面から底面までの深さは最大で20cmと浅い。底面は平坦であるが, 踏み締まりは確認できなかった。底面の範囲は南北3.3m, 東西1.5mで, 底面積は5.0m<sup>2</sup>を測る。

柱穴やカマド等の施設は検出されなかった。出土遺物はなく, 明確な所属時期は不明であるが, 1・2号竪穴遺構と同様の理由で弥生時代以前の所産と考えている。

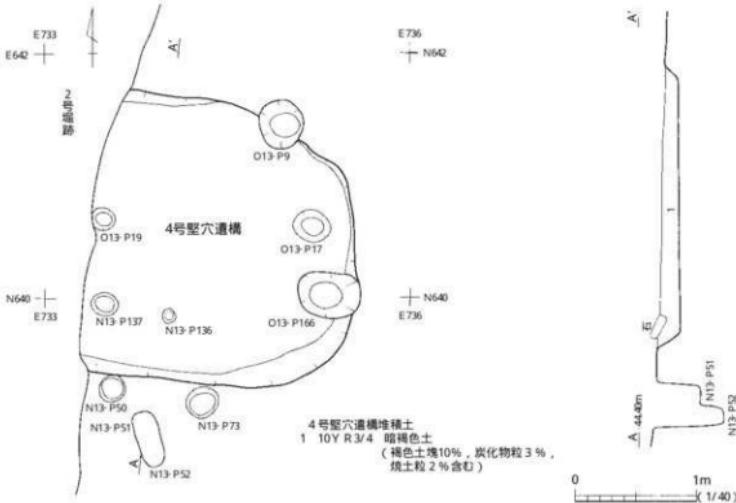


図13 1号平場 4号竪穴遺構

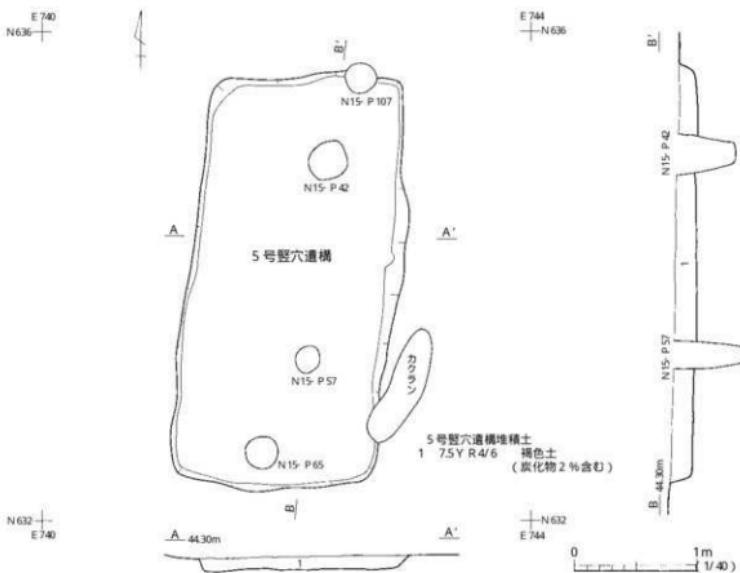


図14 1号平場 5号竪穴遺構

## 掘立柱建物跡（写真22・23）

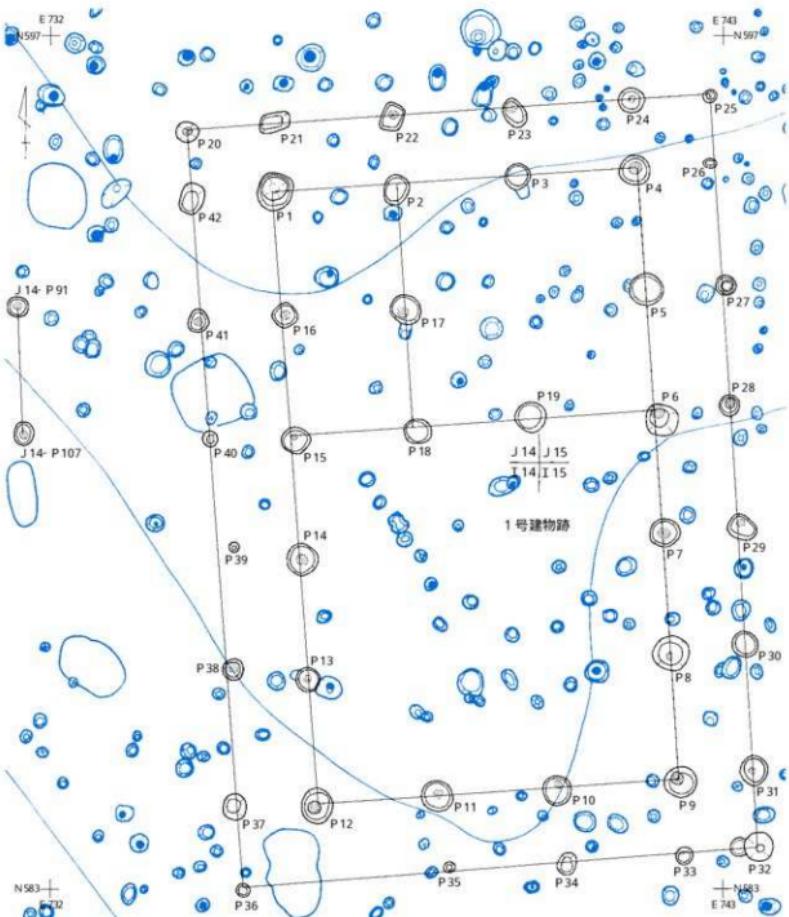
1号平場では4,936基、4号平場では49基の柱穴が確認されている。これらの柱穴については、2次調査報告(常磐道23)において29枚の図に分解して掲載し、表に柱穴のデータを記載した。

2次調査報告では、 $10 \times 10\text{m}$ のグリッドごとに○○G-P1・P2……という柱穴番号を命名して報告した。今回、想定した建物跡の柱穴を示すにあたり、新たに柱穴番号を付したため、図中には、前回の報告における柱穴番号との対照表を掲載した。また、柱間距離については、記述の煩雑化を避けるため、図中に記載した。

1号建物跡 S B01 (図15~17, 写真24・25)

1号平場南西端のI 14・15, J 14・15グリッドのL III上面で検出した建物跡である。

遺構は、東西3間×南北5間で四面に縁または庇が付く、規模の大きな建物跡である。身舎は桁行約10.1mを測り、梁行は約6mを測る。縁または庇部分を含めると、南北12.5m、東西8.6mの規模である。長軸方位は真北から4度ほど西に偏しているが、1号平場と4号平場の段差に対して平行する向きになっている。



1号建物跡柱穴番号对照表

P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13
J14- P76	J14- P80	J14- P89	J15- P97	J15- P159	J15- P182	I15- P2	I15- P32	I15- P53	I15- P48	I14- P60	I14- P113	I14- P32
P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26
I14- P9	J14- P114	J14- P98	J14- P76	J14- P80	J14- P89	J15- P97	J15- P139	J15- P182	I15- P2	I15- P32	I15- P53	I15- P48
P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37	P38	P39
I14- P60	I14- P113	I14- P32	I14- P9	J14- P114	J14- P98	I15- P106	I15- P105	I14- P59	I14- P55	I14- P106	I14- P115	I14- P116
P40	P41	P42										
J14- P115	J14- P96	J14- P73										

0 2m  
( 1/80 )

図15 1号平場 1号建物跡

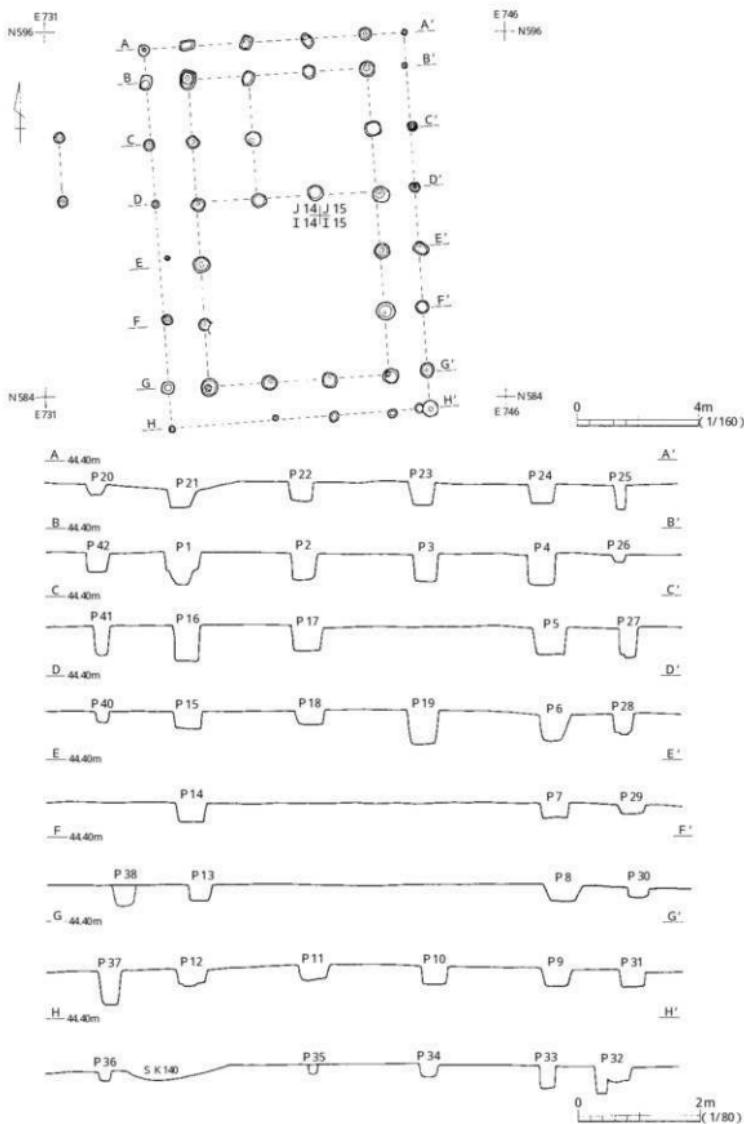


図16 1号平場1号建物跡断面図(1)

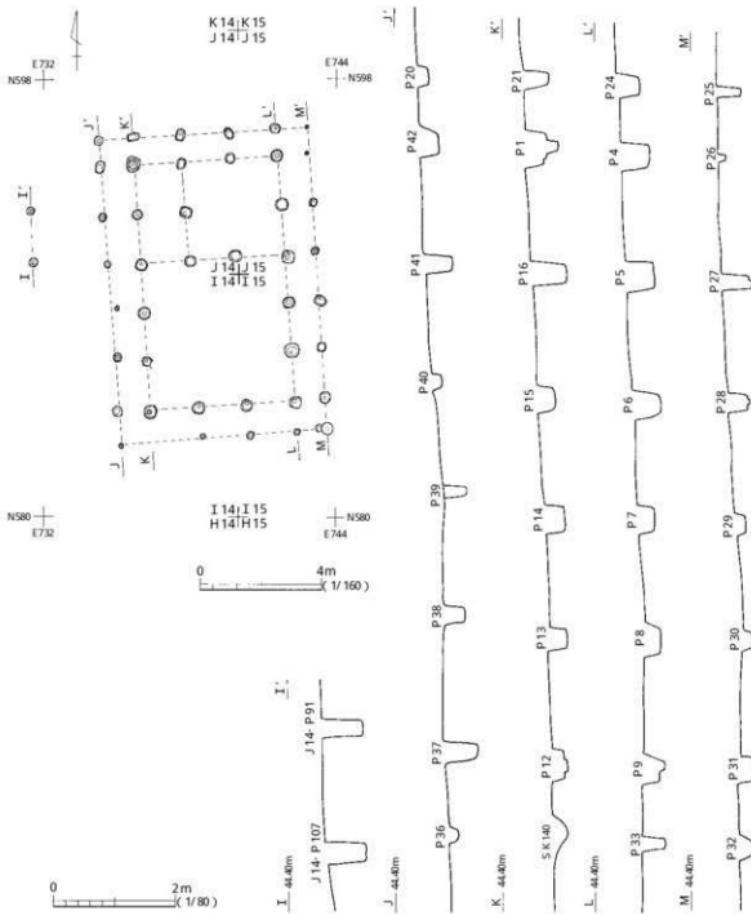


図17 1号平場1号建物跡断面図(2)

柱間はほぼ2m間隔で、長軸・短軸とともに均等に配列されている。柱穴掘形は径38~58cmの円形をなす。掘形の深さは、深いもので50cm程度である。

P6とP15の間と、P2とP18の間に、間仕切りと思われるような柱の配列がある。この仕切りにより、P15・P6・P9・P12に囲まれた東西3間×南北3間の空間①、P2・P4・P6・P18に囲まれた東西2間×南北2間の空間②、P1・P2・P15・P18に囲まれた東西1間×南北2間の空間③に3分割されていたものと推定される。

身舎の周囲に、縁と思われる柱の配列が四面に設けられている。柱の掘形は、身舎のそれに比して小規模になっている。

本遺構のP 2から15世紀前半の茶入(図62-10)、P 15から14世紀後半から15世紀前半の常滑(図59-10)、P 22から15世紀中葉の小皿(図63-5)、P 23からも同期の小皿(図63-4)が出土している。したがって、本建物跡が15世紀中葉よりも新しいのは確実である。柱間が7尺に満たない点も考慮すると、16世紀後半以降、17世紀代までの広い年代幅の中でとらえておくのが穩当であろう。

#### 2号建物跡 S B02 (図18・19、写真26~29)

1号平場中央からやや南西のK 14・15・16グリッドに位置する東西棟の大規模な建物跡である。検出面はL III上面である。

この遺構は、南北1間×東西7間で、四面に幅の不揃いな縁または庇が付くという、特異な形態を呈する。図示したような柱配列を考えた根拠は、北からP 18-P 26のA列、P 43-P 27のB列、P 40-P 29のC列、P 39-P 30のD列という東西方向に走る4条の柱穴列がほぼ平行し、2.4mから2.5mの等間隔で見事な対応関係があるように看取されたからであった。ただ、B列とC列の間に約5.2mの空隙があり、その中間を支える柱が見あたらないこと、西側の縁または庇の幅が狭いのに對して東側のそれがかなり広いこと、図18・19に仮に示したような間仕切りを想定しても、規則性のある柱配置が看取されないことなど、数多くの問題があった。

このため、柱配列の推定の仕方が誤っていると考え、現地で周到な遺構検出作業を繰り返したが、図に示した以上の成果は得られなかった。したがって、あくまで調査者の主觀に偏った見解ではあるが、特異な建物跡であるという仮定のもとに、この報告を行う。

本遺構は、南北7.8m、東西19.6mの東西棟の大形建物跡である。うち、身舎は南北5.2m、東西16.9mの規模を有する。長軸方位は真東から3度ほど北に偏しているが、前述の1号建物跡の長軸方位と丁度直交する向きである。3号竪穴遺構・89号土坑・90号土坑・92号土坑と重複するが、いずれよりも本遺構の方が新しい。

本遺構を構成するのは、東西方向に走る4条の柱列である。北から、P 18-P 26のA列、P 43-P 27のB列、P 40-P 29のC列、P 39-P 30のD列と命名する。A列とB列の幅は1.3~1.5m、B列とC列の幅は5.2~5.4m、C列とD列の幅は1.0~1.1mである。各列における柱間距離は、2.4~2.5mを測る。したがって、幅5.2~5.4mを測るB列とC列の中間に柱穴が存在すれば、均整のとれた身舎となるが、柱穴は発見されなかった。

本遺構のP 5から青白磁梅瓶(図56-20)、P 42から青磁碗(図56-12)が出土している。また、図57-12・21の白磁が出土した90号土坑とP 15が重複関係にあることから、16世紀初頭以降に構築された建物の可能性が高い。

第2章 検出遺構

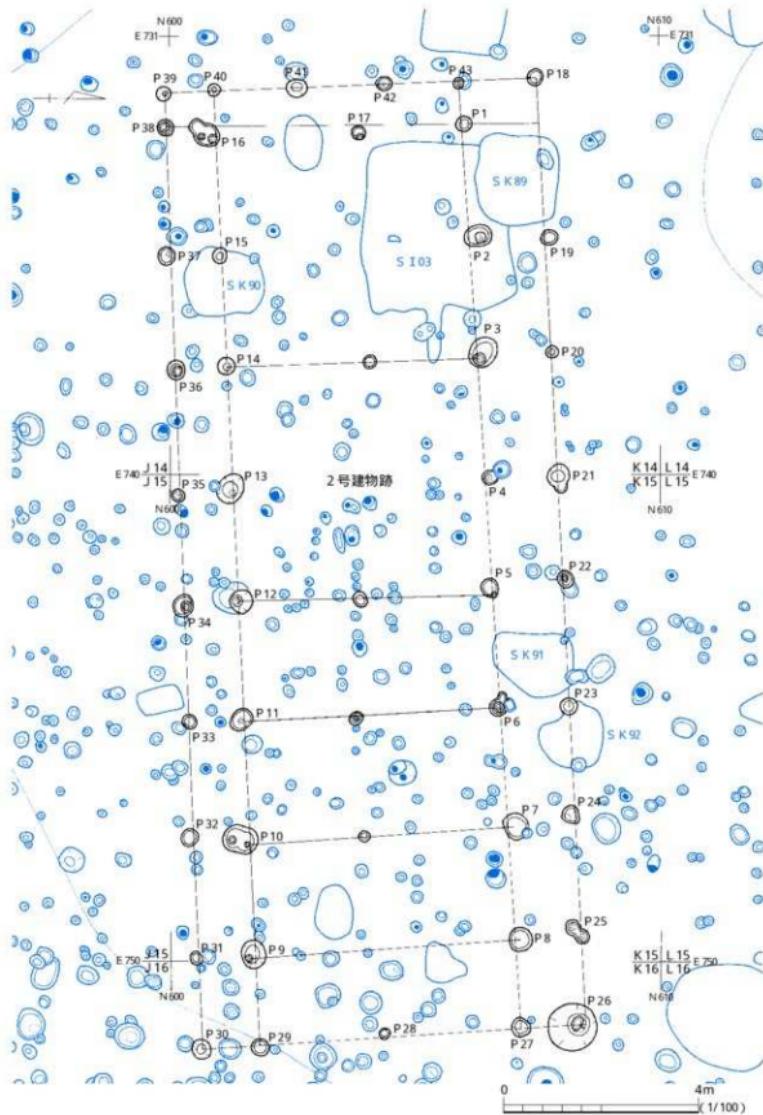


図18 1号平場 2号建物跡

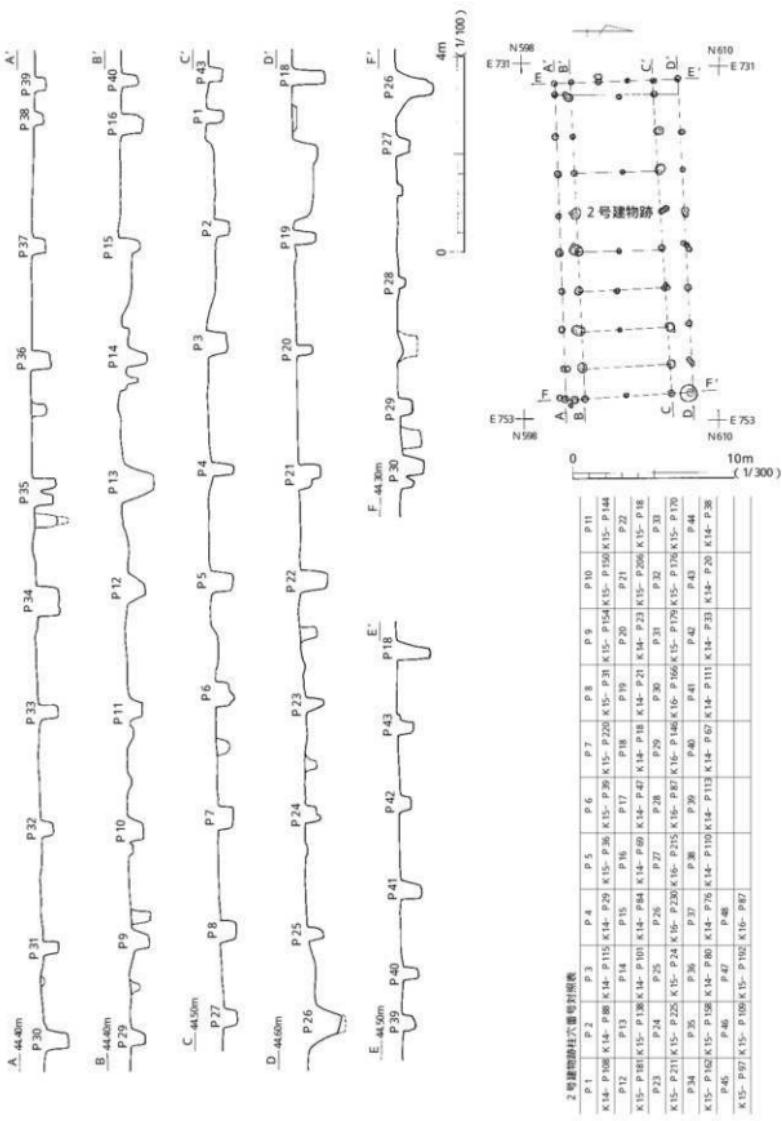


図19 1号平場2号建物跡断面図

## 3号建物跡 S B03 (図20, 写真30)

1号平場中央からやや南のK16グリッドに位置する南北棟の建物跡である。検出面はL III上面である。4号建物跡・5号建物跡と重複するほか、2号建物跡とも近接しているので、新旧差があると考えられる。本遺構のP 5と5号建物跡のP 4との重複関係から、5号建物跡は本遺構よりも古いことがわかる。

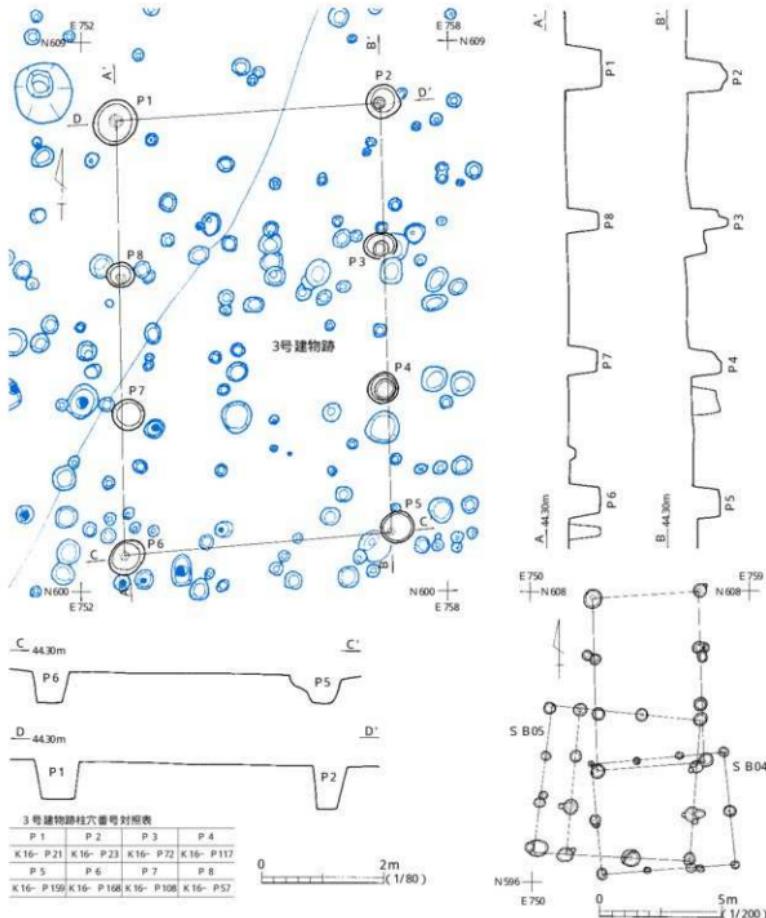


図20 1号平場 3号建物跡

遺構は、東西1間×南北3間の南北棟の建物跡である。東西4.4m、南北7.2mを測る。南北方向の柱間はおよそ2.4mである。長軸はほぼ真北の方位を指す。柱の掘形は円形で、いずれも深さ50cmを超える。

P1から図62-15の卸目付大皿が出土しているので、本遺構は15世紀後半以降のものといえる。

4号建物跡 S B04 (図21)

1号平場中央からやや南のK16・J16グリッドに位置する。検出面はLIII上面である。3号建物跡・5号建物跡と重複するが、新旧関係をつかむことができなかった。2号建物跡とも近接しているので、新旧差があると考えられる。

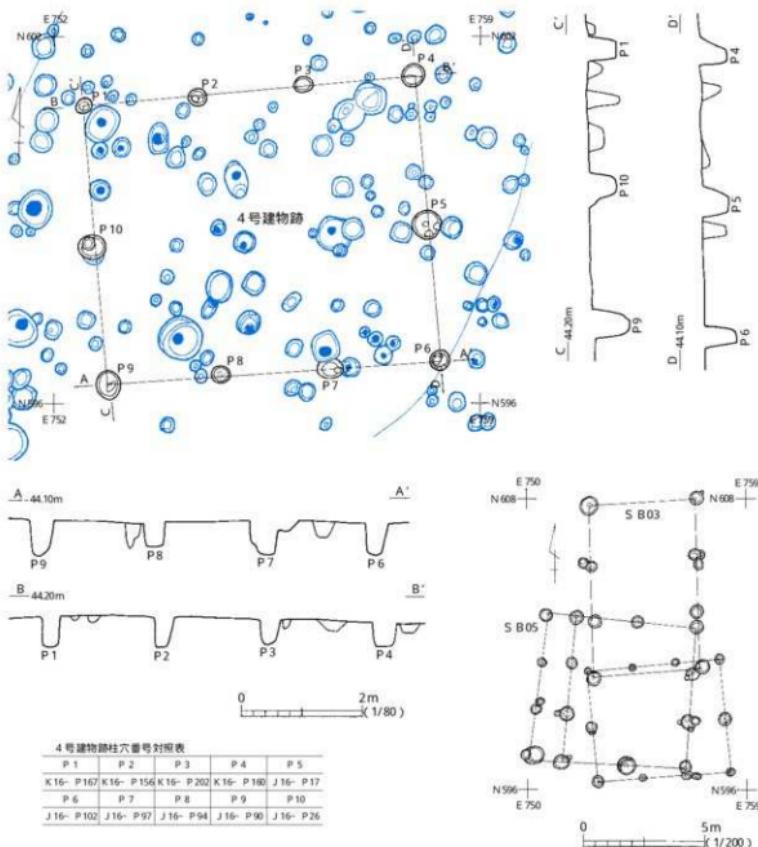


図21 1号平場 4号建物跡

遺構は、東西3間×南北2間の東西棟の建物跡である。長軸方位は、真東から北に5度ほど偏している。東西5.5m、南北4.7mを測る。東西方向の柱間は1.83m前後で、南北方向の柱間は2.30~2.35mである。柱の掘形は円形で、平面規模には大小のばらつきがあるが、深さはいずれも50cm前後である。北東隅のP4と、南辺のP6・P7・P9は、掘形底面に礫を多く埋めているという特徴を有していた。

P6から青磁碗(図56-1)が出土しているが、本遺構の正確な年代は不明である。

5号建物跡 S B05 (図22)

1号平場中央からやや南のK16・J16グリッドに位置する建物跡である。検出面はLIII上面である。2号建物跡・3号建物跡・4号建物跡と重複する。本遺構のP4と3号建物跡のP5との重複関係から、3号建物跡よりも本遺構の方が古いことがわかる。他の2棟との新旧関係は不明である。

遺構は、東西2間×南北3間の身舎を持ち、西辺に庇のような柱列を付帯する建物跡である。身舎の規模は、東西5.0m、南北6.0mを測る。東西方向の柱間はおおよそ2.5m、南北方向の柱間はおおよそ2.0mである。長軸は、真西北から4度ほど北に偏した方位を指す。西辺に付帯する庇のような柱列は、身舎から1.20~1.30mほど離れている。この間隔は、東西方向の柱間距離の半分に相当し、半間幅の付帯施設と見なすことができる。柱の掘形は円形で、規模にはややばらつきがある。P1から青磁碗(図56-10)と古瀬戸瓶子(図62-25)、P13から唐物天目茶碗(図58-3)が出土している。したがって、本遺構の年代は15世紀中葉以降である。

6号建物跡 S B06 (図23, 写真31)

1号平場南端のI17・J17グリッドに位置する。検出面はLIII上面である。123号土坑・125号土坑と重複し、いずれよりも新しい。ちなみに、123号土坑は本建物跡P9よりは古いが、重複する他の4基の柱穴よりは新しいことが判明している。したがって、この一帯では、123号土坑を間に挟みながら、最低でも6時期以上の遺構の変遷があったことがうかがえる。

遺構は、東西2間×東西5間の南北棟の身舎を持ち、東辺に庇のような柱列を付帯する。柱穴は、いずれも小規模な円形を呈するが、深さは40~50cmのものが多い。

身舎は、東西3.60m、南北9.28mを測る。東西方向の柱間は約1.8m、南北方向の柱間は約1.86m等間である。長軸は、真北から5度ほど西に偏した方位を指す。東辺に付帯する庇のような柱列は、身舎から0.80~0.90mほど離れている。この間隔は、身舎の東西柱間距離の半分におおむね相当する。ただ、この柱列は、北東隅の1基を欠いているので、南北4軒分にのみ付帯したものと考えられる。

なお、身舎の南側には、南北1間×東西2間の二間に間仕切りされている部分がある。P8とP17が間仕切りの柱穴で、P14が東柱であろうか。

本遺構からの出土遺物はなく、正確な年代は不明である。ただ、重複関係からみて、この一帯では最も新しい時期の遺構の可能性が高く、柱間が6尺を基調としていることなどから16世紀後半以降、17世紀代までの時間幅の中でとらえておきたい。

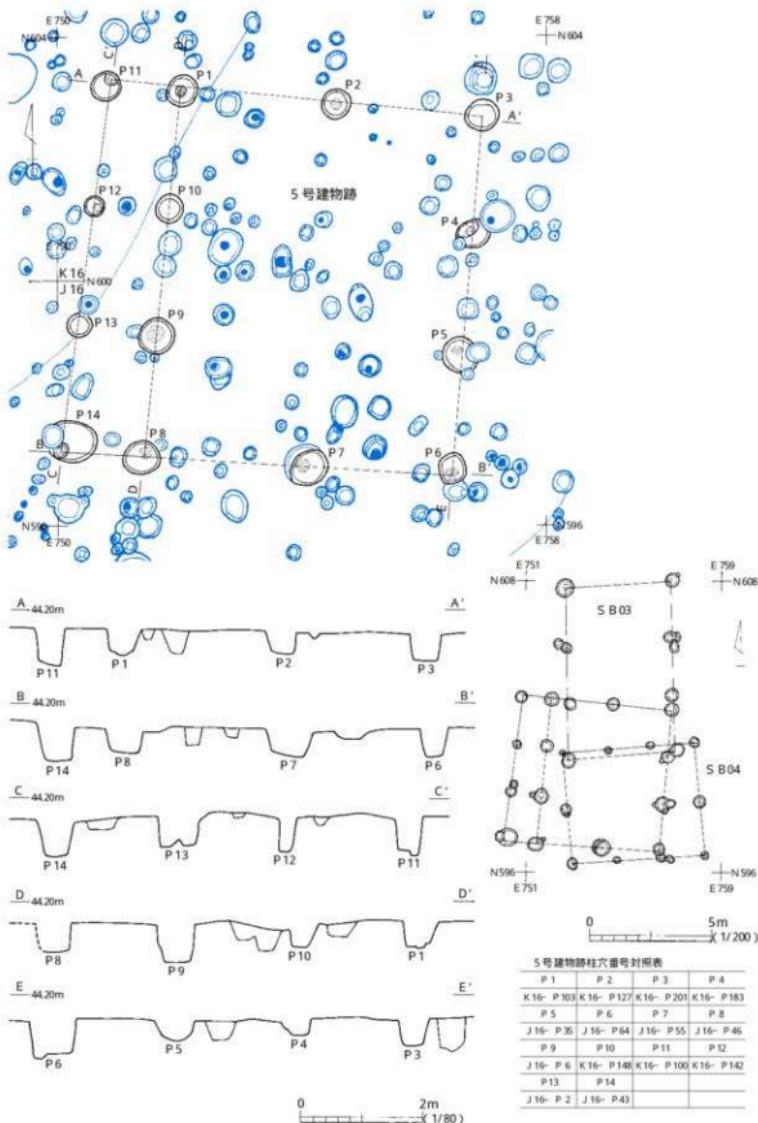


図22 1号平場 5号建物跡

第2章 検出遺構

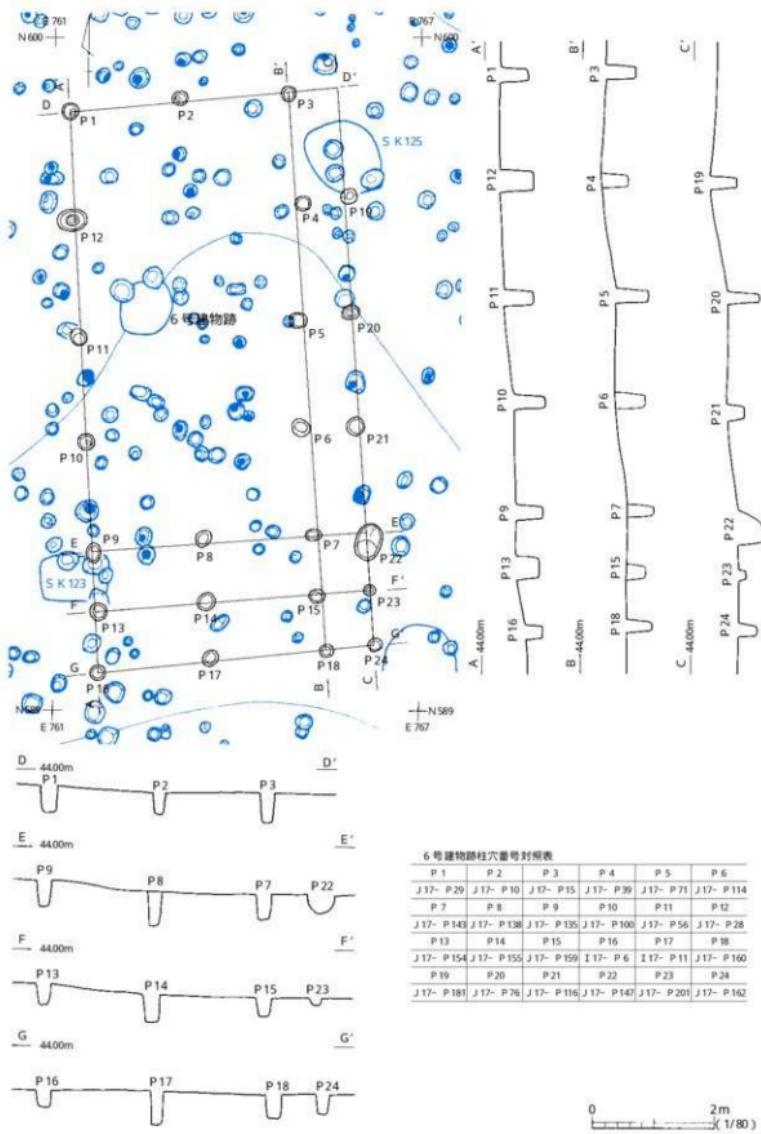


図23 1号平場 6号建物跡

7号建物跡 S B07 (図24, 写真32)

1号平場南端のK17・18・19, J17・18・19グリッドに位置する。検出面はLIII上面である。土坑などとの重複関係はないが、周辺の柱穴との間に新旧を認めることができる。本遺構のP6がJ19-P36より古く、P7はJ19-P74よりも新しい。P9もJ18-P94より新しい。このことから、本遺構周辺では、少なくとも3時期以上の構造物の変遷があったことがわかる。その中で、本遺構が最新期のものでないことだけは確実である。

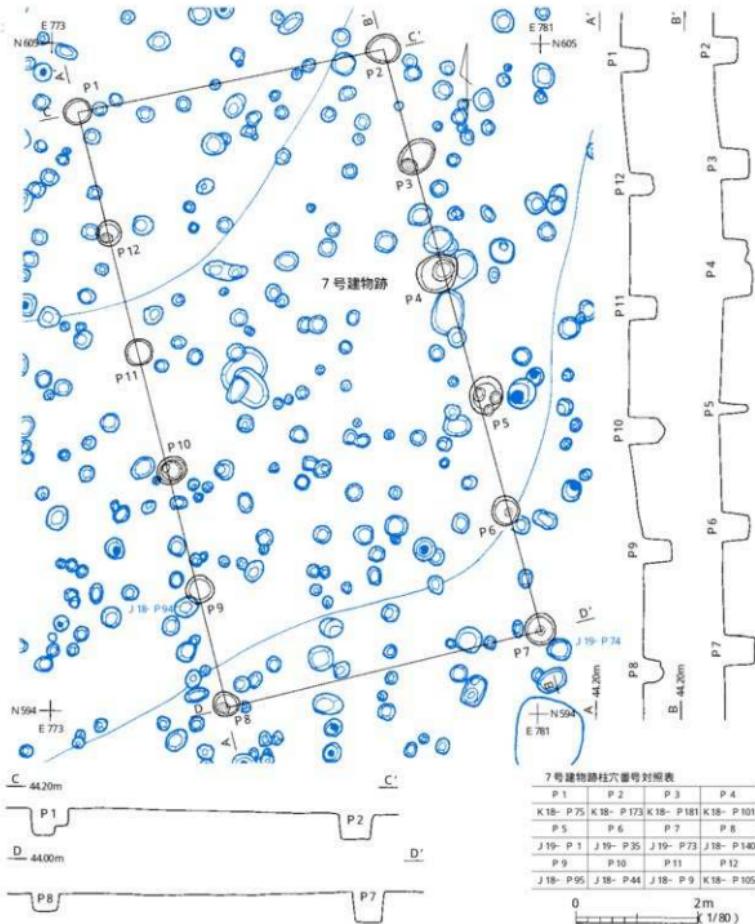


図24 1号平場7号建物跡

遺構は、東西1間×南北5間の南北棟の掘立柱建物跡である。東西5.25m、南北10.0mを測る。南北方向の柱間はおよそ2m等間である。東西の5.25mを分割する柱穴は存在しない。長軸は、真北から15度ほど西に偏した方位を指す。柱穴の径は50cm前後で、この一帯に分布する柱穴の中では飛び抜けで大きい。深さは40~60cmのものが多い。

本遺構からの出土遺物はなく、正確な年代は不明である。棟持柱と考えられる柱穴が見あたらぬ点は、3号建物跡と共通する。

8号建物跡 S B08 (図25・26、写真29、33~36)

1号平場調査区東端のK17・18・19、L17・18・19、M17・18・19グリッドで検出した建物跡である。検出面はLIII上面である。間仕切りが頗る大形の建物跡であるが、仕切られた各部位で柱間が異なることから、複数の建物の集合であろうと考え、2・3次調査を通じて現地で何度も検討を重ねた。しかし、複数の建物だとすると、ことごとく同一の柱穴を共有することになり、軸方位も全く同一になってしまふことから、1棟の大形建物であったと結論付けるにいたった。

遺構は、南北7.5間×東西8間以上の大形の掘立柱建物跡である。南北軸方位は、真北から5度ほど西に偏している。東側が調査区外に延びているため、建物全体の構造を明らかにすることはできない。建物の内部は、4つの空間に分割されている。北西部の区画を空間①、南西部を空間②、南東部を空間③、北東部を空間④と名付けた。

北西部の空間①は、南北4.5間×東西3間で構成される。規模は、南北9.84m、東西5.64mを測る。南北の柱間は2.16m前後を基調とするが、P14・P24間とP16・P17間は約1.20mとなっている。東西の柱間は1.88m前後である。他の遺構との重複関係をみると、P23と47号土坑、P24と45号土坑が重複している。P23は47号土坑よりも新しいが、P24と45号土坑の新旧は不明である。47号土坑と175号土坑との重複関係から、175号土坑→47号土坑→P23という新旧関係をとらえることができる。

南西部の空間②は、東西5.5m、南北5.5mを測る3間×3間の正方形を呈する。柱間距離は、1.80~1.85mである。南辺に沿って、1.12mほどの間隔をおいて並列する柱列があり、庇の可能性が高いと判断した。また、西辺にも、1.70~1.80m間隔の幅をおいて並列する柱列がある。柱穴が不揃いではあるが、身舎の付帯施設かと考えた。

南東部の空間③は、南北3間×東西5間以上の規模を有する。南北5.5m、東西11m以上を測る。柱間距離は、南北が1.80~1.85m、東西が2.30m前後である。柱穴は、径が40~50cm大のものが多く、空間②に比して、やや規模が大きい。

北東部の空間④は、南北4.5間×東西4間以上の規模である。南北9.84m、東西8.40m以上を測る。南北の柱間は2.16m前後を基調とするが、P16・P17間は約1.20mである。北辺の東西の柱間は約2mであるため、2.30m前後の柱間を有する南辺と不揃いなのが、空間として成立するか否か、気がかりな点である。北辺のP25から東については調査区外であったため、調査が不可能であり、詳細は不明である。

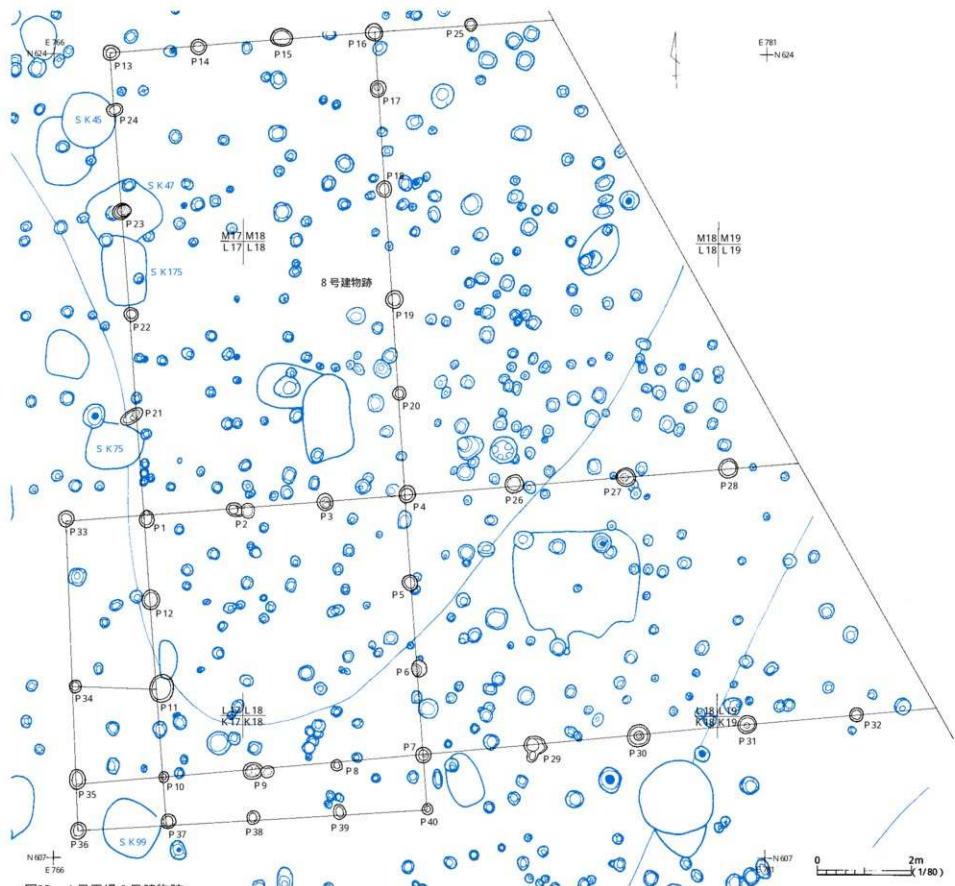


图25 1号平塘 8号建物跡

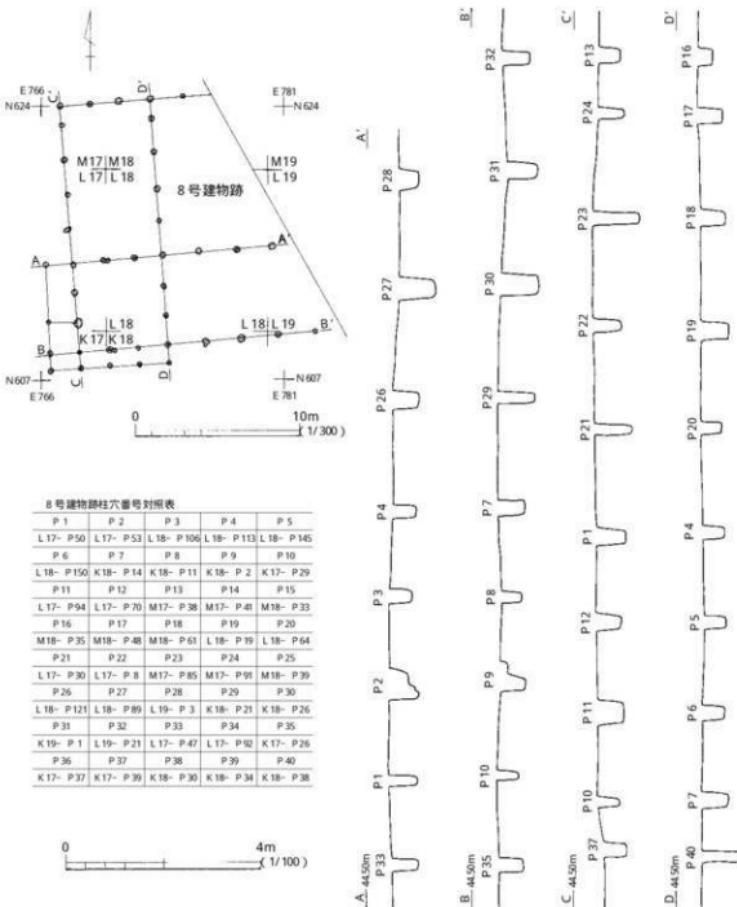


図26 1号平場 8号建物跡断面図

以上に述べたように、本遺構は、柱間距離の異なる複数の空間の集合となっている。成立しうるかどうか不安な空間④は別として、柱間が南北7尺・南北6尺を基準とする空間①と、南北6尺・東西8尺の柱間を持つ空間③があり、その接点に6尺3間四方の空間②が構成されているという特異な構造である。

P 3から図59-8、P 5から図61-2が出土しているが、本遺構の年代を直接示す遺物とはいがたい。ただ、遺構配置のうえで注意しなければならないポイントが2点存在する。一つは、付図で見

るよう、本遺構の西側に、あたかも建物の軸方位に並行するかのように配列されている土坑列が存在する点。もう一つは、その土坑列の西側に並行して緩い谷状の地形が認められる点である。前者の土坑列とは、北から41号・73号・97号・98号・125号土坑の5基である。また、最南端の125号土坑から直角に東に折れたところに、本遺構の南辺に並行する軸方位を持つ126号土坑がある。これらの土坑の配列は、本建物跡の軸を意識したものである可能性が高い。また、後者の谷状地形は道であった可能性がある。

この点に関する考察は第4章に譲るが、上述した土坑群が本建物跡に伴うものだとすれば、土坑群と重複する6号建物跡との間には、当然時期差が存在することになる。また、土坑群より新しい他の柱穴が多い点を考慮すると、本遺構の所属年代が相対的には決して部類に属さないことになる。

#### 9号建物跡 S B 09 (図27, 写真37)

1号平場の中央からやや北側のM16・17グリッドに位置する。検出面はL III上面である。P 9と172号土坑との重複関係から、172号土坑はM17-P 78よりも新しいと考えられ、この一帯で最低3時期以上の遺構変遷があり、本建物跡をその中でも新しい段階に構築されたものといえる。

遺構は、南北2間×東西6間の東西棟の建物跡である。図27では、紙幅の関係で北を右にして本遺構を掲載している。全体の規模は南北3.92m、東西11.44mである。柱間距離は、南北が1.96m前後、東西が1.91m前後の間隔である。北辺と南辺の柱穴の配列がやすれており、長方形というよりも平行四辺形に近い平面プランを呈している。

柱穴は、いずれも円形で、径20cm台のものから40cm台のものまでまちまちである。深さは50~60cmのものが多いが、東側の柱穴は谷状にくぼんだ部分にあるためか浅くなっている。遺構の長軸方位は、真西から2度ほど北に偏する。

本遺構からの出土遺物はなく、正確な年代は不明である。ただ、重複関係からみて、この一帯では最も新しい時期の遺構である可能性が高い。柱間が6尺を基調としていることなどから、16世紀後半以降、17世紀代までの時間幅の中でとらえておきたい。

#### 10号建物跡 S B 10 (図28, 写真37)

1号平場北側のN16・M16グリッドに位置する。検出面はL III上面である。南北2間×東西3間の東西棟の建物跡である。柱穴が直接重複している遺構はないが、2間×3間の輪郭内には多数の柱穴が存在するので、時期を異にする遺構が同一地点に重複していることがわかる。

遺構の規模は、南北4.40m、東西6.64~6.96mである。柱間距離は、南北・東西ともに2.20m前後の間隔となっているが、北辺のP 3-P 4間がやや広くなっているのと、西辺中央のP 10が西側に突出した位置にあることから、歪んだ平面形状を呈している。深さはいずれも50cm前後であるが、P 5のみ浅くなっている。

本遺構からの出土遺物はなく、正確な年代は不明である。柱間が7尺を基調としていることから、南に隣接する9号建物跡よりは古い年代のものと想定している。

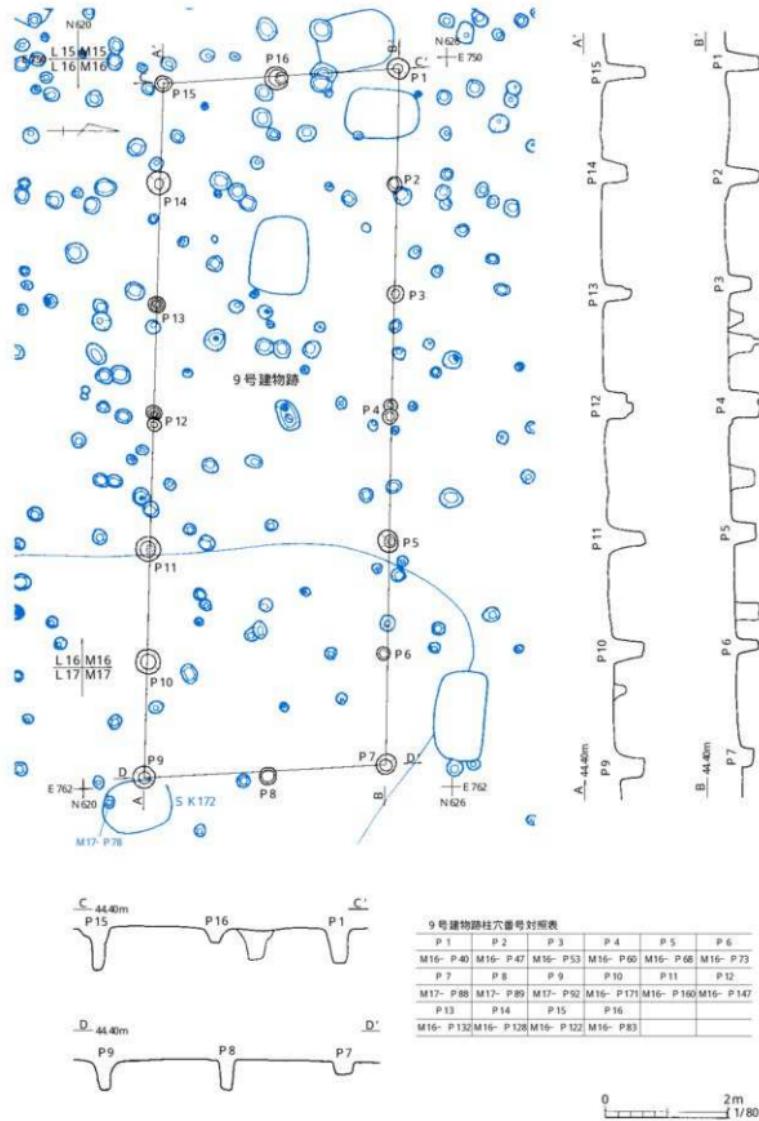


図27 1号平場 9号建物跡

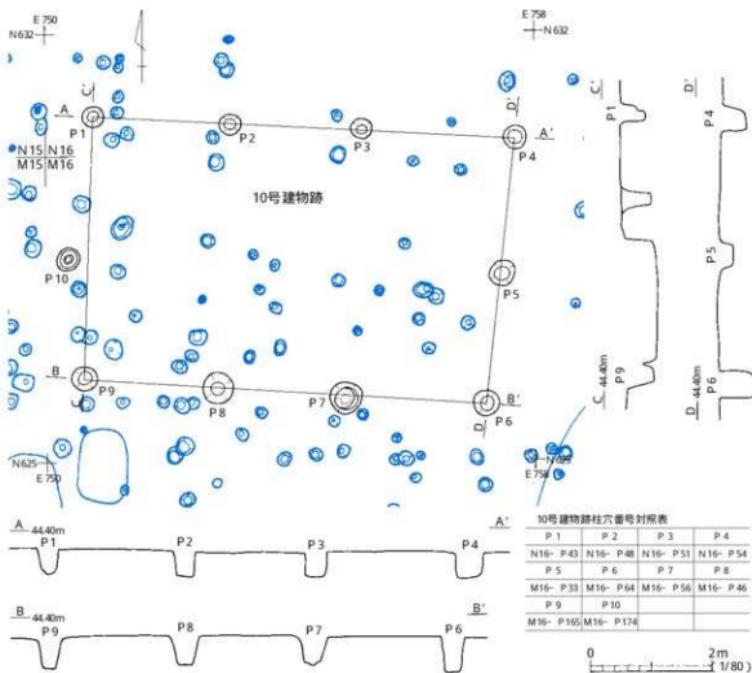


図28 1号平場10号建物跡

11号建物跡 S B11 (図29, 写真37)

1号平場北側のM14・15グリッドに位置する東西棟の建物跡である。検出面はL III上面である。

P 7 が33号土坑と重複しており、本遺構の方が新しい。

この遺構は、南北2間×東西4間で、北辺と南辺に縁または庇が付き、南西隅には1間×1間の付帯設備を持つという特異な形態を呈する。調査中、最初に目を引いたのは、東西に走る4条の柱穴列(北からP13-P17のA列、P1-P5のB列、P24-P7のC列、P25-P22のD列)であった。このため、当初の段階では、A列とB列で構成される0.5間×4間、C列とD列で構成される0.5間×5間の細長い倉が2棟あったのではないかと考えた。しかし、B列とC列の柱穴に対応関係が認められたので、3次調査において入念な検出作業を繰り返したところ、2次調査で発見できなかった柱穴が新たに確認され、同一建造物の柱穴列と判断するにいたった。

本遺構は、南北6.4m、東西10.6mの東西棟の建物跡である。このうち、身舎は南北4.5m、東西8.8mの規模を有する。長軸は、ほぼ東西方向に沿っている。柱間距離は、ややばらつきがあるが、西辺・東辺が2.25m平均、北辺・南辺が2.20m平均となっている。

第1節 II区1号平場・4号平場

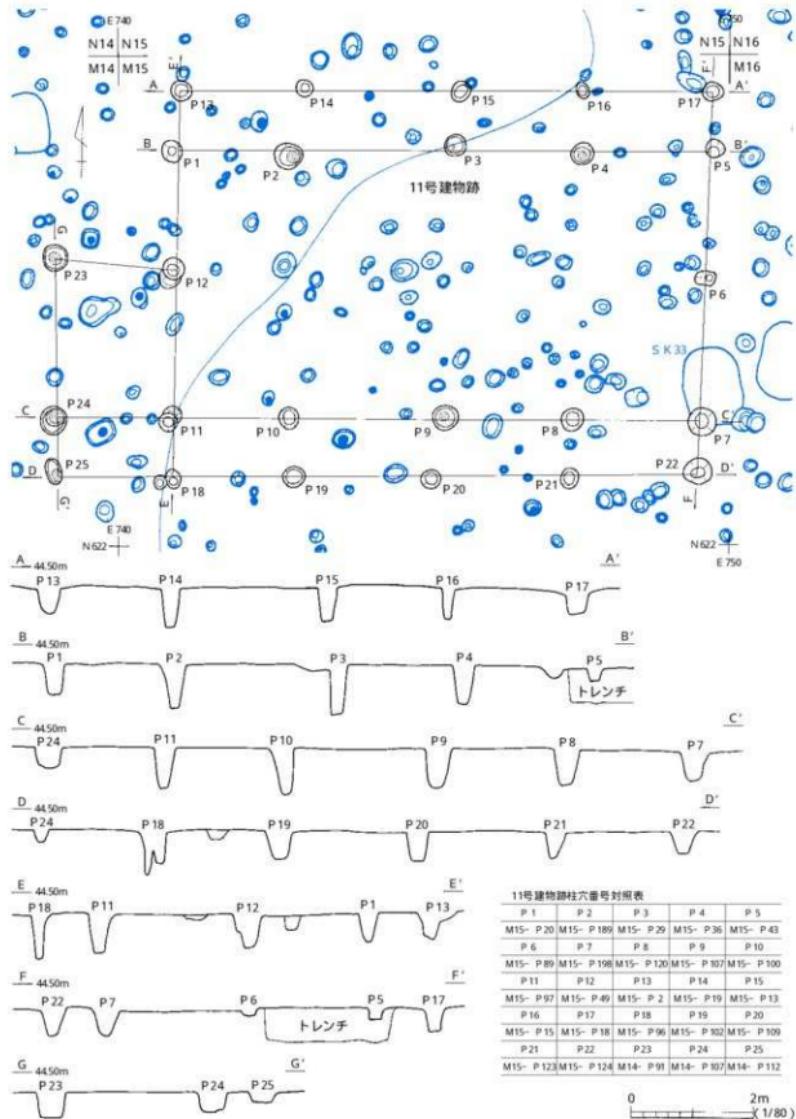


図29 1号平場11号建物跡

## 第2章 検出遺構

A列とB列の間隔は約1m、C列とD列の間隔は約0.9mである。柱穴の規模は様々であるが、身舎を構成するB列とC列には、深さが80cmに及ぶ深いものが多い。また、柱穴内には炭化物・焼土を含むものが多い。焼土の中には、壁材が焼けたような焼土塊も認められた。本遺構が火災に遭ったことを示唆するものかと思われる。

本遺構に伴う遺物はなく、正確な年代は不明である。ただ、33号土坑との重複関係から、最古期の遺構ではなく、柱間が7尺を基調としている点からは、6尺基調の建物より古い年代のものであることが読みとれようである。

### 鍛冶遺構

#### 1号鍛冶炉 SW k 01 (図30, 写真62)

II区1号平場のN13・O13グリッドで検出された鍛冶炉である。本遺構は、当初、楕円形を呈する焼土範囲から焼土遺構と判断していたが、焼き締まり、焼土面の厚さや色調等の特徴から鍛冶炉と判断した。本遺構は、西側に隣接する2・3号鍛冶炉の埋土上面で確認された。これらの遺構の下には、2号堀跡が埋め戻されている。このため、直接重複関係がないものもあるが、新旧関係は、本遺構が2号堀跡より新しい。鍛冶炉に関連するものとしては焼土範囲のみが確認され、遺構を覆っていた堆積土や遺構の上部が削平により失われているため、遺構の遺存状態は悪い。このため出土遺物はない。本遺構の周辺には、検出面が同じであるO13-P12・13・20, N13-P108・111・119・120(常磐道23 図12参照)が認められるが、これらの柱穴が鍛冶炉に伴うものかは不明である。鍛冶炉は円形を呈し、直径47cmを測る。特に中心部は赤褐色(5YR4/8)に良く焼けており、堅く焼き締まっているが、その外側は中心部に比べ焼き締まりがなく、色調は暗赤褐色(5YR3/3)を呈する。断割りの結果、焼土の厚さは最も深い所で13cmを測った。

#### まとめ

本遺構は、削平により炉のみ確認されたもので、上部構造は不明である。また、周辺のグリッドピットの配列から上屋構造も確認できなかった。出土遺物がないため、どの段階の鍛冶が行われたかは不明である。時期については、新旧関係にある2号堀跡、2・3号鍛冶炉廃絶後の16世紀後半以降と考えている。

#### 2・3号鍛冶炉 SW k 02・03 (図30, 写真42)

II区1号平場のO13グリッドで検出された鍛冶炉である。本遺構は、図30に示したF-F'1層を掘り下げたところ、2号堀跡の埋土上面で検出した。作業場を伴う2つの鍛冶炉が隣り合うように確認され、東側を2号鍛冶炉、西側を3号鍛冶炉とした。作業場は炉の北側に伴うものであり、炉を含めたこれらは、同時期に存在したものと考えられる。2・3号鍛冶炉についてはまとめて報告することにする。重複関係は、本遺構が2号堀跡より新しく、O13-P6・14, N13-P111より古い。

2号鍛冶炉は、平面形が楕円形を呈する。規模は長径44cm、短径32cmを測り、深さは最深部で10

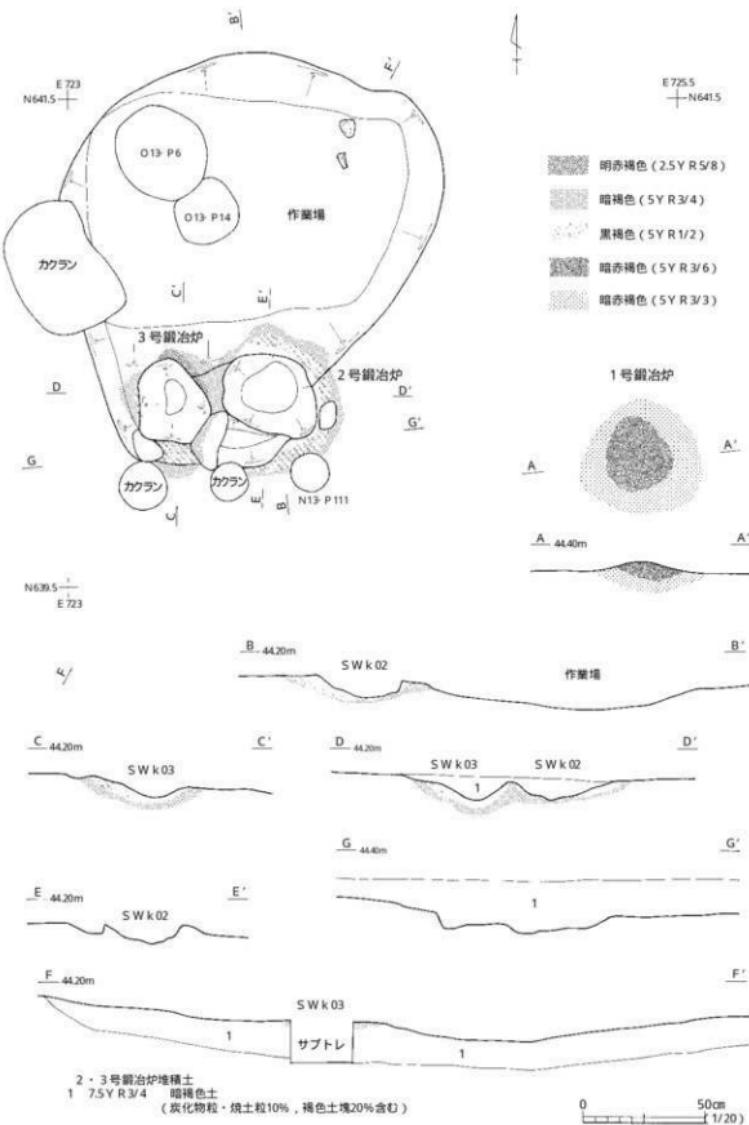


図30 1号平場1～3号鋳冶炉

II层为黄褐色，具层理，中下部含砂砾。下部为灰黄色，含砂砾，具层理，有风化裂隙。

III层为灰黄色，含砂砾，具层理，下部为灰褐色，含砂砾，具层理，有风化裂隙。

IV层为灰褐色，具层理，下部为灰黑色，含砂砾，具层理，有风化裂隙。

V层为灰褐色，具层理，下部为灰黑色，含砂砾，具层理，有风化裂隙。

VI层为灰褐色，具层理，下部为灰黑色，含砂砾，具层理，有风化裂隙。

VII层为灰褐色，具层理，下部为灰黑色，含砂砾，具层理，有风化裂隙。

VIII层为灰褐色，具层理，下部为灰黑色，含砂砾，具层理，有风化裂隙。

VII层为灰褐色，具层理，下部为灰黑色，含砂砾，具层理，有风化裂隙。

V层为灰褐色，具层理，下部为灰黑色，含砂砾，具层理，有风化裂隙。

IV层为灰褐色，具层理，下部为灰黑色，含砂砾，具层理，有风化裂隙。

III层为灰褐色，具层理，下部为灰黑色，含砂砾，具层理，有风化裂隙。

II层为灰褐色，具层理，中下部含砂砾。下部为灰黄色，含砂砾，具层理，有风化裂隙。

I层为灰褐色，具层理，中下部含砂砾。下部为灰黄色，含砂砾，具层理，有风化裂隙。

### 主要特征

本层为冲积带冲积平原带，地势较低，排水不良，土质较肥沃，有机质含量较高，土壤剖面为暗灰色或深灰色，含砂砾，具层理，下部含砂砾，具层理，有风化裂隙，土质疏松，适于耕种。

本层为冲积带冲积平原带，地势较低，排水不良，土质较肥沃，有机质含量较高，土壤剖面为暗灰色或深灰色，含砂砾，具层理，下部含砂砾，具层理，有风化裂隙，土质疏松，适于耕种。

本层为冲积带冲积平原带，地势较低，排水不良，土质较肥沃，有机质含量较高，土壤剖面为暗灰色或深灰色，含砂砾，具层理，下部含砂砾，具层理，有风化裂隙，土质疏松，适于耕种。

本层为冲积带冲积平原带，地势较低，排水不良，土质较肥沃，有机质含量较高，土壤剖面为暗灰色或深灰色，含砂砾，具层理，下部含砂砾，具层理，有风化裂隙，土质疏松，适于耕种。

本层为冲积带冲积平原带，地势较低，排水不良，土质较肥沃，有机质含量较高，土壤剖面为暗灰色或深灰色，含砂砾，具层理，下部含砂砾，具层理，有风化裂隙，土质疏松，适于耕种。

本层为冲积带冲积平原带，地势较低，排水不良，土质较肥沃，有机质含量较高，土壤剖面为暗灰色或深灰色，含砂砾，具层理，下部含砂砾，具层理，有风化裂隙，土质疏松，适于耕种。

本层为冲积带冲积平原带，地势较低，排水不良，土质较肥沃，有机质含量较高，土壤剖面为暗灰色或深灰色，含砂砾，具层理，下部含砂砾，具层理，有风化裂隙，土质疏松，适于耕种。

観察ベルトに限られていたため、炉周辺における鋳造剥片の分布傾向を把握するまでにはいたらなかった。

鋳造剥片は、炉内550点(うち粒状滓115点)、炉周辺から648点(うち粒状滓29点)を数えた。粒状滓のうち、球状を呈するものは、直径8mm大が2個、5mm大が3個、5~1mm大が3個、1mm以下のものが数個あった。表面は滑らかで気孔のようなものは認められず、金属光沢が認められる。また、5mm大のうち1個と8mm大のもの1個には角状部位が観察された。扁平な鋳造剥片のうち十数個には気孔状の部位が観察された。粒状滓の出土量は著しく炉内に偏っているので、高温域で溶解し球状化したものと考えられる。箔状の鋳造剥片は鋳冶炉周囲全域で採取されたが、その量は鋳冶炉内堆積土より検出面の方が多い。

鐵滓は11点出土した。最大のものでも2~3cm大である。砂粒が付着し、表面の一部に気孔の存在が認められるが、流動滓のような特徴は認められない。また、炉検出面から3~5cm大の粘土塊が2点、1cm大の粘土塊が13点出土している。形状からみて湾曲していたものと推測され、色調は

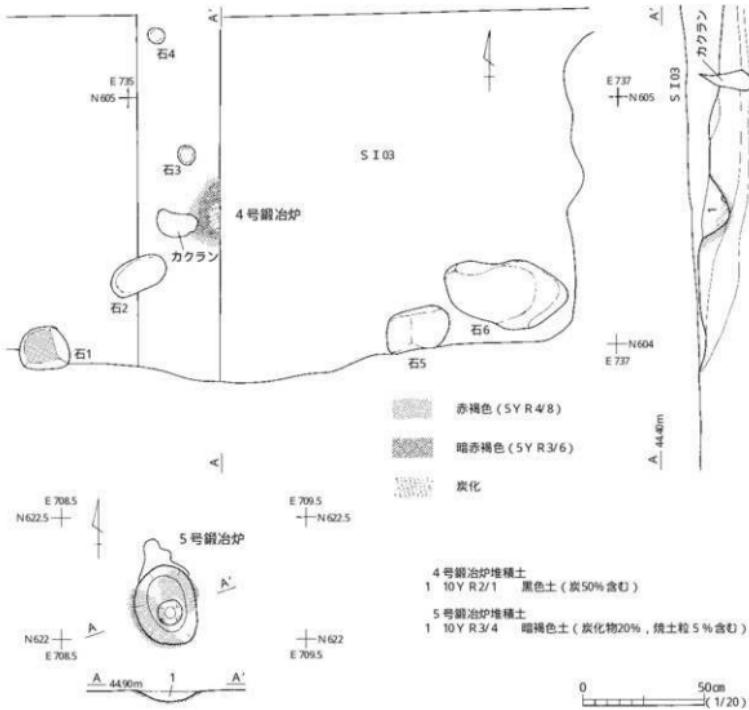


図31 1号平場 4号鋳冶炉遺構・5号鋳冶炉



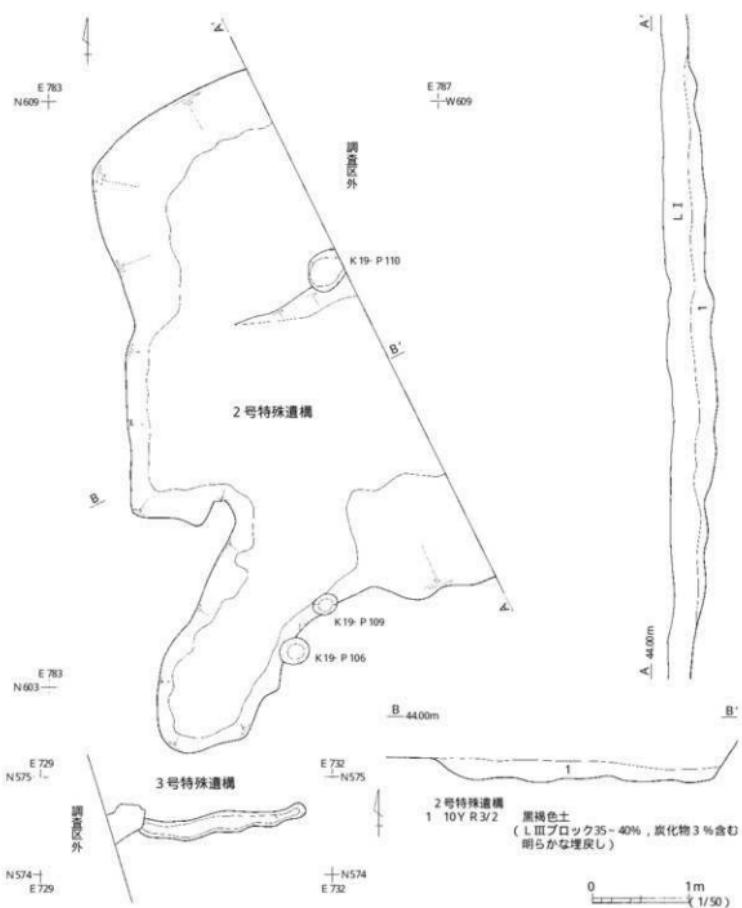


図32 1号平場2・3号特殊遺構

大で22cmである。東側が調査区外に延びるため、東西の規模は不明である。底面は起伏に富み、平坦に整形したような痕跡は認められない。周壁も緩やかに立ち上がるため、人工的遺構かどうか現地で検討したが、周囲の平坦な地形から見て人為的に掘りくぼめられたものと考えるほかない。

本遺構よりも新しい柱穴が多数重複する。本遺構との新旧関係が判断できなかった3基についてのみ図中に示した。遺構内の堆積土は1層で、多量のL IIIブロックを含み、明らかに人為的に埋め戻されたものである。

本遺構の年代を推定できるような出土遺物はなく、  
遺構の性格も不明である。

### 3号特殊遺構 S X 03 (図32)

II区1号平場南西端で、II区2号平場に移行する段境上端で検出した東西1.75mの溝状遺構である。検出面はH13グリッドのL III上面である。最大幅22cm、深さ12cmを測り、やや屈曲している。西側は搅乱を受けており、その西側は調査区外になるため、全長は不明である。底面には凹凸があり、等高線に平行する向きであることから、流路とは考えられない。

堆積土内からは酸化鉄が出土したのみで、年代や遺構の性格を示唆するような遺物には恵まれなかつた。平場南西端の区画施設の痕跡かと考えている。

### 井戸跡

#### 1号井戸跡 S E 01 (図33, 写真48)

平場南端のJ19グリッドで確認した井戸跡である。検出面はL III上面である。

遺構は、開口部の径が1~1.1mの円形の素掘りの井戸跡である。開口部から垂直に掘りくぼめられしており、底面までの深さは5.08mを測る。底面の径は約80cmである。

径が小さいため、検出した段階では、小規模な土坑であろうと考えていたが、人が一人入るのがやっとという広さの極めて深い遺構であることがわかつた時点で、堆積土層の観察を断念した。また、LV以下の中層が砂層となるため、人力のみで調査するには危険過ぎると判断し、重機で断ち割りを行い、横方向から掘り込みを観察しながら調査を進めた。

底面は、シルト岩の岩盤を掘り込んで整形されていた。底面直上からは湧水が顯著に認められた。井桁は認められなかったが、井桁に用いられた可能性のある木片が数点出土した。

本遺構の年代を示す遺物は出土しなかったが、II区1号平場においては唯一の井戸跡であり、城館が機能していた間、しばらくは機能していたものと考えられる。

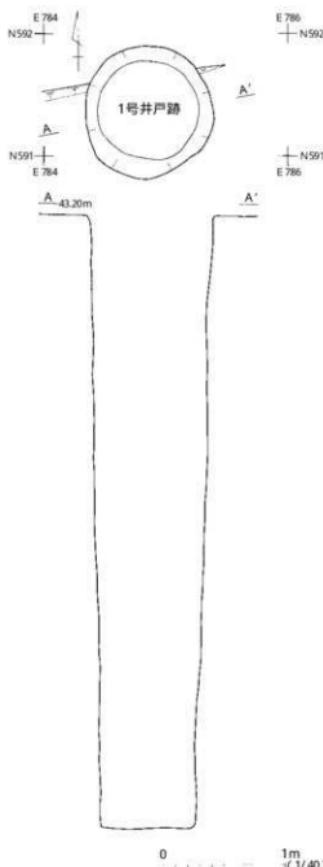


図33 1号平場 1号井戸跡

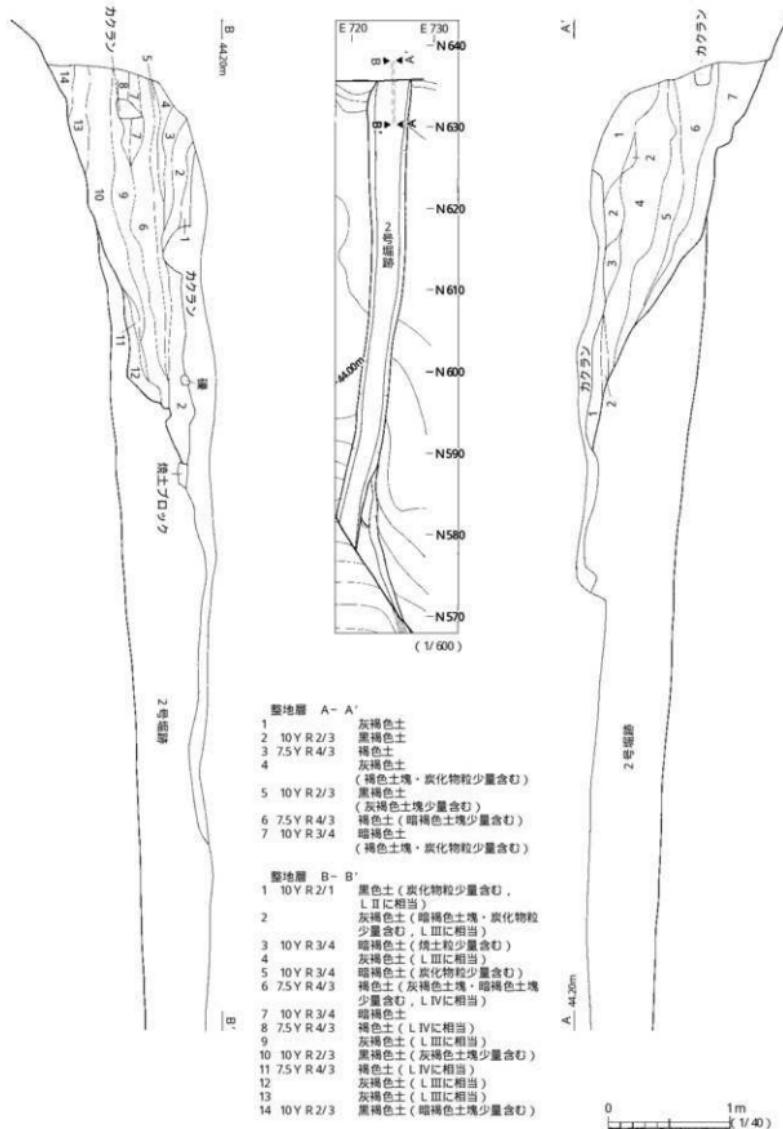


図34 2号堀跡北辺部整地層断面図

### 北辺部整地層（図34、写真51）

II区1号平場の2号堀跡の北端部で検出された整地層である。この整地層は、西辺土塁北辺に施された整地層（常磐道23付図・図8参照）の位置や土色等の特徴から同様のものと考えている。また、西辺土塁と2号堀跡の間にも、同様な整地層が認められていた。

整地層については、図34のA-A'、B-B'に示したように、2号堀跡北端部が埋め戻された直上で北側に約3mの幅で堆積している。このため、2号堀跡の埋土と整地層の間には時間差が認められないことから、整地は2号堀跡北端部が埋め戻された直後に行われたものと考えられる。整地層はB-B'から基本土層の2層と3層が主体となり、これらが交互に押し出されたように堆積している。また、整地層の北端部では、整地層の崩れ防止のために意識して水平に堆積するように構築している。遺物は出土していない。

#### まとめ

北辺部整地層は、II区1号平場の北側を若干あるが拡張している。この北辺部整地に関連して、各遺構の堆積土の上下関係から多くのことが読みとることができる。まず、2号堀跡が埋め戻された直後に北辺部整地が行われ、また、西辺土塁は、整地層の上に1号堀跡を掘った土により西辺形成されている。このように、一連の大事業である小堀城の改修が行われたものと推測され、北辺部整地層はこの一部のものと考えられる。時期は、2号堀跡出土遺物から判断して、16世紀後半以降と考えている。

## 第2節 II区2A号平場・II区3A号平場

### 概要（図35・36）

II区2号平場と3号平場は、II区1号平場の南側に存在する。1次調査の報告では、2号と3号の間の段差は、後世の植林時に設けられた可能性があると指摘したが、発掘調査の結果、やはり後世に改変を受けていることが判明した。また、2号・3号平場は、さらに南北2段の平場に分かれたものであったことも判明した。

調査の結果、II区2号平場と3号平場の区別が、事实上無意味なものとなったが、伐採用通路が調査区の中央を縦断しているので、これを境に便宜的に西侧を2号、東側を3号と呼称することにした。本節では、北側の2A・3A号平場について取り扱う。

### 柱穴群（図35・37、写真68）

II区2A号平場では、12基の柱穴が確認された。径20~30cmの小規模な柱穴で、深さは様々である。配列には規則性が認められず、柱穴の建物跡の柱穴と考えることはできない。柱穴が分布する範囲は、II区1号平場との段差が最も少ない一帯である。II区2・3号平場からII区1号平場に進

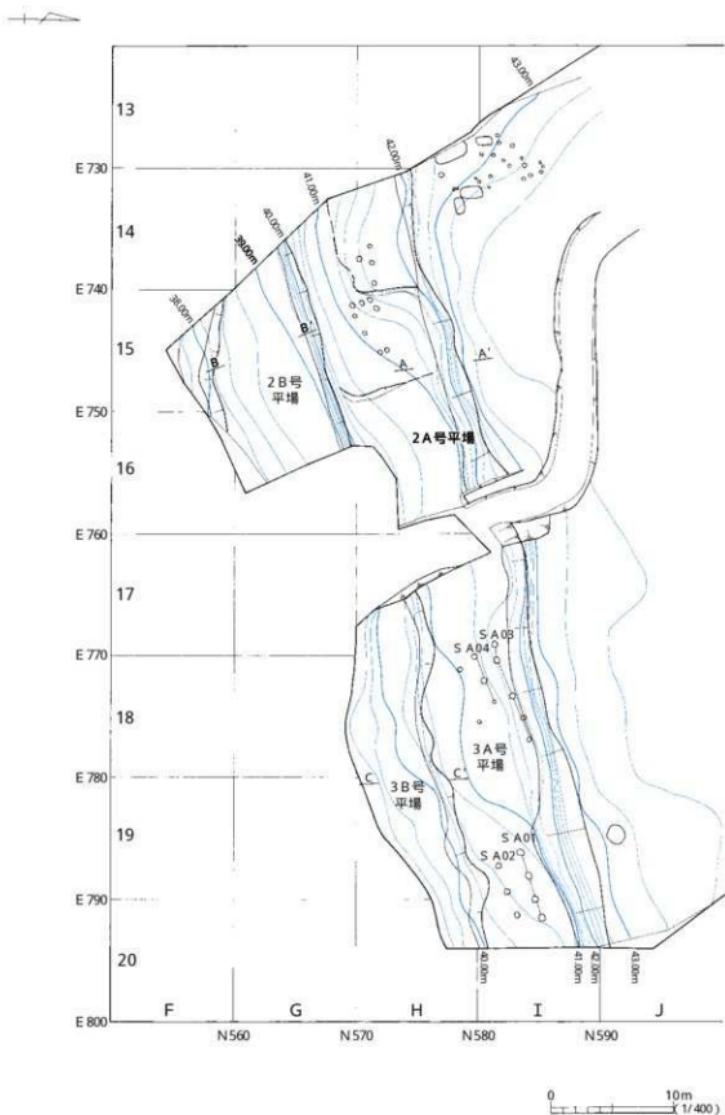


図35 II区2A・3A号平場遺構分布図

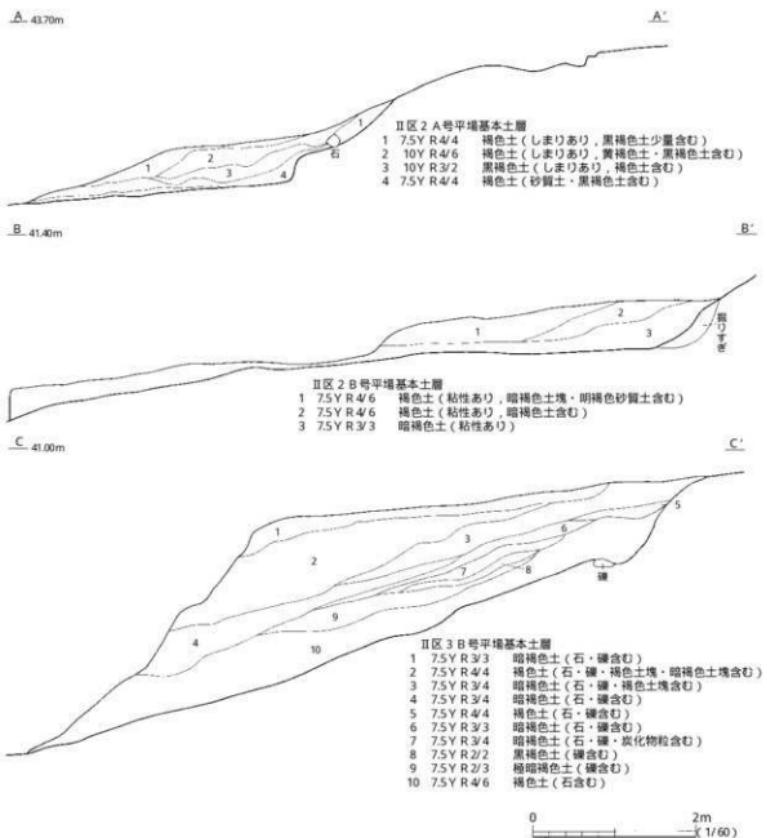


図36 II区2 A・2 B・3 B号平場基本土層

入するには、この部分を登るか、もしくは4号平場を経由するしかない。ここに設けられた柱穴は、この安易なルートを避けいるための目隠し施設の痕跡かもしれない。

なお、この柱穴群の東側は、前述の植林時の造成によって削平を受けている。

#### 柱列跡 (図35・37, 写真69・70)

II区3 A号平場と便宜的に命名した平場では、4列の柱列跡が確認されている。

1号柱列跡は、4基の柱穴によって構成されている。柱穴間の距離が、西から1.8m, 2.1m, 1.8mと不揃いであるが、東北東方向を差す軸線上に一列に並んでいる。これとほぼ平行するよう

第2節 II区2A号平場・II区3A号平場

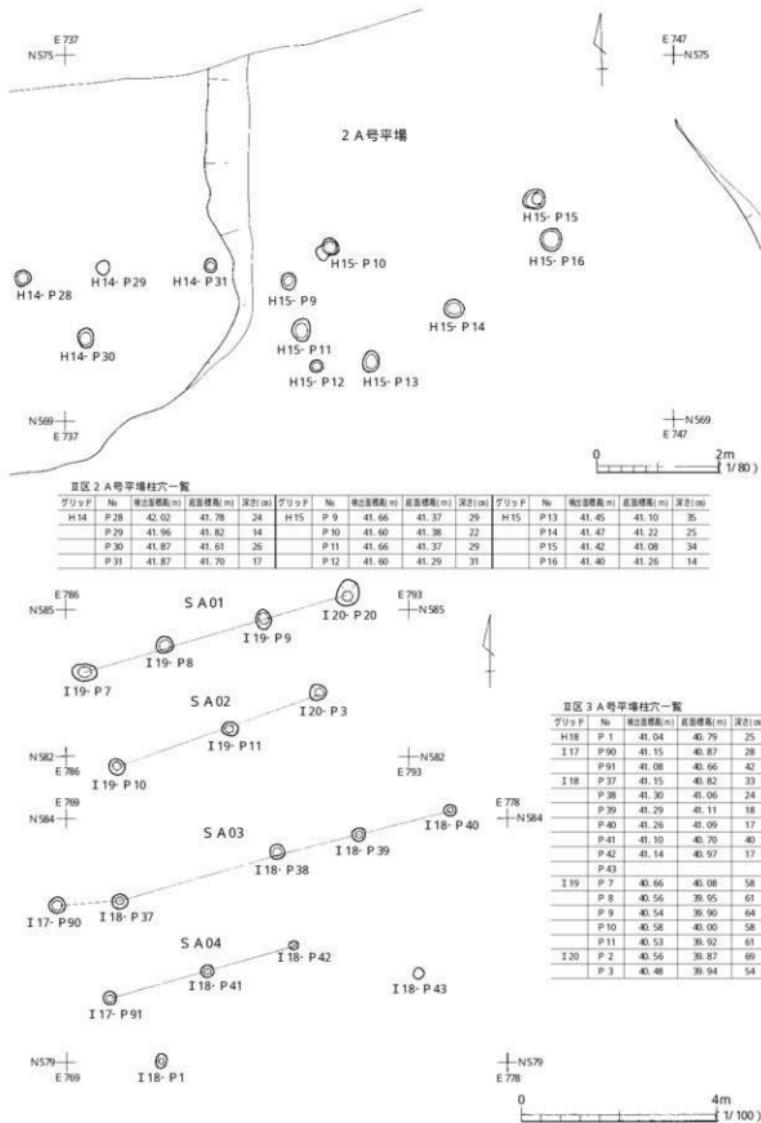


図37 2A・3A号平場柱穴群

に3基の柱列からなる2号柱列跡が存在する。柱穴間の距離は、西から2.45m, 2.05mで、1号柱列跡と同様に不揃いである。この2列に属する柱穴は、いずれも深さ50cmを超える深いものである。2列が同一の構築物に伴うものである可能性もある。H17・18, I17・18グリッドでは10基の柱穴が確認されている。3号柱列跡とした5基の柱穴のうち、東側の3基(I18-P38・39・40)は1.8~1.9m間隔で配列されている。西側の2基については、同一の柱列と認定して良いかどうか、やや疑問である。4号柱列跡は、柱穴間の距離が2m前後の3基の柱穴から構成される。3号柱列跡の東側3基の柱穴列と食い違うように併設されていたものかもしれない。

### 第3節 II区2B号平場・II区3B号平場

#### 概要 (図35・36・38, 写真71~75, 82・83)

II区2B・3B号平場は、表面調査では確認できなかった平場である。図36に平場堆積土断面図を掲載した。同図下段に掲載した3B号平場の土層断面は、3A号平場と同一の高さまで盛り土を行って平坦に整地されていた状態を良く示している。つまり、2B・3B号平場のうち、少なくとも3B号と命名した東側の部分については、2A・3A号平場が形成された段階で埋められたものと考えられる。

西側の2B号も人為的に埋められているが、平坦面を造成しようとした痕跡がないため、植林時の造成によって埋められた可能性もぬぐい切れない。遺憾ながら、この部分については、重機が再三通行していたために土が硬化してしまい、後世の整地かどうか判別できなかった。

#### 竪穴遺構

##### 1号竪穴遺構 S I 01 (図39, 写真76~78)

G17・H17グリッドで検出された竪穴状の遺構である。2A号平場との境界をなす段差の直下に設けられている。多くの柱穴と重複するが、本遺構よりも新しいものがほとんどで、新旧を判別できなかった柱穴についてのみ、図39でケバを付して示した。

遺構は、長軸4.68m、短軸2.56mの隅丸長方形の竪穴遺構である。周壁は、北辺では比較的急しゅんな立ち上がりを示すが、他の3辺においては緩やかな傾斜を示す。底面は平坦に整形されているが、柱穴や炉などは存在しない。踏み締まりの痕跡も確認できなかった。検出面から底面までの深さは、最大で40cmを測る。

堆積土は4層からなるが、いずれも人為的に埋められたものと考えられる。ただ、土層断面図に示したように、平場をおおっていた整地層とは異なるため、平場を埋める一連の整地行為によって本遺構が埋められたとはいえない。埋土から15世紀中葉の古瀬戸瓦片が1点出土している。

##### 2号竪穴遺構 S I 02 (図39, 写真79)

1号竪穴遺構の東隣接して発見された竪穴遺構である。長軸2.68m、短軸2.15mの隅丸長方形

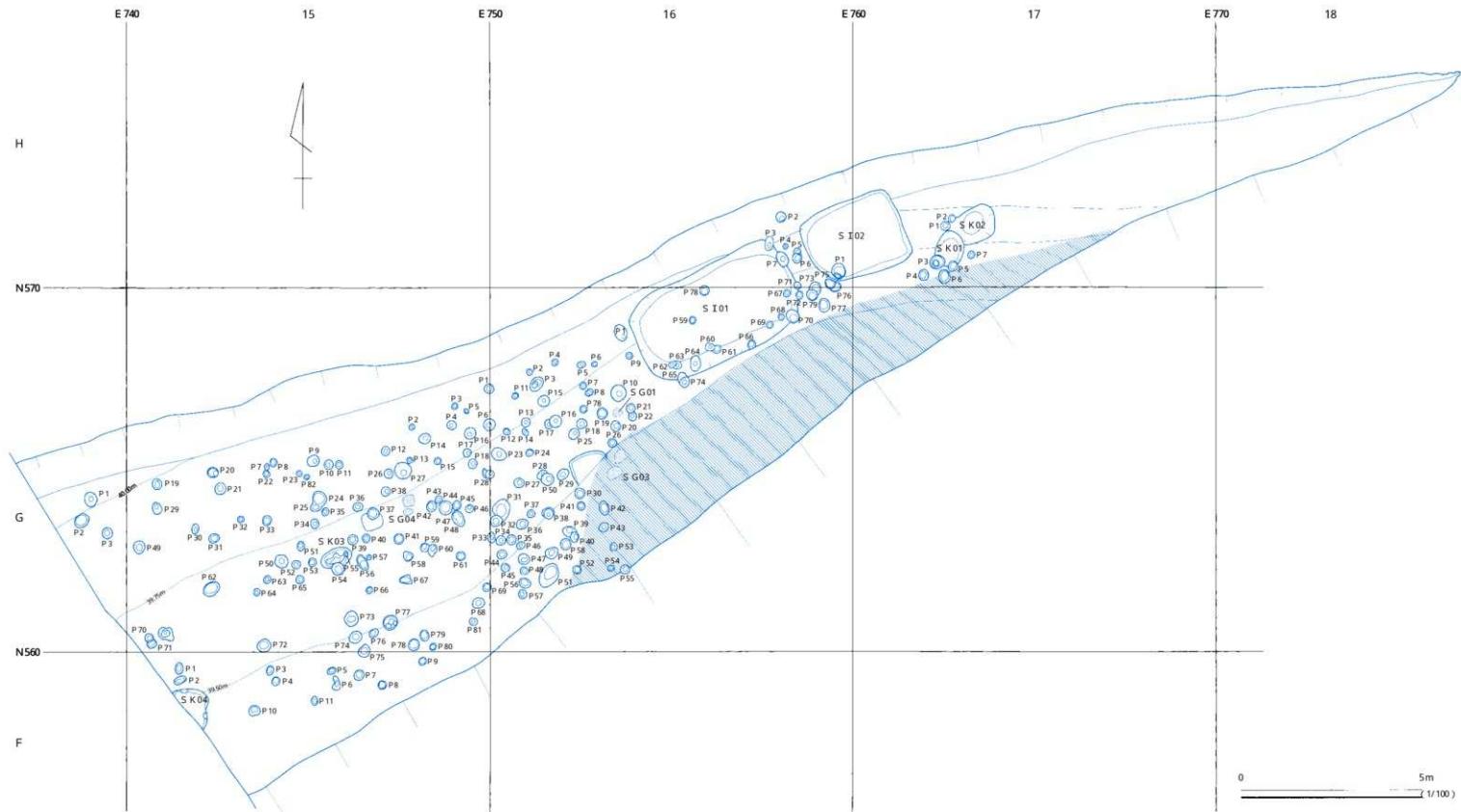


図38 II区2B号平場遺構分布図

表3 II区2B号平場柱穴一覧

検出面標高 m , 深さ cm				
グリッド	No.	検出面標高	底面標高	深さ
F 15	P 1	39.46	39.19	27
	P 2	39.30	39.22	8
	P 3	39.39	39.03	36
	P 4	39.37	39.06	31
	P 5	39.27	39.20	7
	P 6	39.26	39.06	20
	P 7	39.31	39.15	16
	P 8	39.20	38.82	38
	P 9	39.27	39.09	18
	P 10	39.23	38.99	24
	P 11	39.17	39.04	13
G 14	P 1	40.02	39.70	32
	P 2	40.01	39.91	10
	P 3	39.97	39.68	29
G 15	P 1	39.90	39.70	20
	P 2	39.80	39.73	7
	P 3	39.87	39.77	10
	P 4	39.82	39.51	31
	P 5	39.87	39.78	9
	P 6	39.83	39.49	34
	P 7	39.85	39.77	8
	P 8	39.86	39.65	21
	P 9	39.83	39.39	44
	P 10	39.83	39.65	18
	P 11	39.81	39.68	13
	P 12	39.81	39.57	24
	P 13	39.81	39.74	7
	P 14	39.79	39.43	36
	P 15	39.79	39.69	10
	P 16	39.82	39.45	37
	P 17	39.79	39.47	32
	P 18	39.79	39.45	34
	P 19	39.98	39.67	31
	P 20	39.94	39.74	20
	P 21	39.91	39.65	26
	P 22	39.82	39.70	12
	P 23	39.80	39.68	12
	P 24	39.87	39.57	30
	P 25	39.85	39.62	23
	P 26	39.80	39.56	24
	P 27	39.81	39.42	39
	P 28	39.77	39.52	25
	P 29	39.93	39.64	29
	P 30	39.89	39.74	15
	P 31	39.90	39.80	10
	P 32	39.90	39.79	11
	P 33	39.89	39.67	22
	P 34	39.83	39.52	31
	P 35	39.83	39.70	13
	P 36	39.85	39.62	23
	P 37	39.80	39.59	21
	P 38	39.82	39.52	30
	P 39	39.74	39.44	30
	P 40	39.77	39.51	26
	P 41	39.75	39.47	28
G 15	P 42	39.74	39.54	20
	P 43	39.73	39.65	8
	P 44	39.72	39.61	11
	P 45	39.73	39.52	21
	P 46	39.73	39.59	14
	P 47	39.71	39.46	25
	P 48	39.71	39.45	26
	P 49	39.91	39.48	43
	P 50	39.86	39.39	47
	P 51			
	P 52	39.84	39.52	32
	P 53	39.75	39.56	19
	P 54	39.70	39.23	47
H 16	P 55	39.72	39.45	27
	P 56	39.70	39.25	45
	P 57	39.70	39.60	10
	P 58	39.70	39.32	38
	P 59	39.72	39.51	21
	P 60	39.68	39.44	24
	P 61	39.62	39.44	18
	P 62	39.83	39.65	18
	P 63	39.87	39.69	18
	P 64	39.82	39.61	21
	P 65	39.77	39.47	30
	P 66	39.57	39.49	8
	P 67	39.56	39.41	15
	P 68	39.39	38.84	55
	P 69	39.48	39.04	44
	P 70	39.70	39.53	17
	P 71	39.71	39.42	29
	P 72	39.55	39.25	30
	P 73	39.57	39.34	23
	P 74	39.51	39.30	21
	P 75	39.39	39.10	29
	P 76	39.43	39.27	16
	P 77	39.47	39.23	24
	P 78	39.30	39.13	17
	P 79	39.33	39.12	21
	P 80	39.25	39.05	20
	P 81	39.32	39.02	30
	P 82	39.83	39.67	16
H 17	P 1	39.45	39.12	33
	P 2	40.02	39.82	20
	P 3	39.78	39.53	25
	P 4	39.77	39.64	13
	P 5	39.75	39.53	22
	P 6	39.73	39.39	34
	P 7	39.75	39.43	32
H 17	P 1	39.58	39.39	19
	P 2	39.62	39.45	17
	P 3	39.57	39.04	53
	P 4	39.53	38.99	54
	P 5	39.56	39.37	19
	P 6	39.53	39.22	31
	P 7	39.54	39.36	18

第2章 検出遺構

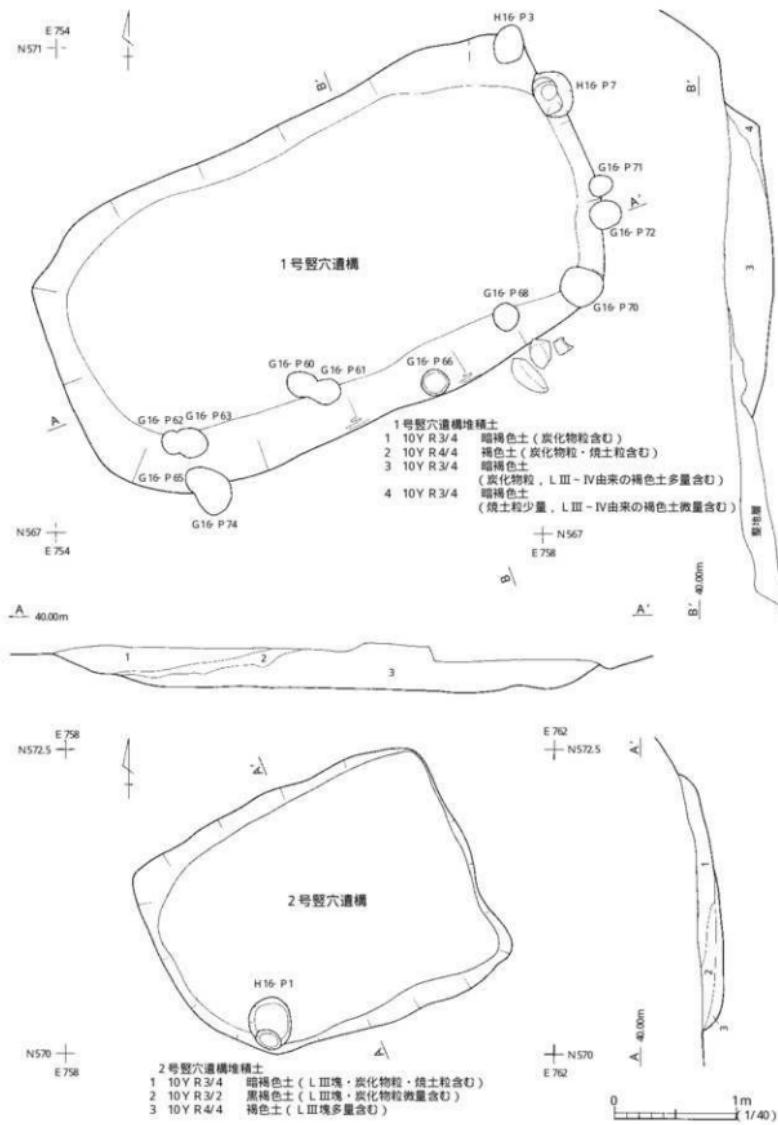


図39 2B号平場1・2号竪穴遺構

を呈する。底面は、やや南に向かって傾斜しているが、ほぼ平坦に整形されている。周壁は、各辺ともに急じゆんに立ち上がっている。南西隅付近に柱穴が存在するが、本遺構に伴うものかどうか不明である。堆積土は人為的に埋められたものであるが、1号竪穴遺構と同様、平場が埋められる際に埋められたものではない。

埋土内から古墳戸後期IV期の櫛が1片出土した。また、本遺構南西の整地層直下から南1.5m地点の整地層の一角において、錢貨がまとめて出土している。

### 土 坑 (図44, 写真80・81)

II区2B号平場からは3基の土坑が検出された。東西に狭く長い平場における分布状態をみると、1・2号土坑は中央より東側に位置し、4号土坑は西端部の調査区外にかかって検出された。土坑としてのまとまりは認められなかったが、1・2号土坑は重複関係をもって検出された。いずれも規模の小さい土坑である。3号土坑は欠番である。

1号土坑はH17グリッドから検出された。検出面はLIV上面である。平場の東側に位置し、地形的には南側に傾斜している。H17-P3・5並びに2号土坑と重複し、H17-P3・5より古く2号土坑より新しい。北北東方向に長い不整楕円形を呈し掘り込みは浅い。堆積土は1層のみで、亜角礫が数個含まれていた。

2号土坑は、1号土坑の北東側に同土坑並びにH17-P1・2と重複する形で検出された。北東方向に長い楕円形の深い土坑である。堆積土は1層のみで、亜角礫が数個含まれていた。

4号土坑は半分が調査区外にある。方形を呈し掘り込みはやや深い。堆積土は2層に分かれれる。いずれの土坑からも出土遺物は認められず、具体的な所属時期は不明であるが、本城跡と関連する遺構と推定される。

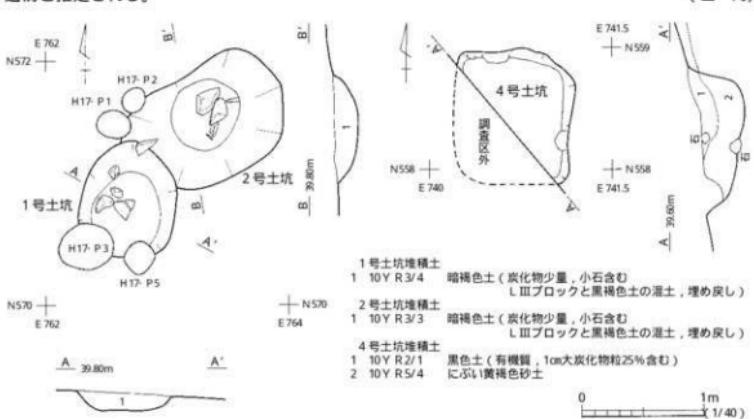


図40 2B号平場1・2・4号土坑

## 第4節 II区12号平場

### 概要 (図42, 写真87・88)

II区12号平場は、崖縁堆積土を利用してII区16号平場の北側に設けられた小規模な平場である。平場面の規模は、東西最大幅19.5m、南北の奥行が最大で4.8mである。遺構は、土坑が3基検出されたのみである。このうち、図示できたのは2基のみである。

1号土坑の西3mの地点に確認された3号土坑は、径1.2~1.3mの深さ約30cmの円形の土坑で、底面はボウル状に中央部がくぼむ形態であった。堆積土内から18世紀の陶磁器片が1片出土しているが、遺構図に不備があったため図示できなかった。平場の南西隅にも2基の穴が発見されているが、これらは擾乱と判明した。平場の北西辺を区画するように、幅25~30cm、深さ6~7cmの浅い溝が設けられていた。排水のためのものと考えられる。平場が利用された年代は近世まで下るが、上限については判断できない。

### 土坑 (図46, 写真89)

II区12号平場からは3基の土坑が検出された。1号土坑は平場中央の北側斜面、2号土坑は平場から東側に3m離れた位置の南側斜面上からそれぞれ検出された。2号土坑は平場の平坦面からは離れているが、12号平場から続く人為的地形上にあるため、本平場に含めて報告する。

1号土坑はF17グリッドから検出された。II区12号平場の北を画する斜面に位置している。他の遺構との重複関係は認められなかった。北に長い偏梢円形を呈し、土坑内北東部にピット状の掘り込みが認められる。堆積土は1層のみであった。出土遺物は認められなかった。2号土坑は平場から東側に離れたF18グリッドから検出された。平場の南側を画する斜面上端に接している。平面形は東北方向に長い楕円形を呈しており、土坑内からは礫が出土している。堆積土は1層のみである。出土遺物は認められなかった。いずれの土坑も具体的な所属時期は不明であるが、本城跡と関連する遺構と考えられる。

(山内)

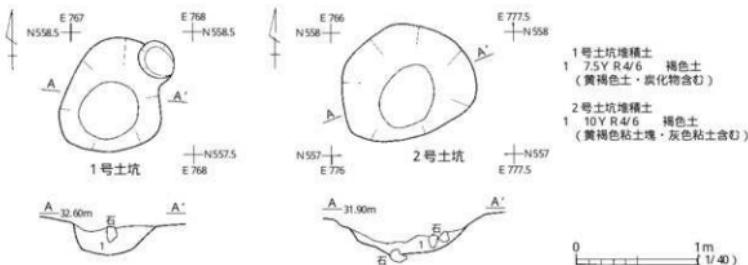


図41 12号平場1・2号土坑

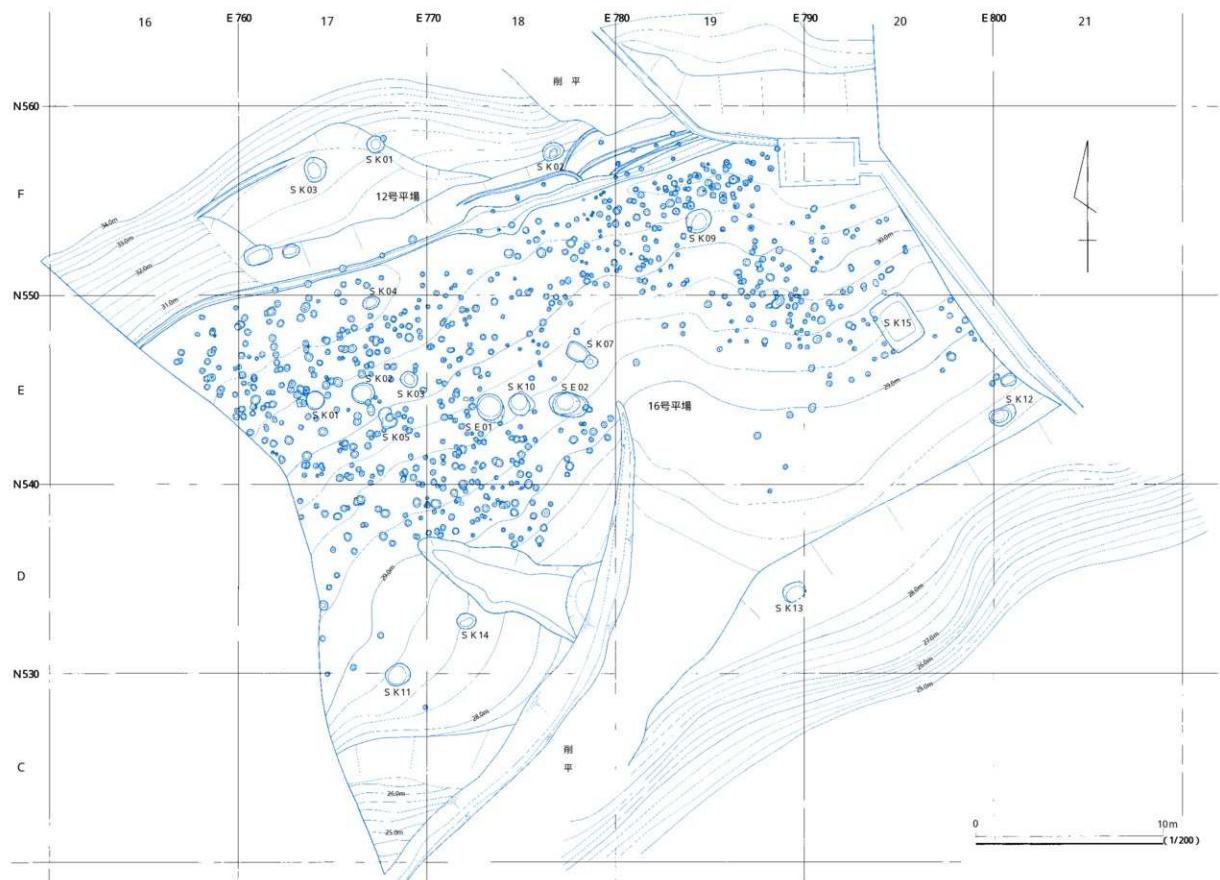


图42 II区12・16号平場造構分布図

## 第5節 II区16号平場

### 概要 (図42, 写真90・91)

II区16号平場は、小規模な河岸段丘を一部利用して形成された平場で、調査区外のIII区8号平場とは同一面である。

調査の結果、多数の柱穴と溝のほか、土坑13基、井戸跡2基が確認された。また、平場の南辺では、大量の土砂による整地作業が行われていたことも確認された。ただ、井戸跡内や整地層内の出土遺物には、18世紀代のもののが多量に含まれているため、本平場が近世において屋敷地に利用されていたのが確実となった。このため、多数の柱穴については、中世と近世のものを区別するのが困難で、建物配置を考えるにしても推測の域を出るものを見出すのが難しい。本節では、表4~8に柱穴一覧を掲載し、データ提示のみにとどめたい。

### 土坑 (図48・49, 写真92~95)

II区16号平場からは、13基の土坑が検出されている。ここでは個々の土坑の概略を述べた後、土坑の分布や推測される機能について簡単に述べたい。本平場の土坑からは遺物がほとんど出土していないため、遺物から時期を推定することはできない。

1号土坑は平面形が直径ほぼ0.95mの円形であり、底面が平坦である。深さは12cmと非常に浅い。黒褐色の堆積土には礫・褐色土ブロックが含まれ、人為的に埋め戻された可能性が高い。E 17-P 101と重複し、本遺構の方が古い。2号土坑は1号土坑と形態上よく類似している。ただし、直径は1.2m程度と、やや大きい。深さは8cmで、やはり浅い。堆積土は黒褐色であるが、人為的に埋め戻された可能性が高い。礫は含まれていない。3号土坑は直径が0.8m前後のほぼ円形を呈し、深さは20cmである。北側に小ピット状の張り出しが付くが、本遺構に伴うものかどうか確認できなかった。4号土坑は長径0.87m、短径0.67mの楕円形を呈している。暗褐色土の堆積土は礫を多量に含み、人為的に埋め戻されたものと考えられる。5号土坑は長径0.83m、短径0.65mの楕円形を呈している。また北側にピットが検出されているが、本遺構に伴う施設であるのか明らかにできなかった。堆積土には黄褐色土のブロックが含まれ、人為的な埋め戻しと考えている。7号土坑は長径1.21m、短径0.85mの楕円形を呈している。東側の一部が搅乱を受けている。9号土坑は長径1.38m、短径1.17mの楕円形を呈している。断面形は階段状であり、中央部が一段低くなっている。堆積土には礫・ブロックが多く含まれ、人為的に埋め戻されたものと考えられる。本遺構はF 19-P 70と重複しており、本遺構の方が古い。

10号土坑は直径1.2m程度の円形を呈し、深さは1.56mを測る。堆積土には礫やブロックが多く含まれ、人為的に埋め戻されている。近接する1号・2号井戸跡と形態および堆積状況が類似しており、本遺構も井戸として掘削された可能性が高い。ただし、井戸としては深度が足りないことから、

第2章 検出遺構

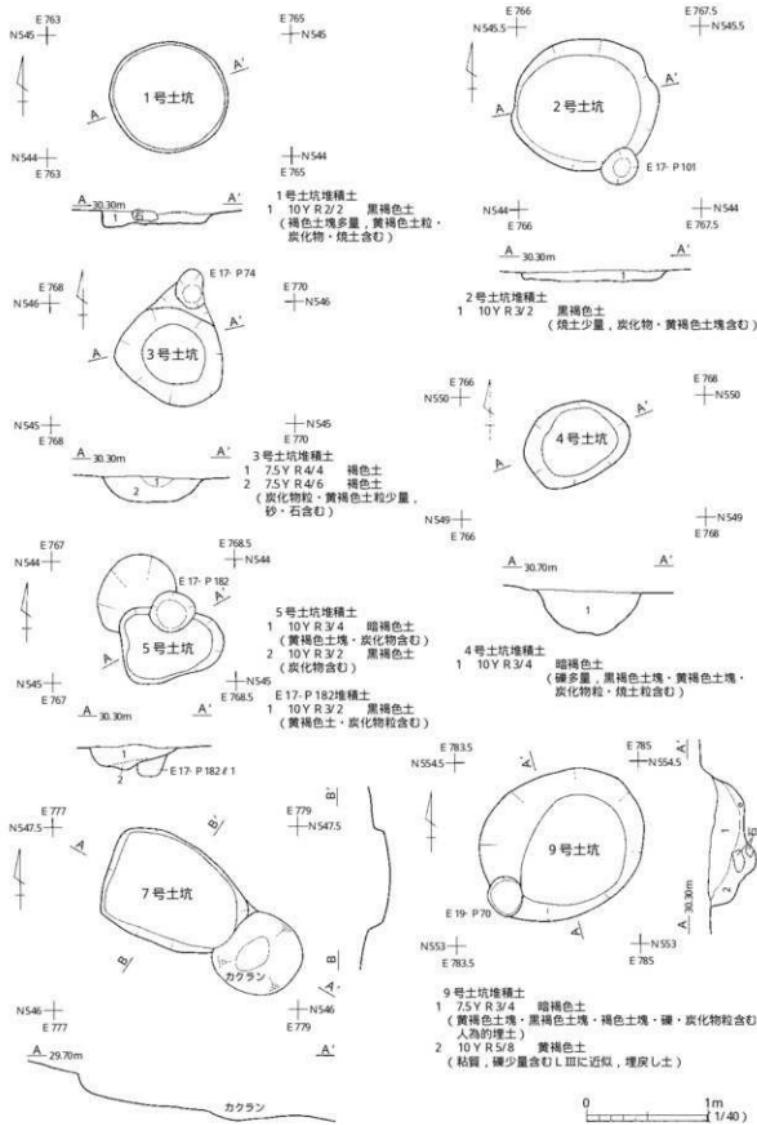


図43 16号平場 1 ~ 7 · 9号土坑

第5節 II区16号平場

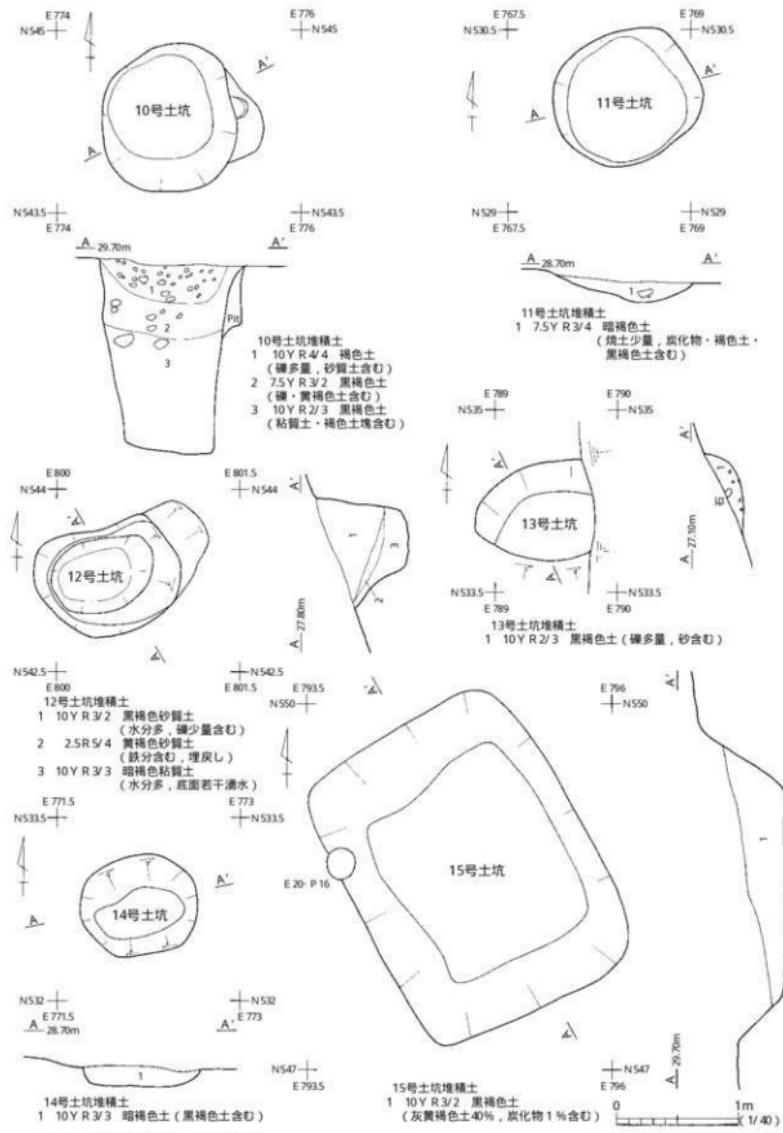


図44 16号平場10~15号土坑

## 第2章 検出遺構

本遺構を井戸として利用することは困難であっただろう。理由は不明であるが、井戸として掘削を開始したもの、基盤層に達した時点で中止され、埋め戻されたものと考えられる。

11号土坑は長径1.22m、短径0.80mのほぼ円形を呈し、断面形は浅い皿状である。12号土坑は長径1.2m、短径0.87mの楕円形を呈している。本遺構は16号平場の東側、湧水点付近に位置している。本遺構でも若干湧水が見られ、掘削および写真撮影に苦労した。堆積土は人為的に埋め戻されている。13号土坑は半分以上が削平されており、全容を明らかにすることはできない。堆積状況は不明であるが、礫が多く含まれている。14号土坑は長径0.98m、短径0.82mのほぼ円形を呈し、深さは16cmである。底面は平坦である。15号土坑は平面形が長軸2.63m、短軸1.97mの長方形である。深さは76cmを測り、底面は平坦である。長軸方向は真北から30°程度西偏しているが、傾斜に規制されたものと考える。本遺構はE 20-P 16と重複しており、本遺構が古い。

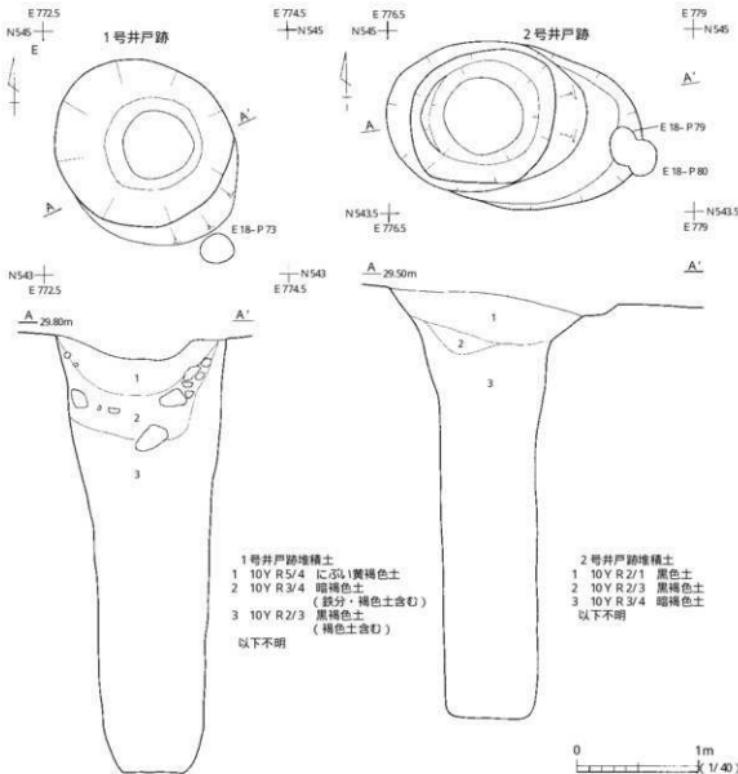


図45 16号平場 1・2号井戸跡

土坑の分布を見てみると、1号～5号・7号・9号・10号・15号土坑は柱穴密集地域に隣接して分布していることから、建物に付随する施設であった可能性が高い。具体的な機能としては、貯蔵穴やゴミ穴・井戸などが考えられる。11号～14号土坑は柱穴の密度が低い傾斜変換点付近に立地しており、柱穴密集地に立地する土坑との機能の違いを想定することが可能であろう。

(櫻田)

### 井 戸 跡 (図45, 写真96～99)

II区16号平場からは2基の井戸跡が検出された。いずれも平場中央部からの検出で、柱穴群の密集範囲と重なっている。井戸跡は深さ3m以上ため、調査にあたっては作業の安全性を考慮し、深さ1mまでは半截して土層断面を記録したが、それ以下については重機により半截し、断面形のみを記録した。

1号井戸跡は平場のほぼ中央西寄りの位置、E18グリッドから検出された。地形的にはやや南側に傾斜している。周辺には柱穴群が認められるが、直接重複関係にある柱穴は認められなかった。井戸跡の平面形はほぼ円形を呈し、深さは3.6mを測る。中位II段丘礫層を掘り抜いており、断面形は、上半部はやや聞く形を呈しているが、下半部は筒形、下端部はやすぼまるものの底面は平坦である。堆積土内には礫が多く含まれている。出土遺物は認められなかった。2号井戸跡はE18グリッドの1号井戸跡より2.5m東側の位置から検出された。平面形は楕円形を呈するが、井戸の東側に1段低く掘り込まれた範囲が認められる。深さは3.57mを測る。中位II段丘礫層を掘り抜いており、断面形は、上部は聞く形を呈しているが、以下は長い筒形、底面は平坦である。2号井戸跡の埋土中部から図67-23が出土しているので、両井戸跡とともに、18世紀代かそれ以降の所産と考えられる。

(山内)

### 柱 穴 群 (図46～50, 表4～8)

II区16号平場では、計762基の柱穴を検出した。検出された柱穴についてはII区2A平場・3A平場の柱穴群と同様、10m四方のグリッド毎に番号を付け配置図および一覧表に記載している。

これらの柱穴は、柱根の残るものもあり、掘立柱建物や柵・柱列を構成する柱であったと考えられる。また、検出された柱穴のなかには東西方向の配列を検出できたものがいくつか存在する。そのなかには掘立柱建物の桁や梁であったものもある。

しかし、具体的に掘立柱建物跡を検出することはできなかった。

ここでは柱穴の分布密度からおおまかな建物配置を考えてみる。柱穴の密度が高いところは、繰り返し建物が建てられた地点ということができるだろう。本平場で最も柱穴が密集するのがE17グリッド付近である。E17グリッドだけで182基もの柱穴が確認されている。柱穴が広範囲に分布しており、平面規模の大きい建物が存在した可能性も指摘できる。この平場の中心的な建物が存在したのではないだろうか。また、D18グリッド北半からE18グリッド南半の地点も柱穴が多く分布している。ただし、井戸跡を挟んだ北側は分布の密度が低いため、建物配置は井戸跡に規制されてい

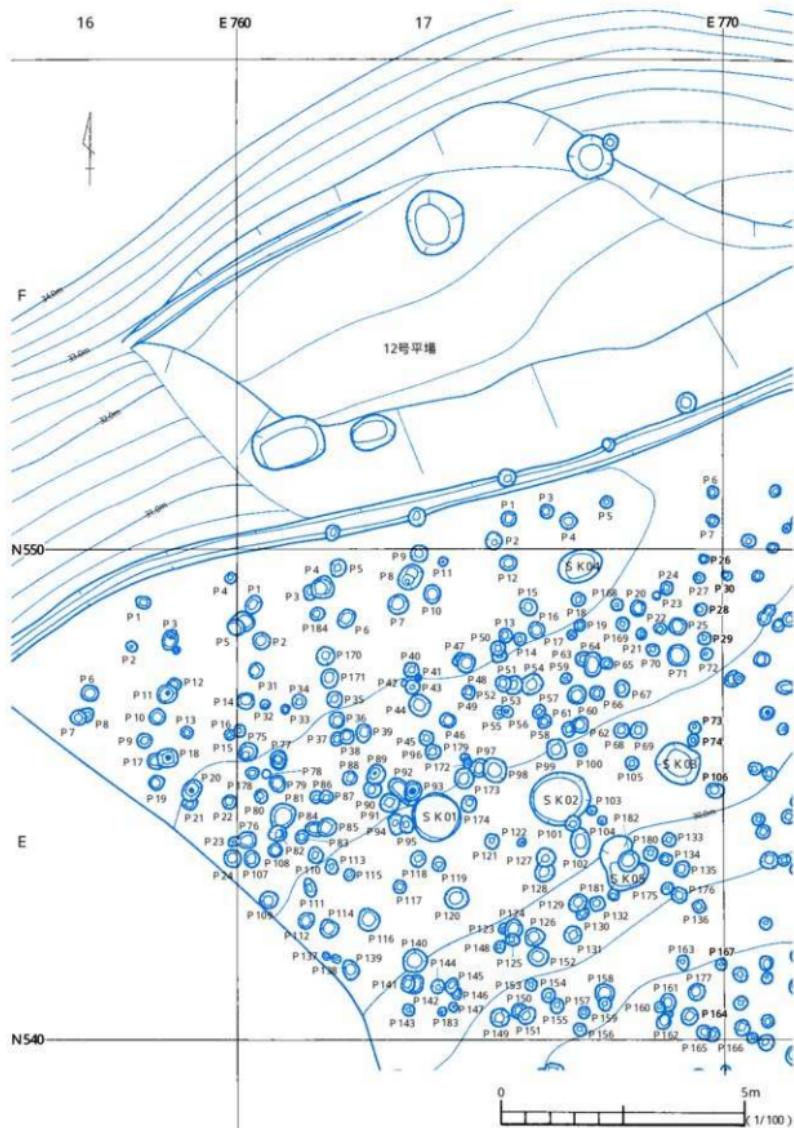


図46 E 16・17, F 16・17グリッド遺構配置図

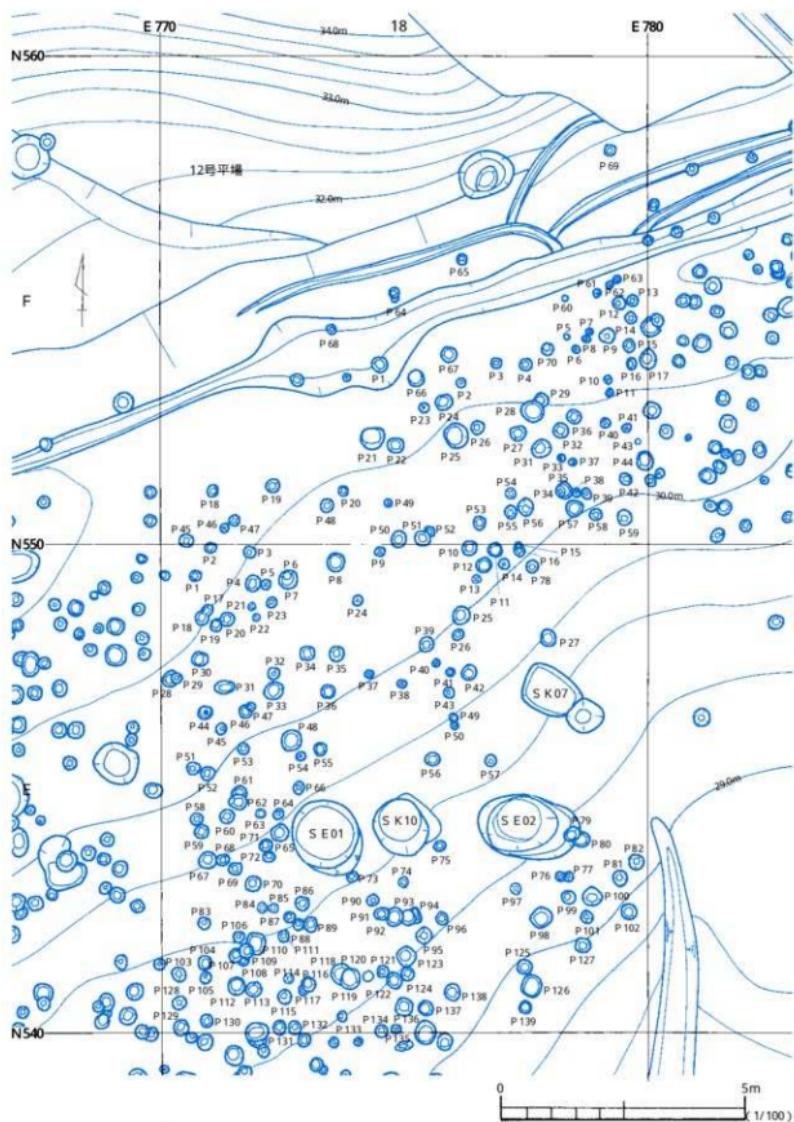


図47 E 18・F 18グリッド遺構配置図

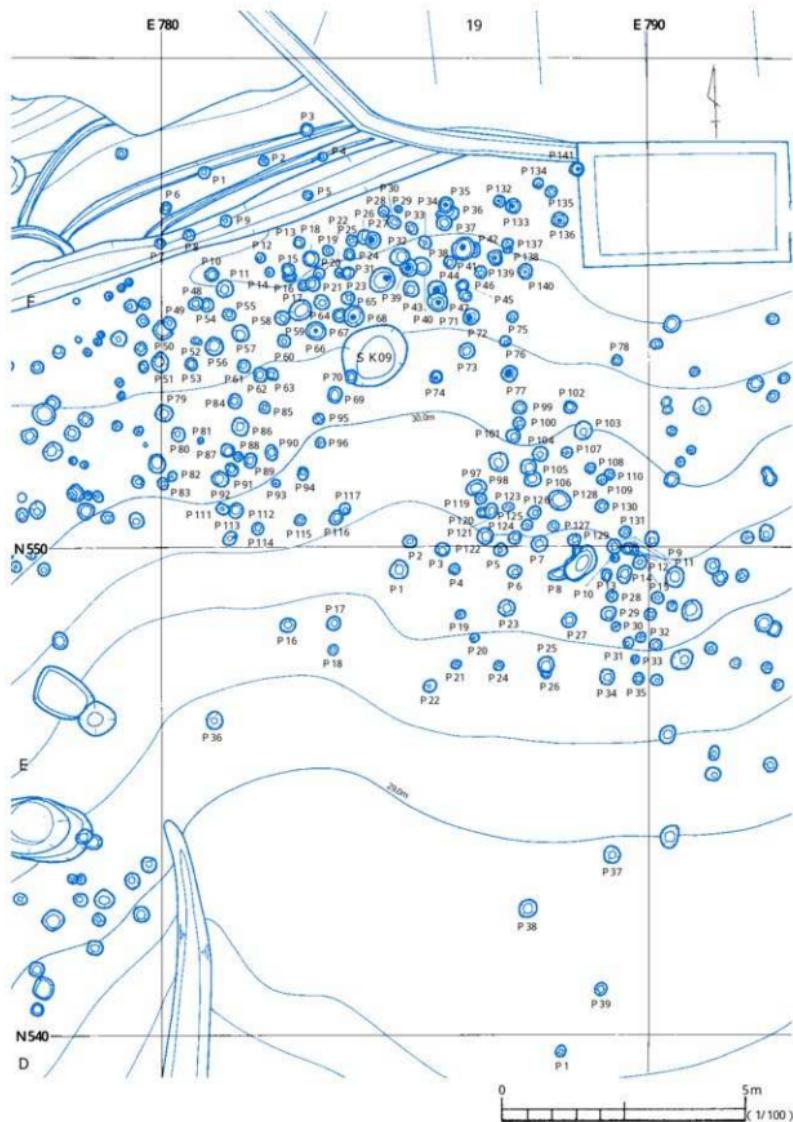


図48 E 19・F 19グリッド遺構配置図

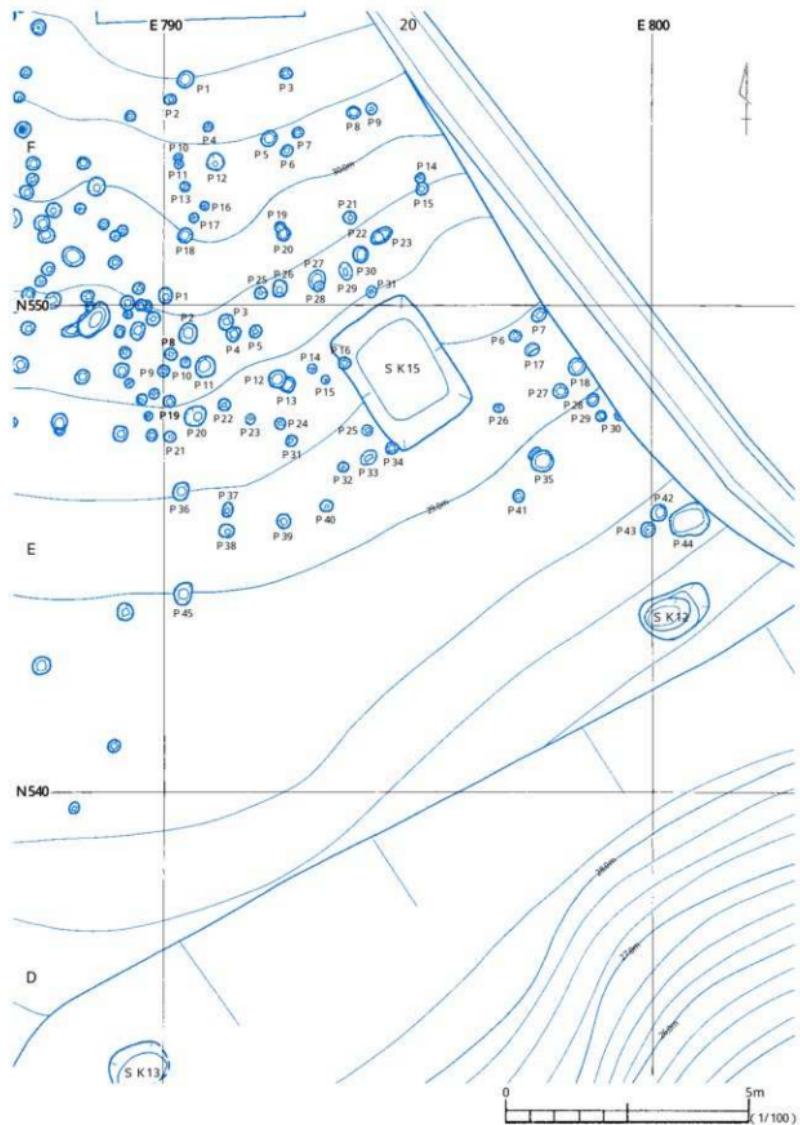


図49 E 20・F 20グリッド遺構配置図

第2章 検出遺構

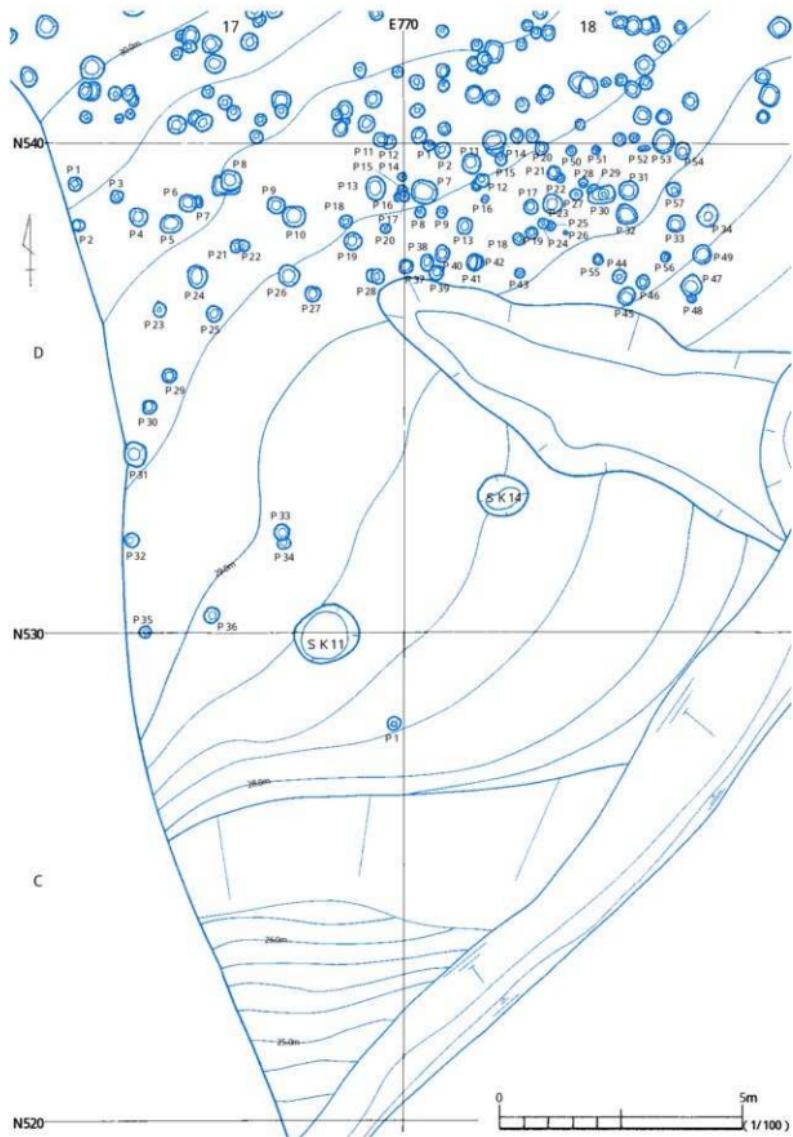


図50 C 17・18, D 17・18グリッド遺構配置図



表5 II区16号平場柱穴一覧(2)

グリッド	No.	検出面標高	底面標高	深さ	グリッド	No.	検出面標高	底面標高	深さ
E 17	P 45	30.45	29.86	59	E 17	P 123	30.01	29.59	42
	P 46	30.47	29.92	55		P 124	29.97	29.30	67
	P 47	30.58	29.87	71		P 125	29.95	29.70	25
	P 48	30.58	29.84	74		P 126	29.90	29.39	51
	P 49	30.50	30.00	50		P 127	30.11	29.60	51
	P 50	30.57	30.18	39		P 128	30.03	29.69	34
	P 51	30.39	30.36	3		P 129	29.96	29.65	30
	P 52	30.40	29.80	60		P 130	29.81	29.75	6
	P 53	30.40	29.83	57		P 131	29.77	29.56	21
	P 54	30.42	29.76	66		P 132	29.85	29.19	66
	P 55	30.40	29.88	52		P 133	29.97	29.87	10
	P 56	30.40	29.66	74		P 134	29.91	29.79	12
	P 57	30.37	30.00	37		P 135	29.88	29.56	32
	P 58	30.24	30.18	6		P 136	29.74	29.67	7
	P 59	30.44	30.35	9		P 137	29.14	29.11	3
	P 60	30.38	30.01	37		P 138	30.11	30.10	1
	P 61	30.22	29.71	51		P 139	30.10	29.76	34
	P 62	30.23	29.70	53		P 140	30.04	29.67	37
	P 63	30.43	30.09	33		P 141	29.99	29.70	29
	P 64	30.40	29.69	71		P 142	29.99	29.76	23
	P 65	30.39	29.94	45		P 143	29.95	29.80	15
	P 66	30.36				P 144	29.95	29.58	37
	P 67	30.36	30.12	24		P 145	29.88	29.68	20
	P 68	30.26	29.80	46		P 146	29.90	29.78	12
	P 69	30.24	30.07	17		P 147	29.89	29.75	14
	P 70	30.37	30.06	31		P 148	29.95	29.70	25
	P 71	30.30	29.99	31		P 149	29.79	29.51	28
	P 72	30.21	29.95	26		P 150	29.69	29.59	10
	P 73	30.16	30.01	15		P 151	29.61	29.42	19
	P 74	30.14	29.74	40		P 152	29.81	29.52	29
	P 75	30.54	30.31	23		P 153	29.68	29.49	19
	P 76	30.45	29.91	54		P 154	29.63	29.38	25
	P 77	30.49	30.05	44		P 155	29.61	29.40	21
	P 78	30.49	30.44	5		P 156	29.53	29.44	9
	P 79	30.48	30.27	21		P 157	29.56	29.37	19
	P 80	30.48	29.90	58		P 158	29.53	29.38	15
	P 81	30.47	29.88	59		P 159	29.52	29.16	36
	P 82	30.40	29.80	60		P 160	29.41	29.19	23
	P 83	30.39	30.02	37		P 161	29.44	29.18	26
	P 84	30.37	30.20	17		P 162	29.41	29.33	8
	P 85	30.37	30.11	26		P 163	29.50	29.41	9
	P 86	30.43	30.19	24		P 164	29.45	29.19	26
	P 87	30.41	29.96	45		P 167	29.49	29.40	9
	P 88	30.43	29.58	85		P 168	30.48	30.23	25
	P 89	30.43	29.92	51		P 169	30.47	30.42	5
	P 90	30.38	29.84	54		P 170	30.58	30.22	36
	P 91	30.36	30.13	23		P 171	30.57	30.29	28
	P 92	30.40	30.28	12		P 172	30.35	29.98	37
	P 93	30.29	29.95	34		P 173	30.32		
	P 94	30.30	29.79	51		P 174	30.26	29.91	35
	P 95	30.28	29.99	29		P 175	29.77	29.52	25
	P 96	30.42	29.84	58		P 176	29.80	29.73	7
	P 97	30.30	30.18	12		P 177	29.55	29.07	48
	P 98	30.25	30.03	23		P 178	30.31	29.87	64
	P 99	30.27	29.95	27		P 179	30.38	29.56	72
	P 100	30.21	30.11	10		P 180	29.94	29.61	32
	P 101	30.11	29.99	12		P 181	29.88	29.84	4
	P 102	30.07	29.28	79		P 182	29.89	29.60	20
	P 103	30.11	30.04	8		P 183	29.88	29.68	20
	P 104	30.09	30.01	8		P 184	30.58	30.34	24
	P 105	30.18	29.98	20	E 18	P 1	30.22	29.99	23
	P 106	30.04	29.31	73		P 2	30.28	30.13	15
	P 107	30.41	30.14	27		P 3	30.38	30.17	21
	P 108	30.39	30.24	15		P 4	30.29	30.02	27
	P 109	30.30	30.15	15		P 5	30.32	30.26	6
	P 110	30.33	29.92	41		P 6	30.32	30.00	32
	P 111	30.28	30.05	23		P 7	30.34	30.08	26
	P 112	30.23	29.84	39		P 8	30.34	30.09	25
	P 113	30.30	29.90	40		P 9	30.29	30.18	11
	P 114	30.19	30.05	14		P 10	30.14	29.63	51
	P 115	30.26	29.83	43		P 11	30.08	29.78	30
	P 116	30.18	29.72	46		P 12			
	P 117	30.18	30.03	15		P 13	30.06	29.91	15
	P 118	30.21	29.79	42		P 14	30.04		
	P 119	30.19	30.00	19		P 15	30.06	29.92	14
	P 120	30.12	29.57	55		P 16	29.99	29.89	10
	P 121	30.19	29.66	53		P 17	30.22	29.91	31
	P 122	30.14	29.95	19		P 18	30.14	29.90	24





表8 II区16号平場柱穴一覧(5)

グリッド	No.	検出面標高	底面標高	深さ	グリッド	No.	検出面標高	底面標高	深さ
F 19	P 32	30.46	29.92	44	F 19	P 102	30.06	30.01	5
	P 33	30.56	30.43	13		P 103	30.05	29.76	29
	P 34	30.41	30.30	11		P 104	30.05	29.93	13
	P 35	30.60	30.15	45		P 105	30.03	29.85	16
	P 36	30.54	30.15	39		P 106	30.00	29.51	9
	P 37	30.49	30.23	26		P 107	30.03	30.00	3
	P 38	30.37	29.97	40		P 108	29.99	29.91	8
	P 39		29.87			P 109	29.96	29.89	7
	P 40	30.26	29.93	33		P 110	29.96	29.87	9
	P 41	30.28	30.16	12		P 111	29.90	29.80	10
	P 42	30.37	30.05	32		P 112	29.96	29.71	25
	P 43	30.19	29.93	26		P 113	29.80	29.73	7
	P 44	30.22	29.83	39		P 114	29.77	29.61	16
	P 45	30.28	30.00	28		P 115	29.76	29.55	21
	P 46	30.34	30.15	19		P 116	29.63	29.55	8
	P 47	30.28	30.10	18		P 117	29.68	29.51	17
	P 48	30.42	30.21	21		P 119	29.82	29.79	3
	P 49	30.41	30.14	27		P 120	29.78	29.64	14
	P 50	30.39	30.29	10		P 121	29.78	29.57	21
	P 51	30.35	30.01	34		P 122	29.70	29.52	18
	P 53	30.34	29.75	59		P 123	29.90	29.73	17
	P 54	30.40	30.21	19		P 124	29.79	29.40	39
	P 55	30.35	29.96	39		P 125	29.86	29.58	28
	P 56	30.34	29.90	44		P 126	29.91	29.49	42
	P 57	30.32	29.86	46		P 127	29.87	29.38	49
	P 58	30.33	30.09	24		P 128	29.95	29.55	40
	P 59	30.30	29.70	60		P 129	29.83	29.58	25
	P 60	30.32	29.84	48		P 130	29.92	29.77	15
	P 61	30.33	29.99	34		P 131	29.86	29.76	10
	P 62	30.32	29.98	34		P 132	30.68	30.32	36
	P 63	30.33	29.83	50		P 133	30.71	30.32	39
	P 64	30.25	29.79	46		P 134	30.71	30.62	9
	P 65	30.23	30.06	17		P 135	30.73	30.60	13
	P 66	30.25	29.84	41		P 136	30.74	30.01	73
	P 67	30.22	29.95	27		P 137	30.38	30.07	31
	P 68	30.20	29.85	35		P 138	30.36	30.19	17
	P 69	30.17	29.95	22		P 139	30.36	29.95	41
	P 70	30.09	29.78	31		P 140	30.33	30.06	27
	P 71	30.26	29.83	43		P 141	30.70	30.28	42
	P 72	30.26	29.95	31	F 20	P 1	30.47	30.17	30
	P 73	30.19	29.90	29		P 2	30.44	30.38	6
	P 74	30.11	29.83	28		P 3	30.36	30.22	14
	P 75	30.28	30.15	13		P 4	30.32	30.17	15
	P 76	30.21	30.02	19		P 5	30.21	29.99	22
	P 77	30.12	29.80	32		P 6	30.15	29.86	29
	P 78	30.24	30.18	6		P 7	30.17	30.10	7
	P 79	30.30	30.08	22		P 8	30.12	29.99	13
	P 80	30.23	30.03	20		P 9	30.14	29.97	17
	P 81	30.21	30.19	2		P 10	30.29	29.97	32
	P 82	30.13	29.83	30		P 11	30.17	29.85	32
	P 83	30.09	30.01	8		P 12	30.26	30.10	16
	P 84	30.31	29.95	36		P 13	30.17	30.14	3
	P 85	30.30	30.17	13		P 14	29.73	29.50	23
	P 86	30.25	29.94	33		P 15	29.68	29.41	24
	P 87	30.23	29.88	35		P 16	30.17	30.09	8
	P 88	30.20	29.86	34		P 17	30.11	29.99	12
	P 89	30.18	29.88	30		P 18	30.04	29.78	26
	P 90	30.18	29.96	22		P 19	29.94	29.56	38
	P 91	30.17	29.97	20		P 20	29.82	29.55	27
	P 92	30.14	29.85	29		P 21	29.72	29.50	22
	P 93	29.99	29.93	6		P 22	29.60	29.32	28
	P 94	29.87	29.67	20		P 23	29.55	29.39	16
	P 95	30.09	29.82	27		P 25	29.73	29.65	8
	P 96	30.01	29.88	13		P 26	29.71	29.17	54
	P 97	29.91	29.69	22		P 27	29.72	29.16	56
	P 98	30.00	29.75	25		P 28	29.67	28.96	71
	P 99	30.08	29.68	40		P 29	29.62	29.11	51
	P 100	30.07	29.87	20		P 30	29.59	29.08	51
	P 101	30.04	29.86	18		P 31	29.56	29.52	4

た可能性が高い。さらにF 19グリッド付近にも柱穴が集中している。以上の柱穴密集地点からすれば、本平場には2軒ないし3軒の建物が存在していたとの推測される。

(櫻田)

## 第6節 その他の平場

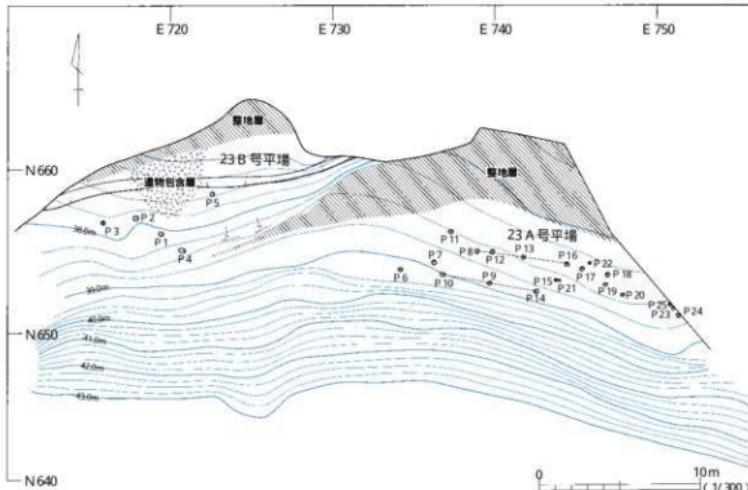
### 概要 (図51, 写真84~86・100・101)

II区6号平場は、人為的なものではなく、土砂溜まりと判明した。

II区7号平場は小規模な整地で形成された平場で、遺構はないが、大窯III~IV期(16世紀後半)の陶磁器が出土している。

II区9号平場では、比較的整った平坦な整地面が形成されていたが、遺構は検出されなかった。

15世紀から18世紀にかけての陶磁器が混在していたので、平場が利用された終期は18世紀と考えられる。なお、この南側でII区10号平場としたものは土砂溜まりと判明した。



II区23号平場柱穴一覧

No.	埋土	長径(cm)	短径(cm)	柱孔標高(m)	柱孔標高(m)	深さ(cm)	No.	埋土	長径(cm)	短径(cm)	柱孔標高(m)	柱孔標高(m)	深さ(cm)
P 1	B 3	30	-	38.27	37.64	43	P 14	B 3	28	-	38.73	38.57	16
P 2	B 1	49	36	38.00	37.25	75	P 15	B 3	16	-	38.58	38.20	38
P 3	B 1	21	-	37.72	37.45	27	P 16	B 1・3	30	-	38.29	38.01	28
P 4	B 1	46	25	38.57	37.87	70	P 17	B 1・3	20	-	38.35	38.18	17
P 5	B 1	36	-	37.59	37.11	48	P 18	B 1・3	30	-	38.30	37.73	57
P 6	B 3	22	-	39.13	39.04	9	P 19	B 3	21	-	38.34	38.11	23
P 7	B 1・3	30	-	38.97	38.66	31	P 20	B 1	24	-	38.29	37.96	33
P 8	B 3	30	-	38.68	37.95	73	P 21	B 3	14	-	38.59	38.44	15
P 9	B 3	25	-	38.89	38.58	31	P 22	B 1	15	-	38.24	38.09	15
P 10	B 1	33	-	39.00	38.67	33	P 23	B 1・3	15	-	38.53	38.23	30
P 11	B 1	22	-	38.49	38.09	40	P 24	B 1・3	20	-	38.52	38.32	20
P 12	B 1	25	-	38.62	38.42	20	P 25	B 1・3	18	-	38.25	37.95	30
P 13	B 3	26	-	38.48	37.85	63							

図51 II区23号平場遺構分布図

II区17号平場は、岩盤が南側に張り出した部分にあたり、整地層もなかったため、意図的に形成された平場かどうか判断できなかった。

II区20号平場は小規模な整地で形成された平場である。木根による搅乱が激しかったため、遺構も確認されず、詳細は不明であった。II区22号平場も同様である。

II区23号平場は、II区1号平場の北側に形成されている。調査の結果、2段の平場に分かれることが判明したため、南東側を23A号平場とし、一段低い北西側を23B号平場と命名した。いずれの平場も北側に向かって緩く傾斜している。

23号平場は、II区1号平場の北斜面を斜度40度ほどに形成し、砂礫層を掘り込んで平坦に整地し、20基の柱穴が検出された。約3mの間隔で直線的に並ぶ柱列が2列認められるが、配置が不揃いであるため建物跡の柱穴とは考えにくい。平場の北側には厚い整地層が認められるが、建物の出土は認められなかった。この平場の西側には小規模な土壘があり、II区1号平場西縁の土壘と直線的に対応する位置関係にある。このため、この平場から他の平場に通じる道は見いだせなかった。

23B号平場は、23A号平場の北西に認められる小規模な平場である。23A号平場との間に約1mの段差が設けられ、北側に整地層が形成されている。5基の柱穴が存在するが、配列に規則性は認められない。整地層の下部から、縄文時代晩期の遺物包含層が確認された。この平場の西側は自然の谷地形となるため、23A号平場と同様、他の平場に通じる道を認めることはできなかった。

この北側に、II区24号平場、II区25号平場と命名した平場がある。II区24号平場は、当初想定した範囲よりも小規模で、平場の中心は調査区よりも東側に位置する。平場の西端部がわずかに調査区内に位置していたが、岩盤上に張り付いた木根を除去したところ、整地層自体が失われてしまった。II区25号平場は土砂溜まりと判明した。

## 第3章 出土遺物

## 第1節 旧石器時代の遺構と遺物

礫群と石製遺物の分布状況(図52・53, 写真102~107)

II区1号平場(中位II段丘面に相当する)の北西部のN13・14・M13・14グリッドからは、旧石器時代の礫群1基(1号礫群)と石製遺物集中部1か所(1号ブロック)を検出した。旧石器時代の遺構と遺物は、その多くが約10cmの厚さのLIIIから見つかっている。またLII~LIIIからは浅間板鼻黄色輕石が、LVI上部からは始良Tn火山灰が検出されている(付章1参照)。

1号礫群はN13グリッド、1号ブロックの北方に位置する。LIII~LIV上面で検出された。58個の河原礫で構成される。礫は約80~90cmの範囲に集中した分布をみせる。垂直分布は細かな起伏のあるLIV上面に分布するため、上下幅15cm程度となる。礫はほとんどが花崗岩で、形状は円礫から亜円礫を呈する。礫の表面には特に熱を受けた痕跡は認められなかったが、風化が著しく進行したもの

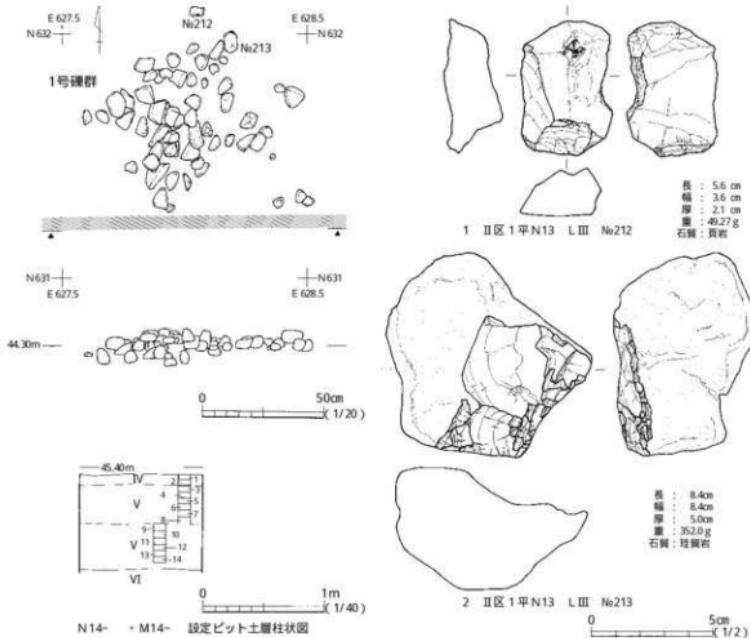
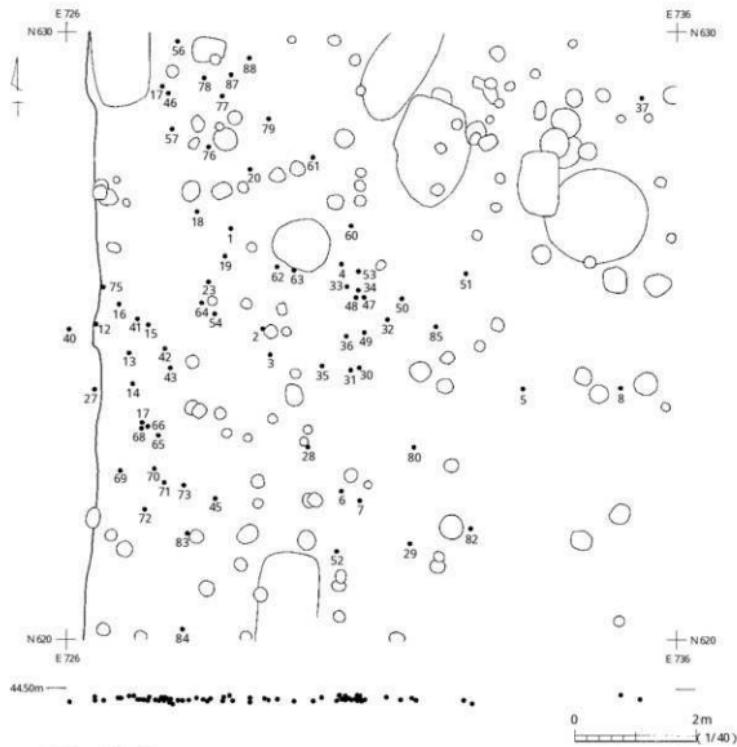


図52 1号礫群と出土遺物



No.	石質	遺種	No.	石質	遺種	No.	石質	遺種	No.	石質	遺種
1	珪藻凝灰岩	ナイフ形石器	23	メソワ	剝片	45	チャート	剝片	67	流紋岩	剝片
2	チャート	剝片	24	チャート	小礫	46	小礫	68	流紋岩	剝片	
3	流紋岩	剝片	25	流紋岩	剝片	47	玉類	剝片	69	流紋岩	剝片
4	チャート	石核	26	流紋岩	剝片	48	チャート	剝片	70	チャート	剝片
5	流紋岩	剝片	27	シルト岩	剝片	49	流紋岩	石核	71	チャート	剝片
6	チャート	剝片	28	チャート	剝片	50	チャート	小礫	72	チャート	剝片
7	流紋岩	剝片	29	チャート	剝片	51	流紋岩	剝片	73	チャート	剝片
8	流紋岩	剝片	30	チャート	剝片	52	砂岩	小礫	74	玉類	剝片
9	チャート	剝片	31	チャート	剝片	53	流紋岩	剝片	75	チャート	小礫
10	流紋岩	櫛形石器	32	メソワ	剝片	54	砂岩	小礫	76	流紋岩	剝片
11	チャート	剝片	33	チャート	剝片	55	流紋岩	剝片	77	流紋岩	石核
12	黄岩	剝片	34	玉類	剝片	56	黄岩	剝片	78	砂岩	剝片
13	安山岩	剝片	35	チャート	剝片	57	流紋岩	石核	79	砂岩	融石
14	チャート	小礫	36	チャート	剝片	58	玉類	剝片	80	流紋岩	剝片
15	チャート	剝片	37	铁石英	剝片	59	砂岩	剝片	81	流紋岩	剝片
16	チャート	剝片	38	玉類	剝片	60	安山岩	剝片	82	流紋岩	剝片
17	チャート	石核	39	チャート	剝片	61	流紋岩	剝片	83	流紋岩	剝片
18	流紋岩	剝片	40	流紋岩	剝片	62	流紋岩	剝片	84	チャート	剝片
19	黄岩	剝片	41	チャート	剝片	63	流紋岩	剝片	85	砂岩	剝片
20	流紋岩	石核	42	チャート	小礫	64	流紋岩	剝片	86	流紋岩	剝片
21	黄岩	剝片	43	チャート	剝片	65	チャート	剝片	87	黄岩	剝片
22	チャート	剝片	44	チャート	小礫	66	黄岩	剝片	88	チャート	剝片

図53 1号ブロック石製遺物出土分布図

第3章 出土 遺 物

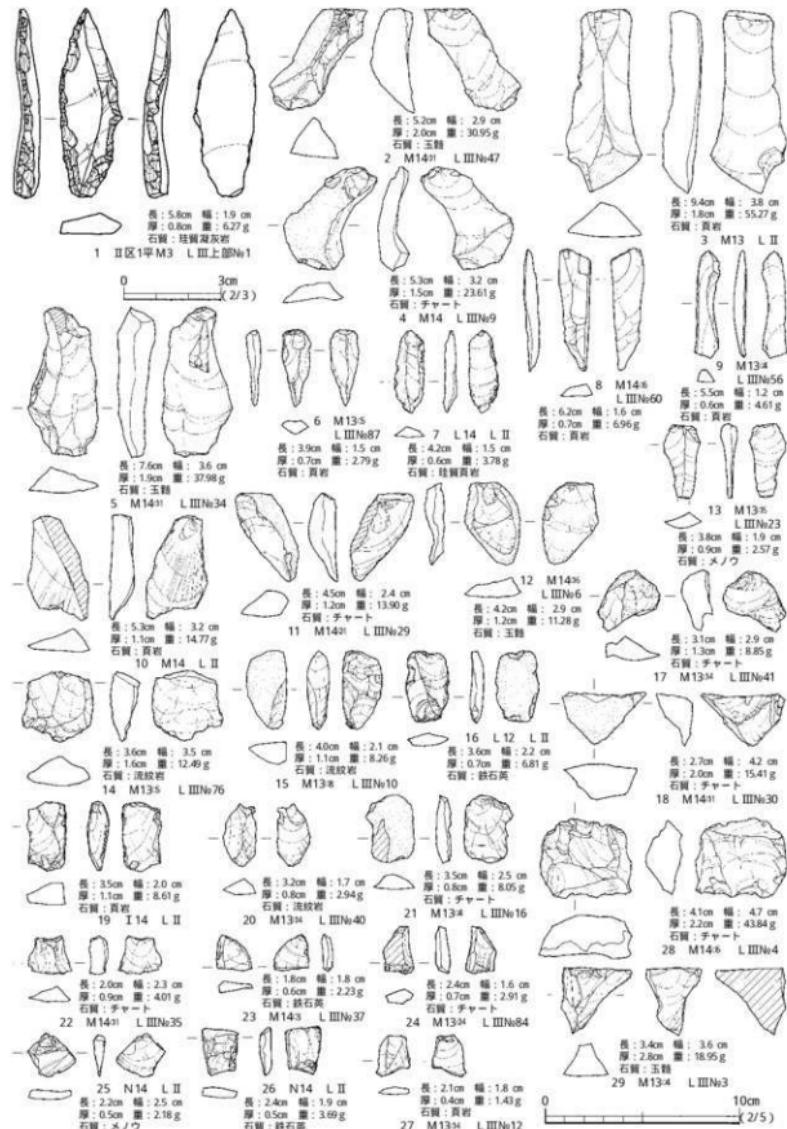


図54 旧石器時代の遺物(II区1号平場出土)

のが多数みられる。これらの疊に混じって、剥片(図52-1)と石核(同-2)が出土している。

1号ブロックは、M13・14グリッドを中心に位置し、88点の石製遺物で構成される。約9×9mの範囲の中央から西側にかけてややまとまりのある分布が認められる。これは1号ブロックの東側が中世以降に柱穴等により削平を受けたためである。垂直分布の上下幅は約20cm以内で、ほとんどの遺物がLIIIより出土したことを示している。1号ブロックの石製遺物組成は、ナイフ形石器1点・楔形石器3点・剥片68点・石核6点・敲石1点・小疊9点からなり、7割以上が剥片類であるといえる。石材組成は、安山岩2点・流紋岩27点・チャート35点・頁岩系7点・玉髓系8点・砂岩6点・珪質凝灰岩1点・凝灰岩2点からなり、流紋岩・チャートを主体としている。

#### 石 製 遺 物(図54、写真108・109)

1は二側縁加工のナイフ形石器である。緻密な珪質凝灰岩製の石刃を素材とする。素材剥片の打面がナイフ形石器の下端部に残存している。この打面は調整打面である。背面の剥離構成から判断すると両設打面の可能性がある。整形加工は腹面側からのみで、対向調整はみられない。2～5は大形の縦長剥片である。6～13は、小～中形の縦長剥片である。これらは背面の剥離構成から石刃技法により剥離された可能性は低い。打面形状は2～4・6・10～13では単剥離面打面、5のみが複剥離面打面である。14は流紋岩製の剥片である。15・16・19は、楔形石器である。これらの上下両端は階段状につぶれ、縦断面形が凸レンズ状を呈する。両種打法によって剥離されたことを示している。17・18・20～27は剥片である。26の腹面右側縁下端には、二次加工がみられる。28は、剥片素材の石核である。打面を180度転位し、錯向状に剥片剥離を行っている。29は、チャート製の石核で、打面を上面に固定して剥片を剥離している。

#### ま と め

本石器群は、浅間板鼻黄色輕石(約1.3万年前)と姶良Tn火山灰(約2.4万年前)の間で検出された。また二側縁加工のナイフ形石器が1点ではあるが、1号ブロック内から出土している。このことから本石器群はナイフ形石器文化後半期に位置づけられる。また本石器群は、88点と当該期の石器群としては点数が少なく、石製遺物の大半が剥片類である。これらの剥片には、縦長剥片も含まれるが、多くが不定形な剥片・碎片である。したがって搬入品として持ち込まれたナイフ形石器以外は、石刃技法によって生産されたものではない。また1号ブロックの性格としては、出土点数や石器組成が貧弱な点から判断して、小規模なキャンプサイト的なものと考えておく。

(門脇)

## 第2節 繩文・弥生時代の遺物

#### 土 器(図55-1～11、写真110・111)

図55には小塙城跡II区23B平場から出土した繩文土器・弥生土器を掲載した。

1は粗製深鉢形土器の口縁部資料で、複合口縁となっている。複合口縁部には横方向の燃糸文、胴部には縦方向の燃糸文が施されている。5も同じように縦方向の燃糸文が施されている深鉢形土

第3章 出土 遺 物

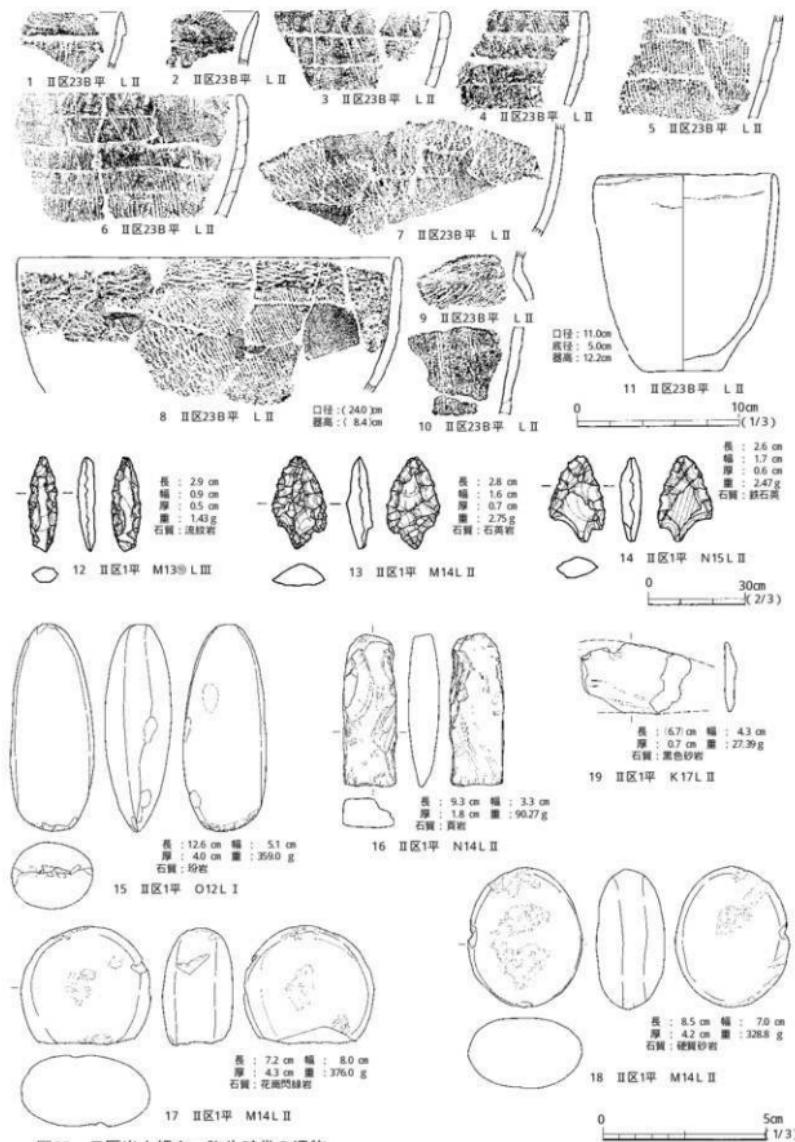


図55 II区出土繩文・弥生時代の遺物

器の胴部資料である。撚糸文はいずれも間隔が密な1段撚りの絡糸条体を用いている。

7・8は網目状撚糸文が施された粗製深鉢形土器である。8は口縁部資料であるが、複合口縁とはなっていない。7は胴部全面に目の細かい網目状撚糸文が施されている。8は口縁部に横方向の網目状撚糸文が施され、胴部には縦斜め方向の網目状撚糸文と、同方向の間隔の密な撚糸文が併せて施されている。以上の1・5・7・8は縄文時代晚期後葉に属するものと推定される。

3・4・6は口縁部が内湾し、胴部には粘土帯の継ぎ目が明瞭な粗製深鉢形土器である。外面には縦斜め方向の櫛齒状施文具による条痕が浅めに施されている。10も縦方向の浅い条痕が施された深鉢形土器の胴部片であるが、粘土帯の継ぎ目は認められない。これらの土器は縄文時代晚期終末から初期弥生時代にかけての所産と推定される。2は壺形土器の口縁部片で、口縁端部に狭い幅の縄文帯が巡る。9も壺形土器の肩部から頸部にかけての資料で、肩部には付加条縄文が施され、頸部は無文となっている。これらの土器は弥生時代前期の所産と推定される。11は無文の小型深鉢形土器である。口縁部下に2段ほど粘土帯の継ぎ目が観察されるが、以下は無文である。胴部が直に近く立ち上がる、比較的単純な形の土器である。所属時期は、縄文時代晚期後葉頃と推定される。

#### 石 器(図55-12~18, 写真111)

小塙城跡からも、少量ながら縄文・弥生時代の石器が出土している。出土箇所はII区1号平場からのものがほとんどである。出土層位はLⅠからLⅢまでのものが認められるが、大部分はLⅡ出土である。出土状態はまばらでまとまりは認められなかった。

12~14は石鏃である。12は棒状、13・14は有茎となっている。15は磨製石斧の完形品である。比較的身が厚い断面となっている。全面に丁寧な研磨がなされており、刃部は長軸に平行する研磨痕が認められ、使用によるとと思われる剥離痕が確認された。

16は真岩製の磨製石斧である。両側面は直に面取りされ研磨が行われている。形状からすると片刃石斧に類似しており、弥生時代の所産である可能性が指摘されよう。

19は黒色砂岩製の石包丁で半分以上欠損している。背が丸みを帯びて、紐孔が2個確認される。刃部は直線的である。

17・18は磨石で、17は一部欠損している。いずれも両面ならびに側面に打痕が認められる。

(山 内)

### 第3節 中・近世の遺物

#### 輸入陶磁

##### 青 磁(図56-1~15・18, 写真139・140・143・144)

1・7・13は14世紀の所産と考えられる盤で、内面に劃文画が施されている。1は二次的に熱を受けている。蓮弁文が施された6の皿も14世紀のものと考えられるが、1と同様、二次的に熱を受けている。2は15世紀前半代と思われる皿である。8~12・14・15・18は碗で、14世紀末から15世

第3章 出土 遗 物

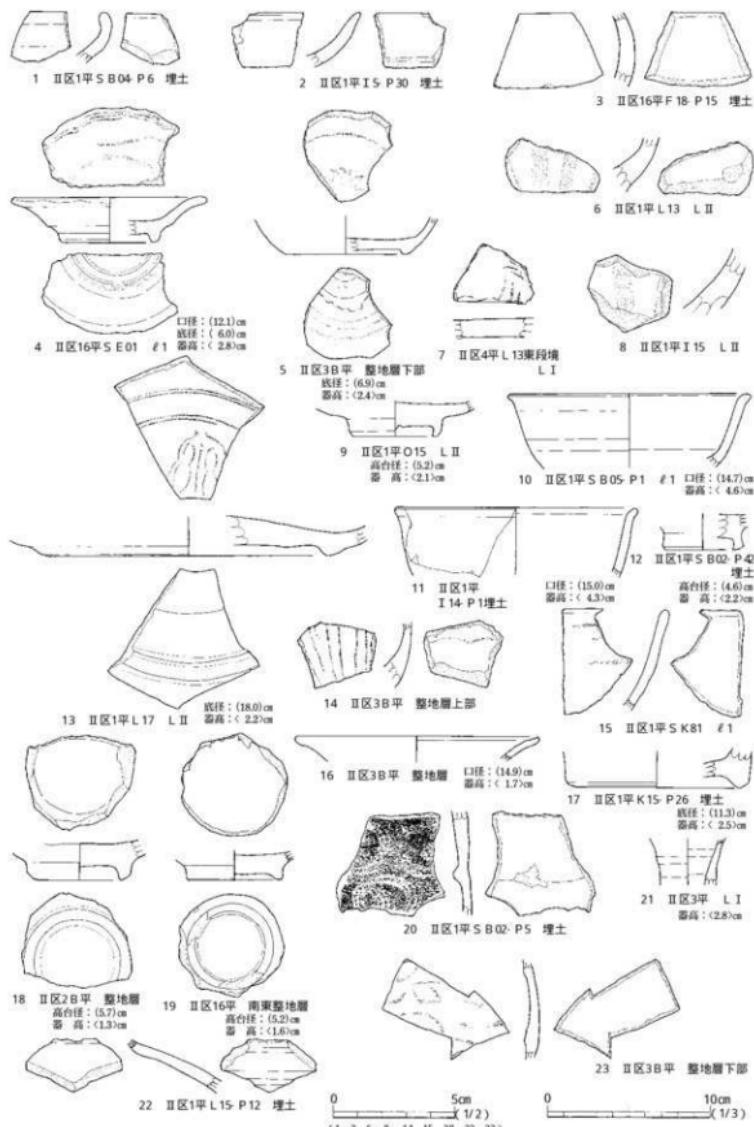


图56 输入陶磁器(1)

紀のものと思われる。8・14には蓮弁文、15には雷文帯風の文様が認められる。18は二次的に熱を受けている。5は15世紀前半代の皿か小鉢と思われる。4は15世紀中葉～後葉の稜花皿である。

青白磁(図56-17・19～23、図57-15、写真140～142)

図56の17・20・22・23は、13～14世紀の所産と思われる梅瓶で、同一個体破片の可能性が高い。このうち、17と20は2号建物跡の同じ柱穴から出土しているが、23は3B号平場の整地層下部から出土している。21は耳付壺か水注の頸部と思われる。以上の5点は、いずれも強い二次的に熱を受けている。19は碗の底部で、15世紀初頭頃のものかと思われる。図57-15は、13世紀代のものと推測される稜花皿で、二次的に熱を受けていないので、内面の文様が鮮やかである。

白 磁(図56-16、図57-1～14・16～19・21・22・24、写真146～148)

図56-16は口禿の皿で、太宰府分類のIX類に相当し、14世紀前半から中葉に位置付けられる。図57に掲載した資料は、15世紀以降のものが中心であるが、2は前述の図56-16に後続し、14世紀後半代の皿と思われる。4は、14世紀終末から15世紀前半の皿である。3・6～9・11～14・17・19・22・24は、15世紀前半代に位置付けられる皿である。14・17は同一の土坑から出土している。1・5・10・16・18・21は15世紀後半から16世紀初頭の所産で、口縁が端反になるものが加わる。

褐釉陶器(図57-20・23、写真149)

20・23は褐釉四耳壺の体部破片である。褐釉四耳壺の破片は16片発見されており、いずれもII区1号平場から出土している。うち1片は8号建物跡の柱穴内埋土から出土しているほか、87号土坑・

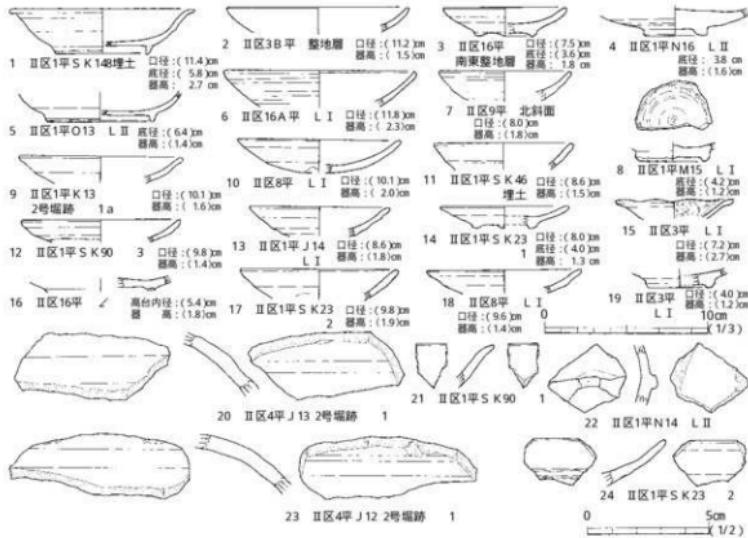


図57 輸入陶磁器(2)

148号土坑からも出土している。

唐物天目(図58- 1 ~ 8 , 写真145)

図58- 1 ~ 8は, 中国産と思われる天目茶碗である。3は5号建物跡の柱穴内埋土から出土している。7・8は同一個体と思われる。

染付(図58- 9 ~ 17 , 写真150・151)

唐物染付は30片出土している。小野正敏氏による分類(小野・1985)にしたがって記述する。

9・11・14・16は, B I群に相当する皿で, 唐草文や玉取獅子などが描かれている。15世紀後半から16世紀前葉に比定される。13はこれらに後続するC群に相当する皿の底部片である。10・12は蓮子碗で, 16世紀中葉頃の所産と推定される。15・17はE群に相当するもので, 16世紀中葉に比定される。このほか, 図示できなかったが, 瑞州窯系と思われる破片が3片ほど出土している。

### 国産陶磁

渥美(図59 , 写真112)

1・2は袈裟禪文を有する渥美的壺である。12世紀代の所産と考えられる。計4点の破片が出土しているが, すべて同一個体破片である。出土地点がII区1号平場・2A号平場・3B号平場に分散しているので, 本来1か所にあったものが, 城館構築時に破壊されて分散したものと推測される。他の遺物との年代が極端に異なるので, 経塚に埋納されていた可能性がある。



図58 輸入陶磁器(3)

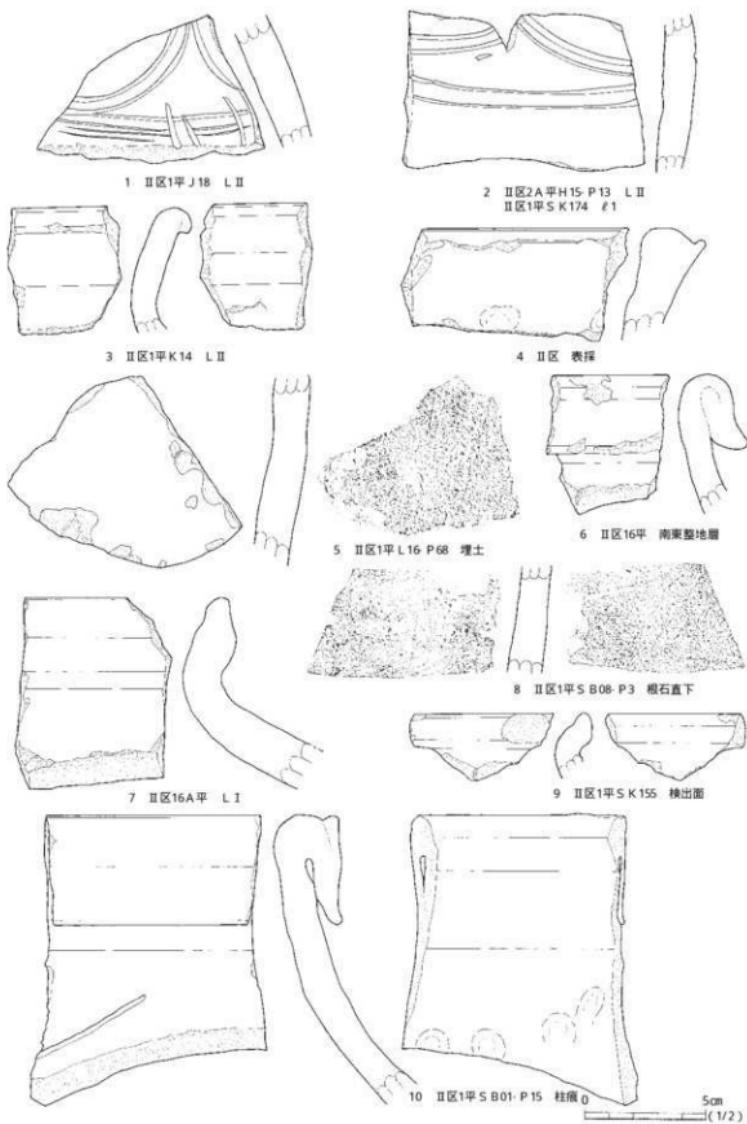


図59 国産陶磁器(1)

第3章 出土 遺 物

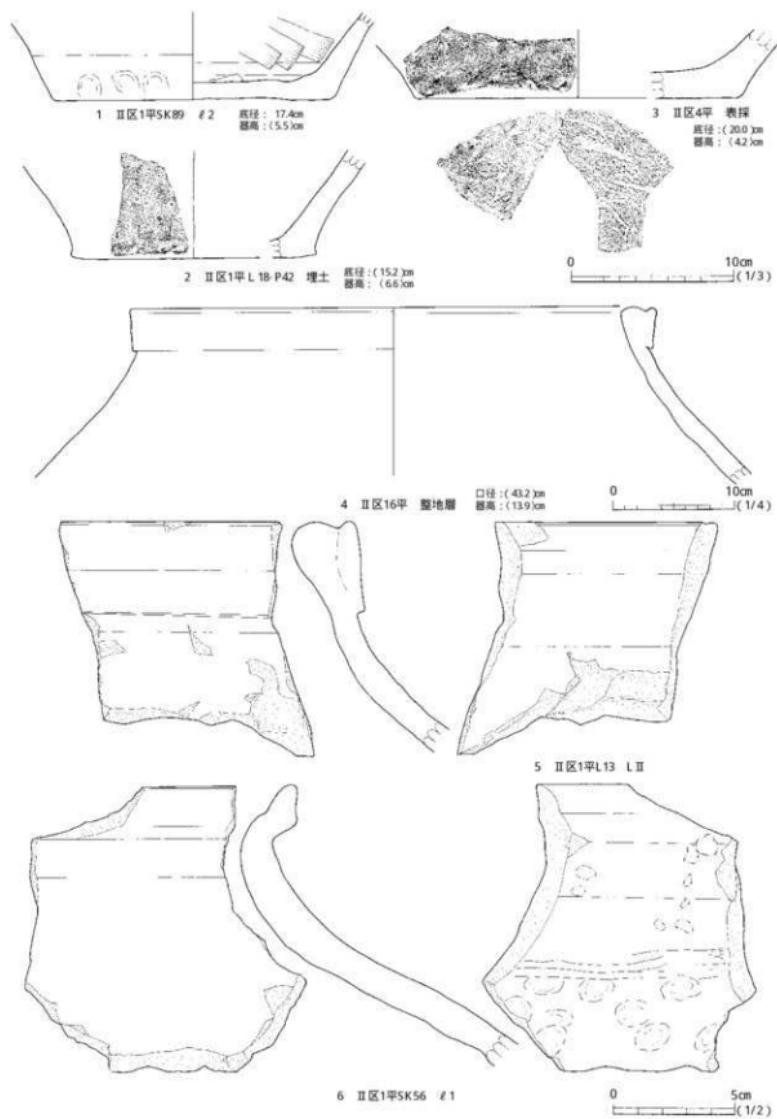


図60 国産陶磁器(2)

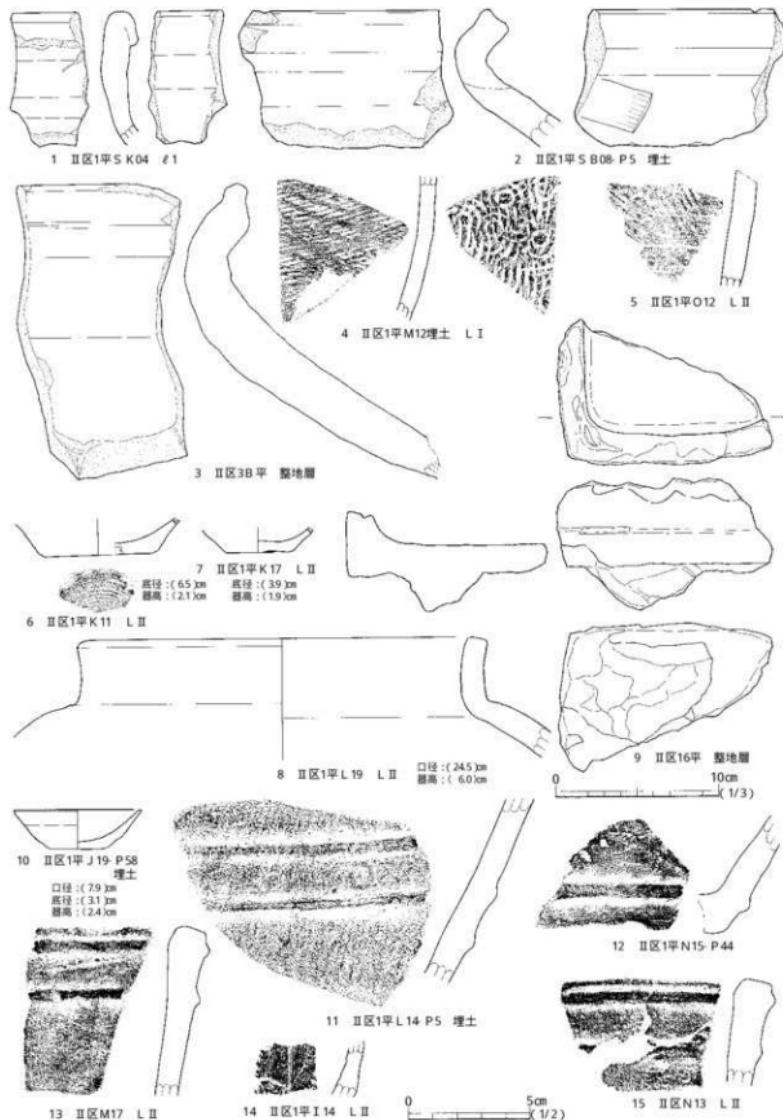


図61 国產陶磁器(3)

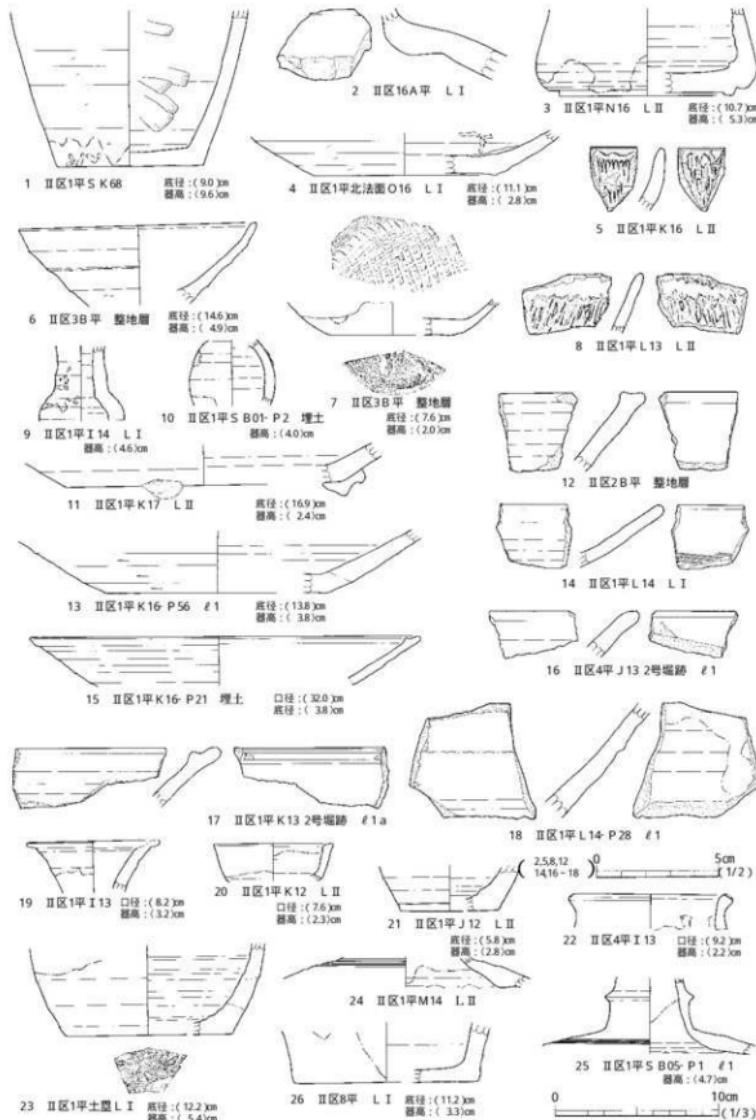


図62 国產陶磁器(4)

第3部 中・近世の遺物

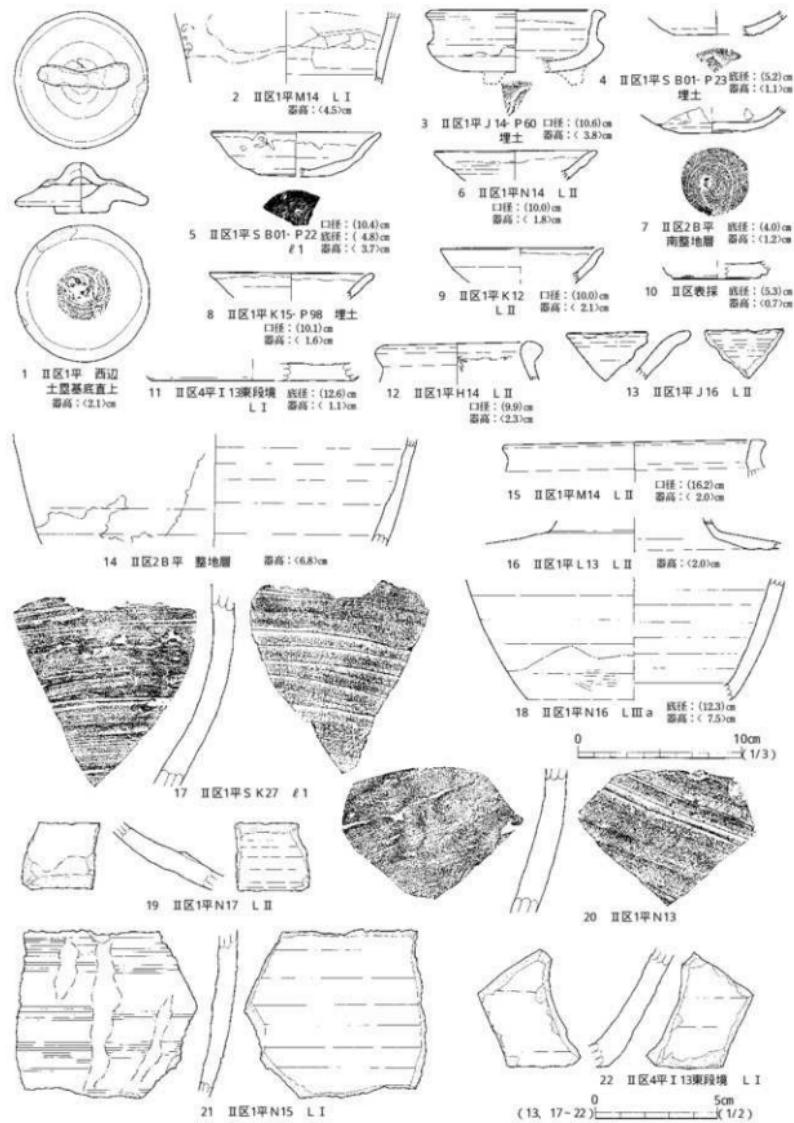


図63 国產陶磁器(5)

常滑(図59~61, 写真113~116・121)

図59-10は、折り返し口縁の断面に隙間が見られるもので、中野晴久氏の編年による8型式~9型式に相当するものと思われる(中野1995), 14世紀後半~15世紀代の年代が与えられる。これに対し、図60-5・6は、口縁の折り返し部分が密着した状態になっており、中野氏の編年による11型式に相当する。このほか、図59-3, 図61-1も11型式に相当する玉縁口縁の甕である。図59-6は、口縁の断面形態に違和感があり、常滑産かどうか判断しがたい。このほかにも、常滑産の可能性がある破片は数多く出土しているが、甕の体部破片が多いため、产地・年代を限定するのが困難である。図60-1・2なども常滑産の可能性があるが、断定はできない。

在地産中世陶器(図59~61, 写真117~120)

产地を特定できないが、在地産の可能性が高いものをここで扱う。図61-2は須恵器系中世陶器と考えられるもので、13世紀前半頃のものかと思われる。図59-7・9, 図60-7, 図61-3は、なだらかに肥厚する口縁部の断面形態に共通性が認められ、13世紀後葉から14世紀前葉の所産と推測される。このほか、図59-4・5・8, 図60-3・4なども在地産と思われる。

土師質土器(図61, 写真134・136)

図61-6・7・10は、「かわらけ」と呼称される土師質土器である。底部に回転糸切り痕を残す。再調整は加えられていない。3号竪穴遺構と重複する4号銅冶炉跡周辺でも数点出土している。

火鉢(図61, 写真135・138)

図61-7~9・11~15は火鉢である。二次的火熱を受けた痕跡をもつものが多い。いずれも大和

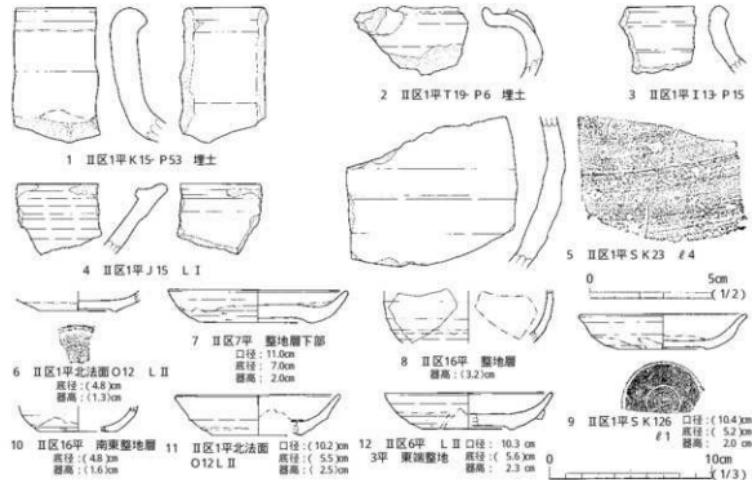


図64 国產陶磁器(6)

国興福寺火鉢座に由来するものと思われ、14世紀後葉から15世紀前葉の年代が与えられる。

#### 古瀬戸(図62・63,写真122~134・137)

古瀬戸は出土量が多く、本遺跡の主体をなす。以下、藤澤良祐氏の編年観に基づいて記述する。

中期様式の破片は総数で18点出土している。図62-1は瓶子または四耳壺の体部下半、2は梅瓶の頸部で、いずれも中期様式に属するものである。

後期様式のものは、III期からIV期のものが圧倒的に多いが、I期ないしII期のものも存在する。

図62-24は四耳壺の頸部で、I期またはII期に属する。図62-12はII期に属する御目付大皿である。

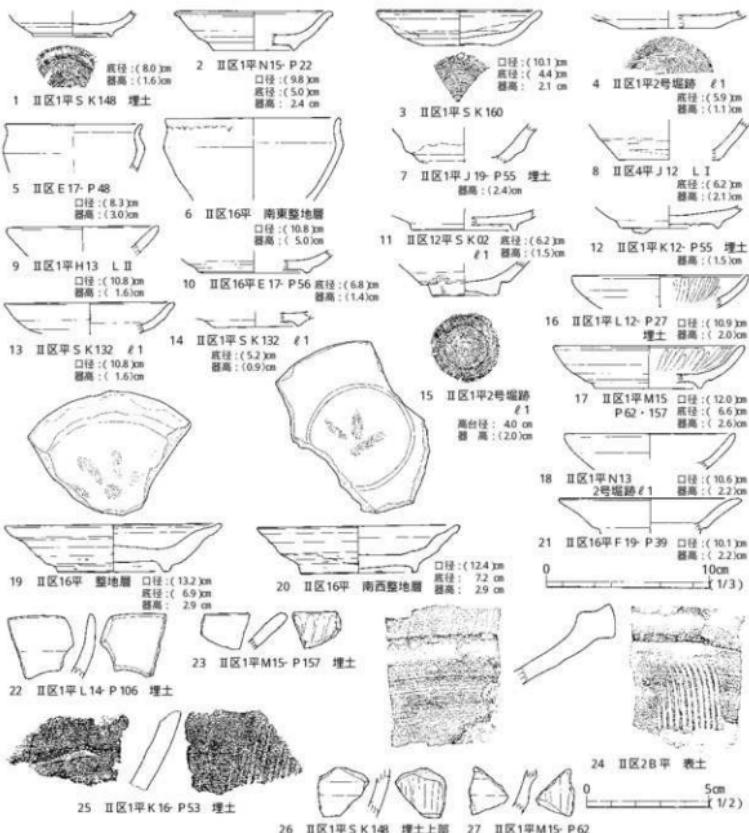


図65 国産陶磁器(7)

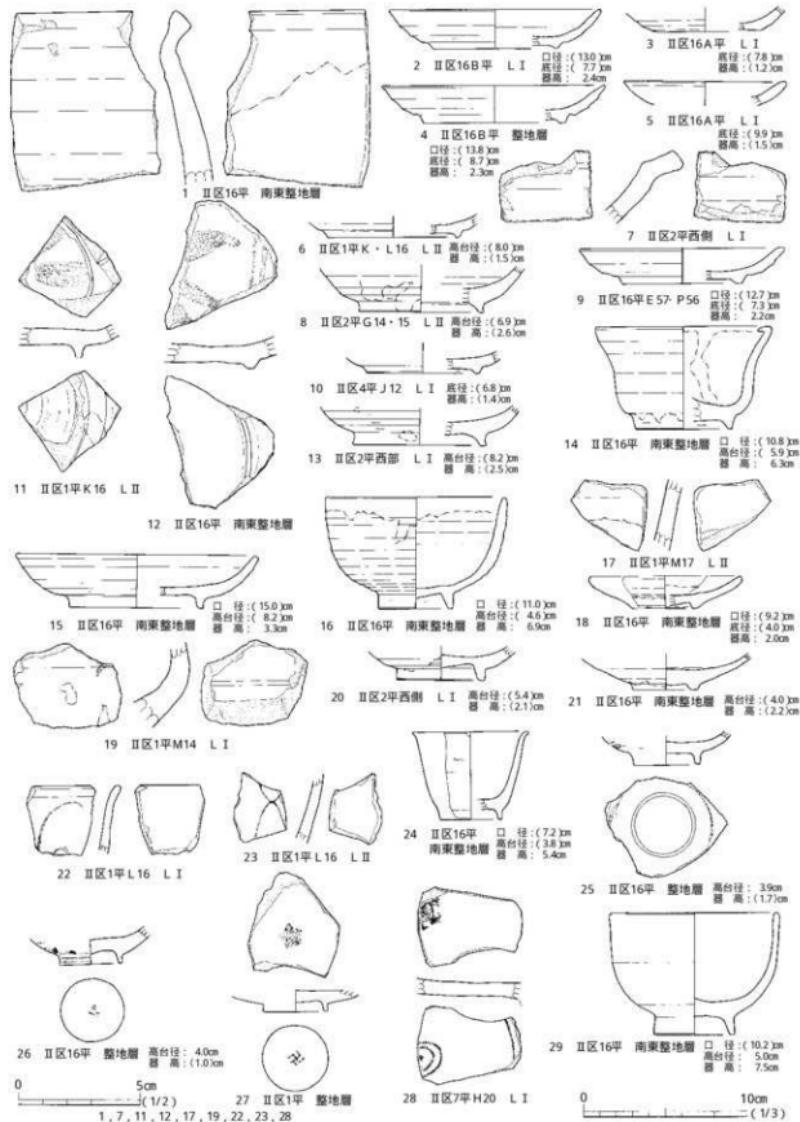


図66 国產陶磁器(8)

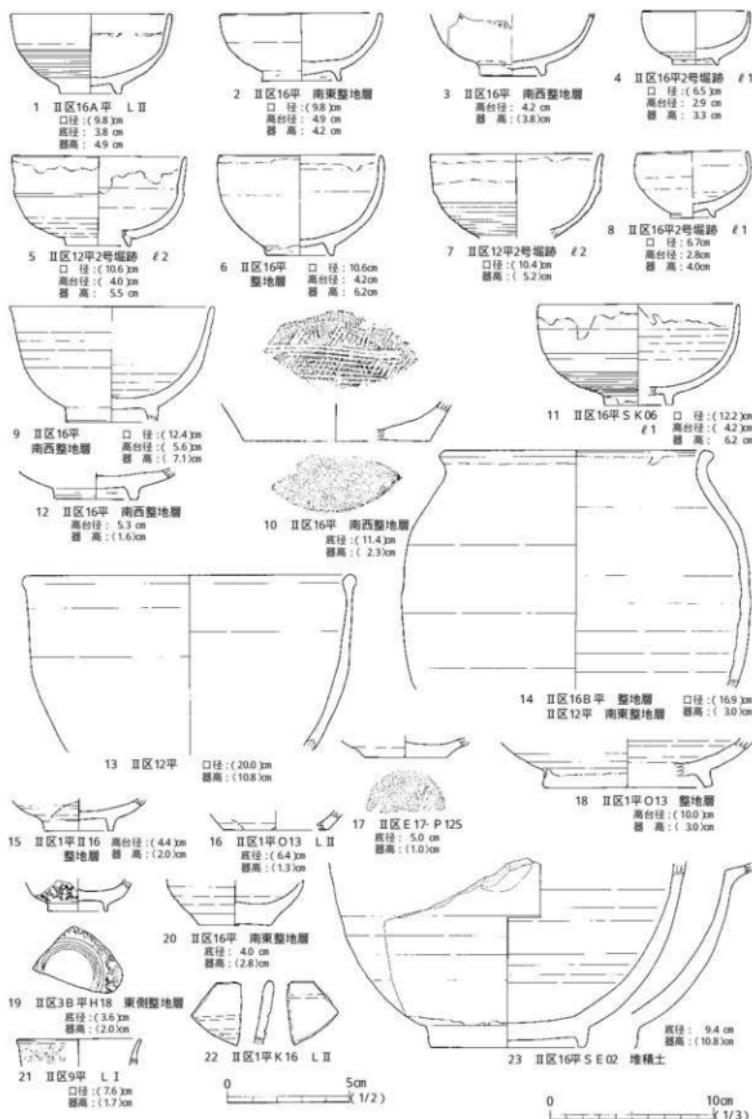


図67 国産陶磁器(9)

図62-26は梅瓶で、底部からの立ち上がりはⅡ期ないしⅢ期の特徴を示す。図62-3の筒型容器もⅠ期からⅢ期までの範疇でとらえられる。

後期様式Ⅲ期のものとしては、図62-5の天目茶碗、図62-16の直縁大皿、図63-3の袴腰型香炉などがある。詳細に時期区分することはできないが、後期様式のⅢ期からⅣ期にかけてのものと思われるものは数多い。図62では4・11・13・18の直縁大皿(または脚自付大皿)、7の鉄脚皿、9の仏華瓶、10の茶入、22・23の口広有耳壺、25の瓶子などがある。瓶子は二次的加熱を著しく受けている。図63では1の合子蓋、2の瓶子(または四耳壺)、4の鉄釉縁釉小皿、11・12・14・15・16・18・19・21・22の祖母懐茶壺があげられる。祖母懐茶壺は同一個体の可能性が高い。

後期様式Ⅳ期のものとしては、図62-6の灰釉平碗、14・16の直縁大皿、15・17の脚自付大皿、19の尊式花瓶、20の鉄釉筒型香炉、図63-5～9の灰釉縁釉小皿、13の腰折皿、17・20の甕などがある。腰折皿はⅣ期の中でも新段階に比定されるが、他の多くは古段階のものである。

志戸呂(図62・64、写真155・156)

志戸呂産のものには、古瀬戸後期様式Ⅳ期併行のものと、大窯4期併行のもの、17世紀前半代のものという3時期がある。図62-21、図64-1～5は古瀬戸後期様式Ⅳ期併行のものである。図62-21、図64-3・5は口広有耳壺で、図64-1は茶壺、2は鉄釉耳付合子、4は擂鉢である。

図64-6・9・11・12は、大窯4期併行の皿である。1号平場の南北の法面や、下方の小規模な平場から出土している。図64-8・16は17世紀代前半のもので、いずれも16号平場南側の整地層内

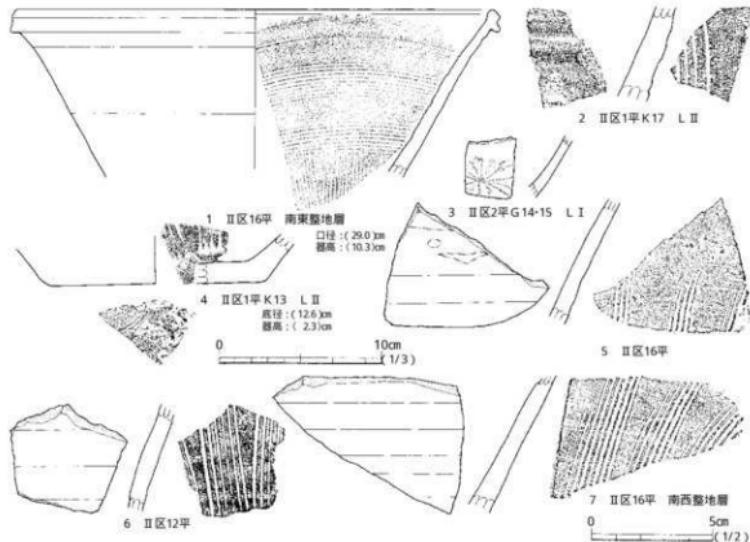


図68 国產陶磁器(10)

から出土している。

#### 初 山(図63-7, 写真156)

7号平場の整地層上部から出土した図63-7の1点のみである。大窯3期代に比定される。

#### 瀬戸大窯期(図65, 写真152~154, 156)

大窯1期のものとしては、1・2の灰釉端反皿、3・4の縁釉はさみ皿、26の灰釉丸皿があげられる。2期には7・8の天目茶碗、9・13・18・22の丸皿、16・17・23・27の灰釉丸皿がある。11・12・14は端反皿もしくは丸皿の底部であるが、これも大窯1期または2期の所産である。21は大窯3期に比定される反皿である。25は擂鉢であるが、大窯期以降のものとしか判断できない。

#### 近世陶磁(図65~68, 写真157~163)

近世に属する陶磁類は調査区の全域から少しづつ出土しているが、特に16号平場南側の整地層内に大量にまとまっていた。以下、およその年代順に概略を記す。

図66-1~13は、17世紀初頭から前葉の所産のものである。1は黄瀬戸、2~9・11・12は志野である。このうち6は「ねずみ志野」と呼ばれるものである。2・4・12は17世紀初頭に位置付けられ、9はこれに後続する年代が与えられる。9と同様の年代のものとして、図65-19・20の瀬戸美濃産鉄絵皿がある。このほかに図66-19が17世紀前半代の可能性がある。

17世紀後半のものは顕著でないが、18世紀以降の陶磁類は16号平場を中心に数多く出土している。15は美濃の皿で18世紀前半の所産と考えられる。16はこれに後続する年代の美濃尾呂茶碗である。肥前系と考えられるものを図66-18・21~29に掲載した。このうち18・21は初期伊万里、24も伊万里と考えられる。図67には、相馬産のものと产地不明のものを掲載した。図67-1・2・4~14・20・23は相馬産である。碗・鉢・甕・片口鉢などが認められる。おおむね18世紀代の所産であろう。10及び図68掲載の擂鉢も相馬産と考えられるが、図68-1は19世紀まで下る年代が与えられる。

#### 石 製 品 (図69~71, 写真164~165)

図69~図71には石製品を一括して掲載した。図69-1~4は砥石である。1は一端が欠損している。表面は肌理細かく滑らかである。最も厚い部位でも約1cmであり、端部が厚く中央部が薄いことから、かなり使い込んだものであろう。側面には一方に横に長い筋があり、もう一方には縱方向に先の丸い鑿のような工具で整形した跡がある。2はほとんど破損している。径約5mmほどの孔を両面から錐のような工具で穿孔していることから、本来さほど厚みをもったものではなく、またここには紐を通して用いたのである。3は断面台形の棒状を呈し、両端部が折損していないことから完形資料である。厚みが2.5cm前後程度で、四面とも中央部が著しく研ぎ減りして細く滑らかになっているが、おそらく手に持って使用したのである。これらはいずれも表面の細かい石材を用い、いわば仕上げ砥として用いたものと考えられる。4は欠損が著しく、裏面が割れていますが、断面台形で、表面と両側面は滑らかである。表面は端部よりも中央部付近が大きく研ぎ減りして窪んでい

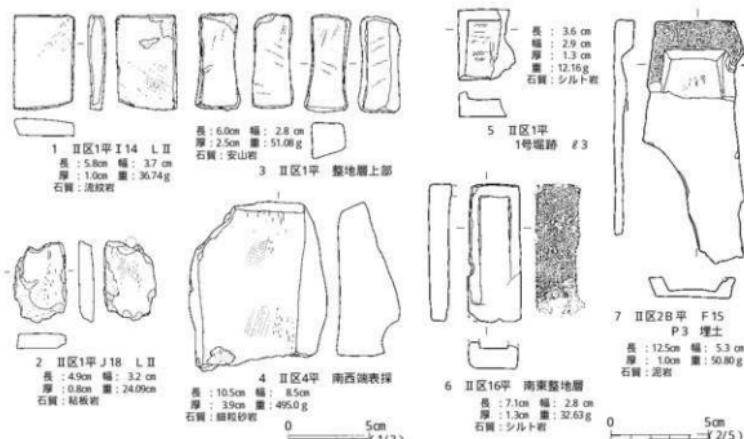


図69 II区出土中・近世の石製品

る。また、本資料は両側面を通すように孔が穿たれている。内壁には螺旋状の平行な筋が数条みられるが、おそらく工具痕であろう。

図69・5～7は観である。5と6はその大きさから比較的小型の資料で、使用面いわゆる海と陸の部分の高低差がなく平らである。また表面がほぼ垂直に立ち上がり、断面は箱形を呈している。底よりも壁の方が薄い造りである。5は角の部分を細く面取りする。6は背面に線刻文様がみられる。7は現存長12.5cmを測る比較的大型の資料で、大きく破損しているが、側面が外側に広がるように立ち上がっており、いわゆる薬研状を呈する。また、5・6に比べると海の部分の傾斜が明瞭である。5・6は小型の携帯用硯ではあるまい。

図70・71には、石臼と石鉢を合わせて掲載した。このうち図70-1・3・6、図71-6・7が石鉢である。1は胴部下位から底部にかけての破片資料である。外面には齧のような工具痕がみられ、外面底部と内面には黒く煤の付着が観察される。3は底部を欠損するが、胴部から口縁にかけての資料である。内外両面とも口縁部から下方へ縦方向に、幅5mmほどの工具痕が観察される。内面にはかすかに横方向の筋があり、先の工具痕を消している。6は完形個体の半分が遺存する。内外面とも粗く縦方向に齧の痕跡があり、内面の工具痕は外面のそれよりもやや幅が狭い。外面には火を受けたような赤斑がある。内面の底部付近は平滑であるが、これは何か擂った痕跡であろう。内面には広く黒い煤のような付着物がある。図71-4は高台のついた皿状の浅い鉢である。外面は口縁から底部にかけて工具痕がみられるが、内面は平滑である。火を受けた痕跡である赤斑や煤が観察されるが、灯火具の一種であるヒデ鉢と考えておきたい。

6は胴部の立ち上がりがややゆるやかである。内外面ともに縦方向の齧痕が残っている。7は見

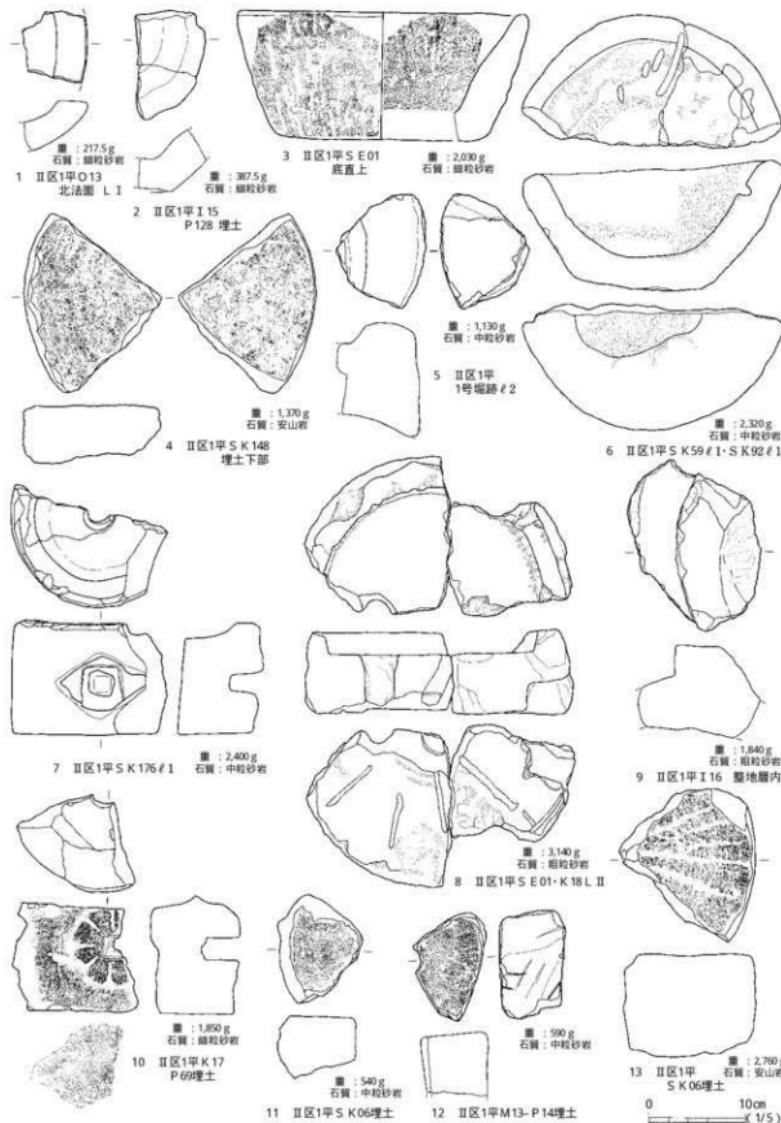


図70 石製品(1)

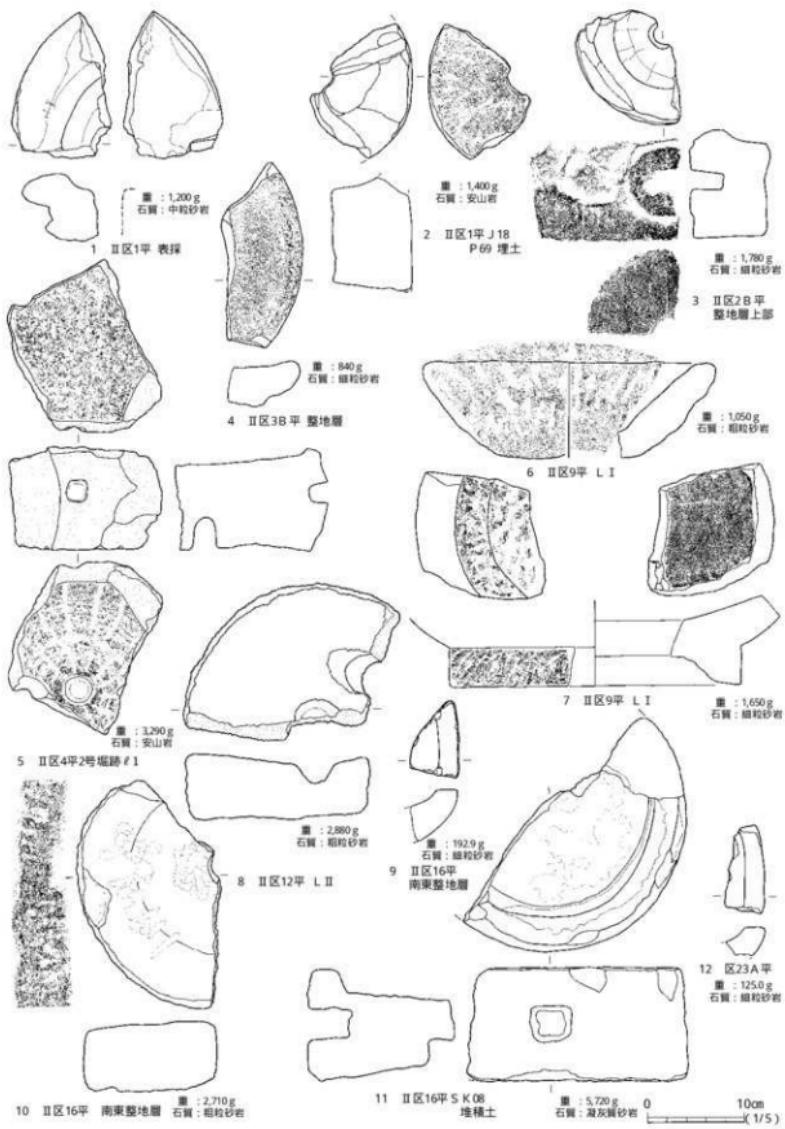


図71 石製品(2)

込みの部分が上げ底となる高台がつくタイプの鉢である。内面は非常に平滑であるが、外面は暫痕が観察される。また、火を受けたことを伺わせる赤斑が観察される。9・12はともに小片だが、口縁部の形状から石鉢と判断している。

図70-7-13と図71-2・3・5・8-11はいずれも粉挽き用の石臼である。図70-7は挽き手孔と供給孔があり上臼と思われる。くぼみには黒く煤が付着している。8はやや大型の資料である。くぼみは平坦で上縁は直立し、外面部は粗く暫痕がみられる。下部には浅い含みがあり、中心から粗く放射状に筋が彫られている。また一部に煤が付着している。10は上臼の挽き手孔部分である。孔の周囲に花弁状の装飾浮き彫りが施されている。また裏面のふくみには浅く2方向の筋が彫られている。10-12はいずれも小片である。13は含みの部位に放射状の筋がみられ、上臼の下部であろう。図71では4・6・7・9・12を除く7点が石臼である。2・3・5は小片だが挽き手孔と供給孔が認められることから、8は芯棒受けと供給孔があり、10は上縁部が残っており、11は挽き手孔の存在からそれぞれ上臼であると考えてよいだろう。

(宮田)

#### 金属製品 (図72, 写真166)

図72では金属製品をまとめた。1は刀身の切先から物打ちの部分である。遺存長15cm、身幅2cmを測る。茎部分は失われて全長はわからないが、造りは断面三角形の平造り、無反りであることから、おそらく短刀であろう。2は太刀の鞘尻もしくは柄頭に装着する飾り金具である。青銅製で形状は「U」状を呈し、凹部内側には山形の彫りが描出され、先端と両脇の部分に鞘に装着した際の押さえとなる釘穴が空けられている。3は円盤の外縁に縁がついた形を呈する。また外縁と同心円を描くように、内側に3条の弧が認められ、和鏡の破片と考えられる。背面には文様はみられない。大きく曲がっているが本来は平らだったものが、人為的に曲げられたのであろう。4は銅製の袋状の内側に粘土を詰め、さらに棒状の芯を抜いたように中空となっている。外面は先端が内側に反り

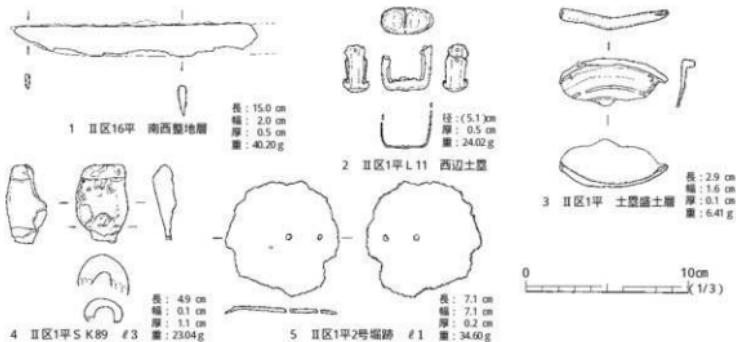


図72 金属製品

横帯状に縁取りする。他の一端は、接続部分から折り取ったような割れ口が認められる。5は銅製の円盤に小孔が2カ所穿たれている。外縁の反り方が均一でないことから、たたいて反りをもたせたと考えられる。また外縁部分は故意に打ち欠いているようである。

(宮田)

銭 貨 (図73, 写真167)

図73では銭貨をまとめて掲載している。主として銭文と書体によって分けた。また( )内には真銭の铸造国名と、その初鋳年とを合わせて記した。図73- 1・20は「皇宋通寶」(北宋; 1038年)、2は「嘉泰通寶」(南宋; 1201年)、図73- 3・4は「至大通寶」(元; 1310年)、同じく5・9は「至道元寶」(北宋; 995年)、10は「唐國通寶」(南唐; 959年)、11・12は「熙寧元寶」(北宋; 1068年)、13・14は「元豐通寶」(北宋; 1078年)、15・17は「元符通寶」(北宋; 1098年)、18は「嘉祐通寶」(北宋; 1056年)、19は「政和通寶」(北宋; 1111年)、21は「開元通寶」(唐; 621年)、22は「紹定通寶」(南宋; 1228年)、23は銭文がやや不明瞭だが、下の文字に行書体もしくはそれに似た書体の元を用いるのは管見の限りでは「淳化元寶」(北宋; 990年)・「紹聖元寶」(北宋; 1094年)・「聖宋元寶」(北宋; 1101年)の3種類であった。24は判読不可能。25・26は「洪武通寶」(明; 1368年)、27・32は「永樂通寶」(明; 1408年)、28・29は「淳熙元寶」(南宋; 1174年)、30は銭文の上の文字がやや不鮮明であるが、下の文字に「宋」字が用いられるのは「皇宋通寶」以外にはみられない。31は「太平通寶」(北宋; 976年)、33・34はともに「寛永通寶」であるが、33は文字と孔の背面の四角い縁が太い。また「寶」字の貝画末尾が「ス」字状となる「ス貝寶」といわれる銭であり、寛永13年(1636)~万治2年(1659)年まで铸造されたいわゆる古寛永に分類される。一方34は書体の文字が細く背面の孔の四角い縁取りの幅が狭い。また「寛」字の12画と13画の頭が離れ、「寶」字の貝画末尾が「ハ」字状になるいわゆる「ハ貝寶」である。さらに本銭は背面には「文」字があることから、寛文8年(1668)~天和3年(1683)までの間に铸造された、俗に文銭といわれる新寛永に属するものとみられる。(宮田)

木 製 品 (図74)

図74には木製品を掲載した。図74- 1・3・4・8は杭とみられる。1は部位がよくわからないが、3・4・8は先端部を鉈のような加工工具で尖らせており、2は下部が欠損して全体がわからないが、平たい頭部と棒状の軸部からなり、軸部は断面円形の棒状であるが、頭部は上から見ると不整形である。また断面は「T」字状をなす。5は断面円形の材の一端を、長方形に削り出しているが、これが脇であれば本資料は建築材と考えてよいだろう。もう一方は折れ口であるが、その面は炭化している。6・7はとともに円盤状をなす。6は2枚の板を目釘により接合して、円盤とするものである。7は一枚板をもって円盤を作り出している。

(宮田)

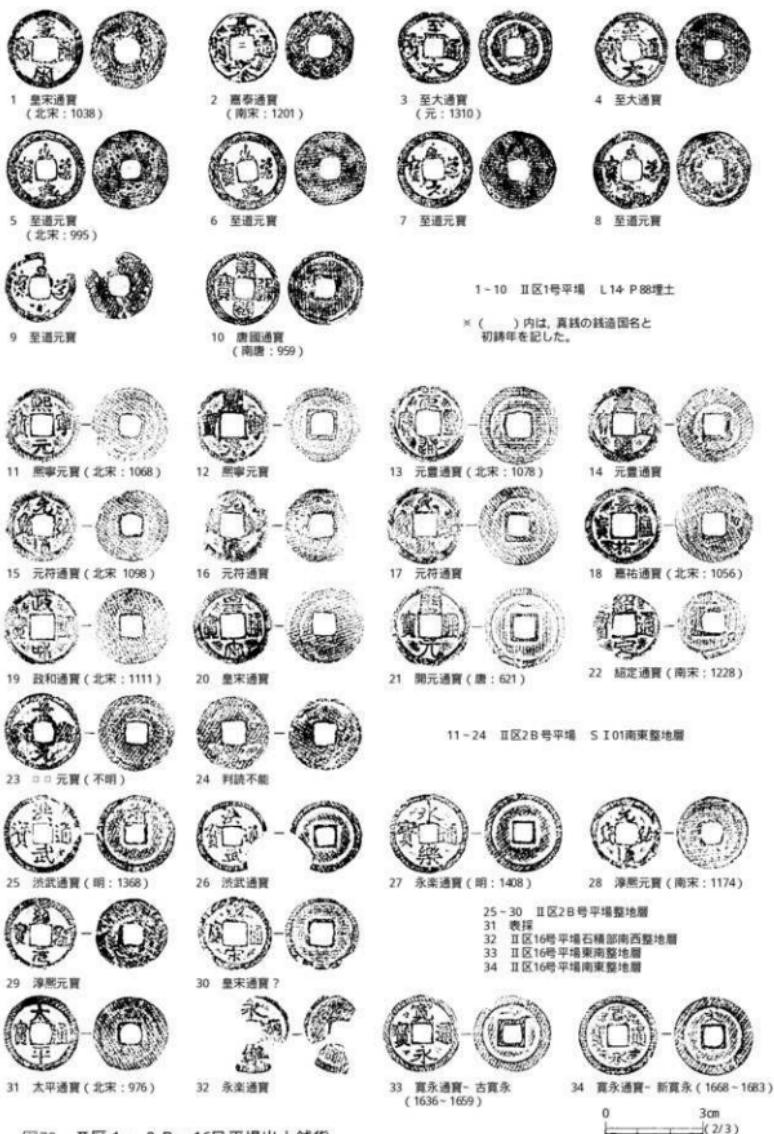


図73 II区1・2B・16号平場出土銭貨

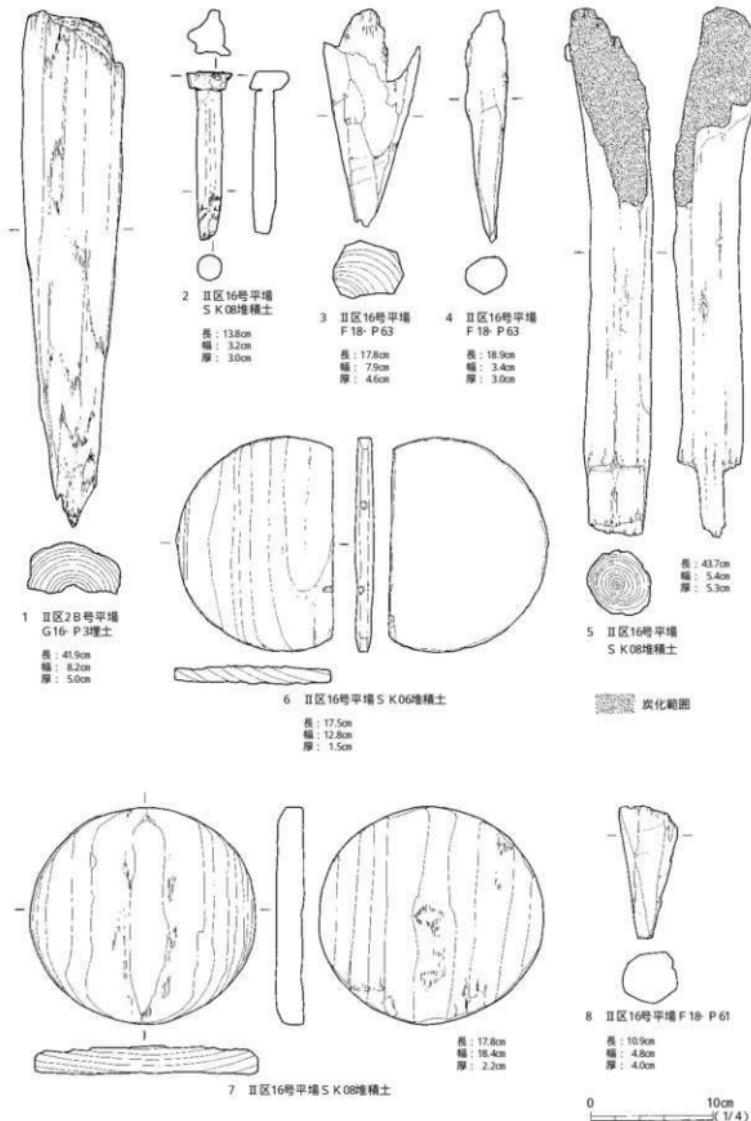


図74 木製品

## 第4章 考 察

### 第1節 小塙城跡の年代

出土陶磁の年代と組成

小塙城跡からは、破片数にして748点の陶磁器類が出土している。輸入陶磁は総計159点で、内訳は青磁41点、白磁39点、青白磁10点、染付31点、唐物褐釉四耳壺16点(同一個体)、唐物天目茶碗22点である。国産中世陶磁は総計410点で、内訳は、渥美3点(同一個体)、在地産中世陶器が77点、在地産か常滑か判断しがたいもの12点、中世常滑71点、土師質土器8点、火鉢11点、古瀬戸中期様式18点、古瀬戸後期様式146点、15世紀代の志戸呂8点、瀬戸(大窯期)47点、16世紀代の初山1点、大窯期以降の志戸呂8点となっている。近世陶磁は、個体数で瀬戸美濃系44点、相馬21点、信楽3点、唐津と思われるもの3点、肥前12点を数える。他に、18世紀以降のものと見られる産地不詳の破片が96点存在する。

これらのうち、遺跡が城館として機能した可能性のある14世紀から16世紀末までの陶磁器類の年代を時期別にまとめたのが図75である。図75中には、それぞれの出土点数も記入したが、產地・年代を特定できないものは対象から除外している。この図を見る限り、15世紀中葉に遺跡としてのピークがあり、16世紀以降は出土遺物が少なくなるものの、17世紀前葉まで途切れずに継続しているように見受けられる。17世紀前葉の遺物はII区1号平場からも出土しており、一国一城令によって城館としての機能を失っていた段階においても、居住地としては機能していたことになる。ただし、17世紀中葉以降は一時的に断絶し、18世紀にいたって、II区16号平場を中心再び居住地として整備されることになる。

出土陶磁の組成を年代別に見ていくと、そこにはいくつかの画期を認めることがある。図76・77に、年代をある程度限定できる資料による陶磁組成を示した。図76-1は、13世紀末葉から14世紀にかけての陶磁組成である。時期比定が困難な常滑やかわらけの体部破片を除いたデータなので、必ずしも正確な割合とは言い難いが、在地系中世陶器の割合が卓越している傾向は把握することができる。また、少ないながらも、青白磁梅瓶のような高級品を所持しており、この地域を代表する有力者が居住していたことを暗示している。

15世紀になると、図76-2に示したように、古瀬戸を主体とする陶磁組成に変化する。この様相を、15世紀前・中葉に限定して詳しく整理したものが図77である。古瀬戸のうち、祖母懐茶壺・四耳壺・瓶子・甕などの点数が多いが、これは個体自体が多いために同一個体破片をダブルカウントしているためと思われる。したがって、輸入陶磁の割合は、この段階にいたってもなお、決して少なくはない。なお、古瀬戸の器種構成を見ると、一通りの器種が出揃っている感があるが、二次的に火を受けているものが多い。

第4章 考 察

陶磁名	13C	14C	15C	16C	17C
在地系中世陶器	77				
常 滑	9	3		4	
青白磁		10			
古瀬戸(中期様式)		18			
かわらけ		8			
青 磁			41		
古 瀬 戸(後期Ⅰ～Ⅱ期)		10			
火 鉢		11			
白 磁(B群)			(26)		
褐釉四耳壺		16			
唐物天目茶碗			20		
古瀬戸(後期Ⅲ～Ⅳ期)			135		
志戸呂(古瀬戸後期)			8		
白 磁(C群)			7		
染 付(B群)			9		
瀬 戸(大窯1～2期)			42		
染 付(C群)			2		
染 付(E群)			7		
染 付(その他)			3		
瀬 戸(大窯3期)			1		
初 山			1		
志戸呂(大窯4期以降)			8		
瀬戸美濃			15		

[総計 143 : 白磁計 39 常滑計 71 染付計32]

図75 小堀城跡出土陶磁の年代

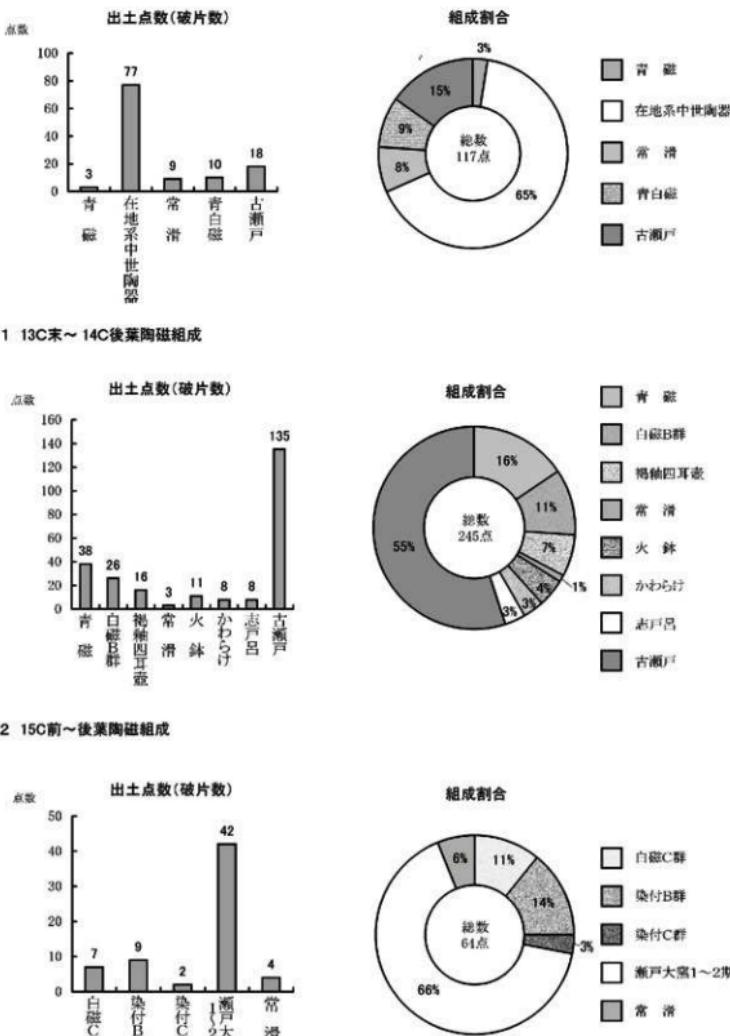


図76 小墻城跡出土陶磁器組成(1)

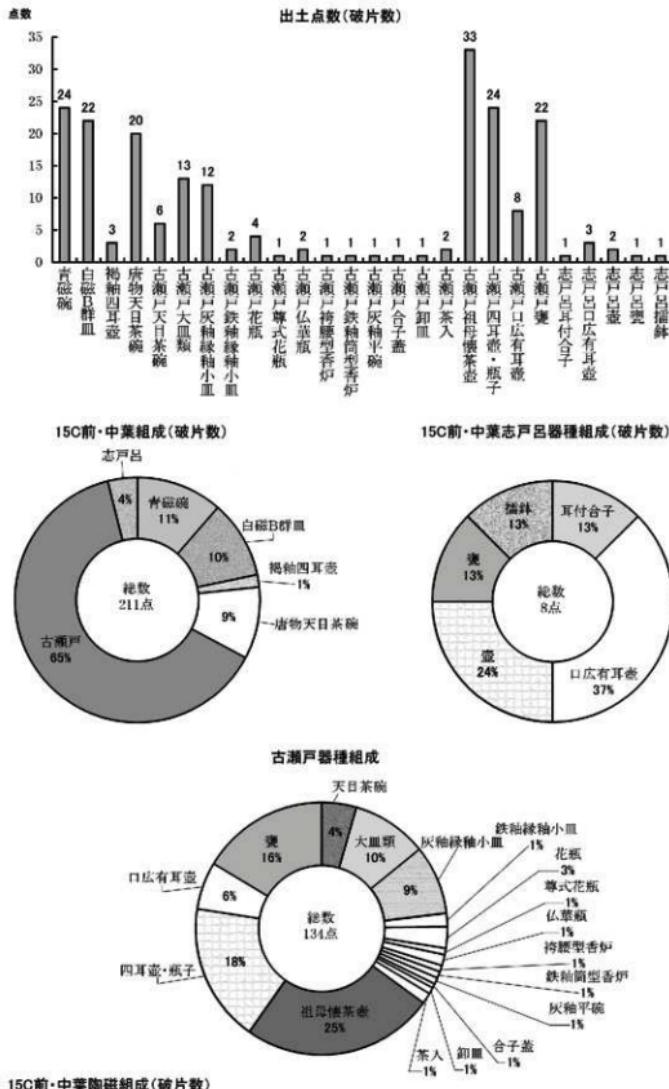


図77 小塙城跡出土陶磁器組成(2)

図76-2には、15世紀末葉から16世紀前葉の陶磁組成を示した。瀬戸が優勢で、これに常滑と輪入陶磁が加わるという構成は、この段階においても変わらない。ただ、明らかに陶磁器の絶対量が少なくなっている。器種があおむね出揃っていた15世紀段階と比較すると、生活臭が薄れた感が強い。この図では大窯2期までのものを取り扱ったが、大窯3期以降になると、出土点数はより少くなり、生活臭の薄さは益々顕著になっている。

#### 陶磁類の出土状況からみた小塙城跡の画期

次に、これらの陶磁類の出土状況が意味するところを整理して見よう。

##### ① II区1号平場の造成年代

平場縁辺の方位と軸を揃える155号土坑から在地産陶器甕が出土(図59-9)。同様に南辺に軸を揃える132号土坑から大窯2期の丸皿が出土(図65-13)。人為的に埋められている132号土坑からの事例から考えると、II区1号平場縁辺の造成年代は、16世紀前葉以降となる可能性が高い。

##### ② II区1号平場西辺土壘の構築年代

土壘の基底直上の盛土内から、古瀬戸後期様式III期～IV期古段階の合子蓋(図63-1)が出土している。また、土壘北端の盛土に連続するO12グリッドの整地層からは、大窯3期の丸皿が出土している。このことから、土壘の構築年代は16世紀後半に属する可能性が極めて高くなつた。

##### ③ II区2号堀跡の埋め戻し時期

埋土内には15C前～中葉の古瀬戸後期様式III～IV古段階の遺物が多いが、大窯1期の綠釉はさみ皿(図65-4)、大窯3期の天目茶碗(図65-15)も出土している。このことから、上記の土壘の構築と、II区2号堀跡の埋め戻しが、期を一にして行われた可能性が高まつた。

##### ④ II区1号平場西辺土壘とII区2号堀跡の間

この空間に設けられた柱穴から大窯2期の灰釉菊花丸皿(図65-16)が出土している。推測に過ぎないが、II区2号堀跡を埋めたのちにこの空間が利用されたと考えられまいか。

##### ⑤ II区2B号平場造成以前の遺物

整地層から14C末～15世紀の青磁(図56-18)、1号竪穴造構の埋土と2号竪穴造構の埋土から、古瀬戸後期様式IV期の甕の破片が1点ずつ出土している。また、1号竪穴造構の南東の薄い盛土層の下から、図73-11～24の銭貨が一箇所からまとまって出土しており、平場が造成される以前の所産と考えられる。銭貨の年代は、初鑄年がすべて13世紀以前のものである。

##### ⑥ II区3B号平場造成以前の遺物

整地層から13C末～14世紀の青白磁(図56-23)、14C末～15世紀の青磁(図56-5・14)、14C後半の白磁(図57-2)、古瀬戸後期様式IV期古段階(図62-6・7)が出土している。

##### ⑦ II区4号平場出土の遺物

K12グリッドのP55から大窯1～2期の皿(図65-12)が出土している。4号平場はII区2号堀跡を利用しながら造成された平場であり、II区2号堀跡を埋める作業と4号平場を造成する作業が連動していたものと思われる。

### ⑧ II区7号平場整地層内の遺物

大窯3期併行の初山口禿皿(図64-7)が整地層内から出土している。この小規模な平場が16世紀後半以降に造成されたことを示し、土壘の構築やII区2号堀跡の埋め戻し作業などと連動した造成であった可能性が高まった。

以上の画期について整理した結果、本遺跡内で最も多く出土している15世紀代の遺物は、小塙城跡が現状の縄張を呈する以前の所産であることがほぼ確実となった。また、土壘構築などの大規模な造成が行われた年代は、大窯3期頃(1560年頃~1590年頃)に相当することも判明した。

## 第2節 遺跡の変遷と画期

### 小塙城跡成立期の様相

出土遺物から見て、遺跡は14世紀代には確実に居住地として成立し、15世紀中葉までは安定して営まれていた。城館としての体裁をなすものであったか否かは不明であるが、おそらくは、II区2号堀跡に区画された東側に主な居住域が展開したものと推測される。また、1号堀跡が設けられている部分にも、小規模な堀切が存在した可能性がある。II区1号平場で検出されたおびただしい数の柱穴の中には、この時期の建物を構成したものが含まれているはずであるが、どれが該当するのか特定するのは困難である。建物の中心軸が2号堀跡の軸線と直交する5号建物跡や11号建物跡は、この時期の所産の可能性がある。11号建物跡に近接する10号建物跡も、時期は異なるにせよ、14~15世紀代に機能したものと推察する。

14~15世紀代に居住したのは、青白磁の梅瓶や青磁の盤などの優品を保有する有力者であり、当時この地方を実質的に支配していた楷葉氏以外には考えがたい。上記の優品は、先祖伝来の伝世品であった可能性が高い。史料によれば、楷葉氏は文明6(1474)年に岩城氏の侵攻を受けて滅亡している。出土した古瀬戸後期様式IV期古段階までの陶磁類が火を受けているのは、こうした歴史的背景を如実に物語り、成立期の「小塙城」は一旦「落城」したものと考えられる。

### 城館の改修

成立期の「小塙城」は落城したが、岩城氏の手ですぐに改修が行われた痕跡はない。北方への進出を企図する岩城氏にとって、「小塙城」の改修は戦略的に不必要だったのであろうか。

改修が行われた時期は、前節における検討結果から見て、16世紀後半であることがほぼ確実である。この時期は、岩城氏と相馬氏が激しい抗争を繰り広げていた時期であり、小塙城の改修も、そうした時代的背景のもとに行われたものと考えられる。現在に残る史料では、天文3(1534)年に相馬顯胤が侵攻して富岡・木戸を落とし、元龜元(1570)年に岩城親隆が木戸・富岡を奪還したことになっている。ただ、その間ににおいて、楷葉郡が一貫して相馬領であったという確証はない。「楷葉町史」では、現在の広野町にある楷葉八幡神社の棟札に、「天文21(1552)年9月岩城重隆祈願所地奉行三代目猪狩筑後守造立」とあることから、史料の記述と矛盾することを指摘している。「小塙

城」の改修を誰が行ったのかは不明だが、緊張関係にあった相馬氏と岩城氏のいずれかが、抗争地域の前線基地として整備を図ったものであることは疑いない。

改修は、古期の空堀(Ⅱ区2号堀跡)を埋め、新たに大規模な空堀と土塁を設けている。また、古期の空堀の片側の法面を生かしてⅡ区1号平場と4号平場の間の段差を設けている。2A・2B・3A・3B号平場もこのときに設けられたものと考えて良い。また、7号・9号・16号・23A・23Bなどの平場もこの時に造成されたとみて良い。調査区外も含め、現状の縄張が、このときにほぼ出来上がったものと推測される。

この改修にともない、2号建物跡や8号建物跡などが構築されたものと推測する。2号建物跡については、柱穴内から15世紀中葉の陶磁器が出土しており、それよりも後に構築されたと考えられるので矛盾はない。8号建物跡については、柱間寸法の上では10号・11号に共通するが、2号建物跡の軸線と一致する配置であることから、この時期の所産と考えた。この建物は、7尺の柱間を基調とするが、南西隅に6尺等間の3間×3間の空間を持つ特異なものである。この建物の軸線に平行して西側には通路と思われる溝状の窪地があり、その脇には土坑が一列に並んでいる(付図)。この通路を間に挟んで、2号と8号は東西に対峙していたものと推測される。

#### 「小塙城」の終焉

「小塙城」がその役目を終えたのが、岩城親隆による木戸・富岡奪還がなされた元亀元(1570)年であったのか、あるいは戦国時代が終焉を迎えた天正年間であったのかは、考古学的には明らかにできない。ただ、出土遺物の上では、Ⅱ区1号平場の遺構は江戸時代の初めまで連続と継続していくことがうかがえる。この時期にいたり、それまでは見られなかった南北棟の建物が構築されるようである。1号建物跡と6号建物跡がその代表である。

1号建物跡は、四方に縁を巡らし、南には物置風の建物を併設している。また、図には示さなかったが、西方と南方に堀を巡らせていた可能性が高い(写真13)。6号建物跡は、前述の8号建物跡に沿う通路と土坑列を壊して構築されている。1号・6号のいずれも、柱間寸法は6尺台である。

なお、Ⅱ区1号平場のほぼ中央にある148号土坑からは、大窯4期に併行する志戸呂の破片が出土している(写真155)。深さ約2mを測るこの巨大な土坑は、重複する周囲のすべての柱穴等よりも新しく、明らかに人工的に埋められている。城館破却時にゴミ穴としたのではないかと考えている。なお、この土坑の埋土からは、骨片も少量出土している。

近世の屋敷地と化した「小塙城」は、18世紀代には16号平場に居住地を移した。

### 第3節 まとめ

3次にわたる年月を費やした調査であったにもかかわらず、膨大な数にのぼる遺構群を理解するには、なお課題を残す結果となった。ただ、西ヶ谷恭弘氏を中心に実施された楷葉町教育委員会の先駆的調査を手掛かりにして調査を進めることができたのは幸いであった。調査の結果、西ヶ谷氏

が予測したとおり、古期の植葉氏の遺構と、戦国末期の遺構群とが重複して発見された。

植葉氏が保有していたと考えられる器物類には、予想をしのぐような逸品が含まれていた。植葉氏の実力と地位について、今後の検討課題が増えたといえる。文書史料の涉獵も地域を中心として地道な活動が必要である。また、一般に植葉氏の本拠とされる「植葉城」との比較検討も今後の課題である。

保存状態の良好な遺跡を発掘したにもかかわらず、いつ、誰が、なんのために「小塙城」を築いたのかという根本的な問題の解決はできなかった。立地条件のうえでは必ずしも「要衝」とは言い難い「小塙城」が、なぜこのように何度も利用されているのか。文書史料には表れない、なんらかの要因が介在するものと思われる。

#### 【参考文献】

- 横田賢次郎・森田勉 1978 「太宰府出土の輸入中国陶磁器について」『九州歴史資料館研究論集』4
- 日下部善巳 1981 「城館出土の石臼について（予察）」『福島考古』22福島県考古学会
- 坂詰 秀一 1981 『図録 歴史考古学の基礎知識』柏書房横田賢次郎・森田勉
- 森田 勉 1982 「14~16世紀の白磁の分類と編年」『貿易陶磁研究』No. 2
- 上田 秀夫 1982 「14~16世紀の青磁碗の分類について」『貿易陶磁研究』No. 2
- 上田 秀夫 1982 「根来寺出土の染付について」『貿易陶磁研究』No. 2
- 相原 秀郎 1984 「城館跡出土の石臼（その2）~石臼付着物・及び猿煙雀状遺構について~」『福島考古』25 福島県考古学会
- 小野 正敏 1985 「出土陶磁よりみた15~16世紀における画期の素描」『MUSEUM』No. 416
- 西ヶ谷恭弘他 1987 『小塙城・上ノ原城遺構調査報告書』植葉町教育委員会
- 松本 松寿也 1991 『植葉町史』第一巻通史 上 植葉町
- 藤沢 良祐 1995 「9. 中世陶器（1）古瀬戸」『概説 中世の土器・陶磁器』真陽社
- 中野 晴久 1995 「9. 中世陶器（2）常滑・渥美」『概説 中世の土器・陶磁器』真陽社
- 山本 信夫 1995 「11. 貿易陶磁器（1）中世前期の貿易陶磁器」『概説 中世の土器・陶磁器』真陽社
- 続 伸一郎 1995 「11. 貿易陶磁器（2）中世後期の貿易陶磁器」『概説 中世の土器・陶磁器』真陽社
- 飯村 均 1995 「9. 中世陶器（5）東北諸窯」『概説 中世の土器・陶磁器』真陽社
- 兵庫埋蔵鉄銭調査会 1996 『日本出土銭總覽』1996年版
- 藤沢 良祐 1997 「古瀬戸をめぐる中世陶器の世界~その生産と流通~」(財)瀬戸市埋蔵文化財センター 研究紀要 第5輯中野 晴久他
- 福島県教委 2000 「小塙城跡（1次調査）」『常磐自動車道遺跡調査報告20a』
- 福島県教委 2001 「小塙城跡（2次調査）」『常磐自動車道遺跡調査報告23a』
- 東北中世考古学会 2001 「掘立と竪穴~中世遺構論の課題」東北中世考古学会第7回研究大会資料
- 藤沢 良祐 2001 「瀬戸・美濃大窯製品の生産と流通~研究の現状と課題~」『戦国・織豊期の陶磁器流通と瀬戸・美濃大窯製品~東アジアの視野から~ 資料集』(財)瀬戸市埋蔵文化財センター
- 小野 正敏 2001 「商品流通よりみた戦国期中国陶磁の果たした役割と画期」『戦国・織豊期の陶磁器流通と瀬戸・美濃大窯製品~東アジアの視野から~ 資料集』(財)瀬戸市埋蔵文化財センター
- 飯村 均 2001 「東北・北海道の様相」『戦国・織豊期の陶磁器流通と瀬戸・美濃大窯製品~東アジアの視野から~ 資料集』(財)瀬戸市埋蔵文化財センター

# 写 真 図 版





1 小墻城跡全景( 南上空から )



2 小塙城跡遺景(東から)



3 調査区近景(北西上空から)



4 遺跡遠景(北側の銅冶屋遺跡から)



5 調査区北斜面全景(銅冶屋遺跡から)



6 III区西辺堀跡現況( 南西から )



7 III区西辺土壌現況( 北西から )



8 北斜面近景(北西から)



9 I区1号平場盛土断面(南から)



10 II区西辺土壠現況(北西から)



11 II区西辺土壠断面(南西から)



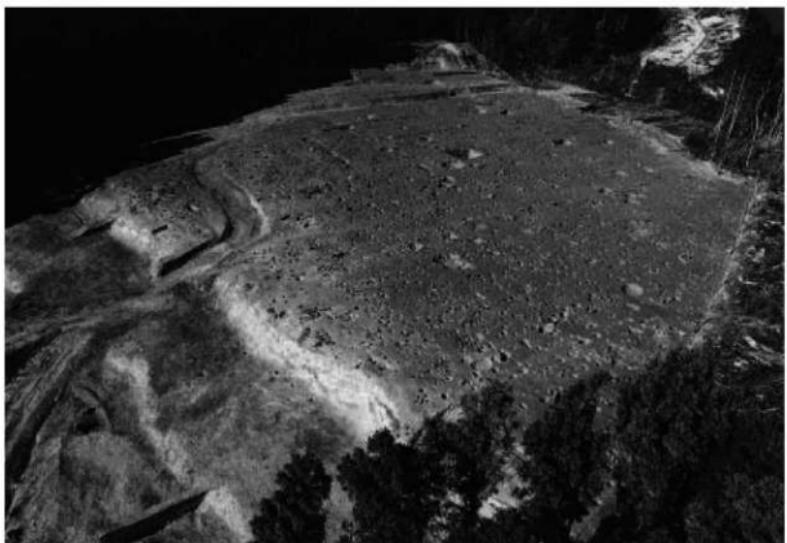
12 II区西辺土壁断面(北東から)



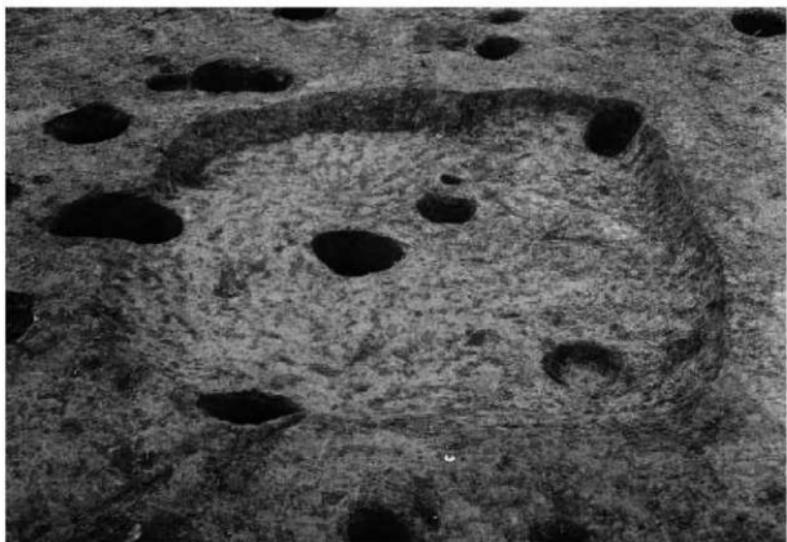
13 1号掘跡とII区1号平場(北側上空から)



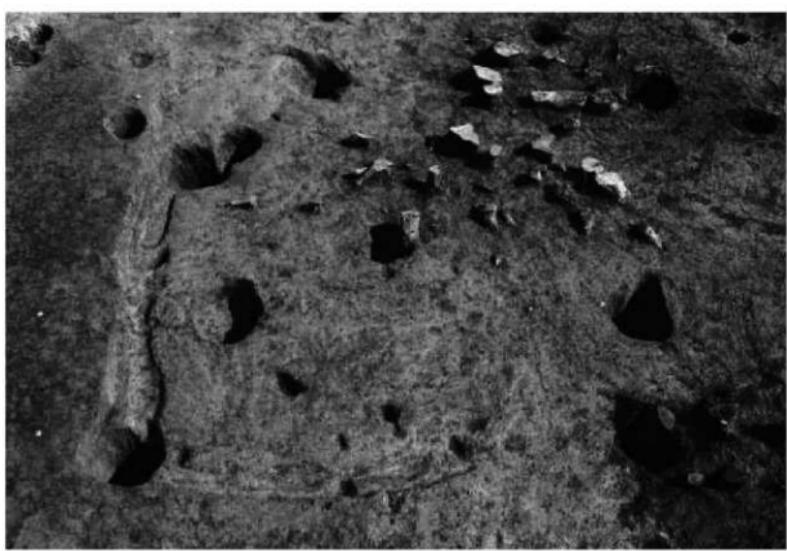
14 II区 1号平場全景(南側上空から)



15 II区 1~3号平場全景(南東上空から)



16 1号竪穴遺構(南から)



17 2号竪穴遺構(西から)



18 2号竪穴遺構堆積土断面(西から)



19 3号竪穴遺構(西から)



20 4号竪穴遺構(西から)



21 5号竪穴遺構(北西から)



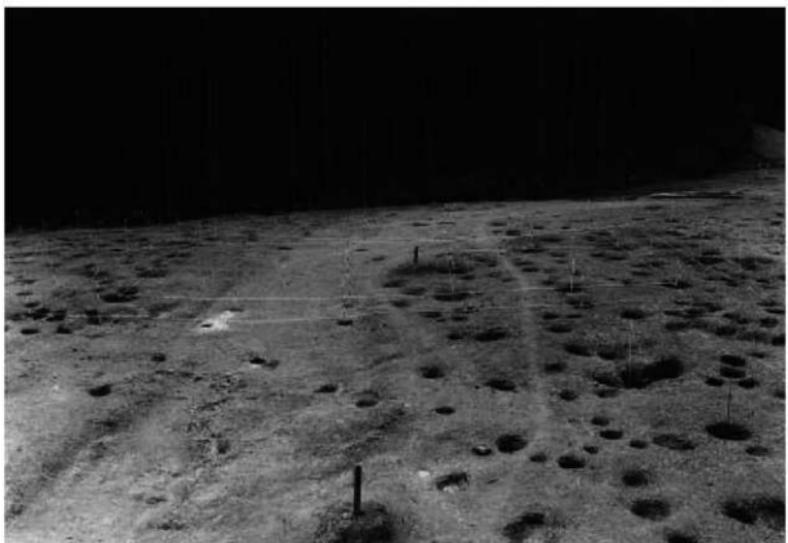
22 1号平場建物群復元状況(北西から)



23 1号平場建物群復元状況(西から)



24 1号平場 1号建物跡(北から)



25 1号平場 1号建物跡(東から)



26 1号平場 2号建物跡(東から)



27 1号平場 2号建物跡復元状況(東から)



28 1号平場 2号建物跡状況(西から)



29 1号平場 2・8号建物跡復元状況(北西から)



30 1号平場 3号建物跡(南から)



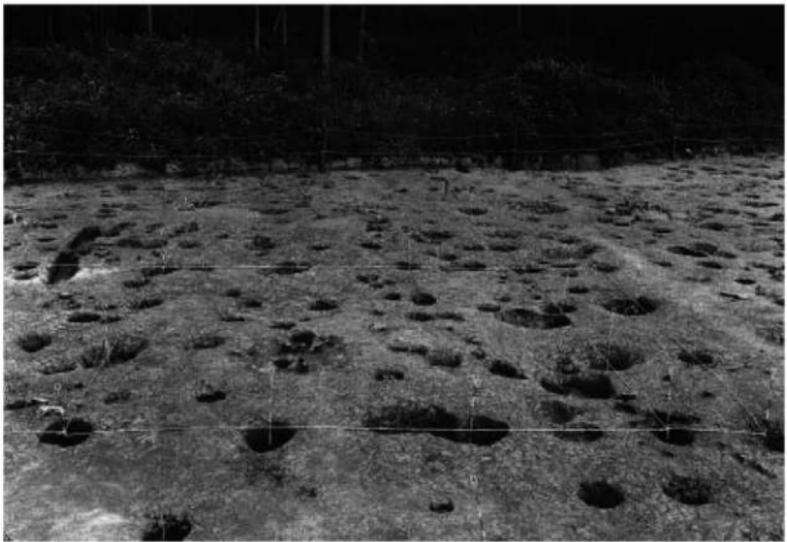
31 1号平場 6号建物跡(北から)



32 1号平場 7号建物跡(南から)



33 1号平場 8号建物跡(南西から)



34 1号平場 8号建物跡(西から)



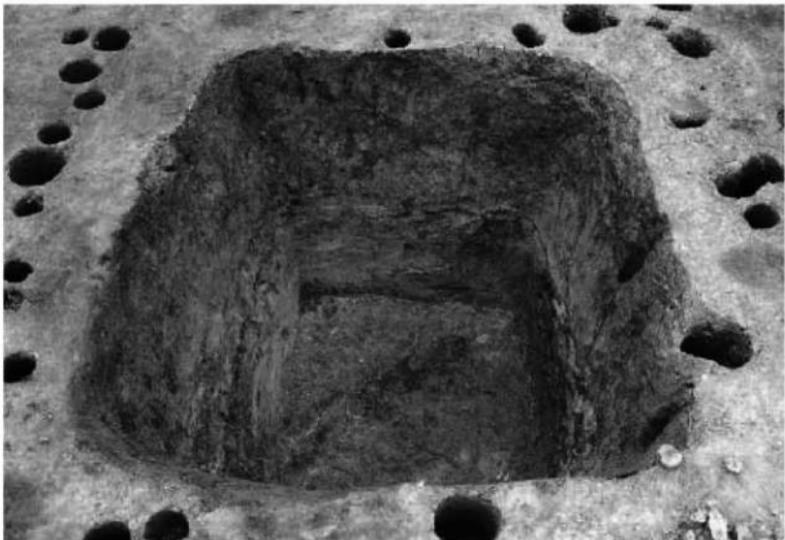
35 1号平場 8号建物跡(南から)



36 1号平場 8号建物跡復元状況(南西から)



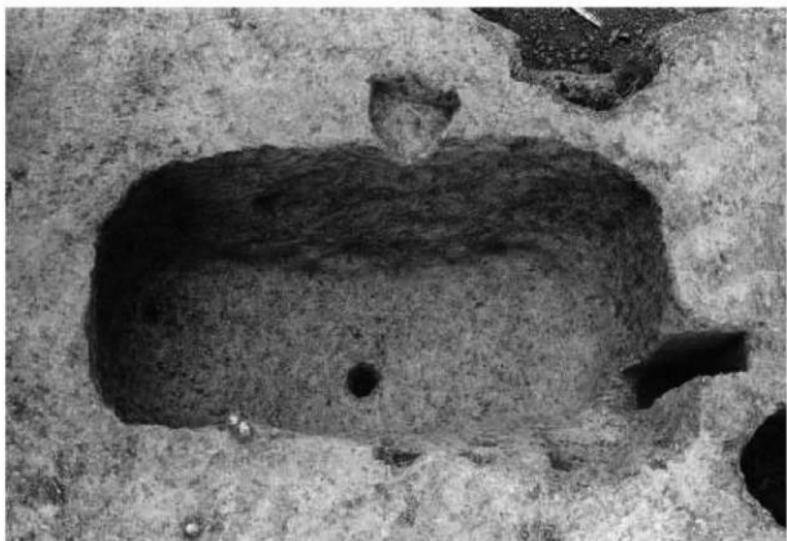
37 1号平場 9・10・11号建物跡(西から)



38 1号平場148号土坑(常磐自動車道遺跡調査報告23のP121～148参照)



39 1号平場148号土坑堆積土断面(常磐自動車道遺跡調査報告23のP121～148参照)



40 1号平場181号土坑(常磐自動車道遺跡調査報告23のP121~148参照)



41 1号平場182号土坑(常磐自動車道遺跡調査報告23のP121~148参照)



42 1号平場 2・3号鋳冶炉跡(北から)



43 1号平場 4号鋳冶遺構周辺近景(北東から)



44 1号平場 4号鋳冶遺構・3号竪穴遺構断面(東から)



45 1号平場 4号鋳冶遺構断面(東から)



46 1号平場 2号特殊遺構堆積土断面(西から)



47 1号平場 2号特殊遺構全景(南から)



48 1号平場 1号井戸跡(南から)



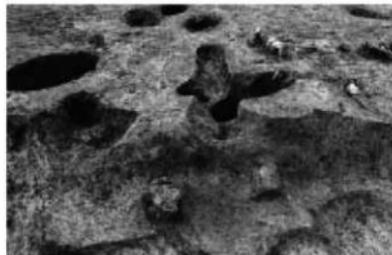
49 2号堀跡南端付近土層堆積状況(北西から)



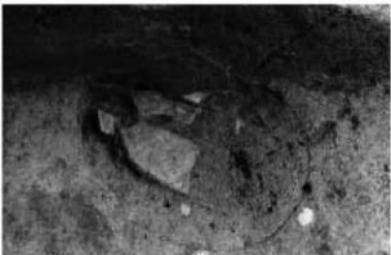
50 2号堀跡南端土層堆積状況(北東から)



51 2号堀跡北端整地層断面(東から)



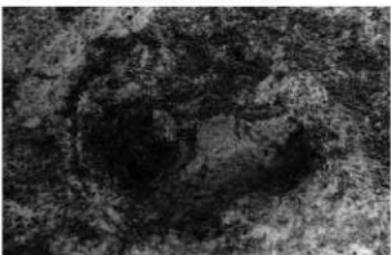
52 1平3号竪穴遺構力マド(西から)



53 1平3号竪穴遺構P2(西から)



54 1平3号竪穴遺構煙道断面(西から)



55 1平K15-P3検出状況(常磐道23P49~120参照)



56 1平K15-P3断面(常磐道23P49~120参照)



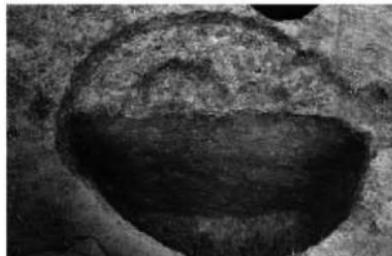
57 1平K15-P3出土焼壁材(常磐道23P49~120参照)



58 1平L18-P106根石(常磐道23P49~120参照)



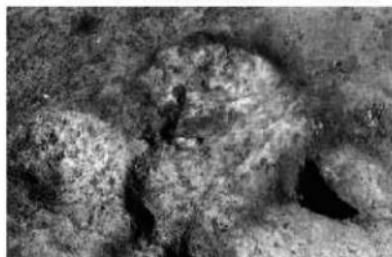
59 1平J16-P5・6断面(常磐道23P49~120参照)



60 1平J 16- P 55断面(常磐道23P49~120参照)



61 1平J 16- P 101断面(常磐道23P49~120参照)



62 1平1号鍛冶炉(南から)



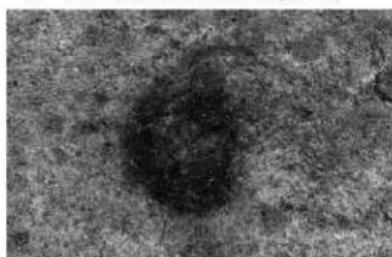
63 1平4号鍛冶遺構と金床石(北東から)



64 1平4号鍛冶遺構付近の焼石(東から)



65 1平4号鍛冶遺構堆積土上面(東から)



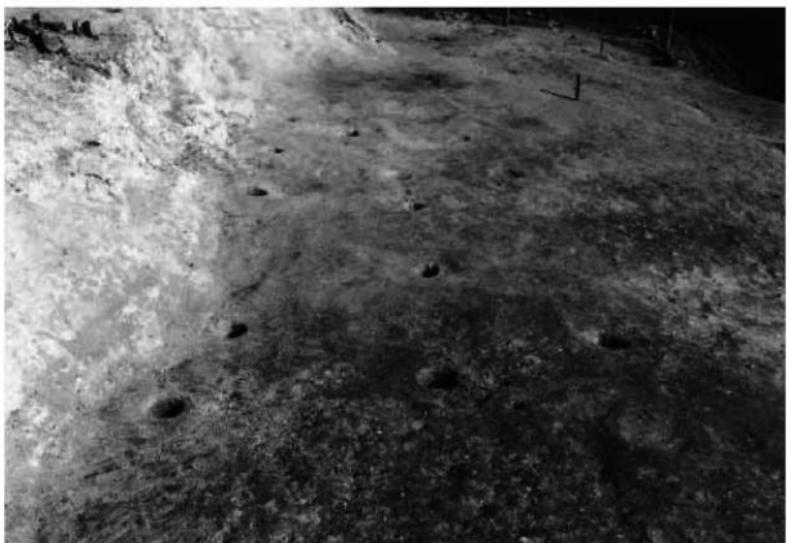
66 1平5号鍛冶炉検出状況(南東から)



67 1平5号鍛冶炉断面割り状況(南東から)



68 2 A号平場柱穴群(東から)



69 3 A号平場 1・2号柱列(西から)



70 3 A 号平場 3・4 号柱列(西から)



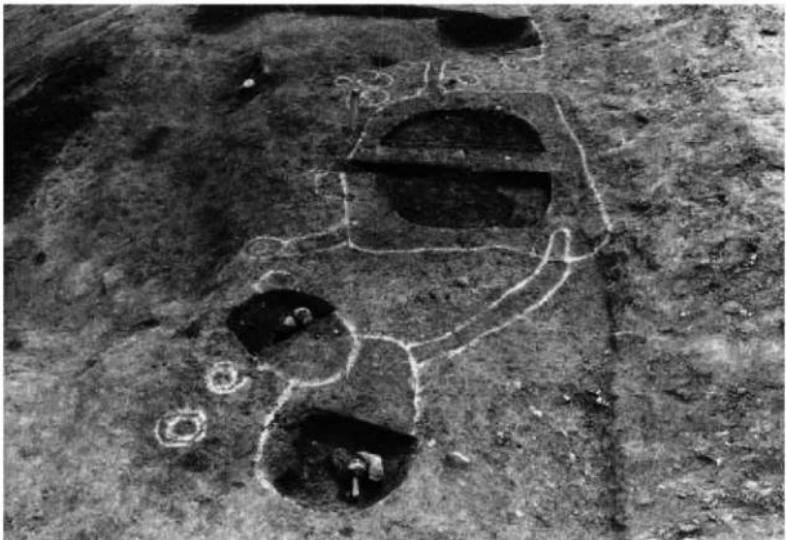
71 2 B 号平場全景(東から)



72 2B号平場整地層断面(東から)



73 2B号平場堆積土断面(東から)



74 2B号平場遺構検出状況(東から)



75 2B号平場遺構検出状況(北から)



76 2B号平場 1号竪穴遺構(北から)



77 2B号平場 1号竪穴遺構堆積土断面(東から)



78 2B号平場1号竪穴遺構堆積土断面(北から)



79 2B号平場2号竪穴遺構(北から)



80 2B号平場1・2号土坑(東から)



81 2B号平場4号土坑(東から)



82 3号平場南縁整地層断面(北東から)



83 3号平場整地層断面(西から)



84 6号平場崩落土層断面(東から)



85 9号平場全景(西から)



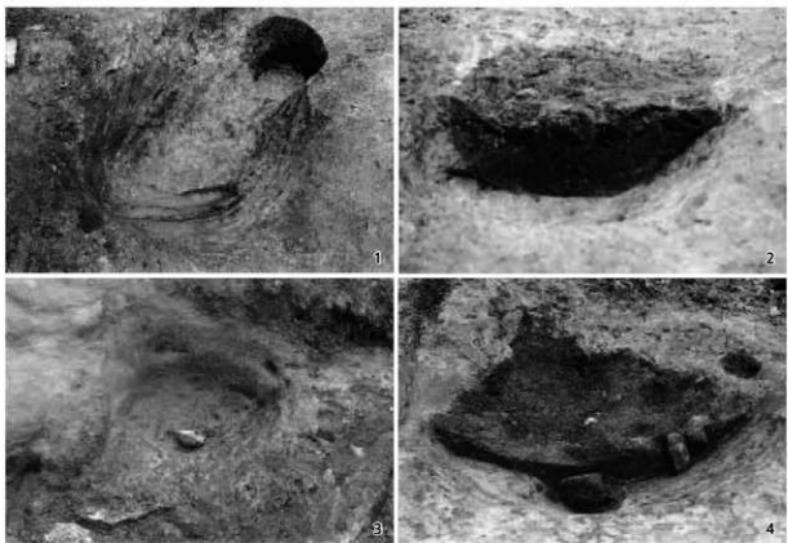
86 9号平場整地層断面(西から)



87 12号平場全景(北東から)



88 12号平場整地層断面(東から)



89 12号平場土坑

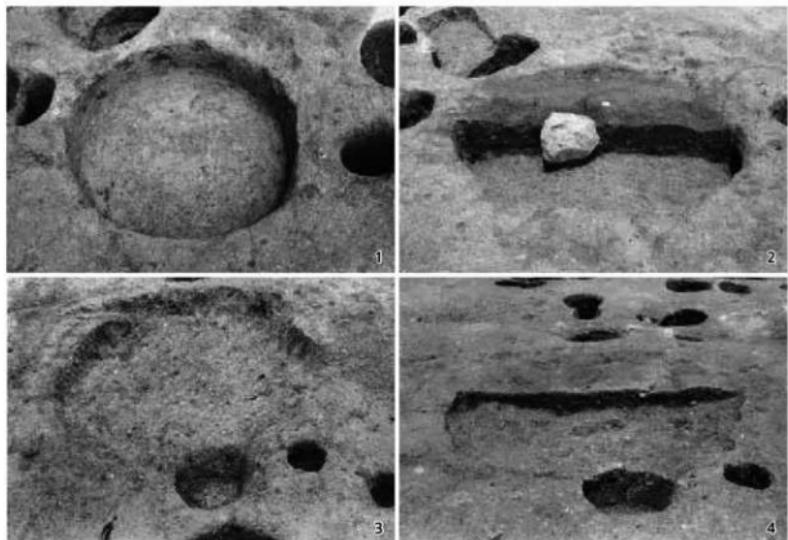
1 1号土坑完撤(南から) 2 1号土坑断面(南から)  
3 2号土坑完撤(南から) 4 2号土坑断面(南から)



90 16号平場全景(北東から)

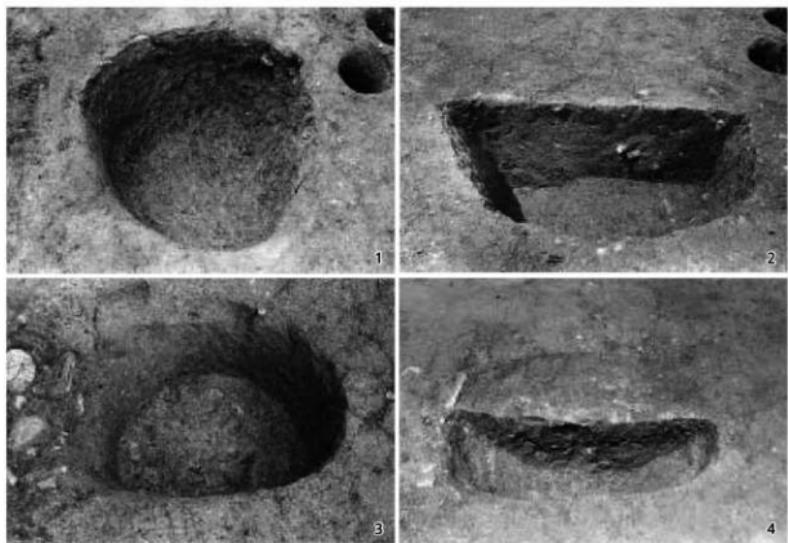


91 16号平場全景(北西から)



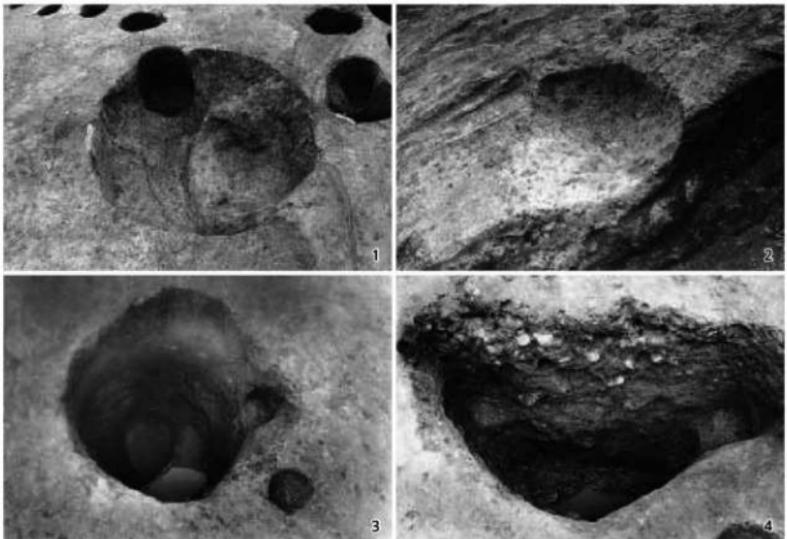
92 16号平墳土坑(1)

1 1号土坑完撤(南から) 2 1号土坑断面(南から)  
3 2号土坑完撤(南から) 4 2号土坑断面(南から)

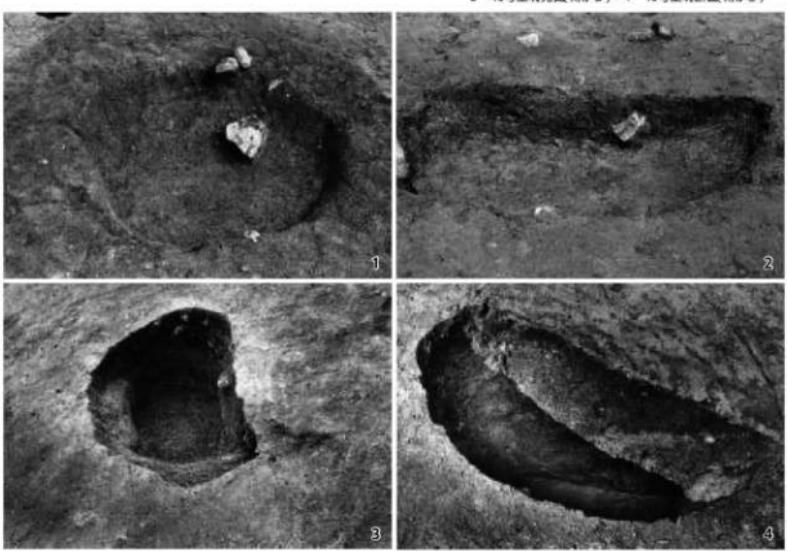


93 16号平墳土坑(2)

1 3号土坑完撤(南から) 2 3号土坑断面(南から)  
3 4号土坑完撤(南から) 4 4号土坑断面(南から)



94 16号平墳土坑(3)



95 16号平墳土坑(4)



96 16号平場 1号井戸跡(南から)



97 16号平場 1号井戸跡堆積土(南から)



98 16号平塙 1号井戸跡近接(南から)



99 16号平塙 2号井戸跡(南から)



100 23A号平場全景(南東から)



101 23A・B号平場全景(西から)



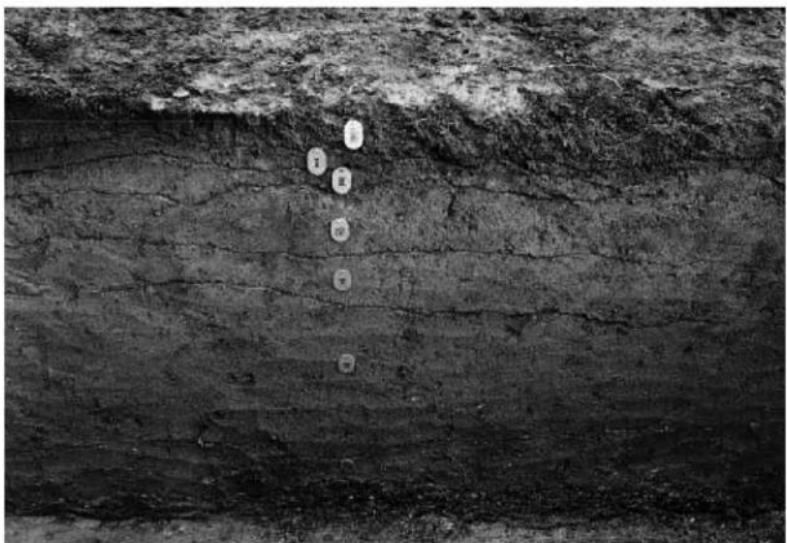
102 1号碑群全景(南西から)



103 1号平場西辺土壘下部土層断面(南西から)



104 旧石器時代遺物分布状況(南から)



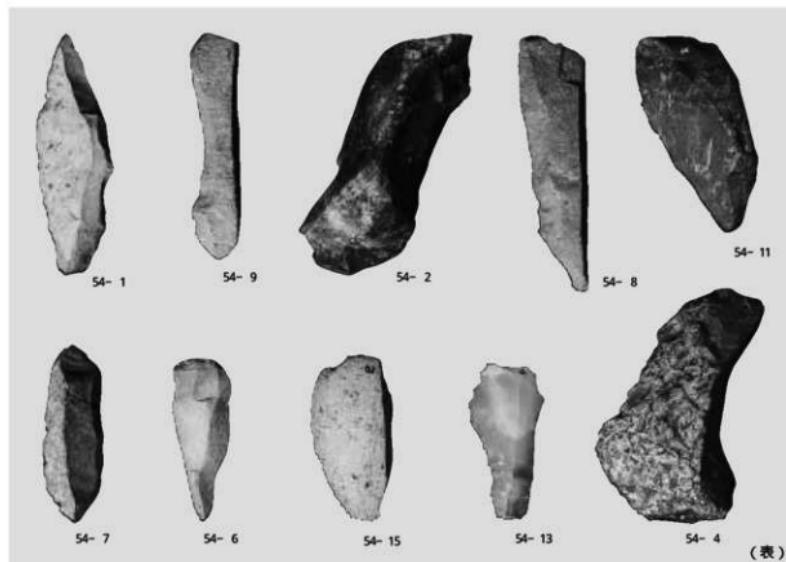
105 旧石器時代遺物包含層序(南西から)



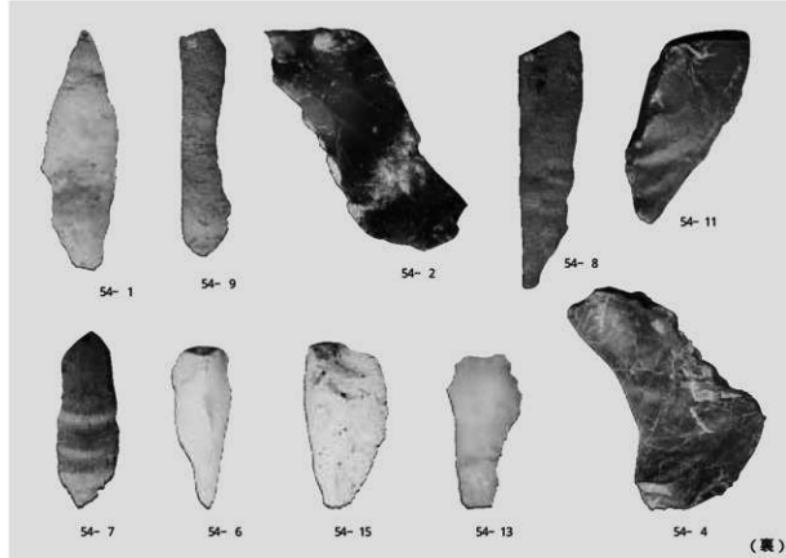
106 M14グリッド石器出土状況(南から)



107 M14グリッド石器出土状況(南から)



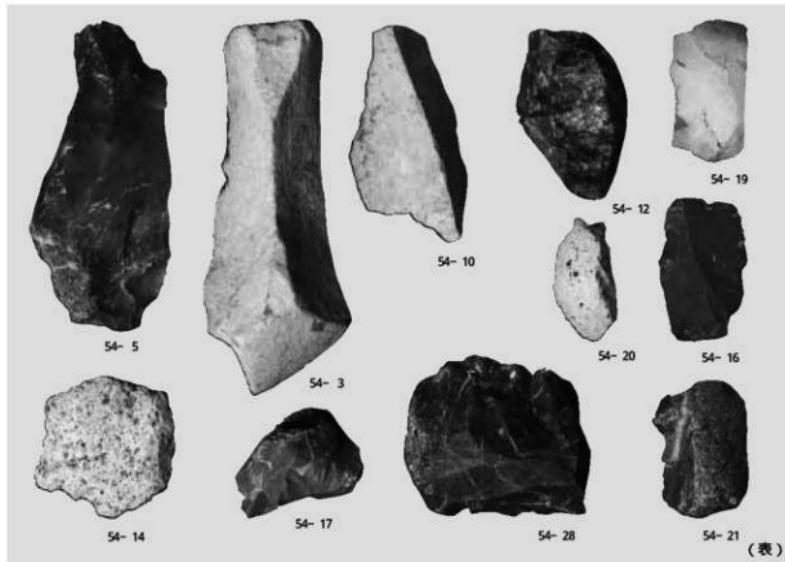
(表)



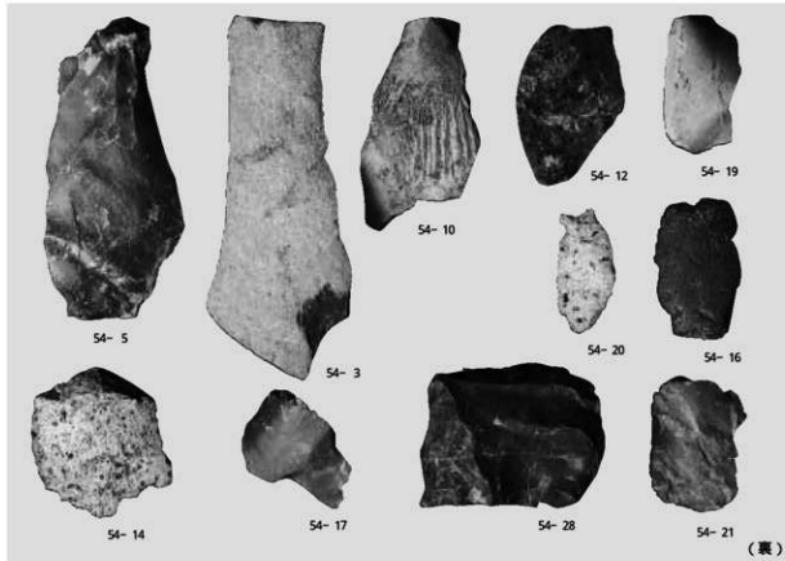
(裏)

108 旧石器時代の石器(1)

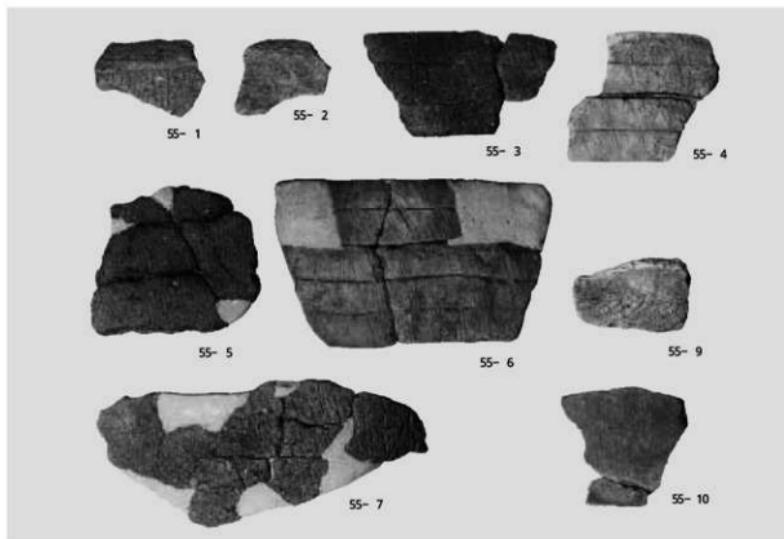
写真下の数字は“ - ”右が種団番号、左が  
種団枚番号を示す。例：図54-1→54-1



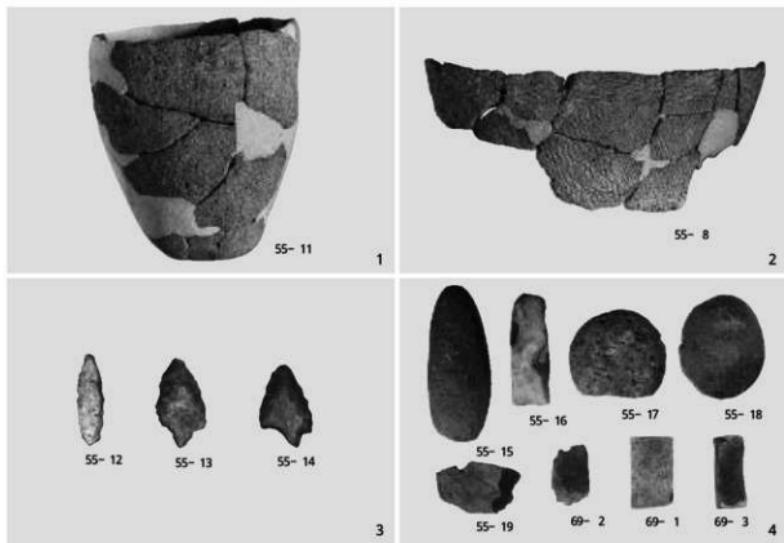
(表)



(裏)

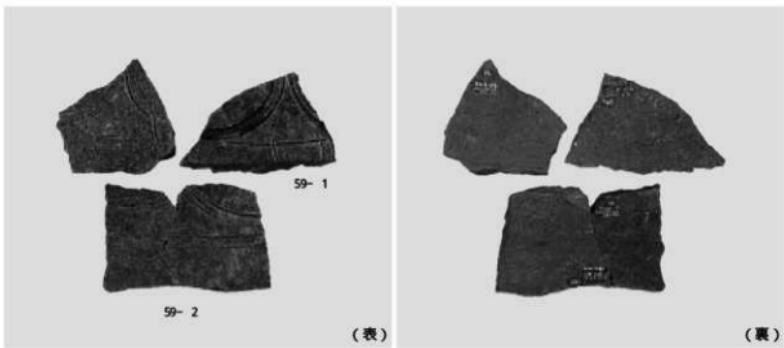


110 弥生土器

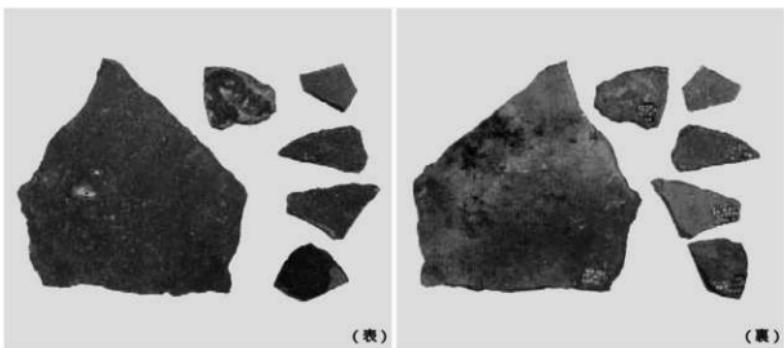


111 繩文時代・弥生時代・中近世の遺物

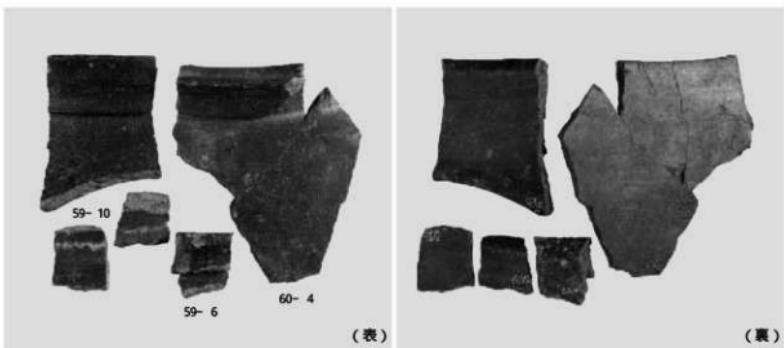
1 繩文土器 2 弥生土器 3 石器  
4 磨製石斧・磨石・凹石・石包丁・砾石



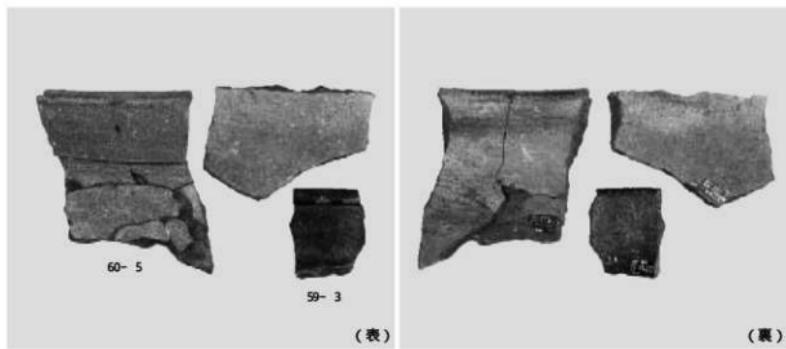
112 混美壺(12C)



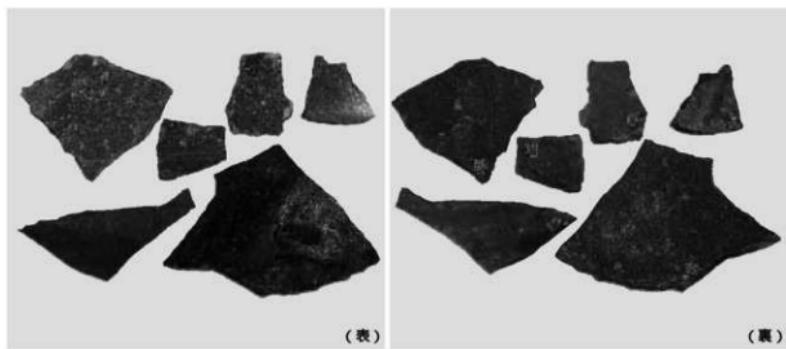
113 常滑(13C前半)



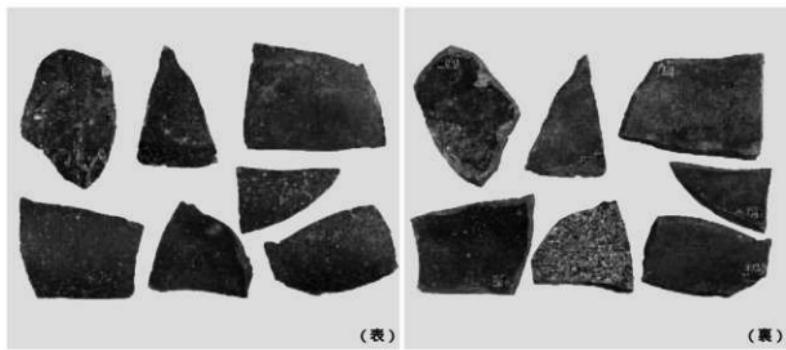
114 常滑(14C後半~15C初頭)



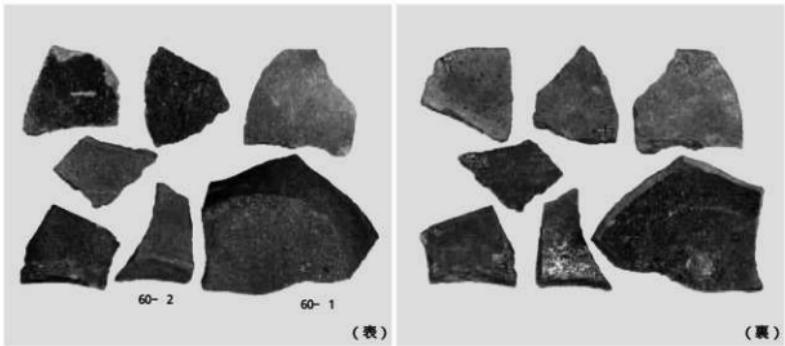
115 常滑(16C前半)



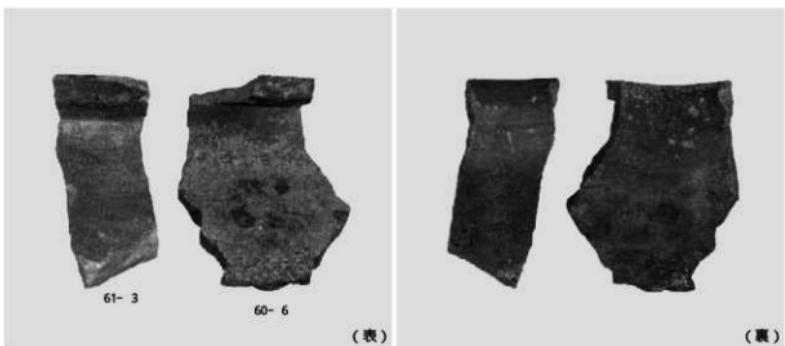
116 常滑体部片



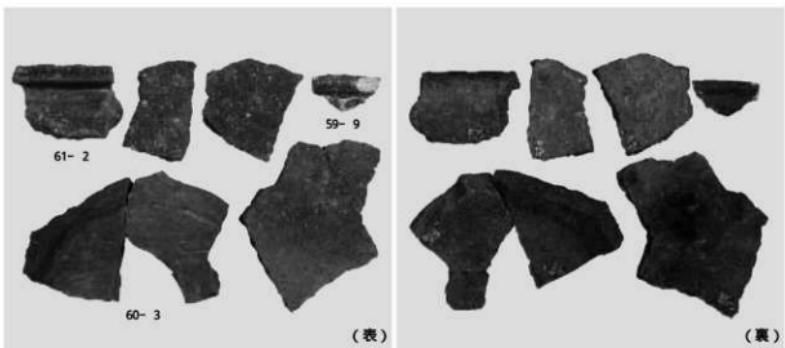
117 瓷器系陶器体部片



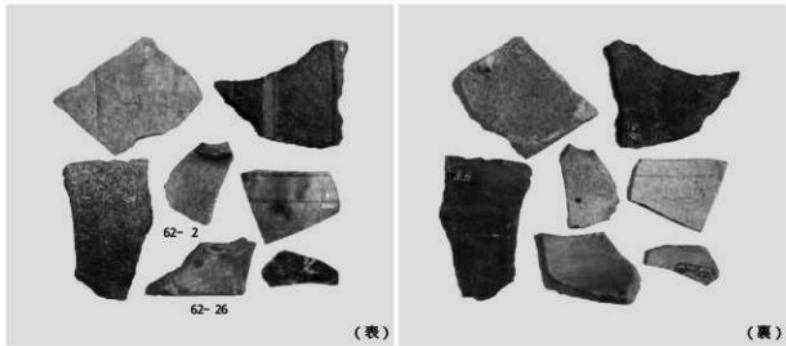
118 瓷器系陶器片



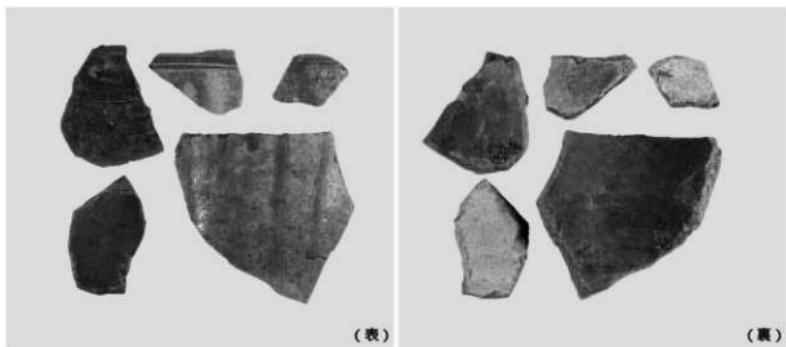
119 東北產中世陶器



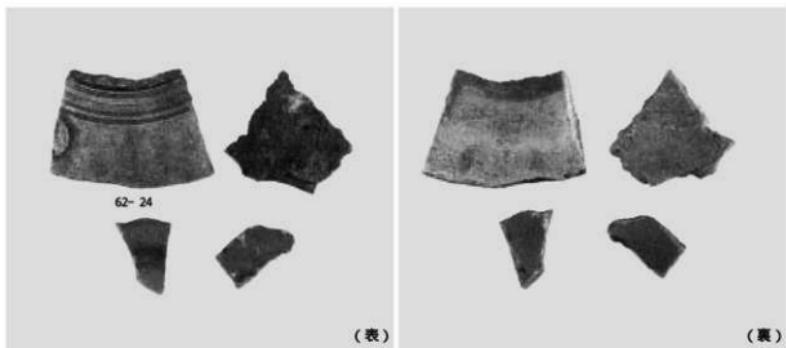
120 在地產中世陶器



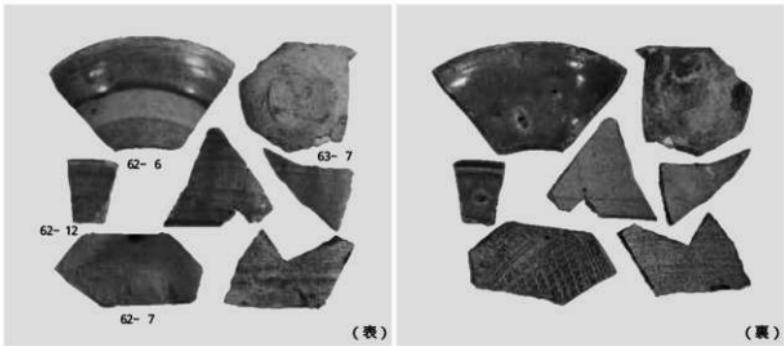
121 常滑・古瀬戸中期様式



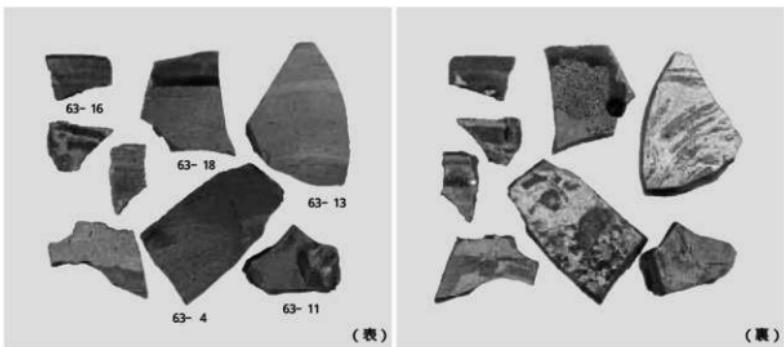
122 古瀬戸中期様式瓶子



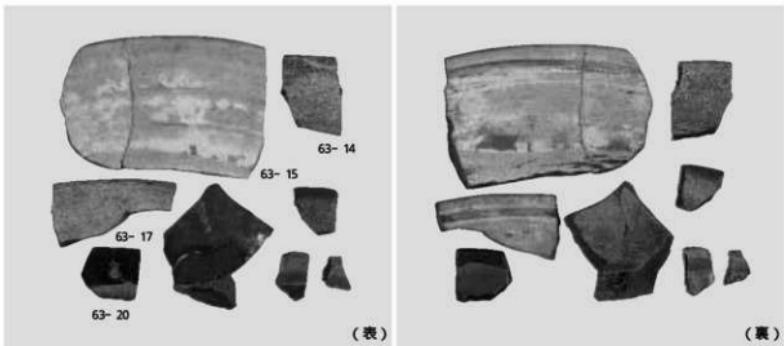
123 古瀬戸後期様式(I~III期)瓶子・平碗



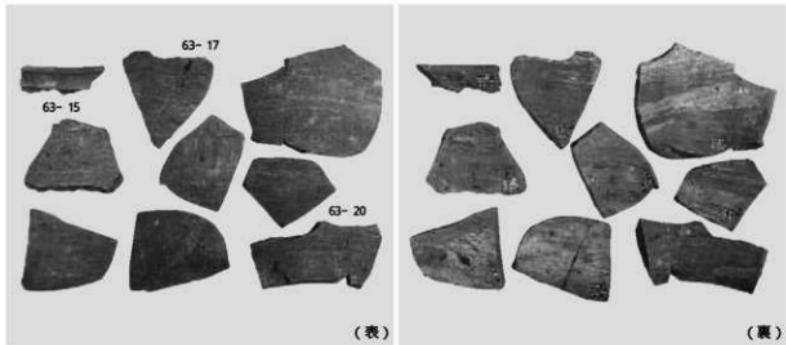
124 古瀬戸後期様式(IV期)平碗・卸目付大皿・瓶子・卸皿



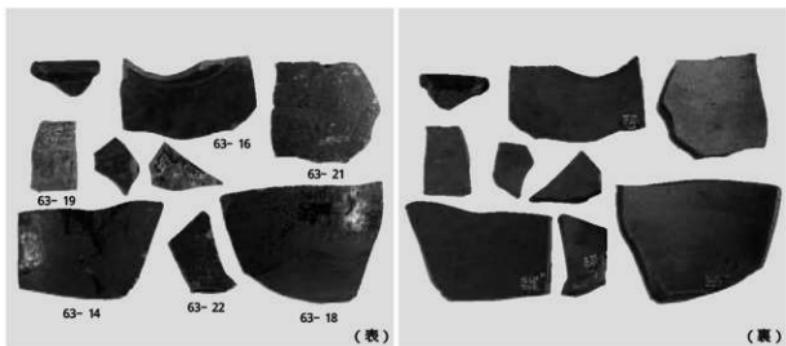
125 古瀬戸後期様式(III期)直縁大皿または卸目付大皿



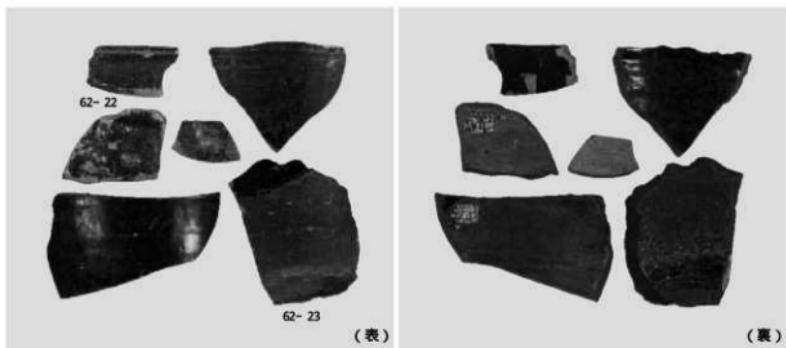
126 古瀬戸後期様式(IV期)卸目付大皿・腰折皿



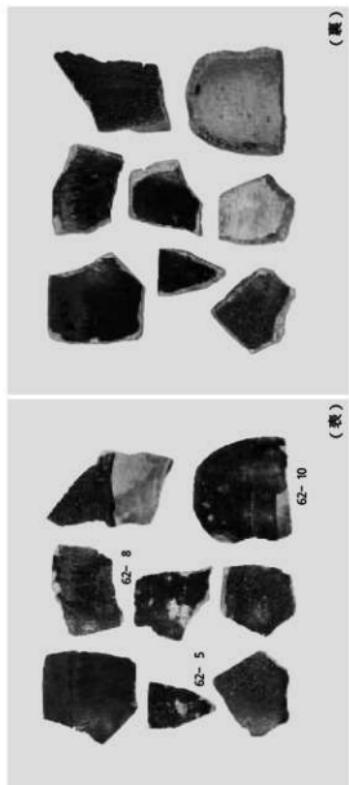
127 古瀬戸後期様式(IV期)瓶



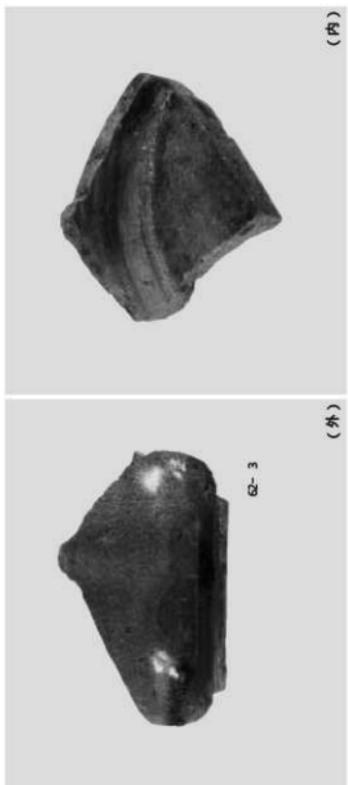
128 古瀬戸後期様式祖母懐茶壺



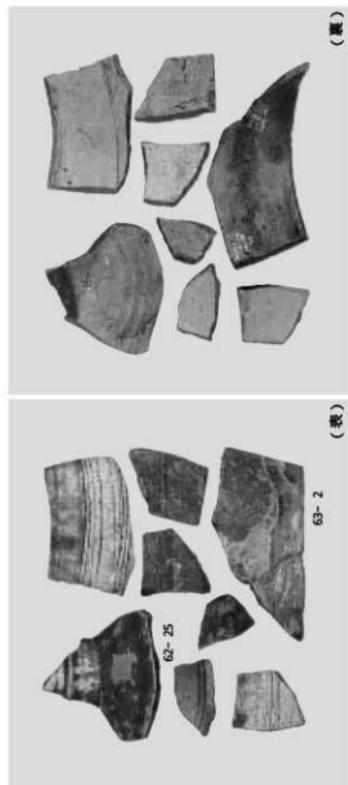
129 古瀬戸後期様式(III~IV期)口広有耳壺



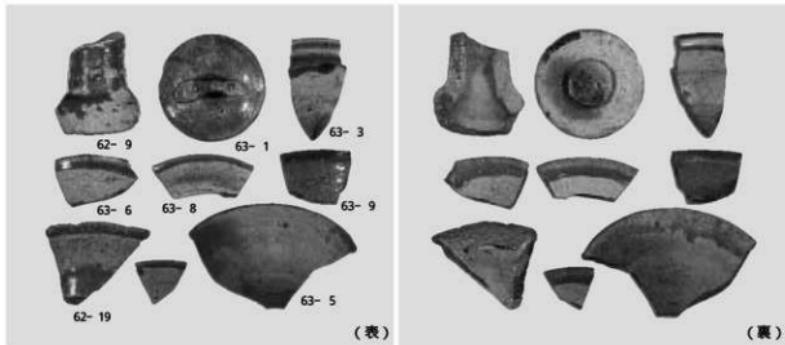
130 古瀨戶後期模式 III - IV 古瀬天目茶碗・茶入  
(表)



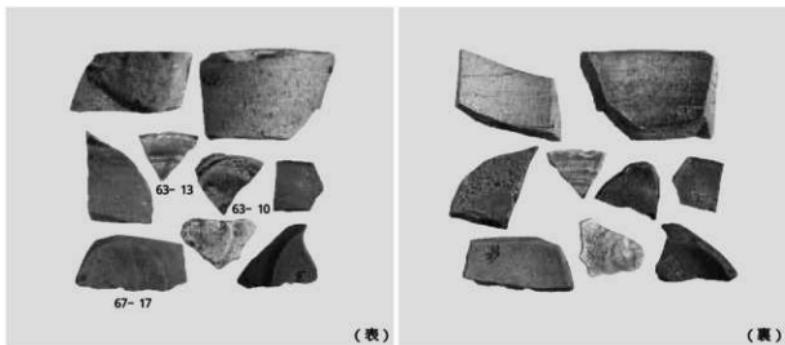
131 古瀨戶後期模式 I - II 期 窯型喬爐  
(内)



132 古瀨戶後期模式 III - IV 期 四耳壺・瓶子  
(表)



133 古瀬戸後期様式(III~IV期)弘華瓶・合子蓋・跨腰型香炉・尊式花瓶・縁釉小皿



134 古瀬戸・土師質土器



135 角型火鉢

139 青釉盤大皿

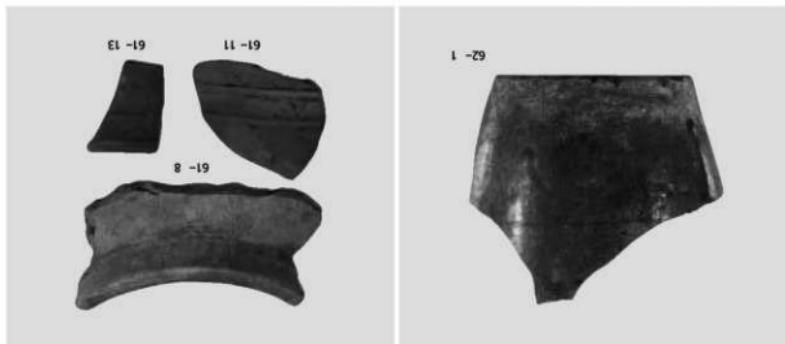


56-13

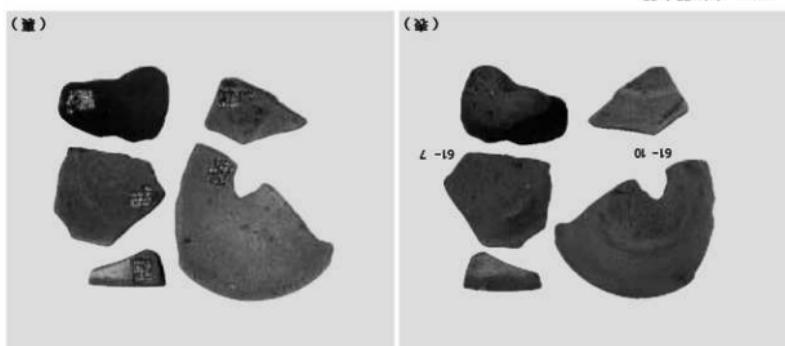
138 灰鍊



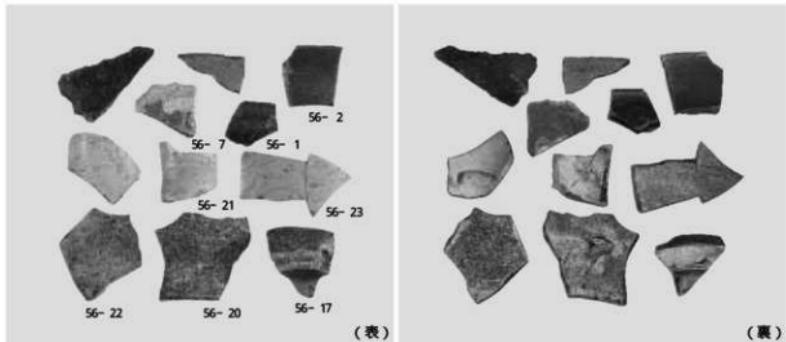
137 古器中陶模或胎子



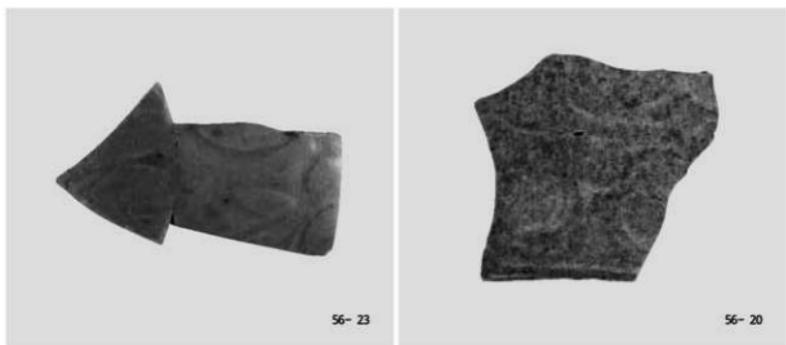
62-1



136 土師質土器

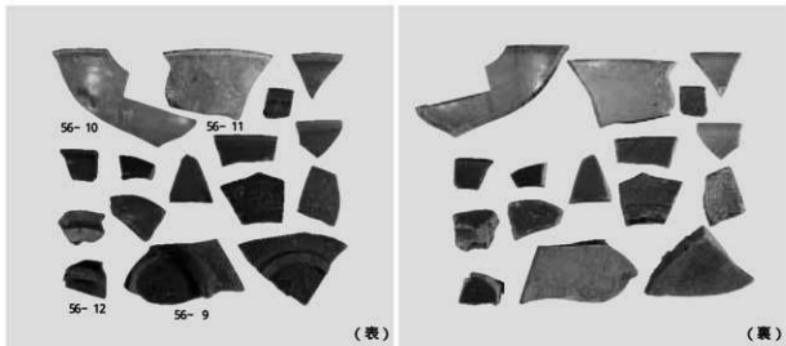


140 青磁・青白磁

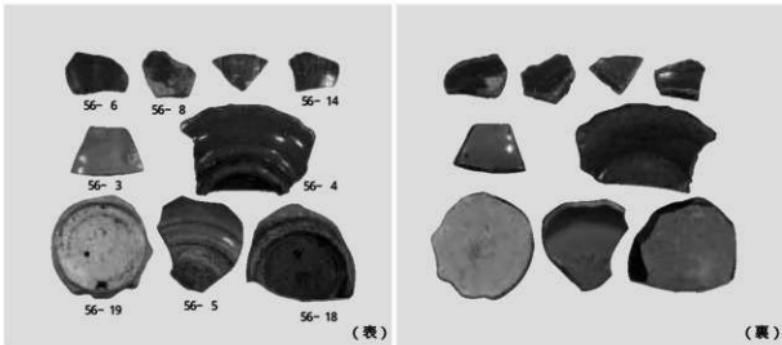


141 青白磁梅瓶

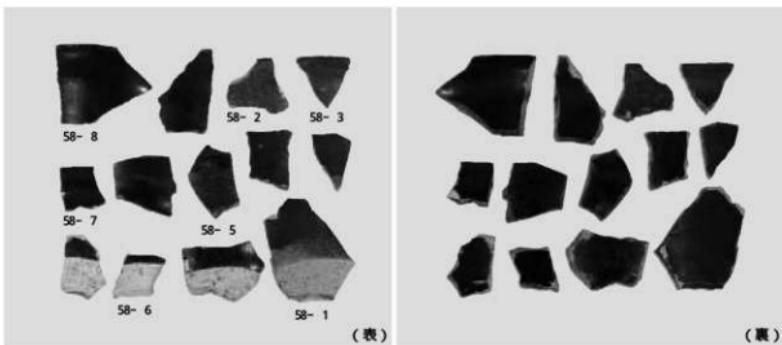
142 青白磁梅瓶



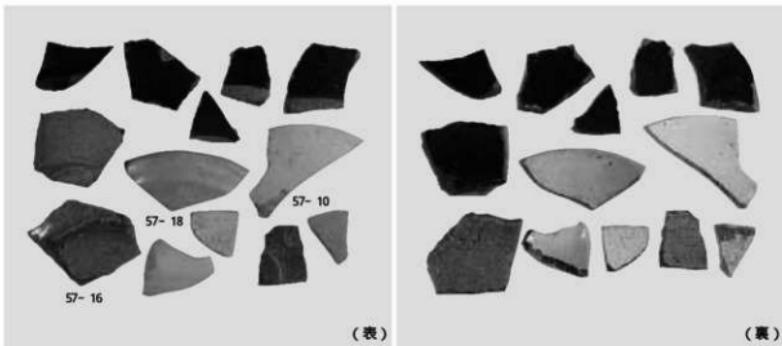
143 青磁碗



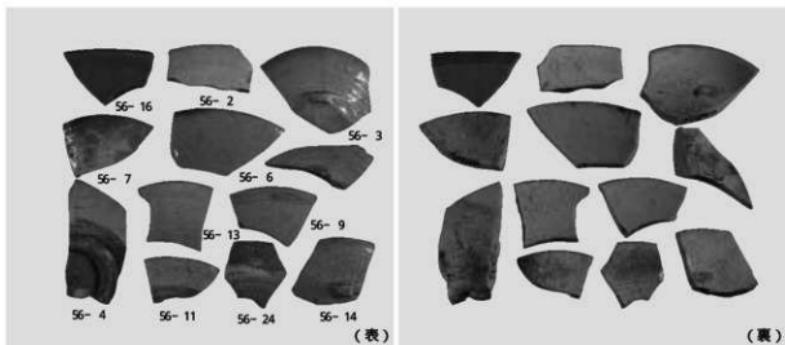
144 青磁碗・皿



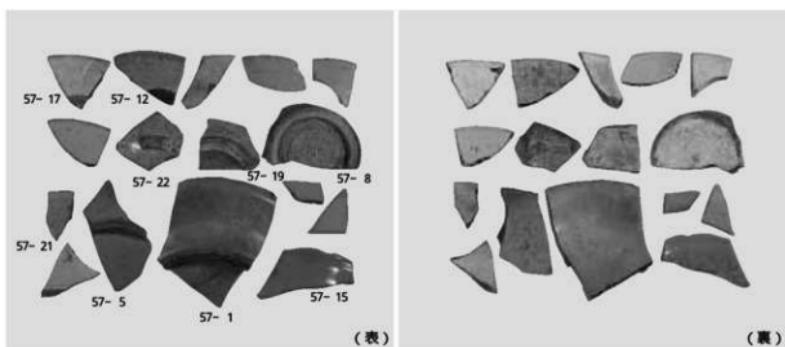
145 唐物天目茶碗



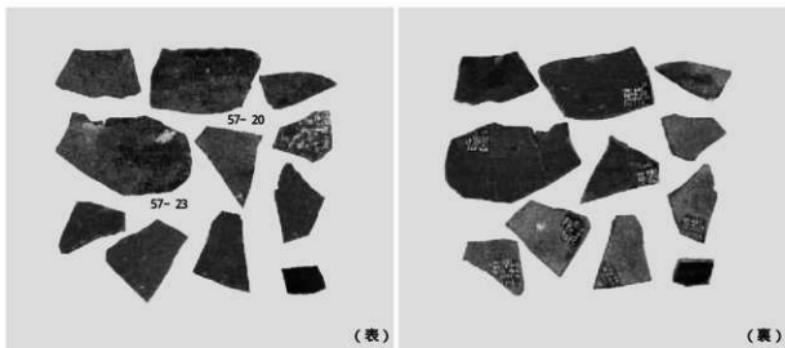
146 唐物天目・白磁



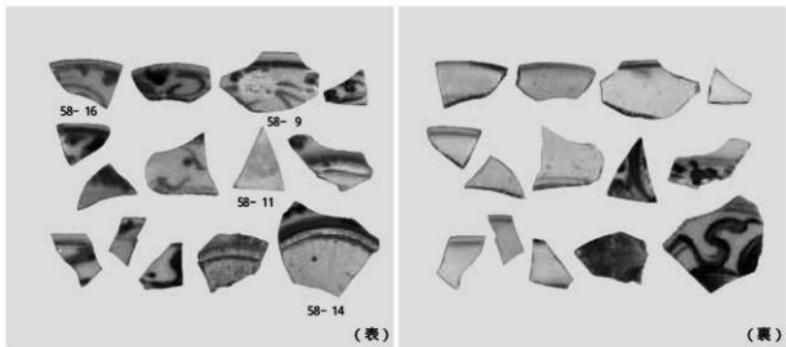
147 白磁(14~15 C)



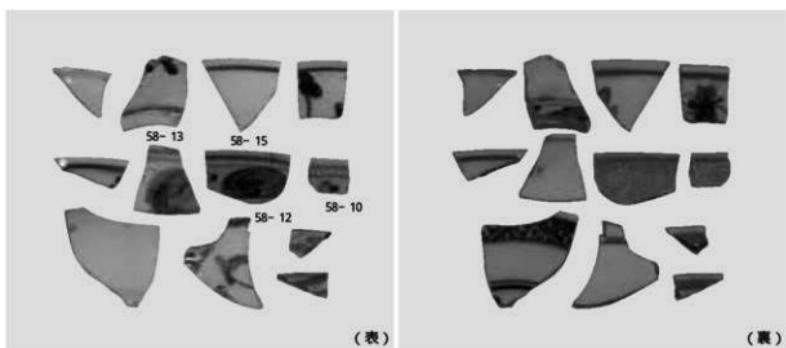
148 白磁(B群~C群)



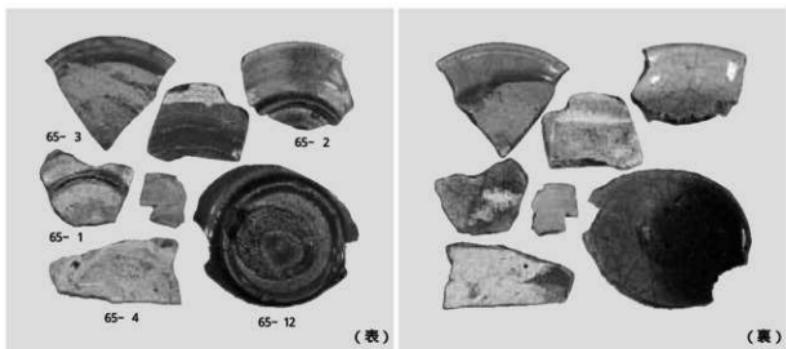
149 唐物褐釉四耳壺



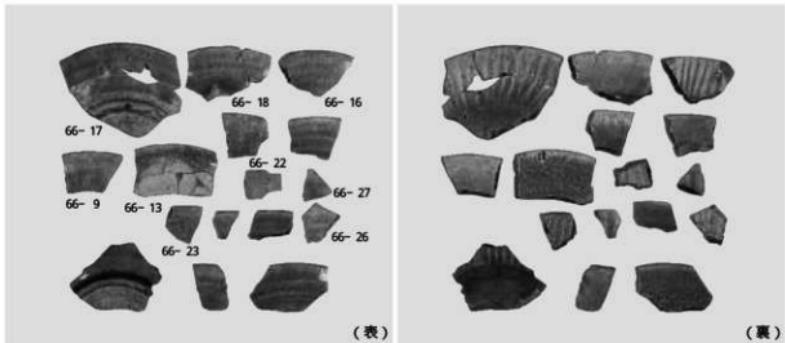
150 唐物染付( B I 群 )



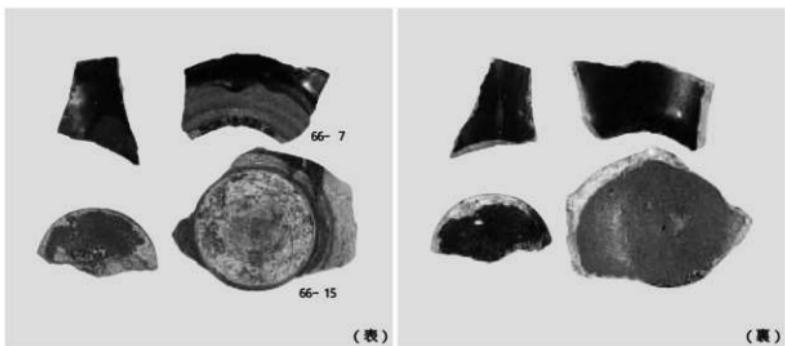
151 唐物染付( C 群・ E 群・ 蓮子碗・ 漳州産 )



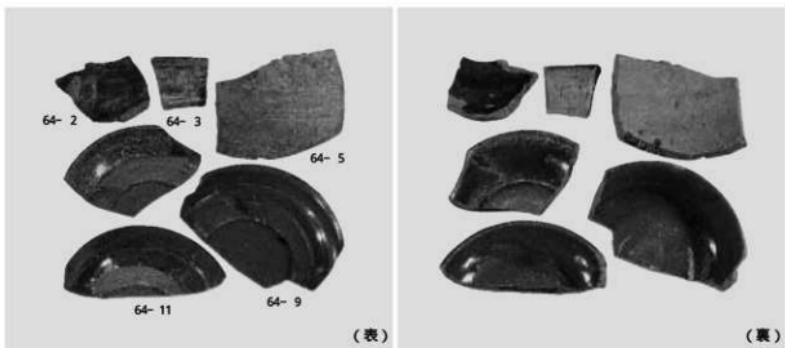
152 大窯 1 ~ 2 期



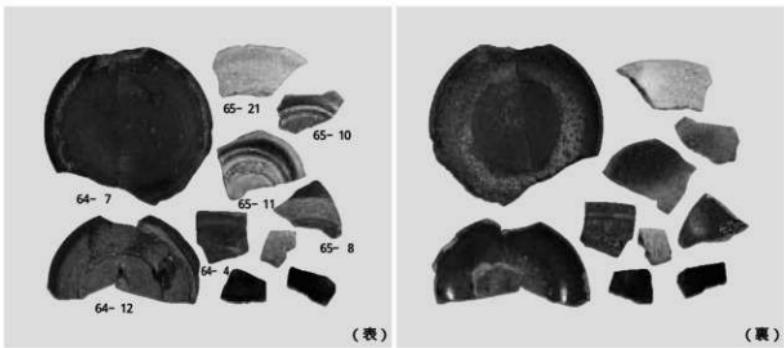
153 大窯2～3期丸皿



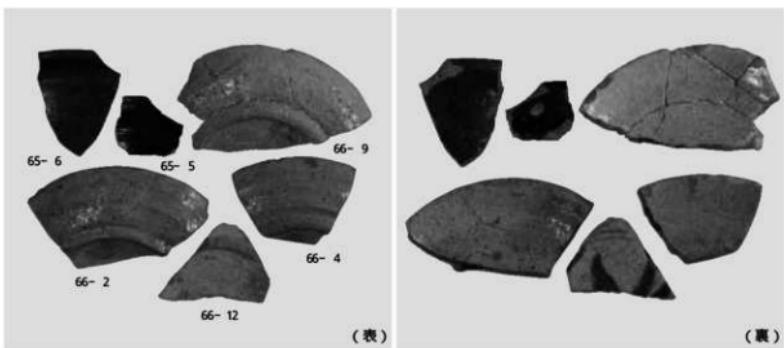
154 大窯1～3期天目茶碗



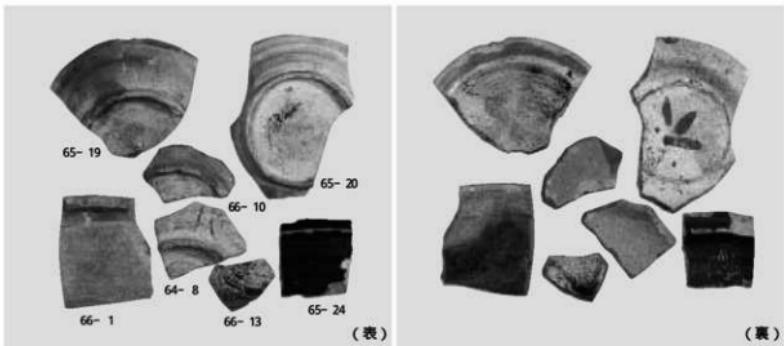
155 志戸呂



156 初山・志戸呂・大窯期瀬戸



157 天目茶碗・志野(17C)

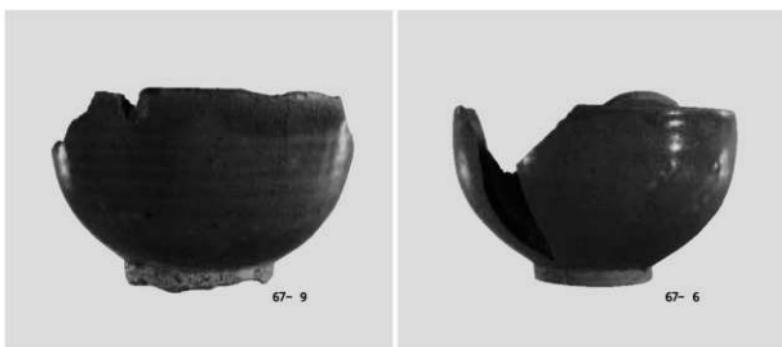


158 瀬戸(17C)



159 美濃尾呂茶碗(18C)

160 肥前(18C)

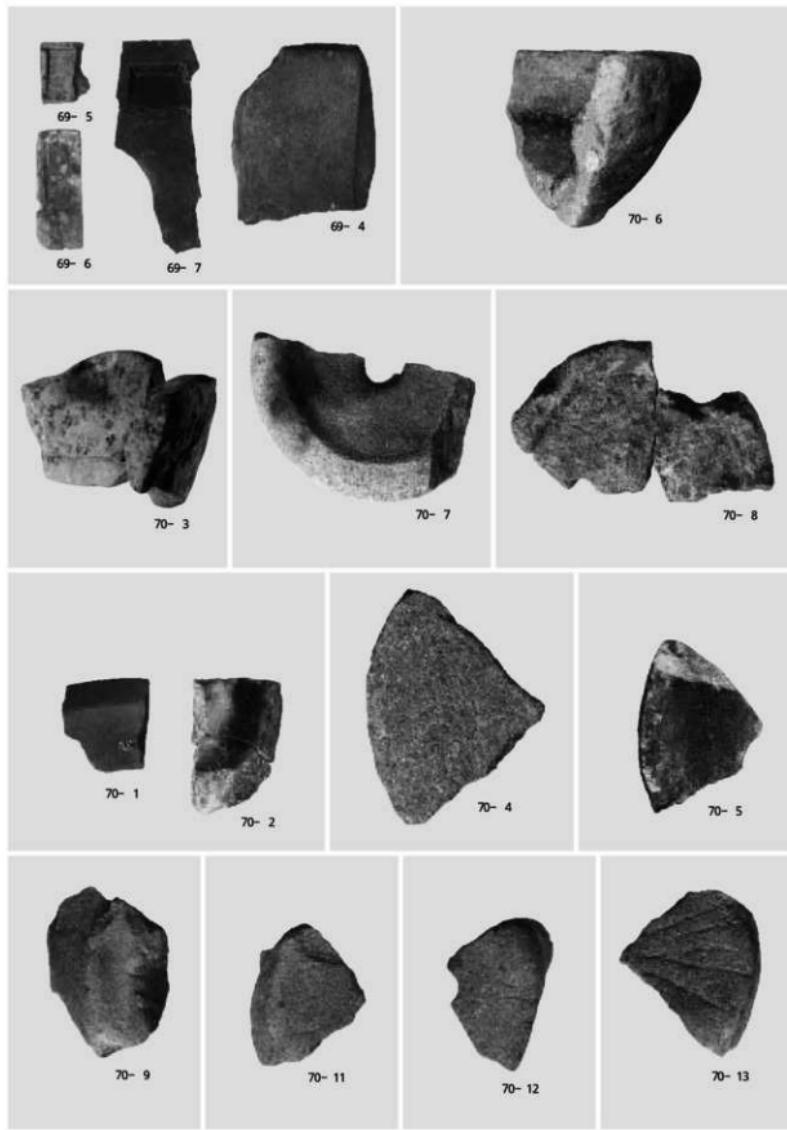


161 相馬(18C)

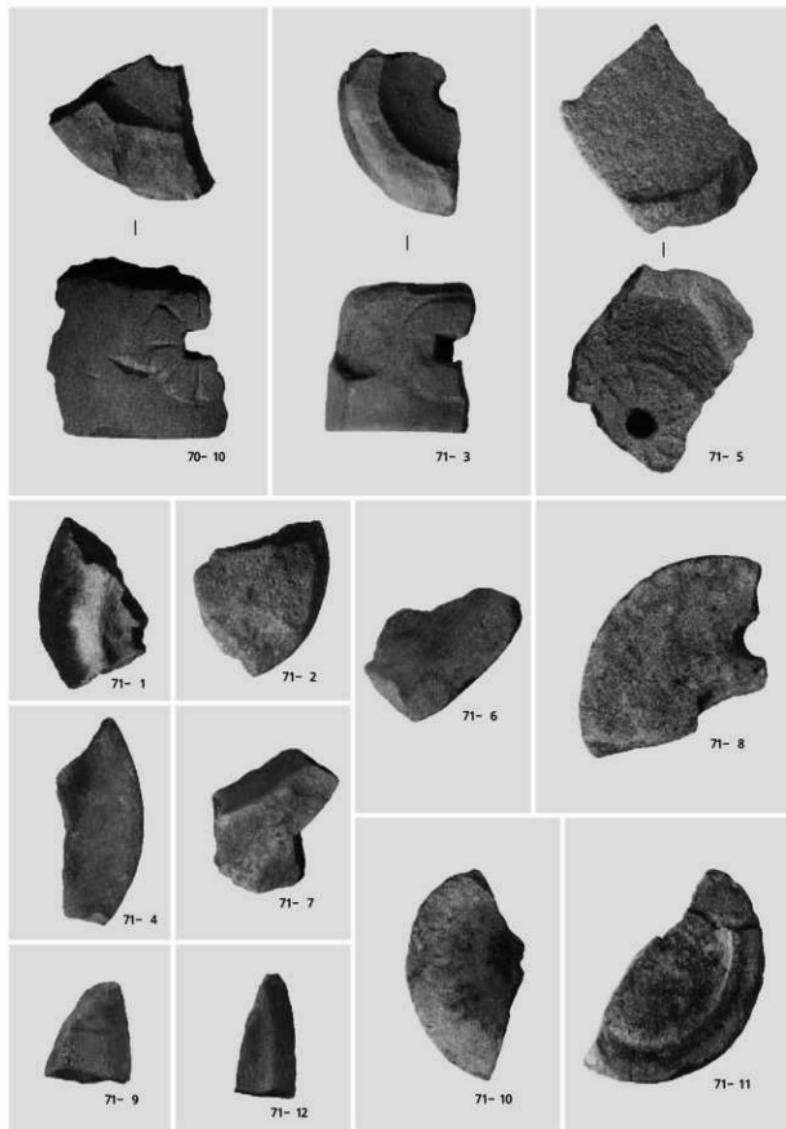
162 相馬(18C)



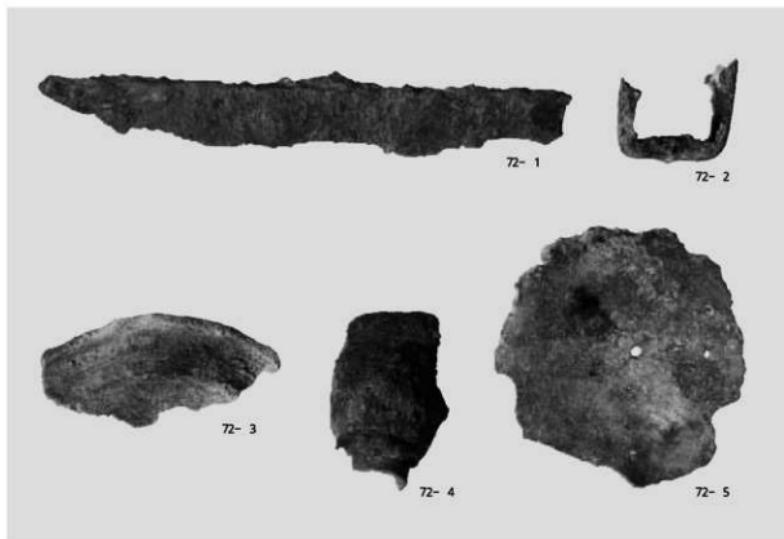
163 岸窯産(18C)



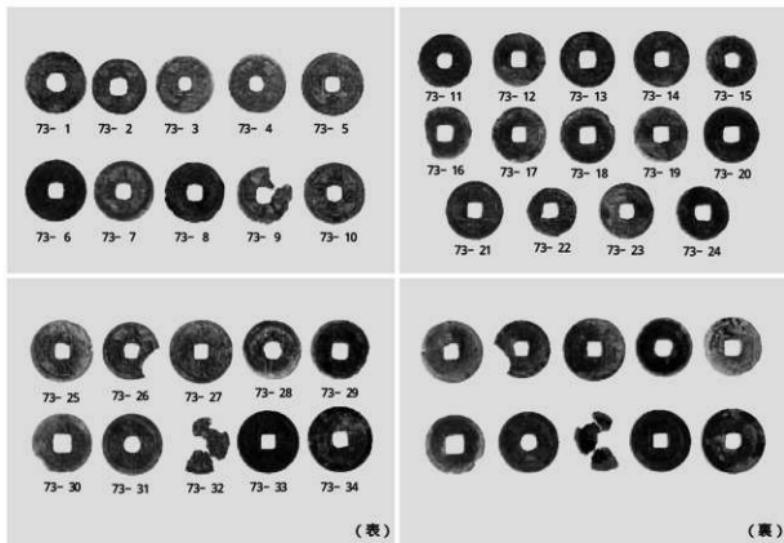
164 中・近世の石製品(1)



165 中・近世の石製品(2)



166 金屬製品



(表)

(裏)

167 錢貨

## 付章 自然科学的調査



# 付章1 福島県楢葉町小塙城跡における土層分析報告

株式会社 古環境研究所

## 1 はじめに

福島県に分布する後期更新世以降に形成された地層の中には、安達太良、吾妻、磐梯、沼沢、那須などの火山のほか、東北地方北部、北関東地方、中部地方、中国、九州地方など遠方の火山に由来するテフラ（火山粉屑物、いわゆる火山灰）が数多く認められる（たとえば早田・八木1991、早田1996など）。

テフラの中には、噴出年代が明らかにされている示標テフラがあり、これらとの層位関係を求ることで、遺構の構築年代や遺物包含層の堆積年代を知ることができるようになっている。そこで、年代の不明な石器が検出された小塙城跡においても、地質調査を行って土層の層序を記載するとともに、火山ガラス比分析と屈折率測定により示標テフラの層位を把握し、遺物包含層の年代に関する試料を収集することになった。

調査分析の対象となった地点は、西辺土壘下部およびM-14グリッドの2地点である。

## 2 土層の層序

### 1 西辺土壘下部

西辺土壘下部では、本遺跡の土層のうち、いわゆる赤土の基本的な土層の重なりを観察することができた（図1-1）。

ここでは、下位より亜円礫層（層厚15cm, L VII）、灰褐色粘質土（層厚19cm, L VI）、若干色調の暗い灰褐色土（層厚63cm, L V）、灰褐色土（層厚13cm, L IV）、褐色土（層厚12cm, L III）若干色調の暗い灰褐色土（層厚10cm, L II）、黒灰色土（層厚8cm, L I）、褐色土ブロック混じり暗灰色土（層厚14cm、土壘構成層）が認められた。

### 2 M-14グリッド

ナイフ形石器が検出されたM-14グリッドでは、下位より灰褐色土（層厚26cm, L VI）、若干色調の暗い灰褐色土（層厚32cm, L V）、褐色土（層厚8cm, L IV）が認められた（図1-2）。

石器は、L IVから検出されている。

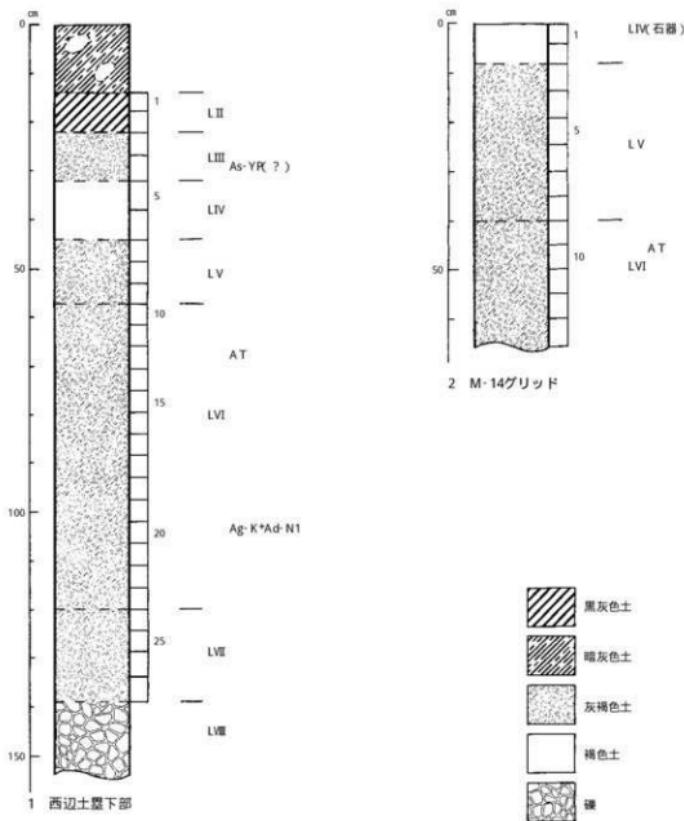


図1 土層柱状図(数字は試料番号)

### 3 火山ガラス比分析

#### 1 分析試料と分析方法

福島県中通り地方南部や浜通り地方では、赤土や黒土など火山灰土に、約24,000~25,000年前<sup>1)</sup>に南九州の始良カルデラより噴出した始良Tn火山灰（AT, 町田・新井1976, 池田ほか1995）をはじめとする、火山ガラス質の示標テフラの降灰層準のあることが知られている（たとえば柳田・早田

1996)。そこで、小塙城跡でも火山ガラス比分析により火山ガラス質の示標テフラの降灰層準を求めることになった。

火山ガラス比分析の対象となった試料は、西辺土壠下部およびM-14グリッドの2地点において基本的に5cmごとに採取された土壤試料のうちの19点である。火山ガラス比分析の手順は、次の通りである。

- 1 ) 試料15gを秤量
- 2 ) 超音波洗浄により泥分を除去
- 3 ) 80°Cで恒温乾燥
- 4 ) 分析篩により1/4-1/8mmの粒子を篩別
- 5 ) 偏光顯微鏡下で、火山ガラスの形態別比率を求める

## 2 分析結果

火山ガラス比分析の結果の内訳を表1に示す。また西辺土壠下部とM-14グリッドにおける分析結果を、ダイヤグラムにして図2に示す。西辺土壠下部では、試料20に軽石型ガラスが少量(0.8%)

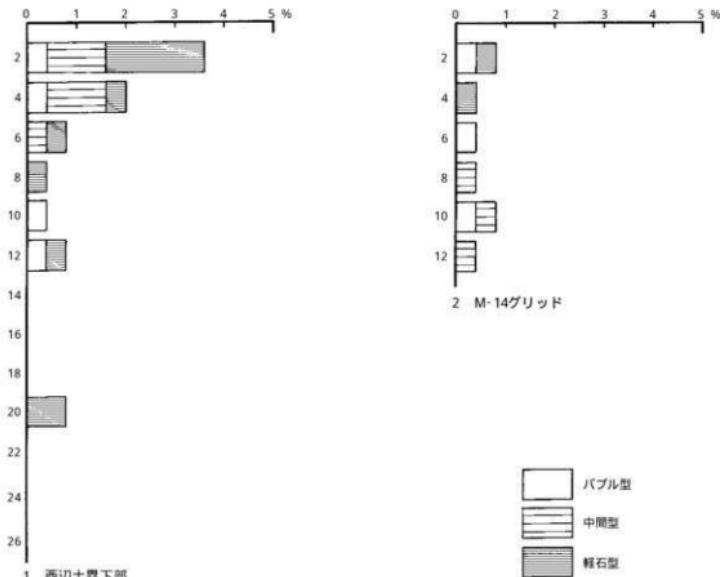


図2 火山ガラス比ダイヤグラム

認められた。また試料12および10, また試料4および2に無色透明のバブル型(平板状)の火山ガラスが少量ずつ認められた。試料8から上位では軽石型ガラスが連続して検出されるようになり, 試料6より上位では中間型ガラスの量が増加する。とくに試料2に中間型のほか, 軽石型やバブル型の火山ガラスが多く認められる。

M-14グリッドでは, いずれの試料からも火山ガラスが検出された。試料10, 6, 2からは無色透明のバブル型(平板状)の火山ガラスが検出された。試料4や2には軽石型ガラスが含まれている。

以上のことから, 西辺土壌下部において, 試料20付近に軽石型ガラス, 試料12付近に無色透明のバブル型ガラス, 試料2に軽石型ガラスや中間型ガラスなどで特徴付けられるテフラの降灰層準のあることが推定される。またM-14グリッドでは, 試料10付近に無色透明のバブル型ガラスで特徴付けられるテフラの降灰層準のあることが推定される。

## 4 屈折率測定

### 1 測定試料と測定方法

示標テフラとの同定精度を向上させるために, 温度一定型屈折率測定法(新井1972・1993)によりテフラ粒子の屈折率の測定を行った。測定対象となった試料は, テフラの降灰層準がある可能性が考えられた西辺土壌下部の試料20・12・2, M-14グリッドの試料10の4点である。

### 2 測定結果

屈折率測定の結果を表2に示す。西辺土壌下部の試料20には, 重鉱物として角閃石のほか, 斜方輝石や黒雲母が含まれている。斜方輝石( $\gamma$ )と角閃石( $n_2$ )の屈折率は, 各々1.709-1.712と1.672-1.677である。試料12に含まれる火山ガラス( $n$ )の屈折率は, 1.499-1.502である。重鉱物としては, わずかに角閃石や斜方輝石さらに黒雲母が認められるのみである。試料2に含まれる

表1 小塙城跡における火山ガラス比分析結果  
(bw: バブル型, md: 中間型, pm: 軽石型)

地 点	試料	bw	md	pm	その他	合計
西辺土壌 下部	2	1	3	5	241	250
	4	1	3	1	245	250
	6	0	1	1	248	250
	8	0	0	1	249	250
	10	1	0	0	249	250
	12	1	0	1	248	250
	14	0	0	0	250	250
	16	0	0	0	250	250
	18	0	0	0	250	250
	20	0	0	2	248	250
M-14 グリッド	22	0	0	0	250	250
	24	0	0	0	250	250
	26	0	0	0	250	250
	2	1	0	1	248	250
	4	0	0	1	249	250
	6	1	0	0	249	250
	8	0	1	0	249	250
	10	1	1	0	248	250
	12	0	1	0	249	250

注) 数字は粒子数

表2 小塙城跡における屈折率測定結果

(g1: 火山ガラス, opx: 斜方輝石, ho: 角閃石, bi: 黒雲母)

地 点	試料	g1(n)	重鉱物	opx(y)	ho(n <sub>2</sub> )
西辺土壁下部	2	1.499-1.504	opx, ho	1.708-1.712	1.670-1.675
	12	1.499-1.502	(ho, opx, bi)	-	-
	20	-	ho > opx, bi	1.709-1.712	1.672-1.677
M-14グリッド	10	1.499-1.501	(ho, opx, )	-	-

注) 1. 測定は、温度一定型屈折率測定法(新井1976・1993)による

2. 重鉱物の( )は、量が少ないと示す

火山ガラス(n)の屈折率は、1.499-1.504である。重鉱物としては、斜方輝石や角閃石が含まれている。斜方輝石(Y)と角閃石(n<sub>2</sub>)の屈折率は、各々1.708-1.712と1.670-1.675である。

M-14グリッドの試料10に含まれる火山ガラス(n)の屈折率は、1.499-1.501である。重鉱物としては、わずかに角閃石や斜方輝石が認められる。

## 5 考 察 - 示標テフラとの同定-

西辺土壁下部の試料20に含まれるテフラ粒子のうち、斜方輝石の屈折率は、層位学的に約3万年前に安達太良火山から噴出した安達太良二本松1テフラ(A d-N 1, 早田・西城1987, 町田・新井1992)のそれと非常によく似ている。また角閃石の屈折率は、約31,000~32,000年前(A d-N 1との層位関係は不明)に赤城火山から噴出した赤城鹿沼テフラ(A g-K, 新井1962, 鈴木1976)のそれと非常によく似ている。したがって、この試料20付近(L IV層下部)に、A d-N 1やA g-Kの降灰層準がある可能性が考えられる。

西辺土壁下部の試料12(L VI層上部)およびM-14グリッドの試料10(L VI層上部)に含まれる火山ガラスは、形態や色調さらに屈折率などから、ATに由来する可能性が非常に高い。また西辺土壁下部の試料2(L II層)付近には、火山ガラスの形態的特徴や屈折率さらに斜方輝石の屈折率をあわせて考慮すると、約13,000~14,000年前<sup>11</sup>に浅間火山から噴出した浅間板鼻黄色軽石(A s-Y P, 新井1962, 町田・新井1992)に由来する火山ガラスが多く含まれていると考えられる。なお、この試料に含まれる角閃石は、屈折率から約5,000年前<sup>11</sup>に沼沢火山から噴出した沼沢第1テフラ(Nm-1, 只見川第四紀研究グループ1966a・1966b, 町田・新井1992)に由来するものと考えられる。しがたって、厳密には、A s-Y Pの降灰層準は、中間ガラスがほぼ等量に含まれる下位の試料3や4付近(L III層)にあると考えた方が良いかもしれない。

以上のことから、L III層から検出された石器の層位は、ATより上位でA s-Y Pの下位にある可能性が高い。なお、石器が原位置にあるか否かについては、考古学的な考察を必要とする。

火山ガラスの量が少ないとから、今回は屈折率測定の対象にできなかったが、ATの上位でA s-Y Pの下位にある軽石型ガラスについては、テフラの分布から考慮すると約18,000年前に浅間

火山から噴出した浅間白糸軽石（A s - S r，中沢ほか1984，町田ほか1984）の可能性も考えられる。実際，福島県中通り地方南部では既に検出されていることから（古環境研究所 未公開資料），福島県域における詳細な後期旧石器文化の編年のために今後着目していく必要がある。

## 6 ま と め

小塙城跡において，地質調査，火山ガラス比分析，屈折率測定を行った。その結果，下位より赤城鹿沼テフラ（A g - K，約31,000～32,000年前）や安達太良二本松第1テフラ（A d - N 1，約30,000年前），始良T n 火山灰（A T，約24,000～25,000年前<sup>11</sup>），浅間板鼻黄色軽石（A s - Y P，約13,000～14,000年前<sup>11</sup>）の降灰層準のほか，沼沢1テフラ（N m - 1，約5,000年前<sup>11</sup>）に由来する可能性の高いテフラ粒子などを検出することができた。L III層から検出された石器については，A Tの上位でA s - Y Pの下位にある可能性が考えられる。

注)<sup>11</sup> … 放射性炭素 (<sup>14</sup>C) 年代，曆年代とは異なることに注意

### • 参考文献•

- 新井房夫 1962 「関東盆地北西部地域の第四紀編年」『群馬大学紀要自然科学編10』 p 1-79  
新井房夫 1972 「斜方輝石・角閃石の屈折率によるテフラの同定－テフロクロノロジーの基礎的研究」『第四紀研究11』 p 254-269  
新井房夫 1993 「温度一定型屈折率測定法」『第四紀試料分析法－研究対象別分析法』日本第四紀学会編 p 138-148  
池田晃子・奥野 充・中村俊夫・筒井正明・小林哲夫 1995 「南九州，始良カルデラ起源の大隅降下軽石と入戸火碎流中の炭化樹木の加速器質量分析法による<sup>14</sup>C年代」『第四紀研究34』 p 377-379  
町田 洋・新井房夫 1976 「広域に分布する火山灰－始良T n 火山灰の発見とその意義」『科学46』 p 339-347  
町田 洋・新井房夫 1992 「火山灰アトラス」東京大学出版会 p 276  
町田 洋・新井房夫・小野静夫・遠藤邦彦・杉原重夫 1984 「テフラと日本考古学－考古学研究と関係するテフラのカタログ」『古文化財に関する保存科学と人文・自然科学』古文化財編集委員会編 p 865-928  
中沢英俊・新井房夫・遠藤邦彦 1984 「浅間火山，黒班～前掛期のテフラ層序」『日本第四紀学会講演要旨集』N 14』 p 67-70  
早田 勉 1996 「関東地方～東北地方南部の示標テフラの諸特徴－とくに御岳第1テフラより上位のテフラについて－」『名古屋大学加速器質量分析計業績報告書7』 p 256-267  
早田 勉・西城 潔 1987 「安達太良火山周辺に分布するテフラ」『東北地理39』 p 205  
早田 勉・八木浩司 1991 「東北地方の第四紀テフラ研究」『第四紀研究30』 p 369-378  
鈴木正男 1976 「過去をさぐる科学」講談社 p 234  
只見川第四紀研究グループ 1966a 「福島県野沢盆地の浮石質砂層の基底部より産出した木材の<sup>14</sup>C年代－日本の第四紀層の<sup>14</sup>C年代 XXVI」『地球科学82』 p 8-9  
只見川第四紀研究グループ 1966b 「只見川・阿賀野川流域の第四紀編年－とくに沼沢浮石層の層位学的諸問題について」『第四紀研究8』 p 76-79  
柳田俊雄・早田 勉 1996 「福島県乙字ヶ滝遺跡の発掘調査報告－後期旧石器時代前半期の石器群」『福島考古』N 37』 p 1-22

## 付章 2 福島県楢葉町小塙城跡遺跡出土 金属質遺物の分析・調査

川鉄テクノリサーチ株式会社

分析・評価センター埋蔵文化財調査研究室

岡原 正明 小川 太一

### 1 はじめに

(財)福島県文化センターが、常磐自動車道開通の遺跡を発掘調査し、出土した金属質遺物について、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を含む自然科学的観点での調査依頼があった。

調査の観点として、鉄滓については、

①製鉄原料の推定、②製鉄工程上の位置付け、③観察上の特記事項等、  
鉄塊と鉄塊系遺物について、

①残存金属の確認、②金属鉄成分の分析、③加工状況や観察上の特記事項等、

また、銅滓遺物については、

①残存金属の確認、②化学成分の分析、③観察上の特記事項等、  
を中心に調査した。その結果について報告する。

### 2 調査項目及び試験・検査方法調査項目

#### 1 調査項目

表1に示した。

#### 2 重量計測と着磁力調査

計重は電子天秤を使用して行い、小数点2位以下で四捨五入した。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、感応検査により「強・やや強・中・やや弱・弱」の5ランクで、個別調査結果の文中に表示した。

#### 3 外観の観察と写真撮影

上記各種試験用試料を採取する前に、試料の両面をmm単位まであるスケールを同時写し込みで撮影した。また、試料採取時の特異部分についても撮影を行った。

#### 4 化学成分分析

化学成分分析は、JISの分析法に準じて行った。分析方法及び分析結果は表2・3に示した。  
この調査は、化学成分から鉄を作るために使用した原料の推定と、生産工程のどの部分で発生した

表1 分析一覧

試料 No	種別	出土遺構	重量g	着磁力	M C 反応	外観写真	化学成分	組織写真	X線回折
1	粒状滓→粒状滓	4号鍛冶炉	0.11	稍強	無	○		○	
2	粒状滓→粒状滓	4号鍛冶炉	0.37	強	無	○		○	
3	鋸造剥片→鋸造剥片	4号鍛冶炉	0.005	稍強	無	○		○	
4	鋸造剥片→誘化鉄剥片	4号鍛冶炉	0.009	稍強	無	○		○	
5	鉄滓→炉壁付着滓	4号鍛冶炉	0.61	稍弱	無	○		○	
6	鋸造剥片?→鋸造剥片	2号鍛冶炉	0.003	稍強	無	○		○	
7	鉄滓→製鍊滓	3号土坑	264.8	稍弱	無	○ ○ ○ ○ ○		○ ○ ○	
8	鉄滓→精鍊鍛冶滓	56号土坑	200.0	稍強	無	○ ○ ○ ○ ○		○ ○ ○	
9	鉄滓→製鍊滓	59号土坑	782.3	中	無	○ ○ ○ ○ ○		○ ○ ○	
10	鉄滓→製鍊滓	73号土坑	22.1	弱	無	○ ○ ○ ○ ○		○ ○ ○	
11	鉄滓→誘化銑鉄鉢塊	79号土坑	46.8	強	有	○ ○ ○ ○ ○		○ ○ ○	
12	鉄滓→精鍊鍛冶滓	92号土坑	1620	稍強	無	○ ○ ○ ○ ○		○ ○ ○	
13	鉄滓→精鍊鍛冶滓	102号土坑	270.0	中	無	○ ○ ○ ○ ○		○ ○ ○	
14	鉄滓→誘化銑鉄鉢塊遺物	105号土坑	43.6	中	無	○ ○ ○ ○ ○		○ ○ ○	
15	鉄滓→誘化銑鉄鉢塊遺物	106号土坑	48.0	稍強	無	○ ○ ○ ○ ○		○ ○ ○	
16	鉄滓→精鍊鍛冶滓	125号土坑	272.0	中	無	○ ○ ○ ○ ○		○ ○ ○	
17	銅滓?→鉛入り青銅溶解遺物	J16	32.5	無	有	○ ○ ○ ○ ○			

(註1) 試料の名称、試料No.、及び採取位置は(財)福島県文化センターの資料に準拠した。

(2) 試料の種別の項で→後は弊社の検討結果である。

(3) M C 反応とはメタルチャッカによる残存金属の有無を示す。

(4) 化学成分分析の項で" " は蛍光X線による完全非破壊分析である。

鉄滓かの判断用データを得るために行った。分析項目は、鉄製品が14成分、鉄滓が18成分とした。

## 5 萤光X線分析法による化学成分分析

堀場製作所製蛍光X線分析装置(M E S A - 500)を用いて完全非破壊分析を行った。この装置は測定室が径150mm、高さ70mm程度あるため、今回の試料はそのまま測定部に設置可能であった。測定条件はそれぞれの分析結果のスペクトル図の下に記載した。

本報告では、試料No.17の銅滓について数箇所の分析を行った。

## 6 顕微鏡組織写真

試料の一部を切り出し樹脂に埋め込み、細粒の研磨剤で研磨し更にバブ研磨(鏡面仕上)した。その後、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、溶融状況や介在物(鉱物)の存在状態等から加工状況や材質を判断する。鉄滓の場合にも同様に処理・観察を行い、製鉄・鋳造過程での状況を明らかにする。原則として100倍と400倍で撮影を行った。必要に応じ実体顕微鏡による観察もある。

## 7 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X線が検出されることを利用して、試料中の未知の化

表2 X線回折装置及び測定条件

① 測定装置	理学電気株式会社製 ガイガーフレックス( R A D - II A型)
② 使用X線	C o - K $\beta$ (波長 = 1.79021 Å)
③ K $\beta$ 線吸収フィルター	F e
④ 管電圧・管電流	50 kV · 35mA
⑤ スキャニング・スピード	2°/min
⑥ サンプリング・インターバル	0.020°
⑦ D. S. スリット	1°
⑧ R. S. スリット	0.3mm
⑨ S. S. スリット	1°
⑩ 検出器	シンチレーション・カウンター

合物を観察・同定する。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。測定結果を図5~7に示した。

### 3. 調査及び考察結果

表3 鉄滓の化学成分分析結果

試料 No	% (m/m)														
	T. Fe	M. Fe	FeO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	C. W.	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	TiO <sub>2</sub>	MnO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
7	41.1	0.33	33.7	20.8	0.82	14.8	3.15	1.14	2.89	19.8	0.57	0.582	0.120	0.28	0.90
8	62.3	0.32	56.2	26.2	1.39	9.23	2.24	0.16	0.56	2.24	0.09	0.168	0.031	0.11	0.39
9	45.9	0.35	37.2	23.8	1.77	9.89	2.42	0.34	2.63	19.0	0.48	0.249	0.110	0.16	0.40
10	25.7	0.27	28.18	27.3	1.42	23.0	2.91	1.44	5.89	27.2	1.01	0.110	0.220	0.19	0.44
12	54.0	0.28	42.4	29.6	1.40	10.4	2.23	0.32	1.48	9.95	0.30	0.175	0.090	0.16	0.39
13	53.5	0.24	50.3	20.3	1.02	18.9	5.32	0.72	0.71	0.75	0.09	0.304	0.025	0.22	0.78
14	52.0	0.26	3.40	70.2	8.70	9.83	3.48	0.10	0.23	0.38	0.02	0.382	0.016	0.11	0.17
15	54.6	0.73	5.49	70.9	8.03	7.54	2.77	0.20	0.22	0.31	0.02	0.415	0.015	0.11	0.15
16	57.8	0.17	50.6	26.2	1.95	12.5	3.57	0.71	0.56	1.40	0.09	0.525	0.016	0.14	0.85

試料 No	% (m/m)													
	C	V	Cu	造渣成分	造渣成分/ T. Fe	TiO <sub>2</sub> / T. Fe								
7	0.046	0.090	0.002	23.16	0.564	0.482								
8	0.13	0.014	0.003	12.69	0.204	0.036								
9	0.40	0.095	0.001	15.84	0.345	0.414								
10	0.218	0.130	0.002	33.87	1.318	1.058								
12	0.12	0.059	0.002	14.98	0.277	0.184								
13	0.21	0.008	0.001	26.65	0.498	0.014								
14	2.27	0.004	0.002	13.92	0.268	0.007								
15	2.49	0.004	0.002	10.99	0.201	0.006								
16	0.15	0.010	0.006	18.33	0.317	0.024								

【分析方法】J I Sに準拠し、以下の方法で行いました。  
 T. Fe : 三塩化チタン還元- ニクロム酸カリウム滴定法  
 M. Fe : 臭素メタノール分解- EDTA滴定法  
 FeO : ニクロム酸カリウム滴定法  
 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> : 計算  
 C. W. (化合物) : カールフィッシャー法  
 C : 燃焼- 赤外線吸収法  
 CaO, MgO, MnO, Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>O, V, Cu : I C P発光分析法  
 SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CaO, MgO, TiO<sub>2</sub>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O : ガラスビード燃焼X線分析法  
 但しCaO, MgO, MnOは含有率に応じて I C P 分析法または燃焼X線分析法

表4 鉄塊の化学成分分析結果

試料No	C	Si	Mn	P	S	Cu	Ni	Cr	Al	V	Ti	Ca	Mg	Fe	% (wt%)
11	4.44	0.003	0.002	0.220	0.085	0.005	0.009	0.019	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	残	

(分析方法) JIS Sに準拠し、以下の方法で行いました。

C, S : 燃焼-赤外線吸収法

Si, Mn, Al, P, Cu, Ni, Cr, Ti, V : ICP発光分光分析

Ca, Mg, Ni : 原子吸光分析法

#### (1) 試料番号No 1 粒状滓→粒状滓

径が4.0mmで、一部に凹みはあるが整った形状の黒色球状な粒状滓である。その外観写真を写真1に示した。全体に着磁力はやや強いが、MC反応はない。総重量は0.11gである。そのまま埋め込み研磨して、断面の組織観察のみを行った。

10倍で撮ったマクロ組織と滓断面の100倍と400倍の顕微鏡写真を写真1に示した。マクロ組織写真では中央や上部に大きな空孔が存在する。また、金属鉄は残存していない。一方、顕微鏡組織写真では、急速冷却された細かな白色繭状のウスタイト結晶が全面に存在し、基地の部分は青灰色のやや崩れた短冊状のファイヤライト( $2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$ )結晶から構成されている。

以上の観察結果から、この試料は鍛冶工程で発生した粒状滓と考えられる。

#### (2) 試料番号No 2 粒状滓→粒状滓

長さ7mm、幅6mm、厚さ5mmで、一部に陥没はあるが、やや楕円形の大型黒色完形の粒状滓である。その外観写真を写真1に示した。全体に着磁力は強いが、MC反応はない。総重量は0.37gである。そのまま埋め込み研磨して、断面の組織観察のみを行った。

10倍で撮ったマクロ組織と滓断面の100倍と400倍の顕微鏡写真を写真2に示した。マクロ組織写真では中央に大きな空孔が存在する。また、金属鉄は残存していない。一方、顕微鏡組織写真では、急速冷却された様相の細かな白色繭状のウスタイト結晶と、基地の部分に青灰色のやや崩れた短冊状のファイヤライト( $2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$ )結晶が主に観察され、先のNo 1試料と類似の鉱物組織である。

以上の観察結果から、この試料は加工工程の進んだ鍛冶工程で発生した鉄滓で、滓の形状及び組織観察から粒状滓と考えられる。

#### (3) 試料番号No 3 鍛造剥片→鍛造剥片

長さ4mm、幅2mm、厚さ0.5mmの片面が光沢のある剥片試料である。その外観写真を写真2に示した。輸送時に接着テープで押さえられていたため4片に細分化している。1片の試料について埋め込み研磨して断面の組織のみを観察した。全体に着磁力はやや強いが、MC反応はない。総重量は0.005gである。

滓断面の100倍と400倍の顕微鏡写真を写真2に示した。顕微鏡写真における鉱物組成は、ほぼ全面に白色のウスタイト(酸化第一鉄:  $\text{FeO}$ )の緻密な層からなることが観察される。鍛造剥片の特徴的な晶癖であるウスタイト( $\text{FeO}$ )主体の鉱物組成である。他の鉱物質の結晶は特に認められず酸

化鉄主体の滓と考えられる。

以上の観察結果から、滓の形状をも加味し、この試料は鋼造剥片である。

#### (4) 試料番号№4 鋼造剥片→鑄化鉄剥片

長さ4mm、幅2.2mm、厚さ0.6mmで、やや肉厚で均一な厚みのある剥片である。その外観写真を写真3に示した。表面は黒色であるが、内部の一部は赤錆になっている。全体に着磁力はやや強いが、M C反応はない。総重量は0.009gである。この試料について埋め込み研磨して断面の組織のみを観察した。

滓断面の100倍と400倍の顕微鏡写真を写真3に示した。顕微鏡組織には、非常にポーラスな組織が観察される。明瞭に特定できる鉱物質結晶は認められず、赤褐色の誘化した酸化鉄(酸化第二鉄、 $\text{Fe}_{2}\text{O}_3$ )が散在し、全面に金属鉄が誘化して生成したオキシ水酸化鉄( $\alpha-\text{FeOOH}$ 等)と思われる乳白色の組織が観察される。鋼造剥片の特徴的な晶癖であるウスタイト( $\text{FeO}$ )主体の鉱物組成とは異なる。

したがって、本試料は形状からして鋼造加工中に何らかの原因で剥離した鉄金属剥片が水分の多い場所で誘化した鉄剥片と推定される。

#### (5) 試料番号№5 鉄滓→炉壁付着滓

長さ4mm、幅11mm、厚さ8mmで、全面に発泡した軽量感のある試料である。その外観写真を写真3に示した。一部に水酸化鉄が発生している。全体に着磁力はやや弱く、M C反応はない。総重量は0.61gである。この試料について埋め込み研磨して断面組織の観察とX線回折による分析を行った。

滓断面の100倍と400倍の顕微鏡写真を写真3に示した。顕微鏡組織には、一面に観察されるガラス状組織の中に大小真円の黒い空孔が観察される。比較的粘度の小さい融体が気泡を巻き込みながら凝固し、またガラス質基質には冷却の際に生じたと推定される亀裂が多数観察される。明瞭に特定できる鉱物質結晶は認められず、白色の金属鉄細粒及び赤褐色の誘化した酸化鉄(酸化第二鉄、 $\text{Fe}_{2}\text{O}_3$ )が散在する組織が観察される。ウスタイト、マグネタイト、ファイヤライト等の鉄系酸化物は観察されない。

図5のX線回折による分析結果ではガラス質の構成元素の一つであるシリカ( $\text{SiO}_2$ )の強いピークが検出され、次いで少量のプラギオクラーゼ[Plagioclase:  $(\text{Na}, \text{Ca})(\text{Al}, \text{Si})_4\text{O}_8$ ]、ムライト[Mullite:  $\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_5$ ]等が検出されている。これら検出された鉱物結晶は一般的な炉壁を構成する鉱物組織である粘土成分と考えられる。

したがって、本試料は鉱物組織の分析結果から粘土成分を主体とする炉壁付着滓と推定される。

#### (6) 試料番号№6 鋼造剥片?→鋼造剥片

長さ2.8mm、幅1.8mm、厚さ0.3mmの微小剥片試料である。その外観写真を写真4に示した。黒色で、全体に着磁力はやや強く磁石に良く反応するが、M C反応はない。総重量は0.003gである。この試料について埋め込み研磨して断面の組織のみを観察した。

滓断面の100倍と400倍の顕微鏡写真を写真4に示した。顕微鏡写真における鉱物組成は、ほぼ全

面に白色のウスタイト（酸化第一鉄： $\text{FeO}$ ）の緻密な層からなることが観察される。鍛造剥片の特徴的な晶癖であるウスタイト（ $\text{FeO}$ ）主体の鉱物組成である。また、周縁部には、金属鉄が誘化して生成したオキシ水酸化鉄（ $\alpha - \text{FeOOH}$ 等）と思われる乳白色の組織も観察される。他の鉱物質の結晶は特に認められず酸化鉄主体の滓と考えられる。

以上の観察結果から、滓の形状をも加味し、この試料は鍛造剥片である。

(7) 試料番号№7 鉄滓→製鍊滓

長さ107mm、幅64mm、厚さ52mmで、半割にされた椀形滓状を呈し、全体に赤橙色の水酸化鉄が覆っている。その外観写真を写真4に示した。破面や周辺肉薄部は黒色発泡粗鬆な滓で、上部には大きな空隙（凹み）と中央に盛り上がった丘状部がある。全体に着磁力はやや弱であり、M C 反応はない。総重量は264.8gである。

滓断面の100倍と400倍の顕微鏡写真を写真4に示した。顕微鏡組織には、滓中に大小の空孔が存在し、亀裂も観察される。鉱物組成は、鉄とチタニウムとの酸化化合物である灰白色多角形のウルボスピニエル（ $2\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$ ）が主体で、その結晶間に青灰色盤状のファイヤライト（ $2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$ ）結晶が観察される。また、白色の金属鉄細粒も散在していることが観察される。砂鉄原料特有の成分であるチタニウム（酸化チタニウムで表示： $\text{TiO}_2$ ）の高いことが想定される鉄滓である。

図5にX線回折チャートを示した。ウルボスピニエルの強いピークが検出される他、中程度のファイヤライトのピークが検出され、先の顕微鏡組織と一致している。なお、金属鉄の存在を示すピークは検出されなかった。

化学成分分析の結果（表3）によると、全鉄（T. Fe）41.1%に対して、酸化第一鉄（ウスタイト： $\text{FeO}$ ）は33.7%である。一方、酸化第二鉄（ヘマタイト： $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ）は20.8%と相対的に少ない。また、金属鉄（M. Fe）は0.33%と少なく、滓中の成分の指標となる所謂造滓成分（ $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$ ）は23.2%であった。砂鉄原料に含まれていたと考えられるチタニウム（酸化チタニウムで表示： $\text{TiO}_2$ ）は19.8%と高く、バナジウム（V）も0.09%存在する。一方、鉱石に含有される成分の一つである銅（Cu）は0.002%と少ない。したがって、本試料は砂鉄を始発原料とする製鉄工程で生成した可能性の高い鉄滓である。また、C. W. の値は0.82%と少ないので、酸化第二鉄と水との化合物で鉄錆の一種であるゲーサイト等のオキシ水酸化鉄（ $\alpha - \text{FeOOH}$ 等）はあまり存在しないものと思われる。

一方、本試料の製鉄工程上の位置付けを特定するために、本試料とこれまでの福島県下の製鉄関連遺跡<sup>1)</sup>より出土した砂鉄を始発原料とする鉄滓類（約320点）との比較分析を行った結果（図3と図4），本試料の製鉄工程上の位置付けは製鍊のごく初期の製鍊鉄滓の化学成分構成に類似する。また、発掘された遺跡の中に本製鉄遺構が無い場合、恐らく本試料は鍛冶加工に持ち込まれた中間品がこの地に移入された際に付随してもたらされたものと推察される。

以上の結果を総合すると、

①この試料は製鍊滓で、

②鉄源には砂鉄が使用された可能性が高い、  
ものと推定される。

(8) 試料番号№8 鉄滓→精錬鍛冶滓

長さ83mm, 幅72mm, 厚さ34mmでほぼ円形のぼた餅状を呈し割欠面はない。その外観写真を写真5に示した。全体に水酸化鉄に覆われ長期間水との接触のあった様相である。凹部は砂礫が詰っている。上部には木炭粉も確認できる。試料採取時は砂礫を除去し中心部を試料とした。全体に着磁力はやや強いが, MC反応はない。総重量は200.0gである。

淬断面の100倍と400倍の顕微鏡写真を写真5に示した。鉱物組成は、白色粒状及び骨格状のウスタイト(FeO)結晶と青灰色盤状のファイヤライト(2FeO·SiO<sub>2</sub>)結晶が主として観察される。また、白色の金属鉄の存在も観察される。他の鉱物質の結晶は特に認められず酸化鉄主体の滓と考えられる。

化学成分分析の結果(表3)によると、全鉄(T.Fe)62.3%に対して、酸化第一鉄(ウスタイト: FeO)は56.2%と高く、酸化第二鉄(ヘマタイト: Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)は26.2%と相対的に少ない。また、金属鉄(M.Fe)は0.32%と少なく、滓中の成分の指標となる所謂造滓成分(SiO<sub>2</sub>+Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>+CaO+MgO+Na<sub>2</sub>O+K<sub>2</sub>O)は12.7%と少ない。砂鉄原料に含まれていたと考えられるチタニウム(酸化チタニウムで表示: TiO<sub>2</sub>)は2.24%と比較的高く、バナジウム(V)も0.014%存在する。一方、鉱石に含有される成分の一つである銅(Cu)は0.003%と少ない。したがって、本試料は砂鉄を始発原料とする製鉄工程で生成した可能性の高い鉄滓である。また、C.W.の値は1.39%で、酸化第二鉄と水との化合物で鉄錆の一類であるゲーサイト等のオキシ水酸化鉄( $\alpha$ -FeOOH等)も少々存在するものと推定される。

一方、本試料の製鉄工程上の位置付けは、図3と図4の結果から、精錬鍛冶滓の化学成分構成に帰属されるものと考えられる。

以上の結果を総合すると、

- ①この試料は精錬鍛冶滓で、  
②鉄源には砂鉄が使用された可能性が高い、  
ものと推定される。

(9) 試料番号№9 鉄滓→製錬滓

長さ157mm、幅99mm、厚さ46mmで、大型で楕円形の椀形形状の滓である。その外観写真を写真5に示した。割欠面は短部に1箇所ある。全体に水酸化鉄と土砂に覆われている。上部中央には凹みがあり、植物根や水酸化鉄が多い。下部の水酸化鉄が少ない部分からは黒色発泡粗鬆な滓の様相が観察される。全体に着磁力は中程度であるが、MC反応はない。総重量は782.3gである。

淬断面の100倍と400倍の顕微鏡写真を写真5に示した。顕微鏡組織には、滓中に黒い大きな空孔が存在し、その周縁部には金属鉄が誘導して生成したオキシ水酸化鉄( $\alpha$ -FeOOH等)と思われる乳白色の組織が観察される。鉱物組成は、白色粒状及び骨格状のウスタイト(FeO)結晶、鉄と

チタニウムとの酸化化合物である灰白色多角形のウルボスピネル ( $2\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$ ) 結晶、青灰色のやや崩れた短冊状のファイヤライト ( $2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$ ) 結晶と基地のガラス質スラグが主として観察される。他の鉱物質の結晶は特に認められず酸化鉄主体の滓と考えられる。

図5にX線回折チャートを示した。ウルボスピネルの強いピークが検出される他、中程度のファイヤライトとマグネタイトのピーク、少量のゲーサイト、レビッドクロサイト等のオキシ水酸化鉄が検出される。なお、金属鉄の存在を示すピークは検出されなかった。

化学成分分析の結果(表3)によると、全鉄(T.Fe)45.9%に対して、酸化第一鉄(ウスタイト:  $\text{FeO}$ )は37.2%で、酸化第二鉄(ヘマタイト:  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )は23.8%と相対的に少ない。また、金属鉄(M.Fe)は0.35%と少なく、滓中の成分の指標となる所謂造滓成分( $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$ )は15.8%で少ない。砂鉄原料に含まれていたと考えられるチタニウム(酸化チタニウムで表示:  $\text{TiO}_2$ )は19.0%と非常に高く、バナジウム(V)も0.095%存在する。一方、鉱石に含有される成分の一つである銅(Cu)は0.001%と少ない。したがって、本試料は砂鉄を始発原料とする製鉄工程で生成した可能性の高い鉄滓である。また、C.W.の値は1.77%で、酸化第二鉄と水との化合物で鉄錆の一種であるゲーサイト等のオキシ水酸化鉄( $\alpha-\text{FeOOH}$ 等)も少々存在することが裏付けられる。

一方、本試料の製鉄工程上の位置付けは、図3と図4の結果から、先のNo.7試料と類似した製鍊滓の化学成分構成である。したがって、発掘された遺跡の中に製鉄遺構が無い場合、恐らく本試料の性格は鍛冶加工に持ち込まれた中間品がこの地に移入された際に付随してもたらされたものと推察される。

以上の結果を総合すると、

- ①この試料は製鍊滓で、
  - ②鉄源には砂鉄が使用された可能性が高い、
- ものと推定される。

#### (10) 試料番号No.10 鉄滓→製鍊滓

長さ53mm、幅31mm、厚み21mmの割欠片状試料である。その外観写真を写真6に示した。水酸化鉄瘤や砂礫に覆われているが、割欠面は黒色発泡粗鬆な滓面である。砂礫等の付着物が多いので、慎重に取り除き分析用試料を得た。全体に着磁力は弱く、MC反応もない。総重量は22.1gである。

滓断面の100倍と400倍の顕微鏡写真を写真6に示した。顕微鏡組織には、滓中に大小の空孔が存在している。鉱物組成は、白色伸状結晶のイルメナイト( $\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$ )と青灰色の幅広な短冊のやや崩れたファイヤライト( $2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$ )結晶が主に観察される。また、一部金属鉄が誘化して生成した乳白色のオキシ水酸化鉄( $\alpha-\text{FeOOH}$ 等)も存在する。砂鉄原料特有の成分であるチタニウム(酸化チタニウムで表示:  $\text{TiO}_2$ )の高いことが想定される鉄滓である。

図6にX線回折チャートを示した。イルメナイトの強いピークが検出される他、中程度のファイヤライトと石英( $\text{SiO}_2$ )のピーク、少量のアルマコライト( $(\text{Mg}, \text{Fe})(\text{Ti}, \text{Fe})\text{O}_3$ )、ゲーサイト

等のオキシ水酸化鉄が検出され、先の顕微鏡による鉱物組成と矛盾しない。なお、金属鉄の存在を示すピークは検出されなかった。

化学成分分析の結果(表3)によると、全鉄(T.Fe)25.7%に対して、酸化第一鉄(ウスタイト: FeO)は8.18%と少なく、酸化第二鉄(ヘマタイト: Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)は27.3%と相対的に高い。また、金属鉄(M.Fe)は0.27%と少なく、滓中の成分の指標となる所謂造滓成分(SiO<sub>2</sub>+Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>+CaO+MgO+Na<sub>2</sub>O+K<sub>2</sub>O)は33.9%と多い。砂鉄原料に含まれていたと考えられるチタニウム(酸化チタニウムで表示: TiO<sub>2</sub>)は27.2%と非常に高く、バナジウム(V)も0.13%と多く存在する。一方、鉱石に含有される成分の一つである銅(Cu)は0.002%と少ない。したがって、本試料は砂鉄を始発原料とする製鉄工程で生成した可能性の高い鉄滓である。また、C.W.の値は1.42%で、酸化第二鉄と水との化合物で鉄錆の一種であるゲーサイト等のオキシ水酸化鉄(a-FeOOH等)も少々存在することが裏付けられる。

一方、本試料の製鉄工程上の位置付けは、図3と図4の結果から、高チタン含有砂鉄を開始原料とする製錆滓に類似した化学成分構成である。したがって、発掘された遺跡の中に製鉄遺構が無い場合、恐らく本試料の性格は鋳冶加工に持ち込まれた中間品がこの地に移入された際に付随してたらされたものと推察される。

以上の結果を総合すると、

- ①この試料は製錆滓である、
  - ②鉄源には砂鉄が使用された可能性が高い、
- ものと推定される。

#### (11) 試料番号No.11 鉄滓→誘化鉄鉄塊

長さ43mm、幅34mm、厚み22mmの赤茶色礫状試料である。その外観写真を写真6に示した。水酸化鉄と土の瘤に覆われている。一部に割れが入っており残存金属が誘化進行中の様相を呈する。一方、切断面の外観写真ではその内部が白銑化しており、その化学成分分析用の粉状試料は速やかに酸化され、変色することが観察された。全体に着磁力は強く、MC反応も強い。総重量は46.8gである。

化学成分分析の結果(表4)によると、炭素(C)の含有量が4.44%と多く、シリコン(Si)が0.003%，その他元素としてマンガン(Mn)0.002%，不純物金属元素としてアルミニウム(Al)が0.001%，非金属不純物元素として硫黄(S)や燐(P)が0.085%と0.22%と少量含まれるが、比較的純度の高い鉄塊と言える。また、鉄源原料が砂鉄であるのかの推定に役立つチタン(Ti)やバナジウム(V)の値は、それぞれ0.001%以下と非常に少なく、また鉄源が鉱石であるかの推定に役立つ銅(Cu)が0.005%，ニッケル(Ni)が0.009%と少ないため、出発原料の特定は困難である。溶鉄中に固溶しないためと介在物が少ない鉄のためと推察される。

溶断面の100倍と400倍の顕微鏡写真を写真6に示した。顕微鏡組織には、炭素(C)の高い鉄が凝固した鉄物組織(セメントタイトとパーライトの共晶であるレデブライト)が認められる。

以上の結果を総合すると、

- ①この試料は、製鍊過程の炭素含有量が高い純度の良い鉄鉄塊で、
- ②今回の検討結果のみでは、鐵源が砂鉄であるのか鉱石であるのかは明らかでない、  
ものと推定される。

#### (12) 試料番号N<sub>o</sub>12 鉄滓→椀形精鍊鍛冶滓

長さ166mm、幅136mm、厚み69mmの大型椀形滓で二段に形成されている様相を呈する。その外観写真を写真7に示した。上面は水酸化鉄に覆われ、中凹ではあるが全体に平らである。下部は砂礫や水酸化鉄の固着も少ない。割欠面もなく、完形品である。全体に着磁力はやや強いがM C反応はない。総重量は1,620gである。上部滓から試料を採取する。

滓断面の100倍と400倍の顕微鏡写真を写真7に示した。100倍の写真では左右に空孔が存在し、また右下には金属鉄が錆化して生成した乳白色のオキシ水酸化鉄( $\alpha$ -FeOOH等)も観察される。写真中央部の鉱物組成は、白色繭状及び背骨状のウスタイト(FeO)結晶、鉄とチタニウムとの酸化化合物である灰白色多角形のウルボスピニエル(2FeO·TiO<sub>2</sub>)結晶、そして青灰色盤上のファイヤライト(2FeO·SiO<sub>2</sub>)結晶が主として観察される。また、白色の金属鉄の存在は観察されない。他の鉱物質の結晶は特に認められず酸化鉄主体の滓と考えられる。

図6にX線回折チャートを示した。ウスタイトとウルボスピニエルの強いピークが検出される他、中程度のファイヤライト、少量のマグネタイト、シリカ、そしてゲーサイト、レピッドクロサイト等のオキシ水酸化鉄が検出される。なお、金属鉄の存在を示すピークは検出されず、先の顕微鏡組織分析の鉱物組成と一致している。

化学成分分析の結果(表3)によると、全鉄(T.Fe)54.0%に対して、酸化第一鉄(ウスタイト:FeO)は42.4%で、酸化第二鉄(ヘマタイト:Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)は29.6%と相対的に少ない。また、金属鉄(M.Fe)は0.28%と少なく、滓中の成分の指標となる所謂造滓成分(SiO<sub>2</sub>+Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>+CaO+MgO+Na<sub>2</sub>O+K<sub>2</sub>O)は15.0%と少ない。砂鉄原料に含まれていたと考えられるチタニウム(酸化チタニウムで表示:TiO<sub>2</sub>)は9.95%と比較的高く、バナジウム(V)も0.059%存在する。一方、鉱石に含有される成分の一つである銅(Cu)は0.002%と少ない。したがって、本試料は砂鉄を始発原料とする製鉄工程で生成した可能性の高い鉄滓である。また、C.W.の値は1.40%で、酸化第二鉄と水との化合物で鉄錆の一種であるゲーサイト等のオキシ水酸化鉄( $\alpha$ -FeOOH等)も少々存在することが裏付けられる。

一方、本試料の製鉄工程上の位置付けは、図3では製鍊滓と精鍊鍛冶滓との重複する領域に位置付けられるが、図4の結果では、鍛冶滓の化学成分構成に類似していることから、本試料の製鉄工程上の位置付けは、精鍊鍛冶滓に帰属されるものと考えられる。

以上の結果を総合すると、

- ①滓の形状をも加味し、この試料は椀形精鍊鍛冶滓で、
- ②鐵源には砂鉄が使用された可能性が高い、  
ものと推定される。

(13) 試料番号№13 鉄滓→精鍊鍛冶滓

長さ105mm, 幅72mm, 厚み40mmで上面は粘土と砂礫に覆われた試料である。その外観写真を写真7に示した。他面は水酸化鉄と土瘤が付着し、凹凸の激しい試料である。全体に着磁力は中程度であるが、MC反応はない。総重量は270.0gである。

滓断面の100倍と400倍の顕微鏡写真を写真7に示した。顕微鏡組織は、滓中に大小の空孔が存在している。鉱物組成は、微細な灰白色樹枝状のマグネタイト( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ )結晶と青灰色の短柱がやや崩れた形状のファイアライト( $2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$ )結晶が主として観察される。また、100倍の写真で左上に微細な金属鉄も存在し、一方、400倍の写真では乳白色の細長い紐状の金属鉄が誘化して生成した乳白色のオキシ水酸化鉄( $\alpha - \text{FeOOH}$ 等)も観察される。他の鉱物質の結晶は特に認められず水酸化鉄主体の滓と考えられる。

化学成分分析の結果(表3)によると、全鉄(T.Fe)53.5%に対して、酸化第一鉄(ウスタイト: $\text{FeO}$ )は50.3%で、酸化第二鉄(ヘマタイト: $\text{Fe}_3\text{O}_4$ )は20.3%と相対的に少ない。また、金属鉄(M.Fe)は0.24%と少なく、滓中の成分の指標となる所調造滓成分( $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$ )は26.7%である。砂鉄原料に含まれていたと考えられるチタニウム(酸化チタニウムで表示: $\text{TiO}_2$ )は0.75%存在し、バナジウム(V)も0.008%存在する。一方、鉱石に含有される成分の一つである銅(Cu)は0.001%と少ない。したがって、本試料は砂鉄を始発原料とする製鉄工程で生成した可能性の高い鉄滓である。また、C.W.の値は1.02%で、酸化第二鉄と水との化合物で鉄錆の一種であるゲーサイト等のオキシ水酸化鉄( $\alpha - \text{FeOOH}$ 等)も少々存在することが裏付けられる。

一方、本試料の製鉄工程上の位置付けは、図3と図4の結果から、鍛冶滓の化学成分構成に位置付けられるが、先の顕微鏡組織はウスタイト主体の精鍊鍛冶滓の晶癖とは異なることから、本試料の製鉄工程上の位置付けは、精鍊鍛冶滓に分類されるものと考えられる。

以上の結果を総合すると、

①滓の形状をも加味し、この試料は精鍊鍛冶滓で、

②鉄源には砂鉄が使用された可能性が高い、

ものと推定される。

(14) 試料番号№14 鉄滓→誘化銑鉄鉄塊遺物

長さ45mm、幅40mm、厚み28mmの楕円形で割れ目が多く入った小型試料である。その外観写真を写真8に示した。全体に水酸化鉄に覆われ誘化中の鉄塊を含んでいる様相を呈する。割れた破面からは着磁力のある黒色異物とその中央に茶色の水酸化鉄が観察できる。全体に着磁力は中程度であるが、MC反応はない。総重量は43.6gである。

滓断面の100倍と400倍の顕微鏡写真を写真8に示した。100倍の写真では右上に空孔が存在する。全体に金属鉄が誘化して生成した乳白色のオキシ水酸化鉄( $\alpha - \text{FeOOH}$ 等)が組織全体を覆っている。また鉄物特有の金属組織と思われる箇所も乳白色のゲーサイトに変化している様に見える。

鉄滓の特徴的な晶癖であるウスタイト ( $\text{FeO}$ ) 結晶、ファイヤライト ( $2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$ ) 結晶等の鉱物組織は観察されない。また、白色の金属鉄も観察されない。

図6にX線回折チャートを示した。オキシ水酸化鉄の一一種であるゲーサイト ( $\alpha - \text{FeOOH}$ ) の強いピークが検出される他、中程度のマグネタイト、少量の鉱物シリカ、そしてレピッドクロサイト ( $\gamma - \text{FeOOH}$ ) が検出される。なお、金属鉄の存在を示すピークは検出されず、先の顕微鏡組織分析とほぼ一致する結果である。

化学成分分析の結果(表3)によると、全鉄(T. Fe) 52.0%に対して、酸化第一鉄(ウスタイト:  $\text{FeO}$ )は3.40%と非常に少なく、逆に酸化第二鉄(ヘマタイト:  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )は70.2%と非常に多く、鉄分の大部分が酸化第二鉄に変化している。また、金属鉄(M. Fe)は0.26%と少なく、滓中の成分の指標となる所謂造滓成分( $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$ )は13.9%と少ない。砂鉄原料に含まれていたと考えられるチタニウム(酸化チタニウムで表示:  $\text{TiO}_2$ )は0.38%で、バナジウム(V)も0.004%存在する。一方、鉱石に含有される成分の一つである銅(Cu)は0.002%と少ない。したがって、本試料は砂鉄を始発原料とする製鉄工程で生成した可能性が高い。また、C. W. の値は8.70%と多く、酸化第二鉄と水との化合物で鉄錆の一種であるゲーサイト等のオキシ水酸化鉄( $\alpha - \text{FeOOH}$ 等)が多量に生成していることを裏付けている。さらに、炭素(C)が2.27%と多く遺存することから、本試料は誘化の進んだ錆物鉄塊遺物であると推察される。

以上の結果を総合すると、

- ①この試料は、誘化した錆物鉄塊遺物で、
  - ②鉄源には砂鉄が使用された可能性が高い、
- ものと推定される。

#### (15) 試料番号№15 鉄滓→誘化錆物鉄塊遺物

長さ51mm、幅37mm、厚さ27mmで、全体に水酸化鉄と砂礫に覆われた試料である。その外観写真を写真8に示した。試料には割れが入っており№14試料と同様残存金属鉄が誘化した様相を呈するが、鉄滓も認められるので、切断調査対象位置を決める必要がある。全体に着磁力はやや強いが、MC反応はない。総重量は48.0gである。

滓断面の100倍と400倍の顕微鏡写真を写真8に示した。100倍の写真では多くの空孔が存在する。全体に金属鉄が誘化して生成した乳白色のオキシ水酸化鉄( $\alpha - \text{FeOOH}$ 等)が組織全体を覆い、また錆物特有の金属組織と思われる箇所も乳白色のオキシ水酸化鉄( $\alpha - \text{FeOOH}$ 等)に変化している様に見える。鉄滓の特徴的晶癖であるウスタイト( $\text{FeO}$ )結晶、ファイヤライト( $2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$ )結晶等の鉱物組織は観察されない。また、白色の金属鉄も観察されず、先の№14試料と同様の鉱物組織である。

化学成分分析の結果(表3)によると、全鉄(T. Fe) 54.6%に対して、酸化第一鉄(ウスタイト:  $\text{FeO}$ )は5.49%と非常に少なく、逆に酸化第二鉄(ヘマタイト:  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )は70.9%と非常に多く、鉄分の大部分が酸化第二鉄に変化している。また、金属鉄(M. Fe)は0.73%と少なく、滓中の成分

の指標となる所謂造滓成分 ( $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$ ) は11.0%と少ない。砂鉄原料に含まれていたと考えられるチタニウム(酸化チタニウムで表示:  $\text{TiO}_2$ )は0.31%で、バナジウム(V)も0.004%存在する。一方、鉱石に含有される成分の一つである銅(Cu)は0.002%と少ない。したがって、本試料は砂鉄を始発原料とする製鉄工程で生成した可能性が高い。また、C.W.の値は8.03%と多く、酸化第二鉄と水との化合物で鉄錆の一種であるゲーサイト等のオキシ水酸化鉄( $\alpha-\text{FeOOH}$ 等)が多量に生成していることを裏付けている。さらに、炭素(C)が2.49%と多く残存することから、本試料は誘化の進んだ銹鉄塊遺物であると推定される。

以上の結果を総合すると、

- ①この試料は、誘化した銹鉄塊遺物で、
  - ②鉄源には砂鉄が使用された可能性が高い、
- ものと推定される。

#### (16) 試料番号№16 鉄滓→精鍛鍛冶滓

長さ93mm、幅58mm、厚み42mmのやや長さのある鉄滓である。その外観写真を写真9に示した。半割された断面が水酸化鉄と砂礫によって覆われた様相を呈する試料である。重量感がある。長い植物繊維痕があるが鉄滓との接触でレプリカ状に残った痕であろう。ガラス質状で黒色発泡粗鬆な滓が水酸化鉄剥離部分から観察される。全体に着磁力は中程度であるが、MC反応はない。総重量は272.0gである。

滓断面の100倍と400倍の顕微鏡写真を写真9に示した。顕微鏡組織には、滓中に大小の空孔が存在している。鉱物組成は、白色鱗片状のウスタタイト( $\text{FeO}$ )結晶と青灰色の短冊がやや崩れた形状のファイヤライト( $2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$ )結晶が主として観察される。また、金属鉄の存在は、確認されない。他の鉱物質の結晶は特に認められず酸化鉄主体の滓と考えられる。

図7にX線回折チャートを示した。ウスタタイトの強いピークが検出される他、中程度のファイヤライト、少量のマグネタイト、ルーサイト( $\text{KAlSi}_3\text{O}_8$ )、鉱物シリカ、そしてゲーサイト等のオキシ水酸化鉄が検出され、先の顕微鏡の鉱物組織とほぼ一致している。なお、金属鉄の存在を示すピークは検出されなかった。

化学成分分析の結果(表3)によると、全鉄(T.Fe)57.8%に対して、酸化第一鉄(ウスタタイト: $\text{FeO}$ )は50.6%で、酸化第二鉄(ヘマタイト: $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )は26.2%と相対的に少ない。また、金属鉄(M.Fe)は0.17%と少なく、滓中の成分の指標となる所謂造滓成分( $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$ )は18.3%である。砂鉄原料に含まれていたと考えられるチタニウム(酸化チタニウムで表示:  $\text{TiO}_2$ )は1.40%存在し、バナジウム(V)も0.010%存在する。一方、鉱石に含有される成分の一つである銅(Cu)は0.006%と少ない。したがって、本試料は砂鉄を始発原料とする製鉄工程で生成した可能性の高い鉄滓である。また、C.W.の値は1.95%で、酸化第二鉄と水との化合物で鉄錆の一種であるゲーサイト等のオキシ水酸化鉄( $\alpha-\text{FeOOH}$ 等)も少量存在することが裏付けられる。

一方，本試料の製鉄工程上の位置付けは，図3と図4の結果から，精錬鍛冶滓の化学成分構成に位置付けられ，本試料の製鉄工程上の位置付けは，精錬鍛冶滓に分類されるものと考えられる。

以上の結果を総合すると，

①滓の形状をも加味し，この試料は精錬鍛冶滓で，

②鉄源には砂鉄が使用された可能性が高い，

ものと推定される。

#### (17) 試料番号No17 銅滓？→鉛入り青銅溶解遺物

長さ45mm，幅24mm，厚み14mmで，鋳化し全面綠青に覆われた試料である。その外観写真を写真9に示した。薄い銅製品が熱を受けたような，また再溶解のため折り曲げて加熱途中のような形状である。綠白色で部分的に発泡し牡蠣の身のような形になっている。全体に着磁力はないが，MC反応はある。総重量は32.5gである。判定するためにエネルギー分散型蛍光X線分析装置を用いて完全非破壊で分析を行った。

数箇所の化学成分分析結果を図1に示した。ほぼ試料の中央の金属露出面の化学成分分析結果(17-1)は，主要成分が，銅(Cu)33.90%，鉛(Pb)30.73%，そして錫(Sn)25.24%の3成分であり，次いで硅素(Si)5.87%，鉄(Fe)1.54%，アルミニウム(Al)1.13%そしてカルシウム(Ca)1.04%と少量検出された。また，燐(P)，アンチモン(Sb)等が，微量成分としてわずかながら含まれていた。主要成分が，銅(Cu)と錫(Sn)であり，亜鉛(Zn)が検出されず，鉛(Pb)を高濃度で含有することから，非破壊分析のため鉛が化合物になっているのか添加されたものの判断はできないが，本試料は，銅(Cu)と錫(Sn)の合金，所謂青銅に鉛(Pb)を単に機械的に混合した合金ではないかと考えられる。

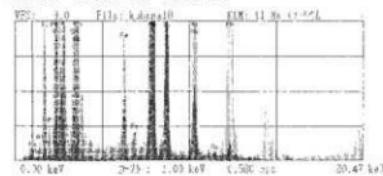
以上のように本試料は鉛入り青銅遺物であることから，ここで公知の古代銅製品類(銅鐸，銅劍，古銭，銅鏡等)の主要成分である銅(Cu)，錫(Sn)，鉛(Pb)の配合比<sup>2</sup>と比較した。その結果を図2に示した。本試料の主成分組成は，古代銅製品類のいずれともその主成分組成が一致せず，その組成は図2中右上に位置した。また，この傾向は他の鋳化面の分析結果(17-2～17-4)において更に顕著に観察される。即ち，錫(Sn)/銅(Cu)比あるいは鉛(Pb)/銅(Cu)比が相対的に高くなる傾向は，青銅遺物の鋳化表面の影響による分析結果の変化<sup>3</sup>と類似の傾向を示し，先の金属露出面の分析結果でも表面鋳化の影響が無視できないものと思われる。したがって，本試料の化学成分分析結果は，青銅遺物の地金の成分組成を代表できるものとは考えにくい。

本試料の場合，X線回折による測定を行っていないので，明確に断言出来ないが，鋳化表面の蛍光X線分析において，塩素(Cl)が検出されないこと及び錫の色調が綠色であること等から，塩基性炭酸銅である『綠青』即ちマラカイト[Malachite: CuCO<sub>3</sub>·Cu(OH)<sub>2</sub>]の存在が考えられる。

以上のことから，本試料は，鉛(Pb)を含有した青銅遺物であるが，その表面層ばかりでなく，地金部分も鋳化がかなり進行しているものと考えられる。

また，本報告では，試料の非破壊分析を前提とし，試料を埋め込み，研磨して，その組織を観察す

17- 1 (金属露出面) 鋼- 2M  
HORIBA MESA- 500 スペクトル



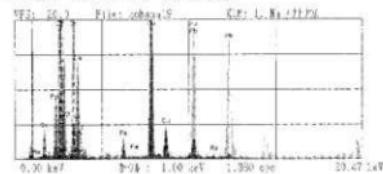
測定条件

	# 1	# 2
日付	'00/03/29	'00/03/30
時間	12: 30: 36	12: 30: 36
電圧	15 kV	50 kV
電流	180 μA	2 μA
時間	50 秒	50 秒
D T %	22 %	23 %
試料セル	なし	なし
EDX 室	真空	真空

HORIBA MESA- 500 定量結果

成分	濃度(wt %)	標準偏差	信頼度(c.p.s./cps)
29 Cu 鋼	33.70	0.30	154,365
82 Pb 鉛	30.73	0.33	52,592
50 Sn すず	25.24	0.38	32,871
14 Si けい素	5.87	0.12	6,619
26 Fe 鋼	1.54	0.09	1,072
47 Al アルミニウム	1.13	0.09	0,000
20 Ca カルシウム	1.04	0.06	0,288
15 P リン	0.68	0.04	0,136
51 Sb アンチモン	0.04	0.05	0,041
53 I よう素	0.03	0.19	0,023
16 S 硫黄	0.00	0.03	0,000
33 As 阿司	0.00	0.06	0,000
11 Na ナトリウム	0.00	0.06	0,000

17- 3 鋼- 3先  
HORIBA MESA- 500 スペクトル



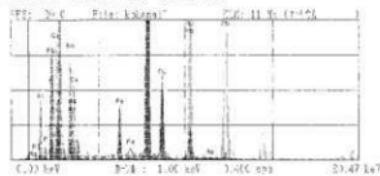
測定条件

	# 1	# 2
日付	'00/03/30	'00/03/30
時間	12: 50: 29	12: 50: 29
電圧	15 kV	50 kV
電流	220 μA	18 μA
時間	50 秒	50 秒
D T %	22 %	24 %
試料セル	あり	あり
EDX 室	真空	真空

HORIBA MESA- 500 定量結果

成分	濃度(wt %)	標準偏差	信頼度(c.p.s./cps)
50 Sn すず	66.84	0.43	48,905
82 Pb 鉛	16.61	0.24	21,494
14 Si けい素	10.19	0.16	2,016
26 Fe 鋼	4.81	0.38	3,207
47 Al アルミニウム	0.71	0.08	0,967
20 Ca カルシウム	0.64	0.09	0,911
53 I よう素	0.13	0.30	0,062
16 S 硫黄	0.03	0.06	0,037
17 Cl 氯素	0.00	0.11	0,000

17- 2 鋼- 1  
HORIBA MESA- 500 スペクトル



測定条件

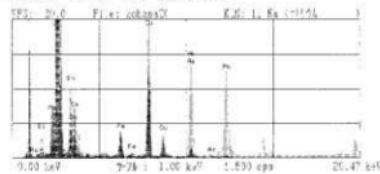
	# 1	# 2
日付	'00/03/23	'00/03/23
時間	15: 59: 09	15: 59: 09
電圧	15 kV	50 kV
電流	180 μA	2 μA
時間	50 秒	50 秒
D T %	22 %	23 %
試料セル	なし	なし
EDX 室	真空	真空

HORIBA MESA- 500 定量結果

成分	濃度(wt %)	標準偏差	信頼度(c.p.s./cps)
50 Sn すず	31.65	0.39	32,959
82 Pb 鉛	29.75	0.31	43,201
29 Cu 鋼	28.19	0.26	103,789
14 Si けい素	6.01	0.11	5,527
26 Fe 鋼	1.68	0.09	3,910
47 Al アルミニウム	1.28	0.09	0,557
20 Ca カルシウム	0.73	0.05	0,148
15 P リン	0.64	0.04	0,102
51 Sb アンチモン	0.06	0.06	0,056
53 I よう素	0.00	0.03	0,000
33 As 阿司	0.00	0.06	0,000
17 Cl 氯素	0.00	0.05	0,000

17- 4 鋼- 4先

HORIBA MESA- 500 スペクトル



測定条件

	# 1	# 2
日付	'00/03/30	'00/03/30
時間	15: 59: 16	15: 59: 16
電圧	15 kV	50 kV
電流	500 μA	74 μA
時間	50 秒	50 秒
D T %	20 %	24 %
試料セル	あり	あり
EDX 室	真空	真空

HORIBA MESA- 500 定量結果

成分	濃度(wt %)	標準偏差	信頼度(c.p.s./cps)
50 Sn すず	68.08	0.49	11,788
82 Pb 鉛	11.50	0.24	3,516
29 Cu 鋼	8.17	0.16	4,856
14 Si けい素	7.30	0.31	0,016
26 Fe 鋼	2.72	0.12	0,840
47 Al アルミニウム	0.76	0.33	0,083
20 Ca カルシウム	0.39	0.09	0,014
51 Sb アンチモン	0.28	0.08	0,021
53 I よう素	0.00	0.05	0,004
17 Cl 氯素	0.00	0.25	0,000

図1 試料番号No17(鉄化金属鋼)の蛍光X線スペクトル図と分析結果

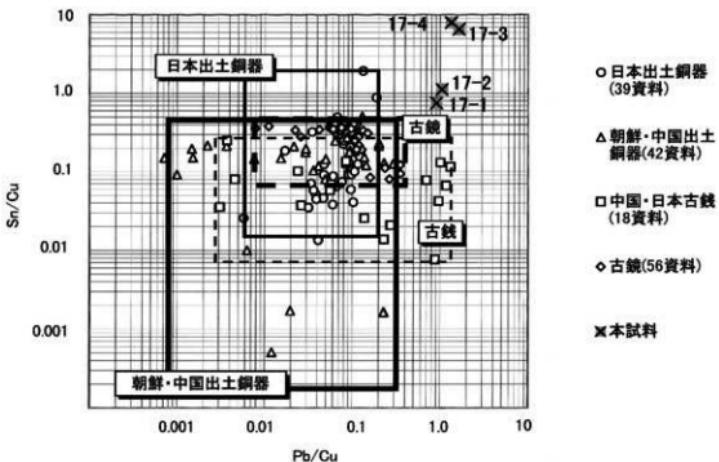


図2 銅製遺物の  $Pb/Cu$ - $Sn/Cu$  分布図

る金属組織の形態分析等を行っていないことから、本試料の製造方法に関する知見は得られなかった。

#### 4 ま と め

##### 4-1 鉄塊遺物

- 1 試料No11は製錬過程の炭素含有量は高いが純度の良い鋳化した鉄鉢鉄塊であるが、鉄源が砂鉄であるのか鉱石であるのかは今回の検討のみでは特定できなかった。
- 2 試料No14とNo15は鋳化した鉄鉢鉄塊遺物であり、鉄源には砂鉄が使用された可能性が高いものと推定される。

##### 4-2 鉄 淵

- 1 製鉄の鉄原料には砂鉄が使用されているものと推定される。
- 2 出土した鉄渓の製鉄工程上の位置付けは、以下の通り推定された。
  - ①製錬渓は、試料番号No 7, No 9, No 10で、鍛冶加工に持ち込まれた中間品がこの地に移入された際に付随してもたらされたものと推察される。
  - ②精錬鍛冶渓は、試料番号No 8, No 12, No 13, No 16である。
  - ③鍛錬鍛冶渓は、試料番号No 1(粒状渓), No 2(粒状渓), No 3(鋸造剥片), No 6(鋸造剥片)である。
  - ④試料番号No 4は、鋸造剥片ではなく、鋳化した鉄剥片である。一方、試料番号No 5は、炉壁付着渓である。

### 4-3 銅 遺 物

試料№17は銅滓でなく、銅(Cu)と錫(Sn)の合金、所謂青銅に鉛(Pb)を加えて再溶解を試みた様な試料で、未溶解のまま遺物となつたものと推定される。また、銹化がその表面ばかりでなく、地金部分にもかなり進行していると考えられる試料であった。

#### • 参考文献•

- ① 1991.3, 1997.3 相馬開発関連遺跡調査報告
  - 1997.3, 1998.2, 1998.3 原町火力発電所関連遺跡調査報告
  - 1995.2, 1996.7, 1999.3 常磐自動車道遺跡調査報告
  - 1994.7, 1995.3 いわき市平バイパス清水遺跡
  - 1996.1 郡山市妙音寺遺跡
- 等々の福島県下出土鉄滓関連の分析調査報告書、川鉄テクノリサーチ㈱。
- ② 中口 裕著 1986 「銅の考古学」雄山閣社 p141
  - ③ 千葉県立房総風土記の丘 1991 「銅製資料分析・調査」川鉄テクノリサーチ㈱
  - 服部 哲則 1991 「青銅器機器分析の基礎的研究」国立歴史民族博物館研究報告第38集 p301

## 6 参 考

(1) 鉄滓の発生を鉄の生産工程から大きく分類すると、

- ① 製鍊滓 砂鉄や鉄鉱石を木炭等の炭素で還元して、酸素を取り除き、金属鉄を取り出す時に発生するもので、炉内滓や炉底滓及び炉外流出滓等がある。
  - ② 精鍊鋳冶滓 ①で出来た鉄塊から、さらに不純物を取り出して加工しやすい状態の鉄素材（大鋳冶滓）（鉄塊）にする時に生成するもので、成分的には①の製鍊滓に近い。
  - ③ 錫鍊鋳冶滓 ②で出来た鉄素材や製品の鉄を加熱・錫打して、鉄製品を作っていく過程で生成する鉄滓で、その生成過程により椀形鋳冶滓、鋳造剥片や粒状鉄滓等の形となる。
  - ④ 鑄物滓 鉄を溶解し、鋳型に流し込んで鋳物を作る時に生成するもの。
- 等がある。

本報告では、本遺跡出土試料の製鉄工程上の位置付けを特定するために、本試料とこれまでの福島県下の製鉄関連遺跡<sup>1)</sup>より出土した砂鉄を始発原料とする鉄滓類の分析データ（約320点）と合わせて、T. Fe-TiO<sub>2</sub>分布図（図3参照）とT. Fe-造滓成分分布図（図4参照）の作成を行った。その結果を以下に示した。

鉄は再加工（いわゆるリサイクル）の可能な素材として利用できるので、鋳冶場には各地で新規に生産された鉄と同時にリサイクル品が持ち込まれてきた可能性もあると、考えるのが妥当である。

素材である鉄や鉄塊がどこで生産されたものか、製鉄技術の進歩の状況はどうであったか等につ

いては、特定製鉄遺跡に付随する鍛冶工房や、製品としての鉄器類の追跡調査研究を進めて行く過程で更に解明出来るものと思われる。

#### (2) 鉄の分析結果について

分析結果表に記載されている全鉄分 (Total Fe = T. Feと表示) の量と、その後に記載されている金属鉄 (Metallic Fe = M. Fe)、酸化第一鉄 (FeO) 及び酸化第二鉄 (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) との関係を簡単に述べると、後者の二つは酸化鉄 (鉄と酸素の化合物) を示しており、それらの中の鉄 (Fe) の量とM. Feの量とを合計したものが前者のT. Feとなる。

したがって、分析値を合計する場合には全鉄分を除外して集計する必要がある。

また、酸化鉄にはこの他にもいろいろな形態をしたものがあり、鉄滓中の鉄の成分量を見る場合には、全鉄分 (T. Fe) が重要になる。

なお、酸化鉄の他の化合物としては四三酸化鉄 (FeO · Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> = Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>) があるが、化学成分分析から直接含有量は求められない。

また、水分との接触が多い鉄器や鉄滓の場合、水分 (C. W.) と酸化第二鉄とが結合したオキシ水酸化鉄 (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> · H<sub>2</sub>O = 2 FeOOH) が一般的に認められる。その時の鉄錆の形態は、ゲーサイト [Goethite: α - FeOOH]、アカゴナイト [Akagomite: β - FeOOH]、レビッドクロサイト [Leptocrocite: γ - FeOOH] の3種であり、生成環境や条件により変化する。

#### (3) 鉄滓の化合物について

鉄滓を構成する化合物は一般に次のようなものであり、顕微鏡写真及びX線回折の結果によると、原則としてこれらの存在がいずれかの組み合わせで認められる。なお、このほかにガラス質の化合物も存在する。

ウスタイト	Wustite (FeO)	白色の薔薇または葡萄の房状結晶
ファイヤライト	Fayalite (2 FeO · SiO <sub>2</sub> )	短冊状やレース状の長い結晶
マグнетイト	Magnetite (Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> )	多角盤状または樹枝状の結晶
ヘマタイト	Hematite (α - Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	赤褐色～赤紫色
マグヘマイト	Maghemitite (γ - Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	赤紫色～黒紫色
ウルボスピネル	Ulvöspinel (2 FeO · TiO <sub>2</sub> )	淡褐色、角尖状～六角形状結晶
イルメナイト	Ilmenite (FeO · TiO <sub>2</sub> )	褐色針状の長い結晶
シュードブルッカイト	Pseudobrookite (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> · TiO <sub>2</sub> )	針状または板状結晶
ゲーサイト	Goethite (α - FeOOH)	黄赤色、不定型
アカゴナイト	Akagomite (β - FeOOH)	黄色、不定型
レビッドクロサイト	Leptocrocite (γ - FeOOH)	橙赤色、不定型
ヘーシナイト	Hercynite (FeO · Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	ウスタイト中に多く析出。胡麻粒状
石英 = クオーツ	Quartz (SiO <sub>2</sub> )	
ルーサイト	Leucite (KAlSi <sub>2</sub> O <sub>6</sub> )	
プラギオクレーゼ	Plagioclase [(Na,Ca)(Al,Si) <sub>4</sub> O <sub>8</sub> ]	
ドロマイト	Dolomite [CaMg(CO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ]	

\* 色調は、若干異なる場合もある。

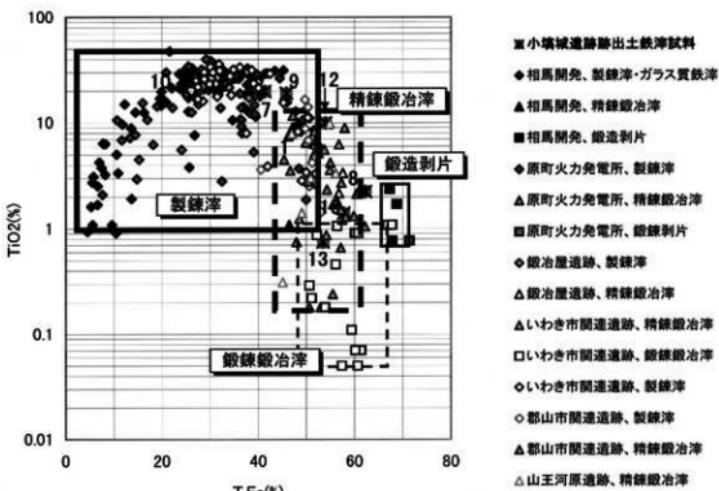


図3 福島県下出土鉄滓のT.Fe-TiO<sub>2</sub>分布図

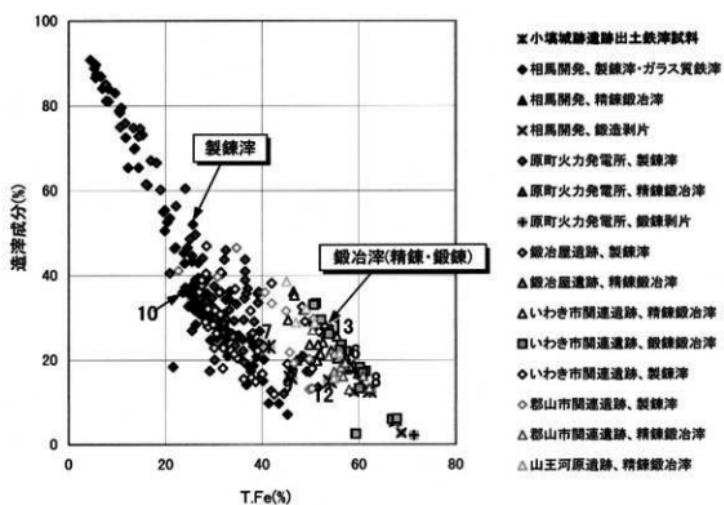
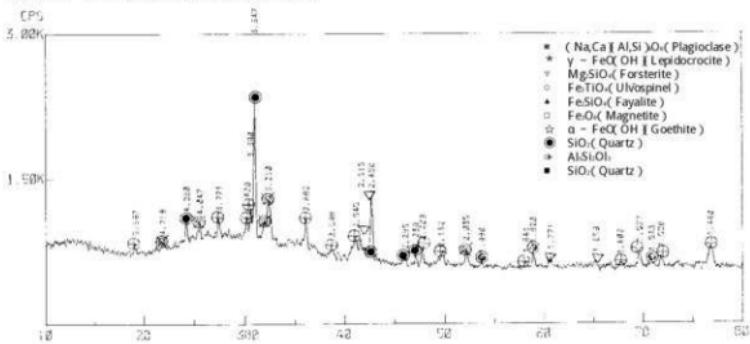
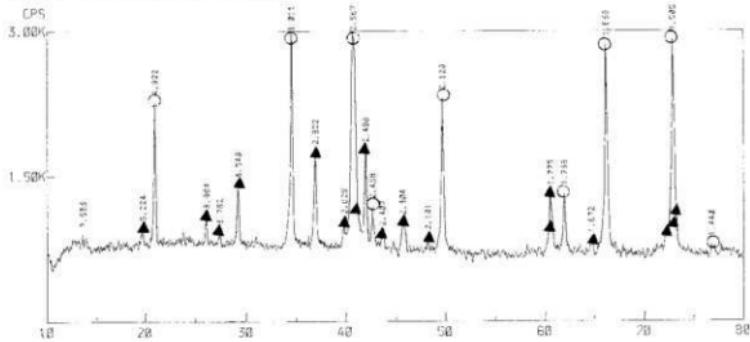


図4 福島県下出土鉄滓のT.Fe-造滓成分分布図

試料番号5 II区1号平場4号鋳冶炉出土炉壁付着滓



試料番号7 II区1号平場3号土坑出土製鍊滓



試料番号9 II区1号平場59号土坑出土製鍊滓

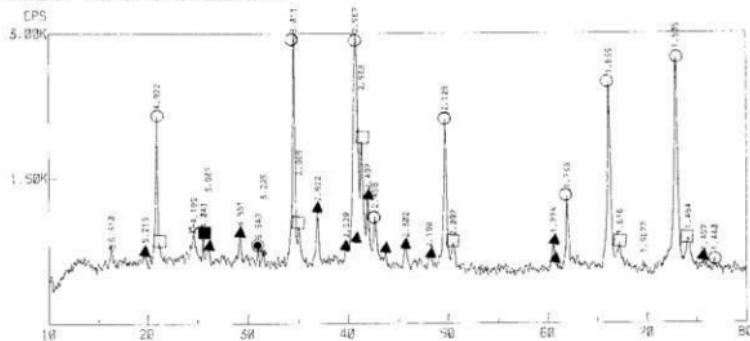
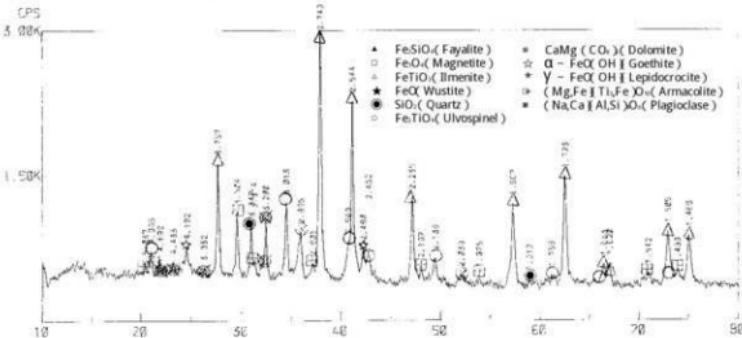
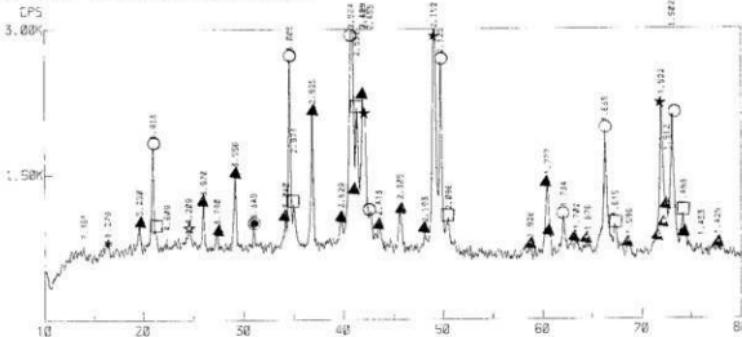


図5 X線回折チャート(1)

試料番号10 II区1号平場73号土坑出土製鍊滓



試料番号12 II区1号平場92号土坑出土精鍊滓



試料番号14 II区1号平場105号土坑出土誘化鉄鉄塊遺物

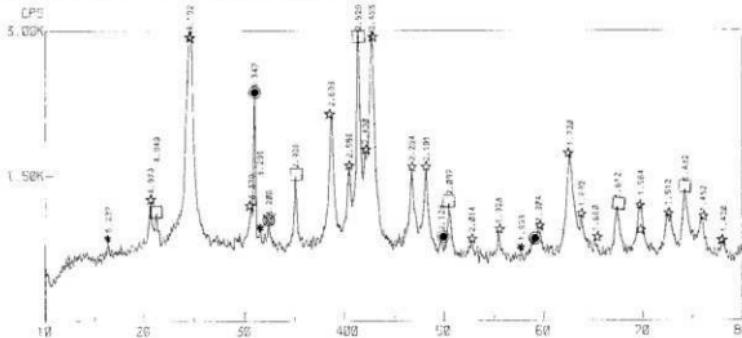


図6 X線回折チャート(2)

試料番号16 II区1号平塚125号土坑出土精錬銅冶滓

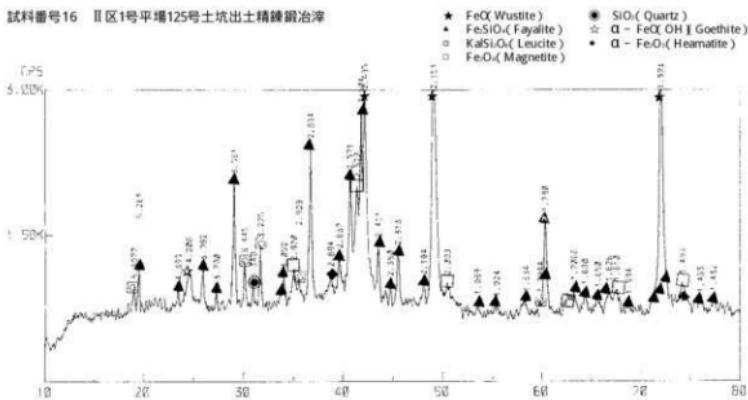
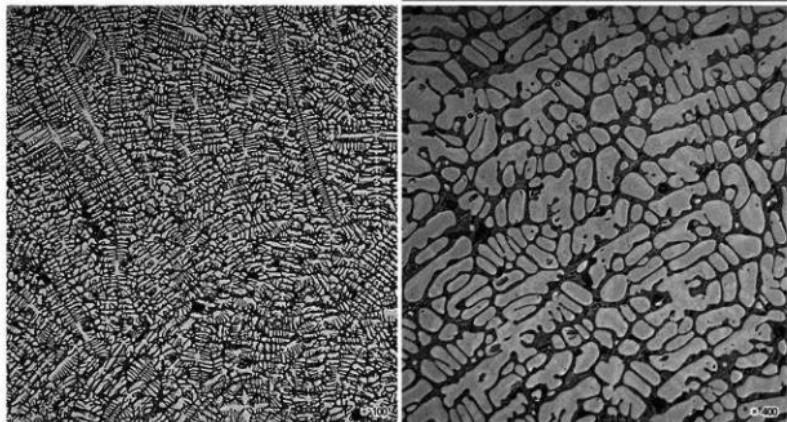
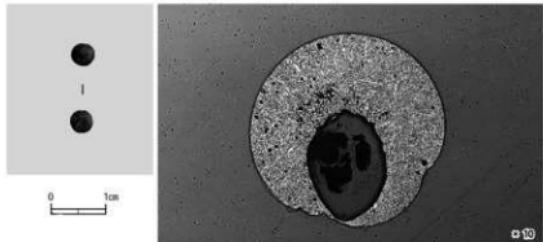
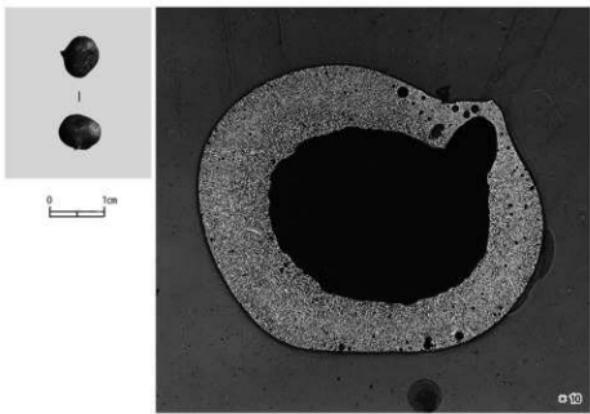


図7 X線回折チャート(3)

試料番号No.1  
II区1号平塙4号鋳冶炉出土  
粒状滓

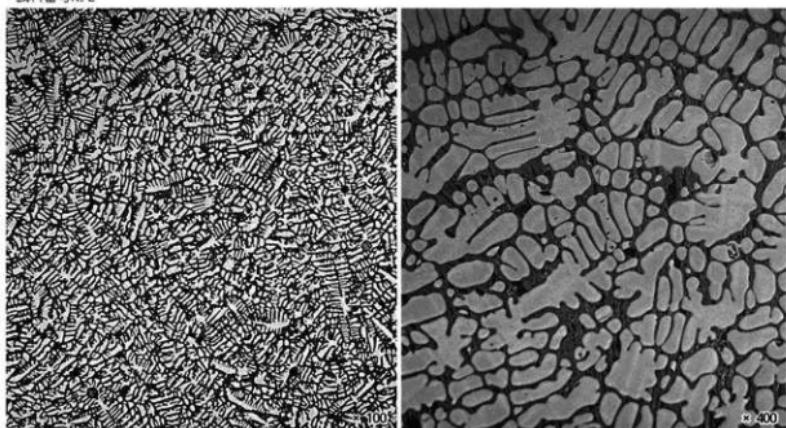


試料番号No.2  
II区1号平塙  
4号鋳冶炉出土  
粒状滓

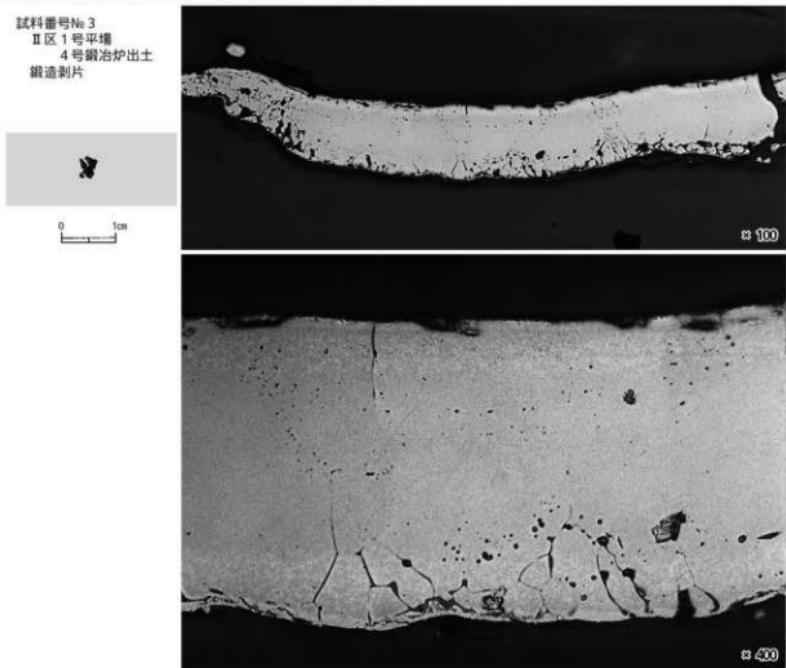


1 分析試料外観写真・顕微鏡写真(1)

試料番号No 2

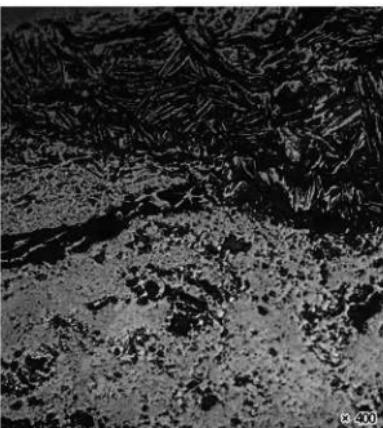
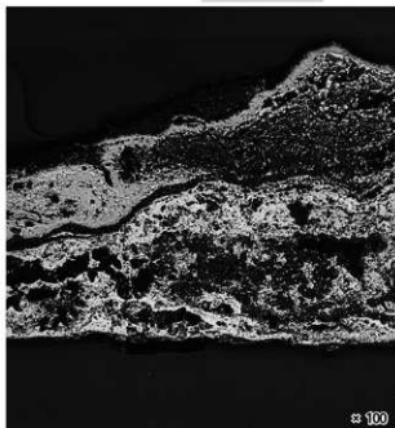
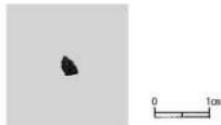


試料番号No 3  
II区 1号平塙  
4号銅冶炉出土  
鋸造剥片

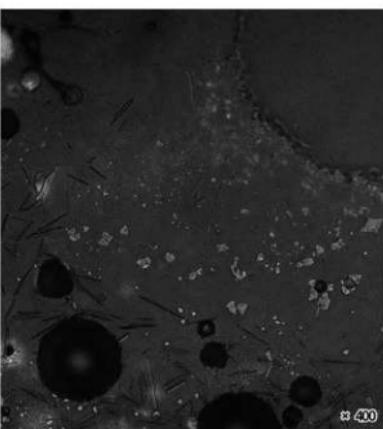
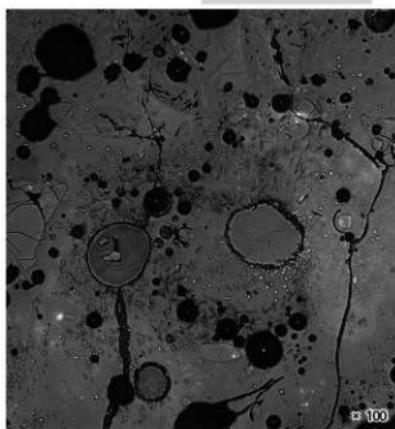
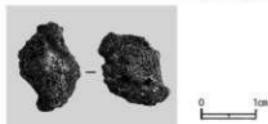


2 分析試料外観写真・顕微鏡写真(2)

試料番号No.4  
II区1号平塙  
4号銅冶炉出土  
錆化鉄剥片

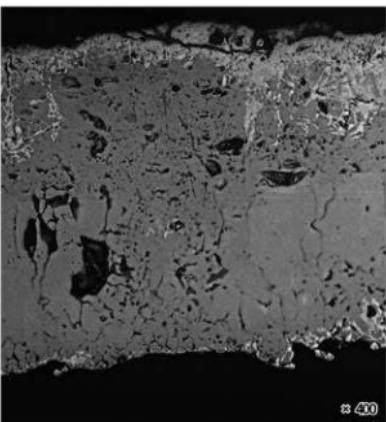
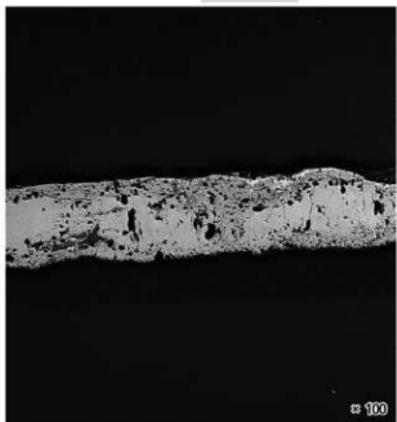
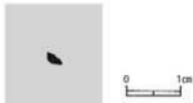


試料番号No.5  
II区1号平塙  
4号銅冶炉出土  
炉壁付着滓

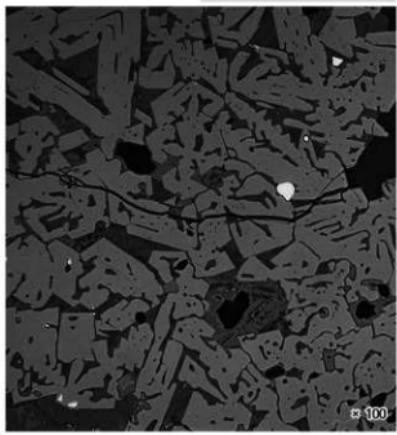
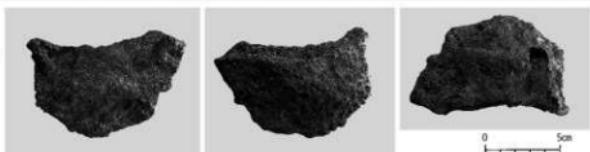


3 分析試料外観写真・顕微鏡写真(3)

試料番号No.6  
II区1号平場  
2号鋳冶炉出土  
鋳造割片



試料番号No.7  
II区1号平場3号土坑出土  
製鍊滓

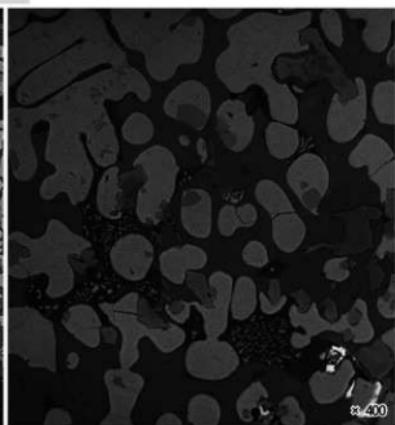
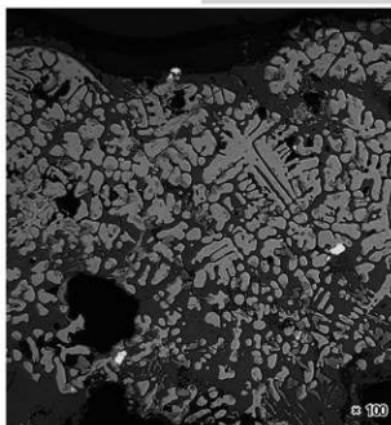


4 分析試料外観写真・顕微鏡写真(4)

試料番号No 8  
II区1号平塙56号土坑出土  
精鍛鉛治滓



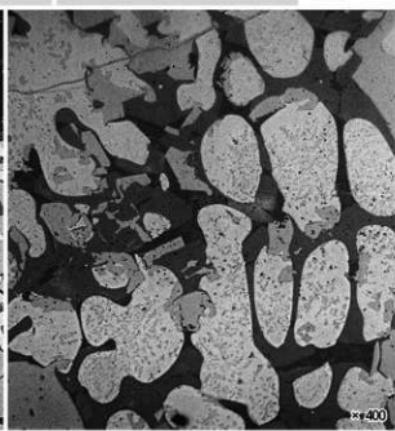
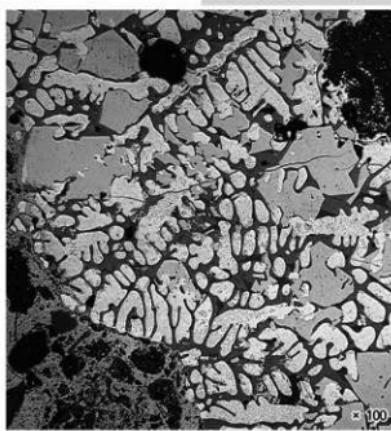
0 5cm



試料番号No 9  
II区1号平塙59号土坑出土  
製鍛滓

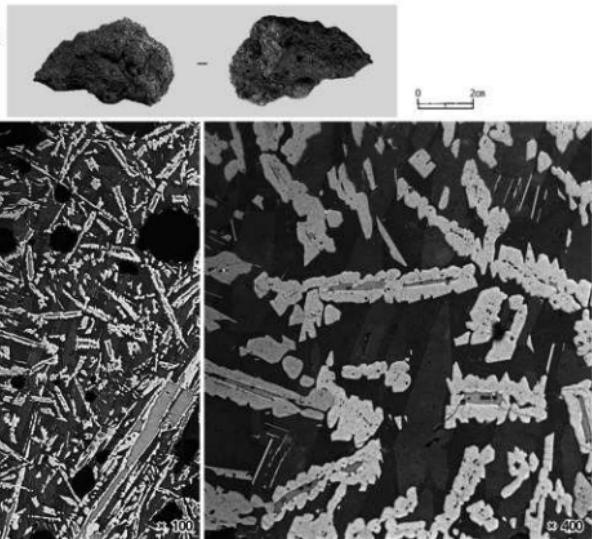


0 2cm

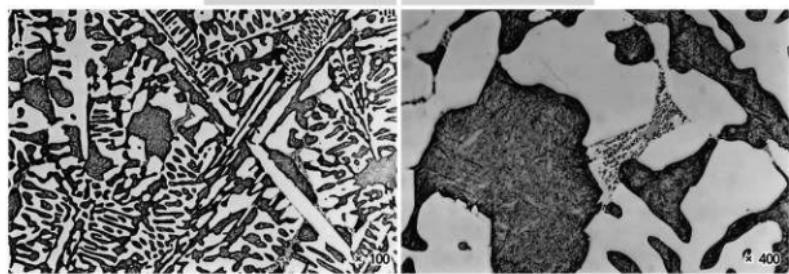
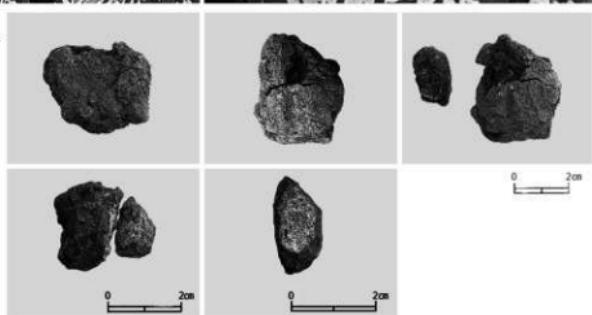


5 分析試料外観写真・顕微鏡写真(5)

試料番号No10  
II区1号平塙73号土坑出土  
製鍊滓

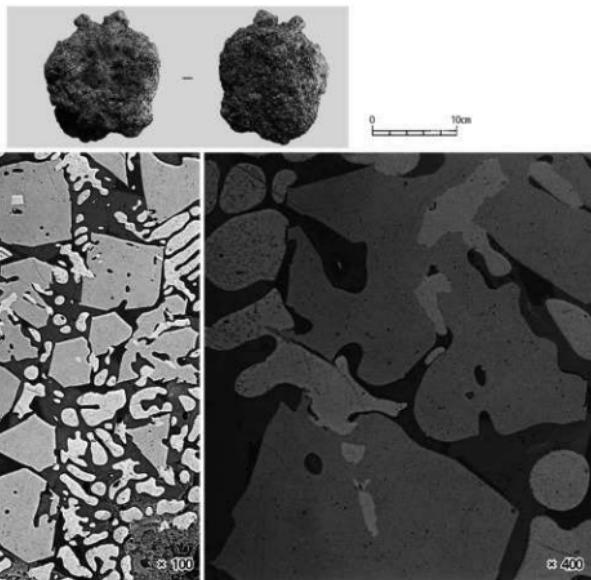


試料番号No11  
II区1号平塙79号土坑出土  
銹化鉄鉄鉄塊

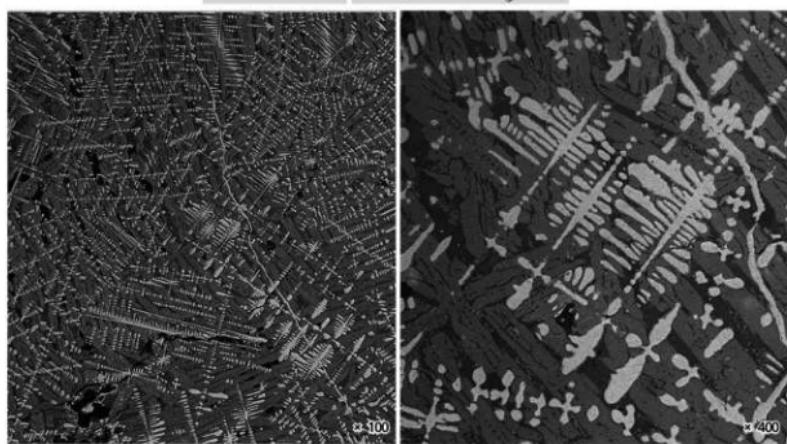
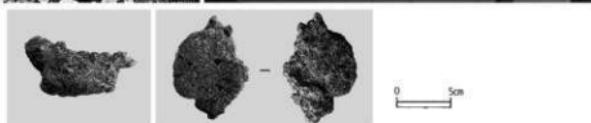


6 分析試料外観写真・顕微鏡写真(6)

試料番号No12  
II区 1号平場92号土坑出土  
精鍛鋳冶滓

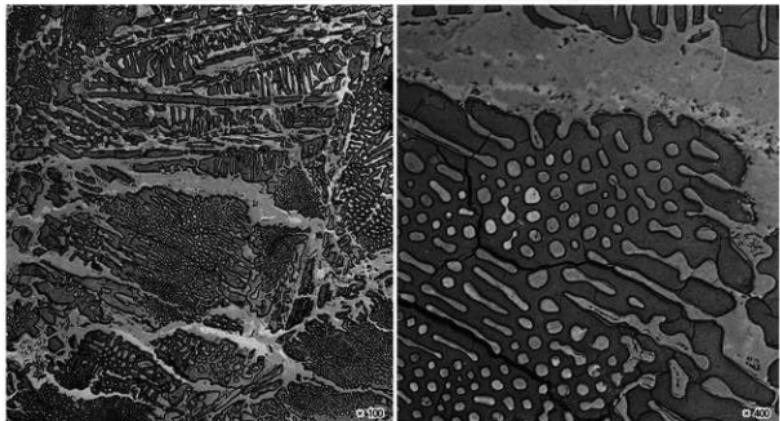
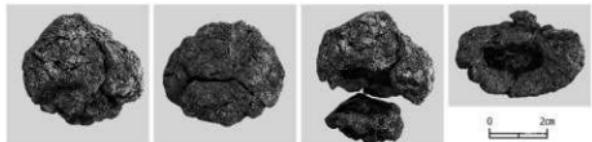


試料番号No13  
II区 1号平場102号土坑出土  
精鍛鋳冶滓

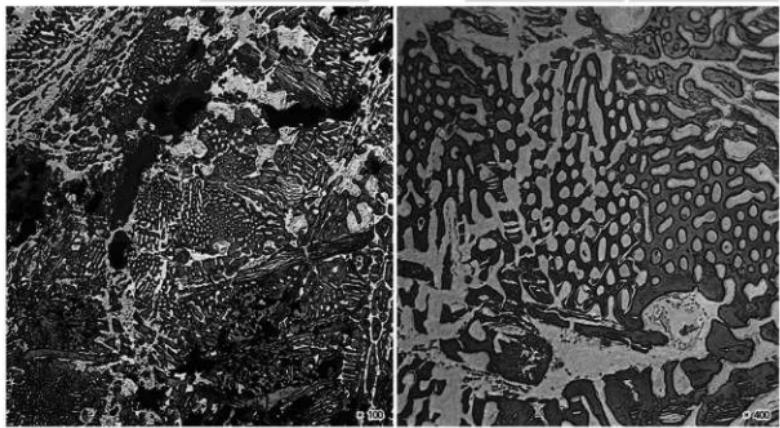
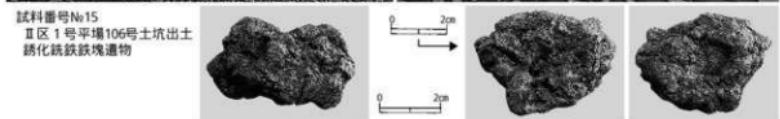


7 分析試料外観写真・顕微鏡写真(7)

試料番号No14  
II区 1号平場  
105号土坑出土  
誘化銹鉄塊遺物

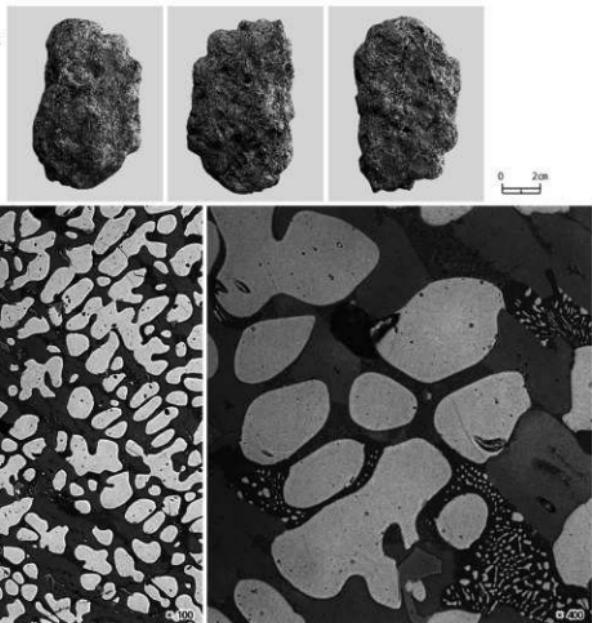


試料番号No15  
II区 1号平場 106号土坑出土  
誘化銹鉄塊遺物

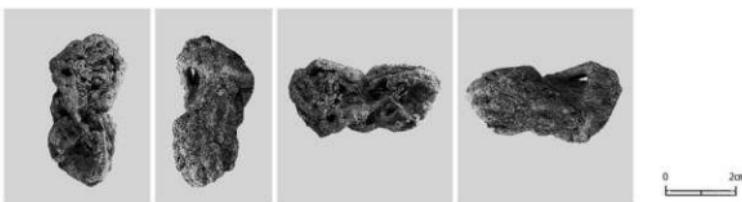


8 分析試料外観写真・顕微鏡写真 (8)

試料番号No16  
II区1号平場125号土坑出土  
精錬銅冶滓



試料番号No17 II区1号平場J16グリッド4・5号据立柱建物跡付近出土 鉛入り青銅溶解遺物



9 分析試料外観写真・顕微鏡写真(9)



## 付章 3 福島県楢葉町小塙城跡出土木製品の樹種同定

(株)吉田生物研究所

### 1 試 料

試料を表1に示す。

表1 小塙城跡出土木製品樹種同定表

Nb.	試料番号	出 土 地 点	遺物名	樹 種	写真番号
32	FBW10032	II区2B 平場 G 16- P 3	柱痕	ブナ科クリ属クリ	1
33	FBW10033	II区16平場 S K 06 堆積土	桶底板	スギ科スギ属スギ	2
34	FBW10034	II区16平場 F 18- P 61	杭	ブナ科クリ属クリ	3
35	FBW10035	II区16平場 F 18- P 63	杭	ヒノキ科アスナロ属	4
36	FBW10036	II区16平場 F 18- P 63	杭	ブナ科クリ属クリ	5
37	FBW10037	II区16平場 S K 08 堆積土	栓	マツ科マツ属〔二葉松類〕	6
38	FBW10038	II区16平場 S K 08 堆積土	蓋	スギ科スギ属スギ	7
39	FBW10039	II区16平場 S K 08 堆積土	建物部材	ブナ科クリ属クリ	8

### 2 観察方法

剃刀で木口(横断面), 杖目(放射断面), 板目(接線断面)の各切片を採取し, 永久プレパラートを作製した。このプレパラートを顕微鏡(NikonMICROFLEX UFX-DX Type 115)で観察して同定した。

### 3 結 果

樹種同定結果(針葉樹3種, 広葉樹1種)の顕微鏡写真と表を示し, 以下に各種の主な解剖学的特徴を記す。

#### マツ科マツ属[二葉松類] (*Pinus* sp.) (写真6)

木口では仮道管を持ち, 早材から晩材への移行は急であった。大型の垂直樹脂道が細胞間隙としてみられる。杖目では放射組織の放射柔細胞の分野壁孔は窓型である。上下両端の放射仮道管内は内腔に向かって鋸歯状に著しくかつ不規則に突出している。板目では放射組織は単列で1~15細胞

高のものと、水平樹脂道を含んだ紡錘形のものがある。マツ属[二葉松類]はクロマツ、アカマツがあり、北海道南部、本州、四国、九州に分布する。

#### スギ科スギ属スギ(*Cryptomeria japonica* D. Don) (写真2・7)

木口では仮道管を持ち、早材から晩材への移行はやや急であった。樹脂細胞は晩材部で接線方向に並んでいた。柾目では放射組織の分野壁孔は典型的なスギ型で1分野に1~3個ある。板目では放射組織はすべて単列であった。樹脂細胞の末端壁はおおむね偏平である。スギは本州、四国、九州の主として太平洋側に分布する。

#### ヒノキ科アスナロ属(*Thujopsis* sp.) (写真4)

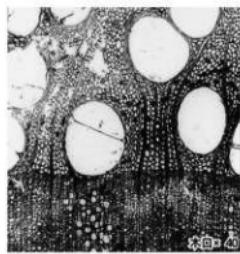
木口では仮道管を持ち、早材から晩材への移行は緩やかであった。樹脂細胞は晩材部に散在または接線配列である。柾目では放射組織の分野壁孔はヒノキ型からややスギ型で1分野に2~4個ある。板目では放射組織はすべて単列であった。数珠状末端壁を持つ樹脂細胞がある。アスナロ属にはアスナロ(ヒバ、アテ)とヒノキアスナロ(ヒバ)があるが顕微鏡下では識別困難である。アスナロ属は本州、四国、九州に分布する。

#### ブナ科クリ属クリ(*Castanea crenata* Sieb. et Zucc.) (写真1・3・5・8)

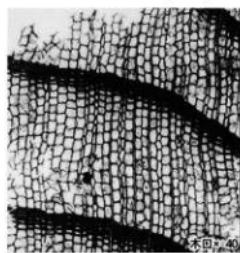
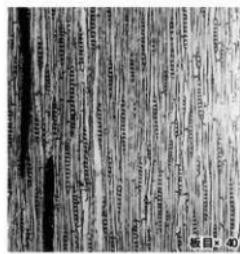
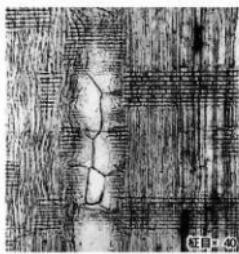
環孔材である。木口では円形ないし橢円形で大体単独の大道管(~500 $\mu$ )が年輪にそって幅のかなり広い孔圈部を形成している。孔圈外は急に大きさを減じ薄壁で角張った小道管が単独あるいは2~3個集まって火炎状に配列している。柾目では道管は単穿孔と多数の有縁壁孔を有する。放射組織は大体において平伏細胞からなり同性である。板目では多数の単列放射組織が見られ、軸方向要素として道管、それを取り囲む短管型柔細胞の連なり(ストランド)、軸方向要素の大部分を占める木繊維が見られる。クリは北海道(西南部)、本州、四国、九州に分布する。

#### • 参考文献•

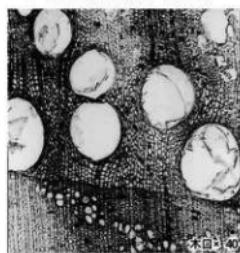
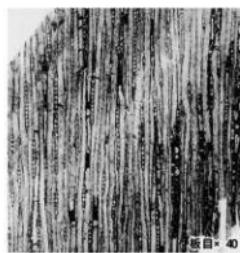
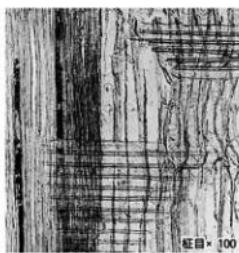
- 島地 謙・伊東隆夫 1982 「図説木材組織」 地球社  
島地 謙・伊東隆夫 1988 「日本の遺跡出土木製品総覧」 雄山閣出版  
伊東隆夫 1999 「日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅰ~V」 京都大学木質科学研究所  
北村四郎・村田 源 1979 「原色日本植物図鑑木本編Ⅰ・Ⅱ」 保育社  
深澤和三 1997 「樹体の解剖」 海青社



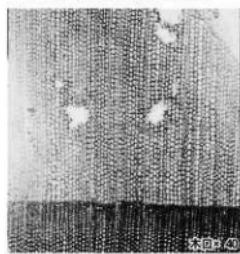
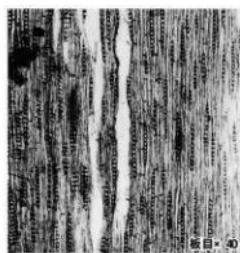
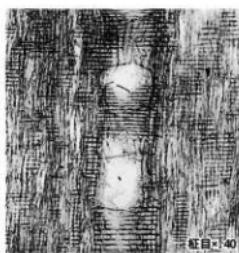
1 ブナ科クリ属クリ (No.32)



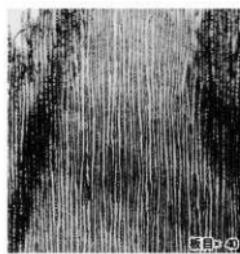
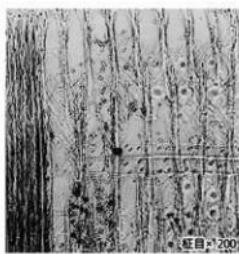
2 スギ科スギ属スギ (No.33)



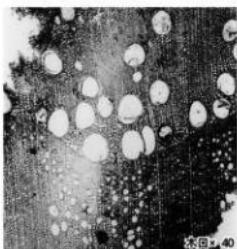
3 ブナ科クリ属クリ (No.34)



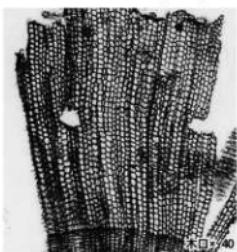
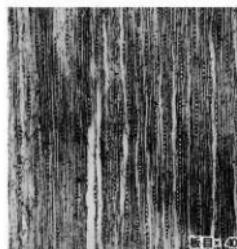
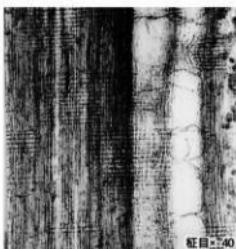
4 ヒノキ科アスナロ属 (No.35)



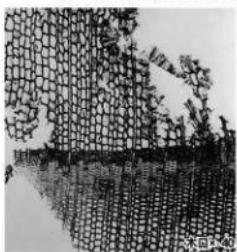
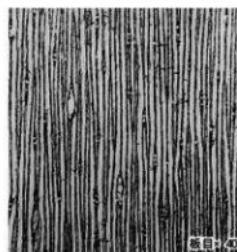
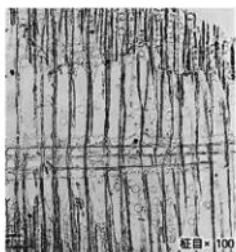
1 顕微鏡写真 (1)



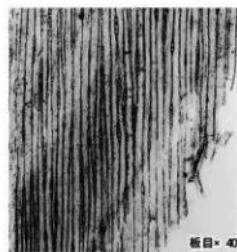
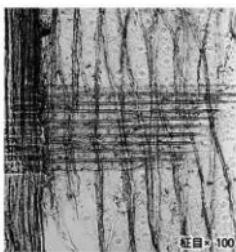
5 ブナ科クリ属クリ (No.36)



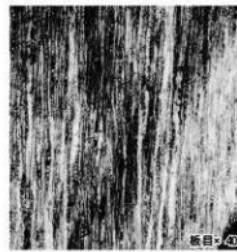
6 マツ科マツ属 [二葉松類] (No.37)



7 スギ科スギ属スギ (No.38)



8 ブナ科クリ属クリ (No.39)



2 顯微鏡写真 (2)

## 付章 4 福島県楢葉町小塙城跡出土 青銅製品の保存処理

東北芸術工科大学 松井 敏也

### 1 保存処理の工程

福島県楢葉町小塙城跡より出土した、青銅製遺物4点の保存処理を行なった。

第一にX線透過写真撮影により、遺物の内部構造の調査と劣化の診断を行なった後、遺物の形状を著しく損なう恐れがある場合を除き、土や悪性のさびの除去を行なうこととした。さびの除去は筆やニッパーなどを用いて行ない、必要に応じてエアーブラシを使用した。これらは脱塩処理を行なわず、遺物の強化および表面の保護のためにアクリル樹脂による含浸を行なった。最後に処理時に剥離や破損した部位をシアノアクリレート系接着剤とエポキシ樹脂により接着と充填を施した。

また、蛍光X線分析による材質調査を行なった。使用した分析装置は波長分散型蛍光X線分析装置である。分析条件は管電圧50kV、管電流50mA、管球の対陰極はCrである。測定雰囲気は大気状態でおこなった。分析範囲は直径20mmの範囲である。各試料2箇所の測定を行なった。

### 2 結 果

結果を表1に示す。数値は検出された元素をもとにファンダメンタルパラメーター法にて100wt%に規格化された値(半定量値)である。

その結果、鏡片、仏具蓋片、火舎脚部は銅-錫-鉛からなる青銅製品で、鞘尻金具はヒ素を1~2wt%含む銅製品であることがわかった。青銅製品はすべて鉛の含有量が高い。鉛の添加は合金の融点を下げ、鋳込み時の流動性を上げる働きを持つ。鉛が含まれていない場合とおよそ20%含まれているものとでは合金の流動性が4倍程良くなることが実験により確かめられている[1]。したがって、鉛の含有率が大きいものは鋳造する製品の大きさや精巧さによって異なると考えられる。しかし、今回の試料の場合は小型の製品であるために鋳込み時の流動性のために鉛を20wt%以上添加する可能性は低いと考えることができるので、鉛の添加はその他の理由、例えば当時の鉛の価値なども影響していると考えてよいのではないだろうか。ヒ素については仏具破片と火舎脚部の試料で他よりも高い含有量を示した。通常古代におけるヒ素の含有量は銅100に対してヒ素が1~3程度であると言われている[2,3]。中世になると鉛ヒ素の含有率が大きくなることが確かめられている[4]。仏具破片と火舎脚部の試料の場合は銅100に対してヒ素は2.4~23の値をとり、特に仏具においてヒ素の割合が高い傾向にある。なお、火舎脚部の結果に見られる鉄の含有量の高い理由につ

表1 II区1号平場出土青銅製遺物の蛍光X線分析結果(wt %)

遺物名	出土地点	銅	錫	鉛	ヒ素	銀	アンチモン	鉄	ニッケル	亜鉛	ビスマス
鏡片 (図82-3)	土壘盛土層	65 39	10 13	20 44	0.50 0.68	0.10 0.18	-	1.90 0.67	0.08 0.08	-	0.19 0.30
仏具蓋片 (図82-5)	堀跡 E1	33 36	41 38	16 16	7.60 7.50	0.91 0.73	-	0.77 0.85	0.09 0.09	-	0.32 0.40
火舍脚部 (図82-4)	S K89 E3	54 51	14 3.00	16 25	13 5.20	0.81 0.19	0.14 0.20	1.80 14	0.11 0.27	0.06 0.18	0.26 1.20
鞘尻金具 (図82-2)	西辺土壘	97 96	0.07 0.16		1.30 1.80	0.76 0.97	-	0.50 0.47	0.06 0.10	-	-

注)測定は、1点につき2か所。

(- :未検出)

( )内は、常磐自動車道跡調査報告27に掲載された図の番号を示す。

いては、測定箇所に付着していた土に起因するものと考えられる。

今回の調査ではすべてさび層の上からの分析であり、試料本体の組成を表しているとはいえない点が重要である。同一の試料であってもさびの有無や状態によりその組成は大きく異なることが指摘されている[5]。今回の試料の場合でも、地金の組成は異なっていると考えたほうが良いことは言うまでもない。本論は各試料が同様に腐食し、同質な腐食構造を持つと仮定した上で議論であることを最後に添える。地金の分析結果によっては、更に多くの情報が得られるものと思われ、当時の福島県における金属技術の一端が明らかになるものと考えられる。

#### • 参考文献•

- [1] 亀井 清 1989 「青銅器の生産」日本考古学会編 学生社 p 81-95
- [2] 成瀬正和 1999 「正倉院鏡を中心とした唐式鏡の化学的調査」『日本の美術』 p 393
- [3] 石野 亨 1977 「铸造技術の源流と歴史」産業技術センター p 137
- [4] 村上 隆 1994 「法隆寺所蔵金属製容器の調査(2)」『奈良国立文化財研究所年報』
- [5] 富沢 威・赤沼英男 「銅合金を素材とする考古遺物の自然科学的研究」『季刊考古学62』 p 65

## 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 27						
書名	常磐自動車道遺跡調査報告27						
シリーズ名	福島県文化財調査報告						
シリーズ番号	第386集						
著者名	本間 宏ほか						
編集機関	財団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 TEL 024-354-2733)						
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 TEL 024-521-1111)						
発行年月日	西暦2002年3月20日						
ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード 市町村	東経 遺跡番号	北緯	調査期間	調査面積m <sup>2</sup>	調査原因
小塙城跡	福島県双葉郡 ○、葉町下小塙 字小塙作ほか	07542	00027	37°15'44" 140°51'35"	20000418 - 0000929	5,500	道路建設に伴う 事前調査
所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項		
小塙城跡	城館跡	弥生・平安 中近世	平場(8) 庭立柱建物跡(4)竪穴 遺構(2) 井戸跡(3) 焼土遺構(4) 土坑(13) 柱列(20) 柱穴(約1,000) 整地層(5) 遺物包含層(1)	旧石器 弥生土器 土師器 中世陶器 銅製品 石製品 木製品	II区 1号平場の再検討および、北斜面 23A・B平場、南斜面2B・7・9・ 12・16平場を中心とする調査。 1号平場については、建物の構造と配 置について、新しい所見が得られた。		

福島県文化財調査報告書第386集

## 常磐自動車道遺跡調査報告27

小塙城跡(3次調査)

平成14年3月20日発行

編集　財団法人 福島県文化振興事業団(遺跡調査部 遺跡調査課)  
発行　福島県教育委員会　(〒960-8688)福島市杉妻町2-16  
財団法人 福島県文化振興事業団(〒960-8116)福島市春日町5-54  
TEL 024-354-2733 FAX 024-536-3781  
日本道路公団東北支社いわき工事事務所  
(〒970-0101)いわき市平下神谷字仲田100  
印刷　株式会社 日進堂印刷所　(〒960-2194)福島市庄野字柿場1-1

中性紙使用